＜大蔵省財政金融研究所「フィナンシャル・レビュー」July－1998＞

人的資本蓄積，外部効果および経済成長*

柴田　章久**

要　約

経済成長過程において人的資本蓄積が大きな役割を果たすことは，実証的にも広く確認されているし，理論的にもLucas（1988）をはじめとして様々な研究で強調されている。これらの研究で，しばしば指摘されるのは，人的資本蓄積には外部効果が存在しているという点である。多くの研究は，人的資本蓄積は生産に対して正の外部効果をもつことを強調し，これが成長の原動力にもなるし，同時に成長の罠の原因にもなりうることを示している。

また，最近になって，様々な財の消費や資産蓄積が選好に対して持つ外部効果の役割が注目されはじめている。もちろん，これらの外部効果は，経済学で無視されてきたわけではない。例えばほとんどのミクロ経済学のテキストには，ヴェブレン効果についての議論が含まれている。しかし，動学的なモデルでの分析はこれまでほとんどなされてこなかったといえる。経済成長論の文脈で，この問題を正面から取り上げたのがCorneo and Jeanne（1995and1997a）やRuscher（1997）の研究である。彼らは，個々の経済主体が他の主体と比較しての相対的な人的・物的資本保有量から効用を得るような場合を考察し（status preference：社会的地位選好），社会的地位選好の存在が経済成長に対してどのような効果を持つのかを分析しているのである。本稿では，これら二つの観点から資本蓄積のもつ外部効果を取り上げた文献を展望する。

第Ⅱ節では，先ずLucas等の生産サイドの外部効果に焦点を合わせた研究を簡単に概観する。ここでは，生産技術を特定化することによって，人的資本の生産に対する外部効果の存在が，経済の持続的成長を可能にするメカニズムを明らかにする。次に，選好サイドの外部効果を扱った研究について概観する。ここで取り上げられるのは前述のCorneo and Jeanne（1995and1997a）やRuscher（1997）の研究である。彼らは資本蓄積に伴うstatus preferenceを考慮に入れた成長モデルを構築し，status preferenceの存在と経済成長率の関係を分析している。これらの研究の基本的アイデアを簡単なモデルを用いて解説する。

第Ⅱ節で取り上げた流れに属する研究は数多く存在しているが，それにもかかわらず，未だあまり分析されていない点が残されている。それは，ほとんどの研究は経済主体の同質性を仮定しており，所得分配・資産分配の問題は始めから考慮の外にあるという点であ

＊　本稿の一部は二神孝一大阪大学助教授との共同研究に基づいている。

＊＊ 京都大学経済研究所助教授

る。しかし，最近になって，この点を明示的にモデルに取り入れた分析が行われはじめた。

第Ⅲ節ではこれらの研究を展望する。Tamura（1991）は，人的資本が生産性に対して正の外部効果を持ち，経済主体の人的資本の初期値が異なっている状況を想定し，所得分配が経時的にどのように変化していくのかを分析している。そこでは，初期の人的資本保有量の格差が存在しても，すべての主体の所得水準が収束していくことが示されている。また，Corneo and Jeanne（1997b）Cole，Mailath and Postlewaite（1992）は，異質な経済主体が存在する経済を考え，相対的な人的（あるいは実物）資本蓄積が選好に対して与える外部効果が，経済成長に対してどのような効果を持つのかを分析した。彼らは，効用関数に直接status preferenceを導入するのではなく，一種のマッチング・ゲームを考え，ゲームの一つの均衡としてstatus preferenceが生じることを示している。その上で，資産分配の変化が貯蓄動機を変化させ，経済成長率に影響を与えることを示している。さらに，Freshman，Murphy and Weiss(1996)は，学習能力と初期（賃金以外の）所得に格差がある主体から構成される世代重複モデルを用いて，status preferenceの変化および初期所得分布の変化が経済成長率にどのような影響を及ぼすのかを分析している。

第Ⅳ節ではCorneo and Jeanne（1997c）に従い，各個人の選好は，消費の水準と相対的な資産保有量に依存していると仮定し，異質な経済主体から構成される簡単な内生成長モデルを構築する。経済には無限に生きる経済主体が存在し，彼らの瞬時的効用関数，主観的割引率，初期の人的資本ストックはタイプによって異なっているとする。この設定の下で，１）status preferenceが充分強ければ，主観的割引率が相対的に低い主体の方が，経済全体において大きな資産保有シェアを占めるような定常成長経路が存在することと，２）あるタイプの主体の貯蓄動機の上昇（例えば主観的割引率の下落）は，経済全体の成長率を下落させる場合がありうることが示される。

Ⅰ.はじめに

経済成長過程において人的資本蓄積が大きな役割を果たすことは，現在までに実証的にも広く確認されているし，理論的にもLucas（1988）をはじめとして様々な研究で強調されている。
これらの研究で，しばしば指摘されるのは，人的資本蓄積には外部効果が存在しているという点である。多くの研究は人的資本が生産に対して正の外部効果をもつことが強調し，それが成長の原動力にもなるし，同時に成長の罠の原因にもなりうることを示している[1)]。この点は既に多くのテキストやサーヴェイによって広く紹介されている通りである。

また，最近になって，様々な財の消費や資産蓄積が経済主体の選好に対して持つ外部効果の役割が注目されはじめている。もちろん，これらの外部効果は，経済学で無視されてきたわけ

1） 蓄積可能な人的資本と実物資本だけを投入要素として，ある部門の生産が行われている場合は，外部効果が存在しなくても，持続的成長は可能である。この点については，例えばMino（1996）を参照のこと。

ではない。例えば，ほとんどのミクロ経済学のテキストには，顕示的消費に関するヴェブレン効果についての議論が含まれている[2)]。しかし，動学的なモデルでの分析はこれまでほとんどなされてこなかったといえる。経済成長論の文脈で，この問題を正面から取り上げたのがCorneo and Jeanne（1995 and 1997ａ）やRuscher（1997）の研究である。彼らは，個々の経済主体が他人との相対的な人的・物的資本保有量から効用を得るような場合を考察し（status preference：社会的地位選好），社会的地位選好の存在が経済成長に対してどのような効果を持つのかを分析したのである。本稿では，これら資本蓄積のもつ外部効果を取り上げた文献を展望する。

このような社会的地位選好の存在は，古くから多くの論者によって強調されていた。実際，アダム・スミス，ディヴィド・ヒューム，ジョン・スチュアート・ミル，カール・マルクス，ジョン・メイナード・ケインズ，ソースタイン・ヴェブレン等々にそのような記述を容易に見つけることができる。例えば，ヴェブレンは『有閑階級の理論』の中で，つぎのように述べている[3)]。

> 如何なる社会でも，財貨が個々別々に保有されているばあいには，あるひとは，自分がつね日頃，同じ階級だと思っているほかのひとと同量の財貨の部分を所有することが，かれの精神の平安のために必要である。そして，他人よりも多少とも多く所有することは，ひじょうにうれしく感じるであろう。（中略）いかなるばあいも，現在の金銭的標準をもってたえず新しい富の増加への出発点たらしめるような傾向がある。そしてそれは，つぎに，新しい満足の標準なり，自分自身の，隣人と比較しての新しい金銭的格づけなりを生み出す。

また，ケインズには次のような文章を見出せる[4)]。

> さて確かに人間の欲求は飽くことを知らないようにみえる。しかし，その欲求は，二つの種類に分かれるー我々が仲間の人間の状態の如何にかかわらず感じるという意味で，絶対的な欲求と，その充足によって仲間たちの上に立ち，優越感を与えられる場合にかぎって感じるという意味での相対的欲求，この二つである。第二の種類の必要，すなわち優越の欲求を充たすような欲求は，実際に飽くことを知らぬものであろう。

このように，経済学においても選好が他人の行動（あるいは社会環境）によって影響を受けることは，かつては広く認識されていたのである。しかし，経済学の数理化の進展とともに，このような公理化が難しい要素は，例外的研究を別にして，ごく最近まで捨て去られることになってしまったのである[5)]。

上記の古典的著作で強調されているのは，人的資本よりも金融資産の相対的水準であるが，社会学者を中心とする研究は，相対的人的資本の重要性を実証的に明らかにしている。例えば，Duncan（1961）は，社会的地位が，個人が所属している職業の平均学歴と平均賃金の双方に依存していることを示している。さらに，Featherman and Stevens（1982）は，Duncanの研究を受けて，平均賃金と教育水準のどちらがより重要なのかを検討し，教育水準がもっとも社会的地位の重要な要素であるという結果を得ている。したがって，本稿では，第Ⅳ節を除

2） ミクロ経済学のテキスト以外でも，例えば，Basu（1993）の産業組織論のテキストで，social statusが取り上げられている。

3） 小原敬士訳『有閑階級の理論』岩波文庫による。

4） 宮崎義一訳「わが孫たちの経済的可能性」(『ケインズ全集』第9巻，東洋経済新報社)による。

5） 例外的研究としては，例えばHayakawa and Venieris（1977）がある。

き，社会的地位選好は相対的な人的資本水準によって決定されると想定することにしよう。また，後に見るように，この定式化のミクロ的基礎付けがすでに行われていることを指摘しておこう。

本稿の構成は以下の通りである。次節では，先ず，Lucas等の生産サイドの外部効果に焦点を合わせた研究を簡単に概観する。ここでは，生産技術を簡単な形に特定化することによって，人的資本蓄積が生産に対して持つ外部効果が，持続的成長をもたらすメカニズムを明らかにする。次いで経済主体の選好に対して人的資本が持つ外部効果を扱った研究について概観する。ここで取り上げられるのはCorneo and Jeanne（1995 and 1997a）やRuscher（1997）の研究である。彼らは資本蓄積に伴う status preferenceを考慮に入れた成長モデルを構築し，status preferenceの存在が経済成長率に対してどのような効果を持つかを分析している[6)]。本稿では，これらの研究のアイデアに沿った簡単なモデルを用いて，社会的地位選好の存在が経済成長率を上昇させる効果を持つことを示す。

これらの流れに属する研究は数多く存在しているが，それにもかかわらず，未だあまり分析されていない経済学的に重要な問題が残されている。それは，ほとんどの先行研究は経済主体の同質性を仮定しており，所得分配・資産分配の問題は始めから考慮の外にあるという点である。しかし，最近になって，この点を明示的にモデルに取り入れた分析が行われはじめた。第Ⅲ節ではこれらの研究を紹介する。先ず，Tamura（1991）のモデルを取り上げる。彼は，人的資本が生産性に対して正の外部効果を持ち，経済主体の人的資本の初期値が異なっている状況を想定し，所得分配が経時的にどのように変化していくのかを分析している。そこでは，すべての主体の所得水準が収束していくことが示されている。我々は何故このような結果が生じるのかを直感的に明らかにする。次に，人的資本の選好に対する外部効果をこの文脈で取り上げた，Corneo and Jeanne（1997b）とCole, Mailath and Postlewaite（1992）の研究を解説する。彼らは，異質な経済主体が存在する経済を考え，選好に対して相対的な人的（あるいは実物）資本蓄積が与える外部効果が経済成長に対してどのような効果を持つのかを分析している。彼らは，効用関数に直接status preferenceを導入するのではなく，一種のマッチング・ゲームを考え，ゲームの一つの均衡としてstatus preferenceが生じることを示している。そのうえで，資産分配の変化が貯蓄動機を変化させ，経済成長率に影響を与えることを示している。さらに，Freshman, Murphy and Weiss（1996）は，学習能力と初期（賃金以外の）所得に格差がある主体から構成される世代重複モデルを用いて，status preferenceの変化および初期所得分布の変化が経済成長率にどのような影響を及ぼすのかを分析している。

第Ⅳ節では，Comeo and Jeanne（1997c）に従い，各個人の選好が相対的な資産保有量によって決定されると仮定し，異質な経済主体から構成される簡単な内生成長モデルを構築する。経済には無限に生きる経済主体が存在し，彼らの瞬時的効用関数，主観的割引率，初期の人的資本ストックはタイプによって異なっている。この設定の下で，以下の結果が示される。１）status preferenceが充分強ければ，主観的割引率が小さいタイプの人的資本の方が，経済全体において大きなシェアを占めるような定常成長経路が存在する。２）あるタイプの貯蓄動機の上昇（例えば主観的割引率の下落）は，経済全

6） これに対し，消費のもつ外部効果に着目する研究も多い。例えばAbel（1990），Gali（1994），Hof（1997），Ikeda（1993，1995），Rausher（1997b）等を参照のこと。また，資本の絶対水準が効用をもたらすことを強調する究研究もある。代表的な研究は，Gylfason（1993），Kruz（1968），Ono（1994））やZou（1995）等である。

体の成長率を下落させる場合がありうる。また，この節の最後に可能な拡張の方向についても簡単に議論する。第Ⅴ節で，全体を要約し，結論を述べる。

Ⅱ．同質的主体を仮定した先行研究

Ⅱ－１　生産に対する外部効果

Lucas（1988）は，人的資本が生産性に対して持つ外部効果に着目した，今や古典ともいうべき成長モデルを提示している。このモデルの基本的なアイデアは，ある経済主体の生産性は，平均的人的資本の水準が高い集団に属した場合の方が，低い集団に属している時よりも高くなるはずだというものである。例えば，ある企業に属する労働者を考えた場合，周囲の労働者の熟練度が高ければ，同僚を模倣することによって技術の習得も容易になるであろうし，日常的な交流を通じて新技術も生まれ易いだろうというわけである。大学に所属する研究者を考えても同様である。同じ能力を持つ研究者であったとしても，同僚の平均人的資本の水準が高い方が，よりすぐれた研究を行えるであろう。なぜならば，新たな研究アイデアが浮かんだ時には，その当否をめぐって同僚と即座に議論を行うことができるし，他の研究分野の最新成果を吸収することもできるからである。

このようなアイデアは次の産関数で表すことができる。

$$Y = A H_i^{\alpha} (\overline{H})^{1-\alpha}$$

ここでH_iは第ｉ主体の人的資本ストック，$\overline{H}$はこの経済の平均人的資本ストックである。多くの研究に従い，全ての個人は同質的であると仮定すれば，均衡においては各主体の人的資本の水準は平均水準に等しくなる。この事実を用いると，完全競争下では

(1)　$\gamma = \alpha A H_i^{\alpha-1} \overline{H}^{1-\alpha} = \alpha A$

が成立する。ここでｒは人的資本に対する報酬である。重要なことは，（1）式は人的資本蓄積に対する報酬は，たとえ人的資本水準が無限に増大しても下落しないことを意味しているということである。このため，どれだけ人的資本ストックを蓄積しても，さらに人的資本を蓄積する誘因が永続し，経済の持続的成長が可能になるのである[7)]。言い換えれば，人的資本蓄積に伴う外部効果の存在は，経済の持続的成長の源泉の一つになり得るのである。

Ⅱ－２　選好に対する外部効果

つぎに，人的資本蓄積が経済主体の選好に対してもつ外部効果に着目した成長モデルをとりあげよう。この種の研究はここ数年間に数多く現れているが，そのなかでも代表的な研究を紹介することにする。

Corneo and Jeanne（1995 and 1997a）とRuscher（1997）は，社会的地位選好を考慮した内生成長モデルを考察している。彼らは，ある個人の効用水準は，その個人の保有する人的資本を経済全体の平均と比較したときの相対的な水準にも依存していることを強調し，このような選好をstatus－seekingと呼ぶ。（本稿では，これを社会的地位選好と呼ぶことにしよう。）第１節でも述べたように，社会的地位選好の存在はアダム・スミス，ディヴィド・ヒューム，カール・マルクスらによって強調されているし，おもに社会学者を中心とする研究によって実証的にも存在が確認されている。彼らの研究はこの流れにそって発展してきたといえよう。

7）この資本の限界生産性に下限が存在するという性質が，ほとんどの内生成長モデルで決定的に重要な役割を果たしている。この点については，例えば，Romer（1996）や柴田（1993）を参照されたい。

さて，以下簡単なモデルを用いて議論しよう。代表的主体の効用関数は

$$(2)\quad U=\int_0^{\infty} u(C,H/\overline{H})e^{-\rho t}dt$$

であるとする。ここでC，H，$\overline{H}$，ρはそれぞれ，消費，人的資本，この経済全体の平均人的資本の水準，主観的割引率を表している。この定式化は，上述の，社会的地位が経済主体の満足水準に影響を及ぼすという効果を取り入れたものである。このような定式化のミクロ的基礎付けは，第Ⅲ節で見るように，Cole et al.（1992）やCorneo and Jeanne（1997）によって与えられているので，本節でははじめからこの効用関数の誘導形を採用することとにする。

さて，以下では相対的な資本の水準を，Fershtman et al（1996）にしたがってstatus（社会的地位）と呼ぶことにしよう。この社会的地位選好の存在が以下の分析においては重要な役割を果たすことになる。ただし，（2）のままでは，議論の展開が難解になるので，さらに以下の形に特定化しよう。

$$(3)\quad U=\int_0^{\infty}\left(\left(\left[(C)^{\alpha}(V(H/\overline{H})^{\beta}\right]^{1-\gamma}-1\right)/(1-\gamma)\right)e^{-\rho t}dt$$

また，生産技術は

$$Y=AH$$

であるとする。この生産関数については第４節でもう一度議論する。今，経済には同質な主体しか存在しないので，主体間の貸借関係は一切生じない。したがって，代表的経済主体の予算制約式は，

$$(4)\quad H=AH-C$$

と書くことができる。

さて，市場均衡では，

$$H=\overline{H}$$

が成立していることに注意して，簡単な動学的最大化問題を解けば，代表的経済主体の最適条件として，修正されたオイラー方程式

$$[\alpha(1-\gamma)-1]\frac{\dot{C}}{C}=-A+\rho-\frac{\beta V'(1)C}{\alpha V(1)V}$$

を導出することができる。

以下では，均斉成長径路に関心を限って分析しよう。均斉成長径路が存在するならば，その上では，すべての主体の人的資本と消費の成長率が等しくなるが，この成長率をgで表すことにしよう。このとき，修正オイラー方程式は次のように書き直される。

$$(5)\quad [\alpha(1-\gamma)-1]g=-A+\rho-\frac{\beta V'(1)C}{\alpha V(1)H}$$

一方，総人口は１に正規化されているため，マクロの人的資本蓄積を表す動学方程式は(4)式で与えられる。これを均斉成長径路上で書き直せば，

$$(6)\quad \frac{\dot{H}}{H}=g=A-\frac{C}{H}$$

となる。（6）式から消費・人的資本比率を求めて，それを（5）式に代入すれば，均斉成長径路上での経済成長率を表す式

$$(7)\quad g=\frac{A\left(1+\frac{\beta V'(1)}{\alpha V(1)}\right)-\rho}{1-\alpha(1-\gamma)+\left(\frac{\beta V'(1)}{\alpha V(1)}\right)}$$

を得ることができる。

（7）式は，同質な経済主体からなる経済の期的成長率の決定要因を示している。すなわち，実質利子率，主観的割引率と社会的地位選好関数の曲率である。実質利子率と主観的割引率は，通常の内生成長モデルとまったく同じ効果をもっており，利子率の上昇や主観的割引率の下落は経済成長率を上昇させることがわかる。これに対し，社会的選好関数の曲率は，このモデルに特有の要素であり，ほとんどの先行研究には現れてこなかった。

さて，それでは社会的地位選好の存在は経済成長率にどのような影響を及ぼすのであろうか。この点については，簡単な計算により，曲率が大きくなれば長期的経済成長率は上昇することが確認できる。曲率の上昇は他人から差別化する時の限界効用が上昇したことを意味するので，社会的地位選好が強まったと解釈できる。このため，社会的地位選好が強くなることは経済成長を促進する効果を持つといえる。ただし，この結果はすべての経済主体が同質的であると言う仮定に強く依存しており，経済を構成

する主体が均質でないときには成立しないことに注意されたい。この点については第Ⅳ節で確認する。なお，Comeo and Jeanne（1997a）は，ここで分析されたモデルとほぼ同じモデルを用いて市場均衡の効率性を検討しているので，この節のモデルの効率性に関わる問題については，彼らの論文を参照されたい。

Ⅲ．経済主体の異質性

Ⅲ－１生産に対する外部効果

今まで見てきたモデルは，すべて同質的な経済主体を仮定していた。しかし，既に指摘した通り，この設定では所得分配や資産分配などの重要な問題がはじめから無視されてしまっている。これらの問題を扱うためには経済主体の異質性を明示的にモデルに取り入れなければならない。この意味で先駆的な研究がTamura（1991）である。

Tamuraは，選好と生産・投資技術は全く同一であるが，人的資本ストックの初期保有量が主体によって異なる経済を分析している。彼の用いた投資技術関数は次のようなものである。

$$H_{t+1}^{j} = A(\bar{H})^{\delta}\left(H_t^j I_t^j\right)^{1-\delta}$$

ここで，Ｉは人的資本投資を表す。容易に理解されるように，この定式化は，Ⅱ－１節で取り上げた生産技術と基本的に同じアイデアによるものである。

Tamuraは，この投資技術のもとでは，すべての経済主体の所得水準が初期の人的資本ストック格差にも関わらず収束していくことを示した。その理由を見るために，投資技術関数を次のように書き直そう。

$$H_t^j = A\left(\frac{\bar{H}}{\overline{Hi}}\right)^{\delta} H_t^j\left(I_t^j\right)^{1-\delta}$$

この式は，大雑把にではあるが，平均以下の人的資本保有者には外部効果が強く働き，平均以上の保有者にはあまり働かないことを示している。このため，平均以下の人的資本保有者の蓄積スピードは，平均以上の保有者よりもはやくなり，所得水準は収束していくことになるのである。

Tamuraの研究は，経済主体の異質性を明示的に取り入れたという点で，非常に興味深いものである。しかし，Tamuraの扱っている異質性は初期の人的資本保有量に関してのもののみであり，技術や選好そのものの異質性は考えられていない[8)]。

Ⅲ－２選好に対する外部効果

(i) Corneo and Jeanneモデル

Comeo and Jeanne（1997b）やCole, Mailath and Postlewaite（1992）は，経済主体の同質性の仮定を外し，一種のマッチング・ゲームを考えることにより，経済主体は本来社会的地位にはなんら関心が無いにもかかわらず，ゲームの均衡として社会的地位選好が生じ得ることを示している。どちらのモデルもほぼ同様の構造をもっているので，ここでは，取り扱いのやさしいCorneo and Jeanne（1997）のモデルを紹介することにしよう。

彼らのモデルの設定は極端なものであるが，ここでは，原論文に沿ってモデルを描写することにする。タイプＡとタイプＢの２種類の主体が存在している経済を考えよう。何れの主体も２期間生存する。タイプＡの主体は若年期に働

8） Benabou（1996）は，Tamuraのモデルに生産技術の異質性を導入した分析を行っている。また，Ziesemer（1995）も参照せよ。

き，賃金所得を獲得し，消費と人的資本の蓄積をおこなう。タイプＡの主体には人的資本獲得能力の差が存在し，その結果，人的資本水準が高い主体と，低い主体が存在している。彼らは老年期には，若年期に蓄積した人的資本を用いて生産を行うと同時に，タイプＢの主体と確率的に出会い，マッチングの結果，ペアが成立した場合は共同事業を行う。タイプＡの主体の効用は

$$U=u(c_1)+\beta[u(C_2)+E(m)]$$

で表される。ここで，ｍはペアを組んだタイプＢの主体との相性を表している。タイプＡの主体にとっては，タイプＢの主体は二つに分類される。あるクラスのＢとのペアは一定の収益（ｍ）を生むが，もう一方のＢは何も収益（０）を生まない。一方，タイプＢの主体は，老年期の共同事業からのみ効用を得るが，ペアを組むタイプＡの特性によって満足度は異なっている。タイプＡの主体の特性は長さ１の円周上に一様に分布しており，タイプＢの主体はその円周上の一点に特定の選好を持つ。それ以外の特性に対する効用は，その特定の選好点から，距離δが大きくなるにしたがって減少していく。以上の性質を表すために，タイプＢの主体の効用関数は

$$V=\frac{c_2}{\delta}$$

の形に特定化される。

タイプＡとＢの主体は，それぞれ二人づつ，計４人で，一つの場所で確率的に出会うとしよう。そこでは，全ての主体はタイプＡの保有している人的資本を観察でき，タイプＡとタイプＢの組み合せが決定される。ここで，先ほど述べたように，タイプＡの主体には，人的資本水準が高い主体と低い主体が存在している。あるタイプＡの主体と，同じ場所に居合わせたもう一人のタイプＡの主体が，等しい水準の人的資本を保有している確率をσとしよう。σはある集団における資産分配を表す尺度と見倣すことができる。例えば，σが１ならば完全平等を，σがゼロならば不平等を表している。また，σは社会の階層化の度合いを表しているとも解釈できる。なぜなら，σが1の時は，異なる水準の人的資本を保有する主体は，決して同じ集団に属していないからであり，逆にσが2分の1の時には，完全に階層間移動が自由であり，階層化が全く存在していない場合と考えられる。また，全ての集団には，マッチングが実現した時，タイプＡの主体に対してｍの収益を生むタイプＢの主体が一人，ゼロの収益を生むタイプＢの主体一人，必ず存在しているとする。以下では，議論を簡単にするため，

$$\frac{1}{2}\le\delta\le 1$$

の場合に関心を限ることにしよう。

それでは，このモデルの均衡ではどのようなことが生じるのであろうか。Cornneo and Jeanne（1997b）は，１）人的資本保有水準にかかわらず，タイプＡの主体の貯蓄は，Ｂとのマッチングを考えない場合と比べると，必ず高い水準にあること，２）タイプＡの主体の貯蓄は，σの増加関数であることを証明している。

では何故このような結果が生じたのか考察しよう。そのために均衡ではどのようにマッチングが決定されるのかを確認しておく必要がある。重要なポイントは，あるグループを考えた場合，マッチングを決定するのは必ずタイプＢの主体であるということにある。なぜなら，タイプＡの主体は，人的資本の保有水準によらず，Ｂタイプの中で同じ個体を選好するからである。したがって，最終的にマッチングを決定するのは，マッチングからｍの収益を生じさせるタイプＢの主体である。この主体は，自分の選好と共同事業から得られる消費水準を考慮に入れて，パートナーの決定を行う。タイプＡの主体は，このＢタイプの主体と共同事業を行わなければ収益を得ることができないので，望ましいパートナーを獲得するためには，若年期に貯蓄し，老年期の消費水準を高めなければならないのである。このために，貯蓄率は上昇することになったのである。次に，σが上昇した場合をみてみる。σの上昇は，タイプＡの主体にとっては，老年期に属する集団に自分と同じ人的資本を保有した競争相手がいる確率が高くなるこ

とを意味する。したがって，望ましいパートーナーを獲得するために，老年期に騎ける人的資本保有量を増加させるインセンティヴが働き，貯蓄率を高める効果をもつのである。

以上の分析は容易に成長モデルに拡張できる。実際Corneo and Jeanneは，Romerタイプの生産関数を導入し，上記の貯蓄率についての分析を，ほぼそのままの形で経済成長率に対する分析に読み替えることができることを示している。

(ii) Fershtman, Murphy and Weissモデル

次に，所得水準と人的資本蓄積能力の格差を考慮したFershtman. Murphy and Weiss（1996）のモデルを簡単に紹介しよう。経済主体は2期間生存し，若年期には働くか，教育を受けて人的資本を蓄積するかを選択する。また，若年期には，yだけのnon-wage income（初期所得）を付与されているが，主体によってこの水準は異なっている。この違いをθでインデックス化しておこう（θが大きほど初期所得が大きいとする）。若年期に教育を受けた場合は，若年期の労働所得を犠牲にする代わりに，老年期に経営者（m）として高い所得を得ることができる。一方，若年期に働くことを選択した場合は，老年期も労働者（l）として働き，低い賃金を受け取る。また，経営者，労働者は異なる社会的地位をもたらし，その結果，その社会的地位は異なる効用を生み出す。

簡単化のため，各経済主体の効用水準は次のような関数によって表されるとしよう。

$$U = s P$$

ここで，Pは生涯所得の割り引き現在価値であり，Sは社会的地位である。社会的地位は，今まで見てきたモデルと同様相対的な人的資本水準で決まると仮定される。すなわち，jを選択した場合のstatusは

$$s_j = \left(\frac{H_j}{AN_j} \right)^{\delta} \quad j \in [l, m]$$

であると仮定する。H_j，N_j，Aはそれぞれ，jに属する主体の集計人的資本，jに属する主体の人数，経済全体の技術水準である。δは社会的地位選好の程度を表すパラメータである。

人的資本獲得能力は主体によって異なり，その能力を指標μで表す。能力μの主体が教育を受けた場合は，老年期の人的資本は

$$H_{t+1}(\mu) = \mu A_{t+1}, \quad \mu > 1$$

となる。さらに，この新たに蓄積された人的資本は，次期における経済全体の技術水準を上昇させぜる効果を持つとしよう。それに対し，若年期に働くことを選択した場合は，

$$H_{t+1}(\mu) = A_t$$

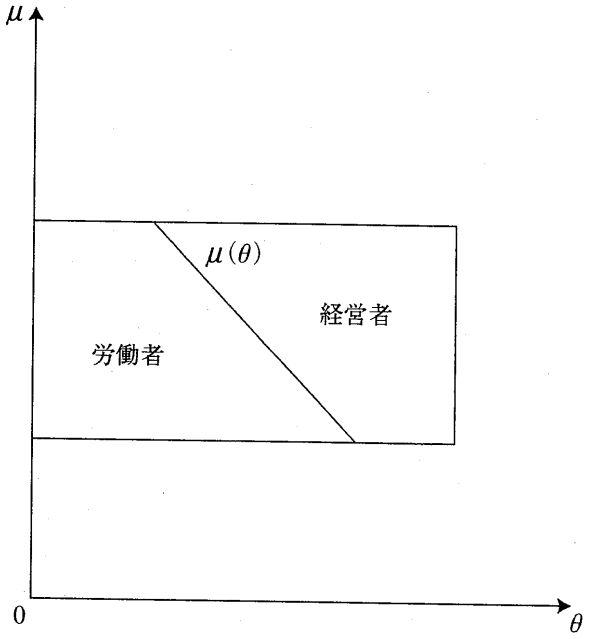
である。この設定の下では，経営者の人的資本水準の方が常に高いのであるから，経営者のstatusの方が労働者より必ず高くなることは容易に理解されるだろう。

さて，以上でモデルの基本的な設定についての説明は終わりである。設定から容易に推測されるように，このモデルでもっとも重要なのは，若年世代が，働くか教育を受けるかをどのように決定するかという点である。若年世代は，初期所得と学習能力の二点で異なっているのだから，これらの要素の違いが，意思決定の差をもたらすことになる。ここで，縦軸に学習能力，横軸に初期所得をとった図を描こう。図1の四角で囲まれた領域がθとμの分布を表している。直感的に言って，学習能力が高い主体は，初期所得が小さくても人的資本投資を行うであろうし，初期所得の高い主体は，学習能力が低くても高いstatusを求めて教育投資を行うであろう。実際この推測は正しく，若年世代の意思決定は図1のμ(θ)線を用いて表すことができる[9)]。つまり，ある主体の初期所得と学習能力が，μ(θ)線の下方に位置する場合は，若年期に働くことを選択し，上方に位置する場合は，教育を受けて人的資本を蓄積することを選択するのである。

では，経済成長率はどのように決定されるのであろうか。大雑把に言えば，技術進歩をもたら

9) 詳しくは原論文を参照されたい。

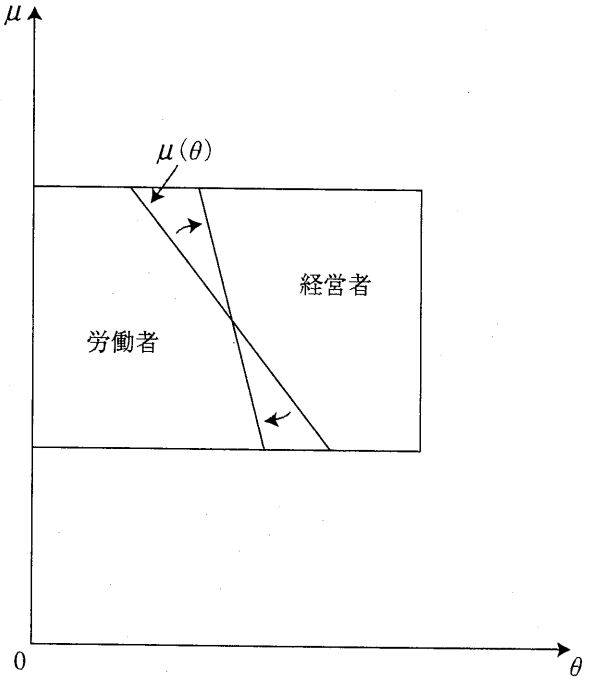
図1



すのは，経営者の人的資本蓄積であるから，若年期に教育を受け経営者を選択する主体の数が多いほど成長率は高くなるはずである。しかし，注意すべきなのは，人的資本獲得能力には個人差があるという点である。このため，経営者の人数が同じならば，μの大きな人の占める比率が高ければ高いほど経済成長率は高くなるのである。つまり，経済成長の観点からすれば，どのような主体が人的資本蓄積を行うかが極めて重要なのである。もちろん，これは成長率についての話であり，高い成長率が社会的に望ましいことなのかどうかについては，明確なことは言えない[10]。

では，statusに対する社会の関心が高まった場合（δが大きくなった場合）には，何が生じるであろうか。この問いに対する解答は，生産技術の形状に依存しており，一般的には結果は確定しない。しかし，生産技術が労働者と経営者という二つの投入要素についてレオンチェフ型である場合は，興味深い結果が得られる。この場合，μ（θ）線は時計まわりに回転することを示すことができる[11]。にこの状況が描かれている。この図から明らかなように，statusへの社会的関心が高まると，人的資本蓄積能力は低いが，初期所得の高い主体が，能力は高いが初期所得の低い主体を経営者のプールからクラウド・アウトしてしまうのである。この結果，社会全体の技術進歩率は低下し，経済成長率は下落してしまうことになる。

図2



δ上昇の効果

また，このモデルを用いて，初期の所得分配を平等化した場合の効果も分析可能である。このモデルの中では，初期所得を平等化する再分配政策は，学習能力が低いにもかかわらず初期所得が高いため，statusを求めて経営者を選択する主体の数を減少させる効果をもつ。したがって，学習能力の高い主体が人的資本蓄積を行うことになり，その結果，経済成長率を上昇させる効果を持つことになるのである。

10） 成長率が高ければ，後の世代の生涯所得は上昇するので，ある世代以降の経済厚生は必ず改善される。しかし，それ以前の世代については効果は不明である。

11） 詳しくは原論文を参照のこと。

この節で概観したモデルはいずれも非常に興味深いものであるといえるが，モデルの構造が複雑なため扱いにくいという難点をもっている。そこで，次節ではより扱い易く応用可能性の高いモデルを構築することにする。

Ⅳ．簡単化モデル

Ⅳ－１　生産技術

ここでは，前節で概観した研究と同じ観点から，簡単な動学モデルを構築しよう。経済には工種類の経済主体が存在しており，それぞれのタイプは無数に存在しているとしよう。総人口は簡単化のため１に正規化しておくことにする。生産は，物的資本Ｋと人的資本Ｈを投入して行われるとする。すなわち，生産関数は次のように与えられるとする。

(8)　$Y=F(K, H)$

この生産関数は収穫一定であり，稲田条件もすべて満たしているとしよう。この時，生産関数は一次同次性を用いて

$$Y=F(K/H, 1)H=f(K/H)H$$

と書き直すことができる。ここで，Barro and Sala-i-Martin（1995, p.145）と同様，生産物は消費物的資本蓄積，人的資本蓄積のいずれにも用いることができるとすると，完全競争の仮定の下では，物的資本の限界生産性と人的資本の限界生産性は等しくなる。したがって，次式が成立する。

$$f'(K/H)=f(K/H)-f'(K/H)(K/H)$$

この式から，Ｋ／Ｈは一意に決定されてしまうから，この値を（８）に代入すれば，生産関数は結局，２－２節で用いられた生産関数と同じ形の

（９）　$Y=\bar{A}H$

に帰着される。以下の分析では，この式を生産関数として用いることにする。

Ⅳ－２　消費者行動

以下では，第i経済主体の効用関数は

(10)　$$U_i\int_0^{\infty}u_i(C_i,W_i/W)e^{-\rho t}dt$$

であるとする。ここで，C_i, W_i, Wはそれぞれ，主体iの消費，主体iの総資産(=人的資本+金融資産)，この経済全体の平均総資の水準を表している。ここでは議論を簡単化するため，前節までとは異なり，社会的地位選好は相対的な総資産保有額に依存すると仮定している。なお，この定式化のﾐｸﾛ的基礎付けは，Cornea and Jeanne (1997c)で議論されているので，この文献も参照されたい。前節までと同様に，相対的総資産の変わりに相対的人的資本を効用関数に導入することも（追加的仮定の下で）可能であるが，基本的なインプリケーションはいずれの場合でも大きく変わらない。

さて，２－２節同様，効用関数を次のように特定化しよう。

(11)　$$U_i=\int_0^{\infty}\left(\left(\left[(C_i)^{\alpha}(V_i(W_i/W)^{\beta}\right]^{1-\gamma}-1\right)/(1-\gamma)\right)e^{-\rho t}dt$$

この主体の予算制約式は，消費財の単位を適当に取り直すことにより

(12)　$$\dot{W}_i=H_i+F_i=A(H_i+F_i)-C_i=AW_i-C_i$$

と書くことができる。ここで，Ｆは金融資産を，Ｗは総資産額を表している。したがって，この経済主体の行動は，制約式(12)の下で目的関数(11)を最大にするという問題に集約されることになる。この問題は通常の動学的最適化の手法を用いれば解くことができるので，最適のための必要十分条件の導出過程は省略し，結果だけを述べることにしよう。なお，詳細な導出過程に関心のある読者はFutagami and Shibata（1997）を参照されたい。

この経済主体の最適条件は，横断面条件と次の修正オイラー方程式

(13) $[\alpha(1-\gamma)-1]\frac{\dot{C}_i}{C_i}+\beta(1-\gamma)\frac{V_i'}{V_i}\left(\frac{\dot{W}_i}{W_i}-\frac{\dot{W}}{W}\right)=-A+\rho_i-\frac{\beta V_i' C_i}{\alpha V_i W}$

の二つにまとめることができる。ここで右辺第三項の存在（社会的地位選好の存在）が後の分析で重要な役割を果たすことになる。例えば，均斉成長径路を考えれば，左辺第二項は消えてしまうため，同質的な主体を想定したⅡ－２節での分析と同様に，消費の成長率（＝経済成長率)は，実質利子率Ａ主観的割引率と社会的地位選好の度合いを表す項の三要素によって決定されれることが推測されよう。すなわち，この場合も相対的人的資本（あるいは相対的総資産）に関する社会の関心度は長期的な経済成長率を決定する大きな要素の一つになりうるのである。とはいえ，右辺第三項は，消費・総資産比率および相対的資産水準にも依存しているので，社会的地位選好の存在が経済成長にどのような影響を及ぼすのかについて分析するためには，モデルの一般均衡を解かなければならない。

Ⅳ－３　市場均衡

次に財市場均衡条件と資産市場均衡を考えよう。資産市場均衡条件は，経済主体間の金融資産貸借は集計すればゼロになるので

$$\Sigma W_i = \Sigma H_i = H$$

で与えられる。一方，財市場の均衡条件は

$$H = AH - \Sigma C_i$$

である。

Ⅳ－４　均斉成長径路：

さて，我々のモデルの均斉成長経路を分析しよう。記述の簡潔化のために新しいノーテーションを導入する。すなわち，

$$\varepsilon_i = W_i / W$$
$$x_i = C_i / H$$

と定義する。

均斉成長径路上における第ｊ経済主体の最適条件は，(13)式から次のように表すことができる。

(14) $[1-\alpha(1-\gamma)]g = A - \rho_j + \beta V'(\varepsilon_j)\, x_j / \alpha V_j(\varepsilon_j)$

一方，定義により以下の２式も成立する。

(15) $\sum \varepsilon_j = 1$

(16) $g\varepsilon_j = A\varepsilon_j - x_j$

もし，経済主体のタイプが二つしかないならば，均斉成長均衡の決定を図を用いて分析することができる。そこで以下では，Ｎ＝２を仮定し，図を用いて議論しよう。なお，我々のモデルが安定的であるための十分条件は

(17) $\frac{dg_1}{d\varepsilon_1}+\frac{dg_2}{d\varepsilon_2}<0$

で与えられることを示すことができるので，以下ではこの条件が満たされている場合だけを扱う。この点の証明についてはFutagami and Shibata (1997) を参照されたい。

(14)と(16)から，xを消去すると，gはεの関数として表すことができる。

(18) $g(\varepsilon_j) = A + \frac{A\alpha(1-\varepsilon)-\rho_j}{1-\alpha(1-\varepsilon)+\beta V_j'(\varepsilon_j)\varepsilon_j/\alpha V_j(\varepsilon_j)}$ （j＝１，２）

ここで，我々は経済的に意味のある解を得るために

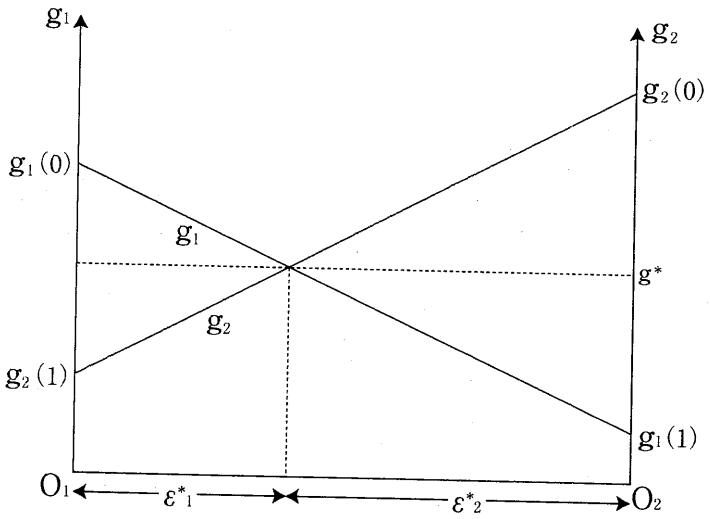
$$\rho_j > A\alpha(1-\gamma)$$

を仮定する。さて，横軸にε，縦軸にｇをとり，εの和が１になることを考慮して，この二本の式を描いたのが図３と４である。なお，ｇはεに関する単調関数であると仮定してこれらの図は描かれている。図から容易に理解されるように，均斉成長径路における資産分配は二本の曲線の交点によって決定される。

Ⅳ－５　資産分配の決定

以下，一般性を失うこと無く，$\rho_1 > \rho_2$を仮定する。先ず，ベンチマークとして(18)式で，仮に社会的地位選好が存在しない場合を考えてみよう。すなわち，β＝０としてみよう。この時，直ちにわかるように，(18)式はεに依存しない定数になり，ｇ(ε)は水平線になる。この時，二つの直線は交点を持たず，その結果，均斉成長径路上では，主観的割引率が小さいタイ

図3



プ１主体が経済全体の総資産をすべて保有することを容易に示すことができる。これは，Ramseyモデルを用いたBecker（1980）やBlanchard and Fischer（1989）の結果を再確認するものである。

しかし，社会的地位選好が存在する場合は，この結果は修正されることになる。ここで，大きな役割を果たすのがV関数の弾力性Ｖ′(ε)ε/V(ε)である。g(ε)式から明らかなように，社会的地位選好を表す関数Ｖの弾力性の大小によっても，２本のg(ε)式の相対的位置関係は変化することになる。すなわち，Ｖの弾力性が大きくなると，g(ε)式は下方へシフトし，弾力性が小さくなった場合は上方にシフトする。また，βがゼロでない時，適当な条件の下で，これら二本の曲線は交点を持つことを容易に示すことができる。

さて，図３と４を見れば，直ちに理解されるように，社会的地位選好が存在するときは，主観的割引率が主体間で異なったとしても，均斉成長径路で両タイプの主体ともに正のシェアの資産を保有しうるのである。これは，標準的な成長モデルと大きく異なった結果である。また，上述の議論から容易に理解されるように，

図4

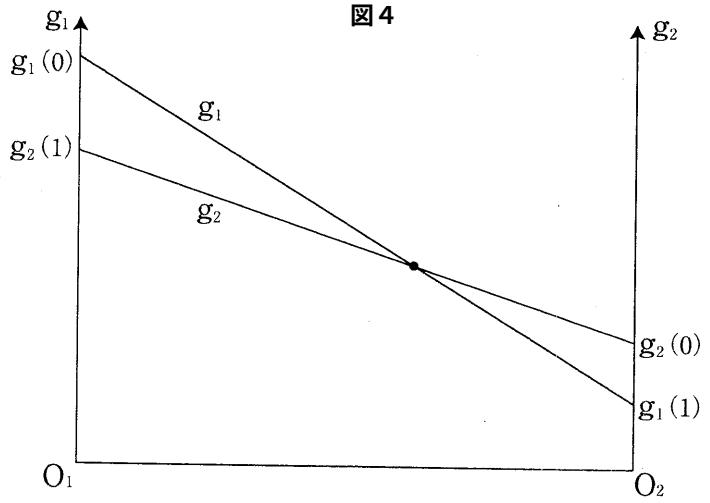


図5

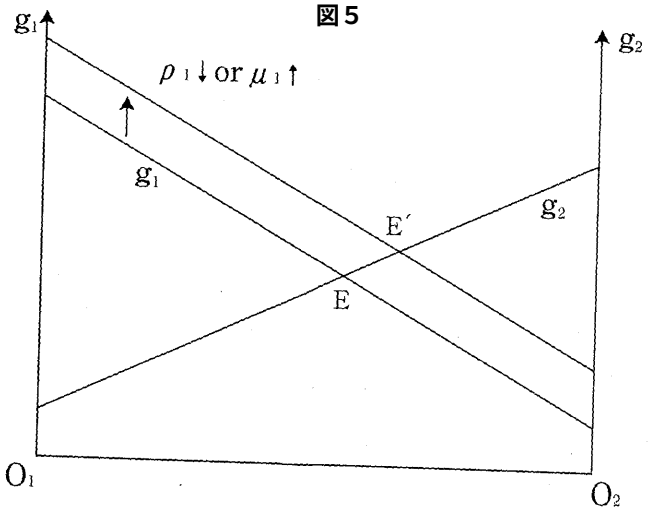

g1
g2
ρ1↓or μ1↑
g1
E´
g2
E
O1
O2

図6

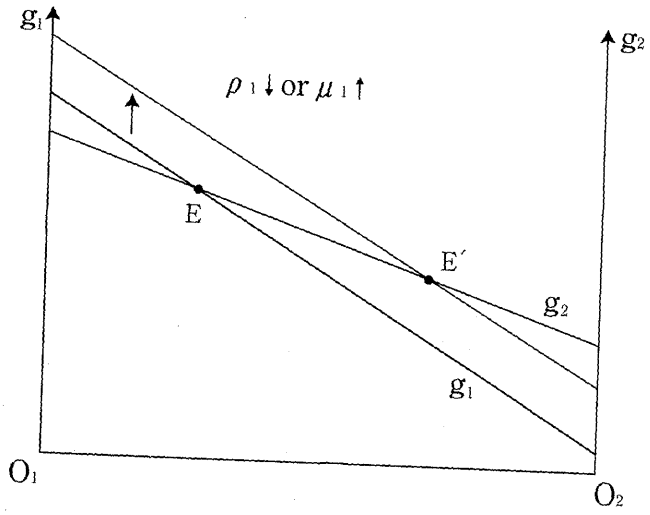
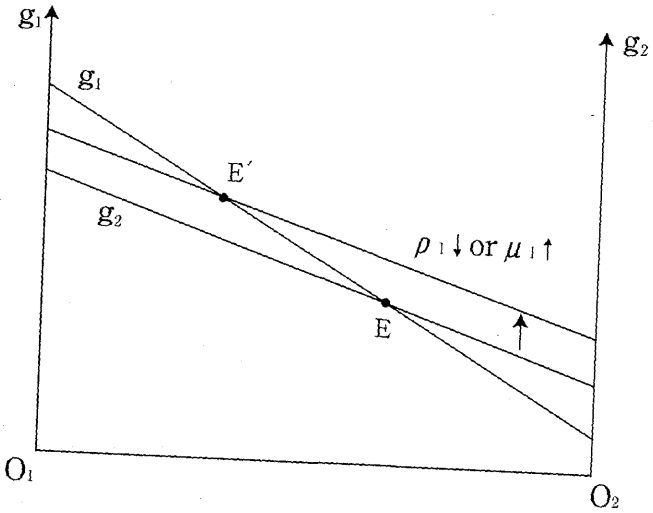

g1
g2
ρ1↓or μ1↑
E
E´
g2
g1
O1
O2

図7


g1
g2
g1
E´
g2
ρ1↓or μ1↑
E
O1
O2

タイプ１の主体の主観的割引率がタイプ２よりも大きい場合でも，タイプ１の社会的地位選好の度合いが十分強ければ，タイプ１の方が長期的により大きなシェアの資産を保有することもありうるのである。

Ⅳ－６　社会的地位選好の変化と経済成長

次にとの経済において，いずれかのタイプの経済主体の人的資本・資産蓄積動機が上昇した場合の経済成長への効果を分析しよう。すなわち，主観的割引率の下落もしくは社会的地位選好の増大が長期的な経済成長率をどう変化させるかを考察しよう。いずれの場合も，これらの変化は(11)式を上方へシフトさせることが容易に理解されよう。図５，６，７はこのシフトを描いている。図５と図７では，あるタイプの社会的地位選好が強まったとき，彼らの資産シェアは増大し，経済全体の経済成長率が上昇する場合が描かれている。それに対して，図６は社会的地位選好の増大あるいは主観的割引率の下落が，その主体の資産シェアを減少させ，さらには経済全体の成長率を下落させてしまう場合を描いている。これは非常にパラドキシカルな結果と言える。あるタイプの主体の資本蓄積動機を増したのにも関わらず，均衡ではマクロの貯蓄は減少してしまうのである。これは，学部レベルのマクロ経済学で有名な，貯蓄のパラドックスや合成の誤謬と呼ばれる現象によく似ており，興味深い結果である。ただし，本稿での結果は，合理的経済主体，完全予見，競争均衡の仮定の下で得られていることを強調しておきたい。

Ⅳ－７　拡張の方向

本稿の議論はいくつかの方向に拡張可能である。例えば，本稿のモデルは，閉鎖経済における主体間の相互依存関係を分析していたが，この分析を国際間の政府あるいは民間の相互依存関係に応用することも可能であろう。例えば，二国モデルを考えた場合，Ⅲ－６節における一方の主体の主観的割引率の下落は，ある国の居住地国原則による資本所得税率の上昇と解釈することができる[12)]。Ⅲ－６節での結果は，この解釈の場合には，居住地国原則の資本課税は，経済成長率を下落させるという良く知られた結論とは異なり，成長率を上昇させる場合があることを意味している。また，本稿での経済主体間の相互依存関係を，動学ゲームとして分析することも考えられる。この場合には，微分ゲームや差分ゲームとして，本稿のモデルを再定式化し，資本蓄積の戦略的側面を明示的に扱うことが可能になるだろう。例えば，本稿での相対的人的資本水準を，van der Ploeg and de Zeeuw（1990）のように，軍事施設等の準国際公共財の相対水準と解釈することも可能であるし，井堀（1991）の国際準公共財についての分析を動学化することもできるだろう。

また，Corneo and Jeanne（1997c）は，我々のモデルに類似したモデルを，よりミクロ的段階から構築している。彼らは，他の経済主体の資産水準を完全には観察できず，ノイズを含んだ情報しか利用できない場合を分析している。彼らのモデルにおいても，ここで得られた結果が成立するかどうかを確認することも興味深いテーマであろう。これらは将来の研究課題として残されている。

12）国際資本課税については，岩本(1991)や柴田(1994)を参照のこと。

V．おわりに

本稿では，人的資本，物的資本あるいは資産の蓄積に伴う外部効果が，長期的な経済成長に対してどのような役割を果たしているのかを概観した。これらの外部効果は，生産サイドでは，人的・部的資本の限界生産性を上昇させる（あるいは下落を打ち消す）ことにより，持続的な経済成長を可能にし，選好サイドでは社会的地位選好への影響を通じて経済成長へ様々な影響を及ぼすのである。本稿で見たように，社会的地位の導入は，所得・資産分配が経済成長に対して影響を与える新たなルートを明らかにする。これまでも，所得分配・資産分配と経済成長の関係は研究されてきてはいるが，所得分配・資産分配の変化が経済主体の選好を内生的に変化させ，そのために経済成長に影響を与えるという点はあまり分析されていなかったのである。

この系譜に属する研究はまだ始められたばかりであり，今後の研究が期待される分野である。また，社会的地位選好の現実的重要性に関しては，社会学者を中心とする実証研究が存在してはいるものの，それらは経済成長に対する影響を分析するという目的で行われたわけではないため，より多くの実証的研究も必要であろう。今後，このような研究が行われることに期待したい。

参 考 文 献

英語文献

Abel, Andrew B., 1990, "Asset Prices under Habit Formation and Catching Up with the Joneses," American Economic Review 80, 43-47.

Barro, Robert J. and Xavier Sala-I-Martin, 1995, Economic Growth, McGraw-Hill.

Basu, Kaushick, 1993, Lectures in Industrial Organization Theory, Blackwell.

Becker, Robert A., 1980, "On the Long-run Steady State in a Simple Dynamic Model of Equilibrium with Heterogeneous Households," Quarterly Journal of Economics 95, 375-382.

Benabou, Roland, 1996, "Heterogeneity, Stratification, and Growth: Macroeconomic Implications of Community Structure and SchooI Finance," American Economic Review86, 584-609.

Blanchard, O.J.and S. Fischer, 1989, Lectures on Macroeconomics, MIT Press.

Cole, Harold L., George J. Mailath and Andrew Postlewaite, 1992, "Social Norms, Saving Behavior, and Growth," Journa1 of Political Economy 100, 1092-1125.

Corneo, Giacomo and Olivier Jeanne, 1995, "Status-Seeking Can Generate Long-Run Growth in the Solow-Cass Model," mimeo, University of Bonn.

Corneo, Giacomo and Olivier Jeanne, 1997a, "On Relative Wealth Effects and the Optimality of Growth," forthcoming in Economics Letters.

Corneo, Giacomo and Olivier Jeanne, 1997b, "Socia1 0rganization in an Endogenous Growth Model," mimeo, University of Bonn.

Corneo, Giacomo and Olivier Jeanne, 1997c, "Pecuniary Emulation, Inequality and Growth," mimeo, University of Bonn.

Duncan. Otis Dudlev. 1961. "A Socieconomic Index for All Occupations," in Albert J. Reiss et al eds., Occupations and Social Status: Free Press.

Featherman, David L. and Gillian Stevens, 1982, "A Revised Socioeconomic Index of Occupational Status: Application in Analysis of Sex Differences in Attainment," in Robert M. Hauser et al eds., Social Structure and Behavior: Essays in Honor of William Hamilton Sewell; Academic Press.

Fershtman, Chaim, Kevin M., Murphy and Yoram Weiss, 1996, "Social Status, Education, and Growth," Journal of Political Economy 104, 108-132.

Futagami, Koichi and Akihisa Shibata, 1997, "Keeping One Steap Ahead of the Joneses: Status, the Distribution of Wealth, and Long Run Growth, "forthcoming in Journal of Economic Behavior and Organization.

Gali, Jordi, 1994, "Keeping Up with the Joneses: Consumption Extemalities, Portfolio Choice, and Asset Prices," Journal of Money, Credit, and Banking 26, 1-8.

Gylfason, Thorvaldar, 1993, "Interest Rates, Optimal Saving, and Endogenous Growth," Scandinavian Journal of Economics 95, 517-533.

Hayakawa, Hiroaki and Yiannis Venieris, 1977, "Consumer Interdependence via Reference Groups," Journal of Political Economy 85, 599-615.

Hof, Fmaz Xaver, 1997, "Relative Consumption in Dynamic Macroeconomic Models of Closed Economies," mimeo, University of Technology Vienna.

Ikeda, Shinsuke, 1993, "Interdependent Preferences and Intertemporal Equilibrium, " mimeo, Osaka University.

Ikeda, Shinsuke, 1995, "Time Preference, Intertemporal Substitution, and Dynamics under Consumer Interdependenc," ISER Discussion Paper No. 386, Osaka University.

Kruz, Mordecai, 1968, "OptimaI Economic Growth and Wealth Effects, "Intemational} Economic Review 9, 348-357.

Mino, Kazuo, 1996, "Analysis of a Tow-Sector Model of Endogenous Growth with Capital Income Taxation, International Economic Review 37, 227-251.

Ono, Yoshiyasu, 1994, Money, Interest, and Stagnation: Dynamic Theory and Keynes's Economics. Oxford.: Oxford Univ. Press.

Ploeg, F. van der and A. J. de Zeeuw, 1990, "Perfect Equulibrium in a ModeI of Competitive Arms Accumulation," International Economic Review 31, 131-146.

Rauscher, Michael, 1997a, "Protestant Ethic, Status Seeking, and Economic Growth," mimeo, University of Rostock.

Rauscher, Michael, 1997b, "Conspicuous Consumption, Economic Growth, and Taxation, "Journal of Economics 66, 35-42.

Romer, Paul M., 1986, "Increasing Retums and Long Run Growth," Journal of Political Economy 94, 1002-1037.

Romer, David, 1996, Advanced Macroeconomics, MaGraw-Hill.

Tamura, Robert, 1991, "Income Convergence in an Endogenous Growth Model," Journal of Political Economy 99, 522-540.

Ziesemer, T., 1995, "Endogenous Growth with Public Factors and Heterogeneous Human Capital Producer," Finanz Archiv 52, 1-20.

Zou, Heng-fu, 1995, "The Spirit of Capitalism' and Long run Growth," European Journal of PoliticaI Economy 10, 279-293.

日本語文献

井堀利宏，1991，『経済大国　日・米の経済政策：世界経済への波及と依存』，東洋経済新

報社。
岩本康志，1991，「資本所得の国際課税の諸問題」，京都大学経済研究所ディスカッションペーパー，No.9101.
柴田章久，1993，「内生的経済成長理論」，『季刊理論経済学』44巻，385-401.
柴田章久，1994，「国際資本所得課税」，『フィナンシャル・レビュー』第31号，167-181.