

進化経済学論集 第11集

“The Evolution of Institutions and Organizations: Toward a New Decade”

Papers of the 11th Annual Conference of the Japan Association for Evolutionary Economics (Kyoto University).

March 24-25, 2007



2007年3月24日-25日
第11回進化経済学会大会(京都大学)

進化経済学論集 第11集

大会テーマ

「組織・制度の進化

——新しい10年に向けて」

2007年3月24日-25日

第11回進化経済学会大会(京都大学)



進化経済学会



進化経済学論集 第11集

2007年2月15日発行

編集・発行 第11回進化経済学会大会運営委員会
委員長：吉田和男（京都大学）yosida@econ.kyoto-u.ac.jp
事務局長：宇仁宏幸（京都大学）uni@econ.kyoto-u.ac.jp

目次

セッション(1) 進化と経済思想 -----	
・ 異質的相互作用エージェントの功利主義とモラルサイエンスの進化	有賀裕二 (中央大学) 6
・ 初期カルドアの不均衡経済学	木村雄一 (一橋大学) 7
・ L.v. ミーゼスの先験主義の認識論的立場: その理論社会科学正当化の批判的考察	徳丸夏歌 (京都大学 (院)) 24
セッション(2) 制度進化への経済史的アプローチ -----	
・ 社会的合意の調整と進化: フランスの社会保障システムの分析から見えてくるもの	中原隆幸 (四天王寺国際仏教大学) 44
・ 「制度移植史」試論: 「移植」試み・挫折の今日的意義	内橋賢悟 (流通科学大学) 58
セッション(3) 社会経済の進化 -----	
・ 社会進化の起源に関する一考察: ハイエクとヴィットから進化系統樹の接木を考える	谷口和久 (近畿大学) 72
・ 文化環境、個体群、そして認知過程	水口雅夫 (九州産業大学) 84
・ 人と資源を最適配置する「論理権力と組織」と制度/組織の記述枠	香村由紀 102
セッション(4) イノベーション・システム -----	
・ シュンペーター経済学と進化経済学	弘岡正明 (テクノ経済研究所) 122
・ 東アジアの技術蓄積: <不均等な技術蓄積>の統計的分析	徳丸宜穂 (名古屋商科大学) 139
・ Purified Solow Residual に基づいた研究開発投資の収益率の計測	佐々木陽介 (東京工業大学 (院))・松前龍宜 (東京工業大学 (院)) 153
セッション(5) 構造変化と技術革新 -----	
・ プロセスイノベーションと価値及び貨幣	泉 宏明(広島 Elpida 株式会社) 172
・ Probabilistic Adjustment Process Model in the Reproduction System: From A Long-Period Analysis to Evolutionary Economics	Satoshi Yoshii (北海道大学 (院)) 188
・ ユーザーイノベーションによって生じるマーケットダイナミクスの分析	高橋真吾 (早稲田大)・大堀耕太郎 (早稲田大 (院)) 208
セッション(6) ガバナンス・観光学 -----	
・ 会社法とガバナンス: 「法と経済学」の射程から	戸田宏治 (福岡大学 (非常勤)) 228
・ 日本型経済システムの変革と観光立国の意義: 日本の未来像、社会の硬直化と観光立国に関する考察	井上泰日子 (日本航空) 241
・ 観光学における進化モデルの試み	井出 明 (近畿大学) 254
セッション(7) 貨幣・金融システムへの進化経済学的アプローチ -----	
・ 模倣と貨幣	大黒弘慈 (京都大学) 260
・ 危険逋増の原理による停滞論のミクロ的基礎	粟屋 祐 (京都大学 (院)) 279
セッション(8) 企業への進化経済学的アプローチ -----	
・ Productivity and the Complementary Nature of Internal Institutions of the Firm	hu Mei (京都大学 (院)) 296

セッション(9) 経済変動への進化経済学的アプローチ-----

- ・雇用および賃金のフレキシビリティとマクロ経済的不安定性: 小泉政権の構造改革とマクロ経済的不安定性に対する検討 梁峻豪 (仁川大学) 308
- ・日本のコーポレート・ガバナンスと雇用調整の多様性: 企業パネルデータによる実証分析 栗田寛之 (横浜国立大学 (院)) 326
- ・日米製造業における所得分配と循環的成長 藺田竜之介 (京都大学 (院)) 345
- ・中国の経済成長要因分析 鄭孝鋒 (大阪産業大 (院)) 361

セッション(10) U-Mart-----

- ・U-Mart ザラ場実験による知見: 板あわせ方法の違いによる取引戦略の進化 谷口和久 (近畿大学)・矢和田高大 (徳島大学) 375
- ・制度設計ツールとしての人工市場: ザラバ/マーケットメイク版 U-Mart システムの提案 小野功(東工大)・中島義裕(大阪市立大)・矢和田高大(徳島大)・森直樹(大阪府立大)・秋元圭人(大阪府立大)・佐藤浩(防衛大学校)・松井啓之(京都大)・喜多一(京都大) 377
- ・人工市場シミュレーションと制度設計: サーキットブレーカー制度を通じて 小林重人 (北陸先端科学技術大学院大学 (院))・橋本敬 (北陸先端科学技術大学院大学) 391
- ・教育における U-Mart の活用 (U-Mart チュートリアル) 有賀裕二 (中央大学)・谷口和久 (近畿大学) 395

セッション(11) 社会経済実験・進化ゲーム-----

- ・多市場接触実験において相互協力を達成しうる戦略について: 行動分析による分析 小川一仁 (広島市立大学)・川村哲也 (京都大学 (院))・菊谷達弥 (京都大学)・小田宗兵衛 (京都産業大学) 396
- ・2 本腕バンディット問題に対する「緩い対称性モデル」の有効性: 因果推論における対称性バイアスと相互排他性バイアス 篠原修二 (豊橋技術科学大学 (院))・中野昌宏 (大分大学) 416
- ・家庭内の利他行動を考慮したヘドニック・アプローチ: 理論と実証 高井亨 (京都大学 (院)) 430
- ・非対称 2 人ゲームにおける漸近安定な均衡の発生とその変化 吉川満 (関西学院大学 (院)) 450

セッション(12) 経済物理学-----

- ・株式市場におけるオーダーフローの実証的研究とそのモデル 増川純一 (NiCT/福山平成大学) 461
- ・生産ネットワークと連鎖倒産 藤原義久 (NiCT/ATR CIS 応用ネットワーク科学研究室) 472

セッション(13) マルチ・エージェント・シミュレーション-----

- ・株式パフォーマンスの過剰反応現象におけるステレオタイプ知識による検討 綿貫真也 (株式会社ブランド・ヴェンチャーズ) 481
- ・IC タグの位置情報検出のマルチ・エージェント・シミュレーション: センサネットワークを用いた防災対策の提言 大東正虎 (関西大学 (院))・谷田則幸 (関西大学) 501
- ・環境配慮の経営戦略に関するエージェントベースシミュレーション 在間敬子 (専修大学) 511

セッション(14) レギュレーション・アプローチ-----

- ・「資本主義の多様性」論とマクロ経済における諸制度の補完性 遠山弘徳（静岡大学） 523
- ・ Japanese Multinationals in China and International Production Linkages:
Structural Changes and Co-ordination in the Industrial Interdependence
Jian Wang（横浜国立大学（院））・Hiroyasu Uemura（横浜国立大学） 543

セッション(15) コンヴァンション・アプローチ-----

- ・レギュレーション派 vs コンヴァンション派：企業分析の到達点
清水耕一（岡山大学）・横田宏樹（パリ 13 大学（院）） 563
- ・コンヴァンションとしての CSR: フォード主義的妥協から CSR へ
須田文明（農林水産政策研究所） 583
- ・企業へのコンヴァンション派のアプローチ：フランソワ・エイマール・デュヴルネの企業理論
海老塚明（大阪市立大学）・片岡浩二（横浜国立大学） 589

セッション(16) 制度・進化の経済学と選択理論-----

- ・ケンブリッジ学派の社会と思想：ジョーン・ロビンソンを中心に
石井恵（名古屋大学（院）） 599
- ・政治学・社会学における合理的選択論の展開とその課題 西本和見（名古屋大学（院）） 611
- ・主体行動と意見集約システム：現代制度経済学における展開から
江口友朗（藤田保健衛生大学（非常勤）） 622

セッション(17) 累積的因果連関モデルにもとづく経済発展分析-----

- ・1990 年代における日本と米国の成長体制 宇仁宏幸（京都大学） 641
- ・1990 年代の韓国の成長体制 権虞賢（慶北大学） 661
- ・1990 年代における中国の成長体制：制度変化と累積的因果連関の視点から
巖成男（京都大学（院）） 674

セッション(18) 自由論題-----

- ・空間と国家について 山本泰三（京都大学（院）） 694
- ・「市場の変換能力を拡張する制度」と動的貨幣 香村由紀 714

セッション(19) 進化経済学の次なる挑戦課題：限定合理性、実験、シミュレーションそして制度

- ・経済行動における合理性：不確実性下の意思決定を題材として 依田高典（京都大学） 734
- ・進化経済学における意思決定理論の構築に向けて：実験経済学からの提言
小川一仁（広島市立大学） 751
- ・進化経済学と（エージェント）シミュレーション 小山友介（東京工業大学） 771
- ・制度経済学における「当事者」の意図と行為：実証研究への含意を中心に
徳丸宣穂（名古屋商科大学） 777

異質的相互作用エージェントの功利主義とモラルサイエンスの進化

The Evolution of Moral Science: Utilitarianism of Heterogeneous Interacting Agents

有賀裕二 Yuji Aruka

中央大学商学部 aruka@tamacc.chuo-u.ac.jp

アブストラクト

経済学はアダム・スミス以来、モラルサイエンスとして発展してきた。ところが、20世紀においては個人主義的合理性を強調しすぎるあまり、*human nature* の多様な側面はほとんど無視されるようになり、個人主義的合理性の根拠となる功利主義それ自体をも形骸化させてしまった。功利主義は元来、復讐心など多層の要因の複合を許容しているのである。

功利主義は西洋文化だけを源流とするものではない。2500年前の古代中国の墨家思想においてすでに功利主義の原型が見出される。そしてこの墨子の功利主義においては、個人主義的合理性と結びつく同質的エージェントに代わり、異質的な相互作用エージェント概念が主役となっている。これはまさに近年興隆してきた統計物理的経済科学やマルチエージェントベースの経済学の接近と同種のアイディアである。とりわけ、新しい功利主義は容易にマスター方程式、すなわち、確率的マルコフ過程の遷移率に応用できるため、この種の功利主義はまさに Weidlich(2000)のソシオダイナミクスの方法に接続するのである。このモデリングが**モラルサイエンスの進化**と一体であることが重要である。本稿では、墨子の観点から功利主義が基調とする兼愛、交相利などの道德律を拾い上げ、モラルサイエンスの再建のために異質的相互作用エージェントの功利主義を提案したい。

(注)

本報告は西川潤編『社会科学を再構築するー地域平和と内発的發展』(明石書店、2007年1月刊行)第19章所収の有賀裕二著「異質的相互作用エージェントの功利主義とモラルサイエンスの進化」に基づく。

上記論文については著作権を考慮して、本論文集には掲載しないことにした。

初期カルドアの不均衡経済学

木村 雄一 (一橋大学) ¹

I はじめに

ニコラス・カルドア (1908-1986) は、「均衡経済学」を次のように鋭く批判したことで知られる。『均衡経済学』に由来する思考習慣には、経済学を『科学』として発展させる際に重要な障害となるような強烈な誘因力がある。なおここでの『科学』という用語は、『経験的』に推論された仮定に基づいて、それらについていずれも検証可能であるような一群の定理を意味する ([16], p.176, 邦訳 249 ページ)。さらに不均衡経済学における「フェルドーン法則」「累積的因果関係」についてのカルドアの業績は、今日の進化経済学の流れにおいて大きく取り上げられている。しかし LSE で過ごした 1930 年代のカルドアは「ロビンズ・サークル」の有力なメンバーの 1 人であり、「均衡経済学」の支持者であったとされる。カルドアは次のように回想する。「ロビンズの経済学は、マーシャルのそれというよりはむしろ、ワルラスやオーストリアンの一般均衡理論であった。(中略)ロビンズのおかげで、私は、疑いや戸惑いもなく、そのような理論を完全に理解することができた」。そうしたカルドアの証言から、LSE 時代の彼の業績は「均衡経済学」の枠組みの内に位置づけられ、高い評価が与えられる後期の業績と断絶したものと解されることが多い²。

しかしながら当時のカルドアは、「均衡の類別的試論」 ([9]) を発表して、均衡の「不確定性」について言及していた。また「企業の均衡」 ([10]) では、ケンブリッジ費用論争を考察して、企業者の動的な機能としての「調整能力」の不確定性を指摘し、J.ロビンソンの不完全競争批判では、「主観的需要曲線」 ([11], p.60) を考案していた。これらを重視するならば、「均衡経済学」の枠組みに留まらずに、より現実に近い要素を取り入れていく姿勢が既にそこにあったと考えられる。さらに言えば、「市場の不完全性と過剰能力」 ([12]) では、「均衡経済学」に基づく純粋理論や完全競争ではなく、それに基づかない市場の不完全性について言及されている。「資本主義経済における競争が純粋理論もしくは完全競争の仮定と一致しないという発見は、ケインズの『一般理論』と全く同じように、1930 年代の知的興奮

¹ 木村 雄一 (一橋大学社会科学古典資料センター助手)、yuichik@wg7.so-net.ne.jp
cc00847@srv.cc.hit-u.ac.jp

² ポスト・ケインジアンとしてのカルドアについての研究は数多くあるものの ([37], [38], [39], [42], [46], [47]), 初期カルドアについての論考は、Targetti ([37]), Thirlwall ([38]), 根井 ([46], [47]) において紹介的に取り扱われているだけである (なお木村 [43] [44] [45] は省く)。Targetti ([37]), Thirlwall ([38]) が、カルドアの「静学均衡の決定に関する類別的試論」 ([9]) を均衡の存在、安定性、一意性について検討した一般均衡理論の論文であると指摘していることからわかるように、当時のカルドアは、ロビンズやハイエクに大きく影響を受け、「均衡」を擁護する姿勢にあるとされる。さらに根井 ([46], [47]) は、カルドアが限界主義経済学からケインズ経済学へ「転向」していくことを示している。これらの先行研究はいずれも、ポスト・ケインジアンとしてのカルドアと対照する形で初期カルドアを評価しているように思われる。Toner ([39]), 井上 ([42]) において取りあげられている進化経済学におけるカルドアの議論も、ポスト・ケインジアンとしてのカルドアの業績のみを評価している。

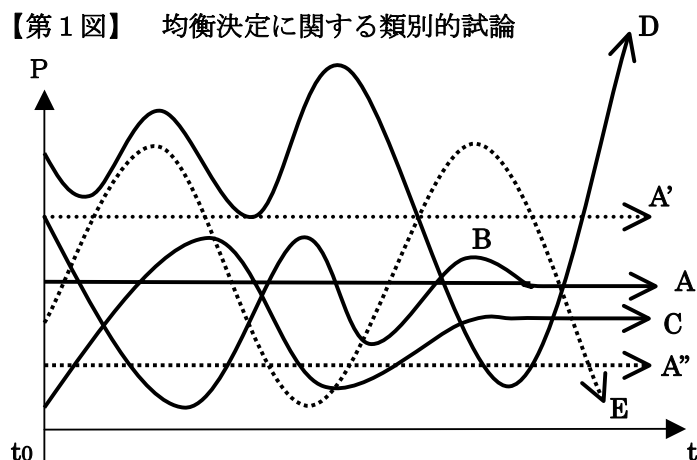
の産物であった」([19],p.59)。このような点から判断して、初期カルドアは「均衡経済学」に対してもともと批判的な姿勢をもっていたと考えられる。

本報告は、初期カルドアにも存在していたと考えられる「均衡経済学」に対する批判的見解を明確に捉えて、経済学史上における「新たな」カルドア像と「進化経済学」において「新たな」アイデアを提供することを目的とする。

II 均衡の「不確定性」

カルドアは、「均衡の類別的試論」([9])において、均衡の「不確定性」を次のように言及した。「静学の仮定は均衡を『決定』させる必要条件に他ならない。その条件の下で私たちは経済現象の実際の運行を科学的に正確に記述できるのである。いったんこれらの仮定が、演繹的な思索が行われている範囲内で、特殊化されて一般的な容認を得られたならば、ある出来事の運行を形成する役割を担う新しい諸要素は、『不確定性 (indeterminateness) の原因』として記述されうる。(中略) しかしいったんこれらの追加的な諸力の存在が仮定の大部分に埋め込まれたら、『不確定性』は消滅して、純粹理論の「抽象性」は一步前進するのである。こうした手続きこそが、明らかに科学的分析の主要な基準と一致する。というのもそれは、もしも現象の因果的連鎖を研究することで複雑な相互関係を類別化することを目的とすれば、取るべき唯一の可能な手続きだからである」(*Ibid.*, pp.13-14)。

【第1図】 均衡決定に関する類別的試論



カルドアの議論を、(I) 時間変化における均衡の存在、一意性、安定性、(II) 複数均衡と収穫逓増、(III) 「調整速度」に関するクモの巣理論、の三点に分けて、図1のように整理しよう³。図1は縦軸に価格を取り、横軸に時間を取ることで、均衡に至る過程を示し

³ この図は、カルドアによる図 (*Ibid.*, p.18) に、若干手を加えたものである。カルドアは、脚注の中でその図を描き、本論を理解するための参考として示しており、本論と図との対応関係を直接示しながら議論を展開していない。しかしこの図は、(I) (II) (III) に関する本論と対応している、と判断される。さらに図を利用して、カルドアの議論を視覚的に理解することができるならば、カルドアの議論体系を理解するにあたって図を利用することは重要である。

ている。 A は、ありとあらゆる時点において均衡が成立しているケース、 B は、均衡が決定するまで、価格が実際にたどる通路を示す過程で、均衡は最終的には決定するものの、直ぐには到達しないケース、 C は、不確実性が存在するもののやがて均衡に至るケース、 D は、均衡点に至らない不確実性のケース、 E は一定の繰り返しの状況で均衡に到達しないケース（点線）、さらに複数の A のラインを書き、 A, A', A'' とすれば、複数均衡のケースとなる。

(I) 時間変化における均衡の存在, 一意性, 安定性

カルドアは、時間変化における均衡の存在, 一意性, 安定性について, (a) 静学均衡の決定において用いられる仮定, (b) 均衡の位置が実際にたどる通路から独立している場合, の二つに分け, それぞれ, α) ロビンソン・クルーソーの例, β) 閉鎖経済における価格システムの例, を用いて議論した。

(a) の α は、孤立人としてのロビンソン・クルーソーを想定する。(a) の仮定から、ロビンソン・クルーソーは、経済活動を行う前から完全な経験⁴を所有するので、即時に均衡点に向かう。図で言えば、 A に該当する。一方、(a) の β は、閉鎖経済における買い手と売り手が、完全知識をもつ場合の交換取引市場を想定する。この場合、(1) 買い手と売り手は、オークショナーが価格を叫ぶと同時に取引を行い、均衡に到達するという「ワルラス的市場」、(2) 買い手と売り手が存在し、売り手は買い手と再契約でき、暫定的契約を行いつつ、均衡に到達するという「エッジワース的市場」、の二つの場合が検討できる。これら(1)(2)は、試行錯誤の過程が存在するものの、最終的には均衡へ到達するという同じ結論をもたらす⁵。図で言えば、 B に該当する (*Ibid.*, pp.18-20)。

(b) の α は、(a) の α と同じようにロビンソン・クルーソーを想定しつつも、この場合、経済活動を開始するロビンソン・クルーソーは経験をもたず、非合理的に振舞うと仮定できる。しかしロビンソン・クルーソーは、経験の段階的な蓄積の中で、偶然にも所与のデータに一致することで、一つの均衡に至るのである。図で言えば、 C に該当する。一方、(b) の β は、閉鎖経済における各個人を想定しつつも、彼らの行動が、蓄積された経験を

4 ここで言うカルドアの「経験」とは、選択行為・環境条件に関する知識を示すだけで、技術的な意味での知識は含まない。すなわち「経験という言葉は、単に、クルーソー自身の嗜好と障碍に関する知識、及び環境条件の知識に関連するのみである。それは、彼が様々な事物を手に入れることができる場合における、技術的な意味での変化を示す知識の蓄積は、全て排除される」 (*Ibid.*, p.19)。

5 カルドアは、エッジワースやワルラスが主体間の相互作用に基づく主観を仮定せずに、完全情報や完全予見に基づいた合理的経済人を仮定していることを批判している。というのも、現実の市場取引においては、その試行錯誤の過程もしくはそれ以前において、個人間における交渉や契約の不履行がなされるからである。すなわち、「エッジワースの分析はいささか曖昧なものであり、ワルラスの仮定はいささか馬鹿馬鹿しいものである。それに対する私の主な考えは次の通りである。すなわち、完全市場においては（均衡を決定するのに十分な市場において）、価格が設定されるのは試行錯誤によってではない。こうした市場では、最初のうちは任意の値切りや交渉がある限り、現金ではなくチップで（最終的もしくは取り消すことの出来ない契約ではなく、暫定的な契約のみを行うことによって）なされるはずである。したがって、価格の形成は交換過程に先行しており、試行錯誤の結果ではない」 (*Ibid.*, p.20)。

除いては、以前の期間の行動に全く影響を受けないと仮定される。この場合、たとえ各個人が経験の段階的な蓄積により全ての個人が均衡へ向かうとしても、市場全体としては必ずしも継続的均衡に向かう傾向を示すことは出来ない。しかし、各個人の蓄積された経験が、所与のデータばかりではなく嗜好と障碍にも関連するようになれば、徐々に市場全体としても均衡価格に向かう傾向をもつ。図で言えば、*C*に該当する (*Ibid.*, pp.20-22)。

(II) 複数均衡

カルドアは、複数均衡について、(1) 需要曲線と供給曲線が正常な形状にならない場合、(2) 無差別曲線と生産可能性曲線が正常な形状にならない場合、に分け、それぞれ検討する。(1) は、a) 需要曲線がある点からある点まで下向きへ後屈的に折れ曲がる「後屈的需要曲線」の場合、b) 供給曲線がある点からある点まで上向きへ後屈的になる「後屈的供給曲線」の場合、(2) は、a) 無差別曲線が「終始」原点に対して凹であるか、生産可能性曲線が「終始」原点に対して凸である場合、b) 無差別曲線や生産可能性曲線が凹凸の形状を成している場合、にそれぞれ分けられる。

(1) の a) に関して、「後屈的需要曲線」が供給曲線と一つ以上、もしくは少なくとも三つの点で交差する可能性が指摘される。しかし「後屈的需要曲線」は、希なケースで起こるのみなので、例外的状況として見なすべきである。図で言えば、*A, A', A''*に該当する。一方、(1) の b) に関して、「後屈的供給曲線」が需要曲線と一つ以上、少なくとも三つの点で交差する可能性が指摘される。資源の所有者が自らの資源を利用する場合、そのような資源の供給曲線はある点で後屈的となり、需要曲線と複数点で交差する。図で言えば、*A, A', A''*に該当する (*Ibid.*, pp.24-5)。

(2) の a) に関して、無差別曲線が「終始」原点に対して凹であるか、あるいは生産可能性曲線が「終始」原点に対して凸であるから、これらの曲線の接線によって均衡点が得られる。無差別曲線が「終始」原点に対して凹であり、生産可能性曲線が「終始」原点に対して凸である場合は、接線によって均衡点が得られる⁶。この場合は、すぐに均衡が到達するケースに相当する。図で言えば *A, A', A''* のどれかに該当する。一方、(2) の b) に関して、生産可能性曲線が凹凸の形状であり多くの頂点を持つ。それゆえこの場合は様々な均衡点が徐々に到達するから、複数均衡となる。この状況における複数均衡は、「収穫逡増」の状態があるときはいつでも、存在するはずであり、最終的には「不確定」となる⁷。図で言えば、*D*に該当する (*Ibid.*, pp.23-27)。

(III) くもの巣の定理

カルドアは、シュルツとリッチの考案による、数量と価格変化のタイム・ラグを扱った「く

⁶ それらは限界代替率が逡増することから得られたものであるから、その均衡点は、極大効用ではなくて極小効用の点であるにすぎない。

⁷ 後年のカルドアが収穫逡増に関心をもつことはよく知られるが([42],[39])、初期のカルドアにもヤングの影響があるのではないかと推測できる。というのも、カルドアのヤングの講義録を見るならば、ヤングは、生産可能性曲線が原点に対して凹となるケースと凸となるケースを示し、凸となる場合は収穫逡増となることを講義していたからである ([22]p.33,[39]p.44)。

もの巢の定理」に関する安定性と不安定性を検証した。この理論は、調整が続く過程における均衡から均衡へ至る振幅を示し、需要曲線と供給曲線の傾きによって安定性と不安定性が決定する。「くもの巢の定理」についてはよく知られているが、その条件を示せば次のようになる。すなわち、(a) 需要曲線が供給曲線に対して弾力的であれば、くもの巢は収縮し、安定する、(b) 供給曲線が需要曲線に対して弾力的であれば、くもの巢は拡大し、不安定となる、(c) 需要曲線と供給曲線が同じであれば、変動は一定の範囲となるであろう (*Ibid.*, p.31)。図で言えば、(a) のケースは *B*、(b) のケースは *D*、(c) のケースは *E* に該当する。

カルドアは、この「くもの巢の定理」に関して、需要と供給の「相対的な調整速度」が存在するという点に着目し、市場価格と数量に関しての変動を生ずる量的調整が不連続である「副期間 (sub-period)」を考察し、それを「一日」という最も短い時間概念で置き換えた。このような「一日」という時間を考慮する場合には、調整が進むにつれ、需要曲線および供給曲線の弾力性が変化する。「これらの曲線の弾力性は長期曲線の弾力性ではなく、調整速度の弾力性に左右されるだろう。単位速度がいつそう大きくなる要素は、より弾力的な曲線をもつであろう」 (*Ibid.*, p.32)。したがって、(1) 需要曲線の調整速度が供給曲線の調整速度よりも大きければ、均衡が決定する、(2) 需要曲線の調整速度が供給曲線の調整速度よりも小さければ、不均衡である、となる (*Ibid.*, p.32)。図で言えば、(1) は *B* に、(2) は *D* に該当する (*Ibid.*, pp.27-32)。

(I) (II) (III) の整理を通じて、カルドアによる均衡の「不確定性」論を列挙しよう。

(I) 完全知識を持つ場合 (完全合理性) と経験や偶然性に左右される場合 (非合理性) が想定されたことから、カルドアは合理的な選択を想定するばかりでないある種の「主観主義」を考えていたこと。

(II) 需要曲線や供給曲線、無差別曲線や等生産量曲線が通常形状をなさないケースを想定していたことを見るならば、カルドアは限界効用逓減の法則や限界生産性逓減の法則の枠組みをこえた仮定——主観主義や収穫逓増——を設定していたこと。

(III) 「一日」という時間概念を「くもの巢の定理」に導入することで、需要曲線と供給曲線が相互に反応していくケースが考えられたことを見るならば、カルドアは市場の「調整過程」のもつ継続的な性質を示していたこと。

したがってカルドアは、市場の「調整過程」において必ずしも均衡が確定しないと考えていた。

III 企業の均衡

(1) ケンブリッジ費用論争

「費用論争」とはどういうものであろうか。マーシャルは、定常状態である長期均衡状態において、外部経済と内部経済を正常に享受している「代表的企業」という概念を提示することで、産業としての均衡と個別企業としての不均衡という整合的な説明を試みた ([23])。しかし 1922 年の「からの箱」をめぐるクラパムとピグーによる論争([5][25])を始まりに、1924 年にロバートソン([26])が収益逓増と内部経済の関連性を指摘し、さらに 1926 年にスラッフア([36])がマーシャルの部分均衡理論の批判を行うことで、これらはマーシャ

ル理論の核心を巡る論争となった。このスラッファの批判に刺激されて、1933年にロビンソン夫人が不完全競争の理論を構築した([30])。他方、LSEのヤングやロビンズはケンブリッジ学派と異なった立場から企業の理論を考えていた。ヤング([40])は、マーシャルの外部経済を収穫逓増の基本的事実とし、連関的産業構造を前提とした動学的な収穫逓増論の再建を示唆し、ロビンズ([31])は、産業内の個別企業における異質能力の存在の重要性を認める立場から、マーシャルの「代表的企業」の概念を批判した。これが「費用論争」のあらすじである。

(2) 長期供給曲線の問題

カルドアは、マーシャルによって展開された部分均衡理論のもとでは供給曲線という概念は「様々な産業における価格と供給率における一定の関数関係」([10], p.34)を示しているに過ぎず、「その相対物である需要曲線のようにはっきりと自明な概念では決していない」

(*Ibid.*, p.34)と述べた。というのもそれは、「完全競争」とともに「個別企業に関する一定の費用関数の存在」が仮定されているからである。したがって供給曲線については次のような理解が示される。「それゆえある産業に関する供給曲線へ到達するには、個別の価格に反応して、『あらゆる企業が均衡状態にあるとき』、産業における一定の企業数と各企業が生産する一定の生産量が必要になるであろう」(*Ibid.*, p.35)。

マーシャルによれば、個別企業の不均衡と産業の均衡は、「代表的企業」という概念で整合的に説明される。しかしカルドアは、ロバートソンの議論に同調して、マーシャルのその工夫は「産業全体の供給曲線の小型の模写に過ぎない」(*Ibid.*, p.36)とみなし、マーシャルの議論は個別企業の均衡というよりはむしろ産業の均衡に分析の焦点があったとした。「マーシャルはまず最初に個々の企業にとっての均衡の条件を分析して、そこから可能な限り産業にとっての均衡の条件を導出するのではなく、まず産業の均衡を仮定してその要件に応ずる補助概念〔代表的企業〕を構築した」(*Ibid.*, p.36, []は引用者による)。さらにカルドアは、ロビンズの「代表的企業」の批判を取り上げ、それはマーシャルの特定の解決法を批判しているだけで、企業の均衡の概念を検討する課題は残っているとした(*Ibid.*, pp.36-7)。したがってカルドアのマーシャル批判は、産業の均衡ではなく個別企業の均衡に向けられる。

こうした考えからカルドアは、マーシャルの供給曲線の基礎にある「完全競争」と「個別企業の一定の費用関数」が互いに両立するのかどうかという問題を短期と長期のそれぞれについて検討した。カルドアによれば、短期供給曲線は、定義によって、いくつかの供給要素が固定され、他の自由に変動しうる要素の価格が所与であるから、一単位の費用は必然的にある点以後上昇するので、右上がりとなる。したがって短期分析に関して、完全競争下の費用曲線が上向きとなることは困難を示さない(*Ibid.*, p.38)。しかし長期供給曲線に関してカルドアは、次の三点からそれら二つの仮定は両立しないと主張した。

i) 不可分性と収穫逓増の問題

あらゆる要素に関する完全可分性の仮定が落とされるならば、一単位に関する費用は、必然的に下落していく。これは産出が増加するにつれて、不可分性(現実的にも潜在的にも)が克服されるという事実による。この事実がある限り、たとえ生産費の最小の点で最適な

生産量が求められ、その生産量以上では費用が上昇するとしても、再び費用が同じ水準まで減少する可能性がある。したがって不可分性は、長期においては、企業規模の制限を説明できない (*Ibid.*, pp.39-40)。「嗜好」と『障碍』という所与の集合に対応した均衡決定の考え方は、不可分性の存在により協働生産の利益がもたらされる世界においては、疑問が残る」 (*Ibid.*, p.47)。

ii) 外部不経済の問題

定義によって、外部不経済があらゆる企業に等しく影響を与えれば、それはなぜ個別企業の産出が相対的に小さいままであるのか（産業内の企業数は相対的に多い）を説明することは出来ない。というのも外部不経済論は、なぜ産業の費用が上昇するのかという理由を示すことは出来ても、なぜ個別企業の費用は産業の費用に比べても上昇するのかという理由を示すことは出来ないからである。したがって外部不経済は、企業規模の制限を説明するためには、「内部」になければならない (*Ibid.*, p.40)。

iii) 固定要素の問題

生産的結合の技術的な最適規模は、要素価格や商品の生産関数が知られさえすれば、決定されることはありえない。というのも、一体としてのあらゆる要素に対して収穫逓減は考えられないからである。したがって生産的結合の最適規模を決定するには、必然的に、生産関数に現れる要素の少なくとも一つの供給が固定されるべきであると仮定される。この固定要素が、「企業者機能」 (*Ibid.*, p.42) である。それは、「リスク（不確実性負担）」と「マネジメント（経営管理）」に分けられ、さらに後者は「監督」、「調整」の二つに分けられる (*Ibid.*, p.42)。「リスク」については不確実性を産むものであり、「監督」については不可分性をもつから、固定要素ではない。しかし「調整」は、投資を決定する資源配分のマネジメントであり、それは取締役会による「唯一の頭脳」 (*Ibid.*, p.43) によって与えられるから、固定要素となる。したがって「調整」が企業の長期費用曲線の形状を確定する。しかしカルドアは、「調整」は「本質的に動的な機能」 (*Ibid.*, p.45) であり、「それは本質的に均衡ではなく不均衡の特徴である」 (*Ibid.*, p.45) から、固定要素ではないと主張した。すなわち、「完全な長期均衡（マーシャルの定常状態）では、マネジメントの仕事は純粋に監督管理に還元され、調整能力は自由財となり、個別企業の技術的な最適規模は無限大に（または不確定に）なる」 (*Ibid.*, p.45)。

こうしてカルドアは、「静学の仮定下においては、企業規模が成長していく継続的傾向があるので、長期静態均衡と完全競争は非両立的な仮定である」 (*Ibid.*, p.46) とし、さらに「経済システムとして存在する組織、すなわち唯一の管理下において生産組織を多くの独立した単位に分割することで存在する組織は、動学変化と不完全な予見の存在に本質的に適応されるものである」 (*Ibid.*, p.46) と述べ、企業の動的な性格を主張した⁸。

⁸ ここでカルドアは、ロビンソン夫人やチェンバレンの議論について次のように触れる。「不完全競争下における均衡点が決定的であると信じる人々にとっての一つの逃げ道があるらしい」 (*Ibid.*, p.48)。この議論についてカルドアは、企業の「調整能力」が不確定なのだから、長期的には平均費用曲線が右下がりの点と需要曲線が接するという議論が必ずしも妥当しないと主張した。「財に対する需要と諸要素の供給に関する条件が所与であれば、所与の企業による均衡生産量ばかりでなく産業における企業数も不確定であろう」 (*Ibid.*, p.49)。

こうしたカルドアの「均衡経済学」の批判の背後にある見解や影響関係について、それぞれ指摘するならば次のようになる。

i) 不可分性と収穫逓増の問題にその理論的意義を求める点は、ここでのカルドアにアリン・ヤングの議論の直接的な引用を見いだすことは出来ないものの、カルドアがヤングの講義を受けていたことや、(次節で検討するが)ロビンソン夫人やチェンバレンの議論を批判する際に不可分性や収穫逓増の議論に強く依拠していたことを見るならば、ヤングの影響が存在していたと見ることができる。したがってこの点は取り立ててカルドア独自の議論であるとは言えない。しかしここでのカルドアが完全可分性によって議論を構築する完全競争理論に対する批判的視点を有していたことは確認できる。

ii) 外部不経済の問題だが、これはヤングのような外部経済を収穫逓増の基本的事実とする議論や、外部経済と内部経済の区別を捨てて個別企業の異質能力の存在を重視したロビンズの議論が影響していることを見ることができる。この点も取り立ててカルドア独自の視点とは言えない。

iii) 固定要素の問題については、カルドア独自の視点が存在する。マーシャルの長期静態理論においては、企業の最適な規模が確定するためには、平均費用曲線が U 字型になる必要がある。オースティン・ロビンソンは、そうした U 字型の平均費用曲線の形状の事実的根拠を、企業の「調整能力」の問題から説明した ([29]56-60 ページ)。要するに企業の「調整能力」の問題によって平均費用曲線は U 字型となるから、企業の規模は確定される。しかしカルドアは、長期においても企業の「調整能力」は動態的性格に基づくので、企業の規模は結局「不確定」とであると議論した。オースティン・ロビンソンの考え方が企業の規模を確定させるための重要な議論であったことを考えるならば、カルドアの視点は当時において新しい議論であったと考えられる⁹。結局、カルドアが言うように長期において企業が最適規模を得られないことは、マーシャルの言う定常的な均衡の世界がもたらされないということと表裏一体である。この意味でカルドアの理論的視点は、常に動態的である企業像に求められており、それは不均衡経済学に基づいている。

このように、初期のカルドアは企業の理論において、もっといえば「費用論争」において、完全競争を組み立てる仮定を崩しながら、従来の「均衡経済学」に批判的な態度をとったのである。

IV 「独占的競争」批判と寡占の市場の想定

(1) カルドアのロビンソン夫人批判

「費用論争」における一つの解決としてロビンソン夫人の『不完全競争の経済学』が登場した。ロビンソン夫人の不完全競争論は、マーシャルが残した問題である、収穫逓増下における完全競争という謎、代表的企業の問題、過剰生産設備の問題、製品差別化が存在する現実問題を説明することを狙っていた。ロビンソン夫人の不完全競争論を、簡単に説明

もちろんここでのカルドアの記述は「企業の均衡」が書かれた時点における批判であり、その本格的な批判はそれ以降に書かれた論文[12][13]で展開されている。

⁹ このようなカルドアの議論に対して、オースティン・ロビンソンが「調整能力」は安楽死をとげることはあり得ないと批判し ([28])、さらにコースが企業の組織の観点から企業の規模は確定可能であると批判した ([6])。

すれば次の通りである。企業の個別需要曲線は右下がりであるが、その際、個別企業は利潤を最大にする。したがって個別企業の設定する価格は、個別企業の均衡条件は限界収入＝限界費用、平均収入＝平均費用という「二重の条件」から求まる。その完全均衡は、企業の個別需要曲線と右下がりの平均費用曲線との接点で示されるから、企業の産出量は最適規模（平均費用が最小となる産出量）より小となる。ロビンソン夫人はこれを「過剰能力均衡」とした。そして同じ産業内の企業は全て同一の費用曲線をもち、同一の需要曲線に向かいあっているから、その産業も均衡する。この状態がマーシャルの定常状態に相当する。しかしながらカルドアは、ロビンソン夫人の不完全競争論に対し、価格差別化、数理学上・幾何学上の議論の革新性に一定の評価を与えるものの、i) タイトルと中身の不一致（Kaldor[1934c]p.53）、ii) マーケティング・コストの問題（*Ibid.*, pp.53-4）、iii) 限界理論の不完全市場への適用の問題（*Ibid.*, p.57）、iv) 労働組合・搾取と不完全競争の問題（*Ibid.*, p.58）、v) 「企業の均衡→産業の均衡」という競争均衡に関する疑問（*Ibid.*, pp.59-60）、の諸点を批判的に論及した。

こうしたカルドアの批判点のうち本稿の議論に関連してとりあげるべき点は、v) 「企業の均衡→産業の均衡」という競争均衡に関する疑問である。そこで v) について、a) 産業の概念、b) 個別企業の概念に分けて、それぞれカルドアの見解を説明しよう。

a) 産業の概念

カルドアはロビンソン夫人の「産業」という概念を次のように批判する。ロビンソン夫人の考える「産業」という概念は、「代替品の連鎖」の「明白な相違」により、「単一商品を生産する任意の企業集団」として定義される。その鎖の内部では、個別企業の生産物に対する需要が他企業のいかなる価格に関しても「同様に感応的」である、という仮定を意味する。もちろんどの特定の企業についてもそのような「境界線」は存在する。しかしどの特定の企業についても生産物需要の感応性が、その企業の競争相手のどの集団の価格に対しても同一序列の大きさである、と想定する理由はない（*Ibid.*, p.59）。

b) 個別企業の概念

カルドアはロビンソン夫人の「個別需要曲線」を次のように批判する。カルドアによれば、ある企業に対する伝統的な「市場需要曲線」は、個別企業の行動を決定する際に関連する需要曲線、すなわち「主観的需要曲線」と同じではない。というのも、前者は特定の生産者にもたらされる価格と生産量の関数関係であるが、後者は、企業家の心に存在するこの関数関係の「想像上の何か」と関連するからである。要するに、「実質的需要曲線」は連続的な曲線であることに対して、「主観的需要曲線」は多かれ少なかれ弾力的かつ不連続的な曲線となる¹⁰。ロビンソン夫人の議論においてこうした違いが排除されるのは、「完全知識」という仮定がおかれているからである（*Ibid.*, pp.59-60）。

¹⁰ 「主観的需要曲線」が弾力的かつ不連続的であるという点を重視するならば、この時点でのカルドアが、なんらかのゲーム論的状況もしくは寡占論的な状況を想定したのではないかと考えられる。というのも、これはスウィージーの「屈折需要曲線」（1939）とほぼ同じ議論だからである。「寡占状況下における需要」という論文でスウィージーは次のように述べている。「ニコラス・カルドア氏は、寡占のケースに適用できる概念として『主観的需要曲線』という概念を提唱した。そしてこの論文で私は、この利用に続きたいと思う」。これらを見るならば、カルドアが「屈折需要曲線」の理論的な原型を提供したとも考えられる。

このようにカルドアがロビンソン夫人の議論を批判的に検討する理由は、「不完全市場」と呼ばれる競争的状况についての中心的問題は、ライバル関係にある各企業の価格・数量戦略についての相互作用と、各企業の均衡点がこの相互作用としての企業自身の期待に依存することにあると考えているからである。カルドアの視点から見れば、ロビンソン夫人は、複占問題や寡占問題において生ずる複雑な企業間の相互作用の問題、すなわちライバル関係にある各企業の価格・数量戦略についての相互作用と、各企業の均衡点がこの相互作用としての企業自身の期待に依存するという重要な問題を考察していない。

こうしてカルドアは、ロビンソン夫人の議論を「主観的需要曲線」によって批判するが、この分析は、第Ⅲ節で見たような企業の規模の不確定性を示す「調整能力」の問題と重ねることができる。というのも「主観的需要曲線」は、企業家の意思決定における「想像上の何か」であり、これは動態的な性格をもつものだからである。さらにいえば「主観的需要曲線」は、進化経済学の一潮流としての市場過程論における価格設定者の議論と置き換えてもよく ([42]42 ページ)、当時のカルドアには、「均衡経済学」における考え方に挑戦していく姿勢が既にあったと言えよう。カルドアの視点からすれば、ロビンソン夫人の不完全競争論は、「費用論争」の企業均衡と産業均衡を同時に解決するものの、企業の動態性を無視した点で、「不完全」競争というよりはむしろ「完全」競争の領域での理論でしかなかったのである。

(2) カルドア対チェンバレン論争

カルドアは、チェンバレンの『独占的競争の理論』をロビンソン夫人の議論よりも高く評価する。というのもチェンバレンが、一企業の主体性という視点から製品差別化や他企業の戦略を考えるからである。しかしカルドアはチェンバレンの議論も批判的に取り扱った。これが「カルドア対チェンバレン論争」であるが、この節ではそれについて議論する。

カルドアのチェンバレンに対する最初の批判は、「市場の不完全性と過剰能力」 ([12])¹¹ であるが、その批判点は次の四点であろう。すなわち、i) 製品差別化された生産物に対する需要の内的関係、ii) 消費者選好と企業者の完全知識・完全情報の仮定、iii) 費用曲線の同一性に伴う「制度的独占」の欠如、iv) 過剰能力と大規模生産。それぞれ説明しよう。

i) 製品差別化された生産物に対する需要の内的関係

カルドアは、生産物は製品差別化されているから、チェンバレンの言うようにそれは「代替の鎖」で繋がっているわけではないと主張した。「同じ財を販売する様々な企業の生産物は、若干の価格差がより高い価格をもつ企業の生産物のあらゆる需要を排除するという意味において、お互い完全代替ではない」 (*Ibid.*, p.66)。その理由としてカルドアは、a) 生産物それ自体に関する若干の差異（「規格化」の存在がない状態）、b) 消費者が地域に分布されているという生産者の地理的位置の差異、c) 時間もしくは価格差別に関してある程度の要求をする、買い手側のある種の「惰性」の存在 (*Ibid.*, p.66)、を指摘した。

¹¹ カルドアの回想録によれば、この論文の目的は、市場は、参入の自由を認めた上で、完全可分性と不可分性の場合に分類したら、どのような状況になるのか、ということを示すことであった ([20]pp.18-19)。

ii) 消費者選好と企業者の完全知識・完全情報の仮定

カルドアは、消費者選好は全領域に等しく分配されておらず、企業者は完全競争や完全知識に基づかない「主観的需要曲線」を想定していると考えていたので、チェンバレンの言うように新規参入が存在すれば個別需要曲線は勾配を変えず左へシフトすると主張することは間違っている、と考えた。ここでカルドアは、完全可分性と不可分性の場合に議論を分け、それぞれのケースを検討した。すなわち規模の経済がない完全可分性の場合、市場の自由な諸力は完全競争へと必然的に導くが¹²、他方、不可分性と規模の経済が存在する場合は、企業の需要弾力性が無限となるから、新しく企業が参入することが出来なくなる (*Ibid.*, pp.70-72)。

iii) 費用曲線の同一性に伴う「制度的独占」の欠如

カルドアは、チェンバレンが指摘する「制度的独占」は特許、著作権、商標、商号から構成されている点を取りあげ、「制度的独占」があるからこそ各企業の費用曲線は多種多様なのであると考えた。しかしチェンバレンの議論では、様々な生産物を産出する相対的な費用は様々な企業にとって同じである必要があるから、費用曲線も各々の単一の多様性に対して同一になるという「一様性の仮定」が設けられている。カルドアはチェンバレンの「一様性の仮定」を批判した (*Ibid.*, pp.72-74)。

iv) 過剰能力と大規模生産

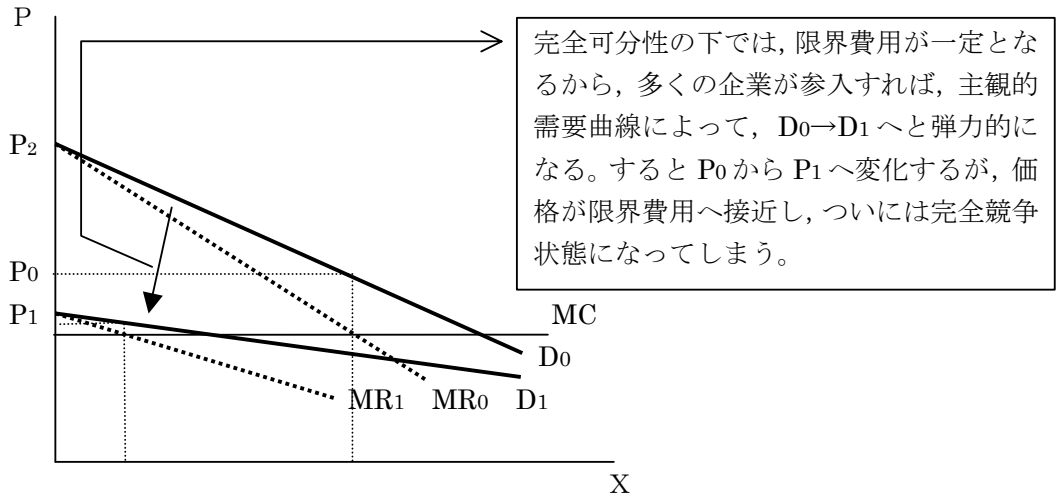
カルドアは、たいていの場合、産業の発展が常に生産物の「特殊化」や「分業化」によって促進されると、単一生産物の需要曲線はより弾力的になるはずであり、さらに各企業によって同時に産出される様々な生産物の数が所与であれば、その産出の増大は一単位の費用を減少させるから、「過剰能力」は存在しないであろう、と考えた (*Ibid.*, pp.76-79)。

こうしてカルドアは次のように主張した。すなわち、新規参入者の出現による企業者数の増大によって、各企業は「代替品の連鎖がきつくなる必要性」(*Ibid.*, pp.68)を生じ、既存の競争者ばかりではなく潜在的競争者への感応度が上昇する。そのため各企業は過剰能力を避けるよう行動するから、チェンバレンの言う「過剰能力」は満たされなくなる¹³。これらの議論を図式化すれば、第2図、第3図のように描ける。

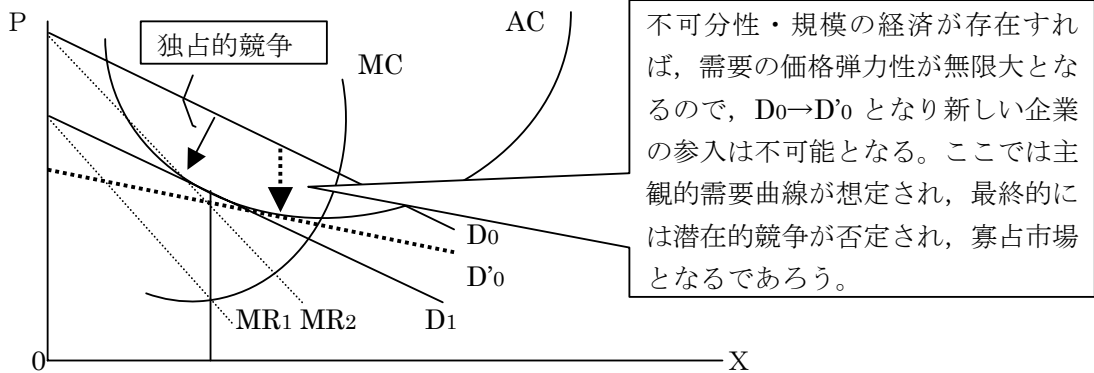
¹² カルドアは、数理経済学者の議論をあげ、完全可分性の場合、参入の自由と製品差別化が両立することを、次のように擁護した。「数理経済学者達は、完全競争を出発点と考えるが、結局そんなに馬鹿げたことではない。というのも彼らは、すべてのものに完全可分性を仮定するからである。そしてあらゆるものが完全に可分であれば、そして結果として規模の経済が全く存在しなければ、完全競争はそれ自身単に経済諸力の自由な活動の結果として設定される必要がある」([12]p.71)。

¹³ カルドアは、過剰能力の議論を厚生経済学に適用することを否定する ([12]pp.79-80, []は引用者による)。この点に関して、カルドアは、ロビンズの「効用の個人間比較の科学的不可能性」([33]204-238 ページ) の議論に強く影響を受けている。

【第2図】 規模の経済がない完全可分性の場合



【第3図】 不可分性と経済の規模が存在する場合



こうしたカルドアの見解に対し、チェンバレンは「独占的競争か不完全競争か」 ([2]) において次の三点から反論した。すなわち、i) 個別需要曲線の弾力性の否定、ii) 完全可分性と不可分性の議論の否定、iii) 参入の自由と製品差別化の非両立性。

i) 個別需要曲線の弾力性の否定

チェンバレンは、企業数が増加すれば、需要曲線は純粋競争を示すように弾力的になるというカルドアの見解に対して、そのようになる一般的根拠はないと反論した。というのもチェンバレンは、地理的事例において地域の拡大を考慮するならば、カルドアの言うような「あいだの生産物」 (*Ibid.*, p.563) という概念は不適切であると考えからである。さらに企業数が増加とともに、諸生産物が「互いにより近く」なると考えることが容易な場合でさえも、消費者の任意の便宜の評価の高低により、需要曲線の傾きは決まるのであって、カルドアの言うような弾力性の一般化は適切ではない (*Ibid.*, pp.563-564)。

ii) 完全可分性と不可分性の議論の否定

チェンバレンは、可分性と不可分性のケースに分けることは意味がないと批判した。というのも、カルドアの可分性のケースについて、費用曲線が水平であることと需要曲線が弾力的になることから説明されるが、需要曲線が水平にならないとすれば、「無限大の数だ

けの、規模無限小の企業」(Ibid., p.565)という馬鹿げた帰結を生じ、カルドアの完全可分性の議論を否定するからである。買い手が無限に可分されるならば、需要曲線は水平化しない。さらに売り手が買い手に比べて、それ以上多数になったりそれ以上近接したりしない(Ibid., p.565)。

iii) 参入の自由と製品差別化の非両立性

チェンバレンは、カルドアによる「参入の自由と製品差別化の非両立性」の指摘に関して、「カルドア氏はきわめて正しい指摘をした」(Ibid., p.566)と述べ、カルドアと同一の見解をとる。というのもチェンバレンは、時と場合によっては、独占的競争下で任意の個別企業が生産した「特定生産物」に関して言えば、いかなる「参入の自由」もあり得ないことを認めているからである(Ibid., pp.566-567)。

このようにチェンバレンは、「参入の自由と製品差別化の非両立性」の点を除いては、カルドアに対して全面的に反論をした。チェンバレンの反論に対して、カルドアは「独占的競争と不完全競争に関するチェンバレン教授の見解」([13])において、次の四点から再び反論した。すなわち、i)「二重の条件」の妥当性、ii)企業数と市場の不完全性の関係、iii)不完全競争下の収穫逓増、iv)参入の自由と独占的競争の存在。

i) 「二重の条件」の妥当性

カルドアは、チェンバレンがロビンソン夫人の「二重の条件」を批判した点を取りあげ不完全競争と独占的競争の相違を明確にしようと展開した点について、カルドアは「二重の条件」は幾何学上妥当すると主張した(Ibid., pp.82-83)。この主張に見るようにカルドアは、チェンバレンとロビンソン夫人の「形式上の議論の共通性」を見ている。

ii) 企業数と市場の不完全性の関係

カルドアは、チェンバレンがたとえ企業の多様性を認めているにしても「一様性の仮定」を設けていることを取りあげ、前回の批判と同様の趣旨で再批判する。すなわち、a)競争領域の規模の変化、b)競争密度における変化、c)曲線の勾配と弾力性の混乱。それぞれ説明しよう。a)についてチェンバレンは、企業数が増加しても、存在する企業の需要曲線は全て同じであると仮定している。しかしカルドアは、需要が増えるならば、人口の集約度が上昇し、企業数が増加するから、需要の弾力性が増加することは必然的であると主張する(Ibid., p.84)。b)について、生産物の新しい差別化がなされるとすれば、存在している生産物の中における需要の交叉弾力性は上昇する。カルドアは、チェンバレンはその弾力性の効果を考慮していない、と主張する(Ibid., pp.84-85)。c)について、カルドアは、チェンバレンは企業数が増加すれば弾力性は増加するという事実を捉えるべきである、と主張する(Ibid., pp.86-87)。

iii) 不完全競争下の収穫逓増

チェンバレンは、独占的競争において収穫逓増の内在的関係を拒否する。というのもそれは独占的競争の結果であり、その一部ではないというチェンバレンの解釈によるからである。しかしカルドアは、製品差別化があるならば、企業の新規参入は不可能であろうと主張し、それは収穫逓増の事実に依拠することを重視した(Ibid., pp.87-89)。

iv) 参入の自由と独占的競争の存在

チェンバレンは、各企業が同一の費用形態を持ち、企業集団の均衡が成立するとした独占的競争において、代替物を生産する自由という意味においてのみ参入自由があると主張す

る。しかしカルドアは、チェンバレンが独占的競争と参入の自由が両立しないという結論を主張することは、彼の『独占的競争の理論』の偉大な達成の意義がなくなることを意味する、と批判した (*Ibid.*, pp.89-91)。

カルドアは、チェンバレンの反論に対して自分の立場を変えることなしに再反論を行った。チェンバレンはカルドアの再反論に対しリプライを寄せたが ([3]), そこでもカルドアに一步も譲っていない。ここで、両者が市場に対して異なった見方をもち、そこに大きな食い違いがあったことを指摘しておかなければならない。というのもカルドアは、チェンバレンの承諾を得ないことを認めた上で独占的競争から独占を取り去られたことが「経済学における前進の偉大な一歩である」 ([13], p.91) と考えていたが、チェンバレンは、複雑な市場の不完全性を想定しつつもそれらを表現するための「形式的」な都合上、個別需要曲線による接点解を示していたに過ぎないからである。カルドアが指摘するほど、チェンバレンの議論体系は、ロビンソン夫人の描く「二重の条件」に示されるような単純な分析装置を展開していたわけではない。しかしそうはいつでもチェンバレンの議論は「形式的」にはロビンソン夫人と同じ世界を記述することになる。その点をカルドアは批判的に取りあげたのである¹⁴。

このように両者の見解に大きな不一致があったことが確認できるが、それでも『独占的競争の理論』の第五版において、チェンバレンが「独占的競争か不完全競争か」を加筆・修正し、その第 9 章として、付け加えたことからわかるように、カルドアの批判がチェンバレンに大きな影響を与えたことは間違いないように思われる。というのもカルドアの批判によって、チェンバレンは独占的競争の議論を、製品差別化による企業の新規参入の困難という形に修正し、それにより寡占論へ向かうきっかけを作ったと考えることができるからである。さらにロビンソン夫人の不完全競争論やチェンバレンの独占的競争論が「費用論争」の一つの解決であったことを重視すれば、カルドアによる彼らの議論の理論的修正は、重要な貢献の一つであったと考えることもできる。

V おわりに

このようにカルドアは、市場の「調整過程」において、いにかえるならば「動的」で「現実的」な世界において、必ずしも均衡が確定しないことを主張していた。さらに企業の理論では、「費用論争」の新しい展開ばかりでなく、収穫逓増と企業の動的な性格に依拠した市場の不完全性の理論に寄与したと考えられる。というのも、企業の「調整能力」の不確定性、「主観的需要曲線」という考え方は、完全予見を前提とする新古典派経済学の企業の理論に対する批判的性格を持ち、不可分性と収穫逓増による市場の不完全性の展開は、新古典派経済学の想定する完全競争批判を意味するからである。カルドアは、ハイエクやロビンズによるオーストリア学派とヤングの収穫逓増論の影響を受け、より現実に近い世

¹⁴ スティグラーは、チェンバレンの議論を大きく評価しつつも、それが「一様性の仮定」「対称性の仮定」を設ける限り、現実に関する彼の像を操作できる分析体系にまとめることができなかつたと指摘している ([35]385-401 ページ)。このスティグラーの指摘は、当時のカルドアのチェンバレンへの批判と同じ立場に立つと考えられる。

界を描写しようと試みていたと言えよう。こうした点から初期カルドアの企業の理論は、「均衡経済学」に対する批判的な視点を内在していたと主張できる。しかし他方でそれが、企業の「調整能力」の不確定性、「主観的需要曲線」によって、企業の動的な性格を展開することに成功していたとはいえ、企業の本質的な性格に至るまでの洞察に達していたかどうかという問題は残る。というのも、コースの「企業の本質」([6])に見るような「組織としての企業」としての性格を考慮するならば、カルドアの主張するように企業の「調整能力」が不確定であるとは言い切れないからである。その意味で企業の理論と言えるのかどうか疑問である。さらにカルドアにおける企業の意味決定が $MR=MC$ を前提とする利潤最大化の原理に貫かれている以上、そうした議論はやはり限界理論の中にあるともいえよう。カルドアの議論は、企業の動態性を強く主張する点に中心的課題があったにしても、企業組織の内部についての展開については疑問が残る。

カルドアは、1930年代後半以降、ケインズ経済学に関心が移ったためか、企業の理論をさらに深く展開することはなかった。これはカルドアが、主観に基づく議論にある種の限界を認識していたからであろう。というのも晩年にカルドアが「均衡経済学」とみなしたものの中には、このような主観主義による議論も含まれるからである。しかし晩年のカルドアが、ケインズ経済学と市場の不完全性との接合を目指していたことを考えれば([18])、この領域における探求の欠如は非常に残念である。本稿で検討してきたような初期カルドアの不均衡経済学は、進化的な経済学における一潮流としての市場過程論と大きな関連性をもつという点で、未発展な多くの可能性を秘めている。

参考文献

- [1]Aslanbeigui, N.[1996] “The cost controversy: Pigouvian economics in disequilibrium,” *The European Journal of the History of Economic Thought*, 3(2), pp.275-295.
- [2]Chamberlin, E.H.[1937] “Monopolistic or Imperfect Competition,” *Quarterly Journal of Economics*, 51, pp.557-580.
- [3]Chamberlin, E.H.[1938] “Reply to Kaldor,” *Quarterly Journal of Economics*, 52, pp.530-538.
- [4]Chamberlin, E.H.[1962] *The Theory of Monopolistic Competition*, Cambridge, MA: Harvard University Press.(青山秀夫訳『独占的競争の理論』至誠堂,1966年)。
- [5]Clampham, J.H.[1922] “Of Empty Economic Boxes,” in Stigler and Boulding[1952], pp.119-130.
- [6]Coase, R.H.[1937] “The Nature of the Firm,” in Stigler and Boulding [1952], pp.331-351.
- [7]Hayek, F.A.[1937] “Economics and Knowledge,” *Economica*, N.S.6, pp.33-54.
- [8]Hicks, J.R.[1946] *Value and Capital*. Oxford: Oxford University Press. (安井琢磨・熊谷尚夫訳『価値と資本』岩波文庫,1995年)。
- [9]Kaldor, N.[1934] “A Classificatory Note on the Determinateness of Static Equilibrium,” in Kaldor[1960], pp.13-33.
- [10]Kaldor, N.[1934] “The Equilibrium of the Firm,” in Kaldor[1960], pp.34-35.

- [11]Kaldor, N.[1934] “Mrs. Robinson’s Economics of Imperfection Competition,” in Kaldor [1960],pp.53-61.
- [12]Kaldor, N.[1935] “Market Imperfection and Excess Capacity,” in Kaldor[1960], pp.62-80.
- [13]Kaldor, N.[1938] “ Professor Chamberlin on Monopolistic and Imperfect Competition,” in Kaldor[1960],pp.81-95.
- [14]Kaldor, N.[1939] “Welfare Propositions in Economics and Interpersonal Comparison of Utility,” in Kaldor[1960],pp.143-146.
- [15]Kaldor, N.[1960]*Essays on Value and Distribution*. London: Duckworth.
- [16]Kaldor, N.[1972] “ The Irrelevance of Equilibrium Economics,” in Kaldor [1978],pp.176-201.
- [17]Kaldor, N.[1978]*Further Essays on Economic Theory*. London: Duckworth.(笹原昭五・高木邦彦訳『経済成長と分配理論』日本経済評論社,1989年)。
- [18]Kaldor, N.[1983]“Keynesian Economics After Fifty Years,” in Kaldor[1989],pp.41-73.
- [19]Kaldor, N.[1985]*Economics without Equilibrium*, Cardiff, U.K.: University College Cardiff Press.
- [20]Kaldor, N.[1986] “Recollections of an Economist,” in Kaldor[1989],pp.13-37.
- [21]Kaldor, N.[1989]*Further Essays on Economic Policy and Theory*. London: Duckworth.
- [22]Kaldor, N.[1990]*Nicholas Kaldor’s Notes on Allyn Young’s LSE Lectures,1927-29*, Sandilands, R.J. ed., MCB University Press.
- [23]Marshall, A.[1920]*Principle of Economics*,8th ed, London: Macmillan.(永澤越郎訳『経済学原理』信山社,1985年)。
- [24]Moss, S.[1984] “The history of the theory of the firm from Marshall to Robinson and Chamberlin: the source of positivism in economics,” *Economica*,51,pp.307-318.
- [25]Pigou, A.C.[1922] “Empty Economic Boxes: A Reply,” in Stigler and Boulding [1952],pp.131-142.
- [26]Robertson, D.H.[1924] “Those Empty Boxes,” in Stigler and Boulding[1952],p p.143-159.
- [27]Robertson, D.H.[1930] “Increasing returns and the representative firm,” *Economic Journal*,40,pp.80-89.
- [28]Robinson, E.A.G.[1934] “The Problem of Management and the size of firms,” *Economic Journal* ,44,pp.242-57.
- [29]Robinson, E.A.G.[1958]*The Structure of Competitive Industry*, Cambridge: Cambridge University Press.(黒松巖訳『産業の規模と能率』有斐閣,1969年)。
- [30]Robinson, J.[1933]*The Economics of Imperfection Competition*, London: Macmillan.(加藤泰男訳『不完全競争の経済学』文雅堂銀行研究社,1956年)。
- [31]Robbins, L.[1928] “The Representative Firm,” *Economic Journal* ,38,pp.387-404.
- [32]Robbins, L.[1934]*The Great Depression*, London: Macmillan.
- [33]Robbins, L.[1935]*An Essay on the Nature and Significance of Economic Science*,2nd

ed. London: Macmillan.(中山伊知郎監修,辻六兵衛訳『経済学の本質と意義』東洋経済新報社,1957年)。

- [34]Stigler, G.J. and Boulding, K.E.[1952]*Readings in Price Theory*, London: Richard D.Irwin, Inc.
- [35]Stigler, G.J.[1968]*The Organization of Industry*, Homewood, Ill: Richard D.Irwin, Inc.(神谷傳造・余語将尊訳『産業組織論』東洋経済新報社,1975年)。
- [36]Sraffa, P.[1926] “The Laws of Returns under Competitive Conditions,” in Stigler and Boulding[1952],pp.180-197.
- [37]Targetti, F.[1992]*Nicholas Kaldor: The Economics and Politics of Capitalism as a Dynamic System*, Oxford: Clarendon Press.
- [38]Thirlwall, A.P.[1987]*Nicholas Kaldor*. New York: Wheatsheaf Books.
- [39]Toner,P.[1999]*Main Currents in Cumulative Causation*. New York: ST.Martin’s Press.
- [40]Young,A.A.[1928] “Increasing Returns and Economic Progress,” *Economic Journal*, 38, pp.527-542.
- [41]伊東光晴[1965]『近代価格理論の構造』新評論。
- [42]井上義朗[1999]『エヴォルーションナリー・エコノミクス』有斐閣。
- [43]木村雄一[2004]「初期カルドアと企業の均衡」『経済論叢』第173巻第5・6号、68-88ページ。
- [44]木村雄一[2005]「1930年代のLSEにおける大陸経済学を受容と展開ー「ロビンズ・サークル」を中心にー」京都大学大学院経済学研究科課程博士論文。
- [45]木村雄一[2006]「初期カルドアとハイエク資本理論」『経済学史研究』第48巻第1号、93-109ページ。
- [46]根井雅弘[1991]『「ケインズ革命」の群像』中公新書。
- [47]根井雅弘[1995]『新版現代イギリス経済学の群像』岩波書店。
- [48]馬場啓之助[1970]『近代経済学史』東洋経済新報社。
- [49]菱山泉[1956]「スラッファの学説史上の地位とリカード研究の意義」(スラッファ著菱山・田口訳『経済学における古典と近代』有斐閣,119-204ページ)
- [50]藤井賢治[1998]「マーシャル・ピグー・費用論争ー組織の解体と「市場の完全化」」『青山経済論集』49巻4号,1-20ページ。
- [51]藤井賢治[2003]「マーシャルの生産知識論ー標準化と外部経済論ー」『経済学史学会年報』43号,11-23ページ。
- [52]宮崎義一[1992]「独占的競争」大阪市立大学経済研究所編『経済学辞典第三版』岩波書店,974-975ページ。

L.v. ミーゼスの先験主義の認識論的立場—その理論社会科学正当化の批判的考察—¹

徳丸夏歌²

人間の知識探求においては、それ以外に遡ることのできない、必然的な影響として現れるだろう何かに常に遭遇せざるをえない。科学には常にいくらかの究極的与件が存在する。
——L.v. ミーゼス(1962, p.23)

知識の究極的な源泉など存在しない。いかなる源泉、いかなる提案であつてもよい。しかし、いかなる源泉、いかなる提案も批判的検討に対して開かれている。・・・人は知識の源を探求するというよりはむしろ、常に主張された事実それ自体を検討するのである。

——K.R. ポパー(1963, p.49)

導入と問題状況

『国民経済学の根本問題』(1933年)のドイツ語版への序文において、ミーゼスは本著における彼の課題が、経験主義の認識論的立場とその技術的対応関係にある帰納法の古典的連関に拠らない、経済学の認識論的正当化を提供することにあると述べている。「否定されるべきことは、一般的な歴史の経験法則や特殊な経済史法則、もしくは限定された時代内の『経済行動』『法則』を、歴史的経験からアポステリオリに導く可能性である。」(Mises, 1933, 1960, preface to the German edition of 1933, p. x iv) その数年後に書かれた膨大な著作『ヒューマン・アクション』(*Human action*, Mises, 1949, 1998)、および1962年の『経済科学の究極基礎』(*The Ultimate Foundations of Economic Science*, Mises, 1962)においてミーゼスは理論社会科学、とりわけ経済学の根本原理に関する見解を確立しようと試み、そのような原理によって確立された社会科学はミーゼスによってプラクシオロジー(*praxeology*; 人間行為学)と呼ばれる。ミーゼスによればプラクシオロジーのすべての命題はアプリオリに妥当な‘究極カテゴリー’(ultimate category)、すなわち人間行為——人間は目的を達成するために合理的に行為する——からアプリオリに導き出され、それらの命題は現実に関する厳密普遍的な叙述である。

プラクシオロジーはアプリオリである。すべてのプラクシオロジーの命題は、行為のカテゴリーから出発した演繹的推理の結果である。…プラクシオロジーが人間行為に関して一般に主張することは、いかなる例外もなくすべての行為にとって厳密に妥当する。(Mises, 1962, p.44)

したがってミーゼスの認識論計画の主要課題は、すべてのプラクシオロジーの命題がアプリオリに妥当な‘究極カテゴリー’——人間の合理的行為——から導かれることを主張する、アプリオリな原理の正当化を提供することである。プラクシオロジーを先験的な科学領域として正当化するために、ミーゼスは妥当な先験主義として解釈される一方、ある種のドグマティックな合理主義とも見なされるような認識論的立場を発展させる。たとえばブローグはミーゼスの認識論を教条的であるとして、すなわちミーゼスの認識論および方法論の基本的前提が、それ以上の正当化や議論がなされることなく導入され、用いられたとして批判する。(Blaug, 1992, p.81) またミーゼスの最も著名な弟子であるハイエクさえも、アプリオリな行為カテゴリーのみから理論社会科学の命題を導くミーゼスの試みはやや極端にすぎるとしている。(Hayek, 1994, p.72)

一方多くの批判にも拘らず、ミーゼスのプラクシオロジーはしばしば、近代オーストリア学派の理

¹本研究は、京都大学 21 世紀 COE プログラム「先端経済分析のインターフェイス拠点の形成」の助成を得た。本稿は、同プログラムディスカッション・ペーパーNo.117 の要約版である。完全版は以下のサイトに掲載されている。<http://www.kier.kyoto-u.ac.jp/coe21/result-DP.html>

² 京都大学大学院経済学研究科博士後期課程 natsuka.asano@e01.mbox.media.kyoto-u.ac.jp

論社会科学の正当な、或いは少なくとも規範的な方法論であると見なされてきた。(Rothbard, 1957)(Rothbard, 1976)(Kirzner, 1976)(Selgin, 1988) またミーゼスの(行為カテゴリーからすべての定理を導く)プラクシオロジー構想の認識論的正当化が、後のオーストリア学派の方法論に与えた影響は否定し難い。Huussen が述べるように、「ミーゼスによって弁護されてきた先験主義はおそらく奇異なものとして捉えられてきたかもしれないが、ミーゼスのプラクシオロジーは、オーストリア学派として知られる近代経済学思想の動向の理解にとって重要であり続けている。」(Huussen, 2001, p.121) 加えて、ミーゼスの先験主義は近代経済理論(とりわけマイクロ経済学)の方法論と多くの部分において重複することがしばしば指摘されている。(Leeson & Boetteke, 2006)

しかしクルルド=クリットガルトやその他の著者が指摘するように、ミーゼスの認識論に関する最も大きな問題は、ミーゼスがカント用語を多用して彼の立場を擁護しようとしているにも拘らず、その先験主義の認識論的立場の特徴がカントのそれですえもなく、特定不可能であることにあるように思われる。(Kurrild-Klitgaard, 2001, p.127)

本研究の狙いは、ミーゼスの先験主義の認識論的正当化方法および議論を、理論社会科学における境界設定問題——すなわち理論社会科学はどのような原則(経験的、或いは数学や論理学のような)によって真理基準が決定され、他の科学や人間の知的活動から境界づけられるべきか——を解決しようとする一つの試みとして探求し、その認識論的立場を明らかにすることにある。ミーゼスは理論社会科学が、プラクシオロジー(人間行為学)と呼ばれる**独自の**学問領域であることを主張する。ミーゼスによれば理論社会科学は経験的でも論理的・数学的なものでもない先験的な科学領域であり、またアприオリでかつ総合的に(現実に関する事柄について)真であるような理論を提供する。しかしかにしてこの主張は正当化されるのだろうか?ミーゼスの議論は何だろうか?ミーゼスの議論は首尾一貫したものなのか、あるいは方法論的、論理的、認識論的な理由から、拒否されるべきだろうか?これらが本稿で分析し、明らかにしようと試みる問題である。

これらの問題に答えるために、本稿でははじめにミーゼスの自然科学方法論に関する認識論的立場の位置づけまたは解釈を分析する。本稿の結論はミーゼスが自然科学に関してポパーが純粋帰納主義 *naïve inductivism* と呼んだ立場を保持していることである。ミーゼスの自然科学の立場を議論した後、社会科学に関する認識論的議論の検討に移る。ミーゼスによれば理論社会科学は「人間行為のカテゴリー」——すべての人間は目的を達成するために行為する——というアприオリに真な命題から出発するとされる。「・・・認識論、人間知識の理論には、確かに不変と考えざるを得ないもの——すなわち、人間精神の論理のおよび人間行為学的構造が存在する。」(Mises, 1962, p.1) したがって行為カテゴリーの分析により、ミーゼスの認識論的立場を解明する狙いは十分に達せられよう。ミーゼスは自身の主張を正当化するためにしばしば、心理的、認識論的、方法論的な議論を混乱して用いる傾向があるため、本稿ではミーゼスの行為カテゴリーが、以下の4通りの方法によって区別して解釈されることを提起する。

i) 観察命題、もしくは内観から導かれた経験を描く命題としての行為カテゴリー

本稿では第一にミーゼスの行為カテゴリーを、観察命題もしくは内観 *introspection* から導かれた経験を描く命題として解釈する。ミーゼスが社会科学を独自の先験的な科学領域として確立しようと意図するのであれば、ミーゼスはアприオリな総合判断が可能であること、またはアприオリな総合判断として真である規則性の存在を示さなければならない。この分析は2つの結論に帰結する。a) 第一に、ミーゼスは独自の先験的な科学領域としての社会科学の正当化を試みるこのような方法を拒否し、b) 第二にこの議論についてそれ自体で考えることによっても、アприオリな総合判断の可能性または存在を示すことができないということである。

ii) 社会的世界の基本存在論形式としての行為カテゴリー

次節ではミーゼスの行為カテゴリーを社会的世界の基本的な存在論形式として、すなわち社会的世界の基本的な性質または構造を描くものとして解釈する。前節同様、社会科学がアприオリに真な理論を提示するという主張を正当化するためには、ミーゼスは行為カテゴリーをアприオリに真な総合判断として確立しなければならない。ここでも前節における分析結果と同様、ミーゼスは行為カテ

リーがアプリアリな総合判断であることを示すことができず、理論社会科学を先験的な科学領域とすることを示す彼の試みは、論理的および認識論的根拠から拒否される。

iii) 定義または約束主義的立場としての行為カテゴリー

第三に筆者は、ミーゼスの行為カテゴリーが定義として解釈されうることを提起する。命題の真理評価基準として分析的であることはアプリアリであるという意味を含むため、定義は常に真であると見なされうる。この解釈によって、ミーゼスの立場を一種の約束主義 **Conventionalism** と見なしうるかもしれない。この立場は論理的には真であるが、認識論的な根拠から拒否されなければならない。

iv) 方法論的個人主義および方法論的原則としての行為カテゴリー

第4のそして最後の行為カテゴリー解釈の可能性は、個人が条件にしたがって論理的に行為すると位置づける、方法論的原則と見なすことである。当然ながら方法論的原則は真または偽ではなく、達成したいと望む狙いにとって有用であるか否かだけである。この原則は社会科学的説明の構造に関する理論である、方法論的個人主義の主張から得られる。ミーゼスは方法論的個人主義の立場を擁護していたため、この行為カテゴリー解釈は彼の一般的な意図とより合致するように思われる。しかし行為カテゴリーを方法論的原則と見積もる決定が、社会科学が独自の先験的な科学領域であることを示すミーゼスの主張と一致するか、という問いは未解決である。

本稿は歴史研究であるにも関わらず、社会科学が先験的な科学領域であるとのミーゼスの主張を分類しようと試みている点においてまた、分析的研究でもある。しかし分析的研究は歴史的研究と必ずしも矛盾せず、しばしばその必要条件となりえる。ミーゼスの認識論に関するいかなる歴史的研究も、その立場自体の分類を必要とし、そうでなければ、ミーゼスの認識論的立場を歴史的な文脈の中で分類しようとする試みは、誤読に陥るかそれ自体不可能である。したがってミーゼスが理論社会科学を正当化するために構成した先験主義の認識論的立場の解明は、経済学説史研究において重要な意義を持つと言えよう。

1) ミーゼスの自然科学方法論観

ミーゼスが社会科学において行った認識論的正当化を明らかにするために、本節では彼の自然科学の方法論観を再検討する。ミーゼスの自然科学方法論は帰納法および境界設定の問題を解く典型的な試みであると見なされるため、本節では最初に帰納問題および境界設定問題について説明する。

帰納問題と境界設定問題

ポパーは『*認識論の二大根本問題*』(*Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie*)において境界設定問題を、経験科学を数学や論理学のような非—経験科学、または似非科学と区別する問題として提示する。何故、経験科学を非経験科学から境界付けることが重要なのか？そのような境界付けは結局、経験科学の定義の問題に帰結すると考えるかもしれない。定義は達成したいと望む狙いに依拠して有用か否かであり、そうであるとする境界設定は非常に恣意的であるように思われる(善悪、美醜のように、経験と非-経験を区別するかもしれない)。しかし経験科学を非経験科学から境界付ける問題の解決が科学論および認識論において重要性を持つのは、理論の真偽を決定する基準、すなわち、理論が達成しえないかもしれない批判的基準の問題から境界設定問題が生じているためである。

普及した認識論的文献によれば、経験科学は i) 厳密一般性と ii) 経験主義の二つの要求によって定義されうる。理論の認識論的性質は厳密普遍的で経験的な命題であるため、普遍性の原則は、経験科学の課題が時空間から独立した理論を明らかにすることに関連する。経験主義の原則は、経験科学理論の真理が経験によってのみ、すなわち思いつきや恣意的な信仰に依拠しない批判的基準によって決定されることに関連する。これら二つの要求が経験科学を特徴付ける。しかしここで、経験科学を定義するこの二つの要求を満たしうる方法が存在するか否か、という疑問が生じる。経験科学の理論が厳密一般的でかつ経験的であるということは、理論が時空間から独立して妥当であり、かつ経験によって決定されることを意味する。だが厳密一般的な命題が特定の時空間から独立しているならば、

それらは経験を超越しているため、経験によっては決定されえない。そこでカントの表現を借りれば「経験科学の可能性の問題」が生じる。そのような厳密一般的な命題は、いかに経験によって決定されるのか？ この2つの課題は同時には満たされえないのではないか？

いわゆる帰納法は、経験科学を定義する二つの要求を満たすことが可能な方法であるように思われる。単純な帰納法によれば、内容拡張—真理維持の推論によって、真理性を確保された個別観察命題から経験的で厳密一般的な真の命題を導くことが可能であるとされる。以下の帰納的推論を考えてみよう。

前提：火星は楕円軌道に沿って運動する惑星である。
木星は楕円軌道に沿って運動する惑星である。
地球は楕円軌道に沿って運動する惑星である。

結論：すべての惑星体は楕円軌道に沿って運動する。

ここで留意すべきは、演繹的な三段論法と対照的に、この種の推論において結論は前提よりも論理的な強さを持っており、それにも拘らず前提の内容拡張が真理性を維持していると考えられていることである。

しかしヒュームによって既に指摘されたように、個別命題から厳密に一般的でかつ経験的な命題を推論することは、論理的に非妥当である。ヒュームによれば、与えられた観察から必然的な原因と結果を導く合理的な方法が存在しないため、連続して起きる事実の観察から必然的な因果関係を推論することはできない。ヒュームはこのような説明はわれわれの期待や習慣、信仰によるとし、それゆえ経験科学の2つの要求は満たされえず、科学は非合理的な企てにすぎないことになる。これがいわゆる帰納法に対する論理的反駁である。この反駁によって前述の前提は結論を正当化しえず、複数の個別経験（観察）命題から「すべての惑星体は楕円軌道に沿って運動する」という命題を導くことの論理的妥当性が存在しなくなる。

このような帰納法の論理的欠陥を、意味内容拡張—真理維持推論を行う権限を与える、付加的な前提を帰納法に挿入することで、修正しようと試みうるかもしれない。この原則はしばしば「帰納原理」と呼ばれ、「規則性の前提」または「自然の—様性の法則」「因果律の法則」として特定される。しかし帰納的推論から導かれた結論が厳密一般的でかつ経験的な命題であるためには、帰納原理もまた同様の性質——（経験的でないにせよ）総合な厳密普遍性と、証明された真理であることを示す必要がある。帰納原理が単に定義であるというだけならば、個別観察命題から経験的で真である厳密普遍的な命題を、論理的に推論することはできない。換言すれば、帰納原理は単に意味内容拡張—真理保持推論を導入する権利を述べているだけなのであるが、厳密普遍的で経験的な命題を論理的に正確な推論によって導く課題を満たすためには、帰納原理も厳密普遍的でかつ経験的（もしくは少なくとも総合的）でなければならないため、たとえ帰納法にいわゆる帰納原理を挿入したとしても、帰納原理それ自体の正当化の問題が残されるのである。

帰納原理が帰納的推論の結論と同じ性質（厳密一般的かつ総合的）を正確に示す命題でなければならないとすれば、帰納原理はいかにして確立されるか？——帰納原理を確立するメタ原理を付加しうるかもしれない。しかしその種の第二の原理を確立したとしても、その正当化の問題は再び生じる。すなわち第二の原理によって帰納原理を確立するためには、第二の主張もまた帰納原理および帰納的推論の結論と同様の性質を有していなければならない。したがって帰納法への論理的反駁は、より高い帰納原理への無限後退 *infinite regress* の誘引となる。（Popper, 1935, 2002, p.5）

この問題を扱うには、基本的に3つの選択肢が存在する——無限後退を受け入れるか、帰納法をドグマティックに導入することによって無限後退を断ち切るか、心理的な説明方法を見つけるか、である。『科学的発見の論理』(The logic of scientific discovery, Popper, 1935, 2002)においてポパーはヒュームの問題、すなわち因果律の哲学的問題を、帰納法の論理的問題を因果律の問題から切り離し、個別命題の説明構造の方法論的問題に移し変えることによって、この問題を解決しようと試みた。ポ

パーは経験科学の厳密一般的な理論、もしくは命題を暫定的な仮説と見なして経験科学を位置づけることで、経験科学の二つの要求を満たすことができると考えた。

ポパーによれば、単純な帰納的推論に対する論理的反駁によって引き起こされた認識論上の問題状況を描く複数の前提から、純粹帰納主義 Naïve Inductivism、経験主義、先験主義、確率主義的立場、擬似記述の立場、約束主義 Conventionalism、可謬主義 Fallibilism などの異なる認識論上の立場が、論理的に引き出されうる。ポパーによれば帰納法および境界設定の問題は認識論における2つの根本的な問題であるが(Popper, 1935, 2002, pp.3-16)、ここではそれらについて詳しくは論じず、本稿の主張の立脚点を示すことにとどめたい。

ミーゼスの自然科学方法論観

ミーゼスによれば自然科学は帰納法によって特徴付けられる。(Mises, 1957, p.201, p.303)(Mises, 1933, 1960, p.71)ミーゼスによれば、自然科学において帰納法が可能なのは、実験が個別の観察命題だけではなく、再現可能な(繰り返すことのできる)観察をも提供するためである。

いかなる科学者も、一事例で正確に観察されたものが、同様の条件を提供するその他のすべての事例においても観察されるに違いないことを疑わない。…実験から引き出された結論は同様の配置の繰り返しに基づくのではなく、一事例で生じたものが同様のすべてのタイプにおいて必然的に生じるという仮定に基づいている。(Mises, 1962, p.22, 強調は筆者)

この観点において繰り返すことのできる観察を作る可能性は、規則性の解明にとって不可欠である。自然界が基本的な存在論形式または自然の一樣性の構造を示すことから、ミーゼスは帰納法が自然科学において適用可能であることを信じていた。この規則性の前提から、ミーゼスは自然科学の構図を発展させる。ミーゼスにしたがって考えれば、自然科学は以下のような個別命題から出発する。

場所 K_1 と時間 T_1 、所与の状況 a,b,c,d... で、液体 A と液体 B の混合が液体 C になることが観察された。
場所 K_2 と時間 T_2 、所与の状況 a,b,c,d... で、液体 A と液体 B の混合が液体 C になることが観察された。
.....
場所 K_i と時間 T_i 、所与の状況 a,b,c,d... で、液体 A と液体 B の混合が液体 C になることが観察された。

これらの経験の一部を構成する前提から、厳密普遍的な命題：

条件 a,b,c,d が存在するときは常に、液体 A と液体 B の混合は液体となる。

が導かれる。しかし前述したように、帰納的推論に対する論理的反論のために、この命題は帰納原理が推論に付加され正当化されない限り、論理的に正しく導かれえない。これはミーゼスが妥当な帰納的推論の規則性の前提を強調する際に、正しくも指摘した点である。この規則性の前提をミーゼスは、「一事例状況で確実に観察されたものはまた、同様の条件を提供するその他のすべて事例においても、観察されるに違いない。」(Mises, ibid.) のように定式化する。上述の帰納的推論にミーゼスの「規則性の根本命題」を付加することにより、厳密な普遍命題が妥当に引き出される。したがって帰納的推論は今や、次のようになる。

場所 K_1 と時間 T_1 、所与の状況 a,b,c,d... で、液体 A と液体 B の混合が液体 C になることが観察された。
場所 K_2 と時間 T_2 、所与の状況 a,b,c,d... で、液体 A と液体 B の混合が液体 C になることが観察された。
.....
場所 K_i と時間 T_i 、所与の状況 a,b,c,d... で、液体 A と液体 B の混合が液体 C になることが観察された。

根本的な規則性の命題 (帰納原理)：

一事例で正確に観察されたものは、同等の条件を与えられた他のすべての状況で観察されるに違いない。

結論：条件 a,b,c,d... が存在するときは常に、液体 A および液体 B の混合は液体 C となる。

しかし前述したように、帰納原理の単純な導入は帰納問題を解決しない。この帰納問題を解決するためにミーゼスは彼の規則性の根本命題を、認識論的に適切な方法で正当化しなければならなかったが、ミーゼスがそのような試みを行わなかったことは注目に値する点である。それでは、ミーゼスはいかにして規則性命題を定式化したのだろうか。ミーゼスは規則性の存在について、以下のように述べている。

宇宙に関するすべての人間の知識は、観察可能な事象の連続連鎖に規則性が存在するという認識を前提とし、その認識に依存している。もしも規則性が存在しなかったならば、法則を探求することは無駄であろう。帰納的推論は、根本的な規則性の命題を常に含む前提からの結論である。(Mises, 1962, pp.21-22)

ミーゼスはこの命題によって規則性の存在に言及し、規則性命題が世界の構造的性質を描く総合判断であるとして、帰納法の第一原理「一事例で正確に観察されたものはまた、同様の条件を提供するその他のすべて事例においても、観察されるに違いない」(Mises, *ibid.*)を定式化する。しかしこの規則性命題を正当化しようとする試みが妥当ではなく、無限後退に陥ることは明白である。——いかにして上述第二の帰納原理は正しく確立されるのだろうか？無限後退の問題を無視するにしても、ミーゼスは原則的に、それらの原理すべての真理性を証明することのできる方法が存在することを示さなければならない。世界の構造的性質への言及によってなされたと考えられる、規則性命題のミーゼスの正当化はそれゆえ、認識論的見地から拒否されなければならない。それはより高い次元への帰納原理の無限後退という論理的根拠のためだけではない。ここでの主要な点は、総合的な命題による世界の構造的性質に言及することによっては、論理的・認識論的に帰納問題を解決することはできないということであり、ミーゼスは自然科学の方法に関して純粹帰納主義の立場を保持したということである。

2) 観察命題およびア・プリオリな総合判断としての行為カテゴリー

ミーゼスの方法論的二元論

ミーゼスはいわゆるドイツ歴史学派の代表者がとる認識論的立場を批判することによって、彼の社会科学方法論を出発させる。ミーゼスによれば、理論社会科学の課題は厳密に普遍的で絶対的に確実な、すなわち証明された真理である社会理論または命題を明らかにすることにある。「歴史概念と対照的に、理論の概念は常に過去と同様未来についても妥当な規則性を含むものとして理解されてきた。」(Mises, 1933, 1960, p.20) ミーゼスの観点からは、科学的知識は証明された知識であり、科学の課題はその真理性が証明された理論、すなわち絶対に確実な理論を提供することにある。前述したように、ミーゼスは帰納法が自然科学においてはこの課題を確かに満たしうることを信じていた。

ミーゼスによれば帰納法を自然科学に適用可能にさせるものは自然的世界特有の構造、すなわち規則性である。(Mises, 1962, pp.21-22) しかしミーゼスの観点において社会的世界は、そのような同様の規則性を示さない。ミーゼスによれば社会科学は自然科学と同様規則性を明らかにし厳密に普遍的な理論を提示するのであるが(Mises, 1962, p.44)、社会的な規則性は厳密普遍的であるにも拘らず、自然科学において提示されるそれとは全く異なるものである。ミーゼスは次のように述べている。(Mises, 1957, p.4)

ミーゼスが歴史学派批判から彼の分析を出発させた理由は、この学派の代表者の幾人かが、自然科学を描く帰納主義的な図式を単純に社会科学のそれに移し変えたからである。(Mises, 1960, pp.7-12)

そのような社会的世界と自然的世界に関する存在論的思考(後述)から、ミーゼスは非妥当にも方法論的思考を描く。すなわちミーゼスは、経験主義とその論理的技術としての帰納法の古典的連結

に適合した純粹帰納主義の立場を自然科学において保持する一方、社会的世界の特殊構造のために社会科学は先験的な科学領域であることを主張する。しかしミーゼスが社会科学を先験的な科学領域であると主張するのであれば、アприオリとは正確には何を意味しているのだろうか、という問いが生じる。ミーゼスのアприオリな社会科学の構想を分析するために、ここではポパーが帰納法問題および境界設定問題を解こうとするカントの試みへの批判の中で言及した区別を導入する。

アприオリとは何か

ポパーは‘遺传的または心理的なアприオリ’と、‘アприオリな妥当性’とを厳密に区別する。ポパーによれば遺传的または心理的なアприオリは、人間が世界を知覚することを可能にする資質に関連し、裏切られるかもしれない期待として解釈されえ、それゆえアприオリに妥当ではない。たとえば赤ん坊は生まれつき愛されることを期待しているかもしれないが、その期待は誤っているかもしれない。しかし遺传的・心理的なアприオリとは対照的に‘アприオリな妥当性’の概念は、命題の真理評価基準に関連する。(Popper, 1972, pp.23-24)

またカントにしたがってポパーは、その論理形式およびその真理価値がどの基準に関連して判断されるかによって、命題が区別されることを説明する。命題をその**論理形式**にしたがって区別するならば、分析的小よび総合的な命題(判断)に区別されう。分析的命題は、述語が対象に含まれる命題である。総合的な命題は、述語が対象に含まれない命題である。たとえば「すべてのスワンは白い」は、もしも「白さ」が対象「スワン」に含まれているのであれば分析的である。したがってすべての定義は分析的である。しかし白いことがスワンの定義に含まれていないのであれば、命題「すべてのスワンは白い」は総合的である(すなわち世界について何かを述べている)。

また**真理価値が判断される基準**に従って命題を区別するならば、アприオリとアポステリオリな命題に区別されう。アポステリオリな命題は、その命題の真偽が、経験的基礎に基づいて決定される命題である(Popper, 1994, p.11)。アприオリな命題は、その真偽が経験なしに判断されることを主張する命題であり、真理評価決定の基準は、先験的と呼ばれる領域であって経験ではない。それゆえ分析的命題はアприオリに真であり、アポステリオリな命題が総合的であることは自明である。しかしここで疑問が生じる——分析的ではないが、その真理価値がアприオリと呼ばれる領域の基準に基づいて決定される命題が存在するだろうか?換言すれば、アприオリに真な総合判断が存在するだろうか?(Popper, 1972, p.92.)

上述の構図から、ミーゼスは社会科学が先験的な科学領域であることを示すために、3つの選択肢を有していたことが導かれる。i) 第一に、ミーゼスは社会科学が心理的または遺传的なアприオリに関連した理論を提示することを意味していた。ii) 第二に、ミーゼスは社会科学がアприオリに妥当な理論を提示することを意味していた。すなわち社会科学の理論は総合的であり、かつアприオリに真であることを意味していた。iii) 第三に、ミーゼスはおそらく社会科学が定義である理論——すなわち分析的であり、疑う余地なくアприオリに真な理論——を提示すると考えていた。

第一の可能性について、ミーゼスが彼の主張を心理的(または遺传的な)アприオリに言及することによって正当化しえたかを検討する。ミーゼスは社会科学を先験的な科学領域とするために、彼がアприオリな妥当性を見なす、遺传的または心理的なアприオリに言及する議論をしばしば展開させる。ミーゼスは人間あるいは動物にさえも彼が「カテゴリー」と呼ぶある種の精神的な、経験を可能にする遺传的・心理的なアприオリが与えられていることを信じており、生物がその心理的・遺传的なカテゴリー資質(またはアприオリ)が、世界の正しいモデルを生み出しているために、生き残ったことを強調する。

このような擬似カテゴリーは実在の条件に適合していなかったから、それらに基礎をおいた擬似推理に基づく行動は必ず失敗し、それに従ったものには悲惨な結果をもたらした。正しいカテゴリー、すなわち現実と一致した、それゆえプラグマティズムの概念を用いれば、役に立つカテゴリーにしたがって行為した成員からなる集団だけが、生き残ることができた。(Mises, 1962, p.15)

しかしこのような心理的、または生物学的なアприオリによっては、アприオリな妥当性は確立されえない。赤ん坊の遺伝的および心理的資質——すなわち遺伝的および心理的アприオリは、赤ん坊に愛されることを期待するように仕向けるかもしれない。しかしこれは通常の状態では有効な戦略であるが、もしも与えられたカテゴリーの枠組みと一致しない状況が優勢であるならば、致命的な間違いに帰結しうるものである。遺伝的および心理的アприオリはアприオリな妥当性の主張、すなわち期待または理論がすべての状況下で（必然的に）妥当であることを確立し得ない。それらは経験的な議論であり、ミーゼスの世界の正しいモデルを提供するカテゴリー的な資質を持った種だけが生き残ったという主張は、事実上は同語反復である。

またミーゼスは方法論的個人主義の強い擁護者であり、方法論的個人主義は社会科学が心理的な理論でないことを主張する。方法論的個人主義によれば、社会科学の課題は**個々人の意図的行為の相互作用による、意図されざる結果としての社会的事実および過程を説明すること**であり、したがって社会科学の課題は非—心理的な説明を提供することにある。（Mises, 1933, 1960, pp.152-155.）そしてミーゼスによれば、社会科学は心理学や自然科学、また数学や論理学でもない、独自の学問領域である。（Mises, 1957, pp.26-28）(Mises, 1962, p.4) ミーゼスがアприオリを遺伝的または心理的アприオリとして解釈するならば、社会科学の理論は心理的または遺伝的（或いは生物学的な）ものであるが、ミーゼスは社会科学がアприオリであると主張するに際して、確かに心理的または遺伝的なアприオリを意味してはいない。したがってミーゼスの社会科学が独自かつ先験的な科学領域であると主張されるときに、第二、第三の選択肢が考慮されなければならない。

アприオリな総合判断としてのプラクシオロジー

本稿でははじめにミーゼスの‘アприオリ’を前述第二の可能性であるアприオリな総合判断という意味において、すなわち社会科学理論が総合的かつアприオリに真であるという見解をミーゼスが有していたとして、解釈したい(第2・3節)。その後第三の可能性、すなわちミーゼスが社会科学を定義として考えていたか否かを検討する(第4節参照)。

ミーゼスは社会科学がアприオリに妥当であり、また現実の社会的世界の作用に関連することを主張する。

プラクシオロジーのすべての命題は、行為カテゴリーからの論理的推論によって演繹される。それはアприオリなカテゴリーから出発した論理的推論による、絶対的な確実性を有している。…論理的に正しい推論によって引き出されたすべてのプラクシオロジーの結論は、現実に起きていることを厳密に叙述する。（Mises, 1962, pp.44-45, 強調は筆者）

この主張を正当化するためには、ミーゼスは‘アприオリな総合判断’が可能であること、またはその方法を提示する必要がある。アприオリな総合判断の提示によって、社会科学がアприオリな科学であるとのミーゼスの主張は、十分に正当化されうるであろう。

社会科学がアприオリな総合判断である理論を提示する、先験的科学であるというミーゼスの主張に関連して、2つのアプローチを区別しうる。ミーゼスによれば社会科学は「すべての人間は行為する」ことに言及する究極カテゴリーから出発し、この行為カテゴリーから社会科学のすべての命題は導かれる。しかしこの行為カテゴリーは異なる2つの仕方でも解釈されうる。すなわち、第一に行為カテゴリーは i) 観察を描いた個別命題の集約、または内観の結果として解釈されえ、また第二に ii) 社会的世界の基本的な存在論的構造を描く命題としても解釈されうる。はじめにミーゼスの行為カテゴリーを、i) 観察を描く個別命題の集約または内観の結果として解釈したい。(ii) の解釈については、次節参照)

行為カテゴリー解釈を所与として、ミーゼスがいかにして総合的かつアприオリに妥当な命題の可能性を示したのだろうか、が問題となろう。ミーゼスによれば、観察と内観は個人が意識的に状況を評価し、異なる目的の間で選択を行うことを示唆する。この思考からミーゼスは、社会科学が観察

および内観の結果を描く個別命題とともに出発するという観点を形成する。「プラクシオロジーの出発点は自明の真理である行為の認識、すなわち意識的に目的を達成しようとする事実の認識である。」(Mises, 1962, pp.5-6, 強調は筆者) これらの命題は、その一般化によって社会的規則性が導かれる、経験的基礎を構成する。ミーゼスはまた、これらの命題が社会的世界における経験を構成すると述べている。そのような命題はたとえば、次のように表現される。

時間 k_1/t_1 において、状況 a,b,c,d,...の下で行為する（意識的に目的を達成しようとする）人間が存在する。

時間 k_2/t_2 において、状況 a,b,c,d,...の下で行為する（意識的に目的を達成しようとする）人間が存在する。

時間 k_3/t_3 において、状況 a,b,c,d,...の下で行為する（意識的に目的を達成しようとする）人間が存在する。

しかし前節の帰納問題についての議論から、このような個別命題からは厳密に普遍的な命題は決して導かれえない。「すべての人間は行為する」という厳密普遍的な命題を推論するために、ミーゼスは自然科学の方法について議論したときに提示されたものと同様の帰納原理を導入する必要があった。

ミーゼスによれば、行為は人間が出来事の因果関係を認識することを前提するため、人間行為のみが社会科学における因果律を決定する**確実な知識**をもたらさう。

…人が行為するためには、人は出来事、過程、または問題状況の間の因果的関係を知らなければならない。人間がこの関係を知る限りにおいてのみ、人は彼が求める目的を達成する行為を行うことができる。…この人間が正確に知覚してきたという証拠のために、因果関係はこの知識によって導かれた行為が期待された結果に帰結するという事実によってのみ、規定されるのである。

(Mises, 1949, 1998, p.23, 強調は筆者による)

この観点からミーゼスは、科学的知識の構想を発展させる。すなわち‘外部の’経験または対象を通して獲得される自然科学的知識に対し、社会科学知識は‘内部の’それを通じて提供されるべきであるとする。何故なら内観のみが社会科学における**確実な知識**をもたらすからである。「理性と経験は人に二つの区分された領域を示す。すなわち物理、化学、生理学的な現象の外的 external 世界と、思考、感情、価値判断、および目的を目指す行為の内的な internal 世界である。」(Mises, 1949, 1998, p.18) これらの議論からミーゼスは、観察と内観の結果を描く命題へ規則性の根本命題「一事例で正確に観察されたものはまた、同様の条件を提供するその他のすべての事例においても、観察されるに違いない」(Mises, *ibid.*) を付加することで、厳密普遍命題または「すべての人間は行為する」という社会的規則性を妥当に導くことを可能とする。この意味において、行為カテゴリーは帰納的推論の結果である。

規則性の前提の妥当性

だが明らかに「すべての人間は行為する」という行為カテゴリーの妥当性は、ミーゼスが帰納原理として用いた規則性の前提に依拠している。この前提の妥当性を正当化するために、ミーゼスは第一にメンガーと同様に人間精神がそのような方法で構成されているため、人間はそのようにしか考えられないことを示そうとした。「…アприオリな知識特有の特徴は、その否定またはそれと食い違う真理を考えることができないということである。」(Mises, 1962, p.18) だがこの議論は遺伝的・心理的なアприオリに関連しており、総合的かつアприオリに妥当なものとして正当化されえない。人間の精神的資質が規則性原理によって主張されたように考えざるを得ないにも拘らず、その原理に基づいた理論は**間違**っているかもしれない。たとえば世界が同様の状況がまったく存在しないように構成されているために精神がそれ以外に思考できないとしても、人はまだそれらを明らかにしようと試みるかもしれない。

しかしミーゼスがアприオリな総合判断（またはアприオリに妥当な規則性の前提）を示すために採りえた、第二の思考法が存在する。ミーゼスはこれをカントの自然科学の構想へ向けていた。ポパーが論じたように、個別命題を受容しつつ厳密普遍命題を正当化するために、同様に規則性の前提を

適用することでカントはアприオリな総合判断が可能であることを示そうとした。ミーゼスはカントが自然科学についてそうであったと同様、社会科学においてアприオリな総合判断が可能であることを疑わず、社会科学の認識論的正当化の議論を基本的に「新しい方法を発見するのではなく、現在用いられている方法を正確に特徴付ける」(Mises, 1933, 1960, p.17)ことによって行おうと試みた。

ミーゼスによれば「目的を追求し、行為する人間」というカテゴリーは「あらゆる人間の精神に十分かつ明白に、しかも必然的に存在する自明の命題」(Mises, 1962, pp.44-45, 強調は筆者)である。以上の前提にしたがって、ミーゼスは次のように議論する。社会科学において経験が存在する(または経験が可能である)ことは疑いの余地がない。なぜなら観察または内観の結果を描く個別命題が存在するからである。またミーゼスは同時に、観察または内観による経験の結果が存在するときのみ、アприオリに妥当な規則性の命題が受容されることを強調する。したがってミーゼスの規則性命題は以下のような推論によって定式化される。

前提：社会科学において経験が存在する(経験が可能である)。

社会科学において経験が存在する(可能である)ならば、社会的規則性が存在する。

結論：社会的規則性または法則が存在する。

このような方法によって、ミーゼスは規則性の前提「一事例で正確に観察されたものはまた、同様の条件を提示する他の事例においても繰り返すに違いない」(Mises, *ibid.*)を正当化しようと試みたと考えられる。しかし規則性の存在を示すことは、この命題がアприオリに真であることを示すことではない。社会科学が先験的な科学領域であることを示すためには、規則性原理がアприオリに真であることを示す必要がある。すなわちミーゼスは、規則性がすべての状況下で(必然的に)存在することを示す必要があった。「すべての状況下で社会的規則性または法則が存在する」という言明を導くには、上記の推論の前提は「社会科学における経験がすべての状況下で存在する(可能である)」に変更させられなければならない。しかしこの命題は同様にアприオリに妥当な命題によってのみ正当化されるため、結局のところ無限後退に帰結する。また「すべての状況下で社会科学における経験が可能」が意味するところを理解することは非常に困難である。したがって総合的でアприオリに真な‘社会的規則性’を提示しようと試みたミーゼスのこれまでの議論は、ミーゼスの目的、すなわち、アприオリかつ総合的に真な社会科学を正当化するという目的を基本的に達成し得ない、という結論に達する。

しかしミーゼスの議論の妥当性を問うことを留保するとして、ミーゼスがこの認識論的正当化の思考法(規則性原理の適用)を採用したか、が問題となる。確かにミーゼスの著作の中には、この節で筆者が提示したような議論を多数見出すことができる。しかしこのような議論がミーゼスの意図と一致するものであったかという点については、不明瞭である。ミーゼスは自然科学への規則性原理の適用について一徹である一方、社会科学が自然科学のように経験的基礎を構成することの不可能性を強調する。ミーゼスによれば個人は同様の状況でまったく異なって行為することがあるため、同様の観察を描く具体数の命題を集めることは不可能である。「人は同じ刺激に対して異なる方法で反応し、また同じ人間が時間の異なる瞬間に、彼の以前のもしくはその後の振る舞いとは異なる方法で反応するかもしれない。」(Mises, 1957, p.5) 加えてミーゼスは、動機の因果律の観念を否定する。(Mises, 1933, 1960, p.34) しかしミーゼスはまた、社会科学は「人間は行為する」という厳密普遍的な規則性を明らかにし、この行為カテゴリーがアприオリに妥当であることを主張する。したがって行為カテゴリーがアприオリに真で総合的な命題であることを示すために、ミーゼスが取りえた第二の思考法が検討される必要がある。

3) 社会科学における基本的な存在論形式としての行為カテゴリー

前節で筆者は、規則性の前提がアприオリに妥当な命題であることを示すためにミーゼスが発展さ

せた議論を再構成した。今筆者はミーゼスの社会科学が先験的な科学領域であることを示すために採りえた第二の思考法の検討に移りたい。

ミーゼスによれば社会的世界を特徴付ける根本的な存在論形式は人間行為であり、したがって「人間は行為する」という命題は、そこから社会科学が発する根本的なカテゴリーである。「人間は行為する」という命題をミーゼスは根本的なカテゴリーとして示しているが、これは社会的世界の規則性を描く普遍的総合命題に他ならない。すなわちミーゼスが社会科学はその命題から出発しなければならないと主張するのであれば、社会的世界の知識を達成するために「人間は行為する」という規則性を前提しなければならない、ということの意味していると解釈されうる。ミーゼスは自然科学と同様、社会的知識を達成するためには、規則性を前提する必要があることを主張する。

人は物事が‘永遠の、無慈悲な、根本法則にしたがって’進行しない世界を認識することはできない。…そのように構成された世界において、人間の思考および‘合理的な’人間行為は不可能であり、それゆえ人間も論理的思考も不可能である。結果的に、自然法則にとって世界の現象の斉一性は、人間存在の基礎、人間であるところの究極基礎として現れなければならない。…人はとにかく行為することができる——すなわち、望む目的を達成する方法を為すための能力を有している。それはただ世界の現象が恣意性ではなく、人がそれについて何かを知ることのできる法則によって支配されているためである。(Mises, 1933, 1960, pp.197-198)

前節で筆者は、自然科学における帰納原理と類似した、社会科学的規則性の前提を導入することによって、ミーゼスの議論が再構成されうることを示そうと試みた。しかし筆者はまた、ミーゼスがこのような(自然科学的な)規則性を、社会科学において前提する必要性を否定した可能性についても注釈した。本節の議論が強調することは、社会科学においてミーゼスが前提する必要のあった規則性が、自然科学において前提されたものとは極めて異なるということである。

ミーゼスによれば、人間はいかに外部の物理的な出来事が思考や価値判断に影響するかを正確には認識できないため、「…この人間の無知は、知識の領域を二つの別個の領域、すなわち一般に自然と呼ばれる外部の出来事の領域と、人間思考と行為の領域とに分割する。」(Mises, 1957, p.1) このような観点からミーゼスは、‘外部の出来事’を取り扱う自然科学に対し社会科学は‘内部の出来事’、すなわち内観によって達成されるとする。加えてミーゼスは、このような内観によって与えられた経験、すなわち行為カテゴリーは社会的知識にとって‘人間理性がそれ以外に遡ることのできない基本資料’であるような‘究極所与’(ultimate given)(Mises, 1957, p.182)であり、このような‘究極所与’としての行為カテゴリーを通して、すべての社会現象が解明可能である。

社会的共同体にとって、各構成員の行為の外に存する实在や現実など存在しない。共同体の生活は、組織を構成する個人行為において存続させられている。社会的統合体の实在は、個々人の領域において方向付けられ発せられた明確な行為から成っている。それゆえ個人行為の分析を通じて、集合的全体の認識に至るのである。(Mises, 1949, 1998, p. 42)

したがってミーゼスは‘究極所与’としての個人行為の観念なくしては、社会的知識は成立し得ない、ことを主張していたと考えられる。「人間精神は、それ以上分析と還元のできない究極所与によって限定されていない知識を、認識することさえできない。」(Mises, 1949, 1998, pp.20-21) すなわちミーゼスによれば、自然科学において自然法則と自然の規則性が、自然界の規則性を前提する帰納法を通してのみ見出されうるように、社会科学においては「人間は行為する」という規則性が前提されたときのみ、社会的世界に関する知識が達成されうる。このようなミーゼスの立場によれば、社会的知識はいわゆる行為カテゴリーを前提するときのみ、達成されうる。行為カテゴリーをそこから社会科学のその他すべての命題が導かれる究極カテゴリーと見なすならば、アприオリに妥当な社会理論は、究極カテゴリーが同様にアприオリに妥当な場合にのみ導かれうる。したがって前節で構成された、帰納原理のアприオリな妥当性を確認する議論と対照的に、ミーゼスは「行為する人間が

存在する」という命題自体が総合的であつ、アプリアリに妥当であることを示す必要がある。

ミーゼスはどのように、行為カテゴリー自体がアプリアリな総合判断であることを示そうとしたのだろうか？ミーゼスは社会的知識が「人間は行為する」という命題を前提することによってのみ可能であることを主張したことから、ミーゼスの前提を以下のように再定式化しうるであろう。「社会的知識が存在する（社会的知識が可能である）ならば、＜行為する人間が存在する＞」。ミーゼスはまた、「社会的知識が存在する（可能である）」という前提を疑わなかったため、上の命題は2つ目の前提と、＜人間は行為する＞（または＜行為する人間が存在する＞）という規則性を示す結論と同時に定式化されうる。ミーゼスの演繹はしたがって、以下ようになる。

前提1：社会的世界に関する知識が存在する（社会的知識が可能である）。

前提2：社会的知識が存在するならば、人間は行為する。

結論：人間は行為する（行為する人間が存在する）

しかし前節同様、この推論は「行為する人間が存在する」という命題が、アプリアリに真であることを示しえない。この命題がアプリアリに真な総合命題であることを示すためには、ミーゼスは「すべての状況下で行為する人間が存在する」（必然的に）ことを示さなければならない。しかしこの命題は、この前提が同様にアプリアリであるときのみ、付随する。すべての演繹はいわば、アプリアリなねじれを必要とし、前提は次のように変更されなければならない。

最初の前提：「社会的世界に関する知識が存在する」は、**すべての状況下で（必然的に）**妥当である

第二の前提：「社会的知識が存在するならば、行為する人間が存在する」は、**すべての状況下で**妥当である

結論：命題「人間は行為する」（または「行為する人間が存在する」）は、**すべての状況下で**妥当である。

「必然的な社会的知識」および「すべての状況下で（必然的に）行為する人間が存在する」という意味を解釈することは困難であるが、それが何を意味しようと、すべての演繹が前提の妥当性に依拠していることは極めて明快である。

ミーゼスは彼の演繹の結論がすべての状況下で妥当であること、すなわち「人間は行為する」が必然的に妥当であることを主張する。しかしこれまで論じてきたように、そのような結論を導くためには「社会的知識が存在する」という前提は、「社会的知識が**必然的に存在する**」に変更されなければならない。しかしこの前提が何を意味しようと、前提自体は、アプリアリに真であることを示す必要がある別の前提によってのみ、正当化されうる。再び、アプリアリに妥当な命題への無限後退に帰結する。

したがってミーゼスが社会科学の前提（行為カテゴリー）がアプリアリな総合判断であることを示すためにこの思考法を採ったと解釈すれば、その正当化は妥当ではなく、社会科学を先験的科学領域として確立しようとするミーゼスの試みは、論理的および認識論的根拠から妥当性を持たないと見なされざるをえない。

4) 定義および社会科学における約束主義としての行為カテゴリー

前節までの分析結果は、ミーゼスの議論によっては社会科学を先験的な科学領域として確立することは不可能であることであつた。先験的な科学領域としての社会科学を正当化するために、ミーゼスはしばしば人間思考についての心理的な議論を利用する。

人が概念または命題をアプリアリと見なすとき、次のように述べたいのである。第一にその主張の否定が人間精神には考えられないことであり、ナンセンスに思われること。第二に、このアプリアリな概念および命題が、すべての関連する問題への人間の精神的アプローチ、すなわちそれらの間

題に関する思考および行為に必然的に含まれていること、である。(Mises, 1962, p.18)

しかしこれらは心理的・遺伝的アприオリに属し、心理的な人間資質に関する議論は、社会科学理論のアприオリな妥当性を確証しえない。たとえ人間精神がカテゴリーによってそれ以外に考えられないように構成されていたとしても、カテゴリー的な資質に基づいた期待および理論は、単に誤っているだけかもしれない。たとえ科学者が彼の心理的な資質ゆえに帰納法を使用したとしても、帰納的推論の論理的および認識論的な問題は解決されないのである。

前節までの議論において筆者は、ミーゼスが社会科学を先験的な科学領域として確立するために採りえた、心理的・遺伝的アприオリ以外の解釈の可能性について考察した。(第2節において筆者は、ミーゼスが自然科学と同様、規則性の前提を導入したならば、社会科学を先験的な科学領域として確立しえたかを考察した。しかし、規則性の前提がアприオリな総合判断であることを示すことは不可能であり、この解釈は論理的および認識論的基礎から拒否されざるをえなかった。次に第3節において筆者は、社会的世界の構造を描くアприオリな総合判断としての行為カテゴリーの可能性を考察した。第3節の解釈は第2節の解釈よりもミーゼスの一般的意図とより一致するが、第2節の解釈と同様この試みは妥当性を持たず、認識論的理由から断念されなければならなかった。

したがってミーゼスが社会科学を先験的な科学領域として確立しえたかという問題は残り、ミーゼスがアприオリによって正確には何を意味していたかは、なお分類を必要とし、ミーゼスが従いえた別の思考法の可能性が存在する。

ミーゼスが社会科学を先験的な科学領域として確立した別の可能性を検討し、また彼のアприオリな概念の使用法を明確にするために、筆者はここでプラクシオロジーと経験、現実との関係について若干論じたい。ミーゼスは理論社会科学、すなわち「プラクシオロジーは現実の正確で精密な知識をもたらす」(Mises, 1949, 1998, p.39)ことを主張する。ミーゼスによればプラクシオロジーの理論は現実に関して厳密一般的でアприオリに真であり、絶対的な確実性を持ち、かつ経験によっては決定されない。しかしミーゼスが、彼の言葉を借りればプラクシオロジーは「現実の事柄の精密で確かな知識をもたらす」(Mises, *ibid.*)理論を発展させることを主張するならば、いかにしてプラクシオロジーの理論は、そのような‘現実に関する絶対に確実な知識’をもたらさうのだろうか。プラクシオロジーの理論が現実に関連するとすれば、一般にはプラクシオロジー理論が経験によって決定(または判断)されることを期待するであろうが、ミーゼスによればプラクシオロジーは経験によって決定されない。

新しい経験は以前の経験から導いた推論を捨て去るか修正することを強要しうる。しかしいかなる種類の経験もアприオリな命題を捨て去ったり修正したりすることを強いてはこなかった。それらは経験からは導かれえない。それらは経験に先立ち、裏付ける経験によって証明されることも、逆に経験によって反駁されることもない。(Mises, 1933, 1960 p.27)

理論が絶対に真で(正当化され)、かつ現実の事柄に関する知識をもたらすことを示す可能性は、アприオリな総合判断の存在を示すことであるが、そのような命題を示すことの不可能性は前節までの議論で示された。この問題を解決する別の可能性の一つは、方法論的な次元について考えることである。筆者の考えによれば、ミーゼスは基本的に、先験的な科学領域としての理論社会科学の正当化を、社会科学理論の真理評価基準としての経験を拒否する、異なる方法論的アプローチを考慮することによって試みた。

前述したように、命題の論理形式に従った分析判断および総合判断、命題の真理値判断基準に従ったアприオリとアポステリオリな命題の分類結果の一つは、命題が分析的であるならば命題はアприオリに真であることである。それゆえすべての定義(分析的命題)はアприオリである。したがって社会科学を先験的な科学領域として確立するミーゼスの議論において、ミーゼスがそれらの認識論的

立場が「定義」であるために、社会科学はアブリアリに真であることを意味していた、解釈することが可能である。その他のミーゼス解釈の可能性は、社会科学理論の判定基準としての経験を制限するための特殊な規則に関連している。たとえばその妥当性を主張するために理論の領域を制限するアド・ホックな仮説などである(次節を参照せよ)。

方法論的問題を検討するにあたって、筆者ははじめにミーゼスの行為カテゴリーを「決定論的因果律」とでも称しうる観点から解釈し、次にどの状況下において行為カテゴリーが誤りと見なされうるかを検証する。状況を特定した後、筆者はミーゼスが特殊な方法論的規則——すなわち約束を導入することによって、それらの結果を回避した方法を問題とする。「決定論的因果律」の用語において行為カテゴリーが誤っているという状況を同定するために、筆者は簡単に経験は理論が誤りと見なされうるかもしれない批判的基準であるという構想を、ポパーの反証可能性概念によって説明する。

反証可能性概念

ポパーによれば、理論の反証可能性の概念は、個別命題と厳密普遍命題の論理的関係に関連する。経験的で厳密一般的な命題は「すべてのスワンは白い」といったいわゆる「全称命題」の形式で表現されうる。そのような命題の論理的等価は、「白いスワンが存在するが、白くないスワンはまったく存在しない」といった否定的な普遍命題である。「時間 t 場所 k において黒いスワンが存在する」の形式の個別命題は明らかに、「すべてのスワンは白い」またはその論理的等価である「白いスワンが存在するが、白くないスワンはまったく存在しない」と論理的に矛盾する。「すべてのスワンは白い」という命題は、「時間 t 場所 k において、黒いスワンが存在する」というような個別命題を禁じているため、反証可能である。

S1 厳密普遍命題：すべてのスワンは白い $(\forall x)(Sx \rightarrow Wx)$

S1' (=S1) 個別命題：白くないスワンは存在しない $\neg((\exists x)(Sx \wedge \neg Wx))$

S2 S1 の反証命題(=個別命題)：白くないスワンが存在する $(\exists x)(Sx \wedge \neg Wx) \leftrightarrow \neg(\forall x)(Sx \rightarrow Wx)$

ポパーの反証可能性概念は、「反証 falsification」と「理論の拒否」の概念からは区別されるべきである。反証可能性が論理的な可能性(禁じられたすべての可能な命題の集合)を指示する一方、反証は理論が個別命題または提示の一般仮説と相反するときの、現実の状況を意味している。理論の拒否は、反証された理論を採用し続けられない方法論的決定を意味する。たとえ理論が反証されてさえも、別の代替可能な理論が利用可能でないために、その理論を採用し続けることを決定するかもしれない。それゆえポパーの境界設定の基準である反証可能性の基準は、理論の反証を逃れる試みを拒絶する、付加的な方法論的規則によって保護される必要がある。(Popper, 1935, 2002)

しかしもしも特殊規則が反証可能性の基準を保護するために必要とされるのであれば、その他の規則が全く異なる意図によって——すなわち、経験によって理論の真理が決定されることを回避するために、導入されるかもしれない。ミーゼスの行為カテゴリーがどの状況において明確に定式化され、決定的な因果律が誤っているかを示すために、筆者ははじめに最初に論理的説明を見出したい。

決定論的因果律としてのプラクシオロジーと反証可能性

ミーゼスは因果律の決定論的な観点を保持しており、以下のように述べている。「宇宙で起きることは何であれ、そこからすべての事柄が起因する X の初期局面において既に存在する影響力、力、質の必然的な展開である。」(Mises, 1957, p.74, 強調は筆者) 加えてミーゼスによれば、プラクシオロジーのすべての理論は究極カテゴリー、すなわち人間がある状況下で意識的に目標を達成しようと努めることを叙述する、行為カテゴリーから引き出される。この構想は「社会科学における観察可能な結果の原因は、ある状況下の人間の合理的行為である」と定式化されうる。したがって論理的に、プラクシオロジーの命題を以下のように表現できる。

T1: 人間の合理的行為 Bx(目的追求)が原因として存在し、条件 Cy が所与ならば、結果 Pz は常

に観察される。T1' $(\forall x)(\forall y)(\forall z)((Bx \wedge Cy) \leftrightarrow Pz)$

T1 は結果 Pz と、原因 Bx および条件 Cy (すなわち $Bx \wedge Cy$) の間の因果律の必然的關係を表現している。したがって T1 は原因 ($Bx \wedge Cy$) が所与であるが、その原因に期待された結果 (Pz) が存在しないか、または逆の場合に反証される。これを、T2 のように再定式化できる。

T2: T1 は以下の場合に反証されうる。

i) $(Bx \wedge Cy)$ が存在するが、(Pz) は存在しない。 ii) (Pz) は存在するが、 $(Bx \wedge Cy)$ は存在しない。

T2': $\neg((\forall x)(\forall y)(\forall z)(Bx \wedge Cy) \leftrightarrow Pz) \leftrightarrow (\exists x)(\exists y)(\exists z)(\neg(Bx \wedge Cy) \wedge Pz) \vee ((Bx \wedge Cy) \wedge \neg Pz)$

T1' の真理関数を表にすると、以下のようになる。

	Bx	Cy	$Bx \wedge Cy$	Pz	$(Bx \wedge Cy) \leftrightarrow Pz$	反証可能か?
a)	偽	真	偽	真	偽	→1)
b)	偽	真	偽	偽	真	
c)	偽	偽	偽	真	偽	→3)(1))
d)	偽	偽	偽	偽	真	
e)	真	真	真	真	真	
f)	真	真	真	偽	偽	→2)
g)	真	偽	偽	真	偽	→2) (3))
h)	真	偽	偽	偽	真	

この図表の結果が示すように、a) c) f) g) のケースを、T1 が反証された場合として同定しうる。ここではプラクシオロジーの理論がアプリオリに真であることを示すために、これらの反証を回避するためのいかなる方法論的規則が必要とされるかを考察する。筆者は基本的に、上記の反証を回避する異なる3通りの方法を提示しうると考える。

- 1) ケース a) (Bx が偽、 Cy 、 Pz が真) に関して、次のように解釈されうる。Bが偽の場合、Bを定義と解釈すれば、Bは分析的でアプリオリに真であり、T1 は真である。
 - 2) ケース f) (Bx 、 Cy が真、 Pz が偽) に関して、次のように解釈されうる。T1 は P_x が真であるならば真になる。この結果は、理論を裏付ける事例のみを正当化することを決定する方法論的規則の導入によって達成されうる。そのような規則は、「理論を支持する観察のみに注目する」、すなわち、誤った観察は無視する、のように表される。(Quine-Duhem these 約束主義的戦略 (Harding, 1976))
 - 3) ケース c) (Bx 、 Cy が偽、 Pz が真) に関連して、プラクシオロジーのテーゼに従えば、このような状況は存在しない。ミーゼスはBが誤っている可能性をドグマティックに排してしまったため、このケースの解釈は1) にもまた属する——Bは定義によって真である。それゆえ T1 は Cy が偽であるときのみ、偽となる。しかしこの結論は、プラクシオロジーの基本テーゼと矛盾しない。ミーゼスによれば、観察が誤った条件記述を提供するか、条件 Cy が存在しないときに、経験は提示されうる。換言すれば、 Bx が真であることを示すために、反証が原則的に Cy に向けられ、 Bx には反証が向けられないように取り決める規則が導入されているのである。「理論と経験の間に矛盾が現れた場合、常に理論によって前提されていた状況が存在しなかったか、もしくは観察に幾分か誤りがあることを想定しなければならない。…行為の本質的な必要条件である、不満足とそれを部分的もしくは全体的に取り除く可能性は常に存在しているため、第二の可能性——すなわち観察における誤りのみが確定していないからである。」 (Mises, 1933, 1960, p.30)
- c) はまた、異なる方法で解釈されうる。プラクシオロジーに従えば Bx の誤りは存在し得ないのだから、 Bx はいかなる真理価値をも有さないと規定することにより、T1 が偽となる結果を回避

することができる。Bxが真理価値を持たないとすれば、T1は導かれえない。しかしこの場合、どのようにBxを解釈すべきだろうか？一つの解釈はBが真偽ではなく、目的にとって適合しているか否かという方法論的原則として見なされうるということである（次節を参照せよ）。

ケースg) (Bxが真、Cy、Pzが偽) に関して、ケースc)と同様のCyに関する議論が付随し、Bの真理は規則または約束の結果と見なされうる。このケースは2)に属するバリエーションであると考えられる。

これらの状況は1)～3)の解釈をより詳細に論じることで、より明快となろう。

約束主義的立場としてのプラクシオロジー理論

上記1)の解釈によれば、行為カテゴリー (Bx) は定義である。分析的であることはアприオリであるという意味を含むため、定義のようなすべての分析的言明はアприオリに真である。ミーゼスが次のように述べるとき、明らかに定義としての行為カテゴリーを意味している。「すべての人間は行為する」あるいはその他の理論を定義として尊重することは、頻繁に見出される認識論的立場である。そのような立場は約束主義 Conventionalism と称され、デュエム Duhem のような哲学者やディングラール Hugo Dingler のようなドイツの哲学者によって支持されてきた。この立場によれば理論は定義であり、決して反証されず、アприオリに真である。約束主義の代表者は、科学が経験的基礎から導かれ、真理証明がなされた個別観察命題とともに出発し、厳密一般命題を導くことを主張する帰納主義者に対立する。帰納主義的アプローチによれば、個別命題が真であるときのみ、厳密一般命題は同様に真であり、個別観察命題が完全に真である事実記述を提供することは、科学にとって不可欠である。この科学の必要を達成するため、帰納主義者は観察を行う科学者の精神が、偏見や先入見から浄化されている必要を主張する。

帰納主義者の科学構想に対し、約束主義者は観察が常に理論で満たされていること、すなわち観察は常に理論を負荷されたものであることを強調する。観察がなされる時、観察者は常に何かを測定し、観察するための道具を使用しているのである。例えば惑星や星を観察するために観察者は望遠鏡を使用するが、望遠鏡は視覚理論に従って設計されたものである。ここから約束主義者は、理論を反証しうる資料は理論ではなく、理論に従って構成された具体状況を描くモデルを反証すると結論する。理論は常に正しく、定義によってアприオリに真であり、反証が生じたとしても、モデルが棄却されなければならないのである。

社会科学における真理評価基準としての経験を拒否する議論を正当化するにあたって、ミーゼスはアприオリな理論によってのみ観察が可能であること（または観察の理論負荷性）を強調しつつ、約束主義的な立場に関連していたように思われる。「行為は、定義により、常に合理的である。」(Mises, 1933, 1960, p.35)

しかし行為カテゴリーを定義とみなしたとしても、ミーゼスの基本的立場のテーゼは正当化されえない。前述したように、分析性はアприオリという意味を含むため、定義のような分析的命題はアприオリに真である。「人間行為の理論科学の要素は、既にすべて行為カテゴリーの意味に含まれており、その内容を解釈し詳述することによって明らかにしなければならない。」(Mises, 1962, p.8) それにもかかわらずミーゼスは社会科学理論がアприオリに真なだけでなく、同様に現実に関連していること——「プラクシオロジーは現実の正確で精密な知識をもたらす」(Mises, ibid.)を主張する。経験と現実に関連する定義としての理論との関係を説明するために、ミーゼスはプラグマティックな議論に関連しなければならなかった。ミーゼスはしばしば、観察は常に理論を背負ったものであり、したがって理論は人間の認識にとっての‘道具’であることを強調する。

アприオリなカテゴリーとは、それによって人間が思考し経験し、それゆえ知識を得ることを可能にする精神的装備である。その真理性または妥当性は、アポステリオリな命題において可能であるようには、証明も否定もされえない。なぜならそれは、真理や妥当性を、そうでないものから区別することを可能にする道具であるからにほかならない。人間知識は、人間の知覚および精神の本質

または構造が、理解可能にさせるものである。人は現実を “ある” がまま、完全な存在に現れるものとして認識するのではなく、ただ人間精神および知覚の資質が見ることを可能にさせる現実を見るのである。(Mises, 1962, p.18,強調は筆者)

この観点からミーゼスは、科学的探究における人間認識の限界に言及しつつ(Mises, 1933, 1960, p.48)、『道具』としてのプラクシオロジー理論は、実用的な範囲に限定されるべきであるとする。

行為の科学は、その解決手法が直接的・非直接的に実践的利益に作用する問題のみを扱う。それは既に説明した理由から、その最大限広範囲の一般性において考えうるすべての行為概念を取り入れる包括的体系の、完結した発展には関連しない。(Mises, 1933, 1960, pp. 31-31)

そしてミーゼスは、正しい定義に従って構築されたモデルが事例によって正当化を提供するならば、すなわち反証されないならば有用であり、確立されることに言及する。

理論と経験的現実の間の不一致は結果的に、理論の問題を通じて再考することを強制させる。しかし理論の再試行が思考にいかなる誤りもないことを解明するや否や、その真理は疑いの余地のないものとなる。(Mises, 1933, 1960, p. 30)

したがってミーゼスは真理の観念を、ある意味で実用性の観念に代替したのである。社会科学の理論は真偽ではなく道具のように有用か否かであり、結果的にミーゼスはアプリオリに真な理論社会科学を示す自身の意図と対照的に、道具主義的立場を保持するのである。

また定義としての行為カテゴリー解釈に関して、別の問題が残っている。ミーゼスは行為カテゴリーを、目的を達成しようとする人間の意識的行為を意味するとし、以下のように定義する。

行為の一般条件は、一方では不満足の状態であり、もう一方でその不満足を行為によって改める、もしくは改善する可能性である。…これらの一般化された条件だけが、行為の概念において必然的に前提されている。その他の行為の概念的條件は、行為の一般概念に依存する。すなわちそれは、具体的行為を条件として必ずしも設定しない。(Mises, 1933, 1960, p.24,強調は筆者)

しかしこのような‘不満足除去または改善’という行為カテゴリーの定義は、一般的で曖昧すぎるように思われる。「合理的に行為することは、不満足除去または改善を意味する」のような定義によっていかなる合理的および非合理的行為も説明されうるため、この定義は同語反復的である。合理的および非合理的行為はもはや区別されえない。

したがってミーゼスが、社会科学がアプリオリであることを示すために行為カテゴリーを定義とみなす解釈をとったとしても、社会科学がアプリオリに真であることを示すミーゼスの意図と対照的に、ミーゼスは真理価値の観念を有用性の観念に代替し、道具主義的立場を保持しなければならなかった。またミーゼス自身の意図に反して、合理性の観念を拒否しなければならなかったのである。

本節で論じたように、行為カテゴリーを定義とみなす解釈において、プラクシオロジー理論が反駁されうる批判的基準としての経験を排除するための規則を導入し、決定論的因果律としてのプラクシオロジーの命題 T1 は経験からの反駁を回避することができた。同様の多くの規則が、理論の正当化が常に原理的に可能となるため導入される。適切かつアド・ホックな仮定によって、理論が妥当性を主張するための領域を制限することができるのである。

5)方法論的原則および方法論的個人主義の立場としての行為カテゴリー

前節3)の状況分析の結果の一つは、Bx(行為カテゴリー)が方法論的原則として解釈されるなら

ば、 B_x は真理価値を持たず実用的な価値を有するのみであり、行為カテゴリーは真理価値を有した命題として解釈される必要がないことであった。方法論的原則は人が達成したいと望む目的にとって有用か否かであり、真理価値を持たず、実用価値しか有さない。本節で筆者は、ミーゼスが方法論的個人主義の立場を擁護することを考慮し、行為カテゴリーが方法論的原則として解釈されうることを提起したい。ミーゼスの行為カテゴリーが方法論的原則として解釈されうることを示すために、はじめに方法論的個人主義の観念について説明する。

方法論的個人主義の観念

方法論的個人主義は科学に関する理論であり、より正確には、理論社会科学の説明構造に関する理論である。方法論的個人主義によれば、社会的事実、過程、または現象が、個人の意図的行為の相互作用による意図せざる結果として説明されるときにのみ、社会科学理論は十分に説明されうる。自然科学が個別事象の説明および予測に関連する一方で、社会科学は事象の典型的な過程の説明に関連する。自然科学における観察の説明とは、観察を叙述する観察命題、いわゆる被説明項 *explanandum* が、厳密普遍命題から成るいわゆる説明項 *explanan* と初期条件を描く個別命題から、論理的に導かれることを意味する。(Popper, 1935, 2002, pp.38-40) それゆえ個別説明の構造は以下ようになる。

自然法則（経験的な厳密普遍命題：説明項）

初期条件（個別命題）

説明されるべき観察を描く命題（個別命題：被説明項）

このような個別の説明構造により、原因と結果によって意味するところを詳細に説明しうる。初期条件は原因を描き、一方で被説明項は結果を描く。すなわち、原因と結果は個別命題によって叙述される。しかし社会科学は典型的な過程または出来事、すなわち繰り返し観察されうる事象を説明するためにモデルを用いる。したがって社会科学における個別命題は、自然科学と対照的にモデルを稼働させる条件と仮説（すなわち厳密普遍命題）を叙述する一般的初期条件から成る。

社会科学に関して、マクロ・モデルとミクロ・モデルの2種類のモデルを区別しうる。いずれのモデルも一般的初期条件を経由して社会状況を叙述するが、それらの相違はモデルを稼働させる原理に関連する。マクロ・モデルは通常、経験的な厳密普遍命題によって稼働させられる（例：ケインズの消費関数の純粋モデルなど）。マクロ・モデルとは対照的に、ミクロ・モデルは個人が状況の論理に従って行動するあるいは個人が状況的な目的を達成することを目指す、いわゆる**合理性原理**によって稼働させられる。ミクロ・モデルの十分な説明構造はたとえば、選好、個々人の情報、達成したいと望む状況的な目標を描く一般的初期条件から成る。しかし一般的初期条件は社会的状況を描くのみであり、個人行為を説明するためには、合理的原理が導入されなければならない。方法論的個人主義によれば、社会現象、事実、過程、制度は、個人の計画や決定を描くモデルを通して説明されうる、個々人の意図的行為による相互作用の、意図せざる結果として説明されてきた。

方法論的原則としての行為カテゴリー

ミーゼスによれば、社会科学の理論は基本的に究極カテゴリー、すなわち人間行為から引き出される。ミーゼスによれば、人間行為は社会的世界と社会的宇宙の誘引となる最終原因 *final cause* である。(Mises, 1957, p.160)(Mises, 1949, 1998, p.23)だがここでミーゼスが「最終原因」という用語で何を意味していたのだろうか、という問いが生じる。なぜならミーゼスは「人間は行為する」として人間行為の究極概念を提示しているが、どの意味においてこの厳密普遍的な命題が原因と見なされうるかについて不明瞭だからである。前述の個別説明構造の分析は、原因が個別命題によって描かれ、普遍的なものではないことを示してきた。

筆者の考えによれば、ミーゼスの「最終原因」の形而上学的観念は、方法論的原則として解釈されうる。「人が一般原則に遡る場合に、現象を説明するのであり、その他のいかなる説明形式も否定される。この意味における説明とは決して、存在論的基礎である最終原因、現象の存在および生成の説明

ではない。」(Mises, 1933, 1960, 3.1)この意味において、ミーゼスの行為カテゴリーを凡ての理論社会科学の説明の中心に存在する**合理性原理**——ミーゼスによれば社会的世界の要因——として解釈しうる。それゆえ行為カテゴリーは形而上学的に、状況的な目的を達成しようと努める個人行為が、すべての社会科学的説明の核心であると主張する、方法論的原則として解釈されうる。この行為カテゴリーの解釈は筆者には、ミーゼスの意図とよく一致しているように思われる。(Mises, 1933, 1960, Cap1.III 3) (Mises, 1962, pp.80-83)(Mises, 1949, 1998, pp.41-44)「…社会的なものはすべて、個人の行為において何とか認識可能でなければならない。」(Mises, 1933, 1960, p.43, 強調は筆者)

しかしミーゼスが、社会科学がアприオリに真な理論を提示することを主張するならば、方法論的原則としての行為カテゴリー解釈はそのような理論を示す方法を提供しうるのだろうか、という問題が生じる。本節で示したように、そのような理論を示す一つの可能性は、社会科学の充足説明理論としての方法論的個人主義から生じる、方法論原則としての合理性原理の認識論的立場を特徴付けることである。しかしこのような解釈をとった場合社会理論の**経験内容**は、合理性原理によって稼働させられる社会条件を描く典型的な初期条件において残存しうるのである。それゆえ経験は理論が反駁されるかもしれない批判的基準と見なされることができ。また経験は、方法論的原則であるがゆえに合理性原理の真理値を決定しないが、典型的初期条件の真理値を決定する。前述のモデルにおいてミーゼスは条件 Cy が誤りうることを認めている。(Mises, 1933, 1960, p.30) しかしこのような解釈をとったとしても、プラクシオロジーの‘アприオリな’妥当性を示すことはできない。

行為カテゴリーによって特徴付けた合理性原理を解釈する第二の可能性は、その認識論的位置づけが何であれ——方法論的原則或いは真偽値となりうる反証可能な仮説であれ、すべての反証を、合理性原理と同様再定式化された行為カテゴリーにではなく、モデルの典型的初期条件に対して向ける決定である。この場合には、合理性原理または行為カテゴリーは常に真であり、Cy は真または偽である。しかし行為カテゴリーがすべての状況下で常に真であると判断する決定が、社会科学が独自の先験的な科学領域であることを示すミーゼスの狙いと一致するか、という問題は解決されえない。筆者は、ミーゼスがプラクシオロジーのアприオリな妥当性を示そうと試みたとき、そのような決定を考えていたかどうかは疑わしいと考える。

概括と結論

本稿ではミーゼスが人間行為の‘究極カテゴリー’によって基礎付けられる、独自のアприオリな理論社会科学を正当化するために用いた認識論的議論を分析し、その妥当性を検証した。本稿ではアприオリな妥当性と心理的アприオリの絶対的区分に従いつつ、帰納法および境界設定問題解決の試みとしてミーゼスの認識論を探究した。本稿によればミーゼスの行為カテゴリーは i) 観察命題、もしくは内観から導かれた経験を描く命題、ii) 社会的世界の基本存在論形式、iii) 定義または約束主義的立場、iv) 方法論的個人主義または方法論的原則、の4通りに解釈されえた。

本稿の分析によれば、第一に i) 観察命題または内観から導かれた経験を描く命題の行為カテゴリー解釈を取った場合、社会科学が先験的な科学領域であることを示すために、ミーゼスはアприオリな総合判断の可能性もしくは先験的に真な規則性の存在を示さなければならなかった。しかし本稿によればミーゼスはそのような正当化を行わず、またこの議論それ自体でもアприオリな総合判断の可能性を示すことはできないということであった。第二に行為カテゴリーを ii) 社会的世界の基本存在論形式として解釈した場合、i) の分析結果と同様、ミーゼスはアприオリな総合判断が可能であることを示すことはできなかった。第三にミーゼスの行為カテゴリーを iii) 定義または約束主義的立場として解釈した場合、定義は分析的であるという意を含むため、確かに行為カテゴリーはアприオリに真である。しかしこの解釈を採った場合でも、アприオリに妥当な社会科学を示すという意図に反し、ミーゼスは理論の批判的基準としての経験からの反駁を回避するための方法論的規則を設け、合理性の観念を否定し、道具主義的立場を採らなければならなかった。第四に行為カテゴリーは iv) 方法論原則および方法論的個人主義の立場として解釈されえ、これはミーゼスの意図とよく一致すると考えられる。しかし方法論的規則は真偽値ではありえず、達成したいと望む目的にとって有用か否かであり、ミーゼスはここでも意図に反して真理の観念を有用性の観念に転換しなければならなかった。

したがって本稿の結論は、ミーゼスが用いえないずれの正当化の解釈をとっても、ミーゼスはアプリオリな理論社会科学の可能性を示しえないということである。

ミーゼスの先験主義は、批判的・親和的に後の多くのオーストリア学派の代表者によって継承され、議論の対象となってきた。(Hayek,2004c)(Rothbard, 1960)(Selgin&White, 1996)(Herbener,2002)。また同時に、多くのオーストリア学派の論者によって、社会科学における境界設定問題の解決が試みられてきた。(Menger, 1883)(Hayek, 2004c)(Kirzner, 1976)社会科学における帰納法および境界設定問題解決の試みとしてミーゼスの先験主義を認識論的正当化の議論の中に位置づけ、その認識論的立場を解明することで、オーストリア学派の認識論および方法論の歴史における重要な一側面が見えてこないだろうか。

参考文献

- Blaug, Mark. *The Methodology of Economics: or how Economists explain*, Cambridge, 1992.
- Hayek, Friedrich A. von. *Hayek on Hayek: an autobiographical dialogue*, London, 1994.
- . *Mißbrauch und Verfall der Vernunft : ein Fragment*, Tübingen, c2004.
- Sandra G. Harding(ed.). *Can theories be refuted? : essays on the Duhem-Quine thesis*, Boston, c1976.
- Herbener, Jeffrey M. Ludwig von Mises on the gold standard and free banking, *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, vol. 5. no.1, pp. 67-91, 2002.
- Huussen, G.M. “Mises and the Praxeological Point of View”, *Journal of Economic Studies*, 16:2, pp.121-133, 2001.
- Kirzner, Israel M. *The Economic Point of View: An Essay in the History of Economic Thought*, Kansas City, 1976.
- Kurrild-Klitgaard, Peter. “On Rationality, ideal types and economics: Alfred Schutz and the Austrian school”, *the Review of Austrian Economics* 14:2/3, pp.119-143, 2001.
- Leeson, Peter T. & Boettke, Peter J. “Was Mises Right?“, *Review of Social Economy*, vol. LXIV, No.2, June 2006, pp.247-265.
- Machlup, Fritz. “The problem of verification in Economics“, *The southern Economic Journal*, . July 1955, pp.1-21.
- Mises, Ludwig von(1933). *Epistemological problems of economics*, Princeton, 1960.
- . *Theory and history: an interpretation of social and economic evolution*, New Haven, 1957.
- . *The ultimate foundation of economic science: an essay on method*, Princeton, 1962
- (1949). *Human action: A Treatise on Economics*, Arabama, 1998
- Popper, Karl (1935). *The logic of scientific discovery*, London, 2002.
- (1957). *The poverty of historicism*, London, 1964.
- . *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*, Oxford, 1972.
- . *Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie*. Tübingen, 1979.
- . *The Myth of the framework*, London, 1994.
- . *In Search of a Better World: Lectures and Essays from thirty years*, London, 1996.
- Selgin, G.A. “Praxeology and Understanding: An Analysis of the Controversy in Austrian Economics”, *The Review of Austrian Economics*, Vol.2, No.1 Dec., pp.19-58, 1988.
- Rothbard, Murray N. “In Defense of Extreme Apriorism”, *The Southern Economic journal*, 1957. pp.314-320.
- . “Praxeology: the Methodology of Austrian Economics” in *The Foundations of Modern Austrian Economics*, Kansas City, 1976.
- .The Mantle of Science, in *Scientism and Values*, Princeton, 1960, pp.159-180.
- Selgin, George, and Lawrence White. “In Defense of Fiduciary Media—or, We are Not Devolutionists, We are Misesians!” *Review of Austrian Economics*, 9(2) pp.83-107. 1996.

社会的合意の調整と進化

フランスの社会保障システムの分析から見えてくるもの

中原隆幸（四天王寺国際仏教大学）

問題の所在

2006年1月、フランスで大きな暴動が発生した。いわゆる初期雇用契約(CPE)をめぐる、政権とその雇用契約の対象となる若者たちが鋭く対立したことがその発端である。

このような暴動にまで至ることは稀であるとしても、フランスでは、しばしば、国民的な合意をめぐる激しい、時には物理的な、利害対立が生じる。とりわけ社会保障制度に関するさまざまな改革は、過去何度も国民的な大論争を引き起こしてきた。いま仮に、こうした合意形成のあり方をフランス特殊的なモノとして捉えるのではなく、社会保障制度そのものが社会的な合意の制度的現象形態であると一般的に捉えるならば、社会保障制度の歴史具体的変容とその進化を辿ることは、社会的合意の調整と進化の道筋を辿ることと同様であるといえる。

本稿は、かかる戦後フランスの社会保障制度の歴史的発展と変化を追い、社会的合意の現象形態としての社会保障制度が、さらには社会的妥協の重要な指標となる社会保障制度が、いかなる原理に基づいて構成され、またどのような理念的政治モデルを構築しているのかについて検討し、先の仮説の検証を試みる。そしてこの仮説の検証から浮かび上がってくる、制度の概念定義をめぐるさまざまな論争に対するマクロ歴史社会経済学的アプローチからの解答を提示してみたい。そこで示されるのは、経済社会を、制度を媒介とした、政治的プロセスと経済的プロセスの混合的な動態として捉える試みである。

1. フランスの「社会保護」システム：その歴史的・制度的ダイナミズム

(1) 社会保護の諸概念とその運営システムの特徴

この耳慣れない「社会保護」というタームは、いわゆる「社会保障制度」をも包括する、フランス特殊な、より上位の制度概念を意味している。ここで「保護」というタームが用いられているのはフランス革命以来の「国民は社会保護の権利を有する」という伝統に則り社会保障システムが歴史的に培われてきたことによる。具体的にこれは、医療、年金、疾病、社会的排除、失業¹に関するすべての制度を指す。

まず、社会保障制度システムの全体像を概観してみよう。フランスの場合、言葉の厳密

¹失業は厳密には、『社会保障法典』に含まれておらず、『労働法典』に含まれている。

な意味での「社会保障制度」とみなされているのは、「年金」と「医療」である。雇用・失業、家族、社会的排除といった、リスクに対応する制度は、より大きな制度的枠組みである「社会保護」システムに属すものとみなされる。政府の社会保障会計上でも、これは明確に区分されている。また、「年金」や「医療」は、基本的に、社会保険方式（労使による保険料の拠出）で運営されているが、国家による税負担も存在している²。

こうした制度上の区分における特徴以上に重要なのは、個々の制度の運営システムにおける特徴である。この違いを明確にするために、制度が運営される組織的ヒエラルキーを、年金制度を例に取り、簡単に図式化してみよう。

<年金制度の運営方式>

労使双方からの保険料の徴収→第三者機関（一般制度であれば ARRCO）による拠出金管理→労使代表からなる第三者機関の委員会による給付条件の審査や支給決定→受給権者への支給

したがって、同じ社会保険方式であっても、日本などとは制度の運営主体が大いに異なっている。すなわち、フランスでは、一貫して労使代表および政府代表による協議制をとってきたのであり、制度設計そのものについてもおおむね労使代表で決定された事項を国家が法律で追認するという形式をとってきた。つまり制度の歴史的発展過程のなかで、19世紀以来の共済組合の伝統に則り、分権的な制度運営が行われてきたのである（浅野、2005）。

したがって、フランスの社会保障制度は、中央集権的で、代表的な主体が制度設計し、かつ政治的ヒエラルキーに基づいて運用されるものではなく、各企業・産業・地域共同体毎に分権化された意志決定に基づき、制度設計され、運営されるという特徴を有している。制度全体の構図がきわめて複雑であるのはこのような理由に拠るところが大きい。このような制度的構図の下では、一つの制度そのものが他の制度と対立することもあり、国家はこうした対立の調整者の役割を担うこととなる。したがって当然のごとく社会保障を巡る社会的合意は、各制度の利害の対立と国家による調整という図式、すなわち「妥協」を伴うこととなる。以下の議論ではひとまず社会的合意をこのような観点から捉え、フランスの社会保障制度を解析する。

（2） 経済成長と社会保障財政の関係：制度の現代の変容

フランスの社会保障給付は、総じて所得を規準とする保険料に依存している。したがって、当然のごとく、全額租税に依拠した給付と比べ、経済的変動が社会保障財政の均衡に与える影響は大きい。経済環境の変化により保険料収入と給付支出のバランスが崩れる、あるいは長期にわたって不均衡が累積するような事態が生じた場合、制度そのもののラデ

² このシステムの全体像については、たとえば Barbier et Théret,(2004)の邦訳第1章、藤井(1996)、社会保障研究所編(1989)などを参照されたい。なお、フランスの社会保護システムについての以下の記述は、もっぱらバルビエ・テレ(2004)に依拠することとする。

イカルな変革を除けば、とりうる手段は、保険料率の変更および代替的な財源（租税ないし何らかの借入金）の確保である。

実際、高度成長期以降、他国同様、フランスにおいても（国内・対外的な）経済構造上の変化が生じた。

まず、フランスは、80年代から長期経済停滞を経験していたが、それにもかかわらず医療・年金給付は対GDP比で一貫して増大しており、その合計割合は給付総額の70%を超えている。社会保護給付そのものがGDPに占める比率は、1981年で25.2%、2002年で29.1%である。この給付総額を担う財源は、戦後93年まで一貫して保険料拠出金によって賄われており、その後は一般福祉税(CSG)³の導入などによって、租税および国庫負担金によるその代替化が進んだ⁴。

社会保護給付における資金調達の内訳は、事業主負担が戦後の期間平均で全体のほぼ50%近くを占め、（非被用者を含む）被用者負担は、全体の20%程度である。具体的にいえば、社会保護の財源のうち、雇用主負担は、1981年で55.2%、2002年で45.9%である。被用者と非被用者の負担は1981年で23.5%、2002年で21.0%である。また、特別税と国庫負担をあわせた国の負担は1981年で18.0%、2002年で30.4%である。したがってこうしたことから最近20年間で、雇用主負担割合が減少し、その分国の負担が増加したことがわかる⁵。

したがって、90年代初頭まではフランスは、給付額の増大に対して、保険料率の調整（雇用者負担の引き下げと被用者負担の引き上げ）で対応し、その後、政治的過程を通じた社会的合意の変化を受けて、一般福祉税などの国庫負担金および租税による補填へと大きく方向転換したのである⁶。

こうした制度の歴史的変容に特徴的なことは、フランスでは、「医療」・「年金」の保険料を管理する第三者機関が制度ごとの個別的な労使妥協を通じて、保険料主導型の社会保障給付を維持しつつも、経済停滞と社会保障財政の赤字が進行した結果、公権力の介入が進展したという、「制度変化の方向性」そのものにある。こうした事実から、戦後のフランスの社会保険制度は、その制度に固有な、企業、国家、国民の経済的関係の構図の下で、漸次的にはあるが、経済成長のダイナミズムに対応して進化してきたことがわかる。

（3）人口動態と社会保障制度の位相

すでに述べたように、1970年代以降、フランスは大きな経済変動を経験し、その結果社会保障制度も漸次的な制度的変容を被った。こうした変容をもたらしたもう一つの副次的要因は、人口動態の変化である。

³ ただし、一般福祉税は、純粋な所得税ではなく、社会保険料の性格も有している点に留意されたい。

⁴ バルビエ・テレ、邦訳40頁、表4を参照。

⁵ 前掲同書、44頁、表5を参照。

⁶ しかしながら、引き下げられたとはいえ、事業主負担は平均して被用者負担の2倍以上と高く、日本などと比べた場合、その比率の違いは顕著である。

賦課方式をとる社会保障制度において、社会保険料を負担する現役世代（拠出者）と、給付を受け取る引退世代（受給者）との人口差の存在は、無視することはできない。しかしながら、人口変化の一部は「過去の」社会保障制度の産物でもある。つまり雇用・失業に関する社会保護システム、家族のリスクを排除するシステム、性別就業格差を緩和する何らかの措置（出産後の職場復帰の保障など）、といった制度の有無は、きわめて長期的にはあるけれども、人口動態に影響を及ぼす。

実際、フランスにおける人口の減少は、他の EU 諸国と比べて、緩やかであり、出生率も、かなり高い⁷。90年代初頭に1.66にまで低下していた合計特殊出生率は、最新のINSEEの報告によれば、2005にまで上昇している⁸。同時に、移民の存在も人口の増大にも一定程度寄与していると思われる。

こうした人口動態に影響を与えているとみられる社会保障制度のうち代表的なものは、「家族手当制度」である。フランスにおける、家族手当は、まず全額雇用主負担であり、その拠出金の管理・運営は、労使代表による第三者機関（家族手当金庫）によって行われる。これは、年金や医療と同じ形式である。重要な点は、この家族手当が、その保険料を拠出した企業の被用者以外にも給付されることである。つまりフランスのすべての子供や家族にこの手当が給付されるのである。滞仏中の外国人であっても、一定の要件を満たせば、これが支給される。支給の決定や支給そのものを決定するのは、家族手当金庫における労使代表からなる理事会である。ここには、保険料を拠出した企業の意志は直接的には反映されない。

この家族手当制度の存在は、社会保障における、ベバレッジ的な普遍的原理と、ビスマルク的な企業特殊の原理の制度的融合の例として、しばしば注目されている（浅野、2005）。こうした家族手当制度の存在は、きわめてフランス特殊的であり、このような制度の存続を許す黙示的ないし明示的な社会的合意が存在していることは明らかである。したがってここにもフランスの社会的合意の独自性を見て取ることができよう。

（4）年金・医療制度における妥協の変化

フランスでは、1990年代後半に年金制度改革が進行した。それはおおむね、保険料率の変更・年金支給額の抑制・加入期間の延長・受給開始年齢の引き上げといった措置であり、この点で、同時期に日本で議論が行われ、実際に適用されたものと大差はない。また、国庫における社会保障財政の悪化が進み、年金資金の「基金化」が重視され始めている点も同様である。ただし、フランスではこの「基金」は単なる老後の備えとしての「貯蓄」の一種と見なされているのに対して（花田、2001）、日本では、年金基金を「金融資産」とみなしてその運用益の確保に力点を置く傾向にある。また官民の制度間格差の問題について、フランスでは、2008年度に一般制度と特別制度の一体化が予定されている。ちなみに、フ

⁷ 前掲同書、55頁。表6および表7を参照。

⁸ 2007年1月17日付、『日本経済新聞』記事による。この値は、「1980年以降で最大であり、これによりフランスは欧州一の多産国になった」と、喧伝されている。

ランスで予定されている制度の一体化とは、財源の統合という意味でのそれではなく、それぞれの制度間に存在していた様々な格差（給付水準、支給条件等）の是正および統一をその目的としている。

こうした事実からすれば、年金に関してもまた、その社会的妥協が、「財源化 fisicalisation」の方へ傾いており、分権的決定様式に加えて国民連帯的な集権的決定が一定の方向性をもって制度化されつつある。

ついで、労使代表による制度の運営が支配的な、フランスにおいては、医療保険においても、政府の介入は弱い。ただし、フランスの場合、曲がりなりにも国民皆保険制度が成立している日本などとは違い、就労している国民とそうでない国民の間には、受けることのできる医療に関して質的格差が存在する。

日本と同様に、高齢化の進展によって、社会保障財政の赤字が進み、フランスもまた医療保険制度改革を余儀なくされたが、上に述べたような事情から、その改革のあり方は大きく異なっている。

まずフランスにおいては、医療保険の対象から漏れ落ちた国民を救済し、その医療の質を高めることが重要であった。そのために、2000年に「普遍的医療保障（CMU）」制度が創設された。それまで低かった、医療における政府の介入の度合いは、この制度の創設によって高められた。こうした支出の財源は、個別制度の拠出金の増大（保険料率の引き上げ）のみならず、一般福祉税（CSG）などの、国民連帯的な制度に基づく負担にも求められた。つまり医療制度改革における社会的合意の着地点は、個別制度による自助努力の強化よりも、国民連帯による扶助の強化という妥協点へ変化を遂げたのである。

（５）雇用・失業対策

フランスでは、80年代からの長期経済停滞の影響を受け、失業率は、9%前後の高い水準で推移している。また、フランスの失業の特徴として、80年代から一貫して、若年労働者の失業率が高いことを挙げることができる。

長期にわたり高い失業率を経験している、フランスでは、その失業対策もまた独自の発展を遂げてきた。

雇用・失業問題への対策は、「失業保険制度」に基づくものと、国庫による「連帯制度」に基づくものとに大別される。前者は、労使代表によって運営され、政府の関与はない。後者は、失業者のみならず社会的排除の状態におかれている者への社会扶助の意味合いも有しており、政府が租税や国庫負担金などを通じて運営している。前者の代表的なものは、雇用復帰支援手当(ARE)、一律通減手当(AUD)などであり、後者の代表的なものは、社会参入手当(AI)、特別連帯手当(ASS)、社会参入最低限所得(RMI)などである⁹

その他に失業者の再就職を支援するために、職業訓練ないし国による助成金の支給などと雇用とを組み合わせ、以下のような特殊雇用契約が存在する。すなわち、連帯雇用契

⁹ これらの諸手当のより詳細な内容については、たとえば、日本労働研究機構欧州事務所編（2003a, b）を参照されたい。

約(CES)、雇用イニシアチブ契約(CIE)、若年者雇用契約などがそれである。これは主として、正規雇用に参加できない労働者に対して、政府の助成を受けることを前提に、企業が特殊な雇用契約を締結して、労働者を雇用する、という点に特徴がある。2006年初頭に大きな暴動のきっかけとなった初期雇用契約(CPE)は、このような特殊雇用契約の一種である。

ここでも、分権的意志決定と国民連帯的扶助とが融合しており、失業問題を単純に個人の責任に帰すことは求められていない。いまだ若年者失業についての明確な社会的妥協は見いだされてはいないとはいえ、この問題を国民的レベルで考察する視点が存在し続けていることは、フランス社会に固有なものであるといえるであろう。

2. システムとしてのフランスの社会保護：福祉国家論と社会的妥協

(1) フランスの社会保障制度の理論的特質

ここまでの戦後フランスの代表的な社会保障制度の歴史具体的変容過程を事実即して検討してきた。こうした変化をシステムの変化として理論的に捉え返すならば、つぎのようにまとめることができるであろう。

第一に、社会保障といえば、往々にして「国家」による中央集権的な制度装置が想起され、特に様々な社会領域における国家による介入が強いとみられているフランスにおいても、そのような印象が持たれることも多いであろう。しかしながらそうした印象的なレベルを離れて、社会的合意ないし妥協に基づく社会保障制度の生成と運営という観点から捉え返すならば、フランスではむしろ分権的な意志決定に基づいて、いわば「下からの社会的合意」が形成され、国家がそれを調整するというシステム体系を有している。

この社会保障体系の基本的構図は、「労使代表による制度の運営（パリティズム）」にあり、国家の介入は、制度毎に違いはあるが、概して弱い。むしろ国家の介入は事後的でさえあり、利害対立の調整者の役割を果たしている。

第二に、こうした制度の運営方式の一般原理を、社会保障制度の二大原理である、ベバレッジ的原理とビスマルク的原理のいずれかに分類することは不可能である。前節で述べた現実の制度構成からすれば、むしろそこに貫徹している原理は「ハイブリッド」なものであるといえる（表1を参照）。

第三に、フランスのシステムは分権的社会保障制度が抱える不平等の問題を、「国民連帯」制度で補完している。たとえば、保険料を払っていなかった老人に対して手当を給付するために「高齢連帯基金（FSV）」を創設するなど、社会的弱者（社会的に排除された人々）に対する保護の財源を、保険料を管轄する各種「金庫」や国庫からの拠出、特別税（たとえば「一般福祉税（CSG）」の徴収）などによって補完しており、これらは国民連帯の証でもあるといえる。

第四に、日本で言うところの「公的扶助」の規模、手当の種類が社会階層に応じて多様

化されており、単に一律的でミニマムな手当の支給にとどまることなく、社会へ再び参入できるように、社会的に排除された人々に対してインセンティブを与えるという方向で支給されている。たとえば我が国でも注目を集めている、失業者や社会的弱者に対する手当として、1970年代から登場した「社会参入最低限所得 (RMI)」という制度は、いわゆる残余主義的な「生活保護」に該当するものでは決してない。この制度では受給期間の制限、就労促進のインセンティブが具体的に盛り込まれているのである。

第五に、家族手当制度の独自性を挙げるができる。前節でも述べたように、19世紀末以来の伝統に基づく「雇用主全額負担」の原則の貫徹（古き良き父権主義の残存ともいべきか）はきわめてフランス特殊である。この制度に最も特徴的なことは、手当の給付に関して、抛出した企業の意志は、直接反映されないということであり、だれでも受給することが出来るということである。これはある意味で、マクロレベルでの「出産奨励主義」的性格をもつものでもある¹⁰。

最後に、フランスの社会保障制度構築の過程においては、社会的合意が大きく反映される。すなわち社会保護システムは個別利害集団間での対立と闘争を通じた「社会的妥協」の現実的形態として立ち現れているのである。より具体的にいうならば、前節で検討したように、様々な社会保障制度のほとんどすべてにおいて、大きな制度改革が構想されるたびに、各利害集団からのあるいはまた国民からの、具体的・運動的異議申し立てが行われ、事実上政権もそれに大きく譲歩する、あるいは譲歩せざるを得ない、という事態が生じていることから、それは明らかであろう。もちろん、これは特殊フランス的な社会的合意形成のあり方であることは論を待たないが、ある意味で、社会における制度の生成・発展・消滅という観点からみた場合、フランスの経験は、マクロの社会的合意と制度形成が「無媒介的に」結びついている典型的なモデルケースであるといえよう。

実際、バリビエ・テレ(2004)は、EU 統合における共通の社会保障制度を構想する中で、その政治モデルの理念型を間国家的連邦主義と域内国家的連邦主義に大別している。この理念モデルの一般原理は「相互承認の原理」と「収斂の理論」であり、これは国民国家レベルでいえば、「妥協に基づく重層的な社会的合意」主導型政治モデルと、「ヘゲモニーに基づく一方向的な社会的合意」主導型政治モデルの対立として捉え返すことができよう(表2を参照)。その意味でフランスは前者の理念的な政治モデルを体現している国であるといえる。

要するに、国民国家であれ、域内連合(たとえばEUなどの)であれ、「社会的なるもの」の枠組みを前提し、その枠組みの中で、階層化され、分権化された、諸集団(ないし国民国家)が対立や闘争を通じて、単に自らの立場を他者に強制するのではなく、相互に妥

¹⁰ ちなみに、こうした具体的制度に加えて、人口動態の問題という抗いがたい問題は、政権の政策運営において「象徴的構成」を通じて操作される。「象徴的構成とは、現実を表現するための様々な手法を通じて、とりわけ統計的あるいは会計的手法を通じて、政治的権力が、処理することを合法的に求められたいと望む問題を自ら選択し、その問題を政治的に演出することである。社会保護に関しては人口指標とその将来推計が年金改革を正当化するために役立ちえたし、今も役立っている」(バリビエ・テレ、訳書38頁)。

協点を見いだして承認しあい、制度の構成を図るという「政治的モデル」は、グローバリゼーション論にみられるような、収斂論的政治モデルへの重要な対抗軸となる可能性があるのである。

(2) 福祉国家論の再考

以上、フランスの社会保障制度の歴史的・制度的変容を丹念に追うことで、その政治的モデルが「妥協に基づく重層的な社会的合意」主導型政治モデルであることを確認した。しかしながらこうした政治モデルは、すでに「福祉国家モデル」の名で周知されているモデルに包含されるものであるといえなくもない。とくに、イエスタ・エスピン・アンデルセンによる「三つの福祉資本主義モデル」(Andersen, 1990)は、この研究領域では支配的学説となっており、上のモデルの理論的独自性を示すためには、それがアンデルセンのものどどのように異なっているのかを示す必要がある。

本稿が主として依拠しているバルビエ・テレ(2004)によれば、そのモデルの独自性は次の三つの要素から成る¹¹。

第一に、カール・ポラニーの理論に依拠すれば、「社会保護」は、分裂化のリスク（たとえば、市場競争）にさらされている社会に一定の秩序とまとまりを与えるための「制度的装置」である。そして国民国家を枠組みとする、この装置は、歴史的文脈に依存して生起し、社会経済的対立と闘争からもたらされる、「社会的妥協」の産物である。したがって、理念的形態は別として現実的形態において、常に唯一最良の（「グローバルな」と言い換えてもよい）普遍的な社会保護システムへといたる道は存在しない。

第二に、社会保障の基本的原理は、「ベバレッジ的原理」（社会保障の社会化）と「ビスマルク的原理」（社会保障の個別化）の二つである。しかし、当該経済にとってこのどちらかひとつだけが存在するとは限らない。当然にして、その混合的な原理が支配的な場合もありうる。フランスはまさにその代表的事例である。そして社会保障制度の形態はもっぱら当該経済のアクターたちの行動と選択の形態に依存しており、さらには当該経済の歴史的・制度的発展の文脈に依存する。またこれらの原理は歴史的過程の中でどちらか一方に収斂してしまうのではなく、既存の社会保障制度が危機に直面するたびに、顕在化し、制度そのものは歴史的な文脈に依存して優勢となった原理に応じて修正される。ただし、既存の制度全体が根本的に刷新される可能性は極めて少ない。

第三に、具体的な社会保障制度の構築過程は、相対的に「政治的な」過程であり、純粋な経済合理性にのみ依存しているのではない。一般に、経済学的手法に基づく「福祉国家モデル」では、ともすれば、国家、企業、家族などの制度形態は、所与の「制度的変数」とされがちである。つまり社会保障制度は往々にして、国家における歳入・歳出の規模、企業における利潤・賃金シェアの大きさ、家族における所得水準の性別格差に関連する性別分業のあり方などに効果を及ぼす一要因として捉えられる。そして、その効果の大

¹¹ 以下の議論の詳細については、バルビエ・テレ(2004)邦訳「日本語版への序文」を参照されたい。

きさはもっぱら経済合理性に基づくと捉えられることが多い。こうしたモデルでは、それぞれの制度内部での政治的な対立や妥協はすべて、経済的利害対立に還元される。だが本稿で検討したモデルにおいては、こうした捉え方はまったく逆転されている。このモデルによれば、これらの制度は、単なる経済的効果を有するだけでなく、社会と個人との間を「媒介する」存在である。また社会保護システムの構築においては、場合によって政治的正統性に基づく決定が経済的合理性に基づく決定を凌駕する場合もありうる。フランスの社会保護システムに関するここまでの検討は、まさにこのことを例証しているのである。

したがって、社会保護システムを「制度的妥協」、あるいはその「象徴的形態としての社会的合意」として捉えること、社会保障制度において「ベバリッジの原理とビスマルクの原理」という二つの原理が拮抗していること、そしてときに制度形成において優勢となる「政治的正統性」がシステム全体に与える影響を考慮すること、これこそがこのアプローチにおいてもっとも重要となる理論的枠組みである。

したがって、この「マクロ歴史社会経済学的」とでもいうべきアプローチに従う限りにおいて、社会保障制度の考察において優先されるべきは、アンデルセンのように、一国の社会保障制度をいくつかの単純化された類型の中に押し込めることではなく、それを、社会的合意を核とした、多様な「政治的・経済的過程の動態の帰結」として捉えることである。

3. 制度は構造か、それともルールなのか：レベルの混合の方へ

しかしながら、こうした分析は、規範的理論レベルでは、直ちに次のような批判に直面する。なるほど、マクロの現象レベルで制度を先のように理解することは可能であろうが、しかしそれはあくまで記述的、かつ政治的蓋然性に依拠した、制度理解であり、規範的な経済理論モデルによる厳密な定式化に耐えうる制度概念ではない、と。

周知のように近年、「制度のミクロ経済学的基礎付け」が精力的に探求されており、そのような過程の中で、制度はますます、物理的実在性をもつモノから「認知の対象」、すなわち行為主体の認識のレベルにおいてもっぱら存在・機能するモノへとなりつつあるように思われる。むろん、ヴェブレンの「思考習慣としての制度」、CIAにおける「縮約均衡としての制度」、コンヴァンション理論における「慣行としての制度」等々、これら全てを一括して、「認知論的」制度論とすることなどとてもできないし、それは暴論でさえある。とはいえ、社会システムの理解において、「制度」が「構造的なるもの」というよりもむしろ「ルールのなるもの」と解されることが多くなってきていることに異論をさしはさむ者もまた少ないのではないだろうか。

しかしこうした様々な制度学派が、仮に制度そのものについて一般化された概念を持つと望み、一切の還元主義的アプローチを拒否するのであれば、次のような観点は決して

看過すべきではない。すなわち現実の（ないし抽象化された）社会には様々な分析の現実的（ないし抽象的）レベルがあり、それぞれのレベルは他のレベルに決して還元され得ない、という理解を共有すべきである、と。したがってミクロの（あるいは認知の）レベルはあくまでミクロ（あるいは認知）にすぎず、そのレベルは、「認知の外部にある」構造的なるものとしての諸制度を介して、他のレベルと混合されるだけであり、この混合の結果構成されるものがマクロのレベルである。この限りにおいて、なるほど「規則的なるものとして」定義される制度はミクロのレベルにおいて機能し、社会全体の部分的な調整を担う。だが他方で、全体的なレベルにおける、現実的かつ抽象的諸制度は、社会を構成するそれぞれの部分を媒介し、調整するという機能を果たすと同時に、社会全体を構造化しているのである。このレベルでの制度は、どのような認知やゲームによっても変化することはありえない。この限りで、制度は認知のレベルではあくまでも主観的なモノに過ぎず、社会的かつ客体的なモノではありえない。

本稿は、「規則的なるもの」としての制度概念を全否定するものではない。むしろ、求めているのは様々なレベルに即して諸制度の機能を概念化し、階層的に類型化することであり、「主観的なモノ」としての制度と「客体的なるモノ」としての制度を区別することである。このような意味で、「構造的なるものとしての制度」による社会経済学的アプローチと「規則的なるものとしての制度」による社会経済学的アプローチは混合されねばならない。

こうした混合的試みにおいて、構造的なるものとしての社会経済学的アプローチにおいて一定の可能性を有しているのは、レギュレーション理論である。たとえばシャヴァンス(2007)によれば、レギュレーション理論では「諸制度は本質的に、二重の意味で、「媒介的」水準において捉えられる。まず制度は、すべての歴史的資本主義経済に共通している二つの抽象的関係と、一定の国やそれぞれの時代における経済的諸関係が作り上げた具体的な諸形態とを、媒介する水準にある」。また、制度は、過去の経済体制と現在の経済体制を、制度そのものの変化を通じて、媒介しているのである¹²。

このような認識から出発した、資本主義経済の時間的・空間的多様性を重視し、制度のマクロ的構図のあり方、制度生成における社会的妥協の重要性を強調する、この学派は、いまやその他の制度派経済学との理論的親交を深め、進化ゲームを取り込んだ「新しい」比較制度分析の枠組み¹³を提示するに至っている。

しかしながら、いわば「制度のミクロ経済的基礎」を探求する、こうした理論的進化とは別に、レギュレーション理論にはもう一つの進化形態が存在している。ブルーノ・テレ(1992)が主として論じている、「マクロ歴史社会的」レギュレーション理論とでも呼べるアプローチがそれである。このアプローチは、次のような特徴を有している。まずこの理論は、抽

¹² Chavance, (2007), p.83.

¹³ たとえば、レギュレーションニスト第二世代のブルーノ・アマールは、青木昌彦の比較制度分析の視点を取り入れながら、政治的均衡を考慮に入れた社会経済モデルに基づいて、「5つの資本主義」を大別している(Amable, 2005)。またアマールは、本稿とはまったく異なった観点から、政治的均衡に基づく「二層のゲーム」理論を提唱している。

象レベルで、経済社会を政治的秩序と経済的秩序からなるものと捉え、そこではそれぞれ自律したメカニズムをもつ諸秩序の間に制度が媒介として存在する。そして構造としての諸秩序の媒介物であり反映物としての「制度」によって、諸秩序からなる社会的なるものは全体性を自己言及的に維持する。この構造が支配的な現実レベルでは、諸矛盾は社会諸集団の対立や闘争として現れ、結果として表れる「社会的妥協としての制度」が諸矛盾を一時的に止揚し、現実の社会経済体制に統一性を与えるのである¹⁴。この限りで、制度は抽象的レベルで社会に全体性を与える媒介であると共に、現実レベルで経済と政治との機能的連関をもたらし、時間的に異なる諸体制に連続性を与え、それに時間的可変性を生み出す一連のシステムでもある。また、意識的なるモノ（主観性やイデオロギー）もまたここでは一つの媒介的制度であるとみなされる。

したがって、このアプローチでは、制度とは次のような二重のレベルで立ち現れる。すなわち一方では抽象的レベルにおける「秩序の諸媒介」と「構造化」を担う制度として、他方では、支配的構造を具現化した現実的レベルにおける諸秩序の調整と進化を担う制度として。

結語に代えて

以上のような、制度理論に基づくならば、フランスの社会保障制度の歴史具体的分析から引き出されたさまざまな事実は、まさしく、支配的な構造を持つ現実的レベルでの、(社会的に存在するさまざまなドメインの一つである) 社会保障というドメインにおける制度的調整と進化を指し示している。しかしながら、このような分析からさらに一歩進んでわれわれはもうひとつの課題に答えねばならない。それは諸レベルの混合をどのような統一理論で解くのか、さらにはその理論に基づいてどのような歴史的事実から実証的に分析からするのかという課題である。この課題がわれわれの次なる研究テーマとなるであろう。

参考文献

浅野清編 (2005) 『成熟社会の教育・家族・雇用システム——日仏比較の視点から』、NTT出版

Bruno Amable, (2005), *Les cinq capitalismes, Le seuil* (山田鋭夫監訳 『5つの資本主義』藤原書店、2005年)

Bruno Théret, (1992), *Régimes économiques de l'ordre politique*, (神田修悦他訳 『租税国家のレギュレーション』世界書院、2001年)

Bernard Chavance, (2007), *L'économie institutionnelle*, La Découverte, forthcoming.

¹⁴ この詳細については、テレ(1992)第一章を参照されたい。

- (斉藤日出治、宇仁宏幸、中原隆幸共訳『制度の経済学（仮題）』ナカニシヤ出版、2007年4月出版予定)
- Jean -Claude Barber et Bruno Théret,(2004), *Le nouveau système français de protection sociale, La Découverte*. (中原隆幸・宇仁宏幸・神田修悦・須田文明共訳『フランスの社会保障システム 社会保護の生成と発展』、ナカニシヤ出版、2006年)
- 加藤智章 (1995)『医療保険と年金保険——フランス社会保障制度における自律と平等』、北海道大学図書刊行会
- 栗原毅 (2005)『ユーロ時代のフランス経済——経済通貨統合下の経済政策の枠組みと運営』、清文社
- Gøsta Esping-Andersen, (1990), *The Three World of Welfare Capitalism*, (岡沢憲英・宮本太郎監訳『福祉資本主義の三つの世界』、ミネルヴァ書房、2001年)
- 社会保障研究所編 (1989)『フランスの社会保障』、東京大学出版会
- 都留民子 (2000)『フランスの貧困と社会保護——参入最低限所得 (RMI) への途とその経験』、法律文化社
- 日本労働研究機構欧州事務所編(2002)『フランスの社会保障制度の概要——年金制度および年金改革を中心に』(特別レポート Vol. 4)、10月
- 日本労働研究機構欧州事務所編(2003a)『フランスの家族政策、両立支援政策及び出生率上昇の背景と要因(1)・(2)』(特別レポート Vol.5)、2月
- 日本労働研究機構欧州事務所編 (2003b)『フランスの失業保険制度と職業訓練政策』(特別レポート、vol.6)、3月
- 花田昌宣 (2001)「フランスにおける年金基金導入を巡る論争と新たな成長体制の模索」、平成 12 年度科学研究費研究成果報告書『産業的福祉と経済社会構造』(代表 平野泰朗)、第 5 章所収
- 林雅彦 (2003a)「特集 フランスの社会保障制度の概要(1)年金制度および年金改革の動向を中心に」、日本労働研究機構 編『海外労働時報』巻号 27(2 334) /、54-77 頁、2003 年 2 月
- 林雅彦 (2003b)「特集 フランスの社会保障制度の概要(2)年金制度および年金改革の動向を中心に」、日本労働研究機構 編『海外労働時報』巻号 27(3 335) /、53-80 頁、2003 年 3 月
- 藤井良治 (1996)『現代フランスの社会保障』、東京大学出版会
- 藤井良治・塩野谷祐一編 (1999)『先進国の社会保障 ⑥ フランス』、東京大学出版会

表 1 社会保護についての歴史的三大論理

	ビスマルク的論理	ベヴァリッジ的論理
資格者・受益者	保険料を支払う労働者および権利を有する労働者	市民
保険料の特色	保険料および所得比例	定額（定率）で最小
財政様式	社会保険システム（保険料）	税による資金調達（租税および公的支援）
運営様式	コーポラティスト的運営	国家による運営

出所：バルビエ・テレ訳書18頁、表3より。

表2 政治的・社会ヨーロッパのシナリオ

政治モデル→ 課税・財政モデル ↓	間国家的連邦主義		域内国家的連邦主義	
	相互承認の原理	国民国家の特殊性 ↓	超国家的な調和 ↓	収斂の原理
社会政策において専ら国家が資金調達を行う	間政府的なるものが優位にある 同盟主義	絶対的に維持する 「頓挫した政治ヨーロッパ」	市場による調和 「自由ヨーロッパ」	連合は(市場競争において)法を手段として強力に中央集権化される 「アメリカ流の」連邦主義
共同の資金調達による発展	間政府的なるものと超国家的なるものと間での均衡 「カナダ流の」連邦主義	相対的に維持する 「差異の中での平等のヨーロッパ」	政治による調和 「社会統合のヨーロッパ」	連合は通貨及び社会保護を手段として強力に中央集権化される 「ドイツ流の」連邦主義

(バルビエ・テレ 訳書112頁 表18より)

「制度移植史」試論：韓国経済発展の分析

流通科学大学 内橋 賢悟

要旨

本論文の目的は、1960年代韓国の飛躍的経済発展は、それに先立つ1950年代、米国によって試みられた対韓「金融改革」、すなわち米国型金融モデルの韓国への「制度移植」の挫折にまで遡る諸要因に大きく負っていたという歴史的事実の解明を試みることにある。特に、これまで未公開の原資料に依拠して「制度移植」の実態を解明し、「制度移植」というものが、どのようなプロセスを通じて進められ、どのような結果を生むものなのか、韓国の事例をもとに考察する。

1949年6月、米本国から金融領域の理論的・実践的専門家チームとしてブルームフィールド(Arthur I. Bloomfield)ニューヨーク連邦準備銀行 国際支局長、ジェンセン(John P. Jensen) ニューヨーク連邦準備銀行 監督局長が韓国入りした。両氏の韓国滞在は、ほぼ6ヶ月の短期間に過ぎなかったが、両氏は「金融制度改革」によって韓国金融制度に大きな影響を与えることをミッションとしていた。

第二次大戦終結後、日本による植民地支配から脱した当時の年韓国において、米国主導の対韓金融改革が韓国経済に及ぼした影響は、今日に至るまで明確な研究が行われなかった。そのため本稿は、米国が1950年代に行った金融改革を通じて「制度移植」を図り、なおかつ挫折に至った歴史的過程の重要性を踏まえ、米国による自国経済システムの「制度移植」挫折の解明を試みる。

1950年代、米国型金融モデルの韓国への制度移植を骨格とする金融改革は一

- ① 間接金融から直接金融への転換
- ② 政府権力から独立した中央銀行の創設、民間を中心とする「金融通貨委員会」の設置、
- ③ それらを通じて政権からの独立性を保障された金融制度の確立、すなわち「金融民主化」を韓国に定着させようとするもの、

以上の3点にあった。

本論文は、「所有と経営の未分離」を強めた韓国型「特惠財閥」の成立が50年代対韓金融改革の挫折に伴う銀行株払下げにあるとの歴史的連続性に拠る仮定に基づき、改革の挫折と銀行株払下げの経緯を取り上げる。ブルームフィールドらによって行われた「金融改革勧告」の内容を明らかにすることにより、同勧告が目的とした金融改革は結果において挫折、崩壊を余儀なくされ、今日に至る「特惠財閥」主導の韓国型経済システムが生成するに至ったためである。

すなわち米国型金融モデルの制度移植は、改革の意図とは逆に、政権の恣意を許す金融政策、経済運営が可能になった。その典型的な事例が、政財界の「所有と経営の未分離」を特色とする特惠財閥の育成強化であった。米国型金融システムに向けた金融改革は結果において挫折、崩壊を余儀なくされ、「所有と経営の未分離」を特色とする韓国型特惠財閥が生成したのである。今日もなお継続する韓国財閥の「経営と所有の未分離」の特質がこの過程において発祥、定着したことにより、1950年代金融改革の挫折によって韓国型特惠財閥の歴史的起源が、米国による「制度移植」の試み、その挫折に求められるとの見方が可能になる。

以上を前提に、本論文は韓国に対する「金融制度改革勧告案」の起草から挫折に至る経

緯をたどり直し、米国から他国への「制度移植」試み・挫折の経緯を通じて、米国型経済制度の他国への定着の今日的意義を明らかにすることにある。

1. 「制度移植」の経済史的背景

「制度移植」が行われた1940年代末、建国直後の韓国は深刻な経済的混乱に見舞われていた。日本による植民地支配を脱した後、国家統治の覇権が米国の手に移るとともに、韓国は米国による軍政下に組み入れられた。当時の米国は、旧同盟国、旧交戦国、旧植民地国を問わず、戦後経済の混乱に苦悶する各国に対して、物資を中心とする経済援助の供与、それらとの組み合わせによって各種使節団、経済顧問団を派遣し、経済復興、経済秩序の回復を先導した。

植民地支配離脱後の韓国には「ECA使節団」(Economic Cooperation Administration)が派遣され、深刻な財政破綻、経済危機の渦中にあった同国政府に対し経済援助の提供プログラムの作成、さらに総合的な「金融・財政諸制度」の抜本改革の提案を行い、その実行を要求した。なかで金融領域における理論的・実務的専門家チームが、ブルームフィールド(Bloomfield, I. Arthur) ニューヨーク連邦準備銀行 国際局長、ジェンセン(Jensen, P. John) ニューヨーク連邦準備銀行 融資監督局長を責任者とする「金融改革チーム」であった。ECA使節団の招聘により韓国を訪れ、金融分野の調査、解析に当たった二人の専門家は、いずれも米連邦準備銀行の中核的地位にあった現職実務派幹部という点で共通していた。

ブルームフィールド、ジェンセンは韓国滞在後、米国に帰国、同連邦準備銀行のスタッフを糾合のうえ、韓国金融制度改革のあり方について、極めて特徴的な構想と具体策からなる「韓国金融制度改革勧告案」をとりまとめ、米政府を介して、韓国政府(米政府主導の韓国行政機関「経済援助処」=米国による経済援助等の受入窓口)に提示した。「米国型金融理念と制度」の対象国への移植、そのために必要な「制度の現地化」に比重が置かれていた。しかし、韓国に対してなされた「金融制度改革」は、所期の目的を達することなく、やがて挫折への道をたどるところとなった。韓国に対する「金融制度改革勧告案」の起草から挫折に至る経緯をたどり直すことは、はからずも米国から他国への「制度移植」、すなわち米国型の経済制度を他国に定着させることの限界の一端を明らかにするところともなった。

ブルームフィールド、ジェンセンは、「金融制度改革」に向けた「勧告書」を作成し、韓米両政府に提示した。同勧告書は、1950年2月から60年11月に至る10年間にわたってまとめられた5つの「主要論文」(*Recommendations Regarding Central Banking Reform in South Korea*, *Recommendations Regarding Reform of Other South Korean Financial Institutions*, *Report and Recommendations on Banking in South Korea*, *Report on Monetary Policy and Banking in Korea*, *Report and Recommendations on the Korean Reconstruction Bank*)から成っていた。「主要論文」の中心テーマは、以下の3点である。

- 1) 旧植民地時代の「朝鮮銀行」を解体、代わって新・中央銀行として「韓国銀行」を創設する。中央銀行の名にふさわしく、いかなる政治勢力からも自由を保ち、高度の独立性を保持すべきこと。
- 2) 韓国銀行の内部に「金融通貨委員会」を設置する。金融通貨委員会は韓国における金融政策の最高意思決定機関とする。この金融通貨委員会には民間代表を加えること。
- 3) 金融通貨委員会は通貨・信用・外貨に関するすべての政策、また金融機関に対する監督、検査など広範な政策運営に当たる権限をもつこと。

これらの具体策として、まず中央銀行制度の要(かなめ)に「韓国銀行」を置くこと、「韓国銀行」の内部に「金融通貨委員会」を設置し、中央銀行はいうまでもなく金融通貨委員会もいかなる政治勢力からも強い独立性をはかるべきこと、このため「金融通貨委員会」は金融政策決定の最高意思決定機関として位置づけること、などが構想された。広範な領

域におよぶ任務を果たすため「金融通貨委員会」に対しては次に示すように強力な権限を付与することとした。すなわち—

- 1) 韓国銀行総裁と銀行監督部長を除く全職員・幹事を任免する権限
- 2) 韓国銀行役職員の報酬を決定する権限、また予算・決算をはじめとする業務運営の決定権
- 3) 金融通貨委員会に属する業務、経理、および所有物を常時監督する義務—などであった。

以上からも明らかなように、植民地時代における旧金融体制から脱却して、自立した新・金融体制へと移行させるに際しては、金融通貨委員会のモデルを米連邦準備制度理事会主導型の金融制度に求めている。ブルームフィールド、ジェンセンらによる「金融制度改革」構想の原型は、米国における伝統的な「連邦準備制度理事会」(F R B)の制度に遡ることができるのである。

恣意的な政府権力による介入を排除し、強い独立性を保つため、何よりも「韓国銀行」組織の内部に民間人も含む「金融通貨委員会」を設置すること、金融通貨委員会は「韓国銀行」という中央銀行の内部にありながらも、金融の中立・公平・独立の原則を貫くことができるよう、制度設計を試みたことである。

2. 「移植」の試み

ブルームフィールドらは「金融制度改革」に向けた「勧告書」を作成し、韓米両政府に提示した。同勧告書の中心課題は「金融民主化」におかれ、その一環として提唱されたのが「間接金融から直接金融へ」というものであった。「直接金融」による企業の資金調達を中心に据えることにより、頂点に中央銀行を配し一般民間金融機関を傘下に収めるという「ピラミッド型」金融制度から米連邦準備制度理事会(F R B)主導型の金融制度へ、と移行させることが可能であり、望ましいものと判断されたからであった。

同時に、ブルームフィールドらの勧告において最も重要な点は、まず韓国の均衡財政の達成であり、そのために建議された諸施策のうち最重要の意味と役割を担う機関として新たに「金融通貨委員会」(1950年6月12日設立)の創設をうたったことにある。この「金融通貨委員会」は金融政策決定に関する「最高意思決定」機関であり、その設置は「韓国銀行法」の規定に基づくものとされた。各界代表から選ばれた同委員会は7人の有資格委員と同数の代理人から構成されていた。同国の解放前の金融構造は、日本大蔵省(解放後は韓国財務省)による統治下に置かれ、旧「朝鮮銀行」を頂点に位置づける支配形態であった、とみなした彼らは、官僚支配的な金融構造に代わって民主的な金融制度を韓国に持ち込み根づかせようとしたものである。

各界代表から構成される「金融通貨委員会」主導型の金融構造を定着させるため、ブルームフィールドらは同委員会に対して政策決定機関と同時に指示監督機関としても広範な権限と役割を付与した。また民主的な金融制度を韓国に持ち込み根づかせるに当たり、金融政策が不当かつ恣意的な政府権力の介入にさらされるのを避け、あくまでも独立性を保ち続けることができるよう、F R Bの制度に倣って同委員会の組織と構成のあり方を構想した。

しかし、ブルームフィールド、ジェンセンによる金融改革の核心をなす「金融通貨委員会」は米国の軍事戦略の影響により機能することができなかった。中央銀行内に創設されるべき「金融通貨委員会」のもとに、異例ともいえる強大な権限を集約し、もって政治、行政、財界などの諸勢力によるいかなる介入、干渉からも自由を確保する、という方針へと議論は収斂されていくこととなったのである。「金融通貨委員会」(中央銀行内に創設される)を金融に関する最高意思決定機関と位置づけ、あらゆる政治的勢力からの自由・独立を確保するという「委員会絶対優位」体制の確立へ向けて制度改革が進められることになっていく。

ブルームフィールド、ジェンセンらによる「金融通貨委員会」構想の具体的内容は次の通りであった。

<u>「金融通貨委員会」の構成</u>	<u>任命権者</u>
1、大蔵大臣	
2、中央銀行総裁（後の韓国銀行総裁）	大統領による直接任命
3、農林大臣、企画庁経済委員会 による推薦候補 2名	大統領による直接任命
4、民間金融機関推薦候補 2名	大統領による直接任命
5、韓国商工会議所推薦候補 1名	大統領による直接任命

上記の合計7名の委員に対し、それぞれ各1名の「代理人」が選任される。すなわち有資格委員7名とその代理人7名、合計14名によって「金融通貨委員会」は構成される。

以上からも明らかなように、委員合計7名のうち6名が大統領自身の直接任命権によることとなっている。大統領権限は、6名すべての委員任命に関して直接的におよぶことになる。当然ながら、時の大統領の意向が金融通貨委員会の決定をも左右し、本来、政治からの中立性、独立性を確立するために創設されるはずの金融通貨委員会が、その実、現実において大統領による政治的意思の支配下に制御される懸念が内包されている。

金融通貨委員会の構成委員選任に際して、ブルームフィールド、ジェンセンらが当初より強力な大統領権限を容認せざるを得なかったのは、いうまでもなく当時の韓国における政治力学の現実によるところが大きい。

そのため、当時の李承晩政権は1954年に至って11月29日から翌55年7月4日までの期間、民間銀行のすべてを政府管理のもとにおくとする「経済非常事態宣言」を発した。朝鮮戦争終結後の経済混乱がその理由とされた。この結果、ブルームフィールドはじめ米国側の意図に反して、政府保有の銀行株は民間に分散保有されることなく、また金融機関同士の相互持合株式もそのまま解消されることなく、旧体制が持続するところとなった。これら株式の合計(政府帰属銀行株および銀行間相互持ち合い株)は全市中銀行の発行済み株式数の70パーセントにまで及んだ。

政府帰属株の払下げは前後7回にわたって行われたが、入札数の上限などにより、うち6回まで落札者は現れなかった。「銀行帰属株払下げ要綱」の発表から2年近く経過した後、すなわち1957年2月に行われた7回目の払下げにいたってようやく初の落札者が生まれた。この7回目の払下げにおいて、政府の払下げ価格の決定方式、各種条件の設定などは極めて曖昧なままに進められた。このため払下げを受けた特定階層、民間資本は大きな利益を享受するところとなったのである。李承晩政権はその払下げ価格の決定をも極めて恣意的に行なった(大幅な払下げ価格の引下げなど)。

李承晩政権の半ば意図的な政策の迷走を好機として、当時、勃興期にあった新興財閥は利得機会を最大限に生かし、手にする差益の額を大きくすることができた。こうして後に韓国経済に大きな地歩を築くことになる「特恵財閥」の形成へ向けて事態は大きく進んだのである。

その結果、「金融通貨委員会」による「政府帰属株」払下げの監督は実行されず、財閥は李承晩政権との個人的な結びつきによって銀行株を大量に取得した。銀行株を含む政府帰属株が公正に払下げられたとはいえず、「財閥」を初めとして、一部の大地主や旧官僚、新興商人など特定階層に有利な「指名割当制」へと主旨が歪められた。有利な条件で政府帰属株の払下げを受けた「財閥」は、李承晩政権のもと、自らの金融・財政的基盤の強化をはかることができた。日本とは逆に銀行が中心となって企業の株式を保有するのではなく、財閥が政府帰属株を大量に保有する結果となった。政府帰属株の主要な部分を銀行株が占めていたことはいうまでもないからである。

また「財閥」オーナー(一族)は米国による対韓援助に寄生する反対給付として、与党自由党に莫大な政治献金を行い、それによって朝鮮半島では親米政権の経済的安定が確保

された。以後、「所有と経営の未分離」状態を維持する韓国財閥は、米国にとっても韓国に対する自国の経済的影響力を駆使する手段として利用価値を失わなかった。こうして米国と韓国財閥は互いに利害を共有する存在となった。

3. 「移植」の挫折

上述したように、ブルームフィールドらは「金融制度改革」に向けた「勧告書」を作成し、韓米両政府に提示した。同勧告書の中心課題は「金融民主化」におかれ、その一環として提唱されたのが「間接金融から直接金融へ」というものであった。「直接金融」による企業の資金調達を中心に据えることにより、頂点に中央銀行を配し一般民間金融機関を傘下に収めるという「ピラミッド型」金融制度から米連邦準備制度理事会（FRB）主導型の金融制度へ、と移行させることが可能であり、望ましいものと判断されたからであった。

同時に、ブルームフィールドらの勧告において最も重要な点は、まず韓国の均衡財政の達成であり、そのために建議された諸施策のうち最重要の意味と役割を担う機関として新たに「金融通貨委員会」（1950年6月12日設立）の創設をうたったことにある。この「金融通貨委員会」は金融政策決定に関する「最高意思決定」機関であり、その設置は「韓国銀行法」の規定に基づくものとされた。各界代表から選ばれた同委員会は7人の有資格委員と同数の代理人から構成されていた。同国の解放前の金融構造は、日本大蔵省（解放後は韓国財務省）による統治下に置かれ、旧「朝鮮銀行」を頂点に位置づける支配形態であった、とみなした彼らは、官僚支配的な金融構造に代わって民主的な金融制度を韓国に持ち込み根づかせようとしたものである。

各界代表から構成される「金融通貨委員会」主導型の金融構造を定着させるため、ブルームフィールドらは同委員会に対して政策決定機関と同時に指示監督機関としても広範な権限と役割を付与した⁹⁾。また民主的な金融制度を韓国に持ち込み根づかせるに当たり、金融政策が不当かつ恣意的な政府権力の介入にさらされるのを避け、あくまでも独立性を保ち続けることができるよう、FRBの制度に倣って同委員会の組織と構成のあり方を構想した。

しかし、このブルームフィールドらによる構想は最終的に挫折し崩壊した。この崩壊と韓国財閥の形成との間にも密接な関係がみられる。ブルームフィールドらが訪韓した1949年、韓国は建国後間もない混乱期にあり、国家予算の歳入、歳出の均衡が著しく崩れ、財政は破局的な危機に見舞われていた。とりわけ、1950年6月に勃発した朝鮮戦争による軍事費負担の急膨脹は、それまでも深刻化していた国家財政の危機にさらなる破局的危機をもたらした。破滅的財政状況のうえに戦争が勃発し、軍事費増に伴う膨脹財政の出現が均衡財政を求めた対韓金融改革の着手を困難なものとしたからである。

韓国という西側陣営の最先端においてもたらされた戦争は、政府による著しい中央銀行借入を不可避とした。軍事費を減らすことは敵対する北朝鮮（朝鮮民主主義人民共和国）の軍事的優位に繋がる。このため、韓国政府は中央銀行からの巨額借入を減らすわけにいなかった。しかも、軍事費増にともなう政府の過度なる中央銀行借入は急激なマネーサプライ増をもたらし、それは必然的に高度のインフレへと進展した（1947年を100とするソウル卸売物価指数は51年に2194、翌52年には4751、さらに53年には6466を記録した）。

インフレ対策として仮に「金融通貨委員会」が引締め策をとろうとすれば、同委員会は韓国政府に対して軍事費負担の削減を余儀なくされ、同委員会の設立趣旨は明らかに米国の軍事戦略と対立関係に立つ。このように、西側陣営の最先端で勃発した朝鮮戦争という国家的、社会的危機に直面した韓国において、未曾有の騒乱とその結果もたらされた決定的な政治的、社会的混乱が、「金融通貨委員会」の設置を唱えたブルームフィールドらの金融改革を崩壊へと追い込む結果となった。

それらは現実には、日本においても韓国においても、挫折を余儀なくされた。その後の歴史は、米国の掲げた目的が、逆に当初の米国の意に反して親米政権のもと政財界癒着の

因となり、政府帰属財産払下げの際にもみられたように、特定階層の利権構造を肥大化させる結果へと繋がることとなった。この政府主導の政策によって、寡占化態勢の確立を容易となり、資本蓄積が高度に進んでいったのである。この種の民族資本がさらに経済的、政治的影響力を強める契機となったのが、政府帰属銀行株の払下げ政策であった。払下げが行われる過程において特定民族資本が、李政権との癒着関係を自らに有利に活用し、利権を獲得した(政府保有株の譲渡は入札方式によって7回に渡って試みられたが、当初の6回において落札者は皆無だった)。

以上に挙げたような理由から政府帰属株の公正な払下げこそ最重要の課題として強調された。政治的中立性の保たれた株式市場が育成され、一般企業の円滑な資金調達が株式市場を中心に行われるようになれば、金融・産業界に対する政治的圧力や政治的利害から離れた自律的な経済活動も可能となり、ひいてはブルームフィールドらの提言する「金融健全化」の実現に通じると判断されたものである。しかし、その後の李政権の政策はブルームフィールドらの建議した金融改革、健全化路線から大きく逸脱する結果となる。

4. 特恵財閥の成立

以上述べたように、1950年代の韓国においては、財閥の生成は特殊な「政府帰属財産」の払下げに発していた。「政府帰属財産」とは、旧日本植民地からの解放後、いったん米軍政府の接收・所有となった旧日本政府・民間の資産が、その後、米軍政府による統治の終結を機に、1948年8月の建国直後、韓国政府に無償で譲り渡された資産の一部を指している。

それらの「政府帰属財産」は、その後、韓国国内に拠点をもつ旧日本系企業の生産・営業の再開(韓国政府・民間人による)にともない、次第に価値を高め始め、発足そうそうの李承晩政権にとっては有力な資産の一翼を担うものとなっていた。

同政権は、同財産を民間に廉価な代償で譲渡し、国の財政状況の改善に役立てるとともに、払下げの対象となった資産を民間が保有することによって民間企業もまた資本力強化に役立てることが出来ると判断した。

以上の経緯を経て、李承晩政権は積極的に「政府帰属財産」の払下げ政策に進出したが、それら財産の払下げが公正な方法によって行われたとは言えず、一部の大地主や旧官僚、銀行家、新興商人など特定階層にのみ有利な指名割当制が採られた。それらの階層のなかから「財閥」が形成されていった。すでに台頭しつつあった企業グループ、後の財閥もともに極めて有利な条件で払下げを受けることができた。「政府帰属財産」の払下げは、最終的にそれらの階層に大きな利得をもたらす結果となり、やがてそれらの企業とそのグループが韓国財閥へと成長していく基盤になったのである。

韓国は当時、財政破綻の危機に瀕しており、当時の李承晩政権においては、すでに朝鮮戦争勃発に先立つ1949年には、国家予算の歳入・歳出バランスが大きく崩れ、破局的な財政危機に見舞われていた。当時、政府は巨額赤字を補填するため国債発行をはじめ政府借入金に依存せざるを得ない状態に陥っていた。歳入規模が一般会計(総歳出規模)の半分にも満たない危機的財政状況が続いていたことになる。こうした窮迫する財政状況を招いたものは、軍事費の急増、歳出の膨張に主たる原因があった。

李承晩政権はこの巨額の政府赤字、歳入欠陥を埋める方策を、米国による巨額援助(資金・物質両面からの援助)の一層の増額に求めた。同政権は、米国による援助を最大限に利用しつつ、しかし、巨額援助がもたらす米国による過剰なる政策介入を回避し、その支配力をできる限り弱め、国内政治の自立性、経済の自主性を獲得、保持するため、独特の対処策をとるようになった。それが当時、台頭し、次第に力をもち始めていた「財閥」の政治力、経済力の利用、活用という政治的選択だったのである。

李承晩政権による新興経済勢力、すなわち国内財閥の育成策は、たとえば李承晩政権の推し進めた「輸入代替工業化政策」のなかにも具現している。同政策は強力な国内産業保護策に支えられたものであり、結果として国際的には閉鎖的・保護主義的、そして国内的

にはすでに産業基盤を固めつつあった「財閥」への格別の優遇策として展開されるようになっていったものである。米国による援助も財閥を利する結果となった。すなわち財閥は、米国による援助を活用(さまざまな仕事の受注など)することで自らの成長を進めることができた。

そもそも韓国資本主義は、日本統治下に置かれた歴史的経緯の影響を強く受けた歴史的経緯から始まる。欧米諸国に追いつくことを目標にキャッチアップ型の経済政策に主眼が置かれた日本の資本蓄積策を採用した韓国は、朝鮮戦争を機に親米政権「李承晩政権」による政治的安定を第一義とした。そのため、李政権の安定をはかることで韓米両国の軍事力強化を進め、共産勢力を防圧するという世界戦略を成功させることが最優先課題とされたのである。韓国の経済力・軍事力の強化をはかりつつ、同時に自立化要求を抑止するうえで、当時の政権の制御下にあるとみなされた韓国財閥は米国の政治的・軍事的な世界戦略に沿うものであった。

当初、米国は「金融民主化」達成のために米国型金融モデルへの「制度移植」を行ったが、米国型市場主義に向けた政府帰属銀行株払下げの要求は恣意的、公正さを欠いた配分方法により強行され、銀行株を取得した特惠商人を韓国財閥へと育成させる要因を成した。韓国財閥の生成・発展には、その背景にこのような米国による政治的・軍事的な世界戦略の思惑が存在していたのである。すなわち、朝鮮戦争後における米国による強硬な外交戦略への展開(米ソ冷戦構造の定着)に伴い自国型経済制度の対韓「制度移植」は挫折に至り、後の財閥主導型の経済発展へと繋がった。米国型経済モデルへの「制度移植」の試みは、皮肉にも米国自らの世界戦略によって挫折し、特定民族資本(特惠商人→財閥)による経済過程への介入を可能にしたのである。

特定民族資本の代表的事例として、三星財閥はまず製糖業に発し、やがて繊維(紡績産業)へと事業を拡大したことが挙げられる。所要資金の蓄積は初期の製糖業においてなされた。また金星は紡績、東洋(三星の精糖部門が独立)は朝鮮戦争後の復興需要に的を絞りセメントほか建材部門を主たる領域として、それぞれ事業基盤を確立し、財閥として成長を果たした。さらに、「楽喜」は化粧品国産化に始まりプラスチック櫛、歯ブラシを生産した電子機器、石油化学、繊維工業に進出し、「大韓」は紡織部門、電線部門、「三護」は紡織部門、「双竜」(金星から改称)はセメント、製紙、貿易、「三星」の製糖部門から分かれた「東洋」はセメントを中心として、それぞれ財閥化の基礎を築き、それぞれ特惠財閥化の基礎を築くようになった。

このように、韓国では親米政権である李承晩政権との癒着関係を梃子に「援助経済」を利用しながら、自立困難な国民経済を前提としつつ特有の財閥が形成されていくところとなる。「所有と経営の未分離」という特質がこのように親米政権である李政権による保護特惠(援助物資や既存物資の廉価払下げ、政府保有ドルの優先的払下げなど)を前提に生成していくことになる。一方、米国による「制度移植」が認められなかった日本は、戦前型、自立的財閥を復活させた。以下に述べるように、日韓相互の異同はこの点において明らかである。

5. 対日比較

日本では、第二次大戦以前から中央銀行の下で各種金融機関が潤沢な資金融資を供給する金融政策が行われていた。そのため、民間金融機関は各財閥の中核として位置付けられていた(民間金融機関は、持ち株会社としても財閥の中核に位置した)。後述するように「朝鮮特需」がもたらした「思わざる結果」も加わり、この特殊な企業ガバナンス構造が戦後にも継続し、民間金融機関は50年代日本において自立的経済発展の担い手としての役割を果たした。

ところが、当時の日本銀行総裁(一万田尚登)は、当時の緊縮政策(ドッジ・ライン)がもたらした対市中銀行貸出増の恩恵を受けることにより、大衆性預金を含む国内資金の

吸収を図ろうと試みた。以下に述べるように、米国型の「公平な資本市場」育成を試みたドッジ・ラインは、国内資金を戦後回復向けに利用させるには至らず、むしろ戦前型企業グループの再結成（「財閥の復興」）を通じて産業資本主導型の自立型復興政策のための手段として用いられたのである。

1949年2月1日、デトロイト銀行頭取としての任に当たっていたドッジ（Joseph M. Dodge）がドッジ・ライン実施のために来日した。ドッジ来日の目的は、「超均衡財政」を基盤に米国流の「公平な資本市場」実現に向けて「制度移植」を図ることにあつた。ところが、1950年代の日本において、朝鮮戦争勃発に伴う「特需」は対日「制度移植」（「ドッジ・ライン」）を挫折に至らせ、金融機関を中軸に据えて旧財閥系企業は再結集を図ることが出来た。以後、米国による「財閥解体」など経済民主化路線からの離脱を通じて、金融資本主導型の経済発展へと転じた。

1950年6月25日勃発の朝鮮戦争がもたらした需要（いわゆる「朝鮮特需」）は、各企業が民間金融機関貸出に依存する傾向を強め、これら企業による銀行借入を強めた。すなわち、金融資本主導型の経済構造が復活するに伴い各民間金融機関は資金不足に直面し、呼応して民間金融機関に対する日銀貸出がそれを補うようになったのである。対日「制度移植」を行う前提条件として「財政引締めによる経済的安定」を掲げたドッジ・ラインは、「特需」を通じて日銀による対市中銀行貸出を増やし、挫折を余儀なくされた。

当時の日本では、既に第二次大戦以前から中央銀行の下で各種金融機関が潤沢な資金融資を供給する金融政策が行われていた。そのため、民間金融機関は各財閥の中核として位置付けられていた（民間金融機関は、持ち株会社としても財閥の中核に位置した）。さらに1950年勃発の朝鮮戦争による「特需」（「朝鮮特需」）がもたらした「思わざる結果」により、この特殊な企業ガバナンス構造が戦後にも継続し、民間金融機関は50年代日本において自立的経済発展の担い手としての役割を果たしたのである。加えて米国は、日本財閥を軍事基盤の要として把握し、日本の軍事力を解体して非軍事化を進める最も有効な方法は財閥の解体にあるとの具体案を、既に終戦以前から描いていた。そのため戦後、「公平な資本市場」育成の名のもと経済民主化政策を実現させるべく、対日「制度移植」の一環として「財閥解体」政策にも着手しようと試みた。

対して、当時の日本銀行総裁（一万田尚登）は、ドッジ・ラインがもたらした対市中銀行貸出増の恩恵を受けることにより、大衆性預金を含む国内資金の吸収を図ろうと試みた。結果として、米国型の「公平な資本市場」育成のため「制度移植」を試みたドッジ・ラインは、国内資金を戦後回復向けに利用させるには至らず、むしろ戦前型企業グループの再結成（「財閥の復興」）を通じて産業資本主導型の自立型復興政策のための手段として用いられたのである。各金融機関は「財閥解体」政策により持ち株機関としての役割は失われていたものの、金融政策面における対日「制度移植」（ドッジ・ライン）挫折がもたらした「思わざる結果」の恩恵を受け、銀行融資系列企業が復活するようになった。

すなわち、日本においては財閥解体によって株主となった旧財閥系企業の従業員が「ドッジ・ライン」による引締め策がもたらした賃金の遅配欠配により生活困窮に陥り、ついにはいっせいに株式を手放さざるを得なくなっていた。それらの膨大な株式が再び元の財閥系企業の手に戻されるという経緯をたどった。このように、占領軍の進めた株式民主化政策により、いったんは労働者、一般人の手に移った株式が、再び旧財閥系企業によって買い集められたについては相応の理由があった。

当時、政府の手によって持続されていた「膨脹財政」政策が、結果として潤沢な内部留保を旧財閥系銀行筋に可能にしていたからである。これらが大量の株式購入資金に充当された。このようにして、「財閥解体」によって旧財閥本社から従業員の手に渡った株式が再び旧財閥系銀行を通じて旧「財閥」の手に戻り、「財閥」の復活が可能になるという現実が日本においては生まれたのである。占領軍もまた先述のように日本の「自立的な経済発展」を望むようになっており、金融機関主導型の経済構造の復活を支援する立場に回った。銀行業に対して例外的に「集中排除法の指定」を解除した。企業と銀行との密接化という戦

前型金融制度が継続し、旧「財閥」の復活に至ったものである。

当時の日本は、その後の朝鮮戦争「特需」による偶発的な軍事需要に誘発され、貿易規模は急速な拡大傾向をみた。波及効果は国内産業にひろく及び、日本経済全体の拡大をもたらした。1951年9月のサンフランシスコ講和条約を目前にして援助が打ち切られた日本は、「自立的な経済発展」への道を実確なものにした。こうして1950年代日本における高度経済成長期の担い手として銀行融資系列企業が浮上する。三井、三菱、住友、富士（旧安田）という旧財閥系銀行の復活が、ほぼ達成されることになった。

6. 韓国資本主義論争

以上、日本との比較によって明らかになった韓国経済の定義づけをめぐり、1980年代の韓国では「韓国資本主義論争」（「社会構成体論争」、「韓国社会性格論争」とも呼ばれた）が繰り広げられた。まず朴玄埆が、60年代以降の韓国は国家独占資本主義の段階に移行したとする「国家独占資本主義論」を展開した。朴によると、韓国は他の第三世界における貧窮国や発展途上国とは異なり、すでに西欧社会と同質の特徴をもつ資本主義の特殊発展段階に達していたと認識した。これに対して李大根は、現代韓国資本主義は中心部資本主義国からの従属を余儀なくされる「周辺部資本主義」の段階にあるとする「周辺部資本主義論」を展開した。

1950年代の韓国経済は朴説にいう「国家独占資本主義」の段階に既に到達しつつあったのか、李説にいう「周辺部資本主義」の域にとどまるものであったのか。その解釈いかんは朴正熙政権下に達成された経済成長に対する評価、ひいては米国による政治的・経済的支配力の実態認識のあり方に大きな影響を与える必然性があった。議論はさらに発展し、やがて解放前の韓国経済そのものをめぐる性格論争へと、より本質的に遡ってなされるようになっていった。解放前の韓国経済をどう定義し、位置づけるべきか、以下の三つの解釈がなされていた。

- 1) 韓国経済の資本主義移行の機を1910年の日韓併合時に求める「資本主義社会」の見方で、朴玄埆の「国家独占資本主義論」はこの系譜に立つものであった。
- 2) 1930年代における日本による「植民地工業化政策」を機として、韓国は封建社会から資本主義社会への移行期を迎えた。すなわち日本による植民地経済政策（土地調査事業、林野調査事業を中心とする各種事業）のなかに、すでに資本主義社会へと移行する歴史的契機があったと定義づけるものである。権寧旭などに代表される。
- 2) 植民地下の韓国社会をもって「植民地・半封建社会」の段階にあったとみなす。それまで唱えられてきた資本主義段階的発展論を排し、「従属性をともないつつも封建社会から近代社会へ、商業資本から産業資本へ、という歴史的移行をなし終えた」とするものである。いわば韓国資本主義に固有の特殊発展論を唱えるもので、李大根に代表される「周辺部資本主義論」の理論的基礎をなすものとなった。

以上、三つの解釈いかんによって、1950年代の韓国経済をして、

- ① 国家独占資本主義の進展・成果とみるか。
- ② 中心資本主義国としての米国従属体制への組み込みの強化とみるか。

一見解の相違が生じることになるわけである。

1950年代韓国資本主義をめぐる見解の相違は、韓国において政府による経済介入が強まり、経済界において独自の民族資本が各地に勃興し、次第に影響力を強め始めた時期を、いかに把握するかを意味する。この種の資本が経済的、政治的影響力を強める契機となったのが、上記した「政府帰属資産」、その一つである「政府帰属株」の払下げ政策であった。払下げが行われる過程において特定の民族資本が、李政権との癒着関係を自らに有利に活用し、利権を獲得したのである。その際、政府帰属資産払下げによって利得を得たのは、一部大地主や旧官僚、銀行家、新興商人など多様な特定階層にわたり、彼らに有利な指名割当制がとられるなど、不公正な払下げが行われた。

「政府帰属株」のなかには民間金融資本の株式も多く含まれており、そのまま放置すれば政府による民間金融資本への支配力もまた強大なものになることが懸念された。ブルームフィールドらは、金融民主化を実行に移すためには、政府所有の民間銀行株式を可能な限り早期に民間に譲渡し、併せてそれらの株式を市場に放出することを通じて、健全な株式市場の育成も図れると事態を分析した。資本市場が育つことによって一般企業もまた資金調達を銀行依存の「間接金融」から、株式市場中心の資本市場から調達する「直接金融」へと移行させることもできる、と彼らは予測したのである。

以上に述べた歴史的経緯を通じて、「韓国資本主義論争」の意義をまとめると、以下の二点に集約することができる。

- 1) 1950年代における財閥とその生成過程を解明することにより、「所有と経営の末分離」という韓国財閥に特有の経営形態がなぜもたらされ、長期にわたって維持されたのか、諸要因について解明の手がかりを得る必要がある。
- 2) 上記の韓国財閥の特質を解明することにより、冒頭に述べた「韓国資本主義論争」で交わされた諸説について歴史的、実証的検証の目をさし向けることもできる。まず、第一の韓国財閥の特質ともいうべき「所有と経営の末分離」については、上記の歴史的経緯から次のように解釈することができる。
 - ① 「所有と経営の末分離」という特質はそれらの財閥が多く1950年代という時期に勃興、生成した事実と無縁ではない。すなわちこの時代、ブルームフィールドらによって建議された金融改革、なかでも政府保有株の民間への放出を通じて「株式市場」育成の試みがなされたが、先述のように諸般の事情から李政権の受け入れるところとはならなかった。その結果、企業の資本調達は株式市場からの直接調達によることができず、あくまで金融機関からの間接金融に負うか、あるいは巨額資本を手にした資本所有者の個人的資金に依存せざるを得ない態勢が続くことになったことである。
 - ② こうしたことの結果、事業・企業の社会化（公開市場からひろく資本調達できる体制をいう）がなされず、特惠財閥にみるように資本所有者がすなわち経営の任に当たり、経営者としての資本所有者が時の政権との間に相互依存関係を深めつつ、自らの企業グループの成長、発展もはかる、という一個人・そのグループが多面的な役割を担うところとなったものである。すなわち「所有と経営の末分離」という韓国財閥に特有の形態がその後も長く維持され、韓国経済そのものの性格をも規定することになった。それらは50年代の政策選択に発したといえる。

以上を通じて、1950年代の韓国において、米国による対韓政策は一方では金融はじめ経済諸制度の改革を迫り、自由にして健全なる市場経済への転換を促そうとした。ブルームフィールドらによってなされた金融改革の建議もその路線に沿ったものであった。しかし、「周辺部資本主義論」が主張するように、他方で米国は「対共産圏の砦」として韓国を位置づけ、巨額の経済援助を通じて市場外要因を増殖させ、韓国経済の歪みを助長した。後にブルームフィールドらの金融改革が挫折至るところとなったのも、このような矛盾を巧みに衝いて自らの政権維持に利用しようとはかった李承晩政権の屈折した政策によるところが大きかった。

この点について、「国家独占資本主義論」は当時の韓国資本主義を、国家独占資本主義へと移行する可能性をもった特殊段階と認識する。この立場に立つものは、資本の運動様式（利潤法則）、労使の対応形態、さらに対外経済関係など、それぞれの時代的相違を分析し、1910年から20年代の韓国資本主義をもって「資本の原始的蓄積期」、その後の60年代以降をもって「国家独占資本主義段階」と規定する。この説によれば、いかなる資本主義国もその発展段階を問わず、終局的には国家独占資本主義へと移行する、すなわち全ての資本主義国が同一の歴史的段階を経るものとの認識に立っている。

「国家独占資本主義論」の立場に立つものが展開する階級闘争論は、当時の李承晩政権、後の朴正熙政権による体制は、政権と民衆との間の鋭い政治的対立を、財閥・同グループ

(資本)と一般大衆(労働)との間の対立であったとする。両政権は財閥資本の利害をそのまま体現しており、それに対応する政治的意図を政策化することで政財界の癒着関係を深め、自らの政権基盤を強化したとみる。

対して、「周辺部資本主義論」においては、韓国が分断国家ゆえ中心国である米国の支配従属から免れ得なかったとみる。世界資本主義における中心資本主義国への隷属性のなかに、韓国資本主義の諸々の特性をみようとするものであった。

韓国は「独占資本主義」段階に達していた、とする朴説によれば、韓国の高度経済成長は主として政府主導型の成長政策に負うものと解釈される。対して「周辺部資本主義論」によれば、一国の自立的発展によるものでなく、「中心部資本主義」国、すなわち米国の国家利益、それをめざす世界戦略に組み込まれた「反共の砦」として韓国の経済力を強化させるとの認識に基づくものである。重要なことは、朴、李それぞれに代表される両論は、「韓国財閥」の形成、位置づけ、性格、その他の解釈においても本質的相違をもたらす。

以上に述べた1950年代の状況は、冒頭の「韓国資本主義論争」における諸説に歴史的検証を加えるうえでも有力な判断材料を提供するものといえる。当時の韓国は自立経済からほど遠くなお援助経済に多くを負い、そうした構造なかで「所有と経営の未分離」を特質とする特惠財閥の形成が進んでいた。歴史的に概観すれば、援助経済、特異な財閥形成の進む当時の韓国においては、米国の要求した「農地改革」(封建的地主・小作関係の廃止)は未発達のまま推移し、土地をめぐる所有・非所有関係を軸とする封建的身分制度がなお社会の基盤をなしていた。

その一方で対米従属の度を加える当時の韓国は、そうした緊密な両国関係の必然として各種物質の対米輸出を増加させた。対米輸出依存度はいっそう高まり、やがて李政権は輸出によって蓄積された外貨を活かし、「輸入代替工業化政策」を推し進めるようになっていったのである。これに伴い、国内には繊維、化学、ゴム、化学肥料、やがて工作機械などの近代産業が発達するようになり、これにつれて各工業分野で固定資本形成も進んだ。こうした変化は、封建的な土地所有関係に根ざした韓国社会に、新たな近代的な資本所有・労使関係をも生み出す契機となった。社会の基盤はなお封建的残滓を強く保ちつつ、その上に近代的労使関係が築き上げられ、時間を経て次第に社会の軸が前者から後者へと移行する重曹社会の様相を帯び始めていた。

この意味において当時の韓国は「半封建社会構成体」という歴史的過程にあったこと、同時に対共産圏軍事戦略の拠点として米国からの巨額援助を受け、恩恵的対米輸出(米国による特惠関税の受益など)が行われる、という意味において「植民地社会構成体」であったと規定することもできたからである。上述のブルームフィールドらによる「制度移植」とその挫折、結果としてもたらされた資本市場(直接金融市場)の不在が、韓国における強力な特惠財閥の生成をもたらしたといえる。したがって、「制度移植」とその挫折という観点は、韓国資本主義の発展の研究において、重要な示唆を与えるものと考えられる。

7. 結論

ブルームフィールド勧告の解明により、韓国に制度移植を試みた「米国型金融民主化」の試みがなぜ挫折するに至ったのか。その理由を明確化するため、本稿は1950年代韓国に着目した。韓国国内、日本はじめ各国において展開され、論争を呼んだ諸説を概観し、共通点、相違点たどり、ブルームフィールド勧告の内容、その変遷を明らかにすることにより、50年代韓国資本主義の性格がその後の同国経済の特質を規定するに至った事情の学説的背景を整理した。

1950年代韓国において米国型金融システムへの「制度移植」に従事したブルームフィールド、ジェンセンによる金融改革の挫折が、結果として韓国型「特惠財閥」を生成した。既述したように米国型金融モデルの韓国への制度移植を骨格とする「改革勧告」は、① 間接金融から直接金融への転換、② 政府権力から独立した中央銀行の創設、③ それらを通

じて政権からの独立性を保障された金融制度の確立、すなわち「金融民主化」を韓国に定着させようとするものであった。

しかし、米国型金融モデルの「制度移植」は、その現実的運営において、現地資本による抵抗、摩擦、そのため経済の歪みが発生し、挫折するに至った。こうしたことの結果、当初からブルームフィールド、ジェンセンらが、もっとも危惧していた「歪んだ金融制度」が現地に生まれ、改革の意図とは逆に、政権の恣意を許す金融政策、経済運営が可能になった。その典型例が、政財界癒着の「所有と経営の未分離」を特色とする特惠財閥の育成強化であった。

要約すれば、ブルームフィールド勧告が目的とした米国型金融モデルの「制度移植」は結果において挫折、崩壊を余儀なくされ、「所有と経営の未分離」を特色とする韓国型特惠財閥が生成したと考える。すなわち、今日もなお認められる韓国財閥の「経営と所有の未分離」の特質がこの過程において発祥、定着したことにより、1950年代金融改革の挫折によって韓国型特惠財閥の歴史的起源が求められるとの見方が可能になる。

本稿において明らかにすべく試みたものは次の4点に要約することができる。

- 1) 米国は韓国に対して親米政権「李承晩政権」の政治的安定を第一義とした。李政権の安定をはかることで世界戦略を成功させることが最優先課題であった。韓国の経済力・軍事力の強化をはかりつつ、同時に自立化要求を抑止するうえで、当時の政権の制御下にあるとみなされた韓国財閥の生成、存在は米国の政治的・軍事的な世界戦略に沿うものであった。
- 2) 当初、米国は「金融民主化」達成のために米国型金融モデルへの「制度移植」を目指す「ブルームフィールド金融勧告」を行ったが、「勧告」による政府帰属銀行株払下げの要求は恣意的、公正さを欠いた配分方法により強行され、銀行株を取得した特惠商人を韓国財閥へと育成させる要因を成した。
- 3) 韓国財閥の生成・発展には、その背景にこのような米国による政治的・軍事的な世界戦略の思惑が存在していたのである。すなわち、朝鮮戦争後における米国による強硬な外交戦略への展開（米ソ冷戦構造の定着）に伴い自国型経済制度の対韓「制度移植」は挫折に至り、後の財閥主導型の経済発展へと繋がった。米国型経済モデルへの「制度移植」の試みは、皮肉にも米国自らの世界戦略によって挫折し、特定民族資本（特惠商人→財閥）による経済過程への介入を可能にしたのである。
- 4) 1950年代の日本においては、金融機関を中軸に据えて旧財閥系企業は再結集を図ることが出来た。米国による「財閥解体」など経済民主化路線からの離脱を通じて、金融資本主導型の自立的な経済発展（「財閥の復活」）の路線へと転じた。

以上、米国による対韓「制度移植」試み・挫折そのもののなかに、韓国の非自立的経済発展の要因が内包されていたことが判明した。対韓「制度移植」挫折により米韓両政府の政治的利害が一致するという特異な状況下で生まれた韓国財閥は、その成長、発展の基盤を大きく米国による政治的・軍事的な世界戦略に求め、成長・発展への道を実に出来たのである。

参考文献

- 青木昌彦（1995）『経済システムの進化と多元性－比較制度分析序説－』東洋経済新報社.
- 伊藤修（1995）『日本型金融の歴史的構造』東京大学出版会.
- 林苗民（1963）『韓国の銀行史』ソウル韓国経済問題研究所（一潮閣）.
- 植村博恭、磯谷明德、海老塚明（1998）『社会経済システムの制度分析』、名古屋大学出版会.
- 大内徳・下山映二（1985）『開発途上国の官僚制と経済発展』アジア経済研究所.
- 岡田幹男（1985）「低開発国『国家資本主義論』の現段階－国家資本主義論の二類型把握を中心として－」大阪市立大学経済学会『経済学雑誌』86号第3巻.
- 奥村宏（1991）『新版 法人資本主義の構造』社会思想社.
- 梶村秀樹（1964）「『不正蓄財処理の問題』と南朝鮮の隷属的独占資本」日本朝鮮研究所『朝鮮研究 第31号』
- 梶村秀樹（1984）「第3章 旧植民地社会構成体論」富岡倍雄・梶村秀樹編『発展途上経済の研究』世界書院,1984年.
- 梶村秀樹（1985）『朝鮮における資本主義の形成と展開』龍溪書舎.
- 梶村秀樹（1986）「朝鮮における内在的発展の歴史」『梶村秀樹集 第2巻 朝鮮史の方法』明石書店,1993年.
- 梶村秀樹・富岡倍雄・新納豊・鈴木義嗣（1984）『韓国経済試論』白桃書房.
- 韓国銀行（1952）「韓国銀行調査月報 第5号」.
- 韓国銀行（1965）『経済統計年報』.
- 韓国銀行調査部（1950）『1950年版 経済年鑑』.
- 韓国銀行調査部（1951）「1950年度ECA対韓経済援助」『韓国銀行調査月報第5号』.
- 韓国銀行調査部（1952）『1952年版 経済年鑑』.
- 韓国銀行調査部（1955）『1955年版 経済年鑑』.
- 韓国銀行調査部（1955）『韓国経済図表』.
- 韓国銀行調査部（1957）『1957年版 経済年鑑』.
- 韓国銀行調査部（1958）『1958年版 経済年鑑』.
- 韓国経済人協会（1966）『金融構造の実態と改善』.
- 韓国財務部（1958）『財政金融の回顧－建國10個年業績－』.
- 韓国年鑑編纂委員会（1955）『1955年版 韓国年鑑』嶺南出版社.
- 韓国年鑑編纂委員会（1962）『1962年版 韓国年鑑』嶺南出版社.
- 韓国年鑑編纂委員会（1963）『1963年版 韓国年鑑』嶺南出版社.
- 韓国年鑑編纂委員会（1964）『1964年版 韓国年鑑』嶺南出版社.
- 韓国年鑑編纂委員会（1965）『1965年版 韓国年鑑』嶺南出版社.
- 韓国産業銀行10年史編纂委員会（1964）『韓国産業銀行十年史』.
- 金建（1990）韓国銀行総裁「韓国銀行法の変遷」韓国銀行調査第一部『韓国銀行四十年史』.
- 金鐘遠・金一（1973）『韓国経済論』研修社.
- 金俊輔（1977）『韓国資本主義史研究（Ⅲ）』一潮閣.
- 金富鎔（1967）『韓国経済の発展－回顧と展望－』榮信文化社.
- 高麗大學校亜細亜問題研究所（1967）『亜細亜研究』高麗大學校出版部.
- 國連軍總司令部經濟調査官（1953）「『經濟再建および財政安定計劃』に関する合同經濟委員會協約」.
- 財政金融30年史編纂委員会（1978）『財政金融三十年史』.
- 三星秘書室（1988）『三星五十年史』.
- 島田克美（1977）「財閥の復活－株式相互持ち合いで結束－」（有沢広巳編『昭和経済史』日本経済新聞社）.
- 大韓金融團（1967）『韓国金融20年史』社団法人全國銀行協會.
- 大韓金融團（1978）『韓国金融30年史』社団法人全國銀行協會.

朝鮮銀行 (1950) 『1949年版 經濟年鑑』.
 朝鮮銀行 (1950) 「朝鮮銀行調査月報 第32号」.
 富岡倍雄・梶村秀樹編 (1984) 『發展途上經濟の研究』世界書院.
 朴玄塚 (1985) 『韓國資本主義と民族運動』滝沢秀樹訳.
 広田四哉「3. 旧資産階級の没落」(中村政則・天川晃・ムソコチヤ・五十嵐武士編『戦後日本 占領と戦後改革 第2巻 占領と戦後改革』岩波書店, 1995年).
 洪性圀 (1965) 『韓國經濟の資本蓄積過程』高麗大學校亜細亞問題研究所.
 本多健吉 (1994) 「第8章 韓国資本主義の歴史的位罫について—韓国資本主義論争によせて—」
 本多健吉監修『韓国資本主義論争』世界書院.
 洪忠植 (1965) 『韓國經濟論』博英社..
 李承潤 (1974) 『韓國の金融制度と政策』法文社.
 李大根 (1994) 「第1章 韓国資本主義の性格に関して—国家独占資本主義によせて—」本多健
 吉監修『韓国資本主義論争』世界書院.

Amarble, B.(2003) *The Diversity of Modern Capitalism*, Oxford University Press. 山田悦夫・原田裕治・木村大成・江口友朗・藤田奈々子・横田宏樹・水野有香訳 (2005) 『五つの資本主義—グローバル化時代における社会經濟システムの多様性—』藤原書店.
 Aoki, M.(2001) *Towards A Comparative Institutional Analysis*, The MIT Press. 滝澤弘和・谷口和弘訳 (2001) 『比較制度分析に向けて』NTT 出版.
 Boyer,R(2004) *Une théorie du capitalisme: Est-elle possible?*, Odile Jacob. 山田鋭夫訳 (2005) 『資本主義 vs 資本主義』藤原書店.
 Hodgson, G.M. (ed.)(2003) *Recent Developments in Institutional Economics*, Edward Elgar.
 Hodgson, G.M. (2004) *The Evolution of Institutional Economics: Agency, Structure and Darwinism in American Institutionalism*, Routledge.
 Bloomfield,I.Arthur and Jensen,P.John, “Recommendations Regarding Central Banking in South Korea”, Feburary 3, 1950. (Bloomfield,I.Arthur and Jensen,P.John, ”Reports and Jensen.P.John. "Reports and Recommendations on Monetary Policy and Banking in Korea. "reprinted by Research Department, Bank of Korea, 1965).
 Bloomfield,I.Arthur and Jensen,P.John,, “Recommendations Regarding Reform of Other South Korean Financial Institutions”,March14,1950.(Bloomfield.I.Arthur and Jensen.P.John. "Reports and Recommendations on Monetary Policy and Banking in Korea. "reprinted by Research Department, Bank of Korea, 1965).
 Bloomfield,I.Arthur, “Reportand Recommendations on Banking in South Korea”, 1952(Bloomfield, I. Arthurand and Jensen P. John “Reports and Monetary Policy and Banking in Korea”,reprinted by Research Department,Bank of Korea, 1965).
 Bloomfield,I.Arthur, “.A Report on Monetary Policy and Banking in Korea”,1956(Bloomfield,I.Arthur and Jensen,P.John, “Reports and Recommendations on monetary Policy and Banking in Korea"reprinted by Research Department.Bank of Korea,1965) .
 Bloomfield,I.Arthur.,'Report And Recommendations on the Korean Reconstruction Bank"1960(Bloomfield,I.Arthur and Jensen,P.John," Reports and Recommendations on Monetary Policy and Banking in Korea"reprinted by Research Department, Bank of Korea, 1965).
 Samir Amin (1970) *L'accumulation A L'echelle Mondiale*(原田金一郎・森川美和子訳『中心＝周辺經濟論』柘植書房, 1981年).
 Samir Amin (1971) *L'accumulation A L'echelle Mondiale, vol.2* (野口祐・原田金一郎訳『周辺部資本主義社会構成体論』柘植書房, 1980年).
 Samir Amin (1990) *Maldevelopment : Anatomy of a Global failure, translated by Michael Wolfers*, United Nations University Press and Zed Books Ltd, *L'accumulation a l'echelle mondiale*”,Paris Editions (久保田順・戸崎純・高中公男訳『開發危機—自立する思想・自立する世界—』文眞堂,1996年).

社会進化の起源に関する一考察

- ハイエクとヴィットから進化系統樹の接木を考える -

谷口和久 近畿大学経済学部

2007年1月

目次

1	はじめに	1
2	ホモサピエンスの飛躍的大前進	2
2.1	クラインの著作から	2
2.2	ダイヤモンドの著作から	3
3	いかにして飛躍的大前進はできたのか	4
3.1	小規模血縁集団に行動ルールが自生した	4
3.2	どのような行動ルールが自生したのか - 財産、自由、正義 -	7
4	まとめにかえて - ヴィットの連続仮説再考 -	10

1 はじめに

資本蓄積と生産力の増大、分業と交換の拡大、利潤獲得と技術革新の競争に特徴付けられる近代資本主義社会の成立とともに経済学は自立的な学問となった。だが、経済学が研究対象とする経済現象の進化の起源はどこまで遡るのであろうか。economy(経済)の語源はギリシャ語のoikonomia(家政)にある。よって、古代ギリシャ時代において都市国家の経済活動はすでに自覚的に認識されていたのであろう。だが、そのような経済を生み出すことになった社会進化の起源や原因は何であるのか。これに答えるためには、社会進化の起源を古代ギリシャ時代の都市国家を越えてさらに遡らなければならない。

われわれと解剖学的構造が同じホモサピエンスの誕生は約10万年前とされているが、およそ3~6万年前、わずか1500~3000世代前に、アフリカにいたホモサピエンスに何かが起こり、地球上に広がった。「飛躍的大前進」¹と呼ばれるものである。いわば、第1のビッグバンが宇宙の誕生、第2のビッグバンがカンブリア紀の生命の多様性の大進化とすれば、第3のビッグバンはホモサピエンスに曙光が射し、飛躍的大前進を開始した瞬間である。この時、ホモサピエンスの社会に大進化が開始され、結果、現在のわれわれが存在している。種としてのホモサピエンスや人間の原始社会状態の特徴は、例えば、直立二足歩行をし、道具や火を使うようになったこと、大脳における言語装置の獲得や音声言語能力が備わったこと、採取・狩猟生活から農耕・牧畜生活

¹ 「飛躍的大前進 (great leap forward)」とは、ダイヤモンド [1] の言葉である。「大躍進」と訳されている。

への転換と食糧生産の実現、文字の使用、あるいは、もっと後には、分業の出現と階級社会の誕生などがあげられ、様々なキーワードによって述べられている。

では、飛躍的大前進の時に何が起ったのか。何が原因で飛躍的大前進が可能になったのか。本稿では、それを、ホモサピエンスの集団にある行動ルールが生成したことにあると考え、それを社会・経済進化の起源としている。おそらく、主流経済学の思考に慣れ親しんだ者には、このような問いはそもそも経済学の問題設定とはならず、その守備範囲を超えたものに映るであろう。だが、社会・経済進化の起源を探索することは、経済学の基本的な問題のひとつである。ハイエクは次のように述べる。

人間はその叡智によって法的、道徳的ルールの全体系を設計した、あるいは設計しえたとする知的前提条件の広範な影響から逃れたいと思うなら、原始時代の、さらには先史時代の社会生活の起源を見ることから始めるべきである。²

しかし、慣習・行動・ルールといった重要な現象は、ホモサピエンスの筋肉や音声と同様に、化石や石器のような痕跡として残らない。よって、このような問題の考察は経済学に加えて、考古学、文化人類学、自然人類学、進化生物学等の学問分野の研究成果にも依存するが、哲学的な考察も必要である。そのアプローチに関してハイエクは、次のように述べている。

われわれがほとんど知らない事実は、人類が発展してきた種々の小さな人間集団の構造や機能を支配した行動ルールの進化である。これについて、まだ生存している未開人の研究はほとんど何も教えることができない。推測的歴史という概念はこんにちでは多少疑わしいものであるが、物事がどのようにして起きたかを正確に言うことができないとき、それらがどのようにして起りえたかを理解することは重要な洞察であるかもしれない。³

このように本稿では、「どのようにして起りえたか」、あるいは、飛躍的大前進のためには何が起らねばならなかったかを問題として設定し、社会進化の起源とその原因について考察を試みる。また、同時に、社会進化の起源を考えることで、ヴィットの連続仮説の意味や意義をも考えてゆく。

2 ホモサピエンスの飛躍的大前進

3万年前～6万年前にホモサピエンスに何が起っていたか。どのような事実が判明しているか。化石と石器など発見された事実から簡単におさらいをしておく。なお、本節は、クラインとダイヤモンドの著作の一部からの抜粋要約である。

2.1 クラインの著作から

本節はクライン [14] の第1章～第5章と第8章から抜粋したものである⁴。

東アフリカのグレート・リフト・ヴァレーの近くにエンカプネ・ヤ・ムト（黄昏洞窟）と呼ばれる岩陰があるが、約600個のダチョウの卵の殻の破片が見つかっている。その内の13個は直径6ミリの盤上のビーズに仕上げられている。これらは、約4万年前のヒトの作ったものである。現代のボツアナのカラハリ砂漠で生活するクンサン狩猟採集民にも贈与交換システムが見られるが、これらの古代のビーズはギフトのためのものであるかどうかは分からない。個人の装飾品である

²Hayek [5] 矢島、水吉訳 p.97.

³Hayek [7] 渡部訳 p.217.

⁴他に本格的な Klein [9] もある。

可能性が高い。5万年前以前は、ヒトの解剖学的構造と行動はゆっくりと進化していたようであるが、約5万年前以降行動面での進化が加速し、本格的に文化を築くことができるようになった。だが、この革命を誘発したものは何か。決定的な解答はないが、その突然の飛躍的変化の原因のひとつは気候が大きく変わったことである。グールドの唱える断続平衡説である。約250万年前ごろに剥片石器が登場し、170万年前ごろに大きい脳が誕生しハンドアックスが発明された。さらに、60万年前にも脳の大きさが急に増大し、5万年前に現代的能力が獲得された。神経系の最も重要な変化と音声言語が可能になった。5万年前に行動面で飛躍的進化が起った場所はアフリカである。文化的革新速度は速く、遺伝子的突然変異が伝播する速度よりも速い。別の個体群に水平方向に伝わったからである。10～100万年前にホモサピエンスはアフリカを出発したとされている。

1994年フランス南中央部のアルデーシュ地方のショーヴェ洞窟が発見された。全体で260を越える動物の絵や彫刻で、炭を使った微妙な濃淡と遠近法を使っている。約3万1千年～3万2千年前に描かれたものである⁵。約4万年前に始まったヨーロッパ「上部旧石器文化」は、約4万5千年前にアフリカで始まった変化の結果である。アフリカでの「後期石器時代(1万年前～5万年前)」とヨーロッパでの「上部旧石器文化」がほぼ同じ時期になる。後期石器時代と上部旧石器文化が現われたのち、ヒトは様々な地域に広がった。それは人工の遺物が増えたことから分かる。また、採集と狩猟の効率が上がって人口が増え広範囲に拡大した。魚や鳥の骨がたくさん見つかり、原始的な釣り針、溝のついた石のおもりなどが発見されている。弓矢などの飛び道具を持っていた。また、スイギュウやイノシシなどの自分に危害を加えそうな動物の骨が見つかるようになる。狩猟の技術が進歩した証拠である。水を運ぶ容器、ダチョウの卵で作った容器も発見されている。ただし、現世人らしい行動への進化の始まりは、20万年～25万年前の中期石器時代になるという説もある。

文化的進化の起源に証拠が無いので、社会と技術の両面から考えるにしても、哲学色が強くなる。象牙のビーズ、穿孔した貝殻や動物歯などの装飾品にはシンボル性がある。個人の装飾品の登場は、新しい社会組織が現われて、複雑なアイデアの伝達、記録が容易になり、必要になったのである。人口密度が高くなり、集団が大きくなった。農耕の起源は約1万1千年前で、9500年前には家畜も現われて本格的な農業を始めていた。それは技術進歩と社会関係の変化の両者による。なぜ、これほど突然に技術と社会組織が根底から変化したか。それは、脳の変化である。現世人の行動を支える神経系は初めから今の状態で存在していたのではなく、自然淘汰によってこの時期に起った。行動上の証拠しかない。脳の増大と脳組織の変化はそれ以前の変化にも伴う。身体構造と行動は並行してゆっくり進んだが、5万年前以降、身体構造に比して行動上の変化はどんどん加速した。神経系に変化が生じ、その変化が音声言語を話す現世人の能力を促した。音声と言語に関わる単一の遺伝子の変異がもたらした変化の可能もある。だが、コミュニケーションをとるだけでなく、知的なモデルをつくるような神経系の変化は化石では確かめられない。

2.2 ダイヤモンドの著作から

本節は、ダイヤモンド [1] の主に第1章と第14章からの簡単な抜粋要約である⁶。

人類の歴史は約5万年ほど前に大きく変化し始める。飛躍的大前進である。だが、これがどこで起ったのか、その答はまだ出ていない。ホモサピエンスは、小規模血縁集団で長く生存していた。数百万年のあいだ継承してきた社会組織である。5人から80人で構成され、ひとつの大家族

⁵発見者ジャン・マリー・ショーヴェら3人による発見。ちなみに、1879年に発見されたスペイン北部のアルタミラ壁画は1万8千年前～1万年前、1940年に発見されたフランス南西部のラスコー壁画は1万5千年前のものである。

⁶ダイヤモンドの著作はたくさんあり、和訳もされている。ノースやドーキンスの著作にも引用がみられる。

か、親戚関係にある家族と一緒に暮らすものである。定住地がなく、移動中の地域は共同利用された。

部族社会は、約1万3千年前に肥沃三日月地帯に初めて登場した。彼らは数百人規模で定住生活をしてきたが、季節的に野営しながら移動もした。食料生産が開始され、皆の名前と自分とどういう関係にあるのかを記憶していられる程度の人口である。人間集団において、互いに顔見知り、相手の素性を知っていることのできる人数は数百が限度である。部族社会では、血縁か婚姻かによる親戚関係にあり、そのことが集団内部でのめごとやいざこざの問題化に歯止めがかかる。警察や法律を必要としないのである。小規模血縁集団との共通点もある。部族社会の政治制度は形式ばらない平等的社会の性格であり、情報も意思決定も社会全体で共有される。階級が未分化でメンバーが区別されない。家柄や階級による身分差も存在しない。社会的地位も世襲されない。官僚システムや警察システムも無い。労働の分化も専門家も進んでいない。奴隷を使ってさせる労働がないから、奴隷もいない。物々交換の社会である。小規模血縁集団や部族社会は、国家の支配が及ばない辺鄙な地には今も存在している。

人口が数百人を超えるとその部族社会は首長社会に変化した。それは、集団が大きくなるにつれて、知らない人間同士の紛争解決が次第に難しくなるからである。15世紀ごろには、米国東部、サハラ以南のアフリカ、ポリネシア全域は国家という枠組みに併合されておらず、首長社会が残っていた。しかし、首長社会は土地を占有しているところが多かったため、20世紀初頭には絶滅した。肥沃三日月地帯には、紀元前5500年頃には、中米、アンデスでは紀元前1000年前に出現していた。数千人から数万人の暮らす首長社会は、人口の規模からして部族社会より大きく、大部分が血縁関係でつながっていない。互いに名前すら知らない間柄である。首長は様々な権限を世襲で引き継ぐ。特権を有する家柄もある。物々交換の社会ではないが、貨幣経済ではなく、再分配経済であった。

3 いかにして飛躍的大前進はできたのか

威嚇・警告など他者への圧力や、勧告・避難指示など仲間同士の簡単な意思の伝達は、人間以外の他の様々な動物にも見られる。だが、過去・現在・未来などの時制や仮定法などの表現は高度な知性を必要とするであろうから、簡単な意志伝達が実現した時期とそれらの高度な洗練された表現方法が可能になった時期は異なるであろう。同様に、危険を感じて逃げ出すという生得的な行動ルールと、「正義」などの抽象的一般ルールとは、異なる時期に誕生したであろうことも容易に想像できる。だが、はじめにも述べたが、ルールの生成や進化に関しては言語と同様に、化石のような痕跡が無く記録として残っていない。ハイエクは、「延長された秩序」⁷の生成とルールの創発について、多くの著作で述べているので、本節はそれらを基に考察していく。

3.1 小規模血縁集団に行動ルールが自生した

親愛や恐怖という感覚による行動は、哺乳類や鳥類などの生物全般に見られるものであるが、この感覚が異なる主体間で共通したものとして理解されるには、いくつかの能力が要求される。個体Aが自分の感覚X（例えば親愛の情）を知覚して、別の個体Bが感覚Y（同様な親愛感覚）を知覚しているとして、その時に個体Aが個体Bの感覚Yを感覚Xと同一であることを理解するには、個体Bが発する信号、例えば外見に現われる様々な仕草や表情を観察できなければならない。ハイエクは、生得的感覚から他者の行動パターンを理解するには、まず自身の行動パター

⁷Hayek [8]p.29、p.120 など。

ン、他者の行動パターン理解の鑄型として知覚できることが必要であり、次に、他者の行動のルールやパターンを認知する「形態知覚」の能力が備わっていなければならないとする。形態知覚とはある特別な形態や形状を知覚するのではなく、異なる主体にあっても、ある特定の状況がある種の同じものとして理解される能力である⁸。はじめの簡単な行動のルールは、親愛や恐怖という生得的な感覚から生まれたのであろうが、生得的な感覚が共通のものとして理解されるには、進化過程でいくつかの段階を経なければならなかったはずである。

他者が自分と似たような感覚や感情にあることを、自分の感覚と相手の外見上の変化とその組合せで理解し、共通した感覚がグループ全体に広がると、状況に対応してグループ内の構成メンバーは定まった行動が取れるであろう。身振りや表情によって、あるいはより高度な言語によって表現されて、その理由や原因は誰も知らないが、その意味は全員が理解しどうすればよいか分かっているという状況が生まれる。そのような行動や状況はくりかえされることで定型化され、行動のためのルールや状況に対応した分担のルールもできてくる。たとえば、初対面敬愛ルールは、まず、敵意とはどういう感覚か理解し、敵意を持つことがどういう仕草に現われるかが分かる必要がある。その結果、にこやかな表情を表すことで敵意を持たないことを示すことができる。あるいは、互恵・贈与ルールは、相手が喜ぶことはどういう感覚か理解し、それがどういう仕草に現われるか認識できる必要がある。定型化した行動は学習と教育によって世代を超えて伝達し、行動のルールや慣習として定着していった。

このような行動ルールの起源、社会進化の究極の起源はどこに求めることができるのであろうか。ハイエクは、ホモサピエンスの登場よりさらに遡って、ホモ属（和名ヒト属）の時点において生じていたと考えている⁹。

これ（文化的進化と呼ばれるもの）は単にヒト *Homo sapiens* の出現後だけでなく、ずっと以前のヒト族（ママ）とその祖先が存在したはるかに長い期間においても、起きたことである。¹⁰

だが、ハイエクは、すぐこの後に、文化的進化の起源がホモ属の誕生時点まで遡るとしても、その文化的進化の最重要部分は人間にのみ起きたことを述べている。

文化的進化の最重要部分、つまり野蛮人を従順にすること、は有史以前のずっと昔に仕上げられたことである。こんにち、人間を他の動物から区別するのは、人間だけが経験してきたこの文化的進化である。¹¹

さて、チンパージは叔父・叔母・甥・姪を理解し区別できる。よって、約500万～700万年前に類人猿と分岐したとされるホミニド（和名ヒト科）の動物も小規模な血縁集団を構成して生活していたはずである¹²。この集団内では見知らぬものはいない。規模はせいぜい数十匹程度で百匹を越えることはないであろう¹³。生きている親や祖父母を経由して叔父叔母から兄弟と従兄弟、そして子供と孫程度までの最大でも5世代程度で構成されているであろう。死者を経由した血縁関係までは認知できないとすれば、その集団内の個体数には上限がある。ダイヤモンドによればホモサピエンスは3万年～5万年前までこの小規模な血縁集団で生活していた。飛躍的大前進の時代は約5万年前である。小集団を構成する個体数が増えない状態で、ホモサピエンスが地球

⁸Hayek [2] 第2節など。

⁹ホミニド（和名ヒト科）は、ホモ属（和名ヒト属）とアウストラロピテクス属（猿人）がある。ホモ属には、サピエンス種、ハビリス種、エレクトス種。アウストラロピテクス属には、ボイセイ種、ロブストス種、エチオピテクス種、アフリカアヌス種などがある。

¹⁰Hayek [7] 渡部訳 p.216. ()は筆者による。

¹¹Hayek [7] 渡部訳 p.217.

¹²二足歩行の足跡は360万年前にある。

¹³Hayek [7] 渡部訳 p.223. によれば、15～40名程度。ダイヤモンドによれば80名程度である。

上に広まったのであれば、小集団の数が増大していなければならない。よって、ホモサピエンスはほとんど小規模血縁集団の規模の状態地球上に拡散を始めたと考えられる¹⁴。

ホモサピエンスの独自の行動パターンとルールは、小規模血縁集団を構成して生活していたホモサピエンスのどこかの段階で誕生し進化を開始した。ホモ属のサピエンス種以外の種にも独自の行動パターンとルールが生成したであろうが、自然選択の過程でサピエンス種に駆逐されたのであろう¹⁵。おそらくは、われわれからすれば、奇妙なものも含まれていたであろう無数の認識されることのないルールが誕生したはずである。

ハイエクは、個々のメンバーの行動を支配する行動ルールと、そのメンバーが構成する全体としての秩序の区別を強調している。行動ルールは個々の構成メンバーの行動を支配するが、自然選択は、そのメンバーによって構成される全体としてのグループに働くからである¹⁶。

よって、行動ルールが小集団を媒介として伝達される時、二つの道筋が考えられる。まずは垂直的な伝達である。即ち、初めの原始的ルールは、小集団内の学習と教育によって、ふるいにかけてながら世代を経て伝達される。それらのルールは、付随する作法など様々な要素が加わって、徐々に小集団内での慣習となる。ある特定の慣習が支配的で重要なものとなり、捨てられた慣習もあったであろう。当然、異なるルールや慣習が、異なる小集団では発生していた。異なるルールや慣習によって、小集団に自然環境への適応度に差が生じれば¹⁷、有利な慣習を持っている集団は生き残るであろう。そのような小集団が、子世代から孫世代へと順次規模を拡大できたことは容易に想像できる。また、群れの間人為的な対立が生じたときに、対立の種類や性質には様々なものがあり得るから、それらへの様々な適応の仕方によって、小集団の生存率にも違いが生じたであろう¹⁸。弱小の群れの吸収も同時に考えられる。群れの集合と離散は長い間繰り返されいたに違いない。自然環境に加えて様々な人為的環境にも適応した集団が次々と子孫を残し、集団の数に指数的増大があったとすれば、その集団のもつ支配的な慣習やルールも急速に伝播していったであろう。

次に考えられるのは、水平的な伝達である。環境へのより適応力のある集団の持つ行動ルールや慣習は、集団間の干渉によって他の集団にも伝播する。伝播した慣習はその集団内に広がり、さらにそれらの子孫に伝わることで加速度的に伝播する。このようにして、環境に適応したルールが小集団を越えて広がり、共通のルールとして広がっていった。共有されたルールは、集団を越えて生存に有利となれば相乗効果ははたらき、集団の維持と増大にいつそう寄与したであろう。ある慣習によって環境への適応度に差ができたために、その小集団の子孫が広がり他の集団に取って代わっていった結果として、その慣習が広がったのか(垂直伝達)。あるいは、同時的にたくさんの小集団に様々な慣習があって小集団間で学習が進んだ結果、小集団を越えてある慣習が共有化されていったのか(水平伝達)。どちらであるかは、分からない。学習と教育がおもに世代重複によってもたらされることを考えると垂直的伝達が強かったかもしれないが¹⁹、おそらく、垂直的伝達と水平的伝達は、同時に並行的に進んだのであろう。

いずれにせよ、小集団の構成メンバーがある行動ルールを実践することで、その社会が維持され小集団は生き延びることができた。行動ルールはそのグループの存続を通じて伝達されていったのである。そして、さらに、長い時間をかけてルールの抽象化と一般化がなされ、自然選択の過程を通して、適応的な慣習が生まれ社会規模が拡大された。いつどのようなルールが登場したか、そのルールと社会形態の関係を具体的な痕跡に基づいて述べることは、今となっ

¹⁴ アフリカから出発したホモサピエンスが、ベーリング海峡を渡ったのが約1万5千年前である。

¹⁵ 同じホモサピエンス種に分類されるが、ネアンデルタール人を滅亡させたのは、約3万年前である。

¹⁶ Hayek [3]p.66.

¹⁷ 例えば、薬草と毒草を発見しその食習慣をルール化できたかどうかなど。

¹⁸ 例えば、好戦的であるか、平和的であるか、しつべ返し戦略を取るか否かなど。

¹⁹ 谷口 [13]、Taniguchi [11]

ては困難である。

小規模血縁集団の後に登場する部族社会は、ダイヤモンドによれば、数百人の集団規模で1万3千年前には誕生していた。部族社会が小規模血縁集団から単純に成長したとすれば、数世代前は血縁関係がはっきりと記憶されている集団である。外来者であっても、構成メンバーの数からすれば、その素性は集団内で容易に知られ記憶されており、名前と顔が一致する社会である。よって、小規模血縁集団と部族社会は、お互いが顔見知りで相手の素性を知っているという点では共通した社会である。部族社会から血縁小集団への戻りもあったであろうから、それらに時代区分を明確に引くのは難しい。数百人規模の部族社会に進んだときには、ルールや慣習はさらに進化していたであろう。例えば、一般的な調停ルールなどは既に誕生していたであろう。調停ルールのおかげで集団内部では無用な争いが減り、数百人規模の社会が維持できた。そのような社会では、現在の私達が持っているような私有財産概念や、公正や正義の概念も存在していたにちがいない。いや、むしろ、私有財産概念や正義の概念が自生してきたからこそ、そのような社会ができたと述べるほうが理にかなっているであろう。社会規模の拡大とルールの進化は相乗的にくり返し起ったのであろうが、原理的には社会規模が拡大する前にそれを可能とするルールの進化があったのではないだろうか、と推測される。

多くのルールの誕生と普及によって、社会は徐々に時には急速に人口が増え、大規模多人数社会が可能になった。そして、数百人規模の部族社会から、数千人の集会所を開くことも可能な首長社会への進化が始まった。ダイヤモンドによれば、約7500年前に首長社会が誕生した。数千人規模からなる見ず知らずの人間がいる大規模社会では高度に進化したルールがあったはずである。現在の私達が持っている基本的な道徳ルールなどはこの時点で出来ていたのではないだろうか。したがって、首長社会の登場はホモサピエンスの飛躍的大前進の時代の終わりと考えられる。

3.2 どのような行動ルールが自生したのか - 財産、自由、正義 -

基本的な行動ルールが生成されて飛躍的大前進がおこった。それはその後の有史以降の文化的進化の源となったものである。どのようなルールが飛躍的大前進の基礎になったのか、ここでは、いくつかのルールとそれに関連するものを考えていく。ハイエクは、私有財産、公正、契約、交換、交易、競争、利得、プライバシーといったものを扱う行動ルールが人間の存在に関して大きな役割を果たしたとしているが、なかでも、自由、財産、正義に関しては、一つの章を設けて議論している²⁰。

まず、初めに「抽象能力」の獲得を取り上げておきたい。これは、高度な行動ルールの実践に欠くことのできないものである。ハイエクによれば、抽象能力は知性の発達の結果によってもたらされたのではなく、むしろ、知性を構成するものである²¹。生物は進化の過程で、環境に対処する様々な能力を獲得してきたのであるが、ホモサピエンスは、環境が複雑で完全には分かることができないという状況に対処する能力として、抽象能力を獲得した。おそらく、われわれのはるか祖先是、地面に枝切れで、河川や木立、洞窟の位置を表すために、抽象化された図(地図)を描き目的地までの経路を示したにちがいない。あるいは、壁に図や絵を描いて、経験から得た獲物の弱点を教えあい、狩りの戦術を考案し伝達することが行われていたに違いない。それらは自然と行われ、そうすることで抽象能力を獲得し知性を構築していった。

さて、ハイエクは、私有財産の保護を主な目的とする政府のないところでは進んだ文明は見られないとし、私有財産はあらゆる進んだ文明の核心であり、個人の財産の概念は非常に早く現わ

²⁰ Hayek [8]p.12. と同著の第2章

²¹ Hayek [5] 矢島、水吉訳 p.41. 「理性と抽象」

れたとしている。そして、古代ギリシャ社会は、個人的自由と私有財産を発見しただけでなく、その両者の不可分性をも発見して、自由人の最初の文明を創出したとしている²²。また、別の箇所では、古代ギリシャにおける奴隷解放の布告について詳述し、古代ギリシャ時代を最古の自由な共同社会としている²³。むろん、ここで述べている自由とは、ハイエクの言う個人的自由・私的自由をいうのであって、政治的自由、心の内面の自由、権力としての物理的自由を指すのではない²⁴。自分の所有する資源を自分の目的のために、強制されることなく処分できる自由をいう。

ハイエクに従えば、私有財産のないところに個人的自由はない、ということになる。なぜならば、自由であるか否かを確認するための手段(私有財産)がなければ、自身が自由であることの確認ができないからである。私有財産のない小集団では、その群れに従って生きていくだけで自由はない。鳥類のモズは取ったカエルなどの獲物を小枝にぶら下げ、リスは越冬のためにドングリなどの木の実を土中に保存する。ホモサピエンスも、まずは食料貯蔵から「所有する」ということを理解したに違いない。よって、私有財産の誕生そのものは、古代ギリシャ社会よりも遡るのではないだろうか。また、所有が生まれて自由であることが確認可能になったとすれば、自由の起源も古代ギリシャ社会より遡ることはできる。確かに、記録としての「最古」の自由な共同社会は、ハイエクの言うとおり、古代ギリシャ時代なのであろう。その時、個人が自分の知識と財産を自由に処理することが活発にできて、古代の地中海周辺領域に初めて大規模な交易は行われるようになった。だが、突然に自由な共同社会が誕生したのでない。あるとき、二人(匹?)のホモサピエンスが並んで座り、「これは私のもので、それはあなたもの」という話しがなされ合意ができたとき財産が誕生し、二人は自由の片鱗を得た。小規模血縁集団による飛躍の大前進の時から、既に「自由な社会」が自生を始めたのではないだろうか。

このときに、ほとんど同時に「正義」も誕生した²⁵。ハイエクは、正義は人間によって作り出された状況に関するもので、人間的行動に対してのみ使われる。また、人間の所業であっても、自分の意志で処理できないようなものに関して、正義に適用とかもとるとかいはない、と述べる²⁶。よって、自由のない強制された行動にも、善し悪しをいうことはあっても、正義に適用とかもとるとか、いえないであろう。奴隷に、かれが自由に決定できることを除いた行動領域に、正義を要求することはできない。したがって、片鱗といえども自由なホモサピエンスの社会には原始的な正義ルールが既にあっただけである。なぜなら、正義ルールがなければ、財産の保有を維持できないからである。あるホモサピエンスの一人の所有物が略奪にあったとき、それを不正義であるとして咎める慣習がその集団内になければ、そもそも「略奪」という許されざる行為も存在しない。略奪が「略奪」として集団全体に認識されて、初めてその社会に財産権が存在し、よって私有財産も存在しうるのである。ハイエクは、所有権という状態は、それに言及する行動ルールを通じるのでなければ、何も無いという。所有権から正義を引けば何も残らないのであり²⁷、「財産のないところでは正義はない」というのはユークリッドの証明と同じくらい確かな命題である、ともいう²⁸。また、ハイエクによれば、正義ルールは、もっとも抽象的で合意の得られるルールであり、究極的価値として作用する²⁹。正義は、不正義を排除していくことで近づくことはできるが、最終的な正義に到達したことを確かめることはできないという抽象度の高いものである³⁰。

²² Hayek [8]p.30. 所有の例として、アーサー王の剣の例を挙げ、有用な道具や武器の所有は高度に洗練されていて、他人への移転は難しく墓場まで持っていった。また、採取狩猟の小集団においては、発見した獲物を分け合うので、所有概念はまだ重要なものではなかった、としている。

²³ Hayek [4] 第1章

²⁴ Hayek [4] 第1章

²⁵ Hayek [8]p.33.

²⁶ Hayek [6] 篠塚訳、p.48.

²⁷ Hayek [6] 篠塚訳、p.53.

²⁸ Hayek [8]p.34.

²⁹ Hayek [6] 篠塚訳 p.32.

³⁰ Hayek [6] 篠塚訳、p.64.

よって、そのようなルールが、現在のような高度に進化した形では、ホモサピエンスの血縁小集団に存在していなかったかもしれない。だが、その原始的なものはすでに存在していたはずである。

このように、私有財産のないところでは、自由であるか否かの判断ができないし、そもそも自由はない。自由のないところでは、正義に適うとかもとるとか言えない。また、正義のないところには、私有財産の保持を維持できない。したがって、これらのどれか一つだけが先行して誕生することは不可能で、また、いずれか一つだけ欠いても他のものはあり得ない。自由と財産と正義とは、社会・経済進化のもっとも早い段階で、ほぼ同時に誕生したはずである。

誕生の時点を、いつと明確な線を引くことは難しいが、ある時に生成して徐々に小集団の中に広がっていった。次第に社会の規模は大きくなり、それによって構成員が共通にもつ知識は抽象的になっていった。ハイエクは、個別の特定の目的を達成するためのルールではなく、予想が不可能な事態に対応することができる一般的な行動ルール、抽象的ルールの重要性を強調する。原始社会の小集団ではある同一の特定の事情を知っているので、成員間の協調が行われる。だが、大集団の構成員は社会の全員によって所有されている知識の一部しかもたない。よって、大集団では、社会の営みの基礎の事実については大部分に関して無知であるのために、一般的な抽象ルールが必要になってくる、というのである³¹。だが、その抽象ルールは、大規模社会が誕生して後に生まれたのではなく、抽象ルールが生成し始めたからこそ、大規模社会が可能になったのではないか。部族社会は、ダイヤモンドによれば、血縁集団では法律や警察が不要な社会とされている³²。しかし、血縁集団であっても、慣習やルールは存在していたはずである。実際、ハイエクは、部族社会は文化的進化が始まる貯蔵庫ではなく、文化的進化の初期の産物である、としている³³。よって、その文化的進化そのものの起源は部族社会の誕生よりも遡るのである。繰り返すが、抽象的ルールの原型は、すでに、飛躍的大前進の時に、生まれていたのではないだろうか。そしてそれらは、現在のわれわれのもつ、財産、自由、正義の原型であつたに違いない。そして、その原型は進化して、今も進化している。財産、自由、正義は今も進化しているはずである。

さて、所有概念ができて初めて交換が可能になる。ほしいものを略奪によってではなく、交換によって入手することができる、当然に争いが減少する。平和裏に行われる獲得は個人や集団の争いを減じ、その集団は存続できる可能性が高くなる。集団の規模拡大は容易になる。また、貴重な財を所有できる集団は、交換によって生き残る機会が増加する。ハイエクは、小集団の棲息領域の境界にお返しを期待して好物を置いておいていったことで、物々交換が始まったことを示唆している³⁴。交換はさらに交易へ進化した。ハイエクによれば、すでに3万年前にはあつたとされるが、交易の起源を探るのは難しい。なぜならば、交易の証拠として残るものは耐久性のあるものだけであり、消費されたものはほとんど残らないからである。私有財産が出現した場所で、その地域でのみ用いられる耐久財を、その地域から持ち去るには、より一層、おそらく今まで経験したことのない行動ルールの実践が必要であつた。交易が始まると、人口密度は増大し、するとさらに交易は盛んになり、人口が増大するという連鎖が生じた。交易によってさらに世界の各地に広まった³⁵。市場や貨幣も登場していたであろう。

このような抽象的ルールは、霧の中を航行する船団の行方を定める方位磁針のようなものである。航行の最終的な行先ははっきりしないが、とりあえず、お互いの船が衝突しないように航行しなければならない。だから、方位磁針にしたがって、各船舶はある一定の方向に針路を取るのである。北北西に針路を取った船団が目的とする場所に着けるかどうかは、運任せのようなとこ

³¹ Hayek [6] 篠塚訳 p.21.

³² ダイヤモンド [1] 倉骨訳下巻 p.94.

³³ Hayek [8] p.31.

³⁴ Hayek [5] 矢島水吉訳 p.108.

³⁵ Hayek [8] 第3章

るもあり分からないが、少なくとも船同士の衝突は避けられる。だが、その船団の行方については、分からないままである。

4 まとめにかえて - ヴィットの連続仮説再考 -

ヴィットの「連続仮説」は、生物進化と社会進化は連続しており、進化はダーウィンの進化論で説明できる範囲を超えて生じているというものである³⁶。筆者は、その連続仮説に関して、生物進化の系統樹に社会進化の系統樹を立体的に接木する考察を報告した³⁷。

連続仮説は、社会進化を生物進化と独立したものとみなさなければならない。実際、両者の進化が異なる分離されたものであるから、そこに連続性を主張することができる。進化系統樹の立体接木で言えば、社会進化の枝は新しく出た枝であり、その枝の成長は生物進化の枝からは独立している。しかし、現在のところ、社会進化は生物進化から独立しておらず、両方の存在は不離不可分である。ハイエクは、自然と人工という二分法ではなく、そのいずれにもない領域のあることを指摘している。人間活動によって生じたものであるが、設計によらずあるいは意図せずにできたものの存在である³⁸。われわれの経済社会の活動が及ぼす影響は予期できない。谷口 [13] で述べたように、社会進化が生物進化に影響を及ぼす事例は散見される。この意味で、少なくとも現在では、社会進化と生物進化を分離して考えることはできない。さらに、ハイエクは、動物から人間への決定的変化は、人間の本能的反応を文化的決定によって制限することにあるとする。われわれは、学習されたルールに無意識的に固有の本能として習慣的に従うようになった。ルールが本能に次第に置き換わったのである。しかもそれらは複雑に相互に関係しているので、この二つを厳密に区別することもできない³⁹。「共進化」は、このような広い意味では使わないが⁴⁰、生物進化と社会進化は共進化をしているのかもしれない。

本稿で見たように、社会進化の起源は、ホモサピエンスに曙光が射し飛躍的大前進をなし遂げた時である。そのときに、財産、自由、正義の原始的なものが誕生していた。したがって、「生物進化と社会進化の連続点は、即ち進化系統樹の接木箇所は、飛躍的大前進を遂げた点である」と考えられなくもない。だが、生物進化から独立した社会進化が実現していないのであれば、われわれ自身の時代が、生物進化と社会進化の系統樹の接木箇所に、未だ含まれているということになるだろう。飛躍的大前進から現在までの5万年は、類人猿から分岐してからの時間の1パーセント、生命の40億年の進化史からすれば、わずか0.00125パーセントである。ハイエクがいうように、われわれは無知であることから免れることができないから、おそらくホモサピエンスの段階においては、生物進化と社会進化は分離されないのではあるまいか。

では、連続仮説の意味や意義はどこにあるのだろうか。まずは、ホモサピエンスにおいては不可能であるかもしれないが、二つの進化が果たして分離されるのか、また、それはいつどのようにして分離されるのか、という問題が設定される。さらに、次の連続箇所はどこか、という問題意識も生まれる。生物進化の帰結が社会進化の駆動因となることは、谷口 [13] で述べた。進化が連続するのであれば、社会進化の帰結が別の次の進化形態を生み出す可能性が示唆される。よって、生物でもなく社会でもない別の媒体による進化が連続して出現する可能性と、それを探索する動機も連続仮説によって与えられる。それらは、既にどこかにいるのかもしれないスーパー・ホモサピエンスによるのかもしれないが。

³⁶ Witt [15] 参照。

³⁷ 谷口 [12]

³⁸ Hayek [5] 矢島水島訳 p.30.

³⁹ Hayek [8] p.17

⁴⁰ 進化経済学ハンドブック [10] 「共進化」項目など。

(以上)

参考文献

- [1] Jared Diamond. *Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies*. W.W.Norton and Company, Inc., New York, 1997. (倉骨彰訳『銃・病原菌・鉄』、草思社、2000).
- [2] F.A. Hayek. “Rules, Perception and Intelligibility”. In *Proceedings of the British Academy*. 1962. Reprinted in F.A.Hayek, *Studies in Philosophy, Politics and Economics*, The University of Chicago Press, pp.43-65, 1967.
- [3] F.A. Hayek. “Notes on the Evolution of Systems of Rules of Conduct”. In *Studies in Philosophy, Politics and Economics*, pp. 66–81. The University of Chicago Press, 1967.
- [4] Friedrich A. Hayek. *The Constitution of Liberty*. Routledge, 1960. (気賀健三、古賀勝次郎訳『自由の条件』1、2、3、春秋社、1986、87).
- [5] Friedrich A. Hayek. *Law, Legislation and Liberty, Volume 1 - Rules and Order -*. The University of Chicago Press, 1973. (矢島欽次、水吉俊彦訳『法と立法と自由1 - ルールと秩序 -』、春秋社、1987).
- [6] Friedrich A. Hayek. *Law, Legislation and Liberty, Volume 2 - The Mirage of Social Justice -*. The University of Chicago Press, 1976. (篠塚慎吾訳『法と立法と自由2 - 社会主義の幻想 -』、春秋社、1987).
- [7] Friedrich A. Hayek. *Law, Legislation and Liberty, Volume 3 - The Political Order of a Free People -*. The University of Chicago Press, 1979. (渡部茂訳『法と立法と自由3 - 自由人の政治的秩序 -』、春秋社、1988).
- [8] Friedrich A. Hayek. *The Fatal Conceit - The Errors of Socialism -*. The University of Chicago Press, 1988.
- [9] Richard G. Klein. *The Human Career: Human Biological and Cultural Origins, Second Edition*. University of Chicago Press, 1999.
- [10] 進化経済学会編. 『進化経済学ハンドブック』. 共立出版, 2006.
- [11] K. Taniguchi. “Why Can the Mecca of the Economist Lie in Economic Biology? - Driving Factors of Social Evolution and the Popularisation of Economics”. Presented in Tenth Annual Conference of the European Society for the History of Economic Thought, University of Porto, Portugal, April 2006.
- [12] 谷口和久. 「ヴェイトの連続仮説に関する一考察」. 『進化経済学論集』、第9集, pp. 89-96, 2005. 進化経済学会.
- [13] 谷口和久. 「社会進化の駆動因に関する一考察」. 『進化経済学論集』、第10集, pp. 128-35, 2006. 進化経済学会.
- [14] Richard G. Klein with Blake Edgar. *The Dawn of Human Culture*. John Wiley and Sons, 2002. (鈴木淑美訳『5万年前に人類に何が起きたか?』、新書館、2004).

[15] Ulrich Witt. *The Evolving Economy*. Edward Elgar, 2003.

文化環境、個体群、そして認知過程—徒弟の覚書*

水口 雅夫 (九州産業大学)

1. はじめに

経済進化をめぐる調査の焦点のひとつは制度にあるが、その調査を行為主体間の競争と協調に接続させて展開するには、環境における戦略的状况が行為主体によっていかに把握されるか、を調べることは欠かせない。このようなりサーチ・プログラムを通じて、物理的、文化的環境とそこでの行為主体の認知過程を調べることに焦点があてられ、経済活動がおこなわれる場としての生態系の理解が進むと、行為主体や個体群（のパターン）がどのような属性や定性や属性をもって変化しあるいは変化しないかに接近する道が開けるかもしれない。

これらの研究プログラムは、状況に開かれたという意味で進化論的なものであり、これまでいくつかの専門領域においてそれぞれの問題意識のもとで研究されてきたし、またそれら複数の研究はどこかで統合とまでは言えなくてもいわば交差するようになる。それを象徴するのが、後に触れる、行動主義的心理学から最近の認知心理学への展開である。この研究の展開は、心理学的考察を基礎にしながらも、特定の領域をこえた学際的なもので、進化経済学や組織理論による興味深い研究成果と接続し、経済の進化論的認知心理学的研究に大いなる刺激をもたらしている。

ところで、筆者には、進化経済学、制度経済学、コンティンジェンシー理論（この中にはイノベーションの仕組みを管理するなどの視座が含まれる）に连接的に通底するのは、環境と行為主体の相互作用をめぐるテーマではないかと考えられる。そして、課題をそのように捉えると、このテーマは、先の認知心理学による研究にも通底することがわかってくる。そこで、まず、制度を構成する文化と環境の関係について考察する。

2. 文化と環境

文化という用語は社会学、人類学、そして社会心理学において共通に用いられているが、Altman & Chemers[1984]によると、文化は、(1)「ある集団あるいは社会についての信念と知覚、価値と規範、習慣と行動を指し」、(2)「認知、感情、そして行動がある集団の人々の間で合意したやり方で共有されていることを示すのに用いられ」、(3)「こうした共有された信念、価値、そして行動の様式が他者に、特に子どもたちに受けつがれ、そして文化

の中にいる新しいメンバーに対する社会化や教育の助けを借りて、ある世代から次の世代へと合意が保存されることを意味する」。ここでは、重要なことに、文化が物理的な環境という形をとりうるということが述べられている。

また、文化と物理的環境については、次のように述べられている。「人々やさまざまな心理過程と結びつ〈き〉、精神的活動性と行動的活動性の二つの階層から構成されている」。ここで、この「精神的活動性と行動的活動性の二つの階層」について立ち入ることはできないが、行為主体の行動がその内面的な活動、つまり目的設定や情報収集、または収集した情報の分析、あるいはそれに基づく費用計算などの活動と結びついていることは言うまでもないことである。これらは、先に触れた状況をめぐる情報過程にかかわってくる。

3. 進化をめぐる遺伝と環境の関係

そこで、進化をめぐる遺伝と環境の関係について考える必要がでてくる。ダーウィンによる種の進化という思想（アイディア）は、当時の社会の人々に大きな衝撃を与える一方、当時の専門家たちにとって直ちに理解しうるものでは必ずしもなかった。しかし、ダーウィンの到達した考えは、今日でいう遺伝子が当時はまだ発見していないことひとつとっても、非常に独創的なものだということがわかる。そこで、遺伝子というものがその後発見されると、また別の課題を考える必要がでてくる。それが遺伝を介した生物種の進化と文化的進化の関係である。これは進化論の総合の問題である。これは単純な方法では接近しようもない。文化の定義は非常に広く、特に、ヒトの心理過程や組織の情報過程を考えると、言語が重要な役割を果たしており、研究の視野は広がる一方である。先の文化と環境の記述は経済に関する立ち入った分析レベルの説明のほんの入り口でしかない。また、生物種の進化の研究の接近方法を経済進化にどのように当てはめるかの問題もでてくる。これら多方面におけるある意味では分散的に見える研究の中に、何か通底するものが、発見できるのだろうか。また、発見に至るにはどうすればよいのか。生物種についての進化論的研究は、経済の進化に対して、何かアナロジーのようなものを提供するだけなのか、それとも、実証的なアプローチを保証するのか。

発生学を重視する最近の生物学の研究の中には、生物の進化において遺伝子と環境の相互作用が重要な役割を果たすことに注目しているものがあるという（Moore[2005]）。社会や組織の進化の場合には、環境としての文化の重要な役割を無視することはできない。文化は芸術などとともに、ある特定の、つまり芸術家と呼ばれる人びと、に与えられたある特殊な能力、才能、あるいは広義の技能をあらわすものかもしれないが、ヒトや霊長類、あるいは他の生物の間に分布しているものかもしれない。それはヒトや霊長類の脳や身体的能力の発達や洗練化と結びついている。それらは、いうまでもなく、進化の帰結である。

ここで、経済と、それを構成する要因への影響要因としての文化、との関係について触れておきたい。文化の経済への影響と併せて、経済が文化に及ぼす影響についても考える必要がある。経済を論じた研究するにあたって、文化の意義は過度に考えられてはな

らない、との意見もある (DiMaggio[1994])。他方、文化は、経済や組織の進化過程に関連づけて、多様な観点から考察される (Boyd & Richarson[1985])。Boyd & Richarson[1985]のいう文化が意味するのは、「知識、価値、そして行動に影響する他の要因の教育や模倣を通じたひとつの世代から次の世代への伝達」である。また、彼らは「文化的な伝達には多様な構造がある」と述べる。ここでいう「構造」は、「ある特質あるいは一連の特質が所与の社会において伝達される際の社会化のパターンを意味する」。また、彼らの考察は、環境と学習、そして文化の関係にも及ぶ (なお、「進化的な環境における学習」についてより詳細に考察するのが、Doci, Marengo, and Fagiolo[2005]である)。ここでは、すべての有機的組織体は、環境上のコンティジェンシーへの応答においてその表現形を適応的に変化させることを可能にするメカニズムをもっているように思われる (その初歩的な例として挙げられているのが、ミクロな有機体における誘発可能な酵素システムである)、などが述べられる。

4. 行動主義心理学から認知心理学へ

次に、先の心理学、特に状況に開かれた認知の方法を用いる認知心理学による研究について述べたい。このような接近方法は経済研究にもあてはめることが十分可能かもしれない。その前に、行動主義的心理学から認知心理学への展開について述べる。

心理学は「心」のとらえ方に関わる学問で、「心の科学」といえよう。心理学の歴史を辿ると、「心は物質とはまったく異なるものであり、その本質は物質のような延長をもたないことである」と論じたデカルトの考えから、「意識心理学」の大きな流れが生まれ、「心とはすべての生物に備わっている属性のひとつである」というアリストテレスの考えから、能力心理学が生まれてきた、といわれる (丸野[1998])。また、「科学は実験に基づいて得られた確実な知識から真理を帰納することによって生じる」ととらえたベーコンの考えからは、現代の実験心理学が、そして、心を知るには「主観的な資料を排斥し、客観的に観察できる資料だけからその法則性を見いだすべきである」と主張したワトソンの考えから、「行動主義心理学」が生まれてきた、といわれる (丸野[1998])。

ここでの課題は、今最後に述べた「行動主義心理学」から「認知心理学」へのアメリカを舞台にしたパラダイムの移行に関連づけて、行為主体の心理的事象として表れる文化的内面がどのように理解されるかということである。アメリカで独自に発展した行動主義には理論的に積極的な面と消極的な面がある。Mandler[1985]によれば、行動主義は内観主義を批判する一方で、理論の回避によって心身問題を混乱させたという。ただし、この混乱から論争が生じた。心理学と生理学の関係を例にとって述べると、この両者の関係が厳密に階層的にとらえられると、早まった還元主義が助長されてしまう。それを避けようとするれば、心理学は生理学の洞察を、生理学は心理学の洞察を、知っておかなければならない (Mandler[1985])。

今述べた心理科学における早まった還元を避ける方法は、先に言及した、状況に開かれ

た科学、の理解方法に通底するし、それは進化経済学についても同じである（進化経済学会編[2006]）。そこで、多方面からの寄稿者を得て最近の進化経済学の展開を総括した展望を示そうとする意欲的な研究である Dopher(ed.)[2005]が焦点を絞り、また関心を寄せているのは何か、を考えることは、経済研究にとって意味のあることであろう。

Dopher(ed.)[2005]を解題的に総括する Dopher[2005]によれば、ここ 20 数年の間に、進化論的思考 (evolutionary thinking) に刺激をうけた経済学のリサーチが急速に広がってきている。この進化論的思考についてここで詳しく述べることはできないが、その内容はリサーチの対象とそれへの接近方法としてまとめることができそうである。そして、Dopher[2005]にあつては、進化論的思考は他の経済学的思考との対比として述べられる。

ここで Dopher[2005]によって進化論的とされるものを考えるにあたって、寄稿者のそれぞれの分野で第一人者として切り拓いているテーマや方法に共通するものが何かはひとつのポイントかもしれない。Dopher[2005]にあつては、解題的記述ということもあるかもしれないが、それぞれの寄稿者が先端的に進めている研究というよりも、むしろ、それらの研究の進化論的基礎に焦点を絞る一方で、各論者がそれぞれ他の研究領域での動向を意識しながら自らの研究の状態を述べていることを紹介しており、その点が興味深い。

先に言及した状況に開かれた科学という方法は、別の観点から述べると、「個々の分野での研究によって定義づけられた個々の事象の観察から得られる一連の統計データを用いる」(Dopher[2005])、という意味での理論形成に近い方法かもしれない。しかし、データを抽出しあるいはデータを集める際に演繹的方法も欠かせないわけで、帰納的方法だけに依存するものではないことはいままでのまではない。これを、Dopher[2005]は哲学と科学の対話、あるいはさらに後者においては、個々の専門領域間の対話、と呼んでいる。そしてその対話を有益に進める際に重要なことは、人の認知と行動に注視するということである、と、Dopher[2005]は述べる。

これはまさに認知心理学によっておこなわれつつあることである。

5. 生態系・個体群としての経済・組織の進化

新古典派経済学によってしばしば理論的前提としておかれる、最大化を実現する均質な行為主体ではなく、むしろ多様な価値観と行動パターンをもった行為主体によって、構成される経済に接近する方法が、有力である。その際に、あらゆる行為主体の属性を調べることはできない。そこで採用されるのが、サンプルをとって調べるのが考えられる。これは、特に統計学などでおこなわれる研究上の方法であるが、重要なことに、実務的にも同様のことがおこなわれている。その意味で、理論的にも（理論家）、また実務的にも（当事者）、限定合理的であるという前提がおかれる。

進化経済学のリサーチ・プログラムは、その焦点が明確化されている点で、従来の経済学的アプローチより優位であるといつてよい一方、まだ研究そのものにはまだ深められるべき余地が残されていることも指摘されてよい。それは、進化が進められる過程が、目的

論は別にすると、まだ十分明らかになっていない点にもあらわれているように思われる。これは、進化の何を観察するか焦点にも関わってくる。ひとつは、進化が行為主体の知識の蓄積を通じた漸進的な過程を辿るのか、それとも突然変異を介して進化は達成されるか、という点である。もとより解答は二分法的である必要はないが、第二に、進化の行為主体は個人か、それとも何らかの組織や集団、あるいは個体群か、ということをめぐる問題である。これに対する解答は容易でも単純でもない。これは、最後の個体群的な理解の仕方がそうであるように、個人が参加し関与する集団や組織の属性にかかわってくる。時間的空間的に、集団や組織は変化する属性をもつものかもしれない。そして、そのことは、個人や組織の価値観やルールが、時系列的にまたは空間的に変化することに現れ、いわゆる線形的な考察を困難にし時には不可能にするかもしれない。このような問題の把握の仕方が必要ではないかという意識から生み出されてきたのが、複雑系の経済学であり、それと理論的に近接する関係にあるのが進化経済学や制度経済学であるといえよう。

先の統計学的研究は、その実質的内容をふまえると、いわゆる統計学的研究にとどまることはできない。むしろ、内容的にも、他の研究領域やそこで独自に取り組まれている課題と连接的であり、したがって、進化論的に、状況に対して開かれているというべきであろう。

Metcalfe[2005]は、個体群思考 (population thinking) の特徴として、その焦点は個体群における多様な特質に注がれる、と述べている。多様性と競争の作用との関係 (多様性は経済の競争過程でどのようになるか) をめぐる統計学的考察と社会学的考察が必要かもしれない。またそれらから、進化論的考察が導かれる可能性があるかもしれない。

Metcalfe[2005]は次のように述べている。「個体群内の特質分布の統計的契機は、進化的変化の発生率とその方向性を提供する。そのような統計的説明は抽象的に計算される属性に依存するだけであり、個体群の個々のメンバーの特質と同等というよりも、むしろそれから導きだされる。関連する個体群の契機は、われわれの理論的構造物であって、その個体群内のすべてのメンバーの特徴の適切な機能として定義づけられる。このような統計的な基準 (測定) は、個体群に内容として含まれる情報に基づく便利な要約である。それらは、便利な記述的集合であり、何かの個体を代表しているわけではない。さらに基本的に述べると、しかしながら、変化のダイナミズムを理解するための、あるいは、同じ概念内の多く様々な種類の個体群を組み込むための、基礎である。こうして、個体群思考の基本点は、決定論的システムが統計的な属性による説明を可能にするということであり、またそのような説明の事例は、変化のダイナミズムを理解するために提供される基礎に依存するということである。もちろん、このことは、実在物がもつ選択的特徴やそれらの働く選択的力を説明するのに、確率的推論を用いることを禁止するわけではない。確かに、選択と機会、進化理論での長期的なテーマである。しかし、もし、確率的推論に意味があるのであれば、適切な確率創生関数を書き記す理由をもたなくてはならない。そして、もしそうでないならば、確率は、説明の内容を欠いている」。

統計的手法は経済研究の重要な方法である。マーケティング・リサーチには、個体群（population）についての統計的集合論的手法に基づく調査が、しばしばおこなわれる。中西[2006]は、統計学の数理的な概念の理解とそれをデータと対話しながら使いこなす練習が経済を研究する上で必要不可欠だと説明した上で、データを収集する枠組みとしての企画と偏りのないデータが重要だ、と述べている。これは、筆者の見方からすると、統計やリサーチの問題だが、消費者個体群の統計的集合論的把握に関する人文的理解の課題ではないかとも思われる。

6. 制度の進化と知識・アイデアの進化

多様な発明、発見、そして技術と組織のイノベーションの根底には、アイデアが存在している。その意味で、発明、発見、イノベーションは偶然の所産ではなく、一見したところ偶然に見えても、アイデアを創発させそれらの中から産業的に使えるものをくみ上げていく目的意識的な営為の結果、生みだされるものである。

それでは、発明、発見、イノベーションが生みだされる過程を調べるには、何が必要だろうか。

発明や発見には、先行する発明と発見の物語がある。発明や発見は、発明者や発見者に産業的適用によって莫大な金銭を、あるいは社会的な名誉を、発明者や発見者にしばしばもたらす。そこで、発明や発見のオリジナリティをめぐる争いが生じる。

この点について、グーテンベルクの印刷革命についてすばらしい書物を著したMan[2002]は次のように述べる。「アイデアはどこからともなく頭に浮かんでくるものではない。……アイデアはそれまでの発展の枠組みから芽生えてくるもので、その同じ枠組み……印刷術の場合、パンチ作り、鋳造、冶金術、ワインとオイルの絞り機、製紙などがさらに深化することが必要となる」。

こうして、発明や発見にはふたつの物語があることになる。ひとつはマンの言う「アイデアの深化」の物語であり、もうひとつは逆の「模倣と模造品」の物語である。後者を本来の発明や発見の物語に入れることはできないことはいまでもない。いずれにせよ、特許や知的所有権をめぐる争いは、それらのふたつの側面が実際に取り扱われるのである。

そこで、発明や発見、またはイノベーションを促進するには、オリジナリティのあるアイデアと模倣を弁別し、前者を評価賞賛し後者を排除する仕組みや対策や政策が必要である。それが、所有権、特に特許、意匠特許、実用特許などが制度化されている理由である。

ところが、生物進化にアイデアを求める経済学においては、模倣を肯定的に評価する思考がある（日本語でいう二つの模倣は欧米語では異なっている。なお、進化心理学で言う模倣の意味は後に触れたい）。この考えは、暗黙知と関連すると考えられる。そこで、暗黙知は何を問題にしているかを検討し、それに関連して模倣を考察し、発明と発見におけるオリジナリティの問題を検討しよう。

先の「アイディアの深化」を見るために、進化経済学や制度経済学で取り組まれている「暗黙知」と「顕示知」（しばしば「形式知」といわれるが、後に述べる理由からここでは「顕示知」という用語を採用したい）の研究に焦点を絞る。これらの経済学が示すことは、オリジナリティのある「アイディアの深化」と「模倣」を弁別するのに、何か役立つだろうか。

暗黙知は、言語化されない、意識下のレベルで情報を知覚し把握することで得られた、知識で、マイケル・ポランニーによって提起された。「知ってはいるが語ることでできない」知識といわれる。「ある言明が真であることを知るということは、語ることができるよりも多くのことを知ることである」（ポランニー）ともいわれる。暗黙知は、知識の原初的形態とされる知覚や感覚が「人間のより高度な創造力と身体的過程とを橋渡しする」（福島[2001]）ことを示している。

顕示知は、暗黙知に対して、言語などで明示化された知識である。知識は言語や数式などで形式的に明示することができるが、文脈などの問題もあり、明示化は必ずしも形式化を通じておこなわれるわけではない。つまり、知識の明示化にも暗黙知が必要なのである。知識の明示化は経済のイノベーションの実現過程を解明することにつながる。そのためには、暗黙知が認知と社会のインターフェイスとして考察される必要がある。

この認知と社会のインターフェイスは、境界領域をめぐるサービスのやりとりの問題として言い表すことができる。

暗黙知と顕示知の問題は、その後の研究の展開の中で、心理学や文化人類学による研究の中で、発展的に続けられている。その中で注目したいのは、ルーティンとの関係である。そして、先の福島[1997]は、ルーティンに強制力があることに注意を促す。これは、このルーティンの強制力に対する感覚的な理解がうまくなされるかどうかという文脈での記述である。このことは、暗黙知の議論にある「理論的欠落」（福島[1997]）を示している。

それでは、その「理論的欠落」はどのように埋められるか。制度を分析する理論枠組みとして、ルーティンやそれによる「制約」を考える。制約には強弱がある。これは、ルーティンの強制力、逆にいうとそれからの逸脱がどの程度か、の問題である。

これらは、タスク環境や水平的分業を形成する個々の作業のプロセスを理論的に取り扱う際にでてくる問題である。先の福島[1997]は、この点について、次のように述べている。「こうした分散した状況を包括する際に、しばしば援用されてきたのは、ポランニーの『暗黙知』という概念である。ポランニーのポイントは、……『われわれは語れる以上のことができる』という形で、言語的に形式化されえないが、われわれが日常的に実行可能な諸事項を、こうした概念で総括したという点にある」、と。

同じ福島[1997]の用語を借りて別言すると、「暗黙知という概念は、その内実を探ると、概念的には統一性に乏しいものであり、いわばこれも身体という概念と同様、多項目配列的である」ということになる。

これは、形式知としての、言語化された知識とまた別の言語化された知識との関係、あ

るいは集合した方程式の間の関係、をめぐる問題である。そこで、暗黙知に関する議論を、Man[2002]のいう「アイディアの深化」に結びつけて理解するのに必要なのは、暗黙知の「時間軸に沿った理解」と「知覚」の点からの研究との接続である（福島[1997]）。ここで次のような図を描くことができる。

図

暗黙知の「ミクロの時間軸」上の深化過程の社会組織的な具現化 ⇒ 枠組みの深化

7. 道具と機械化の文化史

制度の進化とアイディアの進化の相互作用を見るために、道具と機械化の文化史を調べよう。ここでいう道具は、人の手の延長と考えられる。機械化は道具が複雑化したものである。

道具は、「日常生活に見られる小さな道具も、集まると、われわれの文明圏に生きる者すべてに影響を与えるほど大きな存在になる」。そこで、「科学者と同じように歴史家も、何事であれ、あたりまえのこととしては見ない。彼は物を、日頃それを使っている人の眼に映るようにはではなく、発明家が最初にそれを発明したときのような眼でもって見なくてはならない。彼にはその当時の新鮮な眼が必要とされるのである。」(Giedion[1948])

このことは、単に、初心に帰れ、などを意味するものではなく、次のより複雑な道具を工夫して発明する際にもあてはまるだろう。Giedion[1948]は次のように述べる。「ある道具が初めて生みだされたとき、人々の眼には驚くべきもの、戦慄すべきものとして映ったはずである。歴史家にはその時代の人々の新鮮な感動が必要である。同時に、彼は、物事の前後関係を確定し、その意味を設定しなくてはならない。歴史の叙述は断片的事実と津に結びついている。すでに知られていることでも、しばしば、夜空の星のように散在している。最初からそうした事柄が歴史の闇の中で統一ある姿をとっていると思ひこむべきではない。言い換えれば、決定的なステップは読者自身がとらなくてはいけないということである。読者の心の中で、ここに示された意味の断片が、新鮮で多様な関係をとって生きてくるのではなくてはならない。」「今日の生活様式、すなわち、われわれにとっての快適さや、われわれが抱いている態度の起源について一般的な洞察を得ようとする、至るところで知識の不足やわからない問題にぶつかる。」(Giedion[1948])

それでは、この知識の不足や欠落はどのように埋められるのだろうか。「個別的な研究は19世紀の複雑な構造を包括的に取り扱うのはもちろん不適當である。産業や発明、組織だけを扱った歴史ばかりでなく、他のさまざまな分野を通じてどんなことが同時に起こっていたかを見ていくことが必要なのである」、というのがGiedion[1948]の答えである。

ここで、何らかの企業像や組織像が描かれるにあたって、何が明らかになり、またどの

ような知識が不足し欠けているか、の推測が成り立つかもしれない。このような思考は、認識論としては、進化と完全合理性をめぐる推論と認識の多様性の考察を通じて、展開可能かもしれない (Stich[1990])。つまり、経済と組織の現在の状況は、知識、情報、テクノロジーの間が、あるいはそれぞれの領域においても、専門化が進み、もしかするとそれは断片化とでもいうべき段階にまで進んでいるのかもしれないということである。

ここで、断片化はどのようにとらえられるかを考えてみよう。専門化と断片化はいうまでも同じではない。知識の専門化は必要かもしれないが、知識の断片化は望ましいものではないかもしれない。そうだとすれば、課題は、研究を専門化して進めた上で、断片化された形で得られまた存在しているかもしれない知識、情報、テクノロジーを、どのように統合化するか、ではないか。このことは、人の認知力に限界があることを念頭におき、その点までさかのぼって考察される必要があるかもしれない (Stich[1990])。つまり、断片化が問題だとしても、その解法は、一般理論になるかどうかともかく、理性の断片化のような課題を追求する専門的研究の中に見いだせるということが示唆されるということではないだろうか。先にも述べたように、進化経済学や組織行動論などで取り組まれている限定合理性などがおく前提のもとでの研究も同じであろう。

道具や機械化が社会に及ぼす進化的影響を、蒸気機関の発明を例にとりて説明する。蒸気機関の初期の利用法は、石炭の炭鉱の排水であった。鉄道の機関車や自動車に搭載されるようになり、交通革命を先導し、ひいては国内市場の形成に至るのは、時代としてはずっと後である。少なくとも発明者やその関係者には、そのようなことは意識されていなかった。

8. 知識の経済学

一般に、経済は、生産、消費、流通、貯蓄、投資などの用語によって記述される独特の活動に関するものと理解されている。これらの概念で示される経済活動は、いうまでもなく、通常、金銭的な関係の中で、おこなわれると考えられている。ここでいう金銭は、人と人の関係の中でおこなわれる経済活動のやりとりの媒介物であり、したがって、その際の経済活動の評価の基準を提供するものである。

これら消費、生産、投資、流通、貯蓄などの経済活動の形態は、いうまでもなく、時代区分と地政学的関係の違いに応じて、異なってくる。それら経済活動形態の違いを抽象すると、経済活動の担い手となる行為主体は、家計 (個人)、企業、国家である。これらの経済活動を、抽象から離れ、具体的にとらえようとする、経済史や経営史、あるいは技術史などの領域の文献を参考にする必要がある。また、それらの活動形態に備わるメカニズムや論理を理解しようとするならば、経済学や経済学説 (史)、また経済思想 (史)などを参照することが欠かせない。

これらの研究領域で、それぞれのエコノミストは、経済という共通の分析単位をおきながらも、それぞれ独自の問題意識のもとで、専門的な研究を進めているが、経済を、した

がって経済の分析単位である市場、企業、家計を、理解するために、共同作業を進めている、という見方をすることもできる。したがって、ここでいう市場や企業は、エコノミストの研究の分析単位であるが、経済が成り立つ制度の単位と見ることもできる。この点において、エコノミストの営為（おこなっていること）は、理論研究であれ、歴史研究であれ、組織研究であれ、また人のふるまいの文化論的研究であれ、経済および制度のメカニズムや構造といわれるものの解明に結びついている（はずである）、という一種の意味論が成立するのではないかと筆者には思われる。

ところで、知識の形成と経済との関係を論じようとすれば、教育および知識と経済成長の関係の分析を避けて通ることはできない。実際に、多くの経済学者たちは、この問題に強い関心を示し、論じてきた。また、特に、知識や教育は、マンパワー（man power）や人的資源（human resource）に直接に関わるものとして、研究されてきた長い研究史がある。

知識やその創発の議論の経験的展開としての人的資源やマンパワーの議論は、他の経済議論のほとんどがそうであるように、将来の社会をどのように描くかの論点を含んでいる（Harbison & Myers[1964]）。実際に、各国民経済や経済の発展段階によって、教育機関の教育制度や企業組織の知識形成には、あるパターンの違いがあるようだ。また、経済の現状の枠組みから過度に逸脱した知識創発のプランは、必ずしも、有効な効果をあげることができないという認識があるかもしれない。経済の知識に限らず、現代の学習と教育をめぐる論争は、このような認識をどのように見るかから来ているかもしれない。これらの評価には、主観的なものと客観的なものが含まれている。

これらの主観と客観を橋渡す議論を展開するためにおこなわれる、知識を経済に関連づけた研究の焦点のひとつは、経済成長と知識、発見、発明の関係の分析にあると考えられる。そこで、経済成長についての各学派の理論、つまり経済成長理論の内容が問われることになる。新古典派は技術革新の重要さに力点をおくといわれる。それらにあるいくつかの難点の克服は、進化経済学によっても試みられているが、ローマー・モデルも、別の角度から成長理論を精緻化しつつある。後者が注目されるのは、本研究にとって興味深いことに、人間を「創造的プロセスの鍵を握る重要な投入」と理解していることである（Jones[1998]）。ローマー・モデルの特徴は、新古典派モデルとローマー・モデルを比較した Jones[1998]によれば、経済成長の源泉を前者と同様に技術革新に求めながらも、「歴史の過程で発明されてきた知識のストックないしアイデア」を、新古典派理論がおこなったように外生的に所与とするのではなく、モデルに内生しようとした点にある。

知識やアイデアを経済学の理論枠組みに組み込む試みは、上記の内的成長論によって取り込まれている（Jones[1998]）。

それらの研究と知識の人文的研究が、分析レベルで十分かみ合うことはないにしても、知識研究に、したがって経済研究に、有益であることに違いはないだろう。筆者がここで想定しているのは、次のようなことである。「解剖学者は、いったんいろいろな種類の動物

について十分な知識を得ると、どのような種類の相関関係があるとその動物が動きうる構造になるかを予想できるようになる」といわれる。たとえば、「もしある動物が鋭いツメをもっているならば、それは肉食性であり、獲物を捕らえて引き裂くのに適した歯をもっているはずである。キュビエ（古生物学者）は、たったひとつの骨から動物全体を想像し再構成できるほど、これらの相互作用についての理解を深めていたといわれる」。
(Bowler[1984])

つまり、たとえ分析レベルで使える知識の知識ではなくても、知識についての知識を博物学的に蒐集するという作業が必要ではないか。それらが使えるかどうかは、後から確かめればよいことである。蒐集とは、蒐集する時に役立つものかどうかの判断は必ずしももたないでおこなうものではないだろうか。それらの知識が役立つかどうかの判断は、知識の編集作業の段階での話であろう。現在の経済学的知識論は、取捨選択の前の蒐集の段階にあるのではないか、というのが筆者の考えである。

しかし、この言い方は、知識の人文科学の点から見ても、完全なものではない。人文科学的観点から言えるのは、知識は文脈の形態をとって存在しているということである。ここで言う文脈は、何か集合的なものを示している。知識は集合的であって、断片的なものではない。もとより、文脈とは関連性であって、その関連性の中で何に重きがおかれるかは、同じ文脈でも異なるかもしれない。そのような意味で、文脈は変容する。このような知識の文脈的理解は、経済学的な観点からすると、経済成長のようなテーマについての知識となる。経済学の知識も、集合的なものである限りでは、同じである。経済学一般や経済成長のようなテーマから見ると、テクノロジーも、接続するテーマの中で、様々に観察されるということになるのである。

むしろ、重要なのは過去の学説や考えの拡張と、新しいアイディアの関係である。学説の拡張から述べよう。それは、ニュートンが「もし私が（他の人たちより）いっそう先を見たとするなら、それは巨人たちの肩に乗ったからである」、と述べたとされる逸話から来ている。この発言によって示されるのが、知識発見の肩車効果（on the shoulder's effect）であり、経済学で一般化されているといわれる（Jones[1998]）。しかし、ウィーナーによると、「ニュートンについて言えば、我々は微積分学についての彼の仕事と、運動力学と重力についての彼の仕事との間の、なかなか興味深い違いに注目しなければならない。前者は既にデカルトの解析幾何学の中にひそかに存在し、また他の多くの人—カヴァリエリ、フェルマー、バロー、ウィリシューが微分の考えのごく近くまで達しており、もう少したてば微積分学がひとつの独立の学科と地位を獲得できそうになっていた。/積分学については、その根は、古代のシュラクサイでアルキメデスが生みだした真に第一級の知識風土変化の中に見られる。したがって、ニュートンが」先の発言をしたのは「全く正当であり、あやまった謙遜によるものではない。しかし、重力と運動力学のニュートンは、微積分学のニュートンと違って、彼自身の力による最大の巨人であった」。(Wiener[1993])

さて、この知識の博物学的蒐集作業は、文化経済学の営為に通底する。

9. 文化の経済学

文化は、進化経済学など多様な研究の見地から研究されている。いわゆるミーム論もそうである。しかし、このようなミーム論的議論が、分析レベルの経済論議に必要な条件を満たしているかどうかは、やや難点があるというところではないだろうか。Aunger[2000]によると、確かに、「ドーキンスが提唱したミームの概念は、社会伝達によって広く共有されるようになり、学界の用語としては認められた」が、「それ以後、ミーム概念はさしたる発展を見せて」いないとされる。具体的に述べると、同じAunger[2000]によれば、ミーム論的な見方を擁護する姿勢を示すデネットでさえ、「それがひとつの科学になるという意見」には、「最も手厳しい反論を展開している」と言われる。また別の論者(Boyd & Richerson[2000])も別のミーム概念批判を試みている。ここでは、ミーム論の詳細な検討は、Aunger(ed)[2000]およびBoyd & Richerson[2000]に譲ることにして、文化子などの概念の研究よりも、文化そのものを経済に関連づけた研究が先決ではないか、と筆者には考えられる。別の言い方をすれば、ミーム論は、他の多くの概念を用いた議論のほとんどがそうであるように、概念を論じているに過ぎないように見える。概念の理論枠組みは分析のために重要であることは間違いないが、問題は、その概念を用いた経験的世界との対話ではないか、と思われる。

経済および企業と文化の関係を論じたものに、企業文化論や組織文化論がある。企業の創業者の立志伝で後々まで言い伝えられている伝説などが、一種の企業文化と理解される。本稿では、経済像を描くには行為者のふるまいを描く必要があり、この問題に接近するには、そこで経済の世界の文化と認知を分析することが、ひとつの方法である、ということである。

10. 知識と認知の経済分析

経済を知識の点から再構成して描く試みは、経済学者や経営学者によっておこなわれている。これらの試みは、認知や心理の研究に接続する。Cole & Scribner[1974]は、「知識と認知」について論じるにあたって、「知識を拡張し、……今日の社会問題に応用する……方途を探る」との課題を設ける。ここいう「認知」とは、Cole & Scribner[1974]によると、「思考と知覚」のことである。

Cole & Scribner[1974]は、いわゆるクロスカルチュラルスタディーズを研究と観察の場にして、議論を進めている。彼らの言を聞こう。彼らによると、「機構諸々の文化は、それぞれがもつ道具類のレパートリーとか、知識や道具を使いこなす技能の伝達のために発達させてきた社会的諸制度の面で違っているであろう」(Cole & Scribner[1974])。ここには、文化による知識や道具または人々の生活の進化の物語がある。この異なる文化比較の観点からの研究によって、単一の文化の中での人のふるまいやその過程で形成される経済像は

どのようなものとして描けるのだろうか。

「言語は、私たちが文化と認知に関するさまざまなデータを得る場合の媒体であり、またいくつかの理論によれば、人間の思考過程の最も重要な決定要因である」(Cole & Scribner[1974])。先に言及した、言語が「道具」と言うときの「道具」の意味の問題である。

「私たちの大部分の者が、言語というものは私たちが自分の知覚したもの〈や〉考えたものを表現する手段であると考えている」。他方、「言語は思考を表現したりまとめたりする手段なのではなく、私たちの思考を形づくる鋳型である」という考えもあり、その代表がウォーフである、と Cole & Scribner[1974]は述べる。ここから、後者に関して、「言語と概念的思考とはどちらが先か」という問題がでてくる。これは、「歴史的にみても心理学の中で最も多くの論争を生んだ問題のひとつであったし、また今日においてもそうである」。

現実の世界についてのデータは、統計学だけではなく、社会学をはじめとして多くの研究に用いられる。本章で取り上げられる文化と認知の観点からは、先にあげた知覚に関連して、感覚データが焦点になる。「心理学者たちが知覚ということばを使うとき、普通、それは主として「感覚的な起源をもつ情報を組織化し、体験するプロセスのことを指している。彼らはまた、知覚には情報に対する能動的操作が含まれているのであって、知覚は単なる外界の受容的な『直接的模写』ではないことを共通に強調している。しかし、人類学者や一般の人たちは知覚ということばをもっと広い意味で使う傾向があり、感覚データの組織化という意味にとどまらず、人生観や世界観、あるいは事象の解釈のしかたといったものまでも意味するものとして使っている」。

「知覚」の「基本的な性質(知覚の恒常性、図と地の知覚など)は生得的なものか、あるいは経験的によって得られるか」という「生得説」対「経験説」の論争がある、と Cole & Scribner[1974]は述べる。また、「ダーウィン亡き後の時代の、等しく関心がもたれた問題は、人間の精神的能力の進化について何か発見できるかどうかの可能性の問題であった」。これが、現代の「心の進化」の問題である。

ブルーナーの述べる「基準属性」と「機能的属性」は、子供の知的発達や最近の発達心理学のテーマに関連する。ブルーナーによると、概念発達というのは、子供が、ものごとがどのような点で似ているかを判断する際の、外界の特徴を利用するパターンを示すものである。その際に外界の特徴を利用する。その特徴が基準属性である。Cole & Scribner[1974]は、アメリカの子供たちのケースをひいて、色、大きさ、形、位置などの知覚上の特性とする。次に、「機能的属性」とは、子供たちが知的な発達とともに、こうした形の知覚優位性に別れを告げ、「それのものは何ができるのか、人はそれらのものでどんなことができるのか、に基づいて分類操作をおこなうようになる、その基準である。さらに、子供は、次第に、共通のクラス名(類の名前)のもとに事物をまとめてグループわけをするようになっていく。

「基準的属性」は具体的な属性であり、それに基づく分類は具体的で知覚的な分類である。「機能的属性」は抽象的な属性であり、それに基づく分類は抽象的な分類である。い

ずれにせよ、こうして、子供たちは、具体的な思考だけではなく、抽象的な思考もできるようになり、次第と知的に大人になっていくのである。

次に、学習と知覚の問題について述べよう。「あるものの学習や知覚がいかにおこるかという問題は、単に被験者の過去の経験に依存しているばかりでなく、その被験者に提示された課題が何を求めるものであるか、ということに依存しているのである。この場合私たちは、ある状況ではある被験者による単純な暗記学習を予想できるが、しかし他の状況、他の被験者でも同じ予想が立つというものではない。アメリカの学童は単純な問題に対してさえも暗記的ストラテジーを放棄してしまう傾向があるが、他方、リベリアの年少の不就学児は、もしその問題の条件がストラテジーの使用を難しくしすぎることがなければ、暗記的ストラテジーを維持しようとする傾向をもっている。」(Cole & Scribner)

この節は何を論じているのだろうか。クロスカルチュラルスタディーズは、経済の文化的研究に何か関連があるのだろうか。この引用に関していうと、①学習・認知と②状況、そして③学習のストラテジー（単純な暗記かどうか）の関連性が論じられている。ここでは直接的には、アメリカとリベリアの、公的な正規教育を受けている者とそうでない者を被験者にした比較がおこなわれている。

クロスカルチュラルスタディーズによってもたらされるのは、①ある程度工業化が進んだ社会で公的な正規教育を受けている者と、②未開社会の者か、産業社会の未就学者、の比較である。文化人類学は、後者の中に、知能という点で優れているものがあるという。これは、われわれが知りたいと思う、企業の内外の行為者の知識獲得と認知の行動、に関して何を告げているのだろうか。また、それらを通じた行為者の行動の構造化の問題に何を示唆するのだろうか。

他方、分類行動と、それに対する課題内容の影響が論じられる。これは、生態学的組織理論と個体群的経済組織の研究には分類の意味に立ち返った考察が必要である、ということと関連性がある。その点で、この研究は重要である。

ここで論じられていることを、日本のように産業化が進んでいる場所に読み替えると、産業化の経済過程や管理過程において何が考えられ、どのような課題が設定され、それに対してどのような接近が図られるか、ということである。これらの点を敷衍すると、行為主体と環境の関係が現れる。

1 1. 文化と環境

環境は経済の進化に関連している。そこで、進化を生み出すのは、複製か、模倣か、それとも創発か、の問いが生じる。この問いは、環境とは何か、あるいは進化とは何か、にも関連する問いであろう。組織は、個人としての行為主体にとって、環境を形成する。文化はその意味での環境でもある。印刷（術）は情報を正確かつ無限に反復可能に量産する。「反復可能性は、グーテンベルクの技術以来、我々の世界を支配してきた機械の核心であ

る」。

経済活動は、経済の世界で完結的におこなわれるのではなく、いわば社会的過程にフィードバックされると考えられる。この社会的過程へのフィードバックは、経済の文化的過程でもある。これらの過程が進化的であるのは、「文化はただ単に人の頭から他人の頭へ移動する」ものではなく、「文化の適応」は、「何世代にわたる漸進的で累積的な適応を可能にする」という特徴をもっているからである (Boyd & Richerson[2000])。また、Boyd & Richerson[2000]によれば、「動物の社会的学習の研究者は、年少個体が年長個体の行動を観察することで新しい行動を身につける観察学習と、観察学習なしで同じように行動の継続性をもたらす他の社会的学習メカニズムとを区別する」、という。後者のひとつが「局所的強調で」、これら「局所的強調と観察学習は、集団間における行動の継続的な違いをもたらすという点で似ているが、累積的な文化変容をもたらすのは観察学習だけである」(Boyd & Richerson[2000])。この「観察学習」が成立するには、「特別な心理メカニズムが必要」とされるようである。このような理解は、メンタルモデルを持つものにしか模倣はできないという認知心理学の知見と通底することがらである。また、この文化的進化は、個体的ではなく、集合的な過程である。そこで、進化過程をモデル化するには、集合的過程を観察する必要がある。「適応的な複雑性 (の) 累積的進化」は、「集団レベルの選択過程を通して急速に起こる」。また同様に、「最近の社会的制度の進化モデルには、個人レベルでの文化伝達は存在しない。個人は単純な試行錯誤学習によって、おのおの社会的環境に最も適した反応を獲得するが、社会的相互作用の構造が集団レベルでの持続的で遺伝的な多様性を作る」(Boyd & Richerson[2000])。

ここで、企業や組織の階層制に戻って、上司と部下の意思決定情報や結果報告情報のやりとりを考えてみよう。やりとりの中で生じうる情報の希釈化や、意志決定後の内部と外部の状況の変化は、日本では、通常、「織り込み済み」かどうかという点から、事後的に検討されるかもしれない。その限りでは、生じうる事前の想定と実際の状況との間の食い違いは、ある程度、許容範囲にあるかもしれないが、その結果が収益構造などに影響を与えるような場合には、また別の判断になるかもしれない。そして、意思決定のテクニカルな次元の問題というよりも、戦略的意思決定を文化的に支える次元の問題が、問われることになるかもしれない。

これが与えられた課題である。それでは、命令を発することとそれを受け取り解釈することはどのような過程をたどるのだろうか。Sperber & Wilson[1995]は、興味深いことに、次のように述べる。「指令は、あらゆる言葉の意味において、参加者から参加者へと『コピー』されるものではない。知覚できるものだけが模倣できるものだから、指令が模倣されることはありえない。指令が明示的でない形で与えられれば、それを推測しなければならない。口頭で与えられたときは、解読と推測を組み合わせて理解しなければならない」(Sperber & Wilson[1995] : ただし、Sperber[2000]による要約)。「推論はどちらの場合でも、領域に特異的なさまざまな能力を利用する。それらの能力は意図の帰属に関連するこ

ともあれば、人間の一般的な意図や配置や、……規則的な図形がどのような役割を果たすのかに関する知識に関連することもある。つまり指令の標準化は、コピーから生じているのではない。刺激から与えられた情報が、すでにシステム内で利用されている情報と一緒にすることで生じるのである。/現実の世界、とくに文化的世界では、誘発とコピーは程度はいろいろだが結びつきうるし、また実際に結びついているのである。文化的刺激に誘発されるのは、多かれ少なかれ領域特異的な習得のメカニズムと能力である。それらのメカニズムの一部は遺伝的に、また一部は文化的に受けつがれる。」(Sperber[2000])

12. むすびにかえて

本報告を単なる展望論文にしないために、最後に独自の研究が必要であり、またいくらかの試論もないことはないが、それを述べはじめると、与えられた紙幅をはるかに越えてしまう。別の機会をまつしかない。

* Second edition.

Reference:

- Altman, Irwin and Martin Chemers[1984] *Culture and Environment*, Cambridge University Press (I. アルトマン/M. チャマーズ『文化と環境』西村書店, 1998年) .
- Aunger, Robert[2000] 「序論」 in Aunger(ed)[2000].
- Aunger, Robert(ed)[2000] *Darwinizing Culture, The State of Memetics as a Science*, Oxford University Press (佐倉統他訳『ダーウィン文化論—科学としてのミーム』産業図書, 2004年) .
- Bowler, Peter J.[1984] *Evolution, The History of an Idea* (鈴木善次他訳『進化思想の歴史(上下)』1987年, 朝日新聞社) .
- Boyd, Robert and Peter J. Richerson[1985] *Culture and the Evolutionary Process*, The University of Chicago Press.
- Boyd, Robert, and Peter J. Richerson[2000] 「ミーム—万能酸か、はたまた改良型ねずみ捕りか?」 in Aunger(ed)[2000].
- Cartwright, John H.[2001] *Evolutionary Explanations of Human Behavior* (鈴木光太郎・河野和明訳『進化心理学入門』新曜社, 2005年) .
- Cole, Michael and Sylvia Scribner[1974] *Culture and Thought, A Psychological Introduction*, John Wiley & Sons, Inc. (若井邦夫訳『文化と思考—認知心理学的考察』サイエンス社, 1982年)
- Dopher, Kurt(ed.)([2005] *The Evolutionary Foundations of Economics*, Cambridge University Press.
- Dopher, Kurt[2005] “Evolutionary Economics: A Theoretical Framework” in Dopher, Kurt(ed.)([2005].
- Docì, Giovanni, Luigi Marengo, and Giorgio Fagiolo[2005] “Learning in Evolutionary Environments,” in Dopher(ed.)([2005].
- Giedion, Siegfried[1948] *Mechanization Takes Command*, Oxford University Press (G K研究書・榮久庵祥二訳『機械化の文化史—ものいわぬものの歴史』鹿島出版, 1977年) .
- Harbison, Frederick and Charles A. Myers[1964] *Education, Manpower and Economic Growth*, McGraw-Hills, Inc. (川田 寿・桑田宗彦訳『経済成長と人間能力の開発』ダイヤモンド社, 昭和39年) .
- 福島真人[2001] 『暗黙知の解剖—認知と社会のインターフェイス』金子書房, 2001年 .
- 市川伸一[1997] 『考えることの科学：推論の認知心理学への招待』中公新書, 1997年.
- Johnson-Laird, P. N. [1983] *Mental Model* (海保博之監修『メンタルモデル:言語・推論・意識の認知科学』産業図書, 昭和63年) .
- Jones, Charles I.[1998] *Introduction to Economic Growth*, W. W. Norton (香西泰訳『経済成長理論入門—新古典派から内的成長理論へ』日本経済新聞社, 1999年) .

- Man, John[2002] *The Gutenberg Evolution, The Story of Genius and an Invention that Change the World*, Headline Review Ltd. 田村勝省訳『グーテンベルクの時代—印刷術が変えた世界』原書房、2006年）。
- Mandler, George[1985] *Cognitive Psychology* (大村顕道・馬場久志・秋田喜代美訳『認知心理学の展望』紀伊國屋書店、1991年）。
- 丸野俊一編著[1998]『心理学の中の論争 [1]認知心理学における論争』ナカニシヤ出版、1998年。
- Metcalfe, Stanley[2005] 'Evolutionary Concepts in Relation to Evolutionary Economics,' in Dopher, Kurt(ed)[2005].
- Moore, David S.[2001] *Dependent Gene* (池田清彦・池田清美訳『遺伝子神話の崩壊』徳間書店、2005年）。
- 中西寛子[2006]『統計学の基礎』多賀出版、2006年。
- 佐伯胖・亀田達也編著[2002]『進化ゲームとその展開』共立出版、2002年。
- 進化経済学会編[2006]『進化経済学ハンドブック』共立出版、2006年。
- Sperber, Dan and Deirdre Wilson[1995] *Relevance*, Blackwell (内田聖二他訳『関連性理論—伝達と認知』研究社、1990年）。
- Sperber, Dan[2000]「文化のミーム論的アプローチに反論する」 in Aunger(ed)[2000].
- Stich, Stephen P. 1990] *The Fragmentation of Reason: Preference to a Pragmatic Theory of Cognitive Evaluation*, The MIT Press (薄井尚樹訳『断片化する理性—認識論的プラグマチズム』勁草書房、2006年）。
- Wiener, Nobert[1993] *Invention: The Care and Feeling of Ideas*, MIT Press (鎮目恭夫訳『発明—アイデアをいかに育てるか』みすず書房、1994年）。

人と資源を最適配置する「論理権力と組織」と制度/組織の記述枠

香村由紀

- I. 権力は組織の方向を転換する論理機構であることを歴史をもとにした文明論により示します。
- II. 組織/制度は「記号論理の真値」と「物理=精神=論理作用」で記述できることを示します。
- III. 完全とはいえませんが制度の記述枠やモデルの概要を示します。

この論理機構は梅棹の言う砂漠の嵐からまぬかれたユーラシアの端の第一地域で成立する。この地域は海と山塊により地域が分断され権力が暴力化することなく、文明の発祥した第二地域からの殖民によりそれ以前の氏族制の拘束を逃れる形で新たな文明が築かれた。この地域では奴隷制や農奴制が確立し人格が薫陶され忠誠と独立を同時に引き受ける精神を備えた人間がうまれる。同時に宗教的な絶対性と権力機構の理想モデルが第二地域から導入され宗教的政治的な権威が成立し何者にも拘束されない純粋権力がうまれ第二地域の特定の勢力に依存し暴力的な継続しない弱い権力とはべつの権力形態が成立した。

日本では弥生の初期から河川の氾濫により家族単位での移住を余儀なくされ氏族制が崩壊し、また土地の相続が洪水により破綻し家族からさえ自由な個人が生まれた。洪水により開墾カリスマの下に個人や家族が結集し血筋よりも開墾カリスマの御魂の継承による集団の存続がはかられる。開墾カリスマへの結集は10年単位で最初の結集により開墾がすすみ土地が分有され古参は新参者より優遇される。しかし、開墾カリスマの子孫といえども洪水にあえば流浪の民となり権力者と一般人の関係は開墾の「場」を離れれば平等であり創意工夫、指導力が必要な開墾では有能な者は登用され集団の中核をになう能力主義がうまれる。弥生の殖民文明はI. 個人の確立、家族の独立による惣村制、II. 血筋によらない参集による開祖の御魂に結集するイエを生む。

一方、ヨーロッパでは戦闘カリスマのしたに個人が参加し参加は一斉に行われ集団の成員は同輩者として平等であった。とくに、カリスマの下に結集したアングロサクソンは海を渡った殖民としてそれ以前の氏族制を完全に破壊し一代限りの家族と個人の独立を達成している。典型的な殖民文明である日本社会とイギリス社会は同じ一代限りの家族という形態をとるようになる。ヨーロッパでは戦闘カリスマの下で頭角を現したものはカリスマ性を備えた貴族としてあつかわれ、日本では権力者と農民がおなじ人間としてあつかわれ、権力者の平等と対照的に天皇という他と優絶した権威が確立する。それは開墾カリスマの子孫が洪水で力を失うのと比例してシャーマン的な宗教が権威を増すためである。

洪水と開拓殖民は土地と武力を永遠にたもつ権力を否定し機能的な権力と行動を確立した。機能的権力は天皇を中心とした古代豪族の円卓会議により成立した豪族の連合体から倭の五王による征服戦争で武力をもって天皇(大王)に仕える大伴氏などの機能氏族が政権の中核を担うことによって何者にも依存しない純粋権力に結実する。この最終的な行き着く先が天皇の権威を決定的にする大化の改新で大和政権の全成員を大陸からの武力的な脅威に対抗するため氏族を根絶し武装農民として編成することで完成する。このゆるぎのない純粋権力のしたで個人が社会的交換をつかい純粋権力に侵入し、逆に純粋権力がみずからの権力の一部を分割して地方の個人に与えることによって権力の内部に「権力という道具を分有した個人」を組織化することになる。これが野蛮と文明の混交であり権力の論理化であるといえる。

このような純粋権力の元で農奴としてまた武士として薫陶された人格は独立自負と忠誠というふたつの課題を同時に体現する人格を生み、人格と分割された権力(職キ)という社会的道具を駆使する人間を生み出し純粋権力を論理権力に転換していく。

文明論を基にした制度や人の分析は社会記述の手段として記号論理や社会的作用が有効であることを示し、この事実にもとづく記述枠組みの確立のため組織と制度の記述枠の基礎を示しモデル化の準備をし組織や権力は記号論理で適切に表現されることを示す。この組織や制度の表現形式は記号論理と作用機構の二つの概念から一般記述枠として定型化できる。

これについてはもうひとつの論考で論理権力と組織の生み出す「市場の変換能力を拡張する制度」と動的貨幣(貨幣≠交換・価値・基準)を例に説明する。貨幣と市場は論理権力が支配する組織とならぶ二大制度形式でありこれをもうひとつの論考で論じる。

- 第1部 純粋権力と地域共同体、開墾カリスマ、自由殖民、論理と判断
- 第2部 歴史的に見た権力の論理化/機能化
- 第3部 権力/組織/制度記述枠としての「記号論理作用の一般記述枠」

第一部 純粋権力と地域共同体、開墾カリスマ、自由殖民、論理と判断

分析視点についての簡単な注

論理権力等の文明論を展開するが、背景説明として未開地への入植を自由殖民として説明する。この殖民文明と言う概念は、社会が人工的な構築物であり、自由の天地が開け、個人行動が自由であるという含みを持つ。ここで3つの概念「構築物、自由の天地、個人行動の自由」が出て来るが、

この概念が我々が社会をどの様なものとして捉えようとしているのかを示している。

ただし、自由、創造性を強調するわけではなく、人間が存在する世界は構造化された空間として成立しその中で行動選択の自由が存在する世界に他ならない事を言っているにすぎない。そして、この「人工的な構成空間

(人工的な構築物)の内部(自由の天地)には棲み分けているとする。

これは、梅棹の示した方向、生態学的な社会構造-文明構造を基礎にしながらか村上市亮らの文明論を組換えしている。

構築された空間とは何か、それは、行為や思考や技術(言語、制度、物)に対する反応の体系である。これらは広義の行動とそれに対する反応の体系と言える。生態学的環境は、動物行動、植物の行動(成長や葉の角度や密度にともなう日光を受ける確率と光合成)に対する他の動植物や地理的環境の反応状況と定義でき、ここで定義した社会的空間はこの生態学的環境、化学反応的な環境と同等である。

社会とは行為と、行為への対応が生む行動の結果の集積である。このような行為とその結果は生態学的な環境に他ならず構築物内部での行動の選択は自由となる。本論ではこの構築物の中での行為の自由が未開地に関係する。

この様に自由殖民と言う概念は日本文明にこびりつくものではなく分析視点にすぎない。

概要

第1部で梅棹理論をもとに、西の文明で交易=戦争が文明の基軸となることを示した。そこでは、生態学的な理論として梅棹の示した砂漠の嵐以外に河や海や山による地域の分断と複雑性が文明の性格に特徴をあたえる。特に、乾燥地帯と南の温暖な気候がであった地帯で最初の文明が起こる。これは植物を育てる事が簡単な事以外に、乾燥地帯での、また海による交易が容易な事が影響している。このため文明の根本に商人階級が入り込み砂漠の嵐に対する武人の役割と共に重要な性格をあたえる。すなわち広い視野と戦闘的な性格である。以上が、第1部の結論であった。

この補足では梅棹の生態学モデルから日本やヨーロッパの第1地域では未開地の存在する状態で文明が起こったため、古代と野蛮の混交が起こった事を示す。ここでいう自由殖民文明は単なる1次近似で必ずしも歴史的なまた民族学的な資料を踏まえて厳密な議論をしている訳ではない。日本やヨーロッパでの氏族制と自由や義務との関わりや歴史的な事実を踏まえたモデルは後で示す事にしたい。この修正により議論の様相はかなり変わるが根本的な考えすなわち未開地の開墾と自由と独立という考えは修正される。しかし考え方の根本的な所まで変わる訳ではない。ただしここでの議論は、一次近似であり極端である事を前置きとしたい。

純粋権力

自由民の殖民として日本の文明は始まった。これが意味するものは日本文明の歴史的展開が広大な未開地の広がる大地に自由殖民が展開されたと言うことである。この特性はその後の歴史において決定的な意味を持っていた。自由殖民としての性格がどのように形成されたか直接の証拠はないが幾つかの傍証から推定していく。未開地は日本史においてずっと後まで残り歴史展開を規定していく。

弥生から古墳時代以降の社会はどのようなものなのかという問題は歴史を下った大化の改新前後に確立する古代王権の構造どの様なものだったかと言うことである程度推測できる。この古代王権は共同体から離脱した機能的な純粋権力であり、後の封建制を導く個人的関係を可能にするものであった。

このような氏族共同体が権力により簡単に破壊されるのはもともと弥生時代の氏族制が元々弱かったことを意味している。この問題は再び後で説明する。しばらく純粋権力について考えて生きたい。

この純粋権力とは第1に武力を中心としてそれ以前の祭政一致の古代権力とはちがう性格を持つ。事実、大化の改新は百済の滅亡により大陸からの侵攻を恐れ武力型の統治機構を取ると言う点に特徴がある事が示されている。

このような純粋権力の特徴は武力を中心とし、武力の性格上、本質的に機能的なもので、しかも権力は武人ではなく貴族が握っていた。そのため武人、宗教(仏教)、農民(地方豪族)、商人いずれにも結び付かず独立した権力となる。

この純粋権力の成立と言う仮定の下でその後の日本の歴史において中心となる封建制がいかに成立し展開していったかを解明する必要がある。封建制とは独立した個人が純粋権力へ自己の意見を通すための道を探る時うまれたと言うのが我々の結論である。この基礎には未開地の開墾をし

た武士と言う開墾領主を中心として農民が組織化される過程が存在する。

この領主権力による組織化を自由の展開と言う地点から捉えなおす事が出来る。純粋権力は独立した領主からのアプローチにより権力の分解が起こり個人が権力を保持していく過程に他ならない。封建制が成立する背景にはこのような個人の成立があり逆に封建制の成立過程で個人が生み出されていったと言う事が出来る。未開地の存在とその開墾が自由と独立を保障する担保となり権力の個人への分解を可能にし促進した。これらの分析から日本文明における自由と独立が文明の基軸となっていたと言う結論を導き出す事が出来る。

権力の分解としたが実際には純粋権力が人を自らの内部に組み込み逆に人が純粋権力の内部に組み込まれ権力が論理化していく過程とも言える。論理化とは個別要素(組織や人)の色々な変化や意思に権力が制度として対応できるようになり、人々の総意を汲み上げたり個別に分化させて行く事が出来る状態を言う。要するに論理化とは社会をつくらせている個人や組織の考えや望みが権力へ通じる道筋、アクセスとして確立する状態を言う。

権力の論理化という概念はわかりにくいかもしれない。この概念は企業において経営幹部の任務は企業の方向転換をはかるのがおこな役割であると言うところから導かれる。企業の組織については後で触れる事になる。

氏族社会

東アジアにおける氏族社会は西における原始民主制と異なり宗教的権威を持つ首長が共同体の代表であった。日本も例外ではなかった可能性が高い。しかし、その内容は灌漑様式や稲作の占める比率が大きい事や殖民による自由な世界が広がっていた事から強い共同体規制を伴うものではないだろう。共同体規制の弱さは人の移動が頻繁に起こり人間が自由であると共に、共同体規制から脱した自由な王権が成立しやすい環境を整えた。このため大化以降の純粋権力が早期に成立する。

純粋権力が依存するもの

日本文明を自由と独立の歴史とするのだが歴史の具体的な展開はいま述べた純粋権力の成立とその論理化の展開に他ならない。この視点から日本やヨーロッパの歴史展開における基軸を見出してみたい。常識から言えば自由と独立は権力とは相反するが我々はこれを相反するものとは見なさない。歴史的には日本やヨーロッパではこの権力に関する2つの側面が同時進行的におこった。自由も権力も古代には存在したがそれが合体することはなかった。

普通、権力は暴力と抑圧としてしか理解されないが権力とは社会を編成する機能、別の言い方ですれば社会を構造化する論理であるといえるだろう。古代的な自由と異なる政府が権利を持った上での個人の自由また組織人の自由などの近代的自由は権力へのアクセス、権力の助け、権力の論理化、権力が組織へ取り込まれる事などを通してのみ実現され得ると言うのが我々の結論である。この事をこの報告で論じる事にした。このような権力の論理化には武人、宗教者、商人、農民という多様な人間がかかわる事により実現される。

権力があらゆるものから脱して自由であることが決定的であり、第二世界のように権力が特定民族の支配下にあり他の民族を統治する暴力装置となっていれば権力の独立は成し遂げられない。この権力が他の全ての勢力から独立することが、逆にあらゆる宗教、武人、豪農、商人に、自分の意見を通す機会を与えることになる。これが日本とヨーロッパでの権力の特徴である。

ここで言う権力が依存するものとは皇帝もしくは帝王への依存も含む。帝王個人へ権力が依存してはあらゆる階層が帝王に組織や制度として接近する道をふさぎ、権力がたんなる暴力装置としての働きを抜け出すことが出来ないことになる。この点から言えば、純粋権力は貴族が支配層を構成すると言う事になるのかもしれない。

この問題は権力は人的結合であるとする理論に近づくことになる。しかし、漢文明では貴族が支配を握った場合でも封建制はうまれなかった。これは村上の言う野蛮と文明の混交がなかったためと言う事が出来る。この点についてはこの続きを読んでいけば理由がわかり分かるようになるだろう。

純粋権力は人や勢力から等距離であると共にあらゆる価値からも等距離にある。価値とは貨幣や宗教や武力などである。ただし、等距離とは無関係と言う意味ではない。全てに依存している。特に世界宗教の保護の下にあると言う特徴を持つ。とくにヨーロッパでは権力は騎士階級が握っていたが、権力をささえたものは商人、武人、ジェントリのような豪族、宗教者も含まれていた。

一方、日本文明では交易と商人の役割がヨーロッパに比べ比較的小さなものにとどまった。中国やその周辺でのような極端な商人蔑視の傾向はないが、日本文明においては西の文明とは異なり権力中枢に商人が入り込んだり文明の基軸に商人階級自身やその思想が入り込む事は無かった。この点では文明の基軸そのものが商人、武人、宗教階層のバランスの上に成立していた西方のシュメールからヨーロッパに至る文明と根本的に異なる。このため、西方以上に平等主義が強い日本において日本的な平等の現れである投票形態、入れ札や講や惣制が日本の文明を覆い尽くすに至らないままに終わる。

以上が第1部のおもな内容である。第1部で生態学的文明論を展開しその中で日本文明を位置付けながら日本文明の展開をざっと見渡す。次に第2部ではより精密な議論を展開する為に権力論や社会的な作用形態論、論理要素の反応/視界論を展開する。そして、本論となる3部以下で1部で概観した所をより精密に説明して比較文明論、特日本社会論を展開すると共に第2部で述べた社会構造論の具体的展開を試みる。

第二部 第一地域における地域共同体の成立と純粋権力

強力な地域共同体への支配の浸透がヨーロッパ封建制の基礎にあることは学会では通説になっている。この地域共同体の成立は生態学的な基礎がある。それは開墾カリスマの下への結集というモデルとして後で説明する。

これを元に第一地域でのみ地域共同体を基礎とする封建制が成立することを主張する。学会の現状は良くわからないが、この点に特に新しいものはないかもしれない。ただし、戦争カリスマや開墾カリスマが地域共同体を作る準備をしたと言う点は新しいだろう。

封建制が地域共同体を基礎として成立する場合と部族社会を基礎とする封建制は根本的に異なる。この二分法により M. ウェーバーの封建制の論を拡張して世界各地にある封建制が二つのタイプに分かれることを論じた。この地域共同体に基づく封建制の理論により梅棹の示した第一地域での封建制が以後の第一地域での社会の発展に決定的な役割をはたすことが示される。

地域共同体は血のつながりと言う自然で自明な結合とは異なり、異質な人間が人工的な関係を形成する。この人工的に形成されると言う点で地域共同体はコミュニティではあるが人工的に形成されるアソシエーションともなっている。この人工的な社会形成が他のアソシエーション組織を形成する基礎となる。第一地域ではこのような組織形成が可能になる。

武人階級と地域共同体について

日本社会の特長は武士階級が権力を単独で把握してきたことである。ヨーロッパの様に武人階層、宗教階層、商人階層から権力が構成される社会と異なる。しかし、日本での権力の構成は第二地域とは決定的に異なる。例えば中国では武人、宗教、商人とも、権力階級を形成せず、皇帝-文人による支配がおこなわれた。インドでは民族-人種が宗教の衣をまとってカーストが形成された。イスラムではトルコのように皇帝と軍隊が権力をにぎり、アラブでは部族支配がつづく。これに対し、日本では武人が権力を握りヨーロッパほどではないにしても、宗教が一定の役割を果たし、多少ではあるが商人が権力に関わった。商人としての参加とは、例えば座の制度が典型であり室町において最も盛んである。これらの権力への参加はいずれも階級としての参加であり個人としての参加を言うのではない。この階級としての参加が決定的に重要である。

ユーラシアにおける地域共同体と権力構造

インド、中国、アラブ等の第二地域では部族が社会の基本構造をなす。一方、第一地域では部族制度を抜け出して地方の地域共同体が社会の基本構造となっていく。第二章のテーマ日本文明論と離れるが支配階層と地域共同体の問題を第一章で述べた梅棹の文明の生態史観の視点に戻って論じたい。

インドは第一章で説明したようにユーラシア大陸の南方に位置する1.5 地域になる。ある程度砂漠の嵐から分離されているが完全ではなく、巨大地域の圧力により文明は何度も自壊してしまう。また、東と西の間にあるため異なる人種が混交しカーストが形成されやすい。また、インドでは山などにより地域が分離されないため文明が異なる地域に分かれていない。このため殖民が起こらず地域共同体が成立しなかった。しかし、インドは砂漠の嵐から遠くある程度自律的な文明の遷移が起こり、氏族制からの離脱が起こった。しかし地域共同体ではなくカーストが形成されたと見ることができる。

これに対し中国やアラブは砂漠の嵐に直接さらされ部族制から抜け出すことができなかった。アラブは砂漠の嵐そのもので部族制を完全な形で保持している。一方、中国では砂漠の嵐に晒されるが巨大な農耕の行なわれている大陸として砂漠の嵐とは別の社会を構成する。

巨大な大陸に分散した部族は社会的な集団として存続できない。このため部族は解体して祖先を同じにするという信仰が残りが社会を規定していく。アラブが強い力で握り締めないとならば砂とすれば、中国は祖先を同じにするというネットワーク型の社会を形成する。これが社会構造の通奏低音となる。

中国では地域共同体が形成されないため社会は個人的なつながりにより維持されるようになる。地域社会が存在しなくても華僑のように他の地域に入りこむとき同じ地域の出身者は集まり共同体を形成する。しかしこれは地域共同体とは異質なもので全く正反対と言っても良いほどである。地域共同体の存在しない中国では人と人の個人的な関係が全てになる。ただ明以降には地域共同体が生まれたとされる。しかし、共同体規制は弱く氏族制度が色濃く残っていたようである。例えば商業ネットワークは血縁氏族に基づいて作り出されている。

勿論、中国にも村落は存在しているが地域共同体とは言えず、地域共同体を内部に組み込む権力が構成されるような構造にはなっていない。中国での文人支配はこのような共同体が存在しない社会のなかでのみ成り立つ。文人支配は村落には及ばず地方の名士がばらばらな地方を統治すると言う二つの分離した構造を取る。

地域が権力形成の核とならないためばらばらな地方の上に弱い統治能力しか持たない統一政権が存在できた。

封建制と地域共同体の成立

封建制は日本やヨーロッパだけでなく世界各地で成立している。しかし、日本やヨーロッパの封建制は他と異なる独特の構造を持っている。この報告の視点に合う様に封建制のタイプを幾つかに分類する。

王-家産的封建制 王権または王の家産を基礎とする封建制 世界各地

部族的封建制 部族共同体を基礎とする封建制 世界各地

土着封建制 地域共同体を基礎とする封建制 日本、ヨーロッパ

土着封建制は地域共同体が成立して始めて成立する封建制であり、さらにこの地域共同体が後で述べる王権の桎梏を脱け出せる環境にないと生まれない。

この封建制の分類は血と土地を介しての繋がりと言う軸と王を中心とする一元的権力と分権的権力と言う軸の2つの軸から分類されている。この様な分類をした理由は次の通りである。

巨大地域では周辺からの圧力により地域の纏まりは成立せず、かつ広大な均質な自然が存在するため地域の独自性も無い。この様な地域では地域住民が寄り集まって地域共同体を創る事はない。コミュニティは自然発生的でアソシエーションは人工的であると言うマッキーバー等の説はある意味で正しいがここで分析する文脈では正しくない。

地域共同体は一定地域での自然発生的な人間の結合関係に見える。しかし、血と言う自然発生的な人間の結合様式に比べれば地域で生活する人の結合は人為的で共同体の維持に大きな努力が必要になる。この様な人為的な結社の訓練が他のアソシエーションを形成する訓練の場となり、人工的であっても個人の権利を基礎とした、硬い紐帯を誇る組織成立の基礎となる。この様な地域共同体の成立は後で示す殖民文明における移民と開墾と言う地域の協同作業により成立したと思って間違いない。

紀元前1000年頃～紀元0年頃この様な移民と開墾による地域共同体成

立の萌芽になっていた様である。それ以前にも未開の地はあったが部族的な結合や民族的な結合が強く開墾が部族を潰す事は無かった。しかし、開墾が進み人口が稠密になり都市が成立し長期間たつと部族的な拘束は薄れていく。この様な時期に移民が何波にもわたり遠方の地にまで及ぶと部族的な結合は薄れその混乱の中から芽生えて来るのは地域共同体である。

このような地域共同体は先に述べたように異質な海や山で分断された地域でしかおこらない。なぜなら分断のない所での殖民はそれまでの社会をそのまま引きずってしまう。本格的な地域共同体は人口がある程度増え部族が力を失った時代に今まで住んでいたのとは違う地域への移民がおこなわれてはじめて可能になったと言える。これが日本やヨーロッパにおける移民である。このようななかで地域共同体が他の地域よりはるかに早くしかも純粋な形で生まれる。当然、純粋な地域共同体は日本やヨーロッパにしか生まれない。

先に述べた地域共同体が王権を脱け出すことができる環境とは開墾可能な膨大な土地が自然に残されている必要がある。もし開墾可能な土地が残されていなければ王権が地域共同体の内部に入り込む家産的封建制に陥ってしまう。また部族社会の場合、封建制の基礎は部族の血の繋がりであり地域共同体に封建領主の力の源泉はない。

地域共同体における権力の構造

部族制が崩壊すると部族規制がなくなり激しい闘争がおこる。この闘争の中で生まれる権力は部族共同体による規制を受けない。このため以前の部族共同体を前提とした権力に比べはるかに強力になりかつ地域に根ざしたものになる。部族共同体を前提とする場合、部族に支配を及ぼすためには地方権力は王権に依存する必要がある。しかし、部族が崩壊すれば地方権力は王権に依存する必要がなくなり自らの力で地域に支配を及ぼすことができる。

部族共同体の崩壊は地方権力を強化するだけではない。人間が生きていく為にはルールを形成し外敵に対応し飢饉や開墾などの課題に対応する共同体が必要になる。地域共同体はこのような必要から生まれる。

この地域共同体内で行われる開墾では王の規制は新たな開墾地には及ばない。このため地域に根を持つ地方権力が成立し王と封土を介した主従関係を結び独立自由な地域に強い支配力を持つ封建領主が成立する。

この様にして緊密な結合関係を人為的に維持する近代組織の萌芽が成立する。そしてそれを統治する地方権力が地域の内部にまで入り込む。この地方権力は中央権力に対し自らの根拠となる地域の権利を代表する様になる。こうして地方に根を持たない古い中央権力に対し地方に強く根を張った独立自由な強い地方権力が生まれる。この様な組織と行動様式が近代組織や資本主義成立の基礎となった。

この様な共同体では自己の権利を理性により抑え他者と行動する事が行なわれる。この様にして成立する地方組織とそれを成立させる行動の原理はアソシエーションの原型となり近代型の厳密で人工的な組織及びこの組織を可能にする行動様式が成立する。

この理性で抑えられた欲望の計画的な配分が近代組織の原型となる。さらに同じ持続的で根強い行動様式が利益機会を1回限りの投機とせず持続的に組織的な投資を行なうようになる。この様な行動様式は未開墾地の開墾によりより強く養成される事は言うまでもない。

人間行動はチャンスに従い生成する。しかし、その様な行動は社会の中の組織や制度に規定された方向にしか起らない。梅棹が言う「制度群が環境を構成する」と言う命題に他ならない。この梅棹の命題はウェーバーの「資本主義の精神による行動生成とその後の制度に強制された機械的行動」と言う命題をその一部に含む。

しかし、この様な組織や制度の元々の成立は海、山、河により分断された地域どうしのアクセス手段(交易や武力)の差が組織や制度の差になってあらわれるためである。

この様に第一地域と第二地域の社会の根本的な差は地域の独立にある。ここで言う地域の独立とは巨大地域からの独立であり血縁や民族や人種と言う自然発生的結合からの独立であり、具体的には前の文明から解き放たれた未開地への殖民としてのみ成り立ちえる。

結論

第一地域の日本やヨーロッパでは地域共同体が成立しその上に王権と

は独立した地域に強力な支配権を持つ封建制が成立する。この独立した封建国家は地域が官僚や王の恣意的な圧制から逃れることができる。そして封建領主は重商主義的な政策を実行できかつ重商主義が成功する基礎となる。

それ以上に重要なことは地域共同体は人工的に形成される社会である。この人工的な地域共同体形成と維持という訓練の場が他の人工的(合理主義的)に形成されるアソシエーションの基礎になる。

注

ただ同じ第一地域でもヨーロッパは交易により成立する社会である。このため第一章の本論で述べたように社会の中心に商人や宗教階層が武人と共にバランス良く入る。このため人工的なアソシエーションが日本より形成されやすい。さらに惣村は仏教の多数決という言い伝えに根を持ち僧の間から民衆に次第に広まって行った。

しかし、江戸時代、北前舟の発達による商業の発達につれ講のようなアソシエーションがさらに広まって行く。江戸末には田沼の重商主義的な政策の流れを汲む改革が島津や肥前等の藩に波及し明治維新を引き起こす。このようなことは未開地への殖民としての性格が、その根元にあると言える。この殖民と言う視点から日本を見直してみたい。

殖民に関連してイエがどのように位置づけられるか考えてみたい。

日本文明とヨーロッパ文明での家族、イエ、父

日本文明ではイエが重要な役割をはたしイエが親子と言う権威関係を持つとされる。一方、ヨーロッパ文明ではイエや組織が親子関係を持つ事はない、類似の宗教構造を持つ両文明が何故この様な差を示すのであろうか。これはキリスト教が神を父とたとえ世俗の家族関係を否定している事に関係する。神が家族関係を独占している以上ヨーロッパにおいて世俗の組織が親子関係を権威の象徴とする事はキリスト教の冒涇でありあり得ない。

一方、日本では仏は解脱の対象であり家族関係を否定する。この様な日本文明においては家族的な絆は世俗の組織がこれを担う事になる。それはあらゆる場面に顔を出し人間関係を規定する。この特徴は擬制としての父子関係になっている。

この様な差が日本文明とヨーロッパ文明には存在する。しかし、ヨーロッパも日本も共に本当の父子関係ではなく社会制度としての父子である点に特徴がある。一方インドや漢文明などの第2地域の文明においては日本における世俗における親子関係やヨーロッパでの宗教における親子関係のような関係は存在しない。基本的に家族は他に開放されず完結していて、さらに家族は氏族共同体に包含され人間関係は上下ではなく兄弟的な同等関係が支配する。

ヨーロッパでは父子関係を模範とする社会的上下関係は日本ほど重要ではない。しかし、世俗を強く規定する宗教は父子関係を基礎としこの様な権威関係が封建制などに見られる上下関係を規定している。また家族関係と無関係に見える組織も実質的な関係は親子的な保護関係である。ここで言う親子関係とは赤の他人が個人的に上下関係を取り結び保護と献身の関係に入る事を言う。徒弟制度や封建的主従がそうであり、勿論キリスト教会における神父がそれである。

以上から解かる事は日本とヨーロッパでは人間関係の概念の現れ方は異なるが、社会構造の基本は同じで父子関係の概念がどこに帰属するかの差に過ぎないと言う事である。その外見の差にも関わらず基本的な関係は同じであり歴史的な宗教の経緯が概念の結合関係を支配していると同じ様な社会的な制度群を形成していると言う事が出来る。

部族制度と中世の構造の関係

では、このようなヨーロッパや日本の社会構造はそれ以前に日本やヨーロッパに存在した氏族制とどのような関係があるのだろうか。日本とヨーロッパでは部族の構造が根本的に違っているとされてきた。それはヨーロッパでは部族の成員は全て平等であるのに対し、日本では長老の下に成員が従うと言う形をとると言う点である。この特徴で日本とヨーロッパの違いを説明することが出来る。一方、湯浅に見られるようにイギリスの部族や家族と日本の部族や家族の制度が似ていると言う指摘もある。これらについて歴史的背景も含めてすこし類似と異同の関係を見てみたい。

日本では弥生時代、未開地の開墾をした開拓者が開墾地に対する権利を

持ったと仮定してもよいだろう。このような開墾地では労働力が不足しているのも事実だろう。この時、開拓者の土地に流れ込んだ労働力は先住者に従う事になる。しかし、同時に労働力はいろいろな土地に移り住む可能性も持っている。

このような先住者と労働力の関係はちょうど村上のイエという概念に相当しているように見える。既に述べたように古代に開発された高い生産力の元で新たな地に移住した開拓民はそれ以前の部族制度から自由をえ新たな人間関係を生み出す環境の下に置かれる事になる。

このような関係が今述べた先住開拓民とそこでの労働力というもので、始祖と擬制的な血縁関係にある労働力の関係だろう。また中根千恵の言う先輩後輩と言う関係もこのような歴史的背景で生まれた可能性を否定できないだろう。このようなイエは家族としてのイエだけではなく家元などの制度としていきづいている。

このようなイエは長子相続または末子相続とイエへの外部からの参入者である新参者の関係となって長期的な社会的交換関係を生み出しているといえる。このような社会では血縁関係は擬制的なものでしかないという点でも社会的な交換関係が生まれる素地を作っている。この長期的な契約が御恩と奉公や忠誠などの社会的な行動をうみた生み出す基礎になると想像できることは言うまでもない。これはギリシャの部族組織や中国の部族組織とは根本的に違っているといえる。

では中国やギリシャなどと同じ平等な成員からなるヨーロッパで社会的な交換や忠誠などの行動様式については封建制が生まれたのだろうか。よく知られているようにヨーロッパの部族組織は父方と母方が同等に扱われる。その人の社会的な評価は何代前の父方と母方の祖先がどのような人物であったかで決まる。

このような場合、個人は部族内で平等であっても独立した存在となる。ここで言う独立した存在とは部族に含まれる埋没した個人ではなく、部族からその個々の祖先により区別された互いに分離した存在となる。このような分離した存在は成員の平等性と共に次のような社会構造を生み出しやすいと言えないだろうか。

北方ヨーロッパの部族は武器や騎馬の伝播によってそれ以前の部族組織から戦争に適した形の組織を新たに生み出す必要に迫られただろう。ギリシャ諸族の時代にはまだこのような戦争の道具は完成して間がなかった。このため平等な同族組織のままギリシャの地に侵入した。

しかしローマへのゲルマンの侵入の時代には戦争カリスマの下に男子が集まるという組織が出来上がっていた。このような組織は半農半牧のゲルマンには適した制度である。このようにして社会的な交換である契約や忠誠が生まれ従士制度が出来、後の古代と野蛮の混交の時代に社会的交換や忠誠や封建制が生まれ、また同族組織が崩壊したために世界宗教を受け入れる素地が作られたと言える。

したがって日本においてもヨーロッパにおいても部族の最初の形がほとんど正反対と言っているほど違っていたが、環境により長期的な社会的交換を可能にする組織(イエ)やカリスマを中心とした組織(クラブ)を生み出す部族構造に変化したと言えるだろう。ただし開墾地を中心として生まれた日本の組織は擬制的ではあるが家父長を血族の中心とするのに対し、ヨーロッパではカリスマの下での結集と言うクラブとなったと言えるかもしれない。

ただしカリスマといえども既に見たように個人が祖先の血の集積と見られている以上カリスマは王としてある意味では日本以上の血縁関係を中心にしている。逆に日本では個人の組織への参加は自由であり座のようなクラブに相当するものが中世多く生まれることになる。このように見れば日本もヨーロッパもほとんど同じ構造を社会がとつても不思議ではないと言えるだろう。

日本の組織は本当の根本では出自を余り問題にしないという点でヨーロッパの個人が出自を問題にする為階級社会になるのとは違いある点で先輩後輩の概念を別にするとより平等主義的なる。

總論

宗教の内容は社会組織特に人間の生得的な所属を決める氏族共同体とそれと全く反対の奴隷身分に規定されていると言う事を述べた。人間は自己を支える精神的な支柱が必要でこの支柱の差が神の性格を決める。これ

は宗教の環境決定論である。しかし同時に宗教の歴史的経緯により人間および神の関係の一部は変化し同じ様な社会構造においても父子関係の様な概念が世俗の概念とされたり神の概念とされたりする。しかし一見すると社会を覆う概念が異なる様に見えても実質的な関係は殆ど同じで他の社会構造を異にする文明に比較すれば同じと断定できる。

第1地域での神の権威の確立と神との直接的な精神の結び付きは世俗関係における世界帝国システムを権威化する役割をはたしその社会システムを長く保持する役割を果たすようになる。第一地域の家族的な類似と社会構造の対応を述べた。ここでは第一地域と第二地域では宗教や家族の形は異なるとしたが、より広い視野から見ると同じ様な構造をしている。それは次のようになる。

中世の成立について

すでに述べたように中世はいつの時代にもどのような場所でもうまれることが出来るはずである。しかし実際には典型的な形では日本とヨーロッパでだけこれが起こった。この根拠はすでにギリシャとの対比でまたロシアやソ連との対比で示したとおりである。しかしあくまで対比として示したもので一般論としては説明していない。ここで一般論として中世がどのようにして生まれるのかについて初歩的な説明をしたい。以下のような疑問点がある。

1. いつの時代にも中世は生まれることが出来るように思える。しかしペルシャ中国では生まれなかった。
2. 理想となる古代すなわち世界帝国には他の支配形態とちがう特別な権力システムがあるわけではない。
3. 貨幣が社会的交換のバックグラウンドとして有効としても砂金と言う存在がある。

また次のような疑問がある。

1. 共同体としての村落
2. 鉄が中世の成立に影響した
3. 世界宗教がどの程度中世の成立に関係したのか
4. 法はどの程度中世の成立に関係したのか

中世は生態学的条件により決定的な影響をしたと言う立場を我々は取っている。ここで言う生態学的条件とは梅棹の生態学的条件であり人間の相互作用の可能性と言う視点に基づく生態学である。したがって気候風土ではない。

中世の成立の根拠

このような一般化をここでは行動と権力の関係に絞って行う。純粋権力が生まれこの純粋権力が論理化し組織を取り込み組織に取り込まれる事で近代社会が成立したとする主張を証明するためにはこの立場が最も適切だろう。

中世とは個人の行動の足場が生まれたため社会的な交換が可能になったといえる。自己の足場を持たない個人が出て来て初めて社会的な交換が可能になるだろう。足場がなければ社会的な交換は出来ない。この足場は殖民による開墾地であるとするのが今までの主張である。すでに開墾し尽くされた所では自分の土地と言えども権力に対抗しにくいだろう。これはギリシャや東ローマ帝国で土地を所有した個人が次第に没落し逆に権力がこのような個人を生み出すため屯田制をしいた事でもわかる。

一方、未開地では個人は次々に開墾を進めるため寄進などの行為により権力の一端を自己のものにする事が出来る。開墾が個人の力をまずと言う事と相反するようだが開墾権が貴族に限られたということが逆に古代の権力と対立する中世的な武士社会を生む事になる。なぜなら開墾権を貴族から譲り受けるには地方の豪族しかありえない。そしてこの豪族の下に中小の豪族が寄進をしさらに中小豪族の下に富農などが寄進をするという重層的な権力関係が生まれる。社会的な交換はこのような権力をめぐって行われたのであり、社会的交換とは権力が社会の末端にまで届き逆に社会の末端が中央権力の中枢にまで自己の意思伝達の手段を得たということでもある。これは権力の論理化の契機となったと言えるだろう。

このような権力の論理化、個人の忠誠と自由と権力へのアクセスは未開地が広がる殖民地文明でないと難しい。さらに権力システムが本格的な開墾がはじまる以前に成り立っていると言う非常にまれな状態が成り立っている必要がある。この本格的な開墾とは個人又は小集団が開墾を本格的

に手がけると言う意味である。

権力の論理化の根拠

権力の論理化とはこのように見ればある意味では個人による権力の乗っ取りである。乗っ取りとは逆に言えば権力が個人を権力組織として取り込んだ事になり個人から見れば権力に組織もしくは階級として参加したと言う事になる。さらにこのことは、社会の隅々にまで独自の権力を持つ固有の人々の領域が無数に生まれたと言う事を意味する。恣意的な暴力機構としての権力ではなく社会の隅々にまで及ぶ権力のネットワークが張り巡らされ義務と報酬、情報の体系が出来あがった事になる。このような権力の体系とそれに基づく行動から近代的な組織が分離してしまわれる。

このような分解し人々に共有される権力が権威を自己に取り込み暴力化するとはほとんどあり得ないのはすでに見た通りである。そもそも中世を生むような社会は平等な社会であり権威と権力が一体化する事はありえないだろう。したがって日本やヨーロッパでは権力と権威が一体化した首長制が成立する可能性は少なかったというのがここでの主張である。しかし村上が言うように首長化が起こった可能性があるのかも知れない。首長制が起こる可能性は大化の改新前後であるからこの時代は封建制の萌芽さえないのだから。

第2章 最適配置と共変換を行う権力と組織

権力と論理

権力とは何かと言う問いに対する答えはいろいろある。我々は権力とは組織や社会全体の方向をかえる変換作用であると考えている。方向の転換は一斉に行なわなければ、社会や組織は混乱し人々は生活の場を失う。しかし個々の人間が組織全体の方向を変えるための交渉しては時間と努力の無駄遣いになってしまう。また一人だけが行動を変えても他の人間の行動が変わらなければその人間は孤立し変革は上手くいかない。

このような組織全体の方向転換という困難に権力は命令と言う手段で立ち向かうことが出来る。これを権力が行なえるのは権力が強制力を持っているからに他ならない。しかし人々が同意できないことを強制すれば人々は従わなくなり権力は崩壊してしまう。しかしいずれにしろ権力による方向転換は今までの行動や組織のあり方や価値観を変革することである。この論理の転換は組織の構造自体の転換をも含んでいる。

世の中の全ては論理で表されるので権力が論理を転換する機構としても不思議ではない。しかし特に日本では権力とは普通、強制とみられまた交渉と妥協を行なうものと見られている。しかし権力の本質が組織や集団や国民を一定の望ましい方向に向けることと考えれば、権力が論理であり論理転換を行なうものだと考えるのは当然である。

たとえば企業での経営が組織を転換し経営方針を状況に合わせることを考えればよい。権力の中心である政府にもこのことが言える。政治は妥協ではなく論理を通す事に他ならない。論理により社会を編成し転換していくことが政府の任務である。

このようなわけで権力とは論理であるとして論を進める。このような権力を論理を実行する権力すなわち論理権力と名づける。論理権力とは権力が論理により行動することを言うと共に権力の構造自身が論理構造になっていることをも言っている。

権力の構造が論理であるとは例えば議会制が人々の意見の和をとり和の中の最大のものを選び他の意見は排除することでも分かる。この和と排除はまさに論理や集合論そのものである。他の権力の形も同じで例えば専制権力は和を取らずたった一人の皇帝の意見を採用する。これも論理の形式の1つである。

しかし、ここで論理権力と言う意味はこのような専制権力を意味しているわけではない。ここで言う論理権力とは社会の意見を上手く集め個々の人々に決定事項を伝達する構造を権力が内部に取り込んだ形式を言っている。これは別の見方をすれば個人が権力の内部に入り込んでいるとも言える。論理権力とは権力が個人を取り込み、逆に個人が権力に入り込み権力の一部を自分のものにしていく状態であると言える。このような権力の構造は古代にはなく中世の文明と野蛮の混交として生まれ封建制の時代に次第に形を整えて行った。

権力は論理転換を行なうものであると共に権力自身の内部構造がいま言ったように論理形式でもっているいろいろな意見を通す論理構造をしてい

る。このような権力の形を論理権力とする。

すでに説明したように権力とは論理である。歴史的にはこのような権力の形は権力が組織や人間を従属させ人間を権力の内部に取り込み逆に人や組織が権力に進入し権力を篡奪し権力の一部を自分のものにしたことで論理権力が生まれた。封建制の過程とはこのようなものである。

論理権力は方向転換と組織の構造を作り出すという2つの側面を持っていることになる。まず論理転換について考えてみる。

最適配置と共変換を行う権力と組織

0. 話のすじ

このモデルは組織において目標をも含む意味一価値がどの様にして変換されるかを扱っている。これが基本テーマである。意味一価値がリアリティーを持つ一つの根拠は組織成員が意味一価値を共有しこの意味一価値で行動を予測できるからである。この様な意味一価値の世界は他者の選択に依存している。これは丁度、生態学での環境に相当する。環境に広がった生物自身が同時に他の生物にとっては新たな環境になっている。

人間という意味一価値世界に住む者にとっても同様で環境と自己との相互作用によって、環境は自己の力では変えられないものとなっている。これを慣性力と言ってもよい。例えば組織は人が目標を共有し一人一人の人間の行動が互いにつながっている。この様な結び付きがあるため一人の人間が勝手な行動をすると組織はバラバラになる。

これを変えるのは難しいが権力にはこの様な意味一価値の慣性力のうち消し組織を新たな目標へと変換できる力がある。全ての人間が一斉に行動を変える事は確率的に不可能であり権力による方向転換がその契機になる。

1. 基本的考え

0. 話のすじでの議論を基礎に組織がどのようにして共に一斉に変わるかを説明する。この一斉変換を共変換と言う。

組織にぞくする人間が選択可能な状態A,BのAを選択し組織の行動基準もそれに合っているとす。状況の変化でBが好ましくなってもAに固着した状態ではBへ移れない。この時、権力が最適状態Bへ移行しようと提案すると今まで人々が集まっていた状態Aから今まで人のいなかった状態Bに人々が集まると確信できる場合が多い。この権力が導く行動の変化により人々は状態Bに移ることが出来る。

この様な移行は意味空間上での価値の変換により組織全体で新しい価値が現れ新たな価値基準により組織が編成される可能性が現れるためである。この権力が示すプランと命令により今までの結合から成員が解き放たれ最適状態へ移行する事が出来るようになる。

2. 組織の二つの転位 基礎概念からの補足

ここでの転位は二つの局面で使い分けられている。一つは固定した二つの組織の状態A,Bの間の転位である。この二つの状態間の移行を実現する手段として価値の変化にともなう固定状態から、新しい状態へ移るための流動状態が生まれる。すなわち価値や行動の変化が根元にありこの変化を権力が促進する。

組織論から見て

以上の話は組織論の地点から見るとどうなるのだろうか。組織論は無限にあるがここでは次の3つに限る。ブラウは社会的な勢力の差により勢力が均衡している時には交換が起こり、勢力に差がある時には強制を伴う権力が生まれるとする。権力と交換の差は社会的な構造によりきまるのであり力の差が権力の源泉に他ならない。権力=暴力装置と言う考えはこれに含まれる。ブラウの言うように勢力の差が権力であるとするれば組織を一定方向に変える源泉となると言うのが我々の主張である。従って論理権力論はブラウの議論が下敷きになっていてブラウを否定するものではない。

一方ウェーバーは事務処理の体系として官僚制を論じた。近代官僚制では事務の流れに沿って規約に従い事務処理を機械的にこなす。この事務処理の体系と言うウェーバーの官僚論も我々の主張に反するものではない。論理権力論もウェーバーと同じである。意思の疎通や情報の流れを論理的に処理すると言う点で論理権力はウェーバーの議論をその足場にしていく。

すなわち論理権力から見れば事務処理とは規約に基づく事務の論理処理に他ならない。この点で論理権力はその1部がウェーバーの官僚論の

言い換えになっている。しかし論理権力の基本は組織の向かう方向を転換したり組織の構造を転換することでありウェーバーとはこの点で違う。

さらにウィリアムソンの取り引きコスト説がある。取り引きコストは組織がないといちいち契約を結んだり取り引き相手を探さなければならずコストがかさむ。この為これらの人や組織を組織に取り込めば取り引き相手を探したり契約したりする手間が省けコストが下がるため組織が有利になるとしている。取引コストはある意味でブラウの交換説を拡張したコールマンは自己の効用を最大化するため個人は権力に自己を売るとする取引説を唱えた。ウィリアムソンの取引説はコールマンと視点を変えて組織を論じている。

状態Aと状態Bの比較とはコストの比較も含む。また交渉では別の状態に移るのが難しいとするのはウィリアムソンの取引コストと同じと言ってよい。しかしウィリアムソンの取り引き説はある状態から別の状態に組織が一斉に移る問題を扱っている訳ではない。これに対し論理権力はこのような状態の変換を権力が行う事を中心に扱っている。とくに取り引きコストは組織の構造を記述できないのに対し、論理権力は組織の通路や合意の様式を記述できる点ですぐれている。このように見れば論理権力とは今までの組織論の流れに沿ったものと見る事が出来る。

まとめれば次の様になる。権力は組織を目標に向け変換する装置としての役割が中心である。この目標を権力が変える力は取引コスト交換説ではカバーできない。この権力の作用は組織が歴史的慣性を変える転位メカニズムでありホジソンの「慣習」の分析手法にもなる。

何度も強調するが権力とは成員を一定方向にむけるメカニズムである。さらに権力は事物や思想を処理する論理的な一定通路をつくっている。この権力の論理転換と論理構造が権力を論理権力とする根拠になっている。このような集団の形成のメカニズムは梅棹がすでに示した集団の概念に関係があるので少し述べておきたい。

3. 権力機構への成員の共属性モデル

「動物の社会的干渉」で梅棹忠夫は群の成立根拠を個体が他の個体へ近づく確率とし群が確率的に成り立つモデルを示した。権力は他の個体を引きつけ影響を与える共属状態と見なせる。梅棹の示したものは権力論ではないがかなり我々の議論にちかい。ただし梅棹の理論を人間社会に使うには問題がある。この梅棹のモデルでは人間の群の成立は任意の価値や場所で行うことになってしまう。しかし組織は課題をこなすために仕事の系列を作るのであり群とは異なる。この点は次のように表せる。

4. 組織作業系列と系列間相転位モデルとポテンシャルの山

課題が許すA、Bと言う2個の系列のAに人々が位置しBの方が望ましいとAからBへ移るはずである。しかし実際にはB状態が望ましくても移るのに心理的又コストの問題がありA→B遷移を妨げてしまう。

5. スレッシュホールドと転位可能期待値（確率的待ち時間）

移行確率の小ささは我々の提出した確率的待ち時間を使えば次の様になる。多くの粒子(人)が集まればB状態は優れている。しかしA状態からB状態へ多数が同時に偶然に移ることはほとんどあり得ないためBで他者と出会う確率的待ち時間は無限に大きくB状態に移行出来ない。

権力はこの組織を方向転換させる力を持っている。具体的には権力は人々の意思の通路を確保し各人の意思を集めて案を練りその案を人々に伝える事でこの変換を可能にする。権力のこのような合意や伝達機能は歴史的につくられてきた。そしてこの歴史は村上の言う文明と野蛮の混交と言う封建制をとおして実現されてきたものに他ならない。

6. 権力による遷移作用

権力は確率的待ち時間を変化させ組織の転位を実現すると言うのがこの論考の中心となる論題であった。権力が方針を転換し「組織成員が一斉に別状態に移行し待ち時間が短くなる」と成員が考えると「待ち時間が長い個人行動が起らず待ち時間が短縮されない」悪循環、言い換えれば先ほどの慣性力が消えることになる。そしてA、B両系列のどちらをも客観的に比較して選べる状態になり権力は新しい選択を行なえるようになる。

ここでの議論の背景には価値というものには人々が正しいと思う規約に過ぎないと言うものである。もともと人間の持つ行動原理はこのような仮説的な原理によっている。しかし、人々を拘束するこの規約を、権力

は解き放つメカニズムを持っている。そして仮想状態が権力によって提示され皆が権力の示した仮想状態一価値フレームに従うことで新しい状態が生まれる。

7. 結論

数理社会学会で示唆した様に権力はlogicに他ならない。これを組織の相転位と共変性で示した。権力は意味と組織記列を司る。

制度の論理表記の一例

ここで少し寄り道をしておこう。このように社会の中心にある権力および権力を核とする組織が論理であるなら社会は論理で表すのがよいだろう。従って生態学的環境、特に梅棹の制度群を論理表記できるはずである。例えば権力の一形態、議決は論理でどのように表されるのだろうか。

議決の論理モデルは簡単で多数の和/とり多数以外を排除する形式となる。このように社会の記述を記号論理で行える。この記号論理の具体的な形は環境や行動が決めている。次にもう少し具体的なことを考えたい。

アクセス

社会を変換する核は権力とした。しかし権力をも含む社会構造を決めているのは梅棹のいう制度群のような広い意味での生態学的環境である。この広い意味での生態学的環境は思想要素、制度要素、技術要素、物的要素、動植物などからなっている生態学的環境を構成する諸要素を論理権力を中心とするものが社会や制度として編成し構造化していくと言うのがこの論考の主題である。

権力の論理転換はすでに説明した。ここでは組織を構造化する力としての権力を考えてみる。ここで権力の構造化にまつわる諸概念の一つとしてアクセスを説明したい。

アクセスとは対象に接近し交換したり使用したりする時に対象に接近出来ることをいう。このように見ればアクセスは社会構造を決める最も重要な要因の1つとなる。例えば議員とのパイプであり、また所有は物に対するアクセスである。このようにアクセスは能率や支配に関わりを持っている。ここでは能率と支配両方に関係する所有概念について説明する。→ローウィ

社会/制度/組織の核としての論理権力

社会空間の基本構造を決める論理権力と集合表象

概要 論理権力

この報告で示す文明論のキーワードは生態学と殖民文明であるが中心の概念は論理権力である。文明は権力を中心に形成され権力は論理化の過程をたどって来た。ここでこの論理権力を構成する二つのキーワード論理と権力の概念とは何なのだろうか。少なくとも日本では論理と権力は相容れないものであると理解されている。

しかし社会の核が権力であると言う我々の考えに従えば権力は社会論理を構成しその核となる存在に他ならない。論理とは社会文法と言っても良い。しかし論理と言うほうがずっと適している。

ここで言う論理とは思想上の論理も含むが社会構造の結合状態も論理として扱う。我々の社会は幾つもの要求、意見、物、人が交じりフィルターにかけられ運ばれ混交し合成されて社会事象が起こる。このような合成、分離、変換、排除が社会過程に他ならない。このような諸種の社会作用はその作用自体が論理に他ならず、論理記号を使い表すことが出来る。

社会制度はこのような論理過程を一定の形式に纏め上げている。この纏め上げの根源は権力をめぐる社会的交換に他ならない。従って一見すると非常に非論理的なように見える社会でもその社会が一定の様式に従っている以上その社会は論理に従い動いている。そしてその社会を支配している権力は論理に従っているのは当然だろう。このように権力は広い意味で論理そのものと言える。

しかし社会の中核が権力とは限らない。社会の中核は権力でありその権力が論理と呼べる形式を備えているという主張、特に氏族制共同体から脱した古代から封建制を経て近代に至る過程で権力が確立し権力が社会に取り込まれ論理化したと言うのがこの論考の主張である。

権力が社会の中核になるのは氏族共同体が崩壊し古代権力が成立する時以降であることは次の章で示す。しかし古代権力が成立してもインドや中国では古代権力は共同体に寄生し逆に士大夫官僚や両班官僚などの氏族共同体の代表者が権力に寄生すると言うもたれあいの関係にあった。こ

のため権力が人、共同体、宗教、特定機能から独立した純粋権力になる事なかった。このためヨーロッパや日本の様に純粋権力が社会の中核に組み込まれて社会と一体化して機能する論理権力になることはあり得なかった。

この報告での論理とは社会構造の上での論理を中心としている。しかし権力が論理化すればするほど思考の上でも論理が権力を動かす様になる。ここで言う権力の論理化とは氏族共同体が消え個人の独自意思が交換や契約により個別的にまた議決などにより全体的に合成するための制度が生まれる事を言う。

論理と言う意味をどのように扱うか一応、基礎的な説明をした。もう少し権力の話をする。

権力

社会を論ずる上で権力について触れない訳には行かない。しかし権力とは何かについて明確なことは解かっていない。マックス・ウェーバーやマルクスの暴力-強制装置としての権力論、またこれとは別の関係性に基づく権力論、さらにブラウやコールマンの交換に基づく権力がある。また権力に類似した概念として権威がある。

ここでは社会制度の中での権力を問題にする。これはすなわち権力を社会構造の中において権力そのものを問題とするのではない。制度の中の権力と言う意味は権力がすぐれた役割-作用を制度の中で担っていると言う事である。この権力は組織の基本的な通路を作り出しているので組織の骨格を決めているといえる。この方法は権力を制度の中に埋め込んだ形で権力を見るものでマルクスのように権力を中心にして制度を権力に埋め込むのとは正反対である。したがって権力を暴力装置とみる見方と違う。

ブラウは制度により選択が制限されると交換が権力に転化するとした。この見方は交換の視点から権力を導いている。この視点をより徹底的に押し進めたのがコールマンである。コールマンは個人は社会的な交換により権力に権限を委託し自己の目的実現を図ると言う視点から権力の成立を論じている。コールマンは個人の視点から権力を論じ契約に基づく権力と言う点で権力について肯定的な評価を下す。

選択の背景としての環境-反応系

このような個人から社会事象を見るのが数理社会学の大勢である。ここでは個人がおかれている構造すなわち梅棹の言う制度群の中心にある権力とは何かを問題にし権力を扱うことにしたい。

論理権力/純粋権力/絶対権力について

純粋権力が生まれる歴史的経緯は後で述べるが純粋権力が論理権力に変わるメカニズムの概要を示しておく。

他に従属しない権力が生まれるときこれを純粋権力と名づける。すなわち権力が共同体その他の社会的機能に従属しない状態が純粋権力である。あらゆるものから独立した権力は強そうだがあらゆる勢力から離れているため実際にはこの権力は弱いものでしかない。このように純粋権力はあらゆるものから独立しているため他の全ての勢力に平等に依存するようになる。その1つが権力と権威の分解である。権力があらゆるものから独立していることを示す1つのカギとして権威と権力の分解について説明しておく。

この純粋権力は特別な存在である事は歴史を見ればわかる。シュメールからバビロニアに至る数千年の歴史においても権力は共同体から完全に離脱出来なかった。権力の独立はアッシリアによる共同体の暴力的崩壊に続くアケメネス朝ペルシャによる世界帝国の建設を待たねばならなかった。

このような共同体を脱した帝国の成立は交易の飛躍的發展と、交通-通信システムの整備などそれ以前の法や制度の建設とあいまって貨幣制度が創り出されるにいたる。人間の自由の余地は貨幣に伴う市場の整備により飛躍的に増大する。ここに共同体から脱した個人の成立の基礎の一つが築かれる。

しかしこのような帝国権力の根源はまだ特定の民族共同体とその武力に依存しているという点で真の純粋権力にはなり得ていない。この帝国権力は純粋権力と言えるものではない。帝国権力には、帝国を越えた権威が存在せず権力自身が絶対的な価値を持っている。

このような絶対的な権威と権力を持つ世界帝国は他に依存するものがない為いったん崩壊しだすとすぐ倒れてしまう。なぜなら権威をもかぬ

世界帝国は絶対的権威に依存して権力を維持して行く事が出来ないのだから。そして同じ地域に成立する別の絶対的権力がこれに取って代わる事になる。インドや中国やイスラムの歴史はこの様な帝国の興亡の繰り返しであった。

世界帝国の時代は世界宗教が生まれ帝国はそれを保護していたという事がある。これは世界帝国の権威と権力から権威が分かれて世界宗教が権威になた様に見える。しかし、実際はこの世界宗教は人々が深く信じていたわけではない。実際、世界帝国が減びると世界帝国が領有していた地域から世界宗教は消え失せてしまう。第二地域から世界宗教が消え人々が信じる地域宗教に取って代わられることは梅棹が議論したことである。

しかし、日本やヨーロッパは世界帝国の周辺にありこの世界帝国の権威を受け入れつつ、世界帝国とは別のシステムを形成して行く。ローマや中国などの世界帝国や世界宗教を受け入れ権力と権威が並び立ち権力が存続していく。特にこの権力と分離した権威は仏教やキリスト教などの世界宗教また日本においては天皇の権威がある。

これら世界帝国と世界宗教が理想としての社会理念となる。そして人々が理念を恐れ行動する事により社会が崩壊し尽くす事を防いだ。日本やヨーロッパはこのような社会を作り出した稀な例である。これにより社会が崩壊して混乱し帝国がほとんど消えてしまうような状態になっても最低限の安定が保証され社会の生態学的遷移が可能になる。これに対し中国では王朝が倒れると人口が数分の一の場合によっては 1/10 になるような事がおこる。

このようにして権力は自己と異なる権威の下で保護され社会のあらゆる勢力から自立して自らを変換して行く事が出来るようになった。この様な独立してはいるが同時に他のもの全てに依存しバランスを保っている権力を純粋権力という事が出来る。

純粋権力

ただしこのような権威と権力が分離するには特別な生態学的な環境が必要になる。この環境とは未開地の広がる開墾を主とする村落共同体であり、さらに砂漠の嵐から自由に成長できる環境である。これについては地域共同体として少し説明したが後で詳しく説明する。日本やヨーロッパでは氏族共同体が自らを強化する logic を生み自らを強化する前に世界宗教が日本やヨーロッパに入り込んだ。この自らを強化する論理とは例えばインドのバラモン教や中国の儒教や道教などで、これらの宗教は氏族制またはその変形を前提にし氏族制をまもる宗教である。これに対し氏族共同体が弱い状態で日本に入り込んだ世界宗教は人間の行動様式を、根本的に変えてしまう。

日本では天皇の神格化という仏教と並び立つもう 1 つの世界宗教がつけられる。もちろん天皇の神格化は世界宗教のような普遍性を持たないが氏族を脱した宗教であること日本全体が天皇の神格化を受け入れたことで日本においては仏教と並び天皇が世界宗教としての役割をはたす事になる。

氏族共同体を潰した要因はもう 1 つある。日本では百済の滅亡による対外危機意識が武力を中心にした社会の編成をもたらした。このように日本では純粋な武力が権力を奪取しこれが権威とは異なる純粋権力の源泉になる。この 2 つの武力と宗教の力が並び立つことが日本とヨーロッパで同時進行的に起こる。ただしここで武力とは特に大化の改新の前後に生まれた政権のあり方を言っている。

このように日本では権威とは異なる武力により大化の改新で純粋権力が成立したため強い氏族共同体が形成される以前に社会が世界宗教と純粋権力により再編された。特に公地公民が氏族制の根を完全に失わせただでさえ弱かった日本の氏族制は完全に潰される事になる。

公地公民と個人化

これが村上の言う文明と野蛮の混交、古代と中世の混交が起こる前提となっている。日本やヨーロッパではこの混交過程が強力に社会を変えていったため氏族制が論理を整えて世界宗教を追い払うことはなかった。

これと異なりイスラム、中国、インドなどの第 2 地域では世界宗教が 1 度は地域を覆うがやがてその地域から世界宗教は駆逐され土着の宗教にとって変わられる。この事実は氏族制度が強固になり表層を覆っていた世界宗教が消えた後、土着の氏族制が息を吹き返すためである。

純粋権力が論理権力に転換する過程で封建制が成立する。封建制とは何かと言う問題に対する回答はいろいろある。村上泰亮の議論は古代と野蛮の混交での社会的交換が封建制であるとする。日本やヨーロッパでのシステム形成についての我々の議論は村上の議論を権力を軸にして起こったものであるとする。村上の議論では明確でなかった部分を権力の論理化という視点でとらえている点に特徴がある。すなわち権力の論理化の過程が古代と野蛮の混交とすることにほかならない。

もう少し議論を進めて見たい。純粋権力は他の特定のものに依存しない為、多少の浸食を受けても自己の力を維持して行く事ができるとした。このような権力が弱体化してもすぐに他の権力に取って代わられる事がない。これは具体的に大化から戦国までを言う。天皇を中心とした貴族は鎌倉幕府が起こっても一定の力を保っている。

このように崩れかけた権力が生き残るのは権威の存在と言う点もあるが同質社会で他の地域から海や山塊により隔てられていると言う点が非常に重要になってくる。すなわち巨大地域の崩壊から日本やヨーロッパはまぬかれている。このため権力が弱体化しても他の地域から別の民族が襲い掛かって権力が潰れてしまうことはなかった。

純粋権力が崩壊する過程で生まれる封建制はその直接の最も重要な力の源泉すなわち武力をその配下の武将に負っている。純粋権力のゆっくりした崩壊は武将が権力の一部を横領し武将自身も自らの部下にその権力を横領される。封建制はこの様な横領により生まれる。またこのことは第二地域のオリエントや中国でも絶えず起こった。しかし第二地域では村落共同体に基づく純粋の封建制は生まれなかった。

一方、第一地域ではこの権力の弱体化が封建制となりやがて近代社会を生み出した。この第一地域と第二地域の差をみるため封建制の意味を幾つかの概念で探ってみる。

封建制 アクセス / パス / 転換力 / 論理

封建制は地域共同体の下部にまで支配権を及ぼした強力な権力であったとするのが最近の有力な学説である。共同体の内部にまで権力が入り込んだと言う点では封建制は強い権力であったと言えるかもしれない。しかし我々の見解はこの様な事実にもかかわらず封建制は強いものではなく色々な力に依存した弱い権力であったと見なしている。

ではこのような見解の相違の根底に横たわるものは何なのだろうか。それは権力とは何か権力の成立根拠は何か権力はどの様な作用を及ぼすのかと言う点に関係する。権力の成立根拠は既に示した。しかしまだ具体メカニズムの解明が不十分である。封建権力成立の具体メカニズムを解明して封建権力の作用を探る。この解明は同時に社会成立のメカニズムをも解き明かす助けとなるだろう。

民族的な共同体を元にしたのが祭祀権力である。この祭祀権力は神の力で人や氏族を動員出来るので権力の根を共同体の内部に下ろす必要がない。同時にこの様な権力に個人が近づいても権力を分かち与えられない。権力に近づき得るのは大伴氏などの機能化した氏族が葛城などの天皇に肩を並べる大族にしか可能でない。これが紀元 600 年以前の大和政権である。

しかし大伴氏などの武力をもって天皇につかえる氏族の力の増大と、それ以上に朝鮮半島で百済が滅亡したことが社会を武力を中心にしたものに変える事になる。

すなわち大化の改新の前後に純粋権力が成立し公地公民で氏族の根が絶たれ、氏族共同体に根を持たない独立した純粋権力が成立することになる。この様な独立した権力はその武力行使や組織編成において、その権力を単なる個人になった貴族に依存する。このように権力が個人に依存するため個人が権力に進入し権力の一部を篡奪し自分のものにする事が出来るようになる。これが事態を大きく変える。

これを権力から見ると逆に権力が個人を取り込み個人が権力に依存するようになる過程とも言える。ここでいう独立した個人とは公地公民により氏族共同体の根を奪われ族長としての勢力の後ろ盾を失った貴族が氏族共同体から離れ個人化することを言う。貴族以外も地方の豪族や農民にいたるまで全て個人化してしまう。

このように権力が個人に依存し逆に個人が権力に依存する二重の権力化の過程で、個人が権力を全面的に奪取してしまわないのは権力が個人的

関係からだけではなく宗教的権威や中国的な律令制や仏教的権威を背景にもち権威の下で動いているからである。

注: 山本七平は鎌倉時代の幕府と朝廷の関係を宗教と権力の分離として説明している。しかし山本自体は権威が権力を支えると言う点を説明していない。しかしこの権威が権力を支えると言うのはヨーロッパの神聖ローマ帝国に見られる現象であり誰かが説明しているはずである。

この様な権力の奪取はより一般的な社会過程の一つと見なす事が出来る。氏族共同体の崩壊から近代社会に至る過程は権力へのアクセスとなるいろいろな事象の通り道(パス)を権力が備えていく過程といえる、そしてこの権力は意思の通り道を作り合意や決定など意見を合成する様式を自らのものにしていく。このような、下部の意見の積み上げと言う方式は世界帝国にはない。これが無いと社会は変化しない。一方封建制とはこのような意見の合成機構である。封建制とはパスやフィルターなどの権力が構造化し転換力をもつ権力が具体化する過程と言える。このようなアクセス、パス、論理(フィルター)、転換は社会の基本過程を示す概念である。

これらの形式を権力は自らの形を変えながら実現して行った。これらを可能にする権力の変転が可能になったのは権力が他から独立するとともに絶対性を失い権力が他の多く勢力の力のバランスの上に乗っていたためである。こうして権力は変身する事が可能になりまた変身する必要が自ら作り出した社会的な状況により生まれた。

この様な社会変化の中心となる権力が担ったのは純粋権力が最初のそして最大で効率的な機能的組織である為である。そして権力は他のいろいろな組織の原型もしくは藪の役割をはたした。

権力は別にしても社会過程とは社会要素、物、思想などをフィルターにかける事から始まる。この様なフィルターの作用は権力がこれを行うのに最も適している。この様な権力過程の訓練の下で行動や思想が変化し近代社会が生まれた。制度とは権力過程で生みだされ内部に権力過程を取り込んだ社会形式であると我々は考えている。

権力の作用は論理であり力と関係のないものも作り出される。たとえば家制度は権力が歴史的に家族の中に入り込んだものであり武士社会で発展し庄屋などの地場産業の担い手にもなっていく。また他の例として貨幣がある。貨幣の創始も政権によるのであり特にローマやギリシャでは軍人への給与としての役割が最初であった。商業もシュメールでは政権の官僚もしくは準官僚が担い日本では東大寺の官僚による商取引が商取引の先進的な形を切り開いていた。

株式も東インド会社と言う植民地経営が起源であり日本における株仲間には権力者との関係において成立している。また江戸の開墾株の分配は権力の下での町人や農民資本の結集である。このように権力が基本的な組織及び行動の形態を造りだし先導し制度や組織は権力の形態の 1 部を遺伝要素としてその内部に取り込んでいる。

この様な権力の形が進化する根源は氏族共同体からの個人が切り離され自立したことである。先に見た貴族の個人化ということもあるがもっと重大なことがある。すなわち貴族の個人化と同じようにして氏族共同体を失った結果、多様な個人が現れ個人の自己主張が出てくる。このため、これらの一人一人の意見をフィルターにかけ選別し合成する役割を論理権力が担う事になる。この意味で権力と個人は相互に依存しつつ共進化して来たと言える。村上の言う文明と野蛮の根源にはこのような個人の出現がある。中世の野蛮と混交を支配しているのはこの個人である。

この様に制度の核は権力、論理権力に他ならず、歴史的にも正しい。では権力や制度はどの様に構成されているのだろうか。先に見たアクセス、パス、ロジック、転換の視点から分析していく。

アクセス

今では力を失ってしまったマルクスは生産力が所有形態を決めるとした。しかし平山朝治等も論じているように民族に固有の親族構造が遺産相続の形を決めていると言う場合もある。しかし他の要素も多く関係する。これらはアクセスという概念で説明できる。この点を少し追求し所有がどのように決まるかを探る事で権力の構成がいかになされるかについては社会制度の構成がいかになされるかを探りたい。

個々人の選択によって社会は動かされている。しかし個々の人間が選択

できる範囲はそれほど広いものではなく選択の余地はあまりない。このように制限された選択可能性は具体的には選択対象へのアクセス手段が有るか無いかで決まる。

このような権力や所有(コントロール権)へのアクセスの優位性により権力や所有権の保持が決まりこれを元に社会が再編されて来たことをこれから説明する。あるものへのアクセスが他の人間より有利だとその人間は対象をコントロール出来るようになる。この個人がコントロールする対象はコントロールがないときに比べ上手に使われる。こうして個人ひいては社会的に好ましい選択がなされるようになる。

アクセスの優位性を基に社会的交換が起こり社会的選択がなされる。このように基本はアクセス優位性とそれに基づく交換で社会的構造が決まっている。

先に述べたローウィーを使い所有を考えてみよう。ローウィーの原始社会の理論でいろいろな原始社会の例が挙げられ生産力と所有は直接結び付かない事が示されている。では何が所有形態を決めるのか。ローウィーの示した例を元にして分析していけば過去の土地へのアクセス(開墾、狩猟)とアクセスを可能にした親族構造を元に所有構造が決まっていることがわかる。この様な原始社会ばかりでなく封建社会では土地や土地所有へのアプローチ可能性がより強く現れている。

封建社会は貨幣を元にした地域に根を持つ交換社会の色彩を持ちこれらの根には個人があった。同時に中央政権を侵食する地方の武士と宗教的支配との混交社会であった。所有もこれに応じて、国家支配の継続である国衙領、中央貴族の領主権(荘園)、地方武士の領主権、農民や名主(下級武士)の所有権、下級農民の小作権など、幾つもの権利が土地におおいかぶさっていた。土地だけでなく職(汝)と言う名の地方権力をいろいろな階層が交換により買取り所有するようになる。このような所有の形態は吉田民人が示した所有の分類に当てはめる事が出来る。

アクセスと親族

しかし、ここで問題にしたいのは、土地へのアプローチの可能性とその可能性に基づきアプローチがいかにか決まるかと言う事である。

日本では大陸、特に大陸の山東半島からの自由殖民により開墾が進んだ。この開墾は権力や国家が生まれる前で個人や集団がこれを行なっている。土地の所有は国家や大豪族ではないだろうと言うことは言える。

その後、日本では耕作に鉄器が用いられるようになったのは、弥生時代で古墳時代初期には鉄器が普及していた。その後の開墾は古代王権の下で行われたものもあったが、殆どは耕作民自身による開墾であり巨大な池などの記録に残っているもの以外は王権によるものは少ない。条里制自身についても近年の研究で大化以降ではなく中世に入るとされている。

中世の武士による開墾は大きかったといわねばならないが開墾の道具は農民が所有し大化の改新でおこなわれた公地公民が崩れるとこの土地は実質上農民に帰属し土地所有権が農民から離れる事はなかった。さらに太閤検校がこれを確認した。

ただし、大化の改新後、土地の開墾権が貴族に限られたことが、貴族へ開墾地を寄進するという状態を招き封建制の端緒となったことは言うまでもない。日本はこの土地が農民に所属している一方で封建領主による土地の領有という二重の所有が起こった。次のヨーロッパとの比較で日本の封建制でのこのような土地所有の特質が分かるだろう。

ヨーロッパではローマの奴隷制を元にした土地所有とゲルマンの蛮族による大土地領有のために土地所有権が貴族のものになる。さらに中世の馬に引かせる鉄製の鋤が貴族階級により導入されたため土地所有へのアクセスは貴族に有利でありつづけた。

このような土地所有についての歴史に規定された社会構造の差が土地へのアプローチ可能性の差となり日本とヨーロッパでの土地所有の差に現れている。すなわち権力関係や農耕の道具をも含む土地へのアプローチ可能性アクセスの差が日本やヨーロッパの所有形態を決めると言える。このため武力支配の側面、中央支配の側面が消え去ると残った土地への支配権は日本では農民の手に残る事になった。これに対しイギリスではエンクローチャーに見られるように貴族が土地を所有している。

所有はアクセスの差に基づく歴史的形造物であり権力へのアクセスも同様である。この事は封建制の成立を見れば解かる。この様に特定の勢力

による権力や土地へのアクセスが有利だと社会的公正を歪める様だが利害により個人が権力にアクセスすることにより純粋権力はいろいろな意見が集まる通路を持つバランスの取れた論理権力に変わって行くきっかけをつかむ事になる。このようにして権力はより論理権力に近づいていく。

このように権力へのアクセスに基づく権力の個人への分配が、組織の中に権力を取り込み社会を機能化、論理化して行くことになる。これが野蛮と文明の混交である。

パス

今まで見てきたように中世を通して多様な意見の一部を採用して意思決定をする中枢が出来上がりこの様な中枢として権力は働くようになる。たとえば議会在その代表であるがあらゆる社会は議会と異なるにしろ同じにしるこの様な意思決定を行っている。封建制もその一つでありその他に氏族共同体での集会や祭祀階級による決定、絶対王制や寡頭制、帝国など色々なタイプが存在する。

政府だけでなく組織や制度も同様な意思決定すなわち特定の意思を通す様式を持っている。これをパスと言う概念で表すことが出来る。パスは意思決定だけではなく他の役割もある。例えば作業を行う組織の中にあるパスには特定の人や、情報しか流れない様になっている。パスは制度や組織の基本的作用であり情報、人、物の通り道となる。このような制度環境が、封建制を通して生み出されていく。このようにして生み出されたものが梅棹のいう制度群に他ならない。封建制を通して生まれるとは組織が作られると言うことと共に人間の行動様式が変わることを言う。これについては後で説明する。

フィルターを通して特定の部位で役立つ要素のみが選別される。そしてこの選別された思想や人や物もパスを通して送られ加算、合成、排除などの反応を行う一連の経路となっている。歴史的にはこの様な経路は封建制における社会的交換を通して成立した、

精神の錬造

これは組織だけでなく精神にも影響し例えば主従関係という近代精神の根となっていく。この自由と従属が並び立つ精神が近代精神の特質である。この従属とは仕事や組織への忠誠と言ってもよい。

ただし単なる社会的交換ではこのような近代的人間関係が成立する訳ではない。ギリシャ/ローマでは直接民主制はあったが近代的組織人の形成には成功していない。ギリシャやローマでは権力が作り出した主従関係や開墾などによる義務遂行がなかったため忠誠と言う精神は生まれなかった、逆に言うとは貨幣経済の盛行により投機的な利潤の獲得、古代民主制に見られる平等と機会均等など自由で多様な選択肢が眼前に開けていたことが義務の持続的な遂行などの精神を生まなかった理由としてあげられる。このような自由が逆にあたと契約によりつつ人間関係や組織に自己を託すると言う精神が形成されなかった。余りに大きい自由は近代的な自由と組織を生み出す力を持った人間「自由な組織人」を生み出さない。

一方、ヨーロッパでも封建制ではアラブの海と化した地中海のため投機的な遠隔交易が衰退し地方経済が中心になる。このため選択の自由の範囲の限定、封建領主の支配による選択の自由の制限と長期的契約の遵守が必要になった。さらに未開墾地の開墾は短期的利益をえることは出来ない。しかしこの開墾に従事することが長い期間を見通し努力をする精神をなくぐむだろう。この開墾は長期的な自己限定、自己抑制を必要としていた。これが長期の見返りの少ない作業を行う精神を人々に植えつけて行った。

さらに開墾により生まれる自由の存在がある。未開地は家族により開墾され寄進などの社会的交換以外では権力は進入できない。この開墾地域の存在により個人は権力に対抗する基盤をえ自由をえる。

社会的交換を基礎とした持続的、限定的な封建制と言う関係がこの様な精神と制度とそれによる社会的パスを生み出した。封建的な権力関係の本質は純粋権力へ個人がアクセスし下部から上部への社会的な安定したパスを形成することである。例えば日本においては原始民主制は少なくとも日本列島への殖民後、後漢書などの時代には存在したようすはない、多分、歴史的また東アジアでの双系制を基礎とする宗教色を帯びた共同体の首長制が成立していた。

しかし典型的な自由殖民に見られる未開地の存在、外的脅威の少なさなどから個人の自由な精神が生成し絶対権力、純粋権力への個人的アクセスが封建制を導くに至る。さらに仏教の伝説である共和制的な制度である惣制が社会の中心組織となる。このような基礎には共同体規制とは別の自由チャンスとなる未開の地が存在していた。

ギリシャなどの原始民主制から脱したヨーロッパでは封建制が、情報、物、制度、人の安定したパスを形成する藪となった。この社会的通路としてのパスは封建的権力関係がつくりだし制度として取り込み権力の本質の一部となっていく。この封建制から生み出されたパスは自由と社会的交換を基礎とした権力関係の上に創り出される制度に他ならない。

この歴史的経緯を踏まえて権力とは何かと言う問に対する、一つの答えを見出す事が出来る。前にも述べたように権力とは何かに対する回答は権力とは、事物、思想、人の、通り道、フィルター、パスであるという事になる。フィルターを通して事物が輸送され社会状態が変化していく。これは制度と言っても良い。制度の中に権力が取り込まれ権力が制度化していく。逆に言えば権力が制度に入り込み制度を作り出していく。これが近代社会へのおもな流れの一つである。

権力がいかなる基準でフィルターやパスを形成するかが社会の構造を決めると言えるだろう。社会構造は階級や所得階層で決まるのではなくフィルターの構造による社会事象の混交の様式で決まっている。議会と封建制と帝政では権力の意思決定に参加し得る人間は全く異なる。このように社会におけるフィルター作用は、フィルターを通る意見、物などの内容だけでなくそれらを担う人に対して選別作用を行うのが普通である。人に対する選別基準は、物(の所有の多寡)や思想によってなされたりするがいずれにしても参加する人を選ぶ点に変わりはない。

この様なフィルターを通して特定の物、思想、人間が混交して、反応する事により社会は形成、維持、革新される。

形式論理と作用

権力の第三のそして我々が最も重要と考えている権力の論理的側面を議論する。既に述べた様に論理とは社会的構造そのものが示す論理的構造を言う。このような社会的構造の論理性は意識にも反映し意識も論理的になる。権力はこの精神と制度の論理作用の2つを兼ね備えた論理存在に他ならない。社会存在が論理であればそれを反映して権力運用(権力を運用する意識も論理化するだろう。

具体例をあげれば議会は人々の意見を平等に合成し物事を進める。これは論理や事実を重んじる精神を生む精神を論理化する。封建制はこれほどではないが独立した個人を生む荘園、権力へのパスの存在が合理性を生む可能性が高い。したがって社会形式が論理型となっている社会では権力運用も人々の考えも何らかの形で論理の要素を含むようになる。

村上泰亮著作集 1 論理と社会的選択で社会的決定はすべて論理で表されるとされる。ただこの論考は基本的にはアローの定理をめぐって議論がなされている。

これは日本やヨーロッパの話だがどのような社会でも社会が論理形式を満たさない構造を取ることは私には全く考えられない。一定の様式を持つればそれは論理で表現できるはずでその社会構造は論理式で表されるはずである。この制度としての権力の論理構造を見る事にする。ただしここで述べる内容は既に示したフィルターやパスで示した内容を具体的、形式的に述べるに過ぎない。

権力は特定の意見、論理でもって社会全体を統御する社会の心臓に他ならない。権力は個々の意見をフルイにかけるフィルターとしての役目をはたすと共に意見の通り道(パス)としての構造をうみだす。社会的に武力が通用する時には武力がこのフィルターの役目を果たし武力組織がパスを

形成する。富裕層が力を持つ時には富裕層が武力にとって変わる。

権力の形式として集権制と分権制、首長、議会、寡頭、封建など色々な形態が考えられる。また権力手段としては武力、貨幣、思想要素、制度などがある。これらは論理の和、差(排除)、積の作用素とその集まりを集合として表す事が出来る。これらの集合が権力の制度として意見や人や物を通す通路を形成する。

そしてこの権力がその形式に合った意識をつくりだした権力が社会の組織を取り込み、また権力が社会の他の組織に取り込まれて社会をかえていく。例えば封建制と言う権力形態が意識を規定したために組織に忠誠を誓う精神と自由と独立の精神が融合し新しい精神が生まれたことを先ほど述べた。

特に歴史的には権力が社会の殆ど唯一の高度な組織形態であり、他に見るべき組織が存在していなかった。このため権力組織またはその周辺組織から色々な組織が派生していくか組織のパイロットモデルとしての役割を演じていく。また権力が及ぼす力の作用と権力へのパス、権力からのパスにより他の社会形式が形成されていく。この様な見方で権力を見る事が出来る。権力本来の作用、役割が社会の論理形式を決めているというのが本論の主張である。

ここで再び従来の権力論を見てみる。権力とは力と見なす事が可能で権力分析の長い歴史において権力論は武力や権威の及ぼす力と見なされて来た。しかしそれは権力の現象の1部、しかも目立ちすぎるが非本質的な現象の1部にしか過ぎず権力の基本をなす論理構造、作用構造を見失っていると言える。

ただし、権力とは力として成立する。しかし、少なくとも論理権力ではこの力を保持できるのは社会を編成する為であり暴力によるのではない。社会編成を成し遂げ得る力をもつ勢力が権力を持つ。この力は有効な力で単なる暴力ではなく既に示したアクセスの概念が示すものに他ならない。すなわち権力の構造とは社会を構成する要素へのまた要素から権力へのアプローチ容易性に他ならない。このアプローチが権力の形を取る。

どのような社会的な要素も力を持ちアプローチを可能にするがその骨格となるのが権力である。この権力が社会を編成し社会のlogic形式をつくる力となる。このように社会的な要素の大部分は権力が生み出し波及していったものに他ならない。権力の本質の核をなす論理形式についてはすでに議会として説明した。

転換力

権力の本質が転換であるとする議論は先の章の中心となる命題であった。権力は全ての集まる核でありここで論じたのはその核へのアクセス、パス、フィルターの形式であった。纏めておけば社会は時空間の中での変換として存在していると言える。権力は物や人や意味や制度を転換する事で人や社会が生存可能な空間を創り出し、人や社会はこの転換によって存続し得る。これは時空間の中での転換であり、もう1つ思考論理の転換もある。権力の作用構造はこの意味で制度と考の2つの論理軸の上での転換であると言えるだろう。

結論

権力の本質は支配ではなく社会の論理形式、フィルターに他ならない。暴力や支配はこの論理形式、フィルターを外部から観察した結果に過ぎない。権力は社会的空間、言い換えれば論理的な生態学的空間を構成する基本構造を形成している。歴史的には権力は制度や組織を取り込みそれにより逆に制度や組織に取り込まれ、さらに人の思想や行動を変え近代社会を創り出すに至った。

つぎに論理権力が歴史的に作られるバックグラウンドを見てみよう。まず歴史に即して純粋権力の成立を考えてみる。

第二部 歴史的に見た権力の論理化/機能化

一 殖民文明日本における自由と権力

前提/結論

気候/植生文明論ではなく梅棹の文明生態学(生態学の論理)を使い、文明を論じる。権力は論理で社会を機能的に動かす。

概要

ここでは日本文明が、開墾殖民文明や自由殖民文明としてきたのが正し

いのかどうかを探してみたい。すでに今までも日本文明は開墾殖民文明としての性格を持っているとした。この主張は一貫しているが開墾殖民文明でも自由な側面と隷属した側面が共に強くありこれは氏族制が弥生時代の最初から崩れていたためであるとした。これらの主張は一貫している。しかし弥生が隷属した社会であるという主張はともかく自由であるとする主張はあまり見られない。従って特にこの点について検討してみたい。

弥生の社会は次の三つのタイプが考えられる。開墾カリスマの元での集団の結成が作り出す世界である。次に移動の自由が存在する自由な世界が考えられる。最後に長老の支配する母系または双系的な隷属的な世界がある。

従来はマルクスの言う共同作業により規制される長老の支配する自由のない原始共同体として弥生時代がとらえられていた。しかし例えば日本への弥生時代の移住の最有力候補として挙げられている、山東省は基本的には親族構造は双系制であり時代が進むと父系制に変わっていくように見える。このような社会からの殖民は父系制か双系制であり母系制ではないだろう。さらに弥生時代の墓を調べるとたいいてい男子の遺伝は集団の遺伝とは異なることが示されている。母系制ではないとする仮定が正しいければ双系制か父系制しかない。

もし父系制であれば1つの可能性として男子が労働力として集団に入り込んだことを仮定出来ないだろうか。→ 双系制 この議論は推定でありもう少し別の方向から考えて見たい。

元々日本の開墾地はそれほど大規模な灌漑設備を必要にはしない。川の一部から順に水を引き、次第にそれを広げていけば済むことである。実際、住居もこのような水路に従って広がっている場合がある。この様にある地点を足場にして次第に開墾を広げていけるのであれば開墾が次第に進んでいっても未開地が残り個人の独立と自由が得られ易いだろうと推定できる。

特に弥生～奈良の人口増大は殖民時代のアメリカの人口増大に匹敵するほどでありまた食料に占める稲作の割合は非常に低い。このようなことから見れば移住は簡単に行なえたのではないだろうか。このように水田灌漑農業の規制は特に水利権について今でも強い個人を完全に縛るものではない。このため、自由が大きく損なわれたとは考え難い。

この場合、土地の所有が共同体所有であるか個人所有であるかという点が大きな問題になる。しかしそもそも日本への移民が起こった山東省を考えてみればよい。山東省は辺境とはいえ水田の所有が共同体所有であったのだろうか。さらにすでに見たように所有は土地へのアクセスで決まりこれには親族構造が含まれる。当時の耕地や家の配置から見て土地へのアクセスはイエに有利であり共同体所有と言うのは考えにくいのではない。

この様に見れば形式はともかく実質は弥生の社会は開墾カリスマとそこへの労働力の提供としての男子の結集する社会であり移動の自由があったのではないかと思われる。この移動の自由は例えばだいたい後になるが大化の改新後の人口の移動があげられる。移住が禁じられた奈良の一時期でも多くの移住者がいて移動率はかなりの高率である。このようなことから見ると規制のなかった弥生時代に本当に人々が移動の自由のない世界に住み土地を共同体が所有していたのだろうかと言うのが大きな疑問として残る。

以上のようなことを考えると弥生時代には社会は開墾カリスマの下で作られた集団の間をある程度自由に人々が行き来していたと考えられないだろうか。しかし例えば権威者への土下座の風習が邪馬台国の記述には見られる。この土下座が行なわれていたことを考えるとこの開墾カリスマの下での人々は隷属状態であったと考えるほうがよいかもれない。または長老支配の下にあったのだろうか。

長老支配が東南アジアの親族組織の基本でありヨーロッパの平等な部族制とは違っている。日本も同じとすれば長老支配になる。一方、漢文明はクラン(氏族)の成員は平等である。日本の文明の源である弥生の親族組織がどのようなものだったのか、また我々が主張するように実質的には崩れていたのかは推定でしかない。

しかし、部族制の外見は確かこそうだが親族構造を検討してみると日本と対照的に見えるヨーロッパの親族構造と日本の親族構造は同じ様な構造を同じ働きを持っていることをすでに見た。

この親族構造は基本的に個人が全く別の親族に自由に移る事が出来る事ができた。このような状態で海を渡る移民が起これば氏族制は潰れてしまうだろう。実際にはこのような移動の自由を許す親族構造は移民後に出来たのかもしれない。しかしいずれにしても長老制にもかかわらず弥生時代の日本は氏族間を自由に移動する事が出来た実際に移動していた。

このことを前の章で論じた。

純粋権力の成立

この共同体の弱さから共同体の祭儀権を天皇を中心とする豪族およびその側近が奪い天皇を中心とする軍事=祭儀の権力、純粋権力が生まれる。そして律令国家が作られることで純粋権力、論理権力が確立する。この権力を握った天皇も豪族も共同体を離れたと言う意味で個人に他ならない。この個人の成立がその後の社会的交換や純粋権力を生み、さらに社会的な交換により権力への個人の侵入により封建制を生み出すにいたる。

このようにしてこの純粋権力は論理権力をうみだす力となるが天皇と言う祭儀権と武力権をあわせ持つ古代権力と純粋権力の並存の形を取る。祭儀性の衰退、武力的な側面の増大と共に権力の周辺の人間がこの純粋権力の一部を私的に領有する事が可能になる。この共同体から抜け出した純粋権力を天皇周辺の個人と組織が取り込み権力の個人への分解と領有が生じ封建化する。

この純粋権力とはいかなる勢力にも依存しない中立的な権力を言う。大化の改新において貴族が公地公民により自らの基盤を否定し氏族共同体の長ではなくなってしまう。このようにしてどのような勢力をも背後に持たなくなったことは重要である。なぜなら貴族の力の根であった氏族制がなくなったために権力を持つ貴族が個人でしかなくなり多くの地方豪族が貴族にアクセスし権力に参加できるようになっていく。論理権力に転換する純粋権力はこのようにして生まれ崩壊しながら封建制に変わっていく。

村上泰亮は封建制は文明と野蛮の混交下での社会的交換とするが主プロセスが不明である。これに対し我々の主張は封建制が人々を取り込み組織化して論理権力に変わる過程であるとしている。

この封建制の下で共同体を離れた公的権力を個人と組織が取り込み開墾と武力衝突を糧に組織の核となった権力が論理、機能化する。封建化はこのアプローチ容易性と言う基準をもとに権力と複合化した組織が自己変革を遂げていく過程であると言える。

環境

日本文明は弥生時代の殖民により成立した自由殖民文明である。殖民は海や山を隔てた移住で過去の文明や社会と断絶し個人的に行われる。又、高度な技術や制度により文明は急速に発展し社会は固化しない。奈良以降も東大寺支配下で災害による耕地放棄など移住は常態である。また現在残る条里制の大部分は中世に形成されたもので、古代に造られたものは殆ど無い。律令国家でさえ大規模灌漑を実施していない。古墳時代の地方首長はより少なかったと見るべきである。

この殖民と言うのは高度な技術と文明を持つ者が未開地に移住することで生まれる特殊な現象である。この殖民が高度な文化を持っていたことは弥生時代のある集落遺跡から硯が3割以上の住居から出てきたことがあげられる。これはばらばらな数字でいかに高度な能力を持っていたかがわかる。また弥生式土器や前方後円墳等、日本で創られた文化財が多いこともあげることが出来る。

また、権力については日本は弥生の殖民からわずか800年(大化の改新)で純粋権力を確立する。日本は未開の地に高度な文明を持った人間が侵入してきた。これに対しギリシャでは高度な文明にギリシャ人という野蛮人が侵入してきた。しかし日本で絶対権力が生まれるのはギリシャでの歴史推移(トロイ)と変わらない。その後の民主制と惣制による入れ札の歴史も同様である。ギリシャが絶えず、ソソ・ファスの都市国家文明に洗われ続けたのを考えればこれは大変なことである。台湾やフィリピンを考えてみれば高度な文明を持った人間が殖民してきたかがわかる。

権力の集中と転換

古墳時代、血縁制が強固なら血縁(共同体)を断ち切る部民制は成立し難い。中国と比べてみればわかる。5~6世紀の統一過程で巨大氏族は没落し伴部を率いる軍事氏族により権力の機能化が起こる。これを完成した律令制は天皇神格化、権力集中、軍事動員体制、公地公民による貴族の根が絶たれた事などにより日本文明が転換する枠組みすなわち共同体から脱した純粋権力が成立する。これが可能だったのは個人がすでに弥生時代に生まれていた為としか考えられない。これについては日本の開墾カリスマ、ヨ

ヨーロッパの戦闘カリスマがこの様な精神革命を起こしたとする議論を、後で行なう。

このような共同体規制と無縁の純粋権力が確立した故に純粋権力の分解が進み武士や農民が権力 or 土地所有権を握り独立する。この分解には、純粋権力確立後、権門以外の開墾が許可されず、権力が社会の根幹を規定しこれが純粋権力中枢と末端の農民を繋ぐ権力の糸を作り出し封建制となり同時に意思を疎通させるパスとなる。

開墾が権門以外にも許されるままであったならどうなったかは面白い問題である。惣村型の社会が主流になっていたかもしれない。しかし純粋権力をつくる貴族は根を持たず、また農民も頼るべき共同体を持たないとすれば何らかの形で両方を繋ぐ径路が出来、封建制が生まれたと考えられる。ただこの封建制はより惣村型の封建制であった可能性が高いといえる。

1. 中国は強固な父系制で共同体の根底まで権力が及ぶ純粋権力は成立しない。
2. 大和政権による武力統一は比較的容易で共同体の強固な抵抗はなかった。

(⇔弥生で環濠集落等、戦争が常態)

県の配置などの状況や地方の古墳の推移から征服戦争があったが比較的容易に統一され数百年から数千年にわたる戦闘のような共同体の強固な抵抗はなかった。

組織や個人による権力取り込みと、権力の論理化

開墾は荘園の基礎であり、開墾と言う課題解決の為、権力が機能化する。未開地のないアラブでは重装騎兵が開墾領主にならない。一方、日本では開墾領主が機能化し組織の内部に取り込まれる。この結果、権力は下層に降り土地は武士や農民の所有に帰す。例えば下克上は下層武士階層の共同利益を守る合議、権力の取り込みであることが学会で議論されている。また土地は領主権、所有権等複数の権利の交点であり所有権は在地領主や農民にあった。

このような場合、日本では所有と言うものが農民にあるため封建制の根は深く容易に潰れるものではない。また仏教に基づく入れ札を基本とする惣村がうまれるのも当然であると言える。このような個人を基本とする社会では何らかの形で権力が個人にアクセスする手段を作り出すだろう。だいたい後になるが江戸の開墾で資金の調達のため成功報酬を前提に開拓株を募集した。これも権力による個人の取り込みの1つだろう。カーエンは私的従属は公的権威の一部に接近する手段であると述べている。

権力への個人アクセス

日本文明で個人が成立していなければこのようなことは起こりえない。個人が生まれていたことは次のようなことから明らかである。保元の乱、平治の乱での親兄弟が別れて争うのを良くとする。これは個人行動が少なくとも武士階級の間では基本にあったことを示している。例えば御成敗目録の規定では罪を親族に及ぼさないと言う風に完全な個人主義が確立している。後の室町や戦国でのかぎきもの賞賛もこれである。また武士道による約束の遵守。浄土真宗の専心念仏による世俗拘束からの離脱、悪党等にもみられる現世拘束からの離脱と自己のアイデンティティの確立、心学などの現世内修行など数え上げればきりが無い。

論理/純粋権力の圧迫下で、自己を限定し(一隅を照らす)、他者との約束を守りきる人格が生まれた。

純粋権力圧迫下での近代的組織人の誕生

私的従属は公的権威の一部に接近する手段(カーエン)として権力への個人アクセスが成立する。この私的従属(選択の制限)による独立と自由が、目標への専心や約束を守りきる人格を生む。例えば交易が主流であったアラブではアラーの思召しであり純粋権力/封建制が成立しなかった中国では公概念がほとんどない状態である。

開墾と言う世界がいかに大事かは次のことを考えればわかる。メソポタミアでは古代から現在に至るまで1粒の種から得られる収量は変化していない。しかもこの量はヨーロッパ中世の比ではない。しかし社会は変化してはいるが基本的な構造が大きく変わったとは言にくい。これは未開地の開墾が、いかに人の精神や社会構造を変えていくかという例だろう。

結論

日本は、自由殖民文明であり生態学的環境として未開地が広大に広がり、個人の自由を促進する。この共同体の弱さが純粋権力/論理権力を生み出す(古代)。

封建制とは文明と野蛮の混交下での社会的交換で主プロセスは純粋権力がより論理/機能化し組織に取り込まれ個人に分配される過程であると共に権力が個人や組織をその内部に取り込み個人や組織を鍛えなおすであると言える。

これにより信頼と約束を遵守する近代的組織人を生み出した。文体が変わるのをおゆるください。

歴史の後での理論化

制度や権力は記号論理的構造をとるようになります。そしてこの記号論理での正当な作用は論理的な真値であるということになります。

真値を環境が生むのか文明の初期に刻印された文明の型が生むのかは難しい問題があります。文明の初期に環境により刻印された型はその後の文明を取り巻く環境が変化しないため文明の型が持つ真がしめず論理タイプが進展していくといえます。環境には氏族制の強弱という社会的なものも含まれています。この点を検証してみます。

日本文明の環境が氏族制を弱めること

日本文明の初期には低湿地に開拓地が設営され河川の氾濫により容易にこの開墾地は破壊されたと考えられます。このような環境では氏族制は維持しにくいとしました。これを簡単なモデルで説明します。

文明の人口が100万人で50の氏族にわかれ氏族の人数は2万人とします。文明を構成する地域(国)がいまの県の半分程度で50の国からなり、この国が10個の河川の流域にありひとつの流域をひとつまたはふたつの氏族が占拠しているとし、他の河川には別の氏族が住んでいるとしますとひとつの国には氏族の数は10から20になります。九州が10の国からなるとしますと九州では同一氏族でべつの河川に住む数は2氏族からせいぜい4氏族になります。

このような氏族の分布においてひとつの河川が氾濫するとその氏族の成員を受け入れるひとつの河川を占拠する同一氏族は九州ではひとつかふたつしかなく、河川が氾濫した氏族の成員は他の氏族の保護下に移住するしかなくなります。このような状況下では氏族制を維持することはできない相談であり、家族は氏族の制約をはなれて氏族から独立をとげ、遺産の相続も家族の内部で世代をこえて受け継がれることはなくなり子供は家を出て新たな開拓地を求めるといった個人の家族からの独立が繰り返しが起こります。

もちろん、低湿地の開墾は水路を切り開きそれを維持しつづける必要があり家族単独では無理で開墾カリスマの下に個人や家族が結集するという形をとります。日本文明は殖民文明として始まったのですがこの河川の氾濫によりたえず新たな耕地が生まれ開墾カリスマの下に個人が結集するという文明のタイプが生まれました。もう少し氾濫の影響を検証します。

ひとつの国を数個の氏族が占拠するとしても氾濫はある国の数個から半分以上の河川をすべて氾濫させる場合がおおく九州全域を数個の氏族がカバーしていたとしても10%以上の人口たぶん数十%の人口を受け入れる必要があるためあふれた家族はべつの氏族の保護下に入るようになります。この場合、氏族制は次第に弱まり家族が基本単位に変化し家族を結集する開墾カリスマが次第に権威を増し開墾カリスマを中心とした社会が成立していくはずで。

開墾カリスマと参集順序

開墾カリスマへの結集は開墾初期、中期、直近の河川の氾濫により参集した人間からなり、開墾に人々の強い団結が必要なため初期の参集者は強い絆で結ばれ古参として集団の中核をなし新参者は定着するかどうかかわからないため集団の外側に置かれることになったでしょう。

また開墾には指導力、事態を見通す力、新しい方式、他の地域で使われているが当該地域では使われていない開墾方式があるため、新参者といえども能力があれば次第に集団の中心に参加できるようになるはずで。氏族制が力を失っただけでなく能力が重視され筋力よりも開墾カリスマの

御魂を受け継ぐ、すなわち集団の価値を尊ぶ気風が生まれるでしょう。

これは日本の中世における独立と忠誠心を両立させたイエの結集原理そのものですが、同時に世代を超えて家族の遺産を継ぐことが不可能な事態がおこるため個人が独立し惣村、入れ札という開墾カリスマ以外のもうひとつの社会結集様式をうみました。イエ社会を形成した武士においても行動は氏族やイエではなく個人がみずからの判断により戦いに参加した平安末にみられる個人の独立行動を生んでいます。

文明の比較により環境の役割をもう一度チェックしてみます。

エジプトに見る地域の大きさと分断と殖民

エジプトも日本とおなじかそれ以下の領域しかもたず、他の地域からの侵入も困難な地形をしています。しかし、日本とはことなる歴史をたどりました。エジプトの河川氾濫は定期的で耕作地を崩壊させることなく氏族制を維持できます。また社会的な道具も発展していなかったため文明の発展経路が異なっていたと考えられます。また擬似的な封建制が生まれかかりますがカッシート(砂漠の嵐)の侵入を受け梅棹のいう持続的な発展ができませんでした。

ヨーロッパにみる戦闘カリスマの下への結集とアラブに見る戦闘カリスマの下への結集

ヨーロッパは半農半牧が可能で戦闘カリスマの下に結集した民族がイギリスを征服後農民として殖民しそのままカリスマの下で社会をつくりだしましたが、アラブは完全な砂漠により遊牧の民で戦闘カリスマの下への結集は氏族単位でありメソポタミアに侵入後も砂漠での生活を実行し新たな社会形態を生み出しませんでした。もちろんアラブでも封建制の進展が見られますが砂漠の嵐の連続、交易環境の下にあり続けたことで社会が純粋権力化、論理権力化することなくヨーロッパの侵入を受けてしまいました。

仮の結論 制度要素の作用の形態

氏族制もひとつの社会的道具ですので環境により氏族制の作用が有効か否かがさまるサンプルとなります。

論理権力の核

事象を実現する手段は論理権力にはかぎりません。まず、この手段についての話をします。

手段の構造

手段は社会的、人間的、物理的を問わず二つの要素の間の相互変換の構造を与えます。社会的手段は物事の相互変換を保障するもので、この保障はふたつの要素から成り立っています。ひとつは制度でありもうひとつは脳内の空間になりたっている思想要素が規定する行動の様式であり、この意味で社会的道具は制度と脳の2重の環境の下に置かれているといえます。このように道具は二重構造をしています。

もうひとつの二重構造は作用と環境の二重性で道具がおこなう作用の有効性は環境がこれを決定します。ここでいう環境は自然、装置群、制度群をいうとともに人の脳内での環境とも言います。したがって道具とは作用と環境を結ぶものであり、脳と社会的制度の両方に根を持っているといえます。この場合社会的制度とは道具をとりまく多くの要素からなる環境であり、特定の道具に注目した場合の当該の道具を取り巻く他の道具ということになります。

論理権力の核

市場が個別的な人間の獲得行動の場であるのに対し権力はすべての人間の枠組みを決める社会全体の共変作用をはたします。この変換軸は歴史的に純粋権力への個人のアクセスとしてアクセス回路が形成され、合議の形式が整備されて実現されてきました。契約を遵守する意志や組織への忠誠という強い結合がこのような純粋権力とそれに続く論理権力を可能にしています。

物理＝精神＝論理記述枠にとっての論理とはなにか

記号論理での制度と精神の記述

物理＝精神複合記述枠にとっての論理とはふたつの側面があります。ひとつは論理フィルターとしての作用であり典型的にはコンピュータの回路の演算機能があげられます。たとえば議会は多数決原理という意思決定

のフィルターとみなせませすし、封建制は純粋権力の幹部成員である貴族への地方豪族のアクセスを可能にする回路であり地方豪族間の階層の相互関係を形成し武装開墾農民と地方豪族の権利を確立する論理フィルターであるといえます。

論理のふたつの側面

中世の論理フィルターの構成要素は道理と社会的な勢力のふたつの側面からできています。社会的な勢力とはいいますが実際には社会の必要と効率により社会的勢力が生まれこの勢力がつながる関係が論理フィルターとなるのであり、社会的な勢力によってゆがんだ形になった論理フィルターはやがて公正な効率的な論理フィルターに取ってかわります。それは社会的な義憤が長い歴史では作用し利己的な社会の効率を妨げる勢力を排除していくからです。

また社会的な勢力はそれだけ力を生み出す構造を持っていて効率性や論理的な変換力に優れ最初は暴力的なゆがんだ形であってもやがて論理化され社会的な勢力の構造は適切なものに変換されていきます。歴史はこれをしめています。

この封建制は論理権力に転化し権力の純粋化の過程で強力な社会転換力を獲得するとともに、一揆と惣村制にみられる意思の合意の形式を生み人間行動をもかえました。行動については自由な行動を可能にする自主独立と権力への忠誠ということなる2重の課題をひとつに体现した精神の確立があり、権力との一体化により社会全体や組織の転換おこなう力を可能にする精神がうまれます。

このような精神や制度は論理的には真値としてあらわされ、この論理転換をおこなう論理権力が真値が社会の核になるように忠誠や道理そして独立が個人の内面に組み込まれます。これは権力と制度による日常的な行動が精神の形を作り出したといえるでしょう。

天皇制と自由

その結果、日本では道理という考えをうみだしこの真を制度化したものが天皇制であるという結論を文明論を軸にした歴史分析でえました。この天皇制とは一揆や封建制や合議というかたちで制度化されていていわば天皇は形式的な個人の自由と独立をかたどる枠のような役割をはたしています。天皇は神聖ですがそれ以上に日本人にとっては真であり身近にいる勢力からの自由として意識されています。天皇制は俗世とはべつのをそれを超越する真であるため長い歴史において天皇は権力に取って代わられることなく永続してきたといえるでしょう。天皇がなぜこれほどの絶対性をもって個人にむかえられたかはこのような俗世からの開放という側面なくして考えられないことです。

文明論から制度の記述枠をえるため記号論理とその真値について議論をします。

制度における真

このような制度における真とは論理的な真に関係することは言うまでもありません。論理要素が論理体系内で真異の値をとり論理全体として正しいことが真となります。すでに見ましたように制度が論理であらわされる以上、制度全体にとっての真が存在しています。そして社会全体にとっても真が存在しとくに歴史の初期に文化および環境により成立した真がその後の歴史展開をきめるという意味で歴史文明的な真であるといえます。この歴史文明的な真がその後の日本文明の歴史展開を規定していったことはすでに見たとおりです。

これらをまとめれば、権力や制度は論理形式(論理フィルターをふくむ)と真のふたつからなるといえます。このような真がひろい意味の制度からどのように構成されるかをすこし考察してみましょう。

制度とはなにか、そして制度はどのように記述されるべきか

制度とは情報、物、人の流通であるといえるでしょうしよりひろくみれば制度は事物の変換の体系であり流通はその一側面です。人や物があつまっただけでは制度とはいえず制度を動かす人が制度の作用の中心として問題になります。制度を動かす人間を動かすのが情報であるとすれば情報が制度の核であるといえるかもしれません。

しかし、すでに見てきました論理とくらべ情報がいかにも弱い概念です。情報は制度のうえを流れていくにすぎないのでから制度を構成する要

因として情報のかわりにべつ概念もってくるほうがよいでしょう。制度は構造自体が記号論理の複合体という構造をしているとともに、制度自身を動かす原理は記号論理になっています。この記号論理とは歴史的に効率と道理を体現するものとして制度が形成されてきた結果にほかなりません。しかし論理は装置から制度や思想にまでわたる広い概念ですので制度に適合した形に論理をすこし具体化するほうがよいでしょう。

ここでは制度に具現化する論理として構図という考えを提出しておきます。構図とは人のもつ行動をうみだす枠組みであり、構図はその内部に行動を規定する概念の体系であるといえます。この要素としては投票、武力、論理、権力、貨幣などの制度そのものといえる形式的な要因があり、また思想信条、宗教などの精神的な要素もあります。

構図と論理にはもっと重要な関係があるのですがそこにまで踏み込むと混乱しますのでふれません。

構図とは人の頭にあるという意味で人がなうものであるとともに制度の真値として定義でき、また人間行動を規定する規定の体系であるという意味で制度の要素であるといえます。これらをまとめれば構図とは仕掛け、すなわち人、行動、制度の仕掛けであるといえます。このような仕掛けは物理的な装置の作用機構に対応しています。すでにみましたように、物理作用にたいして制度や組織の作用とは人間行動であるといえます。そしてこのような人間行動は利害や感情や価値が関係しているといえます。しかしそれだけではなく物理的作用にも関係があるのはいうまでもありません。ここでは物理作用は問題にせず、制度の背後にある人間行動を問題にしてみましよう。

構図の内容

制度は記号論理で記述される内容を備えているとともに諸種の論理的なまた物理的な変換をおこなう装置でもあります。この装置としての性格は論理というより機械や化学反応装置にちかく、このような装置の性格を記述するのにわかりやすいものとして構図を提出しました。構図の例としては第三者ゲームが挙げられます。

純粋権力は封建化の過程で分割されあらたな道理という理念の下に再編されていきます。封建制の下での動員は大化などの時代の命令と言う形ではなく御恩に報いる奉公として武士の自発的な忠誠によるもので、絶対的な命令ではなく自発的なものであるのはいうまでもないことです。このような忠誠の権力の構図は単純な命令でなく御恩と奉公という利害をもとにしてはいるが精神的な誠実さを基礎にした行動の基準としての社会的な道具の複合体(御恩行為+奉公行為)としていろいろな行動の発動メカニズムの複合体として成立しています。

制度が機械的な動作メカニズムをそなえるとともに、忠誠心という新たな精神メカニズムを思想要素の形成としてあたかも化学反応容器のように形成したということが出来ます。このような制度の構図はそれ以前の単純で自発性のないものから変貌したものであるとともに、制度自身が機械的な変換動員力をもち精神反応メカニズムをも備える装置としての形式をもつという複雑な構図を成立させました。

権力の分割の進展はやがては一揆という意見の集合メカニズムをも生み出し新たな構図が成立します。この構図は、封建初期の自立的な忠誠精神とおなじ根を持っていて、一つは権力のよりいっそうの分割という客観的なものでありもうひとつはみのような権力の分割がひきおこした個人の精神の内面化と忠誠という自発的な独立精神がさらに進展してみずからの要求を合議により実現するという精神のより独立という進展をもたらす同時に社会的道具を獲得して制度をよりいっそう論理化していく過程であるといえます。

結論

● 真値の歴史的展開が構図でいろいろな社会的また行動の道具が動員され相互に関連しつつ励起する前提や条件やメカニズムが構図ということになる。

● 権力の分割と進展で中世の制度の構図ができたんなる土地の領有から論理的な組織へと進展し、このとき構図ができていく。

● ひとつは道理であり、忠誠で封建制だが、ひとの意見の集約機構として入れ札や一揆、惣村がある。

● 構図とは社会的、物理的な複数の道具がどのように働くかという枠組みをいう。

● これらの構図は行動の道具の集合とそれらの相互関係としての仕掛けとして歴史的に社会的な変換作用が形成されそれらが構図として確立した。

第三者ゲームの考え方

裁判の基礎となる法の適用にはいろいろな自由度がある。たとえば人権だが戦後すぐには犯人の人権が重視され被害者の人権は無視され続けてきた。このような事態は戦争直後の人権概念の導入で敗戦のショックもあり弱者への保護という視点で誰も疑わなかった。

しかし、マツト死などの子供による衝撃的な事件により事態は次第に変化するようになる。これは人権思想が加害者から被害者へと180°転換することで実現されるが、その過程ではマスコミによる報道、物書きによる地道な調査と本の出版、被害者の父母を中心とした署名活動と政府への提出と被害者人権保護立法化やマスコミへのアピールがあり、これらの活動の結果としての世論の変化による立法機関による立法化、また裁判官や検事や警察による被害者保護の観点からの運用の変化により、被害者の人権の確立と加害者への処罰の適正化が行われた。ここで世論とは第三者であり、第三者の意見の獲得というゲームにより法や正義概念という社会的道具の180°の転換がなされることになる。

これは制度自身が人権という深いレベルの真値を前提にして人権の対象を被害者や加害者というより上位のレベルの真値へと具現化していきます。制度には裁判官により複数の法の理念のどれを選択しどの対象に法を適用するかを選択でき、また政府による世論に従う立法化の手段があります。また社会全体としては立法、行政、裁判、物書き、世論、マスコミ、被害者などが存在していて、一定のメカニズムで被害者⇒物書き⇒マスコミ⇒立法⇒行政とすむパスとフィルターが存在し、フィルターをこえる一定の力がはたらくとフィルターを通過してつぎの制度へと焦点が移っていくという構図が存在しています。

このようにみれば、われわれの社会は自由度を備えた論理構造をとり中世の社会機構から見れば長足の進歩を遂げているといえるでしょう。

● 構図が社会的な道具の配置や制度フィルターの励起や個別制度の励起順序を想定しているといえます。

人間のおこなう作用の典型としての経済活動と権力行動

殖民文明として成立した日本文明は漢民族のような強い氏族制はもともっていなかったうえ、開墾地は急流によりたえず崩壊しその地域の成員は他の地域へ移動せざるをえないという状況にありました。このため地域の権力幹部といえども一度河川の氾濫にあえばたの成員とおなじ地位に落ちてしまいます。われわれにとって人間の平等はこのような文明初期の状況に根ざしているといえます。

いっぽう天皇はこのような権力像とはまったくことなり絶対的な価値をもっています。地域権力が洪水により崩壊したのにたいし、宗教的な権威は洪水により武装権力が崩壊するのに対比してその力を増していきます。歴史的には日本文明では天照大神とその周辺にあった畏怖される武力の両輪として権力が成立し、そして武力は大乱により一度壊滅しそのご「円卓会議」により安定した政権がうまれました。このような武装権力の没落と合意による天皇(大王)の擁立は氾濫によりたえず成員が移動しもともいた成員が権威を持つにしても氾濫によりその地位は変わるものであり、新参者も能力があれば登用されるという状況とそれにより生まれた現世の権力は一時的なものであるという思想が背景にあるといえます。

このような平等性と権威性の両方のうえに、山や川に分断され適度な大きさの数多くの地域を根にした地方豪族の合意として天皇の原型である大和政権はうまれました。いわば地方豪族の連立政権であるとともに、連立の構成員である豪族とはかけ離れた宗教的な神聖ゆえに優絶した権威性を歴史の一定時点で備える可能性を持っていたといえます。

実際に和の5王に見られる大和政権の武力的な拡大期においてこのような天皇の権威は聖性と武力性をそなえるようになります。この過程で豪族の連立政権から大伴氏などの武力をもって天皇につかえる機能氏族が

うまれ古い豪族に取って代わって大和政権の中核となるのは当然であるといえるでしょう。このようにして大和政権は豪族の連合政権としての権力の性格が変質して他の豪族に依存しない天皇とそれをささえる機能氏族による「純粋権力」になっていきます。このような武力化は伝統的な地方の神々から解き放たれる過程で中央権力の独立化をなしとげていきこの展開の最後の段階にある大化の改新は天皇を中心とした権力の純粋化、論理化のある意味では予定されていたとおりの帰結としてもたらされたといえます。

弥生時代からつづく歴史をふりかえってみればこのような権力の純粋化、武力化は洪水と氏族制の欠如という歴史的文明的な骨組みとして運命付けられほとんどほかの選択の余地はない状態であったといえるでしょう。くりかえしますがⅠ分断された地域構造、Ⅱ絶えざる洪水による耕作地の崩壊と権力者をもふくむ同族の離散、そしてこの地域権力の絶えざる崩壊と対比されるⅢ地域にとらわれないシャーマン(天皇)の神聖という環境と、Ⅳ日本民族の内部要因(氏族制の欠如)が天皇の純粋化をもたらしたといえるでしょう。

枠としての制度の真値の定義

人間行動や制度の歴史的な原型は未熟ではあるが弥生時代から日本文明に刻印されていたということが出来ます。この文明の形は一定の論理形式となっていてこの型を論理の「真値」としていままで述べてきました。それは個人の独立であり、自然の脅威による権力の簡単な崩壊とそれともなう地方権力の権威化が妨げられたことです。またこれらは人間の意思伝達や命令は合意としてなされるが、もうひとつの価値として先人の共同体成員は新参者より強い発言権をもつという原理もあります。

一言でいえば、われわれの日本文明は平等と独立を基本とし権力は絶対性をもち有効性によってはかれるという基本構造を持っています。もうひとつの文明の特性は権力が絶対性を獲得できないゆえに、権力を超越した宗教的権威である天皇が絶対的な比較しようもない権威をもつにいたり、さらに天皇の擁立とは関係ない弱小氏族が武力をもって天皇をささえるという非宗教的な権力の機能性がこの宗教的な権威に加わった結果、武力を中心とした機能氏族の成立とともに天皇は世俗の絶対的な権力としても確立されていきます。

このような世俗化にもかかわらず天皇の絶対性の根源は宗教的なものでありだれもこれに逆らえません。また宗教性ゆえに天皇個人も生身の権力者としての性格をほとんどもたないという点で天皇制は民族や豪族などの恣意的な支配を中心とするユーラシア大陸の中心にある第二地域の暴力的な権力とことなり純粋権力としての性格、すなわち権力自身以外にいかなる勢力にも依存せず天皇もふくむ生身の人間の支配をうけない純粋権力に変身します。これは日本文明の最初に環境と氏族制の希薄から刻印された性格がしめす方向への展開に他ならないといえるでしょう。

権力の純粋化、武力化は大化の改新でその頂点に達し公地公民という信じられない形式が成立します。しかし、すでに見てきた日本文明の形はこの天皇を中心とした純粋権力を個人が取り込み侵食していくという形式が成立します。これが中世であり村上の言う野蛮と文明の混交であるといえます。このような混交は天皇の絶対的な宗教的な武力権力が確立しこれに取って代わる権力の萌芽がまったくないという状況から生まれたもので「覇としての権力」のなかで権力を支配されている人間が自己の都合のよいように改変していく過程であるといえます。

このような改変は貴族への開墾地の寄進という形でおこなわれています。このようなことがおこるのは土地の所有が一般人には禁止され一定身分以上のものにのみ許されているということがあります。この純粋権力に参与はするがみずからの足場をもたない機能氏族である貴族は地方豪族に権力の1機能である土地所有権を実質的に売り渡し、権力の末端に豪族が参加する状態を可能にしました。これは純粋権力が必ずたどる道であることはあきらかです。この過程で純粋権力は地方の被支配者をみずからの制度のなかに取り込み、逆に地方の豪族は中央権力をみずからの要求に合った形に変形させたといえます。

このような金による権力の実質的な所有もしくは領有は権力のほかの機能をも変形させていったのはいうまでもないことです。その結果、土地

だけでなく地方官位も金で買い取られ世襲されるという職(サ)制度が成立します。職こともなういろいろな地方の権利は残存する公地だけでなく地方の制度的な命令権として働いていて地方組織の領有という重要な結果をもたらす、権力が地方の人間をみずからの体内に取り込み、逆に地方の豪族やがてはその支配化の一般農民も権力をみずからの一部に取り込むという重要な結果をもたらします。

やがてはこのような地方官位は名目だけになっていきますが、土地だけでなく官位まで多重所有され個人による権力の取り込みがおこります。逆に権力が個人を内部に取り込み組織化する過程であるとも言えます。

一揆

一揆は混乱状態でありまた平等な議決(入札)であるとともに人間を権力が強力に把握するようになっていきます。一揆とは純粋権力が職として分割されそのうちの一部が農民にまで行き渡った結果、分割された権力という道具を農民や豪族が使用した結果であるといえるでしょう。このように権力が個人に取り込まれることでこの権力により人々が地方権力に強力に取り込まれ、どうじに権力へ人々の意思が伝達され権力に反映していく回路が成立していきます。これを権力の論理化というふうにあらわしました。このような野蛮と文明の混交とは組織の回路化であり、論理的な議決であり、個人の論理化であるといえます。

権力による個人の行動様式の変化

ここでいう個人の論理化とは権力のしめす論理にしたがい、また権力の規定をつかみ、権力に自己の意思をとおすということを意味しています。個人の内部に権力の強制力をともなう論理が権力への忠誠のように内面化され、また地方官僚職を買い取ることで権力機構の内部に自己を位置づけて権力の手段を使い、権力を行使してその範囲での自己の利益をはかるというふうに関心が組織行動を可能にする態度を身につけていきます。

このような個人の「論理化」は組織行動を個人が身につけるといって重要であり、このような論理化は純粋権力が個人に取り込まれる野蛮と文明の混交過程ではじめて成し遂げられるものであるといえるでしょう。このような個人の論理化はヨーロッパと日本で展開した封建制のなかで生まれたといえます。日本では天皇ですがヨーロッパでは西ローマ帝国の体制と宗教的な権威としてのキリスト教であり、日本と違い西ローマ帝国は崩壊しその「再生」としてフランク王国や神聖ローマ帝国が生まれ、とくにキリスト教が日本とちがって一元的な権威として確立しています。

この体制にあらがうことは不可能であり体制内部で、権力の一部を個人が取り込んでいく過程が進行し、このような権力の一部が個人にまで取り込まれた結果、ローマの体制として残った合議が、個人が権力の一部を獲得することで次第に力をえていく過程といえるでしょう。

日本文明と同じくヨーロッパでも文明に刻印された潜在的な真値が存在しその後の歴史の展開とともに表面に出てきたといえます。

ヨーロッパの祖形であるローマにおいても文明としての真値があります。それは、ギリシャや、ローマの先進文明としてのエトルリアというシドンチルスやカルタゴがつくりだした地中海交易権という交易環境への殖民文明が成立したことが挙げられます。イギリスに典型的に見られるように祖父の伝統としての氏族制は希薄であり家族は1世代限りというのが日本文明と同じ基本性格になっています。さらに日本文明と異なり合議制が氏族の特徴でした。

とくにイギリスという殖民文明を可能にする環境、また地中海やアルプスにより分断された地域構造、奴隷のなかから生まれそれゆえに世俗の権威や価値を否定し貧しい人間に価値をおくキリスト教と権力の見本としてのローマ帝国があり、この権力は天皇とことなり都市の自治と合議を中心とした制度を基礎にした純粋権力であるといえます。

個人とカリスマと家族

イギリスの家族制度が日本と似ているということが言われ、日本の家族制度はその始原は弥生時代の河川の氾濫により継続的な土地の世襲が不可能であり洪水の場合世代ごとに各地に移動しなければならないという環境が強制したものであるといえるでしょう。このような1世代かぎりのイエはやがて世襲を可能にする社会情勢で中世の継続的な世襲を前提とするイエに変化しますが、個人の独立の気概は歴史の背後の真値として存

続し交易環境が強かった関西を中心とした惣村として確立していきます。また関東を中心としたイエといえども長男以外はイエを出るといって弥生時代以来の文明の刻印を受けていて基本的には個人主義的な性格をたもっていました。

イギリスの家族制度がどのような環境で生まれたのかははっきりとしません。しかし、イギリスが完全な殖民文明でありしかもこの殖民は一代かぎりの武装カリスマのしたに個人として結集するという社会体制が確立しこの武装カリスマの下で結集した個人がイギリスに渡ったことから家族制度が確立したのでしょう。日本では開墾カリスマの下への結集であり、イギリスは武装カリスマへの結集です。

このような開墾カリスマが血の純粋性とは異なる擬制としてのイエのきそにあるといえます。日本のイエは開墾カリスマが作り出したもので一代限りの個人的家族を背景にした開墾カリスマの御霊を守る永続的なイエとしてとくに開墾が遅くはじまり交易環境も希薄だった関東を中心として成立していきます。

ひとまずの纏め

このようにみますと日本文明やヨーロッパ文明は環境が作り出した真値をのちの歴史が具現化していったといえますし、この文明は権力の純粋化をなしとげその結果権力を地方が侵食し自らの道具として取り込んでいった結果、一揆や入れ札や議会として結実していくという文明の進展の形を決めたといえます。この権力の分割と合議やフィルター構造の成立は権力の論理化をもたらしました。

- 権力は純粋化し論理化していった。論理化のひとつは権力の道徳にそった強制力の強化という組織の方向転換の変換力の強化が末端に至る権力軸の浸透、論理化であるとともに、組織内部での人間の自由と独立をもたらす入れ札などの論理化であった。
- 権力はみずからを分割しそれを被支配者に分け与えることで被支配者の独立・論理化と権力への忠誠をなしとげ、組織の中での自由と独立と統制という互いに相反する要請を可能にする制度と人間と思想を確立していった。
- これらの過程は文明の初期に自然環境と社会的環境として形作られこの形作られた潜在的な可能性としての真値がそのごの純粋権力の成立と論理化の過程で顕在化していったといえる。自然環境も社会環境もかわらないため、この文明の刻印は変化することがなかった。
- 中世の野蛮と文明の混交という村上の命題の本質は純粋権力という制度を個人が社会的交換により取り込む過程で権力が個人を従え、逆に個人が権力を侵食し自分のものにするという過程であるといえることができます。

繰り返しになりますがこの権力は唯一の国全体をおおう唯一のゆるぎない社会全体を転換する能力をもつ機能的な組織としてはたります。そしてみずからの作り出した経済市場での経済人や地方の開墾領主により権力を分割譲渡していきます。これが中世における野蛮と文明の混交であ

り宗教/武力/権力などが関係した複合過程であり、権力に個人が侵入して権力を自己のものにし逆に権力が個人を取り込み個人を組織の下に編成していく過程であるといえます。権力みずからが作り出した市場もおなじように経済人に譲り渡していきます。中世は社会的な交換であるというのは村上や公文の言葉ですが、わたしはこれを「権力構造内部での権力を媒介にした」社会的な交換と言い換えることができると考えています。そしてこの過程で権力が個人を取り込み個人が権力を取り込み権力が論理化していきました。

環境と物理作用

カバーによる作用有効性 巨大大陸では文明は暴力装置になってしまい純粋権力は生まれません。人間の1日の行動範囲が時速4kmで8時間であると考えれば半径32kmから64kmになりひとつの県全体から半分ていどになります。

この範囲は守護の支配領域であり戦国大名の支配領域になっています。日本文明は50~100の守護や大名の集まりであり武士は守護の支配する一国のなかではあらゆる場所に参集でき守護や大名に対する関係は一個の人間と人間の関係となっています。

日本文明の人口が1000万人程度であるとして守衛の支配は10万人となり一村の人口1000人を支配する有力武士の数は100人、(家族を考えれば武士は25人)一村100人程度を支配する在地武士の数でも1000人(家族を考えれば250人)になります。

一国内で武士は一国のすべての場所に一日で参集でき、守護の下の武士が多くても250人であれば彼ら武士はすべて顔見知りで同胞であり守護に対する関係も独立自尊を基礎とした関係になるでしょう。

また武士の棟梁と守護の関係も100人の守護と源頼朝と考えれば守護が一国一城の主として独立した存在になるのは当然です。武士が武力をもって領地を支配し独立できるのはこの程度の大きさの土地の範囲です。半径32kmが山塊や海で隔てられていなければ武士が1日で行動できる範囲を支配地とする地方政権はうまれず、その下にある武士は自己のコントロールできない領域を持つ地方政権の軍隊に対峙しなければならず地方政権となる守護にたいして武士は同等者中の第一人者として対峙するのではなく超越した力を持つ暴力的な権力と一方的な関係を結ぶようにしいられます。

山塊や海による境界が武士の行動可能な半径を超えているかは武力の作用有効性をきめる要件になります。このように作用とその双対となる環境は作用の有効性を決め、この有効性により制度のいろいろな作用がおこる作用面のどれが有効かがきまることとなります。

これが先に述べた文明の潜在的な真値の一端であり、環境により有効となった作用と環境により顕在的な真値がきまることとなります。

(かなり前に比較文明学会、社会・経済システム学会へ提出したものを一部ふくんでいます。)

第三部 論理権力/組織/制度の記述枠としての「記号論理作用の一般記述枠」

「物理作用の一般記述枠」(物理=精神=記号論理)北海道大学大会とならぶ柱となる「記号論理作用の一般記述枠」を説明します。

物理作用が記号論理で枠取られるのと同じように記号論理の作用は物理作用を背後にしています。

物理作用の一般記述枠(北海道大学大会)は基礎的とはいえ完備されたモデルでしたが「記号論理作用の一般記述枠」(京都大学大会)がおなじレベルかわかりません。駄文ですが一連の論考の基礎で「存在、論理、物理という社会記述の一般枠(式)」に興味のある稀人はどうぞ。

はじめに

方針

環境と影響から単語がとる構造と記述のモデルをつくり、そこから制度記述の一般枠を導きます。

注 この記述枠は記号論理の世界で働きます。

以下、もってまわった表現ですがスミス以来の素朴な分析を組み替えるには第三部が必要です。

素朴なニュートン力学が量子力学に飛躍するにはニュートン、ヤコビ、ラグランジュ、ハミルトン、マクスウェルにより概念の転換がな

され美しい古典力学の完成を経てはじめて可能になり、彼らのきづいた基礎の上にマッハ、プランク、ボーア、アインシュタイン、ハイゼンベルクが原理をしめし達成されたのですから経済学や社会学も基本概念の転換が必要でしょう。

論ずることの見取り図

I~Vが基礎で⑧から⑬の制度モデルを導くことが出来、VIとVIIはIからVにもとづいています。

I. 記述の基礎

- ① 社会記述は物理作用と記号論理作用で記述され、時空/論理へのアクセスと存在/論理の変換が主要要素になります。

II. 論理の基礎

- ② 論理、物理作用の有効性は環境により決まります。

III. 論理作用

- ③ 論理作用は真値により記述されます。

IV. 言葉の構造

- ④ 制度の道具は環境にはめ込まれ一定構造をあたえられます。

制度の道具とは記号論理記述の基礎となる言葉そのものを言います。

V. 道具の構造 (道具の作用と結果)

- ⑤ 道具は変換をおこない物理時空/記号論理空間の構造をきめます。道具は時空、論理変換によって空間や記号論理の出口と入り口をつなぎ時空—論理空間の接続構造となっています。

(道具とはここでは制度の道具をさしています。)

I～Vで存在から論理、言葉、道具をへて制度の構造と記述枠を定義しました。つぎのVI, VIIは基礎仮説 I から V とおなじレベルであり基本モデル I～IIIのIIIの基本構造でもあります。

VI. 論理反応

- ⑥ 言葉は要素からなり環境が言葉を規定して要素を配置します(IV)。ほかの言葉の構造が変わったり外部の環境が変わると言葉の構造の組み換えがおこり外界との関係が変化します。

言葉や言葉の要素の結びつきが変化することを言葉や要素の反応と呼びます。反応とよぶ理由はI結合が起こりII結合の組み換えは一定のスレッショールドが存在しIII言葉と言葉の出会いが偶然が支配するというみつつの理由からです。この現象は「容器の化学反応」を「記号論理により組みかえる」形で定義できます。

VII. 制度枠での反応

- ⑦ 制度の作用は制度の内部で作用面がうまれそこで事態が進行し制度自身や処理対象の組み換えがおこります。

例：第三者ゲームでの事件の発生、物書き、マスコミの変化、弱者概念の変化、法運用の変化、法の改変などの一連の過程であり、とくに作用面が明確なのは法運用の変化です。

作用面は制度内部での基本的な道具(言葉)のどれをつかうかにより決まりますが、事態の意味により一連の道具の選択がきまりそれに応じて道具のセットと処理過程が変化していきます。このような限定されたセットが作用するためこれを作用面とよんでいます。

制度モデル

- ⑧ 言葉の系列構造にもとづく純粋権力の論理権力への転換のモデル(言語の環境反映モデル)
例：制度の道具の充実により論理的な通路(パス)ができて純粋権力が論理権力に変化する時、権力が分割され分割された権力が個人やイエの所有にきし権利概念に変化していく。言葉自身の変遷はたどっていないが権力の強制した義務が制度化された結果、権利に変わる。権力にまつわる一連の概念が制度環境の変化により変化することをしめしている。
- ⑨ 言葉集合の中心への概念の付与にもとづく開墾カリスマのモデル(真値モデル) 例：開墾カリスマが制度としては記号論理の真値として表現されること
- ⑩ 記号論理の回路表現にもとづく論理権力の表現モデル(論理回路モデル) 例：論理権力の記号論理表現
- ⑪ 物理変換枠を基礎にした記号論理変換にもとづく、市場制度(為替)(論理による物理時空編成モデル) 例：為替
- ⑫ 貨幣空間での道具の集合作用にもとづく市場制度(株式、銀行)(道具と環境による、集合と作用の生成モデル) 例：株式
- ⑬ 言葉の意味作用にもとづく第三者ゲームのモデル(意味変換)(論理反応と制度の作用面) 例：制度がどの意味を採用しどのような運用をおこなうか

注：以上のモデルは展開できません。基礎モデルのみ展開します。

要約

北海道大学大会では物理作用が精神にまで及ぶこと、また物理作用の典型である機械が記号論理構造をとることを示しました。

今回は記号論理作用そのものを論じます。

- 「言葉と環境」の相互規定をモデル化し、
- これをもとに制度を記述します。
- 言葉は「物理」、「記号論理」空間にはめ込まれると同時に物理と記号論理を変換する「道具」になっています。

構造は「論理記号」で記述し、記号論理の作用は「記号論理の真値」により定義します。

モデル

3つのモデルを示しそのあと基礎考察にもどります。

I. 単語のモデル

単語が環境から構造化されるメカニズムから単語の作用と記述枠をしめします。

II. 制度の核のモデル

単語のモデルをつかい物理—記号論理の記述枠を拡張して制度の核を記述する体系をしめします。

III. 作用面と確率反応のモデル

制度の核のモデルを基礎にすべきですが考慮せず作用面がどのように構成され確率反応がどのように起こるかを考察します。

I. 単語のモデル

言葉の構造

単語が環境から構造化されるメカニズムから単語の作用と記述枠をしめします。

例 弱者という言葉

第三者ゲームでは弱者という言葉が「殺人者/犯人=弱者」から「被害者=弱者」に変化したことを思い出してください。社会環境が弱者という言葉の規定して弱者の意味が180°変化したひとつの例です。

「弱いもの」はa保護すべきもの、bいじめてもかまわない、というふたつの意味が含まれています。強いもの⇔弱いものは喧嘩で負ける(生物的)で区別されa保護(親子)とbいじめ(テリトリーの確保)が派生します。

制度の関係で弱者は一定の役割をはたします。組織/権力と人の関係では多数をしめるものは弱者でこれを保護しない権力は崩壊します。

このため弱者を保護する制度(道具)がうまれ権力の基本的な構造になります。貴族への寄進に基づく荘園、御恩と奉公、裁判制度が例です。所有権は権力から個人を保護し、逆に弱者(他者)を排除します。

弱者に権利を与えるというのは社会制度の根幹にかかわっています。

この例を単語のモデルに引き戻せば次のようになります。

- 言葉の原義が制度に割り当てられ制度的な道具を生み出し
- 逆に言葉がこの制度の構造を自己の内部に取り込み言葉の構造化、分化がおこります。
- この単語の構造そのものが制度の道具として働いています。

単語の構造と環境については後で説明します。見通しをよくするため環境と並ぶもうひとつのキー概念真値について少し論じます。

真値

社会制度の真値は①弱者保護と②弱者への権利の付与であるといえます。ここで真値とは制度の基本的性格と理解していただいて間違いではありません。

⇒ 弱者という言葉が制度との関連で、保護と権利付与という制度的な道具と結びつきやすいことをしめました。

言葉の複合化と制度

言葉は本来の意味以外に社会制度にはめ込まれることで別の意味を獲得し言葉の構造が複合化され、社会制度をつくっている社会的な道具を構成します。

単語のモデル

定義とモデル化に進みます。

定義

I. 基礎

意味：言葉が指し示すもの

概念：言葉とその指示するもののセット

軸：言葉の包含関係にもとづくもつとも基礎的なものを中心にして、状況がしめす言葉(基礎的なものから励起した言葉)の関係が中心になって他の言葉を編成しなおすとき基礎的な言葉と励起した言葉の対を軸という。

構造：言葉を構成する要素が対応する外界に応じて言葉に要素が追加され環境に対応した一定の形態をつくりだすその形態を言う。

II. 外界との対応

物理作用との対応：言葉の多くは物理作用と対応する。

例：弱者

環境と言葉の相互規定と意味の消長(双対)：言葉の意味は環境の構造により有効性が規定される。有効性とは言葉が意味する状況を環境が生まなければ言葉がもつ意味が失われることをいう。

例：第三者ゲームでの被疑者が弱者であるという概念の変遷

III. 言葉の内部

作用系列と言葉の分岐：言葉が指し示す対象がどの作用系列に属するかで言葉の構造がきまり作用の系列を示す分岐型となる。

例：第三者ゲームで弱者が被疑者から被害者にかわる。弱者は被疑者=弱者と被害者=弱者というふたつの分岐をもっている。

包含関係と集合：言葉は作用の表現としてべつべつの言葉で置き換え可能である。またよりひろい意味を持つ言葉やよりせまい意味を持つ言葉と包含関係に入る。

例：弱者 \supset 被害者、弱者 \supset 被疑者、弱いもの \Leftrightarrow 弱者

この意味で言葉が存在しているかどうかではなく、一連の概念の構造そのものが問題になる。

IV. 言葉の作用と部品

転換軸と真値：言葉はある概念を軸にして言葉の編成を変えることがある。このとき言葉と状況の関係が生む関係は真値であるとする。

真値：真値とは言葉の構造を記号論理で表したとき言葉が示す外界を記号論理式に代入したとき真をしめせば記号論理式は外界を正しく表すので真となる。このとき記号論理式全体を真値と定義する。ただしこの論考では次の例での真値をより多く使う。

例：開墾カリスマは社会の人間行動の型を決め組織の形態を決めた。交易などの状況や社会的な道具の発展により開墾カリスマの示す潜在的な真値は顕在的な具現化された真値へと変わる。

この意味で真値は社会を駆動する作用になる。この論考では記号論理の作用の主たるものはこの真値であるとする。

部品：言葉は外界をあらゆる外界を規定するが、外界の規定や表現はいくつもの可能性がある。言葉自身が存在するのではなく言葉の作用が存在しているといえる。

IV. 記述枠と記号論理

記号論理による記述枠：論理記号は構造や作用のすべてを示す力を持ち、言葉は記号論理により記述され制度も機械も同様である。

作用面：説明しましたので省略します。

物理記述枠：機械や制度や行動は物理的作用とくに時空にはめ込まれ記述され、精神もこの物理記述枠で記述される。このことは物理記述枠も記号論理記述枠とならんで社会構造の記述枠となっていることを示す。

例：市場の変換作用としてべつべつの論考で為替や銀行や株式を論じています。為替は貨幣の空間的な変換、銀行は時間的な変換の例です。株式は記号論理枠での結集作用となります。

記号論理と物理作用は言葉に代表されるように対応関係を持ち、社会の記述は物理作用記述枠と論理記号記述枠の両方で記述されることを補強しています。

以上の定義で言葉のモデルを形成できることを示しました。これが一般性をもつことはすぐ後に論じる根本構造でしめしたつもりですが？

モデル[香村1][香村2]

モデルは数値計算可能なものをいい関係枠は理念型でモデルとは普通言いません。ここでは後者のモデルを提示しますが反応モデルに見られるように数値化できます。

個別関係式の定義 (\Rightarrow 数値計算) \Rightarrow モデル

関係枠の定義 \Rightarrow モデル

言葉のモデル

作用への指示と概念形成

作用の系列と分岐

論理包含

環境と作用による軸と真値

記号論理記述

制度のモデルに入る前に少し寄り道をします。

根本構造

ものすごく抽象的な話になってしまいますので飛ばしてください。ただ以下は社会の根本構造であると私は考えています。

原理0. 論理の意味は対象の指示です。指示される対象は物をふくむ事象の作用でありますので論理は作用を表しています。

したがって、この論考では作用と論理の複合体が記号論理の実体であると定義します。

原理1. なお、作用は環境により有効性がきまります。

原理2. 物の結合、論理要素の結合、精神や物理作用の順序(社会事象)は積として表され記号論理の基本は積となります。

記号論理の要素は積の形式をしていて切断してふたつに分けたり合体してひとつにしたり出来ます。

実態 論理の基軸となる要素と励起要素が対となりほかの要素や構造を編成する軸になります。

軸は無限にあり相互に関係を持ち、例として思考系列、物理作用系列、論理要素の包含系列をあげることができ、軸と軸は意味として解釈できます。

軸の有効性は環境により決まりますので制度をふくむ環境の変化は有効な軸を中心にした全体構造の変換をもたらします。

原理 ∞ . 要素が積であり要素同士の関係も積であるとするれば社会構造のすべては積になっています。積の分岐が社会の多様性を保障しています。

要素がつくる構造は分岐にもとづく空間と定義できます。言葉は要素どうしの関係を意味として指示し、空間の各点の結びつきや変換を決めています。制度と制度を作り出す道具のモデルはこの空間概念を基本にしています。

制度の作用記述枠は根本構造を基礎にして派生するもので抽象的な枠組みとして記述できるはずですが、ここでは言語でお示した具体的な枠組みで説明します。

II. 制度の核モデル

単語のモデルをつかい物理-記号論理の記述枠を拡張して制度の核を記述する体系をしめします。

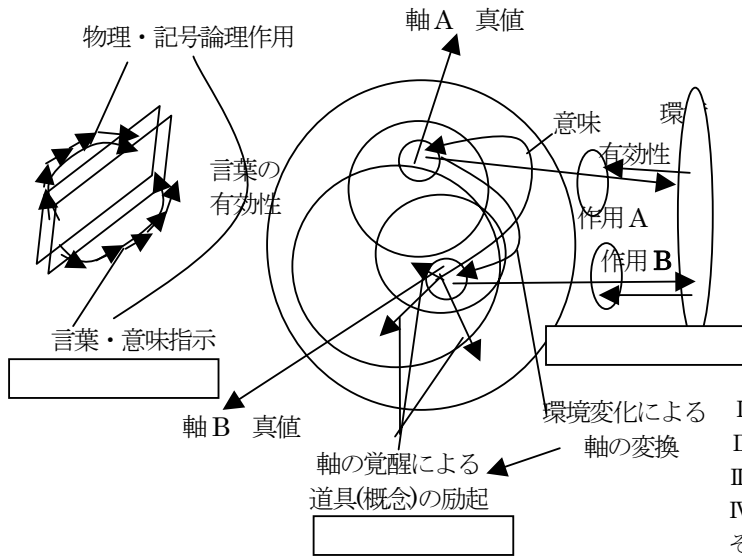
制度の作用記述枠

言語は制度における道具であり道具のセットとその組み合わせが制度となっています。歴史事例がしめしていますように制度とは道具による時空や論理の変換構造であり変換により時空構造や論理構造を一定の形に変形しています。言語のモデルと違っている点は道具が組み合わせられ動員される構造にあります。

この意味でIII反応面と確率反応論は制度の中心になるものですがIIIにまわしIIでは制度の骨格や真値と意味(制度の核)について議論します。

言語(制度の道具)と言葉が指示する物理/論理作用の励起に基づく作用面の生成と時空/論理変換と反応からモデルをつくるのが本来でしょうが時間の関係で定義をするのがせいぜいで手が届きませんでした。このモデルサンプルは定義のみですが言葉のモデルでしめています。

ここではモデルの構造を示します。



以下蛇足です。

制度のモデル 省略します

つぎの原理があります。

外部原理 ~ 論理記号/論理要素と作用 ~

- | | |
|-------------------------|----------|
| I 論理記号により社会が表記できる | 記述原理 I |
| II 作用と論理が対応している | 意味の指示作用 |
| III 作用系列上の位置で論理要素は記述される | 記述原理 II |
| IV 作用の有効性が環境によりきまる | 環境作用対応原理 |
| その他 Logic の転換枠 | |

内部原理 ~ 真値と記号論理式 ~

人間原理(人は特定化学物質でできる)がしめす作用の系と真値
制度の path と真値
結集点と真値

これらを元につぎを論じなければなりません

論じるべきこと

次の項目を論じなければなりません。

論理記号の完全性 $\Sigma, \uparrow, \text{ON-OFF}, (), \rightarrow$ 市場の論考を参照

系列と切り替え

作用をうつす記号論理

作用と記号論理の有効性からきまる道具の励起による作用面の生成

軸と変換における意味

真値とその形式としての記号論理

作用・言葉・概念・軸・環境・有効性

作用と環境の区では環境が作用に反応して作用の有効性が決まることと軸を形成している言葉が作用をひきおこすことがあらわされています。

言葉と作用の区は物理・論理作用の要素が言葉として表され、言葉が作用をひきおこすことをしめています。言葉と作用が対応しかつ有効な作用でないと言葉の意味は失われていきます。

言葉の軸の区はひろい意味を持つ言葉と焦点を絞られた言葉が軸を形成し軸は環境の変化によりかわりこの軸の覚醒により軸に関する言葉(社会的道具)が励起して制度が働く作用面が形成されることをしめています。

言葉や制度の構造はこのような単純な構図で出来ていて道具と環境の定義と変化、励起の数値を割り振ればモデルを形成できます。

例: モデルとはいえないかもしれませんが氏族から開墾カリスマに変わる洪水モデル、武士団、一揆、惣村製をしめす環境モデルでは数値でこれを計算可能であることをしめました。

何か訳のわからないことを書いていますが、実際に主張している基本的な構造はこのように単純なものです。発表時には簡素なモデルを提出します。

結論

- I. 生態学的な文明論を足場に歴史分析により権力とは変換を実行する記号論理構造をとることをしめました。
- II. 歴史分析を元に制度の記述枠と制度の核構造を分析しました。
- III. 制度の反応確率構造とモデルにまで手が届きませんでした。

III. 作用面と確率反応のモデル 省略

省略します。以前提示した式を参考までに書いておきます。

制度の核の作用モデルを基礎に作用面がどのように構成され確率反応がどのように起こるかを考察すべきです。

反応速度論の広がり構造を元に、その構造を規定する生態学的な広がり と価値的な広がり の両方から構造を分析すべきです。

結合反応速度論とその拡張

思想粒子が出会う確率 $[A]^a \cdot [B]^b$ 及び C と、出会って反応が起こる確率 $\exp(-E/RT)$ のかけ算で反応速度が決まる。

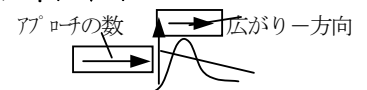
1. α, β (反応の次数) は、反応に関与する反応思想種の数で、反応思想種が各々一個ずつ反応に関与すれば、 α, β は各々 1 になる。このモデルは、つぎの分配関数から正確に導ける。
2. 状態活発度 T が遷移状態へ思想粒子が移動する頻度—活発さを示す。これをこの式では隠れてしまった t に依存する変数、思想変動頻度 ν で表す。
3. この変動方向が遷移に適した方向を向いたとき遷移が起こる。この振動方向も含んだ思想粒子の分配を数えて分子の遷移や反応速度をこの式から理論的に導き出せる。

$$K = \kappa \frac{(kT/h) \cdot K}{N_A} \frac{q_c}{(q_a q_b)} \exp(-E/RT)$$

$$N_A: \text{思想密度}, q_a, q_b: \text{基礎状態での分配関数}$$

$$= (2\pi m/h^2 \beta)^{3/2} \cdot V, \beta = 1/kT \quad \kappa: \text{透過係数}$$

反応をきめる要因分布 $\exp(-E/RT)$ は



シュンペーター経済学と進化経済学

テクノ経済研究所 弘岡 正明

要旨

イノベーションの経済学での記述には二つのタイプがある。一つは Schumpeter の主張する創造的破壊に象徴される認識であり、イノベーションは断続的現象として把握される。その経過はロジスティック特性で表現され、また複雑系経済学ではロジスティック差分方程式で記述される非線形モデルとして集約される。一方で Darwinism を骨格とする進化経済学がある。ここでは Nelson-Winter に代表される遺伝子に当たるルーチンがイノベーションの主体であり、その進化論によってイノベーションが記述される。ここではイノベーションは成熟することなく永続的に進行し、無限軌道である。筆者は過去の種々のイノベーションの具体的な事例を検証することにより、イノベーションが 3 つのロジスティック軌道によって記述される非線形特性を持っていることを見出した。このロジスティック解析によって、二つのイノベーション論の相関が解析できた。非線形の Schumpeter 的経済学は、一つのイノベーションから次のイノベーションにパラダイムシフトする非線形現象を論じるものであり、Nelson-Winter 型の Darwinism による進化論は、一つのイノベーションの進行中に起こる技術進歩を記述するものと考えることができる。すなわち、Nelson-Winter 型のルーチン現象は、一つのイノベーションパラダイムの進行中に見出される現象であり、そのイノベーションの成熟後に新たにイノベーションが断続的に出現する問題を記述することはできない。これはマイクロ進化論であり、その中では技術開発のフィードバックモデルが重要視される。一方、パラダイムシフトを伴う Schumpeter 的マクロ進化論では、技術開発はリニアモデルによって進展する。Darwinism は木がどのように枝葉を伸ばし、成長するかを記述するものであり、Schumpeter 経済学は、森がどのような木によって構成されているのかを記述するものと比喩的に対比することができる。Nelson-Winter の進化論では、企業間のイノベーション行動が Bernoulli 試行ではなく、事前の事象に影響される Markov 鎖であり、試行錯誤の確率過程としているが、本論ではその過程が決定論的な非線形軌道に収斂することにより Schumpeter 的現象が発現することを指摘し、そこに両者の接点を見出すことができた。

1. はじめに

Adam Smith に始まる従来の経済学が人、金、物の関係を論じてきたのに対し、Schumpeter は初めて、経済発展の原動力が技術革新にあることを指摘し、イノベーションの経済学を提示した。Schumpeter の経済発展論以来、技術革新の経済学については多くの研究がなされてきたが、最近では Nelson-Winter による進化経済学が大きな関心を持っている。一方で、複雑系の経済学が注目を浴び、May のロジスティック差分方程式をベースにした検討が進んでいる。しかし、これらの間には、どのような関係があるのか必ずしも明確にはなっていない。筆者(たとえば、弘岡、2003、2006b)はロジスティック方程式を背景にした技術革新の解析を進め、その経済動学を論じてきた。前報(弘岡、2006b)では、このロジスティック動学を用いて離散系の技術革新パラダイムを解析し、具体的な事象を裏づけとした複雑系の経済学を提示した。本報ではシュンペーターの経済学と進化経済学の特性を比較し、イノベーションの経済学の中での位置づけを明らかにする。

2. 生物進化論と経済学

近代工業化社会が18世紀後半の産業革命を契機に進展したまさにその時機に、Lavoisierに始まる化学、Faradayに始まる電磁気学、そして生物学では発生学と Darwin に代表される進化論が同時並行的に進展し、近代科学の基礎が固まった。まさに同じ時期、Adam Smith に代表される経済学が始まった。しかも、これらの学問の相互に多くの接点が見出され、交絡がある。ここでは、本論の主題である進化論と経済学の接点について概観してみよう。この問題については、たとえば Hodgson (1993)、Andersen(1994)などで詳細に論じられている。

Malthus (1798) の人口論の刺激を受けて、Wallace の自然淘汰説 (1854)、Darwin の生物進化論 (1859) が誕生した。また、Malthus の人口論から Verhulst のロジスティック式、Lotka-Volterra の式が誘導され、人口や生体の繁殖が論じられた。その後の経済学は今度は Darwin の進化論の刺激を受けて、経済活動の動的特性を生物進化論との比喩から論じられるようになった。Marx や Engels は Darwin の種の起源に感銘を受け、進化的過程から、革新的過程を論ずるきっかけとなった。Marshall は生物学から導入した経済活動の動的な考え方を訴え、経済学は広義に解釈された生物学の一部であるとも指摘した。Veblen はこれまでの経済学が抽象的で非現実的であると批判し、人間の文化、社会活動の一環として経済の動態分析を行うべきとして、進化論を取り入れた制度学派の経済学を展開した。Schumpeter は Darwin を賞賛し、評価したが、生物学の進化についてのアナロジーを拒絶し、創造的破壊という不連続性を強調、Marshall の漸進主義と対照的な考え方を展開した。Alchian(1950) は企業行動における不確実性の問題を重視し、生物学的進化と経済学的進化のアナロジーについて論じ、選択過程における個体群思考 (population thinking) の概念を導入した。Hayek は 1960 年代以降の著作で進化論的記述に重点を置き、群選択と秩序の概念：自生的秩序を提唱、特に Prigogine の散逸構造の考え方を取り入れた非平衡ダイナミクス、自生的秩序と進化、自己組織化の重要性を強調した。新古典派の経済学からの脱却を図っていた Nelson は Schumpeter 的な考え方を模索してきたが、Winter の進化論的企業発展論と融合した進化経済学を集約した。今日のイノベーションの経済学は、Neo-Schumpeter 学派から、Nelson-Winter 型の進化経済学へと重点が移りつつある。Hodgson (1993)、Witt(2003)など、最近の多くの進化経済学は Darwinism を軸に展開されている。しかし、Nelson-Winter の経済学も一つの壁に向き合っており、本論は、今後のイノベーション経済学がどう発展すべきか、両者を対比しながら、イノベーションの本質を見極めようとする。

2. イノベーションと二つの進化論

Andersen(1994)は、ポストシュンペーター的観点から、各種のイノベーション論を総括して進化論的経済学をまとめたが、その中では Schumpeter の流れを汲む断続的進化論 (Punctuated evolution) と Nelson-Winter 型のダーウィンの漸進進化論 (Darwinian evolution in gradualism) が対比される。Hodgson (1993)は経済学における進化の考え方を類別して、個体発生的 (Ontogenetic) な考え方と系統発生的 (Phylogenetic) な考え方をする経済論を識別した。個体発生的経済論は進化に連続性を持つ Marshall, Walras のグループと断続的進化を考える Schumpeter を類別、系統発生的経済論として、完結型 (Consummatory) の Hayek、非完結型の Veblen を挙げた。

ここでは Andersen 的な分類で検証を進める。Schumpeter は断続的な進化論であり、一つのイノベーションパラダイムが経済の均衡を破って非平衡的に出現するのに対して、Nelson-Winter 型の Darwinism では経済のルーチンが遺伝子的に働いて、絶えず自然淘汰が働いて進化が進行する漸進的継続進化である。

2.1 断続平衡論－Schumpeterian approach

Schumpeter 的断続進化では、あるとき突然 serendipity 的にイノベーションが発現する。Schumpeter (1942, Cahpt.7) はこれを、「創造的破壊の嵐 (Gale of creative destruction)」と表現した。Schumpeter による最も具体的な表現は“ Railroadization”の造語に象徴される。鉄道イノベーションによって駅馬車が淘汰されるが、駅馬車をいくら積み重ねても鉄道は生まれない、との表現によってその出現を象徴的に示している。“ Add successively as many mail coaches as you please, you will never get a railway thereby.”, Schumpeter (1934, pp.64).

Schumpeter はイノベーションの進展を有限の期間に成熟する S 字型の曲線になることを認識し、Verhulst がロジスティック式を提唱していることも知っていたが (Schumpeter (1939, pp.492), 決して数学的な表現を使うことはしなかった。イノベーションの普及がロジスティック式に従うことは、Griliches(1957)以来多くの経済学者が追認してきたことであるが、Schumpeter の弟子の Goodwin(1990)は、イノベーションが離散系であることから、ロジスティック差分方程式を誘導して、Schumpeter の考え方を追証し、カオス経済動学を集約した。May(1974)は決定論的なロジスティック差分方程式が、条件によってカオスが現れる事を始めて見出し、複雑系研究の端緒を開いた。すでに前報において詳細に論じたように、この May の差分方程式を用いたイノベーションの複雑系経済学は Lorenz(1989), Goodwin (1990), Peters(1991)らによって論じられてきた。

2.2 Darwinian approach – 漸進的継続進化論

最近では、Nelson-Winter(1982)の進化経済学が注目されてきた。Nelson は新古典派経済学から脱却して、技術革新が長期的な経済発展の鍵になる技術変化に焦点を当て、シュンペーター的な動的変革を念頭に置いて、新しい考え方を模索してきた。Winter は企業行動が進化論的に発展することに興味を持っていた。この両者の考え方から企業の行動に関する企業進化論に到達した。それは、市場環境下で活動している企業の能力とその行動の進化論を展開したもので、制約された環境下で個々の企業が、ルーチンといわれる行動因子をいかに駆使して生存競争に対処するのかを論ずる。その企業進化モデルは技術革新論というよりも、さらに広く企業の行動論である。その一つの特徴は、企業が行動する時の環境が決して同一ではなく、それぞれ異なる選択環境にあるということである。人間の選択は、決して合理的な情勢判断の中で意思決定しているのではないとする Alchian (1950) の不確実性と進化に関する問題提起に端を発しており、また H.Simon (1982) の限定合理性、すなわち、組織を取り巻く環境を全て十分認識しないままに、選択しなければならぬという問題認識でもある。このような企業行動の場の認識は、人間の行動と意思決定に関する環境の問題であり、人間社会の組織、制度の問題として、筆者：弘岡 (2003) の技術革新の発展する場の認識と重ね合わせることができる。Nelson-Winter の企業進化論の注目すべき成果は、これまでの完全競争を前提にした市場理論の枠組みを越えて、市場競争を選択環境下での動的な進化論に展開していることである。その問題意識を技術革新の核心を担う企業の行動学としてみても、それは企業の研究開発を内生的に論じる行動論であり、技術革新の場についての内生的認識が始めて具体的に記述されたものといえる。特に、選択環境下に於いて、技術進歩を企業の意思決定に明示的に取り込み、個々の企業がその行動ルーチンの資質を駆使して進化する問題認識は、企業の動態を的確に把握した優れた洞察である。

3. 生物学進化論と進化の実態

生物学の進化論は、Lamarck(1809)が初めて生物が進化することを提唱して以来 Wallace(1854)の自然淘汰説、Darwin(1859)の「種の起源」、DeFries (1901)の突然変異説によりその基礎が築かれた。遺伝子の変異と適者生存、自然淘汰により進化が進むとの考えは今日の進化論の基礎となっている基本原理であるが、現実の生物進化は Darwinism だけでは説明できない特異性を示している。

生物はDNAの継承により世代交代を続け、その種が保存され続けるが、DNAの突然変異によって新しい種が誕生し、自然淘汰を受けて進化する。しかし最近の生物進化論を紐解くと生物進化の実像がより詳細に見えてくる、40億年ぐらいから生命が誕生して真性細菌がシアノバクテリア全盛時代を形成、約27億年前には古細菌が分かれ、その後、嫌気性細菌と好気性細菌が共生することにより真核生物が誕生、20億年前までに3種のドメイン（超生物界, domain）の分岐が完成した。3つのドメインのうち、二つの微生物の共生で多様なDNAを獲得した真核生物のみが、今日の多様な生物界に進化しているのであって、真性細菌、古細菌は絶えず変異は起きているが、発生当初からの細菌の範疇から逸脱することができず、他の形態に進化することがなかった。すなわち、単にDNAが変異を伴って世代交代するだけでは、大きな分岐を伴うマクロ進化は現れない。真核生物でも、決して絶えず進化を続けているわけではなく、約8億年前に原生生物、菌類、植物、動物の4つの界（kingdom）に分かれてから、新しい界は発生していない。同様に、次の分類の門（phylum）は5.5億年前までに32門が出揃い、先カンブリア紀の多様化、カンブリア爆発でほとんどの生物は出揃ったのであり、さらに2.3億年前までに哺乳類などの綱（class）が終了、以後新しい大分類の新生物は現れなくなった。現在は、目（order）、科（family）、属（genus）も新しいものが現れない時代となり、最終分類の種（species）のみが多少発見されるぐらいで、もはやほとんど新種が現れない時代に至っている。このことは、進化というものが生物界では一方通行で、すでに最終段階に至ってしまっているということを確認する必要がある。

さらに、重要なことは、新しい分類が現れる契機は、超大陸の出現、分裂などの天変地異によるもので、それを契機にした大絶滅のたびに新しい分類に大きく移行していることが認められる。一方、進化が進んで分岐が起こっても、その後の種は長期間安定に保存され、大きく変わることはない。例えば、シーラカンスは3.5億年前に分岐したが、今日までその姿を留めている。この考え方はGould & Eldredge (1977)が断続平衡論として提唱したもので、遺伝子の変異と自然淘汰で進化が起こるとするDarwinの考え方だけでは説明が付かない進化の実像を精査に認識する必要がある。

一方、Schumpeterのイノベーションに対する考え方を見ると、Gould的な断続平衡論であることが指摘できる。イノベーションはあるときserendipityによって発生(emergence)し、有限の時間で成熟する。その後、その性能を上回る別のイノベーションが現れない限りは、成熟後もシーラカンスのように市場に生きながらえる。蒸気機関はJames Wattにより完成されたが、その動力源は広く応用され、蒸気機関車は今日でも生きながらえ、存続している。しかし、今日蒸気機関を研究している人はいないのであり、もはや蒸気機関の進化は止まっているとしか考えようがない。すなわち、イノベーションも断続平衡論であるといえる。それでは、Darwin的な進化が無限軌道で漸進的に進展する構図はどこに見出されるのか。それは次節で論ずる。

4. ロジスティック動学による進化経済学

Griliches(1957)がイノベーションの普及がロジスティック式で記述できることを見出し、多くの経済学者がこのことを検証してきた。さらに、Marchetti(1980)は18世紀から19世紀にわたって近代化学が成立した時期に、各種の元素が発見された経緯、蒸気機関の効率の向上、発電機の発電効率の経時変化などがロジスティック式で記述できることを明らかにしており、技術開発の経緯もロジスティック性を示すことが示された。Andersen(2001)は各種の技術分野でのイノベーションに関する特許数の変遷がロジスティック式で記述できることを示した。これらのことは、イノベーションの普及だけでなく、技術開発の経緯もロジスティック式に従うことを示している。筆者：弘岡(1998)、Hirooka(2003)は、19世紀の合成染料の開発数の経緯、戦後の農薬、プラスチック特許数

の変遷などを検証し、いずれも Fisher-Pry プロットが直線になることから、ロジスティック

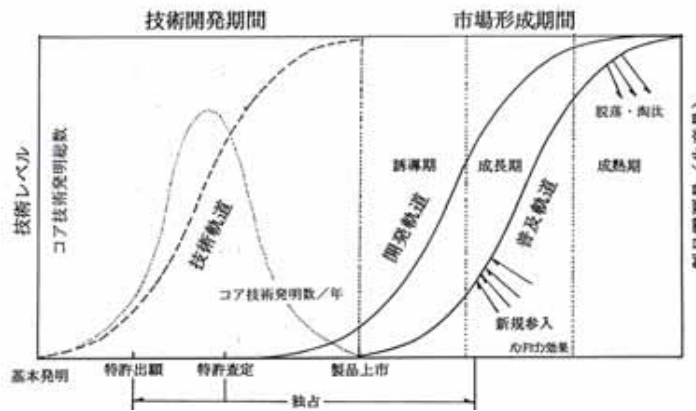


図1 イノベーションパラダイムのロジスティック構成

ク特性を検証した。さらに重要なことは、一つのイノベーションパラダイムが、基盤発明に端を発した一連のコア技術の開発経緯を示す技術軌道、それらのコア技術を使った製品開発の経緯を示す開発軌道、製品普及の経緯を示す普及軌道が3つのロジスティック曲線で記述され、図1のような相関があることを示した。

すでに前報：弘岡（2006a）では、イノベーションが離散系で、個々の事象の集積で軌道が構成されており、それぞれを要素とするフラクタル構造を明らかにした。さらに、Goodwin, Lorenz, Peters らが、May の差分方程式を使ってイノベーションの経済学を論じているのに対して、筆者は実際のイノベーションの単調増加特性を的確に表す新しい差分方程式を誘導し、その妥当性を示すとともに、各要素フラクタルが親曲線に完全に内包される特異性を示した。

技術開発の各軌道要素の時系列分布のタイムスパンから、技術軌道を特定できることから、イノベーションの軌道記述だけでなく、各種の科学パラダイムの科学軌道を独立に描くことを可能にした。たとえば、19世紀後半に進展した合成染料の技術軌道は、有機化学の科学軌道であり、バイオテクノロジーの技術軌道は、Avery がDNAが遺伝子であることを発見したことに始まり、Watson-Crick の二重螺旋構造の解明、Cohen-Boyer の組み替えDNAに至る一連の大学における基礎研究の科学軌道である。このことを敷衍して、各種の科学軌道を同定するとその発達の経緯が視覚的に表示できる。Lamarck の用不用論に始まり、Wallace の自然淘汰説、Darwin の種の起源、DeFries の突然変異説に至る経緯が、生物進化論の科学軌道である。その後、Mendel の遺伝の法則が明らかになり、染色体の発見と遺伝との相関が明らかになり、遺伝学の軌道が同定される。その後、分子生物学が発達し、

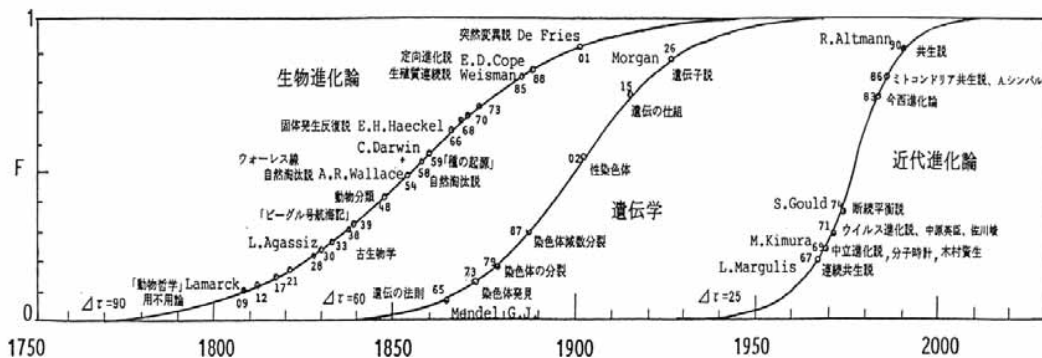


図2 生物進化論のパラダイム進化

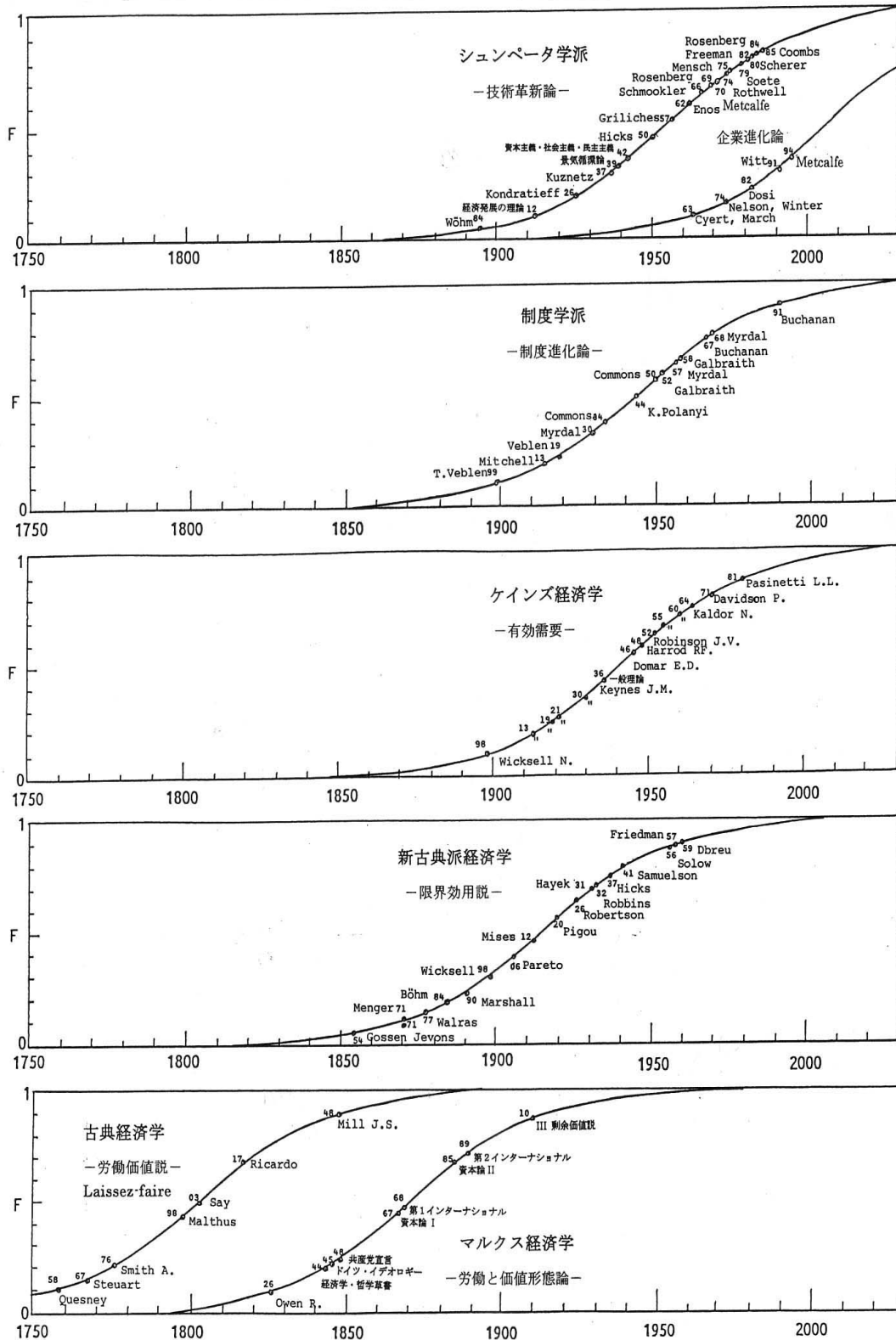


図3 経済学パラダイムの変遷

遺伝と進化がDNAレベルで解明できることになって、近代進化論が新しい科学軌道を形成して大きく進化したのである。分子レベルで解明が進んだ進化論は、まず Margulis(1967)の連続共生説で、真核生物が二種類の細菌の共生の結果誕生した秘密が解明され、真性細菌、古細菌とは異なる特異な進化過程を辿ることになる要因が指摘された。木村資生はDNAが進化を伴わない中立的な変異を繰り返すことを見出し、DNAの変異と進化との関係を解明した。衝撃的な提案は Gould らによる断続平衡論であった。今日までの近代進化論は Darwin の進化論を基礎にはしているが、その詳細が明らかになったことで単なる漸進的継続進化ではないことが解明されてきた。ここに、生物進化論に関連した科学軌道のパラダイム進化の経緯を図2に示した。

ちなみに、経済学の各学派のパラダイムの変遷を図3に示した。科学パラダイムは、近代化学が成立した18世紀後半以降、そのタイムスパンが次第に短縮され、Lavoisier に始まる基礎化学、生物発生論、電磁気学などいずれも90年のタイムスパンで、19世紀後半の合成染料では40年のスパンとなり、現代のバイオテクノロジーやエレクトロニクスでは25年のタイムスパンと大きな短縮を示しているが、経済学の各パラダイムのタイムスパンはほぼ90年で短縮が見られない。

5. 非線形イノベーションパラダイムの特性

イノベーションが Schumpeter 的な断続平衡論として進展するものであることから、種々の特性が指摘できる。

イノベーションのロジスティック動学は、技術革新という抽象的な知識の発展経緯を具体的な軌道として表現することを試みたものである。それは断片的な発明・発見の事象を紡ぎ合わせた投射像ではあるが、科学技術発展の経緯の記述を可能にする試みとして唯一の手段となっている。それが可能になったのは、知識伝播と発展の軌跡が非線形事象であるということによる。

ロジスティック解析でイノベーションの種々の特性が指摘できる。その一つは非線形特性であり、すべての事象が有限のタイミングの中で成熟することから、時間のファクターが大きな意味を持つ。第2に、イノベーションが外部的な要因で発現することから、その外生的要素が新たに指摘できる。これは科学技術分野に踏み込んだ解析によって始めて明らかになったものである。第3に、技術革新の進展する知識伝播の場の認識とその重要性の指摘である。以下これらの諸点を中心に考察を進め、Schumpeter 的な断続平衡論の特性を検証する。

これまでイノベーションの非線形性という特質を明らかにしてきたが、そこでは、時間の重要性、タイミングの判定が重要な意味を持つてくる。それらの背景として、いくつかの技術革新に関する課題が浮かび上がってくる。つまり、技術発展が成熟段階に達すると、その技術はもはやそれ以上の性能には発達できないと言う壁に突き当たる。技術には固有の性能の限界があり、経済に対するその貢献度、インパクトも自ずから規模が定まる。技術革新の発展速度にも自ずから限界があり、無限に加速することはない。これらの限界は、技術革新の非線形性から帰結される問題である。

a. 非線形ダイナミズムの特性

本論解析の最大の特徴は、繰り返しになるが、技術革新の非線形性の認識である。すなわち技術革新は、その技術発展も、製品の普及も、有限のタイミングの中で成熟するという、成熟型の非線形性を持っている。そのことが、一つのダイナミズムの源泉であり、関連事象にタイミングの重要性を与え、各種のタイミングの判定を可能にする。例えばこれまで述べてきたように、ベンチャービジネス開始のタイミングであり、政府の産業育成政策のタイミングが判定できる。また、既存産業が新技術を取り入れる、技術融合のタイミング判定も

重要であり、その遅速が企業の競争力を大きく支配する。技術革新の普及についても、その成熟型非線形性から、各種の説明が可能となる。例えば、コンドラチェフ長期波動の上昇期が、技術革新の普及により構築されることや、大恐慌の原因が技術革新の普及との相関で解明できるなど、非線形解析によりはじめてその成因が理解できる。

技術革新の経緯が非線形特性を持っているということは、一連のコア技術、応用技術がそれぞれの集団を構成し、有限のタイムスパンの中で成熟することを意味する。この現象についての幾つかの事例から、それらがロジスティック式で表わすことができるという結果が得られたので、イノベーションの経緯を記述する手段としてロジスティック曲線を用いたわけであるが、それは必ずしもロジスティック性を証明することが目的ではない。そのシグモイド型成熟曲線の非線形性を利用して、時系列的解析を行うことが目的である。それではどのような特性が明らかとなったのか、まずイノベーションパラダイムの構成をまとめてみると、以下のように要約できる。

- 1) イノベーションパラダイムを構成する要素を3つの成熟型非線形軌道で記述することができる。すなわち、技術革新の普及が非線形のロジスティック軌道で記述できるだけでなく、その前に存在する技術軌道、開発軌道も同様にロジスティック曲線で記述できる。
- 2) これらの軌道は、それぞれ異なる縦軸の次元を持っているが、それを成熟度で平準化した記述で表わすことにより、時系列的に相対的な位置関係の判定が可能となる。
- 3) イノベーションの進展速度は、そのロジスティック曲線のタイムスパンで記述ことができ、それは製品普及では普及拡散係数が普及速度に対応し、技術、開発軌道では、技術の発達速度に対応する指数となる。
- 4) 経済の外的攪乱を越えて、一定の拡散係数が確認されたことは、製品の普及が一種の物理現象として機能していることを意味する。
- 5) 有限の時間で成熟する非線形特性から、技術革新、経済発展の各種のタイミング判定が可能となる。
- 6) 一つのイノベーションパラダイムが成熟すると、特に新しい次なるパラダイムがそれに置き換わらない限りは、その成熟状態は持続するが、新たに次のイノベーションが誕生し、従来の製品を凌駕すれば、次のパラダイムに不連続的に進化する。これらの挙動は、生物進化論での淘汰と同様な現象として認識できる。

b. イノベーションにおける時間の認識とタイミング

時間の関数としての認識

非線形特性の重要な因子は時間の認識である。イノベーションが進行しているときの経過とその対応手段は、時時刻刻変わって行く時間の関数である。とかく、経済学では、すべての要素を均一化して議論してしまうが、イノベーションだけは、突然現れて、有限のタイムスパンの中で経済システムの中に埋没してしまう台風のようなものであるから、恒常的な経済活動とは異なる次元で処理する必要がある。その経過の中でも、毎年の状況は大きく動いている。その意味で、イノベーションは、4次元の事象として認識し、対応しなければならぬ問題である。例えば企業の経営では、イノベーションのどのフェーズにいるのかの判断が重要である。それが、まだ開発軌道の初期なのか、普及軌道のどのあたりにいるのかで、経営の対処の仕方が異なり、時期に応じた戦略展開が必要である。この問題を無視して、イノベーションの経済学を論ずるのは意味がない。

付加価値の発現とタイミング

基幹イノベーションは、それを担う当該産業だけでなく、広く経済全体にわたってその恩恵に与かる分野が広がっていくが、成熟段階では、経済の日常構造の一部として融合してしまう。経済が豊かになればなるほど、インパクトの大きい基幹イノベーションが新たに普及しても、経済全般に渉る成長への寄与度は、相対的に小さくなる。

イノベーションの付加価値は、普及段階に入った当初は小さい。それには、三つの要因

がある。まず一般論で言えば、初期の製品は荒削りで、使い勝手が悪く、余り評価されないから、その初期性能の付加価値は小さいものでしかない。第 2 には、製品のコストが高く、収益性が低い。普及が進むにつれて、規模の経済性が出てきて、原価が下がれば、収益性が增大する。第 3 に最も大きなファクターは、市場の大きさである。まず当初は、その用途も十分開発されていないので、適用市場が狭い。しかし、時間と共に需要量が増大し、市場も広がる。従って、技術革新の経過に伴う付加価値の増大は、これらの要素が積で効果を生み出すから、3 乗で利いてくるといえる。

デジタル化を通じて進展するマルチメディアが期待したほどの付加価値が出ないのは何故かとの議論がなされているが、それはまだ、十分付加価値が増大していないタイミングにあるからであって、マルチメディアが、これまでの技術革新と比べて異質なものであるからではない。また、今日のような豊かな経済規模の中では、いかにマルチメディアであっても、その付加価値の増分比率で見ると、必ずしも期待したほど大きいものではないのかもしれない。いずれにしても、まだデジタル化はスタートしたばかりであり、その実効はまだ上がるはずがないタイミングであったといえる。

c. イノベーションの固有ポテンシャル

イノベーションの進展に伴い、製品の特性が改良され、より洗練された商品に辿り着く。しかし、成熟型非線形性から、その性能の向上には限界があり、その性能がすべて利用される段階で技術は完成する。それに伴ない、市場の広がりにも限界があり、技術固有の特性で制約される。従って、その経済へのインパクトについても、その技術が本来持っている固有の大きさがある。本節ではこの問題を取り上げ、まず技術固有のポテンシャルについて考える。

イノベーションのパラダイムは、各種の製品を生み出して、その普及が豊かな市場を形成し、経済を活性化、発展させてきた。しかしながら、それらの商品は必ずしも万能の性能を持っているわけではなく、技術それぞれの分相応の性能が利用されてきた。たとえば、Watt の開発した蒸気機関は、第一次産業革命において、繊維工業、製鉄業、鉄工所の動力として使われることで重要な役割を果たしたが、その後、蒸気船、蒸気機関車として応用され、輸送機関に革命的な貢献をもたらした。しかし、その自動車の動力としては一時期、実用に供されかけたが、不成功に終わり、ガソリンエンジンに主役を奪われた。また、航空機のエンジンとしても実用化されなかった。つまり、蒸気機関という技術革新は、自ずからその実用範囲に限界があり、それを超える能力には発展できない。それぞれの技術革新には、それぞれ固有のポテンシャルがあり、その性能には自ずから限界があることを認識しなければならない。これを敷衍すれば、次なる技術革新によって市場が奪われて、淘汰されるか、一部の特徴を評価されて、生き残るか、あるいは競合製品が出なくて、持続的に生き長らえるかが決まる。

d. 基幹イノベーションと経済インパクト指数の概念

イノベーションの普及の中でも、特に、エネルギー・動力、運輸、情報通信の分野で、広範囲に経済インフラ構造を司る技術革新によって経済が大きく発展してきた。それらはインフラ構造の担い手であり、ネットワーク構造を作ることで、大きな付加価値を生み出し、経済にインパクトを与えてきた。これらのイノベーションを基幹イノベーションと定義する。その多くはこれまで、汎用技術 (General Purpose Technologies あるいは Generic Technologies) と呼ばれてきたものであるが、筆者(弘岡：2003)が提唱した基幹イノベーションとは必ずしも同一ではなく、技術そのものでなくても石炭、石油などの資源も基幹イノベーションである。基幹イノベーションは経済発展の主役であり、それらは、エネルギー・動力では、第 1 波の蒸気機関、第 2 波の石炭、第 3 波の石油、電力、第 4 波の原子力がある。運輸では第 1 波の運河、第 2 波の鉄道、蒸気船、第 3 波の自動車、第 4 波の航空機、情報・通信では、第 2 波で電信、第 3 波で電話、無線通信、第 4 波では、コンピュ

ータが挙げられる。これらは、いずれも広域波及的技術革新であり、コンドラチェフ波の力強い上昇期の形成を司っている。

イノベーションに固有のポテンシャルがあることは、その経済へのインパクトにもそれぞれ限界があり、技術固有の影響度があることを意味する。基幹イノベーションはその広域性と共に、経済への付加価値が大きいものと定義したが(弘岡(2003))、イノベーションの多くは、必ずしも基幹イノベーションではないから、その恩恵に与かるポピュレーションは限られてくる。現在声高にもはやされている次世代ハイテク技術も、その恩恵に与かるポピュレーションがどれだけのものなのかを十分評価する必要がある。イノベーションの付加価値がどれだけ経済にインパクトを与えたかを評価する指数、「経済インパクト指数」を作るとすれば、その指数は、技術革新が生み出す、単位当たりの付加価値とその恩恵を受けるポピュレーションの積で表わせる。

最近になって、イノベーションは、その数を増して、またそのクラスター集団の時間的間隔が短縮されてきており、いかにも活況を呈しているように見えるが、よく観察すると、経済に大きなインパクトを与えるものが少なくなってきたように思われる。その顕れが、最近のハイテク技術ではないかと思われる。

コンドラチェフ第4波の上昇期は、家電製品、合成樹脂、合成繊維などの石油化学品、コンピュータなどによって形成されてきたが、それに続く技術革新集団は、バイオテクノロジー、エンジニアリング樹脂、ファインセラミクス、先進複合材料などであるが、必ずしも、第5波の上昇期の形成には至らず、経済活性化効果では十分な責務を果たしていない。それらは、技術的には高度の先端技術であり、産業の質的高度化には貢献しているが、その経済インパクト指数は必ずしも大きいものでないことが次なる景気波動を形成しなかった原因と考えられる。

その一つの理由は、それらが基幹イノベーションの分岐であることが要因である。たとえばエンジニアリング樹脂は高分子パラダイムの一部を構成しており、高性能化で高分子製品の付加価値を高めているが、製品の売上高では汎用高分子には及ばない。また、バイオテクノロジーは、科学的には飛躍的なブレークスルーであり、遺伝子組み替えで作られる医薬品は、患者にとっては、いくらお金を出しても手に入れたい製品であるが、その経済インパクトは十分大きいとはいえない。これらの技術革新は、第4波の上昇期から少しずつ、直近のハイテク技術集団の普及となつて現れてはいるが、必ずしも新しいコンドラチェフ波の形成に至るだけのインパクトは持ち合わせていなかったことになる。技術革新の幹から枝葉に至る相関を考えると、そのインパクトの相対的な重み付けが判断できるはずである。

e. イノベーションの進歩速度と頭脳律速

イノベーションの非線形性に関するもう一つの認識は、ロジスティック曲線の拡がりである。ロジスティック曲線のタイムスパンは、その技術革新がどの程度の速さで成熟するか指標である。その限界について考える。

科学技術や技術革新の進捗速度はこの500年の間に次第に短縮され、コペルニクス以来のニュートン力学の150年から、現代化学、電磁気学の90年、230年前の産業革命でも紡績機械、蒸気機関の90年、から今日のバイオテクノロジーや半導体素子の25年まで、軌道のタイムスパンは次第に短縮されてきた。これはどこまで短縮されるのかが注目される場所であるが、どのように考えることができるのであろうか。

最近の情報化の進展で、もはや情報の伝達が律速になることはない。イノベーションは、ロジスティック方程式が示すように、情報を持っている人と持っていない人のポピュレーションの積で表されていることから、情報の交換の方程式であるといえる。すなわち、ここでは、人を介して伝達が行われるので、人がそれを受け止めて、内容を理解し、さらにその内容を咀嚼し、新しい考えに進化させるプロセスであると考えられる。その工程が律速だとすれば、人の頭脳の処理速度が決定因子となる。したがって、人の頭脳処理速度が

上がらない限り、あるタイムスパン以上には期待できないことになる。その限界はどれくらいか。

原子爆弾は金と人と頭脳を際限なく使って、可能な限り短期間に開発を行おうとした唯一の例である。1932年、Chadwickが中性子を発見、1938年に中性子でウラン原子を叩くと核分裂が起こることを予測、翌年 Meitner と Frisch がウランの核分裂で大量のエネルギーが出ることを予言、Bohr と Wheeler は、中性子がさらに逐次的に反応する連鎖反応であることを発見した。第2次世界大戦勃発の2日前のことであった。直ちにマンハッタン・プロジェクトが開始され、1942年 E. Fermi がシカゴ大学で設計、構築した最初のプルトニウム原子炉が臨界に達した。1945年、原子爆弾は広島と長崎に投下された。1946年、英国が原子力開発に成功、1952年、プルトニウム生産開始、核兵器と共に、原子力発電に成功、このコールド・ホール原子炉は1956年に商業炉として運転を開始した。アメリカでは1952年に水素爆弾が開発された。中性子の発見から原子力発電の成功からその商業化の1956年までの間をとれば、24年がそのタイムスパンとなり、資源を最大限注入してもエレクトロニクスやバイオテクノロジーと同じレベルで、これ以上には短縮できないことを示している。

最近、ドッグイヤーということが言われ、イノベーションが急速に進捗することを比喻している。長期間のタイムスパンを持つ本論のイノベーション解析はこの認識と乖離しているように思われるが、現実軌道を解析してみると、最初の基本発明はかなり以前にあって、軌道のスパンは結局20年以上にわたっていることが認知できる。すでに情報技術の進化動向を検討した前報に各パラダイムの構成技術のフラクタルを見てきたし、半導体素子は、3~4年ごとに集積度が4倍になる不連続的な進化が起っているのだから、これも開発軌道、普及軌道の上でフラクタル構造を構成している。そこで個々の要素技術に着目すれば、その個別技術は極めて短期に成熟することとなるので、ドッグイヤーの認識が出てくる。しかし、イノベーション全体のパラダイムはドッグイヤーとはなっていない。

すなわち、ここで重要なことは一連の関連技術の一つの技術革新パラダイムとして把握できているかどうかの判断である。それぞれのパラダイムを認識するのはそれほど困難ではないのであるが、技術系統図や樹木モデル、あるいは、産業連関表のような、技術連関表があればよいのかもしれない。特にイノベーションの経済学は、それが市場を形成して、付加価値を発揮するところまでの問題であるので、単に発明がそのまま経済を動かすわけではないということの認識が必要である。

6. イノベーションの広域認識と外生性

イノベーションの特性を解明しようと試みたロジスティック動学の第2の特徴は、その基本発明に遡って解明し、技術開発期間にまで踏み込んで分析し、包括的な記述を行おうとしたことである。その広域認識は、従来の企業を中心としたイノベーションの経済学の範囲を超えたものとなる。それは、従来の内生性中心の解析に対して、外生的要素を重要視した認識転換を求めることでもある。それでは、本論の広域認識で何が提起できるのか。

a. イノベーションの発生と非日常性

イノベーションはいつのまにか忍び寄ってきて、ある日突然われわれの目の前に姿を現わす。それは有限の時間内に成熟して、経済の構造の一部となって、融合してしまう特性を持っている。技術革新の種は、日常の企業活動からは異なる別の世界から突然やってくる。このような経済とイノベーションの関係について、Schumpeter (1934) は経済発展の理論(岩波文庫、上巻、p.171)で明確に認識している。まず、経済を動物の血液循環系と同様な軌道を形成する系だとする認識がある。経済発展はこのような循環軌道が非連続的な力によって軌道を変化させることだと認識に立っている。この非連続的な力が新結合であり、技術革新である。

すなわち、イノベーションは新たにやってくる闖入者である。経済活動は、それまでに取り入れた殆ど全てのイノベーションが成熟した状況の中にあることを認識する必要がある。殆ど全ての産業は過去のイノベーションで生まれたものが多いが、それらはすでに成熟し、平常活動の中に組み込まれている。大半の企業は現在進行しているイノベーションの埒外にあるということである。もちろん、既存の産業も基幹イノベーションのインパクトが及んできて、その軌道修正は受けている。しかし、これまでは、頻繁に起こるイノベーションの渦中であって、その当事者である産業が多かったのであるが、次第にその成熟度が増し、新しい基幹イノベーションが現れにくくなってきたことを念頭に置いて、対応する必要がある。

b. イノベーションの外生的特性

イノベーションの発展は、最初の基盤となる発明、発見によって始まる。その技術の創発は、多くの場合、経済の発展とは直接関係のない場で起こる。特に大学での基礎研究がそれに当たり、経済にとっては外生的な性格を持っている。シュンペーターが、発明はイノベーションと何ら関係がないと考えるべきとしたのは大変思慮深い指摘である。しかしシュンペーターは、このような発明がひとたび技術革新の原点となるときは、その発明はもはや内生的要因となると指摘している（景気循環論、吉田訳 p.10,p.123 など）。従って技術軌道発祥の多くは、えてしてイノベーションの経済学で議論されない外の領域になってしまう。たとえば、大学の基礎研究が、キャスティング・ボートを握っていることが多い。

そこで、これまでの技術革新論と本論との間に認識のずれがでてくる。これまでの技術革新論は、技術軌道が十分に視野に入っていない中で行われることが多い。それは、Schumpeter が当初、外生的と考えていた技術革新を、後半になって企業内に研究開発力が充実して、産業経済の内部に技術革新力が備わっているとの認識に変わったことに根ざしている。確かに、企業における技術革新力は充実し、その主体を形成していることに疑う余地はない。しかし、近年、大学を中心とする基礎研究から、直接技術革新の種が生まれ、ベンチャービジネスが立ち上げられる状況が多くなってきている。そこまで産業経済の内生活動とするわけにはいかない領域に入ってきている。本論では、技術軌道を明確に認識し、そこでは、大学主体の基礎科学が進展している状況を多数見てきた。最近のこのような趨勢にもかかわらず、近年の技術革新論は、企業内の諸問題に焦点が集中しすぎて、かえって技術軌道が見えなくなっている。このことが、リニアモデルの排除につながり、議論が限定化してきた原因と思われる。

加えて重要なことは、技術軌道がほぼ成熟しないと、普及が始まらないということである。企業が大学から技術移転を受ける開発軌道では、すでに大方のコア技術は出来上がってしまっていて、企業内での開発は主として市場を目指した開発研究に終始することとなり、応用開発、市場開発の世界となっている。企業内の開発戦略や意思決定の議論は、このような実行段階の体制問題であり、コア技術を取得する段階はすでに過去のものになってしまっていることに留意する必要がある。ここで主張したいことは、すでに大学でのコア技術が形成される段階から、企業がその新技術を認識することが重要で、できればその段階から参入し、産学協同体制をいち早く組む対応を重視すべきとの視点である。

このように、技術革新の新しいパラダイムの発現に限っていえば、企業内のルーチンから発生することを余り期待できないということである。技術革新の発現は外生性が極めて大きい現象であると言わなければならない。新しい技術革新の動きを如何に早く察知し、その軌道を捉えるかが重要であり、自社の中から発進することは極めてまれであると考えたほうがよい。たとえ大発明が企業内で行われても、他企業から見れば、それは外生事象であり、社内の技術であっても、既存技術の延長上でないから、それも一種の外生性といえる。

最近の技術革新論の射程が開発軌道と普及軌道の周辺に限られているので、近年重要になってきている科学技術軌道を、どのようにして射程に入れた機能、活動にするかの

問題が重要であると思われる。その意味でも、本論の3つの軌道による解析が大きな役割を果たす。ちなみに、Rosenberg(2001)の「内生論 (endogeneity)」は、大学の科学研究が技術革新の内生要因として機能し始めており、大学でのエンジニアリング、特に化学工学が企業の化学プロセスの工業化に重要な機能を果たしており、大学研究が技術革新の内生要因となってきたことを論じている。これからは、大学の基礎研究を内生的に見た技術革新論が必要である。

c. イノベーションのリニアモデル

本論の特徴は、イノベーションを3つの軌道で記述することであり、技術軌道、開発軌道、そして普及軌道の順に進展するとの概念である。繰り返しになるが、技術軌道は大学の基礎研究であることが多く、開発軌道はその基礎研究を、産学協同で、企業の開発チームに技術移転する場である。そこで受け継がれた技術を製品として市場に出すのが普及軌道であり、企業がその成果を工業化する軌道である。これは、最初に基礎研究があり、それが応用研究に移行し、開発が進むと製品が上市され、市場が形成されて行くという流れが、順送りに進むプロセスである。これはまさに、これまでの技術革新の経済学では幼稚な考えとして否定されてきた、リニアモデルの概念そのものである。

Schumpeterの経済発展論は、技術革新が普及して、経済発展の原動力となるとの考え方であるが、その後、技術サイドを一方的に重視した考え方であるとの批判が高まり、市場プルの重要性を考慮すべきとの意見が指摘された。多くの議論の後に、Schmookler(1966)の技術プッシュ、市場プルの両方が必要との鉄理論に到達した。技術革新は科学技術からの発明だけでなく、市場のニーズから新しい技術革新が出てくるとの指摘であり、技術と市場のフィードバックが必要との認識である。確かに、開発軌道と普及軌道の間には、密接な情報交換があり、その相互作用の上に、市場が形成されて行く必然性が存在する。

しかし、技術軌道は大学の基礎研究が多く、そこでは市場のニーズが反映されて、研究が始まるということはほとんどない。そこでは、純粹の科学的好奇心から、新しい発見が起り、科学が進歩する過程である。しかし、この技術軌道そのものの性格も、ロジスティック曲線で表現される事象であることの意味は、知識の出し手が、知識の受け手との接触で、情報が伝達されると共に、相手からの情報もフィードバックされる関係にあることを示している。すなわち、ロジスティック式はそのような人と人の相互作用を内生的前提として、成り立っている。このことから、基礎研究から、応用開発へ、さらに市場の形成へと進化するパラダイムであることでは、まさに線形事象であるといわざるを得ないが、それぞれの軌道内、あるいは軌道間で知識の交換があり、フィードバックシステムであることでは、これまでのイノベーションの経済学で論じられてきたフィードバック認識と少しも異ならない。何が違ってきたのかといえば、今回の軌道構成から、技術革新の全体像がようやくつかめ、従来、普及軌道と開発軌道の周辺で議論していた問題が、さらに基礎研究も巻き込んだ広域的な図式へと拡大し、包括的な議論ができるようになったことにあると考えることができる。もっと簡便に言えば、従来製品開発、普及の周辺で論じられてきたイノベーションパラダイムに、技術の潜在期間である技術軌道が付け加わった結果、リニアモデルが復活したと考えることができる。

d. 二つの進化論ーパラダイム進化と技術進歩

ここで、進化論をもう少し考えてみたい。進化論には二つあって、新しい種が分岐して進化するマクロ進化、たとえば、サルとヒトが分岐するような、新しい種の誕生を意味する系統進化と、一つの種の中で、個体が進化するもの、たとえばヒトの中では、猿人、原人、旧人、新人と進化してきたミクロ進化がある。これをイノベーションに当てはめると、新しい種が誕生する進化は、「パラダイム進化」であり、新しいパラダイムが、革新的な発明、発見をベースに誕生するもの、もう一つは、あるパラダイムの中で、技術が発展し完

成してゆく経過での「技術進歩」がある。このような区別が技術革新の進化を論ずる場合に必要である。

Nelson-Winter の進化経済学は、ミクロ進化であり、これは、一つの技術革新パラダイムでの技術進歩、すなわち、開発軌道に沿った進化過程での技術発展のプロセスに伴う企業、組織の進化、「企業進化」を表わすものといえる。

一方、Schumpeter が見てきた技術革新は、次から次へと新しい技術革新が誕生するマクロ進化であり、新しい種が誕生するパラダイム進化である。また、科学の発達でも、種々のレベルに科学軌道がジャンプし、種の進化に当たるパラダイム進化が見られる。例えば、理論物理学で言えば、ニュートン力学が完成して、ユークリッド空間での物理学が確立したが、非ユークリッド空間にまで拡張した相対性理論が提示され、新しいパラダイムが形成された。このパラダイムもまだ完全に宇宙のすべてを記述できないことが判って、大統一理論の完成が待たれている。このように、理論物理学で言えば、3つのパラダイムが次々と進化して、形成されてきたことが認められる。同様に、ダーウィンまでに提示された進化論は、その後、分子生物学が確立することにより、新しい近代進化論のパラダイムが形成されてきた。産業イノベーションにおいても、電磁気学から、真空管へ、さらに半導体素子へと進化し、次なるナノ素子へのジャンプが見えてきている。また化学工業では、当初石炭化学工業が発展し、無機化学工業、有機染料工業などのパラダイムが生まれたが、石炭から石油への大きな原料転換が起こり、石油化学工業、高分子工業、農業工業などが、それぞれ固有のパラダイムを形成してきた。このように技術革新では、不連続的に軌道が進化するパラダイム進化で多くの経済発展が成し遂げられてきた。

生物の進化は、すべての生物に共通の4つの塩基を持つDNAの組み合わせの突然変異によって起こるので、ほとんどのDNA構造は変化することなく、一部のDNAの変異によって誘起される。したがって、生物進化ではほとんどのDNAが共通であるという下地があるから、種の分岐という形で進化が進む。これに対して技術革新は、人間の頭脳が科学技術の思考の中で起こる創発によって誘起されるので、分岐というよりもさらに異質なジャンプとして出現し、もっとドラスチックな突然変異が現われることが多い。半導体集積回路は真空管を小型化した結果として出現したのではなく、蒸気機関の延長上にガソリンエンジンが発明されたわけではない。むしろ、同じ産業の延長上に、次の技術革新が分岐で育った例は少ないと考えたほうがよいのかもしれない。もちろん、一つの系統に付加的な技術革新が起こるときは、分岐現象も出現する。鉄鋼業の銑鉄技術から、化学分析が可能となり、炭素を除去する方法論が確立した時点で、製鋼法という技術革新に発展し、製鉄技術の分岐が起こったといえる。しかし、多くは思いがけない方向から、新しい技術革新の萌芽が芽生えてくる。サルより人間のほうが優れているからといって、サルが絶滅することはなかったが、技術革新では多くは淘汰に進む。白黒テレビからカラーテレビが分岐すると、白黒テレビはたちまち淘汰されてしまう。それは、適応環境が競合しているから、少しの優劣が淘汰につながるのだと考えられる。生物進化論をどこまでも経済進化論に適用しようとする、大きな過ちを犯す可能性がある。Schumpeterはそのことを早くも認識していたといえる。

7. イノベーションの本質と知識伝播の場

a. イノベーションパラダイム形成の原点—分担者と場の認識

イノベーションが進展し、成熟して行く過程が3つの軌道から構成されていることが判ってから、それぞれの開発が異なった分担者（アクター）によって担われていることがより明確になってきた。3つの軌道では、それぞれ異なったアクター、異なったルーチンの役割分担があることを、明確に示すことができる。そこでは Nelson-Winter のルーチンの概念を時系列的に展開して記述することができる。

技術軌道が大学主体の場合は、技術軌道の担い手は大学の研究者である。開発軌道が大学から企業への技術移転の場合では、大学の研究者から企業の担当者への技術移転ということになる。その新製品の開発担当者は企業研究部の研究者や市場開発担当者である。普及軌道では、製造担当者や販売部がそのアクターとなる。すなわち、一つの技術革新は、多くの人の間での知識伝達の中で進展する。

また、イノベーションの発生の段階を考えると、イノベーションは人間の集団での知識情報の新たな創発で起こる現象である。すなわち、人の集団がその営みの場であり、母体である。一方上述のように、すでに何人もの経済学者がイノベーションと生物進化論との類似性を指摘してきた。生物進化論での母体は DNA であって、進化はその DNA を構成する塩基のごく一部が変化して起こる過程である。その進化である DNA の変化は、生物同士の接触による生殖作用のプロセスの中で発現するが、技術革新は、人間の集団活動の中で蓄積された知識・情報が、人と人の接触プロセスの中で創出される。知識は人から人への伝承を通じて蓄積され、継承される。過去に吸収された情報が暗黙知として蓄積された中で、新しい情報との相互作用で新しい発想が生まれる。このような人の集団の場での情報の交流が新しいイノベーションの種になる発明、発見を創発する。すなわち、イノベーションは個人の能力のみから自然に湧き出るものではなくて、人の集団活動という場の中で起る事象として捉えるべきものである。例えば、技術軌道の全ての要素を一人の個人が完成した例はない。極めて独創的な大発明も、その発明家個人の発想だけに基づくのではなくて、それまでの多くの先人の知識を何らかの形で吸収し、それを醸成した結果生まれたものである。Schumpeter も、そのことに気づいていて、イノベーションの遠因が遙か昔の技術や、発明に根ざしていることを強調している。

すなわち、ひとたびイノベーションの種が創発されると多くの場合、20 年近い期間は企業と無縁の学問の世界で基礎研究が進展し、コア技術が醸成される。もちろん企業もその進捗は認知することができるのであるが、新産業の基盤になるという認識には至らないことが多い。技術軌道が8合目あたりまでに達すると、新産業のコア技術の可能性が認知され始め、9合目あたりから開発軌道が立ち上がる。ベンチャービジネスが台頭し始め、以降は技術革新の本格的な展開が始まり、Nelson-Winter の世界となる。ここでは企業間の激しい競争が展開され、マイクロ進化が進展する。当初はあらゆる可能性が試される多様な製品群が現れるが、次第に淘汰されて、ドミナントデザインに集約されてゆく。この間、基本発明の独占的な体制から解き放たれて、一企業の占有可能性 Appropriability (Levin (1987))、も十分満たされないままに、スピルオーバー (知識の溢出) が本格的に進展して、関連する学界、業界を越えて、広域的に、何者にも縛られない自由度が拡大しながら進展して、開発軌道から普及軌道へと成熟する。このようにして形成される技術革新のパラダイムは、一企業が、あるいは政府が、しいて言えば世界が、それを促進しようと思っても、簡単にそれを動かすことができない巨大な絶対的な流れとして構築される。イノベーションを促進しようなどということは、自分で山が動かせるという独善に過ぎない。

b. イノベーションの暗黙知と離散系の知識伝播

以上の検討から、イノベーションが人から人へと知識が伝播して発達するという考え方を現実の認識として、受け入れることができる。人から人へと伝播するという現象は本来、離散系であって、連続方程式は適用できない範疇に入る。しかし、大勢の人が、絶えず同じ目標に向かって開発を進める系は電磁場のような場であって、近似的に数学的連続慣習が適用できるから、ロジスティック方程式を用いて、解析が可能となる。その場では、すべての情報が明示的に示されるわけではないから、Michael Polanyi が言う暗黙知の世界であり、新しい革新的な知識が彷彿と生まれて、技術革新のコア技術が構築される場ができる。人間の能力と技術には限界があるが、知識伝播の場では、個人の能力を超えて、徹底的にその技術固有のポテンシャルが引き出される。その結果、コア技術は究極の成熟段階

に達し、それ以上はもはや何も出ない時期を迎える。この点が、常識的にはまだ何か出るのではないかと期待が残るところであるが、現実には、もはや何も出てこないのであって、研究の退け時を暗示するタイミングがあるということである。

c. 不確実性とマルコフ過程

Nelson-Winter(1982)では、企業の知識、情報は限定的であり、その環境も限られている。直面する課題は学習を通して流動的に進化し、軌道を形成してゆく。そうした企業の状態は、過去の状態に依存する Markov 過程で進化する。すなわち、進化プロセスは不確実性を有する確率論的な動的な系であるとの認識に立っている(Nelson-Winter(1982)pp.19,175)。この考え方には十分同感するものがあり、実体を的確に示していると思われる。技術革新の過程では、多くの試行錯誤の中で、技術が発展するものと思われるので、それまでの知識、経験を足場にして、次なる発展を模索するプロセスである。それは、さいころの試行のような Bernoulli trial ではなく、まさに過去の事実を出発点とすることで Markov 過程であり、過去のどの時点の情報でも採用する可能性があるから、それは多重 Markov 過程である。このような確率過程でありながら、イノベーションの進行に伴い、それらの事象は決定論的な軌道に収斂して行くと考えたとロジスティック動学との接点が見れる。つまり、一つ一つの過程は確率的にあらゆる可能性を模索しながら進捗するが、最後に行き着く先は、その技術に固有なポテンシャルを有する明確な軌道であることになる。それは、一企業では到底カバーできないものであり、その企業が成功しなくても、いずれはどこかの企業がそのニッチを究めて、埋め合わせることで、最終的には軌道が完成する。

8. 帰納的思考と演繹的思考

経済学は長い歴史の中で、経済のプロセスを読み解き、演繹的に理論を組み立ててきた。Nelson-Winter も優れた企業進化論を軸にしたイノベーション論を演繹的に展開し、その発展過程を記述した。しかし、その理想的な Darwinism は必ずしも現実の事象を全て説明できるとは限らないので、事実による裏づけが必要である。一方で、Schumpeter はイノベーションの経緯を膨大な事実関係を基礎に、「創造的破壊の嵐」に象徴されるイノベーションの描像を帰納的に描き、生物の断続平衡論に相当する考え方を提示した。しかし、それをさらに演繹的な記述で締めくくってこなかったために、長らく日の目を見ないことになった。Darwin は生物進化論を構築し、遺伝子の変異と、その自然淘汰による進化の本質を明示したが、その後の分子生物学を軸にした近代進化論が生物の進化についてのさらに詳細な姿を解明してきた。生物進化は Darwin に示されたような漸進的継続進化論だけで進むわけではなく、Gould らによる断続平衡論で説明できるような分岐と平衡の繰り返しであることが認知されてきた。一つのイノベーションは serendipity によって創発され、発展し、有限の期間に成熟し、経済のシステムに繰り込まれる。その過程は非線形現象として 3 つのロジスティック式で記述できる。その非線形特性から多くの情報が得られ、イノベーションの実態が把握できる。経済学も最終的には事実の積み重ねで帰納的に検証された体系でなければならないと思うのである。

Nelson-Winter による演繹的解釈は、ロジスティック動学では開発軌道と普及軌道の進展の場で効果的に適用されるものであり、その Markov 鎖的な試行錯誤の中で進行するが、イノベーションの進行とともに、決定論的なロジスティック軌道に収斂することで、イノベーションの詳細を記述できることを示した。すなわち、イノベーションシステムは、ロジスティック動学を用いることにより、Schumpeter 的な断続平衡進化に Nelson-Winter 的な漸進的継続進化を含む包括的なシステムとして解釈することが可能となる。

参考文献

- Andersen, B.(2001), *Technological Change and the Evolution of Corporate Innovation*, Edward Elgar, UK.
- Andersen, E.S.(1994), *Evolutionary Economics – Post-Schumpeterian Contributions*, Pinter, UK.
- Gould, S.J.(1977), *Ontogeny and Phylogeny*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Gould, S.J. and N. Eldredge (1977), “Punctuated Equilibria: The Tempo and Mode of Evolution Reconsidered”, *Paleobiology*, **3**, pp.115-51.
- 弘岡正明 (1998)、技術革新のダイナミズムとベンチャービジネスの技術機会、流通科学大学論集、経済経営情報、**6**、[2], pp.55-67.
- 弘岡正明 (2003)、「技術革新と経済発展－非線形動学の解明」、日本経済新聞社。
- 弘岡正明 (2006a) , 「イノベーションのフラクタル構造：離散系軌道形成とインフラ構造への進化」、進化経済学会北海道大会、進化経済学会論集第 10 集、pp.254-263.
- Hirooka,M.(2006b) *Innovation Dynamism and Economic Growth – A Nonlinear Perspective*, Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- Hodgson,G.M. (1993), *Economics and Evolution -Bringing Life Back into Economics*, University of Michigan Press, Ann Arbor, USA.
- Marchetti, C.,”Society as a Learning System: Discovery, Invention and innovation Cycles Revised”, *Technological Forecasting and Social Change*, 18, pp.267-283.
- Schumpeter, J.A., (1934), *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press.
- Schumpeter, J.A.(1939), *Business Cycles*, McGraw-Hill, New York.
- Schumpeter, J.A. (1942), *Capitalism, Socialism and Democracy*, Harp & Brothers, New York.
- Witt, U.(2003), *The Evolving Economy – Essays on the Evolutionary Approach to Economics*,Edward Elgar, UK.

東アジアの技術蓄積

：＜不均等な技術蓄積＞の統計的分析*

徳丸 宜穂†

概要

本稿は、韓国および台湾における技術蓄積の特質を、数量的に明らかにする。具体的には、「韓国・台湾の技術蓄積は、プロダクト技術の先行的蓄積・プロセス技術の導入依存という、＜不均等な技術蓄積＞として特徴づけられる」という仮説を、統計的に検証することを目的とする。両国の技術蓄積を現段階でどのように評価するかという問題は、様々に議論されてきたものの、必ずしも的確な把握がなされているとは言えない。本稿では、特許データおよび産業連関表のデータを利用することによって、両国の技術蓄積を数量的に分析する。その結果、第1に、プロダクト技術については、韓国・台湾の技術蓄積はその深さ・広さにおいて、先進諸国とそれほど相違がない状況になってきていることが判明した。第2に、プロセス技術については、依然として輸入依存の構造が続いており、特に輸出は、中間財の輸入をより強く惹起することが分かった。

1 課題設定

本稿は、1990年代の東アジア地域における技術蓄積を統計的に分析することを目的とする。本稿が対象とするのは韓国および台湾であるが、これらの地域は1990年代に入って、いわゆる成熟産業のみならず、ICT（情報通信技術）産業などの先端産業においても強い輸出競争力を発揮している。さらに、輸出競争力のみならず、半導体プロセス技術など、先端技術開発のスピードにおいても日本企業を上回るケースが出てきている。このような観察から、従来のようないわゆる雁行的発展パターンは崩れ去ったのか否かという問題が提起されてきた。いわゆる雁行的発展論では、各国の継起的な技術蓄積が前提されている。それゆえ、輸出競争力の向上は、第一義的には、いくつかのルートを通じた技術蓄積の成果であると理解される¹。本稿では、雁行的発展論の現実的妥当

*紙幅の都合上、図は省略してあります。図を含む最新版は、筆者までお問い合わせください。また、本稿は暫定版なので、引用はご遠慮ください。報告時にはデータおよび分析方法を一部変更する予定です。

†名古屋商科大学経営情報学部講師。〒470-0193 愛知県日進市米野木町三ヶ峯4-4。E-mail: norio-t@mbox.kyoto-inet.or.jp

¹だが、ある製品が本当に技術集約的な製品なのかどうか、技術集約的な製品の開発・製造能力を獲得することは後発国にとって本当に難しいことなのかどうかといった問題は、本来実証的に検証されるべき問題であろう。例えば雁行的発展論（例えば赤松 1965）では、一国の産業構造が労働集約的→資本集約的→技術集約的というように段階的にシフトしてゆくと想定するが、各々の段階が背反するとは限らない。一例を挙げると、半導体回路設計は確かに技術集約的な工程であるが、同時に労働集約的な工程でもある。また、Ernst (2003) が指摘するように、半導体回路設計がアジアで行われるようになった理由の一つは、階層設計手法・設計言語の確立や設計ツール (EDA) の発達によって、設計作業が標準化され、また少なからぬ設計技術がツールに体化されたことである。こうした事情はソフトウェア開発についても同様であろう。この例から容易に分かるように、雁行的発展論の想定とは異なり、技術集約的な製品だからといって、後発国で開発・生産が困難だとは必ずしも言えない。なお、半導体産業における1990年代の技術変化については、Tokumaru (2005, 2006) を参照されたい。

性²があるのか否かという大きな問題は扱わない³。その代わりに、各国の技術蓄積パターンを明確にすることによって、現段階の東アジアにおける発展メカニズムを理解する一契機としたい。

韓国の経済発展を技術面から分析した先行研究では、同国における海外技術への依存傾向が根深いことを強調している⁴。とりわけ、日本からの資本財輸入が典型例としてしばしば強調されている（鄭 2004, 服部 2001）。例えば服部（2001）は、韓国の発展過程を、資本財に体化されるべき基盤技術の蓄積や労働者の技能蓄積を欠いた過程として特徴付け、「技術・技能節約的發展」と呼んだが、これは金（1988）や Amsden（1989）によれば、NIEs 世代⁵の後発工業化プロセスに共通の特徴である。Amsden（1989）は、日本や韓国の工業化を「借用した技術の学習による工業化」と特徴付け、「発明による工業化」（イギリス）および「イノベーションによる工業化」（ドイツおよびアメリカ）と区別し、工業化の世代によって技術蓄積の様式が違うことを浮き彫りにしている。

ところで、近年の ICT 産業における韓国・台湾の輸出競争力を考慮すると、それら諸国の技術蓄積過程を、依然として「技術・技能節約的發展」として特徴づけることが妥当なのかどうかという疑問が浮上する。例えば、東アジアにおける半導体産業の展開を論じた Ernst（2003, 2004）や Hobday（1994）、Hobday *et al.*（2004）は、この地域の半導体産業を、単に生産効率に優れた「製造基地」と目することはもはや適当ではなく、複雑な集積回路の設計や新規デバイスの開発といった分野での製品開発能力が向上していることを指摘している。同様に吉岡（2006）も、もはや韓国半導体産業は「技術・技能節約的發展」を脱し、新たな段階に入っていると主張する。こうした、「技術・技能節約的發展」からの脱却という傾向は、林（1999）や Mahmood and Singh（2003）によって、特許データの分析からも看取されている。しかし、そうだからといって、「技術・技能節約的發展」という性質は本当に払拭されたといえるのかどうかという問題は残るだろう⁶。むしろ、「技術・技能節約的發展」が単純に持続しているというわけでもなく、反対にそれから単純に脱却したというわけでもないというのが、実態ではないかと考えられる。そこで本稿では、「韓国・台湾の技術蓄積は、プロダクト技術の先行的蓄積・プロセス技術の導入依存という、不均等な技術蓄積」として特徴づけられる」という仮説を、統計的に実証することとしたい。

2 分析枠組と方法

本稿では、技術を「プロダクト技術」（product technology）、および「プロセス技術」（process technology）として区別して捉える。ここでは、藤本（1997）にならって、財・サービスの生産過程

²ただし、ここで強調すべきことは、たとえ統計的に雁行的発展パターンが確認されたとしても、その統計的パターンを説明する仮説として「雁行的発展論」が妥当であるとは限らないということである。例えば平川（1998a）によれば、東アジア NIEs の発展は、国民経済の形成を前提条件とせずに、技術・資本・市場を海外に求めたという意味で、世界経済の連関の中で実現した現象である。したがって、諸国民経済の自立的発展を前提とした雁行的発展論は、その重要な特質を見逃していると論じる。また Hobday（1994）は、東アジア諸国が、先導する日本の技術を受動的に吸収・模倣するという考え方は、東アジア諸国における技術形成の特殊性・固有性が捉えられないと論じた。とりわけ彼は、OEM などを通じた技術形成が、この地域の制度的イノベーションであったことを強調している。

³例えば、2001 年度版『通商白書』は、比較的労働集約的な製品のみならず、比較的技術集約的な製品に至るまで、中国の国際競争力が向上していることをとらえて、「東アジアの発展形態が従来の雁行形態的發展から、新しい発展形態に変化している」と論じている。しかし、こうした議論に対する批判も存在する。例えば関（2002）は、輸出品の構成から見て、日本は高付加価値製品に特化し、中国は低付加価値製品に特化しており、したがって雁行的発展が崩れたという議論は当たらないと論じた。また吉富（2003）は、各製品の「熟練集約度」を算出し、日本は中国に対して、より熟練が要求される製品で優位性を持っていることを明らかにしている。

⁴ただし、こうした技術的依存関係をあまりに固定化して理解することは事実と反する。一例を挙げると、平川（1998b）が示したように、韓国半導体産業においては、OEM を含む先進国企業との国際的提携関係によって、技術追跡が可能になったのである。本稿でも、金（1988）が技術追跡過程を論じるときに含意しているように、技術的依存関係とはいっても、キャッチアップの可能性を内包したものであると考える。ただし同時に、キャッチアップは自動的に起きるわけではないし、また、先行する諸国と必ずしも同じ経路をたどって生じるとは限らないと考える。

⁵金（1988）は、NIEs の工業化を「第 4 世代工業化」と呼ぶ。

⁶事実、韓国政府は部品・素材の対外依存に由来する巨額の貿易赤字を問題視しており、2005 年 12 月に部品・素材産業育成政策「2015 部品・素材発展戦略」を打ち出している（『日本経済新聞』2006 年 2 月 6 日朝刊）。

を、創造された製品コンセプトを製品設計情報に翻訳し、それを素材の上に「転写」する過程であると理解する。この枠組を踏まえ、生み出された製品設計情報を「プロダクト技術」、それを素材に転写する能力を「プロセス技術」と定義する。東アジア工業化を扱った多くの先行研究では、技術蓄積分析の焦点は主に後者の方に当てられてきたが、前者の技術を軽視することは視角の偏りを意味するので、適切ではないだろう。

以下、プロダクト技術については、特許データを用いて、技術蓄積の「深さ」および「広さ」を分析したい。必ずしも全ての新技术について特許化されるわけではないなど、特許データには技術革新の指標としていくつかの限界があるものの(例えば、Patel and Pavitt (1995)を参照)、特許情報は定義上、素材に転写される以前の技術情報であるから、プロダクト技術を数量的に把握する上で一つの重要な手段だと考えられる。具体的には、各国(OECD諸国および台湾、香港、シンガポール、インド、中国、インドネシア、マレーシア、タイ)が米国で⁷取得した特許について、NBERデータベース(The NBER U.S. Patent Citations Data File: 詳細はHall *et al.* (2001)参照)により収集し分析を行う。このデータベースは、1963年から1999年にわたって、個々の米国特許のプロファイルを収集したものである。

また、ある国のプロセス技術蓄積は、ある財を生産するのに中間財および資本財をどの程度輸入に依存しているかを計測すれば判断できると考えられる。なぜなら、中間財を輸入に依存するということは、当該中間財を生産するプロセス技術が蓄積されていないことを意味し、資本財を輸入に依存するということは、資本財に体化されるプロセス技術の蓄積がなされていないことを意味するからである。後述のように、当該国の技術蓄積を包括的に反映した計測を工夫する必要がある。したがって中間財については、輸入比率の単純計算ではなく、産業連関表の投入産出構造から知りうる当該国の「技術構造」をベースに計測を行うが、資本財については、こうした計測の工夫は困難なため、本稿では分析を行わない。

3 プロダクト技術の蓄積

計測方法の詳細については付録に譲るが、本節では米国特許データを用いることによって、第1に、各国のプロダクト技術蓄積について、その「深さ」および「偏り」という角度から検証する。第2に、こうしたプロダクト技術蓄積が、各国の輸出成果とどのように関係しているのかを検証する。

3.1 プロダクト技術蓄積の「深さ」

まず、各国が米国特許に占めるシェア⁸によって、技術蓄積の深さを検討する。技術分野ごとに各国のシェアを計測した結果が図1から図5である⁹。いずれの技術分野においても、韓国・台湾のシェアは拡大しており、技術蓄積が確実に進展していることが分かる。興味深いことは、先進諸国との関係は、分野ごとに差があるということである。すなわち、「事務・通信機器」では先進諸国を逆転しており、「自動車」「機械」では先進諸国と同等のシェアを確保するに至っているものの、「鉄鋼」「化学」分野では依然として先進諸国との格差が持続している。つまり、いわゆる成熟技術

⁷各国とも、最も巨大な輸出市場である米国には積極的に特許を出願する傾向があるため、技術蓄積について国際比較を行う場合、米国の特許をベースにすることは適当だと考えられる。

⁸シェアが特に高い米国および日本は、図から除外している。

⁹本稿で以下用いられる各国の略号は次の通り。FR：フランス、DE：ドイツ、JP：日本、GB：イギリス、KR：韓国、TW：台湾、HK：香港、CN：中国、IN：インド。

分野では両国のプロダクト技術蓄積は浅いものの、先端技術分野ほどプロダクト技術蓄積が深くなされていると言える。

図1：特許シェア（鉄鋼）

図1をここに挿入

図2：特許シェア（化学）

図2をここに挿入

図3：特許シェア（事務・通信機器）

図3をここに挿入

図4：特許シェア（自動車）

図4をここに挿入

図5：特許シェア（機械）

図5をここに挿入

しかし、両国の特許シェアが高かったとしても、質が低い特許ばかりを保有しているとすれば、技術蓄積が深いと評価することは難しいだろう。そこで次に、保有する特許の質から、技術蓄積の深さを計測する。米国の特許では、関連する先行特許を引用しなくてはならないが、ある特許の被引用数は、当該特許の重要度を表現するとされてきた（例えば、Jaffe *et al.* (2002) を参照）。そこでここでも、各国の技術蓄積の質を、各国が取得した特許の平均被引用数によって計測する。韓国・台湾の技術蓄積が、先進諸国と同等以上であることが上で判明した3つの分野について、平均被引用数を計測したのが図6から図8である。ここから分かるように、各分野において先進諸国と顕著な差は見いだせない。したがって、両国の技術蓄積の質が低いということとはできない。

図6：被引用度（事務・通信機器）

図6をここに挿入

図7：被引用度（自動車）

図7をここに挿入

図8：被引用度（機械）

図8をここに挿入

以上の検討から、成熟技術分野を除いては、韓国・台湾のプロダクト技術蓄積の深さは先進諸国と同等以上の水準に達していること、さらに、「事務・通信機器」においては、先進諸国の技術蓄積の深さを凌駕しているということが判明した。

3.2 プロダクト技術蓄積の「偏り」

次に、各国のプロダクト技術蓄積が特定技術にどの程度傾斜しているのか、言い換えれば、各国の技術蓄積の「偏り」について検討する。まず、鉄鋼、化学、事務・通信機器、自動車、機械、繊維の6分野について、各国がどの分野で相対的に技術蓄積を盛んに行っているのかを、RTA (Revealed Technological Advantage) によって計測する（計算方法は付録参照）。 $RTA > 1$ の技術分野が、相対的に技術蓄積が盛んな技術分野であり、逆は逆である。

各国の技術蓄積分野の偏りを検証するために、各国・各技術の RTA の標準偏差を計算した結果が図 9 である。この値が大きいほど、技術蓄積分野の偏りが大きいことを意味する。これによれば、当初は韓国・台湾の技術蓄積の偏りは、他国に比して大きかったが、次第にその偏りは解消されてきていることが分かる。

図 9：技術蓄積の偏り

図 9 をここに挿入

次に、両国の技術蓄積の偏りの分野的特徴を明らかにするために、各国・各技術の RTA に関して主成分分析を行った。主成分分析によって、各国のばらつきを少数の指標によって縮約して表現することが出来る。その結果が図 10 である。主成分負荷量から、第 1 主成分は「IT・機械」軸、第 2 主成分は「成熟製造業」軸と解釈できる。

図 10：各国の技術蓄積の分布

図 10 をここに挿入

その結果、第 1 に、韓国は ICT・機械系技術に傾斜しており、米国・日本・シンガポールと同じ象限に属することが分かる。韓国の偏りは、成熟製造業技術への偏りを持つドイツ・フランスという大陸欧州諸国と対照的である。第 2 に、台湾も ICT・機械系技術への傾斜を持っているものの、前半期においては第 2 主成分の値も大きい。これは、繊維技術の RTA が大きいことに由来している。しかし第 3 に、両国とも、IT・機械系技術に傾斜した米国・日本の近辺に収束しつつ、極端な ICT・機械系技術への傾斜が低減してきている。したがって、主成分分析により、技術蓄積が ICT・機械系技術分野に傾斜しているという傾向は不変であるものの、その偏りは小さくなってきているという事実が判明した。

3.3 プロダクト技術蓄積と輸出成果との関係

以上のように、韓国および台湾におけるプロダクト技術蓄積は着実に進展しているものと言えるが、それが輸出競争力に確実に結びついているかどうかは自明ではない。したがって最後に、プロダクト技術蓄積が輸出成果とどのように関係しているのかを分析する。先行研究は、技術蓄積と輸出成果の間に正の相関を見いだしてきた (Amable and Verspagen (1995), Amendola *et al.* (1998), Dosi *et al.* (1990), Soete (1987), Verspagen and Wakelin (1997))。先行研究の成果を踏まえて、ここでも「より高い特許シェアはより高い輸出シェアを生み出す」という仮説を念頭に置く。そして、横軸を特許シェア、縦軸を輸出シェアとした諸国の散布図を、各技術（鉄鋼、化学、事務・通信機器、自動車、機械）について、1990-94 年および 1995-99 年の 2 期間について作成し¹⁰、回帰直線を当てはめた上で次のような分類を行った（計測の詳細は付録参照）。

- A 特許シェアは小さく、技術シェアもそれに「見合う」以上に小さい国
- B 特許シェアは大きい、それに「見合った」輸出シェアを生み出していない国
- C 特許シェアは小さいが、輸出シェアはそれに「見合う」以上に大きい国
- D 特許シェアは大きく、輸出シェアもそれに「見合う」以上に大きい国

すなわち、C および D が、技術蓄積が十分な輸出競争力を生み出し得ているパターンだと解釈できる。この分類を行うと、次のような特徴が析出される。

¹⁰ただし、特許シェアが極端に大きい米国はサンプルから除いている。

- ほぼ全ての技術・時期について、日本はB、ドイツはDである
- ほぼ全ての技術・時期について、イギリスおよびフランスはCである
- それ以外の国はほぼ全てAである
- 韓国、台湾およびシンガポールは、事務・通信機器については両時期ともCである
- 韓国は、鉄鋼に関しては両時期ともCであるが、韓国・台湾共にそれ以外は全てAである

したがって、韓国・台湾共に、事務・通信機器に関しては、輸出競争力を十分に生み出しうる水準の技術蓄積がなされていると解釈できる。しかし、それ以外の製造業についていえば、技術蓄積が十分な輸出競争力を生み出しうる水準に至っているとは必ずしも言えないだろう。

4 プロセス技術の蓄積

次に、韓国、台湾、日本のプロセス技術蓄積について検討する。本稿では、各財を産出する上で直接・間接に必要な中間財の構成を「技術構造」と定義する¹¹。中間財の輸入依存度については、ここでは「技術構造」の視角から分析する。なぜならば第1に、瀬地山(1989)が論じているように、技術構造を明らかにするというこの方法は、いわば「中間的」な抽象度のレベルで各国の技術を表現することによって、個別技術を見通しうると同時に各国の総体的な技術内容を俯瞰できるので、プロセス技術を包括的に把握することが可能だからである。また第2に、多くの先行研究は通常、輸出・輸入パターンから各国の技術段階を推測しているものの、そうしたパターンは年々の変動を免れ得ず、必ずしも安定的な技術的連関を表現するとは限らない。したがって、安定的な技術的関係を表現する産業連関表を用い、技術構造の角度から分析するのがより適当と考えられるからである。

詳細な計測方法については付録に譲るが、以下では、ある財を産出するのに直接・間接に必要な中間財ベクトルを「必要投入ベクトル」と呼び、また直接・間接に輸入が必要な中間財ベクトルを「必要輸入ベクトル」と呼ぶことにする。両者の各要素は価格タームで表現されているので、両ベクトルの要素を集計することが可能である。こうして集計された値をそれぞれ「必要投入量」「必要輸入量」と定義する。例えば財*i*について、必要投入ベクトルの第*j*要素と、必要輸入ベクトルの第*j*要素の比率は、財*i*を産出するために必要な財*j*を、究極的にどの程度輸入に依存しなくてはならないかを表す。この比率を、財*i*の財*j*に関する「必要輸入比率」と定義する。同様に、財*i*の必要投入量と必要投入量の比率は、財*i*全体の必要輸入比率ということになり、財*i*の生産における中間財の輸入依存度を表現した値に他ならない。

4.1 部門別必要輸入比率

まず、各財の必要輸入比率を計測する。日本については接続産業連関表を用いているため、時期ごとの比較は可能であるが、それ以外は、部門分割の方法が各国・各年によって異なっているため、厳密な比較は不可能である。しかし、どのような部門の必要輸入比率が相対的に高いのかを把握することは可能である。そこで、各国で必要輸入比率が高い10部門の推移を挙げたのが、以下の表1、表2および表3である。韓国については、1995年と2000年の部門分割方法は同じなので、比

¹¹これはちょうど、パシネッティ(Pasinetti 1973)による「垂直的統合」(vertical integration)の概念を適用したものに他ならない。

表 1: 必要輸入比率：韓国

1980		1985		1990		1995		2000	
石油製品	0.37	石油製品	0.60	石油化学製品	0.53	非鉄金属	0.48	石炭製品	0.29
石炭製品	0.26	工業化学製品	0.48	非鉄金属	0.46	有機化学製品	0.42	非鉄金属	0.28
木製品	0.24	化学肥料	0.42	石油精製製品	0.46	合成樹脂・ゴム	0.38	電子部品	0.28
計測・光学機器	0.23	化繊	0.42	合成ゴム	0.46	化繊	0.38	計算機・事務機器	0.28
非鉄金属製品	0.22	非鉄金属製品	0.42	化繊	0.45	計算機・事務機器	0.37	石油精製製品	0.26
電子通信機器	0.21	合成樹脂製品	0.40	計算機・事務機器	0.39	石油精製製品	0.35	ラジオ・テレビ・通信機器	0.24
輸送機器	0.19	石炭製品	0.39	プラスチック製品	0.37	石炭製品	0.34	その他輸送機器	0.21
化繊	0.18	電子通信機器	0.39	石炭製品	0.37	電子部品	0.34	精密機器	0.20
電気機器	0.18	その他化学製品	0.37	その他化学製品	0.37	ラジオ・テレビ・通信機器	0.33	合成樹脂・ゴム	0.20
化学肥料	0.18	電気機器	0.35	電子部品	0.36	電子機器	0.32	木製品	0.20

(出所) 産業連関表より筆者計算

較可能である。ここで注目される点は、第1に、IT産業に属する部門の必要輸入比率が、他の部門に比して相対的に上位に集中するようになってきているということである。しかしながら第2に、比較可能な1995年と2000年に限ってみれば、IT産業に属する部門（電子部品、計算機・事務機器、ラジオ・テレビ・通信機器、電子機器）の必要輸入比率の絶対値はいずれも著しく低下していることが判明する。

表 2: 必要輸入比率：台湾

1981		1986		1991		1996		2001	
石炭製品	0.38	石炭製品	0.40	石油精製製 品	0.35	石油精製製 品	0.38	計算機	0.30
石油精製製 品	0.35	石油精製製 品	0.34	プラスチック	0.33	プラスチック	0.31	計算機周辺 機器	0.30
製材	0.34	製材	0.33	情報処理機 器	0.32	石油化学	0.30	計算機部品	0.29
その他金属	0.28	その他金属	0.28	石油化学	0.31	アルミニウ ム	0.29	アルミニウ ム	0.27
電気機器	0.24	プラスチック	0.26	その他金属	0.30	その他化学	0.28	半導体	0.27
アルミニウ ム製品	0.24	電子製品	0.25	アルミニウ ム	0.29	計算機周辺 機器	0.28	通信機器	0.27
電子製品	0.24	アルミニウ ム	0.25	その他化学	0.29	合成繊維	0.28	その他化学	0.26
その他化学	0.23	ベニヤ合板	0.25	通信機器	0.27	製材	0.27	光電子部品	0.25
その他輸送 機器	0.22	石油化学	0.25	電子部品	0.26	その他金属	0.27	プラスチック	0.25
ベニヤ合板	0.22	その他化学	0.24	ビデオ・無 線機器	0.26	半導体	0.25	石油精製製 品	0.25

(出所) 産業連関表より筆者計算

台湾の場合、各年の部門分割方法が異なっているので、厳密な異時点間比較は不可能¹²である。しかし明らかなことは、韓国の場合と同様に、2001年とそれ以前を比較すると、IT産業に属する部門（計算機、計算機周辺機器、計算機部品、半導体、通信機器、光電子部品）が、必要輸入比率比率の上位に集中するようになってきているということである。

日本に関しては、各年の厳密な比較が可能である。原材料輸入に依存する部門の必要輸入比率が高いのは各年で共通の傾向であるが、注目されるのは、IT部門に属する「電子計算機・同付属装置」の必要輸入比率が緩やかに上昇してきていることである。

¹²ただし、1996年は160部門、2001年は162部門であり、IT産業に該当するNo. 96-105については両時点で同一の部門分割なので、IT産業に関する限りルースな比較は可能と考えてよいだろう。

表 3: 必要輸入比率：日本

1990		1995		2000	
非鉄金属加工製品	0.20	非鉄金属加工製品	0.20	非鉄金属加工製品	0.20
非鉄金属製錬・精製	0.14	非鉄金属製錬・精製	0.13	非鉄金属製錬・精製	0.13
製材・木製品	0.14	製材・木製品	0.12	製材・木製品	0.12
石炭製品	0.12	石炭製品	0.11	なめし革・毛皮・同製品	0.11
石油製品	0.10	石油製品	0.10	電子計算機・同付属装置	0.10
有機化学基礎製品	0.09	なめし革・毛皮・同製品	0.10	石炭製品	0.09
なめし革・毛皮・同製品	0.09	電子計算機・同付属装置	0.08	精密機械	0.09
合成樹脂	0.07	精密機械	0.07	石油製品	0.09
その他輸送機械・同修理	0.07	衣服その他	0.07	衣服その他	0.08
化学繊維	0.07	合成樹脂	0.07	その他輸送機械・同修理	0.08

(出所) 産業連関表より筆者計算

4.2 輸出財および国内財の必要輸入比率

以上の分析は、近年の東アジア諸国で技術構造変化が進行しているということを示唆している。しかし集計水準が低いため、部門分割基準が異なる各国・各時点間の比較が困難であり、なおかつ、変化の方向性を有意義に了解することが出来ないという問題がある。そこで以下では、高い集計水準での分析を行う。ここで焦点としたいのは、輸出財・国内財という部門集計である（分割方法は付録参照）。なぜなら、東アジア諸国が輸出主導型成長という特質を共有してきた以上（宇仁・宋・梁 2004）、輸出財と国内財の技術構造の相違を分析することは重要な課題だからである。

そこで、各国における輸出財および国内財生産にとっての、中間財の必要輸入比率を計測したが、以下の表 4 であり、各国間および異時点間の比較が可能である。

表 4: 輸出財・国内財の必要輸入比率

	韓国		台湾		日本	
	輸出財	国内財	輸出財	国内財	輸出財	国内財
1980	0.145	0.148	0.168	0.170	—	—
1985	0.305	0.280	0.170	0.165	—	—
1990	0.273	0.230	0.202	0.171	0.049	0.047
1995	0.273	0.213	0.197	0.162	0.051	0.045
2000	0.190	0.134	0.210	0.158	0.061	0.047

(出所) 産業連関表より筆者計算

(注) 表中の台湾の数値は、それぞれ 1981, 1986, 1991, 1996, 2001 年のもの

韓国の場合、注目に値する第 1 の点は、全期間を通じて、輸出財の必要輸入比率が国内財のそれに比して顕著に高いということである。すなわち韓国では、輸出財の方が国内財よりも、より多くの中間財輸入を必要としているという偏りを持った構図が、持続してきたことを意味している。い

いかえれば、国内財よりも輸出財の方が外国技術に依存しているということである。にもかかわらず第2に注目すべきことは、この構図は1995年から2000年にかけて明確に弱まっているということである。すなわち、輸出財の必要輸入比率は0.273から0.190に低下し、輸出財と国内財との間の偏りは縮小しているのである。

台湾に関して注目しうるのは、第1に、韓国の場合と同様に、輸出財の必要輸入比率の方が国内財のそれよりも顕著に高いということである。つまり台湾においても、輸出財の方が、中間財の輸入必要度が大きい状態が持続しているということの意味する。しかも第2に注意を要するのは、韓国の場合とは反対に、1996年から2001年にかけて、輸出財の必要輸入比率は0.197から0.210に上昇しているということである。いかえれば、輸出財にとっての中間財輸入必要度は上昇しているのである。

最後に日本についてであるが、第1に、韓国および台湾に見られたような、輸出財と国内財との偏りは見られないということが注目される。つまり、外国技術への依存度は、輸出財と国内財との間でほぼ同じである。しかも第2に、韓国および台湾に比して必要輸入比率はおしなべて低い。しかし第3に、一層注目に値することは、1990年から2000年の間に、輸出財の場合、必要輸入比率が上昇したということである。

5 結論

以上の分析から、次のような結論が得られる。第1に、プロダクト技術については、韓国・台湾の技術蓄積はその深さ・広さにおいて、先進諸国とそれほど相違がない状況になってきていることが判明した。特に、IT産業では、輸出競争力を十分に生み出す技術蓄積がなされていると考えられる。しかし第2に、プロセス技術については、依然として輸入依存の構造が続いており、特に輸出は、中間財の輸入をより強く惹起することが分かった。この傾向は、IT産業で顕著であることも判明した。したがって結局、両国の技術蓄積は、単に「技術・技能節約型」というよりもむしろ、「プロダクト技術蓄積先行、プロセス技術導入依存」という、〈不均等な技術蓄積〉構造として理解する必要があるだろう。

このような結論は、IT部門を中心として、韓国および台湾の技術発展が新しい段階に入ったのではないかという含意を持つだろう。とりわけ、プロセス技術の対外依存という特質には変わりないものの、プロダクト技術蓄積が先行して進行し、それが十分な輸出競争力を生み出しているという、IT産業について本稿が摘出したパターンは、従来とは異なる技術発展パターンであるように思われる。

本稿に残された課題は多いが、2点だけ指摘しておきたい。第1に、プロセス技術に関する把握が、本稿では必ずしも十分ではないということである。本稿では産業連関表を用いた計測を行ったため、中間財に関する把握にとどまっており、プロセス技術が体化した資本財に関しては分析を行っていない。また、本稿では競争輸入型の産業連関表を用いたが、より正確な数値を得るためには、非競争輸入型の産業連関表を用いることが望ましいだろう。適切なデータによる分析は、今後の課題である。第2に、韓国および台湾企業が、どのようにしてプロダクト技術を形成できたのか、また、プロセス技術を欠いた状態でなぜ先端製品の開発が可能なのかという問題について、事例研究によって明らかにする必要があるだろう。先端製品開発にとっては、もはやプロセス技術は重要ではないのかも知れない。また、このパターンは、IT産業に特殊なパターンなのかも知れない¹³。い

¹³このように推測しうる根拠はいくつかある。第1に、IT産業は技術者の移動を介した技術移転が盛んな分野として知られているからである。例えば事実、韓国および台湾は、海外とりわけ米国滞在経験を持った帰国技術者が多いことが知られている。第2に、既述のようにICT産業では、製造装置や設計ツールのような資本財に、技術が急速に体化されつつあ

ずれにせよ、韓国および台湾企業が急速に輸出競争力を身につけてきた「能力」の内実について、詳細に明らかにするという課題が残されている。

付録

A 第3節の計算方法について

A.1 RTA の計算

Patel and Pavitt (1995) にならい、顕示的技術優位 (Revealed Technological Advantage: RTA) 指数を、次のように算出した。

$$RTA_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \frac{X_i}{X} \quad (1)$$

ただし、 X : 特許総数、 X_i : i 国の特許総数、 X_j : 技術分野 j の特許総数、 X_{ij} : i 国による技術分野 j の特許総数とする。

A.2 輸出データと特許データの関連づけについて

使用した輸出データは、*WTO International Trade Statistics Database* による。また、輸出データは商品別分類 (SITC Ver. 3) であるため、NBER データベースが提供する特許データの技術分類と対応させる必要がある。このため本稿では、NBER データベースが提供する、ISIC との対応表と、*UN COMTRADE* データベースが提供する SITC-ISIC 対応表を用いて、輸出データと特許データの対応付けを行った。

B 第4節の計算方法について

本稿で用いた産業関連表は次の通りである。

- 日本：総務省『平成 2-7-12 年接続産業関連表』(中分類)
- 韓国：*Input Output Tables* (Bank of Korea) 各年版 (中分類)
- 台湾：*Input-Output Tables of Taiwan Area, R.O.C.* (Statistics Bureau) 各年版 (中分類)

るからである。以上のような事情は、プロダクト技術の蓄積およびプロセス技術の導入を容易にするだろう。いずれにせよ、この問題については実証研究が必要である。

B.1 必要輸入比率の計算

必要輸入比率は、次のように計算を行った。

I : 単位行列, A : 投入係数行列, \hat{M} : 輸入係数とする。

まず、必要輸入比率の分母に該当する、生産1単位に直接・間接に必要な各財の投入量 (=必要投入ベクトル) を、競争輸入型逆行列を用い、次のように計算した。計算結果は行列だが、その第 i 列が、財 i の生産への必要投入ベクトルである。

$$(I - \hat{M})A + (I - \hat{M})^2 A^2 + \dots = [I - (I - \hat{M})A]^{-1}(I - \hat{M})A \quad (2)$$

ただし \hat{M} は、財 i の国内需要に対する輸入比率 m_i を対角成分とする、次のような対角行列である。

$$\hat{M} = \begin{pmatrix} m_1 & 0 & & 0 \\ 0 & m_2 & & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & & m_n \end{pmatrix}$$

分子に該当する、生産1単位に直接・間接に必要な各財の輸入量 (=必要輸入ベクトル) は、簡単に次のように求められる。計算結果は行列だが、その第 i 列が、財 i の生産への必要輸入ベクトルである。

$$\hat{M}[I - (I - \hat{M})A]^{-1}(I - \hat{M})A \quad (3)$$

両者の第 i 列を単純集計したものが、それぞれ、財 i の必要投入量、必要輸入量である。

B.2 財の分類方法

中間需要および最終需要項目での用途の大きさに応じて、各財を資本財・中間財・消費財に3分類した。また、宇仁・宋・梁 (2003) の方法にならい、輸出および国内需要 (=中間需要+最終需要-輸出) に占める各財の比率からなるベクトルを考え、各々の「合成商品」をそれぞれ輸出財、国内財とした。

したがって、輸出財および国内財の必要輸入比率は、それぞれ次のように計算される。

$$\sum_{i=1}^n g_i c_i \quad \sum_{i=1}^n h_i c_i \quad (4)$$

$$\sum_{i=1}^n g_i d_i \quad \sum_{i=1}^n h_i d_i \quad (5)$$

ただし、 g_i : 財 i の必要輸入量, h_i : 財 i の必要投入量, c_i : 輸出に占める財 i の比率, d_i : 国内需要に占める財 i の比率である。

参考文献

- [1] 赤松要 1965. 『世界経済論』 国元書房.
- [2] 宇仁宏幸・宋磊・梁峻豪 2003. 「韓国と中国の輸出主導型成長 (1): カルドアの視点から」 『経済論叢』 第172巻第1号.

- [3] ——・——・—— 2004. 「東アジアの輸出主導型成長と為替体制 (1)」『経済論叢』第 174 巻第 5-6 号.
- [4] 金泳鎬 1988. 『東アジア工業化と世界資本主義』東洋経済新報社.
- [5] 関志雄 2002. 「中国の台頭と IT 革命の進行で雁行形態は崩れたか」RIETI Discussion Paper Series 02-J-006.
- [6] 鄭承衍 2004. 『日韓経済比較論』経済学部研究叢書 13, 金沢大学経済学部.
- [7] 瀬地山敏 1989. 「「産業構造」から見る技術移転の評価：韓国の場合を中心に」『アジア経済』第 30 巻第 10-11 号.
- [8] 『日本経済新聞』2006. 「韓国、部品・素材産業を育成」2月6日.
- [9] 服部民夫 2001. 「技術・技能節約的発展の特異性」松本厚治・服部民夫編『韓国経済の解剖』文真堂.
- [10] 林俣史 1999. 「東アジアを離陸させる技術開発力」進藤榮一編『アジア経済危機を読み解く』日本経済評論社.
- [11] 平川均 1998a. 「技術の「従属」と脱「従属」」佐藤元彦・平川均『第四世代工業化の政治経済学』新評論.
- [12] —— 1998b. 「貿易構造の変容と直接投資」佐藤元彦・平川均『第四世代工業化の政治経済学』新評論.
- [13] 吉岡英美 2006. 「韓国半導体産業の技術発展」『アジア経済』第 47 巻第 3 号.
- [14] 藤本隆宏 1997. 『生産システムの進化論』有斐閣.
- [15] 吉富勝 2003. 『アジア経済の真実』東洋経済新報社.
- [16] Amable, B. and B. Verspagen 1995. The role of technology in market shares dynamics. *Applied Economics* 27(2): 197-204.
- [17] Amendola, G., P. Guerrieri, and P. C. Padoan 1998. International patterns of technological accumulation and trade. In *Trade, Growth and Technical Change*. eds. Archibugi, D. and J. Michie, Cambridge: Cambridge University Press.
- [18] Amsden, A. H. 1989. *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*. Oxford: Oxford University Press.
- [19] Dosi, G., K. Pavitt, and L. Soete 1990. *The Economics of Technical Change and International Trade*. New York: Harvester Wheatsheaf.
- [20] Ernst, D. 2003. Internationalisation of innovation: Why is chip design moving to Asia? *East-West Center Working Paper*, No. 64
- [21] —— 2004. Late innovation strategies in Asian electronics industries: A conceptual framework and illustrative evidence. *East-West Center Working Paper*, No. 66

- [22] Hall, B. H., A. B. Jaffe, and M. Trajtenberg 2001. The NBER patent citation data file: Lessons, insights and methodological tools. *NBER Working Paper* 8498.
- [23] Hobday, M. 1994. *Innovation in East Asia*. Aldershot: Edward Elgar.
- [24] Hobday, M., H. Rush, and J. Bessant 2004. Approaching the innovation frontier in Korea: The transition phase to leadership. *Research Policy* 33(10): 1433-1457.
- [25] Jaffe, A. B., M. Trajtenberg, and M. S. Fogarty 2002. The meaning of patent citations: Report on the NBER / Case-Western reserve survey of patentees. In *Patents, Citations and Innovations: A Window on the Knowledge Economy*. eds. Jaffe, A. B. and M. Trajtenberg, Cambridge: The MIT Press.
- [26] Mahmood, I. P. and J. Singh 2003. Technological dynamism in Asia. *Research Policy* 32(6): 1031-1054.
- [27] Mathews, J. A. and D-S. Cho 2000. *Tiger Technology: The Creation of a Semiconductor Industry in East Asia*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [28] Mowery, D. and N. Rosenberg 1989. *The Pursuit of Economic Growth*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [29] Pasinetti, L. L., 1973, The notion of vertical integration in economic analysis. *Metroeconomica* 25(1): 1-29.
- [30] Patel, P. and K. Pavitt 1995. Patterns of technological activity: Their measurement and interpretation. In *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. ed. P. Stoneman, Oxford: Blackwell.
- [31] Soete, L. 1987. The impact of technological innovation on international trade patterns: The evidence reconsidered. *Research Policy* 16(1): 101-130.
- [32] Tokumaru, N., 2005, The codification of technological knowledge, technological complexity, and the division of innovative labour: a case from the semiconductor industry in the 1990s. In *Complexity and the Economy: Implications for Economic Policy*. eds. Finch, J. and M. Orillard, Cheltenham: Edward Elgar.
- [33] Tokumaru, N., 2006, The organizational evolution of innovative activity in the US semiconductor industry: Technological specialization and diversification. *Economics of Innovation and New Technology* 15(6): 591-603.
- [34] Verspagen, B. and K. Wakelin 1997. Trade and technology from the Schumpeterian perspective. *International Review of Applied Economics* 11(2): 181-194.

Purified Solow Residual に基づいた 研究開発投資の収益率の計測

東京工業大学大学院 佐々木陽介*
東京工業大学大学院 松前龍宜†

概要

本稿は、日本の製造業を対象に、TFP 成長率 (Solow Residual) を (1) 規模の経済効果 (2) 再配分効果 (3) 稼働率 (4) 技術進歩率 (Purified Solow Residual) に要因分解し、真の技術進歩率とそれに対する研究開発投資の収益率を計測することで、技術進歩率と研究開発の生産性が Lost Decade にもたらした影響を捉えることを目的とする研究である。加えて、推計された技術進歩率を、自らの研究開発努力によってもたらされた内部的技術進歩率とそれ以外の要因で変化した外部的技術進歩率に分解し、外部的技術進歩の説明要因として、製造業の産業間における知識の外部性に着目し、産業間の知識のスピルオーバー効果を検証した。

本研究で得られた結果は次の 5 点である：第 1 に、90 年代の生産要素の稼働率の大幅な低下が計測され、既存研究と同様、これが Lost Decade の主たる原因となっていること、第 2 に、日本製造業全体では 90 年代に技術進歩率が低下していたこと、第 3 に、90 年代の技術進歩率の低下は企業の研究開発の経済成長への貢献が低下したことが原因ではないこと、第 4 に、自らの研究開発努力に依拠しない外部的技術進歩率が 90 年代後半に大きく落ちこんでおり Lost Decade の一因となっていること、第 5 に、産業間の知識のスピルオーバーによる外部効果は、非耐久財部門で検出されたけれども、既存研究で報告されているほどには大きいものではないことが明らかになった。

JEL classification: O30, O47

Keywords: Purified Solow Residual, 研究開発投資の収益率, 知識のスピルオーバー効果

1 序論

日本が経験した 90 年代の Lost Decade が、技術進歩率の低迷（供給能力の低下）が主要因なのか、生産要素の稼働率の低迷（総需要の低下）が主要因なのかは、現在のマクロ経済学における hot issue のひとつといえる。

Hayashi and Prescott (2002) では、シンプルな RBC (Real Business Cycle) モデルに基づくシミュレーションによって、Lost Decade の主要因を TFP 成長率 (Solow Residual) の下落で説明できると結論づけている。そこでは、仮に 90 年代後半の Solow Residual の低下を消費者が合理的に予想していると想定した場合、2000 年以降の低迷も正確に予測できることがシミュレーションによって示された。日本を対象として Solow Residual を計測したその他の多くの既存研究にお

*東京工業大学大学院情報理工学研究科情報環境学専攻博士前期課程, 〒152-0033, 東京都目黒区大岡山 2-12-1, phone: 03-5734-2651, fax: 03-5734-2651, E-mail: y-sasaki@soc.titech.ac.jp

†東京工業大学大学院社会理工学研究科社会学専攻博士後期課程, 〒152-0033, 東京都目黒区大岡山 2-12-1, phone: 03-5734-2651, fax: 03-5734-2651, E-mail: m-tatsu@soc.titech.ac.jp

いても 90 年代に Solow Residual が落ち込んでおり、まさに 90 年代の Lost Decade を説明する主要因となっている¹。ではなぜ日本の 90 年代において Solow Residual が低下したのだろうか？

Solow Residual の低下のひとつの説明として考えられているのは、技術進歩率の低下である。とりわけ RBC モデルの重要なインプリケーションとは、景気循環が技術進歩率と procyclical に変動することである。したがって技術進歩率が通常の Solow Residual と procyclical に変動すると捉える場合、RBC モデルのインプリケーションにしたがえば、90 年代の Lost Decade では技術進歩率が低下してはならない。では、90 年代の Lost Decade において日本の各産業の技術進歩率は低下していたのであろうか？

技術進歩率の計測方法は、Solow (1957) が技術進歩率を Solow Residual として計測したのを嚆矢として、これまで様々な改良がなされてきた。Solow Residual が技術進歩率となるための前提条件は、(1) 生産者の利潤最大化（費用最小化）(2) 生産技術の規模に関する収穫一定 (3) 完全競争の 3 つの仮定が同時に成立することが要請されるが、この 3 つの仮定を緩和した技術進歩率の計測法がこれまで考案されてきている。

まず、Hall (1988) は完全競争の仮定を緩和し、価格競争力をもつ産業の price-cost margin を計測し、不完全競争がもたらす製品価格への歪みを除去することで、不完全競争下における各産業の技術進歩率の計測方法を開発した。Hall (1988) が正しく指摘したように、Solow Residual が技術進歩率として解釈されるのは、生産物市場での完全競争（生産物価格＝限界費用）が成立する場合にのみ妥当である。また、Basu and Fernald (1997) は、不完全競争の原因である規模の経済の効果を除去するため、Hall (1988) で仮定された規模に関する収穫一定の仮定を緩和して技術進歩率を計測している。

一方、Solow Residual を低下させるもうひとつの要因として考えられているのは需要の低迷である。Basu (1996) はこの観点に立ち、生産要素の稼働率は技術進歩率と相関は無く、専ら総需要と procyclical な変数であり、この効果が含まれた Solow Residual を技術進歩率として計測しているために、あたかも技術進歩率と景気循環が procyclical に動いているように見えると指摘した。そこで、中間財の稼働率がほぼ 100 % であるという事実を利用して、生産要素の稼働率（総需要の fluctuation）の影響を除去した技術進歩率を計測した。その結果、従来の計測された技術進歩率に比べて低い計測値を得て、稼働率の変動の影響を除いた技術進歩率と景気循環との相関は低いとの結果を得た。

さらに Basu and Kimball (1997) は Basu (1996) を一般化し、Solow Residual の計測に課される (1) 利潤最大化（費用最小化）、(2) 規模に関して収穫一定、(3) 完全競争のうち、(2) および (3) の仮定を同時に緩めて技術進歩率を計測した。この際、稼働率の影響を除くために所定外労働時間を稼働率の proxy とし、所定外労働時間に支払われるプレミアム分も考慮に入れて企業が費用最小化する場合、労働と資本に要する限界費用を均等化すべく要素投入（稼働率を含む）を調整するはずであるとして、企業の費用最小化の一階条件を導出した。このような企業による最適化行動を基礎に、アメリカの各産業の経済成長率を分解し、真の技術進歩率（Purified Solow Residual）を推計した結果、技術進歩率と景気循環の相関は小さく、景気低迷は稼働率の低下に起因するとの結果を得た。また Kawamoto (2005) は、Basu and Kimball (1997) による技術進歩率の推計方法を日本のデータ（内閣府経済社会総合研究所の JIP データ）に適用し、同様の仮説の検証を行った。その結果、Lost Decade においても技術進歩率はそれ以前の年代と同程度の成長率を達成しており、Lost Decade の主要因は専ら生産要素の稼働率の低下によるものであるとの結論を得ている。

¹ 乾、権 (2004) では、日本における TFP 成長率を計測した代表的な既存研究が簡潔にまとめており、比較検討している。それによれば、計測法や利用データによって数値にばらつきがあるものの、いずれの研究においても 90 年代に Solow Residual が低下していることが指摘されている。

では、不況期においても技術進歩をもたらした要因は何だったのであろうか？

内生的成長理論では、企業が生産部門以外の研究開発部門へ生産資源を配分し、意図的に研究開発投資を行うことで、その企業の技術進歩率が上昇すると仮定されている。しかるに、Basu and Kimball (1997) および Kawamoto (2005) では、企業の費用最小化問題でコントロールする投入要素として、企業の意図的な研究開発投資が考慮されていない。内生的成長理論が説明するように、仮に研究開発投資が技術進歩率に寄与しており、企業が技術進歩を意図して研究開発部門に資源を配分している場合、Basu and Kimball (1997) および Kawamoto (2005) の計測した技術進歩率 (Purified Solow Residual) にはバイアスが存在する可能性がある。

このような技術進歩率に対する研究開発投資の効果 (研究開発の収益率) は過去の実証研究でも支持されており、Goto and Suzuki (1989) および中村 (2003) では、日本の製造業に対して研究開発投資の高い収益率を報告している。しかしながらそれらの研究では、技術進歩率の proxy として Solow Residual を利用しており、生産要素の稼働率の影響を除外した真の技術進歩率の下での研究開発の収益率ではない。需要の変動 (稼働率の変動) と研究開発投資になんらかの相関があれば、研究開発の収益率の推計値にはバイアスが存在することになる。

また、ある産業の研究開発投資によって蓄積される知識ストックは、公共財に類似した性質を有しており、同様な技術を利用している他産業にも知識がスピルオーバーする結果、各産業には副次的な技術進歩率の上昇がもたらされる。すなわち、研究開発には正の外部性が存在することが指摘されている。この点を考慮して Goto and Suzuki (1989)、中村 (2003) では、自産業の知識ストックに加えて、技術的類似性でウエイトづけられた他産業の知識ストックを説明変数として Solow Residual に回帰した。その結果、産業間の研究開発のスピルオーバー効果が検出され、そのような外部効果を除去した自産業の研究開発投資に基づく (私的な) 収益率が計測されている。しかしながら Solow Residual には生産要素の稼働率の変動が含まれているため、全産業の需要が停滞していた場合、需要低迷による生産要素の稼働率の低下を、あたかも産業間の知識のスピルオーバー効果として計測した可能性が存在する。すなわち、Solow Residual から産業横断的な需要のショック (稼働率の変動) が除去されていない限り、研究開発による知識ストックの増加が産業間に正の外部性をもたらすのかどうかは、依然として判明していないのである。

以上の既存研究の問題点をふまえて、本研究では、企業の研究開発投資行動を考慮した修正 Purified Solow Residual (技術進歩率) を推計し、日本の製造業における研究開発の収益率を再計測することとする。すなわち、真の技術進歩率はどの程度上昇してきたのか、技術進歩に対しての企業の研究開発の貢献度はどの程度のものなのか、という疑問に答えることを第一の目的とする。また、企業の研究開発に依拠しない技術進歩が存在する場合それはどのような要因によるものなのか、という疑問に対し、製造業内における他産業からのスピルオーバーを仮定し、その効果の検証を行うことが本研究の第二の目的である。

本稿の構成は以下の通りである。第2節では産業別の技術進歩率の推計方法をまとめる。ここでは、Solow Residual の計測に課されていた規模に関して収穫一定や完全競争の仮定を外し、研究開発投資を考慮に入れた企業の動学的費用最小化行動のみを課した緩い仮定の下で成立する基本推計式を導出する。第3節では各産業の技術進歩率を全製造業へ集計し、Solow Residual から規模の効果、産業間の再配分効果、稼働率の影響を取り除いた真の技術進歩率 (修正された Purified Solow Residual) の計測を行う。第4節では副次的な技術進歩 (外部的技術進歩) の説明として、産業間の知識のスピルオーバー効果の検証を行う。第5節で結論と今後の課題をまとめる。

2 産業別技術進歩率の推計

本研究では、規模の経済と労働および資本の稼働率を考慮することにより、従来の Solow Residual が含んでいた計測誤差を取り除き、より正確な技術進歩率の推計を試みる。さらに、企業が技術進歩率の上昇を意図して最適に研究開発行動を行うと想定することで、技術進歩率は、企業の研究開発行動によって達成された貢献分（以降、内部的技術進歩率と呼ぶ）と、自らの研究開発行動に依拠しない副次的な上昇分（以降、外部的技術進歩率と呼ぶ）に分解されることになる。

2.1 産業別技術進歩率の推計モデル

産業 i の企業は以下のような生産関数を持つ。

$$Y_i = T_i \cdot F^i(S_i K_i, E_i H_i N_i, M_i) \quad (1)$$

$$T_i = \exp(\lambda_i t) \cdot (B_i R_i)^{\tau_i} \quad (2)$$

ここで、 Y_i は産出量、 S_i は資本稼働率、 K_i は資本ストック、 E_i は労働者の努力水準、 H_i は労働者一人当たり労働時間、 N_i は労働者数、 M_i は中間財、 T_i は TFP（全要素生産性）、 B_i は知識ストックの稼働率、 R_i は知識ストック、 λ_i 、 τ_i はパラメータをあらわす。

企業の生産関数 F^i は生産要素投入に関して γ_i 次同次である。 d_j を各変数の対数差分として定義し、各変数の成長率 dJ/J をあらわすものとする。また、 J^* は各変数の長期一定な定常状態の水準をあらわすものとする。このとき、標準的な費用最小化を用いると、産出量の成長率 dy_i は次のように表現される²。

$$\begin{aligned} dy_i &= \left(\frac{F_1 S_i K_i}{F} \right) (ds_i + dk_i) + \left(\frac{F_2 E_i H_i N_i}{F} \right) (de_i + dh_i + dn_i) + \left(\frac{F_3 M_i}{F} \right) dm_i + dt_i \\ &= \gamma_i [c_{K_i}^* (ds_i + dk_i) + c_{L_i}^* (de_i + dh_i + dn_i) + c_{M_i}^* dm_i] + \lambda_i + \tau_i db_i + \tau_i dr_i \\ &= \gamma_i (dx_i + du_i) + \lambda_i + \rho_i \frac{\dot{R}_i}{Y_i} \end{aligned} \quad (3)$$

ここで、 γ_i は規模の経済の程度をあらわすパラメータ ($\gamma_i = 1$ で規模に関して収穫一定)、 c_i^* は定常状態における各投入要素のコストシェアをあらわす。また、 $F_1 = \partial F / \partial (S_i K_i)$ は資本の限界生産性、 $F_2 = \partial F / \partial (E_i H_i N_i)$ は労働の限界生産性、 $F_3 = \partial F / \partial M_i$ は中間財の限界生産性であり、

$$\tau_i dr_i = \frac{(\partial Y_i / Y_i) \dot{R}_i}{\partial R_i / R_i} = \frac{\partial Y_i}{\partial R_i} \frac{\dot{R}_i}{Y_i} = \rho_i \frac{\dot{R}_i}{Y_i} \quad (4)$$

から、 ρ_i は研究開発の収益率をあらわすことになる。企業の意図的な研究開発投資を含む費用最小化行動を想定した結果、Basu and Kimball (1997) および Kawamoto (2005) の推定式には含まれていない研究開発の産出成長率への効果 ((3) の 3 番目の等式の第 3 項) が推定式に加わることとなる。この結果として得られる ρ_i の推定値は、各産業の「内部的な」研究開発の収益率を表現している。また、(3) の 3 番目の等式では、観測可能な変数

$$dx \equiv c_{K_i}^* dk_i + c_{L_i}^* (dh_i + dn_i) + c_{M_i}^* dm_i \quad (5)$$

²企業が直面する費用最小化問題およびその一階条件については Appendix (6.1.1 節と 6.1.2 節) を参照のこと。

および、観測不可能な変数

$$du_i \equiv c_{K_i}^* ds_i + c_{L_i}^* de_i + (\tau_i/\gamma_i) db_i \quad (6)$$

にわけて整理した。

ここで、観測不可能な変数である稼働率 du を観測可能な変数で代理することが出来れば、稼働率の変動を考慮した技術進歩率が計測できる。費用最小化の一階条件を利用すれば、この観測不可能な生産要素の稼働率を所定外労働時間 dh で代理することが可能となる³。稼働率のパラメータ β を使って成長率の式を書き直すと、

$$dy_i = \gamma_i dx_i + \beta_i dh_i + \lambda_i + \rho_i \dot{R}_i/Y_i \quad (7)$$

となり、これが本研究における基本推定式となる⁴。

2.2 データと推定方法

ここでは、本研究で利用するデータと (7) のパラメータを推定する方法についてまとめる。

本研究は日本の製造業を対象とし、利用するデータは 1974 年から 1998 年までの 27 業種のパネルデータであり、内閣府経済社会総合研究所の JIP データを利用する。JIP データ (Japan Industry Productivity Database) とは、日本の産業別の生産性 (技術進歩率) の正確な計測を目標として整備された内閣府経済社会総合研究所のリサーチ・プロジェクトの成果の一部として公表されているデータベースである⁵。研究開発の収益率の計測に利用する知識ストックに関しても、JIP データの技術知識ストックを利用することとする⁶。さらに、製造業全体の技術進歩率の計測に際して、産業間の再配分効果を除去するため、Kawamoto (2005) に倣い、製造業 27 業種を 2 つの部門：製造業・耐久財部門 (13 産業)、製造業・非耐久財部門 (14 産業)、に振り分けて推計することとする⁷。

基本推定式 (7) のパラメータ推定に際してはパネル推定を行う。規模の経済効果を表すパラメータ γ_i と生産要素の稼働率のパラメータ β_i 、収益率を表すパラメータ ρ_i は、部門によって異なると仮定するが、同時に、各部門内の産業間では等しいとの制約を課して推定を行った。また、産業毎に異なる定数項を持つ、すなわち産業間での産出成長率が異なる可能性を許容して、産業レベルでの固定効果が存在するか否かをテストした結果、産業レベルの固定効果モデルが採択された。したがって、本研究では産業別に異なる定数項と残差項を合計したものを各産業の外部的技術進歩率の推定値として推計した。

さらに、外生的な技術ショックに反応して生産要素の投入量を企業が最適にコントロールするために、生産要素投入と技術は同時に決定されることになる。すなわち (7) の推計には内生性の問題が生じ、 γ_i および β_i の推定量の一致性が確保されないことになる。したがって (7) の推計にあたり、生産要素の投入量や稼働率には重要な変動をもたらすが、技術進歩の確率的な変動とは無関係であるような操作変数を用意せねばならない。本研究では Kawamoto (2005) に倣って、(1) 実質

³この理由については、Appendix の 6.1.3 節から 6.1.5 節を参照されたい。

⁴基本推定式の導出過程については Appendix の 6.1.6 節を参照のこと。

⁵一次データの出典およびデータの加工方法に関する詳細は、内閣府経済社会総合研究所 (2003) を参照されたい。また、このデータベースは同研究所のウェブサイト、<http://www.esri.go.jp/jp/archive/bun/bun170/170index.html> からダウンロード可能である。

⁶Appendix (6.2 節) では、推計に利用した期間について、産出額および資本ストック額・労働投入額・中間財・研究開発投資額の記述統計量をまとめている。

⁷各業種の部門分類に関しては Appendix (6.2 節) を参照のこと。

石油価格成長率の現在地および1期ラグ値, (2) 日本版「ローマー日付」1973年, 1980年, 1990年を1, それ以外の年を0としたダミー変数, (3) いくつかの大規模金融機関の破綻が生じた1997年を1, それ以外の年を0とした「銀行危機ショック」ダミーの3つの操作変数を利用し, 3段階最小2乗法を適用することとする.

2.3 産業別技術進歩率の推定結果

基本推定式 (7) の推定結果を表1にまとめた (産業別の固定効果は割愛). 耐久財部門, 非耐久財部門ともに, それぞれ γ , β , ρ が5% 有意な結果を得ている. まず, 規模の経済のパラメータ γ に関する結果を見ると, 耐久財部門ではほぼ1という結果となり, 収穫一定な生産技術であると考えられる. しかし, 非耐久財部門では γ が1を大きく下回り (約0.6), 規模に関して収穫逓減な生産技術となっている⁸. 日本の製造業では, いずれの部門においても規模に関して収穫逓増な生産技術を持っておらず, 規模の経済に基づく不完全競争は生じていない点は, 過去の実証結果 (Basu (1996), Basu and Kimball (1997) および Kawamoto (2005)) と整合的な結果である.

次に, 稼働率 β の推計結果を見ると, 耐久財部門, 非耐久財部門共に, 正で5%有意な結果を得ている. この結果は, 生産要素の稼働率が通常の技術進歩率の計測 (Solow Residual) にバイアスを与えていることを示している. すなわち, 生産要素の稼働率変化の効果を除外していない通常の Solow Residual では, 正の需要ショックに応じて稼働率が高まった場合は技術進歩率を過大評価し, 負の需要ショックに応じて稼働率が低まった場合は技術進歩率を過小評価することとなり, その結果, 技術進歩率と景気循環が procyclical に動くことが示されている.

最後に研究開発の収益率 ρ の推計結果を見ると, 耐久財部門, 非耐久財部門で共に, 正で5%有意な結果を得た. また, Goto and Suzuki (1989) および中村 (2003) によって計測された研究開発の収益率に比べ, 本研究の推定結果として得られた収益率が極めて高いことが指摘できる. この結果の解釈として, (1) 研究開発に従事する労働や資本の供給が過少である (2) 研究開発部門の投入資源が, 摩擦的要因によって産業間移動が困難である, といった理由で研究開発投資量が最適な投入量に比べて過少となっていることが考えられる. ただし, Solow Residual (外生的な技術進歩) を研究開発投資および知識ストックで回帰している過去の実証結果とは異なり, 本研究は意図的な企業の研究開発行動による収益率を計測している点が異なることに注意されたい. いずれにしてもこの推計によって, 企業の研究開発行動が技術進歩に貢献していることが示され, 技術進歩率に貢献した企業の研究開発努力を除いた残差として, 外部的技術進歩率の計測が可能となるのである.

	耐久財部門		非耐久財部門	
	推計値	標準誤差	推計値	標準誤差
γ	1.015*	0.020	0.590*	0.028
β	0.084*	0.008	0.089*	0.014
ρ	0.773*	0.234	1.035*	0.331

* は5%有意をあらわす.

表 1: 部門別基本推定式の結果

⁸ 収穫逓減の下では利潤が負となることを意味するため, そのような産業が長期的に存在することは困難なはずである. Kawamoto (2005) でも, 非耐久財部門について収穫逓減な生産技術であるとの結果が得られている. このような結果が得られる原因のひとつとして政府による特定産業の保護の可能性が考えられるが, 本研究ではこの原因に関して深入りせず, 今後の課題としたい.

3 全製造業への集計と Solow Residual の分解

本節では、産業別に推計された Solow Residual を (1) 平均的な規模の経済効果, (2) 産業間の資源の再配分効果, (3) 生産要素の稼働率, (4) 技術進歩率の 4 つの要因に分解し、真の技術進歩率 (Purified Solow Residual) を計測する。さらに、そのような技術進歩率を内部的技術進歩率と外部的技術進歩率に分解する。

3.1 内部的技術進歩率と外部的技術進歩率の定義

ここでは、前節の推定から内部的技術進歩率 (*internal technological progress*, Intech_i とあらわす) と外部的技術進歩率 (*external technological progress*, Extech_i とあらわす) の計測を行う。まず、本研究で利用したそれぞれ技術進歩率の定義式を以下に示す (ハットはパラメータの推定値をあらわす)。

$$\text{Intech}_i \equiv \hat{\rho}\dot{R}_i/Y_i \quad (8)$$

$$\text{Extech}_i \equiv dy_i - \hat{\gamma}dx_i - \hat{\beta}dh_i - \hat{\rho}\dot{R}_i/Y_i \quad (9)$$

(8) から、内部的技術進歩率は自産業の知識ストックがもたらした技術進歩率として定義されていることがわかる。定義より、この内部的技術進歩率は (7) によって推定されることとなる。一方、(9) の定義によれば、外部的技術進歩率とは、産出成長率から生産要素の投入量 (数量および稼働率) の産出成長率への貢献分と自産業の研究開発努力がもたらした産出成長率への貢献分 (内部的技術進歩率) を差し引いた「残差」として計測されていることがわかる。すなわち、企業がコントロール不可能な「外部的な」技術進歩率をあらわすとみなすことができる。第 4 節では、このような外部的技術進歩率の決定要因として、他産業からの知識のスピルオーバー効果を検証することとする。

3.2 Solow Residual の要因分解

ここでは、産業別に推計した (外部的および内部的) 技術進歩率を全製造業で集計し、Solow Residual を 4 つの要因に分解する。全製造業に集計する方法は、研究開発を取り入れているために、Basu and Kimball (1997) および Kawamoto (2005) とは若干異なっており、集計された Solow Residual は

$$\begin{aligned} dp &= dv - dx^V \\ &= (\bar{\gamma}^V - 1)dx^V + R_\gamma + R_M + du^V + dr^V + dz^V \end{aligned} \quad (10)$$

と分解される⁹。(10) は、Solow Residual である dp (付加価値成長率 dv から生産要素投入成長率 dx^V を引いたもの) が、全製造業に対する平均的な規模の経済効果 $(\bar{\gamma}^V - 1)dx^V$ 、規模の経済が異なる産業間での再配分効果 $R_\gamma + R_M$ 、資本や労働の稼働率の効果 du^V 、そして、内部的・外部的を含めた技術進歩率 $dr^V + dz^V$ に分解されることを示している。換言すれば、(10) は、規模の経済があり、完全競争が成立しておらず、企業が稼働率を調整している状況においては、Solow Residual dp が技術進歩率 $dr^V + dz^V$ と一致しないとことを示している。

⁹全製造業への集計方法については Appendix を参照。

3.3 全製造業における技術進歩率の集計結果

表 2 は、(7) の産業別推計によって得られたパラメータを用いて、Solow Residual の要因分解を行った結果である。なお結論を比較するために、Kawamoto (2005) の結果も同時に載せておいた。本研究では、技術進歩率の計測に際して研究開発努力の効果を考慮したため、Kawamoto (2005) とは異なり、技術進歩率を外部的小および内部的技術進歩率に分解した結果が得られている¹⁰。

	1973-1998	1973-1980	1980-1990	1990-1998
付加価値成長率 dv	2.9 (3.3)	3.1 (3.8)	4.7 (4.6)	0.5 (1.4)
– 一次生産要素投入成長率 dx^V	1.2 (2.2)	0.5 (2.5)	2.4 (3.0)	0.1 (0.9)
= Solow Residual dp	1.8 (1.1)	2.6 (1.2)	2.3 (1.6)	0.3 (0.5)
– 平均的な規模の経済効果 $(\bar{\gamma}^V - 1)dx^V$	-0.3 (-0.8)	-0.1 (-0.9)	-0.6 (-1.0)	-0.0 (-0.3)
– 再分配効果 $R_\gamma + R_M$	-1.3 (-0.2)	-2.7 (-0.4)	-1.0 (0.0)	-0.5 (-0.3)
– 稼働率 du^V	-0.2 (-0.3)	0.0 (-0.4)	0.4 (0.3)	-1.3 (-1.0)
= 技術進歩率 (Purified Solow Residual)	3.6 (2.4)	5.4 (3.0)	3.5 (2.3)	2.2 (2.1)
内部的技術進歩率 dr^V	1.8	1.0	2.0	2.2
外部的技術進歩率 dz^V	1.8	4.4	1.5	-0.0

(年率, %)

括弧内は Kawamoto (2005) の結果

表 2: 付加価値成長率の要因分解

全製造業の付加価値成長率を要因分解した結果を見ると、Kawamoto (2005) での結論と同様に、Solow Residual と技術進歩率 (Purified Solow Residual) には大きな乖離があることがわかる。

そして 90 年代に着目すると、その乖離の原因が稼働率であることも同時にわかる。本研究においても、全期間の平均稼働率と比較して 90 年代の稼働率の低下は顕著である。つまり、Kawamoto (2005) の結果と同様、従来の Solow Residual には生産要素の稼働率による計測誤差が含まれていたということになる。

それでは本研究において、90 年代の真の技術進歩率 (Purified Solow Residual) はどのように推移してきたのだろうか? Kawamoto (2005) では、技術進歩率は、90 年代以降も低下することなく推移している。つまり、90 年代の不況は技術進歩率の低下が原因ではなく、稼働率の低下が原因であるという結論になる。しかし、本研究では 80 年代に比べて 90 年代では技術進歩率が 1.3 % 低下し、これが付加価値成長率の減少 (3.2 % 減) に貢献している。90 年代の技術進歩率は 1973 年から 1998 年の全期間平均の技術進歩率と比べても 1.4 % も低い。

¹⁰その他、データベース・推計方法・集計方法に関しては Kawamoto (2005) とほぼ同じと考えて差し支えなく、結論の比較は容易に行えると考えられる。

では、90年代の技術進歩率の低下は、企業の研究開発の生産性が低下したからなのであろうか？内訳を見てみると、90年代の技術進歩率の低下は、企業の研究開発による内部的技術進歩率の低下ではなく、それに依拠しない外部的技術進歩率の低下に起因していることがわかる。

つまり、製造業に関して言えば90年代には技術進歩率が低下していたのである。しかしながらこのことは、企業の研究開発の貢献度が小さくなったということではなく、それ以外の要因である外部的技術進歩率の低下によって説明される。図1では、Purified Solow Residual を内部的技術進歩率と外部的進歩率に各時点で分解した結果を示している。この図を見ると、日本の製造業では、内部的技術進歩率が一定値で推移してきたのに対して、外部的技術進歩率が90年代後半に大きく落ち込んでいることがわかる。そしてそれが総合的な技術進歩率に大きな影響を与えたことがわかる。それでは、この外部的技術進歩率とはどのようなものなのだろうか？企業の研究開発では説明できず、企業の意図しない技術進歩とは何なのだろうか？本研究では、これを他産業からの技術スピルオーバーとして、次節でその効果の有無を検証することとする。

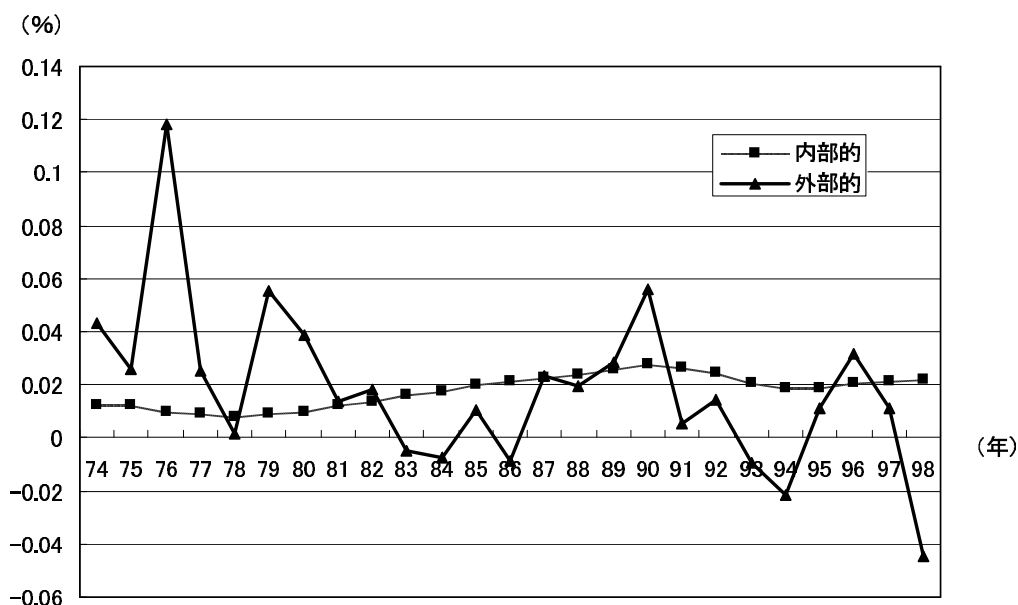


図 1: 内部的技術進歩率と外部的技術進歩率の推移

4 外部的技術進歩率のスピルオーバー効果の検証

前節では、産業別の技術進歩率を外部的技術進歩率と内部的技術進歩率に分離して推計した。そこで得られた技術進歩率を概観すると、内部的技術進歩率が一定値で推移してきたのに対して、外部的技術進歩率は90年代に落ち込んでいることがわかる。そして、それが総合的な技術進歩率に与える影響も大きいことがわかる。よって、この外部的な技術進歩率が経済成長にとって重要であると考えられる。

4.1 知識のスピルオーバー効果の推計方法

知識のスピルオーバーとは、自産業が達成した技術進歩が他産業の技術進歩に副次的に貢献することを指す。

知識のスピルオーバー効果を計測するには、知識のスピルオーバーを表す変数を定義する必要がある。本研究では、産業連関表の内生部門表を用いて産業間の関わり強度を測り、それをウエイトとして他産業の総合的な技術進歩率の加重和を取ることで、知識のスピルオーバーの強度をあらわす proxy とする。この考えに基づけば、 i 産業に対する j 産業の中間投入シェアを a_{ji} とすると、 i 産業に対するスピルオーバー効果は、

$$SP_i \equiv \sum_{j \neq i} a_{ji} (\text{Extech}_j + \text{Intech}_j) \quad (11)$$

とあらわせる。このスピルオーバー効果は、取引の多い(中間財の発注が多い)他産業での技術進歩率が相対的に大きければ大きいほど、中間財に体化した技術知識がスピルオーバーすることを通じて、自産業の技術進歩率も副次的に大きくなることになる。

(11)を利用して外部的技術進歩率を説明するため、以下のような推定式を考える¹¹。

$$\text{Extech}_i = c_i + \eta_i SP_i \quad (12)$$

4.2 知識のスピルオーバー効果の検証

産業別推定と同様、耐久財部門(13産業)、非耐久財部門(14産業)の27業種で1974年から1998年までの25年間のパネルデータを利用する。なお、産業別固定効果はF検定から存在しているとは言えない結果であったため、推定結果は、定数と SP_i の係数のみとなる。

	非耐久財部門		耐久財部門	
	推計値	標準誤差	推計値	標準誤差
定数項	4.39×10^{-5}	2.59×10^{-3}	3.85×10^{-3}	3.25×10^{-3}
非耐久財部門からのスピルオーバー	0.305*	0.150	0.181	0.143
耐久財部門からのスピルオーバー	0.292	0.086	-0.284	0.166

*は5%有意をあらわす。

表 3: 部門間スピルオーバー効果の検証結果

推定結果を見ると、非耐久財部門に関しては、同部門内の正のスピルオーバー効果が5%有意で検出された。このことは Goto and Suzuki (1989) および中村 (2003) と整合的であり、他産業の技術進歩によって自産業の技術進歩が副次的に上昇し、技術進歩率に正の外部性が存在することが示されている。

一方、耐久財部門では、非耐久財部門の結果とは異なり、いずれの部門からのスピルオーバー効果も検出されないとの結果を得た。換言すれば、他産業の技術進歩がもたらす自産業への副次的な技術進歩の貢献分は無視しうるほど小さいということである。これは、(1) 非耐久財部門に比べて耐久財部門ではそれぞれの業種の製品差別化の程度が高いこと (2) それぞれの業種が直面する市

¹¹実際の推定に際して、耐久財、非耐久財間の相互スピルオーバー効果を考えているため、説明変数となるスピルオーバー変数は、耐久財、非耐久財の2種類となる(推定結果参照)。

場規模が大きい、という理由によって他業種の技術進歩を自業種の技術進歩として波及する程度が低くなったものと考えられる。

ただし、両推定結果ともにモデルのフィットは極めて低く、非耐久財部門においても図 1 で示された外部的技術進歩の変動をほとんど説明できておらず、外部的技術進歩の変動要因は依然として (12) の推定モデルの「外」に存在することが指摘できる。

5 結論と今後の課題

本研究では、既存研究の技術進歩率の計測法の問題点をふまえて、日本製造業 27 業種を対象に 1970 年代から 1990 年代にかけての技術進歩率と研究開発の収益率の再集計を行い、知識のスピルオーバー効果の検証を行った。

Solow Residual の要因分解およびスピルオーバー効果の検証結果から以下の 5 点の結論が得られた：第 1 に、90 年代の生産要素の稼働率の大幅な低下が計測され、既存研究と同様、これが Lost Decade の主たる原因となっていること、第 2 に、日本製造業全体では 90 年代に技術進歩率が低下していたこと、第 3 に、90 年代の技術進歩率の低下は企業の研究開発の付加価値成長への貢献が低下したことが原因ではないこと、第 4 に、自らの研究開発努力に依拠しない外部的技術進歩率が 90 年代後半に大きく落ちこんでおり Lost Decade の一因となっていること、第 5 に、産業界の知識のスピルオーバーによる外部効果は、非耐久財部門で検出されたけれども、既存研究で報告されているほどには大きいものではないことが明らかになった。

一方、残された課題は 2 点存在する：第 1 に、非耐久財部門で推定された規模に関する収穫通減な生産技術というパラドックスを解消すること、第 2 に、外部的技術進歩率の変動を説明するスピルオーバー効果以外の決定要因を検討することである。

6 Appendix

6.1 基本推定式の導出

この節では、本稿における基本推計式である (7) を企業の最適化行動の結果として導出する。

6.1.1 企業の費用最小化問題

企業は以下のような費用最小化問題に直面しているものとする。

$$\min_{A, E, H, M, I, S, I_R, B} \int_0^{\infty} e^{-\int_0^t r(\tau) d\tau} [WN \cdot G(H, E) \cdot V(S, B) + P_M M + WN \cdot \phi \left(\frac{A}{N} \right) + P_I K \cdot J \left(\frac{I}{K} \right) + P_R R \cdot \kappa \left(\frac{I_R}{R} \right)] dt \quad (13)$$

$$s.t. \quad \dot{Y} = T \cdot F(SK, EHN, M), \dot{K} = I - \delta K, \\ \dot{N} = A, \dot{R} = I_R - \delta_R R \quad (14)$$

各時点の企業の費用は以下に挙げる 5 つの各投入要素に支払われる対価として構成される。

1. 労働サービスに対する支払い $WN \cdot G(H, E) \cdot V(S, B)$

ここで、 W は基準賃金、 N は労働者数、 $G(\cdot)$ は労働時間 H と労働努力 E に依存する時間当たりの賃金関数、そして V はシフトプレミアムをあらわす¹²。

2. 中間財費用 $P_M M$

ここで P_M は中間財価格、 M は中間財投入量である。

3. 労働者数変更に伴う調整費用 $WN \cdot \phi(A/N)$

ここで W は基準賃金、 N は労働者数、 $\phi(\cdot)$ は労働者数変更に伴う調整費用で凸関数とする。

4. 粗投資に伴う調整費用 $P_I K \cdot J(I/K)$

ここで、 P_I は投資財価格、 I は投資量、 $J(\cdot)$ は資本ストック量の変更に伴う調整費用で凸関数とする。

5. 研究開発投資に伴う調整費用 $P_R R \cdot \kappa(I_R/R)$

ここで、 P_R は研究開発の投入価格、 I_R は研究開発投資、 $\kappa(\cdot)$ は知識ストックの変更に伴う調整コストで凸関数とする。

(13) によれば、労働者の努力水準 E 、労働時間 H 、資本稼働率 S 、知識ストックの稼働率 B 、新規雇用量 A 、新規投資量 I 、新規の研究開発投資 I_R は企業がコントロールできるが、新規投資である A 、 I 、 I_R の追加には調整費用が、稼働率である S 、 B の上昇にはシフトプレミアムがかかることがわかる。

6.1.2 費用最小化の一階条件

稼働率の変更 du の代理変数に直接関連するのは、資本稼働率 S 、知識ストックの稼働率 B 、労働者の努力水準 E 、労働時間 H の選択に関する同時点の一階条件であり、

$$WN \cdot G(H, E) \cdot V_S(S, B) = \lambda F_1 K \quad (15)$$

$$WN \cdot G(H, E) \cdot V_B(S, B) = \lambda Z_B R \quad (16)$$

$$WN \cdot G_H(H, E) \cdot V(S, B) = \lambda F_2 EN \quad (17)$$

$$WN \cdot G_E(H, E) \cdot V(S, B) = \lambda F_2 HN \quad (18)$$

ここで、 $V_j(\cdot)$ および $G_j(\cdot)$ は要素 j による一階の偏微分をあらわし、 λ はラグランジュ乗数をあらわす。

6.1.3 最適化の下での労働努力と労働時間の関係

(17) と (18) について、

¹²企業が資本稼働率 S 、知識ストックの稼働率 B を高める際には2種類の追加的なコストが発生する。(1) 資本稼働率の上昇に伴い、(一部の)労働者は夜間など通常では望ましくない時間帯にも働くことが要請されるが、企業はそうした労働者に対し、「シフトプレミアム」を加えた割増賃金を支払わなければならない。(2) 稼働率の引き上げによって、資本ストックの追加的磨耗・破損を通じて資本の減価速度を早める。このモデルでは簡単化のため(1)のシフトプレミアムのみを考えることとする。

$$\begin{aligned}\frac{G_H(H, E)}{G_E(H, E)} &= \frac{E}{H} \\ \Leftrightarrow \frac{HG_H(H, E)}{G(H, E)} &= \frac{EG_E(H, E)}{G(H, E)}\end{aligned}\quad (19)$$

が得られ、(19) から費用最小化の下では、労働費用の H と E に関する弾力性を等しくさせるべく、企業は H と E をコントロールすることになる。

また、(19) から、一意かつ正の傾きをもつ $E - H$ の最適経路が導かれる。

$$E = E(H), \quad E'(H) > 0 \quad (20)$$

よって、観測不可能な労働努力 E は観測可能な一人当たり労働時間 H の関数として表現することができる。したがって、定常状態で評価された労働努力の労働時間に関する弾力性を

$$\zeta \equiv \frac{H^* E'(H)^*}{E(H^*)} = \frac{dE(H^*)/E(H^*)}{dH^*/H^*} \quad (21)$$

とすると、観測不可能な労働努力を観測可能な労働時間で代理することができる。

$$de = \zeta \cdot dh \quad (22)$$

6.1.4 最適化の下での資本稼働率と労働時間の関係

次に、(15) と (17) から、

$$\begin{aligned}\frac{G(H, E)}{G_H(H, E)} \frac{V_S(S, B)}{V(S, B)} &= \frac{F_1 K}{F_2 E N} \\ \Leftrightarrow \left[\frac{G(H, E)}{HG_H(H, E)} \right] \left[\frac{SV_S(S, B)}{V(S, B)} \right] &= \frac{F_1 SK/F}{F_2 EHN/F} = \frac{c_K}{c_L}\end{aligned}\quad (23)$$

ここで、労働費用 G の労働時間 H に関する弾力性を $g(H)$ 、シフトプレミアム V の資本稼働率 S に関する弾力性を $\nu_S(S, B)$ と定義する。

$$g(H) \equiv \frac{HG_H(H, E)}{G(H, E)} \quad (24)$$

$$\nu_S(S, B) \equiv \frac{SV_S(S, B)}{V(S, B)} \quad (25)$$

この定義を使うと、

$$\nu_S(S, B) = \frac{c_K}{c_L} g(H) \quad (26)$$

と書き換えられる。さらにこれを対数化して微分すると、定常状態ではコストシェアの比は一定であるので、

$$\frac{d\nu_S(S, B)}{\nu_S(S, B)} = \frac{d(c_K/c_L)}{c_K/c_L} + \frac{dg(H)}{g(H)} = \frac{dg(H)}{g(H)} \quad (27)$$

となり、 η を g の H に関する弾力性、 ω を ν_S の S に関する弾力性とする、(27) は、

$$\begin{aligned} \frac{d\nu_S(S, B)/\nu_S(S, B)}{dS/S} \frac{dS}{S} &= \frac{dg(H)/g(H)}{dH/H} \frac{dH}{H} \\ \Leftrightarrow ds &= \frac{\eta}{\omega} dh \end{aligned} \quad (28)$$

となる。

6.1.5 最適化の下での知識ストックの稼働率と労働時間の関係

最後に、(16) と (17) から、

$$\begin{aligned} \frac{G(H, E)}{G_H(H, E)} \frac{V_B(S, B)}{V(S, B)} &= \frac{Z_B R}{F_2 E N} \\ \Leftrightarrow \left[\frac{G(H, E)}{H G_H(H, E)} \right] \left[\frac{B V_B(S, B)}{V(S, B)} \right] &= \frac{Z_B B R / F}{F_2 E H N / F} = \frac{c_R}{c_L} \end{aligned} \quad (29)$$

同様に、シフトプレミアム V の知識ストックの稼働率 B に関する弾力性を $\nu_B(S, B)$ と定義すると、

$$\nu_B(S, B) \equiv \frac{B V_B(S, B)}{V(S, B)} \quad (30)$$

となり、この定義式に (29) を代入すれば、

$$\nu_B(S, B) \equiv \frac{c_R}{c_L} g(H) \quad (31)$$

と書き換えられる。さらにこれを対数化して微分すると、定常状態ではコストシェアの比は一定であるから、

$$\frac{d\nu_B(S, B)}{\nu_B(S, B)} = \frac{d(c_R/c_L)}{c_R/c_L} + \frac{dg(H)}{g(H)} = \frac{dg(H)}{g(H)} \quad (32)$$

となり、 σ を ν_B の S に関する弾力性とする、

$$\begin{aligned} \frac{d\nu_B(S, B)/\nu_B(S, B)}{dB/B} \frac{dB}{B} &= \frac{dg(H)/g(H)}{dH/H} \frac{dH}{H} \\ \Leftrightarrow db &= \frac{\eta}{\sigma} dh \end{aligned} \quad (33)$$

が導かれる。

6.1.6 基本推計式の導出

以上より、(22), (28), (33) から、観測不可能な稼働率の変数 du は、観測可能な労働時間である dh を利用して、

$$\begin{aligned}
du &\equiv c_K^* ds + c_L^* de + (\tau/\gamma) db \\
&= \left(c_K^* \frac{\eta}{\omega} + c_L^* \zeta + \frac{\tau \eta}{\gamma \sigma} \right) dh
\end{aligned} \tag{34}$$

と表現できる。そして (34) を (3) に代入すると、

$$\begin{aligned}
dy &= \gamma \cdot dx + \gamma \left(c_K^* \frac{\eta}{\omega} + c_L^* \zeta + \frac{\tau \eta}{\gamma \sigma} \right) dh + \lambda + \rho \frac{\dot{R}}{Y} \\
&= \gamma \cdot dx + \beta \cdot dh + \lambda + \rho \frac{\dot{R}}{Y}
\end{aligned} \tag{35}$$

となり、基本推定式である (7) を得る。ただし $\beta \equiv \gamma \left(c_K^* \frac{\eta}{\omega} + c_L^* \zeta + \frac{\tau \eta}{\gamma \sigma} \right)$ である。

6.2 データの記述統計量と業種の部門分類

この節では、参考のため、推定に利用した JIP データのうち主要なデータに関して、対象期間・対象産業における記述統計量を表 4 にまとめ、本研究で分類した耐久財部門・非耐久財部門の 2 部門の業種の内訳を表 5 に記載しておく。

	非耐久財部門				耐久財部門			
	平均	標準偏差	最大値	最小値	平均	標準偏差	最大値	最小値
産出量								
1973-1980	5082289	2857388	10937900	436929	6923389	5078021	23228118	1457337
1981-1990	6500000	3526995	14245849	386142	11374734	9707457	41827351	1388719
1991-1998	7701275	4767426	14931486	210298	15586592	14265023	52798795	1054798
資本ストック								
1973-1980	1901705	1297088	5749137	532246	2885762	2133388	9478489	499003
1981-1990	2484859	1721917	8264494	521096	5072700	4218113	18021887	984687
1991-1998	3719505	2589876	10049308	539727	8705652	7458192	26130236	1668553
労働								
1973-1980	1174402	855987	2979344	157220	2444949	1709296	7001391	826544
1981-1990	1179370	938363	3628840	111611	2590899	2089558	8190640	358565
1991-1998	1161203	1013670	3683031	54580	2695289	2391826	8355146	267904
中間財								
1973-1980	3622932	2176584	7572725	353497	4790290	3537165	15718509	997873
1981-1990	4399519	2458363	9656554	252553	7657303	6672301	30003990	749578
1991-1998	4772326	2952405	10146836	139271	10213114	9630937	32292154	819750
R & D								
1973-1980	60180	101565	402832	3729	142632	128338	603830	14592
1981-1990	98639	172046	872832	2988	310668	426119	2497394	4623
1991-1998	148052	283600	1207600	803	503064	719564	3281333	2840

(単位は 100 万円)

表 4: 利用データの記述統計量

6.3 全業種への集計方法

この節では、産業別に推計した外部的技術進歩率と内部的技術進歩率を全製造業で集計する方法をまとめ、通常の Solow Residual から技術進歩率をあらわす Purified Solow Residual へ分解し

非耐久財部門		耐久財部門	
JIP コード	業種名	JIP コード	業種名
11	畜産食料品製造業	21	製材・木製品製造業
12	水産食料品製造業	32	窯業・土石製品製造業
14	その他の食料品製造業	35	非鉄金属製造業
15	飲料製造業	36	金属製品製造業
18	化学繊維紡績業	37	一般機械器具製造業
19	織物・その他の繊維製品製造業	38	産業用電気機械器具製造業
20	身廻品製造業	39	民生用電気機械器具製造業
23	パルプ・紙・紙加工業	40	その他の電気機械器具製造業
24	印刷・出版業	41	自動車製造業
26	ゴム製品製造業	42	船舶製造業
27	基礎化学製品製造業	43	その他の輸送用機械製造業
28	化学繊維製造業	44	精密機械器具製造業
29	その他の化学工業	45	その他の製造業
30	石油製品製造業		

表 5: JIP データの産業分類

た式 (10) を導出する。集計方法は Kawamoto (2005) を基本としているが、研究開発行動を取り入れている点で異なる。

6.3.1 付加価値成長率の要因分解

実質付加価値を次のように定義する。

$$V_i \equiv Y_i - M_i \quad (36)$$

(36) を全微分すると、実質付加価値成長率は

$$dv_i = dy_i - \frac{s_{M_i}}{1 - s_{M_i}}(dm_i - dy_i) \quad (37)$$

となる。ここで、 s_{M_i} は中間財粗産出量比率 M_i/Y_i である。このとき粗産出量成長率は、

$$\begin{aligned}
dy_i &= \gamma_i [c_{K_i}^* (ds_i + dk_i) + c_{L_i}^* (de_i + dh_i + dn_i) + c_{M_i}^* dm_i] + \lambda_i + \tau db_i + \tau dr_i \\
&= \gamma_i (1 - c_{M_i}^*) \left[\frac{c_{K_i}^*}{1 - c_{K_i}^*} dk_i + \frac{c_{L_i}^*}{1 - c_{M_i}^*} (dh_i + dn_i) \right] \\
&\quad + \gamma_i (1 - c_{M_i}^*) \left[\frac{c_{K_i}^*}{1 - c_{M_i}^*} ds_i + \frac{c_{L_i}^*}{1 - c_{M_i}^*} de_i + \frac{\tau}{\gamma_i (1 - c_{M_i}^*)} db_i \right] + \gamma_i c_{M_i}^* dm_i + \tau dr_i + dz_i \\
&= \gamma_i (1 - c_{M_i}^*) [dx_i^V + du_i^V] + \gamma_i c_{M_i}^* dm_i + \tau dr_i + dz_i \quad (38)
\end{aligned}$$

と変形できる。ここで、

$$dx_i^V \equiv \frac{c_{K_i}^*}{1 - c_{M_i}^*} dk_i + \frac{c_{L_i}^*}{1 - c_{M_i}^*} de_i + \frac{\tau}{\gamma_i(1 - c_{M_i}^*)} db_i \quad (39)$$

$$du_i^V \equiv \frac{c_{K_i}^*}{1 - c_{M_i}^*} ds_i + \frac{c_{L_i}^*}{1 - c_{M_i}^*} de_i + \frac{\tau}{\gamma_i(1 - c_{M_i}^*)} db_i \quad (40)$$

$$dz_i \equiv \lambda_i \quad (41)$$

であり、 dz_i が産業別の外的技術進歩率に相当し、 τdr_i が産業別の内部的技術進歩率に相当する。
(38) の両辺から $\gamma_i c_{M_i}^* dy_i$ を差し引いた後、 $1 - \gamma_i c_{M_i}^*$ で割ると、

$$dy_i = \frac{\gamma_i(1 - c_{M_i}^*)}{1 - \gamma_i c_{M_i}^*} [dx_i^V + du_i^V] + \frac{\gamma_i c_{M_i}^*}{1 - \gamma_i c_{M_i}^*} [dm_i - dy_i] + \frac{\tau dr_i}{1 - \gamma_i c_{M_i}^*} + \frac{dz_i}{1 - \gamma_i c_{M_i}^*} \quad (42)$$

を得る。これを付加価値成長率 (37) に代入して整理すると、

$$dv_i = \gamma_i^V [dx_i^V + du_i^V] + \left[\gamma_i^V \frac{c_{M_i}^*}{1 - c_{M_i}^*} - \frac{s_{M_i}}{1 - s_{M_i}} \right] [dm_i - dy_i] + dr_i^V + dz_i^V \quad (43)$$

(43) において、付加価値ベースの規模の経済効果が

$$\gamma_i^V = \frac{\gamma_i(1 - c_{M_i}^*)}{1 - \gamma_i c_{M_i}^*} \quad (44)$$

であり、付加価値ベースの内部的技術進歩率が

$$dr_i^V = \frac{\tau dr_i}{1 - \gamma_i c_{M_i}^*} \quad (45)$$

であり、付加価値ベースの外的技術進歩率が

$$dz_i^V = \frac{dz_i}{1 - \gamma_i c_{M_i}^*} \quad (46)$$

である。

6.3.2 全業種への集計方法

全製造業の実質総付加価値は、各産業の実質付加価値の総和である。

$$V = \sum_i V_i \quad (47)$$

よって、各産業の付加価値のウェイト $w_i = V_i/V$ を使って、全製造業の実質総付加価値の成長率を、次のように各産業の付加価値成長率の加重平均として定義できる。

$$dv = \sum_i w_i dv_i \quad (48)$$

(48) に (43) を代入すると、

$$\begin{aligned}
dv &= \sum_i w_i \gamma_i^V dx_i^V + \sum_i w_i \gamma_i^V du_i^V \\
&+ \sum_i w_i \left[\gamma_i^V \frac{c_{M_i}^*}{1 - c_{M_i}^*} - \frac{s_{M_i}}{1 - s_{M_i}} \right] (dm_i - dy_i) + \sum_i w_i dr_i^V + \sum_i w_i dz_i^V \quad (49)
\end{aligned}$$

ここで,

$$du^V \equiv \sum_i w_i \gamma_i^V du_i^V \quad (50)$$

$$R_M \equiv \sum_i w_i \left[\gamma_i^V \frac{c_{M_i}^*}{1 - c_{M_i}^*} \right] (dm_i - dy_i) \quad (51)$$

$$dr^V \equiv \sum_i w_i dr_i^V \quad (52)$$

$$dz^V \equiv \sum_i w_i dz_i^V \quad (53)$$

と定義すると, (49) は

$$dv = \sum_i w_i \gamma_i^V dx_i^V + du^V + R_M + dr^V + dz^V \quad (54)$$

となる. さらに (54) の右辺第一項を平均的な規模の経済効果と規模の経済効果が異なる産業間における生産要素投入の再配分効果に分解すると,

$$\begin{aligned}
dv &= \bar{\gamma}^V \sum_i w_i dx_i^V + \sum_i w_i (\gamma_i^V - \bar{\gamma}^V) dx_i^V + du^V + R_M + dr^V + dz^V \\
&= \bar{\gamma}^V dx^V + R_\gamma + R_M + du^V + dr^V + dz^V \quad (55)
\end{aligned}$$

と書ける. ここで,

$$dx^V \equiv \sum_i w_i dx_i^V \quad (56)$$

$$\bar{\gamma}^V \equiv \sum_i w_i \gamma_i^V \quad (57)$$

$$R_\gamma \equiv \sum_i w_i (\gamma_i^V - \bar{\gamma}^V) dx_i^V \quad (58)$$

である. したがって全産業における Solow Residual dp は,

$$\begin{aligned}
dp &= dv - dx^V \\
&= (\bar{\gamma}^V - 1) dx^V + R_\gamma + R_M + du^V + dr^V + dz^V \quad (59)
\end{aligned}$$

と分解でき, (10) を得る.

参考文献

- [1] Basu, S., (1996), “Procyclical Productivity: Increasing Returns or Cyclical Utilization”, *Quarterly Journal of Economics*, **111**, pp. 719-751.
- [2] Basu, S., and Fernald, J. G., (1997), “Returns to Scale in U.S. Production: Estimates and Implications”, *Journal of Political Economy*, **105**, pp.249-283.
- [3] Basu, S., and Kimball, M. S., (1997), “Cyclical Productivity with Unobserved Input Variation”, *NBER Working Paper* No. 5915.
- [4] Hall, R. E., (1988), “The relation between price and marginal cost in U.S. industry”, *Journal of Political Economy*, **96**, pp. 921-947.
- [5] Hayashi, F., and Prescott, E., (2002), “The 1990s in Japan: A Lost Decade”, *Review of Economic Dynamics*, **5**, pp. 206-235.
- [6] Kawamoto, T., (2005), “What Do the Purified Solow Residuals Tell Us about Japan’s Lost Decade?”, *Monetary and Economic Studies*, **23**, pp.113-148.
- [7] Goto, A., and Suzuki, K., (1989), “R & D Capital, Rate of Return on R & D Investment and Spillover of R & D in Japanese Manufacturing Industries”, *Review of Economics and Statistics*, **71**, pp. 555-564.
- [8] Solow, R. M., (1957), “Technical Change and the Aggregate Product Function”, *Review of Economics and Statistics*, **39**, pp. 312-320.
- [9] 乾友彦, 権赫旭, (2004), 「展望：日本の TFP 上昇率は 1990 年代においてどれだけ低下したか」 内閣府経済社会総合研究所, *ESRI Discussion Paper Series* No.115.
- [10] 中村豪, (2003), 「産業の生産性上昇における研究開発の外部性の役割」*経済研究*, **54**, No.1, pp. 47-59.
- [11] 内閣府経済社会総合研究所, (2003), 「産業別生産性と経済成長：1970 - 98 年」, *経済分析*, 170 号.

Probabilistic Adjustment Process Model in the Reproduction System: From A Long-Period Analysis to Evolutionary Economics

Satoshi Yoshii

Graduate School of Economics and Business Administration, Hokkaido University,
Kita 9 Nishi 7, Kita-ku, Sapporo 060-0809, Japan. E-mail: yoshii@pop.econ.hokudai.ac.jp

Keyword

smithian type tâtonnement (not invisible hand), sequentiality,
stationary state, expected demand, long- and short-period,
chronological persistence, theoretical persistence,
natural price and market price, Piero Sraffa.

1. Introduction and Purpose—A Methodological Note on Evolutionary Economics

Human beings are living by acquiring means of subsistence from the external (nature), consuming them and returning waste substances to the nature. Furthermore, they only acquire wealth from the nature, but also receive the benefit from the others to whom they have a relation. Such substance metabolism activities form a society. In other words, a society is maintained when each element (agents, substances) has a close relation with others (network). Such a viewpoint was recognized by the classical economists, but the incorrect recognition which considers a system by using equilibrium theory has reached the heights of prosperity after the marginal revolution, because expressing the ideal equilibrium points about economy by using mathematics under false assumptions was better than the fact that economists who want to establish the status as science can produce nothing. Since the academic works which discuss the criticism to this mainstream¹ are as abundant as stars, full details are not discussed in this paper.

There is the aspect that evolutionary economics is founded as antithesis to the mainstream, and in many cases, especially the notion of equilibrium and prerequisites² which are

¹ For instance, Shiozawa makes a point that the mainstream tends to explain (1) analysis about the conditions of a self-reproduction system and (2) explanation about how such a system is generated, in the same logic, therefore, their logic has broken (see Shiozawa, p.11).

² "It is assumed in general equilibrium that economic agents regard prices fixed in the market as signals on which they cannot have any effect, and decide production or consumption plan by calculating the solutions of optimization problems with some constraint conditions. However, the rational agents can stay at optimal states all the time only under many implicit assumptions

the foundation of their theory are denied: aggregated production function, homogeneity and perfect rationality of agents, and quick automatic convergence to the equilibrium. It is often claimed in the writing about evolutionary economics that not the notion of equilibrium in neoclassical theory, but the viewpoint of reproduction or circulation in classical economists is essential, and considered that it is good to make problem consciousness of Quesnay (1758), Smith (1789), Ricardo (1819), Marx (1867), Sraffa (1960) and Neumann (1945) into a starting point. In fact, however, there is only a few considerations which extend positively the classical reproduction theory to suit the view of evolutionary economics, because there are often conflicts between the viewpoint in evolutionary economics that stationary state is perpetuated though data changes and fluctuations occur, and the severe required conditions in classical theory (given data, repetition of market conditions and uniform rate of profit). Therefore, the purpose of this paper is to extend the notion of long-period positions (hereinafter LPPs) and to offer the adjustment process model that a market is cleared and social stationary state can be maintained, even if these restrictions in classical theory are disregarded. Furthermore, it also contains a process of changes because decision-making of the heterogeneous agents which is not based on perfect rational maximization behavior plays an important role in the model.

2. Reconsideration of Long-Period Positions and Beyond

2-1. The Notion of Long-Period Positions

According to Sraffians, the classical and early neoclassical economists (particularly Walras) analyzed economic reality by studying and comparing LPPs. There are various arguments on the definition or validity about the notion of Long-Period Analysis (see Garegnani 1976, Camitani 1990, Boggio 1990, Salanti 1990, Roncaglia 1990) and usually, the notion of LPPs in the classical school is considered as follows (Salanti 1990, p.96):

- (i) The classical notion of competition rests on the existence of a mechanism (capital mobility between different “industries”) which drives the system towards the general establishment of a uniform rate of profit.
- (ii) Natural prices (that is those prices corresponding, among other things, to a situation of uniform rate of profits) are “centers of gravitation” for market prices which may happen to be lower (higher) than the former whenever the quantity supplied to the market is greater (smaller) than the “effectual demand” as defined by Adam Smith³.
- (iii) The rationale of focusing attention on natural prices is provided by the assumption that the

on human ability in terms of data collection, cognition, computation, and execution. Such assumptions correspond to perfect information (zero information gathering cost), infinite computational capacity (zero calculation cost), and unlimited execution capability (zero management cost). They are not only unrealistic but also untenable because they enable general equilibrium theory to exclude the viewpoints of evolution and complexity” (Nishibe 2006, p.7).

³ “the demand of those who are willing to pay the natural price of commodity, or the whole value of the rent, labour, and profit, which must be paid in order to bring it thither” (Smith, p.56).

forces which determine them are the more systematic and persistent and therefore, in the long-run, dominate the transitory and unsystematic ones (that is, those responsible for the fluctuations of market prices around their “centers of gravitation”).

- (iv) The method of LPP (that is the notion of a long-run equilibrium as a sort of benchmark for the actual state of economy) was not peculiar to classical political economy, but was also employed by neoclassical economists such as Walras, Marshall, Wicksell and so on until the 1940's.
- (v) Subsequently, following Hicks's seminal work on general equilibrium, the neo-Walrasian approach abandoned the method of LPP and progressively focused on temporary equilibria: in doing so, however, this approach would have lost any relevance precisely because it must rely upon “data”, including “the state(s) of nature” and “expected prices”, which cannot be assumed to remain constant long enough to allow the economy to reach a meaningful position of equilibrium.

Classical LPPs are defined as a given productive technique, a given state of distribution (e.g., a given real wage rate), a set of given outputs and an associated set of relative commodity prices (natural prices). Price determination makes no reference to price elastic demand functions of consumers, but is based on a set of given outputs with the use of the given technical conditions and the exogenous determination of distributive variable. To interpret the gravitation hypothesis approvingly leads quite naturally to consider the LPPs as the rest point of a dynamic adjustment process starting from arbitrary conditions, because market prices move around natural prices.

How a specification of the adjustment process entails a specification of long-period output growth? In so far as the stability of an LPP is posed as a problem of the stability of a rest point, long-period accumulation must be identified with *balanced growth*. By Camitani (1990, p.14), “This is quite obvious, since the adjustment process to an LPP involves changes in quantities (beside prices), and, by definition, the rest point of adjustment process is stationary (time invariant), under the forces which drive the adjustment.” When the vector of long-period quantities is allowed to change, we must limit the changes only up to a multiplicative scalar, which identifies the rate of balanced growth. This fact carries out the implication of the two phases. The first is that “the stability of LPPs would be more correctly posed as a problem of path stability, where short-period magnitudes adjust towards a moving position” (Camitani 1990, p.16). The second is that “balanced growth can be regarded as a first-step approximation; this would be legitimate only to the extent that changes in long-period *proportions* are sufficiently slow, if compared to the speed of convergence of short-period magnitudes” (Camitani 1990, p.16).

In ways of approaching the overall issue of stability of LPPs, this type of stability of LPPs is regarded as the stability of *given* LPPs (see Arena and Torre, 1986). It is also possible to change in long-period magnitudes (the methods of production with use at the long-period outputs and the real wage), but, as mentioned above, those changes are made harmless, only if are *sufficiently slow*, compared to the speed of convergence of short-period magnitudes.

2-2. Terminological Note — Convergence, Gravitation and Stability

Convergence and gravitation are often identified in the same category by the researchers of LPPs. Strictly speaking, however, these terminologies are not same. In physics, cognoscenti use gravity that means the attractive force which results from “simultaneous operating of the force of gravitation, centrifugal force and Coriolis’ force” and gravitation is the force that “links together the orbits of all celestial bodies”. In economics, convergence is “the *movement* of actual magnitudes *toward* a center of gravity”, and gravitation is “the *oscillation* of actual magnitudes *around* the center of gravity” (All of four quotations are from D’Orlando 2006, p.3). Gravitation in economics is different from gravitation in physics. Gravitation in economics is related to successive disturbances by external forces and therefore, “the result of the simultaneous operation of the attraction of center of gravity (convergence) and random disturbances in demand and supply” (D’Orlando 2006, p.3). If the process of convergence has been completed, the sectoral distribution of productive capacity corresponds to the equilibrium distribution. Even under such a situation, however, market prices still deviate from natural prices, because of random disturbances in demand and supply. Only if “data” are persistent over time and market repeat sufficiently, average market prices over time may coincide with natural prices.

Although it is shown that convergence differs from gravity, it differs also from stability. Convergence is the characteristic of dynamic behavior of actual economic magnitudes because it achieved when actual magnitudes correspond to long-period magnitudes. On the contrary, by *The New Palgrave Dictionary*, stability is defined as follows:

“A system is *stable* if, when perturbed slightly from its equilibrium state, all subsequent motions remain in a correspondingly small neighborhood of the equilibrium. If, in addition to being stable, every motion starting sufficiently near the equilibrium point converges to it as $t \rightarrow \infty$, then the equilibrium is *asymptotically stable*. These are *local* concepts (also called ‘in the small’); if stability is independent of the distance of the initial state from the equilibrium point, we have (*asymptotic*) *stability in the large* (or *global*)” (Gandolfo 1987, p.461).

“A distinction used in economics is that between *static* and *dynamic* stability. Static stability only tells us whether the economic forces that act on the system tend to make it move towards the equilibrium point, but does not tell us anything about the actual path of the system nor whether the system converges over time to equilibrium point. Therefore, the study of static stability is not sufficient, and it is necessary to study dynamic stability: the latter, being based on functional equations, can solve the problems left unsolved by the former” (Gandolfo 1987, p.462).

If it considers *forcibly* within the context of long-periods analysis, “stability is achieved when the *theoretical* magnitudes determined by a dynamic model converge towards a fixed point corresponding to the equilibrium position” (D’Orlando 2006, p.4). However, it is incompatible with the logical foundations of the long-period method, because “no theory can exactly determine

the actual values of economic variables. [...] in dynamic models changes in (temporary) equilibria which constitute the single steps of the dynamic process are too fast for (convergence and) gravitation to take place. Thus the temporary magnitudes studied by these models can never be centers of gravity for actual magnitudes” (D’Orlando 2006, p.5). Therefore, stability has little or no place within the long-period framework.

2-3. Chronological persistence and Theoretical persistence

In contrast with stability, convergence has an important role within the long-period framework. If actual market magnitudes converge to long-period magnitudes and market prices become equal to natural prices, the long-period method may be interpreted as representing actual economy. In reality, however, these states are hard to be realized because of strict constraint conditions. For the requisition of convergence, determinants of the long-period positions has to be persistent over time and market conditions has to repeat enough to converge towards long-period positions. These concepts of persistence can be classified into two types: *chronological* persistence and *theoretical* persistence.

Chronological persistence is related to reality and depends on the characteristics of the economic system. “average market realizations, over time, will match model predictions only if the exogenous forces that determine the long-period positions persist for a sufficient period of historical time. [...] Otherwise, the center of gravity will change before deviations have had time to compensate for one another” (D’Orlando 2005, pp.635-636). In this case, long-period analysis can’t represent an adequate generalization of reality and short-period *models* can’t also provide “neither the actual market realizations (no theory can do this), nor theoretical values that correspond to average market realizations” (D’Orlando 2005, p.636), because the changes of short-period equilibrium “*before* a sufficient repetitions of activities has allowed the deviations of the actual magnitudes from their equilibrium levels to be corrected (compensated)” (Garegnani 1990, p.49). While natural prices are determined theoretically and equal to averaged prices, market prices are actual prices and theory can’t determine them. In long-period analysis, therefore, chronological persistence must be assumed. If not, conventional LPPs could not guarantee the correspondence between theory and reality.

Theoretical persistence depends on the characteristics of the economic model which is going to express reality. “it should predict uniform rates of profit and relevant variables in the model should maintain their values over time” (D’Orlando 2006, p.7). Only if a model has theoretical persistence, it can successfully deal with the problems arising from the relation between endogenous and exogenous variables: a model assumes magnitudes as exogenously given, and determined long-period values for the endogenous variables on the basis of these magnitudes. If not, “new (different) data would lead to new different values for the endogenous variables, and these would not depict a long-period equilibrium” (D’Orlando 2005, p.637). Especially, capital endowments in Warlasiian, and produced quantities in Sraffian are the problems with which it should be deal. These models not hold the inner logic which determines these: interaction between endogenous and exogenous variables.

2-4. The Other type of Long-Period Analysis

Classical LPPs are defined as a given productive technique, a given state of distribution, a set of given outputs and an associated set of relative commodity prices (natural prices). This fact is justified by the reason that in the economic systems actually observed by classical economist, “data” changed much less quickly than now. Sraffa’s given quantities are formalization of *effectual demand* and “may be interpreted as referring to the outcome of the production process which the entrepreneurs consider to correspond to a normal degree of capacity utilization” (Roncaglia 1990, p.109). Hence, the produced quantities must be the right value corresponding to the effectual demand. Otherwise, the sale of these commodities at Sraffa’s prices would not clear the markets and the tendency of the rate of profit to equalize is not realized. However, how are these adjusted to the right value? Are changes slow enough?

In evolutionary economics, a system sets a stationary state as the foundation rather than equilibrium in neoclassical theory: though it has fluctuation, a system may be reproduced, and it does not need to be considered restricting the speed of changes. Or rather, just changes are important, and diversity and natural selection stimulate various technical progress or development of economy. In spite of the diversity of changes, a system is maintained. This notion is conflicting with a conventional long-period equilibrium theory because it can’t treat the more complex issue concerning the formation of LPPs: the process of changes and adjustment process are not explained in full detail. Therefore, if these points are improved, classical theory can have consistency with the concept of evolutionary economics.

It is considered that there are two types about the source of changes. A first is related to the influence of factors such as endogenous technical progress and decision processes of agents. Since there are processes of learning by experience, which tend to establish a link between the level of outputs and the improvement of best practice techniques, different adjustment paths may offer different rest points (LPPs): LPPs may become *path dependent* (see Camitani 1990). For this reason, the classical notion of competition needs an explanation involving *intentional behavior* from capitalists, furthermore, consumer’s one. A second is identified in the possible dynamic interactions among long-period magnitudes. An exogenous change in one long-period through one or more of the adjustment reactions magnitude may trigger changes in other long-period magnitudes. Mainwaring (1990) has considered a change of the normal real wage, via modified demand conditions, that affects normal outputs and method of production. According to him, the influences arise from endogenous technical progress; from the fact that modified demand conditions give rise to different fluctuations of outputs, hence, to a different desired ratio of capacity utilization (or of inventories to outputs).

If these types of LPPs analysis are admitted, gravitation can’t be considered as a process that market prices move around natural prices with given magnitudes. The process which determines given data must be described because given magnitudes are determined independently of the gravitation process itself. Therefore, a theoretical investigation about LPPs must progress to the following step how given magnitudes are determined: the short-period adjustments process. Garegnani (1983, p.309) states that “the ‘natural’ or ‘normal’ price [...] is the only one that we may

expect to experience under the non-accidental conditions that are likely to emerge through a repetition of the situation”. When data on which agents must rely for taking decisions are continuously changing the meaning of the expression, a repetition of the situation becomes obscure. The existence of “data” changes implies that *expectations* play an important role and only *the sequential method* (not conventional method of long-period equilibrium) can deal with this problem.

“[...] the long period method of analysis [...] attempts to represent states of the economy which have the role of centers of gravitation of observed day-to-day magnitudes: chance movements away from such a state set off forces tending to bring the economy back to it. Changes in the economy can then be studied by comparing the long-period positions corresponding to the situation before and after the change. Post-Walrasian equilibrium cannot have such a role, because they rely on data some of which (the endowments of capital goods and, where futures markets are not complete, expectations) would be altered by any chance deviation from the equilibrium: thus the forces set off by this deviation would not tend to bring the economy back to the same equilibrium” (Panico and Petri 1987, p.240).

3. The Bridge between Long- and Short-period Models

3-1. The Model

For the purpose of tackling the new type of long-period analysis, Caravale’s three-sectoral model (1994) is applied. However, it is extended to multi-sectoral model that includes the inventory under consideration, since he assumes that the commodities brought to the market for sale are in agreement with the expected demand, and the distinction between the commodities brought to the market and the counterparts (inventories) is important.

The model has five features⁴ as follows (see Caravale 1994, pp.54-56):

- (i) As the main kernel of the analysis of the adjustment process, *expected demand* substitutes for *effectual demand* in Smith and Ricardo. Expected demand is defined as the quantity that each producer expects to be able to sell at the ‘announced price’. Announced price (defined at (iii)) takes up the role previously assigned to the notion of natural price as the main reference point for the adjustment process.
- (ii) Producer’s expectations are influenced by recent experience with regard to comparison between expected and realized profit rates, as well as to the possible divergences among sectoral profit rates.
- (iii) Announced price, that could be thought of as the price each producer ‘marks’ on the commodity ‘exposed’ for sale, is formed on the basis of technology appropriate to the produced quantities, of the real wage rate, and the expected rate of profit. Announced price can change during the adjustment process.

⁴ The features don’t change in the extended model.

- (iv) The market clearing hypothesis which the model incorporates is not based on neoclassical type demand functions, but on what could be called a *Smithian* type tâtonnement (not so-called *invisible hand* in neoclassical)⁵ – a *sequential* process related to a commonsense empirical regularity. “The market clearing mechanism is to be thought of as ‘internal’ to what can be called the market period – that goes from the moment produced commodities are offered in the market to the moment in which the decisions are made as to the following logical phase. It is in this period in fact that the market clearing mechanism allows the determination of the actual rate of profit earned in each sector, which constitutes one of the main reference points for the decisions to be made at the beginning of the following logical phase” (Caravale 1994, p.55).
- (v) Two assumptions are made. Although non constant returns to scale are allowed for, quantity adjustments on the part of producers do not imply violent changes in the technical coefficients. Producers can – on the basis of the actual outcomes of preceding moves – change their decisions as to the quantities produced, but that the change in these quantities and the associated changes in the technical coefficients will not be dramatic.

(1) Quantity equations relate to the quantities that producers decide to bring to the market.

$$q_{\sigma,i(n)} = \varepsilon_{i(n)} \mu_{i(n)} v_{i(n)} \delta_{i(n)} q_{\sigma,i(n-1)} \quad (1.1)$$

with

$$\begin{aligned} \mu_{i(n)} &= \mu_{i(n)}(\Pi_{i(n-1)}, \pi_{i(n-1)}) \text{ such that } \mu_{i(n)} \begin{cases} > 1 \\ < 1 \end{cases} \text{ if } \Pi_i \begin{cases} > \\ < \end{cases} \pi_i \\ v_{i(n)} &= v_{i(n)}(\Pi_{i(n-1)}, \pi_{\rho,i(n-1)}) \text{ such that } v_{i(n)} \begin{cases} > 1 \\ < 1 \end{cases} \text{ if } \Pi_i \begin{cases} > \\ < \end{cases} \Pi_{\rho,i} \\ \varepsilon_{i(n)} &= 1 + \varepsilon_{i(0)} |1 - \mu_{i(n)}| |1 - v_{i(n)}| \\ \delta_{i(n)} &= \delta(q_{\sigma,i(n-1)}, qd_{e,i(n)}) \text{ such that } \delta_{i(n)} \begin{cases} > 1 \\ < 1 \end{cases} \text{ if } qd_{e,i(n)} \begin{cases} \gg \\ \ll \end{cases} q_{\sigma,i(n-1)} \end{aligned}$$

and

$$\Pi_{i(n)} = \frac{P_{i(n)}}{\sum_{j=1}^m a_{ij} P_{j(n-1)}} - 1 \quad (1.2)$$

⁵ “When the quantity of any commodity which is brought to the market falls short of the effectual demand, all those who are willing to pay ... [the natural price] cannot be supplied with the quantity they want. Rather than want it altogether, some of them will be willing to give more. A competition will immediately begin among them, and the market price will rise more or less ... according as either the greatness of the deficiency, or the wealth and wanton luxury of the competitors happen to animate more or less the eagerness of the competition ... When the quantity brought to market exceeds the effectual demand, it cannot all be sold to those who are willing to pay ... [natural price]. Some part must be sold to those who are willing to pay less, and low price they give for it must reduce the price of the whole. The market price will sink more or less ... according as it happens to be more or less important to them to get immediately rid of the commodity” (Smith, pp.57).

$$\Pi_{\rho,i(n)} = \frac{\sum_{j=1}^m \Pi_{j(n)} - \Pi_{i(n)}}{m-1} \quad \text{with } i \neq j \quad (1.3)$$

where⁶

$n = 1, 2, \dots$ indicates the logical phase of the adjustment process;

$i, j = 1, 2, \dots, m$ indicates the sectors of production (m sectors);

$q_{\sigma,i}$ is the quantity produced in the i -th sector;

q_i is the quantity brought to the market in the i -th sector (this quantity corresponds to expected demand: $q_{\sigma,i}$ minus *additional inventories*);

$qd_{e,i}$ is the expected demand in the i -th sector;

π_i is the rate of profit expected in the i -th sector;

Π_i is the rate of profit realized in the i -th sector;

$\Pi_{\rho,i}$ is the rate of profit realized on average in the rest of the economic system;

μ_i indicates the correction factor based on possible divergencies between the realized and the expected rate of profit in the i -th sector;

V_i indicates the correction factor based on possible divergencies between the realized rate of profit in the i -th sector and the rate of profit realized on average in the rest of economy;

\mathcal{E}_i indicates the state expectations. $\mathcal{E}_{i(0)}$ forms an essential part of the fundamental data concurring to define the equilibrium position which represents the central reference point of potential convergence process; it express on one hand past experience concerning compatible levels of price and quantities and on the other hand, expectations of possible changes in demand.

δ_i indicates the correction factor based on possible changes of quantities of inventories in the i -th sector. If the expected demand is sufficient large, it should be thought that producers also want to increase quantities of inventories. However, in this paper, these criteria are arbitrary⁷ and it depends on producers' decision-making level. As for this problem, the room of consideration remains.

⁶ Caravale's notations and definitions are basically adopted.

⁷ It may be the criteria with which a *satisficing criterion* by Simon (1997) is filled.

(2) Announced price equations relate to the prices at which these quantities will be offered for sale.

$$pa_{i(n)} = \left[\sum_{j=1}^m a_{ij} P_{j(n-1)} \right] (1 + \pi_{i(n)}) \quad (2.1)$$

with

$$\pi_{i(n)} = \pi_{i(n-1)} \frac{\mu_{i(n)}}{V_{i(n)}} \quad (2.2)$$

where

pa_i is the announced price in the i -th sector.

(3) Market price equations (and the market clearing mechanism) relate to the market prices that the market will determine when the quantity demanded at the announced price is different from the quantity brought to the market.

$$ptm_{i(l)} = z_{ij} \left(\frac{\gamma + qd_{ij(l-1)}}{\gamma + qs_{ij(l-1)}} \right) ptm_{i(l-1)} \quad (3.1)$$

with

$$ptm_{i(0)} = pa_i \quad (3.2)$$

$$\begin{aligned} z_{ij}(\bullet) &= \left(\frac{\gamma + qd_{i1(l-1)}}{\gamma + qs_{i1(l-1)}}, \dots, \frac{\gamma + qd_{ij(l-1)}}{\gamma + qs_{ij(l-1)}}, \dots, \frac{\gamma + qd_{im(l-1)}}{\gamma + qs_{im(l-1)}} \right) \\ &= \prod_{j=1}^m \frac{\gamma + qd_{ij(l-1)}}{\gamma + qs_{ij(l-1)}} \quad \text{with } i \neq j \end{aligned} \quad (3.3)$$

and

$$qd_{ij(l)} = f_{ij} \left(\frac{ptm_{i(l)}}{ptm_{j(l)}} \right) + \theta_{ij} \xi \quad \text{with } i \neq j \quad (3.4)$$

$$qs_{ij(l)} = h_{ij} \left(\frac{ptm_{i(l)}}{ptm_{j(l)}} \right) + \tau_{ij} \xi \quad \text{with } i \neq j \quad (3.5)$$

$$P_i = \sum_{l=1}^g \phi_{i(l)} ptm_{i(l)} \quad (3.6)$$

with

$$\phi_{i(l)} = \sum_{j \neq i} \frac{P_j}{ptm_{j(l)}} \psi_{ij(l)} \quad (3.7)$$

and

$$\psi_{ij(l)} = \frac{q_{ij(l)}}{q_i} \quad (3.8)$$

with

$$q_{ij(l)} = \min \{ qd_{ij(l)}, qs_{ij(l)} \} \quad (3.9)$$

where

ptm_i is the temporary market price in the i -th sector (this can be changed by producers in each subphase l of the market clearing process);

$l=1,2,\dots,g$ indicates a subphase of n (there is a finite set of l for each n); each l generates a set of relative temporary market prices in correspondence with which a portion of commodities brought to the market is actually exchanged. These prices initially don't clear the market, but through successive corrections, the portion of commodities which remains unsold gradually to become nil;

z_{ij} is the function that indicates the correction value which is related to relationship between the producers of other sectors, especially the deviation degree of the amount of demand and supply. In Caravale's three-sectoral model,

$$z_{ij}(\bullet) = \frac{\gamma + qd_{ij(l-1)}}{\gamma + qs_{ij(l-1)}} \frac{\gamma + qd_{ik(l-1)}}{\gamma + qs_{ik(l-1)}} \quad \text{with } i \neq j \neq k.$$

If it is considered a multi-sectoral model,

$$z_{ij}(\bullet) = \prod_{j=1}^m \frac{\gamma + qd_{ij(l-1)}}{\gamma + qs_{ij(l-1)}} \quad \text{with } i \neq j;$$

γ is a constant greater than zero which express the degree of reluctance of producers to adjust their announced prices;

P_i is the actual market clearing price, which is equal to the weighted average of the temporary market price $ptm_{i(l)}$, with weights $\phi_{i(l)}$ which depend mainly on ψ_{ij} as defined by (3.8) above. These weights depend also on the actual and temporary markets prices of the other commodities. Posing $P_{1(n)}=1$ for each phase n , system of equations (3.5) supplies a solution in the relative prices;

ψ_{ij} is the percentage of the total amount of commodity i (brought to the market for sale) which is

bought by sector j in each subphase l ;

a_{ij} are the technical coefficients, that is the quantities of various goods produced in the system, which are employed for the production of one unit of commodity i .

qd_{ij} is the quantity of commodity i that the producer of commodity j is actually willing to buy from sector i at the relative temporary market price ptm_i/ptm_j in each subphase l ;

qs_{ij} is the quantity that the producer of commodity i is actually willing to offer to the producer of commodity j at the relative temporary market price ptm_i/ptm_j in each subphase l (the quantity actually exchanged is the lesser one between qd and qs);

f_{ij} , h_{ij} express the willingness of each producer to acquire: (i) a volume of inputs capable to allow the realization of a level of production at least equal to that realized in the preceding phase, corrected by the expectation factor $\mathcal{E}_{i(n)}$; (ii) a quantity initially destined to “consumption” which – on the basis of the results emerging at the end of the phase – can be in part employed as input for production. All these decisions can be carried out only if reasonable assumption are made as to the “vitality” of the matrix of technological coefficients a_{ij} ;

ξ is a given random Gaussian variable with mean zero and variance one;

θ_{ij} , τ_{ij} indicate suitably chosen deviations.

The initial state of the economic system is defined by $\pi_{i(0)}$, $\mathcal{E}_{i(0)}$, $P_{i(0)}$ and by the functions $a_{ij}(q_{\sigma,i})$.

3-2. Some Remarks

(1) Smithian tâtonnement exists in this model, instead of a Walrasian tâtonnement, and is a essence of this model. It consists of a sequence of logical phase (n), which is a short-term adjusted position and each of them is elaborated by a number of subphase (l). Firstly, producers make a decision about the quantities of commodities that they will bring to the market for sale, by using their past *experiences* and future *expectations*. Secondly, they announced their selling prices⁸ of commodities that are determined on the basis of production costs, past rate of profit, expected rate of profit and disturbance factors. Since the amount of demand is determined based on the price of this phase, the quantity of those commodities is a quantity actually exchanged. Therefore, producers have to grasp the expected consumers’ demand by market research⁹: expectations have more important role. If their anticipation separates and the quantity of commodities brought to the

⁸ This price may be based on a full cost principle.

⁹ See Appendix.

market exceeds demand, the initial exchange is performed at the announced price. After that, the exchanges expressed as subphase (*l*) are continued during the process which entrepreneurs adjust their prices to clear the market. In this process, a proportion of commodities is sold at a temporary market price that may change at the next subphase: there is a case that commodities are sold at *false* prices. Finally, the process comes to an end when the market is cleared.

Conventional long-period models (especially so-called cross dual models) assume implicitly the existence of a Walrasian auctioneer in short-period equilibria that are based on prices that instantaneously equate demand and supply. Therefore, until the equilibrium price is achieved, there is no transactions: no exchange of commodities at the *false* prices.

(2) Probabilistic view is adopted in this model. The quantities exchanged are the result of interaction between supply and demand. However, it doesn't depend on *à la* neoclassical function based on agents' maximizing behavior, or rather, it is probabilistic relation based on a set of given magnitudes perturbed by a Gaussian variable. "If demand and supply are probabilistic magnitudes, the quantities exchanged in each subphase will also be probabilistic. The same applies to ('temporary market') prices in each subphase, whose value will depend on the volumes of supply and demand in the previous subphase and to 'market prices' in each phase" (D'Orlando 2005, p.649). Furthermore, the actual outcome of the economic system appears in fact to be strongly influenced by the producers' expectations and depend on the initial choice made by agents': it may become *path dependent*.

Conventional LPPs have a reality only if each theoretically determined natural prices correspond to the average of market prices actually realized by market. Therefore, some persistence is a prerequisite: repetition of market conditions that is enough to converge, and uniform rate of profit. In this probabilistic model, however, actual prices may diverge from theoretical predictions. This fact is very important because the model need not to consider *chronological* persistence and *theoretical* persistence. This model "matches reality as long as the realization of the random variable—that is, the observed market price—lies within the range of the disturbance" (D'Orlando 2005, p.649).

"for reasonable behaviour assumptions, the out-of-equilibrium values initially chosen by producers for quantities and prices gradually tend to be revised and induce the system to move in the direction of a natural equilibrium position in which quantities and prices are mutually compatible and correspond to a Sraffa-type solution".

"With their decisions these agents crucially contribute to identify the level of production and employment towards which the system tends to move in each period of time-in the expression of Keynes, the 'long-period employment'". (both Caravale 1994, p.60).

(3) However, it is necessary that some micro-foundations for the non-neoclassical adjustment model are provided. For instance, it must be considered the problems about the adjustments via inventories about the quantity produced and/or brought to the market, consumers' decision-making

(expected demand) that entrepreneurs should grasp by market research, technical choice and influences based on the changes of wage rate. Irrespective of these issues, this model has important implications. It has described dynamics with holding reality: no persistence of market conditions, no uniform rate of profit. Adjustment is completed without severe conditions, and though fluctuations occur, a system is maintained. The method of marginalists (deterministic functions based on agents' maximizing behavior) is not used to offer short-period position, but rather, this model can describe the stationary state. Furthermore, it may show the first step which connects between short-period and long-period. Although LPPs is not defined clearly, they are expressed tacitly because the market is sequentially adjusted reflecting the decisions of agents and continuously cleared and a society continues being maintained or reproduction. Such a state is just the object of a new long-period analysis: *Evolutionary Economics*.

4. Conclusion

Conventional LPPs are regarded as the stability of *given* LPPs, because data changes are made harmless, only if are *sufficiently slow*, compared to the speed of convergence of short-period magnitudes. Therefore, some persistence (chronological and theoretical) is required. However, stability has little or no place within the long-period framework, and if some persistence don't exist, new (different) data would lead to new different values for the endogenous variables, and these would not depict a long-period equilibrium. Especially, capital endowments in Warlasian, and produced quantities in Sraffian are the problems with which it should be deal. These models don't hold the inner logic which determines these: interaction between endogenous and exogenous variables. In evolutionary economics, however, it is considered that the outcome in a micro level and a macro level is in looped relationship. The amount of aggregate demand by the result of consumers' decision-making is contained in the determination factor of the amount of aggregate supply. Furthermore, the amount of commodities demanded depends also on outputs as a result of producers' decision-making, prices and distributions. In other words, decision-making in a micro level plays important roles, and different adjustment paths may offer different rest points (LPPs): LPPs may become *path dependent*. Or rather, LPPs may not rest in a conventional meaning.

The purpose of this paper is offering the reproduction theory à la evolutionary economics with eliminating the precondition (given data, repetition of market conditions and uniform rate of profit) in classical theory that is considered as conflict with the viewpoint of evolutionary economics. In this probabilistic model, Smithian tâtonnement exists, instead of a Walrasian tâtonnement that conventional long-period models (especially so-called cross dual models) assume implicitly in short-period equilibria, and it is a essence of this model. Hence, there is a sequential adjustment process which considered decision-making of heterogeneous agents as the intervention. This is a important point because it has described dynamics with holding reality. An adjustment is completed without severe conditions, and a system is maintained though fluctuations occur. It can be said that these results may agree enough with the viewpoint of evolutionary economics and also contribute to the development of classical theory itself. This model still assumes that the changes in quantities produced and the associated changes in the

technical coefficients will not be drastic: some range of stationary state from the beginning. Stationarity, however, is a nature and the condition which should be satisfied, even if a system is nonstationary (see Nishibe 2000, p.4).

Appendix How can we grasp Expected Consumers' Demand?

Alternative Consumption Theory in Terms of *Multiple-self*¹⁰

Goethe affirmed in *Faust* that “Two souls, alas, do dwell within his breast; the one is ever parting from the other”. In DU (Discount Utility) models¹¹, intra-individual conflict is expressed as multiple-self (myopic vs. farsighted or doer vs. planner). However, since *Soft Information Processing*¹² is performed in a brain and the planner also may have fallibility, there is the necessity for the correction about the definition of multiple-self.

The same person at a single point in time may fulfill different roles in society and there is a conflict between these roles: multiple-self means multiple roles. For example, should I dedicate it to my children as a father or to my students as a teacher? Since humans have a propensity to this type of *Multiple-self*, to the extent where there is no established hierarchy of one's needs according to which one may live, such a conflict is inevitable. If one assumes boldly that the set of potential objects for consumption is ordered according to a consistent set of preferences for each of a finite number of such roles, then any individual consumer consists, as it were, of several systems of preferences.

The customary solution to the conflict of demands resulting from the several roles played by individuals in society is for those individuals to cling to *habits, institution, convention, lifestyle, routine, and neighbors' behavior*. It would be reasonable to think that these ideas justify the concept in classical theory: the needs of individuals are determined by society. In addition, differing combinations of roles are closely associated with differing economic environments and differing lifestyles.

However, this consumer propensity and structure of consumption may be able to change. This is because, as incomes rise and individuals assume new social roles, they learn to behave in accordance with a new pattern of consumption, and if they learn from past mistakes, then they can choose a better preference system. Some of the changes (unique historical events) may have to be treated as exogenous, but others may have a more systematic character and need to explain by dividing the mass of individual and the roles they play into social groups, and by analyzing the

¹⁰ Full details are in Yoshii (2006a), (2006b) and (2006c).

¹¹ Samuelson (1937) extended the time preference model of two periods by Fischer (1930) to a generalized model of intertemporal choice that was applicable to multiple time periods. A central assumption of the DU model is that all of the disparate motives (all the psychological concerns discussed over the previous century) underlying intertemporal choice can be condensed into a single parameter—the discount rate. Features of the DU model are utility independence, consumption independence, and stationary instantaneous utility, independence of discounting form consumption, constant discounting and time consistency.

¹² Human beings that have an ability to learn and a reply table based on abduction can respond appropriately to input, even when the input is imperfect. To answer flexibly to imperfect information is called *Soft Information Processing* (see Yoshii 2006c, Section 2).

changing economic conditions of those groups.

Because these processes are dynamic, it is impossible to consider them within the framework of neoclassical theory. However, if it is assumed that the set of goods (consumption pattern) constitutes the hierarchic structure, and that agents choose a consumption pattern appropriate to their incomes and roles, then we may be able to examine these processes. For example, it is considered that improvements of a satisfaction in consumption through an increase in income and learning are part of a shift to a higher social class. Such a hierarchy may be useful to explain many economic effects. For instance, price elasticity of demand may be generally low for goods directly related to the fulfillment of basic needs: since consumption baskets are fixed to some extent by convention and habits, there is a small quantitative change. Income elasticity of demand may be explained in terms of migration of people between income classes. *Snob effects* (*Veblen effects*, or the *Giffen paradox*) should be explained in terms of the sociological dynamic of attempted transition to upper-income classes, and role conflicts may help to explain irrational behavior. In general, market research investigates propensities within such category rather than investigating individual preferences.

Furthermore, to utilize this concept for the explanation of an economic phenomenon like elasticity, we refer to concept of household production. It is assumed that households work to transform the commodities bought on market to goods that satisfy their desires and they minimize their costs until the rationality of capitalistic production penetrates them. If the prices of a certain goods rise, generally, households will substitute for the methods of domestic production and surely strive against the shock of real-wages reduction. Furthermore, it considers that the demand over different goods in households is complementary to each other, and they can use different goods in order to fill the same desire: the character of the goods is important instead of goods itself. They purchase goods at a fixed rate to the customary (or cultural) range, and in order to fill their desire, they choose the production method that is lower in cost. These are responses of households when relative prices change.

Various economists have described the idea of such household production, and Pasinetti (1981) has used Engel curves to represent learning processes in his theory of growth and structural change. However, it is difficult to take into account, within the concept of the Engel curves, change of social value accompanied by an accumulation process. For example, if the environment deteriorates through increased industrialization, income elasticity for goods such as a car will decrease, and elasticity of health foods will increase.

Primitive Model

This section aims to formulize the idea stated above; however, the formulization in this section is primitive and provisional. It is assumed that n classes exist and consumption baskets are hierarchical and fixed in each class:

$$C = (C_1, C_2, \dots, C_n). \quad (1)$$

Within C , goods (x) contain a set in the order $(x_1, x_2, \dots, x_\omega)$, and the amount of consumption of

each good differs among classes. The individual belongs to some of these classes and chooses a single consumption basket in a certain period from baskets corresponding to the relevant classes. Choice of a basket is influenced by social convention, institution, and learning. However, people have never, for choice, chosen by means of calculation; it is impossible for people to choose completely rationally because of the practical limitations in data collection, cognition, computation, and execution. Therefore, an agent will choose a basket which fills the *satisficing criterion* to a certain extent: this *satisficing criterion* is formed by social convention, institution, learning, and habits.

According to the *satisficing criterion*, an individual will choose a basket. Therefore, the basket that best fits the *satisficing criterion* should be chosen. The difference in choice is then expressed by probability, and it is assumed that the probability of choice of basket which conforms more closely to the criterion is high. $\alpha_{ji} (\geq 0)$ is a probability for the j -th agent to choose the i -th class. For example, α_{12} is the probability for the 1st agent to choose the 2nd class. Since n classes are considered now,

$$\alpha_j = \{\alpha_{ji} \mid i = 1, 2, \dots, n\}, \quad \sum_{i=1}^n \alpha_{ji} = 1. \quad (2)$$

These probability distributions differ in each agent, and even in the same agent, they may change because of learning and environmental change. For example, in an average agent at a certain level of income, we may deduce that the probabilities near the middle of a hierarchy are of large value. It is likely that any individual will belong to certain adjoining classes, and so it is likely that the probability of our choosing a class of an income level widely different from our own will be of small value, or zero. However, although the probability of their choosing a class of a significantly higher rank is low, when a specific agent does indeed choose such a case, we may be able to consider that he is performing *conspicuous consumption* (*Veblen effects*). The expected total amount of consumption for every agent is

$$\begin{array}{l} \text{Agent}(1) \quad d^1 = C_1\alpha_{11} + C_2\alpha_{12} + \dots + C_n\alpha_{1n} = \sum_{i=1}^n C_i\alpha_{1i} \\ \text{Agent}(2) \quad d^2 = C_1\alpha_{21} + C_2\alpha_{22} + \dots + C_n\alpha_{2n} = \sum_{i=1}^n C_i\alpha_{2i} \\ \vdots \\ \text{Agent}(m) \quad d^m = C_1\alpha_{m1} + C_2\alpha_{m2} + \dots + C_n\alpha_{mn} = \sum_{i=1}^n C_i\alpha_{mi}. \end{array}$$

If it is assumed that m agents exist, then the expected total amount of consumption (d) is

$$d = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n C_i\alpha_{ji}, \quad \sum_{i=1}^n \alpha_{ji} = 1. \quad (3)$$

The expected *total* amount of consumption is summed only after calculating the amount of expected consumption for each agent. If such a calculation is carried out, the macroscopic total demand of consumer goods can be *directly* derived from human behavior. Hildenbrand (1971) offered the Random Preference model (probabilistic model)¹³ in pure exchange economy. However, human being not only chooses at random and chooses depending on situation. Even if he considers that inner self chooses purely, he is restrained by external environments such as, institution, convention, lifestyle, routine, and neighbors' behavior. Therefore, we may be able to interpret our society as the mechanism which restricts random tastes. The view of classical economics must be useful about this matter, because they think that the needs of individuals are determined by a society and it is not necessary to assume a homogeneous agent in those theories.

Now, if incomes change because of a change in the distributive variables, such as a rise in the real wage rate associated with a change in productivity, then wage earners get the opportunity to buy commodities that had not been part of their habitual consumption basket. If they exercise their option, then they acquire what should be considered, at least initially, as luxury goods; however, if they do not, then they save, or it may be more exact to say that "The budget constraint must be assumed to be weak in that there is no necessity to spend incomes fully" (Schefold 1990, p.188). Furthermore, in the absence of perfect foresight, there can be no definite commitment to purchase specific consumer goods in the future. If incomes increase, then people shift only to the consumption pattern of a higher class. In other words, agents imitate the consumption behavior of only higher-class people. Thereby, their behavior can be predicted based on ordering of consumers according to income classes. This yields an explanation of income elasticity of demand.

References

- Arena, R. and Torre, D. (1986) "Approach sraffaïenne et théorie de la gravitation: une tentative de rapprochement", *Economie Appliquée*, Tome XXXIX, No.1.
- Boggio, L. (1990) "The Dynamic Stability of Production Price: A Synthetic Discussion of Models and Results", *Political economy: studies in the surplus approach*, Vol.6, pp.47-58.
- Camitani, M. (1990) "Gravitation: An Introduction", *Political economy: studies in the surplus approach*, Vol.6, pp.11-44.
- Caravale, G. (1994) "PRICE AND QUANTITIES: WALRAS, SRAFFA AND BEYOND", *Studi economici*, No.52, Università di Napoli, pp.43-64.
- D'ORLANDO, F. (2005) "Will the classical-type approach survive Sraffian theory?", *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol.27, No.4, pp.633-654.
- (2006) "A Methodological Note on Long-Period Positions", University of Cassino, December, Working Paper Series.
- Fisher, I. (1930) *Theory of Interest*, NY: Macmillan.

¹³ He attempted to avoid assumption of a homogeneous agent, and made a point that the "taste" itself should be considered as probabilistic and the choice probabilities should be derived from the "random taste" and a person didn't always make the same choice when faced with the same option, even when the circumstances of choice seemed in all relevant respects to be the same.

- Gandolfo, G. (1987) "stability", in J. Eatwell, M. Milgate, P. Newman, eds., *The New Palgrave Dictionary of Economics*, vol.4, Macmillan, pp461-464.
- Garegnani, P. (1976) "On a Change in the Notion of Equilibrium in Recent Work on Value and Distribution", In M. Brown, k. Sato, and P. Zarembka (eds.), *Essays in Modern Capital Theory*, Amsterdam: North-Holland, pp.25-43.
- (1983) "The Classical Theory of Wages and the Role of Demand Schedule in the Determination of Relative Prices", *American Economic Review, Papers and Proceedings*, LXXIII, May, pp.309-313.
- (1990) "Quantity of Capital", in J. Eatwell, M. Milgate, P. Newman, eds., *The New Palgrave Dictionary of Economics*, Macmillan, pp1-78.
- Goethe, J. W. (1808.1833) *Faust: der Tragodie erster Teil*.
- Hildenbrand, W. (1971) "Random Preferences and Equilibrium Analysis," *Journal of Economic Theory*, 3, pp.414-429.
- Mainwaring, L. (1990) "Towards a post-sraffian economics", *Manchester school of economic and social studies*, University Manchester, Vol.58, No.4, pp.395-413.
- Marx, K. (1954) *Capital*, vol.1. Moscow: Progress Publishers. English translation of *Das Kapital*, vol.1 (1867) Hamburg: Meissner.
- Neumann, J. von (1945) "A Model of General Economic Equilibrium", *Review of Economic Studies*, 13.
- Nishibe, M. (2000) "Book review: *Evolution as a method*, edited by Y. Shiozawa", (in Japanese), in The 5th Autumn Conference: Japan Association for Evolutionary Economics.
URL: <http://cc.econ.hokudai.ac.jp/works00/nishib2k.PDF>
- (2006) "Redefining Evolutionary Economics", *Evolutionary and Institutional Economics Review*, vol.3, No.1, September, pp.3-25.
- Panico, C. and Petri, F. (1987) "long-run and short-run", in J. Eatwell, M. Milgate, P. Newman, eds., *The New Palgrave Dictionary of Economics*, vol.3, Macmillan, pp238-240.
- Pasinetti, L. L. (1981) *Structural Change and Economic Growth*, Cambridge University Press.
- Quesnay, F. (1758) *Le Tableau Économique*.
- Ricardo, D. (1819) *On the Principles of Political Economy, and taxation*, London:John Murray.
- Roncaglia, A. (1990) "Is the Notion of Long-Period Positions Compatible with Classical Political Economy?", *Political economy: studies in the surplus approach*, Vol.6, pp.103-112.
- Salanti, A. (1990) "The Notion of Long-Period Positions: A Useful Abstraction or a 'Platonic Idea'?", *Political economy: studies in the surplus approach*, Vol.6, pp.95-102.
- Samuelson, P. (1937) "A Note on Measurement of Utility", *The Review of Economic Studies*, Vol.4, No.2, Feb, pp.155-161.
- Schefold, B. (1990) "On Changes in the Composition of Output", in K. Bharadwaji and B. Schefold (eds), *Essay on Piero Sraffa. Critical Perspectives on the Revival of Classical Theory*, Londo: Uniwin Hyman, pp.178-203.
- Shiozawa, Y. (1990) *The Science of the Market Order*, (in Japanese), Tokyo: Chikuma-syobo.
- Simon, H. A. (1997) *Models of Bounded Rationality*, MIT Press.

- Smith, A. (1937) *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*, New York: Modern Library, 1937. [originally published in 1776]
- Sraffa, P. (1960) *Production of Commodities by Means of Commodities. Prelude to a Critique of Economic Theory*, Cambridge University Press.
- Yoshii, S. (2006a) “An Alternative Consumption Theory in Terms of Multiple-self”, (in Japanese), in The 42nd Annual Meeting: The Society of Economic Sociology.
- (2006b) “A Study on Changes in the Composition of Output”, (in Japanese), in The 54th Annual Meeting: Japan Society of Political Economy.
- (2006c) “A Study on Changes in the Composition of Output: An Alternative Consumption Theory in Terms of *Multiple-self*”, Hokkaido University, Discussion Paper, Series A, No. 2006-175.

ユーザーイノベーションによって生じる マーケットダイナミクスの分析

早稲田大学理工学術院 高橋 真吾
早稲田大学大学院理工学研究科 大堀 耕太郎

要旨

近年の市場においてはイノベーションの影響により、従来の経済学を用いるのは困難になってきており、またマーケティングサイエンスや技術経営に基づいた企業戦略が通じない場面が多々見られるようになってきている。ここ数年で多くのイノベーション研究が行われているが、中でも本研究ではユーザーイノベーション現象に着目する。ユーザーイノベーションが生じる市場では、消費者が需要者としてだけでなく供給者として存在するため、消費者と企業の需給関係が従来の市場とは異なり、市場メカニズムが大きく変化している。このユーザーイノベーション現象により、企業にとっては従来の市場へのアプローチが通用しなくなり、新たな戦略策定を余儀なくされると我々は考えている。これまで、ユーザーイノベーションに関しては複数の実証研究が行なわれているが、ユーザーイノベーションによる市場メカニズムと市場全体のダイナミクスを明らかにするまでには至っていない。そこで、本研究ではエージェントベースアプローチを用いたマーケットダイナミクス分析のフレームワーク(CAMCaT フレームワーク)を用いてユーザーイノベーションモデルを構築し、シミュレーションを行うことで従来研究から導いたユーザーイノベーション仮説の検証を行い、さらには今後企業がユーザーイノベーションに対応するための戦略仮説を提示する。

1. はじめに

ここ数年でコンピュータ技術が急速に発展し、さらにはWEB2.0の台頭に伴い、製品やサービス市場において企業は従来の戦略を変化させなければならない必要性が生じてきた。特に、近頃目を見張るのは企業のマーケティング活動の大きな変化である。WEBを用いたマーケティングでは消費者データを収集して、特定の消費者特性を把握し、この特性に対応したプロモーションが可能になった[4][9][11]。そのため、従来のマスマーケティングはもとよりワンツーワンマーケティングやリレーションシップマーケティングを考えた場合、WEBの利用はその性質から考えて実に有効活用できると考えられる [6][7]。一方で、企業の技術戦略はコアテクノロジーを活かすことや、マーケティング部門との連携が重要視されている。イノベーション促進のためにも技術こそが企業にとって重要であり、顧客へのアプローチも技術ベースで考えることが重要であると最近の技術経営関連の文献では語られている[12][13][16]。

こういった背景の下で、本研究ではイノベーション研究に着目した。企業は急速な技術革新やWEB2.0の影響により戦略変化を迫られている中で、マーケティング理論に基づいて消費者特性や選好を掴むことを重要視しているが、実はこれが企業にとって非常に危険な意思決定であると我々は考える。その理由は、イノベーションのジレンマ[5]やユーザーイノベーション[3][22]などのイノベーション研究におけるマーケティングに関わる議論が従来のマーケティング理論とは食い違った見解を示しているためである。マーケティング

理論はセグメンテーション、ターゲティング、ポジショニング (STP) に見られるように従来から属性での考え方を重視しているが、イノベーション研究ではその属性を重要視しすぎると企業は失敗に追いやられると考えられている。これについては 3 章で詳しく述べることにするが、我々の解釈においては、マーケティング理論では顧客を属性ベースで捉えるのに対して、イノベーション研究では状況ベースで捉える点で大きな違いがある。ただ、これらはどちらが良いというわけではなく双方の視点を必要とすると我々は考えている。

このような背景やイノベーション研究の台頭のもとで、本研究では、特に今後企業を失敗に追いやる可能性が高いと考えられるユーザーイノベーションに注目し、従来の企業戦略が不十分であることを示すと同時に、それに対応するための仮説を提示する。

本研究では従来のマーケット分析の手法とは異なり、エージェントベースアプローチを用いてモデル化、シミュレーションを行い、マーケット分析を行なう。エージェントベースアプローチにおけるマーケット研究は従来から行なわれてはきたが、ミクロな相互作用が仮定されていないものや、シミュレーション技術により制限されたものが多く、現実市場の分析や予測において利用するのは困難であった。そこで、本研究では Takahashi and Ohori によって提案された従来のマーケット研究よりも現実市場に対応した市場分析のためのエージェントベースフレームワークである CAMCaT(Coevolutionary Agent-based Model for Consumers and Technologies)フレームワークによる補助によってモデリングおよびシミュレーションを行なう[28]。本フレームワークについては 4 章で述べる。

2. ユーザーイノベーション

イノベーターがメーカーなのか、サプライヤーなのか、もしくはユーザーなのかを捉えることは企業における研究開発とマーケティングの側面において非常に重要で、大いに役立つと考えられている[3]。特にイノベーターがユーザーである場合、近年のユーザーのニーズの多様化からその役割は非常に重要であると考えられているものの、メーカーやサプライヤーのイノベーションに比べて、ユーザーが起こすイノベーションに関わる研究は少ない。しかし、近年では多くの財でユーザーがイノベーションを起こす可能性が高くなってきたことから、実証研究も増えてきている。

生産財におけるユーザーイノベーションの研究としては PC-CAD や OPAC などの研究がある。プリント配線基盤の設計ソフトウェアである PC-CAD におけるユーザーイノベーションでは、電子回路の高密度化に伴って、ユーザー企業が PC-CAD の能力に不満を持ち始めたことから、ユーザー企業内で自らイノベーションを起こしソフトウェアの改良が行なわれた[23]。OPAC におけるユーザーイノベーションでは、各地域における図書館で抱える問題を解決するために自ら OPAC の改善を行っていることが確認された[27]。

一方で、消費財におけるユーザーイノベーション研究も行われている。シャープ・ザウルスの事例では、MORE ソフトというという形でユーザーがザウルスのソフトウェアを独自に作成することが可能であり、それらの多くが周りの利用者にとって利便性を挙げるものとなっている。また、企業インタビューにおいては、企業はユーザーイノベーションに注視していることが分かっており、MORE ソフトが今後も伝播していくと考えていた[15]。アウトドアやスポーツ用品においてもアンケートなどによる消費者の調査が行われている。この中ではイノベイティング・コンシューマー (innovating consumer) という市場での新商品をいち早く購入し、新しい利用方法を発見し、商品を開発しようとする消費者に注目している。特にアウトドア市場では調査対象の消費者のおよそ 3 分の 1 がイノベーションのアイデアを持っていて、こういった消費者は商品の新しいニーズへの直面や既存商品への不満足さなどに依存して自らイノベーションを行っていた。また、商品の利用頻度が高

い消費者がイノベーションを起こしやすいことも調査によって分かっている[19][20].

このように、生産財だけでなく消費財においてもユーザーイノベーションは観測されており、Hippel は市場において他の誰よりもいち早く市場ニーズを把握し、自分のニーズに対する解決策を獲得して高い効用を得るためにイノベーションを起こすユーザーをリードユーザーと定義している。また、ユーザーイノベーションと従来のイノベーションの違いや、リードユーザーが商品を購入するか自ら開発するか意思決定の問題、イノベーションの無料公開などについてユーザーイノベーションに関わる実証研究に基づいて体系的に述べていて、この研究は非常に興味深い[22]。一方で、濱岡は自ら開発し創造する能力を持ち、他の消費者とコミュニケーションを行なう消費者をアクティブ・コンシューマーと呼んでいる。こういった消費者の存在が原因で従来のマーケティングが通用しなくなることを指摘しており、今後はマーケティング現象を消費者と企業との長期にわたるダイナミックな相互作用として捉えるべきであると述べている[10]。上述した Hippel が言うリードユーザーや濱岡が言うアクティブ・コンシューマーは自らの効用を最大化し経済財を購入する単なる需要者とは異なるため、もはや従来のマーケティングや経済学の概念が通用しなくなってきた。

また、ユーザーイノベーションを考える上でもう一つ大きなマーケットの特徴としてはイノベーションコミュニティの存在である。コミュニティという場合にはオープンソースソフトウェアに関わる研究が多くなされてきた[26][29]。しかし、近年はスポーツ関連などの消費財においてもイノベーションコミュニティが観測されている。Franke らは、キャンピングやボーダークロスなどのスポーツコミュニティにおいて調査を行い、構成員が多様で、イノベティブな活動が行なわれていることが分かった。イノベーションコミュニティの特徴としては、コミュニティがイノベーションの可能性を持っているというよりも、アシスタントの場としてのコミュニティであり、また、イノベーションの普及への役割も担っていることが述べられている[26]。

ここまでいくつかのユーザーイノベーションに関わる研究について述べてきたが、これらに限らず、実際ではあらゆる市場においてユーザーイノベーションが生じる可能性が高い。今後、コンピュータ技術の発達によりユーザーイノベーションが頻繁に起こるようになると製品開発の役割が企業（製造メーカー）からユーザーに移行してしまうため、企業としては非常に危険な状態となり、最終的には淘汰されてしまう可能性さえもある。生産財においてユーザー企業が製品開発を行う場合には開発時間が長くなるため、イノベーションが生じるころには企業がそのニーズを捉え、ユーザーが求める商品を開発することが可能である。また、ユーザー企業は自ら起こしたイノベーションは自社のみで利用することから、企業にとっては多少のシェアが奪われるものの短期的には脅威になるとは考えづらい。しかし、消費財におけるユーザーイノベーションについては、企業がリードユーザー（イノベティブ・コンシューマー）によって生じたイノベーションを捉えることが困難であり、さらにはユーザー間でこのイノベーションが伝わっていくため、短い時間で企業を破壊する可能性が高く、今後は企業にとって致命的になりかねない。

そこで、本研究ではこの消費財市場を対象としたユーザーイノベーションモデルを構築し仮説検証を行う。従来のユーザーイノベーションに関する研究では上述してきたように複数の知見を得ることが出来ており重要な研究であるのは間違いないが、市場メカニズムやマクロなダイナミクスを解明するまでには至っていないため、本研究ではこの視点からユーザーイノベーションの新たな知見を得ることを目的とする。

3. ユーザーイノベーション仮説

本章では 2 章で述べたユーザーイノベーション研究や他のユーザーイノベーションに関わる研究を考慮したうえで、消費財市場におけるユーザーイノベーションがもたらす市

場ダイナミクスを仮説として提案する。また、これ以降でリードユーザーという言葉を使用する場合にはユーザー企業ではなくイノベーション・コンシューマーを指す。

これまでのエージェントベースモデリングの研究では事例や実証研究から導いた命題をクリアし、その上で仮説検証するという形でシミュレーションを行うことが一般的であったが、本研究のように未だ命題を捉えることが困難な対象におけるダイナミクス研究は仮説提唱のための研究となる。本研究で対象とするユーザーイノベーションも未だ市場メカニズムが分かっておらず妥当性検証までに至ることは難しいが、基本仮説を他のイノベーション研究から演繹的に導き、それを検証することで仮説提唱のためのモデルが有効であることを示す。その後、いくつかの設定においてシミュレーションを行うことで、企業がとるべき戦略仮説を提示する。

《基本仮説》

「消費者の大部分に受け入れられる商品を生み出そうとする企業はユーザーイノベーションに対応できず、最終的にはその企業技術は淘汰される」

ユーザーイノベーションが観測される前は、イノベーションは企業が起こすものであり、消費者はそれを使用する立場にあった。もし、従来のマーケティング理論をユーザーイノベーションが生じる市場においても採用すると、企業はセグメント化された消費者を単なるニーズの集まりとして考えるため、その大部分に受け入れられるような平均的な商品を作ることは難しいであろう。しかし、実際のニーズはセグメント化された中においても非常に多様であるため、自社技術の強みを活かし、そのセグメント化されたユーザー全てに受け入れられる商品を作っているはやがてその商品は受け入れられなくなると考えられる。その理由としては、マーケットには市場ニーズをいち早く把握し、自分のニーズを満たすために解決策を生むリードユーザーの存在があり、彼らは周囲の消費者へのニーズ伝播や技術伝播を引き起こすため、企業が捉えている平均的なニーズが近い将来において全く存在しないものになってしまうからである。また、従来のイノベーション研究にイノベーションのジレンマがある[5]。クリステンセンのバリューネットワークのフレームワークによれば、優良企業は彼らが抱える主要顧客の声に耳を傾けすぎると、その声は持続的なイノベーションであるため失敗に陥るといふ。これをユーザーイノベーションが生じる市場において考えると、確かに消費者は持続的なイノベーションを要求してくるに違いない。リードユーザーは破壊的なイノベーションを要求する場合もあるが、そういったイノベーションに対して企業は開発コストが掛かることから現在保有している技術で対応することが多い。そのため、リードユーザーは企業が開発した商品には満足することが出来ないため、はじめから企業に破壊的なイノベーションを要求することは減多にないと考えられる。

このように、クリステンセンのイノベーション研究に準えたとすると、リードユーザーの持つ情報を企業が得ることは難しく、ユーザーイノベーションは企業にとって積極的に反応できるものではない。結果として、企業の技術はリードユーザーの開発や情報の伝播に最終的に対応することは出来ずに淘汰されてしまうと考えられる。4章で提示するユーザーイノベーションモデルはこの基本仮説を満たすかどうかでモデルの是非を判断する。

次に、イノベーションコミュニティに関わる2つの仮説を提示する。イノベーションコミュニティとは、ある市場において、リードユーザーが存在し、ユーザー間でコミュニケーションが可能な情報伝達経路で相互に接続されたユーザーネットワークとここでは定義する。イノベーションコミュニティに関する実証研究は複数行なわれているが、各コミュニティについての活動は異なるため、このような広義になってしまった[24][25][26]。主な機能としては共同でのイノベーション創出やイノベーションの普及速度の向上などが挙げられるが、まだ研究途上のためここでは定義に入れなかった。しかし、イノベーションコミュニティが担う役割について我々は注視しており、おそらく市場にとっての最善の策になると考える。

《仮説1：市場の失敗》

「イノベーションコミュニティが存在することにより市場の失敗が解決され、効率的に技

術開発が行なわれるようになる」

まず、ここで言う市場の失敗についてであるが、これは Hippel の文献の中では、経済学で述べられているように外部性や公共性などが原因で市場均衡が効率的にならないことを指しているのではなく、単に市場全体にとって非効率が生じていることを指す[22].

消費財におけるユーザーイノベーションはメーカーやサプライヤーが起こすイノベーションに比べて、その発生を他者が知るのは非常に困難である。そのため、市場全体ではイノベーションの同時性により、あらゆるところで同等のイノベーションが発生するため、市場にとって非効率をもたらすと考えられている。Hippel はマーケットにおける複雑性を排除して簡単な意思決定の定量モデルを構築し、リードユーザーが商品を購入するか自ら作るかの意思決定を取引コストの影響に焦点を当てて考察している。この中で市場の失敗についても議論がなされており、リードユーザーは市場の失敗が起きたときに、企業に問題解決を任せるよりもより低い取引コストで対応できるコミュニティのような形態を探す動機を持つと述べられている[22]. しかし、このモデルにおけるユーザーは消費者ではなくユーザー企業を対象としており、また、あくまでも説明のためのモデルであって、これが市場全体のダイナミクスを解明することは困難である。本研究ではユーザーイノベーションモデルがこの仮説を支持するかどうかを検証する。

《仮説2：ユーザーイノベーションへの対策》

「企業は消費者の平均像を掴むという従来の戦略からイノベーションコミュニティにおけるニーズや技術を把握する戦略に変えることで技術淘汰を防ぐことができる」

企業は今後市場においてイノベーションのジレンマに続く、ユーザーイノベーションのジレンマに陥ることになると我々は考える。それは企業が従来のマーケティング理論に基づき、STP を行い、さらには自社のコアテクノロジーを活かして、消費者集団もしくはセグメントの平均像のみにフォーカスするあまりユーザーイノベーションには対応できなくなるというものである。これに企業が対応する方法としてイノベーションコミュニティへのフォーカスとその操作が挙げられる。WEB2.0 の台頭により、今後イノベーションコミュニティにおいての活動が活発に行なわれるようになると、企業はイノベーションコミュニティに常に注視することで、ユーザーのニーズとリードユーザーのイノベーションを吸い上げることが、ユーザーイノベーションに対応するための最善の戦略であると考えられる。この仮説は仮説 1 とは異なり企業側からの視点であり、事例などではあまり多く観測はされていないが、今後間違いなく重要となってくると思われる企業戦略の一つである。Hippel の文献[22]においてもイノベーションコミュニティの技術の利用については述べられているが、それがどの程度有効かについては分かっていない。この仮説はイノベーションコミュニティをフォーカスした際の企業と基本仮説における企業の進化過程を比較することで検証する。

以上の基本仮説と 2 つの仮説をシミュレーション実験により示すことが出来れば本研究のモデルは今後の市場における一つの指針を与えることが可能であると考えられる。

4. ユーザーイノベーションモデル

本章ではユーザーイノベーションが生じる市場における経済主体である消費者や企業、そして経済財を 1 章で述べたように、エージェントベースアプローチによりボトムアップ的にモデリングを行なう。その際にマーケットダイナミクスを捉えるために有効であると考えられている CAMCaT フレームワークの支援を受けた(図 1)。CAMCaT フレームワークの最大の特徴は消費者と企業が異なる適応度関数をもっており、消費者の進化が企業の進化に影響を与え、企業の進化が消費者の進化に影響を与えることで共進化を実現し、現実市場に近い振る舞いを示すことが可能な点である。CAMCaT フレームワークは、従来研究において、市場の基本特性や標準化問題におけるマーケットデザインなどについての研究

が行なわれており，マーケットダイナミクス分析に非常に適したフレームワークであると
考えられる[28][8].

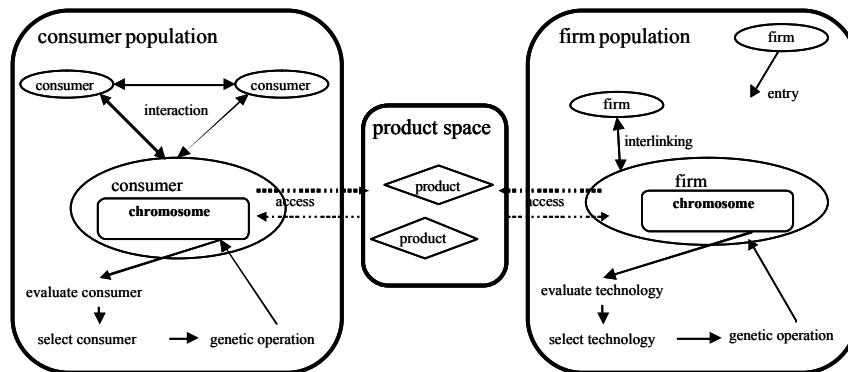


図 1. CAMCaT フレームワークの概要図

本研究でのユーザーイノベーションモデルは CAMCaT フレームワークと同様に消費者集団，企業集団，商品の 3 つから構成する。各構成要素について 4.1~4.3 で詳しく説明する。

4.1 商品

市場には消費者が評価する複数の属性軸をもった商品が存在する。CAMCaT フレームワークにより支援を受けた従来研究では，商品は企業から商品空間に投入され，それを消費者が評価し，企業と消費者が互いに影響を及ぼしあっていたが，ユーザーイノベーションモデルでは消費者も商品を投入するため，必ずしも商品空間に商品が投入されるとは限らない。

4.2 消費者集団

消費者集団には複数の消費者からなる消費者ネットワークが存在する。各消費者はそれぞれ染色体表現された内部モデルを持ち，それに従い自らの商品選択，商品開発に関わる意思決定を行う。その後，内部モデルを進化的学習により修正することで意思決定の変更を行なう。以下では，消費者内部モデルと消費者行動モデルについて詳しく説明する。

4.2.1 内部モデル (染色体)

消費者はユーザーイノベーション市場で意思決定の際に考慮されるパラメータを染色体として有する。染色体は開発可能性，他者依存度，ネットワーク，選好，保有技術という 5 つのパラメータからなる。

開発可能性とは，市場における消費者の役割であり，消費者がイノベーションを起こすことを考えているリードユーザーなのか，それとも商品購入だけを行なう一般消費者なのかを表現するものである。他者依存度とは，市場において消費者が購買の際に市場の流行に対してどの程度影響を受けるかの度合いであり，ロジャーズのイノベーター理論における消費者の分布を表現するものである[2]。ネットワークとは，消費者がどの消費者とエッジが貼られているか，イノベーションコミュニティに属しているかを表現するものであり，ユーザーイノベーションにおけるキー概念である情報の非対称性や粘着性に関わる。情報の非対称性に関わる問題としては，企業は自らの技術に対する専門家であるため自社のコア技術に依存した商品を作るが，消費者は自らのニーズに対する専門家であるため，企業のコア技術に依存した商品よりも自らのニーズを満たす商品こそが最適解として存在してしまう。また，情報の粘着性に関わる問題としては，消費者が持つニーズ情報や技術情報は非常に粘着性が高く，低コストでは移転が出来ないため，企業はどこに消費者情報があるかを探ることが非常に困難となる。これらの問題から，消費者が持つ暗黙的で粘着性の高い情報は企業に情報移転を行なうことが困難になり，さらに消費者がイノベーションを

達成しても周囲の人で使うことが多く、企業は消費者進化の影響を受けづらくなるため、共進化が妨げられることになると考えられる。選好とは、消費者が商品进行评估するための商品属性に対するカットオフ値やウェイトを表現したものであり、従来の CAMCaT フレームワークを用いた研究に準ずる。保有技術とは、消費者が持つ自らの職業や趣味などに依存した非常にニッチな技術を表現したものであり、この技術を用いて企業には困難な商品開発を行なう。

4.2.2 商品選択

消費者は自らの染色体に基づいて最も効用の高い商品を選択（購入）する。このときに消費者が用いるパラメータとしては他者依存度、ネットワーク、そして選好である。消費者は企業から投入された商品空間にある複数の商品と、自身とエッジの貼られたリードユーザーが作った商品やコミュニティ内で公開されている商品进行评估対象商品とし、その中から選好に基づいてカットオフされずに残った商品を効用関数により効用を算出し、最も効用の高い商品を選択する。

4.2.3 商品開発

リードユーザーは商品投入をするかどうかの意思決定を行い、投入を決めたリードユーザーは商品開発関数に基づいて商品を開発し、投入する。このフェーズがユーザーイノベーションを表現しており、対象とする市場によってその頻度や商品の投入先を考慮する必要がある。

4.2.4 進化的学習（選好）

消費者は商品選択に関して、自らの選好进行评估する。このとき、消費者は自らの選好が認知努力の削減にどれだけ有効であったか、市場ニーズと比べてどの程度適切であったかなどが考慮される。この評価に従って消費者の選好は修正される。この内部モデルの修正は進化的学習と呼ばれ、市場への適応が高い消費者の選好が市場に残っていく。本研究では選択的交叉・突然変異という一連の遺伝的操作により進化的学習を表現し、現実市場における含意としては消費者間のバンドワゴン効果や情報交換、情報収集などに対応している。また、選択的交叉は本研究で新たに提案する遺伝的操作であり、5章で詳しく述べる。

4.2.5 進化的学習（保有技術）

消費者は開発に関して、自らの保有技術进行评估する。このとき、消費者は自らの技術によりどの程度他人に受け入れられたか、名声を得ることが出来たか、自分のニーズを満たすことが出来たかなどが考慮される。この評価に従って消費者の保有技術は修正される。この保有技術の修正にも進化的学習を用いており、選好と合わせて消費者の内部モデルには二つの進化的学習プロセスが働いていることになる。保有技術に対しても選択的交叉・突然変異という一連の遺伝的操作により進化的学習を表現し、現実市場における含意としては消費者間の共同開発や技術アシスト、技術普及などに対応している。

4.3 企業

企業集団には複数の企業が存在する。各企業も消費者と同様にそれぞれ染色体表現された内部モデルを持ち、それに従い商品開発・投入に関わる意思決定を行う。その後、内部モデルを進化的学習により修正することで意思決定の変更を行なう。以下では、企業内部モデルと企業行動モデルについて詳しく説明する。

4.3.1 内部モデル（染色体）

企業はユーザーイノベーション市場に関わらず、従来の CAMCaT フレームワークを用いた研究と同様に意思決定を行うため基本的には従来研究のパラメータである戦略と保有技術を染色体として有する。しかし、本研究で示したい企業行動の一つに企業視点を変えるという戦略的行動があるために、上述の2つのパラメータに加えて、周囲状況パラメータを染色体に加える。

戦略とは、本研究では技術戦略を表し、企業がどの技術を重視して技術獲得を行おうとしているのかを表現する。保有技術とは、投入商品に反映される技術のことで、複数の技

術属性の集合として表現される。周囲状況とは、企業環境として認識できる範囲を表す。従来の研究では商品空間のみを企業の認識できる範囲として定められていたが、本研究で与える仮説ではこの認識の範囲が企業にとって致命的になると考えているため、このパラメータを加えることで新たな企業戦略を提案する。

4.3.2 商品投入

企業は自らの染色体に基づいて商品投入の意思決定を行い、商品商品空間に投入する。このときに企業が用いるパラメータは保有技術である。企業は商品投入の意思決定をした際には保有技術を商品開発関数に基づいて商品を開発し、商品空間に投入する。

4.3.3 進化的学習

企業は商品投入に関して、自社の内部モデルを評価する。その際に、商品空間で自社の商品がどの程度シェアを得ているか、自社技術が市場において通用しているかどうか、今後自社技術だけで開発を行ってリスクはないのかなどが考慮される。その評価に従って企業の内部モデルは修正される。この内部モデルの修正は消費者同様に、市場への適応が高い企業の内部モデルが市場に残っていくように行なわれる。本研究では選択・交叉・突然変異という一連の遺伝的操作により進化的学習を表現し、現実市場における含意としては技術提携やクロスライセンス、技術開発などと対応している。

5. シミュレーションモデル

本章では、4章でのモデル表現をシミュレーションが行なえるように数理的モデルとして抽出する。この部分に関してはエージェントベースシミュレーション技術がまだ確立されていないことから、非常に困難な部分ではある。しかし、本研究で支援を受けた CAMCaT フレームワークの従来研究により、そのシミュレーションモデルの有効性が述べられていることからこれらに準じた効用関数や遺伝的操作を最大限利用してモデリングを行なう。シミュレーションフローは、消費者集団と企業集団を初期生成し、それぞれのモデルに従ったフローとなっている（図 2）。以下ではこのフローの順にシミュレーションモデルを説明していく。

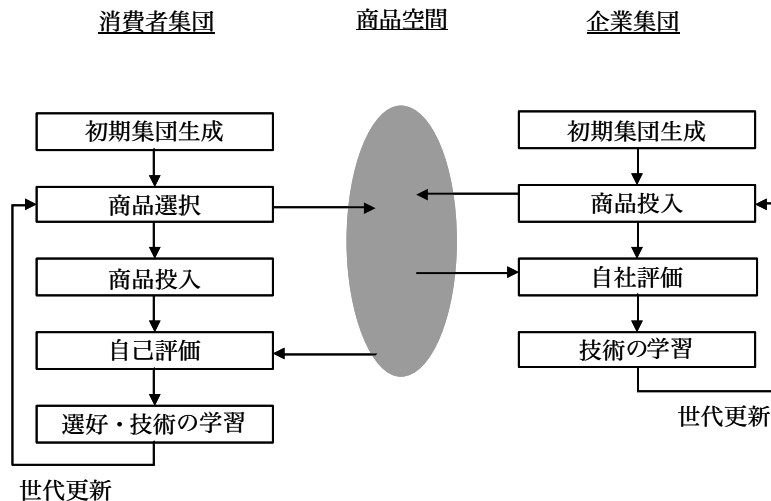


図 2. シミュレーションフロー

5.1 商品のシミュレーションモデル

商品には 5 つの属性軸を与え、各属性値の最大値を 100 とする。本研究では対象商品を決めていないが、特定市場を対象とする場合には、その市場において消費者が評価する際に考慮する評価軸を商品の属性軸とする。

商品 i の属性 $A=(a_{ik}), a_{ik} \in \{1,2,\dots,100\}$

ただし、商品ナンバー $i=1,2,\dots,l$ とし、商品属性 $k=1,2,\dots,5$ とする。

5.2 消費者エージェントのシミュレーションモデル

消費者集団には購買もしくはイノベーションを起こそうとする消費者エージェントが 100 人存在する。初期集団が生成された後、5.2.2-5.2.5 を 1 世代として、これを 500 世代繰り返す。ここで世代という言葉を用いたのは進化的学習に遺伝的操作を用いているためである。この世代は現実世界においては商品選択サイクルや情報交換サイクルなどに対応している。

5.2.1 初期集団生成

各消費者エージェントの染色体は開発可能性 I 、消費者が流行商品に対してどの程度敏感であるかを表す他者依存度 D 、どの消費者と知人関係にあるかを表すエッジ E 、イノベーションコミュニティに加入しているかどうかを表すコミュニティ N 、各商品属性軸に対するカットオフ値 C 、商品購入を行う際に重点を置く属性を決定するウェイト W 、商品開発の際に必要なとする保有技術 T からなる。

消費者 i の染色体 $= (I, D, E, N, C, W, T)$

開発可能性 $I=(i_i)$, $i_i \in \{0,1\}$, 他者依存度 $D=(d_i)$, $0 \leq d_i \leq 1$

エッジ $E=(e_{ij})$, $e_{ij} \in \{0,1\}$, コミュニティ $N=(n_i)$, $n_i \in \{0,1\}$

カットオフ値 $C=(c_{ik})$, $c_{ik} \in \{1,2,\dots,100\}$, ウェイト $W=(w_{ik})$, $\sum_k w_{ik} = 1$

保有技術 $T=(t_{ik})$, $t_{ik} \in \{1,2,\dots,100\}$

ただし、消費者ナンバー $i, j=1,2,\dots,100$ 、商品属性 $k=1,2,\dots,5$ とする。また、 $e_{ij}=1$ の場合は消費者 i が消費者 j とエッジが貼られていることを表し、 $n_i=1$ の場合は消費者 i がコミュニティに参加していることを表す。 d_i の値は小さい方が他者依存度も小さく、ロジャーズのイノベーター理論におけるイノベーターやアーリーアダプターを表す。

次に、消費者ネットワークの生成について説明する。消費者ネットワークはイノベーションコミュニティの研究を参考に構築することが最良ではあるが、ネットワーク指標に関わる研究までは現在行なわれていない。Hippel によるイノベーションコミュニティの定義でもコミュニケーション手段による情報伝達経路で相互接続された個人や企業で構成されるノードと述べられており、これではネットワーク指標を表現できるほど詳細ではない[22]。内田らによる SNS のネットワーク構造を分析した研究を参考にすると、SNS が CNN モデルに類似していることが分かっており、今後は WEB 上のやりとりがイノベーションコミュニティにおいても行われることを考えるとネットワークの与え方は CNN モデル[18]が良いとも考えられる[1]。しかし、シミュレーションを行った際にネットワークに依存した結果が生じる可能性もあるため、多くの現実市場におけるネットワークが冪乗分布に従うことが知られていることから BA モデル[17]でのシミュレーションも試みる。また、本研究ではエッジによるネットワークだけでなくイノベーションコミュニティの発生が必要であり、三井らの研究で行われている CNN モデルを発展させたノードとコミュニティを生成するモデルを参考にして CNN 改良モデルを構築する。本研究ではこれを用いて消費者のエッジとイノベーションコミュニティを同時に生成する[14]。

《消費者ネットワーク生成モデル (CNN 改良モデル)》

1 消費者のみの初期状態から以下の 1)~3)を確率的に行うことを繰り返し、消費者が 100 人に達成したところで終了する。

1) 確率 p で新消費者を追加し、ランダムに選択した既存消費者 i とエッジを貼る。その際、新消費者と選択消費者 i の全ての隣接消費者とのエッジを次のエッジ候補となる潜在的エッジとして保存する。また、選択消費者 i がイノベーションコミュニティに参加している場合には、イノベーションコミュニティと新消費者とのエッジを、次のリンク候補となる潜

在的コミュニティリンクとして保存する。

2) 確率 q で、潜在的エッジのどれか1つを選び実際にエッジを貼る。その際、新しくエッジの貼られた消費者 i 、 j について、消費者 i とエッジの貼られている全ての消費者と、消費者 j とのエッジを、次のエッジを貼る候補となる潜在的エッジとする。また、消費者 j とエッジの貼られている全ての消費者と消費者 i とのエッジを、次のエッジを貼る候補となる潜在的エッジとする。消費者 i とイノベーションコミュニティがリンクされている場合には、イノベーションコミュニティと消費者 j とのエッジを、次のリンク候補となる潜在的コミュニティリンクとする。また、消費者 j とイノベーションコミュニティがリンクされている場合には消費者 i とイノベーションコミュニティのエッジを次のリンク候補となる潜在的コミュニティリンクとする。

3) 確率 $1-p-q$ で、潜在的コミュニティリンクのどれか1つを実際にリンクする。その際、イノベーションコミュニティと、消費者 i とエッジの貼られている全ての消費者とのエッジを、次のリンク候補となる潜在的コミュニティリンクとして保存する。また、新しくコミュニティに参加した消費者 i とそのコミュニティに参加している既存消費者とのエッジを潜在的エッジとして保存する。

5.2.2 商品選択

各消費者は自らのエッジやコミュニティと全消費者が共通に認識できる商品空間に存在する商品の中から、以下の消費者 i の商品 j に対する効用関数を用いて自らの効用を算出し、最も効用の高い商品を購入する。また、対象とする市場によってはコミュニティが存在しない場合もあるので消費者の購買範囲についてはシミュレーションの際に市場にあわせて設定する必要がある。

$$u_{ij} = \left(\sum_k b_k * a_{ijk} * (d_i) + \sum_k w_{ik} * a_{ijk} * (1-d_i) \right) * c_j$$

b_k は流行商品の属性値をウェイト表現したものである。 a_{ijk} は消費者 i が商品 j の属性 k に対して付けた評価値であり、これは商品を認識した際に商品属性の値を平均とした正規分布により算出されているため、同じ商品に対しても消費者の認識の違いが表現されている。 Σ の2項のうち前項は流行商品のウェイトをもとに算出した効用であり、後項は自らの商品属性に対するウェイトにより算出した効用である。この2項を他者依存度に従ってどちらに重みを置くかを算出している。また、 c_j は商品 j をカットオフした場合は0、しない場合は1と表現される。

5.2.3 商品投入

商品を開発してイノベーションを起こそうとするリードユーザー($i_i = 1$)は、商品を自らの知人がフォーカスできるエッジやイノベーションコミュニティに商品投入を行う。ユーザーイノベーションに関わる実証研究では、消費者は思いつきやエージェンシーコストの影響、もしくは自らの楽しみのために商品開発を行うことが分かっている。これらから分かるように商品投入のタイミングは消費者ごとに異なるため、本研究ではある一定の商品投入確率 $p_{release}$ で商品投入の意思決定を行う。投入を決定した場合には以下の開発関数に従ってどの属性の開発を行なうかの意思決定を行う。

$$develop_i = \begin{cases} develop & a_{ik} & \text{if } \exists k(c_{ik} < t_{ik}) \\ not\ develop & & \text{otherwise} \end{cases}$$

これは、消費者 i は自らのカットオフ値よりも高い技術を持っている場合にはその属性の開発を行なうことを意味している。直近に買った商品の属性のうち開発を決めた属性を自らの技術 t_{ik} を用いて a_{ik} に改善することで自らの効用を上げることを試みる。本研究では各技術属性に対しては意味を与えていないので単純に技術属性と商品属性を1対1対応させる。この商品投入のフェーズがユーザー自らのニーズにおける問題を解決するユーザー

イノベーションに当たる部分である。

5.2.4 自己評価

消費者は市場における商品選択や商品購入という一連の活動を行なった後、自己評価を行なう。

《商品選択後評価》

消費者は商品購入の意思決定が正しかったかどうかを以下の適応度関数に従って自己評価する。

$$fp_i = w_a * (1 - ncut) + w_b * sumcut + w_c * (1 / maxcut) + w_d * (Trend)$$

ただし、 $w_a + w_b + w_c + w_d = 1$

各消費者はカットオフされずに残る商品(ncut)が多すぎると商品属性を正確に認知することが比較的困難になるため、カットオフ値の和(sumcut)は高い方がよいが、カットオフ値の最大値(maxcut)が高すぎるとその属性の認知を誤りやすくなり、また、市場における流行商品と自らのカットオフ値の差(Trend)が大きすぎると市場で望む商品を得ることが出来なくなるため、評価が低くなることを適応度関数は表している。

《商品投入後評価》

消費者は商品投入により知人から名声を得ることができたか、もしくは周囲のイノベーションに貢献できたかを以下の適応度関数に従って自己評価する。

$$ft_i = w_a * share + w_b * overcut + w_c * (1 / maxtech) + w_d * sumtech$$

ただし、 $w_a + w_b + w_c + w_d = 1$

各消費者は自らの製品を周りの人に使ってもらえること(share)は周りから名声を得るといったベネフィットがあるため、高く評価される。また、技術を多く持っている場合(sumtech)や、自らのニーズを上回る技術(overcut)を持っている消費者は開発能力が高く、アシストも行ないやすいので高く評価されるが、あまりにも技術が高すぎる(maxtech)と周りの利用者が認知できなかつたり、自らのカットオフ値を大きく上回ってしまい、自らが商品の良さを判断できなくなってしまうため、評価が低くなることを適応度関数は意味している。

5.2.5 選好・技術の学習

消費者は自己評価した後、自らの選好と技術を修正する。本研究では染色体で表現された内部モデルの世代における修正を進化的学習と呼ぶ。進化的学習には遺伝的操作を用いる。本研究では一般的な遺伝的アルゴリズムのように個体自体の淘汰、再生は行わず、5.2.4 の評価に基づいて選択的交叉と突然変異を用いた。また、消費者の進化的学習プロセスは選好と保有技術で各々作用している。

《選好の進化的学習》

(i) 選択的交叉

この選択的交叉は本研究で新たに提案する遺伝的操作である。従来は集団におけるバンドワゴン効果を選択によりいくつかの染色体が淘汰されることで表現を行っていたが、本研究ではバンドワゴン効果をエッジやコミュニティ内での情報伝播の形で明示的に表現する。選択的交叉はエッジとコミュニティ内とでそれぞれ行なう。消費者を一人ずつ順番に取り出し、その消費者とエッジの貼られている消費者をランダムに交叉相手として取り出す。選択的交叉を行うかどうかは選好に対する選択的交叉確率 pP_{cross} によって決定する。選択的交叉を行なう決定をした場合には、5.2.4 における自己評価値に基づいて 2 者の適応度を比較する。その後、図 3 のように適応度の高い消費者のマスクのかかっている部分のカットオフ値を適応度の低い消費者に複製する。また、この選択的交叉はウェイトにおいても同様に行うが、交叉後には標準化して和が 1 になるようにする。本研究でこれを選択的交叉と呼ぶのは一様交叉において適応度の低い方の消費者属性のみが淘汰されていることに由来する。この操作はマスクのかかっている属性が消費者間で話題となった情報を表しており、それが消費者間で伝達することを意味している。

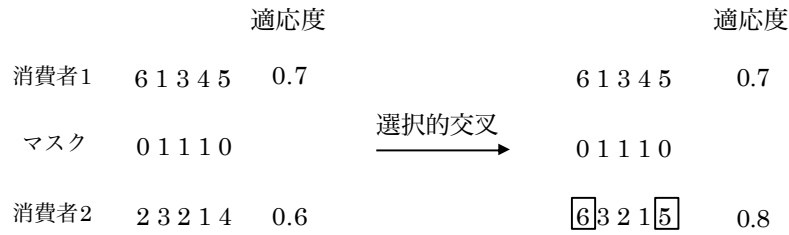


図 3. 選択的交叉

(ii) 突然変異

各消費者は選好突然変異確率 $pPmut$ に従って突然変異を行なう。これは消費者の情報収集による選好の変化を意味している。

《保有技術の進化的学習》

(i) 選択的交叉

保有技術も選好と同様に消費者間において選択的交叉が行なわれる。ここでは用いる技術の選択的交叉確率を $pTcross$ とする。これは技術を持っている人が知人に対して技術を与えることでイノベーションのアシストを行なうことを意味している。

(ii) 突然変異

各消費者は突然変異確率 $pTmut$ に従って突然変異を行なう。これは消費者が潜在的に持っている技術が市場における製品に利用可能であることの気づきやひらめきを意味している。

5.3 企業エージェントのシミュレーションモデル

企業集団には技術開発を行い、市場に商品投入をすることでシェアを取ることを目的とする企業エージェントが 10 企業存在する。初期集団が生成された後、5.2.2-5.2.4 を 1 世代とし、消費者集団の行動に沿ってこれを 500 世代繰り返す。

5.2.1 初期集団生成

各企業エージェントの染色体は、どの技術に重視して商品開発を行うかを判断し提携先を決めるために用いられる技術戦略 C 、商品に反映される保有技術 T 、企業環境としてどこにフォーカスするかを決める周囲状況 S からなる。

企業 i の染色体 = (C, T, S)

$$\text{技術戦略 } C = (c_{ik}), \quad \sum_k c_{ik} = 1, \quad \text{保有技術 } T = (t_{ik}), \quad t_{ik} \in \{1, 2, \dots, 100\}$$

$$\text{周囲状況 } S = (s_i), \quad s_i \in \{0, 1\}$$

ただし、企業ナンバー $i = 1, 2, \dots, 10$ 、商品属性 $k = 1, 2, \dots, 5$ とする。また、 $s_i = 1$ の場合は商品空間へのフォーカスを重視し、 $s_i = 0$ の場合は消費者集団におけるイノベーションコミュニティへのフォーカスを重視する。CAMCaT フレームワークを用いた従来研究では企業は商品空間のみの状況把握が可能であったが、この周囲状況 S を取り入れることで企業は消費者集団の状況についても把握することが可能となる。

5.2.2 商品投入

企業 i は一定の確率 $pFrelease$ によって商品投入を行なう。本研究では企業間における商品投入頻度の違いについてはユーザーイノベーションにおける問題状況と大きな関わりがないため優劣を与えない。企業は商品投入の意思決定をした場合には保有技術 T を投入商品の属性 A に変換することで商品を製造し、商品空間に投入する。本研究では各技術属性に対しては意味を与えていないので単純に技術属性と商品属性を 1 対 1 対応させる。

5.2.3 自社評価

企業は商品投入後、市場において自社の商品や技術が受け入れられているかを以下の適

応度関数に従って自社評価する.

$$f_i = w_a * share + w_b * (1 - risk) + w_c * selfvalue + w_d * sumtech$$

$$selfvalue = \sum_k c_{ik} * t_{ik}, \quad risk = s_i * \sum_k |t_{ik} - a_{pk}| + (1 - s_i) * \sum_k |t_{ik} - a_{ck}|$$

ただし, $w_a + w_b + w_c + w_d = 1$

企業が市場で優位というのは市場シェア (*share*) を得ており, 技術の総和 (*sumtech*) が高く, 自社技術と技術コンセプトがうまく適合 (*selfvalue*) している方が良い. また, 自社技術と流行商品の属性が離れている度合い (*risk*) が小さい方が市場において高い評価を得ることを適応度関数は示している. *risk* は商品空間を重視している企業 ($s_i = 1$) は商品空間における流行商品 p との差を, 一方で, イノベーションコミュニティを重視している企業 ($s_i = 0$) はコミュニティにおける流行商品 c との差により算出される.

5.2.4 技術の学習

企業は消費者集団とは異なりネットワークを生成していないので, 企業集団での進化的学習は従来研究と同様に (i) 選択, (ii) 交叉, (iii) 突然変異というプロセスで行なった. また, 企業で進化的学習の対象となるパラメータは技術戦略と保有技術であり, これらは同時に学習する.

《進化的学習》

(i) 選択

企業評価に基づいて染色体の選択を行う. 技術選択には Baker の線形ランキング選択を用いる. ここでランキング選択を用いたのは企業集団の数は消費者数に比べて少なく, ルーレット選択などの他の選択方法による初期段階での収束を防ぐためである. 予備実験でルーレット選択を用いたが, この場合はバンドワゴンを掴んでいなくても一過性の流行を掴んだ企業とその時点で他企業技術を飲み込んでしまい, 現実社会においては考えづらい市場競争の結末が生まれてしまった.

(ii) 交叉

各企業は消費者集団とは異なり, ネットワークが貼られていないので, 集団全体からランダムに 2 個体を選び, 交叉確率 p_{Cross} で交叉させる. 本研究で用いる交叉は一様交叉である.

(iii) 突然変異

各企業は突然変異確率 p_{Mut} に従って突然変異を行なう. このとき周囲状況 $s_i = 1$ の場合は自社技術を用いた技術開発を行い, $s_i = 0$ の場合はイノベーションコミュニティにおける商品を利用して技術開発を行なう.

6. シミュレーション結果

本章では 3 章で提示した基本仮説を示すことでモデルの妥当性を確認すると共に, ユーザーイノベーション市場における仮説の検証を行なう. 基本仮説を示すために表 1 のようなパラメータ設定でシミュレーションを行なった.

《シミュレーション 1: 立ち上がり問題の解消》

リードユーザーが商品投入を行なわない状態で, 市場に商品が普及し, 企業技術が向上し, 消費者の選好が進化していることを確かめるためのシミュレーションを行なった. 図 4 は市場において 100 人中何人の消費者が商品を選択しているかを示したものであり, 図 5 は消費者選好における適応度の推移を示したものである. CAMCaT フレームワークを用いた従来研究では市場における立ち上がり問題の考察が行われている [28]. 企業の技術進化が速い場合には消費者はその技術を認知することができず, 市場においてカットオフが困難になり, 消費者の市場への満足度 (適応度) が向上しない. 一方で, 消費者選好の進化

が速く、企業の技術進歩が遅い場合には、消費者は商品を一切購入しなくなる。このような互いがうまく進化していく状況が市場に生まれられない立ち上がり問題が生じる場合には需給関係成立せず、それ以降の考察は意味のないものになってしまうために CAMCaT フレームワークを用いた研究では、立ち上がり問題が解消できているかを確認する必要がある。本モデルでは図 4, 5 のように商品選択が常に行われ消費者の進化が達成されていることから立ち上がり問題は解消されていることが分かる。

		適応度				商品投入		交叉・突然変異					
		w_a	w_b	w_c	w_d	p_{Release}	$p_{\text{FreeRelease}}$	p_{Cross}	p_{Pmut}	p_{Tcross}	p_{Tmut}	p_{Cross}	p_{Mut}
消費者	f_p	0.30	0.30	0.10	0.30	0.05	0.05						
	f_t	0.40	0.25	0.20	0.15								
企業	f	0.35	0.25	0.30	0.10			0.6	0.05	0.6	0.05	0.6	0.05

表 1. パラメータ設定

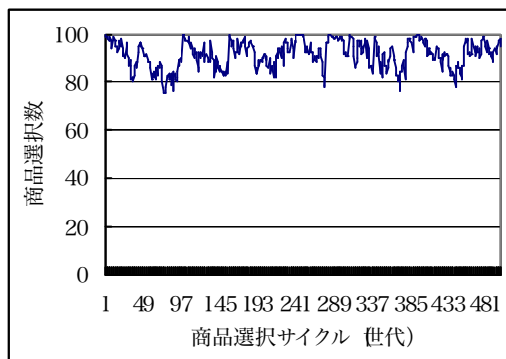


図 4. 商品選択数推移

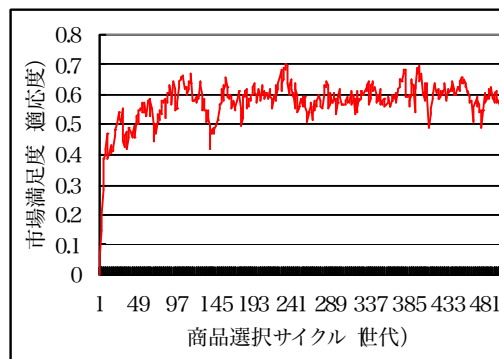


図 5. 消費者選好の適応度推移

《シミュレーション 2: リードユーザーの存在》

イノベーションを起こそうとするリードユーザーを市場に 15%存在するようにランダムに発生させた場合のシミュレーションを行なった。本シミュレーションではリードユーザーは自ら開発した商品をエッジ上のみ公開するので、知人だけがリードユーザーのイノベーションを利用できる。また、企業の周囲状況パラメータ $s_i = 1$ と設定することで、企業は商品空間のみをフォーカスし、消費者集団へのアクセスは不可能とする。消費者ネットワークは CNN モデルを採用し、図 6 のようなネットワークを生成した。また、リードユーザーの商品投入開始世代を 50 とした。図 7 は企業が開発した商品とリードユーザーが開発した商品が選択された推移を示したものである。ネットワークは図 6 のように一部のエージェントが高い次数を持つ冪乗分布になっている。この中でリードユーザーは自らの知人に商品を紹介し、利用してもらえるように技術開発を行っている。その結果、図 7 のように徐々にリードユーザーの商品が消費者に選択されていく。企業はリードユーザーにアクセスすることは不可能であり、リードユーザーの商品は商品空間には公開されないことから企業はこのシェア変化に気付くことはできず、やがて企業のシェアは減っていく。本研究ではネットワークの成長については考慮していないことからシェアはリードユーザーと繋がっている消費者数までしか伸びないが、現実市場ではネットワークは成長するため、企業はシェアを全く得ることが出来なくなる可能性があると考えられる。

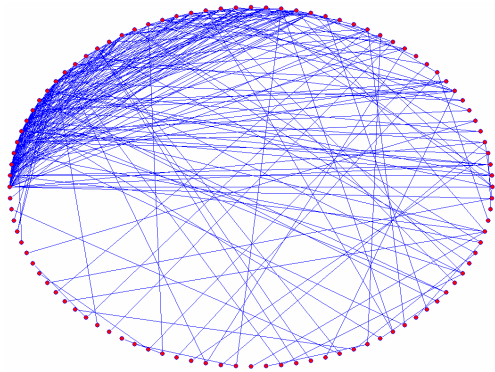


図 6. 消費者ネットワーク (CNN)

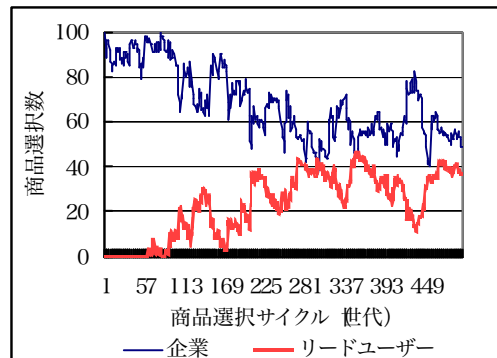


図 7. 商品選択数推移 (コミュニティなし)

《シミュレーション 3: コミュニティの生成》

シミュレーション 2 の条件に加えてイノベーションコミュニティを発生し、コミュニティ内における消費者間の情報交換を可能にした。また、発生したコミュニティには全エージェントのうち 32% が属していた。このときの商品選択数の推移を示したのが図 8 である。

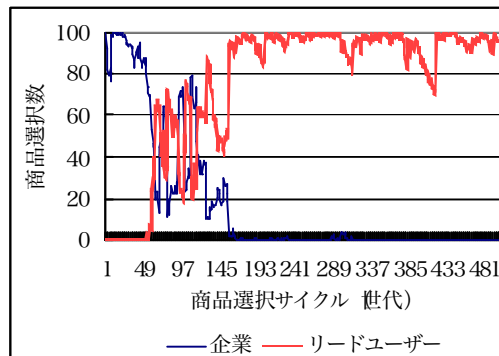


図 8. 商品選択数推移 (企業, リードユーザー)

コミュニティが存在することによって消費者の情報交換は活発になり、企業の技術を上回る商品がリードユーザーの手によって開発されていることが図 8 より分かる。これはリーナスの法則で述べられている「Given enough eyeballs, all bugs are shallow. (目玉の数さえ十分あれば、どんなバグも深刻ではない)」に類似しており、ユーザー一人ひとりには企業の技術に劣っていてもそれが多数になれば企業を上回ることが可能なのである [21]。また、リードユーザーの技術力はコミュニティがない場合に比べ、コミュニティがある場合は 1.25 倍の技術力になっていた。コミュニティがない場合はリードユーザー間の相互作用が少なく商品開発に利用できる技術交換が行なわれないため、リードユーザー一人で商品開発に利用できる技術をひらめき開発しなければならない。そのため、市場のあらゆるところで同様の技術開発が行なわれていることになる。しかし、コミュニティが存在することで技術交換が促進され、効率よく技術利用と商品開発が可能となり、企業を上回る技術力を得ることができたと考えられる。

《シミュレーション 4: リードユーザー対策》

企業がユーザーイノベーションに対応することはここまで見てきて非常に難しいことが分かった。我々は、企業がユーザーイノベーションに対応できない原因が、市場において商品空間における流行商品を追うことが良いと判断してしまっていることだと考える。つまり、企業がユーザーイノベーションに対応していくためには商品空間に目を向けるのではなく、イノベーションコミュニティに目を向けることが必要であると考えられる。本シミュレーションでは企業の周囲状況パラメータ $s_i = 0$ と設定することで、企業はコミュ

ニティでの流行商品を追随し、コミュニティの商品を利用した技術開発が可能であるようにシミュレーションモデルの設定を行なった。このときの商品選択数推移は図 9 である。また、シミュレーション 3 のときと比べてリードユーザー対策を行った場合の企業の市場適応度推移を示したのが図 10 である。

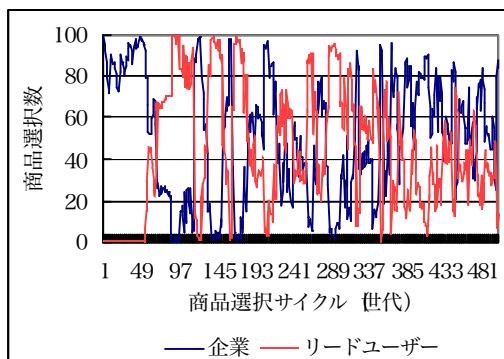


図 9. 商品選択数推移 (対策あり)

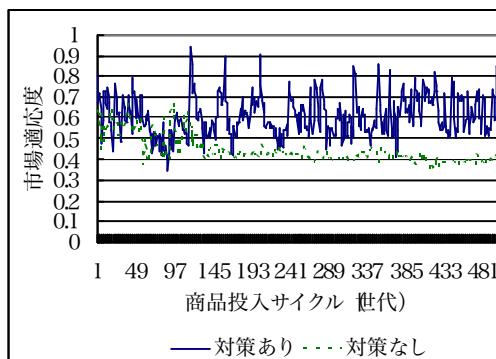


図 10. 企業の適応度推移

図 9 よりリードユーザーと企業のシェアの取り合いが行なわれていることが分かる。図 10 を見てもわかるように企業は少なからずシェアを獲得しているため、コミュニティへのフォーカスは企業戦略として有効である。しかし、消費者集団から生まれる商品は消費者自らのニーズに対するソリューションという形で商品開発されるため粘着性の高い消費者のニーズを捉えることは企業にとって不可能であることから企業が市場にロックインをかけることは困難であると考えられる。

次に、表 2 ようにパラメータ設定を変えてシミュレーションを行なった場合の商品選択数推移を図 11 に示す。

交叉・突然変異					
p_{Pcross}	p_{Pmut}	p_{Tcross}	p_{Tmut}	p_{Cross}	p_{Mut}
0.6	0.05	0.1	0.01	0.6	0.05

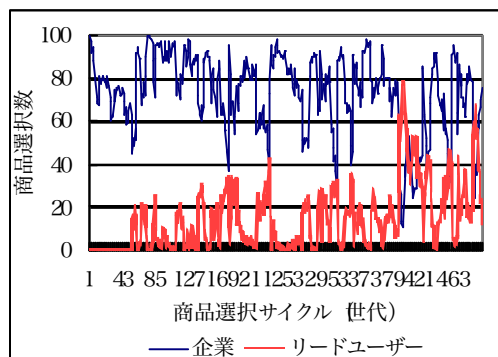


図 11. 商品選択数推移 (対策あり)

表 2. パラメータ設定

図 11 より、コミュニティでの技術の情報交換(p_{Tcross})が少ない場合や、消費者の粘着性の高い技術のひらめき(p_{Tmut})が起こりにくい、もしくは技術が利用しにくい市場において企業は高いシェアをとり続けることが可能であることが分かる。

ここまでのシミュレーション結果から、3 章で提示した仮説について検証する。まず、基本仮説である「消費者の大部分に受け入れられる商品を生み出そうとする企業はユーザーイノベーションに対応できず、最終的にはその企業技術は淘汰される」について考察する。シミュレーション 2, 3 により、企業はリードユーザーが起こすイノベーションに対応できないことが分かった。その理由は、消費者が持つ嗜好や技術は粘着性が高く、また、消費者と企業には情報の非対称性があることから企業が自ら持つ技術や企業集団内だけの技術提携やクロスライセンスによって得た技術は多様な消費者のニーズを満たすことが出来ないためである。

次に仮説1「イノベーションコミュニティが存在することにより市場の失敗が解決され、効率的に技術開発が行なわれるようになる」について考察する。シミュレーション 2, 3 を比べたところ、コミュニティがない場合に比べてコミュニティがある場合はリードユーザーの技術力は 1.25 倍になっていた。これはイノベーションコミュニティにおける情報交換が可能になることで技術のアシストが頻繁に行われるようになったためであり、リードユーザーは周囲のリードユーザーと同じイノベーションを行うことなく、周囲の技術を利用する形で商品開発が可能になった。結果として、消費者集団全体として市場の失敗を解決し、非常に効率的な商品開発が行えていると考えられる。

最後に仮説2「企業は消費者の平均像を掴むという従来の戦略からイノベーションコミュニティにおけるニーズや技術を把握する戦略に変えることで技術淘汰を防ぐことができる」について考察する。シミュレーション 4 をみると分かるように、企業はシェアを少なからず得ることが可能になった。これは企業が商品空間における流行商品にフォーカスするのではなく、イノベーションコミュニティでの流行商品にフォーカスすることで多くの消費者ニーズにおける問題を解決する商品属性を把握することが可能になり、自社技術ではなく、イノベーションコミュニティでの流行商品に基づいた技術開発を行うように戦略を変えたためである。近年では企業は自社のコアテクノロジーを軸に商品を作ることが良いといわれているが、このシミュレーション結果を見ると、ユーザーイノベーションが生じる市場では自社技術を見捨てるのが企業にとってシェアをとり続けることができる有効な戦略の一つであるということが分かる。以上のことから、シミュレーション 2, 3, 4 により 3 章の仮説を本モデルが支持することが分かった。

しかし、ここで1つ考えなければならないのはシミュレーション 4 までは消費者ネットワーク構造として CNN モデルを利用してきたが、ネットワーク構造が異なる場合に、シミュレーション 4 までの結果が支持できないとすると、ネットワーク構造を含んだ仮説を再考する必要があるということである。そこで、以下のシミュレーション 5 ではネットワーク構造の違いによるシミュレーションを行う。また、リードユーザーの生成についてもシミュレーション 4 まではランダムに生成していたため、シミュレーション 6 ではリードユーザーの発生させ方の違いでシミュレーションを行い商品選択数にどのような影響を与えるかを考察する。

《シミュレーション 5: ネットワーク構造の違い》

パラメータ設定はシミュレーション 2, 3, 4 と同等にし、BA モデルを用いてシミュレーションを行った。以下の図 12 は BA モデルにより構築した消費者ネットワークである。図 13 はコミュニティがない場合の商品選択数推移、図 14 はコミュニティがある場合の商品選択数推移、図 15 は企業がコミュニティをフォーカスすることを可能にしてリードユーザー対策を行った場合の商品選択数推移である。

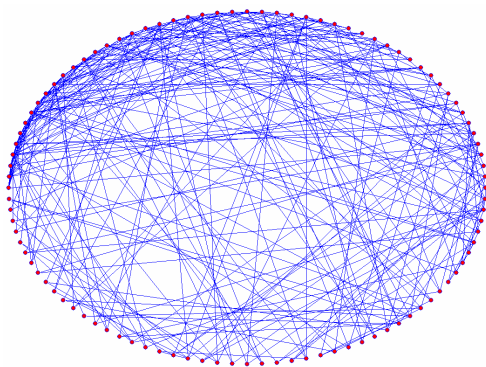


図 12. 消費者ネットワーク (BA)

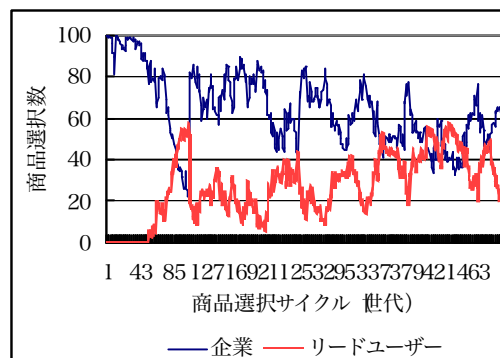


図 13. 商品選択数推移 (コミュニティなし)

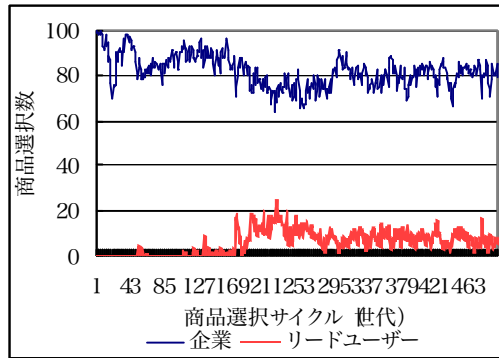
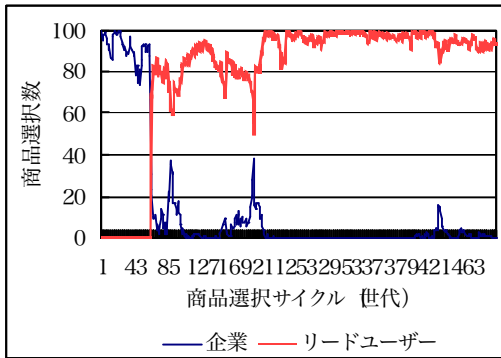


図 14. 商品選択数推移 (コミュニティあり)

図 15. 商品選択数推移 (対策あり)

消費者ネットワークは冪乗分布ではあるが、図 6 に比べて冪指数の低いネットワークを生成した。図 13, 図 14 より、このネットワークにおいてもリードユーザーの投入商品はシェアを獲得している。また、図 15 より、リードユーザー対策を行った場合には企業はシェアを獲得出来ている。この結果より、本モデルによるシミュレーションにおいては、ネットワークによる情報の非対称性と粘着性の表現が行われていれば、多少のシェアの獲得度合いには影響があるが、仮説を満たす結果はネットワーク構造に依存しないと言ってよい。つまり、今後ユーザーイノベーションが生じる市場においては、多くの場合に企業は基本仮説と同等の状況に直面し、さらにはイノベーションコミュニティによりユーザーイノベーションに対応することが可能であると考えられる。

《シミュレーション 6: リードユーザーの発生させ方の違い》

自ら商品開発を行うリードユーザーを異なる発生方法によりシミュレーションを行い、比較分析を行った。はじめにシミュレーション 2 の設定においてネットワークにおける密な部分にリードユーザーを多く発生させた場合と、ネットワークの疎な部分にリードユーザーを発生させた場合、そしてネットワーク全体にランダムに発生させた場合でシミュレーションを行った。このときのリードユーザーが投入した商品の選択数推移が図 16 である。また、シミュレーション 4 の設定においてリードユーザーがコミュニティ内のみにいる場合とネットワーク全体にランダムに発生させた場合においてシミュレーションを行った。このときのリードユーザーが投入した商品の選択数推移が図 17 である。

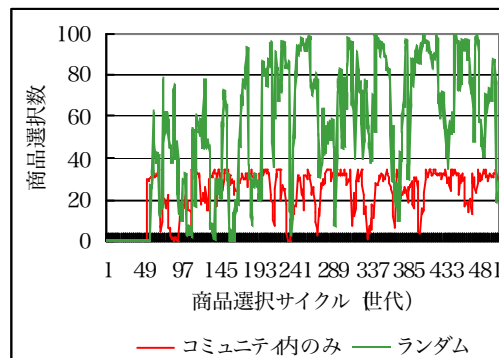
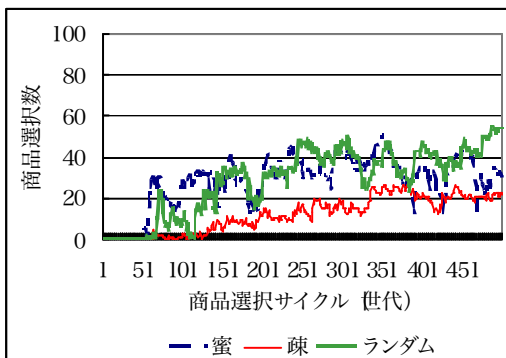


図 16 商品選択数推移 (コミュニティなし)

図 17 商品選択数推移 (コミュニティあり)

図 16 より、ネットワークの疎な部分にリードユーザーがいる場合には周囲の知人が少ないことから、企業にとっては大きな危機となることはないと思われるが、世代を重ねていくと、技術や選好伝播が行われ商品が普及しやすくなるため、ネットワークの成長を考えると企業シェアを奪う可能性は十分にあると考えられる。一方でネットワークの密な部分にリードユーザーがいる場合にはリードユーザー間で技術の交換が多く行われ、リードユーザー以外の周囲に対するエッジも多く貼られていることから、商品投入直後から普及しや

すくなっている。また、ランダムにリードユーザーを発生させた場合にはリードユーザー間の技術の交換は活発でないことから、投入直後は密な部分にリードユーザーを発生させた場合よりもシェアを得ることが出来ていないが、世代を重ねるにつれて多くの商品選択数を獲得している。これは疎な部分のリードユーザーが、密な部分のリードユーザーの公開できない範囲を補完してくれているためと考えられる。また、図 17 より、コミュニティ内のみでリードユーザーを発生させた場合、コミュニティの外部の消費者は企業がコミュニティ技術を利用して投入した高度な商品を選択することから、リードユーザーが投入した商品の多くをコミュニティ内の消費者が選択していることになる。一方でランダムにリードユーザーを発生させた場合にはリードユーザーの技術がコミュニティ外のリードユーザーにも伝播することによって技術のアシストが活発に行われ、コミュニティ外にいるリードユーザーの商品も普及していく。このように市場全体で見た場合、リードユーザーはコミュニティ内のみで存在してコミュニティでその商品を普及させるよりもコミュニティ外への伝播経路にリードユーザーが存在し、普及の役割を担うことが重要である。

シミュレーション 5,6 の結果より、ネットワーク構造ではなく、リードユーザーをどこに発生させるかによって市場のダイナミクスに影響を与えることが分かった。ユーザーイノベーションが生じる市場においては、企業は自社のコア技術に重視して商品を投入するよりも、消費者間の情報交換がどこで行われているかを把握できるように消費者ネットワークの管理技法を考え、いかに情報の非対称性と粘着性を解消できるかが重要となると言える。

7. おわりに

ユーザーイノベーションに関わる実証研究の多くはリードユーザーがイノベーションを起こす動機やイノベーションコミュニティの役割などについて研究されてきたが、それらが市場全体に及ぼす影響についての研究は行われてこなかった。そこで、本研究では、CAMCaT フレームワークの支援を受けて、ユーザーイノベーションによって市場に生じるダイナミクスを分析するためのユーザーイノベーションモデルを提示した。このモデルを用いたエージェントベースシミュレーションを行うことで、市場の現象メカニズムを解明し、さらには市場全体のダイナミクスについての考察を行った。今後はこのモデルにより予測困難なイノベーションに対して事後的ではなくあらかじめ市場分析を行い、企業に対して戦略策定の支援を行うことができると考えられる。

また、本研究で想定している消費財の市場では、現在は技術交換の頻度も小さくユーザーイノベーションが観測される市場は限られているため、現実市場においては企業にとってユーザーイノベーションが大きな危機になっていないが、今後、更なるコンピュータ技術の進歩により消費者の商品開発技術が向上し、情報交換が活発に行われることを考えると、ユーザーイノベーションが企業のイノベーションに勝る事例も多く観測されるようになるため、本研究のモデルが非常に有効になってくるであろう。

本研究では1つの抽象モデルとしてユーザーイノベーションモデルを構築したため、特定市場に対してどの程度対応できるかについては明らかになっていない。今後は実際の特定市場におけるネットワーク指標やリードユーザーの分布データを考慮して、シミュレーションを行い、さらなる知見を得ると共にモデルの妥当性を高めていく必要がある。

参考文献

- [1] 内田誠, 白山晋 (2006), 「SNS のネットワーク構造の分析とモデル推定」, 情報処理学会論文誌, Vol.47 No9, pp2840-2849
- [2] エベレット・M.ロジャーズ (1990), 「イノベーション普及学」, 産能大学出版部

- [3] エリック・フォン ヒッペル(1991),「イノベーションの源泉—真のイノベーターはだれか」,ダイヤモンド社
- [4] 久保田美樹 (1999),「顧客属性を 1000 万件蓄積 効果的なバナー配信を実現—データベース・マーケティングの『MatchLogic』」,日経ネットビジネス, pp146-149
- [5] クレイトン・クリステンセン (2001),「イノベーションのジレンマ—技術革新が巨大企業を減ぼすとき」,翔泳社
- [6] 嶋口充輝, 和田充夫, 池尾恭一, 余田拓郎 (2004),「マーケティング戦略」,有斐閣
- [7] 鈴木健一, 飯塚隆司, 秋山哲男 (2004),「マーケティングマネジメントの理論と実践」,同文館出版
- [8] 高橋真吾, 大堀耕太郎 (2006),「市場システム設計のためのエージェントベースモデル」,第 25 回社会経済システム学会報告要旨集
- [9] 永井学 (1999),「顧客プロフィールと連動した ワン・トゥ・ワン型が主流に」,日経ネットビジネス, pp66-71
- [10] 濱岡豊 (2004),「共進化マーケティング—消費者が開発する時代におけるマーケティング」,三田商学研究
- [11] 原野守弘 (2000),「セグメンテーションは Web 繁栄の第一歩」,日経ネットビジネス, pp 220-224
- [12] 原陽一郎, 安部忠彦 (2005),「MOT イノベーションと技術経営」,丸善株式会社
- [13] 藤末健三 (2005),「技術経営論」,生産性出版
- [14] 三井一平, 内田誠, 白山晋 (2006),「コミュニティ構造を有するネットワーク成長モデル」,情報処理学会研究報告, 知能と複雑系, No.2006-ICS-142, pp17-24
- [15] 森田正隆 (2001),「ユーザー・イノベーションとマーケティング戦略—シャープ・ザウルスの事例」,経営情報学会 2001 年春季全国発表大会予稿集, pp89-92
- [16] 山田肇 (2005),「技術経営: 未来をイノベートする」,NTT 出版
- [17] A. L. Barabasi and R. Albert(1999), “Emergence of scaling in random networks”, Science, Vol.286, pp509-512
- [18] A.vazquez(2003), “Growing network with local rules: Preferential attachment, clustering hierarchy, and degree correlations”, Physical Review, vol. 67
- [19] C. Luthje(2004), “Characteristics of innovating users in a consumer goods field: An empirical study of sport-related product consumers”, Technovation, Volume 24, Issue 9, pp 683-695
- [20] C. Luthje(2005), Cornelius Herstatt, Eric von Hippel, “User-innovators and local information: The case of mountain biking”, Research Policy, Volume 34, Issue 6, August 2005, pp951-965
- [21] Eric S. Raymond(2000), “The Cathedral and the Bazaar”, <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>
- [22] Eric von Hippel (2005), “Democratizing Innovation”, MIT Press
- [23] Glen L. Urban, Eric von Hippel(1998), “Lead User Analyses for the Development of New Industrial Product”, Management Science 34
- [24] Jeppesen, L. B. (2005), “User Toolkits for Innovation: Consumers Support Each Other”, Journal of Product Innovation Management, Volume 22
- [25] Lakhani, K. R., and E. von Hippel(2003), “How Open Source Software Works: ‘Free’ User-to-User Assistance”, Research Policy 32, no. 6, pp923-943
- [26] Nikolaus Franke, Sonali Shah(2003), “How communities support innovative activities: an exploration of assistance and sharing among end-users”, Research Policy 32
- [27] Pamela D. Morrison, John H. Roberts, Eric von Hippel(2000), “Determinants of User Innovation and Innovation Sharing in a Local Market”, Management Science 46
- [28] Shingo Takahashi, Kotaro Ohori(2005), “Agent-based Model of Coevolutionary Processes of Firms Technologies and Consumer Preferences”, NAACSOS Conference
- [29] von Krogh, G, S. Spaeth, S. Haefliger(2005), “Knowledge Reuse in Open Source Software: An Exploratory Study of 15 Open Source Projects”, Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, pp198-207

会社法とガバナンス

～「法と経済学」の射程から～

戸田宏治（福岡大学・非常勤講師）

1. はじめに

近年、国内外で注目されている「コーポレート・ガバナンス」は、完全競争市場における各経済主体の利己的な振る舞いが最適な結果を保証しないことを前提としている。にもかかわらず、会社に関わる法制度はとにもかくにも「規制緩和＝市場経済化」が大原則といわんばかりの論者も少なくない。そして、「法と経済学」がそうした世論を煽り立てているのではないか、という誤解もある。それはともかく、国や地域によってガバナンスをめぐる議論は異なっているが、共通しているテーマは「企業価値の最大化」である。

古典的なガバナンスの議論、特に伝統的なマイクロ経済学での議論では、経営者をいかに適切に行動させるような契約を設計するかという問題は、株主と経営者の、いわば個人間の「信認」問題であった。そのため、国家権力が法や規制などをつうじて介入することは前提されない。この理論の場合、企業はインプットを財やサービスに変換してアウトプットする生産関数として認識されるにすぎない。つまり、企業とは何かという「本質」論や内部組織と外部組織との相違、いわゆる企業の「境界」についての踏み込んだ問いは出てこないことになり、結局、企業価値をめぐる議論は「費用—便益」の効率性に帰着してしまうのである。

今日、このような企業価値の最大化を分析する経済学の基本的なアプローチは「プリンシパル・エージェント」問題として扱われることが多い。この立場では、会社を統治するプリンシパルである株主がエージェントである経営者に企業価値を最大化させるべく、何らかのインセンティブを与えるような制度設計が必要である点と考える点は古典的な議論と同じであるが、株主と経営者の関係はもはや個人間の問題ではない。株主も経営者も「会社法」によって規定されるのであり、両者が取り結ぶ信認関係は法的ルールの下に設定されることになる。もっとも、その具体的な制度設計に全く当事者の自由意志が反映されないわけではない。企業文化論の研究が明らかにしているように、同一産業内で尚且つほぼ同じ規模の企業であっても、経営に対する哲学は異なっている。従って、ガバナンスのあり方もそれぞれの企業によって独自の方法がありうるだろう。（その一方で、IT技術の発展に伴って経済のグローバル化が進展していくために、会社に関する世界共通ルールも求められている点は見逃せない。）

ただ、プリンシパルを誰と定義するかによってガバナンスに対する見方は全く異なってくる。これは「会社は誰のものか、そして、それはいかに統治されるべきか」というガバナンス問題の根幹に関わる。実際、論者によってプリンシパルの概念は幅広く、株主、債権者、取引相手、従業員ら「ステーク・ホルダー」を含めることもある。しかし、これらをすべて対象とすると利害関係が複雑になるため、シンプルな理論構築には不向きである、といった理由から、通常、その答えは「株主のものであり、株主のために」となる。

しかし、会社を単に「株主のもの」というのは法律論に偏った見方にすぎない。「会社は誰のもの」ではなく、「会社はどのようにして存続し、誰のために統治されるべきか」を問うべきであり、それは必然的に会社の利害に関わる「ステーク・ホルダー」を考慮しなければならないことになる。

その際、各主体があらゆる事態を想定しながら個別にエージェントと契約を交わすことは非効率である。そこで、国があらかじめ「会社法」を用意することによって、プリンシパルとエージェントが契約を結ぶときのコストを一部負担することがふさわしい、となる。

日本では、株式会社に関わる法律は数多い。「商法」「民法」「独占禁止法」「労働法」等々。そして、新たに2006年5月から「会社法」が加わった。この法律は、商法の整備・簡素化といった実務面からの要請と、経済のグローバル化に対応しなければならないという必要性から生み出されたもので、会社に対するパラダイム・チェンジを求めるものとなっている。この法律の特徴は、会社と株主の関係や会社設立時の手続き等に関する規定が中心であり、設立手続きや資金調達、監査制度に関してはかつての商法よりも規制が緩和された。一方で、ガバナンスについては規制強化となっている。だが、会社で働く従業員についてはほとんど扱われていない。経済学の発想では、会社が財やサービスを生産・販売して利潤を得ることができるのは資本と労働者(会社法では「使用人」と表現されている)の組み合わせである。従って、「会社法」のみによって会社を定義することはできない。

しかし、日本では「会社法」が会社に関わる法律の基本法と位置付けられるため、この法律がなぜ必要なのかを読み解くことは極めて重要なテーマであろう。本稿はその第1歩である。そこで、これまでの主要な企業論を概観したのちに、「法と経済学」が現在どのような問題を扱っているかを整理しておきたい。

2. 取引費用の経済学

会社はどのように統治されるべきかという問題は、1932年に発表された A.バーリーと G.ミーンズの『近代株式会社と私有財産』に遡ることができる。彼らによれば、企業が巨大化し、所有と経営が分離していくと株主は経営者をモニターするインセンティブを失い、単なる投資家になってしまうため、所有と経営の分離は企業利潤の最大化を不可能にするという。このような経営者支配からの投資家保護的な企業観は、必然的に法的ルールの存在を

肯定するものであった。(尚、この企業観は「法と経済学」が定着していない日本では、未だに根強く残っている。)

これ以降、法律学、経営学、そして経済学の研究者の関心は、株主の利益に結びつかないような経営者の行動をいかにして統制するかに向けられてきた。¹

ただし、法律の領域では、強行法規を伴う「会社法」が中心である。そこで重視されるのは「忠実義務 (duty of loyalty)」と「注意義務 (duty of care)」であり、いずれの場合も、経営者に対して「倫理性」を求めていることが明らかである。逆にいえば、これがもし任意法規であれば、株主の統制が及ばない可能性が生じると考える。

現代の経済学では「倫理性」に関わる議論は回避される。むしろ、倫理がなくても人々が一定の行動を取らざるを得ないような制度のあり方を探求する。そこで、経済学では倫理性にかかわる議論は法学の領域と見なした。そして、経営者に対し株主利益の最大化につながる行動を取らせることと、経営者の金銭的報酬が一致するような制度を構築することがよいという「インセンティブ」が主要な関心事となった。

ところが、1980年代に入るとバーリーとミーンズの古典的な議論に代わり「プリンシパル・エージェント」モデルが目されるようになった。この先駆は、D.コースの「企業の本質」(1937年)であろう。「企業はなぜ存在するのか」というシンプルな問いに対して、コースは次のように指摘した。(1) 取引費用が存在するために、市場で取引するより企業を設立して取引した方が取引を組織化できる。(2) 取引の事前に結ばれる契約は、あらゆる事態をあらかじめ予測することができないため、基本的なルールのみとなり、詳細は事後的になる。このとき、資源配分のコーディネートは企業を要請する。(3) 租税が存在するような場合、市場をつうじた取引よりも企業内部で資源を調達した方が効率的である。つまり、コースの主張は、企業は市場取引にかかるコストより安価な場合に存在する、ということに集約できるだろう。

このようなコースの議論は O.ウィリアムソンによって「取引費用の経済学」として確立された。ウィリアムソンによれば、人間は合理的に振舞おうとしても、それは限定的な範囲でしかできないため、契約においては不完備性や情報の非対称が存在する可能性がある。また、そのことから取引相手が機会主義的な行動に出る場合もあるため、契約が正しく履行されるようにモニターする必要性があり、そのためのコストが発生することになる。企業を設

¹ これに対し、デムゼッツとレーンは、1980年のアメリカ企業511社を調査し、大株主5位のシェアが約1%~90%であることを発見した。こうしたバラツキは、かれらによると、各企業がそれぞれの状況に応じて最も効率のよい所有構造を模索した結果であり、バーリーとミーンズがいうように、所有が分散すると非効率になるとは限らないと論じた。詳しくは、
H.Demsetz, K.Lehn, 'The Structure of Corporate Ownership', Journal of Political Economy, 1985. を参照。

立すると、このようなコストを内部化できるため、取引費用の節減につながる。要するに、彼のいうガバナンスはもっぱら取引費用に還元されるのであり、これは企業を「契約の束 (nexus of contracts)」と理解するコースの学説につながるものである。

ところが、ウィリアムソンが企業の機会主義的行動を説明するとき、「限定合理性」が前提となっているはずなのに、ガバナンスが決定される場面では取引費用が最も少ない方法によると見なすことから、そこでは「限定されていない合理性」が前提されているのではないと思われる。この点については、「財産権」に関わる議論で扱われることもあるが、財産権をめぐる議論では、取引費用に関する情報が存在する限り、必要なガバナンスはその都度複製されると考えられるため、ガバナンスの選択は重要な問題とはならない。ただ、ウィリアムソン自身は、現実の世界では取引費用が存在するため、財産権の割り当てやガバナンス構造の選択が非常に重要な問題になることを認めている。つまり、効率性の観点でいえば、ある取引はある特定のガバナンス構造と結びつき、他の取引は他のガバナンス構造と結びつく、というわけである。

具体的には、(1) 取引の複雑性、(2) 取引の頻度、(3) 取引当事者間の関係特殊性が重視される。特に (3) の場合、例えば、ある企業が特定の場所に工場を建設する際の立地条件、部品納入業者の生産能力、従業員の熟練度やそれに要する時間や費用などによって取引条件は決定される。このとき、取引相手の特殊性が高ければ高いほど、機会主義的な行動をとられる危険性が高くなる。このため、事前に取引のリスクを察知した当該企業は、関係特異的な取引をあらかじめ回避してしまうことになりかねない。今日、こうした問題は「ホールドアップ問題 (holdup problem)」と呼ばれている。

取引費用の経済学が明らかにしてくれることは、経済主体間の自由な取引では、契約不完備性を排除することができないため、場合によっては大きな費用を発生させることがあることを強調した点であろう。しかし、統合による取引の内部化が機会主義的な行動を回避するとは限らない。例えば、事業部制組織を採用する企業では、事業部間でコンフリクトが発生することはめずらしくない。²

ウィリアムソンは「これ以上の説明がなければ、これではトートロジーにすぎない。それは、取引費用経済学が企画することを記述することができるように、操作性を持たせる必要がある」と主張する。³

² この点については、「インフリューエンス・コスト」の概念によって研究が進められている。

例えば、M.Meyer, P.Milgrom, and J.Roberts, 'Organizational Prospects, Influence Costs, and Ownership Changes', *Journal of Economics and Management Strategy*, Vol.1,1992. を参照。

³ C.Menard, 'Transaction Cost Economics', Edward Elgar Publishing, 1997.

(中島・谷口・長谷川監訳『取引費用経済学』文眞堂、2002年) 邦訳、8ページ。

3. エージェンシー理論

エージェンシー理論も取引費用の経済学と同様、経営者と出資者、あるいは経営者と労働者の間で結ばれる契約を問題とする。この理論は、プリンシパルとエージェントはいずれも自己の効用を最大化しようとする主体である。しかし、常にエージェントがプリンシパルの効用最大化をめざしているとは限らない。そこで、プリンシパルはエージェントと利益が一致するように工夫されたインセンティブを提供し、モラル・ハザードや逆選択が生じないようにモニタリングのコストを負担しなければならない。加えて、場合によってはエージェンシーの保証費用もエージェンシー・コストとして計上されることがある。従って、研究の主要なターゲットは「どのような制度を設計することが、最も少ない費用で契約を完成させることになるか」となる。取引費用の経済学と異なる点は、このような制度設計は事前に特定可能だと前提することで、事後的な再交渉の問題を回避しているところであろう。⁴

しかし、仮に情報の非対称や契約の不完備性が存在していても、契約当事者は高度な認識能力を持つと前提され、認識のズレが原因で裁判となった場合は、裁判所が合理的な判断を下せると仮定される。そのため、エージェンシー理論による契約書は極めて完成度の高いものであり、不備があった場合でも、すぐに当事者が裁判所によって修正されることになる。このように、エージェンシー理論は企業組織内部の制度設計に主要な関心を持ち、企業を自由な主体間によって成り立つ「契約の束」としての性格を明確に浮かび上がらせることができたのである。

だが、現実には結ばれる契約は企業外部の取引先、あるいは政府や自治体にも及ぶ。そのため、この理論においては、取引は「市場をつうじてか、組織によってか」というコースが提起した「企業の本質」に関わる問題意識が希薄となる。現実には企業が取り結ぶ契約は、例えば、下請けの部品供給業者と親会社である組み立て加工業者との場合でも、単に数量と単価を決めているだけではなく、納期、トラブルが発生した際の対処方法、他のライバル企業との差別化等に至るまで極めて複雑な内容となっている。こうした契約が結ばれる場合、企業間の力関係が反映されることはいうまでもない。エージェンシー理論では、企業内部での階層構造を説明することはできても、企業間関係においては十分な説得力を持つとはいえないだろう。さらに、この立場からみれば、企業と利害関係者の調整ルールである会社法は、当事者同士が書く必要性を省略した「契約書の束」であって、法を制定する際に議論となるのは、「取引費用が限りなくゼロに近い状態を想定した上で、合理的な当事者であれば合意するであろう内容とは何か」ということになる。

⁴ これについては、M.Jensen, W.Meckling, 'Theory of the Firm : Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure', Journal of Financial Economics, 1976. を参照。

この論文のなかでジェンセンとメクリングは、伝統的なミクロ経済学ではどのようにして企業が利潤最大化を実現できるかを明確に説明できないと批判した。しかし、彼らのいうエージェンシー理論では、事前の制度設計がほぼ完全な合理性を前提としているため、新古典派的な「最大化」基準を適用しているといえる。

4. 財産権アプローチ

契約不完備性が存在し、それを補完するための制度が必要となる時、企業の内部組織はどのように形成され、企業間関係ではどのような契約が取り結ばれるのであろうか、という問題に対して、単純な解答を与えたのが取引費用の経済学とエージェンシー理論であった。これらの学説に共通なところは、企業を自由な主体が取り結ぶ「契約の束」と見なす点にある。しかし、企業の「境界」はどのようにして決まるのか、というコース以後の問題に対しては不十分な立場であった。さらに、法的ルールについては「契約自由の原則」が何よりも重要な規範であり、これに反するルールは極力排除されるべきこととなる。この立場から会社法を見ると、自由な主体が契約を結んだ場合（取引費用がゼロまたは非常に安価として）に共通して見出される最大公約数的な契約内容が法的ルールとして形成された、となるだろう。従って「個別の主体が契約書を作成するコストを節減するため」というのが会社法の存在意義である。ただ、この場合、なぜ会社法が強行法規であるのかが不明確である。企業を「契約の束」とした場合、そこに国家権力が介入する必然性はない。こうした問題を一步進んで考えようとしたのが、S.グロスマンやO.ハートの「財産権アプローチ」であった。⁵

彼らは企業を「物的資産の総体」と定義する。そして、物的資産の所有によって取引は内部化され、それが「残余コントロール権」の根拠となる。この「残余コントロール権」とは、資産を利用する権利、譲渡あるいは売却する権利、あるいは他者からのアクセスを禁止する等の権利が含まれる。さらに、この権利は資産の所有者に与えられるものであるため、企業が内部と外部をどこで分けるのかによって権利の所在が決まる。だから、このアプローチでは、企業の「境界」を検討することによって制度の効率性を明らかにすることができる。

例えば、AとBという2社がそれぞれ物的資産を所有し、両社の関係特殊的投資によって何らかの利益が生じると仮定する。このときの投資は独自の情報、独自の技術が用いられ、それに必要な人的資産も導入されるとする。そこで、第1期の取引が行われ、それぞれの物的資産が売買されたとしよう。人的資産への投資は物的資産によって決定されるため、最初の取引では適切な投資水準がわからない。なぜなら、最初の取引の結果を事前に完全に想定することは不可能であるし、たとえ事前の予測が可能であるとしても、そのための情報の収集に高いコストが必要だと考えるからである。

だが、第1期の取引の結果、次の取引についての情報は比較的容易に得ることができるため、効率的な取引が可能である。ところが、これら2社間の交渉力に差異があり、どちらか一方が不利な条件を受け入れざるを得なくなったとき、投資のコストは自己負担であるため、場合によっては交渉そのものが決裂してしまう。要するに、第2期の取引が効率的に行われる可能性が高いにもかかわらず、交渉力に自信のない企業が存在すると、第1期への投資を

⁵ 以下、S.Grossman, O.Hart, 'The Costs and Benefits of Ownership', *Journal of Political Economy*, Vol.94. 1986. 及び、O.Hart, J.Moore, 'Property Rights and the Nature of the Firm', *Journal of Political Economy*, Vol.98. 1990. を参照。

過小に見積もってしまうことになりかねないのである。一般に、物的資産を相手より多く所有する者の方が交渉では有利になる。所有権の集中は取引全体にとってマイナスの効果となってしまうのである。

このように、財産権アプローチは企業の「境界」が残余財産の所在に決定的な要因となることを強調するために事前のホールドアップ問題を重視し、企業を単なる「契約の束」とは見なさない点で優れた学説といえよう。

しかし、そこにはいくつかの問題点がある。第1に、彼らの議論では、取引が1回限りのホールドアップ問題だが、現実の企業分析には直接適用しにくい。第2に、企業の「境界」はホールドアップ問題だけで決められているのではない。そして第3に、ホールドアップ問題は、財産の所有権のみによって解決されるべき問題ではない。⁶ 例えば、関係特殊的な資産は、その特殊性が高ければ高いほどより多くの所有権が与えられるべきだ、と考えることも可能である。これは私見であるが、特に、特定企業内での特殊な物的資産に対する人的資産の特殊性を考慮した場合、重要な問題となるだろう。

以上のように、企業を「契約の束」として出発した場合、経済主体間の階層的な権力関係が捨象されるため、平面的な契約関係という以外は指摘できない。全く対等な関係でないとしても、それは情報の非対称や契約不完備性に由来するものであるから、結局は事前か事後に調整されるという予定調和にならざるを得ない。そして、法的ルールは自由な契約にとって不要なものか、存在するとしてもそれは必要悪でしかない、というネガティブな発想に結びつきやすい。

こうした企業観に至った原因の一つは、抽象化された「モデル企業」を想定し、そうした企業が利潤を最大化しようと合理的に行動すると見なしたことにある。これは伝統的なマイクロ経済学的手法そのものである。むしろ、取引費用の経済学もエージェンシー理論も、ただ単純に一般均衡分析を持ち込もうとしたわけではない。しかし、結局は平面的な企業間関係、そして法的ルールに対する否定的な姿勢は、一般均衡分析に対するのと同じ批判を受けることにならないだろうか。これは法的ルールの問題を経済学の方法を使って研究しようとする「法と経済学」にも当てはまる問題である。

⁶ 伊藤秀史『契約の経済理論』（有斐閣、2003年）特に、第9章を参照。

ここで伊藤氏は、ホールドアップ問題が不完備性を伴ったままの比較的単純な契約で解決されることもあると指摘している。

5. 「法と経済学」アプローチ

1970年代以降、アメリカ法学を席卷することになった「法と経済学」の創始者、R. ポズナーは、『法の経済分析』や『正義の経済学』等において「社会的富の最大化」を論じた。ポズナーは、社会の進化を見ていくことは合理性の進化を見ていくことに等しいという信念を持つ。そこで彼は合理性を伝統的なマイクロ経済学の合理性、すなわち「効率性概念」に置き換える。なぜなら、経済理論は科学的な主張として強固な体系として確立されており、主観的な価値判断が入り込む余地が少なく、人々を説得させる表現技法（レトリック）としても有効性が高いと判断しているからである。

そこで、ポズナーのいう「社会的富の最大化」とは、人々の行為や制度の正当性は道徳や倫理学よりも社会全体の富によって確定されるほうが合理的だ、というものである。例えば、ある財に対してAは3万ドルの価値を見出し、Bが2万ドルの価値と見なした場合、その財がAのものになるような制度を設計すべきだ、ということになる。彼の学説の特徴は、財の取引を自由な市場で自由な主体同士が行えば、その財に対してもっとも高い価値を見出したものに所有権が与えられる、と考える点にある。そして、そのための必要条件は効率性基準であり、効率性を損ねるような制度が存在すると富の最大化は達成できなくなり、社会的な損失が生じる、と見なす。

企業論または契約論に関連するところでポズナーの学説が注目を浴びたのは、「契約破棄の自由 (efficient breach of contract)」という概念である。例えば、土地所有者のAがBに100万ドルの売買契約を結んでいたとしよう。ところが、その直後にCが120万ドルで譲ってくれとオファーを出した場合、ポズナーは当初の契約を破棄してもよい契約法を用意すべきだという。

当初、ポズナーはこうした学説を価値判断とは無関係な「純粋科学」に近いものと考えていた。例えば、前例のない裁判の場合、道徳哲学ではなく、経済理論を道具とする限りにおいて裁判官の裁量権を広範に認める。その理由は、恣意的な価値観の強制をできるだけ排除し、社会的価値観の多様化に矛盾しないようにするために、金銭的に測定可能な富(ただし、消費者余剰や生産者余剰も含む)を規範の土台に据えるべきだと考えたからである。

ポズナーによると、裁判官がつくり出す「法＝コモン・ロー」は、裁判が繰り返されるたびに不合理な部分が批判され排除されるため、資源の最適な配分が目標となりやすい。ところが、議会によってつくられる制定法は効率性を損ねる方向性があるという。いわゆる「公益理論」は国家が資源の最適な配分を効率的に、しかも代価を支払わない人々に対しても行うと考える。しかし、ポズナーによれば、この理論は行政過程の「利益集団」、あるいは「生産者保護」の立場から激しく攻撃されているという。利益集団理論は、公共政策の対象として再分配に最優先順位をつけているが、これは政府の活動を市場で取引される商品と同じようにとらえていることから生じている。これに対し、公益理論では個人が効用を最大化することが、どのようにして公衆、消費者、納税者等の集団の利害を促進する政府の活動に結びつくかを示していない。

ただ、反道徳的な効率性は排除される。例えば、奴隷的労働は生産効率を高めるが、現代ではそのような労働を是認する人はいないであろう。そのため、ポズナーのいう「社会的富の最大化」は人々の「合意に基づく」のが前提条件となる。そして、合意の下でのパレート効率性条件を満たしているコモン・ローは、唯一普遍の価値そのものではないが、そうしたものをめざした道徳哲学の代替システムにはなりうるとみなしていた。効用は直接測ることができないため、資源配分変化のパレート優位を示す方法は、変化によって影響を受けた人達すべてがそれに合意していることを示すことである。

ここでいう合意とは、例えば、宝くじ券を買って当たりがでなかった場合、詐欺や強迫がなかったとすると、宝くじ券を購入した人達は、その結果として損失が生じることに、あらかじめ合意していたという意味である。これは「事前補償 (ex ante compensation)」とも呼ばれる。事前補償においては、資源配分の変化によって誰かの状態が悪化したかどうかの問題となるのではなく、社会的厚生が増大が損失者の損失分を完全に補償できるだけ大きいかどうか問われる。

例えば、ある工場がA町からB町へ移転する場合、この工場はどちらにあっても環境汚染などの問題を生じさせないと仮定すると、いわゆる「第三者効果 (third party effect)」は単なる金銭問題に還元される。この場合、工場がA町から立ち去ることによって、A町では雇用が失われ、土地の価値が下落するという損失が発生する。しかし、B町に移転することにより、B町では新たな雇用が創出され、土地の価値も上昇する。ここで問題となるのは、移転に伴うコストや熟練労働者が退職した場合、それによって低下する生産性であろう。だが、移転による新工場建設で、より生産性の高い機械が導入され、流通のシステムが変換されたりすれば、移転に伴うコストは充分回収できるはずである。だから、この場合、結果として社会的富は増大することになるという。

こうしたポズナーの主張に対して、「法と経済学」のみならず、法学や経済学の内外からも夥しい批判が浴びせられた。⁷ 例えば、D.ケネディによれば、Aが所有するある財を、それよりも高く評価したBが購入した場合、ポズナーの主張では社会的な富が増加したことになる。これはただAよりもBの方がその財に高価な値段をつけたためであるが、どのような個人でも予算制約があるため、この場合でも財に価格をつける以前にAとBが財産を所有しており、その財産の所有、つまり社会的には富の分配が何らかの正当性を持たなければならない。富の分配に関わる正当性は、価値判断を必要とするため、ポズナーが科学性を重視する社会的富の最大化アプローチは矛盾している。

ケネディのこのような批判は、企業間取引にも妥当する。例えば、ある財をめぐるC社とD社が争ったとき、より高価な値段をつけたC社が財を購入したとする。この場合、C社はD社よりも多くの財産を所有していた可能性が高いが、それを正当化するためには今回の

⁷ 以下、D.Kennedy, 'Form and Substance in Private Law Adjudication', Harvard Law Review, 1976. を参照。

取引より前の取引を正当化させなければならず、そのためにはさらに以前の取引を正当化させなければならない。要するに、この論理の行き着く先は「原初状態」である。⁸

こうしたポズナーの「法と経済学」は、O.ホームズに代表されるプラグマティズム法学の伝統に連なるものである。プラグマティズム法学は、法的判断の根拠に科学的客観性を求め、説得力（表現技法）を重視する。元来、アメリカの契約法はコモン・ロー解釈の一つとして位置付けられてきた。そこにポズナーのような効率性を正義と見なす学説が現れると、その正当性は価値規範にならざるを得ない。そのため、「効率性は正義である」というポズナーの主張はもはや動かすことのできない恒等式となってしまったのである。

以上のように、いずれの学説も今日の会社法を理解するツールとしては十分ではないが、ポズナーとは異なる視角を持つ「法と経済学」は、これまでの成果を踏まえつつ、契約の不完備性を前提として新たな問いの構築に向かっている。そこで、章をあらためて検討する。

6. 契約不完備性と強行法規

伝統的なミクロ経済学的手法を企業論に持ち込んだ場合、法的ルールが存在を積極的に主張することが難しいとすでに述べた。企業論のなかで、法的ルールの存在を肯定する理由は、古典的な理論の方が容易であった。

例えば、バーリーとミーンズの議論でも、経営者支配から株主を保護するために法律が必要だというのは単純だが、法的ルールの必要性は説明できる。また、より一般的には、法は「社会的弱者」を保護するためのものであるという理解がある。企業に関して言えば、企業という組織に対して（個人の）投資家は「弱者」であるから保護されるべきだ、となる。

しかし、今日の研究は、すでに取引費用、エージェンシー、財産権等の研究が進んでおり、再び古典的な議論に回帰することはあり得ない。現代の企業論はどのようなアプローチをとるにせよ、「契約の束」から出発すべきであろう。しかし、こうなると、会社法がなぜ強行法規なのか、なぜ企業内部で自由な主体が独自のガバナンスをつくってはいけないのか、といった問題が生じてくる。

⁸ ポズナーはJ.ロールズの「原初状態」アプローチを人々の選好関数を記述するのが困難で、その人々がどの程度の生産力を有しているか不明なため、恣意的な設定にならざるを得ないと批判する。R.Posner, 'The Economics of Justice', 2nd ed, Harvard University Press, 1983. (馬場・国武監訳『正義の経済学 - 規範的法律学への挑戦』木鐸社、1991年) 以上、第1部・第3章を参照。

そこで、今日の「法と経済学」が注目するのが「契約不完備性」である。これは、取引費用やエージェントの理論にも組み込まれていたが、最終的には当事者または裁判所の合理的な意思決定に強い信頼が置かれていたために、私的契約は一種の「予定調和」と理解されてきた。しかし、現実の世界では、取引相手との力関係は階層化しており、しかもグローバル化のなかで複雑化、高度化の進展が著しい。情報量の飛躍的増大、そして、経済環境の急速な変化は常に情報の非対称や契約不完備性をもたらす。そのことを踏まえた場合、もはや予定調和は成り立たないと見るべきであろう。（ただし、契約不完備性があるからといって必ずしも社会に非効率が存在するとは限らないし、企業が最大の利潤を得られないとも限らない。）

では、契約不完備性がどのように法的ルールの強行法規とつながるのだろうか。会社法の存在は個別の経済主体が契約書を作成するコストを節減するため、という理由以外をいくつか列挙しておきたい。⁹

1. 第三者効果により不利益を受ける場合。現在、企業による不法行為が問題となっている。交渉の費用が非常に高くつく不法行為債権者（不法行為で被害を受けた人）の場合、会社法が任意法規であったとすると、債権者が保護される可能性は著しく低下する。事後的な救済は裁判をつうじて行われるが、時間と費用が必要であるため、事前の法的ルールが求められる。また、損害が生じたときのコストは「外部経済」となるため、企業行動が最適化されなくなる。
2. 公共財的性格。会社法が強行法規であるということは、ほぼすべての企業に対して、一律にルールを適用することを意味している。仮に任意法規だとすると、企業によっては債権者に対する債務保証ルールを勝手に書き換えてしまう可能性がある。実際にそれが行われ、不利益を生じる人が出てこなくても、その可能性がある限り投資を躊躇する投資家はいるだろう。あるいは、取引相手との契約は、常にナッシュ交渉解となってしまう、最適な結果を得ることができなくなる。強行法規によって恣意的な定款作成を防ぐことは、この点では妥当性がある。ただし、その程度によっては企業収益に悪影響を及ぼす恐れがある。
3. 再交渉の防止。契約締結後に再び交渉の余地があるとすれば、効率性が低下する可能性がある。契約不完備性を前提にすれば、事後的な再交渉の余地は残される。だが、ある企業とその取引相手が合理的であるならば、当然合意するであろうルールを法制化しておくことは必要である。なぜなら、仮に当事者同士の契約だった場合、契約違反のコストに非対称が存在すると、違反へのインセンティブが高くなり、最適な取引

⁹ 以下の議論については、三輪・神田・柳川『会社法の経済学』（東京大学出版会、1998年）特に、序章、第1部・1～5章、第2部6～10章を参照。

が困難になる恐れがあるためだ。強行法規によって一度締結された契約は原則履行しなければならない、とすれば最適な結果を探求しやすくなる。

4. 集合行為の問題。これには大きく分けて2つある。第1に、合理的無関心。会社法が任意法規だったとすると、どのような定款が作成されているかを投資家は詳細に調べなければならない。しかし、その仕事は投資家全員がコストを負担して行う必要はない。つまり、誰かが調査して、その結果を教えてもらえばいいわけで、そうなるすべての投資家が「誰かがするだろう」と判断してフリー・ライダーになってしまう。第2に、経済学の世界ではすでに有名であるが、投票のパラドックスの問題。株式会社の最高意思決定機関である株主総会では、過半数の同意によって決定される普通議決と、投票のパラドックスを回避するために3分の2以上の同意によって成立する特別議決がある。日本で2006年に施行された会社法は、取締役の解任が以前の特別議決から普通議決に変わった。これは、ガバナンスを強化する目的で変更されたが(能力に問題のある経営者を速やかに追放するため)、パラドックスによって思わぬ結果となり、何らかの損失が発生すると予測される場合は法的ルールが求められる。
5. 最後に、もう一つだけ付け加えたい。前述したように、取引費用の経済学では、財産権の割り当てやガバナンス構造の選択が非常に重要な問題となっていた。これに対して、財産権アプローチでは、関係特殊的な人的資産の所有者が物的資産をも所有していればホールドアップは生じないことになる。しかし、例えば、ある企業の従業員が、その企業にのみ有用な物的資産を使用できるようになるために、コストを自己負担して投資をするかという場合、その企業の物的資産を所有する者(つまり、株主)から資産の使用に制限が加えられると予想されたとき、従業員は投資を手控えてしまうだろう。会社法が強行法規でなければならない理由の一つはここにあるだろう。つまり、企業という物的資産の所有者は株主であるとしても、企業は人的資産の事実上の所有者として、株主によるホールドアップから従業員を保護する必要がある。「従業員持ち株制度」は別として、従業員は基本的に企業の資産を所有していない。唯一の資産は自己の労働能力のみであるから、市場における取引によって自己の資産を保護することはできないのである。¹⁰

こうした理由で明らかなように、法的ルールが存在しなかった場合、社会の効率性はむしろ低下するだろう。また、このようなルールを遵守することは、社会に対して自らを「善意のプレイヤー」であるというシグナルを発することにもなる。今日、企業の不祥事が問題となっているが、これが放置されると、事実上、任意法規の世界になってしまうだろう。

¹⁰ これについては、柳川範之『法と企業行動の経済分析』(日本経済新聞社、2006年)特に、第2章を参照。

7. おわりに

日本では、1997年に独占禁止法が改正され、純粋持ち株会社が解禁された。また、2003年には委員会設置会社が認められるようになった。そして、2006年の会社法施行。これらの法制度改正は、しばしば「アメリカ型のガバナンス」が導入されたといわれるが、グローバル経済への対応とあっていいだろう。ただし、法的ルールの変更部分は別として、現時点で正の利潤を生み出している企業は、これまでと同じガバナンスを採用するのではないか。つまり、日本ではガバナンスの様式はますます多様化し、それぞれの企業が独自の手法を模索していこう。会社法はそうした多様性を貫く必要がある。企業の透明性の確保、ディスクロージャー（情報開示）の拡充など。会社法の存在意義は、ないときと比べて、あるときの方がより一層社会を効率的に設計できるかどうかで決まる。会社法に関わる「法と経済学」のアプローチも同様で、「効率性は正義である」のではなく、「存在することによって社会がより一層効率的になる法的ルールはいかにして可能か」を正義の根拠として求める。今回の法律施行が日本の社会をどのように効率化できたかが、今後検証されなければならないだろう。

日本型経済システムの変革と観光立国の意義 —日本の未来像、社会の硬直化と観光立国に関する考察—

日本航空 井上 泰日子

要旨

我が国は、戦後、奇跡的とも形容される経済成長を遂げたが、この経済成長を支えた日本型経済システム（日本型資本主義）に綻びや歪みが生じており変革を迫られている。20世紀の最後の時期に、経済成長が停滞し各種社会問題が顕在化した。このような時代の変革期に我が国の歴史上初めての試みとして浮上したのが観光立国であるが、その先行きは楽観できるものではない。

日本型経済システム（日本型資本主義）の中核に位置するのは製造業であり、製造業の成功は、高品質の製品を効率良く大量に生産するための高度に統制された体制により導かれた。一方、観光立国とは本来先進国型モデルで、その本質は国や地域、また、そこで生活する人間の魅力であり、一義的な目的は外国人旅行者の増加である。観光立国の実現のためには、統制が進み硬直化した社会ではなく、より柔軟で創造性の高い社会である必要があり、その意味では我が国の社会体制の根本的な変革を求められている。

日本型経済システム（日本型資本主義）の衰退は、Shumpeter が論じた資本主義崩壊メカニズムと重なるものである。同時に、Toynbee のミメシス理論(Mimesis Theory)や Ortega の大衆論などからも、その形成メカニズムを確認できる。さらに、我が国の均質性が、この統制をより高度で堅固なものに作り上げており、その変革は容易ではない。観光立国の実現に対する懸念は、この社会体制変革の困難さゆえである。

日本型経済システム（日本型資本主義）の衰退期に浮上した観光立国は、日本型経済システム（日本型資本主義）がもたらした社会の硬直化、同時に、経済発展のために経済以外の面で大きな代償を支払ってきたことに対する警鐘である。観光立国の浮上により日本経済繁栄のかけに存在する大きな犠牲に光があたり、バランスのとれた社会の発展が実現することが期待される。この観光立国の意義を社会が正しく受けとめることができれば、日本型経済システム（日本型資本主義）は新結合（イノベーション）が復活し再び息を吹き返す。これは日本型経済システム（日本型資本主義）の変革であり、この変革を促すのが観光立国の意義である。

本論文の目的は、日本型経済システム（日本型資本主義）の衰退期に登場した新たな国家的取り組みである観光立国の意義を、進化的経済学、また資本主義崩壊論など Shumpeter の理論と思想を問題意識の基礎に置いて考察することである。昨今は市場経済の世界化への進行により、経済領域と非経済領域の相互依存関係はより複雑化、緊密化しており、その意味において経済学的視点に限定せず、広く社会科学の視点から考察を行った。

1. 序論

我が国は、戦後、奇跡的とも形容される経済成長を遂げたが、この経済成長を支えた日本型経済システム（日本型資本主義）に綻びや歪みが生じており変革を迫られている。20世紀の最後の時期に、経済成長が停滞し各種社会問題が顕在化した。このような時代の変革期に我が国の歴史上初めての試みとして浮上したのが観光立国である。

しかし、この試みに対し大きな懸念がある。その懸念とは、観光立国に関し、その目的、

意義を、あまりにも粗略に結論づけており、その真の目的、意義などを深く掘り下げることなく表面的な議論に終始していることである。

2006年の夕張市の財政破綻は、観光立国の実現に懐疑的にならざるを得ない事例の一つである。炭鉱から観光への転進を図ったが、収支見通しの甘い観光施設建設のコストと、管理運営コストに耐え切れず空前の赤字で破綻した。この事例は観光産業の本質を完全に取違えていた結果である。

経済の停滞期に顕在化した社会問題は、地域格差の拡大、少子高齢化の昂進、人口減少、教育などに見られる人的資源の劣化、就業機会を喪失した若者の大量発生、医療サービスの危機、家族の解体、犯罪の凶悪化、地域の崩壊など広範囲に及んでいる。

本論文の目的は、進化的経済学、また、資本主義崩壊論など Shumpertter の理論と思想を問題意識の基礎として、日本型経済システム（日本型資本主義）の変革と観光立国の意義を考察することである。

Shumpertter (1954) は進化的経済学の概念を明らかにしたが、現在は市場経済の世界化の進行など経済領域と非経済領域の相互依存関係はより複雑化、緊密化しており、進化的視点は、さらにその重要性を増している。我が国においても、経済を取り巻く「制度」(非経済領域)が大きく変化している。国際的には、金融、情報のボーダレス化、日米同盟の深化、アジア周辺国の変化など、国内的には、前述の通り少子高齢化、人口減少、地域格差の拡大など広範囲に及んでいる。

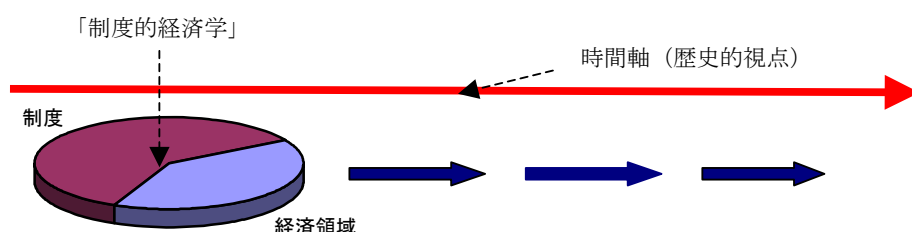


図1 「進化的経済学」の概念図（塩野谷、1993を図形化）

Shumpertter は、資本主義はその成功ゆえに、「資本主義的な秩序が自ら崩壊する傾向をもつ。」と資本主義崩壊論を論じた。(American Economic Association,1949)。Shumpertter が述べた資本主義崩壊の4つの要因は以下の通りである。(中山、東畑訳文の要旨)

- ①実業家階級の成功がすべての階級に対して新しい生活水準を実現し、そのことが逆説的に実業家階級の社会的、政治的地位を切り崩すことになる。これらの階級の経済的な職能は、時代おくれ、かつ官僚化される傾向がある。
- ②資本主義的な活動が本質的に「合理的」であるために、合理的な性向を普及させる傾向をもち上下の命令、服従関係の忠実性とこの慣習とを、破壊する傾向がある。
- ③実業家階級が工場や会社の仕事に専念していることは、一つの政治的な体系と一つの知識階級とを創造する道筋となったが、その構造と利害関係とは、大規模企業の利害とは独立し、ときとしてそれに敵対的な態度を発展せしめる結果となる。
- ④すべてこれらの結果として、資本主義的社会の価値図式は、因果的にはその経済的成功に関連していたものの、今では大衆の心に対する支配力を失ったのみならず、さらにはまた「資本家」階層そのものに対する支配力すら失うにいたったものである。生活保障や、平等や統制に対する近代の猛運動が、これらの線のうえでいかにもうまく説明せられるかを示すためには、ほとんど時間を必要としない。

Shumpertter の論じた資本主義崩壊のメカニズムが日本型経済システム（日本型資本主義）衰退のそれに重なるものであり、その類似性を考察する。

2. 観光立国の目的

日本型経済システム（日本型資本主義）の中核に位置するのは製造業であり、製造業の成功は、高品質の製品を効率良く大量に生産するための高度に統制された体制により導かれた。一方、観光立国とは本来先進国型モデルで、その本質は国や地域、また、そこで生活する人間の魅力であり、一義的な目的は外国人旅行者の増加である。観光立国の実現のためには、統制が進み硬直化した社会ではなく、より柔軟で創造性の高い社会である必要があり、その意味では我が国の社会体制の根本的な変革を求められている。

21世紀に入り我が国は観光を経済成長の新たな牽引役とし観光立国の実現を目指している。観光を主要な国家戦略に組み込んだのは初めての試みであり、他の主要国に比べれば大変遅い。

図2の国際観光客到着数（外国からの訪問者数）が示す通り、我が国を訪問する外国人の数は、我が国の経済規模を考えると極端に少ない。島国であるとの地理的な要因も影響しているが、同じ島国の英国には2000万人を超える外国人が訪問している。また、シンガポールは、面積が東京23区程度の小さな島国であるが800万人(2005年度実績値)を超える外国人が訪問していることを考えると、我が国には外国人の訪問を阻害する特別な要因が存在すると考えざるをえない。

我が国の観光立国に向けた主な動きは以下の通りである。

2002年2月 総理大臣施政方針演説にて「海外からの旅行者の増大と、これを通じた地域の活性化を図る」と宣言。

2003年1月 総理大臣施政方針演説にて「2010年に訪日外国人旅行者を倍増」を宣言。

2003年7月 観光立国閣僚会議にて「観光立国行動計画」を決定。

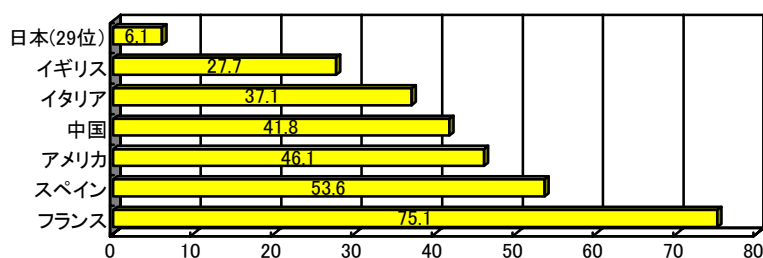


図2 2004年国際観光客到着数（単位：百万人）出所：世界観光機関

2.1 ツーリズム（観光）の定義

ツーリズムの概念は本来レジャー、ビジネス、その他の目的など多様で広範な人の移動を含むものである。世界観光機関によると2004年の世界の国際観光到着数の総計は、7億6,300万人であるが、その目的は、図3が示すように、レジャー52%、ビジネス（仕事上の旅行全般）16%、その他（親族、友人訪問、宗教上の旅行、海外での医療目的など）24%である。

観光は定義が曖昧で物見遊山型の旅行を想起することもあるが、英語のツーリズムは、世界観光機関が以下のように定義している。

“Tourism is defined as the activities of persons traveling to and staying in places outside their usual environment for not more than one consecutive year for leisure, business and other purposes not related to the exercise of an activity remunerated from within the place visited.”

ツーリズムは、レジャー目的の旅行に限ったものではなく、より広義なものである。経済学的には、その旅行形態にかかわらず訪問先で需要を創造するものであるとの視点が重要であり、本論文ではツーリズムも観光も同義として世界観光機関の定義に基づきレジャー

一、ビジネス、その他を含むものとする。

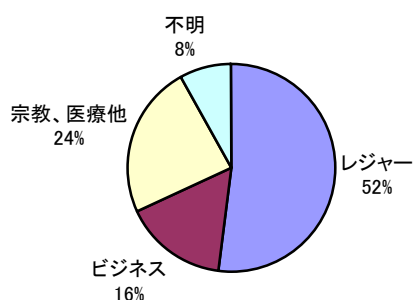


図3 渡航目的別国際観光客到着数のシェア（2004年） 出所：世界観光機関

2.2 観光が国の経済に与える影響

観光立国が実現することにより我が国の国内消費需要拡大に貢献することが期待される。我が国の経済成長は、製造業が牽引役となった。しかし、今後は少子化により人口減少社会が進行し国内需要が縮小する。一方、安価な労働力を武器に躍進する中国やアジア諸国の台頭で、製造業の国際競争力を維持することは容易ではなく産業構造の転換を迫られている。

2005年の合計特殊出生率は、他の主要国との比較においても非常に低い1.25で毎年の低下傾向に歯止めがかかっていない。人口減少社会で需要拡大に転じるには、定住人口の減少を交流人口の増加で補う必要がある。図4のACが示す通り、人口減少の進行とともに需要が縮小する。観光立国が実現し交流人口が増加すれば、それに伴いABのように需要が拡大する。BCは、交流人口の増加による需要増部分である。（井上、2006）

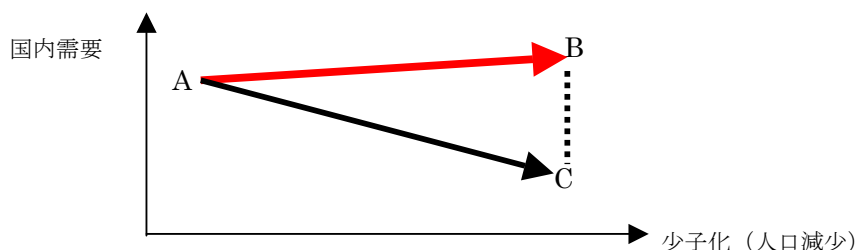


図4 国内需要縮小と交流人口増による需要拡大

2.3 我が国の観光の現状と課題

我が国は、従来から地域の振興策として観光に力を入れているが、図5の通り、観光関連の消費額の大部分は国内旅行者によるものである。観光立国の一義的な目的は、海外からの交流人口の増加であり、消費額の外国人比率を高める必要がある。

我が国の観光の概念に関し観光研究においても、関連業界の扱いにおいても国内観光（国内を移動する観光）と国際観光（海外から我が国を訪問する観光）の区別は曖昧である。この区別は、国内経済の観点から考えると大変重要である。国内観光は、新奇需要創出ではなく大部分はゼロサムゲームとなる。観光立国の一義的な目的は我が国の国内消費需要拡大であり、国内観光は地域振興としては有効だが、国家レベルの経済に貢献するとは限らない。この国内観光と国際観光の違いを曖昧にすると、観光立国の目的そのものが国民に理解されず、観光立国に対する期待や評価は一気に低下する危険性がある。

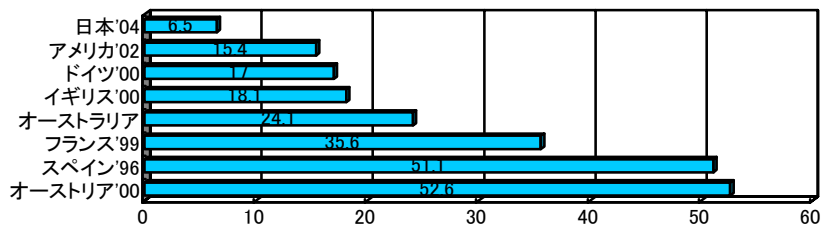


図5 主要国ツーリズム消費額の外国人比率
出所：各国資料からJTBF作成（国名後の数値は対象年次）

観光立国とは本来先進国型モデルである。JNTOによると、2005年の我が国の訪日外客数（国際観光客到着数と同義）は672万8千人（他の国の数値が確定していないため正確ではないが、国別順位は世界で30位前後）、出国日本人数は1,740万人である。

訪日外客数は、我が国の経済規模を考えると極端に少ない。また、出国数に比べて入国数が非常に少なく不均衡である。観光立国が実現するとは、数値的には訪日外客数の世界での順位が経済規模の順位に近づき、かつ、出入国数の不均衡が解消されることだと言える。

観光立国の成功モデルを国単位で考えた場合、通常は複数の要因が外国との交流人口数に影響を及ぼしている。例えば、米国は国際政治、国際経済の拠点として、また多民族国家として、世界各国との人的交流が盛んである。同時に、米国内の有数の観光地が大勢の外国人を引きつけている。

ユネスコ認定の世界遺産の登録数の上位国はスペイン、イタリア、フランスである。いずれも歴史、伝統、成熟した文化に恵まれた国々で観光立国のヨーロッパ型モデルとして類型化できる。シンガポールは2003年の国勢調査によると、人口418万人強で、その内17.9%が外国人である典型的な国際都市である。この外国人に対する開放的な社会が、小国であるにもかかわらず、我が国を上回る外国人を引き寄せており、シンガポール型モデルと言える。中東での金融や流通の一大拠点に成長したアラブ首長国連邦のドバイの外国人は総人口の7割以上であり、典型的なシンガポール型モデルである。

米国のラスベガスに代表されるように、カジノや高級リゾートなどで人をひきつける観光地モデルも存在するが、国単位で観光立国を考えた場合、成熟した文化の魅力で人をひきつけるヨーロッパ型モデルか、貿易、金融、情報、流通の国際化の拠点として開放的でユニバーサルな社会が人の交流を促進するシンガポール型モデルが代表的なものである。図2の国際観光客到着数の上位国は見れば、観光立国とは本来先進国型のものであることが理解できる。

3. 日本型経済システム（日本型資本主義）の特徴

世界の資本主義経済は、吉田（1993）の指摘する通り同じ資本主義であるが国により大きく異なっている。日本経済も特殊性のある経済なら、アメリカ経済も特殊性のある資本主義経済である。我が国の1950年代からの高度経済成長の背景には、これを支えた日本型資本主義としての日本型経済システムが存在し経済成長とともに堅牢なシステムとして確立した。日本型資本主義の中核に位置したのが大手企業であり、その意味では典型的な法人資本主義である。戦前の経済社会システムは、流動的な雇用市場、直接金融、株主による企業ガバナンスなど戦後のシステムとは違ったものであったが、戦時経済体制下で一旦清算され、戦後の民主化などの制度変化を経て日本型経済システム（日本型資本主義）が新たに構築された。

昨今は経済のグローバル化に伴い部分的には変化しつつあるが、日本型経済システム（日

本型資本主義)の特徴は表1の通りである。

表1 日本型経済システム(日本型資本主義)の特徴

キーワード	備考
(1) 国家の産業政策	
経済成長至上主義	GDP最優先
法人資本主義	会社本位主義、事業者支援
旧通産省の強力な産業政策	家電、自動車などが成功した産業
各省庁単位のタテ割り型産業社会	許認可制度、族議員
中央集権体制	東京一極集中、日本株式会社
貿易立国	加工貿易
(2) 企業内、企業間構造	
雇用形態(年功序列、終身雇用、企業内組合)	会社人間
固定的な労働市場	未経験者採用、企業内研修
金融(メインバンク、間接金融)	近年は変化しつつある
企業系列	生産、流通
規格大量生産	製造業が経済成長の牽引役
業界協調体制	護送船団方式
(3) 社会全般	
知識偏重教育	画一的教育、企業内教育の充実
閉鎖社会、画一社会	外国企業、外国人の参入は困難
土地価格高騰、人口増加	現時点では人口減少社会
核家族化	地方から都会への人の移動

国家の経済規模は付加価値の総額であるGDPが指標となり、GDPの伸び率が経済成長率となる。日本型経済システム(日本型資本主義)は、この経済成長を最も効率的に実現する体制であるが課題も多い。GDPは、自然環境、景観、都市計画、文化、芸術、教育などの質には直接関係が無い。よって、世界には日本と一人当たりのGDPが同程度でも、現実的には生活の質は高い国が存在することになる。

日本型経済システム(日本型資本主義)の中核的概念である法人資本主義では、国の政治、法令、教育など全ての社会体制が会社本位に構築される。法人資本主義の目的は企業に利益を誘導することであるが、企業の利益以外の個人生活、また、自然環境などが犠牲になることである。ニクソン政権の国務長官 H.A.Kissinger は、冷戦時代の米ソ関係に関し、「米ソ両国で軍事支出の増大を主張する人たちは共同して両国の文民に対立しているのであって、そのことを理解したときに初めてソ連とアメリカとの関係を理解しうる。」と語っている。(Galbraith,1978) 米ソの軍事支出は、イデオロギー対立のためだけではなく、経済や軍需産業の要請であるとの視点は重要である。我が国の法人資本主義においても同様に、国の政治、法令、教育など全ての社会体制が経済や法人企業の要請であるとの視点は重要である。

4. 日本型経済システムの検証

4.1 Shumpeter の資本主義崩壊論の視点

Shumpeter は、資本主義的な秩序は自ら崩壊する傾向があると論じたが、そのメカニズムは、日本型経済システム（日本型資本主義）衰退のそれと重なるものであり、重要な視点の一つは社会体制の硬直化である。Shumpeter が指摘したように、本来、資本主義は企業家の新結合（イノベーション）により発展するが、社会の硬直化に伴い新結合（イノベーション）による推進力は低下する。

Shumpeter が論じた資本主義崩壊の4つ要因は、「実業家階級の官僚化」、「上下関係、服従関係の破壊」、「資本主義に批判的な勢力の形成」、「平等化、社会保障、社会統制の動き」である。これらと同様の要因が日本型経済システム（日本型資本主義）にも存在する。資本主義の初期においては実業家は企業者として新結合（イノベーション）により経済発展をもたらすが、時間の経過とともに大企業の官僚となり、新結合の担い手ではなくなる。これは法人資本主義の完成度が高まり硬直化した体制が生まれることによる。我が国の戦後の経済発展を担った発明家であり創業者であった人たちの功績と、その組織のその後の変遷は、このメカニズムを明示している。「上下関係、服従関係の破壊」に関しては、日本社会における「平等化傾向」、「厳しい上下関係、主従関係などを敬遠する傾向」などがほぼ完全に該当する。また、「価値の多様化」、「安定思考」、「行き過ぎた個人主義」なども Shumpeter の理論に重なる。

4.2 大衆社会論の視点

戦後の経済成長をもたらした日本型経済システム（日本型資本主義）の体制下では、その成功ゆえに国民の総中流化が進み我が国に高度な大衆社会をもたらした。この大衆社会は、強力な商業主義、またそれと連動するメディアの動きが国民の関心を引きつけ経済第一主義の考え方が深く国民に浸透した社会である。その結果、経済以外の分野である我が国の歴史、文化、伝統、倫理、道徳などを軽視する社会が形成された。

J.Ortega(1930)は、大衆を精神的階級であるとして、以下のように論じた。「大衆とは、善しにつけ悪しきにつけ、特別な理由から自分に価値を見いだすことなく、自分を「すべての人」と同じだと感じ、しかもそのことに苦痛を感じないで、自分が他人と同じであることに喜びを感じるすべての人々のことである。大衆人が自分だけで行動しようとすることは、自分自身の運命にさからうことである。そして、今日の大衆が行っていることはまさにこれにほかならないので、私はここで大衆の反逆について論じているのである。というのは、結局のところ、実質的に真に反逆とよびうる唯一のものは、各人が自分の運命を受け入れないこと、自分自身にたいして反逆することだからである。」大衆の反逆とは、自分自身の運命を正しく評価できず、その運命に逆らうことである。

西部（1987）は、我が国の戦後の経済成長をもたらした大衆社会を高度大衆社会として以下のように述べている。「平等主義が民主主義の平均的価値であり、快楽主義が産業主義の平均的価値である。少なくとも大衆はこのような平均値において近代をとらえている。しかし西欧にあっては、とくにその知識階級にあっては、近代化への信仰と懐疑とが激しく確執を演じていた。大衆論はまぎれもなく近代化にたいする懐疑の流れを代表するものである。「日本の成功」とは、じつは、西欧の表面的価値を純粋なかたちで実現したことに他ならないのだという解釈である。この解釈は、大衆論としては、当然のことながら「日本の成功」を失敗とみる視点にたっている。一口で言えば、平等主義と快楽主義の異常な高まりのなかに凡庸と低俗をみるからである。」

平等主義と快楽主義に対し、Ortega は、「われわれの時代は、信じがたいほどの実現能力があるのを自分に感じながら、何を実現すべきかがわからない。つまり、あらゆる事象を征服しながらも、自分自身の主人公にはなれず、自分自身の豊かさのなかで自己を見失っているのだ。われわれの時代はかつてないほど多くの手段、より多くの知識、より多くの技術を持ちながら、結果的には、歴史上もっとも不幸な時代として波間に漂っているのである。」と論じた。大衆社会は、西欧社会でより早い段階で形成されたが、我が国においては社会の同質性、集団主義などの特異性により西欧よりもより高度な大衆社会が形成され

た。このより高度な大衆社会は凡庸と低俗が蔓延し大衆が自己を失っている社会である。

経済発展を遂げた社会は、社会福祉や文化の面でも豊かであることが期待されたが、現実には、平和への不安、治安の悪化、精神の荒廃、自然環境の破壊などにより期待は裏切られた。図6の通り、我が国における自殺者はGDPの増加傾向と同様に増加しており、経済成長とともに社会福祉や文化の面でも欲求の満たされた豊かで安定した時代が到来したとは言えない。

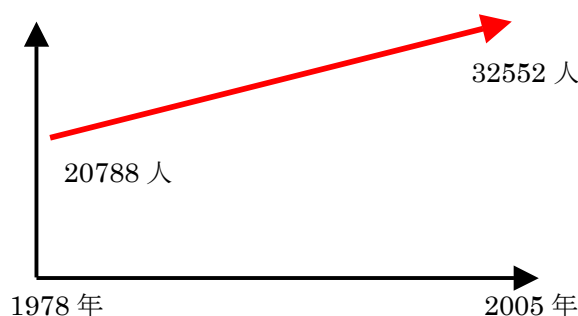


図6 自殺者数の変化 出所：警察庁

高度大衆社会は大量消費社会でもあり、企業は利益を生み出すために次々に新商品や新サービスを提供し競争を継続する。この生産競争は技術革新の進化や、高度情報化社会がもたらすプロモーション手法の進化により商品やサービスのライフサイクルは毎年短くなっていく。現代の社会体制は、絶えず新奇な商品や価値を供給しつづけ、その変化の速度によって人々を幻惑することができるかぎりにおいて秩序を保つことができる。しかし、この異常とも言える変化の速度を維持できない企業は淘汰される弱肉強食の世界であり、それが高度大衆社会の本質である。大衆を取り囲んでいる商業主義、また、それと連動するメディアの目まぐるしく変化する刺激は非常に強力である。よって、高度大衆社会においては、大衆はその強い刺激に対応するのが精一杯で、それ以外に注意を振り向ける余裕の無い硬直化した社会である。

R.Benedict(1946)が示したピューリタンの「罪の文化」に相対する我が国の「恥の文化」は、世間という外面的な力がより大きな影響力を持ち、この外面的強制力は、高度大衆社会を促進する力となる。

現代社会ではメディアの存在を無視して大衆論が語れないほど、メディアの社会的影響力は強くなっている。メディアの創造する大衆文化は、学校教育よりも強い影響力があり、学校の教育機関としての意義を低下させている。「人間の模倣の本能」に関しては既に多く論じられているが、この「人間の模倣」のモデルを提供するのがメディアであり、この模倣の本能により、大衆社会はより高度で硬直化したものになっている。

4.3 歴史学の視点

日本型経済システム（日本型資本主義）は、模倣、模倣的再現などを意味するミメシス（mimesis）に導かれた体制により、その完成度を高め我が国に高度な経済成長をもたらした。しかし、その完成度の高い体制は硬直化した統制社会であり現在多くの社会問題が顕在化している。

Aristoteles は、文学や演劇に関しミメシス理論（Mimesis Theory、模倣、模倣的再現などに関する理論）を論じ、また、世阿弥は花伝書の中で、「物まねの品々 筆に尽くし難しさりながら この道の肝要なれば その品々を いかにも いかにも 嗜むべし」と物真似の重要性を指摘しているが、Aristoteles のミメシス理論（Mimesis Theory）と重なるものである。

社会が急速に進歩していく時、指導者は、その進歩が効率的に行われるように、一般大

衆が模倣できる仕組みを創る必要がある。A.J.Toynbee (1975) は、その仕組みをミメシス (mimesis) とした。産業主義の製造現場では、規格製品を大量に効率良く生産することが最優先の課題である。イギリスの産業革命期の機械化、その後のアメリカの大量生産体制、我が国の戦後の高度経済成長は、まさにミメシス (mimesis) がもたらしたものである。

しかし、Toynbee は、物質文明の成長に伴う機械化、マニュアル化は、その成長のためには不可欠ではあるものの、人間の奴隷化の危険性を孕むものであると指摘している。最大限に自動化、マニュアル化された社会は、生産効率は最大になるが、反面、人間の奴隷化が進行し、柔軟性、創造性は低下し社会の硬直化が進行する。逆に、完全に自動化、マニュアル化されていない社会は、生産効率は低い、社会は柔軟で創造性に富むことになる。

中西 (1998) は「自動化と創造性の矛盾」のバランスに関し以下のように述べている。「英国のサッチャー改革の過程でもこのバランスが課題となった。また、アメリカが80年代に陥った硬直化と90年代の再生へ向けての克服においても、この問題が問われていたのである。ところが日本は、飽くなき自動化による効率性のみの昂進を文明の進展と同一視し、「物質の精神に対する勝利」を危険なものと認識することなく、盲目的に突き進んだ。」

Toynbee は、ミメシス (mimesis) の機械的性質に関し述べている。図7は、Toynbee の論じる成長とミメシス (mimesis) の構造を示したものである。Toynbee が指摘するようにミメシス (mimesis) の機械的性質により人間が奴隷化され社会全体が硬直化することにより文明は衰退する。文明の衰退は、技術の退化や外敵の殺害行為に起因するものではない。

成長は指導者としての「創造的個人 (少数者)」により牽引される。これら指導者の任務は、その仲間を追随者にすることである。彼らは何らかの方法で仲間を前進させない限り、組織が前進を続けていくことはできない。ある目標に向かって動き出させることの唯一の手段は、原始的でかつ普遍的なミメシス (mimesis) の能力を利用することである。

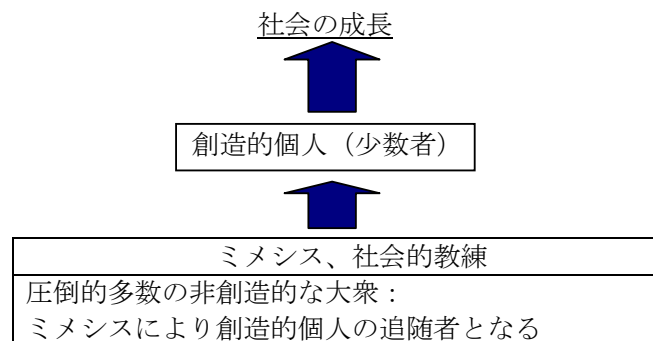


図7 Toynbee の成長とミメシスの構造

ミメシス (mimesis) の大きな弱点は、人間の機械化、奴隷化をもたらすことである。人間の機械化、奴隷化により、人間は外部からの示唆に対する機械的かつ自動的な反応を起すことになり、その反応が人間の習性となる。

4.4 公共経済学の視点

日本型経済システム (日本型資本主義) は、高度経済成長をもたらしたが、その成功は日本人が経済以外の面で大きな代償を支払っていたからである。我が国の貧困な住宅事情、雑然とした街並み、都市の劣悪な文化環境、自然環境の破壊、都市交通の麻痺などは経済指標の高さとは対照的である。また、学校教育は極端な知識偏重で人間的成長を阻害するものである。

宇沢 (1987) はこのような社会的コストに関し、以下のように述べている。「都市の文化的

環境、自然環境の保全、子供たちの成長に望ましい自然、都市、学校教育制度、あるいは老人たちの安定的な生活などを高い水準で維持してゆくためには大きなコストがかかり、経済的な視点から言えば効率を阻害し産業の国際競争力を低下させる結果となる。逆に、日本経済の競争力が高く、他の国々よりすぐれた経済的パフォーマンスを遂げることができたということの背後には、人々の個人的な生活を犠牲にして人々の文化的、社会的批判の力を弱めるようなかたちで学校教育制度が運営され、工業生産にもっとも適した労働力としての人間を育成するという、高度経済成長の基本的な姿勢が存在する。日本を訪問した外国人の多くは、日本経済の繁栄のかげに存在する大きな犠牲に気づき、日本社会の文明性、倫理性に疑問をいだくことになる。」

日本型経済システム（日本型資本主義）が支えた戦後の日本は、地域の景観や自然環境よりも経済振興を重視する社会であった。景観が無視され豊かな自然が消滅しているままの状態では観光立国が実現することはありえない。戦後日本の国土計画に関し、松原（2002）は以下のように述べている。「経済成長と格差是正を旗印に実施されてきた。つまり経済における生産の効率化と分配の平等化を目標としてきた。その結果、居住に関心が抱かれるとしても、それは住宅という箱ものに注目が集まるだけであり、景観といった経済以外の生活の潤いには視線が向かわなかった。経済的に東京にひきはなされたくないという意識が全国各地に定着し、景観を中心とする地域の特性は重視されなくなった。海岸線は日本中でコンクリート護岸や消波ブロックが施され、全国のおよそ4割が既に人工化し、地域の伝統や自然を消し去るような国土が形成されていった。」

経済主体の活動が、市場の取引を経由しないで他の経済主体に損害ないしは便益を与えると、損害は外部不経済、便益は外部経済である。公害は外部不経済の代表事例であり、自然破壊、景観破壊も外部不経済である。

2002年、東京都が実施した「魅力ある都市景観にするために重要なこと」の世論調査では、「電線や電話線を地下に埋めること」が回答の59.6%を占め、他を大きく引き離して一位である。二位は、「屋上緑化や生け垣、街路樹などの緑を生かしたまちづくりをすること」（38.3%）、三位は、「由緒ある建物や橋、伝統的な街並みを保存すること」（35.1%）、四位は、「歩道を広げ、舗装や街路灯などのデザインに配慮すること」（34.8%）である。

この世論調査が示す通り架空電線は景観を損なう最大の要因であり、外部不経済である。都市景観改善のための最優先課題である「電線、電話線の地中化」に関しては、図8が示す通り、世界の主要都市との格差は歴然としている。

我が国は、京都、奈良などに代表される古都や全国各地の城下町など長い歴史に培われた文化、伝統の宝庫であるが景観の整備が不十分で、これらの価値を低下させている。

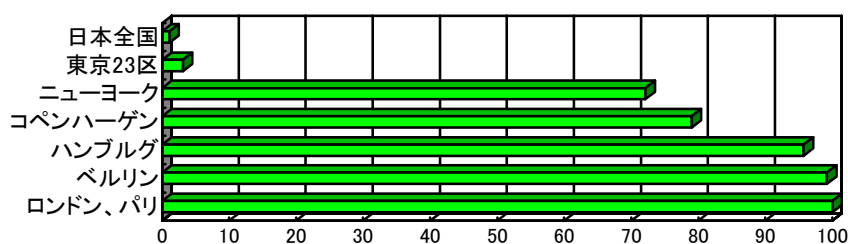


図8 電線地中化率の国際比較

出所；海外の都市は電気事業連合会（1997年、ケーブル延長ベース）

日本は国土交通省（1998年、道路延長ベース）

我が国の都市整備において、図9の通り欧米との比較において、商業施設、オフィスなど企業の空間は、比較的良く整備されている。一方、住宅、住宅街、街並みなど個人の空

間の整備は劣っている。日本型経済システム（日本型資本主義）により我が国は戦後産業振興を最優先した結果、産業関連施設の整備は進み、産業非関連施設の整備は後回しにされた。

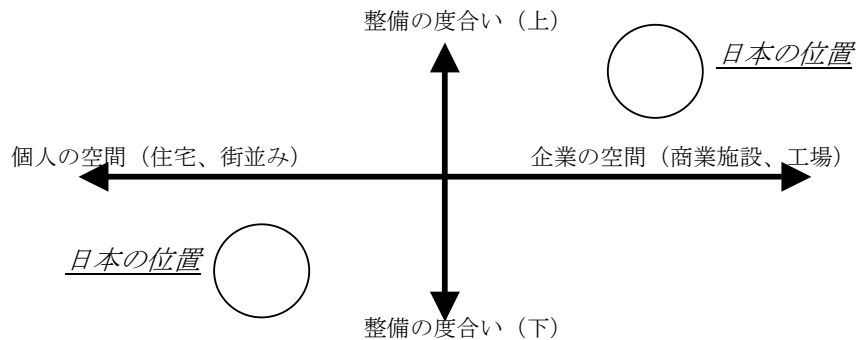


図9 日本と欧米の都市整備対象の違い

K.Polanyi(1957)は、土地（および労働と貨幣という生産要素）は現在の経済でこそ商品化されているものの、本来商品ではないとして以下のように述べている。「経済的機能は、土地のもつ多くの生活機能のうちのただのひとつにすぎない。それは、人間性に安定性を与えるものである。すなわち、居住の場であり、肉体的安全のための一条件であり、風景であり、四季である。土地なしで生活していくと考えるのは、手足なしで生まれたことを想像するようなものである。しかし、土地を人から切り離し、不動産市場の要件を満たすように社会を組織することが、市場経済というユートピア的な観念の枢要な部分をなしていた。」我が国では、土地は経済成長を導くための一生産要素として位置づけられ景観への配慮は二の次であった。

戦後日本の国土政策は、経済政策の観点から策定された。本来、国土政策は、経済政策のみならず国民生活の利便性、快適性、環境、景観なども重視した総合的な政策であるべきだが、戦後日本のそれは経済政策が最優先で他は軽視された。

4.5 教育の視点

観光立国の本質は、その国や地域、また、そこで生活する人間の魅力であり、この魅力を創造するのは、そこに住む人々の総合的な能力である。その意味においては、知識偏重教育は観光立国実現の阻害要因である。

国家経済と教育の関係に関しては過去数多くの議論があったが、日本型経済システム（日本型資本主義）は質の高い労働力無くしては成立しえなかったものである。そして、その質の高い労働力を生み出したのは、戦後の学校教育であった。しかし、その知識偏重の教育は一定の成果はあげたものの、時間の経過とともに柔軟性を失ない経済成長への貢献そのものも低下している。

新古典派経済学においては、個人の知識、技術、技能などの人間的能力を市場で評価したものを人的資本(human capital)として定義した。これは、学校教育が経済の生産性に及ぼす効果を重視する考え方である。資本主義経済のもとでの高度な技術による生産活動は、知的な教育を受けた労働力があってはじめて実現すると考えられた。

S.Bowls と H.Gintis は、資本主義の実態が法人資本主義である限り、労働者の仕事は各法人企業のヒエラルキーに基づき分業され限定的かつ抑圧的なものになると考えた。法人資本主義においては、「教育制度は、経済の社会的関係との対応を通じて、経済的不平等を再生産し、人格的発達を歪めるという役割を果たしている」(Bowls,Gintis,1976) と社会体制が教育制度に決定的な影響を及ぼす関係を「対応原理」として論じている。

社会共通資本 (Social Overhead Capital) に関し宇沢 (1998) は以下のように述べている。「大気、森林、河川、海洋、水、土壌などの自然環境は言うまでもなく、教育、医療、公害は社会共通資本 (Social Overhead Capital) の重要な構成要素である。社会共通資本は、一つの国ないし特定の地域が豊かな経済生活を営み、すぐれた文化を展開し、人間的に魅力ある社会を持続的、安定的に維持するような社会装置である。社会的共通資本は社会全体にとって大切な共通の財産であって、社会的な基準にしたがって慎重に、大事に管理、運営されるものである。社会的共通資本の管理、運営は市場経済的基準、あるいは官僚的基準によって決められるべきものではなく、あくまでも、一人一人の市民の人的尊厳を守り、魂の自立を保ち、市民的自由が最大限に確保できるような社会を形成するという視点にたっておこなわれるものである。」

我が国において教育と日本型経済システム (日本型資本主義) の連携は、1950 年代に始まった高度経済成長の進展とともにいっそう強化された。受験競争の激化とともに偏差値が学力の基準として登場し、大学が序列化され、初等教育から中等教育機関も、これに従って序列化が進み知識偏重教育がさらに促進された。教育機関の序列化が社会の序列化を生み、また、社会の序列化が教育機関の序列化を生み出して Bowls と Gintis の「対応原理」が完成した。

偏差値に基づき管理された知識最優先の教育は、日本型経済システム (日本型資本主義) には一定程度適合したものであったが、柔軟性、創造性、道徳、倫理、他人や社会への思いやり、身体の健やかな成長など総合的な人間的成長の重要性が軽視されるものである。

5. 結論

日本型経済システム (日本型資本主義) は、その成功ゆえに硬直化した統制社会をもたらした。Shumpeter の資本主義崩壊のメカニズムの重要な視点の一つは、社会体制の硬直化である。本来、資本主義は、企業家の新結合によって発展するが、社会の硬直化に伴い新結合による推進エネルギーは低下する。歴史家 Toynbee が指摘するミメシス理論 (Mimesis Theory) も、人間の機械化、奴隷化による社会の柔軟性、創造性の低下であり、哲学者 Ortega の指摘する大衆の反逆も、創造性を失った社会であり、ともに社会の硬直化につながる。Shumpeter の理論、ミメシス理論、大衆社会論などの社会体制の硬直化に関するアナロジーは、その実態の検証において大きな意味を持っている。

日本型経済システム (日本型資本主義) は、その成功ゆえに硬直化が進み、統制され過ぎた社会をもたらした。観光立国とは先進国型のモデルであり、その本質は国や地域、また、そこで生活する人間の魅力である。その意味において、この硬直化の進行は観光立国実現の阻害要因となる。

モデルA：統制社会



モデルB：より柔軟性、創造性のある社会

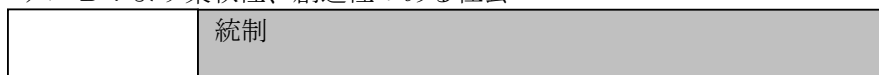


図10 統制された社会と柔軟性、創造性のある社会

図10は、統制され硬直化が進んだ社会と、より柔軟性、創造性がある社会の概念図である。日本型経済システム (日本型資本主義) はモデルAで示された統制社会で、社会の

マニュアル化、人間の奴隷化が進み、質の高い労働力により経済の成功を一時期実現する。しかし、長年この状態が続くと、社会が硬直化し、結果として経済成長の阻害要因となる。モデルBは、モデルAに比べて、統制の度合いが低いため、経済の観点、特に、製造業の観点から言えば、マニュアル化が完全ではなく、均質な商品の大量生産を効率的に行うには最適な体制ではない。しかし、柔軟性、創造性がより多く存在する社会である。

観光立国が実現するには、より柔軟で創造性の高い社会である必要があり、硬直化した社会での実現は困難である。

社会体制において重要なのは図10で示した統制部分のパーセンテージであり、その位置で社会は柔軟にも硬直にも変化する。その位置のバランスを適正に操作するのは国の指導者であり、マスコミ、また市民レベルの見識やバランス感覚である。

日本型経済システム（日本型資本主義）の衰退期に浮上した観光立国は、日本型経済システム（日本型資本主義）がもたらした社会の硬直化への警鐘である。同時に、経済発展のために経済以外の面で大きな代償を支払ってきたことに対する警鐘でもある。観光立国の浮上により日本経済繁栄のかげに存在する大きな犠牲に光があたり、バランスのとれた社会の発展が実現することが期待される。この観光立国の意義を社会が正しく受けとめることができれば、日本型経済システム（日本型資本主義）は新結合（イノベーション）が復活し、再び息を吹き返す。これは日本型経済システム（日本型資本主義）の変革である。この変革を促すのが観光立国の意義である。

参考文献

- 伊東光晴・根井雅弘(1993)、「シュンペーター」、pp158-159、岩波書店
井上泰日子(2006)、「観光立国と鎖国について」、p2、日本観光研究学会
宇沢弘文(1987)、「現代日本経済批判」、pp365-367、岩波書店
宇沢弘文(1998)、「日本の教育を考える」、pp155-156、岩波新書
塩野谷祐一(1998)、「シュンペーターの経済観」、pp89-90、岩波書店
白州正子(1996)、「世阿弥」、p63-p64 講談社文芸文庫
中西輝政(1998)、「なぜ国家は衰亡するのか」、p38、PHP新書
西部邁(1987)、「大衆の病理—袋小路にたちすくむ戦後日本」、p37、NHKブックス
松原隆一郎(2002)、「失われた景観—戦後日本が築いたもの」、p64、PHP研究所
吉田和男(1993)、「日本型経営システムの功罪」、p129、東洋経済新報社
財団法人アジア太平洋観光交流センター(2006)、「2004年国際観光概観
東京都(2002)、「魅力ある都市景観にするために重要なこと」(世論調査)
Benedict,R.(1946),*The Chrysanthemum and the Sword-Patterns of Japanese Culture*,
Boston.pp271-272、訳：長谷川松治
Galbraith,J.K./Salinger,N. (1978), *Almost Everyone's Guide to Economics*.pp21-22、p248、
訳：鈴木哲太郎
Gintis,H.& Bowls,S.(1976), *Schooling in Capitalist America: Education Reform and the
Contradictions of Economic Life*. New York, Basic Books.pp86-88、訳：宇沢弘文
Ortega,J.(1930), *La rebelion de las Masas*.p49,p54,p87、訳：桑名一博
Polanyi,K(1957),*The Great Transformation:The Political and Economic Origins of Our Time*.
訳：吉沢英成
Shumpeter,J.A.(1962),*CAPITALISM, SOCIALISM, AND DEMOCRACY*. President and
Fellows of Harvard College.p788-794、訳：中山伊知郎・東畑精一
Shumpeter,J.A.(1954),*History of Economic Analysis*.pp23-24 訳：東畑精一
Toynbee.A.(1975),*A STUDY OF HISTORY*, Oxford University Press.pp454-467
訳：長谷川松治

観光学における進化モデルの試み

近畿大学 井出 明

はじめに

進化経済学会が総力を挙げて編纂したハンドブックは、理論の発展についての説明はもちろんのこと、60以上もの進化的事例についても説明を加えている¹。筆者も“特許”と“知的財産”の2例について執筆に参加している。進化という考え方を社会科学に適用することは大変興味深い試みであり、進化の考え方をを用いることで、非常に的確に説明しうる対象も多く存在する。本稿では、近年社会科学的な考察の対象として重要視されつつある“観光”について、進化の視点から考えてみたい。

1. 社会変動と観光

一般に近代的な観光概念で語られる観光行動は、19世紀にトマスクックが飲酒過多対策のために考案したツアーだと言われている。しかし、多くの観光学者が共通して観光の定義に挙げる「非営利で、居住地以外の場所への移動をともなう滞在」という要素を満たす営みは、近代以前の社会においても“巡礼”といった形で存在していた。メッカへの巡礼や四国八十八カ所へのお遍路を観光の類型として扱って良いかと言われれば、現代的な意味での余暇の色彩が乏しいため、反対する向きも多いかもしれない²。

ただ、観光行動と目される人間の営みが、自然発生的に生じてきたわけではなく、巡礼にせよ、お遍路にせよ、そしてもちろん近代以降のトマスクックが発案したツアーや戦後日本の農協観光およびJALパックに至るまで、時代とともに発生した社会の変化に伴って、観光行動自体が変容したことを見て取れる。そしてこの変化は、前述したとおり単に自然発生的な変化ではなく、外界の変化に伴う刺激を受けて達成される変動であるため、やはり“進化”の枠組みで捉えることが妥当ではないかと考える。そこで次章では、ここ50年の観光学における進化を、進化学を語る上では外すことの出来ない視点であるシステム科学の手法を用いて概観する。

2. システム科学の観光への応用

本章では、1950年代に提唱され始めた第一世代のシステム論から、近年の第三世代と言われる新たなシステム論に至るまで、システム科学の考え方が、観光を十分に説明しうる

ことを論証する。

2. 1. 第一世代システム論

シャノンやウィーナーによって提唱された第一世代システム論であるサイバネティクスは、情報科学に端を発しているものの、社会科学全般にも大きな影響を与えた³。そしてこの理論は20世紀半ば以降の観光の進化にも十分に適合するのである。例えば、この時期のホテルは「お客様カード」などによって自分たちのホテルをより良いものにしようと努力を重ねた。これは、情報のフィードバックによって個体を維持しようとするサイバネティクスの考え方に通じるものであり、事実、ホテルのサービスはこのフィードバックによって飛躍的に向上した。この考え方を図解にしたものが図1である。

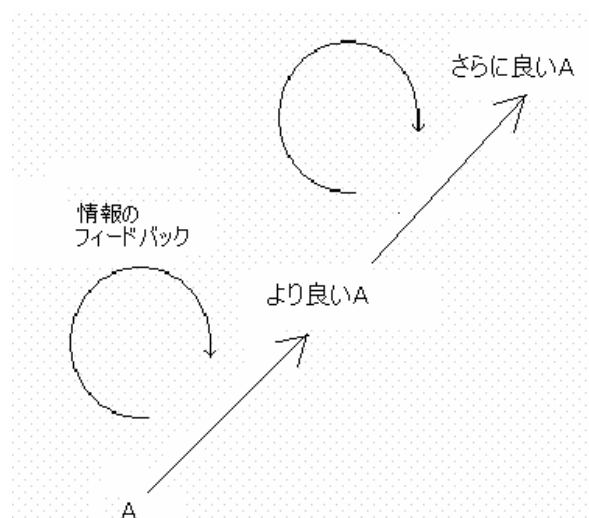


図1 サイバネティクスの概念図

2. 2. 第二世代システム論

第二世代のシステム論である自己組織化と複雑系の考え方は、やはり80年代以降の観光の変化を説明する力を持っている。進化の事例は、前述のホテル業でも見られるが、ここでは、ホテルに加えて航空産業についても考察の対象とする。

まずホテル業であるが、例えば設立の当初“宿屋(=旅籠)”として機能していたヒルトンは、もはや単なるホテルとは言えない。ヒルトンは、顧客や取引先のニーズはもとより、社会の要請を刺激(=情報)として受容し、自らを変貌させていった。ヒルトン・ヘッド・アイランドは、顧客のあらゆる欲求を満足させる要素をそろえているし、ヒルトン・ワイコロア・ビレッジは、テーマパークそのものを内包していると言って良い⁴。こちらでは国際学会もよく開催されるが、国際学会を開くということは、宿屋の本来的業務ではなく、宿泊施設が外的刺激によって変貌を遂げたことによって要請されるようになった任務であ

る。また、大阪西梅田のヒルトンは、内部にモールを持つとともに、オフィス機能も有し、あたかも小さな都市のようにになっている。外部からの刺激によって、もともと宿屋であったヒルトンホテルは、元の形態とは異なる形に進化を遂げている。

さらに航空産業を鑑みれば、航空産業は従来は単なる輸送業であり、それ以上のものではなかった。しかし、顧客からの情報刺激によって、航空産業はもはや単なる輸送業を越えた総合サービス産業に脱皮を遂げつつある。航空各社は、マイレージサービスによって他産業と協調効果をあげるとともに、ホテルの経営等を直接行うことで、これまでの航空業とは異なる様相を見せることとなった。これは、元の個体が刺激によって形を変えてしまう自己組織化の考え方に適合していると言って良い。以上の考え方を図式化したものが図2である。

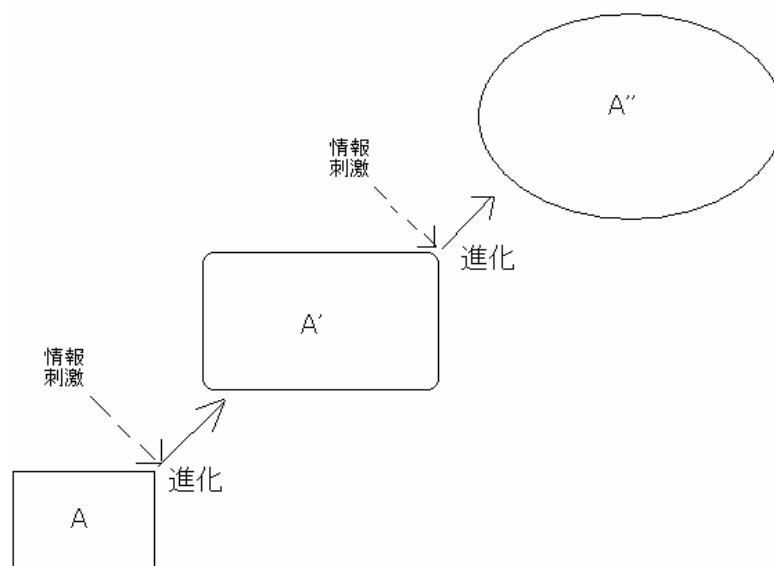


図2 自己組織化の概念図

2. 3. 第三世代システム論

第三世代のシステム論であるオートポイエーシスは、未だ内実がはっきりと定まっているとは言い難いものがあるが、この用語を用いるかは別として、個体間の情報の送受信によって、個体自身が変化と遂げるとともに、個体が存在している社会そのものが変化を繰り返すという次世代のシステム論の考え方は、やはり今後の観光を説明する基礎理論となりうる。

第三世代システム論は、世界（＝社会科学においては社会）を構成する各主体（ステークホルダー）が相互に情報を発信・受信することで、各個体の変化はもちろん、個体が構成する社会全体を新しいシーンに変化させていくという思想である⁵。この考え方は、近年の情報システムの進歩に伴って変化しつつある観光産業を理論的に説明できる。

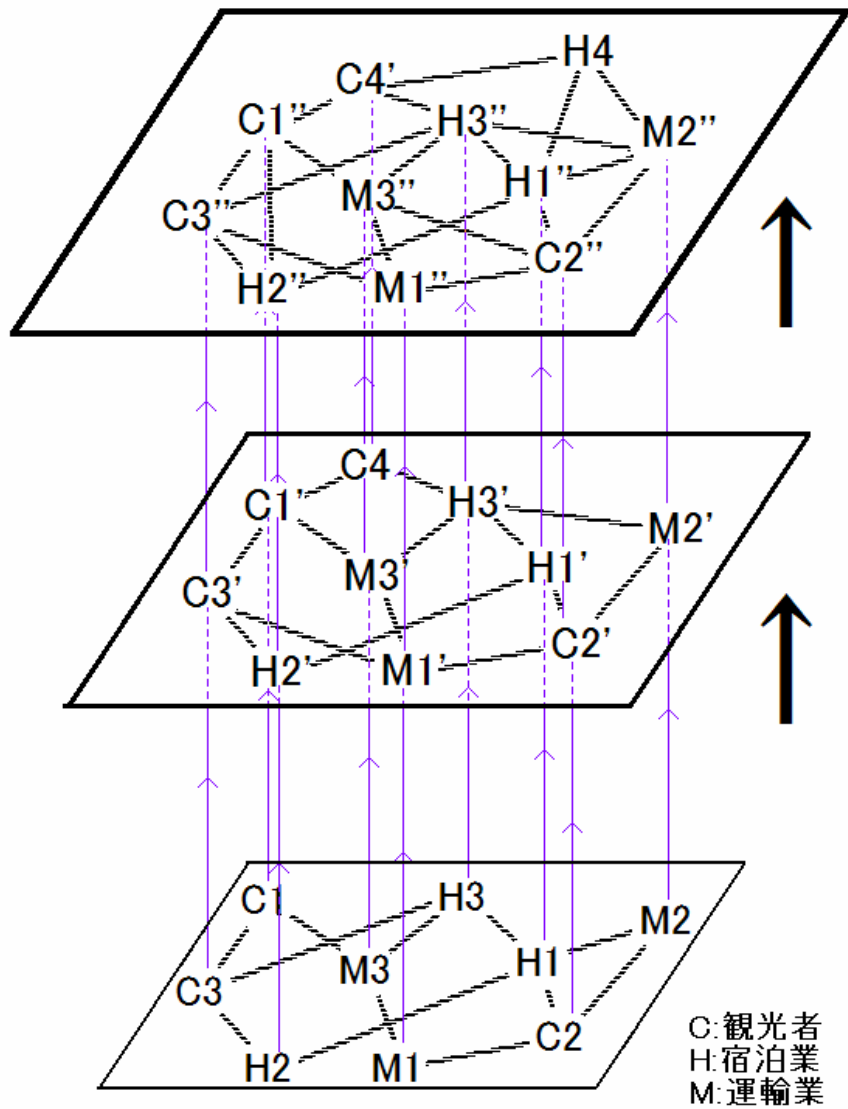


図3 次世代システム理論と観光

これまで、情報を交換することが乏しかった各観光者はインターネットを通じて相互に情報を交換しあい、情報誌や旅行業者が提供する観光情報の価値を相対的に低下させてつある。また、観光という営為においては、複数のそれぞれ独立した観光者が、観光対象や享受したサービスから影響を受ける場合、観光者が発信した情報がブーメラン状に観光対象やホテルや運輸等のサービスの提供者に影響を与え、もともと情報を発信していた発信源も影響を受ける。いわば、観光に関与する全プレイヤーがマルチエージェントとして、

相互に影響を与え続けていると言えるのである。この考え方を図式化したものが図3である。

より具体的に言えば、もはや観光産業を考察するに当たっては、ホテルや観光資源としての美術館を個別のドメインとして捉えるのではなく、「ここでこの絵を見た私は、X ホテルに泊まり、Y ビストロで食事が出来たことで満足度が高まった」といういわば“面の観光開発”が必要な時期に入っているのである。

3. 総括と今後の進化的考察の枠組み

ここまで、観光学においても進化的枠組みによる分析が非常に有効であることを述べた。最終章では、今後の観光学について、より細かな領域に分けて、進化的枠組みによる分析の可能性について考えてみたい。

3. 1. 学会自体の進化

日本でもっとも古い観光系学会は、幾度と無く分化を繰り返しており、現在のところ観光学に統合性を持った学会は存在していない。また、最大手の観光系学会は扱う内容も実務的なものが中心であり、理論研究は大変少ないという特性を持っている。しかし、巨大化した観光産業は、今や学問的分析の枠組みを必要としている。今後は、観光系の学会の再編が必要になるであろう。

同時に、これまで観光学を対象としてこなかった学会の中で、観光を研究するグループが登場することが予測される。すでに学問のディシプリンを受け、他分野の研究者として一定の成果を出している者達が、観光学に参入する傾向が強まっている現在、既存の観光系学会に、この波を受け入れる力があるかは確定的には判断できない。むしろ、研究者としての共通言語が確立している既存の大型学会の中で観光研究を発表していった方が、研究の錬磨になりうるとも言えよう。この流れの中で、大型学会の中に観光研究グループが出現する可能性は十分に予測できるのである。

3. 2. 教育環境の進化

2. 3. では、各ステークホルダー間における情報のやりとりが、観光産業を根本から変革する可能性があることに言及した。これまで、観光産業における情報システムの開発は、ホテル予約システムや列車予約システムが個別に開発され、連携がとられることがなかった。しかし、観光産業が、高度に情報志向の産業的特性を持ち、各観光ステークホルダーが個別に持っている情報が、統合されて大きな力を発揮する以上、観光産業全体を流れる情報を鳥瞰的にマネジメントする人材が必要となるはずである。ところが、このような観光産業における情報システムを司る人材は特化して供給されていないのである。香港理工科大学をはじめとして、外国では理工系の学部で観光学科を設置しているところが数校ある。観光をマクロ的に見たとき、そこには大量の情報が流れており、各個別の企業で

はなく、体系性を持ったシステムの視点からの情報処理が重要となる。このような業務に耐えうる人材を育てるためには、文科系だけではなく、理工系の特に情報学科で観光がわかる人材を育成する必要がある。情報システムに詳しい人材を企業の中核においておかない場合は、みずほ銀行事件における統合時のシステム障害や、東証で 2005 年末に起きた誤発注事件を例に出すまでもなく、企業に深刻な打撃を与えることになりかねない⁶。

日本の観光系学部の場合、専門学校からの看板の掛け替えや、既存の学部の閉塞感によって改組したところが多く、観光の専門研究者を集められていない大学もある。しかし、日本の観光の産業規模は、国土交通省の試算に拠れば直接効果だけでも 25 兆円産業であり、この分野で高次の人材を育成することは焦眉の急になっている⁷。しっかりとしたシステム論的思考の出来る観光の実務家育成を検討する時期に来ている。

3. 3. 内容面での進化

観光の内容面での進化は、今後も続くであろう。1970 年代頃までは、略奪的とも言える観光開発が行われていたが、現在の観光はエコツーリズムや体験型観光など、共存型の観光が成長しつつある⁸。2. 3. で見た情報技術の進歩は観光体験をより深めていく。可能性としては、事前の学習や観光行動が終了した後の体験の意味づけを含めた観光開発が行われていくと考える。

参考文献

- 1 『進化経済学ハンドブック』進化経済学会編 pp303-pp431 共立出版 2006
- 2 『観光読本 [第2版]』(財)日本交通公社編 pp2-pp5 東洋経済新報社 2004
- 3 東忠則他著『メカトロエンジニアリング (6) システム』pp15-pp23 パワー社 1992
- 4 田口泰彦『大規模リゾート USA ヒルトン・ヘッド・アイランドのトータルデザインと経営戦略』pp131-pp137 学研 1989
- 5 河本英夫『システムの思想』pp7-pp20 東京書籍 2002
- 6 井出明「情報化社会における安全」『社会安全システム』中野潔編 東京電機大出版局 2007 印刷中
- 7 『平成 18 年版 観光白書』国土交通省編 pp41 独立行政法人国立印刷局 2006
- 8 海津ゆりえ「観光と環境」『観光学入門』岡本伸之編 pp149-pp168 有斐閣 2001

ミメーシス 模倣と貨幣*

京都大学人間・環境学研究科 大黒弘慈†

目次

- 1 経済学と模倣
- 2 「贋金づくり」のねらい
 - 2.1 代用, 複製, 贋
 - 2.2 贋金づくり, 「贋金づくり」, 『贋金づくり』
 - 2.3 模倣論の構図
- 3 宇野理論の模倣
 - 3.1 「借用」技術と日本資本主義論争
 - 3.2 方法「模写」説と純粹資本主義論
 - 3.3 「適用」効果と中央銀行信用生成
- 4 模倣と信用貨幣の物神性
 - 4.1 行為の物象化
 - 4.2 信用貨幣物神の「正体」
 - 4.3 行為と認識のずれ
- 5 模倣と価値形態の展開
 - 5.1 模倣衝動の抑制
 - 5.1.1 「始原」の類似関係
 - 5.1.2 等価関係への縮減
 - 5.2 自己模倣の閉域
 - 5.2.1 経済人の捏造
 - 5.2.2 物象化論と啓蒙主義
 - 5.3 模倣の回帰
 - 5.3.1 他者模倣の復位
 - 5.3.2 貨幣物神への逢着

キーワード：紋中紋, 適用の適応, 信用の受動性, 行為の物象化, 模倣衝動の抑制と回帰

* 本稿は, 大黒[2007]と多くの点で重なることを断っておく。

† daikoku@takeuchi.mbox.media.kyoto-u.ac.jp

1 経済学と模倣^{ミメシス}

ミメシスという言葉は、元来は美学・芸術論に起源をもっており、また、プラトンが『国家』の中でこれを否定的に捉え、この世のものは天上界のアイデアの模倣^{ミメシス}であり、それをさらに模倣する芸術作品は模倣^{ミメシス}の模倣^{ミメシス}に過ぎないという理由で詩人追放を説いたことを思い合わせるなら、ここでミメシスを論じることはいかにも場違いに思われる。ミメシスが、創造に対して模倣を、同一性に対して類似性を、本質に対して現象を含蓄するのだとすれば、経済学はその逆に、自立した経済人と、価値によって統御される市場を分析対象に据えることから、独創性、同一性、本質還元の方にむしろ親和性を示す。ミメシスは、経済学にとっていわば鬼門である。

ところが経済学においてミメシスは、意外にも重要な問題として扱われてきたともいえる。プラトンがミメシスを否定的に捉えたのに対して、アリストテレスが『詩学』でミメシスを単なる模倣の意味に限定せず、これを描写、再現一般として広く解釈しその創造的要素を肯定的に評価したこともよく知られているが、マルクスは価値形態論創始の功績をほかならぬアリストテレス（『ニコマコス倫理学』）に帰している。「同質労働」への「本質還元」を前提したマルクスの価値形態論を「形態」の論理に純化した宇野弘蔵の価値形態論は、さらにアリストテレス的にバイアスをかけた価値形態論として解釈することもできるであろう。また、ケインズが株価形成の原理を説くにあたり、それを美人投票になぞらえたことは、株価もまた他者の模倣^{ミメシス}に基づいているという意味で、これもプラトンのというよりはむしろアリストテレス的といえるかもしれない。さらに、スミスが『道徳感情論』のなかで、想像力によって観察者は主要当事者の感情にただ乗り移るのではなく、それを基に二次的な感情を独自に作り上げ、両者の一致・不一致こそが「適宜性」の判断根拠となるとしている事例などを、ここに付け加えてよいかもしれない。

以下小論では、おもに貨幣における模倣の契機を検討するが、その際、物象化論なども広義の模倣現象として取り上げ、さらにそれを通じて、啓蒙化された経済学固有の「経済人」を批判するところまで至ればと思う。

2 「贋金づくり」のねらい

2.1 代用、複製、贋

貨幣と模倣という主題を取り上げる時、贋金づくりの問題を外すことはできない。しかしその際、「贋」は、代用・複製とどのような関係にあるのか、また偽物と贋金を同列に扱ってよいのかということ、を、「進化」の観点から問題にしておく必要がある。

贋ならぬ代用品の出現が、やがて同類の品物を代表する本格的な品物になりおとし、それ自身の発展を遂げるという行程は、たとえば、麻や絹の代用品として木綿が、さらにその代用品として合成化学繊維が王座を占めるというように、繊維品に代表される商品の進化に端的に見出すことが出来る。しかしこうした行程は、地金から鑄造貨幣へ、磨り減った鑄造貨幣から兌換紙幣へ、さらに不換紙幣からエレクトロニック・マネーへという貨幣の進化にも同様に見出せるものだし、さらには、もともと演劇の単なる再現手段だった映画が、独自の可能性に気づき新芸術を生むメディアとなったり、文学もまた当初は演劇の複製手段だったというように、芸術の歴史そのものにも同様の構造は指摘できるだろう。多田道太郎によれば、芸術の歴史はメディアの歴史として扱えるのであり、それは「『複製芸術』とはオリジナルのないという意味でそういわれるばかりでなく、発生的には、じっさい旧芸術、既製芸術の模写・複製手段でしかなかったからである」(多田[1962]5頁)。

「代用」は、ほんものとは違うことをはじめから明らかにし、しかしほんものとほとんど変わらない効用をもつものを作ることで、希少なオリジナルとは明らかに異なるものの大量生産が目論まれている。「複製」は、オリジナルとコピーとの違いがそもそも意味を成さないような領域において、明らかに同じものの大量生産が目論まれている。いずれも経済的な効率性からくる要請にしたがっている。しかし「贋」という手法は、オリジナルと似てはいるが、むしろ微妙な差異をよりどころに、明確な理念を持った主体による批判の契機(「ほんもの」というものが、あまねく無根拠な権威をその拠り所に行っているという事情を批判する契機)を介在させている。じっさいニセものづくりはともかく、贋金づくりは、経済的にはまるで引き合わない(精巧な偽造防止技術に対抗できるだけの相当の機械、技術者採用のための莫大な間接費用と、一枚あたりコスト削減のための大量偽造に伴うリスクなど)。したがって公権力に対するレジスタンスという「不純な」動機が引き金になっているはずである。

こうしてみると、分野・領域を問わず、代用・複製の行程は、経済の発達、生活内容の充実と向上に棹差した歴史的必然なのであり、贋という手法は、いわばそうした系統発生を範に、それを個体のレベルで人為的になぞただけだとも見うる。その限りでは、二次的な代用がやがて一時的なものになりおすように、批判的試みが正統的流れに回収され、反体制のころもまた体制のなかに回収されてしまうという可能性にも注目しておく必要はあろう。

2.2 贋金づくり、「贋金づくり」、『贋金づくり』

つかえる贋金(犯罪)ではなく、つかえない模型(純粋芸術)として「贋金づくり」を敢行したのが赤瀬川原平の「模型千円札」(1963年)である。氏が対象として千円札を選

んだ以上、それは「つかわれる」ことを潜在的には含んでいたはずであるが、しかし氏が、それを敢えて「模型」と名づけたところに、犯罪から逃れようとする消極的な姿勢ではなく、むしろそこに敢えて踏みとどまることでしか見えてこないものを炙り出そうとする意図が感じられることもまた事実である。実際氏は「国家権力が恐怖するものは、その権力を奪取しようとする勢力だけではなく、このようにその権力を無視し、さらに千円札を千円札として支配するみずからの内部の権力を放棄しようとした模型をも恐怖するのである」¹と述べている。

赤瀬川はまた、自らの模型千円札の回顧ともいえる『贋金づかい』（1988年）という小説を書いているが、これはまたジッドの『贋金づくり』（1926年）を、明らかに方法的に踏襲している。

ジッドの『贋金づくり』は、その内容よりも、同一事件を少しずつ何人もの口から語らせ、多角的に照明を当てることによって、読者だけに事件の全貌を伝えるというその手法に特徴があるが、これは、一方からしか光を当てず、「現実そのまま」を読者に提示してきた旧来のリアリズム小説に対する鋭い批判であり、「現実は常に主観的にしかとらえることができない」と主張するものと、とりあえず考えることができる。作中には贋金を使う少年たちが登場し、作中の小説家エドゥワールもまた『贋金づくり』という小説に取り組んでいる。彼は「現実をいかに小説中に取り込むか」に悩んでおり、それを見つめる作者ジッド自身もまた同様のテーマに悩み、執筆と並行して書きつけた『贋金づくりの日記』まで発表するほどの思い入れを込めるのである。

ジッドは多数の主観を立てることで、あるいは『贋金づくり』の作家（エドゥワール、ジッド自身）を入れ子状に幾重にも設定することで書き手の^{オーセンティシティ}不動の場を揺るがし、同時に、ホンモノを本物たらしめる^{オーセンティシティ}権威（父、教会、貨幣）の無根拠を問うたと一応はいえるだろう。赤瀬川の『贋金づかい』もまた同様の構造をとる。ところでそうした方法と並行して、赤瀬川が作中かたちをかえて多用する「純粹芸術」トマソン²の意義もまた、オリジナルに似せながらオリジナルの虚偽をデフォルメすることで、オリジナルそのものがじつはすでに贋だった、というスキャンダルを暴くことに見出されているとあってよいだろう。これは贋金づくりの主題を扱ったジッドが自覚的に採用した^{ミーズ・アン・ナビーム}叙中叙の手法にも共通して見出せる。つまりジッドその人と自己相似的な存在である、主人公エドゥワールにも『贋金づくり』という同名の小説を書かせることで、そこに自己を戯画的に投影して、自己の方法そのものをそこで検討していくわけである。

¹ 赤瀬川 [2001] 「スターリン以後のオブジェ」（初出は1968年）参照。

² 「純粹階段」（四谷階段）、「純粹エントツ」、「純粹ドア」など。赤瀬川 [2001] 参照。

2.3 模倣論の構図

ほんとうの贋金づくりだけでなく、純粹芸術としての「贋金づくり」、紋中紋手法による純粹小説『贋金づくり』、そのいずれにおいても見出しうるが、こうして再帰的あるいは自己模倣的手続きを重ねることによってさらに明らかになるのは、^{ミメーシス}模倣という方法にはまた、それ固有の隠れた意図があるということである。第一に、自己同一性をもつはずの主体の本質が実は外にある（唯物論的契機）。第二に、外にあるモデルを模倣し、内に取り込むことでようやく主体が成立するが、このとき単なる模倣ではない独自の主体が立ち上がる（コピーの独自性）。第三に、それと同時に、主体が模範とする外的モデル自体の^{オーセンティシティ}真正性が批判にさらされる（オリジナルの空虚）。

3 宇野理論の^{ミメーシス}模倣

経済学が^{ミメーシス}模倣と折り合いが悪いとするならば、純粹資本主義論をその基幹に据える宇野理論にとって、^{ミメーシス}ミメーシスは二重の意味で折り合いが悪いと、ひとまずは言えるかもしれない。宇野弘蔵の場合、独自の価値形態論解釈とは別に、唯物史観、オリジナルとしてのイギリス資本主義、聖典視された『資本論』、素朴な科学主義、正統的マルクス主義など諸種の「^{オーセンティシティ}真正性」を疑い、にもかかわらず逆説的に「純粹」という方法にこだわったのではないかと解釈できる側面がある。つまり「純粹」と同時に、一見それと折り合うはずのない^{ミメーシス}模倣の契機が宇野理論の方法を貫いていると見ることができるのである。その意味では、これはアリストテレスのいう^{ミメーシス}模倣ともまた単純に同一視することはできない固有の含意をもっている。

ここでは、いくつかの宇野の主張を検討する中から、宇野の意図とは別にそれが密かに含意する固有の方法を浮かび上がらせ、またそれをもとに、価値形態論をあらためて^{ミメーシス}模倣と物象化という観点から、簡潔にはあるが再解釈していく糸口をつかみたい。こうした試みを通じて、主流派経済学のみならず、マルクス経済学のなかにも暗黙に想定される自立した「経済人」の仮説を相対化し、啓蒙主義固有のアトミズムを批判していくことができると思うのである。

3.1 「借用」技術と日本資本主義論争

宇野理論は、戦前の日本資本主義論争に触発されることによって、その端緒が据えられたとあってよいであろう。宇野はこの論争を批判することを通じて、日本資本主義の構造を、「型」を永久化してその特殊性を言い募るのではなく（講座派）、かといって普遍的な資本の原理に還元してしまうのでもなく（労農派）、それを世界資本主義（帝国主義段階）

の共時的構造に即して把握するという、後の「段階論」に繋がる独自の分析視角を築くのである。

「資本主義の成立と農村分解の過程」（1935年）で説かれたところによれば、後進国の資本主義化は先進国で長期間を経て達成された機械制大工業を、短時日に「移植」することによって実現するのだから、その行程は先進国イギリスのようなそれとは異なったものとならざるを得ない。相対的過剰人口の堆積を必然的ともなう機械制大工業を、後進国が移植することによって本源的蓄積を実現する場合には、農民層の分解が不徹底のまま相対的過剰人口も早期に定着することになるから、日本における原始的蓄積は、一方において資本主義の高度な発展を生みながら、他方において農村旧社会の分解過程を緩慢にし封建的な小農経営の残存を強いるという特殊なものにならざるを得ない³。

つまりここで宇野は、日本資本主義が、西洋資本主義の成果の外的導入ないし借用^{ミメシス}の反作用として他律的に根付いたことを強調することで、日本資本主義の自前の発展（適応）を神話化する講座派の態度を戒めたのだといえる。

しかし、西洋出自の機械制大工業は、そのまま日本に定着したわけではなく（適用）、それが導入された時点における日本の初期条件に制約され独自に変容を被ったかたちで定着することになるろう（適用の適応）。つまり「コピー」としての日本資本主義の特殊性が併せて強調されることで、労農派に対する批判が同時に目論まれているといつてよい。

したがって日本資本主義を歴史的に貫く固有の実体を疑問視する視角は、さらにまた「オリジナル」としての西洋資本主義の「普遍性」に対する疑問視にも通じている。

初期に示されたこのような構図は、その後入れ子的に繰り返されているように思われる。

3.2 方法「模写」説と純粹資本主義論

労農派が日本資本主義の「後進性」を強調したとするなら、講座派はその「特殊性」を強調しながら、実際はさらに後進的であると指摘したにすぎず、両派はいずれも単線的な唯物史観を前提に、相対的な遅速を巡って論争していただけないにすぎないともいえる。ここには『資本論』の論理を19世紀イギリスの資本主義発展史と二重写しにし、その純粹化傾向を一般化したうえで、これを基準に日本資本主義を裁断しようとする共通の構えがある。したがって「現状分析」に対する『資本論』のこうした無媒介な適用を批判するためには、両者の間に「段階論」を挿入することで唯物史観を相対化すると同時に、『資本論』

³ これはガーシェンクロンの「相対の後進性」の有利性認識に通じるものがある。Gerschenkron [1962]によれば、遅れて工業化を始めた国は、先進国の技術発展の行程をただ繰り返すのではなく、先進国で開発された技術を借用するため、その経済発展はしばしば先進国のスピードを上回る傾向がある。しかし、技術借用を可能にする大規模投資が労働節約効果を生み、それが封建的関係を広汎に残存させる、後進国固有の振れた構造こそが重要である。

の聖典視そのものを相対化して、これを独自に再解釈していかなければならない。

こうして構想された純粋資本主義論もまた、19世紀中葉イギリスにおける現実の純粋化傾向に即して抽象された理論であって、この点「何らかの主観的立場」によって「一面的に高揚」された「無内容な純粋性」をもつヴェーバーの「理想型」とはもちろん異なる⁴。

しかし、純粋資本主義論は対象をただ模写するのではなく、現実には純粋化傾向が完成することなく却って逆転することをも踏まえたうえで、これを分析者が方法的に模写することによって理論を独自に再構成するのである。つまり「模写」としての純粋資本主義論に固有の課題が強調されることで、分析者が自前に観念的抽象を行なう理念型に対してだけでなく、素朴唯物論としての反映論に対する批判もまた同時に目論まれているのである。

それは純粋資本主義論がまた、素朴な科学主義とは異なる独自の科学観を有していることから明らかである。「方法模写説」のもうひとつのねらいは、分析対象を分析者の向こう側に設定してその法則性を外面的に抽出するという擬似自然科学的な方法を斥け、対象（当事者）が、攪乱的要因を容れつつみずからこれを排除するのを分析者が再帰的にたどり、これを方法的に模写することを通じて、資本制固有の価値法則を解明するところにある。そこでは分析者自身が対象の一部をなしていることが理論に繰り込まれているのである⁵。

3.3 「適用」効果と中央銀行信用

純粋資本主義論とはまた、市場経済ないし資本主義を批判的に描写するものであり、市場信仰を含蓄する「自生的秩序論」と容易に混同されるべきではない。ハイエクはこの自生的秩序論に抛りつつ、多数の銀行が自前の貨幣を競争的に発行すれば自然淘汰によってよい貨幣だけが選択されるとする自由銀行論を展開したが、純粋資本主義論もまた、国家ないし中央銀行のような「外的」要因を明示的に繰り込めないという自制により、自由銀行論の主張に無自覚に与してしまう危険性を蔵している。しかし宇野自身は、バジヨットの『ロンバード街』がハイエクから自由銀行論の先駆として一面的に参照される前に、原理論からはさしあたり離れた領域においてではあるが、自由銀行論批判の要点を損ねることなくこれを翻訳している。

バジヨットはそこで、ハイエクとは逆に、信用には競争的主体による選択をこえる、ある種の模倣の契機が不可欠であるとの認識を示している。すなわち、バジヨットによれば、銀行業の歴史においては、生物の進化と同様、「最初の銀行は、わが国の預金銀行業のごとき制度を目的として、…創設 foundation されたのではなかった。それははるかに一層緊急

⁴ 宇野 [1971], 11-47 頁。

⁵ 宇野 [1963], 98-99 頁。

な理由〔送金業〕から創設されたのであって、創設されてからあとにそれが、…われわれの近代的用途に適用 adaptation された」(Bagehot [1873] p.86) のである。さらにバジヨットは「ひとつの目的〔送金業〕の為に信用されて、彼らはまったく異なった目的〔預金業〕の為に信用されることになった」(ibid.,pp.88-89) とし、信用もまた適用されることの認識を示す⁶。

しかし預金業に必要な広範な信頼を獲得するためには、発券における信頼がさらに先行していなければならない。「信頼の一般性」にとって「公衆の側の努力を要求しないこと」こそが必須の条件であるが、にもかかわらず、(公衆にあえて預けることを要求する) 預金業だけではこのことは不可能で、(公衆にただ受け取ることを要求する) 発券業にのみ可能であることから、発券業の成果が預金業に適用されたと考えられるからである。「信用は成長 grow はするが、作り上げる construct ことのできない力」(ibid.,p.81) なのであり、信用の成立にとって、公衆の能動的な選択ではなく、むしろ受動性こそが必須と考えられているのである。注目すべきことに、こうした信用の性格からして、そもそも発券業が信用を獲得するためには、その前提としてさらに国家に対する信用がその「序曲的效果」を果たす必要があったとも、バジヨットは指摘するのである⁷。

しかし、この点に関しては、中央銀行信用は国家に対する信用をそのまま引き継いだものとするのでいいのか⁸、そもそも国家に対する信用ならどうして一般的といえるのか

⁶ この認識は、最初に鳥の羽が生じたのは飛ぶためではなく、保温という緊急の要請に応じるためであり、その後、結果として飛ぶという機能に当該獲得形質が「適用」されたことを主張する古生物学者グールドの認識に通じるものがある。グールドは単系的な「適応主義者のプログラム」に対して、自らの考え方を「外適応」exaptation と称している (Gould [1983] 訳 (上) 250 頁)。

⁷ ハイエクが洞察 (競争) による貨幣選択を強調して貨幣の分散化を指向したのに対して、バジヨットは歴史過程を重視しつつ適用 (模倣) による貨幣の単一化傾向を指摘したのだととりあえずはいえよう。しかしこの点に関しては、ハイエクもまた、「競争」概念を2つに区分することを通じて、貨幣の模倣過程に想到している側面がある。曰く「実は二つの異なった種類の競争を明確に区別することが、とても重要であるように思えるのだ。第一は、広く使われている一つの価値基準…が一般に受け入れられるようになるような競争であり、第二は、特定の呼称をもった通貨について公衆の信頼をうるための競争に関するものである」(Hayek [1978] p.16)。そしてハイエクは「多くの発券銀行は…、公衆の利益となるように競争しているにもかかわらず、これらの銀行が基礎としているのと同じ商品基礎が競争によって広く使われるようになるかもしれない」(ibid.,p.123) という、『貨幣発行自由化論』第一版では考慮しなかった「一つの可能性」に想到したがゆえに、第二版を書いたと見なすこともできるように思う。なおこの点に関しては、ヴェブレンが、同一階級に属する他のメンバーに嫉妬心を起こさせるような比較にもとづく競争を指摘しながら (競争)、他方でそれが結局はひとつだけ上の階級に対する羨望にもとづいて均一化する傾向がある (擬態)、として「競争心」の持つ二面性を指摘していることが同時に思いあわされる (Veblen [1899] 訳 120 頁)。

⁸ バジヨットは、イングランド銀行券に対する信頼を君主に対する「忠誠心」に擬えている。それとは別に『英国憲政論』(Bagehot [1867]) でバジヨットは、議院内閣制の本質を〈外形 (威厳的部分) / 本体 (機能的部分)〉の二重性として描き、新しい本体の出現によって古い本体が外形に転じてもこの二重性の形式自体は維持されることを「バジヨットの法則」として説いている。この国家観がイングランド銀行の二部局分割制の分析にもそのまま「適用」されていると見ることもできる。

9, という問題が残るのであり, これはもはやバジョットの行論を離れて, われわれが独自に考察していかなければならない問題である。

こうした宇野理論が含意する諸種の論点もまた, 宇野自身の意図とは別に, 先に指摘した模倣^{ミメーシス}が含み持つおおよそ三つの意味を持っていると思われる。第一に, 自己同一性をもつはずの主^{サブジェクト}題の本質が実は外にある。日本資本主義の場合は西洋資本主義に, 純粹資本主義論の場合は 19 世紀中葉イギリスの純粹化傾向に, 銀行信用の場合は国家の信用に, というように。第二に, 外にあるモデルを模倣し, 内に取り込むことでようやく主題が成立するが, このとき自身の外的本質は隠されると同時に, 単なる模倣ではない独自の主題が立ち上がる。日本資本主義に特殊な二重構造, 純粹資本主義論に固有の再帰的科学観, 発券業と預金業に二重化した銀行信用, というように。第三に, それと同時に, 主題が模範とする外的モデル自体の真正性が今度は批判にさらされる。西洋資本主義の普遍性批判, 純粹化傾向の一般化批判, 国家の信用の自明視批判, というように。

こうして宇野の方法においても, 入れ子状に配された異なる主^{サブジェクト}題において, あたかも同じ構図が自己相似的に繰り返されているかのようである。そこでさらに問題を絞り込んで, こんどは価値形態論のレベルで, 模倣^{ミメーシス}について抽象的に考察してみたい。ここでは経済的な主^{サブジェクト}体自身の模倣^{ミメーシス}的性格が焦点となる。ただしその際, 模倣^{ミメーシス}とは一見無縁の物象化, ないし物神性をも広く模倣^{ミメーシス}と捉え, これを導入する。模倣^{ミメーシス}とは, 「外界への同化」として広く解釈できる側面があるが, 能動的主体たる「経済人」の再解釈に際し, これに受動的契機を対置しようとするとき, 狭義の模倣^{ミメーシス}が他者への同化を意味するのに対し, 物象化もまた, 対象への同化を意味する限りで, 広義の模倣^{ミメーシス}と見なしうるからである。次節では, 中央銀行信用の問題を受け継ぎ, まず信用貨幣の物神性について予備的に考察を行なう。

4 模倣^{ミメーシス}と信用貨幣の物神性

4.1 行為の物象化

物象化の今日的意義を問題にする場合, ジジエクの有名なテーゼを参照するのが有効である。ジジエクは, マルクスが「商品の物神的性格とその秘密」で「彼らはそれを知らないが, しかし, それを行なう」(Marx [1962] S.88) と表現した物象化の機制を古典的形

9 バジョット自身もまた, 国家に対する信用の無根拠に気づいており, それが自由銀行論擁護の解釈を許したのだとも解釈できる。宇野がバジョットのこの二面性を踏まえたうえで起訴中に『ロンバード街』をあえて翻訳したところに「偽装転向」を見るのは, あるいは穿ちすぎかもしれない。なお本節に関しては, 大黒 [1999] 参照。

態と見なし、現代においてはむしろ「彼らはそれを知っている、しかし、それを行なう」というべき新たな事態が生じているという (Žižek [1989] p.29)。マルクスの与えた物象化の機制が、無知な主体、あるいは物象の担い手に還元された主体を想定しているのに対し、この新たな段階の物象化は、いわば醒めた主体、あるいは自由に選択できる自立した主体を想定しているといつてよい。

マルクスが物神性を主題的に論じたのはもとより商品交換の場面においてではあるが、これをいま貨幣受領の場面に移し替えてみよう。貨幣が金から解放され、もはや無価値の紙幣が恒常化するにいたった現代においては、人びとは一般的等価を金と同一視（置き換え）するという「物象化」の磁場からは解放され、無価値の紙幣を受け取らなくてもよい自由を、形式的には、たしかに手にしたかに見える。しかし、このとき、紙幣への不信によってフェティシズムはたんにシニシズムに陥ってしまったのではない。実はシニシズムはより一層深いレベルで「実体」への確信を伴っているのである。物象化は意識のレベルからはたしかに撤退したが、行為のレベルに歩を進め、そこでより巧妙に複雑化したといつてもよい。つまり「紙幣が無価値であることは誰もが知っている。しかし、誰も受け取ることをやめようとはしない」というわけである。

もちろん紙幣流通の常態化はなんら新たな事態ではないし、同じ紙幣でも政府紙幣と信用貨幣（さらに兌換か不換か）は同列に論じられるべきでもない。しかしさらに重要なのは、意識における物象化を伴おうが、あるいはそこで脱物象化を済ませていようが、行為における物象化こそは物象化のもっとも本質的な部分であり、それは物象化の新たな段階を画するというよりは、すでに金貨幣の段階でその内奥において作動していたのではないか、ということである。

4.2 信用貨幣物神の「正体」

たとえば銀行券は、手形流通を基礎にもつ信用貨幣として、鑄造貨幣、政府紙幣とは異なる独自の流通根拠をもつととりあえずはいえよう。マルクスは「銀行券の流通は、イングランド銀行の意志にはかかわりがないように、これらの銀行券の兌換可能性を保証する銀行地下室内の金準備高にもかかわりがない」(Marx [1964] S.541) として、銀行券を政府紙幣と混同する通貨主義をたしかに批判している。

しかしマルクスは銀行券の流通根拠を、銀行主義のように再生産過程の円滑な進行とその行程に対する信仰 (ibid.,S.606) に還元したわけでもない。そのことは、再生産の途絶する恐慌時に、手形流通はたしかにだめになってしまうが「ただ銀行券だけが…流通能力を保持している。そのわけは、国民がその富の全体をもってイングランド銀行の背後に立っているからである」(ibid.,S.556) と、マルクスが述べていることから明らかである。

銀行券はその最終的な流通根拠を「国民に対する信用」においていると、少なくともマルクスの言葉から解釈することができるのである。しかしこれは「他人が受け取るから受け取る」ということとは異なる。

銀行券の流通根拠から金の兌換可能性が脱落したからといって、このことはその流通根拠が、金の兌換可能性（もの）から将来の返済可能性（こと）に移ったわけではないことはもとより、他者の受領可能性（ひと）に移ったことを意味するわけでもない。信用貨幣といえども、その流通の信用の基礎には「こと」や「ひと」の關係に絞り込むことのできないある「残余」がどうしても残るのであり、ある抽象的な自己目的性（物象）が、依然として信用貨幣の流通を牽引するのである。マルクスが「国民的信用」と述べたものの根底には、もちろん国家に対する信用が依然控えている可能性があるが、さらにその奥に、信用に内実を与え、物象を脱物象化するそうした事後的解釈とは独立に、先に行為の物象化と呼んだものが、あらかじめ強固に作動している可能性があるのである。

われわれの明確な意図を超えたところで、その正体の掴めないままに人間の行動を牽引するのが物象の物象たる所以だとするならば（あらかじめ明確に把握できたときもはやそれは物象ではない）、信憑を取り付ける明確な内実の伴わないこのような「形式」的なものに反応してまずわれわれは信用貨幣を受け取り、その後でこの空虚を埋めようとして後から様々に解釈を弄するという方が実態に近いであろう。いずれにせよ、恐慌においてすら生き続けるこの自己目的性こそが、性懲りもなく起こるバブルの根底にもあるように思われる。

4.3 行為と認識のずれ

信用貨幣の流通を根底で支えるこのような物象は、恐慌やバブルにおいてだけでなく、そもそも貨幣流通そのものを駆動しており、金属貨幣の段階からその作用は現れると見なしてよからう。鑄造貨幣の流通 $W-G-W$ に即して見るなら、まず $W-G$ において、(実質的使用価値が相対的に少ない)悪貨も、(実質的使用価値が相対的に多い)良貨も、同じ額面において「形式的使用価値」(Marx [1962] S.104)として一様に受け取られるのである。しかし $G-W$ においては、実質的使用価値の多寡が前景化し、良貨がしまいこまれて悪貨が投げ出される。つまり悪貨のみが選択的に購買に充当される。 $W-G$ においては形式的使用価値(社会的威力)が、 $G-W$ においては実質的使用価値(物理的存在)が基準となるといってもよいし、 $W-G$ において形式的使用価値と実質的使用価値が未分化であったのが、 $G-W$ において分化したといってもよいのだが、 $W-G$ と $G-W$ の分割に伴うこの貨幣流通主体の二重化は、行為と認識がずれているだけでなく、認識のうちに行為を回収することができないことを示している。

まず認識があつて、その後で行為がなされるという順序で事態が進行するのではなく、行為がなされた後で一瞬遅れて認識がそれに付随する、というのが貨幣受領に限らず全ての行為において成り立つ順序であるとするなら、意図とはその「遅れ」をカバーし、行為と認識を架橋しようとするところから事後的にもたらされるものであり、そもそも「自発的」意図というものは存在しないともいえる。主体とは、あらかじめ確立したものではなく、行為と認識とのずれ（自己同一性の破綻）を埋めようとする再帰的なはたらきの中から、他律的に立ち現れてくるといってもよい。

この場合もまた、貨幣を無差別に受領してしまった後で、主体はようやく貨幣吟味に気づくわけであり、そうした再帰的手続きを経て、はじめて商品経済的合理性に一元化した「主体」像が後からあてがわれるわけである。たとえばハイエクの貨幣発行自由化論で想定される主体は、事後的な貨幣吟味を事前に投射し、二つに分断した行為と認識を一つの意図に縊り合わせることで良貨が悪貨を駆逐する社会を展望するのだが、これは経済主体の実像を写し取ったものというよりは、後から仮構されたいわば規範的な「主体」であり、実態はあくまで悪貨が良貨を駆逐する（グレシャムの法則）ところにある。中央銀行券の前に、すでに鑄造貨幣の段階で主体を執拗に拘束するこの形式的使用価値は、行為における物象化においてその背後に想定される「実体」と密接な関係にあるといえるかもしれない¹⁰。

こうして行為の物象化において執拗に残存する「物象」は、われわれの意図を超え、逆にわれわれを外から触発するものと考えられることができるとともに、内容よりは形式が、認識よりは行為が先行していることを示唆する。このことを模倣ミメーシスを手がかりに、さらに価値形態論にまでさかのぼって追跡することにしよう。それはまた、自立的主体を無条件に前提する、古典派ないし新古典派的な貨幣生成論をおのずと相対化するものとなるであろう。

5 模倣ミメーシスと価値形態の展開

5.1 模倣衝動ミメーシスの抑制

5.1.1 「始原」の類似関係

人間社会の原初的狀態においては、人間はもっぱら受動的で純粹な模倣狀態におかれていたと推測される。たとえば個人のレベルでは、人間は外界からの印象の暴力的侵入に晒されており、外的な対象に同化しこれを模倣するように強いられていたと思われる。そこでは相互に離れ離れの狀態にある感覚と記憶とが結び付けられ、対象の間にかろうじて類

¹⁰ 物象化論と再帰的主体についての詳細は、大黒 [2006a], [2006b] 参照。

似関係が形作られていたであろう。また、社会のレベルでは、無差別・無軌道にそれぞれの人間が全面的に相互模倣を繰り返しており、そこでは全面的模倣による絶対的平等性が確保されていたかもしれない¹¹。もちろんこれらは仮説であるが、しかし突然の恐慌のような瞬間にわれわれがみな一斉に貨幣に飛びつき、絶対的平等性についての感情を抱くことからわかるように、このような盲目的、無意識的な模倣衝動、類似関係が、通常は意識に上ることはないが、少なくとも個人の認識の基層、社会の基層において、今もって潜在しているに違いないという確信をわれわれはもつのである¹²。

5.1.2 等価関係への縮減

環境と内界とが予定的に調和している他の生物種は静的な必要—充足関係にあり、特定の刺激に的確に反応する身体機構を生得的に備えている¹³。人間もまたそれ自体は外界からの刺激を受け止める受動的な存在と考えられるが、このような身体機構に相当するものを後天的学習によって獲得するしかなく、外界との間の埋めようのない溝につねに翻弄されている。内的世界と環境とが対になってはじめて統一的な全体を構成している動植物と異なり、人間は、孤立した状態で無限の外界に晒されることで殆ど無制限の模倣衝動を外界によって強いられているといえよう。こうして人間は外界に主導権を握られ自ら衝動の主体となれないことに困難を感じながら、この状況を反転して、何とかして無軌道・無定形な衝動に方向を与え、枠を嵌めることで、これを明確な意図と対象をもつ欲望としてあらためて整型しようとする。

さらに文明史的には、模倣衝動に衝き動かされ類似関係に支配された共同体の段階を脱した市場において、商品所有者は、今度は他の商品所有者とのあいだで差別化をはかろうとする。つまり特殊な使用価値を持つ有限な自己の商品を市場に登録しなければならないという要請が社会的にかかるのである。こうして市場においては、外的な対象と外的な他者に対する二重の模倣衝動を抑え、他の商品所有者とは異なる明確な欲望を持つ主体としての自己と、他の商品とは異なる特殊な使用価値を備えた自己の商品とが、自覚的に捉え返されることになる。

¹¹ 等価にもとづく交換の前に、類似関係にもとづいて交換が組織されていたかもしれない可能性については、マルクスによっても引用されたアリストテレスの「価値形態論」が参照される必要がある。詳しくは、大黒 [2004] 参照。

¹² 村上 [1998] は、^{ミメーシス} フランクフルト学派の模倣論を基礎に、模倣衝動の抑圧過程を理性の形成と社会の近代化について跡付けた包括的試みである。本節自体が、氏の説に触発されながら、この^{ミメーシス}模倣論を物象化論との関係に留意しつつ価値形態論として独自に捉え返そうとしたものであるといえるかもしれない。

¹³ いわゆる^{ミメーシス}擬態については、A・ゲーレン『人間—その本性および自然界における位置』、K・ローレンツ『攻撃—悪の自然史』、W・ヴィックラー『擬態—自然も嘘をつく』などが参照されるべきである。

しかし模倣衝動を抑え、差異化を図ろうとする商品所有者の意図は、そのためにもまずは「価値」という同一性への参与を潜り抜けなければならないという形で、はやくも挫折する。差異化の要求は、あらためて同一性によって補完され、価値と使用価値のカテゴリによって規約化されて初めて実現の可能性が開かれるのであり、このカテゴリのもとで、はじめて無限に多様な類似関係は安定的な記号関係（反省された等価関係）へと縮減され、それによって合目的かつ能動的な行為の端緒が築かれるのである。

5.2 自己模倣の閉域

5.2.1 経済人の捏造

人間は、自己の盲目的な模倣衝動に対して、それを後から振り返り、そのような不可視の自己を敢えて外化して一種の自画像を組み立てなければならない宿命にある。さらに近代人は、眼前の対象や他者にただ影響され、それらを無批判に模倣する自らの衝動そのものを否定的に捉え、その代わりに、特定の対象に対して明確な欲望を持つ自立的な主体として自画像をいわば捏造しなければならない。模倣衝動の抑圧は、もっぱら外から内へ向かう受動的な模倣衝動を矯めて、これを内から外へと切り返し、模倣衝動を特定の方向に向けなおそうとすることによって図られる傾向があるのである。しかしこのことによって模倣衝動そのものがなくなるわけではない。他律的な模倣衝動は自立的個人という捏造された自画像によって糊塗されるのみであり、それどころかこの模倣衝動は、今度はもっぱら自己自身を模倣する自己模倣という閉鎖的な回路に閉じ込められたかたちで発現するのである。

「経済人」とは、近代人みずから描き出したこの自画像を、啓蒙化された古典派経済学が再度忠実になぞったものともいえる。これもまた現実の自己を正当化したかたちで模倣しようとする自己模倣の一種であり、いわば二重に美化された自画像である。そこでは自己の持つ本当の模倣衝動は直視されず、またそのとき、模倣衝動が抑圧された上によりやく成立しているという自己の来歴は巧妙に隠蔽される。啓蒙に固有の過去の忘却と、自身の行為の端緒を自己自身に帰する自由意志の想定が「経済人」において顕著に認められるのである。

マルクスは、社会科学において人間と社会についての自画像が描かれるとき、必然的に自己の姿が美化され歪曲されることになることと述べ、これを客観的な真の姿と見誤ることを「イデオロギー」と見なしたが、『資本論』においてもまた、このイデオロギー批判の姿勢は「経済学批判」というかたちで貫かれている。物象化論はそのような啓蒙主義批判としてさしあたりは解釈することができる。

5.2.2 物象化論と啓蒙主義

啓蒙主義者が、自己と社会を幻想的に美化し、この自己イメージを現実の自己と混同してもつばら自己を正当化する傾向があるとするなら、物象化論は、まず現実とイメージがずれているという認識を端緒に据える。物象化論においてもまた、商品経済的な合理性を備えた商品所有者という自画像が、分析者によって冒頭で描き出されるのではあるが、この場合は、現実の自己と、ある種の自我理想との懸隔を埋めようとする自己模倣の働きの中から、われわれの自己同一性が生成するプロセスを追うことが主題となるのである。

その際、各々の商品所有者は、他の商品所有者とは異なる欲望と、他の商品とは異なる使用価値とを備えた、自立した経済人という美化された自画像を一方で抱えながら、他方では、さまざまな商品同士の偶然的な等価関係の中から浮上する「価値」という物象を、単なる属性としてではなく、実現されるべき規範として商品のうちに埋め込むのである。

価値形態論の道行きは、この商品の内なる「価値」要因が外化して貨幣として凝結する「物象化」のプロセスを追うものであるが、この物象化のプロセスはその意味では「構成的」constructiveである。つまり、物象をあらかじめ貨幣に備わった属性と見なす「錯視」を批判するのが啓蒙主義だとするなら、物象化論もまた、貨幣とは商品の内なる要因が外化（投影）したものにすぎないと告発することで、脱物象化を果たそうとする啓蒙の意図を受け継いでいるのである。再帰的行程を省いて、一挙に物象を外面的に撃つのが啓蒙主義であるが¹⁴、物象化論もまた、物象を所詮人間の作り出したものに過ぎないと見なす限りでは同断である。

しかし啓蒙主義が、自画像を組み立てるに際して、すべてを自己の意思のもとに統御できる主体を想定し、そこで現実の自己を自己のイメージに回収してしまうのに対し、物象化論は、無意識のうちに進行する物象化の行程を再帰的にたどることを通じて、人間にとって統御し切れない外的な諸契機が炙り出される可能性を、その道行きに忍ばせているのである。物象化論は、自己模倣の閉域に追い込まれた経済人をただなぞるのではなく、これをさらに再帰的に洞察することを通じて、現実の自己（行動）と、それを事後的に解釈したモデルとしての自己（認識）とのずれに注目するのである。

5.3 ^{ミメシズ} 模倣の回帰

5.3.1 ^{ミメシズ} 他者模倣の復位

近代においてはじめて登場する経済人は、外界からの影響を遮断し、自身に固有の欲望

¹⁴ 「交換過程」論でマルクスは、商品生産を永遠化しようとしながら貨幣を廃止しようとするプルードンや、物神性を記号あるいは人間の勝手な反省の産物とする 18 世紀の啓蒙主義者を批判している (Marx [1962] S.100,106)。

と自身に固有の使用価値を決然と示すことで、模倣衝動の抑制を果たそうするわけだが、価値形態論の冒頭において呈示される単純な価値形態は、自己の檻に閉じ込められたこの経済人固有のあり方を端的に示している。経済人は、他者と差別化された自己を積極的に示していくことに固執するのである。

しかし、自立的・独創的であることを是とする経済人は、模倣衝動を抑制しようとしながら、他方では模倣を前提とし、さらには模倣によって支えられているのである。そのことが明確に現れるのは、拡大された価値形態から一般的価値形態へのいわゆる「移行」においてである。

相対的価値形態に立つ商品所有者は、端緒的には、他者の欲しているものを自分もまた衝動的に欲することをいさぎよしとせず、自身に固有の欲望の所在を表明することに固執している。しかしこのことに固執すればするほど、逆説的に、他者の欲望を参照し、さらには他者の欲望を実際に模倣することに追い込まれるのである。

たとえば、リンネル所有者が上着を欲しているとき、当の上着所有者はリンネルを欲しいとは思っておらず小麦を欲しているかもしれない。このとき、上着に対する自身の欲望実現を貫こうとするならば、好むと好まざるとに関わらず、リンネル所有者は上着所有者の欲望（小麦）を参照し、それを擬態し、さらにはそれを先取りすることにさえなるのである。このことは、自身の欲望（上着）を表現し実現する手持ちの手段が、自身の使用価値（リンネル）にさしあたり限定されているという、極めて特殊な付帯条件によって不可避となる。

それだけではない。リンネル所有者はまた、自身の商品が、いかに他の商品とは異なる固有の使用価値をもつものであるかを示さなければならない。しかしこのことに固執すればするほど、他の使用価値を参照し、自身の使用価値の特殊性を脱色してより一般化を目指さなければならないのである。自身の商品がいかに特殊であることを示すことは、自身の商品がそのようなものとして、より多くの人々によって受容されることを暗黙に要求しているのであり、より広い市場性を獲得することを暗黙に目指しているからである。そして、そのことがまた自身の特殊な欲望（上着）を満たしていくことにつながるからである。

こうして商品所有者は、自身の特殊な欲望を満たそうとしますます他者の欲望に取り憑かれ、また自身の商品の使用価値特性を示そうとしますます他者の欲望の対象たること（他者から模倣されること）を示していかなければならなくなる。模倣衝動を抑圧し、自身の自立性と特殊性を示そうとすることによって、かえって、自己による他者の模倣と、他者による自己の模倣をますます前提しなくならなくなるのである。

5.3.2 貨幣物神への逢着

市民社会においては、こうしてすべての人間が自身の特性を示すことに営々と勤しみながら、他者もまた、自身の特性を示そうとして営々と努力していることを発見し、観察することになる。模倣を斥け他者との間で差別化を図ろうとする競争が、同時に、他者に遅れを取るまいとして、かえって模倣を目指す競争を要請してしまうのである¹⁵。

ただこの模倣は、「始原」に想定された無軌道かつ受動的な模倣衝動とはもはや異なり、啓蒙された人間によるいわば反省された模倣であり、その意味では一定の方向に導かれた意識的かつ能動的な模倣である。価値形態論は、人間が手を拱いていても自動的に進行する過程を物象化と見なしてこのプロセスを追うのではなく、特定の商品等を等価形態に置くという類型的行為を人間が意識的に模倣し、これを繰り返すなかから特定の商品が貨幣として習慣的に凝固していく過程を追うのである。その意味では、物象化論は、依然として「構成的」主体を前提しているというほかはない。

しかし、外界の影響を遮断し自立的主体として想定された経済人が、価値形態の進展とともに、やがて他者模倣を余儀なくされ、さらには貨幣物神へと逢着することが明らかになるにつれて、その想定が単なる仮構にすぎなかったことが後から暴露される。それが物象化論の真のねらいであり、物象化論は、人間の自覚的意図からはこぼれ落ちる諸契機を丹念に拾い上げるところにその特性があるといえよう。貨幣の物神性を商品の価値要因の外化（投影）¹⁶の結果として構成的に示そうとする試みが、内側からはとうてい辿りえない全き外部、たとえば先に示した行為における物象化のような「モノ」の契機の発見をもって報いられるということもまた、物象化論の余得ではあろう。

¹⁵ 模倣を避けようとする試みが、必然的に模倣を再度引き寄せてしまうという構図は、先に検討した、ハイエクの「二つの競争」、ヴェブレンの「競争心」^{エミュレーション}だけでなく、バジヨットもまた『自然学と政治学』（Bagehot [1872]）のなかで問題にしているように思われる。すなわち、模倣と慣習が支配する社会の頑迷な段階（準備段階）だけでなく、討議が支配する文明化された段階（発展社会）においても、慎重な人が軽率な人と同様に模倣的な信用に陥り、遺伝的な情熱の爆発という形で、「先祖がえり=隔世遺伝」^{アタヴィズム}をすることがあるというのである。これはタルド『模倣の法則』（Tarde [1890]）の「群集における模倣過程」にもなぞらえることができる。

¹⁶ ホルクハイマー・アドルノは、反ユダヤ主義批判の文脈においてではあるが、ミメシスが、自己を環境に似せ、疎遠なものが身近になるのに対して、（虚偽の）投影〔物象化〕は自己に環境を似せ、内的なものを外的なものに移し変え、もっとも身近なものにも敵の烙印を押すと指摘している（Horkheimer/Adorno [1947] 訳 293 頁）。

参考文献

- Bagehot,W. [1867], *The English Constitution*, in *The Collected Works of Walter Bagehot*, ed. Norman St. John-Steuas, Vol.V, London, 1974. (小松春雄訳『イギリス憲政論』中央公論社, 1980年)
- Bagehot,W. [1872], *Physics and Politics, or Thoughts on the Application of the Principles of 'Natural Selection' and 'Inheritance' to Political Society*, in *The Collected Works*, Vol.VII, London, 1974. (大道安次郎訳『国民の起源』慶應書房, 1942年)
- Bagehot,W. [1873], *Lombard Street, a Description of the Money Market*, in *The Collected Works*, Vol.IX, London, 1978. (宇野弘蔵訳『ロンバード街』岩波文庫, 1941年)
- Gerschenkron, A. [1962], *Economic Backwardness in Historical Perspective*, Cambridge,MA.
- Gould.S.J.[1983], *Hen's Teeth and Horse's Toes*, New York. (渡辺政隆・三中信宏訳『ニワトリの歯』(上)(下), ハヤカワ文庫, 1997年)
- Hayek,F.A. [1978], *Denationalisation of Money: The Argument Refined*, London. (川口慎二訳『貨幣発行自由化論』, 東洋経済新報社, 1988年)
- Horkheimer,M.u.Adorno,Th. [1947], *Dialektik der Aufklärung: Philosophische Fragmente*, Querido Verlag. (徳永恂訳『啓蒙の弁証法』, 岩波書店, 1990年)
- Marx,K. [1962,63,64], *Das Kapital*, I, II,III, in *Marx-Engels Werke*, Bd.23,24,25, Dietz Verlag, Berlin. (岡崎次郎訳『資本論』国民文庫, 1972年)
- Tarde,G. [1890], *Les lois de l'imitation*, Kimé, Paris, 1993.
- Veblen,T.[1899], *The Theory of the Leisure Class: An Economic Study in the Evolution of Institutions*. (高哲男訳『有閑階級の理論』, 筑摩書房, 1998年)
- Žižek,S. [1989], *The Sublime Object of Ideology*, Verso. (鈴木晶訳『イデオロギーの崇高な対象』, 河出書房新社, 2000年)
- 赤瀬川原平 [2001], 『全面自供!』, 晶文社
- 宇野弘蔵 [1971], 『経済政策論・改訂版』, 弘文堂. 『著作集』第7巻
- 宇野弘蔵 [1963], 『価値論の問題点』, 法政大学出版局
- 多田道太郎 [1962], 『複製芸術論』, 勁草書房
- 大黒弘慈 [1999], 「宇野弘蔵の『純粹』—戦前・戦中の思想形成—」, 『批評空間』II-20号, 太田出版

- 大黒弘慈 [2004], 「マルクスとアリストテレス—交換における同一性と類似性—」, 『社会システム研究』第8号, 京都大学人間・環境学研究科
- 大黒弘慈 [2006a], 「物象化論の諸問題」, 『情況』2006年7・8月号, 情況出版
- 大黒弘慈 [2006b], 「主体の二重化（経済学における）」, SGCIME 編『現代マルクス経済学のフロンティア』, 御茶の水書房
- 大黒弘慈 [2007], 「模倣^{ミメシス}と物象化」, 小幡道昭他編『マルクス理論研究』, 御茶の水書房
- 村上隆夫 [1998], 『模倣論序説』, 未来社

危険逡増の原理による停滞論のミクロ的基礎付け

京都大学大学院経済学研究科修士課程 1 回 粟屋 祐

要旨

本論文では、カレツキの危険逡増の原理に基づき、破滅を避けようとする企業者にとって最適な投資量について考察し、その結果が、停滞論の新たな基礎になることを示す。

カレツキによれば、「投資が企業者資本に比べて増えれば増えるほど、事業が失敗におわったさいの企業者所得の減少はそれだけいっそう大きくなる。」(Kalecki[1971] 第 9 章 p. 106, 邦訳 107 ページ) と考えられる。

このことは自明ではあるが、同様に、企業者の保有する総資産に比べて投資が増加すればするほど、投資が成功した時の企業者所得の増大も大きくなるというのも同様に自明である。そこで、本論文では、「逡増する危険」により投資量を決定するため、「純損失の状態がかなり長く続こうものなら事業は消滅を強いられるにちがいない」(同上) という文言に注目し、所得の増大は無制限に可能であるが、確率的に生じる事業の失敗による所得の減少は、ある一定の限度を超えると企業者に破滅をもたらすと考える。そのうえで、生き残る確率を最大化する投資量、およびその投資量の総資産に占める割合(以下、「最適投資率」とよぶ)を検討する。

その結果、固定投資が一度だけ行われるという静学的なモデルにおいては、次のような結論が得られた。収穫逡減、または収穫一定の場合、最適投資率が初期の時点の総資産量に関して減少関数となるのは、企業家の「生存」消費量の所有資産量に対する弾力性が 1 より小さくなる場合、かつその時に限る。ただし、「生存」消費量とは、生物学的な生存のために必要な消費量ではなく、企業者としての社会的威信を維持するために必要な消費量を意味している。これは、初期資産に依存して慣習により定まるものであり、その限りで浪費的な性格のものも含まれている。

これは、投資という行為が本質的に持つ破滅の危険性を考慮に入れた場合、消費の資産弾力性が 1 より小さければ、投資は減退し、経済は停滞するということを意味している。この結論は、ある意味で、バラン＝スウィージー(Baran and Sweezy[1966])的な過少消費説的停滞論(不生産的消費主導型成長)の新たな基礎付けに成り得るものである。すなわち、資産量が高い水準にあれば、企業者の社会的再生産のために必要な消費量の初期資産弾力性は 1 より小さいと考えられるが、この場合、最適投資率は資産量に対して単調減少となり、停滞は不可避なものとなる。これに対し、浪費的な消費が拡大し、「生存」消費量の初期資産弾力性が 1 より大きくなれば、資本蓄積は鈍化しないと結論できる。

1. はじめに

成熟した資本主義経済は長期的には停滞に陥る、という議論は、遠くリカード(Ricardo [1817]、特に第 6 章)にまで遡る。リカードの議論は、耕作地の希少性により収穫逓減が働き、利潤率が低下するため、経済成長とともに資本蓄積は鈍化する、という、供給側の条件に注目したものであった。

一方、ほぼ同時代のマルサス(Malthus[1820])は、不生産的消費の不足により利潤率が低下すれば、資本蓄積の誘因が低下し、経済は長期的に停滞する、という説を唱えた。また、シスモンディは、経済の拡大とともに生産量が急激に拡大した場合、過去の生産量に依存する消費手段がそれに追いつかないという事態が発生するため、経済の長期にわたる調和的な発展は不可能であると論じた。マルサスとシスモンディの議論には大きな違いも存在するものの、消費の不足による長期的停滞という点では、過少消費説として括ることが可能である⁽¹⁾。

一方、ケインズ革命とアメリカの 1930 年代の長期不況により、投資の不足が長期停滞をもたらすという、広義のケインジアン議論が現れた。これらは、大きくは、投資の不足を外生的な要因に求めるハンセン (Hansen[1941])・ハロッドらの議論と、独占(または寡占)のような内生的な要因に求める、シュタインドル (Steindl[1952])、バラン=スウィージーら所謂「カレツキアン⁽²⁾」の議論に分類できる⁽³⁾。

このうち、ハンセンによれば、長期的な変動をもたらす民間の独立純投資は、人口の増大、フロンティアの拡大、技術進歩という、経済外的な要因により行われる。しかし、20 世紀に入り、人口増加率と領土的拡張はいずれも著しく減少し、また、技術の発明は資本使用的なものから資本節約的なものへと転換した。そのため、投資が減退し、長期停滞の傾向が現れたと考えられる。これに対しては、「経済外的諸要因と投資率との間の理論的関連が明らかでない」(浅野[1970] 103 ページ)という批判がなされている。

また、ハロッドの議論では、発展した経済では、技術的進歩の速度が人口増加の速度より大きくなり、貯蓄の供給がその需要(=投資)を上回るため、資本蓄積の鈍化と慢性的な不完全雇用が起こると考えられている。これは、技術的進歩と人口増加が与件とされている点で、外生説に分類できる。しかし、技術進歩を与件としている点に関して、「技術は決して独立変数ではない。むしろ、資本蓄積の従属変数と考えるべきであろう」(宮崎[1967] 231 ページ)という批判がなされている。

一方、内生説は、長期停滞を独占段階に達した資本主義に特有の現象と考える。シュタインドルによれば「企業家が投資するのは、過去において貯蓄してきたからである」(Steindl [1952] Introduction.vii, 邦訳 まえがき 7 ページ)が、その他に、負債の割合と生産能力の利用度(操業度)、利潤率も重要な要素である。このうち、投資決定要因としてシュタインドルが特に重視するのは、内部蓄積(すなわち、過去の貯蓄)と操業度である。

また、シュタインドルによれば、過剰能力の有無により、産業は、「独占産業」と「競争産業」に分けることができ、投資決定要因が投資量に及ぼす影響も産業のタイプにより異

なるとされる⁽⁴⁾。すなわち、過剰能力が存在する場合、新規の投資は行われにくくなるものと考えられる。

以上のことから、経済の発展に伴い独占産業が全産業の大きな部分を占めるようになると、新規の投資が行われにくくなり、資本蓄積が低下すると考えることができる。この議論においては、賃金率を高めることで操業度が高まり、結果として利潤率が上昇するとともに資本蓄積も上昇するという経路が存在するため、過少消費説と呼ばれることもある⁽⁵⁾。

また、バランとスウィージーは、カレツキとシュタインドルの影響のもとで、独占資本主義下で発生する余剰⁽⁶⁾が吸収されにくくなることにより、経済全体の稼働率が低下し、経済は停滞すると論じた。彼らによれば、「独占資本主義は自己矛盾的なシステムであるという結論を避けることはできない。その体制は、ますます多くの余剰を生み出す傾向をもつが、増大する余剰の吸収、すなわち、システムのスムーズな運行のために必要な消費と投資のはけ口とを与えることができない。吸収されない余剰は生産されないため、独占資本主義の正常な状態は停滞であるということになる」(Baran and Sweezy[1966] p. 108, 邦訳 134 ページ、但し、訳は邦訳を参考にしつつ引用者が適宜変更した。傍点原著。以下同じ)。

ただし、彼らは、余剰を吸収する方法として、資本家の消費と投資、企業の販売努力、政府、軍国主義と帝国主義が存在することも注意している。

これらの議論からは、高賃金を保証することで、高い経済成長を実現できる(いわゆる賃金主導型成長)と結論することができる。歴史的には、「この主張は、すべての工業諸国の第 2 次大戦後の体制に多少なりとも体现されていた「協調的資本主義」(co-operative capitalism)の柱石であり、黄金時代の瓦解まで左翼の政策および経済学と中道左派のそれとを接合させていた」(Marglin and Bhaduri [1990] p. 154, 邦訳 168 ページ)。

しかし、この議論では、1970 年代以降に観察された、「賃金シェアの上昇を伴った成長率の低下」という定型化された事実(池田[2006] 53 ページ)を説明できなかったため、様々な改良が試みられた。

まず、完全稼働・価格調整を前提としたネオ・ケインジアン の枠組みでも、「需要が沈滞しているときには、(中略) 実質賃金は高く実質利潤は低い。利潤が低いために企業は投資をしようとせず、経済は停滞する」(Rowthorn[1981] 邦訳 1~2 ページ () 内は引用者による)といえ、停滞を説明することは可能である。ただし、このようなネオ・ケインジアン・モデルは、「大前提として完全稼働の状態を要する」(池田[2006] 52 ページ)ため、停滞論の一つの根拠ではあっても、この定型化された事実の説明にはならない。

一方、可変的な稼働率を前提とした上で定型化された事実を説明しようとする試みとして、稼働率の上昇が追加的な投資をもたらすという点を否定したマーグリンとバドリの議論(Marglin and Bhaduri [1990])と、間接労働を組み込んだローソン(Rowthorn[1981])、ラヴォア(Lavoie[1995])のモデルがあげられる⁽⁷⁾。

このうち、マーグリンとバドリによれば、「稼働率の上昇が追加的な投資を引き出すということは、けっして確かなものではないし、またとくに起こりそうなケースでさえない」

(Marglin and Bhaduri [1990] p. 168, 邦訳 183 ページ) ⁽⁸⁾ため、賃金シェアの上昇により稼働率が上昇したとしても、成長率は増加しないケースや、逆に減少するケースがあることが示されている。

一方、固定的な間接労働⁽⁹⁾の存在を考慮に入れると、低稼働率が高い賃金シェアをもたらすといえる。そこで、企業者の過剰なマークアップ率の要求により実質賃金が低下した場合、需要の低下とともに稼働率が低下し、それによって低い成長率と高い賃金シェアが同時に起こるケースがあると考えられる。

停滞の原因は、前者のモデルにおいては主に実質賃金の増加であるのに対し、後者のモデルにおいては、マークアップ率という所得分配の主要な意思決定権が企業側に偏っている点に求められている。この方向性の違いは、「長期停滞と所得分配の関係に対する見解の相違として浮かび上がることになる」(池田[2006] 65 ページ)。

これらの、カレツキアの系譜を引く議論は、基本的には、不完全稼働(数量調整)、寡占的市場構造(マークアップ原理)、内生的貨幣供給、独立投資関数などの仮定をその前提においているということができる。

しかしながら、これらの理論は、全てミクロ的基礎を持たないアドホックな理論である。また、ケインジアン議論は、投資に注目するものの、投資という行為には不可避であるはずの危険性についての議論は行われていない。そこで、以下では、カレツキの危険増の原理に基づき⁽¹⁰⁾、投資の失敗により企業者が破滅する可能性を明示的に考慮に入れて投資行動を定式化することで、停滞論にミクロ的基礎を与えることを試みる。

以下、第 2 節で、破滅の可能性を考慮した投資行動についての基本的なモデルを定式化する。第 3 節では、収穫逨減を仮定して、また、貸出利率が預金利率と等しく、貸出量によらず一定であると仮定して、第 2 節のモデルを解く。その結果、最適投資率が初期資産の増大とともに逨減する、すなわち、経済の発展とともに資本蓄積は緩やかになり、経済は停滞することが示される。

次に、第 4、5 節では、より現実的に、貸出利率が貸出量とともに増大すると仮定する。まず、第 4 節で収穫一定のケースについて考える。その結果、この場合でも最適投資率が資産の増大とともに逨減することが示される。第 5 節で、収穫逨減の場合も収穫一定の場合と同じ結論が成立することを示す。最後に、第 6 節で要約的な結論と政策上の含意について述べる。

2. モデルの定式化

初期時点で企業者が保有する貨幣資産を y_0 とし、この期において、企業者は、 k だけの固定資本投資を行うとする。企業者は、このうち、 ay_0 ($0 \leq a \leq 1$) のみを内部資金でまかない、残りの部分 $k - ay_0$ は外部から借り入れるとする。ただし、 $k - ay_0 > 0$ を仮定する。

利率 r は、投資量、初期資産によらず、一定であり、預金金利と貸出金利は等しいと仮定する。借り入れ額が $k - ay_0$ であるため、企業者は、利子を毎期 $r(k - ay_0)$ 支払うことに

なる。また、以下では、簡単化のため、初期の貨幣資産 y_0 のうち、投資にまわらなかった部分は、全て利子率 r のもと、預金されると仮定する。

企業者自身の社会的生活のために必要な費用は、初期資産 y_0 に依存し、時間を通じて不変であるとする。また、固定設備の維持・運用に必要な費用は、簡単化のため、固定資本量 k に比例するものとする⁽¹¹⁾。この二つの費用の合計を 1 期間あたり C として、

$$C = C_0(y_0) + C_1 k \quad (1)$$

と表せるものとする。

ここでは、企業は、単に生産を行うだけのブラックボックスではなく、その企業を所有する企業者の社会的生活に必要な費用を供出するという機能をも有していると捉えられている⁽¹²⁾。

ここで、

$$r y_0 \geq C_0(y_0) \quad (2)$$

であれば、固定資本投資をせず、全額他に貸し付けることにより正の収益が生まれ、確率 1 で生き残ることができるが、以下では

$$r y_0 < C_0(y_0) \quad (3)$$

を仮定する。

また、以下、企業者の社会的生活のために必要な費用 $C_0(y_0)$ について

$$C_0(0) > 0, C_0'(y_0) > 0, C_0''(y_0) < 0 \quad (4)$$

を仮定する。

上記の維持・運用費により、 $t=0$ 時点に投資された固定資本は技術的には減耗することなく永続的に稼働するが、実現される各期の収益は次のような確率過程にしたがって変化すると仮定する。固定資本への投資から得られる収益は、成功した場合、 $f(k)$ であり、失敗した場合、0 であるものとする。これは、失敗が起これば、 $f(k)$ の損失が起これるものとみなせるということの意味している。 $(0, t]$ における失敗は、母数 λt のポアソン過程に従って起こるものとし⁽¹³⁾、 $(0, t]$ において失敗した回数を N_t とする。

この時、 N_t の分布 $p_{N_t}(t)$ は、下の (5) 式で表せる。

$$p_{N_t}(t) = \frac{1}{N_t!} (\lambda t)^{N_t} \exp(-\lambda t) \quad (5)$$

このことから、時間 t における貨幣資産量 y_t は、(6) 式のように表すことができる。

$$\begin{aligned} y_t &= (1-a) r t y_0 + t \{ f(k) - r(k - a y_0) - (C_0(y_0) + C_1 k) \} - N_t f(k) \\ &= t \{ (r y_0 - C_0(y_0)) - (r + C_1) k + f(k) \} - N_t f(k) \end{aligned} \quad (6)$$

(6) より、 y_t は a に依存しないと見える。これは、企業者は、資金調達方法に関して無差別である、すなわち、モディリアーニ・ミラーの定理が成立すると言える。

ここで、時間 t で投資が失敗したとし、 t で失敗した時に生き残る確率を $S(t)$ とする。資

産が 0 以下になった時に破滅すると仮定すれば、時間 t で投資が失敗した後に生き残るとい
うことは、 $y_t > f(k)$ と同値であるため、 $S(t)$ は下の (7) のように表せる。

$$\begin{aligned} S(t) &= \text{Prob}[y_t > f(k)] \\ &= \text{Prob}[t\{(ry_0 - C_0(y_0)) - (r + C_1)k + f(k)\} - N_t f(k) > f(k)] \\ &= \text{Prob}\left[t\left\{(ry_0 - C_0(y_0))\frac{1}{f(k)} - (r + C_1)\frac{k}{f(k)} + 1\right\} - 1 > N_t\right] \end{aligned} \quad (7)$$

ここで、

$$t\left\{(ry_0 - C_0(y_0))\frac{1}{f(k)} - (r + C_1)\frac{k}{f(k)} + 1\right\} - 1 \equiv A(k, y_0, t) \quad (8)$$

$$(ry_0 - C_0(y_0))\frac{1}{f(k)} - (r + C_1)\frac{k}{f(k)} + 1 \equiv B(k, y_0) \quad (9)$$

とおく。すなわち、

$$A = Bt - 1 \quad (10)$$

$$y_t = (Bt - N_t)f(k) \quad (11)$$

である。

(7)、(8) より、 $S(t)$ は、(12) 式のように表せる。

$$S(t) = \text{Prob}[A > N_t] = \sum_{\alpha=0}^{[A]} \frac{\exp(-\lambda t)(\lambda t)^\alpha}{\alpha!} \quad (12)$$

ここで、企業者は、 t で失敗した時に生き残る確率 $S(t)$ を最大化するように⁽¹⁴⁾最適資本量 k を選択するものとする。

3. 利子率一定、収穫逓減の場合

本節では、貸出利子率が預金利子率と等しく、貸出量によらず一定であるという前節の仮定を保持する。また、固定資本の規模に関する収穫逓減を仮定して⁽¹⁵⁾、前節のモデルのワーキングを考察する。

(12) より、 $S(t)$ を最大化することは、 $A(k)$ 、つまり、 $B(k)$ を最大化することと同値である。

ここで、 $B(k)$ を k について微分し、

$$\frac{\partial B}{\partial k} = -(ry_0 - C_0(y_0))\frac{f'(k)}{f(k)^2} - (r + C_1)\frac{f(k) - kf'(k)}{f(k)^2} \quad (13)$$

を得る。

以下、収穫逓減を仮定し、

$$f(k) = \delta k^\gamma \quad (0 < \gamma < 1) \quad (14)$$

とおくと、(13) は、

$$\frac{\partial B}{\partial k} = -\frac{1}{\delta} k^{-\gamma-1} \{(ry_0 - C_0(y_0))\gamma + (r + C_1)(1-\gamma)k\} \quad (15)$$

となる。最適解の必要条件は、 k が $\frac{\partial B}{\partial k}(k^*) = 0$ を満たすことであるため、(15) より、

$$k^* = \frac{\gamma}{1-\gamma} \cdot \frac{C_0(y_0) - ry_0}{r + C_1} \quad (16)$$

となる。(3)、(14) より、 $k^* > 0$ となる。

二階の条件は、

$$\frac{\partial^2 B}{\partial k^2}(k^*) = -\frac{1}{\delta^2} k^{*-\gamma-2} \gamma (C_0(y_0) - ry_0) < 0 \quad (17)$$

となるため、満たされている。すなわち、最適解 $k = k^*$ は (16) により与えられる。

そこで、最適な投資量 k^* 、および、最適投資率

$$\omega \equiv \frac{k^*}{y_0} \quad (18)$$

が、初期資産量 y_0 にどのように依存するかを調べる。

$$\frac{\partial k^*}{\partial y_0} = \frac{\gamma}{1-\gamma} \cdot \frac{C_0'(y_0) - r}{r + C_1} \quad (19)$$

であるため、最適投資量 k^* が初期資産量 y_0 について単調増加であるための必要十分条件は、

$$C_0'(y_0) > r \quad (20)$$

である。

また、(16) より、両辺を y_0 で割って、

$$\omega = \frac{\gamma}{1-\gamma} \cdot \frac{1}{r + C_1} \cdot \left(\frac{C_0(y_0)}{y_0} - r \right) \quad (21)$$

となる。(21) を y_0 について微分すると、

$$\frac{\partial \omega}{\partial y_0} = \frac{\gamma}{1-\gamma} \cdot \frac{1}{r + C_1} \cdot \frac{C_0'(y_0)y_0 - C_0(y_0)}{y_0^2} \quad (22)$$

となる。すなわち、最適投資率 ω が初期資産量 y_0 について単調減少であるための必要十分条件は、

$$C_0'(y_0)y_0 - C_0(y_0) < 0 \Leftrightarrow \frac{dC_0}{dy_0} \cdot \frac{y_0}{C_0} < 1 \quad (23)$$

すなわち、必要消費量の所有資産量に対する弾力性が 1 より小さくなることである。

なお、この時、設備 1 単位あたりの維持費用 C_1 が増加すれば、(21) より、最適投資率 ω は減少する。賃金が増加すれば C_1 が増加すると考えられるため、この場合、賃金の増加により最適投資率 ω は減少するといえる。

4. 逡増的貸出利子率、収獲一定の場合

本節では、固定資本の規模に関する収獲一定を仮定する。また、構造的内生貨幣アプローチ⁽¹⁶⁾に基づき、貸出利子率は投資率の増加にともなって次のように増大すると仮定する。ベースレートを r とおく。銀行は貸出利子率を $r+m$ 、預金利子率を r とするものとする。ただし、 m は貸出に対して上乗せされるリスクプレミアムであり、

$$m = m(\omega), m > 0, m' > 0, m'' > 0 \quad (24)$$

と仮定する⁽¹⁷⁾。

また、銀行借入が正の場合、つまり $k - ay_0 > 0$ の場合について、考察する。

この時、 y_t 、 B はそれぞれ (25)、(26) のように表せる。

$$\begin{aligned} y_t &= (1-a)rt y_0 + t\{f(k) - (r+m(\omega))(k - ay_0) - (C_0(y_0) + C_1 k)\} - N_t f(k) \\ &= t\{(r+am(\omega))y_0 - C_0(y_0) - (r+m(\omega) + C_1)k + f(k)\} - N_t f(k) \end{aligned} \quad (25)$$

$$B(a, k, y_0) = (r+am(\omega))\frac{y_0}{f(k)} - (r+m(\omega) + C_1)\frac{k}{f(k)} - C_0(y_0)\frac{1}{f(k)} + 1 \quad (26)$$

ここで、 a について、

$$\frac{\partial B}{\partial a} = m(\omega)\frac{y_0}{f(k)} > 0 \quad (27)$$

であるため、 a は最大値 1 をとる。

これは、企業は、投資をまず全内部資金でまかない、それを越えた部分を外部から調達することを示している。

よって、(26) より、

$$B(k, y_0) = (r+m(\omega))\frac{y_0}{f(k)} - (r+m(\omega) + C_1)\frac{k}{f(k)} - C_0(y_0)\frac{1}{f(k)} + 1 \quad (28)$$

となる。

以下、収獲一定、すなわち、

$$f(k) = \delta k \quad (29)$$

のケースについて議論する。

(29) および (18) を (27) に代入し、

$$B(\omega, y_0) = (r+m(\omega))\frac{1}{\delta\omega} - (r+m(\omega) + C_1)\frac{1}{\delta} - C_0(y_0)\frac{1}{\delta\omega y_0} + 1 \quad (30)$$

となる。

よって、(30) を ω で微分し、

$$\frac{\partial B}{\partial \omega} = \frac{1}{\delta} \left[(r+m(\omega)) \left(-\frac{1}{\omega^2} \right) + m'(\omega) \frac{1}{\omega} - m'(\omega) - C_0(y_0) \left(-\frac{1}{y_0 \omega^2} \right) \right]$$

$$= \frac{1}{\delta y_0 \omega^2} [y_0 \{-(r + m(\omega)) + m'(\omega)\omega(1 - \omega)\} + C_0(y_0)] \quad (3.1)$$

が得られる。すなわち、

$$\frac{\partial B}{\partial \omega} = 0 \Leftrightarrow \frac{C_0(y_0)}{y_0} = r + m(\omega) - m'(\omega)\omega(1 - \omega) \quad (3.2)$$

となる。

ここで、

$$g(\omega) \equiv r + m(\omega) - m'(\omega)\omega(1 - \omega) \quad (3.3)$$

とおく。銀行借入が正 ($k - ay_0 > 0$) であり、 $a = 1$ であるから、 $\omega = \frac{k}{y_0} > 1$ である。また

(2.4) から、 $g(\omega) > g(0) = r$ である。

また、

$$g'(\omega) = \omega \{-m''(\omega)(1 - \omega) + 2m'(\omega)\} > 0 \quad (3.4)$$

となる。

故に、解が存在すると仮定すると、下の図1に示すようなグラフが描けるため、解は1つであるといえる。

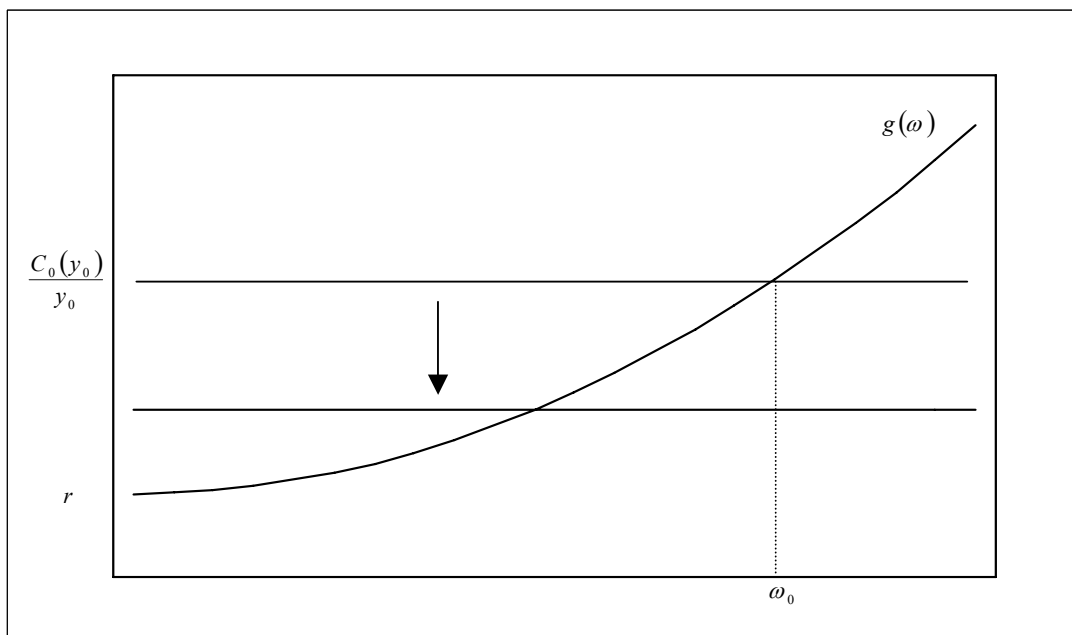


図1

そこで、この解を ω_0 とおく。

必要消費量の資産弾力性が1未満となる場合、

$$\frac{d}{dy_0} \frac{C_0(y_0)}{y_0} < 0 \Leftrightarrow \frac{dC_0}{dy_0} \cdot \frac{y_0}{C_0} < 1 \quad (35)$$

より、 y_0 が上昇すれば $\frac{C_0(y_0)}{y_0}$ は減少する。この時、図1より、 ω_0 も減少する。

なお、(31)より、

$$\frac{\partial^2 B}{\partial \omega^2}(\omega_0) = \frac{1}{\delta y_0} \{-2m'(\omega_0)\omega_0 + m''(\omega_0)\omega_0(1-\omega_0)\} < 0 \quad (36)$$

となるため、二階の条件は満たされる。つまり、 ω_0 において B は最大となる。

すなわち、最適投資率 ω が初期資産量 y_0 について単調減少であるための必要十分条件は、必要消費量の所有資産量に対する弾力性が1より小さくなることである。これは、3節での結論と等しい。

ただし、(32)より、設備1単位あたりの維持費用 C_1 は最適投資率 ω に影響しない。

5. 逕増的貸出利率、収穫逕減の場合

この節では、第4節と同様に、貸出利率は投資率の増加にともなって増大すると仮定するが、収穫一定の仮定については、第2章と同様の収穫逕減に変更する。

この時、生産関数は、(14)となる。故に、

$$B(\omega, y_0) = (r + m(\omega)) \frac{1}{\delta} y_0^{1-\gamma} \omega^{-\gamma} - (r + m(\omega) + C_1) \frac{1}{\delta} y_0^{1-\gamma} \omega^{1-\gamma} - C_0(y_0) \frac{1}{\delta} y_0^{-\gamma} \omega^{-\gamma} + 1 \quad (37)$$

となるため、

$$\frac{\partial B}{\partial \omega} = \frac{1}{\delta} y_0^{-\gamma} \omega^{-\gamma-1} [y_0 \{-(r + m(\omega))(\omega + \gamma - \gamma\omega) + m'(\omega)\omega(1-\omega) - C_1(1-\gamma)\omega\} + \gamma C_0(y_0)] \quad (38)$$

となる。故に、(32)同様にして、

$$\frac{\partial B}{\partial \omega} = 0 \Leftrightarrow \gamma \frac{C_0(y_0)}{y_0} = -m'(\omega)\omega(1-\omega) + (r + m(\omega))(\omega + \gamma - \gamma\omega) + C_1(1-\gamma)\omega \quad (39)$$

となる。

(33) 同様に

$$g(\omega) \equiv -m'(\omega)\omega(1-\omega) + (r + m(\omega))(\omega + \gamma - \gamma\omega) + C_1(1-\gamma)\omega \quad (40)$$

と定義する。

この時、

$$g'(\omega) = -m''(\omega)\omega(1-\omega) - m'(\omega)(-2\omega + (1-\omega)(1-\gamma)) + (r + m + C_1)(1-\gamma) \quad (41)$$

となるため、 $0 < \gamma < 1$ の場合、

$$g'(\omega) > 0 \quad (42)$$

が成立する。

故に、図1同様のグラフが描けるため、収穫一定のケースと同様にして、必要消費量の資産弾力性が1未満となる場合、 y_0 が上昇すれば ω_0 は減少する。

ただし、この時、

$$\frac{\partial^2 B}{\partial \omega^2}(\omega_0) = \frac{1}{\delta} y_0^{-\gamma+1} \omega^{-\gamma-1} \{m''(\omega)\omega(1-\omega) + m'(\omega)(-2\omega + (1-\omega)(1-\gamma)) - (r+m+C_1)(1-\gamma)\} < 0 \quad (43)$$

となり、二階の条件は成立する。

すなわち、最適投資率 ω が初期資産量 y_0 について単調減少であるための必要十分条件は、必要消費量の所有資産量に対する弾力性が1より小さくなることである。

なお、この時、この時、(40)より、設備1単位あたり維持費用 C_1 が増加すれば、 $g(\omega)$ は上方にシフトするため、図1より、 ω_0 は減少する。すなわち、賃金の増加により最適投資率が減少するといえる。

6. 結論

本稿では、限定的なケースに限った議論ではあるが、破滅の可能性を考慮に入れて投資関数を定式化することで、過少消費説的停滞論にミクロ的基礎を与えることが可能であることが示された。

ここでの結論は以下のようなものである。すなわち、投資の失敗により破滅する可能性を考えた企業者は、資産の増大により必要な消費量が相対的に減少するならば、経済の発展（すなわち、初期時点における資産の増大）とともに投資量を相対的に減少させる⁽¹⁸⁾。そのために経済の発展につれて資本蓄積の速度は緩やかになる。逆に、浪費的な性格を持つ消費が行われることによって、消費量が相対的に増加すれば、資本蓄積も活発化する、ということが出来る。

ここでの議論は、独立投資関数を仮定している点でケインジアン的である。また、停滞の原因は外生的なものではなく、資本主義の発展それ自体が原因となり停滞するという議論であるため、内生説に分類される。また、消費量の相対的な減少が停滞の原因になるという意味で、マルサス⁽¹⁹⁾やバラン=スウィージーらの過少消費説と共通している。

しかし、バラン=スウィージーらカレツキアンの説明が、市場構造の変化（独占または寡占体制の進行）に注目しているのに対し、ここでの議論は、投資という行為が本質的に持っている破滅の危険性に注目している点が異なっている。

最後に、政策的な含意について議論したい。過去の停滞論の中では、マルサスからネオ・ケインジアンへと続く系譜は、資本蓄積の誘因の低下の原因を利潤の減少と考えたため、利潤を増やすために政府支出を増やすことを要請した⁽²⁰⁾。それに対し、シスモンディから現代のカレツキアンへいたる伝統は、実質賃金の引き上げによる需要の増加を重視した⁽²¹⁾。

一方、外生的要因による停滞を主張したハンセンは、その対策として、公共投資の必要

性を説いた。彼は、「私的資本主義経済と社会主義経済のハイブリッド」(Hansen[1941]p. 401, 邦訳 446 ページ、引用者訳)である”dual economy”により、生産手段または所得・消費をある程度社会化することを提唱した。このうち、前者は”dual production economy”、後者は”dual consumption economy”と呼ばれる⁽²²⁾。

また、政策的な議論ではないが、バラン=スウィージーは、余剰を吸収するためには需要を刺激する必要があるとした。そのための方法としては、例えば価格引下げや販売技術などがあるが、彼らによれば、「価格引下げや販売技術と同じように、需要を刺激するためのその他の方式も、独占資本主義社会の本質を形づくる利害のパターン、権力の構造、イデオロギーの罫と両立できるものとできないものがあり」(Baran and Sweezy [1966] p.111, 邦訳 138 ページ)、両立しうる方法でのみ需要が刺激されるとしている⁽²³⁾。

本モデルの政策的含意は、バラン=スウィージーのものに近いものとなっている。すなわち、浪費的な性格を持つ消費が行われれば、停滞と資本蓄積の鈍化を抑えられる。ただし、バラン=スウィージーは余剰の吸収に注目したため、浪費を行う主体は企業者(資本家)ではなくてもよいと考えられているが、この点は本モデルとは異なっている。本モデルでは、企業者の消費が投資決定に影響をおよぼすと考えているため、浪費を行う主体は企業者でなければならない。政府による消費は、それが企業家による消費を代行するような性質を持つ時に限り、停滞を抑制できると考えられる。そのための方法として、政府の消費の財源を奢侈品に対する消費税にする必要があることを意味していると思われる。

注

(1) 以上は、堂目[1992]を参照した。リカードについては第1章、マルサスは第3章、シスモンディは第5章を参照せよ。また、同書によれば、シスモンディとマルサスは、販路説を批判する点では共通しているものの、その根拠として

シスモンディ : 年生産物 \neq 年所得 = 年支出

マルサス : 年生産物 = 年所得 \neq 年支出

と考えていたとされる(116 ページ参照)。

また、リカードとマルサスについては、Heilbroner[1953]第4章も興味深い。そこでは、「二人(マルサスとリカード)の主要な貢献は専門的な業績以外のところにありそうである。(中略)彼ら二人は、その時代の視点を楽観論から悲観論へと変えてしまった。」(邦訳 168 ページ、()内は引用者による)とあり、利潤率低下の法則も含めたリカードとマルサスの議論は、単に経済学にとどまらず、広く当時の世界観にまで影響を与えたことを示している。これについては、Foucault[1966]第8章第2節も参照せよ。

(2) ただし、かれらカレツキアンは、カレツキの議論を正しく反映したものではないという議論も存在する。Trigg[1994]および鍋島[2001]第11章を参照せよ。

(3) 詳細な批判は宮崎[1967]第4章および浅野[1970]第3章を参照せよ。なお、停滞の原因を投資の不足以外に求める議論も存在する。宮崎[1967]では、制度的要因を重視するシュンペーターが、浅野[1970]

では、利潤率の低下を重視するクラインが、それぞれ挙げられ、検討・批判されている。

- (4) ただし、シュタインドルは「競争産業」とは（長期的には）過剰能力が除去される産業のタイプであり、「独占産業」とは、長期においても過剰能力が存在するような産業のタイプであると定義している。これは、通常用語と異なっているように思えるが、実際には、（通常の意味での）競争型産業では、価格競争が行われるため、過剰能力は長期的には除去されると考えられる。同様に、（通常の意味での）独占産業では、独占企業が価格支配力をもっているため、生産量調整が行われる。そのため、生産量は需要によって大きな影響を受ける。すなわち、企業は長期においても生産能力の限度まで操業するわけではないということができ、これは過剰能力の存在を意味している。詳しくは Steindl[1952]まえがきを参照せよ

また、独占産業が過剰能力を除去しない理由は、時間の経過とともに顧客の信用を得られるようになり、売り上げが拡大すると期待されるが、生産手段（工場や生産設備）は不可分性・耐久性であるため、企業は過剰能力の予備を保有しようとするためであるとされている。詳しくは Steindl[1952]第 2 章を参照せよ。

- (5) Rowthorn[1981]および Foley and Michl[1999]第 10 章を参照せよ。ただし、池田は、「実質賃金率と成長率の正の関係は、（中略）消費の拡大が経済の拡大をもたらすとといった素朴な過少消費論者に対しては、カレツキアン・モデル（シュタインドルらによる過少消費説）は一線を画していることには留意すべきであろう」（池田[2006] 46 ページ、（）内は引用者による）としている。

- (6) 余剰とは、 balan=スウィージーによれば「ある社会が生産するものと、それに要する費用との差」（Baran and Sweezy[1966] p. 9, 邦訳 15 ページ）である。これは、実質的には、「会社の表向きの利潤すべての合計に、通常は生産費用とみなされながら実際には利潤の一形態であるすべての浪費的支出（広告、奢侈的な事務所ビル、製品の計画的陳腐化と結びついた費用、等々）を加えたものとして扱うことができ」（Rowthorn[1981]邦訳 34 ページ）る。

- (7) この議論は池田[2006]による。

- (8) 同著では、その根拠は、「もし、稼働率が増加して、利潤率が一定にとどまるならば、その場合、利潤マージンと利潤シェアは低下しているにちがいない、ということである。したがって、高い稼働率の正の効果と低い単位あたりの利潤のマイナスの効果という 2 つの力の合成結果となるのである」（Marglin and Bhaduri [1990] p. 168, 邦訳 183 ページ 傍点訳書）ためであるとされる。

- (9) 稼働率の影響を蒙らない、短期的には固定的とみなされる労働である。この労働への支払いは、固定費用の一部として、賃金ではなく、俸給と呼ばれる。賃金と俸給を分けるのは、どのような労働投入が短期的には可変的とみなせるかという問題からだけではなく、賃金稼得者と俸給稼得者との間に重要な社会的違いがあるからでもある。Sawyer[1985]第 12 章を参照せよ。

なお、ラヴォア (Lavoie[1995]) では、間接労働の存在は、カレツキアン・モデルと呼ばれるための 4 つの条件のうちの 1 つとしてあげられている。

- (10) 危険増の原理により「血気関数」にミクロ的基礎付けを与える研究として、浅田[1997]第 8 章がある。

- (11) ここでは、操業度の問題は捨象し、固定設備の運用は常に一定率で行われるものとする。

- この仮定は、過剰能力を停滞の不可欠の条件とした従来のカレツキアンの議論とは異なるものである。
- (12) 同時に、ここでの企業家とは、バラン=スウィージーの言う”company man”であるということが出来る。”company man”とは、「自分を会社と同一視し、会社の繁栄の分前をうけることを誇りとしている」(Baran and Sweezy[1966] p.32, 邦訳 42 ページ) ような人間であり、「その実業界における地位、威信および権力は、個人的な性質からではなく、むしろ、彼の会社の地位、威信および権力と、その会社における彼の地位とから与えられる」(同著 p.38, 邦訳 51 ページ)。バラン=スウィージーによれば、彼らのような人々が現代の大会社の経営者である。詳しくは、同著第 2 章を参照せよ。
- 彼らにとっては、その属している会社の倒産は彼ら自身の破滅を意味すると考えることができる。
- (13) これは、投資の失敗の間に相関がないことを意味している。
- (14) ここで仮定された企業観は、企業はその生存を目的とするという点で、一部のポスト・ケインジアン企業観と近いものと思われる。これについては、例えば、Lavoie[1992]第 3 章 2 節には、「企業は、その長期的な生存と固有の慣例が保障されることを願っている」(同著 p. 100、引用者訳) とある。
- (15) ただし、この仮定は、市場構造に関する議論は含んでいない。
- 本モデルにおいては、後に (16) で示される式によって最適資本量が決定されるため、同一の生産関数を有する企業間においても、初期の資産量が異なれば、異なる規模の企業が並存しうる。この場合は、初期に保有する資産量の分布に応じて、市場構造は、「産業内での大企業と中・小企業の共存」(植村・磯谷・海老塚[1998] 132 ページ) という意味においては、寡占的なものとなる。
- これらの議論については、鍋島[2001]第 7 章 3 節を参照せよ。
- また、収穫法則と市場構造の関連については、井上[1999]第 IV 章 2 節 4 を参照せよ。
- (16) 構造的内生貨幣アプローチについては、渡辺[1998]第 8 章を参考にした。
- この議論の特徴は、貨幣供給が利率とは独立であると考えられるホリゾンタリストとは異なり、「公定歩合のような純然たる政策利率を別にすれば、(中略) ある程度内生的な性質を帯びた変数になる」(同著 188 ページ、() 内は引用者による) と考えるところにある。
- (17) 貸出比率がある程度以上まで高まっていくと銀行はそれ以上の貸出は拒否する(利率は無限大となる)ことを考えれば、この想定は自然であると思われる。
- また、この仮定はミンスキーの議論とも整合的である。Minsky[1982]第 4 章第 1 図 (p. 79, 邦訳 126 ページ) では、「利率や契約上の諸条件の形で部分的には客観的な現象として現れる」(同著 p. 80, 邦訳 127 ページ) 貸し手リスクが、傾きが逡増する曲線として描かれている。
- 加えて、「(投資財) 需要がこのように非弾力的である場合に、金融資金の供給もまたなんらかの理由で非弾力的になると利率は急速に高騰する」(同著 p. 83-84, 邦訳 132 ページ) とされており、この場合、リスクプレミアムの増加率も逡増すると言うことができる。
- (18) なお、より抽象的なモデルにより、初期の所得の低い状態では合理的主体が危険愛好的に振舞うことがありうることを示したモデルとして、Majumdar and Radney[1990]がある。
- (19) マルサスによれば、「もしかれら(マルサスのいう資本家、本モデルでは企業者)がその利潤を、かれらの資本に有利に追加されうべきものを除いて、生産の増大と消費の増大ともっともよく備えるように消費するとすれば」(Malthus[1920] p. 399-400, 邦訳下巻 328 ページ、() 内は引用者による) 停

滞はおこらないが、現実には「社会の通常の状態においては、親方生産者や資本家は、たとえ必要な範囲内で消費の能力をもっているとしても、その意志をもたない」（同著 p. 404, 邦訳下巻 336 ページ、但し、訳は邦訳を参考にしつつ引用者が適宜変更した。以下同じ）とされた。

また、過少消費のもっとも一般的な根拠として、「家族のための永久的な備蓄としての財産をつくりたいという願望」（同著 p. 403-404, 邦訳下巻 335 ページ）があげられている点も興味深い。

ただし、過少消費が停滞に結びつくためのロジックは全く異なっている。すなわち、マルサスは「（過少消費によってもたらされる過剰な）蓄積は生産物にたいする有効需要を満たすために必要とされるものを著しく越えるものであるから、その一部はまもなくその用途もその価値も失ってしまい、そして富としての価値をもたなくなる」（同著 p. 326, 邦訳下巻 187 ページ、（）内は引用者による）とし、利潤の減少による投資の誘引の低下のためであるとしている。一方、本モデルでは、投資の危険性に注目し、過大な投資は破滅の危険を高めるために投資量が増えないことが停滞の主な原因であると考えられている。

(20) ただし、マルサスは、政府の支出を不生産的消費に限るよう要請した。堂目[1992]116 ページ、および注 37 を参照せよ。

(21) 以上の議論は、Rowthorn[1981]を参照した。

(22) Hansen[1941]第 20 章、特に原著 p. 406, 邦訳 451 ページを参照せよ。ハンセンによれば、“dual production economy”は投資の安定、およびそれによる経済安定をもたらすという長所があるのに対し、“dual consumption economy”は完全雇用という点に長所があるとされる。

(23) この議論が興味深いのは、需要を刺激する方法について、独占資本主義は内在的な選択機構をもっているとしている点である。彼らは、独占資本主義下で選択される方法が浪費的な性格を持たざるを得ないと指摘している。

彼らの議論、及びそれに対する批判としては、Howard and King[1992]下巻第 6 章を参照せよ。

参考文献

浅田統一郎 [1997], 『成長と循環のマクロ経済学』 日本経済評論社.

浅野栄一 [1970], 『景気循環と経済成長』 新評論.

Baran, P. and Sweezy, P.A. [1966], *Monopoly Capital: An Essay on the American Economic and Social Order*, New York: Monthly Review Press (小原敬士 (訳) 『独占資本』 岩波書店, 1967 年) .

堂目卓生 [1992], 『古典経済学の模型分析』 有斐閣.

Foley, D. K. and Michl, T. R. [1999], *Growth and Distribution*, Harvard University Press (佐藤良一・笠松学 (監訳) 『成長と分配』 日本経済評論社, 2002 年) .

Foucault, M. [1966], *Les Mots et les choses*, Gallimard (渡辺一民・佐々木明 (訳) 『言葉と物—人文科学の考古学』 新潮社, 1974 年) .

Hansen, A. H [1941], *Fiscal Policy and Business Cycles*, New York: W. W. Norton & Company (都留重人 (訳) 『財政政策と景気循環』 日本評論社, 1950 年) .

- Heilbroner, R. L. [1953], *The Worldly Philosophers*, 7th edn. 1999, Touchstone Books (八木甫・松原隆一郎・浮田聡・奥井智之・堀岡治男 (訳) 『入門経済思想史 世俗の思想家たち』 筑摩書房, 2001年) .
- Howard, M.C. and King, J.E. [1992], *A History of Marxian Economics, Vol.2, 1929-1990*, London: Macmillan (振津純雄 (訳) 『マルクス経済学の歴史 (下) - 1929-1990年』 ナカニシヤ出版, 1998年) .
- 池田毅 [2006], 『経済成長と所得分配』 日本経済評論社.
- 井上義朗 [1999], 『エヴォルーションナリー・エコノミクスー批判的序説』 有斐閣.
- Kalecki, M. [1971], *Selected Essays on the Dynamics of the Capitalist Economy*, Cambridge: Cambridge University Press (浅田統一郎・間宮陽介 (訳) 『資本主義経済の動態理論』 日本経済新聞社, 1984年) .
- Lavoie, M. [1992], *Foundations of Post-Keynesian Economic Analysis*, Aldershot: Edward Elgar.
- Lavoie, M. [1995], "The Kaleckian Model of Growth and Distribution and its Neo-Ricardian and Neo-Marxian Critiques", *Cambridge Journal of Economics*, vol.19(6).
- Majumdar, M and Radney, R [1991], "Linear models of economic survival under uncertainty", *Economic Theory* 1.pp.13-30.
- Malthus, T. R. [1820], *Principles of Political Economy*, 2nd edn., 1836 (小林時三郎訳 『経済学原理』 上・下巻 岩波文庫, 1968年) .
- Marglin, S. A. and Bhaduri, A. [1990], "Profit Squeeze and Keynesian Theory", in Marglin and J.B.Schor (eds.), (1990) .
- Marglin, S. A. and Schor, J. B.(eds.) [1990], *The Golden Age of Capitalism*, Oxford, Clarendon Press (磯谷明德・植村博恭・海老塚明 (監訳) 『資本主義の黄金時代』 東洋経済新報社, 1993年) .
- Minsky, H.P. [1982], *Can "It" Happen Again? Essays on Instability and Finance*, Armonk, New York: M. E. Sharpe (岩佐与市 (訳) 『投資と金融ー資本主義経済の不安定性』 日本経済評論社, 1989年) .
- 宮崎義一 [1967], 『近代経済学の史的展開ー「ケインズ革命」以後の現代資本主義像』 有斐閣.
- 鍋島直樹 [2001], 『ケインズとカレツキーポストケインズ派経済学の源泉』 名古屋大学出版会.
- Ricardo, D. [1817], *On the principles of Political Economy, and Taxation* (羽鳥卓也・吉沢芳樹 (訳) 『経済学および課税の原理』 上・下巻 岩波書店, 1987年) .
- Rowthorn, R. E. [1981], "Demand, Real Wages and Economic Growth", *Thames Papers in Political Economy*, Autumn (「需要, 実質賃金, 経済成長」, 横山信治・野口真・植村

- 博恭（訳）『構造変化と資本主義の調整』学分社,1994年,所収）.
- Sawyer, M. [1985], *The economics of Mict Kalecki*, London, Macmillan. （緒方俊雄（監訳）『市場と計画の社会システム』日本経済評論社, 1994年）.
- 下郷太郎 [2003], 『機械屋の確率論』養賢堂.
- Steindl, J. [1952], *Maturity and Stagnation in American Capitalism*, Oxford: Basil Blackwell （宮崎義一・笹原昭五・鮎沢成男（訳）『アメリカ資本主義の成熟と停滞』日本評論社, 1962年）.
- 田村茂 [1997], 「資本構成理論の発展と最適資本構成概念の変化」『商学論纂』（中央大学）第38巻第2・3号,1-21ページ.
- Trigg, A. B. [1994], “On the Relationship between Kalecki and the Kaleckians” ,*Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 17 , No.1.
- 植村博恭・磯谷明德・海老塚明 [1998], 『社会経済システムの制度分析—マルクスとケインズを超えて』名古屋大学出版会.
- 渡辺良夫 [1998], 『内生的貨幣供給理論—ポスト・ケインズ派アプローチ』多賀出版.

Productivity and Complementary Nature of Internal Institutions of the Firm

Zhu Mei
Kyoto University

Abstract

Firm can be regarded as a relational production in which different individual productions are organized to process tasks necessary for producing outputs. One of key characteristics of modern firms is that firms have to efficiently process a large quantity of different types of tasks. This is done through setting up formal and informal internal institutions to coordinate agents' individual and relational productivity. Since different institutions require different alignment of productivity, both formal and informal institutions may coexist and complement each other in the firm.

Key words: Firm, Institutions, Productivity, Complementary

JEL classification: D02, D21, L23,

1. Introduction

Most studies on internal structures of the firm are concerned with either hierarchy or team (Hart and Moore, 2005, Maskin et al. 2000, Radner 1993, Williamson, 1985). In recent years, some of new types of hybrid organizational structures sharing characteristics of both hierarchy and team appear and attract increasing attention of researchers such as Harris and Raviv (2002) and Zenger (2002). But little attention has been put to the relationship between hierarchy and team although within a firm especially a modern firm both hierarchy and team always coexist.

In a firm, hierarchy can be regarded as a formal institution of authority because once being established hierarchy is relatively stable, exists in a relatively long period, and formalizes agents' relationship. Team, however, is an informal institution of communication because most teams are temporarily built or even spontaneously formed, and do not regulate most agents' behavior. Barnard (1938) argues that informal organization enhances communication and maintains cohesiveness in formal organization. In this paper, we follow

Barnard and try to explain the complementary relationship between informal institutions and formal institutions in a firm.

We regard the firm as an organization conducting relational production in which different individual productions are integrated. Each individual production is conducted by economic agents endowed with individual productivity in the market independently. Under some conditions such as investment or learning, agents can acquire relational productivity by which different individual productions may jointly produce some other product and thus form a relational production. Outputs of individual productions become intermediate products of relational production. The allocation of individual productivity and relational productivity may vary among different agents and it is essential to secure both individual productivity and relational productivity in order to achieve the maximum outputs of relational production. Different institutions such as ownership, hierarchy, and team represent certain alignment of agents' productivity. If it is necessary to process different tasks and different institutions bring different outputs to different tasks, the organization design is to introduce an institution or a set of institutions to maximize total outputs of relational production.

Approaches in present literature mainly include studies from information processing emphasizing how to optimize information processing time (Marschak and Radner 1972, Radner 1993, and Bolton and Dewatripont 1994), incentives dealing with delegation between principle and agent (Aghion and Tirole 1997, Baker et al. 1999, and Rajan and Zingales 2001), and decision making based on idea screening (Sah and Stiglitz 1986, Hart and Moore 2005). In order to compare team with hierarchy, we simplify Hart-Moore model by considering only two agents in a decision making process and focus on the authority nature of hierarchy and the communication nature of team. We compare possible output of hierarchy and that of team in different decision making environment and analyze in what condition a team/hierarchy may be set up. By building relationship between agents' productivity and the design of internal institutions, our analysis sheds light to some basic principles of organization design and suggests an endogenous approach to organization study based on productive nature of economic agents.

The paper is organized as follows. In the next section, we discuss the production nature of the firm. In the third section, we analyze different internal institutions of the firm. In the fourth section, we analyze how different institutions complement one another. We draw some conclusions in the final section.

2. The Firm as a Relational Production

Economic agents are endowed with certain individual productivity (IP) and therefore are able to conduct individual production. When agents input the same level of productive efforts, outputs are determined by their productivity level. Different agents conduct different individual productions in the market and an agent's individual productivity represents how well she understands the market she is operating in as well as how good the quality of her product is.

Firm, in our analysis, is regarded as a relational production composed by different individual productions. When there is such a technology or innovation enabling the combination of two or more individual productions, thereby generating more outputs than the sum of the outputs of individual productions, a relational production may be set up. Outputs of each individual production become intermediate products and individual productions become intermediate processes in such relational production. The technology can be represented by a set of relational productivity (RP) of each agent, measuring how much an agent masters the technology and describing specific interdependent productive relationships among individual productions within a relational production. An example is shown in figure 1. Two agents x and y , who originally operate individual productions X and Y respectively, are involved in a relational production. In this case, agent x has higher relational productivity (RP_x) but lower individual productivity (IP_x); On the contrary, agent y has higher individual productivity (IP_y) but lower relational productivity (RP_y).

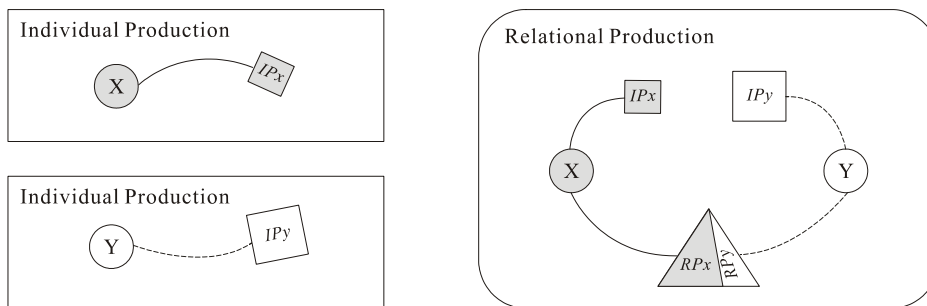


Figure 1. Individual Production and Relational Production

The production nature of a firm is to process different tasks that enters the firm. Tasks such as to secure investment necessary for acquiring the technology, to make decision on production strategy and to design production process are essential to the final outputs of the firm. Different tasks do not necessarily occur or enter the firm simultaneously and often can be organized into different phases as figure 2 illustrated.

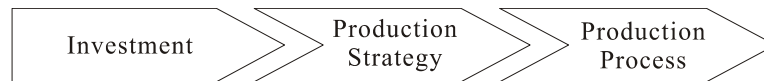


Figure 2. A Relational Production Process

Such relational production can be explained by the following example. Let's suppose x is an engine maker and y is a carriage maker. y may know more about carriage market than x knows about engine market or vice versa. If there is a new technology by which automobile production is possible, x 's individual production and y 's individual production may become relational and an automobile company composed by x and y may be set up. However with regard to different phases of automobile production, different agents' individual productivity and relational productivity may play different roles. With regard to the production strategy of what types of cars are to be built, x and y may have different ideas and the one who has more knowledge of automobile technology may come up with better ideas; on the other hand, the one who knows more about the market she is operating in may bring out more ideas. Thus in the decision phase, relational productivity may determine the value of each idea while individual productivity may determine the probability of coming up with an idea. Once a production decision has been made, each agent's individual productivity determines the quality of intermediate product she is producing and further affects the quality of the final product.

One of characteristics of modern firms is that firms are confronted with more complicated demand and more and more individual productions are involved in a relational production. Therefore as Barnard has pointed out that the key issue modern organization is confronted with is to efficiently build cooperation in a world of complexity (Barnard, 1938), how to align individual productivity and relational productivity in each phase of task processing becomes essential to the efficiency of a firm.

3. Hierarchy vs. Team

In decision making phase, the key issue is to choose the right idea of how to conduct each task entering the firm. This may turn to be complicated when a firm is confronted with more and more tasks that require different cooperation of individual productions. In order to optimize decision making in a firm, agents should be organized in the way such that the idea by following which the maximum outputs can be achieved can be chosen. In modern firms, this is always realized in two ways. One is authority flow of a hierarchy; the other is communication of a team. Hierarchy emphasizes the authority an agent holds over other

agents. Once decision making is done through hierarchy, ideas are chosen following authority sequence. On the contrary, team emphasizes communication and interaction of agents. Decision making becomes team work. Both hierarchy and team can be observed in many firms and some tasks are dealt by hierarchies and some others are dealt by teams.

3-1. The Model

For sake of simplicity, we consider a firm consisted of two individual productions of X and Y which are conducted by agent x and y respectively. Each agent has certain level of individual productivity (IP) and relational productivity (RP). In order to generate output, individual productions are organized in order to complete some tasks. Each agent is capable of thinking of ideas of how to conduct tasks. We make the following assumptions.

ASSUMPTION 1. In order to complete a task G_i , $G_i \in \{G_1, \dots, G_n\}$, an idea E_j^i , $j = \{x, y\}$ of how to organize different individual productions is necessary. Both x and y are capable of thinking of ideas independently or jointly.

ASSUMPTION 2. If an agent has an idea for a task G_i , the idea E_j^i may generate potential output v_j^i , determined by the agent's relational productivity. Agents with higher relational productivity generate ideas with higher value.

ASSUMPTION 3. When two agents think of ideas for a task G_i jointly, the idea E_{xy}^i may generate output v_{xy}^i higher than any of v_j^i .

This is the assumption for team synergy.

ASSUMPTION 4. For a task G_i , each agent is capable of generating an idea with probability $p(G_i)$, $0 < p(G_i) < 1$. The probability is determined by agents' individual productivity. Agents with higher individual productivity will more possibly come up with ideas.

ASSUMPTION 5. It is more likely that an agent can yield ideas when she works alone.

This is the assumption for specialization.

ASSUMPTION 6. If two or more ideas are generated regarding one task, only one idea can be chosen. An idea can be generated and chosen either by a hierarchy or by a team.

DEFINITION 1. HIERARCHY. A hierarchy H is a multi-layer authority flow determining the order of priority of decision rights. The higher layer an agent is located in, the higher priority her decision is of. Each agent thinks of ideas independently. The agent at the top of a hierarchy can always implement her idea if she has one and the agent at the bottom layer of a hierarchy can only implement her idea when no one in upper layers has any idea. Those who appear in the same layer have the same authority. A hierarchy dissipates when nobody holds authority over the others.

DEFINITION 2. TEAM. A team T is a single layer communication structure in which

all decisions are made collectively. Nobody has authority over the others. In a team, all agents work together to think of ideas for tasks. An agent can and only can implement her idea when no other agents in the team have any idea.

We illustrate the hierarchy and the team in figure 3.

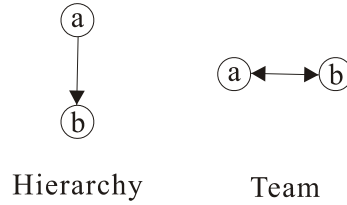


Figure 3. Hierarchy and Team

ASSUMPTION 7. The purpose of setting up a firm is to maximize the output.

Therefore, if ideas are screened under a hierarchy in which agent a is superior to agent b , the output V_i^H of hierarchy with respect to task G_i can be written as

$$V_i^{H-ab} = p_a(G_i)v_a^i + [1 - p_a(G_i)]p_b(G_i)v_b^i \quad (1)$$

(1) indicates that if a has an idea or both a and b have ideas, a 's idea will be chosen because a has authority over b . b 's idea will only be chosen when a does not have one. On the other hand, ideas can be generated collectively in a team. For sake of simplicity, we set the probability when a team work can generate an idea is $p_a(\cdot)p_b(\cdot)$ and the output V_i^T of team with respect to task G_i can be written as

$$V_i^{T-ab} = [1 - p_b(G_i)]p_a(G_i)v_a^i + [1 - p_a(G_i)]p_b(G_i)v_b^i + p_a(G_i)p_b(G_i)v_{ab}^i \quad (2)$$

where v_{ab}^i represents the value of the idea generated by team work of a and b . (2) indicates that when agents work together to think of ideas for a task the one all agents agree on will be chosen, single agent's idea will be chosen only when others do not have one.

3-2. Choice between Hierarchy and Team

PROPOSITION 1. In an optimized hierarchy, agents with higher productivity are always in higher layers than those with lower productivity.

Proof. From (1) we have

$$V_i^{H-xy} - V_i^{H-yx} = (v_x^i - v_y^i)p_x^H(G_i)p_y^H(G_i)$$

Let x 's productivity is higher than y 's, then from assumption 2 we have $v_x^i > v_y^i$ and $V_i^{H-xy} > V_i^{H-yx}$. Therefore the hierarchy where the agent with higher productivity (x) is superior to the agent with lower productivity (y) dominates the other one where y is superior to x . Q.E.D.

Proposition 1 explains the basic principle of designing a hierarchy. Productivity is the

only factor determining agents' position in a hierarchy. Intuitive explanation is that even if an agent's probability of having an idea is very low, by putting her higher than those whose productivity is lower, possible loss to the output is avoided. For example, if $v_x > v_y$ and $p_x(T) > p_y(T)$, apparently x should be superior to y . If $v_x > v_y$ and $p_x(T) < p_y(T)$, when neither x nor y has an idea, $V^{H-xy} = V^{H-yx}$; when x has an idea while y does not have any idea, or when x does not have any idea while y has an idea, $V^{H-xy} = V^{H-yx}$; when both x and y have ideas, $V^{H-xy} > V^{H-yx}$. Therefore making x superior does not decrease the output even if she does not have any idea.

PROPOSITION 2. If specialization is not considered, team dominates hierarchy.

Proof. Let x 's productivity is higher than y 's, x is superior to y in the hierarchy.

Then from (1) and (2) we have

$$V_i^{T-xy} - V_i^{H-xy} = p_x(G_i)p_y(G_i)(v_{xy}^i - v_x^i) \quad (3)$$

From assumption 3, we know that a team always dominates a hierarchy. Q.E.D.

Proposition 2 suggests that the key advantage of team work that cooperation of different agents with different productivity may yield better ideas should be focused in team design. Factors that may disturb such cooperation should be carefully avoided. This is why a team leader is more regarded as a 'facilitator' rather than a 'boss' in the way that the main role of a team leader is to enhance team cooperation while not just to execute authority. This also explains why judgment should not be applied in the phase of idea generating such as brainstorming.

PROPOSITION 3. Both hierarchy and team may be optimal and the choice is determined by the trade off between team synergy and specialization.

Proof. Let x 's productivity is higher than y 's and x is superior to y in the hierarchy. From assumption 5, we know that it is more likely an idea will be generated in a hierarchy than in a team. Denote $p_j^H(G)$ and $p_j^T(G)$ as j 's probability of having an idea in a hierarchy and a team respectively, then we have $p_j^H(G) > p_j^T(G)$ and we write $p_j^H(G) = p_j^T(G) + \beta$ where $\beta > 0$ and $0 < p_j^T(G) + \beta < 1$. For sake of simplicity we assume $v_{xy}^i = v_x^i + \alpha$ where $\alpha > 0$ representing the team synergy. Therefore (1) and (2) can be written as

$$\begin{aligned} V_i^{H-xy} &= [p_x^T(G_i) + \beta]v_x^i + \{1 - [p_x^T(G_i) + \beta]\}[p_y^T(G_i) + \beta]v_y^i \\ V_i^{T-xy} &= [1 - p_y^T(G_i)]p_x^T(G_i)v_x^i + [1 - p_x^T(G_i)]p_y^T(G_i)v_y^i + p_x^T(G_i)p_y^T(G_i)(v_x^i + \alpha) \end{aligned}$$

Then we have

$$V_i^{T-xy} - V_i^{H-xy} = p_x^T(G_i)p_y^T(G_i)\alpha + \{\beta[-1 + \beta + p_y^T(G_i)] + p_x^T(G_i)\beta\}v_y^i - \beta v_x^i \quad (4)$$

In order to generate some intuitive results, let $p_x^T(G) = p_y^T(G) = p$ and then (4) can be written as

$$r \equiv V_i^{T-xy} - V_i^{H-xy} = p^2\alpha + [\beta^2 + 2p\beta - \beta]v_y^i - \beta v_x^i \quad (5)$$

Both $r > 0$ and $r < 0$ are possible.

$$\frac{dr}{d\alpha} = p^2 > 0, \quad \frac{dr}{d\beta} = [2(p + \beta) - 1]v_y^i - v_x^i < 0, \quad \frac{dr}{dp} = 2\alpha p + 2\beta v_y^i > 0$$

$$\frac{dr}{dv_x^i} = -\beta < 0, \quad \frac{dr}{dv_y^i} = \beta(2p + \beta - 1) \geq 0$$

Q.E.D.

Proposition 3 explains why both hierarchy and team can be found in a firm. When team synergy is large, specialization effect is small, it is more likely team will be preferred. Otherwise hierarchy will be chosen. Furthermore, if agents' individual productivity is high and the highest relational productivity is small, team may dominate hierarchy.

3-3. Cross-Functional Decision Making

Next we apply our model to analyze decision making in production process. Typical production process can be illustrated by figure 4 where task processing includes three phases of R&D, production as well as marketing and sales. Decision making in this process such as new product development, client service, pricing can be done in two ways. One is functional hierarchy; the other is cross-functional team.

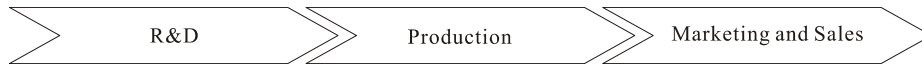


Figure 4. A Production Process

In a functional hierarchy, a task is processed in functional order due to the nature of the task. We assume a relational production is only composed by two individual productions of R&D and production where X is the R&D department of a firm and Y is the marketing department of the firm. x and y are the only staff in two departments respectively. The task is to develop a new product which should be completed by R&D department. Once the product is designed by R&D department, the basic value of the new product is determined and the following process such as production and marketing and sales can only add certain value to the basic value. Therefore we write down the total output of a functional hierarchy as

$$V^{FH} = p_x v_x + p_y [(p_x v_x) \delta] \quad (6)$$

where p_x and p_y are probability of generating value in each phase. Higher individual productivity brings higher probability. v_x is the basic product value the first phase may create and $(p_x v_x) \delta$ represents the added-value latter processes create based on the basic value.

A cross-functional team consists of members from different functional sections. In our

case, the cross-functional team is composed by members from R&D department and members from marketing department and these members work together to develop a new product. Though empirical studies support cross-functional teams(Keller, 2001; Pinto et al., 1993), questions such as why firms break traditional functional hierarchy to allow agents from different functional sections work together and who should be included in a cross-functional team are still not answered.

We assume that by working together the basic value can be increased in some extent $1+w$ where $0 < w < 1$. This increased part is determined by various factors including the relational productivity of agents of the production department. But cooperation is not free. We express the cost of cooperation as by working as a team the probability in the first phase will decrease to $p_x p_y$. Then we write the output of cross-functional team as

$$V^{CFT} = p_x p_y v_x (1+w) + p_y \{ [p_x p_y v_x (1+w)] \delta \} \quad (7)$$

PROPOSITION 4. The choice between cross-functional team and functional hierarchy is dependent on both individual productivity and relational productivity of agents from the latter process.

Proof. (7)-(8) yields

$$V^{CFT} - V^{FH} = p_x [-1 + (1+w)p_y] (1 + p_y \delta) v_x \quad (8)$$

When $(1+w)p_y > 1$, cross-functional team should chosen; otherwise functional hierarchy should be chosen. Q.E.D.

Since $0 < w < 1$, $p_y > \frac{1}{2}$ is necessary for choosing a cross-functional team. Therefore, a necessary condition for setting up cross-functional team is that agents from the latter process must have high individual productivity. Furthermore it is clear that the higher y 's individual productivity and relational productivity are, the more possibly a cross-functional team is preferable.

In our model, the choice between cross-functional team and functional hierarchy has nothing to do with x 's productivity. This is because interaction in cross-functional team that x does not affect y 's output directly is much simpler than the real team. Also one should note that in our model of cross-functional team, the cost of cooperation is simplified that cooperation does not affect the latter phase of production directly. If however such influence does exist such that by joining a cross-functional team, an agent's probability or added value will decrease, it will be more complicated to determine the choice between cross-functional team and functional hierarchy. Furthermore our analysis explains that when demand becomes diversified and more functional departments are involved in satisfying such demand, it is more beneficial to adopt cross-functional team in the new product development because staff in other departments may know more information about the demand and therefore have higher

team productivity than they had before.

4. Complementary Nature of Different Internal Institutions

Since tasks are processed along with time sequence and agents may be involved in different phases of a relational production, their behavior and inter-agents relationship may be regulated and directed by different institutions if such institutions do not conflict each other. Mei (2006) argues that if relational productivity derives from especially asset investment, asset ownership may secure required investment and therefore realize the necessary condition for setting up relational production. The ownership allocation is determined by both agents' relational productivity and individual productivity. In the previous part of this paper, we have shown that hierarchy and team in a firm can coexist with respect to the nature of tasks and both individual productivity and relational productivity determine the choice between hierarchy and team. Therefore, we regard the firm as an integrated structure combined of different internal institutions such that agents' individual productivity and relational productivity are effectively aligned in different production phases in order to maximize the output of a relational production.

The need for different institutions is at first related to the nature of tasks. If in order to accomplish some task certain level of asset investment is required, ownership of such asset will be located to the agent who can receive more benefit from the relational production, which is determined by the distribution of agents' individual productivity and relational productivity (Mei, 2006). This implies that both the agent with higher individual productivity and the one with higher relational productivity can become the possible owner of the asset. But ownership just ensures the required technology and does not necessarily secure a better decision making phase or a production phase. This is especially true when the agent with higher individual productivity and lower relational productivity controls the ownership while decision making under hierarchy dominates the one under team work which requires the agent with higher relational productivity has higher authority. In this case, if the owner still controls the decision right, the efficiency of such arrangement is lower than the one where the agent with higher individual productivity controls the ownership and the agent with higher relational productivity are located in higher layer of hierarchy. This is often observed in modern firms where the separation of ownership and management is an important characteristic. But as we have analyzed, hierarchy just complies with agents' relational productivity. Sometimes it is important to effectively utilize agents' individual productivity to maximize the output to a task and this is always realized by setting up institutions such as teams. Comparing to hierarchy,

since most teams are informal and therefore can be set up temporarily, they are more flexible and adaptable in a changing environment. Different institutions are also adopted due to expanding of number of tasks. When more and more tasks enter the firm, it is more likely that the division of labor becomes more important. A firm may not be able to process so many tasks under single institution such as ownership even if such institution complies with the nature of those tasks. As Bolton and Dewatripont (1994) has noted, the changing of internal structures becomes necessary. Chandler (1977) monitors the change of internal institutions in American firms and records how conflict between old managerial system and the nature of new tasks in American railway industry such that those caused ‘a series of serious accident’ finally led to a new type of internal organizational structure.

In our analysis, Formal institutions such as hierarchy and informal institutions such as team complement each other in order to produce the maximum outputs of a relational production as figure 5 shows. According to the nature of different tasks, both individual productivity and relational productivity determines choices of a specific structure of a firm.

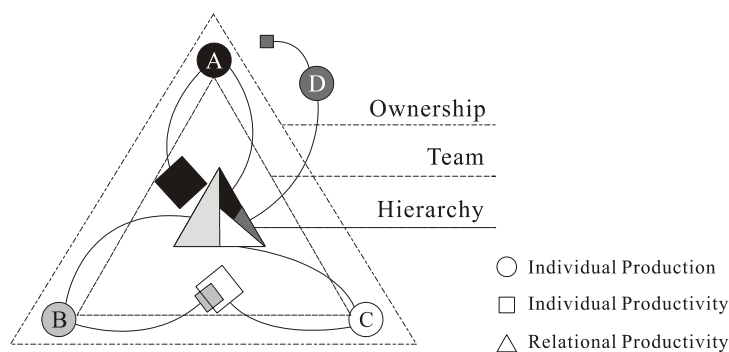


Figure 5. Complementary Nature of Different Institutions

5. Conclusion

In this paper, we have shown that a firm is a mix of different internal institutions. Formal institutions and informal institutions complement each other and work together to optimize the utilization of agents’ individual productivity and relational productivity with respect to different tasks. Therefore different institutions may coexist in a firm, which has been widely observed in reality. Productivity is the key factor determining the choice of different structures of a firm. Relational productivity plays a key role determining the hierarchy and both relational productivity and individual productivity are important factors when a team is to be set up in a firm. Furthermore, our model also explains why cross-functional team rather than

traditional functional hierarchy is more utilized in many industries and how such a team should be organized.

REFERENCES

- Aghion P. and Tirole J., 1997. Formal and Real Authority in Organizations. *Journal of Political Economy* 105, 1-29
- Alchian, A.A. and Demsetz, H., 1972. Production, Information Costs, and Economic Organization. *The American Economic Review* 62, 777-95.
- Baker G., Gibbons R. and Murphy K., 1999. Informal Authority in Organizations. *Journal of Law, Economics and Organization* 15, 56-73
- Barnard J., 1938. *The Functions of the Executive*. Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Bolton P. and Dewatripont M., 1994. The Firm as a Communication Network. *Quarterly Journal of Economics* CIX, 809-39
- Coase, R.H., 1937. The Nature of the Firm. *Economica* 4, 386-405.
- Chandler, A., 1977. *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*. Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Hart O. and Moore J., 2005. On the Design of Hierarchies: Coordination versus Specialization. *Journal of Political Economy* 113 675-702
- Keller R., 2001. Cross-functional Project Groups in research and New Product Development: Diversity, Communications, Job Stress, and Outcomes. *Academy of Management Journal* 44, 547-55
- Mei, Z. 2006, *Towards a Productivity Theory of the Firm*, working paper.
- Pinto M., Pinto J. and Prescott J. 1993, Antecedents and Consequences of Project Team Cross-functional Cooperation. *Management Science* 39, 1281-97
- Radner R. 1993, The Organization of Decentralized Information Processing. *Econometrica* LXI, 1109-46
- Sah R. and Stiglitz J., 1986. The Architecture of Economic Systems: Hierarchies and Polyarchies. *American Economic Review* 76, 716-27
- Williamson, O., 1985. *The Economic Institutions of Capitalism*. New York: Free Press
- Zenger, T.R. 2002. Crafting internal hybrids: Complementarities, common change initiatives, and the team-based organization. *International Journal of the Economics of Business*, 9:1 79-95

雇用および賃金のフレキシビリティとマクロ経済的不安定性¹

—小泉政権の構造改革とマクロ経済的不安定性に対する検討—

梁峻豪（仁川大学、韓国）

1. はじめに

2001年以降、日本の小泉政権が取り組んだ経済改革は、その実行の迅速さと一定の成果によって、金融危機以降マクロ経済的不安定化に陥っている韓国をはじめ各国の「改革論者」の関心を集めていた。しかし、同政権の一連の経済改革は、一部でマクロ経済的不安定化をも引き起こした。たとえば、小泉政権が新自由主義的経済政策を強権的に推進しはじめてから、戦後日本を支えてきた中産階級が解体され深刻な貧困問題が全面的に台頭した。最近発表されたOECDの各国の所得分配及び貧困現象に関する報告書によれば、日本の貧困率は1995年の8%から2005年には15.3%へと急上昇されOECD諸国における先進国の中では第3位になる程度に及んだ²。さらに、日本における最低生活費の受給者は1995年の60万世帯から2005年の100万世帯へと急増したが³、このような事実からみても、最近になってからの日本の所得分配の不平等が急激に深化したことがわかる。1980年後半のバブル崩壊以降持続的に拡大されてきた日本の所得格差は小泉政権が登場してから急激に拡大したが、その証として日本の経常所得のジニ係数が1990年の0.433から2002年の0.498へと大きく上昇した点を取上げられる⁴。一般的にジニ係数が0.5であることは国民総所得の4分の3を高所得層の4分の1が占めている状態を意味するという点から考えると、小泉以降の日本における所得分配は非常に不平等であることがわかる。

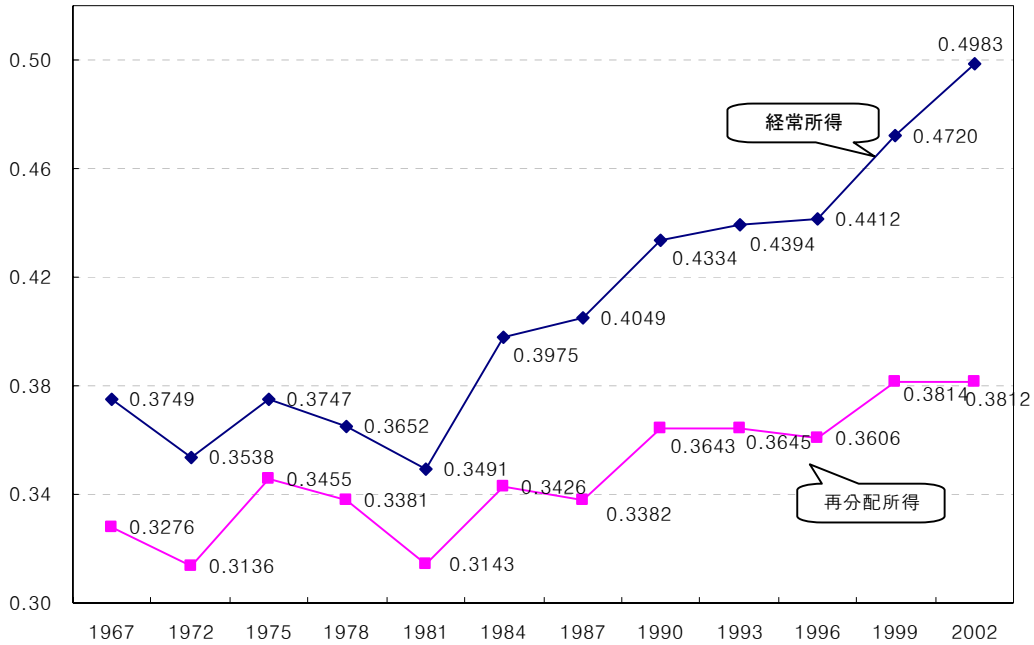
¹ 本稿は、先進諸国の市場調整パターンを実証的に比較分析した宇仁(2000)と金融危機以降の韓国における新自由主義的改革とマクロ経済的不安定性との間の関係を実証的に解明している梁(2005)に用いられた分析方法および理論的枠組みを活用することによって、小泉政権以降の日本資本主義のマクロ経済的不安定性を計測しようとしたものである。

² 橋木(2006)

³ 橋木(2004)

⁴ ジニ係数（0から1までの数値）が0に近ければ所得分配が均等であり、1に近ければ不均等であることを意味する。通常、ジニ係数が0.4を超える場合は所得分配がかなり不均等であると評価される。

図1 日本の所得ジニ係数の推移



出所:厚生労働省『平成14年度所得再分配調査』,財務省「税制調査会/基礎問題調査会」

同時に、常用勤労者比率が大幅下落し、非自発的離職率が増加したことは、使用者側の一方的雇用調整が進んでいることを反映する。

ところで、小泉政権の経済改革に対する批判的な評価を試みた先行研究のほとんどは、同政権の経済改革がもたらしたマクロ経済的不安定性を明らかにするという研究者たちの意思と反して、極めてミクロなレベルでの分析にすぎなかった点である。特に、左翼陣営による労働改革に関する先行研究は、賃労働関係の変化のみに注目しており、それがもたらしたマクロ経済的不安定性を分析するところまで至らなかったことは否めない。これは、おそらく制度の変化とマクロ経済の（不）安定性との間の関係を解明できる理論的枠組みがないことによると考えられる。

本稿では、「構造改革」を、マクロ経済の（不）安定性と結びつけて評価できる理論的枠組みを提示した上で、それを実証的に検証する。理論的枠組みとしては、E. ネルの「景気循環パターンとマクロ経済の安定性に関する議論」(Transformational Growth Theory)を活用する。また、実証的な試みとして、小泉政権が登場してからの日本経済における制度変化がどのようなものであったかを、マクロ経済の安定性と結びつけて解明する。具体的には、景気循環パターンの変化を分析することを通じて、価格や賃金の調整パターンの変化が、マクロ経済の実物面の不安定性を強めたことを明らかにする。したがって、本稿

は、現在日本経済が設備投資および消費が安定的に回復しつつあるが故に、長期不況を完全に克服したという、いわゆる「日本経済（小泉改革）予讃論」が気づいていないマクロ経済の実物面における不安定性に焦点を合わせる。

以下、本稿では、次のような順序で分析が行われる。2節では、景気循環パターンとマクロ経済の安定性との関係について、E. ネルの理論を紹介する。3節では、まず、小泉改革以降の日本においてマクロ経済的変動性が増大したこと（あるいはマクロ経済的変動性が減少していないこと）を概略的に検討する。4節では、2002年以降の日本経済における景気循環パターンの変化を検証する。特に小泉政権が推進した労働市場の「構造調整」が2002年以降の景気循環パターンを変化させマクロ経済的不安定性を増大させた点を明らかにする。5節では、2002年以降の日本におけるマクロ経済的不安定性を高めた原因は雇用量の景気循環パターンの変化にあるとし、雇用決定パターンの変化を検証する。6節では、本稿でえられた結論をまとめ、その含意について考察する。

2. E. ネルの “Transformational Growth Theory”⁵

E. ネルは “Transformational Growth Theory” の提唱者として知られている。彼は景気循環パターンの歴史的変化について、実証的な検証も行った上で理論的にも体系化した⁶。

E. ネルによれば、「大量生産体制」においては、大量生産技術の成立という技術的変化（熟練の単純化や生産における動力/出力のフレキシブルな調整技術の形成）やレイオフ制度や団体交渉制度などの制度的変化に起因して、雇用量と産出量がフレキシブルになるとともに、投資は新技术を体化した資本財の導入をつうじて生産能力を拡大するという形態が主になり、このような投資パターンは過剰生産能力を一般化したという。以上のような条件下では、需要と供給との間の不一致は供給数量の変化によって調整される。さらに商品価格のプロサイクリカルな変動は弱まる。これは寡占企業によるマークアップ率の調整を通じた価格決定によるものであろう。カレツキが述べるように、寡占企業がカウンターサイクリカルにマークアップ率を調整する場合（好況期は新規参入阻止のためにマークアップ率を下げ、不況期は共通費増加をカバーするためにマークアップ率を上げる）には、商品価格はカウンターサイクリカルに変動することが多い。その結果、市場における需給ギャップは、「価格変化」を通じてではなく、「数量変化」を通じて調整される。また、名目賃金についても、労働市場における需給ギャップによる調整は弱まり、団体交渉を通じて、物価上昇率や生産性上昇率を参照して賃金が決定される、いわゆる賃金決定における「制度的調整」の役割が大きくなる。このような商品価格や名目賃金の動きは、実質賃金のプロサイクリカルな変動をもたらす。そして実質賃金と雇用量とがともにプロサ

⁵ Nell(1998 a、1998 b)と宇仁(1999)参照して理論の内容を整理したそして梁(2005)から引用した。

⁶ E.ネルの「Transformational Growth」における基本的な着想はA.ロウ(Lowe)にあるが、ロウの着想についての説明や、ネルの歴史的研究や実証的研究によるロウの着想の精緻化と体系的な理論化については、宇仁(1999)を参照せよ。

イクリカルに変動する場合には、それらの積である実質総賃金所得もプロサイクリカルに動く。このようにして、大量生産経済では、消費支出と投資支出が同じ方向に動くことになり、経済全体の総需要の動きが不安定（乗数的）になる。「クラフト経済」と呼ばれる19世紀の資本主義経済では反対に、主として商品価格のプロサイクリカルな変動によって、実質総賃金所得はカウンターサイクリカルに動くため、消費支出は投資支出の変動を緩和する。彼はこのような市場調整パターンの変化が、マクロ経済の実物的不安定性につながっていると議論している。ただし実際には、大量生産経済の実物面での不安定性は、国家のケインズ主義的経済介入や貨幣や金融システムの制度的強化によって、軽減されているとネルは述べている。つまり彼の議論の特徴は、商品市場、労働市場、貨幣・金融市場、それぞれにおける調整パターンの歴史的変化を総合した結果として、マクロ経済の安定性、不安定性を導出しようとしている点である⁷。また投資の不安定性（累積的增加または累積的減少）を消費の変動が緩和するかどうかは彼の中心的問題関心である。

小泉政権による新自由主義的な経済改革は、労働市場、金融市場および商品市場におよぶ総体的な改革であった。この3つの市場における改革が複合された場合、マクロ経済にどのような効果をおよぼすか、つまり個々の市場における構造改革の分析だけでなく、複数の市場で改革が同時進行するケースにおけるマクロ経済的安定性を分析することこそ本稿の目標であるが故に、上記のようなE. ネルの理論的観点は有用であろう。

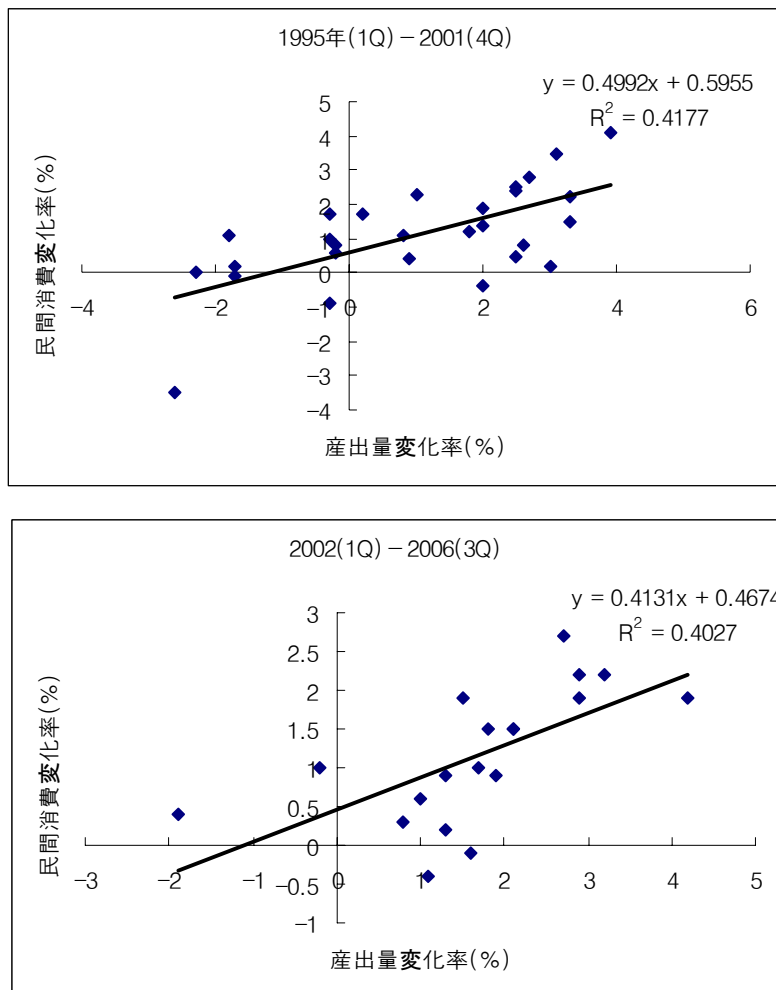
3. GDP構成要素の景気変動性の計測 -消費、投資、輸出の変動性の増大-

2節では、2001年を境とする二つの時期における産出量の変動に対する消費、投資、輸出の弾力性の推移を検討してみると、小泉改革以降の日本におけるマクロ経済的変動性の問題を考えることにしよう。

まず、民間消費の景気変動に対する変動パターンをみてみよう。図2をみると、民間消費の産出量に対する弾力性は、小泉改革以前の前半期に0.499、小泉改革以降の後半期に0.413で、若干数値が小さくなってはいるが、両時期においてそれほど大きい差はみられない。つまり前半期の強いプロサイクリカルな変動が後半期にも続いていることを意味する。一方、定数項の大きさをみると、前半期は0.595であったが、後半期は0.467になっている。定数項の大きさはトレンドを示しており、両期間ともに、上昇トレンドを持っているが、後半期にはそのトレンドがより弱くなっているがわかる。これは、小泉改革以降日本経済が順調に回復しているとはいえ、民間消費のプロサイクリカルな変動は2002年以降にも続けられてきたことがわかる。また、同時期におけるアメリカ（0.398、t値は2.81）及びドイツ（0.310、t値は0.47）の弾力性に比べて日本の弾力性の方は大きい。

⁷ 宇仁(1999)はE.ネルのTransformational Growth Theoryがもつ限界をも指摘している。ネルによる実際の経済データを使った実証が価格や賃金率などの主要変数の変動と産出量変動との相関を計測している段階にとどまっており、その相関関係の変化をもたらした要因に関する数量的な分析の必要性を主張する。

図2 両期間における民間消費の変動パターン



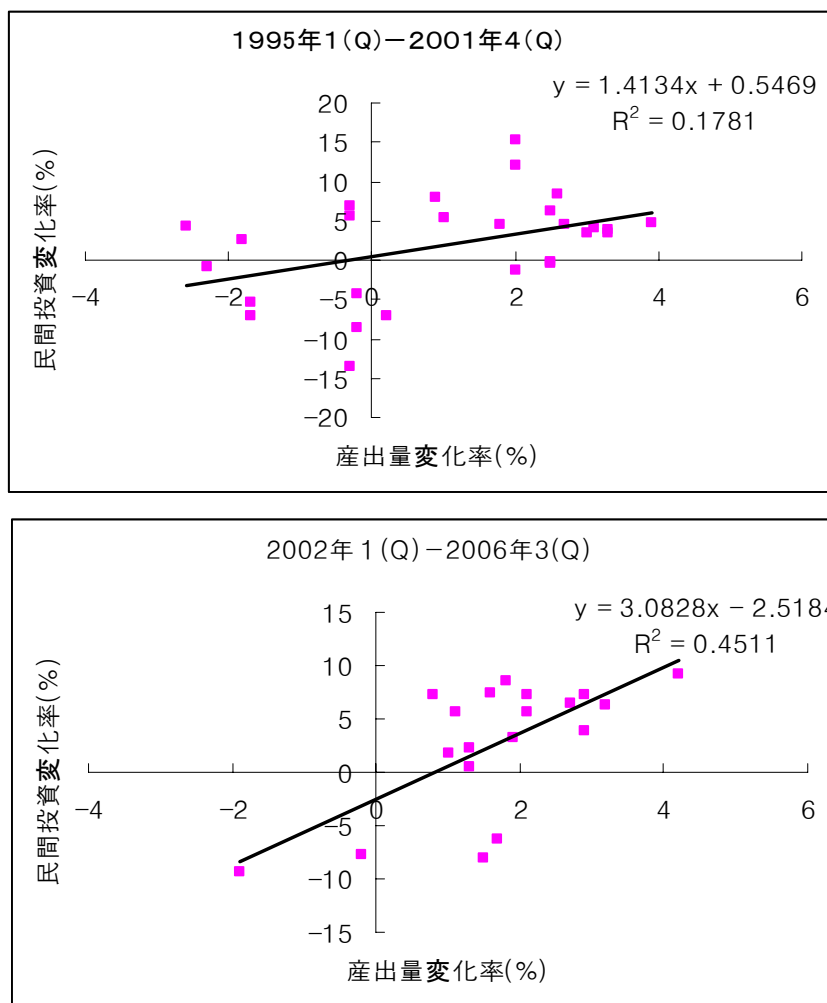
注：内閣府、長期時系列(GDP、雇業者報酬)、需要項目別時系列表の四半期データを用いた。すべての変化率は対前年同期比(単位%)を使用した。また、前期の数式における係数と定数のt値は、それぞれ2.34と1.76である。後期は5.43と2.92である。

したがって、小泉政権の各種の消費対策および経済改革は民間消費の景気に対する変動性を大きく減少させてとはいえない。また、民間消費の弾力性の相対的な水準からみると、日本経済における消費パフォーマンスは景気変動性を安定化(緩和)させる機能をいまだに持っていないといってもよからう。

次は、民間設備投資の景気変動に対する変動パターンを表したのが図3である。民間設備投資の産出量に対する弾力性は、小泉改革以前の前半期に1.41であったが、小泉改革以降の後半期には3.08と顕著に増大した。つまり、両期間とも民間設備投資は強いプロサイクリカルな変動を示すが、後半期は、民間設備投資が景気循環に応じて非常に弾力的に

変動するようになったことを意味する。一方、定数項の大きさをみると、前半期は0.54であったが、後半期は-2.510になっている。図3をみると、小泉改革以降に投資における景気変動性が急激に増大したことがわかる⁸。この現象から、小泉改革以降の日本経済は、2節でE.ネルがいう投資の累積的減少及び累積的増大のトレンドが強い典型的な大量生産体制へシフトしたといえないこともなかろう。

図3 両期間における民間設備投資の変動パターン

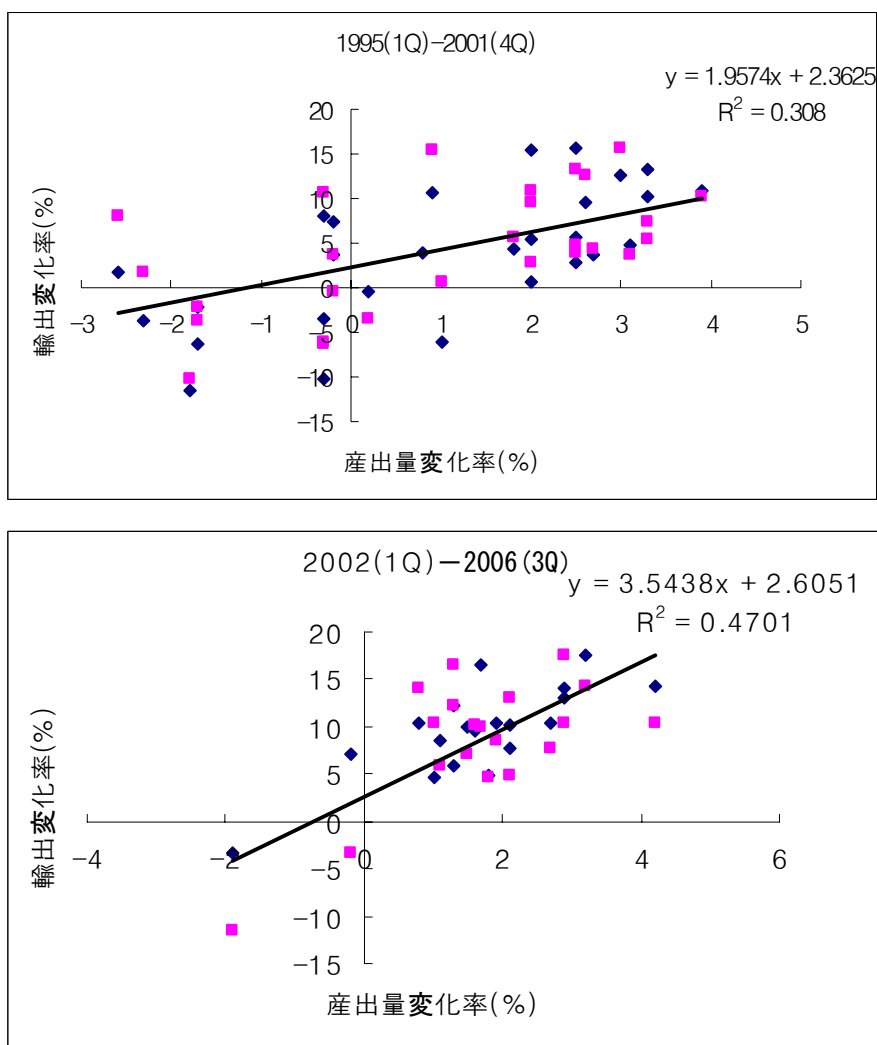


注：内閣府、長期時系列(GDP、雇用者報酬)、需要項目別時系列表の四半期データを用いた。すべての変化率は対前年同期比(単位%)を使用し1四半期タイム・ギャップを設定した。また、前期の数式における係数と定数のt値は、それぞれ1.81と2.37である。後期は7.21と-3.23である。

⁸ タイム・ギャップを設定しない計測の場合にも、両期間ともに投資の景気変動性が強いことや後半期において民間設備投資の変動性がより増大したことがわかる(前半期および後半期の係数はそれぞれ2.55と2.76)

最後は、輸出の景気変動に対する変動パターンをみてみよう。図4をみると、輸出の産出量に対する弾力性は、小泉改革以前の前半期に1.95であったが、小泉改革以降の後半期には3.54と顕著に増大したことがわかる。つまり、両期間とも民間設備投資は強いプロサイクリカルな変動を示すが、後半期は、民間設備投資が景気循環に応じて非常に弾力的に変動するようになったことが示されている。

図4 両期間における輸出の変動パターン



注： 内閣府、長期時系列(GDP、雇業者報酬)、需要項目別時系列表の四半期データを用いた。すべての変化率は対前年同期比(単位%)を使用し1四半期タイム・ギャップを設定した。また、前期の数式における係数と定数のt値は、それぞれ1.45と2.21である。後期は6.24と5.61である。

今までは、2001年を境とする二つの期間における産出量の変動に対する消費、投資、輸出の弾力性の推移を計測することによって、小泉改革以降の日本経済が設備投資および消

費に牽引され顕著に回復している異面に高まったマクロ経済的変動性が存在していることが明らかになった。なぜなら、2節で取上げたE. ネルの大量生産経済では、消費支出と投資支出が同じ方向に動くことになり、経済全体の総需要の動きが不安定（乗数的）になると議論しているが、ここでの検証によって、小泉改革以降の日本経済における消費および投資の景気循環パターンはまさにE. ネルのいうマクロ経済的な不安定性をもたらすものであるといえよう。

4. 日本の景気循環パターンの変化とマクロ経済的変動性の増大

2節で取り上げたE. ネルの議論に基づくと、一国におけるマクロ経済的安定性とは、投資変動の不安定性が消費変動の安定性によって緩和され、一国のマクロ経済的不安定性は抑制できると捉えられる。したがって、3節で明らかになった小泉政権以降の日本における投資変動の不安定性の増大が消費変動の安定性によって緩和され、結局小泉政権の日本のマクロ経済が安定化されえたのかを検討してみる。この作業は、日本経済に関する事後的な分析であるとともに、今後の日本のマクロ経済に対する展望に関わる作業でもある。

以下では、景気循環パターンと実物経済の安定性に関するE. ネルの分析フレームを利用して、1992年から2006年にかけての日本経済を検討する。主な検討課題は、次の3点である。第1は、日本経済における消費変動に対する規定性を持つ主要変数の景気循環パターン（主要変数の景気変動に対する変動パターン）は変化したか、また、変化したとすればどのように変化したかという問題である。第2は、諸変数の景気循環パターンの変化を総合した結果は、実物経済の不安定化をもたらすかという問題である。第3は、実物経済の不安定化をもたらした制度的あるいは技術的要因は何かという問題である。

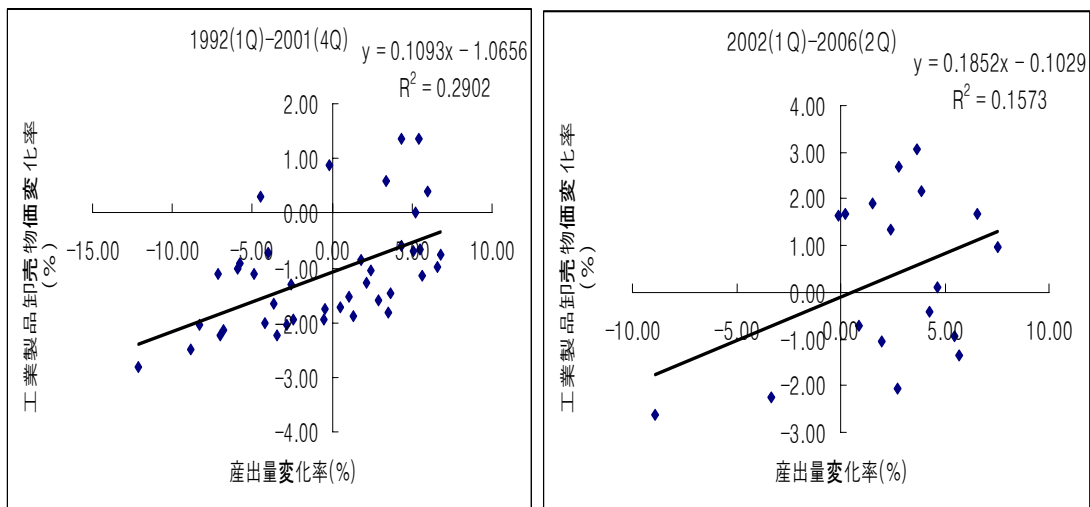
次のような手順で、主要変数の循環パターンが変化したかどうかを検討した。まず最初に、バブルがはじけた直後の1992年から2006年までの期間を二つに分けた。1992年第1四半期から2001年第4四半期までが前半期である。2002年第1四半期から2006年第2四半期までが後半期である。経済企画庁の景気日付によると1992年第1四半期と2002年第1四半期は両方ともに循環の開始点にあたる。本稿における3節の計測では、データ上の理由により、1992年第1四半期からの計測は不可能であって、1995年第1四半期から2001年第4四半期までを前半期で、2002年第1四半期から2006年第2四半期までを後半期（4節と同一）であるにとらえて、消費、投資、輸出の景気変動性を計測した結果に基づくと、投資および輸出の景気弾力性は後半期になってから著しく増大したといえる。ただ、消費の景気弾力性は逆に若干減少しているが、量期間における消費の景気弾力性がほぼ同じ水準である点と他の先進諸国における消費の景気弾力性に比べてもその数値が大きい点を組み合わせて考えると、前半期は、日本経済は不況を克服することはできなかったものの、マクロ経済が後半期に比べると相対的に安定的な時期であるといえよう。いいかえれば、後半期は、日本経済の回復パフォーマンスは顕著になったものの、マクロ経済が不安定な時期であるとい

えよう。

次に、商品価格や賃金などの主要変数の変化率を被説明変数とし、産出量変化率を説明変数とする単純な回帰分析を行った。説明変数に1四半期および2四半期のラグを設定した計測とラグを設定しない計測とはほぼ同じ結果を残している⁹。

主要変数の景気変動パターンに関する推計結果は、図5から図10に示されている。

図5 両期間における工業製品卸売物価の変動パターン

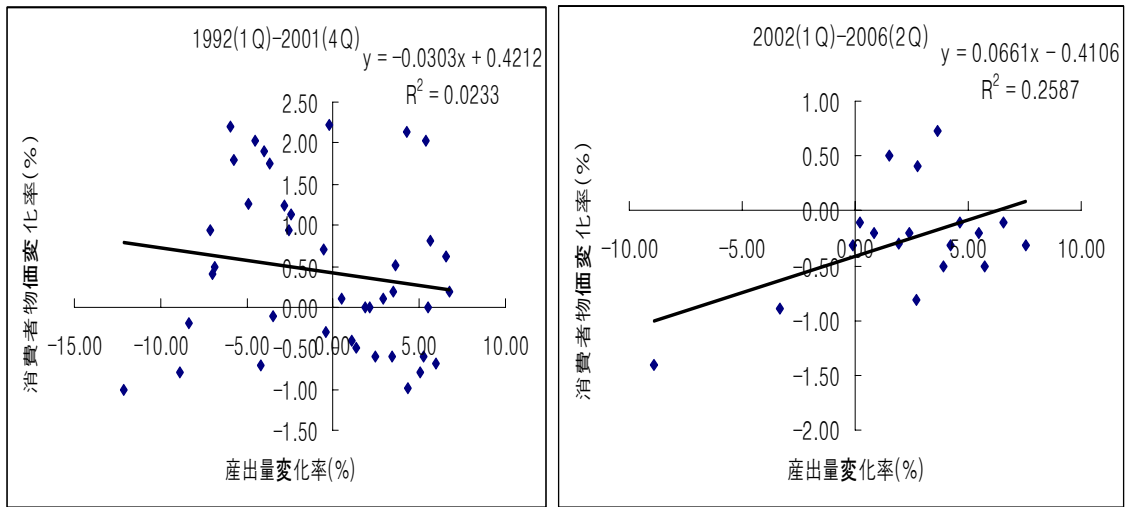


注:産出量および工業製品卸売物価の変化率については IMF *International Financial Statistics* (韓国銀行 Economic Statistics System: ECOS 経済統計システムの海外部門中の日本) の四半期データを用いた。使用したデータは、産出量が鉱工業のものであり、工業製品卸売物価は全産業のものである。説明変数の x は、産出量変化率である。これを含めてすべての変化率は対前年同期比(単位%)を使用した。前半期の数式における係数と定数の t 値は、それぞれ 2.07 と -2.12 である。後期は 2.06 と -2.83 である。

まず、図5に示されている工業製品卸売物価の循環パターンをみると、工業製品卸売物価についての係数は、前半期の係数0.109、後半期0.1852であり、その大きさは小幅に変化した。また定数項も変化している。前半期は弱いプロサイクリカルな変動であったが、後半期ではプロサイクリカル変動が少し大きくなっている。ところで、定数項をみると、前半期(-1.06)と後半期(-0.10)ともに負値になっている。定数項の大きさはトレンドを示しており、両期間ともにデフレ傾向をみせていることがわかる。

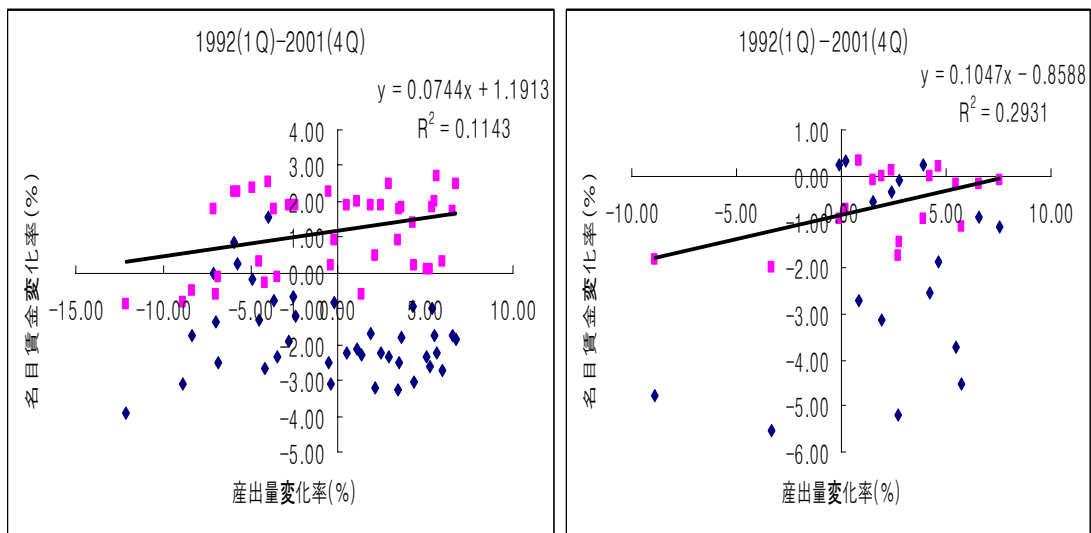
⁹ 宇仁(2000)によれば、E. ネルが議論している大量生産経済における価格、賃金や雇用の調整は制度的要因が関係するため、一定の時間を要するからである。

図6 両期間における消費者物価の変動パターン



注:産出量および消費者物価の変化率についてはIMF *International Financial Statistics*(韓国銀行 Economic Statistics System: ECOS 経済統計システムの海外部門中の日本)の四半期データを用いた。使用したデータは、産出量が鉱工業のものであり、消費者物価は全産業のものである。すべての変化率は対前年同期比(単位%)を使用した。前半期の数式における係数と定数のt値は、それぞれ-0.91と1.32である。後期は2.19と-0.29である。

図7 両期間における名目賃金の変動パターン



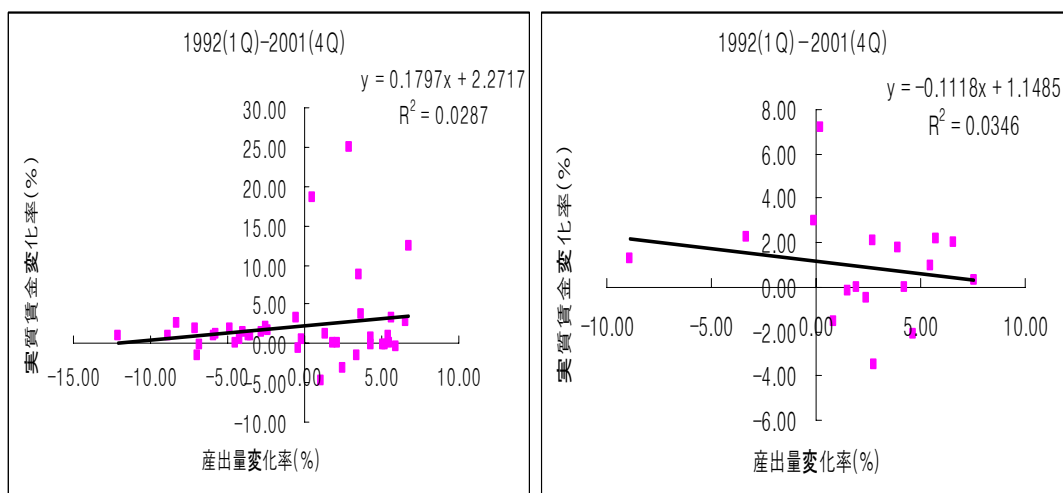
注:データの出所などは図6と同じである。前半期の数式における係数と定数のt値は、それぞれ2.54と4.62である。後期は4.13と-6.82である。

図6から消費者物価の景気循環パターンの変化をみると、両期間ともにほとんどノンサイクリカルな変動をみせていることがわかる。このように工業製品卸売物価の循環パターンと消費者物価の循環パターンが違うことは商品価格の変動に対する大きい規定性をもつ

日本内の流通部門が存在していることを示唆する。特に、後半期の工業製品卸売物価は弱いプロサイクリカルな変動をみせていたことが消費者物価の段階となってノンサイクリカルな変動をみせていることから、工業製品生産から消費者販売までの間に存在する流通部門の価格に対する規定性がより強くなったことがわかる。これは小泉政権以降の規制緩和が流通部門においても行われた結果であると予測することができよう。

図7に示している名目賃金の景気循環パターンは、前半期のノンサイクリカルな変動が、後半期では弱いプロサイクリカルな変動へと変化した。また前半期の弱い上昇トレンドから後半期には弱い減少トレンドをみせていることがわかる。このような変化は小泉政権以降の日本における賃金の調整パターンの変化を示唆することととらえてもよからう。

図8 両期間における実質賃金の変動パターン

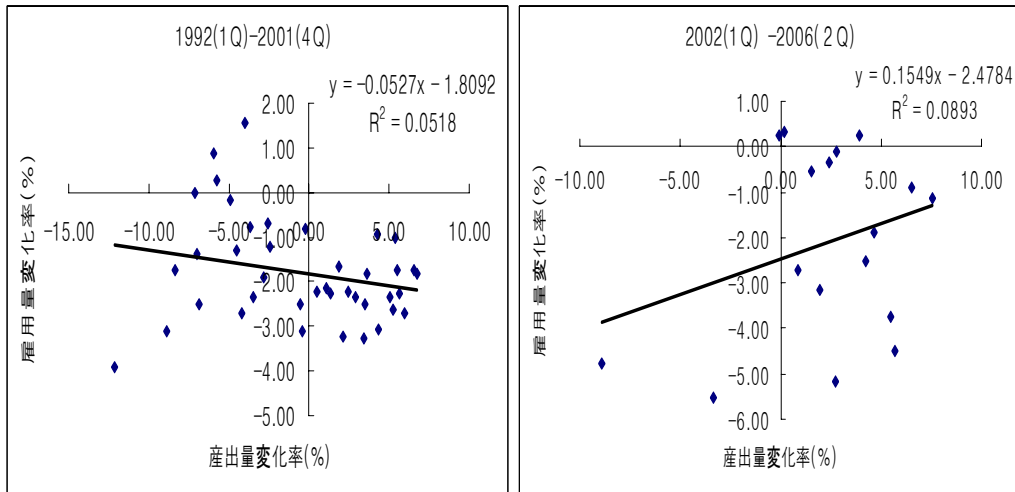


注: データの出所などは図6と同じである。前半期の数式における係数と定数のt値は、それぞれ3.91と1.31である。後期は-1.20と2.78である。

図8に示している実質賃金の景気循環パターンは、前半期においては、年率2.2%という弱い上昇トレンドを持つ弱いプロサイクリカルな変動が、後半期においては、年率1.1%という弱い上昇トレンドを持つ弱いカウンターサイクリカルな変動に変わった。

図9に示している雇用量の景気循環パターンは、前半期のノンサイクリカルな変動が、後半期では年率で-2.47%という相対的に強い減少トレンドを持つ弱いプロサイクリカルな変動に変わった。この値はE. ネルが大量生産経済において想定する値よりはかなり小さいとは考えられるが、両期間における変動パターンの明確な変化だけは注目するに値する。またアメリカなどの先進諸国と比べて雇用保障の程度が高い日本におけるこのような変動は雇用に関する制度および調整パターンの変化を示唆するといえよう。

図9 両期間における雇用量の変動パターン

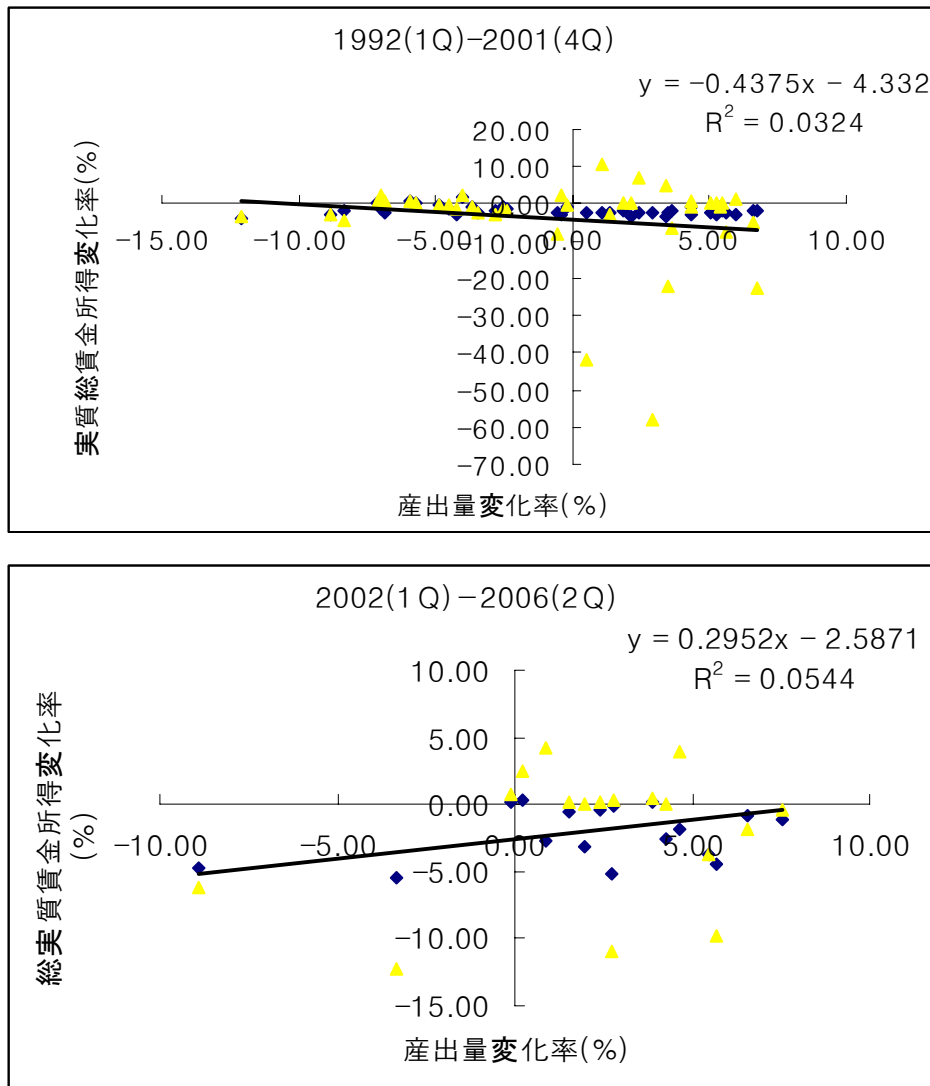


注：データの出所などは図6と同じである。前半期の数式における係数と定数のt値は、それぞれ-0.41と-3.47である。後期は4.12と-3.99である。

最後に、実質総賃金所得は、マクロ経済的（不）安定性を判断する上で、最も重要な変数である。2節で述べたように、E. ネルは、この変数の循環パターンがカウンターサイクリカルからプロサイクリカルに変化したことを、大量生産経済（体制）の実物的不安定性の基本的原因とみなしている。図10に示すように、実質総賃金所得に関する推計式において、産出量変化率の係数が前半期には-0.437であったが、後半期には0.295へと顕著に増加している。すなわち、前半期の強いカウンターサイクリカルな変動が、後半期ではプロサイクリカルな変動をみせている。後半期は、実質総賃金所得が景気変動に応じてかなり大きく上下するようになったととらえることができる。2節で紹介したE. ネルの理論的モデルに従うと、これは消費支出と投資支出とが同じ方向に動くことにつながり、日本経済における実物面での不安定性が高まったことを意味する。

図10は、産出量変化率と実質総賃金所得変化率との関係を示したものである。上の図はこの二つの値の間に負の相関関係が非常に強いことがわかる。すなわち、横軸で示される産出量変化率が増加すると、縦軸で示される実質総賃金所得変化率はそれとは逆の方向に変化している。一方、下の図は、後半期において産出量変化率と実質総賃金所得変化率との間に強い正の相関関係があることを明瞭に示している。すなわち、産出量変化率が増加すると実質総賃金所得変化率も増加し、逆に前者が減少すると後者も減少する。両期間における実質総賃金所得の景気循環パターンの間には明確な違いがあるが、特に、実質総賃金所得は、小泉政権の経済改革、とりわけ労働市場のフレキシビリティを強化する制度改革を行った以降においては顕著にプロサイクリカルに変動するようになったことを注目しなければならない。

図10 両期間における実質総賃金所得の変動パターン



注: データの出所などは図6と同じである。前半期の数式における係数と定数のt値は、それぞれ-1.49と-0.92である。後期は8.96と-2.61である。

実質総賃金所得のプロサイクリカル性を高めた原因は何だろうか。E. ネルが述べるように、商品市場の調整パターンの変化と労働市場の調整パターンの変化が総合された結果として、実質総賃金所得の景気循環パターンが変化する。したがって、日本における商品市場と労働市場、それぞれの調整パターンの変化を調べる必要がある。実質総賃金所得は、実質賃金(名目賃金/消費者物価)と雇用量の積である。その故、実質賃金と雇用量の循環パターンの変化が重要である。さらに元をたどれば、実質賃金は名目賃金と消費者物価で決定されるが、図6によると、消費者物価の景気循環パターンはほとんど変化していないのであるから、結局、小泉政権以降の日本経済における実質総賃金所得の循環パターンの変化を考えるためには、名目賃金および雇用量の循環パターンの変化に着目する必要がある。

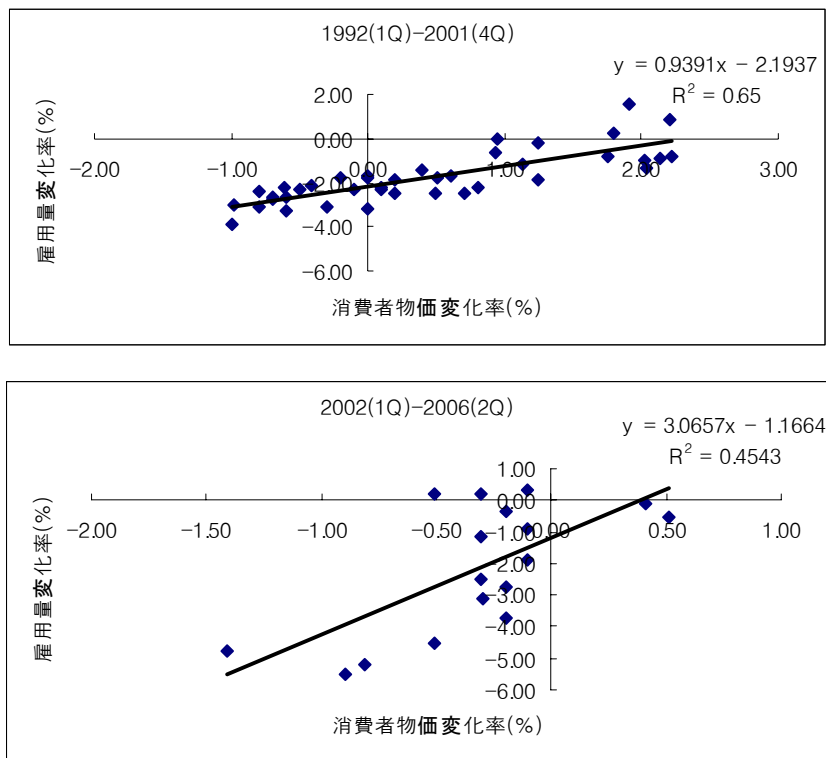
る。図7および図9の名目賃金と雇用量の推計式をみると、両者とも前半期から後半期にかけて係数の推計値が変化している。このうち、変化の幅が大きいのは雇用量の方である。すなわち、賃金と雇用、双方の調整パターンが変化したが、雇用の調整パターンの方が大幅に変化した。その結果として、実質総賃金所得のプロサイクリカル性が高まった。

小泉政権の構造改革を境に、特に企業の雇用量の決定において、かなり大きな変化が起きたと推測できる。したがって、実質総賃金所得のプロサイクリカル性を高めた原因をより明確にするためには、雇用の決定に関して、もっと詳しく検討する必要がある。図9に示されているように、産出量変化率への単純回帰では、雇用量に関して決定係数が非常に小さい。これは雇用量変化を説明する重要な変数が産出量以外にも存在することを示している。次節では、雇用量の調整パターンが小泉政権の構造改革を境にどのように変わったのかを、説明変数を追加して簡単な回帰分析を行うことによって、明らかにする。

5. 日本の雇用決定パターンの変化

この節では、雇用量変化率が、企業の売上高および経常利益、商品価格、賃金費用という変数によって決定されるという仮説の下で、日本の雇用決定パターンの変化を検証する。

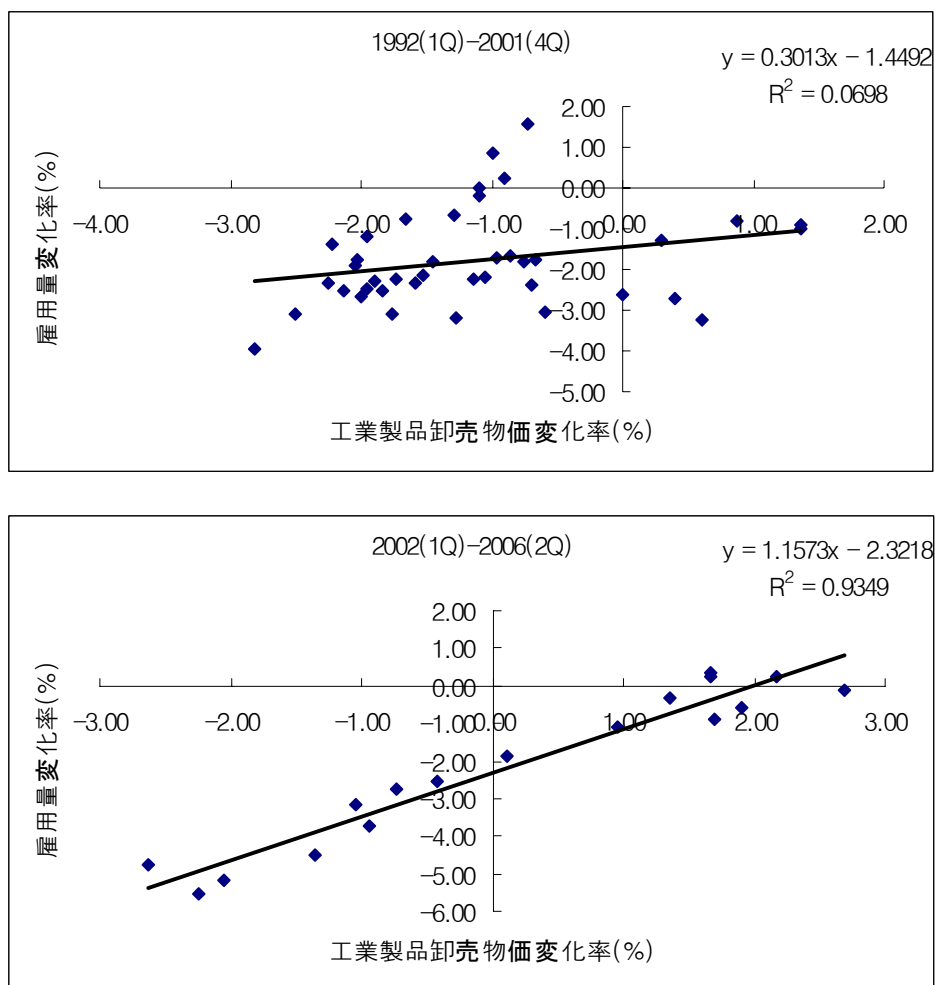
図11 雇用量変化率と消費者物価変化率の間の相関関係



注: データの出所などは図6と同じである。前半期の数式における係数と定数のt値は、それぞれ6.92と-4.73である。後期は5.21と-2.03である。

図11は、雇用量が消費者物価の変動にどれだけ弾力的に動くのか示している。両期間ともに雇用量は消費者物価の変動に対して非常に弾力的に動いているが、後半期では弾力的な変動が極めて大きくなっている。

図12 雇用量変化率と工業製品物価変化率の間の相関関係の変化



注：データの出所などは図6と同じである。前半期の数式における係数と定数のt値は、それぞれ3.01と-2.01である。後期は8.42と-4.53である。

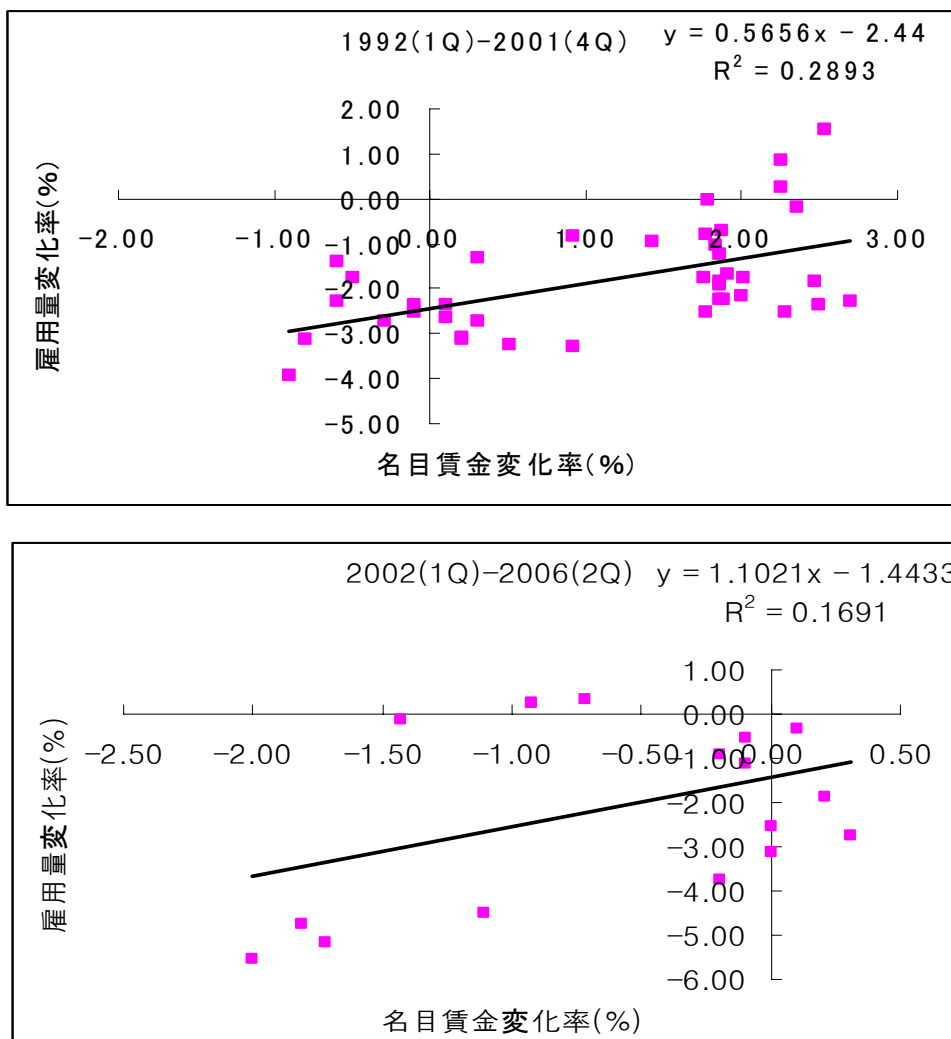
図12は、雇用量が工業製品卸売物価の変動にどれだけ弾力的に動くのか示している。両期間ともに雇用量は工業製品卸売物価の変動に対して非常に弾力的に動いているが、後半期では弾力的な変動が極めて大きくなっている。

図11と図12とを組み合わせると、雇用決定に対する商品価格がもつ規定性は両期間ともに強いことがわかるが、後半期ではその規定性がより強くなった。つまり小泉改革以降の日本では、雇用量と商品価格との間の正の関係が強くなった。

図13は、雇用量が名目賃金の変動にどれだけ弾力的に動くのか示している。両期間とも

に雇用量は名目賃金の変動に対して非常に弾力的に動いているが、後半期では弾力的な変動が極めて大きくなっている。

図13 雇用量変化率と名目賃金変化率の間の相関関係の変化

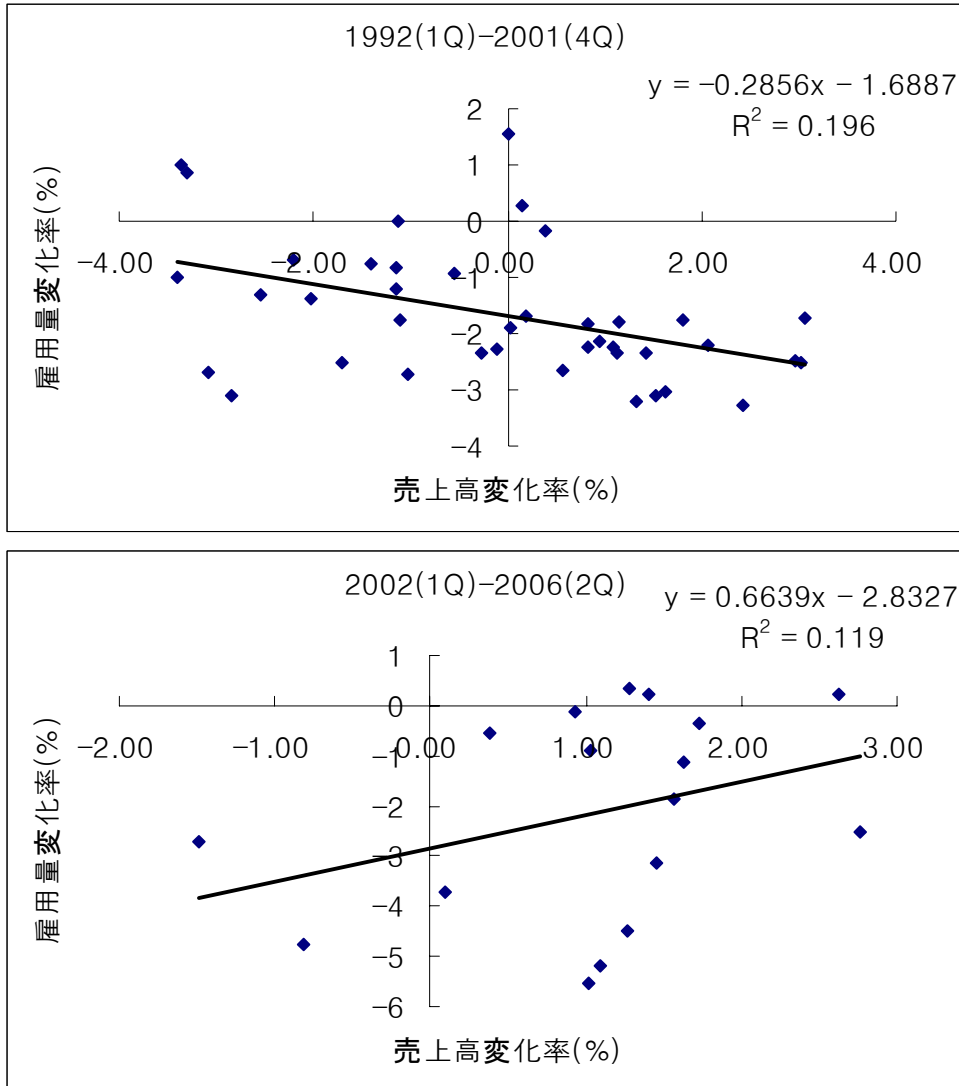


注: データの出所などは図6と同じである。前半期の数式における係数と定数のt値は、それぞれ1.84と-1.09である。後期は4.01と-2.49である。

結局、後半期では、雇用量が企業の賃金費用の変動に非常に弾力的に動くようになったことがわかる。

図14は、雇用量が企業の売上高変化率の変動にどれだけ弾力的に動くのか示している。前半期の負の相関関係から、後半期では弾力的な変動が極めて大きくなっている。つまり、前半期での雇用量は企業の売上高の変動とはやや逆の方向に変動していたが、後半期での雇用量は企業の売上高の変動に非常に弾力的に動くようになったといえよう。

図14 雇用量変化率と売上高変化率の間の相関関係の変化

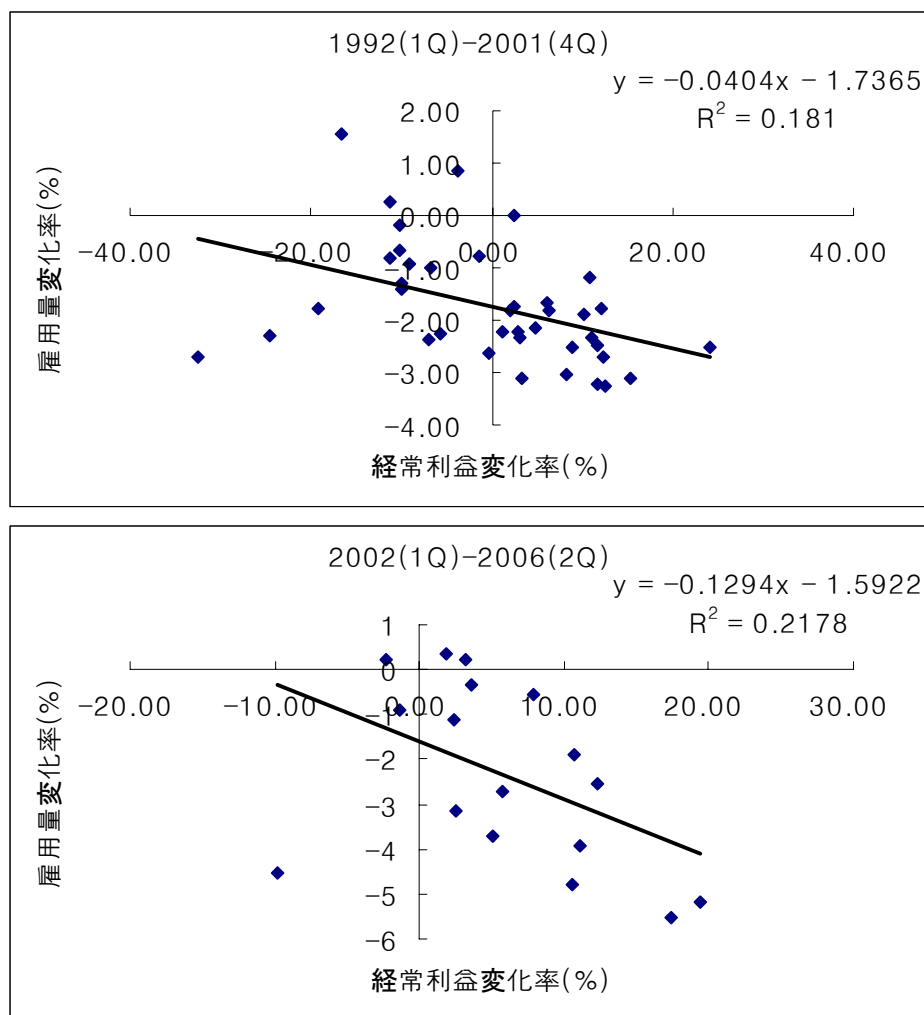


注: データの出所などは図6と同じである。ただ、売上高変化率は財務省の法人企業統計四半期別調査時系列データから入手した(対前年同期比)。前半期の数式における係数と定数のt値は、それぞれ-2.07と-4.67である。後期は3.32と-2.70である。

図15は、雇用量が企業の経常利益変化率の変動にどれだけ弾力的に動くのか示している。前半期には両者の間の相関関係が存在していなかったことに対して、後半期ではよわい逆の相関関係をみせている。

図14と図15とを組み合わせると、小泉改革以降の日本の雇用は、団体交渉などの制度的要因によって経常利益の変動などの収益性を示す指標に基づいて決定されるのではなく(もともと1990年代初めからこのような雇用決定基調は弱くなっているが)、企業の売上高によって大きく変化する典型的な英米型基調へとシフトしたと解釈される。

図 15 雇用量変化率と経常利益変化率の間の相関関係の変化



注：データの出所などは図6と同じである。ただ、経常利益変化率は財務省の法人企業統計四半期別調査時系列データから入手した(対前年同期比)。前半期の数式における係数と定数のt値は、それぞれ-1.34と-2.06である。後期は-1.25と-3.71である。

参考文献

Nell, E. [1998a] The General Theory of Transformational Growth, Cambridge University Press

—— [1998b] Transformational Growth and the Business Cycle, Routledge

宇仁宏幸 [2000] 「先進諸国の市場調整パターン」 『経済論叢』 第165巻第1・2号

—— [2005] 「雇用制度と金融制度の補完性とマクロ経済的安定性」 『調査と研究』 第31号

橘木俊詔 [2004] 『家計からみる日本経済』 岩波新書

—— [2006] 『格差社会-何が問題なのか-』 岩波新書

梁峻豪 [2005] 「金大中政権の経済改革とマクロ経済の不安定性-レギュレーションの変容と景気循環パターンの変化を中心に-」 『季刊 経済理論』 第42巻第2号

日本のコーポレート・ガバナンスと雇用調整の多様性： 企業パネル・データによる実証分析

横浜国立大学 (院) 栗田寛之

要旨

本稿では、日本企業の株式保有構成や銀行借入が雇用調整に与える影響について定量的な分析を行うことにより、コーポレート・ガバナンスと雇用調整の関係について考察する。具体的には、まずコーポレート・ガバナンスの指標である株式保有構成や負債構造の特徴、1980 年代以降の動向についてファクト・ファインディングを行う。その上で、それらが雇用調整に与える影響を考慮した動学的な労働需要関数を推定し、コーポレート・ガバナンスとその変化が雇用調整に与えた影響を分析する。推定結果から以下の点が明らかとなった。

第一に、企業のガバナンス構造が雇用調整に与える影響は企業規模によって異なり、中小・中堅企業では銀行借入比率の高い企業で、大企業では外国等持株比率の高い企業で、雇用調整速度が速くなることが示された。また大企業では銀行借入比率が高く、事業法人による持株比率が高い企業ほど雇用調整速度は遅くなる。こうした傾向は 1990 年代に明確化しており、企業ガバナンスと雇用調整が多様化している。

第二に、1990 年代以降では、企業のガバナンス構造が雇用調整速度に与える影響は産業ごとに異なることが示された。これは、ガバナンス構造の効果が、その産業が直面する競争環境、生産技術や生産組織の変化など、産業特性によって変化することを示唆する。

1. はじめに

これまで日本企業の雇用調整は比較的緩やかに行われ、他の先進諸国と比較すると雇用調整速度は遅いといわれてきた(村松(1995))。しかし、1990 年代以降、「過剰雇用」、「過剰債務」、「過剰設備」という言葉が示すように企業の業績は低迷し、その中で大規模な雇用削減が大企業においても行われるようになった(Chuma(2002))。同時に近年、日本企業の雇用調整速度は上昇していることについて、樋口(2001)が行ったマクロ・データによる分析から確認される。諸外国と比べ遅いとされてきた日本の雇用調整は、なぜ速まってきているのであろうか。

本稿では日本の雇用調整に影響を与えた要因としてコーポレート・ガバナンス(以下ではガバナンス構造ということもある)を取り上げる。特に株式保有構成と銀行借入の効果に焦点をあて、コーポレート・ガバナンスが雇用調整に与える影響を動学的な労働需要関数を推定することによって明らかにする。

日本のコーポレート・ガバナンスに関して、Aoki(1994)は、雇用システムと金融システムの間には制度的補完性があり、日本においてはメイン・バンクを中心とするコーポレート・ガバナンスと長期雇用慣行との間に制度的補完性が存在する、と主張する。この議論によ

れば、企業の業績が良好なときには企業のコントロール権は経営者によって握られるが、業績不振に陥った場合には債権者であるメイン・バンクにシフトすることになる。このとき、メイン・バンクはただちに企業を解散・清算するのではなく、企業が存続することによってメイン・バンクにレントが発生するならば、企業を救済し、再組織化する。このような金融システムの下、企業は長期的視点に立った経営を行うことができ、労働者に対する人的資本投資が促進される。また、企業間の株式持ち合いも日本のコーポレート・ガバナンスの特徴の一つである。株式の持ち合いは、敵対的買収を防ぐことにより経営者の地位を安定させ、メイン・バンク制を補完する役割があるとされる。このような日本のコーポレート・ガバナンスは企業の長期的な視点の企業経営を可能にし、企業成長に寄与したものと評価されてきた¹。

しかし、1980年代以降、資本市場の段階的な規制緩和により企業の資金調達手段は多様化した。一方で資本市場の規制緩和とは別に、1990年代初頭のバブル崩壊後、多くの銀行部門は不良債権を抱え、バランス・シートの改善のために、保有していた企業の株式を売却する必要に迫られた。さらに会計制度の改訂による時価会計制度の導入は銀行の持株売却を一層強めている。この結果、企業の資金調達手段だけではなく、株式保有構成も大きく変化し、これまでの日本のコーポレート・ガバナンスの特徴とされてきた要素が大きく変化している。

ただし注意すべきは、株式保有構成や負債構造の特徴、その変化はすべての企業において様ではない、ということである。次節で説明するように、株式保有構成や負債比率などは企業規模で異なる。つまり企業のガバナンス構造は企業間で異なるため、雇用調整に与える要因、その効果も産業間、企業間で違いが生じていると考えられる。この意味で、日本企業の雇用調整は多様化しているのではないだろうか。

本稿では、企業の株式保有構成や銀行借入比率が企業の雇用調整に与えた影響を、その効果を考慮した動学的な労働需要関数を推定することによって明らかにする。その際、企業規模や産業、推定期間による影響をコントロールすることにより、株式保有構成が雇用調整に与える要因についてより精緻な分析を行う。

本稿の構成は以下の通りである。次節では、日本におけるガバナンス構造について、その特徴と1980年以降の動向を概観する。3節で雇用調整に関する先行研究を整理し、4節では本稿の実証分析で使用する推定モデルとデータについて述べる。5節は推定結果を示し、最後に結論を述べる。

2. コーポレート・ガバナンス構造の変容

これまでに多く行われてきた理論的、実証的研究で、コーポレート・ガバナンスのあり方が、企業経営に影響を及ぼすことが指摘されてきた²。この中でガバナンス構造の特性を表す変数として特に注目されてきたのが、株式保有構成、資本構成、取締役会構成である。特に株式保有構成については2000年以降、多くの研究が蓄積されている。

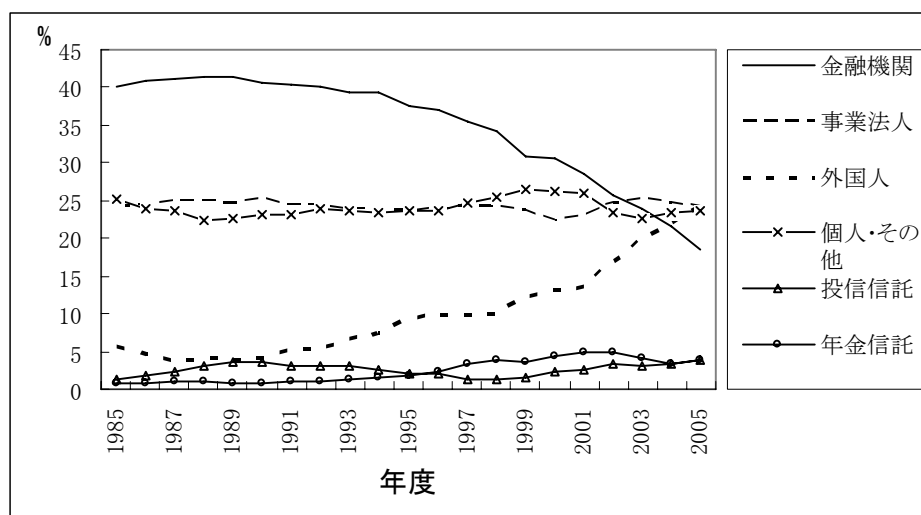
¹ メイン・バンクの機能については、バブル崩壊以降はむしろ経営者のモラル・ハザードを誘発し、企業の再編を遅らせたという批判もある(堀内・花崎(2000))。

² コーポレート・ガバナンスの包括的な整理は小佐野(2001)、Vives(2000)などを参照。

本節では、市場(マクロ)レベルの株式保有構成の特徴を整理するとともに、本稿で使用するデータから、企業レベルの株式保有構成の特徴を明らかにし、その動向を概観する。

まず、1980年代半ば以降の株式保有構成をマクロ・レベルのデータから見ると(図-1)、1990年代以降、金融機関の持株比率が徐々に減少し、1990年代半ばを過ぎると、急激に減少している。図上では示していないが、金融機関の中でも銀行と生命保険会社による持株比率が特に減少している。銀行部門ではバブル崩壊以後、バランス・シートを改善する必要に迫られたこと、また企業の業績が低迷する中で、株式保有にともなうリスクが上昇したことが考えられる。金融機関の保有比率は1990年で40.7%であったのが、2005年には18.5%と半分以下に減少している。

図1 株式保有比率の動向



(備考) 1. 金融機関は長銀・都銀・地銀と信託銀行、生損保、その他金融機関の合計。

2. 外国人は外国法人、日本以外国籍を有する個人の合計。

(資料) 全国証券取引所協議会「株式分布調査」

一方、この期間に大きく増加しているのが、外国人による株式保有で、1990年で5.4%であった持株比率が、2005年には24.1%まで上昇し、金融機関の持株比率を上回っている。外国人が金融機関によって放出された株式の受け皿になったといえる。また年金信託の持株比率も徐々に増加している。これは日本においては、高齢化の進展が進む中で、年金信託の役割が増加してきているためと考えられ、現状ではその持株比率は低いですが、今後も増加していくと考えられる。

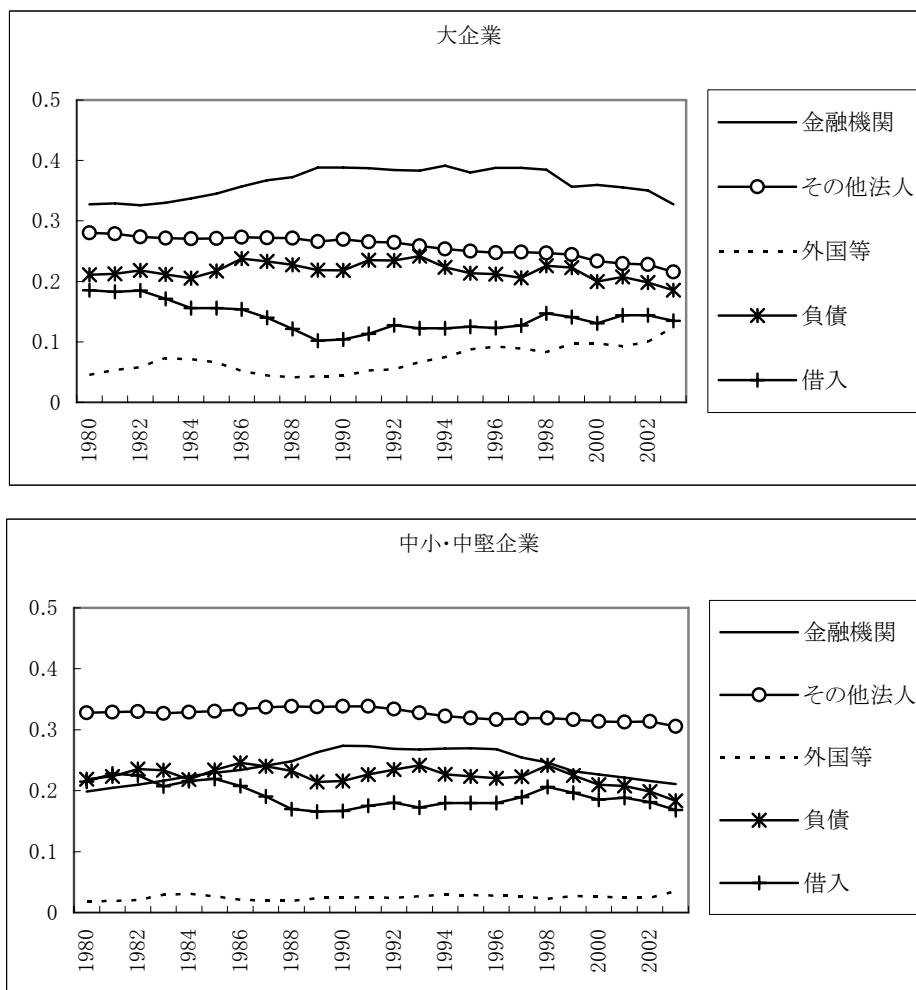
事業法人の持株比率は90年代にわずかに減少しているが、2000年ごろから若干増加し、全体的には安定している。個人に関しても同様のことが指摘できる。

これらの変化をもたらした制度的な要因としては、1990年代に大口株主売買委託手数料の自由化や外為法改正、会計制度の改訂にともなう、時価評価会計の導入などが考えられる。このような規制緩和や制度変更は外国人投資家の日本における株式投資を促進するとともに、金融機関の株式保有、特に持合いのための株式保有のリスクを増加させ、株式売

却を促したといえる。このように 1990 年代半ば以降、日本の株式保有構成は規制緩和や制度変更などの影響を受けながら大きく変化し、株式の持合いなどの従来の特徴が徐々に薄れつつある³。

次に、本稿で使用するデータをもとに、企業レベルの平均的な株式保有構成の推移を確認する⁴。

図 2 企業レベルの株式保有構成と負債・借入比率の平均



- (備考) 1. 金融機関は図1の金融機関に年金投資を加えたもの。
 2. 外国等は外国法人による持株比率。
 3. 負債比率と借入比率はそれぞれ(長短借入+社債・転換社債)/総資産、
 長短借入/総資産で定義される。

³ 株式持合いの変化はこの図からは何もいえないが、ニッセイ基礎研究の「株式持合い状況調査」によれば、1990年代以降、株式持合いの解消の動きが進んでいることが明らかにされている。

⁴ ここで用いられるデータは計量分析で用いられるデータと同一であるため、合併などを経験した企業は一部除かれる。そのため一般性があるとはいえ、日本企業のガバナンス構造を表すものとしては不十分であることには留意する必要がある。

図2は株式保有構成の企業規模による違いを示している。ここで企業規模は大企業(従業員1000人以上)、中小・中堅企業(従業員1000人未満)で定義される⁵。図2では株式保有構成に加えて、負債比率、(銀行)借入比率も描かれている。この図から以下のことがわかる。まず、金融機関の持株比率は大企業のほうが、中小・中堅企業に比べ高い。企業規模にかかわらず、金融機関の持株比率は1980年代に上昇し、1997年以降のいわゆる金融危機の時期以降に減少傾向している。他方、その他法人の持株比率は中小・中堅企業のほうが大企業に比べ高く、比較的安定している。これらのことは図1で確認した市場レベルでの動向と一致している。また、市場レベルの金融機関の持株比率のほうが企業レベルのものより大きく減少していることから、金融機関は株式発行数の多い大企業の株式を多く売却しているといえる。

外国等持株比率は、大企業で高く、1980年代初頭増加していたことがわかる。その後は減少するが、1990年代に入ると増加傾向に転じ、その持株比率を高めている。他方、中小・中堅企業では、外国等の持株比率はかなり低く、ほとんどの増加はしていない。外国等による株式保有は大企業に集中している。

一方、負債比率は企業規模間で大きな差は確認できないが、借入比率は中小・中堅企業のほうが高く、大企業では社債発行による資金調達比率が増えている⁶。1980年代以降の段階的な規制緩和の結果、大企業は社債による資金調達で銀行借入依存度を低下させた。いわゆる銀行離れである。しかしながら、1990年代を通じて社債比率は徐々に減少し、借入比率が金融危機の時期まで若干増加している。中小・中堅企業では2000年以降、社債による資金調達はわずかとなっている。

このように企業レベルの株式保有構成や負債構造は企業規模によって大きく異なることが確認できる。同じ上場企業でも企業規模によりその株式保有構成は大きく異なることから、雇用調整に与える影響も異なると考えられる。本稿ではこの点をパネル・データを用いた計量分析によって実証的に明らかにする。

3. 先行研究の整理

雇用調整についての研究はこれまで多くの研究が蓄積されており、詳細なサーベイはHamermesh(1993)によって行われている。日本の雇用調整に関する研究をまとめているものには村松(1995)がある。これらのサーベイの後、日本における雇用調整に関する研究はさらに進展し、その際、単に雇用調整速度を計測するのではなく、雇用調整速度に対してどのような要因が影響を与えているかについての研究が行われている。

小牧(1998)は1981年度から1996年度の期間の1316社によるパネル・データを用い、プロビット・モデルとスイッチング・モデルによる推定を行っている。その結果、大きな赤字や2期連続して赤字になった場合に雇用調整速度が速くなるという赤字調整モデルが支持され、日本の雇用調整は非連続的になされていると結論づけている。一方、Hildreth and Ohtake(1998)では工場レベルのデータを用いて分析した結果、雇用調整は非連続的ではな

⁵ 推定期間中に従業員1000人以上から1000人未満となった企業については、推定期間中の平均従業員が1000人以上の企業については大企業、それ以外は中小・中堅企業とした。

⁶ 負債比率と借入比率の定義により、両者の差が社債比率(社債/総資産)となる。

く連続的になされていることを示した。彼らの分析によれば、アメリカの工場レベルのデータを用いて同様の分析を行った Hamermesh(1989)がアメリカの雇用調整が連続的に行われると結論づけているのに対して、日本における雇用調整の違いを示している。このようにマイクロ・データを用いた赤字調整モデルによる分析の結果は分かれている。

他方で、本稿と同様にコーポレート・ガバナンスが雇用調整に与える影響を分析したものにAbe(2002)、富山(2001)、Hurlin and Lechevalier(2006)がある⁷。Abe(2002)は1978年から1995年の252社に関して4業種別(化学、鉄鋼、電気機器、卸・小売)に企業のガバナンス構造が雇用調整速度に与える影響を分析している。その結果、10大持株比率や金融機関持株比率は、平時には雇用調整は遅くさせるが、2期連続赤字に陥ると雇用調整を速くする効果があることから、青木・奥野(1996)が指摘する「状態依存型ガバナンス」が観測されると指摘している。また富山(2001)は1980年から1996年の上場企業644社を分析対象とし、メイン・バンクとの関係の強さが雇用調整に与える影響を分析しており、メイン・バンク系列企業では雇用調整が遅くなることを確認している。また企業が2期連続赤字になった場合でも同様の結論を得ている。

Hurlin and Lechevalier(2006)は電気機器産業に属する126社のパネルデータを用いて、雇用調整速度の計測と、雇用調整側に影響を与える要因を分析している。分析の結果、1970年代と1990年代における雇用調整速度はほぼ同じであるが、1990年代では企業間の雇用調整速度の違いが大きくなっていることを指摘している。またこの企業間の雇用調整の異質性(heterogeneity)を生み出しているものが、メイン・バンクとの関係や株式保有構成などの企業の金融構造であることを明らかにしている。これらの結果から、ある企業群においてはメイン・バンクとの関係を維持し、雇用調整速度は遅くなるが、その他の企業群では市場から投資家の圧力を受けることによって、雇用調整速度を加速させており、同一産業内で、異なる金融契約と雇用契約の制度的補完性が存在することを明らかにした。

以上、簡単にこれまでの雇用調整に関する既存研究をまとめたが、これらの研究の多くは部分調整モデルを用いている。そこで本稿もこの部分調整モデルを用いて株式保有構成が雇用調整に与える影響について考察する。本稿における問題意識はHurlin and Lechevalier(2006)の研究に近いものであるが、特定の産業だけでなく製造業を分析の対象としていること、またパネル・データを用いた既存の研究が考慮していないバイアスを除去する厳密な推定方法を用いている。

4. 推計モデルとデータ

4.1 推計モデルと推定方法

本稿の雇用調整モデルの分析において使用するモデルは、基本的な部分調整モデルにコーポレート・ガバナンスの影響を取り入れたものである。部分調整モデルは、当期の雇用者数を N_t 、前期の雇用者数を N_{t-1} 、当期の最適な雇用者数を L_t^* とおくとき、(1)のように表される。

⁷ コーポレート・ガバナンスと雇用調整の関係について、経営者の属性を考慮したものに野田・浦坂(2000)などがある。

$$\ln N_t - \ln N_{t-1} = \lambda(\ln L_t^* - \ln N_{t-1}) \quad (1)$$

$$\ln L_t^* = a_1 + a_2 \ln X_t + a_3 \ln w_t \quad (2)$$

ここで $\lambda(0 < \lambda < 1)$ は雇用調整速度である。(1)式は最適な雇用者数と前期の雇用者数との乖離を現実には λ 倍だけ調整するというを表している。雇用者数が最適な水準ではなく、部分的にしか調整されない理由は、雇用削減費用や採用費用、訓練費用などの調整費用が存在するためであるというのがこのモデルである⁸。すなわち企業は雇用の調整費用と最適な雇用量との乖離から生じるコストを最小化するように当期の雇用者数を決定すると仮定される⁹。

最適な雇用者数 L_t^* は、(2)式で表されているとする。

$$\ln L_t^* = a_1 + a_2 \ln X_t + a_3 \ln w_t \quad (2)$$

ここで X_t 、 w_t はそれぞれ t 期における生産量、実質賃金である。この最適雇用者数を決める労働需要関数は、企業の利潤最大化行動から求められる¹⁰。(2)式を(1)式に代入することにより(3)式の労働需要関数が導かれる。

$$\ln N_t = \lambda a_1 + \lambda a_2 \ln X_t + \lambda a_3 \ln w_t + (1 - \lambda) \ln N_{t-1} \quad (3)$$

次に企業のガバナンス構造が雇用調整速度に与える影響を考慮するために、雇用調整速度 λ を以下のように定義する。

$$\lambda = \lambda_1 + \lambda_2 \cdot CG_{t-1} \quad (4)$$

ここで、 CG_{t-1} はコーポレート・ガバナンス(株式保有構成と借入比率)を表すベクトルである(λ_2 もベクトルで、 \cdot は内積を表す)¹¹。ガバナンス構造が雇用調整に与える影響は線形であると仮定している。この(4)式を(3)式に代入すると、以下ようになる。

$$\begin{aligned} \ln N_t = & \lambda_1 a_1 + a_1 \lambda_2 \cdot CG_{t-1} + a_2 \lambda_1 \ln X_t + a_2 \lambda_2 \cdot CG_{t-1} X_t + \lambda_1 a_3 \ln w_t \\ & + a_3 \lambda_2 \cdot CG_{t-1} \ln w_t + (1 - \lambda_1) \ln N_{t-1} - \lambda_2 \cdot CG_{t-1} \ln N_{t-1} \end{aligned} \quad (5)$$

雇用調整速度へのコーポレート・ガバナンスの影響をとらえるための(5)式は係数について

⁸ 雇用の調整費用に関しては村松(1995)を参照

⁹ 雇用の調整費用は雇用が増加する場合と減少する場合では異なると考えられるが、本稿では簡単化のため、調整費用は対称であるとして分析している。

¹⁰ 労働需要関数についてはHamermesh(1993)、日本語では篠塚(1989)が詳しい。

¹¹ 推計には1期前の持株比率を使用する。これは株式保有比率と雇用調整の因果関係を明確にするためである。

て非線形となっているが、(5)式を係数について線形とし推定する。つまり、本稿で推定する推定式は

$$\begin{aligned} \ln N_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \cdot CG_{t-1} + \gamma_1 \ln N_{t-1} + \beta_2 \ln X_t + \beta_3 \ln w_t \\ & + \beta_4 \cdot CG_{t-1} X_t + \beta_5 \cdot CG_{t-1} \ln w_t + \gamma_2 \cdot CG_{t-1} \ln N_{it-1} \end{aligned} \quad (6)$$

となる¹²。(6)式では γ_2 をみることにより、企業のガバナンス構造が雇用調整に与える影響を確認することができる。 γ_2 (の要素)が負であれば、雇用調整速度を加速させ、正であれば、雇用調整速度を減速させているといえる。

ここで各ガバナンス変数の符号条件について簡単に述べる。株式保有比率は株式の保有目的によって大きく左右される。もし、株主が株式の収益性のみに関心を持ち株式を保有している場合は、雇用調整速度を速くする(γ_2 が負)と考えられるが、それ以外の目的(長期的な取引関係の重視など)で株式を保有している場合には雇用調整を遅らせる(γ_2 が正)であろう。このことは株式保有比率の高い金融機関と事業法人にあてはまる。一方、外国投資家は株式の収益性に注目していると考えられるが、持株比率が低く、企業経営の監視インセンティブに欠けている。しかし近年、外国投資家の売買比率が上昇しており¹³、株価の変動を通じ、企業経営に影響を与えるという経路も考えられる。よって株式保有比率の符号条件は予め定まっていない。借入比率に関してもその符号条件は定まらない。負債としての効果が大きければその符号は負となることが期待されるが、メイン・バンクとの関係が反映されていれば、雇用調整を遅らせる可能性がある。よってガバナンス変数の係数 γ_2 は正と負の両方の可能性がある。

4.2 データ

本稿において使用したデータは、金融・保険を除く上場企業および店頭登録会社を収録した日本経済新聞社の日経 NEEDS 企業財務データの単独決算である。このうち、1980年度から 2003 年度に連続してデータが利用可能な東証、大証、名証の 1 部、2 部に上場している製造業に属する企業を抽出した。その中から期間中に合併や会社分割などにより大きく雇用者数が変化した企業を除いた 787 社のパネル・データを用いる。推定期間は、階差をとって推定することから、1982 年度から 2003 年度の 22 期間である。

雇用者数には「従業員数」¹⁴を使用し、生産量には「売上高・営業利益」を使用している。1人当たりの賃金は「人件費・福利厚生費」を従業員数で除したものをを用いた。売上高と賃金を実質化するには『国民経済計算』の経済活動別国内総生産によるデフレーターを使用した。ガバナンス変数は日経NEEDS企業財務データに収録されている、「金融機関所有株数」、「その他法人所有株数」、「外国法人等所有株数」を総株式数で除し、それぞれ金融機関持株

¹² ここで $\gamma_0 = 1 - \lambda_1$ 、 $\gamma_1 = -\lambda_2$ となる。

¹³ 東証統計年報を参照

¹⁴ 日経NEEDSに収録されている従業員数は、嘱託・受入社員、組合専従、休職者をふくみ、兼務役員、臨時、他社への出向社員を除く。

比率、事業法人持株比率、外国等持株比率を求めた¹⁵。借入比率には「短期借入金」、「長期借入金」の合計を資産合計で除したものをを用いる。

次に、推定方法についてその詳細を述べる。本稿で使用するデータはパネル・データであるため、この式をパネル・データに対する推定法によって推計する。(6)式には説明変数に非説明変数の1期ラグ($\ln N_{t-1}$)が含まれている。このときラグつき従属変数が強外生性の仮定を満たさないために、固定効果モデルによる推定量は一致性を持たないことが知られている¹⁶。しかしこのような場合でも、ラグつき従属変数が、弱外生性の仮定を満たすならば、適切な操作変数を用いることで、この問題を解決する方法がArellano and Bond(1991)等によって示されている。よって、本稿ではArellano and Bond(1991)によるGMM推定により一致推定量を求める形で(6)式の労働需要関数を推定する。ラグつき従属変数、つまり前期の雇用者数の操作変数には、 $t-2$ 期以前のすべての雇用者数を用いる。また CG_{t-1} と前期雇用者数の交差項も弱外生変数として推定を行う。操作変数には $t-4$ 期までの利用可能なすべての CG_{t-1} と前期雇用者数の交差項を用いる。

(6)式の推定には、各時点・各企業に共通して影響を与える要因をコントロールするために時間ダミーを加えている。推定期間や企業規模の違いなどの影響をコントロールするため、推定期間を前期(1982年度-1992年度)と後期(1993年度-2003年度)に分割し、それぞれ企業規模ごとに推定する。

関連する基本統計量については表1に示した。従業員数については、大企業、中小・中堅企業ともに、前期の方が後期よりも多く、後期に従業員数が減少していることがうかがわれる。これは、バブル崩壊以降、雇用削減が加速していることを示している。持株比率については、第2節で概観しているため簡単に述べる。まず、大企業についてであるが、金融機関持株比率は後期に若干の増加、事業法人持株比率では低下し、外国等持株比率では相当な増加が見られる。また、借入比率についても後期に低下していることが確認される。中小・中堅企業においても、金融機関持株比率では前後期で差はないものの、大企業と同様の傾向がうかがわれる。しかし、外国等持株比率については、大企業ほどの増加は見られない。以上から、第2節で示したように、株式保有構成の違いを確認できる。以下では、本節で示した分析方法とデータに基づいて、株式保有構成、借入比率が雇用調整に与える影響を分析する。

¹⁵ 金融機関の持株比率は投資信託を除き、年金信託を含む。

¹⁶ Baltagi(2001)、Wooldridge(2001)を参照。

表 1. データの基本統計量

Full Sample (全期間:1982年度－2003年度)				
	大企業		中小・中堅企業	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
従業員数	5015.704	9145.453	552.2443	559.4901
実質売上高 (100万円)	293,000.000	703,000.000	25,200.000	31,500.000
実質賃金 (100万円)	2.631	2.030	2.562	1.834
金融機関持株比率	0.366	0.136	0.244	0.123
事業法人持株比率	0.256	0.169	0.325	0.176
外国等持株比率	0.073	0.086	0.026	0.047
借入比率	0.1359316	0.1373103	0.1908612	0.1557095

Sub Sample (前期:1982年度－1992年度)				
	大企業		中小・中堅企業	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
従業員数	5291.706	9706.174	588.6462	600.7489
実質売上高	222,000.000	491,000.000	23,100.000	32,000.000
実質賃金	1.811	1.292	1.868	1.184
金融機関持株比率	0.363	0.142	0.244	0.126
事業法人持株比率	0.268	0.174	0.334	0.183
外国等持株比率	0.055	0.073	0.024	0.045
借入比率	0.1389592	0.137801	0.197352	0.1550761

Sub Sample (後期:1993年度－2003年度)				
	大企業		中小・中堅企業	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
従業員数	4754.055	8536.403	520.8196	510.9326
実質売上高	365,000.000	859,000.000	27,500.000	31,500.000
実質賃金	3.455	2.326	3.239	2.016
金融機関持株比率	0.370	0.131	0.244	0.121
事業法人持株比率	0.238	0.161	0.317	0.168
外国等持株比率	0.093	0.094	0.027	0.049
借入比率	0.131747	0.1368877	0.1817336	0.1555317

5. 推定結果

5.1 企業規模別の推定結果

全産業を対象とした労働需要関数(6)式の推定結果は表 2 に示されている¹⁷。表 2 には、フル・サンプル(1982 年度－2003 年度)とサブ・サンプル(1982 年度－1992 年度、1993 年度－2003 年度)の推定結果がそれぞれまとめられている。推定は株式保有構成が雇用調整速度に与える影響のほかに、銀行借入の効果を含めた場合についても行っている¹⁸。すべての推定において、実質売上高は期間、企業規模にかかわらず、雇用に対して有意な正の効果を与え、実質賃金もすべての推定式で有意に負の影響を及ぼしており、要求される符号条件を満たしている。

株式保有構成が雇用調整速度に与える影響について詳細を述べる。まずフル・サンプルでは、大企業で外国等持株比率が雇用調整速度に負かつ有意の影響を与えており、最適雇用水準への雇用調整を速める効果をもつ。一方、事業法人持株比率は有意に正の影響を与

¹⁷ その他の変数に関する結果は表A-1 に示してある。

¹⁸ 変数間の多重共線性の影響を考慮し、推定式に含める変数の組み合わせかえて推定したが、結果に大きな違いはなかった。

えている。事業法人の持株比率の高い企業では雇用調整速度が遅くなり、雇用が比較的安定することを示唆する。金融機関持株比率は雇用調整に影響を与えていない。中小・中堅企業では、外国等持株比率は雇用調整速度に影響を与えてないが、金融機関持株比率、事業法人持株比率が有意に正の影響を与え、雇用調整速度を遅らせていることがわかる。借入比率に関しては、企業規模にかかわらず正となっているが、大企業のみで有意となっており、雇用調整速度を遅らせる。

表 2. 労働需要関数の推定結果 (企業規模別)

Full Sample (1982FY-2003FY)				
	大企業		中小・中堅企業	
外国等持株比率	-0.293 ***	-0.275 ***	-0.019	0.013
×前期雇用者数	(0.017)	(0.020)	(0.013)	(0.015)
金融機関持株比率	0.030	0.023	0.043 ***	0.042 ***
×前期雇用者数	(0.019)	(0.020)	(0.011)	(0.014)
事業法人持株比率	0.224 ***	0.216 ***	0.091 ***	0.088 ***
×前期雇用者数	(0.019)	(0.019)	(0.007)	(0.009)
借入比率		0.035 **		0.014 *
×前期雇用者数		(0.014)		(0.007)
前期雇用者数	0.718 ***	0.709 ***	0.664 ***	0.658 ***
	(0.011)	(0.011)	(0.003)	(0.005)
売上高	0.208 ***	0.215 ***	0.180 ***	0.178 ***
	(0.006)	(0.007)	(0.002)	(0.004)
賃金	-0.255 ***	-0.247 ***	-0.302 ***	-0.278 ***
	(0.005)	(0.004)	(0.003)	(0.003)

Sub Sample (1982FY-1992FY)				
	大企業		中小・中堅企業	
外国等持株比率	0.056	0.024	-0.003	-0.001
×前期雇用者数	(0.073)	(0.064)	(0.006)	(0.005)
金融機関持株比率	-0.051	-0.080 *	0.278 ***	0.324 ***
×前期雇用者数	(0.054)	(0.046)	(0.071)	(0.065)
事業法人持株比率	0.080	0.052	0.108 ***	0.143 ***
×前期雇用者数	(0.069)	(0.060)	(0.040)	(0.036)
借入比率		-0.035		0.073 **
×前期雇用者数		(0.030)		(0.029)
前期雇用者数	0.704 ***	0.714 **	0.536 ***	0.532 ***
	(0.029)	(0.027)	(0.029)	(0.027)
売上高	0.158 ***	0.147 ***	0.194 ***	0.193 ***
	(0.014)	(0.014)	(0.014)	(0.013)
賃金	-0.213 ***	-0.206 ***	-0.326 ***	-0.300 ***
	(0.013)	(0.012)	(0.016)	(0.015)

Sub Sample (1993FY-2003FY)				
	大企業		中小・中堅企業	
外国等持株比率	-0.418 ***	-0.295 ***	0.070	0.050
×前期雇用者数	(0.092)	(0.078)	(0.105)	(0.098)
金融機関持株比率	0.054	0.045	0.040	0.011
×前期雇用者数	(0.063)	(0.059)	(0.074)	(0.066)
事業法人持株比率	0.225 ***	0.259 ***	0.231 ***	0.197 ***
×前期雇用者数	(0.082)	(0.077)	(0.056)	(0.048)
借入比率		0.127 ***		-0.113 **
×前期雇用者数		(0.045)		(0.050)
前期雇用者数	0.634 ***	0.611 ***	0.571 ***	0.630 ***
	(0.038)	(0.036)	(0.030)	(0.031)
売上高	0.224 ***	0.251 ***	0.197 ***	0.142 ***
	(0.027)	(0.025)	(0.018)	(0.019)
賃金	-0.283 ***	-0.243 ***	-0.308 ***	-0.260 ***
	(0.026)	(0.025)	(0.021)	(0.021)

(備考) 括弧内は標準誤差の値であり、***、**、*はそれぞれ 1%、5%、10%水準で有意であることを示す。

次に、ガバナンス変数の変化が雇用調整にどのような変化をもたらしたかを検討する。期間の前半(1982年度－1992年度)では、大企業で株式保有構成、借入比率は雇用調整に影響を与えていないが、中小・中堅企業では外国等持株比率以外のすべてのガバナンス変数が有意に正の影響を与えており、雇用調整速度を遅らせている。バブル崩壊以後の期間後半(1993年度－2003年度)では、大企業において外国等持株比率の係数が負かつ有意となり、雇用調整速度を加速させている。またその係数の絶対値はガバナンス変数の中で最も大きく、その影響は強いことがわかる。事業法人の持株比率については有意に正で、同様に負債比率も有意に正で、雇用調整速度を遅らせる効果をもっている。金融機関の持株比率は雇用調整速度には影響を与えていない。

中小・中堅企業では、事業法人持株比率が正かつ有意であるが、金融機関持株比率が雇用調整速度に有意に影響を与えなくなっている。また、借入比率は負かつ有意となっており、推定期間の前半とは逆の効果を与えていることがわかる。

これらの推定結果は次のように解釈することができる。まず大企業で期間前半の80年代に株式保有構成や借入比率が雇用調整に影響を与えていないのは、この期間は比較的企業の業績が安定し、雇用が拡大した時期であり、株主や債権者が企業経営に介入する機会があまりなかったためだと考えられる¹⁹。

バブル崩壊後の推定期間の後半は雇用削減が行われた時期である。大企業において事業法人による株式保有や借入比率が雇用調整を遅らせるのは、日本の大企業では系列企業による株式保有が多く、またメイン・バンクが資金の貸し手として重要な役割を果たしていたためであろう。Aoki(1994)によれば、メイン・バンク制度は長期雇用を前提とする雇用システムを補完する役割を果たしている。大企業ほど企業内訓練によって企業固有の技能を蓄積した労働者が多いと考えられるから、業績の一時的ショックに対してそのような労働者を解雇するコストは高くなるであろう。そのときメイン・バンクが貸し手と借り手の情報の非対称性を緩和し、金融支援を行うことができれば、雇用の変動は緩やかなものとなり、企業固有の労働者を解雇するコストを削減できる、と解釈できる。中小・中堅企業において、借入比率は雇用調整速度を速くする効果があるが、一つの解釈として、中小・中堅企業では負債の規律付けの効果が大企業に比べて大きいことが考えられる。負債比率の上昇は倒産確率が高まることを意味し、大企業ほど事業リスクを分散することのできない中小・中堅企業の経営者は効率的な経営を目指すインセンティブがある。中小・中堅企業では銀行への依存度が高いため、借入比率が雇用調整を速める効果をもつことが考えられる。

また大企業では外国投資家の影響が大きくなっている。外国投資家は取引関係重視というよりも純粋に利益を追求する主体であり、最適雇用水準に雇用を調整しようとする圧力を企業経営者に与えていると考えられる。その効果は外国等持株比率が上昇した1990年代に明確化しており、さらに金融機関や事業法人による持株の売却で株式持合いの効果が弱まる中で、より一層強くなると考えられる。

ここで、外国等持株比率が20%以上のサンプル(全体の12%)について借入比率、事業法人持株比率を見てみると、1993年度－2003年度でそれぞれ0.07、0.11となっており、全

¹⁹ 1982年度から1992年度の雇用変化率の平均は大企業で1.63%、中小・中堅企業で0.29%である。

体の平均よりかなり低くなっている²⁰。したがって、製造業の大企業では外国等持株比率が高い企業群と、銀行借入や事業法人に多く株式が保有されている企業群に棲み分けが進んでいるといえる。このことは大企業で雇用調整が多様化していることを示す。つまり、外国投資家などの圧力を強く受ける企業では雇用調整速度は速くなるが、銀行との関係が強い企業などは雇用調整速度が遅くなる。よって1つの経済で異なる特徴をもつ企業ガバナンスと雇用制度が存在する可能性を示唆する。

5.2 産業別の推定結果

5.1 の結果では雇用調整速度に与える影響が企業のガバナンス構造によって異なることが示された。しかし、全産業を対象としたことで産業に固有の特徴が失われてしまった可能性があるそこで、1993年度から2003年度について産業別に株式保有構成や借入比率が雇用調整に与える影響を推定する。産業別の推定ではサンプル企業が多い産業についてのみ行っている。また企業規模で分割すると結果が不安定になるため企業規模別の推定は行っていない。推定結果は表3にまとめられている²¹。

表3. 労働需要関数の推定結果（産業別）

1993年度－2003年度				
	化学 111社	電気機器142社	機械 126社	全産業 787社
外国等持株比率	-0.399 **	-0.595 ***	0.096	-0.253 ***
×前期雇用者数	(0.168)	(0.065)	(0.074)	(0.095)
金融機関持株比率	0.523 ***	-0.135 ***	-0.073 *	0.012
×前期雇用者数	(0.096)	(0.051)	(0.041)	(0.061)
事業法人持株比率	0.423 ***	0.023	0.304 ***	0.151 ***
×前期雇用者数	(0.118)	(0.039)	(0.053)	(0.057)
借入比率	-0.095	-0.202 ***	-0.058	-0.017
×前期雇用者数	(0.067)	(0.041)	(0.038)	(0.051)
前期雇用者数	0.424 ***	0.754 ***	0.702 ***	0.646 ***
	(0.067)	(0.021)	(0.022)	(0.036)
売上高	0.331 ***	0.094 ***	0.152 ***	0.174 ***
	(0.044)	(0.012)	(0.023)	(0.024)
賃金	-0.282 ***	-0.264 ***	-0.247 ***	-0.244 ***
	(0.046)	(0.016)	(0.036)	(0.023)

(備考) 括弧内は標準誤差の値であり、***、**、*はそれぞれ1%、5%、10%水準で有意であることを示す。

まず、全産業の推定結果では、外国等持株比率が有意に負、事業法人持株比率が有意に正となっている。ただし、借入比率は有意な結果が得られていない。これは企業規模別の推定で確認された、大企業の正の効果と中小・中堅企業の負の効果が相殺されたためだと考えられる。次に産業別の推定結果を確認すると、外国等持株比率については化学、電気機器で有意に負となっており、雇用調整速度を加速させているが、機械では有意な結果は得られていない。機械ではサンプル企業に占める中小・中堅企業の割合が高く、大企業においても他の産業に比べ外国等持株比率が低いためであると考えられる。全産業を対象にした推定で有意な結果が得られていない金融機関持株比率は化学と電気機器で有意な結果が得

²⁰ 特別決議に対する拒否権を行使できる水準33%以上の株式を外国等が保有しているサンプルは全体の3%で、そのサンプルにおける借入比率と事業法人の持株比率はそれぞれ、0.06、0.08となる。

²¹ すべての変数に関する推定結果は表A-2。

られており、化学では雇用調整速度を遅らせている。化学の金融機関持株比率は大企業で相対的に高く、それほど大きく減少していないことから、金融機関は安定株主として存在しているためであると考えられる。一方、電気機器では負で有意となっており、雇用調整を速める。また電気機器でのみ借入比率は有意に負で雇用調整速度を加速させる効果がある。化学、機械の事業法人持株比率は正かつ有意であり、雇用を安定させているが、電気機器では有意な結果は得られていない。

以上の産業別の推定結果から、ガバナンス構造が雇用調整速度に及ぼす影響は、産業ごとに異なるといえる。外国等持株比率は雇用調整速度を速めるように作用するが、特定の産業に限定される可能性があり、また金融機関持株比率の効果は産業間で一様ではない。ここで注目すべきは電気機器の推定結果で、外国等持株比率が雇用調整に与える影響以外は、他の二つの産業、全産業とは異なっている。電気機器では比較的大企業の割合が高いので(87社)、大企業について推定すると、同様の結果が得られた。なぜ電気機器においてガバナンス構造が雇用調整に与える影響が他の産業と大きく異なるのか。その理由の一つとして電気機器では、モジュール化による生産システムや取引関係の変化、非正規雇用の積極的活用など企業組織、企業間関係の変化が進み、それによって銀行と企業、あるいは企業間の関係が他の産業と異なっているという可能性が推測される。

6. 結論

本稿では、1980年代以降の日本の製造業 787社を対象として、企業のガバナンス構造を特徴づける株式保有構成や借入比率が雇用調整に与える影響について実証分析を行った。その結果、日本企業の株式保有構成や銀行借入が雇用調整速度に影響を与えることが確認され、その効果は企業規模間で異なることが示された。特にバブル崩壊以後、大企業では外国等持株比率の高い企業で雇用調整速度は速くなるが、銀行借入比率の高い企業や事業法人に多くの株式が保有されている企業では雇用調整は遅くなる。一方、中小・中堅企業では銀行依存度の高い企業ほど雇用調整速度は速く、大企業における借入比率の効果とは逆の結果が得られた。

産業別の推定では、化学、電気機器、機械産業において、企業のガバナンス構造が雇用調整に与える影響は一様でないことが示された。特に電気機器では外国投資家だけでなく、金融機関も迅速な雇用調整を促している。また事業法人の株式保有による雇用の安定化は確認されず、その他の産業とは異なった影響を与えている。本稿では3つの産業のみについて推定を行ったが、産業間のガバナンス構造と雇用調整の関係はかなり大きいと思われる。

これらの結果から、産業間、企業間のガバナンス構造と雇用調整の関係は同一ではなく、その関係が多様化しているといえる。よって、日本企業を同質なものととらえ、どの企業にもあてはまるような最適なコーポレート・ガバナンスと雇用制度がどのようなものかを議論することは不可能であり、意味を持たないだろう。むしろ産業間、企業間で差異を生み出す要因が何か、それぞれの企業ガバナンスと雇用制度でどのようなメカニズムが働いているのかを明らかにすることが重要である。

最後に今後の課題について触れておく。第一に、本稿では推定期間を分割することによ

ってガバナンス構造の変化が雇用調整に与える影響を分析したが、本来であれば、雇用が削減(あるいは拡大)する期間内で分析されるべきであろう。バブル崩壊後の期間をさらに分けて推定を行いたい、Blundell and Bond(1998) によると、Arellano and Bond(1991) の GMM では、時系列方向の標本が少ない場合に推定量がバイアスを持つことがよって示されている。この点については赤字雇用調整モデルによる分析が考えられる。また本稿で使用したパネル・データでは新規上場企業や上場廃止企業が含まれておらず、社歴の古い企業のみを扱っているため、サンプルセレクション・バイアスの問題が生じる。よってアンバランスド・パネルによる分析が必要であろう。

第二に、メイン・バンクとの関係を表す指標や株式持合いの度合いを示す指標を作成し、産業間のガバナンス構造の違いをより明確にした上で、企業の雇用制度との関係进行分析の必要がある。さらに雇用制度は企業を取り巻く競争環境の変化や生産技術、企業組織の変化によって影響を受けるであろう。これらの要因と企業ガバナンスの関係を考慮し、産業間におけるガバナンス構造と雇用調整の分析をすることが、大きな課題の一つとして残されている。

参考文献

- Abe, M.(2002) “Corporate Governance Structure and Employment Adjustment in Japan: An Empirical Analysis Using Corporate Financial Data,” *Industrial Relations*, 41, 4, pp683-702.
- Arellano, M. and S. Bond (1991) “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an application to Employment Equations,” *Review of Economic Studies*, 58, pp277-297.
- Aoki, M (1994) “Contingent Governance of Team: Analysis of Institutional Complementarity,” *International Economic Review*, 35, 3, pp657-676.
- (2001) *Towards a Comparative Institutional Analysis*, MIT Press. 瀧澤弘和・谷口和弘訳『比較制度分析に向けて』NTT出版, 2001年.
- Baltagi, B. H. (2001) *Econometric Analysis of Panel Data*, 2nd ed. John Wiley & Sons.
- Blair, M (1995) *Ownership and Control: Rethinking Corporate Governance for the Twenty-First Century*, Washington: Booking Institution.
- Burkart, M., Gromb, D and F. Panunzi (1997) “Large Shareholders Monitoring, and the Value of the Firm,” *Quarterly Journal of Economics*.
- Chuma, H.(2002) “Employment Adjustment in Japanese Firms during the Current Crisis,” *Industrial Relations*, 41, 4, pp653-682.
- Gugler, K (2001) *Corporate Governance and Economic Performance*, Oxford University Press.
- Hamermesh, D. S. (1989) “Labor Demand and the Structure of Adjustment Costs,” *American Economic Review*, 79, pp674-682.
- , D. S. (1993) *Labor Demand*, Princeton University Press.

- Hart, O (1995) *Firms, Contracts, and Financial Structure*, Oxford: Oxford University Press.
- Hildreth, A. K. G. and F. Ohtake (1998) “Labor Demand and the Structure of Adjustment Cost in Japan,” *Journal of the Japanese and International Economies*, 12, No2, pp.131-150.
- Holmstrom, B and S. N. Kaplan (2001) “Corporate Governance and Merger Activities in the United States: Making Sense of the 1980s and 1990s,” *Journal of Economic Perspectives*, 15, 121-144.
- Hoshi, T, and A. Kashyap (2001) *Corporate Finance and Governance in Japan*, MIT Press.
- Hurlin, C., and S. Lechevalier (2006) “The Heterogeneity of Employment Adjustment Across Japanese Firms. A Study Using Panel Data,” JEL classification: C23, G30, J23, L20, 63,L69.
- Jensen, M.C. (1986) “Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeover,” *American Economic Review*, 76, 323-329.
- and W. Meckling (1976) “Theory of Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure,” *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360.
- Milgrom, P., and Roberts, J (1992) *Economics, Organization and Management*, Prentice Hall. 奥野正寛・伊藤秀史・今井晴雄・西村理・八木甫訳『組織の経済学』NTT出版, 1997年.
- Shleifer, A., and L. Summers (1988) “Breach of Trust in Hostile Takeovers,” in *Corporate Takeovers: Causes and Consequences*, Alan Auervach(ed.), , University of Chicago Press.
- Shleifer, A., and R. Vishny (1997) “A Survey of Corporate Governance,” *Journal of Finance*, 52, 737-783.
- Tirole, J (2000) “Corporate Governance,” *Econometrica*, 69, 1-35.
- Wooldridge, J. (2001) *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press.
- Zingales, L (1998) “Corporate Governance,” *The New Palgrave Dictionary o Economics and the Law*.
- 阿部正浩 (2005) 『日本経済の環境変化と労働市場』 東洋経済.
- 伊藤秀史編 (1996) 『日本の企業システム』 東京大学出版会.
- (2002) 『日本企業 変革期の選択: ガバナンス、戦略、イノベーション』 東洋経済新報社.
- 浦坂純子・野田知彦(2001) 「企業統治と雇用調整」『日本労働研究雑誌』No 488pp.52-63.
- 小佐野宏 (2001) 『コーポレート・ガバナンスの経済学』 日本経済新聞社.
- 小牧義弘 (1998) 「わが国企業の雇用調整行動における不連続性について」『日本銀行調査月報』11月号 pp.45-74.
- 齋藤隆志・橘木俊詔(2005) 「中小企業のコーポレート・ガバナンスと雇用調整」 RIETI Discussion paper Series.

- 篠塚英子 (1989) 『日本の雇用調整—オイルショック以後の労働市場』 東洋経済新報社.
- 深尾光洋・森田泰子 (1997) 『企業ガバナンス構造の国際比較』 日本経済新聞社.
- 富山雅代(2001) 「メインバンク制と企業の雇用調整」『日本労働研究雑誌』 488 pp.40-51.
- 樋口美雄 (2001) 『雇用と失業の経済学』 日本経済新聞社.
- 広田真一(1996) 「日本の金融・証券市場とコーポレート・ガバナンス」、『日本の資本市場』 所収.
- 堀内昭義・花崎正晴(2000) 「メインバンク関係は企業経営の効率化に貢献したか：製造業に関する実証分析」『経済経営研究』.
- 松浦克己(2001) 「雇用削減と減配・無配の関係」、フィナンシャル・レビュー、財務省総合研究所 12月号 pp.106-138.
- 村松久良光 (1995) 「日本の雇用調整—これまでの研究から」 猪木武徳・樋口美雄編 『日本の雇用システムと労働市場』 日本経済新聞社、pp.57 -78.

表 A-1 労働需要関数の推定結果 (企業規模別)

	Full Sample (1982FY-2003FY)				Sub Sample (1982FY-1992FY)				Sub Sample (1993FY-2003FY)			
	大企業		中小・中堅企業		大企業		中小・中堅企業		大企業		中小・中堅企業	
前期雇用者数	0.718 *** (0.011)	0.709 *** (0.011)	0.664 *** (0.003)	0.658 *** (0.005)	0.704 *** (0.029)	0.714 *** (0.027)	0.536 *** (0.029)	0.532 *** (0.027)	0.634 *** (0.038)	0.611 *** (0.036)	0.571 *** (0.030)	0.630 *** (0.031)
外国等持株比率 ×前期雇用者数	-0.293 *** (0.017)	-0.275 *** (0.020)	-0.019 (0.013)	0.013 (0.015)	0.056 (0.073)	0.024 (0.064)	-0.003 (0.006)	-0.001 (0.005)	-0.418 *** (0.092)	-0.295 *** (0.078)	0.070 (0.105)	0.050 (0.098)
金融機関持株比率 ×前期雇用者数	0.030 (0.019)	0.023 (0.020)	0.043 *** (0.011)	0.042 *** (0.014)	-0.051 (0.054)	-0.080 * (0.046)	0.278 *** (0.071)	0.324 *** (0.065)	0.054 (0.063)	0.045 (0.059)	0.040 (0.074)	0.011 (0.066)
事業法人持株比率 ×前期雇用者数	0.224 *** (0.019)	0.216 *** (0.019)	0.091 *** (0.007)	0.088 *** (0.009)	0.080 (0.069)	0.052 (0.060)	0.108 *** (0.040)	0.143 *** (0.036)	0.225 *** (0.082)	0.259 *** (0.077)	0.231 *** (0.056)	0.197 *** (0.048)
借入比率 ×前期雇用者数		0.035 ** (0.014)		0.014 * (0.007)		-0.035 (0.030)		0.073 ** (0.029)		0.127 *** (0.045)		-0.113 ** (0.050)
売上高	0.208 *** (0.006)	0.215 *** (0.007)	0.180 *** (0.002)	0.178 *** (0.004)	0.158 *** (0.014)	0.147 *** (0.014)	0.194 *** (0.014)	0.193 *** (0.013)	0.224 *** (0.027)	0.251 *** (0.025)	0.197 *** (0.018)	0.142 *** (0.019)
賃金	-0.255 *** (0.005)	-0.247 *** (0.004)	-0.302 *** (0.003)	-0.278 *** (0.003)	-0.213 *** (0.013)	-0.206 *** (0.012)	-0.326 *** (0.016)	-0.300 *** (0.015)	-0.283 *** (0.026)	-0.243 *** (0.025)	-0.308 *** (0.021)	-0.260 *** (0.021)
外国等持株比率 ×売上高	0.214 *** (0.012)	0.202 *** (0.014)	-0.002 (0.008)	-0.047 *** (0.014)	0.001 (0.042)	0.017 (0.038)	0.021 (0.034)	0.006 (0.031)	0.282 *** (0.069)	0.180 *** (0.059)	-0.161 ** (0.073)	-0.167 ** (0.067)
外国等持株比率 ×賃金	-0.181 *** (0.009)	-0.188 *** (0.011)	0.134 *** (0.012)	0.118 *** (0.013)	-0.026 (0.040)	-0.035 (0.036)	0.009 (0.031)	-0.025 (0.028)	-0.120 ** (0.059)	-0.175 *** (0.052)	0.214 ** (0.089)	0.222 *** (0.078)
外国等持株比率	-0.437 *** (0.124)	-0.201 (0.173)	-1.694 *** (0.228)	-0.593 * (0.349)	-0.342 *** (0.118)	-0.390 *** (0.103)	-0.593 (0.822)	0.243 (0.734)	-2.061 * (0.797)	0.386 (0.740)	0.270 (0.879)	0.429 (0.731)
金融機関持株比率 ×売上高	-0.010 (0.013)	-0.021 * (0.012)	-0.031 *** (0.008)	-0.020 * (0.011)	0.037 (0.027)	0.051 ** (0.024)	-0.085 ** (0.033)	-0.099 *** (0.028)	-0.073 (0.049)	-0.075 * (0.045)	-0.007 (0.041)	0.036 (0.037)
金融機関持株比率 ×賃金	0.031 *** (0.008)	0.039 *** (0.008)	0.028 *** (0.006)	0.016 ** (0.007)	0.017 (0.021)	0.015 (0.018)	0.082 ** (0.036)	0.086 *** (0.032)	0.058 (0.040)	0.050 (0.035)	0.082 * (0.044)	0.089 ** (0.039)
金融機関持株比率	-0.429 *** (0.150)	-0.213 (0.156)	0.051 (0.180)	-0.019 (0.214)	-0.736 ** (0.302)	-0.811 *** (0.276)	-0.940 * (0.525)	-0.975 (0.441)	0.618 (0.699)	0.858 (0.652)	-1.215 * (0.628)	-2.190 *** (0.553)
事業法人持株比率 ×売上高	-0.132 *** (0.009)	-0.135 *** (0.010)	-0.025 *** (0.004)	-0.019 *** (0.006)	-0.047 (0.029)	-0.033 (0.025)	0.004 (0.023)	-0.011 (0.021)	-0.213 *** (0.047)	-0.212 *** (0.046)	-0.123 *** (0.034)	-0.071 (0.029)
事業法人持株比率 ×賃金	0.135 *** (0.007)	0.131 *** (0.008)	0.014 *** (0.005)	0.012 ** (0.005)	0.065 *** (0.023)	0.064 *** (0.020)	0.027 (0.024)	0.016 (0.023)	0.225 *** (0.051)	0.173 *** (0.049)	0.066 * (0.037)	0.085 ** (0.034)
事業法人持株比率	-0.296 ** (0.146)	-0.098 (0.155)	-0.150 (0.145)	-0.257 (0.175)	-0.375 (0.281)	-0.469 ** (0.231)	-1.085 *** (0.400)	-0.799 ** (0.333)	0.452 (0.613)	0.946 * (0.541)	0.564 (0.645)	-0.771 (0.585)
借入比率 ×売上高		-0.017 ** (0.008)		-0.020 *** (0.005)		0.004 (0.019)		0.008 (0.015)		-0.088 *** (0.031)		0.092 *** (0.032)
借入比率 ×賃金		-0.036 *** (0.007)		-0.078 *** (0.006)		-0.023 (0.015)		-0.044 ** (0.017)		-0.068 *** (0.024)		-0.195 *** (0.026)
借入比率		0.629 *** (0.140)		1.416 *** (0.137)		0.447 ** (0.195)		-0.184 *** (0.039)		2.268 *** (0.397)		1.320 *** (0.395)
定数項	0.011 *** (0.001)	0.011 *** (0.001)	0.013 *** (0.001)	0.012 *** (0.001)	0.008 *** (0.002)	0.009 *** (0.001)	0.013 *** (0.002)	0.013 *** (0.002)	-0.001 (0.002)	-0.003 ** (0.001)	0.001 (0.002)	0.000 (0.002)
year dummy	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
企業数	361		426		361		426		361		426	
サンプル数	7942		9372		3971		4686		3971		4686	
Sargan Test	318.27 (0.998)	319.22 (1.000)	399.28 (0.737)	393.65 (1.000)	158.60 (0.341)	189.05 (0.326)	203.99 (0.116)	169.30 (1.000)	157.38 (0.366)	201.86 (0.138)	144.32 (0.659)	163.19 (0.825)
AR Test	-3.21 (0.001)	-3.22 (0.001)	0.12 (0.908)	0.21 (0.835)	-2.87 (0.004)	-0.26 (0.004)	0.23 (0.818)	0.16 (0.875)	-1.90 (0.057)	-2.1 (0.036)	-0.33 (0.742)	-0.28 (0.778)

(備考) 1. 括弧内は標準誤差の値であり、***、**、*はそれぞれ1%、5%、10%水準で有意であることを示す。

2. Sargan テストとは過剰識別が満たされるという帰無仮説についての検定である。

3. AR Test とは Arellano-Bond による自己相関がないという帰無仮説についての検定である。

表 A-2 労働需要関数の推定結果 (産業別)

	化学	電気機器	機械	全産業
前期雇用者数	0.424 *** (0.067)	0.754 *** (0.021)	0.702 *** (0.022)	0.646 *** (0.036)
外国等持株比率 ×前期雇用者数	-0.399 ** (0.168)	-0.595 *** (0.065)	0.096 (0.074)	-0.253 *** (0.095)
金融機関持株比率 ×前期雇用者数	0.523 *** (0.096)	-0.135 *** (0.051)	-0.073 * (0.041)	0.012 (0.061)
事業法人持株比率 ×前期雇用者数	0.423 *** (0.118)	0.023 (0.039)	0.304 *** (0.053)	0.151 *** (0.057)
借入比率 ×前期雇用者数	-0.095 (0.067)	-0.202 *** (0.041)	-0.058 (0.038)	-0.017 (0.051)
売上高	0.331 *** (0.044)	0.094 *** (0.012)	0.152 *** (0.023)	0.174 *** (0.024)
賃金	-0.282 *** (0.046)	-0.264 *** (0.016)	-0.247 *** (0.036)	-0.244 *** (0.023)
外国等持株比率 ×売上高	-0.051 (0.135)	0.425 *** (0.051)	-0.011 (0.075)	0.170 (0.076)
外国等持株比率 ×賃金	0.261 * (0.150)	-0.224 *** (0.051)	0.108 (0.122)	-0.004 (0.080)
外国等持株比率	1.891 *** (0.637)	-3.223 *** (0.531)	-2.057 (1.531)	-2.304 *** (0.745)
金融機関持株比率 ×売上高	-0.379 *** (0.071)	0.052 (0.037)	-0.016 (0.041)	-0.018 (0.047)
金融機関持株比率 ×賃金	0.311 *** (0.060)	0.019 (0.034)	0.156 *** (0.058)	0.062 (0.038)
金融機関持株比率	1.129 (1.127)	-0.613 (0.552)	-1.369 (1.019)	-0.545 (0.591)
事業法人持株比率 ×売上高	-0.119 * (0.070)	-0.025 * (0.014)	-0.218 *** (0.046)	-0.103 *** (0.038)
事業法人持株比率 ×賃金	0.008 (0.074)	0.049 ** (0.024)	0.425 *** (0.061)	0.095 (0.041)
事業法人持株比率	-0.045 (0.138)	-0.262 (0.545)	-2.722 * (1.418)	0.112 (0.539)
借入比率 ×売上高	0.086 * (0.050)	0.180 *** (0.028)	0.047 * (0.028)	0.031 (0.038)
借入比率 ×賃金	-0.111 ** (0.044)	-0.210 *** (0.029)	-0.265 *** (0.047)	-0.149 *** (0.025)
借入比率	0.213 (0.797)	-0.010 (0.012)	3.061 *** (0.832)	1.502 *** (0.489)
定数項	0.007 *** (0.002)	-0.005 *** (0.002)	-0.011 *** (0.002)	-0.002 (0.002)
year dummy	yes	yes	yes	yes
企業数	111	142	126	787
サンプル数	1221	1562	1386	8657
Sargan Test	78.56	118.35	84.81	153.3
p-value	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(0.445)
AR Test	0.50	-0.67	-0.78	-1085
p-value	(0.617)	(0.506)	(0.437)	(0.063)

(備考) 表の見方は表 A-1 と同じ。

日米製造業における所得分配と循環的成長

京都大学(院) 藪田 竜之介

要旨

本研究では、戦後の日米の製造業を分析対象とし、両国において生産と所得分配とを結びつけている構造を明らかにし、それによってもたらされる循環的成長の描写を試みる。分析に利用するのは、Barbosa-Filho and Taylor(2003)において提示されている改良型グッドウィンモデルである。

よく知られているようにグッドウィンモデルとは、Goodwin(1967)において初めて示された、循環的成長モデルである。景気循環の要因を、労働市場における分配率の変動に求め、成長理論と循環理論とを統合した点に、その特質がある。テイラーらは、資本の不完全稼働を想定したカレツキアンの視点を持ち込む形で、グッドウィンモデルを改良した。このモデルでは、生産量は有効需要によって規定され、生産能力と産出量とのギャップは、資本ストックの稼働率を動かすことで調整される。そして資本稼働率と労働分配率との相互作用によって、循環的成長が描写される。Barbosa-Filho and Taylor(2003)は、この改良型グッドウィンモデルを提示した上で、これをアメリカの国民経済に対して適用し、VARモデルを用いた実証分析を行っている。

本研究では、テイラーらの議論を批判的に検討しつつ、このモデルを戦後の日米の製造業に適用して、成長循環の構造を調べる。その分析の結果、両国の製造業はともに、安定性を満たす成長循環の構造を有していることが判明した。さらに、これらの構造をくわしく見ていくと、そこには明確な差異が存在しており、この違いは両国の労働市場の特質に由来するのではないかと考えられる。本論ではこの仮説の検証も行い、日米の成長循環について制度的多様性の観点から説明づけることを目指す。

1. モデル

1.1 グッドウィンモデルとその問題点

Goodwin(1967)において提示された成長循環モデルは、景気循環を資本蓄積率の変動としてとらえ、その動きを労働市場における所得分配との関連で説明している。このモデルが描写する循環的成長のシナリオとは、以下のようなものである。

経済の拡張期においては、産出成長が加速するのにもなって労働需要が増大し、雇用率が上昇する。これは、労働市場における労働者の交渉力を高める結果を招く。グッドウィンモデルで

は、実質賃金の変化率は階級間の交渉によって定まるとみなされており、労働者の強い交渉力は実質賃金上昇と利潤圧縮につながる。資本蓄積が資本家の利潤所得から行われると考えると、利潤圧縮は蓄積の減速を引き起こすことになる。

ここで、労働生産性上昇率と資本ストック稼働率とが、時間を通じて一定であると仮定すると、産出の成長率は資本ストックの蓄積率に完全に依存する。すなわち、資本蓄積の減速は産出成長率の低下につながり、経済は後退期へと転じる。これによって労働需要も減少するため、雇用率は悪化し、産業予備軍効果によって実質賃金率も下落する。だがそのために、利潤分配率の上昇と資本蓄積の再加速がもたらされるため、産出成長率もふたたび上昇に転じ、経済はまた拡張期へ向かうこととなる。

所得分配の観点から経済成長の循環を説明するグッドウィンモデルは、多くの示唆に富む。しかし同時に多くの問題も抱えており、大幅な改良の余地がある。第1に、生産物が全て需要されるという、セイ法則が仮定されている点である。グッドウィンモデルでは、産出水準が完全に供給側の条件によって規定されるため、有効需要の問題が存在していない。第2に、第1点と関連する問題だが、資本ストックの稼働率が一定という仮定も、非現実的である。上述のモデルでは、資本蓄積と産出成長とが同じテンポで進むと想定しているが、実際には両者の成長率は異なると考えた方が現実的であり、資本ストックの稼働率はそのギャップを調整する形で変動していると想定した方が良い。第3に、労働生産性の上昇率が一定という仮定である。労働生産性も景気循環の影響を受けて変化しており、また実質賃金とともに賃金―利潤の分配率を規定する重要な変数である。したがって、これもモデルに組み込んだ方が望ましい。

Barbosa-Filho and Taylor(2003)では、これらの問題を踏まえた上で、稼働率の変動に焦点を当てた改良型グッドウィンモデルが提示されている。

1.2 テイラー型グッドウィンモデル

テイラーらの改良型モデルの主だった特徴は、以下の3点である。

第1に、セイ法則の仮定を取り除き、産出が有効需要によって規定されるとみなす。有効需要は、各々の時代・社会における需要構造に従って形成されるものと考え、その水準は階級間における所得分配に大きく依存する。

第2に、潜在産出と実産出の成長率が異なるモデルとなるため、資本ストックの稼働率が柔軟に動く変数となる。稼働率は、この両者の乖離を表現する数値であり、産出の拡張・後退を潜在産出との比較において捉えることが、可能となる。このモデルにおいて景気循環の指標となるのは、資本稼働率である。

第3に、労働分配率の変動をモデル化する際に、実質賃金のみではなく、労働生産性の変化も取り込まれている。

こうした仮定に基づいて、資本稼働率 u と労働分配率 ψ に関して、モデル化を行う。各記号の表す変数は、以下の通りである。

資本ストック: K 産出: X 資本稼働率 $u = X/K$

実質賃金: ω 労働生産性: ξ 労働分配率: $\psi = \omega/\xi$

ここで、各変数の時間変化率を求めると、

$$\hat{u} = \hat{X} - \hat{K} \quad (1) \quad \hat{\psi} = \hat{\omega} - \hat{\xi} \quad (2)$$

となる。ここで \hat{X} , \hat{K} , $\hat{\omega}$, $\hat{\xi}$ のそれぞれと、 u , ψ の間に線形の構造を仮定し、モデルを構築する。モデル化に当たっては、以下に示すような各係数の正負の仮定が置かれている¹⁾。ただしこれらの仮定は、テイラーらが分析対象とする、アメリカ国民経済を想定して設定されたものだということを、忘れてはならない。

まず産出 X について、

$$\hat{X} = \alpha_0 + \alpha_u u + \alpha_\psi \psi \quad (3)$$

とおく。ケインジアンケインジアンの安定性条件が満たされているならば、稼働率が高い水準になるにつれて産出の伸びは低下するので、 $\alpha_u < 0$ となる。 α_ψ の正負には、有効需要を決定する需要構造が関わる。労働者の消費が需要を牽引する賃金主導型経済においては、労働分配率は産出に対して正の影響を与え、利潤所得からの投資が需要を支える利潤主導型経済であれば、労働分配率と産出量とは逆相関となる。多くの成長過程にある経済においては、後者の利潤主導型が一般的だと思われるので、 $\alpha_\psi < 0$ とする。

続いて資本ストック K についても、

$$\hat{K} = \beta_0 + \beta_u u + \beta_\psi \psi \quad (4)$$

とする。一般に資本蓄積は、稼働率の水準および労働分配率に対して正の相関を持ち、 $\beta_u > 0$ 、 $\beta_\psi < 0$ となる。

実質賃金 ω について、

$$\hat{\omega} = \gamma_0 + \gamma_u u + \gamma_\psi \psi \quad (5)$$

を仮定する。アメリカのデータによれば、稼働率が上がった際には、名目賃金が物価よりも大きく上昇し、実質賃金は稼働率に対して正の相関を持つため、 $\gamma_u > 0$ とする。また米国の実質賃金は労働分配率に対しておおむね正の相関を示しているため、 $\gamma_\psi > 0$ である。

最後に、労働生産性 ξ に関して、

$$\hat{\xi} = \delta_0 + \delta_u u + \delta_\psi \psi \quad (6)$$

と置く。アメリカの労働生産性は、過去の稼働率・労働分配率に対して、おおむね正の反応を示しているため、 $\delta_u > 0$ 、 $\delta_\psi > 0$ となる。

ここで、(3)・(4)式を(1)式に、(5)・(6)式を(2)式に代入すると、以下の2式が得られる。

$$\hat{u} = (\alpha_0 - \beta_0) + (\alpha_u - \beta_u)u + (\alpha_\psi - \beta_\psi)\psi = \phi_0 + \phi_u u + \phi_\psi \psi \quad (7)$$

$$\hat{\psi} = (\gamma_0 - \delta_0) + (\gamma_u - \delta_u)u + (\gamma_\psi - \delta_\psi)\psi = \theta_0 + \theta_u u + \theta_\psi \psi \quad (8)$$

(7)式について、 $\alpha_u < 0$ 、 $\beta_u > 0$ であるから、 $(\alpha_u - \beta_u) = \phi_u < 0$ が成立する。 ϕ_u に関しては、 $\alpha_\psi < 0$ 、 $\beta_\psi < 0$ であり、絶対値を比べると $|\alpha_\psi| > |\beta_\psi|$ となるため、 $(\alpha_\psi - \beta_\psi) = \phi_\psi < 0$ である。この絶対値についての想定は、所得分配が蓄積に与える影響よりも、有効需要を通じて産出に与える影響を大とみなすことを意味しており、本モデルのカレツキアン的性格を表している。

ここで、 u の時間微分を $\dot{u} = (\phi_0 + \phi_u u + \phi_\psi \psi)u$ とすると、定常状態 $\dot{u} = 0$ において、 $u \neq 0$ より以下の式が成立する。

$$\psi = -\frac{\phi_u}{\phi_\psi} u - \frac{\phi_0}{\phi_\psi} \quad (9)$$

$\phi_u < 0$ 、 $\phi_\psi < 0$ より、(9)式は平面 (u, ψ) において、右下がりの線として表され、稼働率 u はこの $\dot{u} = 0$ のラインに引き寄せられるような動きを示す。これは、稼働率が有効需要の影響を強く受けて、分配率に見合った水準に調整されることを意味する。そのためテイラーらは、 $\dot{u} = 0$ を示すラインを「有効需要曲線」(Effective demand curve)と呼び、社会の需要構造を表現するものとみなす。有効需要曲線が右下がりであれば、定常状態において高い労働分配率と低い稼働率とが対応しており、その社会は利潤主導型経済であると言える。

(7)式と同様の分析を、(8)式についても行う。前述のように $\gamma_u > 0$ 、 $\delta_u > 0$ 、 $\gamma_\psi > 0$ 、 $\delta_\psi > 0$ であり、さらにアメリカのデータについて、これらの絶対値を比較すると、おおむね $|\gamma_u| > |\delta_u|$ 、 $|\gamma_\psi| < |\delta_\psi|$ となっている。したがって、 $(\gamma_u - \delta_u) = \theta_u > 0$ 、 $(\gamma_\psi - \delta_\psi) = \theta_\psi < 0$ である。

ψ の時間微分を $\dot{\psi} = (\theta_0 + \theta_u u + \theta_\psi \psi)\psi$ とすると、定常状態 $\dot{\psi} = 0$ において、 $\psi \neq 0$ より、

$$\psi = -\frac{\theta_u}{\theta_\psi} u - \frac{\theta_0}{\theta_\psi} \quad (10)$$

が成立する。 $\theta_u > 0$ 、 $\theta_\psi < 0$ より、(10)式は平面(u , ψ)において、右上がりの線として表され、労働分配率 ψ はこのラインに引き寄せられるように動く。これは、稼働率によって表現される景気循環が、労働市場における労働者の交渉力を規定し、分配率を安定的な水準に調整することを示す。そこで、(10)式が表すこのラインを、「分配曲線」(Distributive curve)と定義する。このように、分配曲線が右上がりであり、稼働率と労働分配率とが正の相関を持っている社会は、好況期ほど労働者階級の力が増す分配構造を有している。

Barbosa-Filho and Taylor(2003)では、このモデルの提示に続いて、米国の国民経済データを用いて、VARモデル(ベクトル値自己回帰モデル)による回帰分析を行っている²⁾。その結果、(9)・

(10)式の係数の正負は、モデルの仮定どおりに $\begin{pmatrix} \phi_u & \phi_\psi \\ \theta_u & \theta_\psi \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} - & - \\ + & - \end{pmatrix}$ となり、下の図1に示され

ているように、有効需要曲線が右下がり、分配曲線が右上がりとなる。また、係数行列の固有値より、2曲線の交点は安定渦状点となる。

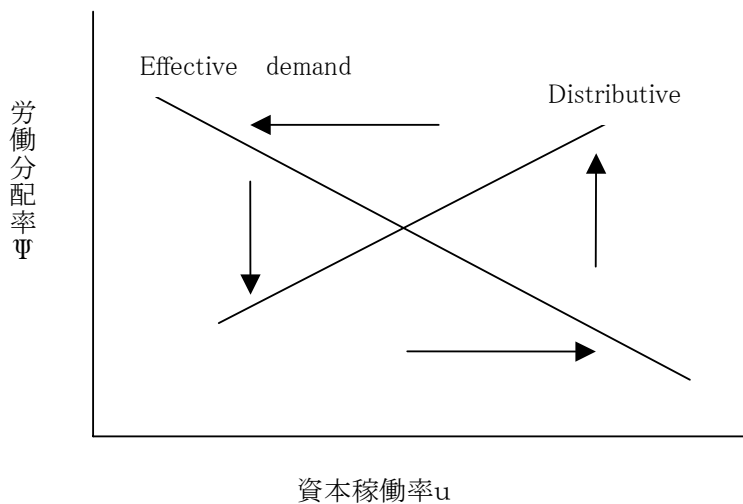


図1 アメリカ国民経済における2曲線と解軌道(年次データ)

したがってアメリカの国民経済について、以下のことが示される。まず、 $\phi_u < 0$ 、 $\phi_\psi < 0$ で有効需要曲線が右下がりであることから、利潤主導型の成長をしてきたことが分かる。また、 $\theta_u > 0$ 、

$\theta_{\psi} < 0$ で分配曲線は右上がりであることから、労働者の交渉力が景気の上昇・下降と正の相関を持っている。そして、2曲線の交点は安定渦状点であり、 (u, ψ) は、反時計回りに回りながら交点に収束する。

2. 日米製造業の比較

2.1 分析方法

本研究では、テイラー型グッドウィンモデルを利用して、日米の成長循環の構造を比較分析する。実証にあたっては、Barbosa-Filho and Taylor(2003)を参考にしつつも、いくつかの変更を加えた。

まず、分析の対象を国民経済全体ではなく、製造業とした。このモデルは、「有効需要の制約を受けて、資本稼働率を変化させることで産出の調整が行われる」というカレツキアンの想定を、中心にすえている。この想定は、製造業に関しては説得力があるが、非製造業を全く同じように扱うことができるかは疑問である。

また国民経済を対象とする分析は、データの面から見ても問題がある。全産業の稼働率 u として、GDP/潜在GDPが用いられているが、この潜在GDPの算出に関しては様々な手法が並存しており、どれが適切であるかについては簡単に結論が下せない³⁾。対象を製造業に限定すれば、稼働率指数をそのまま u として用いることが可能となる。

また、分析の対象となる時代についても、修正を行なった。Barbosa-Filho and Taylor(2003)においては、1929～2002年という極めて長期にわたるデータ系列が、一括して回帰分析にかけられている。しかし、第2次大戦前から21世紀に到るまでの成長体制を、同一のものとして扱って良いのだろうか。特に日本の場合、農村などに過剰労働力が残存していた1950年代までと、それらが解消されて高度成長に突入した1960年代以降とを一括して分析するのは、乱暴な議論と言わざるをえない。そこで本研究では、戦後、それも1960年代以降に時代を絞って分析にかけた。

しかし、時代区分を短くしたことによって、データ数の不足を招く恐れもある。そのため、年次データではなく四半期データを用いることにする。

2.2 アメリカ製造業の分析

上記の手法に従い、VARモデルを用いた回帰分析を行う。まずは、アメリカの製造業である。

アメリカ製造業の稼働率 u については、OECDのMain Economic Indicatorを参照し、Capacity Utilizationの四半期データをそのまま用いた。労働分配率 ψ に関しては、NIPAの四半期データから、(純生産－課税額－企業利益) / (純生産－課税額)を製造業に関して計算し、これを ψ の近似値とした。

ここで見ようとしているのは、景気循環にともなう各変数の変動である。そのため少しでも正確に分析するためには、対象となる期間の中に数度の景気循環がきれいに含まれていることが望まし

い。そこで、全米経済研究所(NBER)の景気循環表を参照し、1961年Ⅰ期～2000年Ⅳ期までを分析期間とした。これは、景気循環がちょうど7回含まれる期間である。トレンドについては、 u 、 ψ ともに有意なものを見出せなかったため、処理をほどこさずに利用した。各データは、いずれも季節調整済みである。

このデータを用いて、 \dot{u} 、 $\dot{\psi}$ の近似値を求めると⁴⁾、以下のようになる。

$$\dot{u} = -0.10u - 0.06\psi + 13.30 \quad \dot{\psi} = 0.03u - 0.04\psi + 1.54$$

したがって定常状態において、 $\begin{pmatrix} \phi_u & \phi_\psi \\ \theta_u & \theta_\psi \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} - & - \\ + & - \end{pmatrix}$ となり、各係数の正負は国民経済の年次デ

ータを用いたテイラーらの分析結果と、完全に一致している。ゆえに、有効需要曲線は右下がりであり、分配曲線は右上がりである。また、この行列の固有値を計算すると、負の複素数解が2つ出てくるため、2曲線の交点はやはり安定渦状点となり、 (u, ψ) は反時計回りの循環を示して、この点に収束する。すなわち、第1図と同じ構造に従っていると言える。

2.3 日本製造業の分析

続いて、日本の製造業についても同様の分析を行なう。

u については、『鉱工業指数年報』における「稼働率指数」の四半期データを、そのまま用いる。これは、季節変動に関しては調整済みのデータである。労働分配率 ψ については、『法人企業統計季報』を用い、「製造業全体」について、(人件費)／(付加価値)を計算した。ただし、これらのデータはいずれも、季節性についての処理がなされていないため、センサス局法(X_11)によって、季節調整をほどこした。

続いて時代区分であるが、アメリカの場合と同様、内閣府「景気基準日付」を参考として、第4循環から第13循環までがきれいに含まれる期間(1958年Ⅱ期～2002年Ⅰ期)を対象とした。ただし、労働分配率の急上昇が起きた石油ショック期の第7循環(1971年Ⅳ期～1975年Ⅰ期)と、バブル期の第11循環(1986年Ⅳ期～1993年Ⅳ期)は除いた。成長循環の構造を抽出するためには、なるべく攪乱要素の少ない安定的な時代を対象とした方が良く、判断したためである。

また日本の場合、高度成長期以降に限ったとしても、大きな構造変化が存在している可能性がある。たとえば、70年代前半には石油危機を契機として、労働分配率が飛躍的に上昇し、その後は高い水準のまま安定期に入った。そこで、通時代分析のみでなく、時代別分析も行い、時期によって循環構造が変化していないかを確認した。ここで設定した時代区分は、3つである。まず石油危機以前の高度成長期(1961年Ⅳ期～1970年Ⅲ期)、再び安定期に入った70年代後半からバブル期直前まで(1975年Ⅰ期～1986年Ⅳ期)、そしてバブル崩壊後の不況期(1991年Ⅰ期～2000年Ⅳ期)である。いずれの区分も、景気循環の山もしくは谷が始点と終点になるように設定してある。

以上の設定の下で、日本の製造業についての構造を描写する。

まず、1958年Ⅱ期～2002年Ⅰ期の通時代分析を行なえば、 \dot{u} 、 $\dot{\psi}$ は以下のようになる⁵⁾。

$$\dot{u} = -0.17u - 0.01\psi + 18.00 \quad \dot{\psi} = -0.01u - 0.02\psi + 2.29$$

$\begin{pmatrix} \phi_u & \phi_\psi \\ \theta_u & \theta_\psi \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} - & - \\ - & - \end{pmatrix}$ となっているため、有効需要曲線・分配曲線ともに、右下がりのラインとなる。

ただし傾きは、有効需要曲線の方が大きい。また係数行列の固有値を計算すると、負の実数解が2つ出てくるので、この2曲線の交点は、安定結節点となる。すなわち、この動学システムは安定性を満たしており、 (u, ψ) はこの結節点に収束するように動く。

さらに、3つの時代区分それぞれについて回帰分析を行っても、これらの特徴は全ての時代に共通していることが判明した⁶⁾。したがって、日本の製造業は高度成長期以降、時代を通じて図2に示される構造に従い、循環的成長を遂げてきたのだと結論づけられる。アメリカ製造業の構造と対比すれば、分配曲線の傾きの正負という、大きな違いが存在していることが見て取れる。

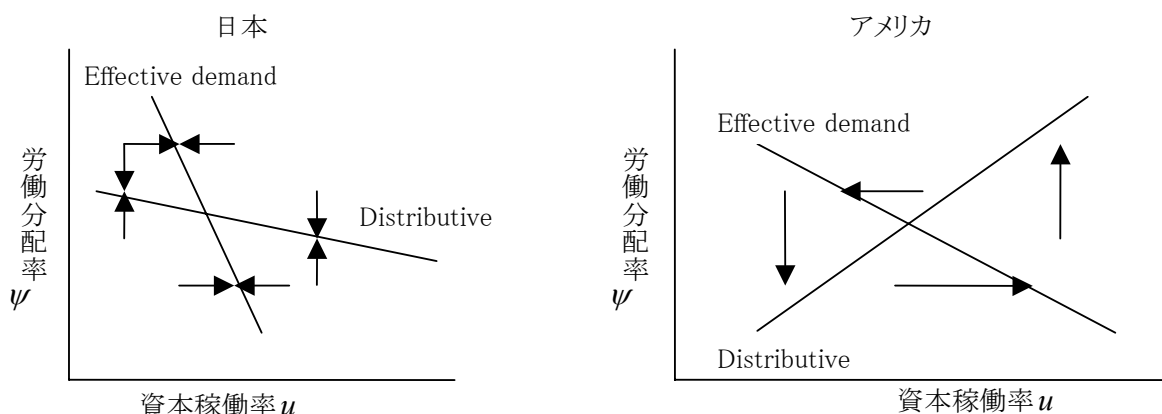


図2 日米の製造業における2曲線および解軌道(四半期データ)

3 考察

3.1 日米の共通点

それでは、前節で示した日米の製造業に関する分析結果について、その意味するところを検討していこう。まずは、両国に共通する特徴からである。

最初に、 $\phi_u < 0$ について考える。これは稼働率 u の水準が、次期の u の変化に対して負の影響をもたらすことを示す。この結果はアメリカ国民経済についての分析と同じであり、テイラーらの仮説をそのまま用いて説明できるであろう。稼働率が上昇していく景気の拡張期においては、新たな蓄積が活発化する一方で、実際の産出は徐々に逡減するため、いずれは稼働率が減少に転じる。したがって、 $\phi_u < 0$ となるのだと思われる。

続いて、 $\phi_{\psi} < 0$ である。これは低い労働分配率、すなわち高い利潤分配率が、高水準の資本稼働率をもたらすことを示している。すなわち、日米の製造業はともに、利潤主導型の成長をしてきたのだということが、読み取れる。

次に、 $\theta_{\psi} < 0$ である。これは、分配率に負のフィードバックが働いていることを意味する。この結果は、ごく自然なものに思われる。次の θ_u についての考察でも触れるが、景気循環の影響を受けて実質賃金 ω 、労働生産性 ξ は変動するため、この2変数に規定される分配率もこれに応じて上下する。しかし、利潤分配率が過度に高い状況では、経営者側が賃上げなどの要求を呑んで労働分配率を高める可能性が高いであろうし、逆に労働分配率が高すぎる状態では、労働者側が雇用を確保してもらう代償として賃下げなどを受け入れるだろう。このように両階級が長期的な視点に立ち、社会的に適正とみなされる分配率から大きく逸脱しないように調整しているならば、 $\theta_{\psi} < 0$ となるであろう。特に日本の労使関係は、こうした妥協的な性格が強いのではないだろうか。 $\theta_{\psi} < 0$ は、 $\phi_u < 0$ と並んで、この動学システムが小域的に安定的であるための条件をなしている。したがって日米に共通する成長循環の安定性は、労使間の妥協によって維持されている可能性が高いということになる。

3.2 日米の相違点

日米製造業の分析結果を比較した際に、唯一異なっている係数の正負が、 $\theta_u < 0$ である。アメリカにおいては、稼働率の水準が労働分配率の変化率に対して正の効果を持つが、日本では逆に負の影響を与えていることになる。この差異が図2においては、分配曲線の傾きという形になって表れている。

この違いにはおそらく、両国における雇用調整の弾力性の差が関係している。アメリカでは、産出に応じて弾力的に雇用調整を行えるような仕組みが、確立されている。経営者が解雇の人数を自由に決定できるレイオフ制度などは、その代表である。

しかし日本では、産出の変動に応じた雇用調整を、アメリカほど単純には行えない⁷⁾。そのため、産出が低下した場合は労働生産性が大幅に低下し、その結果として労働分配率は上昇する。こうした両国における労働市場の制度的差異が、係数 θ_u の正負の違いとして表れている、と考えられる。

この仮説について、もう少し詳しく検証してみる。NBERの手法に従って、産出・労働投入・賃金・労働生産性が、景気循環の中でどのように動いているかを、日米で比較してみる。これは、1つの景気循環における拡張期(谷～山)と後退期(山～谷)をそれぞれ4等分し、それぞれの分点において各変数がどのような水準にあるかを、その1サイクル内の平均値からの乖離によって、表現したものである。これを複数の循環について計算して平均すれば、各変数の景気循環内での

動きが示される⁸⁾。

図3は、日米それぞれの産出と労働投入の変化を示したものである。

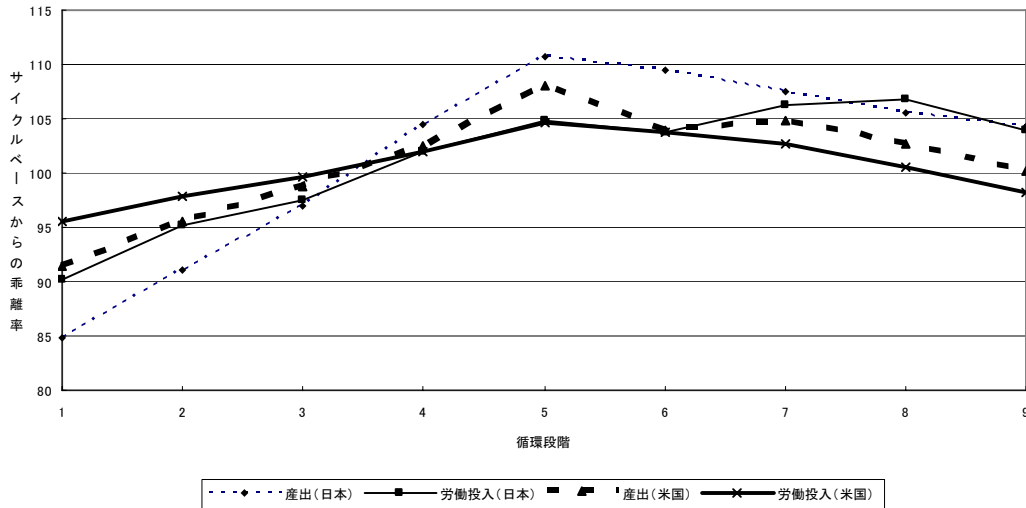


図3 日米における産出・労働投入量の循環内変化

日本の産出量は、循環のピークである段階5を境として、きれいに上昇から低下へと転じていることが見て取れる。日本の労働投入量もまた、景気の拡張期によく上昇し後退期には抑制されているが、産出に比べると不況期における低下が緩やかである。対照的にアメリカの労働投入は、景気循環と連動してハッキリとした山型を描いている。この労働量の柔軟な調整のために、アメリカでは労働生産性の変化が、日本ほど激しいものにならないと予想される。

続いて、その労働生産性の変化を、賃金の変化と合わせて図示する。図4では、日米における労働生産性と生産物賃金の変化が示されている⁹⁾。

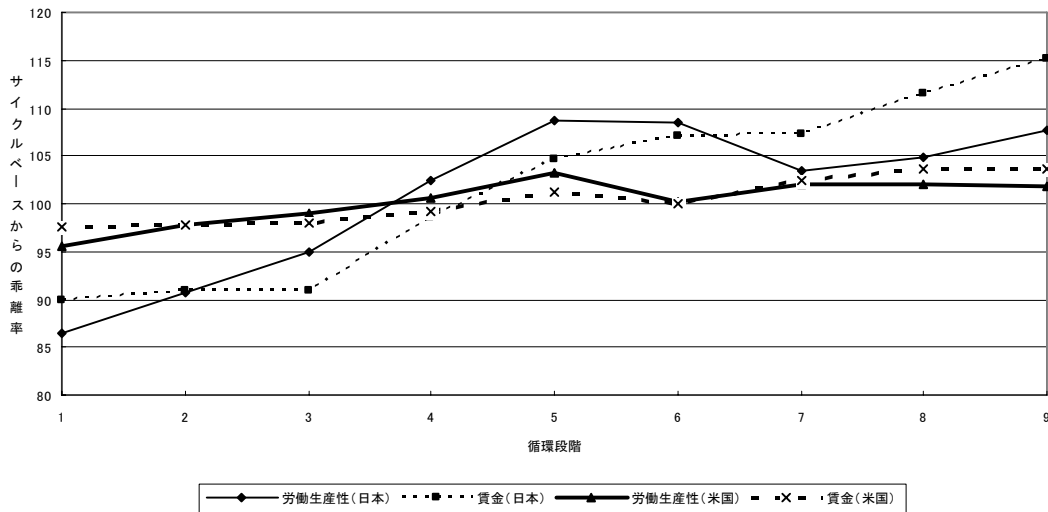


図4 日米における労働生産性・賃金の循環内変化

労働生産性は、産出／労働投入によって求められるため、図3における両者の動きが、そのまま反映されている。日本の労働生産性は、循環を通じて上昇してはいるが、景気のピークに近づくにつれて上昇率が加速し、後退期の前半には落ち込みが目立つ。 $\psi = \frac{\omega}{\xi}$ であるから、この生産性と生産物賃金とのギャップが、労働分配率の変化を表す。そのため日本では、景気の山において労働分配率が低くなり、谷において高くなるという傾向が顕著であるということが、ここから読み取れる。一方、アメリカの労働生産性の動きは、日本のそれと比べて変動が小さい。これは、第3図で見た労働投入の柔軟な変化によるものである。

以上の比較により、 θ_u の正負の違いに関して、一応の説明がつけられる。雇用調整が柔軟なアメリカでは、景気の局面に対応した労働生産性の変動が大きくない。そのため、稼働率が労働生産性の変化率に与える影響 δ_u が、実質賃金の変化率に及ぼす効果 γ_u より小さくなり ($|\gamma_u| > |\delta_u|$)、 $\theta_u > 0$ が成立する。したがって、分配曲線は右上がりとなる。逆に日本では、好況期の生産性上昇、不況期の生産性低下が顕著であるために、 $|\gamma_u| < |\delta_u|$ 、すなわち $\theta_u < 0$ となる。

その結果、アメリカとは異なり分配曲線が右下がりとなる。日米における分配曲線の傾きの違いは、両国の労働市場の構造的差異を表しているのである。

以上、見てきたように、いまだ仮説の段階に過ぎないものの、回帰結果について一通りの説明をつけることは可能である。日米の製造業における (u, ψ) の動きは、ともに安定性を満たしており、また「右下がりの有効需要曲線」に示されるように、利潤主導型の構造となっている点でも共通している。しかし同時に、労働市場の性格の差異が分配曲線の傾きの違いとして表れており、資本主義の制度的多様性をも示している。

3.3 問題点

今回行った分析には、いくつかの問題点も残っている。

まず第1に、日本の (u, ψ) が図2に示した動きをしているならば、理論上は循環の形にならない、という点である。2曲線の交点が安定結節点であるのなら、 (u, ψ) は一直線に結節点に向かい、そこで動かなくなるはずである。しかし実際には、 u も ψ も循環的に変動しているため、データを平面上にプロットすれば、結節点を通り過ぎて離れていく動きも確認できる。この動きをもたらすメカニズムについても、説明をつけねばならない。

この問題と関連するが、日本の時代別分析において、各回帰式の決定係数があまり高くないのも、気になる点である。 u についてはいずれも0.8以上でまずまずだが、 ψ の方は0.381、0.620、0.471と、不満の残る水準である。また、四半期分析でありながら、VARの次数が2次までで止まってしまったのも、気にかかる。もともとアメリカに関しては、次数は4次まで遡れ、決定係数もそれなりに高かった。また日本についても、通時代の回帰計算では決定係数も0.9以上であった。したがって、日本の時代別分析で回帰式の説明力が高くなかったのは、データ数などに原因があったとも考えられる。

とはいえ、今回利用したモデルのみで (u, ψ) の変動を全て説明するのは、元々不可能であろう。テイラー型グッドウィンモデルは1部門の実物経済モデルであり、金融も政府部門も捨象されている。この分析を出発点とし、他の要素も組み込んだ発展的なモデルを構築して、検証を重ねていかねばならない。

また対象を製造業に限ることは、分析上の利点を生むと同時に、新たな問題を抱え込むことにもなる。元々は国民経済を対象として作られたモデルを、部門限定的に用いることで、何らかの齟齬が生じた恐れがある。たとえば、労働分配率が需要構造を通じて産出を規定することを示す α_ψ であるが、需要は経済全体で形成されるのであるから、ここで製造業のみの労働分配率を ψ として用いるのは、好ましくない。もちろん、製造業の分配率は全産業のそれと同じように変動しているはず、と考えることも可能だが、両者の動きを細かく比較したならば、時代によって多少の違いがあるのも確かである¹⁰⁾。製造業と非製造業、そして国民経済全体との関連も考慮しつつ、分析を深化させていく必要がある。

4. 総括と今後の展望

本研究では、戦後の日米の製造業に関して、所得分配との関係からその成長循環を説明しようと試みた。

テイラー型グッドウィンモデルを用いて分析を行なった結果、分配率と稼働率とを結びつける構造に関して、日本とアメリカとは異なる特徴が存在することが示され、その差異を労働市場の性

格から説明する仮説を立てることもできた。また両国の構造は、互いに異なっているがともに安定性を満たしており、制度的に多様な資本主義が、それぞれの形で維持されうることを確認することもできた。

しかし、成長循環を引き起こすメカニズムを、この2変数の自己回帰のみで説明するのは不十分であり、説明要素を増やしたより発展的なモデルの構築が必要である。

また今回は、稼働率・分配率の循環的変動に焦点を当てたため、成長論への拡張を行なうことができなかった。Goodwin(1967)は景気循環を資本蓄積率の変動で表すことによって、成長論と循環論とを統合しているが、Barbosa-Filho and Taylor(2003)は資本稼働率を変数として採用したため、循環と蓄積の間の関係が明示的ではなくなっている。本稿で描写した (u, ψ) の変動が、長期的な成長体制にどのような影響をおよぼしているか。それを分析することが、今後の最大の課題である。

本稿では、日米それぞれの有効需要曲線・分配曲線の傾きは、両国に通時代的に存在する制度的特質を表しているのではないかと考えた。この仮説を足がかりとして、成長体制の分析を行なうならば、各国の (u, ψ) の変動を異なる時代間で比較することが、有効となってくるだろう。日

本の時代別分析では、全ての時代区分において $\begin{pmatrix} \phi_u & \phi_\psi \\ \theta_u & \theta_\psi \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} - & - \\ - & - \end{pmatrix}$ が成立していた。しかし、

これは時代間で変化が全く起きていないことを意味しない。基本的な性質は変わらずとも、時代によって2曲線の傾きの大きさが異なったり、各ラインの位置がシフトしたりしている。これにともなって、景気循環の重心である2曲線の交点も、時代によってその位置を変えている。そしておそらくその変化こそが、高度成長や90年代の長期不況といった、時代ごとの成長の特徴に影響をおよぼしている。

こうした変化を抽出して、その背後にある要因を考察すれば、「各国の通時代的な特質」と「特定の時代を反映した変化」との複合という観点から、各々の国・時代における成長体制をとらえることが可能となるだろう。この研究を進めることによって、資本主義各国の歴史的・制度的多様性を視野に入れた経済分析を目指していきたい。

注釈

- 1) 各相関の正負に関する説明は、いずれもBarbosa-Filho and Taylor(2003), p.6-7による。
- 2) 稼働率 u については、NIPAにおける実質GDPの数値から、HP方式(Hodrick-Prescott methodology)で潜在GDPを算出し、実質GDP/潜在GDPを u とみなす。労働分配率 ψ についてもNIPAを用いて、雇用者所得/国民所得を ψ とする。
- 3) 潜在GDPの算出方法をめぐる議論については、日本銀行調査統計局(2003)に詳しい。

- 4) $\begin{pmatrix} u \\ \psi \end{pmatrix}$ の系列について、VARモデルで自己回帰分析を行う。片側5%で有意性が保たれるまで遡る(最高次の係数が1つでも有意であれば同次の係数を全て保持する)と、次数は4次となり、以下のような結果となる。

$$u_t = 13.30 + 1.45u_{t-1} - 0.75u_{t-2} + 0.40u_{t-3} - 0.20u_{t-4} - 0.06\psi_{t-1} - 0.08\psi_{t-2} + 0.01\psi_{t-3} + 0.08\psi_{t-4}$$

t値 (2.72) (14.62) (-4.30) (2.28) (-2.06) (-0.59) (-0.59) (0.04) (0.83)

(決定係数 0.939、自由度 147)

$$\psi_t = 1.54 + 0.01u_{t-1} + 0.32u_{t-2} - 0.41u_{t-3} + 0.12u_{t-4} + 1.04\psi_{t-1} + 0.07\psi_{t-2} - 0.03\psi_{t-3} - 0.12\psi_{t-4}$$

t値 (0.31) (0.03) (1.78) (-2.35) (1.24) (10.35) (0.50) (-0.21) (-1.27)

(決定係数 0.896、自由度 147)

ここから、 \dot{u} 、 $\dot{\psi}$ の近似値を求める。

$$\dot{u} = (1.45 - 0.75 + 0.40 - 0.20 - 1)u + (-0.06 - 0.08 + 0.01 + 0.08)\psi$$

$$\dot{\psi} = (0.01 + 0.32 - 0.41 + 0.12)u + (1.04 + 0.07 - 0.03 - 0.12 - 1)\psi$$

以降の日本についての計算も、これと同様の手法で行なっている。

- 5) VARモデルで回帰すると、次数は3次となり、以下のような式となった。

$$u_t = 18.00 + 1.27u_{t-1} - 0.09u_{t-2} - 0.36u_{t-3} + 0.01\psi_{t-1} + 0.02\psi_{t-2} - 0.03\psi_{t-3}$$

t値 (4.94) (14.13) (-0.61) (-4.03) (0.10) (0.27) (-0.65)

(決定係数 0.905、自由度 123)

$$\psi_t = 2.29 - 0.42u_{t-1} + 0.10u_{t-2} + 0.31u_{t-3} + 0.71\psi_{t-1} + 0.02\psi_{t-2} + 0.25\psi_{t-3}$$

t値 (0.32) (-2.39) (0.34) (1.82) (7.65) (0.18) (2.68)

(決定係数 0.945、自由度 123)

- 6) (i) 1961年Ⅳ期～1970年Ⅲ期 (第4循環・山～第6循環・山)

$$u_t = 53.22 + 1.31u_{t-1} - 0.65u_{t-2} - 0.23\psi_{t-1} - 0.07\psi_{t-2}$$

t値 (2.41) (9.09) (-5.25) (-1.53) (-0.48) (決定係数 0.868、自由度 28)

$$\psi_t = 74.56 - 0.53u_{t-1} + 0.31u_{t-2} + 0.14\psi_{t-1} - 0.04\psi_{t-2}$$

t値 (2.80) (-3.04) (2.11) (0.79) (-0.22) (決定係数 0.381、自由度 28)

$$\dot{u} = -0.34u - 0.31\psi + 53.22 \quad \dot{\psi} = -0.21u - 0.90\psi + 74.56$$

- (ii) 1975年Ⅰ期～1986年Ⅳ期(第8循環・始点～第10循環・終点)

$$u_t = 14.47 + 1.43u_{t-1} - 0.57u_{t-2} + 0.04\psi_{t-1} - 0.05\psi_{t-2}$$

t値 (0.87) (9.12) (-3.66) (0.33) (-0.43) (決定係数 0.879、自由度 40)

$$\psi_t = 63.75 - 0.70u_{t-1} + 0.43u_{t-2} + 0.58\psi_{t-1} - 0.07\psi_{t-2}$$

t値 (2.33) (-2.73) (1.70) (3.18) (-0.39) (決定係数 0.620、自由度 40)

$$\dot{u} = -0.14u - 0.01\psi + 14.47 \quad \dot{\psi} = -0.27u - 0.50\psi + 63.75$$

- (iii) 1991年Ⅰ期～2000年Ⅳ期(第11循環・山～第13循環・山)

$$u_t = 34.60 + 1.31u_{t-1} - 0.56u_{t-2} - 0.05\psi_{t-1} - 0.06\psi_{t-2}$$

t値 (1.28) (7.62) (-3.56) (-0.35) (-0.45) (決定係数 0.857、自由度 32)

$$\psi_t = 115.57 - 0.59u_{t-1} + 0.19u_{t-2} + 0.17\psi_{t-1} - 0.07\psi_{t-2}$$

t値 (2.95) (-2.38) (0.82) (0.86) (-0.35) (決定係数 0.471、自由度 32)

$$\dot{u} = -0.25u - 0.11\psi + 34.60 \quad \dot{\psi} = -0.40u - 0.90\psi + 115.57$$

- 7) 産出の変化に対する雇用の弾力性については、宇仁(2000)で詳細な国際比較が行われている。それによると、アメリカの弾力性が 1969～1979 年で 0.61、1980～1999 年で 0.56 であるのに対し、日本では 1975～1986 年、1986 年～1999 年の両期間において 0.20 と、かなり低い値となっている。
- 8) 日本の産出については、『鉱工業指数年報』における生産指数をそのまま用いた。労働投入は、人員数×平均労働時間によって求めた。人員数については『法人企業統計年報』、労働時間については労働省『毎月勤労統計調査年報』を資料とした。またアメリカの産出については、分配率の計算に用いた名目データを、実質値に変換したものを使用し、労働投入については Bureau of Labor Statistics の月次データより、製造業の雇用者数と労働時間とを四半期別に算出して、両者を掛け合わせることで求めた。
- 9) 日本の生産物賃金 ω は、人件費÷人員数÷労働時間を各期について計算し、それを『国民経済計算』における「製造業」の生産デフレータで除して算出した。アメリカの ω も同様に、NIPA と Bureau of Labor Statistics のデータから計算した。両国の労働生産性 ξ については、 $\frac{\omega}{\psi}$ より求めた。
- 10) 製造業と全産業の労働分配率比較は、吉川(1994)で詳細に行われている。

参考文献

- Barbosa-Filho, N.H. and Taylor, L. (2003), “Distributive and Demand Cycles in the US Economy: A Structuralist Goodwin Model”, Center for Economic Policy Analysis, New School University, New York,
- Goodwin, R.M. (1967), “A Growth Cycle”, *Socialism, Capitalism, and Growth*, Cambridge University Press
- Goodwin, R.M. (1983), “A Note on Wage, Profits, and Fluctuating Growth Rate”, *Cambridge Journal of Economics*, 7
- Taylor, L. (2004), *Reconstructing Macroeconomics*, Harvard University Press
- 浅田統一郎(1997),『成長と循環のマクロ動学』、日本経済評論社
- 宇仁宏幸、「先進諸国の市場調整パターン」、京都大学経済論叢、第 165 巻第 1・2 号
- 日本銀行調査統計局(2003)、「GDPギャップと潜在成長率:物価変動圧力を評価する指標としての有用性と論点」、日本銀行調査月報、2003年2月号

吉川洋(1994)、「労働分配率と日本経済の成長・循環」、石川経夫編、『日本の所得と富の分配』、東京大学出版会

中国の経済成長要因分析

Factor Analysis of Economic Growth in China

大阪産業大学大学院 鄭 孝鋒

はじめに

中国経済は1978年改革・開放以降大きく変貌し、特に1990年代に入り社会主義市場経済論を打ち出してきてから急成長を遂げ、いまや世界的な注目を集めている。1978年から今まで20年間のあまりにおいて、中国の経済改革は大きな成功を収め、GDPの年平均成長率は9.5%であり、その規模は内外価格差を考慮した購買力平価でドル換算すると、日本を上回る第二位の経済規模に成長している。改革・開放政策をとっている中国は、2001年の国民総生産は114.0億ドルで、1978年の7.8倍になった¹⁾。このような中国の持続的な高度経済成長がいかなる要因に依存するかを究明することは興味深い課題であろう。

本稿の目的は、1978年から2001年までの中国経済成長をソロー＝スワンモデル²⁾を利用して、計量分析を行い、その成長要因と特徴を明らかにすることにある。

計量経済モデルを使った中国経済成長の分析には、すでに多くの研究がある³⁾。これまでの先行研究を見ると分析結果は一致していない。結果が一致していない原因はいろいろ考えられるが、そのなかでも筆者は次の二つを主要な原因であると考ええる。一つは、中国の経済統計データの問題である。中国はマルクス経済学の影響を受けていたために、物的生産のみを強調し、資本主義国家で採用しているSNA体系とは異なった統計体系を長らく信奉してきた。近代的な経済学的手法を用いて分析するためには、中国の統計を資本主義国家の概念に合うように組み直さなければならない。改革・開放政策以降は、中国の統計制度も発達し、質的にも量的にも先進国の水準に近づいてきたといえる。しかし、中国の統計は現在完全に信頼できるものとはいえず、少なからずの問題を抱えていることも事実である。したがって、当然ながら分析結果も違う場合がしばしばある。もう一つは、コブ・ダグラス型生産関数を利用する際の問題である。コブ・ダグラス型生産関数において、Kは資本ストックである。ただし、一部の中国の先行研究では、このKが資本ストックではなく、固定資本形成であるとみなし、それを用いるという基本的な誤りを犯している⁴⁾。固定資本形成と資本ストックはまったく別の概念であり、固定資本形成＝資本ストックではない。言うまでもなく、固定資本形成を資本ストックとして分析した結果は、コブ・ダグラス型生産関数の意図とは異なるものであり、現実経済を的確にとらえているものではない。

分析結果を要約すれば、中国の経済成長の主要な要因は分析期間(1985～2001年)を通じて、資本による貢献度が一番大きく、第2に技術進歩であった。また、資本分配率(α)は相対的に高く、労働分配率(β)は相対的に低い。そして中国経済は分析期間を通じて、規模に関してはほぼ収穫不変であることなどが証明された。

本稿の構成は次のとおりである。まず、第I章で1978年の改革・開放政策の実施以来、中国経済の重要なマクロ経済指標の変化を簡単に説明し、改革・開放政策の成果と新しい

¹⁾ 1978年不変価格で換算。

²⁾ Solow, R. M. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70 (February), pp. 65-94.

Swan, T. (1956), "Economic Growth and Capital Accumulation", *Economic Record*, Vol. 32 (November), pp. 334-361.

³⁾ 例えば、次の研究がある。

李瑛珊, 「对中国経済増長の実証分析」, 『上海統計』(第12号), 上海統計出版社, 2000年。

詹鋒, 「改革開放以来、中国経済増長要因実証分析」, 『江蘇統計・応用研究』(第8号), 2002年。

陳昌兵・徐海燕, 「中国国民経済増長要因実証分析」, 『陝西経貿学院学報』, 第14巻第6号。

李京文・鄭友敬, 「中国経済増長分析」, 『中国社会科学』, 中国社会科学出版社, 1992年第1期。

⁴⁾ 陳浪南・陳景煌, 「外商直接投資对中国経済増長影響的經驗研究」, 『世界経済』(第6号), 中国社会科学出版社, 2000年, 20-26ページ。

成長メカニズムについて述べる。第Ⅱ章では、本稿で用いるコブ・ダグラス型生産関数について検討する。このコブ・ダグラス型生産関数において、パラメータを求める二つの方法を検討し、本稿では計量経済分析でよく使われている「一般化最小2乗法」を用いてパラメータを推定する。そして、この計量経済モデルが抱えている問題点を検討する。第Ⅲ章では計測結果を示し、経済成長要因を明らかにする。そして最後に、本稿で明らかになった中国経済の特徴と今後課題を述べて終わりに代えたい。

I 分析期間の中国経済

1978年から始まった改革・開放の過程で、いくつかの挫折を経験しながらも、中国経済の高度成長は続き、今世界の注目を集めている。確かに、世界経済が低迷している中で、中国経済は良好なパフォーマンスを示している。1978年～2001年までの24年間の実質GDPの対前年伸び率は、最低の3.8%（90年）から、最高の15.2%（84年）まで、かなりのばらつきはあるものの、平均成長率は9.5%の高度成長であった。（表1参照）

一人当たりGDPで見ると、1978年には379元だったが、10年後の1987年には1000元の大台に乗せ、それから14年後の2001年は7倍増して、7000元を突破し、7543元となった。

一方、輸出入も経済の成長と同時に伸びた。輸出額については、1978年には167.6億元だったが、86年から1000億元を超え、2001年にはついに22029.1億元を記録した。24年間平均で見ると、輸出は年率25.1%の成長を遂げた。それとともに、外貨準備高も1978年の1.67億ドルから、2001年末の2121.65億ドル⁵⁾へと急増した。

所得の増加に伴って貯蓄も大幅に増え、一人当たりの貯蓄は1978年にはわずか128.4元であったが、93年には1174.8元に達した。さらに2001年には3006.7元に達した。このような貯蓄の増加は、経済成長による個人の金融資産の蓄積を反映し、90年代の中国経済の新しい現像である証券ブームの背景ともなっている。

中国の経済成長の鍵となったのは資本蓄積である。農業社会である中国経済の発展の初期段階では、次の3つの制約条件がどの政権担当者でも直視すべき課題であった。第1、人口が多くて、農村に大量の余剰労働力が存在し、一人当たりの所得が不足すること。第2、近代産業に投下できる資本が不足している。第3、国土が広くて、地域間の生産力の格差が大きいことである⁶⁾。

このような制約条件のもとで、1953年から1978年までの約25年の長い間、中国政府は当時の厳しい国際情勢のもとで、国家主権の確立を求めるために、資本集約型の近代産業化という発展戦略を取って、軍需産業を中心とする重工業を優先的に発展させた。そのための資金を農村に求め、資本の「強い蓄積メカニズム」が形成されたのである。

このメカニズムのもとでは、政府は低い価格で農民から農産物を買上げ、この農産物を低い価格で国営軽工業部門に販売し、ここで製品化された消費財や、農業用生産資材が、国営企業を経て、今度は高い価格で一般消費者や農民に販売された。そのため、国営商工業部門の利潤は著しく大きく、この利潤はそのまま国庫に納められ、国家財政収入の大部分を形成した。このようなルートで蓄積された豊富な財政収入が軍需関連の重工業部門に大規模に投下された。

この資本蓄積方式により、流通部門と工業生産部門に大量な超過利潤が生まれ、この超過利潤を国家が独占するために、政府は商工業分野における民営を禁じた。農村では、農民の他産業への就業と自由な移動の禁止を可能にする人民公社体制を作った。さらに、多額の開発資源を配分するために、膨大な官僚体制を作り上げた。

1978年以後の改革は、この「強い蓄積メカニズム」の廃止とそれに関連する諸制度への挑戦でもあった。改革の概要は次の通りである。

まず、市場メカニズムの育成に力を入れた。各種の財とサービスの価格を自由化させ、各種の生産財と生産物の市場を急ピッチで創設し、資源の配分を官僚体制によるのではなく、市場メカニズムによって行われるようにした。この改革が次第に成功し、2001年現在、すでに中国経済の中に生産財の90%、消費財の96%以上が市場を通して売買されるように

⁵⁾ 中国国务院発展研究センター、『中国経済年鑑』、2002年、中国経済年鑑社出版、840ページ。

⁶⁾ 胡乃武・閻衍、「中国経済増長地区差別的制度解析」、『経済理論と経済管理』（第1号）、1998年。

なった⁷⁾。

表1 中国経済の主要マクロ指標の推移

	GDP(億元)	貿易(億元)		一人当たり GDP(元)	一人当たり 貯蓄(元)
		輸出額	輸入額		
1978	3624.1	167.6	187.4	379.0	128.4
1979	4038.2	221.4	247.1	417.0	131.2
1980	4517.8	271.2	298.8	460.0	137.3
1981	4862.4	367.6	367.7	489.0	135.6
1982	5294.7	413.8	357.5	526.0	164.6
1983	5934.5	438.3	421.8	582.0	180.3
1984	7171.0	580.5	620.5	695.0	219.9
1985	8964.4	808.9	1257.8	855.0	293.9
1986	10202.2	1082.1	1498.3	956.0	344.5
1987	11962.5	1470.0	1614.2	1103.0	415.9
1988	14928.3	1766.7	2055.1	1355.0	504.2
1989	16909.2	1957.0	2199.9	1512.0	547.6
1990	18547.9	2985.8	2574.3	1634.0	605.1
1991	21617.8	3827.1	3398.7	1879.0	690.6
1992	26638.1	4676.3	4443.3	2287.0	841.2
1993	34634.4	5284.8	5986.2	2939.0	1174.8
1994	46759.4	10421.8	9960.1	3923.0	1716.7
1995	58478.1	12451.8	11048.1	4854.0	2027.8
1996	67884.6	12576.4	11557.4	5576.0	2440.5
1997	74462.6	15160.7	11806.5	6054.0	2590.0
1998	78345.2	15231.6	11626.1	6307.0	2700.2
1999	82067.5	16159.8	13736.5	6547.0	2609.7
2000	89442.2	20635.2	18639.0	7084.0	2822.8
2001	95933.3	22029.1	20164.2	7543.0	3006.7

(注) それぞれのデータは次の文献より筆者が作成したものである。

- ①中国国家统计局、『中国統計年鑑』(1998~2002年), 中国統計出版社。
- ②中国國務院發展研究センター、『中国經濟年鑑』(1998~2002年), 中国經濟年鑑社出版。
- ③世界銀行『世界經濟統計`95』<1973~1993>, 鳥居泰彦 監訳, 東洋書林, 62, 63 ページ。
- ④韓国統計庁『國際統計年鑑』 2003年, 314 ページ。

第2、商工業分野における国家独占を廃止し、民営経済主体の育成に力をいれ、競争を促進した。その代表例が郷鎮企業である。2001年現在、郷鎮企業の売上高は約92,300億元あまりに達し、前年より8%以上増加した。会社数も2115.54万社を超え、郷鎮企業の

⁷⁾ 裴春霞, 「投資、消費与經濟成長」, 『学習と探索』第6号, 2002年。

従業員数は 1.3085 億人の大台を突破し、国有企業の従業員数を超えた⁸⁾。

第 3、中国の経済の中で、唯一比較優位性を持っているのは豊富な労働力があり、この労働力の利用効率を高めるために、二つの面で改革を進めている。一つは、人的資源の潜在価値を高めるために、義務教育制度の創設をはじめ、教育の普及と教育水準の向上に全力をあげている。もう一つは、人口の移動や労働力の流動化を促進するとともに従来の障壁を一つ一つ取り除き、社会保障制度の創設や在宅制度の改革を推し進めている。

最後に、国内の資源と資本の不足を補うために、輸出振興政策が打ち出され、対外開放政策によって外資が積極的に導入された。また中国企業の海外進出をも大いに奨励している。さらに、WTO に加盟するため、対外貿易制度の抜本的な改革が行われた。2001 年に、全国の合計では、外資系企業が 26,140 社許可され、契約ベースでの直接投資受け入れ額は 691.95 億ドル、実際投下された外資は 468.78 億ドルとなった⁹⁾。また、いわゆる B 株と呼ばれる中国企業の株式を海外の投資家に発行したり、直接アメリカや香港の株式市場に上場したりする動きが加速されている。

以上の諸改革と開放措置によって、中国経済の新しい成長メカニズムが形成されつつある。新しい成長メカニズムとは、次のように要約することができる。

要するに、市場メカニズムの活用と国際経済への参加によって、中国の膨大な労働力資源を活用し、労働集約型産業の育成とその製品やサービスの輸出によって外貨を獲得する。そして、労働集約的な最終財の輸出拡大が次の段階で生産財生産を担う重化学工業部門の形成を促し、外貨と国内貯蓄の増加をバックとする金融市場を通じて重化学工業の発展に必要な資金と技術を提供する。また、貿易制度の改革と WTO への加盟を押し進め、外資を積極的に導入し、中国企業の海外進出を促すことなどによって、上記の循環を促進する。一方、市場メカニズムだけでは、十分に供給されない部門、例えば、インフラ部門、農業部門、教育部門については、政府による資源の重点投下という管理開発方式でカバーする。以上が中国の成長戦略であり、いわば新しい成長メカニズムである¹⁰⁾。

II 分析方法

1 モデル

成長の源泉についてはすでに数多くの実証研究があるが、その中でも投入要素と経済成長との関係の研究において、新古典派の経済成長モデル¹¹⁾がよく使われている。

完全競争市場の仮定の下で、資本と労働を利用して財 Y を生産し、財 Y の生産関数としては、(1) 式のようなコブ・ダグラス型生産関数が考えられる。

$$Y = AK^\alpha L^\beta \quad (1)$$

ここで、 K は資本ストックであり、 L は労働力である。 A は資本、労働の成長で説明できないすべての成長要因を含むものであるが、ここでは技術進歩と仮定する。 α と β はそれぞれ生産の資本弾力性、労働弾力性である。資本ストック K は純国内資本ストック K_d と外国投資家からの資本ストック K_f の和である。

$$K = K_d + K_f \quad (2)$$

(1) 式の両辺に自然対数をとると

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L \quad (3)$$

が得られる。(3) 式をそれぞれ K と L で偏微分し、整理すると次の (4) 式と (5) 式になる。

⁸⁾ 中国国家統計局労働と科学技術統計司、『中国労働統計年鑑』2002 年、中国統計出版社、455、457 ページ。

⁹⁾ 中国国務院発展研究センター、『中国経済年鑑』2002 年、中国経済年鑑社出版、337 ページ。

¹⁰⁾ このような中国の経済成長戦略は、これまでの韓国の経済開発政策と近似している。韓福相、『韓国の経済成長と工業化分析』、勁草書房、1995 年、第 1 章参照。

¹¹⁾ 新古典派成長理論において、ソロー・スワンモデルが代表的なものといえる。

$$\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln K} = \frac{\partial Y/Y}{\partial K/K} = \alpha \quad (4)$$

$$\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln L} = \frac{\partial Y/Y}{\partial L/L} = \beta \quad (5)$$

すなわち、 α は K が1単位増えたとき、 Y が何単位変化するかを示すものである。つまり、生産の資本弾力性である。同様に β は、生産の労働弾力性である。また利潤極大化行動と限界生産力命題を導入すると、パラメータ α 、 β はそれぞれ資本分配率、労働分配率の意味を持つことになるが、これについて説明しよう。

例えば、価格 p 、資本コスト r 、賃金率 w とすれば、利潤は次式となる。

$$\pi = pY - rK - wL \quad (7)$$

さらに、(7)式を、生産関数(1)式の技術的制約のもとで利潤の最大化のために、最適な K と L を決定したいという企業行動を考えよう。(1)式を(7)式に代入すると、

$$\pi = p(AK^\alpha L^\beta) - rK - wL \quad (8)$$

となる。この π を最大にする K と L は

$$\frac{\partial \pi}{\partial K} = \frac{\alpha p Y}{K} - r = 0 \quad (9)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = \frac{\beta p Y}{L} - w = 0 \quad (10)$$

を満たさなければならない。したがって、これらの式より、利潤を最大にする最適の資本投入量(資本需要)、労働投入量(労働需要)はそれぞれ

$$K = \alpha \frac{Y}{(r/p)} \quad (11)$$

$$L = \beta \frac{Y}{(w/p)} \quad (12)$$

となる。完全競争市場を仮定すると、このときの資本分配率、労働分配率はそれぞれ

$$\frac{rK}{pY} = \alpha \quad (13)$$

$$\frac{wL}{pY} = \beta \quad (14)$$

となるから、パラメータ α は資本分配率、 β は労働分配率の意味を持つ。

(3)式を時間 t について微分すると次の式が得られる。

$$\frac{dY/dt}{Y} = \frac{dA/dt}{A} + \alpha \frac{dK/dt}{K} + \beta \frac{dL/dt}{L} \quad (15)$$

$dY/dt = \dot{Y}$ 、 $dA/dt = \dot{A}$ 、 $dK/dt = \dot{K}$ 、 $dL/dt = \dot{L}$ と表すと、上式は

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{A}}{A} + \alpha \frac{\dot{K}}{K} + \beta \frac{\dot{L}}{L} \quad (16)$$

増加寄与率を表す式となる。(16)式に(12)式を代入すると

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{A}}{A} + \alpha \left(\frac{\dot{K}_d}{K} + \frac{\dot{K}_f}{K} \right) + \beta \frac{\dot{L}}{L} \quad (17)$$

ここで $\alpha \frac{\dot{K}_d}{K}$ と $\alpha \frac{\dot{K}_f}{K}$ はそれぞれ国内資本ストックと外国資本ストックの成長率である。

K 、 L を説明変数とするコブ・ダグラス型生産関数を推定すれば、 A は残差として得られるから、 $\hat{\alpha}$ 、 $\hat{\beta}$ をそれぞれ α 、 β の通常の最小 2 乗推定量 OLS とすると、 $\frac{\dot{A}}{A}$ は

$$\frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{Y}}{Y} - \alpha \frac{\dot{K}}{K} - \beta \frac{\dot{L}}{L} \quad (18)$$

として計算され、残差寄与率にはほかならない¹²⁾。

(1) 式から分かるように、産出量 Y は資本投入量 K および労働投入量 L の増加によって大きくなるばかりでなく、生産関数を上方にシフトさせる A によっても大きくなる。 A の変化を引き起こす要因はさまざまである。まず技術進歩がある。古い資本ストックが全部新しい資本ストックに置き換えられたとしても、資本ストック量は変化がないものとしよう。しかし、技術革新によって新しい資本ストックは古い資本ストックより、より多く生産できる能力をもつ。この新しい技術が体化されている資本ストックによって得られる産出量の増加は、資本に体化された技術進歩によるものである。

同じように、一人の労働者がもっと熟練度の高い別の労働者と置き換えられたとき、労働者の数は不変であっても、より多くの産出量を得られるようになれば、これは労働に体化された技術進歩によってもたらされたものである。

技術進歩には資本や労働に体化されないものもある。経営組織の改善、マーケティングの変更、商品デザインの改良等である。これら体化されない技術進歩を通じても産出量は変化する。

一方、 A が小さくなる場合もある。たとえば、公害に対する政府規制によって企業は公害防止投資を行い、資本ストックを増加させても、この資本ストックの増加は産出量の増加に結びつかない。これは資本ストック一定のもとで A が小さくなることと同じである。

したがって、この論文ではコブ・ダグラス型生産関数を用いて求めたソロー残差は体化された技術進歩、体化されない技術進歩、産出量増加に結びつかない公害防止投資などすべてを反映したものになっている。

2 計測上の問題点

コブ・ダグラス型生産関数を用いて経済成長の要因分析を行うとき、主要な変数としては産出量、資本投入量、労働投入量である。冒頭でも述べたように中国の公式データはしばしば正確性に欠けていることもあり、その場合当然ながらそのデータを調整しなければならない。

¹²⁾ この $\frac{\dot{A}}{A}$ は K 、 L の変化によって説明することができない産出量の変化である。しかし、 A は、Solow (1957) によって生産関数の残差として計測されたことからソロー残差 Solow residual と呼ばれる。

1. 産出量データ

一般的に国民経済全体の産出の増加率を示す指標として、実質 GDP あるいは実質 GNP を用いる。本稿で実質 GDP を経済成長の基本指標とし、そのデータは『中国統計年鑑』¹³⁾から取り、1990 年の不変価格で換算した。

2. 資本ストックデータ

資本ストックは、経済が生産を続け、現在および未来の所得の増加を実現していくために必要な生産要素の一つとして、所得を創出する源泉であると同時に、過去の生産活動の結果としての蓄積量の概念でもある。資本ストックを一義的に定義することは容易ではないが、一般に、一国が所有している全資本の合計、すなわち家計、企業、政府などの個別経済単位が所有している有形、無形および海外資産の合計であると考えられる。しかし資本ストックの評価が困難である自然資源、無形資産および海外資産などを除外した固定資産を推計の対象としている。このような固定資本についてのみ考えると、資本は、再生産可能性、有形、耐久的、生産的の四つの条件をすべて満たすものと定義される¹⁴⁾。コブ・ダグラス型生産関数において K は資本ストックである。社会主義市場経済体制をとっている中国は、いまだに資本ストックに関する長期の統計データは存在しない。したがって、中国国内はいままでもなく、アメリカ、日本を含め外国の多くの経済学者たちは色んな方法で中国の資本ストックの計測を試している¹⁵⁾。

資本ストックの計測において、本稿では以下の二つを仮定した。一つは、実質資本投入を計算するとき、GDP デフレーターを利用して実質化した。もう一つは、中国の資本減耗率は 5% であると仮定した¹⁶⁾。

資本ストックの計算式を簡単に紹介しておこう。

$$\text{実質}GDP_t = (GDP\text{指数}_t / GDP\text{指数}_0) \times GDP_0 \quad (19)$$

ここで GDP_0 、 $GDP\text{指数}_0$ はそれぞれ 1990 年の GDP と GDP 指数である。

$$GDP\text{デフレーター} = \text{名目}GDP_t / \text{実質}GDP_t \quad (20)$$

$$\text{実質}I_t = \text{名目}I_t / I_t\text{デフレーター} \approx \text{名目}I_t / GDP\text{デフレーター} \quad (21)$$

$$K_t = (1 - \gamma)K_{t-1} + I_t \quad (22)$$

ここで、 γ は減耗率で、5% を適用した。 I_t と K_t はそれぞれ t 年の投資と資本ストックである。1978 年の外国資本ストックは 0 と仮定する。統計データによると、中国は 1979 年から外国直接投資 (FDI) の統計データはあるが、1979-83 年の間は年度別のデータはなく、合計データだけである。そのため、1985 年からサンプルを計算し、1979 年-1984 年の FDI は全部合わせて第 1 期の外国資本ストックとした。

『中国統計年鑑』(2002 年)によると、総固定資産投資は財源によって国家予算内投資、国内貸付、利用外資、自己資金¹⁷⁾などで分けられる。利用外資部分は対外借金と外国直接投資が含まれたため、その中から外国直接投資 I_F だけ分離しなければならない。総固定資産投資総額からこの外国直接投資 I_F を除ければ、国内投資 I_D である。 I を総投資とすれば、次式となる。

¹³⁾ 中国国家统计局, 『中国統計年鑑』2002 年版、中国統計出版社、2002 年、51、54 ページ。

¹⁴⁾ Kuznets, S, *Commodity Flow and Capital Formation*, New York: National Bureau of Economic Research, 1938 参照。

大川一司他 『資本ストック』 東洋経済新報社、1966 年、55 ページ。

¹⁵⁾ 本稿では 1978-90 年までの K は賀菊煌の推計を利用し、1991-2001 年までの K は筆者が行ったものである。賀菊煌, 「我国的資産推計」, 『数量経済技術経済研究』(第 8 号), 1992 年。

¹⁶⁾ 中国の多くの先行研究では資本減耗率を 5% で仮定した。

例えば、王志鵬, 「外商直接投資对中国経済増長の貢献評価」, 清華大学中国経済研究センター, 2001 年。

¹⁷⁾ 国家予算内投資、国内貸付、利用外資、自己資金などについての解釈は中国国家统计局, 『中国統計年鑑』2002 年版、中国統計出版社、240 ページを参考。

$$I = I_D + I_F \quad (23)$$

3. 労働投入量

経済成長要因の分析において、一定期間内の生産要素の投入は、その生産要素の投入量だけでなく、生産要素の利用効率、生産要素の質なども考慮しなければならない。コブ・ダグラス型生産関数において、L は実際に投入された労働力であり、労働者数に労働時間をかけたものである。先進国においては、所得は労働の質、時間などと密接な関係があり、市場経済システムの下で比較的かつ合理的に労働投入量の変化を考慮している。

表2 中国の GDP、資本ストック、労働投入量のデータ

	Y(億元)	K(億元)	L(万人)
1978	6584.3	24501.0	40152.0
1979	7084.7	26574.0	41024.0
1980	7637.8	28654.0	42361.0
1981	8039.4	30596.0	43725.0
1982	8763.7	32717.0	45295.0
1983	9718.4	35076.0	46436.0
1984	11193.3	37936.0	48197.0
1985	12701.1	41828.0	49873.0
1986	13827.0	45937.0	51282.0
1987	15427.0	50254.0	52783.0
1988	17165.2	55119.0	54334.0
1989	17863.1	59955.0	55329.0
1990	18547.9	64850.0	64749.0
1991	20253.2	68650.0	65491.0
1992	23137.1	73587.1	66152.0
1993	26258.1	81278.5	66808.0
1994	29589.7	89402.8	67455.0
1995	32690.9	98280.6	68065.0
1996	35825.0	107545.3	68950.0
1997	38992.1	117069.8	69820.0
1998	42040.6	127070.8	70637.0
1999	45043.0	137567.9	71394.0
2000	48624.9	148357.9	72085.0
2001	52173.8	161313.3	73025.0

(出所)Y は中国国家统计局、『中国経済年鑑』, 2002 年, 中国経済年鑑社出版, 51 ページの名目 GDP を 1990 年不変価格で実質化したものである。K は 1978~1990 年は賀菊煌の推計を利用し、1991~2001 年までのそれは筆者が (22) 式を用いて計測したものである。L は中国国家统计局労働と科学技術統計司、『中国経済年鑑』, 2002 年, 中国経済年鑑社出版, 118 ページより引用したものである。

しかし、中国は計画経済体制から市場経済体制に転換したばかりであり、収入分配システムはまだ不合理である。また、中国は労働力に関する必要な統計データも不十分である。そのため、本稿では毎年の総労働者数を用いて計測を行った¹⁸⁾。

表2は以上の方法で調整した中国のGDP、資本ストック、労働投入量のデータである。

III 計測結果

この章では中国の1985～2001年までの中国の経済成長要因を明らかにする。これまでの中国の経済成長に関する先行研究では、資本、労働の分配率をそれぞれ経験的に0.4、0.6（改革開放以降）或いは0.6、0.4（改革以前）としている¹⁹⁾。しかし、計画経済システムに漸進的に市場経済システムを導入することによって、生産の効率性は異なるようになり、改めて信頼性のあるデータから推計する必要がある。本稿では一般化最小2乗法（GLS）を用いて α と β の推定を行った。推定結果は表3のとおりである。

表3 推定結果

説明変数	GLS
定数項	-0.504 (-2.011)
α	0.559 (22.287)
β	0.444 (4.160)
回帰方程式の標準誤差	0.081
R^2	0.936
DW	1.617
標本期間	1978～2001

(注) () は t 値である。

(出所) 筆者作成

時系列データを用いて回帰分析するとき、「自己相関なし」という仮定は崩れやすい。特に1期前との相関を持つAR(1)がしばしば生ずる。最小2乗法（OLS）で推定した結果を見ると、決定係数が著しく高い(0.994)にもかかわらず、そのダービン・ワトソン比は低く(0.736)、最小2乗法で推定した結果はかなり強い正の1階の自己相関があることを示している。自己相関がある場合、最小2乗法の基本的仮定が満たされず、得られたパラメータが最良線型不偏推定量である保障がなくなる。一般化最小2乗法（GLS）で推定した結果を最小2乗法を用いて推定した結果と比べると、DW（ダービン・ワトソン比）は1.617となり、自己相関はないことが明らかである。決定係数を見ると0.936であるから信頼性は良好である。したがって、本論では一般化最小2乗法（GLS）で推定を行った。

分析結果によれば中国経済は1978年から2001年まで、資本の分配率（ α ）の平均値は0.559であり、労働分配率の平均値は0.444である。先進国と比べると、中国は資本分配率がかかなり高い。中国は13億人口を抱える発展途上国であり、労働力が豊かで、賃金水準が低いいため、資本分配率が相対的に高くなっていると考えられる。

表3から分かるように、中国経済は分析期間を通じて、規模に関してはほぼ収穫不変（ $\alpha + \beta = 1.003$ ）であることが証明された。

¹⁸⁾ 一人の労働者の毎年の労働時間を一定と仮定した場合、労働者数で推定した結果は労働投入量で推定した結果と同じである。

¹⁹⁾ 郭克莎、『中国、改革中経済増長と構造変動』、上海三聯書店、1993年、126ページ。

まず、分析期間中の中国経済成長を説明する諸要因の相対的構成比の推移を示したものが表4である。1985～2001年の中国経済成長の諸要因の中、国内資本投入による寄与率が55.5%、技術進歩による寄与率が22.1%、労働投入による寄与率が19%、外国資本による寄与率が3.4%という順になっている。

表4 1985—2001年中国の経済成長要因分析 (単位：%)

	Y	EA	EK	EK		EL
				EK _D	EK _F	
1985—2001年	9.5	22.1	58.9	55.5	3.4	19
1985—89年	9.8	22.6	63.7	62.7	1.0	13.7
1990—94年	10.7	3.4	54.1	50.7	3.4	42.5
1995—99年	8.8	36.2	57.9	52.2	5.7	5.9
2000—2001年	7.6	32.3	61.0	58.3	2.7	6.7

(注) Yは中国の国内総生産の成長率であり、EA、EK、ELはそれぞれ技術進歩、資本、労働の成長寄与率である。EK_DとEK_Fは国内資本と外国資本の成長寄与率である。

(出所) 筆者作成。

表5 中国の経済成長と投資成長 (単位：%)

年	GDP 成長率	投資額 (億元)	投資率 (I/Y)	投資成長率 (i/I)
1985	13.5	3386.0	38.5	37.2
1986	8.8	3846.0	38.0	13.6
1987	11.6	4322.0	36.7	12.4
1988	11.3	5495.0	37.4	27.1
1989	4.1	6095.0	37.0	10.9
1990	3.8	6444.0	35.2	5.7
1991	9.2	7517.0	35.3	16.7
1992	14.2	9636.0	37.3	28.2
1993	13.5	14998.0	43.5	55.6
1994	12.6	19260.6	41.3	28.4
1995	10.5	23877.0	40.8	24.0
1996	9.6	26867.2	39.3	12.5
1997	8.8	28457.6	38.0	5.9
1998	7.8	29545.9	37.4	3.8
1999	7.1	30701.6	37.1	3.9
2000	8.0	32499.8	36.4	5.9
2001	7.3	37460.8	38.0	15.3

(出所) 中国国家统计局『中国統計年鑑2002』，中国統計出版社，2002年より作成。

国内資本が中国経済の主要な成長要因となっているが、その原因を把握するためには、

一国の経済成長と強い相関関係がある投資を分析する必要がある。表5は1985年から2001年までの中国のGDP成長率と投資成長の変動を表わしたものである。

GDPに対する投資（資本形成）の比率は投資率と呼ばれるもので、投資活動の活発さを表す。それをみると中国は35%よりも高く、さらに93年は43.5%に達している。もし、投資効率が変わらなければ、経済成長率は投資率と正の相関がある。したがって、資本の効率が一定である限り、投資が活発であればあるほど、経済も急速に成長することになる²⁰⁾。また、同表に掲げた投資成長率を見ると、1985～95年では投資成長率が同じ期間の経済成長率を上回っており、投資率が上昇していることを示している。この期間、投資成長率が一番低い（5.7%）1990年においてもその経済成長率（3.8%）を上回っている。固定資産投資率も1989～90年、この期間を除けば高い水準に達している。世界からみても、多年間GDPに占める総固定資本投資の割合が30%を超える国は多くない。唯一日本だけが高度成長期に高成長率を続けた。当時日本は「投資が投資を呼ぶ」と言われる現象が生まれ、こうした設備投資に主導される形で、テンポの早い経済拡大が実現されたのである。中国の場合も、新しい産業技術の導入を背景とした活発な設備投資が経済成長をリードしたという点で、日本の高度成長と共通の性格を持っている。

表6 1985年以降固定資産投資構造対比状況 (単位：%)

年	GDP 成長率	総固定資産投 資成長率	国有企業 投資成長率	非国有企業 投資成長率
1985	13.5	38.8	41.8	33.2
1986	8.8	22.7	23.7	20.7
1987	11.6	21.5	17.8	29.0
1988	11.3	25.4	23.3	29.1
1989	4.1	-7.2	-7.0	-7.6
1990	3.8	2.4	6.3	-4.5
1991	9.2	23.9	24.4	22.9
1992	14.2	44.4	48.1	37.3
1993	13.5	61.8	44.1	47.0
1994	12.6	30.4	21.3	24.7
1995	10.5	17.5	13.4	23.7
1996	9.6	14.8	10.2	17.3
1997	8.8	8.8	9.0	6.1
1998	7.8	13.9	17.4	9.0
1999	7.1	5.1	3.8	2.8
2000	8.0	10.3	3.5	3.1
2001	7.3	13.0	6.7	4.2

(出所) 表5と同じ。

1985年から90年代前半まで、中国の経済成長は高投資によってかなり高かった。しかし、90年代後半から中国の経済成長は、90年代前半と比べるとやや低くなっている。特に1997年から2000年の間、投資成長率は低く、同じ時期の経済成長率を下回っている。そ

²⁰⁾ 南亮進、『日本の経済発展』（第2版）、東洋経済新報社 1992年。

の原因は1997年夏から始まったアジア通貨危機など国際経済の影響もあるものの、近年以来中国の投資不足と密接な関係があると思われる。中国は改革開放以来、もう20年以上を経て、計画経済体制から社会主義市場経済体制に転換し、経済構造も大きく変化した。具体的な例を上げると、とりわけ非国有企業が占める比重がますます高まっていることである(現在はもはや70%を越えている)。非国有企業の投資変動は総投資変動の決定的な要因となっているといえる。

一国の投資は投資主体によって、政府投資と民間投資の二つに分けられる。中国の場合、民間投資は国有企業投資と非国有企業投資が含まれている。統計データによると、最近の民間投資が投資総額の80%を超えている²¹⁾。その中でも半分ぐらいは非国有経済への投資である。市場経済体制の下で、異なる性質を持っている投資主体として、政府と企業の投資行動は大きな差がある。政府の投資行動は経済が好況局面では減少し、不況局面では増加する。しかし、民間投資の場合は政府投資と逆に景気循環によって投資が行われる。つまり、好況局面での投資は増加し、不況局面での投資は減少する。

2番目の成長要因は技術進歩であり、1985-2001年の成長寄与率は22.1%である。80年代後半は20%以上であるが、1990-94年の間は技術進歩による成長寄与率はかなり低く、3.4%である²²⁾。1995年から技術進歩の成長寄与率は30%を超えた。この数値は今の先進国と比べ、高いと思われるかも知れないが、高度成長期の日本経済と比べれば決して高いとはいえない。ちなみに、日本の場合、1951-58年技術進歩率は42%、1958-67年55%、1967-73年50.4%、1974-79年78.9%、1980-84年74.9%である²³⁾。

3番目に大きな成長要因は労働力である(寄与率は19%)。技術進歩、資本と比べると一番低い。13億人口を抱える発展途上国の中国は改革開放政策を実施し、これまで高度成長を遂げたものの、貧富の差が激しい。労働力は相対的に豊富だとはいえ、全体の労働者が受けた教育水準は低い。実際中国の労働者のうち、自分の名前さえも書けない文盲がいる(2000年全労働者のうち、文盲率は6.72%である)²⁴⁾。高等教育を受けた労働者の全労働者に対する比率は先進国と比べるとはるかに低い²⁵⁾。今後の持続的な経済成長、技術水準の向上のためには機械設備など物的資本ストックだけでなく、労働者の教育や訓練など「人的資本」の蓄積に頼るべきである。

4番目の成長要因となったのは外国資本である。本稿で外国資本というのは主に外国直接投資(FDI)であるが、経済成長への寄与率はわずか3.4%²⁶⁾である。確かに改革・開放以来、外国資本が洪水のように押し寄せてきており、一部の産業では外資企業のシェアがかなり高い。1997年の直接投資の受入額は、中国が442億ドルでアメリカに次いで世界第2位となっている²⁷⁾。しかし、本論分の分析結果では中国の経済成長への寄与率はかなり低くなっている。それは以下の原因であると考えられる。一つは、外国直接投資が総投資額に占める割合が絶対的に少ない。もう一つは、本論文での計測結果はただ外国直接投資の資本部分だけの寄与率である。しかし、外資導入の効果は資本にとどまらず、技術、経営ノウハウの移転などがより重要な意味を持つ。つまり、外国直接投資がもたらす直接・間接的な経済成長への影響をすべて測るのは容易ではないが、本論文で計測した結果よりは大きいはずであり、外国直接投資の役割は重要であるといえる。

終わりに

改革開放以降、中国経済が年平均10%近い成長率で成長できたのはさまざまな要因と背景があった。まず、最初に指摘しなければならないことは、鄧小平が取った開発戦略が有効だったことである。それまで毛沢東時代に取りられてきた重工業優先政策は修正され、消

21) 中国国家統計局、『中国統計年鑑』、中国統計出版社、2002年。

22) この期間は天安門事件など、一時非経済的要因があった。

23) 日本通産省 『経済白書』、1985年。

24) 陳清華・樊瑛・方福康 「Denison 要因分析法和中国經濟增長」、『北京師範大学学報』(自然科学版)北京師範大学出版社 2002年第38巻第4号 489ページ。

25) 注24と同じ。2000年高等教育を受けた労働者の全労働者に対する比率は3.6%である。また、ここで高等教育というのは大卒以上を指す。

26) 王志鵬の研究結果によれば、外国資本による寄与率は5%である。王志鵬 「外商直接投資对中国經濟增長的貢獻評價」, 清華大学中国經濟研究センター 2001年, 7ページ。

27) World Bank, *World Development Report 1999/2000*, New York, pp. 270-271.

費財生産や第3次産業も見直されてきたことは、中国が正常な発展パターンに戻りつつあることを示している。対外開放を積極的に展開したことは、後発国として「後発性の利益」を享受するのに必要不可欠な選択であったし、海外からの直接投資は、対外債務を増大させずに国内投資と技術導入を促進する上で適切な方法であった。それがさらに直接投資を呼び込むという、経済の好循環構造を作り出したのである。

本稿では、ソロー・スワンモデルを用いて1985～2001年における中国経済に適用し、中国経済成長の要因分析を展開してきた。これまでの分析で得られた主要な結論は次のように整理できる。

- 1、資本分配率(α)は相対的に高く、労働分配率(β)は相対的に低い。中国は13億人口を抱える大国であり、労働が相対的に豊かで、資本が乏しいのが資本の限界生産弾力性が高くなった原因の一つであろう。また、中国の労働者の教育水準も低く、賃金がかなり低いことが原因である。
- 2、中国経済は分析期間を通じて、規模に関してはほぼ収穫不変であることが証明された。
- 3、分析期間の中国の経済成長は、生産要素の寄与率からみると国内資本による寄与率が一番高い。分析結果から中国の高度成長の50%以上は国内資本投入より支えられたことが証明された。
- 4、改革開放以降、技術進歩による経済成長への寄与率は高くなりつつある。
- 5、外国資本により経済成長への寄与率が3.4%で、一番低い。しかし、本稿で用いた分析モデルでは外国資本だけの寄与率であり、外国資本の外部効果(例えば技術移転など)の中国経済成長への影響は含まれていない。

外国資本が中国経済成長へ及ぼす影響を始め、産業構造の変化と経済成長との関係、資本ストックの計算方法などは今後の課題としたい。

参考文献

<日本語>

- 岩田裕訳、[1989]、『資本集約度と発展政策』、文理閣。
袁堂軍、[2002]、「移行経済における資源再配分効果と経済成長」、『アジア経済』、アジア経済研究所、第43巻第1号、PP. 2-24。
大川一司他、[1966]、『資本ストック』、東洋経済新報社。
加藤弘之・陳光輝、[2002]、『中国』、勁草書房。
川畑康治、[2001]、『工業発展』、勁草書房。
刈屋武昭編、[1985]、『計量経済分析の基礎と応用』、東洋経済新報社。
韓福相、[1995]、『韓国の経済成長と工業化分析』、勁草書房。
申寅容、[2002]、「外国直接投資が国内資本蓄積と経済成長に与える影響」、『アジア経済』、アジア経済研究所、第43巻第6号、PP. 15-31。
鳥居泰彦訳、[1984]、『経済発展理論—実証研究—』、慶応通信。
中島隆信・吉岡完治編、[1997]、『実証経済分析の基礎』、慶応義塾大学出版会。
中兼和津次編、[1999]、『中国経済発展論』、有斐閣。
中谷巖、[2000]、『入門マクロ経済学』(第4版)、日本評論社。
中村隆英、[1996]、『日本経済—その成長と構造』(第3版)、東京大学出版会。
白砂堤津耶編、[1998]、『例題で学ぶ、初歩からの計量経済学』、日本評論社。
森棟公夫編、[1999]、『計量経済学』、東洋経済新報社。
和田貞夫、[1975]、『経済成長と資本の理論』、東洋経済新報社。
D. K. フォーリー・T. R. マイクル、[2002]、『成長と分配』、日本経済評論社。
G. S. Maddala 著 和合肇訳、[1996]、『計量経済分析の方法』、シーエーピー出版。

<中国語>

- 陳昌兵・徐海燕、「中国国民経済増長要因実証分析」、『陝西経貿学院学報』、第14巻第6期。
陳浪南・陳景煌、[2002]、「外商直接投資対中国経済増長影響的經驗研究」、『世界経済』第6号。
陳清華・樊瑛・方福康、[2002]、「Denison 要因分析法和中国経済増長」、『北京師範大学学報』(自然科学版)、第38巻第4期。

郭克莎、[1993]、『中国、改革中經濟增長与構造變動』、上海三聯書店。
賀菊煌、[1992]、「我国的資產推計」、『数量經濟技術經濟研究』第 8 号。
胡乃武・閻衍、[1998]、「中国經濟增長地区差異的制度解析」、『經濟理論と經濟管理』第 1 号。
李京文・鄭友敬、[1992]、「中国經濟增長分析」、『中国社会科学』第 1 号。
李瑛珊、[2000]、「对我國經濟增長的實証分析」、『上海統計』第 12 号。
梁 昭、[2000]、「国家經濟持續增長主要要因分析」、『世界經濟』第 7 号。
楼 遠、[1996]、「中国經濟增長与投資」、『浙江財經学院學報』第 1 号。
裴春霞、[2002]、「投資、消費与經濟增長」、『學習と探索』第 6 号。
秦文英、[1999]、「經濟增長要素貢獻率實証分析」、『經濟研究』第 5 号。
王志鵬、[2001]、「外商直接投資对中国經濟增長的貢獻評估」、清華大学中国經濟研究センター。
詹 鋒、[2002]、「改革開放以来、中国經濟增長要因實証分析」、『江蘇統計・応用研究』第 8 号。
朱運法、[1997]、「生産率、投資及經濟增長之間的長期關係」、『数量經濟技術經濟研究』第 8 号。

<英文>

Kuznets, S., [1938], *Commodity Flow and Capital Formation*, New York: National Bureau of Economic Research.
Solow, R. M., [1956], “A Contribution to the Theory of Economic Growth”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol.70(February).
Swan, T., [1956], “Economic Growth and Capital Accumulation”, *Economic Record*, Vol.32(November).
World Bank, *World Development Report 1999/2000*, New York.

U-Mart ザラ場実験による知見(要旨)

-板あわせ方法の違いによる取引戦略の進化-

谷口和久 (近畿大学経済学部)

矢和田高大 (徳島大学大学院工学研究科知能情報工学専攻)

2007年1月

U-Mart システムは従来からの板よせ方式の取引に加えて、ザラ場方式による取引が可能になっている。筆者は、これまで板よせ方式による U-Mart 実験を行ってきたが、2006 年度にはこの新しくリリースされたザラ場方式による取引と、従来からの板よせ方式と両方の実験を行った¹。本報告の目的は、それらの板よせとザラ場の実験結果を比較分析し、両市場の特性の違いやトレーダーの戦略の変化を示すことにある。

板よせ方式とザラ場方式は、価格の決まり方が異なる。すなわち、板よせでは価格が優先され、ザラ場では時間も約定に影響を与える。どちらか一方の市場がすべての点において優れているというものではない。現実の一日の取引でも、前場と後場の寄り付きでは板よせであるが、大量の注文が殺到する特殊な大引けの場合を除く日中の取引はザラ場である。それぞれの特性を活かした取引がなされている。

教育ツールとしても、U-Mart システムにおける 2 種類の取引の違いは、それぞれの特性を活かした利用を可能にする。例えば、板あわせのメカニズムの理解や先物市場の全体像をつかむには、板よせの方が良いであろう。よって、導入時には板よせの利用が薦められる。他方、ザラ場は、時間優先なので高度なテクニックが使える。板情報を有効に活用することで、トレーダー自身で、取引の意図を取引結果により容易に反映させることができる。よって、運ませの面が少なくなり、注文の出し方の上手下手が結果に直接あらわれる。板よせは板間隔にもよるが、熟達すると退屈な面がある。ザラ場では常に実験全体を通して緊張感がみなぎる。戦略の優劣が明瞭に現われて、取引の面白みは断然にザラ場の方が大きい。

さて、実験の結果であるが、ザラ場において約定率が大幅に上昇するなど、取引全体に明瞭な違いが見られた。また、トレーダーの取引戦略にも大きな違いが見られた。従来の板よせ方式では、ポジション管理を確実にを行い、現物と先物の指標の違いを活かして利益を上げるという、常識的で堅実な戦術が強く上位にランクされた。だが、ザラ場になって、意図的にポジションを偏らせつつ、取引枚数を大きくするために、相場より高い価格で買い相場より安い価格で売っても、なおかつ巨利を得る戦略が出現した。巷でいわれるような相場師的な取引も意図的に実践できるようになった。

参加エージェントは筆者の所属する近畿大学のゼミ学生 (ヒューマン・エージェント)9 名とマシン・エージェント 19 個体である。マシン・エージェントは標準セット 19 個体である。このマシンの詳細な戦略は、塩沢他 [1] の付録 C を参照されたい。マシンを除いたヒューマンだけの実験も予備実験の段階で行ったが、9 名の参加者では、板が薄くなって取引の面白みに欠けた。よって、板の厚みを保証するために今回の一連の実験では参加させた。実験は、年間を通して予備実

¹板よせ方式の実験に関しては、塩沢他 [1]. 第 4 章参照。

験を含めて11回行った。教育実習や病気などの事情で欠席することもあるので、ある程度システムの使い方に習熟し、全員揃って行った実験は合計6回であった。

(以上)

参考文献

- [1] 塩沢由典, 中島義裕, 松井啓之, 小山友介, 谷口和久, 橋本文彦. 『人工市場で学ぶマーケットメカニズム - U-Mart 経済学編 - 』. 共立出版, 2006.

制度設計ツールとしての人工市場 ～ザラバ/マーケットメーカー版U-Martシステムの提案～

小野 功 東工大 isao@dis.titech.ac.jp 中島 義裕 大阪市立大 yoshi@econ.osaka-cu.ac.jp
矢和田 高大 徳島大 yawata@is.tokushima-u.ac.jp 森 直樹 大阪府立大 mori@cs.osakafu-u.ac.jp
秋元 圭人 大阪府立大 akimoto@ss.cs.osakafu-u.ac.jp 佐藤 浩 防衛大学校 hsato@nda.ac.jp
松井 啓之 京都大 hmatsui@econ.kyoto-u.ac.jp 喜多 一 京都大 kita@media.kyoto-u.ac.jp

Abstract: U-Mart プロジェクトでは、これまで板寄せ版 U-Mart システムを開発し、研究や教育の場で利用するために提供してきた。しかし、本格的な市場制度や取引アルゴリズムの研究を行うために改変する必要に気がついた。実務的な制度の有効性や、現実の市場で利用するための取引アルゴリズムの性能を評価し、設計することを目的とした人工市場への要請について考察した。考察の結果忠実性、透過性、再現性、追跡性の4つを提案した。この4つの要請を満たす人工市場として、ザラバ版及びマーケットメーカー版 U-Mart システムを提案した。実際に、更新値幅の変更が価格変動に影響を与えることが確認できた。

key words: U-Mart, 人工市場, ABM, ABS, 忠実性, KISS 原理

1 はじめに

この論文の目的は現実の市場で運用されている様々な制度の有効性や取引アルゴリズムの性能を評価し、より良いものを設計する為、(1) 分析に用いる人工市場が備えるべき条件を提案し、(2) その条件を満たす人工市場の一つを提示する事にある。本研究では、その事例として人工先物市場、ザラバ版及びマーケットメーカー版 U-Mart システムを開発し、更新値幅を変化させることによって価格変動が変わることを示す。

Schelling^{1, 2)} が、自分がその地域で明らかな少数派になると居心地が悪いと感じるという穏やかな偏見によってさえ、人種による分居が起こりうることを示して以来、社会現象を解明するためにエージェントベースモデリング (ABM) による研究が、数多くなされてきた。ABM では、モデルは数式ではなくプログラムによってあらわされ、そのモデルは解析ではなくコンピュータによる演算 (シミュレーション) によって分析される。それゆえ、解析的なアプローチに比べて分析できるモデルの自由度は飛躍的に大きくなった。特に、コンピュータが高速化し安価になったことで、個人が全体を理解するのは不可能なほど大きなモデルであっても容易に分析できるようになっている。実際物理現象では、地球規模の気象環境までもがコンピュータシミュレーションによって分析されている³⁾。しかしながら、社会科学の分野では、我々はこの大きな自由度に対し、これまで抑制的な態度で接してきた。例えば、繰り返し囚人のジレンマゲームにおける応報戦略の研究で有名な Axelrod⁴⁾ は、KISS 原理 (Keep it simple, stupid) の重要性を繰り返し唱えている。

近年、証券市場間の国際的な競争が激しくなり、買収や合併を繰り返しながら再編が進んでいる。そうした中で、証券市場の制度への関心が高まっている。我々は、証券市

場を含む社会制度の設計にエージェントベースモデリングを利用する試みを続けてきた。U-Mart プロジェクト¹³⁾ では、市場制度や取引アルゴリズムの評価や設計を目的に人工先物市場を作成してきた。ここで我々が着目してきたのは、更新値幅のような現実の市場で実施される実務的な制度である。注文があまり集まらない薄い市場で取引を成立させるためのマーケットメーカーアルゴリズムの研究も行ってきた⁷⁾。我々は、このような制度が組み込める程度に複雑であり、その制度や取引アルゴリズムの有効性を評価し、制度パラメータの最適値を推定できる程度に尤もらしい市場が必要であると考えてきた。

市場制度の研究は、これまでマーケットマイクロストラクチャの分野で行われてきた。この分野の嚆矢であり、かつ現在でもこの分野を代表するのは Kyle によるマーケットメーカーの研究である⁸⁾。この研究では、市場に参加するトレーダーを情報トレーダーとノイズトレーダーに分けた上で、マーケットメーカーが参加した場合の価格形成や流動性について論じている。大村らは Kyle のモデルによって定義された流動性を元に、様々な市場における株価と売買高の関係性についての実証分析を行った⁹⁾。大村らは、信用取引の有無や価格帯など市場制度が流動性 (マーケットインパクト) に与える影響を調べた。その結果、価格帯が異なることによる呼び値 (価格変動の単位) の違いが、マーケットインパクトに影響することを明らかにした。しかし、この現象についての理論的な分析は行われていない。呼び値の違いのような離散的な性格を持つ制度の分析には ABM が有効である。

一方で、金融市場の価格変動の実証研究や理論研究は枚挙に暇がない。近年、Tick データや日中足 (分足) などの高頻度データの分析が進んでいる。Mantena らは S&P500 の高頻度データを調べ、価格変動の頻度分布が $\pm 6 \sigma$ 以内で

はレヴィ分布に従う事を明らかにした¹⁰⁾。このような特性を持つ時系列は、分散不均一を仮定した確率過程¹¹⁾によって近似できる事が示されている。また、高安らはトレンド追従型エージェントが存在する市場で、この種の価格変動が発生することを明らかにした¹²⁾。これらの研究では、株価や為替変動の一般的な性質に着目し、個々の市場制度の違いには言及していない。

更新値幅や歩み値のような市場制度が現実の価格変動に与える影響については、これまであまり着目されてこなかった。特に、この分野の研究は実証分析に偏っていた。それは、このような制度を分析するために必要なモデルが与えられてこなかったからであると考えられる。本研究では、このような制度の影響を調べるために必要なモデルが備えるべき条件を提案し、その一つの解決例として、新しい市場モデル(人工市場)を与える。これは、現実の市場制度の設計や評価を与える研究を行う際に必須のツールであるだけでなく、時系列分析のように、これまで比較的理論的に分析されてきた分野でも、新しい側面からの光を与えるものとなる。

我々が参加してきた U-Mart プロジェクトでは、1999 年より現実世界へ直接応用可能な制度設計を行うための人工市場を作成し運用する活動を行ってきた。U-Mart プロジェクトでは、外からの情報無しに、ただシステム内部の揺らぎだけで動く市場は分析に値しないと考えた。何らかのファンダメンタル情報に基づいて動き、その結果として配当のように保有している事による利益、すなわちなんらかのインカムゲインが得られるという市場が必要であった。そこで、現物価格を擬似的にファンダメンタル情報と考え、取引後精算を擬似的なインカムゲインと見なせる先物市場の人工市場を作成した。また、当初から人間(ヒューマンエージェント)と取引アルゴリズム(マシンエージェント)が混在する実験ができることを目標に置いていた。2000 年に最初のバージョンがリリースされて以来、公開実験や大学教育の教材としての利用を通じてシステムの改良と各種ツールの拡充が進められた。2002 年から、それまでに得られたノウハウを集大成し、フルスクラッチでプログラムを再開発した。この U-Mart システム version 2.0 は、ネットワーク実験とスタンドアロン環境での実験、ヒューマンエージェントを含めた実時間実験と、マシンエージェントによる加速実験がシームレスに行える、完成度の高いシステムであった¹³⁾。

しかしながら、U-Mart システムは、ヒューマンエージェントの使いやすさや理解のしやすさ、小規模実験での値段の付きやすさ(流動性確保のしやすさ)などの理由で、節取引を採用した。節取引とは、決まった時間に需給が一致した価格で、一度に取引を成立させる板寄せのみが行われる市場である¹⁾。他にも、理論的な整合性や利用のしやすさ

を優先させた独自の制度を採用していた。完成度が高く、教育の場などでは多くの使用例があったが、節取引を行う先物市場は、東京穀物先物市場のコーン先物やコーヒー先物など、ごく一部に限られていたこと、制限値幅などの実務的な制度が組み込まれていなかった事などから、あまり本格的な制度設計の研究には利用されてこなかった。その中で小林と橋本は、U-Mart システムにサーキットブレーカー機能を組み込み、停止時間が市場に与える影響などを調べた¹⁵⁾。

これらの経験から、実務的な制度を評価し、その影響を調べるためには、現実の市場を正確に再現したシステムが必要であると認識した。現実性や具体性を高めるため、日本で最も良く研究されている東京証券取引所(東証)第一部と株式市場で唯一マーケットメカを取り入れている JASDAQ のマーケットメカ銘柄(MM 銘柄)にターゲットを絞った。

2 章では、我々がターゲットとしている制度の一つとして更新値幅の問題をとりあげ、こうした実務的な制度が与える影響について考察する。その上で、これらの実務的な制度を調べるために必要なモデルが持つべき要件を提案する。その要件とは、忠実性、透過性、再現性、追跡性である。後者の 2 つは、これまでにもコンピュータシミュレーションによる研究を行う際に要請されてきた条件である。前者 2 つの要件は、KISS 原理と抵触する可能性があるため、社会シミュレーション研究としての ABM では、ほとんど指摘されてこなかった。3 章では、その一つの解決として人工市場を提案する。東証のザラバと JASDAQ のマーケットメカ市場の制度を、ルールブック^{25), 27)}に従って出来る限り再現した。4 章では、更新値幅の違いによる価格変動への影響を調べ、ザラバ市場の動作テストと本論文で提案したモデルが実務的な制度の評価に有効である事を示す。

2 制度設計ツールとしての人工市場

2.1 制度が果たす影響

ザラバ市場での取引の仕方や値段の付け方について考えてみよう。ザラバ市場では、一般に成行優先、価格優先、時間優先の順番に注文を付き合わせていく。例えば、最新の価格が 640 円で、640 円に 4000 枚の買い注文と 616 円に 7000 枚の買い注文が出ているとする。ここで 10000 株の売り注文が成行きで入ったとしよう。即座に注文を付け合せると、640 円で 4000 株、616 円で 6000 株と約定する事になる。このとき 640 円だった株価が、一瞬にして 616 円まで下落してしまう。ほぼ同時のタイミングで 1000 株の成行き注文を出した人がいたとしよう。その注文は先の注文の直前に出されたならば 640 円で、直後にされたならば

を板寄せ版 U-Mart システムと呼ぶ。本研究では、この板寄せ版 U-Mart システムを拡張したザラバ及びマーケットメカ版 U-Mart を提案する。

¹⁾今後、本論文では節取引をおこなう、これまでの U-Mart システム

ば 616 円で約定する事になる。このように、価格の不連続性を認めてしまい、既に板に載っている注文と、現在出てきた注文を機械的に付け合わせると注文を出すタイミングの影響が必要以上に大きくなってしまふ。価格優先、時間優先という基本ルールに加えて、このような価格の乱高下を抑え、その連続性を維持するための制度がいくつか存在する。その 1 つとして東証が採用している取引ルールが「気配の更新値幅」である。更新値幅とは、1 つの注文で変動できる価格の幅のことである。東証では 600 円台の株式における更新値幅は 10 円と決められている。

最新の価格が 640 円で 1000 株の成行買い注文が出てきたとしよう。もし、最も安い売り注文が 645 円に出ているたとして、即座に約定する。しかし最安値の売り注文が 670 円だった場合、この注文は更新値幅を超えているため 650 円で特別気配が点灯し 5 分間、この値段以下の売り注文が出てこないか待つ必要がある。5 分間待っても出てこなかった場合、更に気配値を上げ 660 円以下の売り注文が出るかどうか 5 分間待たなければならない。つまり、このケースでは購入できるまでに 10 分間待たなければならないのである。

もう少し極端な場合を考えてみよう。売り注文が 600 円、609 円、618 円のように 9 円毎に入っている場合、買い注文が入るたびに取引が成立し、価格が次々に上昇して行く。しかし、611 円、622 円、633 円と 11 円毎に売り注文が入っていた場合、買い注文が入るたびに特別気配が点灯し、5 分間待たなければならない。このような仮想的な状況を考えてみると、指値注文の幅が狭い方が早く、かつ大きく値段が動き、指値注文の幅が大きい方が、ゆっくりと値段が下がるという不思議な現象が発生する。

急騰急落のスピードは、このように更新値幅と特別気配の点灯時間によってコントロールされているのである。しかしながら、このような制度は十分に検討されて導入されているとは言い難い。表 2.1 は、500 円から 10 万円台の価格における更新値幅の表である。例えば、2000 円以上 3000 円未満の価格帯における更新値幅は 40 円である。一方で、20000 円以上 30000 円未満の価格帯における更新値幅は 300 円となっている。株式の分割などにより価格が 10 分の 1 になった場合、まったく同じ会社の株式が、前日まで更新値幅が 1% 程度だったのに対し、その日から 1.2% になるという事も考えられるのである。² こうした制度を、より細かくチューニングすることによって、暴騰暴落を防ぐのに最適な更新値幅を選択する事ができる。

また、これまで研究されることのなかった、こうした細かい制度が株価変動へ大きな影響を与えている事も考えられる。これまで Tick データや 5 分足などの日中足データに注目が集まっている。このような高頻度データの研究が進められていく中で、ボラティリティの頻度分布の裾

価格帯	更新値幅
500 円未満	上下 5 円
1,000 円未満	10 円
1,500 円未満	20 円
2,000 円未満	30 円
3,000 円未満	40 円
5,000 円未満	50 円
10,000 円未満	100 円
20,000 円未満	200 円
30,000 円未満	300 円
50,000 円未満	400 円
70,000 円未満	500 円
100,000 円未満	1,000 円

Table 1 東証の更新値幅制限の表.500 円から 10 万円までを抜き出した

野が厚いことや、ボラティリティークラスタリングと呼ばれる現象が見られることなど、様々な発見があった。しかしながら、株価の最大急騰急落速度が制度的に決められているという視点は抜け落ちている。もしかすると、我々がこれまで得てきた知見に対して、個々の証券取引所が独自に決めているような小さな制度や、ルール集などの文書に掲載されていない取り決め、例えば取引所の処理システムの仕様のようなものが大きく影響を与えているかもしれない。事実、様々な株価の高頻度データを分析した結果の中に、どの価格帯のデータを利用したか、その価格帯での更新値幅がいくらであったのか特記されていることはない。株価分析において、この視点がほとんど考慮されてこなかったのは明らかである。

2.2 人工市場への要件

証券市場の制度設計として、当面目標とすべきは更新値幅や値幅制限などの制度パラメータや、マーケットメーカーなどの取引アルゴリズムが市場にどのような影響を与えるのかを評価し、最適な組み合わせを与えることにある。更新値幅のような実務的な制度は、有効に働かなければ意味がない。また、それらの制度パラメータもできる限り最適な値であることが求められる。しかしながら、1000 円から 1500 円の時の更新値幅は 20 円よりも 18 円の方が良いか否かについて、我々は判断する手段を持ってこなかった。これまで、このような制度の有効性を詳細に検討する方法はなく、関係者の（おそらく経験と勘による）コンセンサスによって決められてきたと考えられる。

東証のように実際に機能している証券市場では、このような実務的な制度は、誰もが変更の必要性を訴えるような不具合が生じた時や誰もが納得できる理由がある時以外は変更できない。中長期的に見れば制度のバリエーション

²表 2.1 を見ればあきらかだが、価格比はバラバラである

や、個々の制度パラメータは進化的にチューニングされていると言う意見もある。しかし、現実動いている市場を使って細かいパラメータチューニングを行うわけにはいかない。制度変更に伴うコストや混乱を考えると最適な制度を得ることで得られる利益が事前においても事後においても明示的に示せないような実験的な行為は許されるものではない。

現実の市場で利用することを目的とした制度の有効性や、取引アルゴリズムの性能を評価するためには、評価するための装置が必要となる。市場制度について理論的にアプローチする場合でも、取引アルゴリズムの性能を評価する場合でも、評価基準や、その前提となる諸仮定は明確にかつ厳密に定義される。制度や取引アルゴリズムのような評価対象と、それらを評価するための評価基準との間には、曖昧なところはない。しかし、それらを現実世界で利用した場合、すぐに期待通りの結果を出すことは期待できない。評価基準で与えられた仮定が、現実世界ではあてはまらない可能性があるからである。

現実の市場は、制度や取引アルゴリズムの最終的な利用場所であり、ここで期待通りの性能を満たすことが目標となる。しかしながら、現実の市場はベンチマークテストを行う場所としては相応しくない。先ほど触れたコストの問題と、一回性 (one time only nature) の問題があるからである。現実の市場では、様々な事が起きる。ある制度が、ある期間で、ある程度の効果があったとしても、それがどの条件が満たされたから得られたのか明確ではない。同様に、今後、どの条件が満たされている限りその効果が得られるのかも明確ではない。端的に過去そうだったからと言って将来もそうであるとは言い切れないのだ。

一方で、厳密な問題提起と厳密な仮定、そして厳密な評価基準が与えられている場合、得られた結果には曖昧さは無い。しかし、この厳密さは現実社会から特定の問題を切り出す際に、無関係であるか考慮する必要が無いと仮定されたことによって得られている。また、現実的に観測される値を用いる事で検証を免れている、多くの隠れた変数が存在する。本来ならば、評価基準による結果を現実社会に適用するときには、それらの仮定や変数の効果は全て検証されなければならない。

そこで制度や取引アルゴリズムに対して全てがわかっている厳密なベンチマークと、最終的な目的地でありながら、全ての状況が数え上げられない現実の市場の中間的なベンチマークが必要となる。近年、様々な物理シミュレーションの技法が進んでいる。ジェットエンジンや建築などの設計、フライトシミュレータなどの教育、地球シミュレータのような予測の分野では、できる限り現実忠実な状況を作り込んだモデルが開発されている。同様に、現実の市場に近い尤もらしさをもち、制度の効果や取引アルゴリズムの性能を評価するために必要な人工市場があれば、様々

な研究が可能となる。

我々は、このような現実への応用を目的としたモデルが持つべき正確さを忠実性と称する。忠実性を満たした人工市場は、(1) 現実の市場に応用するための様々な仮想的状況での性能評価と、(2) 厳密な仮定の下における厳密な性能評価との両方が可能なものでなければならない。

前者の為には、現実の市場で起きた事象が再現できる事が必要である。例えば更新値幅の有効性を評価するためには、更新値幅が発動したことによって生じる諸現象が忠実に再現できなければならない。井坂¹⁶⁾らは9.11米国同時多発テロ直後の東証の株価変動を調べ、銘柄による株価変動の違いには、ファンダメンタルズの違いばかりでなく、流動性要因や更新値幅を含む制度的要因が反映している事を明らかにしている。このような現象を取り扱うには、着目している現象を再現した上ではじめてもし、制度を変更したらどうなるのかが議論できるのである。また、現実の市場で採用されている全ての制度を組み込むことができるという点も重要である。更新値幅は、市場の安定化策の一つであるが価格の連続性の維持の方に重心が置かれている。一方で、サーキットブレーカー (取引の一時停止) や値幅制限 (ストップ安やストップ高) は、極端な暴落や暴騰を防ぐための措置である。欧米の証券市場では、同じ目的のために主にサーキットブレーカー (取引の一時停止) が採用されているが、日本の証券市場では制限値幅が主に利用されている。制度比較や制度設計の為には、それらの制度が忠実に組み込まれている必要がある。

また、忠実性を満たした人工市場は、解析的に分析される市場モデルに比べると、はるかに巨大なものになる。そのような人工市場は、変数の数も膨大であり、種々の細かい制度や機構も複雑になる。この全ての変数や制度について、適切な値を与えるのは不可能である。ここで重要になるのは、厳密なモデルにおいては仮定の下で隠されてしまっている変数を、全て明示的な変数として与えられている事、そして、もし必要ならば、その変数の影響がどのようなものであるのか、いつでも検証可能な形でモデルに組み込まれている事である。

これまでに我々が提案してきた U-Mart システム¹³⁾ は、ファンダメンタル情報として現物価格を利用している点、そして市場参加者がエージェントであるという点でモデルであり続けている。我々は U-Mart を先物市場とするにあたって、人工市場を取り囲む社会と、そこで生じるファンダメンタルの変化 (ファンダメンタル情報) を、現物価格という一つのスカラー値で表すことができると仮定した。これは効率的市場仮説の全てのファンダメンタル情報は現在の株価に反映されているという仮定から導かれた仮定である。この仮定は、忠実性の要請によるモデルの精緻化の中で覆される事がない³⁾

³⁾U-Mart 構想の当初から、リアルタイム運用が念頭にあった。実際

また、市場参加者がエージェントであるという意味でも、抽象化がなされている。ヒューマンエージェントも、現金をやりとりしない、特定の参加基準で参加しているなど、まさにエージェント（代理人）として振る舞っている。また、マシンエージェントも、市場参加者のモデルであり続ける。マシンエージェントにも色々あるが、制度評価や制度設計を行うためには、できる限りヒューマンエージェントの行動を忠実に再現できるマシンエージェントが必要である。これも、忠実性の要請の一つである。

ヒューマンエージェントがマシンエージェントによる加速実験と同様の環境で実験に参加できるようにするという要件を透過性と呼ぶことにする。ある制度が採用された市場で、ある状況が生まれたときに人間はどのような行動を取るのか、実験する事によって詳細な記録をとる。ヒューマンエージェントの行動をを忠実に再現するマシンエージェントを作る。そのマシンエージェントを利用して同じ条件では同じ結果が得られる事を確認する。更に、そのマシンエージェントを利用して環境の変化や制度パラメータの変更など仮想的な状況で何が起こりうるかを予想する。同じ仮想的状況で、ヒューマンエージェントによる実験を行い、マシンエージェントによる実験の正しさを検証する。これら一連の実験を同じ人工市場で行うことでヒューマンエージェントとマシンエージェントだけが入れ替わり、それ以外の条件がまったく同一である事を保証できる。透過性とは、ヒューマンエージェントからマシンエージェントへ移るモデル化と、マシンエージェントからヒューマンエージェントへ移る検証の2つの面がある。

ABM 研究では、これまで忠実性や透過性についてはあまり重視されてこなかった。むしろ、KISS 原理に代表されるように、対象の本質を大胆に切り取った抽象度の高いモデルを分析するべきであると主張されてきた。Axcelrod は、KISS 原理の提唱者の一人である。The Complexity of Cooperation⁵⁾ の Introduction に、彼の主張がまとめられている。多少長いが引用しよう。

エージェントベースモデリングはシミュレーションの形を採用するとはいえ、特定の実験的な応用例を正確に描いてみせるのが目的ではない。それよりも、さまざまな応用例に表れる基本的なプロセスについての理解を深めるのが目的である。このためには、KISS 原理を忠実に守ることが必要である。KISS とは、ばかばかしいほど、簡単にせよ (Keep it simple, stupid) という軍隊のスローガンである。

KISS 原理は、研究者たちの特性からして、

に東証が営業している時間帯に、リアルタイムに指数を計算し U-Mart を運用するというものである。全てのエージェントは、価格ばかりでなく Web 上のニュースサイトなど、全てのファンダメンタル情報に直接アクセスできる。

欠かせないものである。研究者も、その受益者も、認知能力に限りがある。思いがけない結果が生じたとき、モデルに入れたことは何でもわかるという自信があるのとならないのでは大きな違いである。調査するテーマは複雑だが、エージェントベースモデルの基礎となる前提は単純でなければならない。エージェントベースモデリングの複雑性は、シミュレーションをした結果にあるのであって、モデルの前提を複雑にするべきではないのだ。

もちろん、特定の背景を忠実に再生することが重要となるコンピュータシミュレーションの用途はほかにもたくさんある。3ヵ月後の金利を予測する目的の経済シミュレーションはできるだけ正確でなければならない。このためには、モデルに入れる前提が非常に複雑に鳴らざるをえないだろう。同様に、シミュレーションを使って、スーパータンカーの乗組員の訓練をしたり、新しい戦闘機用の戦術を開発する場合、正確さが重要であり、モデルを単純にする必要はない。しかし、何か基礎的なプロセスについての理解を深めることが目的であるなら、前提を単純にすることが重要であり、特定の場面設定の細かい部分をすべて忠実に再現することは、それほど重要ではない。⁴

このように、Axcelrod の主張を見直すと KISS 原理が重要なのは基礎的なプロセスについての理解を深める時であり、特定の場面設定の細かい部分をすべて忠実に再現すべき場合もある事を認めていることがわかる。我々が目標としている実務的な制度設計と、それに必要な制度評価、そして取引アルゴリズムの性能評価などを行うためには忠実な再現が必要なのであり、これを禁止しているわけではない。KISS 原理は、ABM という方法全体への要請ではなく、取り組むべき問題によっては従う必要がないことを、Axcelrod 自体主張しているのだ。

Axcelrod は、また、KISS 原理の重要性の理由の一つとして、個人がモデルで起きうる全てのことを把握できることをあげている。これまで ABM 研究の最も重要な目標は創発的事象の発見であった。エージェントが従うマイクロなルールからは予想もつかないようなマクロの現象を発見することに ABM の意義があると考えられてきた。シミュレーションの結果として意外な結果が得られたときに、その前提となるモデル自体が個人が把握できる複雑さを超えてしまっていた場合、結局何が起きたのか十分に理解できなくなってしまう。そのため Axcelrod は個人の（事前の）想像の範囲を超えた複雑な結果を発見し、分析するに

⁴邦訳 対立と協調の科学⁵⁾ pp.5-6

は、個人の把握の範囲にある単純なモデルである必要があると考えたのである。

Axelrod⁵⁾ や塩沢¹⁷⁾ が主張しているように ABM は、数理モデルを解析的に調べる理論科学と現実の対象を経験的に調べる実験科学に対する第3の研究方法である。中島は、3つの方法の特徴を以下のように整理した¹⁸⁾。理論科学は数理モデルという仮想的なものを研究対象とする。しかし、その対象へ解析的にアプローチをしているためモデルから得られる結論は確実であり曖昧さはない。一方、実験科学は実験結果から帰納的に結論を導き出すため、蓋然性の範囲でしか正確さは主張できない。しかし、対象に実物を使っているという点で信頼性を確保している。つまり、理論科学は対象は架空だが結果は確実、実験科学は対象は実物だが結果は不確実なのである。それに対し、ABM は理論科学と実験科学の（おそらく悪い）両面を継いでいる。対象はモデルであり、結果は帰納的に導かれるのである。その意味で、ABM は伝統的な科学の方法に対し正当性の面で決定的な弱さを持っている。そこで、Axelrod はモデルの単純さや理解可能性を保つことで、一定の科学的正当性を担保しようとしたとも考えられる。誰も全体を理解できないモデルから、誰も予想しなかった結果が帰納的に得られたとしたら、やってみたらコーなった⁵⁾という以上の事を言っていないとも言えるだろう。

我々は複雑な結果が得られた時の科学的正当性を担保するためには、研究者や受益者がモデルを把握する事ではなく、(1) ヒューマンエージェントによる実験が可能である事と (2) 誰もが原因を探る方法を保証する事を保証するのが良いと考えた。(1) については、透過性で与えられる。(2) のために再現性と追跡性を人工市場の要件として挙げる。再現性とは、同じ実験条件で行えば、まったく同じ結果が得られることを言う。マシンエージェントによる加速実験を行う場合、全てのパラメータを同一にした場合に、まったく同一の結果が得られる必要がある。これは、ランダムに生じるべき事象を疑似乱数を使って表現すること、全ての処理の順番を保持することなどによって得られる。このような再現性が保証されていれば、意外な結果が得られた場合でも、その結果の原因やその結果が生じる範囲について、いつでも再調査ができるのである。追跡性とは、全てのエージェントの行動と、全ての市場の状態がデータとして保持されていることを言う。これにより実験後に、何が起きていたのか正確に分析できることが保証される。

以上の議論から、我々は実務的な制度の有効性や、現実の市場で利用するための取引アルゴリズムの性能を評価し、設計することを目的とした人工市場の要件として、忠実性、透過性、再現性、追跡性の4つを提案する。以下、各要件について整理する。

⁵⁾和泉²⁰⁾ は、しばしば人工市場研究へヤッコ批判（やってみたらコーなった）の警鐘を鳴らしている

忠実性 以下の4つの条件を満たしている人工市場を忠実性を持つと言う。(1) 市場制度が正確に再現されている事、(2) 現実の市場について検証可能な全ての制度が組み込み可能である事、(3) 全ての変数に対し、変化させた時の影響を調べる事ができる事、(4) 現実の市場で起きた出来事が、正確に再現できる事。これにより、様々な制度や取引アルゴリズムを評価できる。

透過性 人間行動に対する忠実性を持つマシンエージェント（取引アルゴリズム）を作成するため、逆に加速実験で得られた結果をヒューマンエージェントによる実験で検証するため、マシンエージェントと同じ環境でヒューマンエージェント（被験者）が取引できる事。前者は、忠実性を確保するため、後者は科学的な正当性を与えるために重要な役割を果たす。

再現性 まったく同じ条件で実験をした時に、まったく同じ結果が得られる事が保証されている事。これにより、誰もが結果を再現し検証する手段が与えられる。

追跡性 エージェントや市場の状態が全てデータとして保存されている事。これにより、様々な現象を追跡し、原因を探る事ができる。

3 ザラバ/マーケットメイク版 U-Mart システムの提案

3.1 設計方針

本節では、前節で議論した人工市場への要請を満たす新しい U-Mart システム（以下、「ザラバ/マーケットメイク版 U-Mart システム」とよぶ）を提案する。各要請に対して、本論文では、以下のような設計方針をとる：

忠実性への対応 本論文では、ザラバ版 U-Mart システムにおいては東証のすべての制度²⁵⁾、マーケットメイク版 U-Mart システムにおいては JASDAQ のすべての制度²⁷⁾ を、なるべく忠実に実装することにより、忠実性へ対応する。ただし、板寄せ版 U-Mart システム¹⁹⁾ と同様に先物価格が現物価格に影響を与えない点、現状ではマシンエージェントとして簡単なテクニカル分析に基づくものを採用している点において、近似が入っているといえる。

透過性への対応 本論文では、プログラムであるマシンエージェントと、人間であるヒューマンエージェントが全く同じように取引に参加できるように実装を行うことにより、透過性へ対応する。そのためには、ヒューマンエージェント用の GUI ツールの充実が必須である。

再現性への対応 本論文では、時間のある時間単位で離散化して管理し、同じ時間単位内に受け付けた注文は同

時に入ってきた注文として処理することにより、再現性へ対応する。

追跡性への対応 本論文では、価格系列の他に、全ての時間における板情報や、各エージェントからの注文/キャンセル/変更要求をログとして保存することにより、追跡性へ対応する。ログは、経済系の研究者への利便性を考慮して、全て CSV フォーマットで提供することとする。

以下、3.2節ではザラバ版 U-Mart システム、3.3節ではマーケットメーク版 U-Mart システムの詳細について説明する。

3.2 ザラバ版 U-Mart システム

現在、東証を始めとするほとんどすべての市場では寄りと引け以外はザラバ方式が取られており、忠実性の要請からザラバ方式を採用したザラバ版 U-Mart システムを提案する。Fig. 1 にザラバ版 U-Mart システムの構成図を示す。ザラバ版 U-Mart システムは、板寄せ版 U-Mart システムと同様に、マーケット・サーバ、ヒューマンエージェント・トレーディングターミナルとよばれる 2 種類のプログラムから構成される⁶。

マーケット・サーバは、現実世界の取引所に相当し、注文管理、口座管理、約定処理などを請け負う。また、マシンエージェントは、マーケット・サーバ・プログラム内で動作させることにより、再現性への対応を可能にしている。Fig. 1 に示すように、マーケットサーバは、複数のモジュールから構成されている。ヒューマンエージェント・トレーディングターミナルは、ヒューマンエージェントがネットワーク越しに取引に参加する際に利用される GUI プログラムである。

以下では、ザラバ版 U-Mart システムにおける時間管理とスケジュールについて説明した後、板寄せ・ザラバ処理モジュール、口座管理モジュール、および、GUI モジュールの順に説明する。また、ヒューマンエージェント用のユーザ支援ツールについても紹介する。

3.2.1 ザラバ版 U-Mart システムの時間管理とスケジュール

本節では、ザラバ版 U-Mart システムにおける時間管理とスケジュールについて述べる。

ザラバ版 U-Mart システムでは、時間を日、節、単位時間 (Unit Time, 以下 ut とよぶ) で管理している。ザラバ版 U-Mart システムでは、決算日まで複数日に渡って取引が行われる。1日は複数の節と取引後時間帯で構成される。1節は取引前時間帯と取引時間帯から構成される。1 ut は、ザラバ版 U-Mart システムにおける最小の時間単位である。

⁶ザラバ版 U-Mart システムにおいても、板寄せ版 U-Mart システムと同様に、ユーザが1人で取引を体験するためのマーケット・シミュレータも用意されている。

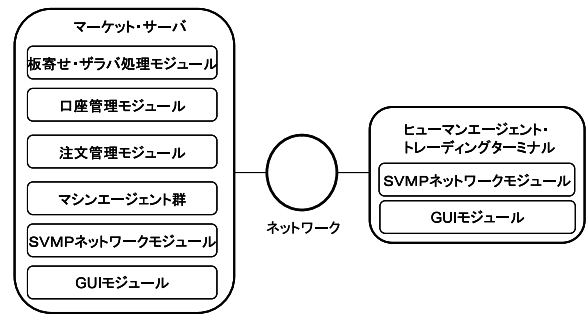


Fig. 1 ザラバ版 U-Mart の構成図

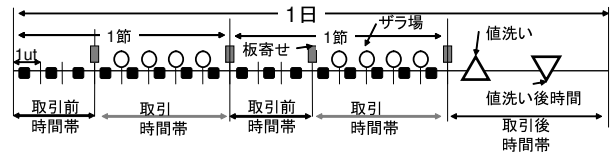


Fig. 2 ザラバ版 U-Mart システムのスケジュールの例

Fig.2 にザラバ版 U-Mart システムのスケジュールの具体例を示す。Fig.2 では、1日は2節と取引後時間帯から構成されている。それぞれの節では、3ut の取引前時間帯と 5ut の取引時間帯から構成されている。取引時間帯の最初と最後には、板寄せが行われており、その間はザラバによって価格が決定されている。

ザラバ取引は、新しい注文が入るごとに随時、既に出されている注文群と照合して約定させる方式である。しかし、ザラバ版 U-Mart システムでは、状況の再現性とオンライン上の注文時間の遅延を考慮して、離散化された時刻でザラバ取引を行う。同一 ut の注文は、まったく同時に入ってきた注文として処理される。取引後時間帯とは、値洗いと値洗い後時間のことである。

3.2.2 板寄せ・ザラバ処理モジュール

本節では、約定を管理する板寄せ・ザラバ処理モジュールについて述べる。

板寄せ処理モジュール

ザラバ版 U-Mart システムでは、板寄せ処理モジュールとして、板寄せ版 U-Mart システム¹⁹⁾ で実装されたモジュールを利用している。前節で述べたように、板寄せ取引は、取引時間帯の最初と最後に、その時点での全未約定注文を用いて行われる。板寄せ取引の例を Fig. 3 に示す。

ザラバ処理モジュールと更新値幅制限/特別気配 ザラバ版 U-Mart システムにおけるザラバ処理モジュールでは、Fig.4 に示すように、新規の注文が入るたびに、約定操作を行う。Fig.4 では、新規の注文として、498 円の売り注文が 2000 枚入り、その内 1000 枚が、それまで

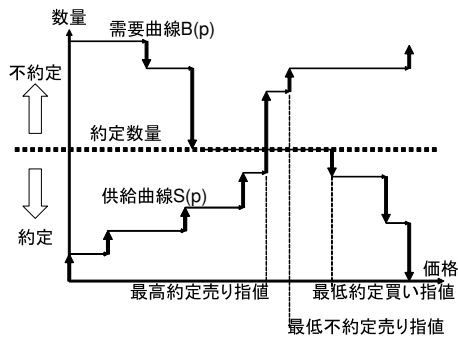


Fig. 3 板寄せ取引の例

売り量	価格	買い量
100	509	
200	508	
	507	50
	506	100
	505	100
	504	200
	503	300

Fig. 5 更新値幅制限の例

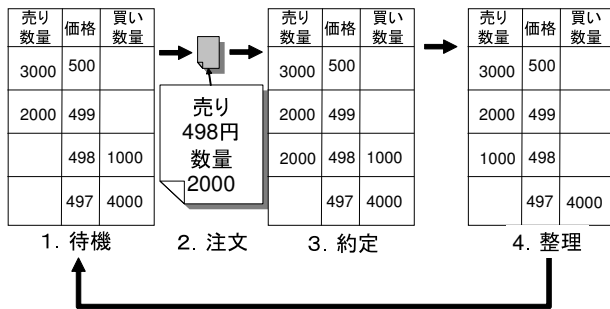


Fig. 4 ザラバ取引の例

売り量	価格	買い量
	509	40
	508	
	507	100
	506	
	505	
	504	
	503	

Fig. 6 注文の優先順位の適用例. カッコ内の順番は注文の受付順序を示す.

未約定であった 498 円の買い注文 1000 枚と約定している. Fig.4 の 497, 498 円の買い注文の値段を買い気配値, 499, 500 円の売り注文の値段を売り気配値という.

ザラバ版 U-Mart システムでは, 現実の市場と同様に, 注文の売買が成立する価格が, ある設定された更新値幅制限外であるならば, その売買を約定させない. 更新値幅制限とは, 1 度のザラバごとに決められた範囲の価格内でのみ約定させる制限のことである. この範囲は, 前回の取引で最後に決定された約定価格を基準として変動する. Fig.5 では, 基準とした価格 506 円の ± 1 円が更新値幅制限の範囲内となっている. 507 円の売り注文は 507 円の買い注文と約定させるが, 508 円の買い注文は 508 円の売り注文と約定させない.

ザラバ版 U-Mart システムでは, 離散化されたザラバ取引を行うために, 注文を約定させる順番が重要となる. ザラバ版 U-Mart システムでは, 注文の優先順位を以下のものとする.

1. 成行優先: 指値注文よりも成行注文を優先的に取引させる. 指値注文は, 具体的に値段を指定する注文である. 成行注文は, 値段を指定しない注文である.
2. 価格優先: 新しく出された注文が買い (売り) の注文かつ, 他の買い (売り) の注文の中で最も高い (安い) 指値であるとき, その注文が優先的に取引させる.

ただし, その指値が更新値幅制限の上限 (下限) よりも高い (安い) 値段では, 更新値幅制限の上限 (下限) 価格で指値で出されたと考える. そのような注文が複数ある場合は, 以下の時間優先が適用される.

3. 時間優先: 同一条件内では早い時期の注文から順に取引していく. ただし, 同一 ut 内の注文は, まったく同じタイミングで出されたものとみなして, ランダムで優先順位をつける.

Fig.6 に注文の優先順位の適用例を示す. 注文に成行注文がないので, 価格優先を適用する. ここで, 更新値幅制限の上限を超えている 509 円の買い注文は, 507 円の買い注文とみなされる. 507 円の買い注文が複数あるので, 時間優先を適用する. 優先順位は Fig.6 のとおりになる.

ザラバ版 U-Mart システムでは, 価格を決定するときに, 直前の約定価格から更新値幅制限内である場合は取引を成立させるが, 更新値幅制限を越えてしまう場合は取引を成立させずに特別気配を提示する. 特別気配は, 価格の急激な変動を抑制するためにある. 直前の約定価格よりも高い値段で売買が成立するときは買い特別気配を, 安い値段で売買が成立するときは売り特別気配を提示する. 特別気配が提示されたままで任意の時間が経過した

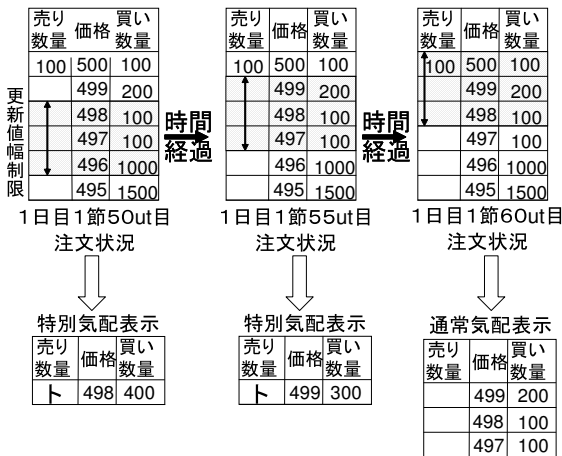


Fig. 7 特別気配の例

場合、更新値幅制限の基準になる価格を、買い特別気配なら上げ、売り特別気配なら下げる。

Fig.7 に、特別気配の例を示す。Fig.7 では、注文が買い側に偏り、売り注文が値段 500 円 100 枚しかない。更新値幅制限は 496 円から 498 円なので、500 円の売り注文は約定できない。ここで、ザラバ版 U-Mart システムは、特別気配を提示し、売り手が現れるのを待つ。提示された特別気配は、498 円以上の買い注文の合計 400 枚が、498 円で取引できることを示している。5ut 待っても注文状況に変化がないので、更新値幅制限の基準を 1 円引き上げる。そこで新しい特別気配を提示する。さらに 5ut 待っても注文に変化がないので、範囲を 498 円から 500 円まで引き上げて、売り注文 500 円 100 枚と買い注文 500 円 100 枚で約定させる。

ストップ安・ストップ高制度の導入

ザラバ版 U-Mart システムでは、ストップ安・ストップ高の概念を導入しており、ストップ安・ストップ高を越えた価格の注文は受け付けない。Fig.8 では、506 円の売り注文は、ストップ高を超えていないから、注文を受け付ける。しかし、507 円の売り注文は、ストップ高を超えているので注文を受け付けない。

サーキットブレイク制度の導入

ザラバ版 U-Mart システムでは、サーキットブレイク制度を導入している。サーキットブレイク制度とは、市場の急変時に売買契約の締結を中断するものである。ザラバ版 U-Mart システムでは、サーキットブレイク制度はモジュール化されており、モジュールを差し替えることにより、さまざまなサーキットブレイク制度を用いて市場の挙動分析が可能になっている。現在、JASDAQ、大阪証券取引所、NYSE のサーキットブレイク制度が実装されている。

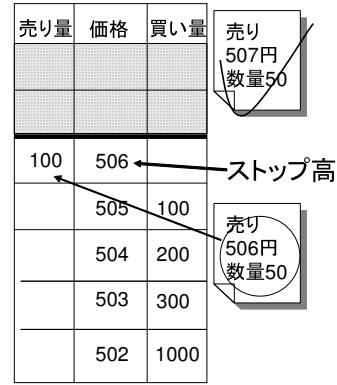


Fig. 8 ストップ高の例

3.2.3 口座管理モジュール

口座管理モジュールは、各クライアントの約定情報リストを用いて値洗いを行う。約定情報リストは、クライアントの全約定情報を格納している。約定情報 C_i は、約定価格: p_i 、約定数量: v_i 、売り買い: bs_i の 3 つの項目で表現される。 $bs_i = SELL$ は売り注文、 $bs_i = BUY$ は買い注文を表している。ここで、添え字 i は約定情報の番号を示す。ザラバ版 U-Mart システムの値洗い処理は、式 1 のとおりである。

$$\text{未実現損益} = \sum_{i=0}^n s(bs_i) \times (\text{終値} - p_i) \times v_i \times \text{取引単位} \quad (1)$$

$$s(bs_i) = \begin{cases} 1, & \text{if } bs_i = BUY \\ -1, & \text{if } bs_i = SELL \end{cases} \quad (2)$$

3.2.4 エージェント用 API

ザラバ版 U-Mart システムにおいて、エージェントがサーバから得ることができる情報は、U-Mart 時間、出来高量データ、歩み値出来高データ、先物日足出来高データ、現物日足出来高データ、マシンエージェント個人の注文状況情報、気配値情報、マシンエージェント個人の約定情報である。

3.2.5 GUI モジュール

ザラバ版 U-Mart システムでは、板寄せ版 U-Mart システムと同様に、GUI の開発にも重点を置いている。これは透過性の要請により、熟練したユーザがマシンエージェントと同等以上の行動をストレスなく実行可能とするためである。Fig.9 に、ザラバ版サーバ GUI のスクリーンショットを示す。また、Fig.10 に、ザラバ版ヒューマンエージェント用 GUI のスクリーンショットを示す。

3.2.6 ユーザ支援ツール

これまでの U-Mart システムでは特に初心者配慮した機能は実装されていなかった。しかしながら U-Mart

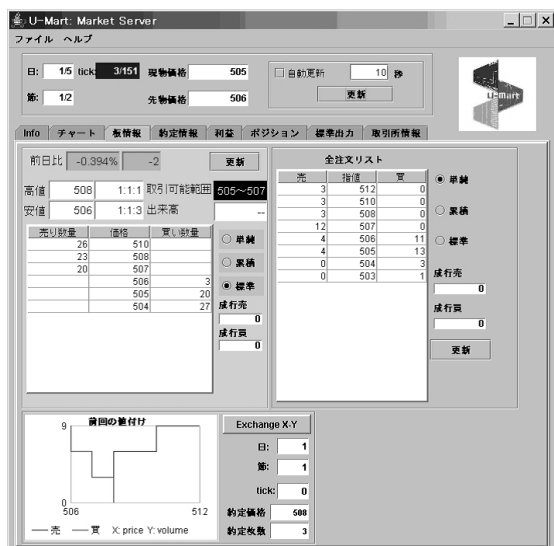


Fig. 9 ザラバ版サーバ GUI

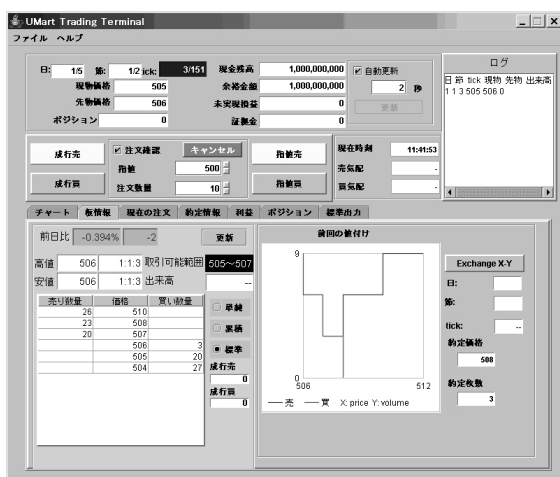


Fig. 10 ザラバ版ヒューマンエージェント用 GUI

システムを用いるユーザすべてがトレードに熟練しているわけでない。U-Mart プロジェクトにおける教育活動の経験から、基本的な取引が可能となるまでに長い時間が必要となるユーザもいることが分かっている。そこで、初心者ユーザ用の支援ツールを開発した。

今回の支援ツールは、U-Mart からデータを取得し事前に与えられた条件に基づいてユーザの注意を喚起するメッセージを表示する。事前に与える条件は主にテクニカル指標を用いた。Fig. 11 に U-Mart 起動直後にアシストツールのタブを表示した状態を示す。図中に示す通り、アシストツールは出力設定部、表示設定部、ログ表示部からなる。

出力設定部 出力に関する設定を行う部分である。アシストウィンドウの使用、時刻出力の有無等を設定できる。

表示設定部 表示内容を設定する。現在の表示設定は、代表的なテクニカル指標、高値安値の更新、現物価格と



Fig. 11 U-Mart 起動直後のアシストツールのタブ表示



Fig. 12 戦略設定ツールの実行例

先物価格の乖離率などである。拡張表示設定では、ユーザが独自に作成した表示条件プログラムを選択可能である。

ログ表示部 設定に基づいて、ユーザへの支援メッセージを表示する部分である。独立ボタンにより別ウィンドウで開くこともできる。

出力したい方法と表示したい内容を選択した状態で、サーバを更新すると事前に設定した戦略に従って状況を判断し、条件に合致した内容がメッセージとして表示される。設定内容の変更はいつでも可能である。

Fig. 12 にアシストウィンドウを使用し、ログを別ウィンドウで開いた状態の実行例を示す。

なお本ツールはメッセージ表示だけではなく、条件に従った自動発注や、表示設定部の内容に基づくマシンエージェントを生成する機能も持っている。透過性の観点から、このような機能の拡充は、今後も重要であると考えられる。

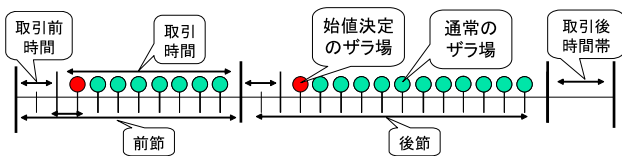


Fig. 13 マーケットメイク版 U-Mart システムにおけるスケジュール例

3.3 マーケットメイク版 U-Mart システム

マーケットメイク市場では、マーケットメーカーと呼ばれる証券会社と一般の顧客が取引に参加している。マーケットメイク市場は、マーケットメーカー達が常に売りと買いの注文を提示することによって、一般トレーダー達が常に取引をすることができる市場である。

一般トレーダーは、基本的にマーケットメーカー達の提示している注文を見ながら取引を行う。また、他の一般トレーダー達がどのような注文を出しているのかわかることはできない。マーケットメーカーは、一般トレーダーに対して、売買に応じる価格と数量を常時提示する義務を負う。そのため、マーケットメーカーはすべてのマーケットメーカーと一般トレーダーの注文を知ることができる。マーケットメイク市場では、注文の種類は指値のみで成行注文は存在しない。

前節で紹介したザラバ版 U-Mart システムと、マーケットメイク版 U-Mart システムの大きな違いは、以下の点である：

- スケジュール
- ザラバ処理モジュール
- GUI モジュール

以下では、上記3点について、具体的に説明を行う。

3.3.1 マーケットメイク版 U-Mart システムにおける時間管理とスケジュール

マーケットメイク版 U-Mart システムでは、ザラバ版 U-Mart システムと同様に、時間を日、節、ut で管理している。

Fig.13 にマーケットメイク市場におけるスケジュールの例を示す。Fig.13 では、1 日を 2 節と取引後時間帯で構成している。また、前節を 2ut の取引前時間帯と 8ut の取引時間帯、後節を 2t の取引前時間帯と 12ut の取引時間帯で構成している。一日の最初の取引では、始値を決定するためのザラバ取引で価格が決定され、それ以外はザラバ市場と同じザラバ取引によって決定される。

3.3.2 マーケットメイク版ザラバ処理モジュール

マーケットメイク版ザラバ処理モジュールでは、一般トレーダー（以下、GE とよぶ）およびマーケットメーカー

（以下、MM とよぶ）から出された注文/注文削除/注文変更の要求を以下の 5 種類のリストにより管理している：

- 新規要求リスト
GE および MM から出された全ての新規の要求が格納されるリストである。要求はランダムにソートされる。
- GE 売注文リスト
GE から出された売注文のうち、まだ未約定のものが格納されるリストである。
- GE 買注文リスト
GE から出された買注文のうち、まだ未約定のものが格納されるリストである。
- MM 売注文リスト
MM から出された売注文のうち、まだ未約定のものが格納されるリストである。
- MM 買注文リスト
MM から出された買注文のうち、まだ未約定のものが格納されるリストである。

ただし、上記の売注文リストでは、注文は、価格昇順、注文時間、ランダムの優先順位でソートされる。一方、買注文リストでは、注文は、価格降順、注文時間、ランダムの優先順位でソートされる。また、新規要求リスト中の注文は、各注文リストには登録されていないことに注意されたい。

始値を決定するためのザラバ取引では、最初に一般トレーダーの売り注文を MM の買い注文と照合して約定させる。その後で、一般トレーダーの買い注文を MM の売り注文と照合して約定させる。このとき、最後の取引で決定した価格を始値とする。具体的なアルゴリズムは以下のとおりである：

1. 新規要求リストの先頭から要求を取り出す。要求が、
 - MM の注文削除要求ならば、削除を実行
 - MM の注文変更要求ならば、変更を実行
 - MM の買い注文要求ならば、MM 未約定買い注文リストに格納
 - MM の売り注文要求ならば、MM 未約定売り注文リストに格納
 - GE の注文削除要求ならば、削除を実行
 - GE の注文変更要求ならば、変更を実行
 - GE の買い注文要求ならば、GE 未約定買い注文リストに格納

- GE の売り注文要求ならば、GE 未約定売り注文リストに格納

以上の処理を、新規要求リストが空になるまで、実行する。

2. GE 未約定売り注文リストの先頭から、MM 未約定買い注文リストとマッチング
3. GE 実約定買い注文リストの先頭から、MM 未約定売り注文リストとマッチング

通常のザラバ処理のアルゴリズムは以下のとおりである：

1. 新規要求リストの先頭から要求を取り出す。要求が、

- 注文削除要求ならば、削除を実行
- 注文変更要求ならば、変更を実行
- MM (GE) の買い注文要求ならば、GE (MM) 未約定売り注文リストの先頭からマッチングしていく。ただし、全ての注文数量が約定しない場合、その注文を MM (GE) 買注文リストに登録する。
- MM (GE) の売り注文要求ならば、GE (MM) 未約定買い注文リストの先頭からマッチングしていく。ただし、全ての注文数量が約定しない場合、その注文を MM (GE) 未約定売り注文リストに登録する。

2. 以上の処理を、新規要求リストが空になるまで、実行する。

Fig.14 にマーケットメーカー市場での取引の例を示す。Fig.14 では、4つのマーケットメーカー達がすでに売り注文、買い注文を提示している。そこに、一般エージェントの注文 1440 円の売り 400 枚が入ることで、それまで未約定であった 1400 円の買い注文 400 枚と約定する。その後、注文表は整理されて、新しい買い注文が提示される。

マーケットメーカーは2つ以上同じ種類の売り買いの注文を出せない。また、マーケットメーカーは常に売り注文、買い注文をそれぞれ提示する義務を負う。この義務を履行できないときは、マーケットメーカーは取引所に一定額の罰金を納めなければならない。

3.3.3 マーケットメイク版における GUI

マーケットメイク版 U-Mart システムでは、ザラバ版 U-Mart システムと同様に、透過性の観点から、GUI の開発に重点を置いている。Fig.15, 16, 17 に、マーケットメイク版サーバ GUI, MM エージェント用 GUI, 一般エージェント用 GUI のスクリーンショットをそれぞれ示す。

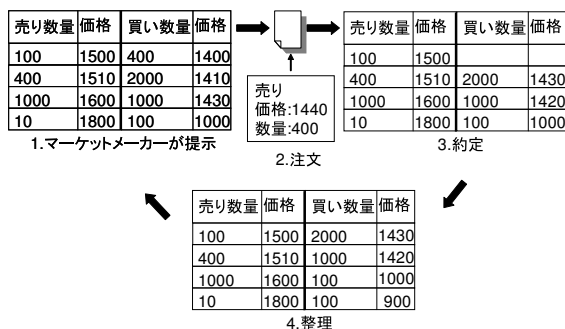


Fig. 14 マーケットメーカー市場でのザラバ取引の例

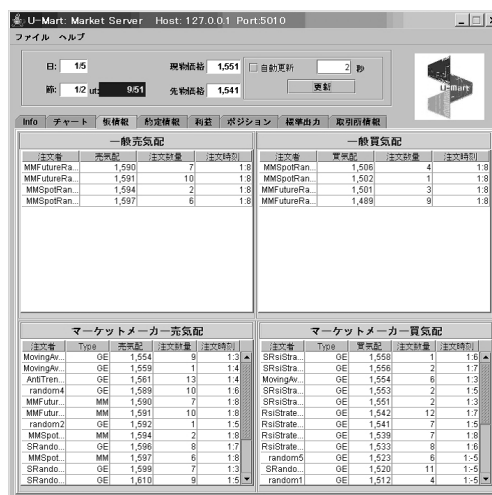


Fig. 15 MM 版サーバ用 GUI

4 更新値幅によるザラバ版 U-Mart システムの検証

制度評価が実施可能であることを確かめるため、ザラバ版 U-Mart システムを用いて、制度パラメータである更新値幅を変更するシミュレーション実験を行った。実験設定は、日数 5、節数 2、1 節目（前場）を 120out、2 節目（後場）を 150out、呼値を 1 円とした。ストップ安・ストップ高およびサーキットブレーカは発動しない値に設定した。実験に用いた現物価格系列は、2006 年 10 月 18、19、20、23、24 日⁷の日経平均である。

エージェントとしては、現物価格±更新値幅の範囲に一樣ランダムに注文価格を出すエージェント 30 体、先物価格±更新値幅の範囲に一樣ランダムに注文価格を出すエージェント 30 体を用いた。これらのエージェントは、成り行き注文は行わず、売り・買いをランダムに決定し、[1 10] の範囲に一樣ランダムに注文数量を決定する。

更新値幅を 200 円（現在の東証で設定されている値）、3 円、1 円とした場合にシミュレーションにより得られた

⁷21、22 日は休みのためデータがない。



Fig. 16 MM版MMエージェント用GUI



Fig. 17 MM版一般エージェント用GUI

先物価格を Fig. 18 に示す。Fig. 18 より、更新値幅の変更が、先物価格系列に明らかな影響を与えていることがわかる。更新値幅が、価格の連続性を高め市場の安定化をはかることを目的とした制度であるが、価格変動を制御することができる事が明らかになった。今後、エージェントの組成などを考慮しながら東証が採用している更新値幅の最適値を求めたい。また、これまでの時系列分析ではほとんど考慮されてこなかった制度の影響という新しい課題も発見できた。

5 おわりに

我々は、現実の市場で運用する実務的な制度設計や制度評価を行うために ABM に要請される条件として、忠実性、透過性、再現性、追跡性の 4 つを提案した。この中で、特に忠実性と透過性については ABM であまり考慮されてこなかった点である。それらの要件を満たす実例のひとつとして人工先物市場、ザラバ版及びマーケットメイク版

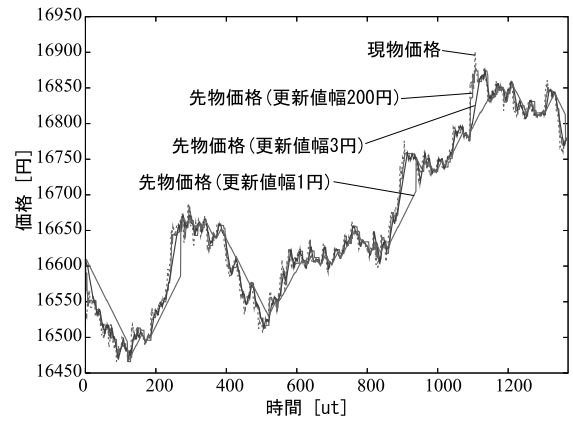


Fig. 18 ザラバ版 U-Mart システムにおいて、更新値幅制限を 200 円 (東証と同じ設定)、3 円、1 円としたときの先物価格系列。

U-Mart システムを構築した。この人工市場によって制限値幅という市場の安定化や価格の連続性を保つために導入されている実務的な制度が、価格変動に大きな影響を与えることを示した。忠実性の高い人工市場は、実務的な制度の評価や設計を可能とするだけでなく、これまで価格時系列の実証研究ではほとんど考慮されてこなかった制度面の影響についても分析できる事が示せた。

本文では触れなかったが、忠実性を考慮した ABM の構築には別の恩恵もある。忠実に現実をシミュレートするという観点から現象を観察するチャンスが与えられるのである。これまで、社会現象の解明には KISS 原理に基づくモデルが求められてきた。そのため、我々には物事の本質を見極める抽象力が求められ、我々は、そのような視点で社会を観察してきた。この研究を通じて、我々は非常に細かく現象を観察し、それらを忠実に再現する機会を得た。それにより、非常に多くの発見があった。現時点では、それらの発見は U-Mart システムのプログラム仕様として反映されているのみであるが、今後検証すべき多くの課題が得られた。

今後、特にヒューマンエージェントの行動を忠実に再現するモデルを作成する際に、これまでまったく考慮されてこなかった様々な議論すべき点が明らかになると予想される。

今後の予定としては、大規模なヒューマン実験によるザラバ版及びマーケットメイク版 U-Mart システムのスケラビリティの向上、ザラバ版及びマーケットメイク版 U-Mart システムの標準エージェントセットの作成、マーケットメーカーに関する研究のための U-Mart システムの更なる拡張、マーケットメーカーエージェントのアルゴリズムに関する研究などを行う必要がある。また、ニューヨーク証券取引所や NASDAQ、ユーロネクストなどの主要取

引所をはじめ、アジアやアフリカ、南アメリカなど、様々な国の証券市場を忠実に再現できるシステムへと拡張し、実務者が制度設計を行える環境を整えたい。

謝辞

この研究は(財)石井記念証券研究振興財団からの助成を受けた。U-Mart プロジェクトの活動を通して塩沢由典氏を始め、出口弘氏、寺野隆雄氏、谷口和久氏、小山友介氏から多くの意見を頂いた。

参考文献

- [1] Shelling, T.C. "Models of Segregation", American Economic Review, Papers and Proceedings 59(2): 488-93, 1969
- [2] Shelling, T.C. "Dynamic Models of Segregation", Journal of Mathematical Sociology1, pp. 143-86
- [3] 地球シミュレータ Web ページ, <http://www.es.jamstec.go.jp/esc/jp/index.html>
- [4] Axelrod, R. "The Evolution of cooperation", Basic Books, 1984 (邦訳 松田裕之訳 つかいあい方の科学, ミネルヴァ書房,1998)
- [5] Axelrod, R. "The Complexity of Cooperation", Princeton University Press, 1997 (邦訳 寺野隆雄 監訳 対立と協調の科学 ダイアモンド社 2003年)
- [6] U-Mart プロジェクトホームページ, <http://www.u-mart.org/html/>
- [7] Yoshihiro NAKAJIMA, Isao Ono, Naoki Mori, "Effect of Simple Market maker in Artificial Market", Proceedings of WCSS06, Vol.1, pp.159-pp.166.
- [8] Kyle, A.S., "Market Structure, Informaton, Futures Markets, and Price Formation", International Agricultural Trade, Westview Press, 1984.
- [9] 大村敬一, 宇野淳 株価と売買高, 早稲田商学,376号,pp. 31-60,1998
- [10] R. N. Mantegna, H. E. Stanley, "Scaling Behavior in the Dynamics of an Economic Index", Nature 376, 46-49, 1995.
- [11] R. N. Mantegna, H. E. Stanley, "An Introduction to Econophysics", Cambridge University Press, 2000. (邦訳 中嶋眞澄 訳経済物理学入門, エコノミスト社,2001)
- [12] 高安秀樹, 高安美佐子, エコノフィジックス, 日本経済新聞社,2001年
- [13] 塩沢由典, 松井啓之, 谷口和久, 中島義裕, 小山 友介, 人工市場で学ぶマーケットメカニズム — U-Mart 経済学編, 共立出版, 2006
- [14] 東京穀物商品取引所 Web ページ <http://www.tge.or.jp/>
- [15] 小林 重人, 橋本 敬:サーキットブレーカー制度の有効性とその限界〜人工市場シミュレーションによる検討〜, MPS シンポジウム 2006, 情報処理学会シンポジウムシリーズ Vol.2006, No.10, pp29-36, 2006.
- [16] 井坂直人・齊藤誠, 「大規模マクロショック後の流動性回復メカニズム: 米国同時多発テロ直後の東京証券取引所」, 『現代ファイナンス』 14 (2003), 79-96.
- [17] 塩沢由典 「第三モードの科学研究法としての計算経済学」 進化経済学会・福岡大会予稿集, 2001
- [18] 中島義裕 「マルチ・エージェント・シミュレーション」 進化経済学ハンドブック, pp.290-293 , 共立出版, 2006
- [19] Isao Ono, Naoki Mori, Hiroshi Sato, Hajime Kita, Hiroyuki Matsui, Yoshihiro Nakajima: "U-Mart System Version 2: A Multi-Purpose Artificial Market Simulator", AESCS'04, CD-ROM, 2004
- [20] 和泉 潔:人工市場. 森北出版, 2003.
- [21] 和泉 潔:人工市場:市場現象のエージェントベースモデル, 計測と制御 第43巻 第12号, pp.950-954, 2004
- [22] 喜多一: "U-Mart の情報系教育への利用", SICE 第26回システム工学部会研究会 (カタログ番号 02PG0011) pp.7-12, 2002
- [23] 塩沢由典:V-Mart の意義-共通テストベットとしてのバーチャル市場, 進化経済学論文集第3集-第3回大会研究報告,pp.253-256, 1999
- [24] 寺野隆雄:エージェント・ベース・モデリング:その楽しさと難しさ, 計測と制御 第43巻 第12号,pp.927-931, 2004
- [25] 東証証券取引所株式会社総務グループ: 東証公式 株式サポーター 株式取引編 (改定版), 株式会社東京証券取引所, 2005
- [26] 中島義裕: "U-Mart を用いたこれからの研究計画", 進化経済学論集第6集, pp.289-295, 2002
- [27] JASDAQ Web ページ, <http://www.jasdaq.co.jp>

人工市場シミュレーションと制度設計 ～サーキットブレーカー制度を通じて～

小林 重人*

橋本 敬†

1 人工市場研究と制度設計

現在までの主な人工市場研究は, Arthur et al. [1] の合理的期待仮説との比較や Chen and Kuo[2] の効率的市場仮説の検証のように既存の経済理論を検証するものや, 高安ら [3] の経済物理の手法を用いて市場現象を分析するものなど, どちらかといえば現象を分析するものが主であった. 和泉・植田 [4] の為替政策の意思決定支援を人工市場アプローチによって試みる手法などは, 伝統的な経済理論では扱うことができなかつた部分に一定の説明力を付与することに成功しているが, 計算機実験によって実際の現場の政策決定や制度設計を支援するという手法は必要性が認識されながらもさほど多くは見られない.

また佐藤ら [5] の指摘にもあるように, 現象分析の立場で用いられるシミュレーターの多くはそれぞれの研究者が個別で開発したものであり, 他の研究者が追試や検証を行う際には, 同じものを再開発しなければならないことが多い. このような要請に応える形で登場したのが人工市場研究の共通テストベッドを目指す U-Mart[6][7] である. この U-Mart は, 制度分析と制度設計を試みるための場の提供ということを強く意識して作られた人工市場である. もちろん U-Mart を用いて既存の経済理論を検証することも可能ではあるが, 設計された市場制度に対する市場全体の振る舞いをマイクロ・マクロの両視点から捉えることができるというのは, 他の

人工市場には見られない特徴である.

これらを踏まえて, 人工市場研究の目的と制度設計との関わりについて考えることにする. 和泉 [8] はエージェント間に存在する相互作用から市場現象が創発されるという枠組みの中で, マクロとマイクロに潜む法則性を見つけだそうとするのが人工市場研究であり, またそれが目的でもあると述べている. 確かに市場参加個人の意志決定に関わる知識 (マイクロレベル) や市場経済全体に現れる知識 (マクロレベル) は, 経済学を始めとする幅広い分野で数多くの研究がなされている. しかし, そうした研究はどれほど掘り下げられても市場現象を完全に解き明かすことはできていない. なぜならマイクロとマクロの間には制度が存在し, マイクロとマクロの関係は単なる還元的な構造ではないからである. 制度も法令, 社会規範, 慣習等, その中においても複雑な絡み合っているので, 実際の社会ではマイクロレベルとマクロレベルの 1 対 1 での因果関係は存在するとは言い難い. 市場現象を律する立場である制度の分析のためには, やはり多数の自律的なエージェントの市場行動がシステム全体にどのような振る舞いをもたらすかを考えなくてはならず, その上で制度自体が市場にいかなる影響を与えているのかということを考えなくてはならない. こうした視点に立つと, 和泉の掲げた人工市場研究の目的は, 制度設計研究の前提であり, さらにマクロとマイクロと制度の三者に潜むメカニズムを解くことが目的であると言えるだろう.

* 北陸先端科学技術大学院大学 (JAIST) 知識科学研究科
博士後期課程

† 北陸先端科学技術大学院大学 (JAIST) 知識科学研究科

2 サーキットブレーカーを導入した人工市場シミュレーション

U-Mart を用いた制度分析の例として、小林・橋本 [9] は、市場の取引停止措置であるサーキットブレーカーに着目し、サーキットブレーカーの発動期間と市場の振る舞いの関係について実験を行った。そのため、板寄せ版の U-Mart に対して先物価格が決められた変動幅を超えて上昇（または下落）し、かつ理論価格を決められた乖離幅を超えて上回っている（又は下回っている）かどうかによって市場での取引を停止させるタイプのサーキットブレーカーを導入した。

サーキットブレーカーの発動基準は、日経平均の先物価格が、前日の終値と比べて 700 円以上の変動があり、かつ一定の計算式に基づいた先物価格の理論値から 200 円以上乖離した場合とした。サーキットブレーカーの発動期間 (T_s) は板寄せの回数で区切り、1 日 8 回の板寄せに対応して、 $T_s = 0$ (サーキットブレーカーなし)、1, 2, 3, 4 と変化させてシミュレーションを行った。つまり 1 日 4 回連続で板寄せを行わないと (4 期間発動されると)、市場は半日止まっていると考えることができる。

また、エージェントの組み合わせ比率による市場の振る舞いを調べるために市場に占めるランダムエージェントの比率を変化させて実験を行っている。ランダムエージェントとは、直近の現物価格または先物価格の周りでランダムに注文を出すエージェントである。そこで、本研究ではエージェント全体に占めるランダムエージェントの割合 (A_r) を、それぞれ $A_r = 0\%$, 5% , 10% , 20% , 40% , 60% にセットして各 100 試行実験を行った。

U-Mart システムに与える現物指標として、下降トレンドを示す日経平均株価 (2000 年 4 月 17 日～2000 年 10 月 10 日) の日次データを用い、市場が下降トレンドにある場合に、サーキットブレーカーの停止期間の違いによる市場の安定性の分析を行った。なお、以後の全ての実験結果は、100 試行の平均である。その他の設定は次の通りである。

- 取引日数は 15 日、板寄せは 1 日 8 回
- サーキットブレーカーの発動期間は板寄せの回数で区切る
- 先物の理論価格を決定するための短期金利は、採用した現物指標当時の CD3 ヶ月物、利回りも現物指標当時の日経平均の平均期待利回りを使用

3 サーキットブレーカーの有効性と望まれる方向性

サーキットブレーカーを導入した U-Mart を用いた実験結果から、サーキットブレーカーが価格変動を抑えるという面で、効果的な役割を果たすことが示唆された。また、サーキットブレーカーの発動期間を変化させた実験から、ボラティリティの減少には長期間の発動が最も有効であり、価格変動が大きければ大きいほど、その効果もよく現れることが示された。以下にシミュレーションにおけるサーキットブレーカーの発動期間に対するヒストリカル・ボラティリティの変動を見ながら結果の詳細を説明していく。

サーキットブレーカーの発動によって必ずボラティリティの減少が認められるというわけではなく、サーキットブレーカーの発動が 1 期間 ($T_s = 1$) の場合について、ヒストリカル・ボラティリティの減少が認められないランダムエージェントの割合があった (図 1)。現実の株式市場において、一般にサーキットブレーカーの発動期間は、下落率の大きさによって決定される。ニューヨーク証券取引所の例をとってみると、ダウ工業株平均が前日終値より 10% 下落で全銘柄の取引が 1 時間停止され、20% 下落で 2 時間停止、30% 下落で終日停止となる。つまり、下落幅が小さい場合にはサーキットブレーカーには、価格変動を抑え込むという狙いよりも、むしろ市場参加者にクールダウンを促すといったアナウンスメント効果に主眼を置いていると考えるのが妥当かと思われる。

逆に発動期間が長い 4 期間 ($T_s = 4$) の場合では、ランダムエージェントの割合に関わらず、ヒストリ

カル・ボラティリティが減少していることが見て取れる(図1)。ただ、発動期間を長くすると、その分だけ約定数量が減少し、市場全体の流動性が低下するので、サーキットブレーカーの発動には取引を停止させることによるボラティリティの低下率に注目して行うことが重要であると思われる。

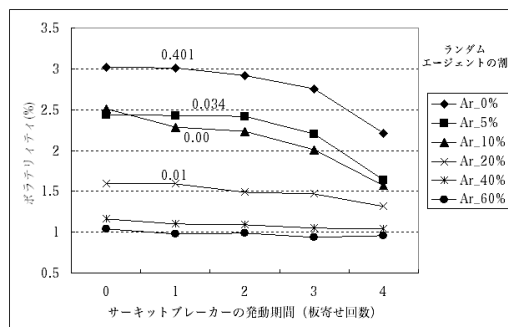


図1 サーキットブレーカーの発動期間に対するヒストリカルボラティリティの変化: 図中の数字はサーキットブレーカーの発動期間 1,2,3($T_s = 1, 2, 3$) の価格のヒストリカル・ボラティリティ間におけるクラスタル・ワリス検定後の有意確率

現物指標に変動を与えた場合*2のヒストリカル・ボラティリティで見ると、変動率が0%のときにはサーキットブレーカーの発動期間が0期間と4期間を比較してわずか0.2%しか変化していない。逆に変動率が5%のときにはヒストリカル・ボラティリティが1.4%も減少している(図2)。これらのことから、サーキットブレーカーは、大規模変動に対しては長期的に発動することが価格変動の抑制に効果的であり、小規模変動に対しては短・中期的に発動することが効果的であると示唆される。

さらに、サーキットブレーカーの発動によって破産するエージェント数が激減したことから(図3)、サーキットブレーカーが価格の乱高下によって損失を被ったエージェントの破産を未然に防止した可能

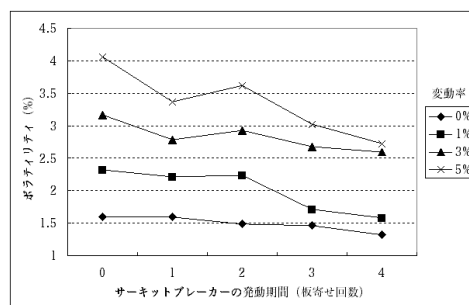


図2 現物指標に変動を与えた場合のサーキットブレーカーの発動期間に対するヒストリカル・ボラティリティの推移

性があることが示唆された。橋本[10]は、破産は原理的には単なる市場からの退場であるが、市場に参加することで破産者が増加することは、社会にとっては不安を増大させるものであるし、破産する可能性が高いのであれば、市場への参加を躊躇させ、市場の活発さを減じさせることになりかねないと述べている。したがってサーキットブレーカーは、市場の決済システムの安定化と有効性の確保に寄与すると思われる。

しかし、約定数量に関しては、いかなる局面でもサーキットブレーカーの発動期間が延びるごとに減少する傾向が見られ、流動性の確保には寄与しないことが示された。

以上の議論に基づいて、本研究では、サーキットブレーカーが、約定数量の減少との引き換えに価格変動の抑制、市場の決済システムの安定化のために重要な役割を果たしていると結論付ける。また、サーキットブレーカーの発動期間の変化が約定数量とボラティリティの変化量に直接効いてくることから、サーキットブレーカーの発動期間は、サーキットブレーカーの設計において重要なパラメータであると考えられる。

4 終わりに

市場制度は、他の市場制度や他の取引所との協調が求められるため、一概に具体的な基準や制度を本研究のシミュレーション結果から導き出すのは困難

*2 具体的には、これまで採用してきた日経平均株価(2000年4月17日~2000年10月10日)の現物指標に1%, 3%, 5%それぞれ上下方向に価格を拡大し、ランダムエージェントの割合を20%に設定してシミュレーションを行った。

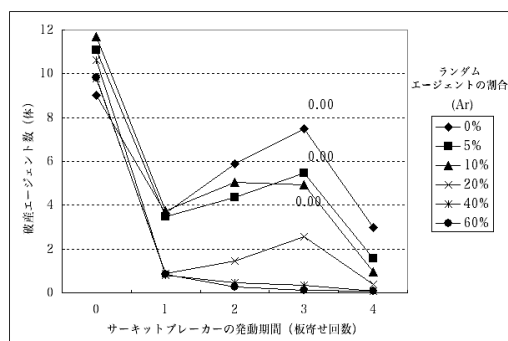


図3 サーキットブレーカーの発動期間に対する破産エージェント数の変化:図中の数字はサーキットブレーカーが発動しない場合 ($T_s = 0$) とする場合 ($T_s = 1, 2, 3, 4$) における, 破産エージェント数の2標本間のマン・ホイットニーのU検定後の有意確率

が伴う。しかし従来の経済学では扱うことのできなかった市場の詳細な分析を計算機実験という形で実現したU-Martのような実験ツールは、これからの制度設計研究において大きな存在である。そうした人工市場に適切にモデル化されたサーキットブレーカー等の市場制度を付与することで、市場の振る舞いと制度の関係から、制度が市場に対してどのような影響を与えるか、またそれがどのような傾向であるのかを知ることは十分に可能である。そこで得られた知見を基にして、制度のあるべき方向性を指し示すことは現段階においても可能な範囲であろう。

今後は、制度が市場参加者に影響を与え、市場参加者が市場安定性に寄与する制度を形成する市場の解明やマイクロ・マクロレベルの問題を制度を含めて取り扱えるようにすることが課題である。現在の我々の実験では、取引エージェントが制度の存在を踏まえた上での意志決定を行うまでには至っていない。取引エージェントに予め市場制度を認識させることで、サーキットブレーカーにみられる磁石効果の影響といったマクロからマイクロの間に存在する制度の分析を行うことができる。人工市場を用いた制度設計研究の加速は、市場制度に対する理論的保証はもちろんのこと、市場安定化のためにも十分社会

に恩恵をもたらすと予測される。

参考文献

- [1] Arthur, W. B., Holland, J. H., LeBaron, B., Palmer, R. and Tayle, P.: Asset Pricing Under Endogenous Expectations in an Artificial Stock Market, *The Economy as an Evolving Complex System ?* (Arthur, W., Lane, D. and Durlauf, S., eds.), Addison-Wesley, Redwood City, CA, pp. 15–34 (1997).
- [2] Chen, S. H. and Kuo, T. W.: Are efficient markets really efficient?: Can financial econometric tests convince machine learning people?, *International Conference on Artificial Intelligence 1999*, Computer Science Research, Education, and Application Press, pp. 444–450 (1999).
- [3] 高安秀樹, 高安美佐子: エコノフィジックス 市場に潜む物理法則, 日本経済新聞社 (2001).
- [4] 和泉 潔, 植田一博: 人工市場アプローチによる為替シナリオの分析, コンピュータソフトウェア, pp. 47–54 (2000).
- [5] 佐藤 浩, 久保正男, 福本力也, 廣岡康雄, 生天目章: 人工市場のシステム構造, 人工知能学会誌, Vol. 15, No. 6, pp. 974–981 (2000).
- [6] U-Mart プロジェクト: U-Mart プロジェクト web site, <http://www.u-mart.org/>.
- [7] 塩沢由典, 中島義裕, 松井啓之, 小山友介, 谷口和久, 橋本文彦: 人工市場で学ぶマーケットメカニズム-U-Mart 経済学編-, 共立出版 (2006).
- [8] 和泉 潔: 人工市場入門, 人工知能学会論文誌, Vol. 15, No. 6, pp. 941–950 (2000).
- [9] 小林重人, 橋本 敬: サーキットブレーカー制度の有効性とその限界-人工市場シミュレーションによる検討-, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2006, No. 10, pp. 29–36 (2006).
- [10] 橋本 敬: 株式市場安定に役立つサーキットブレーカー, 週刊エコノミスト, Vol. 4月18日号, 毎日新聞社, pp. 46–49 (2006).

教育における U-Mart の活用 (要旨)

-U-Mart チュートリアル-

有賀裕二 (中央大学商学部)

谷口和久 (近畿大学経済学部)

2007 年 1 月

有賀と谷口は、U-Mart システムを活用した学部学生のためのゼミを過去 5 年間実施している。それは、金融市場に関して全く知識のない学生が、ほぼ半年の準備で U-Mart の大会に参加できるようなゼミ・プログラムであり、また、U-Mart 大会に合わせて合同ゼミを開催してきた。

U-Mart は金融先物市場をコンピュータネットワーク上に人工的に構築し、指数先物取引を行うものである。単なる金銭目的ではなく、金融市場の制度理解に役立つのもちろんであるが、取引を通じて実践的な知識も獲得できるので、参加学生たちの学習意欲は次第に高くなる。また、経済学系の学生であっても、プログラミングや数値解析に興味のある学生にも教材として対応しているので、その用途は多様で弾力性に富んでいる。

本報告は、われわれのゼミナールでの実施内容を公開し、その活用実績を報告するものである。また、U-Mart 教育に関するノウハウは十分に蓄積されているので、U-Mart システムを教育用ツールとして活用し、U-Mart 大会や合同ゼミナールへの参加を広く求めるものでもある。2007 年は、U-Mart 大会は 11 月 23-25 日京都大学にて開催される予定である。U-Mart システムを活用し、進化経済学や金融市場に興味のある合同ゼミナールを開催し、学生同士の交流を深めたい。

(以上)



合同ゼミ (東工大 2004 年 10 月 2 日) と U-Mart2006 大会 (京大 2006 年 12 月 9 日)

多市場接触実験において相互協力を達成しうる戦略について—行動分析による分析—*

小川一仁[†] 川村哲也[‡] 菊谷達弥[§] 小田宗兵衛[¶]

平成 19 年 1 月 7 日

Key Words: 3 Tit-for-Tat strategies, multi-market contact, experimental economics, and channel reduction

1 はじめに

殆どの企業は現実にはライバル企業と複数の市場で競争または共謀しており、単一市場を分析するだけでは不十分である。例えばトヨタは GM とアメリカ市場、ヨーロッパ市場で対峙している。ソニーと任天堂は携帯用ゲーム機 (PSP と NDS) と据え置き型ゲーム機 (PS3 と Wii) で対峙している。このように、経済主体が複数の場面 (市場、職務、場所など) で継続して接触することを多市場接触 (multi-market contact) と呼ぶ¹。職場とプライベートでの労働者間の人間関係、外交における政治問題と経済問題の関係も多市場接触と捉えられる。多市場接触は社会の中で普遍的に見られる状況である。

多市場接触理論については 1950 年代以降 [8]、実証研究の積み重ね [20] から「接触する市場数が増えると企業間の共謀が進みやすい」という定型的事実が得られた。この事実を理論的に説明したのがバーンハイム [3] 等である。多市場接触の基本理論は 2 企業が無限回繰り返した状況下で 2 つの囚人のジレンマ (PD) ゲームで同時に相対する状況を想定する。このとき、ゲームの組み合わせ方によっては、単一のゲームをプレイする時に比べて協力に必要な割引因子の下限が低下し、協力しやすくなることを示した。またスパニョーロはプレイヤーが厳密に凹な効用関数を持つ時に、PD を 1 つプレイするよりも同じ PD を複数プレイした方が協力しやすくなることを示した。青木 [1] は農村の灌漑維持ゲームと社会的交換ゲームを連結した状況を分析する際に本理論を用いた。さらに、岩成ら [14] は貿易問題に応用した。

構築された理論はその妥当性が検証される必要があるが、これまで多市場接触理論を実証した研究は少ない²。このような現状に加え、現実の多市場接触状況で起こりうることが予想でき、政策立案の資料として活用できる点で重要であるにもかかわらず、多市場接触下の被験者の意思決定のあり方に関して研究が進んでいない。多市場接触下では単一市場での接触と比べ

*本研究は科学研究費 (奨励研究)、村田学術振興財団、京都産業大学オープンリサーチセンターの支援を受けた。

[†]広島市立大学国際学部 kz-ogawa@intl.hiroshima-cu.ac.jp

[‡]京都大学大学院経済学研究科修士課程

[§]京都大学大学院経済学研究科

[¶]京都産業大学経済学部

¹多市場接触では同時に複数の場面で接触する状況が継続すると想定している。社会心理学の中には場面に応じて接触構造が変化する状況を多市場接触的に捉えた研究もある。たとえば [25] を参照。

²単一市場における協力関係の構築に関する実験には非常に多くの研究が存在する。例えば [7]、[15] などの解説書に詳しい。

て複雑な戦略が選択でき、詳しく調べることで実験結果に多大な影響を及ぼす戦略が発見されるかもしれない。しかし、殆どの既存研究は意思決定の結果のみに焦点を当てており、豊かな結果をもたらさう意思決定の細やかな分析が存在しない。

そこで我々は簡単なゲームを用いて多市場接触状況の協力関係のあり方について分析することを目指す。具体的には、1. 多市場接触状況とそうでない状況の協力率の違い、多市場接触状況の内部での協力率の違いについて、これまでの研究とは少し異なった視点から分析を加える。この分析の際に、多市場接触理論との関連も議論されるだろう。さらに、2. 被験者の意思決定プロセスに踏み込み、多市場接触状況下の意思決定がどのような特徴を持つか、当該状況下で相互協力を達成しやすい方略は現実にはどのようなものか検討する。

本稿の構成は以下の通りである。第2節では多市場接触に関する先行研究を理論と実験研究に焦点を当てて紹介し、到達点と限界を明らかにする。第3節では我々の実験研究の概要を紹介する。第4節では実験結果を紹介し、多市場接触下の協力率に影響を及ぼすものは何か、被験者の意思決定に影響をおよぼすものは何か、を詳しく分析する。第5節では多市場接触下の意思決定が社会心理学や政治心理学で扱われる意思決定のあり方と類似性を持つことを議論する。最後に第6節では結論を述べ、残された課題を提出する。

2 サーベイ

2.1 理論

本小節では我々の研究に関連がある範囲での理論研究を紹介する。多市場接触理論では他にも Ohta and Kobayashi [16] による多市場接触下の情報の伝わり方、Matsushima [18] の多市場接触下での imperfect monitoring に関する研究、橋本 [13] による多市場接触の進化ゲーム理論が存在するが、本研究のねらいとは異なるので割愛する。

さて、複数の企業が多市場接触下で対峙しているときの価格形成や生産量決定、R&D 活動、参入行動については 1950 年代 [8] から実証研究が進められてきた [4] が、多市場接触状況の企業の価格形成と共謀可能性について理論的に最初に分析したのは Bernheim と Whinston ([3], 以後 B&W) である。彼らは無限回繰り返しゲーム理論で多市場接触状況を捉え、リスク中立型の効用関数を想定し、以下の理論的帰結を得た。あるゲーム (例えば B 表 2) を繰り返しプレイする場合と複数のゲーム (割引因子の観点からより協力しやすいゲーム A 表 1 と B) を繰り返しプレイする場合を比較すると、複数のゲームにすると割引因子が減少し、協力しやすくなること、同じゲームを複数プレイしても (例えば B と B) 割引因子は変化せず、協力しやすさは変わらないことである。すなわち、多市場接触下では共謀行為が起りやすくなる。

次に Spagnolo ([26], [27]) はプレイヤーが厳密に凹の効用関数 (例えば $u = \sqrt{x}$) を持つと想定し、多市場接触状況が満たされている市場とそうでない市場との比較を行った。Spagnolo [27] は多市場接触状況が満たされていない状況では、逸脱の生じたゲームでのみ相手が非協力を選択すると仮定し、同時にプレイされる各ゲームにおいて異なる戦略を採用できると仮定している。この状況は経済主体が複数の市場で個別に相互作用していることを示しているに過ぎない。

一方で、多市場接触状況が満たされるゲームでは、プレイヤーが複数のゲームのうち一つでも逸脱した場合、相手は全ての市場で同時に非協力を選択すると仮定する。逆にプレイヤーが逸脱を選択する場合には、全てのゲームで同時に逸脱すると仮定する。これはプレイヤーが複数の市場を意識的に連結させて判断を下すことを示している。

また、単一市場と複数市場における協力の容易さを割引因子の観点から検討すると、多市場接触の仮定が満たされている同一利得表のゲーム、例えばゲーム BB とゲーム B では、協力の

容易さはまったく同じであり、その程度は多市場接触の仮定が満たされていないゲーム BB よりも高いことを示した。

Spagnolo の研究結果は、一見すると、多市場接触が同一のゲームにおいて構成される場合においても、協力を促すという結果に見える。しかし、上で述べたとおり、Spagnolo は、多市場接触状況が満たされていない場合のゲーム BB は、単一市場のゲーム B よりも協力しづらいという結果を述べていることが分かる。すなわち、Spagnolo は、多市場接触という用語を複数のゲームを同時にプレイする「多市場」の状況と、同時にプレイされるゲームで同じ選択を強制する「接触」の仮定に分類している。

これは B&W には希薄な視点であり、企業が多市場で対峙していても、意識的に接触させる戦略を採らなければ意味がないことを表明している。この意味で、多市場で企業が単に対峙しているときの協力可能性と多市場をリンクさせた場合の協力可能性を比較すると、後者が高くなることを示している³。第4節で見るように、市場を意識的にリンクさせるかどうかは多市場接触での協力可能性を検討するときに決定的に重要であり、市場をリンクさせるか否かは、多市場接触状況のゲームにおける戦略の一部である。spagnolo の研究は、意識的でないにせよ、多市場接触状況のゲームにおけるプレイヤーの戦略を分析する重要性を示唆していたといえる。

2.2 先行実験

Feinberg and Sherman [9] は 4×4 の利得表を使用した多市場接触の実験を行った。利得表は全て同じ構造を持っていた。ラウンド数は被験者に知らせず、16 ラウンド実施した。彼らは2つのトリートメントを実施した。トリートメント1は多市場接触であり、2人のプレイヤーが同じ構造を持つ3つの利得表を同時にプレイした。トリートメント2は単一市場接触であり、プレイヤーは3つのゲームを同時にプレイするのだが、それぞれの対戦相手は異なる。

実験の結果は以下のものである。同一対戦相手の実験(多市場接触)の平均価格は、異なる対戦相手(単一市場)の平均価格よりも高かったが、9% 検定の水準で有意であった。

この研究では我々の実験で言う B と BBB の比較を行ったことになる。しかし、同じゲームを2つプレイするトリートメントが欠落するという不備が存在する。また、利得表の選択肢が8つ(実質的には4つ)になったことが被験者の意思決定にどのような影響を与えたか不明である。最初に実験すべきは選択肢が2つの場合の利得表である。

次に多市場接触に関する研究を行ったのは、Phillips and Mason [21] である。この研究は、B&W とほぼ同時期に発表された研究で、B&W との関係を示している。実験ではクールノーの複占市場モデル(異なる2つの 22×22 の利得表)を用いて、単一市場実験と多市場接触実験を行った。終了回数は明記しなかったが、実験では多市場接触状況と単一市場接触状況(通常の IPD)の実験が実施され、29~43 回意思決定がなされた。実験の結果、多市場接触状況での販売量が単一市場実験における販売量よりも低いことが分かった。これは多市場接触状況で共謀関係が成立していることを示唆している。この結果から、彼らは B&W の理論と実験結果が整合的であると主張した。

しかし、実験の継続回数から主観的割引因子はかなり高いと想定される。このとき生産量はどの市場でも等しいという理論予想と彼らの主張が乖離している可能性がある。29~43 回意思決定では、割引因子が「単一市場よりも多市場接触状況で協力率が高くなる」と予想される範囲に入っているかどうかは不明である。また、この研究では被験者が同じゲームを複数プレイする多市場を検討していない。よって協力率の変化が利得表が追加された効果によるものなのか、追加された利得表が単一市場のものより協力しやすいために起こるのか、よく分からない。

³B&W ではこのような比較をしても協力可能性は全く変わらない。

Phillips and Mason [22] は [21] と同じ利得表を用いて実験を実施した。クールノー複占の多市場接触下では生産量が減少することを確認した後に、過去 2 期間の意思決定を計量経済学的に分析している。しかし、分析されたのはペアの意思決定であり、個人の意思決定ではないので、個々のプレイヤーがどのような戦略を採用したかは分からない。

2.3 理論・実験の問題点

本小節では既存の理論と実験の不備について述べ、本研究でそれらを可能な限り減少するために行ったことを述べる。最初に既存の理論の未整備な点について述べる。B&W と Spagnolo の研究では多市場接触のとらえ方が異なる。B&W は多市場接触下で経済主体は自発的に 2 つの市場を連結させて意思決定を下すと想定している。一方 Spagnolo は経済主体が複数の市場で対峙しているとしても、市場を自発的に連結させるとは必ずしも考えていない。多市場接触理論と言っても共通項は経済主体が複数の市場で同じ競争相手と相互作用している点だけで、自発的に市場を連結させるかどうかについては相違がある。実験を行う際には、被験者は適応的に振る舞うために、自発的な市場の連結が発生するかどうかを考慮する必要がある。

次に多市場接触に関する既存の実験研究についての不備を述べる。まず、割引因子に関する問題がある。既存研究は殆どが割引因子を厳密に考慮していない⁴が、その理由が明確ではない。B&W や Spagnolo の多市場接触理論を厳密に検証しようとするならば、割引因子の厳密な統制が欠かせない。また、割引因子の厳密な統制を行わないならば相応の理由があるはずだが、その点についても議論がない。

私見では割引因子を統制すると長期的な挙動がチェックできない⁵という問題を孕む。本研究のような意思決定の分析には、割引因子の厳密な統制は不向きかもしれない。

さらに、既存研究は帰結のみの分析に終始している点で問題がある。分析については、さらに多市場接触の中のゲーム B と単一市場接触のゲーム B を比較しているだけで、多市場接触が意思決定に及ぼす影響について十分分析していない。また、既存研究は実験計画が複雑で、どのような意思決定をしているか分からない。

よって、本研究では、先行研究とは異なり、簡単な利得表を用い、あえて割引因子を厳密に統制せず、長期間多市場接触が続く状況で実験を行った。このようにすることで、多市場接触下の被験者が長期的にどのようなプロセスを経て、どのような意思決定を下すか分析できる⁶。特に被験者が市場を意図的に連結させるかどうかを検討できる。また、分析についても多市場接触における意思決定を総合的に把握するために、既存研究のような同じゲーム同士の協力率の比較は行わない⁷

もちろん、割引因子の厳密な統制という点からは、本研究だけでは多市場接触の研究として完璧ではない。そこで第 6 節でも述べるように割引因子を考慮した実験も実施する。

3 実験デザイン

本節では我々が実施した実験デザインを述べる。まず利得表は表 1 から 3 に示されている。割引因子の観点から見ると利得表 A がもっとも協力しやすく、B と B' はほぼ同程度の協力しや

⁴多市場接触に関連した実験で厳密に行っているのは [6] である。変則的に行っているのは [22] である。

⁵川村・小川 [17] はランダムストップルールで実験を終了させる代わりに、利得を実際に割り引くことで長期間ゲームを続ける方法を提案している。

⁶手法は異なるが、意思決定プロセスを解明した研究に [24] などがある。

⁷このような比較は、ゲーム B とゲーム BB ではどの B とどの B を比較するかに恣意性が残るため難しい。

すきである。B' を実験で採用した理由は第 4.1 節で述べるチャンネルの考え方と関連するので、そこで詳しく述べる。謝金については、シングルゲーム、マルチゲームで平均利得をなるべく同じにするため、以下のスキームを用いた。 $x \times \sum_{i=1}^{10} \pi_i + 800$ である。ただし、 π_i は全てのラウンドの中からランダムに選ばれたラウンドの利得で 10 ラウンド分選択する。選ばれるラウンドは全ての被験者に共通である。マルチゲームにおいては選ばれたラウンドのすべてのゲームの合計利得が謝金計算に使用される。 x はシングルゲームでは 0.4、ゲーム数 2 では 0.2、ゲーム数 3 では 0.13 である。

表 4 に各実験日の概要が示されている。実験は KEEL (京都産業大学経済実験室, Kyoto Sangyo University Experimental Economics Laboratory) において、2005 年の 6、7、10 月、2006 年 3、11 月に実施された。被験者は「一つの実験を通じて対戦相手は同一であるが、誰が対戦相手かわからない」ことを知っている。一連の実験は最低でも 80 ラウンド以上のゲームから構成されている。マルチトリートメントでは、複数の利得表について選択肢を 1 つずつ選ぶ。被験者には実験が何回で終了するかは伝えない。被験者の割引率に関しては厳密な統制を行わない。また、実験終了後に、実験開始当初ゲームが何ラウンド程度継続するかを尋ねた日もあった。

4 実験結果

4.1 分析に必要な概念の導入

本節では以後の分析に必要な概念を説明する。ここで紹介される諸概念は従来のゲーム理論で展開される概念を基に、多市場接触状況の特徴を考慮して考案されたものである。

まず、チャンネル概念はワンショットのゲームの戦略の中で、重複したものをまとめたものである。すなわち、多市場接触下でプレイヤーが選択可能な実質的な選択肢である。以下、定義を述べる。シングルゲームでは、チャンネルと戦略が必ず一致する。しかし、多市場接触状況ではチャンネルと戦略が一致しないケースがある。具体的には以下の通りである。BB トリートメント：戦略は 4 つ存在するが、CD と DC は実質的に同じなので、チャンネルの考え方では 1 つにまとめられ、チャンネル数は 3 つになる。BBB トリートメント：戦略は 8 つ存在するが、CCD と DCC、CDC は実質的に同じであり、また、DDC、DCD、CDD は実質的に同じなので、チャンネルの考え方では 1 つにまとめられ、チャンネル数は 4 つになる。

チャンネル概念を基にすると、多市場接触の実験に際して BB、BBB、AB、BB' の 4 つを実験する必要があることが分かる。利得表の数を一定にしたまま 3 チャンネルから 4 チャンネルを増やしただけの効果を見るために、BB' と BB の比較が必要である。次に BB' と BBB を比較することでチャンネルが一定で利得表の数が増えた効果が検討できる。最後に BB' と AB を比較すると、利得表とチャンネルの数を一定に保ったときの利得構造の変化だけを検討できる。

この概念を導入することで、Spagnolo の理論研究を踏まえた上で、多市場接触を一層深く分析することができる。第 2 節で述べたように、Spagnolo は、多市場接触を「多市場」と「接触」に分類したことで、B&W の研究では指摘されていなかった同一の利得表での多市場接触の効果を分析した。Spagnolo の研究成果はより広範な多市場接触状況の分析を可能にした。しかし、Spagnolo は多市場接触をあくまで「状況」として分析したため、より厳密かつ広範な多市場接触の分析に踏み込むことは出来なかった。

多市場接触を状況ではなく 1 つの新しいゲームの形として捉えることが重要である。多市場接触を新しいゲームとして捉えることで、従来の繰り返しゲーム理論における戦略概念を基礎に、多市場接触における戦略の定義およびそれらの戦略を採用するプレイヤーの意思決定に関する分析が進められる。その結果として、多市場接触の持つ理論的重要性が検証できる。ここで

多市場接触下の戦略を定義する。多市場接触における戦略とは、複数のゲームにおける対戦相手の過去の選択あるいは自分の過去の選択を所与として、今期の全てのゲームの選択を決定するアルゴリズムのことである。

チャンネル概念と多市場接触における戦略の考え方を念頭に置くと、単一市場の TFT [2] を基礎に多市場接触下の TFT-R-TFT, S-TFT, T-TFT の存在が明らかになる⁸。この分類によって、第 4.3 節で見るように、プレイヤーの協力行動の様子を詳細に検討できる。この分類は多市場接触が 3 以上のゲームの組合せによって構成される場合も基本的枠組みを変更せずに使用出来る。具体的には R-TFT と T-TFT に修正を加えるだけでよい。今、 n 個のゲームによって多市場接触が構成されているとしよう。 k ($k < n$) 個以上のゲームで対戦相手が協力を選択した場合、全ての利得表で協力を選択するという戦略は k -T-TFT 戦略と呼べる。同様の場合に全ての利得表で裏切りを選択する場合は、 k -R-TFT 戦略が定義できる。このように戦略の定義を行えば、従来の繰り返しゲームにおける戦略の 3 種類のバリエーションを用いて、多市場接触の任意の戦略を記述できる。

T (olerant)-TFT は以下のアルゴリズムで表現される。相手が 1 期前に裏切ったゲームの数がプレイしているゲームの数よりも少ない場合、今期自分は全てのゲームで協力する。相手が 1 期前に裏切ったゲームの数とプレイしているゲームの数が等しい場合、今期自分は全てのゲームで裏切る。本戦略の採用者は全てのゲームで協力、または裏切りを選択するので、使用されるチャンネルが減少する。

R (igid)-TFT は以下のアルゴリズムで表現される。相手が 1 期前に裏切ったゲームの数が 1 以上であれば、今期自分は全てのゲームで裏切る。相手が裏切ったゲームの数が 0 であるときだけ、今期自分は全てのゲームで協力する。本戦略の採用者は全てのゲームで協力が裏切りを選択するので、使用チャンネル数は減少する。以上 2 戦略は、程度の違いはあれ、対戦相手の過去の行動に対してしつぺ返しを行う。

最後に S (eparate)-TFT は以下のアルゴリズムで表現される。BB、BBB などのように同じゲームを複数プレイする状況では、相手が 1 期前に裏切ったゲームの数と今期自分が裏切るゲームの数で定義される。数さえ同じであれば利得構造は等しいので、どのゲームで裏切っても構わない。一方、AB、BB' などのように異なる複数のゲームをプレイする状況では、相手の 1 期前の行動と今期の自分の行動が完全に一致している必要がある。また、複数のゲームをプレイする状況で逆 TFT⁹ は逸脱行動と見なす。本戦略採用者は対戦相手の 1 期前の行動に対してオウム返しをするだけなので、チャンネルは減少しない。

3 戦略の詳細については表 5 および 6 に示されている。これらの戦略は、既存の繰り返しゲームにおける戦略の定義を、多市場接触という新しいゲームのルールに応じて素直に解釈し直しただけであるが、これまで述べられたことはほとんどなかった。その理由は多市場接触状況を単にゲームが複数集まった状況と認識しているレベルにとどまっていたからである。第 2.2 節でも述べたように、既存の実験研究は、多市場接触状況を分析する際には多市場接触の中のゲーム B と単一市場接触のゲーム B の比較にとどまっていた。これでは多市場接触が生み出す独自の効果を十分分析できない。

ゲームを複数集めるだけで多市場接触が成立するという考え方が支配的であるのも、このような戦略が注目されなかった原因かもしれない。従来の多市場接触の理論研究は、個々の利得

⁸ トリガー戦略についても 3 種類考えることが出来る。本研究は分析の際にトリガー戦略を考慮していない。我々がプレイヤーの意思決定がゲーム理論が通常想定するようないわゆるプログラム化されたプレイヤーではなく、プレイヤーがゲームの中で適応的に意思決定をすることを考えているからである。TFT 戦略は繰り返しゲーム理論の中でサブゲーム完全均衡となりえず、高タナッシュ均衡に過ぎないことを踏まえてもなお、プレイヤーが対戦相手と相互作用する際には重要であると考え、本研究ではトリガー戦略ではなく、TFT 戦略を採用する。

⁹ 1 期前に対戦相手が協力したゲームで裏切り、裏切ったゲームで協力する行為。

表における繰り返しゲームの連結として、複数の利得表で構成される繰り返しゲームのダイナミクスを分析している。一方で、従来の研究は複数の利得表の連結それ自体が、ワンショットのゲームにおいても新しいゲームとして定義される認識が欠けている。従って、複数の利得表の選択肢の本質的な組み合わせという、ワンショットの複数の利得表連結が産み出す新たな現象として定義されるチャンネルの概念も、マルチゲームの文脈では定義され得ず、この概念を用いた3種類のTFT戦略の定義もなされなかった。

これまで3つのTFTが殆ど分析されなかったのはTFT自体の定義にも由来するだろう。TFT戦略は、今期に一期前の相手の手を返すというアルゴリズムで表現される。利得表が複数になった場合、単純にこのアルゴリズムを採用すべきか否かは議論されるべきである。本論文では、このアルゴリズムに基づく多市場接触におけるTFT戦略をS-TFT戦略と定義している。しかし、TFT戦略の本来の定義に立ち戻って考えれば、多市場接触下では「オウム返し」なのか「厳しい罰則」なのか、「寛容な罰則」なのかを明確に区別しなければならない。それは多市場接触下では裏切りの行為が2種類考えられるからである。すなわち、いずれか一つの利得表における裏切りという選択と全ての利得表での裏切りという選択のふたつである。これらに対してどのような態度で臨むかでTFT戦略の中身が変わる。

本論文はチャンネル概念を始めとしたワンショットの多市場接触を新たなゲームのルールとして捉えることで初めて得られる概念を用いて、多市場接触状況を分析する立場をとる。この立場を採用することで、以下に述べる被験者の意思決定の詳細な分析が可能となる。

4.2 全体の結果

繰り返し無し・二元配置(ラウンドとトリートメント)の分散分析を、トリートメントBBBに揃えるために78ラウンド分のデータに対して行った結果(表8)、1%水準で協力率に有意な差があった。詳しく検討すると以下ようになる。チャンネルの数だけが増える時の協力率の変化(B, BB, BB')については有意差がある。すなわち、チャンネルが増える毎に協力率は減少する。チャンネルの数が等しいとき(AとB)、Bよりも協力しやすい利得表Aの方が有意に協力率が高い。チャンネルの数が等しいとき(ABとBB', BBB)、ABが協力率が最も高く、次いでBBB、BB'となる。BBBとBB'については前半のみ有意差があり、ABとBBBについては後半のみ有意差がある。ABの協力率は最終的にチャンネルが1つ少ないBBに匹敵する。

以上からチャンネルが増えると協力率が下がるが、チャンネルの数が同じであれば、協力しやすい利得表の存在が協力率の増加の決め手になる。特にチャンネル数が4つの時にAが存在することは協力率を大きく押し上げる効果を持つ。チャンネル数が4つの時に、協力率を増加させたいときには、利得表の数を増やせばいいのではなく、協力しやすい利得表を増やす必要があることが分かる。チャンネルが4つの時に、BB'とBBBで協力率に目立った差異がなかったことは「チャンネル数を増やすときに、同じゲームの数を増やしても殆ど同じ構造のゲームを増やしても協力率に有意な差は出ない」ことを意味している。ゲームの数を増やすこととゲームの構造を微調整することに本質的な差はないのである。

協力率変化が「協力率変化=チャンネル数変化の影響+利得構造の変化」に分離できることをふまえると以下ようになる。BB→BB'では「協力率変化=チャンネル数変化の影響(-)+利得構造の変化($\cong 0$)<0」となった。BB→BBBでは「協力率変化=チャンネル数変化の影響(-)+利得構造の変化(0)<0」となった。BB'→BBBでは「協力率変化=チャンネル数変化の影響(0)+利得構造の変化(0)=0」となった。BB'→ABでは「協力率変化=チャンネル数変化の影響(0)+利得構造の変化(+)<0」となった。BB→ABでは「協力率変化=チャンネル数変化の影響(-)+利得構造の変化(+)=0」となった。

ゲーム開始当初に被験者が平均 50 ラウンド程度継続すると想定していた¹⁰ことを踏まえると、このような結果は多市場接触理論が予想する状況とは異なる。多市場接触状況が非常に長い期間続くときには、各トリートメントの協力率が同じ水準になるのではない。チャンネル数の変化と利得構造の違いが協力関係構築に実質的な影響を及ぼすのである。

では、マルチトリートメントにおいて高い協力率を示したのはどのような戦略を採った被験者だろうか。次節ではマルチトリートメントにおいて相互協力を達成した被験者に焦点を当てて分析を進める。彼らの戦略を分析することで、多市場接触下で協力関係構築を容易にするにはどのようにしたらよい下の手がかりが掴める。

4.3 マルチトリートメントにおける行動分析

マルチトリートメントにおいて、相互協力を達成する可能性が高い戦略を同定するため、最初にマルチトリートメントの被験者の協力率と意思決定について検討する。次に協力率と被験者の意思決定の分類について議論する。最後に、被験者の意思決定の中から相互協力状態を達成する可能性が高い戦略がどのようなものであるか明らかにする。なおこの節では、75%以上の協力率だった被験者に3を、75%未満25%以上の被験者に2、それ未満の被験者に1を割り当てて分析を進める。1人が高協力者だったとき、そのペアも高協力者である場合が殆どである。1人だけが高協力者の場合は、そのペアは3にきわめて近い2であった。

被験者はラウンドが進むとともにどのように振る舞ったのか？表9を見て欲しい。これらの表は被験者が選んだチャンネルのうち、非対称な意思決定に注目している。まず、表9の上部を見ると、被験者は全てのトリートメントで非対称な意思決定の割合を減少させていることが分かる(ただしBBは統計的に有意ではなかった)。非対称な意思決定は協力するでもなく、裏切るわけでもない中途半端な意思決定と言え、被験者はトリートメントが進むとこれらの選択肢を採ることを回避することが分かる。また、表9の下部は高協力者の被験者について注目したものである。高協力者は、他のタイプの被験者と比べて最初から非対称な選択肢を選ばない傾向にあり、その傾向が後半にはより顕著になっている。

以上から被験者は、前半から後半に進むにつれ、非対称な意思決定を減少させること、特に高協力者は最初からその傾向が強くなり、ラウンドが進むにつれ一層その傾向が強化される—特にチャンネル数が4のトリートメントではその傾向が有意である—ことが分かった。このような傾向を *Channel Reduction* と呼ぶ。被験者は市場を意識的に連結させた意思決定を行っていた、特に高協力者では市場を連結させた意思決定が多く採用されたと言える。

次に被験者の意思決定を分類し、どのような戦略を採った被験者が協力率が高いかを検討する。被験者の意思決定の候補としてS-TFT、T-TFT、R-TFT、UC、UD、CC、DCを想定する。

まず、3つのTFTについて意思決定の分類法を述べる。特にどのTFTか判別がつかないとき(対戦相手が1期前にすべてのゲームで協力(逸脱)したのに対して同じ意思決定を選ぶ)、以下の方法で意思決定を分類した。区別のつくTFTがある直近ラウンドまで遡り、そこで選ばれているTFT戦略を当てはめる。区別のつくTFTが過去に存在しないときは、識別不可能である。区別のつくTFTがある直近ラウンドまでの間に存在するTFT以外の意思決定は無視する。

次にそれ以外の意思決定について説明する。UCは対戦相手が全てのゲームで裏切ったときに次ラウンドで自分が全てのゲームで協力を提示する意思決定である。UDはUCとは逆で、対戦相手が全てのゲームで協力を提示したときに次ラウンドで自分が全てのゲームで裏切りを提示する意思決定である。

¹⁰最小想定回数は2回であったが、それでもその被験者の主観的割引因子は0.5である。我々が使用した利得表では、理論上協力率に有意な差はないことになる。

CCは対戦相手が前ラウンドで協力したゲームよりも多くのゲームで協力する。CCの一部はT-TFTと重なるので、この意思決定についてはT-TFTに分類した。DCは対戦相手が前ラウンドで協力したゲームの数以下のゲームで協力する。詳細は表5および6に載っている。

この方法でマルチトリートメントの意思決定を分類し、クラスター分析を行った結果¹¹が表10および図2から17である。どのトリートメントでも協力率を高めているのはT-TFTを中心に選択した被験者グループと(対戦相手に恵まれたのも大きい)TFTを選択し、初期から協力関係が成立した被験者グループであることがこれらの図表から分かる。R-TFTを中心にしたグループの中にも協力率が高い被験者は存在するが、その割合は小さい。一方でS-TFT中心の戦略を採用した被験者は協力率がほとんど上昇しなかった。

T-TFTを採用したプレイヤーの多くが協力率が高いのは自明かもしれない。しかし、プレイヤーが搾取を嫌うならばT-TFTを選ばずに他の方策を探ることも可能であろう。そういったことをせずにT-TFTを選び続けられたのは、UDやCDの存在である。これらが効果的に使用されて、T-TFT戦略をとることでさらされる搾取のリスクを和らげたのである。また、R-TFTのプレイヤーの中で協力率が高くなった者は、R-TFTを用いることで発生する対戦相手の「対戦相手は協力することを厭っているのでは？」という疑念を和らげるために効果的にCCを使用する。

T-TFTを採用することで搾取に対する懲罰が可能になるとともに対戦相手への協力の余地を残すか、R-TFTを採用することで搾取に対する強力な懲罰を行うとともに対戦相手に協力の誘因をもたらす措置を講じる戦略を高協力プレイヤーは採用した。本実験で見られたように、プレイヤーが高協力率を維持するためにこれらの戦略を選ぶことを、我々はCooperation Inductionと呼ぶ。

以上から、使用可能なチャンネルのうち一部だけを用い、その上で対戦相手にも協力関係を構築させるインセンティブを与えることが、プレイヤーが高協力を維持するための実践的な方略であることが分かった。我々はこのような戦略をChaRCIS (Channel Reduction and Cooperation Induction Strategy)と呼ぶ。

5 議論

本節では最初に我々の実験の観点から先行研究を議論する。先行の実験研究は基本的に多市場接触化が協力を促すことを明らかにしてきた。これは我々の結果とは異なる。しかし、先行研究の被験者が多くがChaRCIS的な意思決定をしたとするならば、多市場接触化で協力率が高くなったのも間違いではない。我々は先行研究の穴を埋めるべく、意思決定分析を行った。この点が先行研究と我々の研究の大きく異なる点である。

実験社会心理学の考え方に、目的/期待理論がある[23]。この理論は繰り返し囚人のジレンマ状態にあつて、相互協力状態を達成するための条件を考察したものである。本研究の被験者の中で、対戦相手から必要以上の搾取をされずに高協力率を維持した被験者は、対戦相手も高協力率であるケースが殆どだった。この事実を考慮すると、被験者は多市場接触下で相互協力というゴールを目指すべく試行錯誤したことが分かる。しかし、多市場接触は通常の囚人のジレンマ環境よりも難しい状況である。そういった状況で目的/期待理論に沿って行動しようとするならば、ChaRCISに見られる意思決定を行う必要がある。

次にChaRCISがGRIT戦略[19]と関係を持つことを議論する。GRIT戦略は冷戦時代の中

¹¹分析にはJMPに付属しているクラスター分析ツールを用いた。具体的にはK-meansクラスター分析で、標準偏差でデータを標準化し、標準抽出率を使って距離をシフトさせる方法を用いた。クラスター数は4つ(BBBは外れ値が存在したために6つ)に固定した。

盤に議論されたもので、相手が同じことをするだろうとの期待を込めて、一方的な妥協をすることで、徐々に雪解けをはかる戦略である。もちろん、相手の一方的な搾取的行動に対しては実行力のある反応を行うことも織り込んでいる。Osgoodはこの戦略が相互協力への正のスパイラルをもたらすと考えた。ただ、ゲーム理論的状况を明示的に意識していたわけではない。

GRIT 戦略を成功させるための有力な方策の 1 つとして CharCIS がふさわしい。というのは、政治の世界ではたとえ 2 国間関係であっても経済問題や軍事問題などで多市場接触が存在しているからだ。ただし、相互協力状態を達成するためには、R-TFT が主導するタイプがよいのか、T-TFT が主導するタイプがよいのかは実際の状況を吟味する必要がある。

さらに、多市場接触下の相互協力誘発戦略である ChaRCIS を、制度間に働く補完性 (たとえば [28]) の源泉として捉えることもできる。ここで制度とは共有認知の産物とみなされる [1]。複数の制度が互いに関連しつつ安定している状態は、制度が相互補完関係にあるために生じる。スタンフォード学派の考え方を援用して、ゲームがプレイされている状況を顕在的¹²制度とすると、ChaRCIS は潜在的制度と潜在的制度をどのように結びつけ、顕在的¹²制度として析出させるかを考えるための有効な手がかりを示している。

補完性に対する ChaRCIS の役割を見るために、人々が様々なゲームのルールの中から x と y を関連させて使用したいと考えているとしよう。彼らはルール x と y に ChaRCIS を適用することで、ゲームのルール x と y を連結できる。一旦ルールが連結されると、ルール x を使用するならばルール y も使用した方がよい、という意味で補完性が発生する。もちろん、ルールの連結が成功するかどうかは、ルールの中身に依存する。また、どのルールを連結させても構わないが、ルールの組み合わせは連結の強さに影響を与えることに留意する必要がある。高い成果が上げれば、連結は一層強くなり、ルール x と y が連結された状態が継続する状況が生まれる。このときルールの連結は人々の間で長期間観察され、人々の共有認知となり、制度として確立する。それぞれのルールが相互補完関係を持つことで、顕在的¹²制度として成立する。

以上の状況を本研究の観点から説明する。複数の利得表が同時にプレイされる場合、ChaRCIS の戦略が利得表というルールの構成要素を連結する。ルールが連結されることで形成された新しい制度は、同じルール間 (BB, BBB) でも、異なるルール間 (BB', AB) でも観察された。これは各トリートメントで ChaRCIS を用いて相互協力状態を構築したペアについて当てはまる。新しい制度が生じたのはこの制度が高いパフォーマンスを発揮したからである。ChaRCIS というルールの連結を伴う戦略は、相手に対して意思表示が明瞭なので相互協力状態を誘発し易い。その結果、ルールが連結された状態において各プレイヤーは高い協力率を達成することができ、個々のプレイヤーの利得は高くなる。つまり、ChaRCIS によるゲームの連結という状態は、プレイヤーに高い利得をもたらす。それゆえプレイヤーに支持される。従って、相互に CharCIS を採用しあう状態が長期的に観察され、ChaRCIS を通じたゲームの連結が共有知識として制度化する。

注意すべきは、人々が「ChaRCIS でゲームを連結させている」ことを共有認知する状態に到達して初めて、それが制度となる点である。互いのプレイヤーが ChaRCIS を採用しあっている状況だけでは、スタンフォード学派の定義では制度とは見なされない。相手プレイヤーが ChaRCIS を採用し、ゲームを連結させていると認識した上で自分がゲームを連結させるために ChaRCIS を採用し、同時に、相手プレイヤーも自分が ChaRCIS を採用していることを理解している状態が安定して継続すると、「ChaRCIS でゲームを連結させる状態」が制度となる。CharCIS は相手プレイヤーの逸脱に対する罰則を備えた戦略であり、互いに CharCIS を採用する状態からの一方的な逸脱は合理的ではない。従って相互に ChaRCIS を採用する状態は長期的に続く可能性が高い。このとき初めて、ChaRCIS によるゲームの連結が共有知識となる。

¹²ゲームのルールを潜在的制度とし、数多く存在するゲームのルールの中から実際に選ばれ、プレイされているゲームのルールを顕在的¹²制度と呼んでいる。また、ここでルールとは利得構造、情報構造、手番のことを指す。

議論の最後に、我々の研究の不備について述べる。我々の研究には割引因子を厳密に統制する点が欠けており、批判の対象となる可能性がある。しかし、第 2.3 節で議論したように割引因子を統制すると、被験者の長期的な意思決定を観察することはほぼ不可能である。また、割引因子を厳密に統制したトリートメントでは、相互協力を導くような意思決定をうまく抽出できないかもしれない。というのは、実際の意思決定ではゲームが終わる可能性をほとんど考慮しない。企業での同僚との相互作用や友人関係は、将来的にその同僚と仕事をしない（その友人と関わらない）可能性を考慮して築かれるわけではない。このような状況を分析するには、割引因子をあえて考慮しない方がよいだろう。このように割引因子の厳密な統制は我々の関心から離れたところにある。とはいえ、標準的な多市場接触理論を検証するためには無限回繰り返しゲーム理論の枠組みが不可欠であり、割引因子を厳密に統制する必要がある [5]。

6 結語

本研究は多市場接触状況が長期的に続くときの協力率の違い、協力状態を達成するための戦略を分析した。チャンネル概念と 3 つの TFT 戦略という新しい概念を考案し、分析を行った結果、被験者は R-TFT や T-TFT を中心に用いた ChaRCIS を採用して相互協力状態を達成しようとしたことが分かった。これらはチャンネル削減を通じて複雑な意思決定を避けるだけでなく、対戦相手に過度の搾取をされることなく相互協力状態を達成する可能性が高い。

ここで得られた意思決定は複雑な状況の人々の協力関係構築のあり方に重要な示唆を与える。個人レベルの意思決定だけでなく、企業が多くの市場でどのような意思決定をするかを分析する際に新たな視点を提供するだろう。さらには制度分析にも拡大できる可能性も議論した。

多市場接触の長期的な影響を本研究では分析したが、割引因子を厳密に統制した実験の実施 [5] が残されている。次の研究は割引因子を統制したものになろう。

参考文献

- [1] Aoki, M., 2001, *Toward a Comparative Institutional Analysis (Comparative Institutional Analysis, 2)* MIT press,
- [2] Axelrod, R. 1984 *The Evolution of Cooperation*, Basic Books.
- [3] Bernheim, B. D. and Whinston M. D. 1992, “Multi Market Contact and Collusive Behavior”, *Rand Journal of Economics*, vol.21
- [4] Baum J.A.C. and Greve H. R. (eds), 2001 *Multimarket Organization and Multimarket Strategy*, JAI Press
- [5] Dal Bo, P., “Cooperation under the Shadow of the Future: Experimental Evidence from Infinitely Repeated Games”, forthcoming in *American Economic Review*
- [6] Dasgupta, U., 2004, “When firms contest in markets: an experiment”, *Post proceedings of EES 2004*, pp.183-189
- [7] Davis, D. and Holt, C. A., 1993. *Experimental Economics*. Princeton University Press.
- [8] C. Edwards, 1955, “Conglomerate Bigness As a Source of Power,” NBER Conference Report on Business Concentration and Price Policy, Princeton Univ. Press

- [9] Feinberg, R.M. and Sherman, R. 1988, “Mutual Forbearance under Experimental Conditions”, *Southern Economic Journal*, vol.54
- [10] Feinberg, R. M. and Husted, T. A. 1993, “Mutual forbearance in experimental conglomerate markets”, *Journal of Industrial Economics*, vol.XLI(2)
- [11] Garcia-Gallego A., and Georgantzis N., 2001 “Multiproduct activity in an experimental differentiated oligopoly”, *International Journal of Industrial Organization*, vol.19
- [12] Fischbacher, U. 1999, “z-Tree - Zurich Toolbox for Readymade Economic Experiments - Experimenter’s Manual”, Working Paper Nr. 21, Institute for Empirical Research in Economics, University of Zurich.
- [13] 橋本康, 2004, 「ゲーム理論の新展開—その思想と展望をひらく 7 マルチゲームダイナミクス」 数理科学
- [14] 岩成博夫, 川越敏司, 木村友二, 松八重泰輔, 瀧澤弘和, 2006 国際カルテルに対するリニエーション制度の国際協調問題RIETI ディスカッションペーパー
- [15] Kagel J. and Roth A. (eds.), 1995 *Handbook of Experimental Economics*, Princeton University Press
- [16] Kobayashi H. and Ohta, K. 2004 The Value of Information in Multimarket Contact Discussion Paper New Series No. 2004-05, Osaka Prefecture University
- [17] 川村哲也 小川一仁, 2005 「割引因子が小さいゲームにおいて被験者の長期的振る舞いを観察する方法について」, Hiroshima City University Discussion Paper
- [18] Matsushima H., 2001 “ Multimarket Contact, Imperfect Monitoring, and Implicit Collusion ”, *Journal of Economic Theory*, Vol. 98, No. 1
- [19] Osgood, E.C., 1962, ”Alternative to War or Surrender”, Illinois University Press
- [20] Parker, P.M., and Roller, L-H, 1997, “Collusive conduct in duopolies: multimarket contact and cross-ownership in the mobile telephone industry”, *Rand Journal of Economics*, vol.28, No.2, pp.304-322,
- [21] Phillips, O. R. and Mason, C. F. 1992, “Mutual forbearance in experimental conglomerate markets”, *Rand Journal of Economics*, vol.23(3)
- [22] Phillips, O. R. and Mason, C. F. 2001, “Collusion in Horizontally Connected Markets: Multimarket Producers as Conduits for Learning” *Multimarket Organization and Multimarket Strategy*, pp.205–227
- [23] Pruitt, D.G. and Kimmel, M.J., 1977, ”Twenty years of experimental gaming: critique, synthesis, and suggestions for the future”, *Annual Review of Psychology*
- [24] Selten, R., Mitzkewitz, and G. R. Uhlich, 1997 “Duopoly Strategies Programmed by Experienced Player,” *Econometrica*, 65, 517-555

- [25] 品田瑞穂・亀田達也 2002, “公共財問題の解決としての社会的埋め込み：異なる交換ドメイン間の行動の連動に関する実験研究”, mimeo,
- [26] Spagnolo G., 1999a, “On Interdependent Supergames: Multimarket Contact, Concavity and Collusion”, *Journal of Economic Theory* 89/1, 127-139.
- [27] Spagnolo G., 1999b “Social Relations and Cooperation in Organizations” *Journal of Economic Behavior and Organization* 38/1, 1-25.
- [28] 谷口和弘 ,2006 『企業の境界と組織アーキテクチャ 企業制度論序説』 NTT 出版

	X	Y
X	800, 800	0, 1000
Y	1000, 0	210, 210

表 1: 利得表 A

	A	B
A	800, 800	0, 1000
B	1000, 0	350, 350

表 2: 利得表 B

	M	N
M	780, 780	0, 1000
N	1000, 0	260, 260

表 3: 利得表 B

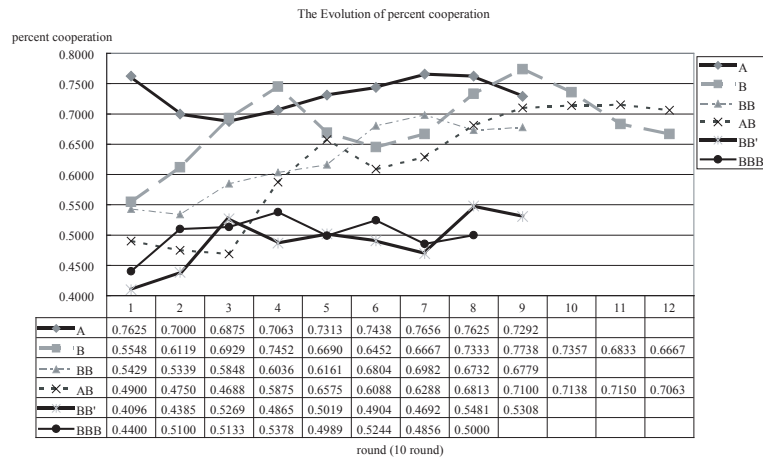


図 1: 平均協力率の推移 (10 ラウンド毎)

実施日	実験	被験者数	ラウンド数	平均支払額
2005.6.1	B	26	123	3,550
2005.6.4	AB	22	123	3,210
2005.7.6	B	16	116	3,550
2005.7.9	AB	18	116	3,510
2005.10.12	BB	18	96	3,970
2006.10.15	BBB	18	78	3,500
2006.3.3	A	14	83	3,800
2006.3.4	BB	16	84	3,500
2006.11.22	BB	22	91	3,530
2006.11.25	BBB	12	82	3,040

表 4: 実験プロフィール

Opponent	Player	Strategy
00	00	TFT
00	10	CC
00	01	CC
00	11	UC
10	00	R-TFT
10	10	S-TFT
10	01	S-TFT (BB)/ DC
10	11	T-TFT
01	00	R-TFT
01	10	S-TFT (BB)/ DC
01	01	S-TFT
01	11	T-TFT
11	00	UD
11	10	DC
11	01	DC
11	11	TFT

表 5: ゲーム数 2 の戦略分類

Opponent	Player	Strategy
000	000	TFT
000	100	CC
000	110	CC
000	111	UC
100	000	R-TFT
100	100	S-TFT
100	110	CC
100	111	T-TFT
110	000	R-TFT
110	100	DC
110	110	S-TFT
110	111	T-TFT
111	000	UD
111	100	DC
111	110	DC
111	111	TFT

表 6: ゲーム数 3 個の戦略分類

	all	all 前半	all 後半	78	78 前半	78 後半
A (83)	0.7323	0.7150	0.7500	0.7316	0.7147	0.7484
B (116)	0.6821	0.6531	0.7110	0.6630	0.6484	0.6777
BB (84)	0.6194	0.5699	0.6688	0.6161	0.5646	0.6676
AB (116)	0.6172	0.5450	0.6894	0.5726	0.5010	0.6442
BB' (92)	0.4887	0.4707	0.5067	0.4820	0.4655	0.4985
BBB (78)	0.5013	0.5000	0.5026	0.5013	0.5000	0.5026

表 7: 各トリートメントの協力率: マルチゲームの協力率は全てのゲームの協力率の平均

変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値
ラウンド (1 - 78)	0.806624	77	0.010476	3.278254	1.52E-14
トリートメント	3.57018	5	0.714036	223.4509	2E-111
ラウンド (1 - 39)	0.306157	38	0.008057	2.419445	4.88E-05
トリートメント	1.856304	5	0.371261	111.4894	1.43E-54
ラウンド (40 - 78)	0.113971	38	0.002999	1.799942	0.005565
トリートメント	1.994844	5	0.398969	239.4354	5.44E-80

表 8: 分散分析

All Players	前半 10	後半 10	前半 01	後半 01	前半 10 または 01	後半 10 または 01
BB	0.1021	0.0801	0.0655	0.0664	0.0838	0.0733
BBB	0.0812	0.0291 ***	0.1485	0.0573 ***	0.2297	0.0863 ***
BB'	0.0779	0.0414**	0.1036	0.0404***		
AB	0.1192	0.0801 ***	0.0583	0.0340 ***		
Cooperative Players	前半 10	後半 10	前半 01	後半 01	前半 10 または 01	後半 10 または 01
BB	0.0301	0.0167	0.0067	0.0089	0.0188	0.0131
BBB	0.0284	0.0303	0.0380	0.0186*	0.0286	0.0245
BB'	0.0103	0.0000	0.0385	0.0026**		
AB	0.0723	0.0000***	0.0186	0.0000***		

表 9: チャンネルの減少:* は片側検定において 10%水準で有意な差、** は 5%水準、*** は 1%水準で有意な差

BB	T	R	S	UC	UD	Coop	Dev	分類 (人)	うち高協力者
1	0.082	0.806	0.095	0.018	0.057	0.038	0.013	8	1
2	0.763	0.142	0.148	0.014	0.031	0.030	0.025	10	7
3	0.923	0.923	0.919	0.033	0.024	0.011	0.006	16	13
4	0.128	0.241	0.409	0.041	0.038	0.121	0.046	22	2
BBB	T	R	S	UC	UD	Coop	Dev	分類 (人)	うち高協力者
1	0.000	0.286	0.013	0.000	0.507	0.013	0.182	1	0
2	0.042	0.740	0.093	0.025	0.031	0.060	0.035	10	3
3	0.520	0.520	0.520	0.156	0.000	0.325	0.000	1	0
4	0.930	0.905	0.920	0.007	0.015	0.007	0.011	7	3
5	0.060	0.145	0.621	0.008	0.000	0.117	0.075	5	3
6	0.742	0.097	0.100	0.020	0.020	0.065	0.022	6	3
BB'	T	R	S	UC	UD	Coop	Dev	分類 (人)	うち高協力者
1	0.196	0.357	0.162	0.054	0.058	0.115	0.099	8	0
2	0.935	0.044	0.055	0.010	0.000	0.039	0.005	5	4
3	0.075	0.833	0.143	0.012	0.013	0.039	0.016	9	2
4	0.510	0.510	0.964	0.010	0.019	0.007	0.000	4	4
AB	T	R	S	UC	UD	Coop	Dev	分類 (人)	うち高協力者
1	0.840	0.074	0.030	0.043	0.004	0.013	0.017	6	5
2	0.169	0.193	0.657	0.009	0.054	0.067	0.056	7	0
3	0.132	0.615	0.151	0.027	0.022	0.088	0.075	20	5
4	0.994	0.994	0.994	0.002	0.004	0.000	0.000	7	5

表 10: クラスタ分析結果

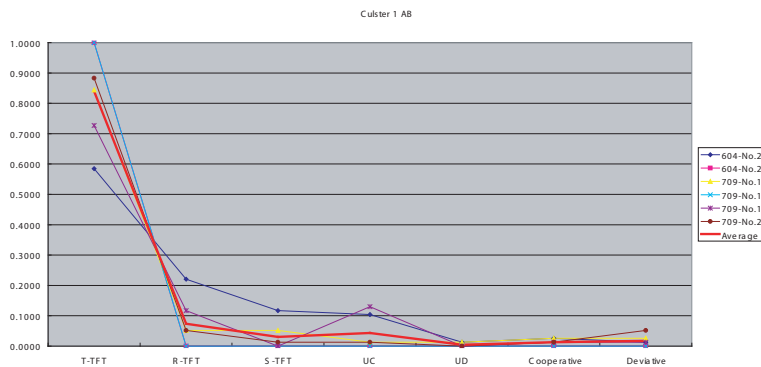


図 2: AB クラスタ 1:T-TFT 中心のクラスター

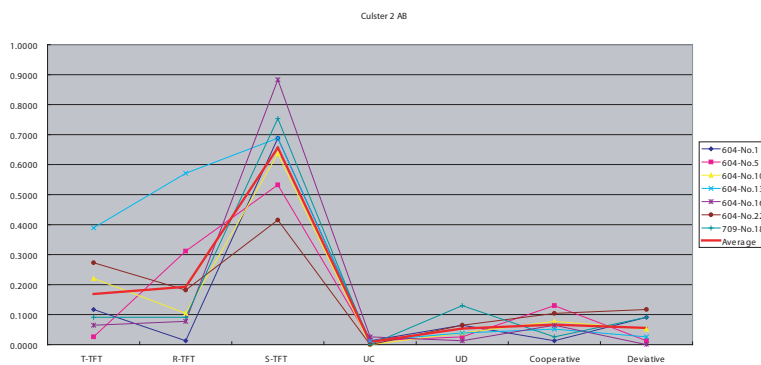


図 3: AB クラスタ 2:S-TFT 中心のクラスター

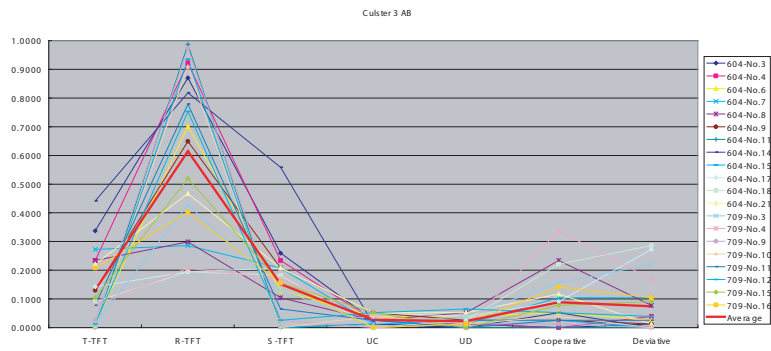


図 4: AB クラスタ 3:R-TFT 中心のクラスタ

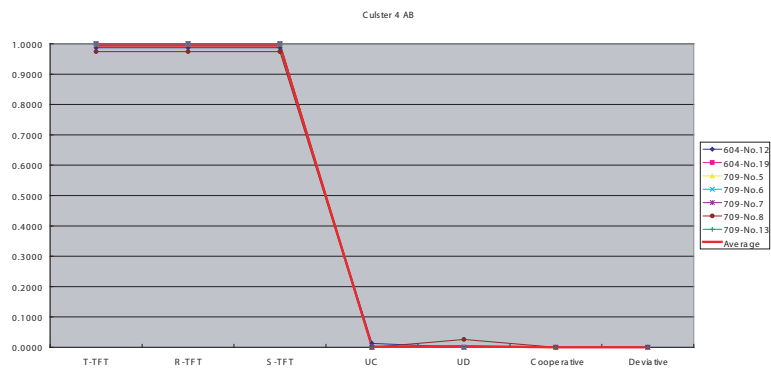


図 5: AB クラスタ 4:TFT 中心のクラスタ

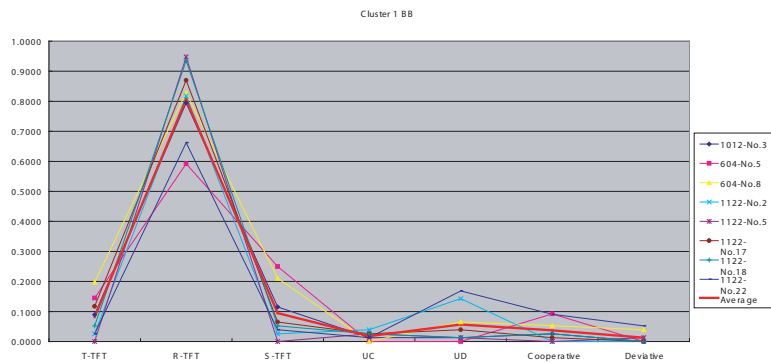


図 6: BB クラスタ 1:R-TFT 中心のクラスタ

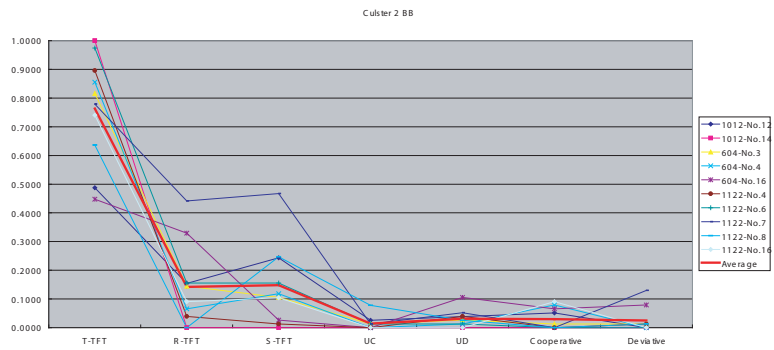


図 7: BB クラスタ 2:T-TFT 中心のクラスター

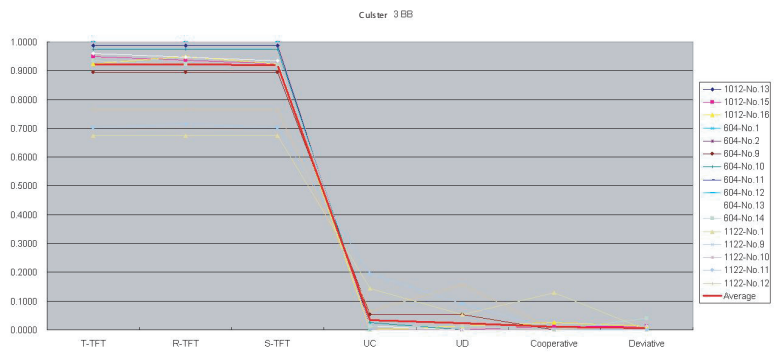


図 8: BB クラスタ 3:T-TFT 中心のクラスター

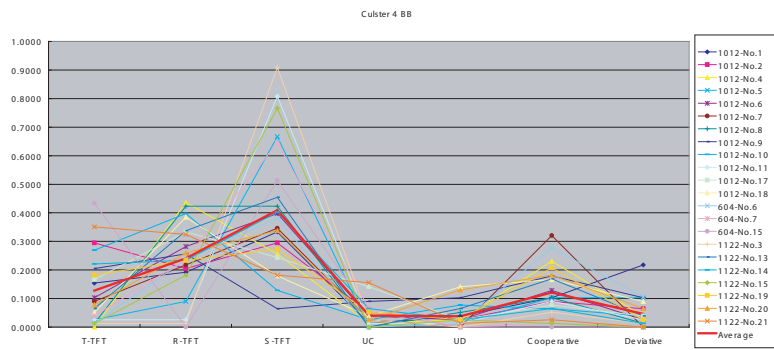


図 9: BB クラスタ 4:S-TFT 中心のクラスター

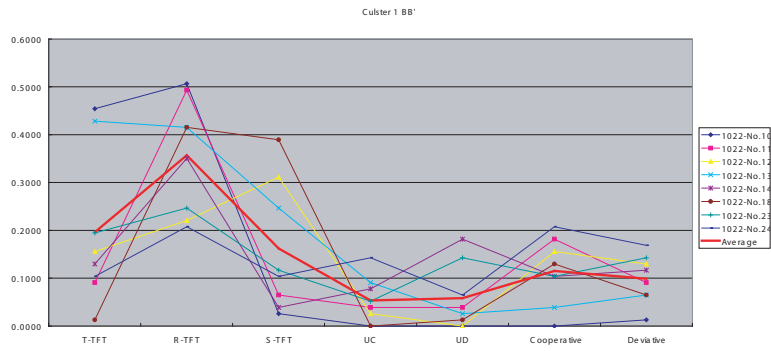


図 10: BB' クラスタ 1 :T-TFT 中心のクラスター

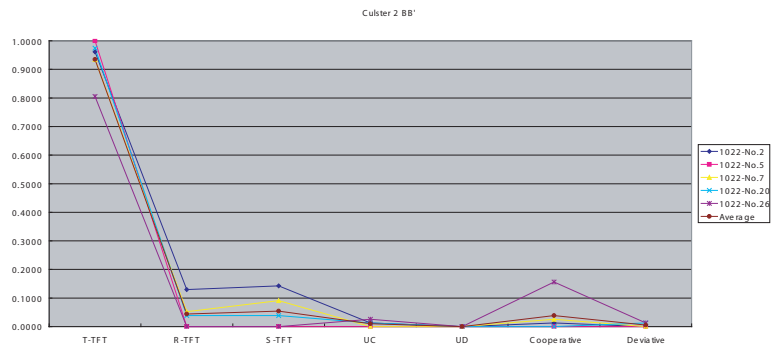


図 11: BB' クラスタ 2 :T-TFT 中心のクラスター

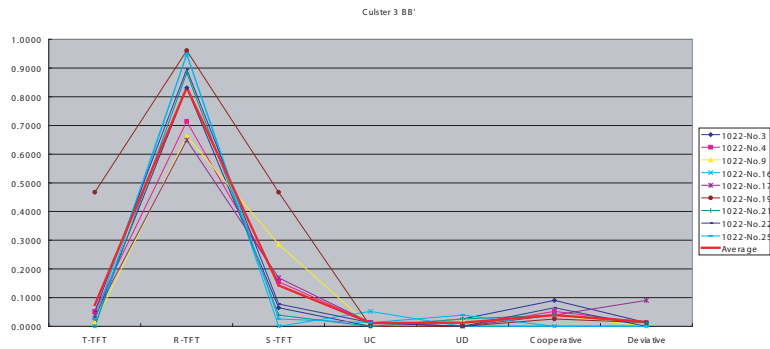


図 12: BB' クラスタ 3:R-TFT 中心のクラスター

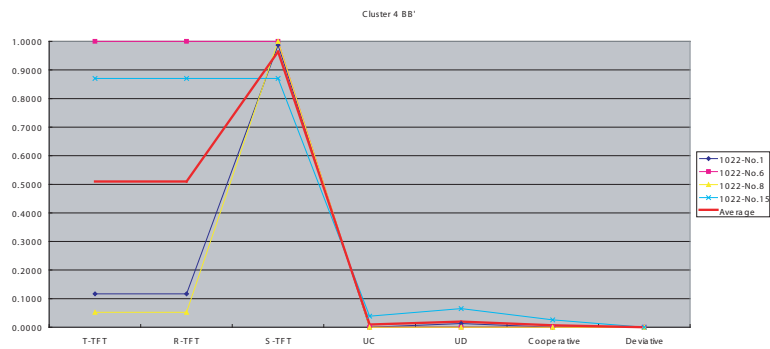


図 13: BB' クラスタ 4:S-TFT 中心のクラスター

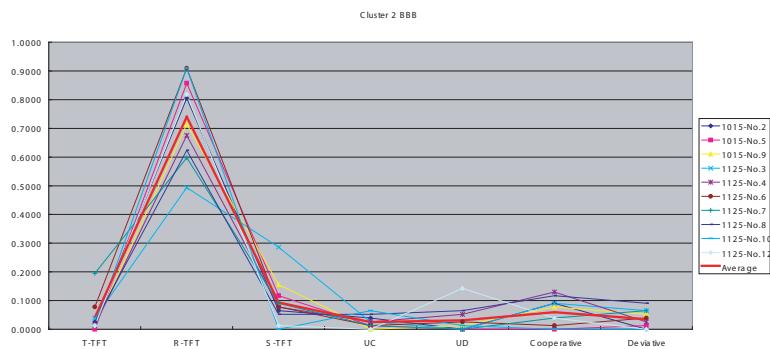


図 14: BBB クラスタ 2:R-TFT 中心のクラスター

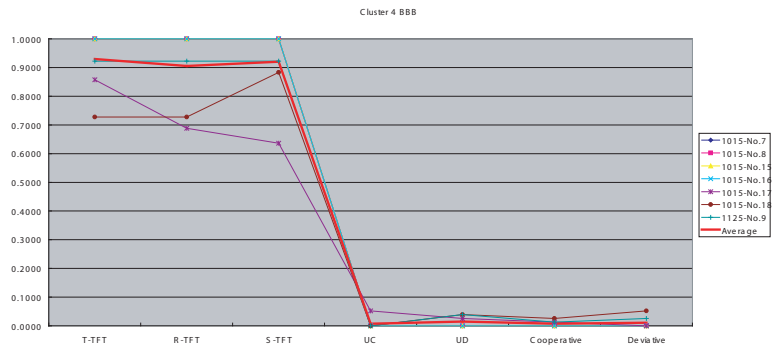


図 15: BBB クラスタ 4:TFT 中心のクラスター

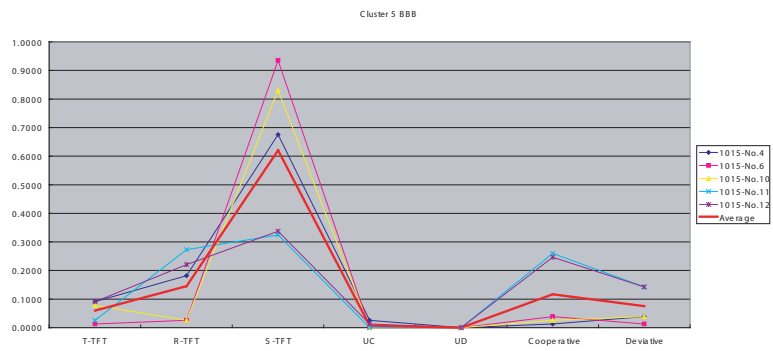


図 16: BBB クラスタ 5:S-TFT 中心のクラスター (2)

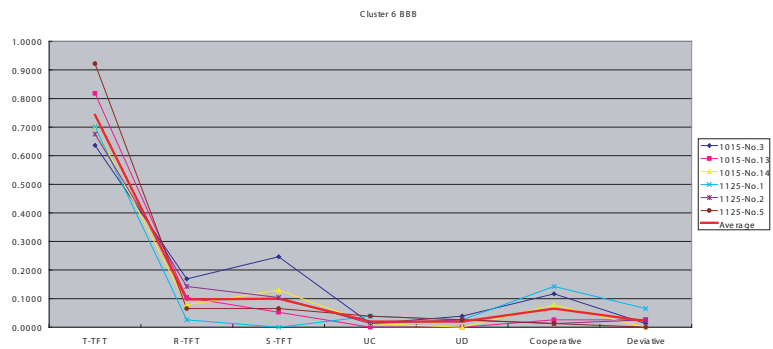


図 17: BBB クラスタ 6:T-TFT 中心のクラスター

2本腕バンディット問題に対する 「緩い対称性モデル」の有効性： 因果推論における対称性バイアスと相互排他性バイアス

篠原 修二*

中野 昌宏†

2007年3月24-25日 進化経済学会第11回大会（於・京都大学）

要 旨

本報告は、因果関係に関する「人間らしい」推論の1つのモデルを提案する。

従来より、 p という事象と q という事象とのあいだにどのような関係があればそれが「因果関係」と認知されるのか、について議論されてきた。われわれは、その認知の中で働いていると見られる「対称性バイアス」および「相互対称性バイアス」という2つの非論理的な認知的バイアスが、結果として合理的な因果関係の認知・推論・期待形成をもたらしているのではないかという仮説を立てた。

これを検証するため、この2つのバイアスが柔軟に働く「緩い対称性モデル」を定義し、コンピュータ内に構築したエージェントに実装して、このエージェントが「2本腕バンディット問題」に対して示すパフォーマンスを調べた。その結果、このエージェントの振る舞いは人間による被験者実験のデータときわめてよく合致するだけでなく、機械的な硬直性を超えた柔軟かつ人間らしい挙動を示すことがわかった。

このように、「緩い対称性モデル」は人間の因果推論を非常によく表現するモデルであると言える。と同時に、「対称性バイアス」と「相互排他性バイアス」は人間の推論の基礎にある本質的な契機だと考えられる。

はじめに

古来から、哲学、心理学、精神分析学、経済学、脳科学、サイバネティクス、認知科学、人工知能研究、ロボット研究などなどの分野では、人間の行動・判断・推理のモデルがさまざまに構想されてきた。特にそこで問題とされたのは、「人間の振る舞いは動物とどう違うのか」「機械とどう違うのか」という点であろう。

たとえば、行動アルゴリズムの大部分が本能としてプログラムされている動物と異なり、人間は「本能の壊れた存在」とよく言われる[11]。他方で、近代以降「人間はよくできた機械だ」という意見——古くはデカルトやラ・メトリー、新しくはノーバート・ウィーナーなど——が説得的に展開されてきたが、人間の行動原理は通常の意味での機械的なアルゴリズムだけでは描きえないということも、たとえば経済学において[21]、あるいはAIの哲学において[16]指摘されてきた。

機械的なアルゴリズムはどうしても硬直的な行動しか導かないだけでなく、一挙手一投足について膨大な、物理的に不可能なまでの計算量を要求する。そこでこうした流れの中から、アルゴリズムに対して「ヒューリスティックス」を対置し、より簡便な方法で判断・意思決定するモデルを考案することで、人間行動を説明し

* 豊橋技術科学大学大学院工学研究科 (PD) shinohara@vox.tut.kie.tut.ac.jp

† 大分大学経済学部 nakano@cc.oita-u.ac.jp

ようとする認知心理学的着想も発展してきた。が、それによっても決定的な仮説がもたらされるまでには至っていない。

人間は、つねに論理的に推論しているわけではなく、しばしば「誤った」推論をする。が、その誤り方もランダムというわけではなく、一定の傾向性がある。そして、結果として生存戦略上「合理的」ないし「適応的」な推論と行動を帰結しているのである [8, 17, 19, 20]。本報告は、この誤り方の形式を、正しい推論にかかる一種の認知的バイアスとして取り出し、これを実現するモデルをコンピューター内のエージェントに実装することで、真に「人間的」と言える推論形式の本質に迫ろうと試みるものである。

以下、まず第1節でモデルの構築に際する基本的な考え方について議論し、次に第2節でモデルの定義とそれ自体のもつ性質について解説する。最後に第3節でそのモデルのパフォーマンスを検証する実験の枠組みと結果、そしてそれについての考察を述べたい。

1 モデル構築の考え方

1.1 論理推論と因果推論

認知心理学などの分野でしばしば指摘されることだが、純粋に論理的な推論（ここでは「論理推論」と呼ぶ）と日常的な推論とのあいだにはずれがある [24]。

たとえば、子どもの親は子どもに、「もし部屋を片づけなかったら、遊びに連れて行かないよ ($\bar{p} \rightarrow \bar{q}$)*¹」などとよく言う [6]。が、子どもはこの言葉を「もし部屋を片づけたら、遊びに連れて行ってあげる ($p \rightarrow q$)」とか、「遊びに連れて行ってもらうためには、部屋を片づけなければならない ($q \rightarrow p$)」とか、要するに「もし部屋を片づけたら、その時だけ遊びに連れて行ってあげる ($p \leftrightarrow q$)」という意味に受け取る。この場合、親の実際の意図も子どもの解釈どおりであり、親は子どもにより強い動機づけにより片づけをさせるために、方便として「 $\bar{p} \rightarrow \bar{q}$ 」という言い方を採用したのである。ともかく、一般に日常的にこのようなものの言い方が通用するということから見れば、「 $p \rightarrow q$ 」や「 $q \rightarrow p$ 」や「 $\bar{p} \rightarrow \bar{q}$ 」や「 $p \leftrightarrow q$ 」という形式の論理は、現にしばしば混同されていることになる。

他方、論理的には、これらはそれぞれ別の言明であり、混同は誤りである。冒頭の親の言葉を額面どおり受け取るかぎりは、「もし部屋を片づけたとしても、遊びに連れて行かない」という可能性も残っている。一般には逆に、こちらの理屈のほうこそ通らないだろう。

子どもは、「部屋を片づけるかどうか」という自分の行動 (p \bar{p}) を、「遊びに連れ出してもらえるかどうか」という親の行動 (q \bar{q}) に影響を与える原因として位置づけるのであり、端的に両者の行動をそれぞれ独立した事象とは捉えない。その意味で、子どもはこの推論を論理的にはなく、因果的に行っていると言えるのかもしれない。こうした日常生活上実用的な因果に関わる推論（以下「因果推論」と呼ぶ）においては、論理的意味で正確な推論は逆に有効でない場合があると言える。

1.2 2つの推論バイアス

■対称性バイアス 多くの研究が示すところでは、人間には「 p ならば q である」という情報を「 p である場合、かつそのときにのみ q である」と、論理的に誤って受け取ってしまう傾向がある [22, 25, 6, 7, 26, 27, 28]。これは命題「 $p \rightarrow q$ 」からその逆命題「 $q \rightarrow p$ 」をも同時に想起してしまうことによる。この命題から逆命題

*¹ 論理的否定を表すためには一般に「 $\neg p$ 」という表記を使うことが多いが、以下では簡略化のため「 \bar{p} 」という表記で統一する。

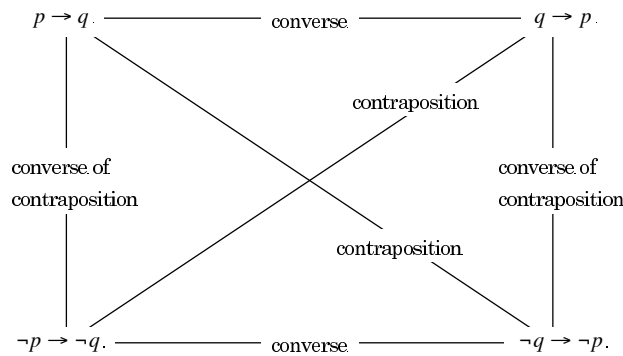


図1 逆・裏・対偶

を想起してしまうという人間の傾向は、従来からよく指摘されていることであるが、われわれはこれを「対称性バイアス symmetry bias」と名づけることにする。

これはまさに因果関係に関する推論についてかかることの多いバイアスだと言える。たとえば「雨が降ったら、地面が濡れる」ということから、「地面が濡れているのであれば、それは雨が降ったからだろう」と推測することにあたる。このかぎりでは、この推論形式は論理的には妥当ではないが、単に推論の誤りないし非論理的推論とすべきでもなく、日常生活の範囲では十分に実用的な推論形式でもあることに注目したい。

■相互排他性バイアス 一方、幼児の語彙学習の研究分野では、命題「 $p \rightarrow q$ 」からその裏命題「 $\bar{p} \rightarrow \bar{q}$ 」を想起・認知する傾向が指摘されてきた。この傾向は従来より「相互排他性バイアス mutual exclusivity [bias]」と呼ばれている [12, 9, 4, 1]。

この「誤り」は幼児が諸対象の名前を学習する際には逆に有効に働く。ある対象（便宜上 o と呼ぶ）の名前が l であるとすでに学んだ幼児は、別の対象（ o' と呼ぶ）を見せられたときには、それがまた同じ l という名前だとはもはや思わず、それには何か別の名前があるだろうと推測する。そのことによって、正しく l' という新たな名前が覚えられるのである。しかしながら、実は $o \rightarrow l$ であることと $o' \rightarrow l$ であることとは論理的に両立的であり、 o' もが l という名前でない保証はない。実際、形状の多少異なる対象が同じ名辞で呼ばれることも多々あり、幼児はその母語の中でどこまでが同じ名辞で呼ばれるのかを結局は試行錯誤で学んでゆくことになる。が、当初はこのバイアスにしたがって、つまり「別の対象には別の名称がある」という仮定のもとで、幼児の学習は進んでゆくのである。

従来これらのバイアスは、それぞれ全く異なる研究分野で独立して扱われるのみで、総合的に取り扱われてはこなかった。しかしながら、これら2つの推論バイアスは、論理的には相互に密接に関連しているはずである。少なくとも命題論理の観点から見れば、「 $q \rightarrow p$ 」と「 $\bar{p} \rightarrow \bar{q}$ 」は相互に対偶関係にある [17]。したがって、 $(p \rightarrow q) \implies (q \rightarrow p)$ が言えるのであれば、自動的に $(p \rightarrow q) \implies (\bar{p} \rightarrow \bar{q})$ も言えることになり、その逆も真である。

また、以上の説明からも見て取れるように、この両バイアスは異なる意味ではあれ、いずれも「 $p \rightarrow q$ 」なる論理を「 $p \Leftrightarrow q$ 」という一対一対応（全単射）の方に引っ張る・歪めるバイアスと見ることができる。このように、いずれの観点からも、両バイアスは相互に非常に近いものであることは疑いない。

とはいえそれでも、これらのバイアスは相互に意味を異にしており、独立に定義できる。それゆえ両バイア

スは論理的に同値とまでは言えず、したがって同じものというわけではない。両バイアスは、相互に非常に似ているとともに、異なったバイアスである。とすれば、これらの両方のバイアスがかかる状況では、場合によってはバイアスどうしが相互に干渉し、強めあったり打ち消しあったりと、複雑な効果をもたらす可能性がある。

1.3 因果推論と仮説形成的推論

これが推論、判断、意思決定、学習に好ましい効果を与えうるはずだという見通しについては、先にあげた例、すなわち「雨が降ったら、地面が濡れる」うんぬんという推論形式の理解が傍証となるだろう。これはシャーロック・ホームズが『緋色の研究』において「逆向きの推理」と呼んだものであり [2]、誤った三段論法として形式化できるものである [3]。

前提 1	雨が降ったら、地面が濡れる	$(A \rightarrow B)$
前提 2	地面が濡れている	(B)
結論	\therefore 雨が降ったのだろう	(A)

正しい（妥当な）三段論法とは、 A や B といった命題内容にかかわらず正当化可能な推論形式のことである。その意味で上記の三段論法は誤りである。なぜならその推論は、 A や B の内容いかんによって、真ともなれば偽ともなるからである。

実はこの推論形式は、アメリカの哲学者チャールズ・サンダース・パースが「仮説形成（アブダクション）abduction」と呼んだ、演繹 deduction と同帰納 induction と異なる第 3 の推論形式にも一致している [18]。パースの所説によればアブダクションとは、人間が手さぐりの状況でわからないことをわかるための、正確さを欠くにせよ、発見的な方法である。そして、そこにはわれわれの言う対称性バイアスが含まれている。 $A \rightarrow B$ が $B \rightarrow A$ をも同時に喚起するのであれば、上の誤った三段論法は妥当性を回復するのだからである。仮説形成的推論とは、いわば、「その可能性に賭ける」推論方法であると考えられる。

ここで重要なことは、対称性バイアスや相互排他性バイアスは、それが一種の「賭け」である以上、100% 効かなくても困るし、100% 効いていても困るということである。それらが結果的に好ましい効果を与えうるためには、それらが適度に効きつつ、しかも状況に応じて調整されるようであればならない。

これらのことから、両バイアスを重ね合わせ、これらが同時に効いたり、せめぎあったりするような推論のありようを構想することで、単純に機械的ではなく、より柔軟でより人間的なアルゴリズムを構築できるのではないかと考えられるのである。

2 因果関係についての期待形成モデル

人間は、原因となる事象 p と結果となる事象 q とのあいだにどのような因果関係を認めるのだろうか。服部 [5, 7, 8] は、それらの共起情報から因果関係を帰納することを「因果帰納 causal induction」と呼び、実験を通じてその確率論的モデルを提案している。

まず p を「ミルクを飲む」、また q を「腹痛」とする。表 1 で $a b c d$ は、おのおの $pq p\bar{q} \bar{p}q \bar{p}\bar{q}$ の共起頻度を表す。

そのうえで、被験者に $a b c d$ について具体的な数字を与える。被験者は、与えられた情報をもとに、 p と

	p (ミルクを飲む)	\bar{p} (飲まない)
q (腹痛)	a	c
\bar{q} (腹痛なし)	b	d

表1 p, \bar{p} と q, \bar{q} のあいだの共起頻度

q のあいだの因果関係の強度を 100 段階で評価する。服部は、この被験者実験の結果得られたデータを説明しうる因果帰納のモデルとして、「随伴性モデル」などとの比較を通じて、「2 要因ヒューリスティックス・モデル」の妥当性を主張している。

われわれの考えでは、この「因果帰納」によって形成された信念（確信度）は、過去の事象どうしの関係の把握や現在の事象の原因推定にだけでなく、将来の事象に対する期待形成にも役立つはずである。このため、帰納だけではなくパースの言う仮説形成をも含むという意味も含めて、われわれは服部の「因果帰納」概念を拡張して、先述のとおり「因果推論 causal inference」と呼び直すことにしたい。

ここでわれわれは、因果推論／期待形成のモデルとして、対称性バイアスおよび相互排他性バイアスを緩やかに含むモデル（「緩い対称性バイアス」と呼ぶ）を提案する。またこれとの対照のために、服部の検討した上記 2 つのモデルのほか、両バイアスを全く含まない条件確率モデルと、両バイアスが効きすぎているモデルを加えて、計 5 種類のモデルについて比較検討を行う。

1. 条件確率モデル *Conditional Probability Model* (CP モデル・ P で表す) :
対称性・相互排他性と無関係なモデル
2. 随伴性モデル *Contingency Model* (C モデル・ DP) :
相互排他性がつねに満たされるモデル
3. 2 要因ヒューリスティックス・モデル *Dual-Factor Heuristics Model* (DFH モデル・ H) :
対称性がつねに満たされるモデル
4. 完全対称性モデル *Rigid Symmetry Model* (RS モデル・ S_0) :
対称性+相互排他性がつねに満たされるモデル
5. 緩い対称性モデル *Loose Symmetry Model* (LS モデル・ S) :
対称性+相互排他性がほどよく・柔軟に効くモデル

以下、それぞれのモデルの定義を与える。またモデル自体がもつ性質、被験者データとの適合性についても概観しておく。

2.1 条件確率 (CP) モデル

因果推論のモデルを構築するにあたって、最もシンプルで、他の多くのモデルのベースとなるのがこの CP モデルである。過去の条件付き確率をそのまま将来の事象の生起確率と見なす、というのがその基本的な考え方である。

$$P(q|p) = \frac{a}{a+b} \quad (1)$$

$$P(q|\bar{p}) = \frac{c}{c+d} \quad (2)$$

$$P(p|q) = \frac{a}{a+c} \quad (3)$$

$$P(\bar{q}|\bar{p}) = \frac{d}{c+d} \quad (4)$$

式 (1) は原因 p が起こったときに結果 q が生じる可能性を、式 (2) は原因 p が起こらなかったときに結果 q が生じる可能性を、それぞれ表す。その他の ($P(p|q)$, $P(\bar{q}|\bar{p})$ など以下) も同様に計算できる。

常識的にも p という条件のもとで q は起こるか起こらないかのどちらかであるが、式の上でも確かに $P(q|p) + P(\bar{q}|p) = \frac{a}{a+b} + \frac{b}{a+b} = 1$ となる。以下この関係を満たすことを「排中律を満たす」と表現する。

「 p ならば q 」を因果関係と捉えた場合、 p が与えられたときに q が生起する可能性を $P(q|p)$ と見なすのは、確かにある程度理に適っているとも思える。が、実際の人間の被験者による評価値 ([8] に基づく) と CP モデルの評価値 $P(q|p)$ とのあいだの相関を調べてみると、そこにはほとんど相関がないことが確認できる ($r^2 = 0.0001$)。したがってより人間的なモデルを構築するためには、少なくとも何らかの修正が必要である。

2.2 随伴性 (C) モデル

p が q の原因であると言えるためには、どういう条件が必要なのか。おそらく、 $P(q|p)$ が高いだけでは不十分であり、 $P(q|\bar{p})$ (p が起きなかったのに q が起きる可能性) が低い、ということも、心理的には要求されるように思われる。 p でも \bar{p} でも q が引き起こされるのなら、 p が q の原因であるとは言えなくなるためである*2。

因果推論の古典的なモデルとしてジェンキンスら [10] が提案するところによれば、そのモデルとなる式は、 $P(q|p)$ の高さに加えて $P(q|\bar{p})$ の低さを考慮して、

$$\Delta P(q|p) = P(q|p) - P(q|\bar{p}) \quad (5)$$

$$\Delta P(q|\bar{p}) = P(q|\bar{p}) - P(q|p) \quad (6)$$

などと書けるという。

ここでわれわれのバイアスの観点から言えば、(5) 式の p と q の場所におおの \bar{p} と \bar{q} を代入すると、

$$\begin{aligned} \Delta P(\bar{q}|\bar{p}) &= P(\bar{q}|\bar{p}) - P(\bar{q}|p) \\ &= P(\bar{q}|\bar{p}) - (1 - P(q|p)) \\ &= \Delta P(q|p) \end{aligned}$$

となり、この式が相互排他性をつねに満たすことが確認できる。ただし対称性は満足しない。

なおこの場合、 ΔP は $[-1, 1]$ 区間の値をとるが、比較の都合上 $[0, 1]$ 区間の値をとるように線形変換を施し、変換後 DP と書くこととする。

$$DP(q|p) = \frac{P(q|p) - P(q|\bar{p}) + 1}{2} \quad (7)$$

$$DP(q|\bar{p}) = \frac{P(q|\bar{p}) - P(q|p) + 1}{2} \quad (8)$$

このとき、 $DP(q|p) + DP(q|\bar{p}) = 1$ となり、排中律を満足する。

*2 このこと自体が、相互排他性バイアスが存在するということの別表現でもある。「 p が起きるならば q も起きる可能性が高い」ということは、「 p が起こらなければ q も起こらない可能性が高い」ということである気がする。すなわち $(p \rightarrow q) \implies (p \rightarrow \bar{q})$ である。

DP を $a b c d$ を用いて書き直せば、以下のような式となる。

$$DP(q|p) = \frac{1}{2} \left(\frac{ad - bc}{(a+b)(c+d)} + 1 \right) \quad (9)$$

$$DP(q|\bar{p}) = \frac{1}{2} \left(\frac{bc - ad}{(a+b)(c+d)} + 1 \right) \quad (10)$$

被験者による評価値と C モデルの評価値 $DP(q|p)$ とのあいだの相関も、やはりほとんど見られなかった ($r^2 = 0.0$)。

2.3 2 要因ヒューリスティックス (DFH) ・モデル

服部が因果推論のモデルとして提唱する DFH モデルのエージェントは、以下の式を用いて期待を形成する。

$$H(q|p) = \sqrt{P(q|p)P(p|q)} \quad (11)$$

$$H(q|\bar{p}) = \sqrt{P(q|\bar{p})P(\bar{p}|q)} \quad (12)$$

式から明らかなように、 H は対称性 (服部は「双条件性 biconditionality」と呼ぶ [5]) をつねに満足する (H は $P(q|p)$ とその対称式の相乗平均である)。しかし排中律は必ずしも満たさず ($H(q|p) + H(\bar{q}|p) \neq 1$)、相互排他性も満たさない。

$P(q|p) = \frac{a}{a+b}$, $P(p|q) = \frac{a}{a+c}$ より共起頻度 $a b c d$ で書き直せば、

$$H(q|p) = \frac{a}{\sqrt{(a+b)(a+c)}} \quad (13)$$

$$H(q|\bar{p}) = \frac{c}{\sqrt{(a+c)(c+d)}} \quad (14)$$

となる。ここで注目すべきは、 $H(q|p)$ の計算には値 d が、 $H(q|\bar{p})$ の計算には値 b が使用されていないということである。より少ない情報で推測を行うヒューリスティックスたるゆえんである。

このモデルの長所は、このモデルの出力値が人間による評価値ときわめて強い相関 ($r^2 = 0.96$) をもつことである [8]。

2.4 完全対称性 (RS) モデル

他のモデル、特に後述の LS モデルとの比較対照のため、排中律、対称性、相互排他性のすべてがつねに成立するモデルを考える。これはきわめて強い対称性をもつため、完全対称性モデルと呼ぶことにする。

なお、上記 3 つの条件すべてを同時に満たす式はこれ以外にも存在するので、この定義が唯一というわけではない。

$$S_0(q|p) = \frac{a+d}{a+b+c+d} \quad (15)$$

$$S_0(q|\bar{p}) = \frac{b+c}{a+b+c+d} \quad (16)$$

$$S_0(p|q) = \frac{a+d}{a+b+c+d} \quad (17)$$

$$S_0(\bar{q}|\bar{p}) = \frac{a+d}{a+b+c+d} \quad (18)$$

これについても人間の評価値との相関を調べたが、弱い相関しか見られなかった ($r^2 = 0.158$)。やはり人間の推論にこれほどまでに強く両バイアスがかかっているということは考えにくい。

2.5 緩い対称性 (LS) モデル

われわれの本命はこの LS モデルである。第 1.3 節で考察したように、われわれは、対称性と相互排他性の両方を緩やかに・かつ柔軟に含むモデルが高いパフォーマンスを出せるはずだと予想した。そして試行錯誤の結果、次のような式がその狙いを満たすものであることを見いだした。

$$S(q|p) = \frac{a + \left(\frac{b}{b+d}\right)d}{a + b + \left(\frac{a}{a+c}\right)c + \left(\frac{b}{b+d}\right)d} \quad (19)$$

$$S(q|\bar{p}) = \frac{\left(\frac{d}{b+d}\right)b + c}{\left(\frac{c}{a+c}\right)a + \left(\frac{d}{b+d}\right)b + c + d} \quad (20)$$

$$S(p|q) = \frac{a + \left(\frac{c}{c+d}\right)d}{a + \left(\frac{a}{a+b}\right)b + c + \left(\frac{c}{c+d}\right)d} \quad (21)$$

$$S(\bar{q}|\bar{p}) = \frac{\left(\frac{c}{a+c}\right)a + d}{\left(\frac{c}{a+c}\right)a + \left(\frac{d}{b+d}\right)b + c + d} \quad (22)$$

かなり複雑に見えるが、特に (19) 式のみに着目すると、それは

$$S(q|p) = \frac{a + d}{a + b + c + d} \quad (23)$$

$$\text{ただし} \quad = \frac{a}{a+c} = \frac{b}{b+d} \quad (24)$$

という形式になっている。ここでもし $\frac{a}{a+c} = \frac{b}{b+d} = 0$ であったならばこの式は $\frac{a}{a+b}$ となり、 $P(q|p)$ に一致する。また $\frac{a}{a+c} = \frac{b}{b+d} = 1$ であったならば $\frac{a+d}{a+b+c+d}$ となり、 $S_0(q|p)$ に一致する。したがって、この S なる式こそが一般形であり、 P と S_0 が両極端をなす特殊形であるとも考えることもできる。つまり LS モデルは、両バイアスと無関係な CP と、両バイアスが効きすぎている RS との中間的な性質をもつと考えられる。

モデル内部での対称性バイアスの効き具合を調べるには $P(q|p)$ と $P(p|q)$ の相関を、相互排他性バイアスの効き具合を調べるには $P(q|p)$ と $P(\bar{q}|\bar{p})$ との相関を見ればよい。図 2 および 3 において、LS が CP (グラフは一様分布になる) と RS (グラフは対角線になる) の中間であることが視覚的に確認できる。

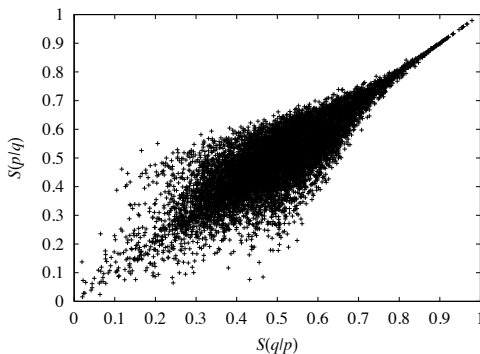


図 2 LS モデルにおける対称性バイアス

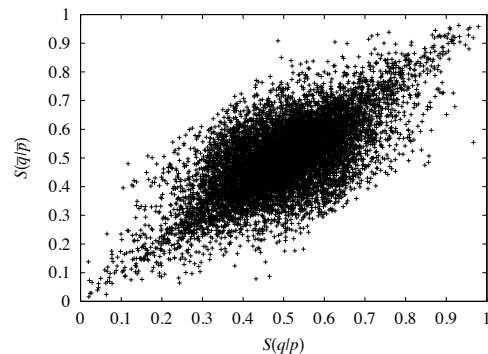


図 3 LS モデルにおける相互排他性バイアス

またこの LS モデルの特徴は、DFH モデル以上に人間の評価値 (人間の感覚) と合致する点である ($r^2 = 0.97$)。ちなみに、上記 $\frac{a}{a+c}$ と $\frac{b}{b+d}$ をどのような定数にしても人間の評価値とは合致しなかった。

このように、人間の因果の感覚と合致するかしないかについて、さしあたり相関関係のみを根拠として言えば、これらのモデルの中で「人間らしい」のは DFH と LS であると言える。

3 実験の設定と結果

3.1 2 本腕バンディット問題

前節まででわれわれは、LS のような定義と性質をもつ推論モデルがさまざまな課題に対して人間に似た・人間並のパフォーマンスを示すはずだ、という仮説を立てた。この仮説の検証のため、本報告では強化学習などの分野で典型的な課題としての「2 本腕バンディット問題 2-armed Bandit Problem」を試金石とする。

一般に、「 N 本腕バンディット問題 N -armed/Multi-armed Bandit Problem」の構造を理解するには、 N 本の腕のあるスロットマシンをイメージするとよい。それぞれの腕の当たり確率は事前に決められており、腕を引けば、その確率にしたがってコイン（報酬）が出てくる。問題は、プレイヤーにとってどの腕が有利なのかは事前にはわからないことである。彼／女は、最初はさまざまな腕を試してみて、どの腕が有利なのかをできるだけ早く判断し、あとはその有利な腕ばかり引く（「貪欲 greedy 法」）ことで報酬を最大化したいところである。しかしながら、どの腕が有利なのかを正確に判断するためには、より多く試してみること、つまり「探索」が必要である。したがってプレイヤーが報酬を最大にするためには、この問題に内在するとされている「探索 exploration と知識利用 exploitation のトレードオフ」[23]、あるいは言い換えれば「正確さと早さのトレードオフ」を無理やり克服しなければならないことになる。

この問題は、教科書に載っているような単純で典型的なものではあるが、人間の意思決定や、経験的学習の際の困難を本質的に捉えていると考えられる。たとえば、旅先など見知らぬ場所でレストランに食事に行く際、どの店に入るべきかを判断するにはどうしたらよいだろうか。ガイドブックや口コミのような鳥瞰的な情報が得られない場合には、ともかく目ぼしい店に実際に入って食べてみるしかない。そのようにして「探索」を繰り返せば、経験的にどの店が自分にとって満足度の高い店なのか徐々にわかってゆくことになる。

あるいは、セールスマンが近隣の街に売り込みに行くときに、すべての街を回るのは物理的に困難であるので、どの街に行けばより売れるのかを予測し、そこを重点的に売り込みに行くという場合を考えれば、これもやはり N 本腕バンディット問題の形式をもつことになる。実際に行き、売ってみるまでは何もわからない。彼／女は実際に売り歩いてみて、得られた経験から判断し、よく売れる街を優先的に回るようにするであろう。

このように、「正確に判断したいが、ともかくやってみなければわからない」という状況は日常生活にあふれており、かつ、そこには「探索と知識利用のトレードオフ」が同様に隠れている。この意味で、 N 本腕バンディット問題は、意思決定や学習に際する人間の一種ゲーム論的ジレンマ状況を縮約するように思われるのである。

われわれはすでに、(1) いかにも「人間らしく」振る舞うか、という定性的な観点からモデルの特性を比較した。ここではさらに、(2) この問題にいかにも多くの報酬を得るかという定量的観点から実験を行い、結果を分析した。

3.2 課題設定に関するパラメーター

まず課題の設定に関して、着眼点となる重要なパラメーターについて定義しておく。なお、シミュレーションはランダム・シードを変えて 100,000 回行った。

■腕の本数 今回は最も単純なケースに絞るため、 $N = 2$ とする。

■各腕の客観的報酬確率 あらかじめ腕 A に定められている報酬確率を $P_A = \hat{P}(q|p)$, 腕 B のそれを $P_B = \hat{P}(q|\bar{p})$ とする。ただし $0 \leq P_A, P_B \leq 1$ とする。

■難易度・難易度レベル 2 本腕バンディット問題には易しい問題と難しい問題がありうる。2 本の腕の報酬確率が大きく異なる場合、どちらが有利な腕なのかを判断するのは難しくない。他方、両確率が接近していれば、判断は難しくなる。

そこで、問題の「難易度 difficulty」というパラメーターを以下のように定義する。問題は、難易度が 0 に近いほど易しくなり、1 に近いほど難しくなると考えられる。

$$(\text{難易度}) = 1 - |\hat{P}(q|p) - \hat{P}(q|\bar{p})|$$

また、この難易度のスケールを 10 段階に均等に分割し、「難易度レベル difficulty level 1~10」と呼ぶ。

■正解率 シミュレーション 100,000 試行のうち、「正しい」（客観的報酬確率の高いほうの）腕を引いた割合を「正解率 correct rate」と呼ぶ。

与えられた条件下で報酬の最大化を求めるということは、究極的にはこの正解率を求めると一致する。

■探索率 シミュレーション期間内に選択肢を変更した割合を「探索率 exploration rate」と呼ぶ。これも 100,000 回の平均値である。

■修正条件確率モデル 2 本腕バンディット問題の特性である正確さと早さのトレードオフ関係を視覚化するために、CP モデルのアドホックな修正モデル（MCP モデル）を考える。

CP モデルは「貪欲法」、すなわち、ひとたび有利なほうと判断したらその腕ばかりを引く方法をとるが、ここではその修正版である「 α -貪欲法」をさらに修正した方法を用いる。

α -貪欲法とは、基本的には貪欲法だが、確率だけ腕をランダムに選ぶ方法である。通常はこの α を一定とするが、この上、時間が経つにつれて探索の必要は減少するはずである。

そこで、ここでは α の値を時間とともに減少させるパラメーター β を導入し、

$$\alpha = \frac{0.5}{1.0 + t} \quad (25)$$

という式にしたがって α を減衰させる。 β が大きければ大きいほど α は急速に減少する。 $\beta = \infty$ の場合 $\alpha = 0$ となり、MCP は CP と一致する。

β は 0.05~1 のあいだで 0.05 刻みで与えた。

3.3 実験結果とその評価

シミュレーションの結果、報酬の獲得という観点からは、われわれの予想を超えるほどに、LS モデルがよい成績を収めた。まず LS モデルは他のモデルに比べ、獲得報酬において、すなわち正解率において圧倒的に高い値を記録している（図 4）。

また、図 5 からは、CP モデルと MCP モデルが先述の「探索と知識利用のトレードオフ」ないし「正確さ（縦軸）と早さ（横軸）のトレードオフ」に頑強に拘束されていることが見て取れる（右下がりの点線）。これに対し、LS モデルは易々とこのトレードオフを乗り越え、早さにおいても正確さにおいても高い水準を両立している。他方 DFH モデルは、残念ながらこの課題に対しては CP よりもかなりパフォーマンスが悪い。

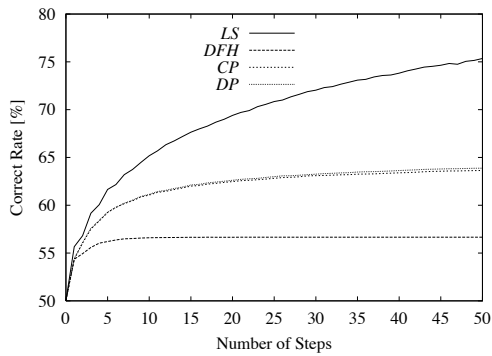


図4 試行回数と正解率

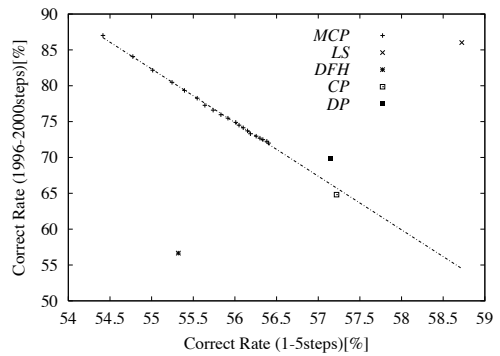


図5 正確さと早さのトレードオフ

予想されたこととはいえ、LS モデルがなぜこのように高いパフォーマンスを示すのか。課題の難易度に着目してその理由を探ると、他のモデルとは全く異なり、LS モデルは難易度が上がるにつれ（半分＝中央値を超えると）探索率を自律的に急激に上げているのが観察できた（図6）。

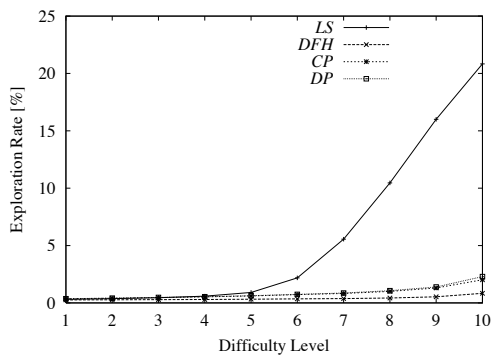


図6 難易度に応じた探索率の自律的調整

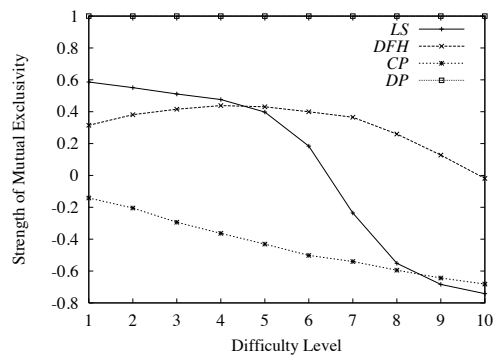


図7 難易度に応じた相互排他性強度の変化

このとき内部状態を見てみると、難易度が中央値を超えると、相互排他性バイアスの効き具合が負の値を示していることがわかった（図7）。すなわち問題自体が一定以上の難易度をもつ場合、LS の挙動に逆相互排他性バイアスがかかるということである。

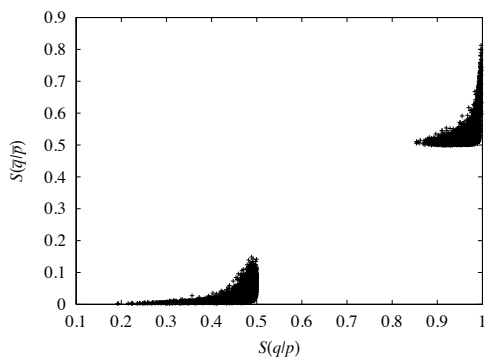


図8 難易度レベル1における相互排他性

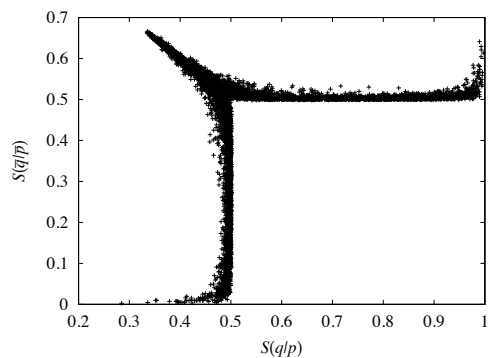


図9 難易度レベル10における相互排他性

負の相互排他性バイアスが効くということは、たとえば $p \rightarrow q$ の可能性が高いという情報から $\bar{p} \rightarrow \bar{q}$ の可能性が低い ($\bar{p} \rightarrow q$ の可能性が高い) という期待を形成する傾向を生じるということに等しい。すなわち、腕 A を引くことで報酬獲得の頻度は経験上多かつたけれども、素直にそれを信じず、実は腕 B を引いた方がもっとよいのではないか、という気持ちをもつことである。すなわち、LS モデルのエージェントは問題が難しくなると「迷う」「悩む」ようになるのである。

「いま引いている腕は、有利なほうの腕ではないのではないか。もう一方の腕のほうが、実は有利なのではないか」という疑念をもつことによって探索率が高まる。難しい問題においてはその定義上どちらの腕を引いても報酬差が少ないので探索によって失うものが少なく、より迷うことで正確さにおいて優位となるだろう。この結果正解率が高まり、試行全体として多くの報酬を得ることができるのだと考えられる。

ここでこの課題の中でエージェントに課されていることの意義を考えてみよう。先にも述べたように、報酬の最大化を求めるということは、正解率を求めることである。つまりエージェントに課されているのはもはや両腕の報酬確率を計算し比較することであるよりは、端的により有利な腕がどちらなのかを予想することであり、絶対評価ではなく相対評価で期待を形成することである。LS モデルでは、たとえば腕 A がこれまでのところ確率がよかつたとしても、腕 B のほうにもまだ可能性を認めるということが可能である。このことによって、難易度と無関係に一定の戦略を貫く他のモデルには超えられないトレードオフが超えられるのである。

LS モデルのこうした挙動は、モデル自体が定義上決定論的なものであるにもかかわらず、機械的な硬直性を超えた、それ自体人間らしい柔軟性であるように見える。

4 結 論

この問題を定量的な意味で解くということだけが目的ならば、いくらでもアドホックな修正を施すことができ、獲得報酬の最大化は図れるであろう。しかし本報告の趣旨は、より人間らしいアルゴリズムを探究することであって、特定種類の問題に強いアルゴリズムを探すことではない。

この LS モデルは、かなりエレガントなかたちのままで、すなわち決定論的なモデルとして、2 本腕バンディット問題に対して十分な好成績を出すことができた。また同時に、2 つの意味で「人間的な」振る舞いを示した。一つはモデル自体が「人間の感覚」と強い相関をもつという意味で、もう一つは悩ましい問題に際しては「迷う」という挙動、言い換えれば課題の難易度によって戦略を変えるという柔軟性を示すという意味である。

以上のことから、対称性バイアスと相互排他性バイアスという 2 つの非論理的バイアスを緩く含んだ LS モデルは、人間の「論理的ではない」推論・意思決定モデルとして非常に優秀なものの一つであると結論づけてよいと思われる。もちろん人間が実際にこの複雑な式にしたがって推論や意思決定に際しその都度計算をしているとは考えられないが、このモデルがこの課題における人間の推論を結果的によく表現していることは確かであろう。

ただし現在のところ、検証は 2 本腕バンディット問題とその他若干の課題 [20] についてしかなされてない。本報告の課題の構造が偶然このモデルには向いていた、という可能性も否定はできない。モデルの一般的な有効性は、今後さまざまな問題を課すことで検証されてゆく必要があるだろう。

しかし少なくとも本報告において、対称性バイアスおよび相互排他性バイアスという 2 つのバイアスに関しては、使いようによってはそれらが非常に有効であること、また、これらを独立に扱うよりも組みあわせて使うことが有効であること、この 2 点については立証できたと考える。人間の思考・推論・学習・意思決定を探究するあらゆる分野において、この結論が今後支持されることが期待される。

参考文献

- [1] Davidson, D. and Tell, D. 2005 “Monolingual and Bilingual children’s Use of Mutual Exclusivity in the Naming of Whole Objects,” *Journal of Experimental Child Psychology*, Vol. 92, pp. 25–45.
- [2] Doyle, Sir Arthur Conan 1887 *A Study in Scarlet*. 『緋色の研究』.
- [3] Eco, U. and Sebeok, T. A. (eds.) 1988 *The Sign of Three: Dupin, Holmes, Peirce*, Indiana University Press. エーコ／シービオク編 1990 『三人の記号——デュパン／ホームズ／パース』, 東京図書.
- [4] Halberda, J. 2003 “The Development of a Wordlearning Strategy,” *Cognition*, Vol. 87, pp. B23–B34.
- [5] 服部 雅史 2001 「因果帰納の二要因ヒューリスティック・モデル」, 『認知科学』, Vol. 8, pp. 444–453.
- [6] 服部 雅史 2002a 「条件文推論における方向性」, 『立命館人間科学研究』, Vol. 3, pp. 1–13.
- [7] 服部 雅史 2002b 「論理的推論への確率論的アプローチ」, 『学習と対話』, Vol. 1, pp. 16–26.
- [8] Hattori, M. 2003 “Adaptive Heuristics of Covariation Detection: A Model of Causal Induction,” in *Proceedings of the 4th International Conference on Cognitive Science and the 7th Australasian Society for Cognitive Science Joint Conference (ICCS/ASCS 2003)*, Vol. 1, pp. 163–168.
- [9] Imai, M., Gentner, D., and Uchida, N. 1994 “Children’s Theory of Word Meanings: The role of shape similarity in early acquisition,” *Cognitive Development*, Vol. 9, pp. 45–75.
- [10] Jenkins, H. M. and Ward, W. C. 1965 “Judgment of contingency between responses and outcomes,” *Psychological Monographs*, Vol. 79, pp. 1–17.
- [11] 岸田 秀 1977(1996) 『ものぐさ精神分析』, 中公文庫.
- [12] Markman, E. M. and Wachtel, G. F. 1988 “Children’s Use of Mutual Exclusivity to Constrain the Meaning of Words,” *Cognitive Psychology*, Vol. 20, pp. 121–157.
- [13] Markman, E. M. 1989 *Categorization and Naming in Children: Problems of induction*, MIT Press, Cambridge.
- [14] Markman, E. M. 1990 “Constraints Children Place on Word Meanings,” *Cognitive Science*, Vol. 14, pp. 121–157.
- [15] Markman, E. M., Wasow, J. L., and Hansen, M. B. 2003 “Use of the Mutual Exclusivity Assumption by Young Word Learners,” *Cognitive Psychology*, Vol. 47, pp. 241–275.
- [16] J・マッカーシー, 松原 仁, P・J・ヘイズ 1990 『人工知能になぜ哲学が必要か——フレーム問題の発端と展開』, 哲学書房.
- [17] 中野 昌宏, 篠原 修二 2006 「コミュニケーションにおける Aha! は、『話が裏返る』ことによってもたらされる」, 『InterCommunication』, No. 58, NTT 出版, pp. 53–65.
- [18] Peirce, C. S. 1898(1992) *Reasoning and the Logic of Things: The Cambridge Lectures of 1898*, ed. Kenneth Laine Ketner, Harvard University Press. C・S・パース 2001 『連続性の哲学』, 伊藤邦武訳, 岩波文庫.
- [19] 篠原 修二, 田口 亮, 桂田 浩一, 新田 恒雄 2007 「因果性に基づく信念形成モデルと N 本腕バンディット問題への適用」, 『人工知能学会論文誌』, Vol. 22, No. 1, pp. 58–68.
- [20] 篠原 修二, 田口 亮, 桂田 浩一, 新田 恒雄 2007 「語彙学習エージェントにおけるバイアスの自律調整について」, 『人工知能学会論文誌』, Vol. 22, No. 2, 掲載予定.
- [21] 塩沢 由典 1990(1998) 『市場の秩序学——反均衡から複雑系へ』, 筑摩書房.

- [22] Sidman, M. et al. 1982 “A Search for Symmetry in the Conditional Discriminations of Rhesus Monkeys, Baboons, and Children,” *Journal of the Experimental Analysis of Behaviour*, Vol. 37, pp. 23–44.
- [23] Sutton, R. S. and Barto, A. G. 1998 *Reinforcement Learning: An Introduction*, MIT Press, Cambridge: MA.
- [24] Wason, P. C. 1966 “Reasoning” in Foss, B. M. (ed.), *New Horizons in Psychology*, Penguin Books, Harmondsworth: Middlesex, UK, pp. 135–151.
- [25] 山崎 由美子 1999 「動物における刺激等価性」, 『動物心理学研究』, Vol. 49, pp. 107–137.
- [26] Yamazaki, Y. 2004 “Logical and illogical behavior in animals,” *Japanese Psychological Research*, Vol. 46, pp. 195–206.
- [27] 山崎 由美子, 日原 さやか, 藤井 直敬, 岡ノ谷 一夫, 入来 篤史 2006 「概念の発達と操作の神経機構——ヒト思考形式の非論理バイアスによる概念創発」, 『生体の科学』, Vol. 57, pp. 51–57.
- [28] 山崎 由美子, 岡ノ谷 一夫, 入来 篤史 (2006) 「動物の論理を比較する——意味の獲得へと導くメカニズム」, 『信学技報』, Vol. NC2005-93 (2006-1), pp. 19–24.

非対称2人ゲームにおける漸近安定な均衡の発生とその変化

関西学院大学大学院経済学研究科 吉川 満
mitsurukikkawa@hotmail.co.jp

要旨

各主体の戦略が2つの一般的な非対称2人ゲームにノイズが存在する場合、まず漸近安定な内点均衡が発生する条件、その均衡の性質を考えた。さらには近可積分系の議論を導入することによって、Kolmogorov-Arnold-Moserの定理の証明、その内点均衡が変化していくというArnold拡散が存在する条件を導出した。これらを通して、進化ゲーム理論の方法論の拡張を行った。

1 はじめに

対称2人ゲーム (symmetric game) は、戦略が2つの場合、方程式の数は1本であり、利得の大小のみによって Nash 均衡となる点が決まり、この均衡点は大域的に安定である。よってノイズが存在する場合でも、そのゲームの構造までは変更されない。しかし非対称2人ゲーム (asymmetric game) は、戦略が2つの場合方程式の数は2本であり、連立の非線形微分方程式体系となる。そのために自分の利得の大小のみならず、相手の利得の大小まで影響する。ちょっとした変化がある場合でも、そのゲームの構造まで変更される可能性が存在する。本稿ではこの点に着目した。先行研究にもこのノイズの効果に着目したものが数多く存在する。例えば、Gale, *et al.* [5] では、最終提案ゲーム (the ultimatum game) を非対称2人ゲームの枠組みで定式化し、ノイズ (noise) を導入することによって、今まで主体の合理性からでは説明できなかった行動、提案者が「公平な取引」を提案し、応答者がそれを受諾する、が漸近安定な均衡となることを証明した。この興味深い結果を基にして、一般的な非対称2人ゲームの枠組みで、近可積分系 (nearly integrable system) の議論を導入した。

この近可積分系は数理物理学でよく研究されており、単に微小なノイズの下で攪乱を受けた軌道を理解するための抽象的モデルではない。その後の古典力学の発展の中で、特に大域的性質を研究する上で近可積分系は未知な構造の明確な概念化に大きな役割を果たすことになった。微小なノイズというところから、積分の崩壊に伴う様々な普遍則を導くことを可能にし、それまでの解析力学の概念装置を越えて、全く新たな理想モデルが近可積分系であるといえる。それゆえ、この近可積分系の挙動を完全に理解すること、それが古典力学の基本問題 (the fundamental problem) と言われている。

このように近可積分系の議論は、重要であるにも関わらず、進化ゲーム理論では議論されていない。例えば今まで進化ゲーム理論の研究の流れは、戦略系ゲーム理論と進化ゲーム理論との関係や学習、模倣の効果 (Fudenberg and Levine [4]) に着目し、発展してきている。その中でノイズを用いた研究は数多く存在するが、その多くが非線形の効果捨て、より単純化を行うという局所的な方法を用いている。しかし非対称2人ゲームはこの非

線形項が重要であった。よってこの非線形項をも考慮に入れる、大域的な方法 (第 1 積分, Lyapunov 関数) が重要であるにも関わらず, この大域的な方法にノイズがあるときの分析方法 (近可積分系) は, 数理物理学で発展してきているために, 基礎となっている前提条件や対象としているモデルが異なる。そのため進化ゲーム理論の枠組みで研究した先行研究は存在しない。そこで, 本稿はその前提条件が異なっていたとしても, 進化ゲーム理論の枠組みで議論できるということを調べた。よって本稿はこれらの流れとは異なり, 近可積分系の議論を進化ゲーム理論の枠組みで行うという, 新たな方法論の拡張を行った。具体的には, Kolmogorov-Arnold-Moser (以下, KAM の定理) の証明。また, ノイズを導入することによって, 新たな漸近安定な内点均衡が生まれ, それが変化していくという Arnold 拡散 (diffusion) が存在することを証明した。今までこの Arnold 拡散は, Melnikov の方法によって証明されていた (Holmes and Marsden [9]) が, それとは別にゲーム理論の文脈から導いた。さらには, 漸近安定な内点均衡, 共存均衡の証明に平均 Lyapunov 関数を用いて, パーマネンス (permanence) の存在を考えていた (Jansen [10]) が, 本稿では, ノイズが存在することによって, 不局所安定であった内点均衡が局所安定となる, ということを利用した。

この論文は次のように構成されている。第 2 節で, 分析するモデルの詳細を述べる。第 3 節で, 2 節で定義した方程式の均衡における安定性を考える。さらに第 1 積分を導入することによって, KAM の定理の成立, さらには Arnold 拡散が存在する条件を導く。第 4 節で, 結論を述べる。

2 モデル

本稿でのモデルは, 特に Samuelson and Zhang [15] に従い, ゲーム $G = (I, (A^i)_{i \in I}, (\pi^i)_{i \in I})$ を考える。特に本稿では, プレイヤーの集合 $I = \{1, 2\}$, 各プレイヤーの戦略空間 $A^i \in A$, であり, $|A^i| = n_i, i = 1, 2$ である。また利得関数 $\pi^i: A^1 \times A^2 \rightarrow \mathbf{R}, i = 1, 2$ とする。戦略空間 A 上の確率分布を混合戦略という。混合戦略全体 $\Delta^i(A^i), i = 1, 2$ は, 純粋戦略 h を確率 x_h^i でとる混合戦略を点 $x^i = (x_h^i) \in \mathbf{R}_+^{n_i}, i = 1, 2$ に対応させることで, $(n-1)$ -次元単体 $\Delta^i = \left\{ x^i \in \mathbf{R}_+^{n_i} \mid \sum_{h=1}^{n_i} x_h^i = 1 \right\}, i = 1, 2$ と同一視できる。単体 $\Delta^i, i = 1, 2$ の頂点を $e^1 = (1, 0, 0, \dots, 0), e^2 = (0, 1, 0, \dots, 0), \dots, e^{n_i} = (0, 0, 0, \dots, 1)$ と書く。純粋戦略 h は確率 1 を h に割り振っている混合戦略 e_h と同一視する。特に本稿では標記の簡単化のために, $x^1 = x, x^2 = y$ とする。さらに, プレイヤー 1 の期待利得

$$\sum_{j \in A^1} \sum_{k \in A^2} \pi^1(j, k) x_j y_k$$

を単に $\pi^1(x, y)$ と書く。また同様にしてプレイヤー 2 に関しては $\pi^2(x, y)$ と書く。

加えて, P^1 と P^2 はプレイヤー 1 と 2 の利得を $n_1 \times n_2$ 行列で表わす。

$$\begin{aligned} \pi^1(j, y) &= e_j \cdot P^1 y, & \pi^1(x, y) &= x \cdot P^1 y \\ \pi^2(x, k) &= x \cdot P^2 e_k, & \pi^2(x, y) &= x \cdot P^2 y. \end{aligned}$$

ただし, e_j, e_k は j, k 番目の戦略を除く, 任意の戦略である。

本稿では, 戦略が 2 つの場合, つまり各プレイヤーの利得行列が 2×2 行列を場合考えているので, 利得行列 P^1, P^2 は一般性失うことなく, 以下のように定めることが可能であ

る¹.

$$P^1 = \begin{pmatrix} f_1 & f_3 \\ f_2 & f_4 \end{pmatrix}, \quad P^2 = \begin{pmatrix} g_1 & g_3 \\ g_2 & g_4 \end{pmatrix},$$

ただし、すべての利得が同じ場合、 $f_i = g_i = \text{定数}$ ($i = 1, \dots, 4$) のときは、各プレイヤーが戦略的にゲームを行う必要がないので排除する。

上記のようなゲームの構造の下で、2つのプレイヤー1と2の大きな集団がランダムに選ばれ、各プレイヤーが x と y によって与えられるプレイヤーの戦略分布で、ゲーム G を行うという過程を繰り返すということを考える。その過程ではプレイヤー同士、お互いの顔を知らず、また一度出会った相手と将来再び会うことはない。また各プレイヤーは自分が相手に与える影響がいつか自分に跳ね返ってくることは想定しない。

このようなゲームは次のような選択のダイナミクスで表現することができる。ただし、Judd [11], Boylan [3], Gilboa and Matsui [6] が指摘しているように、批判も存在する。

定義 1. $\pi^i : A^1 \times A^2 \rightarrow \mathbf{R}$, $i = 1, 2$. そのとき以下の条件を満たすとき、すべての $(x, y) \in \Delta^{n_1} \times \Delta^{n_2}$ で、選択ダイナミクス (selection dynamic)

$$\begin{aligned} \dot{x}_j &= \pi^j(x, y), & j &= 1, \dots, n_1 \\ \dot{y}_k &= \pi^k(x, y), & k &= 1, \dots, n_2 \end{aligned}$$

(1.1) π^j, π^k は Lipschitz 連続である。つまり、 $\exists m \in \mathbf{R}_+, \forall x, x' \in \Delta^{n_1}, \forall y, y' \in \Delta^{n_2}$

$$\max\{|\pi^j(x, y) - \pi^j(x', y')|, |\pi^k(x, y) - \pi^k(x', y')|\} \leq m|(x, y) - (x', y')|$$

(1.2) $\sum_{j=1}^{n_1} \pi^j(x, y) = 0 = \sum_{k=1}^{n_2} \pi^k(x, y)$

(1.3) $\forall x \in \Delta^{n_1}, x_j = 0 \Rightarrow \pi^j(x, y) \geq 0$
 $\forall y \in \Delta^{n_2}, y_k = 0 \Rightarrow \pi^k(x, y) \geq 0$

という。

さらに、次に進化ゲーム理論の枠組みで議論するためにこの方程式に次の定義を導入する。

定義 2. π^j と π^k は (1.1)–(1.3) と以下の条件を満たすとき、正則選択方程式 (regular selection dynamics) と言う。

$$\begin{aligned} \frac{\pi^j}{0} &\equiv \lim_{x_j \rightarrow 0} \frac{\pi^j}{x_j} \\ \frac{\pi^k}{0} &\equiv \lim_{y_k \rightarrow 0} \frac{\pi^k}{y_k}. \end{aligned}$$

定義 3. 利得 π^j は以下の条件を満たすとき、単調 (monotonic) である。 $j, j' \in \Delta^{n_1}$,

$$\pi^1(j, y) > (=) \pi^1(j', y) \Rightarrow \frac{\pi^j(x, y)}{x_j} > (=) \frac{\pi^{j'}(x, y)}{x'_j},$$

¹利得行列 P^1 の転置行列 $P^{1T} = P^2$ のときは対称ゲームと呼ぶ。本稿では特により一般的なゲームである、非対称ゲームを扱う。

この単調性の解釈は平均利得として、プレイヤーは利得の低い戦略から、高い戦略へ変更することが可能であることを言っている。よってより高い(またはより低い)適応度を持つ戦略が相対的に速く増加する(減少する)ことを言っている。これらの定義を満たす先ほど定義した選択のダイナミクスは、式変形をすることによって、以下のような Replicator 方程式となる²。

定義 4. 選択方程式 (π^j, π^k) は以下の形をしているとき、Replicator 方程式 という。

$$\frac{\pi^j(x, y)}{x_j} = \pi^1(j, y) - \sum_{j=1}^{n_1} x_j \pi^1(j, y),$$

同様に、 π^k についても定義することができる。

本稿では、 $I = \{1, 2\}$, $n_1 = n_2 = 2$ の場合のゲームを考えているので、このゲームの Replicator 方程式は、次のようになる。

$$\begin{aligned} \dot{y} &= y(1-y)\{f_1 - f_2 + x(f_3 - f_4 - f_1 + f_2)\} \\ \dot{x} &= x(1-x)\{g_4 - g_2 + y(g_3 - g_4 - g_1 + g_2)\} \end{aligned}$$

ただし、 y をプレイヤー 1 が戦略 1 をとる確率、 x をプレイヤー 2 が戦略 2 をとる確率とする。

ここで、 $f_1 - f_2 = a$, $g_4 - g_2 = d$, $f_4 - f_3 = c$, $g_1 - g_3 = b$ と置くと、先ほどの Replicator 方程式は次のようになる。

$$(2.1) \quad \dot{y} = y(1-y)\{a - (a+c)x\}$$

$$(2.2) \quad \dot{x} = x(1-x)\{d - (b+d)y\}$$

つまり、この一般的な非対称 2 人ゲームの利得表³ は、次のようになっていることが分かる。

1 \ 2	戦略 1	戦略 2
戦略 1	a, b	$0, 0$
戦略 2	$0, 0$	c, d

利得表

次に Gale, *et al.* [5] にあるように、ノイズが存在する場合を考える。式 (2.1), (2.2) に関して、タイプ 1 については、 $\delta_1 \left(\frac{l^1 + l^2}{2} \right)$ 、タイプ 2 については、 $\delta_2 \left(\frac{l^1 + l^2}{2} \right)$ 、という新規参入者の数を加え、先ほどと同様に、Replicator 方程式を導出する。ただし、 $0 < \delta_1, \delta_2 \ll 1$ とする。すると、Replicator 方程式は次のようになる。

²導出の詳細については、Weibull [16] を参照。

³この利得表で表すことができる非対称 2 人ゲームを a, b, c, d の符号からゲームを分類すると、以下のよう
に 4 つに分類分けすることができる。(Weibull [16])

(I) 非ジレンマ、囚人のジレンマ型ゲーム : $ac < 0, bd < 0$.

純粋戦略の Nash 均衡は 1 つ存在する。

(II) コーディネーション型・ゲーム : $a > 0, b > 0, c > 0, d > 0$.

純粋戦略の Nash 均衡は 2 つ $((y^*, x^*) = (0, 1), (1, 0))$ 存在する。

(III) チキン型・ゲーム : $a < 0, b < 0, c < 0, d < 0$.

純粋戦略の Nash 均衡は 2 つ $((y^*, x^*) = (0, 0), (1, 1))$ 存在する。

(IV) マッチング・ペニー型・ゲーム : $ab < 0, cd < 0, ac > 0, bd < 0$.

純粋戦略の Nash 均衡は存在しない。

$$(2.3) \quad \dot{y} = (1 - \delta_1)y(1 - y)\{a - (a + c)x\} + \delta_1\left(\frac{1}{2} - y\right)$$

$$(2.4) \quad \dot{x} = (1 - \delta_2)x(1 - x)\{d - (b + d)y\} + \delta_2\left(\frac{1}{2} - x\right)$$

このノイズが存在する場合、均衡が純粋戦略のみのときの局所安定性は変わらない⁴。

以上のように、非対称2人ゲームの一般的なモデルを定義した。

3 安定性

3.1 局所安定性

以上までがモデルの説明であった。次にこのゲームの Nash 均衡の局所安定性を調べる。Replicator 方程式 (2.1),(2.2) の左辺 = 0 は進化的に安定な戦略 (ESS) であるが、本稿では進化的に安定な戦略であるならば、Nash 均衡であるということを前提として、話を進める。 (2.1), (2.2) から、 $\dot{x} = 0, \dot{y} = 0$ となる (y, x) の組みを (y^*, x^*) と置くと、この (y^*, x^*) は、進化的に安定な戦略となる。よって考えられる Nash 均衡は以下の5点存在する。

$$(3.1) \quad (y^*, x^*) = (0,0), (0,1), (1,0), (1,1), \left(\frac{d}{b+d}, \frac{a}{a+c}\right)$$

ただし、内点解が存在するためには、 $0 \leq \frac{d}{b+d} \leq 1, 0 \leq \frac{a}{a+c} \leq 1$, つまり、 d と $(b+d)$, a と $(a+c)$ の符号が一致することが必要である。

次にこれらの均衡の局所安定性を考える。それぞれ戦略の均衡の場合は、次のようにまとめることができる。

命題 1. 方程式 (2.1), (2.2) において、各純粋戦略の均衡の局所安定性は次の条件を満たすとき、各純粋戦略の均衡は漸近安定である。また混合戦略の均衡、内点均衡は $\frac{abcd}{(a+c)(b+d)}$ が負となるときは、リミットサイクル (limit cycle) となり、正となるときは、鞍点となる。

$$(y^*, x^*) = (0,0) \text{ のときは, } a < 0, d < 0, \quad (y^*, x^*) = (0,1) \text{ のときは, } c > 0, d > 0,$$

$$(y^*, x^*) = (1,0) \text{ のときは, } a > 0, b > 0, \quad (y^*, x^*) = (1,1) \text{ のときは, } b < 0, c < 0.$$

証明: Appendix を参照。

よってこの命題から $\frac{abcd}{(a+c)(b+d)}$ が負のときは、内点均衡は双曲型不動点とならず、楕円型不動点となる。そのためこの方程式系は構造不安定 (structurally unstable) となる。よってもとの方程式系 (2.1),(2.2) にノイズが存在すると、解の性質が変わってしまう性質を持っていることが分かる。

そこで次に、ノイズが存在する Replicator 方程式系 (2.3), (2.4) においては次の命題が成り立つ。

⁴数学としてこの問題を考えたときには、局所安定性は変更する可能性が存在する。しかしゲーム理論の枠組みで考えたとき、 $0 < \delta_1, \delta_2 \ll 1$ であるので、例えば $b + \delta_1$ のときに、その符号まで変更しない。なぜなら、符号が変更するような状況の場合、どちらの戦略をとっても利得差が十分小さいようなときには、このゲームを行っているプレイヤーはどの戦略をとっても利得差が存在せず、戦略的に行動しないと考えることができるので、符号が変更する場合は排除する。

命題 2. ノイズが存在する Replicator 方程式 (2.3), (2.4) において, $\frac{abcd}{(a+c)(b+d)} < 0$ のとき, 内点均衡は漸近安定となり, その均衡は存在し, リミットサイクルとなっている.

証明: Appendix を参照.

この命題から $\frac{abcd}{(a+c)(b+d)}$ が負のとき, 内点解は漸近安定となるということが分かった. さらに大域的に不安定となるゲームの場合, この条件を満たすのは, 純粋戦略が2つの組ではなく, 均衡が純粋戦略と混合戦略の組のみであることが分かる.

3.2 第1積分

今までは均衡点の周りの安定性を考えてきた. ある条件の下では, 構造不安定となり, ノイズが存在する場合, ゲームの解構造が変化することが分かった. そのため, ある条件の下では, 漸近安定な内点均衡が発生する. ではこのノイズが均衡の周りだけではなく, ゲーム全体に与える影響を考える必要がある. そこでこの節では, 第1積分 (first integral) を求め, これを使い, ノイズがこのゲーム全体に与える影響を考える.

まずノイズがない場合の第1積分を Hofbauer[8]⁵, 吉川 [12] にあるように導出する⁶と,

$$(3.2) \quad H(x, y) = \log \frac{y^d(1-y)^b}{x^a(1-x)^c} = \log x^{-a}y^d + \log (1-x)^{-c}(1-y)^b$$

となる. また, $\frac{dH}{dt} = \frac{\partial H}{\partial x} \frac{\partial x}{\partial t} + \frac{\partial H}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial t} = 0$ となるので, 保存系 (conservative system) である.

次にノイズがある場合の第1積分を導出すると,

$$(3.3) \quad H^n(x, y, \delta_1, \delta_2) = \log \frac{y^{d(1-\delta_2)}(1-y)^{b(1-\delta_2)}\left(\frac{1}{2}-y\right)^{\delta_2}}{x^{a(1-\delta_1)}(1-x)^{c(1-\delta_1)}\left(\frac{1}{2}-y\right)^{\delta_1}}$$

となる. また, ノイズが存在する場合は $\frac{dH^n}{dt} \neq 0$ となるので, 時間と共に Hamiltonian H^n の値は変化する. そのために, この値は $\log \frac{0}{0}$, $\log \frac{\text{分子}}{\text{小数分母}}$, となる可能性が存在する. よって Hamiltonian H^n の値が不定, 発散する可能性がある. この問題を考えたのが, KAM の定理である. KAM の定理はいろいろな表記がある. また KAM のオリジナルの論文でのモデルと進化ゲーム理論のモデルとは仮定が異なる. 本稿で考えた KAM の定理はノイズが十分小さいとき, Hamiltonian H^n の値が発散しないような不変トーラスの存在の有無を考えたものとする. これをまとめると次のようになる.

⁵この第1積分と Hamilton 系と比較を行っている. 実際この Hamiltonian H は, 次の正準方程式 (canonical equation) を満たすので, Hamilton 系となることが分かる.

$$\dot{x} = P(x, y) \frac{\partial H(x, y)}{\partial y}, \quad \dot{y} = -P(x, y) \frac{\partial H(x, y)}{\partial x}$$

ただし, $P(x, y) = x(1-x)y(1-y)$ である.

⁶Lotka-Volterra 系において, 第1積分の導出などの詳細が Hirsch and Smale [7] に書かれている. またこの第1積分は, Lyapunov 関数である. しかし, 本稿ではこの Lyapunov 関数を用いて, 大域安定性の議論は行わない. 読者の誤解を避けるために, 第1積分とした.

命題 4. (KAM の定理, Arnold and Avez [2] を変更) ほとんどすべての δ_1, δ_2 に対して⁷, ノイズが存在する不変トーラスでノイズが存在しない場合の不変トーラスに近いものが正の測度で存在する.

証明: Appendix を参照.

定理 1. 純粋戦略と混合戦略という複数均衡を持つ大域不安定なゲームに, ノイズが存在し, $\frac{abcd}{(a+c)(b+d)} < 0$ を満たすとき, Arnold 拡散が存在する.

証明: Appendix を参照.

以上のように, 均衡の性質を探る局所的な方法とシステム自体を考える大域的な方法の両方を用いることによって, Arnold 拡散が存在する条件を Melnikov の方法 [14], [9] を用いず, 導出した.

4 結論

以上のように各主体の戦略が2つの非対称2人ゲームの枠組みで, まず, 各均衡の安定性, 構造不安定となる条件を導いた. 次にノイズが存在する場合, 構造不安定となった条件の下では, 漸近安定な内点均衡が発生した. さらに近可積分系の議論を導入し, 均衡が純粋戦略と混合戦略という複数均衡が生じる大域的に不安なゲームにノイズを入れると, Arnold 拡散が存在する条件を導出した. また本稿の数理科学としての貢献は, Arnold 拡散が存在する条件の別の証明法, さらに, パーマネンスの考え方をいわず, 漸近安定な内点均衡の導出である. これらを通して, 進化ゲーム理論の方法論の拡張を行った.

また, 本稿の考え方を応用させ, 時間と共に利得が変化するゲームを共有資源のゲームに適用した研究として, 吉川 [13] がある. そこでは, 「共有地の悲劇 (tragedy of the commons)」を回避する戦略の組を内点均衡とすると, このゲームにおいて, 漸近安定な内点均衡が導出される条件, さらに仮に固有値の実部がすべて負でなくとも, 回避できる戦略の組が存在し, その条件を導いている.

Appendix

命題 1. 方程式 (2.1), (2.2) において, 各純粋戦略の均衡の局所安定性は次の条件を満たすとき, 各純粋戦略の均衡は漸近安定である. また混合戦略の均衡, 内点均衡は $\frac{abcd}{(a+c)(b+d)}$ が負となるときは, リミットサイクルとなり, 正となるときは, 鞍点となる.

$$(y^*, x^*) = (0, 0) \text{ のときは, } a < 0, d < 0, \quad (y^*, x^*) = (0, 1) \text{ のときは, } c > 0, d > 0, \\ (y^*, x^*) = (1, 0) \text{ のときは, } a > 0, b > 0, \quad (y^*, x^*) = (1, 1) \text{ のときは, } b < 0, c < 0.$$

⁷Lebesgue 測度 0 のある集合を除いた残りすべての δ_1, δ_2 の値の組に対して

証明: (2.1),(2.2) の 2 行 2 列の Jacobi 行列 $J(y, x)$ は,

$$J(y, x) = \begin{pmatrix} \frac{\partial \dot{y}}{\partial y} & \frac{\partial \dot{y}}{\partial x} \\ \frac{\partial \dot{x}}{\partial y} & \frac{\partial \dot{x}}{\partial x} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (1-2y)\{a - (a+c)x\} & -(a+c)y(1-y) \\ -(b+d)x(1-x) & (1-2x)\{d - (b+d)y\} \end{pmatrix}$$

となる. この Jacobi 行列に各均衡の値を代入し, 固有値を求めること局所安定性は分かる. まず $(y^*, x^*) = (0, 0)$ のときを考える. このときの Jacobi 行列は, $J(0, 0) = \begin{pmatrix} a & 0 \\ 0 & d \end{pmatrix}$ となる. このときの固有値は a, d である. よって, $a < 0, d < 0$ となるとき, 均衡点 $(y^*, x^*) = (0, 0)$ は漸近安定である. その他の均衡点についても同様の方法を用いることによって容易に分かる.

次に混合戦略の均衡, つまり内点均衡 $(y^*, x^*) = \left(\frac{d}{b+d}, \frac{a}{a+c}\right)$ の局所安定性を考える. このときの Jacobi 行列は,

$$J\left(\frac{d}{b+d}, \frac{a}{a+c}\right) = \begin{pmatrix} 0 & -\frac{bd(a+c)}{(b+d)^2} \\ -\frac{ac(b+d)}{(a+c)^2} & 0 \end{pmatrix}$$

この Jacobi 行列の固有値は, $\pm \sqrt{\frac{abcd}{(a+c)(b+d)}}$ となる. よって, $\frac{abcd}{(a+c)(b+d)}$ が負のとなるときは, 内点均衡はリミットサイクルとなる. また正となる場合は, 鞍点となる.

(証終)

命題 2. ノイズが存在する Replicator 方程式 (2.3), (2.4) において, $\frac{abcd}{(a+c)(b+d)} < 0$ のとき, 内点均衡は漸近安定となり, その均衡は存在し, リミットサイクルとなっている.

証明: 今までと同様に固有値を求める. このときの Jacobi 行列は, 次のようになる.

$$J\left(\frac{d}{b+d}, \frac{a}{a+c}\right) = \begin{pmatrix} -\delta_1 & -\frac{bd(a+c)}{(b+d)^2} \\ -\frac{ac(b+d)}{(a+c)^2} & -\delta_2 \end{pmatrix}$$

となる. これから, $\delta_1 \delta_2 - \frac{abcd}{(a+c)(b+d)} > 0$ のとき漸近安定な内点均衡が存在することが分かる. また, $\delta_1 \delta_2 \approx 0$ であるので, $\frac{abcd}{(a+c)(b+d)} < 0$ のとき, 固有値の実部は負となり, 内点均衡は漸近安定となる. また, 命題 1 からこの内点均衡はリミットサイクルであると分かる.

次に x, y は δ_1, δ_2 の関数であるので, その内点解の存在を考える. そこで, 2 つのタイプの新規参入者の比率 $\left(\phi = \frac{(1-\delta_2)\delta_1}{(1-\delta_1)\delta_2}\right)$ を考える.

$$\phi = \frac{(1-\delta_2)\delta_1}{(1-\delta_1)\delta_2} = \frac{y(1-y)\{a - (a+c)x\} \left(\frac{1}{2} - x\right)}{x(1-x)\{d - (b+d)y\} \left(\frac{1}{2} - y\right)}$$

ただし、内点解 (y^*, x^*) のときは分母分子が $\frac{0}{0}$ となるので、解が存在するのかわからない。そこで、 $(y^* - \frac{\varepsilon}{b+d}, x)$ 、ただし $|\varepsilon| \ll 1$ とする。これを代入すると

$$\phi = \frac{(d-\varepsilon)(b+\varepsilon)\{a-(a+c)x\}(1-2x)}{\varepsilon(b+d)(b-d+2\varepsilon)x(1-x)}$$

となる。この ϕ は、 $x = \frac{a \pm \sqrt{ac}}{a+c}$ のとき ϕ は最小値を取る。ただし、 ε が十分に小さいので、 $\frac{1}{2} < x < \frac{a}{a+c}$ 、または $\frac{a}{a+c} < x < \frac{1}{2}$ の範囲内で、ほとんどすべての ϕ で解が存在する。
(証終)

命題 3. (KAM の定理, Arnold and Avez [2] を変更) ほとんどすべての δ_1, δ_2 に対して、ノイズが存在する不変トーラスでノイズが存在しない場合の不変トーラスに近いものが正の測度で存在する。

証明: $|H^n - H| < \varepsilon$ となる δ_1, δ_2 の値の組が正の測度で存在すればよい。ただし、 ε は十分小さい、正のある値とする。計算すると、

$$\begin{aligned} |H^n - H| &= \log \frac{y^{-\delta_2 d} (1-y)^{\delta_2 b} \left(\frac{1}{2} - y\right)^{\delta_2}}{x^{-\delta_1 a} (1-x)^{\delta_1 c} \left(\frac{1}{2} - x\right)^{\delta_1}} \\ &= \delta_2 \log \left\{ y^{-d} (1-y)^b \left(\frac{1}{2} - y\right) \right\} - \delta_1 \log \left\{ x^{-a} (1-x)^c \left(\frac{1}{2} - x\right) \right\} \end{aligned}$$

となる。よって $|H^n - H| < \varepsilon$ となる δ_1, δ_2 の値の組は正の測度で存在する。
(証終)

定理 1. 純粋戦略と混合戦略という複数均衡を持つ大域不安定なゲームに、ノイズが存在し、 $\frac{abcd}{(a+c)(b+d)} < 0$ を満たすとき、Arnold 拡散が存在する。

証明: 命題 2 では、ノイズが存在し、 $\frac{abcd}{(a+c)(b+d)} < 0$ のとき、漸近安定な内点均衡が存在した。よって大域的に不安定なゲームにこの条件を満たす場合、ある点 p で、

$$T_p W^s(y, x, \delta) + T_p W^u(y, x, \delta) = \mathcal{R}^2$$

となる横断面が存在することが分かる。

また、命題 3 の KAM の定理が成立することから、ノイズが存在しても、不変トーラス (torus) が存在する。よって安定多様体 (stable manifold) $W^s(y, x, \delta_1, \delta_2)$ と不安定多様体 (unstable manifold) $W^u(y, x, \delta_1, \delta_2)$ が点 p で交わる点が稠密に存在する。よってそれをつなぐ遷移チェーン (transition chain) が存在する。(Arnold [1], Theorem 2) よってそれに沿って不変トーラスの近傍を通過するような軌道が存在する (Arnold [1], Theorem 3).
(証終)

参考文献

- [1] Arnol'd, V.I.: "Instability of dynamical systems with several degrees of freedom," *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, Vol. **156** (1964), pp.9-12. English transl. in *Soviet Math. Doklady*. Vol. **5** (1964), pp.581-585.
- [2] Arnol'd, V.I. and A. Avez: *Ergodic Problems of Classical Mechanics*, Benjamin, New York, 1968. 吉田耕作 (訳) 『古典力学のエルゴード問題』 吉岡書店, 1972 年.
- [3] Boylan, Richard T.: "Laws of Large Numbers for Dynamical Systems with Randomly Matched Individuals," *Journal of Economic Theory*, Vol. **57** (1992), pp. 473-504.
- [4] Fudenberg, Drew and David, K. Levine: *The Theory of Learning in Games*, MIT Press, 1998.
- [5] Gale, John, Kenneth G. Binmore and Larry Samuelson: "Learning To Be Imperfect: The Ultimatum Game," *Games and Economic Behavior*, Vol. **8** (1995), pp.56-90.
- [6] Gilboa, Itzhak and Akihiko Matsui: "A Model of Random Matching," *Journal of Mathematical Economics*, Vol. **21**(1992), pp. 185-197.
- [7] Hirsch, Morris W. and Stephen Smale: *Differential Equations Dynamical Systems and Linear Algebra*, Academic Press, New York, 1974. 田村一郎, 水谷忠良, 新井紀久子 (訳) 『力学系入門』 岩波書店, 1976 年.
- [8] Hofbauer, Josef: "Evolutionary dynamics for bimatrix games: A Hamiltonian system?," *Journal of Mathematical Biology*, Vol. **34** (1996), pp.675-688.
- [9] Holmes, Philip J. and Jerrold E. Marsden: "Melnikov's method and Arnold diffusion for perturbations of integrable Hamiltonian systems," *Journal of Mathematical Physics*, Vol. **23** (1982), pp.669-675.
- [10] Jansen, Wolfgang: "A permanence theorem for replicator and Lotka-Volterra systems," *Journal of Mathematical Biology*, Vol. **25**(1987), pp. 411-422.
- [11] Judd, K.L.: "The Law of Large Numbers with a Continuum of IID Random Variables," *Journal of Economic Theory*, Vol. **35** (1985), pp.19-25.
- [12] 吉川満: 「非対称 2 人ゲームの大域的な分析とノイズの役割 – 最終提案ゲームを例にとって –」『関西学院 経済学研究』, 第 **36** 卷 (2005), pp.17-31.
- [13] 吉川満: 「共有資源のゲームにおけるノイズの効果」『関西学院 経済学研究』, 第 **37** 卷 (2006), 印刷中.
- [14] Melnikov, V.K.: "On the stability of the center for time-periodic perturbations," *Transactions of Moscow Mathematical Society*, Vol. **12**(1963), pp.1-56.

- [15] Samuelson, Larry and Jianbo Zhang: "Evolutionary Stability in Asymmetric Games," *Journal of Economic Theory*, Vol.57(1992), pp.363-391.
- [16] Weibull, Jörgen W.: *Evolutionary Game Theory*, MIT Press, 1995. 大和瀬達二 (監訳) 『進化ゲームの理論』 オフィス カノウチ, 1998 年.

株式市場におけるオーダーフローの実証的研究とそのモデル

NiCT / 福山平成大学 増川純一

要旨

株式市場など、order book を公開している連続オークション市場において、トレーダーが指値注文を出す際に、どの程度、あるいはどの様に order book の情報を利用しているのか検証する。その為に、ロンドン証券取引所の自動化された取引システムである SETS (Stock exchange Electronic Trading Service) のヒストリカルデータである Rebuild order book を、指値注文と order book との相関と言う観点から詳しく調べた。その結果、指値はベキ乗側に従って広く分布している事、指値注文が出される時点で載っている注文量の分布と強い相関を持つ事などが分かった。この様な相関を取り入れた連続オークション市場のマイクロモデルによって、fat tail や volatility clustering など株式市場における価格変動の特徴が再現される。

1. 序論

株式市場や外国為替市場など、連続オークション方式¹で取引されている金融市場において、価格変動（あるいはリターン）の統計に見られる fat tail や volatility clustering などの現象は stylized facts として広く知られている [Mandelbrot (1963), Mantegna and Stanley (1995), Gopikrishnan et al. (1998), Liu et al. (1999), Cont (2001), Mizuno et al. (2003)]。ここで fat tail とは、価格変動の確率分布が、ベキ乗側など正規分布より広い裾野を持つ事を表現した言葉、volatility clustering とは、価格変動の大きさが強い自己相関を持つ事を表す。それら価格変動の統計的性質の起源を明らかにする事は、経済物理学の重要な課題のひとつであると考えられる。

Fat tail や volatility clustering の生成に関して、種々の可能なメカニズムが議論され、その両方あるいはどちらかを価格変動の統計的性質として持つ様な、時系列モデル [Engle (1995)等] やトレーダーモデル [高安秀樹, 高安美佐子 (2001)等] が数多く提案されている。その中で、order book によって取引されている注文駆動型のマーケットに関して、オーダーフローから議論するマイクロモデルの研究が注目される [Maslov (2000), Challet and Stinchcombe (2003), Smith et al. (2003)]。その様な研究の中で、最近、「株式市場において、指値注文がすでに多くの注文が載っている価格に殺到しやすい傾向があれば、指値間の価格差の揺らぎが大きくなり、それにより価格変動（あるいはリターン）の統計に fat tail や volatility clustering などの現象が生じる事」が、マイクロモデルのシミュレーションにより確認された [増川純一 (2006), Maskawa (2006)]。

「株式市場の指値注文が、すでに多くの注文が載っている価格に殺到しやすい傾向がある」という仮説は、市場データにより実証されたものではない。そこで、本報告では、株式市場など、order book を公開している連続オークション市場を前提とし、トレーダーが指値注文を出す際に、どの程度、あるいはどの様に order book の情報を利用しているのかを検証したい。その為に、ロンドン証券取引所の自動化された取引システム SETS (Stock exchange Electronic Trading Service) のヒストリカルデータである Rebuild order book を、指値注文と order book との相関と言う観点から詳しく調べた。その結果、指値はベキ乗側

¹ 連続オークション方式について、例えば大村敬一他 (1998) を参照。

に従って広く分布している事、指値注文が出される時点で載っている注文量の分布と強い相関を持つ事、などが分かった。ただし、「株式市場の指値注文が、すでに多くの注文が載っている指値に殺到しやすい傾向がある」という仮説は、個々の価格において成り立つものではなく、粗視化した価格スケールで成り立つ事が分かった。また、指値と order book の相関を考慮した、連続オークション市場のマイクロモデルについても、3. の終りで述べる。

2. 実証的研究の方法

ここでは、まずロンドン証券取引所の自動化された取引システムである SETS、解析の対象とした Rebuild order book、選択したデータセットについて簡単な説明を行う。次に、ここで用いたデータセットの価格変動の確率分布が、実際に fat tail を持つ事を示す。また、spread 及び最良価格 (ask と bid) と次の注文価格との価格差の確率分布も fat tail を持つ事を示す。これは、価格変動の確率分布が fat tail を持つ事の起源の一つと考えられる。最後に、指値と order book の相関を調べる方法について述べる。

2.1 SETS

ロンドン証券取引所²は幾つかの取引システムを持っているが、SETS は完全に自動化された order book による取引システムである。トレーダーは、銘柄ごとの直近の取引価格や当日の累積取引量とともに、執行されていない指値注文の価格ごとの累積注文量 (いわゆる板情報) をリアルタイムで知る事が出来る。SETS の 1 日は 3 つの時間帯に分かれている。まず、7:50-8:00 の間に入った注文はオープニング・オークションとして価格優先の原則で一括処理される。それに引き続く 8:00-16:30 の連続オークションでは、価格優先、時間優先の原則で、売りと買いの注文が随時マッチングされていく。最後の、16:30-16:35 では、再びクロージング・オークションとして、一括処理のマッチングが行われる。ここでは、専ら連続オークションでの指値注文のみを解析の対象とした。

2.2 Rebuild order book

前述の完全に自動化された取引システムの導入によって、すべての執行及び注文データの収集が可能となった。ロンドン証券取引所では、それを Rebuild order book として販売している。Rebuild order book は月毎に次の 3 つのファイルにまとめられている。

- Order detail ファイル：全注文の売り買いの別、価格 (指値注文の場合)、数量などが秒を単位とするタイムスタンプとともに記録されている。また、すべての注文には、連番とコードが割り当てられる。
- Order history ファイル：全注文の履歴 (deletion、expiry、partial match、full match) が数量、時間とともに記録されている。約定の場合は相手のコードも記載されている。
- Trade report ファイル：執行された注文の価格、数量、時間などが記録されている。

これら 3 つのファイルを合併し、時間順にソートしたものを解析の対象としている。

2.3 データセット

解析の対象として、SETS で頻繁に取引されている、次の 13 銘柄を選択した。

Bank (LLOY, HSBA, HBOS, BARCS, RBS), Beverages (DGE), Oil & Gas (SHEL, BP),

² SETS における取引については、Guide to Trading Service version 10.5 (London Stock Exchange 発行、2006 年)を参考にした。

Pharmaceuticals & Biotechnology (AZN, GSK), Telecommunication Services (BT, VOD), Food & Drug Retailers (TSCO)

データ期間は2004年7月から12月の半年間、連続オークションで発生した、指値注文³、キャンセル、取引データを解析の対象とした。ここで選んだ13銘柄は、6つの業種にまたがっているが、SETS内での2004年7月のトップ・バーゲン（13銘柄中、最高がVODの8万5千回/月、最低がTESCOの4万8千回/月）銘柄である。ここでの解析は、13銘柄をプールしたデータを対象とする。その際、価格は各銘柄のティック・サイズを単位とする。

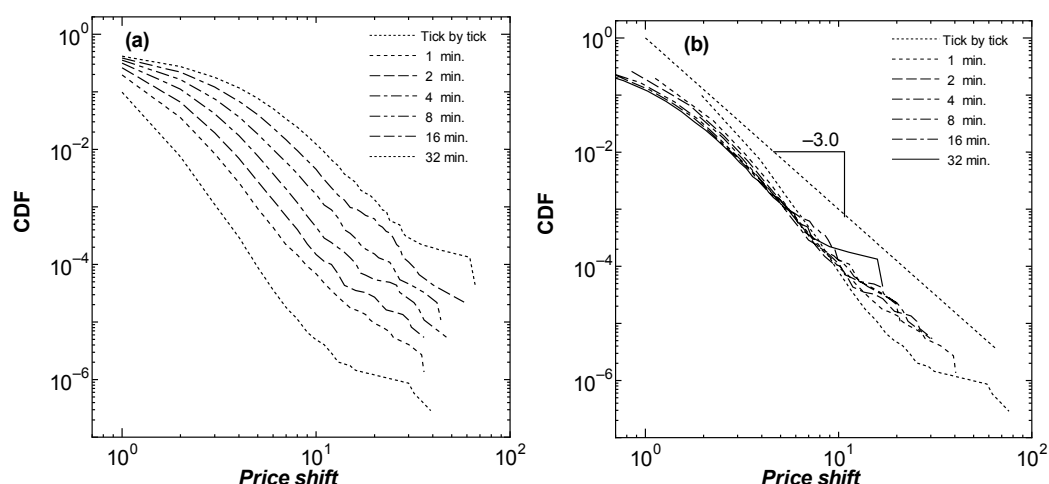


図1 価格変動の累積分布関数（両対数グラフ）。(a)価格はそれぞれの銘柄のティック・サイズを単位とする。下から順に、取引毎(Tick by tick)に生じる価格変動、1分、2分、4分、8分、16分、32分間隔での価格変動の累積分布関数を表す。(b)(a)と同じ曲線を、それぞれの標本の標準偏差で規格化した価格を横軸にプロットしたもの。参考の為、指数3のべき曲線（両対数グラフでは傾き-3の直線）を明示した。

図1(a)に取引毎の価格変動と一定の時間間隔（1分、2分、4分、8分、16分、32分）での価格変動の累積分布関数を示す。これらの確率分布はすべて fat tail を持つ。図1(b)は、同じ曲線を、それぞれの標本の標準偏差で規格化した価格を横軸にプロットしたもの。取引毎の価格変動を除く、すべての時間間隔における価格変動の累積分布関数が、ほぼ同じ「指数が3に近いべき乗則に従う曲線」で表される事が分かる。これを power law tail という。

価格変動の fat tail には、主として2つの起源が考えられる。一つは、取引量の確率分布が fat tail を持つ事[Gabaix et al. (2003)]。もう一つは、spread や指値間の価格差の確率分布が fat tail を持つ事である。Farmer ら[Farmer et al. (2004)]はロンドン証券取引所の上場株式の実証研究により、「価格変動の大きさの分布は取引量の分布とは無関係であり、それは最良気配 (ask/bid) とそれに隣接する注文価格との間のギャップの分布により決まる」、また、「価格変動分布の fat tail は、このギャップの揺らぎ分布の fat tail と一致する」と結論している。ここでは、spread と最良価格 (ask/bid) と次の注文価格との間の価格差に注目した。結果を図2に示す。いずれの確率分布も、指数が4に近い power law tail を持つ事が分かる。

³ SETS のルールでは、連続オークションに成り行き注文を入れる事は出来ない。

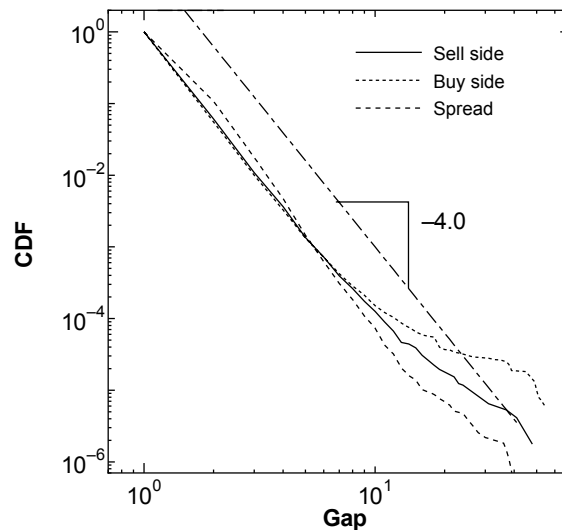


図2 Spreadと最良価格(ask/bid)と次の注文価格との価格差の累積分布関数(両対数グラフ)。Spreadは約定毎にサンプリングした標本。最良価格(ask/bid)と次の価格との間の価格差は売り側/買い側での約定毎にサンプリングした標本。参考の為、指数4のべき曲線(両対数グラフでは傾き-4の直線)を図示した。

2.4 指値と order book の相関を調べる方法

時間順にソートした Rebuild order book を用いる事によって、各瞬間での最良価格(ask/bid)を含む order book 情報を再現する事が出来る。ここでは、指値の order book との相関として、次の3つの項目をについて、それぞれのサイド(売り側/買い側)で調べる。

- ① 指値とその時の最良価格との価格差の統計を調べる。
- ② 各瞬間において、それぞれの価格に累積された未執行の指値注文量を知る事が出来る。従って、価格を累積注文量の大きさの順位でソートした時、指値とその価格の順位との相関を調べる事が出来る。具体的には、順位を所与とした時、その価格が指値として選択される条件付確率を調べる。
- ③ 同様にして、各瞬間における、各価格の累積注文量の全累積注文量に対する割合を知る事が出来る。その割合を所与とした時、その割合の累積注文量が載った価格が指値として選択される条件付確率を調べる。

次節 3.1~3.3 で、①~③の解析結果をそれぞれ詳しく述べる。

3. 結果と考察

この節では、前節で述べた方法によって、指値と order book の相関を幾つかの観点から調べた結果を報告する。

3.1 指値とその時の最良価格との価格差の統計

トレーダーは、絶対価格ではなく、注文時の最良価格(ask/bid)を基準に指値を選択する。その事を端的に表したグラフが図3である。図3は指値と最良価格との価格差の確率密度関数で、横軸の原点は ask や bid に指値が入った事に対応する。我々のデータでは、売り注文の約44%で ask が、買い注文の約45%で bid が指値として選択された。また、原点より左側は spread 内に注文が入った事に対応し(売り注文、買い注文ともに約9%)こ

の場合 spread は狭まる。原点より右側は最良価格よりも高値で売ろうとした注文（あるいは、最良価格よりも安値で買おうとした注文）であるが、指数が 1.5 に近い power law に従って広く分布している。この結果は、先行研究[Bouchaud et al (2002) , Zovko and Farmer (2002)]とも整合的である。

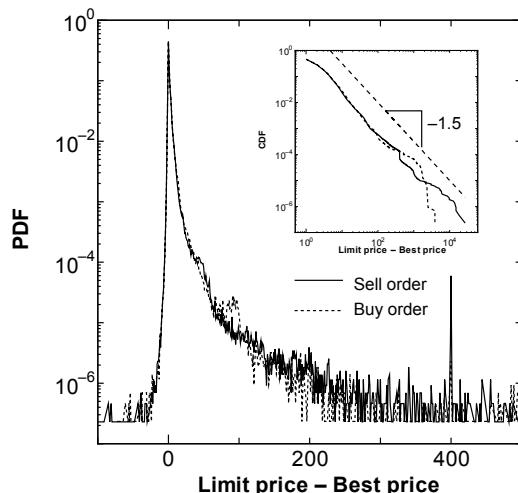


図 3 指値とその時の最良価格との価格差の確率密度関数（片対数グラフ）。横軸はティック・サイズを単位とした価格差。枠内は同じデータの累積分布関数の両対数グラフ。

3.2 指値とその累積注文量の大きさの順位との相関

「株式市場の指値注文が、すでに多くの注文が載っている価格に殺到しやすい傾向がある」という仮説を検証する。Rebuild order book から、各瞬間における、各価格の累積注文量を知る事が出来る。価格を累積注文量の大きさの順位でソートし、順位を所与とした時、その価格が指値として選択される条件付確率を調べる。図 4(a)に示された結果から、累積注文量の多い指値が選択されやすいという仮説は、順位で見た時、押し並べて正しい主張ではない事が分かる。

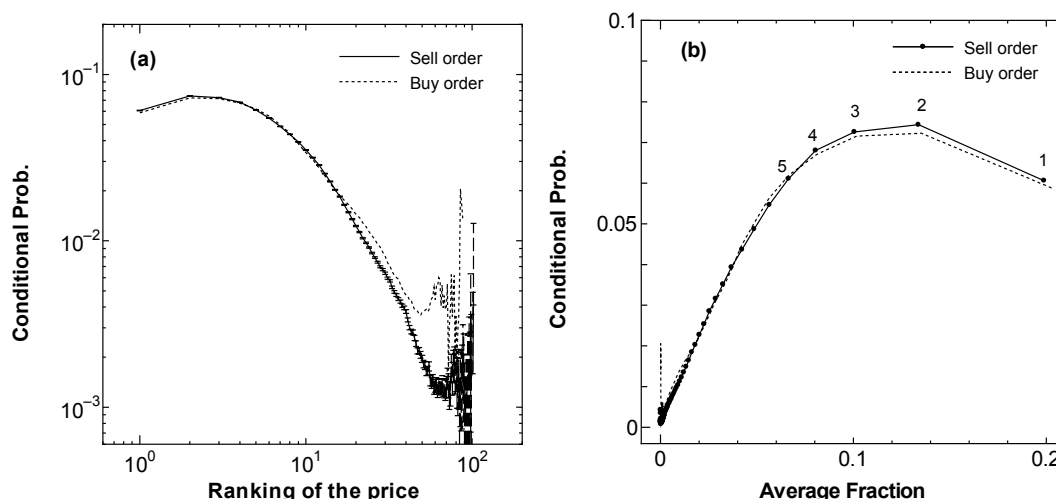


図 4 価格が指値として選択される確率。(a)累積注文量の大きさの順位を所与とした時の条件付確率（両対数グラフ）。売り注文のグラフのエラーバーは 95%信頼区間を表す。買い注文のグラフでは、図が煩雑になるので省略した。(b)同じデータを、順位の累積注文量の全注文量に対する割合の平均値を横軸にしてプロットしたもの。曲線付近の数値は対応する点の順位を表す。原点に近いほど順位は下になっている。

累積注文量の大きさの1番は、条件付確率の大きさでは5番目になっている。それ以外は累積注文量の大きさの順位通りである。

図4(b)は(a)で示した結果を、その順位の価格に積まれた累積注文量の全注文量に対する割合の平均値を横軸にしてプロットしたものである。このプロットから、累積注文量の割合の小さいうちは、割合が大きくなるに従って更に注文を引き付けるが、ある境を越えると逆にその傾向が小さくなっている事が分かる。その境は割合の平均値が0.13付近にある。

3.3 指値とその累積注文量の全累積注文量に対する割合との相関

ここでは、3.2で行った仮説の検証を更に詳細に行う。前述した様に、Rebuild order bookから、各瞬間における各価格の累積注文量を知る事が出来る。累積注文量の全累積注文量に対する割合を所与とした時、その割合の累積注文量が載った価格が指値として選択される条件付確率を調べる。

これからの議論をクリアに行う目的で、幾つかの確率変数を導入する。確率変数 F_i 、 S_i を次の様に定義する。

F_i : 価格差 i の累積注文量の割合

$$S_i = \begin{cases} 1 & \text{価格差 } i \text{ が選択された時} \\ 0 & \text{価格差 } i \text{ が選択されなかった時} \end{cases}$$

ここで i は、最良価格との価格差（売り側：price-ask、買い側：bid-price）を表す。累積注文量の割合が f である価格差が選択される条件付確率を P_f とすると、それは、次の様に分解できる。

$$P_f = \sum_i P(F_i = f | \bigcup_j F_j = f) P(S_i = 1 | F_i = f) \quad (1)$$

即ち、 P_f は価格差 i の累積注文量が f である時に、その価格が指値として選択される確率 $P(S_i = 1 | F_i = f)$ の全価格に渡る重みつき平均値である。

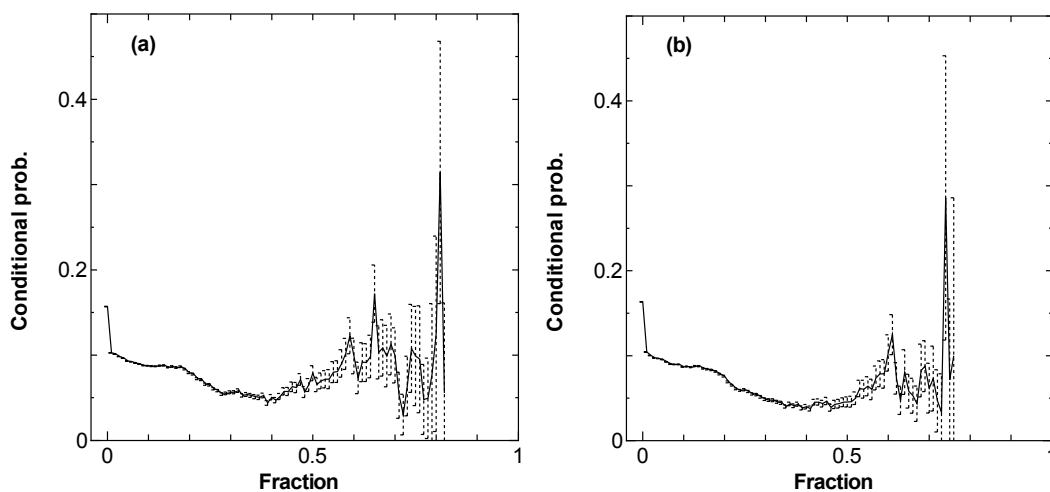


図5 累積注文量の全累積注文量に対する割合を所与とした時の条件付確率。エラーバーは95%信頼区間を表す。サンプル数が10以上の点のみを表示した。(a)売り注文。(b)買い注文。

図5に条件付確率 P_f のグラフを示す。売り注文、買い注文ともに f が小さい側では、累積量が多いほど指値として選択される確率が減少し $f = 0.4$ の付近で極小となり、その後増加に転ずる。従って、累積注文量の多い指値ほど選択されやすいという仮説は、全価格に渡る平均値に関しては、すべての割合で一様に成り立つものではない事が分かる。

そこで、同じデータを異なる価格のスケールで調べる事にする。まず、価格差を $\dots (-2i, -2i+1), \dots, (-4, -3), (-2, -1), (0, 1), (2, 3), (4, 5), \dots, (2i, 2i+1), \dots$ とグループ化し、それぞれグループ $(-i), \dots$ 、グループ (-2) 、グループ (-1) 、グループ 0 、グループ 1 、グループ 2 、 \dots 、グループ i 、 \dots と名付ける。粗視化したスケールではグループ 0 を最良価格と呼び、グループ間の距離を同じ様に価格差と呼ぶ事にする。同様の操作で、二つのグループを一つにまとめるといふ粗視化を繰り返す。それぞれのスケールでの確率変数を次の様に定義する。

F^k_i : 価格差グループ i の累積注文量の割合

$$S^k_i = \begin{cases} 1 & \text{価格差グループ } i \text{ が選択された時} \\ 0 & \text{価格差グループ } i \text{ が選択されなかった時} \end{cases}$$

ここで、 $k = 0, 1, 2, \dots$ は粗視化の回数を表し、 $F^0_i = F_i$ 、 $S^0_i = S_i$ である。この時、スケール k で価格差グループ i が選択される条件付き確率

$$P(S^k_i = 1 | F^k_i = f) = \frac{P(S^k_i = 1, F^k_i = f)}{P(F^k_i = f)}$$

は、スケール $k-1$ での同時確率で、次の様に書ける。

$$P(S^k_i = 1, F^k_i = f) = \sum_{f^{k-1}_{2i} + f^{k-1}_{2i+1} = f} P(S^{k-1}_{2i} = 1 \cup S^{k-1}_{2i+1} = 1, F^{k-1}_{2i} = f^{k-1}_{2i} \cap F^{k-1}_{2i+1} = f^{k-1}_{2i+1})$$

$$P(F^k_i = f) = \sum_{f^{k-1}_{2i} + f^{k-1}_{2i+1} = f} P(F^{k-1}_{2i} = f^{k-1}_{2i} \cap F^{k-1}_{2i+1} = f^{k-1}_{2i+1})$$

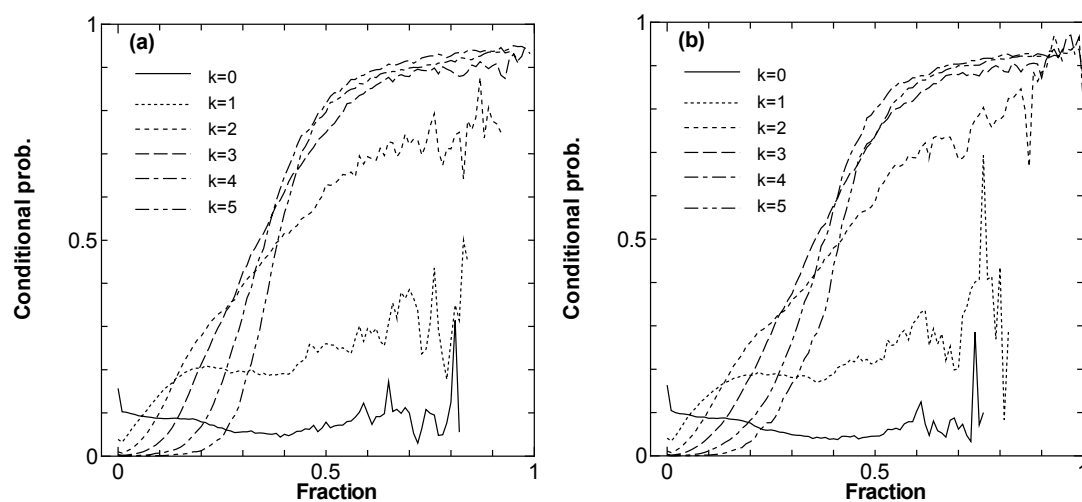


図6 粗視化したスケールでの、累積注文量の全累積注文量に対する割合を所与とした時の条件付確率。サンプル数が10以上の点のみを表示した。パラメータ k の説明は本文中。(a)売り注文。(b)買い注文。

図 6 はスケール $k=0$ から $k=5$ での条件付確率 P^k_f である。この結果から、粗視化したスケールでは、累積注文量の多い指値ほど選択されやすいという仮説は、すべての割合で、ほぼ一様に成り立つ事が分かる。

式(1)により示した様に、図 5、6 で見た条件付確率は、全価格に渡る重みつき平均値である。そこで、条件付確率 $P(S^k_i=1|F^k_i=f)$ が、価格差 i に依ってどの様になるのかを見る事にする。ただし、粗視化したスケールでは、最良価格以外が選択される確率は極端に低くなる (図 3 を参照)。そこで、ここでは、最良価格 $i=0$ 、優先順位の低い価格帯 $i>0$ 、優先順位の高い価格帯 $i<0$ (スプレッド内の価格) の 3 グループに分けて調べた。図 7 は、条件付確率 $P(S^k_0=1|F^k_0=f)$ 、 $P(\bigcup_{i>0} S^k_i=1|F^k_0=f)$ 、 $P(\bigcup_{i<0} S^k_i=1|F^k_0=f)$ のグラフ

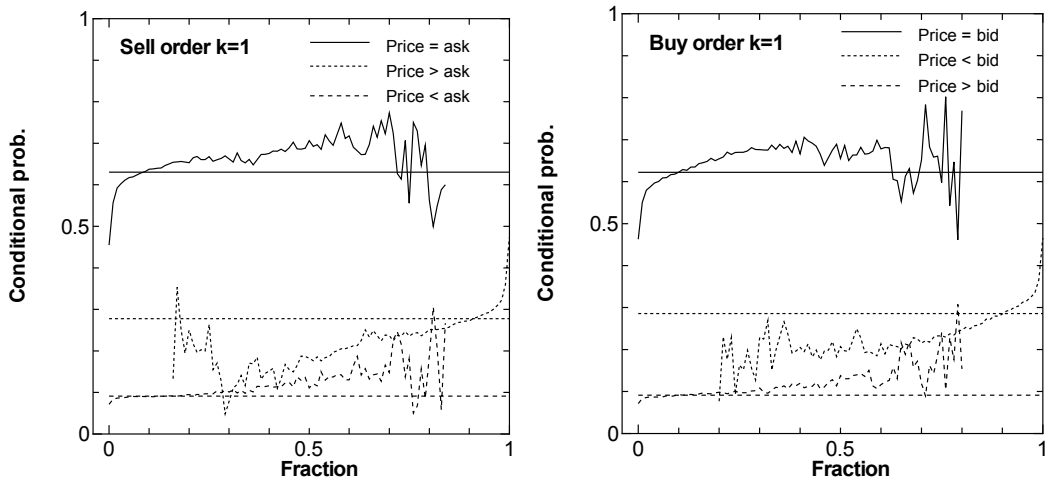
である。これらには、保存式

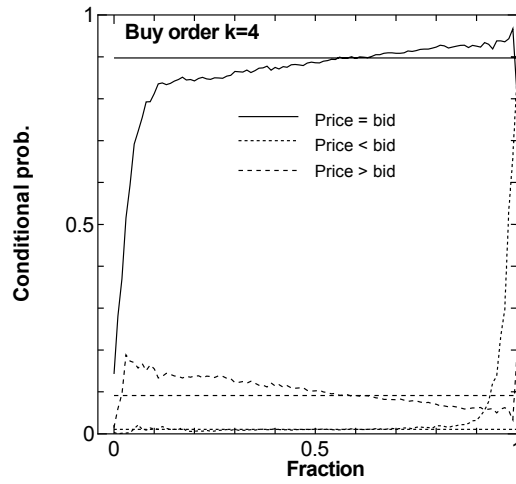
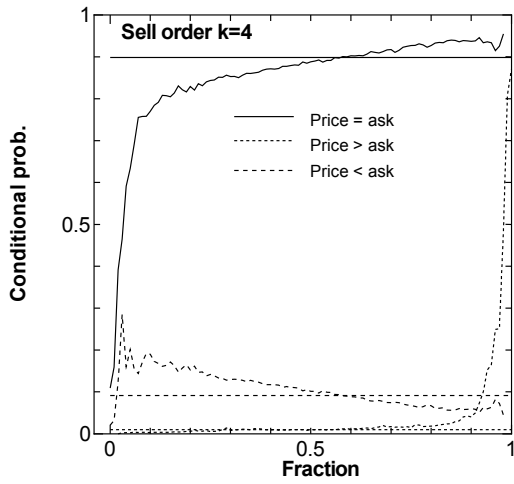
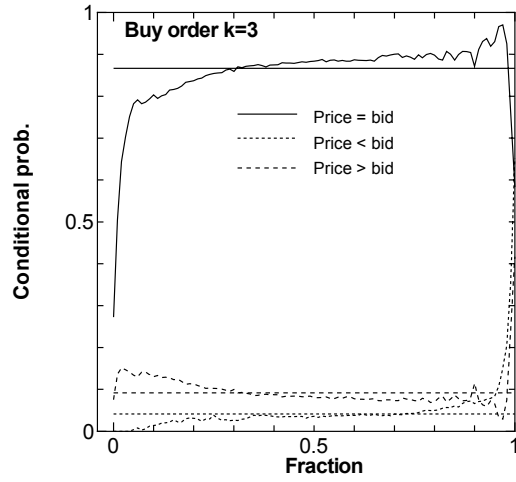
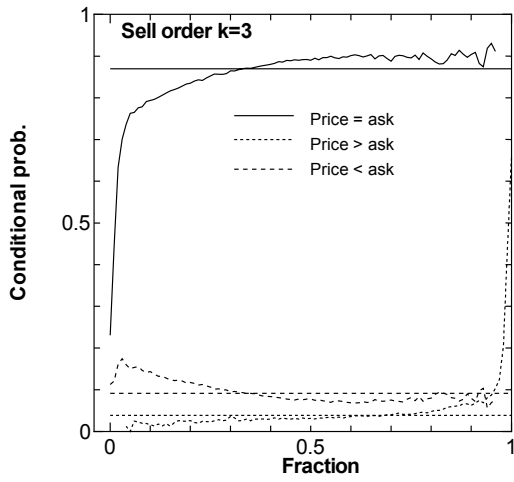
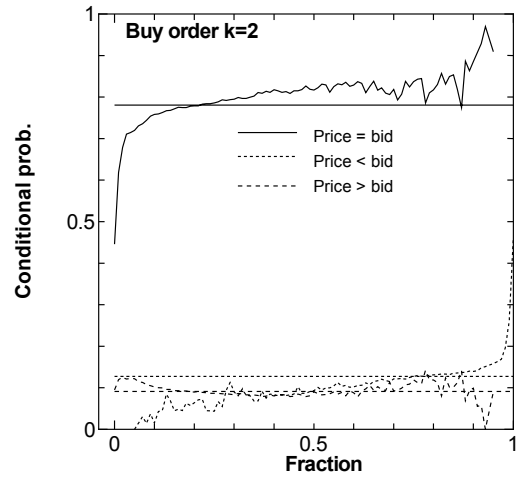
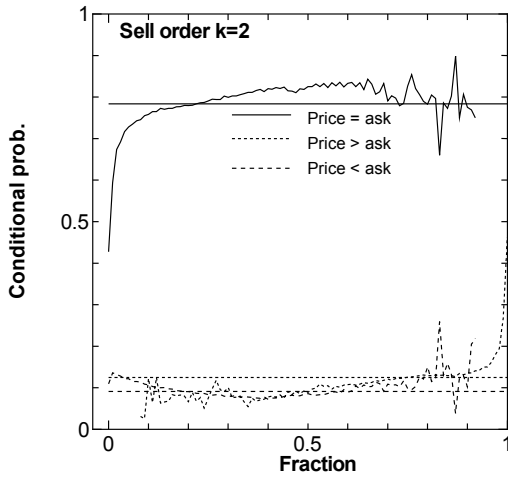
$$P(S^k_0=1|F^k_0=f) + P(\bigcup_{i>0} S^k_i=1|\sum_{j>0} F^k_j=1-f) + P(\bigcup_{i<0} S^k_i=1|F^k_0=f) = 1$$

が成立している。当然、 $F^k_0=f$ ならば $\sum_{j>0} F^k_j=1-f$ である。価格 i が指値として選択さ

れる確率 $P(S^k_i=1)$ は、 $P(S^k_i=1)=\sum_f P(F^k_i=f)P(S^k_i=1|F^k_i=f)$ の様に、

$P(S^k_i=1|F^k_i=f)$ の重み付き平均値になる。条件付確率 $P(S^k_i=1|F^k_i=f)$ が f 依存しないとすると、すべての割合 f について、等式 $P(S^k_i=1|F^k_i=f)=P(S^k_i=1)$ が成り立つ。割合 f の指値が平均より選択される確率が高いのであれば、不等式 $P(S^k_i=1|F^k_i=f)>P(S^k_i=1)$ が成り立ち、逆ならば $P(S^k_i=1|F^k_i=f)<P(S^k_i=1)$ となる。図 7 には、参考のため平均を表す直線を引いた。売り注文も買い注文も、最良価格とそれより優先順位の低い価格グループに関しては、累積注文量の多い側で、平均より選択される確率が高い。これは、優先順位の低い価格グループに関してより顕著であり、例えば $k=5$ のケースでは、 f の大きいところで、平均の数百倍の値にまで達する。もう少し具体的に言うと、元の価格スケールで最良価格から 31 ティックまでの価格帯に、全累積注文量の 0.7 割に満たない注文量しか累積されていない場合 (従って、32 ティック以上離れた価格帯に 9.3 割以上の注文量が累積されている) は、その差が縮まる確率よりも、益々広がる確率のほうが高い。即ち、最良価格付近で指値間のギャップが広い状態が、安定に存在する事になる。





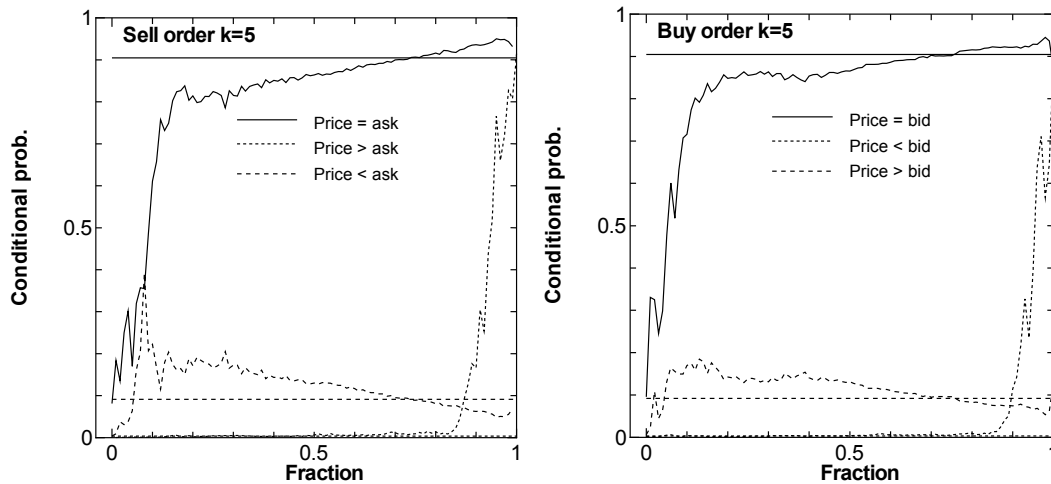


図7 粗視化したスケールにおける累積注文量の割合に対する条件付確率。価格を、最良価格 (price = ask (bid)、実線、横軸は最良価格の累積注文量)、それより優先順位の低い価格 (price >(<) ask(bid)、点線、横軸は優先順位の低い価格すべてに積まれた累積注文量)、それより優先順位の高い価格 (price <(>) ask(bid) : spread 内、破線、横軸は最良価格の累積注文量) の3グループに分けた。水平な直線は、各価格が累積注文量の割合にかかわらず選択されたとした場合の確率を表す。

最良価格から 31 ティックまでの価格帯に、全累積注文量の 0.7 割に満たない注文量しか累積されていない確率は、1 万分の 1 のオーダーしかないが、それでも価格変動分布の fat tail を説明するには十分であろうか。この事を知るには、ここで調べた指値と order book の相関を導入したマイクロモデルの価格変動を調べればよい。

前大会の報告[増川純一 (2006)]や文献[Maskawa (2006)]では、「指値は確率 p で累積注文量が多い価格が優先的に (累積量に比例して) 選択され、確率 $1-p$ で spread 内か ask/bid から一定の距離内の価格がランダムに選択される」マイクロモデルを調べた。シミュレーションの結果、 p のある範囲で、価格変動の確率分布にベキ乗則に従う fat tail と、価格変動の大きさに強い自己相関 (volatility clustering) が生じるという事が分かった。この事情は、スケールフリー・ネットワーク[Albert and Barabasi (2002)]の成長過程として提案された、優先的選択型成長モデル (Preferential attachment growth model) [Barabasi and Albert (1999)]と類似している。ネットワーク理論ではエッジの数の多いノードが優先的に選択されるため、エッジの数の分布がベキ分布に成長していく。連続オークションのマイクロモデルでは、注文量の多い指値が優先的に選択される事により、指値間の価格差に、ベキ分布に従う自己相関の強い揺らぎが生じる。また、fat tail と volatility clustering が生じたケースのシミュレーションの指値データを用いて、その発生順だけをシャッフルしたサロゲート・データでの価格変動シミュレーションを行うと、fat tail は消え、価格変動の大きさの自己相関も弱まる事も分かった[Maskawa (2006)]。この事と今回の実証研究から、実際に存在する指値と order book の相関が、価格変動の fat tail や強い自己相関の起源であると考えられる。

4. 結論

ロンドン証券取引所の自動化された取引システム SETS のヒストリカルデータである Rebuild order book を、指値注文の order book との相関と言う観点から調べた。その結果、最良価格より優先順位の低い指値が、ベキ乗則に従って広く分布している事、粗視化した価格スケールでは、「株式市場の指値注文が、すでに多くの注文が載っている価格に殺到しやすい傾向がある」事が分かった。

また、このような指値と order book の相関は、指値間の価格差にベキ分布に従う、自己相

関の強い揺らぎを生じさせ、それが価格変動の fat tail や volatility clustering の起源であると考えられる。

参考文献

- 大村敬一, 宇野淳, 川北英隆, 俊野雅司 (1998), *株式市場のマイクロストラクチャー*, 日本経済新聞社
- 高安秀樹, 高安美佐子 (2001), *エコノフィジックス: 市場に潜む物理法則*, 日本経済新聞社
- 増川純一(2006)、連続オークション市場における価格変動分布と模倣的 Limit order モデル、進化経済学論集, 第 10 集, 274-280
- Albert, R. and Barabasi, A.-L. (2002) Statistical mechanics of complex networks, *Rev. of Mod. Phys.*, 74, 47-97
- Bouchaud, J.-P. Mézard, M. and Potters, M. (2002) Statistical properties of stock order books: empirical results and models, *Quantitative Finance*, 2, 251-256
- Barabasi, A.-L. and Albert, R. (1999) Emergence of Scaling in Random Networks, *Science*, 286, 509-512
- Challet, D. Stinchcombe, R. (2003) Non-constant rates and over-diffusive prices in a simple model of limit order market, *Quantitative Finance*, 3, 155-162
- Cont, R. (2001) Empirical properties of asset returns: stylized facts and statistical issues, *Quantitative Finance*, 1, 223-236
- Engle, R. F. (1995) *ARCH: Selected Readings*, Oxford University Press
- Farmer, J. D. Gillemot, L. Lillo, F. Mike, S. and Sen, A. (2004) What really cause large price changes?, *Quantitative Finance*, 4, 383-397
- Gopikrishnan, P. Meyer, M. Amaral L. A. N. and Stanley, H. E. (1998) Inverse Cubic Law for the Distribution of Stock Price Variations, *Eur. Phys. J.*, B3, 139-143
- Gabaix, X. Gopikrishnan, P. Plerou V. and Stanley, H. E. (2003) A theory of power law distributions in financial market fluctuations, *Nature*, 423, 267-270
- Krapivsky, P. L. and Render, S. (2001) Organization of growing random networks, *Phy. Rev. E*, 63, 066123
- Liu, Y. Gopikrishnan, P. Cizeau, P. Meyer, M. Peng, C.-K. and Stanley, H. E. (1999), The statistical Properties of the Volatility of Price Fluctuations, *Phys. Rev. E*59, 1390-1423
- Mandelbrot, B. B. (1963) The variation of certain speculative prices, *J. of Business*, 36, 394-417
- Mantegna R. N. and Stanley, H. E. (1995) Scaling Behavior in the Dynamics of an Economic Index, *Nature*, 383, 46-49
- Maslov, S. (2000) Simple model of a limit order-driven market, *PhysicaA*, 278, 571-578
- Maskawa, J. (2006) Stock price fluctuations and the mimetic behaviors of traders, <http://arXiv.org/abs/physics/0607202>
- Mizuno, T. Kurihara, S. Takayasu, M. Takayasu, H. (2003) Analysis of high-resolution foreign exchange data Of USD-JPY for 13years, *PhysicaA*, 324, 296-301
- Smith, E. Farmer, J. D. Gillemot, L. and Krishnamurthy, S. (2003) Statistical theory of the continuous double auction, *Quantitative Finance*, 3, 481-514
- Zovko, I. and Farmer J. D. (2002) The power of patience: a behavioral regularity in limit-order placement, *Quantitative Finance*, 2, 387-392

生産ネットワークと連鎖倒産

藤原 義久 *

NiCT/ATR CIS 応用ネットワーク科学研究室

〒 619-0288 京都府相楽郡精華町光台 2-2-2

Abstract

生産ネットワークにおけるリンクは多くの場合、貸手-借手の関係である。一つの企業が倒産すると、その上流側にある企業が2次的な影響を受ける。過去 10 年間の倒産統計データ及び網羅的な倒産データを用いて、このようなリンク効果による倒産がその規模において決して無視できないことを示す。また、倒産時負債額が大きなべき領域において、リンク効果による倒産の頻度が販売不振のそれよりも大きいことを示す。取引数は、入次数・出次数について裾野の長い分布をもつことから連鎖倒産による ripple effect はナイーブに考えるよりも大きいことを指摘する。

Keywords: 生産ネットワーク, 連鎖倒産, べき則, 経済物理

1 はじめに

生産ネットワークとは、企業がその「上流」の企業たちから、原材料や商品などの中間財となる財やサービスを買ひ、それに付加価値を付けたものをその「下流」にある企業たち、最終的には消費者に売るという一連の経済活動全体を指している。

例として、自動車製造業者を考えてみよう。その企業は、機械部品、電気部品、車体や組み立て機械を含む多数の中間財を買ひ、自動車を製造する。製造された自動車には、中間財それぞれ単独では存在しなかった付加価値をその製造業者は付けているのであり、将来に利益が得られるであろうという期待をもっていることが当然この生産の動機になっている。

その上流にはブレーキ製造業者がいるだろう。その企業は、金属素材の原材料や電子制御機器や工作機械を含む中間財を買ひ、ブレーキを製造する。この企業の販売先には、先の自動車製造企業だけでなく他の企業や、さらに航空機製造や鉄道車両製造など他の産業分野の企業が含まれる。一方では、先の自動車製造企業の下流には、自動車販売企業があつて、サービスという付加価値を付けて、最下流にある消費者に販売を行っているだろう。

これらの付加価値を次々と付していく過程全体は上流から下流におよぶ巨大な関係網を形成している。この関係網の各プロセスでは、投入物として労働 (labor) と資本 (financing) も必要とする。これら生産、労働、金融は経済活動の最も基本的な基盤である。

生産ネットワークにおける付加価値の総和は国内の正味の総生産量、すなわち GDP である。マクロ経済のさまざまなふるまいの理解に、生産ネットワークと、その構造、時間的な変化を把握することが重要であるにも関わらず、これまで数百万規模の企業の関係網はあまり研究されてこなかった。この論文では、生産ネットワーク上の負の側面 (連鎖) について述べる。

上の例では「将来に利益が得られるであろう」という表現をしたが、企業のこの動機の実現には事前的な保証はなく、事後的に決まる売上・コストから利益が決まるに過ぎない。売上は販売先にある下流の企業や消費者の購買に依存している。またコストは、上流の仕入先からの中間財の供給量や価格、労働コスト、金融コストに依存している。したがって、企業の想定する利益は、その企業が埋め込まれている上流・下流との関係性 (と労働・金融) に依存して事後的に決定される。

さて、生産ネットワークの各々の有向エッジは多くの場合、基本的には信用取引である。例えば、仕入先である上流の企業への支払いは瞬時に行われるわけではなく、一定の期間中に行うという信用に基づいて

*e-mail: yfujiwar@atr.jp

いる。いわゆる掛けであり、支払う側からは買掛金、支払われる側からは売掛金とよばれる。たとえ決済が瞬時に行われるとしても、支払いを受ける側の企業は支払いを行う企業について不完全な情報しか持っていない。また別の例として、関連会社・子会社間で行われる貸借や、金融機関からの借入金、労働者の賃金も信用をベースにしていると言えるだろう。特に、生産ネットワークの有向エッジは、貸手 (creditor) と借手 (debtor) の関係性であるという見方ができる (例えば [1])。

仮にある企業が債務超過に陥り、資金繰りが悪化して倒産すると、上流側にいる企業は売掛金が回収できなくなる可能性がある。貸手の債務が集積すると、その企業も結果的に倒産する可能性があり、これは連鎖倒産とよばれる。

このような連鎖倒産は稀な現象であり、その影響も比較的大きくないのではないと思われる。このメモでは、企業の連鎖倒産は決して無視できない影響があることを示す。実際、倒産全体に占める連鎖倒産の割合は、その影響の指標となる倒産時の負債総額について、約 20% であり、GDP に対して無視できない負債額を占めている。倒産時の負債は、特に上流にある企業 (債権者) に影響を与えうる。生産ネットワークの入次数分布はべき分布として裾野の長い分布に従っているため、連鎖倒産では元の倒産企業から見て 2 リンク先の上流側にある企業数がナイーブに考えるよりも多いため、そのさざ波効果 (ripple effect) は大きいと考えられる。

次節では、過去 10 年から 20 年間に日本で発生した倒産について調べる。特に、年間倒産件数、倒産時負債総額、名目 GDP に対する負債総額の比、倒産原因について述べ、連鎖倒産がマクロ経済に及ぼす影響がかなり大きいことを統計データにより示す。3 節では、生産ネットワークにおける次数、すなわち上流・下流側に隣接する企業数の分布が裾野の長いスケールフリー性をもっていることを実際のデータで示す。この事実は、連鎖倒産の起こる可能な範囲を正しく評価する上で重要な意味をもっていることを示す。これは社会学でいう、さざ波効果の一種である。4 節でまとめを述べる。

2 倒産

件数と負債額

「倒産」とは債務者である企業が致命的な財務状態に陥ったことを指す一般的な用語である。その形態はさまざま、銀行取引停止、会社更生法、民事再生法、内整理や破産などが含まれる。いずれにせよ、企業の資金繰りが極端に悪化して、事実上取引自体ができなくなった状態である。

データは [3] に公開されているもの、または直接問い合わせ提供をいただいた統計資料による。このデータ源はある企業調査会社のものであり、元のデータは倒産時負債額 (以下、単に負債額という) 1000 万円以上の倒産についての網羅的な調査データと、負債額が 1000 万円以下の倒産についての全国支社による調査から成り立っている。データ全体で国内のほぼすべての倒産をカバーしている。

過去 10 年間で、年間倒産件数は 1 万件から 2 万件で推移している (図 1 (a))。また倒産時負債総額は 10 兆円から 25 兆円にのぼる (同図 (b))。倒産企業の負債総額は全体として非常に大きい。実際、負債総額を年度ごとに集計したデータでみると、各年の名目 GDP の 2% 以上である (図 1 (b))。例えば 2001 年の倒産件数は 19,991 件、負債総額は約 16 兆 2800 億円であり、同年名目 GDP の 3% に相当する。

倒産原因

企業調査会社により、各倒産の原因について分類がなされている¹。ここでは、それが企業単体による失敗が原因であるのか、他の企業とのつながりによるのかによって、大きく 2 つに分ける。

¹分類は互いに排他的である。実際には、その調査会社が各倒産について、公開されていない方法で、すべての分類について点数または重み付けを行い、最も重みの大きな主原因をその倒産の原因として分類する。一般的に、ある倒産には複数の原因が絡んでいることが多いと考えられるが、ここで用いる倒産原因が最も重要な原因として評価されていることから、この分類を採用する。

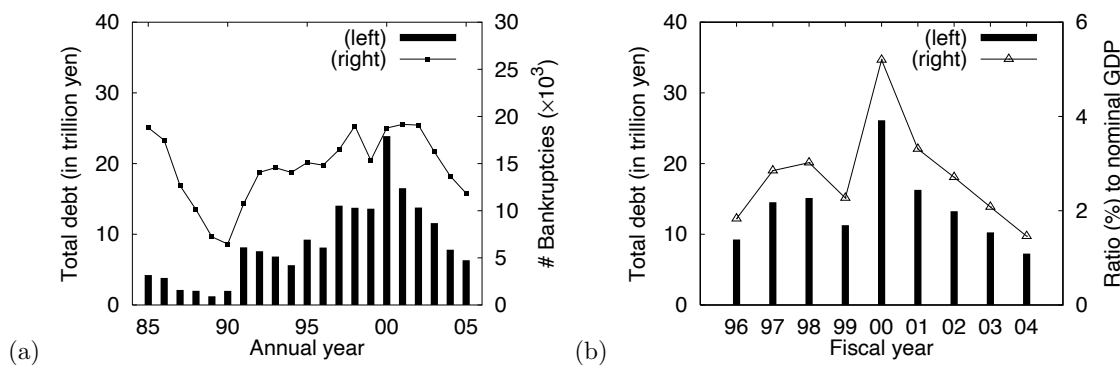


図 1: (a) 1985 年から 2005 年までの各暦年の倒産件数 (右縦軸で示される点) と、倒産時負債総額 (単位は 1 兆円; 左縦軸で示される棒グラフ), (b) 1996 年度から 2004 年度までの各年度の負債総額 (棒グラフ) と、その名目 GDP 比 (三角形の点; 右縦軸).

1. 単独の失敗

- (a) 販売不振 (業績低迷など)
- (b) 放漫経営 (事業失敗, 事業外の失敗など)
- (c) 赤字累積
- (d) 過小資本 (運転資金の欠乏, 金利負担の増加)
- (e) 偶発的原因
- (f) 在庫状態悪化
- (g) 設備投資過大

2. リンク効果またはネットワーク効果

- (a) 他社倒産の余波 (不良債権の発生)
- (b) 売掛金回収難

これ以外を 3(a) 金融機関の打ち切りなどの信用低下, 3(b) その他とする.

1997 年度を例にとり, 総件数 18,246 について倒産原因別件数をみると, 多い順から, 8,956 (1a), 2,724 (1b), 2,002 (1c), 1,792 (2a), 1,404 (1d), 373 (1g), 358 (2b), 330 (1e), 210 (3a), 89 (1f), 8 (3b) となる.

リンク効果とは分かりやすく言うと, 次のような過程である. 取引とは基本的に信用取引である. 企業 B が原材料を企業 A から購入しているとす. B による A への支払いはある期末に行われるのが普通である. すなわち取引関係とは, 貸手 (A)–借手 (B) の関係であることが多い. いま B が倒産して, 未払が発生すると, A にとっての売掛金は回収できない. また既に納入した製品も回収できない.

また関連会社・兄弟会社間では, 持ちつ持たれつ的な取引が行われることも多く, 明確な売掛金・買掛金というよりは, 貸し借りに近い場合も少なくないようである.

これら 2 のケースを生産ネットワーク上での負の連鎖としてリンク効果とよんだが, その効果はどれくらい大きなものなのか? どれくらい頻繁に起こっているのか? またその効果は倒産時の企業サイズ (負債額) にどのように依存するのか? これらを次の小節でみよう.

負債額の分布

1997 年に負債額 1000 万円以上で倒産した負債額の分布が, 図 2 (a) である. 倒産件数は 16,526 社であり, うち販売不振 (1a) が 7,834 社, リンク効果 (2a および 2b) によるものが 1,942 社である.

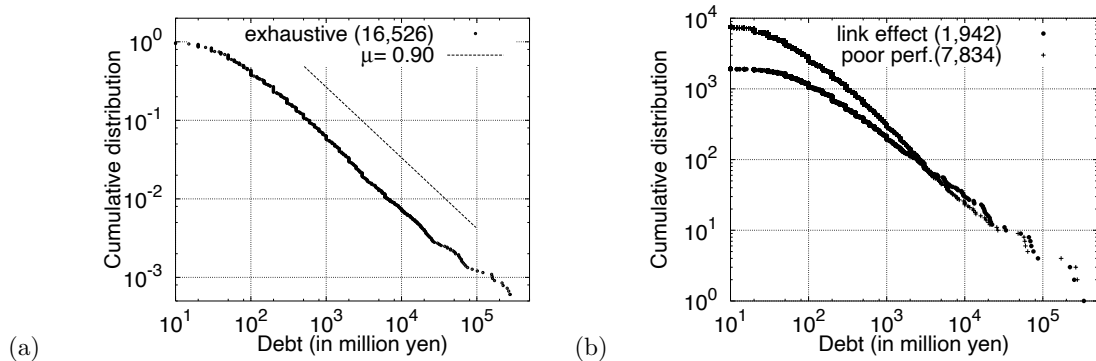


図 2: (a) 倒産時負債額の累積確率分布. 総件数は 1997 年に倒産した負債額 1000 万円以上の企業 16,526 社. (b) 倒産原因で条件付したときのいわゆるランク (縦軸)-サイズすなわち負債額 (横軸) プロット. ランクは負債額の大きさの順に付ける. 倒産原因はリンク効果 (原因 2) と販売不振 (1a) であり, 各々の総件数は 1,942 社と 7,834 社. リンク効果を黒丸で, 販売不振を十字で示す.

負債額が $10^2 \times$ 百万円 (1 億円) 以上の領域で, 3 桁またはそれ以上にわたりべき (power-law) 分布が観測される. 起こった倒産の負債額が x 以上である確率を $P_{>}(x)$ で表すと, その領域で $P_{>}(x) \propto x^{-\mu}$ となる. ここで, μ は Pareto 指数とよばれる定数であり, いまの場合, べき領域において対数スケールで等間隔にサンプリングしたデータに対する最小二乗フィットにより, $\mu = 0.911 \pm 0.008$ と評価される. 詳しくは [4] を見られたい. また企業のサイズ分布はいわゆる Zipf 則 ($\mu = 1$) に従う領域が大企業側に広く存在していることが知られている ([5] やその文献を参照).

さて倒産原因 1a と 2 を比較するため, ランクサイズプロットを倒産原因別に行った結果が図 2 (b) である. 倒産した企業データが与えられているとき, 負債額 x により条件付した 2 つの倒産原因の確率を比較するには, もちろん条件付累積確率ではなく, 各々の原因による倒産件数を考慮すべきなので, ランクサイズプロットで比較すればよい. これによると, μ がリンク効果の場合に異なることが分かる. 特に, リンク効果は販売不振の単独原因よりも分布の裾野が長い. 他の単独原因との比較についても同様であるので, 負債額が大きくなればなるほど, 単独原因よりもリンク効果の方がより頻度が高いか, 少なくとも販売不振と同程度であることを意味する.

実際, 2001 年度における原因 2a による倒産は合計 1,731 件である. 大変興味深いことに, 負債総額が大きくなればなるほど, リンク効果に関する倒産原因が占める割合は大きくなる. 実際, 同年度において, 負債額 100 億円以上の倒産 208 社のうち, リンク効果である他社倒産の余波 62 件が, 販売不振 48 件や他の倒産原因よりもむしろ多くなっていることは注目すべきである.

この事実は, 統計データを調べた範囲, すなわち 1995 年から 2004 年のすべての年で同じように成り立つ. 図 3 は, その一例として, 2004 年度において, リンク効果による倒産だけを選択して負債額の累積分布をとったものと, 販売不振による倒産だけに対する負債額の累積分布を比較して示したものである. 分布は規格化せずに, ランクサイズプロットしたものである. 販売不振の件数はリンク効果による件数よりも多いにもかかわらず, 負債額が大きな領域では, 後者が前者を上回っていることが分かる.

さらに, 他年の結果も図 4 に, リンク効果による倒産が全体の倒産に占める割合で示す. ここ 10 年間のデータによると, 割合を倒産件数について調べると, リンク効果が約 10% 前後, 負債額については大まかに言って 20% くらいを占めている. 上記の通り, 負債額が大きくなればなるほど, リンク効果の割合は件数でも負債額でも大きくなり, 特に負債額は 30% を占める.

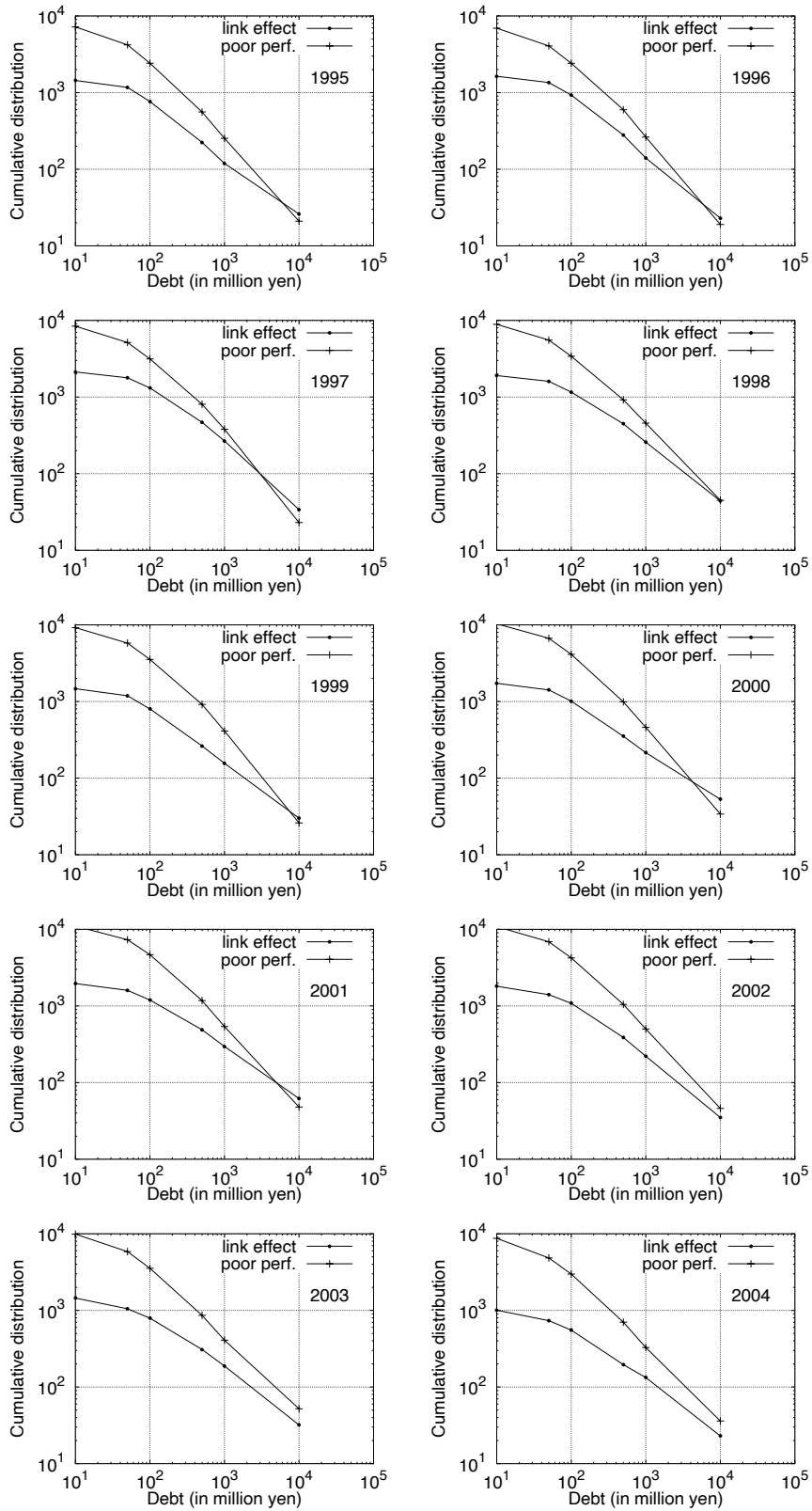


図 3: 図 2 (b) と同じ。1995 年度から 2004 年度までの集計データから作成。各年度について、リンク効果を黒丸で、販売不振を十字で示した。

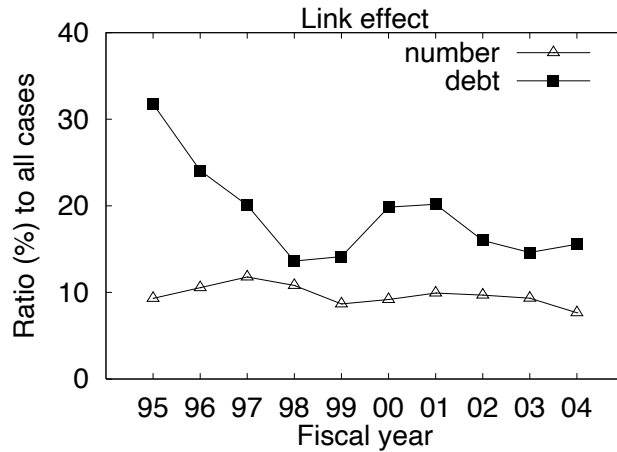


図 4: すべての倒産に占めるリンク効果によるものの割合。倒産件数については三角形で、負債総額については四角で示す。

3 生産ネットワークの次数分布と Ripple effect

実際に倒産が起これると、その影響を受ける債権者はどれくらい多いのだろうか。企業が倒産すると、多くの場合、上流側に影響が及ぼされる。これは、生産に関する債権者は主に上流に存在するからである。例えば下表は、ある倒産企業の実際の債権者リストをまとめたものである。

関係	件数	負債額 (千円)
取引等 ^a	96	1,360,592
金融 ^b	12	3,393,976
合計	108	4,754,568

負債金額に関しては金融機関からの借入金が大きいですが、影響を受けた企業数でいうと、取引企業(上流側にある倒産企業の仕入先)が圧倒的に多い。表のエントリ「96」のうち 65 社は、売掛金に関する債権者になっている。これらの企業の影響の受け方は企業ごとに異なると思われる。販売先を大量にもつ企業は影響を比較的受けにくいのかかもしれないが、限られた販売先しか持っていない場合、あるいは倒産企業が重要な販路であった場合には致命的になり、連鎖倒産の可能な経路であると考えられる。

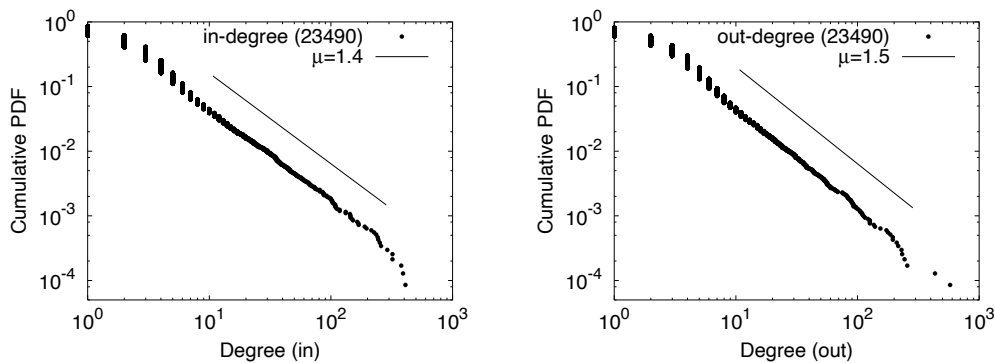


図 5: 生産ネットワークの入次数(左)および出次数(右)の累積確率分布。中間財の流れが企業 A から B へあるときに、有向エッジ A から B があると定義する。2003 年の 23,490 社を含むデータ。

いずれにせよ、多くの場合、連鎖倒産の可能性を受ける企業数が一般的に大きくなることには注意する必要がある。上例の65社という数は例外的に大きな数字ではない。実際、取引先の数の分布、すなわち仕入先数・販売先数の分布は裾野が長い分布をもつ。企業Aが企業Bに製品を販売しているとき、AからBへの向きの有向エッジがあると定義する。2003年の日経データ(範囲は上場企業約3000社を販売先または取引先として含む約3万社のリンクデータ²⁾)を用いて、入次数と出次数の分布を調べたのが図5である。次数を d とすると、累積分布は次数が10以上の範囲で、べき分布 $P_{>}(d) \propto d^{-\mu}$ にしたがうことが分かる。参考のため μ の値として、1.4または1.5の対数プロットにおける傾きを図中に描いた。

大きな出次数をもつ企業は、三菱商事、伊藤忠、丸紅を含む商社と、富士通、松下を含む製造業である。大きな入次数をもつ企業は、それら企業に加え、トヨタ、日産を含む自動車製造業、大成建設を含む建設業である。

入次数が裾野の長い分布をもつことから、ある企業の上流1リンク目に比較的多くの企業が存在することが分かるだけでなく、ナイーブに考えるよりもより多くの企業が2リンク上流に存在することがいえる。平均入次数を10と仮定する。ナイーブに考えると上流2リンク目にある企業数は、 10×10 すなわち100である(重なりを無視して)と評価できると考えられる。しかしながら、入次数が大きな企業が存在する確率が大きいことから、2リンク上流側の企業数はそれよりも大きくなる。

実際、[6]にあるように、2リンク先のノード数(いわば「友達の友達」の数)の平均を n_2 と表すと、無向グラフの場合

$$n_2 = \langle k^2 \rangle - \langle k \rangle, \quad (1)$$

で評価が与えられる。ここで、 k は次数、 $\langle \cdot \rangle$ は次数分布 p_k についての平均を表す。裾野が長い次数分布では、(1)の右辺第一項が大きくなり、ナイーブに上のように考えた $\langle k \rangle^2$ よりも、実際の n_2 は大きくなる。

2004年の生産ネットワークのデータ(総ノード数20,601かつ総リンク数66,623)を無向グラフとみなすと

$$\langle k \rangle = 6.468, \quad \langle k^2 \rangle = 287.0, \quad (2)$$

である。(2)から、ナイーブな評価では $\langle k \rangle^2 \sim 42$ となるが、(1)からは280.50と評価される。実際の値は $n_2 = 219.6$ である。

このことは、下流にある企業が倒産したことのripple(さざ波)効果の影響を受けて、財務状況が悪化する可能性がある企業数が単純に考えるよりも大きくなりうることを示唆している(上例として図6)。もちろん上述の通り、出次数が大きくかつ財務状況のよい企業が受ける影響は、出次数が少ないかまたは企業サイズが比較的小さくて影響を吸収できない企業が受ける影響よりは小さいだろう。しかし、1リンクまたは2リンク上流で影響を受ける可能性のある企業数が大きいということは、生産ネットワーク上での負の連鎖を考える上で重要である。

下流から上流への影響では、出次数が少ないかまたは企業サイズが比較的小さい企業がネットワークとして弱い(vulnerable)経路として働くだろう。一方、上流から下流へと見たときには、2リンク先に関するまったく同じ理由から、たとえ大きな企業でもその下流には、倒産または連鎖倒産の可能性をもつ企業数がナイーブに考えるよりも多く実際には存在していることがいえるだろう。前節で調べたリンク効果という倒産原因が比較的大きな頻度をもつことと、ここで述べたことは密接に関係していると考えられる。

4 まとめ

過去10年間の倒産集計データおよび網羅的な倒産データを用いて、生産ネットワークにおける借手-貸手(creditor-debtor)の関係性が連鎖倒産をもたらすこと、またその影響が重大であることを調べた。実

²⁾上場企業以外の企業間の取引についてはデータが欠けており、入次数または出次数が比較的大きな部分に関してはあまり影響がないと仮定している。

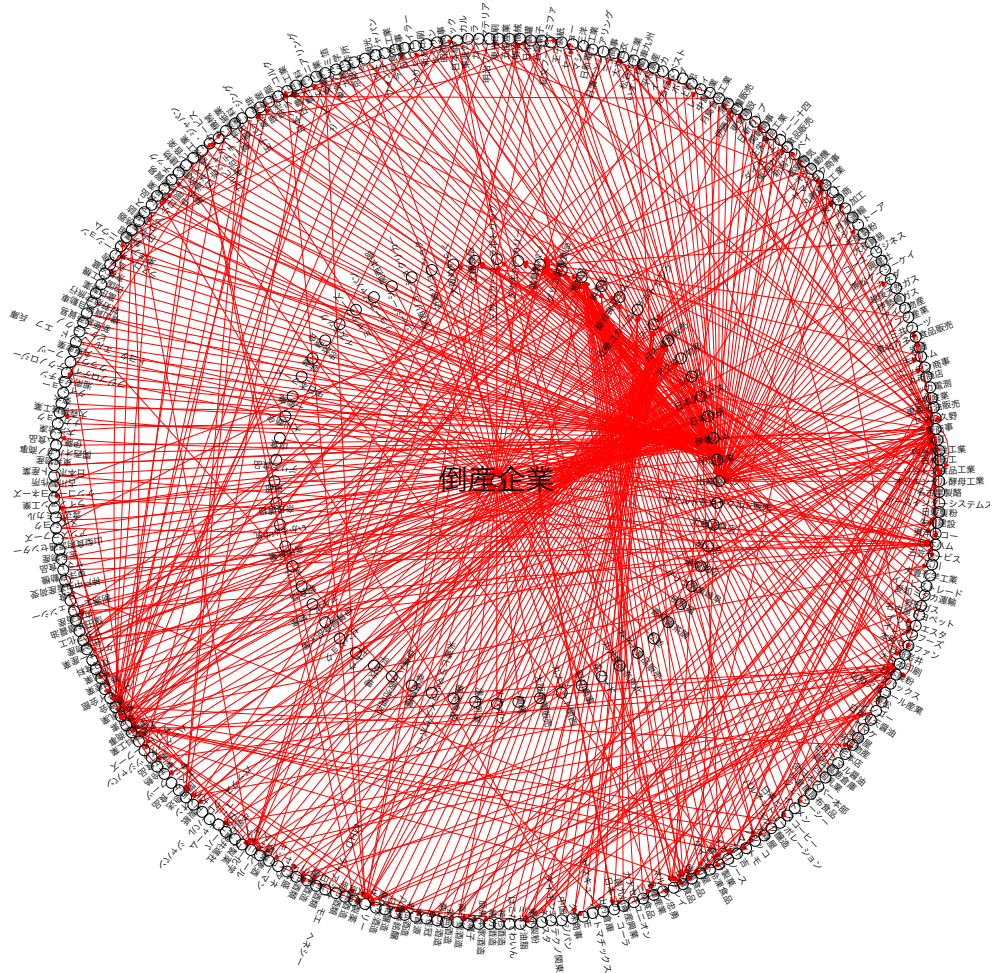


図 6: 倒産企業とその債権者, および債権者の仕入先全体の部分. 倒産企業は比較的大きな地方の小売業者で, 中心にある. 内円上のノードが債権者, 外円にその仕入先があり, それら全体のノードからなる部分グラフ. 2005 年の取引データ.

際、全倒産に関係した倒産時負債総額の 20%近く、名目 GDP 比で数パーセントにもものぼる倒産が、単独倒産ではなく連鎖倒産である。また、負債総額がより大きな倒産では、販売不振などの単独の倒産原因よりもむしろ、他社倒産の余波や売掛金回収難というリンク効果による場合が多いことも示した。生産ネットワークは、裾野の長い次数分布をもっているため、取引先の取引先、すなわち 2 リンク先の企業数がナイーブに考えるよりも一桁大きい。このことと連鎖倒産というネットワーク効果は密接に関係していると考えられる。

今後、より大きな生産ネットワークを解析することにより、連鎖倒産を従来とは異なる角度(ネットワーク効果として)から、モニタリングしたり、また予測に役立たせるような新しい方向性があると筆者は考える。

acknowledgement 中小企業基盤整備機構には情報提供を受けたことに感謝します。有益な議論を行っていただいた青山秀明(京都大)、家富洋(新潟大)、池田裕一(日立総研)、相馬 亘(NICT/ATR)各氏に感謝します。また、関連するモデルについて、初期の草稿を見せていただいた Mauro Gallegati 教授にも感謝いたします。

参考文献

- [1] J. E. Stiglitz and B. C. N. Greenwald, *Towards a New Paradigm in Monetary Economics*, (Cambridge University Press, 2003).
- [2] Y. Fujiwara: Chain of Firms Bankruptcy, to be presented in Special Session on Econophysics at the 5th International Conference on Computational Intelligence in Economics and Finance, (October, 2006, Kaohsiung, Taiwan); 最新版は筆者から入手可.
- [3] 中小企業基盤整備機構, 企業倒産調査年報.
- [4] Y. Fujiwara: Zipf law in firms bankruptcy, *Physica A* **337** (2004) 219–230.
- [5] Y. Fujiwara, H. Aoyama, W. Souma: Firms Growth and Networks, in *Econophysics & Sociophysics: Trends & Perspectives*, edited by B. K. Chakrabarti, A. Chakraborti, A. Chatterjee (Wiley-VCH, Berlin, 2006). 筆者から入手可.
- [6] M. E. J. Newman: Ego-centered networks and the ripple effect, *Social Networks* **25** (2003) 83–95.

株式パフォーマンスの過剰反応現象における ステレオタイプ知識による検討

株式会社ブランド・ヴェンチャーズ
シニアストラテジスト 綿貫真也

要旨

本研究において、行動ファイナンス研究において広く観察される株式パフォーマンスの過剰反応現象が、ステレオタイプによるポートフォリオの構築によっても認められた。この過剰反応現象は、投資家の代表性ヒューリスティクスバイアスに基づくものとされ、投資家の銘柄へのステレオタイプの影響が指摘されているが、優良企業へのステレオタイプにおいては投資家固有の現象とは言えないことが分かった。一方、悪い企業へのステレオタイプに関しては、投資家に顕著な現象であることが本研究から明らかになった。また、投資経験者と投資未経験者との比較から、ステレオタイプの弱さは銘柄への正負いずれの方向に関しても銘柄への過剰な期待を減じることが分かった。加えて、自信過剰についても過剰な期待を減じることが分かった。

1. 研究の背景

これまで、行動ファイナンス研究では、投資家の認知バイアスに起因する様々な意思決定の歪みが観察されてきた。本研究においては、投資家の認知バイアスの中でも、投資家の記憶、知識に関わるバイアスを扱う。特に、投資家が市場や銘柄^{#1}に対して抱くステレオタイプの観点から代表性ヒューリスティクスバイアス、自信過剰バイアスに関して詳細な考察を行う。

代表性ヒューリスティクスバイアスとは、典型的だと思われるものに対して、ある特定の判断を下すことを言う。代表性ヒューリスティクスバイアスに基づく株式市場における代表的な現象に De Bondt&Thaler [1985] による過剰反応現象がある。彼らは、過去5年間で投資収益率の低いポートフォリオのほうが、その後2~5年間で、過去5年間で収益率の高かったポートフォリオをアウトパフォーマンスするという過剰反応仮説 (Overreaction hypothesis) を提案した。彼らは、この原因を投資家による代表性ヒューリスティクスによるものとして説明している。つまり、過去にパフォーマンスの低い銘柄は、今後のよいパフォーマンスを期待できないために、よい株価材料や企業戦略に関する情報なども過小評価される。しかし、その後、思っていたほど悪い銘柄でもない気づくために、その後上昇をする。一方、過去にパフォーマンスの良かった銘柄は、銘柄に関する情報が過剰に楽観視され、今後の上昇が期待される。そのために、買われるが、思ったほどでもないことが分かり、売られてしまう。その他、代表ヒューリスティクスに起因する過剰反応現象について、Clayman [1987] や俊野 [2004] も確認している。特に、彼らはエクセレントカンパニーと言われる優良企業よりも非エクセレントカンパニーと呼ばれる優良企業ではないポートフォリオの方が高いパフォーマンスを獲得することを実証している。また、Solt&Statman[1989]やShefrin&Statman[1995]は『フォーチュン』誌の企業評判調査を用いて、「優良企業の株式は優良株式であり、業績不振の企業の株式は悪い株式である」という考え方への固執を代表性ヒューリスティクスにより説明した。彼らは、得点の高い

企業よりも得点の低い企業のパフォーマンスが優れており、「優良企業の株式は優良株式であり、業績不振の企業の株式は悪い株式である」というステレオタイプは当てはまらないことを実証した。また、この調査対象者は金融機関のアナリストや経営者などファイナンスの専門家であり、その評価には次に述べる自信過剰バイアスとの関連も考えら得る。恐らく調査対象者は調査対象企業について、金融や経済に関わっていない人に比して、企業に関する深い知識を持っていると考えられる。そこで、彼らは調査の際に自分が企業に採点した評価には自信があったのではないかと考えられるのである。

自信過剰バイアスとは、投資家の過剰な楽観から市場の予測を見誤ることをいう。Barber&Odean[2002]は、オンライントレーダーの業績が芳しくないことを明らかにした。オンライントレーダーは、一般の投資家に比べてインターネットを通じて、様々な情報にアクセスすることが可能である。また、情報量の優越性に留まらず、リアルタイムな情報取得により時間的な優越性も有している。こうしたオンライントレーダーの業績の悪さを Barber&Odean はオンライントレーダーの自信過剰に起因すると説明した。つまり、オンラインによる取引を行わない通常の投資家に比して、オンライントレーダーは市場に関する情報量の優越性から、市場に関しては自分がよく知っていると思いつつも傾向がある。その結果、過剰に売買を繰り返し手数料がかさむことから、業績が悪くなるというのである。こうした投資家の自信過剰は個人投資家に限らない。De Bondt&Thaler [1995] は、ファンド・マネジャーの取引過剰や、年金マネジャーがアクティブ・ファンド・マネジャーに株式投資を依頼していることなどから、自信過剰バイアスが金融の専門家にも起こり得ることを明らかにしている。彼らの考察は、March&Sharpira[1987]による専門家ほど自信の成功を過大評価するという考察と整合的である。こうした投資家の自信過剰に起因するバイアスは代表性ヒューリスティクスバイアスからも説明することができる。特に、アクティブ・ファンド・マネジャーにおける自信過剰バイアスは代表性ヒューリスティクスバイアスとも関連していると考えられる。彼らは、経験も豊富であることから様々な相場やあらゆるセクターの銘柄の取引を経験しており、相場環境や銘柄への自己の知識に自信がある。また、自社のバイアナリストのみならずセルサイドアナリストからも市場や銘柄に関する企業情報の提供を受けているために一般の個人投資家に比して、多くの情報を取得することが可能である。つまり、彼らは経験や知識が豊富であるということから、もうすでに相場や銘柄に対して一定の判断基準が出来上がってしまっている可能性がある。また、多くの情報を取得するも一定の判断基準ができあがっているために、そこで選択的観察が働き、自己の判断基準に合致しない情報は無視されてしまう可能性もある。加えて、専門家としての自信もあることからそうした一連の意志決定過程に対して、過大な自信を持つことが予測される。Bogle[1999]は、アクティブ・ファンド・マネジャーが管理するアクティブ・ファンドが市場平均であるインデックスを上回る確率は、6分の1であったことを報告している^{#2}。

以上のように、代表性ヒューリスティクスバイアスも自信過剰バイアスも記憶に基づく判断のゆがみに起因している。つまり、投資家は自身の知識や経験の豊富さといった銘柄や市場への熟知感から、肯定的にも否定的にも過剰に偏った判断をするというステレオタイプに依存した意思決定傾向がある。つまり、当該相場や銘柄に対する記憶や知識を基に形成されたステレオタイプに起因して代表性ヒューリスティクスバイアスが発生し、特に、その期待の方向性に関わるバイアスといえる。また、自信過剰バイアスは形成されたステレオタイプからの期待を強化する関係にあると考えられる。

このようなステレオタイプに基づく特定な期待の発生と強化は、社会的認知研究においては、期待確証効果として知られている。期待確証効果とは、ステレオタイプに基づいて、期待が形成され、それが誤った関連付けを伴うが、それがさらにステレオタイプによって確証されていくことを言う。この期待確証効果に関連した代表的な研究に、Darley&Gross[1983]がある。彼らは、小学生の学習場面のVTRを被験者に見せ、その小学生の学力を推定させるという実験を行った。学習場面のVTRは、難問に正解するシーンと簡単な問題を間違えるシーンが同数収録されている。そのVTRを見せる前

に、被験者は、家庭階層の分かる2種類のVTRのうち、1つを見る。その2種類のVTRのうちで、1つは高い家庭階層を示唆するもの、もう一方は低い家庭階層を示唆するものである。つまり、前者は能力の高さを期待させ、後者は能力の低さを期待させるものである。実験の結果は、事前のVTRに一致する事実が選択的に注目され、期待に一致した学力評価がなされた。社会的認知研究においては、自信過剰が期待確証を強化することについては論じていないが、これまでの研究から、黒人へのステレオタイプ(Devine[1989], Sinclair & Kunda[1999])やウエイトレスへのステレオタイプ(Cohen[1981])など、被験者のステレオタイプが強固に築かれていることが予測される対象を用いていることから、自信をもった躊躇のない判断をしていることが予見される。

2. 研究の目的

このように、代表性ヒューリスティクスバイアスに基づく現象も自信過剰バイアスに基づく現象も、ステレオタイプの形成と維持が関与することが示唆される。しかし、これまでの行動ファイナンス研究は投資家のステレオタイプをア prioriに取り扱っていたために、ステレオタイプが及ぼす投資家の意思決定バイアスに関する考察が不十分であったといわざるを得ない。具体的には、すでに強固なステレオタイプが形成された投資家を対象としているために、ステレオタイプが市場に及ぼす影響が明確ではない。確かに、De Bondt&Thaler[1985]による過剰反応仮説(Overreaction hypothesis)や Statman らによる実証は株式パフォーマンスに対するステレオタイプの影響を示唆するものではあるが、果たして彼らの発見した効果がステレオタイプによるものなのかどうかは断言することが難しいと考えられる。なぜなら、ステレオタイプの形成にはスキーマに基づくカテゴリー化の過程が必要であり、そのカテゴリー化の程度によってステレオタイプの予期と称される判断への期待が発生するからである。たとえば、Statman らによる実証では、『フォーチュン』誌による調査を基本としているために、調査対象の企業は北米においては比較的有名な企業が多い。つまり、ある程度カテゴリー化された銘柄を対象としているのである。加えて、調査対象者がアナリストなどの専門家であることから、もうすでに銘柄に対するステレオタイプの知識がすでに強固に形成されている可能性がある。このように、これまでの行動ファイナンス研究では、ステレオタイプの形成に関して、個人差の視点がない。加えて、投資家の心的過程に関する情報処理的視点からの検討が弱い。よって、ステレオタイプの形成過程が及ぼす影響について考察することを難しいものになっていると考えられる。

本研究においては、こうした行動ファイナンスの研究成果を踏まえつつ、これまで行動ファイナンス研究における実証研究では直接取り上げられることのなかった発行体企業へのステレオタイプ知識を直接取り上げ、以下の2つの実証分析を通じて、投資家のステレオタイプが企業への過剰な期待を誘導することを明らかにする。1つ目はステレオタイプが及ぼす株式投資収益率のパターンについて実証研究をおこなう。また、ステレオタイプ知識の個人差を検討するために、投資経験者と投資未経験者に関しても同様の実証を行う。2つ目は、ポートフォリオ構築の際に使用した質問票から、ステレオタイプが誘導する期待の強度に関して実証分析を行う。最後に、実証分析によって得られた知見から、その期待発生メカニズムをマルチエージェントシミュレーションにより考察を行う。

2. 実証分析1 –パフォーマンスレビューのリサーチデザイン

2.1 ステレオタイプ知識の測定

ステレオタイプの形成過程において、もっとも基本となる認知過程がスキーマに基づくカテゴリー化である。スキーマは知識の総体であり、その知識がカテゴリー化されることからステレオタイプが

発生する。よって、銘柄に対するステレオタイプを測定するためには、その基本的な測度として当該企業についての知識程度を測定する必要がある。つまり、その知識程度がいくつかのグループにカテゴリー化され、そのカテゴリー間において顕著性を有するカテゴリーにおいてステレオタイプ知識が発生すると考えられる。そこで、東京市場に上場している全企業を調査対象として、以下のような調査を行う銘柄のステレオタイプ知識を測定した。

Morgan Stanley Capital International 社と Standard & Poor's 社が提供する GICS(Global Industry Classification Standard : 世界標準業種区分)との契約を下に、GICS を一部改変し、Brand Ventures 社が提供する BV 業種分類 (2005 年度日本株版) に登録されている上場企業 3489 社を調査対象企業とした。有効調査サンプル数は 3605 人。調査内容は、各企業に対して、「全く知らない」「名称は知っている」「比較的知っている」「よく知っている」を単一回答にて求めた。全調査対象企業における各項目の平均は、「全く知らない」が 72.7%、「名称は知っている」が 16.4%、「比較的知っている」が 6.5%、「よく知っている」が 4.4%であった。このように各企業における認知の程度を測定することにより、企業に対するスキーマ化の程度を知ることが可能となる。

2.2 ポートフォリオの構築

BV 業種分類登録の 3489 銘柄をユニバースとし、認知度調査の結果を、「全く知らない」を除いた項目で、企業ごとに得点化し 1 位から 3489 位までのランキングを作成した。得点化に際しては、各対象企業における「名称は知っている」、「比較的よく知っている」、「よく知っている」の得点にそれぞれ、1、3、5 のウェイトをつけて、最終的に得点化した。これをスキーマ化得点とする。つまり、その得点ランキングの上下極端なグループにステレオタイプ知識が存在すると考えることができる。得点が極端に高い企業は、深く情報が処理され、よい企業としてカテゴリー化されやすく、そのカテゴリーに基づいて肯定的な判断がなされやすい。対して、得点の極端に低い企業はよく知らない悪い企業としてカテゴリー化されやすく、否定的な判断がなされやすいことが行動ファイナンスにおける先行研究から予測される。

そのランキングに基づいて、ランキング上位の企業から順番に 10 のポートフォリオを作成した。このようにポートフォリオを分けることがステレオタイプ知識形成におけるカテゴリー化を意味する。その分類に関しては、ポートフォリオの構成企業はおおよそ等分されるように配分した。つまり、ポートフォリオ 1 (以下、P1) は最も認知度が低い企業群、ポートフォリオ 10 (以下、P10) は最も認知度が高い企業群となり、ステレオタイプ知識が持たれやすく、ステレオタイプに基づく判断がなされやすいことが予想される。合併や倒産などによる上場廃止企業を除き、最終的に、本分析に用いた P1、P10 の企業構成数は以下に示す。P1 は 349 社、P10 は 343 社。続いて、同様に投資経験者と投資未経験者別に企業認知度の集計を行った。その結果、投資経験者 P1 は 205 社、P10 は 222 社、投資未経験者 P1 は 188 社、P10 は 209 社。

2.3 パフォーマンスレビューのための実証分析方法について

実証分析は、行動ファイナンス研究において、一般的に用いられているイベントスタディにより行う。企業認知度によるパフォーマンスの差異を見るので、最も認知度の低い企業群から構成される P1 と最も認知度の高い企業群から構成される P10 を実証分析に用いる。

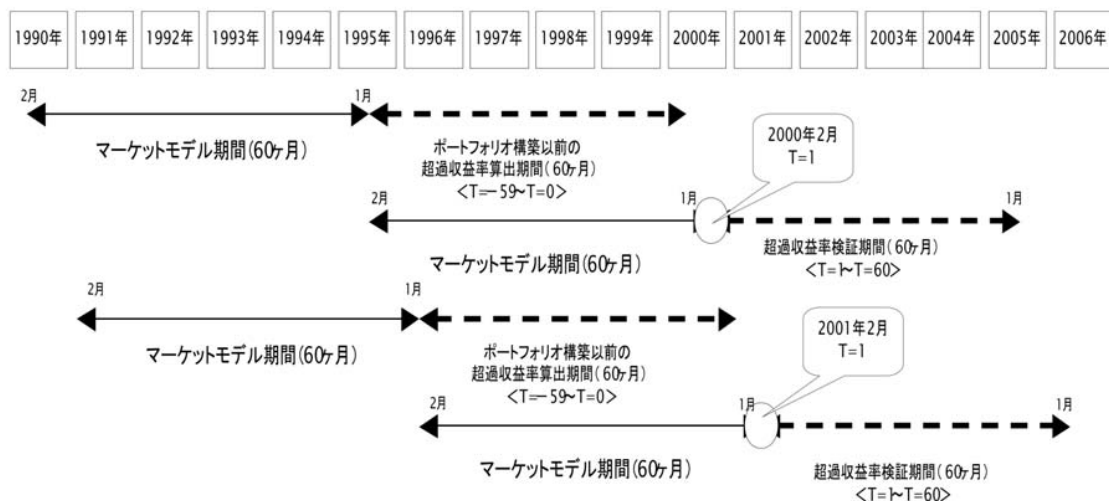


図1 マーケットモデルの推定期間と検証期間

図1に示すように、2000年1月と2001年1月の2時点で、各ポートフォリオが組成されたと考え、その前後の各5年間を検証期間とする。よって、本分析は各ポートフォリオのパフォーマンスを2期間分検証することになる。第1(2)期間は、2000年1月(2001年1月)を $T=0$ とする期間で、1995年2月(1996年2月)を $T=-59$ とし、 $T=0$ である2000年1月(2001年1月)までの60ヶ月間が構築前の検証期間。構築後の検証期間は、2000年2月(2001年2月)を $T=1$ として、2005年2月(2006年2月)を $T=60$ とする60ヶ月間となる。以上の各ポートフォリオによる各期間におけるリスク調整後の累積平均超過投資収益率(CAR: Cumulative Abnormal Return)を計測する。よって、当該ポートフォリオを60ヶ月前に購入して構築時点で売却した場合の累積平均超過投資収益率と、同ポートフォリオを構築の翌月を含めた60ヶ月間所有した場合のCARの差を見ることになる。

2.3.1 実証データ

実証分析に用いるデータは、Bloombergから取得した日次株価データを月次投資収益率に換算したものを使用する。データの期間は、本分析ではリスク調整後の超過投資収益率を用いるために、リスク調整に使用する期間も必要となるので、1990年1月末日から第2期間の検証に用いる2006年2月末日までの日次データが必要となる。よって、当該期間の日次株価データが取得できない銘柄は、本分析の対象から削除した。そこで、最終的に残った各ポートフォリオの構成銘柄は、ポートフォリオ1が58銘柄、P10が214銘柄となった。ここで、P1とP10の構成銘柄数の差が大きくなったので、当該期間の株価データが取得できたP2の67銘柄とP3の102銘柄を加えて、P1の構成銘柄を227銘柄とした。

2.3.2 超過投資収益率の定義

イベントスタディにおける実証において、リスク調整後の超過投資収益率を計算するための期待投資収益率が定義される必要がある。期待投資収益率は下記のマーケットモデルによって導出される。

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad \text{————— (1)}$$

$$E(\varepsilon_{it}) = 0$$

$$E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i E(R_{mt}) \quad \text{————— (2)}$$

$$\text{Cov}(R_{mt}, \varepsilon_{it}) = 0$$

$$E(R_{it} | R_{mt}) = \alpha_i + \beta_i R_{mt} \quad \text{————— (3)}$$

$$\text{Cov}(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{jt}) = \begin{cases} 0, & \text{ただし } i \neq j \\ \sigma, & \text{ただし } i = j \end{cases}$$

$$R_{it} - E(R_{it} | R_{mt}) = \varepsilon_{it} \quad \text{————— (4)}$$

R_{it} : 個別銘柄の*t*期における投資収益率
 R_{mt} : マーケット・ポートフォリオの*t*期における投資収益率
 ε_{it} : 個別銘柄の*t*期における超過投資収益率

このように、マーケットモデルは、個々の銘柄の投資収益は、市場全体の動きを代表するマーケットの市場収益率の一次関数として表される。個別銘柄の超過投資収益率は、実現された個別銘柄の投資収益率とマーケット・モデルから予測される期待収益率の差をとることで求めることができる。つまり、マーケット・モデルでリスク調整した超過収益率は、市場の値動きが反映されているために、市場の値動きを織り込んだ収益率となる。通常、マーケットモデルによる超過投資収益率の算出には、日本株の場合はマーケット・ポートフォリオとして **TOPIX** が用いられることが多いが、本分析においては、ユニバースとした 3489 銘柄のうち、1990 年 1 月末日から第 2 期間の検証に用いる 2006 年 2 月末日までの日次データが存在する 1370 銘柄の単純平均投資収益率をマーケット・ポートフォリオとして採用した。これは、**TOPIX** は東証 1 部上場企業を対象としたインデックスであるのに対し、本分析において分析対象とした銘柄は新興市場や東証 2 部、地方市場上場のみ銘柄をも含んでいるために、**TOPIX** をマーケット・ポートフォリオに採用することは適切ではないと判断したためである。各ポートフォリオの CAR は以下の式で算出した。CAR_{past} は、T=-59 から T=0 までのポートフォリオの過去の投資収益率、CAR_{after} はその後の T=1 から T=60 までの CAR である。

$$\text{CAR}(\varepsilon_p)_{\text{after}} = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \sum_{i=1}^{i=60} \varepsilon_{it} \quad \text{————— (5)}$$

$$\text{CAR}(\varepsilon_p)_{\text{past}} = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \sum_{i=-59}^{i=0} \varepsilon_{it} \quad \text{————— (6)}$$

2-4 実証分析結果

2-4-1 高認知ポートフォリオ (P10) と低認知ポートフォリオ (P1) の実証分析結果

図 2 は、P1 と P10 の平均 CAR (2 期間分の CAR を、ポートフォリオごとに平均した数値) を T=-59 から T=60 について図示したものである。認知の高い銘柄で構成された P10 は、T=0 以前では極めて高いパフォーマンスを達成しているが、その後 60 ヶ月では大きく P1 をアンダーパフォームしている。

対して、認知度の低い銘柄で構成された P1 は、T=0 以前では、P10 に対して大きくアンダーパフォームしているが、その後 60 ヶ月では、6 ヶ月以降の全ての月においてアウトパフォームしている。

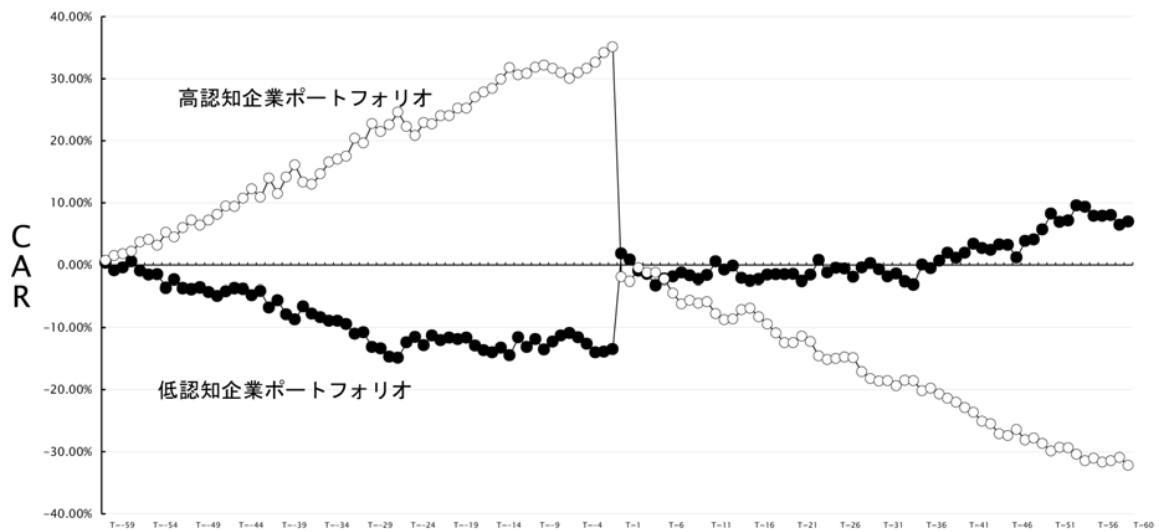


図2 ステレオタイプに基づく過剰反応現象

この結果は、De Bondt&Thaler [1985] や Clayman [1987]、俊野 [2004]、Shefrin&Statman [1995] らと同様に良い企業と思われる株式は、過剰反応を示し、悪い企業と思われる株式は過小反応していることが見て取れる。続いて、このステレオタイプに基づくリターンリバーサル効果が統計的に有意な現象であったがどうかを検討するために、各ポートフォリオ間における累積超過投資収益率に統計的な差について、 t 検定を行った^{#3}。分散が異なる場合は、Welch の検定を行った。検証期間として、 $T=0$ から数えた過去 60 ヶ月、過去 48 ヶ月、過去 36 ヶ月、過去 24 ヶ月、過去 12 ヶ月、過去 6 ヶ月、過去 3 ヶ月と $T=1$ から数えた 3 ヶ月、6 ヶ月、12 ヶ月、24 ヶ月、36 ヶ月、48 ヶ月、60 ヶ月を選んだ。ただし、平均 CAR は当該期間において各ポートフォリオに等金額投資したものとする。 t 検定の結果 (表 1)、 $T=-47$ 、 $T=-35$ 、 $T=-23$ 、 $T=-11$ 、 $T=-5$ 、 $T=-2$ 、 $T=24$ 、 $T=36$ 、 $T=48$ 、 $T=60$ において 1%水準で有意、 $T=-12$ において 5%水準で有意であった。つまり、ステレオタイプに基づく判断が過剰反応と過小反応をもたらしたことが示唆された。

	CAR													
	T=-59	T=-47	T=-35	T=-23	T=-11	T=-5	T=-2	T=3	T=6	T=12	T=24	T=36	T=48	T=60
Portfolio 10	0.007	0.072	0.129	0.208	0.306	0.300	0.326	-0.005	-0.023	-0.078	-0.146	-0.203	-0.282	-0.323
Portfolio 1	0.003	-0.044	-0.078	-0.115	-0.116	-0.109	-0.140	-0.010	-0.022	0.005	0.007	0.000	0.038	0.070
t 値	0.907	6.486***	6.991***	8.131***	8.102***	7.772***	8.500***	0.306	-0.034	-2.718**	-3.303***	-3.414***	-4.354***	-4.304***

注：*** $p < .001$ 、** $p < .01$

表1 ステレオタイプに基づく過剰反応現象の統計的有意度

2-4-2 投資経験者と投資未経験者によるポートフォリオ1とポートフォリオ10の実証分析結果

本分析の目的は、投資経験者と投資未経験者におけるカテゴリー化得点によってポートフォリオを構築し、両者が株式を購入したことを想定し、そのパフォーマンスを見ることで、ステレオタイプの

強弱が及ぼす銘柄選択への影響を明らかにすることにある。また、本研究においては、投資家と投資経験者を同様の意味として扱い、適宜使い分ける。

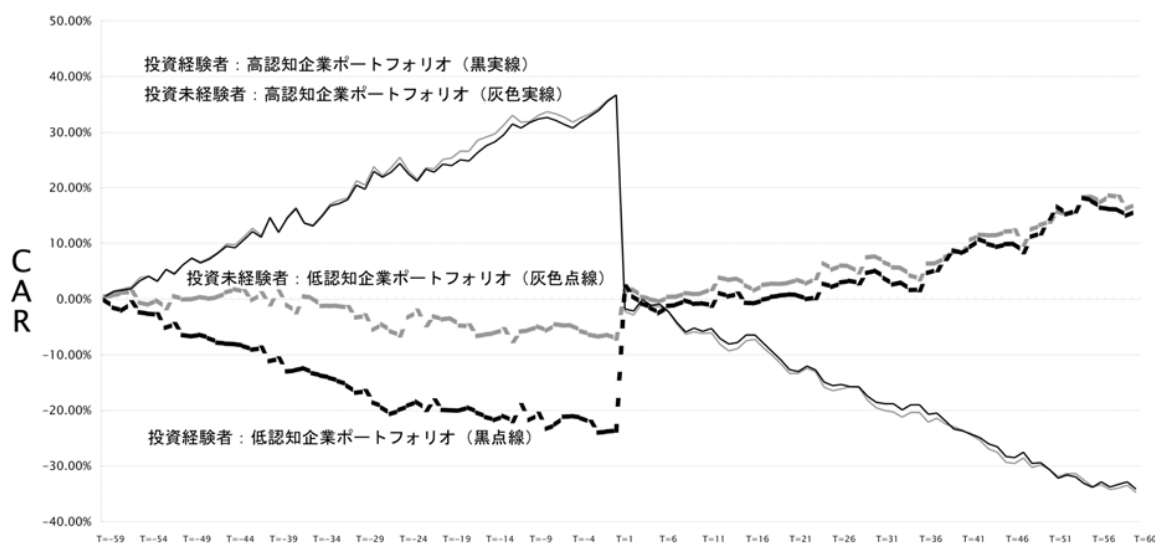


図3 投資経験者・投資未経験者別のポートフォリオ1とポートフォリオ10のパフォーマンス

そこで、投資経験者は投資未経験者に比して企業への情報処理の程度が深いために、カテゴリー化が強固であり銘柄へのステレオタイプ化が発生しやすい。対して、投資未経験者は投資経験者に比して、企業への情報処理程度が浅くカテゴリー化が弱いために銘柄へのステレオタイプ化が発生しにくいという仮定を置くこととする。投資未経験者を統制条件とすることで、ステレオタイプに基づく銘柄選択がおよぼす市場への影響を明確にするものである。よって、両者によって選ばれた各ポートフォリオによるパフォーマンス差はステレオタイプによる市場への影響を表現することになる。図3は、投資経験有無別のポートフォリオのパフォーマンスを示したものである。P10においては、両ポートフォリオとも大きな差は見られない。しかし、P1においては、 $T=-59 \sim T=0$ までの期間を見ると投資経験者のP1が投資未経験者のP1に比して、低認知企業におけるパフォーマンスの過小反応が激しい。対して、投資未経験者のパフォーマンスは、投資経験者のパフォーマンスに比して、それほど過小評価がされていない。つまり、リバーサル程度が小さい。

続いて、カテゴリー化の程度に基づくステレオタイプ化がパフォーマンスに及ぼす影響に関して、統計的に有意な現象であったがどうかを検討するために、各ポートフォリオ間における累積超過投資収益率に統計的な差について、 t 検定を行った。分散が異なる場合は、Welch の検定を行った。検証期間として、 $T=0$ から数えた過去60ヶ月、過去48ヶ月、過去36ヶ月、過去24ヶ月、過去12ヶ月、過去6ヶ月、過去3ヶ月と $T=1$ から数えた3ヶ月、6ヶ月、12ヶ月、24ヶ月、36ヶ月、48ヶ月、60ヶ月を選んだ。ただし、平均CARは当該期間において各ポートフォリオに等金額投資したものとす。 t 検定の結果を表2に示す。 t 検定の結果、P10においては、検証期間すべてにおいて、 t 値は有意ではなかった。この結果より、より知られた企業はもともと強くカテゴリー化が形成されており、肯定的な判断がなされやすく、ステレオタイプに基づいた判断がされやすいことが分かった。つまり、自分のよく知っている企業への肯定的な期待の発生は、投資家特有のものとは言えない。

Portfolio 10における投資経験者と投資未経験者のCAR

		CAR													
		T=-59	T=-47	T=-35	T=-23	T=-11	T=-5	T=-2	T=3	T=6	T=12	T=24	T=36	T=48	T=60
投資経験者		0.53%	7.12%	13.14%	21.16%	30.78%	30.73%	33.94%	-0.04%	-2.19%	-7.07%	-14.93%	-20.68%	-29.56%	-34.18%
投資未経験者		0.66%	7.43%	13.34%	21.54%	31.78%	31.79%	34.31%	-0.63%	-2.27%	-8.11%	-15.80%	-22.13%	-30.23%	-34.72%
t値		-0.335	-0.237	-0.089	-0.123	-0.221	-0.235	-0.078	0.474	0.042	0.389	0.202	0.275	0.109	0.074

Portfolio 11における投資経験者と投資未経験者のCAR

		CAR													
		T=-59	T=-47	T=-35	T=-23	T=-11	T=-5	T=-2	T=3	T=6	T=12	T=24	T=36	T=48	T=60
投資経験者		-0.08%	-6.99%	-13.28%	-18.32%	-19.10%	-21.03%	-23.98%	-0.70%	-1.22%	1.09%	2.77%	4.67%	11.20%	15.88%
投資未経験者		0.48%	0.08%	0.22%	-2.13%	-5.83%	-4.75%	-6.79%	0.43%	0.39%	3.89%	6.50%	6.39%	12.50%	17.08%
t値		-0.939	-3.141**	-3.727***	-3.495***	-2.298*	-2.756**	-2.812**	-0.691	-0.738	-0.780	-0.725	-0.258	-0.151	-0.113

注：***p<.001、**p<.01、*p<.05

表2 ステレオタイプがパフォーマンスに及ぼす影響の統計的有意度

対して、P1においては、T=-11において5%水準で有意、T=-47、T=-5、T=-2において1%水準で有意、T=-35、T=-23において0.1%水準で有意となった。この結果より、投資経験者は、自分がよく知らない銘柄に関しては過剰に過小評価をすることが明らかとなった。つまり、自分の知らない、注目していない銘柄は悪い株式であり、今後の上昇は望めないものと否定的な期待を将来に外挿するというステレオタイプ化の傾向が強固であることが明らかになった。対して、投資未経験者は自分の知らない銘柄を過小評価しないことが明らかとなった。この結果から、投資未経験者はステレオタイプが弱いために、代表性ヒューリスティクスバイアスの程度が弱いことが分かった。つまり、投資未経験者は銘柄への特定の固定観念が存在しないためにバイアスの発生程度が弱く現れると考えられる。

2-5 検証結果の考察

本分析においても De Bondt&Thaler [1985] を始めとする先行研究同様の過剰反応現象を確認することができた。特に、Clayman [1987] や俊野 [2004] が確認したエクセレントカンパニー効果との整合性が高い。エクセレントカンパニー効果とは、代表性ヒューリスティクスバイアスに基づく効果であり、投資家は成長性や収益性などの簡単に取得できる情報から、銘柄を選定し投資を行う結果、割高な銘柄を購入するために利益をあげられないことをいう。つまり、「今後も成長性が期待できる良い企業=今後も上昇が期待できるよい株式」というステレオタイプに依存し、意思決定を行う結果、割高な株式を掴み、利益を出し損ねるといものである。しかし、本分析の結果は、そうしたよく知られた優良企業への肯定的な期待の発生は、投資家特有のものではなく、一般的に存在するものであり、投資家に特に強く現れるものではないことが明らかになった。また、もう1つの意味は、経験と様々な企業への深い情報処理に基づく投資家による銘柄選択も、全くの投資の素人が選択する銘柄も、よく知られた銘柄であり、かつある程度分散されていれば、投資パフォーマンスに差はないことを表している⁴。一方、自分の知らない低認知企業は期待がもてない企業の代表的な例として評価

され、大した材料のない悪い株式の代表例としてステレオタイプ化される。その結果、投資家は自分の知らない、注目していない企業に関しては、いかなる材料も関心が持たれず「買い」に結びつかない。しかし、その後、彼らが否定的な判断をした企業は反転し利益をあげていく。こうした傾向は投資家に強く現れる現象であることが確認できた。このように、投資家は銘柄をカテゴリー化し、ステレオタイプで判断することにより、低認知企業には負の期待効果により好材料は無視され、自身の期待に反する情報を意識的にも無意識的にも無視する傾向があるものと考えられる。その後、その判断が誤りであることに気づき、自身の知らない企業に対してポジティブな期待を修正する。対して、投資未経験者が購入したと想定した株式は、投資家のそれよりもアウトパフォーマンスし、反転後は同様の利益を受けることができる。つまり、投資家は自身の知らない企業への偏見を抱いて投資判断を行うためにバイアスが強化されるが、投資未経験者は偏見が弱いためにバイアスも弱くなる。よって、本研究から、強い偏見を抱いた投資家は、自信に満ちたその投資判断によって不利益をこうむる可能性のあることが示唆された。

3. 実証分析Ⅱ—ステレオタイプによる期待確証効果の検討

株式パフォーマンスの検証により、投資家はステレオタイプに基づき投資判断を行っていることが明らかとなった。また、その判断には相当な自信を伴うことも示唆された。

本分析の目的は、パフォーマンスレビューにおけるポートフォリオ構築時に使用した質問票を分析することより、2-4-2 でおいた仮定を直接検討することにある。そこで、投資家が抱く強固なステレオタイプがもたらす期待の過剰さについて、投資未経験者と比較することにより検証をする。また、自信過剰が過剰な期待形成に及ぼす影響についても見当を加える。そのために、まず、ステレオタイプ形成の初期段階としてのスキーマ化の差異について、投資経験者と投資未経験者のスキーマ化得点の差異を検討する。続いて、ステレオタイプと期待の関係について投資経験者と投資未経験者を比較し、投資経験者の期待の過剰さについて統計的な検討を加える。

3-1 スキーマ化の差異について

3-1-1 分析結果

本分析では、投資経験者と投資未経験者のそれぞれ対して、全調査対象企業に関するスキーマ化得点を算出し、平均値の差の検定を行った(表3上)。使用したデータは、ポートフォリオ構築時に使用したデータを用いた。その際に、箱ひげ図により外れ値を検出し、分析の対象外とした。検定の結果、有意水準 0.1%で有意差が見られた。分散が異なったので、Welch の検定を行った。投資経験者は投資未経験者に比して、企業へのスキーマ化の程度が高いことが明らかになった。

全Portfolio採用銘柄におけるスキーマ化得点

	N	平均	標準偏差	t値(df)
投資経験者	3443	0.79	0.84	31.30***
投資未経験者	3358	0.48	0.73	(6141.45)

注：*** $p < .001$

Portfolio10採用銘柄におけるスキーマ化得点

	N	平均	標準偏差	t値(df)
投資経験者	222	2.84	0.55	9.03***
投資未経験者	209	2.35	0.68	(360.50)

注：*** $p < .001$

Portfolio 1採用銘柄におけるスキーマ化得点

	N	平均	標準偏差	t値(df)
投資経験者	183	0.18	0.05	50.14***
投資未経験者	156	0.03	0.01	(286.95)

注：*** $p < .001$

表3 スキーマ化得点の平均値

続いて、P10 と P1 に関して、投資経験者と投資未経験者のそれぞれに対して、平均値を算出し、平均値の差の検定を行った（表 3 中：P10、表 3 下：P1）。分散が異なったので、Welch の検定を行った。検定の結果、投資経験者は投資未経験者に比して、企業へのスキーマ化への程度が高いことが明らかになった。

3-1-2 考察

投資経験者、投資未経験者それぞれにおける全銘柄、P10、P1 のスキーマ化得点に関する平均値比較の結果と前章によるパフォーマンスレビューの結果をあわせて考察すると、投資家は企業への知識が多く、精緻なスキーマ化が形成されていることが予見される。加えて、知識の豊富さが自信過剰の要因となっていることも考えられる。次節において、ステレオタイプ、自信過剰と期待の関係について検討を加える。

3-2 投資家のステレオタイプにもとづく過剰な期待について

3-2-1 分析と結果

前節の結果から、スキーマ化が過剰な期待形成に関与することが示唆された。そこで、前章によるパフォーマンスレビューの結果やこれまでのステレオタイプ研究から合わせて考えると、スキーマ化得点と企業への期待には、次のような関係が予測される。X 軸にスキーマ化得点、Y 軸をとると図 4 に示す曲線関係を考えることができる。スキーマ化得点の高低両端の銘柄はステレオタイプ化やすく、その顕著性から過剰な期待が形成されるが、そうでない中間の企業は顕著性が低いために過剰な期待は形成されないことが予測されるためである。そこで、投資家がステレオタイプに基づき過剰な期待を形成する傾向があることを判別するために、以下の仮説を考えることができる。ここで、 a は曲線パラメータ、 Y は期待得点、添字 *Investor* は投資経験者、*Inexperience* は投資未経験者を表す。本分析で用いる期待の測度として、ポートフォリオ構築時に使用した質問票の「今後、さらに良くなる企業だと思う」をポジティブ期待、「今後にはよくなる企業だと思う」をネガティブ期待として扱う。なお、この評価は「どちらでもない」を含めた 3 つの選択肢かた 1 つのみを回答することを求めたものである。期待得点とはこの評価をサンプル企業ごとに集計し、パーセント値にしたものである。

A1)：ポジティブな期待においてパラメータは正($a > 0$)である。また、投資経験者は投資未経験者に比して、過剰に期待を抱くことから、以下の 2 つの条件が満たされることが予測される。投資経験者のパラメータは投資未経験者のパラメータよりも大きくなる ($a_{\text{investor}} > a_{\text{inexperience}}$)。加えて、スキーマ化得点と同じならば、投資経験者の期待得点のほうが、投資未経験者の期待得点よりも高い ($Y_{\text{investor}} > Y_{\text{inexperience}}$)。

A2)：ネガティブな期待においてパラメータは負 ($a < 0$) である。また、投資経験者は投資未経験者に比して、過剰に期待を抱くことから、以下の 2 つの条件が満たされることが予測される。投資経験者のパラメータは投資未経験者のパラメータよりも大きくなる ($a_{\text{investor}} > a_{\text{inexperience}}$)。加えて、スキーマ化得点と同じならば、投資未経験者の期待得点のほうが、投資経験者の期待得点よりも高い ($Y_{\text{investor}} < Y_{\text{inexperience}}$)。

図 4 の A1) は、ポジティブな期待形成におけるスキーマ化得点と期待の予測される関係図である。スキーマ化得点の両端は、そのカテゴリー化の顕著性からステレオタイプ化される。パフォーマンス

レビューによる含意から、高認知企業においては過去に高い収益を上げる傾向時のポジティブな期待形成であり、低認知企業においては、反転後のポジティブな期待形成である。図4のA2)は、ネガティブな期待形成におけるスキーマ化得点と期待の予測される関係図である。A1)と同様に、スキーマ化得点の両端は、そのカテゴリー化の顕著性からステレオタイプ化される。パフォーマンスレビューによる含意から、高認知企業においては、過去の上昇から転じて、それ以上に下落していく時のネガティブな期待形成である。低認知企業においては過去の過小評価時の期待形成である。

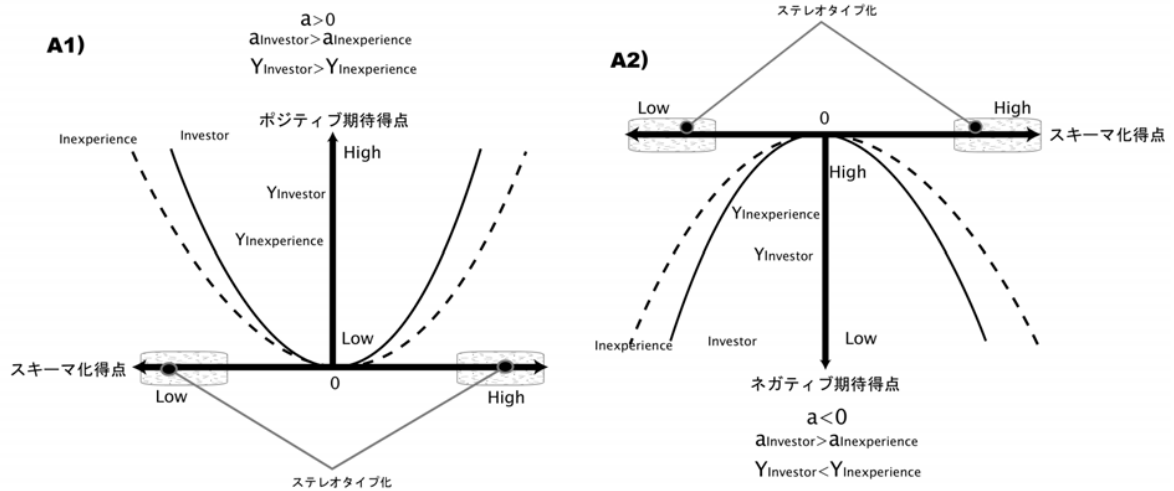


図4 スキーマ化得点と期待の関係に関する仮説

以上の仮説を検討するために、本分析では投資経験者、投資未経験者のスキーマ化得点と期待との関係を検討をおこなった。分析に際しては、ポートフォリオ構築時に使用したデータを使用した。項目は、投資経験者、投資未経験者それぞれにおける企業のスキーマ化得点と期待得点である。よって、まず、投資経験者と投資未経験者それぞれのスキーマ化得点と期待得点の相関関係を分析した。分析に際して、スキーマ化得点は企業ごとに算出されたパーセント値にウェイトをかけた値なので、正規分布に近づけるために自然対数変換をした値を分析に用いた。また、期待得点はパーセント値であることから、角変換をした値を分析に使用した。図5（後に分析で求めたモデル式による推計値も併記）にスキーマ化得点と期待得点の散布図を示す。散布図を見ると予測した仮説どおり、非線形の関係が認められた。図5-左上に示す投資経験者のポジティブ期待とスキーマ化得点の相関比(η^2)は0.55、図5-右上に示す投資未経験者のポジティブ期待とスキーマ化得点の相関比(η^2)は0.70、図5-左下に示す投資経験者のネガティブ期待とスキーマ化得点の相関比(η^2)は0.69、図5-右下に示す投資未経験者のネガティブ期待とスキーマ化得点の相関比(η^2)は0.8となった。

よって、スキーマ化得点と期待との間には曲線的な相関関係が認められた。ここで、スキーマ化得点と期待の相互関係を分析するために、期待得点を基準変数とし、スキーマ化得点、スキーマ化得点の二乗を説明変数とする非線形重回帰分析を行った。解析は一括投入法による。分析は、ポジティブ期待における投資経験者、投資未経験者、ネガティブ期待における投資経験者と投資未経験者に関して行った。解析の結果を表4に示す。まず、ポジティブ期待に対する解析の結果を説明する。投資経験者に関する解析結果については、説明力 (R^2) は14.1%で説明率の検定は0.1%水準で有意であった。標準偏回帰係数の有意性を見ると、スキーマ化得点、スキーマ化得点2乗の全ての説明変数に

ついて 0.1%水準で有意であった。投資未経験者に関する解析結果は、説明力 (R sq) は 31.0%で説明力の検定は 0.1%水準で有意であった。

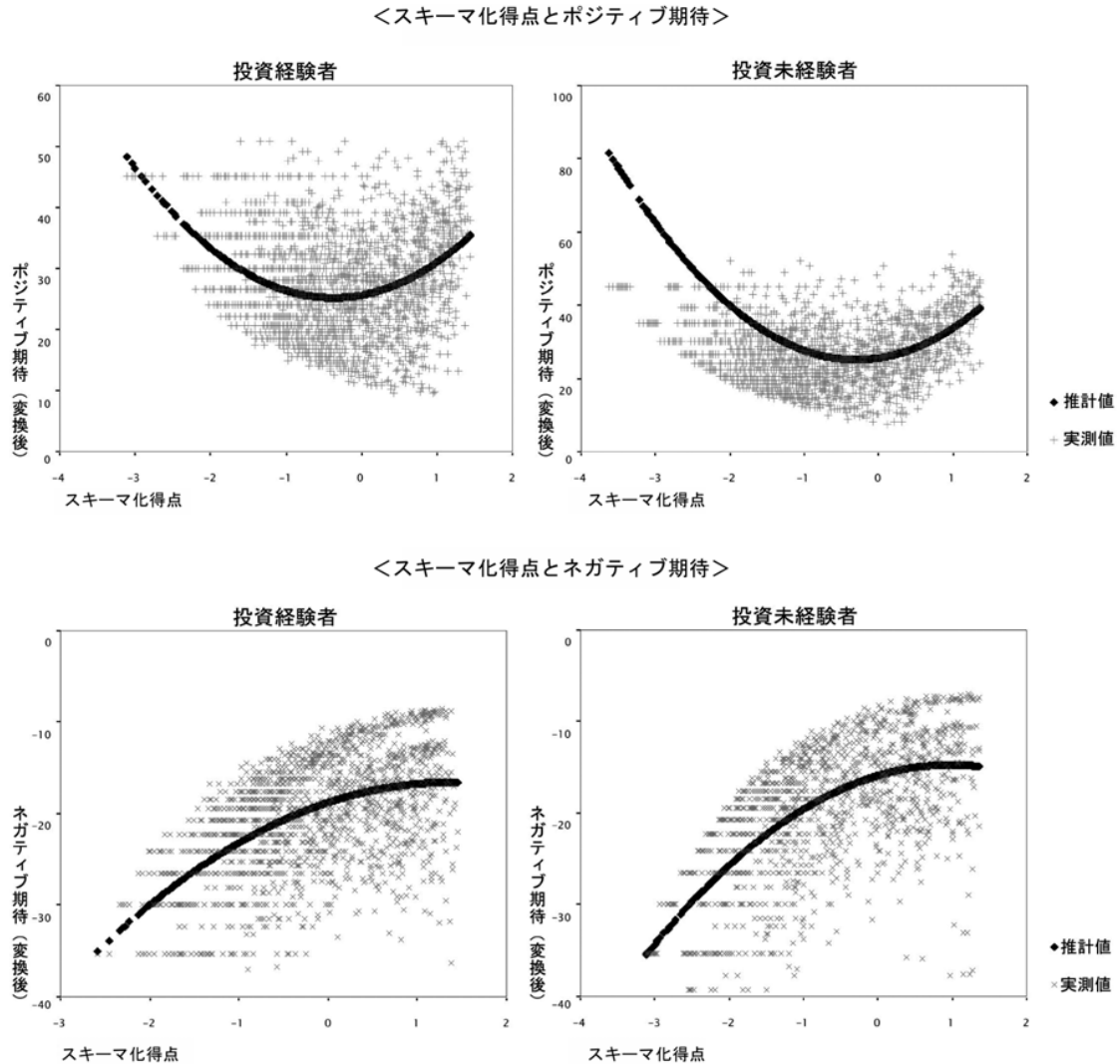


図5 スキーマ化得点と期待の散布図

ポジティブな期待においては、ステレオタイプ化がなされているスキーマ化得点の両端企業においては過剰な期待が発生し、そうでない中間の企業に関しては過剰な期待が発生していない傾向があることが分かった。次に、ネガティブ期待に対する解析結果を説明する。投資経験者に関する解析結果については、説明力 (R sq) は 31.8%で説明力 (R sq) の検定は 0.1%水準で有意であった。

標準偏回帰係数の有意性を見ると、スキーマ化得点、スキーマ化得点 2 乗の全ての説明変数について 0.1 %水準で有意であった。投資未経験者に関する解析結果については、説明力 (R sq) は 46.3%で説明力 (R sq) の検定は 0.1%水準で有意であった。標準偏回帰係数の有意性について見ると、スキーマ化得点、スキーマ化得点 2 乗の全ての説明変数について 0.1%水準で有意であった。

ネガティブ期待においても、ステレオタイプ化がなされているスキーマ化得点の両端企業においては過剰な期待が発生し、そうでない中間の企業に関しては過剰な期待が発生していない傾向があることが分かった。

ポジティブ期待(変換後)に対する非線形重回帰分析結果

	投資経験者		投資未経験者	
	標準偏回帰係数	偏回帰係数	標準偏回帰係数	偏回帰係数
スキーマ化得点	0.260***	2.322***	0.693***	5.114***
スキーマ化得点二乗	0.484***	3.092***	0.984***	3.050***
R sqr	0.141***		0.310***	
Adj. R sqr	0.141***		0.310***	
N	2554		2045	

注：*** $p < .001$

ネガティブ期待(変換後)に対する非線形重回帰分析結果

	投資経験者		投資未経験者	
	標準偏回帰係数	偏回帰係数	標準偏回帰係数	偏回帰係数
スキーマ化得点	0.451***	3.224***	0.363***	2.425***
スキーマ化得点二乗	-0.181***	-1.190***	-0.355***	-1.238***
R sqr	0.318***		0.463***	
Adj. R sqr	0.317***		0.462***	
N	1860		1493	

注：*** $p < .001$

以上のことから、ステレオタイプ化されている企業は過剰な期待が発生しやすいことが明らかとなった。また、ポジティブ期待、ネガティブ期待に対するスキーマ化得点、スキーマ化得点2乗における偏回帰係数がすべて0.1%水準で有意であったことから、本モデルは予測にも有効であることが示された。以下に、推計に用いた非線形重回帰モデルを示す。

$$Y_{p\text{-expectation}}^{\text{investor}} = 25.608 + 2.322 X_{\text{Schema}}^{\text{investor}} + 3.092 X_{\text{Schema}}^{\text{investor}2} \quad (7)$$

$$Y_{p\text{-expectation}}^{\text{inexperience}} = 25.583 + 5.114 X_{\text{Schema}}^{\text{inexperience}} + 3.050 X_{\text{Schema}}^{\text{inexperience}2} \quad (8)$$

$$Y_{N\text{-expectation}}^{\text{investor}} = -18.763 + 3.224 X_{\text{Schema}}^{\text{investor}} - 1.190 X_{\text{Schema}}^{\text{investor}2} \quad (9)$$

$$Y_{N\text{-expectation}}^{\text{inexperience}} = -15.901 + 2.425 X_{\text{Schema}}^{\text{inexperience}} - 1.238 X_{\text{Schema}}^{\text{inexperience}2} \quad (10)$$

$Y_{p\text{-expectation}}^{\text{investor}}$:投資経験者のポジティブな期待得点
$Y_{p\text{-expectation}}^{\text{inexperience}}$:投資未経験者のポジティブな期待得点
$Y_{N\text{-expectation}}^{\text{investor}}$:投資経験者のネガティブな期待得点
$Y_{N\text{-expectation}}^{\text{inexperience}}$:投資未経験者のネガティブな期待得点
$X_{\text{Schema}}^{\text{investor}}$:投資経験者のスキーマ化得点
$X_{\text{Schema}}^{\text{inexperience}}$:投資未経験者のスキーマ化得点

そこで、導出された非線形重回帰モデルから、理論的な推計値を求め、スキーマ化得点と期待の関係に関する仮説 A1)、A2)について検討する。推計値は図 5 に散布図とも示しているが、本検討の

理解を助けるために、企業の分布を取り除き、ポジティブ期待における投資経験者と投資未経験者それぞれの推計された曲線のみを記述したものを図6に示す。また、ネガティブ期待における投資経験者と投資未経験者それぞれの推計された曲線のみを記述したものを図7に示す。仮説の検討に関しては、推計値のモデルによる無理な延長せず、散布図から推定された範囲内での検討を行う。

モデル式 (7) (8) から、ポジティブ期待モデルにおける二乗項のパラメータの符号は、投資経験者、投資未経験者ともに正の値であり、仮説 A1) における、 $a > 0$ は満たされている。続いて、それぞれのパラメータの値と比較すると投資経験者のパラメータのほうが投資未経験者のパラメータのほうが大きい値をとっている。

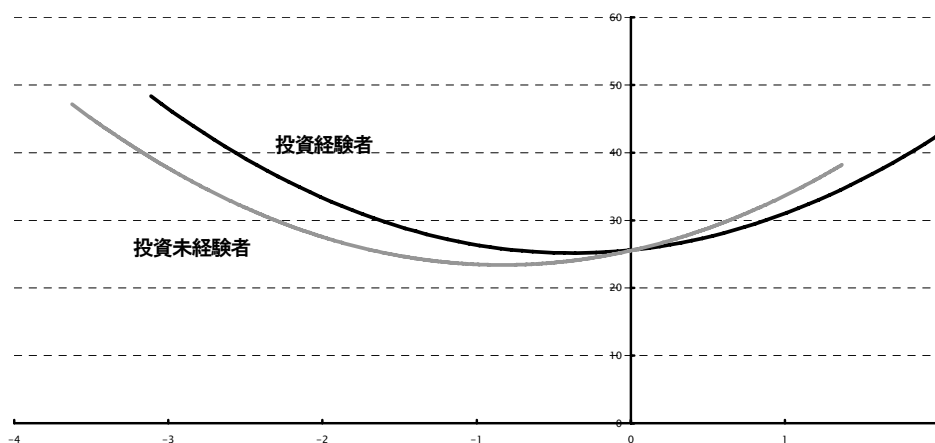


図6 ポジティブ期待における推計曲線

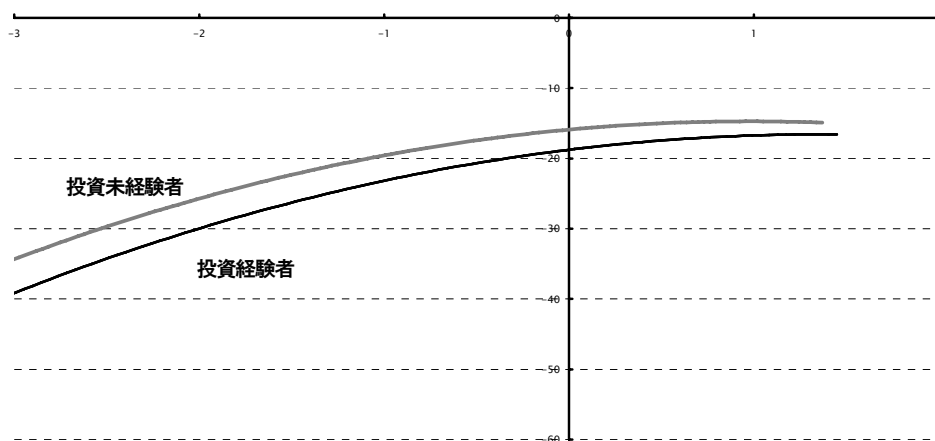


図7 ネガティブ期待における推計曲線

つまり、 $a_{investor} > a_{inexperience}$ が満たされた。最後に、同じ値における期待得点 Y の値だが、図6を見ると、スキーマ化得点が負の領域では $Y_{investor} > Y_{inexperience}$ 成立している。しかし、正の領域では成立しておらず、むしろ $Y_{investor} < Y_{inexperience}$ となっている。負の領域では仮説を支持する結果だが、正の領域では、投資未経験者のほうが、投資経験者よりも過剰な期待を抱くという結果となった。

続いて、モデル式 (9) (10) より、ネガティブ期待モデルにおける二乗項のパラメータの符号は、投資経験者、投資未経験者ともに負の値であり、仮説 A2) における、 $a > 0$ は満たされている。続い

て、それぞれのパラメータの値と比較すると投資経験者のパラメータのほうが投資未経験者のパラメータのほうが小さい値をとっている。つまり、 $\alpha_{investor} > \alpha_{inexperience}$ は満たされなかった。仮説に反し、パラメータ値の条件では、投資未経験者のほうが、投資経験者よりも過剰な期待を抱くという結果となった。最後に、同じ値における期待得点 Y の値だが、図 7 を見ると、スキーマ化得点が正負の領域では $Y_{investor} < Y_{inexperience}$ 成立している。ネガティブ期待条件では Y の値に関する条件は満たされた。投資経験者が投資未経験者に比して、ステレオタイプによる過剰な期待発生をすることについて、パラメータ値の条件では、満たされなかったが、 Y の値条件では満たされたことから、仮説の一般性に関しては課題が残るが、散布図の領域内という限定した領域においては支持された。

3-2-2 考察

本節の目的は、スキーマ化得点と期待との相互関係から、ステレオタイプが及ぼす期待の過剰さについて検討することにあつた。本分析では、投資経験者と投資未経験者間のスキーマ化得点の差が生じ、スキーマ化がステレオタイプの形成に寄与することが示唆された。またスキーマ化得点と期待との間には、曲線関係が認められ、非線形重回帰分析とモデル式による推計から、ポジティブ期待においては、モデル式の値の検討から、一般的に投資経験者は投資未経験者に比してステレオタイプが発生する領域において過剰な期待が発生しやすいことが分かった。しかし、散布図が示す範囲内においては、スキーマ化得点が正の領域で発生するステレオタイプ領域に関しては投資未経験者の方が、投資経験者に比して過剰な期待を発生しやすいことを示した。また、投資家は、よく知られた優良企業に対して、楽観的で過剰な期待を抱くものの、行動ファイナンス研究において論じられているほどではないことも示唆された。対して、限定的ではあるもののネガティブ期待に関しては、投資家は自身の知らない企業に関しては、過剰に悲観的な期待を抱くことも明らかにされた。一方、投資未経験者は自身の知らない企業に関しては、それほど極端に悲観的な期待を外挿せず、ステレオタイプによるネガティブ期待の発生は弱くなることが明らかになった。つまり、投資家は自身の知らない企業への偏見が強く、実際以上に悲観的な期待を抱き、業績や株価の予想を行うことが分かった。本分析の結果からは、投資家の思い込みが過剰な期待を発生する傾向が明らかになったこと。さらにその思い込みが自信過剰となって、ステレオタイプが誘導する期待を強めることが示唆されるが、直接的に検討を加えたわけではない。そこで、次節では、ステレオタイプにより発生した期待と自信過剰との相互関係を検討する。

3-3 投資家の自信過剰による期待確証の強化について

3-3-1 分析と結果

本節では、自信過剰と過剰な期待の発生相互関係をみるために、基準変数として期待、説明変数は、投資経験者の各企業に関するスキーマ化得点、スキーマ化得点二乗、自信過剰の代理変数としては投資経験者（自信過剰）=0、投資未経験者（自信過剰傾向無し）=1 とする自信過剰ダミー変数を導入して解析を行った。解析は、ポジティブ期待、ネガティブ期待それぞれに対して行った。

解析の結果は、表 5 に示す。あわせて、算出されたモデル式も (11) (12) に示す。まず、ポジティブ期待の解析結果を記述する。説明力 (R^2) は 19.8%で、説明力 (R^2) の検定は、0.1%水準で有意となった。定数項を含めた説明変数の係数は、それぞれ 0.1%水準で有意となった。スキーマ化、自信過剰ともに過剰にポジティブな期待形成に寄与することが分かった。つまり、ステレオタイプと自信過剰は過剰にポジティブな期待形成に寄与することが分かった。また、定数項と自信過剰ダ

ミー回帰係数の関係に注目すると、自信過剰傾向のなさが過剰な期待を減じる効果が確認できた。続いて、ネガティブ期待の解析結果を記述する。説明力 (R sq) は 29.4% で、説明力 (R sq) の検定は 0.1% 水準で有意となった。スキーマ化、自信過剰ともに過剰にネガティブな期待形成に寄与することが分かった。つまり、ステレオタイプと自信過剰は過剰にネガティブな期待形成に寄与することが分かった。また、定数項を含めた係数は、それぞれ 0.1% 水準で有意となった。定数項と自信過剰ダミー回帰係数の関係に注目すると、自信過剰傾向のなさが過剰な期待を減じる効果が確認できた。

説明変数	ポジティブ期待			ネガティブ期待		
	係数	標準誤差	t値	係数	標準誤差	t値
定数	26.521***	0.162	163.682	-18.921***	0.134	-141.383
スキーマ化得点	3.286***	0.162	20.254	2.923***	0.127	22.960
スキーマ化得点二乗	2.635***	0.080	32.855	-1.090***	0.079	-13.787
投資経験ダミー	-1.742***	0.238	-7.314	3.123***	0.195	16.022
R sq		0.198***		0.394***		
Adj . R sq		0.197***		0.393***		
N		4569		3353		

注：*** $p < .001$

表 5 自信過剰をダミー変数とした非線形回帰分析の結果

$$Y_{p\text{-expectation}} = 26.521 + 3.286 X_{\text{Schema}} + 2.635 X_{\text{Schema}}^2 - 1.742 \text{Dummy}_{oc} \quad \text{———— (11)}$$

$$Y_{N\text{-expectation}} = -18.921 + 2.923 X_{\text{Schema}} - 1.090 X_{\text{Schema}}^2 + 3.123 \text{Dummy}_{oc} \quad \text{———— (12)}$$

$Y_{p\text{-expectation}}$: ポジティブな期待得点
 $Y_{N\text{-expectation}}$: ネガティブな期待得点
 X_{Schema} : スキーマ化得点
 Dummy_{oc} : 自信過剰の代理変数としての投資経験者と投資未経験者のダミー変数

3-3-2 考察

本分析の目的は、自信過剰と過剰な期待の相互関係を見ることにあった。定数項とダミー変数の関係からポジティブ期待、ネガティブ期待ともに、自信過剰傾向なさが過剰な期待を減じる効果が確認された。すなわち、自信過剰は過剰な期待を発生に関与し強化することがわかった。しかし、自信過剰がさらなるステレオタイプの強化に寄与することまでは検討することができなかった。

3-4 本章の結び

本章の目的は、投資家の企業へのステレオタイプが過剰な期待を発生させ、その期待が自信過剰によっても強化されていくことを明らかにすることにあった。2章のパフォーマンスレビューの結果と3-1-1の分析結果から、投資経験者と投資未経験者におけるスキーマ化得点の差が過剰な期待発生に関与することが分かった。そして、3-2-1の分析結果から投資経験者はステレオタイプに基づいて過剰な期待を発生することが分かった。ただし、ポジティブな期待の発生に関して、投資未経験

者のほうが過剰な期待を発生することが分かった。そして、3-3-1の分析結果から、過剰な期待の発生は自信過剰による関与も示唆された。以上のことから、投資家のステレオタイプに基づいた期待の発生は過剰になりがちであり、その過剰な期待の発生は自信過剰によっても強化されることが分かった。しかし、ステレオタイプと自信過剰の相互影響関係に関しては、両変数の関係を解析していないので、自信過剰がステレオタイプを強化することまでは言えない。今後、両変数の関係について検討を加える必要がある。

4. 遺伝的アルゴリズムによるマルチエージェントシミュレーション

ファイナンスにおけるマルチエージェントシミュレーションは、主に人工市場を構築し、市場の価格形成メカニズムの解明を主眼としたものが多い。加藤（2003）は市場参加に合理的投資家、プロスペクト理論に基づき行動する投資家など複数のエージェントから構成される株式市場に関する人工市場を構築しバブルの発生をシミュレートした。また和泉・植田（1996）は、GAを用いて外国為替ディーラーの価格予想形成に関して人工市場を構築することにより、ディーラーの予想形成過程を考察した。また、社会心理学の分野においても対人認知における相互作用について緒方・中村（1999）が考察している。本研究の目的は、市場の価格形成メカニズムを考察することにあるのではなく、投資家におけるステレオタイプという心理学的構成概念が与える銘柄への期待、評価の集団間の振る舞いを考察することにあるために人工市場の構築は行わない。

4-1 シミュレーションモデルの構築

実証分析Ⅱから得られた非線形重回帰モデルは投資経験者、投資未経験者は銘柄への期待形成に関して有効なモデルであることが分かった。すなわち実証分析Ⅰの結果は、投資経験者、投資未経験者は非線形重回帰モデルに近似した評価関数により、銘柄を評価していることが考えられる。しかし、実証分析で得られた非線形重回帰モデルは、あくまでも実査時点での彼らの評価に依拠して得られた結果にすぎない。すなわち、実証分析Ⅱによる評価関数による意思決定の結果、実証分析Ⅰのパフォーマンスが得られたか否かは推測の域を出ない。つまり、当該評価関数に基づき彼らは銘柄を評価していることが予測されたが、その評価過程は時系列であり、実際には、彼らはその間、銘柄についての様々な情報を受けていることが考えられ、銘柄への評価に多少の変化が生じていることが予見される。よって、その過程でステレオタイプによる期待確証効果により、情報が無視されていることを観察することができない。シミュレーションモデルの構築により、この点の検討が可能となる。そこで、かれらが入手する情報を突然変異と考え、投資経験者内、投資未経験者内の情報の相互作用を交叉と考えれば、GAによるシミュレーションモデル構築は適当であると考えられる。

そこで、本シミュレーションでは、実証分析の結果から投資経験者と投資未経験者におけるステレオタイプに基づく期待形成に顕著な差のあった低認知企業におけるネガティブな期待形成過程についての検討を行う。シミュレーションモデル構築に際しては、パフォーマンスレビューの実証と同様に、投資経験者と投資未経験者を独立に扱う。つまり、市場における取引に際して、両者は意見交換などを行わないと仮定する。こうした仮定を置くことにより、個体の振る舞いかた実証分析Ⅰのパフォーマンスレビューにおける実証結果の再現性を確認し、シミュレーション結果を実証分析Ⅱの観点から考察することが可能となる。

本シミュレーション研究では、投資経験者、投資未経験者のそれぞれについてGAによりシミュレーションモデルを構築した。染色体のコーディングについては、8bitでランダムに与えた。適合度関数については3-2-1で得られた投資経験者、投資未経験者のネガティブ期待に関する非線形重回帰モ

デルを用いて評価計算を行った。また、シミュレーションに用いた GA パラメータは以下である。

染色体数：投資経験者 100 個体／投資未経験者 100 個体

世代数：120 世代 選択淘汰方法：ルーレット方式 突然変異率：3% 交叉率：70%

4-2 シミュレーション結果とその考察

シミュレーションの結果を図 8 に示す。適合度関数が単純なために簡単に解は収束している。

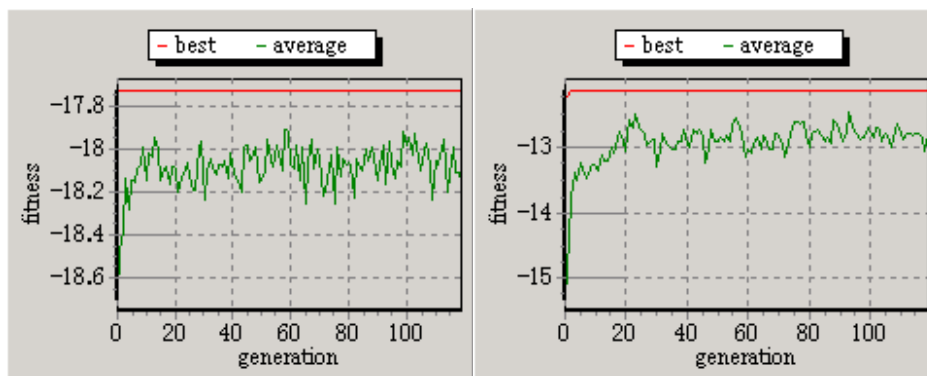


図 8 GA によるシミュレーション結果 (左：投資経験者／右：投資未経験者)

シミュレーション結果を見ると、投資経験者の平均適合度が投資未経験者の平均適合度よりも低く実証分析 I 2-4-2 における結果がシミュレートできた。しかし、今後は遺伝子のコーディングなども実際のデータに即した形でコーディングし直し検討する必要もあり、また、スキーマの解析を通して、個体の進化について深い考察も今後検討を必要となると考えられる。

5. 結論と今後の展望

株式パフォーマンスの過剰反応現象は、これまで PBR や時価総額など企業価値評価指標によって採用されたポートフォリオで確認されてきた現象であったが、ステレオタイプという心理学的構成概念によって構築されたポートフォリオによっても同様の現象が観察されることが初めて分かった。本研究による結果は、これまで行動ファイナンス研究で観察されてきた代表性ヒューリスティクスバイアスに基づく過剰反応現象の存在を強化するものである。また、投資未経験者を扱い個人差を考慮することで、行動ファイナンス研究で論じられていた優良銘柄への投資家の過剰な期待生成は存在するものの、それほど強くなく、投資未経験者のほうが強く現れる現象であることが分かった。また、よく知られていない銘柄に関しては、投資家はその期待形成に際して、過剰に偏見を抱く傾向があることが分かった。そして、このような過剰な期待は、ステレオタイプ化が弱い場合には減じられる効果があることが示唆された。この点は、これまで投資家のみを主に研究対象としてきた行動ファイナンス研究の研究アプローチに新たな道具立ての提供に寄与するものである。

しかし、本研究ではステレオタイプによる過剰な期待形成を自信過剰が強化することを明らかにするまでには至らず、検討が不十分であったことを認めざるをえない。また、実証分析 II より、投資未経験者に関して、よく知られた企業のステレオタイプではポジティブ期待の発生が投資経験者に比して高く、仮説 A1) は全面的に支持されなかった。このことは、利用可能性ヒューリスティクスやホームバイアスの可能性を示唆するものであり、今後の検討課題が与えられた。また、シミュレーション

研究においても、今回は投資経験者と投資未経験者を独立に扱ったが両者が相互作用した場合の振る舞いを見ることによって、今後盛んになるであろう個人投資家の市場参加による株式市場への影響に対する示唆を得られる可能性も有することから、さらなる検討を試みたい。

注

#1：本研究では、「銘柄」と「企業」を同一の意味で使用する。

#2：Bogle は、アクティブ型ファンドのパフォーマンスが劣るのを、ファンド・マネジャーの自信過剰が原因だとしているわけではない。

#3：本研究における統計解析はすべて、SPSS10.0Jによって行った。

#4：当然、資金やその他の取引に関係する条件が同一であると仮定した場合である。

参考文献

Barber,T&T.Odean(2002)：“Online Investor：Do the Slow Die Fast,” *Review of Financial Studies*,15, 455-487

C.E.Cohen(1981):“Person categories and social perception: Testing some boundaries of the processing effects of prior knowledge.” *Journal of Personality and Social Psychology*, 40,pp441-452

De Bondt, and R.Thaler(1985); ”Does the stock market overreact?”, *Journal of Finance*,40,pp.793-805

De Bondt, and R.Thaler,(1995): Financial decision making in markets and firms :a behavioral perspective, in :Jarrow R et al.(eds) *Handbooks in OR&MS*, Amsterdam, North Holland, pp385-410

H.Shefrin&M. Statman(1995): “Making Sense of Beta, Size, and Book to Market.” *Journal of Portfolio Management* ,21 no-2,pp26-34

J.C.Bogle(1999): Common Sense on Mutual Funds-New Imperatives for the Intelligent Investor

J.M.Darley and P.H.Gross(1983): “A hypothesis-confirming bias in labeling effect.” *Journal of Personality and Social Psychology*,44,pp20-33

JG.March and Z.Sharpira(1987): “Managerial perspectives on risk taking”, *Management Science*,33,pp1404-1417

L.Sinclair and Z.Kunda(1999): “Reactions to a Black professional: Motivational inhibition and activation of conflicting stereotypes.” *Journal of Personality and Social Psychology*, 77,pp885-904

M.Clayman(1987):”In search of excellence：The investor’s viewpoint,” *Journal of Financial Analysis*,May-June,54-71

M.Solt,and M.Statman(1989): “Good Companies, Bad Stocks.” *Journal of Portfolio Management* ,15 no-4,pp39-44

P.G.Devine(1989): “Stereotypes and prejudice: Their automatic and controlled components.” *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, pp5-18

加藤英明 (2003)：『行動ファイナンス—理論と実証』,朝倉書店

俊野雅司 (2004)：『証券市場と行動ファイナンス』, 東洋経済新報社

緒方英一, 中村和男 (1999)：対人認知相互作用の GA 的モデル化, 日本ファジィ学会第 9 回ソフトウェアサイエンスワークショップ発表論文集, pp1-4

和泉潔, 植田一博, 中西昌洋 (1996)：人工市場モデルによる外国為替ディーラーの学習行動の分析, 情報処理学会人工知能研究会報告, Vol.96,pp91-98

IC タグの位置情報検出のマルチ・エージェント・シミュレーション ーセンサネットワークを用いた防災対策の提言ー

関西大学大学院 大東 正虎
関西大学 谷田 則幸

要旨

被災地においてランダムに散布された IC タグの位置情報を検出するアルゴリズムを考案し、マルチエージェントに基づくプログラムとして実装する。そのプログラムを用いたシミュレーションの結果から被災地における被災者発見の効果とその費用について考察する。本稿では、大林ら（2006）が研究で用いているセンサノードとアクティブ型 IC タグによる通信をモデルとしてシミュレーションに組み込んでいる。これら IC タグを用いた被災者発見の有効性の検証において実際の実験では、多くの時間と費用を要する。一方、コンピュータシミュレーションでは様々な角度、すなわち IC タグの散布の最適量やアクセスポイントの最適配置などを考察する極めて有効な手段となる。本稿で得られた結果は、被災地をモデルとしたものであるが、この結果は、遭難者の発見、生態系の観察などにも適用可能である。

Keywords: IC タグ、マルチ・エージェント・シミュレーション、防災、費用と効果、最適配置

1. 序論

本稿では、マルチ・エージェント・シミュレーションを用いて被災地においてランダムに散布された IC タグの位置情報を検出するアルゴリズムを提案する。そのアルゴリズムを実装しシミュレーションを実装しシミュレーションを行うことにより被災地における被災者発見の効果とその費用について考察した。

現在、総務省では、ユビキタスセンサネットワークの研究開発が行われている。その研究では、センサを持つ IC タグ同士が自律的にネットワークを構築することで、より迅速に情報を収集することが可能となる。この計画では、大規模な災害時にこのセンサを上空か

ら散布することで被災地の状況を確認することを目的としている。現在普及している電話網や光ファイバー網などは、ほとんどが有線であるため、大規模災害が発生して断線すると、被災地の状況確認は困難である。また、携帯電話など無線による被災地の状況確認も、基地局の停電や利用者の莫大なアクセス集中による困難も容易に想像できる。センサネットワークの役割は、特定の場所において、特定の情報収集の迅速性を必要としながらも、

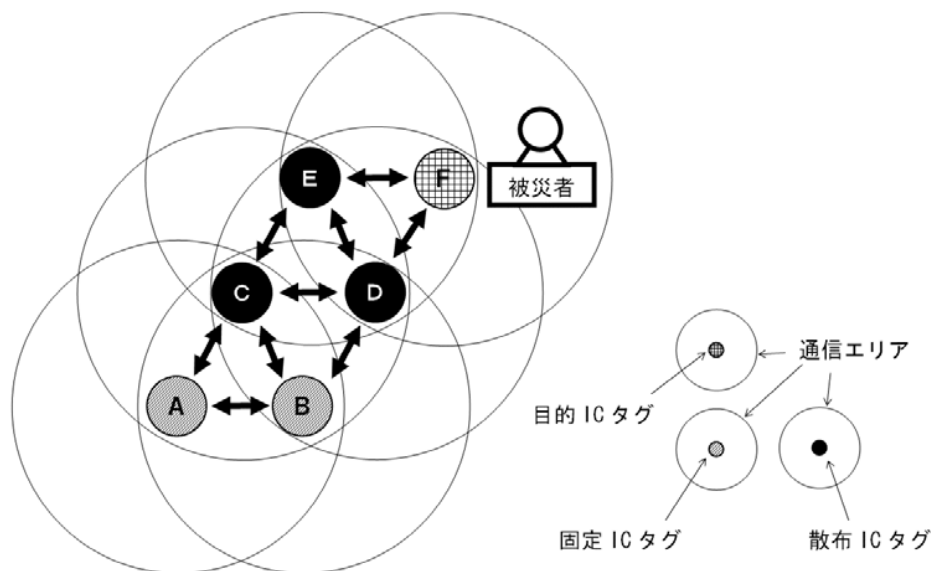


図 1 IC タグの相互作用と情報の伝わり方のイメージ図

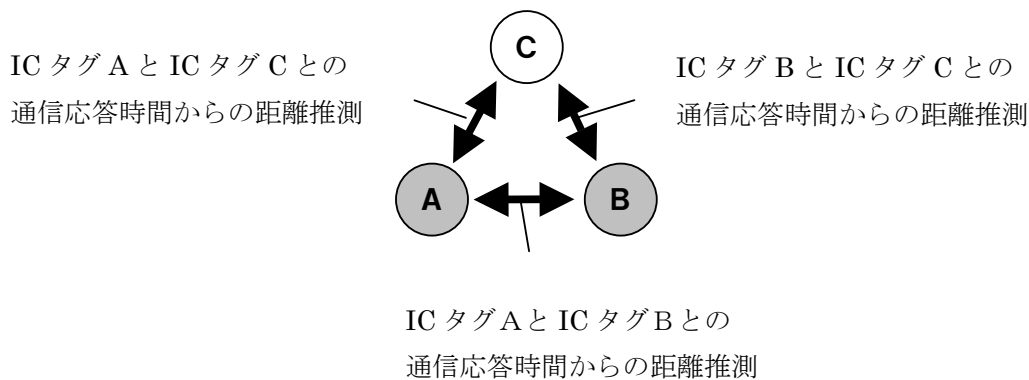


図 2 IC タグの 3 点の配置から位置を特定

即時に人的な対応が困難な状況で発揮されるものとする。

東京都立産業技術研究センターでは、アクティブ型 IC タグを用いたセンサネットワークの開発が進められている。アクティブ型 IC タグは、パッシブ型 IC タグと比較すると高価であるが、比較的電波の発信距離が長いという特性がある。

我々は、このアクティブ型 IC タグのネットワーク構成に着目し、複数の IC タグが発信

する電波の到達時間を利用し（図 1）、IC タグ間の距離および相対的位置関係を求め、電柱などにあらかじめ設置された IC タグ（固定 IC タグ）の位置情報から被災者の（絶対的な）位置を特定するアルゴリズムを提示する。位置の基準となる固定 IC タグをいくつか設置すれば、距離と被災者のいる方向の情報だけで散布された IC タグ（散布 IC タグ）の位置を特定することができる。実際には、3 つの IC タグの任意の 2 点間の通信応答時間から、距離を推測することができるので、IC タグによる三角形が形成され、相対的な位置関係がわかる（図 2）。これと同様のことを他の任意の 3 点でも三角形が形成できるので、三角形の連鎖により全体的な IC タグ相互の位置が特定できる。固定 IC タグの絶対的な位置情報からスタートすることで、最終的には、被災者に最も近い特定の IC タグ（目的 IC タグという）の位置を把握することが可能となるのである。各 IC タグからの情報は全て 1 つのコンピュータに集約されるが、それに必要となる通信も IC タグ間の通信によりまかなわれるため、事前に多くの設置費用を必要としない。

ある特定の場所に IC タグをランダムに散布した場合、より詳細な情報を収集するためには、できるだけ沢山の IC タグを散布したほうが良いと考えられる。一方で、IC タグの数が多いとその冗長性により多くの計算と IC タグの費用を必要とする。散布された IC タグの増加による情報の正確さとそれに伴う計算量の増加に存在するトレードオフの関係を前述のアルゴリズムを基にインプリメントしたマルチ・エージェント・シミュレーションモデルにより検証し、散布される IC タグの適正量（最適量）について検討するとともに、その費用対効果についても考察する。

2. IC タグの位置情報検出による人命救助のシミュレーションの意義

安心安全のためのデジタル防災行政無線の高度化に関する調査検討会（2006）では、大規模自然災害時に情報通信インフラが被災することで災害情報の伝達や安否確認、救命、避難誘導などに多大な影響を与えると指摘している。特に災害時には被災直後の電話や携帯電話の回線は、回線自体の寸断等の物理的な被害のほかに、被災地域間の安否確認等によって、アクセス量が瞬時に増大する。たとえば、中越地震では、震災発生から約 5 時間の間に NTT の固定電話が通常時の約 50 倍、また、NTT ドコモの携帯電話は通常時の約 45 倍の利用量となった。さらに各事業者が、災害情報の重要な連絡を取り合うために輻輳に対して規制を行ったため、多くの利用者にとって不通が生じた。また、山間地域では、地盤の崩落や道路の寸断、通信伝送路の障害等によって、61 箇所の集落が孤立した。このように、災害時には普段利用している通信手段を失う事態が発生する。このような事態に対応する為に、内閣府では、「防災情報システム整備の基本方針」を作成し、迅速かつ確に情報の収集・伝達・提供ができる体制の確立を目指している。

B. Warneke, et al.(2001)によると、送受信機とセンサを備えることによって、様々な活用が可能であり、情報を収集に役立てることが出来る。この点で、アクティブ型 IC タグを

人命救助、あるいは安否確認の手段として、散布する方法は有効であると考え。大林・西山・溝口（2006）は、アクティブ型 IC タグを用いたセンサネットワークの開発を進めている。しかし、位置の検出方法については、課題として残されている。こうしたシステムを活用して位置情報検出によるシミュレーションを行うことで、新たな人命救助の方法の確立に貢献できると考える。

IC タグと防災についての研究として滝澤ら(2005)があるが、その考察の対象は、主に IC タグの読取り機を持ちながら、災害時における外部からの救助活動に活用する利用法や電柱に IC タグをつけて避難場所の情報を付加する利用法である。我々は、人が立ち入れないところにセンサ付の IC タグを散布して、人命救助を行うものである。

アクティブ型 IC タグを利用する効果として、谷田・大東・村上（2006）では、アクティブ型の IC タグを利用した小学校における避難誘導のマルチ・エージェント・シミュレーションがなされた。その結果は、アクティブ型 IC タグを使用して避難する児童に火災の情報を与えることができた場合、火災室の回避率と避難時間の向上が示唆された。また、実際にアクティブ型の IC タグはいくつかの小学校、中学校において、防犯目的で導入されており、徐々にその活用範囲が広がってきている。この点からも、アクティブ型 IC タグを対象にして位置情報検出による人命救助のシミュレーションを実行することには意義がある。

3. シミュレーションモデル

本稿では、大林らが研究で用いているセンサノードとアクティブ型 IC タグによる通信をモデルとして応用したものである。大林らは、CrossBow 社によって開発されたセンサネットワークデバイスの MOTE を拡張して様々なセンサを取り付けている。このデバイスは ATMEL 社製の 8bit の CPU と 4kByte のメモリを搭載し、315MHz 帯での無線通信を行うものである。本稿のシミュレーションでの通信範囲は、公表されているデータに基づいて 30m を想定して組み込んでいる。また、1 セルを 7.5m としており、セル間の距離は図 3 の各セル内の数字で表される。

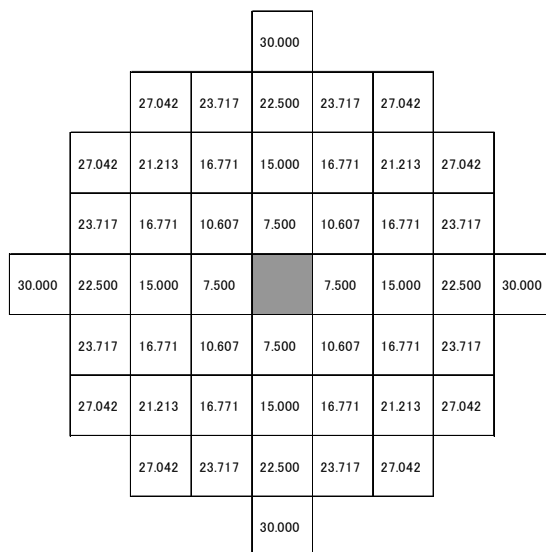


図 3 エージェントの通信範囲

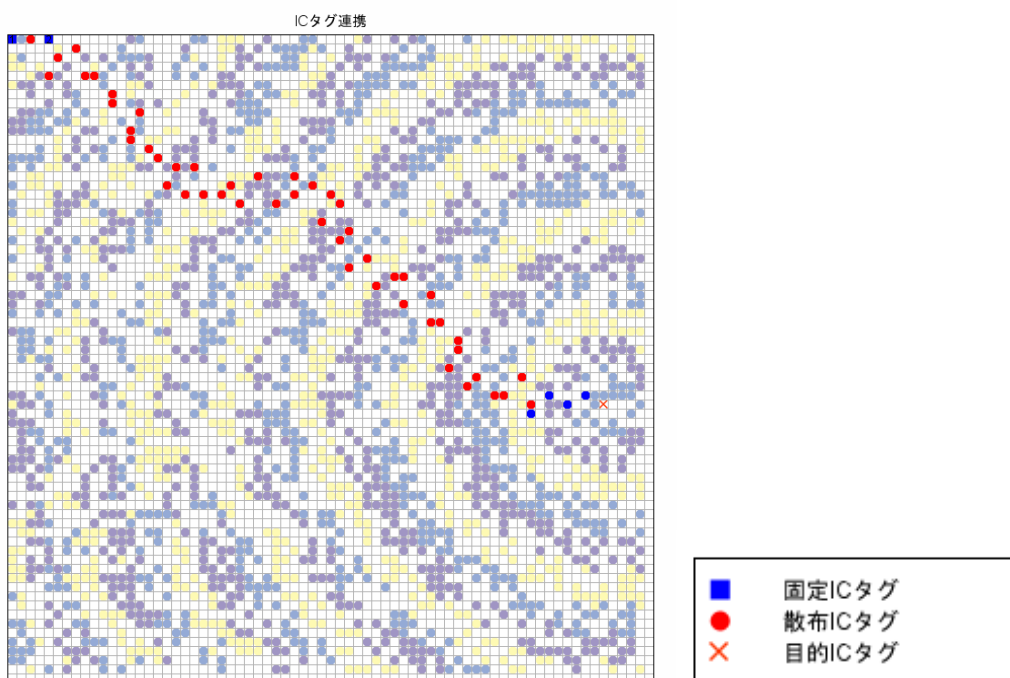


図 4 シミュレーションの全体図

エージェントとして、1) 目的 IC タグエージェント、2) 散布 IC タグエージェント、3) 固定 IC タグエージェントの 3 種類のエージェントを設けている。シミュレーション開始後、固定 IC タグエージェント以外は、ランダムに配置される (図 4)。ここで、図 4 におけるエ

エージェントの色分けは、目的 IC タグエージェントを中心に、散布 IC タグエージェントの伝播の受け渡し状況を示したものである。また、赤の散布 IC タグエージェントは、三角形を形成しながら目的 IC タグエージェントへ進んでいる色である。青の散布 IC タグエージェントは、目的 IC タグエージェントから固定 IC タグエージェントへ向かっている色である。シミュレーションで用いる各エージェントの役割を次に示す。

3-1. ランダムに配置された直後のエージェントのルール

1) 目的 IC タグエージェント

- (1) 通信範囲内に散布 IC タグエージェント、または固定 IC タグエージェントがある場合、自分の属性変数である「情報」に+1 をして相手の属性変数の「情報」にその数値を与える。

2) 散布 IC タグエージェント

- (1) 自分の属性変数の「情報」に数値を取得した場合、通信範囲内に存在する散布 IC タグエージェント、または固定 IC タグエージェントに対して、自分の属性変数である「情報」に+1 をして相手の属性変数の「情報」にその数値を与える。

3) 固定 IC タグエージェント

- (1) 自分の「情報」に数値を取得した場合、通信範囲内に存在する固定 IC タグエージェントに対して、自分の属性変数である「情報」に+1 をして相手の「情報」にその数値を与える。

3-2. 固定タグエージェントの属性変数「情報」に数値代入後のエージェントのルール

固定 IC タグエージェントと散布 IC タグエージェントのルールは、属性変数の「優先順位」1 が異なるが、基本的には同じである (図 5)。

1) 固定 IC タグエージェントの「優先順位」1

- (1) もう一方の固定 IC タグエージェントに「優先順位」2 を与える。
- (2) 情報を与え終わると「優先順位」3 になる。

2) 散布 IC タグエージェントの「優先順位」1

- (1) 「優先順位」1 と「優先順位」4 間の距離を把握する。
- (2) 「優先順位」4 と「優先順位」5 を比較し、「情報」の変数が小さい方を「優先順位」2 として選ぶ。「情報」の変数が同じ場合、近くの距離に存在する方を「優先順位」2 とする。その際、選択されなかった側は、「優先順位」6 となる。
- (3) 情報を与え終わると「優先順位」3 になる。

3) 共通ルール「優先順位」2

- (1) 「優先順位」1 に対して通信範囲内にあるエージェントの情報と「優先順位」1 と「優先順位」2 間の距離情報を与える。
- (2) 情報を与え終わると「優先順位」4 になる。

4) 共通ルール「優先順位」3

- (1) 「優先順位」2 の通信範囲内にあるエージェントと自分の通信範囲内にあるエージェントの交わる部分から、「情報」の変数がより小さいエージェントを 1 つ選ぶ。「情報」の変数が同じ場合、ランダムに 1 つを選び出す。
- (2) 選び出されたエージェントに「優先順位」1 を与え「優先順位」1 と「優先順位」3 間の距離情報も与える。
- (3) 情報を与え終わると「優先順位」5 になる。

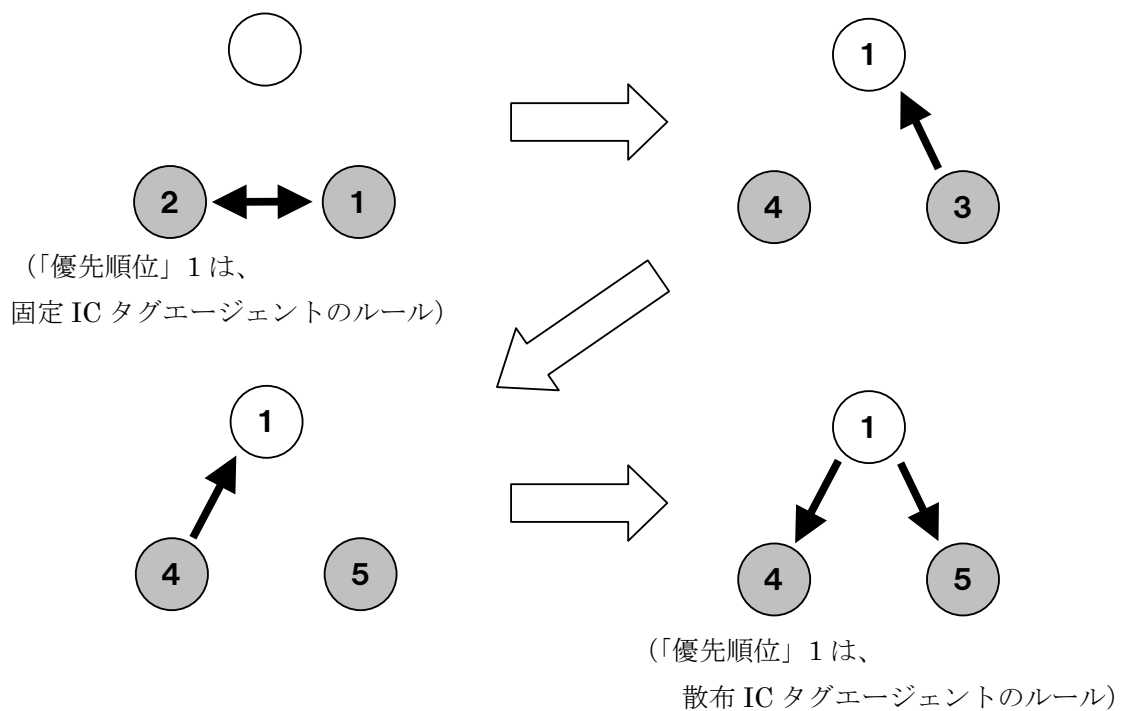


図 5 固定 IC タグエージェントと散布 IC タグエージェントの情報伝播のルール

丸の中の数字は「優先順位」の番号

3-3. 目的 IC タグエージェントまで、情報が到達した後のエージェントルール

目的 IC タグエージェントから接続してきた順番を逆に辿りながら、固定 IC タグまで戻る。その時点でシミュレーションは終了する。

4. シミュレーションの実行

災害発生時に人命救済を目的としてセンサ付きのアクティブ型 IC タグを上空から散布した場合に、どの程度のタグの散布量が最適であるのかを考察する為にシミュレーションを実行した。シミュレーションでは、Y 軸方向に 70 セル、X 軸方向に 70 セルを設定し、固定 IC タグを 2 エージェント、目的 IC タグを 1 エージェント用いた。そして、散布 IC タグを 1700 エージェント、2000 エージェント、2300 エージェントと 10 回ずつそれぞれ散布し、データの集計を行った。分析に用いるデータは以下の 4 つである。

- (1) 散布 IC タグ数と目的 IC タグへの情報の到達率
- (2) 固定 IC タグから目的 IC タグへ情報が到達した時点のステップ数
- (3) 目的 IC タグから固定 IC タグへ情報が到達した時点のステップ数
- (4) 情報伝達に使用した IC タグの個数（ホップ数）

データ (1) は、散布 IC タグの量による、目的 IC タグへの情報伝達の達成率を示す。データ (2)、(3) は、固定 IC タグから目的 IC タグまでの情報伝達にどの程度の時間を必要とするかを示す。(4) は固定 IC タグから目的 IC タグに辿り着くまでに使用した IC タグの個数を示す。また、使用した IC タグの個数によってホップ数も決まるので、散布 IC タグの量と計算量の関係も示す。

5. 結果の考察

目的 IC タグエージェントまでの到達率は、散布 IC タグエージェントが少なくなるほど、下がる。また、散布 IC タグエージェントが少なくなると、目的 IC タグエージェントまで迂回しながら到達していることが分かった。しかし、その一方で、散布 IC タグエージェントが少なくなると、散布 IC タグエージェントひとつあたりの伝達距離は長くなっていることが分かる。このように散布 IC タグエージェントひとつあたりで進める距離が長くなることは、それだけ、計算量を減らせることを示唆するが、迂回する分そのメリットが低減している。計算量を減らすメリットと迂回するデメリットはトレードオフの関係にあるので、目的 IC タグへの方向性の情報を入れるなど更なるモデルの精緻化が必要である。また、到達率の向上が必須条件となるので、散布 IC タグエージェントを増減させながら、シミュレーションを行い、更なるデータの収集と考察が必要である。

表 1 シミュレーションの結果

散布ICタグ数(個)	2300	2000	1700
目的ICタグまでの直線距離の平均(m)	434.262	336.061	425.472
目的ICタグからの伝送距離の平均(m)	715.806	591.623	755.366
実際距離と迂回率(実距離/伝送距離*100)	165%	176%	178%
目的ICタグへの到達率(到達/シミュレーション回数)	80%	80%	50%
目的ICタグまでに使用したICタグの平均(個)	43	33.6	41.6
目的ICタグへ到着するまでにかかったステップ数(回)	88.8	66.4	84.6
1ステップあたりの進捗(m)(伝送距離/目的タグへの到着ステップ数)	8.061	8.910	8.929
ICタグ1個あたりで進める距離(m)(伝送距離/使用個数)	16.647	17.608	18.158

6. 結論

本稿では、大林らが研究で用いているセンサノードとアクティブ型 IC タグによる通信をモデルの中に組み込んで、位置情報検出のマルチ・エージェント・シミュレーションを行った。このような、実験を実際に行う場合、このような検証には多くの時間と費用を要するので、コンピュータシミュレーションは極めて有効な手段となる。

本稿で得られた結果は、被災地をモデルとしたものであるが、この結果は、遭難者の発見、生態系の観察などにも適用可能である。

謝辞

本稿で用いたマルチエージェントシミュレーター、Java KK-MAS は株式会社構造計画研究所から貸与していただきました。ここに記して、感謝致します。

参考文献

・滝澤修・柴山明寛・細川直史・久田嘉章 (2005)、「RFID を用いた被災情報収集支援シ

- ステムの研究」、『情報通信研究機構季報』、 Vol.51、 Nos.1/2、情報通信研究機構、 pp. 247-263.
- ・ 安心安全のためのデジタル防災行政無線の高度化に関する調査検討会（2006）、『安心安全のためのデジタル防災行政無線の高度化に関する調査検討報告書』、総務省信越総合通信局.
 - ・ B. Warneke, M. Last, B. Liebowitz, K.S.J. Pister, (2001), “Smart Dust: Communicating With a Cubic- Millimeter ComputerComputer,” *IEEE Computer Magazine*, Vol. 34, pp. 44-51.
 - ・ 谷田則幸・大東正虎・村上雅俊、(2006)、「IC タグを用いた防災施策の提言と確率的生命価値による経済分析」、『関西大学経済論集』、第 56 巻第 2 号、pp.1-21.
 - ・ 大林真人・西山裕之・溝口文雄、(2006)、「TinyMRL:センサネットワークへのマルチエージェント言語の導入によるセキュアな相互協調システム」、『電子情報通信学会論文誌 D』、第 89 巻第 8 号、pp.1764-1776.
 - ・ 「防災情報システム整備の基本方針」中央防災会議、2003 年

環境配慮の経営戦略に関するエージェントベースシミュレーション

専修大学商学部 在間 敬子

要旨

本研究では、環境配慮を含む企業戦略を主眼において、市場取引のエージェントベースモデルを作成した。基本モデルのシミュレーション分析から、高利得を獲得するエージェントの戦略について分析した。技術と環境、技術とサービスのような、ダブル差別化戦略をとった企業エージェントが高い利得を獲得することが示された。

また、応用モデルの1つでは、消費者の商品選択の意思決定パターンが異なる場合について検討し、消費者行動が企業戦略やマクロ環境指標に及ぼす影響をシミュレーション分析した。マクロ環境指標が最高レベルのケースは、最高利得企業が初期に環境レベルを高めており、大きな「一人勝ち」でないことが示された。

さらに、他の応用モデルでは、環境レベルアップ企業にプラスの、ダウン企業にマイナスのサンクションを与えるケースを検討した。環境レベルアップのコストを上回るプラスサンクションを与えた時に、マクロ環境指標は改善された。それぞれで高利得を獲得した企業は、環境レベルを高めるだけでなく、技術あるいはサービスを高めているダブル差別化企業であった。環境レベルのみ高めた企業は高利得を獲得できないことが示された。

1. 研究の背景と目的

環境配慮は、企業の経営戦略の課題の1つである。環境経営は、単にCSRへの対応の意味だけではなく、利益に結びつく活動となりうる。環境経営には、3つの領域がある。1つは、事業プロセスでの環境配慮である。ゼロエMISSIONの工場管理やオフィスでの節約活動などを通して、プロセスのコスト削減が可能である。2つは、本来の事業での環境配慮である。環境ビジネスを展開することを通じて、利益に直結させることが可能である。3つは、経営資源を活用した社会貢献活動である。地域社会での環境教育などを通じて、企業のブランド価値を高めることが可能である。実際に、多くの企業で、環境法規制への対応に留まらず、事業活動における環境配慮や社会貢献まで、幅広い活動が展開されてきている（見目・在間, 2006）。

環境配慮をブランド価値向上の戦略として積極的に活用するユニークなケースも少なくない。例えば、キリンビバレッジでは、2005年に「生茶」のペットボトルとして、国産最軽量で独自開発の「ペコロジーボトル」を採用した。同時に、テレビのユニークなCMだけでなく、店頭キャンペーンでも、ラベルをはがして容器をつぶす手順を放映するなど、リサイクル促進の活動にも重点をおいた。この結果、日経の環境ブランド調査2006では、総合ランキングが、前年度36位から15位へと大幅に向上した（日経エコロジー、2006）。

消費者・市民・投資家など、企業を取り巻くステイクホルダーの間にも、企業の経済性に加えて、社会性、環境性を評価する動きは広まりつつある。しかし、マクロな環境指標は改善されておらず、経済活動での環境配慮についても、より促進する必要に迫られている。

本研究では、企業戦略に主眼をおいた市場取引のエージェントベースモデルを作成し、高利得を獲得する企業エージェントの戦略についてシミュレーション分析する。また、消費者の選択行動の変容が企業戦略やマクロ環境指標に及ぼす影響を検討する。

2. 基本モデル

環境配慮が普及する要因を分析したエージェントベースモデル分析として、Zaima の研究がある。Zaima では、環境配慮に対するプラスサンクション、環境非配慮に対するマイナスサンクション、および、説得コミュニケーションの効果を分析している (Zaima, 2005a,b)。これらのモデルは、環境配慮面でのみ差別化する製品差別化モデルであるが、本論文のモデルは、環境面のみでなく顧客のニーズの束を考慮した、「製品の品質・技術」「補助サービス」「価格」「環境活動」の戦略を意思決定するモデルである。ここで、環境活動とは、環境経営の3つの領域のうちの3つ目であり、経営資源を生かした社会貢献活動によるブランド価値向上を目指すものとする。

モデルの概念図を、図1に示す。

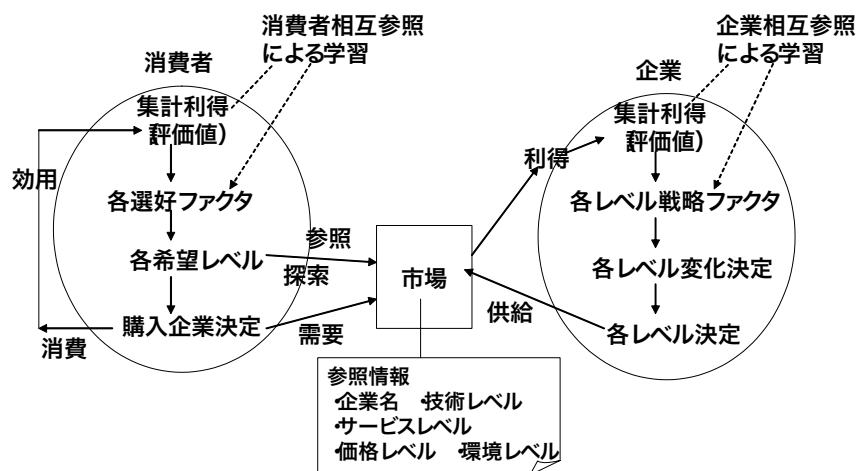


図1 モデルの概念図

消費者、企業の2つのクラスの、それぞれ多数の自律的エージェントで構成される市場を考える。消費者の人口は n で一定である。企業は参入・退出が自由であるが、企業数は m で一定である。

2.1 企業行動

消費者のニーズの束は、「製品の技術」「補助サービス」「価格」「環境活動」の4つであり、企業エージェントは、每期、それぞれの程度を意思決定する。 t 期の企業 j の、技術レベル、サービスレベル、価格レベル、環境レベルを、それぞれ、 $L_{T,j}(t), L_{S,j}(t), L_{P,j}(t), L_{E,j}(t)$ ($L \leq L \leq \bar{L}$) (L は整数) で表す。それらのレベルが大きいくほど、技術、サービス、価格、環境活動の程度が高いことを示す。初期は、 $L_{\max}(0)$ を最大値として、エージェントにランダムに与える。

製品の価格は、(1)式で定義される。

$$P_j(t) = p_0(1 + p_1 L_{P,j}(t)) \quad (1)$$

p_0, p_1 はパラメータで正の実数ある。

企業は、每期、各レベルの変化 $d_{T,j}(t), d_{S,j}(t), d_{P,j}(t), d_{E,j}(t)$ を意思決定する。企業 j の、 t 期の各レベル変化の戦略ファクタを、 $f_{T,j}(t), f_{S,j}(t), f_{P,j}(t), f_{E,j}(t)$ ($0 \leq f(t) \leq 1$) で表す。下記の(2)式で $F_j(t)=1$ のとき、 $d_j = 1$ でレベルを1上げる。 $F_j(t)=0$ のとき、下記の(3)式が1なら、 $d_j = -1$ でレベルを1下げる。0なら $d_j = 0$ でレベルを変えない。

$$F_j(t) = \text{Integer}[\text{Random}(0,1) + f_j(t)] \quad (2)$$

$$F_j^-(t) = \text{Integer}[\text{Random}(0,1) + (1 - f_j(t))] \quad (3)$$

次期のレベルは、各レベルについて(4)である。

$$L_j(t+1) = L_j(t) + d_j(t) \quad (4)$$

t期の利得は、(5)式で定義される。

$$\pi_j(t) = P_j(t)y_j(t) - c_T D_{T,j}(t) - c_S D_{S,j}(t) - c_E D_{E,j}(t) \quad (5)$$

ここで、y は需要量、D はダミー変数で、d=1 の場合のみ D=1、他は D=0 である。c は、技術、サービス、環境のレベルを向上させる場合に要するコストで、正の実数である。

企業エージェントは、相互参照により、戦略を学習する。そのプロセスを、次のように記述する。戦略ファクタを、技術、サービス、価格、環境、それぞれについて、10ビットの1, 0で与え、40ビットのジーンで表す。企業エージェントjのもつジーンの評価関数をZ期間の集計利得(6)式で与え、遺伝アルゴリズムにより学習を行なわせる。

$$\Pi_j = \sum_Z \pi_j(t) \quad (6)$$

企業エージェントの初期資本は R であり、每期、利得を集計する。集計利得がマイナスになったら、新規企業として初期化されて参入する。して同定できる。普及軌道はそれら製品の市場形成過程を需要量の変遷として表示される。

2.2 消費者行動

消費者エージェント i は、「製品の技術」「補助サービス」「価格」「環境活動」それぞれについて、選好ファクタ $r_{T,i}(t), r_{S,i}(t), r_{P,i}(t), r_{E,i}(t)$,

($0 \leq r(t) \leq 1$)を持っている。値が1に近いほど高いレベルを望み、0に近いほど低いレベルでもかまわないことを意味する。每期、各企業のレベルを参照し、それぞれのレベルについて、最大値 $L_{T,\max}(t), L_{S,\max}(t), L_{P,\max}(t), L_{E,\max}(t)$ から、購入希望レベル $W_{T,i}(t), W_{S,i}(t), W_{P,i}(t), W_{E,i}(t)$ を、(7)式に従って決める。

$$W_i(t) = r_i(t)L_{\max}(t) \quad (7)$$

すべての企業のレベルを参照し、(8)式のΔの絶対値を最小にする企業を選択する。

$$\begin{aligned} \Delta_i(t) = & r_{T,i}(t)(L_{T,j}(t) - W_{T,i}(t)) + r_{S,i}(t)(L_{S,j}(t) - W_{S,i}(t)) \\ & + r_{P,i}(t)(W_{P,i}(t) - L_{P,j}(t)) + r_{E,i}(t)(L_{E,j}(t) - W_{E,i}(t)) \end{aligned} \quad (8)$$

ただし、選択した企業Jの価格レベルについて、 $W_{P,i}(t) < L_{P,j}$ の場合には、購入しないケースもあるものとする。購入する確率は、 $r_{P,i}(t)$ である。

企業Jを選択した消費者iの需要量は、(9)式で決定される。Iは消費者の所得を表すパラメータである。

$$x(t) = I/P_j(t) \quad (9)$$

効用は、(10)式で定義される。

$$u_i(t) = (1 + u_T r_{T,i}(t)L_{T,j}(t))x_i(t) + u_S r_{S,i}(t)L_{S,j}(t) + u_E r_{E,i}(t)E(t) \quad (10)$$

ここで、 u_T, u_S, u_E は、パラメータで、1より小さい正の実数である。E(t)は、環境のマクロ指標である。このモデルでは、(11)式で表わされる。

$$E(t) = e_0 \sum_{j=1}^m L_{E,j}(t) / m\bar{L} \quad (11)$$

消費者エージェントの選好の変容プロセスを遺伝アルゴリズムで記述する。選好ファクタを、技術、サービス、価格、環境、それぞれについて、10ビットの1,0で与え、40ビットのジーンで表す。消費者エージェント i のもつジーンの評価関数を Z 期間の集計利得

$U_i = \sum_Z u_i(t)$ で与え、遺伝アルゴリズムにより学習を行なわせる。

3. 基本モデルのシミュレーション結果

2節のモデルをJavaで実装した。シミュレーションで用いたパラメータは表1のとおりである。

表1 パラメータの値

$\underline{L} = 0, \bar{L} = 100, L_{\max}(0) = 8$
$p_0 = 1, p_1 = 0.1$
$R = 1000, c_T = 100, c_S = 100, c_E = 100$
$I = 50, u_T = 0.1, u_S = 0.1, u_E = 0.1,$
$e_0 = 100$
$Z = 5$
$n = 500, m = 20$

シミュレーションは、10回行なった。各回とも、高い利得を獲得した企業エージェントと、利得を伸ばせなかったエージェントに分かれた。典型的なパターンを図2に示す。

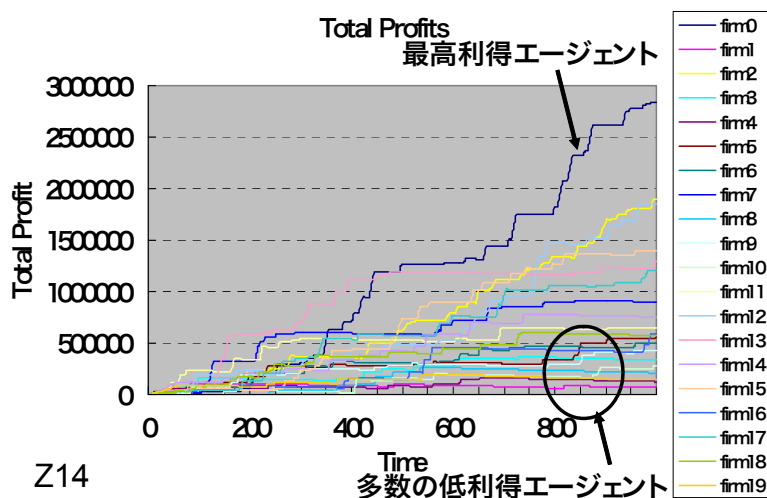


図2 集計利得の時間変化のパターン

各回のシミュレーションでの、利得が最も高いエージェントを比較すると、(a)ダブル差別化、(b)特化型の2つのタイプがあり、ダブル差別化の方が、より高い利得を獲得していた。結果を表2にまとめた。

ダブル差別化型、特化型、それぞれの最高利得企業の、典型的な集計利得と各戦略レベルの時間変化のパターンを示す。図3は、ダブル差別化型の技術・サービス向上企業で、図4は、サービス・環境向上企業である。図5は、特化型のサービス向上企業で、図6は、環境向上企業である。

図7は、10回のシミュレーションそれぞれについて、マクロ環境指標の時間変化を表したものである。いずれの回もマクロ環境指標のレベルは小さく、向上していないことがわ

かる。

表2 10回のシミュレーション結果

集計利得順位	回-企業名	タイプ
1	Z16-Firm17	ダブル差別化型
2	Z18-Firm8	
3	Z12-Firm10	
4	Z13-Firm1	
5	Z11-Firm2	
6	Z14-Firm0	混合型
7	Z19-Firm9	
8	Z10-Firm7	特化型
9	Z15-Firm7	
10	Z17-Firm1	

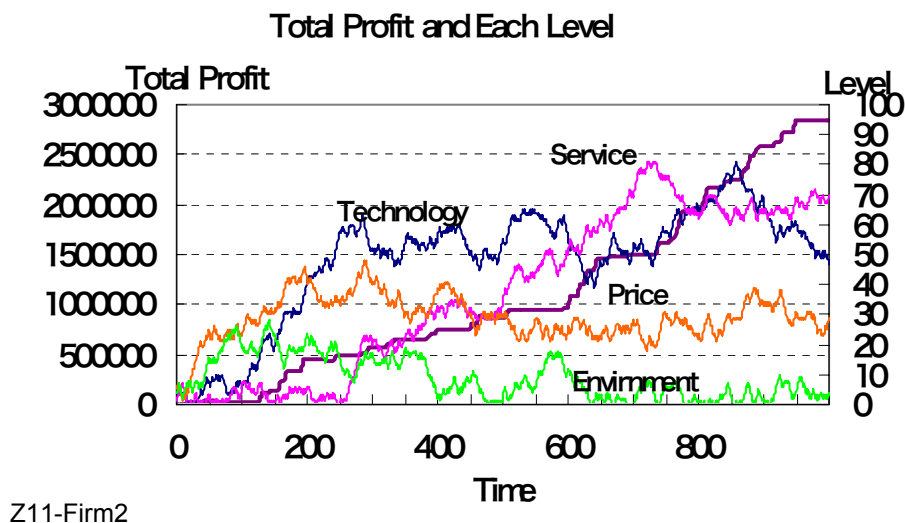


図3 ダブル差別化型：技術・サービス向上企業

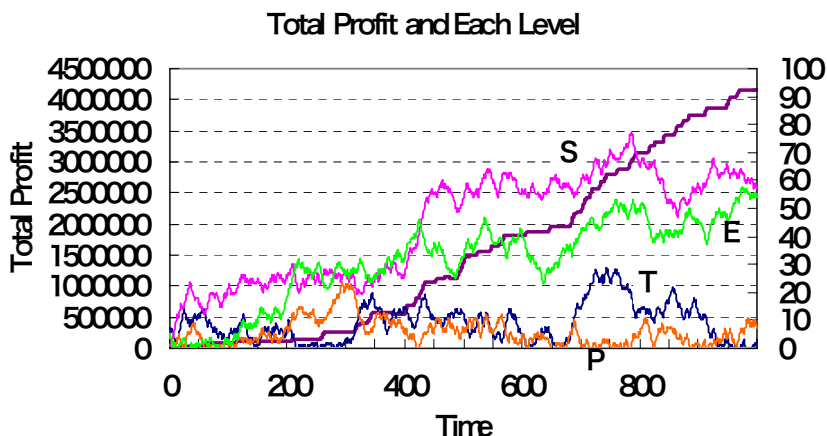


図4 ダブル差別化型：サービス・環境向上企業

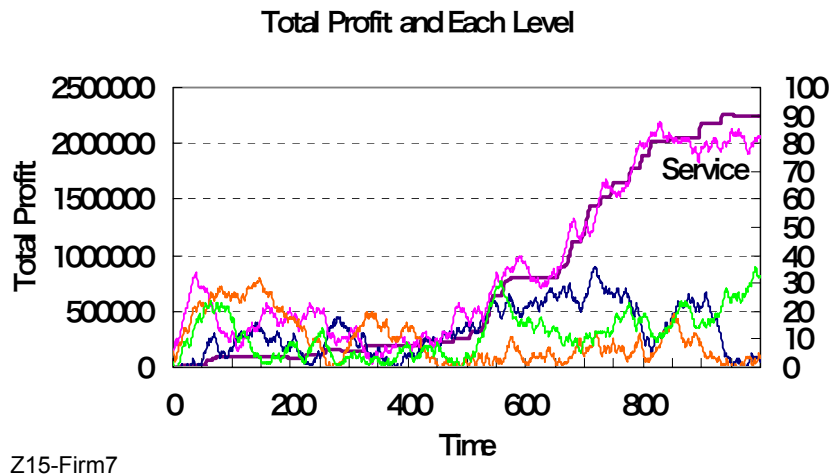


図5 特化型：サービス向上企業

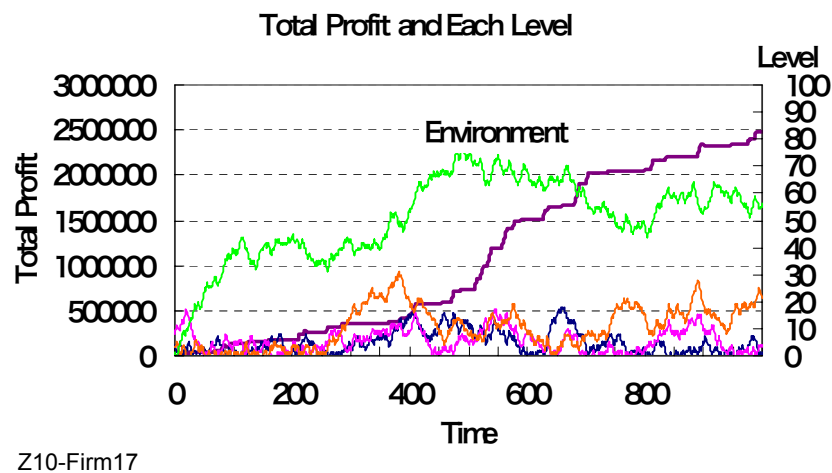


図6 特化型：環境向上企業

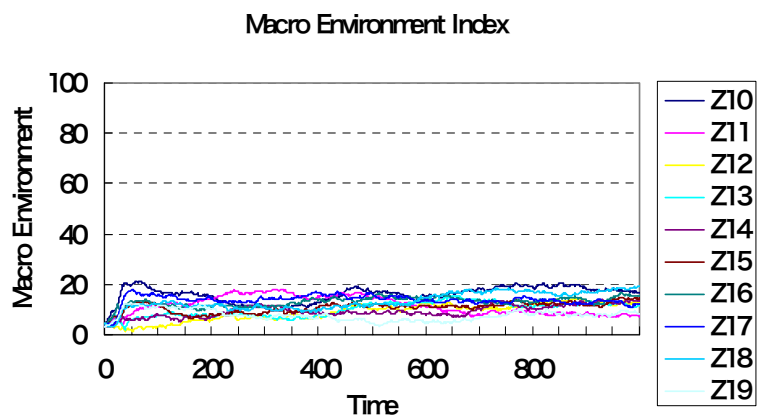


図7 各回のマクロ環境指標の時間変化

基本モデルのシミュレーション結果から、以下の3つのことが示された。1つは、集計利得のパターンが、「一人勝ち」企業と多くの低利得企業として現れることである。2つは、「一人勝ち」企業の中で利得の高いケースは、技術・サービス向上、サービス・環境向上型のダブル差別化型戦略となっていたことである。3つは、いずれのケースもマクロ環境指標が低レベルであったことである。

4. 消費者の選択行動の変化による影響

本研究では、マクロ環境指標を高めるための条件を検討する。その方法は2つある。1つは、環境政策のパラメータを導入し、構造変化によるシミュレーションパターンの変化を探ることである。2つは、消費者エージェントや企業エージェントの意思決定の変容によるシミュレーションパターンの変化を示すことである。

この節では、消費者エージェントの選択行動が変化した場合を検討する。

基本モデルでは、消費者は、自分の希望レベル条件に近い製品を選択するが、この節の応用モデルでは、すべての希望レベルを満たすうち、できるだけ大きいレベルの製品を購入するものとする。ただし価格は、安いもの、すなわち、できるだけ小さいレベルを好むものとする。この条件は、すべての希望レベルを満たすうち、2.2節の(8)式の値が最大となる企業の製品を選ぶことで表すことができる。

シミュレーションは5回行なった。図8は、各回の最高利得を獲得した企業エージェントについて、集計利得の時間変化を示したものである。

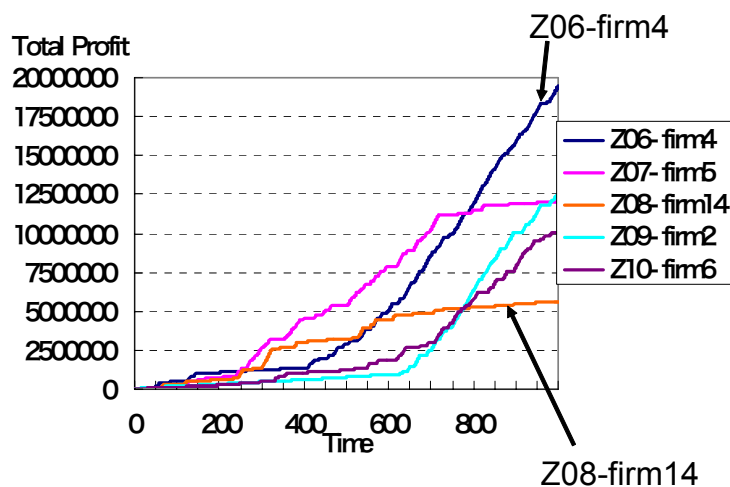


図8 各回の最高利得獲得企業エージェントの集計利得

図8で示した5回のシミュレーションの中で、最高利得を獲得した回の最高利得企業エージェントの集計利得と各戦略レベルの時間変化は、図9のとおりであった。低価格で技術レベルとサービスレベルを向上させ利得を増やし、価格も上げてきている。環境レベルは、低めないで中間レベルを保っている。

図10は、5回のシミュレーションでのマクロ環境指標の時間変化を示したものである。図9で示された5回で最高利得を獲得した企業エージェントが現れたシミュレーションの回では、マクロ環境指標は5回中最低レベルであった。

図11は、図10のマクロ環境指標が最も高いシミュレーション回における、最高利得を獲得した企業エージェントの集計利得と各戦略レベルの時間変化である。このケースでは、最高利得企業は環境レベルを初期から向上させていることがわかる。

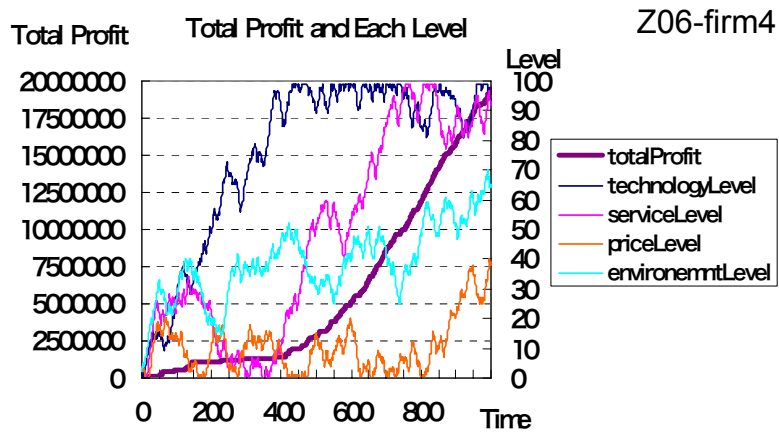


図9 最高利得獲得企業の集計利得と戦略の時間変化

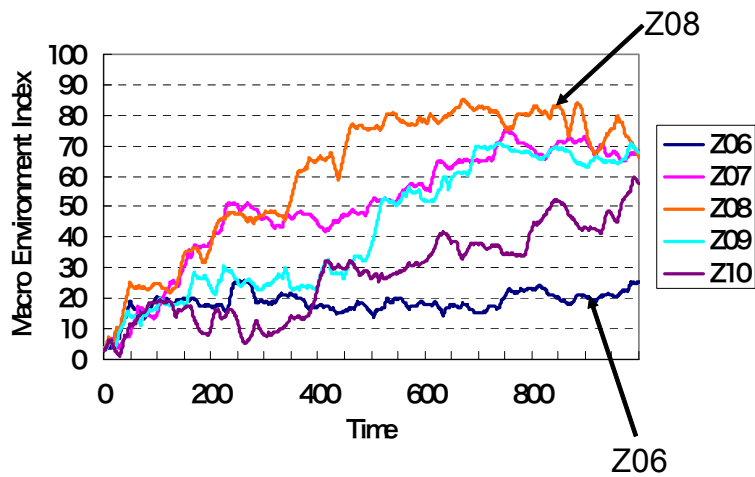


図10 マクロ環境指標の時間変化

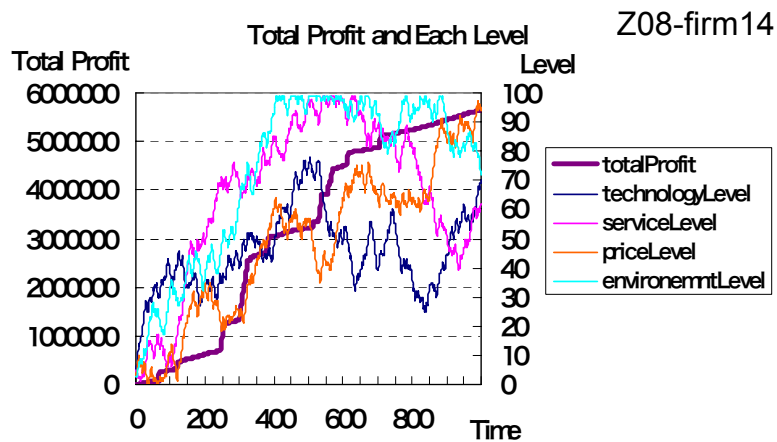


図11 マクロ環境指標が最大のケース：最高利得獲得企業の戦略

図12は、マクロ環境指標が最大レベルのケースについて、企業の集計利得パターンを示したものである。最高利得エージェントが獲得した集計利得レベルは、他の回よりも小さく、最高利得企業と中間の企業の集計利得の差があまり大きくない。

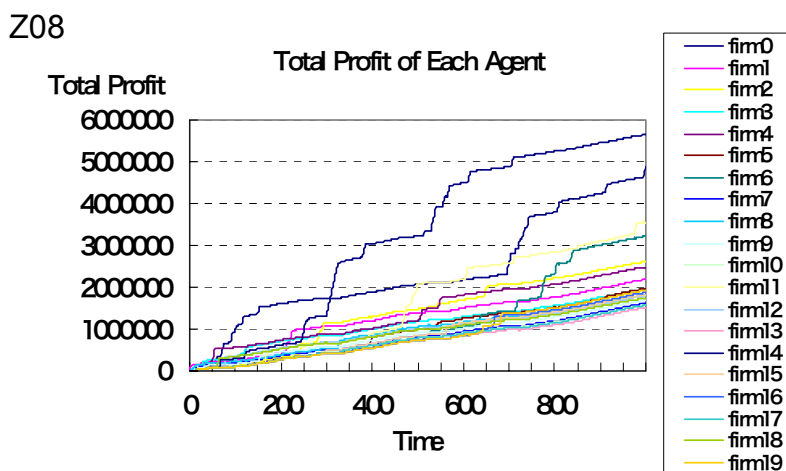


図12 マクロ環境指標が最大のケース：集計利得パターン

この節の応用モデルのシミュレーション結果から、以下の3つのことが示された。1つは、5回のシミュレーションの中で、最高利得企業は、低価格で技術やサービスを高め、環境レベルを中間に保っていたことである。2つは、マクロ環境指標が最高レベルのケースは、最高利得企業が初期に環境レベルを高めており、大きな「一人勝ち」でないことである。3つは、消費者行動の変容でマクロ環境指標に影響を及ぼす可能性があることである。

5. 企業へのサンクションの影響

この節では、構造パラメータを変更するケースとして、企業へのサンクションを与えることを検討する。

環境レベルを上げる企業にプラスのサンクション、下げる企業にマイナスのサンクションを与える。第2節の(5)式の企業の利得を以下の式に変更する。

$$D_{Ej}=1 \text{ のとき、 } \pi_j(t) = P_j(t)y_j(t) - c_T D_{T,j}(t) - c_S D_{S,j}(t) - c_E D_{E,j}(t) + \tau$$

$$D_{Ej}=-1 \text{ のとき、 } \pi_j(t) = P_j(t)y_j(t) - c_T D_{T,j}(t) - c_S D_{S,j}(t) - c_E D_{E,j}(t) - \eta$$

表2に示すように、5つのケースを検討した。それぞれ5回シミュレーションを行なった。

表2 与えたサンクションとそれぞれの結果

ケース	環境レベル		結果 マクロ環境指標
	アップ	ダウン	
(i)	50	-50	改善なし
(ii)	100	-100	改善なし
(iii)	110	-100	改善あり
(iv)	150	-100	改善あり
(v)	200	-100	改善あり

マクロ改善指標が改善したのは、環境レベルを上げるコスト100を越えるプラスのサン

クシヨンを与えた(iii)(iv)(v)のケースであった。これらの3つのケースについては、改善の程度に差はなかった。(ii)のケースおよび(iii)のケースのマクロ環境指標の変化を図13および図14に示す。

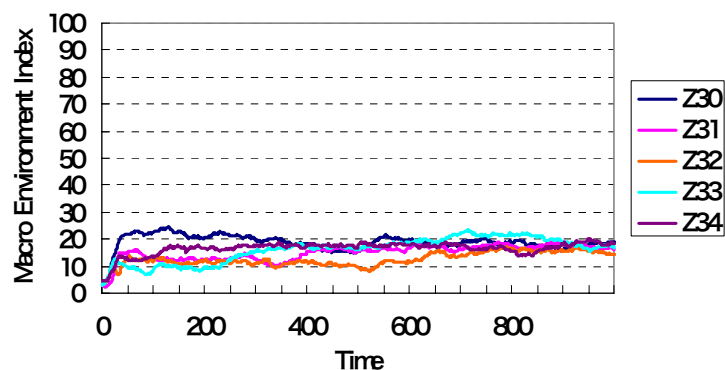


図13 マクロ環境指標の変化：環境レベルアップに+100・ダウンに-100

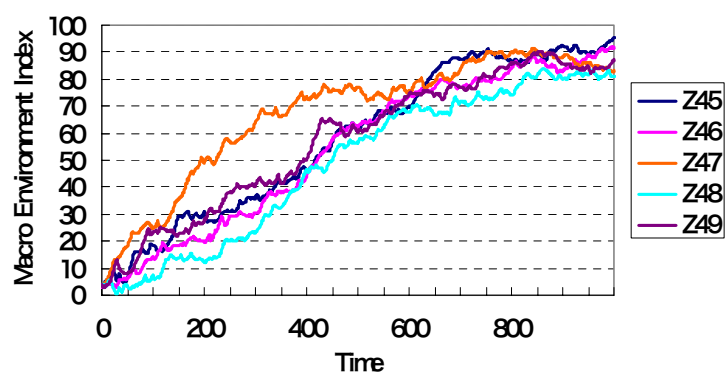


図14 マクロ環境指標の変化：環境レベルアップに+110・ダウンに-100

図14に示すケースについて、それぞれのシミュレーションにおける各企業の戦略を調べたところ、最高利得獲得企業は、環境レベル以外に、技術やサービスを高めたダブル差別化企業であった。環境レベルのみ高めた企業は最高利得を獲得できなかった。典型的なシミュレーションでの、集計利得獲得順位が上から6位までの戦略を表3に示す。また、1位の企業、4位の企業の戦略のケースを、それぞれ、図15、図16に示す。

表3 Z45シミュレーションでの上位企業の戦略

順位	企業名	戦略のタイプ
1	Firm5	環境・技術のダブル差別化
2	Firm6	環境高+技術・サービス中間
3	Firm10	環境・技術のダブル差別化
4	Firm13	環境特化型
5	Firm4	環境特化型
6	Firm8	環境特化型

Z45のシミュレーション

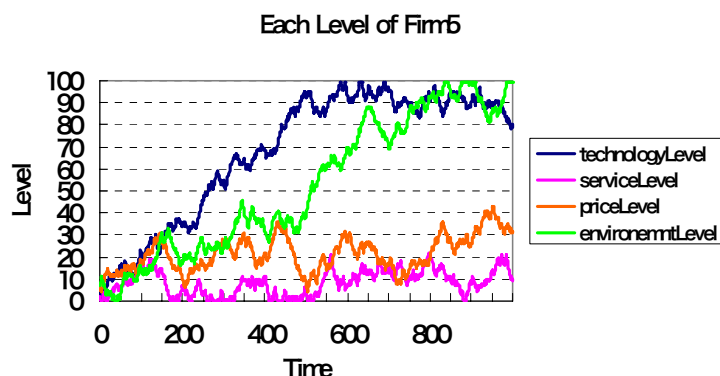


図15 1位の企業 Firm5 の戦略

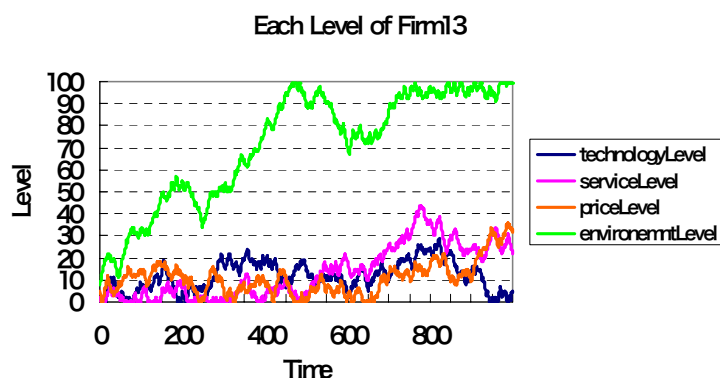


図16 4位の企業 Firm13 の戦略

この節の応用モデルのシミュレーション結果から、以下の3つのことが示された。1つは、環境レベルアップに対して、レベルアップを上回るプラスサンクションを与えた場合に、マクロ環境指標は改善されることである。2つは、そのサンクションの大きさとマクロ環境指標改善の大きさには関係がないことである。3つは、マクロ環境指標を高めたケースでは、最高利得企業は、環境だけでなく技術やサービスのレベルも高めていることである。

6. まとめと今後の課題

本論文では、消費者のニーズの束として「製品の技術」「補助サービス」「価格」「環境活動」の4つについて意思決定する経営戦略のモデルを作成した。

基本モデルのシミュレーション結果から、以下の3つのことが示された。1つは、集計利得のパターンが、「一人勝ち」企業と多くの低利得企業として現れることである。2つは、「一人勝ち」企業の中で利得の高いケースは、技術・サービス向上、サービス・環境向上型のダブル差別化型戦略となっていたことである。3つは、いずれのケースもマクロ環境指標が低レベルであったことである。

本論文では、マクロ環境指標を高めるための条件を検討した。その方法は2つある。1つは、環境政策のパラメータを導入し、構造変化によるシミュレーションパターンの変化を探ることである。2つは、消費者エージェントや企業エージェントの意思決定の変容に

よるシミュレーションパターンの変化を示すことである。

消費者エージェントの選択行動が変化した場合のシミュレーション結果から、以下の3つのことが示された。1つは、5回のシミュレーションの中で、最高利得企業は、低価格で技術やサービスを高め、環境レベルを中間に保っていたことである。2つは、マクロ環境指標が最高レベルのケースは、最高利得企業が初期に環境レベルを高めており、大きな「一人勝ち」でないことである。3つは、消費者行動の変容でマクロ環境指標に影響を及ぼす可能性があることである。

構造パラメータの変更として企業にサンクションを与えた場合のシミュレーション結果から、以下の3つのことが示された。1つは、環境レベルアップに対して、レベルアップを上回るプラスサンクションを与えた場合に、マクロ環境指標は改善されることである。2つは、そのサンクションの大きさとマクロ環境指標改善の大きさには関係がないことである。3つは、マクロ環境指標を高めたケースでは、最高利得企業は、環境だけでなく技術やサービスのレベルも高めていることである。

本論文では、経営戦略モデルを用いて、構造パラメータの効果や消費者行動の影響など、今後のベースとなるシミュレーション分析を行なった。今後の課題の1つとして、応用モデルとして、第1節で紹介した環境ブランド調査のようなレピュテーションを、より現実に近い設計を行いモデル化し、その効果を検討することがある。さらに、李・出口(2005)のようなゲーミング・シミュレーションを検討しシミュレーション結果と比較することも今後の課題である。

参考文献

- 見目洋子, 在間敬子編著 (2006), 『環境コミュニケーションのダイナミズム—市場インセンティブと市民社会への浸透—』 白桃書房.
- 「第2特集 環境ブランド調査 2006 飲料業界が大躍進 容器リサイクル推進に高い評価」『日経エコロジー』2006年8月号, pp. 98-101, 2006.
- 李皓, 出口弘 (2005), 「ハイテク産業の企業戦略のエージェントベースシミュレーション&ゲーミング—ヒューマンエージェントと人工知能エージェントが混在するハイブリッドシミュレーションモデル—」『シミュレーション&ゲーミング』, Vol.5 No.1, pp.1-12.
- Zaima, K. (2005), “Effects of Structural and Behavioral Strategies toward the Environmentally Conscious Society: Agent-Based Approach,” in T. Terano, H. Kita, T. Kaneda, K. Arai, H. Deguchi (eds.), *Agent-Based Simulation From Modeling Methodologies to Real-World Applications*, pp. 233-246, Springer-Verlag Tokyo.
- Zaima, K. (2005), “Agent-Based Simulation on the Diffusion of Research and Development for Environmentally Conscious Products,” in K. Arai, H. Deguchi, H. Matsui (eds.), *Agent-Based Modeling Meets Gaming Simulation*, pp. 119-138, Springer-Verlag Tokyo.

「資本主義の多様性論」とマクロ経済における諸制度の補完性*

静岡大学 遠山弘徳

要旨

本稿は、Hall and Soskice[2001]および Amable[2003]によって展開された、政治経済への比較資本主義アプローチの理論的概要と実証的成果を検討した上で、1990 年代以降の先進資本主義諸経済の経済パフォーマンスと制度（および諸制度の補完性）の関連を検討することを目的としている。分析の焦点は制度的効果に置かれ、1) 経済パフォーマンスに与える効果が如何なる諸制度の補完性から発生するのか、2) 資本主義クラスターの相違が経済パフォーマンスの体系的相違を生み出すのか、この 2 点が本稿の分析課題とされる。

こうした本稿の分析から引き出される結果は以下の 3 点である。第 1 に、——新古典派経済学的な予測とは異なり——各国の政治経済の制度構造は複数のモデルによって特徴づけられ、1 つのモデルへと収斂する傾向を示していない。第 2 に、——Hall and Soskice および Hall and Gingerich[2004]の「資本主義の多様性」論と異なり——労使間コーディネーションと企業統治の集権化の補完性は労働生産性パフォーマンスに有意な影響を与えるものではなかった。有意な影響を及ぼすのは労使間コーディネーションと製品市場の補完性である。第 3 に、——レギュレーション学派の予測と異なり——1990 年代の資本主義諸経済において全体的な制度的構図の中にあつて相対的な重要性を有するのは労使間コーディネーションであった。これは、国際的に展開される製品市場競争や金融市場の自由化の中にあつても、依然として労使間コーディネーションの制度的効果が経済パフォーマンスにとって重要であることを示唆する。

1. はじめに

1980 年代半ば以降、各国経済は金融市場の急速な自由化を経験している (IMF[2005])。これに加え、1990 年代以降、製品市場と労働市場の規制緩和も急速に進みつつある (Nicoletti, Scarpetta and Boylaud[2000])。こうした経済環境にもっとも適合的な制度と組織はアメリカ型の市場経済だというのが一般的な見方である。こうした経済環境は各国の政治経済に対して、1 つの共通のモデル——アメリカ型の市場経済モデル——を模倣するよう一段と強い圧力を与えると予測される。だが、他方、そうした圧力が強まる中にあつても、資本主義諸経済は依然として 1 つの経済モデルに収斂する様相を見せていない

* 本稿は「諸制度の補完性、資本主義の多様性および経済パフォーマンス」(山田鋭夫・宇仁宏幸・鍋島直樹編著『現代資本主義への新視角——多様性と構造変化の分析——』昭和堂、2007 年所収) を加筆・修正したものである。

と主張する実証研究も存在する (cf. Boyer[2004])。

今日の急激な技術変化と経済のグローバル化の圧力の下にあって、各国の政治経済は1つの同じモデルへと収斂するのか。それとも経済パフォーマンスを条件づけるような相違が各国のあいだに存在し、しかも、そうした相違は今後も存続するのか。

こうした問題は、長期的な経済パフォーマンスの相違が如何なる要因によって説明されるのかという問題を提起する。近年、こうした問題を受け、経済パフォーマンスに与える制度的影響の重要性がふたたび注目されている。資本主義諸経済それぞれが独自の制度的構図を有するという認識の下に、制度的変数をマクロ経済パフォーマンスに関連づけようとする多くの理論的主張もすでに展開されてきている (cf. Jackson and Deeg[2006])。そうした主張の中でも、とりわけ本稿が注目するのは、Hall and Soskice[2001]とAmable[2003]によって展開された「資本主義の多様性」論である。

この理論的主張の共通点は以下の2点に要約される。第1に、各国経済が市場中心的なアメリカ型経済へと収斂するだろうという新古典派経済学的な予測とは異なり、資本主義諸経済の多様性 (もしくは複数均衡) の存在を強調する点である。第2の共通点は、資本主義の多様性の認識にあたって、それぞれの経済に固有の制度を重視する点である。だが、そのさい取り上げられるのは1つの制度ではなく複数の制度であり、しかもそうした諸制度がとる補完関係である。

本稿の課題はこうした新たな理論的展開を踏まえ、1990年代以降の先進資本主義諸経済の経済パフォーマンスと制度 (および諸制度の補完性) の関連を検討することにある。分析の焦点は制度的効果にあり、(1)経済パフォーマンスに与える効果が如何なる諸制度の補完性から発生するのか、(2)資本主義クラスターの相違が経済パフォーマンスの体系的相違を生み出すのかという点に置かれる。以下、本稿は次のように構成される。第1に、「資本主義の多様性」論の理論的主張を示し、実証的な検討課題およびその方法を提示する。次いで、諸制度の補完性と階層性概念にもとづき先進資本主義諸経済のクラスター化を試み、その整合性の基礎にある制度的メカニズムを検討する。そして最後に、諸制度の補完性がマクロ経済パフォーマンスの長期的な動きの相違に有意な効果を持つかどうかを検討される。

2. 「資本主義の多様性」論とレギュレーション理論—理論的成果と問題点

ここでは、第1に、Hall and Soskice[2001]の「資本主義の多様性」論とレギュレーション学派のAmable[2003]において展開されたその理論的特徴と実証的成果を示す。その上で、両理論の成果と問題点を指摘することにしたい¹。

2.1 「資本主義の多様性」論における比較制度分析

¹ レギュレーション理論を含めた資本主義の多様性理論と収斂理論については山田[2007]を参照されたい。

最初に、Hall and Soskice[2001]によって展開された「資本主義の多様性」論の理論的特徴を見ることにしたい²。そこには3つの理論的特徴が見られる。第1に、理論的パースペクティブが企業中心的だという点、第2に、諸制度の補完性にもとづき制度の相互作用効果の分析に焦点が当てられる点、そして第3に、制度と資産の性格の関連に注目する点である。

企業はコアコンピタンスを開発し発達させようとするアクターと理解されるが、そうした能力の開発にあたって決定的な要因は、企業が政治経済の中の諸領域において、他のアクター——たとえば、労働組合、従業員、株主、サプライヤー等——と形成する関係の性格である。そうした関係において企業は多くのコーディネーション問題に直面することになる。ホールとソスキスの中核的な洞察は、そうした関係それぞれがコーディネーション問題によって特徴づけられ、同問題に対する制度的解決——諸制度の補完関係——が異なるという点にある。

だが、制度的解決のバリエーションの範囲は無限に弾力的なものではない。特定の諸制度の組み合わせが発生すると主張され、企業がコーディネーション問題を解決する方法として2つのコーディネーション様式が引き出される。1つは競争的市場にもとづくものであり、もう1つは戦略的相互作用にもとづくものである。

企業がコーディネーション問題に対処するのはいずれのコーディネーション様式をつうじてか。これは、政治経済の制度的枠組に依存することになる。企業はみずからがコントロールできない諸制度に直面する、いかにすれば制度は企業に特定の機会集合を提供する。企業はそうした機会を利用する戦略に引きつけられる。こうして政治経済の制度的枠組の相違が、企業戦略の体系的相違を生み出すことになる。

各国の政治経済は、こうしたコーディネーション問題への企業の対処様式を基礎に比較される。市場が経済的アクターの行動をコーディネートする市場経済と、企業がコアコンピタンスを開発するにあたって非市場的関係に依存する市場経済との区別が提起される。前者は自由な市場経済 Liberal market economies (LMEs) と呼ばれ、後者はコーディネートされた市場経済 Coordinated market economies (CMEs) と呼ばれる (Hall and Soskice[2001], p. 8)。各国経済のパフォーマンスは、こうしたLMEsもしくはCMEsの下で創造される諸制度の補完性によって影響を受け、その不均等な制度分布に応じて比較制度優位を形成することになる。

各国の比較優位は制度によって基礎づけられる。この新たな比較優位概念は比較制度優位と呼ばれる。各国の比較優位の検討にあたっては、その制度的源泉が追求される。そのさい中心的役割を担うのは、諸制度の補完性である。諸制度が補完的であると言うとき、諸制度は相互依存的であり、しかもある諸制度の組合せが他のそれに比べ効果的に機能する。したがって、ある政治経済において諸制度の補完関係が成立する場合、その経済は比較優位を有することになる

LMEsとCMEsに関するホールとソスキスの理論的主張は「資本主義の多様性」論の第3の特徴——資産の性格と制度の関連——を見ることによってより具体的に示すことができる。そのアイデアは、諸制度（および諸制度の補完関係）が企業の競争力に重要な投資を保

² 「資本主義の多様性」論については、藤田[2007]、原田[2007]も参照されたい。

護し、また奨励するようにデザインされる、という点にある (Iversen and Soskice[2001])。

資本主義経済の下では、一般的に、技術変化や景気変動のため、経済的アクターは、自己の投資が陳腐化し資産価値を失うという危険性を抱える。経済的アクターがこうした危険性から資産を守るには2つの方法がある。1つは容易に他の用途に転用しうる一般的資産に投資することである。もう1つの方法は、資産が他の目的や用途に簡単には転用できないものである場合、潜在的なリスクからそうした特殊的資産を保護する制度を創造することである。

こうしてCMEsの下では、経済的アクターは特殊的資産への投資によって競争力を生み出そうとするし、他方でそうした投資を保護し、資産価値の実現を可能にするための諸制度を展開する。これとは対照的に、流動的なLMEsの下では諸制度は、より高い収益を求めて資源を動かす機会を経済的アクターに提供するようにデザインされる。その下では経済的アクターは、切り替え可能な資産——たとえば、一般的技能や汎用的な技術——を取得するように動機づけられる (Hall and Soskice[2001], p. 17)。

一般的資産もしくは特殊的資産のいずれかに投資が行われた場合、そうした投資に対する収益を最大化する諸制度が創造され、さらに、そうした制度はそれが保護するタイプの資産に投資を一段と引きつける。こうしてある経済は、特定の制度に関連した相対的に豊富な資産を有することによって比較制度優位を獲得する (Hall and Soskice[2001], p. 37)。

こうした理論は、とりわけ社会政策について重要な政策的含意を有する。これまで社会政策は、労働市場における労働者の状態に焦点を置き、各種の保護制度をつうじて労働を「脱商品化」するものと受け止められてきた。他方、経営者にとって社会政策は、多くの場合、左派政党や労働側から押しつけられた、市場の働きを阻害する障害物だと受け止められてきた。だが、社会政策は生産レジームと補完的である。たとえば、企業の製品市場戦略が労働者の産業特殊的技能（労働者の特殊的技能「資産」）に依拠する場合、企業も労働者もそうした技能を保護することに強い利害関心を有する。かりに労働者が現在の職を失ったり、低熟練労働に移動したりした場合、労働者の資産（技能）の価値は低下する。このため労働者の資産価値を保護する制度が必要とされる。失業保険は技能投資への収益を保護する制度だと理解される。社会保護は分配政策ではなく、企業の効率性から再定式化される。これは福祉国家観の再解釈を迫るものであろう。

最後に、こうした「資本主義の多様性」論によって展開された各国の政治経済に対する比較制度分析を検討したい。ここで取り上げるのは先駆的な、Hall and Gingerich[2004]の実証研究である。「資本主義の多様性」論においては企業のコーディネーションが決定的に重要な概念として出現するが、Hall and Gingerichは、最初に、どの程度各国が非市場的制度に依存しているのか、その程度を測る「コーディネーション指標」を作成している。同指標は、1990年から95年にかけての以下の6つのデータを基礎とした因子分析をつうじて作成される。ここには、上述のように、コーディネーションが、それを下支えする、利用可能な制度によって基礎づけられるという理解に基づく。

- (1) 株主のパワー：法的な保護および経営者に比した通常の株主、もしくは支配株主の企業に対するありうる影響力
- (2) コントロールの分散化：当該の国においてどれほど多くの企業が数の上で支配株主によって保有されているのか

- (3) 株式市場の大きさ：対GDP比の国内株式取引に対するエクイティの市場価値
- (4) 賃金コーディネーションのレベル：労働組合が賃金要求をコーディネートするレベル、および使用者が賃金オファーをコーディネートするレベル
- (5) 賃金コーディネーションの程度：賃金交渉が（戦略的に）労働組合と使用者によってコーディネートされるのか
- (6) 離職率：従業員全体の百分比としての、1年以下の間自己の職を保持していた従業員数

表 1. コーディネーション指数

Hall-Gingerich Coordination Index, 1990-1995	
Austria	1.00
Germany	.95
Italy	.87
Norway	.76
Belgium	.74
Japan	.74
Finland	.72
Denmark	.70
France	.69
Sweden	.69
Netherlands	.66
Switzerland	.51
Australia	.36
Ireland	.29
New Zealand	.21
Canada	.13
United Kingdom	.07
United States	.00

出所：Hall and Gingerich[2004],
p. 14

Hall and Gingerich はこうして作成されたコーディネーション指標をもとに各国が分類される。表 1 に示されているのは、Hall and Gingerich によって作成された各国のスコアである（0 から 1 に標準化）。1 に近い値は、戦略的コーディネーションが政治経済においてはより重要であるということを示している。LMEs もしくは CMEs として分類された国に対するスコアは「資本主義の多様性」の予測に一致している。アメリカ、イギリス、カナダ、アイルランド、およびオーストラリア（LMEs）はすべてそのスコアが 0.50 以下を下回っている。他方、オーストリア、ドイツ、ノルウェー、日本、ベルギー、フィンランド、デンマーク、スウェーデン、スイス（CMWs）はすべて 0.50 以上である。

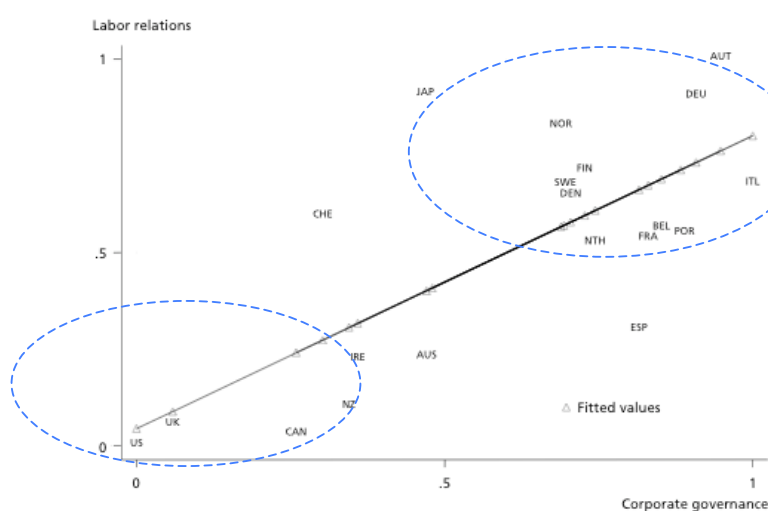
留意すべきは、利用されたデータは Hall and Soskcie[2001]によって強調された

5つの領域のうち3つをカバーするにすぎない。Hall and Gingerich の指標の(1)から(3)は企業統治、(4)(5)労使関係、(6)は従業員との関係に焦点をあてるものであり、労使関係と企業統治領域が偏重されており、他の領域はそれほど重視されていない。こうした問題は諸制度の補完性を分析するさいにも見てとることができる。そのさい、Hall and Gingerich は、同様の方法およびデータにもとづき労使関係指標（(4)から(6)のデータを利用）と企業統治指標（(1)から(3)のデータを利用）を構築している。

2つの制度の補完性が成立する場合、Hall and Gingerich によれば、1) 労使関係において高水準の戦略的コーディネーション（市場コーディネーション）を反映する制度を有する国は、企業統治において高水準の戦略的コーディネーション（市場コーディネーション）を反映する制度を有する。言いかえれば、企業統治のコーディネーションが労使関係のコーディネーションに対して描かれるとき、各国はランダムに分布することはなく、2つの極においてクラスターを形成すると予測される。

図1は、Hall and Gingerichの作成したものであるが、回帰線が示すように、労使関係のコーディネーションと企業統治のコーディネーションの間には予測された方向において統計的に有意な関係が存在する。また、同理論から期待されるように、各国はダイアグラムの中では南西の象限と北東の象限の方向にクラスター（破線の楕円部分）が形成されている。

図1 労使関係と企業統治の制度的補完性



出所：Hall and Gingerich[2004], p. 16.

次いで、彼らは以上の労使関係および企業統治制度を表現する指標を基礎に、諸制度の補完性が労働生産性に与える効果を分析する。こうしたコーディネーション指標を基礎に、諸領域を横断して制度的補完性が発生するということを検討するために、労資関係のコーディネーションが企業統治のコーディネーションの性格と相互に作用し合い、成長に影響を与えるのかどうかを検討する。非線形の経済成長の回帰式の中に説明変数として上記2

つの制度変数が組み込んだモデルを利用し、次の仮説の妥当性が実証される。すなわち、労使関係領域もしくは企業統治領域にける市場（もしくは戦略的）コーディネーションの水準がより高いときには、経済成長率は、他の領域における市場（もしくは戦略的）コーディネーションが上昇するにつれて、上昇する（Hall and Gingerich 2004, pp. 22-29）。

2.2 レギュラシオン理論における資本主義の多様性分析

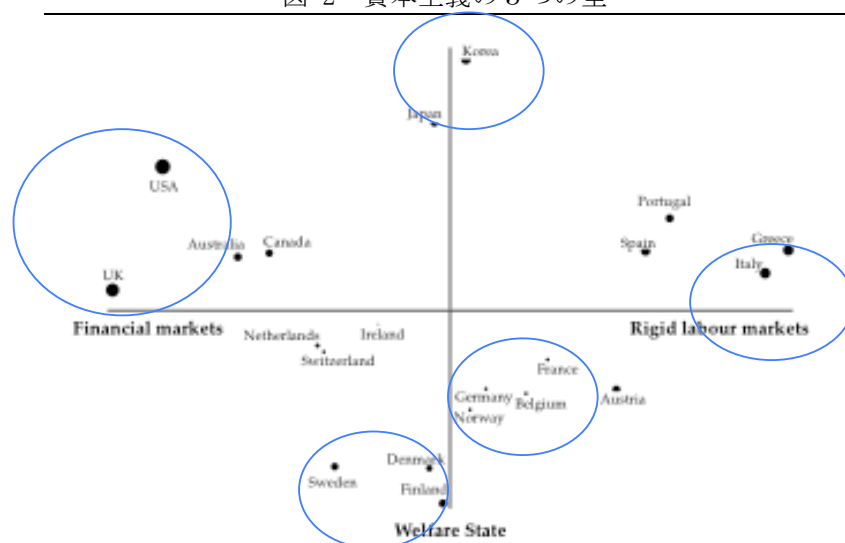
フランス・レギュラシオン学派は当初、ある特定の歴史時代における資本主義経済のどれにも適合的な一般的パターンを見出すことを意図していた。これは資本主義の成長と危機を一貫した理論的枠組みで捉えようとする同学派の理論的課題に由来する。こうした課題は第2次世界大戦後の相対的に安定的な高成長を説明するフォーディズム・モデルに結実し、すべての先進資本主義経済の成長と危機の分析に利用されることになった。そのさい、各国経済間の相違が取り上げられたとしても、それはフォーディズムとの異同によって語られるにすぎなかった（Amable[2003], p. 76）。

フォーディズム・モデルは理論的には、複数の制度諸形態の中にあって賃労働関係という制度形態に支配的位置を与えるものである。もちろん、それは1970年代の危機に先立つ資本主義の高度成長の経験的分析に裏づけられたものであり、説得的なものであった。だが、フォーディズム・モデル、とりわけそのマクロモデルにおいて重視された制度は、事実上、1つの制度——賃労働関係——だけであったいえよう。

その後、フォーディズムの危機、解体が認識されはじめ、それに代わる新たな資本主義経済モデルが模索されるようになる。だが、そうした危機以降の分析においてレギュラシオン学派によって発見されたのは諸経済の相違であった。ここにおいてレギュラシオン理論は資本主義の多様性に出会うことになり、諸経済を1個の標準的モデルを基準に分析する方法は放棄される。

レギュラシオン学派は資本主義の歴史の変容を分析するという当初の課題に加え、資本主義諸形態の多様性を説明する課題を有することになる。こうした課題は2つの概念を軸に述べられている。1つは諸制度の補完性であり、もう1つは諸制度の階層関係およびその転換である

図2 資本主義の5つの型



出所：Amable[2003], p. 176.

レギュラシオン学派において、もっとも包括的な資本主義の多様性分析はAmable[2003]によって展開されている。すでに見たように、Hall and Soskice[2001]の分析は分類の理論的根拠を企業のコーディネーション構造に置くため、すなわちコーディネーションが戦略的か否かに分類の基礎が置かれるため、諸制度の補完性概念を利用しているにもかかわらず、その実証

的な主張はLMEsとCMEsへの資本主義経済の2分類となっていた。だが、Amable[2003]は制度的特徴と諸制度の補完関係にもとづき現代資本主義の5類型を提示している(Amable[2003], cap3)。アメリカ、イギリス等の市場ベース型モデル、韓国と日本のアジア型資本主義、ドイツ、フランス等の大陸欧州モデル、スウェーデン、ノルウェー等の社会民主主義型モデルおよびギリシャ、イタリア等の地中海モデルである(図2の楕円によって示されている)。そうした類型は製品市場、労働市場、金融、福祉および教育に対する制度分析から引き出される。

こうした分類のメリットは、2分類においてその中間的位置に立つとされた経済に独自の類型を与え、その独自の制度的メカニズムを示すことができ、また、2つの経済クラスターだけではなく、それ以上のクラスターにも比較制度優位の可能性を見出すことができる点にある。

次いで、Amableも、Hall and Gingerichと同様に、1989年から2001年のデータを利用して諸制度の補完性がマクロ経済に与える効果を検討している。労働時間あたりのGDPの成長率を、各種の制度指標および制度の交互作用項に回帰させたモデルにおいて次の点が確認さ

れている。1) コーディネートされた労使関係が生産性成長にプラスの効果を持つ。また労使関係のコーディネーションと製品市場規制の間に正の相互作用効果が存在する。2) 労使関係のコーディネーションは金融システムの集権化、労働市場の規制および社会保障と正の相互作用を持つ。こうした分析結果から、Amableは次のように結論づけている。「コーディネートされた労使関係もコーディネートされない労使関係も、ともに生産性上昇にかんする高いパフォーマンスを示しうるが、その成否は特定の制度的配置と関連している」(Amable[2003], p. 221、邦訳252ページ)。

資本主義の多様性分析に対するレギュラシオン学派の重要な貢献の1つは階層性の概念の展開にある。一定の時代と社会の制度的構図において、ある特定の制度形態が全体としての制度的構図に自らの論理を課すことができる程強い影響力を保持する場合、諸制度の間に階層性が存在するという。制度的補完性の概念が複数の諸制度の間の対称性を含意するのに対して、階層性の概念は非対称性を含意する(Boyer[2005a])。言い換えれば、システム全体の整合性を条件づける諸制度の相互作用に焦点を当てるのが補完性の概念だとすれば、階層性の概念はシステム全体の構図とその動的な整合性において1つの制度の相対的な重要性を強調する。したがって制度的構図そのものの動的な性格を強調することになる(Amable[2003], p. 67)³。

諸制度の階層性の概念はレギュラシオン学派において資本主義の歴史の変容の説明に利用され、過去およそ20年間の変化は制度諸形態の階層関係の転換として解釈される。たとえば、Amable and Petit[1995]においては製品市場での競争に関係する制度が支配的な制度形態に転じていることが示される。また、Boyer[2000]は相互に関連した諸制度間の階層性が現在変化しつつあり、それが金融制度を諸制度の中心に位置づけつつあるのかを議論している。いずれの制度形態を支配的と見るかを別にすれば、レギュラシオン学派には共通の認識が生まれている。それはフォーディズムの時代において経済を主導していた賃労働形態が制度的階層性の頂点から退いたという認識である。また、競争形態もしくは金融制度の相対的に自律的な展開によって、賃労働形態によって主導されていた制度的アレンジメントに新たな制約が課され、もしくは両者が両立しえなくなり、システム全体の整合性が脅かされつつあると見ている点である。

2.3 成果と問題点

Hall and Soskice[2001]およびAmable[2003]等によって展開された「資本主義の多様性」論から引きだれる理論的成果は、第1に、多様な資本主義の分布図を描くのに、たった1つの制度だけでは不可能だということである。複数の制度が取り上げられなければならない。しかし、複数の諸制度は単なる寄せ集めではない。それは相互作用効果を持つ。したがって資本主義の多様性分析にあたっては諸制度の補完性の複合的效果に焦点を当てる必要がある。

第2に、諸制度の補完性の概念はレギュラシオン学派によって諸制度の階層性概念へと

³ 諸制度の階層性に関する形式的な定義についてはBoyer[2005]を参照されたい。

拡張されている (Amable[2003], p. 66)。こうした制度の階層性概念は、資本主義の歴史的変容に関する近年のレギュレーション学派の研究において適用されており、そこでは制度の相対的重要性の識別が焦点となっている。

しかし他方で、こうした「資本主義の多様性」論はいくつかの問題点を抱える。Hall and Soskice[2001]の多様性分析の問題点の1つは、LMEsとCMEsへの資本主義の2分類にある。こうした2分類は、たとえば、Clupper[2001]がCMEsの中においてさえ多様な類型を見出し、またAmable[2003]が5つの類型を示していたように、実証的な側面においてもっとも問題のある点である。すでに触れたように、Hall and Gingerich[2004]に見られる実証的な問題点は、コーディネーション指標を作成するさいにも、諸制度の補完性が経済パフォーマンスに与える効果を検討するさいにも、事実上取り上げられている制度が企業統治と労使間コーディネーションだけだという点である。こうした点は、「資本主義の多様性」論の理論が指摘するように、またAmableの実証分析が行っているように、2つの制度に限定されることなく、市場経済の基礎的な制度領域をカバーする必要がある。

第2に、こうしたHall and Gingerichの分析からは問題含みの実証的結論が引き出される。経済的パフォーマンスに与える制度的効果の同定において、企業統治と労使間コーディネーションの相互作用効果がもっとも重要な制度的効果として導出される点である。

第3に、諸制度の補完性分析を基礎に資本主義の分類が志向されているにもかかわらず、諸制度の補完性の概念が両立性の概念から明確に区別されていないという点である。Boyer[2005a]において明示されているように、2つの制度が結びついたときのパフォーマンスが、個別に取り出された制度それぞれのパフォーマンスよりも優れている場合、2つの制度は補完的であるといわれる。その場合、状態の優劣を尺度する何らかのパフォーマンス基準を必要とする。これに対して諸制度の両立性はたんに、ある社会において2つもしくはそれ以上の制度が観察されることを指しているだけである。したがって、諸制度の補完性の制度的効果を分析する場合、パフォーマンス尺度が導入されなければならない。

第4に、検討すべき問題点としてあげられるのは、諸制度の階層関係の実証研究における不整合である。Amable and Petit[1995]によれば製品市場での競争に関係する制度が支配的な制度形態に転じていると主張されており、他方、Boyer[2000]においては金融制度が有力な候補として認識されている。加えて、上で触れたAmableの計量経済的研究によれば、重要なのは依然として労使間コーディネーションであることが指摘されている。

2.4 分析課題と方法

以上の先行研究の成果と問題点を踏まえ、本稿において検討されるべき課題とその方法を示しておきたい。上述のように、CMEsとLMEsへの2分類は実証的に堅固な根拠を有していないようである (cf. Kenworthy[2004], Hiscox and Rickard[2002])。そこで第1に、現代の資本主義経済がいくつかのクラスターに分類されるのか、という点があらためて検討される必要がある。しかもそのさい、第1に、補完性の概念は両立性の概念と明確に区別され、パフォーマンス尺度と結びつけられなければならない。第2に、レギュレーション学派において強調されたように、諸制度はその相互的な関係においては対称的なものではなく、むしろ、非対称的なものである。諸制度の補完性は階層性の概念へと拡張される必要がある。

る。こうした2つの点を考慮して資本主義の類型化を試みる。

次いで諸制度の補完性が経済パフォーマンスに与える制度的効果の検討へと移る。諸制度の相互作用効果は理論モデルを利用することによって分析可能であり、そうした分析は、たとえば、Nicita and Pagano[2002]やAmable, et al. [2005]によって展開されている。彼らの理論分析はモデル化をつうじて、諸制度がどのようにして相互作用するのか、補完性がシステムのパフォーマンスを如何にして高めるのか、さらに複数均衡の存在に関する厳格な定式を提供する。だが、彼らの分析は2つの制度の間の相互作用に焦点を当てたものにすぎない。これは、2つ以上の制度の補完性を理論的に検証するのは、定式が複雑になり、不可能に近いことを示唆するものであろう。したがって本稿ではErnst[2004]、Amable[2003]、Hall and Gingerich[2004]等によって採用された計量経済学的手法によって諸制度の補完性とその相互作用が経済パフォーマンスに与える効果を検討することにした。

3. 資本主義の多様性と制度的効果

分析は以下の3つのステップをつうじて進められる。第1に、労使関係、企業統治、金融制度、製品市場および人的資本の5つの制度領域を取り上げ、そうした制度を表現する代理指標を作成する。これにより各国の諸制度を表現する変数を得る。

第2に、制度の代理変数と経済パフォーマンス指標と結びつけることによって諸経済をいくつかのグループに分類する。そうした分類にあたってはAmable([2003], cap. 4)はクラスター分析を利用しているが、クラスタリングは諸制度の両立性を示すにすぎず、クラスタリングによるグループ化が優れたパフォーマンスを含意することはない(Boyer[2005a], p. 5)。そこで何らかのパフォーマンス尺度と結びつけることによって諸経済をグループ化する必要がある。本稿ではこのために回帰木分析を利用する。この手法は、目的変数をいくつかの独立変数にもとづいて階層的に枝分かれ上に細分化していき、最終的にいくつかのグループに分類する手法である。

最後のステップにおいては、パネルデータを利用し、複数の資本主義類型の相違が経済パフォーマンスの体系的相違を生み出すかどうかを検討する。

3.1 制度

Hall and Soskiceの「資本主義の多様性」論において強調されていたように、市場経済の中の経済的アクターはコーディネーション問題に直面する。そうした問題への対応は、それを支える、利用可能な諸制度によって基礎づけられる。こうした理解にしたがって、1つの指標によってではなく、複数の指標によって制度(コーディネーション)を表現する指標を作成する。本稿では主成分分析を利用し、複数のデータを合成し、制度を表現する代理変数を作成した⁴。

⁴主成分分析の結果の詳細および主成分得点については紙幅の制約のため省略されている。

労使間コーディネーション

労使関係制度を代理する指標の作成にあたっては賃金交渉におけるコーディネーション、賃金交渉レベルの集権化、労働組合組織率および雇用保護データを利用した（データの出所等については本稿末の付録を参照されたい）。以上の変数に主成分分析を適用した結果得られた主成分のうち第1主成分は労使間コーディネーションの強さを表現するものと解釈される。次いで、この主成分をもとに各国の主成分得点を求め、各国の労使間コーディネーションの強さを表現する指標を得た。

資本市場ベースの金融制度

金融市場制度の代理変数を得るために、2つの変数群を利用した。1つは対GDP比銀行資産、対GDP比銀行の民間貸出、銀行の純利ざや、および間接経費である。もう1つは対GDP比資本市場総額、対GDP比資本市場取引総額、株式市場の回転比率である。前者の変数群は銀行制度、後者のそれは資本市場を表現する指標である。労使関係制度の場合と同様にこれらのデータに主成分分析を適用し主成分を得たが、銀行と資本市場の対比を浮かび上がらせる第2主成分を制度変数として採用した。この主成分は資本市場ベースの金融制度を表現するものと解釈される。そこで以下では、ここから得た主成分得点を資本市場ベースの金融制度指標と呼ぶことにする。

企業統治の集中化

企業統治制度は、支配株主の支配力、3大株主の支配力、キャッシュフローに対する支配株主の支配力、および企業所有の分散化を示すデータをもとに作成された。主成分分析を適用した結果得られた主成分は企業コントロールの集中化を表現していると解釈される。したがってここでの主成分得点を企業統治の集権化指標と呼ぶことにする。

製品市場規制

製品市場の制度的特徴を得るために、4つのデータを利用した。製品市場規制、製品市場競争、新規企業立ち上げの手続き数、およびその対GDP比コストである。主成分は製品市場規制の強さを表現したものとなっている。そこでこの主成分から得た主成分得点を製品市場規制指標と呼ぶことにする。

人的資本の一般性

この制度の代理変数の作成にあたっては離職率、学校教育の変化、人的資本の変化および中位の勤続年数を利用した。こうしたデータに主成分分析を適用して得た主成分は人的資本の一般性を表現するものと解釈される。そこでこの主成分得点を人的資本の一般性指標と呼ぶことにする。

表2には、上記のように、主成分分析を利用して作成した5つの制度変数について、5つの制度指標の相関係数が示されている。これをみると、労使間コーディネーションが企業統治の集権化、および製品市場規制と正の関係にあり、資本市場ベースの金融制度および人的資本の一般性と負の関係にあることが理解される。これは、Hall and Soskiceおよび

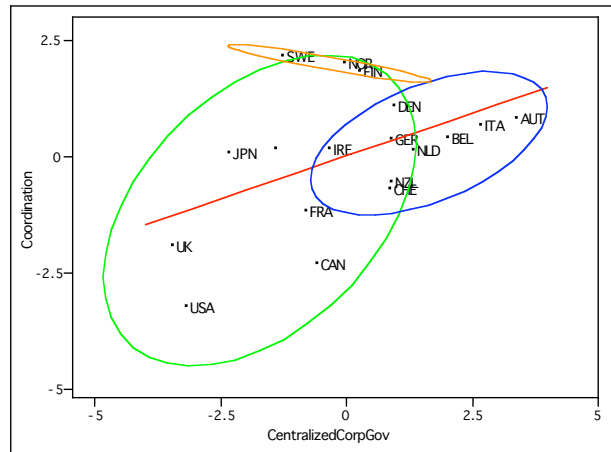
Hall and Gingerichの2つの資本主義類型から期待される結果に一致し、

表2 制度変数の相関係数

	資本市場ベースの金融制度	企業統治の集権化	人的資本一般性	製品市場規制	労使間コーディネーション
資本市場ベースの金融制度	1.0000	-0.2057	-0.2882	-0.3407	-0.4253
企業統治の集権化	-0.2057	1.0000	-0.0553	0.6085	0.5690
人的資本一般性	-0.2882	-0.0553	1.0000	-0.0681	-0.2579
製品市場規制	-0.3407	0.6085	-0.0681	1.0000	0.4565
労使間コーディネーション	-0.4253	0.5690	-0.2579	0.4565	1.0000

諸制度の整合性を示す。

図3 労使間コーディネーションと企業統治の集権化



注) 楕円はクラスター分析 (Ward法) にもとづいて分類された3つの資本主義クラスターを示す。

資本主義類型が抽出される。だが、すでに指摘したように、この分類方法じたい問題含みで

さらに、Hall and Gingerichの実証結果と対比するために、図1と同様に労使間コーディネーションと企業統治の関連を見ることにしたい (図3)。図3においては、たしかに、両制度変数の間には正の関係が見られる。しかも、LMEs型のアメリカやイギリスは原点近くに位置し、他方、CMEs型のドイツ等は原点から遠いポジションに位置するようである。しかし、クラスター分析にもとづいて作成したグループ化をみると、彼らの分析結果とは異なり、3つの資本主義類型が抽出される。

ある。その問題点は、そうした分類がパフォーマンス指標を考慮しておらず、諸制度の補完性ではなく、その両立性を示したにすぎないということである。しかも諸制度の階層性も捉えられていないという点である。

3.2 複数の資本主義クラスター

本節においては、第1に、諸制度の補完関係および階層関係にもとづいて資本主義の類型化を行う。次いで、導出された諸制度の補完関係が労働生産性に与える効果の制度的メカニズムを検討する。

3.2.1 資本主義の類型

諸制度の補完性分析において利用されるパフォーマンス尺度は、Amable[2003]、Hall and Gingerich[2004]の実証分析と対比させるために、労働生産性上昇率を採用する。以下ではこうしたパフォーマンス指標と制度変数に回帰木分析を適用し、資本主義諸経済の分類を行う。

表3 4つの資本主義クラスター

労使間 コーディネーション	高い >0.820	製品市場規制	低い < 0.16	デンマーク、フィンランド、スウェーデン	クラスター1
			高い > 0.16	オーストリア、ノルウェー	クラスター2
	低い <0.820	製品市場規制	低い < -1.34	オーストラリア、イギリス、アメリカ	クラスター3
			高い > -1.34	ベルギー、カナダ、フランス、ドイツ、イタリア、日本、オランダ、ニュージーランド、スイス	クラスター4

採用されたモデルは、1994～2003年の労働生産性上昇率(年平均成長率)を目的変数とし、人的資本の一般性指標を除く4つの制度指標を説明変数としたものである。分析結果は表3に

において要約されている。労働生産性上昇率の各国別相違は、第1に、労使間コーディネーション指標によって分類される。そのさいの分類基準は同指標の0.820である。これにより2つの経済グループに分類される。次いで、製品市場規制指標を基準に、2つの経済クラスターそれぞれが分類される。ここでは高い労使間コーディネーション指標の経済グループは製品市場規制指標の0.16を基準に細分される。他方、低いコーディネーション指標の経済グループは製品市場規制指標-1.34を基準に細分される。こうした結果、最後の列に示されているように、諸経済は4つのクラスターに分類される。

第1のクラスターは1994～2003年期間においてもっとも高い労働生産性上昇率を実現したデンマーク、フィンランドおよびスウェーデンによって構成される。第2のクラスターに入るのは、次いで高い労働生産性上昇率を実現したオーストリアとノルウェーである。この2つのクラスターはいずれも高い労使間コーディネーションと相対的に高い製品市場規制をその制度的特徴としている。この両者に次ぐ労働生産性パフォーマンスを示したのはアメリカ、イギリスおよびオーストラリアであり、第3のクラスターを形成する。他の残りの経済は第4のクラスターを形成しているが、その労働生産性パフォーマンスがもっとも低い経済グループである。第3と第4のクラスターの制度的特徴は労使間コーディネーションが低く、製品市場規制も相対的に弱い点にある。

以上の分析からは次の2点が確認される。第1に、諸制度の補完性は労使間コーディネーションと製品市場規制の間に見出される。表3から理解されるように、高い労使間コーディネーションと比較的高い製品市場規制の補完関係が労働生産性にもっとも強い影響をあたえている。他方、低水準の労使間コーディネーションと弱い製品市場規制の組み合わせは相対的に低い労働生産性上昇率に結びついているようである。第2に、労使間コーディネーションが諸制度の全体的構図にとって相対的な重要性を持つことが理解される。

こうした実証結果は、一方において、Hall and Gingerichによって確認された企業統治と労使間コーディネーションの相互作用効果、他方においてレギュラシオン学派に主張された、諸制度の階層関係における製品市場競争もしくは金融制度の相対的重要性という理解に反するものである。

3.2.2 労使間コーディネーションと製品市場規制の相互作用

一般的に、1990年代においてはアメリカ型の制度的組み合わせがもっとも高い競争力を生み出すだろうと受け止められているが、これまでの分析結果はそうした見方とは大きく異なる。むしろ、労働生産性に影響を与える制度的相互作用効果は労使間コーディネーションと製品市場規制の補完性から生み出されている。すでに触れたように、こうした結果は、経済的成果と諸制度の補完性効果の関連に関するAmableの計量経済的分析と整合的である。

こうした諸制度の補完関係は、資本主義のクラスターの基礎にある制度的メカニズムを明らかにする。労働生産性上昇率に対してもっとも影響力を持つ制度が労使間コーディネーションだとすれば、労使間の長期的な協調関係（およびそれによるコーディネーション問題の解決）が労働生産性に正の効果を与えていると理解される。だが、そうした効果を生み出すためには、製品市場競争を規制することが重要となる。これは、Amable et al. [2005]のモデルで指摘されているように、企業の存続が重要な意味を持つことを示唆する。製品市場における競争を抑制することによって企業の存続確率が高められ、そのことが労働と資本に長期的かつ協調的戦略をとることを可能にするからである。

3.3 資本主義の多様性と経済パフォーマンス

次いで、パネルデータを利用し、複数の資本主義類型の相違が経済パフォーマンスの体

系的相違を生み出すかどうかを検討する。ここでの目的は労働生産性を決定するベストのモデルを追求することではない。諸制度の補完性効果が労働生産性パフォーマンスに与える影響力を評価することにある。そこで労働生産性が技術、資本装備率およびキャッチアップ効果によって決定されるという簡単なモデルを仮定する。

労働生産性は被用者1人あたりの実質GDPである。技術要因は固定資本形成（住宅を除く）に占める情報通信技術投資のシェア（ICT_Invest）、資本装備率は被用者1人あたりの粗固定資本ストック（FixedCapPerEmp）によって代理される。いずれも対前年比上昇率である。より低い経済発展水準にある経済は比較的高い成長率を示すことが知られている。こうしたキャッチアップ効果をコントロールするために期間の始まりにおける対数表示の被用者1人あたりGDP（lnGDP_91）を入れる。

推定結果は表4に示されている。モデル(1)はベンチマークモデルであるが、係数はすべて期待された符号を得ており、統計的に有意である。モデル(2)～(6)は制度変数を導入したモデルである。モデル(3)と(6)においては、3.2で明らかにされた、労使間コーディネーションと製品市場制度の補完関係を捉えるために両制度変数の交互作用項（Coordination*ProdMarkReg）が導入されている。また、Hall and Gingerich [2004]のモデルと比較するために、(4)には労使間コーディネーションと企業統治の集中化の交互作用項（Coordination*CopGov）が含まれている。

表4 労働生産性と諸制度の補完性

被説明変数：労働生産性上昇率（被用者1人あたり実質GDP、対前年比変化率）、1991～2001年							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
cons	0.1906518** (2.19)	-0.0328217 (-0.27)	-0.0375586 (-0.30)	0.1127312 (1.05)	-0.0434801 (-0.36)	-0.0569328 (-0.47)	
ICT_Invest	0.0474419*** (3.59)	0.0435476*** (3.32)	0.0439527*** (3.33)	0.0417881*** (3.12)	0.0398783*** (3.07)	0.0403316*** (3.10)	
FixedCapPerEmp	0.0012371*** (6.10)	0.0011747*** (5.79)	0.0011749*** (5.78)	0.0012169*** (6.01)	0.0011177 *** (5.62)	0.001117*** (5.61)	
lnGDP_91	-0.0168251* * (-2.04)	0.004361 (0.37)	0.0047928 (0.41)	-0.0094867* * (-0.94)	0.0053974 (0.47)	0.0066305 (0.58)	
Coordination		0.0020769** (2.07)	0.0023382* (1.95)	0.0025519** (2.13)	0.0024883** (2.35)	0.0032698** (2.51)	
EquityFinance					0.0025001*** (3.01)	0.0025851*** (3.10)	
CorpGov				-0.001302** (-1.99)	-0.0009175 (-1.33)	-0.0011004 (-1.54)	
ProdMarkReg		-0.0021485* * (-2.56)	-0.0021199* * (-2.51)		-0.0011698 (-1.28)	-0.0009849 (-1.06)	
Coordination*ProdMarkReg			0.000274 (0.40)			0.0007109 (1.03)	
Coordination*CorpGov				0.0005562 (1.12)			
サンプル数	176	176	176	176	176	176	
グループ数	16	16	16	16	16	16	
R-sq	within 0.1662	0.1664	0.1664	0.1665	.1665	0.1665	
	betwee 0.5510	0.5965	0.6010	0.5918	..7856	0.8070	
	n						
	overall 0.2205	0.2516	0.2523	0.2474	.2955	0.3000	
	l						

注) 推計にあたっては Random-effects GLS を利用した。

括弧内は z-統計量。

*有意水準 10%、**有意水準 5%、***有意水準 1%

最初に、それぞれの制度の個別的効果を見ると、資本市場ベースの金融制度 (EquityFinance) は労働生産性に正の効果を与えるが、製品市場規制 (ProdMarkReg) と企業統治の集権化 (CorpGov) は負の影響を与えていることが理解される。こうした制度的特徴はLMEs型資本主義に特徴的なものである。すなわち、新古典派経済学が教えるように、製品市場、資本市場の規制緩和が進めば進むほど、経済的効率が高められることを示す。

しかし、興味深いことに、労使間コーディネーション (Coordination) も労働生産性に

正の効果を与えており、どのモデルにおいても統計的に有意である。したがってこうした結果からは、LMEs型の制度的構図と労使間コーディネーションの両方が労働生産性に制度的効果を与えることが理解されるであろう。

3.2において指摘したように、労使間コーディネーションと製品市場規制の制度的相互作用は労働生産性パフォーマンスに正の効果をもたらすかもしれない。たしかに、ここでの分析結果においても2つの制度変数の交互作用項は期待されたとおり正を示している(モデル(3)(6))。これは製品市場規制の効果が、単独では労働生産性に負の効果を与えるものの、労使間コーディネーションとの制度的相互作用をつうじて労働生産性に正の効果を与えることを示唆するであろう。だが、統計的にはモデル(3)においても(6)においてもその係数は有意ではなかった。

モデル(4)は、Hall and Gingerich [2004] の計量経済学的研究と比較するために、労使間コーディネーションと企業統治の集権化の交互作用項 (Coordination*CorpGov) を取り入れている。そこにおいて確認されるように、交互作用項は期待どおりに労働生産性に正の効果を示している。この点は労使間コーディネーションと製品市場規制の相互作用と同様に、企業統治の集権化の効果が、単独では労働生産性に負の効果を与えるものの、労使間コーディネーションとの制度的相互作用をつうじて労働生産性に正の効果を与えることを示唆するであろう。だが、いずれにしても、この相互作用効果も統計的には有意ではなかった。

以上の分析において確認されることは、第1に、労働生産性に与える労使間コーディネーションの重要性である。第2に、この効果が、製品市場規制が労働生産性に与える強い効果は確認されないものの、製品市場規制の負の効果をも弱める可能性があるということである。

4. 終わりに

終わりにあたって本章の分析から引き出された含意を示しておこう。第1に、——新古典派経済学的な予測とは異なり——各国の政治経済の制度構造は複数のモデルによって特徴づけられ、1つのモデルへと収斂する傾向は確認されなかった。第2に、——Hall and SoskiceおよびHall and Gingerich[2004]の「資本主義の多様性」論と異なり——労使間コーディネーションと企業統治の集権化の補完性は労働生産性パフォーマンスに有意な影響を与えるものではなかった。有意な影響を及ぼすのは労使間コーディネーションと製品市場の補完性である。第3に、——レギュレーション学派の予測と異なり——1990年代の資本主義諸経済において全体的な制度的構図の中にあつて相対的な重要性を有するのは労使間コーディネーションであった。そのかぎりでは依然として賃労働関係が重要だというのが本稿の分析結果である。だが、もちろん、フォーディズム下のそれとまったく同一というわけではない。それは、製品市場規制と階層的な補完関係を形成する労使間コーディネーションである。だが、いずれにせよ、これは、国際的に展開される製品市場競争や金融市場の自由化の中にあつても、依然として労使間コーディネーションの制度的効果が経済パフォーマンスにとって重要であることを示唆する。

【データの出所等】

(制度に関連するデータの出所およびその詳細については以下の文献を参照されたい。)

労使間コーディネーション：

賃金交渉の集権化指標データはTraxler, Blaschke and Kittel[2001]、賃金コーディネーションのデータはKenworthy[2003b]、雇用保護データはNickell and Nunziata[2001]、労働組合組織率（1995年）のデータはKenworthy[2003a]より得た。

資本市場ベースの金融制度：

GDPに占める銀行資産、GDPに占める対民間部門銀行貸出、銀行の純利ざや、銀行総資産に対する銀行の間接経費、対GDP比株価時価総額、対GDP比株式市場取引総額、株式市場の回転率。これらのデータはすべてDemirguc-Kunt and Levine[2001]から得られた。

企業統治の集権化：

支配的株主の支配力、キャッシュフローに対する支配株主の支配力のデータはLa Porta, et al. [2002]、3大株主の支配力、企業所有の分散化のデータはLa Porta et al. [1998]より得た。

製品市場規制：

製品市場競争、新規企業立ち上げにあたっての手続き数、対GDP比新規企業立ち上げのコストに関するデータはDjankov, et al. [2002]、製品市場規制データはNicoletti, et al. [2000]より得た。

人的資本の一般性：

学校教育の成長、人的資本の変化のデータはDemirguc-Kunt and Levin[2001]、中位の勤続年数のデータはEstevez-Abe, et al. [2001]より得た。

(マクロデータ)

労働生産性(不変価格表示の民間部門付加価値の成長/労働力の上昇率)：OECD[2005].

被用者1人あたり実質GDP：Groningen Growth and Development Centre and The Conference Board, Total Economy Database, August 2005, <http://www.ggdc.net>.

固定資本形成(住宅を除く)に占める情報通信技術投資のシェア：OECD[2005].

実質粗固定資本形成：OECD[2004].

参考文献

藤田菜々子[2007]「資本主義の多様性と福祉国家——VOC とレギュレーションの比較検討——」、山田鋭夫・宇仁宏幸・鍋島直樹編著『現代資本主義への新視角——多様性と構造変化の分析——』昭和堂。

原田裕治[2007]「産業構造変化の多様性——多変量解析による類型化の試み——」、山田鋭夫・宇仁宏幸・鍋島直樹編著『現代資本主義への新視角——多様性と構造変化の分析——』昭和堂。

遠山弘徳[2007]「諸制度の補完性、資本主義の多様性および経済パフォーマンス」、山田鋭夫・宇仁宏幸・鍋島直樹編著『現代資本主義への新視角——多様性と構造変化の分析——』昭和堂。

山田鋭夫[2007]「資本主義経済の不安定生と構造変化——現代政治経済学の視点——」、山

- 田鋭夫・宇仁宏幸・鍋島直樹編著[2007]『現代資本主義への新視角——多様性と構造変化の分析——』昭和堂.
- 山田鋭夫・宇仁宏幸・鍋島直樹編著[2007]『現代資本主義への新視角——多様性と構造変化の分析——』昭和堂.
- Amable, B. [2003], *The Diversity of Modern Capitalism*, Oxford University Press (山田鋭夫・原田裕治他訳『5つの資本主義—グローバル化時代における社会経済システムの多様性—』藤原書店、2005年) .
- Amable, B. and Petit, P. [2003], “The Diversity of Social System of Innovation and Production during the 1990s” , in Touffut, J. P. (ed.), *Institutions, Innovation and Growth*, Edward Elgar.
- Amable, B., Ernst, E. and Palombarini, S. [2005], “How do financial markets affect industrial relations: an institutional complementarity approach” , *Socio-Economic Review*, no. 3.
- Boyer, R. [2004], “New growth regimes, but still institutional diversity” , *Socio-Economic Review*, no. 4.
- Boyer, R. [2000], “Is a finance-led growth regime a viable alternative to Fordism? A preliminary analysis” , *Economy and Society*, 29.
- Boyer, R. [2005a], “Coherence, Diversity and Evolution of Capitalism: The Institutional Complementarity Hypothesis” , mimeo.
- Boyer, R. [2005b], “Complementarity in regulation theory” , *Socio-Economic Review*, no. 3.
- Culpepper, P. D. [2001], “Employers, Public Policy, and the Politics of Decentralized Cooperations in Germany and France” , in Hall, P. A. and Soskice, D. (eds.), *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*, Oxford University Press.
- Demirguc-Kunt A. and Levine, R. [2001], *Financial Structure and Economic Growth: A Cross-Country Comparison of Banks, Markets, and Development*, The MIT Press.
- Djankov, S., La Porta, R. and Shleifer, a. [2002], “The Regulation of Entry” , *Quarterly Journal of Economics*, vol. CXVII, issue 1.
- Ernst, E. [2004], “Financial Systems, Industrial Relations and , Industry Specialisation: An econometric analysis of institutional complementarities” , *CEM Working Paper*, no. 97.
- Estevez-Abe, M., Iversen, T. and Soskice, D. [2001], “Social Protection and the Formation Skills: A Reinterpretation of the Welfare State, in Hall, P. A. and Soskice, D. (eds.), *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*, Oxford University Press.
- Hall, P. A. and Soskice, D. [2001], *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*, Oxford University Press (山田鋭夫・安孫子誠男・宇仁宏幸・遠山弘徳・藤田菜々子訳『資本主義の多様性——比較優位の制度的基礎——』ナカニシヤ出版、近刊) .

- Hall, P.A. and Gingerich, D.W. [2004], "Varieties of Capitalism and Institutional Complementarities in the Macroeconomy: An Empirical Analysis", MPIfG Discussion Paper 2004-5.
- Hall, P.A. [2005], Institutional complementarity: causes and effects, *Socio-Economic Review*, no. 3.
- Hiscox, M.J. and Rickard, S.J. [2002], "Birds of a Different Feather?: Varieties of Capitalism, Factor Specificity, and Interindustry Labor Movements", mimeo.
- IMF [2005], World Economic Outlook: Globalization and External Imbalances.
- Iversen, T. and Soskice, D. [2001], "An Asset Theory of Social Preferences", *American Political Science Review*, vol. 95, no. 4.
- Jackson, G. and Deeg, R. [2006], "How Many Varieties of Capitalism? Comparing the Comparative Institutional Analyses of Capitalist Diversity", *MPIfG Discussion Paper*, 06/2.
- Kenworthy, L. [2003a], "Do Affluent Countries Face an Incomes-Jobs Tradeoff?", *Comparative Political Studies*, vol. 36, no. 10.
- Kenworthy, L. [2003b], "Quantitative Indicators of Corporatism", *International Journal of Sociology*, vol. 33, no. 3.
- Kenworthy, L. [2004], "Institutional Coherence and Macroeconomic Performance", mimeo.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F. and Shleifer, A. [1998a], "Corporate Ownership around The World", mimeo.
- La Porta, R., Lopez-De-Silanes, F., Shleifer, A. and Vishny, R. W. [1998b], "Law and Finance", *Journal of Political Economy*, 106(6).
- La Porta, R., Lopez-De-Silanes, R., Shleifer, A., and Vishny, R. W. [2002], "Investor Protection and Corporate Valuation", *The Journal of Finance*, 57(3).
- Nickell, S. and Nunziata, L. [2001] "Labour Market Institutions Database" (Unpublished; London School of Economics). Available via the Internet: <http://cep.lse.ac.uk/pubs/abstract.asp?ID=502>.
- Nicita, A. and Pagano, U. [2002], "Finance and Technology: A Comparative Institutional Analysis of the Firm", QUADERNI Working paper, no. 361.
- Nicoletti, G., Scarpetta, S. and Boylaud, O. [2000], "Summary Indicators of Product Market Regulation with An Extension to Employment Protection Legislation", *OECD Economic Department Working Papers*, No. 226.
- OECD (2004), *OECD Economic Outlook*, No. 76, OECD
- OECD (2005) *OECD Factbook: Economic, Environmental and Social Statistics*, OECD.
- Traxler, F., Blaschke, S. and Kittel, B. [2001], *National Labour Relations in International Markets*, Oxford University Press.

Japanese Multinationals in China and International Production Linkages: Structural Changes and Co-ordination in the Industrial Interdependence

Jian Wang* and Hiroyasu Uemura¹**

1. Introduction

The aim of this paper is to analyse the changing patterns of Japanese FDI and the activities of Japanese multinational firms in different industries in China before and after the East Asian crisis, and to investigate changes in their impact on interdependence between China and Japan in the process of economic integration in East Asia. In order to analyse changes in international production linkages, we make an analysis of international input-output tables, taking into account the activities of Japanese multinationals in China, and we examine the production-inducing effects of Japanese multinationals on the Chinese economy. Furthermore, the implication of increasing international production linkages promoted by the activities of Japanese multinationals in China is investigated from the viewpoint of the co-ordination of production and transaction processes in Japanese multinational firms. In this regard, the following three points are specifically addressed.

Firstly, we investigate the diversity and evolution of the activities of Japanese multinationals in different industries in China in different periods. Many researchers have analysed the positive impact of FDI on the Chinese economy both theoretically and empirically. However, there are few studies on the industrial specificities of Japanese FDI. In this paper we analyse the dynamic effects of Japanese FDI and the activities of Japanese multinationals on the Chinese economy, especially focusing on their industrial specificities. Furthermore, we analyse different patterns which Japanese FDI exhibited before and after the East Asian crisis.

Secondly, we undertake an input-output analysis to investigate the international production linkages between Japanese multinationals and the Chinese economy. The input-output analysis has the special advantage of taking account of intermediate inputs and backward linkages from a macroeconomic point of view. In particular, the analysis is very useful in examining international production linkages. For example, Hasebe (2002) analysed the independence of

¹ *Ph.D. Yokohama National University, Citizen Watch Co., Ltd. wangj@citizen.co.jp.

**International Graduate School of Social Sciences, Yokohama National University, 79-4 Hodogaya-ku, Yokohama, JAPAN. huemura@ynu.ac.jp

production between East Asian countries, based on the *Asian International Input-Output Tables* for 1985, 1990, and 1995. Many researchers have analysed the impact of Japanese multinationals on the Chinese economy, but research based on the international input-output analysis has not been developed sufficiently. In this situation, Yamada's studies are considered as pioneering ones to analyse the activities of Japanese multinationals in the framework of the international input-output analysis (Yamada(2001), (2002) and (2004)).² In this paper, we will analyse changes in the impact of Japanese multinationals on the Chinese economy on the basis of a comparison between the *Asian International Input-Output Tables* for 1995 and 2000, following the theoretical framework developed by Yamada.

Thirdly, the implications of structural changes in international production linkages are explored by analysing the behaviours and organizations of Japanese firms in the manufacturing sector. Especially for Japanese multinationals in the electrical machinery and transportation equipment industries in China, Fujimoto and Shintaku (2005) emphasised that the impacts of the "modularisation" of components in products on the local procurement of Japanese multinationals are different between these industries. In this paper we discuss recent structural changes in international production linkages which are promoted by the activities of Japanese multinationals in China from such aspects as the co-ordination and evolution of production and transaction processes of Japanese multinationals in the different manufacturing industries in the process of economic integration (Isogai, Ebizuka and Uemura (2000), Uemura (2004).

2. Japanese FDI and the Activities of Japanese Multinationals in China

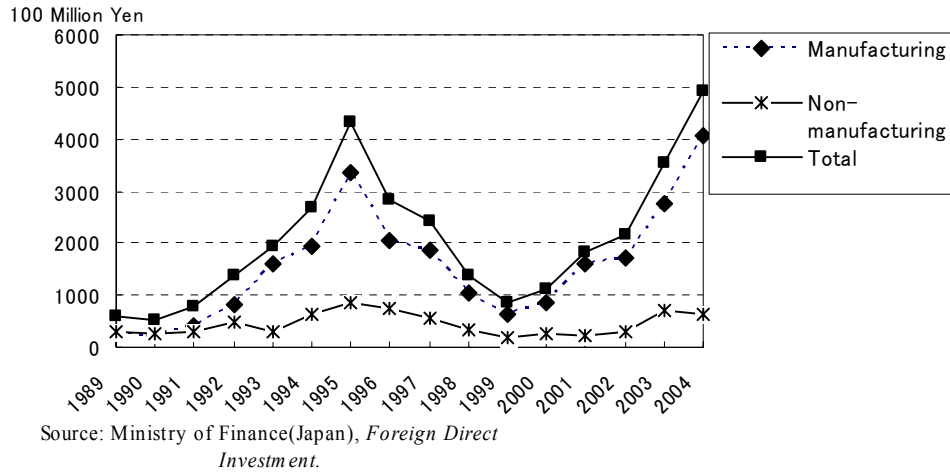
2.1 Historical Trend of Japanese FDI in China

First of all, we will overview the historical trend of Japanese FDI in the different industries in China in recent years. As FDI is influenced very much by financial conditions, Japanese FDI was affected by the East Asian crisis in 1997 and 1998. In particular, it has shown different patterns in the different industries before and after the East Asian crisis. The different patterns of Japanese FDI are shown in FIGURE 1.³

² Yamada(2001) analysed the interdependence between the Japanese, Asian and US economies and the impact of Japanese multinationals on the Asian and US economies, based on the *Asian International Input-Output Table* for 1990, and Yamada(2002) also carried out significant research to recompile the *US-Japan International Input-Output Table* into three parts: Japan, US, and Japanese multinationals, and to analyse their interdependence. Yamada (2004) recompiled the *Asian International Input-Output Table* for 1995 and analysed the interdependence between Japanese overseas activities, the Japanese, Asian and US economies. Wang (2004) analysed the impact of the activities of Japanese multinationals on the Chinese economy, based on the *Asian International Input-Output Table* for 1995.

³ The data are from the Ministry of Finance, *Foreign Direct Investment*. This data is reporting-based, and is often larger than the actual amount of Japanese FDI. In Figure 1a, Hong Kong is excluded in the data of China even after 1997.

FIGURE 1. Japanese FDI in China



As we can see in FIGURE 1, Japanese FDI has fluctuated very largely in the manufacturing industry since the late 1980s. In fact, it increased very much in 1994 and 1995, when the Japanese economy was faced with an appreciation of the yen. In particular, Japanese FDI increased very remarkably in electrical machinery and transportation equipment in the manufacturing sector and commerce and real estate in the non-manufacturing sector. When the East Asian crisis occurred in 1997 and 1998, Japanese FDI declined very sharply in most of the industries. The number of new projects approved in each year continued to decrease, and the contracted FDI became lower than that in the early 1990s. Especially, Japanese FDI dropped very dramatically in real estate and commerce, because it was influenced very much by difficult financial conditions in the East Asian crisis.

Japanese FDI started to recover in the manufacturing sector in 2000, and it has continued to grow since then. The remarkable growth of Japanese FDI is seen in transportation equipment, and this explains the considerable part of the increase in Japanese FDI in the manufacturing sector in China after 2000. Japanese FDI in electrical machinery started to recover in 2000, but dropped in 2002, being influenced by the recession in the electrical machinery industry. In the non-manufacturing sector, the recovery in commerce was also very remarkable from 2003, but Japanese FDI has remained at a low level in other non-manufacturing industries.

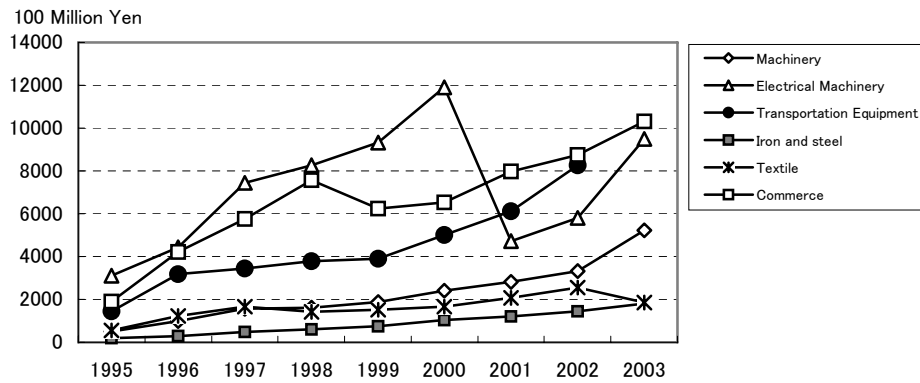
2.2 Activities of Japanese Multinationals in China

The sales activities of Japanese overseas affiliates in China are examined below.⁴ The

⁴ We use the METI, *Basic Survey on Overseas Business Activities*. We can have data on the sales in China excluding Hong Kong, but we cannot have the data on the current profits/sales ratio and the procurement ratio of Japanese overseas affiliates in China.

sales of Japanese overseas affiliates slowed after the East Asian crisis, but they started to recover soon after. The trends of the sales of Japanese overseas affiliates are diversified in different industries in China, as seen in FIGURE 2. The sales of transportation equipment have been growing continuously since the mid-1990s, supported by the expansion of Chinese domestic demand which was not affected so much by the East Asian crisis. The sales of iron and steel as well as textile have stayed at a low level. Commerce dropped in 1999, as it was influenced by the East Asian crisis. Electrical machinery was not affected so much by the East Asian crisis, but it dropped very sharply in 2001 and 2002, influenced by the collapse of the IT boom.

FIGURE2. The Sales of Japanese Overseas Affiliated in China (Industries)



Source: METI, *Basic Survey on Overseas Business Activities*

2.3 Profitability of Japanese Multinationals in China

Behind the large fluctuation of Japanese FDI, there have been changes in the profitability of Japanese overseas affiliates in China since the mid-1990s. The diversified trends of the current profit/sales ratio of Japanese overseas affiliates in the different industries in China are shown in FIGURE 3.

FIGURE3. Current Profit/Sales Ratios of JMN's in China



Source: METI, *Basic Survey on Overseas Business Activities*.

The current profit-sales ratios of Japanese overseas affiliates decreased very sharply in iron and steel in the manufacturing sector as well as services in the non-manufacturing sector in the East Asian crisis in 1997 and 1998. On the contrary, the current profit-sales ratio of Japanese overseas affiliates in transportation equipment was relatively stable in the late 1990s, and grew remarkably in the early 2000s. In electrical machinery, the current profit-sales ratio rose in 1999, but was stagnant because of the IT recession at the beginning of the 2000s.

2.4 Local Procurements of Japanese Multinationals in China

Local procurement is one of the most important factors to promote international production linkages and the transformation of the “value-chain” of production and transaction processes. Local procurement ratio is defined as the share of local intermediate inputs to total costs. The local procurement ratios of Japanese overseas affiliates in China have gradually increased in recent years, but there are also diversified trends in the different industries, as shown in FIGURE 4.

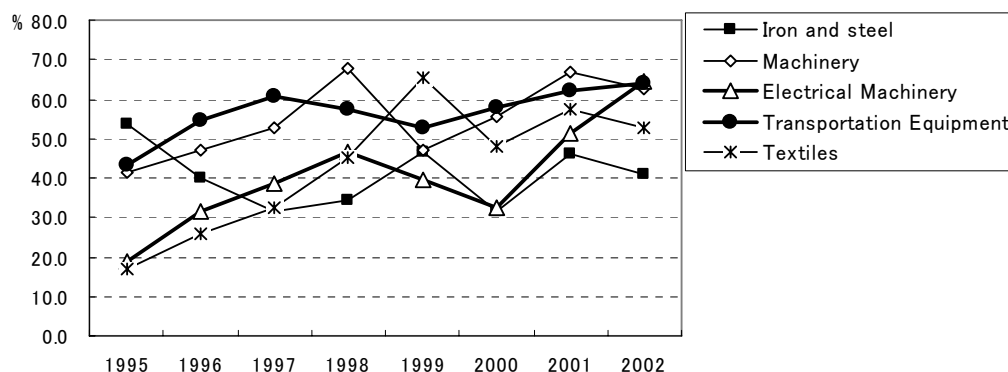
The local procurement ratios of Japanese overseas affiliates in machinery and transportation equipment were relatively high in 1995, and they have been increasing gradually at a high level. The high and stable local procurement ratio of transportation equipment is very impressive. On the contrary, there has been a remarkable change in the local procurement ratio in electrical machinery since the middle of the 1990s. In fact, the local procurement ratio of Japanese overseas affiliates in transportation equipment was 43.3%, while that in electrical machinery was 18.7% in 1995. Therefore, there was a very big gap of local procurements between those two industries in the middle of the 1990s. However, the local procurement ratio has gradually increased in the electrical machinery industry in recent ten years, and the gap has disappeared completely. Behind this change in the production and transaction processes of Japanese electrical machinery firms, there seems to be the transformation of “value chains” in those firms and the growth of Chinese suppliers. Especially, the “modularisation” of components in products promoted the open procurements of electrical machinery firms, and this also increased the local procurement of Japanese multinationals in the electrical machinery industry in China (Fujimoto and Shintaku (2005)).

The local procurement ratio of Japanese overseas affiliates in textiles also increased rapidly in the second half of the 1990s. Then, the ratio fell in 2000, and recovered a little from 2000 to 2002. The local procurement ratio of Japanese overseas affiliates in iron and steel has been gradually decreasing with some fluctuations. This is rather exceptional to the increasing trend of the local procurement ratios in the manufacturing industries.

We will see what industries Japanese overseas affiliates procure components and materials

from in Section 4, in which we will investigate the input coefficients of Japanese overseas affiliates in different industries in the manufacturing sector in China.

FIGURE 4. Local Procurement Ratios



Source: METI, *Basic Survey on Overseas Business Activities*

3. International Production Linkage of Japanese Multinationals in China: An Input-Output Analysis

3.1 Recompile of the China-Japan Input-Output Table

A. Recompile Procedure

In order to analyse structural changes in international production linkages, we recompile the China-Japan international input-output table into three parts: China, Japanese multinationals (JMNs) and Japan, and make a comparative analysis of the input-output tables for 1995 and 2000. We analyse changes in the impact of the activities of JMNs on interdependence between the Chinese and Japanese economies before and after the East Asian crisis.

In the recompile of the China-Japan International Input-Output Table to include Japanese multinationals (JMNs), we extract the intermediate demand between China, JMNs, and Japan. Then, we formulate a new input-output table consisting of three parts: China, JMNs, and Japan. This basic framework of recompile procedures was originally developed by Yamada (2002). The main procedures of recompile are summarized as follows (also Figure 5).

- (1) Compilation of 19-sector I-O of JMNs for 1995 and 2000---
- (2) Estimation of Input-output structures of JMNs---
- (2) Estimation of value added structures of JMNs---
- (3) Estimation of international freight and insurance of JMNs---
- (4) Compilation of export vectors of JMNs---
- (5) Recompiling the I-O table and re-adjustment

In FIGURE 5, the first column of the recompiled China-JMNs-Japan I-O table shows the

input structure of each industrial sector in China. The second column shows the input structure of each industrial sector in JMNs. The third column shows the input structure of each industrial sector in Japan. The fourth and fifth columns show the final demands from China and Japan respectively. The sixth column shows the exports from China, JMNs and Japan to the rest of the world. The seventh column is the statistical discrepancies generated in the process of recompiling the China-JMNs-Japan I-O Table.

FIGURE 5 China-JMNs-Japan I-O Table

China, JMNs and Japan I-O Table		Intermediate Demand			Final Demand		Export	Discre- pancy	Total Output
		China	JMNs	Japan	China	Japan			
		Intermediate Inputs	China	$x_{ij}^{c_c}$	$x_{ij}^{c_m}$	$x_{ij}^{c_j}$			
	JMNs	$x_{ij}^{m_c}$	$x_{ij}^{m_m}$	$x_{ij}^{m_j}$	$F_{i^m}^{m_c}$	$F_{i^m}^{m_j}$	E_i^m	D_i^m	X_i^m
	Japan	$x_{ij}^{j_c}$	$x_{ij}^{j_m}$	$x_{ij}^{j_j}$	$F_{i^j}^{j_c}$	$F_{i^j}^{j_j}$	E_i^j	D_i^j	X_i^j
International Freight & Insurance		B_j^c	B_j^m	B_j^j	BF_c	BF_j			
Import		C_j^c	C_j^m	C_j^j	CF_c	CF_j			
Tariffs		T_j^c	T_j^m	T_j^j	TF_c	TF_j			
Value added		V_j^c	V_j^m	V_j^j					
Total Output		X_j^c	X_j^m	X_j^j					

Source: Yamada (2002) with author's revision.

$x_{ij}^{r_s}$ - The intermediate input of the product of sector i of country r (China JMNs or Japan) used by the industry j of country s (China, JMNs or Japan).

$F_i^{r_s}$ - The product of sector i of country r (China, JMNs or Japan) used by the final demand of country s (China, JMNs or Japan).

E_i^r - Export vector of country r to the rest of the world excluding country s (China, JMNs or Japan).

X_i^r - Total output of the sector i of I country r (China, JMNs or Japan).

$B_j^r BF_r$ - The international freight and insurance costs of country r (China, JMNs or Japan) deducted from intermediate inputs and final demand.

$C_j^r CF_r$ - Import vectors of intermediate input and final demand of country r from the rest of the world excluding country s (China, JMNs or Japan).

$T_j^r TF_r$ - Total import duty and tax vectors of country r (China, JMNs or Japan).

V_j^r - The value added of sector i of country r (China, JMNs or Japan).

X_j^r - Total input of industry j of country r (China, JMNs or Japan).

B. Data Sources

The *Asian International Input-Output Table*: The China-Japan I-O tables (1985, 1990, 1995 and 2000) can be obtained from the *Asian International Input-Output Table* by Institute of Developing Economies (IDE) in Japan.

METI, *Basic Survey on Overseas Business Activities*: This survey is the most commonly cited statistics on the activities of Japanese overseas affiliates. The Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) provides the data of investment position, sales, procurements and profits of Japanese overseas affiliates by industry and host region.⁵

Japan Finance Corporation for Small Business (JASME) also conducts a survey of Japanese business activities in China from 2000. JASME survey provides us important information on the local purchases of Japanese subsidiaries in China by industries and origins of suppliers.

3.2. Industrial Classification

In the METI, *Basic Survey on Overseas Business Activities*, the data on the activities of Japanese overseas affiliates are aggregated into twelve industries in the manufacturing sector and six industries in the non-manufacturing sector. METI's survey provides the data of 18 sectors, so we use the 19-sector classification here. We integrate the original China-Japan I-O tables into 19 sectors in our analysis. TABLE 2 shows the sector classification of our new I-O tables.

TABLE 2 New Industrial Classification

1	Agriculture	11	Electrical Machinery
2	Mining	12	Transportation Equipment
3	Food	13	Precision Instruments
4	Textiles	14	Other Manufacturing
5	Wood and Pulp	15	Construction
6	Chemicals	16	Wholesale and Retail
7	Petroleum and Coal	17	Public Services
8	Non-Ferrous Metals	18	Other Services
9	Iron and Steel	19	Other Industry
10	General Machinery		

3.3. Theoretical Framework of the International Input-output Analysis

⁵ The response rates of METI's survey are about 60%, which is a limitation of the data. In fact, the response rate was 60.4% in 1995 and 62.9% in 2000.

In our study, we use the theoretical framework of input-output analysis which was originally developed by Yamada (2001, 2002) so that we can illustrate how production in the Chinese economy is promoted by the production activities of JMNs which are located in China.

We construct an International I-O Table with three parts: China, JMNs, and Japan, using the following notations, X_1 : Chinese production X_2 : the production of JMNs, X_3 : Japanese production. A typical input-output model with these three parts can be written as follows.

$$\begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & A_{13} \\ A_{21} & A_{22} & A_{23} \\ A_{31} & A_{32} & A_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_{11} \\ F_{21} \\ F_{31} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_{13} \\ F_{23} \\ F_{33} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} E_1 \\ E_2 \\ E_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} \quad (1)$$

Where, A_{12}, A_{22}, A_{32} represent the input coefficient matrices of JMNs, $A_{21}X_1, A_{22}X_2, A_{23}X_3$ represent the sales of intermediate goods of JMNs respectively. F_{21} represents the sales of final goods of JMNs in Chinese markets, F_{23} represents the export of final goods from JMNs to Japan, and E_2 represents the export of final goods of JMNs to the other countries.

A. Induced Production by Unit Change in Final Goods Production

Equation (1) can be rewritten as follows.

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} I - A_{11} & -A_{12} & -A_{13} \\ -A_{21} & I - A_{22} & -A_{23} \\ -A_{31} & -A_{32} & I - A_{33} \end{bmatrix}^{-1} \left\{ \begin{bmatrix} F_{11} \\ F_{21} \\ F_{31} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_{13} \\ F_{23} \\ F_{33} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} E_1 \\ E_2 \\ E_3 \end{bmatrix} \right\} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} & B_{13} \\ B_{21} & B_{22} & B_{23} \\ B_{31} & B_{32} & B_{33} \end{bmatrix} \left\{ \begin{bmatrix} F_{11} \\ F_{21} \\ F_{31} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_{13} \\ F_{23} \\ F_{33} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} E_1 \\ E_2 \\ E_3 \end{bmatrix} \right\} \quad (3)$$

Note that the final demand is described as follows,

$$F_{11} + F_{13} + E_1 = F_C \quad F_{21} + F_{23} + E_2 = F_M \quad F_{31} + F_{33} + E_3 = F_J$$

F_C denotes the supply of final goods by China, F_M denotes the supply of final goods by JMNs, and F_J denotes the supply of final goods by Japan.

With newly defined F_C, F_M, F_J , equation (3) can also be rewritten as follows.

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} & B_{13} \\ B_{21} & B_{22} & B_{23} \\ B_{31} & B_{32} & B_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_C \\ F_M \\ F_J \end{bmatrix} \quad (4)$$

Thus, with equation (4), we can investigate how much production is induced by a unit change in final goods supply in different sectors.

B. Relative Contribution to Each Additional Final Goods Production

To calculate the induced value added by an additional unit production of JMNs, we need to multiply a diagonal matrix with value added ratios \hat{v} with the induced-production coefficient vector.

$$\begin{bmatrix} V_1 \\ V_2 \\ V_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \hat{v}_1 & 0 & 0 \\ 0 & \hat{v}_2 & 0 \\ 0 & 0 & \hat{v}_3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} & B_{13} \\ B_{21} & B_{22} & B_{23} \\ B_{31} & B_{32} & B_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_C \\ F_M \\ F_J \end{bmatrix}, \quad \hat{v} = \begin{bmatrix} \hat{v}_1 & 0 & 0 \\ 0 & \hat{v}_2 & 0 \\ 0 & 0 & \hat{v}_3 \end{bmatrix} \quad (5)$$

Moreover, induced import from the ROW(the rest of the world) can also be calculated by multiplying a diagonal matrix with import ratios A_R with the induced-production coefficient vector.

$$\begin{bmatrix} M_{R1} \\ M_{R2} \\ M_{R3} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{R1} & 0 & 0 \\ 0 & A_{R2} & 0 \\ 0 & 0 & A_{R3} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} & B_{13} \\ B_{21} & B_{22} & B_{23} \\ B_{31} & B_{32} & B_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_C \\ F_M \\ F_J \end{bmatrix}, \quad A_R = \begin{bmatrix} A_{R1} & 0 & 0 \\ 0 & A_{R2} & 0 \\ 0 & 0 & A_{R3} \end{bmatrix} \quad (6)$$

From the cost components of the input-output model, the following equation can be obtained.

$$\begin{aligned} & [l \quad l \quad l] \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & A_{13} \\ A_{21} & A_{22} & A_{23} \\ A_{31} & A_{32} & A_{33} \end{bmatrix} + [l \quad l \quad l] \begin{bmatrix} A_{R1} & 0 & 0 \\ 0 & A_{R2} & 0 \\ 0 & 0 & A_{R3} \end{bmatrix} \\ & + [l \quad l \quad l] \begin{bmatrix} \hat{v}_1 & 0 & 0 \\ 0 & \hat{v}_2 & 0 \\ 0 & 0 & \hat{v}_3 \end{bmatrix} = [l \quad l \quad l] \end{aligned} \quad (7)$$

where l is a vector whose components are one. Thus, the sum of the value added and import can also be obtained as follows.

$$\begin{aligned} & [l \quad l \quad l] \left\{ \begin{bmatrix} V_1 \\ V_2 \\ V_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} M_{R1} \\ M_{R2} \\ M_{R3} \end{bmatrix} \right\} \\ & = [l \quad l \quad l] \left\{ \begin{bmatrix} \hat{v}_1 & 0 & 0 \\ 0 & \hat{v}_2 & 0 \\ 0 & 0 & \hat{v}_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} A_{R1} & 0 & 0 \\ 0 & A_{R2} & 0 \\ 0 & 0 & A_{R3} \end{bmatrix} \right\} \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} & B_{13} \\ B_{21} & B_{22} & B_{23} \\ B_{31} & B_{32} & B_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_C \\ F_M \\ F_J \end{bmatrix} \\ & = [l \quad l \quad l] \left\{ \begin{bmatrix} I & 0 & 0 \\ 0 & I & 0 \\ 0 & 0 & I \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & A_{13} \\ A_{21} & A_{22} & A_{23} \\ A_{31} & A_{32} & A_{33} \end{bmatrix} \right\} \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} & B_{13} \\ B_{21} & B_{22} & B_{23} \\ B_{31} & B_{32} & B_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_C \\ F_M \\ F_J \end{bmatrix} \\ & = [l \quad l \quad l] \begin{bmatrix} F_C \\ F_M \\ F_J \end{bmatrix} \end{aligned} \quad (8)$$

3.4. Results of the Analysis

A. Induced Production by Unit Change in Final Goods Production

Production in the Chinese industries is induced by an increase in final goods production of JMN's in China, which is driven by the demand for the products of JMN's in each industry in China. To investigate the production-inducing effect by a unit change in the final goods production of JMN's in different industries in China, we calculate the "Leontief inverse" of the input matrices of the China-JMN's-Japan I-O tables for 1995 and 2000. In particular, we analyse coefficients in the Leontief inverse matrices for 1995 and 2000, which are shown in TABLE 4.

**TABLE 4 Subtotals of Column Values in the Leontief Inverse Matrix
--Changes in Final Demand for JMN's--**

1995				
		CHINA	JMN's	JAPAN
Final Goods Production of JMN's	Food	1.27	1.03	0.08
	Textiles	0.24	1.02	0.99
	Wood and pulp	0.88	1.03	0.47
	Chemicals	1.21	1.05	0.06
	Petroleum and Coal	0.81	1.01	0.01
	Non-Ferrous Metals	0.96	1.09	0.34
	Iron and Steel	1.46	1.05	0.06
	General Machinery	0.49	1.06	0.52
	Electrical Machinery	0.23	1.03	0.70
	Transportation Equipment	0.67	1.06	0.94
	Precision Instruments	0.19	1.01	0.32
	Other Manufacturing	0.73	1.03	0.31
2000				
		CHINA	JMN's	JAPAN
Final Goods Production of JMN's	Food	1.00	1.02	0.02
	Textiles	0.54	1.05	0.51
	Wood and pulp	1.36	1.02	0.18
	Chemicals	0.87	1.05	0.44
	Petroleum and Coal	0.92	1.00	0.17
	Non-Ferrous Metals	1.39	1.06	0.37
	Iron and Steel	0.50	1.07	0.93
	General Machinery	0.86	1.04	0.56
	Electrical Machinery	0.52	1.07	0.52
	Transportation Equipment	0.82	1.04	0.91
	Precision Instruments	0.84	1.04	0.60
	Other Manufacturing	0.67	1.03	0.46

In TABLE 4, we can make the following observations. Firstly, in 1995, a unit increase in the final goods production of JMN's in iron and steel, food, chemicals, non-ferrous metals, wood and pulp, petroleum and coal, and transportation equipment had a significant impact on the Chinese economy, with the values of 1.46, 1.27, 1.21, 0.96, 0.88, 0.81 and 0.67 units, respectively. The production-inducing effects of JMN's in precision instruments, electrical machinery, and textile are limited, and one unit increase in final goods production of JMN's in these industries results in 0.19, 0.23, and 0.24 units change, respectively.

Secondly, in 2000, a unit increase in the final goods production of JMN's in non-ferrous

metals, wood and pulp, and food had a relatively significant impact on China with the values of 1.39, 1.36 and 1.00 units, respectively. The production-inducing effects of JMNs in general machinery, precision instruments, transportation equipment, textiles, and electrical machinery became sufficiently strong with the values of 0.86, 0.84, 0.82, 0.54 and 0.52, respectively. Taking into account the considerable increase in the production of JMNs in the textile, transportation equipment, general machinery, and electrical machinery industries in China, their impact on China is considerably great. On the contrary, the production-inducing effects of JMNs in iron and steel decreased in China in 2000.

Thirdly, JMNs in food, wood and pulp, petroleum and coal, and non-ferrous metals with higher production-inducing effects on China seem to have a cooperative purchasing relationship with local firms and strong backward linkages in China. The production-inducing effects of JMNs in precision instruments, electrical machinery and textiles were very limited in 1995, and JMNs in those industries purchased a small amount of raw materials and components from local firms in China. However, the production-inducing effects increased in precision instruments, electrical machinery, textiles and general machinery from 1995 to 2000, that is, from 0.19, 0.23, 0.24, 0.49 to 0.84, 0.52, 0.54, 0.86, respectively. In other words, the backward linkages of JMNs became much stronger in precision instruments, electrical machinery, textiles, and general machinery. On the contrary, the production-inducing effects on China decrease in food, chemicals, and iron and steel from 1995 to 2000, that is, from 1.27, 1.21, 1.46 to 1.00, 0.87, 0.50, respectively.⁶

Fourthly, the production-inducing effects of JMNs in transportation equipment on the Japanese economy were very strong in both 1995 and 2000. This can be explained by the large amount of induced export of machinery goods and the components of transportation equipment from Japan to China. The production-inducing effect decreased remarkably in the textile industry from 1995 to 2000. The effect of the activities of Japanese multinationals on exports from Japan to China, which is typically seen in the transportation equipment industry, is often called “induced-export effect”. We will investigate it in more detail in Section 4.⁷

B. Relative Contributions of JMNs to Value Added

The results of relative contributions to final goods production of equation (8) are presented in TABLE 5. This shows the distribution of the effects of an additional increase in the final goods production of JMNs in each sector, which falls into the categories of the value added of three parts (China, JMNs, and Japan), import from ROW, and the cost of freight and insurance.

⁶ The operation of JMNs was very preliminary in both chemical, and iron and steel in 1995, and this seems to be reflected in the sharp decline in the production-inducing effects of JMNs on China.

⁷ As for the explanation of “induced export effect”, see Yamada (2002).

In TABLE 5, we can make the following observations on the results. Firstly, in 1995, significant contribution of JMNs in transportation equipment, wood and pulp, and non-ferrous metals to the value added in the Chinese economy was seen with the values of 39.57, 31.90 and 30.16, respectively. JMNs in textiles, precision instruments and general machinery were very small sources of value added contribution to the Chinese economy. They generated only 5.93, 6.45, 6.58, respectively.

TABLE 5 Relative Contributions in Terms of Value Added

1995							
		CHINA	JMNS	JAPAN	ROW	TFI	TOTAL
Final Goods Production of JMNs	Food	15.75	55.22	7.42	19.89	1.72	100.00
	Textiles	5.93	58.12	7.49	25.24	3.23	100.00
	Wood and pulp	31.90	4.87	1.83	57.82	3.58	100.00
	Chemicals	14.33	44.37	1.83	38.60	0.87	100.00
	Petroleum and Coal	5.63	0.37	5.12	78.02	10.85	100.00
	Non-Ferrous Metals	30.16	20.98	3.27	44.47	1.13	100.00
	Iron and Steel	12.62	17.81	1.45	66.98	1.14	100.00
	General Machinery	6.58	51.22	11.27	29.99	0.94	100.00
	Electrical Machinery	11.83	43.85	8.29	34.52	1.51	100.00
	Transportation Equipment	39.57	52.17	2.36	4.38	1.52	100.00
	Precision Instruments	6.45	52.97	3.65	36.23	0.70	100.00
	Other Manufacturing	19.68	64.60	4.75	8.39	2.59	100.00
2000							
		CHINA	JMNS	JAPNA	ROW	TFI	TOTAL
Final Goods Production of JMNs	Food	41.86	16.65	27.59	12.29	1.60	100.00
	Textiles	40.24	17.81	27.19	11.76	3.00	100.00
	Wood and pulp	38.23	2.30	31.18	24.00	4.29	100.00
	Chemicals	37.33	3.23	26.54	29.91	2.99	100.00
	Petroleum and Coal	56.38	1.05	18.68	20.02	3.87	100.00
	Non-Ferrous Metals	31.74	3.35	34.50	28.72	1.69	100.00
	Iron and Steel	45.94	6.10	32.78	13.49	1.70	100.00
	General Machinery	37.07	11.63	36.33	12.76	2.21	100.00
	Electrical Machinery	21.75	13.99	32.20	28.13	3.93	100.00
	Transportation Equipment	46.16	11.04	33.86	4.69	4.25	100.00
	Precision Instruments	26.63	25.05	39.12	5.92	3.28	100.00
	Other Manufacturing	36.98	8.59	41.18	10.23	3.03	100.00

Note: ROW represents the rest of the world, and TFI represents tariff, freight and insurance.

Secondly, in 2000, significant contribution of JMNs in petroleum and coal, transportation equipment, iron and steel, and food to the value added in the Chinese economy was seen with the values of 56.38, 46.16, 45.94, and 41.86, respectively. JMNs in electrical machinery and precision instruments are relatively small sources of value added contributions to the Chinese economy with the values of 21.76 and 26.63, though the contribution increased in these industries.

Thirdly, JMNs in the industries with the high contribution of valued added to the Chinese economy seem to have strong backward linkages in China. JMNs in the industries with low

contribution of value added to the Chinese economy, such as textiles, precision machinery, general machinery and electrical machinery, had weak backward linkages with local firms in China, and they were very small sources of value added contribution to the Chinese economy in 1995. However, the contribution of JMNs in those industries to the Chinese economy increased from 1995 to 2000. This means that the activities of Japanese multinationals have obtained stronger backward linkages with local firms in China, and have increasingly contributed to the formation of value added in the Chinese economy.

4. Changes in International Production Linkages and Japanese Firms

4.1 Investigation of Input Structures of Japanese Multinationals

In order to consider structural changes in international production linkages between China, Japanese multinationals and Japan in economic integration processes in East Asia, we investigate thoroughly changes in input structures of JMNs, comparing the input coefficients of the three-part input-output tables for 1995 and 2000, which is shown in TABLE 6. The input coefficients of JMNs represent the structures of “value chain” of production and transaction processes of Japanese multinational firms in China.

Firstly, the input coefficients of JMNs in the textile industry are relatively high from the agriculture, textile, chemical, and wholesale and retail industries in China. This shows that JMNs in the textile industry purchase a large amount of materials from local material producers and traders in China. Furthermore, the input coefficients of JMNs in the textile industry increased considerably from local firms in the textile industry and wholesale and retail traders in China from 1995 to 2000.

Secondly, the input coefficients of JMNs in the iron and steel industry from petroleum and coal, and general machinery industries in China decreased from 1995 to 2000. On the contrary, the input coefficients of JMNs in the iron and steel industry were high from the iron and steel industry itself in both Japan and China. The strong intra-industrial production linkages between firms in Japan and China are the remarkable specificity of the iron and steel industry.

Thirdly, the change in the input coefficients of JMNs in the electrical machinery industry arouses great interest, because it implies changes in the behaviours and organizational architectures of Japanese electrical machinery firms. The input coefficients from the non-ferrous metals, electrical machinery, and wholesale and retail trade industries in China increased remarkably from 1995 to 2000. This is an important change in the input-output structures of JMNs in the electrical machinery industry behind the increase in their local procurements which we have seen in Section 2.

TABLE 6 Changes in Input Coefficients from 1995 to 2000

		JMNs							
		Textile		Iron & Steel		Electrical Machinery		Transportation Equipment	
		1995	2000	1995	2000	1995	2000	1995	2000
CHINA	1 Agriculture	0.02294	0.01319	0.00019	0.00007	0.00052	0.00032	0.00253	0.00012
	2 Mining	0.00019	0.00000	0.06687	0.00642	0.00000	0.00001	0.00001	0.00134
	3 Food	0.00063	0.00389	0.00122	0.00012	0.00005	0.00026	0.00027	0.00000
	4 Textiles	0.04510	0.15326	0.00469	0.00029	0.00223	0.00048	0.01486	0.00311
	5 Wood & pulp	0.00080	0.00054	0.00228	0.00026	0.00047	0.00065	0.00198	0.00181
	6 Chemicals	0.01173	0.01174	0.00786	0.00208	0.00115	0.00436	0.00200	0.00443
	7 Petroleum and Coal	0.00021	0.00004	0.05046	0.04437	0.00006	0.00008	0.00062	0.00473
	8 Non-Ferrous Metals	0.00028	0.00036	0.01661	0.01367	0.01521	0.01969	0.05486	0.01012
	9 Iron & Steel	0.00012	0.00000	0.22406	0.09782	0.00011	0.00207	0.03344	0.03366
	10 General Machinery	0.00124	0.00000	0.04844	0.00000	0.00042	0.00129	0.00428	0.02028
	11 Electric Machinery	0.00034	0.00002	0.01006	0.00003	0.05276	0.12851	0.03270	0.02185
	12 Transportation Equipment	0.00010	0.00000	0.00776	0.00000	0.00004	0.00002	0.05263	0.13891
	13 Precision Instruments	0.00001	0.00000	0.00083	0.00000	0.00003	0.00001	0.00051	0.00060
	14 Other Manufacturing	0.00316	0.00258	0.04566	0.00387	0.00250	0.00808	0.02965	0.02232
	15 Construction	0.00031	0.00000	0.00804	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00038
	16 Wholesale and Retail Trade	0.01271	0.01973	0.04023	0.01405	0.01474	0.03133	0.02993	0.01518
JMNs	1 Agriculture	0.00000	0.00270	0.00000	0.00002	0.00000	0.00009	0.00000	0.00001
	2 Mining	0.00000	0.00000	0.00000	0.00226	0.00000	0.00000	0.00000	0.00015
	3 Food	0.00002	0.00080	0.00004	0.00004	0.00000	0.00008	0.00001	0.00000
	4 Textiles	0.01455	0.03139	0.00151	0.00010	0.00072	0.00014	0.00479	0.00035
	5 Wood & pulp	0.00003	0.00011	0.00008	0.00009	0.00002	0.00019	0.00007	0.00020
	6 Chemicals	0.00122	0.00240	0.00082	0.00073	0.00012	0.00130	0.00021	0.00049
	7 Petroleum and Coal	0.00001	0.00001	0.00271	0.01559	0.00000	0.00002	0.00003	0.00053
	8 Non-Ferrous Metals	0.00010	0.00007	0.00584	0.00480	0.00534	0.00588	0.01927	0.00112
	9 Iron & Steel	0.00000	0.00000	0.00693	0.03437	0.00000	0.00062	0.00103	0.00374
	10 General Machinery	0.00018	0.00000	0.00703	0.00000	0.00006	0.00039	0.00062	0.00225
	11 Electric Machinery	0.00014	0.00000	0.00412	0.00001	0.02158	0.03839	0.01338	0.00243
	12 Transportation Equipment	0.00001	0.00000	0.00102	0.00000	0.00000	0.00000	0.00692	0.01543
	13 Precision Instruments	0.00000	0.00000	0.00008	0.00000	0.00000	0.00000	0.00005	0.00007
	14 Other Manufacturing	0.00034	0.00053	0.00486	0.00136	0.00027	0.00241	0.00315	0.00248
	15 Construction	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00004
	16 Wholesale and Retail Trade	0.00150	0.00404	0.00473	0.00493	0.00173	0.00936	0.00352	0.00169
JAPAN	1 Agriculture	0.00117	0.00018	0.00000	0.00004	0.00011	0.00009	0.00005	0.00001
	2 Mining	0.00000	0.00000	0.00009	0.00000	0.00000	0.00000	0.00001	0.00000
	3 Food	0.00000	0.00041	0.00000	0.00038	0.00101	0.00060	0.00049	0.00000
	4 Textiles	0.25923	0.09927	0.00000	0.00042	0.00176	0.00113	0.00115	0.00268
	5 Wood & pulp	0.00065	0.00442	0.00000	0.00062	0.00403	0.00286	0.00114	0.00002
	6 Chemicals	0.14522	0.03381	0.00012	0.00359	0.00606	0.00494	0.00497	0.00913
	7 Petroleum and Coal	0.00477	0.00232	0.00035	0.01149	0.00100	0.00088	0.00089	0.00045
	8 Non-Ferrous Metals	0.00154	0.00126	0.00170	0.00368	0.02183	0.01421	0.01254	0.01117
	9 Iron & Steel	0.00000	0.00002	0.00462	0.26089	0.00954	0.00600	0.01725	0.04274
	10 General Machinery	0.00000	0.00181	0.00000	0.00373	0.01342	0.00914	0.00668	0.04932
	11 Electric Machinery	0.00000	0.00148	0.00000	0.00231	0.14440	0.10414	0.02263	0.03844
	12 Transportation Equipment	0.00000	0.00081	0.00000	0.00075	0.00085	0.00052	0.21683	0.17045
	13 Precision Instruments	0.00000	0.00001	0.00000	0.00001	0.00102	0.00064	0.00038	0.00251
	14 Other Manufacturing	0.00966	0.01741	0.00123	0.00679	0.02892	0.02292	0.02886	0.01292
	15 Construction	0.00000	0.00189	0.00000	0.00499	0.00221	0.00174	0.00122	0.00000
	16 Wholesale and Retail Trade	0.06127	0.04044	0.00102	0.04420	0.04812	0.03433	0.03389	0.03691

Note: Shadowing indicates more than 0.01.

Fourthly, the input coefficients of JMNs in the transportation equipment industry from the non-ferrous metals, iron and steel, electrical machinery, transportation equipment, other manufacturing, and wholesale and retail trade industries in China were high and stable in both

1995 and 2000. The input coefficients of JMNs in the transportation equipment industry from JMNs within the same industry increased from 1995 to 2000, and this showed that JMNs have been increasingly supported by subcontractors or related firms which are shifted to China. It is also very important that the export of iron and steel as well as machinery goods from Japan to JMNs in China increased greatly from 1995 to 2000. This means that the “induced export effect” of the operation and plant investment of JMNs has increased in the transportation equipment industry.

4.2 Evolution of Japanese Multinational Firms Behind Increasing International Production Linkages

In order to understand structural changes in international production linkages in economic integration processes in East Asia, we investigate them from the viewpoint of the industrial specificities of the “value chain” of production process as well as the behaviours of Japanese multinational firms. The interpretation of the changes in international production linkages of Japanese multinationals is given from the viewpoint of the institutional analysis of the Japanese firm system.⁸ The summary of the analysis is shown in TABLE 7.

The backward linkages of Japanese multinationals in the transportation equipment industry were much stronger than those in the electrical machinery and textile industries in 1995. Correspondingly, Japanese multinationals in the transportation equipment industry had stronger production-inducing effects on the Chinese economy. The production process is highly integrated in the transportation equipment industry, so production has been supported by subcontractors and related firms which not only remain in Japan but also transfer their plants to China. In the transportation equipment, especially, car industry, the production process is not easily modularised, so Japanese multinational firms have kept the high and stable level of local procurements, supported by the activities of subcontractors which transfer their plants to China. Furthermore, the market strategy of Japanese multinational firms was “Chinese-market-oriented” in the transportation equipment industry, so they developed strong ties with their subcontractors and local firms, supported by the expansion of the Chinese market and their high profitability which was seen in Section 2.

⁸ As for relevant researches on the firm system and institutional arrangement in Japan, see Aoki and Dore (1994). Aoki (2001) also summarizes the recent development of the theoretical framework of “comparative institutional analysis”. Boyer and Yamada (eds.)(2000) analyses institutional arrangements in the post-war Japanese economy and its growth regimes for different periods from the viewpoint of “régulation theory”. Coriat, B., Petit, P. and Schméder, G. (2006) also explains how globalisation and economic integration are in process, affecting each other, and emphasizes that FDI flows, which promote regional integration processes, still remain unstable in East Asia.

TABLE 7 Interpretation of International Production Linkages -From the Institutional Point of View-

		Japanese Multinationals (JMNs) in China			
		Textile	Iron and Steel	Electrical Machinery	Transportation
Backward Linkages	CHINA	Increasing local procurements, the purchase of materials from agriculture and commercial sectors	Low local procurements, and decreasing production-inducing effect	Increasing local procurements and increasing production-inducing effects from the late 1990s	Profitable operation with high local procurements and strong production-inducing effects
	JMNs	Purchasing materials from JMNs within the textile industry	Purchasing materials from JMNs within the iron and steel industry	Increasing open procurements and weakened production linkages between JMNs	Transfer of subcontractors' plants to China
	JAPAN	Decreasing procurements from domestic plants in Japan	Little import of manufactured goods from Japan	Import of components from related firms in Japan	Induced-export effect from Japanese subcontractors and steel producers
Industrial Specificities of Institutional Architectures		Spinning and manufacturing processes depend on low wage workers	The process industry with big centralized plants	Increasing modularization of products, but some integrated production processes remain, Export market-oriented originally, but increasingly Chinese market-oriented	Integrated production process with subcontractor networks (Just-in-time), Chinese market-oriented

In the electrical machinery industry, assembly lines were transferred to China, but a lot of the components were procured from their subcontractors or related firms in Japan in the mid-1990s. This was caused by the specific characters of the electrical machinery industry that production and transaction processes are co-ordinated in a “vertical value chain”. However, the design rules of electrical products, for example, PC and VTR, have been “modularised”, and the co-ordinating mechanism of production and transaction processes has changed since the mid-1990s.⁹ Accordingly, the local procurements of Japanese multinationals in the electrical machinery industry have rapidly increased in China, and this has produced stronger production-promoting effects and has created more value-added in the Chinese manufacturing industry. As for the behaviour of electrical machinery firms, the market strategy of those firms was “export-oriented” in the mid-1990s, but it has been shifted gradually to “Chinese-market-oriented” recently. This has also promoted the local procurements of electrical machinery firms in China.¹⁰

⁹ As for the “architecture” of manufacturing firms in China, see Fujimoto and Shintaku (2005). The original idea of design rules and “modularization” was presented by Baldwin and Clark (2000).

¹⁰ As for the relationship between market strategy and local procurement, see Wang (2004), and Kiyota, Matsumura, Urata and Wei (2005). In our international input-output analysis, we don't check changes in the backward linkages of electrical machinery firms before and after the collapse of the IT boom because of the limitation of the data.

On the contrary, in Japan, the creation of value added has been diminished very much in the manufacturing and assembly processes in electrical machinery plants, and business has been shifted to the design department as well as the solution department. Accordingly, the decrease in value added creation in the manufacturing and assembly processes in the “value chain” causes the restructuring of firm organisation and a reduction in manufacturing workers in electrical machinery firms in Japan.¹¹ In this sense, there is asymmetry in value-added creation between electrical machinery firms operating in Japan and Japanese multinationals in China. The creation of value added has decreased in manufacturing and assembly processes in Japan, while the manufacturing and assembly plants of Japanese multinationals in China have increasingly promoted the value-added creation in the Chinese manufacturing industry.

5. Conclusions

As structural changes in international production linkages in economic integration processes are caused by interactions between the activities of multinational firms and the evolution of macroeconomic structures, we have analysed the structural changes, focusing on international input-output structures and the co-ordination of production and transaction processes in Japanese firms. The results of our analysis are summarised as follows.

Firstly, Japanese FDI in China reached a peak in the mid-1990s, and fell sharply in the East Asian crisis. Then, it recovered, and has subsequently increased with different patterns in different industries. Japanese FDI has fluctuated in the manufacturing sector, affected by the East Asian crisis. Japanese FDI has grown remarkably with high profitability in the transportation equipment industry after the crisis. Japanese FDI in the electrical machinery industry also started to recover in 2000, but dropped with the sharp decline in sales in the collapse of the IT boom in 2002. In the non-manufacturing sector, the sales of Japanese multinationals in commerce dropped very much with a decrease in profitability during the East Asian crisis.

Secondly, international production linkages have become deeper and wider, promoted by the activities of Japanese multinationals. In particular, the local procurement ratios of Japanese multinationals have increased in China. The procurement ratios were high in the transportation equipment industry in the mid-1990s, while they were very low in the electrical machinery and textile industries. However, the local procurement ratios have risen in those industries, and according to our international input-output analysis, the intermediate inputs of Japanese multinationals from local firms have also increased in China. The production-inducing

¹¹ Uemura (2004) analyses the effects of changing value chains in electrical machinery firms on the employment system on the basis of a questionnaire survey. The change also affects the boundary of firm in the electrical machinery industry. As for the dynamic theory of the boundary of firm, see Langlois (1995).

effect of Japanese multinationals in the transportation equipment industry was larger than that in the machinery industry in 1995, but the effect increased in the machinery industry from 1995 to 2000. Namely, the backward linkages of Japanese multinationals have increased considerably in the machinery, especially electrical machinery, industry in China.

Thirdly, different backward linkages of Japanese multinationals between different industries imply the industrial specificities of “value chain” of Japanese firms. The backward linkages of Japanese multinationals in the transportation equipment industry were stronger than those in the electrical machinery industry in China in the mid-1990s. In the electrical machinery industry, assembly lines were shifted to China with the procurement of components from subcontractors in Japan, because production processes were still vertically integrated. However, with the modularisation of electrical products, the local procurements of Japanese multinationals have rapidly increased in the electrical machinery industry. In the transportation equipment industry, production processes have continued to be integrated, so the level of local procurements has been stable with the shift of Japanese subcontractors’ plants to China. In the future, international production linkages will be stronger, promoted by the activities of Japanese multinationals. This will determine the evolution of the production and transaction processes of Japanese firms as well as the growth pattern of the Chinese manufacturing industry in the process of economic integration in East Asia.

References

- Aoki, M. (2001), *Towards A Comparative Institutional Analysis*, The MIT Press.
- Baldwin, C. and Clark, K.B. (2000), *Design Rules: the Power of Modularity*, The MIT Press.
- Bayoumi, T. and Lipworth G. (1998), “Japanese Foreign Direct Investment and Regional Trade,” *Journal of Asian Economics*, 9(4), pp.581-607.
- Belderbos, R., Capannelli, G. and Fukao, K. (2000), “The Local Content of Japanese Electronics Manufacturing Operations in Asia”, in T. Ito and A.O.Krueger (eds.) *The Role of Foreign Direct Investment in East Asian Economic Development*, University of Chicago Press.
- Boyer R. and Yamada, T. (2000) *Japanese Capitalism in Crisis: A regulationist interpretation*, Routledge.
- Brunner, H-P. and Allen P-M. (2005) *Productivity, Competitiveness and Income in Asia: An Evolutionary Theory of International Trade*, Edward Elgar.
- Coriat, B., Petit, P. and Schméder, G. (2006) “Post-Fordism in more globalised capitalism”, *The Hardship of Nations: Exploring the Paths of Modern Capitalism*, Edward Elgar.
- Fujimoto, T. and Shintanku, J. (eds.) (2005), *The Architecture-based Analysis of Chinese Manufacturing Industries*, Toyokeizaishinposha.
- Hasebe, Y. (2002), “Trade and Economic Growth in East Asia: The Analysis of Interdependence

- by Asian International Input-Output Tables, 1985-90-95”, *Yokohama Journal of Social Sciences*, Vol.7, No.3. pp1-21.
- Isogai, A., Ebizuka, A. and Uemura, H. (2000), "Hierarchical Market-Firm Nexus as the Japanese Mode of "Régualtion", in Boyer, R. and Yamada, T. (eds.) *Japanese Capitalism in Crisis: A regulationist interpretation*, London: Routledge.
- Kiyota, K., Matauura, T., Urata, S. and Wei, Y. (2005), “Reconsidering Backward Linkage of Foreign Affiliates: Evidence from Japanese Multinationals”, *RTETI Discussion Paper Series*, 05-E-019.
- Landesmann, M.A. and Scazzieri, R. (eds.)(1996) *Production and Economic Dynamics*, Cambridge University Press.
- Langlois, R.N. and Ribertsin, R.L. (1995), *Firms, Markets and Economic Change: A Dynamic Theory of Business Institutions*, London: Routledge.
- Rowthorn, R. (2006) “The Renaissance of China and India: Implication for the Advanced Economies”, mimeo.
- Uemura, H. (2004), “‘Selection and Focusing’ and the Employment System: An Analysis of Employment and Internal Labour Market with Changing Value Chains”, Tsuru, T, (ed.) *The Selection and Focusing: An Empirical Analysis of Electronics and Information Technology Firm in Japan*, Yuhikaku.
- Urata, S., Yue, C. S. and Kimura, F. (2006) *Multinationals and Economic Growth in East Asia: Foreign Direct Investment, Corporate Strategies and National Economic Development*, Routledge.
- Wang, J. (2004), “The Impact of the Japanese Multinationals in China—An Input-Out Study—”, *Yokohama Journal of Social Sciences*, Vol.9, No.2.
- Wang, J. (2005), “The Impact of the Japanese Multinationals – A Study on Local-International Linkages in China-”, (PhD Theses, Yokohama National University).
- Yamada, M. (2001), “The Interdependence of Japan-US-Asian Economies and Japanese Firms: An Analysis by Asian International Input-Output Table”, *Working Paper Series* (International Centre for the Study of East Asian Development), No.2001-21.
- Yamada, M. (2002), “Overseas Production of Japanese Firms and Japan-US Interdependence: An Input-Output Analysis”, *Journal of Applied Input-Output Analysis*, Vol.8, December.
- Yamada, M. (2004), “Japanese Overseas Production within the Asian International Input-Output Model: Japan, the US, and Asia,” *The Journal of Econometric Study of Northeast Asia*, Vol.1, No.1.

レギュレーション派 vs. コンヴェンション派：企業分析の到達点 (preliminary version)

清水耕一（岡山大学）

横田宏樹（パリ 13 大学・院）

1 はじめに

レギュレーション理論（*Théorie de la régulation*—以下、TR）とコンヴェンション経済学（*Économie des conventions*—以下、EC）はフランスにおける制度派経済学の 2 大潮流をなしている。1989 年に *Revue économique* が EC の特集号（No.2, mars 1989）を刊行した時点において、TR と EC は共に新古典派経済学を批判するものの、方法論的には対極にあった。すなわち、単純化してのことであるが、TR はホリスティック（holistique）な方法論にもとづく制度のマクロ経済学であるのに対して、EC は方法論的個人主義（individualisme méthodologique）にもとづく制度のミクロ経済学であり¹、その結果、Favereau（1995）の表現を借りれば、TR にはミクロ・レベルにおける多様性の考察が欠け、EC にはマクロ・レベルでのコーディネーション問題の研究に困難が存在した。そしてそれ故にこそ、両学派間の研究における相互補完的な研究協力が望まれていた（Favereau, 1995; 清水, 1996; Eymard-Duvernay, 2005）。とはいえ、Favereau（1995）を含む *Théorie de la régulation: L'état des saviors*（Boyer, Saillard, 1995）が刊行されてから 10 年あまりを経た現時点においても、両学派間の相互補完的な研究協力が進んだとは思われない。Eymard-Duvernay（2006a）に収められた論文には、両派の相互補完的研究協力の可能性に言及するものも存在するが（Ughetto, 2006; Thévenon, 2006）が、Amable, Palombarini（2005）の書名「政治経済学は倫理学ではない」に代表されるように、TR 派は概して EC 派の倫理的傾向に対して批判的であるように思われる。Eymard-Duvernay（2006a, b）は 2003 年の EC のシンポジウムにおける報告を収録したものであるが、同書に収められた EC の研究プログラムに対するコメント（Boyer, 2006）において、R. Boyer は以下のような一般的な批評を行なっている。

現在の EC（EC2）は、行動の一般理論を展開することによって、市場経済の基礎、ならびにコーディネーション様式および慣習（conventions）の多様性を、価値体系にもとづいて説明しようとしているが、この研究プログラムは以下のような認識論、理論および方法論上の問題を持っている。（1）EC は経済学と経済社会学の統合を目指しているが、現時点では研究の場を切開いたのみであって、形式的に整った理論を提供してはいない。特に、政治的分析に関する研究は、制度あるいは政治的決定の正当性に関する価値判断の果たす役割に固執しているが、民主主義への

¹ Eymard-Duvernay（2005）は、マクロ経済理論としての TR と方法論的個人主義にもとづくミクロ経済理論としての EC という、TR と EC の区別の仕方を否定する。また、R. Boyer（2004）も、自動車メーカーの実態研究を基礎とした生産モデル論（Boyer, Freyssenet, 2000）の展開を念頭に、現在の TR がホリスティックなマクロ経済学にとどまっていない事実を指摘している。

言及は現実離れしているし、民主主義が政治領域の中心的価値であったとしても、民主主義という権力の組織体制に属さない政治的過程の分析は行なわれていない。(2) “bien” という概念も捉え難い曖昧さを持っている。一方で、bien (un bien, des biens) は標準的経済学の中心的な概念(すなわち財)であるが、これに全く異なった再解釈を行なって財の分類(nomenclature des biens)が社会的に形成されたものであることを強調している。他方で、bien (le bien) は活動領域における価値判断の表現であって、この場合の le bien の意味は前者の意味とは全く異なっている。この両義性のゆえに、理論形成はディレンマに直面している。①Boltanski, Thévenot (1991)、Thévenot (1989) に示されたような様々な“シテ(cités)”²を定義した論理にしたがって様々な価値体系を局地的に定義する場合、領域毎に異なった諸原理が併存することになり、統一的なアプローチが困難である。②正義に関する様々な原理の間の相互作用によって妥協が生れると考える場合、この妥協の性格や妥協の存続可能性を説明する諸要因の分析が必要になるが、ECはこの妥協の出現を説明できる“テスト(épreuve)”の概念を提示しているものの、十分に展開していない。(3)各活動領域における価値判断の形成が慣習、コーディネーション様式、および制度の出現によって本質的な重要性を持っているように思われるが、その場合には制度に関する倫理的アプローチによって理論が規範的性格をもつことになる。これを避けようと思えば、慣習が正義に関する“文法”の結果として導かれる必要があるが、しかしECはこの“文法”の諸前提を示していない。つまり、ECの野心的研究計画は理論的に不完全である。

Boyer (2006)はさらにECの基本的な考え方に関して、全てのconventionsが価値判断から生れるとは言えないこと、企業の組織形態やコーディネーション過程の多様性を説明するために妥協概念が使われているが、この妥協概念が曖昧かつ矛盾していること、また資本主義の分析も不十分であることなどを指摘している。とはいえ、Boyer (2006)は同時に企業組織の分析におけるTRとECの「驚くべき収斂」を指摘している。すなわち、ECにおいては、Boltanski, Thévenot (1991)における“シテ”の分析を発展させた企業論が、Eymard-Duvernay (1989)、Salais (1994)等によって展開され、他方、TRにおいてはGERPISA(自動車産業とその労働者に関する恒久的研究グループ)の豊富な実証研究にもとづいて生産モデル論(Boyer, Freyssenet, 2000)が展開され、両者の間に類似性が見られる、と。とはいえ、われわれはTRの生産モデル論と、ECにおけるF. Eymard-Duvernayの企業モデル論(Eymard-Duvernay, 1989)あるいはconventions constitutives論(Eymard-Duvernay, 2004)、R. Salaisのconventions du travail論(Salais, 1994)とは、方法論的に対立するものであり、新古典派的企業理論に対抗する現実的な企業理論を展開するという目的からしてTRの生産モデル論により大きな可能性が存在すると考えている。以下、本報告においては、Boyer, Freyssenent (2000)の生産モデル論とSalais (1994)の品質・労働のconventions論および

² 「シテ」を簡潔に定義して言えば、行動の正統化に関する文法として表すことができる。ここでの「文法」とは、従われるべき規則(règles)であるとみなされている。とはいえ、本稿では「シテ」を、現実的な社会空間ではなく、共通の集団的利益(avantages collectifs = bien commun — Boltanski, Chiapello, 1999)を価値判断の基準として秩序づけられた論理的な社会空間として理解しておく。

Eymard-Duvernay の企業モデル論=conventions constitutives 論を比較検討することによって、望まれる研究方向を示すことにする。予め指摘しておけば、われわれは EC の方法論的枠組みは批判するが、その実証的側面については無視して良いものであるとは考えていない。

2 レギュラシオン派の企業論

Boyer, Freyssenet (2000) の生産モデル論は、自動車メーカーの企業システムの進化過程の実態研究を基礎にミクロ・レベルにおける生産モデルの多様性とそのマクロ経済学的存在条件を理論的に説明しようとしたものである。

この生産モデル論の背景には、R. Boyer を理論的指導者として迎えて組織された GERPISA (自動車産業とその労働者に関する恒久的研究グループ) の 1992 年に始まった国際共同研究「新しい産業モデルの出現」(1993-96 年) および「グローバル化とリージョナル化の間にある自動車産業」(1997-99 年) の研究成果がある。この研究成果は毎年のシンポジウムにおいて報告されるとともに、ディスカッションペーパー集 *Actes du GERPISA* (2006 年時点で 40 号を数える) に公表され、さらに GERPISA は共同研究の成果として 1970 年以降における主要な自動車メーカーの企業システムの進化を跡付けた Freyssenet et al. (1998), 生産システムの海外移転の現実を明らかにした Boyer et al. (1998), 自動車メーカーにおける労使関係の実態を説明した Durand et al. (1998), 製品開発と生産システムの実態研究である Lung et al. (2000), 主要な自動車メーカーのグローバル化戦略の歴史と実態を説明した Freyssenet et al. (2003a, 2003b), Humphrey et al. (2003), Charron et al. (2004) を刊行し、またモノグラフィーとして Shimizu (1999), Boyer, Freyssenet (2000) を出版してきた。R. Boyer と M. Freyssenet はこの共同研究の理論的総括を担当し、毎年のシンポジウムにおいて彼らの分析を報告して討論に付し、考察を深めてきた。本報告が紹介する Boyer, Freyssenet (2000) はこのような共同研究の成果である (詳しい紹介は清水、2005)。

3.1 生産モデル論の分析装置：利潤戦略、成長分配様式および CG 妥協

Boyer, Freyssenet (2000) は GERPISA の共同研究を基礎としつつ、企業分析に利潤戦略を導入し、まずは利潤戦略の相違によって企業間の差異を示そうとする。この利潤戦略は企業が選択し追求する利潤源泉によって定義される。

自動車メーカーの研究から観察された利潤源泉は規模の経済、製品の多様化、高品質、製品イノベーション、生産のフレキシビリティ、そして継続的な原価低減である。企業はこれらの利潤源泉のいずれも無視しないとしても、同時かつ同程度にすべての利潤源泉を追求することはできないし、2つの利潤源泉を同時に追求することすら困難がともなう。良く知られている例をあげれば、製品の多様化と規模の経済の同時実現は GM の A.スローンによる事業部制の導入と部品の共通化によって初めて可能になり、多くの企業がこの戦略を模倣したのであるが、成功したのは 1970 年代以降のフォルクスワーゲン・グループのみであった。よって、複数の利潤源泉を

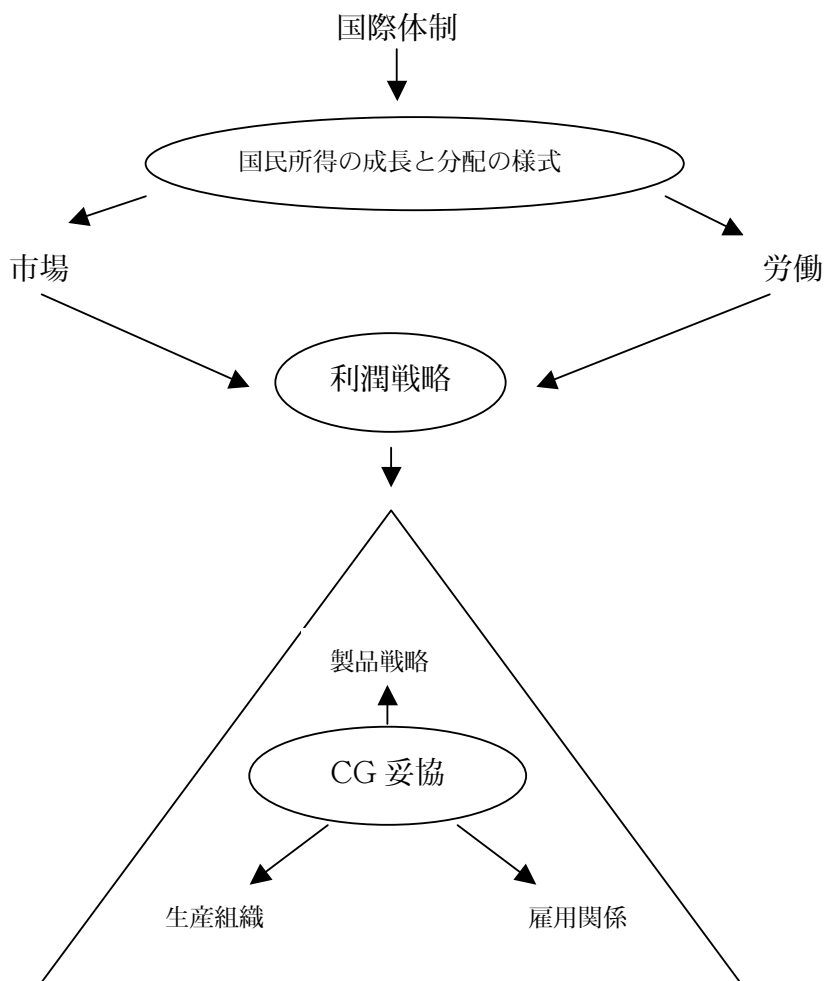


図1：生産モデルとその社会経済環境

同時に追求することはア・プリオリには可能であっても現実には困難が伴い、企業は特定の利潤源泉を優先することになる。他方、企業にとっては競争相手と同じ利潤源泉を追求することも危険である。たとえば、1960年代にフォードとクライスラーはGMの戦略を模倣していたが、弱小のクライスラーは慢性的な経営危機状態にあった。それゆえ、競争において生き残るために企業は競争相手とは異なった利潤源泉を追求するということが十分考えられる。クライスラーは1990年代にイノベーション戦略に転換することによって経営を再建した。また日本においても、継続的原価低減を重視するトヨタに対して、ホンダやマツダ、三菱自動車は製品イノベーションを重視し、日産は製品の多様化と規模の経済を重視していた（Freysenet et al. 1998; Boyer, Freysenet, 2000）。

以上のように、企業の利潤戦略を、企業が現実を選択した主要な利潤源泉によって定義し、これによって企業間の差異を説明することができる。かくして、Boyer, Freysenet (2000) は自動車産業の歴史上観察された利潤戦略として品質戦略、多様性・フレキシビリティ戦略、量戦略、

量・多様性戦略、継続的原価低減戦略およびイノベーション・フレキシビリティ戦略の6つをあげている。品質戦略はダイムラー・ベンツ、BMW やボルボ等の「スペシャリスト」の戦略であり、多様性・フレキシビリティ戦略は初期の自動車メーカーやモーリス等のイギリス企業の戦略であった。量戦略はフォードおよびビートル時代のフォルクスワーゲンの戦略であり、量・多様性戦略はスローンの GM や 1970 年代以降のフォルクスワーゲン・グループに代表される戦略であった。継続的減価低減戦略はトヨタおよびプジョーの追求した戦略であり、イノベーション・フレキシビリティ戦略はホンダに代表される戦略である。

ところで、これらの利潤戦略はあらゆる時代と場所において妥当するわけではない。企業は一般に、市場と労働という2つの領域において不確実性に直面している。一方で、企業は、製造した製品を損益分岐点以上に販売する必要があるが、そのためには市場に十分な需要が存在する必要がある、また企業は消費者の嗜好（価格、品質、多様性・差別化、新奇性、用途等）を考慮した競争優位を確保する必要がある。Boyer, Freyssenet (2000) は理論的に、この市場問題を経済の発展水準と所得分配に依存するもの、したがってマクロ経済の成長分配様式によって規定されるものとする。他方、労働の不確実性とは、労働者が必ずしも経営側の要求するノルム（生産量、品質、コストおよび納期）を達成するとは限らないという問題であり、これは一般的な労働市場の問題であるとともに、企業内における労使関係の問題である。たとえば、労働組合は同じ全米自動車労組 (UAW) であっても、GM とフォードにおいては労使関係が異なり、そのために 1990 年代以降における両社の経営再建には大きな差異が生れた (Freyssenet et al., 1998)。それゆえに、労働問題について Boyer, Freyssenet (2000) は労使間妥協のあり方を重視することになる。かくして、Boyer, Freyssenet (2000) は、企業の選択する利潤戦略が妥当性を持つための条件として、①企業活動の属す経済における「国民所得の成長と分配の様式」（以下、成長分配様式）に対する利潤戦略の妥当性、および②首尾一貫して利潤戦略を遂行しうるための企業内アクター間の、とくに労使間における「コーポレート・ガバナンスについての妥協」（以下、CG 妥協）の頑健性をあげることになる。

成長分配様式は、主要な成長源泉（投資、消費、輸出、等）と所得分配様式（「競争的」であるか、国内の生産性あるいは対外競争力に応じて「調整された」分配様式）によって定義される。

(1) 競争型成長分配様式は、対外的に開放された自由貿易経済の成長分配様式であり、経済成長は各企業の国内外の市場における競争力に依存し、所得分配は競争的で国内および産業内の力関係、および企業の財務状況に依存し、外的制約と倒産の危険性が調整機能を果たす。こうした競争的分配関係の下では所得分配が不平等かつ不安定であるために、市場は相対的に小さく、また不安定であり細分化されている。これはイギリスや、第1次世界大戦前のヨーロッパ諸国の成長分配様式である。(2) 消費主導・競争型成長分配様式においては、経済成長は国内消費に牽引され、需要は安定的で大きい、競争的分配のために貧富の差があり、したがって需要は社会階層毎に異なったものになる。これが、第2次世界大戦まで、そして 1980 年代以降のアメリカ合衆国の成長分配様式である。(3) 競争的価格財輸出主導・競争型成長分配様式は、輸入を拡大することなく、先進工業国に対してまずは低級品を輸出し、次いでより洗練された財を競争的

価格で輸出することで成長を遂げた韓国に代表されるアジア諸国の成長様式であり、分配様式は競争的であり、市場は社会階層毎に異なり、また不安定である。(4) 消費主導・調整型成長分配様式においては、成長は国内消費に牽引され、所得分配は全国的に、国内の生産性の上昇に従って調整され、所得分配上の格差も小さい。その結果としての一般的な生活水準の向上と、比較的平等で安定した所得分配によって大規模な装備市場が生れ、ついで需要の差別化が進んだ。これが1945年から1980年にかけてのアメリカ、フランスおよびイタリアの成長分配様式であった。

(5) 特化財輸出主導・調整型成長分配様式においては、成長は生産特化した財の輸出によって牽引され、所得分配は対外競争力の変動に応じて全国的に調整され、したがって所得分配上の格差も小さい。この成長分配様式においては、相対的な高賃金のゆえに中上級市場が発達する。その結果、国内消費が刺激され、投資需要も拡大する。現在のドイツや過去のスウェーデンの成長分配様式がこれであった。(6) 競争的価格財輸出主導・調整型成長分配様式においては、成長は価格競争力を持つ財の輸出によって牽引され、分配は対外競争力によって実現された利益に応じて調整され、所得分配上の格差も小さい。したがって、競争的価格財輸出主導・調整と同じく、輸出に牽引されて国内の消費需要と投資需要が拡大する。これが日本の成長分配様式であった。Boyer, Freyssenet (2000) は以上のように成長分配様式を性格づけ(他に「不足と投資」型成長分配様式および「不平等・地代」型成長分配様式についても言及している)、企業の選択する利潤戦略がこのようなマクロ経済の成長分配様式に適合しているのかどうかを問うことになる。

他方、利潤戦略を首尾一貫して遂行できるためには、企業の製品政策、生産組織、雇用・労働関係が利潤戦略に固有な要求に適合している必要がある。ところが、すべての企業がこれらの要素を常に効率的で整合的に組織できるというわけではない。利潤戦略と結びついた製品政策を別にすれば、これらの構成要素は、企業による意図的で首尾一貫した選択の結果であるというよりも、相互に矛盾した選択、企業アクター間での対立や外的制約の結果であるために、全体として整合性を欠く場合が多い。経験的観察(Freyssenet et al., 1998)によれば、利潤戦略とその実現手段(製品政策、生産組織、雇用・労働関係)との間の整合性が実現され維持されるのは、企業アクター(株主、経営者、従業員、労働組合、サプライヤー、ディーラー等)がまず戦略そのものについて合意あるいは受容し、次いで採るべき手段について合意・受容する場合のみである。Boyer, Freyssenet (2000) は、この利潤戦略とその実現手段に関する企業アクター間の合意をCG妥協と定義する。この企業アクター間に合意が成立するのは、この合意によって各々のアクター自身の中長期的な目標が達成できるという展望が開かれる場合のみである。たとえば、省人化のための改善は、欧米企業に見られるように雇用が保証されていない場合には、また一般的に改善の成果の配分がなければ労働者に受け入れられないであろう。あるいはサプライヤーは、長期的に利益が保証されない限り、部品納入価格の切り下げ要求には応じ難いであろう。このように、各々のアクターのもつ将来期待を実現する可能性を与えられなければ、アクター間に頑健なCG妥協を構築できず、その場合には、利潤戦略と手段との間の整合性も、長期的な利益確保も、また企業の存続もありえない。こうして、Boyer, Freyssenet (2000) は生産モデルを、選択した利潤戦略を展開するためにCG妥協によって支えられた首尾一貫性・整合性を持つ実現手段(製品政策、生

産組織、雇用・労働関係)の総体として定義することになる(図1参照)。

以上のように、企業が首尾一貫して利潤戦略を追求しうるためには、少なくとも経営側と従業員との間に頑健なCG妥協が存在する必要がある。企業はこのCG妥協を背景に、企業活動が行われる国の成長分配様式に規定された市場において実行可能な利潤戦略を、整合的で、主要なアクターが受容できる手段を使って、展開することができるのである。逆に、企業が経営危機に陥るのは、①企業の選択した利潤戦略が成長分配様式に適合していないか、企業経営者が成長分配様式の変化を認識できなかったために利潤戦略が不適切になってしまった場合、もしくは②頑健なCG妥協が存在しないか、過去に成立した妥協が一方のアクターによって拒否されるようになり、CG妥協そのものが不安定になる場合である。Boyer, Freyssenet (2000)は、1970年以降の自動車メーカーについて、適切な利潤戦略と整合的なCG妥協と手段をもって長期的に利益を確保しえた企業としてフォルクスワーゲン、トヨタおよびホンダをあげ、それぞれの生産モデルをスローン・モデル、トヨタ・モデルおよびホンダ・モデルと規定している。他のすべての企業は、成長分配様式に適合しない利潤戦略を採用したか(シトロエンとプリティッシュ・レイランド)、CG妥協、それゆえに採用した諸手段に整合性を欠いたために経営危機を経験した³。

3.2 利潤戦略と生産モデル

上記の分析装置によってBoyer, Freyssenet (2000)が論じている歴史的に確認できる利潤戦略、およびそれぞれの利潤戦略を展開した代表的生産モデルは、品質戦略、多様性・フレキシビリティ戦略とテラーおよびウーラード・モデル、量戦略とフォード・モデル、量・多様性戦略とスローン・モデル、継続的原価低減戦略とトヨタ・モデル、イノベーション・フレキシビリティ戦略とホンダ・モデルである。以下では、各モデルの特徴を簡潔に示しておこう(詳しくは清水、2005)。

(1) 品質戦略を長期に維持しえた生産モデルは存在しない。

ここで品質とは、クルマの信頼性と性能だけではなく、スタイル、装備、価格、ブランド等による社会的差異化効果を含む言葉として使用されている。もちろん、こうした品質の製品を購入するのは裕福な社会層であり、品質戦略を採用する企業は富裕層向けの最高級車製造に特化するか、あるいは市場セグメント毎に高級車を投入するという戦略をとるスペシャリストである。それぞれの国の高級車市場は狭いが、富裕層は各国に存在する。したがって品質戦略は初めから国際的であり、品質戦略を展開する企業はドイツのような特化財輸出主導・調整型の成長分配様式をもつ国に適合的である。この品質戦略を追求したBMW、メルセデス、サーブ、ボルボといった企業はすべて1970年代以降に生産車種のいずれについても損失を計上し、経営危機を経験し

³ 経営危機に陥った自動車メーカーの経営再建問題については、清水(2002a, b)がGERPISAの共同研究をもとに説明している。

た。これらの企業の利潤戦略が妥当であったとしても、これらの企業の CG 妥協は十分に頑健なものではなく、60年代から80年代には労働の危機を経験したのである。

(2) 多様性・フレキシビリティ戦略とウーラード・モデル。

多様性・フレキシビリティ戦略は第2次世界大戦までの初期の自動車産業、およびブリティッシュ・レイランド設立以前のイギリスの自動車メーカーの戦略であった。多様性は1台1台異なった車を製造するという極端なケースから、同一のプラットフォームから多様な車型の車を製造するケースまでであるが、共通していることは各車種・車型の生産量が限られ、量産効果が得られないことである。このような多品種少量生産は製造車種を迅速かつ低コストで変更する必要があるが、したがって多様性戦略はフレキシビリティ戦略と同時に追求される。この多様性・フレキシビリティ戦略は、競争型あるいは消費主導・競争型成長分配様式に対応している。所得分配が競争的で不平等であるために市場が細分化され需要も不安定であることから、企業は規模の経済を追求することが出来ず、多様な社会層に多様な車種を供給せざるを得ないのである。この利潤戦略を追求する手段は以下のようなものである。製品はターゲットとなる顧客の嗜好に合わせる個性を持ち、部品の共通化の程度も低い。生産組織は、製品を迅速かつ低コストで開発できるとともに、様々な製品に対する需要変動に対応して製造車種の変更を容易に行なえるものでなければならない。しかし、生産のフレキシビリティは本質的には作業員にかかっている。したがって、雇用・労働関係は、この労働のフレキシビリティに応えられるものでなければならない。この戦略を現実追求した生産モデルはテラー・モデルとウーラード・モデルであった。この多様性・フレキシビリティ戦略は手作り時代の戦略とは言えないが、量産体制の確立が社会経済的に不可能な時代に不可避な戦略であった。

(3) 量戦略とフォード・モデル。

量戦略の目的は、規模の経済の実現である。この戦略が可能となる市場は、拡大しつつあるが同質的で、単一もしくは少数の標準化された車種で満足する市場である。フォード・モデルがこの戦略を遂行できたのは、以下の手段によってであった。製品政策は単一車種 T 型フォードを、国民全体に可能なかぎり安価に供給するというものであった。生産組織は統合され標準化されるとともに、コンベアによる規則的な部品供給によって連続的生産を実現し、作業は細分化され、要素作業に分解されてタクトタイム一杯に各工程に配分された。雇用関係においては、労働者は熟練工である必要はなく、生産量とは連動しない固定給を受け取り、しかも彼らの賃金は規則的に向上していった。もっとも頑健なフォード主義的 CG 妥協を構築したのはビートル時代のフォルクスワーゲンであった。このフォード・モデルが危機に陥ったのは、成長分配様式の変化によって所得格差が拡大し、需要の差別化が進んだために、量戦略と CG 妥協が有効性を失ってしまったからである。

(4) 量・多様性戦略とスローン・モデル。

GM の A.スローンによるスローン・モデルの利潤戦略は 2 つの利潤源泉、すなわち量と多様性を組み合わせている。量戦略と多様化戦略はア・プリアリには両立しえないが、GMはこの 2 つの利潤源泉の間の矛盾を克服するために、各事業部間で差別化された車種の間で見えない箇所の部品を最大限に共通化し、こうして多様性を顧客の目に映る多様性のみ還元した。この戦略が可能であるのはただ表面上の多様性が商業的に受け入れられる場合のみである。そのためには、需要が適度に差別化されている必要があり、したがって国民所得の分配に関して適度な所得格差が存在する必要がある。さらにこの戦略は、生産変動と多様な製品製造に対応するために、多能工化を受け入れる労働力が豊富に存在し、雇用できる必要がある。このモデルの CG 妥協は、経営者と強力な産業別労働組合あるいは同職組合との間で結ばれる労使間妥協の形態をとり、労働組合による労働組織および安定した労使関係の受容と引き換えに実質賃金の計画的な上昇、従業員の職層昇格、社会保障と組合員の権利の拡充が約束されていた。またこのモデルの製品政策はマルチブランド政策であり、生産組織を特徴づけているものは、戦略決定における中央集権化と、戦略展開における事業部への分権化である。また部品製造に関しては、多数の部品製造工程の子会社化や下請け化によって多様性の一部を川上に移すとともに、これらの企業は GM 以外の顧客からも受注し、規模の経済を実現していた。このスローン・モデルが実際に機能したのは 1940 年代からである。なぜなら、1946 年の GM における労使間協定以降に賃金交渉が制度化されて実質賃金が増加傾向を持つようになり、アメリカの成長分配様式が量・多様性戦略を可能とする消費主導・調整型になったからである。このスローン・モデルは 1960 年代末から需要の多様化や、若い勤労世代による労使間妥協の拒否によって危機に陥った。とはいえフォルクスワーゲンは 1974 年に、危機に陥ったフォード・モデルからスローン・モデルに移行し、ヨーロッパ規模での拡張政策、ブランド（フォルクスワーゲン、アウディ、セアット）間でのプラットフォームの共通化、および輸出拡大によって成功している。

（5）継続的原価低減戦略とトヨタ・モデル。

継続的原価低減戦略においては主要な利潤源泉は継続的な原価低減活動である。この戦略の場合、他の利潤源泉もすべて動員されるが、それはこれらの利潤源泉が最優先の原価低減戦略を妨げない限りにおいてである。この戦略は 50 年代以降のトヨタの戦略をモデル化したものであるが、競争価格財輸出主導・調整型成長分配様式にうまく適合している。トヨタ・モデルはこの利潤戦略の要求に対して以下の手段によって応えている。まず、製品政策は十分な大きさを持った各市場セグメントの平均的需要をターゲットにし、商業的に確実な特徴をもつ車種を、規則的かつ計画的な生産量にもとづいて供給する。生産組織については自社およびサプライヤーにおいて JIT 生産を行っているが、その目標は規則的で連続的な生産の流れを妨げる原因、時間・労働力・原材料・エネルギー・機械設備および空間におけるムダの原因になる諸問題を改善し、原価低減・生産性向上を図ることにある。最後に、雇用関係は従業員に標準作業時間の短縮へのインセンティブを与えるものであり、賃金と職層昇格を改善による生産性の向上という経営目標の実現に依存させている。そして CG 妥協は主に経営者、従業員、サプライヤー、ディーラーの間で結ばれ

ている。この妥協は、雇用保障・昇給・キャリア形成による従業員の参画と、発注量・利益の保証によるサプライヤーの参画および販売と市場情報のフィードバックを保証するディーラーのうゑに築かれている。このトヨタ・モデルは企業競争力、雇用および従業員の参画、最大多数の購買者の満足を保証していることから最適モデルと思われるかもしれないが、このモデルの競争力がどのような状況のもとでも保証されるとは限らない。

(6) イノベーション・フレキシビリティ戦略とホンダ・モデル。

この戦略の要点は、出現しつつある需要や期待に応える革新的なコンセプトの製品を開発し、受注が予想通りであることが確認されるや冒したリスクから利潤を引き出すために、しかも競争相手がこの新しい市場セグメントに投資する前に、大量かつ迅速に製品を供給することであり、また反対に、商業的に失敗した場合には即座に、そして最少の費用で製造を放棄することにある。この戦略はホンダの戦略であるが、1990年代以降にはクライスラーとルノーも採用している。しかしこの3社の中でホンダのみがこの利潤戦略の要請に応える生産モデルを真に構築している。まず、製品政策は、それぞれが固有のプラットフォームを持ち、技術およびスタイルにおいて完結した革新的なコンセプトの車種を供給するものである。製品開発においては革新的なアイデアを主張することができ、主張が通ればこうした人々がプロジェクト・チームを作り、計画を遂行する。生産組織は垂直的統合度が低く、失敗や、逆に成功時の迅速な投資が及ぼす財務上の負担を軽くし、生産設備も組替えが容易である。最後に、雇用関係においては、学歴・年功あるいは職位にもとづく権限よりも、個人の専門性と自発性に価値が与えられている。このホンダ・モデルを基礎づけているCG妥協を結ぶ当事者は、自らの個人的革新能力によって正当性を与えられているか、あるいは企業と従業員の利益のために他の人々の能力を活用できる適性をもった経営者と、製品や生産過程について自分の考えや経験を活用すべく要請されている従業員であり、利潤戦略の不可避なリスクの負担を回避するような銀行、株主、サプライヤーは排除される。このイノベーション・フレキシビリティ戦略が成功するためには長期的に製品開発能力を維持する必要がある。よって、この戦略に伴うリスクは、イノベーションが大衆に受け入れられないというリスク、潜在的な需要量を過大あるいは過小評価するというリスク、長期的に適切な間隔でイノベーションを行い続ける能力を喪失するというリスク、成功が全く保証されていないプロジェクトへの資金提供を投資家たちが拒否するというリスク、そして初期の成功の後に大ジェネラリスト企業になろうとするリスクである。

以上に紹介してきた Boyer, Freyssenet (2000) の生産モデル論は、選択した利潤戦略を展開するためにCG妥協によって支えられた首尾一貫性・整合性を持つ実現手段（製品政策、生産組織、雇用・労働関係）の総体を生産モデルとするものであり、労使間妥協を中心としたCG妥協の頑健性、利潤戦略と実現手段との間の整合性、利潤戦略のマクロ経済の成長・分配様式に対する適合性を検討し、生産モデルの効率性と生存可能性はこれらの条件に依存しているということを示している。そしてここに、一般的なミクロ経済学や経営学の企業論とは異なった彼らの生産モデ

ル論の特徴がある。

3 コンヴェンション派の企業論

上に説明したように、TRの企業論は実証研究を基礎に理論モデル化したものであるが、ECの企業論は、Boltanski, Thévenot (1991) が社会モデルを特徴づけるために展開したシテ論を、社会よりも局所的な共同体としての企業に適用するという方向で進められている。

EC派の企業に関する研究には、法学的観点からコーポレート・ガバナンスを論じた Rebérioux (2003a, b; 2006)、労働契約のタイプの多様性を調査研究した Bessy (2005, 2006)、Eymard-Duvernay (1989) が企業モデル論を展開する際に依拠した時計製造業、中間財産業、乳製品加工産業、靴製造業の実態研究、また Eymard-Duvernay (2006b) に収められた公的企業の民営化や労使関係に関する諸研究のように、企業の諸問題や産業実体に関する多くの研究が存在する。ただ、F. Eymard-Duvernay の企業モデル論 (Eymard-Duvernay, 1989) あるいは conventions constitutives 論 (Eymard-Duvernay, 2004)、R. Salais の conventions du travail 論 (Salais, 1994)、R. Salais と M. Storper の「生産の世界」論 (Salais, Storper, 1993) に代表される EC の企業組織論は、これらの実態研究を基礎にモデル化されたものではなく、Boltanski, Thévenot (1991)のシテ論もとづく企業モデル論であり、実態研究は企業モデルの秩序原理を説明するために動員されている。よって、TRとECは企業組織に関して類似した議論を行なうにしても、理論展開の方法が対照的であるし、また以下で説明するように、企業モデル (あるいは convention constitutive) の意味が TR の生産モデルとは全く異なる。こうした EC の企業モデル論の性格を明らかにするために、以下では、R. Salais と M. Storper の「生産の世界」論および F. Eymard-Duvernay の企業モデル (あるいは conventions constitutives) 論の要点を示しておきたい。

3.1 R.Salais と M. Storper の「生産の世界」論と「労働の conventions」論

Salais (1994)、Salais, Storper (1993)は、新古典派経済学における合理的個人による最適化行動と個人間の純粋な契約関係としての労働関係に関して、労働に関する不確実性に焦点をあてる。労働者は1人の人間であることから、労働者間の相互関係において組織される労働には不確実性が付きまとう。例えば、労働者は労働時間と賃金の等価性に対して関心をもち、一方で雇用主は賃金と製品の等価性に関心をもち、したがって、企業は労働に固有の不確実性を解決する一つの組織としてみなされる。そして、労働契約に付随する個人間のコーディネーションに関する不確実性を解決するための手段として、R. Salais や Ch. Storper は「暗黙の合意」、つまり conventions⁴

⁴ここで言う conventions は、しばしば「慣行」と訳されているが、一義的に「慣行」のみを意味するわけではなく、多義的である。Convention の定義については Salais (1989) が参考になるが、Convention の多義性を考慮して、以下では敢えて原語のまま表記する。

の存在を重視する。そしてこのような雇用関係における不確実性を検討するために、R. Salais は、労働におけるコーディネーションのフォーカル・ポイントを「製品」（労働の成果である生産物は市場において価値実現されねばならないから）として、製品の質と労働慣行との関係を分析することになる（Salais,1994）。

製品の質については、まず、需要者および生産者との関係から4つの製品の「個性 (personnalité)」が定義される。すなわち、生産者側では生産上、標準化された(standard)製品とスペシャライズされた (spécialisé) 製品の2種類が定義され、需要者との関係では特定の需要者に捧げられた専用 (dédié) 製品と、多数の需要者を対象とする汎用的 (générique) 製品が定義され、この2系列の定義の組合せによって、生産者と需要者の両者の論理が反映された2重の個性 (spécialisé-dédié)、生産者によって与えられる個性 (spécialisé-générique)、需要者によって与えられる個性 (standard-dédié)、没個性である匿名性 (standard-générique) という質に関する4つの conventions が定義される。このそれぞれは、個人間の品質、非物質的品質、市場型品質、産業（工業）型品質と命名されている（表1）。

製品の個性（規定者）	製品の質	労働 convention
標準化-汎用（匿名）	工業型	工業型
標準化-専用（需要者）	市場型	非特殊
スペシャライズ-専用（需要者および生産者）	個人間	市場型
スペシャライズ-汎用（生産者）	非物質型	非物質型

表1：製品の質と労働 conventions との関係
出所) Salais (1994)

次いで、彼らは労働 convention と製品の質を以下のように関連づけている。個人間の品質には市場型労働 convention、非物質的質には非物質的労働 convention、市場型品質には特殊性を持たない労働 convention、工業型品質には工業型の労働 convention が結びつけられている（表1）。ここで、①工業型労働 convention の場合、生産は大量生産を行なう企業に依存していることから、景気変動が短期的なリスクであり、景気変動に対して数量調整を行う。労働の質の評価は作業ポストの格付けによるものであり、賃金は時間給および作業ポストによって決定され、内部労働市場は作業ポストの格付けにもとづいている。この工業型労働 convention を持つ企業は青木昌彦の言う A 企業であると見做されている。②特殊性を持たない労働 convention の場合、生産物は標準化されていることから、生産に特殊な知識や技能は必要なく、生産者は需要者の要求に遅延なく応えることが重要視される下請け業者がイメージされている。この場合のリスクは需要の不確実性であり、労働の質の評価は労働そのものの質ではなく、需要に対して迅速に対応できる体勢 (disponibilité) である。よって、賃金は用務ならびに費やされる時間にしたがって決定される。

③市場型労働 convention の場合、生産物は 2 重の個性 (specialisé-dédié) を持ち、したがって不確実性は需要側が要求する生産物の質に関するものである。労働の質の評価は、他者がこの生産物に対して示す欲求によって、したがって市場によって、ゆえに生産物の価格によってなされる。この場合、賃金は属人的となり、生産物に応じて支払われる (職人的労働者の場合には「料金」、チーム労働の場合には「作品」価格、あるいはいくつかの業種に見られる出来高給)。この労働 convention は、フレキシビリティや生産物の質を保証することから、この限りで部分的にはあられ、J 企業 (青木) の特徴となっていると考えられている。④非物質型労働 convention は、新たに登場してきたものであり、労働における相互作用は技術パラダイムを基礎としており、労働の質の評価は職業倫理あるいは科学的倫理にもとづくルールにしたがってなされる。この労働 convention においては、生産は「信頼」関係にもとづいて行なわれ、従業員は非物質的投資の対象であり、それゆえに固定要因と考えられ、また賃金は人的資本への投資という意味を持つ。

以上のような考察によって、Salais, Storper (1993)は以下の表 2 に示されるような 4 つの「生産の世界」を提示している。それぞれの「生産の世界」は、一定のタイプの製品の質、それらに導

表 2 : 「生産の世界」の 4 類型

		生産者による生産様式を選択	
		多様性 (範囲) の経済	or 規模の経済
		スペシャライズ	標準化
消費者の需要 / 不確実性	専用化された製品	質の評価：価格 不確実性：他者に対する不確実性 個人間の品質 生産の世界： 個人間の世界 企業の生産モデル： マーシャル型市場モデル	質の評価：需要者によって選ばれた工業的規格 不確実性：価格と品質に関する生産者の無知 市場型品質 生産の世界： 市場の世界 企業の生産モデル： 市場ネットワーク型モデル
	汎用化された製品	質の評価：倫理的、科学的規則 不確実性：将来についての不確実性 知的資源の (非物質的) 品質 生産の世界： 知的資源の世界 企業の生産モデル： イノベーション型モデル	質の評価：一般的な工業的規格 不確実性：起こりうるリスク 工業型品質 生産の世界： 工業の世界 企業の生産モデル： 工業型モデル

出所) Salais (1994)と Salais, Storper (1993)に基づいて横田が作成。

かれる個人間のコーディネーション形態、そして不確実性のタイプ、人々にとっての行動の基礎的なパターン群 (registres)、さらに (製品の質に応じた) 労働組織のタイプによって特徴づけられている。この 4 つの「生産の世界」には、それぞれに適応する特定のタイプの企業 (生産のモデル) が存在する。そして、それぞれの「生産の世界」、つまり一定のタイプの企業のなかで蓄積された労働のルーティーン、習慣、伝統、学習、そして知識の伝達といったものから成る conventions によって、雇用関係に固有のコーディネーション問題、つまり不確実性が解決されるものと、考えられている。

Salais (1994)は労働に焦点を当てて、この4つの「生産の世界」に相当する「労働の conventions」を展開・説明したものである。

以上の「生産の世界」論や「労働の conventions」論は、Boltanski, Thévenot (1991) のシテ論を適用したものであると言えるが、Boltanski, Thévenot (1991)のシテとはやや性格を異にしている。それは、R. Salais や M. Storper が各「生産の世界」や「労働の conventions」に特定のタイプの企業を対応させているところにある。ところが、Boltanski, Thévenot (1991) の 6 つのシテの場合、シテ内の論争・紛争の存在やシテ間の論争・紛争を別にしても、同一の空間における複数のシテの併存も考慮され、複数のシテ間の「妥協」が論じられていた。すなわち、Boltanski, Thévenot (1991) においては、企業内において機能するロジック (シテ) の多様性が考慮されていた。Thévenot (1989) もまた、「シテ」という用語の代わりに性格 (nature) という表現を使用して、企業内における市場型性格と工業型性格との間の妥協、市場型性格と家内型性格との間の妥協によって企業のもつ複雑性を分析する方向をしめしていた。ただし、「生産の世界」論や「労働の conventions」論をこのようなシテ論と同じように扱うことは可能である。たとえば、知的資源の世界、非物質的労働 convention は Salais(1994)が企業内の一小部門でもありうるとしているように、一つの空間内で他の「世界」、他の労働慣行と併存し得るのである⁵。その場合の問題は、企業内に併存する複数の「生産の世界」や「労働の conventions」の間のコーディネーション問題であり、またコーポレート・ガバナンスの問題である。Boltanski, Thévenot (1991) に従えば、こうしたコーディネーションあるいは妥協は上位の共通原理 (principes supérieurs communs) あるいは調停者が登場することを意味するが、その場合、それがどのようなものであるのか、またどのように登場するのが問題になるが、「生産の世界」論や「労働の conventions」論ではそのような展開はみられない。

3.3 F. Eymard-Duvernay の企業モデル論あるいは conventions constitutives 論

Boltanski, Thévenot (1991)のシテ論を適用したもう一つの企業論が、F. Eymard-Duvernay の企業論である。この Eymard-Duvernay(2004)の企業論においてキイ概念をなすのは convention constitutive (以下、CC) である。

⁵ Lung (2005) は、Coris (2004) にもとづいて、同一の「生産の世界」内で多様性を把握することができないと指摘する。

	財の評価	サービスの評価
生産者による評価	産業(工業)型 CC	家内型 CC
消費者による評価	市場型 CC	ネットワーク型 CC

表3：Conventions constitutives の4類型

出所) Eymard-Duvernay (2004)

注) CCは convention constitutive の略。

Eymard-Duvernay (2004) の説明によれば、個人（従業員＝労働者）は企業によって形成される。彼は、効率的に行動するために、環境によって形成された情報を利用するのであり、彼の知性、さらには価値観も、生まれつき備わったものではなく、構造化された環境、とくに企業によって生み出されるものである。そして制度と呼ぶものは、共通の目的、共通の価値観、共通の利益 (biens communs—邦訳書では「共通善」と訳されているが、本報告では倫理的意味合いを薄めた「共通の利益」を採用している) によって構造化された環境である。そして、企業はこのような「共通の利益」を「作り出す」本質的な場である。この制度は、一社会に属す人々および財 (biens) を評価する方法を定義し、秩序、分類・格付け、社会的ハイアラキーを確立する。ただし、制度は社会的構築物であり、諸個人は既存の制度に働きかけ、新たな制度を作り出すことができる。このような制度の中で Eymard-Duvernay (2004) が企業論の展開のために重視するものが、雇用のハイアラキーを定義する制度、および人々や財を分類・格付けするための等級付けの原理 (principe de qualification) を定める制度である。そして CC (convention constitutive) とは、この等級付けの原理に関して予め取り結ばれた合意を意味している。

Eymard-Duvernay (2004) はこのように CC を定義するのであるが、後述の企業の CC を語る場合、この CC は実は Boltanski, Thévenot (1991) の「正義に関する一般的諸原理の総体」というシテの概念と同等の役割をはたす概念である。あるいは、より一般的に、CC はワンセットの諸原理を包摂する価値体系あるいは組織パラダイムと考えてよいであろう。Eymard-Duvernay (2004) はシテ論を適用して、上に示した表に示される4つの CC を提示する。すなわち、産業（工業）型 CC、市場型 CC、家内型 CC、ネットワーク型 CC である。以下では Eymard-Duvernay (2004) に見られる3つの CC の構成原理を説明しておこう。

(1) 産業（工業）型 CC を体現する例はフォードである。フォードが産業（工業）型企業として説明している産業（工業）型 CC の特徴は、製品の標準化、製造コストを基準とした「適正価格」(スコラ哲学の le just prix)、生産の科学的組織化、高賃金、および垂直的水平的統合（英語学校、実務学校、病院の設立までも含む）である。市場型企業が支配的であった時代にフォードはこれらの諸原理を展開することによって、財の新しい集団的評価、すなわち財が消費者によって評価される競争的市場によって確立された財の等級付けとは競合する、生産者こそが財を正当に評価できるとみなされる産業（工業）型の等級付けを導入したと、考えられている。

(2) 家内型 CC の代表例は家内工業的カマンベール製造業である。生乳を使用する伝統的な家内工業的カマンベール製造は、殺菌処置を施した品質の安定した牛乳によって工業的に大量生産される規格化されたカマンベール（産業型／工業型 CC）とは異なって、以下のような特徴を

持っている。すなわち、伝統的な高品質の生産物、高価格（高級品を求める客層が対象）、職人的労働、地域の労働力の利用（例えば、父から子への技術の伝承、同じ村の出身の経営者など）、統一的な生産系列（名声を守るため）、以上である。この家内型 CC は、ノルマンディーのカマンベールという伝統産業を例として説明されているが、例えば、TR の生産モデル論において説明した品質戦略を採用している高級車製造に特化したスペシャリストや、サービス産業の特徴でもあると一般化することが可能である。したがって、このカマンベール製造の例は、同一産業内でも複数の CC モデル（ここでは、産業型／工業型 CC と家内型 CC）が併存することを明らかにするものである。

（3）ネットワーク型 CC の代表例はジャスト・イン・タイム生産である。その特徴は、製品の多様化、原価低減への全従業員の参画、JIT 生産（無在庫・受注生産—これは事実認識の誤りであるが、この問題については清水、2001 が説明している）、受注量の変動に応じた作業編成の変更（労働者は多能工）、パートナーシップを原則とするネットワーク型企业間コーディネーション、である。

これらの CC はそれぞれ特定の企業モデル（産業〔工業〕型企业モデル、家内工業型企业モデル、ネットワーク型企业モデル）と考えることができ、これに共通の利益に関して市場に固有の概念（市場型 CC）を採用した企業モデルである市場型企业モデルを加えることができる。Eymard-Duvernay（2004）はさらにこれらの企業モデルあるいは CC を社会形態に関連づけて市場型社会（société marchande）、工業社会（société industrielle）、サービス社会（société de services）、ネットワーク社会（société en réseau）を定義し、それぞれの社会に Salais（1994）の示したような「労働の質」に関する convention を対応させている。

とはいえ、上に見た CC はシテの場合と同様に、同一企業内で複数の CC が併存するケースも否定できない。あるいは、また同一経済内において複数の CC が併存するケースも否定できない。その場合、複数の CC 間に不協和が存在しないこともあるが、一般には CC 間のコーディネーションが問題になろう。その場合は、複数の CC 間の妥協や、前節において述べたような上位の共通原理の出現によるコーディネーション、あるいは、ある一つの CC が社会や企業における共通の利益 bien commun に対して正統化され、その正統な CC がその他の CC に対して支配的なあるいはより正統的な地位を占めるといったことが考えられる。いずれにせよ、このような観点にたった場合、問題は前節において指摘したように、こうしたコーディネーションあるいは妥協は上位の共通原理（principes supérieurs communs）あるいは調停者が登場することを意味するが、その場合、それがどのようなものであるのか、またどのように登場するのかということになる。

4 結論

F. Eymard-Duvernay および R. Salais, M. Storper の「生産の世界」論・労働 convention 論において論じられる企業モデルの構造は、前節において説明した RT の生産モデル論の構造と良く似ている(図 1 と以下の図 2 を比較)。企業が直面する不確実性は生産された財の価値実現の場である

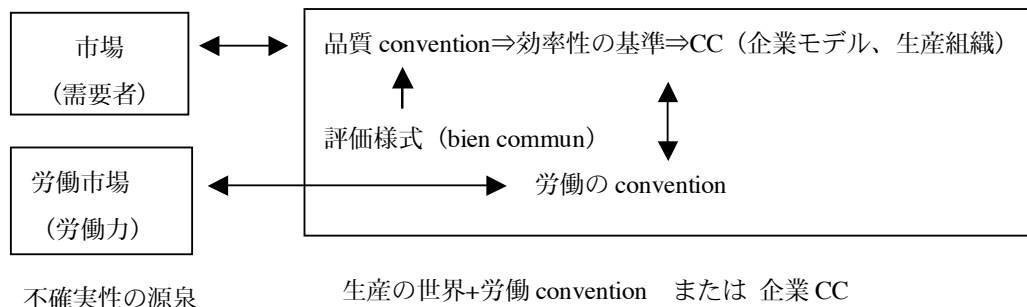


図2：EC派の企業論の構成

市場と、企業が必要とする労働力の入手可能性に関するものである。また、ECの語る企業内の「共通の利益 bien commun」は、生産モデル論におけるCG妥協に相当する。ただ、CG妥協は必ずしもECが考えるような倫理的「善」を意味しないし、CG妥協は企業が利潤戦略を展開するための必要要件であって、労使が追求する目的＝「共通の利益」ではない。さらに、R. Salaisの労働conventionsやF. Eymard-Duvernayの各CCの特徴づけは、TRの生産組織および労使関係の特徴づけと共通する観点を持っている。ECに欠けているのは、企業の利潤戦略であるが、これは企業が選択する製品の質の問題として考えることもできる。したがって、Boyer (2006)が述べているように、ECとRTの企業モデルに関する「驚くべき収斂」が存在するとは言える。

なお、企業レベルの分析だけでなく、企業とマクロ社会経済との関連についてもECはTR(生産モデル論)と同様に関心を向けている⁶。しかし、ECの企業分析に対するマクロの社会的あるいは制度的基礎づけの議論は、TRの成長体制や国民所得の成長・分配様式の具体的分析とは異なって、①マクロ経済の成長を支える共通の利益 bien commun、正義 justiceそして正統化 justification といった一般的・抽象的な社会学的議論にとどまるか、あるいは②R. Salaisの労働のconventions論に示されるように、マクロ経済は各タイプの製品の質のもつ不確実性を与える場として論じられることになるが、冒頭に紹介したBoyerのEC批判に見られるように、ECのマクロの経済・社会構造およびそのダイナミックスの分析という点では不十分(資本主義経済の分析の不十分さ)である(そもそもそのような問題関心がないと思われる)。

結局、ECの企業論は、名称こそシテとは異なってはいるものの、いずれもBoltanski, Thévenot (1991)のシテ論の企業論への適用であって、その結果、企業研究は名前を変えたシテ論の例証になっているにすぎないという印象を受ける。「生産の世界」にせよ、労働conventionsにせよ、あるいは企業モデル(CC)にせよ、基本的な形容詞は marchand, industriel, domestique であり、これにここ30年間の資本主義経済の変化を分析した結果として Boltanski, Chiapello (1999)によって提示された réseau (あるいは par projet) 等が追加されているに過ぎないのである。これらのモデルは、言わば企業の理念的な組織原理を提示したものであって、現実の企業システムそのものの

⁶ Lung (2005) は、生産の世界論を企業レベルと産業レベルの関連の議論と捉えることで、一つのマクロ的制度的環境における複数の生産形態あるいは企業組織モデルの併存を説明している。

多様性を説明したものではない。例えば、TR の生産モデル論が示したことは、同一産業における企業モデル（および利潤戦略）の多様性であり、さらには同一の利潤戦略を追究する CG 妥協（労使関係）の多様性であった。TR の生産モデル論は主要な自動車メーカーの企業システムの様々な側面（構成要素）の実態研究の成果を理論モデル化したものであって、方法論的土台として実際の企業分析に適用するうえでも、TR の生産モデル論の方が現実性を持ち、説得的であるように思われるし、ミクロ経済レベルの分析にとどまり、そして企業の異質性に明示的に言及することがなかった新古典派の企業論に対するオルタナティブとしてより大きな可能性を持っているように思われる。

もちろん、TR の生産モデル論に問題がないわけではない。清水（2005）において指摘しておいたように生産モデル論の現状には、以下の問題が存在する。第1に、生産モデルは自動車産業の研究に基づいて得られたものであって、現時点においては、他の産業にも適用できるモデルであるとは言えない。第2に、生産モデル論において言及されている成長分配様式と制度的諸形態との関係が示されていないために、生産モデルの「マクロ社会的および制度的な基礎」づけが十分に行なわれているとは言えないことである。第3に、例えば日本におけるトヨタやホンダといった同一の経済内の複数の生産モデルの共存・競合問題については事実の指摘に留まり、戦略を異にする企業間の競争関係（共存と競合）を理論的に説明してはいない。そして第4に、ミクロ・マクロ・ループに関して言えば、生産モデル論の現状では、マクロ経済は企業活動の環境に留まり、ミクロとマクロの相互作用にまで切り込んでいないという指摘も可能であろう。しかしこれらは、Boyer.Freyssenet（2000）の生産モデル論以後の新たな研究テーマであって、生産モデル論の意義を否定するものではない。言い換えれば、これまでの企業論では言及されてこなかったこうした新たな論点を、われわれは生産モデル論から引き出すことができる。

【参考文献】

- Amable, B., Palombarini, S. (2005), *L'économie politique n'est pas une science morale*, Liber-Raisons d'agir, Paris
- Bessy, C. (2005), Diversité des contrats de travail et usages du droit, document du travail, *Centre d'études de l'emploi*, n°39.
- Bessy, C. (2006), L'analyse des contrats de travail, papiers préparés pour *Séminaire Conventions*, 21 novembre, 2006, à ParisX-Nanterre.
- Boltanski, L., Thévenot, L., (1991), *De la justification. Les économies de la grandeur*, Gallimard, Paris
- Boltanski, L., Chiapello, E. (1999), *Le nouvel esprit du capitalisme*, Gallimard, Paris
- Boyer, R. (2004), *Une théorie du capitalisme est-t-elle possible ?*, Odile Jacob, Paris (山田訳『資本主義対資本主義』藤原書店、2005)
- Boyer, R. (2006), *L'économie des conventions 15 ans après. Une point de vue à partir de la théorie de la régulation*, in Eymard-Duvernay, F. (2006a)

- Boyer, R., Freyssenet, M. (2000), *Les modèles productifs*, Repères/Éditions La Découverte, Paris;
The Productive Models, Palgrave/Macmillan, 2002
- Boyer, R., et Saillard, Y.(éd.) (1995), *Théorie de la régulation: L'état des saviors*, Éditions La Découverte, Paris
- Boyer, R., Charron, E., Jürgens, U., Tolliday, S., ed. (1998), *Between Imitation and Innovation. The Transfer and Hybridization of Productive Models in the International Automobile Industry*, Oxford University Press, Oxford
- Coris, M. (2004), *Le logiciel libre: émergence et hybridation d'une alternative productive*, Thèse de doctorat en science économique de l'Université Montesquieu-
- Durand, Borden Stewart, P., Castillo, J.J., ed. (1998), *L'avenir du travail à la chaîne. Une comparaison internationale dans l'industrie automobile*, Éditions La Découverte, Paris
- Eymard-Duvernay, F. (1989), Conventions de qualité et formes de coordination, *Revue économique*, No.2, mars, 1989
- Eymard-Duvernay, F. (2004), *Économie politique de l'entreprise*, Repères/Éditions La Découverte, Paris ;
 海老塚他訳『企業の政治経済学—コンヴェンション理論からの展望』ナカニシヤ出版、2006.
- Eymard-Duvernay, F. (2005), “Coventions de qualité du travail et chômage”, *Économie et Société, Série «Socio-Économie du travail»*, AB, n°26, 8/2005, p.1381-1410
- Eymard-Duvernay, F. (sous la direction de) (2006a), *L'économie des conventions: méthodes et résultats, Tome I, Débats*, Éditions La Découverte, Paris
- Eymard-Duvernay, F. (sous la direction de) (2006b), *L'économie des conventions: méthodes et résultats, Tome II, Développements*, Éditions La Découverte, Paris
- Favereau, O. (1995), Conventions et régulation, in R. Boyer, Y. Saillard (éd.), *Théorie de la régulation: L'état des saviors*, Éditions La Découverte, 1995, Paris
- Freyssenet, M., Mair, A., Shimizu, K., Volpato, G., ed. (1998), *One Best Way ? Trajectories and Industrial Models of the World's Automobile Producers*, Oxford University Press, Oxford
- Freyssenet, M., Shimizu, K., Volpato, G., ed. (2003), *Globalization or Regionalization of the European Car Industry?*, Palgrave/Macmillan, London
- Freyssenet, M., Shimizu, K., Volpato, G., ed. (2003), *Globalization or Regionalization of the American and Asian Car Industry?*, Palgrave/Macmillan, London
- Humphrey, J., Lecler, Y., Salerno, M.S., ed. (2000), *Global Strategies and Local Realities*, Palgrave/Macmillan, London
- Lung, Y. (2005), “L'articulation entre la diversité des modèles productifs et la variété du capitalisme: Une revue de la littérature et une mise en perspective à partir du cas de l'industrie automobile”, École thématique *Analyse des changements institutionnels: caractérisation, méthodes, théories, acteurs*, CNRS-CIRAD-INRA, La Rochelle 14-17 septembre 2005

- Lung, Y., Chanaron, J.J., Fujimoto, T., Raff, D., ed.(1999), *Coping with Variety. Flexible Productive Systems for Product Variety in the Auto Industry*, Ashgate, London
- Rebérioux, A. (2003a), “Gouvernance d’entreprise et théorie de la firme: quelle(s) alternative(s) à la valeur actionnaire?”, *Revue d’économie industrielle*, n°104, 4e trimestre, p.85-110.
- Rebérioux, A. (2003b), “Les figures collectifs en théorie de la firme: confrontation des points de vue juridiques et économiques”, papiers préparés pour le colloque «*Conventions et institutions: approfondissements théoriques et contributions au débat politique*», 11-13 décembre, 2003.
- Rebérioux, A. (2006), “La nature institutionnelle de l’entreprise. Confrontation des points de vue juridique et conventionnalite”, dans Eymard-Duvernay, F. (2006)(dir), p.275-288
- Salais, R. (1989), L’analyse économique des conventions du travail, *Revue économique*, No.2, mars.
- Salais, R. (1994), Incertitude et interactions de travail: des produits aux conventions, in A. Orléan (sous la direction de), *Analyse économique des conventions*, Économica, Paris
- Salais, R. et Storper, M. (1993), *Les Mondes de production, Enquête sur l’identité économique de la France*, Edition de l’EHESS, Paris
- 清水耕一 (1996)、「制度の経済学とレギュラシオン理論」『経済学史学会年報』第 34 号
- Shimizu, K. (1999), *Le toyotisme*, Repères/Éditions La Découverte, Paris
- 清水耕一(2001)、「高度情報化時代の自動車組立職場—トヨタ自動車の事例、尾高煌之助・都留康編『デジタル化時代の組織革新』有斐閣、所収
- 清水耕一 (2002a)、「企業システムの進化におけるバイファケーションとイナーシア—自動車産業における事例 (I)」『岡山大学経済学会雑誌』第 34 巻第 1 号
- 清水耕一 (2002b)、「企業システムの進化におけるバイファケーションとイナーシア—自動車産業における事例 (II)」『岡山大学経済学会雑誌』第 34 巻第 2 号
- 清水耕一 (2005)、「レギュラシオン理論における生産モデル分析の到達点と展望」『季刊 経済理論』第 42 巻第 2 号
- Thévenot, L. (1989), Équilibre et rationalité dans un univers complexe, *Revue économique*, No.2, mars 1989
- Thévenon, O. (2006), Esquisse d’une analyse des régulations à laquelle pourrait contribuer l’économie des conventions, in Eymard-Duvernay, F. (sous la direction de) (2006b)
- Ughetto, P. (2006), Action et interprétation, bases d’un rapprochement entre hétérodoxies?, in Eymard-Duvernay, F. (sous la direction de) (2006b)

コンヴェンションとしての CSR

——フォード主義的妥協から CSR へ！？——

農林水産省農林水産政策研究所 須田文明

1. はじめに

CSR を寿ぐ言説が民間シンクタンクや経営学者から盛んに発信されている。我々は CSR が「まやかし」であるとして、これを一刀両断する気は毛頭ない。しかしこれが真に正統性を獲得するためには、いくつかの批判的な試験をパスしなければならないと考えている。こうした批判的検討を経てこそ、CSR は正統なる制度として定着し、資本主義を進化させることができよう(注 1)。

以下では、フランスにおけるレギュラシオニストやコンヴェンションナリストの議論を紹介することで、こうした批判的な CSR 議論の今後の活性化を期待したい。

2. フォード主義的賃労働関係のステークホルダー関係への縮減

(1) フォード主義的妥協とその危機

CSR は経済的効率性と社会的公正という倫理的・政治的要請との接合をはかろうと企図されており、こうした接合は資本主義の安定にとって不可欠である。この意味では CSR は本質的に新しい現象ではなく、こうした接合様式の新たな再編にしか過ぎない。Postel と Sobel (Postel, Sobel, 2007)はこうした接合様式の一つであるフォード主義的妥協と CSR とを比較するという、興味深い論点を提示しているので、彼らの議論を追ってみよう。

1) フォード主義的妥協：マクロ社会レベルの倫理的妥協とミクロレベルの倫理の欠如

フォード主義的企業は生産性上昇分を労働者と共有し、市場の偶然性から労働者の安全性を確保することを特徴としている。もちろんその背景には、労働側代表と企業側代表、国家というマクロアクターによるマクロ社会的な妥協がある。これは労働者（及び波及的に、その他の自営業者や農業者など）の生活水準の向上、福祉を組み込んだ制度を確立することになった。このように成立したフォード主義的妥協は倫理的な性格を併せ持っていたが、こうした妥協の基礎として必要な生産性向上は、労働者の可能な限りの自律性喪失によって確保されることになる。このようにマクロ社会的なレベルでの倫理的妥協は、ミクロ経済レベルでの生産現場における倫理の空疎化を必要とした。こうした妥協においては、主要なアクターは制度的に構築されたマクロアクター（労働組合代表と経営者団体、国家）であった。

2) フォーディズムの危機：倫理と経済との接合の危機

このようにして成立したフォード主義的賃労働関係であったが、70年代になるとその有効性が減じてきた。労働者によるテラー主義の拒絶に由来する生産性向上の鈍化、新しい競争条件に対して労働関係が厳格すぎることで、金融市場の活性化、設備財市場の飽和、これらが、企業への市場圧力を強め、企業は、フレキシビリティを追求することになった。他方で、フォーディズムを特徴づけていた低い資本報酬への利子生活者や株主の反発も見られた。さらには、原油をはじめとした原料価格の高騰と汚染への社会的批判という、広義での環境的危機がこれに加わることになる。

こうして、フォード主義的な妥協に基づいた制度が徐々に浸食されるに伴い、企業は、ミクロレベルで、個人としてのミクロアクターに働きかけることになり、人的資源管理やトヨタイズム導入が試みられることになった。

(2) フォード主義的妥協から CSR へ？

ところで Postel らはフォード主義的マクロ倫理的妥協の脆弱化から、直接、CSR がミクロレベルで労働者を倫理的に動員するべく登場したという直線的な展開を描いているが、それは短絡すぎるであろう。CSR 登場の背景について詳細な検討は他日を期すとして、ここではいくつか指摘しておこう。

谷本寛治(2006)は、日本を事例にして、今日の CSR ブームの背景として株式所有構造の変化、グローバリゼーションの進展、等をあげている。例えば株式の持ち合い構造は 90 年代以降徐々に崩れ、1987 年の 18.4%から 2002 年の 7.4%にまで減少し、安定保有比率も、それぞれ 45.8%から 27.1%に低下し、他方、外国人持ち株比率は 80 年代までは 4~5%にしか過ぎなかったものが、2004 年には 23.7%まで上昇しているという(谷本,(2006)p.31)。またグローバル化も顕著に進行し、例えばヤマハ発動機の 2003 年の海外売上比率が 84.0%、ホンダ 78.1%などとなっている (p.34)。同じく、谷本は CSR 報告書の分析を通じて、CSR への取り組み企業の特徴として、売上高が多いこと、海外売上比率及び外国人持ち株比率が高いこと、等をあげている。総じて経済グローバル化が今回の CSR ブームを推進していることが明らかにされている。

こうした谷本の議論は、国際的にも確認されよう。例えば Reberioux(2006)は、GDP に対する株式時価総額の比率の変遷を表のように示し、西欧経済における「金融化」が急速に進行しているとしても、米国や英国のアングロサクソンほどには欧州では進まなかったことを指摘している。CSR が米国や英国で特に急速に広まったのは、こうした経済の金融化を背景にしているといえよう。米国や英国で登場した株主資本主義が資本市場のグローバル化により欧州や日本に拡大してきたのである。

GDP に対する株式時価総額の比率(%)

	米国	英国	仏	独
1980	50	38	8	9
1990	56	87	26	22
1995	95	122	32	26
1997	133	155	48	39
1999	181	198	111	72
2001	152	166	103	61

(Reberioux(2006),p.55 より)

このように CSR ブームの直接の引き金を引いたのは経済グローバル化、株主価値の称揚であろう。しかし資本主義の進化のダイナミズムと、その根底にある資本賃労働関係の変容を CSR と関連づけて論じないわけにはいかないであろう。こうした立場からは、様々な社会パートナーの善意のコミットメントという形態の下で、CSR をミクロ経済レベルで展開できるなどという考えは幻想であろう。

(3) CSR : ステークホルダー間での倫理的妥協？

再び Polstel らの議論に立ち戻ろう。彼らによれば、フォードイズムの崩壊とともに、賃労働関係を構成するコンフリクトに満ちた負担を政治的に受けて止め管理してきたマクロ制度的な枠組みが消失することになり、こうした根源的な矛盾たる資本・労働関係を別様に調停する仕組みが必要となったという(注 2)。これこそ CSR だというのである。これはステークホルダーの中に、経営者と労働者はもとより、株主、環境 NGO、消費者などを考慮することで、賃労働関係を相対化する結果をもたらす。フォード主義的レギュレーション様式から構造的に排除されていた株主主権と消費者、環境保護という 3 つの要素を倫理的に使用することで、賃労働関係を脱政治化することができるのである。しかし同じく

ステークホルダーといっても、デイトレーダーと労働者を同列に扱うことができるのかどうか、また経営者と労働者は対等な立場でのステークホルダーとはいえないことから、マネージャーイデオロギーに由来する、こうしたステークホルダーアプローチには疑問を持たざるを得ないのである。

またこうしたステークホルダー間での潜在的コンフリクトを考慮しなければならない。こうしたコンフリクトの故に、経営者はその権力を強めることもできるのである。CSRは第一に顧客ロイヤリティを重視している。企業は顧客に対して、労働者が責任を持って職務を遂行していることを説得する。この場合、トレーサビリティシステムといううまい統治技術の発明が、クライアントと労働者との間の非対称的な関係を確立させている。次いで、株主と労働者との間の対立がある。CSRは株主価値の創出を第一の目的としているのである。リストラが進めば進むほど株価が上昇する、という現象は日常のことである。かくしてPostelらによれば労働者の地位は二つの理由で脆弱化されることになる。最初の理由は、労働関係がもはや労働者の手を離れ、競争的なステークホルダーの間での共同決定の対象となっていることによる。第二の理由は労働者が分断されていることである。つまり北の国の一部の労働者とそれ以外の労働者との間での分断である。北の国の一部の労働者はフォード主義的賃労働関係が崩壊しても、失うべきものはなく、彼ら自身、株主でもある。かれらはBoltanskiとChiapelloが「可動的mobile」と呼ぶ労働者であり、彼らはCSRが切り開く機会の下で自らの能力を開花させることであろう。他方、これら以外の周辺の労働者の立場はいよいよ脆弱化することになる。CSRの国際的性格ゆえに、企業は、きわめて低い「社会労働」標準（児童労働、奴隷制的労働条件の禁止）で満足することになるからである。

3. 社会労働分野でのCSRをめぐるフランスでの議論

(1) CSRへの労働組合の反応

さて、上述のように、フランスでのCSRをめぐる批判的な議論はおよそ、次のようにまとめられよう。すなわち社会的保護と労働法、公共サービス、就業及び雇用への支援のマクロ経済政策という「4つの支柱」をもつ社会国家は、リベラル資本主義が、社会労働問題に対して回答を与えることができなかつたために登場した(Arnal, Lemiere, 2006)。こうした社会国家、ひいては、フォーディズムとともに確立した福祉国家が上述のように解体する中で、ネオリベラル資本主義は新たな社会労働問題を引き起こすことになった(社会的排除などがその典型であろう)。こうした社会労働問題からする資本主義への「社会的批判」(Boltanski, Chiapello)を迂回するべく、資本主義システムは、株主や消費者＝市民、環境NGOとの間でヘゲモニーブロックを構成しようとしているというのである(注3)。翻って企業はCSRを通じて市場で競争優位を得ることができる。

いくつかの例外を除けば、社会労働領域でのCSRの分析は少ない(労働政策研究・研修機構(2005))。ここではフランスにおける、とりわけ労働組合によるCSRへの取り組みを検討してみよう(Fayolle, (2006))。フランスの労働組合もまた、CSRに対してその熱烈的な支持から懐疑主義、敵意に至るまで、態度は様々であるが、これに無関心なままではいることができない。フランスでは2000年に30ほどの大企業及び金融機関により「CSR観測協会OSRSE」が発足し、CSR及びSRIについての情報収集及び調査、分析、これらの普及、さらにはメンバー間での経験の交換の促進を目的としている。全国レベルで代表権を持つ5つの労働組合連合会もまた、この協会に何らかの資格で参加している。管理職総連合会CFE-CGCはその設立メンバーでもあり、CFDTとCGTは積極的なメンバーであり、CFTC及びCGT-FOは単に加盟しているだけである。

CFDTはCSR行動に積極的に関与している。「CSRは、我々が集団的に促進しようとしている欧州モデルの中心をなしている。すなわちそれは、競争力ある経済と高水準の社会的保護などである。CFDTはCSRに積極的に取り組むべく活動家たちを養成したい」としている。CGTは積極的であると同時に批判的な介入の意図を表明している。すなわち

CGTは、企業により採用されているその取り組みの曖昧さに対する労働者の懸念に理解を示している。CGTはコンサルタント会社ALPHAとともに、フランスの40ほどの企業により採択されている行動規範及び倫理憲章の批判的分析を行っている。FOは辛らつな批判と慎重な不信感を表明している。この組合によれば、CSRはその起源を刻印しており、パターンリズムと規制緩和の混合物だということである。とりわけFOは、法律及び団体交渉にCSRが取って代わってしまうのではないかと懸念を表明している。「FOにとっては、労働立法無し、また団体交渉無し、倫理に基づいたものとしての職業倫理コード手法の全般化への傾向は、労働者により獲得された権利の消失の脅威である。集团的利益、公益という観念が基本的でなければならず、それは、公的、法的な秩序の規範の要請の根本である。政府及び立法者の責任に代替するものなどあり得ない」。

(2) CSRの三つの手法

フランスの代表的NGOであるAttac(2003)によれば、CSRには、次のような三つの手法があるという。

- ・「行動規範」。例えば2000年の国連「グローバル・コンパクト」のように、従業員や公権力、世論一般にシグナルを送ることが目的とされており、そのコード遵守の監視メカニズムは曖昧なままに留まっている。

- ・独立機関による認証ラベルの発効。例えば北米のSocial Accountability InternationalによるSA800は、独立監査法人により監視される。また他にも、英国のInstitute of Social and Ethical AccountabilityはAA1000を発行し、米国のNGOであるGlobal Reporting Initiativeは、経済、環境、社会という三つの領域での持続性のパフォーマンス指標を開発し、これにはとりわけ米国の労働組合連合会AFL CIOや大企業(GM, Nike, Ford, Total Fina Elfなど)が参加している。フランス標準化協会AFNORもまたSD21000規格を設定しているが、この協会に国際レベルで対応しているISOの規格はまだ決定されていない。

- ・社会的責任投資SRIのコンサルタント機関。格付け会社がSRI市場で企業の格付けを行うことにより、企業へのCSRへの取り組みを積極的にさせることが期待されている。フランスでは、最近、前CFDT事務局長Nicole Notatがこうした格付けrating会社VIGEO(旧ARESE)の会長に就任している。これが企業に対して、その社会的、環境的なパフォーマンスを反映した点数を付けることになる。こうした格付け会社は、倫理に配慮した年金基金やSRI機関をクライアントとする。ところがAttacによれば、こうしたコンサルタントの提供については、その評価結果は公表されず(この調査結果は、この調査を依頼したクライアントに属するから)、こうした手法の透明性が弱いのである。さらにまた次のような証言も見逃すべきではない。「多国籍企業が行動規範の適用のバランスシートを都合のいいように作るのではなく、またPricewaterhouseCoopersやIntereK, SGS, DNVといった社会的側面認証会社にこうした機能を委ねることを受け容れたときには、事態は改善されるかもしれないと思われた。しかし、行動規範の監視がビジネスとなり収入の源泉となっている以上、これを行う会社の独立性が疑問視されている」(E. Sheperd(2001), Attac, (2003)より引用)。

(3) ソフト・ローとしてのCSR?

上述のCSRをめぐる多様なアクターの立場の違いはソフト・ローとハード・ローとの対立をめぐる法学者の間での対立と重なる。特にフランス経団連MEDEFに顕著なのであるが、CSRによって、義務的な法律無しに、企業及び金融機関は、開かれた社会を統御するための規範を産出することができる社会的前衛として、自らの自己調整能力へのナイーブな信頼を有している(Fayolle, 2006)。ソフト・ロー支持者がCSRをソフト・ローとして支持するのは次のような理由があるという。すなわち、多国籍企業は、国民国家に由来する国内法を事実上免れており、しかも国際法の適用は現地レベルでは弱いままである(ハード・ローを独占する国家は、国際規範の適用に消極的)。こうした状況の下で、任意のコ

ミットメントと推奨手続きからなるソフト・ローが威力を発揮するというのである。かくして、CSR が、多国籍的に構造化された企業ネットワークの中で、共通の規範を作成し、普及することで、多国間国際調整の欠点を補完するというのである。2002 年 9 月のヨハネスブルグ・サミットの演壇で、Business Action for Sustainable Development の会長は明確に述べている。「多国籍企業と、他の選ばれたパートナーとの間でのパートナーシップが、国内的および国際的な公的規制に取って代わることになる」。また消費者や市民社会の要請がますます厳しくなっており、企業は、市場での競争力を維持するためにも、こうした要請に注意を向けなければならず、欧州委員会のグリーン・ペーパーでも「CSR は、企業の評判を損ない、株価の暴落をもたらすかもしれないような危機を予見し、予防することで、リスクを最小化することに貢献する」としている。

他方フランスの立法者は、ソフト・ローとハード・ローとの対立を手をこまねいてみていたわけではなく、ハイブリッドな調整への方向をたどった。例えば、2000 年代にはいると、CSR へと企業を方向付ける政治的意思が示され、2001 年には、相次いで三つの法律が成立している。すなわち「経済調整法 NRE」は、上場の会社に対して社会及び環境のレポートを義務づけている。これは、透明性とステークホルダーへの情報提供に決定的役割を与えることで、アングロサクソン流の「コーポレート・ガバナンス」概念を導入しようとした、フランスで最初の法律である(Sauviat, 2006)。また、従業員貯蓄に関する法律は、「労働組合横断的労働者貯蓄委員会 CIES」の設置を規定している。これは、年金制度の持続性を確保するだけでなく、その投資方針が、社会的、環境的、倫理的基準を考慮するような年金基金の設置を決めているのである。こうして CFDT、CFE-CGC、CFTC、CGT という 4 つの組合が、2002 年に CIES を設置し、財務的安全性はもとより、SRI の基準に基づいて、金融商品をラベル化することを目的としている。

4. CSR と経済の民主主義的管理——おわりにかえて——

本稿は、CSR を批判的に検討することを課題としてきた。こうした批判は、CSR を多国籍大企業による方便、顧客・株主ロイヤリティの手段を超えて、経済を民主主義的に管理するマクロ的な制度にまで鍛え上げるために必要な作業と考えたからである。フランスのレギュラシオニストやコンヴァンシオナリストは、こうした方向性についていくつかの道筋を考えている。例えば Aglietta, Reberioux (2004) は、労働者貯蓄基金を通じた従業員の株主民主主義へのアクセスを構想しているし、SRI による「社会的格付け」の形で株主による企業への圧力を展開することである。もっとも、フランスの NGO の Attac などは、非金融的な基準の導入により、金融市場を倫理化しようというのは危険な幻想である、と批判的である。こうした幻想は、労働者間でのスキゾフレニーを増長させるだけだということである(私の所有する株価を増加させるような私の解雇に私は賛成する、というように)。

注

(注 1) : 我々は別のところで(拙稿 2006)、CSR が資本主義制度に内在する「正統な試験」となりえるのか、それとも資本主義批判を迂回するための単なる「移動」でしかないのか、を考察した。つまり資本主義は「形式的に平和的な手段による、資本の無制限の蓄積の要請」でしかなく、こうした過程へと人々をコミットさせるためには、資本主義は、正統化的イデオロギー(資本主義の「精神」)を必要とするのである。しかも、このイデオロギーは資本主義企業へのコミットの個人的動機のみならず、このコミットが社会的な共通善に資する、という動機を提供しなければならないのである。しかし、自ら自身にその正当化を見いだす資本主義(資本蓄積それ自体が目的)は、倫理的動機付けを提供できず、アクターたちを動員するためには、自らの外側に、正当化の資源を求めなければならず、資本主義は、その敵、資本主義への批判を必要とするのである。批判こそが、資本主義に対して倫理的基礎を提供し、正当化を与えるのである。

CSR は、自らへの批判無しには、肝心の倫理的動機付けを提供できないのである。

(注2)：筆者は、資本・賃労働関係が資本主義社会構成的な根源的な矛盾（そこから資本主義のダイナミズムが出来る）と考えてきたが、何度か、こうしたともすると還元主義的な考えに疑問を持つこともあった。それは例えば、フェミニズムの潮流に接したときであった。本稿との関連で言えば、CSRでは経済の多様性として女性の管理職の割合なども評価の対象になっている。また、そもそも製品の販売という「命がけの飛躍！」の問題は、こうした根源的な問題ではないのであろうか。CSRの登場は消費者＝クライアントの消費者＝市民への進化なしには考えられないであろう。この場合、インターネットでの情報発信がきわめて大きな意義を持つと考えられる。例えば、フランスにおいて、グリーンピースは、GMO（遺伝子組み換え体）を含む食品のブラックリストをインターネット上で公開したために、量販店がサプライヤーに対して、製品からGMOを排除するよう求めることになった。社会進化のダイナミズムをなす矛盾について、さらに指摘しておこう。2006年12月の私的な研究会の席上で、中島義裕（大阪市立大学）は「ニート」問題について次のようなことを語っていた。植物において成長点が成長するように、ニートは社会が成長するために、社会から突き出された成長点であるというのである。彼はこうして、経済社会だけに居場所を求めさせる現在のニート論に異論を唱えたのであった。分配の政治と「承認をめぐる政治」（A.ホネット）とがどのように関連し、社会を成長させるのか、筆者も知りたいと思う。

(注3)：Boltanski, Chiapello は、資本主義の精神は歴史上の二つの形態の資本主義批判によって進化を遂げているとする。すなわち一方では社会的批判があり、これは貧困や不平等の源泉としての資本主義を批判し、社会主義やマルクス主義を典型としている。他方では芸術家的批判は、資本主義が個人から創造性や自律性を奪い、生活の脱魔術化やまがい物性の源泉となっていることを批判する。

引用・参考文献

- Arnal, J., Lemiere, S., (2006), "De nouveaux outils de regulation economique: impulsion des entreprises place de l'Etat", Colloque International Etat et Regulation Sociale, le 11-13, septembre, Paris.
- Attac Conseil scientifique, (2003), Responsabilite Sociale des Entreprises ou controle democratique des decisions economiques?
- Fayolle, J., (2006), Responsabilite sociale des entreprises, Restructurations et delocalisations, IRES-Document de travail, no.06.01
- Postel, N., Rousseau, S., Sobel, R.(2006), "La <Responsabilite sociale et environnementale des entreprises>: une reconfiguration potentielle du rapport salarial fordiste?", Economie appliuee (a paraitre).
- Reberioux, A.,(2006), "La responsabilite des entreprises a l'heure de la financiarisation", Hommes et Libertes, no.133?, janvier/fevrier
- Sauviat, C., (2006), Le Role des salaries dans la gouvernance des entreprises en France: Un debatg ancien, une legitimite en devenir, IRES Document de travail, no.06.02
- Sheperd, E., (2001) "Credibility gap between codes and conduct", Asian Labour Update, no.37.
- 労働政策研究・研修機構(2005)、『グローバル化と企業の社会的責任：主に労働と人権の領域を中心として』、労働政策研究報告書 no.45
- 須田文明、(2006)、「資本主義の新しい精神と企業倫理：ボルタンスキらの議論によせて」、『経済理論学会第54回大会報告要旨』
- 谷本寛治、(2006)、『CSR 企業と社会を考える』、NTT 出版

企業へのコンヴァンション派のアプローチ：

フランソワ・エイマールーデュヴルネの企業理論

大阪市立大学
横浜国立大学

海老塚 明
片岡 浩二

要旨

本報告の目的は、コンヴァンション派の企業理論、とりわけ、その代表的論者の一人であるフランソワ・エイマールーデュヴルネの企業理論の特色を明らかにすることである。新古典派経済学は、企業の諸関係を分析しうるツール、すなわち契約理論を発展させることで、企業が占める余地のない市場理論の欠落を塞ごうとしてきた。だが、このツールは生産活動を説明するための新たな枠組みを形成するというよりも、市場モデルの拡張を行っているにすぎない。企業を理解するには新古典派理論を根本から修正しなければならず、そのためには広いパースペクティブが前提とされる。デュヴルネのアプローチは経済学と政治社会学が交差する場に位置づけられている。彼の企業理論は、政治哲学の一分野であった政治経済学の政治的次元を再生させることにその特色が見出される。

資本主義的企業は、市場を個人の解放を促す統治形態とみなす自由主義的な政治的表現に緊張を導き入れる。自由で平等な個人を公準とする自由主義的ビジョンと真っ向から衝突する資本の大量の集中や雇用主のヒエラルキ的権威への賃労働者の従属といったものがそれである。こうした政治経済学的アプローチは、インセンティブの問題（エージェントが最大限生産するためには報酬をどのように支払わなければならないか）や調整の問題（企業が効率的であるには情報をどのように組織しなければならないか）にとどまらず、互いに利害の衝突が存在するにもかかわらず、エージェントたちが共通の帰属意識を有し、共通善を追求することを可能にするのはいかなる統治形態であるのか、という問題を取り上げる。この問題を解き明かすことで、企業の統治様式のよりよき理解へと至る。自由主義的ビジョンは、大量の資本の集中を必要とする活動に固有の非対称性を過小評価すると同時に、社会における個人の自律性——そして、この自律的な個人は、知識や価値の究極的源泉となっている——を過大評価しており、その知識が有する集団的性質に留意しない。したがって、このようなビジョンに基き、企業における社会的紐帯の基礎を個人間の契約に求めることはできない。社会的紐帯を基礎づけている制度を考慮に入れるためには、社会契約について解き明かす現代の政治哲学を検討しなければならない。その場合、個人の自律性に異議を唱えることが重要ではなく、その自律性が生得的ではなくて社会の中で形成されるのだということを認識することが重要なのである。

1. はじめに——コンヴァンション経済学のプロブレマティーク——

本報告の目的は、このコンヴァンション派の企業理論、とりわけ、その代表的論者の一人であるフランソワ・エイマール・デュヴルネの企業理論の特色を明らかにすることであるが、ここで特に企業理論を取り上げるのは、次の三つの理由からである。第一に、企業理論は生誕以来 EC の主戦場の一つであり——もう一つの主戦場が市場である——、コンヴァンション派の企業理論はコンヴァンション経済学の長をよく示す領域である点、第二に、具体的な存在である企業を対象としているという意味で、抽象度が低く、イメージを浮かべやすいという点、第三に、他の企業理論との対比を行っているということから、現在の学問状況における EC の位置づけ、そしてその独自性が把握しやすいという点、この三つの理由から、本報告は、その企業理論の全体像を示すことで、EC が有している理論的射程を明らかにしようと考えている。デュヴルネの企業理論に入っていく前に、まず、コンヴァンション経済学（以下 EC）とはいかなるプロブレマティークを共有している学派であるのか、やや詳しくなるがみていくことにしよう。

EC は、1989 年の『レヴュ・エコノミーク』誌の特集において産声を上げ、現在、フランス生まれの思想として世界的に注目を浴びている。EC は、ミクロ的な次元でのアクター間の相互行為における調整（コーディネーション）や合意の様式に焦点を当てながら、そこに認知的転回と解釈学的転回という二つの軸となる視点を導入することで、新たなパースペクティブのもとに経済学を刷新しようとしている。アダム・スミスの「神の見えざる手」に代表されるように、経済学は、諸個人の利害が相異なるにもかかわらず、いかにして合意が達成されるのか、あるいはまた、アクター間の相互行為の調整がいかにして行われるのか、について探究してきた。これは秩序形成の問題と言い換えてもいいだろう。現在の主流派経済学の思想的潮流においては、市場が、そうした合意の様式としての、あるいは、行為の調整様式としての地位を独占してしまっているのであり、そのことは 20 世紀中葉以降の一般均衡論の確立やその後のベッカーなどによる経済学帝国主義において端的に見出される。これとは対照的に、従来のマルクス経済学やその流れをくむ異端的な思想的潮流——近年の経済社会学においてもグラノヴェッターらの「埋め込み」概念の中にその特徴が見出せるのであるが——は、普遍主義的な理想的調整形態として競争的市場を位置づけることに反対し、それとは異なる見地にに基づき、市場とは異なる領域を構成している原理を探究することに従事してきた。EC もまた、大きくはこの系譜に位置づけることができよう。しかしながら、上記の作業において、市場を相対化する基盤を獲得することを目的とするあまり、市場の意義を希薄化させたり、軽視したりして、市場とは異なる原理によって市場を基礎付けてしまうこと、このことがマルクス経済学が袋小路に陥るはめになった原因の一つである。市場も重要な調整様式の一つであることを認めつつ、それを含めた多元的で動的な調整様式を確立するようなさらに大きな枠組みを提供すること、これが EC のプロブレマティークを構成している。この意味において、新古典派経済学（あるいは一般均衡論）の内部から内在的批判を行うことで市場とは異なる領域——すなわち、組織——を再発見し、そこでのアクターの行為様式や機能メカニズムを探究すべく登場してきた新制度学派や組織の経済学の問題意識を EC は一部共有しているとも言える。なぜなら、1970 年代に登場した内部労働市場論や取引費用の経済学は、たとえそれが

不十分なものであったとしても、市場への普遍主義的アプローチから離れることで、調整様式の複数性を強調するアプローチを可能にする道を開いたからである。また、取引費用の経済学の場合、サイモンをはじめとする経営学の組織研究における認知科学的アプローチ——合理性の限界——をも視野に収めている点で、また、方法論的個人主義を標榜している点でも、EC との類似性を指摘することができる。しかしながら、この類似性は見かけ上のものにすぎない。本報告で示されるように、EC のスタンスは、リュック・ボルタンスキやローラン・テヴノが展開してきた政治社会学を踏襲したものとなっており、社会学におけるガーフィンケルらのエスノメソドロジー（すなわち、社会学の知の営みは、それが対象としている社会の人びとの日常的な営みと根本的に同じ地平にあり、社会に内在したものとしてしかありえないということを示す）をその一つの契機とした、ラトゥールやカロンなどの科学の人類学、さらには、経営学における組織学習の分野で注目されている状況的認知——とりわけ、ハッチンスらの社会的分散認知——といった一連の認知科学的なアプローチとその方向性を共有している。すなわち、EC は、さまざまな実践の中での道具、知識、コンテキスト、社会組織といったものの相互的な構成のあり方を明らかにしようとしているのであり、そうした視野の下で企業組織にアプローチしようとしている。

だが、彼らのスタンスの特徴はこうした認知科学的アプローチにとどまらない。EC がアマルティア・センやアルバート・O・ハーシュマンによる新古典派批判に同調しているように、経済学が本来関わるべきはずであった倫理学（あるいは道徳）や政治哲学（あるいは公共哲学）が対象としている領域に光を当て、そうした領域を視野に収めた人間行動の規範的社会理論を確立し、それをベースにした政治経済学を復権させようとしているところに EC の独自のスタンスが見てとれる。EC は自らのアプローチに近いものとして、単一の価値による統一性を目指す哲学特有のアプローチに抗して共同体主義的な正義論を展開するマイケル・ウォルツァーの批判的多元論を挙げている。EC の際だった特徴は、上記の認知科学的アプローチにとどまらず、規範的社会理論としての経済学を標榜し、厚生経済学という一分野に規範的問題を追いやってしまった新古典派経済学を批判し、正義や価値の問題に真正面から積極的に取り組んでいこうとしているところに存するのである。

以上のようなスタンスのもとで、EC の研究プログラムは、経済的世界や社会的世界が多様な調整様式から構成されていると考え、行為の調整を支える慣行的諸形態に注意を集中させる。このプロブレマティークは、調整に関する次のような二つの既存の対照的な見解とは異なっている。第一の見解は、主として社会学で発展させられたものであり、外生的に固定された制約を通してであれ、あるいは、内（面）的に安定した性向を通してであれ、強力な集合的諸力が調整を決定すると仮定する。第二の見解は、経済学者によって志向されたものであり、第一のアプローチの集合主義的な趣向と対立する。ヒュームの遺産の上に築くことで、第二の見解は D. ルイスによる慣行の哲学的研究によって例証されるような、慣行を個人の選好に還元することを目的としている。この見解は、方法論的個人主義と符合するが、相互交錯的期待の無限後退として定義される「共有知（共通知識）」という疑問の余地のある概念に依拠している。第一の見解とは逆に、コンヴァンション派は、主として、不確実で、多元的かつ動的な調整の生産に関心を抱いている。第二の見解と異なるのは、EC では、行為主体に自己反省能力（批判能力＝政治的能力）を付与するとともに、諸主体の相互行為、あるいは経済社会を秩序付ける単一の普遍的な規範的原理が

存在しないことを認めることから出発し、規範的問題に焦点を当てている点である。また、ECは、第二の見解とは違って認知や評価の共通諸形態により注意を払っている。そして、そのような共通諸形態（ECはこれを構成的慣行あるいは評価モデルと呼んでいる）が調整の慣行を支えるのであり、それらを個人の選好に還元することはできない。すなわち、慣行的ルールがアクター間の相互行為を調整するとしても、そのルールは完全なものではなく、その適用に際して状況に応じて解釈が行われなければならない。この解釈を支える上位の原則として複数の構成的慣行（評価や等級付けを支える慣行）が置かれるのである。

こうしたECの研究プログラムは、新しいパースペクティブの中に、伝統的な経済学の思考方法によって切り離されてきた以下の三つの問題を組み込んでいえると言えよう。エージェント（行為主体）の特徴付けとエージェント間の相互行為、相互行為の調整様式、および価値や共通善の役割である。新古典派経済理論は、合理性と調整という二つの問題の厳格な区分に基づき構築された。前者は意思決定理論によって、後者は一般均衡論によってというように、別々に公理化された。この二つの問題は、次いで、第三の問題、すなわち、価値判断や規範的考察に関わる問題から切り離された。これとは対照的に、ECが構築してきた分析枠組みは、この三つの問題の接合を提起する。根本的な不確実性のもとでのエージェントの行為の調整というレベルでの価値判断や規範についての考察こそ、ECにとってのプロブレマティークを構成しているのであり、その調整が自然法則や強制の結果ではないことに同意するならば、人間の合理性はつまるところ、解釈学的であり、直接的に計算的であるのではないことを理解することができる。エージェントは、自ら調整を行うことができる以前に、まず、他者の状況や行為を理解するために慣行的枠組みを適用しなければならない。この理解は、認知的であるだけでなく、評価的であり、エージェントが把握し、考慮に入れることの重要性を決定する評価形態を伴う。ECが調整の中に集合的価値や共通善——これらは個人の選好には還元することはできず、調整の正統な慣行のための枠組みを提供する——の役割を認識するのは、まさにここにおいてである。

このようなプロブレマティークのもと、ECは経済学、社会学、政治学に等しく関わるような統合を目指しており、それらの学問分野は現在の経済学に見られるように他を犠牲にして別々に拡大するというよりも、一つにまとめ上げられるべきであると考えている。

2. 企業への新古典派的アプローチ

まず、ECの企業理論と新古典派（あるいは契約主義的な）企業理論との差異を明確にするために、ECから見た後者の限界について触れておくことにしたい。

新古典派において発展した契約理論は、それまでの企業へのアプローチを刷新することになった。だが、従来のアプローチ（市場におけるエージェントとしての企業）と同様、この新しいアプローチ（契約としての企業）も、自由主義的な社会観に立脚しており、自律的で平等な個人が自生的に関係を結び、そこにはいかなる集団的実体も存在しないという点では何ら変わりがない。契約理論の研究戦略は、市場に類似したロジックにとどまりながらも、市場の教義にとって異端的な事実を説明することである。ヒエラルキー的権威に依拠した従属的關係は、市場経済理論にとって異端的に見えるが、この関係は契約関係へと還元される。すなわち、市場は個人的諸利害の局所的（少数の個人にのみ関わる）均

衡に取り替えられる。企業は「ミニ市場」つまり契約（＝諸利害の均衡）であり、情報の問題が存在する場合には市場よりも企業が効率的であるので、組織としての企業が市場に代替する。こうした契約主義的な理論は、ヒエラルキーに基づく見地とは一線を画しており、企業の特徴がヒエラルキーの権威に起因しているとは考えない。契約理論では、賃労働者が雇用主の命令に従うのは、当人の利益になるからであって、そのことがヒエラルキー的権威、権力関係と関連づけられることはない。すなわち、企業における諸関係は、平等で自律的、かつ合理的な諸個人によって自生的に結ばれる。こうした諸関係を調整するためには制度など全く必要とされず、均衡は自生的に確立する。契約は自己執行的である。雇用関係は対等な者同士の関係である。このように、契約理論は、自由主義的なメッセージを全面的に裏づけるものとなっている。

しかしながら、純粋な市場的合理性では諸個人間の調整を説明することができない理由として合理性の三つの不完全性が挙げられる。これらが契約理論の限界を明らかにする。まず、均衡の非決定性。これを除去するには慣行が必要である。第二に、戦略的合理性の不完全性。相互行為において、プレーヤーたちは相互に相手のことを予想しなければならず、相互に交差した予想は一つの解に収束することはない。第三に、契約の不完備性。すべての将来事象を予想する条件付き完備契約は、不確実な環境のもとでは、実現不可能である。したがって、新しい調整形態が導入されなければならないのであり、この課題は、ECのアプローチによってその答えを見出すこととなるのであるが、その前に、ウィリアムソンらの取引費用の経済学（新制度派経済学）によって導入された調整形態の分析について検討し、その限界を明らかにしておこう。

3. 取引費用の経済学

上で検討された自由主義的企業理論は、（モノを製造するために多数の労働者を雇用し、生産設備を稼働させなければならないという）生産の制約を考慮することはできない。これに対し、「取引費用の経済学」（ECT）は、資本主義的企業にいつそう適したアプローチを展開する。

ECTは、企業が市場に代替する調整形態の一つであり、企業のガバナンス様式は市場のそれとは根本的に異なると考える。企業のガバナンス様式を基礎づけているヒエラルキー的関係を契約関係に還元することはできないのである。ECTは、契約が正しく履行されるためには、契約そのものだけでは十分でなく、契約はガバナンス構造により枠組みづけられなければならないとした。不測事態において、ヒエラルキー的権威が何をなすべきかを決定するのである。しかしこうしたECTの企業理論は、企業の中の権威関係を認めることで、自由主義的アプローチと断絶したのかということ、そうではなく、むしろこれを救済しようとする。こうした診断は、同時期に確立されたアメリカ・ラディカル派経済学と対照させたときにはっきりする。ラディカル派は資本主義的企業の優位性を、人間労働のいつそう徹底した搾取に由来することを示そうとしたのである。

こうしたECTの先駆者としてロナルド・コースがいる。彼は、なぜ、ある取引が市場で実行されるのに対し、別の取引は組織内で実行されるのかを明らかにした。新古典派経済学にとっては、諸要素は、市場での価格変化の結果として移動するのにに対し、組織内では、

諸要素の移動はヒエラルキー的権威に服するのである。なぜ市場メカニズムに任せるのではなく、企業の中に活動を統合する方が利益になるかといえば、価格メカニズムの利用には費用がかかるからである。しかしそれならば、なぜ市場は消滅しないのか。コースによれば、経営機能が収穫逦減的であり、組織が拡大すると、企業は諸要素の効率性を最大にさせるように、諸要素を割り当てることができないからである。こうしたコースの分析の利点は、労働関係が一時的な売買関係ではなく、従属的關係に近いと考える法律的アプローチとの適合性にある。

ECT は、エージェントが限定合理性を有し、機会主義的であり、そして特殊の資産に投資している場合、契約ないしプランは不完備で、コミットメントが脆弱になるために、各エージェントは相互に結合されることを明らかにした。こうした理論をふまえてデュヴルネは、ECT の歴史的アプローチを検討し、企業関係の歴史は、次第に効率的な枠組みへと収束する連続的進化に還元することはできず、むしろ権力の問題を前面に押し出すラディカル派の方が、歴史的妥当性を有すると考える。

デュヴルネによれば、ECT の主たる限界は雇用主と賃労働者とのコンフリクトの問題と切り離して、生産組織におけるヒエラルキー的権威の効率性を過大評価する点にあるとする。また限定合理性仮説が置かれるが、エージェントの認知的プロセスについてはほとんど掘り下げられていないこと、さらに ECT は依然として調整の効率性のレベルにとどまっておき、価値や正義の問題を取り上げていないことなどがあげられる。

4. 企業へのアプローチの認知的転回

EC の企業理論の際だった特長の一つは、近年の認知理論の成果を動員することで、新古典派理論あるいは合理的選択理論の主張を逆転させようとしていることである。企業は、新古典派理論がいうように単に個人的利害の均衡（契約）ではなく、むしろ個人を形成する環境として理解される。前者においては、通常、非常に高い認知能力と意思決定能力をもった個人が前提とされ、そのオルタナティブとして出現してきた進化理論ではむしろ個人の意思決定は環境にゆだねられる。これらに対し、EC によって示される視座は、環境（企業）によって提供される認知的装備を利用することで、個人は認知能力の限界を補い、自らの行為能力を担保することができる。

まず、合理性の問題が取り上げられ、現実的には実行困難な新古典派的な実質的合理性に対して提起されたサイモンの限定合理性が、環境によって自らの道順を決定する蟻の寓話とともに示される。周知のように人間の認知的能力には限界があり、最適な意思決定を行うことは通常不可能である。サイモンによると、複雑な環境における意思決定は、行動主義心理学者が提示するような刺激・反応メカニズムに従う。限定合理性の道を進むには二つの方向性がある。一つは、上述したような、環境による行為形成を探求する道であり、それは進化論的方法である。もう一つは、行動の整合性を支える装置を考慮することで、個人が自分の環境を整備する力をもつと仮定することであり、この方向性がデュヴルネの企業理論をはじめ、EC の企業理論の基本的なスタンスとなっている。

進化理論においては、人間の行動は、生物の遺伝子に相当するようなルーティンに依拠する。そして企業は、自然淘汰を潜り抜けた環境適応的なルーティンの塊としての「コン

ピテンス」によって支えられる。コンピテンス（ルーティン）は、かつて直面した問題の解答を記載しており、類似の問題処理のために自動的に利用されるある種のプログラムである。自然淘汰の過程は方程式の解としては計算できないにせよ、進化ゲーム理論として、コンピューター上でシミュレーションすることができる。進化理論において、諸個人は、（合理的選択理論で想定されているように）目的に「引っ張られる」のではなく、むしろ過去の経験、ルーティンの適用によって経路依存的に「押し出される」のである。行動は刺激・反応メカニズムに基づく自動運動の結果である。

これに対して、もう一つの方向性は個人の行為能力をより重視するものであり、これがECのオリジナリティを支えている。ここではコンピテンスの形成における認知的装備の役割が示される。人間は、環境から供される認知的装備を行為の資源として動員することで高い認知能力を有するのである。これらのパースペクティブにおいて、行為は状況に埋め込まれており個人が単独で実行するわけではない。アフォーダンス、発話行為の文脈依存性、モノを用いた推論、等々、認知理論の諸成果が示しているように、行為を導く知識は、個人的記憶の中だけではなくモノの中にも賦存する。そして人間の行為は、それらの知識枠組みの中で実践される。ここではそうした知識枠組みに制度の名称が与えられる。なお行為は、習慣、記憶された行為形態、行為を誘導する人工物に依拠しているが、ルーティン化されてはいない点に注意が必要である。

認知的装備は局所的な知識のみを伝達するわけではない。知識は特定の時空間および人物に特殊なものであっても、適切なフォーマットによって形態（習慣、言語、技術的な道具、機械など）を与えられ（フォルムへの投資と呼ばれる）、一般的な知識へと拡張されることで広く流通しうる。ここでは流通しやすい形態におかれた一般的知識が情報と呼ばれる。進化理論や市場理論で扱われる知識や情報の理解は狭隘である。知識は、反復によってのみ再生産される習慣のような暗黙的知識や、費用と引き換えに流通する財としての情報に限られるものではない。知識は、個人的記憶に貯蔵されるよりもはるかに多様な仕方 で存在し、多様なチャンネルで伝達されうる。ただし、伝達される知識は「剥き出しの」知識ではない。それは一般的な形態を与えられる代償として少なからず意味の喪失を伴うのである。

5. 構成的慣行

ここにきてはじめて、コンヴェンション派の企業理論のコアを構成している枠組みを提示することができる。その際のキーワードは、制度、構成的慣行、慣行の複数性である。

上で明らかにされたように、個人は企業を形成する土台ではなく、企業によって形成される存在である。それを承けて、「制度」が新たに導入される。ここで制度とは、差し当たり、諸個人に「価値」を与える「構造化された環境」のことを意味する。もちろん、この「価値」なるものは単なる主観的な価値ではなく、「共通価値」であり、「共通善」である。そのようなものとして、制度は、個人あるいは財を規範的な秩序の中で等級付ける「計算単位」である。しかし、この「計算単位」はあくまでも「社会的構築物」であって、それゆえに次の三つの特徴を有する。すなわち、第一に、それは普遍的で不可侵な自然的現実ではなく、エージェントがそれに影響を与え、さらには新たに制度を作り出すことも可能

だということである。したがって、エージェントには判断能力があることが前提されている。このことと深く関係するが、第二に、等級付けの規範となる「共通価値」、「共通善」を与えるものとしては、制度は経済のみならず、政治や社会と密接不可分な存在なのである。だからこそ、エージェントは討議を通じて制度を改変していくことが可能になる。そして、第三に、エージェントによって改変されていくものとしての制度は、多様であり、複数存在するということになる。以上は、市場のみを唯一の普遍的で不可侵な制度として捉える正統派経済学に対するアンチ・テーゼとなっている。ECによれば、市場もまた多くある制度のなかの一つに過ぎない。

ここで、制度と構成的慣行の関連について触れておこう。制度は先にも触れたようにある規範の中での等級付けの原理を提示するが、この原理に関する事前の合意が構成的慣行と呼ばれるものである。すなわち、等級付けを可能にするような秩序に関する諸個人の合意である。したがって、構成的慣行は、制度の前提であり、基礎なのであって、制度の分析はこの構成的慣行のあり方についての分析に帰着する。市場もまた、このような構成的慣行の結果でしかない。この構成的慣行は、経済的のみならず、政治的、社会的関心を有する諸個人の合意によって成立するものであるから、そこには当然のことながら、価値が、それも「集团的価値」が生まれる。それも、制度の複数性に対応して、複数の価値体系が生み出されることになる。ここで問題は、これらの価値体系の間の裁定ということになる。

以上の議論を企業に当てはめるならば、企業を構成する慣行の複数性であり、その構成的慣行の間の討議の存在という議論になる。例に挙げられているのは、フォード的な生産方法であり、カマンベール・チーズの製造工程であり、トヨタに代表されるジャスト・イン・タイム方式である。そのどれにおいても重要なことは、通約不可能な複数の共通善あるいは競合する価値体系の間の裁定である。これは、取引費用の経済学が市場の原理である価値増殖という唯一の共通善の中での市場と組織＝企業の裁定にとどまっているのとは、根本的に異なる点である。企業はあくまでも共通善、共通価値に関する合意を前提とした、すなわち構成的慣行を前提とした集団＝組織なのである。これがコンヴェンション派の企業理論の核心をなしている。

それでは、企業を構成する慣行とはどのようなものなのであろうか。さらに、これらの慣行はどのように分類され秩序づけられるのであろうか。ここで、ボルタンスキとテヴノによって提起されている規範的秩序のエコノミー・モデルが援用される。このモデルを使うことによって、企業を構成する慣行の複数性とそれら相互間の関連が明らかとなるのであり、そこで、コンヴェンション派の企業理論の理論的諸要素が提示される。規範的秩序のエコノミー・モデルにおいては、諸個人はそれぞれのシテに分類される。すなわち、「市場社会の市民としての消費者」であり、「産業的／工業的社会の市民としての労働者」であり、「財社会からサービス社会」への移行に伴う産業的／工業的原理と家内的原理とネットワーク社会の原理の相克であり、それぞれの原理のもとでの「労働の質の慣行」である。これらの組合せの仕方により、企業のあり方が決まってくるのである。

6. 企業へのアプローチの政治的（政治哲学的）次元の復権

デュヴルネの企業理論におけるパースペクティブに固有の特長の一つは、経済学が本来

有していた政治哲学的次元の復権であるが、ここでは、上述の企業の構成的慣行について正統性という観点から、その政治的次元を浮き彫りにし、ECの独自性を明らかにしたい。

企業で採用すべき慣行をめぐってアクター間で合意が成立し、それが遵守されるためには、慣行が共通善に資するものであるかどうか、という正義の制約に関する問題を避けて通ることができない。したがって、契約主義的アプローチが想定するような諸利害の均衡としてのアクター間のインセンティブ契約から正統な慣行へと移行しなければならない。現行の慣行がヒエラルキー的權威によって強要されている、と考えるだけでは不十分なのである。なぜなら、慣行の安定化はその正統性をめぐる討議から生ずるからである。民主的な社会においては、慣行の正統性や公正さはアクターたちの平等という制約の問題を提起するのであり、この問題の解決が民主的シテを築くための条件である。この問題を解明するために、政治哲学で議論されている正義論（ここではロールズのそれ）をみていくことにする。正義はアクターにとっては不変で確実な制約ではなく、批判—正当化のプロセスの対象をなす動態的な制約なのである。

企業の諸慣行は財や労働のヒエラルキーをもたらすのであり、採用される慣行に応じてアクターは等級付けされる。そうした慣行についてのアクター間の合意は彼らが形成する関係の前提条件であり、その合意がいかにして成立するのかが解明されなければならない。賃労働者の労働への主体的なコミットメントの獲得は、賃労働者が公正とみなす規則を前提とする。労働の質についての慣行が正統なものであるためには、それが正義の制約に従ったものであるかどうか重要となる。

新古典派経済学は、この正義の問題に関心ではなく、規範的分野として厚生理論におけるパレート基準を採用する。この基準は厳しい条件を課すことはなく、初期賦存の不平等を是正することはない。ここで、ロールズによって開始され、センラによって経済学において再燃された、パレート基準に対して批判的な正義論が検討に付される。このロールズの正義論について、コミュニタリアニズムからの批判と同様、デュヴルネは、ボルタンスキとテヴノの規範的秩序のエコノミー・モデルに基づいて、その手直しを行う。正義の構想は善の構想から独立しておらず、慣行には、何が公正であるかについての認識が対応していなければならない。正義の構想は、批判—正当化のプロセスから生ずるのである。

新古典派の世界では、雇用主が賃労働者を解雇する場合、雇用主の自己正当化を必要としない。各人は、合理的計算に基づいて意志決定を行うのであり、単に環境からのシグナルに反応しているものと仮定されている。つまり、各人は相互行為の枠組みそれ自体である制度を問うことはない。それに対し、ECのアプローチは、アクターたちに政治的コンピテンス、制度について自省するコンピテンスを与えることにする。アクターは、自らの行為を一般的なパースペクティブの中に位置づけ直さなければならない。正当化は特殊なものから一般的なものへと移行するための手段である。雇用主は、解雇が共通善に資することを論証することで、解雇を正当化しなければならない。この正当化のために、市場が動員される場合もある。すなわち、市場は人々の行為を正当化するために依拠することができる社会についての一つの観念なのである。この意味で、経済理論は、行為の正当化を支える市場の装置を配備することに貢献してきたと言えるのであり、市場は政治的構築物と捉えることができる。相互行為を行うアクターは、自然法則に類似した行動法則を付与された人々ではなく、自らの行動を正当化する人々のことである。

行為は刺激や情報シグナルに対する反応ではなく、他人に行為の意味を伝える議論を伴う。議論はたいてい、批判の形態をとる。相互行為の分析は、議論、すなわち正当化（目的とされる共通善が正義の制約に従属するという事実を示すためにこの言葉を用いている）の観察を通して行われる。正当化に用いられる語彙は、社会のタイプに応じて変化する。財の等級付け原理を採用することは、それにふさわしい語彙の動員を通して行われる。例えば、市民的等級付けから市場的等級付けへと進化する公共サービスは、利用者を顧客へと改名させる。それぞれの社会で財の品質を命名する特殊な仕方は、生産の事物、アクター、アクター同士の関係の様式を識別する仕方と関連づけられている。アクターたちの議論は、それぞれの社会に固有の正当化の文法によって構造化されている。

したがって、制度の動態は、正義の原理の歴史性と深く関わっている。企業の歴史的動態がそれを例証しているのであり、正義と権力との緊張がこの動態の源泉となる。企業における権力は、民主的原理と妥協せざるをえず、また、資本蓄積は正統な原理の遵守によって誘導されなければならないのである。それゆえ、重要なのは正義をめぐる討議であり、普遍的な唯一つの形而上学的原理ではない。この討議こそ、歴史的動態を引き起こすのである。

7. おわりに

資本主義的企業が現在経験している危機に対して、EC の政治経済学的アプローチは、自由主義的な学説による自由な市場競争の全面的支配という解決策とは別の解決策を提示する。企業とは、アクターに情報を与えたり、アクターを形成したりする環境なのであり、それを個人間の契約関係に還元することはできない。企業を基礎づける制度は、財や労働の質を形成するのは何であるか、あるいは、それらの価値を形成するのは何であるのかをめぐるアクター間の絶えざる批判的討議の場である。このように制度は、正義の地平を前提とするのである。したがって、資本主義的企業の現在の危機は、その制度基礎の弱体化から生じているのであって、それゆえ、資本主義的企業をシテの中に組み込み直す作業が必要とされるのである。

参考文献

- フランソワ・エイマール・デュヴルネ(2006)『企業の政治経済学——コンヴァンション理論からの展望——』（海老塚明／片岡浩二／須田文明／立見淳哉／横田宏樹訳）、ナカニシヤ出版
フィリップ・バティフリエ編(2006)『コンヴァンション理論の射程——政治経済学の復権——』（海老塚明／須田文明監訳）、昭和堂

ケンブリッジ学派の社会と思想： ジョン・ロビンソンを中心に

名古屋大学大学院経済学研究科 石井 恵

1 はじめに

現代社会において経済学は競合する複数のパラダイムによって支えられている¹が、このような体系は1890年の限界革命をひとつの契機として形成・発展してきたものと考えることができる。そしてこれらの競合するパラダイムは「一般均衡」と呼ばれる理論を心臓としており、実に多くの経済学者たちの興味と関心を集めてきた。現在の主流派への潮流であるローザンヌ学派、メンガー以降ミーゼスやハイエクによって世に広められたオーストリア学派、ヒックスやマーシャルによって創出されたケンブリッジ学派などは、「一般均衡」に多様な角度から幾度となくアプローチを試み、時の経過とともに学派内で枝分かれしながら進化してきた格好の事例であるといえよう。そしてこれら3学派は21世紀に到るまでの進化の過程で、各々のアプローチの源になる非常に興味深い経済哲学²と豊かな経済思想を発展させてきたのである。

ところで、これらをパラダイムの理論的な要素に基づいて分類するとおよそ以下のようになると導く研究がある³。すなわち「方法論的個人主義」「主観主義」「限界主義」「希少性システム」という4要素によって特徴づけられるというものである。まず「方法論的個人主義」とは、「原子論的」「合成的」「構成的」方法ともよばれるもので、社会現象を「諸個人の見地」から「唯名論」的に分析する学説である。ポッパーやハイエクに代表される。⁴次に「主観主義」とは、人間精神の動きや意思決定を「外的」環境（自然環境、社会的環境、肉体的条件）の諸要素に「還元」しないという点に本質をもつ学説である。これは大きく2つの立場にわけられる。「主観」を「実証科学」的方法によって直接もしくは間接的に測定しようと主張する立場と、人間性一般に普遍的な事実は観察と「内観」⁵によって知ることができるが、個々の主観の働きを精密かつ量的に測定することはできないと主張する立場である。「実証主義的」な主観主義はパレートに代表され、後者はメンガーやその後継者にあたるミーゼスやハイエクといったネオ・オーストリア学派に代表される。3番目に「限界主義」とは、これらの学派内において消費—生産—分配を貫く概念的枠組である「限界効用」「限界費用」「限界生産力」といった特徴をもつものである。「限界効用」についてはジェボンズを要約的にまとめたマーシャルと、もう1つはメンガーに代表される。⁶「限界費用」は収益逓減の法則としてスラッファやミーゼスに代表される。それから「限界生産力」はスラッファに代表されるが、「限界効用」の概念の中に含有されるとの主張もみられる。4番目に「希少性システム」とは、ロビンズの著書にある有名な言葉はもとより、メンガーやジェボンズ、ワルラスと後継者のパレートに代表される。

理論的なアプローチ法としてこの4要素は、パラダイム理論の重要な要素である。ただし3学派をそれぞれに細かなものにまで照らして検討してみると、パラダイム理論にぴったりとあてはまらないというケースが存在することを指摘できる。

では、続いて経済哲学や経済思想という視点からアプローチの源について検討してみようとする、それぞれの学派を生み育てた「文化」や「社会」や「制度」や「歴史」や「時間」がそこに大きく横たえられていることに気づく。これは経済学が学問としての誕生の瞬間から人間の生活に深く関わり、人間の集団である「国家」に関わっているからに他ならない。一般にイギリス経済学を「経験主義的」と称しフランスあるいは大陸経済学を「合理主義的」と称して分類する方法があるが、この分類ではそれぞれのさらに詳細な分類について十分な

解答が得られそうにないことを指摘できる。

報告者は今回ケンブリッジ学派の経済学と思想について、ジョン・ロビンソンを中心にとりあげ検討していきたいと考えている。それは彼女の経済学こそ、パラダイム理論⁷がそのままではあてはまらないケースであり、また哲学・思想において「経験主義的」「合理主義的」の区別で説明できないという事例であるからである。なぜならケンブリッジの経済学は、古くから現在まで続くイギリスの「社会」や「歴史」や「文化」や「学問的伝統」などを考察の視座に据え議論する特徴を持っているからである。

以下では、まずジョン・ロビンソンの方法論について考察したい。⁸それからパラダイム論との関わりのなかで、イギリスの経済学者同士であり同時代に活躍していたにも拘らず、ケンブリッジの経済学者（ロビンソン）とLSEの経済学者では経済学のとらえ方が著しく異なることを示したい。この角度からロビンソンがイギリス経済学の方法論よりも大陸型経済学（マルクス経済学）に親近感を覚えていたことを明らかにしてみたい。さらに方法論の先行研究にあらわれるロビンソンの経済学の一貫性について検討し、これらをつうじて報告者は21世紀に展開していくことが可能であろう経済学の姿を探求する糸口を見出せることを期待する。

2 ジョン・ロビンソンの方法論

2-1 先行研究からの論点

ジョン・ロビンソンの方法論研究について彼女の経済学を広く研究しているハーコート⁹は、1932年28歳の彼女によって書かれたパンフレット『経済学は神聖な学問である』*Economics is a serious subject*¹⁰と、翌年1933年に書かれた『不完全競争の経済学』*The economics of imperfect competition*に注目し、ロビンソンの方法論の特徴を指摘している。まずハーコートは、彼女の方法論は大陸型経済学の影響を受けていると述べる。彼は理論における仮定の設定について、イギリス経済学を「楽観的」、大陸型経済学を「悲観的」ととらえる。これはハーコートが、「楽観的经验主義」と「悲観的合理主義」という意味で用いた言葉である。大陸経済学は合理主義に基づき現実社会は理論に反映できないと考える。イギリスは、これにたいして経験的な色彩が強い。このような分析からハーコートは、ロビンソンの方法論は「方法論的悲観主義」と表現できると述べる。

次にロビンソンをハーコートと同様に広く研究しているサランチ¹¹は、ポPPERの反証主義がロビンソンの関心を科学哲学へと導いたと指摘する。ロビンソンは、経済学に潜むイデオロギーが判断する者の「視点」の問題を考慮する必要性を生じさせ、反証主義では厳密に線が引けない領域が経済学に存在していることを主張した。¹²またサランチは、ロビンソンにとって重要であったのは「生涯を通して一貫した経済学の考え方」であったと指摘する。ロビンソンは、経済学をはじめた頃から変わらない問題意識を、「問題への取り組み方」の理論化によって解決しようと試みたとサランチは述べている。

本章では2-2 形而上学的命題 2-3 イデオロギーと社会という節に区切り、ロビンソンの方法論がハーコートやサランチの指摘するような特徴を持っていることを示したい。

2-2 形而上学的命題

ロビンソンは経済学とは形而上学と科学の混合体であると認識していた。

以下は1962年の著作 *Economic Philosophy* 『経済学の考え方』にあらわれる有名な1節である。

経済学は1方の足を未検証の仮説のなかに突っ込み、他の片足を検証不可能なスローガンのなかに突っ込んで難航している。¹³

彼女は自身の経済学の見方についての解説を科学的命題と形而上学的命題という分類による分析からは始めている。まず科学的命題に関してロビンソンはポPPERの反証主義につい

て筆を進め、ポッパーの理論は科学とは反証を挙げられなかったこれまでの諸理論からなりたつということを示しているが、社会科学と自然科学はちがうものであるから、彼の主張を経済学に用いることは誤っていると及し、社会科学には反証を挙げるための基準について意見の一致が見られないから、かつて1度も決定的な解答が得られたためしがないと述べるのである。このような流れから上述の1節は、経済学における判断基準が明確でないということをも1足ずつ別々の履物を履いた形の比喻で表現したものであると理解できる。

続いて形而上学的命題についての有名な1節がある。

形而上学の形而上学たるゆえんは、その真偽を試すことができない点にある。¹⁴

また形而上学は、仮説を引き出す知識の源泉であるという。¹⁵その命題自身は科学の領域に属するものではないが、科学にとって形而上学的命題は必要なものであり、もし仮にこの命題がないとわれわれは知りたいものが何であるかを知りえないというものであるという。¹⁶ロビンソンの分析はさらに進み、心理学的問題と社会学的問題の研究に関する限りでは、形而上学はひとつの見解を表明し行動の指標となる感情を系統立てるよう機能してきたからこそ、社会の構成員が社会の諸問題を処理するための共通の感覚を持ちえたのだと言及する。これに続きわかりやすい形而上学的命題の例として第2章で古典派の「価値」をあげ、続く第3章で新古典派の「効用」をあげている。

このように形而上学的命題が存在したからこそ、人々は社会生活において問題解決が可能になったわけであるが、実社会は難解なスローガンを含んでいるものであるということに、ロビンソンは非常に敏感であった。「価値」や「希少性」という言葉が社会科学にひとたび適応されると、これらはイデオロギー上の命題へと変化してしまう。彼女によればこれらの命題を論理学的手法で処理するとなると、無意味なたわごとと墮してしまいか、循環論法に陥ってしまうということであるけれど、しかし、共通感覚がイデオロギーによって表現されてはじめて社会は存在するものなのである。¹⁷では説をあらためて、社会生活上の行動の世界とイデオロギーとのかかわりをみてみよう。

2-3 イデオロギーと社会

ロビンソンは「点」と「象」の例をあげて、「点」は論理学上の抽象観念であるからわれわれはそれを位置だけあるが、大きさのないものと定義することができる、しかし一方で「象」はこれが「象」であるということわれわれは目で確認することができるものの、目に映った象を一様に定義することはできないと述べる。彼女は「象」と「点」のうちイデオロギーと近いものは「象」であると考えている。なぜならばイデオロギーは描写し論究し論議することができるものであるが、議論の内容に決着をつけるためにイデオロギーの定義に訴えても意味がないからである。イデオロギーはカテゴリーであり、進化論的見地から見た場合それは本能にかわる役割を果たすものであるとロビンソンは述べる。人間本能とは生まれながらに各人の遺伝子に組み込まれたもので、種を保存するためのエゴイズム—自分自身のための食べ物をえたい、自分の糊口の道を守りたいという強い衝動、エゴイズムを個人から同族に拡大して、仲間や子供の利益のために闘おうとする強い衝動—であり、私達が言葉を話すようになることと同様の能力であるとロビンソンは述べる。つまり本能は能力であるのでそれにかわるイデオロギーは、本能によって発生する道徳感情に影響されるものであるといえる。

ロビンソンは、道徳感とは神学や理性から導き出されるものではないときっぱりとした態度をとる。そうであるので、神学の作用は3つ¹⁸あるが、経済的イデオロギーとの関係ではかつて宗教がそれほど関係していたとは思えないと述べる。彼女にとって神学が影響を及ぼしていた世界は、18世紀における自由思想の舞台においてであった。そこで人々はニュートンが発見した物理的世界の法則性に対して、人間的な活動のなかにも調和と義の原則を見出そうとしたので、神学的な人生観が姿を変えて自然法として社会にあらわれていたという

イメージで彼女はとらえている。

イデオロギーと社会についてロビンソンが言わんとしたことは、人間の本能である道徳感情は倫理的先入観であり、それは各人が生活する「社会」や「文化」や「歴史」によって培われてきた思考習慣であるということである。「社会」や「文化」や「歴史」といった要素はイデオロギーの形成に影響をあたえ、イデオロギーは「学問的伝統」をいつしか規定してしまう1側面を持っているわけである。ロビンソンは経済学の機能を次の3つであるとかがえている。まず1つめに経済学がどのように機能するのかということを理解することであり、2つめにそれを改善するような提案をすることである。そして3つめにその改善を評価する基準を正当化することである。ところが経済学はイデオロギーによって以下のような特徴を持つものになってしまうことを、ロビンソンは自身の理想にのしかかる大きな困難としてとらえていた。

何が望ましいかということ事に関する基準は必然的に、道徳および政治的な評価に関係せざるを得ない。・・・経済学は人間的価値をまじえない、厳密な意味での「純粋」科学にはなりえない。¹⁹

このようにロビンソンは感じていたのであるが、彼女が評価したのは同じように経済学をとらえていたG.ミュルダールであった。

われわれの概念はまさしく価値をおびたもの。・・・政治的評価によるほか定義することはできない。²⁰

ロビンソンとミュルダールは経済学的イデオロギーが政治学的イデオロギーの強い影響のもとに存在している複雑な実社会について痛感していたわけである。経済学は未来に向けて難航しているのである。

本章のおわりに上述の2-2でとりあげた1説における経済学が足を下ろしている1足ずつの意味について考えてみると、前者は経済学がもつまだ議論されたことのない問題であると推測され、後者はこの著書の主題であり彼女の方法論の特徴であると推測される。まさに、経済学の片足が突っ込んでいる検証不可能なスローガンとは形而上学と科学的命題²¹とイデオロギーの三つ巴である混合体＝「象」というわけである。ところが彼女が経済学を志すのは、貧困の問題に取り組むため、その目的を果たす学問は、現実をある程度反映しなければならない。このように彼女は考え、イギリス経済学を楽観的と解釈したのではなかろうか。加えて、彼女は経済学に潜んでいるイデオロギーに注目しており、その意味で「学問的伝統」や「歴史」や「社会」や「文化」を考察の対象に据える大陸型経済学（具体的にはマルクス経済学）にイギリス経済学の方法論よりも親近感を覚えていたと考えられよう。次の章では、ロビンソンがイギリス経済学を楽観的と判断した背景を経済学における問題と機能という観点から「価値」をとりあげ見てみることにしよう。

3 経済学における問題と機能

17世紀以降経済学説は、富がどこから生まれるか、価格、貨幣、社会正義、有効需要といった問題に焦点をあててきたが現在でもこれらの問題は未解決のまま残されている。ケンブリッジ学派の経済学は、同じイギリスにあってもロビンズに代表されるLSEのものとは大きく異なる。現代においてロビンズの1932年の著作 *An Essay on the Nature and Significance of Economics Science* 『経済学の本質と意義』が主流派経済学の定義として評価されているのは、その分析手法に「希少性」を掲げ一本柱として貫いているからに他ならない。そしてそれが、社会科学と自然科学の本質的な相違を考えることを議論の範疇に許さなかったということにより、価値論と心理的な主観主義の問題に言及する必要なくして、諸目的と緒手段との間の因果関係を選択するという概念で分析するという利便さを理論に与える

ことにつながったのである。²²しかし、ケンブリッジの経済学はロビンズが放棄した概念の1つ1つをみずからの議論の範疇に抱え込むのである。一見するとロビンズの方法は洗練されているかのようであり、ケンブリッジの方法は原始的にみえるが、じつはこの特徴は前述したようにケンブリッジ学派が「社会」や「文化」や「歴史」に根ざしていたからである。ロビンソンが後にみる「価値論」にこだわるのは、ケンブリッジ学派の経済学では「ナショナルリズム」という概念に重点が置かれるからである。このように考えるとそれぞれが経済現象を説明できる範囲は異なっており、それぞれに一長一短であることがうかがえる。

3-1 ロビンソンにとっての「ナショナルリズム」

—「価値論」と「有効需要」にかくされた概念—

ロビンソンは17世紀18世紀イギリスでは、政治経済学の発展の契機となった最初の問題は国際貿易にかかわるものであったと分析する。それは、イギリス重商主義という言葉で表される一派である。『現代経済学』のなかでロビンソンはアダム・スミスがイギリス重商主義を金と富とを誤解していると揶揄したというエピソードをとりあげ、重商主義者はそれほどおろかではなく、彼らの関心が有効需要 にあったと指摘している。²³彼らは国内の経済活性化には輸出超過の状態が最良であることを、輸出のための財の生産によって得られた所得は、国内市場で主として費やされるので国内の需要を刺激するという仕組みから導き、貿易収支を黒字にするべく輸入の排除を掲げ政府の規制を正当化しようとしたのである。続いて最後の重商主義者であるJ.ステュアートについて、彼も有効需要に関心をもっていたと指摘する。²⁴それからアダム・スミスに始まった古典派は一貫して労働価値説をとることを、リカードの「価値」のとらえかたを代表させる形で分析している。彼女はリカードについて彼は生まれながらにすばらしい能力をもっていたと、経済学者として高く評価している。²⁵リカードは、生産物の分配理論を求めるために『経済学及び課税の原理』の改訂にさいして「価値」を次のようにとらえていた。

価値尺度が完全であるために満たされなければならない性質は、それ自体価値を持たねばならないことと価値そのものが不変でなければならないことである。それは、長さの完全な尺度が、それ自体長さを持ち、その長さが伸び縮みしないことが必要であり、また、重さの尺度が、それ自体、重さを持ち、その重さが不変でなければならないことと同様である。このように、価値の完全な尺度が如何にあるべきかを述べることは容易であるけれども、必要とされる性質を備えた一つの商品を見つけ出すことは、それほど容易ではない。われわれは、長さの尺度を求める時、伸びも縮みもしない一定の長さを持つ1ヤードまたは1フィートを選び出す。しかし、われわれが価値の尺度を求める時、それ自体変わらない価値を持つどのような商品を選ばよいだろうか？²⁶

リカードは生産と分配の理論を打ち立てた点で高く評価できるが、上述の「価値」尺度の追求は要点から外れたものであるとロビンソンは指摘している。²⁷ロビンソンによれば、リカードの思い違いが後世に非難されないように彼を擁護したのがマーシャルで²⁸、この意味においてマーシャルはそれまでのイギリス経済学者のなかで特にロビンソンが尊敬の念を注いだ人物であった。けれども彼女は、マーシャルがマルクスをあまり理解していなかったことに失望を覚えたのであった。ここにロビンソンがイギリス経済学を「楽観的」と解した理由がうかがえる。それは形而上学の命題である「価値」が経済学の中で議論されると、「価値」はいつの間にか科学的仮説に変形してしまうという変化にイギリスの経済学者たちが気づかなかったというものと指摘できる。リカードの「価値」尺度の混乱をはっきりと気づいたマーシャルでさえもこの変形に気づいていないことに彼女は失望したのである。

ロビンソンにとっては「有効需要」と「価値」はそれぞれイデオロギーの源となる「ナショナルリズム」を共通概念として包含するものであった。以下では、彼女による「ナショナルリズム」と経済学のかかわりについての記述をとりあげることしよう。

現実の経済は国家の中で発展してきた。学問的な思考もまたナショナリズムと切り離しては考えられなかった。そもそものはじめから、国家の富に関する研究は、わたくしの国の富に関する研究であって、どのようにしてそれを増やすか、ということを考えてきた。経済体系の中におけるさまざまな経済主体の行動は国家の富の増大にどれだけ貢献していると考えられるかによって評価され、理論もまた、ある種の政策を主張することにかかわってきた。学問的研究は、主として、政策の背景にある社会的立場を正当化するために使われてきた。

29

ロビンソンにとって「価値論」は、常にイデオロギーと経済の関係で論じられるものであったわけである。

3-2 均衡をめぐる立場

—新古典派とケンブリッジ学派—

新古典派の基本的概念は問題の関心を交換に据えることで、財の相対価格の理論を効用概念に基づき「均衡」点をもとめるというものである。ロビンは最初の資源が与えられたとき自由選択のある範囲を獲得するのが「均衡」概念の本質で、「均衡」において、各人はその選考方針にしたがって違った点に自由に動くことができるが、ある人はひとつの場所にとどまるのであると主張している。なぜなら、ほかのいかなる点もより選考されないだろうからである。³⁰けれども、経済学は諸目的の間において中立的であるので究極的な価値判断の妥当性について意見を述べることはできないと彼は考えるので、「均衡」それじたいがどのような意味を持つかは知りえないことなのである。

一方ロビンソンは「均衡理論」について「効用」は経済学の発展に大きく貢献した形而上学的概念であるが、残念ながら形而上学から変化しえなかったという理由で *Economic Philosophy*『経済学の考え方』で以下の表現を用いている。

知的に見れば不満足である一つの思想がなお根強い影響力を持っている理由を明らかにするには、我々は心理学的説明を探し求めるしかないのである³¹

ロビンソンによれば「均衡」という概念にたいしてある人が持つイメージは、完全な回転状態にある機械や相互に反対に作用する圧力の中の正確なつりあいによってもたらされる外見上の静けさなどといった「安定性」をもつものであり、ある人にとって心理的に至上の落ち着きをもたらすという意味での「安定性」は、フロイトの言葉にあるように母体にあるのである。つまりある人は「子宮に帰りたい」という切なる願いを常に心の奥に持っているの、実社会における経済現象の説明に対してもっともらしく「安定性」をあたえる「均衡」に魅せられるという主張である。このように、ケンブリッジ学派では「均衡」が採用されることに心理的な説明をくわえるのである。

4 ケンブリッジ学派とローザンヌ学派ならびにオーストリア学派

—パラダイム理論に照らして—

経済学史における方法論の研究はマルクス主義的方法にかわりラカトシュの「科学研究計画の方法」が注目されるようになり、近年では松嶋敦茂が著したラカトシュをクーンと融合させ修正したモデルで現代経済学を分析する研究がみられるようになった。³²本章では、松嶋のパラダイム理論に照らしてみると前章のような特徴を持つケンブリッジ学派(とりわけジョン・ロビンソン)の方法論はローザンヌ学派ならびにオーストリア学派とは一線を画していることを述べていく。

でははじめに松嶋によるラカトシュモデルの要約を紹介しよう。

I.ラカトシュの提示したこの「方法」は、いわば複数の「競合的パラダイム」の存在を「成熟した科学」の常態として許容する科学史の見方である。

ラカトシュは1個の理論を2つの部分、「堅固な核」(hard core)と「防御帯」(protect belt)とに分解する。前者はこの理論の「公理」的命題、ヴィジョンなどに対応して経験的テストを許容しない。これに対して後者は事実的データや「補助仮説」などから構成されていて、この理論がより現実適合的なものになるように経験的テストをつうじて、不断に経験により合致するものに置き換えられる。「堅固な核」と「防御帯」とがクーンにおける「パラダイム」と「通常科学」とに対応していることはあきらかであろう。・・・ラカトシュは1つの理論を理論系列として捉えている。つまりある理論 T はそのハード・コアを維持しつつ「防御帯」を取り替えてゆくことによって $T_1, T_2, \dots, T_n, \dots$ などとその姿を変えてゆくと考えられる。したがって理論系列 T と T' の優劣もまた固定的なものとは考えられないことになる。・・・このようにしてラカトシュは SPR の複数性、変容、カムバックの可能性を示すことに成功する。³³

上記のように松嶋は分析し、続いて修正モデルを5つの要点にして述べる。では以下で松嶋モデルを紹介しよう。

(1) 各パラダイムは一つの自己完結的なシステムであって、他のパラダイムとは基本的には「非共約的」である。(逆にいえば、理論 T と T' とが完全に共約的であるなら、 T と T' は別個のパラダイムではない)(2) 各パラダイムはその根幹的特徴(「ハード・コア」)を保持しつつ変容していく。とくに「危機」の時代においてはそうである。(3) 科学の常態は複数の競合的パラダイムの共存状態であって、オリジナクーン・モデルが想定したように単一のパラダイムのみが存在する状態ではない。(4) しかし、「専門家」=科学者集団は、各時期においてそれらの諸パラダイムのいずれか(1つとは限らない)を基本的なものとして選びとる。それはこの時期の支配的パラダイムとなる。(5) 支配的パラダイムは新たに体系化され・誕生したパラダイムであってもよい(「科学革命」)。³⁴

このように説明されるのであるが、これにしたがってそれぞれの学派を照らしてみるとローザンヌ学派とオーストリア学派は、個人の選択的行為、希少性システムの採用、行為はなにほどこ「目的合理的」、方法論的個人主義、限界分析、単線的生産構造、希少性を表すパラメーターとしての「価格」、内生的分配理論といった特徴に分類できる³⁵のであるが、ケンブリッジ学派はそうはいかないのである。なぜなら、ケンブリッジ学派では個人の選択的行為であるとともに、社会的経済構造を考え、マーシャルなどは希少性システムを採用するが、ロビンソンは希少性システムの採用を、リカードによる競争条件下での資本と労働比率の1対1対応を、需要と供給の価格メカニズムでの価格決定の問題にすりかえて議論しているとしてしりぞけ³⁶、社会的再生産システムとしての経済を評価している。そして、分析方法や生産構造については限界分析も総量分析も両方採用するもので、分配理論においても剰余理論と限界理論のそれぞれを議論しているのである。

さらに、ケンブリッジ学派の場合人間本能のかわりとなるイデオロギーの存在によって理論をパラダイム理論の「堅固な核」や「防御帯」に分類することが困難なのである。その意味でケンブリッジ学派は他の2派にくらべ分析ツールが多様なのである。G.ミュルダールはケンブリッジ学派のこのような特徴をこの学派がもつ強みであると評価している。

イギリス経済学はその基本的概念の選択において常に保守的であり、折衷的であった。このことはその強味の源泉であった。原則問題についてドイツに見られるようにあまり独創性が多すぎると、一般に研究の妨げになる。イギリス的折衷派の特異な方法はこの常識的態度である。困難な原則問題にむかって分析を進め、議論の基礎構造が分裂するかもしれないよう

な羽目におとし入れるかわりに、彼らはこれらの問題を、言葉をならべて包み隠してしまうのである。それから、彼らは分析を細目の問題に移し、しかもそれらを伝統的な形而上学的構成に適合させることができるのである。³⁷

ミュルダールの理解はひろくイギリス経済学全体をさすものではあるが、ケンブリッジ学派の特徴をもうまく説明しているといえよう。

おわりに

これまでケンブリッジ学派の特徴をロビンソンの方法論をつうじて検討してきたが、ロビンソンはイギリス経済学の系譜に沿いながらも、なるべく多くの概念を検討してみることで経済学の可能性を模索していたようにおもわれる。

ロビンソンは、「経済学とは何よりもテクニクの問題である。」³⁸とよく口にしたという。この言葉には、彼女の経済学に対する情熱が自然と現れている。彼女の経済学の根底にあるヴィジョンは、「テクニク＝問題への取り組み方」と直接関わっているのである。それでは、このテクニクとは具体的に何か。

ロビンソンは、経済学は歴史学よりも理論的に果たす役割が大きいと考えて研究生活をスタートさせた。彼女は経済学に、社会分析の理論的役割という大きな任務を引き受けさせた。それは真実の追求者として、貧困と不平等を解決するために必要不可欠な研究課題であった。労働者1人あたりの産出量の増加、労働者1人あたりの資本の増加、国ごとに異なる産出量の増加率をうまく説明するならば、経済理論は、すべての「国」に有益な政策を提供できると考えた。したがって、ロビンソンが主張したポスト・ケインジアン成長理論は、「テクニク」を重視した彼女の目指す経済理論であった。

彼女の姿勢をこのようにとらえるならば、「テクニク＝問題への取り組み方」とは、ひとつ「技術進歩」という意味合いを含んでいるといえる。一般に技術進歩は生産関数に反映され、①労働節約的技術進歩（ハロッド中立的）、②資本節約的技術進歩（ソロー中立的）、③ヒックス中立的、に分けられる。彼女は、①②③の生産関数で、 K （資本）を変数におくことに反対したのであった。したがって、ロビンソンの生産関数は、 $Y=F(Cw, L)$ で表される、（ Cw ：労働時間表示の資本価値）。このようにすることで、資本概念を入れずに投入と産出を導くことができる。これは一般に、技術進歩関数と呼ばれる。

このような「テクニク」という問題意識と、ロビンソンの経済学における各論の役割である方法論を同列でとらえると、彼女の歩んだ道筋はなかなか明確になってこないが、「テクニク」を「技術進歩」ととらえると、彼女が『資本蓄積論』へと研究を進めていく生涯を通じて一貫した信念を推測することができる。

以上、本稿を終えるにあたり方法論の先行研究にあらわれていたサランチによる「生涯を通して一貫した経済学の考え方」の存在に関してすこしふれてみたい。ロビンソンがサランチの指摘するような一貫性を方法論に持ち続けていたとすれば、その源は彼女が経済学をはじめた当初から持ち続けた学問的目的である「貧困と不平等の解決」が大きく影響していると考えられる。ロビンソンにとって経済学がわたくしの国の富である「ナショナリズム」に根ざしたものであったのは、「ナショナリズム」は道徳感が個人から拡大され集団へと適用されたとき生じてくる概念であるからである。これは逆をたどっていくと、集団から個人の問題へと還元できるものである。ジョーン・ロビンソンの経済学のテーマである「貧困と不平等の解決の解決」をとく糸口は道徳観にもとめられるのではなかという見解を提出しておきたい。

【付録】 ジョーン・ロビンソンの生涯

生涯「貧困」と「不平等」への関心を持ち続けた、ロビンソンの伝記を振りかえる。

ジョーン・ロビンソンは、1903年10月31日にイングランド、サリー州キャンバリーに生まれた。彼女の曾祖父は、ロンドン大学の神学教授を勤めたジョーン・フレデリック・デニ

ソン・モーリスJohn Frederick Denison Mauriceである。彼はキリスト教社会主義の運動に関わった人物である。イギリスにおけるこの運動の草分け的存在であった彼は、神に対し反逆を企てる者というような印象を周囲に抱かせたために、ケンブリッジ大学キングズ校での職とロンドン大学での職を失った。ロビンソンの父は、第一次世界大戦中ヨーロッパに派遣されたイギリス軍の参謀長官、フレデリック・モーリス将軍Sir Frederick Mauriceである。彼はモーリス事件でロイド・ジョージから罷免されるが、それはこの将軍が、政府が戦況の事実を公表しないことに対する抗議を行ったためであった。このように真実の前に常に公平を誓う家系の中で、彼女は5人の兄弟達とともに育った。彼女はこの血筋を純粋に受け継いだ人柄であったようで、ハーベイ・グラムHarvey Gramやビビアン・ウォルシュVivian Walshといったロビンソニアンと称される人々や、資本論争をくりひろげた間柄であるポール・サミュエルソンPaul A. Samuelsonや、門下生リチャード・M・ゴドウィンRichard M. Goodwin, それからI・G・パテルI. G. Patelらの回想では、この「造反の血」の気質が鮮明に記憶されている¹。これらの人々は、ジョン・ロビンソンを情熱的な真実の追求者とみている。

1922年彼女はケンブリッジ大学ガートン校に進み、ロンドンのセント・ポール女学校時代の専攻であった歴史の研究から経済学に転向した¹。彼女は失業と貧困の問題についての解答を求め、経済学を志した。ところが、当時のケンブリッジでの講義は彼女の求めるものとは異なっており、彼女は自らの志とケンブリッジの校風の間になんか温度差を感じるようになっていった。その結果、優等卒業試験(トライポス)に合格しながらも大学に残る選択をせず、1925年大学を卒業した。一説によれば、指導教官のマージョリー・タッパン=ホーランドMarjorie Tappan-Hollandとロビンソンはまったく相容れなかったようである¹。ケンブリッジ卒業というこの事件は、彼女の人生で「大きな失望」と呼ぶべきものであった。

1926年にコーパス・クリスティ・カレッジCorpus Christi CollegeのフェローFellowであった6歳年上のオースティン・ロビンソンAustin Robinsonと結婚した。その後2年間夫の赴任に伴いインドへ同行した。インドでの2年間は、ジョン・ロビンソンに深い感銘を与え、そのことは彼女の生涯に強い影響を残している。一説では、イギリスに帰国した後に、彼女はインドと中国を母国と同じように愛した。ロビンソンは1年のうちの決まった期間をセイロン島で過ごし、また年に数回は中国へ足を伸ばすといった生活を送っていたようである¹。

1928年、オースティンがケンブリッジ大学に永久的な講師資格を得たことにより、夫妻でケンブリッジ大学に戻る。この時、2人の中には2人の娘がいた。1930年に彼女は再びケンブリッジ大学に戻った。そのきっかけとなったのは、ケンブリッジの環境の変化であった。1926年のF・エッジワースFrancis Edgeworthの死により、ケインズが『エコノミック・ジャーナル』誌の唯一の編集長になって、ケンブリッジの改革に着手したのである。改革の一環で、ケインズの招聘によりピエロ・スラッファは、1926年にイタリアからケンブリッジへ亡命した。彼はケンブリッジ大学のバイブルであった、マーシャルの『経済学原理』Principles of Economicsの批判を始める。ケインズは1930年、『貨幣論』A Treatise on Moneyを著す。ケインズは、フランク・ラムジイFrank Ramseyや、ルートヴィッヒ・ヴィットゲンシュタインLudwig Wittgensteinからも招聘した。このようなアカデミックな改革の中で、彼女は1931年、助講師Faculty Assistant Lecturerに就任する。

1932年に初の論文である「不完全競争と通降的供給価格」Imperfect competition and Falling Supply Price,¹ならびに小冊子『経済学は神聖な学問である』Economics is a Serious Subjectを著す。そして、1933年に初の著書『不完全競争の経済学』The Economics of Imperfect Competition を著す。この時期、ケインズ・サーカスの一員としてスラッファやカーンやミードやオースティンとの議論を通じて、彼女の精力的な活動は次々に花開き実を結んでいった。

1937年、ロビンソンは講師University Lecturerに就任する。1949年、準教授Readerに就任する。

1956年、主著『資本蓄積論』the Accumulation of Capitalを著す。同年、アメリカでは

ソローとスワンが新古典派成長論を発表した。この後、ロビンソンは壮年期を通じて、アメリカ・ケインジアンと資本論争を繰り広げる。1961年のアメリカ訪問では、彼女はMITを訪れる。そこでサミュエルソン等と生産関数について討論を試みる¹が、彼女の主張はまったく相手にされなかった。それはサミュエルソン等が、ケインズ理論の本質をIS-LM分析であると信じていたのに対し、ロビンソンは時間概念であると理解していたからだった。

1962年、ケンブリッジ大学ニューナム校のフェローNewnan College Fellowに就任する。

1965年、夫オースティンの退職後の教授職を引き継ぐという形で、母校ケンブリッジ大学ガートン校・教授Professorに就任する。

1971年、ケンブリッジ大学教授を退職、名誉教授号を授与される。

1972年、アメリカ経済学会の総会に於いて「経済学の第2の危機」についての講演をする。彼女はこれによって11年前のMITでのイメージを払い落とし、確かな問題意識と鋭い経済分析を称賛されることとなった。以後、後期ロビンソンの意欲的な異端の経済学者としての活動は続く。

1979年、ケンブリッジ大学キングズ校の教授King's College Professorとなる。この評価は、キングズカレッジにおいて女性として初めての栄誉であった。ロビンソンは、病床に就いたからの数年間も死の直前までその活動を意欲的に展開し、1983年8月5日ケンブリッジで、79年の生涯を閉じた。彼女は単著、共著を通じて、443点の出版物を著した。

1 これについては、松嶋敦茂『現代経済学史 1870～1970—競合的パラダイムの展開—』1996年を参照のこと。

2 経済学において経済哲学とは通称で使用される用語であるが、今回ジョーン・ロビンソンの方法論を検討する上であえて報告者はこの言葉を使用することにする。

3 前掲書、第1章を参照のこと。

4 前掲書、第8章240ページで以下のように記述されている。

私は本書のこれまでの諸章でパレート、ケインズ、ハイエクらが純合理主義的な経済人像を指摘し、それを批判してきたことを紹介してきたが、サイモンの仕事は彼らの認識の正しさをいわば「実証する」ものであった。と同時に、方法論的個人主義（「理解的方法」）が経済学的認識において一定の意義をもちうるとすれば、それが拠るべき合理性概念はある種の「制限された合理性」以外ではありえないことを示唆しているように思われる。

5 前掲書、第1章23ページで松嶋は「内観」（introspection）と表記している。

6 前掲書、第1章25ページで以下のように記述されている。

マーシャルは「人間性に関するよく知られるこの基本的な傾向」を「飽和可能欲求 (satiabile wants) の法則ないしは効用逡減の法則」（1920, p.93）とよんでいる。

メンガーは彼らとはまったく異なる論拠からこの法則を基礎づけている。「もしも経済活動を行う主体が財のその部分量を支配できないとすれば、いいかえればその部分量を控除した総支配可能数量だけにしか彼の力が及ばなかったとすれば、どの欲望満足が行われなくなるか、[と自問する]……こうした場合には、経済活動を行うどの人物も、彼に残された量の財でもって、あまり重要でない欲望をあとまわしにして、とにかく自らのより重要な欲望を満足させるだろう」（1982, p.187）

7 前掲書で松嶋は、ラカトシュの「科学的研究計画の方法」のモデルを修正したモデルを採用している。報告者は今回松嶋のモデルをパラダイム理論と呼ぶ。

8 その拠り所は以下の著書におくことにする。

Economic Philosophy, Watts and Co, 1962: 宮崎義一『経済学の考え方』岩波、1966年

9 G. C. Harcourt, "Joan Robinson's Early Views on Method" *History of Political Economy*, vol. 22, 1990, pp. 544-554

10 Joan Robinson, *Economics is a Serious Subject, The apologia of an Economist to the Mathematician, Scientist and the Plain Man*, (Cambridge, Heffer, 1932)

このパンフレットは現在ケンブリッジのキングズカレッジ図書館にマニユスクリプトが存

在している。それにはケンブリッジにペシミズムをもたらしたピエロ・スラッファのおかげで *Economics is a Serious Subject* はできあがったと書かれている。ロビンソンの経済学に対する深刻さは、彼女の高校時代の純粋数学の教師でケインズの友人であったマックス・ニューマンの影響があるとハーコートは述べている。

¹¹ Andorea Salanti, “Joan Robinson’s Changing views on Method” *The Economics of Joan Robinson. Studies in the History of Economics*, (London and New York: Routledge, 1996), pp. 285–299.

サランチは、ロビンソンの方法論を大きく3つの時期に区分する。第1期は1932年に発表されたパンフレット『経済学は神聖な学問である』*Economics Is a Serious Subject*, 第2期は1962年に発表された『経済学の考え方』*Essay of Economics and Philosophy*で、第3期は1979年に発表された『考えることについての検討』*Thinking about thinking*である。

¹² *Economic Philosophy*, Watts and Co, 1962: 宮崎義一『経済学の考え方』岩波、1966年

¹³ *Economic Philosophy*, Watts and Co, 1962: 宮崎義一『経済学の考え方』岩波、1966年40ページ

¹⁴ *Economic Philosophy*, Watts and Co, 1962: 宮崎義一『経済学の考え方』岩波、1966年4ページ

¹⁵ *Economic Philosophy*, Watts and Co, 1962: 宮崎義一『経済学の考え方』岩波、1966年5ページ

¹⁶ *Economic Philosophy*, Watts and Co, 1962: 宮崎義一『経済学の考え方』岩波、1966年5ページ

¹⁷ *Economic Philosophy*, Watts and Co, 1962: 宮崎義一『経済学の考え方』岩波、1966年6ページ

¹⁸ *Economic Philosophy*, Watts and Co, 1962: 宮崎義一『経済学の考え方』岩波、1966年13ページ参照。

ロビンソンは以下の3つの作用をあげている。

- ① 道徳のかわりに利己心にうったえること
- ② 神の前へ人間の恥をさらけ出すこと
- ③ 慈悲心に力と目的を与えること

¹⁹ 『現代経済学』第I部参照。

²⁰ Gunnar Myrdal, *An International Economy*, p. 337

²¹ 報告者はここでは経済学を社会科学ととらえるという意味で、科学的命題を使用している。ポッパーの科学的命題ではない点に注意したい。

²² 『経済学の本質と意義』第4章参照。

²³ 『現代経済学』第1章参照。

²⁴ J. Steuart, *An Inquiry into the Principles of Political Economy*, Oliver and Boyd, 1966, p. 387

「工事は完成してから有用なものであるほうがよい。工事に参加しなかった人々にも糧をあたえる結果となるからである。しかし、あとになって有用か否かを問わず、工事は、それが行なわれている時には必ず役に立っている。教会を飾るためには1000ポンドの喜捨をいとわない人々も多くは、ウェストミンスター橋あるいはローシュフォー港の建設には1文もだそうとしないであろう。しかし、貧者はこのどちらかの建設の工事によってもうらおうことになる。したがって金のかかる公共事業は貧者に糧をあたえるすべであり、事態を紛糾させることなく産業を発展させるすべともなっているのである。」

²⁵ 『現代経済学』第2章参照。

²⁶ *Works of David Ricardo*, ed. P. Sraffa, vol. IV, (Cambridge, 1973), p. 361: 玉野井芳郎

訳『リカード全集』IV, 雄松堂出版, 1970年, 362-363頁。

²⁷ *Economic Philosophy*, Watts and Co,1962: 宮崎義一『経済学の考え方』岩波、1966年 52 ページ

²⁸ *Economic Philosophy*, Watts and Co,1962: 宮崎義一『経済学の考え方』岩波、1966年 53 ページ。

「彼の思想が深遠であるように、彼の叙述の混乱している。彼は、言葉を不自然な意味に用いて、その意味に説明を加えていない。しかも、かならずしもその意味にしたがっているわけでもない。また、彼は特に注意をうながすことなく、1つの仮説からほかの仮説へと移っていく。したがって、われわれが彼を正しく理解しようとするためには、親切に、彼自身がアダム・スミスを解釈した以上に彼を解釈しなければならない。もし、リカードの言葉があいまいであったなら、彼がその著作中のほかの部分でその言葉にどのような意味を与えようとしているかを見て、この意味に解釈を下さねばならない。」

²⁹ 『現代経済学』第I部参照。

³⁰ *An Essay on the Nature and Significance of Economics Science* 『経済学の本質と意義』, 第6章参照。

³¹ *Economic Philosophy*, Watts and Co,1962: 宮崎義一『経済学の考え方』岩波、1966年 133 ページ

³² 前掲書, 序章参照。

³³ 前掲書, 7 ページ。

³⁴ 前掲書, 9 ページ。

³⁵ 前掲書, 第I部で松嶋は「近代的」パラダイムの特徴をこのように表現しているので、報告者は今回これをローザンヌ、オーストリアの2学派に対し適用した。

³⁶ 'A Reconsideration of the Theory of Value' *Collected Economics Papers*, vol.3, Oxford, Blackwell

³⁷ 前掲書, 第6章参照。

1 はじめに

J. ロビンソンが価値論を保持しつつ、経済学の矛盾を指摘しながら理論構築を図ったのであれば、ミクロ経済学は価値論を切り捨てることで生き残りを図ってきた分野といえよう。20世紀の経済学は、個人間効用比較についての一連の議論へのひとつの回答として、L. ロビンズが『経済学の本質と意義』で効用の比較可能性を否定し、それに沿ったかたちで価値の議論が切り離されたのを契機に、J. R. ヒックス、P. サミュエルソンにおいて価値自由な体系として自らを再構成した。ここにセンが指摘する問題点が残されたままであるとはいえず(Sen[1970])¹、経済学は少なくとも主観的な価値基準の違いについて議論しないことで、客観的に観察可能に見える合理的人間を考察の対象とすることができたのだ。

ミクロ経済学は、方法論的個人主義と合理性を前提にした費用 - 便益分析を用いる。これは期待利得の算出に費用 - 便益的計算が利用されると考えれば、ゲーム理論にもあてはまる。近年このミクロ経済学のアプローチを他の社会科学の分野に適用しようとする研究が増えており、このアプローチを支持する研究者は、いかに経済学のアプローチが他の社会科学分野にうまく適合するかを主張しようとしている。これらの研究は、社会学、政治学、人類学など多岐にわたり、このアプローチは一般的に合理的選択論と呼ばれ、ますます重要なアプローチとなっている。

しかしこの理論は、それが他の社会科学の分野に適用可能であると主張されると同時に、経済学と同様、批判も根強い。そのひとつは合理的選択論の合理性の前提に向けられている。本報告では、特に社会学と政治学での合理的選択論の展開を概観することで、合理的選択論の利点と問題点を示す。

2 合理的選択論とはなにか

合理的選択論とはなにかという問いに答えるのは非常に難しい。しかし、それをひとこととていうと「人間行動は合理的である」という仮定に基づいて社会現象を説明しようとする経済学的アプローチである。このキーワードを中心にして、近年政治学や社会学などの分野でミクロ経済学的方法を利用する研究者が増えてきた。この傾向は、政治学では1950年代から60年代、社会学では1980年代のアメリカを中心にしてはじまり、そしていくつかの理論的展開を経たのち、日本ではともに90年代に紹介され、活発に議論がなされてい

¹ センは、新厚生経済学が価値自由であるというサミュエルソンの言明に対して、そこにもすでに全員がよい方を選択するだろうという価値判断が根底にあることを強調する(Sen[1970]: 56-8, 訳: 71-3)。

る。

合理的選択論とはなにかという問いが非常に難しいと述べたのは、政治学と社会学で経済学的アプローチの導入のされ方や定義、評価がそれぞれ違うからである。政治学や社会学で経済学的アプローチを利用した研究が進んだ背景を例にとっても、たとえば政治学では50年代当時学会を席卷していた、D. イーストン、R. A. ダールらに代表される行動論革命の影響があり、それが合理的選択論が急速に受け入れられることへの追い風となった一方で、社会学ではそれとは対照的に、パーソンズらの構造機能主義的な社会理論が勢いを持つなか、60年代から70年代にゲーム論を利用した社会的ジレンマ状態についての社会心理学的研究が明確に合理的選択論と結びつくまでには政治学よりも長い時間を必要としたのだった。合理的選択論は、このようなそれぞれ異なった土壌から展開することとなるが、経済学が時代や視点によって一枚岩ではないように、政治学、社会学でも経済学の方法を適用しようとする立場は、たとえそれを肯定する側であっても評価の仕方が違っていた。それゆえ、広く社会科学にわたる合理的選択論をひとことで説明するには冒頭の暫定的な1文でしかうまくその緩いまとまりを表現できない。このように合理的選択論をめぐる状況は煩雑になっている。

しかし、合理的選択論がはじめに比べてそれぞれの分野でいくつかの展開を経ているとはいえ、理論の前提が「人間行動は合理的である」というだけでは、定義が曖昧すぎるのではないかという疑念がすぐに生まれる。たとえば人間行動を合理的であるとするのは誰なのか、合理的というのはいかなる程度の合理性を指すのか、人はどのようなプロセスを辿って合理的と判断するのか、などの疑問が出てくるのだ(海野[1993])。それは上で述べたように政治学、社会学それぞれで合理的選択論がどのように展開してきたかということに深く関係しているが、もうひとつの理由には研究者が想定する合理的選択論の射程範囲に違いがあるためだ。実際に、社会学、政治学の両方で研究者によって合理的選択論とはなにかという定義に違いがある。たとえば社会学の研究者のなかには合理的選択論の合理性の考え方からウェーバーをその起源としておいたり、J. ベンサム、ベッカリアのような功利主義者を射程に収めている場合がある(Gintis[2005])。しかしここでは合理的選択論はミクロ経済学的方法であるので、その立場はとらない。そこで、まず本報告でいう合理的選択論とはなにを指すかを限定する。

合理的選択論は、ミクロ経済学のアプローチを他の社会科学の分野に適用するもので、それゆえ次のような特徴をすべて持っていると考ええる。

- ① 方法論的个人主義：合理的選択論は、個人主義的アプローチの一類型である。具体的には、合理的選択論はパーソンズ的な構造機能主義的アプローチと相対している。
- ② 仮説 - 演繹的方法：合理的選択論は、まずなんらかの仮説を設定し、何らかの条件の下で行為者の行動を論理的に演繹する方法をとる。
- ③ 目的合理性：個人は、行為の先にある目的を達成するための手段として行為を選択する。

- ④ 選好仮説：合理的選択論では、個人が選好（欲求）を持ち、独立変数として与えられている。
- ⑤ 制約仮説：合理的選択論では、個人の行為は、個人が課せられている制約（可能な機会）に依存し、この制約（機会）は独立変数として与えられている。
- ⑥ 効用最大化（費用 - 便益）仮説：独立変数として与えられた選好と制約をもとに、個人は制約のなかで自分の選好をもっともよく満たすような行為を選択する。

ここで特に注記しておくべきは、③と⑥である。この 2 点は合理的選択論者によって特に違いが表れる。まず③については、合理的選択論の合理性は、基本的にウェーバーの理論社会学の一部を構成している。これは合理的選択論の共通の理解であるようだ(e.g., 小野[2001]: 80)。しかしそれは合理的選択論がウェーバー的合理性を仮定しているということを表しているのであって、合理的選択論は理論として直接ウェーバーまで遡ることができるということを意味しない。ときに合理的選択論者は、個人は必ずしも利己的な人間ではなく、行為者は必ずしも客観的にみて最適な選択をするとは限らないという考えから、ウェーバーの目的合理的な行為以外の行為も合理的選択論の枠内で扱うことができるとする(海野[1993])。また⑥については、経済学と同様、準最適な解や複数均衡の問題を抱えている。複数均衡については、たとえば経路依存性を援用して解決しようとする合理的選択論者がいる(Levi[1997])。

3 政治学における合理的選択論

政治学には、社会学よりも比較的直接的にミクロ経済学的アプローチが導入された。その出発点として知られているのが、K. J. アローの『社会的選択と個人的評価』（1951年）である。この著作は経済学者というよりむしろ政治学者に強いインパクトを与え、そしてこの後、主にアメリカ政治学会を中心にして、政治学の分野で経済学的なアイディアに裏づけされた先駆的論文が次々と提出されていくこととなる。50年代後半から60年代にかけて、1957年 A. ダウンズの『民主主義の経済理論』、1962年ブキャナン、タロックの『公共選択の理論：合意の経済論理』、1962年 W. H. ライカーの『政治連合の理論』、1965年 M. オルソンの『集合的行為論：公共財と集団理論』といった重要な著作が次々と発表され、この研究の広がりや投票、立憲政治、公共財、集団理論などの様々な領域での経済学的アプローチの広がりをもたらすことになった。これらの著作には経済学者が含まれているように、初期の合理的選択論は経済学者による政治分析が中心であったことが、政治学における合理的選択論の特徴である。

政治学における合理的選択論がミクロ経済学的アプローチを採っていたことは、アローに明確に表れている。そもそも『社会的選択と個人的評価』は、最も簡単な2個人の3選択選好の場合で、1 定義域の無制約性条件、2 パレート原理条件、3 無関係な選択対象からの独立性条件、4 市民主権の条件、5 非独裁制条件、という5つの条件を満たすような社会

的厚生関数は、1 連結律の公理、2 推移律の公理という 2 つの公理を同時に満足することができないことを証明するというものであり（一般可能性定理）、それが意味するのは、個人の嗜好から集団の嗜好へ移行する際に選好される社会的選択が、通常理解されるような合理性の条件を満足していないという民主主義のパラドクスを示したことにある²。ここで重要なのは、ある社会的選択を多くの個人の嗜好を融合することから導くということを考えた場合、その移行の手続きにおいて、幾つかの自然な条件を満たすものを構成することは形式的に可能であるか、という観点である。この形式的な思考の過程で、個人の選好は独立変数として与えられ、それらのうち選択可能な選好が合理的に判断され選択される。そしてそのように選択された個人の選択から集計されるかたちで、社会的厚生関数が決まる。この一連の数学的手続きはマイクロ経済学的方法であり³、このように方法論的個人主義、仮定 - 演繹的方法が採用されたことこそ重要であった。というのも行動論政治学以前では、政党や立法府の研究においても個人は背景に引っ込んでしまい、はっきりしないものとなっていたが(Easton[1971]:202, 訳: 208)、見えなくなっていた個人に光を当てる作業こそ、行動論革命の持つ意味であったからだ。

政治学における合理的選択論は、上記のように経済学者によって先導された経緯があるが、必ずしも全面的に受け入れられたわけではない。合理的選択論の方法に批判的な研究者も多く、合理的選択論者でさえ、合理的選択論の仮説が操作可能で便利であり説明力が強いことを認めつつも、決して楽観して見ていたわけではなかった⁴。批判はおもに、合理的選択論のアプローチと問題設定のしかたに恣意性が生まれるので、理論として不十分であるというものだった。合理的選択論の批判者は、一方でこのような合理的選択論を利用して経験的研究を行う場合の理論の欠陥に向かい⁵、他方では合理的選択アプローチより説得的だとして、構造機能主義的アプローチを擁護したのだった。合理的選択の方法を構造機能主義的アプローチと相対する視点は、社会学でも共通である。

ところで 80 年代のアメリカ政治学をめぐる状況は合理的選択論に変化をもたらした。60

² この主題設定そのものは目新しいものではない。古くはボルダやコンドルセによって投票ルールの特性の研究として行われていたし、より直接にはアローの著作が出版される以前に E. J. ナンソンによって「投票のパラドクス」としてすでに知られ、また D. ブラックが先駆的研究のなかでそのパラドクスを解消するような投票方法の可能性を示していた。

³ 続くダウنزやブキャナンらもマイクロ経済学の立場を明確にとっている。ダウنزの投票行動への経済学的方法は仮定 - 演繹的方法をとる。それまでの選挙や投票行動研究は実証的データに基づく分析が圧倒的に多く、帰納主義的分析が中心であり、ダウنزのアプローチと対照的だった（三宅[1981]: 113-4）。またブキャナンらも『公共選択の理論』で、明確に方法論的個人主義で仮定 - 演繹的な経済学モデルを導入することをはっきりと意識している(Buchanan & Tullock[1962])。このような状況をライカーは、マイクロ経済学的方法に基づく合理的選択を利用したことで、政治学ははじめて純然たる進化を遂げたと述べている(Riker[1990]: 177-8)。

⁴ たとえばライカーは比較的楽観的に合理的選択論を受け入れていた。

⁵ グリーンとシャピロの整理に従うと、それらの批判は〔1〕事後的理論作成、〔2〕テスト設定、〔3〕証拠の選択と解釈に分けられる(Green and Shapiro[1994])。

年代末に脱行動論運動が起こったのちに、個人主義的アプローチでは重要視されない国家や制度の役割を見直そうという 50 年代とは正反対の動きが強まったのだ(真淵[1987])。この T. スコッチポル、S. クラズナー、P. J. カッツェンスタインらによる一連の国家論への回帰は、個人主義的アプローチに偏りすぎていたことへの反省と、制度が個人に与える影響を重視する方向性を持っている。当然、個人主義的な合理的選択論も批判を浴びることになった。

しかし不思議にも合理的選択論は制度主義のなかで生き残ることになる。制度を重視しながら合理的選択をすることでどのように行為が変化するか、また国が制度の違いによってどのように行為を変化させるのかという比較政治の問題に、制度を独立変数として組み入れた合理的選択アプローチを採用することで、制度論の中で合理的選択的アプローチを利用しようと考えられたのだった。これは構造機能主義的なアプローチとの折衷を図るような取り組みであり、一種の綱渡りのように見える。合理的選択論が批判されてきたのには、モデルを構築する側が状況に応じて都合のよいようにモデルを恣意的に修正することができるという理論の「不整合性」の問題があったからであり、また制度を独立変数として組み入れるということは、どの制度がその問題についての個人の選択に影響を与えるかという、研究者側の取舍選択が生じるからだ。理論の帰結に沿ってモデルを組み立て、それを理論で確かめるというトートロジーに陥る危険もはらんでいる。制度論のなかで合理的選択アプローチを採るということは、なかば確信犯的にこの作業を行いながら、合理的選択論を擁護することに他ならない。制度論のなかの合理的選択論者は、合理的選択論が持つ理論的強みを積極的に評価して、このような理論の不整合な部分を各研究者の仮説設定の正しさに委ねているが(March and Olsen[1989])⁶、あいまいさと理論の説明力を両立させる難しさは合理的選択のアプローチに常に付随する。

また、制度論のなかの合理的選択理論は、個人がどれほど合理的かという問題についても立ち入らない。強い合理性の前提を置くことを「厚い」合理性、弱い合理性の前提を置くことを「薄い」合理性としばしば表現するが、このどちらを採るかも経験的妥当性に基づいて研究者の裁量に任されている。研究者によっては利己主義的人間を想定する必要はないとするものもいるのが現状である(Levi[1997]: 24)。この 2 点は政治学における合理的選択論の適用範囲を拡大しようとした結果だろうが、それが合理的選択論をわかりにくく

⁶ 建林はこのような制度論のなかの合理的選択論の利点と問題点を、次のように整理している。まず利点は、〔1〕制度の効果を分析する際に制度を独立変数として関数化することで、理論的明瞭さと体系性をもつ、〔2〕制度内部をブラックボックス化する構造的制度論では捉えられないミクロの政治過程を分析することができる、〔3〕合理的選択論は個人の行為による制度変化を説明することができる、〔4〕制度を変数にした合理的選択論は多様な問題に取り組むことができ、かつモデルの仮定を操作させることができるという理論的強みを持っており、問題点としては、〔1〕合理的個人の目標や選好を独立変数として特定する場合に解釈に頼らざるをえないこと、〔2〕合理的選択論はあくまで部分分析にとどまることである(建林[1997]: 79-81)。

している。このように政治学における合理的選択論は理論的な転換を経るなかで、理論の説明力の強さを評価されながらも、解釈に頼らざるをえない点と合理性仮定で問題を抱えている。

4 社会学における合理的選択論

政治学では合理的選択のアプローチは経済学者によって取り入れられた側面が強かったが、社会学では政治学と異なり、社会学者みずからが合理的選択論を牽引した。社会学における合理的選択論の方向性を明確にしたのは、J. S. コールマンの『社会理論の基礎』(1990年)であろう⁷。彼は、それまでの社会学の方法がマクロ的な社会を説明するためのものであり、マクロの社会を構成する個人についての理論をブラックボックス化していたことを批判し、ミクロレベルでの意思決定過程が社会現象の解明にとって重要であることを示した。彼は、社会的個人がいかに社会的制約や機会構造のなかで行動し、いかに行為を選択するかという意思決定のプロセスに合理的選択のアプローチを利用しようとしたのである。コールマンの方法は、まず合理的個人は個人と個人の間には存在するネットワークや相互依存関係を共有しているという前提からはじまる。そして個人は何らかの行為をするのだがその場合に、個人の意思決定は行為者以外の他者（特定の他者だけではなく規範も含む）によってコントロールされる。そして個人が他者から行為のコントロールを受ける程度によって行為が決まることを、選好と社会的制約から合理的選択的に導き出す。他者のコントロールする力が強ければ個人は自主的に決定することができず、弱ければ自立的だ。この他者のコントロールの形態がマクロの社会的状態である。コールマンはこのように合理的選択論に基づいたミクロの個人の行為をマクロの社会的状態に関連付けたのであった。

彼の合理的選択アプローチの体系は、マクロな社会現象を説明するためのミクロ的基礎付けを与えるというものだ。コールマンのモデルは、ミクロレベルで合理的選択的に決定される個人の選択が、マクロレベルの社会状態に影響を与え、さらにそれがミクロレベルでの個人の選択に影響を与えるというマイクロ・マクロ・ループの形態をとる。社会学における合理的選択論は、基本的に個人主義アプローチをとっているが、総体としてのモデルはマクロな社会現象に結びつき、マクロな社会システムの仕組みへ説明を与える。そうはいつでもこのマイクロ・マクロ・ループは個人行為から出発するのであり、個人から出発するか、社会的制度や文化から出発するかというトートロジーに陥ることはない⁸。コールマ

⁷ 社会学における合理的選択論の広がりには、コールマン以外にも S. リンデンバーク、D. K. ルイスなども挙げられるが、ここではミクロ経済学的方法に最も近いかたちで合理的選択論を体系づけたコールマンのみを取り上げる(Heckathorn[2005])。

⁸ 政治学で制度論のなかで論じられる合理的選択論は、方法の整合性に欠ける点でトートロジーに陥る危険性があると述べた。しかしここでいうトートロジーとは、ミクロレベルと

ンの理論は、制度が個人に与える影響を重視している点で、政治学における初期の合理的選択論より、制度論と結びついた合理的選択理論に近いように思われる。

政治学との比較でいうと、合理的選択のアプローチとパーソンズ的な構造機能主義的アプローチの違いを語るうえで、社会学ではこの対比が功利主義を介してもう少し詳しく論じられている。社会学における合理的選択論は、社会学の伝統的な問題と関連しており、それはホッブズ的な原始状態、つまり万人の万人に対する闘争状態からいかに社会的秩序を導き出すかという社会学におけるひとつの根本的な問題であった。このホッブズの秩序問題の解決方法としてパーソンズが退けたのは功利主義的方法である。社会学ではしばしばパーソンズの功利主義への批判は、功利主義の姿を正確に捉えていないと指摘される。たとえばパーソンズは、功利主義が目的・手段としての合理性に基づいた選択を行うという前提に立っており、儀礼的行為といったその他の合理性を無視している点を指摘するが(Parsons[1937]: 60)、これは実際には今日の合理的選択論への批判に近いのだ(盛山[1995]: 33)。このように合理的選択アプローチと構造機能主義的アプローチは対照的な立場をとっているものの、パーソンズの批判は直接には合理的選択のアプローチであった。秩序問題に合理的選択アプローチを利用するということは、上の事情を考えれば、この2つの方法が社会学では社会的秩序で問題関心をクロスオーバーさせているといえる。

さらに政治学との違いは、均衡についてもみられる。社会学で秩序問題を合理的選択アプローチで解くということは、ある社会的秩序を均衡とみれば社会的な一般均衡問題を扱うことである。コールマンの合理的選択論も、社会的関係を基礎にした一般均衡を目指すものとして構築されている。それに対して政治学では合理的選択論は部分均衡として理論の側面が強調されることが多く、切り取られた一部の政治現象を合理的選択的研究で理解しようとする。したがって、政治学ではミクロの政治現象を説明する合理的選択論と、それを寄せ集めたマクロ的な政治がどのように結びつくだろうか、という批判が存在する(建林[1999]: 80)。

以上、社会学における合理的選択論をおおまかに概観したが、社会学での批判点の中心的なものは、ほぼ政治学のそれと同じであるように思われる。つまり研究の対象である社会や制度は合理的選択的アプローチで理解できるのかというパーソンズ的な立場からの批判(規範や、規範を形成するための知識を重要視する立場)と、合理的選択論で「厚い」合理性を設定するか、「薄い」合理性を設定するかという問題の2つだ。すでに述べたように、前者は制度や規範を分析するさいに、それらからあらかじめ受ける影響をどれほど重視するかというモデルの設計の仕方に関係している。これは研究を行う側の解釈の問題である。それに対して後者は合理的選択論にとってより本質的なものといえる。なぜなら解釈の問題は社会科学のあらゆる理論にとっての課題であり、そのためにはさらに広い視点

マクロレベルを結びつける矢印がどちらに伸びているかという問題であって方法を指摘しているわけではない。合理的選択論の方法は、社会的関係のなかで扱われるためあいまいになりやすいという指摘は社会学にもあり(Portes[1998])、政治学と同様である。

での考察が必要になる反面、合理性の問題は合理的選択論を特徴付ける仮定であるからだ。よって次節ではマイクロ経済学の合理性仮定の問題のみ考察することにする⁹。

5 ミクロ経済学的アプローチとしての合理的選択論と合理性

以上で概観したように、合理的選択論は政治学と社会学とでは共通する部分を持ちつつも、異なった文脈で利用されている。政治学と社会学とでは、合理的選択論がかなりの部分でマイクロ経済学的なアプローチに依存している。しかしそれにもかかわらず、合理的選択論はマイクロ経済学のアプローチと異なっているという主張がしばしば聞かれる(e.g., マッカビンズ、シース[1996])。このような主張をする研究者は、合理的選択論の想定する合理性と経済学の想定するそれとが異なっていると考えている。

マイクロ経済学が想定する合理的経済人としてよく比喻されるのが、ロビンソンクルーソーの人間観である。政治学や社会学における研究者は、しばしばこの例を持ち出して、これが経済学的方法であり、合理的選択論はそれとは異なると主張している(e.g., Elster[1989], 海野[1993])。この立場にしたがうと、合理的選択論の想定する個人はもっと限定合理的で、それゆえ不完全な情報しか与えられていない場合があるし、時には客観的にみて非合理的な選択をしてしまうかもしれない個人である。それに対して経済学の人間観は、完全合理性と完全情報を想定している。完全合理性と完全情報を想定しているアプローチのみが経済学的方法だと限定してしまうことはできるが、しかしそれでは合理性の厳しい限定のために方法論的個人主義や仮説 - 演繹体系などのマイクロ経済学の持つ他の利点までもが否定されることにならないだろうか。たとえば政治学において初期の合理的選択論者として貢献したアローやブキャナンらは、合理性仮定について慎重に説明していた。

アローが『社会的選択と個人的評価』で、判断の基準となる個人の合理性について、留保を持たせていることは注目し得る。アローはロスチャイルドを挙げながら、ロスチャイルドが「経済学が合理的人間を想定することに意味がある」と述べたことに対して、論理的必然性はないと注意を促している(Arrow[1951(1963)])。アローが人間は合理的であると想定するのは、1つの様態について世界の一部を切り取って分析するときには有意義であるからであって、全ての人間行動についてそうであると仮定するのではないし、そのつもりもない。したがって、マイクロ経済学のアプローチが完全合理性のみを想定する必要性も生じない。アローはマイクロ経済学的方法を政治学に応用しようとするとき、ミク

⁹ 本報告では取り上げないが、合理的選択の範囲内で秩序や合意を築くための功利主義哲学の議論がある。たとえばJ. ロールズやD. ゴティエの議論は合理的選択と呼ばれることがあるが、それらの議論は倫理学の範疇であり、合理的選択をマイクロ経済学的アプローチとしてみる本報告では除外した。また、合理的選択を行うためには功利主義的な「共感的想像力」が重要であるという指摘も除外した(土場[1992])。

ロ経済学が完全合理性を仮定しているのは便宜的な手段としてであることを十分に了解していたのだ。たとえば佐藤はプロスペクト理論が合理的選択論と矛盾しないことを指摘しているが(佐藤[1998])、これをミクロ経済学のアプローチにもあてはまめることもできる。経済学理論に心理学の知見を取り込もうとする試みはこれまでも行われており、H. A. サイモンは、限定合理的な個人が時間や能力によってその判断能力を制限されることを強調するが、完全合理性を想定する個人よりも限られた能力を持つ個人の方が、より現実に近い選択可能な選好のセットを与えるのであれば、合理的選択論の仮説として定式化することは理論的に可能である (Simon[1986])。このように考えれば、ミクロ経済学は合理性仮定を緩くすることもできる。

しかし、政治学や社会学の合理的選択が強い合理性の仮定を否定してきた一方で、合理性仮定を緩めたモデルでは理論の説明力にあいまいさが残ることを忘れてはならない。ここに合理的選択論の限界がある。合理的選択論は基本的に目的合理性を基礎にしているが、上で述べたように、合理性の仮定を変化させることもできる。重要であるのはこの合理性が破綻する場合について、どこまで合理的選択のアプローチで議論できるのかを明らかにすることだ。弱い合理性を想定する合理的選択論は、普遍的理論として一定の説明力を持つことが認められている(盛山[1992]: 4)¹⁰。合理的選択論が合理性のあいまいさを修正することで、ミクロ経済学的方法も経済学のみならず社会科学全般で広がる可能性があると考ええる。

<参考文献>

- 海野道郎(1993)「合理的選択理論の可能性」『経済・社会理論の再構築(経済社会学会年報 15)』42-56頁。
- 小野耕二(2001)『比較政治』東京大学出版社。
- 佐藤嘉倫(1999)「合理的選択理論批判の論理構造とその問題点」『社会学評論』49(2)、188-205頁。
- 盛山和夫(1992)「合理的選択理論の限界」『理論と方法』、1-23頁。
——(1995)『制度論の構図』創文社。
- 建林正彦(1999)「新しい制度論と日本官僚制研究」日本政治学会編、73-91頁。
- 土場学(1992)「合理的選択と共感的想像力」『理論と方法』Vol. 7: No. 2、25-43頁。
- 真淵勝(1987)「アメリカ政治学における『制度論』の復活」『思想』第761号、126-151頁。
- 三宅一郎編(1981)『合理的選択の政治学』ミネルヴァ書房。

¹⁰ 盛山は、合理的選択論は強い合理性を仮定する場合には、選好を修正したり新しく仮定を作り変えたりという「創造的な合理性」(ポパーの批判的合理性)の余地はなく、それゆえ「合理的選択論が依拠しうる合理性の概念は弱い合理性でしかありえない」と主張する(盛山[1992]: 8)。

- Allow, Kenneth J.(1951(1963)), *Social choice and individual values*, 2nd ed., New York: John Wiley & Sons, Inc. (長名寛明訳『社会的選択と個人的評価』日本経済新聞社、1977年)
- マッシュュー・D・マッカビンス, マイケル・F・シース. (1996)「合理性と実証主義政治理論の基礎」(福井治弘訳)『レヴアイアサン』19号、7-32頁。
- Downs, Anthony. (1957), *An Economic Theory of Democracy*, New York: Harper & Row. (古田精司監訳『民主主義の経済理論』成文堂、1980年)
- Easton, David. (1965), *A Framework for Political Analysis*, Prentice-Hall. (岡村忠夫訳『政治分析の基礎』みすず書房、1968年)
- Elster, Jon. (1989), *The Nuts and Bolts for the Social Sciences*, Cambridge: Cambridge University Press. (海野道郎訳『社会科学の道具箱』ハーベスト社、1997年)
- Gintis, Herbert. (2005), “Rational Choice Theory,” In *Encyclopedia of Science, Technology, and Ethics.*, Carl Mitcham(ed.), L-R Detroit: Macmillan Reference USA, pp. 1583-1587.
- Green, Donald P., and Shapiro, Ian. (1994), *Pathologies of Rational Choice Theory: A Critique of Applications in Political Science*, Yale University Press.
- Heckathorn, Douglas. (2005), “Rational Choice,” In *Encyclopedia of Social Theory.* George Ritzer (ed.), Vol. 2. Thousand Oak: Sage Reference, pp. 620-624.
- James M. Buchanan and Gordon Tullock. (1962), *The calculus of consent: logical foundations of constitutional democracy*, Ann Arbor: University of Michigan Press. (米原淳七郎ほか訳『公共選択の理論：合意の経済論理』東洋経済新聞社、1979年)
- Levi, Margaret. (1997), “A Model, a Method, and a Map: Rational Choice in Comparative and Historical Analysis,” In *Comparative Politics: Rationality, Culture, and Structure*, ed. Lichbach, Mark Irving and Zucherman, Alan S., Cambridge: Cambridge University Press.
- March, J. and Olsen, J. (1989), *Rediscovering Institutions: Organizational Basis of Politics*, Free Press. (遠山雄志訳『やわらかな制度：あいまい理論からの提言』日刊工業新聞社、1994年)
- Olsen, Mancur. (1965), *The logic of collective action: Public goods and the theory of groups*, Cambridge: Harvard University Press. (依田博・森脇俊雅訳『集合行為論：公共財と集団理論』ミネルヴァ書房、1983年)
- Persons, Talcott. (1937), *The Structure of Social Action*, MacGraw-Hill. (稲上毅・厚東洋輔・溝部明男訳『社会的行為の構造1-5』木鐸社、1974-89年)
- Portes, Alejandro. (1998), “Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology,” *Annual Review of Sociology* 24, pp. 1-24.
- Simon, H. A. (1986), “Rationality in Psychology and Economics,” In *Rational Choice*, ed.

- Robin M. Hogarth and Melvin W. Reder, Chicago; London: The University of Chicago Press.
- Riker, William H. (1962), *The theory of political coalitions*, New Haven: Yale University Press.
- . (1990), “Political Science and Rational Choice,” In *Perspectives on Positive Political Economy*, ed., James E. Alt and Kenneth A. Shepsle, Cambridge: Cambridge University Press.
- Sen, Amartya.(1970), *Collective Choice and Social Welfare*, California: Holden-Day, Inc.
(志田基与師監訳『集合的選択と社会的厚生』勁草書房、2000年)

主体行動と意見集約システム： 現代制度経済学における展開から

藤田保健衛生大学医学部・非常勤講師
名古屋大学大学院経済学研究科・研究生 江口友朗
(キタン研究員)

要旨

本報告は、現代制度経済学における主体行動に対する理解を、特に主体同士での行動の異質性や多様性が如何なる形で説明されているのかという視点から明確にすることによって、大きくは、現代制度経済学が今後の展開しうる方向性について考えることを大きな目的とする。

そして、一連の報告を通じて、大きくは以下の2項目に関する内容を析出する。

(1) 現代制度学派の習慣に基づく主体行動理解や、レギュレーション学派におけるハビトゥスを援用した人間主体理解が、ある制度の下で、特に主体行動が特定の行動に収斂しない状況も説明しうるという点において、また、主体行動を、合理性や適応性という視点のみならず、その文化的側面や政治的側面という視点からも理解しうる可能性を有しているという点において、特に大きな意義を持ちうるということである。

(2) 現代制度学派やレギュレーション学派のアプローチが、社会的な構造変化や諸制度の変化時の主体行動を説明という観点において、新制度学派や比較制度分析のアプローチと比較して相対的に重要な役割と、新たな分析対象を切り拓く役割とを担うということである。

1. はじめに

ここ20年余りの現代制度経済学の展開は、経済学全般に対して、その研究領域や分析対象の拡張という点において、経済学全般に対して影響を与えてきた。つまり、簡潔に言えば、「制度」＝「市場取引のみならず、政治的・文化的な背景を踏まえつつ、社会経済を論じうるツール」という理解を浸透させてきたということである。

そうしたこれまでの経済学全般に対する貢献を踏まえ、本報告は、特に、現代制度経済学における主体に対する理解について注目して議論を展開することを試みる。なぜなら、制度（概念）が、経済学全般において、市場現象のみならず政治的・文化的現象なども加えて社会経済を描くという点で、とりわけ優れた利点を有しているとするれば、制度の下で取り扱われる主体（人間）もまた、既存の経済理論において取り扱われているような合理的な存在としてのみならず、それとは別の視点や方法によっても位置づける存在として把握する可能性を考えることが重要なのではないと思われるからである。換言すると、経済学において、主体を合理的な存在として取り扱う中で、論理上ないし理論上捨象されている様な側面を確認し、さらに、そうした側面に新たに光を当てることで、制度経済学に対して、ひいては経済学全般に対して、一層豊かな主体像とそのための分析視角を提示することが可能なのではないかということである。さらに、そうした主体像に基づく分析の展開は、将来的に少なくとも制度経済学の理論的・分析的な発展に結びつくとも考えられる。

以上の様な報告者の問題意識を背景として、本報告では、現代制度経済学における主体行動について、特に主体行動に観られる多様性や異質性という観点から理解することによって、現代制度経済学の今後の展開の可能性について示唆することを大きな目的としたい。

尚、ここでいう、主体行動の多様性ないし異質性という言葉は、各主体が、主体同士で

比較した場合に、その行動選択やその実践の場面において、(1) 各々の主体が、持続的に主体的かつ能動的でありうる異なる程度の可能性や、異なる選択肢を持っているかということ、(2) そうした主体の行動が、いかなる基準や視角によって、我々研究者によって意味づけ・解釈されうるかということ、これら 2 つの意味で使用することを予め断っておきたい。

また、本報告では、現代制度経済学として、特に代表的な、新制度学派、比較制度分析、現代制度学派、そしてレギュレーション学派、これら 4 学派のアプローチを取り上げる。

そして、一連の報告は、以下の様な構成によって進めていく。

まずは、現代制度経済学において、主体行動がいかなる形で取り扱われているのかということに関して、主体行動の多様性と異質性という観点から理解する。その上で、そうした主体行動の多様性や異質性が、特に、ある制度の下でいかなる形で論じられているのかということについて検討する。これら 2 つの内容を吟味することで、大きくは、冒頭の要旨において提示した 2 項目の内容を析出し、報告を終える。

2. 主体行動について：多様性と異質性の視点から

2. 1 合理的な行動に対する理解の深化

経済学全般において、とりわけ、ミクロ経済学において代表的な一般均衡分析では、周知の通り、合理的な主体ということが想定されており、この仮定それ自体の是非が問われることは皆無である。

この仮定に関わって、本報告での議論に照らして言い直すと、それは、主体行動理解を考える上で、以下の 3 点の考慮すべき論点を提供すると考えられる。まず、1 点目としては、経済学が分析対象とする主体（個人であれ企業であれ）それ自体に対する理解として、合理的な存在として理解する立場に立っているという点であり、次の 2 点目としては、分析手法として、また論理的な説明手段として、何らかの均衡解を導出することが前提とされているという点である。そして、最後の 3 点目としては、導出された解に対する解釈ないし意味づけとして、ある解が、社会的なある様相を表すものとして、意味づけ、解釈されている点である。

さて、次に、これら 3 つの論点に即した形で、現代制度経済学における主体に対する扱い方と、それを前提とした分析手法について眼を向けてみる。

まず、第 1 の論点に関して、新制度学派と比較制度分析では、共に、大きくは「限定合理的」な存在としての主体が仮定されているということである。また次の第 2 の論点に関しては、新制度学派によって、一般均衡分析における市場仮説を拡張した形で導出される複数均衡解が、また、比較制度分析によって、進化ゲームを利用した複数均衡解が、それぞれ提示されている¹⁾。

最後の、第 3 の論点に関しては、まず、新制度学派において、(一般均衡分析における市場仮説の拡張によって生じる) 社会における「取引費用」の大きさ(増減)の程度が、換言すると、社会における資源配分の効率性の程度が、表わされる。そして、新制度学派において、制度は、この取引費用の程度の差を生じさせるものとして大きな役割を担うと考えられている。また、比較制度分析においては、進化ゲームを通じて至る、ある均衡状態

¹⁾ 進化ゲームは、以下の 2 点において、ゲーム理論と異なる手法である (e.g., 佐伯・亀田, 2002)。

第 1 に、通常のゲーム理論においてはプレイヤーの選好が想定されるのに対して、進化ゲームにおいてはプレイヤーの行動の形式として読み替えられている点である。第 2 に、ゲームによって導出される複数均衡が、通常のゲーム理論においては、最適化ないし準最適化という視点から解釈されるのに対して、進化ゲームにおいては通時的な「適応」や「淘汰」という視点から解釈される点である。つまり、進化ゲーム理論においては、ゲーム理論におけるプレイヤーと比べて能動的と言えるプレイヤーの間で学習や模倣が繰り返られることによって、通時的に均衡の形成のあり方や均衡状態が変化しうると考えられている。

が制度として理解されている。

以上の内容をまとめると、新制度学派や比較制度分析における主体行動と分析手法が、大きくは、いわゆるミクロ経済学の延長上に位置づけられることが、まずは、確認できる。

次に、本報告の「はじめに」において提起した、主体の多様性ないし異質性というものが、どの程度説明されているのかという視点から、両学派のアプローチにおける主体行動に対する理解を一層深める。

簡潔に言うと、新制度学派と比較制度分析のアプローチは、共に、複数均衡解の導出を行っていることから解るように、一般均衡分析に代表されるような、いわゆるミクロ経済学における個人や企業、あるいはマクロ経済学のミクロ的基礎付けの議論に登場する代表的な家計といった形で想定されているような形で、全ての主体に一律な選好ないし行動形式があらかじめ存在することを想定してはいない。それゆえ、主体行動の説明の冒頭において、あるいは、その過程において、主体同士で異なる行動が並存する状況も説明されうる。

これに関して、より具体的に述べると、以下の3つの特徴がある。第1に、主体行動の多様性そのものについては、新制度学派の代表的論者の1人たる D.C. North や、比較制度分析の説明において、例えば、主体同士でのコミュニケーション、学習、模倣といった行為が特に重視、説明されている (*e.g.*, Denzau, and North, 1994 ; Aoki, 2001)。

第2に、主体同士で異なる行動が生じうる要因として想定されている内容、あるいは、説明されている内容としては、限定合理性によって指摘されている様な、環境、ならびに、各主体自身の計算能力の差異である。また、進化ゲームの場合には、環境に対する各主体の適応能力の差である。尚、近年では、文化や信念 (イデオロギー) の相違といったものも、その1要因として取り上げられていることを付け加えておく (*e.g.*, Denzau, and North, 1994 ; Okuno-Fujiwara, 2002 ; 奥野, 2002)。

第3に、前述の第1, 第2の内容は、端的に述べると、ある状況における、各主体の合理性の程度の違いや適応能力を表すものであり、合理性や適応性といった単一の基準や視点に基づく主体行動理解である。

尚、両学派における主体行動を理解する上で説明されている、主体行動の多様性・異質性と、均衡の導出という分析手法との関係性については、次章において再論する。

2. 2 主体行動への複数の側面からの理解：習慣とハビトゥス

こうした新制度学派や比較制度分析のアプローチに観られる様な、端的に言うと、合理性や適応性といった単一の基準に基づいて主体行動を理解する見解と、異なる見解を示しているのが、次に挙げる現代制度学派における主体行動理解である。この学派は、とりわけ、ここ20年程で飛躍しつつある認知科学という学問の知見を援用することによって、人間行動を合理性という視点から捉え、分析することの偏狭さを指摘し、「習慣」概念によって、主体行動を把握することを提案している。

ここで、現代制度学派の議論に関わると思われる、認知科学における発見や展開について、あらかじめ、次の3つを取り上げておく。

第1に、1980年代以降、人間の行為を脳と心の相互作用として科学的な実験に基づいて把握する認知心理学における特に神経医学的な研究の進展によって、人間の合理的な行為を司る脳の部位として、松果体という部位が特定されていることである (*e.g.*, 荻坂他, 2000, 2002)。

次に、第2に、この発見に基づく形で、この分野では、人間行動を、科学的に解明された脳の特定位点からの指令に基づく行為を「意識的行為」として、未だ科学的に解明されない行為を「無意識的行為」として、それぞれ区別していることである。

さらに、第3には、近年では、認知心理学の分野においても、人間行動を合理的な行動を意味する意識的行為と合理的でない行動という意味での無意識的行為との組み合わせとして把握することを試みる「二過程理論」が登場していることである (*e.g.*, 唐沢他, 2001,

p. 131)。

そして、これら 3 つの認知科学における展開から、経済理論にとって汲み取るべきメッセージがあるとすれば、それは、以下の 2 点である。まず、第 1 点目としては、経済理論において、当然とされてきた人間行動に対する理解、とりわけ合理性という観点からの人間行動理解が、必ずしも、人間行動の全ての側面を説明しているわけではないことが、ある程度の説得力を持つ科学的方法によって指摘されているという点である。

次に、第 2 点目としては、前述の第 1 点目を前提とすると、合理性という観点によっては十分に説明出来ない行動を、経済理論がいかなる観点から説明すべきか、あるいは、それをいかなる視点から意味づけ、解釈するかという新たな課題が生じるという点である。

こうした認知科学から発信されている 2 点のメッセージに対して、1 つの形を提示しているのが、現代制度学派による習慣に基づく人間行動理解である。それゆえ、ここで、習慣概念について取り上げてみたい。それは、具体的には、以下の 3 つの特徴を持つ。

第 1 に、習慣は、主体の気質や性向の束であり、行動を特徴づけるガイドラインである。ただし、習慣と制度とは異なる (*e.g.*, Hodgson, 1998, p. 185)。なぜなら、制度が全ての主体の行動を基礎づけ、またそれに制約や条件を与えるものである一方で、他方、習慣は、主体自身や特定の主体同士での経験を通じて、各人によって「固有」に獲得・維持されることによって各人の行動を特徴づけるからである。つまり、習慣は、制度のように全ての主体に対して一様に作用する制約や規制でない。これには、主体自身の自発的な選択や判断、そして過去の経験が含まれる。

第 2 に、習慣の獲得・維持は、コミュニケーションや学習を通じた主体間での情報や知識の交換を、換言すると、主体間での特定の関係や相互作用を意味する (Hodgson, Samuels and Tool, 1994, p. 59)。そして、制度は、これらの成立に必要な社会的規範、文化的な要素、そして言語などを基礎づけている。第 3 に、習慣は、主体間で置かれている状況や行動が常に同一ではないことを根拠づける。その理由の 1 つは、習慣を構成する情報や知識には、他の主体に伝達可能で共有されうるものと伝達不可能で主体間で共有されえないものがあると考えられているからである (Hodgson, 1999a, pp. 189-203, 邦訳 pp. 238-252)。

例えば、ある商品の特徴などの情報や知識は、情報の収集や交換を通じて企業間で共有されうる。同時に、その商品の生産工程や加工方法には、企業特殊熟練といった他の企業に伝えられないか、意図的に伝えない情報や知識も存在する。それゆえ、全ての企業がその商品の生産を行えるのか定かでない。

もう 1 つの理由として、主体は、既存の習慣を変更し、新たな行動を取りうるからである (Hodgson, 1997, p. 674)。加えて、主体の自発的・創造的な思考と選択は、制度と主体との間でのノベルティーの出現や制度変化の源泉を説明するための要因としても想定されている (Hodgson, 1996a, p. 699)。例えば、主体間での学習などの場面で、ある主体の自発的・創造的な思考や選択を通じて新たな習慣が形成される。この時、それに基づき行動する主体と、旧来の習慣に基づき行動する主体との間には、行動の相違が見出される。さらに、新たな習慣に基づく行動が他の行動に対して影響力や優位性を持つ場合、また、それが主体間で支配的な新たな社会的な慣習 (Custom) になる場合には、制度変化を引き起こしうる。

以上の様な形で把握される習慣について、本報告の「はじめに」において提起した、主体の多様なないし異質性というものが、どの程度説明されているのかという視点から、現代制度学派の主体行動に対する理解を考えてみると、以下の 3 項目にまとめられる。

第 1 に、大きくは、主体行動が、制度によって基礎づけられる側面と、個々の主体にオリジナリティーを有した自発的で創造的な側面という形で、複数の側面から分析されうるということである。換言すると、主体行動を理解する上で、個々のある状況の下での合理的な行動、ないし合理性という基準によって把握されうる行動の存在を否定するものではないが、それとは異なる視点や基準によって把握されうる行動もまた存在すること、ならびに、そうした行動を分析する必要性、これら 2 つを提起しているということである。

1例を挙げると、ある制度の下で営まれるある習慣に基づく主体の行動は、主体にとっての時間的な将来に対する不確実性や毎回煩雑な選択を行わずに特定の行動を決定でき、さらに、その行動を取ることによって自己の利益を得られる状況においては、時間の節約という点で効率的であり、自己の利益に適った行動であると解釈可能である。他方で、例えば、「悪」習慣という言葉があるように、制度を通じて与えられる側面に従った行動が、必ずしも自己の利益や自己の望む目的に適わない状況や、別の選択肢がないために、とりあえずその選択肢を仕方なく採っている状況においては、その行動は、必ずしも合理的な行動として解釈しえないということである。

第2に、主体行動の多様性なり異質性について、すなわち主体同士での行動の相違については、学習やコミュニケーションを通じて獲得される情報や知識が主体同士で共有される程度の相違や、各主体自身の創造的側面が指摘されていることから確認できる。ただし、これら内容については、新制度学派や比較制度分析の説明によっても確認される内容であり、両学派と現代制度学派との主体行動を巡る主張の相違については、次章においてさらに一層明確にする必要がある。

第3に、新制度学派や比較制度分析のアプローチにおいては、主体行動の異質性や多様性が、端的に言うと均衡分析という具体的な分析手法によって確立されているのに対して、現代制度学派における主体行動分析が、いかなる形で具体的に可能なのかということに関しては、明確にされてない。

それでは、最後に、認知科学の展開や現代制度学派のアプローチと直接的に関係する議論ではないが、新制度学派や比較制度分析のアプローチとは異なる見地から議論を展開しているレギュラシオン学派における主体行動理解について、ここで、社会学者 P. Bourdieu によって提唱されたハビトゥス概念が援用されていることを1例として確認してみる²⁾。

ハビトゥスは、以下のような特徴を持っている。第1に、ハビトゥスは、「構造化する構造、つまり習慣行動および習慣行動の知覚を組織する構造であると同時に、構造化された構造」であり、主体の行動を基礎づけ規則づけるものである (Bourdieu, 1979, p. 191, 邦訳 p. 263)。

ただし第2に、ハビトゥスは、ある構造に対する主体の自動的、機械的な反応を意味しない。それは、「生成的自発性」として、ある規定を前提としつつも、その下で発揮される主体自身の主体的・自発的な選択を含んでいる (Bourdieu, 1987, p. 96, 邦訳 p. 126)。なぜなら、ハビトゥス自体が主体の経験を通じて次第に書き換えられ修正されていくからで

²⁾ 主体行動を組み込みつつ理論的含意を析出する試みとしては、本報告において、取り上げる社会学者 P. Bourdieu の「ハビトゥス: Habitus」概念の援用 (Lipietz, 1985; Boyer, 2003, 2004), 「コンヴァンシオン学派」との接合の試み (e.g., Boyer and Orléan, 1992), そして、企業レベルでの議論を取り入れてマクロ経済状況の相違を指摘する分析 (e.g., Amable, 2003) などがある。これらのマイクロ構造の議論をマクロ構造への理解に結びつける試みに対して、Coriat and Dosi (1995[2002]) は、マイクロ構造自体がマクロ的に基礎づけられていること、ならびに、マイクロ構造のみでマクロ構造を理解できないことを理由にそれら議論を批判している。

また、規範や文化などの役割に着目しつつも、限定合理的な主体同士の「合意」によって、システムとして合理的なマクロ構造が構築されることを強調するコンヴァンシオン学派との接合については、その学派と逆に、マクロ構造の潜在的な不合理性や主体間の衝突の表面化によって変化が生じることを強調するレギュラシオン学派との根本的な認識の違いを指摘されていた (Lipietz, 1994, p. 85, 邦訳 p. 126; 若森・大田, 1994, pp. 69-70; 清水, 1996, pp. 121-123)。ただし、近年のコンヴァンシオン学派は、主体行動にみられる政治的な側面を取り入れること、ならびに、社会学の知見を生かしてマクロレベルでの分析と結びつけることを試みてもいる (e.g., Favereau and Lazega, 2002, pp. 7-11)。

一方、ハビトゥスの援用については、代表的論者の Boyer によると、レギュラシオン学派と Bourdieu 社会学は、分析レベルやその強調点を異にするものの「親戚関係」にあるという。具体的に言うと、第1に、構造変化をマイクロレベルで理解する上で有益であることが、さらに第2に、一般均衡理論にみられるような主体に対置する主体像を基礎づける上で有力な概念であることがそれぞれ論じられている (e.g., Boyer, 2003, pp. 77-78; 2004, p. 7, 邦訳 p. 171)。

ある（石井，1993，pp.139，144）。また，主体の行動に対する規定と，それに従った主体の行動とは区別されるからである（Bourdieu，1980，pp.137-38，邦訳 pp.131-32；1987，p.81，邦訳 p.105）。例えば，チェスを行う時，2人の主体は，ゲームの規則（règle）たるチェスのルールに拘束される。その一方で，ゲームで相手に勝つという「戦略」に基づく主体の行動は，ルールに従ってプレーする点で規則正しい（régulier）行動であっても，いつどの駒を使うかという点で規則化（régulation）された行動でない。換言すると，プレーは，ルールを双方が理解しているという前提の下で，主体のルールを熟知，内面化している程度に応じた自発的な判断，すなわち主体の「ゲームの感覚」に基づいて展開されるものであり，事前に確定されていない。

第3に，ハビトゥスは，主体の行動や立場にみられる共通性や異質性を説明する。例えば，主体間での上流，中流，下流といった社会階級の相違は，階級間での音楽や食べ物の趣味や嗜好の違いに基づく行動の違いに，また，文化資本や社会資本に対するアクセスの仕方の違いに結びつく。その一方で，同じ階級内では，主体の行動に共通性が確認される（Bourdieu，1979，pp.189-248，邦訳 pp.260-343）。そして，この時の社会的な位置の相違に基づく主体間での相互作用は，権力の相違に基づく支配者-被支配者といった形を伴うものとして理解されている。

第4に，ハビトゥス自体が，ある社会的構造の変化を契機として，それに対応する主体の行動次第で変化や分化を遂げることである。例えば，アルジェリアに資本主義に基づく諸制度が導入された時，それまで農民間で共有されてきた農村共同体的なハビトゥスは，新たな諸制度と適合しなくなった。この時，農民は，新たな諸制度に適応するハビトゥスを獲得し社会的な地位を維持しえた者と，それを獲得しえずに社会的に没落していく者とは分かれたという（Bourdieu，1977，pp.45-65，邦訳 pp.60-87）。

以上の様なハビトゥスに基づく人間行動理解について，本報告の「はじめに」において提起した，主体の多様性ないし異質性というものが，どの程度説明されているのかという視点から，現代制度学派の主体行動に対する理解を考えてみると，以下の2項目にまとめられる。

第1に，人間行動理解の視点として，文化的・政治的な観点に基づき，とりわけ社会的な階層間での主体行動の違いという視点から，明確に指摘されていることである。

第2に，主体行動の多様性なり異質性について，すなわち主体同士での行動の相違については，上記の社会的な階層間での主体同士の行動の違いや，各主体自身の自発的な側面について言及されていることが確認できる。

さらに，ここで，次章での議論に先立って，ハビトゥスと現代制度学派における習慣との間には，人間行動を分析する上での次の共通点を確認することも可能であることを指摘しておきたい。なぜなら，それは，例えば，現代制度学派によっても，ハビトゥスもまた習慣に近い概念的な役割を果たしていることを認めているからである（Hodgson，2001a，p.293）。

第1に，両概念は，主体間でみられる行動の共通性の程度や新たな行動の生成が制度の維持や再生産に及ぼす影響を説明する点である。例えば，(a) 主体の自発的・創造的な選択（習慣）や主体自身の判断や自発的な対応（ハビトゥス）や，(b) 全ての行動が事前に確定されてはいないこと（両概念）が想定されている。第2に，前述第1の内容は，制度を前提とした主体間での学習やコミュニケーションを通じて展開する点である。特に重要なことは，それらの展開が制度を前提としつつも主体間で異なる位置や関係性を巻き込んで展開すると考えられていることである。具体的には，情報や知識の獲得に関わる主体同士の関係性やそれぞれの位置の違い（習慣）や時として権力を伴う社会的文化的な関係や立場における主体同士の違い（ハビトゥス）などが指摘されている。

ただし，その一方で，無論，両概念の間には相違もみられる。第1には，主体間での行動の相違を，一方は情報や知識（習慣）という観点から，他方は権力や社会的な地位（ハビトゥス）という観点から論じるという分析視角の違いである。第2に，主体行動にみら

れる自発性や主体性の程度に関して、習慣は、ハビトゥスと比べて相対的にそれを大きく重視していることである。

2.3 小括：主体行動を複数の側面から理解すること

ここで本章での一連の議論を小括すると、現代制度経済学における主体行動理解について、主体行動の多様性や異質性という視点から理解した場合、次の内容を指摘できる。

第1に、主体行動にみられる多様性や異質性については、いずれの学派においても指摘されている事柄であり、それ自体に言及しているか否かを問うことによって、主体行動を理解する上で、新たな論点や課題を提起するものではない。

しかし、第2に、主体行動にみられる多様性や異質性をいかなる観点から理解するのかということを巡っては、再考の余地が生じていると思われる。なぜなら、主体行動を多元的な視点に基づいて把握することの必要性が、認知科学の展開によって、より具体的には、現代制度学派によって提起されているからである。換言すると、新制度学派や比較制度分析が、合理性や適応性といった一元的な基準の下で、それが達成される各主体の程度の違いとして、主体行動の多様性や異質性を説明するのに対して、現代制度学派が、それら学派のアプローチに対して、大きく言えば、経済理論全般に対して、一元的な基準によって把握されえない行動の存在とその分析の必要性を指摘しているからである。

これについて、もう少し具体的に言うと、例えば、主体行動に何らかの文化的・政治的な広範な社会的要因が関連することに関しては、いずれの学派によっても指摘されている。しかし、その一方で、そうした要因についての取り扱い方を巡っては学派間で異なるということである。つまり、新制度学派や比較制度分析の説明においては、あるいはその分析手法においては、文化的要因や政治的要因が、論理上、(限定)合理的な行動ないし環境適応的な行動を考える上での1変数として構成されるのに対して、他方、現代制度学派の習慣やレギュレーション学派によって援用されるハビトゥスの説明においては、文化的要因や政治的要因は、1変数として構成されることなく、それら要因そのものが、主体行動を理解する上での1つの基準ないし視点になっているということである。

しかし、第3に、仮に、現代制度学派による提案を受け入れ、習慣に基づく行動原理を受容し、新たな分析を展開するとしても、(a)現在の所、均衡分析に匹敵しうる具体的な手法が確立されていないこと、(b)それらの展開によって、少なくとも、現代制度経済学という対象に限ったとしても、いかなる新たな研究領域や理論的成果をうる可能性を持っているのかが未だ不明瞭であること、これら2つの問題を残している。

それゆえ、次章では、この第3の内容に関わる形で、主体行動の多様性や異質性が、特に制度との関係において如何なる形で論じられているのかということを検討することによって、さらに議論を深めていくことにしたい。

3. 意見集約システム：制度の下での主体行動の視点から

現代制度経済学において、あるいは制度を研究対象とする政治学や社会学も含む広範な社会科学全般において、制度を何らかのルールとして理解する見解は常識的である。さらに、制度に、主体行動を何らかの形で制約する役割があるということについても、広く受容されている。

本章では、こうした、制度に関する理解を前提として、大きくは、制度と主体との関係性を考えていく。この際に、前章での検討を踏まえて、議論の焦点を次の点に置く。つまり、現代制度経済学において、いずれの学派においても主体行動に程度や視点の違いこそあれ、主体同士での行動に異質性や多様性が説明されていることを踏まえると、現代制度経済学において、そうした諸主体が、ある制度の下で、ある特定のルールに従うと説明する根拠や論理が、あるいは、ある制度の下での主体同士の行動に観られる異質性や多様性が、如何なる形で論じられているのかという点である。

3. 1 ある特定の行動への収斂：新制度学派・比較制度分析

それでは、はじめに、この点を巡る各学派のアプローチを、簡潔に理解していく。

新制度学派によると、「取引費用」を削減することによって、自己利益を（準）最大化するという、諸主体にとって明確な共通目的が存在する。それゆえに、説明の初めにおいて存在する主体行動にみられる多様性や異質性は、最も「取引費用」を削減しうる特定の行動（＝制度の生成や改変）に主体同士での模倣や学習を通じて、収斂していくと見なされている。また、これら一連のプロセスは、効率性という観点から論じられる注7)。そして、この様に主体行動がある特定の行動に収斂した状態が、分析手法の観点から言うと、複数均衡解のある解を意味する。

また、比較制度分析によると、諸主体は、主体同士で学習や模倣を行うことによって、ある「コーディネーション」を形成する。これは、主体同士で、環境に対する「適応」という観点から考えて優位な行動が、主体同士で流布することによって、諸主体の間で同様の行動が獲得・実践されることを意味する。こうした同様の行動を取る諸主体は、共通の認知的な枠組みを持ちうるという点において、「認知的均衡」の状態にあると見なされる。そして、この状態が制度である。これら一連のプロセスは、分析手法の観点から言うと、進化ゲームをツールとして説明されており、環境に非適応的な行動が淘汰されるプロセスを通じて、主体行動の異質性や多様性が、ある特定の行動に収斂していくことを意味する。ただし、比較制度分析は、一度主体同士で認知的均衡の状態に到達したとしても、各主体の環境に対する受容の仕方や判断の仕方の違いによって、再び、「認知的不均衡」が生じる可能性についても強調している。それゆえ、この説明は、新制度学派の説明と比較した場合、主体行動にみられる自発的側面に関して、換言すると、主体行動にみられる異質性や多様性がある制度の下でも生じることに、新制度学派よりも相対的に重視している。

3. 2：持続的な主体行動の異質性・多様性：現代制度学派・レギュラシオン学派

現代制度学派によると、制度は、主体行動にある枠組みを与え、行動を基礎づけるという役割を担う。その一方で、前章での習慣に関する説明において、既に論じたように、諸主体は、ある制度の下で、常に主体同士で同様の行動を取る訳ではない。より明確に言うと、主体行動には、制度に依拠した、あるいはそれに従うという側面がある一方で、各主体の能動的側面、主体的側面に応じた自発的な側面もまたある考えられているからである。つまり、換言すると、新制度学派や比較制度分析のアプローチとは異なり、ある制度の下で、諸主体の行動がある特定の行動に収斂していなければいけないという必要性は、説明上、また、論理上ない。つまり、ある制度の下であっても、主体同士で、異なる行動が営まれることを、少なくとも否定してはいない。

次に、レギュラシオン学派では、大きく言えば、制度変化や社会変動といった事象を説明する場合に限って、諸主体の行動が1つの大きな論点になる。

この学派は、第1に、基本的に、ある制度の下では、諸主体間で政治的・社会的に「妥協」が形成されていることを強調してきた。これは、諸主体同士の利害対立が完全に解消された世界が訪れる訳ではなく、ある特定の状況において、双方が諸条件を受容しうる状況にあることを意味するのには過ぎない。それゆえ、いつ何時でも、主体同士での利害対立が、現象として先鋭化、表面化する可能性を残しているということである。第2には、制度に、諸主体に対して社会的な諸条件によって、主体同士で異なる「規格化」の役割があることも指摘されている。加えて、第3に、前章において指摘したハビトゥスの援用において、主体行動が、社会的階層毎の主体同士の持続的な相違や各主体自身の主体的・能動的側面から論じられている。

これら3つの内容を踏まえると、新制度学派や比較制度分析のアプローチとは異なり、ある制度の下で、諸主体の行動がある特定の行動に収斂していなければいけないという必要性は、説明上、また、論理上ない。つまり、ある制度の下であっても、主体同士で、異

なる行動が営まれることを否定していないか、その萌芽を常に内包しているのである。

3. 3 制度の下での主体行動を一層豊かに論じるために

以上の様な諸学派の説明に基づく、ある制度の下での主体行動については、主体行動の異質性や多様性という観点から、以下の様にまとめることが出来る。

まず、第1には、新制度学派や比較制度分析のアプローチに基づく、ある制度の下では、主体行動の異質性や多様性が、主体同士で、ある特定の行動に収斂しうるような根拠・意味づけが行われているということになる。

この要因や論拠を明確にすると、その1つは、均衡点の導出という分析手法に関わっていることである。もう1つは、主体同士で、(1)ある状況の下で、どの主体にとっても、同等に、特定の行動を選択しその行動を取りうる主体同士での等しい実践可能性と、(2)それを主体同士で実現出来るようなメカニズムが、つまり、主体間での異なる、マクロ世界に対する意見や理解、ひいては認識の違いをも、ある1つの特定の形へと導きうるような、強固な形式的な意見集約メカニズムが、自明のものとして、ないし、当然のものとして、仮定されているということである。

他方で、第2には、現代制度学派やレギュラシオン学派のアプローチによると、確かに、新制度学派や比較制度分析のアプローチによって展開されているように、ある制度の下であっても、主体行動の異質性や多様性が、主体同士で、ある特定の行動に収斂しうる可能性やそうした状況を否定するものではない。ただし、同時に、諸主体の間で、ある制度の下で、ある特定の行動に収斂しない可能性や状況もまた存在しうるということが指摘されているということが重要である。この要因や論拠を明らかにすると、その1つは、前章で議論したような、習慣やハビトゥスに見られるような、文化的・社会的な要因それ自体を分析視点に据えた主体行動理解である。もう1つは、この理解を前提とした上で、例えば、主体同士での情報交換に見られる違いを通じた主体同士での行動の違い(習慣)や、社会的階層毎の行動の違い(ハビトゥス)として指摘されているような、主体間で多様かつ異質な行動をも許容しうる、水平的であれ垂直的であれ、諸主体の間で紐帯ないしネットワークが持続的に存在していると考えられていることである。

これら2つの内容を踏まえると、ある制度の下での主体行動の多様性や異質性を描写しうるという点において、現代制度学派やレギュラシオン学派のアプローチが、新制度学派や比較制度分析のアプローチと比較して、相対的に大きな役割を担いうると考えられる。

そして、そうだとするならば、次に、現代制度学派やレギュラシオン学派のアプローチが、新制度学派や比較制度分析のアプローチに対して、如何なる点で優位性を持ちうるのかということについて、ならびに、主体行動やその制度との関係性を論じる上で、可能性を有しているのかということについて、明確にする必要がある。それゆえ、次に、新制度学派や比較制度分析のアプローチにおいて、主体行動を説明する上で捨象されている内容について、あるいは、それらアプローチの説明に潜む問題点について指摘し、具体的な課題について考えて見る。

第1に、先に、新制度学派や比較制度分析のアプローチにおける論拠の要因として挙げた事柄の1つ、ある状況の下で、どの主体にとっても、同等に、特定の行動を選択しその行動を取りうる主体同士での等しい実践可能性に関してである。これについて、理論的なレベルでは、例えば、厚生経済学者かつ開発経済学学者である A. Sen によって、制度のあり方によって、諸主体全般の、また、主体同士の間での、それぞれの選択可能性の集合の大きさが変わると示唆されていることが、1つの参考となりうる (e.g., A. Sen, 1999)。

これについて、本報告における内容に照らして、咀嚼して言うと、ある制度が存在する社会(世界)に、全ての主体が置かれている状況であっても、主体同士での制度の利用可能性(例えば、ある制度の下で各主体が取りうる選択肢の数やその実践)を巡って、主体同士での違いや、主体間で選択肢を巡る排除が、ある制度の下で生じうるということである。

これに関して、より具体的な分析のレベルで言えば、例えば、アメリカにおいては、公的医療制度として、メディケア (Medicare) やメディケイド (Medicaid) といった制度が存在する。ただし、それは、退役軍人や 65 歳以上の老人や障害者といった特定の対象のみに、その加入と利用が許されるものである。それゆえに、こうした人々が病気になった場合には、制度の利用、民間保険の活用、自費による治療という 3 つの選択肢がある。また、ある程度富裕の国民には、民間保険の加入、自費による治療という 2 つの選択肢がある。ただし、相対的に所得が少なく民間保険に加入できない者は、自費による治療という選択肢しかない。

あるいは、タイ王国の憲法 (仏紀 2540 年、西暦 1997 年改正) には、学士以上の学位を取得した者でなければ、国会議員としての被選挙権を得ることが出来ないという規定がある (第 107 条第 3 項及び第 125 条第 3 項)。つまり、憲法が、ルールとして全ての国民を従わせようという点において、最も強制力を持つルールである一方で、そのルールの下で採りうる選択肢を自発的に 2 つ有する者 (被選挙権を使う・使わない) と、持たない者 (条件を満たさない故に使えない) とを区別しているということである。

これら 2 つの事例が、問題となりうる理由は、アメリカの場合には、自費による治療という選択肢しか持たない者が、1 度何らかの疾患を抱えただけで、経済的に自己破産に追い込まれるケースが多く、1 つの社会問題として考えられているという点である。あるいは、タイの場合には、第 1 に、学士を取得するという条件を満たすこと自体が、多くの主体にとって経済的諸条件に照らして可能性として困難な点 (教育省の発表によると、2003 年現在、進学率で 35.8%)、また、第 2 に、ルールそれ自体として、特定の社会階層に属する主体とだけのみ、他の階層に対して、相対的な優位性を存続するという点で望ましいか、都合の良いことを意味している点である。

つまり、理論が、ある現象を切り取って、論理的に説明するものであることは、当然であるとしても、新制度学派や比較制度分析のアプローチによると、主体行動の中でも最も有利な選択肢を持つ主体の姿が明確に特定され、論じられる一方で、他方、そのほかの不利な選択肢を持つ主体の姿やその存在は、捨象されてしまうということである。あるいは、社会構造の在り方によっては、制度の下で、捨象される主体の姿の方が圧倒的に多いケースもありうるということである。したがって、そうした主体の姿を取り扱うアプローチも、また、必要なのではないかということである。

次に、第 2 点目の要因として挙げた、主体間での異なる、マクロ世界に対する意見や理解、ひいては認識の違いをも、ある 1 つの特定の形へと導きうるような、強固な意見集約的メカニズムが、自明のこととして、ないし、当然のこととして、仮定されているということに関してである。

これについて、まず、理論レベルでは、第 1 に、厚生経済学におけるとりわけ合理的選択理論の文脈において、数理的・論理的に、諸主体の選択の統一を可能とする諸条件の厳密さを巡って検証とその反証とが繰り返されて来ているということである。第 2 に、他の学問において、例えば認知心理学や社会心理学においても、比較制度分析と同様に進化ゲームをツールとして利用した議論の展開も見られるものの、それら分野では、ある解そのものに積極的な意義を見出すよりも、ある解が成立する諸前提条件の究明に相対的に重きが置かれている様である (e. g., 山岸, 1990; 神・山岸, 1997; 竹澤・亀田, 1999)。

あるいは、第 3 に、主体同士での学習や模倣それら自体が、状況において最善の行動の選択決定や適応的な決定に結びつくのか疑問視する研究も、認知科学の文脈において展開している。例えば、ある問題を解決する場合に、1 人で問題解決する場合のパフォーマンスと 2 人以上で問題解決を行う場合のそれとを比較した場合、2 人以上での問題解決において、いわゆる「三人よれば文殊の知恵」は成立せず、むしろ 1 人の場合よりも劣位の結果を示す傾向があることが指摘されている (e. g., 佐伯・亀田, 2002; 亀田, 1994, 1999)。

また、第 4 に、制度を取り扱う理論は、制度経済学のみならず、社会学や政治学においても展開している訳であるが、例えば、社会学において、個人の行動選択に注目して制度

を説明する、いわゆる合理的制度選択論が抱えている問題や批判として、特に分析手法の形式や論理展開の図り方というレベルで批判も存在しているということである（*e.g.*, 盛山, 海野, 1991; 盛山, 1995）。具体的に言うと、例えば、それは、制度の生成原因や存在根拠を説明する場合、いつでも個人にその理由を依拠して説明しなければならないために、制度それ自体を独自のものとして説明していないのではないかという疑問である。あるいは、制度の変化を論じる上で、既に存在している制度と新たな制度との対比の視点、ならびに、なぜ制度変化を促す個人行動が生じるのかということをも根本的に基礎づけ理由づける視点、これらを欠いているのではないかという不満である。

こうした理論レベルでの問題や疑問が存在する一方で、具体的な分析レベルにおいて、新制度学派や比較制度分析の制度経済学全般に対する貢献を否定することは出来ない。また、レギュラシオン学派の最近年の研究においても、主体の政治的側面を論じる際に、進化ゲームが利用されている例もある（*e.g.*, Amable, 2003）。ただし、これらの諸研究の分析対象として、多くの場合には、政治的・社会的に諸主体間での意見を集約しうる強固な形式的なシステムを既に確立している欧米先進諸国が念頭に置かれている。つまり、換言すると、少なくとも、それらの研究の主たる分析対象とされてこなかった国々、つまり、政治的・社会的に諸主体間での意見を集約しうる強固な形式的なシステムが整備されていないか、その発展途上にある国々を、制度経済学の主要な分析対象の 1 つとして広げるということもまた必要なのではないかということである。

3. 4 習慣やハビトゥスに基づく主体行動理解の意義

本章での議論を簡潔にまとめると、まず、次の 2 つのことが言える。

第 1 に、ある制度の下での主体行動を主体行動の異質性や多様性という観点から論じる場合、分析手法との関係上、ある制度の下で、諸主体の行動が、主体同士である特定の行動に収斂させざるを得ない新制度学派や比較制度分析のアプローチと、それが、主体同士で収斂しない場合も説明しうる現代制度学派やレギュラシオン学派のアプローチ、これら 2 種類のアプローチが、現代制度経済学において存在するということである。

第 2 に、主体行動の多様性や異質性という観点から理解した場合、前者の新制度学派や比較制度分析のアプローチは、とりわけ具体的な分析のレベルで、(1) そのアプローチによって、論理的に描写できない主体が存在すること、(2) 主体同士での社会的・政治的な何らかの形式的な意見集約システムが不備、ないし未発達にある国々や状況をどの様に説明しうるのかということ、これら 2 つの考慮すべき点を有している。

そして、これまでの一連の検討を踏まえると、こうした 2 つの考慮すべき点に対して、現代制度学派やレギュラシオン学派のアプローチ、とりわけ、習慣やハビトゥスに基づく主体行動が、大きな意義と可能性を有していることが確認される。

これについて具体的に言うと、前述の (1) の項目に関して、習慣やハビトゥスは、ハビトゥスにおける社会的な権力や階級の違いとしての主体同士での行動の相違や多様性という形で、ならびに、習慣における文化的・社会的な要因を基礎に置きつつ、情報交換における主体同士での相違を前提として展開されるコミュニケーションや学習を通じた行動の相違や多様性という形で、ある制度の下での主体行動を、収斂という形ではなく、いわば、主体間で異なる行動を取りつつも、何らかの紐帯やネットワーク、つまり、持続的に異質的であり続ける主体同士の関係性として、あるいは、そうした状況下での各主体の自発的・創造的な主体的行動として、説明する。それゆえに、これら概念に基づく主体行動理解が、少なくとも分析のための内容と視点を与えうると考えられる。さらに、繰り返しになるが、これらの関係性や行動は、合理的な、あるいは、適応的な行動という視点とは異なる、社会的・文化的・政治的な観点から把握されうる。

また、続いて (2) の項目に関して、習慣やハビトゥスは、主体同士での共通認識の成立を前提とする取引費用の削減（新制度学派）や主体同士でのコーディネーション（比較制度分析）といった形での主体同士での形式的な意見集約システムが、存在しないか未発達

である状況において、諸主体の行動を、既存の社会的ないし文化的な要因それら自体に基づく立場の違いに基づくネットワークや関係性という観点から描写することが可能だということである。

例えば、近年のイラクにおいては、国家としての意見集約システムが機能しない場合には、宗教的部族間での合議がその機能を代替していた。あるいは、半年程前に起こったタイの政変においても、その成功の可否が国王の支持に依存していたことは、国家としての形式的な意見集約システムそれ自体が、別の国王を主体とする国民統治システムによって基礎づけられているに過ぎないことを示している。

これら内容を踏まえた上で制度経済学全般に対して示唆されることは、第 1 に、現代制度経済学全般において、とりわけ社会構造や制度の変化時における主体行動の説明という観点から見て、現代制度学派やレギュラシオン学派のアプローチは、新制度学派や比較制度分析と比較して、相対的により大きな変動を説明しうる点で、重要な意味を持ちうるアプローチとして位置づけられるということである。第 2 に、現代制度学派やレギュラシオン学派のアプローチは、習慣やハビトゥスの援用を利用した具体的な展開として、いわゆる開発途上国という研究対象を拡大しうる可能性を秘めているということである。

4. 結論：異質的主体の関係性と秩序としての制度の役割に注目して

本報告では、主体行動の多様性や異質性という観点から、現代制度経済学の展開を論じてきた。これまでの議論を総括すると、以下の 4 点を析出できる。

第 1 点目としては、現代制度経済学において、主体行動の多様性や異質性が問題となるのは、ある制度の下での主体行動を論じる場合である。そして、特に論点となりうることは、ある制度の下で、主体行動が特定の行動に収斂しうる状況とそうでない状況がありうるという点である。

第 2 点目としては、ある制度の下で、特に主体行動が特定の行動に収斂しない状況も説明しうるという点で、現代制度学派の習慣に基づく人間行動理解や、レギュラシオン学派におけるハビトゥスを援用した人間行動理解が、意義を持ちうるという点である。

第 3 点目としては、前述の第 2 点目を前提として考えると、現代制度学派やレギュラシオン学派のアプローチが、社会的な構造変化や諸制度の変化時の主体行動を説明という観点において、新制度学派や比較制度分析のアプローチと比較して相対的に、重要な役割と、新たな分析対象を切り拓く役割とを担うという点である。

第 4 点目としては、習慣やハビトゥスによる主体行動理解は、前述の第 3 点目に指摘したような可能性を有している一方で、他方、新制度学派や比較制度分析のアプローチと比較して、具体的な分析手法やその論理性を欠いていることも否めないということである。

それゆえ、本報告を締めくくるにあたり、最後に習慣やハビトゥスに依拠した形での主体行動理解を具体化していくための展開性について、若干示唆しておきたい。

既に、前章での検討において指摘した様に、主体行動を理解する上で、習慣やハビトゥスから示唆される 1 つの特徴は、ある制度の下での主体行動が、ある特定の行動への収斂という形ではなく、いわば、主体間で異なる行動を取りつつも、何らかの紐帯やネットワーク、つまり、持続的に異質的であり続ける主体同士の関係性として存在しうるということである。

それゆえ、この特徴を反映させた形で、またもう 1 つの特徴で個別の主体行動に、能動的主体的な側面があることを前提とすれば、個別の主体が、文化や社会に規定されているという説明では不十分であるか、誤解を招きかねないので、常に、行動選択において異質で多様でありうる個別の主体と主体とを結びつけている関係性や紐帯に、何らかの社会的、文化的、あるいは政治的な観点から意味づけ・解釈を与えること、ならびにそうした主体同士の紐帯における主体同士での関係の方向性を分析するというアプローチが、1 つの形として考えられる。

例えば、紐帯に何らかの社会的・文化的・政治的な観点から意味づけるという点では、血縁関係に基づく財閥やネットワークの存在、二者関係、民族や部族、そして異なる教信徒といった形で捉えられるような、主体同士での紐帯である。これらは、各主体にとって合理的である場合もありうるが、そうでない場合もありうる関係性であり、そうでない場合には、社会的・文化的・政治的な観点それら自体によって、意味づけ・解釈されるべき関係である。

また、主体同士の紐帯における方向性という点では、ある主体と他の主体との間には影響力に違いが見られることを想定することも必要であろう。ただし、ここで言う影響力は、いわゆる政治的な権力を含んでも構わないがそれのみを指さない。なぜなら、取り扱うべき紐帯によって影響力の発生源を異にすると考えられるからである。例えば、それは、権威に基づくもの、性別や年長者に基づくもの、出生の順番番目に基づくものといった形を取りうるからである。

確かに、こうした主体同士の関係性それ自体が持つ意味は、個人としての思考と行動様式が発達しており、なおかつ形式的な意見集約システムが強固に確立している欧米先進諸国においては、新制度学派や比較制度分析のアプローチが取り扱っている様な、文化的・社会的な要因としての 1 変数としての程度しか意味を持たないかもしれない。無論、そうした状況において、合理性という基準によって、または適応性という基準によって、主体同士の関係性やそこで行動を把握することについては、習慣やハビトゥスにおける複数の側面からの人間行動理解を前提とすれば、意義を唱えるものではない。しかしながら、既に例示したような、開発途上の国々や、戦争状態にある国々においては、主体同士での関係性を社会的・文化的・政治的な側面から理解することが、欧米先進諸国を理解する場合と比べて相対的に重要な意味を持つはずである。

そして、こうした主体同士での多義的に意味づけられた関係性は、それら全体として、社会的な秩序という意味を持ちうる。それゆえ、こうした既存の秩序の下での新たな制度の形成や制度の変更は、既存の主体同士での関係性や紐帯を強化するか、持続するか、あるいは、その崩壊へと導くはずである。換言すると、制度それ自体に特定の社会的階層なり集団を、相対的に優遇したり、劣位におくという側面、あるいは排斥するという側面がある可能性を少なくとも否定できないということである。より積極的に言えば、制度に秩序としての役割があるということである。ただし、これについては、レギュレーション学派を除いて、理論的に明確に説明されていない。

しかし、例えば、強固な形式的な意見集約システムが確立されている先進諸国においてですら、政策レベルで、制度の変更に関わって、常にどの世代やどの所得層に相応の負担を強いるかということが、常に議論の焦点になっていることを踏まえると、少なくとも、制度が、主体同士での経済（所得）の格差の発生源や通時的なその増減に作用しうることは、少なくとも、イメージとして容易に考えられる。

これら内容を前提として、秩序としての制度の役割というものに注目した、異質的主体の関係性を立脚点においた分析の 1 つの具体的な展開として、例えば、社会的な階層間での流動性や主体間での経済格差の増減と、マクロレベルでの経済成長との因果関係を問うという様なスタイルが示唆される。

以上の様な形で、主体行動に見られる複数の側面について、特に主体同士の間柄を結びつける関係性や紐帯に注目し、それらを複数の観点から意味づけ・解釈することが、少なくとも、制度経済学において、主体を一層豊かに描写し、取り扱うための 1 つの可能性になるのではないかと思う。

参考文献

Aglietta, M. and Brender, A., (1984) *Les Métamorphoses de la société salariale*, Calmann-Lévy. (斉藤日出治他 (訳) 『勤労者社会の転換：フォーディズムから勤労者

- 民主制へ』日本評論社，1990年。）
- Amable, B., (2003) *The Diversity of Modern Capitalism*, Oxford University Press. (山田 鋭夫・原田裕治他 (訳) 『5 つの資本主義：グローバリズム時代における社会経済システムの多様性』藤原書店，2005年。)
- Aoki, M., (2001) *Towards a Comparative Institutional Analysis*, MIT Press. (瀧澤弘和・谷口和弘 (訳) 『比較制度分析に向けて』NTT出版，2001年。)
- Aoki, M., Kim, H., and Okuno(Fujiwara), M., (eds.)(1996) *The Role of Government in East Asian Economic Development*, Clarendon Press. (白鳥正喜 (監訳) 『東アジアの経済発展と政府の役割』東洋経済新報社，1997年。)
- Aoki, M. and Hayami, Y., (eds.)(1998) *The Institutional Foundations of East Asian Economic Development*, Macmillan.
- Aoki, M. and Hayami, Y., (eds.)(2000) *Communities and Markets in Economic Development*, Oxford University Press.
- Bourdieu, P., (1977) *Algerie 60: Structures économiques et Structures temporelles*, Éditions de Minuit. (原山哲 (訳) 『資本主義のハビトゥス：アルジェリアの矛盾』藤原書店，1993年。)
- Bourdieu, P., (1979) *La Distinction: Critique sociale du jugement*, Éditions de Minuit. (石井洋二郎 (訳) 『ディスタクシオン：社会的判断力批判1』藤原書店，1990年。)
- Bourdieu, P., (1980) *Le sens pratique*, Éditions de Minuit. (今村仁司・港道隆 (共訳) 『実践感覚1』みすず書房，1988年。)
- Bourdieu, P., (1987) *Choses dites*, Éditions de Minuit. (石崎晴己 (訳) 『構造と実践：ブルデュー自身によるブルデュー』新評論，1988年。)
- Bourdieu, P., (2000) *Les structures sociales de l'économie*, Seuil.
- Boyer, R., (1986) *La théorie de la régulation: Une analyse critique*, La Découverte. (山田 鋭夫 (訳) 『レギュレーション理論：危機に挑む経済学』藤原書店，1990年。)
- Boyer, R., (2003a) “L'anthropologie économique de Pierre Bourdieu”, *Actes de la recherche en sciences sociales*, no.150, pp.65-78.
- Boyer, R., (2003b) “Les institution das la théorie de la régulation”, *CEPREMAP*, no.2003-08.
- Boyer, R., (2004) “Pierre Bourdieu analyste du changement ? : Une lecture à la lumière de la théorie de la régulation”, *CEPREMAP*, no.0401. (山田鋭夫訳 『資本主義 VS 資本主義：制度・変容・多様性』，藤原書店，2005年。)
- Boyer, R. and Saillard, Y., (1995) *Théorie de la régulation: L'état des savoirs*, La Découverte. (Translated by Shread, C., [2002] *Régulation Theory: The State of the Art*, Routledge. ; 井上泰夫 (抄訳) 『現代「経済学」批判宣言：制度と歴史の経済学のために』藤原書店，1996年。)
- Coriat, B. and Dosi, G., (1996) “The Institutional Embeddedness of Economic Change, An Appraisal of the < Evolutionary > and < Regulationist > Research Programmes”, *Working Paper*, reprinted in Hodgson, G.M., (ed.) [2002] *A Modern Reader in Institutional and Evolutionary Economics: Key Concepts*, Edward Elger, pp.95-123.
- Denzau, A. and North, D.C., (1994) “Shared Mental Models: Ideologies and Institutions”, *Kyklos*, vol.47, pp.3-31.
- Favereau, O. and Lazega, E.(eds.), (2002) *Conventions and Structures in Economic Organization: Markets, Networks and Hierarchies*, Edward Elger.
- Hodgson, G.M., (1988) *Economics and Institutions: A Manifesto for a Modern Institutional Economics*, Polity Press. (八木紀一郎他 (訳) 『現代制度派経済学宣言』名古屋大学出版会，1997年。)
- Hodgson, G.M., (1992) “Institutional Evolution and Methodological Individualism”,

- in Caldwell, B.J. and Boehm, S., (eds.) *Austrian Economics: Tensions and New Directions*, Kluwer Academic Publishers, pp.185-192.
- Hodgson, G.M., (1993a) *Economics and Evolution*, Polity Press. (西部忠 (監訳) 森岡真史他 (訳)『進化と経済学：経済学に生命を取り戻す』東洋経済新報社, 2003年。)
- Hodgson, G.M., (1993b) “Institutional Economics: Surveying the ‘Old’ and the ‘New’”, *Metroeconomica*, vol.44, no.1, pp.1-28.
- Hodgson, G.M., (1994a) “The Return to Institutional Economics”, in Smelser, N.J. and, Swedberg, R., (eds.) *The Handbook of Economic Sociology*, Princeton University Press, pp.58-79.
- Hodgson, G.M., (1994b) “Some Remarks on Economic Imperialism and International Political Economy” , *Review of International Political Economy*, vol.1, no.1, pp.21-28.
- Hodgson, G.M., (1994c) “The Evolution of Socio-Economic Order in the Move to a Market Economy” , *Review of International Political Economy*, vol.1, no.3, pp.387-404.
- Hodgson, G.M., (1995) “The Political Economy of Utopia” , *Review of Social Economy*, vol.53, no.2, pp.195-213.
- Hodgson, G.M., (1996a) “The Challenge of Evolutionary Economics” , *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, vol.152, no.4, pp.697-706.
- Hodgson, G.M., (1996b) “Varieties of Capitalism and Varieties of Economic Theory” , *Review of International Political Economy*, vol.3, no.3, pp381-484.
- Hodgson, G.M., (1997) “The Ubiquity of Habits and Rules” , *Cambridge Journal of Economics*, vol.21, no.6, pp.663-684.
- Hodgson, G.M., (1998) “The Approach of Institutional Economics” , *Journal of Economic Literature*, vol.34, no.1, pp.166-192.
- Hodgson, G.M., (1999a) *Economics and Utopia: Why the Learning Economy is not the End of History*, Routledge. (若森章孝・小池渺・森岡孝二 (訳)『経済学とユートピア：社会経済システムの制度分析』ミネルヴァ書房, 2004年。)
- Hodgson, G.M., (1999b) *Evolution and Institutions*, Edward Elgar.
- Hodgson, G.M., (2000a) “From Micro to Macro: The Concept of Emergence and the Role of Institutions” , in Burlamaqui, L., Castro, A.C., and Chang, H., (eds.) *Institutions and the Role of the State*, Edward Elgar, pp.103-128.
- Hodgson, G.M., (2000b) “What is Essence of Institutional Economics?” , *Journal of Economics Issues*, vol.34, no.2, pp.317-329.
- Hodgson, G.M., (2001a) *How Economics Forgot History: The Problem of Historical Specificity in Social Science*, Routledge.
- Hodgson, G.M., (2001b) “Reconstitutive Downward Causation: Social Structure and the Development of Individual Agency”, in Fullbrook, E.,(ed) *Intersubjectivity in Economics*, Routledge, pp.159-180.
- Hodgson, G.M., (2002a) “Darwinism in Economics: From Analogy to Ontology”, *Journal of Evolutionary Economics*, vol.12, no.3, pp.259-81.
- Hodgson, G.M., (2002b) “The Evolution of Institutions: An Agenda for Future Theoretical Research” , *Constitutional Political Economy*, no.13, pp.111-127.
- Hodgson, G.M., (2003) “The Hidden Persuaders: Institutions and Individuals in Economic Theory” , *Cambridge Journal of Economics*, vol.27, pp.159-173.
- Hodgson, G.M., (2004) “Introduction” , in Hodgson, G.M., (ed.) *Recent Developments in Institutional Economics*, Edward Elgar, pp.VI-XXX.
- Hodgson, G.M., (ed.)(2002) *A Modern Reader in Institutional and Evolutionary Economics: Key Concepts*, Edward Elgar.
- Hodgson, G.M. and Screpanti, E., (eds.)(1991) *Rethinking Economics: Markets,*

- Technology and Economic Evolution*, Edward Elgar.
- Hodgson, G.M., Samuels, W.J., and Tool, M.R., (eds.)(1994) *The Elgar Companion to Institutional and Evolutionary Economics*, Edward Elgar.
- Lipietz, A., (1985) *Mirages et Miracles: Problèmes de l'industrialisation dans le tiers monde*, La Découverte. (若森章孝・井上泰夫 (訳)『奇跡と幻影』新評論, 1987年。)
- Lipietz, A., (1994) “De l'approche de la régulation à l'écologie politique: une mise en perspective historique. Interview: G.Cocco, F.Sebaï, C.Vercellone”, in Vincent, J.M., (ed) *Futur antérieur*, Éditions L' Harmattan, pp.71-100. (若森章孝 (監訳) 若森文子 (訳)『社会学の思想 6: レギュレーションの社会理論』青木書店, 2002年, pp. 109-144。)
- North, D.C., (1990) *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press. (竹下公規 (訳)『制度・制度変化・経済成果』晃洋書房, 1994年。)
- North, D.C., (1991) “Institutions”, *Journal of Economic Perspectives*, vol.5, no.1, pp.97-112.
- North, D.C., (1993) “Institutions and Credible Comment”, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, no.149, pp.11-23.
- North, D.C., (1994) “Economic Performance through Time”, *American Economic Review*, vol.84, no.3, pp.359-368.
- North, D.C., (1997) *The Process of Economic Change*, UNU/WIDER working paper.
- North, D.C., (1999) *Understanding the process of Economic Change*, IEA Occasional Paper, no.106.
- North, D.C., (2005) *Understanding the Process of Economic Change*, Princeton University Press.
- Okuno-Fujiwara, M., (2002) “Social Relation and Endogenous Culture”, *The Japanese Economic Review*, vol.53, no.1, pp.1-24.
- Sen, A., (1977) “Rational Fools: A Critique of the Behavioral Foundations of Economic Theory”, *Philosophy and Public Affairs*, vol.6, no.4, pp.317-344.
- Sen, A., (1982a) *Choice, Welfare and Measurement*, Basil Blackwell. (大庭健・川本隆史 (抄訳)『合理的な愚か者: 経済学=倫理的探求』勁草書房, 1989年。)
- Sen, A., (1982b) *Poverty and Famines: An Essay of Entitlement and Deprivation*, Oxford University Press. (黒崎卓・山崎幸治 (訳)『貧困と飢餓』岩波書店, 2000年。)
- Sen, A., (1985a) “Social Choice and Justice: A Review Article”, *Journal of Economic Literature*, no.23, no.6, pp.1764-1776.
- Sen, A., (1985b) *Commodities and Capabilities*, North-Holland. (鈴木興太郎 (訳)『福祉の経済学: 財と潜在能力』岩波書店, 1988年。)
- Sen, A., (1987) *On Ethics and Economics*, Blackwell. (徳永澄憲・松本保美・青山治城 (訳)『経済学の再生: 道徳哲学への回帰』麗澤大学出版会, 2002年。)
- Sen, A., (1990) “Individual Freedom as a Social Commitment”, *The New York Review of Books*, June 14, pp.49-54. (川本隆史 (訳)「社会的コミットメントとしての個人の自由」『みすず』第358号, 1991年, pp. 68-87。)
- Sen, A., (1999) *Development as Freedom*, Alfred A Knopf. (石塚雅彦 (訳)『自由と経済開発』日本経済新聞社, 2000年。)
- Williamson, O.E., (1975) *Markets and Hierarchies: Analysis and Anti-Trust Implications: A Study in the Economics of Internal Organization*, The Free Press. (浅沼萬里・岩崎晃 (訳)『市場と企業組織』日本評論社, 1980年。)
- Williamson, O.E., (1984) “The Economics of Governance: Framework and Implications”, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, vol.140, no.2, pp.195-223.
- Williamson, O.E., (1985) *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Rational Contracting*, Free Press.

- Williamson, O.E., (1994) "Transaction Cost Economics and Organization Theory", in Smelser, N.J. and Swedberg, R., (eds.) *The Handbook of Economic Sociology*, Princeton University Press, pp.77-107.
- Williamson, O.E., (1996) *The Mechanisms of Governance*, Oxford University Press.
- Williamson, O.E., (2000) "The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead", *Journal of Economic Literature*, vol.38, no.3, pp.595-613.
- Wilson, C.A., (1977) "A Model of Insurance Markets with Incomplete Information", *Journal of Economic Theory*, vol.16, no.2, pp.167-207.

- 青木昌彦 (1995) 『経済システムの進化と多元性：比較制度分析序説』東洋経済新報社。
- 青木昌彦 (1996) 「経済学は制度をどう見るか」大山道広・西村和雄・吉川洋 (編) 『現代経済学の潮流 1996』東洋経済新報社, pp. 27-29。
- 青木昌彦 (2002) 「なぜ制度の多様性は進化しながらも存続するのか」ボワイエ, R.・スイリ, P. F. (編) 青木昌彦他 (著) 山田鋭夫・渡辺純子 (訳) 『グローバリズム宣言：パクス・アメリカナを超えて』藤原書店, pp. 213-238。
- 青木昌彦 (2003) 「比較制度分析の可能性：転換期にきた日本経済をどう考えるか」『経済セミナー』5月号, pp. 34-41。
- 青木昌彦・奥野正寛 (編) (1996) 『経済システムの比較制度分析』東京大学出版会。
- 青木昌彦・奥野 (藤原) 正寛・岡崎哲二 (編著) (1999) 『市場の役割 国家の役割』東洋経済新報社。
- 池上和子・遠藤由美 (共著) (1998) 『グラフィックス社会心理学』サイエンス社。
- 磯谷明德 (2004) 『制度経済学のフロンティア：理論・応用・政策』ミネルヴァ書房。
- 市川伸一 (編) (1996) 『認知心理学 4：思考』東京大学出版会。
- 伊藤勇・徳川直人 (編著) (2002) 『相互作用の社会心理学：ニューセンチュリー社会心理学 5』北樹出版。
- 植田一博・岡田猛 (編著) (2000) 『認知科学の探究・認知科学会編「共同の知を探る」：創造的コラボレーションの認知科学』共立出版。
- 上野直樹 (編著) (2001) 『状況論的アプローチ 1：状況のインターフェイス』金子書房。
- 植田一博・岡田猛 (編著) (2000) 『認知科学の探究・認知科学会編「共同の知を探る」：創造的コラボレーションの認知科学』共立出版。
- 上野直樹 (編著) (2001) 『状況論的アプローチ 1：状況のインターフェイス』金子書房。
- 植村博恭・磯谷明德・海老塚明 (1998) 『社会経済システムの制度分析：マルクスとケインズを超えて』名古屋大学出版会。
- 宇佐美誠 (2000) 『決定：社会科学の理論とモデル 4』東京大学出版会。
- 絵所秀紀・山崎幸治 (編著) (1998) 『開発と貧困：貧困の経済分析に向けて』アジア経済研究所。
- 絵所秀紀・山崎幸治 (編著) (2004) 『アマルティア・センの世界：経済学と開発研究の架橋』晃洋書房。
- 奥田秀宇 (2003) 「意思決定における文脈効果：魅力効果, 幻効果, および多数効果」『社会心理学研究』第 18 巻第 3 号, pp. 147-155。
- 奥野正寛 (2002) 「社会的関係と内生的文化」大塚啓二郎他 (編) 『現代経済学の潮流 2002』東洋経済新報社, pp. 3-22。
- 苧阪直行 (編著) (2000) 『(認知科学の探究) 日本心理学会編「意識の認知科学」：心の神経基盤』共立出版。
- 苧阪直行 (編著)・下條信輔・佐々木正人・信原幸弘・山中康裕 (著) (2002) 『意識の科学は可能か』新曜社。
- 押見輝男 (2000) 「自己意識特性と同調行動：同調動機と課題関心度の調節効果」『心理学研究』第 71 巻第 4 号, pp. 338-344。

- 小野耕二(2001)『社会科学の理論とモデル 11・比較政治』東京大学出版会。
- 小野遼(1999)「モノ・ココロ・カミ：科学革命の展望」『人体科学』第8巻第1号, pp. 67-72。
- 柏木恵子・北山忍・東洋(編)(1997)『文化心理学：理論と実証』東京大学出版会。
- 梶田叡一(1988)『自己意識の心理学』東京大学出版会。
- 金子郁容(1998)「合理性と弱さのジャンプ」野家啓一・村田純一・伊藤邦武他(編)『新・哲学講義6：共に生きる』岩波書店, pp. 135-169。
- 亀田達也(1994)「集団意思決定と社会的共有性」『心理学評論』第37巻第3号, pp. 367-385。
- 亀田達也(1999)「協調行為をどう捉えるか：『相互作用』的視点と『相互依存構造』的視点」『情報処理』第40巻第6号, pp. 557-563。
- 亀田達也・村田光二(2000)『複雑さに挑む：社会心理学 - 適応エージェントとしての人間』有斐閣。
- 唐沢穰・池上和子・唐沢かおり・大平英樹(2001)『社会的認知の心理学：社会を描く心のはたらき』ナカニシヤ出版。
- 河野勝(2002)『制度：社会科学の理論とモデル 12』東京大学出版会。
- 佐伯胖(1980)『決め方の論理：社会的決定論への招待』東京大学出版会。
- 佐伯胖(1996)『認知科学選書 10・認知科学の方法』東京大学出版会。
- 佐伯胖・亀田達也(編著)(2002)『進化ゲームとその展開』共立出版。
- 坂野登(1985)『意識とはなにか：フロイト＝ユング批判』青木書店。
- 品田瑞穂・亀田達也(2003)「社会的ジレンマ状況における行動戦略の自生に関する実験的研究」『心理学研究』第74巻第1号, pp. 71-76。
- 清水耕一(1996)「制度の経済学とレギュレーション理論」『経済学史学会年報』第34号, pp. 120-128。
- 下條信輔(1996)『サブミナル・マインド：潜在的人間観の行方』中公新書 no. 1324。
- 下條信輔(1999)『「意識」とは何だろうか：脳の来歴, 知覚の錯誤』講談社現代新書 no. 1429。
- 白樫三四郎(編著)(1997)『社会心理学への招待』ミネルヴァ書房。
- 神信人・山根俊男(1997)「社会的ジレンマにおける集団協力ヒューリスティックの効果」『社会心理学研究』第12巻第3号, pp. 190-198。
- 鈴村興太郎(1998)「機能・福祉・潜在能力：センの規範的経済学の基礎概念」『経済研究』第49巻第3号, pp. 193-203。
- 鈴村興太郎・後藤玲子(2001)『アマルティア・セン：経済学と倫理学』実教出版。
- 盛山和夫・海野道郎(編)(1991)『秩序問題と社会的ジレンマ』ハーベスト社。
- 盛山和夫(1995)『制度論の構図』創文社。
- 盛山和夫(1997)「合理的選択理論」井上俊他(編)『岩波講座社会学別巻：現代社会学の理論と方法』岩波書店, pp. 137-156。
- 竹澤正哲・亀田達也(1999)「所有と分配：共同分配規範の社会的発生基盤に関する進化ゲーム分析」『認知科学』第6巻第2号, pp. 191-205。
- 竹村和久(1993)「社会問題の社会心理学についてのコメント：ミクローマクロ問題と認知の共有性の問題」『心理学評論』第36巻第3号, pp. 514-531。
- 竹村和久(1998)「状況依存的な意思決定の定性的モデル：心的モノサシ理論による説明」『認知科学』第5巻第4号, pp. 17-34。
- 田島信元(2000)「文化心理学の起源と展開」『心理学評論』第43巻第1号, pp. 1-7。
- 寺井滋・森田康裕・山岸俊男(2003)「信頼と継続的關係における安心：リアルタイム依存型四人のジレンマを用いた実験研究」『社会心理学研究』第18巻第3号, pp. 172-79。
- 西本武彦・林静夫(編)(2000)『認知心理学ワークショップ：実験で学ぶ基礎知識』早稲田大学出版部。
- 橋田浩一・安西祐一郎・波多野誼余夫・田中啓治・郡司隆男・中島秀之(編)(1995)『岩波講座認知科学1：認知科学の基礎』岩波書店。
- 山岸俊男(1990)『社会的ジレンマ：「自分1人ぐらいの心理」がもたらすもの』サイエンス

社。

山岸俊男(1992)「マイクロ・マクロ社会心理学の一つの方向」『実験心理学研究』第 32 巻第 2 号, pp. 106-114。

山岸俊男(編)(2001)『社会心理学キーワード』有斐閣双書。

山岸俊男・小杉素子(1999)「社会的交換における裏切り者検知」『認知科学』第 6 巻第 2 号, pp. 179-190。

若森章孝・大田一廣(1994)「レギュレーション理論と『制度の経済学』」『経済論集』第 44 巻第 4 号, pp. 55-72。

1990 年代における日本と米国の成長体制

京都大学 宇仁宏幸

要旨

N・カルドアの「累積的因果連関」の概念にもとづいて、1990 年代における日本の経済停滞と、米国の高成長の諸要因を分析する。この目的のために、まず、労働生産性上昇から需要成長に至る経路（「需要レジーム」と呼ばれる）および逆の経路（「生産性レジーム」と呼ばれる）について、これらの経路に影響する制度的要因を考慮して、数学的および叙述的に定式化する。次に、日本と米国それぞれについて、1980 年代と 90 年代という 2 つの期間に分けて、需要レジームと生産性レジームを推計する。推計結果によれば、需要レジームの右方向へのシフトが、90 年代における日本の経済停滞の主な原因である。また、生産性レジームの傾きの上昇が、米国の高成長をもたらした主な原因である。これらのシフトをもたらした諸要因についても実証的に明らかにする。

1. マクロ経済パフォーマンスと二部門の動態

表 1 は、1980 年代と 90 年代における日本と米国の経済パフォーマンスを示す指標をまとめてある。実質 GDP 成長率に関しては、1990 年代における日本の低さがめだつ。同じことは投資の伸び率に関してさらに顕著に現れている。90 年代の日本における非住宅投資の成長率はマイナスであった。このような投資需要に代表される総需要の停滞は、雇用成長率の鈍化に結びついている。90 年代の日本における総雇用の年平均伸び率は 0.4%にすぎない。年毎の変化をみると 98 年から総雇用の減少が始まった。製造業の雇用に限れば、90 年代を通じて年率 1.7%で減少した。いわゆる脱工業化が急速に進行した。米国の製造業雇用の減少は、日本よりも早く始まっているが、90 年代には低下率は小さくなった。このように 1980 年代においては、日本の経済パフォーマンスは米国を上回っていたが、90 年代には逆転した。価格変化をみると、90 年代後半の日本においては緩やかなデフレが進行している。

「失われた 10 年」とも呼ばれる 1990 年代における日本の経済停滞に関しては、全要素生産性低下に原因を求める Hayashi and Prescott[2002]などの新古典派と、需要不足に原因を求める Yoshikawa[2002]などのケインズ派との間で論争が展開された。しかし、この論争は次のような意味で不毛な原理主義的論争である。新古典派理論は、そもそも、経済変動に関して供給サイドからの説明しかできない理論構造を持っており、生産性変化に対する需要変化の影響を認めない。また、逆に、ケインズ派理論は、投資需要の独立的变化を起点にして全理論体系が構築されており、需要変化に対する生産性変化の影響を重視しない。

本論文では労働生産性上昇と需要成長との相互規定関係を描いた Kaldor[1966][1970]の

「累積的因果連関」という考え方をベースにして、1990年代における日本の経済停滞と米国の経済成長の原因を、次のような順序で明らかにする。本節の以下の部分では、表1に示すマクロ経済の状況は、消費財部門と投資財部門の部門別動態と関わりをもつことを明らかにする。そして Baumol[1967]の二部門成長モデルを用いて、投資財の需要成長率と労働生産性上昇率がマクロ経済の成長にとって重要であることを示す。需要成長から労働生産性上昇に至る経路および逆の経路の内容について Kaldor は十分に述べていないが、第2節では、「需要レジーム」「生産性レジーム」と呼ばれるこの二つの経路に影響する制度的要因を含む諸要因を明らかにし、この二つのレジームを数学的および叙述的に定式化する。第3節では、日本と米国に関して、1980年代と1990年代という2つの期間に分けて、需要レジームを推計する。また、第4節では、同様の区分で、生産性レジームを推計する。この推計によって、需要レジームと生産性レジームのうち、主としてどちらの変化が1990年代における日本の停滞をもたらしたかが明らかになる。そのことによって、先に述べたような新古典派とケインズ派との不毛な論争を乗り越えることができる。また、1990年代における米国の高成長をもたらした原因も明らかになる。第5節で本論文の主要な発見を要約する。

表1 マクロ経済パフォーマンス (年率、単位:%)

	日本		米国	
	1980-90	1990-2000	1980-90	1990-2000
実質 GDP 成長率	4.0	1.6	3.2	3.2
実質非住宅投資成長率	6.7	-0.3	5.8	6.8
総雇用成長率	0.9	0.4	1.8	1.6
製造業雇用成長率	0.9	-1.7	-0.5	-0.3
GDP デフレーター変化率	2.2	0.1	4.2	2.1

出所: 総務省『国民経済計算』、The U.S.: Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, *National Income and Product Accounts* (以下、NIPAと表記)から算出。
注: 1980、1990、2000年はいずれも両国における景気循環の山に近い年であるので、計測値における景気循環のバイアスは少ないと考えられる。

表1のようなマクロ経済の状況は、表2に示す部門別の状況と関連を持つ。表2に示すように、日米ともに投資財の労働生産性上昇率は消費財のそれを上回っている。住宅投資を除く民間投資は、機械投資と建設投資で構成される。この表には示されていないが、労働生産性上昇率が高いのは機械部門である。機械部門のうちでもとくに労働生産性上昇率が大きいのはコンピュータである。これは1990年代に急速に進行したIT化の影響とみられる。

部門別の需要成長率は、日米で大きく異なる。米国においては投資財需要の成長が消費財需要の成長を上回っている。日本では、消費財需要の成長率はプラスであるが投資財需要の成長率はマイナスである。また表2に示すように、物価の変化も日米で異なっている。米国においては、労働生産性上昇率の大きい投資財の価格はあまり変化せず、労働生産性上昇率の小さい消費財の価格が上昇している。両者を総合した総合物価指数は上昇し、経

済全体としてはゆるやかなインフレーションがみられる。しかし、日本では、労働生産性上昇率の小さい消費財の価格があまり変化せず、労働生産性上昇率の大きい投資財の価格が低下している。

表 2 部門別の動態 (年率、単位:%)

	日本 (1990~2000年)		米国 (1987~1997年)	
	非住宅投資財	消費財	非住宅投資財	消費財
労働生産性上昇率	2.0	1.0	3.3	0.8
最終需要実質成長率	-1.2	1.7	5.2	2.3
価格変化率	-1.2	0.4	0.9	3.2
名目賃金率変化率	1.1		3.7	

注: 非住宅投資財と消費財の労働生産性上昇率は次のような手続きで算出した。産業連関表のレオンチェフ逆行列と産業別労働投入係数とを乗じて、各商品 1 単位を生産するのに直接的間接的に必要な労働量、すなわちパシネッティのいう「垂直的統合労働投入係数」を算出する(Pasinetti[1973])。この値の低下率を、各商品の労働生産性上昇率とする。さらにたとえば消費財の場合は、消費支出を構成する諸商品の構成比で加重して商品別垂直的統合労働投入係数の平均値を求める。この値の低下率を、消費財の労働生産性上昇率とする。出所: 米国の産業連関表については U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis のホームページで公開されている *the U.S. Input-Output Tables in 1987, 1997* を使用した。米国の労働投入係数については、NIPA の Persons Engaged in Production by Industry から算出した。日本については総務省『平成 2-7-12 年接続産業連関表』の統合中分類の取引基本表、雇用表を使用した。消費財、非住宅投資財の最終需要実質成長率と価格変化率は NIPA、『国民経済計算』から求めた。名目賃金変化率は NIPA、厚生労働省『毎月勤労統計調査』から求めた。

マクロ経済成長率と部門別の労働生産性上昇率と需要成長率との関連は、Baumol[1967]の二部門成長モデルを使って次のように説明できる。部門間に労働生産性上昇率格差がある経済において、実質需要の商品別構成比が変化しなければ、しだいに雇用は生産性上昇率が低い部門に集中していき、マクロの経済成長率は低下していく。このケースは表 3 のケース 1 に示されている。まして、1990 年代の日本のように生産性上昇率が低い商品に対する需要の成長率が相対的に大きいケースでは、マクロの経済成長率の低下はより急速である。つまり、このようなタイプの需要構造変化は経済成長率を低下させる効果をもつのである。逆に、表 3 のケース 2 に示すように、生産性上昇率が高い商品に対する需要成長率が相対的に大きいケースでは、雇用量の部門別構成比は変化せず、マクロ経済成長率は維持される。表 2 に示す米国の数値は、このケース 2 に近い。

表 3 ボーモル・モデルの二つの典型的ケース

	ケース 1		ケース 2	
	部門 1	部門 2	部門 1	部門 2
労働生産性上昇率	+++	+	+++	+
最終需要実質成長率	++	++	+++	+
雇用変化率	-	+	0	0
マクロ経済成長率	減少		不変	

表 4 生産性変化率格差デフレーションとインフレーション

	生産性変化率格差デフレ		生産性変化率格差インフレ	
	部門 1	部門 2	部門 1	部門 2
労働生産性上昇率	+++	+	+++	+
名目賃金上昇率	+		+++	
価格変化率	--	0	0	++
総合物価変化率	-		+	

注： 部門 2 を消費財部門とすると、実質賃金上昇率は、両方のケースとも、「+」となり、等しい。

さらに、マクロレベルの物価の動向も、部門別の動態から説明できる。次のような単純化のための仮定を設けて考えよう。第 1 に、第 i 財の価格 p_i は、その財の垂直的統合労働係数 v_i に均等賃金率 w を乗じ、さらに、その財の利潤マークアップ $(1+m_i)$ を乗じた値であると仮定する。第 2 に、マークアップ率 m_i は時間を通じて不変であるが、垂直的統合労働投入係数は時間を通じて低下し、その低下率を労働生産性上昇率とする。

$$p_1 = v_1 w (1 + m_1) \quad (1)$$

$$p_2 = v_2 w (1 + m_2) \quad (2)$$

このような仮定の下では、賃金率の上昇率がどの部門の労働生産性上昇率と連動するかによって、次の二つのケースが生じる。第 1 に、労働生産性上昇率が高い部門 1 の労働生産性上昇率に賃金上昇率が等しい場合は、部門 1 の商品価格は変化しないが、労働生産性上昇率が低い部門 2 では、賃金上昇率が労働生産性上昇率を上回るので、商品の価格が上がる。その結果、経済全体の総合物価指数は上昇していく。この現象を高須賀[1962]は、「生産性変化率格差インフレーション」と名付けた。米国の緩やかなインフレーションはこのケースに当てはまる。第 2 に、第 1 のケースとは逆に、労働生産性上昇率が低い部門 2 の労働生産性上昇率に賃金上昇率が等しい場合、部門 2 の商品価格は変化しないが、「生産性変化率格差インフレーション」とは逆の現象、いわば「生産性変化率格差デフレーション」が生じる。労働生産性上昇率が高い部門 1 では、賃金上昇率が労働生産性上昇率を下回るため、商品の価格が下がる。こうして、経済全体の総合物価指数は低下していく。日本の緩やかなデフレーションはこの「生産性変化率格差デフレーション」のケースに該当する。表 4 はこの二つの典型的ケースをまとめている。

1990 年代における日本は、表 3 のケース 1 と表 4 の生産性変化率格差デフレとが組み合わされた状況にある。一方、米国は表 3 のケース 2 と表 4 の生産性変化率格差インフレとが組み合わされた状況に近い。形式論理上では、これらとは異なる組合せもありうる。しかし、以下の第 4 節で説明するように、表 3 のケース 1 のような投資需要の停滞と、表 4 の生産性変化率格差デフレのような投資財価格の低下とは、相互に関連している可能性が高い。このような点に留意しながら、以下で展開する分析では、投資財を生産する部門（具体的な部門分類では機械と建設）の労働生産性と需要の動態に焦点を当てる。米国では、それ以前と比べると 1990 年代における投資財の労働生産性上昇率と需要成長率は、ともに高い。逆に日本では、ともに低い。このような変化が生じた原因を検討する。

2. 成長体制の定式化

2.1 累積的因果連関の諸段階

ボーモル・モデルによると、マクロ経済成長率が低下しないための必要条件は、労働生産性上昇率が高い商品に対する需要成長率が大きいことである。このことは、カルドアの累積的因果連関という概念にもとづいてとらえると、当該商品に関して、労働生産性上昇が需要を成長させる効果、および、需要成長が労働生産性を上昇させる効果がともに大きいことを意味する。Boyer[1988]は、労働生産性上昇から需要成長に至る経路を「需要レジーム」、需要成長から労働生産性上昇に至る経路を「生産性レジーム」と呼び、それぞれを表現する関数をマクロ経済モデルから導出し、この二つの関数の変化によって、成長体制の転換を説明している¹。本稿では、各レジームをひとつの関数に集約することよりも、制度的要因に留意しながら各レジームの内部で働く因果連関のプロセスを説明することに重点を置く。この因果連関のメカニズムを明らかにするために、労働生産性上昇から需要成長に至る経路および需要成長から労働生産性上昇に至る経路それぞれを、図 1 に示すように二つの段階に分ける。

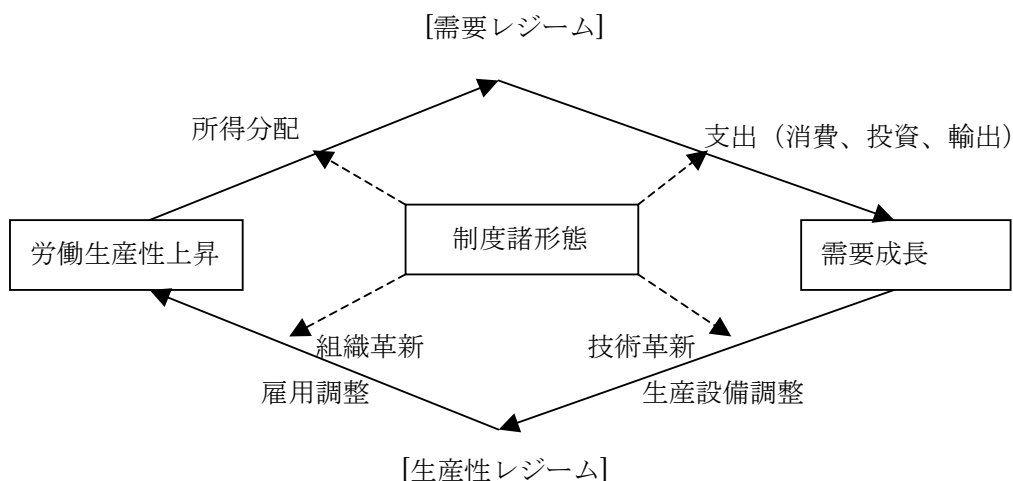


図 1 累積的因果連関における 4つの段階

2.2 需要レジームの定式化

労働生産性上昇から需要成長に至る経路は、所得分配と支出という二つの段階で構成される。ここで問題となる所得分配とは、労働生産性上昇の成果の配分である。たとえば、

¹ Boyer[1988]のモデルについては Boyer[2004b], Petit[2005]でも展開されている。また、Boyer[1988]のモデルは 1 部門のマクロモデルであるが、労働生産性上昇率の部門間格差をともなう 2 部門モデルからの需要レジーム関数と生産性レジーム関数の導出については宇仁仁[1998]を参照されたい。Naastepad[2006]は、オランダの需要レジーム関数と生産性レジーム関数を推計している。

これが、主として賃金上昇として分配されるか、利潤上昇として分配されるか、あるいは両方に均等に分配されるか、あるいは価格低下として、商品購買者に分配されるか、というような選択肢が存在する(Petit[2005])。この選択に関わる重要な要因は賃金制度であろう。賃金交渉制度は国によって多様である。労働組合の中央組織と経営者団体の中央組織との間の交渉が中心的な役割を果たすような集権的な交渉や、一企業内部の労働組合と経営者との交渉が中心的な役割を果たす分権的な交渉など多様な交渉形態がある。しかし企業別交渉においても、景気予測や「世間相場」や同業他社の交渉結果が参照されることから、名目賃金の決定は、個別企業内で完結する過程ではなく、マクロ経済的な次元が関係する過程である。また、利潤率については、高利潤率部門への参入と、低利潤率部門からの退出を通じて、利潤率の社会的平均化が行われる。このように所得分配には、マクロ的な次元が関係している。したがって、需要レジームは、主としてマクロ経済レベルで規定される概念である。

需要レジームの第 2 の段階は、分配された所得の支出である。賃金所得あるいは利潤所得は、消費あるいは投資として支出される。この支出額は、所得額や商品価格に依存して変化するし、また金融制度に関わる要因など別の諸要因の影響を受けて変化する。とりわけ投資支出はさまざまな要因の影響を受けてかなり大きく変動することが知られている。

以下では、非常に単純な二部門成長モデルを使って、需要レジームを定式化する。需要レジームを初めて定式化した Boyer[1988]のモデルでは、ケインズ・タイプの独立的投資関数と独立的消費関数が採用され、需要が生産を制約するという前提がおかれている。この前提は通常のマクロ経済学では短期的なものとしてとらえられるが、Boyer は、それを意識的に長期モデルで採用している(Boyer[2004b])。需要制約を長期モデルの前提とすることに関して、Duménil and Lévy[2003]は、マルクス派の観点から批判し、アメリカ資本主義の戦間期の危機と戦後の成長は、需要の変動の結果ではなく、技術と組織の変化の結果であると主張する。本稿では、独立的投資関数と独立的消費関数を最初から仮定せず、需要の変化と技術と組織の変化の双方をともに分析できるフレームワークを提示する。以下では、部門別の需給一致式を恒等式展開することによって、需要成長率と労働生産性上昇率との間の線型の関係、すなわち需要レジーム関数を導く(独立的投資関数は、4 節で説明する需要レジームの推計の段階で導入される)。

投資財部門(具体的には機械と建設)における需要合計 Y_1 は、企業の設備投資 I に加えて、家計による機械の消費と住宅建設の計 C_1 と、機械の輸出 E_1 からなる(これらはすべて実質値とする)。

$$Y_1 = I + C_1 + E_1 \quad (3)$$

価格は先に示した(1)(2)式で表されるものとする。投資財価格を p_1 、経済全体の利潤所得合計を Π として、利潤所得の貯蓄率(利潤所得に占める投資額の割合)を s で表す。

$$p_1 I = s \Pi \quad (4)$$

また、賃金所得のすべてと、利潤所得のうち投資されない部分は消費されると仮定する。

そしてこれらの可処分所得全体に占める機械消費と住宅投資の合計額の割合を β で表す。
総労働量を L で表す。

$$p_1 C_1 = \beta[wL + (1-s)\Pi] \quad (5)$$

(4)(5)式から、

$$\begin{aligned} I + C_1 &= (\Pi / p_1)[(1-\beta)s + \beta / \pi] = [(p_1 Y_1 + p_2 Y_2)\pi / p_1][(1-\beta)s + \beta / \pi] \\ &= (Y_1 + p_2 Y_2 / p_1)[(1-\beta)s\pi + \beta] \end{aligned} \quad (6)$$

ここで、 $\pi = \Pi / (\Pi + wL)$ は利潤シェアである。 Y_2 は消費財の需要合計である。

垂直的統合労働係数の低下率すなわち労働生産性上昇率 ρ_1, ρ_2 を次のように表す。また、
マークアップ変化率の部門間格差を Δ で表す。以下、ハット記号を付した変数は、その変
数の変化率を表し、バーを付した変数は、その変数の期間平均を表す。

$$\rho_1 = -\hat{v}_1 \quad (7)$$

$$\rho_2 = -\hat{v}_2 \quad (8)$$

$$\Delta = \overline{(1+m_1)} - \overline{(1+m_2)} \quad (9)$$

(1)(2)式を変化率に変換して、 w を消去したうえで、(7)-(9)式を代入して整理すると、次
の式が導かれる。

$$\hat{p}_2 - \hat{p}_1 = \rho_1 - \rho_2 - \Delta \quad (10)$$

(3)式を変化率に変換して、(6)(10)を使うと、投資財の需要成長率 g_1 は次のようになる。

$$g_1 = \hat{Y}_1 = \delta \overline{(I+C_1)} + (1-\delta)\hat{E}_1 = \delta[(1-\sigma)g_1 + \sigma(\rho_1 - \rho_2 - \Delta + \hat{Y}_2) + \overline{(1-\beta)s\pi + \beta}] + (1-\delta)\hat{E}_1 \quad (11)$$

ここで、 $\delta = (\bar{I} + \bar{C}_1) / \bar{Y}_1$ $\sigma = \bar{Y}_2 \bar{p}_2 / (\bar{Y}_1 \bar{p}_1 + \bar{Y}_2 \bar{p}_2)$ である。

後で第 3.2 節で示すように、可処分所得全体に占める機械消費と住宅投資の合計額の割合
 β は、1970 年代以降、長期的にみて、ほぼ不変である。 β が不変である場合、次の式がな
りたつ²。

$$\overline{(1-\beta)s\pi + \beta} = \tau(\hat{s} + \hat{\pi}) \quad (12)$$

ここで、 $\tau = \overline{(1-\beta)s\pi} / [\overline{(1-\beta)s\pi + \beta}]$ である。

また、消費財部門の労働量を L_2 とすると、

² フォード主義的消費様式の普及期のように β が変化する場合、 $s\pi$ が不変であるならば、

$$(12) \text{ 式の代わりに次の } (12)' \text{ 式が成立する。} \quad \overline{(1-\beta)s\pi + \beta} = \kappa \hat{\beta} \quad (12)'$$

ここで、 $\kappa = \overline{(1-s\pi)\beta} / [s\pi + \overline{(1-s\pi)\beta}]$ である。

$$\hat{L}_2 = \hat{Y}_2 - \rho_2 \quad (13)$$

(12)(13)式を代入して(11)式を整理すると、

$$g_1 = z\delta\sigma\rho_1 + z\delta\sigma\hat{L}_2 + z\delta\tau\hat{s} + z\delta\tau\hat{\pi} - z\delta\sigma\Delta + z(1-\delta)\hat{E}_1 \quad (14)$$

ここで、 $z=1/[1-\delta(1-\sigma)]$ である。

(14)式が、投資財部門の需要レジーム関数である。この需要レジーム関数の傾きは $z\delta\sigma = \delta\sigma/[(1-\delta)+\delta\sigma]$ であり、明らかに、 $0 < z\delta\sigma < 1$ である。 δ は投資財の全需要に占める国内需要の割合であり、(14)式の右辺第1項は生産性上昇益の国内分配が投資財需要に及ぼす効果を表す。切片は、5つの項からなる。各項の意味は次の通りである。(14)式の右辺第2項は、消費財部門の労働量増加が投資財需要に及ぼす効果を表す。右辺第3項と第4項は、それぞれ利潤所得の貯蓄率の変化と利潤シェアの変化が投資財需要に及ぼす効果を表す。第5項は、マークアップ率変化の部門間格差が及ぼす影響である。(10)式をみればわかるように、たとえば投資財部門のマークアップ率の変化が消費財部門のそれを上回ったとすると、その分だけ、生産性変化率格差に応じた投資財の相対価格の低下率が小さくなる。これは投資財需要に対してマイナスの影響を及ぼす。第6項は海外需要の変化が投資財需要に及ぼす効果を表す。

これらのうち多くの項は、経済全体の所得分配や支出構造に依存する値である。このような意味で、需要レジーム関数は、マクロ経済というレベルで作用する需要成長率と労働生産性上昇率との間の制約関係を表す。経済成長モデルにおける動学的制約関係としては、ケンブリッジ方程式 $g = sr$ が知られている。これは所得分配と経済成長との関係に焦点をあわせた表現である。しかし、中長期的観点においては、労働生産性上昇と経済成長との関係に焦点を当てることも重要である。需要レジーム関数は、労働生産性上昇と経済成長との関係に焦点を当てるかたちで、ケンブリッジ方程式を拡張したものに他ならない。

2.3 生産性レジームの定式化

次に需要成長から労働生産性上昇に至る経路について検討しよう。ある商品の需要が増加したとしよう。この需要増加に対応すべく、この商品を生産する企業は、産出量を増加させるための措置を講ずる。主な措置は生産設備の調整と雇用の調整である。一般に、生産設備の調整の方が時間的に先行するので、需要成長から労働生産性上昇に至る経路の第1段階を生産設備の調整、第2段階を雇用調整と考えよう。

生産設備の調整とは、それを増設したり、既存設備の稼働率を高めたりすることである。後者の方法は稼働率が低水準である場合に採用できる一時的に有効な措置にすぎない。長期的に見れば、前者の方法つまり設備投資が主要な調整手段であり、マクロレベルでは産出量の増加と同じようなテンポで生産設備量は増大していくことが多い。

生産設備量と産出量の比である資本係数が変化しない場合でも、設備投資にともなって、

生産設備そのものが質的变化していく。産業革命以来、生産設備の質的变化はとどまることなく続いている。たとえば、1980年代以降、産業用ロボット、NC 工作機械、CAD/CAM が製造業の生産現場に普及していった。また、光通信技術の発展は通信容量と速度を高め、インターネット技術の発展は情報の利用可能性を高めた。半導体の集積度と CPU の処理速度は、18~24 ヶ月で倍増するという「ムーアの法則」通りに急激に上昇した。IT 革命と総称されるこのような変化は、生産設備の質的な変化をもたらし、それが商品 1 単位当たりの生産に必要な労働量を低下させた。

もし、生産設備の質的变化なしに、産出成長率と同じ率で、既存の生産設備の数が増えていく場合は、産出成長率 g と同じ率で、必要労働量 L_n も増加していく。したがってこのケースでは、産出量に対する必要労働量の弾力性は 1 である。しかし、通常は、設備投資によって導入される新規設備は新たな技術を採用しており、既存設備とは質的に異なっており、必要労働量の節約を可能とする。このように生産設備の増加が、必要労働量の増加率を引き下げる効果を持つ場合は、次のように、産出量に対する必要労働量の弾力性 η_n は 1 より小さい。

$$\hat{L}_n = \eta_n g - \phi_n \quad (0 < \eta_n < 1, \phi_n > 0) \quad (15)$$

$\phi_n > 0$ となる理由は、産出成長率がゼロの場合でも、寿命の尽きた設備の更新は行わなければならないので、この設備更新投資を通じて、必要労働が節約できるからである。

次に、生産性レジームの第 2 段階にあたる雇用調整について考えよう。(15)式に示される必要労働量増加率を前提にして、雇用量と労働時間量の調整が行われる。労働時間量の調整には当然限界があり、一時的に有効な措置にすぎないので、以下では捨象する。したがって雇用量の調整が主要な調整手段となるが、雇用は労働者の生活と直接結びついているがゆえに、経営者の裁量で自由に変えられる変数ではない。雇用量がどの程度柔軟に変化するかは、雇用保証に関わる法制度や、労働者の交渉力によって、異なる。一般的には、日本のように正規労働者の解雇が制度的に困難であり、産出量が減少しても雇用量の減少が小さい場合は、企業は採用にも慎重であり、産出量が増加しても雇用量の増加は小さい³。このような場合、産出量に対する実際の雇用量の弾力性 η は、(15)式における弾力性 η_n よりも小さくなる。

$$\hat{L} = \eta g - \phi \quad (0 < \eta < \eta_n < 1, \eta / \phi = \eta_n / \phi_n) \quad (16)$$

ここで、 $\eta / \phi = \eta_n / \phi_n$ となる理由は、雇用変化率がゼロの場合は制度による変化抑制効果もゼロであるからである。

労働生産性上昇率を ρ とすると、定義により $\rho = g - \hat{L}$ である。これを、(16)式に代入

³ たとえば製造業における産出量に対する雇用量の弾力性は日本では低く、約 0.2 であるのに対し、米国では約 0.8 である(宇仁[2000b])。

すると、労働生産性上昇率と産出成長率との関係は、次のようになる。

$$\rho = (1-\eta)g + \phi \quad (0 < 1-\eta < 1, \phi > 0) \quad (17)$$

これが「生産性レジーム関数」である。生産性レジーム関数の傾きは $(1-\eta)$ である。需要レジームにおいては、マクロ経済体系と賃金制度が大きな役割を果たしていたのに対し、生産性レジームにおいては生産設備の質的变化がもたらす労働節約効果と、産出量の変動に応じた雇用変動を抑制する諸制度が重要である。具体的には、雇用保障に関わる法制度や労使協定、労使交渉における労働組合側の発言力などが生産性レジーム関数の傾きや切片の大きさに影響を及ぼす。法制度などは社会全体で規定されるが、生産設備の性質や、労使協定や労働組合の交渉力などは、産業単位や企業単位で規定される。したがって、生産性レジームが表す、労働生産性上昇率と産出成長率との間の制約関係は、1つの国民経済のなかでも産業や企業によって異なると考える方がよいだろう。

3. 需要レジームの推計

日本と米国の需要レジーム関数を推計してみよう。2-2節で述べたモデルでは、独立的投資関数や消費関数や輸出関数を導入せず、需給一致式の恒等式展開だけによって需要レジーム関数を導いた。以下では、消費、投資、輸出需要のより現実的な決定を前提として、需要レジーム関数を推計する。ただし以下で推計するのは需要レジームの10年間の平均的ポジションである。とくに投資需要などは景気循環に応じて大きく変動するので、需要レジームは短期的な循環的変動をとまなう。このような循環的変動は捨象する。

(14)式の右辺の第1項の ρ_1 の係数が、需要レジーム関数の傾きを示し、第2項以下が切片を示すようにみえるが、需要レジーム関数の位置を確定するには、さらに以下の点を検討しなければならない。右辺の第2項以下のパラメータの中には、労働生産性変化と価格変化に反応する可能性をもつものがいくつか含まれているかもしれない。たとえば、労働生産性が上昇することにより、価格が低下し、輸出量が増えるかもしれない。その場合は、輸出需要成長率 \hat{E}_1 は労働生産性上昇率 ρ_1 の関数になるだろう。

米国や1990年以前の日本のように、生産性変化率格差インフレーションの場合は、投資財部門の高い生産性上昇率に連動した名目賃金上昇が起きるので、投資財の価格変化は小さい。したがって、仮に、(14)式の右辺の第2項以下のパラメータの中に、価格変化に反応するものがあっても、パラメータの変動は小さく、需要レジーム関数は(14)式で近似できるだろう。

しかし、1990年代の日本のような生産性変化率格差デフレーションの場合は、名目賃金は消費財部門の低い労働生産性上昇率に連動するので、投資財部門の高い労働生産性上昇は、ほぼ同率の投資財価格の低下をもたらす。したがって、右辺のパラメータに対する価格変化の影響の程度を明らかにし、それを、需要レジーム関数の傾きに反映しなければな

らない。日本について、輸出需要、消費需要、投資需要に関するパラメータに対する価格変化の影響を検討しよう。

3.1 輸出への影響

輸出需要の実質成長率 \hat{E}_1 は、次の式に示すように、相対価格（日本製品のドル建て価格 εp_1 と国際価格 p_w との比）の変化率と、国際市場規模の伸び率 \hat{W} に依存すると考えられる。 a_1, a_2 は定数、 ε は為替レートである。

$$\hat{E} = a_1(\widehat{p_w / \varepsilon p_1}) + a_2\hat{W} = a_1(\hat{p}_w - \hat{\varepsilon} - \hat{p}_1) + a_2\hat{W} \quad (18)$$

実際に、日本の輸出財の相対価格の変化率 $\hat{p}_w - \hat{\varepsilon} - \hat{p}_1$ を計算すると、図 2 のようになる。変動相場制のもとでの円・ドルレートの影響を受け、この変化率は短期的にみれば大きな上下変動を繰り返しているが、長期的なトレンドは存在しない。10 年間の平均値を計算すると、1971~80 年では 1.9%、1981~90 年では 0.2%、1991~2002 年では 0.1% である。すなわち、1980 年代以降は、中長期的に見れば、日本製品の円建て価格の国際価格に対する相対的低下は、円高によってほぼ完全に相殺されている。つまり中長期的には、輸出財に関する購買力平価説が成立しているといえる。したがって、中長期的には、 $\hat{E} \approx a_2\hat{W}$ であり、輸出需要の実質成長率 \hat{E}_1 は価格変化率や労働生産性上昇率とほぼ無関係となる。

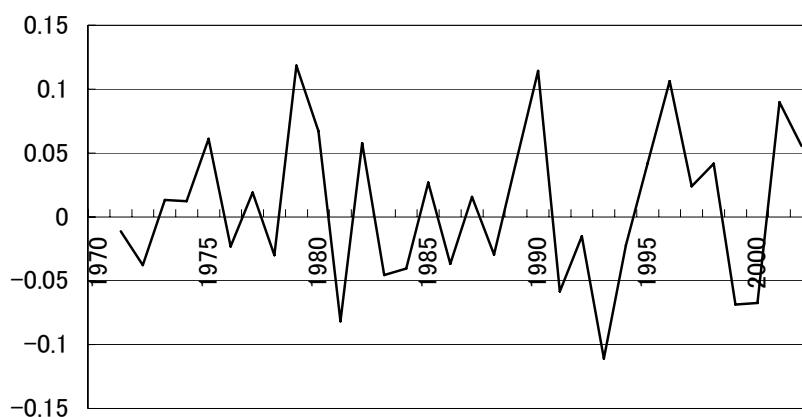


図 2 日本の輸出財の相対価格の変化率($\hat{p}_w - \hat{\varepsilon} - \hat{p}_1$)

出所: p_1 : 『国民経済計算』の輸出デフレーターを、 p_w : IMF, *the International Financial Statistics* の工業国輸出価格指数

3.2 消費への影響

ここで問題となるのは可処分所得全体に占める機械消費と住宅投資の合計額の割合 β である。実際に、(耐久財消費+住宅投資)/家計可処分所得の値を計算すると、図 3 に示すように、1970 年代以降は、循環的変動をとまなうが、長期的にはほぼ一定である⁴。

いわゆるサービス化が進行するなかでの、耐久財支出の並行的増加を説明する理論としては、ガーシュニの「社会的イノベーション」説がある。Gershuny[1983]は 1970 年代におけるヨーロッパ諸国のデータの分析にもとづいて、次のような説明を行った。サービス価格 p_2 の上昇率は耐久財価格 p_1 の上昇率を上回る。その主な理由は、サービス生産における労働生産性上昇率が耐久財生産における労働生産性上昇率より小さいからである。家事、娯楽、輸送などに関するサービスの価格の大きな上昇に直面して、家計は、サービスの購入を減らし、耐久財の購入を増やすことによって、そのニーズを「財集約的様式」で満たす。たとえばクリーニング・サービスの利用度が減少して、洗濯機の購入が増大する、映画チケットの購入が減少し、テレビの購入が増大する。このような現象をガーシュニは「社会的イノベーション」と呼ぶ。

このガーシュニの説は、耐久財とサービスの間での相対価格に対する相対需要の弾力性が 1 に近い正の値であることを意味する。耐久財需要とサービス需要の実質成長率をそれぞれ \hat{y}_1, \hat{y}_2 とし、仮に、この弾力性が 1 であるとすれば、次の式がなりたつ。

$$\hat{y}_1 - \hat{y}_2 = -1(\hat{p}_1 - \hat{p}_2) \quad (19)$$

このとき $\widehat{y_1 p_1} = \widehat{y_2 p_2}$ となるから、耐久財とサービスのそれぞれの名目支出額の伸び率は等しくなり、この二つの支出額構成比は変化しない。実際に、日米のデータを使って推計すると、弾力性はほぼ 1 となった⁵。このことは、ガーシュニが定式化した「社会的イノベーション」は日本と米国では 1980 年以降も持続していることを示している。その結果として、耐久財とサービスの名目支出額構成比がほぼ不変に維持されることは、 β の安定性に貢献している。

⁴日本では 1970 年以前、米国では 1950 年以前には β は上昇トレンドをもつ。これはいわゆるフォード主義的消費様式の普及期にあたるからであろう。(11)式をみればわかるように、 β が上昇するとき、他のパラメータを不変とすれば、需要レジーム関数の切片が大きくなる。図 4 と図 5 では、 β の上昇は、需要レジームを右方向にシフトさせ、需要成長率と生産性上昇率を高める効果をもつ。いわゆる、フォーディズムの高循環の一因は β の上昇、つまり持ち家や耐久財消費財の普及という消費支出構造の変化にあると解釈できる。

⁵日本の『国民経済計算』の「耐久財」と「サービス」の実質支出と価格指数の年次データを使い、 $\hat{y}_1 - \hat{y}_2 = -\eta(\hat{p}_1 - \hat{p}_2)$ を推計式とする。1971-2003 年 (1998 年は原データが不連続であるので除く) の推計結果は、 $\eta = 0.96$ $t=5.77$ $R^2=0.313$ であった。米国の NIPA の 1971-2003 年の年次データを使って、同様の推計を行うと、 $\eta = 0.83$ $t=3.46$ $R^2=0.090$ であった。

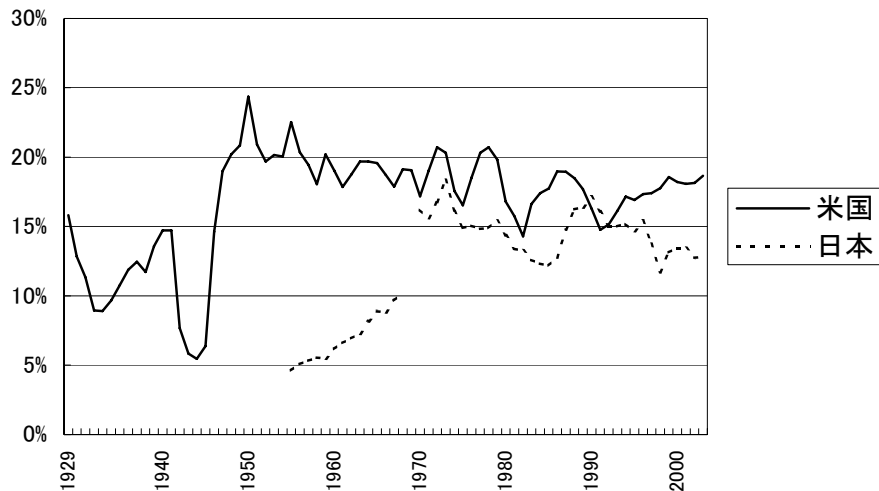


図 3 (耐久財消費+住宅投資)/家計可処分所得の推移

注：日本の 1969 年以前は、耐久財消費のデータが存在しないため、住宅投資/家計可処分所得の値を表示している。

出所：『国民経済計算』、*NIPA*

3.3 投資への影響

次に、利潤所得の貯蓄率の変化 \hat{s} と投資財価格変化との関係について検討しよう。日本について、次のような投資関数を推計した。

$$g_k = b_0 + b_1\theta + b_2r + b_3p_1 \quad (20)$$

被説明変数は非住宅固定資本ストックの増加率 g_k （名目投資額 p_1I を名目資本ストック額 K で除したもの）であり、説明変数は、製造業設備稼働率 θ 、法人企業利潤率 $r = \Pi/K$ 、投資財（非住宅固定資本）の価格指数 p_1 である⁶。1983 年第 1 四半期から 2002 年第 1 四半期⁷の日本に関する推計結果は下記の通りである（括弧内の数値は t 値である）。

⁶ 製造業稼働率は OECD, *Main Economic Indicators* のデータを使用した。法人企業利潤率は『国民経済計算年報』などのデータから宇仁[2000a]の付録に記載している方法で算出した。投資財価格指数は『国民経済計算年報』から求めた。1991 年第 1 四半期～2001 年第 4 四半期の米国について *NIPA, Fixed Assets* などのデータから同様の推定を行った結果は次の通りである。価格の係数の符号は日本とは逆である。

$$g_k = 0.387 + 0.178\theta + 0.289r - 0.409p_1 \quad R^2 = 0.931$$

$$(15.0) \quad (4.49) \quad (3.91) \quad (-17.2)$$

⁷ 1983 年第 1 四半期と 2002 年第 1 四半期は、ともに景気循環の谷にあたる。

$$g_k = -0.229 + 0.264\theta + 0.105r + 0.101p_1 \quad R^2 = 0.842 \quad (21)$$

$$(-7.99) \quad (11.6) \quad (1.67) \quad (3.02)$$

この推計結果によると、稼働率の水準が投資に及ぼす影響がかなり大きい。1990年代の平均稼働率は1980年代の平均稼働率よりも約7%ポイントも低い。これだけで、資本蓄積率は約2%ポイント下がる。1980年代後半のバブル経済期の活発な投資によって形成された過剰生産能力の存在が、投資の抑制につながった。さらに、投資財価格指数の係数の符号がプラスである。これは投資財の価格低下が投資を促進するのではなく投資を抑制することを意味する。その理由としては、物価水準の低下によって企業が有する負債の実質価値が上昇し、負債比率が高い企業では、それが投資のブレーキとして作用することなどが考えられる。つまりFisher[1933]が負債デフレーション理論で示したメカニズムが90年代日本でも作用したと考えられる(Boyer[2004a])。また、Minsky[1982]が金融不安定仮説として定式化した次のような因果関係もありうる。投資資金の借り手である企業のリスク評価が高まると、投資財の需要価格曲線が下方向にシフトする。投資財の供給価格曲線の上方向へのシフトがゼロ金利政策によって抑えられている状況下では、需要価格曲線の下方向へのシフトによって、投資財価格は低下し、投資需要も低下する。

(20)式を変形すると次の式が導かれる。

$$\hat{g}_k = \widehat{(p_1 I / K)} = \widehat{(p_1 I / \Pi)} + \widehat{(\Pi / K)} = \widehat{(p_1 I / \Pi)} + \hat{r} = B_1 \hat{\theta} + B_2 \hat{r} + B_3 \hat{p}_1 \quad (22)$$

ここで $B_1 = b_1 \bar{\theta} / \bar{g}_k$, $B_2 = b_2 \bar{r} / \bar{g}_k$, $B_3 = b_3 \bar{p}_1 / \bar{g}_k$ である。

(22)式に(1)式を代入して整理すると

$$\hat{s} = \widehat{(p_1 I / \Pi)} = B_1 \hat{\theta} + (B_2 - 1) \hat{r} + B_3 [(1 + m_1) + \hat{w} - \rho_1] = \hat{s}_0 - B_3 \rho_1 \quad (23)$$

ここで $\hat{s}_0 = B_1 \hat{\theta} + (B_2 - 1) \hat{r} + B_3 [(1 + m_1) + \hat{w}]$ である。

(23)式を(14)式に代入すると

$$g_1 = z\delta(\sigma - \tau B_3)\rho_1 + z\delta\sigma\hat{L}_2 + z\delta\tau\hat{s}_0 + z\delta\tau\hat{\pi} - z\delta\sigma\Delta + z(1 - \delta)\hat{E}_1 \quad (24)$$

これが、投資に対するデフレの効果を考慮した需要レジーム関数である。(14)式と比べると、傾きが小さく、切片が大きくなる。その変化の程度は、投資率への投資財価格の寄与率 $B_3 = b_3 \bar{p}_1 / \bar{g}_k$ の大きさなどに依存する。この寄与率を、投資関数の推計式(21)式から算出すると推計期間平均では0.64であった。これに $z\delta\tau = 0.67$ を乗じた0.43だけ傾きが小さくなる。

表5は、需要レジーム関数の推計結果を示している。1980年代前半の日本は、輸出主導型成長の時期であった(宇仁[1998])。このことは、この表では比較的大きな「輸出需要変

化の効果」によって示されている。しかし、3.1 節に記したような為替レート調整パターンの確立などによって、1990 年代には、この効果は小さくなった。また、1980 年代後半はバブル経済期であり、企業の投資意欲は極めて旺盛であった。これはプラスの「貯蓄率変化の効果」によって表されている。バブル崩壊後の 1990 年代にはこの効果はマイナスになった。1990 年代の不況下でも、日本の雇用や賃金の弾力性は低いままであったので、利潤が圧迫され、利潤シェアが低下した。このことはマイナスの「利潤シェア変化の効果」によって表されている。このマイナスの「貯蓄率変化の効果」と「利潤シェア変化の効果」とは、投資需要成長率の大幅な低下につながった。このような要因によって、1980 年代と比べて 1990 年代の需要レジーム関数の切片の値が小さくなった。また、1990-2000 年の欄に、デフレ効果を考慮した需要レジーム関数の推計結果を示す。デフレ効果を考慮しない需要レジーム関数と比べると、傾きは小さくなり、切片は大きくなる。縦軸を労働生産性上昇率、横軸を需要成長率とする平面に、推計された需要レジーム関数を描いたものが図 4 と図 5 である。図 4 の日本では、需要レジーム関数は左方向に大きくシフトした。

表 5 需要レジーム関数の推計結果

	日本 1980-90	日本 1990-2000	米国 1977-87	米国 1987-97
$z\delta\sigma\rho_1$:生産性上昇益の国内分配の効果	0.71	0.72	0.86	0.83
$z\delta\sigma\hat{L}_2$:雇用量変化の効果	0.57%	0.51%	1.98%	1.58%
$z\delta\tau\hat{s}$:貯蓄率変化の効果	0.72%	-0.34%	-0.16%	0.14%
$z\delta\tau\hat{\pi}$:利潤シェア変化の効果	-0.07%	-0.81%	0.12%	0.14%
$-z\delta\sigma\Delta$: マークアップ率変化率の部門間格差の効果	0.07%	0.43%	-1.03%	-0.17%
$z(1-\delta)\hat{E}_1$:輸出需要変化の効果	1.51%	1.08%	0.67%	1.36%
需要レジーム関数	$0.71\rho_1+2.80$	$0.72\rho_1+0.87$	$0.86\rho_1+1.58$	$0.83\rho_1+3.05$
デフレ効果を考慮した需要レジーム関数		$0.29\rho_1+1.73$		

注、 $\delta, \sigma, \tau, \hat{L}_2$ は出所に記載した産業連関表から計算した。 Δ は表 2 に記載の部門別労働生産性上昇率と価格変化率から計算した。 $\hat{s}, \hat{\pi}, \hat{E}_1$ は、『国民経済計算』および NIPA から、 s, π, E_1 の年次データを計算し、さらにその 5 年間移動平均をとることにより循環的变化を除去した上で、変化率を計算した。 s, π は法人企業部門のデータを利用した。
 出所: 日本: 総務省『接続産業連関表 1980-85-90』『接続産業連関表 1990-95-2000』『国民経済計算』 米国: The U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, *the U.S. Input-Output Tables in 1977, 1987, 1997. NIPA.*

表 5 の米国の需要レジーム関数に関して、1977-87 年と 1987-97 年とを比べると、傾きはほとんど変化せず、切片が大きくなった。切片の値が大きくなった要因としては、「輸出需要変化の効果」が増大したことと、マークアップ率変化率の部門間格差が縮小したことなどが挙げられる。1977-87 年には、投資財部門でマークアップ率の上昇傾向があったが、1987-97 年にはなくなった。これは企業間競争の激化の影響と考えられる。マークアップ率変化率の部門間格差の縮小は、(10)式をみればわかるように、生産性変化率格差に応じた投資財の相対価格の低下を促進し、投資財の実質需要の増加に貢献する。さらに利潤所得の貯蓄率が増加に転じたことも投資需要の増加につながった。以上の結果として需要レジーム関数の切片の値が大きくなり、図 5 に示すように、米国では、日本とは逆に、需要レジーム関数は右方向にシフトした。

4. 生産性レジームの推計

2.3 節で述べたように、生産性レジームは、とくに生産設備の質的变化がもたらす労働節約効果という技術的要因と、産出量の変動に応じた雇用変動を抑制する諸制度という制度的要因によって規定される。これらの要因は、企業や産業によって多様であると考えられるが、個々の企業や産業の生産性レジームの時間的な変化については、循環的変動は小さく短中期的には安定的であると考えられる。一方の、需要レジームは、とくに投資需要の循環的変動が大きいので、景気循環に応じた変化をともなっていると考えられる。つまり、表 5 や図 4 や図 5 に示された需要レジームは、循環的変動を捨象した長期的平均を示しているが、実際の需要レジームは、この平均的ポジションを中心として左右に振動していると考えられる。比較的安定な生産性レジームと循環的に変動する需要レジームとを前提にして考えると、時系列観測値を使い、労働生産性上昇率を被説明変数、需要成長率を説明変数とする回帰分析によって得られる回帰直線が、生産性レジーム関数を表すといえる。

第 1 節で述べたように、投資財部門の変化が、日米におけるマクロ経済パフォーマンスの変化と深く関わっているので、投資財生産部門の動態が問題となる。IT 革命が進行した 90 年代においては、産業用ロボット、NC 工作機械、CAD/CAM、光通信システム、コンピュータなど、IT 技術を内部に装備した機械を導入することが、労働生産性上昇にとって重要であった。投資財には機械設備のほかに建物・構築物もあるが、1990 年代においては、日米ともに、建設の労働生産性上昇率と需要成長率は低く、累積的因果連関における役割は小さい。以下では、機械産業に関して、生産性レジーム関数を推定しよう。推定結果は表 6 に示す通りである。

表 6 生産性レジーム関数の推計結果

	日本		米国	
	1976-90	1991-2003	1978-87	1988-2001
定数項	0.014(1.46)	0.016(3.37)	0.020(2.87)	0.016(3.00)
需要成長率の係数	0.660(7.54)	0.875(13.7)	0.444(7.29)	0.753(15.9)
自由度修正済み決定係数	0.550	0.831	0.655	0.864

注：非説明変数は労働生産性（産業別実質産出額÷産業別就業者数）の上昇率である。括弧内の数値は t 値である。

出所：米国については、1972SIC と 1987SIC による *GDP by Industry* 統計の産業機器、電子電気機器、自動車の 3 産業の年次データをプールして回帰分析を行った。日本については『国民経済計算年報』の経済活動別の国内総生産と就業者数表の一般機械、電気機械、輸送機械の 3 産業の年次データをプールして回帰分析を行った。

日米とも需要成長率の係数については 1990 年代の方が、80 年代よりも大きい。この係数は、1 から雇用の弾力性を減じた値に等しいから、これは 90 年代に雇用の弾力性が小さくなったことを意味する。不況期に雇用の弾力性が小さいということは、産出減少局面での雇用の削減が小規模だったことを反映している（労働省[2002]第 3-7 表, Boyer and Juillard[2000]）。国際的にみても低い雇用の弾力性は、90 年代においてもほぼ維持されたのである（宇仁[2000b]）。これは雇用制度がもつ慣性力の現れであるとも考えられる⁸。

米国についても、機械産業における産出量に対する雇用量の弾力性は 1978～87 年の 0.56 から、1988～2001 年の 0.25 に大きく低下した。雇用の弾力性の低下という点では同じであるが日本とは次のように状況が異なる。90 年代の米国は好況期であり、産出増加局面で、雇用量がほとんど増加しなかったことが、雇用の弾力性を低下させた。これは 1980 年代後半から始まる「ダウンサイジング・ブーム」や「リストラクチャリング・ブーム」の影響と考えることができるだろう（Osterman[1999]）。この時期、米国企業は、コア・コンピテンスへの集中をめざし、その他の分野のアウトソーシングや売却を進めた。また、IT 技術を活用して、中間管理職やホワイトカラーの削減を進めた。さらに、チーム生産、品質管理サークルやジョブローテーションなど日本で発展した手法を生産現場に導入した。

回帰分析に使った機械製造部門 3 産業の単純平均でみると、1978～87 年の産出成長率は、3.8%であり、1988～2001 年のそれは 7.0%である。もし、雇用の弾力性が 0.56 のまま変化しなかったとすれば、このような産出成長率の増加は、1.7%の雇用増加率をもたらしたはずである。ところが上記のような米国企業の技術革新・組織革新によって雇用の弾力性が 0.25 に低下したために、雇用増加率は 0%であった。このように産出成長率が増加したにも関わらず、雇用増加が抑制されたことによって、生産性レジーム関数の傾きが大きくなったと考えられる。

⁸ ただし、1998 年以降、日本において、正規雇用の非正規雇用への代替が活発化した。総雇用者に占めるパートタイム労働者の比率は 97 年の 16.3%から、98 年には 19.5%となり、2004 年には 23.7%に達した。

5. 結論

図5に示すように、米国に関して、1977-87年と1987-97年とを比べると、需要レジームは右方向にシフトし、生産性レジームの傾きは大きくなった、その結果、需要レジームと生産性レジームとの交点が表す需要成長率と労働生産性上昇率はともに増大した。Baumol[1967]のモデルに基づく、このように、労働生産性上昇率が比較的大きい部門の需要成長率が大きくなったことは、マクロ経済成長を支える。日本に関しては、図4に示すように1980-90年と1990-2000年とを比べると、生産性レジームの傾きは大きくなったが、需要レジームは左方向に大きくシフトした。その結果、とくに需要成長率が1990年代には小さくなった。Baumol[1967]のモデルに基づく、このように、労働生産性上昇率が比較的大きい部門の需要成長率が小さくなったことは、マクロ経済成長率の低下につながる。

日本と米国におけるこのような成長レジームの変化の原因は以下のようにまとめられる。90年代において、IT分野の技術進歩の影響は、コンピュータ製造業を中心に、機械産業における高い労働生産性上昇となって現れた。機械にかたよった生産性上昇は日本でも起きたが、米国の方が顕著であった。これは両国での生産性レジームの傾きの増加をもたらした。さらに、米国では1980年代後半からの米国企業の組織革新・経営革新を通じて、雇用の弾力性が低下し、生産性レジーム関数の傾きが大きくなった。1990年代の米国においては、投資需要と輸出需要の成長率が高まり、需要レジームは右方向にシフトした。逆に、1990年代の日本では、輸出需要成長率の低下と、投資需要の停滞によって、需要レジームは左方向にシフトした。投資需要の停滞の主要な要因としては、バブル経済期に形成された過剰生産能力の存在があげられるが、投資財価格の低下も投資の停滞と関連を有している。

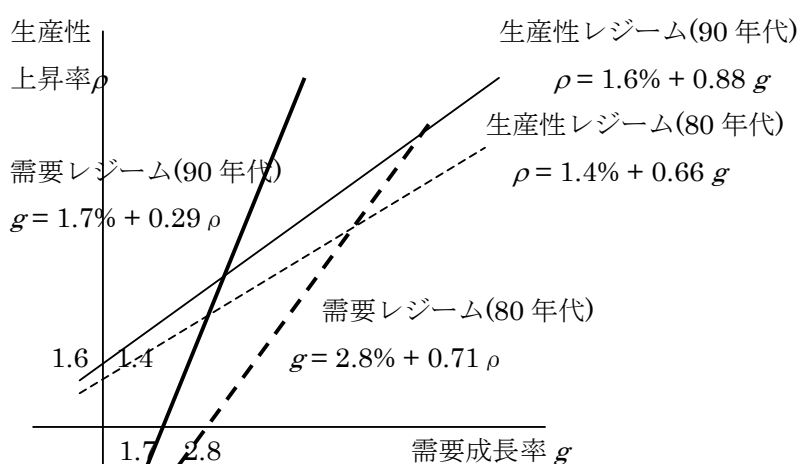


図4 日本の成長体制

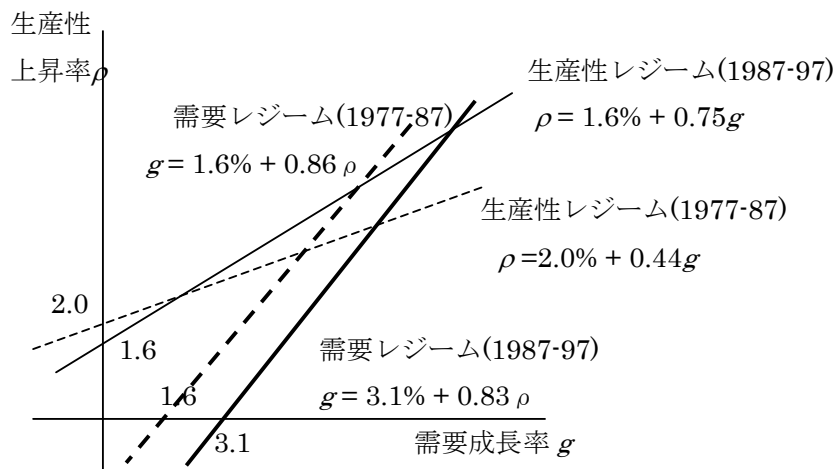


図5 米国の成長体制

参考文献

- Baumol, W.J. [1967], "Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis" *The American Economic Review*, June 1967, Vol.57, pp.415-26.
- Boyer, R. [1988], "Formalizing Growth Regimes" in G. Dosi et al. *Technical Change and Economic Theory*, London, Pinter Publishers.
- [2004a], "De la décennie perdue à un improbable New Deal pour le Japon", Couverture orange CEPREMAP, n° 2004-04,
- [2004b] *La théorie de la régulation. Les fondamentaux*, La Découverte (coll. Repères).
- Boyer, R. and Juillard, M. [2000], "The wage labour nexus challenged : more the consequence than the cause of the crisis", in Boyer, R. and Yamada, T. (eds.), *Japanese Capitalism in Crisis*, Routledge
- Duménil and Lévy [2003], *Économie marxiste du capitalisme*, La Découverte (coll. Repères).
- Fisher, I. [1933], "The Debt-Deflation Theory of Great Depressions", *Econometrica*, Vol. 1, No.4, pp. 337-357.
- Gershuny, J. [1983], *Social Innovation and the Division of Labour*, Oxford University Press.

- Hayashi, F. and Prescott, E.C.[2002], "The 1990s in Japan: A lost Decade," *Review of Economic Dynamics*.
- Kaldor,N.[1966] *Causes of the slow growth in the United Kingdom*, Cambridge University Press
- [1970], "The case for regional policies", *Scottish Journal of Political Economy* 17, pp.337-348.
- Minsky, H. P. [1982], *Can "It" Happen Again? Essays on Instability and Finance*, M. E. Sharpe
- Naastepad, C.W.M.[2006], "Technology, demand and distribution," *Cambridge Journal of Economics*, 2006, 30 pp.403-434
- Osterman, P.[1999], *Securing Prosperity*, Princeton University Press.
- Pasinetti,L.L.[1973], "The Notion of Vertical Integration in Economic Analysis" *Metoroconomica*, vol.25, pp.1-29.
- Petit, P.[2005], *Croissance et richesse des nations*, La Découverte (coll. Repères).
- Ministry of Labour[2002], *White Paper of the Labour Economy*, (in Japanese).
- Takasuka Y. [1962], "Productivity gap inflation" *Economist*, May 1, 1962 (in Japanese).
- Uni, H.[1998], *Structural change and capital accumulation*, Yuhikaku (in Japanese).
- [2000a], "Disproportionate Productivity Growth and Accumulation Regimes," in Yamada, T. and Boyer, R. (ed.), *Japanese Capitalism in Crisis*, Routledge, pp.54-70.
- [2000b], "Market adjustment pattern in the advanced countries", *Economic Journal Kyoto University*, Vol. 165, No,1 and 2, pp.18-39 (in Japanese).
- Yoshikawa, H.[2002] , *Japan's Lost Decade*, The International House of Japan.

1990 年代における韓国の成長体制

慶北大学(Kyungpook University) 権貞賢

要旨

韓国は 1990 年代全体を通じて成長率は大きく鈍化し、投資と消費も低迷の状態から抜け出ることができなかった。製造業を中心に雇用成長は鈍化して、労働のフレキシビリティが急速に拡大した。1990 年代における韓国の成長体制にどのような変化が発生したか。1990 年代における韓国の経済成長の鈍化をもたらした原因は何なのか。本論文では、労働生産性上昇と需要成長との相互規定関係を描いた Kaldor の「累積的因果連関」という考え方に基づいて、1990 年代における韓国の経済成長の鈍化の原因を明らかにする。

1990 年代には、部門間の労働生産性上昇率にはあまり差がない中で、投資財部門の最終需要実質成長率が 1980 年代と比べて大きく減少した。したがって、本論文では、投資財部門における動態のこの大きな変化の要因について、1980 年代と 1990 年代という 2 つの期間に分けて、需要レジームと生産性レジームを推計する。この推計によって、需要レジームと生産性レジームのうち、主としてどちらの変化が 1990 年代における韓国の経済成長の鈍化をもたらしたかが明らかにする。

分析結果によると、1990 年代における韓国の成長体制は、生産性レジームは上方へとシフトしたが、需要レジームは左方向にシフトした。つまり、1990 年代には労働生産性上昇が需要成長に及ぼす効果は減少した反面、需要成長が労働生産性上昇に及ぼす効果は増加した。このように、需要レジームは左方向にシフトしたが、生産性レジームは上方へとシフトしたので、投資財部門における産出成長率は大きく低下したが、労働生産性上昇率の低下は小さかった。したがって、1990 年代における韓国の経済成長の鈍化は、主として、生産性レジームよりも需要レジームの変化によると考えられる。

1. はじめに

韓国では 1970 年代半ば以後、重化学工業部門を中心に大量生産設備が本格的に導入された。この生産設備と、低賃金および高い労働強度とが結びついて、大量生産と大量輸出が実現された。これが 1980 年代の韓国経済の高成長を可能にした要因であった。すなわち、1980 年代の高成長は高投資(設備投資)—低賃金—長時間労働—高労働強度—高生産性—大量生産—大量輸出という一連のメカニズムによるものであった。

しかし、1990 年代に入ると、このメカニズムの有効性は低下した。1990 年代全体を通じて成長率は大きく鈍化し、投資と消費も低迷の状態から抜け出ることができなかった。製造業を中心に雇用成長は鈍化して、労働のフレキシビリティが急速に拡大した。高成長のメカニズムのどこかに問題が発生して、既存の成長体制は転換が要求されたと考えられる。1980 年代と比べて 1990 年代の成長体制にどのような変化が発生したか。1990 年代における韓国の経済成長の鈍化をもたらした原因は何なのか。本論文では、労働生産性上昇と需要成長との相互規定関係を描いた Kaldor[1966][1970]の「累積的因果連関」という考え方に基づいて、1990 年代における韓国の経済成長の鈍化の原因を明らかにする。

この論文では 1990 年代の韓国経済の鈍化を次のような順序で検討する。第 2 節では、1980 年代と 1990 年代のマクロ経済の状況と、投資財部門と消費財部門に分けた場合の部門別動態を明らかにする。第 3 節では、需要成長から労働生産性上昇に至る経路（「需要レジーム」と呼ばれる）および逆の経路（「生産性レジーム」と呼ばれる）に影響する制度的

要因を含む諸要因を明らかにし、この二つのレジームを定式化する。第4節では、1980年代と1990年代という2つの期間に分けて、需要レジームを推計する。また、同様の時期区分で、生産性レジームを推計する。この推計によって、需要レジームと生産性レジームのうち、主としてどちらの変化が1990年代における韓国の経済成長の鈍化をもたらしたかが明らかになる。第5節で本論文の主要な発見を要約する。

2. マクロ経済パフォーマンスと二部門の動態

表1は、1980年代と1990年代における韓国の経済パフォーマンスを表す指標をまとめている。1980年代には高投資に基づいて年率8.3%の経済成長が実現したが、1990年代には実質GDP成長率がかなり低下した。特に非住宅投資成長率が大きく減少し、このような投資需要の減少によって雇用成長率も減少した。製造業雇用は、1991年以来減少を続けて、1990年代の平均では年率1.3%で減少して、いわゆる‘雇用なき成長’が進行した。価格変化をみると、経済成長率とほぼ等しいインフレが進行している。

表1 韓国のマクロ経済パフォーマンス (年率、単位:%)

	1980-1990年	1990-2000年
実質GDP成長率	8.3	5.7
実質非住宅投資成長率	10.8	5.0
総雇用成長率	2.8	1.6
製造業雇用成長率	5.1	-1.3
GDPデフレーター変化率	7.3	5.5

出所: 韓国銀行『国民所得勘定』から算出、雇用成長率は統計庁『鉱工業統計調査報告書』から計算。

表1のようなマクロ経済の状況を部門別に分けて見たのが表2である。表2に示すように、1980年代には消費財部門の労働生産性上昇率が投資財のそれよりやや高いが、最終需要実質成長率では投資財の成長率が消費財のそれを大きく上回っていた。一方、1990年代には、労働生産性上昇率は二つの部門の間にあまり差がない。投資財部門の最終需要実質成長率が1980年代と比べて大きく減少して、部門間格差はほとんど消えている。次節以下では、投資財部門における動態のこの大きな変化の要因について、累積的因果連関という観点から検討する。

表2 部門別の動態 (年率、単位:%)

	1980-1990年		1990-2000年	
	非住宅投資財	消費財	非住宅投資財	消費財
労働生産性上昇率	6.6	7.1	5.3	5.2
最終需要実質成長率	11.2	7.6	5.6	5.2
価格変化率	5.4	6.0	4.9	6.6
名目賃金変化率	12.9		9.9	

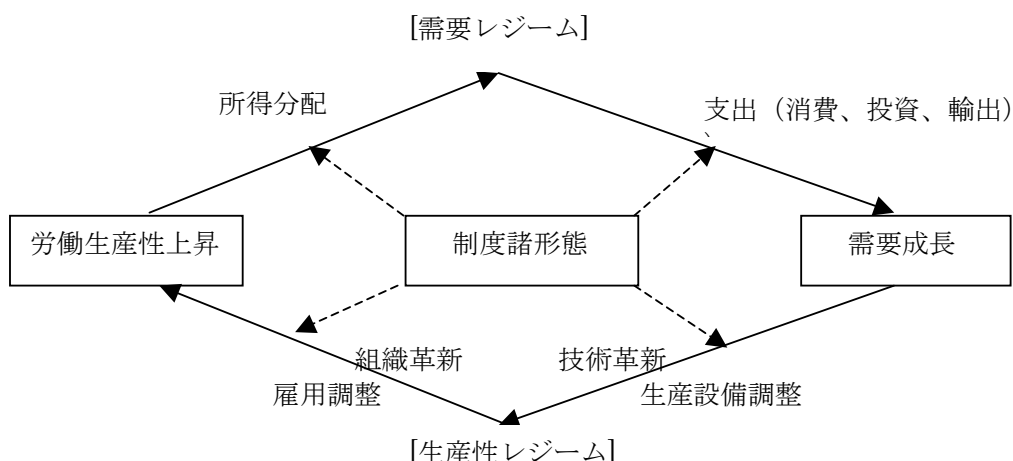
注: 非住宅投資財と消費財の労働生産性上昇率は次のような手続きで算出した。産業連関表のレオンチェフ逆行列と産業別労働投入係数とを乗じて、各商品1単位を生産するのに直接的間接的に必要な労働量、すなわちパシネッティのいう「垂直的統合労働投入係数」を算出する(Pasinetti[1973])。この値の低下率を、各商品の労働生産性上昇率とする。さらに消費財、非住宅投資財という単位での労働生産性上昇率は次のようにして求めた。たとえば消費支出を構成する諸商品の構成比で加重して商品別垂直的統合労働投入係数の平均値を求め、これを消費財の垂直的統合労働投入係数とする。この値の低下率を、消費財の労働生産性上昇率とする。産業連関表については韓国銀行『産業連関表』の統合中分類の取引基本表、雇用表を使用した。消費財、非住宅投資財の最終需要実質成長率と価格変化率は韓国銀行『国民所得勘定』から求めた。名目賃金変化率は、労働府『毎月労働統計調査報告書』から求めた。

価格変化率は二つの時期とも消費財部門が投資財部門より高いが、その格差は1990年代に入って、さらに大きくなった。名目賃金変化率は二つの時期とも労働生産性上昇率を上回っているが、これが経済全体のインフレをもたらしている。特に、1987-1996年には、非農業全産業部門における名目賃金上昇率は年率14.6%で上昇した¹。名目賃金上昇率と労働生産性上昇率との差が、価格変化率とほぼ等しくなっており、この意味で、「賃金コスト・マークアップ理論」によって、インフレーションが説明できる。

3. 累積的因果連関の諸段階

累積的因果連関は、労働生産性上昇が需要の成長をもたらし、また需要成長が労働生産性を上昇させるというかたちで、労働生産性上昇と需要成長の間に相互促進作用が存在するというKaldor-Verdoorn法則に基づいている。Boyer[1988]は、労働生産性上昇から需要成長に至る経路を「需要レジーム」、需要成長から労働生産性上昇に至る経路を「生産性レジーム」と呼び、それぞれを表現する関数をマクロ経済モデルから導出し、この二つの関数の変化によって、成長体制の転換を説明している。この効果の大きさを測るために、労働生産性上昇から需要成長に至る経路および需要成長から労働生産性上昇に至る経路それぞれを、図1に示すように二つの段階に分ける。

図1 累積的因果連関における4つの段階



出所：宇仁宏幸[2007]

労働生産性上昇から需要成長に至る経路は、所得分配と支出という二つの段階で構成される。第1の段階は、労働生産性上昇の成果の配分である。たとえば、これが、主として賃金上昇として分配されるか、利潤上昇として分配されるか、あるいは両方に均等に分配されるか、あるいは価格低下として、商品購買者に分配されるか、というような選択肢が存在する。

需要レジームの第2の段階は、分配された所得の支出である。賃金所得あるいは利潤所

¹ 1987年の労働者大闘争以後、労働組合の組織率が高い製造業部門の名目賃金上昇率は1987-1996年間年率15.8%、実質賃金上昇率は年率9.1%であった。特に、製造業の実質賃金上昇率は1988-1990年については年率13.5%であった。

得は、消費あるいは投資として支出される。この支出額は、所得額や商品価格に依存して変化し、また金融制度に関わる要因など別の諸要因の影響を受けて変化する。とりわけ投資支出はさまざまな要因の影響を受けてかなり大きく変動することが知られている。

次に需要成長から労働生産性上昇に至る経路については次のような二つの段階から構成される。ある商品の需要が増加した場合、企業は、産出量を増加させるための措置を講ずる。主な措置は生産設備の調整と雇用の調整である。一般に、生産設備の調整の方が時間的に先行するので、需要成長から労働生産性上昇に至る経路の第1段階を生産設備の調整、第2段階を雇用調整と考える。

Boyer[1988]は、マクロ経済における累積的因果関連を表現する構造方程式を構築した上で、構造方程式を生産性レジームと需要レジームをあらわす2本の式に縮約して成長体制の性格を分析した²。しかし、本稿では、マクロ経済モデルではなく2部門モデルから需要レジーム関数と生産性レジーム関数を導出した宇仁[2007]の方式を採用する。そして、投資財部門における需要レジームと生産性レジームの変化の諸要因を明らかにする。前節で述べたように、1980年代から1990年代にかけての韓国においては、投資財部門における動態が大きく変化しているからである。

3.1. 需要レジームの定式化

以下では、非常に単純な二部門成長モデルを使って、部門別の需給一致式を恒等式展開することによって、需要成長率と労働生産性上昇率との間の線型の関係、すなわち需要レジーム関数を導く。

投資財部門（具体的には機械と建設）における需要合計 Y_1 は、企業の設備投資 I に加えて、家計による機械の消費と住宅建設の計 C_1 と、機械の輸出 E_1 からなる（これらはすべて実質値とする）。

$$Y_1 = I + C_1 + E_1 \quad (1)$$

第 i 財の価格 p_i は、その財の垂直的統合労働係数 v_i に均等賃金率 w を乗じ、さらに、その財の利潤マークアップ $(1+m_i)$ を乗じた値であると仮定する。投資財価格 p_1 、消費財価格 p_2 は次の(2)(3)式で示される。

$$p_1 = v_1 w (1 + m_1) \quad (2)$$

$$p_2 = v_2 w (1 + m_2) \quad (3)$$

経済全体の利潤所得を Π として、利潤所得の貯蓄率（利潤所得に占める投資額の割合）を s で表す。

$$p_1 I = s \Pi \quad (4)$$

また、賃金所得のすべてと、利潤所得のうち投資されない部分は消費されると仮定する。そして消費支出全体に占める機械消費と住宅投資の合計額の割合を β で表す。総労働量を L で表す。

$$p_1 C_1 = \beta [wL + (1-s)\Pi] \quad (5)$$

(4)(5)式から、

² Boyer[1988]のモデルについては Boyer[2004b], Petit[2005]でも展開されている。また、Boyer[1988]のモデルは1部門のマクロモデルであるが、労働生産性上昇率の部門間格差をとらなう2部門モデルからの需要レジーム関数と生産性レジーム関数の導出については宇仁[1998]を参照されたい。Naastepad[2006]は、オランダの需要レジーム関数と生産性レジーム関数を推計している。また、Kaldor と Thirlwall を結合した累積成長モデルとして韓国の成長体制を分析したことで、Jung Dong-Jin(2001)と権虞賢(2002)がある。

$$I + C_1 = (\Pi / p_1)[(1 - \beta)s + \beta / \pi] = [(p_1 Y_1 + p_2 Y_2)\pi / p_1][(1 - \beta)s + \beta / \pi] \\ = (Y_1 + p_2 Y_2 / p_1)[(1 - \beta)s\pi + \beta] \quad (6)$$

ここで、 $\pi = \Pi / (\Pi + wL)$ は利潤シェアである。 Y_2 は消費財の需要合計である。

垂直的統合労働係数の低下率すなわち労働生産性上昇率 ρ_1, ρ_2 を次のように表す。また、マークアップ率変化率の部門間格差を Δ で表す。

$$\rho_1 = -\hat{v}_1 \quad (7)$$

$$\rho_2 = -\hat{v}_2 \quad (8)$$

$$\Delta = \widehat{(1 + m_1)} - \widehat{(1 + m_2)} \quad (9)$$

(2)(3)式を変化率に変換して、 w を消去したうえで、(7)-(9)式を代入して整理すると、次の式が導かれる（以下、ハット記号を付した変数は、その変数の変化率を表す）。

$$\hat{p}_2 - \hat{p}_1 = \rho_1 - \rho_2 - \Delta \quad (10)$$

(1)式を変化率に変換して、(6)(10)を使うと、投資財の需要成長率 g_1 は次のようになる。

$$g_1 = \hat{Y}_1 = \delta \widehat{(I + C_1)} + (1 - \delta)\hat{E}_1 = \delta[(1 - \sigma)g_1 + \sigma(\rho_1 - \rho_2 - \Delta + \hat{Y}_2) + \widehat{(1 - \beta)s\pi + \beta}] + (1 - \delta)\hat{E}_1 \quad (11)$$

ここで、 $\delta = (\bar{I} + \bar{C}_1) / \bar{Y}_1$ 、 $\sigma = \bar{Y}_2 \bar{p}_2 / (\bar{Y}_1 \bar{p}_1 + \bar{Y}_2 \bar{p}_2)$ である（以下、バーを付した変数は、その変数の期間平均を表す）。

また、消費支出全体に占める機械消費と住宅投資の合計額の割合 β が、長期的にみて、ほぼ不変である場合、次のようになる。

$$\widehat{(1 - \beta)s\pi + \beta} = \tau(\hat{s} + \hat{\pi}) \quad (12)$$

ここで、 $\tau = \widehat{(1 - \beta)s\pi} / \widehat{(1 - \beta)s\pi + \beta}$ である。

また、消費財部門の労働量を L_2 とすると、

$$\hat{L}_2 = \hat{Y}_2 - \rho_2 \quad (13)$$

(12)(13)式を代入して(11)式を整理すると、

$$g_1 = z\delta\sigma\rho_1 + z\delta\sigma\hat{L}_2 + z\delta\tau\hat{s} + z\delta\tau\hat{\pi} - z\delta\sigma\Delta + z(1 - \delta)\hat{E}_1 \quad (14)$$

ここで、 $z = 1 / [1 - \delta(1 - \sigma)]$ である。

(14)式が、投資財部門の需要レジーム関数である。この需要レジーム関数の傾きは $z\delta\sigma = \delta\sigma / [(1 - \delta) + \delta\sigma]$ であり、明らかに、 $0 < z\delta\sigma < 1$ である。 δ は投資財の全需要に占める国内需要の割合であり、(14)式の右辺第 1 項は生産性上昇益の国内分配が投資財需要に及ぼす効果を表す。切片は、5 つの項からなる。各項の意味は次の通りである。(14)式の右辺第 2 項は、消費財部門の労働量増加が投資財需要に及ぼす効果を表す。右辺第 3 項と第 4 項は、それぞれ利潤所得の貯蓄率の変化と利潤シェアの変化が投資財需要に及ぼす効果を表す。第 5 項は、マークアップ率変化の部門間格差が及ぼす影響である。第 6 項は海外需要の変化が投資財需要に及ぼす効果を表す。

これらのうち多くの項は、経済全体の支出体系や経済全体の所得分配に依存する値である。このような意味で、需要レジーム関数は、経済全体というレベルで作用する需要成長率と労働生産性上昇率との間の制約関係を表す。

3.2 生産性レジームの定式化

前で述べたように、需要成長から労働生産性上昇に至る経路、すなわち、生産性レジームは二つの段階で構成される。第 1 段階の生産設備の調整では、通常は、設備投資によって導入される新規設備は新たな技術を採用しており、既存設備とは質的に異なっており、

必要労働量の節約を可能とする。このように生産設備の増加が、必要労働量の増加率を引き下げる効果を持つ場合は、次のように、産出量に対する必要労働量 L_n の弾力性 η_n は1より小さい。

$$\hat{L}_n = \eta_n g - \phi_n \quad (0 < \eta_n < 1, \phi_n > 0) \quad (15)$$

$\phi_n > 0$ となる理由は、産出成長率がゼロの場合でも、寿命の尽きた設備の更新は行わなければならないので、この設備更新投資を通じて、必要労働が節約できるからである。

次に、第2段階の雇用調整では、(15)式に示される必要労働量増加率を前提にして、雇用量と労働時間量の調整が行われる。一般的には、正規労働者の解雇が制度的に困難であり、産出量が減少しても雇用量の減少が小さい場合は、企業は採用にも慎重であり、産出量が増加しても雇用量の増加は小さい。このような場合、産出量に対する実際の雇用量 L の弾力性 η は、(15)式における弾力性 η_n よりも小さくなる。

$$\hat{L} = \eta g - \phi \quad (0 < \eta < \eta_n < 1, \eta / \phi = \eta_n / \phi_n) \quad (16)$$

ここで、 $\eta / \phi = \eta_n / \phi_n$ となる理由は、雇用変化率がゼロの場合は制度による変化抑制効果もゼロであるからである。

労働生産性上昇率を ρ とすると、 $\rho = g - \hat{L}$ であるから、(16)式を使うと、労働生産性上昇率と産出成長率との関係は、次のようになる。

$$\rho = (1 - \eta)g + \phi \quad (0 < 1 - \eta < 1, \phi > 0) \quad (17)$$

これが「生産性レジーム関数」である。生産性レジーム関数の傾きは $(1 - \eta)$ である。需要レジームにおいては、マクロ経済体系と賃金制度が大きな役割を果たしていたのに対し、生産性レジームにおいては生産設備の質的变化がもたらす労働節約効果と、産出量の変動に応じた雇用変動を抑制する諸制度が重要である。具体的には、雇用保障に関わる法制度や労使協定、労使交渉における労働組合側の発言力などが生産性レジーム関数の傾きや切片の大きさに影響を及ぼす。

4. 累積的因果連関の推計

4.1. 需要レジームの推計

以下では、消費、投資、輸出需要のより現実的な決定を前提として、韓国の需要レジーム関数を推計する。ただし以下で推計するのは10年間の期間平均値である。とくに投資需要などは景気循環に応じて大きく変動するので、需要レジーム関数は短期的な循環的変動をとまなう。このような循環的変動は捨象する。

(14)式の右辺の第1項の ρ_1 の係数が、需要レジーム関数の傾きを示し、第2項以下が切片を示すようにみえるが、需要レジーム関数の位置を確定するには、さらに以下の点を検討しなければならない。右辺の第2項以下のパラメータの中には、労働生産性変化と価格変化に反応する可能性をもつものがいくつか含まれているからである。したがって、右辺のパラメータに対する価格変化の影響の程度を明らかにし、それを、需要レジーム関数の傾きに反映しなければならない。韓国について、消費需要、投資需要、輸出需要に関するパラメータに対する価格変化の影響を検討しよう。

4.1.1. 価格変化の影響

まず、消費需要に対する価格変化の影響に関して、問題となるパラメータは、消費支出全体に占める機械消費と住宅投資の合計額の割合 β である。実際に、(耐久財消費+住宅投資)/家計可処分所得の値を計算すると、図2に示すように、1980年の約10%から1990年

の約 20%まで β は急上昇したが、それ以後は上昇トレンドは消えて循環的変動を示している。この急上昇は、1980 年代後半における高い実質賃金上昇によって、耐久消費財に対する需要が増加したからでもあるが、主として、1980 年代後半の住宅投資の増加による。

したがって、 β の上昇トレンドがない 1990 年代については、3.1 節で示した(14)式を使って推計を行うことができるが、 β が大きく変化した 1980 年代については、次の(14)'式による推計となる。1980 年代については、 $\hat{s} = -0.65\%$ 、 $\hat{\pi} = -0.32\%$ であり、 s と π がほぼ不変であるため、3.1 節で示した(12)式は、次の(12)'式に変わる。

$$\overline{(1-\beta)s\pi + \beta} = \kappa\hat{\beta} \quad (12)'$$

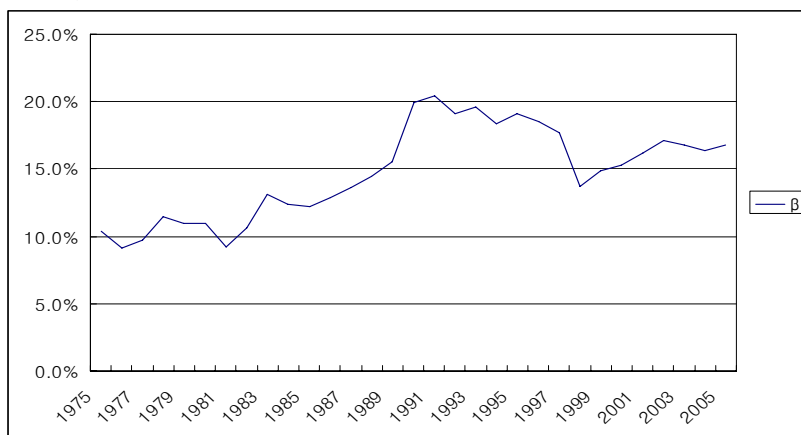
ここで、 $\kappa = \overline{(1-s\pi)\beta} / [\overline{s\pi} + \overline{(1-s\pi)\beta}]$ である。

(12)'式と(13)式を代入して(11)式を整理すると、

$$g_1 = z\delta\sigma\rho_1 + z\delta\sigma\hat{L}_2 + z\delta\kappa\hat{\beta} - z\delta\sigma\Delta + z(1-\delta)\hat{E}_1 \quad (14)'$$

この(14)'式の右辺の第 3 項は、フォード主義的消費様式の普及という消費の構造変化が投資財需要に及ぼす効果を表す。

図 2 家計可処分所得に占める耐久財消費と住宅投資との合計額の割合の推移



出所：韓国銀行『国民所得勘定』から計算。

次に、利潤所得の貯蓄率の変化 \hat{s} と投資財価格変化との関係について検討しよう。韓国について、次のような投資関数を推計した。

$$g_k = b_0 + b_1\theta + b_2r + b_3p_1 \quad (18)$$

被説明変数は非住宅固定資本ストックの増加率 g_k (名目投資額 p_1I を名目資本ストック額 K で除したもの) であり、説明変数は、製造業設備稼働率 θ 、非政府全産業部門利潤率 $r = \Pi/K$ 、投資財(非住宅固定資本)の価格指数 p_1 である³。1975 年から 2000 年の韓国に関する推計結果は下記の通りである(括弧内の数値は t 値である)。

$$g_k = 0.006 + 0.213\theta + 0.248r - 0.115p_1 \quad R^2 = 0.907 \quad (19)$$

(0.12) (5.40) (2.02) (-4.91)

この推計結果によると、稼働率と利潤率の上昇は投資にプラスの影響を及ぼして、投資

³ 製造業稼働率は統計庁の製造業稼働率データを使用した。非政府全産業部門の利潤率は Pyo, Hak-Gil(2003)の資本ストックデータと韓国銀行『国民所得勘定』のデータから算出した。投資財価格指数は『国民所得勘定』から求めた。

財価格の上昇は投資にマイナスの影響を及ぼしている。表 2 で見たように、韓国の場合、二つの時期とも部門間労働生産性上昇率の差はあまりない中で、労働生産性上昇率を上回る名目賃金上昇率によって、この二つの値の差に等しい率でのインフレが進行している。しかし、(19)式の投資財価格指数の係数の推定値は 0.115 と、比較的小さな値であるために、投資財の価格変化によるパラメータの変動は小さいと考えられる。

最後に、輸出需要に対する価格変化の影響を見よう。輸出需要の実質成長率 \hat{E}_1 は、次の式に示すように、相対価格（韓国製品のドル建て価格 εp_1 と国際価格 p_w との比）の変化率と、国際市場規模の伸び率 \hat{W} に依存すると考えられる。 a_1, a_2 はそれぞれ輸出需要の価格弾力性と所得弾力性を示す定数、 ε は為替レートである。

$$\hat{E}_1 = a_1(\widehat{p_w / \varepsilon p_1}) + a_2\hat{W} = a_1(\hat{p}_w - \hat{\varepsilon} - \hat{p}_1) + a_2\hat{W} \quad (20)$$

実際に、輸出商品全体の輸出デフレーターを p_1 、IMF, *IFS* の工業国輸出価格指数を p_w として、 $\hat{p}_w - \hat{\varepsilon} - \hat{p}_1$ を計算すると、10 年間の平均値を計算すると、1981～1990 年では -0.6%、1991～2000 年では 6.0%であった。1997 年の通貨危機以降のウォン・レートの低下によって、相対価格の大きな変化が 1990 年代に生じている。

相対価格変化が無視できない大きさの場合、(20)式は次のようになる。

$$\hat{E}_1 = a_1[\hat{p}_w - \hat{\varepsilon} - (\widehat{1+m_1} + \hat{w})] + a_1\rho_1 + a_2\hat{W} = \hat{E}_0 + a_1\rho_1 \quad (21)$$

ここで、 $\hat{E}_0 = a_1[\hat{p}_w - \hat{\varepsilon} - (\widehat{1+m_1} + \hat{w})] + a_2\hat{W}$

(21)式を(14)式に代入すると、

$$g_1 = [z\delta\sigma + za_1(1-\delta)]\rho_1 + z\delta\sigma\hat{L}_2 + z\delta\tau\hat{s} + z\delta\tau\hat{\pi} - z\delta\sigma\Delta + z(1-\delta)\hat{E}_0 \quad (22)$$

また、1990 年 1 四半期から 2000 年 4 四半期のデータを使った回帰分析により、輸出需要の価格弾力性 a_1 と所得弾力性 a_2 を求めると、 $a_1 = 0.229$, $a_2 = 3.696$ である⁴。この結果によると、投資財輸出の所得弾力性が価格弾力性より大きい。つまり、投資財輸出の場合、輸出価格よりも海外需要の変化に大きく依存している⁵。このような 1990 年代の輸出価格変化の影響を分離した需要レジーム関数は表 3 に示されている。

4.1.2. 需要レジームの推計結果

表 3 は需要レジーム関数の推計結果である。輸出価格変化の影響を分離すると、1980 年代とを比べると、1990 年代には、需要レジームの傾きはほとんど変化せず、切片はかなり小さくなった。その結果、需要レジーム関数は左方向にシフトした。つまり、1990 年代には、生産性上昇益の国内分配が投資財需要に及ぼす効果はあまり変化せず、需要レジームの切片の位置を決定する五つの効果を総合した値は小さくなった。

このような変化を労働生産性上昇から需要成長に至る二つの段階に分けて説明すると、次の通りである。まず、所得分配の段階では、1980 年代は主として賃金上昇として、1990

⁴ p_1 は輸出物価指数を、 p_w は IMF, *IFS* の工業国輸出価格指数を、 W は IMF, *IFS* の工業国実質輸入増加率を使った。1990 年 1 四半期から 2000 年 4 四半期の推計結果は次の通りである。

$$\hat{E}_1 = 0.229(\hat{p}_w - \hat{\varepsilon} - \hat{p}_1) + 3.696\hat{W} \quad R^2 = 0.633$$

(1.949) (8.102)

⁵ 一般機械部門の輸出価格変化は他の製造業部門と比べて比較的安定的で、為替レート変動の輸出価格への転嫁率も他の製造業部門の四分の 1 である。これは輸出市場の激しい競争のために利潤よりも市場シェアを重視する戦略を追求するからである。詳しくは Lee Jin-Myun(2006)参照。

年代は利潤上昇として分配された。1980年代の初めまで強権的に抑圧された賃金は1986年から1989年までの景気好況(「3低好況」と1987年の「労働者大闘争」)によって大きく上昇した(非農業全産業の実質賃金上昇率は年率7.2%)。反面、利潤シェアは低下した(年率-0.32%)。しかし、1990年代には実質賃金上昇率(非農業全産業)は大きく低下した(年率5.2%)。一方、利潤シェアは年率1.3%で上昇した。このことは1990年代の「利潤シェア変化の効果」が正の値であることによって表されている⁶。

表3 需要レジーム関数の推計結果

	1980-1990年	1990-2000年
$z\delta\sigma\rho_1$: 生産性上昇益の国内分配の効果	0.76	0.63
$z\delta\sigma\hat{L}_2$: 雇用量変化の効果	0.95%	0.35%
$z\delta\tau\hat{s}$: 貯蓄率変化の効果	(-0.42%)	-1.89%
$z\delta\tau\hat{\pi}$: 利潤シェア変化の効果	(-0.21%)	0.67%
$z\delta\kappa\hat{\beta}$: 消費様式変化の効果	1.46%	
$-z\delta\sigma\Delta$: マークアップ率変化率の部門間格差の効果	0.85%	1.02%
$z(1-\delta)\hat{E}_1$: 輸出需要変化の効果	3.92%	6.22%(1.81%)
需要レジーム関数	$0.76\rho_1+7.18\%$	$0.63\rho_1+6.37\%$
輸出価格変化の影響を分離した需要レジーム関数		$0.71\rho_1+1.96\%$

注: $\delta, \sigma, \hat{L}_2, \beta$ は表2の注に記載した産業連関表から計算した。 Δ は表2に記載の部門別労働生産性上昇率と価格変化率から計算した。 $\hat{s}, \hat{\pi}, \hat{E}_1$ は、韓国銀行『国民所得勘定』および関税庁『品目別輸出入統計』から、 s, π, E_1 の年次データを計算し、さらにその5年間移動平均をとることにより循環的变化を除去した上で、変化率を計算した。 s, π は法人企業部門のデータを利用した。括弧内は輸出価格変化の影響を分離した輸出需要変化の効果である。

次に、分配された所得の支出段階では、1980年代においては、フォード主義的消費様式の普及が、投資財需要成長を支えた。このことは、主として1980年代の高い実質賃金上昇によることで、「消費様式変化の効果」に示されている。1980年代と比べると、1990年代には利潤シェアが低下から上昇に反転したにもかかわらず、投資は大きく減少した。設備投資率は1980年代の12.3%から1990年代の8.7%へと減少した。「貯蓄率変化の効果」は1990年代には大きなマイナスの値となっている。そして、消費財部門の雇用増加率の減少(1980年代の1.3%から1990年代の0.6%へ)によって、消費財部門の雇用増加が投資財の需要に及ぼす効果は減少した。一方、1990年代にはマークアップ率変化率の部門間格差の効果が少し大きくなった。これは主として1990年代には投資財の価格上昇率が消費財のそれより小さかったからである。その結果、これが投資財の実質需要に対してプラスの影響を及ぼした。

⁶ 利潤シェアの期間平均は1980年代の40.5%から1990年代の41.9%へと上昇した。一方、労働分配率は1980年代には緩やかに上昇したが、1990年代に入って、上昇が鈍化し、1997年以後は下落に転じた。

また、1990年代に入って、輸出需要変化の効果は1980年代と比べて大きくなった。1990年代の投資財の輸出増加率は16.6%で1980年代の15.8%に比べて大きいだけでなく、総輸出に占める投資財輸出の割合も1980年代の34.2%から1990年代には49.4%へ増加した。これは「輸出需要変化の効果」の増大に表されている⁷。しかし、相対価格の低下による輸出需要の増加効果を分離すると、輸出需要変化の効果は1980年代の3.92%から1990年代の1.81%へと減少した。1990年代には韓国商品のドル建て価格と国際価格の比率($p_w/\varepsilon \cdot p_1$)が1980年代と比べて増加した。このような韓国商品の相対価格の低下による輸出需要の増加は、需要レジーム関数の切片の大きさではなく、傾きに影響を与える。

要するに、1980年代と比べて、1990年代には需要レジームの傾きはあまり変化しなかったが、切片はかなり小さくなった。これは主として、「貯蓄率変化の効果」と「雇用量変化の効果」の減少と輸出価格変化の影響を分離した「輸出需要変化の効果」の減少に起因すると考えられる。これは図3においては需要レジーム関数の左方向へのシフトによって表されている。

4.2. 生産性レジームの推計および結果

生産性レジームは、とくに生産設備の質的変化がもたらす労働節約効果という技術的要因と、産出量の変動に応じた雇用変動を抑制する諸制度という制度的要因によって規定される。本論文では、投資財に関する需要成長と生産性上昇との間の累積的因果連関を考察しているのので、投資財生産部門の動態が問題となる。以下では、機械産業に関して、生産性レジーム関数を推定しよう。一般機械、電気電子機器、輸送装備の3産業の年次データをプールして回帰分析を行った結果が、表4に示されている。

表4 生産性レジーム関数の推計結果

	1981-1990年	1991-2000年
定数項	0.006(0.28)	0.036(2.75)
需要成長率の係数	0.578(8.63)	0.596(10.14)
自由度修正済み決定係数	0.717	0.797

注：被説明変数は労働生産性（産業別実質産出額÷産業別就業者数）の上昇率である。括弧内の数値はt値である。

出所：統計庁『鉱工業統計調査報告書』を使用して、機械製造業、電気および電子機器製造業、輸送装備製造業の三つの産業の年次データをプールして回帰分析を行った。

1980年代と比べて、1990年代には需要成長率の係数すなわち生産性レジームの傾きは若干大きくなり、定数項で示される切片はかなり大きくなった。つまり、1990年代には生産性レジーム関数は上方へとシフトし、投資財部門の需要増加が生産性に及ぼす効果が大きくなった。

このような変化を需要成長から労働生産性上昇に至る二つの段階で分けて説明すると、次の通りである。まず、生産設備の調整段階には、1990年代の投資財産業の稼働率は1980年代と比べて全般的に高い水準を維持している。製造業全体の平均稼働率(2000年を100

⁷ 実質総輸出(全商品)の年平均増加率は1980年代の10.3%から1990年代の19.5%へとほぼ二倍になった。このような1990年代の高い輸出増加率は輸出財の高い労働生産性に起因すると考えられる。宇仁・宋・梁(2003)によると、1980年代には輸出財と国内財の労働生産性上昇率がほぼ同じであったが、1990年代には輸出財の労働生産性上昇率(平均13.7%)が国内財のそれ(平均5.1%)の二倍以上となった。これによると、1990年代には輸出主導成長体制がもっと強化されたと言える。

とした指数)が 1980 年代の 95.2 から 1990 年代の 99.6 に上昇したが、投資財産業の場合は 1980 年代の 79.0 から 1990 年代の 95.2 に大きく上昇した。また、1995 年から 2001 年までの投資財産業部門の労働装備率(従業員一人当たり有形固定資産の比率)が急激に増加した(付図 1 参照)。投資財産業部門の設備投資率に関する統計はないが、上記のことから推測すると、1990 年代に経済全体の設備投資率が減少したにもかかわらず、投資財産業の場合は増加したと思われる⁸。この投資財部門における活発な設備投資が、生産性レジームの切片の増加をもたらしたと考えられる。

次に、雇用調整の段階を見よう。雇用の弾力性は、1 から需要成長率の係数の値を減じた値に等しいから、雇用弾力性は 1980 年代の 0.42 から 1990 年代の 0.40 にやや低下した。回帰分析に使った機械製造部門 3 産業の単純平均で見ると、1980 年代の産出成長率は 25.3%であり、1990 年代のそれは 15.3%である。そして 1980 年代の雇用成長率は 8.4%であり、1990 年代のそれは 1.6%である⁹。1990 年代は 1970 年代の半ば以後導入された大量生産方式の効率性がしだいに低下する時期であり、また 1987 年以後の高い実質賃金上昇のために、企業は労働を代替するための機械設備の導入を積極的に推進した。その結果、1990 年代の全般的な不況の中で、産出成長率が大きく減少したが、雇用成長率もまた大きく減少した¹⁰から、生産性レジーム関数の傾きが少し大きくなったと考えられる。

5. 結論

1990 年代の韓国経済は 1980 年代と比べて、成長率、投資率および雇用率など経済全体の活力が低下している。部門別に見ると、1980 年代には投資財部門の高成長によって、経済の高成長が実現されたが、1990 年代に入って、投資財部門の成長率が大きく低下した。この二つの時期の成長体制の変化を、累積的因果関連という概念にもとづいて分析した結果は以下の通りである。

図 3 に示すように 1980-1990 年と 1990-2000 年とを比べると、生産性レジームは上方へとシフトしたが、需要レジームは左方向にシフトした。つまり、1990 年代には労働生産性上昇が需要成長に及ぼす効果は減少した反面、需要成長が労働生産性上昇に及ぼす効果は増加した。このような成長体制の変化の要因をまとめると、次の通りである。

1980 年代と比べて、1990 年代は IT 分野の技術革新による電気電子産業の発展と労働を代替する機械設備の導入のために、生産性レジーム関数は上方へとシフトした。

一方、1990 年代の需要レジームに関しては、投資需要の大きな減少と実質賃金上昇率の鈍化による消費需要の減少によって、需要レジームは左方向にシフトした。1980 年代における投資財需要成長を支えたフォード主義的大量消費は市場の飽和とともに消費者のさまざまな欲求を充足させることができなかった。しかも 1990 年代には実質賃金上昇率が鈍化し、リストラによる雇用減少とフレキシブル化が進行する中で、消費需要は 1980 年代と比べて、低い伸びが続いている。そして、1990 年代には生産性上昇益が、主として賃金としてよりも利潤として分配されたにもかかわらず、投資は大きく減少した。また、輸出需要は 1990 年代にも高い伸びを維持したが、輸出価格変化の影響を分離した「輸出需要変化の効果」は減少した。このような諸要因のために需要レジームは左方向にシフトした。

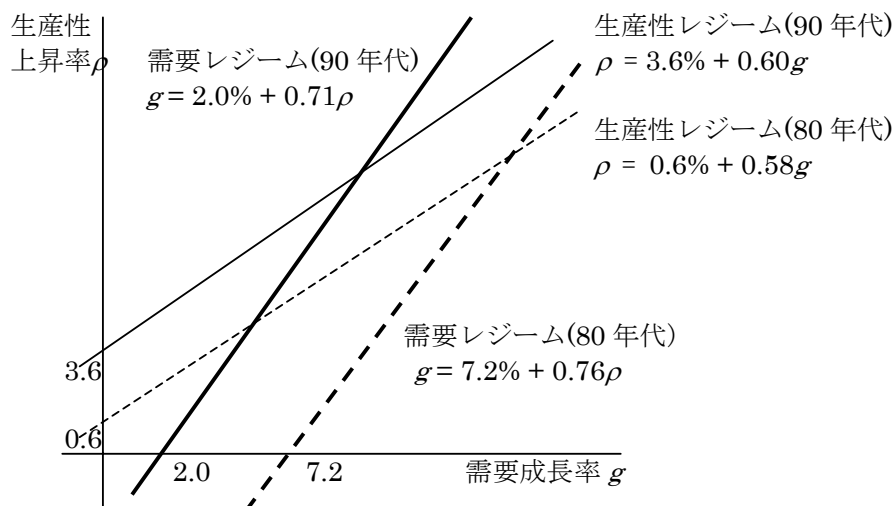
⁸ このような労働装備率の急激な増加は、1997 年以後の整理解雇などによる雇用の減少に起因する部門もあるだろう。また有形固定資産の中には土地、建物および構築物も含まれるが、1990 年代の不動産価格はあまり上昇しなかった。

⁹ 統計庁『鉱工業統計調査報告書』の 3 産業の実質生産額と従事者数の年平均増加率である。『鉱工業統計調査報告書』は従業員 5 人以上の事業所を対象としている。

¹⁰ 1990 年代には経済成長率の減少に応じて大企業を中心にして雇用調整を伴うリストラが行われたが、本格的な労働市場のフレキシブル化は 4 大部門の構造調整(金融部門、企業部門、労働市場部門、公共部門)が進行し始めた 1998 年以後である。

以上に見たように、需要レジームは左方向にシフトしたが、生産性レジームは上方へとシフトしたので、投資財部門における産出成長率は大きく低下したが、労働生産性上昇率の低下は小さかった。したがって、1990年代における韓国の経済成長の鈍化は、主として、生産性レジームよりも需要レジームの変化によると考えられる。

図3 韓国の成長体制の変化

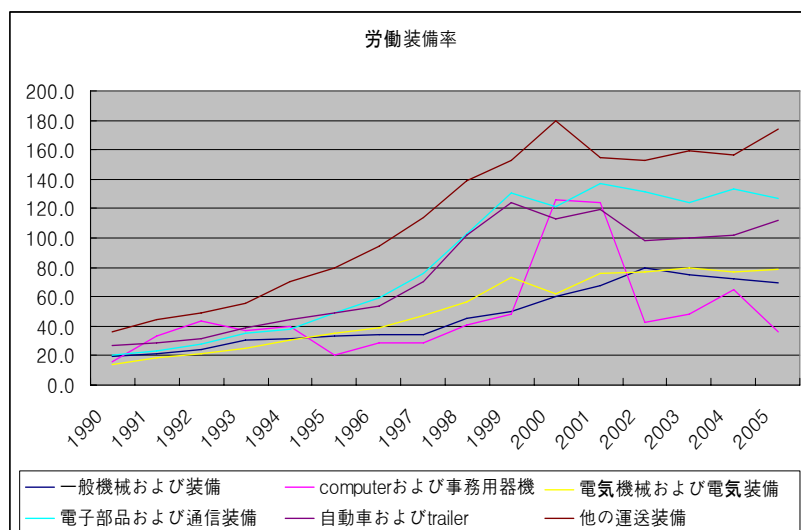


参考文献

- 宇仁宏幸[1998],『構造変化と資本蓄積』,有斐閣
 -----[2007],「1990年代における日本と米国の成長体制」『進化経済学論集』第11号
 宇仁宏幸・宋磊・梁峻豪[2003]「韓国と中国の輸出主導型成長—N.カルドアの視点から(I)」
 『経済論叢』第172巻第1号,2003年7月
 梁峻豪[2005],「韓国資本主義の成長レジームに関する社会経済学的研究—韓国的フォーデ
 ィズム・金融危機・新自由主義的経済改革—」,京都大学大学院経済学研究科博士号論
 文
 Boyer, R.[1988], "Formalizing Growth Regimes" in G. Dosi et al. *Technical Change and
 Economic Theory*, London, Pinter Publishers.
 -----[2004a], "De la décennie perdue à un improbable New Deal pour le Japon",
 Couverture orange CEPREMAP, n° 2004-04,
 -----[2004b] *La théorie de la régulation. Les fondamentaux*, La Découverte(coll.
 Repères).
 Boyer, R. and Juillard, M.[2000], "The wage labour nexus challenged : more the
 consequence than the cause of the crisis", in Boyer, R. and Yamada, T. (eds.), *Japanese
 Capitalism in Crisis*, Routledge
 Duménil and Lévy[2003], *Économie marxiste du capitalisme*, La Découverte (coll.
 Repères).
 Kaldor,N.[1966] *Causes of the slow growth in the United Kingdom*, Cambridge
 University Press
 -----[1970], "The case for regional policies", *Scottish Journal of Political Economy* 17,
 pp.337-348.

- Minsky, H. P. [1982], *Can "It" Happen Again? Essays on Instability and Finance*, M. E. Sharpe
- Naastepad, C.W.M.[2006], "Technology, demand and distribution," *Cambridge Journal of Economics*, 2006, 30 pp.403-434
- Osterman, P.[1999], *Securing Prosperity*, Princeton University Press.
- Pasinetti, L.L.[1973], "The Notion of Vertical Integration in Economic Analysis" *Metoroeconomica*, vol.25, pp.1-29.
- Petit, P.[2005], *Croissance et richesse des nations*, La Découverte (coll. Repères).
- Uni, H[2000], "Disproportionate Productivity Growth and Accumulation Regimes," in Yamada, T. and Boyer, R. (ed.), *Japanese Capitalism in Crisis*, Routledge, pp.54-70.
- 権虞賢[2002], 「累積成長モデルを利用した韓国製造業成長体制の性格分析」, 韓国経済発展学会, 『経済発展研究』第8巻第1号 (韓国語)
- Jung, Dong-Jin[2001], 「韓国経済の輸出主導型成長の構造変化に関する研究：累積的成長モデルによる輸出入構造の分析」, 高麗大学校博士号論文 (韓国語)
- Lee, Jin-Myun[2006], 「一般機械の輸出価格転嫁度の分析と示唆点」, 産業研究院, 『産業経済情報』(韓国語)
- Pyo, Hak-Gil[2003], 「韓国の産業別、資産別資本ストック推計(1953-2000)」, 『韓国経済の分析』第9巻第1号 (韓国語)

付図1 投資財産の労働装備率の推移



出所：韓国銀行、『企業経営分析』

1990年代における中国の成長体制

——制度変化と累積的因果連関の視点から

齋成男 京都大学経済学研究科博士課程

I はじめに

中国経済は1992年の社会主義市場経済体制への転換を機に、新しい成長段階に入った。表1は90年代の中国の経済パフォーマンスを示したものである。GDPは90年代を通じて高い成長を謳歌したが、後半の成長率は前半と比べると、かなり低下している。90年代前半では、急速な経済成長を背景に、投資が活発に行われ、投資需要は年率13%の水準で上昇した。後半では、「不足経済」から「過剰経済」への本格的転換を受け、年平均投資成長率は前半より3%以上低下している。雇用においては国有企業改革が本格的に行われた97年以降、製造業雇用は大幅に低下した。非国有部門の雇用増加、第三次産業における雇用の成長によって、全体としては上昇しているが、失業率は大きく上昇した¹。物価は前半では年率10%以上の高いインフレ状態であったが、後半では一変してデフレに転じている²。毎年約8%の経済成長が続いている中で、失業率は増加し、物価が下がり、デフレであるという異例な状況である。

本論文では労働生産性上昇と需要成長との相互規定関係を描いたKaldor[1966][1970]の「累積的因果連関」という考え方とBaumol[1967]の二部門成長モデルをベースに、日本と米国の成長体制の変化を考察した宇仁[2007]のモデルを用いて、90年代の中国における需要変化と労働生産性変化の相関関係を考察する。つまり、投資財と消費財部門との間の労働生産性上昇率格差にも注目しながら、生産性上昇と最終需要上昇の変化により、90年代中国の経済成長体制がどのように変化したかについて検討する。

本論文の構成は次のとおりである。第II節では本稿の分析枠組となるBaumol[1967]の二部門成長モデルにおけるマクロ経済成長パフォーマンスと累積因果連関に関する宇仁[2007]の説明を要約する。そして、それをベースに、90年代中国の成長体制を概括する。第III節では、宇仁[2007]のモデルに基づいて、中国の「需要レジーム」を定式化し、1992~1997年（以下「90年代前半」と呼ぶ）、1997~2002年（以下「90年代後半と呼ぶ」）の二つの時期に分けて推計を行う。そして、90年代の諸制度変化が「需要レジーム」に及ぼす影響を説明する。第IV節では、中国の「生産性レジーム」を定式化し、III節と同じ区分で中国の生産性レジームを推計する。そして、同じく諸制度変化が「生産性レジーム」に及ぼす影響を説明する。第V節では結論をまとめ、90年代の中国成長体制の特徴と問題点を指摘する。

¹ 実際のところ、中国の失業規模はこれだけに止まらない。今もなお多く存在する企業内部の余剰労働者が2000万~4000万人、農村の潜在的失業者1億5千万人を含めると、失業問題はさらに深刻である。

² 年度別に見ると、98年が-2.3%、99年が-2.2%、2002年が-0.2%であり、そのほかの年は、約1%の上昇であった。

表 1 90年代のマクロ経済パフォーマンス（年率、単位：％）

	1992－1997	1997－2002
実質 GDP 成長率	11.5	7.9
実質非住宅投資成長率	13.4	10.2
製造業雇用成長率	1.1	－2.9
第一次、三次産業雇用成長率	3.2	2.3
失業率	4.8	6.1
GDP デフレータ変化率	10.1	－0.6
消費デフレータ変化率	12.4	－0.3

注：本稿の分析において 1997 年を分岐点としたのは、中国産業連関表が 1992 年、1997 年、2002 年に作成されている。そして、1997 年が中国製品市場における需給関係の逆転が本格的に始まった年であり、国有企業の余剰労働力の大量放出が始まった年でもあること、また、97 年以降の社会・経済システムの発展方向を決めた中国共産党第 15 回大会が行われた年であり、中国の社会経済体制における大きな転換点であると考えられるからである。

失業率の推計範囲は都市部登録失業者と一時帰休者および下崗労働者である。

出所：中国国家统计局『中国統計年鑑』各年版、『中国産業連関表』1992 年、1997 年、2002 年版、中国労働と社会保障部『労働と社会保障事業発展統計広報』各年版

II 二部門成長モデルと累積的因果連関構図

1 二部門成長モデルとマクロ経済成長

Baumol[1967]の二部門成長モデルは部門間の労働生産性上昇率格差と雇用の変化、産出量（最終需要）の変化、そしてマクロ経済成長との関係について説明している。一般的に、労働生産性上昇率の格差が存在する経済において、最終需要の部門構成が変化しない場合、雇用は次第に生産性上昇率が低い部門に集中していき、マクロ経済成長率は低下していく。つまり、マクロ経済成長を維持するためには、労働生産性上昇率が高い部門の雇用を維持、もしくは拡大し、需要を拡大しなければならない。その構図を簡単にまとめると表 2 のようになる。

そして、表 3 は 90 年代中国経済の部門別の状況を示したものである。消費財部門と投資財部門の間には大きな労働生産性上昇率格差が存在する。また、90 年代前半では投資財部門の労働生産性が消費財部門の労働生産性より高いが、後半では、両者が逆転している。そして、投資財需要成長率は 90 年代全般を通じて、消費財需要成長率より大きい、後半は前半に比べて大きく低下している。労働生産性上昇と需要成長率の関係から言うと、90 年代前半は表 2 のケース 2 に相当し、年率 11.5% の GDP 成長として現れる。そして、後半は表 2 のケース 1 に相当するので、GDP の年平均成長率が前半の 11.5% から 7.9% へと低

下している。

表 2 Baumol モデルの二つの典型的ケース

	ケース 1		ケース 2	
	部門 1	部門 2	部門 1	部門 2
労働生産性上昇率	+++	+	+++	+
最終需要実質成長率	++	++	+++	+
雇用変化率	-	+	0	0
マクロ経済成長率	減少		不変	

出所：宇仁[2007]

表 3 90年代中国の部門別成長率（年率、単位：％）

	1992-1997		1997-2002	
	消費財	非住宅投資財	消費財	非住宅投資財
労働生産性上昇率	8.9	10.3	11.1	6.5
最終需要実質成長率	9.8	13.4	9.9	10.2
価格変化率	12.4	8.9	-0.4	0.2
名目賃金変化率	17.4		13.1	

注：労働生産性は宇仁(2007)と同じ手続きで算出した。労働者数は中国国家统计局の産業別就業者数のデータ、名目賃金は正規雇用労働者（職工）のデータである。

出所：中国国家统计局『中国投入産出表』1992年、1997年、2002年版、『中国統計年鑑』各年版

中国経済は97年以降、消費財部門の労働生産性上昇率が投資財部門のそれを大きく上回るようになった。価格変化は、前半の高いインフレから、後半では両部門の価格とも安定し、全体としては緩やかなデフレとなっている。そして、投資需要成長率は前半に比べ、低下したが、消費需要成長率は横ばいである。雇用に関しても、表1で示すように、投資財産業が属している製造業の雇用が低下し、第一次、三次産業の雇用は増加しているので、投資財産業から消費財産業への雇用移動がおきた。次節ではまず、このような変化の背景となる、マクロ経済環境について説明しておこう。

2 「不足経済」から「過剰経済」への転換

80年代後半からの急速な経済成長の中で形成されてきた過剰生産能力が供給過剰をもたらした。中国は90年代の半ばに「不足経済」から「過剰経済」へ転換した（中兼 2002、大橋 2005）。改革開放以降、国民所得の増加に伴い、消費需要は確実に拡大した。そして、消費需要の拡大を背景に企業の設備投資需要が大きく拡大し、生産能力が急速に増大した。

また、郷鎮企業を初めとする非国有経済の急成長も設備投資需要を含め、総需要の拡大を引き起こすと同時に、市場における供給能力を大きく拡大させた。結果、歴大な過剰生産能力が蓄積していき、96、97年を境に、家電製品市場を始め、生産過剰が顕在化し、価格が低下しはじめる（丸川 2002、張 2006）。生産過剰は主に設備稼働率と在庫品増加から説明できる。1995年の工業センサスの発表によると、主要工業製品のうち、84%の製品生産の稼働率が80%を下回っている。その代表例が家電製品であり、家電製品産業の稼働率は60%を下回っている（中国1995年第三次全国工業普查資料集）。また、全産業における90年代前半の在庫品増加率を見ると、毎年9%以上拡大した（中国投入産出表 1992、1997）。

しかし、このような過剰生産能力の蓄積とはうらはらに、総需要成長率は90年代半ばから低下していく。表1と、表3で示したように、90年代後半においても、雇用は増加し、実質賃金上昇率も前半より大きい（約2.5倍）。しかし、90年代後半の国有企業改革と賃金雇用制度の改革により、賃金上昇の恩恵を受ける正規雇用の低下や失業者の増加により、雇用の安定性は大きく低下した。そして、農民所得の伸び率が低く、都市部との格差が拡大した。このような、経済の先行きに対する不安要因が拡大した結果、賃金所得が増加したにもかかわらず、消費需要の上昇は抑制されたと考えられる。賃金上昇が消費需要拡大をもたらした、総需要増加を通じて経済成長をもたらすためには、単なる賃金上昇だけではなく、雇用制度、社会保障制度、金融制度など関連する諸制度のバックアップが必要であることを示唆している。

図1は90年代の価格変化と工業部門の利潤率変化を表したものであるが、投資財価格上昇率は94年から、消費財価格は95年から低下しはじめた。そして、価格上昇率の低下を受け、企業の利潤率も95年から低下していく。

このような、90年代半ばからの、需要成長率の低下と利潤率低下により、企業の業績は急激に悪化した³。特に、国有企業部門の業績悪化は、「ソフトな予算編成」を通じて、国有企業に大量の資金を供与してきた金融部門の不良債権の増大をもたらした、金融制度改革の契機となった。そして、金融制度改革による貸出審査が厳しくなったことを受け⁴、90年代後半の投資需要成長率は低下した。それに加え、97年のアジア金融危機により、輸出需要の順調な増加も抑制された。

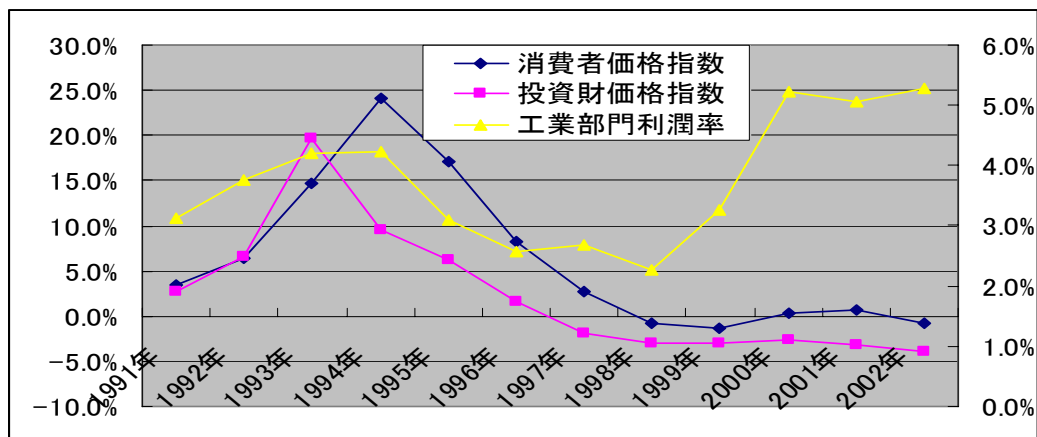
つまり、過剰な生産能力の蓄積と国内、国外需要の低下に伴う総需要の低下は、製品市場における価格低下をもたらした、企業の利潤を圧縮した。そして、企業の業績悪化は金融

³ 中国工業の平均利潤率（利潤総額／販売収入）は、きわめて低く、経済成長率が14%であった92年においても6%の水準であった。そして、2桁成長であった90年代前半の年平均は4%台であったのが、90年代後半に経済成長率が1桁になると、年平均2%台へ低下した。そして、国有部門の利潤率は更に低く、前半の約3%から後半の約1%へ低下した。国有企業利潤率は97年からの国有企業改革により、大量の余剰労働力を切り捨て、不採算企業を閉鎖、民営化した結果、99年から回復する。（中国統計年鑑 2005年）。

⁴ 95年からの「経済のソフトランディング」を目指す金融引き締め、そして、金融機関の独立性強化と不良債権拡大防止を目指した金融改革は、金融機関の企業に対する貸出基準を厳しくし、非金融企業部門の投資需要の成長率を低下させる要因となった（樊綱 2003）。

部門の不良債権を拡大させ、銀行貸出の低下を呼び起こす。その結果、投資需要が低下し、90年代後半の成長体制は大きく変化した。

図1 90年代の価格変化と工業部門利潤率変化



注：左縦軸が価格変化率、右縦軸が工業部門利潤率を示す。

出所：中国国家统计局『中国統計年鑑』各年版

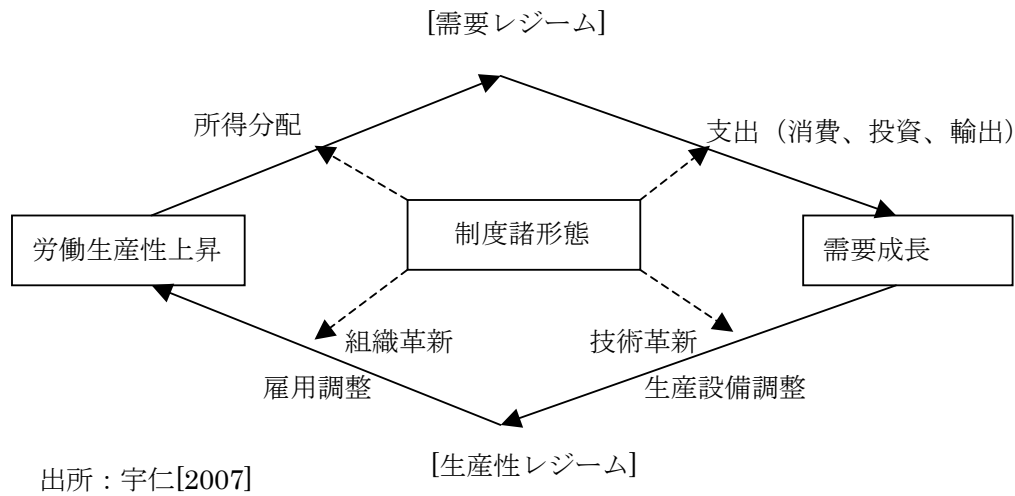
3 累積的因果連関の構図

Baumol モデルによると、マクロ経済成長率が低下しないための必要条件は、労働生産性上昇率が高い部門の需要成長率が大きいことである。このことは、カルドアの累積的因果連関という概念に基づいてとらえると、当該商品に関して、労働生産性上昇が需要を成長させる効果、及び、需要成長が労働生産性を上昇させる効果がともに大きいことを意味する。このような循環を簡単にまとめると、図2が示すようになる。

Boyer[1988]は労働生産性上昇から需要成長に至る経路を「需要レジーム」、需要成長から生産性上昇に至る経路を「生産性レジーム」と呼び、それぞれを表現する関数をマクロ経済モデルから導出し、この二つの関数の変化によって、成長体制の転換を説明している⁵。一般的に、成長する経済においてはこのような累積的因果連関が作用しているが、各国の経済成長体制はすべて同じではない。その原因は、累積的因果連関構図の各段階に影響を与える制度諸形態の違いによって、需要レジーム関数と生産性レジーム関数が大きく異なるからである。特に、国有企業の割合が依然高く、国家的調整が多く行われている中国においては、このような成長体制に対する制度の影響が他の国に比べはるかに高い。これらの諸制度が中国の成長体制に及ぼした影響については、各レジームの推計段階において別々に説明することにする。

⁵ Boyer[1988]のモデルは一部門のマクロモデルである。労働生産性上昇率の部門間格差を伴う2部門モデルにおける需要レジーム関数と生産性レジーム関数の導出については、宇仁[1998]においてなされている。

図2 累積的因果連関における4つの段階



これからは、90年代の中国成長レジームの中で、大きく変化した投資財部門に焦点をあて、宇仁[2007]において展開された二部門モデルをベースに中国の投資財需要レジーム関数と生産性レジーム関数を推計する。

III 需要レジームの定式化と推計

まず、宇仁[2007]のモデルを紹介し、次に中国において、1992~1997年、1997~2002年の二つの時期に分けて需要レジーム関数の推計を行う。

1 需要レジームの基本モデル

投資財部門（具体的には機械製造業と建設業）における需要合計 Y_1 は、企業の設備投資 I に加えて、家計による機械の消費と住宅建設の合計 C_1 と、機械の輸出 E_1 からなる（これらはすべて実質値とする）。

$$Y_1 = I + C_1 + E_1 \quad (1)$$

単純化のために、第 i 財の価格 p_i は、その財の垂直的統合労働係数 v_i に均等賃金率 w を乗じ、さらに、その財の利潤マークアップ $(1 + m_i)$ を乗じた値であると仮定する。

$$p_1 = v_1 w (1 + m_1) \quad (2)$$

$$p_2 = v_2 w (1 + m_2) \quad (3)$$

投資財価格を p_1 、経済全体の利潤所得合計を Π とし、利潤所得の貯蓄率（利潤所得に占める投資額の割合）を s で表す。

$$p_1 I = s \Pi \quad (4)$$

また、賃金所得のすべてと利潤所得のうち投資されない部分は消費されると仮定する。そしてこれらの可処分所得全体に占める機械消費と住宅投資の合計額の割合を β で表す。

総労働量を L で表す。

$$p_1 C_1 = \beta[wL + (1-s)\Pi] \quad (5)$$

(4) (5) 式から

$$\begin{aligned} I + C_1 &= (\Pi / p_1)[(1-\beta)s + \beta / \pi] = [(p_1 Y_1 + p_2 Y_2)\pi / p_1][(1-\beta)s + \beta / \pi] \\ &= (Y_1 + p_2 Y_2 / p_1)[(1-\beta)s\pi + \beta] \end{aligned} \quad (6)$$

ここで、 $\pi = \Pi / (\Pi + wL)$ は利潤シェアである。 Y_2 は消費財の需要合計である。

垂直的統合労働係数の低下率すなわち労働生産性の上昇率 ρ_1, ρ_2 を次のように表す。また、マークアップ変化率の部門間格差を Δ で表す。以下、ハット記号を付した変数は、その変数の変化率を表し、バーを付した変数は、その変数の期間平均を表す。

$$\rho_1 = -\hat{v}_1 \quad (7)$$

$$\rho_2 = -\hat{v}_2 \quad (8)$$

$$\Delta = \widehat{(1+m_1)} - \widehat{(1+m_2)} \quad (9)$$

(2) (3) 式を変化率に変換して、 w を消去したうえで、(7) - (9) 式を代入して整理すると、次の式が導かれる。

$$\hat{p}_2 - \hat{p}_1 = \rho_1 - \rho_2 - \Delta \quad (10)$$

(1) 式を変化率に変換して、(6)、(10) を使うと、投資財の需要成長率 g_1 は次のようになる。

$$g_1 = \hat{Y}_1 = \delta \widehat{(I+C_1)} + (1-\delta)\hat{E}_1 = \delta[(1-\sigma)g_1 + \sigma(\rho_1 - \rho_2 - \Delta + \hat{Y}_2) + \widehat{(1-\beta)s\pi + \beta}] + (1-\delta)\hat{E}_1 \quad (11)$$

ここで、 $\delta = (\bar{I} + \bar{C}_1) / \bar{Y}_1$, $\sigma = \bar{Y}_2 \bar{p}_2 / (\bar{Y}_1 \bar{p}_1 + \bar{Y}_2 \bar{p}_2)$ である。

また、可処分所得全体に占める機械消費と住宅投資の合計額の割合 β は 90 年代全般においてほぼ不変である⁶。 β が不変である場合、次の式がなりたつ。

$$\widehat{(1-\beta)s\pi + \beta} = \tau(\hat{s} + \hat{\pi}) \quad (12)$$

ここで、 $\tau = \overline{(1-\beta)s\pi} / \overline{(1-\beta)s\pi + \beta}$ である。

そして、消費財部門の労働量を L_2 とすると、

$$\hat{L}_2 = \hat{Y}_2 - \rho_2 \quad (13)$$

(12) (13) 式を代入して (11) 式を整理すると、

⁶中国の 90 年代における、家計（農村部では純収入、都市部では可処分所得）に占める耐久財消費と住宅投資は農村部では 12%前後、都市部では 6%前後と、都市部と農村部の格差は大きいものの、割合はほとんど変化していない。

$$g_1 = z\delta\sigma\rho_1 + z\delta\sigma\hat{L}_2 + z\delta\hat{\omega} + z\delta\tau\hat{\pi} - z\delta\sigma\Delta + z(1-\delta)\hat{E}_1 \quad (14)$$

ここで、 $z = 1/[1 - \delta(1 - \sigma)]$ である。

(14) 式が投資財部門の需要レジーム関数である。この需要レジームの傾きは $z\delta\sigma = \delta\sigma/[1 - \delta(1 - \sigma)]$ であり、明らかに、 $0 < z\delta\sigma < 1$ である。 δ は投資財の全需要に占める国内需要の割合であり、(14) 式の右辺第 1 項は生産性上昇益の国内配分が投資財需要の及ぼす効果を表す。切片は 5 つの項からなる。各項の意味は次の通りである。(14) 式の右辺第 2 項は、消費財部門の労働量増加が投資財需要に及ぼす効果を表す。右辺第 3 項と第 4 項は、それぞれ利潤率所得の貯蓄率変化と利潤シェアの変化が投資財需要に及ぼす効果を表す。第 5 項は、マークアップ率変化の部門間格差が及ぼす影響である。(10) 式を見ればわかるように、例えば投資財部門のマークアップ率の変化が消費財部門のそれを上回ったとすると、その分だけ、生産性変化率格差に応じた投資財の相対価格の低下率が小さくなる。これは投資財需要に対してマイナスの影響を及ぼす。第 6 項は海外需要の変化が投資財需要に及ぼす効果を表す。

これらのうち多くの項は経済全体の所得分配や支出構造に依存する値である。つまり、需要レジーム関数は、マクロ経済というレベルで作用する需要成長率と労働生産性上昇率との間の制約関係を表す。国有経済のシェアがまだ高く、経済成長に対する国家の影響力が大きい中国において、経済指標は市場的要因以外の多くの要因の影響も受けているため、次に述べるように、需要レジームはさらに複雑である。

2、価格変化を伴う需要レジームモデル

需要レジームの基本モデルは、独立的投資関数や消費関数や輸出関数を導入せず、需給一致式の恒等式展開だけによって需要レジーム関数を導いたものである。しかし、(14) 式の右辺の第 2 項以下のパラメータの中には、労働生産性変化と価格変化に反応する可能性を持つものがいくつか含まれているかもしれない。特に、2.2 節で述べたように、90 年代後半の中国においては、「不足経済」から「過剰経済」への転換により、製品価格が低下し、企業利潤が低下していた。その結果、銀行部門の不良債権増加を背景に行われた金融制度改革により、企業の投資需要は大きく抑制された。そして、企業業績改善を目的とする国有企業改革による雇用安定性の低下や、失業者の増加により、消費需要の拡大も抑制された。つまり、90 年代後半の価格低下は総需要の変化に大きな影響を与えていたので、需要レジーム関数における価格変化の影響を勘案しなければならない。

しかし、表 3 で示したように、90 年代前半と後半との間の消費需要の変化は小さかった。そして家計消費支出に占める機械消費と住宅投資の合計額の割合 β の値も 90 年代においてほとんど変化していない。その原因の一つが、長期にわたる社会主義計画経済システムにおいて、住宅は国家および企業から分配されるもので、中国の家計調査における住居費用には、耐久財消費と家賃、住宅内装・改装費用だけが含まれており、住宅購入費用は含

まれていないからであると思われる。98年の都市部住宅制度改革に伴い、住宅分配制度は終了したが、従来の統計システムはまだ変わっていない。そして、90年代後半からの不動産開発ブームに代表されるように、都市部では住宅の購入が確かに拡大している。しかし、家計の住宅取得能力（新築物件価格／世帯当たり年間可処分所得）から見ると、中国の住宅価格はかなり高いし、(2004年は9.1)、上昇し続けている。商品住宅は中低所得家計には手の届かないものである（劉 2005）。そして、2004年の新築分譲物件数は約350万戸で、都市部世代数約1.5億の3%も満たないこと、住宅購入の多くが富裕層による投資目的購入であったことなどを考えると、住宅投資が中国の一般家計消費支出に占める割合が増大したと判断するのは早計かもしれない。実際、耐久財消費と住宅投資の合計が民間消費全体に占める割合も、1992年が18.1%、1997年が18.5%、2002年が19.7%であり90年代後半において、少し上昇したが、それほど大きな増加ではないので、本稿では90年代においては β の本格的上昇はまだおきていないとみなす。

そして、90年代の中国における価格変化が投資需要変化の対する影響を検討するために、宇仁[2007]に基づいて、中国においても、以下のような投資関数を推計してみた。

$$g_k = b_0 + b_1 y + b_2 r + b_3 p_1 \quad (15)$$

ここで、非説明変数は国有工業部門（資源採掘業、製造業、エネルギー生産供給業）の非住宅固定資産投資ストックの変化率 g_k であり⁷、説明変数はGDP成長率 y 、国有工業企業の利益率（利潤総額／販売総額） r 、固定資産投資価格指数 p_1 である。

データの制約から、1991年からの2000年までしか計算できないが、推計結果は下記の通りである（括弧内の数値はt値である）。

$$g_k = -0.021 + 0.024y - 2.48r - 0.079p_1 \quad R^2 = 0.567 \quad (16)$$

$$(-0.07) \quad (1.78) \quad (-1.29) \quad (0.69)$$

推計結果をみると、GDP成長率の係数が有意に近いが、価格変化率の係数と利益率の係数は有意ではない。推計期間が短く、データが国有工業企業だけに限定されているため、推計結果を完全に信認することはできないが、以下のようなことが分かる。国有企業の投資決定は企業の収益状態とは関係なく、マクロ経済成長率の変化を勘案して行われている可能性がある。これは、次の節で取り上げる表4で示すように、90年代前半の企業部門の「利潤率変化の効果」と「貯蓄率変化の効果」の符号が逆であり、前半から後半に向けて、利潤率が低下したにも関わらず、投資率は増加している需要レジーム関数の推計結果と一致している。つまり、投資財価格変化は企業の投資決定に対する直接影響は見られないが、企業利益の低下を通じて、金融機関の不良債権を拡大させ、銀行貸出が低下したことによって、投資需要が低下したと考えられる。

次に、90年代の価格変化が輸出需要に及ぼす影響を考察して見よう。宇仁[2007]による

⁷ ここでは、陳・橋口(2004)のデータを使用した。 $K_t = (1 - d_t)K_{t-1} + I_t$, d_t は減価償却率である。

と輸出需要の実質成長率 \hat{E}_1 は、次の式に示すように、相対価格（当該国製品のドル建て価格 εp_1 と国際価格 p_w との比）の変化率と、国際市場規模の伸び率 \hat{W} に依存する。 a_1, a_2 はそれぞれ輸出需要の価格弾力性と所得弾力性を示す定数、 ε は為替レートである。

$$\hat{E}_1 = a_1(\widehat{p_w / \varepsilon p_1}) + a_2\hat{W} = a_1(\hat{p}_w - \hat{\varepsilon} - \hat{p}_1) + a_2\hat{W} \quad (17)$$

そして、日本の輸出財の相対価格は短期的には大きく変化するが、長期的なトレンドは存在しない。変動相場制の下では、日本製品の円建て価格の国際価格に対する相対的低下は、為替レートの上昇により相殺されるので、中長期的には、購買力平価説が成立する。

つまり、 $\hat{E}_1 \cong a_2\hat{W}$ である。

しかし、中国の為替レートは管理フロート制（実質上の固定相場制）の下、輸出促進政策の一環として、政府により低く設定されており、98年からはほとんど変化していない。

実際に、中国の輸出価格指数を p_1 ⁸、IFS のアジア（中国を除く）輸出価格指数を p_w とし、相対価格（ $\hat{p}_w - \hat{\varepsilon} - \hat{p}_1$ ）を計算すると、90年代前半では年平均−8.7%、後半は−2.2%である。つまり、前半では、人民元の対ドル為替レートの大幅な切り下げにより、後半では競争相手より更に大幅な輸出価格の低下により、中国の相対輸出価格指数は90年代を通じて低下した。相対価格変化が大きい場合には(17)式は次のように変化する。

$$\hat{E}_1 = a_1[\hat{p}_w - \hat{\varepsilon} - (\widehat{1+m_1} + \hat{w})] + a_1\rho_1 + a_2\hat{W} = \hat{E}_0 + a_1\rho_1 \quad (18)$$

ここで、 $\hat{E}_0 = a_1[\hat{p}_w - \hat{\varepsilon} - (\widehat{1+m_1} + \hat{w})] + a_2\hat{W}$ である。

(18)式を(14)式に代入すると、需要レジーム関数は次のように変化する。

$$g_1 = [z\delta\sigma + za_1(1-\delta)]\rho_1 + z\delta\sigma\hat{L}_2 + z\delta\hat{\tau} + z\delta\tau\hat{\pi} - z\delta\sigma\Delta + z(1-\delta)\hat{E}_0 \quad (19)$$

そして、1993年から2004年間の中国における輸出財需要変化に対する、相対価格変化と国際市場規模の変化の影響を分析するために、以下のような輸出関数を推計した。なお、98年以降、中国の為替レートが不変であったことが輸出財の相対価格の変化に与えた影響を考慮し、説明変数の第三項に為替レート固定のダミー変数を加えた。ダミー変数は99年から1とした。

$$\hat{E} = -0.103(\hat{p}_w - \hat{\varepsilon} - \hat{p}_1) + 1.61\hat{W} + 0.07M \quad R^2 = 0.72 \quad (20)$$

$$(-1.65) \quad (3.67) \quad (2.04)$$

⁸ 1995年からは中国物価年鑑各年版の公表データを、それ以前は中国海関データ（宇仁ほか[2003]）を使用した。

ここで、 p_w は IFS のアジア（中国を除く）輸出価格指数、 p_1 は中国輸出価格指数、 \hat{W} は IMF-IFS の世界輸入総額の実質増加率である。そして、括弧内の数値は t 値である。

推計結果から分かるように、中国の輸出財需要の価格弾力性は小さく、所得弾力性は大きい。中国の輸出は低付加価値製品が中心で、低賃金コストを武器としており、価格競争力は格段に強い⁹。つまり、中国の輸出需要変化は輸出価格変化より、海外需要変化の影響をより多く受けていることがわかる。そして、為替レート固定のダミー係数も有意であり、符号がプラスであることは、政府による為替レート固定が、輸出需要の拡大に寄与していることを示す。(20)式に基づく、需要レジーム関数は表 4 に示されている。

3 需要レジーム関数の推計

上記の二つのモデルに基づいて、90 年代中国の需要レジーム関数を推計し、結果を表 4 で示す。需要レジームの中身は 90 年代の前半から後半にかけて変化している。

表 4 需要レジーム関数の推計結果

	1992-1997	1997-2002
$z\delta\sigma\rho_1$: 生産性上昇益の国内配分の効果	0.64	0.56
$z\delta\sigma\hat{L}_2$: 雇用量変化の効果	0.7%	0.6%
$z\delta\tau\hat{s}$: 貯蓄率変化の効果	-2.1%	0.3%
$z\delta\tau\hat{\pi}$: 利潤シェア変化の効果	3.0%	0.3%
$-z\delta\sigma\Delta$: マークアップ率変化の部門間格差の効果	1.3%	2.3%
$z(1-\delta)\hat{E}_1$: 輸出需要変化の効果	11.4%	10.5%
需要レジーム関数	$0.64\rho_1+14.3\%$	$0.56\rho_1+13.9\%$
相対輸出価格変化の効果を分離した需要レジーム関数	$0.60\rho_1+8.4\%$	$0.51\rho_1+7.7\%$

注： $\delta, \sigma, \tau, \hat{L}_2$ は出所に記載した産業連関表から計算した。 Δ は表 3 に記載した部門別労働生産性上昇率と価格変化率から計算した。 \hat{E}_1 は出所に記載した産業連関表から直接 5 年間の実質変化率を計算した。 $\hat{s}, \hat{\pi}$ は中国統計年鑑の国民経済計算における非金融企業部門の貯蓄率と利潤率の年次データを計算し、さらに変化率を計算した。

⁹ 中国の輸出製品の低い価格弾力性に関する分析は、丸川[2002]、余[2003]などがある。

出所：中国国家统计局『中国統計年鑑』各年版、『産業連関表』1992年、1997年、2002年版

(1) 90年代の前半と後半において、「輸出需要変化の効果」は共に大きい。これは90年代中国の経済成長において輸出が大きな牽引役となっていたことを説明する。この間、中国は東南沿海部を中心に推進されてきた輸出促進政策のもと、国内財に比べ高い輸出財の労働生産性上昇率（約2倍）、低く設定された為替レート、安い賃金を武器に、安価な製品輸出地となっていた¹⁰。輸出需要の90年代平均伸び率は21%であり、国内財の需要成長率のそれを大きく上回るものであった。また、輸出に占める機械製品の割合も、90年代を通じて上昇し続け、92年の10%弱から2002年では39%を占めるようになった。そして、価格変化を見ると、90年代前半では輸出財の価格上昇率は投資財、消費財より低く（年率で約2%上昇）、90年代後半の輸出財の価格低下率はより大きい（年率で約6%の低下）。

また、相対輸出価格変化の効果を分離すると、輸出需要変化の効果は大きく低下し、需要レジーム関数の切片を小さくしている。90年代の為替レート調整と価格調整に基づく、中国製品の相対輸出価格の低下は、輸出財部門における労働生産性上昇の成果を海外へ漏出させ、労働生産性上昇益の国内配分の効果を低下させた。その結果、需要レジーム関数の傾きも低下した。

(2) 「マークアップ率変化の部門間格差の効果」が大きくなった。表3で示したように、90年代後半において、投資財部門と消費財部門の労働生産性上昇率の格差が前半よりかなり大きくなっており、価格変化率の格差は小さくなっている。(10)式から分かるように、マークアップ率の部門間格差は労働生産性上昇率格差から価格変化率格差を引いたものであるから、その値は前半より大きくなる。2.2節で説明したように、中国経済は90年半ばに、不足経済から過剰経済へ転換した。物価は全体的に低下するが、消費財価格の低下率は投資財価格の低下率より急激である。90年代後半における国有企業民営化と民営企業の急速な発展に伴い、国民経済における国有企業の割合は急速に低下していた。しかし、両部門における国有企業の割合は同じペースで低下したのではない¹¹。96年の国有企業の「抓大放小」（大型国有企業に対する国家的経営を拡大し、中小型国有企業に対する民営化を進める）路線により、規模が比較的小さい消費財部門の国有企業は民営化を余儀なくされた。しかし、伝統的に規模が大きく、国有経済の根幹をなしている投資財部門の多くの企業は民営化されていないし、これからも国家的管理を維持するものと考えられる。また、民営企業の参入も投資財部門の初期投資が膨大な資金を必要としていることから、比較的に参入しやすい消費財産業へ集中している。結果、国有企業の価格支配力が維持されている投資財市場と、価格形成がより需給変化の影響を受ける消費財市場間のマークアップ率変化

¹⁰ 中国における輸出主導型成長に関しては宇仁ほか(2002)、敵(2005)を参照されたい。

¹¹ 1997年から2002年までの五年間、工業企業全体にしめる国有企業割合の変化を見ると、消費財部門に占める国有企業の割合が年率15%のペースで低下したのに対し、投資財部門の低下率は10%であった（中国統計年鑑1998年版、2003年版）。

の格差が生まれ、価格変化率の格差として現れた。

(3) また、「利潤シェア変化の効果」と「貯蓄率変化の効果」も変化した。

まず、90年代前半の「利潤シェア変化の効果」と「投資率変化の効果」の係数は逆になっている。90年代前半までは、国有企業の占める割合が大きかった故に、企業には「ソフトな予算編成」が一般化しており、企業の投資決定は利潤とは無関係に行われていた構図を窺わせる。90年代後半では、両変数が同じくプラスとなり、これまでの様な「ソフトな予算編成」が国有企業割合の低下とともに縮小した結果であると思われる。

次に、90年代の前半から後半へ向けて、利潤シェア変化の効果は低下しているが、貯蓄率変化の効果が上昇している。第二章で説明したように、利潤率の低下を受けて、投資需要は低下するが、政府が拡張的マクロ政策を採用し、インフラ建設を始めとする国家主導の投資需要を大きく拡大したので、総需要は維持されたことになる(樊綱 2003)。これは、利潤シェアの低下による需要低下の影響を補うものではあるが、収益状態を無視した効率の低い投資が増加したことも意味する。

(4) 「雇用量変化の効果」は小さく、ほとんど変化していない。

4 需要レジームの変化をもたらした制度的要因

(1) 所得分配と賃金決定システム

労働生産性上昇から需要成長に至る経路は、所得分配と支出という二つの段階で構成される。所得分配とは労働生産性上昇の成果の配分であるが、それは賃金上昇によって労働者に分配されるか、利潤上昇として企業側に分配されるか、価格低下を通じて消費者に分配させるかのような選択肢がある。このような選択肢をめぐって、どちらに多く分配されるかは当時の制度的要因の影響を受ける。特に、賃金制度に関わる諸要因の影響を受ける。

表3で示したように、90年代後半では労働生産性上昇のスピードは低下しているが、90年代を通じて、中国の労働生産性は大きく上昇した。部門別年平均上昇率は、消費財が10%、投資財が8%、輸出財が18%であった。このような労働生産性上昇の成果に関して、先進国では労働組合と企業側が賃金交渉の場において、利潤と賃金への分配率を決定する。しかし、中国では労働組合を通じた、企業別集团的賃金交渉制度は、始まったばかりであるし、産業別賃金交渉も個別的例でしか存在しない。中国では、労働分配率の低下が労働者生活の低下、そして、消費需要の低下が総需要低下に影響しないように、政府がマクロレベルでの労働生産性上昇率、物価上昇率、そして労働生産性上昇を勘案して、賃金上昇率を国家的に調整している¹²。

実際、90年代の賃金は国家的調整の下、労働生産性上昇成果の分配を受け上昇し続けた。

¹²中国の賃金上昇に対する諸要因の分析からみると、賃金上昇に対する生産性上昇のインデックセーションは3割程度であるが、産業別、地域別の労働生産性上昇が賃金上昇に対する影響はほとんどない。賃金上昇はマクロ的な労働生産性上昇と物価上昇率をベースに国家的調整の下で、行われているのである。その具体的な措置としては、「最低賃金制度」と「労働市場賃金指導価格」が上げられる。詳しくは敵[2005]を参照されたい。

しかし、賃金水準が上昇しても、賃金総額が生産額に占める割合は低下しているので、高い労働生産性上昇は賃金上昇を完全にカバーしても余る程度の水準であったと篠原[2003]はいう。つまり、賃金は国家的調整によって上昇するが、労働生産性上昇率より低く設定されており、労働生産性上昇の成果は利潤側により多く分配されていることになる。

(2) 支出と制度変化

需要レジームの第二段階は労働生産性上昇の分配の結果である所得の支出であり、支出は消費、投資、輸出からなる。

まず、金融制度改革が投資需要変化に対する影響を見てみよう。95年の「中国人民銀行法」、「中国商業銀行法」を実施に始まる金融制度改革は銀行の独立性と自立性を大きく向上させた。特に96年以降、金融リスクの予防と不良債権規模の拡大を抑制する様々な措置が¹³導入され、融資に対する審査が厳しくなった。その結果、96年以降では銀行の「貸し渋り」が生じ、貸出伸び率は急速に低下し、それまでの20%以上から一気に10%以下にまで低下した。このような、銀行部門の不良債権抑制策としての金融制度改革が国有企業の「ソフトな予算編成」を難しくし、国有企業改革の契機になったことは評価に値する。しかし、デフレ環境の下、企業利潤が低下し、内部保留による投資資金が不足している企業部門が、銀行の貸出削減に直面したことは、民間企業部門の投資需要の低下をもたらした。

また、内需拡大政策と国有企業改革の一環として、98年から実施された「都市部住宅制度改革」は、国有企業の負担を軽減し、企業収益を拡大させる効果はあるにしても、内需拡大に対する効果には大きな疑問が残る。なぜならば、前節で説明したように、商品住宅の価格は極めて高い。新しい住宅を購入するためには、住宅ローンを利用するか、長年貯蓄をするかによって、巨額の資金を拠出しなければならないので、家計の当面の消費を抑える効果をもあわせ持つからである。(みずほ 2006)。

IV 生産性レジームの定式化及び推計

図2で表したように、需要成長から生産性上昇に至る「生産性レジーム」は技術革新などを通じた生産設備の調整と組織革新などを通じた雇用調整の二つの段階から構成される。一般的に、需要の増加は産出の増加をもたらす、産出成長は生産設備量の増加と労働量増加を必要とする。短期においては、他の国からの移民を増やしたり、労働時間を延長し、既存設備の稼働率を高める方法などで雇用増加と設備増加を行わずに、産出量を増加させることも可能であるが、長期的に見ると産出量の増加は、設備の増加、そして雇用の増加を必要とすることが多い。

¹³ 代表的措置として、行政処分といった形で銀行の各レベルの融資担当者に対して個人責任を追及する「終身的融資責任制」の導入が挙げられる。

しかし、必要設備量と労働量の比例関係はその時代の技術レベル、制度要因などによって決められる。つまり、技術の発展テンポが速いほど、労働需要の伸びは低く、労働制度における雇用保障制度が厳しいほど、技術による労働の代替が進まないと考えられる。

この章ではまず、宇仁[2007]で展開された生産性レジーム関数を要約し、中国の生産性レジーム関数を推計する。そして、制度的変化に注目しながら、90年代前半と後半の関数を比較する。

1 生産性レジームのモデル

上で述べたように、産出量の増加は生産設備の増加を必要とするが、設備投資に伴って、生産設備そのものが質的に変化していく。産業革命、IT革命などに称される技術変化は生産設備の質を劇的に変化させ、商品1単位当たりの生産に必要な労働量を低下させる。つまり、新規生産設備の投入は必要労働量を低下させるので、産出量に対する必要労働量の弾力性 η_n は1より小さいと考えられる。

$$\hat{L}_n = \eta_n g - \phi_n \quad (0 < \eta_n < 1, \phi_n > 0) \quad (17)$$

$\phi_n > 0$ となる理由は、産出成長率がゼロである場合でも、寿命の尽きた設備の更新が行われなければならない。このような設備更新を通じ導入される新規設備は、新しい技術を採用しており、既存設備より質が高いため、必要労働量が節約できるからである。これが、生産性レジームの第1段階—生産設備調整である。

次に、生産性レジームの第2段階—雇用調整について考えてみよう。生産量の増加に伴う必要労働量の増加は、雇用量と労働時間の調整を含む。しかし、労働時間の調整には当然限界があり、一時的に有効な措置に過ぎないので、以下では捨象する。残る雇用の調整であるが、雇用は労働者の生活と直接結びついているので、経営者の裁量で自由に変えられる変数ではない。雇用量が産出量の変化に応じて変化する雇用の弾力性は一国の雇用保障に関する諸制度の影響を受ける。中国では長い間、国有企業雇用に代表されるような終身雇用制度が雇用制度の中心であった。97年以降、国有企業改革により、大量の余剰労働力が排出されたが、終身雇用の伝統は今もなお存続している。このような場合、産出量に対する実際の雇用弾力性 η は(17)式における弾力性 η_n より小さくなる。

$$\hat{L} = \eta g - \phi \quad (0 < \eta < \eta_n < 1, \eta / \phi = \eta_n / \phi_n) \quad (18)$$

ここで、 $\eta / \phi = \eta_n / \phi_n$ となる理由は、雇用変化率がゼロの場合は制度による変化抑制効果もゼロであるからである。労働生産性上昇率を ρ とすると、定義により、 $\rho = g - \hat{L}$ である。これを(18)式に代入すると、労働生産性上昇率と産出成長率との関係は次のようになる。

$$\rho = (1 - \eta)g + \phi \quad (0 < 1 - \eta < 1, \phi > 0) \quad (19)$$

これが生産性レジーム関数である。生産性レジーム関数の傾きは $(1-\eta)$ である。

次節では、中国の 90 年代において、比較的大きな変化を示した投資財部門、特に機械製造業部門の生産性レジーム関数を推計してみよう。

2 生産性レジーム関数の推計

前節のモデルに基づいて、中国の 90 年代の生産性レジーム関数を前半（1991-1996）と後半（1997-2002）に分けて推計し、その結果を表 5 に示す。

表 5 生産性レジーム関数の推計結果

	1991-1996	1997-2002
定数項	0.031(1.31)	0.086(3.77)
需要成長率の係数	0.596(4.59)	0.517(4.53)
自由度修正済み決定係数	0.467	0.462

注：非説明変数は労働生産性（産業別実質産出額÷産業別就業者数）の上昇率である。括弧内の数字は t 値である。

出所：中国国家统计局の統計年鑑各年における工業統計の中から、一般機械、専用機械、輸送機械、電気機械、電子機械の五つの産業データをプールして回帰分析を行った。就業者数は、工業部門の総就業者数を産業別の職工数が工業全体の職工数に占める割合で、推計したものを使用した。また、中国統計年鑑において、一般機械と専用機械の分類が行われる前の両産業の生産額については、中国工業年鑑（1992 年、1993 年版）における一般機械産業と専用機械産業のデータを使用、就業者数については両産業の賃金が同額であると見なし、生産額の割合に基づいて均等に分割して使用した。

(1) 90 年代の後半になり、需要成長率の係数は少し小さくなった。この係数は、1 から雇用の弾力性を減じた値に等しいから、90 年代の後半になり、雇用の弾力性が少し大きくなったことを意味する。これは 90 年代後半の国有企業改革に伴う余剰人員削減と、経済全体に占める国有部門の割合が継続的に低下し続けた結果であろう。データだけを見るとその変化はかなり小さいが (0.08)、それがもつ意味は大きい。表 1 で示したように、90 年代後半の経済成長率は前半に比べ、かなり鈍化していた。経済成長率が鈍化していく過程において、雇用の弾力性が大きくなったことは、成長率の低下が雇用のより大きな減少をもたらすことを意味する。このような、雇用の弾力性の拡大は、90 年代後半の生産性レジームの傾きを小さくした。

(2) 図 3 で示すように、90 年代後半の生産性レジームは切片が大きくなり、上方ヘシフトした。表 3 で示したように、90 年代後半における、投資財部門の労働生産性は 90 年代前半より大きく低下している。しかし、機械製造業だけを見ると、後半が前半よりかなり高い（前半の年平均上昇率が 14% であるのに対し、後半では 19% である）。特に、インターネットの急速な普及と移動通信産業の発展を背景に、コンピュータ製造業を初めとする電

気・電子製造業の労働生産性は、年平均 20%上昇した。また、急速に発展する自動車産業をはじめ、輸送機械製造業の労働生産性も年平均 19%上昇した。このような労働生産性上昇は、自動車産業（全 15 社中、14 社が合資企業）に代表されるように、大量の外資導入の結果でもある。90 年代後半における、海外からの直接投資の合計額は 2713 億ドルであった。これは、改革開放以降、海外からの直接投資の累計額 4463 億ドルの 61%を占める。これらの直接投資の流入は、技術進歩が体化された資本財輸入と専門的知識、経営ノウハウの導入を通じ、中国の労働生産性上昇に大きく貢献した。このような、機械にかたよった生産性上昇が、90 年代後半の生産性レジーム切片の増加をもたらしたと考えられる。

3 生産性レジームの二つの段階における諸制度改革

(1) 金融制度改革と企業部門投資需要の低下、そして拡張的マクロ政策

3.4 節で説明したように、金融制度改革は企業部門の投資需要の低下をもたらした。企業部門の投資需要の低下を受け、政府は総需要の低下を阻止するために 98 年から拡張的財政政策を打ち出した。この時期の政府支出の増加は国有企業への投資ではなく、公共財であるインフラ整備に使われたため、従来の財政支出よりは効果が高く、需要不足を補う上で効率的であると樊[2003]は指摘する。しかし、90 年代後半のインフラ整備をはじめとする政府投資の拡大によって、非住宅建設需要が総投資需要に占める割合が更に拡大した（5 年間で約 2%増加）。伝統的に労働生産性が低い建設部門需要が総需要に占める割合が増加したことは、需要成長が労働生産性を押し上げる限界効果を低下させる。

このような、銀行部門の独立性と自立性の向上と不良債権処理を目的とした、90 年代後半の金融制度改革は民間企業部門の投資需要の低下をもたらし、それに取って代わる政府投資はインフラ整備などの長期的投資が中心であり、投資効率が低下したことが、生産性レジーム関数の傾きを小さくしたと思われる。

(2) 国有企業改革と雇用安定性の低下

生産性レジームの第 2 段階は雇用調整であるが、雇用調整は雇用制度の効果に基づく雇用の硬直性の故にそのペースは緩やかなものとなる。ここでは、90 年代後半の国有企業余剰人員の大量削減を通じて業績回復を目指す、国有企業改革が雇用調整に対する影響について考察する。

生産性レジーム関数の推計で取り上げた機械製造部門は伝統的に国有企業の割合が大きい部門であり、本稿で述べた国有企業の状況を典型的に示す部門である。97 年から始まる国有企業改革はまさに、このような部門を中心に余剰人員を放出し、生産効率を高め、業績改善を目指した。前節で述べたように、90 年代後半の労働生産性上昇率は大きく増加した。つまり、14%から 19%への労働生産性上昇は雇用調整、余剰労働力の放出の結果でもある。

しかし、97年改革による正規雇用の低下、「下崗」労働者の急増、失業率の増加が示すように、雇用システムにおける不安要因は大幅に増加した。例えば、98年からの拡張的財政政策に基づく建設需要の増加は、雇用創出の効果も期待された。しかし、建設業における雇用形態が非正規・季節的雇用であり、その主体は農民工(80%)であることから、雇用量が増加しても、雇用の安定性は低下した。非正規雇用者数は90年代後半から拡大し続けるが、非正規雇用者非正規雇用の労働関係は、長時間労働、低賃金、無保障、短期雇用を意味し、雇用の安定性を大きく低下させる(上原 2006)。このような、国有企業労働者の大量削減と非正規雇用の増加は、失業給付、社会保障制度が未完備である状況の下、当面の消費を抑え、家計の貯蓄性向を高める大きな要因となったのである¹⁴

V 結論

上述の分析に基づいて、90年代における中国の需要レジームと生産性レジームを描くと、図3のようになる。

図3 90年代中国の経済成長体制

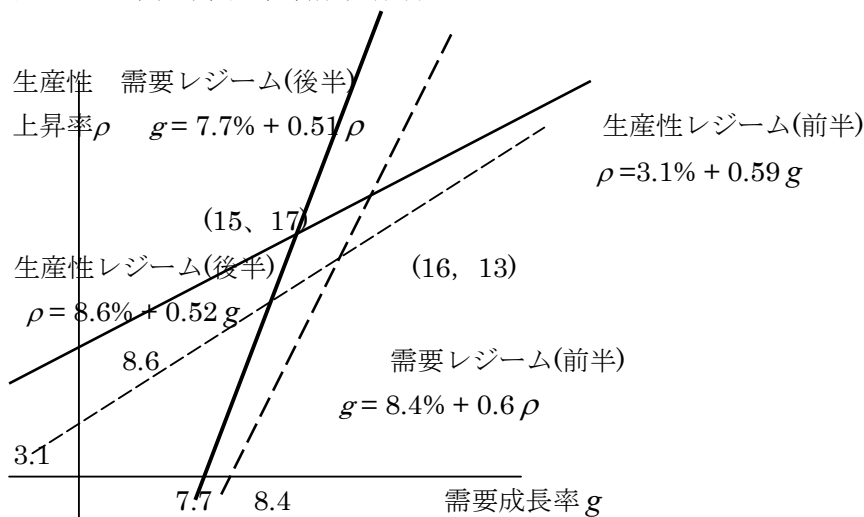


図3で示すように、90年代後半の需要レジームの傾きと切片が小さくなり、左にシフトした。90年代後半の国有企業改革によって、国有部門における余剰労働力が大量に排出された。国有企業における余剰労働者の低下と雇用形態の柔軟化は、確かに国有企業部門の業績悪化に歯止めをかける役割を果たしたといえる。しかし、国有企業改革に伴う、失業者の増加、雇用不安定の上昇は、経済の先行き不安定要因を大きくした。結果、賃金が上昇し、全体の雇用は増加したにも関わらず、総消費需要の上昇率はあまり増加していない。そして、90年代後半の市場体制が企業の利潤低下をもたらしたこと、さらに金融制度

¹⁴ 中国の家計貯蓄は90年代に入り、急速に伸びた。1992年の中国全世帯の貯蓄率は16.7%であったが、2000年には24.3%へ上昇していた(唐成 2005)。

改革により銀行からの借入が難しくなったことは、企業部門の投資需要の低下を招いた。しかし、財政拡大政策による国家主導の投資需要が拡大され、投資需要の上昇率は低下しながらも、年率で 10%以上上昇した。これは、建設部門など、労働生産性に及ぼす限界効果が小さい部門の最終需要が増加したことを意味するので、需要レジームの傾きを小さくする。また、アジア金融危機以降、アジアをはじめとする世界的輸入需要の低下により、中国の輸出需要の伸び率も低下した。しかし、総需要に占める輸出の割合は増加した（1997年の 18%から 2002年の 21%）。これは、生産性上昇の成果の海外への漏出を大きくした。その分、生産性上昇の国内配分の効果は低下し、需要レジームの傾きを小さくする一つの要因となったと考えられる。

生産性レジーム関数の推計結果を見ると、90年代後半では国有企業改革による、雇用調整の表れとして、雇用の弾力性が少し上昇した（0.40 から 0.48 へ）。しかし、その傾きが低下したことは、需要成長が生産性上昇に及ぼす限界的な効果が小さくなっていることを説明する。また、インフラ建設を中心とした国家の財政拡大政策による投資は効率が低く、需要成長が生産性上昇を押し上げる限界効果を低下させ、生産性レジームの傾きが小さくなった。しかし、機械製造部門にかたよった労働生産性上昇や海外直接投資の流入による先進的技術の導入などにより、生産性レジームの切片は増加した。

本稿の分析結果から、90年代後半の中国経済成長は需要レジームの左シフトと生産性レジームの上方シフトによって特徴づけられることが明らかになった。これは、労働生産性上昇が需要成長に及ぼす効果は減少した反面、需要成長が労働生産性上昇に及ぼす効果は増加したことを表す。IT 技術の普及や国有企業改革、外資導入などの供給面での変化と、財政拡大政策による国家主導の投資需要の拡大により、需要面の条件悪化を緩和したと考えられる。そして、中国でしばしば言われるような、「経済成長の基本線」15である 7~8%を下回らないように、国家的調整を行っている経済成長構図も明らかになった。

2002年以降の中国においても、消費需要の拡大が大きな限界に直面していることから、それを緩和して成長率を維持するために、輸出拡大と政府主導の投資拡大が続いている。しかし、本稿の分析に基づく、このような成長戦略は、投資効率が低く、雇用の不安定を拡大し、労働生産性上昇の成果を海外へ漏出させる負の側面を持つ。低賃金と低い為替レートに基づく輸出拡大政策は、相手国の貿易赤字の累積、産業空洞化をもたらし、海外諸国の不満を買う上に、成長の成果を海外へ漏出させる。そして、政府主導の投資需要の増加は政府の過剰債務問題、銀行の不良債権問題、デフレ圧力の蓄積などにつながり、低い投資効率は資源エネルギーの浪費をもたらす。これらの問題を解決するには、国内消費需要を増加させなければならない。社会保障制度の早期構築による経済成長成果の公平な分配に基づく、消費主導型成長への政策転換が必要である。

15 近年の中国政府が経済成長率を 7~8%に決めているのは、マクロ経済環境が悪化し、企業利潤を低下させない、経済成長が新しく参入する労働力を吸収し、失業を増加させないための最低基本成長率であると柯[2002]、程[2003]、大橋[2005]などは分析する。

参考文献

- Baumol,W.J.[1967], "Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis" *The American Economic Review*, June 1967, Vol.57, pp.415-26.
- Boyer, R.[1988], "Formalizing Growth Regimes" in G. Dosi et al. *Technical Change and Economic Theory*, London, Pinter Publishers.
- Kaldor,N.[1966] *Causes of the slow growth in the United Kingdom*, Cambridge University Press
- [1970], "The case for regional policies", *Scottish Journal of Political Economy* 17, pp.337-348.
- 宇仁宏幸[1998] 『構造変化と資本蓄積』 有斐閣
- [2007] 「1990年代における日本と米国の成長体制」『進化経済学論集』第11号
- 宇仁宏幸・宋磊・梁峻豪[2003] 「韓国と中国の輸出主導型成長—N.カルドアの視点から (I)(II)『経済論叢』(京都大学) 第172巻第1号, 2003年7月、8月
- 上原一慶[2006] 「持続的成長の中国経済—不安定な大国化の可能性」『東亜』第474巻, 2006年12月
- 大橋英夫[2005] 『現代中国経済論』 岩波書店
- 関志雄[2005] 『中国 経済革命最終章』 日本経済新聞社
- 柯隆[2002] 『中国へ出るか 座して淘汰を待つか』 中経出版
- 巖成男[2005] 「中国における賃労働関係の変化と蓄積体制の転換—輸出主導型成長から内需主導型成長へ」『経済論叢』別冊『調査と研究』第31号, 2005年10月
- 陳光輝・橋口善浩[2004] 「中国国有工業企業の長期時系列データと余剰労働力推計」『国民経済雑誌』(九州大学) 第190巻第5号, 2004年11月
- 張艶[2006] 『中国のマクロ経済と物価変動の分析』 成文堂
- 程晓農編著, 中川友・坂本臣之助訳[2003] 『中国経済 超えられない八つの課題』 草思社
- 唐成[2005] 『中国の貯蓄と金融—企業・政府の実証分析』 慶応義塾大学出版会
- 篠原三代平[2003] 『中国経済の巨大化と香港』 勁草書房
- 中兼和津次[2002] 『経済発展と体制移行』 名古屋大学出版会
- 樊綱著, 関志雄訳[2003] 『中国 未完の経済改革』 岩波書店
- 丸川知雄監修, (財)海外投融資情報財団編著[2002] 『中国の産業力』 蒼蒼社
- みずほ総合研究所[2006] 「中国経済における個人消費の行方」 みずほレポート
- <http://www.mizuho-ri.co.jp/research/economics/pdf/report/report06-0413.pdf>
- 2006年12月29日 最終確認
- 劉家敏[2005] 「中国都市部新築住宅市場—引き締め政策の効果とマイホーム需要の見通し」 みずほレポート 2005年8月
- <http://www.mizuho-ri.co.jp/research/economics/pdf/report/report05-0803.pdf> 2006年12月29日最終確認

空間と国家について

山本泰三（京都大学経済学研究科博士課程）

1. 問題の導入
2. 空間の生産 あるいは空間をいかに問題化するのか
3. 主権国家の空間と統治, その変容
4. ヨーロッパの統合過程
5. 小括

1. 問題の導入

P. ヴィリリオは、「地政学」から「時政学」への移行¹というテーゼを打ち出している (Virilio, 1977)。マルクスのいう「時間による空間の絶滅」というフレーズを否応なく想起させるこの診断は、現代の空間についての範例的な語り口ともいべきものだろう。たとえば、情報技術、典型的にはインターネットによって、位置や距離は無化した。どこにしようとも、クリックひとつで世界中の情報を得ることができるし、世界中のものを買うことができる。せいぜい、パソコンの置いてある机から玄関まで移動する必要があるだけだ——というわけである。いつか空間は、CPU の無限大の速度によって、完全に「絶滅」するのだろうか。しかし翻って考えてみるならば、このような「時間による空間の絶滅」の進行、あるいは空間を「絶滅」しなければならないという持続的な強迫は、いかに「空間」が近代世界にとって問題であり続けているか、ということを示しているのではないだろうか²。

¹ この問題については Toal (1997) が展望をあたえている。

² インターネットによる通信販売についていえば、空間的な過程に関わっていないようにみえるのは、パソコンの前に座っている消費者だけである。インターネット自体が、広範囲に張り巡らされた電話線のネットワークを前提として始まったことはいままでもないが、購買という行為が「クリックひとつ」に集約されるかにみえることが可能なのは、単にネット上のサイトで商品注文を可能にするシステムの問題ではなく、配送業者の事業展開や、実際に配送を可能にする交通網の存在などに決定的に依存しているということもまた自明である。

社会生活は空間の中で展開し、また空間をつくり出す。しかし経済学の理論的研究において、空間という問題が前景を占めることは少なかった。ミクロ経済学の典型的なアプローチは、ただ無時間的であるばかりではなく、無-空間的である。近年、いわゆるグローバリゼーションの問題とも相俟って、たとえば Fujita et al(2001)のような仕事も現われており、空間という問題についての関心は高まりつつある。とはいえ、空間は「理論的」には二次的な問題にすぎないという発想は、根強いのではないと思われる。Harvey(1990)の言葉を借りるならば、「社会理論は概して、何らかの既存の空間的秩序が存在し、そのなかで時間的過程が進行するということか、あるいは空間を人間行為の根本的な側面ではなく、とるにたらない偶然的なものともみなしうるほど空間的障壁がいちじるしく低減しているということを前提にしている」。

たとえば、ミクロ・マクロ・ループというアイデアについて考えてみる。ミクロとマクロが相互作用するという基本的発想は非常に真っ当なものである。そこで、その相互作用を少し具体的に考えてみようとするならば、ミクロおよびマクロというレベルをどこに位置づけるのか、という問題が出てくるだろう。たとえばミクロを個人の認知の範囲とし、それ以上のスケールをすべてマクロとするというやり方がある。これはすっきりしてはいるものの、マクロレベルがまったく限定されないという点で問題がある。あるいはオーソドックスな経済学の区分をそのまま採用して、ミクロは個人と企業、マクロはいわゆる国民経済レベルとするというやり方が考えられる。このようなレベル設定が意味をもつことは確かだが、ここでも問題がある。マクロというレベルがなぜ国民経済でなければならないのかが説明される必要がある。いずれにしても、社会的

そして商品の移動には、つねに人間の移動が必要なのである。電子的な仮想空間が、摩擦のない、純粋な市場を可能にするようにみえるとしても、それは非常に労働強度に決定的に依存している。現実の空間の希薄化と仮想空間の伸張として受けとられる光景は、今ごく簡単に触れたような、事物の加速された運動を可能にする空間編成によって演出されている。もちろん、ヴィリリオの議論は情報社会の表象をただたんになぞるだけのものなどでは決してなく、ここでの言及は非常に部分的なものでしかないことを付言しておく。ヴィリリオにおいては、「速度」という、時間との関係によって規定された概念が、空間を問題化する方法だったともいえるだろう。

なりアリティにおけるレベルの差異を考えようとするれば、そのスケールをどのように設定するかによって焦点が異なってくるのは当然だろう。なんらかの空間的範囲を設定しなければ、異なる諸レベルの間の実在的な関係を問題として設定することはできない。

通常のエconomicsにおける区分では、ミクロは個人と企業、マクロはいわゆる国民経済レベルとなっていた。すなわち、公認の理論において、空間的スケールの基本単位は、国家である。しかし、国家も空間と同様、それ自体として理論的に探究されることが少なかったように思われる。マクロ経済学において国家の政策が有効か否かという問題が大きな分水嶺となっていることを鑑みるならば、この点は不自然であるとさえ言える。マクロ理論において国家は、理論的観点に依じて都合よく変数を操作する中立的な道具——それが首尾よく成果をあげうるのかどうかは学派によって見解の分かれるところであるが——でしかない。逆に言えば、分析者の観点は無前提に国家の（より精確に言えば統治の？）観点と同一化しているのかも知れない。国家は分析対象に対してまったく外的であるか、あるいは合理的期待理論のように、国家を完全にモデルに内部化することでその現実性を消去するかのいずれかである。

非主流派のアプローチにおいて制度が重視されていることは言うまでもない事柄である。そこにはさまざまなアプローチがあるけれども、非常に特異な「制度」といってもよいと思われる「国家」というテーマは、まだまだ未開拓であるように見える。とくに、いわゆるマクロ的な問題を考えるならば、マクロ的諸制度を国家から切り離して捉えることはほとんど論外であり、またミクロ的な制度に関しても、ルーティンや慣習といった観点で十分であるとは考えられない。制度へのアプローチにおいて、場合によってはいわゆる「ミクロ的基礎づけ」という発想が研究の制約となる可能性があるかもしれない。

近代の国家と空間の問題を考える際に決定的な結び目となっているのは、主権という概念である。主権とは、外国の干渉を受けないという意味で対外的に、また国内のいかなる勢力にも干渉されないという意味で対内的に、絶対的であるということの意味する。主権国家はいわゆるウェストファリア体制という特殊な国家間システムにおいてはじめて成立しうる。国民経済という単位は主権概念を抜きにしてはありえない。

いわゆるグローバリゼーションの展開をめぐって、グローバルな空間編成が国境を無意味にするのかそれともそうではないのかといった問題が語られる。たしかに現代において空間は劇的に変容し、国家のあり方も大きく様変わりしようとしているかに見える。このような歴史的変化を捉えるためにこそ、空間と国家という問題を概念的に探究する必要がある。いうまでもなくこのようなテーマ設定はあまりに大きすぎるものであるが、本稿では、問題の糸口を掴むためのスケッチを試みたい。

2. 空間の生産 あるいはいかにして空間を問題化するのか

オーソドックスな経済理論は市場という空間の表象をその核としながら、これまで空間の現実性を理論的に取り扱うことには消極的であった。この点はマルクス経済学でも同様である。しかし、実在の過程というものはまさに空間においてこそ進行するのであり、いかなる過程にとっても何らかの空間が前提されなければならないとすれば、この問題は非常に重要だということがわかる。たとえば、資本の流通における、区別される諸契機およびそれらの間の移行を検討するならば、労働市場と商品市場のパターン、空間的分業と消費の空間的分化のパターンなどの形成を通じて、これらの過程が地理的基盤をもつことが明らかになるだろう。オーソドックスな経済理論に対する従来の批判の主要な論点は、その無時間的な性質であった。本稿もこの主張に同意するものであるが、そのことと、空間的問題は時間に還元されうるとする考え方とは別のものである。空間をことごとく時間に還元しようとすることは、後に触れるように、むしろ資本の観点からの関心である。

では、空間というものをいかに考えるべきなのか。空間という次元を問題化するには、それをただ社会過程の「前提」とみなすことにとどまってはならない。Massey(1995)の言葉を借りるならば、「空間（とそれを構成する諸現象）は、単純に原子化された対象のパターンや分布としてよりも、諸関係、なかでも権力に満たされた社会的諸関係の観点から、より有益に概念化される」（邦訳 p. 3）。「社会的諸関係… … を空間の上に地図化するという問題なのではない。これらの諸関係が空間をめぐって生起しているということこそがまさに問

題なのである。「空間が社会的に構造化される」だけでなく……，社会的プロセスが空間的に構造化されているのである」（同 pp. 49-50）。空間は，社会過程の所産であり，またその条件でもあり，社会過程にとっての重要な争点のひとつなのである。

現代の社会理論において「空間論的転回」とも呼ばれる動き³が顕在化してしばらく経つが，その代表的な研究者である D. ハーヴェイや E. ソ ज्याに決定的影響を与えているのが，H. ルフェーブである。「空間」を問題化するとはいかなることなのかを，Lefebvre (1974) に沿って考えてみよう。従来，空間というものは，数学的なもの，あるいは心的なもの，中身の無い容器として考えられることが多い。しかし一方で現実の社会においては，つねに空間を具体的にかたちづくるのが課題となっていたことは明らかであろう。すなわち空間的实践である。建築，交通，都市計画や国土整備，国際関係や地域間の関係は，社会過程が進行する場を形成し，同時に社会過程の作用を受ける。

「空間のこのような先在性が「主体」の存在を条件づけ，「主体」の行動と言説を条件づけ，「主体」の権限と能力を条件づける。だが「主体」の存在，行動，言説は，空間の先在性を前提すると同時にそれを否定する。主体は空間を障害として，ときには容赦のないほどに冷酷で抵抗力をもった客観性として感ずる。……空間はまた，変形するのが難しいだけでなく，変形の試みを禁ずるきわめて厳しい規則によって防護されている。したがって空間の網状組織は，たんにそこに特定の場をもたずそれと特定の結びつきをもたない

³ 空間論的転回については，さしあたり吉見(2003)および上野(1999-2000)を参照。「〈空間〉が語られている。スペース，プレイス，ロケーション，ポジション，ランドスケープ，ボーダー，トポグラフィー，マッピング……。今世紀[20世紀—引用者]半ば頃まで人々が，進化，進歩，発展，成長，停滞，革命など，空間的なメタファーよりも時間的なメタファーによって現在を語るのを好んだのとは対照的に」（吉見，2003，p. 132）。「今日におけるこのような空間概念の浮上を促している最大の要因は，これまで近代を支配してきた〈空間〉の自明性の喪失，空間概念の決定的なゆらぎである」（同 p. 133）。「われわれは，移動やコミュニケーションの空間的障壁が劇的に減少していく世界のなかで，空間の固有性や場所のアイデンティティがますます大きな意味をもってくるという逆説的な事態に何度も直面している」（同 p. 138）。

社会的行動に場を提供するだけでなく、それによって規定された空間的实践にも、つまり空間の個人的・集団的利用に対しても、場をあたえる」(Lefebvre, 1974 邦訳 p. 106)。

空間は一時的には所与であっても、決して所与のままにとどまることはない。むしろ空間は「生産」されるのである⁴。空間を生産物としてとらえることは、いかなる意味をもつのか。

「空間は生産物として、相互作用や反作用を通じて、生産それ自身に介入する。つまり生産的労働の組織に、輸送に、原料とエネルギーのフローに、生産物の分配ネットワークに介入する。空間は、生産的要因と同じように、… … 生産諸関係と生産諸力にふくまれる。それゆえ空間の概念は、それだけ切り離してはならないし、静的なままであってならない。… … 空間は生産物 - 生産者であり、経済的な諸関係と社会的な諸関係の担い手である。空間はまた、再生産に、生産装置の再生産に、拡大再生産に、そして空間が実際に「現場で」実現する諸関係の再生産に、ふくまれないだろうか」(同 p. 7)。

このように考えるならば、空間は歴史をもつということがわかる。社会空間は社会とともに変化する。空間を問題化することは、空間の歴史をとらえようとするのであろう。抽象的な、純粋な形式としての空間という考え方も、歴史的所産として理解されなければならない。それゆえにまた、空間は一つではない。たとえば、「世界規模の空間は地域的な空間を廃棄しない」(同 p. 146)。複数の社会空間は、相互浸透し、また重なりあっているのである。いわゆるグ

⁴ 「身体とそのエネルギーの展開が空間を生産するのであり、身体は、身体の動きとともに、空間の法則にしたがって、みずからを生産する」(同 p. 259)。「身体(個々の身体)および身体間の空間は、特定の装備を備えたものとして描かれる。… … これらの身体にとって、身体と対決し身体を取り囲む自然空間と抽象空間は、けっして切り離すことができない。身体と空間を切り離すことができるのは、分析の視点からにすぎない」(Lefebvre, 1974 邦訳 p. 313)。ここでいう身体はつねに特定の身体であるが、いうまでもなく身体は一つではないし、身体とそのエネルギーが展開するやり方も無数である。

ローバリゼーションの問題を考える際にも、このような観点は重要である。Sassen(1998)は以下のように述べる。「グローバルなものを研究するには、明らかに規模からみてグローバルといえるものだけでなく、規模的にはローカルなものであるが、グローバルな力学と接合した実際上の活動や諸条件にも焦点を合わせる必要がある」(邦訳 p. viii)。こうした観点から、具体的な場、グローバル都市というものの重要性が浮かび上がってくる。たとえばサッセンによれば、国際資本移動と労働力の移動の関係は、世界の金融センターたるグローバル都市に注目することで理解される。

空間は、経済もふくむさまざまな社会的実践(空間的实践)によって作りだされる。また空間は、科学者、社会・経済計画の立案者、都市計画家、建築家、外交官、経営者などによって「思考される」空間でもある。(空間の表象)。一方で空間は、日常生活の心象地理や、映像・象徴の連合などをおして「生きられる」空間でもある(表象の空間)。空間的实践は、空間の表象と表象の空間とに条件づけられてなされる。この三幅対が、ルフェーブルによる空間の問題化のための基本となる諸概念である。空間編成にはつねに政治的力が深く関わっている。そして空間的实践、表象の空間、空間の表象は、互いに一致しないばかりか、ときに食い違い、対立する。すなわち、空間をめぐる社会過程には、多かれ少なかれつねにコンフリクトが孕まれているのである。

3. 主権国家の空間と統治, その変容

経済理論が明示的にせよ暗示的にせよ前提している空間とは、経済過程に大きな影響を与えない程度の、大きすぎることもなく小さすぎることもないスケールの空間であろう。国民経済という単位が十分にこの理念的な要請を満たすものであるかどうかはともかく、国境というものの現実性が、経済過程の空間的展開にとっての強力な前提の1つであることは間違いない。この点をEU統合の例をとって考えてみる。EU統合は、財(商品)・サービス・資本・人(労働力)という4つの生産要素の移動の自由をめざすものである。一物一価、単一利子率、同一労働に対する賃金水準の平準化、利潤率の平均化などの作用が一国内部でだけはたらくのは、この移動の自由があるからである。国際間では、

関税など多くの障害があり、通貨も違うので、自由移動はできない。従来、国民経済の内部でのこれらの移動の自由を制度的に保障するのは国民国家の役割であった。国家は主権をもち、独自に制度や政策を決定する。関税、為替管理などによって、商品や資本の流出入に規制措置をとることもできる。すなわち、統合分野に限っては、EUは国家の機能をもつ独特の制度となっている。

国家が法や制度を形成する特権的な存在であることは、主権という概念によって論じられてきた。ここでいう国家は、近代資本主義に対応する近代国民国家である。領域国家としての国民国家が形成する空間においては、ヨーロッパで生まれた近代的な主権概念が大きな意味をもつ。先に述べた国民経済という空間は、主権という政治的・法的概念と対応する。法学者のジャン・ボダンによって導入された主権の概念は、旧体制における絶対的な国王の権力を理論的に表現したものといえるだろう。ボダンは、フランスの宗教戦争の時代に、強化された王権のもとで秩序の回復を図ることを唱えるポリティーク派の中から現われる。ポリティーク派は、ユグノーや急進派カトリックの政治思想への批判として生まれたものだった。「ユグノーたちは、… 暴君と化した王権にたいする抵抗の理論をきたえあげた。暴君放伐論と呼ばれるこの議論では、王の権力は「真の宗教」を守り、正義と法を維持するという条件で神と民の承認をえているにすぎない…。しかも、「真の宗教」を体現する教会はほんらい超国家的性格をもっているので、そこでは国家の枠組みは相対化されざるをえない。当然、暴君に苦しむ民を助ける国際干渉は、正当化されるのである」（高澤, 1997 p. 39）。「ポリティーク派はスペインをはじめとする外国の介入に危機感をいだき」、「宗教問題よりも「国内」の統一と平和を最優先しようという政治姿勢によって特徴づけられる」（同 p. 40）。主権概念は、社会的コンフリクトが国家の枠を越えることを押さえ込むという狙いをもっていたともいえる。

主権は対外的・対内的に排他的な権力を意味し、一元的な政治空間を要請する。それは、互いの至高の主権を承認しあう諸国家によって構成される平面的な国家間システム、主権国家システムのもとでのみ成立することができる。このような国家の主権のもとで、ある一定の領域が1つのまとまりをなす国民経

済として形づくられる⁵。

近代国民国家を考える際には、統治という、主権とは異なる原理にも着目しておかなければならない。さしあたり統治を、社会的なものを制御しようとする事、そのための諸手段をつくりだし行使することとして理解しておく。統治という問題の出現は、ヨーロッパ近代の成立にともなう権力のあり方の変容と関わっている⁶。それは資本制的な経済活動のための条件を整備し、資本制経済がもたらす諸問題に対応する権力の一形態ということができるだろう。主権という概念は国家権力の正当化の問題をめぐる練り上げられた概念であり⁷、法や命令の正統性を担保するものではあっても、社会的な事物をいかに認識し取り扱うべきかという問題には答えない。また主権はもっぱら領土の問題に関わっている。これに対して統治は、主権国家の領域的枠組みのもとで、近代的な経済社会の固有性を捉え、人・集団や事物を管理する具体的な方策を求めめるのである。また統治は、社会的コンフリクトの制御・調整とも関わり合っている。労使関係におけるコンフリクトは資本-賃労働関係という資本制的生産の中核的構造に根ざすものであるがゆえに、とくに重い意味をもってきた。

第2次大戦後の世界は、植民地の独立が達成されたこともあって、主権国家システムが完全な姿で成立したかのような様相を呈していた。もちろんそこには、いわゆる帝国主義の時代からの連続として国家間の階層関係がまぎれもなく存在していたし、国家主権なるものはたんに形式でしかないということはいえる。しかしながら、一見したところは国家間関係、「国際関係」がそのまま

⁵近代的な意味での市場経済は遠隔地商業に由来するということが説得的に主張されている（たとえば Adda, 2004 など）。世界市場は、資本制的生産の発展にとっての歴史的な前提であり、通時的な条件でもある。国民経済は、近代以前の局地的市場とは異なる統合された市場空間として作り出されなければならない。商業活動の担い手が有力な政治勢力となって国家と結びつくことにより、はじめてこのプロセスが押し進められたと考えられる。

⁶M. フーコーのいう生-権力の出現。フーコーによる統治性 *governmentalité* の議論については、米谷(1996)が見取り図を与えている。酒井(2001)、Foucault(1994)も参照。

⁷Balibar(2000)は、主権概念に孕まれる緊張を考察しており、とりわけ人民主権と国家主権の間の緊張が、主権の歴史的形態の変容を貫いているとしている。このことはおそらく、統治的権力の増大とつながっているだろう。

世界空間となったのであり（冷戦体制という事情を勘案してもそれは全く変わらない）、これは戦後の蓄積体制が「内包的」な性格を有することと直接に関わっている。すなわち、ブレトンウッズ体制によって貨幣・金融システムが世界スケールで制度化・中心化され、資本の国際移動も強く規制されることとなった。この国際体制は、国内的にはコーポラティズムを可能にする一方で、国際関係において自由主義を制度的に実現していくことをめざすものであった。このことは資本蓄積の空間的展開に大きく影響する。世界市場は、「資本主義の黄金時代」においては凍結されていたということもできるだろう。水平的な国家間関係は、国際連合がまさに象徴するように、超国家的機関の創設をともなって「完成」したのである。

資本主義の歴史を振り返るならば、このフォーディズムの時代がいかに特殊であるかが明らかになると思われる。およそ 1970 年代までのこの例外的な時代は持続的な経済成長を成し遂げた時代でもあったが、その大きな要因の 1 つは、社会的コンフリクトの制御を成長と結びつけた点にあった（5 章）。それは、リジッドな主権国家システムの枠組みのもとで統治が著しく伸張することを意味していた。階級闘争の「制度化」は、冷戦下における戦後の世界空間の編成を前提している。それゆえに、世界空間の再編成あるいは新自由主義の攻勢は、このようなコンフリクトの「制度化」を打ち壊すものとなる。そこには、Hardt & Negri (2000) が強調する生産・労働の大きな変容が関わっている。

現代のグローバリゼーションは、形式的には地球上の土地すべてを領域化した国家間システムとその上におおいかぶさる WTO や IMF などの超国家的機関や地域統合を前提したうえで、諸国家の境界をまたぐ経済活動を可能にする制度・装置の配備を実現させながら進行する。現代の世界貨幣が金ではなくドルであることはこの状況を象徴的に示している。新自由主義が主導する deregulation は、同時に re-regulation なのである。このことが、国家主権を後退させるような施策を当の国家が押し進めるという逆説的な状況をもたらす。

グローバリゼーション下での国家主権の変容は、同時に進行する統治の変容を捉えることでより明瞭になるだろう。英国首相であった M. サッチャーは、「社会のようなものは存在しない」と言い放ったという。この言葉が示しているのは、福祉国家に代表されるような、社会を国家に包摂する／国家が社会化する

(社会的国家) というかたちでの統治との絶縁である。コーポレート・ガバナンスという言葉の普及がいみじくも示唆するように、「統治は国家と折り重なった「政府」ではなく、とりわけ「私的」な次元へと向かって移転しながら多元化している」(酒井, 2001 p.130)。それはとりわけ、社会的な手続きをことごとく市場へとゆだねることを通じてなされる⁸。フォーディズムのもとでの統治は広汎な分野を対象とするようになり、社会生活の全般にわたって浸透してきた。それゆえに、統治の転換は社会生活を大きく変える力を揮うことになる。ここでも、フォーディズム期の遺産がグローバリゼーションの糧となっていることがわかる。こうして、空間構造の再編が、国家の積極的な関与をも重要な契機の一つとしながら進行していく。資本蓄積の空間的展開にとっての指標は、しだいに領土から、都市・地域・ネットワークといった空間的定位のあり方へと移行している。この過程のなかで主権は確かに変容したが、このことは国家の一方的な弱体化を意味しない。Balibar (2000) もいうように、問題は主権か国家の消滅かという二者択一ではない。おそらく主権は、部分的に統治のさまざまなレベルへと多元化していく過程にあるといえるかも知れない。この事態は、主権と統治のバランスの変化を示している。権力の機能様式としての統治は、国家をはみ出すまでに拡張しつつあるように見える。この変化は、社会的コンフリクトを回路づける従来型の制度的アレンジメントを衰退させていくが、一方でグローバルな新しいスタイルの対抗政治が広がりを見せ始めているのも確かである (Graeber, 2002)。

4. ヨーロッパの統合過程

EU の統合とその現状は、空間構造の再編と国家の変容、制度・空間・コンフ

⁸ フーコーの統治性研究において、自由主義は統治のテクノロジーの画期として大きな意義を与えられている (米谷, 1996; 酒井, 2001; Foucault, 1994)。ただし、新自由主義が「初期リベラリズムと異なるのは、彼らが市場をすでに存在する純自然的現実とはみなしていないことである。むしろ市場は統治 [政府] によって積極的に構成されるべき特定の政治的・法的・制度的条件のもとで存在する、あるいはそうした条件のもとでのみ存在できる」(酒井, 2001 p. 109)。

リクトがダイナミックに作用しあう様が見てとれる特異なケースの1つとみなし得る⁹。1990年代以降、NAFTA、MERCOSURなど、数多くの地域統合協定が結ばれ、今日の世界は地域統合の時代を迎えているといってもよいだろう。EUはそのなかでも際立った存在である。多くの地域統合協定はFTA（自由貿易協定）であり、域内の工業品関税を廃止して自由貿易地域を形成するものである。80年代以降、FTAは企業の移動や活動の自由を保障するより広範な分野を含むようになった。しかしEUの統合は、近年のFTAと比べても抜きん出ている。域内市場、単一通貨、単一中央銀行といった、ふつう1国の国民経済が有する特徴をEUは備えている。域内市場を志向した地域統合はEUだけである。また、超国家的機関が形成され、構成国がそこに権限を委譲するという方式を取っている点も独自である。EU統合は、ヨーロッパという地域を1つの抽象空間へと再編成しようとするきわめて大規模な過程なのである。この空間の再編は、さまざまな制度的アレンジメントの構築が積み重ねられることによって成し遂げられる。EU統合は資本主義的経済統合であるから、産業界がそこに利害と展望を見出さない限り進んでいかないことは言うまでもないが、同時に、それが西欧の復興をめざす政治同盟という性格をもつことも看過できない。

まず、EU統合の流れを簡単に振り返っておく。ヨーロッパにおける経済統合の動きは、アメリカとの技術格差の認識から始まっている。ECSC（欧州石炭鉄鋼共同体）各国の市場障壁が高いためにヨーロッパの空間は分断されており、規模の経済がはたらかないことが格差の原因であると『スパーク報告』（1956年）は述べている。こうして「ドイツ工業とフランス農業の結婚」と言われたEEC、さらに関税同盟ができあがる。19世紀にはドイツ関税同盟がドイツ統一の基礎となったことがここで想起されるだろう。

ヨーロッパはいわゆる「資本主義の黄金時代」を謳歌するが、1970年代からの長期停滞によって、経済ナショナリズムが強まる。しかし、「ユーロ・ペシミズム」を打破するには、さらなる統合の進展が必要と考えられた。「70年代末からEC各国政府は自国市場保護のために非関税障壁を利用するようになり、

⁹ EU統合の過程と現状および現代のヨーロッパ経済については、Pelkmans(2001)、McDonald & Dearden(2005)、田中・長部・久保・岩田(2006)などを参照されたい。

いったん統合された分野にさえ障壁が再現するほどになった。… 非関税障壁を回避するため大企業はすべての国に製造業拠点を配置する傾向を強めた（“everything, everywhere” 戦略）。EU 主要国の寡占企業（巨大企業）は非関税障壁によって独占利潤を獲得するが、低成長の自国や EU には投資せず、好況のアメリカやスペインなどに投資を行った。こうして、低成長→低投資→低成長の悪循環、という EU に独特の経済空洞化が生じた」（田中ほか、2006 p. 54）。停滞を克服するために、障壁を撤廃して広範な分野での国際寡占競争を展開すること、そして米英が先導した 80 年代からの経済自由化とグローバリゼーションに対応すること。この2つの観点から、非関税障壁の撤廃が押し進められていく。非関税障壁の撤廃は、関税撤廃とは質が異なる。それは国内のさまざまな法律や制度の改変を要し、工業規格の共通化や EU 統一規格の作成など、きわめて複雑かつ膨大な作業となる。またそれは、従来の主権国家のあり方に大きな変容を迫る過程でもある。

1987 年の後半から市場統合は本格化し、「92 年フィーバー」といわれるブームが起こるなか、ヨーロッパの寡占企業の行動は大きく転換した。分断された各国市場それぞれに製造子会社をおき現地販売するというパターンから、最適地への工場の集約、国境を越えた M & A、多角経営からコアビジネスへの集中など、巨大企業の効率化・合理化が進行したのである。たとえば、「1973 年に EU15 各国に 13 の工場を配置していた食品・日用化学品メーカーのユニリーバ… は、89 年には 4 工場、99 年にはついに 2 工場（英独）に集約した」（田中ほか、2006 p. 55）。「ソニー・ヨーロッパはイギリスの倉庫数を 8 から 1 に減らし、EU 全体でもわずか 4 に削減する計画を発表した。道路運送の自由化とあいまって、ロジスティクス（物流）革命が起き、単一市場にふさわしいヨーロッパ物流センターの成長が見られる」（同 p. 63）。また、EU 関係の FDI が非常に活発化した。制度的条件の変化のもとで、資本の空間的展開のパターンが再編成されたのである。このような域内市場の成果があればこそ、通貨統合が現実の課題として日程に上ってきたといえる。

EU 諸国は日米に比べて開放度が大きく、また経済規模も小さい。基軸通貨であるドルの変動によってヨーロッパ各国の経済が振り回される状況を回避すべく、EU 構成国は 1970 年代はじめから通貨協力を継続してきた。こうして為替

相場同盟が形成されたが、固定相場制は参加国の経済の動き、とくに物価上昇率が近接していないと維持できない。経済ナショナリズムの時代には通貨協力は成り立たなかったのである。しかし「EU の通貨的分裂が西欧の経済危機をもたらしている」（田中ほか、2006 p.109）との認識に基づいて、EMS（欧州通貨制度）がスタートする。80年代後半にはEMSは安定し、これを背景に市場統合が進み、資本移動の自由化が実施された。

しかし、資本移動の自由化によって為替管理が不可能となってしまう¹⁰。ドイツ統一後のインフレ圧力からくる不況を背景としたフランスでのマーストリヒト条約反対の盛り上がりを見て、EU 周縁諸国から資本が逃避をはじめ。投機攻撃が過熱化し、EMS は危機に陥った。独仏の膨大な介入で投機は終息したものの、この危機は通貨統合の必要性を強く印象づけるものとなった。ユーロの導入にともないユーロ中央銀行制度が創設され、EU の経済統合は国民経済的なレベルにまで進行してきたといえるだろう。

EU の制度的骨格を概観しよう。先に述べたように、EU 統合は、財（商品）・サービス・資本・人（労働力）という4つの生産要素の移動の自由をめざすものである。これらを制度的に保障するために、EU は統合分野においては国家主権を部分的に委譲されているとみなすこともできよう。経済的には、ヨーロッパ連邦といってもよいかもしれない。マーストリヒト条約では、経済統合を定めた EC 条約と並んで、共通外交・安全保障政策、および司法・内務協力が取り入れられている。司法・内務協力は、単一市場完成によって人・モノが国境を自由に越えるので、構成国が警察・税関協力などを EU レベルで協力・強化するものである。条約が経済以外の分野を取り入れたのは、1991 年末にソ連が解体し、EU は外交・安全保障面でもヨーロッパの安定に責任を負う立場になったからである。また、すでに農業では政策執行の権限は EU に委譲されていたが、市場統合によって、共通通商政策・産業政策など EU レベルでの政策が確立することとなった。

ユーロに関しては、その一般的通用性を保障するために、マーストリヒト条

¹⁰ 固定為替相場、金融政策の自立性、自由な資本移動、の3つを同時かつ恒常的に満たすことはできず、必ずどれか1つを断念しなければならない、といういわゆる「不可能の三角形 inconsistent triangle」である。

約および欧州中央銀行法が据えられる。ユーロをめぐる係争には欧州資本裁判所が最終的な判断を下す。ユーロの一般的な使用を低コストで可能とし、ユーロ価値を安定させる役割は、ユーロ中央銀行制度が担う。また、通貨統合参加の4条件（物価安定、低金利、為替相場の安定、健全財政）は、国家の経済政策上の主権を強く制約するものである。抽象空間の一元化に直接的に関わるこの通貨・金融上の諸装置をはじめとして、従来の国民国家を超えたレベルでさまざまな制度が作り上げられ、国家的な機能をもつ超国家機関を構成している。そしてこの超国家的機関が、EU 統合を推進する地位にあるのである。1979 年からは欧州議会直接選挙も実施されている。イギリスが幾度も「主権を制約される」という理由で統合過程に参加しなかったことは、EU 構成国がその主権を、少なくとも部分的にはEUに譲渡しているということをまさに示している。

とはいえ、もちろん EU はアメリカのような連邦制の単一の国家になったわけではない。「経済統合とは、堅固な国民経済と超国家的な統合活動との間の不断の闘争である」（田中ほか、2006 p. 54）。EU の行政を主として担うのは、実際には構成国の省庁となっている。現実的にも、構成国の政策権限を全面的に委譲するようなやり方では、市場統合は不可能であった。1960 年代までの個別分野における統合は「共同体方式」というが、市場統合においては、「経済的連邦主義」という分業方式が導入された。すなわち、市場統合法令は、構成国に無数の法改正をもたらし、それがまた多数の規制の変更へと波及するので、統合を短期間に強行することはできない。そこで、指令は不可欠の中核部分のみを定め（最低限の調和）、それを超える部分は各国の法律や規定をその他の国が承認する（相互承認）。この方式は各国の多様性を許容しつつ、規制の最も緩やかな国の様式に収斂していくと考えられている。また、ヨーロッパでは産業の地域特化がアメリカのように進んでおらず、とくにコア諸国はほとんどの産業部門を保持し、それぞれある程度まとまった類似の産業構造をなす。

構成国の独立性は、課税権の面で端的に現われる。SEA（単一欧州議定書）は、理事会のこれまでの全会一致方式から、特定過重多数決制を市場統合関連法令に適用したのだが、税障壁の撤廃は例外とされたのである。Schumpeter(1953)が近代国家を「租税国家」として規定したことを想起するならば、この点は非常に興味深い。

とくに重要な点は、4つの移動の自由をEUは標榜しつつも、実質的には一般労働者の移動が少ないということである。「EU経済システムあるいはユーロ経済システムはクロスボーダーの（国境を越える）労働者の移動がきわめて限られており、EU労働市場をもたないことが根拠となって、きわめて分権的なシステムであることを大きな特徴としている」（田中ほか、2006 p.5）。「EUはEEC時代から「労働の自由移動」を条約に掲げはしたが、実際には「内国民待遇」が適用され、移民労働者は国ごとに定められた賃金水準や労働規制に従う制度であった（「受入国監督制」）。社会保障制度が国ごとにバラバラの状態も是正されず、「労働者の自由移動」は名ばかりであり、そのことは域内市場形成過程でもいっさい変更はなかった」（同 p.68）。内国民待遇（national treatment）は、「EU域内で国境を越えて移動する現実的な可能性や経済的誘因にはいっさい関知しない」（同 p.147）。ヨーロッパという空間はたんに一元化されているというのではなく、統合されたEUという空間と、各々の国家という空間のレベルが併存しているのである。このような空間の重層性は、特有の問題を引き起す。それはEUのサービス指令案（いわゆるボルケシュタイン指令案）をめぐる紛糾¹¹に典型的に現われている。

サービス指令はもともと、2000年に採択されたリスボン戦略を達成するために策定が進められていた。ヨーロッパの競争力を引き上げるためには、サービス提供の自由を妨げているさまざまな障壁を撤廃しなければならない。当初の指令案では、公益的および非経済的なサービスを除いて、すべてのサービスが対象となっていた。また、サービス提供者がその本国で必要な要件を満たしておれば、サービス提供先国での要件は問われないという「原産国原則」が明記されていた。しかしこの原産国原則が激しい批判を浴びる。社会的NGOなどは、この指令は社会的・環境的関心よりも競争を優先させるものであり、公益サービスを利潤追求のための商品にしてしまうと非難した。また労働組合は、この指令案は規制緩和を促進し、労働者の権利を崩すおそれがあるとして批判した

¹¹ この問題の詳細に関しては、濱口(2006a; b)、および独立行政法人労働政策研究・研修機構のサイト (<http://www.jil.go.jp/>) の「海外労働情報 > 国別情報 > EU」 (<http://www.jil.go.jp/foreign/kunibetsu/eu/eu.htm>) を参照されたい。

¹²。EU 旧加盟国はこれらを受け、同様の懸念を表明した。このような、指令案はソーシャル・ダンピングを容認するのではないかという疑念は EU コア諸国において広く抱かれ、フランスでの EU 憲法批准の国民投票における大きな争点ともなった。サービス指令案は、たんに「サービス」の問題ではなく、EU における労働力移動の問題を強く刺激したのである。

財・サービス・資本・人の域内自由移動を保障する単一市場は、国民経済に類似した空間を EU 規模で形成しようとする。EU の巨大企業はこの単一市場を基盤としつつ、EU- 中東欧- トルコにまたがる大経済圏に生産ネットワークを組織することによって国際競争力を引き上げた。中東欧諸国と EU 大企業は高成長と競争力上昇との“win-win”関係を作り上げることができた。しかし、ユーロ域コア諸国の国民は自国企業の投資流出と低成長・高失業に苦しんでいる。そこに「サービスの自由移動」を利用して、中東欧のサービス労働者の流入が起きる可能性が高まったわけである。当初のヨーロッパ統合の計画は、もともとの EU9 あるいはせいぜい EU12 の先進諸国を前提していた。ところが、賃金格差が5分の1以下の国（中東欧）が多数参加したのだから、コア諸国国民の雇用にとっては大きな脅威である。コア諸国の国民は自国経済に利益をもたらさない東方拡大、ひいてはEU 統合に批判的となり、EU 憲法条約は2005年5月フランス、6月オランダの国民投票で大差をもって否決された。結局、サービス指令案は大幅な修正を加えられ、2006年11月に欧州議会で可決された。濱口(2006a; b)は、EU レベルの労使関係制度の樹立を展望している。ヨーロッパ大の空間におけるガバナンス（統治）という問題が本格的に浮上してきたといえるかも知れない。

EU 統合は、ヨーロッパの空間構造を再編成することとして理解することができるだろう。それは、いわゆるグローバリゼーションという世界市場の空間的再編のなかでの／に対してのヨーロッパの変革であった。その過程は規制緩和（de-regulation）といわれるが、それはたんに規制を取り払うことに尽きるのではなく、数多くの制度を新たに積み重ねてアレンジメントを構築していく

¹² ただし、ETUC（欧州労連）は、サービスの単一域内市場の形成に反対しているわけではない（濱口、2006a; b）。

こと (re-regulation: 田中ほか, 2006) としてとらえなければならない。制度構築は、その時々を経済状況のもとで、異質な諸主体間の軋轢の作用を受ける。不況時には経済ナショナリズムが優位となり、諸国の足並みはそろわない。投機資本は諸国政府を翻弄する。また危機はバラバラだった国々の利害を一致させもする。形成された制度的環境は、資本の空間的定位の再編を促し、それが経済状況を変容させていく。

こうした諸過程の複合的帰結としてできあがってくる空間は、一元的な抽象空間というよりは、多元的な空間構造となっている。長期的に EU が完全に統一された主権を備えることにならないとはいえないが、現状を把握しようとする限り、そのような定常状態ではなく、諸空間の重層性こそが重要である。そして異なる空間レベルの間のズレはまた、社会的コンフリクトの一要因となる。一元化された空間に立脚する巨大企業、それぞれの国で異なる状況におかれた労働者、中東欧の新加盟国、旧加盟国、EU レベルの機関、などなど、各々が EU の現状とこれからについて異なった評価をおこなう。ここでも諸主体の利害の異質性が引き起す政治的ダイナミクスが、制度形成と空間編成に大きな影響を及ぼすのである。

5. 小括

本稿では、空間という問題の所在の確認、近代国家に関わる基本概念の瞥見、およびその2点をふまえた、EU 統合という事例の概観を試みた。これらは、雑多なアプローチの寄せ集めにとどまっている。今後、より系統だった考察を深める必要がある。

文献

Adda, J. (2004) *La mondialisation de l'économie : 1. Genèse, 2. Problèmes*, 6e édition, Repère/Découverte. (清水耕一・坂口明義訳『経済のグローバル化とは何か』ナカニシヤ出版, 2006)

Balibar, E. (2000) *Prolégomènes à la souveraineté: la Frontière, l'Etat, le Peuple*,

- Les Temps Modernes*, 610. (福井和美訳「主権論序説」環, 5・6, 2001)
- Foucault, M. (1994) La “governmentalité”, dans D. Defert et F. Ewald (ed), *Michel Foucault: Dits et écrits*, Gallimard. (石田英敬訳「統治性」, 小林・石田・松浦(編)『フーコー・コレクション6 生政治・統治』筑摩書房, 2006)
- Fujita, M., Krugman, P., and Venables, A. (2001) *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*, MIT Press. (小出博之訳『空間経済学』東洋経済新報社, 2000)
- Graeber, D. (2002) The New Anarchists, *New Left Review*, 13, Jan-Feb. (安藤丈将・栗原康訳「新しいアナーキストたち」現代思想, 6巻32号, 2004)
- 濱口桂一郎 (2006a) EUサービス指令案における労働関係規定について
<http://homepage3.nifty.com/hamachan/servicedirective.html>
- 濱口桂一郎 (2006b) 拡大EUの課題—労働法制の諸問題
<http://homepage3.nifty.com/hamachan/nikkeicenter.html>
- Harvey, D. (1985) *The Urbanization of Capital*, Johns Hopkins University Press.
(水岡不二雄訳『都市の資本論』青木書店, 1991)
- Harvey, D. (1990) *The Condition of Postmodernity*, Basil Blackwell. (吉原直樹監訳『ポストモダニティの条件』青木書店, 1999)
- Harvey, D. (2003) *The New Imperialism*, Oxford University Press. (本橋哲也訳『ニュー・インペリアルイズム』青木書店, 2005)
- 磯谷明徳 (2004) 『制度経済学のフロンティア』 ミネルヴァ書房
- 萱野稔人 (2005) 『国家とはなにか』以文社
- Lefebvre, H. (1974) *La production de l'espace*, Anthropos. (斎藤日出治訳『空間の生産』青木書店, 2000)
- 米谷園江 (1996) ミシェル・フーコーの統治性研究 思想, 870号
- Massey, D. (1995) *Spatial Divisions of Labour*, 2nd ed. Macmillan. (富樫幸一・松橋公治訳『空間的分業』古今書院, 2000)
- McDonald, F. and Dearden, S. (2005) *European Economic Integration*, 4th ed. Prentice Hall.
- 水岡不二雄 (編著) (2002) 『経済・社会の地理学』有斐閣
- Pelkmans, J. (2001) *European Integration*, Pearson Education. (田中素香訳『EU

- 経済統合』文眞堂, 2004)
- 酒井隆史 (2001) 『自由論』 青土社
- Sassen, S. (1996) *Losing Control? : Sovereignty in an Age of Globalization*, Columbia University Press. (伊豫谷登士翁訳『グローバリゼーションの時代』平凡社, 1999)
- Sassen, S. (1998) *Globalization and its Discontents*, New Press. (田淵太一・原田太津男・尹春志訳『グローバル空間の政治経済学：都市・移民・情報化』岩波書店, 2004)
- Schumpeter, J. A. (1953) *Krise des Steuerstaats*, in *Aufsätze zur Soziologie*, Tübingen. (木村元一・小谷義次訳『租税国家の危機』岩波書店, 1983)
- 塩沢由典 (1999) ミクロ・マクロ・ループについて 経済論叢, 164 (5)
- 高澤紀恵 (1997) 『主権国家体制の成立』山川出版社
- 田中素香・長部重康・久保広正・岩田健治 (2006) 『現代ヨーロッパ経済 [新版]』 有斐閣
- Toal, G. (1997) At the end of geopolitics? : Reflections on a plural problematic at the century's end, *Alternatives: Social Transformation and Human Governance*, 22(1). (篠儀直子訳「ジオポリティクスの終焉？」10+1, 13, 1998)
- 植村博恭・磯谷明德・海老塚明 (1998) 『社会経済システムの制度分析』 名古屋大学出版会
- Virilio, P. (1977) *Vitesse et Politique*, Galilée. (市田良彦訳『速度と政治』平凡社, 2001)
- 吉見俊哉 (2003) 『カルチュラル・ターン, 文化の政治学へ』 人文書院

「市場の変換能力を拡張する制度」と動的貨幣(貨幣≠交換・価値)

～「人間の構造原理」が導く制度・行動の記述枠(記述枠+論理・物理/式)～

香村由紀

時間がなく複雑で未完成です。18p以下は未完成
蛇足で約束の20pを埋めているだけです。それ以前も不完全です。

制度などの社会の記述枠、表記枠とは何かという問いは40年以上続き、最近解けた形式枠を京都大会に提出します。

北海道大会の「物理＝精神＝記号論理による装置と精神の記述」を基礎に

京都大会では「制度などの社会的な道具の一般記述枠」を「人間の構造原理」から導き、
記述枠にもとづき「論理権力＝組織」と「市場の形式枠」を歴史を紐解きながら説明します。

五年以上前、物理式を社会に導入するには物理作用の折り返しという概念で可能であることが半明し、
最後の懸念であった物質や機械を記述する「記号論理および物理作用による(装置と精神)の一般表記枠組」が完成しました。

もちろんこの記述で精神を計測し表記できることは北海道大会で発表たとおりです。

そしてこの方式は制度にも適用可能であることが当初からわかっていました。

この構想は見通しがたった数年後に数理社会学会大会の予稿集として提出し当年と翌年に分割され、
北海道大会でその一部ではありますがもっとも基本的な部分を厳密に定式化しました。

北海道大会の物理＝精神＝記号論理での記述枠は対象を記述する枠組みとして数式と記号論理式を提示し、
装置構造、精神構造、制度構造を記述することができます。

しかし、どのような装置・精神・制度も記述できる点で対象の構造や作用を固有表現するものではありません。

京都大会では「人間の構造原理」を見出し記号論理＝物理記述枠を限定して「道具・制度の一般記述枠」を説明します。

実例としてふたつの両極でかつ経済社会の二大制度である市場制度と論理権力＝組織をとりあげ

市場制度と論理権力＝組織の「形態と変換作用」をどのように表すか例示します。

I. 人と資源を最適配置する「論理権力と組織」 II. 「市場の変換枠組」を形成する動的貨幣(貨幣≠交換・価値)と制度

制度とはなにか制度はどの様に記述されるべきか

もうひとつの論考を参照ください

権力のもうひとつの働きは権力と対極にある市場をも作り出します。これについてみていきます。

市場制度の権力による形成

市場を成立させた純粋権力と組織

ここでいう市場は物々交換をおこなう地域市場や石器が遠くまで幾人もの手をへて送られるという原始的市場をのぞきます。市場とは遠隔地と大量の物資のやり取りが定期的におこなわれ、この取引が貨幣的な交換として成立する市場をいいます。

このような市場は権力による組織的な関与がなければ生まれえず(もしくは権力の関与により市場の成立が促進され)、権力組織が価格や物資不足の情報をあつめ膨大な資金力で物資を買い取り道中の危険をさけるため隊列を組み輸送し市場の価格動向を見極めて物資を市場に売り出すということが必要でした。

実際に東大寺が専任?の官僚をおきこれをおこなっていたという歴史文書が存在しています。このように市場経済は論理権力が造りだしたことを歴史がしめています。このように市場は少なくとも日本文明では権力が生み出したもので貨幣も同じです。メソポタミアでも似た事例が見られます。

より高度な市場も権力が生み出し、高度市場を可能にしたのは中世をへて権力が論理化することで可能になります。

権力が中世で分解する過程の復習

中世、権力は分割され個人の所有が可能になり分割された権力の断片を個人が道具としてつかったのが中世の野蛮と文明の混交過程でやがては権力の分割と道具化が合議、入れ札、一揆を生み出しました。歴史の展開を環境と論理という2重の視点で見えていくと以上の結論がえられます。

この論点は梅棹が政府が文明のマユとなると主張したことに関連しています。梅棹・村上・濱口・公文 という文明論の巨人の学説史はまたの機会にしたいと考えています。以上をまとめると次のようになります。

- 市場の成立には組織が必要のため市場は権力とそこから生まれた組織が作り出した。その後、権力は論理化しそれにより高度な能力を持つ市場が

再び権力によりつくられました。

問題はここからでより高度な市場の成立と作用を記述できる枠組みを探ります。このような具体分析から次第に市場をふくむ制度の構造と作用を記述する枠組み・論理式・数式に移っていきます。具体的でビビッドな事例に興味があれば最初をとりあげ、逆にビビッドな事例に興味があれば最初だけお読みください。

結論を先取りすれば貨幣や市場は均衡・価値・基準とは無関係で市場と貨幣の作用を厳密に定式化するには次が必要になります。

- 市場の源となる人間の行動と貨幣の作用を定式化する
- 市場が高度な変換能力を身につけるためには制度の助けが必要です。
- ここでの貨幣＝市場論の特徴は市場の時間空・資本/技術人(=制度)の集積変換能力の拡大を制度として分析する点にあります。

すでに岩井が貨幣論で示唆しているものです。時間の関係で岩井の文献調査はせず重なるところがあるかもしれませんが。

概要

貨幣—市場には社会の軸を方向転換する能力がなく、論理権力が市場や貨幣の作用を制度で規定することで市場の変換力を拡大させました。最初に権力が切り開いた「単純な」市場では市場は時間的・空間的・制度的にかぎられた範囲でしかはたらかず制度の整備により市場の変換作用は大きく飛躍しその結果産業革命が起こったといえます。制度の整備が産業革命をひきおこしたのは常識かとかんがえます。

制度と市場の関係を示す歴史

市場の作用が制度に關係するのは、平安時代に土地の所有権が貴族に限定されていた・所有権の相続は親族構造による・株式会社から疑う余地はありません。

市場での空間の変換の例は単に遠隔交易を言っています。これも権力がはじめたことで地方駐在員の情報により商取引が円滑化されているように地域に広がる組織が必要で権力が最初これを実行しています。

時間に関しても政府が設立した寺院が市場の価格動向を見はからって手元の物資を市場に売り出したように、組織による資金の集積が必要です。これらは為替や銀行がない幼稚な市場ですが権力なくして可能ではありません。

市場のより高度な構造化、制度化は権力が生み出した機能組織とより高度化した論理権力が実行していくこととなります。

注 機能組織と対立するものは氏族制度であり暴力的な権力です。氏族制度では人が生まれながらに所属し「生まれながらに」行動様式を獲得しているために自分の行動様式を組織の要請に答え変化させ、また組織の構造や働きを論理的な構造に変化させる能力を身につけることがありません。

氏族社会では人は権力に忠誠をちかわないため権力は賤民による破壊と略奪という暴力的な軍を足場にします。

暴力的な権力は遮ることのない広大な地域が砂漠と接している地域にあり砂漠の嵐にさらされ自らの地域を分離する山塊や海をもたないため自立した地方勢力がそだたず、のっぺらぼうな巨大権力として地方に直接に力を及ぼします。

暴力的な権力は漢文明では村までで村では氏族制的な自治がおこなわれ、インドでは細かく細分化されたカストであり、アラブでは支配が及ぶのいろいろな地方に住み着いている氏族までになり、氏族は自治権を持っています。

オスマン帝国ではカストのように民族がある特定の職をもってトルコ王朝につかえるという形態をとっています。これらの政権の基盤は忠誠心をかけた暴力的な軍であり軍を維持する商人からの税(貨幣)ということになります。このような砂漠の嵐にさらされている地域では日本のような絶対的な権威は成立せず、権力は他に依存しないという意味での純粋権力がなりたちません。

市場が空間的、社会的変換能力をえること

権力の創始した原始的な市場をへて市場は構造化され制度化されていきます。構造化、制度化とは市場が経済活動をおこなう人間の空間的・時間的・制度的な活動範囲を拡大していくということで、たとえば経済活動の源となる資金では時間(貸し出し)・空間(為替)・制度(資金の結集/株式会社)があげられ、複雑で高度な市場能力が達成されて経済活動の高度な運用が可能になり技術革新の推進や高度な組織が創造される基礎になります。

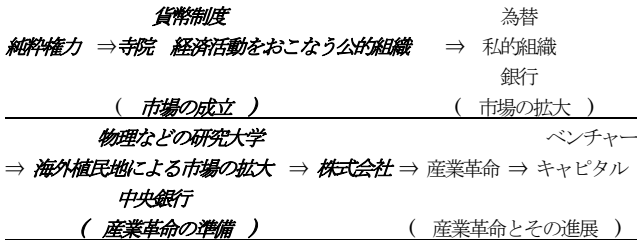
政府という論理権力とそれと並び成長した経済組織と経済組織内部の論理権力が銀行や為替などの市場を柱とする制度を生み出し、時空や人を大きく変換する能力を市場にあたえたということを実証していきます。変換と最適配置をする論理権力と組織が市場を生み出しました。

注 貨幣と市場の初期形態は人間行動原理にかかわるため後回しにします。

歴史は経済組織が為替などの重要な経済制度を生み出したことをしめしていますが産業革命にいたるも最も重要な経済制度は論理権力が舞台を準備しそこで必要な制度も政府に関連した組織が創始したことをしめしています。

市場が変換能力を拡大する歴史

市場の制度の拡張と変換能力の拡大の歴史は以下ようになります。



注: この図では株式会社や海外植民地などの市場の拡大が産業革命をもたらしたとしています。常識的な考えでしょう。産業革命自体がアジアからの技術の流入、市場の拡大、政府によるイギリスの繊維産業の保護の結果であり、権力がはたす役割が決定的に重要であったひとつの例です。

政府とその付属機関による情報の収集は仏教寺院による物資の価格情報の取得において見られるものです。市場の成立も産業革命も政府が育成したもので市場自身はこの役割の一翼をにないます。これは当然の話で制度の整備や方向転換は権力があつた市場は方向転換する能力も使命ももっていないのですから。

投資などの日常的な経営活動に対する官僚による指導は失敗の連続で日常経済活動にうとい官僚は技術や経営の本質にそった革新的アイデアを提出できません。しかし市場構造の転換は政府である論理権力がおこなうものであるということが要点です。

貨幣の物財を獲得する能力

この議論の焦点のひとつは「論理権力による市場形成」と「市場の制度化による変換作用の獲得」ですが、もうひとつの焦点は貨幣論にあり「貨幣は交換・価値・価値基準ではなく物を獲得する手段、媒体である」という点です。

貨幣自身は政府が創始した制度ですが他の制度とちがいで定型化された様式もっていません。この貨幣が特定の作用構造をもたない「ぬえ的な存在」でありこの時間・空間・制度における変換能力の空白を埋めていくのが為替・銀行・株式などの諸制度の働きであるということになります。

貨幣の変換能力の拡大は制度の作用によるとしましたが、貨幣のぬえ的な性格とはなにかを解明する仕事が残っています。これについてつぎに論じます。

貨幣の本来の機能

見通しをよくするため結論を先に述べておきますと、貨幣は交換・価値・価値基準・蓄積手段を本来の役割としてはいません。これについては初期貨幣の歴史として後で説明します。では貨幣の本当の根源的な役割はなにかといえば貨幣は物の獲得手段であるということです。

● 貨幣の本来の機能は交換手段ではなく、物の獲得手段であるということ。

獲得は交換とおなじではないかと思われるかもしれませんが人間行動が生存し続けなければならぬという時間の制約下におかれているため、等価交換ではなく物を獲得する手段に貨幣はなっています。これはこの論考の基本仮定である人間構造原理からみちびかれます。

● 人は時間的な制約のしたで食物衣服住居をえる必要があるという人間構造原理からみちびかれる結論は貨幣が物の獲得手段であり等価交換ではないということ。

人間行動の形式

人間は農業や機械に見られるように物理作用を論理構成する存在でありそれによりはじめて人間は生きていくことが出来ます。狩といえども物理作用を論理構成することで可能になります。このように人間構造の基本が経済活動を支配しています。そして、経済制度の根幹である所有人間構造が支配しています。

所有

人間が高度な生活を営むには物理的な変換を論理的に並べて処理していく必要があり、所有とはこの物理変換の一貫性、論理構成を可能にする経済活動のもっとも本源的な制度であるといえます。

● 所有はこの物理変換の一貫性、論理構成を可能にし経済の基本制度である。ある個人の所有から出てべつ個人の所有に物がうつるには所有者がもうけた所有の出口の障壁を乗り越えて他者の所有の入り口を通過しなければなりません。

貨幣と価格

時間の制約の下でこの障壁の乗り越えを可能にするのが貨幣ですが、障壁の通過に等価交換は必要なく障壁の大きさより大きい魅力を物を必要としている人が提示することで物の所有権の移動が起こります。

障壁の通過は所有と市場の構造から確率的にきまることです。市場の構造は技術一分業空間とその時間構造がしめすように均衡を可能にする構造にはなっていません。

● 価格は数倍の開きがあるのが常で

生産の構造は連続ではなく、出会いの確率が通過可能性を決めていて、生産の非連続性と出会いの確率が支配する価格は障壁のりこえて決まり、価格は数倍の開きがある非連続的なものです。

● 技術一分業空間がしめす市場構造や時間構造は基本要素が分割不可能なほど大きく市場での取引の出会いにおいて価格は数倍の差が生じるのが普通であることをしめています。

このような事実からも貨幣が等価交換を実現する機能をはたすのではなく物の緊急の入手を可能にする媒体で「物の獲得手段」としての役割をになうということが言えるでしょう。

代表組み合わせですが技術や装置や精神には一つの塊としての要素(技術要素、装置部品、思想要素、感受要素)がありこの組み合わせ形式で装置ができ精神がつけられているということです。また装置の市場への提供は非常にかぎられたものしか可能でなく、物の購入も数百万のなかから数百点しか選択できないため価格の提示は数倍が常の形で、またどの価格に出会うのかも確率でありであった数個の数倍開く価格から選択せざるをえず価格の均衡などありえないということになります。このようなことは企業に勤めているものには常識であり価格均衡など絵空事にすぎず経済の本質をあらわしていません。

注: 論考最後の注を参照してください。

構成順序

貨幣の作用とその歴史分析に興味のあるかたは以下を飛ばしてつぎの「初期貨幣の歴史」を読んでください。またそうでなくても「初期貨幣の歴史」を読んでから以下の「歴史から何がみちびけるか」を読まれるほうがよいかと思ます。

歴史から何がみちびけるか

～ 中間挿入 ～

いちど制度の根本のかんがえにもどり考察しその後市場にもどります。

物理と制度の作用の類似性の基礎にある論理

物理＝精神の記述枠のひとつの特徴は機械の構造が記号論理的に記述可能という点にあらわれています。

注 存在は無限に複雑でありまたあらゆる事象に関係しています。このような無限に複雑なものから要素を切り出す(要素が最初から存在するのではなく、脳の作用として対象を切り出す)ことから要素が生まれるのですが、

要素を見出し要素で物とその作用を再構成することで装置は記号論理で記述でき、作用にもとづき要素を組立てることで装置は記号論理構造をとり物理作用をします。

● 論理のひとつの側面を物を例に説明しましたが制度も同じです。

制度とはなにか

制度とはなにかに対する答は多数ありこの論考でもいろいろな視点を提出しますが制度のもっとも中心的な命題は「真」であるという結論を日本文明の通史を纏め上げることで結論付けました。この真とは論理的な真でありこの真値が文明環境として歴史の最初に設定され、この真値を実現していく過程が真値の現実化、制度化です。

このような論理と制度をこの論考であつかうのですがここで全体の見通しをしめておくほうがよいでしょう。

全体の枠組み

北海道大会では人間、社会、自然の統一的な記述枠として「物理作用＝精神作用＝論理作用の枠組み」を物理作用と記号論理作用をもとにしてつくりました。たとえば車による移動とは時間と空間の変換作用として説明できます。このような変換作用が車についての人間の精神的なイメージをつくりだすのはあきらかでしょう。この意味で物理作用は精神を記述する枠組みになります。これを北海道大会で説明しました。

このような物理＝精神枠組みは人間行動や精神を記述する枠組みであり言い換えれば人間やその行動がはめ込まれる空間ということが出来ます。私個人としては、社会を記述する枠組みについての決定的で完成したものであると考えています。

しかし、これはいわば「社会的な事象がおこっている空間を記述する枠組み」をつくりただけで空間の内部でおこる「事象そのものの経路を規定する枠組み」ではありません。ここでいう事象そのものの枠組みとは、①組織や制度であり、②人間存在であり、③行動の形態であり、またこれらを構成する要素としての、④道具すなわち思想や行動や制度や装置を規定する道具があります。

「物理＝精神」が空間といえるのに対し①～④は空間のなか存在する「もの」であり、このような「もの」の枠組みをこの論考では問題にしようとしています。①の組織や制度は記号論理的なロジックであり同時にそのなかで人や物や思想が反応し変換される装置というふたつの側面をもっています。

③の行動の形態とはゲームやシミュレーションで仮定されている人間の考え方に基づく行動のタイプではありません。行動の形態とは武力や投票や貨幣という行為を構成する基本要素がつくりだす構造をいっています。

このように行動も広義の存在で③の行動の形態は「存在」をあつかっているといえます。これについてはべつの機会に④の道具とまとめて説明させていただくこととし今回は省きます。

ここで扱う行動が人間の思考タイプにもとづく行動ではないのとおなじように、②の「存在としての人間」は思考をあつかうのではなく人間という存在のありよう（存在の形態）をあつかっています。この存在の形態は移動や加工という人間の物理的な作用を示すもので人間の手足に象徴されるといえます。この②の「存在としての人間」はこの論考のひとつの基礎になります。

人間存在の第2の特徴は人間は人間をつくらしている特定形状の分子からなっているということです。この分子を作り出すのに役立たない分子は不要なものであり、この分子の分類によって存在は類別されるといえます。このような類別は物の価値をしめすとともに物をみる人間の視点を遺伝的に決める源泉にもなっています。

またこのような分子はエネルギーにより動かされていてエネルギーは食物として人間の体内に取り込まれて人の生存を可能にします。このことはきまった時間内に食物を手に入れなければ人間は死んでしまうという大原則を人間行動に課すことになります。この時間的な制約は反古典派に共通する考えで人間行動の特徴のひとつに取り上げられています。

注 北海道大会のたいぶ前、熱力学にもとづく生産の話を進化経済でしました。熱力学に限られ不十分なことがわかっていたので十分な展開をしていません。ここではエントロピーで経済社会を記述することは出来ず、エントロピー概念に価値を導入する必要があることを述べています。

制度としての貨幣－市場論

この時間制約による獲得という人間構造原理をつかい貨幣の役割を再検討し、貨幣の作用の記述枠を広義の制度という視点から確立します。ここで言う貨幣の

作用とは「制度に埋め込まれてうまれる貨幣の作用」をいいます。貨幣自体は制度的な側面をまったくもたないため制度にはめ込んで初めて貨幣の作用が特定の形状を取るようになります。

貨幣の本来の作用の源泉は人間が物を獲得する行動であるため従来の新古典派による均衡価格とはまったく異なったものになります。

論理権力

第三に人間存在はロジックとしての特徴を備えています。ロジックは記号論理的な側面とともに物と物の作用の分割、分類およびその組み合わせを基礎に置いて物理作用をになう装置を構成する原理にもなっています。論理については物理作用＝精神作用の基礎である(北海道大会)とともに制度＝組織の基礎として本大会のもうひとつの報告である論理権力論にかかわっています。

このほかに脳や遺伝が人間構造原理の要素ですが今回は省きます。

この論考の目的

この論考では新古典派とことなる枠組みを確立するため経済の基礎をいままでとはまったくちがう枠組みから創りなおそうとしています。

そのため、北海道大会での「精神と物理をつらぬく作用枠の理論」と今回の京都大会でのこの「人間構造原理に基づく貨幣論」、今回のもう1つの論考である「論理権力論に基づく組織記述」により新古典派の基礎を非新古典派で置き換えるための基礎を確立したいと考えています。

道程の1/2の布石はでき、次の大会で残りを示したいとかがえています。

論考の主張である人間構造原理は人間の思考や行動とその様式をあつかうのではありません、人間構造原理は人間の「存在としての状態」をあつかうのであり個々の行動仮説にもとづく理論たとえば利害にもとづくゲームやシミュレーションなどの理論とはまったくことなります。

この論考の特徴は人間という存在がもつ作用の形式をあつかうといってもよいでしょう。

社会、論理、物そして精神自身の構造(枠)にはめ込まれた人間行動

人間の個々の行動は社会、論理、物そして精神自身の構造(枠)にはめ込まれています。

私が批判してきたのは個体の行動を直接に記述するだけで記述枠を欠くモデル/近代経済学を革新できないということです。

数理社会学会で示した枠組み

人間行動は道具(言語、思想、営業技術、宗教、工業技術、生産設備など)により規定されこの規定により人間の行動ひいては人間のいきる行動のメカニズムと経路が決まります。注

注 ここで経路とは物理＝論理＝精神＝社会からできている空間構造に敷かれる道をいいます。

これを道具と構造として数理社会学会に提出しました。その後道具にもとづく第三者ゲームを数理社会学会に提出しました。

提示する内容

この論考では組織の枠組みと行動の枠組みの源泉となる人間構造原理をもとに貨幣＝市場と権力＝論理組織の2つの特徴をめぐります。それにより分析枠を反古典派が欠いていることがいかに重大な問題を扱いえなかったかをしめたいとかがえています。

中間挿入から貨幣論へ

～ 貨幣構造をみちびく人間構造原理 ～

人間行動の2大原理

存在としての人間

人間の行動にはふたつの重要な特徴があります。人は物理的な世界に生きていて食物などの物とエネルギーを一定時間に一定のリズムで摂取しなければ死んでしまいます。

またこのような物とエネルギーをえるために移動し物を獲得し物を加工するという機械とおなじ作用を人間はしています。さらにいえば体内で食物を消化吸収しさらにこれらを使い体温をたもち筋肉を動かし脳の神経回路を動かして化学反応装置とおなじ作用をし、記号論理機械(コンピュータ)と本質的に違うしる類似した働きをしています。

一定枠で存在する人間

このようにみれば人間は空間と時間の一定範囲で一定の様式で移動などの変換をする機械であり、消化や燃焼を体内で行う反応容器であり、神経論理回路で論理推論を行う計算機であるといえるでしょう。

このように人間は一定の範囲での行動の形式と作用範囲をもちある時空作用範囲で活動をしていてこの作用範囲で一定の変換作用をおこなっているといえます。

とくに一定時間内に食物などをえなければ人は死ぬという絶対的な時間的制約のもとに人は生きています。まとめればつぎのようになります。

●一定時間内に素材とエネルギーをえられなければ人間さらに高度な機械や装置でさえ錆びて朽ち果てます。

●人間の身体構造は物理作用する機械であり一定範囲で素材とエネルギーを確保する作用を実行しています。

時間制約と作用範囲は4つの人間構造原理のうちのふたつの原理です。3つ目は物理作用であるとともに精神にも関係します。

●特定の物質が人間には必要でほかの物質は人間には重要ではありません。

これから市場や価格理論をみちびいてみます。のこりは脳と遺伝のふたつで美や好みという脳の共鳴や悟性に関係してきますがこの論考には関係しないので省略します。

人間構造原理がカバーする範囲

これらの原理はとくに目新しいものではなく反新古典派としても何十年も前から主張されていることです。しかし、これら原理を記述する枠組みがありませんでした。

また、いろいろな道具(言葉、思想、組織、法、技術、設備、慣習、行動様式、芸術など)からできている制度の枠組みのなかに人間とその行動をはめ込みその枠のなかで記述する理論がまったくないことです。

この論考では制度という枠組みから市場や貨幣を考える点でいままでの反新古典派とはことなつた地平にたっているといえるかもしれません。これは私の主張であり客観的にどうかは私にはわかりませんが、

いずれにしても以上の主張を実現するには市場や行動をいれる枠組みを形成する必要があります。なにが新しいかといえればこれらを記述する枠組みを提示したということです。

原理がカバーするもうひとつの範囲

物理精神をつらぬく一般記述枠は外部からいろいろな仮定をもちこまないといえただけでは人間がつくりだす社会や経済を内在的にみちびきません。人間存在の構造がこの枠組みを限定しこの限定によって人間のつくりだす社会を内在的に導く枠組みを提供します。

しかしこのような枠組みの根には人間がおこなう行動の原初的作用というものがあります。この原初的作用の一般モデルを仮定しなければ枠とそこでおこる作用のモデルは形成できません。

人間構造原理はこのような枠組みを創り出すために考え出されたものにほかなりません。以上からつぎのふたつがこの論考の柱であることを述べました。

●人間行動の原初的形態を解明し市場の構造を正確に表します。

●人間の構造が市場をふくむ制度を限定し厳密に記述する枠組みを導きます。

以上がこの論考の仮定ですがそのほかにも人間原理から導かれる定理を仮説として仮定して議論をすすめます。

枠組み以前の仮定

市場が本来もっている原初的な構造がありそこから制度的な構造がみちびかれます。

この論考では貨幣論を書き換え市場に「物理=精神記述枠組み」を導入し経済・社会の記述枠を確立します。貨幣論はともかく制度全般の記述枠を提出する点ではあたりでしょう。市場についてはつぎのふたつを議論の前提とします。これについてはすでに進化経済学会で発表しています。

注：ただし制度の一般枠組みを提出しその主要な制度例として「制度化された市場の変換作用」と「権力の記号論理構造と作用」が目的なので貨幣論が新しいことを主張するわけではありませんし市場論も新しいことを主張するものではありません。

早くて10時半、ほとんど毎日12時以降、1時半に帰宅という仕事にいそがしい状態で文献をしらべる暇はありませんでした。

いままでの議論もこれからの議論もつぎの仮説を前提にしています。

市場の2大構成仮説

① 分岐型企業の集積

② 雑音としてのランダム変動

分岐型企業の集積として市場がなりたっていること

なぜ分岐型の企業構造(冪分布)を市場がとるのでしょうか。

人間が行動は時空的に制約され人は死に企業は倒産して市場から退出します。また企業の成長は一定確率で技術、取引先、価格、資本を獲得する過程であり市場からの退出もこれらの要因によります。

ぎゃくに一定のチャンスをえて高度で需要のおおい物を生産したときには次のチャン스에恵まれるという過程をたどるでしょう。このような成長により企業規模は対数正規分布となり企業規模がおおきい部分の分布は冪分布となること

はずでに前々回の大会において証明したとおりです。

このような意味で企業規模そして技術構造、製品を売る市場などは分岐型の構造をとります。(ニッチ市場)。ただし、これは市場だけではなく技術や資本すべてに関係していることは言うまでもないでしょう。

そして、これらは小さなニッチ市場だけの特徴ではなく規模の大小を問わずすべての市場、技術、資本をつらぬく構造となっていることは所得分布が対数正規=冪分布となっていることからわかります。(進化経済学会福井大会) この数学は分業空間という概念をもとにしており数学構造は代表組み合わせとして証明したとおりです。

このさらに基礎にある原理は先ほど議論しました「人間の思考が対象を分割し記号論理要素とし記号論理要素を組み立てなおして物理作用を装置として、また制度として、また行動として再編成する」という原理でありこの原理から分業空間構造が導かれることとなります。

●思考は対象を分割し記号論理要素とし装置・制度・行動・思考を編成する。

繰り返しになりますが人間のさけられない特徴は「人間は物体で物体として物理的変換構造をとり、この構造は記号論理構造をしている」ということです。(進化経済学会北海道大会)

②の雑音も人間構造原理からみちびかれます。

注：雑音はだいたい以前に進化経済学会で説明しています。

市場が雑音としてのランダム変動をうける事

経済行動が時間の制約内でおこなわれるという根本的な要因(人間構造原理)により人の死や企業の市場からの退出また技術革新がランダムに起こることを説明しました。

このように変動はランダムに起こり決して市場は静的な安定にむかうものではありません。そして雑音が社会過程全般にまた経済活動こともなうものであり、とくに社会的なエネルギーの源泉としての性格をもつことは進化経済学会で説明したとおりです。

そしてこの変動もデータから証明されているとおり冪分布となり、代表組み合わせで証明できることをしめしました。

人間構造原理の意義/分岐型市場と探索行動を導く

人間構造原理からみちびかれるものは分岐型の市場だけではなく市場についてのもっと重要な帰結をみちびきます。

人間は市場で探索行動をおこないこれが市場での人間行動の特徴となっています。人間は物理的な存在であり一定時間のうちに食物などを獲得しなければ死んでしまいます。このため市場での探索行動は時間的な制約があり市場での人間行動の特徴は物の獲得行動であって決して交換、等価交換ではないということになります。(反新古典派の主張)

このように市場の根本をなす探索行動の特徴をきめるのも人間構造原理です。市場を体現する媒介手段の歴史はこの市場や貨幣の本質をうきばりにします。これを調べてみましょう。

初期貨幣の歴史

～ 人間構造から導かれる貨幣 ～

まず歴史の変遷をもとに市場や貨幣の枠組みを説明しそのあと市場や貨幣の一般モデルの構造をしめします。

貨幣は物の所有と獲得のための手段である (交換手段ではない)

貨幣は価値の基準であり等価交換の手段であるとされてきました。しかし、貨幣は物の獲得手段であり所有の源泉となっているようにみえます。

リデュアでの金貨の単位

資産の単位 1g 2000円 生活水準1/100なら20万円、1/10なら2万円

→ 貨幣に関する参加可能人員の限定(貴族・富裕層クラブ)

この事実から金貨が庶民には高嶺の花であり交換手段ではなく富裕階級の所有手段であるということがわかります。所有が経済生活の基本にあるという点から見れば貨幣の「第一の意義」は所有にあり貯蓄の手段ではないということになるというはいいすぎでしょうか。

あとで物財の集中という概念がでてきますが貨幣の特徴は所有の障壁をこえた物財の個人や組織へと集中であり物財の獲得が貨幣の本来の機能です。この物財の集中のきそにある獲得手段をしめす歴史的な事例をみてみましょう。

獲得手段

金貨がローマに導入されたのは兵士への給与としてでした。貨幣は物の獲得手段としての役割をローマ政府からあたえられたことができるでしょう。金貨が物の交換手段としては欠点を持っていたことはたとえばシドンやチルスなどの遠隔貿易を主とする商人が貨幣を好まず砂金を好んだことからわかります。

日常物質などのちいさい交換ではギリシャにおいても金貨はもちいられず

物々交換されていることが手記に示されています。もともとアテネでは対外貿易は外来商人にまかせそれを規制保護してきました。以上を纏めると次のようになります。

貨幣は物財獲得手段である例 兵士への給与としての金貨
富裕層の所有手段 1g 2000 円でギリシャなどでは一般市民レベルでは物々交換が持続

- 貨幣の本来の機能は交換ではなく資財であり土地にともう穀物生産とおなじく所有を基本とする。
- 同時に、貨幣の本来の機能は兵士への金貨の給与に見られるように物の獲得手段である。
- 貨幣の本源は所有、占有であり物財の占有手段で価値単位や交換手段ではありません。
- 貨幣のもうひとつの本源は物の獲得手段で土地所有に変わる所得の移転であるといえます。

以上に述べました「貨幣の本質」と「生存の時間リミット」および「市場の分岐＝ランダム変動」をかんがえると1物1価や均衡価格は市場の本質からはずれた誤りであることがわかります。

このように人と人の出会い・企業と企業のランダムな出会い・人や企業のもつ技術や価格政策という内部構造から価格がランダムにきまるのであり1物1価や価格が最適状態をしめす指標であるなど幻想であると結論できます。

この論考の目的は貨幣や市場を経済の一般的な記述手段にはめ込むことであり、このような反新古典派とおなじ結論が導かれるからといってこの論考の価値が落ちるわけではないことをご承知願います。

所有や獲得という考えをもとにして貨幣や市場を制度という枠組みにはめ込む歴史をみていきましょう。

所有の原初的形態からみた所有の根拠

そのまえに所有がどのようなようにしてある人間や集団に帰属するのかを原始社会についての所有を問題にしたローウィを参考にして考えてみます。

所有対象に対する物理的制度的なアクセス可能性が所有をきめる事

ローウィの原始社会についてのデータは生産段階により所有がきまるのではないことをしめています。それは土地への物理的アクセスの容易性が所有者をきめ、親族組織のタイプのちがいににより所有者からその親族に所有が継承されること(社会制度的アクセスといえます)、また広い意味での投資が土地の帰属を決めることをしめています。注:(だいたい前に読んだ記憶をもとにしているためローウィの本の中に投資の話がでてくるとは断言できませんが)

アクセスとは対象への接近可能性であり接近可能性の社会制度化が所有といえるでしょう。ひとつの物はひとつの役割しかはたせないので特定の人々が特定のもの占有することは当然のことです。

投資が所有をきめるという事例は他のアクセスにまとめられる事例とはこととなります。しかし所有は個人が自らに物を組み込むことを保障する制度ですのでアクセスも投資も個人への物の所有に基づくといえるでしょう。アクセスは所有可能性をしめし投資は所有そのものを前提にしているといえます。

このようにかんがえれば所有とは個人がつくりだす独自の生産や消費をふくむ構造を他から分離するのを保障する社会的な制度といえるでしょう。

所有という常識を扱いましたが、物の獲得とならぶ人間本来の機能で所有も物の獲得をもとにしています。

貨幣と市場の基本構造

～ 定義 ～

定義 - 市場、貨幣、価格と、これらがはたす役割としての所有の超越 -

経済の根源的構造 I

物の所有が経済の基本的枠組みであり行動の基本であることを貨幣が生まれた歴史から示しました。このような所有は物の獲得が人の生死にかかわるものであるためにうまれた制度です。所有の根底には経済行動は生死にかかわるほど重要なしかも一定時間のうちに物を獲得しなければならぬという事実が潜んでいます。

このように経済行動においては貨幣の役割はダイナミックなもので貨幣はこのダイナミックな経済行動の手段であるということになります。

経済行動の定義

経済行動は一定時間内に物を獲得しなければ死にいたるという切実なものであり貨幣の価値にもつぎ価値の比較考量をおこなうという原理とはかけ離れたものであるということが出来ます。

所有の克服の原理 (ギャップの定義)

所有しているものを手放すのは所有物を手放すための動機づけが必要になり

ます。人間がおのおの所有している物は個人に権利があるのですからこれを個人が自己の所有する物に対してもつ力と理解できます。

力とするのは物の獲得に貨幣でなく武力を使う場合があるからです。個人のもつ物の所有を打ち壊す力(武力)があれば物の所有は強制により他者に移されます。また国家権力が所有物を奪う場合もあります。所有を力とみなすのはこのようにかんがえれば自然な定義でしょう。(たとえとしては自然な定義です。)

物を所有する力は所有者が持っていますので他者からは所有者のもつ力を持ち越える動機づけをあたえる必要があります。これをギャップの克服と考えることができます。貨幣の役割はこの壁を打ち破ることといってもよいでしょう。

貨幣とその作用の定義

貨幣はこのようなギャップを克服する手段であると定義できます。所有と所有の間のギャップの存在と「ギャップを媒介する貨幣」が貨幣と市場を分析する枠の基本であるということになります。

- 貨幣の一義的な作用はこのような物の獲得手段としての役割であり価値は従属的な役割にしか過ぎません。

貨幣は獲得手段であるというのがこの定義の趣旨です。あとで貨幣に付随する価値をみちびくときになぜ貨幣の価値が二次的であるのかを説明します。

価格の定義

物をえたいという人間と物を手放す人間のもつふたつのギャップには差があります。価格とはこの二人の間の精神的なふたつのギャップのあいだのある水準によりきまることとなります。この価格はひろい意味ではランダムにきまるものですが、すでにみたような分岐型の企業＝技術構造や道具による市場の探索などのプロセスから決まるともいえます。このギャップをうめる貨幣と貨幣を取り巻く道具や制度とそのメカニズムを解明することが貨幣論のもっとも重要な課題になります。

このようにみれば企業＝技術構造や営業＝購買手段などの技術構造とその確率過程の枠組みをつくりだすことで経済の一般的な分析枠組みができてあがることとなります。この論考ではこのギャップを埋めるメカニズムを貨幣の視点からみてみます。

経済の付加的構造 II

貨幣はこのような構造のあいだの媒介(メタファー)であり一定のメカニズムをはたしギャップをうめる作用をしているといえます。しかし貨幣の持つギャップを埋める作用は人間が生み出すものであり他の制度とちがひ貨幣が特別な制度的な枠組みを自身で備えているわけではないのは貨幣の性質からあきらかでしょう。

このような特別の作用の形をもたない貨幣の分析をおこなうには貨幣を制度的な枠組みにはめこむことが必要になります。その歴史的な事例、また現在の事例を分析していきましょう。

すでに論じましたように組織がおこなう作用の枠組みは人間行動の一般モデルからみちびかれるのですから。

市場、貨幣、経済組織の歴史的な転換

貨幣史を分析する立場

貨幣や経済行動においては市場や価格は人間の精神がしめすギャップを基にしダイナミックで変動極まりないものでした。貨幣は静的な均衡をもたらすものではありません。

- 貨幣は物の獲得手段であり所有者のつくりだす排他的な世界を社会全体に開放する媒体であるといえます。
- 貨幣はたんに物の獲得手段であり貨幣の作用は制度によりかわります。
- ☆ 貨幣は本来の機能を持たずこの欠けた部分をおぎなうため歴史において貨幣はあたらしい経済制度をつぎつぎに生み出し、生み出された制度の特性に沿った働きを貨幣はして経済社会を動かしてきました。

以上で貨幣と人間行動のもっとも基礎的な部分は獲得行動であること、これらの行動は制度に規定されていて制度の枠内で記述すべきことを述べました。

道具から構成される制度と貨幣のかかわり

制度は道具(社会的、物理的、人間的)からできていますので市場や制度や経済行動は道具を記述手段として記述されるべきです。道具が現実にある構造、また将来の道具の構造が制度を記述する基本要素になります。そしてこの「道具による制度の骨格構造」と「動的な行動」の関わりが市場、貨幣、経済行動の歴史的な転換を引き起こすといえるでしょう。

貨幣史/貨幣に関連する制度(銀行、株式等)の変転 -

リデュア、ローマの後でできたいろいろな貨幣にまつわる制度を見ていきます。

歴史的に形成されていく貨幣と市場の制度は貨幣と市場を記述する枠組みとなりますし、貨幣や市場の制度が必要であるということ自体が1物1価や価格が最適状態を実現する力を欠いていることを示しているといえるでしょう。歴史が

しめしているのは所有と所有のあいだのギャップを貨幣が不完全な形でしか埋められないという事実です。

貨幣は資源動員の役割を制度により補充されて制度の助けで経済の変換能力を獲得していきます。

● 貨幣は不完全な道具で制度により市場変換能力を獲得するといえます。

技術開発だけでなく市場や貨幣もギャップの乗り越えてあり、貨幣のギャップ乗り越え能力は制度的ないろいろな条件により決まることが以下の歴史的事実によりしめされます。

なんども繰り返しますが、貨幣や市場は一定の枠組み、ひろい意味での制度的な枠組みのなかにはめ込んで始めて理解することができ定型的な分析が可能になります。

この定型的な分析枠は分析枠であるとともに、経済、社会、具体的なものとしては市場や貨幣、経済行動、所有の空間の構造をしめし空間での作用形態の構造をしめています。

産業革命と制度

市場にまつわる制度が高度化して市場が確立し取引が増大し多くの品が商品化したとき工場制手工業がうまれこのなかから産業革命がおこったといえます。これはよく知られた平凡な事実でしょう。制度の完成が産業革命をひきおこし科学技術の発達が産業革命をひきおこしたわけではありません。

市場という新しい生態学的環境(制度群)がそのなかで生きる生物としての機械や装置(装置群)の生存を可能にし「装置の進化」が産業革命に結実したといえるでしょう。

注: そしてこのような制度が生み出されるのは梅棹の言う第一地域ユーラシア大陸の両端にある地域であり別の視点からいえば殖民文明であるということもいえます。

典型としてはイギリスと日本があり両者は類似しながらも産業革命で日本が遅れをとったのはイギリスがヨーロッパ世界(第一地域)を背後にもちヨーロッパでは唯一典型的な殖民文明であったのに対し、日本の周辺としての満州が暖流による温暖化効果をもたず耕作の困難な寒冷の地としておおかた朝鮮半島が漢文明に直接接ししかも狭い地域であったため漢文明に完全に従うようになり雁行する地域国家をもたず交易環境が日本列島にかぎられたためであるということがいえます。

もちろん科学技術はそのごの産業革命を加速しますが産業革命自体は広大な商品市場がうまれ持続的な商品の生産の必要性が生んだ結果であるということが出来ます。

これは貨幣と市場の制度分析の必要性を示すエピソードであり産業革命を分析するのが本当の目的ではありません。貨幣の歴史の分析に入ります。

貨幣の歴史

(占有と所有制度) 封建制の開始としての大化の改新 純粋権力の確立

機能を中心とする組織は自然発生的に生じたのではなく、権力から生まれます。たとえば日本では大伴氏などの武力を担う機能氏族がそれ以前の天皇を取り巻く巨大豪族を凌駕して天皇を中心とする純粋権力を確立する過程で生まれたといえます。そしてこのような機能組織は仏教組織に波及しこの仏教組織が経済取引をおこなう組織を生みみます。

(経済組織の最初) 経済的な組織を開始する公的につくられた仏教集団

奈良の仏教組織は交易をおこない自身の必要とするものを獲得しさらには交易により利益をえていました。大規模な交易は各地に地方組織を持つ組織でしかおこないえず自由市場をなしたたせるものはその背後にある機能的な巨大組織で自由放任ではありません。巨大な組織のもつ物資輸送や情報伝達や人間を組織する力がせまい地域での物々交換や古くは石器時代の石器の原石の広い範囲での流通とは異なる市場の成立をもたらしたといえます。

これはボランニーなどがメソポタミアでも王権の元で交易がおこなわれたことと対応していると考えられます。ただ、すでにメソポタミアでは実際の交易は王の認可をうけた商人がおこない最初の交易の形態をしめているとはいえないでしょう。

これに対し大和政権での交易は寺院組織自体が交易をおこなう点で時代的にはるかに新しいとはいえず原初的な交易形態をしめているといえます。市場の背後には論理的な組織があり論理的な組織が自由市場をなしたたせていることを日本の例から歴史的にしめました。

これら議論の意味するもの

「人間の構造原理が制度や行動の基礎原理」であれ以上の歴史からしめされた制度の枠にはめ込まれる貨幣＝市場の分析は人間原理を基にする必要があることが導けます。市場の基礎になる獲得行動も人間原理から導かれました。

人間原理から導かれる諸制度の記述枠は論理＝物理＝精神の客観的な記述枠

のなかで成立します。制度とは論理構造として存在し物理をふくむ作用を実行する組織でこの点についてはこの後の歴史事実や考察で説明していきます。

このような制度や論理、物理＝精神構造の仮定と人間構造原理の仮定から導かれる貨幣論は次にしめす歴史からも補強されます。

制度をうむ道具(物理＝精神＝論理的)と道具がつくる構造

制度の枠で市場や貨幣を分析すべきといいましたが実際には制度をうむ道具(物理＝精神＝論理的)が構造枠(これも物理＝精神＝論理的)をつくりだしそのなかで働くのであり歴史的な事実はそれをしめています。

市場＝貨幣の変換作用

～ 制度がつくる変換の枠組 ～

記述枠に基づく株式、銀行、為替の定義について

株式会社の制度をどのように定義するかはここでは述べて論考の後のほうに回します。ここでは貨幣と市場の歴史分析が主なのであります。

貨幣史/貨幣を制度の枠(物理＝精神＝論理的)にはめ込む

為替、銀行、株と株式、ベンチャーキャピタルは貨幣論が時空物理的なまた記号論理的な枠組みのなかで存在し物理的なまた記号論理的な変換をたすける作用を制度の助けをかりて実現していることをしめています。

(為替制度)

大量の貨幣をもって遠くへ旅行するのは非常に危険です。交易はふたつの地点で物をやり取りしますので為替制度により貨幣の運搬を省略して決算するのは市場の確立には非常に有効です。

● 為替は貨幣の作用を「空間的変換、時間的変換」にまで拡張します。

これは機械の物理＝精神分析枠が貨幣という物の獲得の働きをする制度の根幹を記述するのに必要で有効であることをしめす典型的な事例です。

(銀行)

銀行は資金の不足を補うとともに資源を企業や個人に集中しあたらしい事業を実行する手助けをします。歴史的には資金の投資としての役割が銀行の基本業務になるのは大規模投資が常態化する近代企業の成立後とみることが出来ます。

為替が貨幣自身の時空的な変換であるに対し銀行は貸し出しという時間的な変換をします。

注: 近代企業が成立後には資金の集中による物財の動員という作用をし、物理的な時空変換の一種である貨幣の集中として記述できます。

そして物財の大規模な投入が可能になったのは産業革命と株式会社という制度の整備によります。銀行はこの技術的と株式制度の大転換により変身しました。

(株式)

資金を集中する有効な方法として株式や株がもちいられるようになったのは近代であり、江戸時代の田沼の改革では新田の開発に地主だから資金を募集して利益配分をおこなおうとしています。

しかし、株式会社はヨーロッパで東インド会社として生まれました。この場合も株式会社の制度は権力による殖民支配とそれともなう殖民統治制度として生まれたので自由市場が会社組織を生んだわけではありません。

これらが意味しているのはみつあります。

- 貨幣は為替、銀行、株式会社という制度により市場での変換能力をえる事
- 貨幣や市場の変換能力は物理的また記号論理的な表現により記述される事
- 貨幣は制度的な能力のない獲得手段にすぎずその変換能力は論理権力がうむ制度が実現する事

記述枠をえるための準備

以上を権力の視点から見直してみます。しかし、しばらくは平凡な歴史的事実を述べ後でこれらを元に人間構造原理と物理＝記号論理にもとづく記述枠組を提示します。

貨幣/市場と論理組織としての権力

権力による論理の貫徹(この場合は制度としての組織論理が時空や制度論理を乗り越えて資金の集中をもたらす)があたらしい制度をうむのであり自由市場が新しい論理組織を生んだわけではありません。あたらしい制度はふつう論理権力もしくは権力と市場があわさって作られるものであることは論理権力論で論じたとおりで近代の経済市場でも同様のことがいえます。

権力と市場の混交過程は中世にはより明確にあらわれています。日本では一世紀以上つづいた大化以前の権力の純粋化、論理化の帰結として蘇我氏の改革があり最後の一步としての大化の改新が権力の純粋化と武力化をおこない全国土の公有化を実行し土地支配のすべての権力を「権力機関」としての天皇制に集中しました。

貨幣と市場の歴史の意義と貨幣の役割と制度

～ 歴史を基にした再検討 ～

意味するところ

貨幣は物を獲得する動的な手段(道具)であるという結論がえられました。物を獲得する背後には所有があります。獲得行動は動的なもので時間に制約されて価格は1物1価とはなりません。これについても後で原理的に説明します。

- 物の獲得という概念は等価交換とは相容れず貨幣論の基礎を「価値から物理論理的な変換作用におきかえる」ための「原初的な基礎仮説」となっています。
- 等価交換は貨幣が価値をもつという「誤った仮説」から導かれています。
- ☆ 変換や集中を可能にする構造こそが社会や経済の基本であり貨幣や市場もこの変換を足場に組み立てなおすべきです。従来の貨幣や市場やシミュレーションはこのような視点を欠いています。

価値をつかうなら人間が物を獲得し加工することでうまれ作用価値(北海道大会)がもつとも適切でしょう。

- 貨幣価値は物理＝精神の作用から生まれる作用価値とは関係を持ちません。→ 貨幣価値は労働価値とおなじように分析を曇らせる虚構にしかすぎません。枠組みが誤っている。

この獲得という貨幣の作用からすべてがみちびくこともできますが、社会、制度、組織、思想、行動などを系統的に理論的に解析可能にするために、行動がどのような枠組みにはめこまれるかの分析を「制度/組織の枠組みの分析」として展開したいとかがえます。

その前に貨幣が獲得の手段であって価値ではないとする根拠をもう少し掘り下げておいたほうがよいでしょう。ここでいう掘り下げとは価値論自身を私の提唱した物理作用＝人間精神の記述枠組みからみちびかれる「作用価値」からみるどのようにみえるかということの説明ということになります。

価値と作用のハザマにある貨幣

作用価値はいろいろな物の変換により価値が構成され物理＝論理的な作用の結果として価値がうまれ物理作用自身が価値をもっているとした。この点からみれば価値は多元的であるだけでなく動的な構造をしています。動的構造とは作用による変換をさしています。価値は静的なものではなく時間と空間を乗り越えていく過程、物理＝論理変換そのものととらえることができます。

「作用価値」と両極をなす「貨幣論での価値」は一元的で静的で時間に関係しません。時間に無関係ゆえに貨幣の特徴とされる貯蔵が可能になるといえます。

しかし、現実の経済社会は物理/論理作用による変換をもとにして経済活動をおこなっているこの変換なしになりたないのですから貨幣のもつ一元的な価値は現実の経済活動で生まれる作用価値を正確に表すことができません。あらわせないだけでなく理論を構築すべき足場を虚構の上においてしまっています。

このようにみると貨幣の属する一元的価値世界と現実の多元的で動的な作用価値世界のハザマに物を獲得する道具としての「貨幣」はおかれていて両者のあいだをつなぐものが「貨幣」であるといえるでしょう。

ここで一元的価値世界を表す貨幣と一元的価値世界と作用世界の媒介項としての「貨幣」を「」でもって区別しています。もともと現実世界が一元的な貨幣の価値世界に還元されない以上、媒介項としての「貨幣」の力をもつても一元的な価値(1物1価)が実現されることは原理的にありえないことです。

市場と貨幣の変換能力

市場が分業型空間での時空論理変換により生み出され、確率的な出会いの構造をとるという仮定を思い出せばつぎの結論がえられます。

- 貨幣世界が存在し貨幣世界の価値は現実世界の価値とは異なる。
- 分岐型の幕分布と確率的出会いのふたつの構造が市場の基礎にあり
- 市場から見れば貨幣はこのふたつの構造の媒介手段であり
- 人間から見れば物の獲得手段としての役割をはたす。
- 貨幣は制度的な構造をもたず本来市場がはたすべき時空変換や記号論理的な変換をおこなわない。
- 貨幣はかけている変換作用を制度にゆだね制度のしめす枠の中で変換能力を獲得する。

価値と作用の媒介をする貨幣のもつ意味

繰り返しになりますが貨幣が一元的な価格すなわち1物1価が実現することはありません。貨幣の一元的価値と物理/制度作用の多元的価値という本来交点を持たない世界が交差するというダイナミックな状態に経済社会はあり「貨幣」は両者のあいだを行き来して作用という現実世界の働きを大いに促進しているということになります。

このふたつの世界のあいだを往復する働きをするのが「貨幣」で価値と作用の

しかし、この制度はその資金を新田開発に振り向ける余裕は失われ開発資金を地方の豪族にゆだねるようになります。公有制を国是とし中央にある貴族は公的にこれを実行できず、結局、貴族が私的に天皇から奪取した権力をもとに開発を実行した地方豪族の寄進(契約)により荘園制が生まれます。

このように権力に関連し権力と複合した状態で社会制度は進展していきます。しかし、経済組織が高度に発達した状態ではあたらしい制度が政府の助けを借りずにうまれることもあります。たとえばベンチャーキャピタルでありQCです。

(QC)

日本の終身雇用や持続的技術開発もおなじく日本の制度的枠組みとしてうまれたもので、日本の制度は戦中の総動員体制の元で確立したという意味で権力の論理化の作用のひとつです。

その成果はたとえば下請けを巻き込んだ一体型開発としてまた作業員の発案と動員を基本とするQCサークルなどにみられ現在も世界中で機能しアメリカの復活はこのQCなどの開発手法なしには考えられません。

QCサークルなどは合意形成の形式をもち開墾カリスマの下への結集とおなじ形式をしています。

例外および貨幣のはたらかない病理をうむ制度

市場が一定の要件を備えていなければ貨幣は病的な状態をうみます。

(ベンチャーキャピタル)

活発な技術開発が可能になった状態で大量の資金が必要とされる状況は開発のリスクを引き受けるかわり成功報酬の分け前を要求するベンチャーキャピタルを市場自らが生み出しました。

銀行は不足する日常資金を補給して利ざやを稼ぐものでリスクを基本的にはとりません。ベンチャーキャピタルの発生はこの技術開発を企業から独立した個人がおこなうというアメリカの大不況の状況の下有能な技術者さえ解雇されるという勢いにより勢いをえたといえるでしょう

この意味で典型的なアメリカ型の制度でありQCが古くは一揆という制度に典型的に現れる日本型の制度の現代版であるの対照的であるといえるでしょう。

(官僚制と貨幣)

貨幣は貨幣獲得という市場に対する窓と貨幣放出という市場に対するもうひとつの窓のふたつが必要であり一方もしくは両方を欠いた状態では貨幣はうまく機能しません。

いうまでもなくこの典型は社会保険庁で権力が本来持つ未来の不確実に対する果敢な挑戦と制度化という目標をもち、効率化し新機軸を打ち出さなければ脱落するという市場の浄化機能もかいた状況に置かれた組織と人が何をするかという典型でしょう。

注: 共産制は言うまでもありませんが、論理権力が必ずしも正しい方向を示すとはかぎりません。戦後日本の製鉄所の制限に典型的に見られるように具体的な政策は多くの場合不適切です。しかし、論理化、制度化は市場には適さず市場がこれを実行するのは通常不可能です。

その例は宇宙開発やコンピュータ、原子炉など巨大資金と新しい技術を必要とする産業を生み出す場合にもあてはまります。市場は制度にしたがうのですから市場の分析枠組みは制度＝組織とその核にある論理権力になります。

論理権力による市場の制度化の歴史の最後になりましたが、漢文明では小額貨幣が金貨より先に生まれています。ヨーロッパでは金貨が生まれ漢文明では銅銭が先に生まれたひとつの理由はヨーロッパが奴隸制という世界のどこにもない制度を採用していたということが理由かもしれません。

歴史的事実の意味

繰り返しになりますが歴史的事実から次のような結論をえました。

- 制度の枠に貨幣、市場。経済行動をはめ込む必要がある。
- 貨幣は占有/所有を基礎とした物財の獲得手段である。
- 貨幣は1物1価や最適状態を実現する力を欠き貨幣に付随する諸制度がこれを補う。
- 貨幣と市場は物理＝精神＝論理での変換や集中を制度の助けを借りておこない均衡や交換を実現する作用を貨幣や市場自身はもっていない。いいかえれば貨幣やそれに伴う制度は経済をよりダイナミックに変換する作用であるといえる。

☆ そもそも社会や経済において均衡や安定など何の意味もないことです。それよりも社会や経済のダイナミズムを生み出し高度な経済や社会をつくるのが重要で貨幣＝市場は制度の助けを借りながらこれを実現しています。

- 貨幣の本質は動的な物財の獲得手段であり人間が生きていくという時空に制限された活動を拡張する道具としての役割をになっていて制度の助けを借りて物理論理的な変換と集中をおこなっていると結論づけることができます。

以上の結論をもとに貨幣を中心に市場を成立させている枠組とその作用のモデルを以下でつくります。

あいだを取り持つのは貨幣だけではなくいろいろな道具すなわち「制度」があり「貨幣」の作用をたすけています。それをこの価値と作用の世界の関係からかんがえていこうというのが以下の課題です。(以下「貨幣」と貨幣の区別をしません。)

つぎはイメージですので飛ばしていただいたほうがよいかも知れません。

集中と占有率、獲得＝動員、時間の乗り越え

「企業の貨幣量／社会全体の貨幣量」により企業が獲得できる物の量がまわります。しかし、社会全体にたいする企業の所有する資本(貨幣の量)のもつ意味は貨幣の作用を考える上でより重要です。

企業にどれだけおおくの物財を集中することができるかで技術開発や投資がまわり経済社会のダイナミズムが生まれることをかんがえれば貨幣の占有率は決定的に重要な視点です。

貨幣の最大の特徴は物財や人間を時空をこえて1点に集中し新しい物を生み出す道具であるのですが貨幣自身はたんに量的割合の指標(占有率)にしかすぎず変換作用をもたず制度がこれを可能にすることを論じてきました。

為替は貨幣自身の世界での時空的な変換をおこない、銀行は実物経済と貨幣の間の媒介制度で資金ショートをうめる能力を実現します。

- 為替は貨幣世界(一元的な価値の世界)にとどまり時空変換する
- 銀行は貨幣を一度あつめてその上で生産世界に貨幣を投入し(2重過程)
- 貨幣世界での「貨幣」の集積という制度を確立し貨幣と作用世界を媒介とする本来の「貨幣」メタファー(道具)としての地位を確立します。

しかし、銀行という制度をうみだしたこの「貨幣」はあくまで軸足を貨幣世界におき作用の世界(生産活動)そのものには足を踏み込んではいません。また現実世界(作用世界)の資金ショートという現実世界が貨幣の価値世界に関係する部分のみで活動を行っています。

つぎに成立する株式会社は銀行とおなじように資金を集めるのですが、銀行とはちがいの生産や営業という経済活動のしかも特定目的にむけて「企業家」が募集する資金あつめに「協賛」して資金を投じます。

- 株式は物理＝論理作用世界(現実世界)に根をもち株式という枠に「貨幣」が流入するのであり貨幣の価値世界には根をもっていません。注

注: 評論家風にいえば株式は「企業理念」や「物理＝論理的変換世界」を軸にし「資本家の所有物」とする考えは正当性をもたない。資本家が企業に介入できるのは企業が本来の企業理念に反する場合のみに正当性をもつ。株式の公開により株主は算術平均され企業理念と企業家の独立性を保障し貨幣の一元的な価値世界からの介入を減らすよう設計されている。

一般価値をしめす貨幣と源価値をしめす作用価値

作用価値と使用価値のちがいをのべておきます。作用価値は物理にもとづく概念で生産と消費(精神)つらぬく核であり使用価値は消費にかんする概念で商品ほとんどの方はもってまわった話が嫌いでしょから途中を飛ばして「モデル化」まで飛んでください。

制度・社会・装置・人間・精神を厳密に存在にそって記述する表現枠組みとそれに基づくモデル

0. はじめに

具休例

- I. 論理権力による社会や組織の変換作用、
- II. 市場の変換力の拡張と制度化

理論もしくは記述枠

(北海道大会)での物理作用と論理作用にもとづく人間世界の記述枠「物理＝精神＝論理」枠を基礎にし、(北海道大会)の枠に人間構造原理を導入して制度や行動形式の枠組みとそれに伴う基本的な記号論理・数式をしめします。

人間存在の構造

この論考は人間存在(人間構造原理)をもとに制度と人間行動の記述枠をつくります。

- 京都大会では「人間の構造」にしたがい、「市場と権力という制度」の記述枠と構造式を導きます。

制度の一般枠組みが記述しているもの

人間構造原理から制度の表現枠がうまれ、制度をこの表現枠であらわせるとしました。

- しかし、人間の行動は互いに相互作用しています。個々の行動を欠いた一般枠組みとは何でしょうか。
- ☆ 制度は「社会的なまた物理的な道具」をつかって人間が運用します。一般枠組みとは道具の枠組みと言い換えることも出来ます。

一般的な枠組みが存在しているのをより積極的に示しているのはつぎの事実です。

- 制度の構造と作用は記号論理と物理作用で記述できる。

なぜなら「人間精神も機械も物理作用と記号論理をもとにした一般枠組みで記述できる」ので制度も同様なのは当然でしょう。(北海道大会)

はじめにで説明する内容の要約

0. 歴史

I 経済史

ケネーは「自然のもつ生産力」を価値の根源としましたが、スミス・リカード・マルクスはこの伝統から逸脱し労働価値という誤った方向に経済学をみちび

学というマルクスにとっては重要でない概念に押し込めほとんど言及していません。

作用価値の源となる物理・論理作用での記述枠と人間構造原理

物の生産が精神構造をきめるのは生産とは物の特性を「論理的」にくみ上げて作用をこなる構造を作り上げるからです。生産自身も物理作用を論理的にくみ上げ物理作用を実現することで可能になりますが、作り上げられた製品も物理作用を実現するようにつくられ、製品の物理作用を人間が利用し精神が物理作用とその結果を認識し享受することで物理作用が精神の認識構造を決めているといえます。いいかえれば物理作用が精神の働きを記述する記述枠になっています。

この意味で物理作用は「生産」と「精神」をつらぬく核であると同時に記述枠になっているといえます。しかしこの記述枠は精神や生産の構造にかかわらずなりたつという意味で精神や生産自身の構造をしめすものではありません。物・精神の働き自身の構造にそって記述枠となる記述方程式・記述論理にはなっていません。

この社会、装置、制度の核となる方程式や論理の原理を導くのが人間構造原理ということです。繰り返してしまいました。

市場のふたつの原理のうちのひとつである作用価値と一般価値の問題にもどります。

付随的な価値である貨幣

作用価値が原理的な基本となる価値で貨幣がしめす価値は付随的な価値でした。どのような足場で貨幣論を構築すべきかを一部繰り返し要約しておきます。

- I. 市場の分岐＝論理構造
↑ 物理作用・記号論理的な変換構造にもとづく
- II. 物理作用・記号論理的な変換構造
- III. 「貨幣」は貨幣世界と作用世界を媒介する動的媒介手段である
- IV. 「貨幣」は物を獲得するという人間の生存にかかわる手段である。

市場と貨幣の歴史的展開から

- 市場を支配しているのは論理権力を中心とした組織がうみだした制度で、
- 制度がしめす時空と論理の変換能力により貨幣と市場は社会を運営し変革する能力をえてる。

貨幣と市場の表記枠

- 物理的変換が支配する時空と記号論理が支配する論理空間(物や制度の仕組)により
- 市場や貨幣をささえる制度が厳密かつ正確に表現する形で記述される。

これらの事実と分析の結果から以下の原則とそれにもとづく記述枠の確立とモデル化を試みてみます。

きました。

II 社会学史

コントは社会物理学を提唱しそれに続くデュルケームは「物」としての「社会的事実」を主張し分業論では化学反応の記述がみられます。デュルケームは創発論により社会学独自の原理と領域を主張しましたが基本的な態度は物理学の伝統を受け継いでいます。

社会学も草創期の始祖の伝統から逸脱してしまっています。

- I. 北海道大会では物理＝精神＝論理形式による社会・経済記述枠を与えたのにたいし
京都大会では人間存在がもつ構造＝形式の特徴が「制度・組織・行動」の形式を導くことを示します。
- II. 人間構造原理では「I 記号論理・II 物理作用・III 脳空間・IV 物質による身体脳の構成・V 遺伝」の5つの原理を想定しています。
- III. 以上の人間構造原理から具体例としてつぎをみちびきます。

◎ 人と資源を最適配置する「論理権力と組織」 ◎ 動的貨幣論による「市場の枠組」（貨幣≠交換、価値、基準）

制度や行動を支配する人間構造原理の意味、含む内容、定義

要約

I. 人間構造原理とは人間存在そのものが自然・社会・組織・思想・行動の構造をきめることをいいます。（人間存在の構造⇒モデル）

II. 北海道大会での「物理＝精神＝論理による記述枠組み」に

人間構造原理による制限をくわえ

「制度、組織、行動、思想」などの「社会記述の道具」を具体的にまた一般形式として記述することを試みています。

厳密な社会・経済の記述は物理と論理の2重の構造(北海道大会)により可能になりますが、

このような記述式を社会科学はもっていません。

北海道大会の記述枠に人間構造原理から制限をくわえ

制度や行動の形態を具体的にしめす一般枠組みを導きます。

- III. ⇒ 第I段階「社会的基礎空間」(北海道大会)
⇒ 第II段階「人間構造原理に基づく”制度と行動の記述枠と論理＝数学式”」(京都大会)
⇒ 第III段階「構造式にもとづくシミュレーション」
であり京都大会は第二段階です。

IV. 京都大会では制度や人間行動の構造をもとにした論理＝数学構造式にまで踏み込み制度の記述枠を説明します。

V. 具体例として「論理権力の形式」と「貨幣と市場の形式」を文明論をもとにモデル化します。

これらの例は「物理＝精神＝論理記述枠」と「人間構造原理にもとづく枠組」の有効性をしめすでしょう。

京都大会の論考は北海道大会の機械と精神を貫く物理＝論理作用の一般枠を基礎にしていますのでその結論をここで述べておきます。

注: 北海道大会での「人間と機械装置をつらぬく物理作用」

- I. 機械装置は物理作用にもとづく基本構造式で記述される。 なお装置はI 物理化学反応、II 時空変換(移動)、III 電磁波(≠情報)に大別できます。
- II. 人間の精神はこの装置の(時空)変換の作用により記述される。
なぜなら精神は時空や物の構成を物理作用およびその変換結果からみるのだから。
- III. そして、機械、装置、ひいては自然は物理的な7つの次元と3個の補助次元(普通は補助次元は2個)からできている。
- IV. 装置は記号論理で構成され物理作用は記号論理にもとづく配列される。
- V. 北海道大会の暗黙の前提

人間は

- I. 物理化学反応にもとづく身体をもち
- II. 時空変換を可能にする手足で移動し
- III. 電磁波や音波により空間、思想の構図(≠情報)をえています。
- IV. 機械・化学反応装置・振動装置(情報機械)はこの人間の拡張です。

京都大会での人間構造原理の要約

人間構造原理は6つの存在形式からなります。

- I. 人間構造原理(京都大会)をみちびく前提となる基礎仮説
物理＝論理空間(北海道大会の記述枠)があります。
 - II. 人間構造原理
 - I. 人間は論理的な構造をとる。
 - II. 物理的な変換作用を人間はする。
 - III. 変換作用にもとづく時空領域に人は存在する。
 - IV. 脳の空間で対象を再構成する。
 - V. 人間は化学反応に特徴付けられる物質(分子)からできていて駆動力はエネルギーである。
 - VI. 時空的な限られた領域を乗り越えるのはまかの人間存在という「環境」であり遺伝という「時間を越える装置」である。
- 以上の仮説(定義)が有効かどうかはともかく、このような制限の元におかれた人間が作り出す組織や制度はそれなりの特徴を備えるようになるはずで、
どのようなものを導けるかざっとスケッチしてみます。

方法と全体的見直し

課題

- I. 存在そのものに即した表現手段を探る
- II. 直観にあっている
- III. 公理的方法をとる(方法により構図をつくり手順に従えば対象を表記できる)
- IV. 数学と記号論理を基礎にして物理作用の基本式と人間構造原理にもとづく基本式を形成する。

定義、枠組み、具体例、モデルから論考を説明する

記述は箇条書きとし、定義、枠組み、具体例、モデルから論考を構成します。

見通し

学説史は簡単に述べましたのでそれを参考にしてください。北海道大会での学説史も参考にしてください。

制度群と装置群および生態学的環境について要点を述べておきます。

I. 環境

物理的な変換作用により環境は計測され表現される。 (この対応は精神と物理作用の対応関係とおなじです。)

II. 制度

1. 物理＝作用と logic＝精神のふたつから制度は構成され論理的真値が制度の作用を表現する基本的な核となる。

2. 制度の作用は人の行動が担っている。

人の行動と制度の関係はちょうど物理作用と装置の関係とおなじです。

はじめにの纏め

このような立場にたちますので本論考を行動仮定をもとにしたシミュレーションと誤解する人はいないでしょう。

人間構造原理にもとづく記述枠組みを

「道具の記述枠組み」(社会、制度、組織、行動、営業、宗教)ということができるかもしれません。

1. 全体の構造

制度と人間行動を中心に説明します。

記号論理をふくむ数値計算を可能にする制度と人間行動の記述枠組みを説明します。

制度の記述枠

制度についてはつぎの7つの概念がキーになります。

I. 記号論理における真値が制度・行動・精神・思想の核をしめている。

(制度の形式は論理式としてあらわす制度を動かす人間の思考も論理式となる。この論理式の真異を示しているのが真値である。)

II. 作用面 (制度はいくつかの作用のおこなわれる論理作用、物理作用の両方からなる作用面をもつ)

ようするに物理作用と記号論理作用から制度や人間はでき物理と論理から制度や人間は記述されます。

つぎに作用と双対をなす環境について述べます。

環境は作用で測られ作用の有効性は環境によりきまります。

III. 源行動と環境 (環境により行動の有効性がきまる。なお環境は論理作用と物理作用で形成されていて論理作用と物理作用で計測され表現できる。)

IV、Vで定義する環境には自然、機械装置、制度、人、思想が含まれています。

IV. 環境と物理作用 (環境は「物理」作用で表現される。精神といえども物理作用で表現される。)

V. 環境と論理作用 (環境が「論理」作用で表現される。機械といえども論理作用で表現される。)

VI、VIIのふたつの制度の例は人間社会の2大制度であり原理であるといえます。

VI. logic と武と共変様式

VII. 生存にともなう獲得の手段としての貨幣と市場の制度化

制度の記述枠の素材 ～ 組織の数学・記号論理的な記述 ～

理論につかう素材の要素を箇条書きにして列挙し定義していきますがこの箇所は飛ばすかイメージでいどと考えてください。

I. 制度の真値

制度自身が意思や要求や論理を通ず通路、論理回路として記号論理の形式で表示できます。

自然環境や人の行動形式から可能な制度の形式が限定されこれらの可能な組み合わせが論理的に可能な真値として定義できます。

人間の精神の根源にある真の考えも記号論理の真値として定義できます。

● これら3個の論理的真値のあつまりが制度の形式となっていて

3個の真値と真値をささえる数式や論理式が制度の記述枠となっています。

たとえば論理権力で説明した第三者ゲームや日本文明の歴史展開の元になる開墾カリスマであり純粹権力の論理権力化であり市場の制度化であるといえます。

制度が記号論理であらわされるのですから記号論理式の真値が制度を表すことは当然です。

問題は論理式については真値がどのように構成されるかという点にあります。

II. 人間構造原理の定義 I 数学的な側面

「物理作用＝論理作用空間」(⇒物理論理空間と名づける)を構造化する原理をあたえるのが人間存在の構造で本稿の主題です。

物理論理空間の構造をあたえるのが人間構造原理ですから

つぎのように人間構造原理を定義できます。

● 人間構造原理とは物理論理空間の切断原理を与えるものです。

切断の構造は記号論理の真値となっています。

このもってまわった定義は要するに人間存在が制度の構造を規定しているということを言っていて同語反復であるといえますがこのような視点から市場や権力の構造を理論化した点で新しいところがあるのでしょう。

III. 真値

● 道具からなる制度的真、物理作用的真、心理的、物理要素的、論理的真がありこれらの総合として制度や文明の真値が存在しています。

真値には潜在的な可能性をしめすものと可能性が具体化して厳密な形式となる真値のふたつがあります。

例 貨幣を媒体とする市場の変換作用が拡張されていく状態や、権力の論理化が進行する日本文明、第三者ゲームにみられる被害者の権利の正当化をしめす例が

これらの真値の実例であり、また潜在的な真値が顕在化する過程とかんがえることができます。

物理や論理の作用面とはいろいろな作用面のなかで有効であるものと定義できるので有効性も真値の根拠になります。

IV. 環境

● 環境には自然環境と人間の作り出す環境があり環境で物理的また論理的作用の有効性がきまります。

環境とは環境に働きかける手段が「有効である程度」をきめる構造であるとともに、逆に手段(の有効性)により計測される対象でもあります。

社会的な環境としては第三者ゲームに見られるいろいろな人間の賛同、意志が裁判に影響する例があります。

V. 枠形式

人間構造原理から物理＝精神＝論理枠が限定され制度の形式がきます。

この人間構造原理から制度をふくむ社会的な枠がつけられます。

● 枠のおもな構成要素を列挙します。

- I. 物質 ⇒ 素材が人間にとって有効かどうかでその素材を用いるかどうか、また素材に対する認識がかわります。
- II. 作用 ⇒ 作用は精神・制度・装置・自然環境を計測する形式でありこれらを構造化する源泉です。
- III. 脳 ⇒ 脳の認知空間と雑音が生む思考は論理形式をとります。この論理形式が認識と行動を規定します。注:
- IV. 記号論理 ⇒ 脳は記号論理形式で記述できる側面をもち、記号論理形式により装置・制度・行動が形成されます。
- V. 遺伝 ⇒ 家族と性愛の形式を規定します。
- VI. 環境としての人 ⇒ 合意の形式を規定します。合意の形式とは武力に見られるように人を殺すことも含まれます。

注: 論理の基礎が

- 複雑極まりなく
- 無限の構造をもち
- すべてに関係を持ち
- 全体に関係した孤立し
- 無限の階層の上昇と階層の下降をとまない
- 連続している

という無限に複雑な現実を要素として切り出すのですから、きりだされた要素を基礎とした記号論理が成立します。

● もちろん無限の複雑性と要素を基礎とした記号論理は相容れない点がありそのため脳の空間も記号論理で記述しきれものではありません。

物理作用と記号論理から機械装置が作られ動作し動作からえられる状態が精神の構造をも規定することは北海道大会での暗黙の前提でした。

装置と並ぶ社会のもうひとつの柱である制度について説明します。

VI. 制度についての基礎枠の再確認

- 制度は「変換作用をおこなう装置」といえます。こうかんがえれば物理作用は制度を記述する役割をもちます。
- また記号論理で制度が構成され制度の記述枠になります。

VII. 制度の作用を体現する行動

● 制度の作用の基本は人間行動です。

機械装置を動かして変換する物理作用に対応する制度の作用は人間行動です。なぜなら制度の働きを遂行するのは人間です。

● 定義してきたいろいろな要素は人間行動を通してまた人間行動を規定する枠としてはたります。

行動は枠組みとならぶ最重要な概念であり市場での獲得行動としてくわしく説明したとおりです。

2. 作用の枠組みとフレーム次元 (フレーム次元は証明できていません。)

本稿(京大会)の目的は制度と作用の枠組みをつくることです。枠組みを分析していくと作用の記述枠としてのフレーム次元と名づけた基本的な要素にいきあたります。これらを定義していきましょう。

フレーム次元は「社会構造の形式枠組み」でもある「基本式(論理式と数式)」からみちびかれ、ほんとうに重要なのは「社会構造の形式枠組み」でもある「基本式(論理式と数式)」でつぎの結論が導かれます。この結論に導く考察は多岐にわたります。

● 社会は少数の「フレーム次元」からできていてフレーム次元からぎやくにすべての関係式が記述される。

制度の記述枠組みの見直し

制度の記述枠組みの要素は記号論理、精神と物理の作用からなります。

真値	論理、物理作用、精神作用の3つの要素からなる
形式枠とフィルター	論理、精神と物理作用から出来ている。
Σ、ON-OFF	論理の形式もしくは要素
接続切替	論理のパスの切替、意味の励起、論理、物理、精神の三重構造であるのは他とおなじ
獲得行動	行動
プロセス/容器	意味の反応、フィルター障壁、物理と論理と精神の作用としておこる
配置と輸送	論理パス、道具の集積と配置としての装置には制度もある。
変換	論理組み換え、視点、作用面、軸があり装置にも制度にもこの構造がある。
作用面	励起要素の相互作用の定型
確率定義	励起確率、励起したものの中を通る物の通過確率、出会い確率、反応確率、作用確率があり、その基本式をしめす。
記号論理	物理作用とならぶ基本要素

ほんとうは厳密に記述すべきでしょうが定義される対象を左に書き、その構成要素を右に羅列しました。

フレーム次元の関係式とフレーム次元

● フレーム次元をみちびく記述枠はlogic空間、それにもなる真値、そして作用空間からできています。

● これらはさらにつぎに述べるような下部構造をもっています。

しかし、● フレーム次元をみちびく記述枠は人間構造が基本的な関係を決めています。

● そして構造を構成する要素の励起と相互関係に規定される確率構造が現実の構造を記述する式となります。

⇒ この励起と確率構造は後で基本構造をしめします。

これらの基本要素はつぎのとおりです。

基本要素

- Logic空間 ⇒ Logic空間は「積空間となる空間と積要素の作用」を基本要素としています。
- 真値 ⇒ 真値を生み出す構成式は「道具要素の励起がつくりだす切断面の構成」として定義できます。
- 作用空間 ⇒ 枠組みがきめる作用の相互連動がつくりだす総合変換が構成するのが作用空間です。

作用空間の人間構成原理を踏まえた実際の構成の仕方はこの項の最後の「目的とするフレーム次元と次元の相互関係」で説明します。

意味や価値はうへの3つに付随するものです。

現実の記述構造

- 社会は記号論理で記述される論理式のある作用面が湧起して構造式となります。
- 基本関係式とこの作用面が示す確率的な湧起構造を指定する必要があります。
- このほか要点となるのは真値が作用面を指定するという事です。説明は省きますがこの第三点は文明論で説明はしますがモデル化はできていません。文明論では潜在真値と顕在真値を説明しました。モデルがどのようになるかのあていどの感覚はつかめるかと思います。

フレームの基礎仮説

人間の構造はフレーム要素を規定しますがフレーム要素は基本要素なので人間構造原理や基本作用はフレーム次元で記述されます。ただし証明できていません。ようするに社会は Logic、真値、作用からできていることを主張しているわけで、これを示すにはもう少し考察が必要でここで分析します。退屈としますので飛ばしてください。ただ必ずしもフレーム次元だけでなく社会構造の基礎の基礎にかんする考察になっています。

フレーム次元と人間構造原理の対応関係をあたえる原理

重なり—対応原理 記号論理要素と物理・精神作用の対応関係をあたえます。
物理作用と要素、論理作用と要素がたがいに重なって装置や制度の基本要素となり論理的物理的な作用をします。

環境—作用双対原理 物理作用により環境が計測され逆に環境が物理作用の有効性を決めていきます。
物理作用の有効性は環境を構成する要素とその運動により決まり
特定の物理作用を人間が実行すると環境が一定の反応をしめし
働かせた物理作用の結果は環境により変わります。

Logic 形式（積と時間） 単純な物理作用は自然界がおこなっています。
もちろんこのような物理作用は自然の豊穡の源泉なのですが、
自然界では特定の物理作用がたがいのまったくことなる物理作用と組み合わせるのではなく
河の流れのように「合成された」ひとつの物理作用(重力+流体)にしたがっているだけです。
これに対し人間は特定の目的のために異なる物理作用を論理的に配置して
必要とする構造や作用や物質を手に入れます。

次元の消滅と logic 化 記号論理的にはこれは積の連鎖であり時間的に配列されています。
時間は作用を直積形式に配列し、空間は並列(和)の形式をとります。
物理次元は7つの基本次元と3つの補助次元からできています。
しかし、社会ではこの次元は消滅します。
消滅するとは記号論理の基本要素により要素化され論理要素になることをいいます。
そして社会においては記号論理と物理作用が合成されたフレーム次元が社会を規定することになります。

真値と意味軸原理 論理のある構成が真値となります。
物理次元の消滅によりうまれる記号論理=物理作用(はばらばらに存在し
真値にそって一定の積形式をとることで機械装置や制度としてはたります。
したがって作用の点から見ると作用軸がうまれるその構造を「真値」が示しているといえます。注: 作用軸とは作用の積様式と定義しておきます。
いろいろな作用軸が可能であり作用軸は構造における切断面の関係式をしめす「意味」と定義できます。
意味の自然な定義でしょう。

作用—物—logic 作用により物は定義され作用は記号論理により構成されるという今まで論じてきた事項の再確認です。
作用と環境はひとつの対としてたがいに規定しあいこれを作用と環境の双対性といえます。

Logic の基礎と本質 記号論理は物理的—精神的作用を要素に分割し
分割された諸要素を軸にしたがいに積形式で再構成します。
これが生み出すのが制度・装置・思想・行動様式であり
制度・装置・人間の記述様式となっています。
ここでキーとなる概念は要素への分割、軸、積形式です。

これらのうちでは最初の「かさなり原理」が中心です。重なりは軸や意味をつくりだす「軸」となり作用と論理がかさなった要素として制度や道具の基本要素となり視界・物・作用・logic・真値をみちびきます。そしてつぎの道具の分類の基礎にもなっています。

フレーム次元の構成要素のまとめ

I-a 記号論理と I-b 真値、II-a 物理式と II-b 作用が基本要素で、
装置や制度はこれらからできた A-1 作用面や A-2 確率が補助的に関係してきます。
もうひとつは B-1 脳空間で B-2 雑音も補助的に関係してきます。
現在の私の能力では正確に証明も説明もできません。右に図を示しておきます。
社会でするので物理ではなく真値が社会作用の基本になります。

基礎空間	変換源	補助空間	
2重世界	ポテンシャル場	接続	接触変換
重なり=複合積空間	微分原理	軸と意味	確率
論理と物理	真値と物理をふくむ作用	論理軸と視点	作用面と確率

道具要素の分類と一般記述枠

フレーム要素である記号論理、物理作用、論理作用、精神作用の基礎的關係をしめしました。考察は不十分でしたが記号論理や物理作用を記述枠として要素の分類と相互関係を示します。

記号論理と物理作用

記号論理要素 $\ni \wedge \vee \exists \forall \neg \rightarrow$ 要素としてはただひとつの論理記号からすべての要素がみちびかれることがしめされているようですが、
制度や機械装置や脳の記述要素としては以上をあげておきます。
重なる部分もありますがこれで全てです。

記号要素に重なる作用 作用には物理作用、記号論理作用、脳の空間での作用があります。
脳の空間での作用は物理作用と論理作用が複合されたものです。
記号論理は人間を離れた形式、真値や論理推論形式をとり脳の作用を規定しています。

これは記号論理作用以外に人間精神の作用が存在するが記号論理と物理作用で記述可能ということです。

意味と真値

意味のモデルをつくるために軸という概念を提出します。軸を A 作用ということも出来、言葉に意味はありません。

軸と意味は物理—記号論理に基礎をもち脳空間を離れた定義が可能です。

軸と意味 道具要素の分類と記述枠を確立するには複数の要素を束ねる時に必要な「軸と意味」が必要になります。
論理要素は背後に物理作用や制度の構成要素があり
物理／論理作用が作り出す作用平面が事象の軸となり（だいぶはしょっています）
軸と作用平面、軸と軸、軸と真値が意味をつくりだしています。
要素の組み合わせは無制限で軸と意味は無数の可能性があります。
軸とは要素をつらぬくもので貫通は要素を構成する要素から記述されます。
軸の意味はその軸が示す複数の作用のある作用をさし、有効な作用が有効な軸となります。

作用素の定義

作用領域の物理一般式による定義 一日の通常の移動時間を片道2時間とすれば行動範囲は自動車や電車の時速からきまります。
時速 60km2 時間で 120km、時速 100km で 200km となり
首都圏、京阪神、名古屋、北九州等の経済圏に相当します。
物の物理変換作用に注目すれば自転車、自動車、飛行機など機械の構造から到達範囲がきまります。
変換作用には機械加工での部品の切削力と動作範囲があり、化学反応装置や振動装置もあります。
制度の作用素、道具 制度は物理作用と精神作用の両方の作用をいれる入れ物で入れ物は記号論理構造をとっています。
記号論理構造が入れ物であるとは制度が論理処理、物理処理機能を持ち事物を処理し、
逆に事物から制度自身に対する変形を受け制度自身が形をかえていくことをいいます。
論理に対しこれらの作用を存在の作用といえることができます。
作用の形態 記号論理で構成され、
記号論理のうえによつつの作用が縮合することで作用の形がきまります。
制度の作用素 制度の作用素も存在の形態と作用で定義される要素から記号論理に従い構成されています。
作用の有効性は作用が働きかける環境の構造できまります。
武力 経済 入れ札 宗教 分析を省略します。

環境と物理作用

カバーによる作用有効性の計算は論理権力論で説明しました。
これはカバーによるものですが対象要素に対する作用の有効性も当然ありむしろこの方が環境と作用の対応の基本でしょう。

真値の定義と構成の仕方

真値の類別 真値には物理作用、記号論理作用、精神作用、思想制度要素作用のよつつの真値が存在します。
これらの真値の元になる要素は「重なり合わされる」ことでひとつの真値にまとめられ、
このまとめられ方が記号論理的な構成となっています。
真値には潜在真値と顕在真値があります。
文明の初期には少数の道具しかありませんが
初期の制度の要素は環境と文明タイプにより一定の型をとり
文明の初期にみられる真値は可能性としての潜在的な真値になっています。

モデル化 I （市場の変換制度）

物理的時空変換と記号論理的な枠とそこでの集計

時空変換と論理変換 省略します。

結集の様式としての銀行と企業 省略します。

モデル化 （モデル化に必要な関係を定義していますが準備段階です。）

真値と意味を記号論理に組み入れている点で論理権力モデルを超えています。

歴史事実の要約

結合の核

- 水路を切り開きそれを確保するため
⇒ 開墾カリスマの下に個人や家族が結集する
- 河川の氾濫によりたえず古い開墾地は破壊され新たな耕地が生まれ開墾カリスマの下に個人が結集する
⇒ 氏族制は次第に弱まり家族が単位に変化し開墾カリスマが次第に権威を増し、開墾カリスマを中心とした社会が成立していく。
⇒ 血筋よりも開墾カリスマの御魂を受け継ぐ、すなわち集団の価値を尊ぶ気風が生まれた。

結合様式

- 開墾に人々の強い団結が必要
⇒ 初期の参加者は強い絆で結ばれ古参として集団の中核をなし新参加者は集団の外側に置かれる。
- 開墾には指導力、見通す力、新しい方式が必要なため
⇒ 新参加者といえども能力があれば集団の中心に結集することも可能である。

単位

⇒ 家族の土地所有も永続的ではありえず個人が家族から独立する

Σ、↑、ON-OFF、()、—

この歴史モデルを記号論理の記号で書き直せばつぎようになります。

↑ : 軸への統合—論理権力 記号論理としてはΛだが、軸への統合を強調して↑という記号を使います。

- () : 氏族、家族、開墾カリスマの下への結集、血筋、集団は人の集合の様式であり区分として記号()をつかいます。
- ON-OFF : 開墾地の破壊、集団の破壊、武力などは存在の否定であり OFF 記号もしくは記号一をつかいます。
- Σ : 入れ札は記号Vであらわせますが合計という側面を強調してΣであらわします。カリスマの下への結集もΣの側面をもちます。

日本文明がこの論理記号で表せるというのではなくどのような社会もこの論理記号要素で表せます。この論理記号でヨーロッパ、日本、漢、インド、シュメール文明を表すには記号論理が働く作用面とそれを支配する軸と意味を確定する必要があります。

作用面や意味と軸を確定する説明はきりがありませんのでつぎを思い起こしください十分でしょう。

- 武士の武力が有効に働くには環境との対応関係があり武士の武力行使の有効性を環境が決めている。
- とくに作用(武力)の有効範囲と実際に作用を必要とする領域の関係から作用の有効性がきまる。

軸と意味

- 時間による切斷 有効範囲は土地だけではなく時間もあります。
- (時間)(論理) 氏族という軸↑は一度破壊されれば元にもどりません。血のつながりも土地の相続がとちゅうで切れるため失われます。⇒ 時空変換という領域での分断構造
- 開墾フロンティア 開墾カリスマという軸は破壊されますが、開墾フロンティアがうまれ開墾カリスマは再生されます。
- (空間) ⇒ 有効作用領域の再生と永続によるそれに対応した開墾カリスマという作用単位の有効性が確立する
- 開墾カリスマ or 御魂 血ではなく精神=御魂が結集の中心になります。
- (論理=制度) ⇒ 開墾カリスマのしめすもの(意味)は精神です。 ⇒ 人間原理での「脳」

社会構想での軸・意味・作用面は以上です。つぎに行動構造について説明します。

行動における軸と意味

- 時間による切斷 人間は永続的に集団の支配者であり続けることはできない。 ⇒ 平等 (行動軸 I)
- 開墾フロンティア 絶えずあたらしい世界が広がりカリスマからカリスマの下へと移動できる。 ⇒ 独立と自由 (行動軸 II)
- 開墾カリスマ 開墾カリスマへの忠誠と御魂の継承 ⇒ 忠誠と責任 (行動軸 III)

作用と軸/意味 の関係、および真値

これは作用と記号論理の関係であり

この論考の核となる部分です。

人間構造による物理=論理枠の切斷という考えを最初のほうでのべました。

- 軸や意味は平等、独立という行動形式や時間、開墾地という制度形式をいついのかで作用の平面をつくりだします。
- 行動や作用がこの形式のつく平面から離れれば形式を崩すという意味で真ではなくなります。
- したがって軸や意味は制度や作用様式の真値となっています。

軸や意味をふくむ様式は人間にとっての環境となり作用の有効性を決めていきますので

真値に反する作用は有効ではなく消えてしまうでしょう。

この意味で潜在的真値は持続しやがては顕在的真値に変わっていきます。

Σ、↑、ON-OFF、()、一 と 軸/意味が 支配する 作用の型と作用面

フレーム次元を思い出してください。フレーム次元でこれらの関係はきめられています。しかし、モデル化するには物理作用としての時空領域と記号論理作用としての制度をΣ、↑、≡、()、V、一、ON-OFF で記述するもしくは正確に表現する必要があります。

- 作用面と軸/意味の関係(切斷)を正確に表記する。
- 表記された作用面と軸/意味の関係(切斷)をΣ、↑、≡、()、V、一、ON-OFF 空間に還元する。

定義

- 作用有効性: 領域の割合(作用の及ぶ範囲/全体の領域) + 作用効率
- 作用効率: 結果/投入
- 作用の生成: 作用領域での雑音が制度化された諸要素を励起させることで作用がうまれる。
- 作用面: 生成の形が決める作用の「効果と結果」と「作用を起こす要素の作用」がつくる関係の全体を「作用面」とする。
- 作用の軸: 真値は作用の論理構造での正常な作用を示しているのだからこれを軸とする
- 作用の切斷面: 真値が示す作用の形状と真値のセットを作用の切斷面とする。

真値が作用の軸となっていること

社会的要素の作用と環境の関係から作用の効率、効果がきまり、

要素・作用の型・環境のセットが一定の形となります。

そしてこの形状と作用の対を記号論理で表し

全体を真になるように各要素に真違をわりふることで全体の真値を定義します。

すべてを説明できませんがモデルをどう形成するか歴史的事実の要約をもとにして軸と記号論理要素の関係をしめます。

歴史事実の要約

結合の核

- 水路を切り開きそれを確保するため ⇒ 開墾カリスマの下に個人や家族が結集する ← 時空切斷(物理作用)が社会的な集団()の枠を決める。
- 河川の氾濫により ⇒ 開墾カリスマの下に個人が結集する ← 結合の核として血にかわり御魂(思想道具)が成立する。

以上の環境と作用からつぎの記号論理と真値がでてくる

I. 社会の分離様式(開墾カリスマとその集団)= ()の成立

II. 社会結合の核(御魂)=真値の成立

☆ 上のIIは社会の核には真=意味が存在し

意味平面で作用が有効になることを言っています。

結合様式

- 開墾に人々の強い団結が必要 ⇒ 初期の参加者は集団の中核をなす。 ← 時間順序が集団での序列になる。
- 開墾には努力と能力が必要 ⇒ 能力があれば集団の中心に結集できる。 ← 出自ではなく能力

単位

- ⇒ 土地所有も永続的ではありえず個人が家族から独立する ← 作用有効性から社会と個人の切断は個人におかれる
- III. 制度に関係する重要な道具、作用平面として時間順序や能力がうまれる。 (集団での作用ファクターは能力と参加順序が基本になる。)

IV. 社会的オペレータとして個人が切り出される。

☆ 時間順序や能力は制度についての道具ですが、環境が決める作用有効性が道具の成立を決めています。

☆ とくに、社会オペレータとして個人がうまれるのも社会にとっての重要な要因になっています。

個人の成立は社会的道具としての能力や参加順序もこれを助けていて

☆ 環境には自然、機械装置とともに制度などの社会的道具も含まれることを示すひとつの例です。

ひとまずの結論

「Σ、↑、ON-OFF、()、← と 軸/意味が 支配する 作用の型と作用面」の基本的な関係を示し社会の記述枠組みの構造とモデル化の手順を示しました。作用の型についてはその構造を厳密に定義したわけではありません。モデル化には作用の型と雑音による生成を厳密に定義する必要があります。また行動については制度側面とおなじなので省略しました。

市場と論理権力のモデル

支配する真値になっています。

作用もしくは作用面でありΣなどはこれを切断する記号論理です。

潜在的な真値と顕在的真値

文明の進展にともない純粋権力が分割され社会的道具がととのい社会的道具を使い記号論理構造を純化していった結果が顕在的真値となります。もはやこれを詳細に論じる時間もスペースもありません。惣村、入れ札を考えていただければ明白でしょう。

潜在的な真値の表現

潜在的な真値とは分化していない要素の作り出す可能性の高い状態で、分化していない要素が環境となり新たに生まれる要素の作用効率を決めるために文明が初期の潜在的な真値に呼応する形状をとり初期の真値を具現化した真値となるというものです。

人間構造原理≠切断原理
変換装置としての制度

人間構造は社会の切断をきめますが人間原理にすべて還元され人間構造がすべて切断に還元されることはありません。構図で示しましたように制度は記号論理構造をとるだけでなく移動などの物理変換作用をおこなう機械としての側面や制度内部で一定の思想や制度道具を形成する点で化学反応装置のような作用をおこないます。たとえば中世の野蛮と文明の混交での忠誠や権力を自己のものとしていく過程が化学反応装置です。

注: 村上が公文の社会的交換に満足しなかったのは文明という名称で村上が総称した権力を中心とした文明構造の枠組みの存在を記述していないためでしょう。

基本原理から総合原理へ

記号論理とその実態としての作用が重なることをしめました。

● 作用と記号論理の関係

ひとつの事実を表すのにいろいろな表現があるように記号論理表現は多様で、部品を取り替えても装置の作用が変わらないように記号論理要素や記号論理の構造そのものを取り替えることができます。これはモンタギュー言語学から発展した形式言語学などでよく知られた事実です。

行動は形とエネルギーの両方を備えていますので定義どおり作用ということが出来ます。制度の記号論理作用を定義どおり作用ということができるのかどうかは見方によります。制度の一部には思想や行動様式が含まれていて思想や行動様式が人を動かすとかんがえれば制度を構成する記号論理の作用も作用ということになります。

筆が飛びましたが脳空間についての議論にもどります。

唯一の問題点

今回唯一問題にするのは物を見る視点や解釈を演出する軸が脳空間でどのようにできているのかという点です。

記号論理要素が物理作用と対応するという原理 これについてはさんざん論じてきました。記号論理要素は物理作用だけではなく精神作用にも対応します。

脳内空間への配置原理

脳がどのような作用をしているか手がかりがまったくつかめていません。しかし、神経回路からできている以上、記号論理構造をとっていると推定してもかまわないでしょう。(アナログ回路ではありません)

脳の回路の基本要素が積と和の形式をとりこれが否定と肯定の形でつながっているとみますと、基本要素のつながりはたとえば幕分布となる分業空間でしめましたように空間の形をとります。

§空間と定義します。

この空間に脳の外から送り込まれた論理要素や論理形式は空間の一部に割り当てられることとなります。この割り当ては論理要素が取り込まれる状態にも遺伝にもよります。

取り込む時の状態や遺伝に依存する論理要素が思わぬ働きをするのはフロイトなどであきらかです。

雑音による構成と視点の転換原理

脳空間は論理構成空間の各部署で遺伝的に神経回路が興奮をします。

これが行動に結びつくのは明らかでしょう。

この興奮は回路の雑音と見なすことができ、私が雑音をエネルギーとした発想の根源はここにあります。

このような雑音が起こる場所により論理要素の励起の順序がさまり、

またセットで励起される要素がそしてイメージが変わってきます。

このような現象が脳内での記号論理要素の集合の軸となり視点を形成すると考えるのは自然な話です。

脳内での雑音にまで記号論理の結合と結合軸の話を持っていきましたが

記号論理段階でとどめて軸や視点の議論を進めます。

Logic 要素の共通性と軸

論理要素がまとまってひとつの概念になるのは論理要素がもつ要素の共通性によります。

脳の基本作用	この共通性が軸となるのですが雑音で見た励起の仕方の違いや論理要素をとりまき当該要素の環境となっている他の要素との関係により軸の構成の仕方は変わります。脳の基本作用は回転であると考えています。眼前の脳の内部で起こっている現象を内省して自身の脳で何がおこっているかを考えれば、脳は回転作用をしているということがわかるのではないのでしょうか。ここでいう回転とは視点の転換、概念や事実の重ね合わせの組み換えを言っています。軸という点では軸の組み替えであるということになります。
回転と多重フレーム	回転とは回転しない球と回転する球があり両者の関係が変化するから回転ということが出来ます。このような面が多数あるから精神のフレームが形成でき、思考要素が無限の要素からでき、視点の変換が起こり、意味が生まれるといえます。同時に単純な要素は脳にはないということも出来ます。脳の空間とはこのようなもので記号論理の構成は完全に転倒したものであるということが出来ます。この面が何であるかは、たとえばON-OFFという側面をもっていますが、構図のような複雑な側面もあります。この面は脳の複雑な構成のある面での切断であり、どのような構成でも取れるという特徴があります。すでに説明しています。
切断面と回転 環境との対応 有効性 視点 軸と視点の構成	整理＝簡素 ⇒ 見通し ⇒ 変換の有効な作用面を見出しやすい

理論の核 一般モデル

歴史、モデルとならぶ説明の核心部分で歴史やモデルのすべての基礎でありそれらを展望できる記述枠の基本をまとめて一般モデルとして提示します。この核の提示部では理屈は一切述べません。理屈を述べると全体の見通しがたたなくなるためです。理屈についてはその後の考察を参照ください。

基礎

- 論理要素 「社会科学における」記号論理の基礎を $\Sigma \Rightarrow V$ 、 \wedge 、 $()$ の論理記号からなるとする。これに否定一をくわえたものが制度や装置や思想の表記枠のすべてを現す要素であるとする。
- △ 例1 入れ札、もっと制度化したものとしては議会や惣村制を Σ であらわすことができる。
- △ 例2 論理権力による方向転換は \wedge であらわすことができる。この場合、制度や機械を論理表現したものに正負の値を割り当て論理式全体での真異により装置や制度がおこなう作用の真が定義される。制度や機械では作用や論理の核の部分は特定の方向に作用を向けることでありこれは論理式の要素としては積すなわち \wedge であらわされる。なお真値の定義には作用という概念が必要になりそこで定義をおこなう。
- 作用要素 物理的な7つの次元、とくに時空が作用のひとつの枠として存在する。
(物理) 機械や部品はこの変換の枠組みをあたえ物理的な変換枠組みの作用要素となる。
- 作用要素 logic 論理の各要素は物理作用の一般枠により記述される部品のものつ作用に対応して定義される。
(論理) 論理要素は物理作用を代表し表現すると一言で要約できる。
- 作用要素 論理要素は物理変換を代表するだけでなく脳内空間での作用をも代表する。
(脳空間) これが意味しているのは論理要素は物理作用と脳内空間での作用の両方に対応しこれらをつないでいるということです。これを論理要素の両属性性といえることができる。
- 道具 制度を構成する道具はこの脳内空間での作用と物理空間での作用の両方から規定され、また両方を規定する。
(制度) 思想を構成する要素は基本的には脳内空間に所属するが、思想作用は脳の外界としての制度や機械や自然の作用に対応しているため、外界の作用により計測され、これらを用いて表現される。
- 道具 装置は物理空間に属すが思想要素が脳の外部から定義できるように、脳の空間での作用として定義できる。
(装置) そのもっとも基本的なものが装置を記号論理で表現することである。
- 環境 作用は環境により有効性がきまる。このため作用は環境により表現され環境により有効性が定義される。逆に環境は作用により計測され作用により表現される。
- 精神空間 精神空間の表記は記号論理によりまず第一に定義される。とくに物理や制度の要素の積が外界の基本構造を決めているため精神世界の基本的な様式も積 \wedge の形式を基本要素にしている。この基本要素は物理や制度の基本的な作用に対応し、機械や制度が多様であるように基本要素も多様である。
- 作用面 基本要素の積を軸と名づけると、ことなる軸の対応関係が意味のひとつの源泉である。
(意味) 意味のもう一つの源泉は軸と物理や制度の作用との対応である

フレーム次元

ここで定義するのは基本枠組みの関係式とそこから導かれるフレーム次元と名づける人間と社会の基本的な構成要素の関係である。フレーム 記号論理、物理作用の基礎的な定義は終わっている。またこれらの基本的な構成要素とその定義も終わっている。
(要素) 記号論理とそれに割り当てられる物理や制度や思想要素の対応関係も定義し終わった。記号論理式とそれに対応する作用からきまる真値の定義も終わっている。真値と意味の定義も終わっている。

関係式 以上の記号論理、物理作用、精神作用とその基本要素の構成の仕方は記号論理と物理/精神/制度作用であり、道具はこれらに両属していた。これらの関係は論理的なまた作用の二重構造での真値として定義される。意味は真値と真値の関係や論理と真値、また作用と真値の関係として定義される。以上の関係式で社会、人間、装置、自然のすべての要素と関係が定義されるので社会の基本次元は定義された。

基本次元 ここで基本次元は存在の形態を厳密に表現できるすべての要素が尽くされ、それらの間の関係式が定義されることで完結する場合に基本次元と呼ばれる資格がある。以上の定義はこれらすべてを満たしているので社会科学における基本次元と呼ぶことができる。

40年以上前に自己に課した課題は解くことができました。しかし、最初の目論見とことなりまだがけをよじ登ってはず途中の踊り場に達したにすぎません。

以上の考察にもとづき一般枠組みを形成する必要がありますが、制度の二大要因である貨幣論と権力論について説明し全体構造や概念の実例により見通しをたててから一般枠組みを説明します。

貨幣の一般枠組み論

概観

- 貨幣 貨幣という現実世界とは別の世界があります。
貨幣は人間社会や人の厳密な表記としての役割をはたしうる作用価値とはことなり一元的な現実とかけ離れたものです。
貨幣価値は現実には存在せず、価格が経済の最適状態をしめさないのはもちろん1物1価もなりたちません。
この理由で貨幣価値世界という表現はとらず貨幣世界とします。
- 物 時空変換が支配する物の世界が存在します。
- 行動 食物を獲得できないと死ぬという時間の下におかれた人間行動は交換でなく物の獲得です。
(変換) このために身体や機械をつかも物理的作用をする人間は所有により一元的なコントロールの下に物を動かしています。
- 道具 貨幣世界では記号論理の基本要素で示した分離をしめす()により他の貨幣と隔離された株式制度や銀行制度が存在します。
(株) 株式は貨幣の所有者が結集して貨幣世界で他と分離した枠をつくりだし、
企業という「生産に関する目標・制度・行動理念」と結合をとげる状態となる制度にほかなりません。
これは社会の変換力をます装置であり、時空変換、論理変換、精神変換と並ぶ人間の動員要素である貨幣機能を拡張する制度です。
- 道具 銀行は貨幣世界での結集装置ですが直接生産と結合して一体化せず多く集まることでリスクを減らし資金の安全を可能にする
(銀行) という意味で、株式のように貨幣世界自体に制度的枠をもつのではなく貨幣世界と生産世界の境界にあるゲート(フィルター)として働いています。
- 制度 ここでは制度をたんに企業という「生産に関する目標・制度・行動理念」と定義しておきます。
以上のような一般的な記述では何を言わんとしているかわからないと思いますが、
貨幣史からおわかりのように初期には貨幣はたんなる物財獲得手段であったものが、
為替という時空変換手段を獲得し、
銀行という貨幣を通して人や企業に生産の道具を投入する社会的投入制度を獲得し、
さらには株式という貨幣世界そのものの制度をうみ銀行のようなりリスク低減手段でなく
企業という「生産に関する目標・制度・行動理念」を保持する組織と運命共同体を創設することにより
リスクを乗り越え莫大な資金を投じることができる制度を創始しました。
- 二大制度 貨幣と貨幣の作用が作り出した制度は論理権力と組織とならぶ二大制度でありこの制度の一般枠と作用をつぎに説明します。

貨幣の変換力の一般枠組み

貨幣の枠組みとは貨幣の作用する制度枠での貨幣の作用を問題にします。

貨幣の枠組みは3つの基本要素があります。

- 時間空間変換、記号論理変換というふたつの基本枠 → 時空変換は為替、記号論理変換は株式会社です。
- 貨幣空間という独自存在と貨幣の貨幣空間での基本作用 → 貨幣空間は獲得作用をおこなう道具(貨幣)の属する空間で貨幣空間に株式会社は成り立つ。
- 制度や装置における真値、道具、作用価値と貨幣の関係 → 貨幣は精神と物理での作用価値とことなり真の価値ではなく獲得手段でしかない。

貨幣にまつわる基本作用素の論理基本要素を使う定義

- 環境と貨幣変換力の関係
 - I 株式
 - 株式会社と株
 - 巨大組織制度、権力制度、利潤獲得可能性、持続性、
 - II 貨幣市場
 - III 市場と企業/工業制手工業
- 制度と変換力
 - I Σ株式、制度理念との結合 社会結集としての変換力の枠 容器の創造
Σと↑
 - II 為替 時空変換
 - III 銀行 Σとフィルター
- 作用価値と貨幣価値
 - I 獲得+投入力⇔物理変換による環境構造
- 結論
 - 関係式の体系としての記述枠
- モデル
 - モデルをつくるにはこれらの関係式の係数を現実とあわすことでモデルを形成できます。
 - 時間の関係で歴史例を文明論として論じる時、これらの表記枠に言及するしかありません。

論理権力と組織の枠

基本枠組みと作用の一般形

Logic 一般枠と作用の一般枠のふたつの一般枠が問題になります。

Logic

Logic については真値により現実の物理や制度の作用と対応付けられ有効性と意味が定義されました。その基本要素は八により構成され脳と現実の両方に根を持っていました。

作用のもっとも有効な面が視界をあたえ

制度化市場と論理権力

市場は時空変換、制度変換としてのモデル

論理権力は記号論理側面

開墾カリスマは道具と作用面を中心としたモデル

第三者ゲームは制度の確率的励起を中心としたモデル

株式のモデル

株式会社という制度をなりたたせている道具

市場の高度化のひとつとして株式会社を分析したとき株式とは貨幣空間で枠どられた集合()として存在しこの枠は企業という市場で働く論理権力↑が募集し議決Σという手段を通して論理権力↑に関与するとしました。貨幣世界と物理=論理世界が株式という制度でつながれています。この株式が貨幣世界と物理=論理世界をつなぐ構造は道具の形式的記述の例として典型的ですのでモデル化してみます。

ロジック内での双対構造

作用と環境でしめしましたように作用と被作用素(環境)の対により作用の働きがまります。社会的道具となる記号論理要素も記号要素同士の関係で作用と被作用の関係が成り立ちます。この関係をA→Bとあらわします。論理要素Aが論理要素Bにはたらく(→)ことをしめています。

この働きは背景からきまる論理要素の働きで決定され株式一単位の作用有効性が決定されます。これをみてみます。

確率を表す形式的定義 省略

結論

- I. 市場の歴史分析から市場は権力によりつくられ、権力の発展とともに市場の変換能力は大きく飛躍したことを示しました。
- II. 制度の記述枠組みがどのようになっているか分析しました。
- III. 記述枠組みをモデル化するところまで持っていきませんでした。

以下蛇足です

ポテンシャルの定義

個人の持つ真値のΣ ⇒ 確率作用 ⇒ 潜在

制度Σ 裁判、官僚、物書き ⇒ 経路 ⇒ 顕在化

ふたつのエネルギー Σの形式 運用を規定する、推進する

纏め

記号論理要素 + よっつの作用 + 既存の要素の集合と反応様式としての環境構造 + 確率構造 + 道具要素の励起

↑

作用の一般形と人間構造原理

モデル

文明論 行動と環境による有効性と原タイプ → 枠組みは示しました

論理権力 + 権力の論理的分解モデル(アクセスによる分離) → 論理権力

↑ + 一揆制度の成立(法的権利とそれへの托身)

市場 時空変換枠と有効性

論理権力の変換力と環境としての市場の開拓

巨大組織の受け入れ環境と作用有効性の限定の打破

論理権力

第三者ゲーム

反応論

論理と作用により社会、人間、装置を記述してきました。この記述により「制度が思想・制度手段・人の反応や物財・思想・人・制度手段の時空移動をおこなう作用」をすることを厳密に表現できます。しかし、制度は単独の手段の作用ではなく多くの手段・人・機械が組み合わせり状況に応じて連動して動き、その中で道具の移動頻度はいろいろで、連関も状況により変化していきます。

このようにみると単に論理と作用だけではなく制度のはたらきを記述するには制度を構成する要素の移動確率をふくむ移動構造を記述することが必要なことがわかります。これを制度確率反応論としてその基礎分析をします。

記号論理や物理制度作用とならぶ基本式

確率構造の式 初歩的な式を論理権力の最後に示してあります。

化学反応論の式

一例 (意味のふたつの作用)

→ path

Logic 枠

→ 軸と意味面 ON/OFF 写像 → 意味 反応確率
意味の変換

開墾カリスマ → logic/主 意味/従 意味の核構造化モデル

第三者 → 意味/主 logic/従 意味の転換モデル

論理権力 → path/logic

中世 → 道具の形式と作用

権力の分割と権利関係

共変作用と権力の分有

論理権力モデル

形式的制度・側面

コンピュータ回路と Path 記号論理表現

⇒ 真値への解消

(作用との対応と確率計算原理)

物理=論理作用・側面

真値と意味形成・側面

軸

道具の構成 要素の共有⇒logic 要素化 → 確率連鎖と保障構造

作用面

物理作用の原理についての補足

● 折り返しと対称性

折り返しが物理作用についての一般枠組みのキーとなります。

折り返しにより化学反応容器の内部で密度や温度が保たれ反応が制御され、人間に有用な特定の物質が得られます。

このように折り返しは化学反応装置を可能にする基本原理になっています。

もうひとつは、機械において部品はかならず機械内部の配置において一定周期で元にもどります。

でなければ一度の操作で機械はまばらになり機械とはいえなくなります。

機械作用が実行する時空変換はこの折り返し作用によっています。

折り返しとは時空変換の「対称性」であり、対称性の特長によりいろいろな作用が生じます。

たとえば確率にかんしては化学反応装置のような容器があり、力や運動量による時間と座標変換は機械です。

容器には化学反応だけでなく伝送線やガラスファイバーのように

特定方向以外は折り返しすることにより長距離の伝達を可能にするものがあります。

もうひとつの振動装置には電磁波を利用したものと音波を利用したものの二種があります。

振動装置の大部分をしめる電磁波装置は電場の変換が磁場の変換を起こし、

磁場の変換が電場の変換を起こすという特徴をもっています。

磁場が電場を介して再び磁場が生じるという意味では折り返しの一種です。

7つの物理次元とこの作用関係を定める折り返し構造により機械、化学反応、容器、振動装置を系統的にあつかうことができ、機械装置については物理作用を基にした一般的記述枠を北海道大会で提出しました。

● 取り替え可能原理 置換原理

作用と作用をにらむ担体のふたつがあり担体とはたとえば部品です。

この部品は材質や形状など取り替え可能で、装置に必要な物理作用を担えぼのようなものでもよいということになります。

記号論理や精神も「もの」とみればおなじ関係があります。

● 確率構造原理

化学反応装置で示した内容とおなじです。

これについては社会制度を論じるときに重要な役割をはたします。

市場の枠組みと権力の枠組み

このように市場も権力も時代の変遷とともに時空や論理的変換能力を増大してきました。しかし、権力は社会や組織の軸を変換する手段であり論理を構成し自身が論理構造をとる制度であるのに対し、市場の変換構造は論理権力が構築した枠の中で動くという関係にあります。市場の枠とは株式であり為替であり銀行でした。株式とは各人が所有する貨幣の空間を株という形式で分離し、分離された空間が物を所有するという構造すなわち制度を形成しています。

一方、論理権力は

結論にかえて

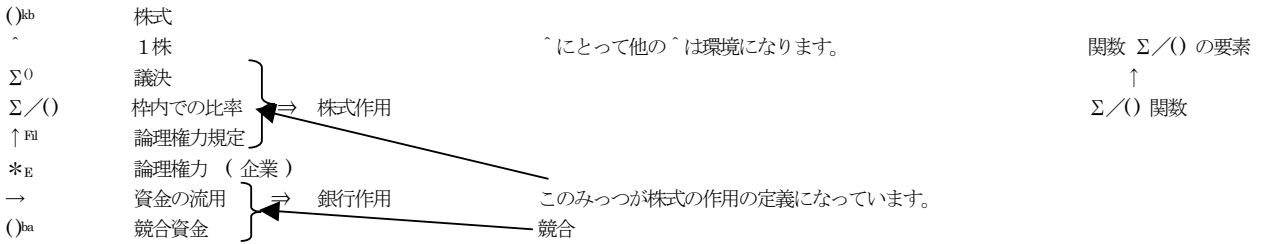
普通のモデルと作用変換モデルの違いと各々の表記の仕方

株式、銀行、市場を例にします。いままでの説明を前提にします。

普通のモデル

株式、銀行、市場

各株式会社を記号の添え字による集合区分 (i) としてあらわし、↑^{Fi}の上添え字は作用の種類の区別です。



論理権力

銀行と企業の関係に類似した関係が論理権力と
 純粋権力*はつづれずひとつのみだが企業*_Eは競合しつづれる。

以上は普通のモデルでも計算される内容です。I. 物理作用=記号論理にもとづく記述枠(北海道大学大会)、II. 人間原理にもとづく記述枠(京都大学大会)、
 III. 論理=意味=空間にもとづく行動記述枠(未発表) A. 分業空間において生まれる対数正規=冪分布、B. フレームと反応確率構造と軸転換(反応容器装置相当) C. 物理作用と記号論理作用が合成された作用変換記述枠により記述される制度としての市場(機械装置相当)

開鑿カリスマ

論理枠と真値
 環境/作用双対と行動形(行動枠)の限定
 結合軸の価値化

意味=真値の生成 軸とそれを中心にした確率的な行動配置 ⇒ 真値、軸化、記号論理(i) ⇒ 真値と軸の関係による意味化、

純粋権力と複合化

道具=2点のペア化、寄進、警護 共属 ⇒ 定型作用の成立

職、一揆、寄進、

所有権と所有権(道具)の共有、

空間へのアクセス、パス ⇒ 記号論理表現 / 回路表現

寄進と侍

人間の道具化

御恩と奉公 **制度環境による行動の限定と真値、意味の成立**

反応論

要素とポテンシャルの定義が必要
 ポテンシャルは環境による定義

核と論理と真値

つぎの要素と枠の関係がなければ記号論理関係で株式を表記できない。
 思想、行動要素と枠 ()

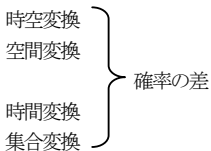
真値

物理作用と記号論理の組み合わせ
 作用有効性、変換作用有効性
 (技術開発)

作用面と真値の定義

作用変換

作用変換を基に鏡像作用素を定義するか、
 空間や集合の縮約を示している。



モデルの差の発生源

人間原理 と 導かれる記述枠 (京大会)
 物理=論理記述枠 (北海道大会)
 最適変換

経済行動における合理性：

不確実性下の意思決定を題材として

京都大学大学院経済学研究科助教授 依田高典⁺

1. はじめに

近年、主流派経済学、反主流派経済学の双方から、限定合理性に対する興味関心が高まっている。言うまでもなく、限定合理性とは、H.A.Simon(1982)の提唱した概念で、意思決定者の知識と計算能力の限界を考慮に入れた合理的選択を表す概念である。しかしながら、過去においても、現在においても、合理性が何を指し示すのかについては人それぞれで、不合理な混乱がそこかしこに散見される。塩沢由典(2006)はこうした混乱を喝破し、合理性の多義性と呼んでいる。ざっと数え上げただけでも、経済合理性、実質合理性、手続合理性、状況合理性、目的合理性という言葉が相互の十分な比較検討のないまま、単に合理性と呼び捨てられている。経済行動の文脈で、とりわけ重要なのは、経済合理性であろう。経済学では、教義の経済合理性はホモエコノミクスの仮定と同義に使われており、無限の認知能力を持った経済主体が効用最大化、利潤最大化問題を解くことと考えられている。しかし、実際には、どの国際的経済学雑誌を見ても、このような教義の超合理性を仮定した理論モデルにはまずお目にかかれない。むしろ、合理性の捻子を少し緩めて、いかに意外で面白い命題を捻り出すかの方が、スマートな経済学徒の最近の流行である。他方、反主流派の経済学者はと言うと、旧態依然とした主流派=超合理性というレッテル貼りから未だに抜け出せておらず、従ってその経済学批判も陳腐感が漂い、真剣な検討に値しない代物が多い。

本稿の目的は、経済行動における合理性に独自の立場から考察を加え、主流派、反主流派という立場の相克を脱し、より有用な合理性概念の構築を目指すことである。ここでは、理論モデルから要請される規範的合理性(normative rationality)と現実観察から導出される記述的合理性(descriptive rationality)という2つの合理性を視軸として、不確実性(リスク)下の意思決定理論の規範理論である主観的確率論と期待効用理論

⁺ 〒606-8501 京都市左京区吉田本町京都大学経済学部 E-mail: ida@econ.kyoto-u.ac.jp

の受容と批判を概観する¹。

主観的確率論では加法性公理が、期待効用理論では独立性公理が、それぞれの理論が成立するための要諦である。言い換えれば、加法性公理と独立性公理は、不確実性(リスク)が存在する下で、主観的確率論と期待効用理論という展開力の高い理論が使えるための規範的合理性なのである。しかし、実際の経済行動を観察するに、加法性公理と独立性公理は体系的に破綻するというアノマリーが観察され、それが故に主観的確率論と期待効用理論の現実妥当性が揺らいでいる。そこで、加法性公理と独立性公理に代わる記述的合理性によって代替し、主観的確率論や期待効用理論よりも汎用性の高い意思決定理論を構築しようとする動きが出てきた。2002年のノーベル経済学賞の受賞者 D.Kahneman は、人間の限定合理性に光を当て、超合理的な人間(ホモエコノミクス)を前提とする主流派の経済学が無視してきた分野の進歩に貢献した。Kahneman が共同研究者 A.Tversky と開発した学問は経済心理学(economic psychology)とか行動経済学(behavioral economics)と呼ばれる。

規範的合理性と記述的合理性が乖離する場合、それはなぜだろうか。一つの解釈は人間が愚かだからというものである。認知能力に限界を認め、人間の行動には誤謬が伴うという立場もその一種である。本論文では、もう一つの解釈として、進化論的合理性(evolutionary rationality)という考え方を導入し、自然淘汰の過程で進化してきた脳の複数の部位と機能の葛藤が規範的合理性と記述的合理性の乖離をもたらすのではないかという仮説を提示する。例えば、大脳辺縁系が支配する恐怖や感情というシグナルは、かつて人類が原始的な危険に晒されていた時に有効に機能したヒューリスティクス(heuristics)だったのだが、文明の発展に伴い、必ずしも型どおりの機能が必要とされなくなった今でも、依然として脳内に刻印されたまま残っていると考える²。大脳新皮質を中心とする理性的な経済計算よりも、辺縁系の感情が優先するために、規範的合理性と記述的合理性の乖離が発生するのではないだろうか。こうした行動経済学

¹ 規範的合理性、記述的合理性は筆者の造語ではない。2つの合理性概念については、例えば、Cherniak(1986)を参照のこと。本論における定義は第2章で与える。

² ヒューリスティクスとは、簡便な問題解決法という意味であり、人間が最終的な解答を得る過程で、初期情報に依存し、出発点から目標点の間に十分な調整ができないことを表す係留(anchor)効果、人間が判断する際に論理や確率に従わず、サンプル A がサンプル B にどのくらい似ているかとか、どのくらい典型的であるかという基準に依存してしまうことを表す代表性(representativeness)効果、心に思い浮かびやすい事象に過大な評価を与えてしまうことを表す想起しやすさ(availability)効果などがよく知られている(Tversky and Kahneman, 1974)。

の脳機能側からのアプローチをニューロエコノミクス(neuroeconomics)と呼ぶ。ニューロエコノミクスの新しい知見によれば、アノマリーの背後には異なる脳機能の作用があると考えられている。

経済行動と脳機能の解明が進めば、隣接諸科学との融合も可能になるだろう。具体的には、2つの合理性の乖離を包括的に測定すべきである。コンジョイント分析や実験経済学を用いて、どのような時に規範的合理性が破綻し、どのような記述的合理性が妥当性を持つのかに関する知識が今なお経済学者の間で不足している。経済学は長らく実験が不可能な分野と呼ばれてきたが、ここ数十年の発展により、少なくとも経済行動に関わるミクロの分野では、実験が容易になりつつある。経済学者はもっともっと実験を行い、アノマリーの事例を採取すべきである。実際に、アノマリーが発生することは広く観察されているが、質問のフレーミングによって回答が変わるといった疑問も投げられている。このようにして経済行動への理解が深まれば、それらをベースにしたマルチエージェント・シミュレーションの進展も期待できる。マルチエージェント・シミュレーションとは、経済などの現象を異質なエージェントの相互作用として構成することによって、現象への理解を深めようとするアプローチであるが、規範的合理性への追従を拒否するが故に、エージェントの合理性の設定にはかえって苦勞する場合が多い。このところに、現実の観察に基づく記述的合理性を当てはめ、意味のあるアルゴリズムやパラメータをモデルに採用できれば、シミュレーションの有用性は飛躍的に高まると期待される。要するに、行動経済学の先には、脳科学、コンピューター科学など様々な科学との総合が期待される。

2. 不確実性下の意思決定理論

20世紀の初めに、米国の経済学者 F.Night は(確率的に表現できない)真の不確実性(uncertainty)と(確率で表現可能な)リスク(risk)を峻別した。また、大恐慌の時代、英国の経済学者 J.M.Keynes は、将来の不確実性のために、民間部門の設備投資が最適水準から乖離し、失業が発生すること、それらを補う公共部門の支出が必要なことを体系化した。Keynes 経済学の流れをくむ G.L.S.Schacle は、真の不確実性の下では、人間の合理性の仮定が破綻することを理論的に定式化しようとした。一方、確率で表されるリスクの下では、合理性を基礎において、人間の意思決定を説明しようとする論者もいた。J.V.Neumann や O.Morgenstern は、主観的な確率と効用(utility)の理論を総合した期待効用(expected utility)理論を完成させた(Neumann and Morgenstern, 1953)。

この期待効用理論は、ゲームの理論の基礎概念として結実し、経済学のみならず、政治学、工学、生物学等にも広く応用されている。学問の歴史として振り返れば、不確実性学派に対して、リスク学派が勝利したと言えよう。本節では、主観的確率論と期待効用理論における規範的合理性と記述的合理性を取り上げ、現在の学界における分裂した状況を説明する。

2.1 2つの合理性

本論文では、2つの合理性を中心に、不確実性下の意思決定理論を検討していく。第一の合理性は規範的合理性である。これは、ある理論が成立するために経済主体が満足することが必要とされる合理性のことであり、言わば理論的に要請される公準のことである。例えば、期待効用理論は一種の基数的効用概念であるが、戦略的相互依存性という経済行動を分析するゲーム理論に必要とされる基礎概念でもあり、新厚生経済学で使われる序数的効用概念よりも強い仮定を必要とする。その代表例が独立性公理であり、ゲーム理論を使う際に、どうしても成り立っていることが必要とされる合理性である。規範的合理性とは、理論に有用であったり、精緻であったりするために、言わば理論側から成立が待ち望まれる予想であり、現実の経済主体の行動の観察から導出された合理性ではない。

第二の合理性は記述的合理性である。これは、実際の経済行動の観察から広く妥当することが認められた合理性のことである。例えば、主観的確率論では、あいまいさが存在するくじでは、確率を過小評価するという確率の劣加法性が広く観察されるので、劣加法性が記述的合理性である。言い換えれば、主観的確率が文字通り確率であるためには、確率の加法性が必要であるが、確率の加法性は現実には体系的に破綻し、記述的合理性として用を果たさない。

2.2 主観的確率論

我々はリスクを確率で表す。1年のうち、約110日雨が降れば、雨の降る確率は30%である。面白いのは、今日の天気という繰返しのできかない出来事にも、確率を用いることだ。今日の降水確率が30%というのは統計的頻度に基づいた客観的確率ではないが、主観的な蓋然性という意味で主観的確率と呼ぶ。

さて、確率と言うからには加法性(additivity)という性質が必要である。その内容は、

今日雨が降る確率(30%)と雨が降らない確率(70%)の和は、今日雨が降るか降らないかどちらかの確率(100%)に等しいということである。もう少しフォーマルに定式化すれば、互いに独立な事象 A と B の確率を $P(A)$ と $P(B)$ とし、事象 A または B が起こること $A \cup B$ の確率を $P(A \cup B)$ とすれば、確率の加法性とは、

$$P(A)+P(B)=P(A \cup B) \quad (1)$$

が成立することである。(1)式が、主観的確率論における規範的合理性である。

D.Ellsberg は、曖昧さ(ambiguity)が存在するもつで、主観的確率の加法性が成り立たないことを示した(Ellsberg, 1961)。次のような問題を考えよう。二つの壺 1 と壺 2 があり、それぞれの中に赤玉と黒玉が合計百個入っている。壺 1 は赤玉と黒玉が等確率(50%)であることが判っているが、壺 2 は赤玉と黒玉の確率分布が判っていない。回答者は先ず壺 1 と壺 2 のどちらかの壺を指定し、次に赤と黒の色を指定した上で、玉を一つ引くように求められる。もしも指定した色と玉の色が一致すれば賞金が貰えるが、一致しなければ賞金は貰えない。

壺 2 では、赤玉と黒玉の確率分布に関して全く情報がないのだから、両者の蓋然性を等しいとみなすことができるはずだ(論拠不十分の原理と呼ぶ)。この原理が妥当するならば、壺の番号は無差別になるはずである。しかし、実際には、多くの人が壺 1 を壺 2 よりも好む。

壺 1 でも、壺 2 でも、赤玉と黒玉の蓋然性は等しい。しかし、壺 1 の赤玉の方が壺 2 の赤玉よりも、壺 1 の黒玉の方が壺 2 の黒玉よりもっともらしいと考えるからこそ、多くの人が壺 1 の方を選択するのである。

このエルスバーグの反例は、主観的確率の加法性が成り立っていないことを意味する。壺 2 の赤玉と黒玉の各確率は 50%以下と判断されているのに、壺 2 の赤玉または黒玉が出る確率は 100%である。従って、壺 2 の赤玉と黒玉のそれぞれの確率の和は、赤玉または黒玉が出る確率よりも小さいことになる。もう少しフォーマルに定式化すれば、壺 1 の赤玉を $R1$ 、黒玉を $B1$ 、壺 2 の赤玉を $R2$ 、黒玉を $B2$ として、以上の観察事実を、

$$P(R1)=P(B1),$$

$$P(R2)=P(B2),$$

$$P(R1)>P(R2),$$

$$P(B1)>P(B2),$$

$$P(R1 \cup B1)=P(R2 \cup B2),$$

と書くことが出来る。この時、壺 1 に関しては、

$$P(R1)+P(B1)=P(R1 \cup B1) \quad (2)$$

という加法性が成り立っているので、壺 2 に関しては、

$$P(R2)+P(B2)<P(R2 \cup B2) \quad (3)$$

となり、加法性が破綻している。この意味で、主観的確率は確率ではないのである。(4)式では、左辺の確率の和が、右辺の和の確率よりも小さいので、確率の劣加法性(subsdditivity)と呼ぶ。あいまいさの存在する意思決定問題では、確率の劣加法性が広く観察され、記述的合理性とみなすことが出来る。

2.3 期待効用理論

コインを弾いて表か裏を見る。コインにゆがみがなければ、表の出る確率は 1/2、裏の確率も 1/2。こうしたリスクと効用を総合したのが、Noumann-Morgenstern 期待効用理論である。

期待効用とは、効用の期待値のことである。例えば、コインの表が出れば賞金 100 万円、裏が出れば何ももらえないようなくじを考える。効用関数を U で表すと、このくじの期待効用は、

$$1/2 \times U(100 \text{ 万円}) + 1/2 \times U(0 \text{ 円}) \quad (4)$$

となる。期待効用基準とは、期待効用が大きなくじを選択せよというものである。

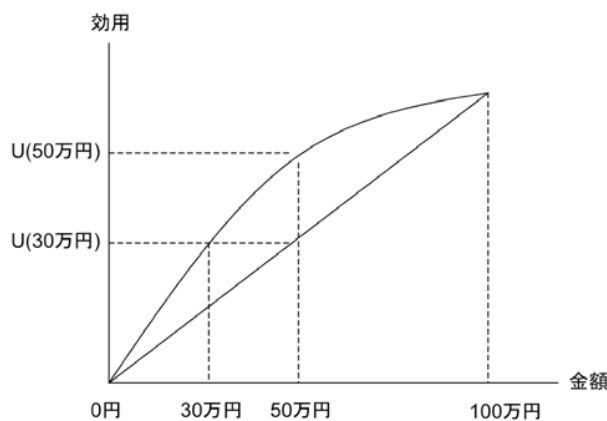


図 1 限界効用逡減とリスク回避的態度

上のくじの数学的な期待値は 50 万円である。皆さんは 50 万円を払って、このくじを買うだろうか。恐らく買わないだろう。つまり、確実な 50 万円の効用の方が、確率 1/2 で

100 万円という期待効用よりも大きいのである。

このような選択をどのように説明すれば良いであろうか。1 円あたりの効用は、金額が大きくなればなるほど小さくなる。これを限界効用逓減の法則という。従って、100 万円の効用は 50 万円の効用の 2 倍よりも小さい。あるいは、

$$1/2 \times U(100 \text{ 万円}) < U(50 \text{ 万円}) \quad (5)$$

である。このように、限界効用逓減とリスク回避的態度は同じことなのである。また、限界効用逓減の度合いが強まれば、リスクを嫌う度合いも強まる。

図 1 を用いて説明しよう。上のくじを買っても良いと思う金額が 30 万円だとしよう。確率 1/2 で賞金 100 万円というくじの値段が確率 1 の 30 万円なので、30 万円を確実性等価(certainty equivalent)と呼ぶ。このくじの期待値がもともと 50 万円であったことを考えると、くじの期待値と確実性等価の差額は 20 万円である。この 20 万円をリスクプレミアム(risk premium)と呼ぶ。リスクを嫌う度合いが強まれば、リスクプレミアムも大きくなる。

2.4 アレの反例

コインを弾いて表裏を見るような確率で表現できるリスク下の意志決定理論を期待効用理論と呼んだ。しかし、この理論が成り立つには、いくつかの合理性の条件が必要である。ノーベル賞経済学者 M.Allais は、問題の設定次第では、人間の合理性が成り立たないを明らかにした(Allais, 1953)。次のような問題を考えよう。

【基本問題】選択肢 1 は確率 1 で 100 万円もらえる。選択肢 2 はくじになっていて、確率 0.9 で 500 万円もらえるが、確率 0.1 で何ももらえない。

賞金よりも確実性を好む人は選択肢 1 を選ぶだろうし、確実性よりも金額を好む人は選択肢 2 を選ぶだろう。いずれの選択肢を選ぶにせよ、期待効用理論の要求する合理性とは、どのような状況でも、一貫性のある選択を行えというものである。そこで、アレはくじの混合を考え、問題を複雑にすると、状況次第では、人間の選択に一貫性がなくなることを表した。

【問題 A】選択肢 1 は確率 0.1 で 100 万円もらえるが、確率 0.9 で賞金をもらえない。選択肢 2 は確率 0.09 で 500 万円、確率 0.91 で賞金 0 である。

この時、多くの人が選択肢 2 を選ぶ。ほとんどの確率で賞金がもらえないなら、確率は低くても、500 万円に賭けようとするからである。

【問題 B】選択肢 1 は確実に 100 万円もらえる。選択肢 2 は確率 0.9 で 100 万円、

確率 0.09 で 500 万円、確率 0.01 で賞金 0 である。

この時、多くの人を選択肢 1 を選ぶ。確実に 100 万円もらえるならば、わずかでも賞金をもらえないリスクを負ってまで、500 万円に挑戦しようとは思わないからである。

問題 A と問題 B を次のように考えると判りやすい。問題 A は、確率 0.9 で賞金 0 というくじと確率 0.1 で基本問題の選択肢 1、2 というくじの混合になっている。問題 B は確率 0.9 で賞金 100 万円というくじと確率 0.1 で基本問題の選択肢 1、2 というくじの混合になっている。従って、問題 A と B では、確率 0.1 で基本問題の二者択一問題に帰着するという点では同じであるが、確率 0.9 で賞金が 0 になるか 100 万円になるかという点で異なっている。

もう少しフォーマルに定式化すれば、Allais の反例は、くじ X とくじ Y を比べて、くじ Xの方がくじ Y よりも望ましいならば、無関係な第三のくじ W や Z の確率 $1-P$ による混合によって、選好の逆転が起こらないことを要請する独立性公理

$$(X, P; Z, 1-P) > (Y, P; Z, 1-P) \\ \Leftrightarrow (X, P; W, 1-P) > (Y, P; W, 1-P) \quad (6)$$

に反するのである。独立性公理は、期待効用概念が成立するための、規範的合理性である。

問題 A では、

$$(100 \text{ 万円}, 0.1; 0 \text{ 円}, 0.9) \\ < (500 \text{ 万円}, 0.09; 0 \text{ 円}, 0.01; 0 \text{ 円}, 0.9) \quad (7)$$

なのに対して、問題 B では、

$$(100 \text{ 万円}, 0.1; 100 \text{ 万円}, 0.9) \\ > (500 \text{ 万円}, 0.09; 0 \text{ 円}, 0.01; 100 \text{ 万円}, 0.9) \quad (8)$$

となっている。網掛けの部分が、問題 A では 0 円、問題 B では 100 万円になっているが、これは第三の無関係なくじに過ぎない。

独立性公理が成り立つことが、期待効用が確率と効用の線形結合で表すための鍵なのである。このように、独立した第三のくじを基本問題に確率で混合することにより、基本問題に対する選好が逆転してしまうのである。このように人間は文脈に依存して、必ずしも一貫性のない行動をとる。

2.5 プロスペクト理論

不確実性が存在する下で、人間の選択の合理性には限界が存在することが判って

きた。こうした限定合理性を初めて体系立てて考察したのはノーベル賞経済学者の H.Simon であろう。彼は、与えられた選択肢の中から最適な選択肢を選ぶのではなく、問題解決の可能な選択肢を発見する過程こそ重要であると主張した(Simon, 1987)。選択肢の探索と評価には時間と費用がかかるので、人間はヒューリスティクスを用いて、最適ではなくても満足可能な選択肢の発見に努めるとした。これが Simon の満足化原理である。

ヒューリスティクスを多面的な視点から取り上げ、経済心理学・行動経済学という新しい学問を築いたのが、Tversky と Kahneman である。彼らは、ヒューリスティクスに基づいた不確実性下の意思決定理論をプロスペクト(prospect)理論と呼んだ(Tversky and Kahneman, 1979)。この理論によれば、意思決定過程は、問題の枠組みを認識する編集過程と選択肢の確率と価値を判断する評価過程とに分けられるが、ここでは特に評価過程について説明しよう。

まず、利得の価値判断から見ていこう。利得には参照点(reference point)と呼ばれる判断基準があり、利得の価値は参照点からの乖離によって測られる。効用関数の形状を図 2 のように考える。正の乖離(利得面)でも、負の乖離(損失面)でも、参照点から離れるほど、一単位あたりの価値は逓減する。そのため、利得面では効用関数は凹、損失面では効用関数は凸となっている。また、人間は利得よりも損失の方を嫌う傾向がある。そのため、効用関数は、損失面では、利得面よりも、傾きが急になっている。

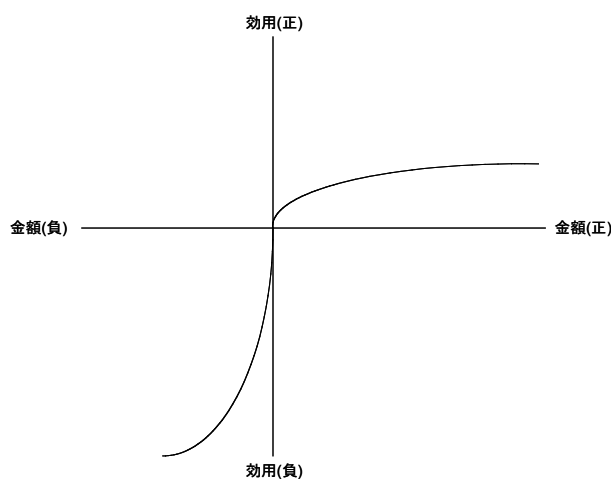


図 2 参照点と効用関数

確実に 100 万円もらえる選択肢 1 と、高い確率で 500 万円もらえるのだが、小さな確

率で何ももらえない可能性もある選択肢 2 を比べてみよう。多くの人は選択肢 1 の方を選ぶ傾向がある。プロスペクト理論では、金額の絶対値ではなく、参照点からの乖離として評価される。ここで参照点を 100 万円とすると、選択肢 2 について、利得面で 100 万円と 500 百万円の相違はそれほど大きいものと知覚されない。他方で、損失面で 100 万円と何ももらえないことの相違は非常に大きいものとして受け止められる。このように、参照点からの損失回避という記述的合理性から、上の問題や Allais の反例をうまく説明できる。

次に、主観的確率判断を見てみよう。主観的確率の形状を図 3 のように考える。一般に、低確率の領域では蓋然性が過大評価され、高確率の領域では蓋然性が過小評価される。主観的確率と客観的確率の交点は 0.25 程度とされている。さらに、確率 0 と 1 の近傍では評価に不連続性が見られ、確実性が特別に重視される。先ほどの例で言えば、選択肢 1 の確率 1 で 100 万円もらえるという確実性が高く評価され、選択肢 2 の 500 万円の高い確率は過小評価、何ももらえないという小さな確率が過大評価される。こうして、確実性重視という記述的合理性からも、上の問題やアレの反例をうまく説明できる。

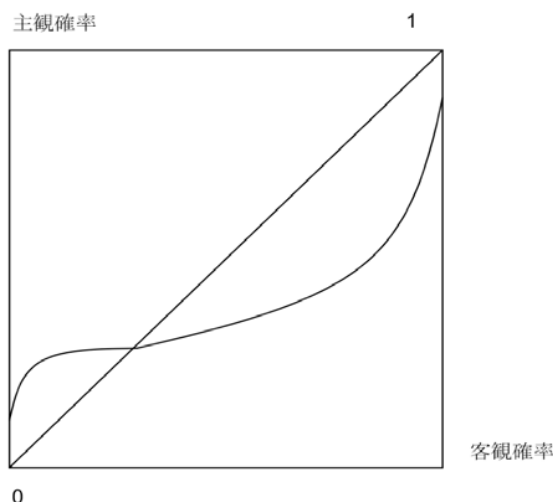


図 3 参照点と主観的確率

このように、損失回避や確実性重視という記述的合理性を考慮した意思決定理論を一般化された期待効用理論ともいう。学界では、規範的合理性である独立性公理を緩和する方向で、様々な期待効用理論の一般化が多数なされてきた。プロスペクト理論

は、その嚆矢となったのである³。

3. 進化論的合理性と総合科学の可能性

第2節では、不確実性(リスク)下の意思決定問題において、主観的確率論から加法性公理が、期待効用理論から独立性公理が、規範的合理性として、成立が要請されてきたこと、しかしながら、実際にはそれらの体系的破綻が広く観察されてきたことを説明した。そこで、規範的合理性に代わって、確率の劣加法性や損失回避という記述的合理性を置くことによって、アノマリーをよく説明できることを説明した。理論的要請として成立が待望される規範的合理性よりも、現実の観察から成立が広く確認される記述的合理性の方が、学問的に優位な概念と考えることが自然のように思われる。しかしながら、実際にはそうではない。それは、規範的合理性があたかも正常状態として見なされ、規範的合理性からの乖離は異常状態(アノマリー)として見なされているからである。言わば、記述的合理性は、規範的合理性という恒星の周りを回る惑星のようなものである。経済行動の合理性では、現実が理論に従ってきたとすることが出来よう。以上見てきたような規範的合理性と記述的合理性の捻れを正すために、進化論的合理性という第三の合理性概念を提起し、2つの合理性概念の捻れの修復を試みよう。

3.1 進化論的合理性

自然淘汰の結果として、生物は、食物や配偶者の獲得、捕食者や自然災害の回避といった環境への適応をしながら進化をしてきた。このような進化を通して、現在の我々の身体と心には、我々の祖先が生存することに有利であるように形作られた痕跡を留めていると考えられる。このように、適応の過程で我々の種と個体の生存に有利な身体と心の機能を進化論的に合理的と呼ぼう。しかしながら、原始生物から人類に至るまでの進化の過程は多段階で、不連続性を持つものであるから、ある時の競争相手と自然環境への適応と別の時の適応が同じ機能を必要とするとは限らない。時には、適応の結果としての異なる機能が葛藤し、総合的に判断して効率的ではない方の機能が作動してしまうようなことがあるかもしれない。こうした進化のメカニズムから、人間の心理と行動を理解しようとする学問を進化心理学と呼ぶ。

ここで、我々が注目したいのは、経済行動における感情の役割である。なぜ理論的

³ 期待効用理論の批判的検討と一般化の詳細は依田(1997)を参照。

要請として成立が待望される規範的合理性が破綻してしまうのかを正しく理解するためには、従来、経済理論が見逃してきた感情の役割に注目しなければならない。J.H. Cartwright は、感情の持つ進化論的合理性に注目し、感情が生得的であり、感情反応が自然淘汰によって遺伝的に埋め込まれてきたものであると考える(Cartwright, 2001)。例えば、恐怖と不安は人間の基本的感情であるが、それらは危険を減らしたり、生存に有利に働いたりするように、人間の行動を方向付けるソマティック・マーカールと考えられる⁴。我々人間がほぼ共有する暗闇に対する本能的恐怖は、私たちの遠い祖先がかつて遭遇した危険の記憶を示すマーカールとして理解可能である。睡眠の一つの機能は、暗闇では捕食者に襲われる可能性が高いので、生命の危険を犯してまで、夜に活動するべきではないという進化論的に合理的な戦略かもしれない。また、恐怖や不安に駆られると、ノルアドレナリンが放出されるが、ノルアドレナリンは血液の凝固を促進し、出血を止めたり、心臓の鼓動を早め、肝臓にグルコースを放出し、逃走や闘争のためにエネルギーを集中的に消費することを可能にする。我々が火事場のくそ力を出すことができるのは、進化論的に合理的なソマティック・マーカールが埋め込まれているからである。

しかし、人間は、文明の発展と共に、火や電氣を用いて暗闇を物理的に克服してきた。ネオン溢れる現代の都市において、暗闇というのはほとんど存在しないし、存在するとしても夜道に猛獣に襲われるような危険ははるかに少なくなっている(別の危険は増大しているのかもしれないが)。そうした環境において、暗闇への恐怖は、かつては有用でありながら、現在ではその有用性が低くなった機能の残照と言えよう。つまり、一つの機能の進化論的合理性は時代と共に変遷し、かつては進化論的に合理的であったものが、環境の変化と共に、進化論的に非合理になってしまう可能性もある。不確実性下の意思決定のアノマリーも、こうした進化論的合理性の見地から、解釈可能ではないだろうか。規範的合理性としての加法性公理や独立性公理は、期待効用を最大化するという仮説とそれを用いたゲーム理論からの理論的要請である。しかし、そうした規範的合理性が破綻するのは、あいまいさを嫌う性向とか、損失を嫌う性向とか、確実性を好む性向による。そして、規範的合理性から逸脱した行動を選択する際に、規範的合理性が持つ理論的意味、規範的合理性が破綻する場合、理論経済学が受けるダメージなどを考慮することは、理論経済学者当人を除けば、ほとんど無い。つまり、規範的合理性から逸脱させるような心理性向は、理性的な判断よりも先だって、瞬

⁴ ソマティック・マーカールとは、意思決定の際に、身体感覚が重要な役割を果たすという仮説である(Damasio, A.R., 1994)。

時に我々の行動を導くようなソマティック・マーカーによって支配されているのである。言わば、感情が理性よりも先立つのである。このように考えるならば、我々は、従来の経済学が経済行動における感情の果たす役割を無視してきた報いを受けているのだと言えよう。また、規範的合理性と記述的合理性の乖離こそ、理性的判断だけでは説明の出来ない人間の経済行動における感情の役割の証左とも考えられる。

3.2 ニューロエコノミクスの登場

行動経済学の分野では、アノマリーが決して誤謬ではなく、生理学的に根拠のある帰結であるという確信を強めている。近年、機能的磁気共鳴画像(fMRI)を始めとする新しいニューロイメージング装置が開発され、脳の働きのマッピング(地図化)が可能になっている。こうした分野をニューロエコノミクスと呼ぶ(Camerer et al., 2005)。慎重な行動と衝動的行動は脳の異なる部位が関係するなど、脳機能の理解が少しずつ深まっていっている。例えば、一人の人間でも、慎重な行動と衝動的な行動が共存することが観察され、個人内葛藤(inner-manual conflict)と呼ばれている。人間の脳は長い進化論的な過程の中で発達してきたわけであり、脳の異なる部位では、異なる行動原理が働くとしても不思議ではない。最近の脳科学の知見では、脳の中では、複数の行動原理が統一されているわけではなく、むしろ相克が存在するようである。特に、その中でも、感情が人間行動に果たすべき役割の解明に期待が寄せられる。

P.D.MacLean は、は、こうした理解の基礎となる脳のモデルを提供している。彼によれば、人間の脳は異なる3つの部位から構成される(MacLean,1972)。

- 爬虫類の脳(中心部): 基本的欲求や反復的で儀式的な行動を受け持つ部位。生得的な傾向、学習や記憶にも関与する。
- 古い哺乳類の脳(大脳辺縁系): 闘争、採食、防衛、社会性、感情一般に関わる部位。
- 新しい哺乳類の脳(大脳新皮質): 目、耳、体表からの情報を受け取ったり、高次の心的機能を受け持ったりする。

灰白質とも呼ばれる大脳新皮質は、霊長類、特に人類で最も発達している⁵。要するに、人間の脳内では、爬虫類や古い哺乳類の脳の外側に新しい哺乳類の脳が覆い被さっており、往々にして異なる行動原理を持つ。規範的合理性が専ら大脳新皮質の

⁵ 霊長類以外の哺乳類の皮質は脳全体の約35%、人類を除く霊長類では約50%、人類では約80%となり、一般に、皮質の割合と動物の知能と相関している。

行動原理に根ざす一方で、規範的合理性と記述的合理性の乖離が辺縁系と皮質系の行動原理の相違に由来すると考えることは、過度に単純化したものの見方かもしれないが、従来の脳内一元論から一歩踏み出たアプローチと言えるかもしれない。

不確実性下の意思決定として、Hsu et al.の研究を取り上げよう(Hsu et al., 2005)。Hsu et al.は、あいまいさの存在する不確実性下の意思決定に際して、脳のどの部位が活性化するかを fMRI を用いて観察した。あいまいさの大きな場合、前頭葉の最下部にあたる眼窩前皮質、扁桃体、前頭前背内側皮質など、主に大脳辺縁系が活性化した。それらは、感情、特に不安に関わる部位と考えられている。他方で、あいまいさの小さな場合、報酬系の一部である腹側線条体の中の尾状核が活性化した。尾状核は、期待値が大きくなるほど強く反応する。あいまいさと利得の間にはトレードオフの関係があり、あいまいさが存在すると、利得から得られる快が減少すると考えられる。ただし、大脳新皮質の前頭葉に損傷を持つ人では、あいまいさの大小に応じて、脳の活性化した部位に差が見られなかったとも報告されている。

ニューロエコノミクスの研究が始まって未だに 10 年も経たず、まだ確定的なことは何も言えないし、この研究の方向に本当に実り豊かな研究成果が得られるのかも分からないが、規範的合理性と記述的合理性の乖離、そして乖離の理由を進化論的合理性から説明づけることができる可能性はある。

3.3 実証的な総合科学の可能性

ここまで、不確実性下の意思決定を題材として、規範的合理性と記述的合理性の乖離、進化論的合理性による折衷的説明の可能性を論じてきた。経済心理学、行動経済学が単なる経済行動の解明にとどまらず、より豊かな含意を持つには、実験経済学、マイクロ計量経済学、シミュレーション科学などとの総合が必要である。そこで、実験経済学と複雑性科学との総合について、簡単に展望したい。

第一は、行動経済学と実験経済学(experimental economics)・マイクロ計量経済学(microeconometrics)との融合である(Ida and Goto, 2006)。長らく経済学は実験が不可能な分野と言われてきたが、現在では、個票の選択データを取り扱う離散選択分析(discrete choice analysis)では、実際の市場で入手できないようなデータも、仮想的な選択質問に対する回答として処理可能である。このような手法はコンジョイント(conjoint)分析と呼ばれ、医療・環境・通信等の分野では、市場で存在しないようなサービスへの支払意思額も回答者ごとに計測されている。今後は、知識や情報量等の

個人特性が、人間の選択にどのような影響を及ぼすのかを分析すべきである。例えば、コンジョイント分析を用いて、個々人の時間選好率、危険回避度を測定しておき、そうした選好パラメータと喫煙習慣度との関係を調べるような研究が提起されている。

第二は、行動経済学とシミュレーションのような複雑系科学との融合である。規範的合理性が成立する世界では、市場機構が有効に機能し、最適な資源配分が達成可能である。しかし、規範的合理性と記述的合理性が乖離する世界では、市場機構が有効に機能するのか、機能しないとするならば、どのようなガバナンスが有効なのかを検討すべきである。この研究には膨大な計算力が必要となるので、コンピュータ・シミュレーションが不可欠となる(出口, 2000)。しかし、シミュレーションでは、規範的合理性を安直に排除するあまり、かえって恣意的な仮定を設けることが散見される。ここに、現実的基礎を持つ記述的合理性を置き、意味のある分析が行われなければならない。しかしながら、シミュレーションで得られた知見と現実の観察とどのように結びつけばよいのか、必ずしも共通の見解があるわけではない。今後は行動科学的な研究、シミュレーション研究、制度・実証的な研究が有機的に連関した総合科学の構築が求められている。

4. おわりに

従来、経済学では、不確実性下の意思決定問題に見られるように、理論の成立に必要なだからこうした合理性は満足されるべきだという視点(規範的合理性)からアプローチすることが多かった(例えば、期待効用理論の基数性の性質に必要な独立性公理など)。しかし、期待効用理論の批判的検討が進む中、実際の人間行動から観察される合理性(記述的合理性)が規範的合理性から乖離することが広く認められている(例えば、アレの反例など)。そして、記述的合理性に基礎を置く一般化された期待効用理論の開発にエネルギーが注がれてきた(例えば、プロスペクト理論など)。このような規範的合理性と記述的合理性の乖離には、従来、経済学者が見逃してきたソマティック・マーカ―としての感情の役割があると思われる。そして、本能的な感情と理性的な計算が、異なる進化のプロセスで、異なる脳内の場所に埋め込まれていて、それらが一人の脳内で葛藤することがあり得るという事実が解明されれば、なぜ人間はアノマリーな行動を取るのかという問いに対する根源的な説明が可能になり、超合理的な経済主体(ホモエコノミクス)からボトムアップ的に構成されてきた経済モデルへの反省を促し、より現実的な妥当性を持つ経済モデルの構築への道を開くものであろう。そう

した端緒として、経済行動の脳機能の解明の研究(ニューロエコノミクス)への期待は大きい。そして、その先では、実験経済学、複雑性科学との融合も待望される。道のりは必ずしも平坦ではないかもしれないが、(自然科学、社会科学の別を問わず)21世紀の科学のあるべき一つの方向と言えるのではないだろうか。

参考文献

- 依田高典 (1997) 『不確実性と意思決定の経済学』日本評論社。
- 塩沢由典 (2006) 「合理性」進化経済学会編『進化経済学ハンドブック』: 467.
- 出口弘 (2000) 『複雑系としての経済学』日科技連出版社。
- Allais, M. (1953) "Le comportement de l'homme rationnel devant le risqué, critique des postulats et axiomes de l'ecole americaine," *Econometrica* 21: 503-546.
- Cartwright, J.H. (2001) Evolutionary Explanations of Human Behaviour, Psychology Press.
- Cherniak, C. (1986) Minimal Rationality, MIT Press.
- Damasio, A.R. (1994) Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain, Putnam.
- Ellsberg, D. (1961) "Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms," *Quarterly Journal of Economics* 75: 643-669.
- Hsu, M., M. Bhatt, R. Adolphs, D. Tranel, and C.F. Camerer (2005) Neural Systems Responding to Degrees of Uncertainty in Human Decision-Making, *Science* 305: 1254-1258.
- Ida, T. and R. Goto (2006) "Simultaneous Measurement of Time and Risk Preferences," Graduate School of Economics, Kyoto University, COE21 Discussion Paper No.113.
- Kahneman, D. and A. Tversky (1979) "Prospect Theory," *Econometrica* 47: 263-291.
- Camerer, C., G. Loewenstein, and D. Prelec (2005) "Neuroeconomics," *Journal of Economics Literature* XLIII: 9-64.
- MacLean, P.D. (1972) "Cerebral Evolution and Emotional Processes: New Findings on the Striatal Complex," *Annals of the New York Academy of Sciences* 193: 137-149.
- Neumann, J.V. and O. Morgenstern (1953) *The Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press .
- Simon, H.A. (1982) Models of Bounded Rationality (2 vols), MIT Press.

Simon, H. A. (1987) "Bounded Rationality," J. Eatwell et al. (Eds.), *The New Pargrave: Utility and Probability*, W. W. Norton & Company.

Tversky, A. and D. Kahneman (1974) "Judgement under Uncertainty," *Scinence* 185: 1124-1131.

進化経済学における意思決定理論の構築 に向けて —実験経済学からの提言—

小川一仁*

2007.1.8

1 はじめに

進化経済学には現在のところ意思決定理論の決定版はない。主流派の意思決定理論をベースにした研究、心理学の知見を援用した研究はあるものの、進化経済学全体を貫く意思決定理論は定式化されていないのが現状である。研究によっては、「ヤッコー」と呼ばれるように、根拠のない意思決定を計算機に実装しただけで、分析も不十分なものも混在している。

進化経済学という学問が今後発展していくためには、経済主体の意思決定理論—進化経済学の標準的意思決定理論—を構築する必要がある。経済理論の根底には通常、経済ビジョンが存在し、その上に、そのビジョンを反映した意思決定理論が存在する。私見では、進化経済学にはハイエク、シュンペーター、ヴェブレン、マーシャル、スミス、マルクスといった経済学者の衣鉢を意識的に継いでいる点で確たる経済ビジョンが存在していると言ってよい¹。しかし、ビジョンに接合するのにふさわしい意思決定理論がまだ、ない。進化経済学の研究者が漠然と意識している意思決定のあり方は存在しているように思えるが、共通理解としての意思決定理論は不在である。

*広島市立大学国際学部, kz-ogawa@intl.hiroshima-cu.ac.jp.

¹進化経済学のビジョンについての概説は [32] 参照。

本稿では、最初に経済主体の意思決定のあり方に関する研究の近年の進展を経済実験の視点から紹介する。それを踏まえて、現状の到達点とこれから進むべき方向性を指し示し、進化経済学の標準的意思決定理論の構築に向けた第一歩としたい。

本稿の構成は以下の通りである。第2節では進化経済学が想定する意思決定がどのようなものか述べる。第3節では進化経済学の想定する意思決定と関連があると思われる実験研究を紹介し、第4節で、実験研究を基礎に置いた意思決定理論を紹介し、その理論を進化経済学に適用するための方針を述べる。最後に本稿の結論を述べる。

2 進化経済学の想定する意思決定のあり方

ここでは進化経済学が想定する意思決定の特徴について考え、意思決定理論に必要な要素を列挙する。進化経済学の研究者が漠然と抱いている意思決定のあり方をやや極端に表現すれば以下のようなものであろうか。

- 利得最大化行動に対して懐疑的である。できれば否定したい。
- 経済合理性に対して懐疑的である。
- 人間の意思決定は合理性以外にも様々な要素に影響を受けているから、それを考慮しなければならない。

要するに、自己の利益のためだけに働くのではなく、時には自己を犠牲にしたり、時には他者に共感する心を持つ存在として経済主体を描きたいのである。この姿勢はミクロ経済学を学んだものなら一度は感じるであろう心証であり、大いに理解できる。

しかし、疑念を持つだけでは問題は解決しない。疑念を持つだけの段階から抜け出さなければ進化経済学の標準的意思決定理論を構築する段階にはいたらない。主流派経済学に対して抱く素直な感情を理論化する作業が必要なのである。

理論化の際に問題となる点がある。それは合理性をどこまで認めるか、という点である。合理性にはサイモン [33] が分類したように実質的合理性と手続き的合理性の2つがあり、主流派経済学は前者の信仰にも近い是認から研究が進んだが、近年では手続き的合理性も重視するようになって

てきている²。主流派経済学は実質的合理性の考え方を基礎において、手続き的合理性にアプローチしている。一方、進化経済学は伝統的に後者の手続き的合理性を是認しているが、記述レベルにとどまっている。

進化経済学は実質的合理性を認めるべきなのか。結論から言えば、認めるべきであろう。しかしそれは「ベンチマークとして必要だから」という程度でよい。これは契約理論がファーストベストをベンチマークとして扱うのと同じ姿勢である。実質的合理性に基づいた意思決定から得られる結果と進化経済学の標準的意思決定理論から得られる結果がどのように違うか議論する時に比較対象として使用できればよい。

進化経済学が実質的合理性をひとまず認めるならば、主流派経済学が実質的合理性を核に手続き的合理性を解釈しようとするのに対し、進化経済学は手続き的合理性を際立たせるために実質的合理性を利用しようとする構図が浮かび上がる。ここに至って、両者の違いは手続き的合理性をどのように扱うかという一点に集約される。主流派経済学は、手続き的合理性を周辺として扱うであろう。一方、進化経済学は手続き的合理性を理論の中心に据えなければならない。

手続き的合理性を理論の核にすえた意思決定理論を構築して初めて主流派経済学との明確な違いを打ち出すことが出来る。手続き的合理性を核に、実質合理性を包摂するような意思決定理論の構築が望まれる。すなわち、図 1 のような構図で比較することが出来る。

経済主体が限定合理的に振る舞うことは、しかし、近年では経済学の学派を問わず十分認識されている。近年の実験研究が「経済主体の行動には文化や常識、公平感、公正感などが影響していること、必ずしも最適解を計算した上で行動しているわけではないこと」を明らかにしてきたためだ。これは主流派経済学が依拠する実質的合理性に疑義を唱える結果である。

それを受けて、例えば、伊藤 [19, 20] は契約理論の枠組みに不均衡回避の選好を持たせ理論分析を行った。過去の事例を十分参考にしながら判断を下すことをモデル化した理論 (Gilboa and Schmeidler [15]) も体系化されてきた。プロスペクト理論 [21] が想定するような価値関数と加重確率関数を主体に持たせて金融市場分析を行った計算機実験も存在する (高橋 [36])。進化ゲーム理論 [37, 38] では、「ある戦略を取った後にそれが高い利得をあげたかどうかによって戦略の比率が変化する」程度の合

²例えば Chamley らのベイズ学習を用いた豊かな社会的学習モデル [5]、ギルボアら事例ベースの意思決定理論 [15] など。

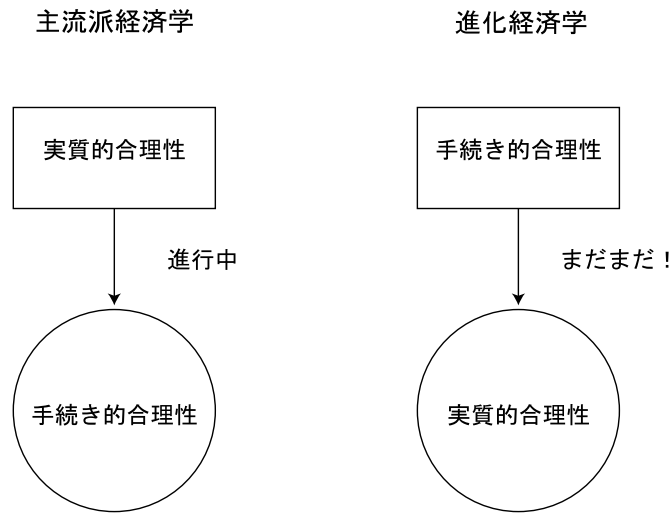


図 1: 意思決定理論の比較

理性を仮定するだけである。このように、「限定合理性」をキーワードに研究が進められてきたことは、Gigerenzer の嘆き³を認めるとしても十分意義があった。

進化経済学も経済主体の限定合理性を強く意識している。しかし、その多くは経済学史的な観点からの限定合理性の議論だったり、計算機実験でのエージェントの特徴付けであったりする。現実の経済主体の限定合理性がどのようなものかに思いを巡らせる研究は、エージェントの特徴付けに不可欠であるにもかかわらず、国内においては少ない。

進化経済学の標準的意思決定理論構築の際に必要な要素は多い。例えば、文化の影響、習慣の影響、満足水準の発見、戦略の発見・創出・選択、マイクロ・マクロループを通じた経済主体の周りの環境の改変といった要素が挙げられるだろう。これらは全て適応的意思決定という特徴を備えている。これらのうち、満足水準の発見などは迅速で簡素なヒューリスティクス (fast and frugal heuristics) [14] で説明することができる。戦略の発見・創出・選択といった話題、環境の改変といった話題はネルソン-ウィンターモデル [25, 1] に見られる計算機実験レベルの議論が先んじたものの、進化経済学全体を貫く意思決定理論とは成り得ていない。

³Gigerenzer [13] p.37 において「サイモンが限定合理性概念を打ち出したときには殆ど成功しなかったが、今日では中身の薄い、流行言葉になり、制約付き最大化から判定の誤り、人間の非合理性にまで適用されるようになってしまった。」と述べている。

直観的には理解できる話だが、実例を探すのはなかなか難しいので、根拠が十分とれないからだろう。

ここで挙げた諸要素に関して、実際にどのような形で意思決定がなされているのかを観察・分析する重要な手段として、実験経済学 [12, 28] が有効である。実験経済学は (主に主流派) 経済理論の想定する状況を仮想的に作り出し、その中で被験者に意思決定をさせ、意思決定の結果やその過程を分析する学問である。実証研究とは異なり、管理されたデータが存在するのが実験研究の強みである。

長年にわたる多くの実験の結果、伝統的な主流派経済学の想定する理論的帰結が観察されない場合が多いことが分かってきた (最後通牒ゲームの配分額が顕著であろう)⁴。また、意思決定のありかたに着目する研究も登場してきた。この中には心理学や文化人類学と協力したものもある [17]。次節では実験研究で得られた意思決定に関する様々な知見を紹介し、進化経済学の意思決定理論構築時に参照できる豊富な資料の作成を目指す。

3 関連する実験研究の紹介

先ほど、進化経済学の意思決定理論の諸要素は全て適応的な特徴を備えていると述べたが、実験研究では人間の適応的な意思決定を観察・分析できる。その意味で実験経済学は進化経済学に資するところは潜在的に大きいと言える。

本節は進化経済学の意思決定理論構築に資するであろう実験研究を紹介する。まず、ヒューリスティクスに関する近年の研究動向を紹介する。これは進化経済学の意思決定理論の基底をなすものである。次に人はどのように満足水準に到達するかに関する実験研究を紹介する。これは実験の中で見られる意思決定過程を詳細に分析したものである。最後に戦略の発見を扱った実験研究を紹介する。複雑な状況で、人は観察者が想定しなかった意思決定を用いる。これは研究者側から見れば意図せざる発見である。

⁴もちろん、ダブルオークション [34] のように、理論的帰結と一致する場合も多い。

3.1 適応意思決定の基礎

主体の適応的意思決定に際して重要な役割を果たすのがヒューリスティクスや近視眼的思考、公平感、互惠性、スパイト、文化などである。これらは、主流派経済学の多くが見落としてきたが、主体の振る舞い方に大きな影響を与える要因である。

例えば最後通牒ゲーム実験ではサブゲーム完全均衡が得られることはほとんどない⁵。このような結果は互惠性や公平感に意思決定が影響されることを示唆している。このような結果を参考に互惠性や不平等回避を考慮したモデルが構築されるケースも増えてきた ([11]) が、現状では期待効用理論を基準にした修正という形で研究が進んでいる。

ヒューリスティクスの効用に焦点を当てた研究として Gigerenzer ら [14] があげられる。Gigerenzer [13] は図 2 のように合理性を分類し、限定合理性を 2 つに分類した。ヒューリスティクスにはバイアスがかかることがあり、正しくない結果を導くことがある。しかし、彼らは限定合理性を構成する要素の一つとして迅速で簡素なヒューリスティクス (fast and frugal heuristics) の重要性を主張している。この種のヒューリスティクスは、適切に用いられると、多くの情報を加工して初めて得られる最適解に匹敵するような解をもたらす。

合理的経済人とは乖離が大きい一連の要素はどのように形成されてきたのか。限定合理性は主体が過酷な環境に対して長い間かけて適応してきた結果生じたとボウルズとギンティスらは主張する。例えば、主体間の協力が実現するのは、人類の長い歴史の中でそういった振る舞いを採用し、それを維持する枠組みを作った (= 協力が促される文化を有した) 集団の適応度が高く、文化的群淘汰を免れたためである。このような結果生まれてきた合理性は、自らが置かれた環境に適した行動をするためのものであり、環境適応型合理性 (ecological rationality) と呼ばれる ([13])。

実験を通じて得られた意思決定の基礎にあるこれらの概念は、必ずしも最大化を行わないという点で進化経済学の意思決定理論を構築する際に基礎概念となる。人は直面している状況に対して限定合理的に行動する。その場をしのぐため (または生き残るため)、最適な解を求めず、「とりあえず」満足できる解を採用する。進化経済学の意思決定理論には、従来の経済理論では説明しきれない諸概念を積極的に取り入れるべきだ。

⁵筆者も講義中にこのゲームを実施したが、提案者が 6 割から 7 割を獲得する提案が最も多く、サブゲーム完全均衡の提案が出て拒否された。

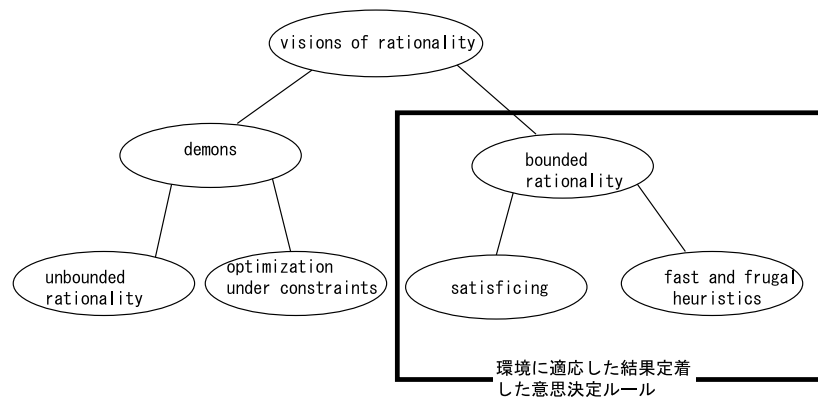


図 2: 限定合理性に関する分類。出典 Gigerenzer [13], p.39 に筆者加筆。加筆部分は黒の囲み部分。

3.2 均衡から過程へ

主流派経済学は様々な均衡に着目し、均衡の安定性分析、均衡の精緻化や均衡経路の特徴付けに秀でており、均衡がどのような性質を持っているか、均衡に至る経路はどのようなものか、複数均衡のうち選ばれる均衡はどれかといったことを分析出来る。

しかし、均衡に実際に到達するかどうかは不明である。現実には均衡に至る過程 (至らない過程) で発生することが重要であるにもかかわらず、主流派経済学の理論分析では十分な検討が出来ない。均衡への到達過程において経済の状態が悪化するならば、それを是正する政策が必要であろう。また、予想と異なった望ましくない状態に到達し、そこから抜け出せないとなれば、脱出を促す措置が必要であろう。このような問題については、その重要性にもかかわらず、主流派経済学の多くは沈黙を守る。

意思決定や経済活動の過程を重視する見方はハイエク [16]、カーズナー等のネオ・オーストリア学派の一部、ドシたちが重視している。しかし、具体的な分析方法を提示していない⁶。

一方、実験では管理された時系列データが存在するので、具体的な経路とその到達地点を検討出来る。このデータを用いれば、経路は予想どおりか、最終到達地点は理論が予想した均衡かどうか、予想と異なるならば、その理由は何かを詳細に分析できる。

⁶井上 [18] がカーズナー [22] の意図を汲んで市場過程を図表を用いて議論している程度である。

過程分析は進化経済学が重視する分析の1つで、実験では容易に分析可能である。Ogawa et al. [27] は財の供給者に対して購入価格を、財の消費者に対して販売価格を提示するタイプの独占的仲介業者の意思決定過程を分析した。被験者が需要関数と供給関数の形状⁷を殆ど何も知らないとき、仲介業者としてどのように仕入価格と販売価格を決定するかを実験した⁸。多くの被験者は最初に需要と供給が一致する仕入価格と販売価格を探索し、そのような価格セットを発見した後、取引数量を一致させたままで、局所的(ないし大域的)最適利潤を得るために価格を調整した(2段階探索)。被験者は利潤を最大にする仕入価格と販売価格を発見できれば最高である。しかし、入手可能な情報が少ないために、局所最適点で満足せざるを得ない。

一連の意思決定のうち、需給一致行動については複占下にある仲介業者の価格競争でも見られる(Ogawa et al. [26])。これはライバル仲介業者との価格競争とそれに伴う在庫損のリスクが、より高い利潤を目指した第2段階の探索を困難にするためである。価格競争の結果、多くのプレイヤーは競争均衡価格に到達した。

また、ゼルテンら [30] が実施したように経験の豊かな被験者に意思決定方針(プログラム)を書かせて意思決定過程を検討する方法もある。彼らは被験者にプログラミングとマイクロ経済学を修得させ、クールノーゲームをプレイさせた。その後被験者の意思決定方針をプログラム化させ、どのような意思決定がなされたかを解析した。その結果、プログラムで表現された戦略の多くが初期局面、中期局面、最終局面を区別して記述されていること、協力した場合の目標となる点-様々な公平性を考慮して決められている-を決め、そこからの逸脱に対して報復を行うものが多いこと、相手の行動を織り込んだものではなく、最適化の意図もないこと等を見いだした。

このように実験手法を用いれば、これまでよりも容易にかつ詳細に意思決定過程を分析することができる。意思決定過程を詳細に分析することで、主流派経済学が主に分析する均衡経路のみの分析からは外れているが、しかし、一定の合理性を持つ経路や意思決定方針が発見される可

⁷共に階段関数であり、局所最適な組み合わせが数点存在する。

⁸この研究はマーケットマイクロストラクチャー理論 [35] に由来する。この理論は取引を組織化する競り人の価格形成を分析する研究で、一般均衡理論が想定するオークションの代わりに、仕入価格と販売価格の設定を通じて財の売手と買手を取り持ち、その対価を得る仲介業者(卸売業者、小売業者、新古本業者、ディスカウントチケットショップ、マーケットメーカー、ディーラー等)を導入し、彼らの価格設定を様々なモデル化している。

能性がある。そのような経路や方針は限定合理的に振る舞う主体の意思決定モデルを構築する際に使用出来る。さらに、たとえ理論的予想に向かったり、到達することが分かったとしても、時間があまりにもかかったり、経路上で深刻な状態が発生するならば、それを是正する措置を考案する必要がある。このように過程分析は政策形成にも応用できるのである。

3.3 潜在的戦略の発見

多市場接触 [2] という普遍的な状況がある。多市場接触とは経済主体が複数の場面 (市場、職務、場所など) で継続して接触することである⁹。殆どの企業は現実にはライバル企業と複数の市場で競争または共謀しており、例えばソニーと任天堂は携帯用ゲーム機 (PSP と NDS) と据え置き型ゲーム機 (PS3 と Wii) で対峙している。職場とプライベートでの労働者間の人間関係、外交における政治問題と経済問題の関係も多市場接触と捉えられる。家族関係でも夫と妻は掃除と料理で多市場接触関係を築いているとみなせる。データベースの構築を目指すこのような状況が長期的に続く状況で、人々はどのように振る舞えば相互協力状態を達成できるのかを分析するために、小川ら [29] は多市場接触環境を構築し、実験を行った。実験では表 1 から 3 の利得表を組み合わせることで単一市場と多市場を構築した (図 3)。

	X	Y
X	800, 800	0, 1000
Y	1000, 0	210, 210

表 1: 利得表 A

	A	B
A	800, 800	0, 1000
B	1000, 0	350, 350

表 2: 利得表 B

	M	N
M	780, 780	0, 1000
N	1000, 0	260, 260

表 3: 利得表 B'

多市場接触下で相互協力状態を達成しようとした被験者は我々が想定しなかった (存在すら考えなかった) 戦略を採用していた可能性が高いことが分かった。それは Rigid-TFT、Tolerant-TFT と命名された 2 つの戦略である。R-TFT は相手が 1 期前に裏切ったゲームの数が 1 以上であれば、今期自分は全てのゲームで裏切る。相手が裏切ったゲームの数が 0 であるときだけ、今期自分は全てのゲームで協力する戦略である。T-TFT は相手が 1 期前に裏切ったゲームの数がプレイしているゲームの数よりも少ない場合、今期自分は全てのゲームで協力する。しかし、相手が 1 期

⁹多市場接触では同時に複数の場面で接触する状況が継続すると想定しているが、社会心理学の中には場面に応じて接触構造が変化する状況を多市場接触的に捉えた研究もある。たとえば [31] を参照。

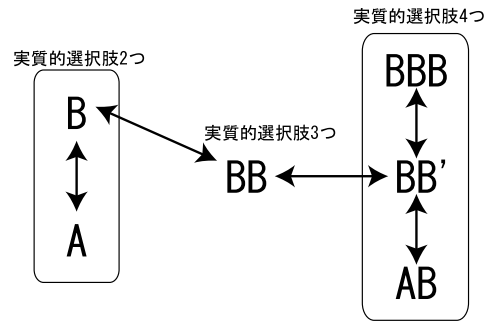


図 3: 多市場接触実験の概要

BB	T	R	S	UC	UD	Coop	Dev	分類 (人)	うち高協力者
1	0.082	0.806	0.095	0.018	0.057	0.038	0.013	8	1
2	0.763	0.142	0.148	0.014	0.031	0.030	0.025	10	7
3	0.923	0.923	0.919	0.033	0.024	0.011	0.006	16	13
4	0.128	0.241	0.409	0.041	0.038	0.121	0.046	22	2
BBB	T	R	S	UC	UD	Coop	Dev	分類 (人)	うち高協力者
1	0.000	0.286	0.013	0.000	0.507	0.013	0.182	1	0
2	0.042	0.740	0.093	0.025	0.031	0.060	0.035	10	3
3	0.520	0.520	0.520	0.156	0.000	0.325	0.000	1	0
4	0.930	0.905	0.920	0.007	0.015	0.007	0.011	7	3
5	0.060	0.145	0.621	0.008	0.000	0.117	0.075	5	3
6	0.742	0.097	0.100	0.020	0.020	0.065	0.022	6	3
BB'	T	R	S	UC	UD	Coop	Dev	分類 (人)	うち高協力者
1	0.196	0.357	0.162	0.054	0.058	0.115	0.099	8	0
2	0.935	0.044	0.055	0.010	0.000	0.039	0.005	5	4
3	0.075	0.833	0.143	0.012	0.013	0.039	0.016	9	2
4	0.510	0.510	0.964	0.010	0.019	0.007	0.000	4	4
AB	T	R	S	UC	UD	Coop	Dev	分類 (人)	うち高協力者
1	0.840	0.074	0.030	0.043	0.004	0.013	0.017	6	5
2	0.169	0.193	0.657	0.009	0.054	0.067	0.056	7	0
3	0.132	0.615	0.151	0.027	0.022	0.088	0.075	20	5
4	0.994	0.994	0.994	0.002	0.004	0.000	0.000	7	5

表 4: クラスタ分析結果:T、S、Rはそれぞれ T-TFT、S-TFT、R-TFT である。

前に裏切ったゲームの数とプレイしているゲームの数が等しい場合、今期自分は全てのゲームで裏切る戦略である。被験者の戦略は大きく4つに分けられるが、R-TFTを中心にした被験者とT-TFTを中心にした被験者は協力率が高い者が多かった(表4)。

このように、実験を行って初めて戦略が認知されることもある。R-TFTやT-TFTは言われてみれば非常に自然な意思決定であるが、既存の研究では、そもそも多市場接触の意思決定を不問にしてきたため、議論されることがなかった。さらに、ここでは議論しないが、被験者が見出したこれらの戦略は非常に根源的で、制度と制度を連結させることで制度的補完性を発揮させるための礎となる可能性があることも示唆される(詳しくは[29]の議論を参照)。

新たな行動戦略の発見としては他にもスパイト現象の発見がその好例であろう。これにとどまらず、均衡の選択や均衡に到達するかどうかといった話題も実験を行って初めて明らかになることも多い。例えば公共財実験における協力の崩壊やダブルオークションにおける均衡到達人数の少なさがこういった例であろう。

他にも均衡として表れる市場制度が2つのうちどちらかを研究したが、どちらでもない意図せざる状態が現れたという研究もある。まさに市場制度の自生的進化[23]である。Kichsteigerらは被験者(買い手と売り手)が発信する情報を誰に伝えるか選択させることで、DAと個別交渉市場のどちらが現れるかを検討した(図4)。

実験結果は、プレイヤは全ての取引相手候補に取引情報を流すが、競争相手(自分と同じ属性のプレイヤ)には情報を発信しないケースが典型的で実験の初期ラウンドから見られた行動だった。その結果得られた価格や効率性は個別交渉市場よりもDAに近い結果を示した。この結果は企業が出来るだけ多くの潜在的取引相手に情報を流す事実と一致している。例えば通信販売がこれに近い。しかし、情報を潜在的取引相手に流すことで潜在的競争企業にもその情報が伝わることもあり、情報を潜在的競争企業にアクセスさせないことが重要になってくる。

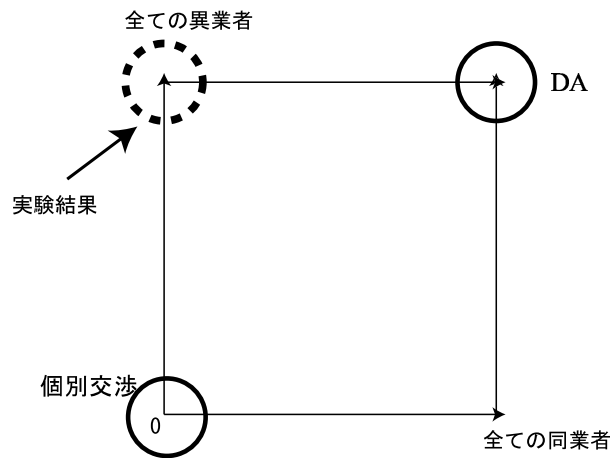


図 4: Kichsteiger の実験構図：両軸は共に情報を提供する人数。同業者は自分が買い手なら買い手、異業者は自分が買い手なら売り手。

4 実験経済学における意思決定理論と進化経済学への応用可能性

前節の議論から、実験によって人間の意思決定が様々な角度から炙り出されることが分かる。進化経済学はこれらの成果を取り入れた意思決定理論の構築をはかる必要がある。とはいえ、意思決定理論は一朝一夕に生まれるものではない。様々な意思決定理論を参考にしつつ、独自のものを作り上げていくのがよいだろう。

以下では最初に実験経済学の意思決定理論を紹介する。というのは、実験経済学は実験データを基に意思決定理論を構築する努力を 10 年以上続けており、その成果が現れつつあるからだ¹⁰。その成果の中には大きく計算機を用いたもの、既存の期待効用理論に修正を加えるもののふたつが存在する。共に進化経済学の意思決定理論に参考になることは間違いないが、ここでは計算機との親和性に重点を置いて、前者について詳しく説明する¹¹。

¹⁰ 一方で意思決定理論から神経経済学に進んだ Camerer のような者もいる。

¹¹ 期待効用理論の修正で議論を進めるのは Bowles や Gintis といったアメリカの進化経済学者である。彼らは equity aversion を効用関数に取り込んだ Fehr たちと共同で大規模な実験を世界各地で行い、より説明力の高い効用理論の構築を目指している。このような方針も、もちろん評価されるべきであるが、静的な効用関数に還元することで適応的意決定の重要性が失われるもことを認識しておく必要がある。

	A1	B1
A2	2,4	6,0
B2	3,3	1,5

表 5: Erev and Roth が検討した利得表

次にこれを踏まえて、進化経済学の意思決定理論の展望を述べる。進化経済学の意思決定理論は計算機の特長を生かし、様々なアルゴリズムを実装することから始め、計算機実験の結果やその他の情報を用いて不要なアルゴリズムを削除していくことで形作られることが議論される。

4.1 実験経済学における意思決定理論

1990年代後半以降、プレイヤーの利己性を保持しつつも、主流派経済学が仮定するような強い合理性は想定しない意思決定モデルの構築も進んだ。例えば質的応答均衡 (QRE, [24]) や学習理論 ([9], [10])、EWA (Experience Weighted Attraction) 学習 [4] があげられる。ここでは学習理論について簡単に紹介する。

Erev と Roth (1995) の学習理論アプローチは「他の被験者の行動を考慮した最適反応」を想定しない。また、過去の経験に基づいて、相手プレイヤーの戦略に関する信念を形成することない。代わりに彼らが被験者の意思決定として想定するのは、過去に高い得点をあげた戦略の使用確率を増やすという強化学習ルールである¹²。彼らは混合戦略均衡を1つだけ有するゲームの実験データを収集・分析したり、不確実性下での2項選択実験の結果を収集し、強化学習モデルでの再現を試みた。その結果、単純な強化学習モデルのほうが実験結果を正確に記述できることがわかった。以下では Roth と Erev の意思決定モデルを簡単に解説する。かれらは表 5(混合戦略ナッシュ均衡のみ)を用いて計算機実験を行い、被験者実験の結果と比較した。

¹²Roth と Erev がモデル作成の際に基準としたのは以下の3点である：1. 実験心理学における、人と動物の学習に関する実験の頑健な結果と一致したモデルであるべき：過去によい結果をもたらした選択肢がより高い確率で選択される。2. 経験に応じて意思決定者どのように行動を変えるかに関するモデルは、問題となっている実験環境下で起こりえない観察に基づくべきではない。3. モデルは実験データにおいて観察され得ない行動(観察)に基づいてはならない。そして、明確な尺度はないがモデルはできるだけシンプルな方がよい。

t 回目の意思決定において、プレイヤー i が n 個の選択中 k 番目の選択肢を選ぶ性向 (選ばれやすさ、実数) を $q_{ik}(t)$ とする。次に彼らの強化関数を定義する。

$$R(x_{ik}) = x_{ik} - x_{\min} \quad (1)$$

x_{ik} はプレイヤー i が k 番目の選択肢を選んだときの利得である。 x_{\min} はゲームで得られる最小利得である。強化関数を用いてエージェントの性向を更新する。更新方法は以下の通りである。

$$q_{ik}(t+1) = \begin{cases} q_{ik}(t) + R(x_{ik}) \\ q_{ik}(t) \end{cases} \quad (2)$$

更新された性向に基づいて行動が選択される。 k 番目の選択肢が選択される確率は、

$$p_{ik}(t) = \frac{q_{ik}(t)}{\sum_j^n q_{ij}(T)} \quad (3)$$

となる¹³。次に初期値 $s(0)$ を導入する。これは学習速度や学習時に得る報酬に影響を与える強度と解釈でき、全てのエージェントに共通の正の値である。 X_i は利得の絶対値の平均であり、表5の行プレイヤーなら、3になる。

$$s(0) = \frac{\sum_j^n q_{ij}(0)}{X_i} \quad (4)$$

計算機実験は 1. 実験と同じ方法で対戦ペアを決定する 2. 確率選択の実施 3. 行動に従って利得を与える 4. 性向を更新するという 4 ステップを繰り返し実施する。

Erev と Barron (2003) [7] はこれまでの研究を発展させて様々な効果 (ロス回避効果や利得ランク効果など) を考慮した強化学習モデル (RELACS 図5参照) を提案している。シミュレーションの結果は Roth と Erev の研究 [9] よりも多くの実験において均衡予測よりも正確に実験結果を予測できるようになった。

さらに、Camerer(2003) [4] は Experienced Weighted Attraction Erevbaron2003 という概念を導入し、強化学習と仮想プレイ (fictitious play) を融合させた学習モデルを提案している。しかし、本節で解説した単純な強化学習に比べて複雑な構造を持ち、取り扱いにくいという難点を持つ。

被験者の意思決定は限定合理的で、ヒューリスティクスと満足化原理に基づいている。その上で対戦相手との相互作用や状況変化によって時

¹³ 確率計算にボルツマン分布を用いた学習モデルも使用される。

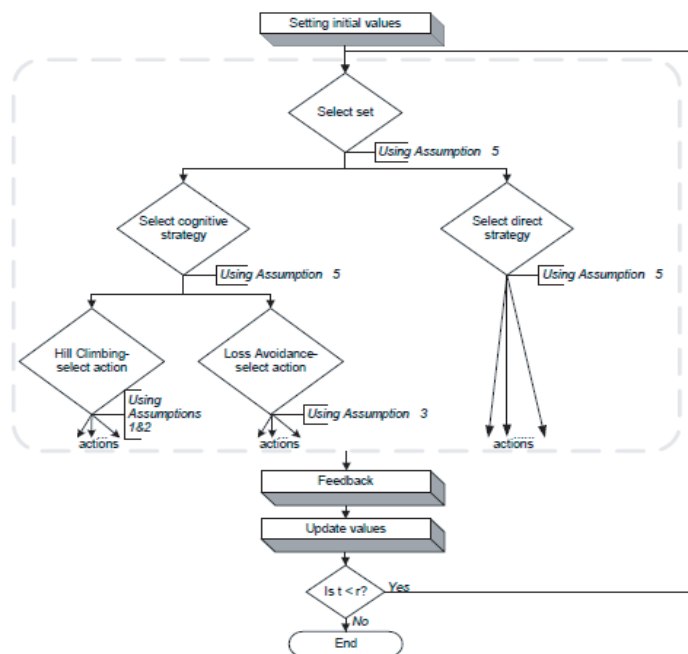


図 5: RELACS の概要：出典 [8], p.53

間とともに変化する適応的なものでもある。その意味では実験によって意思決定の進化を分析できる。計算機を用いて被験者の意思決定を再現するために構築されたモデルは主流派経済学の意思決定モデルとは異なる様相を示す。この種のモデルは被験者の意思決定の一部しかカバーしていない点でまだまだ役不足であるが、主流派経済学が考慮しなかった意思決定に光を当てている。今後の発展も考慮しつつ、このようなモデルを使用して具体的状況を分析するのは意義深い。

4.2 進化経済学の意思決定理論の構築に向けて

現在のところ、強化学習を基礎においた扱いやすい意思決定モデルではRELACSが最も複雑である。RELACSを始めとした計算機ベースの意思決定モデルは適応的な意思決定過程を追跡して分析できるというブレイクスルーも成し遂げた。しかし、現実の意思決定はより多彩である。まず、RELACSでは戦略を連結させるとか、既存の意思決定を組み合わせで新しい意思決定を生み出すといった複雑な意思決定は表現しきれない。

よって、進化経済学が目指すのはそういった一層複雑な意思決定を内包した意思決定理論の構築だろう。既存の意思決定を組み合わせで生まれる意思決定を表現するには遺伝的アルゴリズムや遺伝的プログラミングを実装するのが有効であると思われる。また、多市場接触に見られたようなゲームの連結についてはあらかじめ実装しておくのもよいかもしれない。エージェントの性質を学習させる枠組み(利己的エージェントとして振る舞うのか、利他的利己なエージェントとして振る舞うのか、純粹利他的エージェントとして振る舞うのか)を作ってもよいだろう。

このように、様々な要素を実装させるのが意思決定理論構築のための第一歩だろう。どの要素を用いるかは実験で観察されたかどうかで鍵になる。様々な要素が詰め込まれた意思決定モデルを計算機実験によって評価し、追加された意思決定が真に独自の意思決定なのか、実は既存の意思決定モデルの組み合わせに過ぎないのかを、計算機実験やその他の知見から分析し、取捨選択する必要がある。その結果得られるモデルが進化経済学の意思決定理論を体現したものになろう。また、実装された意思決定アルゴリズムを書き下せば、ある意思決定が他の意思決定とどのような関係にあるのか明瞭になる。進化経済学の意思決定理論を構築することで意思決定の見取図を描くことができる。

5 結語

本稿では進化経済学の意思決定理論を構築し、学問的基礎を構築すべきであることを論じた。具体的には実験経済学の知見 (実験結果、実験経済学の意思決定理論) を十分に活用し、それを基礎に適応的な意思決定理論の構築にいそむべきである。その際、様々な意思決定を実装するだけでなく、意思決定を取捨選択する必要がある。

進化経済学の意思決定理論が構築されるとき、様々な経済現象を進化的視点からより深く捉えることが出来るだろう。

参考文献

- [1] Andersen, E.S., 1994 *Evolutionary Economics- Post Schumpeterian Contribution* Pinter 八木紀一郎監訳, 小山・小川・瀬尾・馬場・宮代訳, 2003, 『進化的経済学—シュンペーターを超えて—』, シュプリンガー・フェアラーク東京.
- [2] Bernheim, B. D. and Whinston M. D. “Multi Market Contact and Collusive Behavior”, *Rand Journal of Economics*, vol.21, 1992
- [3] Bowles S., 2004 “Microeconomics Behavior, Institutions, and Evolution” Princeton.
- [4] Camerer C.F., 2003 *Behavioral Game Theory* Princeton University Press
- [5] Chamley C.P. 2003 *Rational Herds: Economic Models of Social Learning* Cambridge University Press
- [6] Camerer C.F., Loewenstein G. and Prelec D., 2005 “Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics”, *Journal of Economic Literature*, vol.43, pp.9-64.
- [7] Erev, I. and Barron, G., 2005, On Adaptation, Maximization, and Reinforcement Learning Among Cognitive Strategies *Psychological Review*, 112(4), 912-931.
- [8] Erev, I. and Barron, G., 2003, On Adaptation, Maximization, and Reinforcement Learning Among Cognitive Strategies working paper

- [9] I. Erev and A.E. Roth. 1998 Predicting how people play games: Reinforcement learning in experimental games with unique, mixed strategy equilibria. *American Economic Review*, Vol. 88, pp. 848–881.
- [10] Erev, I. and Roth, A., 2001 Simple Reinforcement Learning Model and Reciprocation in the Prisoner’s Dilemma Game in *BOUNDED RATIONALITY: The Adaptive Toolbox*, pp.215–231
- [11] Fehr, E. and Schmidt K.M., 1999 “A Theory of Fairness, Competition, and Cooperation” *The Quarterly Journal of Economics*
- [12] Friedman, Daniel and Sunder, Shyam., 1994 *Experimental Methods A primer for economists*. Cambridge University Press.
- [13] Gigerenzer G., 2001 “The Adaptive Toolbox” in *BOUNDED RATIONALITY: THE ADAPTIVE TOOLBOX* Gigerenzer and Selten (eds.) , MIT Press
- [14] Gigerenzer G. and Todd P. M., 2000 *Simple Heuristics That Make Us Smart (Evolution and Cognition)* Oxford University Press
- [15] Gilboa I. and Schmeidler D., 2001 “A Theory of Case-Based Decisions” Cambridge University Press 邦訳：浅野・尾山・松井訳，2005，『決め方の科学 事例ベース意思決定理論』，勁草書房
- [16] Hayek, F. A. 1948 ”The Meaning of Competition.” In *Individualism and Economic Order*. pp. 92-106 Chicago: University of Chicago Press.
- [17] Joseph Patrick Henrich, Robert Boyd, Samuel Bowles, Colin Camerer, Ernst Fehr, Herbert Gintis eds., 2004 *Foundations of Human Sociality: Economic Experiments and Ethnographic Evidence from Fifteen Small-Scale Societies* Oxford University Press
- [18] 井上義朗, 1999 『エヴォルーションナリー・エコノミクス』 . 有斐閣
- [19] Ito H., 2004a “Moral Hazard and Other-Regarding Preferences,” *Japanese Economic Review* 55, 18-45

- [20] 伊藤秀史, 2004b “特集／経済学と心理学 組織とインセンティブ設計の経済分析を豊かなものとするために” 『経済セミナー』 No.590, pp.26-29.
- [21] Kahneman, D. and Tversky, A., 1979. Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, Vol. 47, pp. 263–292.
- [22] Kirzner, Israel M.,1973 Competition and Entrepreneurship, 田島義博監訳『競争と企業家精神 –ベンチャーの経済理論–』 University of Chicago Press. /千倉書房
- [23] Kirchsteiger, G., Niederle, M., and Potters, J. , 1998 “The Endogenous Evolution of Market Institutions An Experimental Investigation” *European Economic Review*, vol.49, pp.1827-53
- [24] McKelvey, Richard D. and Thomas R. Palfrey, 1995 Quantal Response Equilibria for Normal Form Games *Games and Economic Behavior*, 10(1), pp.6-38.
- [25] Nelson, R.R. and Winter, S.G., 1982, *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Mass, and London.
- [26] Ogawa K., Iyori K., and Oda S.H., 2004 “Price Competition Between Middlemen: An Experimental Study”, *Gaming, Simulations, and Society: Research Scope and Perspective Shiratori, Arai, and Kato (eds.)*, pp.59-68, Springer
- [27] Ogawa, K., Koyama, Y., and Oda, S.H., 2006 “A Middleman in An Ambiguous Situation: Experimental Evidence”, *Journal of Socio-Economics*, Vol 35/3 pp 412-439
- [28] 小川一仁, 2006 「実験経済学」, 進化経済学会編『進化経済学ハンドブック』, 共立出版
- [29] 小川一仁, 川村哲也, 菊谷達弥, 小田宗兵衛, 2007 On the Successful Strategy for Mutual Cooperation in the Experimental Multi-Market Contact –Behavioral Analysis 進化経済学論集

- [30] Selten, R., Mitzkewitz, and G. R. Uhlich, 1997 “Duopoly Strategies Programmed by Experienced Player,” *Econometrica*, 65, 517-555
- [31] 品田瑞穂・亀田達也 “公共財問題の解決としての社会的埋め込み：異なる交換ドメイン間の行動の連動に関する実験研究”, mimeo, available at

<http://lynx.let.hokudai.ac.jp/~shinada/Jpublication.html>
- [32] 塩沢由典, 2006 「合理性」進化経済学会編『進化経済学ハンドブック』, 共立出版
- [33] Simon H. A. 1996 *The Sciences of the Artificial* MIT Press
- [34] Smith, Vernon L. , 1962. An experimental study of competitive market behavior. *The Journal of Political Economy*.
- [35] Spulber, Daniel F., 1999. *Market Microstructure -Intermediaries and the theory of the firm-*. Cambridge University Press.
- [36] 高橋大志, 2004 「行動ファイナンスとエージェントベースモデル」, オペレーションズ・リサーチ, pp.148-153, 49.
- [37] Weibull, W. J., 1995 *Evolutionary Game Theory* MIT Press
- [38] Young, P., 1998 *Individual Strategy and Social Structure: An Evolutionary Theory of Institutions* Princeton University Press

進化経済学と(エージェント)シミュレーション¹

小山友介
(東京工業大学)

1. 諸前提

1.1. 進化経済学の目標と本稿の目的

進化経済学の目標について、学会としての具体的な目標は決して明確でない。ハンドブックの序文にあるように、「進化という視点で経済を見る」という大枠についての一致があるだけである。

著者は進化経済学を「経済全体に対するビジョン、経済主体に対するビジョン、相互作用のあり方を含めた、経済現象に対するものの見方の変革＝代替パラダイムの提示」とみなす。ここで言う「ビジョン」とは、「主流派経済学²の世界観から決別した新しい理論的世界観³」とよんでもいいだろう。

本稿は、進化経済学内でのシミュレーション研究の立場を明確にしつつ、新しい世界観とのマッチングをはかることが目的である。

1.2. 理論間リンケージの問題

筆者は進化経済学の主流派経済学からの優位性を、「広い範囲の現象に対して、同一の視点で説明できている、もしくは(今後の分析ツールの発達によって)説明可能になる可能性を秘めている」ことであると考えている。筆者は過去に、経済学の扱う問題のクラスを下記のように分けて進化経済学と主流派経済学の理論間リンケージを比較したことがある(小山 2005)。

0) 議論の大前提となる、経済に対するビジョン・イメージ(経済思想)

1) 経済主体(人間・企業)に対するイメージ(人間観、企業観)の構築

2) 個々の経済主体の意思決定の分析

① 市場での意思決定

② 組織内での意思決定

3) 個別市場レベルでの資源配分の分析

4) 複数の市場を束ねた産業レベルの分析

5) 集計レベルでの分析(マクロ経済学)

① 一国および複数国の経済水準の決定問題

¹ 本稿は小山(2005)と小山(2006)に多くを拠っている。

² 本稿での主流派経済学の定義は、吉田(2005)の1)主体行動を制約条件付きの最適化行動として定式化すること、2)主体の意思決定が相互に整合的となる状態によって定義される均衡を社会モデル構築の基礎とすること、を採用する。この定義を用いることで、一般均衡論だけでなくゲーム理論が一般化した後の現在の主流派経済学を議論の訴状に載せることが可能となる。

³ 著者は科学哲学用語の「パラダイム」よりもさらに緩い意味で「世界観」という言葉を用いている。本稿での暫定的な定義として、「その理論体系内で、論理的に閉じた形で説明可能(存在可能)な現象の総体を表現したもの」と言うことにしておく。

②景気循環論・経済成長論

6) 経済の質的发展の分析(開発経済学・経済発展論・体制移行論)

ある理論パラダイムにおいて「その理論体系内で、論理的に閉じた形で説明可能(存在可能)な現象の総体を表現したもの」を「世界観」と呼ぶことにすると、進化経済学では組織や制度の発生論も世界観に含むことが可能な一方、主流派の均衡論では制度や組織を ad hoc でない形で世界観に含むことは難しい⁴。小山(2005)では、進化経済学・主流派経済学ともに、0)から3)までには強い一貫性があること、主流派経済学では3)までと4)以降の個別トピックのリンクがバラバラであること、進化経済学では4)以降の議論が0)から3)までと自然にリンケージがはかれる可能性があることを主張した。

1.3. ミクロ的基礎のリニューアル～一里塚として

進化経済学と主流派経済学は全く別の理論的ハードコアをもつ。個別主体の行動原理を規定する大前提として限定合理性が据えられる。個別主体の行動はときには慣習に従って安定的であり、ときには学習や競争によって変異する。ハンドブックの表記に習うと、個別主体の意思決定は保持・変異・競争・選択の各プロセスによって経済システム内で時間の経過の中で発展・変化してゆく。また、唯一の発展プロセスというものではなく、様々な偶然によって発展プロセスは多様性をもつ。

このように、進化経済学の世界観では、個別主体の行動原理に主流派経済学的(もしくは既存のミクロ経済学的)な仮定を採用するのは無理がある。(数理モデルにせよシミュレーションにせよ)何らかのモデルを使った議論を行う場合には、実験や社会調査・過去の歴史的事例などから抽出した行動原理が採用されるべきである⁵。

エージェントシミュレーション研究者から見た場合、モデルで採用可能な形で整理された行動原理はまだまだ少ない。多くの場合、研究が行動主体の行動原理を自分たちで分析するレベルからスタートする。分析対象とする現象によっては、行動原理の分析それ自体が一つの研究となるレベルの難易度・作業量となることもある。

分業と過去の研究成果の蓄積で学問が成り立っていることを考えると、「ミクロ経済学に典型的な利益最大化行動の仮定を実際の行動原理で代替したモデルを構築すること」を進化経済学の重要な方法論的特徴として認め、代替する行動原理を意識的かつ体系的に収集するべきだろう(この方向性は、ハンドブックの精神の自然な延長である)。また、そうすることでミクロ的基礎をリニューアルすることを考えるべきだろう。代替する行動原理を収集するにあたっては、Simon(1997)が挙げた基準(計量経済学、市場に関する実験室での研究、合理性公準に対するテスト、問題解決に関する実験室での研究、企業の意思決定に関するケーススタディ、経済史、応用経済学から得られたデータ、対象を直接調査したサー

⁴ 取引費用や収穫逦増の議論を用いれば、利益最大化行動を用いる人々の間で制度の必要性を議論することは可能である。しかし、取引費用も収穫逦増も安定した唯一の均衡を保証できなくする、と言う意味で主流派経済学の世界観と厳密には相容れない(=問題の説明が論理的に閉じていない)。

⁵ 主流派経済学(もしくはその社会学的拡張である合理的選択理論)と同様の仮定が許容許されるのは、1)主体が直面する問題が十分易しく完全に合理的に計算しきれる場合、2)参照できる結果が無く第一次近似として合理的行動を仮定するしかない場合、に限られる。

バイデータ)が一つの指標を与えてくれる。

2. 進化経済学の理論ツールとしてのエージェントベースシミュレーション

シミュレーションは様々なアプローチがあるが(経済学の文脈で言うなら、代数的に解ききれないものを数値計算すれば全てシミュレーションを名乗ることができる)、本稿ではエージェントベースシミュレーション(ABS)を議論の対象とする。その定義には小山(2005)に従って「意思決定モデルを持つミクロな行動主体=エージェント達で分析したい経済現象に即したモデルをコンピュータ上に構築し、エージェント間の相互作用によって発生する結果を分析する」アプローチとする。

2.1. ABSの位置づけ

まず、ABSが理論ツールとして用いられる領域を確定しておく必要があるだろう。

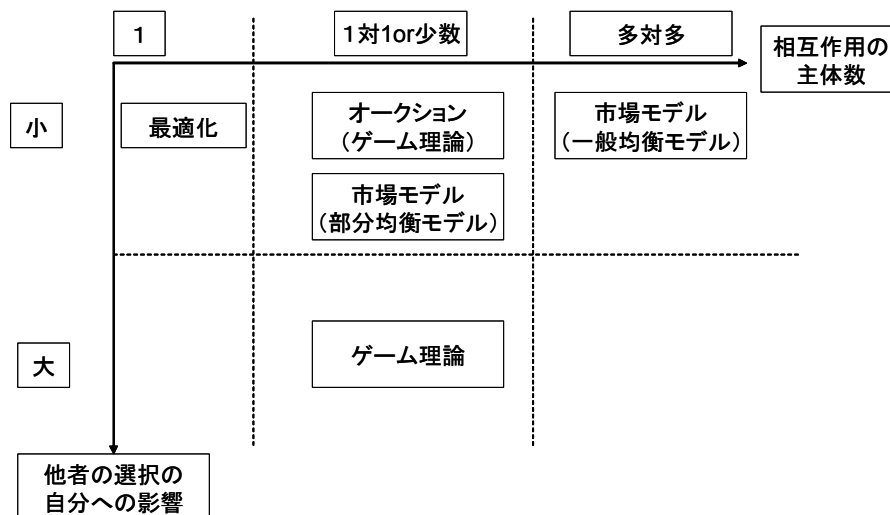


図 1 主流派経済学の理論ツール配置図

図 1 は主流派経済学における理論ツール配置図である(小山 2005)。横軸にモデル内で相互作用に関わる主体数、縦軸に他者の選択が自分の意思決定に与える影響をとっている。これで分かることは、主流派経済学はモデルのもつ複雑さを上手にコントロールすることで説明力を担保していることである。近年はゲーム理論が分析ツールの主流となっているが、モデル内の主体数が多数になった場合には複雑な計算を解き切るのが難しいため、既存の市場モデルを用いているのは間違いない。

ABSは、その表現力の豊富さによって、図 1 で空白となっている相互作用の主体数が「多対多」で、他者の選択の自分への影響が「大」である領域を扱うことが可能であり、そこに大きな可能性を秘めている。

2.2. ミクロ的基礎の変更に伴う時間モデルの変更

シミュレーションでは、対象とする現象をモデル化する。下に Lave and March(1975)⁶にあるモデル作成

⁶ 進化経済学(およびエージェントシミュレーション)と主流派経済学の双方から「中立」なモデル化手法を

手法を示すが、モデル化プロセス自体は、シミュレーションでも既存の経済学でもほぼ大差ない。

- 1) 注目した現象を観察する
- 2) その現象がある未知のプロセス(モデル)の最終結果だとみなし、その結果を生み出したプロセスの推論を行う
- 3) モデルから得られた結果が実際の結果をうまく説明できているかを検討する
- 4) 可能であれば、いくつかのパラメータの値を変更したり、いくつかの変数を加えたり、と言った付随的な操作で現状以外のありうる可能性をシミュレートできるかを考察する
- 5) モデルが正しいかを自問し、必要なら新しいモデルの構築を目指す

進化経済学(および ABS)のモデル化にあたっての差異を敢えて指摘するとするなら、モデルの「粒度」にある。より具体的に言うなら、主流派経済学はモデル内時間を表現するのに多くの場合「期」の一つの時間単位で十分なところを、進化経済学のモデルでは時間内時間が複数必要である場合が多い。

主流派経済学では、合理性の仮定で行動モデルを一元管理し、個別行動の集計値ベースで時間が進行する。均衡論を用いて時間プロセスを論理的時間で管理する。均衡論では連立方程式を解くことから分かるように、モデル内には同時決定が多用される。

一方、進化経済学では行動モデルが(本当の意味での)行動ベースで構築されている。個別行動の集積は何らかの創発特性を持つことが多いため、単純な集計値を求めるだけでは無意味である。また、理論枠組みに均衡論や連立方程式を用いることが少ない。そのため、時間単位は歴史的なものとなり、それぞれの行動と決定には明確な順序がある。並列して進む時間が存在することがあっても同時決定はない。

2.3. 基本モデル化パターン

表 1 は、ABS で用いられる基本的なモデル化パターンを示したものである。

表 1 ABS の基本モデル化パターン

	相互作用空間	相互作用形態	備考
進化・学習型	特になし(ランダムマッチング)	1 対 1	内部モデルを充実させる
セル型	格子空間(均質的な空間)	1 対 1×周囲	周辺とのみ相互作用
人工市場型(金融・NW)	市場	N 主体間相互作用	集計量を通じた相互作用

ABS モデルの表現力が高さは、モデル構築者の構想力、コーディング(プログラム)能力、シミュレーション結果のデータマイニング(意味のある結果を拾い出す能力)に大きく依存している⁷。そのため、既存のモデ

記述するために、数理社会学と経営学が主体の著書からモデル化手法を引用したが、特に問題はないはずである。

⁷ 各種モデル化の限界は、研究蓄積と支援ツールの発達で克服されてゆくはずである。

ルは、エージェント間の相互作用が行われる空間・相互作用の形態の2つをコントロールすることで、複雑さを飼い慣らす工夫をしている。

繰り返し囚人のジレンマモデルに代表される進化・学習型のシミュレーションモデルでは、モデル内の意思決定モデルを充実させる代わりに相互作用する相手を1人に絞り、ランダムマッチングという形で相互作用空間をほぼ無視している。複雑系ブーム初期によく紹介されたセルオートマトンや Epstein and Axtel (1996) の SugarScape による人工社会モデルでは、相互作用する空間を格子空間に限定し、相互作用の相手を周辺のマスだけに限定している。人工市場モデルでは N 人が同時に相互作用できるが、取引所を介した相互作用に限定している。

2.4. 新・道具主義的な理論観

エージェントシミュレーションでは、エージェントの行動モデルに人工知能研究の知見を借りることがある。強化学習やニューラルネットなどを用いてエージェントの意思決定モデルを表現し、知能を持つエージェントの相互作用で創発する結果を分析する。実際に、行動主体がモデルで表現された意思決定モデルを採用しているかはあまり問題とせず、採用した意思決定モデルが生み出す行動が合理的エージェントよりも表現力が豊かで、実験や調査データとの適合性が高いことが重視される。

こういったアプローチを採用する限り、既存の主流派経済学によくある「非現実的な仮定・モデル化」という批判の一部は、進化経済学も受け継がれることになる。モデルに要求される現実との対応が、これまでモデルによって予測された数値だけで OK だったものが、モデル内でのエージェントの振る舞いへと一段階内部に入り込んだだけである、という批判的な指摘を受けることもあるだろう。

この種の還元主義の立場からの批判は、常に行うことはできる。現状では、エージェントの意思決定モデルが行動科学・認知科学・人工知能的アプローチで構築されている。こういった現状に対する批判に答えようとしているアプローチとして神経経済学を挙げることができるが、現在ではいくつかの示唆的な結果を与えているのみであり、現状の分析／政策への利用を目指すプラグマティックな立場からは、当面は「結果に大いに注目しつつも、当面は採用を控える」という関係になる。

2.5. シミュレーションで出来ること、出来ないこと

理論ツールとしてのシミュレーションには、「モデル構築者の労力次第で表現力が高められる」、「説明／解明したい現象のプロセスを、細かなステップ単位で追いかけることができる」という特徴がある。これらの特徴を生かした有効なシミュレーションの利用方法は、「リアルな設定を表現することで、現実には起こりうると思える『シナリオ』をいくつも生成する」ことになるだろう。シナリオの表現能力が、シミュレーションの最大の武器である。シナリオによって表現したものが過去の現象なら、「歴史親和的なモデル(Malerba et. al. 1999)」となり、将来起こりうる現象なら「予想モデル」となる。

その意味で、シミュレーションは「予測」ツールでは決してない。シミュレーションを予測に使うには、現状ではモデル表現力の豊富さが逆に足枷となっている。表現力の豊富さは入力すべき変数の多さにつながる。入力すべき変数の全てに現実と対応したデータを用意することは難しく、変数の多さは各変数に含まれる値のわずかな誤差の累積によって最終結果が大きく異なってしまうことに通じる。そのため、正確な数値予

測に使うことはかなり難しいだろう。

3. まとめ: 理想的なシミュレーション実施のイメージ

本稿では進化経済学内におけるエージェントシミュレーションの位置づけと可能性について述べてきた。最後に、他領域との関連を含めたまとめをしておこう。進化経済学におけるエージェントシミュレーションは、(参照・入力される, という意味で) 実験経済学や個人に対する調査の下流にあたり、(説明・出力される, という意味で) 歴史的事例や政策的議論の上流にあたる。入力される項目が膨大であるだけでなく、説明すべき対象も複雑である。そういった現実的要求に応えるには、まだまだ周辺環境は未成熟である。

個人的には、シミュレーション研究が確立する最終的なゴールとして、新幹線の開発をイメージしている。過去の研究蓄積によって結果の安定性が十分確認されている「枯れた」要素技術を用いてモデルを組み上げることで、シミュレーション結果のアウトプットの信頼性を保つ, というアプローチである。そういった理想的研究スタイルが現実の物となったとき、進化経済学でシミュレーション研究が確立した, ということになるだろう。

参考文献

- Joshua M. Epstein and Robert Axtell, 1996, *Growing Artificial Societies*, MIT Press, Cambridge Massachusetts
- 服部正太・木村・香代子訳、1999、『人工社会—複雑系とマルチエージェント・シミュレーション』、構造計画研究所
- 塩沢良典、「概説」、進化経済学会(編)、『進化経済学ハンドブック』、共立出版、4-134、2006
- 小山友介、「エージェントベースシミュレーションの変質と経済学からの乖離」、『広島国際論集』、2006
- 小山友介、「進化経済学の工具箱～代替パラダイムの構築は可能か?～」、『社会・経済システム』、No26、127-134、2005年
- Charles A. Lave and James G. March, *An Introduction to Models in the Social Sciences*. Harper & Row, New York, 1975. 『社会科学のためのモデル入門』、佐藤嘉倫、大澤定順、都築一治訳、ハーベスト社、1991
- H.A. Simon, *AN EMPIRICALLY BASED MICROECONOMICS*, Cambridge University Press, Cambridge, Mass. and London, 1997
- 吉田雅明、「マルチ・エージェント・ベースの経済学」、塩沢由典(責任編集)『経済思想1 経済学の現在1』、日本経済評論社、2004
- Malerba F., Nelson R., Orsenigo L., Winter S., History-friendly Models of Industry Evolution: the Case of Computer Industry, *Industrial and Corporate Change*, n.1., 1999

制度経済学における「当事者」の意図と行為

実証研究への含意を中心に

徳丸 宜穂*

1 問題の所在

本稿の目的は、制度経済学の実証研究、とりわけ比較制度論が抱える基本的問題点の一つを検討し、この問題認識が惹起する制度経済学の実証研究における課題を明らかにすることである。筆者は、制度に関する理論的・根本的な問題の研究に従事しているわけではないが、かかる問題を検討しておくことは、実証研究を方向付ける上でも不可欠だと考える。そこで本稿では、重要な実証研究分野の一つである比較制度論を対象を限定した上で検討を行う。第2節ではまず、「制度によって成果を説明する」という構図を、制度経済学における比較制度論が、明示的にであれ暗黙裏にであれしばしば共有していることを明らかにする。その上で、この構図は問題含みであるということを主張する。これを踏まえて第3節での主張は、敢えて単純化して述べるならば、制度論の実証研究の焦点を、「制度」そのものから制度下での「当事者行為」へとシフトすべきだということである。これは、制度論の「当事者」論的転回と呼ぶ方向性である。また、このシフトによって派生してくる具体的な研究課題についても論じる。

2 <制度→成果>という基本構図とその問題点

本稿では制度を、「共有化された規範・規則・思考習慣」として定義しておく。このような、法や機関、組織のようなフォーマルな制度から、慣習のようなインフォーマルな制度までを包括する定義を与えておけば、本稿の目的にとって十分であると思われる。本稿はこれ以上、制度の定義の問題に立ち入らない¹。制度論を純粹に理論的な次元で検討する代わりに、本節では、制度経済学の実証研究、とりわけ比較制度論で前提されている基本構図を摘出し、その問題を検討することに焦点を絞る。なぜならば、実証研究に対して、対象の解明に有益な仮説を生み出せるか否かが、当該理論の一つの試金石だと考えられるからである。反面、たとえ当該理論がいかに優れた構築を有していたとしても、具体的な対象をよく照明しえないのであれば、少なくとも実証研究を導く上では優れた理論だとは言えないだろう。

*名古屋商科大学経営情報学部講師。E-mail: norio-t@mbox.kyoto-inet.or.jp

¹現代経済学者による制度の定義にも微妙な違いが存在することは、例えば青木 [3] による検討を参照。また、ヴェブレンのようないわゆる「旧制度学派」の経済学者は、より包括的な制度概念を持っていた。旧制度学派の経済学が有する固有の意義については、例えば磯谷 [6][7] を参照。

2.1 比較制度論における基本構図：〈制度→成果〉

比較制度論²といっても様々なタイプの研究があるが、おおよそ次のような課題を共有していると言えるだろう。

第1に、各国の経済制度の多様性に関する解明である。各国の経済制度は自由市場経済型のシステムに収斂するだろう（あるいはすべきだ）という主張にもかかわらず、現実には各国経済は依然として制度的多様性を維持している。そうした多様性はなぜ持続するのかというのが、この種の研究で解明されるべき問題である。多くの研究は、(1) 各国の経済制度は異なる優位性を発揮するので、一元的に優劣を付けられないということ、および、(2) 制度間に「制度的補完性」がある場合、個々の制度変更を難しくするような頑健性が生み出されると言う理屈づけから、多様性が持続するという事実を説明している³。

第2に、各国の経済成果（パフォーマンス）の説明である。各国の経済成果を規定する重要な要因は、生産性や技術革新などであるが、こうした成果の国別相違を、各国の経済制度の違いから説明できるはずだというのが、比較制度論の研究での作業仮説である。実際例えば、労働市場および資本市場における制度化の違いから、技術革新成果の国別相違が説明できると考えられている。青木 [1] は、日本の経済制度の下では、漸進的 (incremental) なイノベーションが促進され、米国ではラディカルなイノベーションが促進されると論じたが、Hall and Soskice[33] は、技術革新成果に関するこの対比を、日本、ドイツのような調整型市場経済 (coordinated market economy: CME) 諸国と、米国、英国のような自由市場経済 (liberal market economy: LME) 諸国という制度類型間の対比として一般化して論じ、制度が異なると得意な技術革新パターンも異なるという意味で、「制度的比較優位」(institutional comparative advantage) を持つと論じた⁴。

ここで強調されるべきことは、後者の解明が前者の課題にとっての前提条件となっているという事実である。前者のうちでも、(1) の理屈にとって、各国の制度が生み出す成果に関する知識が必須なのは見やすい。しかし、(2) で主題となる「制度的補完性」はそもそも、制度がどのような成果を生み出すのかという知識がなければ定義できない概念である⁵ことに注意が払われるべきである。言い換えれば、いかなる制度がどのような成果をもたらすかを研究者が知らない限り、少なくとも注(5)の定義の形で、厳密な制度的補完性は定義できない。それゆえ、前者の(1)(2)のいずれにとっても、後者の解明が必要だと言える。

以上の簡単な検討から、多くの比較制度論が共有する基本構図のうち、最重要のもののひとつが、「ある制度がある成果を生み出す」という、〈制度→成果〉の構図であることが判明した。より

²本稿では、比較制度分析 (e.g., 青木 [3]), 「資本主義の多様性 (VoC: Varieties of Capitalism)」の政治経済学的研究 (e.g., Hall and Soskice[33]), ナショナル・イノベーションシステム研究 (e.g., Nelson[37]), およびレギュレーション学派 (e.g., Amable[25], Boyer[26]) といった研究グループすべてを念頭に置いている。各グループは、確かに制度の概念化や理論構築において相違があるものの、私見では、実証研究に対するアプローチの相違は極めて小さいと思われる。その意味で、こうした研究グループを「比較制度論」と一括して総称することは正当化されよう。

³制度的補完性に関するフォーマルな分析は青木 [3] を、また類似する概念との関連を明確にしたものとして Boyer[27] を参照。

⁴技術革新成果に関する同様の対比は、枚挙にいとまがない。例えば、比較制度論によって技術革新成果を説明する分析枠組に関しては Coriat and Weinstein[31] および Whitley[42] を、またハイテク産業全般について論じた Casper and Soskice[29] および Casper and Whitley[30], 医薬品産業に関する Casper and Matras[28], 日米半導体産業に関する West[41] などを参照。しかし、後の議論に関係することであるが、CME 諸国と LME 諸国の企業行動が常に対照をなしているとはいえ、各企業の戦略的な自由度を軽視すべきではない。例えば、半導体産業の企業間関係について論じた Tokumaru[40] を参照。

⁵制度的補完性は通常、次のように定義される。経済における領域 X, Y があり (例えば労働市場, 資本市場), 各領域でなされる制度化の組み合わせによって経済成果 $P(X, Y)$ が生み出されるものとする。次が成り立つとき、制度 L_1 と K_1 は制度的補完性を有するという。

$$P(L_1, K_1) > P(L_1, K_i) \text{ かつ } P(L_1, K_1) > P(L_j, K_1) \text{ ただし } i, j \neq 1.$$

多くの論者はこの定義を採用しているが、ボワイエは、この定義は「超モジュール性」(supermodularity) の定義だと考え、これよりも制約が緩い制度的補完性の定義を提示している。Boyer[27] を参照。

丁寧に言えば、「研究者が、ある制度が生み出す成果について知っている」ことが、多くの比較制度論の前提条件であるということになる。

2.2 基本構図の問題

本稿の主張のひとつは、この〈制度→成果〉の基本構図は問題含みだということである。ある制度は当事者の行為連関を完全に規定することは出来ないで、確定的な成果が常に生み出されるとは限らない。その意味で、上述の基本構図は成果の不確実性を軽視しているのではないかというのが、ここでの主張の眼目である。

まず、自明ではあるが確認すべきことは、経済成果は諸当事者の行為連関の結果だということである。したがって、基本構図について考察するに当たっては、〈制度→当事者行為連関→成果〉というように、諸当事者の行為連関という媒介項についても明示的に考察に含める必要がある。

ここで検討すべき問題は、諸当事者の行為連関を考慮した場合にもなお、制度が一意的な「成果」を生み出すように機能するという、基本構図の認識が果たして正当かどうかということである。この問題を検討する手がかりを得るために、2つの事例を簡単に考察することにする。

1. 日米技術者の労働慣行

通説的な理解によれば、技術者の企業内配置転換（ローテーション）は日本企業の方が米国企業よりも盛んであり、それにより日本企業では企業内部の技術移転が促進されるという（伊藤 [4]）。逆に、技術者外部労働市場が確立した米国では、技術者は企業内でもスペシャリストとして処遇されると考えられている。しかし、日本生産性本部によって1988-89年に行われた技術者の国際比較調査によれば、実は米国企業の方が、技術者が企業内で経験してきたキャリアの多様度は大きい。逆に日本企業における技術者のキャリア展開は、研究部門→開発部門や、開発部門→生産部門のように、一方向的で狭い経路であることが多いという。また、米国企業では研究開発の早期の段階から、多くの部門から部門を集めてプロジェクトチームを編成し、技術移転を含む情報交流を促進するように試みられている（日本生産性本部 [18] 第2章および第4章）。その反面、企業内技術移転に強みを持つとされてきた日本企業でも、事業部と研究所のコミュニケーションに問題があるとされる（ディ・マルティノ [23]）。

つまり、技術者外部労働市場が確立しているか否かという、企業外部の制度的特徴から、企業による技術者人事管理の特徴を決定づけることは出来ない。言い換えれば、企業外部の制度のあり方に制約されながらも、各企業は独自の技術者人事管理戦略を持ちうるので、このケースでは〈制度→当事者行為〉の規定関係は大きく不確実性を含むとすることを意味している。

2. 雇用慣行の歴史的展開

日本企業の男子正社員に関する雇用慣行とされる長期雇用や年功制は、いわゆる企業特殊的技能⁶の形成に適合的な制度であると考えられてきた（青木・奥野 [2] 第5章）。さらに一般的に、雇用保障の度合によって労働者による技能形成の内容が

⁶ただしこれは、企業特殊的技能が現実存在すると仮定した上での議論である。企業特殊的技能の存在を疑問視する調査研究もあることに留意すべきであろう。例えば尾高 [10] による説得的な実証分析を参照。

違ってくるため、企業の製品戦略などにも相違がもたらされるとされる (Hall and Soskice[33]).

しかし、長期雇用にせよ年功制にせよ、「企業特殊的技能の形成」という〈効果〉を内在的に持っているとは考えにくい。第1に、両者とも当初は、「企業特殊的技能の形成」という企業側の要請とは関係なく、戦後の敵対的労使関係における妥協策として産まれたという起源を持っている (野村 [20])。その意味で、これら制度の生成を、制度が生み出す成果によって機能主義的に説明することは事実と反する。その上で第2に、より強調すべきは、現実に労働者から労働努力を抽出するために、戦後日本企業は多大な労力を払わねばならなかったという事実である。例えば、職務給の導入の試みとその最終的放棄、またその後の職能給・職能資格制度 (=いわゆる「能力主義管理」) の定着に至るまで、労働生産性向上を追求する経営側の試行錯誤、および、それを受けての労働側の模索は決して些細なものではなかったのである (石田 [5], 岩田 [8])。もし仮に、企業特殊技能形成努力を含む労働努力を、現実に労働者から抽出する上で、長期雇用・年功制で十分であったならば、戦後日本企業の試行錯誤は不要だったはずだし、むしろ経営側は、一貫して年功的要素を削減しようと努めてきたというのが事実であった (熊沢 [11])。その意味で、「長期雇用・年功制→企業特殊的技能形成」という〈制度→成果〉の構図は、比較制度論が前提するほど自明ではないと思われる。

以上の事例は、諸当事者の行為連鎖に関係なく制度が一意的な「成果」を生み出すように機能するという基本構図には、疑わしい場合があるということを示唆している。上の第1の事例が示すように、研究者が予期しない行為連鎖を、諸当事者が生み出すことは十分にありうる。そうすると、同一制度が全く別の「成果」を生み出す可能性がある。また第2のケースが示すように、ある制度 (長期雇用・年功制) の成果 (企業特殊的技能形成) と目される事態が、実は見せかけの關係に過ぎないということも十分にありうる。事実、例えば日本企業における生産現場の効率性は、直接的には、当事者が定着させた別個の制度 (能力主義管理) の定着とその下での行為連鎖 (=運用) の成果として説明する方が適切だろう。

以上の検討より、一般に、ある制度下での当事者の意思・行為連鎖に基づく確実なロジックが定立できない限り、当事者行為を考慮しない〈制度 A → 成果 X〉という図式は不確定であると言わざるを得ない。換言すれば、〈制度 A → 成果 X〉という当事者行為抜きでの図式を確定できるのは、ある制度下での諸当事者の意思・行為連鎖が確定できる場合に限られるということである。それには、(1) 具体的なルールの場合のように、制度がある特定化された当事者行為を指示している場合か、(2) ある特定の行為以外を排除するような選択圧 (selection pressure) が作用している場合が該当するだろうが、(2) のような選択メカニズムは具体的に想定しにくいので、事実上、(1) のような場合に限られるであろう⁷。

⁷宇仁 [9] および梁 [22] は、〈長期雇用〉〈間接金融〉という制度の組み合わせが経済を安定化させるという仮説を日本および韓国について実証し、藤田 [21] はその仮説に関するモデル分析を行った。これらの研究では、当事者の行動ルールそのものを、雇用・資金調達制度であると規定しているの、まさに (1) のケースに該当すると考えられる。特定の制度の組み合わせが経済の安定化に寄与するという事態を、比較制度論の先行研究と同様に彼らも「制度補完性」と呼んでいるものの、彼らの研究は〈制度→成果〉図式の不確定性の問題を回避し得ているという点で、先行研究とは異なっているという点に留意すべきである。

3 実証研究の課題：焦点を「制度それ自体」から「(制度下での)当事者行為」へ

以上の検討により、当事者行為の考察が重要な場合が確かに存在することは分かった。しかし他方でなお、制度は当事者の行為を指令したり、当事者に誘因を与えるものなのだから、〈制度→当事者行為連関〉のパターンが確定できないケースは単なる「例外」ではないかという疑問がありうる。それゆえ、当事者行為の考察は軽視できる課題であるとする見解があり得よう。そこで本節では、なぜ制度論において当事者行為の考察を重視すべきかという問題を検討する。最後に、当事者行為の考察を重視する制度論の研究課題を例示する。

3.1 制度論で当事者行為はなぜ重要か？

ここで主張したいことは、〈制度→当事者行為連関〉のパターンが確定できない事態は、例外とは言えないがゆえに、制度論において当事者行為が重要だということである。このことを示すために、まず制度を「規則」と「それ以外」に分けて考えよう。前者には、法のような明文化された規則に加え、慣行のような明文化されない規則も含む。また後者には例えば、貨幣単位や度量衡のように、尺度となって世界の分節化に資する制度が含まれるだろう。「それ以外」範疇に含まれる制度に関して〈制度→当事者行為〉の連関が確定できないのは自明であるから、ここでは考察を前者に集中する。

ここでの問題は、「規則」範疇に含まれる制度において、〈制度→当事者行為連関〉のパターンを確定させることが果たして可能かどうかということである。およそ規則が「XであるならばYをせよ」という形式をとっているとすれば⁸、これに従うべき当事者には、Yという条件を満たすことのみが期待されている。その意味で規則は、行為を消極的に規定するに過ぎないと考えられる。そのため、規則下であるといっても、当事者はなお、多様な行為連関を生み出しうるだろう。例えば、A社もB社もともに、不況下でも直には雇用調整を行わないという雇用慣行に従っているとしても、異なる人事政策をとることは十分ありうる。その結果、A社では従業員のモチベーションを維持し得たため、景気回復後の業績を向上させたものの、B社では従業員のモチベーションを下げたため、業績悪化に見舞われた、といった事態が生じることは全く不思議ではない。したがって、たとえ「規則」範疇に属する制度であっても、〈制度→当事者行為連関〉のパターンを確定させることは難しいであろう⁹。

3.2 派生する研究課題

以上の簡単な検討より、〈制度→当事者行為〉の連関が確定できないという事態は、必ずしも例外とは言えないことが判明する。制度に制約されながらも、諸当事者は一定の自由度を持って行為するものと考えられるわけである。そうであるならば当然、制度経済学において当事者は正当な位

⁸ただし、かかる言明が規則であるとする本稿の立場に対しては、異論・反論があり得るだろう。例えば盛山 [15] によれば、こうした言明は規則を表現したものであるに過ぎず、規則とはこうした言明を生み出す「理念の実在」であるという。筆者は盛山の見解に同意するし、そうであるならばなおさら、〈制度(規則)→当事者行為連関〉というパターンを確定させることは難しくなるだろう。なぜなら盛山のように考えるならば、規則もまた上述の「それ以外」範疇に含まれることになるからである。しかしここでの議論の主眼は、規則を、上述の言明のように狭く規定したとしてもなお、〈制度(規則)→当事者行為連関〉というパターンを確定させることは難しいということを示すことにある。

⁹塩沢 [12] は、制度とはマイクロ行為とマクロ総過程が展開する文脈を与えるものであるから、同じ制度下であっても異なる「マイクロ・マクロ・ループ」が展開しても不思議ではないとする。それゆえ、本稿のここまでの議論は、塩沢の「マイクロ・マクロ・ループ」論に矛盾なく位置づけられる。

置を与えられる必要がある¹⁰。すると同時に、「当事者にとって制度とは何か」「制度にとって当事者とは何か」という問いが浮かび上がってくるだろう¹¹。当事者に自由度があるからといって、彼らが制度の制約下にあることは明白であるし、しかも、制度は当事者の意図・行為によって正統化されるということもまた明らかである。したがって、制度と当事者の相互構成関係を軽視することはできないはずである。本稿はこの問題に答えることは出来ないが、ここでは比較制度論にとって重要と考えられる実証研究の簡単な方向性を、2点に限って与えてみたい。

3.2.1 当事者内部の制度：その一例としての企業内制度

比較制度論は、雇用や金融にかかわる制度のように、経済全体にかかわる制度から各国の経済成果を説明しようとしてきたが、この試みには大きな問題があるということは、これまで論じたとおりである。そうした制度の制約下で、各当事者が内部にどのような制度¹²を発展させてきたのかを理解することによって、〈制度→当事者行為〉の連関、言い換えれば、当事者にとって経済全体の制度がどのような意味を持ったのかを知ることが出来るだろう。なぜならば、当事者内部の制度は、経済全体の制度の制約下で、当事者がどのように創造的に行為連鎖を生み出してきたのかに関する「痕跡」に他ならないと考えられるからである。

とりわけ比較制度論が焦点を当てるべき一領域は、企業内制度であると思われる。自明なことだが、各企業は部門業績管理、原価管理、研究開発管理、販売管理、人事管理など、多岐にわたって企業内部に制度を形成している。こうした制度とその具体的運用が、当該企業の経済成果にとって重要であることは言うまでもないが、これら企業内制度形成が、企業外部の経済制度との関係で論じられる必要があるだろう。こうした企業内制度の実証研究によって、ある具体的な経済制度が持つ意味をより豊かに理解できるようになると考えられる。

例えば、従来の典型的な理解では、「長期雇用→企業特殊的技能蓄積→漸進的イノベーション」というように、〈制度→技術・技能蓄積→経済成果〉というロジックによって現象の説明が与えられることが多かった。しかし、技術・技能が蓄積されたからと言って、それが直ちに成果に結実するわけではなく、それらを事業に結びつける経営戦略・経営管理が重要である。したがってもし、〈制度→経営戦略・管理→経済成果〉というあるロジックを、企業内制度の実証研究から発見できれば、重要な意味を持つだろう。

ここで留意されるべきことは、ロジックを新たに発見するといっても、決して、普遍的に該当する「制度→成果」という被覆法則 (covering law: Hempel[34]) 的なものは期待されていないということである。ここで期待しうることは、事例横断的に適用可能な汎用的概念の構築であって、当該の〈制度→経営戦略・管理→経済成果〉連関は、あくまで可能な展開のひとつに過ぎないということである¹³。一例を挙げると、沼上 [19] は、雇用や原材料取引が長期固定的な日本の制度環境の方が、それらが流動的な米国のケースよりも、新技術への技術転換が早まるという論理的可能性を、

¹⁰この点において、青木 [3] が制度を「共有された予想の自己維持的システム」(self-sustaining system of shared beliefs) として概念化していることは、当事者の意図・行為を正当に位置づけるべきだと考える本稿にとって、学ぶべき方向性を示している。しかし同時に、上述のような制度概念をとりながら、青木 [3] が「ドメイン」間の制度的補完性を論じていることは矛盾ではないのかどうかという疑問は存在する。なぜなら、本稿の検討を踏まえるならば、研究者が〈制度→成果〉のパターンを知らない限り、少なくとも注 (5) の定義の形では制度的補完性は定義できないはずだが、当事者の意図・行為を考慮するならば、そのパターンを研究者が知ることは困難だからである。

¹¹Granovetter[32] は、主体の行為が「社会構造」(=制度) によって完全に規定されているという見方を oversocialized explanation と呼び、反対に、主体の行為は何物にも拘束されていないという見方を undersocialized explanation と呼んだ。多くの比較制度論は、事実上前者の立場に立っていると思われる。本稿がここまで述べてきたのは、前者のような見方に対する批判だが、だからといって逆の極論である後者に傾斜するのは適当ではないだろう。

¹²当事者が個人の場合、当事者内部の制度とは、大きくは思考習慣を意味する。事実ヴェブレンにおいては、思考習慣も制度として理解されている。

¹³この主張については、徳丸 [16] で詳細に論じているから、ここでは繰り返さない。

液晶ディスプレイ技術の形成史を丹念にフォローすることによって発見し、これを「柔軟性の罫」として概念化した。この、「日本型制度→技術転換の前倒し」という連関は、常に観察されるとは限らないが、そのような連関が生じる可能性が少なくともあるということである。

3.2.2 制度進化：「発言」(voice) オプションによる制度進化の解明

制度変化も<進化>の範疇で捉えうるものとしばしば目される (e.g., 塩沢 [13])。<制度→成果>という連関が不確定である以上、「成果が劣る制度は淘汰され、より優れた成果をもたらす制度が生き残る」というような自然選択 (natural selection) 過程を含む、単純な制度進化論を正当化することは困難である。さらに、上述のような、(研究者にとっての、ではなく) 当事者にとっての制度の意味を考慮するならば、制度進化はより注意深い扱いを必要とするだろう。

その上で留意しておくべきことは、仮に当事者がある制度に関して不満を抱いたとしても、「当該制度の廃棄→新たな制度の模索」という経路を辿るとは限らないと言うことである。興味深い一例は、制度自体は持続していても、それが当事者たちにとって有する意味が全く変わってしまったというケースである。例えば、ドイツの職業訓練システムは当初、社会民主主義的な労働運動に対抗する目的でビスマルク政権が導入したものだだったが、現在では逆に、組織労働者の利害にかなったシステムとなっている¹⁴。したがって、たとえある制度が持続しているからといって、必ずしも、当事者たちにとって当該制度が常に同じ意味・意義を持ち続けたとは限らないわけである。むしろ、当事者たちが当該制度を、自分たちに有意義なものとして位置づけ直したがゆえに当該制度が持続しているというケースが存在することを、この事例は示している。

この事例の含意を一般化するならば、当事者がある制度に関する不満を抱いている場合に、当該制度からの「離脱」(exit) によって不満を解決する方法のみならず、当該制度に関する「発言」(voice) によって不満を解決する方法も可能だということである (cf. Hirschman[35])。したがって、Hirschman[35] が強調するように、経済学のロジックで扱いやすいのは前者の「離脱」オプションの方ではあるものの、「発言」オプションによる制度進化の解明を等閑視してもよいということにはならないだろう¹⁵。

3.3 進化経済学の研究プログラムとの関係

最後に、制度経済学に対して進化経済学が貢献すべき点について、簡単に述べる。

これまでの議論はすべて、ある特定の制度的文脈における諸当事者の行為連関、とりわけ認識・行為の創発を含むそれを理解することの重要性という認識に帰結するだろう。しかし同時に、制度経済学はこれまでに、こうした対象を分析するのに適当な理論枠組を必ずしも準備し得ていないということも述べた。そこで、進化経済学に期待されるのは、第1に、この間隙を埋めることにあるのではないかと筆者は考える。具体的な方策について議論する準備は筆者にはないが、今日では、様々な経済実験はもとより、認知科学の知見などから学ぶ所が大きいだろうと思われる。この課題

¹⁴この過程の政治経済学的な分析は、Thelen[39]を参照。このように、ある制度の意味合いが転換されるという形での制度変化の一機構を、彼女は conversion と呼び重視している。同様の構図は多数見られるであろうが、興味深い一例を挙げると、現在の日本では、週休二日制は労働側の利益にかなった制度であることは自明視されているが、週休二日制を初期に導入した松下電器では、導入を先導したのは経営側であって、労働組合は平日の残業を促す制度だと見なして反対していたのである。ここに見られる conversion に関する詳細な分析として、岩田 [8] を参照。

¹⁵既に述べたように、戦後日本企業で長期雇用が維持されてきたといっても、当事者に何らの不満もなく単純に持続してきたわけではない。むしろ労務管理のシステムを持続的に再構築し、雇用制度の運用が「能力主義」的に大きく変わってきたという事実が重要であろう。換言すれば、「発言」オプションが大いに行使されたものと見るべきである。

は、塩沢 [14] で挙げられている「状況合理性」(situated rationality) 概念の内容を具体的に解明すると言うことに他ならないだろう。

実はこの課題は、進化経済学にとっては自らの理論枠組の自然な拡張に他ならない。というのは、当事者の認識と研究者の認識とを明確に峻別すべきという視角は、進化経済学にとって決して新しいものではないからである。この視角は例えば、進化論を経済学に導入することの可否をめぐって1950年代末に行われた有名な論争¹⁶の参加者に強く意識されている。すなわち Penrose[38] は、各企業は、客観的な環境そのものに制約を受けるのではなく、正確には、環境に対して各企業が主観的に形成する「イメージ」(image)によって行動を制約されるのだと論じて、「経済学者は諸企業の環境条件を知っているのだから、たとえ諸企業がデタラメに行動したとしても、自然淘汰の議論を援用すれば、どの企業が生き残るかを予測できる」とする Alchian[24] への批判の一論点とした。また Nelson and Winter[36] は、各企業固有の無数の「ルーティン」によって企業行動はなされていると考え、その認識をベースにモデルを構築している。ここで Penrose[38] および Nelson and Winter[36] はもちろんのこと、Alchian[24] もまた、当事者の認識を明示的に組み込んだ理論構成をとっていることは明らかであろう。

第2に、行為連関が生み出す帰結に関しては、エージェントベース・シミュレーションとの連携が重要と思われる。この点については詳しくは拙稿 [16] で論じたから繰り返さないが、少なくとも事例研究や歴史研究は、興味深い経済進化の研究素材を提供できるだろう。

4 結びに代えて

以上本稿では、従来の比較制度論の大きな問題の一つは、当事者の意図・行為を欠いている点にあるということを示した。その上で、当事者の意図・行為に焦点を当てた研究方向で考えられる実証研究の課題を例示した。

ところで、もし仮に、当事者の意図・行為を抜きにして<制度→成果>の連関を考えることができるならば、実証研究の大きな課題の一つは、(諸)制度が予想通りの成果を生み出しているかどうかを統計的に検証するということになるだろう。本稿には、こうした計量的研究の妥当性について検討する準備はない。しかし、本稿が示したように、当事者の意図・行為を抜きにして<制度→成果>の連関を考えることは困難であるならば、実証研究の課題・方法について再考する必要があることは確かである¹⁷。本稿では、そうした研究課題のうちのいくつかを例示しておいた。また、制度経済学が抱えている理論的問題に対する、進化経済学からの可能な貢献についても、簡単に指摘した。

もちろん筆者には、制度経済学に関する理論的問題を本格的に検討する準備はないし、実証研究の方法に関して本格的に論じる準備もない。それらは、理論家・学史家の手に委ねられるべき問題だと考えている。その意味で本稿は、ある問題を解明したというより、問題提起に留まっているだろう。むしろ、以上のような認識に基づく実証研究を具体的にを行うことが、筆者にとっての大きな課題である。

参考文献

- [1] 青木昌彦, 1988, 『日本経済の制度分析』筑摩書房.
- [2] 青木昌彦・奥野正寛編, 1996, 『経済システムの比較制度分析』東京大学出版会.

¹⁶この論争に関しては、詳しくは徳丸 [17] を参照のこと。

¹⁷進化経済学における実証研究という、関連する課題については、簡単ではあるが、徳丸 [16] で検討してある。

- [3] 青木昌彦, 2001, 『比較制度分析に向けて』 NTT 出版.
- [4] 伊藤実, 1988, 『技術革新とヒューマン・ネットワーク型組織』 日本労働協会.
- [5] 石田光男, 1990, 『賃金の社会科学』 中央経済社.
- [6] 磯谷明德, 2004, 『制度経済学のフロンティア』 ミネルヴァ書房.
- [7] 磯谷明德, 2006, 「旧制度派経済学」, 進化経済学会編『進化経済学ハンドブック』 共立出版.
- [8] 岩田憲治, 2006, 『人事労務管理制度の形成過程』 学術出版会.
- [9] 宇仁宏幸, 2005, 「雇用制度と金融制度の補完性とマクロ経済的安定性」, 『経済論叢別冊 調査と研究』 31, 1-14.
- [10] 尾高煌之助, 1991, 「企業特殊的技能の実相」, 『経済研究』 42, 289-295.
- [11] 熊沢誠, 1993, 『新編 日本の労働者像』 筑摩書房.
- [12] 塩沢由典, 1999, 「ミクロ・マクロ・ループについて」, 『経済論叢』 164, 1-73.
- [13] 塩沢由典, 2006, 「概説」, 進化経済学会編『進化経済学ハンドブック』 共立出版.
- [14] 塩沢由典, 2006, 「合理性」, 進化経済学会編『進化経済学ハンドブック』 共立出版.
- [15] 盛山和夫, 1995, 『制度論の構図』 創文社.
- [16] 徳丸宜穂, 2005, 「「進化経済学」と実証研究：理論的研究と「実証研究」方法論とのくずれをどう考えるか?」, 『名古屋商科大学論集』 50, 187-193.
- [17] 徳丸宜穂, 2006, 「ネルソン・ウインターとそれ以降」, 進化経済学会編『進化経済学ハンドブック』 共立出版.
- [18] 日本生産性本部, 1991, 『米国の技術者・日本の技術者：技術者のキャリアと能力開発』 日本生産性本部.
- [19] 沼上幹, 1999, 『液晶ディスプレイの技術革新史』 白桃書房.
- [20] 野村正實, 1994, 『終身雇用』 岩波書店.
- [21] 藤田真哉, 2005, 「労働市場の制度的調整とマクロ経済の安定性との連関」, 『経済論叢別冊 調査と研究』 31, 15-29.
- [22] 梁峻豪, 2005, 「1980年代以降の韓国における制度的補完性とマクロ経済的安定性の変化：「韓国的フォーダイズム」・金融危機・新自由主義的経済改革」, 『経済論叢別冊 調査と研究』 31, 30-51.
- [23] ルイス・A・デイ・マルティノ, 1996, 「日本における技術者の労使関係」, R・ボワイエ・山田鋭夫編『ラポール・サラリアール』 藤原書店.
- [24] Alchian, A. A., 1950, Uncertainty, evolution, and economic theory, *Journal of Political Economy* 58, 211-221.

- [25] Amable, B., 2003, *The Diversity of Modern Capitalism*. Oxford University Press. (山田鋭夫・原田裕治ほか訳『五つの資本主義』藤原書店)
- [26] Boyer, R., 2004, *Une Theorie du Capitalisme est-elle Possible?* Odile Jacob. (山田鋭夫訳『資本主義 VS 資本主義：制度・変容・多様性』藤原書店)
- [27] Boyer, R., 2005, Coherence, diversity, and the evolution of capitalisms: the institutional complementarity hypothesis, *Evolutionary and Institutional Economics Review* 2, 43-80.
- [28] Casper, S. and Mataves, C., 2003, Institutional frameworks and innovation in the German and UK pharmaceutical industry, *Research Policy* 32, 1865-1879.
- [29] Casper, S. and Soskice, D., 2004, Sectoral systems of innovation and varieties of capitalism: explaining the development of high-technology entrepreneurship in Europe, in Malerba, F. ed., *Sectoral Systems of Innovation: Concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe*. Cambridge University Press.
- [30] Casper, S. and Whitley, R., 2004, Managing competences in entrepreneurial firms: a comparative institutional analysis of Germany, Sweden and the UK, *Research Policy* 33, 89-106.
- [31] Coriat, B. and Weinstein, O., 2004, National institutional frameworks, institutional complementarities and sectoral systems of innovation, in Malerba, F. ed., *Sectoral Systems of Innovation: Concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe*. Cambridge University Press.
- [32] Granovetter, M., 1985, Economic action and social structure: The problem of embeddedness, *American Journal of Sociology* 91, 481-510.
- [33] Hall, P.A. and Soskice, D. eds., 2001, *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. Oxford University Press.
- [34] Hempel, C.G., 1965, *Aspects of Scientific Explanation*. Free Press. (長坂源一郎訳『科学的説明の諸問題』岩波書店)
- [35] Hirschman, A.O., 1970, *Exit, Voice, and Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations, and States*. Harvard University Press. (矢野修一訳『離脱・発言・忠誠：企業・組織・国家における衰退への反応』ミネルヴァ書房)
- [36] Nelson, R. R. and Winter, S. G., 1982, *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Belknap Press of Harvard University Press.
- [37] Nelson, R.R. ed., 1993, *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford University Press.
- [38] Penrose, E. T., 1995, *The Theory of the Growth of the Firm*, 3rd edn. Oxford University Press.
- [39] Thelen, K., 2004, *How Institutions Evolve?: The Political Economy of Skills in Germany, Britain, the United States and Japan*. Cambridge University Press.

- [40] Tokumaru, N., 2005, Codification of technological knowledge, technological complexity, and division of innovative labour: A case from the semiconductor industry in the 1990s, in Finch, J. and Orillard, M. eds., *Complexity and the Economy: Implications for Economic Policy*. Edward Elgar.
- [41] West, J., 2000, Institutions, information processing, and organization structure in research and development: evidence from the semiconductor industry, *Research Policy* 29, 349-373.
- [42] Whitley, R., Developing innovative competences: the role of institutional framework, *Industrial and Corporate Change* 11, 497-528.