

Title	埋没費用, リスク・シェアリング, 及び経済成長
Sub Title	Sunk-cost investment, risk sharing, and economic growth
Author	大瀧, 雅之
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1995
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.88, No.2 (1995. 7) ,p.171(25)- 206(60)
JaLC DOI	10.14991/001.19950701-0025
Abstract	
Notes	小特集: 「国際協調体制の再構築」について
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19950701-0025

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

埋没費用，リスク・シェアリング， 及び経済成長*

大 瀧 雅 之

Every civilization tends to overestimate the objective orientation of its thought and this tendency is never absent. When we make the mistake of thinking that the Savage is governed solely by organic or economic needs, we forget that he levels the same reproach at us, and that to him his own desires for knowledge seems more balanced than ours. (Claude Lévi-Strauss 1962)

1. はじめに

本稿の目的は経済成長と所得分配の間の理論的な関連を分析することにある。多くの標準的な新古典派経済学者にとって、資源配分の効率性と所得分配の公正性は別個の問題であるという暗黙の前提があったように思える。この理論的な支柱は、言うまでもなく、厚生経済学の基本定理にあるわけである。しかし、基本定理が前提とする理想的な諸条件が満たされないとき、この配分と分配の二分法 (dichotomy) が保証されるわけではない。つまり、いわゆる次善問題 (second best problem) において資源配分と所得分配の問題が如何に関連しているかは、自明ではない。もちろんこの際、次善問題にはモデルの前提から独立な一般的解法が存在しないことも、よく知られた事実ではある。

しかしながら、この所得分配と経済成長の関連は、日本ばかりでなく東アジアのNIEsと呼ばれる経済地域におけるめざましい経済発展の原因を探る上で、またそこに内在する社会問題を別扱する上でも、きわめて有用である。そこで、図1を参照されたい。図は世界銀行(1993)が、所得分配の衡平性と経済成長率の相関を調べたものである。横軸には所得の上位20パーセントの累積所得

* 本稿の作成過程で、杉浦勢之氏(青山学院大学)から日本経済史の知見を賜わった。また、吉野直行(慶應大学)、広田真一(摂南大学)及び1994年度慶應大学経済学会コンファランスに参加された各先生からは、いくつかの貴重なコメントを頂戴した。ここに記して感謝する。しかし言うまでもなく、ありうべき理論的誤りと誤読はすべて筆者の責に帰する。

図1 経済成長と所得分配の不平等



の下位20パーセントのそれに対する比率がとられている。つまり、この値が大きいほど所得分配が上位者に厚く不平等であることを意味している。縦軸には一人当りのGDPの成長率がとられている（いずれも1965-89年の平均）。図から明らかなように、日本を含めた東アジアの国々はいずれも左上方に位置し、高度の経済成長を達成しているとともに所得分配も比較的平等である。これらの相関が発生する原因を探ることは、実はある側面では、上で述べた次善問題における配分問題と分配問題の関連を分析することに他ならないのである。

すなわち、現実経済は Arrow-Debreu 型の条件付き証券 (contingent claim) の市場が完備されている状況から程遠いことは明らかである。したがって、経済成長の礎となる物的・人的資本への投資は、深刻な不確実性に直面した上で決断されることになる。これと同時に Lucas (1988)、青木・伊丹 (1985)、橋本 (1991) が指摘するように、教育や技術のもつ外部効果には無視できないものがあり、一般的に競争市場が動学的資源配分に成功する保証は、高いとは言えないのが現実であ

ろう。この意味で、われわれの本稿での課題は、抽象的には、次善問題における資源配分（経済成長）と所得分配の関連を分析することに対応する。⁽¹⁾

さて、これらの東アジアの諸地域に共通することは、いずれも欧米諸国に比べて遅れて工業化したところにある。日本に限らずこれらの国々が、世界市場で自らの領域を獲得するためには、全くオリジナルな製品・市場を開発するよりも、既存の製品を顧客のニーズに即応してデリケートに差別化をすることが、多くの場合、焦眉の急であろう。

このような有力な市場・利潤機会に関する情報に関する集積には、多くの場合まず、国内取引・貿易仲介を主務とする総合商社等の商業資本が大きな役割を果たしているはずである。⁽²⁾そして、彼らによってもたらされた利潤機会（需要側の情報）を実現するためには、それに対応できる「技術」が存在しなくてはならないことは、論を待たない。

ここで留意すべきは、その技術の性質である。新機軸とも言うべきオリジナリティーの高い技術の開発は、それが一度製品化と結び付けば、供給が需要（新たな市場）を生成するだけのインパクトがある。このため、商社活動に象徴される市場情報の経済的価値は、相対的に低いはずである。しかし、それを支える周辺部分との「社会的諸関係」（中岡 1986）との連関が希薄である。⁽³⁾

-
- (1) Lucas (1988) では世代間で人的資本の形成に関して、（おそらくは教育による）通時的な外部経済が存在することが強調されている。本稿では、これは初期投資の調整費用関数の形状によって表現されている。また、青木・伊丹（1985）では企業の「多角化の利益」の源泉として「範囲の経済」や「情報の経済」を上げている。さらに、橋本（1991）では企業集団の経済合理性を「情報収集の範囲と情報処理の効率性」に求め、それゆえに「集団の外延的拡大にインセンティブが働く」としている。本稿においてこの要素は、network externality としてモデル化される。
 - (2) 第二次大戦前の日本に限らず、東アジア諸国においても、商業資本を中核とする「財閥」が経済成長に大きなウェイトを占めている事実注目すべきである。総合商社の日本における「工業化のオルガナイザー」（桂1977）としての重要性としては、桂のほかに例えば、中川（1967）、森川（1976）等を参照。また、武田（1992）は明治後期では交通事情に基づく情報伝達の費用がきわめて大きかったために、「財閥」は従来想定されていたよりはるかに「＜分散的＞組織」であり、それが同時に商社設立の過程と密接に関連しているとしている。現代の情報・交通網という先入観を消去すれば、第二次大戦前において、日本の商社が有力な市場情報の伝達及び技術導入に果たした役割の大きさは想像に難くないだろう。この意味で、「銀行史研究に注ぎ込まれた関心とエネルギーは決して小さいものではなかった。同じ流通部門でありながら、商社史研究のこうむった『差別待遇』はまことに顕著なものであった」、という森川（1976）の指摘は重要である。
 - (3) 中岡（1986）は、技術移転にあたっての、「機械制大工場の操業を支え、それとリンクすべき社会的諸関係」の重要性を強調する。氏の明治期における鉄鋼業・紡績業のケース・スタディでは、機械に全面的に依存した「技術」はそれを直接取り扱う労働者・技術者の熟練に依存することは言うまでもないが、「(1)機械工業を中心とする関連工業の広がり、(2)交通の発達度合と立地、(3)経営者と労働者の質またはそれらを包んでいる社会的文化」（p.65）に強く規定されることが入念に検証されており、きわめて興味深い。「ある個別技術がその母国で、どのような社会的関係、どのような関連産業とリンクしつつ形成されたかを詳しく知ることが、移転された技術を移転国の産業にうまく根付かせるために、決定的に重要となるだろう。」（p.101）という指摘は、以下のわれわれの議論にとって、きわめて示唆的である。

このため、商品を支える技術に関して体系的な知識は、高度な知的トレーニングを受けたごく限られた階層によって占有されることになろう。したがって、この種の技術に依拠した生産過程の組織のためには、ごく平均的・部分的な知識しか持たない一般の労働者にも理解できるような、詳細かつ平易なマニュアルや細部にわたる規則・規定が不可欠であろう。つまり、オリジナリティーの高い技術に基づく生産は、背後の「社会的諸関係」との間に大きな断層が存在するために、企業内部の意思決定は、必然的に上意下達あるいは中央集権的にならざるを得ないのである。

言い換えれば、先端的な技術に基づく生産過程を持つ企業は、内部に明確な階層性を持つために、その成果を個々の成員の貢献に分割しやすい (divisibility of production resources) 特性がある。この種の企業こそが、標準的な新古典派の描く企業像に近いのである。そして、技術に関する知識が体系化されているために、たとえ企業の解散という不幸な事態が生起しても、散逸してしまう危険性は低い。すなわち、画期的な新商品を支える先端的な技術は、組織の存在・継続を必ずしも重視としないという意味で、「頑健な」(robust) 技術なのである。⁽⁴⁾

このようなオリジナリティーの高く独立性の高い技術に比して、製品の差別化あるいは改良といった市場戦略に基づく技術導入は、当該技術がそれを支える「社会的諸関係」との連続性が高いという意味で、相対的にはあるが、根付きやすい。中岡 (1986) 及び石井 (1986) では、明治期の大阪紡績が成功した最も大きな要因を、「ベルト、皮細工、木管などの関連工業、機械修理や部品工業の形成……またそれらの能力が十分でない時期には、……砲兵工廠や造幣寮などの官営の工場に頼ることができた」(中岡 pp.67-8) ことであることを、入念に実証している。つまり、導入された技術の関連産業との連続性が、成功を生んだと考えることができるのである。⁽⁵⁾

すなわち、この技術進歩の連続性・累積性こそが、差別化・改良を中心とした製品戦略を支える技術の特色であると考えられるのである。このような技術開発の要諦は、既存の関連産業の発達及びそれとの network を如何に効率的に組織するかにある。

先の紡績業の例で考えれば、関連工業や官営工場へ向けて発注された部品を輸入に依って代替しようとしても、直接の輸送費及び微細にわたる断続的な改良を理解徹底させるための情報・通信費

(4) 労働経済学では、技術を一般的 (general) か企業特殊 (firm specific) かという分類が一般的である。筆者の考えでは、このような分類自体よりも、技術の体系性 (企業特殊ということは一面において技術が普遍性・体系性を持たない) 及びそれを把握している階層の有無の実証分析が急務であると思われる。そして、技術の体系性・系統的理解者の有無がそのオリジナリティーとどのように関連しているかは、きわめて興味深い課題である。

(5) 日本における技術導入の歴史で、この「社会的諸関係」との連続性が重要であることは、現在の筆者の知見の限りでも、他に戦間期の商社の役割を上げることができる。すなわち、橋本 (1992) によれば、第一次大戦期における海運・造船・製鉄の超過利潤の存在をいち早く感知し、参入の先兵となったのは、三井物産、鈴木商店に代表される商社である。そして彼らは、それ以前に自らの商取引の必要上、大規模に不定期船 (tramper) を管理して、十分な予備知識を保有していたと考えられる。

用（言語障壁を含む）が余りに高く、採算が採れない。そして、このいわば「裾野」とも言うべき関連産業の存在は、紡績業に必要とされるこれらの諸費用を節約するだけでなく、関連産業自身にも新たな利潤機会を発生させる。言い換えれば、製品の差別化・改良を目指すイノベーションは、多くの場合、協業の利益（network externality）が付随し、それをいかに効率的に内部化するかが成功への鍵を握ることとなるのである。⁽⁶⁾

ところでオリジナリティーの高いイノベーションに比べ、既存の技術の結合によって生成された新技術に関する知識は、その由来から明らかなように、企業グループ内の各企業及び企業内の一個人に非体系的に散在しやすい。例えば、戦前の三井財閥のコーディネイターであった三井物産や戦後の企業グループの調整役である旧財閥系銀行は、傘下の各企業の保有する技術の詳らかに把握しているわけではない。彼らの経済的機能は、専ら傘下の企業の部分的な利害を調整し、network externality をいかに内部化・保全するかにあったと考えられる。このための情報収集を目的としてこそ、グループ内への役員派遣は意味を持ったはずである。⁽⁷⁾しかし、蓄積された銀行や商社のモニタリングや利害調整機能は、あくまで所属する集団に固有の性質を強く帯びており、当該集団の存続を前提としてはじめて意味を持つものである。

一方、network externality を及ぼしあうグループ内の企業群とその内部の個々の労働者の間では、個々のイノベーションに適合した微細にわたる最終生産物・中間投入物の需要・生産に関する情報が、膨大に取り交わされている。しかしながら、それらの情報は保有する微妙な差異にこそ大きな意味があり、かつ多くの場合、自社内の既存の技術との連続性が高く短期的に実行可能性（feasibility）の高いものが重視されるであろう。したがって、これらの知識も非体系的かつ断片的に散在し、一般には自社の存続を前提としてはじめて機能を発揮するのである。⁽⁸⁾

もちろん、小池（1981）が指摘するように、この種のイノベーションを中核とする経済では、下位職層の労働者の提供する情報が重視され、そこへある程度の権限が委譲されることは事実であろう。このため、彼らにはある種の「熟練」（人的資本への投資）が要求されるのである。しかし、

（6） 先の総合商社の海運・造船・製鉄への進出が network externality の内部化であったとする論拠には、輸送費や意思疎通のための情報・通信費用の節約に加えて、寡占による「二重のマージン化」（double marginization）の存在が上げられる。「二重のマージン化」が、商社内においていかに深刻で重要な問題であったかは、森川（1980 第5章第2節）が参考になる。「二重のマージン化」の理論の詳細は Tirole（1988 pp.169-203）を参照。

（7） 銀行の人材派遣に関する実証分析には、例えば、宮島（1992）を参照。また橘川（1992）は、鈴木健の実証分析によるいくつかの類例をもとに、1950年代半ばから60年代前半にかけて、三菱商事が「諸メーカー間にネットワークを形成するオルガナイザーとしても機能した」としている。

（8） 個人・企業の保有する断片的・非体系的な技術・知識の協業による利益が存在することは、同時に、生産から得られる付加価値を各主体毎の寄与度に分割するのが困難になることを意味する。言い換えれば、一つの企業あるいは企業グループ内の「有機的結合」は高まり、市場による配分機能の限界が明確となる。つまり、素朴な新古典派の描く単なる生産要素の集合としての企業像から、最も距離が遠いのが、差別化・改良化のイノベーションを志向する企業なのである。

そのようなプロセスで育成された「熟練」あるいは技術が、組織の存続を前提した上で意味を持つという点に脆弱性があることを看過してはならない。すなわち、小池・猪木（1987）の「定義できない知識」は、差別化・改良の製品戦略のもとでこそ、はじめて重視されることを認識しなければならない。

要約すれば、各主体の保有する技術はそれらが断片的・非体系的であるが故に、所属する企業あるいは財閥・企業グループといった組織体が解体すると、無に帰する可能性が高いのである。⁽⁹⁾したがって、差別化・改良を目的とした新技術の獲得・錬成のために支出された投資費用は、network extenalityを持つ埋没費用（sunk cost）としての性質を強く帯びることになる。

以上の問題意識のもとで本稿では、不確実性下の埋没費用投資の意思決定問題を導入したRomer(1986)-Lucas(1988)型の内生的成長モデル（endogenous growth model）を構築し、所得再分配政策の経済成長に与える影響を分析する。⁽¹⁰⁾

ところで、埋没費用による投資には他には見られない著しい特徴が存在する。すなわち、一度退出すると投資の成果がすべて水泡に帰してしまうという特徴である。したがって、(i)教育や技術が埋没費用としての性質を帯びており、(ii)それら経済成長の原動力とも言える資産の外部経済効果が大きい経済ほど、退出という不幸な事態を未然に防ぐことが経済成長を促進するという意味で、社会的には望ましいことになる。

翻ってみれば、ある経済において、事前に既得権益（vested income）を重視し退出を抑制する所得の再分配システムが何等かの形で構築されていれば、インテンシヴな埋没費用投資に基づく経済成長が促進されるという推論が成り立つ。本稿ではこの推論が妥当であることを、構築された経済成長モデルの最適所得再分配政策を解くことによって証明する。導出される最適再分配政策は、簡単かつ明瞭なもので、既得権益者間での「結果の平等」という性質を持っている。言い換えれば、初期投資によって、人的・物的資産を形成できた既得権益者間での閉鎖的なりスク・シェアリング（保険）が、埋没費用の投資を促進させる一つのインセンティブ・システムなのである。

この理論的帰結は、現実経済（特に日本経済）の所得分配と経済発展の関連に対して、以下のインプリケーションを持つと考えられる。

すなわち、Aoki（1984）、Nakatani（1984）及びHoshi, Kashyap, and Scharfstein（1991）等による日本企業のマイクロ分析では、日本経済では「企業集団」、「企業系列」と呼ばれる緩やかな結合が、収益のリスク・シェアリングや何等かの経済要因によって設備投資を促進する働きがあるとされてきた。

また、人的資本に関する既得権益の尊重と経済成長に関連する議論には、色彩の異なるさまざま

(9) これらの議論については、大瀧（1994）の第3章第7節をも参照のこと。

(10) 秋山（1994）は複数均衡と所得分配の関連を扱った優れた先行研究である。また、内生的成長理論の邦語のサーヴェイとしては、岩井（1994）が明解である。なお本稿は、埋没費用投資の一般均衡モデルであるFukao and Otaki（1993）を投資の内生化という意味で拡張している。

な研究が蓄積されている。例えば、近代経済学の立場からは小池（1981）を初めとした氏の一連の著作や小宮・今井（1989）や岩井（1988）に代表される「社員」の利益最大化仮説がある。またマルクス経済学や日本経済史の立場からは、馬場（1991）や橋本（1991）によって「会社主義」の名のもとで研究・批判が為されてきた。

アプローチの相違を離れて、これらの先行研究のエッセンスを些か大胆に抽出すれば、現在の日本資本主義の特徴は、(i)「企業系列」・「企業集団」の成員あるいは一企業（殊に大企業）の社員であることは一種の「既得権益」を保有することを意味し、(ii)その内部ではリスク・シェアリングや一時的な成果の有無とは独立な「年功序列賃金」という形で、ある程度の「結果の平等」が保証されている、という点に求められることになろう⁽¹¹⁾。

本稿で得られる最適所得再分配政策は、色合いの異なる先行研究と日本における高度成長の関連に、抽象的な観点からではあるが、共通の経済理論的基礎を厳密に与えることになる。つまり、企業グループや一企業の成員間での限定的な平等の保持は、退出リスクの抑止を通じて外部経済効果を保全し、埋没費用の回収に一定の保証を与える。そしてこのメカニズムが事前に察知されると、埋没費用投資による経済成長が促進されるのである。

すなわち、「企業集団」の成員間のリスク・シェアリングや個々の「従業員」の「能力」を必ずしも明示的に反映しない「年功序列賃金」は、日本企業の「成長志向」の「目的」ではない。逆に、これらの「日本の経済システム」は「成長志向」を支える「手段」なのである。このことは、日本企業における「年功序列賃金」体系を一種の私的な年金システムとして捉え、既存の賃金体系を支えるために、「成長志向」があったとする「通説」とは、全く逆の因果関係が存在することを意味しており、理論的に重要である⁽¹²⁾⁽¹³⁾。

(11) 橋本（1991）では、「企業集団」と「企業系列」がそれぞれ分離されて議論されている。これは近代経済学の立場から見ても重要な視点であろう。すなわち、概念上は、「企業集団」は異なる業種の緩やかな水平的結合であるのに対して、「企業系列」は同業種間の垂直的結合である。したがって、本稿で問題とするリスク・シェアリングの議論は、「企業集団」の理論的基礎を与えると考えることが無難である。一業種の垂直的統合では、ショックの相関性が強く大数の法則が成立しないからである。

(12) この「通説」は、ジャーナリスティックな書物に殊に多くみられる。新しいところでは、例えば鶴（1994）がある。「通説」に対する批判としては、(i)理論的には、企業成長という本来内生化されるべき問題が存在するにも拘らず、これが外生変数として議論されていること、(ii)実証的にはマイクロデータの収集が不可欠であるにもかかわらず単なる印象論に留まっていること、等が挙げられよう。

(13) 橋本（1991）第4章によれば、日本企業の経営者は、「経営の存続のために＜経済性＞の発揮を重視し、経営体内部で権力を行使する」（p.189）。本稿では、この「存続」の重視こそ日本企業の最も大きな特徴である点では、共通の基盤に立つ。そして、その背後にある経済合理性が、埋没費用投資と外部経済効果の存在である点では、共通の基盤に立つ。しかし、橋本では「成長志向型企業構造」と「共同体」的側面への着目が「会社主義」という概念の核にあたるという主張（p.185）とどのように関連しているかが、明確とは云い難い。これに対して本稿の主張は、「会社主義」という一種の所得の再分配システムが、「成長志向」を支えるメカニズムである点では、共通の基盤に立つ。なお、「従業員管理企業仮説」の動学モデルとしては、現在のところ岩井（1988）が唯一のものであろう。

もちろん、このような一種の保険 (insurance) のメカニズムがうまく作動するには、Arrow (1963) の古典的な業績が指摘するように、道徳的陥穽 (moral hazard) を抑止できることが前提となる。つまり成員間の利潤や労働生産性のばらつきが、個々の経済主体の「努力」(effort) とは無関係の、単なる外生的な確率変動 (idiosyncratic shock) であることが、「公」(common knowledge) になっていなければならないのである。

かりに、この所得再分配システムのある成員の利潤や労働生産性の落込みが不運ではなく怠慢によるものであっても、容易に察知できないとしよう。とすれば、高利潤・高生産性の機会に恵まれ所得を他に譲渡しなければならない主体 (保険料の支払者) は、つねに自らの実績を過小に報告するか、あるいは「努力」を最小限のものにしようとするであろう。逆に、不幸にして低利潤・生産性に見舞われた主体 (保険金の受取人) は、損害をできるだけ過大に報告しより多くの所得移転を受けようとするであろう。この結果、成員間の保険は収支が赤字となり破綻を来すことになる。すなわち、如何に成員間の個人情報情報を正確にモニターできるかが、このような再分配政策の成否の鍵を握っているのである。

社会的なモニタリング・システムがどれだけ効率的に組織されているかは、経済制度だけでなく、⁽¹⁴⁾ 個々の国々の社会的な慣習にも強く依存するであろう。しかし、大胆な推測が許されるとするならば、日本では伝統的に空間的・社会的なモビリティが低く、相互監視のメカニズムが社会にビルト・インされており、それが提示される所得再分配政策を有効に機能させた潜在的ではあるが最も大きな要因であったというのが、本稿から導かれる一つの理論仮説である。⁽¹⁵⁾

なお、本稿の構成は以下の通りである。第2節では不確実性下の埋没費用投資を内生化した Romer-Lucas 型の内生的成長モデルが構築され、次節での分析に備えて、若干の比較静学が為される。第3節では、構築されたモデルのもとでの最適所得再分配政策が導出され、その経済成長・

(14) 日本における (特に衰退産業への) 産業政策を、このような再分配政策として考えることもできる。すなわち、日本開発銀行を中心とした財政投融资には、「先端産業」だけでなく、「衰退産業」への産業調整的な融資も無視できないウェイトをもっている。これを公的資金配分による一種のリスク・シェアリングのメカニズムと捉え、開発銀行をはじめとした公的金融機関をその監視者として位置づけようというわけである (その機能が、政策担当当局によって意識されているかどうかは、全く別の問題である)。そして従来、「後向き」であると解釈されがちであったこのような融資こそ、実は、埋没費用の回収に一定の保証を与え経済成長を促進する重要な役割があったと考えることもできる。これに係わる実証分析には例えば、堀内・大瀧 (1987) がある。また、Aoki (1994) はメイン・バンク関係を企業間の所得再分配メカニズムの監視者・調停者として位置づけている。

(15) モニタリングコストは監視する側だけでなく、される側にも存在するという厳しい現実を、おそらく多くの経済分析は軽視あるいは看過している。筆者の考えでは、この問題は特に企業内の労務管理 (人的投資の収益状況の監視) にとって深刻であろう。「従業員管理企業仮説」と「会社主義」の色合いの違いの淵源は、あるいはここに求められるのかも知れない。たとえば、日本企業の組織成員としての「義務の無限定性」(橋本 1991 p.190) を「外部条件の変化に対する職務・職種の柔軟な改編を可能とする条件」(同) と捉えるか、苛烈な「組織内昇進競争」(同) による私生活の蚕食と見るかによって、モニタリングの効率性の基準自身が大きく揺らぐことになろう。

厚生に与える影響が検討される。第4節は結論と将来の課題が提示される。

2. モデル

2.1 前提

モデルの構築に先立って、必要とされる諸前提をまず明らかにしておくことにしよう。

1. 一財モデル。
2. 初期人口を ν_0 とした時の第 λ 期の人口は $\nu_0(1+\rho)^\lambda$ であるものとする。すなわち人口（自然）成長率は ρ とする。また簡単化のために、家計の寿命は無限とする。ただし、 ν_0 は大数法則が成り立つぐらい十分に大きいものとする。また、第 λ 期に生まれた家計 γ の生涯効用関数は同一で

$$U \equiv E \left[\sum_{j=\lambda}^{+\infty} \beta^j \cdot c_{\lambda j} \mid \mathcal{F}_\lambda \right], \quad 0 < \beta < 1. \quad (1)$$

として表される。ここで、 $c_{\lambda j}$ は j 期の消費量、 β は割引率である。また、 $E[\cdot \mid \mathcal{F}_\lambda]$ は λ 期に利用可能な情報 \mathcal{F}_λ のもとでの条件付き期待値を表す。

3. 家計は誕生したその期に（第 λ 期に誕生した家計を以下では世代 λ と呼ぶ）、将来の所得の嫁得のために、投資をしなければならない。ただし、意思決定時点では当期の所得の実現値 $\pi_{\lambda \gamma}$ は未知であるものとする。また、投資によって育成された家計 γ の「能力」を $\theta_{\lambda \gamma}$ とすると、 $F(\theta_{\lambda \gamma}, \theta_{\lambda-1})$ だけの投資をすれば、それ以降その事業に携わっている限り、每期 $\theta_{\lambda \gamma} \cdot \pi_{\lambda \gamma t+j}$ だけの純収益が得られる。 $\theta_{\lambda-1}$ は前期に生まれた世代の平均的な「能力」を表す状態変数 (state variable) であり、

$$\theta_{\lambda-1} \equiv \frac{\sum_{\gamma=1}^{\nu_{\lambda-1}} \theta_{\lambda-1 \gamma}}{\nu_{\lambda-1}}.$$

として定義される。ただし、 $\nu_{\lambda-1}$ は世代 $\lambda-1$ の人口であり、 $\pi_{\lambda \gamma t+j}$ は、以下で直ちに定義される家計 γ の投資成果の確率的変動を表す外生パラメータである。なお、この投資機会は、生涯ただ一度生まれたその期だけに限られるものとする。

4. 一度事業を離れて以降の所得は簡単化のために 0 とする。この結果、事業を離れた家計の生涯効用は 0 となる。
5. 生産能力を獲得するための投資の費用関数 $F(\cdot)$ は次のような性質を持つものとする。すなわち

$$F(\theta_t, \theta_{t-1}) = f\left(\frac{\theta_t}{\theta_{t-1}}\right) \cdot \theta_{t-1}, \quad f(0) = 0, \quad f', f'' > 0. \quad (2)$$

6. 世代 λ の家計 γ が保有する第 t 期の「能力」一単位当りの所得 $\pi_{\lambda \gamma t}$ は確率変数であり、家

計の属性 λ , γ 及び時間 t から独立で同一の分布 (independently and identically distributed) $\Psi(\pi|x_t)$ に従うものとする。そして、その値域を閉区間 $\Pi=[-\bar{\pi}, \bar{\pi}]$ とする。

このとき、 x_t は $\mathfrak{R}_{[0,1]}$ で定義された第 t 期における家計全体に占める就業者の比率であり、 π の分布関数 $\Psi:\Pi\times\mathfrak{R}_{[0,1]}\rightarrow\mathfrak{R}_{[0,1]}$ は π に関して単調増加で微分可能な関数であり、かつ、 x_t に関しても微分可能であり

$$\frac{\partial\Psi}{\partial x_t} < 0, \quad \forall \pi, \quad (3)$$

を満たすものとする。これは $x_1 > x_2$ なる x について、 Ψ が first order stochastic dominance となることを意味するから、 $\Pi \rightarrow \mathfrak{R}$ で定義される任意の (区分的には厳密な増加関数である) 非減少関数 $g(\pi)$ について

$$\int_{\Pi} g(\pi) d\Psi(\pi|x_1) > \int_{\Pi} g(\pi) d\Psi(\pi|x_2).$$

が成立する。すなわちこの仮定は、所得 π に関して正の network externality が存在することを表現しているのである。

7. パラメータと情報構造については、

$$\begin{aligned} \pi_{\lambda_{rt+j}, x_{t+j}} &\in \mathcal{F}_t \quad \forall \lambda, \gamma, t (\geq \lambda), j (\leq 0), \\ \pi_{\lambda_{rt+j}, x_{t+j}} &\notin \mathcal{F}_t \quad \forall \lambda, \gamma, t (\geq \lambda), j (\leq 0), \end{aligned} \quad (4)$$

$$\mu(x_t) \equiv \int_{\Pi} \pi d\Psi(\pi|x_t) > 0, \quad \bar{\pi} > \frac{\beta \mu(x_t)}{1-\beta}, \quad \forall x_t, \quad (5)$$

を仮定する。

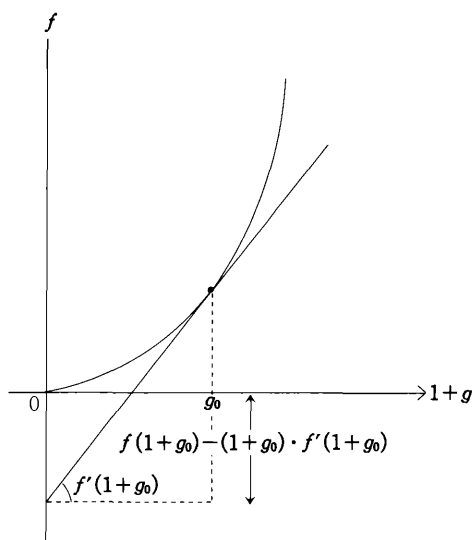
仮定 2 は、各家計が危険中立的 (risk neutral) であることを意味している。これは、後に導出される所得分配の変化の経済成長に与える影響が、家計の投資機会に対する危険回避的な選好 (risk aversion) 行動を前提としないことを明示するために採用された仮定である。

仮定 3 ~ 4 は家計の投資の意思決定に関する仮定である。仮定 3 から明らかなように、家計は生涯の潜在的な嫁得所得を、将来の不確実性に直面しながら、初期の投資によって決定しなくてはならない。この投資は仮定 3 と 4 より、家計がその事業に携わっている限りにおいて有効であるとされているから、埋没費用として作用する。また、投資機会が最初の一度しかないする前提は、一度自らの事業から退出すれば、それ以降の生涯で何の所得を得ることができないことを意味している点に留意されたい。

仮定 5 は初期投資のための調整費用 $F(\cdot)$ が、図 2 のような形状をしていることを意味する。このことには次のような意味がある。まず第一に、図から明らかなように、

$$\frac{\partial F}{\partial \theta_{t-1}} = f(1+g_t) - (1+g_t) \cdot f'(1+g_t) < 0, \quad g_t \equiv \frac{\theta_t - \theta_{t-1}}{\theta_{t-1}}$$

図2 調整費用の形状



である。これは、前期の社会的な「能力」水準 θ_{t-1} が今期の個人的な投資費用 $F(\cdot)$ に正の外部経済効果 (positive externality) を及ぼしていることを表している。例えば、投資が教育投資に代表される家計自身の人的資本に対するそれであるとしよう。すると、現世代の教育を担当する彼らのすぐ前の世代の「能力」が高ければ、より低廉な費用で、ある一定水準の「能力」を獲得できると考えることは、それほど不自然ではないであろう。また、投資を企業の設備投資として解釈すれば、前期に旺盛な投資意欲を見せた経済では、企業成長に必要なノウ・ハウが社会的に蓄積されており、これが成長を容易にする効果があることを意味する。本稿のような内生的成長理論 (endogenous growth theory) とは若干文脈が異なるが、以上の異時点間の外部性に関する仮定は Uzawa (1969) の企業成長の理論の考え方と本質的に異なることはない。

第二に

$$\frac{\partial F}{\partial \theta_t} = f'(1+g_t) > 0, \quad \frac{\partial^2 F}{\partial \theta_t^2} = \frac{f''(1+g_t)}{\theta_{t-1}} > 0. \quad (6)$$

であることから、投資のための私的な限界費用は正でかつ逓増することが分かる。つまり、前期の社会的平均能力以上の「能力」を会得しようとすればするほど、それに必要な費用は増加するのである。

仮定6は、家計の直面する不確実性に関する仮定である。各家計のショックはそれぞれに固有であり、それが独立で同一の分布に従うという仮定は、各家計に共通なマクロ・ショックを排除することを意味している。⁽¹⁶⁾

(16) 本稿では家計の受け取る(純)所得が負になる可能性のあることを前提とするが、これは「事業」に携わることによる労働の不効用や習得した技術に維持費用が存在することを意味する。

2. 2 家計の最適意思決定とマクロ経済の均衡

この項の目的は、本稿での家計の最適意思決定とマクロ経済の均衡を定義することにある。

さて、情報構造に関する仮定7の(4)より、世代 λ の家計は、今期(t 期)に「事業」に従事する家計の全人口に占める比率 x_t を既知とした上で、参入・退出の意思決定を下している。

ここで x_t は前期から事業を継続している家計の数を E_t 、今期新たに参入した家計の数を I_t 、その合計を L_t とすると

$$\begin{aligned} x_t &\equiv \frac{L_t}{N_t} \equiv \frac{E_t}{L_{t-1}} \cdot \frac{L_{t-1}}{N_{t-1}} \cdot \frac{N_{t-1}}{N_t} + \frac{I_t}{N_t - N_{t-1}} \cdot \frac{N_t - N_{t-1}}{N_t} \\ &\equiv \frac{1}{1+\rho} \left(\frac{E_t}{L_{t-1}} x_{t-1} + \frac{\rho I_t}{N_t - N_{t-1}} \right), \end{aligned} \quad (7)$$

である。ここで $\frac{E_t}{L_{t-1}}$ 、 $\frac{I_t}{N_t - N_{t-1}}$ はそれぞれ、前期に今期も事業を継続する資格のあった家計のうち、どれだけの家計が実際に継続可能であるかという比率を表している。ところで仮定6より、個人の所得 $\pi_{\lambda t}$ は仮定6から独立で同一の確率分布に従い、かつ、その所得がある一定水準に達したもののみが事業を継続するわけであるから、これらの比率は大数の法則により、

$$\frac{E_t}{L_{t-1}} = \frac{I_t}{N_t - N_{t-1}} \approx y_t.$$

と表すことができる。すると(7)は

$$x_t = \frac{y_t}{1+\rho} (x_{t-1} + \rho). \quad (8)$$

という差分方程式に書き下すことができる。

さてここで、われわれは分析の簡単化のために、成長の定常均衡だけに議論の焦点を絞ることにしよう。すると、(8)の時間に依存しない解(x^* , y^*)は、方程式

$$x^* = \frac{\rho y^*}{1+\rho - y^*}. \quad (9)$$

を満たさなければならない。なお、ある家計の戦略を固定して考えれば、 x^* は当該家計が直面する他の家計全体の戦略(strategy)を意味し、一つの反応関数となっていることは容易に理解できよう。

この準備のもとで、家計の最適な意思決定を記述しよう。ここで、世代 λ の家計のうち前期(t 期)まで事業を存続した者の、今期の所得 π_t ($t \geq \lambda$)が既知となったもとの、期待生涯効用を v としよう。⁽¹⁷⁾すると、仮定2, 4からただちに

$$v(\delta_t, \pi_t, x^*, \theta_\lambda) = \delta_t \cdot \{\pi_t \cdot \theta_\lambda + \beta E[v(\delta_{t+1}, \pi_{t+1}, x^*, \theta_\lambda) | \mathcal{F}_t]\}. \quad (10)$$

(17) 個々の家計が直面する所得 $\pi_{\lambda t}$ が家計の属性 λ, γ から独立で同一の分布にしたがうことから、以下では煩雑さを避けるために、特に必要としない限り、添え字 λ, γ を省略する。

と定義できる。ただし δ_t は、0 (退出)、1 (参入) の二値をとる Dirac のデルタ関数で戦略変数 (strategic variable) である。

ここでの最適戦略 δ_t^* は (13) の定義から明らかのように、

$$\delta_t^* = \begin{cases} 0, & \text{if } \pi_t \cdot \theta_\lambda + \beta E [v(\cdot) | \mathcal{F}_t] < 0, \\ 1, & \text{if } \pi_t \cdot \theta_\lambda + \beta E [v(\cdot) | \mathcal{F}_t] \geq 0. \end{cases} \quad (11)$$

である。これを用いれば x^* は、家計の全体集合 Λ_t とすると、 $\Lambda_t \rightarrow \mathfrak{R}_{[0,1]}$ なる写像

$$x^*(\Lambda_t) \equiv \frac{\sum_{\lambda=0}^t \sum_{\gamma=0}^{\nu_\lambda} \prod_{k=\lambda}^t \delta_{\lambda\gamma k}^*}{\nu_0(1+\rho)^t}. \quad (12)$$

として定義できる。さて、他の家計の最適戦略 (11) を前提とすると、(10) の関数形は、次のように書き直すことができる。すなわち、

$$V(\pi_t, x^*, \theta_\lambda) = \max [\pi_t \theta_\lambda + \beta E [V(\pi_{t+1}, x^*, \theta_\lambda) | \mathcal{F}_t], 0]. \quad (13)$$

である。そして次の命題により、関数 V の存在とその一意性は Banach の不動点定理によって保証される。⁽¹⁸⁾

命題 1. 累積密度関数 Ψ と任意に与えられた θ のもとで、(1) をみたと、 $\Pi \times \mathfrak{R}_{[0,1]} \rightarrow \mathfrak{R}_+$ で定義された有界な関数 V がただ一つ存在する。また、 V は

$$V(\pi_t, x^*, \theta_\lambda) = \max [\{\pi_t + \beta w^*(x^*)\} \cdot \theta_\lambda, 0]. \quad (14)$$

という形で書き表すことができる。そして、 $w^*(x^*)$ は正の値をとる微分可能な単調増加関数である。

さらに仮定 4 より、この事業から撤退した場合の留保生涯効用が 0 であり、かつ (13) が π_t に関して単調増加であることから、 t 期の実現された所得 π_t が

$$\pi_t < \beta w^*(x^*). \quad (15)$$

となれば、当該事業から撤退する。明らかに $w^*(x^*) \theta \equiv E [V(\cdot) | \mathcal{F}_{t-1}]$ であるから

$$E [V(\pi_t, x^*, \theta_\lambda) | \mathcal{F}_{t-1}] = \frac{\int_{\pi_{t+j} \geq -\beta w^*(x^*)} \pi_{t+j} d\Psi(\pi_{t+j} | x^*)}{1 - \beta [1 - \Psi(-\beta w^*(x^*) | x^*)]} \theta_\lambda. \quad (16)$$

となることがわかる。

以上の考察から、この経済における均衡は次のような構造を持つゲームの Nash 均衡として定義することができる。すなわちそのゲームとは、ゲームのプレーヤーを家計の全体集合 Λ_∞ 、ペイオ

(18) 証明は数学付録参照のこと。

フ関数を(10), 戦略変数の集合を Δ とするダイナミック・ゲーム $\Gamma(\Lambda_\infty, v, \Delta)$ である。⁽¹⁹⁾ そして

定義 1. ダイナミック・ゲーム Γ における subgame perfect な定常 Nash 均衡は

1. (12)をみたす反応関数 $x^*(\Lambda_t)$ が, (9)と

$$y^* = 1 - \Psi(-\beta w^*(x^*) | x^*). \quad (17)$$

を満たすこと。

2. (13)をみたす $\Pi \times \mathbb{R}_{[0,1]} \rightarrow \mathbb{R}_+$ なる均衡ペイオフ関数 $V(\cdot)$ が存在すること,

の二条件として定義される。

このうち条件 1 は, 反応関数 $x^*(\cdot)$ とペイオフ関数 $V(\cdot)$ が互いに無矛盾であるための, 言い換えれば, subgame perfect な Nash 均衡であるための必要十分条件である。これを例示するために, (17)がみたされていないとしよう。そしてまず, $x^* = x_0$ と $t = t'$ とそれぞれを固定し, (9)から x_0 に対応する y^* を y_0 としよう。

そのもとで家計の集合 $C_{t'}$ を

$$C_{t'} \equiv \{\lambda\gamma \mid \delta_{\lambda\gamma t} = 1, \quad \forall t (\lambda \leq t \leq t')\}.$$

と集合 $C_{x_0 t'}$ を

$$C_{x_0 t'} \equiv \{\lambda\gamma \mid \pi_{\lambda\gamma t} \geq -\beta w^*(x_0), \quad \forall t (\lambda \leq t \leq t')\}.$$

と, それぞれ定義しよう。言うまでもなく $C_{x_0 t'} \subseteq C_{t'}$ であり,

$$\delta_{\lambda\gamma t}^* = 1, \quad \forall \lambda\gamma \in C_{x_0 t'}, \quad \forall t.$$

である。また定義から, 戦略 x_0 が subgame perfect な定常 Nash 均衡である必要十分条件は,

$$v(0, \pi_{\lambda\gamma t'}, x_0, \theta_\lambda) \leq v(1, \pi_{\lambda\gamma t'}, x_0, \theta_\lambda), \quad \forall \lambda\gamma \in C_{t'}, \quad \forall t', \quad (18)$$

$$v(0, \pi_{\lambda\gamma t'}, x_0, \theta_\lambda) > v(1, \pi_{\lambda\gamma t'}, x_0, \theta_\lambda), \quad \forall \lambda\gamma \in C_{t'}^c, \quad \forall t'. \quad (19)$$

が満たされることである。

そこで, 大数の法則を前提とできるぐらい v_0, t' が十分に大きいもとで

$$y_1 \equiv \frac{\sum_{\lambda\gamma \in C_{x_0 t'}} \delta_{\lambda\gamma}^*}{\sum_{\lambda\gamma \in C_{x_0 t'-1}} \delta_{\lambda\gamma}^* + v_{t'-1}} < y_0$$

が成立してしているとしよう。すると(9)が y^* の減少関数であることより,

$$x_1 \equiv \frac{\rho y_1}{1 + \rho - y_1} < x_0 = \frac{\sum_{\lambda\gamma \in C_{t'}} \delta_{\lambda\gamma}}{v_0 (1 + \rho)^{t'}}.$$

が成立する。このことは集合 $D_{x_0 t'}$

(19) 戦略変数の集合 Δ は

$$\Delta \equiv \times_{\lambda\gamma \in \Lambda_\infty} \Delta_{\lambda\gamma}, \quad \Delta_{\lambda\gamma} \equiv \left\{ \delta_{\lambda\gamma t} \right\}_{t=0}^{\infty}$$

である。ただし定義によって, $t < \lambda$ なる t については $\delta_{\lambda\gamma t} = 0, \quad \forall \lambda\gamma$ である。

$$D_{x_0 t'} \equiv C_{t'} - C_{x_0 t'} \neq \emptyset,$$

に含まれるすべての家計のペイオフについて

$$v(1, \pi_{\lambda t'}, x_0, \theta_\lambda) < v(0, \pi_{\lambda t'}, x_0, \theta_\lambda)$$

が成立している。これは先の均衡の定義(18)と矛盾するのである。

さて次に、均衡の存在を確かめよう。これについては次の命題が成立する。すなわち

命題 2. 定義 1 をみたすダイナミックゲーム Γ の subgame perfect な定常 Nash 均衡 (x^*, y^*) が少なくとも必ず一つは存在する。そして、いかなる定常均衡についても

$$0 < x^* < 1.$$

が成立する。

証明. 中間値の定理を用いて証明する。まず(9)と(17)におけるの (x^*, y^*) 対応関係をそれぞれ

$$y^* = h_1(x^*), \quad y^* = h_2(x^*),$$

としよう。仮定 6, 7 によって h_1, h_2 はともに連続であり、かつ仮定 7 の(5)より、

$$h(0) \equiv h_1(0) - h_2(0) = -\{1 - \Psi(-\beta w^*(0) | 0)\} < 0,$$

$$h(1) \equiv h_1(1) - h_2(1) = \Psi(-\beta w^*(1) | 1) > 0.$$

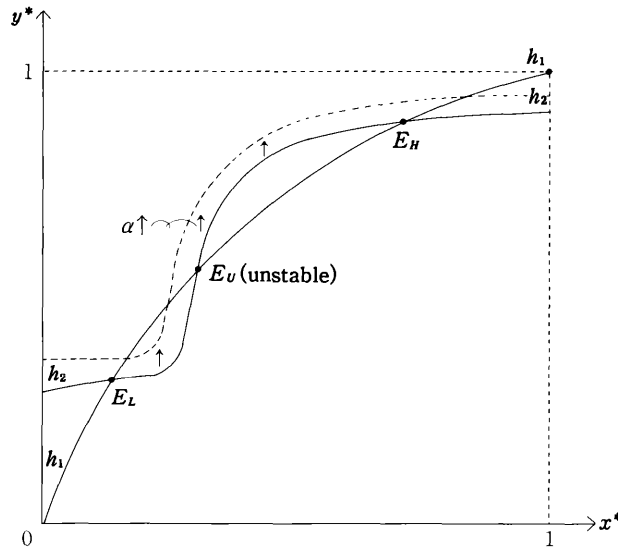
よって、中間値の定理より

$$h(x^*) \equiv h_1(x^*) - h_2(x^*) = 0,$$

をみたす $x^* (0 < x^* < 1)$ となる x^* が少なくとも一つは存在する。(証明終)

この命題は図 3 によって示される。(9)のスケジュールは曲線 $h_1 h_1$ によって、(17)のスケジュールは曲線 $h_2 h_2$ によって表現され、この交点が定常な Nash 均衡である。ここでは分析を安定的な

図 3 経済の均衡



Nash 均衡に分析の対象を限定するが、それでもゲームが戦略的補完性 (strategic complement) を持つために、図の点 E_L , E_H のような複数均衡を排除できない。しかし最も Pareto 効率性の高い点 E_H においても、言い換えれば家計間の「協調の失敗」(coordination failure) を排除しても、すべての家計が退出のリスクから逃れることができるわけではない。これは次節の分析にとってきわめて重要な性質なので、十分留意していただきたい。

さて命題 2 のもとで、家計の最適な能力水準 $\theta_{\lambda, \gamma}^*$ は、個人の属性 λ, γ からは独立で

$$\begin{aligned} \theta_{\lambda, \gamma}^* &\equiv \theta_{\lambda}^* \equiv \arg \max_{\theta} [w^*(x^*) \theta - f\left(\frac{\theta}{\Theta_{\lambda-1}}\right) \Theta_{\lambda-1}], \quad \forall \lambda, \gamma \\ &\Leftrightarrow f'\left(\frac{\theta_{\lambda}^*}{\Theta_{\lambda-1}}\right) = w^*(x^*). \end{aligned} \quad (20)$$

となり、図 4 の点 E で表される。つまり最適な投資水準 θ^* は、投資から得られる限界収益の割引現在価値とその限界費用が等しくなるように決定されるのである。

2. 3 均衡成長率

本項では、これまで得られた結果を用いて、マクロの均衡諸変量を計算しその性質を検討する。そこでまず第一に、家計の保有する「能力」の向上率を計算しよう。すると、(20) から各家計の最適投資量は同一であるから、経済全体での今期の平均的能力水準 Θ_t は

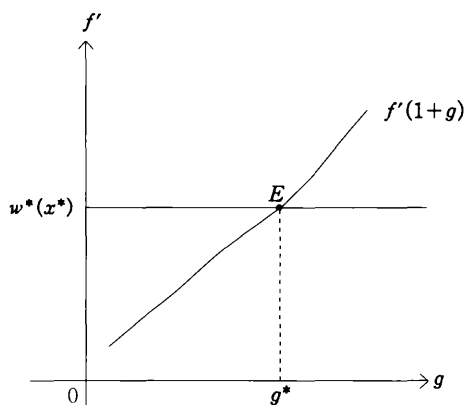
$$\Theta_t = \theta_t^*, \quad \forall t.$$

である。したがって、経済全体での均衡能力向上率 G^* は、每期同一で (時間 t には依存せず)

$$f'(1+G^*) = w^*(x^*), \quad G^* \equiv \frac{\Theta_t - \Theta_{t-1}}{\Theta_{t-1}}. \quad (21)$$

と書くことにしよう。

図 4 最適な初期投資の決定



続いて、この経済の一人当りの GNP を求めることにしよう。まず第 λ 世代で現在事業に従事している家計一人当りの平均所得 $\bar{\pi}_\lambda$ は、大数の法則の成立を前提とすると、

$$\bar{\pi}_\lambda \equiv \left\{ \int_{\pi \geq -\beta w^*(x^*)} \pi d\Psi(\pi|x) \right\} \{1 + G^*(x^*)\}^\lambda \Theta_0. \quad (22)$$

となる。ここで、 Θ_0 はこの経済が成長を始めた初期時点の構成員の平均的な能力水準である。この世代の t 期の全人口に占める割合 $r(t, \lambda)$ は

$$r(t, \lambda) \equiv \begin{cases} \rho(1+\rho)^{\lambda-t-1}, & \lambda \geq 1, \\ (1+\rho)^{-t}, & \lambda = 0. \end{cases}$$

であるから、今期のこの経済の一人当りの GNP $\tilde{\Pi}_t$ は t が十分大きいもとでは、近似的に、

$$\begin{aligned} \tilde{\Pi}_t &\equiv \sum_{\lambda=0}^t r(t, \lambda) \cdot (y^*)^{\lambda-t} \bar{\pi}_\lambda = \left[y^* \cdot \left(\frac{y^*}{1+\rho} \right)^t + \sum_{j=0}^{t-1} \left(\frac{y^*}{(1+G^*)(1+\rho)} \right)^{t+1} (1+G^*)^{t+1} \right] \bar{\pi}_0 \\ &\approx \frac{\rho y^* (1+G^*)^{t+1}}{(1+\rho)(1+G^*) - y^*} \end{aligned} \quad (23)$$

となる。すると直ちに明らかなように、

$$\frac{\partial \tilde{\Pi}}{\partial x^*} > 0, \quad \frac{\partial \tilde{\Pi}}{\partial \Theta_0} > 0. \quad (24)$$

という性質がある。

(24)には次のような経済的な意味が存在する。まず、家計の「能力」向上率 G^* が増加すると、家計の一人当りの生産性が上昇するから、GNP も増加する。均衡就業率 x^* の上昇は退出のリスクを低下させ、network externality を保全する働きがある。これが埋没費用の回収を確実にすることを通じて、その収益性を高める。その結果、「能力」向上率 G^* の増加も上昇し、経済厚生も高まるのである。

第二に、この経済が「工業化」を始める時点での家計の初期の能力（教育）水準 Θ_0 の高さ（いわば「発射台」の高さ）は永続的にこの経済に影響を与える。そして、この水準が高ければ高いほど、毎期の GNP 水準 $\tilde{\Pi}_t$ も高いことになる。これは初期条件（「歴史」）が永続的にその経済に影響を与え続けるということ⁽²⁰⁾を意味している。

さて最後に、GNP の上昇率で定義した経済成長率を求めておこう。すると (23) より

$$\frac{\tilde{\Pi}_t - \tilde{\Pi}_{t-1}}{\tilde{\Pi}_{t-1}} \approx G^*.$$

(20) Barro and Sala-i-Martin (1992) の β 収束という概念のもとで、経済成長の収束を実証分析している。これは「工業化」を始めて十分に時間が経過すれば、経済は初期条件とは無関係にある一定の成長経路に収束していくという概念である。当然のことながら、本稿のモデルは β 収束しない。

である。すなわち、経済成長率は家計の「能力」向上率 G^* と近似的に等しくなる。したがって、以下では「能力」向上率 G^* を経済成長率と呼び変えることにしよう。

3. 所得分配と経済成長

3. 1 最適所得再分配政策

本節では、所得の再分配政策が経済成長に与える影響を分析する。このうち本項では、投資費用が埋没するときの所得の最適再分配政策を求め、その性質と経済成長・厚生に与える影響を考察する。

さて、(21)から明らかなように、均衡経済成長率 G^* は投資の限界（平均）収益と限界費用が等しくなるように決定される。理論的には、所得の再分配政策は所得の分布関数を Ψ から他のものに換えることで、限界収益に影響を及ぼすことを意味する。もし何等かの再分配政策によって、限界収益を引き上げることができるならば、それは経済成長を促進することになる。そして、これは GNP の上昇を通じて経済厚生を高める効果を持つのである。本節での問題は、(i)果してこのような所得再分配政策が存在するのか、(ii)そして存在するとすればそれは如何なる性質を持つものなのかを、分析することにある。

さてわれわれの解くべき問題は、退出のリスクを低下させることで、内生変数 x^* によって表現される network externality をいかに内部化するかである。そこで、第 $t-1$ 期までに市場に留まることができた家計及び今期誕生した世代（世代 t ）のうちで、 t 期の所得が $-\beta w^*(x^*)$ 以下になるものにも、トランスファーによって補助金を与え、「事業」が存続可能なように所得を再分配する政策を考えてみよう。

するとこのような所得再分配政策 $\Phi: \Pi \times \mathfrak{R}_{[0,1]} \rightarrow \mathfrak{R}_{[0,1]}$ は、次の予算制約式と境界条件を満たさなければならない。すなわち、

$$\int_{\pi \geq -\alpha} \pi d\Psi(\pi | x^*) \geq \int_{\pi \geq -\beta w^*(x^*)} \pi d\Phi(\pi | x^*), \quad (25)$$

$$\Psi(-\alpha | x^*) = \Phi(-\alpha_\Phi | x^*). \quad (26)$$

である。

(25)の左辺は所得が $-\alpha$ 以上の家計に「事業」の継続を認めた際の一人当りの平均所得で、これは大数の法則によって確実に計算できる。一方、右辺は最低所得を $-\alpha_\Phi$ とした再分配政策 Φ を実施した際の一人当りの平均所得で、(25)は、それが経済で実際に稼得される一人当りの平均所得を上回ってはならないという予算制約条件を表している。また、(26)が境界条件で、再分配政策実施前後で対象となる家計の数が一致しなければならないことを表している。この準備のもとで、経済的に意味のある政策を、「維持可能な所得再分配政策」(Sustainable Income Redistribution Policy:

以下では SIRP と略記する) と呼び、

定義 2. SIRP とは、(25) と (26) を満たし、かつ定義 1 の安定的な Nash 均衡と両立する所得再分配政策 $\Phi: \Pi \times \mathfrak{R}_{[0,1]} \rightarrow \mathfrak{R}_{[0,1]}$ のことである。

するとこの定義のもとで、次の命題を証明することができる。

命題 3. SIRP のうち投資から得られる期待収益の (限界) 割引現在価値が最大となるという意味で最適な政策 Φ^* は

$$\alpha = \pi, \quad x^* = y^* = 1.$$

となるように Φ^* を定める政策である。

証明. まず命題 1 から、 Ψ に代えて任意に仮定 6 をみたす所得分布関数 Φ を与えても、それに対応して最適なペイオフ関数

$$V(\pi, x^*, \theta; \Phi) = \{\pi + \beta w^*(x^*; \Phi)\} \theta, \quad (27)$$

$$w(x^*; \Phi) = \frac{\int_{\pi \geq -\beta w^*(x^*; \Phi)} \pi d\Phi(\pi | x^*)}{1 - \beta [1 - \Phi(-\beta w^*(x^*; \Phi) | x^*)]}. \quad (28)$$

が一意的に定まることは自明である。ところで定義 1 から、定常 Nash 均衡であれば、(9), (10) が成立するから、 α_Φ を所与としたもとで $(x^*(\alpha_\Phi), y^*(\alpha_\Phi))$ は

$$\begin{cases} x^*(\alpha_\Phi) = \frac{\rho y^*(\alpha_\Phi)}{1 + \rho - y^*(\alpha_\Phi)} \\ y^*(\alpha_\Phi) = 1 - \Phi(-\alpha_\Phi | x^*(\alpha_\Phi)) \end{cases} \quad (29)$$

をみたす。さらに、再分配政策が意味を持つためには、

$$-\alpha_\Phi + \beta w^*(x^*(\alpha_\Phi); \Phi) \geq 0. \quad (30)$$

という誘因整合性条件 (incentive compatibility constraint) を満たす必要があることを忘れてはならない。

さて、命題 1 より w^* は x^* の単調増加関数であるから、任意の SIRP である Φ について、

$$w^*(x^*(\alpha_\Phi); \Phi) \leq w^*(1; \Phi). \quad (31)$$

ところで(29)より $x^*=1$ では $\Phi(-\alpha_\Phi | 1) = 0$ であるから、境界条件(26)を満たすためには

$$\Phi(-\alpha_\Phi | 1) = \Psi(-\alpha | 1) = 0,$$

が成り立たねばならない。したがって(31)より、 $\alpha = \pi$ と定めることが最適である。するとさらに、予算制約式(25)と(28)より、

$$w^*(1; \Phi) \leq w^*(1; \Psi) = \frac{\int_{\pi \geq -\pi} \pi d\Psi(\pi | 1)}{1 - \beta} \equiv \frac{\mu(1)}{1 - \beta} \quad (32)$$

である。最適な再分配政策 Φ^* は上の(31)と(32)の不等式を等号で成り立たせることであるから、

その必要十分条件は、(30)を考慮して

$$\begin{cases} w^*(1; \Phi^*) = \frac{\mu(1)}{1-\beta} \\ -\alpha_{\Phi^*} + \frac{\beta\mu(1)}{1-\beta} \geq 0, \\ \alpha = \pi > \alpha_{\Phi^*}, \\ \Phi^*(-\alpha_{\Phi^*}|1) = \Psi(\pi|1) = 0. \end{cases} \quad (33)$$

として定まることになる。(証明終)

そこで、命題3の経済学的なインプリケーションを考えよう。するとまず、最適なSIPRは $x^* = y^* = 1$ をみたすから、教育投資をした家計であれば、その誰一人として「事業」から退出しないように所得を再分配するのが最適であることが分かる。つまり、政策実施前では退出せざるを得ないような損失を受けた家計にも、ある程度の補助金を交付し退出のリスクを抹消してしまうことが望ましいのである。一方、一人当りの経済成長率 G^* は(21)に従って決定されるから、最適なSIRPは投資の限界収益の期待割引現在価値の上昇を通じて、経済成長率を高めることになるのである。

では、なぜ投資の限界収益が高まるのであろうか。このメカニズムを知るために、安定な定常Nash均衡における投資の限界収益の期待割引現在価値 w^* を α に関して微分してみよう。そこで、(16)より、

$$w^*(x^*(\alpha)) = \frac{\int_{\pi_{t+j} \geq -\beta w^*(x^*)} \pi_{t+j} d\Psi(\pi_{t+j}|x^*)}{1-\beta[1-\Psi(-\beta w^*(x^*)|x^*)]} \equiv \frac{x_1(w^*(x^*(\alpha)), x^*(\alpha))}{1-x_2(w^*(x^*(\alpha)))}.$$

と書き直しておこう。ここで、 x_1 は毎期の平均所得を x_2 は割引率を表している。すると

$$\frac{dx_2}{dx^*} = \frac{dx_2}{dw^*} \cdot \frac{dw^*}{dx^*} = \beta \frac{\partial \Psi}{\partial \pi} \cdot \frac{dw^*}{dx^*} > 0, \quad (34)$$

$$\frac{dx_1}{dx^*} = -\beta w^* \frac{d\Psi}{d\pi} \cdot \frac{dw^*}{dx^*} + \frac{\partial \int_{\pi \geq -\beta w^*} \{\pi + \beta w^*\} d\Psi(\pi|x)}{\partial x}. \quad (35)$$

という性質がある。(34)は「事業」に留まることのできる家計を増加させることで退出のリスクが軽減され、時間的視野の長期化を通じて限界収益の期待割引現在価値が上昇することを意味している。これに対して(35)は network externality の内部化に伴う毎期の限界的な費用と利得を表している。すなわち、「事業」に留まる所得の下限を引き下げるとは、平均所得の低下を意味し、network externality の内部化に当たっての費用となる。これが(35)の右辺第一項に表されている。また、そのような臨界的所得の引き下げによって「事業」が存続可能な家計数は増加し、network externality が内部化され投資収益が高まる。これが、(35)の右辺第2項の意味である。

さてそこで、

$$\begin{aligned} \frac{dw^*(x^*(a))}{da} &= (1-x_2)^{-2} \left\{ (1-x_2) \frac{dx_1}{dx^*} + x_1 \frac{dx_2}{dw^*} \cdot \frac{dw^*}{dx^*} \right\} \\ &= (1-x_2)^{-1} \frac{\partial \int_{\pi \geq -\beta w^*} \{\pi + \beta w^*\} d\Psi(\pi|x)}{\partial x} \cdot \frac{dx^*}{da} > 0. \end{aligned} \quad (36)$$

である。⁽²¹⁾ すなわち、network externality の内部化の追加的費用は、家計の合理的行動を前提とする限り、退出リスクの低下による時間的視野の長期化の追加的利得と、完全に相殺される。そして、所得移転による退出の抑制政策は、network externality の内部化による増益のみをもたらすことになる。したがって、退出が発生する臨界的な所得水準 a が低下するほど、投資の期待限界収益 w^* は上昇し、それと共に均衡経済成長率 G^* も経済厚生も高まるのである。これが、命題 3 の経済学的な意味である。

もちろん、(33) をみたと最適な SIPR に属する再分配政策 Φ は無数に存在する。しかしながら、最適再分配政策は、現実的な意味合いにおいて、いずれも非常に優れた特性を持っている。それは、再分配政策の実施当局 (network のオーガナイザー) が個々の事業の所得の確率分布 Ψ の形状を知る必要がないということである。必要とされる知識は、大幅な損失を被り退出の危機に曝された家計を探知し、彼らが事業に留まれる最低の所得を保証するための財源を見つけ出すことだけなのである。言い換えれば、network のオーガナイザーは、成員の直面している個々の投資機会についての詳細な情報を、必ずしも必要としないというところに、最適な SIPR の優れた属性がある。つまり、家計が network externality と埋没費用の性質を経験的に感知するだけで、社会的な慣習として自生できるだけの簡明さを保持しているのである。⁽²²⁾ ただこの再分配政策は、第 1 節で述べたように道徳的陥穽を抑止できることを前提として、家計の経済厚生を高めインテンシブな埋没費用投資を喚起することを忘れてはならない。⁽²³⁾

さて最後に冒頭で提起した所得分配の平等と経済成長の関連について議論しよう。この際に、計測される所得は経費 η を減じた純所得 π ではなく粗所得 $\pi^c (\equiv \pi + \eta)$ であり、これが負とならな

(21) 図 3 のように a の上昇は曲線 $h_2 h_2$ を上方にシフトさせるから、安定な定常 Nash 均衡では、

$$\frac{dx^*}{da} > 0$$

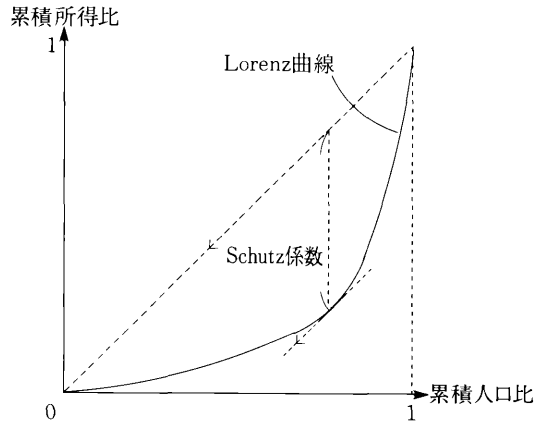
である。

(22) Hayek (1945) は、それ自身について何等構造的な知識なしに使用できる制度の増加こそが文明の進歩であるとする Whitehead の説に依拠しながら、次のように述べている。

We make constant use of formulas, symbols, and rules whose meaning we do not understand and through the use of which we avail ourselves of the assistance of knowledge which individually we do not possess.

(23) 金融理論において、個々の借り手の投資機会を評価する「審査能力」と借り手の不正行為を抑止する「監視能力」はしばしば混同されている。しかしながら、借り手の事後的な収益報告の真偽を判定する「監視能力」は、与えられる情報の量の点で、新規のプロジェクトの事前的な評価を中心とする「審査」ほど、個別主体に関する詳細で専門的な知識を必要とはしないだろう。

図5 Schutz係数とLorenz曲線



いことに留意すべきである。この留意事項のもとで、Schutz 係数という Lorenz 曲線に関連する概念が重要となる。Schutz 係数とは、図5に表されるように45度線（所得分配が完全に平等な場合の Lorenz 曲線）と Lorenz 曲線の最長距離のことであり、この値が大きいくほど所得分配が不平等であると考えることができる。そして Schutz 係数 σ については、次の公式が成り立つ⁽²⁴⁾。すなわち、任意の所得分布関数 $\Phi: \Pi \times \mathfrak{R}_{[0,1]} \rightarrow \mathfrak{R}_{[0,1]}$ について

$$\sigma_{\Phi}(x^*) = \frac{\int_{-\bar{\pi}}^{\mu_{\Phi}(x^*)} \{\mu_{\Phi}(x^*) - \pi\} d\Phi(\pi|x^*)}{\mu_{\Phi}^G(x^*)}, \quad \mu_{\Phi}^G(x^*) \equiv \mu_{\Phi}(x^*) + \eta. \quad (37)$$

ただし、 μ_{Φ} は x^* を固定したときの Φ のもとでの純所得 π の期待値である（したがって μ_{Φ}^G は粗所得 π^G の平均値である）。言い換えれば、Schutz 係数は所得分配を完全に平等にするために、一人当たり平均どれだけの所得が移転されなければならないかを表しているのである。

さて Schutz 係数を用いると、最適な政策の所得分配の衡平性への影響は次の命題によって、一律に評価することができる。すなわち、

命題4. 任意の最適な SIPR $\Phi^*(\pi|1)$ の Schutz 係数 σ_{Φ^*} と政策実施前の安定的な Nash 均衡に対応する所得分布 $\Psi(\pi|x^*)$ の Schutz 係数 $\sigma_{\Psi}(x^*)$ については、

$$\sigma_{\Phi^*}(1) < \sigma_{\Psi}(x^*).$$

が成立する。すなわち、任意の最適な SIPR は経済成長を促進するだけでなく、Schutz 係数によって定義される所得分配の衡平性を高める作用がある。

証明. 証明は二段階になされる。

$$\sigma_{\Psi}(1) < \sigma_{\Psi}(x^*). \quad (38)$$

(24) Schutz 係数については、Lambert (1993) を参照。

を証明し、続いて

$$\sigma_{\Psi}^*(1) \leq \sigma_{\Psi}(1). \quad (39)$$

を証明する。

そこでまず、数学付録Bより、

$$\mu_{\Psi}^G(x^*) \cdot \underline{\sigma}_{\Psi}(x^*) \equiv \int_{-\bar{\pi}}^{\mu_{\Psi}(x^*)} \{ \mu_{\Psi}(x^*) - \pi \} d\Psi(\pi | x^*),$$

は、不等式

$$\underline{\sigma}_{\Psi}(x^*) < \frac{\mu_{\Psi}^G(x^* | \pi \geq -\beta w(x^*))}{\mu_{\Psi}^G(x^*)} \cdot \sigma_{\Psi}(x^*) < \sigma_{\Psi}(x^*). \quad (40)$$

をみます。ただし

$$\mu_{\Psi}^G(x^* | \pi \geq -\beta w(x^*)) \equiv \int_{-\beta w(x^*)}^{\mu_{\Psi}(x^*)} (\pi + \eta) d\Psi(\pi | x^*).$$

すると、 $\max[\mu_{\Psi}(x^*) - \pi, 0]$ は単調減少区間を必ず含む非増加関数であるから、(3)の first order stochastic dominance の仮定より、

$$\begin{aligned} \mu_{\Psi}^G(x^*) \cdot \underline{\sigma}_{\Psi}(x^*) &\equiv \int_{\pi} \max[\mu_{\Psi}(x^*) - \pi, 0] d\Psi(\pi | x^*), \\ \frac{\partial \mu_{\Psi}^G(x^*) \cdot \underline{\sigma}_{\Psi}(x^*)}{\partial x^*} &= \frac{\partial \int_{\pi} \max[\mu_{\Psi}(x^*) - \pi, 0] d\Psi(\pi | x^*)}{\partial x^*} < 0 \end{aligned}$$

である。したがって、

$$\mu_{\Psi}^G(1) \cdot \underline{\sigma}_{\Psi}(1) = \mu_{\Psi}^G(1) \cdot \sigma_{\Psi}(1) \leq \mu_{\Psi}^G(x^*) \cdot \underline{\sigma}_{\Psi}(x^*) < \mu_{\Psi}^G(x^* | \pi \geq -\beta w(x^*)) \cdot \sigma_{\Psi}(x^*).$$

であるが、同じく仮定より $\mu_{\Psi}^G(x^*) < \mu_{\Psi}^G(1)$ である。よって(40)より、

$$\sigma_{\Psi}(1) \leq \frac{\mu_{\Psi}^G(x^*)}{\mu_{\Psi}^G(1)} \cdot \sigma_{\Psi}(x^*) < \sigma_{\Psi}(x^*).$$

である。これで(38)は証明された。

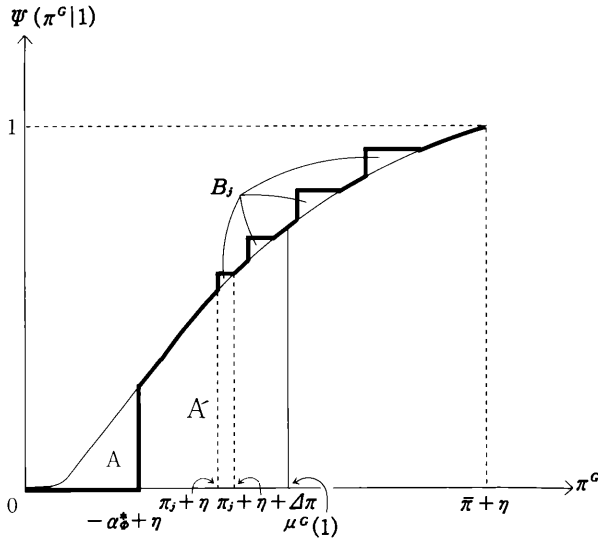
次に(39)を証明しよう。そこで、図6を参照されたい。最適なSIRPのためには、最低純所得が(33)で定義される $-\alpha_{\Psi}^*$ を満たさなければならないが、これに必要な補助金の総額は、積分の定義から図のAの面積に他ならない。これを $S(A)$ としよう。また同時にSchutz係数の定義から、

$$\sigma_{\Psi}(1) \equiv \frac{S(A) + S(A')}{\mu_{\Psi}^G(1)}.$$

である。

この補助金の財源確保のために、所得階層が $[\pi_j, \pi_j + \Delta\pi]$ である家計の所得が一様に π_j となるように所得を徴収すれば、その額は図の B_j の面積 $S(B_j)$ となる。したがって、予算制約(25)が等

図6 Schutz係数と所得分布関数



式で成り立つためには、

$$S(A) = \sum_j S(B_j).$$

である。これを前提とすると、図の太線部が最適な SIRP の一つとなるが、再び Schutz 係数の定義から、

$$\sigma_{\alpha_{j+1}}(1) = \sigma_{\psi}(1) - \frac{S(A) - \sum_{\pi_j \leq \mu^G(1)} S(B_j)}{\mu^G(1)} = \sigma_{\psi}(1) - \frac{\sum_{\pi_j > \mu^G(1)} S(B_j)}{\mu^G(1)} \leq \sigma_{\psi}(1).$$

である。(証明終)

この命題の意味するところは、最適な SIRP はつねに高所得層から低所得層への所得移転を伴うために、所得分配を平等化させる作用があるということである。そして所得の平等は、network externality の内部化と時間的視野の長期化によって、埋没費用を中核とする不確実性下の経済成長を促す効果があるのである。これが、冒頭で提起した世界銀行 (1993) の実証分析に対する本稿の理論的解釈である。

このような平等の達成を通じて経済発展を目指す再分配政策が、個々の成員の短期的な所得の変動を緩和することには、十分留意すべきである。すなわち、本稿の議論を家計だけではなく企業行動にも拡張して解釈すれば、日本企業がなぜ短期的な利潤の最大化ではなく、「長期的視野」に基づく「共同体利益の最大化」(青木・小池・中谷 1886 p.163) や企業間での「メンバーシップ維持」(同 p.162) が重視されてきたのかという「通説」に、本稿のモデルはミクロ経済学的な基礎を与えて

いることが看取できよう。

つまり、退出リスクの軽減は時間的視野を長期化させる。そして先に(34)、(35)で解説したように、network externalityの内部化の短期的費用(低所得層への所得移転)は、この利得によって完全に相殺される。したがって、再分配政策によって投資の収益は、network externalityの内部化の利益(多角化の利益)だけ上昇する。言い換えれば、低所得層への金銭的援助という短期的な利得の犠牲は、標準的な新古典派が想定する生涯効用やnet cash flowの割引現在価値の最大化から乖離した非合理的な行動ではなく、そのコストを考慮した上で、長期的な利得が最大化されているのである。そして、最適所得再分配政策 ϕ^* の実施によって投資収益が上昇することが予見されるために、経済成長が促進されることになる。

すなわち第1節で予告したように、本稿の立場からすれば、日本企業を年功序列の一種の「共同体」として捉え、その維持のために高成長が必要であったとする「通説」には大いに疑問がある。むしろ、そのような「共同体」の維持こそが、network externalityをもつ埋没費用投資を中核とした高度成長の原因であると考えるのが、本稿の立場である。

3. 2 埋没費用投資の特性

本項では、投資費用が埋没しない場合の意思決定問題を定式化し、先に得られた結果との対比を通じて、前項の議論のエッセンスを浮き彫りにする。なお以下では、表記の簡略化のために、投資費用が埋没する経済をS経済と、埋没しない経済をNS経済と呼ぼう。まず結論を先にすれば、(i) NS経済において所得分配の平等を通じて経済成長を目指す政策が機能するには、S経済に比べて、networkのオーガナイザーには各家計の投資機会に関するより詳細な情報が必要とされ、政策実施のコストが非常に大きいこと、(ii)かりに実施のコストを無視して再分配政策がとられたとしても、再分配政策の対象となる家計の範囲が埋没費用投資に比べて限定的であること、の二点が提示される。

さてNS経済では、一度事業を離れても、家計が初期時点で為した投資が無に帰することはない。このため、家計は将来の事情に煩わされずに、当該期間の事業から得られる所得が負になるときは、一時的に事業から撤退することが最適である。したがって、「事業」を継続できる最低所得水準 $-\alpha$ とするSIRPに属する再分配政策をとると、家計の投資一単位当りの期待生涯効用 w_{NS}^* は

$$\begin{aligned}
 w_{NS}^*(\alpha) &= \frac{\int_{\pi \geq -\alpha} \pi d\Psi(\pi | x^*(\alpha))}{1-\beta} \\
 &= \frac{\int_{\pi} \max[\pi + \alpha, 0] d\Psi(\pi | x^*(\alpha)) - \alpha \{1 - \Psi(-\alpha | x^*(\alpha))\}}{1-\beta}.
 \end{aligned}
 \tag{41}$$

として記述される。⁽²⁵⁾これを α について微分すれば

$$\frac{d^*x_s}{d\alpha} = \frac{1}{1-\beta} \cdot \left[-\alpha \frac{\partial \Psi}{\partial \pi} + \frac{\partial \int_n \max[\pi + \alpha, 0] d\Psi(\pi | x^*(\alpha))}{\partial x} \cdot \frac{dx^*}{d\alpha} \right]. \quad (42)$$

すなわち(42)の右辺第一項は、低所得階層への所得移転のために「事業」を継続する家計の平均所得が低下する効果であり、network externalityの内部化の限界費用を表している。これに対し第二項は、network externalityの内部化が事業に携わる家計全体の所得を押し上げる効果で、SIRPの限界収益を表している。よって、

$$\left. \frac{dw^*_{NS}}{d\alpha} \right|_{\alpha=0} = \frac{1}{1-\beta} \cdot \frac{\partial \int_n \pi d\Psi(\pi | x^*(\alpha))}{\partial x} \cdot \left. \frac{dx^*}{d\alpha} \right|_{\alpha=0} > 0, \quad (42)$$

である。したがって(42)より、NS経済においてもSIRPに属する再分配政策を実施するインセンティブがあることは確かである。つまり、SIRPが施されない時点では、所得が負となる家計はすべて退出する。このうち赤字が0に近い家計に所得を移転しnetwork externalityを内部化したときの限界費用はほとんど無視できるが、その家計全体に及ぼす利益は大きい。したがって、投資費用が埋没しない場合にもSIRPは経済厚生を高める。

しかしながらここで強調すべきは、(42)の右辺第一・二項のSIRPの限界費用・収益の大小関係が所得分布 Ψ の性質に強く依存することである。両項とも符号は確定できるが、その大小は分布関数及びそこから導かれる密度関数の形状次第である。これは、NS経済においては、networkのオーガナイザーが最適なSIRPを実施するに当たって必要とされる情報が、埋没費用投資の場合に比べて飛躍的に増加することを意味する。

すなわち先にも述べたように、S経済の場合には所得分布の形状に依存せず、できるだけ多くの家計に事業を継続するように所得移転をすることが望ましいから、家計の直面する投資機会の内容に関する情報を逐一知るには及ばない。対照的に、NS経済では投資機会に関する性質を微細にわたって熟知し、分布関数の形状を大局的に(global)把握する必要がある。経済学的に表現すれば、NS経済のnetworkのオーガナイザー(多くの場合それは金融機関や商社であろうが)は、単に傘下の成員の事後的な(ex-post)収益状況をモニターするだけでなく、使用されている技術・ノウ

(25) 投資費用が埋没しないことを仮定しているから、SIRPが意味を持つためには、再配分後の毎期の所得が、状態(state)に依存せず非負になることが必要である。すなわち、この場合の予算制約式(25)と境界条件(26)を、誘因整合性(30)を考慮して書けば、

$$\int_{\pi \geq 0} \pi d\Phi(\pi | x^*(\alpha)) \leq \int_{\pi \geq -\alpha} \pi d\Psi(\pi | x^*(\alpha)),$$

$$\Phi(0 | x^*(\alpha)) = \Psi(-\alpha | x^*(\alpha)).$$

である。

ハウや市場の特性までにわたる専門的な知識を持ち、事前 (ex-ante) に生起しうる収益状況を確定させなければならないのである。

このような知識をこそ「審査能力」と呼ぶべきであろうが、この涵養には「監視能力」に比べ、はるかに多くの資源が注ぎ込まなければならないだろう。したがって先の(i)で予告したように、NS 経済における SIRP の実施は S 経済に比べて困難とならざるを得ない。つまり network の組織が難しいために、NS 経済では個人の自立性が強く、「共同体」的色彩が薄まることになるのである。

では何故に、投資費用の埋没の有無によって、SIRP 実施のための情報量が異なるのだろうか。問題の鍵は、割引率の低下を通じた時間的視野の長期化の利得の有無にある。そこで(34)、(35)、(36)と(42)を比較していただきたい。(36)の右辺第一項がこの利得であるが、(42)にはこの項が現れていない。S 経済の場合には、退出のリスクが割引率の中に織り込まれており、それが SIRP によって低下し長期的な利得を生む。そして、臨界的な所得水準にある家計の合理的な行動により、家計の均衡就業率 x^* は、この利得と network externality の内部化の限界費用が相殺するように決定されるために (包絡面の定理)、network externality の限界収益だけが SIRP の社会的利得として残る。すなわち、個々の成員の合理的行動が、オーガナイザーに必要とされる情報を節約することになるのである。

これに対し、NS 経済ではそもそも退出のリスクが存在しないから、時間的視野の長期化の利得は発生しようがない。家計はいかなる所得再分配政策がとられようとも、所得が負になる限り、必ず一時的に「事業」から撤収する。したがって、S 経済のように、包絡面の定理が働き、network externality の費用が個々の家計の合理的で分権的な経済行動によって、内部化される社会的メカニズムは存在しない。これが、SIRP の実施のために、network のオーガナイザーが成員に分散されている情報を詳細に把握しなければならない原因である。

しかしながら、NS 経済の家計が、現在の所得水準だけを参考に継続・退出の意思決定を下すことが、時間的な視野の短さや機会主義的な行動をとることを意味するわけではない。また同時に、NS 経済が S 経済に比べて、必ずしも Pareto の意味で効率が劣っているわけではないことに、留意しなければならない。

すなわち、最適な SIRP のもとでの S 経済の投資の一期間当りの期待限界収益 $\mu(1)$ と SIRP を実施しない時の NS 経済の限界収益 $\int_{\pi \geq 0} \pi \Psi(\pi|0)$ のどちらが大きいかは、分布関数 Ψ に依存し、一意には確定できない。これは NS 経済では network の組織化が困難でかつ不十分であっても、(i)退出のリスクが存在しないために割引率が低く時間的視野が長いこと、(ii)network 組織化の程度 (均衡就業率 x^*) を一定にすれば S 経済に比べて一人当りの稼得所得が高いこと、が原因となっている。もちろん命題 4 より、最適な SIPR のもとでの S 経済では所得分配は確実に SIRP がとられない NS 経済より平等である。

更に、オーガナイザーの保有する情報に関して理想的な状況を想定すれば、より強い含意を持つ次の命題が成立する。

命題 5. NS 経済における最適な SIRP の一つを Φ_{NS}^* とし、対応する均衡就業率を x_{\max}^* 、投資の限界収益の期待割引現在価値 $w_{NS}^*(x_{\max}^*)$ としよう。このとき任意の所得分布関数 $\Psi(\pi|x)$ について

$$x_{\max}^* \leq 1, \quad w^*(1) \leq w_{NS}^*(x_{\max}^*). \quad (44)$$

が成立する。すなわち、調整費用関数 F が同一で、所得再分配政策が最適にとられる限りにおいて、NS 経済は S 経済と Pareto 効率性で比較して同等かそれ以上であり、高い成長率を享受することができる。しかしながら、マクロでの均衡失業率 $1-x^*$ に関しては S 経済の方が低位である。そしてこの主張は、家計が直面する不確実性がどのようなものであっても成立する。

証明. NS 経済において $x^*=1$ とする SIRP が存在することを証明すればよい。すると、デルタ分布 Φ_{NS}

$$\Phi_{NS}(\pi|1) \equiv \begin{cases} 0, & \text{if } \pi < \mu(1) \\ 1, & \text{if } \pi \geq \mu(1) \end{cases}$$

が SIRP であることは自明である。もちろん、このときの均衡就業率は $x^*=1$ である。(証明終)

この命題は、network のオーガナイザーの情報収集・処理能力を別にすれば、NS 経済は潜在的に、S 経済よりも優れたパフォーマンスを示しうることを意味している。つまり、高成長率のもとで所得分配も公平であり、かつ失業率の低い（就業率の高い）経済は、一見すると「優れた」経済パフォーマンスを示しているかの如き、印象を受ける。しかしながら、かりにそこで使われている技術が一時的な退出によって無に帰してしまうような「脆弱な」(fragile) ものであれば、その経済効率は必ずしも高いとは言い切れない。なぜならば、network が組織化される一つの要因が収益のリスク・シェアリングによって退出のリスクを抹消し、その「脆弱さ」をカバーするところにあるからである。言い換えれば、S 経済における失業（退出）は恒久的なものであるが、NS 経済でのそれは飽くまでも一時的なものであり、いつでも復帰可能なものである。

もちろん上述したように、network の組織は S 経済の方がはるかに易しい。かつ収益のリスク・シェアリングは、退出のリスクという各成員にとってはきわめて深刻な問題を共通に解決してくれるものであるから、いきおい所属する network への帰属意識は高まるであろう。だが、S 経済に住む人々のこのような一種の「自己愛」は、先の命題が示すように、他の技術体系の異なる経済の存在を忘れている。

確かに、network のオーガナイザーが全知全能に近くない限り、NS 経済では意思決定は分権的になされ失業率は高く所得分配も不平等であるかも知れない。しかしながら、どの家計もいつでもやり直しが利くという経済的自由を保持しており、これが経済厚生に大いに貢献していることを忘れてはならない。さらにここでは内生的に取り扱われていないが、モニタリングの費用の存

在を想起すべきである。これが監視者であるオーガナイザーのみならず、その対象者となる傘下の成員にとって大きな精神的負荷となることは否定し得ない事実である。やや皮肉な見方をすれば、S 経済は自由という代価のもとで自らの経済厚生を最大化していると考えられるのである。

S 経済における自由という貴重な代価の存在が従来軽視されてきたことは、埋没費用のために現在の行動が将来によって束縛されるという事実と、割引率が低く時間的視野が長期的であるという本来別個の事実を、従来の「日本的経営」を巡る議論が混同してきたことに象徴される。

例えば、青木・小池・中谷 (1986 p.187) では、「『日本的経営』の本質というのは、瞬間的な取引関係にはあまり依存しない形で、企業のそれぞれのメンバーが特定の企業と長期的な契約を結ぶ、いわゆる『長期的な関係』として理解できる。」としている。この議論は明らかに、埋没費用の存在のために将来の行動が現在のその足枷になっていることと、割引率が低く時間的視野が長期的であることを混同している。すなわち、S 経済において収益のリスク・シェアリングによって退出のリスクが低下し時間的視野が長期化することは事実である。この意味で上のステートメントは部分的に正しい。しかしながら、それにも限度があって、時間的視野はもともと退出のリスクの存在しない NS 経済より長くなることは、有り得ないのである。言い換えれば、時間的視野が長い「長期的な関係」においても、投資費用が埋没しない限り、そのときの「瞬間的」な事情によって、雇用契約や企業間取引に代表される諸契約が変化することがあることは、ここでの議論から明らかである。

したがって本稿の立場からすれば、時間的視野の長さは「日本的経営」の徳目ではなく、欧米の企業体との比較で検討されるべきは、なぜ日本企業が埋没費用投資に主眼を置いてきたかという技術選択の問題である。この問題は、冒頭で提起したように、日本だけではなく東アジアの NIEs も経済成長と所得分配の間に同じような特質を持っていることから、資本主義の「発展段階」と技術の関連を分析する上でも重要な課題を与えてくれるであろう。

4. 結 論

本稿では、不確実性下の経済成長と所得分配の関連を理論的に分析した。得られた結論及び将来の課題は以下の通りである。

1. 埋没費用投資と network externality を中核とする経済成長では、限られた範囲での所得分配の平等が、経済成長を促進させ同時に厚生を高める働きがある。これは次のような経済的メカニズムによるものである。すなわち、network externality を含む埋没費用投資にとって最も脅威となるのは、成果が水泡に帰す退出のリスクである。そこで、市場に留まることができる成員間でこれを所得再分配政策によってシェアすれば、埋没費用の回収にある一

定の保証を与えることになる。そして、この利得は低所得層への所得移転によって発生する政策の実施コストを完全に相殺する。この結果、network externality 内部化の利益だけが再分配政策の効果となる。したがって、事前にこのようなシステムが経済にビルト・インされていれば、家計・企業の期待収益が上昇するために、インテンシブな埋没費用投資による経済成長が達成される。まとめれば、投資費用が埋没しやすい性質を持っている経済では、ある限られた範囲ではあるが、所得分配の平等は経済成長を促進させる働きがあるというのが、本稿の第一の結論である。

2. 以上の理論的帰結は、「日本型企业」の「成長志向」が、「年功序列賃金」に代表される「共同体としての利益最大化」を達成するための一つ的手段であるとする「通説」に対して、ある一定の批判を投げかける。すなわち、「年功序列賃金」や「企業集団」に見られるような労働生産性・利潤のリスク・シェアリングこそが、われわれの立場からすれば、経験の知恵の集積による「日本型企业」の「成長志向」を支える巧妙な手段の一つなのである。
3. このようなリスク・シェアリングが十分に機能するためには、道徳的陥穽 (moral hazard) を抑止できるモニタリングのシステムが確立している必要がある。堀内・大瀧 (1987) の実証分析の一つの理論的解釈は、財政投融资における「衰退産業」への「後向き」の公的融資は、一つの公的リスク・シェアリングのメカニズムと考えることもできるということである。また、Aoki (1990,1994) や Sheard (1989) が債権者・株主・企業家の利害調整者であり、また同時にリスク・シェアリングの監視者であるという説は、民間金融部門が「日本型企业」の「成長志向」を支えた側面を描写しており、説得力がある。しかしながら、なにゆえそのような一種独特の「日本型システム」が自生したか、すなわち、network externality をもつ埋没費用投資の重要性という視点は看過されている。

さらに、人的資本の投資成果に関するモニタリングは、監視される側にも精神的負荷を与えるという意味で、物的資本に対するそれとは著しく異なる側面がある。近代経済学の「従業員管理企業仮説」とマルクス経済学・日本経済史の「会社主義」には、「共同体利益最大化仮説」という点で共通の論理基盤が存在するが、このモニタリングの可否について評価が分かれているところに、その色合いの違いの一端を見いだすことができる。

4. 一時的な退出によっては陳腐化しない「頑健な」(robust) 技術・資産を中核とする NS 経済では、所得再分配政策が経済成長に貢献することははるか難しい。これは S 経済において所得再分配政策が退出リスクの低下させ時間的視野を長期化させることを通じて、はじめて経済成長を促進できたことに由来する。

すなわち S 経済では、成員の合理的な行動によって、時間的視野の長期化の利得が政策実施のコストを相殺したために、network のオーガナイザーは個々の投資機会のマイクロ情報を持つことなしに、単に成員間の coordination に勤しむだけで、経済厚生を高めること

ができた。しかしながら、NS 経済では元来退出のリスクが存在しないために、言い換えれば視野の長期化の利得が存在しないために、成員のミクロでの合理性によって政策実施のコストが内部化されることはない。よって、オーガナイザーは政策実施の社会的利得と費用を比較秤量するために、より詳細な情報収集を必要とするのである。

5. しかしながら、再分配政策が執り行われぬ NS 経済が最適な政策のもとでの S 経済に比べて Pareto の意味で非効率であるということとはできない。言い換えれば、技術・資産が「頑健」で容易に陳腐化しないことは、将来が現在の一時的な行動によって影響を受けないということの意味している。つまり、経済成長の礎となる技術・資産が「頑健」であれば、企業・家計の時間的視野は、退出による損失を考慮する必要がないという意味で、もともと長期的なのである。かれらが将来に束縛されずに一時的な攪乱 (disturbance) から「自由」になることができるという事実と時間的視野の長短は、本来別の問題である。そして、「頑健な」技術・資産の蓄積は決して機会主義的行動をもたらすわけではなく、投資の調整費用関数などの異同を別とすれば、それ自身はむしろ、その経済の効率性の高さを表しているのである。要約すれば、採用されている技術体系に対する綿密な考察なしには、高成長率・衡平な所得分配・低失業率という経済であっても、パフォーマンスが優れていると結論することは、危険でありかつ早計である。
6. S 経済と NS 経済のいずれがどのような経済的メカニズムによって選択されるのかは、本稿では解きあかされていない将来の課題である。ただ、大瀧 (1994) に従えば、このことは各国の企業の製品戦略と密接に関連しており、ひいては一国の資本主義の発展段階と密接に関連しているであろう。すなわち、世界市場の獲得のためにオリジナルな製品開発が要求されるようになった資本主義国においては、技術革新自体に高度の専門的知識が必要となることは、否めない事実であろう。したがって、このような経済においては、「革新の大衆化」(加護野 1988) が果たす役割は、かなり限定的なものとなることが予想される。この意味で、東アジアの NIEs との関連を考えれば、インテンシヴな埋没費用投資による経済成長に主眼をおいてきた日本経済および「日本的経営」は、遠からず一つの転機にさしかかるであろう。

数 学 付 録

A 命題 1 の証明

本項では、(13) の存在と一意性を Banach 空間の不動点定理を用いて証明する。

そこで、 C を $\Pi \times \mathfrak{R}_{[0,1]} \rightarrow \mathfrak{R}_{[0,1]}$ 上で定義された有界な関数の空間であるとしよう。このときノルムを

$$\|u\| \equiv \sup_{\pi, x} |u(\pi, x)|, \quad u \in C.$$

とすれば、 C は Banach 空間となる。

$C \rightarrow C$ なる汎関数 T_u を

$$T_u \equiv \max \left[\pi \cdot \theta + \beta \int_{\Pi} u(\pi', x) d\Psi(\pi' | x), 0 \right].$$

としよう。ここでは、 T_u が縮小写像となることを証明する。このためには、 $u_1, u_2 \in C$ について、一般性を失わずに

Case 1. $T_{u_1} = T_{u_2} = 0$

Case 2. $T_{u_1} = \pi \cdot \theta + \beta \int_{\Pi} u(\pi', x) d\Psi(\pi' | x), T_{u_2} = 0$

Case 3. $T_{u_i} = \pi \cdot \theta + \beta \int_{\Pi} u(\pi', x) d\Psi(\pi' | x), i=1, 2$

の三つのケースを考えればよい。

まず Case 1 であれば、縮小写像であることは自明である。

次に Case 3 については

$$\begin{aligned} \|T_{u_1} - T_{u_2}\| &\equiv \beta \sup_x \left| \int_{\Pi} u_1(\pi', x) - u_2(\pi' | x) d\Psi(\pi' | x) \right| \\ &\leq \beta \sup_x \int_{\Pi} |u_1(\pi', x) - u_2(\pi' | x)| d\Psi(\pi' | x) \\ &\leq \beta \sup_{\pi, x} |u_1(\pi', x) - u_2(\pi' | x)| \\ &\equiv \beta \|u_1 - u_2\|. \end{aligned}$$

となるから、 T_u は C 上の縮小写像である。

最後に、Case 2 については

$$\pi \cdot \theta + \beta \int_{\Pi} u_2(\pi', x) d\Psi(\pi' | x) < 0$$

であるから、

$$\begin{aligned} \|T_{u_1} - T_{u_2}\| &\leq \beta \sup_x \left| \int_{\Pi} \{u_1(\pi', x) - u_2(\pi' | x)\} d\Psi(\pi' | x) \right| \\ &\leq \beta \sup_x \int_{\Pi} |u_1(\pi', x) - u_2(\pi' | x)| d\Psi(\pi' | x). \end{aligned}$$

であり、証明は上の Case 3 の場合に帰着される。

したがって、Banach の不動点定理から、任意に固定された θ に対応して、関数方程式 $u = T_u$ はただ一つの解 $u^*(\pi, x)$ を持つ。これが (13) に他ならない。

第二に、解 u^* が

$$u^*(\pi, x) = \max [\{\pi + \beta w^*(x)\} \theta, 0],$$

として、表現できることを証明する。そこで、初期値として

$$u_0(\pi, x) = \max [\{\pi + \beta w_0(x)\} \theta, 0].$$

という関数 ($w_0 \in C$) を選ばう。このとき θ を固定すれば

$$u_k = T_{u_{k-1}}, \quad k \geq 1$$

で定義される関数列 $\{u_k\}$ は $k \rightarrow +\infty$ で、ただ一つの極限である、関数 u^* へ一様収束し、かつ

$$\begin{aligned} u_k &= \max \left[\pi\theta + \beta\theta \int_{\pi' + \beta w_{k-1}(x) \geq 0} \{\pi' + \beta w_{k-1}(x)\} d\Psi(\pi' | x), 0 \right] \\ &\equiv \max [\{\pi + \beta w_k(x)\} \theta, 0]. \end{aligned}$$

$$\text{ただし, } w_k(x) \equiv \int_{\pi' + \beta w_{k-1}(x) \geq 0} \{\pi' + \beta w_{k-1}(x)\} d\Psi(\pi' | x) > 0.$$

である。ところで、

$$\|w_k - w_{k-1}\| \equiv \sup_x \left| \int_{-\beta w_{k-1}(x)}^{-\beta w_{k-2}(x)} \pi' d\Psi(\pi' | x) + \beta \{w_{k-1}(x) - w_{k-2}(x)\} \right|. \quad (45)$$

であるが、(45)の右辺第一項と第二項は必ず異符号である。したがって、

$$\begin{aligned} \|w_k - w_{k-1}\| &\leq \max \left[\sup_x \left| \int_{-\beta w_{k-1}(x)}^{-\beta w_{k-2}(x)} \pi' d\Psi(\pi' | x) \right|, \beta \sup_x |w_{k-1}(x) - w_{k-2}(x)| \right] \\ &\leq \beta \sup_x |w_{k-1}(x) - w_{k-2}(x)| \equiv \beta \|w_{k-1} - w_{k-2}\| \end{aligned} \quad (46)$$

であり、これも縮小写像となる。関数列 $\{w_k\}$ も $k \rightarrow +\infty$ で、ある関数 w^* へ一様収束する。よって

$$u^*(\pi, x) = \max [\{\pi + \beta w^*(x)\} \theta, 0]. \quad (47)$$

とすれば、

$$\|u_k - u^*\| \leq \beta \|w_k - w^*\|$$

であるから、関数列 $\{u_k\}$ のただ一つの極限は(47)である。

最後に $w^*(x)$ が x について区間 $(0, 1)$ で微分可能で、かつ単調増加であることを示そう。(47)より

$$E[V(\cdot) | \mathcal{F}_{t-1}] \equiv w^*(x).$$

であるから、

$$w^*(x) = \int_{\pi + \beta w^*(x) \geq 0} \{\pi + \beta w^*(x)\} d\Psi(\pi | x),$$

より、関数 H を $H: \mathfrak{R}_+ \times \mathfrak{R}_{[0,1]} \rightarrow \mathfrak{R}_+$

$$H(w^*, x) \equiv w^* - \int_{\pi \geq -\beta w^*} \{\pi + \beta w^*\} d\Psi(\pi | x).$$

と定義すれば、 H は w^*, x に関して微分可能で、かつ、

$$\frac{\partial H}{\partial w^*} = 1, \quad (48)$$

$$\frac{\partial H}{\partial x} = - \frac{\partial \int_{\pi \geq -\beta w^*} \{\pi + \beta w^*\} d\Psi(\pi | x)}{\partial x} < 0 \quad (49)$$

References

- (1) 青木昌彦・伊丹敬之, 『企業の経済学』, 1985年, 岩波書店.
- (2) 青木昌彦・小池和男・中谷巖, 『日本企業の経済学』, 1986年, TBS プリタニカ.
- (3) 秋山太郎, 「経済発展, 所得分配, 経営者能力: 複数均衡アプローチ」, 1994年, 1994年度下田コンファランス報告論文.
- (4) 今井賢一・小宮隆太郎, 「日本企業の特徴」, 今井賢一・小宮隆太郎編『日本の企業』所収, 1989年, 東京大学出版会: 3-26.
- (5) 岩井克人, 「従業員管理企業としての日本企業」, 岩田規久男・石川経夫編『日本経済研究』, 1988年, 東京大学出版会: 295-310.
- (6) —, 「経済成長論」, 岩井克人・伊藤元重編『現代の経済理論』所収, 1994年 東京大学出版会: 265-324.
- (7) 大瀧雅之, 『景気循環の理論——現代日本経済の構造——』, 1994年, 東京大学出版会.
- (8) 加護野忠男, 「企業家精神と企業家的革新」, 伊丹敬之・加護野忠男・小林孝雄・榊原清則・伊藤元重著, 『競争と革新——自動車産業の企業成長——』所収, 1988年, 東洋経済新報社: 55-78.
- (9) 桂芳男, 『総合商社の源流 鈴木商店』, 日経新書, 1977年, 日本経済新聞社.
- (10) 橋川武郎, 「戦後型企業集団の形成」, 法政大学産業情報センター・橋本寿朗・武田晴人編『日本経済の発展と企業集団』所収, 1992年, 東京大学出版会: 255-304.
- (11) 小池和男, 『日本の熟練』, 1981年, 有斐閣.
- (12) 小池和男・猪木武徳編著, 『人材形成の国際比較』, 1987年, 東洋経済新報社.
- (13) 武田晴人, 『多角的事業部門の定着とコンツェルン組織の整備』, 法政大学産業情報センター・橋本寿朗・武田晴人編『日本経済の発展と企業集団』所収, 1992年, 東京大学出版会: 53-89.
- (14) 鶴光太郎, 『日本の市場経済システム』, 1994年, 講談社現代新書.
- (15) 中岡哲郎, 「技術史の視点から見た日本の経験」, 中岡哲郎・石井正・内田星美著『近代日本の技術と技術政策』所収, 1986年, 東京大学出版会: 3-106.
- (16) 中川敬一郎, 「日本の工業化過程における『組織された企業者活動』」, 1967年, 『経営史学』第2巻第3号.
- (17) 橋本寿朗, 『日本経済論——二十世紀システムと日本経済——』, 1991年, ミネルヴァ書房.
- (18) —, 「財閥のコンツェルン化」, 法政大学産業情報センター・橋本寿朗・武田晴人編『日本経済の発展と企業集団』所収, 1992年, 東京大学出版会: 91-148.
- (19) 馬場宏二, 「現代世界と日本会社主義」, 東京大学社会科学研究所編『現代日本社会 1 課題と視角』所収 1991年, 東京大学出版会: 29-83.
- (20) 堀内昭義・大瀧雅之, 「政府介入と銀行貸出の重要性」, 浜田宏一・黒田昌裕・堀内昭義編『日本経済のマクロ分析』所収 1987年, 東京大学出版会: 123-48.
- (21) 宮島英昭, 「財閥解体」, 法政大学産業情報センター・橋本寿朗・武田晴人編『日本経済の発展と企業集団』所収, 1992年, 東京大学出版会: 203-54.
- (22) 森川英正, 「総合商社の成立と論理」, 宮本又次・梶井義雄・三島康雄編『総合商社の経営史』所収, 1976年, 東洋経済新報社: 43-78.
- (23) —, 『財閥の経営史的研究』, 1980年, 東洋経済新報社.
- (24) Aoki, M., "Risk Sharing in the Corporate Group," in *The Economic Analysis of the Japanese Firm*, edited by M. Aoki, North-Holland, 1984: 259-64.
- (25) —, "The Japanese Firm as a System of Attributes: A Survey and Research Agenda," in *The Japanese Firm — Sources of Competitive Strength —*, edited by Aoki, M., and R. Dore, 1994, New York: Oxford University Press: 11-40.

- (26) Arrow, K. J., "Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care," *American Economic Review* 53 (1963): 941-73.
- (27) Barro, R. J., and Sala-i-Martin, X., "Convergence", *Journal of Political Economy* 100 No.2 (April 1992): 233-51.
- (28) Fukao, K., and M. Otaki, "Accumulation of Human Capital and the Business Cycle", *Journal of Political Economy* 101, No.1 (February 1993) : 73-99.
- (29) Hayek, F.A., "The Use of Knowledge in Society", *American Economic Review* 35 No.2 (September 1945) : 519-30.
- (30) Hoshi, T.; Kashyap, A; and D. Scharfstein, "Corporate Structure, Liquidity, and Investment: Evidence from Japanese Industrial Groups," *Quarterly Journal of Economics* 106 (February 1991): 33-60.
- (31) Lambert, P. J., *The Distribution and Redistribution of Income*, 1993, New York: Manchester University Press.
- (32) Lévi-Strauss, C., *The Savage Mind*, translated from French, *La Pensée sauvage*, 1962, Chicago: University of Chicago Press.
- (33) Lucas, R. E. Jr., "On the Mechanism of Economic Development," *Journal of Monetary Economics* 22 (July 1988) : 3-42.
- (34) Nakatani, I., "The Economic Role of Financial Corporate Grouping," in *The Economic Analysis of the Japanese Firm*, edited by M. Aoki, 1984 North-Holland: 227-58.
- (35) Romer, P.M., "Increasing Returns and Long-Run Growth," *Journal of Political Economy* 94 (October 1986) : 1002-37.
- (36) Tirole, J., *The Theory of Industrial Organization*, 1988, Cambridge: The MIT Press.
- (37) Uzawa, H., "Time Preference, the Penrose Effect in a Two-Class Model of Economic Growth." *Journal of Political Economy* 77 (July/August 1969) : 628-52.
- (38) The World Bank, *The East Asian Miracle*, 1993, New York: Oxford University Press.

(青山学院大学経済学部助教授)