

經濟論叢

第146卷 第1号

伊東光晴教授記念號

献 辞	菊池光造	
中国農村地域における電気通信の発展	山田浩之 西村周三 直江重彦	1
ソ連の石炭産業の再編	大津定美	17
費用便益分析の厚生経済学的基礎	岡敏弘	35
A. セン潜在能力の経済学とケインズ革命	池上惇	55
現代の産業システムと情報ネットワーク	浅沼萬里	74
メンガー『経済学原理』の成立	八木紀一郎	97
「産業構造」と価格分析	瀬地山敏	124

伊東光晴 教授 略歴・著作目録

平成2年7月

京都大學經濟學會

「産業構造」と価格分析

瀬地山 敏

I 「小体系」と「垂直的統合」

主著『商品による商品の生産』においてスラッファは、商品の生産過程が相互に関連するネットワークの中で、商品の価格決定を論じた。いわば諸産業の「共時的」な連関を考慮に入れた価格理論を展開したのであるが、第6章では価格を生産費の側面から考察し、この側面から諸産業の連関を「通時的」な連関に読みかえて、価格を「日付のある労働量」に「還元」という試みを行った。ある生産物は、1期前に生産された生産手段に労働を結合して生産されるが、その生産手段自体、生産手段と労働を結合して2期前に生産される。投入と産出をこのように時間的にさかのぼって、日付のある労働量に還元しようというのが、スラッファのとった手続である。この手続は見方を変えれば、経済体系の中から、問題の生産物を生産するに必要な諸産業を、必要十分な規模で切りとってくることに等しい。スラッファは一純生産物の生産をめぐるこの自己補填的生产体系を、「小体系」(Sub-system)と呼んでいる。あとで説明するように、経済の全体系は純生産物の数だけの「小体系」に正確に分解することが可能である。

経済体系を「小体系」に分割するというこの方法はパンネッティにより、純生産物にかんする諸産業の「垂直的統合」(Vertical Integration)として定式化され、価格と投下労働の関係を一般的に分析するのに適用された¹⁾。

1) パンネッティの「垂直的統合」については、'The Notion of Vertical Integration', *Metroeconomica* XXV, 1973 (これは彼の編集になる *Essays on the Theory of Joint Production*, 1980 に取められている), *Lectures on the Theory of Production*, 1977 および *Structural Change and Economic Growth*, 1981を参照されたい。

ところでこれらの「小体系」、「垂直的統合」という概念は、その定義より推測できるように、ある純生産物を自己補填的にあるいは自己完結的に再生産できる諸産業の構造を明らかにする。すなわち純生産物ごとの「産業構造」であると考えることができる。したがってある純生産物にかんして、これを年次毎に比較すれば、一国における産業構造の発展を、その生産物の生産をめぐる諸産業の連関を正確に反映した形で説明することが可能になる。また同じ生産物にかんして国毎にそれを計測すれば、産業発展の2国間比較を従来よりもより正確な根拠をもって、行うことができよう。この概念をこのように産業発展の「測度」として用いることの長所は、次のように考えればいっそう明白になる。

ある純生産物の直接的な生産過程だけを見て、その時間的変化や2国間の比較を行なうとすれば、直接的生産過程にもちいられる投入財がいずれも他の諸産業で生産されている点を見逃すことになる。たとえていえばわれわれは、木を見ると同時に森も見なければ、その直接的生産過程のパフォーマンスを正しく分析できないのである。これに対し直接的生産過程も他の諸産業の生産過程も、同時に忠実に表現する方法がある。精密な産業連関表がそうである。しかしこの方法は精密写真がそうであるように、それだけでは森と木の関係を読みとるには適当ではない。森と木の関係を正しく理解するためには、精密写真を加工して、森と木の構造的関係を導出する必要がある。産業連関表の「三角化」はそのような試みのひとつであり、これにより経済全体の諸産業を巨視的な投入、産出関係の中に位置づけ、1次産業、2次産業という分類よりも、より正確な産業発展の比較が可能となった²⁾。「小体系」、「垂直的統合」もそれを経験的研究に適用するには産業連関表の分析より計測するのであるが、「三角化」とは異なり、個々の純生産物を中心に、その生産に直接・間接に必要な諸産業を切りとってくるという方法により、特定の生産物にかんする生産過程を構造的に比較できる、という利点をもっている。

「小体系」、「垂直的統合」という概念を「産業構造」として、実証的研究に

2) この点については瀬地山(1989)で、もっと詳しく論じている。

利用したものに、モミグリアーニ、シニスカルコの研究がある³⁾。従来商品の国際的特化を説明するのに、その商品を直接に生産する生産過程の、資本・労働比率および賃金率などに注目してきたが、彼等はその商品を純生産物として生産する「垂直的統合」を算定し、その産業構造全体のR&Dと国際的特化の関係を明らかにしようとした。またわれわれは、韓国の主要商品にかんする「垂直的統合」を競争型・非競争型の産業連関表から計測し、韓国の高度成長過程における「産業構造」の変化、その自立性および「産業構造」全体を考慮に入れた労働生産性などにかんし検討を行ってきた⁴⁾。

しかしこれらの研究はいずれも、産業連関表が金額表示で作成されているために、「小体系」「垂直的統合」が本来意図していた価格分析を行っていない。金額表示では、「数量」と「価格」を分離できないからである。もし実質化された「産業構造」を計測することが可能になり、その変化と価格の変動の関係を分析することができれば、経済発展の解明にとってきわめて有益であると思われるが、それを可能にする産業連関表は残念ながらいままで作成されなかった。ところで韓国銀行は、経済成長と発展にかんする長期分析、潜在的生産能力にかんする研究、経済予測および開発計画の樹立等のために、經常価格基準の産業連関表とあわせて、不変価格基準の産業連関表の作成が必要であると考え、1989年12月に『1975—1980—1985年 接続不変産業連関表』を公表した。韓国銀行はこの産業連関表をもとに、最終需要がひきおこす生産・付価値・輸入誘発効果や影響力係数、感応等係数の計測を行ない、韓国経済の分析を行っている。

これらの産業連関効果の分析は、經常価格基準の産業連関表を利用して、従来行われてきた方法であるが、不変価格による産業連関表作成によってはじめ

3) モミグリアーニ・シニスカルコは、生産物の国際的特化を説明するのに、その産業を個別的に見るのではなく、その生産物を生産する「垂直的統合」の中で行われるR&D（それに従事する労働者数で測定）との関係で説明している。

4) 瀬地山(1988)、(1989)。また韓福相「韓国の経済成長と産業構造の要因分析」(1989)も接近方法は異なるが、同じ問題意識にそった研究である。

で可能になる価格分析については、いまだ着手されていない。本稿の目的は、世界的に見て貴重なこの産業連関表の特性を生かして、1975年から85年におよぶ10年間の韓国経済の発展にともなう価格変動の分析を行うことである。次節で、韓国の不変産業連関表と本稿で用いるモデルについて説明し、第III節ではそれをもとに、対象とする10年間の価格変動の要因分析を行なう。本稿ではとりあえず価格変動にかんする計測結果の紹介にとどまらざるをえないが、これらの計測結果は韓国の財政・金融政策の動向とあわせて検討すれば、韓国経済の発展について、従来よりもより正確な理解がえられるはずである。これらの点については第IV節で、簡単にふれることにする。

II 韓国の不変産業連関表

1. 不変産業連関表の産出量と付加価値 産業連関表は、産出としては最終需要部門投入としては雇用者報酬、営業利潤などの付加価値を含む、諸セクター間の投入・産出の連関を示すものである。この連関を不変価格基準で実質化しようとするれば、各部門に固有の物価指数を用いねばならないから、經常価格基準では容易に成立する行と列の整合性が、成立しなくなる。不変産業連関表ではその整合性を保証するために、産出量と付加価値を次のように定義・計測している。

まず、第 j 部門の投入・産出活動を經常価格基準で示すと、

$$X_j = \sum_i X_{ji}^d + F_j^d + E_j \quad (1)$$

$$X_j = \sum_i X_{ij}^d + \sum_i X_{ij}^m + V_j \quad (2)$$

ただし X_j : j 部門の産出額, X_{ij} : j 部門が i 部門から購入する投入額, あるいは i 部門の j 部門に対する販売額, F_j : j 部門に対する最終需要額, E_j : j 部門の輸出額, V_j : j 部門の付加価値額, 添字 d, m はそれぞれ国内, 輸入取引を示す

これに対し j 部門の不変産出量 X_j^c (添字 c は実質値を意味する) および不変付加価値 V_j^c は、

$$X_j^e \equiv \sum_i (X_{ji}^d/p_i^d) + F_j^d/p_j^d + E_j/p_j^e \quad (3)$$

$$V_j^e \equiv X_j^e - \sum_i (X_{ij}^d/p_i^d) - \sum_i (X_{ij}^m/p_i^m) \quad (4)$$

で定義されている (ただし p_j^d , p_j^e , p_i^m はそれぞれ第 j 財の国内・輸出・輸入価格である)。したがってまず不変産出量 X_j^e を定義し、その X_j^e から、輸入を含む実質中間消費を控除した残りとして実質付加価値 V_j^e を定義するという方法ももちいて、(1), (2)にみられる行と列の整合性をえていることになる。

この不変産出量をもちいれば、不変(実質)投入係数は次のように算定できる。まず実質国産投入係数 a_{ij}^d 、実質輸入投入係数 a_{ij}^m はそれぞれ、

$$a_{ij}^d = (X_{ij}^d/p_i^d)/X_j^e$$

$$a_{ij}^m = (X_{ij}^m/p_i^m)/X_j^e$$

である。したがって競争型の実質投入係数 a_{ij} は

$$a_{ij} = a_{ij}^d + a_{ij}^m$$

である。

2. X_j^e の「価格」と p_j^d , p_j^e の関係 不変産出量の定義式(3)にみられるように、実質産出量を算定するには、国内価格と輸出価格を用いねばならない。したがって X_j^e の「価格」とみなすべき X_j/X_j^e と p_j^d , p_j^e は異なるものであることに注意しておく必要がある。これらの諸価格の関係は次のようにして導かれる。

(3)の両辺に p_j^d をかけ、(1)を考慮すれば、

$$p_j^d X_j^e = \sum_i X_{ji}^d + F_j^d + E_j + E_j \left(\frac{p_j^d}{p_j^e} - 1 \right)$$

$$= X_j + E_j \left(\frac{p_j^d}{p_j^e} - 1 \right)$$

$$\therefore X_j = p_j^d X_j^e - E_j \left(\frac{p_j^d}{p_j^e} - 1 \right) \quad (5)$$

すなわち X_j/X_j^e , p_j^d が一致するのは、国内価格と輸出価格が等しい場合に限られる。

3. パンネッティの「垂直的統合」と価格体系 韓国銀行の『接続不変産業連関表』は、1で紹介した定義にもとづき、各年度の部門統合を統一し、さらに1985年度価格を基準にして、1975年、1980年、1985年の経常価格基準の産業連関表を接続・不変化したものである。われわれはこの接続不変表を用いて、価格分析を行うのであるが、その前にパンネッティの「垂直的統合」について簡単に述べておこう。

複数の産業よりなる経済の数量体系は次のように表現できる。

$$[I-A]X=Y$$

$$a_0X=L$$

$$AX=S$$

ただし $A: a_{ij}$ を成分とする行列 (I : 単位行列), X : 生産量 (ベクトル), L : 総労働投入量, S : X を生産するのに必要な期首の流動資本ストック (ベクトル), a_0 : 財1単位の生産に必要な労働投入量 (ベクトル)

いま第 i 財についてのみ純生産物を生産し、他財については純生産物が0という仮想的なケースを考えよう。そのときの純生産物ベクトルを Y^i とすれば、 Y^i を生産するのに必要な総産出量 (ベクトル) X^i , 総労働量 L^i , 流動資本 (ベクトル) S^i はそれぞれ次式でもとめられる。

$$X^i=[I-A]^{-1}Y^i$$

$$L^i=a_0[I-A]^{-1}Y^i$$

$$S^i=A[I-A]^{-1}Y^i$$

この仮想的な生産体系は、純生産物 Y^i を過不足なく生産できる完結した生産システムである。したがってこのシステムを純生産物で i を生産する諸産業の構造、すなわち「産業構造」とみなすことができよう。また $\sum Y^i=Y$, $\sum X^i=X$, $\sum L^i=L$, $\sum S^i=S$ であることがわかるから、経済は最終生産物ごとの「産業構造」に分解することが可能である。

$a_0[I-A]^{-1}$ を v , $A[I-A]^{-1}$ を H とすれば、 v の第 i 成分 v_i , H の第 i 列

H_i はそれぞれ、純生産物 i を1単位生産するのに直接・間接に必要な労働量と、同じく第 i 純生産物1単位を生産するのに直接・間接に必要な流動資本(ベクトル)を意味している。この (v_i, H_i) をパンネッティは第 i 純生産物の「垂直的統合」と呼んでいるが、われわれはこれを第 i 純生産物にかんする「産業構造」と呼ぶことにしよう。 v_i の逆数は純生産物 i の生産にかんするいわばトータルな労働生産性を示し、また H_i は純生産物 i の生産をシステムとして可能にする資本財の集合を意味するから、これらは生産技術の水準を構造的に反映したすぐれた指標である。また v_i, H_i は技術進歩が生じれば、それに応じて変化することも明らかであろう。

ところで生産の数量体系に対して、価格体系は次のように、示すことができる。

$$p = a_0 w + pA + \pi pA$$

上式において p は価格(ベクトル)、 w は賃金率、 π は利潤率である。この体系では競争により賃金、利潤率はそれぞれ均一であると仮定されている。価格体系を v, H をもちいて書きなおすと、

$$p = wv + pH\pi \quad (6)$$

である。

4. 価格変動の要因分析 純生産物 i についてだけでなく、純生産物 i を生産するに直接・間接に必要な資本財 H_i についても、それを生産する「産業構造」を考えることができる。このように、垂直的統合を次々と高次化することにより、パンネッティは価格が賃金と利潤の和に究極的には分解されることを論証した。(6)の価格方程式はまた価格が利潤率、賃金率等の分配要因、および v, H 等の産業構造あるいは産業技術の要因により、どういう影響を受けるかという問題の分析にもちいることができる。(6)より

$$\begin{aligned} \Delta p \doteq & v[I + \pi H] \Delta w + wvH \Delta \pi \\ & + w \Delta v [I + \pi H] + wv\pi \Delta H \end{aligned} \quad (6)'$$

がえられるが、右辺の第1, 2項は賃金、利潤率という分配要因の変化による

価格変動の大きさを示し、第3, 4項は v, H という産業構造要因あるいは産業技術要因の変化がひきおこす価格変動を説明している。異時点間の経済の変化、つまり経済発展にともなう価格の変動を解明するためには、われわれは基本的にはこの関係式を利用しなければならない。この価格変動の分析にはこのように実質投入係数 a_{ij} が不可欠であるが、韓国銀行の『接続不変産業連関表』はそれをはじめめて可能にしている。

III 計測モデルと結果

1. 価格方程式の導出 75年から85年にいたる韓国の経済発展とそれにとまなう価格変動を分析するのに、われわれは(6)および(6)'の関係式をもちいるのであるが、それを接続不変連関表から導くには、いくつかの工夫が必要である。まず(6)の形の価格方程式を導く。

$$\begin{aligned}\sum_j X_{ij}^d &= \sum_j p_i^d a_{ij}^d X_j^c \\ \sum_j X_{ij}^m &= \sum_j p_i^m a_{ij}^m X_j^c \\ V_i &= (\sum_j p_i a_{ij}^d X_j^c + \sum_j p_i^m a_{ij}^m X_j^c) \pi_j \\ &\quad + w_j a_{0j} X_j^c\end{aligned}$$

に注目して(2)を書きなおすと

$$\begin{aligned}(\sum_j p_i^d a_{ij}^d + \sum_j p_i^m a_{ij}^m)(1 + \pi_j) + w_j a_{0j} \\ = p_i^d - \frac{E_j}{X_j^c} \left(\frac{p_i^d}{p_i^c} - 1 \right)\end{aligned}$$

である。いま輸出価格 p_j^c と国内価格 p_j^d を等しいと仮定すれば⁵⁾, $X_j = p_j^d X_j^c$ であるから、次の価格体系が導かれる。

$$(p^d A^d + p^m A^m)(1 + \pi) + a_0 W = p \quad (7)$$

ただし p^d は国内価格ベクトル, p^m は輸入価格ベクトル, A^d は国産品の投入係数行列, A^m は輸入品の投入係数行列, a_0 は労働投入係数ベクトル, π, W はそれぞれ、各部門利潤率、各部門賃金率を対角成分とする対角行列である。

5) 輸出価格指数をえられないので、これが許容できる仮定であるかどうかは残念ながら不明である。

ところで(7)に示されているように、現実の経済においては、各部門の賃金率、利潤率は異なっている。このことは労働のばあい、同一時間の労働が異質であるか、あるいは異なった能率のもとで労働がおこなわれていることを意味する。このことを考慮して W を次のように変換しよう。

$$W = \bar{w} \begin{bmatrix} \frac{w_1}{\bar{w}} & \phi \\ \phi & \frac{w_n}{\bar{w}} \end{bmatrix} = \bar{w} \tilde{W}$$

ただし

$$\bar{w} = \sum_i w_i/n \quad (\text{平均賃金率})$$

$$\tilde{W} = \begin{bmatrix} \frac{w_1}{\bar{w}} & \phi \\ \phi & \frac{w_n}{\bar{w}} \end{bmatrix}$$

利潤率についても同様の変換を行なう。

$$H = \bar{\pi} \begin{bmatrix} \frac{\pi_1}{\bar{\pi}} & \phi \\ \phi & \frac{\pi_n}{\bar{\pi}} \end{bmatrix} = \bar{\pi} \tilde{H}$$

ただし

$$\bar{\pi} = \sum_i \pi_i/n \quad (\text{平均利潤率})$$

$$\tilde{H} = \begin{bmatrix} \frac{\pi_1}{\bar{\pi}} & \phi \\ \phi & \frac{\pi_n}{\bar{\pi}} \end{bmatrix}$$

このとき

$$A^j H = \begin{bmatrix} \frac{\pi_1}{\bar{\pi}} a_{11} & \frac{\pi_n}{\bar{\pi}} a_{12} & \frac{\pi_n}{\bar{\pi}} a_{1n} \\ \frac{\pi_2}{\bar{\pi}} a_{21} & \frac{\pi_2}{\bar{\pi}} a_{22} & \frac{\pi_2}{\bar{\pi}} a_{2n} \\ \frac{\pi_1}{\bar{\pi}} a_{n1} & \frac{\pi_2}{\bar{\pi}} a_{n2} & \frac{\pi_n}{\bar{\pi}} a_{nn} \end{bmatrix}$$

となるが、われわれはこれを同一財が部門により異なった能率で運用されているとみなすわけである。

このように現実における労働、資本の部門間における能率の違いを考慮にいられて、パシネッティの v, H を次のように再定義する必要がある。

$$\tilde{v} = a_0 \tilde{W} [I - A^d]^{-1}$$

$$\tilde{H} = A^d \tilde{H} [I - A^d]^{-1}$$

これらの定義をもちいて(7)を展開すれば、

$$p^d = \bar{w}\tilde{v} + \pi p^d \tilde{H} + p^m A^m [I - A^d]^{-1} \\ + \pi p^m A^m \tilde{H} [I - A^d]^{-1}$$

が成立する。輸入を考慮しているために複雑に見えるが、これは本質的に(6)と同じ価格方程式であり、これを解いて

$$p^d = \bar{w}\tilde{v} [I - \pi \tilde{H}]^{-1} + p^m A^m [I - A^d]^{-1} [I - \tilde{v} H]^{-1} \\ + \pi p^m A^m \tilde{H} [I - A^d]^{-1} [I - \pi \tilde{H}]^{-1}$$

が得られる。

次にこれをもちいて価格変動を、分配要因、産業構造(技術)要因、輸入要因の変化にもとづいて説明しよう。

いま $p^m A^m [I - A^d]^{-1} = M_1$, $p^m A^m \tilde{H} [I - A^d]^{-1} = M_2$ ⁶⁾ とすれば、上の価格方程式は

$$p^d = \bar{w}\tilde{v} [I + \pi \tilde{H}] + M_1 [I + \pi \tilde{H}] \\ + M_2 [\pi [I + \pi \tilde{H}]]$$

という近似式になる。したがって、

$$\Delta p^d = \Delta(\bar{w}\tilde{v}) [I + \pi \tilde{H}] + \bar{w}\tilde{v} \Delta [I + \pi \tilde{H}] \\ + \Delta M_1 [I + \pi \tilde{H}] + M_1 \Delta [I + \pi \tilde{H}] \\ + \Delta M_2 [\pi [I + \pi \tilde{H}]] + M_2 \Delta [\pi [I + \pi \tilde{H}]]$$

この式を展開して要因ごとに整理すれば次のようになる。

6) M_1 は輸入誘発係数であり、 M_2 は輸入財利用の各産業における効率性の違いを、追加的に反映した輸入誘発係数である。

- a 賃金要因 $\Delta\bar{w}\{\bar{v}[I+\pi\bar{H}]\}$
 b 利潤率要因 $\bar{w}\bar{v}\Delta\pi\bar{H}+M_1\Delta\pi\bar{H}+M_2\Delta\pi+M_2\Delta\pi^2\bar{H}$
 c \bar{v} 要因 $\bar{w}\Delta\bar{v}[I+\pi\bar{H}]$
 d \bar{H} 要因 $\bar{w}\bar{v}\pi\Delta\bar{H}+M_1\Delta\bar{H}+M_2\pi_2\Delta\bar{H}$
 e M_1, M_2 要因 $\Delta M_1[I+\pi\bar{H}]+\Delta M_2[\pi[I+\pi\bar{H}]]$

以上により、われわれは(6)および(6)'に相当する関係を導いたことになる。

2. 計測の結果⁷⁾ 不変連関表は、161部門、65部門、20部門の3種類が作成されているが、われわれは20部門表をもちいて、1975年～80年、1980年～85年の2期にわたる価格変動の要因分析を行なった。20部門の産業分類は次のとおりである。

20 統 合 部 門 表

1 農林水産品	8 非金属製品	15 飲食店・宿泊
2 鉱産品	9 金属一次製品	16 運輸・保管・通信
3 食飲料品	10 金属製品・機械	17 金融・保険・不動産
4 繊維・皮革	11 その他製造業製品	18 公共行政・国防
5 製材・木製品	12 電力・ガス・水道	19 その他サービス
6 紙・印刷・出版	13 建設	20 その他
7 石油化学製品	14 卸小売	

測定結果を述べるまえに、不変産業連関表にはそのまま出てこない利潤率 π_i, a_0 の算定方法を説明しておこう。 i 部門の利潤率は、経常価格基準の産業連関表から、(i 部門の附加価値— i 部門の被庸者報酬)を i 部門の中間投入計で割ってもとめている。平均利潤率 $\bar{\pi}$ は、こうしてもとめた各部門の利潤率の平均値である。 \bar{v} を算定するには労働投入係数 a_0 を算定しなければならないが、部門別の被庸者数表はない。しかし \bar{v} をもとめるのに被庸者数はわか

7) 計測は吉田雅明(専修大)、松尾宏明(京大大学院)の両氏に負っている。

らなくてもよい。なぜならば、

$$\bar{w}\bar{v} = \bar{w}a_0\tilde{W}[I-A^d]^{-1} = a_0W[I-A^d]^{-1}$$

であるが、 a_0w_i は経常表における i 部門の被雇者報酬を i 部門の実質産出量で割って得られるからである。こうしてもとめた a_0W を平均賃金率 \bar{w} でわり、これに $[I-A^d]^{-1}$ をかければ \bar{v} になる。平均賃金率は経常表の被雇者報酬計を全労働者数で割ったものにひとしいから、 \bar{v} の算定に賃金率 w_i 、部門別の被雇者数は結局もちいらなくてもすむことになる。

計測の結果は1975年～80年の価格変動については表1に、また1980年～85年の価格変動については表2に示されている。図1、図2は表1、表2をそれぞれ

表1 75-80価格変動要因

	賃金要因	利潤率要因	\bar{v} 要因	\tilde{H} 要因	輸入要因	計	
1	0.520	-0.116	-0.490	0.087	0.183	0.175	0.243
2	0.408	-0.048	-0.128	0.051	0.089	0.372	0.400
3	0.351	-0.099	-0.229	0.036	0.199	0.258	0.286
4	0.284	-0.066	-0.127	0.014	0.198	0.303	0.326
5	0.178	-0.035	-0.045	0.002	0.312	0.412	0.414
6	0.359	-0.072	-0.170	0.020	0.183	0.320	0.340
7	0.156	-0.065	-0.058	0.014	0.264	0.311	0.372
8	0.341	-0.090	-0.130	0.022	0.220	0.363	0.391
9	0.210	-0.070	-0.080	0.044	0.256	0.360	0.411
10	0.264	-0.070	-0.098	0.035	0.203	0.334	0.383
11	0.310	-0.080	-0.116	0.035	0.216	0.365	0.401
12	0.239	-0.105	-0.077	0.086	0.242	0.385	0.448
13	0.424	-0.075	-0.179	0.053	0.163	0.386	0.423
14	0.385	-0.119	-0.129	0.035	0.198	0.370	0.378
15	0.333	-0.091	-0.081	0.055	0.181	0.397	0.437
16	0.303	-0.086	-0.108	0.000	0.211	0.320	0.393
17	0.319	-0.085	-0.081	0.107	0.112	0.372	0.433
18	0.383	-0.030	-0.176	0.002	0.137	0.316	0.339
19	0.403	-0.041	-0.145	0.025	0.085	0.327	0.344
20	0.354	-0.091	-0.204	0.041	0.252	0.352	0.394

表2 80—85価格変動要因

	賃金要因	利潤率要因	\tilde{w} 要因	\tilde{H} 要因	輸入要因	計	
1	0.227	0.016	-0.104	-0.001	0.082	0.220	0.322
2	0.358	0.008	-0.185	0.044	0.070	0.293	0.369
3	0.216	0.013	-0.096	0.009	0.099	0.241	0.340
4	0.207	0.009	-0.096	0.006	6.145	0.271	0.320
5	1.155	0.005	-0.092	0.037	0.064	0.169	0.255
6	0.255	0.009	-0.137	0.017	0.061	0.205	0.265
7	0.125	0.008	-0.058	0.008	0.119	0.202	0.255
8	0.259	0.012	-0.146	0.000	0.046	0.171	0.244
9	0.163	0.010	-0.105	0.025	0.030	0.123	0.186
10	0.210	0.010	-0.120	0.014	0.084	0.198	0.260
11	0.246	0.010	-0.104	-0.007	0.077	0.222	0.258
12	0.193	0.017	-0.149	0.028	-0.003	0.086	0.230
13	0.317	0.011	-0.210	0.009	0.040	0.167	0.231
14	0.293	0.016	-0.166	0.012	0.041	0.196	0.284
15	0.315	0.012	-0.104	-0.014	0.020	0.229	0.310
16	0.243	0.011	-0.116	0.034	0.053	0.225	0.290
17	0.321	0.014	-0.122	0.008	0.044	0.265	0.363
18	0.324	0.004	-0.019	0.016	0.080	0.405	0.433
19	0.366	0.006	-0.066	0.032	0.031	0.369	0.432
20	0.241	0.012	-0.098	-0.002	0.026	0.179	0.258

れ帯グラフで表わしたものである。

表の各列は左から先に述べた各要因が、価格変動に寄与した大きさを示している。第6列の数字はこれらの要因が寄与した変動の合計 (Δp) であり、第7列は参考のために X_j/X_j^0 ($j=1, \dots, 20$)、すなわち第 j 部門の経常産出 (金額表示) を不変産出量で割った「価格」の変動分を示している。III 1 で説明したようにこの「価格」とわれわれの計測する p^d は、定義より等しくならないことに注意しなければならない。不変産業連関表は85年の価格を1として作成されているから、表の各数値は85年価格に対する各年度の価格比の変化を表わしている。

図1 75-80価格変動要因

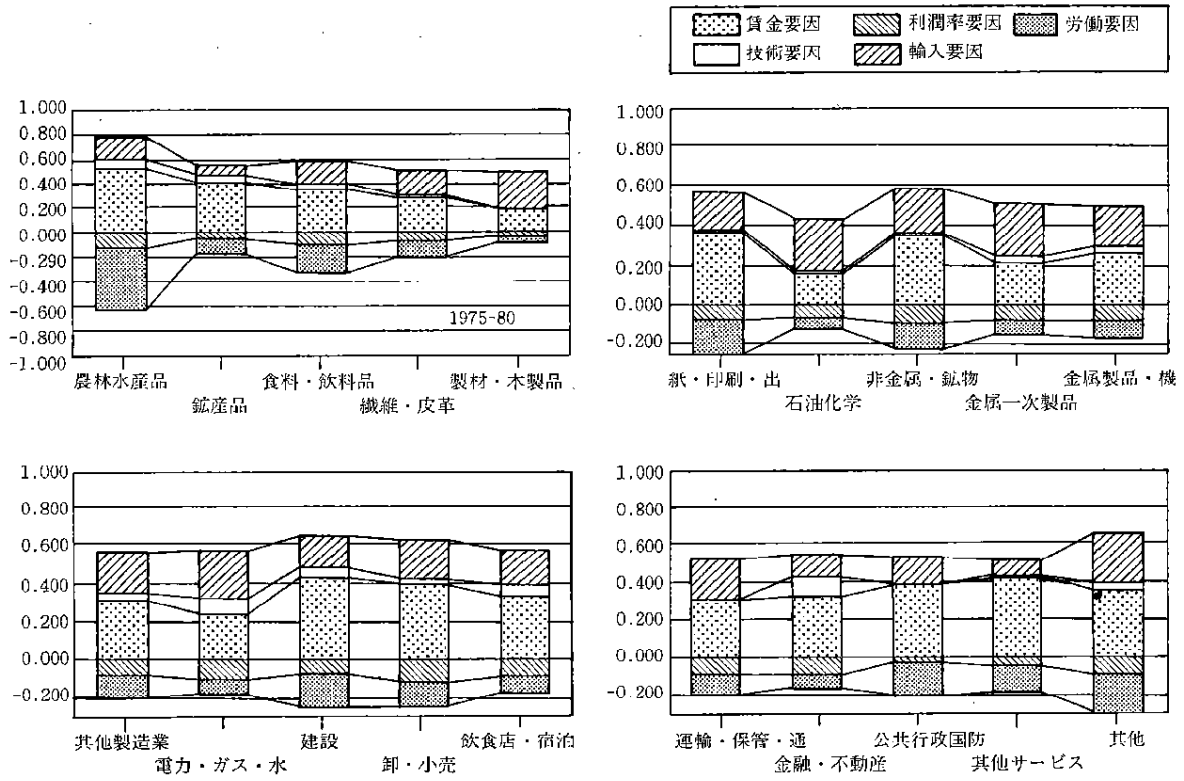


図2 80-85価格変動要因

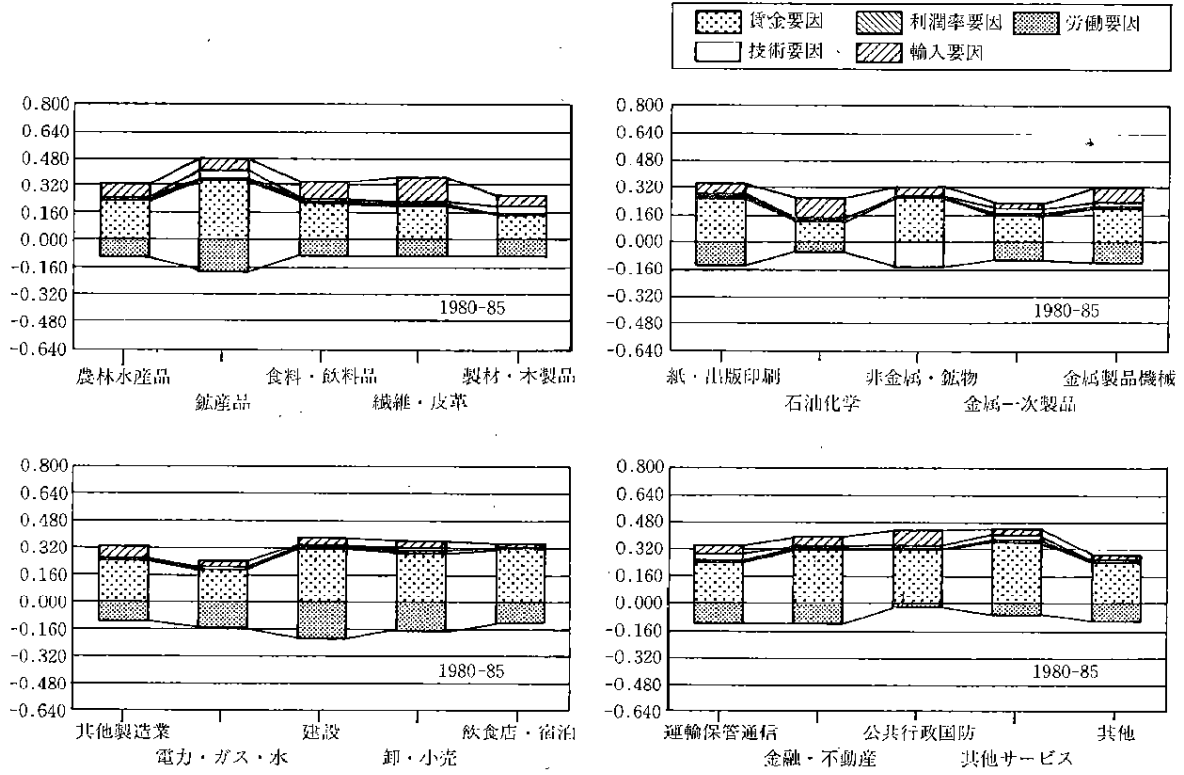


表1, 2を検討することにより、われわれは次のような分析結果をえることができる。

(a) 賃金要因と ψ 要因の重要性 価格変動の大きい産業、小さい産業を 75—80, 80—85 の両期間についてみてみよう。第I期についていえば、価格変動は製材・木製品、飲食店・宿泊、建設、電力・ガス・水道、鉄産品、金融・保険・不動産の順に大きい。これらの産業はこの期間に、0.412 から 0.372 の変動をしている。これに対し価格変動の少なかった産業を低い順からあげると、農林・水産品 0.175, 食飲料品 0.258, 石油化学製品 0.311, 公共行政・国防 0.316 である。第II期の80—85年においては、価格変動の大きい産業は、公共行政・国防 0.405, その他サービス 0.368, 鉄産品 0.293, 繊維・皮革 0.271, 金融・保険・不動産 0.265の順である。価格変動の少ない産業は金属製品・機械の 0.123 と筆頭に、建設、非金属製品、その他、卸小売の順である。

これらの変動を見てすぐわかるように、変動の大きさは、賃金要因と ψ 要因にもとづく変動の相対的大きさにより決められている。価格変動の大きい産業は、平均賃金の上昇の影響を構造的に大きく受け、同時に生産性上昇の成果をあまり受けなかった産業である。これとは逆に、価格変動の小さい産業では賃金要因の影響の大きさと相殺するように、構造的な生産性の上昇がみられる。

75—80年の製材・木製品、石油化学製品の場合のように、輸入要因の変化がひきおこした変動が重要な比重を占めるケースもあるが、ほとんどの場合において価格変動の大きさは、賃金要因とそれを相殺するはたらきをする ψ 要因の相対的大きさによって決定されているといえる。

(b) 輸入要因の比重の低下 輸入要因が価格変動に寄与した大きさを、I, II期について比較してみると、すべての産業においてその比重は低下している。輸入要因は国産品の生産によって直接・間接に誘発される輸入額を意味するから、I期からII期とのこの比重の低下は、すべての産業において輸入から自立した産業構造が形成されつつあることを、価格の次元で示している。われわれは先に経常価格基準の産業連関表をもちいて、国産品だけで構成される H_i と

輸入品もふくめた H を比較することにより、自動車、電子、電気機械の産業において、最終生産物1単位を生産するのに直接・間接に必要な（流動）資本財の供給が輸入依存から脱却しつつあることを論証した⁸⁾。表1、2における輸入要因のウェイトの変化は、その論証を補完するもうひとつの論拠を与えているといえよう。

(c) 利潤率要因の注目すべき動き I期とII期を比較するとき、輸入要因の比重の変化とともに注目すべき事実は、利潤率要因の寄与がすべての産業において、プラスからマイナスに変化していることである。これは簡単にいえば、第1期において平均利潤率は上昇し、逆に第2期においては低下したこともとづくものであるが、平均利潤率そのものの動きをここで説明する用意がないから、韓国経済の全体的な解明をまって検討すべき課題として、とりあえず事実だけを指摘しておきたい。

(d) \bar{H} と技術進歩 投入産出係数はその計測時点での技術水準を反映した諸産業の連関を示しているが故に、きわめて重要なデータであるが、このデータは残念ながら5年の間隔でしか公表されない。しかしその期間内においても技術進歩は発生しており、したがってその事実をどのように取扱うかという問題はつねに存在する。パシネッティはその期間内の分析をするばあい、 H を不変とみなし、年々の技術進歩を v の変化であらわすという方法をとった。年々の技術進歩は当然、投入産出係数を変化させるであろうが、それらの変化は $H \equiv A[I-A]^{-1}$ の算定においてたがいに相殺されると考えられ、これに対し $v \equiv a_0[I-A]^{-1}$ は a_0 の年々の変化をそのまま反映すると考えられるからである。その期間をこえるいわば長期に視野をひろげると、 H は当然変化し、先に述べた自動車、電子・電気機械のばあいのように、産業構造が変化していることを伝える重要な指標になる。ところで長期の価格分析という次元から v と H の重要性をみてみると、表1、2に見られるように、支配的な影響を与えているのは v 要因の変化であり、 \bar{H} 要因の影響は相対的にきわめて小さい。この

8) 瀬地山(1989)を参照されたい。

ことはすくなくとも価格分析にかんするかぎり、短期、長期と問わず、労働の構造的生産性に関連する \bar{H} よりもより大きな影響力をもっていることを意味する。

(e) 価格上昇幅の低下 I期とII期の価格上幅を比較してみると、公共行政・国防、その他サービスの広い意味でのサービス部門それに農林水産品を例外として、どの産業部門においても上昇幅は低下している。なかでも75—80年において価格上昇の大きかった製材・木製品、電力・ガス・水道部門は、II期においてその上昇幅は激減し、I期に比しそれぞれ41%、24%になっている。これに対し上昇幅は低下はしたもののI期にくらべそれほど大きくない部門は食飲料品の93%を筆頭に、繊維・皮革89%、鉱産品79%、金融・保険・不動産71%である。これらの部門は鉱産品をのぞいて、生活に直接関連する商品を提供しているから、いわゆる生活必需品の領域でひきつづき価格上昇がおこったことになる。

ところで不変産業連関表の作成された75年、80年、85年はそれぞれ第3次5ヶ年計画(1972~76年)、第4次5ヶ年計画(1977~81年)、第5次5ヶ年計画(1983~87年)の時期にあっている。第5次5ヶ年計画は83年にスタートしているから、計画がはじまって2年にしかならない85年の産業連関表の計数は第5次計画の影響を十分に反映しているとは見なしがたい。したがってわれわれが分析している価格変動はほぼ、第3次計画と第4次計画の施行による経済の変化に対応していると考えることができよう。したがってこの2次にわたる計画期間の韓国経済について簡単に説明しておく必要がある⁹⁾。第2次までの5ヶ年計画により中進国の発展段階に到達したと判断した韓国は、第3次計画を策定して、輸出の画期的拡大、重化学工業の建設、自己補填的構造の確立など、いわゆる韓国経済の重工業化にのりだしている。しかしこの重化学工業は韓国経済の実力からみて性急に過ぎた。よく知られているように性急な重化学

9) 以下で述べることに関係する文献については、瀬地山(1989)であげている。

工業化は、重化学工業の建設に必要な資本、技術、原材料の海外依存をひきおこし、海外に対する累積債務などの対外不均衡を生みだした。また重化学工業化によって形成された生産能力は、その販路を海外市場にもとめざるをえず、それも技術の優位に立脚するというより、安い賃金、政府の包括的な金融・税制面における補助・援助に支えられたものであった。第4次計画はこのような第3次計画がひきおこした結果の反省にもとづき、産業構造の「全般的」高度化をはかりながら、経済の自立化を確立し、能率の向上、技術革新を推進することを内容とする計画であった。つまり第4次計画は韓国経済が再度重化学工業化に挑戦する意欲を示したものであった。

このように韓国経済は第3次、第4次計画の下に、雪崩れるように重化学工業化へ傾斜していくのであるが、この積極的な姿勢は、外資の導入、技術の導入の面からもうかがうことができる。外国資本による直接投資を推進しようとする政策は、すでに第1次5ヶ年計画（1962～66年）の最後の年に出発している。66年の「外資導入法」の制度がそれであるが、この法律により、(1)法人税・財産税・取得税・配当金への課税の5年間の免除、(2)資本財にかんする輸入関税および借款供与者への利子課税の免除等の特典が、外国人投資に与えられることになった。この政策により第2次計画期、第3次計画期の外国人投資はそれぞれ359件（2億1858万7000ドル）、867件（8億7851万ドル）で、第1次5ヶ年計画期の39件（4741万1000ドル）にくらべ、飛躍的な増加になっている。

外資導入より一時期のラグをもって始められた技術導入の段階的自由化政策の効果も、第3次計画および第4次計画の時期にいたって集中的に現われてきている。1978年にはじまった第1段階の自由化により、第1次計画期33件、第2次計画期285件であった技術導入件数は第3次計画期434件、第4次計画期1221件と急増し、導入にかんする自動認可事項の簡素化がすすめられたのにもない、第5次計画期は1986年までに2071件と急増を続けた。これらの導入は業種別に見ると、機械、電気・電子、石油化学、金属の順になっており、急速

な重化学工業化を技術革新を支えに推進しようとした姿勢がここにもうかがわれよう。

このように見てくると、75年不変連関表から80年不変連関表への推移は、第3次5ヶ年計画とそれを担いきれなかった韓国経済の構造的脆弱さを示しているはずであり、また80年不変連関表から85年不変連関への推移は、第3次5ヶ年計画の失敗をふまえて、外資および技術導入と促進した政策の成果に対する評価を提供するはずである。この点にかんしてわれわれは次の点を指摘することができる。

第一の点は輸入要因にかんしてである。第1表よりあきらかなように、75～80年期において、製材・木製品と石油化学製品の部門において輸入要因は、これらの部門の価格変動に大きな比重を示している。この事実は両部門の原材料となる資源および石油化学部門のばあいにはそのプラントの建設を含めて、大きく海外に依存しなければならなかったことを物語っている。また先に指摘したように、輸入要因の価格変動に占める比重は、75～80年期にくらべ、80～85年期にはどの部門においても低下している。このことは資本導入、技術導入の自由化政策が、産業構造の自立化（輸入代替化）に貢献したことを、価格分析の次元で論証しているといえよう。

次に注目すべき点は資本導入、技術導入のさい、重化学工業化のかなめとなった機械、電気・電子、石油化学、金属部門のパフォーマンスである。第2表にあきらかなように、金属製品・機械（この分類の中に電気・電子および金属が含まれていることに注意）は、価格のパフォーマンスにおいてすぐれた結果を示している。また石油化学製品は、輸入要因による不利な影響を受けながらも、価格変動のすくない産業構造を、すでに75～80年期に形成しつつあることが、第1表からうかがえる。

結論的にいえば、価格変動の次元からみて、第3次5ヶ年計画期から第5次5ヶ年計画期にいたる諸政策は、韓国経済の自立化に寄与する産業構造の形成に役立ったと評価することができよう。

IV 結びにかえて

75年, 80年, 85年の不変連関表をもとにわれわれは価格変動の要因分析を行ったが, この価格分析は成立した価格をいわば事後的に分析したものであって, これだけでは価格そのものを説明できない。いいかえれば韓国経済にかんする完結したモデルの一部であるはずの(7)を, 事後的に利用して, 韓国経済にかんする分析と評価を試みたのである。このような分析の意義と位置づけを明確にするために, 結びにかえて, 完結したモデルの輪郭をなぞっておくことにしよう。またこの目的をより明瞭にするために, 以下では均一な賃金率, 利潤率を仮定して, ありうべきモデルを示すことにしよう。

$$P = wa_0 + (1 + \pi)pA \quad (8)$$

これはことわるまでもなく, われわれが用いた(7)と同じものであり, 価格は競争により生産費に美しく決定されるという側面をあらわしている。一方価格は生産物に対する中間需要, 消費需要 \tilde{C} , 投資需要 \tilde{I} , 政府支出 \tilde{G} など総需要(ベクトル)の大きさによっても影響を受ける。生産の技術的係数 a_0, A を一定とし, あとに述べるように賃金を外生的変数としても, 価格の絶対水準は総需要によっても規制されるからである。価格と需要の関係は次式によって示すことができる。

$$[P]X = [P]AX + \tilde{C} + \tilde{I} + \tilde{G} \quad (9)$$

ただし $[P]$ は価格を対角成分とする対角行列

総需要の中で政府需要は外生的に決定されると仮定しよう。消費需要, 投資需要(いずれもベクトル)については賃金, 利潤, 利率に依存するから, その関係を次のように表わす。

$$\tilde{C} = C(wa_0X, \pi PAX) \quad (10)$$

$$\tilde{I} = I(\pi, r) \quad (11)$$

(11)は投資関数にほかならないが, この投資を行なうための資金需要とそれに対応する資金供給の関係を,

$$f(\pi, r) = 0 \quad (12)$$

で示すことにしよう。この関係はもし市場が「完全」であれば $\pi = r$ によっておきかえることができる。さらに貨幣市場の需給関係を次式で表現する。

$$M = L(\tilde{Y}, r) \quad (13)$$

$$\tilde{Y} = \tilde{C} + \tilde{I} + \tilde{G} \quad (14)$$

ただし \tilde{Y} は最終需要（ベクトル）

以上が完結したモデルの輪郭である。このモデルにおいて貨幣貸金率 w 、政府支出（ベクトル） \tilde{G} 、貨幣供給 M は外生変数である。この暫定的なモデルからもあきらかなように、韓国銀行の『接続不変産業連関表』は、(8)、(9) による価格分析を可能にする。従来の経常価格基準の産業連関表だけでは、たかだか (10)~(14) の関係をもちいた分析しかできず、したがって価格のパフォーマンスについて、体系的な理解をえることはできないだろう。この意味で韓国の不変産業連関表は、生産誘発効果、付加価値誘発効果、輸入誘発効果等のいわゆる産業連関分析や感応度係数、影響力係数の分析など、従来の分析方法を『不変表』に適用することにとどめず、価格分析を適用することにより、さらにその意義を深めることができよう。われわれの分析はその方向での最初の試みである。

最後に韓国経済の体系的な分析を行なうにあたって留意しなければならない点と (v, H) により経済の技術進歩を分析しようとする方法について、今後の検討課題を述べておこう。

特定の国の経済を分析するにあたって、投資がどのように形成されるかが、その経済の特性をきわめるうえで重要であることにはだれも異論をもたないであろう。韓国のばあいその特性は、公金融市場と私金融市場が併在して、利潤率と利子率の関係、および投資決定のメカニズムを複雑にしていることである¹⁰⁾。公金融市場とは政府による規制を受ける、主として都市銀行を中心とし

10) 韓国の金融市場の二重構造については、具石模「韓国の私金融市場に関する研究」がパイオニアリングな業績である。「残余市場仮説」、「分離市場仮説」もこの論文で提出された仮説である。

た金融市場圏であり、私金融市場とは通貨当局の規制を受けない、初歩的な個人信用市場、契、非公式の手形市場、私債市場、私設金融会社など、総じて競争的な取引の行われる金融市場である。このような二つの異なった市場が生れたのは、実物の側面における韓国経済の成長があまりに急速であるために、それを支える金融の側の体制整備が追いつかないためであるといわれている。二つの市場の関係については、私金融市場は公金融市場の残余部分であるとみる「残余市場仮説」と私金融市場を公金融市場とは異なった金融サービスを取引しているとする「分離市場仮説」があって、対立した説明をしている。しかしいずれにしても二つの市場で異なった利子率が成立しており、このことは投資決定、利潤率と利子率の関係、貨幣の需要と供給について、教科書的な分析をしてはならないことを教えている。(11)、(12)、(13)を抽象的な表現にしたのはそのためであり、モデルにおいて重要な意義をもつこれらの関係式を、韓国経済の現実を導入して正確に表現することは、今後の重要な課題である。

今後の課題として留意すべきもうひとつの点は、 (v, H) と技術進歩の関係である。パシネッティは88年の論文において、各部門が不均等に成長する経済体系での「小体系」あるいは「垂直的統合」を考案し、われわれがもちいた (v, H) を拡張することによって、さらに一般的な価値と価格の関係を論証している¹¹⁾。'growing subsystems', 'vertically hyper-integrated sector' がそれである。小田はこの「超垂直的統合」モデルと技術進歩との関係を検討して、注目すべき結論をひきだしている¹²⁾。現代の技術進歩が「ジャスト・イン・タイム方式」のように、生産過程における時間の短縮という性格をもっているとすれば、その技術進歩は v の変化となつてはあられず、「超垂直的統合」モデルにおける v の変化としてあらわれるというのが小田の主張である。したがって技術進歩を正しく評価するには、労働節約的技術進歩、資本節約的技術進歩および生産期間の短縮に導く技術進歩のすべてに対応して減少する

11) Pasinetti (1988).

12) Oda (1990).

「超垂直的統合」モデルにおける ρ のほうが、生産期間の短縮という技術進歩を反映できない、通常の「垂直的統合」モデルにおける ρ よりもすぐれた指標であることを意味する。

パシネッティの労働価値説にかんする一般化した論証も小田の主張も、最終財に対する需要の成長率が（各財ごとに異なるとはいえ）一定であるという仮定を認めれば、正当なものである。しかしこの仮定が経済発展のプロセスにおいて経験的に妥当するか、どうかはあらためて検証を必要とするであろう。ヴァーノンの「プロダクトサイクル仮説」からもうかがわれるように、個別商品の需要の年々の成長率は飽和点に到達するまでに、何段階かの変動をみせるのが普通である。また生産期間の短縮を通常の ρ に反映させることは、小田が行なったのと同じ手続で、生産期間を考慮して産業連関表を書きなおせば可能である。いずれにしろ、この点をめぐる論証も次の検討の課題である。

参 考 文 献

- 具 石模 (1982) 「韓国の私金融市場にかんする研究」(韓国経済研究院)
韓国銀行 (1989) 「1975-1980-1985年接続不変産業連関表」(I), (II)
韓 福相 (1989) 韓国の経済成長と産業構造変化の要因分析, 「アジア経済」第30巻
第7号
服部氏夫編 (1987) 「韓国の工業化——発展の構図——」
経済企画院 (1985) 「経済開発5ヶ年計画評価報告書」
Momigliano, F. and Siniscalco, D. (1982), The growth of service employment:
a reappraisal, *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, No. 149
Momigliano, F. and Siniscalco, D. (1984), Technology and international speciali-
zation, *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, no. 150
Oda, H. (1990), The application of Pasinetti's vertical hyper-integration to time-
saving technical progress and the input-output table, *Cambridge Journal of
Economics* vol. 14. no. 2
Pasinetti, L. L., (1973), The notion of vertical integration in economic analysis,
Metroeconomica vol. 25
Pasinetti, L. L. (1981), *Structural Change and Economic Growth*
Pasiuetti, L. L. (1988), Growing subsystems, vertically hyper-integrated sectors

and the labour theory of value, *Cambridge Journal of Economics*, vol. 12, no. 1

Sechiyama, S. (1988), Economic development and the structure of industries, *The Kyoto University Economic Review*, vol. LVIII, no. 2

瀬地山敏 (1989) 「産業構造」から見る技術移転の評価, 「アジア経済」 vol. 30, no. 10-11.

Sraffa, P. (1960), *The Production of Commodities by Means of Commodities*.