

# 不完全資本市場の下での知識形成と経済発展\*

後藤尚久・櫻川昌哉

## 1. はじめに

経済発展に成功した国と成功していない国になぜ分かれるのかという経済発展論の中心的課題に対して、最近膨大な数の理論的、実証的研究がなされてきている。

経済発展できない理由を幾つか挙げることができるが、その1つが、Lucas(1988)やRomer(1986)によって提示された、人的資本や公共財としての知識の蓄積に帰する考え方である。かれらは、人的資本や知識の蓄積が経済の長期的な成長に貢献すると主張した。

資本市場の役割を重視する考え方もある<sup>1)</sup>。Goldsmith(1969)、McKinnon(1973)やShaw(1973)以来、経済発展における金融制度や金融市場の重要性は広く議論されてきた。近年多くの金融と経済成長を結びつける理論的、実証的な分析が試みられている<sup>2)</sup>(Bencivenga and Smith(1991)、Greenwood and Jovanovic(1993)、King and Levine(1993)等)。資本市場の不完全性がいかに経済発展を妨げるかという視点では、金融取引に関する法的整備の遅れている発展途上国から先進国への資本逃避(capital flight)が発生し、発展途上国の経済発展を妨げることが理論的に示されている(Hamada and Sakuragawa(1993a, 1993b))。

しかしながら、現実の経済発展のプロセスにおいては、ここに挙げた2つの要因が独立に影響しているのではなく、相互に密接に関係しあって経済発展に影響を与えていると思われる。本稿では、資本市場の不完全な世界で、知識の形成とそれともなう経済発展がどのような展開を見せるのかを分析する。本稿と同様の問題意識を持ったいくつかの文献を挙げることで

きる。Tsiddon(1992)、Galor and Zeira(1993)、Banerjee and Newman(1993)、Tarvik(1993)等は、資本市場の不完全性と経済成長を結びつける理論的基礎付けを提示している。かれらに共通しているのは、資金を借りられない貧しい人々は、物的資本や人的資本に投資できないので、貧しい社会は経済発展に立ち遅れるというものである。

本稿では、Townsend(1979)にはじまるcostly-state-verification modelによって「内生的」に導出された「不完全資本市場」をマクロ的な均衡モデルに組み込み、資金市場の不完全性とlearning-by-doingに基づく知識形成の相互作用を経済発展の観点から議論する。貸手と借手の間に存在するエージェンシー問題を解決すべく結ばれる債務契約(debt contract)が「信用割当」を引き起こす。資金の借手である企業家の努力によって知識が形成され、公共財として共有されるという設定の下では、信用割当は長期的な経済発展を阻害することになる。このとき複数の定常均衡が生じる可能性がある。長期的に人々が高い知識を共有する金融的に発展した経済を実現するか、低い知識しか共有しない金融的に発展途上の経済に陥るかは、初期の知識水準あるいは1人当たり所得の水準に依存する。

本稿では、「貧困の罠」に陥った経済をさらに発展させるための2つの政策を議論する。まず「直接的な」所得の再分配を考える<sup>3)</sup>。貸手から企業家へ所得を分配することによって、企業家の借入制約が緩和され、経済発展が可能となる。しかしながら、この政策はパレート改善ではない。もうひとつの政策として資本流出抑制政策を取り上げる。具体的には海外投資の収益に課

税する政策を考える。この政策は市場メカニズムを経由した「間接的な」所得再分配政策としての特徴を備えている。海外投資への課税政策によって生じた「低金利政策」によって、資本市場を通じた貸手から企業家への所得の再分配が行われ、経済発展を可能にする。また徴収した税金を一括税として貸手に再分配することにより、パレート改善な政策であるという点で直接的な再分配政策より優っている。政治的に受け入れられやすい政策であり、いくつかの東アジア諸国でも現実に採用されてきた。

本稿は次のように構成される。2節で、基本モデルを構築する。3節で、内生的に金融仲介者を導きだし、均衡における信用割当の存在を示す。4節で知識形成の動学問題を展開し、複数の定常均衡が生じる可能性があることを示す。5節で所得の再分配政策と資本流出抑制政策について考察し、これらの政策が初期の知識水準に関係なく経済発展を可能にすることを示す。6節でまとめと今後の課題について述べる。

## 2. モデル

各個人が2期間生きる世代重複(overlapping-generations)モデルを用いて分析を行う。また、この経済は小国経済であり、各個人は海外の資本市場における一定の利子率  $r$  に直面している。この経済には1種類の消費財のみが存在し、期にまたがって保有することはできないものとする。この消費財を基準財(numeraire)とする。

每期、無限の数の経済主体が生まれる。経済主体は「貸手」又は「企業家」として生まれ、貸手の割合を  $\alpha$  ( $0 < \alpha < 1$ )、企業家の割合を  $1 - \alpha$  とする。人口成長はないとする。したがって、人口の大きさは時間を通して一定である。

$t$  期に生まれた貸手は危険中立的な、効用関数  $U^l(c_{t+1}, l_{t+1}) = c_{t+1} - l_{t+1}$  の期待値を最大化するように行動する。ここで、 $c_{t+1}$  は  $t+1$  期の消費を、 $l_{t+1}$  は  $t+1$  期における投資プロジェクトの収益を観察するために費やした努力の量を表している。各貸手は1単位の消費財と無限大の努力量を初期保有しているとする。貸手

は  $t+1$  期にのみ消費するので、 $t$  期に保有している消費財を他人に貸すか、あるいは外国の金融市場に投資することによって貯蓄する。

$t$  期に生まれた企業家は消費財を初期に保有してはいないが、 $t$  期に唯一つの投資プロジェクトを行う権利を持っている。各企業家の保有する投資プロジェクトを経済主体間で取り引きすることはできない。企業家もまた  $t+1$  期にのみ消費を行い、効用関数  $U^e(c_{t+1}, e_t) = c_{t+1} - e_t$  の期待値を最大にするように行動する。ここで、 $e_t$  は  $t$  期に企業家が投資プロジェクトを行うために要する企業家努力の量を表している。各企業家は消費財で測って1単位の企業家努力を初期保有している。投資プロジェクトを実行するためには、ある量の消費財(後で定義する)と1単位の企業家努力を投入する必要がある。各投資プロジェクトは  $t$  期に  $I_t$  単位の消費財と1単位の企業家努力を投入して、 $t+1$  期に  $\omega$  単位の消費財を産出する。ただし、 $\omega$  は確率変数で、企業家の間で独立で同一に分布しているとする。産出量  $\omega$  は、範囲  $[0, 2\mu]$  の間で平均  $\mu$  の一様分布をしている<sup>4)</sup>。各企業家は各自の投資プロジェクトを実行するために努力する。すべての企業家はこの企業家努力を行う能力を潜在的には保有しているが、企業家努力は費用を要するので、実際に投資を実行する企業家のみが努力することになる。

すべての経済主体は  $\omega$  の分布を知っているが、 $\omega$  の実現値は投資プロジェクトを行った企業家のみが無コストで知ることができる。他の経済主体は情報収集に  $\beta$  単位の努力量を必要とする。これはいわゆるモニター費用(monitoring cost)で、企業家の財務状況を調査したり、真の収益を立証するための裁判費用などを表している。このモニター費用  $\beta$  は各企業家ごとに異なるものであるとする。モニター費用  $\beta$  は連続で微分可能な分布関数  $G(\beta)$  に従って  $[0, \bar{\beta}]$  の範囲で分布しており、また密度関数  $g(\beta)$  に従っているとする。すべての経済主体は  $\beta$  の大きさに各企業家を識別することが可能である。

ここで知識形成の概念を導入する。社会全体

が公共財として共有する知識は企業家によって費やされる企業家努力の量と正の関係を持っていると仮定する。つまり、 $t$  期における企業家努力は  $t+1$  期の知識の量を増加させるということである。 $t$  期の企業家努力の総量を  $E_t$  と表す。このとき、特に、 $t+1$  期の知識水準と  $t$  期の企業家努力との関係を次のように表すことにする。

$$K_{t+1} = E_t. \quad (1)$$

この仮定は、Arrow(1962)において議論された learning by doing による知識形成を意味している。つまり、今期の企業家達が各自の投資プロジェクトを成功させようと様々な工夫、研究をするという企業家努力の総量が、知識水準に影響を与えることを想定している。

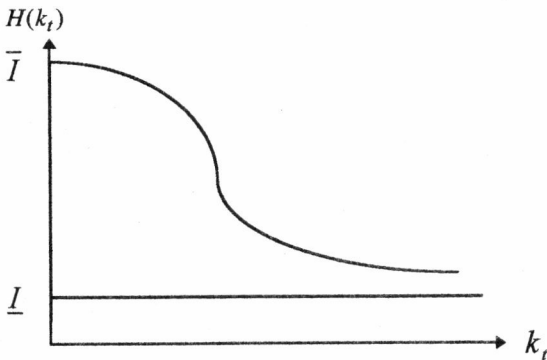
ここで、企業家が  $t$  期に必要な消費財投入量  $I_t$  が  $t$  期の知識水準  $k_t$  に依存すると仮定する。

$$I_t = H(k_t), \quad (2)$$

ただし、 $H'(k_t) < 0$ ,  $H(0) = \bar{I}$ ,  $\lim_{k_t \rightarrow \infty} H(k_t) = \underline{I} > 0$  であると仮定する。1番目の式は、技術進歩を表しており、知識水準の上昇が必要投入量を減少させることを示している。2番目は知識水準がゼロの場合の投入量を、3番目の式は、知識水準が無限大になったとしてもある一定の投入量が生産には必要であることを示している。図1に  $H(k_t)$  の典型的なケースが描かれている。

両タイプの経済主体とも負の消費はできないという制約(limited liability constraint)があるとす。つまり、 $c \geq 0$  でなければならない。また、 $\omega$  と  $\beta$  の分布は独立である。

図1.



### 3. 信用割当の存在する静学的均衡

資金の借手である企業家は投資プロジェクトを実行するために貸手と契約を結ぶ必要がある。ただし、貸手と企業家の間に企業家の収益に関する情報の非対称性が存在するので、企業家は貸手に嘘の申告をするインセンティブがある。貸手側からすると、借り逃げされる状況が考えられるわけであるから、貸手は企業家に嘘を付かせないような契約を結ぶ必要がある。ここではまず、企業家に嘘の申告をするインセンティブをなくすような契約形態を考察する<sup>6)</sup>。

貸手と企業家の間で結ばれる契約を  $\{Z(\omega), S\}$  と表すことにする。 $Z(\omega)$  は支払関数であり、任意の  $\omega \in [0, 2\mu]$  に対して  $Z(\omega) \leq \omega$  である。また  $S$  はモニターが生じる集合を表しており、 $\omega \in [0, 2\mu]$  の部分集合である。 $S^c$  をその補集合とする。ここでは、情報の非対称性が存在するので、結ばれる契約を誘因両立的(incentive compatible)な契約に限定する。そうすると、 $S = [\omega : Z(\omega) < x]$  であるような、ある利払額  $x \in [0, 2\mu]$  が存在する。すなわち、支払額  $Z(\omega)$  が定められた一定値  $x$  を下回るときのみ貸し手はモニターを行うということを意味している。最適契約は Gale and Hellwig(1985)や Williamson(1986)が示しているように、 $Z(\omega) = \omega$  for  $\omega \in S = [\omega < x]$  かつ  $Z(\omega) = x$  for  $\omega \in S^c = [\omega > x]$  で表され、通常債務契約(debt contract)と呼ばれているものである。もし、企業家の実現した収益が契約した利払額よりも大きかった場合 ( $\omega > x$ )、企業家は収益の大きさに関係なく貸手に利払額として  $x$  を支払う。逆に、もし、実現した収益が契約した利払額よりも小さかった場合 ( $\omega < x$ )、企業家は返済が不可能であるから破産することになる。このとき、貸手はモニターを行い企業家の投資プロジェクトの収益をすべて受け取ることになる。

ここで、金融仲介者(financial intermediary)の存在について言及しなければならない。Diamond(1984)や Williamson(1986)が証明しているように、 $I_t < 1$  ならば、各企業家は1人の貸手から資金を借入することによって投資プロ

プロジェクトを実行することが可能である。しかしながら、もし  $I_t > 1$  ならば、企業家は2人以上の貸手と契約を結ぶ必要が生じる。この場合、企業家が破産すると、貸手は独自にモニターする必要がある、モニター費用の重複が生じる。金融仲介者はこのようなエージェント・コストを最小化する方法として有用である。最適な形態は、金融仲介者が多くの企業家と債務契約を結び、その一方で  $r$  を返済するという預金契約を多くの貸手と結ぶことである。以下では、金融仲介者を「銀行」と呼ぶ。

次に、情報の非対称性が存在する場合、均衡において信用割当が生じることを示す。モニター費用  $\beta$  の企業家と銀行との間の問題は次のように書くことができる。

$$\max_x \pi^e(x) = \frac{1}{2\mu} \int_x^{2\mu} (\omega - x) d\omega. \quad (4)$$

subject to

$$\pi(x, \beta) = \frac{1}{2\mu} \left[ \int_0^x \omega d\omega + \int_x^{2\mu} x d\omega - \int_0^x \beta d\omega \right] = I_t r, \quad (5)$$

ここで、(5)式は、銀行の主体的合理性条件 (individual rationality condition) を示している。つまり、銀行がこの企業家に貸出した場合、安全資産に投資した場合の収益に等しい収益  $I_t r$  だけは補償されなければならないという条件である。この条件が満たされない場合は、貸出しをせずに安全資産に投資したほうが有利であるからである。(5)式を計算すると、

$$\pi(x, \beta) = x - \frac{x^2}{4\mu} - \frac{\beta}{2\mu} x. \quad (5')$$

が得られる。ここで、正の均衡解を得るために、投資プロジェクト収益の平均はモニター費用よりも十分に大きい。つまり、任意の  $\beta \in [0, \bar{\beta}]$  に対して  $2\mu > \beta$  であると仮定する。この仮定の下では、 $\pi(x, \beta)$  の原点における傾きは必ず正になる。(5')式を  $x$  に関して微分すると、

$$\pi_1(x, \beta) = 1 - \frac{x}{2\mu} - \frac{\beta}{2\mu} \quad (6)$$

を得る。ここで、 $x$  は範囲  $[0, 2\mu]$  上で定義される。次の3つの性質から  $\pi(x, \beta)$  の形状が明らかになる。すなわち、 $\pi_{11}(x, \beta) = -1/2\mu < 0$ 、

$\lim_{x \rightarrow 2\mu} \pi_1(x, \beta) = -\beta/2\mu < 0$ 、 $\lim_{x \rightarrow 0} \pi_1(x, \beta) = 1 - \beta/2\mu > 0$ 。これらは  $\pi(x, \beta)$  が  $x$  に関して厳密に凸 (concave) で、しかも内点で最大値を持つことを保証している。つまり、ある企業家に貸出しを行った銀行には期待利潤を最大にする  $x$  が存在することになる。 $\pi_1(x, \beta) = 0$  として (6)式を (5')式に代入すると、この企業家に貸出しを行った銀行の最大期待利潤

$$\mu \left[ 1 - \frac{\beta}{2\mu} \right]^2 \quad (7)$$

が得られる。その一方、企業家に貸出した場合の機会費用は  $I_t r$  であるから、以下の(8)式を満たすような  $\beta_t^*$  ( $0 < \beta_t^* < \bar{\beta}$ ) があるであろう。すなわち、

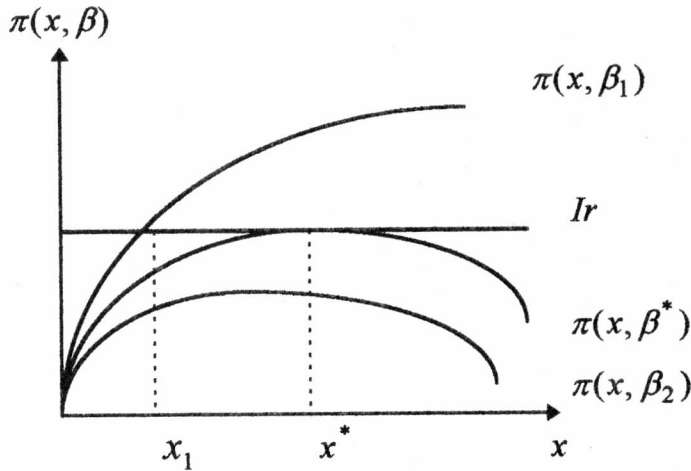
$$\mu \left[ 1 - \frac{\beta_t^*}{2\mu} \right]^2 = H(k_t) r. \quad (8)$$

(8)式の左辺は  $\beta$  の減少関数なので、モニター費用が  $\beta < \beta_t^*$  である企業家は借入れが可能であるが、モニター費用が  $\beta > \beta_t^*$  の企業家は借入れができないことになる。なぜならば、彼らへの貸出しから得られる銀行の期待利潤は機会費用  $I_t r$  よりも低いからである。彼らは銀行が申し出た利払額よりも高い利払額を支払ってもよいと考えているにもかかわらず借入れすることができないという意味で「信用割当」を受けているのである。その一方、モニター費用が  $\beta < \beta_t^*$  である企業家達は(5)式で決められる、各自のモニター費用の大きさに応じた利払額を支払う契約をして借入れが可能となる。信用割当が生じることは、図2を見てみるとよくわかるであろう。例えば、 $\beta_t^*$  よりも大きなモニター費用  $\beta_2$  を持つ企業家は借入れできないが、 $\beta_t^*$  よりも小さなモニター費用  $\beta_1$  を持つ企業家は利子支払い  $x_1$  で契約を申し込むことによって借入れができる。

知識形成の動学プロセスの考察に移る前に、簡単な2つのケースについて考えてみることは有益であろう。まず第一に、知識水準が外生的に一定の経済を考える。特にここでは  $k_t = \bar{k}$  であるとする、(8)式から、

$$\beta_t^* = 2\mu - 2\mu \left[ \frac{H(\bar{k}) r}{\mu} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (9)$$

図2.



となる。 $\bar{k}$ は一定なので、 $\beta_i^*$ は常に一定である。つまり、知識の内生的な形成が無い経済では均衡は一意であり、しかも動学プロセスは生じない。

次に、情報が完全な場合の経済を考えてみよう。この経済では契約において情報の問題が存在しないので、各主体は、アロー・デブリュー(Arrow-Debreu)タイプの条件付き請求権を発行することができる。投資プロジェクトのための資金を必要としているすべての企業家が借入可能となり、全企業家が努力したときの知識水準(知識水準の最大値)  $k_{max} = 1 - \alpha$  が常に達成されることになる。このケースも均衡は一意であり、知識形成に関する動学プロセスも生じない。

#### 4. 知識形成の動学プロセスと複数均衡

この節では、情報の非対称性が存在する世界での知識形成の動学プロセスの考察を行う。 $t$ 期の総努力量  $E_t$  は限界的企业家  $\beta_i^*$  に依存して決定される。つまり、

$$E_t = (1 - \alpha) G(\beta_i^*). \quad (10)$$

また、(8)式から、

$$\beta_i^* = 2\mu - 2\mu \left[ \frac{H(k_t)r}{\mu} \right]^{\frac{1}{2}} \equiv \phi(k_t) \quad (11)$$

が得られる。ただし、 $\phi'(k_t) > 0$ ,  $\phi''(k_t) \leq 0$ 。

(11)式は、 $t$ 期の限界的企业家のモニター費用  $\beta_i^*$  が知識水準の関数になっていることを意

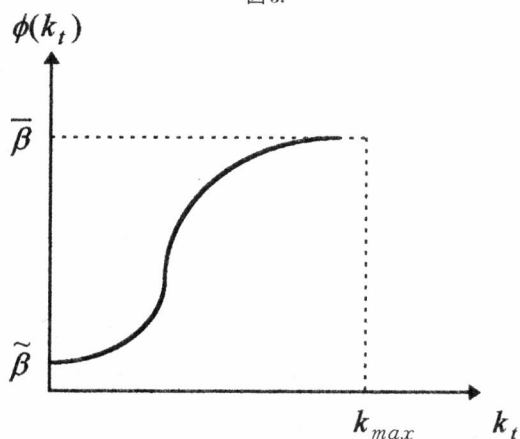
味しており、また知識の増大はより大きなモニター費用を持つ企業家への貸出しを可能にすることを意味している。ここで、 $\mu > \bar{I}r$  と仮定する。この仮定はもし完全情報の世界ならば、知識水準がゼロでも、すべての企業家がプロジェクトに投資することを保証する。(8)式の左辺は  $\beta$  の減少関数であるから、 $\mu > \bar{I}r$  が満たされていれば、 $\mu \left[ 1 - \frac{\beta}{2\mu} \right]^2 = H(0)r$  を満たす  $\bar{\beta} > 0$  が必ず存在する。また  $G(\beta)$  は  $\beta$  の連続関数であるから、借入を受けることができる企業家の集合  $[0, \bar{\beta}]$  が存在する。したがって、 $\phi(0) \equiv \bar{\beta} < 0$  が言える。また(8)式から、 $\mu \left[ 1 - \frac{\beta}{2\mu} \right]^2 \geq H(k_{max})r$  が満たされる場合、この経済は  $k_{max}$  を達成することができるが、それ以外の場合は、 $k_{max}$  を達成することができない。図3は、上述の不等式において、 $\mu \left[ 1 - \frac{\beta}{2\mu} \right]^2 > H(k_{max})r$  が満たされている場合について描かれている。(1), (10), (11)式から、

$$k_{t+1} = (1 - \alpha) G(\phi(k_t)) \equiv \varphi(k_t) \quad (12)$$

が導かれる。ただし、 $\varphi'(k_t) = (1 - \alpha) g\phi' > 0$ ,  $\varphi''(k_t) = (1 - \alpha) \{g'[\phi']^2 + g\phi''\} \geq 0$ ,  $\varphi(0) = (1 - \alpha) G(\bar{\beta}) \equiv \hat{k} > 0$ 。

この性質の下で幾つかの動学プロセスを考察することができるが、図4に典型的なケースを挙げておく。これは、この経済の知識水準がただ一つの定常状態  $k^* (\leq k_{max})$  に収束するケースである。この解は長期において信用割当を伴う均衡である。この背後にあるプロセスは次のと

図3.



おりである。初期の知識水準が  $k_0 (\leq k^*)$  であるとすると、銀行は信用の供給を増加させ、これが投資プロジェクトを実行することができる企業家の数、したがって企業家努力の総量を増やす。総努力量の増大は次期の知識水準を上昇させることとなり、投入サイズを小さくし、借入制約を緩和することになる。このように、借入制約の変化と知識形成の間の相互作用によってダイナミックな調整過程が生じる。

しかしながら、複数の定常均衡が存在するケースもある。例として図5のようなケースについて考察する。この場合、 $k^*$  と  $k_{max}$  が安定な均衡で  $k^*$  は不安定な均衡である。 $k^*$  は内点解で、 $k_{max}$  は端点解である。もし、初期の知識水準  $k_0$  が  $k^*$  よりも高ければ、この経済の知識

水準は信用割当が消滅する  $k_{max}$  を達成することができる。しかしながら、もし  $k_0$  が  $k^*$  よりも小さければ、信用割当が存在する  $k^*$  に収束することになる。この調整過程の背後にあるメカニズムは次のとおりである。初期の知識水準が  $k^*$  よりも高ければ、銀行は信用供給を増大させるであろう。信用供給の増大は投資プロジェクトを実行することができる企業家の数を増やし、企業家努力の総量を増加させることになる。したがって、知識水準が上昇し、投入サイズを小さくする。これがさらなる信用制約の緩和を導くことになり、長期的には知識水準を最大値にまで引き上げることになるのである。しかしながら、初期の知識水準が  $k^*$  より低いと、借入制約はさらに厳しくなり、資金を借り入れることができる企業家の数を減らす。企業家努力の総量が減り、知識水準は低くなっていく。長期的には信用割当が存在する  $k^*$  に収束することになる。長期的な知識形成は、初期の知識水準に依存して決定されることになる。

また、この動学体系の下での総生産量と総消費量は次の通りである。 $t$  期の総生産量を  $Y_t$  とする。企業家の投資プロジェクトの収益は、大数の法則によってその平均値が実現すると考えることができるので、 $Y_t = (1-\alpha)\mu G(\beta_{t-1}^*) = \mu\varphi(k_{t-1})$  となる。 $\varphi(\cdot)$  は  $k$  の増加関数であるから、初期の知識水準が  $k^*$  よりも高く(低く)、知識が増加(減少)過程にあるとき、総生産量は

図4.

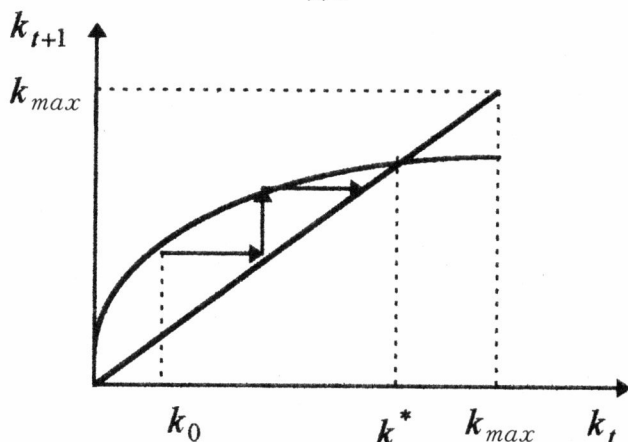
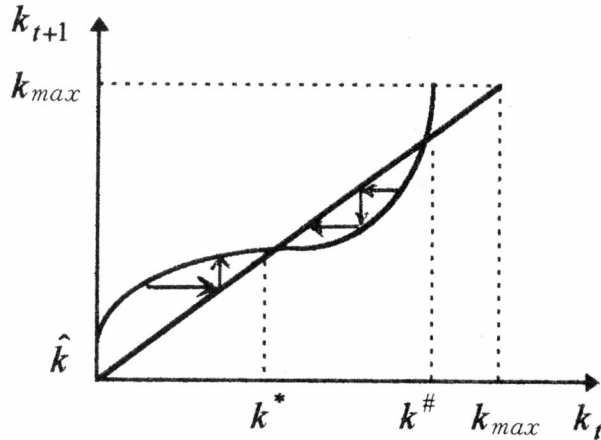


図5.



増加(減少)していく。定常状態における総産出量は、知識の定常水準に依存して、 $k=k_{max}$  のとき、 $Y(k_{max})=(1-\alpha)\mu$ 、 $k=k^*$  のとき  $Y(k^*)=\mu\varphi(k^*)$  となる。また明らかに、 $Y(k_{max})>Y(k^*)$  である。また、 $t$  期の総消費量を  $C_t$  とすると、 $C_t=ar+(1-\alpha)G(\beta^i_{t-1})\mu$  と表される。この式の右辺第1項は貸手の総消費量、第2項は企業家の総消費量を表している。 $\beta$  は  $k$  の増加関数であるから、初期の知識水準が  $k^*$  より高く、知識水準が上昇過程にあるときは総消費量も増加し、逆に初期の知識水準が低い場合、知識水準が下降過程にあるときは総消費量も減少することになる。定常状態における総消費量は、知識の定常水準に依存して  $k=k_{max}$  のとき、 $C(k_{max})=ar+(1-\alpha)\mu$ 、 $k=k^*$  のとき  $C(k^*)=ar+(1-\alpha)G(\beta^*(k^*))\mu$  となる。また明らかに、 $C(k_{max})>C(k^*)$  である。

本稿における主要な分析の1つは情報の非対称性と知識のスピルオーバーの相互作用によって複数の定常均衡が生じるということである。3節の最後に考察したように、知識の量が外生である経済または情報が完全な経済では定常均衡はただ1つに決まり、しかも動学プロセスは生じない。知識のスピルオーバーと資本市場に情報の非対称性が存在する経済では複数の定常均衡が生じる可能性がある。現実世界では、ある程度の情報の非対称性や知識のスピルオーバーに基づく外部性が存在していると考えられ、

本稿の分析のような複数の定常均衡が生じている可能性があると考えられる。

### 5. 政策分析

前節までの分析では、初期の知識水準によって長期的な発展段階が決定されることが示された。初期に知識水準が低い経済は「貧困の罠」に陥ることになる。そこで、本節では政策によって「貧困の罠」から脱出することができるかどうかを考察する。

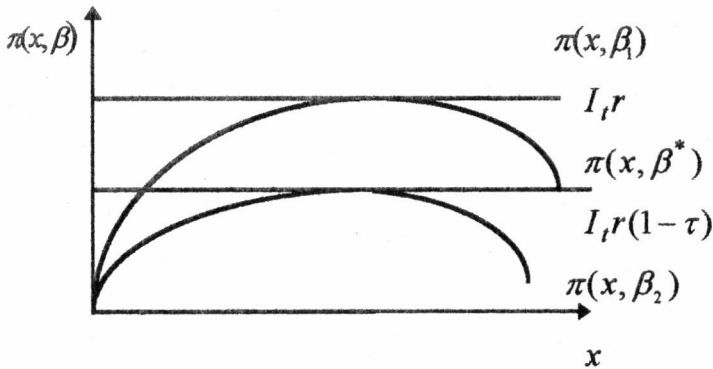
前節までに示したように、借入制約と知識形成の相互作用が、「貧困の罠」を生じさせる原因となっている。したがって、政府が自国を「貧困の罠」から脱出させるためには、何等かの方法で信用割当をなくすか、少なくともその程度を緩和する政策を採らなければならない。

信用割当を緩和する政策は幾つか考えられる。(5)式を見れば明らかのように、①企業家の「モニター費用」を小さくする、②企業家の必要資金を減少させる、③外国の安全資産に対する投資の収益を下げる等、を何らかの方法によって実施することで可能となる。特に本稿では、②と③に関する政策としてそれぞれ所得の再分配政策と海外の資産に対する投資収益への課税政策を取り上げ議論する<sup>8)</sup>。

#### 5.1 所得の再分配政策

まず、政府が税金を徴収し、その収入を企業

図6.



家に補助金として与える所得の再分配政策を考える。税金は、毎期、若年期の貸手から徴収し、若年期の企業家に均等に補助金として与えられる。若年期の企業家は、この補助金を自己資本として内部留保する。若年期の貸手の初期保有に掛けられる税率を  $\tau$  とすると、 $t$  期の政府の税収は  $a\tau$  となる。政府はこの税収を均等に企業家に分配する。このとき、一人の企業家が受ける補助金は  $s(\tau) = \frac{a\tau}{1-a}$ 、(ただし、 $s' > 0$ ) と表される。政府は貸手に対し高い税率を課すことによって、大きな補助金を企業家に分配することが可能となる。

政府から補助金が受けられると、企業家の必要な借入量は、 $I_t - s(\tau)$  となる<sup>9)</sup>。 $t$  期の銀行の主体的合理性条件を表す(5)式は、次のように書き換えられる、すなわち、

$$\pi(x, \beta) = \frac{1}{2\mu} \left[ \int_0^x \omega d\omega + \int_x^{2\mu} x d\omega - \int_0^x \beta d\omega \right] = [I_t - s(\tau)]r. \tag{13}$$

(5)式と(13)式の違いは右辺に現れており、補助金がある場合は、企業家の借入れ資金が小さくなるので、銀行の機会費用も  $[I_t - s(\tau)]r$  に小さくなる。この問題を3節と同様にして解くと、(8)式が次のように書き換えられる、すなわち、

$$\mu \left[ 1 - \frac{\beta_t^{**}(\tau)}{2\mu} \right]^2 = [H(k_t) - s(\tau)]r \tag{14}$$

ここで、 $\beta_t^{**}(\tau)$  は補助金を与えられた場合の資金を受けられる限界的な企業家を表している。

(14)式を図示すると図6のようになる。所得の再分配政策のある場合と無い場合で知識水準が同じときには、銀行の機会費用が小さくなるので、所得の再分配政策がある方が無い場合よりも銀行の機会費用を示す線は下方に位置する。したがって、所得の再分配政策が無い場合に信用割当を受けていた企業家も貸出しを受けることが可能となる。所得の再分配政策をとった場合、より大きなモニター費用を持つ企業家に貸出しが可能となる ( $\beta_t^{**}(\tau) > \beta_t^*$ )。つまり、所得の再分配政策によって、信用割当は緩和される。(10)および(11)式は次のように書き換えられる。

$$E_t = (1-a)G(\beta_t^{**}(\tau)) \tag{15}$$

$$\beta_t^{**} = 2\mu - 2\mu \left\{ \frac{[H(k_t) - s(\tau)]r}{\mu} \right\}^{\frac{1}{2}} \tag{16}$$

$$\equiv \phi(k_t, \tau)$$

したがって動学体系は、

$$k_{t+1} = (1-a)G(\phi(k_t, \tau)) \equiv \varphi(k_t, \tau) \tag{17}$$

と書き表すことができる。ただし、同じ  $k_t$  に対して  $\beta_t^{**} > \beta_t^*$  であるから、 $\phi(k_t, \tau) > \phi(k_t)$  である。所得の再分配政策によって関数  $\varphi(k_t, \tau)$  は上方にシフトする。図7Aに示されているように、シフトの幅は税率が高ければ高いほど大きい。特に動学体系を分岐させる税率  $\tau^*$  が存在し、図7Bは、税率が  $\tau^*$  を越えると「貧困の罟」が消滅する様子を例示している。このとき長期的に知識水準が高い豊かな経済を実現することが可能となる。

ただし、ここで分析した所得の再分配政策は、



図7A.

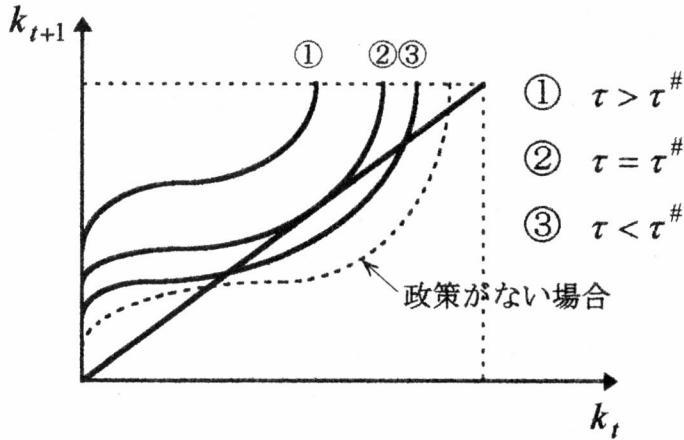
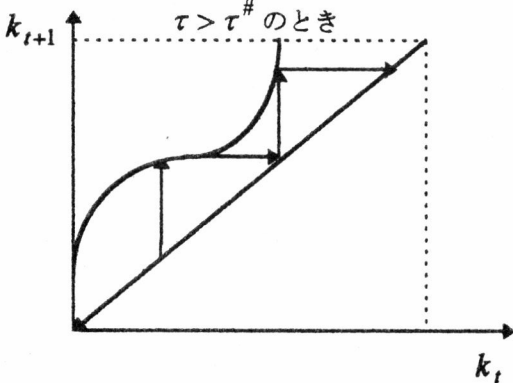


図7B.



補助金を与えられる企業家の効用は上がるが、税金を徴収される貸手の効用が下がることになる。この所得の再分配政策はパレート最適ではない。

所得の再分配政策に関する具体例として、1970年代から90年まで急速に発展してきた東アジア諸国において採用された政策をみてみよう。World Bank(1993)によると、東アジア諸国が経済発展した理由の1つに非常に高い民間投資率が挙げられるが、民間投資を増加させるために各国でさまざまな租税政策が採用された。国ごとに租税政策の詳細は異なるが、韓国、台湾、香港、マレーシアでは、法人税率を低く押さえることによって、企業の内部留保を大きくさせ、投資を促進させる政策を採っていた。特に、韓国では、付加価値税を導入することによ

って財源を確保し、民間企業に投資をさせるインセンティブを税額控除や特別免税制度によって与えていた。この政策は、上述の所得の再分配政策と同質の政策であると考えられる。

### 5.2 資本流出抑制政策<sup>10)</sup>

次に、資本流出抑制政策として海外投資の収益  $r$  に対する課税政策を取り上げる。税率を  $\tau$  とすると、 $t$  期の銀行の主体的合理性条件を表す(5)式は次のように書き換えられる、すなわち、

$$\pi(x, \beta) = \frac{1}{2\mu} \left[ \int_0^x \omega d\omega + \int_x^{2\mu} x d\omega - \int_0^x \beta d\omega \right] = I_t[r(1-\tau)]. \quad (18)$$

(5)式と(18)式の違いは右辺に現れているように、利子課税がある場合は  $I_t[r(1-\tau)]$  となり、銀行の機会費用は小さくなる。なぜなら、投資収益から税金を徴収されることが、安全資産への投資の実質的な収益を減少させることになるからである。(18)式を3節と同様にして解くと、(8)式が次のように書き換えられ、

$$\mu \left[ 1 - \frac{\beta_t^{***}(\tau)}{2\mu} \right]^2 = [r(1-\tau)]H(k_t). \quad (19)$$

ここで、 $\beta_t^{***}(\tau)$  は利子課税が行われた場合の資金を受けられる限界的な企業家を表している。(19)式は基本的に(16)式と同じである。政策の違いが各式の右辺に現れているが、利子課税政

策の効果も図6のように銀行の機会費用線を下方にシフトさせるところにある。したがって、利子課税政策をとった場合、より大きなモニター費用を持つ企業家に貸出しが可能となる( $\beta_i^{**}(\tau) > \beta_i^*$ )。つまり、利子課税政策をとった場合、信用割当が緩和される。所得の再分配政策と同様に、動学体系式は次のように書き換えられる。

$$k_{t+1} = (1-\alpha)G(\phi(k_t, \tau)) \\ \equiv \varphi(k_t, \tau). \quad (20)$$

これを図示すると、所得の再分配政策と同様に図7Aのようになる。税率には体系を分岐させる水準が存在する。図7Bに示されているように、税率がこの水準を越えると、「貧困の罟」が消滅することになる。政府は利子課税政策によって初期の知識水準に関係なく、長期的に自国を知識水準が高い豊かな経済にすることが可能となる。

政府は税率 $\tau$ を調節することによって自国を高い知識水準を持つ経済にすることが可能である。また、政府が課税によって徴収した税金を一括税(lump-sum)の形で貸手に再分配すれば、貸手の収益を損なうことなく投資プロジェクトを実行することができる企業家を増やすことができる。この政策はパレート最適な政策であり、現実的な視点からすると政治的に採用しやすい政策であるといえる。

PerottiやFernandez and Rogersonのように多数決による民主制を考えると、 $\alpha$ が0.5を下回っている場合は所得の再分配政策が採用される。しかしながら、発展途上国において $\alpha$ が0.5を下回る、つまりプロジェクトにアクセスできる企業家の人数が貸手の人数を上回っているとは考えにくい。したがって、民主的な投票ルールの下では、海外投資の収益に対する課税政策のような市場メカニズムを経由した間接的な所得の再分配政策が採用されやすく、より現実的な政策であると考えられる。

資本流出抑制政策の具体例として、所得の再分配政策と同様に東アジアの経済政策を見てみよう。World Bankによると、日本、台湾、韓国では、国内での貯蓄および投資を増加させる

ことを目的とした政策の1つとして、高度成長の形成期に資本流出制限政策を採用した。この投資増加政策は、少なくともこれら3国では成功した。またこの政策は、資本流出を抑制するだけではなく、外国の高金利の資産から隔離されるため、国内の金利を低く抑えることができたという効果を合わせ持っていた。本稿における海外の資産への投資収益に対する課税政策は、上述の具体例と同様の効果を持っていると考えられる。

## 6. 結語

本稿では、資本市場の不完全性が存在する場合の知識形成について分析してきた。本稿の分析の重要な結論は、資本市場が不完全な場合、知識水準の決定に関して複数の定常均衡が存在しうることである。経済が知識水準の高い金融的に発展した経済か、知識水準の低い金融的に発展途上の経済に陥るかは、初期時点の知識水準もしくは1人当たり所得に依存している。また、資本流出抑制政策や所得の再分配政策を行うことによって、「貧困の罟」から脱出することができることが示された。ただし、資本流出抑制政策はパレート最適であるが、所得の再分配政策はパレート最適ではない。

最後に本稿の分析で残された課題を挙げておく。近年、所得分配の平等性と経済成長に関する議論が盛んであり、その例として、Perotti, Alesina and Rodrick, Persson and Tabelliniなどが挙げられる。Alesina and Rodrick, Persson and Tabelliniの分析によると、不平等化政策が経済成長を妨げるという結論が示されている。資本市場が不完全な場合における経済成長と所得分配の平等性の関係を分析することは有意義なことであると思われる。今後の課題としたい。

(論文受付日 1995年6月29日・採用決定日 1996年12月11日、北九州大学経済学部・名古屋市立大学経済学部)

## 注

\* 本稿は、当初「Financial Market Imperfections, Credit Constraint, and Knowledge Formation」というタイトルであった草稿を加筆、修正したものである。名古屋市立大学におけるセミナーにおいて御助言いただいた多和田真名古屋市立大学教授、奥村隆平名古屋大学教授、並びに1994年度理論・計量経済学会において小佐野広大阪大学助教授(当時)、鴨池治東北大学教授には有益な御助言をいただきました。また、エディターと2人の匿名のレフェリーからの御助言は本稿の改訂に大変有益なものでありました。併せて感謝いたします。尚、本稿の誤りは筆者に帰するものです。

1) その他では、所得分配の平等性を経済成長と結び付けようとする試みもある(Perotti(1993), Alesina and Rodrik (1994), Persson and Tabellini(1994))。

2) 資本市場の不完全性に関する議論のサーベイとしてPagano(1993), 櫻川・浜田(1992)がある。

3) PerottiやFernandez and Rogersonは所得の再分配政策と経済発展との関係を分析している。ここで、かれらはとくに貧しい階層から富める階層への逆進的な所得の再分配が経済を成長させる可能性を示している。

4) この一様分布という特定の仮定を用いた例としてFroot and Stein(1991)を挙げることができる。この仮定によって、このあとの分析が多くの性質を失うことなく簡単化される。

5)  $k_t$ は $E_t$ の増加関数であるという仮定をしているので、一般性を失うことなく、分析を簡単にするためにこの関数形を採用した。特に、ここでは知識の減耗率100%を仮定しているが、知識が持ち越し可能な経済については後藤・櫻川(1997)で分析している。ここでは、知識の減耗率が0%でない限り、減耗率100%の仮定の下での結論と定性的に同じであることが示される。

6) ここで述べる契約形態に関しては、櫻川・浜田が簡潔にまとめている。

7) 厳密には、 $\phi'(k_t) = -(\mu r)^{1/2} H' H^{(-1/2)} > 0$ ,  $\phi''(k_t) = -(\mu r)^{1/2} \{H'' H^{(-1/2)} - (1/2)[H']^2 H^{(-2/3)}\} \geq 0$ 。

8) ①に関しては、モニター費用である裁判費用を小さくするために弁護士を増やす・弁護士を雇うための費用を下げる等が考えられる。しかしながら、ここではより現実的な政策として海外投資の収益に対する課税政策と所得の再分配政策のみを取り上げることとする。

9)  $t$ 期に各企業家は補助金を自己資本として投資プロジェクトに投資するが、補助金 $s$ が必要投入量 $I_t$ に等しいかこれを越える場合は借入れを必要とせず、企業家全員が投資プロジェクトを実行することができることになる。このとき、この経済の知識水準は最大水準 $k_{\max} = 1 - a$ を達成することになる。しかしながら、補助金 $s$ が $I_t$ よりも小さい場合、各企業家が投資プロジェクトを実行するためには足りない資金を貸手から借入れる必要がある。

10) 海外投資への課税政策に関する分析はレフェリーの御助言によるものであります。御助言をいただいたレフェリーに感謝いたします。

## 参考文献

- Alesina, A. and D. Rodrik(1994)“Distributive Politics and Economic Growth,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 109, No. 2, pp. 465-490.
- Azariadis, C.(1993)*Intertemporal Macroeconomics*, Blackwell.
- Azariadis, C. and Smith, B.(1993)“Adverse Selection in the Overlapping Generations Model: The Case of Pure Exchange,” *Journal of Economic Theory*, Vol. 60, No. 2, pp. 277-305.
- Banerjee, A. V. and A. F. Newman(1993)“Occupational Choice and the Process of Development,” *Journal of Political Economy*, Vol. 101, No. 2, pp. 274-298.
- Bencivenga, V. R. and B. D. Smith(1991)“Financial Intermediation and Endogenous Growth,” *Review of Economic Studies*, Vol. 58, No. 2, pp. 195-209.
- Diamond, D. W.(1984)“Financial Information and Delegated Monitoring,” *Review of Economic Studies*, Vol. 51, No. 3, pp. 393-414.
- Fernandez, P. and R. Rogerson(1995)“On the Political Economy of Education Subsidies,” *Review of Economic Studies*, Vol. 62, No. 2, pp. 249-262.
- Froot, K. A. and J. C. Stein(1991)“Exchange Rates and Foreign Direct Investment: an Imperfect Capital Market Approach,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, No. 4, pp. 1191-1217.
- Gale, D. and M. Hellwig(1985)“Incentive-Compatible Debt Contracts: the One-Period-Problem,” *Review of Economic Studies*, Vol. 52, No. 4, pp. 647-664.
- Galor, O. and J. Zeira(1993)“Income Distribution and Macroeconomics,” *Review of Economic Studies*, Vol. 60, No. 1, pp. 35-52.
- Goldsmith, R. W.(1969)*Financial Structure and Development*, New Haven, Conn.: Yale University Press.
- 後藤尚久・櫻川昌哉(1997)「不完全資本市場の下での知識形成と経済発展」Nagoya City University Discussion Papers, No. 206.
- Greenwood, J. and B. Jovanovic(1993)“Financial Development, Growth, and the Distribution of Income,” *Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, pp. 1076-1107.
- Hamada, K. and M. Sakuragawa(1993a)“Capital Flight and Foreign Debt Crisis,”『フィナンシャル・レビュー』第29号, pp. 91-108.
- Hamada, K. and M. Sakuragawa(1993b)“Capital Flight, North-South Lending, and Stage of Economic Development,” Economic Growth Center Discussion Paper No. 682, Yale University.
- King, R. G. and R. Levine(1993)“Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, No. 3, pp. 717-737.

- Lucas, R. E.(1988)“On the Mechanics of Economic Development,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22, No. 1, pp. 3-42.
- Mckinnon, R. I.(1973)*Money and Credit in Economic Development*, Washington: The Brookings Institute.
- Pagano, M.(1993)“Financial Markets and Growth,” *European Economic Review*, Vol.37, No. 2/3, pp. 613-622.
- Perotti, R.(1993)“Political Equilibrium, Income distribution and Growth,” *Review of Economic Studies*, Vol. 60, No. 4, pp. 755-776.
- Persson, T. and Tabellini, G.(1994)“Is Inequality Harmful for Growth?” *American Economic Review*, Vol. 84, No. 3, pp. 600-621.
- Romer, P. M.(1986)“Increasing Returns and Long Run Growth,” *Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 5, pp. 1002-1037.
- 櫻川昌哉・浜田宏一(1992)「不完全情報，金融仲介，経済発展」*The Economic Studies Quarterly*, Vol. 43, No. 5, pp. 386-400.
- Shaw, E. S.(1973)*Financial Deeping in Economic Development*, Oxford Press, New York.
- Stiglitz, J. E. and A. Weiss(1981)“Credit Rationing in Markets with Imperfect Information,” *American Economic Review*, Vol. 71, No. 3, pp. 393-410.
- Tarvik, Ragnar(1993)“Talent, Growth and Income Distribution,” *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 95, No. 4, pp. 581-596.
- Tsiddon, D.(1992)“A Moral Hazard Trap to Growth,” *International Economic Review*, Vol. 33, No. 2, pp. 299-311.
- Williamson, S. D.(1986)“Costly Monitoring, Financial Intermediation, and Equilibrium Credit Rationing,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 18, No. 2, pp. 159-179.
- World Bank(1993)*The East Asian Miracle—Economic Growth and Public Policy—*, World Bank Policy Research Report, Oxford press. 白鳥正善監訳『東アジアの奇跡——経済成長と政府の役割——』1994年，東洋経済新報社。