

[論文]

# 経済統合と経済成長\*

—成長効果に関する分析—

宮 阪 雅 幸

〈目 次〉	1	はじめに
	2	先行研究の検討
	3	一国成長モデルの提示
	4	経済統合の2国成長モデル
	5	まとめ

\*本研究は科学研究費補助金基盤研究(C)「成長モデルによる分配格差と経済統合の検討」(課題番号20530209)の成果の一部である。

## 1 はじめに

欧州におけるユーロ通貨圏の形成と拡大、アジア地域における直接投資と貿易を通じた国家間の経済的関係の深化といった現象は、経済統合というキーワードを中心にわれわれに多くの興味深い研究テーマを提供している。これに関する主要な一領域としては、経済成長論の立場から経済統合が当該諸国の経済成長に及ぼす効果について考察した諸研究を挙げることができる。本研究では国家間における貿易や直接投資の自由化、生産要素の移動、これらに伴う国境を越える生産に関する知識や技術の伝播などを経済統合として捉え、経済統合が当該国の経済成長や経済主体の厚生に対してどのような効果を及ぼすのかについて考察を行っている。

先行研究に関する詳細は次節で述べることにするが、本稿もこれらの諸研究と同様の問題意識から、経済統合と経済成長に関する理論的な考察を行うことを目的としている。とくに、これまで十分に検討されることのなかった政府による公的資本の形成が国境を越えた外部効果を生じさせることを仮定して、簡単な2国成長モデルを提示し、経済統合と経済成長に関する若干の理論的および数量的な分析を行う。

本稿の構成は次の通りである。2では経済統合と経済成長について主として理論的な視点から検討した主要な先行研究について、経済統合が経済成長に影響を与えるメカニズムをどのように捉えているかに焦点を絞りながら整理する。3では2国モデルの基礎となる所得格差を考慮した一国成長モデルの概要について説明する。4では経済統合の成長効果を検討するための2国成長モデルを導入し、成長効果に関する若干の分析を行う。5ではモデル分析から得られた結果を要約し、今後の課題について述べ、本稿のまとめとする。

## 2 先行研究の検討

本節では、まず1980年代後半から展開されてきた経済成長理論の成果を考慮しつつ、経済統合が経済成長や経済主体の厚生水準に与える効果について検討している諸研究に焦点を当て整理する。次に、本稿で展開する理論モデルの意義を先行研究との関連から示すことにしたい。

先行研究を整理する基準として、ここでは経済統合が

経済成長に影響を及ぼすメカニズムに着目する。このような基準にしたがうと、先行研究は大きく二つのグループに分類することができる。第一のグループとしては、経済統合が当該国の研究開発に影響を与え、これによる知識水準の変化を通じて経済成長や厚生水準に変化を及ぼすことを考慮した研究である。これらの研究は、一般にR & Dモデルとして知られるタイプの成長理論に依拠しながら、これを開放体系に拡張して経済統合の効果を考察している。本稿ではこれに属する一連の研究をR & Dアプローチと呼ぶことにする。

第二のグループは、経済統合による経済成長への影響を主として租税や公的支出など公的部門における資源配分の選択や、あるいは公的資本から生じる外部効果などを通じて考察しようとするものである。本稿ではこれに属する諸研究を公共経済アプローチと呼ぶことにする。

以下では本稿で展開する理論モデルとの関係から、経済統合と当該国における公的支出を通じた成長効果について論じた研究に焦点を当てることにする。

### 2.1 R & D アプローチ

R & D アプローチを代表する先行研究として Rivera-Batiz and Romer (1991) を挙げることができる。詳細については後に示すが、このグループに属する諸研究は彼らの成果を拡張する形で展開されている。

Rivera-Batiz and Romer によるモデル（以下、RRモデルとする）では、企業の研究開発による製品多様化が生産水準を永続的に増加させるタイプの生産関数を前提としている。製造部門の生産関数は次式のように特定化されている。

$$Y(H, L, x(i)) = H^\alpha L^\beta \int_0^A x(i)^{1-\alpha-\beta} di \quad (1)$$

(1)式において  $Y$  は製造部門の生産水準、 $H$  は人的資本ストック、 $L$  は労働、 $x(i)$  は  $i$  タイプの資本財を示しており、 $i$  は連続変数である。 $\alpha$  と  $\beta$  は、それぞれ生産関数を特定化するパラメータで一定であり、 $A$  は最新の資本財、すなわちこの国の知識水準を表しており、以下のように示されている。また、1時点における総資本ストックは資本財のタイプ数に等しいと仮定される。

$$K = \int_0^A x(i)^{1-\alpha-\beta} di \quad (2)$$

製造部門は消費財と資本財を同じ生産関数で生産する。

とくに資本財は各財を生産する知的所有権を独占的に保有する主体から製造部門がレンタルし、これを生産すると仮定している。

RR モデルは知識水準がどのようなメカニズムによって変化するのかにしたがって、さらに knowledge-driven モデルと lab-equipment モデルの2つに分けられている。

前者は研究開発部門とその活動による知識水準の増加が人的資本と既存の知識水準の増加関数であると仮定されているが、後者は知識水準が人的資本、労働、既存の資本ストックの関数として仮定され、知識水準とは独立したものとして扱われている。knowledge-driven モデルと lab-equipment モデル、それぞれの研究開発部門の生産関数は次式の通りである。

$$A = \delta HA \quad (3)$$

$$A = BH^\alpha L^\beta \int_0^A x(i)^{1-\alpha-\beta} di \quad (4)$$

(3)、(4)式の  $\delta$ 、 $B$  は一定のパラメータである。

これらの定義式に家計の効用最大化行動を加えた一般均衡モデルの枠組みから均衡成長率が導出されている。最大化されるべき家計の効用関数は次式によって与えられている。

$$U = \int_0^\infty \frac{C^{1-\sigma}}{1-\sigma} e^{-\rho t} dt \quad (5)$$

knowledge-driven モデルと lab-equipment モデルから得られる均衡成長率をそれぞれ  $g^k$ 、 $g^l$  とすると、これらは次式のように示される。

$$g^k = \frac{\delta H - \Lambda \rho}{\sigma \Lambda + 1} \quad (6)$$

$$g^l = \frac{\Gamma H^\alpha L^\beta - \rho}{\sigma} \quad (7)$$

上式において  $\Lambda = \alpha(\alpha + \beta)^{-1}(1 - \alpha - \beta)^{-1}$  であり、 $\Gamma = B^{\alpha + \beta}(\alpha + \beta)^{\alpha + \beta}(1 - \alpha - \beta)^{2 - \alpha - \beta}$  である。

(6)式と(7)式から、knowledge-driven モデルが成長率の決定要因として  $H$  を、lab-equipment モデルが  $H$  と  $L$  を含んでいることがわかる。いずれのモデルも人的資本や労働のストックが経済成長に規模の効果を及ぼすものになっている。

この研究において経済統合は財、人、知識・アイデアの自由な移動や流布を想定している。経済統合の段階としては財の貿易のみが自由であるケース、さらに人や知識・アイデアも自由に移動・流布するというケースに分けて検討されている<sup>1)</sup>。これは2国経済が1つの経済として機能するケースである。また、経済統合を想定する2国について労働や人的資本ストックなどの規模、生産技術、要素賦存、家計の選好などに同質性を仮定するか、あるいはこれらに関して異質性を仮定することなどがあり得るが、この研究では同質的なケースのみが検討されている。

はじめに、貿易自由化が行われるがアイデアの流布がない場合を想定したケースであるが、knowledge-driven モデルによって導出される均衡成長率は経済統合からの影響を受けない。

この結果は次のように説明される。貿易は均衡成長経路における最終財部門と研究開発部門における人的資本の賃金水準を同じだけ上昇させるため、2部門間の人的資本の配分( $H_y + H_A$ )に影響を与えない。これに加えて、貿易の自由化だけからなる経済統合は研究開発部門において必要となる(3)式の知識水準( $A$ )を上昇させることができない。結果として単なる貿易の自由化は経済成長率を上昇させることができないことになる。ただし、生産関数(1)式から明らかのように、貿易による資本財の種類  $x(i)$  は2倍に増加し、これは生産水準を拡大させる効果がある。さらに、生産水準の拡大は経済主体の厚生水準を向上させる。各国の資本財生産部門が同じ資本財の生産を回避することによって、最終的に貿易の開始は各国における資本財の種類を2倍に増加させることから生じる。

knowledge-driven モデルにおいて貿易の自由化に加え、アイデアの流布が生じると想定した場合についてみてみよう。ここでは各国における知的所有権の相互の保護を仮定されている。

外国に存在する既存のアイデア( $A^*$ )が利用可能になるため、(3)式で表されている研究開発部門に投入される既存のアイデアは( $A + A^*$ )となり、統合以前に比べると2倍の水準に増加する。同質的な2国の統合を仮定しているため、( $A + A^*$ )= $2A$  と書くことができる。したがっ

1) このモデルでは各国が同じ1種類の消費財を生産していると仮定しているため、貿易される財は資本財  $x(i)$  となる。

で知識水準の増加率は次式によって表されることになる。

$$\dot{A} = 2\delta H_A A \quad (8)$$

(3)式と(8)式の比較から、経済統合による自由なアイデアの流布は研究開発部門の生産性を2倍の水準に高めることがわかる。また、統合後の経済成長率( $g_g^k$ )は次式のようになる。

$$g_g^k = \frac{2\delta H - \Lambda\rho}{\sigma\Lambda + 1} \quad (9)$$

ただし、知識水準(A)の上昇に伴う研究開発部門における人的資本の生産性上昇は、当該部門への人的資本の配分( $H_A$ )を増加させ、最終財生産部門への人的資本の配分( $H_y$ )を減少させることになる。これは研究開発部門の生産をさらに高めることになる。

knowledge-driven モデルにおける3つめのケースとして、アイデアの流布はあるが、貿易が認められないパターンがある。このケースでは2国間での知的所有権の保護は経済的な意味をもたなくなり、2国にそれぞれ存在する研究開発企業はそれぞれのアイデアに特化せず、他国に存在するアイデアを模倣するインセンティブをもつことになる。

したがって、統合による成長への効果はそれぞれの国における研究開発の成果にどれほどの重複が生じるかによって決められることになる。重複の程度が少ないほど統合による(A)の増加が期待でき、成長への効果が大きなものになる。これとは逆に、完全に重複する場合には、何らの効果も期待できない。

lab-equipment モデルでは、既存のアイデアが新たなアイデアの創造に必要な要素ではないため、経済統合によるアイデアの流布は生産水準と成長率に影響を与えない。ただし、貿易の自由化はこれのみで資本財の市場を拡大させ、資本財のレンタル価格を上昇させる。これは利子率の上昇を招き貯蓄率を増加させ、恒常的に成長率を高める。

lab-equipment モデルにおいても2つの同質的な国の統合は、人的資本と労働の規模の拡大をもたらすため、利子率の上昇とこれに伴う貯蓄の増加、成長率の恒常的な上昇が生じる。

knowledge-driven モデルと lab-equipment モデルのいずれにおいても、貿易の自由化は成長率を高めるため

の重要な要素になっている。貿易は利用可能な資本財を増加させ、各国における研究開発の重複を回避し当該部門の効率性を上昇させる。また、研究開発の重複を回避するためには、様々な知識の流布が重要であり、これは国際的なコミュニケーション・ネットワークに依存する。

R & D モデルは RR モデルの knowledge-driven モデルに依拠しながら、その拡張が Rivera-Batiz and Xie (1993)、Devereux and Lapham (1994)、Frenkel and Trauth (1997)、Takahashi and Sakagami (1998) などにおいて行われてきた。

Rivera-Batiz and Xie (1993) は要素賦存の規模が異なる2国の統合について論じている。統合を資本財の貿易自由化だけのケースと、技術・知識の流布および要素移動までも含めたケースについて検討している。このモデルにおいて統合前の状態における経済成長率は、研究開発部門に配分される人的資本ストックの水準に依存している。したがって、研究開発部門に配分される人的資本ストックの規模が大きい国ほど経済成長率は高くなる。

非対称な国の統合なので、統合以前の均衡成長率が異なっている。RR モデルは対称的な国を仮定しているので、貿易の自由化だけでは成長率への長期的な効果が生じない。

貿易が自由化されるが、知識の流布がない統合から次のような結論が導かれている。人的資本ストックの賦存状態が異なる2国間の貿易の自由化は、資本財の移動によって統合する2国の資本財レンタル価格である利子率を同じ水準にする効果がある。さらに利子率が同じ水準になることによって、両国ともに同じ規模の人的資本を R & D 部門に配分することになる。結果として、経済成長率は両国で同率になる。統合前と比較すると、人的資本豊富国は統合によって利子率が低下し、経済成長率の低下が生じる。人的資本稀少国はこれと逆の現象が生じることになる。

貿易の自由化に加えて、知識の流布が生じる場合には統合する両国に規模の効果が生じるため、いずれの国においても成長率の上昇がもたらされる。

サブケースとして、統合前に研究開発部門が存在しない1国を想定し、貿易自由化と知識の流布が同時に実現する統合後、この国に研究開発部門が生じるケースと生じないケースのそれぞれについて検討している。統合前から研究開発部門を有する国を先進国、統合前に当該部

門を持たない国を途上国と位置づけている。統合によっても途上国に研究開発部門が生じない理由は、当該国における人的資本の不足である。

貿易が自由化され知識の流布が完全になる統合の後にも途上国に研究開発部門が生じないケースでは、貿易自由化による資本財需要の増加が先進国の研究開発部門の発展を促進する。これは知識の流布を伴って途上国の消費および資本財生産の成長率を上昇させる。したがって、途上国に研究開発部門が生じなくとも統合は2国の成長率を同時に上昇させる効果をもつ。統合によって途上国も研究開発部門を有する国になるケースでは先に示したモデルと同じ状況が生じ、2国がともに規模の効果を享受しながら成長を高めることになる。

Devereux and Lapham (1994) は RR モデルによる knowledge-driven モデルの動学経路について注目し、貿易の自由化のみを内容とした統合を行う2国の初期条件と長期均衡点の性質について検討しとくに均衡成長経路の不安定性を示している。動学経路に関する分析から、2国の知識ストックが統合する時点において同じレベルにある場合に限り両国の研究開発部門が長期的に存続することを示している。ただし初期時点における知識ストックに違いがある場合には、よりストックが多い国のみが長期において R & D を行うことになる。ただしいずれのケースにおいても、両国の成長率は貿易自由化のみで上昇させることができる。

Frenkel and Trauth (1997) は家計部門の時間選好率と R & D 部門の生産関数パラメータ、すなわち(3)式の  $\delta$  が異なる2国を仮定することで、RBR による knowledge-driven モデルの拡張を試みている。このモデルにおける統合も消費財および資本財貿易の存在と知識の流布として捉えられている。

統合以前の状態において家計部門の時間選好率が低い国ほど均衡利子率が低くなり、資本財価格の低下が生産部門における人的資本に対する資本財の投入比率を高めることになる。生産部門における資本財による人的資本の代替は、R & D 部門での人的資本投入を増加させ、これが長期の経済成長率の上昇をもたらす。家計部門の時間選好率が異なる2国間の統合は、R & D 部門に規模の効果を生じさせる。さらに市場の拡大が人的資本に対する賃金率の上昇を招くため、両国において R & D 部門の拡大と長期における経済成長率の上昇がもたらされる。

R & D 部門の生産性が異なる2国を考慮するケースでは、統合後も生産性の違いが存続すると仮定している。R & D 部門の生産性が高い国では、低い国に比べ当該部門における人的資本の賃金率が高くなる。この結果として当該部門に投入される人的資本が高い水準にとどまり、長期の経済成長率がより高いものになる。R & D 部門の生産性が異なる2国の統合は、知識の流布があるために両国の成長率を上昇させ、そのとき両国の成長率は等しくなる。ただし、生産性が高い国と低い国の R & D 部門の規模は異なり、生産性が高い国の R & D 部門の規模が低い国を上回ることになる。

Takahashi and Sakagami (1998) は RR モデルの問題点として、Devereux and Lapham (1994) においても指摘されている均衡成長経路の不安定性とそれによる分析結果に関する弱い頑健性を指摘している。この問題への対処として RR モデルに中間財部門を導入し、統合による長期の成長率に対する影響とともに動学経路に関する考察を行っている。研究開発部門の成長率は人的資本ストックに依存する。ここではとくに長期の成長率に関する結果に注目したい。

統合の内容としては、2国間における知識の流布、生産要素および財の自由な取引を仮定し、それぞれが単独で実行される場合を検討している。2国間で生産要素や財の自由な取引が行われるケースでは、2つの財市場が統一されることから成長率の上昇が生じる。これは人的資本ストックについての規模の効果に起因している。

一方、知識の流布だけが統合によって生じる場合には知識水準の上昇が生じるものの、各国の人的資本ストックに影響を与えることがないので長期の経済成長率を上昇させる要因にはならない。

R & D アプローチに基づく研究から、経済統合の成長効果に関して次の事柄を導くことができる。経済統合の内容を貿易の自由化と知識・アイデアの流布という区分をした場合、貿易の自由化はそれのみでも、統合する国々の経済成長率を高める効果をもっている。これに対して知識・アイデアの流布は、貿易の自由化を伴わない場合には成長率への効果がないか、不十分なものになってしまう。貿易の自由化と知識・アイデアの流布が組み合わせられた場合には、いずれの研究においても成長率への正の効果が示されている。

貿易の自由化を伴う経済統合は当該国における資本財

輸入から生じる要素生産性の上昇をもたらし、これが各国における研究開発部門への生産資源の再配分を促すことになる。これと同時に知識・アイデアの流布が加わることによって、研究開発部門の成長率が高められ、経済全体の成長が促進されるというメカニズムが機能する。

## 2.2 公共経済アプローチ

R & D アプローチについて述べたように、経済統合は一国内の要素生産性に影響を及ぼし資源の再配分を生じさせる効果をもっている。このことは経済統合が一国内に存在するすべての経済主体に対して、必ずしも同様な影響を及ぼすわけではないことを示唆している。これが経済統合に対する一国内における経済主体間の利害の衝突を生じさせ、これが統合に対する障害になる可能性を生じさせる。

このような点に注目すると、政府の立場から経済統合をどのように評価し、それに応じて如何なる政策を実行するのが現実の統合を進める当該国間での大きな関心事になる。このような問題意識を念頭におきつつ、本節では後に展開する理論モデルとの関連から、公的部門の存在を考慮した成長理論の視点から経済統合に関する分析を行っている先行研究に焦点を当てることにしたい。ここではこれらの研究を公共経済アプローチと呼ぶことにする。

公共経済アプローチとして分類される一連の研究は、経済統合による資本移動の自由化を前提に、当該国政府による資本あるいは資本所得への課税率とその成長や厚生水準への影響を検討したもの。さらに当該国の公的資本や公的支出による外部効果の存在を前提に、政府間の政策的な協調の意義を検討したものなどを挙げるができる。ただし、現時点においていずれも研究の蓄積は十分であるとは言い難い。

経済統合による資本移動の自由化を前提に、最適税率の決定と経済成長について検討した研究として Rehme (2006) を挙げるができる。ここでは簡単に理論モデルの概略と主な結論を示すことにしたい。

Rehme は資本移動の自由化を仮定した 2 国開放体系モデルを用いて最適税率の決定を検討している。この研究においてとくに注目すべき点は、当該国において資本家と労働者という異なる経済主体の存在を考慮していることにある。つまり資本移動の自由化という経済統合が政

府によって決定される資本への課税率を通じて、それぞれの経済主体にどのような影響を与え、同時に全体としての経済成長に如何なる結果をもたらすかを検討している。

理論モデルは、外国の税率を所与として一国の政府が自国の資本家あるいは労働者の厚生水準を最大化するように決定し、さらにこの税率にしたがって民間資本の蓄積率が決定されるという 2 段階のゲームとして捉えられている。また統合の対象となる 2 国が同質的なケースと、マクロ生産関数における技術パラメータに違いがあるという仮定を設けたケースについてそれぞれ分析されている。分析結果として Rehme は、2 国が同質的なケースでは 2 国間の税率の違いが資本移動を生じさせるために 2 国間の税率は同じ水準に決定され、資本家から労働者への再分配が行われることがないことを示した。一方、生産技術が異なるケースでは、技術水準が高い国の政府は再分配的な税率を課しつつも、外国からの資本流入が可能になり、経済統合によってより高い成長と厚生水準を達成できるという結果を導出した。これは技術的に優位な国の政府ほど経済統合に向けて積極的な姿勢を示すという、現実に観察される経済統合に関する傾向と一致するものといえよう。

一方で政府支出や公的資本がもたらす生産への外部効果を前提として、経済統合の有効性や政府支出の協調についての検討もこれまでに行われてきている。ここでは一国の公的資本が国境を越えた外部効果をもたらすことに着目し、さらに後で展開する本稿のモデルとの関係を考慮しつつ、経済統合と政府支出の協調や外部効果の影響について論じた研究に言及する。

一国政府の公的資本が他国にスピルオーバー効果を与えることを明示的に扱った理論研究としては、Clarida and Findlay (1994) をあげることができる。Clarida and Findlay は欧州統合を念頭に、その資本移動に焦点を当てながら政府支出について検討している。この研究における理論モデルは一国の公的資本が他国のマクロ生産関数にスピルオーバー効果を与えることを想定し、経済統合による当該国への厚生、生産性、公的資本に関する分析を行っている。分析結果として、公的資本のスピルオーバー効果はモデルの均衡状態において当該国の生産性や厚生水準をこれが存在しないケースに比べ上昇させることを示している。しかし、双方の政府にスピルオーバ

一効果に対するただ乗りの誘因が存在するために均衡状態は最善ではなく、公的資本の水準が国民所得との比で過小なものになり、厚生水準や生産性の上昇も十分ではないという結果を導出している。

一国の公的資本ストックが他国にスピルオーバー効果をもたらすことを検証した研究としては、Owyong and Thangavelu (2001) がある。この研究ではアメリカの公的資本がカナダに及ぼすスピルオーバー効果を念頭に、1960年から95年までのデータを用いて実証的な視点からの分析が行われている。ここでは隣接した国々の地域統合と財や生産要素の自由な移動を前提として、そこでの公的資本から生じるスピルオーバー効果を次のような3つのルートで捉えている。まず、外国の公的資本の増加がその国の民間資本部門の R & D を増加させ、それが自国企業にスピルオーバー効果をもたらすというルートである。次に、外国の公的資本の増加がその国における輸送コストやマーケティング・コストを低下させるため、その効果が自国企業の生産コストの低下を生じさせるというルートである。さらに、外国で生産される中間財の輸入コストが外国における公的資本の増加とともに低下するというルートである。

実証分析ではカナダのマクロ生産関数をコブ・ダグラス型と仮定し、生産性パラメータ、労働、および自国の民間資本を説明変数としたモデルを用いている。とくに生産性パラメータを決定する要素の一つとしてアメリカの公的資本ストックを考慮している。分析結果として、アメリカの公的資本ストックの増加がプラスかつ有意なレベルでカナダの生産水準にスピルオーバー効果を与えていたことが示されている。

Holod and Reed (2004) は、それぞれの国で人的資本の蓄積によって表される知識が外国にスピルオーバー効果を及ぼすことを仮定し、政府による政策協調の効果を2国成長モデルによって主に理論的な視点から分析している。検討の対象としては、3つのケースが扱われている。第1として各国において競争均衡による定常状態が達成されるケース、第2として各国において外部効果を考慮した政府が自国の経済主体の効用最大化を行うケース、第3として2国の政府が協調し両国の経済主体の厚生水準の最大化が同時に行われるケースである。

分析結果として、定常状態において達成される成長率は第1のケースが最も低く、第3のケースが最も高くなることを導出している。ただし、成長率へのインパクトの規模としては第2のケースが最も大きくなることを示している。

上述した何れの先行研究も経済統合に対する各国政府の対応に焦点が当てられており、政府による税率の決定や公的支出に関する資源配分の選択が各国の成長や厚生水準に大きな影響を与えることを示唆している。また、実証的な視点からは一国の公的資本が経済統合の進展とともに、他国にスピルオーバー効果を与える可能性があることが示された。また、外国の公的資本によるスピルオーバー効果はマクロ生産関数の効率性パラメータの変化として捉えられていることに注目しておきたい。

### 3 一国成長モデルの提示

公共経済アプローチにおける理論研究の拡張を目指して、一国内の経済主体間に所得格差の存在を考慮した成長モデルを用いて、経済統合に関する検討を行いたい。本稿で展開する経済統合と経済成長モデルの特徴は、前節で述べた公的資本が及ぼす国境を越えるスピルオーバー効果を取り入れ、さらに一国内に存在する所得格差を考慮していることにある。

所得格差を考慮した成長モデルとして、ここでは経済主体を資本家と労働者に分け政府がこれら主体のウェイト付きの厚生水準を最大化する成長モデルを展開している Alesina and Rodrik (1994)、初期時点における民間の経済主体間の資本ストックの格差を前提として政府の課税・再分配政策および長期均衡の動学的性質を議論している Park and Philippopoulos (2004) を参考にしながら理論モデルを構築する<sup>2)</sup>。

#### 3.1 基本モデルの構造

はじめに経済統合を考慮しない一国経済における成長モデルを示し、後にこれを2国モデルへと拡張する。一国経済が二つのグループに分類される民間主体と政府から成り、この経済では消費財および資本財として利用できる一種類の財が生産されるとする。以下ではそれぞれ

2) 所得分配と経済成長に関する先行研究の概略は宮阪(2005)を参照されたい。

の民間主体を貧困層 ( $p$ ) と富裕層 ( $w$ ) として表し、それぞれの所有する資本ストック  $k_p, k_w$  を市場に供給し、利子を所得として受け取るものとする。一国全体の民間主体は一定 ( $L$ ) であり、分析の簡単化のため  $L=1$  と仮定する。民間主体全体に占める貧困層の割合を  $\theta_p$  とし、富裕層の割合を  $\theta_w$  とする ( $\theta_p + \theta_w = 1$ )。

政府は民間主体の資本ストックに課税をし、得られた税収からそれに等しいだけの支出を行う。政府支出は民間の生産活動に資する生産的支出と民間主体に対する教育や衛生など公的サービスへの消費的支出に分けられるとする。政府によって供給される財は公共財としての性質を有し、生産的な支出は生産活動に正の外部効果をもたらし、消費的支出は民間主体の厚生水準に影響を与えると仮定する。後に示すように、民間主体の厚生水準は自らが行う消費と政府によって供給される消費的支出に依存する<sup>3)</sup>。

マクロ生産関数をコブ・ダグラス型と仮定し、次式のように特定化する。

$$Y_t = G_t^{1-\alpha} K_t^\alpha \quad (10)$$

(1)式において、 $Y_t$  は国民所得水準、 $G_t$  は政府の生産的支出水準、 $K_t$  は一国レベルの資本ストック水準をそれぞれ表している。各変数の下添字  $t$  は時間を表している<sup>4)</sup>。

政府は民間主体の所有する資本ストックに共通の税率  $\tau$  を乗じて課税を行うので、税収は  $\tau K$  と表すことができる。政府は常に均衡財政を維持すると仮定する。政府による生産的支出と消費的支出への支出割合を一定とし、それぞれ  $\omega$  と  $1-\omega$  で表すと政府部門の予算制約式として次式を示すことができる。

$$\tau K = \tau \omega K + \tau (1-\omega) K \quad (11)$$

(11)式の右辺第1項が生産的支出  $G$  を、第2項が消費的支出をそれぞれ表している。

マクロ生産関数(10)式を用いて(11)式を考慮すると、一国全体の資本の収益率は税率  $\tau$  の関数  $r(\tau)$  として次式のように求められる。

$$r(\tau) = \alpha(\tau\omega)^{1-\alpha} \quad (12)$$

民間の各グループに属する代表的主体を  $i(i=p, w)$  で表し、各経済主体の所有する資本ストック水準をそれぞれ  $k_p$  と  $k_w$  で、 $k_p < k_w$  とする。それぞれのグループ内ではすべての主体が同水準の資本ストックを所有していると仮定する。このとき一国全体の資本の収益率  $r(\tau)$  を考慮すると、各グループの代表的主体  $i(i=p, w)$  の課税後の所得は次式のように表せる。

$$y_i = \alpha(\tau\omega)^{1-\alpha} k_i - \tau k_i \quad (13)$$

各主体は得られた所得から消費 ( $c_i$ ) と資本蓄積 ( $\dot{k}_i$ ) を行うので、その予算制約式は次式のように示すことができる<sup>5)</sup>。

$$\dot{k}_i = \{r(\tau) - \tau\} k_i - c_i \quad (14)$$

初期時点をゼロとし、さらに政府が行う消費的支出の水準  $\tau(1-\omega)K$  を所与として、民間主体は次式で示されるような通時的効用関数の現在値  $u_i$  を最大化するように予算制約を満たしながら自らの消費水準  $c_i$  を選択する。

$$u_i = \int_0^\infty [c_i + \tau(1-\omega)K] e^{-\rho t} dt \quad (15)$$

(15)式において  $\rho$  は民間主体の主観的割引率であり、すべての主体で同じ水準にあると仮定する。

本稿では民間主体の効用関数を対数型に特定化する。このとき政府が決定する税率を所与として、各主体の最適化行動は次の問題の解として導くことができる。

$$u_i = \int_0^\infty [\log c_i + \nu_i \log \{\tau(1-\omega)K\}] e^{-\rho t} dt \quad (16)$$

$$\dot{k}_i = \{r(\tau) - \tau\} k_i - c_i \quad (17)$$

(16)式の  $\nu_i$  は、政府の消費的支出に対してそれぞれのグループに属する主体  $i$  がもつ効用のウェイトを表している。以下では  $\nu_p > \nu_w$  と仮定して議論を進めることにする。

(16)式と(17)式より、個別主体の経常価値ハミルトニ

3) 資本ストックに対する課税は、政府の消費的支出を通じて民間主体に再分配されると解釈できる。

4) 以下では表記の簡略化のために、とくに必要のない限り変数の時間を示す添字  $t$  は省略する。

5) 各変数の上付のドットは変数の時間微分を表している。



アン  $H_i$  は次式のように表せる。

$$H_i = \log c_i + \nu_i \log[\tau(1-\omega)K] + \mu_i[\{r(\tau)-\tau\}k_i - c_i] \quad (18)$$

上式において  $\mu_i$  は、財の潜在価格を示す共役状態変数である。(18)式から、個別主体の最適な消費の成長率が次式のように求められる。

$$\frac{\dot{c}_i}{c_i} = r_i(\tau) - \tau - \rho \quad (19)$$

本モデルでは民間主体の所属するグループにかかわらず最適な消費の成長率は同じ値になるため、マクロの消費(C)の成長率もこれに等しくなり、次式のように表せる。

$$\frac{\dot{C}}{C} = r(\tau) - \tau - \rho \quad (20)$$

次に政府の行動について検討する。政府は貧困層と富裕層の効用関数を考慮して民間主体全体の通時的効用の最大化を目的として行動すると仮定する。政府は民間主体全体の効用を貧困層と富裕層の割合  $\theta_p$  と  $\theta_w$  を考慮しながら、各層の効用に一定のウェイト  $\zeta_p$  と  $\zeta_w$  を乗じて合計したものによって定義すると仮定する ( $\zeta_p + \zeta_w \equiv 1$ )。  $\zeta_i$  は時間を通じて一定とする。

政府は民間主体の最適化行動(19)式とマクロレベルの資本蓄積式を制約条件としながら、民間主体のウェイト付き通時的効用を最大化する。政府にとっての資本蓄積式は自らが行う生産的支出の外部効果を考慮するため、マクロの生産関数および市場で成立する利子率は税率の関数であり  $r(\tau)$ 、以下の式で示されるものとなる<sup>6)</sup>。

$$Y = (\omega\tau)^{1-\alpha} K \quad (21)$$

$$\hat{r}(\tau) = (\omega\tau)^{1-\alpha} \quad (22)$$

政府は民間主体の行動と以下で示される資本蓄積式を制約条件としながら、民間主体のウェイト付きの通時的効用  $u$  を最大化する税率を選択する。

$$u = \zeta_p \int_0^{\infty} [\log C_p + \nu_p \log\{\tau(1-\omega)K\}] e^{-\rho t} dt + \zeta_w \int_0^{\infty} [\log C_w + \nu_w \log\{\tau(1-\omega)K\}] e^{-\rho t} dt \quad (23)$$

$$\dot{C}_p = C_p [r(\tau) - \tau - \rho] \quad (24)$$

$$\dot{C}_w = C_w [r(\tau) - \tau - \rho] \quad (25)$$

$$\dot{K} = \left(\frac{r(\tau)}{\alpha} - \tau\right) K - (C_p + C_w) \quad (26)$$

政府にとっての最大化問題は、経常価値ハミルトニアン  $H$  を用いて次式のように定義できる。

以下の式において、 $C \equiv C_p + C_w$  であり、 $\mu_i$  ( $i = p, w$ ) および  $\mu_k$  はそれぞれ消費財と資本ストックの潜在価格を表す共役状態変数である。

$$H = \zeta_p [\log C_p + \nu_p \log\{\tau(1-\omega)K\}] + \zeta_w [\log C_w + \nu_w \log\{\tau(1-\omega)K\}] + \mu_p C_p [r(\tau) - \tau - \rho] + \mu_w C_w [r(\tau) - \tau - \rho] + \mu_k \left[\left(\frac{r(\tau)}{\alpha} - \tau\right) K - (C_p + C_w)\right] \quad (27)$$

この(27)式の最適化のための必要条件式および横断性条件は以下のように導出できる。

$$\frac{\zeta_p \nu_p + \zeta_w \nu_w}{\tau} + (\mu_p C_p + \mu_w C_w) \{r(\tau) - 1\} + \mu_k K \left\{\frac{r(\tau)}{\alpha} - 1\right\} = 0 \quad (28)$$

$$\dot{\mu}_p = \mu_p \rho - \left[\frac{\zeta_p}{C_p} + \mu_p \{r(\tau) - \tau - \rho\} - \mu_k\right] \quad (29)$$

$$\dot{\mu}_w = \mu_w \rho - \left[\frac{\zeta_w}{C_w} + \mu_w \{r(\tau) - \tau - \rho\} - \mu_k\right] \quad (30)$$

$$\dot{\mu}_k = \mu_k \rho - \left[\frac{\zeta_p \nu_p + \zeta_w \nu_w}{K} + \mu_k \left\{\frac{r(\tau)}{\alpha} - \tau\right\}\right] \quad (31)$$

$$r(\tau) - \tau - \rho < \rho \quad (32)$$

本モデルにおける定常状態、各変数の時間経路について検討するために、まず(28)式を時間を示す  $t$  で微分して以下の式を導出する。

$$\dot{\tau} = \left[\frac{\{1 - r(\tau)\} \tau^2 \chi}{\Omega \chi + (\alpha - 1) r(\tau) (\Omega \chi - \tau \phi)}\right] \left[1 + \Omega - \left\{1 + \phi \left(\frac{1}{\alpha} - 1\right) + \frac{\Omega}{\alpha}\right\} r(\tau) - \frac{\rho \Omega}{\tau}\right] \quad (33)$$

(33)式において  $\zeta_p \nu_p + \zeta_w \nu_w \equiv \Omega$  であり、 $\mu_k C \equiv \phi$  である。さらに、 $C/K \equiv \chi$  として定義すると、 $\chi$  と  $\phi$  の時間経路を示す以下の式を得ることができる。

6)  $\hat{r}(\tau) = \frac{r(\tau)}{\alpha}$  であるので、以下の式の展開の中では  $r(\tau)$  を用いるものとする。

$$\dot{\chi} = \left\{ \left(1 - \frac{1}{\alpha}\right)r(\tau) + \chi - \rho \right\} \chi \quad (34)$$

$$\dot{\phi} = \left\{ \left(1 - \frac{1}{\alpha}\right)r(\tau) - \frac{\Omega\chi}{\phi} \right\} \phi \quad (35)$$

(33)式から(35)式が本モデルの制御変数  $\dot{i} = \tau(\chi, \phi, \tau)$ 、および状態変数  $\dot{\chi} = \chi(\chi, \tau)$ 、 $\dot{\phi} = \phi(\chi, \phi, \tau)$  に関する微分方程式体系を構成している。

### 3.2 定常状態

このモデルの定常状態は上記の微分方程式体系より、税率が一定となり  $\dot{i} = 0$ 、これによって  $\chi, \phi$  が一定になる状態  $\dot{\chi} = 0, \dot{\phi} = 0$  と定義できる<sup>7)</sup>。(33)式から、税率が一定になる状況として以下に示される2つのケースがあり得ることがわかる。

$$1 + \Omega - \left\{ 1 + \phi \left( \frac{1}{\alpha} - 1 \right) + \frac{\Omega}{\alpha} \right\} r(\tau) - \frac{\rho\Omega}{\tau} = 0 \quad (36)$$

$$1 - r(\tau) = 0 \quad (37)$$

(36)式のもとで成立している定常状態をケース1、(37)式のもとで成立している定常状態をケース2として検討する。

はじめにケース1からはじめよう。このケースにおける均衡税率を  $\tau^*$ 、さらにこれに対応する状態変数を  $\chi^*$ 、 $\phi^*$  と記すことにする。(36)式から、ケース1における均衡税率  $\tau^*$  のもとで次式が成立している。

$$(1 + \Omega)\tau^* = (1 - \alpha) \left\{ 1 + \phi^* \left( \frac{1}{\alpha} - 1 \right) + \frac{\Omega}{\alpha} \right\} r(\tau^*) + \rho\Omega \quad (38)$$

また、(34)式と(35)式から定常状態における状態変数を次式のように表すことができる。

$$\chi^* = \left( \frac{1}{\alpha} - 1 \right) r(\tau^*) + \rho \quad (39)$$

$$\phi^* = \frac{\Omega\chi^*}{\left(1 - \frac{1}{\alpha}\right)r(\tau^*)} \quad (40)$$

(38)式は、(39)式と(40)式を用いると次式のように整理することができる。

$$\tau^* = (1 - \alpha)r(\tau^*) + \frac{\alpha\rho\Omega}{1 + \Omega} \quad (41)$$

次に(37)式が成立している、ケース2について検討する。このケースにおける最適税率を  $\tau^{**}$  と記すことにすると、(12)式と(37)式から  $\tau^{**}$  を次式のように明示的に求めることができる。

$$\tau^{**} = \left\{ (1 - \alpha)\alpha\omega^{1 - \alpha} \right\}^{\frac{1}{\alpha}} \quad (42)$$

(20)式を最大化する  $\tau$  を求め、(37)式を考慮すると、 $\tau^{**}$  は消費の成長率を最大化する税率になっていることがわかる。

$\tau^*$  と  $\tau^{**}$  との大小関係について示すために、(36)式から次式を導出する。

$$r(\tau^*) = \frac{1 + \Omega \left(1 - \frac{\rho}{\tau^*}\right)}{1 + \Omega \left(1 - \frac{\rho}{r(\tau^*)}\right)} \quad (43)$$

ケース1における均衡成長率は  $r(\tau^*) - \tau^* - \rho \geq 0$  であるので、 $r(\tau^*) < 1$  という関係が得られる<sup>8)</sup>。

それぞれの税率が決められたとき、これに対応する成長率は税率の関数となるので、2つのケースにおけるそれぞれの均衡成長率を  $g^*(\tau^*)$ 、 $g^{**}(\tau^{**})$  と表すことにする。このとき均衡税率と均衡成長率について次の関係が成立する。

$$\tau^{**} < \tau^* \quad (44)$$

$$g^{**}(\tau^{**}) > g^*(\tau^*) \quad (45)$$

均衡税率の一つである  $\tau^{**}$  は経済成長率を最大化し、もう一つの均衡税率である  $\tau^*$  はこれよりも必ず高い水準にあり、このとき成長率は低い水準にとどまることになる。

本モデルの比較静学分析として、民間主体の効用関数に関する仮定である  $\nu_p > \nu_w$  を考慮しつつ、政府が各層の厚生水準に付与するウェイト ( $\xi_p, \xi_w$ ) が均衡税率にどのような効果を与えるのかについて検討する。ただし、ケース2における均衡税率  $\tau^{**}$  は生産関数から一意的に導出

7) 定常状態では消費と資本ストックの成長率が等しいことと、マクロ生産関数(10)式からこれらの変数の成長率は経済成長率を表すことがわかる。

8) いずれのケースにおいても税率が取り得る範囲としては、横断性条件(23)式およびモデルの経済的な意味を考慮すると  $0 < \tau < 1$  となる。したがって、税率がゼロか1に向かう発散経路は検討から除外する。

されるので、政府によって付与されるウェイトにその水準が影響されることはない。

## 4 経済統合の2国成長モデル

前節で示した成長モデルに依拠しながら、これを外国の公的資本からもたらされるスピルオーバー効果を考慮した2国成長モデルに拡張する。また、2国成長モデルから得られる基本的な結果を用いて、経済統合による成長効果について分析を行う。

### 4.1 2国成長モデルの提示

はじめに、前節で示した1国モデルの生産関数にスピルオーバー効果を導入し、同様の手続きにしたがって定常状態における均衡税率および経済成長率を求めることにする。

$Y_I$ を経済統合による外部効果を考慮したときの国民所得の水準として、2国モデルにおけるマクロ生産関数を次式のように定義する<sup>9)</sup>。

$$Y_I = K^\alpha G^{1-\alpha} \tilde{G}^\beta \quad (46)$$

上式の $\tilde{G}^\beta$ は外国の公的資本の外部効果を示している。公的資本の外部効果については $1-\alpha > \beta$ かつ $\alpha > \beta$ を仮定する。

自国と外国が存在するケースを想定し、2国は経済的に同規模の国であるとする。さらに生産技術、経済主体の時間選好率などの同質性も併せて仮定する。また、自国政府にとって外国政府が決定する税率 $\tau$ と $\tilde{\omega}$ は所与であり、外国政府にとっても同様であるとする。以下では、とくに $\omega = \tilde{\omega}$ と仮定して、税率に議論の焦点を当てることにしたい<sup>10)</sup>。

外国の公的資本から生じるスピルオーバー効果が自国の効率性パラメータに与える効果を次式のように定義する。

$$\tilde{G} = \tilde{\tau} \tilde{\omega} \left( \frac{\tau \omega}{\tilde{\tau} \tilde{\omega}} \right)^\beta B \quad (47)$$

上式において $B$ は外国資本が自国に及ぼす外部効果の

規模を示す一定のパラメータである。これに $\tilde{\tau}$ で表される外国の公的資本の規模が自国にスピルオーバー効果を及ぼすことに加えて、自国と外国の公的資本のバランスがスピルオーバー効果に影響を与えることを考慮し、2国の税率の比率を組み入れている。結果として外国の税率で表されるスピルオーバー効果は、税率の上昇によって自国に正の外部効果を与えるものの、その限界的な効果は徐々に減少すると仮定している。また、自国の税率上昇による公的資本の増加は外国の公的資本との相乗効果を通じて自国の生産に正の影響を及ぼすものと考えている。

経済統合によるスピルオーバー効果を考慮した自国のマクロ生産関数は(47)式を(46)式に代入することから次式のように示すことができる。

$$Y_I = G^{1-\alpha} K^\alpha \left( \tilde{\tau} \left( \frac{\tau}{\tilde{\tau}} \right)^\beta B \right)^\beta \quad (48)$$

このとき各経済主体の所得は次式のように表すことができる。

$$r_I = \alpha(\omega\tau)^{1+\delta-\alpha} (\tilde{\omega}\tilde{\tau})^{(1-\delta)\beta} B^\beta - \tau k_i \quad (49)$$

また、自国における消費の成長率が前節と同様の手続きから次式のように導出できる。

$$\frac{\dot{c}_I}{c_I} = r_I - \tau_I - \rho \quad (50)$$

自国政府は自国における初期時点の資本ストック、外国の公的資本ストックおよび民間経済主体の最適化行動を所与として(16)式で表される自国経済主体の厚生水準を最大化する税率を決定すると仮定する<sup>11)</sup>。

前節の(36)式および(37)式と同様に、ここでも均衡税率は一意的に必ずしも決定されることはない。

それぞれの均衡税率に対応する式は次式のようになる。

$$\tau_I^* = \alpha(1-\alpha)(\omega\tau_I^*)^{1+\beta\delta-\alpha} (\tilde{\omega}\tilde{\tau}^*)^{(1-\delta)\beta} B^\beta + \frac{\alpha\rho\Omega}{1+\Omega} \quad (51)$$

$$\tau_I^{**} = [\alpha(1+\beta\delta-\alpha)\omega^{1+\beta\delta-\alpha} (\tilde{\omega}\tilde{\tau}^*)^{(1-\delta)\beta} B^\beta] \frac{1}{\alpha-\beta\delta} \quad (52)$$

本稿では均衡税率が明示的に示されている(55)式に焦点を当て、経済統合の効果について若干の検討を加える

9) 以下において、下付添字の $I$ は経済統合後の変数を表している。

10) 以下では、各変数の上に付された $\sim$ は、外国の変数であることを示している。

11) 定常状態を導出する一連の手続きは前節と同様であるため、ここでは結果のみを示すことにする。

ことにしたい。

#### 4.2 若干の比較分析

はじめに2国の同質性を考慮し、所与の条件下で経済統合した場合について大きく2つのケースを比較検討する。第1のケースは経済統合の前後の違いによる諸変数の均衡値に関する比較であり、第2のケースは外国の公的資本による自国への効果の規模を決めるパラメータ  $\beta$  の違いによる諸変数の均衡値に関する比較である。

いずれのケースにおいても2国の政府は経済の同質性から同じ選択、すなわち  $\tau_f^{**} = \bar{\tau}_f^{**}$  かつ  $\omega_f^{**} = \bar{\omega}_f^{**}$  であるとして分析を行う。このとき(52)式で表されている自国の均衡税率は、次式のように示すことができる。

$$\tau_f^{**} = [a(1 + \beta\delta - \alpha)\omega^{1-\alpha-\beta}B^\beta]^{-\frac{1}{\alpha-\beta}} \quad (53)$$

Holod and Reed (2004) において用いられているパラメータ値を参考にしながら、経済統合以前の均衡税率を示す(42)式と上式に  $B=10, \alpha=0.7, \beta=0.2, \delta=0.8, \rho=0.05, \omega=0.5$  として、経済統合前後の均衡税率と経済成長率を求めてみる。結果は表1の通りである。

表1 経済統合と均衡税率、経済成長率

	均衡税率	経済成長率
統合前	0.07993	0.13654
統合後	0.22673	0.09681

表出所：筆者作成。

経済統合の効果をその前後との比較によって検討してみる。均衡税率は統合によってそれ以前の約8パーセントから約23パーセントへと大きく上昇している。しかし、一方で経済統合によって経済成長率は約13.6パーセントから約10パーセントへと低下している。つまり2国が同様な国であるとき、少なくとも成長率で評価した効果はマイナスになる可能性がある。これは同様な2国の政府の選択が税率を高める結果を生じさせ、一方で税率の上昇にともなう公的資本の増加が生産に対して十分な効果をもたらさないことを示唆している。

さらに、パラメータ  $\beta$  の違いに注目して検討してみる。ここでは外国の公的資本からの外部効果に関わるパラメータ  $\beta$  に注目し  $\beta=0.25, 0.15, 0.1$ 、それぞれのケースについて均衡税率と経済成長率を計算する。その他のパラメ

ータは表1と同じ値を用い、計算結果は表2に示したとおりである。

表2 外部効果( $\beta$ )と均衡税率、経済成長率

	均衡税率	経済成長率
$\beta = 0.25$	0.32279	0.08371
$\beta = 0.15$	0.16749	0.10642
$\beta = 0.10$	0.12817	0.11548

表出所：筆者作成。

表2から明らかなように、 $\beta$  が小さいほど均衡税率は低くなり、一方で経済成長率は高くなっている。外国の公的投資からの外部効果が大きいほど生産水準からみた最適な自国の公的資本が増加し、これが均衡税率を高めることになる。ただし成長率に注目したとき、生産の増加に向けた効果と均衡税率の上昇とが相殺され、結果として成長率は  $\beta$  が大きいほど低下することになる。

次に、2国の同質性の仮定を若干緩めた場合を想定した若干の比較分析を行う。経済統合を行う2国の生産技術について同質性を仮定することが妥当な場合であっても、国内の所得分配の分布が異なることなどによって、社会的厚生関数におけるパラメータが異なる可能性がある。このとき政府支出の構成比率  $\bar{\omega}$  や選択される税率が2国間で異なるケースを検討する余地が生じてくる。

ここでは外国政府の政府支出に占める投資支出  $\bar{\omega}$  の違いが自国の均衡税率  $\tau_f^{**}$  に対してどのような効果を及ぼすのかについて検討する。(52)式から  $\tau_f^{**}$  に対する  $\bar{\omega}$  の効果として次式を導くことができる。

$$\frac{\partial \tau_f^{**}}{\partial \bar{\omega}} > 0, \frac{\partial^2 \tau_f^{**}}{\partial \bar{\omega}^2} < 0 \quad (54)$$

この結果から外国の政府支出における公的投資への比率の上昇は、自国の均衡税率を高める効果をもっていることがわかる。この結果は、主として生産関数において自国と外国の公的資本のバランスが考慮されていることに依拠している。これは外国の税率  $\tau$  についても同様である。

## 5 まとめ

本稿では2国成長モデルから得られた定常状態についていくつかの限定的なケースについて分析を行った。主

な結果としては数量的な分析によると、先行研究で示された結果と異なり、経済統合が必ずしも当該国の経済成長率を高めるわけではないことが示された。

また理論的な視点から、外国におけるより高い公的資本ストックの水準は、自国の均衡税率を高める効果があることを示した。ただし、これらの結論は数量的な分析によるものであり、かつ限定的なものになっている。

今後の課題として、はじめに定常状態におけるより詳細な比較分析の必要をあげることができる。また、自国と外国が初期条件や生産技術について同質的であっても均衡税率が一意的に決定できないケースについても検討しなければならない。とくに所得分配が均衡税率の決定に影響を与え、これが経済統合の成長効果にどのような効果を及ぼすのかについて分析する必要がある。

さらに本稿では均衡税率と経済成長に関する検討を行ったが、経済統合による厚生水準への効果も検討することも残された重要な課題である。

## 参考文献

- [ 1 ] Alesina, A. and Rodrik, D. (1994), Distributive politics and economic growth, *Quarterly Journal of Economics*, 109 (2), pp. 465–490.
- [ 2 ] Clarida, R. and Findlay, R. (1994), After Maastricht: Public investment, economic integration and international capital mobility, *Annals of Regional Science*, 33 (3), pp. 251–268.
- [ 3 ] Devereux, M. B. and Lapham, B. J. (1994), The stability of economic integration and endogenous growth, *Economica*, 61, pp. 319–329.
- [ 4 ] Frenkel, M. and Trauth, T. (1997), Growth effects of integration among unequal countries, *Global Finance Journal*, 8 (1), pp. 113–128.
- [ 5 ] Holod, D. and Reed, R. R. III (2004), Regional spillovers, economic growth, and the effects of economic integration, *Economics Letters*, 85 (1), pp. 35–42.
- [ 6 ] Owyong, D. and Thangavelu, S. M. (2001), An empirical study on public capital spillovers from the USA to Canada, *Applied Economics*, 33, pp. 1493–1499.
- [ 7 ] Park, H. and Philippopoulos (2004), Indeterminacy and fiscal policies in a growing economy, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 28 (4), pp. 645–660.
- [ 8 ] Rehme, G. (2006), Redistribution and economic growth in integrated economies, *Journal of Macroeconomics*, 28 (2), pp. 392–408.
- [ 9 ] Rivera-Batiz, L. A. (1993), Integration among unequals, *Regional Science and Urban Economics*, 23 (3), pp. 337–354.
- [10] Rivera-Batiz, L.A. and Xie, D. (1993), Integration among unequals, *Regional Science and Urban Economics*, 23, pp. 337–354.
- [11] Takahashi, H. and Sakagami, T. (1998), Transitional dynamics of economic integration and endogenous growth, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 33 (3-4), pp. 543–555.
- [12] 宮阪雅幸(2005)、「分配と経済成長に関する理論分析 —政治・経済アプローチの展開—」『中央学院大学商経論叢』第20巻、第1号、107–118。

