

中国経済の産業別生産性上昇と 外国資本*

藤 川 清 史
渡 邊 隆 俊

1 はじめに

1978年から始まった中国の「改革開放」政策は、周知のようにその後の中国経済に極めて大きな影響を与えた。それは、従来の中国を代表するスローガンである「自力更生」からの180度の方針転換であった。しかし、1980年代は中国ではしばしばおこった政治路線の対立がくすぶり、その路線対立は天安門事件という悲劇につながった。その後しばらくは中国経済が失速し、「中国は社会主義なのか資本主義なのか」という「姓資姓社」論争が起こる。それでも改革派のリーダー鄧小平は、保守派の主張を牽制し、「改革開放」策を堅持した。鄧小平は1992年に改革開放の先進地域である南方を視察し、改革開放政策の推進を呼びかける「南巡講話」といわれる談話を発表した。これを契機にして、中国は自らを「社会主義市場経済」と定義し、以降の中国は高度経済成長を見せるようになった。

しかしながら、中国の「社会主義市場経済」の将来予測に関しての見方は大きく分かれている。一つは中国の将来を楽観的に予測したものであり、近年の中国経済を比較的ナイーブに将来延長した見方である。その代表が世界

* 本稿は甲南大学総合研究所研究補助金(2000-2001年)の支援を受けた研究の成果の一部である。甲南大学総合研究所に感謝の意を表したい。

銀行が発表した一連の報告書（世界銀行（1993, 1997））である。一方で、クルーグマンらの「幻のアジア経済論」に代表される、アジア地域の生産拡大が早晚行き詰まると予測する見方もある。彼らのグループは中国の経済規模の増大（生産量の増加）は、かつてのソビエト連邦がそうであったように、生産要素投入の増加や労働者の教育水準上昇のためであり、一回限りのもの、あるいは長期間持続できるものではないと予測する。

日本の経験から言えば、本格的な経済発展が約100前の今世紀初頭に始まって以来、産業構造の高度化は欧米列強からの技術導入を軸にして達成されてきた。そして欧米諸国への技術的キャッチング・アップは1970年代にはほぼ終了し、日本経済は高度成長から安定成長へと移行したというのが一般的認識である。本稿の後で見るように高度成長期のGDPの拡大には技術進歩の効果が大きく寄与していることが知られている。中国の高度成長もそれと同様の過程をたどっているとすれば、いつまでも高度成長が続くということはいかなるもの、クルーグマンらの言うように、これまでの高度成長は本当に生産効率の改善はなく、これからもそうなのだろうかという疑問は残る。

中国は社会主義国というお国柄から途上国の中では比較的経済データが整備されているが、それでも国際基準にしたがったデータとなると必ずしも十分でない。生産性の上昇に関する最近の実証研究として、マクロレベルでは世界銀行（1997）、沈（1999）、江崎・孫（1999）等があるが、産業別の検証は泉他（1999）以外にはあまり見当たらない。そこでこの小論では、最近長期時系列でのデータ利用が可能になったのを機会に、中国の生産性上昇を巡る議論を整理しながら、産業別に生産性上昇率の推計を試みたいと思う。これにより中国の経済成長のエンジンについて再考し、中国経済の将来を占うことにしたい。

本稿の以下では、まず次の第2節で経済成長と技術進歩との関連について述べ、第3節で「生産性上昇」の概念を整理する。第4節と第5節ではそれ

ぞれ日米での経験を紹介し、世銀やクルーグマンらの議論を要約する。そして、第6節では中国での産業別生産性上昇率の推計を行う。

2 経済成長と技術進歩

経済学の中でも「経済発展論」の歴史は古く、19世紀前半まで遡ることができる。当時の学会では2つの立場が対立しており、1つはイギリスのアダム・スミス的な「自由放任主義」、つまり、経済発展は自然法則であるとする立場であり、もう1つはドイツのリストラによる経済の発展段階を重視する「幼稚産業保護論」であった。しかしその後19世紀後半に経済学が限界革命を経験するころになると、経済学の中心は市場の調整機能を重視する理論経済学へと移り、経験論的要素あるいはイデオロギー的要素を含む経済発展論はその勢いを失ってゆくことになる。

しかしながら、第一次大戦後の大不況が世界を襲ったときに、市場重視の従来型経済学はそれに対する処方箋を出せずにいた。ケインズが「政府が財市場への介入し需要を創造する」ことで失業を減少させようという財政政策が有効論を展開したのは、このころのことである。こうしたケインズ政策はその後の経済政策の1つの支柱となっていった。

20世紀の半ばに帝国主義時代が終わりを迎えようとするころから、経済学には発展途上国（旧植民地）の経済開発という新しい課題が課せられるようになり、経済発展論は再び注目を浴びるようになった。ここでも、古典派の流れを汲む成長論とケインズ経済学の流れを引くものの対立があった。

ケインズの流れを引くケンブリッジ派の成長論（ハロッド・ドーマー理論）では、自然成長率（＝労働人口増加率＋技術進歩率）と適正成長率（資本の完全利用成長率、貯蓄率／資本係数）が均衡することが必要とされる。技術進歩率と貯蓄率が高ければ、経済はより速く成長することになるが、自然成長率と適正成長率とが一致する必然性はなく、経済成長は本来不安定なもの

であると認識される。ハロッド・ドーマー理論では、このような認識のために、政府のマクロコントロールを容認する立場がとられる。他方、古典派の流れを汲む新古典派も動学的成長理論を完成させる（トービン・ソロー理論）。新古典派の成長論では、市場の調整によって、長期的には自然成長率と資本の成長率と経済成長率が等しくなるような安定的な均衡成長が達成されると主張する。

経済成長が安定的であるか不安定であるかの見解は異なるにしても、両学派とも経済成長における生産効率の向上、即ち技術進歩を重要視している。そして、外資の導入等により先進的な生産技術を移入することが途上国の経済発展を促進しようという一定の共通認識もあるようである。⁽¹⁾そこで、経済成長を引き起こす要因である、労働量の増加、資本設備量の増加、および技術進歩がそれぞれどの程度の貢献度で経済成長を説明するかという成長要因論争がおり、その中では技術進歩率をどのように推定するかも問題となった。

3 生産性上昇率の定義

前節で述べたように、生産性の上昇が経済成長にとって重要であること自体には共通認識があるが、その定義や測定方法に関しては必ずしもそうではない。ここでは、生産性上昇率のいくつかの定義方法を紹介する。まず、「残差法」と呼ばれる手法から始めよう。この方法は各生産要素の生産弾力性をウェイトとした生産要素の集計投入量を求めた上で、生産量成長率と集計生

(1) 戦後の冷戦期に経済発展論はロストウ（1960）らによって近代的なものとして復活した。ロストウによると経済発展は伝統社会→離陸期→成熟期→大量消費時代の段階を踏む。この中でも離陸期が重視され、経済が離陸するためには資本の流動化による生産力の急拡大が必要条件であるとした。そのための要因として、所得政策の変更、増税による資金集中、一次産品の輸出増大、外資導入、金融制度の確立等を挙げている。そして、これらは政治的変革や海外の援助などの外生的要因によって引き起こされることが多いと考えた。

産要素の残差として生産性の上昇を求める方法である。ソロウ (1962), デニソン (1967) らの研究がこれにあたる。

残差法で用いる生産関数を次のように想定しよう。生産物の数量を Y , 第 i 投入物の数量を $X_i (i=1, \dots, n)$, 効率のパラメーターを A とする。

$$(1) \quad Y = A \cdot F(x_1, \dots, x_n)$$

上記(1)式で表される生産関数を時間 t で微分して変化率の形式で表わせれば次のように書ける。

$$(2) \quad \frac{dY/dt}{Y} = \frac{dA/dt}{A} + \sum_i \left(\frac{\partial F / \partial X_i}{F / X_i} \cdot \frac{dX_i/dt}{X_i} \right)$$

この式は、生産量の変化率 (左辺) が、各生産要素の変化率を当該要素の生産弾力性をウェイトとして加重平均したもの (右辺第2項) と効率の変化率 (右辺第1項) との和であることを示している。変化率を変数の上に・(ドット)を付して表わし、生産要素の生産弾力性を $\alpha_i (i=1, \dots, n)$ として書きなおせば(2)式は次のようになる。ここでは、 \dot{A} が生産性上昇率を表す。

$$(2') \quad \dot{Y} = \dot{A} + \sum_i \alpha_i \cdot \dot{X}_i \quad \text{即ち} \quad \dot{A} = \dot{Y} - \sum_i \alpha_i \cdot \dot{X}_i$$

この式を用いるときに問題となるのが生産弾力性の値をどのように推定するかである。具体例を実証研究ではしばしば用いられる関数形である次のようなコブ・ダグラス型の生産関数を例にとりて説明しよう。

$$(3) \quad Y = A \prod_i X_i^{\alpha_i} \quad \text{ただし} \quad \sum_i \alpha_i = 1$$

(3)式を次のように対数線形で表わせれば、この関数型の場合、生産要素にかかる指数が当該要素の生産弾力性になることがわかる。

$$(3') \quad \ln Y = \ln A + \sum_i \alpha_i \ln X_i, \quad \text{ただし} \quad \sum_i \alpha_i = 1$$

生産要素生産弾力性の第1の推定方法は、生産量と投入量の時系列データを用いて、生産関数の係数パラメーターを直接推定し、得られた推計値を生産弾力性とする方法である。推定の方法は最小二乗法を用いるのが通常である。また係数に、一次同次関数になるための制約、つまり、規模に関して収獲不

変になるための制約をおく。

第2の方法は限界理論の援用である。⁽²⁾各生産要素の投入量（あるいは雇用量）の決定が限界理論にしたがっていると仮定する場合、生産要素の限界生産力と当該要素の実質報酬とは均等し、それは次のような条件で表わされる。ただし、生産物の価格を p 、第 i 生産要素の価格を q_i で表わす。

$$(4) \quad \frac{\partial Y}{\partial X_i} = \alpha_i \frac{Y}{X_i} = \frac{q_i}{p}$$

この条件は、生産関数中の第 i 生産要素の指数 α_i が当該要素の名目シェアと等しいという条件に書換えることができる。

$$(4') \quad \alpha_i = \frac{q_i X_i}{p Y}, \quad (i=1, \dots, n)$$

国民所得統計や産業連関表から要素投入の名目シェアが計算できるので、その値を用いることになる。

以上が残差法の概説であるが、残差法では何らかの生産関数を背景に前提としなければならない。これに対して、特定の生産関数を想定しない方法もある。この方法では、総生産指数と集計された総投入指数を計算し、その差を生産性指数と定義する方法である。ケンドリック (1961)、アブラモビッツ (1962)、ソロウ (1957) らの研究がこうした指数論的アプローチにあたる。この方法は、生産量と生産要素投入量の指数及びそのウエイトさえわかれば良いという利便性がある。また、このような概念は、従来用いられていた概念である「労働生産性」や「資本設備生産性」のように特定の生産要素の生産性ではなく、全体的な生産効率の変化を表わすという意味で「全要素生産性」あるいは TFP (Total Factor Productivity) と呼ばれることがある。も

(2) 限界理論というのは、企業は与えられた価格体系（完全競争の仮定）のもとで利潤を最大にするためには、生産要素の限界生産力と実質報酬が均等するように、各生産要素を投入するという理論である。

つとも、生産要素の集計の方法がまさに生産関数であるとすれば残差法と同一ということになり、とくに区別して論じることはないのだが、指数論の経済理論の整合性という立場から様々な推計方法が提案されている。

近年は集計関数（あるいは生産関数）を、次の(5)式のように対数の2次関数であるトランスログ関数に想定される場合が多い。こうした場合、要素投入指数のウェイトが基準年と比較年との各要素名目投入シェアの平均値になることが知られている。⁽³⁾

$$(5) \quad \ln Y = F(\ln X_1, \ln X_2, \dots, \ln X_n) \quad (i, j = 1, \dots, n)$$

トランスログ関数は、対数の2次関数なので、1次関数であるコブダグラス関数を特殊ケースとして含むのみならず、CES関数（代替の弾力性一定の関数）も特殊ケースとして含み、一般性の高い関数として知られている。

生産量と投入量を時間の関数とし、0期と1期の2時点で、ティーフートの2次関数の補題を適用しよう。ティーフートの補題とは、2次関数の2点間の距離を測る場合、関数の形式がわからなくとも、両端での微分係数がわかっておれば、次のように平均変化率は微分係数の単純平均で得られることを示す。言い換えれば、生産量の変化は投入物の変化の加重平均になるということである。

$$(6) \quad \begin{aligned} \ln Y_1 - \ln Y_0 &= \frac{1}{2} \sum_i \left(\frac{\partial \ln Y_1}{\partial \ln X_{1i}} + \frac{\partial \ln Y_0}{\partial \ln X_{0i}} \right) (\ln X_{1i} - \ln X_{0i}) \\ &= \frac{1}{2} \sum_i \left(\frac{X_{1i}}{Y_1} \frac{\partial Y_1}{\partial X_{1i}} + \frac{X_{0i}}{Y_0} \frac{\partial Y_0}{\partial X_{0i}} \right) (\ln X_{1i} - \ln X_{0i}) \end{aligned}$$

ここで、限界理論を応用すれば、右辺の限界生産力は投入物価格を生産物で測った実質価格となる。したがって、次の(7)式で示されるように、加重平均の加重値は、当該投入物の名目シェアの0期と1期での平均となる。

(3) この指数はトロンキビット指数あるいはディビジア指数とよばれる。

$$\begin{aligned}
 \ln Y_1 - \ln Y_0 &= \frac{1}{2} \sum_i \left(\frac{X_{1i} q_{1i}}{Y_1 p_1} + \frac{X_{0i} q_{0i}}{Y_0 p_0} \right) (\ln X_{1i} - \ln X_{0i}) \\
 (7) \qquad \qquad &= \frac{1}{2} \sum_i (w_{1i} + w_{0i}) (\ln X_{1i} - \ln X_{0i})
 \end{aligned}$$

ここで、 w_i は第*i*生産要素の名目投入シェアである。(7)式は対数の性質より次の式にもかける。

$$(7') \quad \ln \left(\frac{Y_1}{Y_0} \right) = \frac{1}{2} \sum_i (w_{1i} + w_{0i}) \ln \left(\frac{X_{1i}}{X_{0i}} \right)$$

ところで、一般的に、 $\ln(1+A) \cong A$ なる関係があるので、次の式で近似できる。この式は、生産物の成長率が投入物の成長率の加重平均で表せることを示す。

$$(7'') \quad \frac{Y_1 - Y_0}{Y_0} = \frac{1}{2} \sum_i (w_{1i} + w_{0i}) \frac{X_{1i} - X_{0i}}{X_{0i}}$$

そこで、0期から1期へのTFPの計算方法であるが、次のような論法を用いる。もし生産関数が両期間で変化しなかったとすれば、上記の(7'')式の等式が成立するのだが、現実にはそうなることは稀であり、通常は左辺の方が大きくなる。つまり、生産量の成長率(左辺)の方が集計された投入物の成長率(右辺)よりも大きいのが通常であるが、それは生産効率が時間と共に多かれ少なかれ改善すると考えられるからである。そこで、その差を総生産性の向上分であると定義すれば整合的だということになる。したがって、TFP成長率は次の式のように、(7'')の右辺と左辺の差として定義される。

$$(8) \quad TFP = \frac{Y_1 - Y_0}{Y_0} - \frac{1}{2} \sum_i (w_{1i} + w_{0i}) \frac{X_{1i} - X_{0i}}{X_{0i}}$$

4 生産性上昇率の計測とアメリカ・日本の経験

日本では、発展途上国からであった時代から工業化される過程のデータが

中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

比較的長期で得られる。日本では、第二次世界大戦後の戦後復興に目途がついた1955年から1970年までの15年間を高度成長期というが、高度成長期には生産効率の上昇が非常に大きな役割を果たしたということが通説になっている。

表1には日本経済研究センター（1995）の推計結果を示した。戦前期のマクロ経済成長率3.30%の約半分である1.55%が資本蓄積により説明され、次いで生産効率の貢献が1.36%とやや劣るものやはり相当程度の部分を説明している。そして、戦後の高度成長期にはGDP平均成長率9.5%のうち半分以上の4.8%が技術進歩の要因で説明され、他方、生産要素投入量増大の効果は半分に満たない。そして、技術的キャッチ・アップが終了した1970年から90年は、技術進歩率も1.2%に低下して、GDP成長率も4.3%に低下している。

表2に黒田（1992）による高度成長期の日本経済を5年刻みで区切った場合の成長要因分析を掲げた。これによると1965～70年の成長率が最も高く11.798%であり、やはりその半分の5.482%が技術進歩の寄与分、そしてやや劣る水準であるが資本の寄与分も5.237%と相当の高さにある。その一期前の

表1 日経センターによる日本経済の成長要因分析（年平均成長率（%））

	1885～1940	1955～1970	1970～1990
国内純生産の成長率	3.30	9.5	4.3
資本の寄与度	1.55	3.3	2.4
労働の寄与度	0.39	1.4	0.7
技術進歩の寄与度	1.36	4.8	1.2

資料：日本経済研究センター（1995）

表2 黒田による日本のTFP成長率（年平均成長率（%））

	60～65	65～70	70～75	75～80	80～85
付加価値成長率	9.725	11.798	4.733	3.784	3.896
労働の寄与	1.397	1.079	-0.075	1.154	0.953
資本の寄与	5.349	5.237	3.792	1.925	2.047
技術進歩の寄与	2.979	5.482	1.016	0.704	0.895

資料：黒田（1992）

1960～65年の期間も高度成長期に含まれるのであるが、この期間での成長の主要因は資本蓄積であり、技術進歩の寄与はあまり大きくない。

この2つの日本に関する研究の研究結果には面白い共通点がある。1点目は高度成長期には経済成長要因としての技術進歩要因が高まることであり、2点目は技術進歩要因が高まる前の時期には資本蓄積の要因が大きいことである。この結果は技術進歩の効果が主導的な要因として登場するためには、それ以前の期間に一定程度以上の資本蓄積の期間が必要であることを示唆していると解釈できる。

もう1つ興味深い研究を紹介したい。表3にはOECDのエコノミストであるマディソンが長期データを用いて推計した、日本、アメリカ、イギリスのGDP成長率とTFP成長率を掲げた。興味ある点は、日本より先発の先進国であるアメリカとイギリスでは、GDP成長率に2つの山がある点である。両国とも1800年代に高いGDP成長率を記録するが、両大戦期には成長が鈍化する。その後、第2次大戦後の復興期に再びGDP成長率は加速するが、やがて1970年からは経済成長が減速するというパターンである。そしてさらに興味深いのは、経済成長の初期のころはTFPの成長率があまり大きはなく（つまり、経済成長のエンジンは生産要素の投入量の増加であり）、戦後の復興期の高度成長期でTFPの成長率の要因が大きく推計されている点である。最

表3 マディソンによる TFP 成長率の日米英比較（年平均成長率（%））

		1820-70	1870-1913	1913-50	1950-73	1973-92	1820-1992
GDP	アメリカ	4.22	3.94	2.84	3.92	2.39	3.61
	イギリス	2.04	1.90	1.19	3.00	1.59	1.89
	日本	0.31	2.34	2.24	9.25	3.76	2.77
TFP	アメリカ	-0.15	0.33	1.59	1.72	0.18	0.63
	イギリス	0.15	0.31	0.81	1.48	0.69	0.57
	日本	Na	-0.31	0.36	5.08	1.04	1.38

資料：マディソン（1995）

後に日本については、1955-73年の期間で、GDP 成長率が9.25%で TFP 成長率が5.08%と推計され、上で紹介した研究と同様に、高度成長期を含む期間では、TFP の成長率が経済成長の過半を占める。

5 東アジアの経済成長に関する2つの見方

5-1 「東アジアの奇跡」論

世界銀行は110国あまりという広範な国・地域をカバーするデータベースを持っており、それを用いて東アジア諸国の経済成長の要因を分析したレポートを提出している。題名には「東アジアの奇跡」とつけられ、対象とするアジアの8カ国（日本、韓国、台湾、香港、マレーシア、シンガポール、タイ、インドネシア）を高度成長アジア経済 (High Performance Asian Economies, HPAE) と呼び、これら経済の現状を非常に肯定的に評価している。このレポートでは、HPAE の好調さを南アメリカやアフリカ諸国との比較において説明するという方法がとられているが、世界銀行が HPAE の好調さの要因として挙げるのは、次の5点である。

- (1) 高い全要素生産性：生産効率の上昇は南アメリカ諸国やサハラ以南のアフリカ諸国に比較して大きかった。
- (2) 適切な公共政策：政策当局に良い政策は続け悪い政策は廃止する柔軟性があった。
- (3) 巧妙な輸出支援策：マクロ的安定政策とミクロ的インセンティブ政策がうまく組み合わされた。
- (4) 制度的基盤の拡充：富の再分配がうまく行われた。専門職としての経済官僚機構が存在し、経済運営に関して官民協調体制が採られた。
- (5) 人的資本の急増：所得の伸び、かつ人口増加率が低下したために人的資本の充実（教育）が容易になった。教育重視政策がそれを後押しした。

ここでは、全要素生産性の要因についての実証分析を紹介しよう。世界銀行は資本、労働力、人的資本（具体的には教育水準）を生産要素とする、コブ・ダグラス型の生産関数を仮定し、それを推定することによって生産の弾力性を推定する。ただ、ここで問題になるのが生産弾力性の推定方法である。生産性の上昇は生産量の増加から集計された投入量の増加を差し引くことで求められる。したがって、投入量を集計する際のウエイトである各要素の生産弾力性の大きさは、生産性上昇率の推計結果に決定的に重要な意味を持つ。このレポートでは、生産弾力性を、(1)全標本を用いた場合と(2)高所得国のみを対象とした場合⁽⁴⁾で推計している。表 4a に掲げた数字が生産弾力性の推計である。生産関数の安定性という観点からは、両者の結果が大きくは違わないほうがよいのではあるが、実は、高所得国の方が物的と人的の両資本の生産弾力性が大きくなり、反対に途上国では労働の弾力性が大きくなる。

生産関数を推計して得た生産弾力性の数字を基礎に各国の生産性の上昇率を計算したものが表 4b である。発展途上国、特に HPAE 諸国は、経済発展の過程で物的資本蓄積のスピードが速かったことで知られる。ということは、物的資本の生産弾力性が小さく推定されている「全標本ウエイト」を用いた場合、投入物の量を少なめに勘定することになり、HPAE 諸国の生産性上昇率は高めに推定されることになる。

実際、「全標本ウエイト」での結果を見ると、全てのアジア HPAE 諸国の

表 4a 世界銀行による生産要素の生産弾力性の推計（1960～90年）

標 本	物的資本	労働力	人的資本
全 標 本(2,093)	0.178	0.669	0.154
高 所 得 国(460)	0.399	0.332	0.269

(4) 世界銀行の定義によれば、1991年の一人あたり国内総生産で評価して、低所得国とは635ドル以下の国、中所得国とは635ドル以上7911ドル以上の国、高所得国とは7911ドル以上の国を指す。

中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

表4b 世界銀行による全要素生産性上昇率の推計
(1960~90年の年平均成長率 (%))

産 業	全標本ウエイト	高所得国ウエイト
香 港	3.6470	2.4113
イ ン ド ネ シ ア	1.2543	-0.7953
日 本	3.4776	1.4274
韓 国	3.1020	0.2335
マ レ ー シ ア	1.0755	-1.3369
シ ン ガ ポ ー ル	1.1911	-3.0112
台 湾	3.7604	1.2829
タ イ	2.4960	0.5466
南 ア メ リ カ	0.1274	-0.9819
サブサハラアフリカ	-0.9978	-3.0140

資料：表 5a, 表 5b とも世界銀行 (1993)。人的資本とは教育水準指標。

生産性上昇はプラスであり、南アフリカおよびサブサハラアフリカの生産性上昇を大きく上回っている。しかしながら、高所得国のウエイトを用いた場合⁽⁵⁾は、生産性上昇はシンガポールで大きなマイナス（この点は後でも言及）になり、インドネシア・マレーシアでも生産性上昇は見なれないという結果になる。これらの国では、集計された投入物の投入量の成長率が、生産物の成長率よりも大きかったことになる。しかし、香港と日本および台湾については、生産性上昇の絶対水準も、南アフリカおよびサブサハラアフリカとの比較においても、相当大きな数字を記録している。

5-2 「幻のアジア経済」論

前節で紹介した世界銀行の楽観的な見方に対して、「アジア恐れるに足らず」という趣旨で展開されているのが、クルーグマンの「幻のアジア経済」論である。

彼の議論は次のように要約される。第2次世界対戦後、ソビエト連邦の経

(5) 繰り返しになるが、資本設備のウエイトを増加させ、労働投入のウエイトを減少させるということである。

経済成長はアメリカに比較して大きく、成長という側面だけに焦点を当てれば、経済体制としては社会主義体制の方が資本主義体制より効率的なのではないという見方がされるようになった。人工衛星やミサイル開発でソビエトに先を越された格好になったアメリカは軍事力でさえも負けるのではないかと相当焦ったようである。しかし、時間がたつにつれて、ソビエトは女性労働を含む労働力を総動員したのを代表例として、経済の持つ資源や生産要素を総動員し、消費と貯蓄を計画した上で、工業生産拡大へ向けた集中的な資本蓄積をおこなったため、一定期間は顕著な経済成長を遂げることができたに過ぎないことが明らかになってきた。ソビエト連邦の脅威とは実は脅威ではなく、すでに常識的な経済学で知られていたことだったというわけである。しかしこの方法は長期には続かないとクルーグマンは説く。労働力の供給には上限があるし、義務教育が全国民に拡大すれば労働者の質的な向上（人的資源の増加）も一回限りの増加だからである。クルーグマンの結論は「奇跡は存在しない」ということである。

彼はアジア諸国の経済発展も、基本的にはソ連と同じタイプ、つまり資源総動員型であり、生産性の向上（技術水準の向上あるいは知識の集積）はあまり見られないという主張をしている。ではなぜ、資源の総動員に過ぎずアジア経済の成長が結構長期間継続しているかと言えば、その秘訣は「満足を先送りする精神＝貯蓄して投資する精神」にあると結んでいる。彼の議論の根拠はヤング（1992, 1995）や金・ラウ（1994）の研究にあるので、彼らの研究をレビューしてみることにしよう。

まず、ヤングの研究を見てみよう。ヤング（1992）は香港とシンガポールに関するもので、シンガポールの経済発展は資本蓄積が主要因であり、効率の改善は見られないという結論を導いている。表5にその結果を示す。香港の経済成長における技術進歩要因のシェアは大きく、とくに1986～90年の期間では経済成長の半分以上が技術進歩で説明されている。一方、シンガポー

中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

表5 ヤングによる香港とシンガポールの比較

香港	GDP成長	労働シェア	資本シェア	技術進歩シェア
1971～76	0.406	27%	36%	36%
1976～81	0.512	30%	40%	30%
1981～86	0.294	19%	55%	26%
1986～90	0.260	8%	38%	54%
シンガポール	GDP成長	労働シェア	資本シェア	技術進歩シェア
1970～75	0.454	24%	122%	-47%
1975～80	0.408	28%	68%	4%
1980～85	0.300	12%	101%	-13%
1985～90	0.383	35%	33%	31%

(資料) ヤング (1992), GDP成長率は期間中の伸び率を表わす。

ルでは1985年以前には生産効率の改善がほとんど見られないということになる。しかし、1985年以降になると生産効率の改善が見られるようになっている点は注目される点であろう。

もう一件ヤングの研究を紹介しておこう。ヤング (1995) には「数字の暴政」というタイトルがつけられている。これは「数字がこう出ている以上文句のつけようはない」という意味である。結果を表6に示す。この研究では香港、シンガポール、韓国、台湾といういわゆるアジアの「4匹のトラ」が対象にされており、1966～90年期の年平均生産性成長率を推計している。そして、南アメリカ諸国はエリアス (1990)、先進国はクリステンセン (1980) の研究結果をそれぞれ比較対象として挙げている。それぞれがどのような方法で推計されたのが明らかにされていないという問題はあるものの、ヤングはこれらの結果を総合して、「NIEsのTFP成長は南アメリカ諸国より高いわけでもなく、先進国の経験を上回っているわけでもない」と評価している。

次に、金・ラウ (1994) の研究を表7に紹介しよう。彼らの研究はアジアNIEsおよび先進諸国の生産関数を推計し技術進歩率を比較するものである。彼ら自身、資本がストックとして粗投資を積み上げたものを使用し(つまり、減価償却を正しく勘案しておらず)、アジアNIEsで蓄積が著しいとき

表6 ヤングによるアジア・先進国・ラテンアメリカの
TFP 上昇率比較 (年平均)

途上国	期間	年率	先進国	期間	年率
香港	1966~91	2.3%	カナダ	1947~73	1.8%
シンガポール	1966~90	-0.3%	フランス	1950~73	3.0%
韓国	1966~90	1.6%	西ドイツ	1950~70	3.7%
台湾	1966~90	1.9%	イタリア	1952~73	3.4%
アルゼンチン	1940~80	1.0%	日本	1952~73	4.1%
ブラジル	1950~80	2.0%	オランダ	1951~73	2.5%
チリ	1940~80	1.2%	イギリス	1955~73	1.9%
コロンビア	1940~80	0.9%	アメリカ	1947~73	1.4%
メキシコ	1940~80	1.7%			

資料：ヤング (1995)。ただし先進国はクリステンセン他 (1980)，南米はエリアス (1990) の引用。

表7 金・ラウによる各国の技術進歩率 (年平均)

国	期間	技術進歩率
香港	1966~90	2.4%
シンガポール	1964~90	1.9%
韓国	1960~90	1.2%
台湾	1953~90	1.2%
フランス	1957~90	2.6%
西ドイツ	1960~90	2.2%
日本	1957~90	2.9%
イギリス	1957~90	1.5%
アメリカ	1948~90	1.5%

資料：金・ラウ (1994)

れている人的資本ストックを考慮していない等の問題があることを認めながらも、韓国と台湾といった経済の生産性はアメリカとの相対比率においてやや低下していると結論している。

クルーグマンは日本の現状にも言及し、日本の欧米へのキャッチ・アップはGDP比率で見てアメリカの2倍近い大規模な投資があって始めて可能であったことを指摘している。つまり資本蓄積の効果が大きく働いたという言う意味である。現在のように効率の改善があまり見られない日本を見ている

中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

と、日本の一人あたり GDP がアメリカを超えることはほとんどありえないだろうと結論している。

クルーグマンは中国についても、あまり根拠なしに次の主張を展開している。1978年以降だけを標本にとれば、(文革期に生産性は相当低下しているはずだから)生産効率の向上が観察されるだろうが、文革期の経済混乱を考えればこれは当然のことである。もっとそれ以前の1964年を出発点にすれば、生産性の効率改善はNIEs並(つまり微々たるもの)であろう、というものである。中国の生産の拡大は、主に投入量の拡大に依存しているといつてよい。

5-3 両者の言い分は異なるのか

まず、念頭に置くべきは、世銀推計の紹介で述べたように、ウエイトのとり方、つまり、生産弾力性の推計値によって結果が異なることである。世界銀行の「全標準ウエイト」のように、物的資本や人的資本のウエイトを相対的に小さくとれば、NIEs 諸国の生産性上昇は大きめに推計されることになる。

次に、推計の基礎となる経済データそのものに誤差が含まれることも念頭におくべきであろう。ヤングのように「数字の暴政」(数字は嘘をつかない)と言いきるのにはあまり感心できない。例えば、資本ストックの推計である。資本の量を正しく測るのは至難の技といわざるをえない。そもそも資本ストックの量とは何であるかを定義することさえ容易ではない。このように生のデータでさえ、その信頼性が疑わしいのであるから、それを加工して作成される生産性上昇率のデータは、さらに誤差が含まれる。輸出入関数の推計を経験した方ならわかるだろうが、輸出関数と輸入関数はそれなりの精度で推計できて、その差で貿易収支を推計しようとする、なかなか難しいのと同じである。

ところで、そもそも、世界銀行とクルーグマンの言い分はそれほど大きく

違っているのでしょうか。世銀はレポートに「東アジアの奇跡」と題し、一方でクルーグマンが「幻のアジア経済」と題する論文を著わしたことが目を引き、これらの内容が対立しているようには見えるのではあるが。クルーグマンの議論の要旨は「アジアの成長が奇跡であるかのように言われるが、そうではなく先進国が経験してきたことと、つまり、離陸期→高度成長期→低成長期をたどるという意味で、同じであり、アジアが世界を席卷するといったような事態を恐れる必要はない」ということであろう。表3で紹介したように、マディソンの推計では、1800年代のアメリカ経済の生産性上昇率はほとんどないかマイナスであり、この時期のアメリカ経済の成長の源泉は生産要素投入量の増加であることが示されている。明治・大正期の日本経済も同様の状況であったようだ。経済発展の初期段階では、こうした状況はかなり普遍的である。

そこで、世界銀行のレポートの精神は「現在東アジア諸国のいくつかは高度成長の期間にあり、その高度成長期が現時点で訪れ、それが相当長続きしている理由は何だろうかを探りたい」ということであろう。その要因としての高い貯蓄率や資本蓄積の重要性は言うまでもない。ただ、生産性上昇に関する解釈が異なっている。シンガポールの例は別にして、東アジア諸国の生産性上昇率は一定以上の水準で推計されている⁽⁶⁾。それを世銀は肯定的に評価し、クルーグマンは先進国程度でしかないという評価を与えているに過ぎないのではなかろうか。

6 中国での生産性の上昇

6-1 先行研究

マクロベースでの中国の生産性上昇率の推計例をいくつか紹介しよう。ま

(6) シンガポールに関しては、いずれの研究の推計でも、生産性の向上があったかは疑わしい。

中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

ず、世界銀行（1997）の推計結果を表8に示す。本稿の前節で紹介した推計法と同様に、資本設備、労働、人的資本の3要素による生産関数を採用している。表9の右欄に示すように、中国の経済成長の要因における投入物の増加と技術進歩の効果のシェアは約7:3であり、日本、アメリカ、韓国と比較して、大差ない結果となっている。生産性上昇率の水準は年率2.73%ということになり、相当高い数字だと言える。

次に、沈（1999）の推計を表9に示そう。彼はいくつかのタイプの生産関数を推計しているのだが、最終的には資本ストックと労働の生産弾力性はいずれも約0.5であるとしている。この資本ストックの生産弾力性の推計結果は世界銀行（1994）の推計値に比較して相当大きいものであり、これは、生産性の上昇率を低めに推定することになる。それにもかかわらず、沈（1999）によれば、中国の経済成長に占める技術進歩に占めるシェアは年々増大し1990年代では40%を超えている。水準でも年率4.85%の効率改善ということになり、この数字は例えば日本の高度成長期の水準に相当する。江崎（1999）

表8 世界銀行による中日米韓のTFP上昇率比較（年平均）

国	期間	年平均成長率(%)				要因シェア(%)	
		GDP	資本設備	人的資本	労働力	投入物	技術変化
中国	1978~95	9.4	8.8	1.6	2.4	71	29
アメリカ	1950~92	3.2	3.2	1.1	1.6	65	35
日本	1960~93	5.5	8.7	0.3	1.0	70	30
韓国	1960~93	8.6	12.5	3.5	2.4	79	21

資料：世界銀行（1997）

表9 沈による中国のTFP上昇率の推計（年平均）

	GDP成長率	労働シェア	資本シェア	技術進歩シェア
1953~78	6.1%	23.7%	73.8%	2.5%
1979~90	9.0%	19.4%	44.4%	37.2%
1991~97	11.2%	10.3%	46.4%	43.3%

資料：沈（1999）

表10 江崎による中国のTFP上昇率の推計（年平均）

	GDP成長率	労働シェア	資本シェア	技術進歩シェア
1981～85	10.8%	16%	44%	40%
1986～90	7.9%	17%	72%	11%
1991～95	12.0%	8%	41%	50%

資料：江崎他（1999）

の研究結果は表10に示した。江崎の研究では資本設備ストックの公式データが得られないために、独自の方法で推計をしている。そのための推計誤差はあるだろうが、推計結果の大枠は沈（1999）と同様といえよう。

これらの研究結果は中国の経済成長における技術進歩の役割を肯定的に評価したものであり、かつての日本と同じように、海外からの技術移入等を梃子にして、生産効率を向上させていることをうかがわせる。ただこれら推計はマクロレベル（GDP）での推計であり、産業構造変化など個々の企業の生産効率改善とは別の効果を含んでいる。そこで、次の項では、こうした結果をもたらした主産業は何であるかを探り、上記仮説を補強することにしよう。

ただ、中国の公式統計の信憑性に問題があるとしている研究がある。ヤング（2000）は、生産額、デフレーター、労働量、資本ストックなどの生産統計を独自に再調整をしている。表11に示したように、その結果、製造業でのTFPの成長は、3.0%から1.4%に低下すると述べている。この数字は、それなりの大きさではあるが、驚くほどの大きさではないというのがヤングの結論である。こうした公式統計に対する懐疑的な見方があり、TFP推計値にはバイアスがかかる可能性があるものの、われわれの研究ではあえて公式統計を用いている。それは、われわれの研究では、1987-92と1992-97の2期間でのTFP成長の比較を研究の主目的としているため、双方に同様のバイアスがかかる

(7) あらかじめ適当な技術進歩率を与えておいて、そこから資本設備ストック量を推計するという妙な方法である。その資本設備を用いて再び技術進歩率を推計するというのは自己矛盾のような気がする。

中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

表11 中国非農業部門の成長率1978年-98年

	公式統計	調整後
労働者一人あたり生産	6.1	3.6
実労働者一人あたり生産	5.0	2.6
資本ストックあたり生産	1.4	0.4
全要素生産性	3.0	1.4

としても、それらの比較にはある程度意味があると考えからである。

6-2 本研究での推計

本稿では、1987年、1992年、1997年の3枚の産業連関表を用いて、農業、⁽⁸⁾ 鉱業、製造業（12産業）、建設、電力ガス水道、運輸通信、商業飲食、およびサービス産業の19産業分類での産業別生産性を推計した。⁽⁹⁾ 本節ではその推計結果を報告する。

TFPの推計には様々な方法があることは既に述べた。本稿での生産性の向上は、(8)式に示したように、トランスログ型の生産関数を仮定し、TFPを「生産量の変化率と集計された投入量の変化率」との差で定義した。繰り返しになるが、この場合は、集計された投入量変化率を計算する際には、投入量変化率の集計ウェイトとして、基準年と比較年の当該投入量の名目シェア平均値を用いたディビジア指数となる。

まず、1987～92年の推計結果を表12aに示す。表中の数字は年平均の成長率を表わす。⁽¹⁰⁾ 得られた推計結果を要約すれば、次のようになろう。

-
- (8) したがって、研究対象の期間は1987～1992年、1992～1997年の3期間である。
- (9) 本稿の推計での生産とは付加価値と中間投入を加えた全生産を意味し、生産性の概念もそれに対応している。
- (10) 今回、TFP成長率(年換算)の計算にあたっては、期間の前半(1987年～92年)、後半(1992年～97年)ともに5年分のTFP成長率を求め、この値を年率換算している。これは、生産量増加率と各要因(中間投入、労働投入および資本投入の各成長率)を先に年換算した後に、TFP成長を残差として求められるものとは異なる。本研究で示した(年率換算後の)TFP成長率は、生産量成長率と各要因合計の差とは

表12a 中国の産業別 TFP 上昇率の推計 (1987-92年平均)

	生産量成長率	要素投入量の効果			TFP 成長率
		中間投入	労働投入	資本投入	
1 農 林 水 産 業	6.84	3.01	1.18	0.13	3.10
2 鉱 業	8.53	11.90	0.45	1.89	-8.81
3 食 料 品	8.36	7.80	0.47	0.86	-0.60
4 繊維製品・皮革	8.40	9.42	0.91	0.63	-3.19
5 木 製 品	10.16	7.44	0.79	0.47	2.41
6 紙 製 品	10.60	10.57	1.30	0.93	-2.34
7 石油石炭製品	6.03	9.75	0.63	1.19	-8.13
8 化 学 製 品	11.73	10.79	0.99	0.97	-0.57
9 窯 業・土 石	14.00	13.06	1.07	1.17	-0.73
10 金 属	7.84	10.24	0.84	0.76	-5.61
11 一 般 機 械	12.15	10.22	1.04	0.41	1.44
12 輸 送 機 械	20.28	17.64	0.91	0.73	3.37
13 電 気 機 械	11.37	9.30	0.95	0.61	1.43
14 他 製 造 業	22.51	20.04	1.11	1.16	2.87
15 建 設	5.97	3.04	2.24	0.25	0.88
16 電力ガス水道	15.39	11.92	0.26	6.04	-1.32
17 運 輸	6.06	9.83	0.71	2.77	-10.92
18 商 業 飲 食	22.88	19.80	3.94	1.21	1.15
19 サ ー ビ ス	11.91	11.36	2.29	2.69	-4.82
合 計	10.35	9.07	1.13	1.00	-0.34

- (1) 生産量の増加率は全産業平均で年率10.35%という高率であるが、その中でも商業飲食、その他製造業、輸送機械、電力ガス水道、窯業土石といった産業で特に大きい。経済全体の市場化にともなう、急速に進むモータリゼーションや沿海地域での建設ラッシュを反映していると考えられる。
- (2) 生産量増加要因を見たときに、中間投入量の増加率が全産業平均で9.07%と大きく、生産量増大の最大要因となっている。

等しくならない。

中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

表12b 中国の産業別 TFP 上昇率の推計 (1992-97年平均)

	生産量成長率	要素投入量の効果			TFP 成長率
		中間投入	労働投入	資本投入	
1 農 林 水 産 業	7.49	5.62	-0.56	0.28	2.55
2 鉱 業	5.80	7.61	-0.16	1.31	-3.82
3 食 料 品	13.61	11.59	0.12	0.94	2.07
4 繊維製品・皮革	12.25	8.09	-0.22	0.91	4.91
5 木 製 品	27.49	21.32	-0.02	1.01	11.06
6 紙 製 品	6.36	5.93	0.18	0.30	0.06
7 石油石炭製品	6.47	10.40	-0.02	0.20	-6.38
8 化 学 製 品	15.00	12.27	0.18	0.47	3.62
9 窯 業・土 石	15.39	12.73	0.26	0.97	3.05
10 金 属	10.42	10.36	0.06	0.33	-0.31
11 一 般 機 械	9.35	4.75	-0.44	0.21	5.61
12 輸 送 機 械	22.10	18.91	0.59	0.65	4.96
13 電 気 機 械	22.74	19.64	0.21	0.87	5.06
14 他 製 造 業	19.99	9.55	0.60	0.42	13.19
15 建 設	10.54	12.96	0.94	0.13	-5.43
16 電力ガス水道	4.28	10.38	-0.03	1.52	-12.33
17 運 輸	14.81	5.21	1.08	2.45	8.75
18 商 業 飲 食	5.22	3.68	1.98	0.84	-1.11
19 サ ー ビ ス	11.31	8.25	2.35	1.36	0.58
合 計	11.75	9.46	0.27	0.72	2.31

- (3) 生産性の向上は全産業平均ではマイナスであるし、産業ごとに見ても、プラスの TFP 成長が確認される産業は少ない。さらに、中国では得意とされているはずの、繊維産業、金属産業でも、TFP 成長はこの時期に、それぞれ、-3.19%、-5.61%という大きなマイナスの TFP 成長を記録している。「アジアでの生産拡大は主に投入物の拡大に依存している」というクルーグマンの主張はこの時期にはある程度当てはまっていそうである。ただ、一般機械、電気機械、輸送機械といった、外国資本をすでに導入し始めていた産業では、プラスの TFP 成長が観察されている。

表 12b には、1992～97年の期間での推定結果を示した。この時期は、本稿の「はじめに」でも触れたように、改革開放政策の実施が加速された時期であり、この時期に外国資本が急速に中国に流入した。この期間の TFP 成長の特徴は次のように要約される。

- (1) 生産量の年平均成長率は11.75%であり、その前の5年間に比較して1%ポイントほど上昇し、依然として非常に高い成長率であった。
- (2) 全産業平均での中間投入の成長率は9.46%であった。前の5年間に比較しても同程度の水準となっており、これも依然と高率であると言えるよう。
- (3) 労働力投入に関しては興味ある傾向が見られる。1987～1992年の期間における本稿での産業分類では、全産業で労働投入の増加が見られたが、1992～1997年の期間では、繊維や木製品といった軽工業部門、あるいは、石油石炭製品や機械産業等では、労働投入率が減少している。軽工業部門での雇用の減少は、こうした部門でもより資本集約的な生産方法に移行していることの現れでると考えられる。また、石油石炭製品や機械産業は、大型国営企業が多い産業部門であるが、これら部門での労働投入の低下は、国営企業での雇用調整の反映であると考えられる。
- (4) TFP 上昇率は、ほとんどの産業で前期間に比較して大きくなった。特に、一般機械、電気機械、輸送機械、その他製造業といった分野では TFP 上昇の拡大傾向が顕著である。海外からの技術導入が梃子となり中国経済が成長している図式がうかがえる。

7 結びにかえて

この小論では、経済成長における生産性の向上（あるいは技術進歩）の重要性を過去の実証研究などを参照しながら確認した。そして、中国経済の最

中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

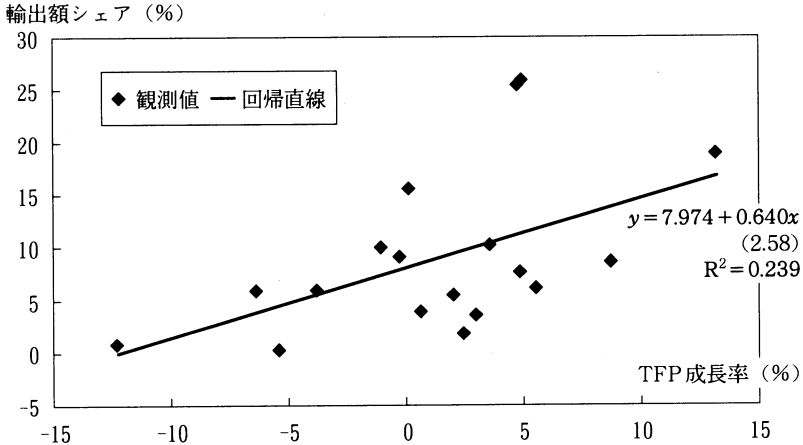
近10年を対象にして、産業別生産性の上昇率の推計を試みた。

実証研究には、経済データと実態との誤差および方法論による推計値の違いなど留意すべき点があるが、次のような点は確認できたと考えられる。

- (1) 生産性向上率の推計は、その方法によって結果が異なるし、推計された結果をどう評価するかも問題である。また、多くの経済が経験しているように、発展段階の初期では、TFPの成長は小さいものであり、高度成長期にその貢献度は大きくなるものである。世界銀行的樂觀論とクルーグマン的悲觀論のどちらが現実かを議論するのは、あまり建設的ではないだろう。
- (2) 実際、中国のマクロベースでの生産性上昇に関するいくつかの文献を検討すると、生産性上昇が経済成長への寄与は先進国と比較して遜色なく、その寄与度は近年高まる傾向にある。TFP 上昇の率そのものも、現在の先進国の状況と比較すれば高い。
- (3) 本稿では、産業ごとに生産量の増大とそこでの生産効率の向上の程度を、1987～92年と1992～97年の2つの期間で推計した。生産量の成長率は両期間とも10%程度と非常に高い成長率であった。しかし生産性の上昇率は、両期間で明らかに差が認められた。前半の期間では、生産性の向上はあまりなく、その意味ではクルーグマンの「幻のアジア経済」的主張も中国に当てはまらなくはない。
- (4) しかし、後半の期間になると、状況は相当変わる。輸送機械や電気機械など外国資本を積極的に導入した産業での成長が著しい。石油石炭製品や電力産業など一部例外（これら産業では国营企業が多い）があるものの、各産業に共通の傾向として、生産量増大の要因としてのTFP 向上の効果は前半に比較して拡大している。

以上見てきたように、中国経済のTFP 向上には、外国資本の導入および外

図1 TFP 成長率 (92-97) と輸出額シェア (97) との関係



注：輸出額シェア=各産業に占める輸出のシェア

資系企業の輸出活動との関連がありそうである。そうした相関関係についてのいくつかの状況証拠を示したいと思う。図1および表13は、1997年中国IO表を用いて産業別に見た生産額に占める輸出額のシェアとTFP(1992-97年)の関係を示している⁽¹¹⁾。

これによれば、実質生産額に占める輸出の割合が高い電気機械、繊維製品・皮革、その他製造業、および木製品については、TFPの成長率も高いことが読み取れる。次いで、化学製品、運輸、輸送機械そして一般機械も高い輸出シェアとTFP成長率の関係にあることがわかる。その一方で、建設、電気ガス水道、石油石炭製品および鉱業など、輸出額シェアの低い産業については、TFPの成長率が低いことが伺える。以上のように、輸出額シェアとTFP成長率の関係から見ると、輸出額シェアの高い産業は、TFPの成長、言い換えれば生産性効率改善の大きい産業であったと言えよう。

(11) 輸出額シェアは、1997年中国IO表を用いて、(輸出/生産額)×100で求めている。

中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

表13 産業別に見た生産額における輸出額シェアと1992-97年のTFPの関係

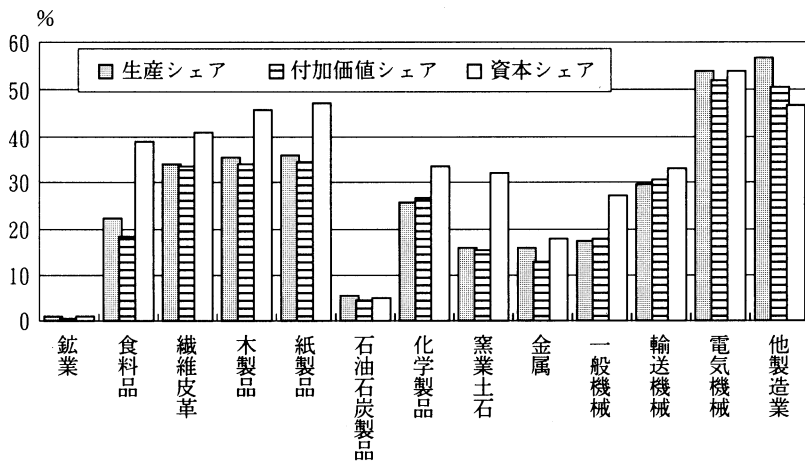
	TFP	輸出額シェア
1 農 林 水 産 業	2.55	1.65
2 鉱 業	-3.82	5.71
3 食 料 品	2.07	5.32
4 繊維製品・皮革	4.91	25.17
5 木 製 品	11.06	13.14
6 紙 製 品	0.06	15.37
7 石油石炭製品	-6.38	5.74
8 化学製品	3.62	9.95
9 窯業・土石	3.05	3.40
10 金 属	-0.31	8.90
11 一般機械	5.61	5.87
12 輸送機械	4.96	7.36
13 電気機械	5.06	25.63
14 他 製 造	13.19	18.65
15 建 設	-5.43	0.14
16 電力ガス水道	-12.33	0.86
17 運 輸	8.75	8.33
18 商業飲食	-1.11	9.69
19 サ ー ビ ス	0.58	3.73

次に、中国経済における外資系企業とTFPの関連について見ていこう。図2は、生産額、付加価値額および資本額という観点から、1999年時点での中国企業に占める三資企業の割合を見たものである⁽¹²⁾。これによれば、三資企業のシェアが大きい産業としては、電気機械、その他製造業、繊維製品・皮革、木製品および繊維製品などが挙げられる。特に生産額に着目すると、電気機械、その他製造業においては、そのシェアが50%を超えていた。

また、図2として示した三資企業の生産シェア（中国企業生産額に占める三資企業の割合）と本研究にて推計されたTFP成長率の関係を図3として示す。これは、横軸に1999年の三資企業の生産シェア、縦軸に1992年から97

(12) 三資企業とは、中国企業と外資との間に作られた企業のことで、合作企業、合弁（合営）企業および独資企業からなる。

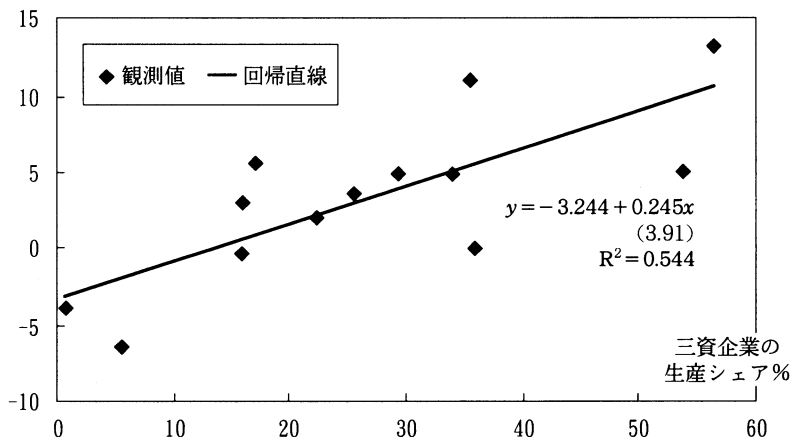
図2 産業別に見た中国産業に占める三資企業の割合 (1999)



資料：中国統計年鑑2000年版，産業別企業データは pp. 414-415，三資企業データは pp. 434-435 を使用

図3 三資企業の生産シェア (1999) と TFP 成長率 (1992-97)

TFP 成長率 (%)



中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

年の TFP 成長率をとったものである。これによれば、電気機械、その他製造業など、三資企業のシェアが高い産業においては、TFP 成長率も高く、鉱業や石油石炭製品産業などの三資企業のシェアが低い産業では、TFP 成長率も低くなっている。この結果より、外資系企業（三資企業）が、中国における各産業の生産性効率改善に大きな役割を果たしていると言えよう。既に見たように、生産性改善の大きな産業では各産業の生産に占める輸出のシェアが大きくなる傾向があることを考慮すれば、外資系企業が現代中国における経済的成功のエンジンの一部となっていることが推察される。

以上が中国経済の成長要因を供給サイドから見た結果である。しかしながら、経済成長は供給能力だけで決まるものではなく、需要サイドの連動が重要であることを付け加えておきたい。中国の需要サイドの動向がとその様に中国の産業構造の変化に関連しているかについては、稿を改めて報告したいと思う。

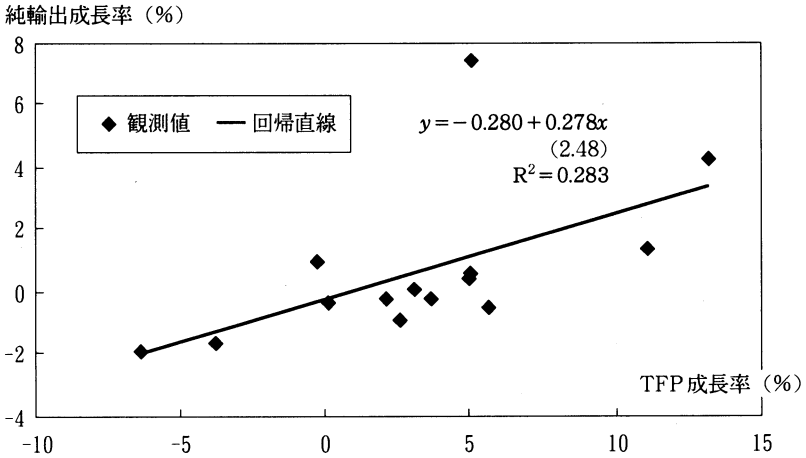
付論 1 TFP・輸出・三資企業

図 1 の分析と関連して、1992年～97年の TFP 成長率と純輸出成長率（非サービス業）の関係を付図 1 として示す。図 1 の分析結果と同様、電気機械やその他製造業においては、高い純輸出の伸びと TFP の成長が観測されている。このことから TFP の成長は、この期間における各産業の輸出行動へ影響を及ぼしたと言えよう。

図 3 は 1999年の三資企業の生産シェアと TFP 成長率（1992年～97年）の関係について示したものであるが、三資企業の生産シェアに加えて、三資企業の付加価値シェア（中国企業付加価値額に占める三資企業の割合）と TFP 成長率の関係、そして資本シェア（中国企業資本額に占める三資企業の割合）と TFP 成長率の関係も調査した。この結果を付図 2 と付図 3 として示す。

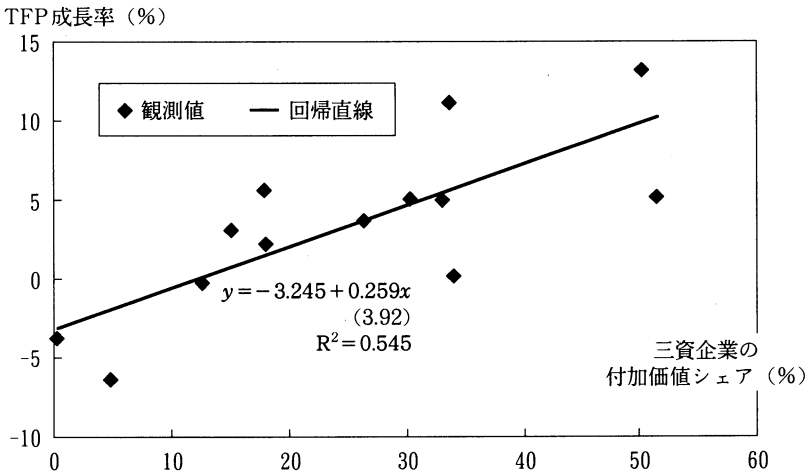
これらの結果を見ても、図 3 から得られた結果と同様、三資企業のシェアが高い産業においては TFP 成長率も高くなっていた。先に示した生産に加え、付加価値や資本という観点からも、三資企業は各産業の生産性効率改善に貢献していると考えられる。

付図1 TFP 成長率（1992-97）と純輸出成長率（1992-97）との関係



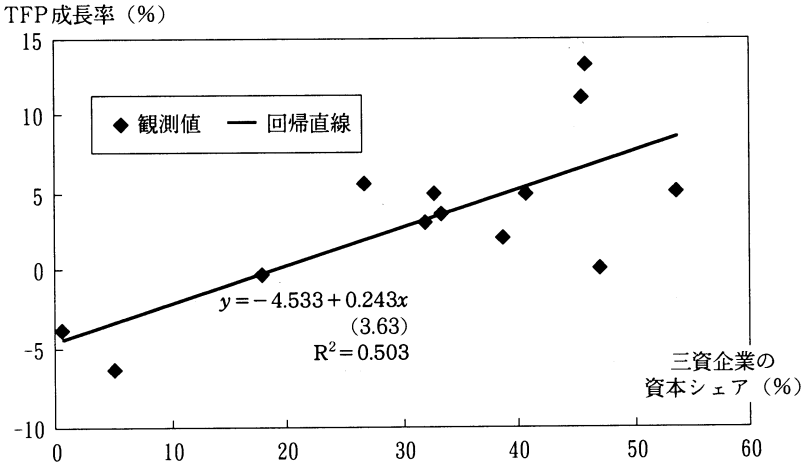
注：純輸出額の成長率：(97年純輸出-92年純輸出)／ABS (92年純輸出)

付図2 三資企業の付加価値シェア（1999）とTFP 成長率（1992-97）



中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

付図3 三資企業の資本シェア（1999）と TFP 成長率（1992-97）



付論2 データ出所

1 産業分類の統合について

本稿では、1987年、1992年、1997年の3枚の産業連関表を用いて、農業、鉱業、製造業（12産業）、建設、電力ガス水道、運輸通信、商業飲食、およびサービス産業の19産業分類での産業別生産性を推計した。ベースとなる産業連関表とその部門数は以下の通りである。

『中国投入産出表1987』117部門表，中国統計出版，1991年

『中国投入産出表1992』118部門表，中国統計出版，1996年

『中国投入産出表1997』124部門表，中国統計出版，1999年

また、これらの産業連関表と今回作成した19産業部門の分類統合は以下の付表1の通りである。

付表1 産業分類対照表

19部門分類		1987年			1992年			1997年			
1	農林水産業	1	穀	物	1	穀	物	1	穀	物	
		2	そ	の	2	そ	の	2	林	業	
		3	林	業	3	林	業	3	畜	業	
		4	畜	業	4	畜	業	4	漁	業	
		5	そ	の	5	そ	の	5	そ	の	
		6	漁	業	6	漁	業	6	そ	の	
2	鉱業	7	石	炭	7	石	炭	6	石	炭	
		8	選	炭	8	選	炭	7	原	油	
		9	原	油	9	原	油	8	天	ガ	
		10	天	ガ	10	天	ガ	9	鉄	ス	
		11	鉄	石	11	鉄	石	10	非	石	
		12	非	石	12	非	石	11	非	塩	
		13	非	物	13	非	物	12	金	物	
		14	岩	塩	14	岩	塩	13	木	採	
		15	木	採	15	木	採				
3	食料品	16	製	油	16	製	油	14	製	油	
		17	精	肉	17	精	肉	15	製	糖	
		18	卵	品	18	卵	品	16	精	製	
		19	水	品	19	水	品	17	水	品	
		20	製	糖	20	製	糖	18	そ	品	
		21	そ	品	21	そ	品	19	ア	料	
		22	ア	料	22	ア	料	20	そ	料	
		23	そ	料	23	そ	料	21	た	料	
		24	た	料	24	た	料				
		25	飼	料	25	飼	料				
		4	繊維製品・皮革	26	綿	績	26	綿	績	22	綿
27	毛			績	27	毛	績	23	毛	績	
28	麻			績	28	麻	績	24	麻	績	
29	絹			績	29	絹	績	25	絹	績	
30	ニ			績	30	ニ	績	26	ニ	績	
31	そ			品	31	そ	品	27	そ	品	
32	既			品	32	既	品	28	既	品	
33	革			品	33	革	品	29	革	品	
5	木製品	34	製	材	34	製	材	30	製	材	
		35	家	品	35	家	品	31	家	品	
6	紙製品	36	製	品	36	製	品	32	製	品	
		37	印	刷	37	印	刷	33	印	刷	
		38	文	具	38	文	具	34	文	具	
									35	玩	品

中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

19部門分類		1987年		1992年		1997年	
7	石油石炭製品	39	石油精製製品	39	石油精製製品	36	石油精製製品
		40	石炭製品	40	石炭製品	37	石炭製品
8	化学製品	41	基礎化学原料	41	基礎化学原料	38	基礎化学原料
		42	化学肥料	42	化学肥料	39	化学肥料
		43	農薬	43	農薬	40	農薬
		44	有機化学製品	44	有機化学製品	41	有機化学製品
		45	家庭用化学製品	45	家庭用化学製品	42	家庭用化学製品
		46	合成化学原料	46	合成化学原料	43	その他の化学製品
		47	その他の化学製品	47	その他の化学製品	44	医薬
		48	医薬	48	医薬	45	化学繊維
		49	化学繊維	49	化学繊維	46	ゴム製品
		50	産業用ゴム製品	50	産業用ゴム製品	47	プラスチック製品
		51	家庭用ゴム製品	51	家庭用ゴム製品		
		52	産業用プラスチック	52	産業用プラスチック		
		53	家庭用プラスチック	53	家庭用プラスチック		
9	窯業・土石	54	セメント	54	セメント	48	セメント
		55	セメント製品・石綿	55	セメント製品・石綿	49	セメント製品・石綿
		56	建築用土石	56	建築用土石	50	建築用土石
		57	ガラス	57	ガラス	51	ガラス
		58	陶磁器	58	陶磁器	52	陶磁器
		59	耐火煉瓦	59	耐火煉瓦	53	耐火煉瓦
		60	その他窯業・土石	60	その他窯業・土石	54	その他窯業・土石
10	金属	61	鉄鋼	61	鉄鋼	55	鉄鋼
		62	非鉄金属	62	非鉄金属	56	製鋼品
		63	産業用金属製品	63	産業用金属製品	57	鋼製品
		64	家庭用金属製品	64	家庭用金属製品	58	フェロアロイ
						59	非鉄金属製品
						60	非鉄金属製品
				61	金		
11	一般機械	65	発動機	65	発動機	62	発動機
		66	金属加工機械	66	金属加工機械	63	金属加工機械
		67	産業用特殊機械	67	産業用特殊機械	64	その他の機械
		68	農林水産業用機械	68	農林水産業用機械	65	農林水産業用機械
		69	家庭用機械	69	家庭用機械	66	その他の特殊機械
		70	その他の特殊機械	70	その他の特殊機械		
		71	その他の機械	71	その他の機械		

19部門分類		1987年		1992年		1997年	
12	運 送 機 械	72	鉄 道 車 両 製 造 業	72	鉄 道 車 両 製 造 業	67	鉄 道 車 両 製 造 業
		73	自 動 車 製 造 業	73	自 動 車 製 造 業	68	自 動 車 製 造 業
		74	船 舶 製 造 業	74	船 舶 製 造 業	69	船 舶 製 造 業
		75	航 空 機 製 造 業	75	航 空 機 製 造 業	70	航 空 機 製 造 業
		76	そ の 他 の 運 送 機 械	76	そ の 他 の 運 送 機 械	71	自 転 車 製 造 業
						72	そ の 他 の 運 送 機 械 人
						73	モ ー タ ー
13	電 気 機 械	77	モ ー タ ー	77	モ ー タ ー	74	家 庭 用 電 気 製 品
		78	家 庭 用 電 気 製 品	78	家 庭 用 電 気 製 品	75	そ の 他 の 電 気 製 品
		79	そ の 他 の 電 気 製 品	79	そ の 他 の 電 気 製 品	76	電 子 計 算 機
		80	電 子 計 算 機	80	電 子 計 算 機	77	電 子 機 器
		81	電 子 機 器	81	電 子 機 器	78	電 子 部 品
		82	通 信 機 器	82	通 信 機 器	79	そ の 他 の 電 気 通 信 機 器
14	他 製 造 業	83	精 密 機 械	83	精 密 機 械	80	精 密 機 器
		84	機 械 修 理	84	機 械 修 理	81	文 房 具
		85	そ の 他 産 業 用 製 造 業	85	そ の 他 産 業 用 製 造 業	82	機 械 修 理
		86	そ の 他 家 庭 用 製 造 業	86	そ の 他 家 庭 用 製 造 業	83	芸 術 ・ 工 芸 製 品
				87	不 明	84	そ の 他 の 製 造 業
						85	屑 ス ク ラ ッ プ
15	建 設	87	建 築	88	建 築	86	建 築
16	電 力 ガ ス 水 道	88	水 道	89	水 道	87	電 力 給 送
		89	電 力 ・ 熱 供 給	90	電 力 ・ 熱 供 給	88	熱 供 給
		90	ガ ス	91	ガ ス	89	ガ ス 道
						90	水 道
17	運 輸	91	鉄 道 輸 送	92	鉄 道 輸 送	91	鉄 道 輸 送
		92	道 路 輸 送	93	道 路 輸 送	92	道 路 輸 送
		93	水 運	94	水 運	93	パ イ プ ラ イ ン
		94	航 空 輸 送	95	航 空 輸 送	94	水 運
		95	パ イ プ ラ イ ン	96	パ イ プ ラ イ ン	95	航 空 輸 送
		96	通 信	97	通 信	96	そ の 他 の 輸 送
		97	倉 庫	98	倉 庫	97	倉 庫 送 庫
		98	鉄 道 旅 客 輸 送	99	鉄 道 旅 客 輸 送	98	郵 便 輸 送
		99	道 路 旅 客 輸 送	100	道 路 旅 客 輸 送	99	通 信 輸 送
		100	水 路 旅 客 輸 送	101	水 路 旅 客 輸 送	100	鉄 道 旅 客 輸 送
		101	航 空 旅 客 輸 送	102	航 空 旅 客 輸 送	101	道 路 旅 客 輸 送
				102	水 路 旅 客 輸 送		
				103	航 空 旅 客 輸 送		
18	商 業 飲 食	102	商 業 業	103	商 業 業	104	商 業 業
		103	食 品 商 業	104	食 品 商 業	105	飲 食 業
		104	飲 食 業	105	飲 食 業		

中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

19部門分類		1987年		1992年		1997年	
19	サービス	105	不 動 産	106	不 動 産	106	金 融
		106	公 的 サービス	107	公 的 サービス	107	保 険
		107	対 個人 サービス	108	対 個人 サービス	108	不 動 産
		108	保 健	109	保 健	109	公 的 サービス
		109	ス ポ ー ツ	110	ス ポ ー ツ	110	対 個人 サービス
		110	社 会 保 障	111	社 会 保 障	111	ホ テ ル
		111	教 育	112	教 育	112	旅 行 楽 行
		112	化 ・ 芸 術	113	化 ・ 芸 術	113	娛 楽
		113	研 究	114	研 究	114	そ の 他 の サービス
		114	の 他 サービス	115	の 他 サービス	115	保 健
		115	金 融	116	金 融	116	ス ポ ー ツ
		116	保 險	117	保 險	117	社 会 保 障
		117	公 務	118	公 務	118	文 化 ・ 芸 術
						119	研 究
						120	一 般 技 術
						121	農 林 水 産 技 術
						122	地 質 水 質
				123	地 質		
				124	公 務		

2 産業連関表デフレート用製品価格指数の計算について

19産業分類の産業連関表の実質化にあたっては、以下の付表2に示す製品価格指数を作成し、名目表をこの価格指数で除すことで求めた。

付表2 産業別製品価格指数

	19部門分類	1987年	1992年	1997年
1	農 林 水 産 業	1.000	1.396	2.642
2	鉱 産 品	1.000	1.728	4.202
3	食 料 品	1.000	1.473	2.642
4	織 維 製 品 ・ 皮 革	1.000	1.668	2.707
5	木 製 品	1.000	1.392	1.903
6	紙 製 品	1.000	1.605	2.954
7	石 油 石 炭 製 品	1.000	1.728	4.202
8	化 学 製 品	1.000	1.536	2.392
9	窯 業 ・ 土 石 属	1.000	1.646	2.795
10	金 属	1.000	2.009	3.393
11	一 般 機 械	1.000	1.526	2.120
12	輸 送 機 械	1.000	1.526	2.120
13	電 気 機 械	1.000	1.526	2.120
14	他 製 造 業	1.000	1.445	1.972
15	建 設	1.000	1.602	3.244
16	電 力 ガ ス 水 道	1.000	1.471	3.938
17	運 輸	1.000	1.950	2.587
18	商 業 飲 食	1.000	2.001	3.244
19	サ ー ビ ス	1.000	1.746	2.843

この製品価格指数は、『中国統計年鑑2000』から得られる価格指数をベースに作成されている。詳細は以下の通り。

付表3 産業別製品価格指数の算出方法

	19部門分類	算出方法
1	農林水産業	2000年中国統計年鑑表9-11(総合指数)より、1987年のデータを基準化。
2	鉱業	石油石炭製品と同一と仮定。
3	食料品	2000年中国統計年鑑表9-12(食料品)より。
4	繊維製品・皮革	2000年中国統計年鑑表9-12(繊維・衣服および皮革)より。ただし、この表では、繊維、衣服および皮革の価格指数のデータを加重平均して算出。ウェイトは1987年産業連関表(117部門)より、19部門の繊維製品・皮革に属する各部門の国内産出額のシェアとした。
5	木製品	2000年中国統計年鑑表9-12(木材)より。
6	紙製品	2000年中国統計年鑑表9-12(製紙)より。
7	石油石炭製品	2000年中国統計年鑑表9-12(石炭および石油)より。ただし、石炭および石油の価格指数のデータを加重平均して算出。ウェイトは1987年産業連関表(117部門)より。19部門の石油石炭製品に属する各部門の国内産出額のシェアとした。
8	化学製品	2000年中国統計年鑑表9-12(化学)より。
9	窯業・土石	2000年中国統計年鑑表9-12(建築材料)より。
10	金属	2000年中国統計年鑑表9-12(冶金)より。
11	一般機械	2000年中国統計年鑑表9-12(機械)より。
12	輸送機械	一般機械と同一と仮定。
13	電気機械	一般機械と同一と仮定。
14	他製造業	2000年中国統計年鑑表9-12(文房具)より。
15	建設	2000年中国統計年鑑表3-4では、1978年基準として指数化された実質GDP(1)が掲載されている。一方、同統計表3-1では名目GDPが掲載されている。まず、表3-1より名目GDPを1978年を基準として指数化する(2)。その後、実質GDP(1)を名目GDP(2)(ともに指数化されたGDP)で除すことで1978年基準のGDPデフレーターが計算される。ここで得られる建設業のデータを使用し、最後に、1987年に基準化して算出した。
16	電力ガス水道	2000年中国統計年鑑表9-12(電力)より。
17	運輸	建設と同様にして算出(ただし、交通運輸通信業のデータを使用)。
18	商業飲食	建設と同様にして算出(ただし卸小売業のデータを使用)。
19	サービス	建設と同様にして算出(ただし、第3次産業のデータを使用)。

(注) 2000年中国統計年鑑表9-12では、前年を100とするものなので、前年の指数に当期のデータを乗じて求めている。

中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

3 資本データの計算について

本稿における TFP の推計に使用した資本データは、1987年、1992年、1997年の3枚の産業連関表で得られる「固定資本減耗」をその代理変数とした。ただし、ここで得られるデータは名目値なので実質化する必要がある。今回は、デフレーターとして上記付表2で求めた製品価格指数をベースに以下のような方法で算出した。

- (1) 1987年産業連関表（19部門）の設備投資額より、各産業のウェイトを計算する。
- (2) このウェイトと先に求めた各年の製品価格指数の積和を計算してこれを投資財価格とする。1987年：1.000、1992年：1.579、1997年：2.867。
- (3) ここで得られた投資財価格で資本減耗引当をデフレートする（各年のともに各産業共通の投資財価格でデフレートする）ことで、実質資本データを算出した。

付表4 資本データ

	19部門分類	設備投資 (万元)	ウェイト	資本データ (1987年基準, 万元)		
				1987年	1992年	1997年
1	農 林 水 産 業	9,590	0.0252	10,109	12,899	20,398
2	鉱 業	0	0.0000	11,306	17,348	25,421
3	食 料 品	0	0.0000	3,638	8,512	18,078
4	繊維製品・皮革	0	0.0000	5,452	10,720	24,062
5	木 製 品	987	0.0026	696	1,105	1,156
6	紙 製 品	0	0.0000	1,950	4,226	5,704
7	石油石炭製品	0	0.0000	1,491	2,978	3,555
8	化 学 製 品	0	0.0000	8,747	15,771	22,557
9	窯 業・土 石	0	0.0000	4,355	8,284	12,987
10	金 属	1,302	0.0034	7,346	12,474	19,103
11	一 般 機 械	66,117	0.1739	6,405	8,996	11,104
12	輸 送 機 械	24,439	0.0643	1,719	3,119	5,956
13	電 気 機 械	11,048	0.0291	2,900	5,289	11,482
14	他 製 造 業	15,897	0.0418	1,609	3,376	4,977
15	建 設	243,056	0.6392	5,111	7,754	10,008
16	電力ガス水道	0	0.0000	5,542	14,568	20,499
17	運 輸	3,292	0.0087	13,328	23,784	39,983
18	商 業 飲 食	4,530	0.0119	5,390	12,483	22,623
19	サ ー ビ ス	0	0.0000	23,060	50,362	80,051

4 労働データの計算について

生産要素としての就業者は、産業連関分析の枠組みにおいては、部門別にデータを作成しなければならない。今回はデータソースとして、『中国統計年鑑』および『中国工業交通能源50年統計資料編編』（中国統計出版、2000年、以下『50周年統計』）を採用した。

まず、『50周年統計』から得られる就業者数では、製造業部門に関して細分化された「職工」データがあるものの、サービス業に関するデータは存在しない。一方、『中国統計年鑑』については、産業部門数は粗いものの、各種サービス部門のデータが掲載されている。したがって、『中国統計年鑑』から得られる就業者数をベースに、細分化されていない製造業のデータについては『50周年統計』から得られるデータを部門別に割り振る形でデータを作成した。

具体的には、以下のようにデータを求めている。

4-1 「農民工」データの割り振り

- (1) 『中国統計年鑑2000』の表 5-5 において、1982年、85年、87年、92年そして97年における就業者数の合計値（原データ合計値）と各部門の合計値（計算合計値）が一致するのかが計算したところ、各年において乖離（誤差）があることが確認された。そこで本稿では、この乖離を地方出身の出稼ぎ的な労働者である「農民工」と仮定した。この農民工は、実際にはどの産業部門に所属しているのか明確でないが、ここでは、「製造業」、「建設業」、「商業（卸・小売・配膳業）」そして「サービス業」に所属していると仮定する。
- (2) この「農民工」の就業者数を上記の4産業部門に割り振るが、まず各部門の構成比を求め、これらの4産業部門について、この構成比を使用して4産業部門構成比合計に占める割合を求める。
- (3) 上記で求めた4産業部門の比率に農民工数（原データ合計と計算合計との誤差）を乗じて、4産業部門それぞれに割り振ると「誤差修正データ」が求まる。
- (4) 以上の計算によって、産業分類は粗いものの、『中国統計年鑑』をベースとした就業者数データの大枠が計算された。

4-2 『50周年統計』から得られる製造業部門の就業者数

製造業に関しては、『50周年統計』の部門別データ（職工）を利用する。ここでの「鉱業合計」「製造業合計」および「電力・ガス・水道合計」は、概念的に先に求めた中国統計年鑑における「鉱業」、「製造業」そして「電力・ガス・水道」に一致する。しかしながら、先に『中国統計年鑑』から求めた「誤差修正データ」と『50周年統計』から得られるデータは異なっている。

そこで、50周年統計での各部門の比率を用いて、中国統計年鑑より求められた「鉱業」、「製造業」および「電力・ガス・水道」に一致するように、50周年統計のデータを加工する。

中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

付表5 産業分類別就業者数 (万人)

	19部門分類	1987年	1992年	1997年
1	農 林 水 産 業*	31,663	34,795	33,095
2	鉱 業	819	898	868
	石 炭 業	478	538	445
	石 油 業	57	66	94
	鉄 鋼 業	25	30	26
	非 鉄 金 属 鉱 業	55	64	55
	非 金 属 鉱 業	80	81	88
	製 材 業	103	96	161
3	採 塩 業	20	24	—
	食 料 品 工 業	690	1028	1120
	食 品 加 工 業	—	—	490
	食 品 製 造 業	470	672	280
	飲 料 業	168	257	288
	煙 草 業	36	60	62
4	飼 料 業	16	38	—
	織 維 製 品 ・ 皮 革	1,588	2,436	2,210
	紡 織 業	1,160	1,759	1,452
	縫 製 業	296	465	485
5	皮 革 製 品	133	212	273
	木 製 品 工 業	210	281	279
	木 材 加 工 業	114	170	188
6	木 家 具 業	96	111	91
	紙 製 品	404	638	677
	製 紙 業	203	325	333
	印 刷 業	137	203	200
7	文 具 業	64	109	144
	石 油 石 炭 製 品	78	158	154
	石 油 精 製 業	49	100	154
8	石 炭 精 製 業	28	58	—
	化 学 製 品 工 業	951	1,609	1,770
	化 学 工 業	510	857	928
	医 薬 品 業	99	188	230
	化 学 織 維 業	49	92	120
	ゴ ム 業	110	183	184
9	プ ラ ス チ ッ ク 業	183	289	309
	窯 業 ・ 土 石 窯 業	1,005	1,354	1,474
	そ の 他 窯 業	1,005	1,354	1,474

10	金 属	900	1,381	1,428
	鉄	388	641	680
	非鉄金属精錬	119	197	235
	金属製品	393	542	513
11	一般機械	1,299	1,880	1,589
	機械工業	1,299	1,880	926
	特殊用途機器	—	—	663
12	輸送機械	401	627	815
	輸送用機器	401	627	815
13	電気機械	548	875	973
	電気機器	344	543	598
	電子通信機器	204	333	375
14	他製造業	105	147	177
	精密機器	105	147	177
15	建設*	2,384	3,703	4,545
16	電力ガス水道	364	417	412
	電力・熱供給	141	184	218
	ガス供給	—	—	20
	水道供給	23	31	45
	地質調査・水利管理*	200	202	129
17	運輸	1,453	1,674	2,062
	運輸・倉庫・郵便・通信業*	1,453	1,674	2,062
18	商業飲食	2,576	4,467	6,319
	卸・小売・配膳業*	2,576	4,467	6,319
19	サービス	5,166	6,926	9,631
	金融業*	170	248	308
	不動産業*	39	54	87
	福祉サービス*	501	895	1,067
	医療・社会福祉*	496	565	471
	教育・文化・マスコミ*	1,375	1,520	1,557
	科学技術研究*	158	183	186
	政府サービス*	925	1,148	1,093
	その他*	1,502	2,313	4,862
合計		52,604	65,292	69,600

(注) “*”印は中国統計年鑑から計算された「誤差修正データ」。

“—”印は該当データ無し。

中国経済の産業別生産性上昇と外国資本

- (1) まず『50周年統計』から各産業部門合計に対する各産業部門の構成比（部門構成比）を求める。
- (2) 『中国統計年鑑』より求めた「鉱業合計」「製造業合計」および「電力・ガス・水道合計」それぞれの産業について、部門構成比に誤差修正データをかけることで、これら3産業部門の就業者数データが求まる。

4-3 産業部門の統合

上記のようにして求めた就業者数について、今回採用する19部門産業連関表の部門統合にならって集計した。ただし『50周年統計』では、1987年、90年および92年と1995年および97年では、産業部門分類が異なっている。特に、数値として大きいのは「工芸美術品」で、期間の前半（87、90、92年）にはデータが掲載されているものの、後半（92、95年）には掲載されていない。そこで、ここでの部門統合においては、「工芸美術品」が分類される「紙製品」産業部門データの連続性を優先し、「工芸美術品」のデータは0とした。以上の計算によって求めた就業者数データを付表5として示す。

参 考 文 献

- 泉弘志・李潔（1997）「現代中国産業別生産性の水準と特徴－産業連関表による中国・日本・アメリカの比較－」，大阪経大論集，第42巻第6号，pp. 7-22.
- 黒田昌弘（1992）「全要素生産性の理論と測定 I－経済成長の要因分析－」，イノベーション& IO テクニク，第3巻，第3号，pp. 37-46.
- 国家統計局（1999）『中国統計年鑑1999』，中国統計出版社.
- 沈坤栄（1999）「1978-1997年中国経済増長因素の実証分析」『経済科学』，第4期，pp. 14-24.
- 鳥居泰彦（1979）『経済発展論』東洋経済新報社.
- 日本経済研究センター（1995）「わが国近代経済成長に果たした制度政策の役割と途上国への適用可能性」，日本経済研究センター.
- Abramovits M.(1962), "Economic Growth in the United States," *American Economic Review*, Vol. 52, No. 4.
- Christensen, L., D. Cummings, and D. Jorgenson (1980), "Economic Growth, 1947-1973: An International Comparison". In J. W. Kendrick and B. Vaccara (eds.), *New Developments in Productivity Measurement*, NBER Studies in Income and Wealth, 41, University of Chicago Press, Chicago, pp. 595-698.
- Denison, F. (1967), *Why Growth Rate Differ*, Brookings Institution.
- Elias, V. (1990), *Sources of Growth: A survey of Seven Latin American Economies*, Institute of Contemporary Studies Press.
- Ezaki M. and L. Sun (1999), "Growth Accounting in China for National Regional and Provincial Economies," *Asian Economic Journal*, Vol. 13, No. 1, pp. 39-71.
- Izumi H., Li Jie and R. Kalmans (1999), "An International Comparison of TFP Us-

- ing IO Tables in China, Japan and the United States,” Han-nan Ronshu, Vol. 35, No. 2, pp. 15-28.
- Jorgenson, D. and Z. Griliches (1967), “The Explanation of Productivity Change,” *The Review of Economic Studies*, Vol. 34, No. 3.
- Kendrick, W. (1961), *Productivity Trends in the United States*, Princeton University Press.
- Kim, J. I. and L. Lau (1994), “The source of Economic Growth of the East Asian Newly Industrialized Countries,” *Journal of Japanese and International Economics*, Vol. 8, pp. 235-271.
- Krugman, P. (1994), “The Myth of the Asia’s Miracle,” *Foreign Affairs*, November /December. (邦訳：クルーグマン「幻のアジア経済」, 中央公論社 (1995)『アジア成功への課題』 pp. 9-34, 中央公論社.)
- Maddison, Angus (1995), *Monitoring the World Economy*, OECD.
- Rostow, W. (1960), *The Stage of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, Cambridge University Press. (邦訳：本村健康・村上泰亮・久保まち子訳 (1961)『経済発展の諸段階』ダイヤモンド社)
- Solow, R. (1957), “Technical Change and the Aggregate Production Function,” *Review of Economics and Statistics*, 39, pp. 312-320.
- (1962), “Technical Progress, Capital Formation and Economic Growth,” *American Economic Review*, Vol. 52, No. 3.
- Wolff, E. N. (1997), “Spillover, Linkage, and Technical Change,” *Economics Systems Research*, 9, pp. 9-23.
- World Bank (1993), *The East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy*, Oxford University Press. (邦訳, 世界銀行著・白鳥正喜監訳 (1994)『東アジアの奇跡—経済成長と政府の役割—』, 東洋経済新報社.)
- (1997), *China 2020*, World Bank.
- Young, A. (1992), “A Tale of Two Cities: Factor Accumulation and Technical Change in Hong Kong and Singapore,” in Blanchard O. J. and S. Fisher (eds), *Macroeconomic Annual 1992*, pp. 13-63, The MIT Press.
- (1995), “The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growing Experience,” *Quarterly Journal of Economics*, August, pp. 614-680.
- (2000), “Gold into Base Metals: Productivity Growth in the People’s Republic of China During the Reform Period,” NBER Working Paper Series 7856, National Bureau of Economic Research.