

東アジア地域における経済成長の源泉

福田 慎一*

要 約

近年、東アジア経済地域の経済成長の問題が、大きな注目をあびている。しかし、東アジア経済地域のめざましい成長の源泉が何かに関しては、今日でも経済学者の間で必ずしもはっきりとしたコンセンサスが得られているわけではない。たとえば、1993年9月に世界銀行が発表した「東アジアの奇跡」では、適切なマクロ経済政策、初等・中等教育などへの十分な投資など、いわゆる基礎的な政策や、各種の選択的な市場介入政策、なかでも輸出促進政策が経済成長に寄与したとしている。これに対して、クルーグマンらは、今日の東アジア経済地域の急成長は一時的な現象であり、長期的に高い成長率を持続し続けることに否定的な見解を示している。

本稿では、これらの主張の背景となった研究成果をサーベイし、東アジア経済地域のめざましい成長の源泉がどこにあったのかを、とくに人的資本が成長に果たす役割に注目して再検討する。論文の前半ではまず、各国の時系列データを使った成長会計にもとづく一連の議論を概観する。その結果、成長会計の推計結果をみると、東アジア経済地域における成長は労働人口の増加や資本ストックのめざましい蓄積によってほとんど説明されてしまい、たとえば教育を通じた人的資本蓄積の役割は若干は重要であったにしても、技術進歩を表すはずのTFPの貢献度は先進国や他の発展途上国と比べて決して大きくなかったことを明らかにする。そこではまた、なぜ成長会計でこのような結論が導かれたのかに関するこれまでの議論をいくつか紹介し、()東アジア経済地域の発展段階は1960年代の先進国より前の段階にあり、そのようなレベルでの発展途上国経済が成長するプロセスにおいては技術進歩の貢献が大きいという考え方、()成長会計によって東アジア経済地域のTFPを計算する際、技術進歩率が適切に計測されていないという議論、および()東アジア地域における政府の産業政策は資本ストックを蓄積させる上では有効であったが技術進歩にはあまり貢献しなかったという考え方、をそれぞれ検討する。

論文の後半では、クロス・カントリー分析による一連の議論を紹介する。そこではまず、成長会計の場合とは異なり、クロス・カントリー分析では、労働人口の増加や資本ストックの蓄積だけを考慮しても東アジア地域におけるめざましい経済成長がほとんど説明されないことを紹介する。また、就学率という形でのみ人的資本の蓄積を測った場合、この指標も東アジア地域のめざましい成長を説明する上でさほど役に立たないことも明らかにする。しかしながら、人的資本の蓄積を教育の質という観点から考え直してみた場合、初等・中等教育を重視した政府教育支出の配分は東アジア地域の経済発展に有意なプラスの効果があり、クロス・カントリー分析でもそのめざましい経済成長を部分的に説明でき

*東京大学経済学部助教授。

る。また、輸出の伸びは東アジア経済地域のめざましい経済成長と非常に強い相関があり、クロス・カントリー分析の説明力を大いに高めることが示される。ただし、その結果を解釈するに当たっては、なぜ東アジア経済地域が輸出の大きな伸びを伴って高成長を達成したかに関して依然として意見の一致がなされていないことも紹介される。とくに、(i) 東アジア地域の輸出増加は設備投資の増加による資本蓄積と密接な関係が観察されるが、技術進歩を示すTFPの増加とはあまり相関がないこと、() 東アジア地域が輸出の大きな伸びを伴って高成長を達成したことは事実にしても、それだけでは因果関係がはっきりしないこと、() 東アジア経済地域におけるめざましい輸出の伸びが政府による適切な輸出促進政策の成果なのか、それともある意味で偶然の産物なのかははっきりしないということ、() 輸出の伸びがなぜ東アジア経済地域においてのみ経済成長に貢献したかが明らかにされていないこと、などが議論される。

．はじめに

近年、東アジア経済地域の経済成長の問題が大きな注目をあびている。表1からもわかるように、1960年におけるこれら経済地域の所得水準は他の発展途上国と比べてそれほど差がなかった。しかし、その後、まずNIES諸国が、そして次にフィリピンを除くASEAN諸国が、さらに最近では市場経済移行後の中国がめざましい経済成長を達成し、それらの経済成長の源泉がどこにあるのかに関する関心が非常に高まった(図1参照)。

もっとも、このような東アジア経済地域のめざましい成長の源泉が何かに関しては、今日でも経済学者の間で必ずしもはっきりとしたコンセンサスが得られているわけではない。たとえば、1993年9月に世界銀行(World Bank (1993))が発表した「東アジアの奇跡(The East Asian Miracle)」では、日本、アジアNIEs、インドネシア、マレーシア、タイの8カ国を「高い成長を遂げる東アジア経済地域(HPAEs: High Performing Asian Economies)」とし、その発展要因を詳細に分析している。この分析によると、「東アジアの奇跡」をもたらしたのは、適切なマクロ経済政策、初等・中等教育などへの十分な投資など、いわゆる基礎的

な政策が各国政府により確実に実施されたことによるものである。また、各国とも共通して各種の選択的な市場介入政策がとられたが、それらはいずれも市場メカニズムを重視した“market friendly”なものであり、なかでも輸出促進政策は種々の形で経済成長に寄与したとしている。

これに対して、Krugman (1994) や Easterly et al. (1993) らは、今日の東アジア経済地域の急成長は一時的な現象であり、長期的に高い成長率を持続し続けることに否定的な見解を示している。なかでも、Krugmanは、東アジア経済地域の急成長は生産性上昇の裏付けがない資本や労働といった物的投入量が急増によるものであり、このような急成長はいずれ頭打ちになるというドラスティックな予言を行っている。また、Easterly et al. は、東アジア経済地域の急成長はラッキーな外的ショックが生み出したものであり、その成長の源泉が東アジア地域固有の政策や人的資本に裏付けられたものでない主張している。

本稿では、これらの主張の背景となった研究成果をサーベイし、東アジア経済地域の成長の源泉がどこにあったのかを、とくに人的資本が

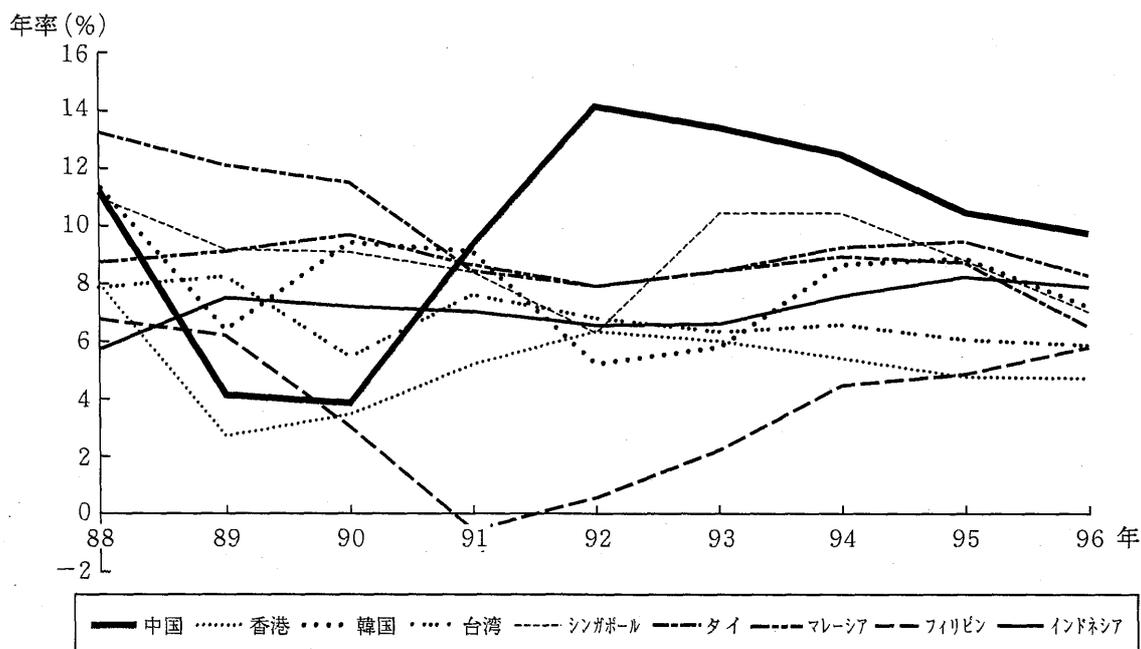
東アジア地域における経済成長の源泉

表1 世界各地域の所得水準および経済成長率

地域および国名	一人あたりの所得水準		経済成長率 (1960-94年)	
	1960	1990	GDPの成長率	一人あたりGDP
中国	0.6	1.3	6.8	5
東アジア	0.9	3.6	6.8	4.6
インドネシア	0.6	2	5.7	3.6
韓国	0.9	6.7	8.5	6.8
マレーシア	1.4	5.1	7	4.4
フィリピン	1.1	1.8	3.8	1.1
シンガポール	1.6	11.7	8.3	6.6
タイ	0.9	3.6	7.7	5.3
台湾	1.3	8.1	8.7	6.6
南アジア	0.8	1.1	4.2	2.3
アフリカ	0.6	0.7	2.9	2.8
中東	1.9	3	4.5	2.9
ラテンアメリカ	2.4	4.1	4.2	2.4
先進国	6.4	14.9	3.5	0.9

出所 1) 一人あたりの所得水準は Penn-World Tables によるもので、1985年の国際価格で基準化。
 2) 経済成長率は、World Bank により計算した平均成長率で、いずれも年率%。

図1 最近の東アジア経済地域の経済成長率



出所) 経済企画庁海外経済調査課『海外経済データ』。

成長に果たす役割に注目して再検討する。論文の前半ではまず、成長会計にもとづく一連の議論を概観する。これまでの成長会計を使った計測結果によれば、東アジアの成長の源泉は労働人口の増加や資本ストックの蓄積にあり、教育による人的資本の蓄積や技術進歩の貢献度はそれほど大きくなかった。本稿ではこの点に関する代表的な研究結果を紹介すると同時に、なぜ成長会計でこのような結論が導かれたのかに関するこれまでの議論もいくつか検討する。

論文の後半では、クロス・カンントリー分析による一連の議論を紹介する。そこではまず、成長会計の場合とは異なり、クロス・カンントリー分析の結果の多くが、東アジアのめざましい成長を労働人口の増加や資本ストックの蓄積だけでは説明できないことを紹介する。しかしながら、そこではまた、教育の質の問題や輸出の役割を考慮すると、説明力はある程度高まることも明らかにし、その意味を検討する。

近年の成長理論に関する理論的研究では、伝統的なソローのモデルでは考察されることのない「人的資本」の役割を重視するものが、有力な考え方の1つとなっている(たとえば、Lucas (1988, 1993), Romer (1990), Becker, Murphy, and Tamura (1990), Azariadis and Drazen (1990))。とくに、人的資本を技術進歩の基礎となる新しい製品やアイデアを生み出す重要な要素として位置づけ、初期の人的資本ストックが大きい経済ほど、物的資本の投資率が高くなり、成長率が高くなることを明らかにしている。人的資本の蓄積は、中等・高等教育を受けたり、最新の技術に身近で接することによって培われるものである。したがって、人的資本の蓄積が進まない貧しい国はいつまでたっても先進国に追いつくことができない一方、人的資本の蓄積に成功した国は先進国へ次第に catch-upする可能性が高くなる。

しかしながら、本稿でサーベールされる文献の推計結果をみる限り、人的資本の蓄積が東アジア地域の経済成長に果たした役割は、理論的分析を通じて導かれた結論のように単純なもので

はなさそうである。すなわち、時系列データを使った成長会計の結果によれば、教育を通じた人的資本の蓄積は経済成長に若干の貢献していたが、それ自体が東アジアのめざましい経済成長を説明するには全く不十分であり、またそれによってTFPでとらえられる技術進歩も大きくはならなかった。また、クロス・カンントリー分析でも、就学率という形で人的資本の蓄積をとらえるだけでは東アジアの急成長の理由をほとんど説明できなかった。唯一、政府教育支出による教育の質の向上や輸出の役割を考慮すると、少なくともクロス・カンントリー分析では東アジア地域の急成長をある程度説明できた。ただし、その理由を調べてみると、そのメカニズムは標準的な理論分析の結果とはさ崖ざまな意味で整合的ではなかった。

この論文は、以下のように構成されている。まず 節では、成長会計からみた東アジア経済地域の成長の源泉に関するこれまでの研究の簡単なサーベールを行い、次に 節ではそれら実証分析結果の意味するところを再検討する。 節ではクロス・カンントリー分析の結果を示し、学校教育の就学率の違いを考慮しただけでは東アジア経済地域のめざましい成長はほとんど説明できないことを明らかにする。 節では、東アジア地域の経済発展における政府教育支出の役割を検討し、その重要性を指摘する。 節では、東アジア経済地域の成長に果たした輸出の役割を議論する。最後に、 節では、主要な結果を要約し、それらの持つインプリケーションについて言及する。

・成長会計からみた東アジアの成長の源泉

東アジア経済地域の成長の源泉を分析する代表的なアプローチの1つは、各国の「成長会計」を推計し、資本、労働、技術進歩のなかでどれが成長に寄与したかを検討するものである。よく知られているように、新古典派の経済成長モデルにおける経済成長の源泉は、資本の蓄積、労働人口の増加、および技術進歩に分けることができる。しかし、各源泉への依存の程度は経済の状態により、あるいは時代ごとに異なっている。このような観点から、現実の経済成長にこれらのそれぞれの要因がどれほど寄与しているかを量的に把握しようとする「成長会計(growth accounting)」が推計されている。

成長会計の原理を知るために、まず、現実の成長率を資本・労働・技術進歩のそれぞれの寄与度に分解する方法を説明することにしよう。簡単化のため、以下ではマクロ的な生産要素の投入と産出の関係を表すマクロ生産関数が、次のようなコブ・ダグラス(Cobb-Douglas)型生産関数であるとする。

$$Y = AK^a L^{1-a} \quad (0 < a < 1) \quad (1)$$

ここで、Yは産出量、Kは資本ストック量、Lは労働量を表している。また、Aは生産技術の水準を表す変数であり、「TFP(全要素生産性)」(total factor productivity)と呼ばれている。

このコブ・ダグラス型生産関数の対数をとって、両辺を時間に関して微分すると、

$$\begin{aligned} Y/Y &= A/A + a \cdot (K/K) \\ &+ (1-a) \cdot (L/L) \end{aligned} \quad (2)$$

となる。ここで、 \dot{Y} 、 \dot{A} 、 \dot{K} 、および \dot{L} は、それぞれ、 Y 、 A 、 K 、および L を時

間に関して微分したものであり、各変数の時間を通じた変化分を表す。したがって、(2)式から、経済成長率(\dot{Y}/Y)は、次のように各要因の増加率に分解できる。

$$\begin{aligned} &A \text{の増加率} + a \cdot K \text{の増加率} \\ &[TFP \text{の増加率}] [資本の増加率] \\ &+ (1-a) \cdot L \text{の増加率} \end{aligned} \quad (3)$$

[労働人口の増加率]

とくに、 a は資本分配率に、そして $1-a$ は労働分配率に等しい点に注目すると、成長の要因は、

$$\begin{aligned} &TFP \text{の増加率} \\ &+ \text{資本分配率} \cdot \text{資本ストックの増加率} \\ &+ \text{労働分配率} \cdot \text{労働人口の増加率} \end{aligned} \quad (4)$$

という形にも分解できることになる。この式が、経済成長率に対する各成長要因の貢献度を示す式であり、成長会計の基本式となっている。

一般に、TFPの増加率、すなわち「技術進歩率」を直接計測することは困難である。しかし、経済成長の要因を分解した(4)式を変形すると、

$$\begin{aligned} &TFP \text{の増加率} \\ &= \text{経済成長率} - \text{資本分配率} \cdot K \text{の成長率} \\ &- \text{労働分配率} \cdot L \text{の成長率} \end{aligned} \quad (5)$$

という関係が成立つ。(5)式の右辺の変数はすべて現実のマクロ・データとして観測可能であるから、経済成長率から資本(K)と労働(L)の成長率の貢献部分を差し引いた「ソロー残差」として技術進歩率を計測することができる。ただし、別の言い方をすれば、資本と労働の成

長率で説明できない経済成長部分を、直接観測できない技術進歩による成長部分と考えるということになる。よって、成長会計の計測結果を見る場合には、全要素生産性の成長率の貢献分には、資本・労働の計測誤差まで含む、資本・労働の成長により捉えられない成長へのさまざまな影響要因が含まれる可能性がある。

これまでの研究では、主として先進国のデータを使って、TFPが各国の経済成長にどれくらい寄与してきたかに関する分析が数多くなされてきた。しかし、近年、同様の手法を東アジア経済地域に適用し、東アジア経済地域の経済成長の源泉を考察する研究がいくつか行われた。その代表的な研究は、Young (1992, 1994, 1995) および Kim and Lau (1993, 1994 a, b) である。かれらは、韓国、台湾、香港、シンガポールの成長の源泉を計測した。それらの研究を通じて導かれた主な結果は、めざましい東アジア経済地域の成長の源泉は、労働人口の増加や（香港を例外として）資本ストックのめざましい蓄積に負うところが多く、教育による人的資本の蓄積を考慮したとしても、TFPの貢献度は先進国や他の発展途上国と比べて決して大きくないというものである。

たとえば、表2には、人的資本の蓄積を性別、年齢別、教育水準別に考慮したYoung (1995) による計測結果がまとめられている。Youngの推計では、人的資本の蓄積を考慮した場合、効率単位ではかった労働投入量は各国とも約1%上昇した。しかし、この場合でも、表から明らかなように、東アジア経済地域のTFPの増加率は、シンガポールではほぼゼロ、またその他の東アジア地域でも2%から3%程度であった。これは、表にあげた先進国のTFPの増加率とさほど差がないばかりでなく、ラテンアメリカ諸国のTFPの増加率よりも若干大きいといった程度のものである。また、その結果は、人的資本の蓄積を考慮しなかったYoung (1994) の結果と大差はなかった。この期間の4つの東アジア経済地域の成長率が先進国やラテンアメリカ諸国に比べてはるかに大き

表2 YoungによるTFPの推計結果

		(年率)	
		サンプル 期 間	TFPの 増 加 率
香 港		1966-91	2.3%
シンガポール	全産業	1966-90	0.2%
	製造業	1970-90	-1.0%
韓 国	全産業	1960-90	1.7%
	製造業	1966-90	3.0%
台 湾	全産業	1966-90	2.6%
	製造業	1966-90	1.7%
カ ナ ダ		1960-89	0.5%
フ ラ ン ス	全産業	1960-89	1.5%
ド イ ツ	全産業	1960-89	1.6%
イ タ リ ア	全産業	1960-89	2.0%
日 本	全産業	1960-89	2.0%
英 国	全産業	1960-89	1.3%
米 国	全産業	1960-89	0.4%
ブ ラ ジ ル	全産業	1950-85	1.6%
	製造業	1960-80	0.8%
チ リ	全産業	1940-85	1.2%
	製造業	1960-80	1.0%
メ キ シ コ	全産業	1940-85	0.7%
	製造業	1960-80	1.3%
ベネズエラ	全産業	1950-70	2.6%

注) 推計結果はすべてYoung (1995) による。
韓国および台湾における全産業は、農業を除いたもの。

かったことを考慮した場合、これは驚くべき結果であり、TFPの経済成長への貢献度という点では東アジア経済地域がもっとも小さいということを示している。

Kim and Lau (1994 a) による推定結果は、Youngよりさらにドラスティックなものである。彼らは技術進歩が資本節約型（およびヒックス中立型）として生産関数を推計し、韓国、台湾、香港、シンガポールおよび先進5カ国の成長の源泉を計算した。その結果、表3で示されているように、先進国ではいずれもTFPが経済成長に非常に大きな貢献をしていたのに対し、4つの東アジア経済地域ではTFPの経済成長は非常に小さいことを明らかにした。とくに、4つの東アジア経済地域に対して資本節約型の技術進歩がゼロという仮説を検定した結

表3 Kim and LauによるTFPの推計結果

(a) 資本節約的な技術進歩を仮定した推計

	資本の 寄与率	労働の 寄与率	TFPの 寄与率
香 港	48	17	35
シンガポール	55	23	23
韓 国	67	19	14
台 湾	72	13	15
フ ラ ン ス	33	-1	69
西 ド イ ツ	36	-7	71
日 本	49	6	46
英 国	35	4	61
米 国	24	28	49

(b) ヒックス中立的な技術進歩を仮定した推計

	資本の 寄与率	労働の 寄与率	TFPの 寄与率
香 港	55	18	27
シンガポール	77	18	5
韓 国	92	14	-6
台 湾	78	13	9
フ ラ ン ス	62	-2	40
西 ド イ ツ	66	-7	41
日 本	79	5	15
英 国	52	4	44
米 国	43	31	26

注) 推計結果はすべてKim and Lau (1994) による。単位は%。

果、彼らはいずれの国においても技術進歩はゼロという仮説を棄却できなかった。また、Kim and Lau (1994a) の推定は人的資本の蓄積を考慮したものではなかったが、彼らのその後の研究(Kim and Lau (1993))は、教育による人的資本の蓄積を考慮してもその基本的結果は変わらないことを明らかにしている。

一方、以上の結果の一般性は、最近、Collins

and Bosworth (1996) によって再検討された。彼女たちの分析の大きな特徴は、TFPの計測をアジアNIES諸国だけでなく、ASEAN諸国(インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ)や中国へ拡張したところにある。一人あたりのGDP成長率への貢献度を計測した彼女たちの主な推計結果は、表4にまとめられている。それによると、まず教育の向上による

表4 Collins and Bosworthが推計した

	TFPの寄与度(%)		
	教育の 寄与率	資本の 寄与率	TFPの 寄与率
東アジア	14	60	26
インドネシア	15	62	24
韓国	14	58	26
マレーシア	13	61	24
フィリピン	38	92	-31
シンガポール	7	63	28
タイ	8	54	36
台湾	10	53	34
中国	9	33	58
南アジア	13	48	35
ラテンアメリカ	27	60	13
アメリカ合衆国	36	36	27
米国以外の先進国	14	52	38

注) サンプル期間はいずれも、1960-94年。

出所) Collins and Bosworth (1996)。

人的資本の蓄積はいずれの国でも若干の貢献が観察されたが、それはどの地域でもほぼ同じ大きさであった。また、TFPは中国では貢献度が大きかったが、それ以外の東アジア経済地域の成長に対するTFPの貢献度はやはり他地域のそれと大差はなかった。これに対して、東アジア地域では資本の貢献度が他地域と比較すると際だっており、それがその地域のめざましい経済成長の第1の源泉となっていた。

・なぜ技術進歩の貢献が小さかったのか？

前節で説明した東アジア経済地域に関する成長会計の結果は、これまでの東アジア経済地域の成長に対する技術進歩の貢献が小さかったこ

とを示しているが、その結果自体が東アジア経済地域における今後の成長にどのようなインプリケーションをもつかは必ずしも明らかではな

い。しかし、Krugman (1994) は、これらの結果をもとに、今日の東アジアの急成長は一時的な現象であり、長期的には現在のような高い成長率を持続し続けるとは考えにくいという否定的な見解を示した。彼の主張の根拠は、資本や労働といった物的投入量の急増は生産性の上昇を伴わない限り持続的には行い得ないというものである。したがって、今日の東アジアの急成長は生産性の上昇に裏付けられたものでない以上、かつてのソビエト経済がそうであったのと同様に、そのめざましい急成長はいずれ頭打ちになるというのである。

このようなKrugmanの予言が正しいかどうかは、おそらく今後の東アジア経済の成長の推移をみなければはっきりした答えが出せない。しかし、その予言の是非は別としても、東アジア経済地域がめざましい経済成長を遂げたにもかかわらず、その成長の大半が労働や資本の投入量の増加で説明されてしまい、成長に対する技術進歩の貢献が小さかったという計測結果はいまだに十分に解明されていないパラドックスである。そこで以下ではこの点に関するこれまでの議論を、3つの観点から簡単にまとめてみることにする。

まず第1の議論は、東アジア経済地域の発展段階は1960年代の先進国より前の段階にあり、そのようなレベルでの発展途上国経済が成長するプロセスにおいては、技術進歩の貢献は大きくないのが一般的であるという考え方である（たとえば、Collins and Bosworth (1996) の concluding thoughts）。一見すると発展途上国は既に開発された先進国の技術水準を学ぶだけでよいので、その技術進歩も相対的に容易なように思われるかもしれない。しかし、実際には先進国の技術を学ぶことは容易なことではなく、先進国の技術にわずかな付加価値を加える生産活動だけが発展途上国の取り分となっているというのである。

たとえば、東アジア経済地域のTFPを計算したLawrence Lauは台湾のパソコン生産を例に挙げて、ある講演で以下のように述べた。すなわち、今日の台湾はパソコンという最先端の電機製品の生産および輸出で有名である。しかし、その実態をよく見てみると、そのOSやプロセッサ、それにスクリーンといった付加価値の高い部分はすべて外国製であり、台湾メーカーの利益にはなっていない。したがって、いくら台湾でパソコンがたくさん生産されているからといってその付加価値は高いものではなく、パソコンの高い技術水準が台湾の経済成長の源泉にもなっていないというのである。

第2の議論は、成長会計によって東アジア経済地域のTFPを計算する際、技術進歩率が適切に計測されていないのではないかという議論である。先にも述べたように、TFPの考え方は、資本と労働の成長率で説明できない残差を技術進歩による成長部分と考えている。しかし、そこには、資本・労働の成長で捉えられない成長へのさまざまな影響要因が含まれる可能性がある。また、逆に技術進歩の成果が資本に体化されてしまった場合には、その成果はTFPの貢献としてではなく、資本の貢献という形で捉えられてしまうことになる。実際、Young (1995) のVII節では、韓国のTFPに関するこれまでのさまざまな推計結果が報告されているが、その結果は推計方法やデータによって大きく異なっている。¹⁾

また、Rodrik (1997) は、生産関数の代替の弾力性に関する仮定のおきかた次第ではTFPが大きく変化すると主張した。とくに、彼は資本の深化が進んでいる東アジア地域でこのパイアスは深刻であるとし、前節でふれたCollins and Bosworth (1996) の推計結果をもとに、代替の弾力性が1よりも小さい場合には、東アジア経済地域のTFPはもう少し大きくなることを明らかにした。

1) なかでも、農業部門を含めて推計するかどうかや、資本ストックに土地を含めるかどうかはTFPの推計を大きく変化させている。

第3の議論は、東アジア地域における政府の産業政策は、資本ストックを蓄積させる上では有効であったが、技術進歩にはあまり貢献しなかったという考え方である。たとえば、Rodrik (1994 a) は、World Bank (1993) の第6章に対するコメントとして、東アジア地域における産業政策はTFPを高める上では有効でなかったことを指摘している。彼 (Rodrik (1994 b)) はまた、韓国および台湾の例をあげて、これらの国あるいは地域における政府の介入は、その地域の資本ストックを増加させる上で経済成長に大きく貢献したことを強調している。

この考え方をサポートする代表的なものが、Young (1992) によって行われた香港とシンガポールの経済成長の源泉に関する比較研究である。よく知られているように、この2つの経済地域はいずれもかつてはイギリスの支配下にあった都市国家である。また、その地理的条件から、古くから貿易の中継点として、そして現在では金融取引の中心として経済的に大きな発展を遂げている。しかしながら、その経済成長の源泉を詳細に調べてみると、香港ではTFPがある程度経済成長に貢献したのに対し、シンガポールではTFPの貢献度はほぼゼロに近いという大きな違いが観察されている。Youngは、この理由を以下の2点から考察した。

まず第1の点は、民間の経済活動に対する政府の介入のあり方である。すなわち、香港では基本的に民間の経済活動は自由であり、それに対する政府の介入は必要最小限のものに限定さ

れてきた。これに対して、シンガポールでは政府の介入は非常に大きく、多くの経済活動は政府の経済計画にもとづいて押し進められた。その結果、シンガポールでは設備投資が飛躍的に増加し、それが必要以上に経済成長の大きな源泉となった。これに対し、政策的な設備投資計画のなされなかった香港では、GDPに占める投資の比率は1960年以降ずっと約20%とほぼ一定で、資本ストックの増加の経済成長に対する寄与度は比較的限られたものにとどまった。

第2の点は、教育水準の違いである。すなわち、シンガポールは教育水準が低く、1970年においても労働人口の半分以上が小学校ですら勉強したことがなかった。これに対して、香港の教育水準は高く、たとえば1961年の段階でも少なくとも小学校で勉強したことがあるものは労働人口の約8割程度あり、中等教育以上を受けた者の比率も労働人口の約4分の1にのぼっていた。これは、戦中戦後を通じて中国から香港に大量の移民が流入したことを反映したものであり、彼らは比較的高い教育水準であったばかりでなく、繊維など製造業の技能を身につけていたといわれている。その結果、香港では設備投資を通じた資本蓄積がさほど進まなかったにも関わらず、技術水準が向上し、それが経済成長の大きな源泉となった。一方、シンガポールでは産業政策によって資本ストックは香港に比べて飛躍的に増加したが、教育水準が低かったため技術進歩は限定的なものにとどまり、その結果TFPの貢献度も小さかった。

・クロス・カントリー分析

経済成長の源泉を分析するアプローチには、前節で紹介した成長会計を推計する方法のほかに、クロス・カントリー・データを用いた国際比較分析の方法が代表的である。この方法は、Barro (1991), Fischer (1991), Mankiw, Romer and Weil (1992), Levine and Renelt

(1992) や Helliwell (1992) 等の研究において広く用いられてきたものである。また、本稿の補論でも示されているように、その推計方法は新古典派成長理論を線形近似したものととも整合的なものである。しかしながら、東アジア経済地域の成長の源泉という点からみた場合、この

クロス・カンツリー分析を通じて導かれた結果は、成長会計の結果とは大きく異なっている。

従来のクロス・カンツリー分析で推計された代表的な式は、以下のような4つの説明変数からなる線形回帰式である。

$$GYP_i = \alpha * RY0_i + \beta * INV_i + \gamma * GN_i + \delta * SH_i \quad (6)$$

ただし、 GYP_i は*i*国における一人あたり実質成長率、 $RY0_i$ は*i*国における初期時点の一人あたり実質所得の対数値、 INV_i は*i*国におけるGDPに占める物的資本投資のシェア、 GN_i は*i*国の人口成長率、 SH_i は*i*国におけるGDPに占める人的資本投資のシェアである。

多くの先行研究は、この式を Summers and Heston (1988) によって作成された Real National Accounts にもとづいて計算されたデータを用いて推計している。²⁾ このデータには社会主義諸国以外のほとんどの国が含まれ、その国の数は100カ国を超えている。(6)式のような式を必ずしも精度が高いとはいえない発展途上国のデータを含んだデータを用いて推計することには問題も多いかもしれない。しかし、多くの研究結果では、 α の推計値は統計的に有意にマイナスとなる一方、 β や γ の推計値は統計的に有意にプラスとなることが報告されている。この結果は、初期の所得水準が低い国ほどその後の経済成長が高いという意味で、新古典派成長理論の収束の概念と整合的である。また、 δ がプラスであることから、物的資本ばかりでなく、人的資本も経済成長に大きく寄与することを示している点で、最近の経済成長理論の考え方とも合致するものである。

しかしながら、上述の有意な関係は、東アジア経済地域のデータに関してはあまりあてはまらないことが、多くの研究者によって明らかにされている。たとえば、Easterly et al. (1993)、

Pack and Page (1994) らは、世界全体のデータを用いて推計された係数値を用いて各東アジア経済地域の成長率の理論値を求めた場合、フィリピンを例外として、すべての経済地域の成長率が過小推計となることを指摘している。すなわち、東アジア経済地域のめざましい経済成長は各国の初期条件や物的資本・人的資本の違いを考慮した上記の式から予想されるよりもはるかに大きく、「東アジアの奇跡」は単なる投入物の増加という要因では説明できないことが示されたのである。

また、Grier and Tullock (1989)、Helliwell (1992)、および Fukuda and Toya (1995) らは、上記の回帰式を東アジア経済地域のみでデータで推定した場合、 $RY0_i$ の係数は有意ではなく、東アジア経済地域間では経済成長の収束が成立していないことを報告している。この結果は、かりに推計式の変数選択が適切に行われているとすれば、東アジア経済地域の成長の格差が、各国の初期条件や物的資本・人的資本の違いによって生み出されているのではなく、やはり別の要因によってもたらされていることを意味している。

以上のような東アジア経済に関する推計結果は、東アジア地域のめざましい成長は資本や労働といった投入物の増大によってほとんど説明されてしまうとした成長会計の結果とは大きく異なるものである。以上の結果はまた、人的資本の蓄積に焦点をあててた最近の内生成長モデルの実証研究とは矛盾するものである。なぜなら、最近のクロス・カンツリー分析の結果は、各国の就学率の相違によって人的資本の大小を測った場合、新古典派成長モデルにおける収束が強く支持されることを示しているからである。これに対して、東アジア経済地域では就学率自体には大きな上昇があったものの、就学率が高い国ほどその後の経済発展がそれがその後の成長を大きく左右したという事実は観察されず、

2) Summers and Hestonの最新のデータは、NBERのホームページ <http://cansim.epas.utoronto.ca:5680/pwt/pwt.html>で利用可能である。

その傾向は特に1970年以降で顕著であったことも報告されている。

もっとも、各国の人的資本ストックの大きさを国際比較可能な形ではかることは容易なことではない。³⁾ 実際、初期の研究では、人的資本ストックの大きさを識字率を用いて比較する研究も多かったが、ほぼすべての先進国の識字率は100%に近いなど、その指標としての正確さに大きな疑問が投げかけられた。また、以前は人的資本の大きさをフローとしての学校就学率そのものを用いて比較することが多かったが、最近ではフローとしての就学率ではなく、現存する労働人口が平均としてどれだけの教育水準を修得しているかを示すストックとしての就学率のデータを用いるべきであるという主張が一般的となっている（たとえば、Barro and Lee (1993 a, 1993 b)）。これらの研究の基本的な考え方は、経済成長に貢献するのはストックとしての人的資本の蓄積だということである。し

たがって、より高い人的資本がより高い経済成長をもたらすのであれば、より高い教育水準を現存の労働人口が修得しているほど高い経済成長がもたらされると考えるのである。

しかしながら、人的資本の代理変数として学校就学率を用いた実証研究でも、その結果は不安定なものであることがLevine and Renelt (1992)らによって指摘されている。また、Murphy, Shleifer, and Vishny (1991)は、工学部の大学生が多い国では経済成長が高い一方で、法学部に学生が集中している国では経済成長が低くなることを示している。これらの結果は、単に就学率の差異によって各国の人的資本の大きさをとらえることの限界を示唆するものである。実際、上で説明した東アジア経済地域の推計結果は、たとえばストックとしての就学率のデータを用いたとしても同様に成立することが報告されている（たとえば、福田・外谷・神谷(1995)を参照のこと）。

・ 政府教育支出の役割

一般に、人的資本の大きさは、就学率の大小以外にもさまざまな要因によって左右される。そのなかでも、企業内教育（on-the-job-training）は、人的資本の大きさを測る上で重要な要因の1つである。たとえば、日本では企業内教育の重要性が多くの研究者によって指摘されており、詳細なミクロ・データにもとづいてその人的資本の形成に果たした役割が明らかにされている。しかしながら、企業内教育の大きさを比較可能な形で数値化することは非常に困難であり、実際のデータを用いて上述のような国際比較を行うことはほぼ不可能に近い。

これに対して、教育の質は人的資本の大きさを左右するもう1つの重要な要因と考えられるばかりでなく、その大きさは不十分ではある

が、政府の教育支出の大きさを考慮することによってとらえることができる。というのは、政府教育支出が大きければ、それだけ教育の環境が整備され、同じレベルの教育を受けた場合でもそれによる人的資本の蓄積は大きくなると考えられるからである。実際、平均的な労働者の賃金データを用いて各教育水準ごとに追加的な教育を受けたことによる収益率を求めたPsacharopoulos (1994)の国際比較研究によると、統計上は同一の教育水準であってもそれから得られる社会的および私的な収益率は国によって大きな差があることが報告されている。この結果は、同じ教育を受けた労働者であってもその質が国によって大きく異なることを示しており、教育の質を考慮した実証研究の重要性

3) この点に関しては、本号における外谷論文を参考にいただきたい。

表5 政府教育支出の役割

定数項	0.0504 (3.4682)***	0.0502 (3.4532)***	0.0119 (2.5192)**
PYO	-0.0058 (-2.0245)**	-0.0058 (-2.0255)**	
AD*PYO		0.0009 (0.0828)	
INV	0.0271 (4.6911)***	0.0270 (4.6901)***	
GN	-0.0064 (-2.9883)***	-0.0064 (-2.9933)***	
GE	-0.3271 (-2.6025)**	-0.3253 (-2.5804)**	0.0244 (0.2264)
AD*GE	0.7792 (6.0307)***	0.7686 (6.5496)***	1.0340 (6.9354)***
T-STAT(1)		-0.4801	
T-STAT(2)	2.6955	2.7966	5.8698
adj. R ²	0.4311	0.4251	0.2326
サンプル数	101	101	101

注 1) 括弧の中は分散不均一性を考慮した t 値であり, ***, **, *はそれぞれ両側10%, 5%, 1%以上の有意水準であることを示している。

2) T-STAT 1は, 東アジア諸国の成長率が, 初期時点の一人あたり実質所得水準と相関がない ($\alpha_1 + \alpha_2 = 0$) という仮説に対する t 値を示す。

3) T-STAT 2は, 東アジア諸国において, GDPにおける政府教育支出シェアが成長率に影響を与えない ($\varepsilon_1 + \varepsilon_2 = 0$) という仮説に対する t 値を示す。

出所) 福田・外谷・神谷(1995)

を示すものである。

そこでこの節では, この観点にたつて, 政府教育支出の相違が前節で説明した結果をどのように変えるかを, Fukuda and Toya (1994) および福田・外谷・神谷(1995)にもとづいて検討していくことにする。以下の議論のベースとなる推計式は, 以下のようなものである。

$$\begin{aligned}
 GY P_i = & \alpha_1 * R Y O_i + \alpha_2 * A D_i * R Y O_i \\
 & + \beta * I N V_i + \gamma * G N_i + \varepsilon_1 * G E_i \\
 & + \varepsilon_2 * A D_i * G E_i
 \end{aligned} \quad (7)$$

ここで, $G E_i$ は GDP に占める政府教育支出のシェアである。また, $A D_i$ は東アジア係数ダミーであり, それは i 国が東アジア経済地域であるならば 1, それ以外であれば 0 の値をとる。

ただし, 以下の分析では, 東アジア経済地域とは, 香港, インドネシア, 日本, 韓国マレーシア, フィリピン, 台湾, タイ, シンガポールの 9ヶ国をさすものとする。

(7)式は, 政府教育支出のシェアと東アジア係数ダミーが含まれている点を除けば, 前節で説明した推計式と同じものである。表5は, この(7)式を $R Y O_i$ における東アジア係数ダミーがある場合とない場合に関して推定した結果を示したものである。まず表5からわかることは, 東アジア諸国を除いて, 政府教育支出は経済成長率に統計的に有意にマイナスの効果を持っている(すなわち, ε_1 の推定値はどのケースにおいても統計的に有意にマイナスである)ことである。この結果は, ほとんどの国の経済成長にとって政府教育支出はむしろ有害な影響を与え

表6 成長率と人的本質の水準：OECD，東アジア，中南米，アフリカ諸国の比較

	サンプル 期 間	OECD	東アジア	中南米	アフリカ
一人当たり成長率 (GDP, 年平均)	60-85	0.028	0.051	0.014	0.013
	70-85	0.023	0.051	0.006	0.006
中等教育就学率	1960	0.524	0.275	0.191	0.046
	1970	0.725	0.428	0.306	0.105
	1985	0.894	0.659	0.501	0.256
識字率	1960	0.962	0.639	0.661	0.208
政府支出に占める教育支出のシェア	1970	0.357	0.325	0.235	0.212
政府教育支出に占める初等・中等教育のシェア	70-85	0.674	0.75	0.641	0.717
政府教育支出に占める高等教育のシェア	70-85	0.194	0.164	0.206	0.178

注 1) 日本のデータは、東アジア地域のデータには含まれているが、OECDのデータに含まれていない。

2) データは、UNESCO, Statistical Yearbooks (各号) にもとづいて計算されたものである。

ていたことを意味している。⁴⁾

しかしながら、政府教育支出の係数に東アジア・ダミーを加えると、この係数ダミーの係数 (β_2) は統計的に有意にプラスとなり、その絶対値は東アジア諸国ではない国の絶対値 (β_1) よりも大きくなった。また、表5のT-S-TAT(2)で表されている東アジア経済地域の政府教育支出が経済成長率に与える効果(すなわち、 $\beta_1 + \beta_2$)は、統計的に有意にプラスとなっていた。さらに、 β_2 の推定値(すなわち、初期時点の実質所得における東アジア・ダミーの係数)は政府教育支出の効果を検討した場合、統計的に有意でなくなっている。このことは、政府教育支出水準の相違を考慮すると、クロス・カントリー結果は東アジア諸国においてさえ、ほぼ成長の収束を支持することを示している。

これらの結果は、政府教育支出を通じた人的資本の蓄積が東アジア経済地域間の成長の差異を説明する上できわめて有用であることを意味している。またこの結果は、東アジア経済地域における高い質の人的資本は、就学率よりも政

府教育支出によって、よりよく計測される可能性を示唆している。それでは、なぜ東アジア経済地域においてのみ、政府教育支出が重要な役割を果たしたのであろうか。このことを見るために、表6に示されている各種のデータに注目してみよう。

表6は、4つのグループ(OECD諸国、東アジア経済地域、ラテン・アメリカ諸国、アフリカ諸国)における経済成長率、中等教育就学率、識字率、政府支出に占める教育支出のシェアの平均値、および政府教育支出に占める各教育段階のシェアの平均値を示している。この表からまずわかることは、アフリカ諸国の就学率と識字率が際だって低いことがわかる。このことは、アフリカ諸国の経済成長が低迷している原因の1つが、教育を通じた人的資本の蓄積が不足していたことにあることを示している。しかしながら、同じ発展途上国でも、東アジア経済地域とラテン・アメリカ諸国と比べると、東アジア経済地域の方が成長率ははるかに高いのにも関わらず、就学率や識字率にはさほど大き

4) 以上の結果は、政府教育支出が経済成長に与える影響はマイナスであるかプラスであっても統計的に有意でないことを報告したこれまでの実証研究(たとえば、Otani and Vilanueva(1990), Easterly and Rebelo(1993), Barro(1994))とも整合的である。それらの先行研究は、その原因として、政府教育支出は民間部門の生産性に直接的なプラスの効果を与えない一方で、租税の歪み効果を通じて成長を低下させるからであるとしている。

表7 教育を受けたことによる人的資本の収益率

		社会的収益率			私的収益率		
		初等教育	中等教育	高等教育	初等教育	中等教育	高等教育
香港	1976	N/A	15	12.4	N/A	18.5	25.2
インドネシア	1989	N/A	11	5	N/A	N/A	N/A
日本	1976	9.6	8.6	6.9	13.4	10.4	8.8
マレーシア	1978	N/A	N/A	N/A	N/A	32.6	34.5
フィリピン	1988	13.3	8.9	10.5	18.3	10.5	11.6
シンガポール	1966	6.6	17.6	14.1	N/A	20	25.4
韓国	1986	N/A	8.8	15.5	N/A	10.1	17.9
台湾	1972	27	12.3	17.7	50	12.7	15.8
タイ	1970	30.5	13	11	56	14.5	14
サブサハラアフリカ		24.3	18.2	11.2	41.3	26.6	27.8
ラテンアメリカ		17.9	12.8	12.3	26.2	16.8	19.7
OECD		14.4	10.2	8.7	21.7	12.4	12.3
世界平均		18.4	13.1	10.9	29.1	18.1	20.3

出所) Psacharopoulos(1994).

な差がみられず、いずれもOECD諸国の平均よりはかなり低い。このことは、単に教育水準という点のみからみると、東アジア経済地域の人的資本蓄積にそのめざましい成長の謎を解く特徴がないことがわかる。

一方、政府支出に占める教育支出のシェアをみると、東アジア経済地域の値はラテン・アメリカ諸国やアフリカ諸国よりかなり大きく、OECD諸国の平均に匹敵する高い教育支出シェアであったことが確認できる。特に東アジア経済地域の教育支出の内訳を検討してみると、政府教育支出に占める高等教育のシェアは表にあげた4つの地域のなかでもっとも低いのに対し、初等・中等教育に対しては逆に大きなウェイトを持って政府支出が行われてきたことがわかる。これらの結果は、東アジア経済地域の奇跡的な経済成長を説明するのに、初等・中等教育を重視した政府教育支出を通じた高い質の人的資本の蓄積が重要であったことを示している。⁵⁾

以上の結果は、教育を受けることによってどれだけの収益率が社会的あるいは私的に高まる

かを推計したPsacharopoulos(1994)の研究結果とも整合的である。すなわち、Psacharopoulosは、労働者を教育レベルごとに分類し、その平均賃金のデータから教育を受けることの収益率を推計し、その国際比較を行った。その結果、表7にまとめられているように、東アジア経済地域では、中等教育および高等教育を受けることによってもたらされる収益率の増加は、他の地域と比較して決して高くなかった。しかし、フィリピンと日本を例外として東アジア経済地域では、初等教育を受けることによってもたらされる収益率の増加は、他の地域と比較して非常に高く、その傾向は教育の私的な収益率よりも社会的収益率において顕著であった。この結果は、東アジア経済地域において政府支出が初等教育に効果的になされたことを考えあわせると自然なものであり、上で述べた主張を裏付けるものである。

5) World Bank(1993)の第5章でも、東アジア経済地域では初等教育に対する政府支出の比率が高かったことを指摘し、それが人的資本の蓄積に貢献したと結論づけている。

・東アジア経済地域における輸出の役割

これまでの節においてわれわれは経済成長における人的資本の役割を議論し、東アジア諸国では政府教育支出が重要な役割を果たしていることを確認した。しかしながら、たとえ政府教育支出水準の相違を考慮したとしても、クロス・カントリー分析は東アジアのめざましい経済成長を説明するのに必ずしも十分とはいえない（たとえば、Fukuda and Toya (1994) を参照のこと）。そこでこの節では、東アジア経済地域の経済成長を説明するもう一つの理由として、輸出の果たした役割を検討する。

輸出の増加が結果的に東アジアの急速な工業化をもたらした主な要因であるということは、これまでの研究においてしばしば指摘されてきたことである（World Bank (1993) の第6章、Pack and Page (1994)、Fukuda and Toya (1995)）。たとえば、韓国では、1955年から75年における急速な輸出による収入の増加は、生産の成長の約3分の1を説明しているといわれている。急速な経済成長の期間は異なるかもしれないが、同様の事象は他のアジアNIE S諸国や大半のASEAN諸国において見られる。

このように輸出の増加が経済成長にプラスの効果をもたらすことは、開発経済学の過去の文献においては古くから強調されてきたことである（たとえば、Balassa (1978) や Krueger (1980)）。その理由としては、輸出の増加によって産業構造が高度化するというメリットがあるばかりでなく、比較優位による資源配分の改善、規模の経済の利用、外国との競争圧力による技術改善や効率的な経営など、さまざまなプラスの側面が働くからであると考えられる。⁶⁾ また、輸出指向産業とそうではない産業との間

には、生産性に本質的な違いが存在するために、輸出指向政策を採用している国はより生産性の高い産業に資源を配分し、それによってより高い経済成長を達成していることも指摘されてきた。さらに、人的資本の蓄積という観点からこの問題を考えてみた場合、貿易財産業は非貿易財産業に比べていわゆる“learning-by-doing”のスピードが大きく、貿易財産業に比較優位を持つことは人的資本の蓄積による経済成長を促進する上で大きなプラスとなると解釈することができる。

しかしながら、なぜ東アジア経済地域が輸出の大きな伸びを伴って高成長を達成したかに関しては、依然として意見の一致がなされているとは言い難い。まず第一に、成長会計の推計結果を使って輸出の増加がどのような要因と相関が大きいかを調べてみた場合、東アジア地域の輸出増加は設備投資の増加による資本蓄積と密接な関係が観察されるが、技術進歩を示すTFPの増加とはあまり相関がないことが報告されている（たとえば、Collins and Bosworth (1996)）。この結果は、ある意味で、東アジア経済の成長の源泉が資本蓄積にあり、TFPにはないという2節で紹介した結果を反映したものと見える。しかし、かりに技術進歩がTFPによって適切に捉えられているとすれば、輸出の増加は生産性の上昇や人的資本の蓄積を向上させたとはいえず、なぜ輸出が経済成長を加速するかに関する上述の理論的説明とも矛盾することになる。

第二に、東アジア地域が輸出の大きな伸びを伴って高成長を達成したことは事実にしても、それだけでは因果関係がはっきりしないことで

6) 産業構造の変化と東アジア地域の成長の源泉の問題を考察した最近の研究としては、Ito (1996) がある。

ある。とくに、第3の要因が輸出と生産の増加を同時に引き起こしているとするれば、輸出と生産との間に高い相関があったとしても輸出の伸びが経済成長を生み出したとはいえなくなってしまう。この問題を回避する1つの方法としては、輸出の増加につながるような外生変数を取り上げ、それがその後の経済成長につながったかどうかを検討することが考えられる。たとえば、Helliwell (1992) や Page (1994) らは、各国の貿易自由化の程度を測った openness の指標を使い、それがその後の東アジア地域の経済成長とどのような相関があるかを検討している。各国の貿易自由化の程度は制度的に決定されているので、その相関が高いとすれば、制度面で輸出の促進をしたことが経済成長の原因であったと解釈できることになる。しかし、そのような相関は統計的に有意ではあるが、東アジア地域における輸出と成長の強い相関を説明するには不十分であることが報告されている。とくに、Rodrik (1995) は、韓国および台湾のデータを用いて、この openness の指標が成長の最大の源泉である設備投資との間には有意な因果関係がないことを指摘し、輸出から経済成長への強い因果関係の存在に疑問を投げかけている。

第三に、かりに輸出の伸びによって高成長が達成されたとしても、東アジア経済地域におけるめざましい輸出の伸びが、政府による適切な輸出促進政策の成果なのか、それともある意味で偶然の産物なのかをはっきりしないということである。確かにミクロレベルでみた場合には、World Bank (1993) の第3章で紹介されて

いるように、東アジア経済地域ではさまざまな輸出促進政策が採用され、一定の成果をあげた。しかし、輸出促進政策が実施された時期と輸出が大きく増加した時期ではかなりの時間的なズレが存在するなど、各政策がマクロレベルで輸出の増加にどれだけ貢献したかは必ずしも明らかではない(たとえば、Rodrik (1994b, 1995) を参照)。また、東アジア経済地域のめざましい輸出の伸びは、多くのケースで交易条件が輸出に有利に働いたことを背景としているが、Easterly et al (1993) や Easterly (1995) が指摘するように、交易条件の変化は時間を通じて不安定なものであり、ある意味で偶然の産物ともいえるのである。

第四に、輸出の伸びがなぜ東アジア経済地域においてのみとくに経済成長に貢献したかという点である。確かに全世界レベルでも、輸出の伸びはその国の経済成長と正の相関をしていることが多い。しかし、多くの国ではその相関は高いものではなく、またその関係も不安定である。⁷⁾これに対して、東アジア地域では、輸出の伸びと経済成長との間には他地域にはみられない非常に強い正の相関が観察されている(たとえば、Pack and Page (1994) や Fukuda and Taya (1995) を参照のこと)。したがって、かりに輸出の伸びが東アジア経済地域における成長の源泉であったとしても、なぜ東アジア経済地域においてとくに輸出が経済成長に貢献したかを明らかにしなければ問題を解決したことにはならず、この点でも上述の理論的な説明は不十分ということになる。

7) たとえば、Levine and Renelt (1992) を参照のこと。また、Rodrik (1995) は、1980年前半のトルコや1970年代後半のチリでは輸出が大きく増加したにもかかわらず、その後の経済成長にはつながらなかった事実を紹介している。

結論

本稿は、東アジア地域における経済成長の源泉に関する従来の文献を、とくに人的資本の役割に焦点を当ててサーベイすることによって分析した。本稿の主な分析結果は、以下の通りである。まず、各国の時系列データを使った成長会計の推計結果をみると、東アジア地域におけるめざましい経済成長は、労働人口の増加や資本ストックのめざましい蓄積によってほとんど説明されてしまうというものであった。とくに、それらの推計において、たとえば教育を通じた人的資本蓄積の役割は若干は重要であったが、技術進歩を表すはずのTFPの東アジア地域における貢献度は先進国や他の発展途上国と比べて決して大きくなかった。

これに対して、クロス・セクション・データを使った国際比較分析では、労働人口の増加や資本ストックのめざましい蓄積を考慮しても東アジア地域におけるめざましい経済成長はほとんど説明できなかつた。ただし、東アジア経済地域における政府教育支出、とくに初等・中等教育を重視した政府教育支出の配分は、経済発展に有意なプラスの効果があり、そのめざましい経済成長を部分的に説明していた。また、東アジア経済地域のめざましい経済成長は、輸出の伸びとも非常に強い相関をもっていた。しかしながら、その関係をより細かく調べてみると、輸出とTFPには有意な相関関係がみられないなど、貿易財産業の成長が技術進歩や人的資本を蓄積させて経済成長を促すといった最近の経済理論の主張とは必ずしも整合的ではなかつた。

なお、東アジア経済地域の成長の源泉に関する文献は多岐にわたるため、本稿もそのすべてを網羅的にサーベイすることはできなかつた。とくに、サーベイは最近の経済成長理論をベースとした文献を中心に行われたため、伝統的な

開発経済学のアプローチにもとづく文献はほとんど触れることができなかった。また、サーベイの大半は欧米の文献に関するもので、日本人研究者による文献にも触れる余裕がなかつた。

さらに、本稿では所得分配の問題に全く触れることができなかった。よく知られているように、東アジア経済地域の所得分配は、ほぼ同じ所得水準の発展途上国と比較した場合、以前からかなり平等であった。また、同じ東アジア地域でも、1960年頃の韓国とフィリピンでは所得水準にはさほど差がなかつたが、所得分配はフィリピンの方がはるかに不平等であった。これらの事実は、その後の東アジア経済地域のめざましい成長の問題を考える上、所得分配の問題の重要性を示唆するものであると考えられる。

補論：クロス・カンントリー分析の基本式

この補論では、節以降の実証分析の枠組みとなるモデルを提示する。これは、Solow (1956) に代表される新古典派成長モデルに、人的資本ストックを加えたものであり、Mankiw et. al. (1992) や Helliwell (1992) 等の研究において広く用いられているものである。なお、以下の説明は、基本的にMankiw et. al. (1992) に依るものである。

いま、生産関数が以下のようなコブ＝ダグラス型であるとしよう。

$$Y_t = K_t^a H_t^b (A_t L_t)^{1-a-b} \quad (A1)$$

ただし、 K_t は物的資本ストック、 H_t は人的資本ストック、 L_t は n の率で成長する労働力、 A_t は一定の g の率で成長する技術水準を表している。

ソロー・モデルと同様に、生産の一定割合が

物的・人的資本の投資に使われるものとして、 s_k を物的資本に投資される生産物の比率、 S_h を人的資本に投資される比率であるとしよう。このとき、 K_t を効率単位ではかった労働者1人あたりの物的資本ストック（すなわち、 $k_t = K_t / (A_t L_t)$ ）、また h_t を効率単位ではかった労働者1人あたりの人的資本ストック（すなわち、 $h_t = H_t / (A_t L_t)$ ）とすると、 k_t と h_t の動学式は、以下のようなになる。

$$dk_t/dt = s_k y_t - (n+g+d)k_t \quad (A2)$$

$$dh_t/dt = s_h y_t - (n+g+d)h_t \quad (A3)$$

ただし、 d は物的資本および人的資本の減耗率で、簡単化のため互いに等しいものとする。また、 y_t は効率単位ではかった労働者1人あたりの生産量（すなわち、 $y_t = Y_t / (A_t L_t)$ ）である。

このとき、定常状態における y_t の対数値は以下のようなになる。

$$\begin{aligned} \ln(y_t) = & -((a+b)/(1-a-b))\ln(n+g+d) \\ & + (a/(1-a-b))\ln(s_k) \\ & + (b/(1-a-b))\ln(s_h) \end{aligned} \quad (A4)$$

ここで y^* を上式によって与えられる y_t の定常状態の値としよう。このとき、定常状態の近傍では近似的に、収束のスピードが以下の式によって与えられる。

$$d(\ln(y_t)/dt) = f(\ln(y^*) - \ln(y_t)) \quad (A5)$$

ただし、 $f = (n+g+d)(1-a-b)$ である。したがって、初期時点 0 、現在時点 T とくと、この線形近似のもとでは、

$$\ln(y_T) = (1-e^{-fT})\ln(y^*) + e^{-fT}\ln(y_0) \quad (A6)$$

が成立する。さらに、(A6)式の両辺から $\ln(y_0)$ を引き、 y^* の値を代入することによって、以下のような「経済成長率の収束に関する基本方程

式」が導かれることになる。

$$\begin{aligned} \ln(y_T) - \ln(y_0) = & - (1-e^{-fT})\ln(y_0) \\ & + (1-e^{-fT})(a/(1-a-b))\ln(s_k) \\ & - (1-e^{-fT})((a+b)/(1-a-b))\ln(n+g+d) \\ & + (1-e^{-fT})(b/(1-a-b))\ln(S_h) \end{aligned} \quad (A7)$$

(A7)式の左辺は、ある任意の0期からT期までの一人あたり経済成長率である。したがってこの式は、各国のT期間の平均成長率が定常状態の所得水準を決める要因（ s_k 、 s_h 、 $n+g+d$ ）および初期時点の所得水準（ y_0 ）から決定されることを示している。特に、右辺の $\ln(y_0)$ の係数がマイナスであることは、「より初期時点の所得水準が低い経済ほどその後の経済成長率が高くなる」ことを意味している。

ここで注目すべき点は、 $b = 0$ の特殊ケースを除けば、人的資本への投資を表す変数 s_h が経済成長率の正の影響を与えていることである。したがって、われわれのモデルでは伝統的なソロー・モデルとは異なり、人的資本への投資が経済成長の収束を示す上で重要な要因となっている。

ところで、(A7)において、 $\ln(y_0)$ の係数は、 $-(1-e^{-fT})$ 、 $(1-e^{-fT})(a/(1-a-b))$ 、 $-(1-e^{-fT})((a+b)/(1-a-b))$ 、 $(1-e^{-fT})(b/(1-a-b))$ とくと、(A7)式は以下のように書き直すことができる。

$$\text{GYP}_i = \text{RYO}_i + \text{INV}_i + \text{GN}_i + \text{SH}_i \quad (A8)$$

ただし、 GYP_i はi国における一人あたり実質成長率、 RYO_i はi国における初期時点の一人あたり実質所得の対数値、 INV_i はi国におけるGDPに占める物的投資のシェアの対数値、 GN_i はi国の人口成長率に $g+d$ を加えた値の対数値、 SH_i はi国におけるGDPに占める人的資本投資のシェアの対数値である。したがって、この(A8)式はまさに 節で導入したクロス・カントリー分析の基本式、すなわち(6)式にほぼ対応していることになる。

参 考 文 献

- Azariadis, C., and A.Drazen, (1990), "Threshold Externalities in Economic Development," *Quarterly Journal of Economics* 105 : pp.501 - 526.
- Balassa, B., (1978), "Exports and Economic Growth : Further Evidence," *Journal of Development Economics* 5 : pp.181 - 189.
- Barro, R.J., (1991), "Economic Growth in a Cross Section of Countries," *Quarterly Journal of Economics* 106 : pp.407 - 443.
- Barro, R.J., (1991), "Economic Growth in a Cross Section of Countries," *Quarterly Journal of Economics* 106 : pp.407 - 443.
- Barro, R.J., (1994), "Democracy and Growth," NBER Working Paper #4909.
- Barro, R.J., and J. - W.Lee, (1993a), "International Comparisons of Educational Attainment," *Journal of Monetary Economics* 32: pp.363 - 394.
- Barro, R.J., and J.-W.Lee, (1993b), "Losers and Winners in Economic Growth," NBER Working Paper #4341.
- Becker, G.S., K.M.Murphy, and R.Tamura, (1990), "Human Capital, Fertility, and Economic Growth," *Journal of Political Economy* 98 : S12-S37.
- Collins, S.M., and B.P.Bosworth, (1996), "Economic Growth in East Asia:Accumulation versus Assimilation," *Brookings Papers on Economic Activity* 2, pp. 135-203.
- Easterly, W., M.Kremer, L.Pritchett, and L.H.Summers, (1993), "Good Policy or Good Luck?," *Journal of Monetary Economics* 32, pp.459-483.
- Easterly, W., (1995), "Explaining Miracles: Growth Regressions Meet the Gang of Four," in T.Ito and A.O.Krueger eds., *Growth Theories in Light of East Asian Experience*, pp.267-290, University of Chicago Press.
- Easterly, W., and S.Rebelo, (1993), "Fiscal Policy and Economic Growth:An Empirical Investigation," *Journal of Monetary Economics* 32:pp.417-458.
- Fischer, S., (1991), "Growth, Macroeconomics, and Development," in O.Blanchard and S.Fischer eds., *NBER Macroeconomics Annual* 1991, M.I.T.Press, Cambridge, MA.
- Fukuda, S., and H.Toya, (1994), "The Role of Human Capital Accumulation for Economic Growth in East Asian countries," *Seoul Journal of Economics* 7:pp.213-232.
- 福田慎一・外谷英樹・神谷明宏, (1995), 「東アジアの成長に果たした人的資本の役割 - 新しい経済成長理論にもとづくクロス・カントリー分析からの視点 - 」『経済分析：政策研究の視点シリーズ3』経済企画庁経済研究所。
- Fukuda, S., and H.Toya, (1995), "The Conditional Convergence in East Asian Countries:The Role of Exports for Economic Growth," in T.Ito and A.O.Krueger eds., *Growth Theories in Light of East Asian Experience*, pp.247-262, University of Chicago Press.
- Grier, K.B., and G.Tullock, (1989), "An Empirical Analysis of Cross-National Economic Growth, 1951-1980," *Journal of Monetary Economics* 24: pp.259-276.
- Helliwell, J., (1992), "International Growth Linkages:Evidence From Asian and the OECD," NBER Working Paper #4245.
- Ito, T., (1996), "Japan and the Asian Economies:A Miracle'in Transition," *Brookings Papers on Economic Activity* 2, pp. 205-260.

- Kim, J-I., and L.J.Lau, (1993), "The Role of Human Capital in the Economic Growth of the East Asian Newly Industrialized Countries," mimeo.
- Kim, J-I., and L.J.Lau, (1994a), "The Sources of Economic Growth of the East Asian Newly Industrialized Countries," *Journal of the Japanese and International Economies* 8, pp.235-271.
- Kim, J-I., and L.J.Lau, (1994b), "Sources of Long-Term Economic Growth: Empirical Evidence from Developed and Developing Countries," mimeo.
- Krueger, A.O., (1980), "Trade Policy as an Input to Development," *American Economic Review* 70: pp.288 - 292.
- Krugman, P., (1994), "The Myth of Asian's Miracle," *Foreign Affairs* 73: pp.62-78., (邦訳『中央公論』95年1月号, 「まぼろしのアジア経済」).
- Levine, R. and D.Renelt, (1992). "A Sensitivity Analysis of Cross-country Growth Regressions," *American Economic Review* 82 : pp.942-963.
- Lucas, R.E., (1988), "On the Mechanics of Economic Development," *Journal of Monetary Economics* 22: 3-42.
- Lucas, R.E., (1993), "Making a Miracle," *Econometrica* 61, pp.251-272.
- Mankiw, N.G., D.Romer, and D.N.Weil, (1992). "A Contribution to the Empirics of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics* 107: pp.407-437.
- Murphy, KM, A.Shleifer, and R.W.Vishny, (1991). "The Allocation of Talent : Implication For Growth," *Quarterly Journal of Economics* 106, pp.503-530.
- Otani, I., and D.Vilanueva, (1990), "Long-Term Growth in Developing Countries and Its Determinants: An Empirical Analysis," *World Development* 18, pp.769-783.
- Pack, H., and J.M.Page, (1994), "Accumulation, Exports, and Growth in the High-Performing Asian Economies," *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 40, pp.199-236.
- Page, J.M., (1994), "The East Asian Miracle: Four Lessons For Development Policy," *NBER Macroeconomic Annual* 1994, pp. 219-269.
- Psacharopoulos, G., (1994), "Returns to Investment in Education: A Global Update," *World Development* 22, pp.1325-1343.
- Rodrik, D., (1994a), "King Kong Meets Godzilla: The World Bank and the East Asian Miracle," *Policy Essay No.11, Overseas Development Council, Washington D.C.*
- Rodrik, D., (1994b), "Getting Interventions Right: How South Korea and Taiwan Grew Rich," *NBER Working Paper #4964.*
- Rodrik, D., (1995), "Trade Strategy, Investment and Exports: Another Look at East Asia," *NBER Working Paper #5339.*
- Rodrik, D., (1997), "TFPG Controversies, Institutions, and Economic Performance in East Asia," *NBER Working Paper #5914.*
- Romer, P.M., (1990). "Human Capital and Growth: Theory and Evidence," *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 32 : 251-286.
- Solow, R., (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics* 70 : 65-94.
- Summers, R., and A.Heston, (1988), "A New Set of International Comparisons of Real Product and Price Levels: Estimations for 130 Countries," *Review of Income and Wealth* 34, pp.1-25.
- World Bank(1993), *The East Asian Miracle*, Oxford University Press, New York, NY. (邦訳『東アジアの奇跡』(白鳥正喜監訳)東洋経済新報社) .

Young, A., (1992), "A Tale of Two Cities: Factor Accumulation and Technical Change in Hong Kong and Singapore," NBER Macroeconomic Annual 1992, pp.13-54.

Young, A., (1994), "Lessons from the East Asian NICs: A Contrarian View," European Economic Review 38, pp.964-973.

Young, A., (1995), "The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growth Experience," Quarterly Journal of Economics 110, pp.641-680.