

經濟論叢

第 141 卷 第 2・3 号

予算過程とコーデ、ネイター……………	池 上 惇	1
産業構造分析と經濟發展……………	瀬地山 敏	12
ワイマール期財政調整と邦財政高權（下）……………	武 田 公 子	41
シスモンディの經濟学……………	堂 目 卓 生	61
内部補助をめぐる若干の考察……………	森 統	79
軍事技術の概念規定に関する一考察……………	阪 部 有 伸	100

昭和 63 年 2・3 月

京 都 大 學 經 濟 學 會

産業構造分析と経済発展*

瀬 地 山 敏

I 技術選択と産業構造

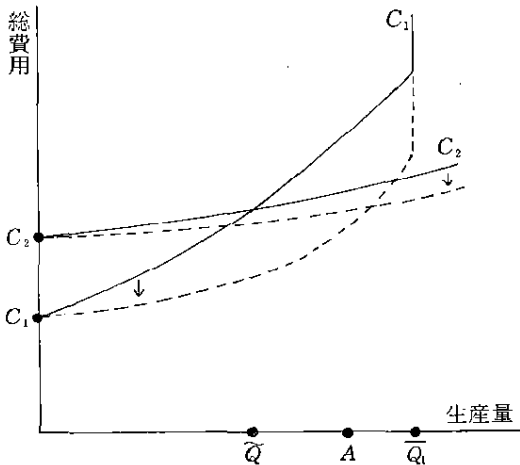
経済発展の課題を考えるさいに、その中核になる産業およびその産業に使用される生産技術の性質が重要な鍵になる。このことは、歴史的に顕著な経済発展の時期に対し、「産業革命」という表現を与えて総称することからも、明らかであろう。現代の途上国における経済発展についていえば、新しい産業あるいは技術の導入は、直接あるいは間接に、多国籍企業の進出という形をとって、進行していると考えられる。そのために、多国籍企業の進出が途上国の発展に対して、真の利益をもたらすか、どうかという問題が、技術選択、技術移転（あるいは技術依存）、雇用に与える影響などの角度から検討されてきた。

技術選択が、資本・労働等の生産要素の相対価格を考慮して決定されることは、よく知られた命題である。この命題が、先進国と途上国間の産業配置に適用されて、先進国では資本集約的な産業、途上国では労働集約的産業という形の分業が望ましい、とも主張されてきた。先進国では労働コストにくらべ、資本コストが相対的に低く、途上国では逆に、資本コストが相対的に高いからである。またこれを裏付けるかのように、先進国と途上国のマクロ的生産関数の計測が数多く行われている。総体的に言えば、先進国で資本集約的技術が、途上国で労働集約的技術が採用されていることは事実である。その理由を先述した要素の相対価格の差異にもとめる立場からすれば、そのような選択は合理的であり、また多国籍企業が、進出先の途上国においてそのような選択をするのが、合理的であろう。

* 本研究は文部省科学研究費補助金（特定研究(2)）によるものである。

しかし産業や技術の選択が、要素相対価格の格差を、あるいはそれのみを基準に行われているだろうか。ブラジルにおけるアメリカ企業の技術選択にかんする Morley, Smith の調査は、この問題に重要な示唆を与えている。彼らの調査は、先進国においては資本集約的生産方法が、途上国においては労働集約的技術が採用されている現状を、同一多国籍企業の、アメリカにおける工場とブラジルにおける工場にはいて、両者の生産過程を比較しながら解明する、というきわめて着実な方法にしたがったものである。生産過程の比較と併行して、彼らはインタビューを行ない、工程における技術選択を決定する要因をたづねている。それによれば、工程の選択にあたって、製品の品質、市場の規模という要因に大きな関心がはらわれており、それらの要因にくらべれば、労働コストおよび資金コストという要因ははるかに小さいウエイトを占めるにすぎない。すなわちブラジルにおいて、労働集約的工工程が採用されているが、それは要素相対価格の格差ではなく、その工場が生産する製品の品質にかんする市場の要求の程度、およびその製品にかんする市場規模に、大きく依存している。

彼らはこの調査結果を、次のような技術選択モデルとして要約している。労働使用的技術 1 と資本使用的技術 2 があって、生産量と総費用にかんして図の



ような状況にあると想定する。 C_1C_1 は労働使用的な技術の、 C_2C_2 は資本使用的技術の、総費用関数である。また \bar{Q}_1 は技術1の生産能力限界点である。両費用関数は産出量 \tilde{Q} で交わり、現在の生産量が A の水準であるとすれば、技術2が最適な技術になる。いま賃金が低下し、それぞれの費用が点線で示した位置にシフトするものとしよう。その場合、生産がひきつづき A の水準で行われるとすれば、技術2から技術1に変更するのが有利である。図より明きらかなように、賃金の低下にもとづき、技術のスイッチが行われる可能性があるのは、生産量が $\tilde{Q}\bar{Q}_1$ の範囲にあるときである。Morley, Smith はこの範囲を *priccsensitive range* (PSR) と呼び、現実にはきわめて狭い範囲である、と考えている¹⁾。

このモデルが、先進国と途上国の技術選択について示唆していることは、次の点である。

進出企業が、本国で直面する市場規模と進出先で直面する市場規模の関係には、三つのケースがありうる。a. 両者ともに PSR の左側にある。b. 本国での規模が PSR の右側にあり、進出先での規模が左側にある。c. 本国での規模が PSR の右側にあり、進出先の規模が PSR にある。ケース a においては、進出企業は本国においても、進出先においても、労働使用的技術を採用するのが合理的である。ケース b においては、進出企業は資本使用的技術を本国では採用し、進出先では労働使用的技術にスイッチするのが、合理的である。両ケースとも技術の選択は、賃金の格差が存在するにもかかわらず、市場あるいは生産規模によって決定されている。ケース c では、進出企業は賃金格差を考慮して、労働使用的技術に転換するのが合理的である。このように、生産工程の

1) Morley, Smith は PSR について、さらに次のように説明している。PSR は両技術間で、資本コストの差が小さく、労働コストの差が大きければ、拡大する。しかし両技術が、それぞれ一定の変費用をもつと考えるのが現実的であるから、PSR はそれほど大きくならない。PSR は、また資本の多使用による規模の経済が大きい場合にも、拡大する。賃金の低下により、技術2よりも技術1が有利になりうるが、その場合技術の切り換えは行わず、生産量の大半を規模の経済を追求するために技術2で行ない、限界の(付加的)生産量を、要素価格の変化に対応した設備の選択(技術1)によって生産するのが現実的であると考えている。

技術的特性を背景に、各工程が対象とする市場規模に応じて、異なった資本・労働比率が生じることになる。このことはさらに踏みこんでいえば、進出先の市場規模が大きければ、(賃金格差の存在にもかかわらず)資本使用的技術が採用される可能性があることを示唆している。進出目的が輸出基地としての現地生産である場合、その可能性はきわめて現実的になる²⁾。

Morley, Smith による研究方法を踏襲して、われわれも、東南アジアに進出している日本企業について、技術選択にかんする調査を行なった。われわれの調査においても、進出企業が、生産能力および生産方法を決定するにあたって、製品の品質と市場の規模を重視していることが、明きらかになった³⁾。われわれの調査は直接的には、技術選択を規定する要因を調査することを目的としていたが、経済発展の課題に接近するには、産業や技術をこのような次元だけで分析するのは適切ではない、という貴重な知見を調査の過程で得た。

途上国は輸入代替あるいは輸出代替をはかる目的で、多国籍企業の誘致を促進してきたが、それらの企業あるいは産業の多くは、原材料・部品供給あるいは製品加工、技術水準等の点で、進出先の国内企業あるいは諸産業からは孤立している。したがって外貨を節約し、あるいは外貨を獲得するという目的、直接的雇用の創出の面からみれば、その現実的成否は別にして、いちおう肯定できる政策といえようが、新しい産業、技術の導入を契機に、経済発展を内生化するという観点から見れば、きわめて表面的な効果しか持ちえない。経済発展が自立的に行われるためには、導入される産業と原材料・部品供給や加工の面

2) 多国籍企業の技術選択にかんして、要素価格化、技術の特性、生産量等の要因が占めるウエイトを分析したもうひとつの研究として、Lipsey, Kravis, Roldan による統計的研究がある。彼等は(1)途上国において資本・労働比率が低いのは、途上国に資本・労働比率が構造的に低い産業が配置された結果ではなく、各産業で労働集約的な方法が採用された結果であること、(2)労働集約的方法の採用は、途上国の低賃金に依存するものであり、規模要因の影響は小さいこと、を結論として導いている。Morley, Smith の工場調査による方法と異なった手法で、異なった結論を提出していることに注目しておこう。

3) 調査は、シンガポール、マレーシア、タイの3ヶ国に進出している、繊維(紡績、化繊)4社、電機3社、自動車3社の日本企業を対象に行なった。調査の詳しい内容については、瀬地山敏、吉見威志「現代多国籍企業の技術選択」(昭和58年度特別経済調査レポート、日本貿易振興会)を、参照いただきたい。

で連関をもつ諸産業の育成についても、政策的措置が必要であり、発展をもたらす技術移転はそうしてはじめて可能になるといえよう。すなわち産業の構造化が必要である。われわれが調査した自動車と電機のケースは、経済発展の問題を、そのような視点から考察しなければならないことを示唆している。

タイ、マレーシアにおける自動車の年間生産台数は10万台前後であるが、この市場にほとんどの日本企業が進出しているため、各社の月間生産台数は全車種を含めて、千台から2千台という水準である。工場には、鋳物、機械加工など内部部品の製造工程はなく、プレス、溶接、塗装、組立てのライン部門だけである（ただしプレス工程のない工場が普通である）。また国内に内部部品を供給する産業がないから、主要な内部部品は本国から輸入され、いわゆるノックダウン方式による生産が行われている。部品の現地調達にかんする現地政府の関心は強いが、実際調達できるのは、ウィンドウ、ワイパー、座席シートなどである。このように生産台数が少ないために、品質を重視するために塗装工程の一部に、日本の工場と同じ電着塗装を行なっていることをのぞけば、すべての工程において労働使用的技術が採用されている（たとえばロボットではなく汎用溶接機の使用など）。また同じ理由から、部品産業は形成されていない。自動車工場は産業の連関の中で孤立しているような、存在である。これに対し電機は対照的な状況にあった。われわれはこの産業ではテレビを外国に輸出している企業の工場とテレビを進出先市場向けに生産している企業の工場を調査した。発展する海外市場と品質にかんする要求に直面している工場の場合、品質と直接関係のない梱包や安全試験などの工程では労働力に依存しているものの、チューナー、シャーシー、キャビネットの工程（ただしブラウン管は巨額の固定資本を必要とするから、東南アジアでは生産されない）では日本とほぼ同じ機械化が行われている。国内市場を対象とする工場の場合、チューナー生産においてはかなりの労働集約的方法によっているが、市場の拡大、品質の安定化などの理由から、シャーシーの生産工程に、新鋭機械のインサート・マシンを導入している。インサート・マシンはプリント基盤に数百個の電子部品を

はめこむ機械であるが、その導入は月産1万台では採算に合わず、また1台の導入により50人程度の人員削減が可能になる、といわれている。この機械が、作業効率のよい、日本にくらべれば安価な労働力が存在するにもかかわらず、採用されているのである。市場規模、製品の品質と技術選択について上述した関係をここでも確認することができるが、もうひとつ注目しておかなければならないのは、テレビ生産に関連する部品供給の産業が現地で形成されていることである（この分野に進出している日本企業もある）。自動車のケースと異なり、テレビの場合には、関連する産業が構造として形成されている。

このふたつのケースが示唆するように、市場規模・製品の品質、技術選択、産業の構造化のあいだには、相互的関連がある。経済的發展が自立的なものになるには、この相互的関連が拡大する方向に確立されねばならない。またこの連関の一部である産業の構造化を表現できるような、産業構造の概念が必要である。本論文はそのような概念として、Sraffaの‘sub-system’、Pasinettiの‘vertical integration’を応用するための予備的検討を課題とする。第2節はPasinettiのモデルについて、それと本質的には同一の尾崎 敏教授のunit structureと比較しながら、説明する。第3節では、このような産業構造分析の有用性を例示するために、われわれが行なっている日韓の産業構造比較研究の一部を紹介する。さいごに第4節では、産業構造分析によって可能となる将来の課題のいくつかを指摘して、結びにかえたい。

次節にすすむ前に、従来の産業連関分析についてあらかじめ、簡単に整理しておくことが適切であろう。経済發展という視角からみるとき重要なのは、産業連関表から計測される‘三角化’や‘スカイライン分析’である。これらはいずれもLeontiefによって提唱され、Chenery, Watanabe, Tsukui等の先駆的研究により、一般化することになった。2国間の経済發展段階の比較や1国における發展段階の比較にさいして、これらのパターンや指標が有益であることはいうまでもない。しかし経済發展の段階を把握したり、経済發展を促進するための産業政策をつくるにあたって、特定の生産物を中心とした産業連関の

状況を知ること必要であろう。本論文では、そのような連関を産業構造と定義し、その意義を解明するわけである。

II Vertical Integration と Unit Structure

(a) Pasinetti のモデル

まず Vertical Integration について説明しよう。

諸記号

$X(t)$: t 年に生産される m 種の生産量ベクトル

$Y(t)$: $X(t)$ から replacement を除いた純生産物ベクトル

$S(t)$: $X(t)$ を生産するのに、 t 年の期首に必要な資本ストック（流動資本を含む）のベクトル

a_0 : 財 1 単位を生産するのに、必要な年間労働投入量ベクトル

A : a_{ij} を成分とする行列。 a_{ij} は、 j 産業の生産に必要なとされる第 i 資本財（固定資本と流動資本）の数量

A^c : a_{ij}^c を成分とする行列。 a_{ij}^c は、 j 財 1 単位の生産に必要なとされる第 i 流動資本の数量

A^f : a_{ij}^f を成分とする行列。 a_{ij}^f は、 j 財 1 単位の生産に必要なとされる第 i 固定資本の数量

δ : δ_j を成分とするベクトル。年々 δ_j の割合で第 j 固定資本は摩耗する

A^* : $A^c + A^f \delta$ (いわゆる $I \cdot O$ 分析の A にあたる)

経済の数量体系は

$$(1) \quad (I - A^*)X = Y$$

$$(2) \quad a_0 X = L$$

$$(3) \quad AX = S$$

同じく価格体系は

$$(4) \quad p = a_0 w + p A^* + p A \pi$$

である。ここで w , π はそれぞれ賃金率, 利潤率で, p は価格ベクトルである。

第 i 財の純生産物 (最終需要) だけを生産し, 他の純生産物が 0 のアクティビティをベクトル $Y_i(t)$ とすれば, 次のような関係が得られる。

$$(5) \quad X^{(i)} = (I - A^*)^{-1} Y_i$$

$$(6) \quad L^{(i)} = a_0 (I - A^*)^{-1} Y_i$$

$$(7) \quad S^{(i)} = A (I - A^*)^{-1} Y_i$$

$$(8) \quad \sum_{i=1}^m Y_i = Y, \quad \sum_{i=1}^m X^{(i)} = X$$

$$(9) \quad \sum_{i=1}^m L^{(i)} = L, \quad \sum_{i=1}^m S^{(i)} = S$$

Y_i を充足するためには $X^{(i)}$ (ベクトル) の総産出量の生産が行なわれる必要があり, その生産を行なうには $S^{(i)}$ (ベクトル) の資本財と $L^{(i)}$ の労働投入が必要である。(5), (6), (7) が Pasinetti の「垂直的統合部門」(Vertical Integration) にあたる。そして, (8), (9) は, そのような各最終財ごとの「垂直的統合部門」を集計すれば, もとの数量体系(1), (2), (3)になることを示している。

$a_0[I - A^*]^{-1}$ (いわゆる Leontief の準逆行列) 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, 第 i 垂直的統合部門において, 純生産物 i を 1 単位生産するのに直接・間接に必要な heterogeneous physical quantities of commodities (i. e. a unit of vertically integrated productive capacity) にあたることは, (5), (6), (7) より明らかであろう。したがって (v_i , h_i) によって, 第 i 垂直統合部門を代表させることができる。

$$(10) \quad (v_i, h_i)$$

以下では, (5), (6), (7) のかわりに, (10) を第 i 垂直統合部門と呼ぶことがある。

(b) 垂直的統合化の高層化

ある財を純生産物として 1 単位生産するのに, 直接・間接に必要な heterogeneous な資本財の集合を, その財の生産能力 1 単位とみなすという立場を

Pasinetti はとっている。いまその財が、あるいはその財の一部が、投資財であれば、その機能は将来の生産能力であり、したがって、上のように定義した生産能力単位にそうように、投資財の測定単位を変更しなければならない（その財が純粹に消費財であれば、この問題は生じない）。ところがその投資財は消費財と同じように、最終需要の対象となる財である。垂直的統合部門の高階化がこうして必要になる。

(a)で定義した統合部門をかりに0階の統合部門とすれば、高階化とは1階以上の統合部門をさす。この高階化された統合部門の意義はなにか。Pasinetti は高階化された統合部門の意義を

(1) いわゆる‘Smith のドグマ’の正当性の論証

(2) 価格の労働量への還元

に見いだしている。われわれの関心は産業構造分析にあるから、その視点から検討しなければならない。検討にはいる前に、価格の形成原理として統合部門を利用した Pasinetti の分析を、説明しなおす必要がある（なお以下では 簡単化のために A^* を A として考えている）。

(a)で説明したように、価格体系は次のとおりである。

$$(0) \quad p = a_0 w + pA + pA\pi$$

これより、

$$(1) \quad p = a_0 [I - A]^{-1} w + pA [I - A]^{-1} \pi$$

Pasinetti は $v = a_0 [I - A]^{-1}$, $H = A [I - A]^{-1}$ とおいて、

$$(2) \quad p = v w + p H \pi$$

を導き、Smith の命題を定式化している。ところで pH は、その第 j 成分についていえば、第 j 最終財を純生産物として1単位生産するのに、直接・間接に必要な商品の集合 $S^{(j)}$ の価格である。いま $P_k = pH$ とおけば、(2)より

$$(3) \quad P_k = w v_k + P_k H \pi$$

を得る。ただし $v_k = v H$ 。さらに $P_k^2 = P_k H = p H^2$ [$p H^2$ の意味：第 j 商品を純生産物として1単位生産するのに必要な資本財の集合 i.e. 生産能力がある。

その合成商品を1単位(能力ターム)純生産物として生産するのに、直接・間接に必要な資本財の集合の価額]とおき、(2)を考慮すれば

$$(3)' \quad P_k^2 = wv_k^2 + P_k^2 H$$

$$\text{ただし, } v_k^2 = v_k H$$

この連鎖により得られる関係 ((3), (3)', (3)'', ...) と(2)より,

$$p = wv + wv_k \pi + wv_k^2 \pi^2 + \dots$$

となり、価格の労働量への還元が得られる。一見して機械的な代入の連鎖に思われるから、その背後にある垂直的統合部門とそこでの価格体系との関連を、別の視点から確認しておこう。

第 j 商品のみを1単位、純生産物として生産することを、ベクトル Y_j で表わす。(0)の両辺に右から Y_j をかけると、

$$(4) \quad p_j = w a_0 X^{(j)} + p A X^{(j)} \pi$$

$X^{(j)}$: 第 j 商品に対する0階統合部門産出量

が得られる (p_j は第 j 商品の価格)。

(3)は $v_k, P_k = p H$ の定義より

$$P_k = a_0 [I - A]^{-1} H w + p A [I - A]^{-1} \pi$$

であるが、これも両辺に右から Y_j をかけると、

$$(5) \quad P_{kj} = a_0 X_k^{(j)} w + p A X_k^{(j)} \pi$$

$X_k^{(j)}$: 第1階の統合部門(第 j 商品のいわば資本財に対する統合部門)の総産出量

が得られる。 P_k^2, P_k^3, \dots についても同様の関係が得られる。したがって一般に「商品の価格(あるいは合成商品の価額)は、その商品(あるいは合成商品)のみを最終需要とする統合部門において、その総産出に直接・間接に必要な労働に対する賃金と、その総産出に必要な資本に対する利潤の和である」ということができよう。

あるいは(産業の「構造」を分析するという関心からみて)、(4)および(5)は次のような意義をもつ。第 j 純産出物の生産構造と価格は(4)でわかる。第

j 商品を生産するに直接・間接に必要な資本の生産構造と価格（価額）について、もっとたれいった理解を必要とするときには、(4) だけでは不十分である。それには(5)に進まねばならない。現実の生産体系は産業連関表にみられるように同時的相互依存の関係である。つまり生産は迂回している。‘vertical integration’は、この同時性をいわば時間化して、単線進行的な自己完結的生产構造として表記する工夫になる（この理解は、Sraffa が‘小体系’をもちいて‘日付をもった’労働量で価格を説明するのとまったく analogous である）。したがって(4)および(5)（必要ならばさらに高階化するのもよい）をもちいて、第 j 生産物について二国間の、あるいは一国における異時点間の、必要なレベルでの、生産構造と価格（額）を分析することが可能になる。

(c) 尾崎教授の unit-structure

W. Leontief は投入・産出分析を行うことにより、経済の規模拡大とそれにとまなう諸産業の関連する構造の変化を考察しようとした。尾崎徹教授の‘unit structure’は、Leontief のそのような方向を追求して、経済発展の産業構造分析を行うための、基礎的概念である。‘unit structure’は、Sraffa の‘sub-system’、Pasinetti の‘vertical integration’と、本質的に同じ考え方であるから、両者の関係について、簡単に検討する。

レオンティエフの逆行列 $[I-A]^{-1}$ の第 j 列は、第 j 商品を純生産物として1単位生産するのを可能にする総産出量のベクトルを示す。そしてこのベクトルの成分を対角成分にもつ対角行列を作れば、 A とこの対角行列の積である行列 U が、第 j 最終生産物の unit structure を表わす。

いま $[I-A]^{-1}$ の第 j 列を $(c_{1j}, c_{2j}, \dots, c_{mj})'$ 、第 j 商品の unit structure を行列 $U^{(j)}$ とすれば、

$$U^{(j)} = \begin{bmatrix} a_{11} & \dots & a_{1m} \\ a_{21} & \dots & a_{2m} \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & \dots & a_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} c_{1j} & \dots & 0 \\ \dots & c_{2j} & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ 0 & \dots & c_{mj} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} a_{11}c_{1j} & a_{12}c_{2j} & \cdots & a_{1m}c_{mj} \\ a_{21}c_{1j} & a_{22}c_{2j} & \cdots & a_{2m}c_{mj} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1}c_{1j} & a_{m2}c_{2j} & \cdots & a_{mm}c_{mj} \end{bmatrix}$$

が、第 j 商品に関する unit system または unit structure である。

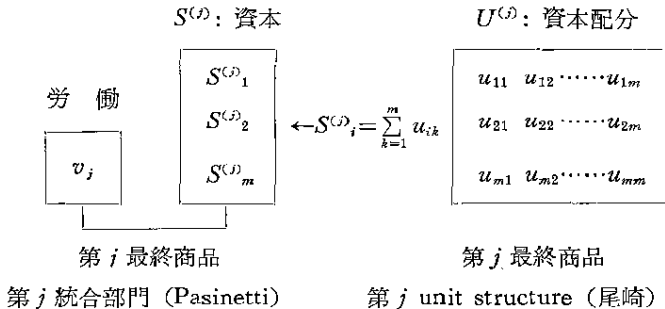
Pasinetti の $S^{(j)}$ を同じ記号で表わせば

$$S^{(j)} = A[I - A]^{-1}Y_j$$

$$= \begin{bmatrix} a_{11} \\ a_{21} \\ \vdots \\ a_{m1} \end{bmatrix} c_{1j} + \begin{bmatrix} a_{12} \\ a_{22} \\ \vdots \\ a_{m2} \end{bmatrix} c_{2j} + \cdots + \begin{bmatrix} a_{1m} \\ a_{2m} \\ \vdots \\ a_{mm} \end{bmatrix} c_{mj}$$

である。一見して明らかなように、Pasinetti の $S^{(j)}$ の第 i 成分は、unit structure の第 i 行の成分を加え合わせたものである（第 i 行和）。あるいは $U^{(j)}$ は、 $S^{(j)}$ の各成分、つまり $S^{(j)}$ なる合成商品を構成する第 i 商品が、資本として、どの部門で、どれだけ必要であるかの明細を示したものであるといえる。

詳しい検討は次節で行なうとして、両者は次のような関係にある。



(d) 両者の比較

前節でみたように、両者の相違点は、unit structure には直接・間接に必要な労働に関する情報、すなわち $a_0[I - A]^{-1}$ (Pasinetti の v)、と産業の高度化された階梯を追跡する方法 (Pasinetti の '高階化された' 垂直統合部門) がないが、 $S^{(j)}$ が各部門にどのように配分され、生産されているかにかんする情報

がある。これらの点について、簡単に解説しておこう。

1) $a_0[I-A]^{-1}$

本来、Pasinetti は a_{ij} が年々可変的であるため、動学分析にはなにか時間を通じて不変のものがなければならないとし、ある産業の技術の変化が影響を与えないような「構造」として、垂直統合部門を考え、それを (v_i, h_i) で代表させる方法をとった。そして、技術進歩の影響を v_i の指数的低下という形で表現しようとした。 h_i はいわば不変と考えられる⁴⁾。

先述したように $a_0[I-A]^{-1}$ は、最終製品1単位を生産するのに、直接・間接に必要な労働量を与える。すなわち構造的に必要な労働量がこれによってわかる。したがって、直接に必要な労働量のみをタームとする労働生産性と異なり、産業構造に依拠したトータルな労働生産性を知るのに不可欠である。2国間あるいは1国における異時点間の生産性の比較を行なう場合に、この係数は重要であろう。

2) ‘不変’なるもの

尾崎教授は、 a_{ij} も、それから unit structure の u_{ij} さえも可変的であることを観察している。尾崎教授が‘不変性’をみるのは、行列 U の各成分の数値ではなくて、それらの数値の構成する行列の‘パターン’である。これに対し Pasinetti は $S^{(j)}$ 、つまり unit structure の行列の各行和の不変性を想定している（その実証的裏付けはないが、 $A[I-A]^{-1}$ の数値に、ある産業の a_{ij} の変化が与える影響は無視できると考えている）。つまり両者には、なにをもって‘不変’と考えるかに相違がある。しかし両者いずれにおいても、なにか‘不変’のものが必要であると考えられているところが興味深い。

3) unit structure の情報と‘高階化された’統合部門の情報

両者においてはいずれも第 j 純生産物を1単位生産するのに、直接・間接に

4) これらの点について新飯田宏『産業連関分析入門』（昭和53年）は、技術進歩により a_{ij} は可変的であると考えられるが、現実にはあまり変化しない、企業は労働生産性の上昇につとめるから、技術進歩に関連しては、むしろ Leontief の準逆列 $a_0[I-A]^{-1}$ の変化に注目すべきである、としている。

必要な資本について注意が払われている。両者とも「自己完結的」なシステムをねらっているからである（unit structure はその「資本」を行列の形で、vertical integration はそれをベクトルつまり合成商品の形で表現するという違いはあるが）。したがって、両者のシステムにおいて、等しく、その「資本」は生産されている。たとえば Pasinetti においては、第 j 統合部門の総産出量は、第 j 純生産物 1 単位と総産出に必要な「資本」との和になっているところから、この点は自明であろう。すなわち

$$X^{(j)} = [I - A]^{-1} Y_j = Y_j + A[I - A]^{-1} Y_j = Y_j + S^{(j)}$$

しかしここで注意しなければならないことがひとつある。「資本」はたしかに両システムで「生産」されているが、「資本」の「生産」は、そこでは、純生産物 j の生産に関連して、いわば implicit に説明されているにすぎない。「資本」そのものの生産を、明示的に分析する必要があるとき、 $S^{(j)}$ あるいは $U^{(j)}$ だけでは不十分である。したがって、ここに統合部門を高階化する必然性が出てくる。つまり $S^{(j)}$ を純生産物とする統合部門を考えることが必要になる。このように unit structure と高階化された統合部門は、次元の異なる有用性をもったものである。

4) 価格分析の必要性

二国間、異時点間の産業構造の比較において、費用効率の面から比較することもまた、きわめて重要である。われわれは、その比較が、産業構造のどの段階でも行えるように、第 2 節 (b) の (4), (5) 式の関係を導いた。比較すべき経済体系にどのような価格体系（均等利潤率か不均等利潤率か）を前提とすべきかについて、いっそうの具体化をする必要も場合によっては生じようが、とにかく、第 1 次接近としては、均等利潤率と賃金率を前提として、(4), (5) を費用効率の分析に利用することは有意義であろう。

III 産業構造の比較

経済発展の分析にあたって、産業を構造として把握する考え方は、いままで

述べてきたように、重要である。この考え方によって、われわれは日本と韓国の経済発展を比較する作業をはじめている⁵⁾。以下では産業構造分析の有用性を例示する目的で、vertical integration の計測、それによってあきらかになる問題等を紹介しておくことにする。

a) Vertical Integration の計測

前節で述べた Vertical Integration による産業構造分析を、韓国については、78年表と83年表、日本については、75年表と80年表によって計測した。比較を可能にするために、韓国の60部門、日本の84部門を、25部門に統合している(表1)。Vertical Integration は、統合された各部門にかんして、韓国のばあいには100万ウオン、日本のばあいは100万円の純生産物を生産するのに必要な資本(h_i)と労働(v_i)を計測したものである。なお h_i の計測において、単位は万ウオン(韓国)、万円(日本)であり、4万ウオン、4万円以下の計数はきりすてている。

対象としている1978年から1983年の5年間は、特に韓国についていえば、すでに重化学工業化の段階に入っており、中でも機械部門の民間固定投資が急速に進行した時代である。従って一般機械(部門番号4)、電気機械(部門番号5)、自動車(部門番号6)の部門を取り上げる。その分析の結果は次の通りである。

b) 日本と韓国の比較

一般機械、電気機械、自動車について、韓国の78年計数(表4競争型)と日本の75年計数(表2)、韓国の83年計数(表5競争型)と日本の80年計数(表3)とを比較してみれば明らかのように、どの部門においても、生産に必要な資本のうち大きな割合をしめる金属ブロックの計数が、この5年間に近接してきている。これは、韓国がこれらの純生産物の生産において、生産手段、原材料の輸入を行いながら、次第に日本に近い産業構造を形成してきていることを

5) 日本と韓国の経済発展に关する比較研究は、中島章子(京大)、高増明(大阪産業大)、常目卓生(京大大学院)、吉田雅明(京大大学院)、韓福相(京大大学院)および、李康濟(韓国・徳国大)の参加をえて、行われている。

表1 IO部門統合表

	日本 84部門	韓国 60部門
金属ブロック		
1. 鉄 鋼	41, 42, 43	35, 36
2. 非 鉄	44, 45,	37
3. 金 属 二 次	46	38
4. 一 般 機 械	47, 48, 49	39
5. 電 気 機 械	50, 51, 52, 53	40, 41
6. 自 動 車	55	42
7. そ の 他 輸 送	54, 56	42
8. 建 設, 土 木	59, 60, 61, 62, 63,	45, 46
非金属ブロック		
9. 食 料 品	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
10. 織 維 糸	18, 19	17
11. 織 維 製 品	20, 21, 22, 23	18, 19
12. 皮 革	29	20
13. 木 材, 木 製 品	24, 25	21, 22
14. 紙, 印 刷	26, 27, 28	23, 24
15. 化 学	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37	25, 26, 27, 28, 29, 30
16. ゴ ム 製 品	30	33
17. そ の 他 製 造 業 (精密, 窯業, 事務用品, 梱包)	40, 57, 58, 82, 83,	34, 43, 44, 58, 59
素原材料ブロック		
18. 農 林 水 産 業	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5, 6
19. 鉱 業	6, 7, 8, 9, 10	7, 8, 9
エネルギーブロック		
20. 石 油, 石 炭 製 品	38, 39	31, 32
21. 電 力, ガ ス, 水 道	64, 65, 66	47, 48
サービスブロック		
22. 商 業	67	49
23. 運 輸, 通 信, 保 管	71, 72, 73, 74	51, 52
24. 金 融, 保 險, 不 動 産 その他サービス	68, 69, 70, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81	50, 53, 54, 55, 56, 57
25. 分 類 不 明	84	60

表2 VERTICAL INTEGRATION (日本 1970 競争型)

	8	3	7	6	4	5	1	2	16	12	13	11	10	9	17	15	14	1	
8																			
3	8.4	6.1																	
7			11.6																
6				27															
4			14.6	12.6	34.5	6.8	4.1												
5			4.4	6.5	8.8	30.1													
1	18.1	70	38	31.8	53	31.8	148.7	4.8	5	4.3	7.4				8.5	5.6			
2	4.1	11.4	6.9	9.4	9.1	27.9	6.2	56.9											
16				8.6					6.6										
12										12.9									
13	12.1					5.1					21.7				4.8			6.3	
11									9.3	8.5		32.6	4.4						
10												21.6							
9										28.3	4.1		4.7	21.6					
17	14.5	5.3	5.7	8.5	7.2	18.3	5.2	5.9	10.1	9.5	5.2	8.9	5.2	6.1	18.6	8.5	4.3		8.9
15	5.8	4.9	6.7	8	5.3	11.1	5.8	7.9	37.7	7.9	8.8	25.8	35.7	7.6	21.1	79.7	8.1		8.9
14	5.3	4.6		5.1	5.4	11.8	4.7	5.2	6.9	5	5.2	7.4	6.6	5.3	20	14.5	58.1		
18	6								9.3	17	49	18	55.3	61.7	4.4	4.4	5.2		22
19	11.9	17.1	11.1	11.6	15	19.2	35.3	34.4	13.1	7	7.6	11.1	13.1	7.7	20.7	36.6	7.7		16
21		6.4	4.6	5.7	6.1	8.4	11.1	11	5.9			5.9	7.9		6.7	12.6	5.3		
20	10.2	16.2	10.6	10.7	14.3	16.3	32.6	15.8	14.7	7.5	8.4	12.4	14.7	8.9	17.1	42.1	8.2		7
25	5	7.7	5	4.9	5.9	10.8	11.1	9.2	4.6	7.1	4.3	7.6	7.9	4.5	7.9	10.9	6.2		
22	10.4	10.4	11	12.2	14.8	18.8	11.4	8.4	8.4	11.1	8.9	12.2	8.3	8.3	13.6	10.4	6.7		
23	7.4	7.1	5.7	6.3	7.8	10.8	9.1	7.6	6.2	4.8	7	7.8	8	5.9	8.8	10	5.6		
24	9.9	9.9	12.2	11.5	14.5	25.1	10.8	13.2	11.7	8.2	8.1	13.6	11.5	9.3	12.3	20.6	9.6		5

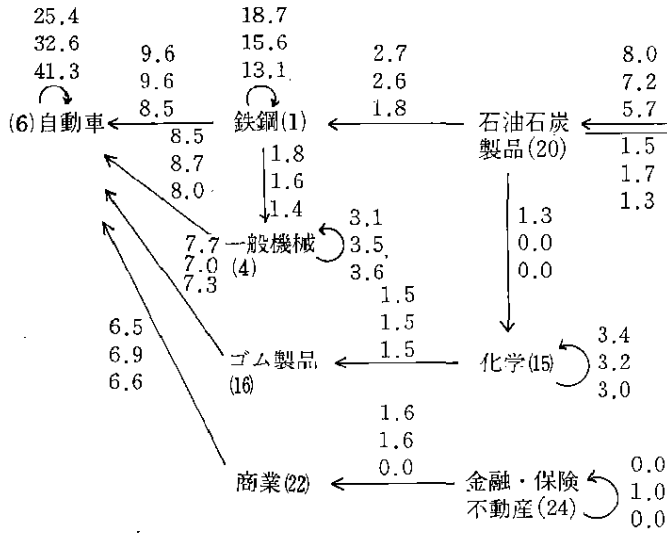


表4 VERTICAL INTEGRATION (韓國 1978 競争型)

	8	7	3	6	4	5	2	1	16	13	12	11	10	17	9	14	15	19	
8																			
7		5.3																	
3		4.3																	
6				45.2															
4		20.5		22	25.5														
5	10.8	7.6				5.7	54.7												
2		5	16.4	4.7	9.2	22.7	64.6	4.8						4					
1	33	75.1	117.5	53.2	79.8	22.8	4.9	170.6	5.1		5.4	4		10				4.9	6.6
16				4.7															
13		7.1									7.3								
12												55.7							
11									21.4		4.4	27.6							
10									9.8			40.6	4.9						
17	19.1	6.5	6.7	8	6.6	8		7.8	5.4	7.9	5.4	4.5	12.2	5	6.4	6.8			
9	4								4.3	4.8	99.6		4.5	19.8	15.5		5.4		
14						4			5.6	5			7.1		70.3	4.9			
15	10	10.7	10.2	14.4	8.1	18	7.5	7.2	48.7	14.6	19	38.8	73.9	17.4	8.6	17.1	75.5		7.6
19	11.4	11.5	17.8	10.5	13.3	11.9	35.3	24.3	10.6	5.1	8.3	8.8	10.8	15.8	4.7	8.7	19.4		6.5
18	8.1								20.4	61.6	37	15.5	34	12.2	40	5.5	4.6		8.1
21		5.5	8.7	5	6.2	4.9	9.2	10	5.3		4.2	5.3	5.7	5.1		6.6	7.3		5.7
20	9.1	10.6	15.2	10.2	11.8	9	10	21.	12.4	6	9.7	10.4	12.4	12.2	5.4	10.1	21.4		7.6
25																			
23	8.1	6.1	6.9	5.7	6	5.2		7.6	5.5		5.4	4.6	4.1	7.2		7	6.2		
22	13.2	13.8	15.6	17.6	13.6	15.2	11.6	14.6	16.8	11.6	20.8	15.7	10.9	15.6	9.6	15	17.7		6.7
24	7.9	7.7	8.7	8.7	9.1	7.7	5.4	8.2	9.1	5.8	9	8.5	7.4	18.9	5	9.8	10.1		5.5

VERTICAL INTEGRATION (韓國 1978 非競爭型)

	3	7	8	4	6	5	2	1	16	13	17	9	11	10	12	14	15	19	
3																			
7																			
8																			
4		13		8.1															
6					18.3														
5			5.4			18.5													
2	4.6						5.8	17.7											
1	45.2	25.5	14.7	33.3	15.5	8.2		74			4								
16																			
13				6.9						6.8									
17				16.2							7.5	4.1				4	4		
9											15.8	12.1							
11								17				22							
10								8				37.2							
12															23.7				
14											4.8						34.6		
15		4.1	4.3		5.2	5.8			16.6	5.1	8.2		19.2	44.4		6.4	29.2		4.5
19							11.6					5.5							
18											6.6	28.1		4.7					
21	4.9							5.7	5.5					4			4.5	4.5	5.1
20	5.7		5	4.6				5	6	6.5	8.5		6.2	6.9		5.9	13.7		5.8
25																			
23	4		6.6						4		5.7						4.7		
22	9.8	8.7	10.3	8.5	10.4	8.9	6.9	7.9	11.8	8.7	12.5	8.1	12.1	6.5	9.1	10.5	11.7		5.5
24	5.3	4.6	5.9	5.9	4.5	4.2		4.1	6.1	4.1	16.5	4.1	6.2	4.8		6.8	6.4		4.7

表5 VERTICAL INTEGRATION (韩国 1983 截角型)

	8	7	3	6	4	5	2	1	16	12	11	10	14	13	17	9	15
8																	
7		9.2															
3	6.5	5.5	6.0		5.4												
6				30.4													
4	4.0	20.6	8.5	20.5	36.7		4.8	5.9									
5	7.9	11.8		5.7	10.0	56.9											
2	4.1	4.9	13.7	6.8	7.7	18.7	56.5	6.8									
1	27.4	57.9	91.6	45.8	48.0	12.1	7.4	137.4	4.0				6.0	4.0	6.6		4.7
16																	
12									5.2	50.7							
11									11.8	5.6	26.4				4.0		
10									6.9		45.3	8.0					
14						5.3			5.5	5.2				75.1	7.7		4.3
13	5.5												5.1	18.0			
17	20.1	7.5	8.3	6.7	8.5	11.0	5.8	10.2	5.8	9.8	6.4	5.8	8.6	5.1	16.8	4.1	7.4
9	4.5								4.7	29.0		5.4		7.2	23.6	21.3	4.9
15	10.5	10.2	13.0	10.9	10.2	22.5	13.2	8.7	37.6	25.8	43.8	81.0	22.2	19.6	17.8	11.9	73.8
19	14.1	15.9	23.2	14.5	16.0	15.3	51.2	33.9	11.8	10.4	13.0	16.2	14.8	8.9	20.8	6.7	22.7
18	5.8								20.9	17.9	13.2	28.3	6.1	57.1	15.9	64.6	4.3
21	5.8	9.0	12.1	9.1	9.1	8.3	17.4	15.8	7.8	6.1	10.1	12.5	9.2	6.1	9.2		13.1
20	12.7	15.7	20.9	13.8	15.2	12.8	20.4	30.6	13.3	11.4	14.6	17.9	15.8	9.8	14.8	7.6	24.1
25																	
22	10.7	11.8	13.6	8.1	14.1	15.2	10.2	9.6	11.5	16.7	9.4	9.1	11.1	10.4	13.5	6.8	13.0
23	7.9	5.7	8.1	6.2	7.9	7.2	6.4	8.1	6.7	7.1	6.2	5.8	7.7	5.4	7.3		7.0
24	12.7	10.8	11.4	9.7	10.6	12.0	11.3	10.1	9.8	12.1	11.5	10.5	11.9	9.7	19.8	5.8	10.2

VERTICAL INTEGRATION (韓國 1983 非濫车型)

	8	3	7	6	4	5	2	1	16	13	12	11	10	14	17	9	15	19	
8																			
3	5.2	4.4																	
7			5.0																
6				19.2															
4		4.0		12.3	16.4														
5	4.6		6.3		4.4	24.4													
2		7.8				6.3	17.5												
1	18.7	56.1	30.4	28.9	28.3	5.5		90.9											4.3
16																			
13		4.8								13.8									
12											16.1								
11									10.6			20.3							
10									5.9			38.3	5.8						
14										50.8	5.6								
17	17.5	4.9		4.1	5.2	5.5		5.5			5.0			6.1	12.6			4.5	
9															20.7	15.9			1
15	5.5	5.8		5.1	4.2	8.4	4.3		14.8	8.1	7.3	23.1	52.4	10.2	9.8	6.7	32.0		4.8
19							7.8									5.3			
18																11.0	53.0		1
21		7.4	4.8	5.9	5.4	4.1	10.0	10.2	4.9	4.2		6.9	9.0	6.1	6.8			8.5	8.3
20	8.5	12.2	7.9	8.1	8.5	5.8	9.9	19.9	7.2	4.7	4.5	8.5	10.0	9.9	10.2	4.9	13.3		8.8
25																			
22	8.7	10.2	7.5	5.1	9.9	9.9	5.7	5.8	8.1	7.6	10.1	6.4	5.5	7.9	11.2	5.5		8.7	
23	6.4	5.5		4.0	5.1	4.2		5.1	4.5			4.1		5.4	5.5			4.2	
24	10.5	7.8	6.9	6.7	7.0	7.3	6.1	6.9	6.7	6.9	6.9	8.5	7.1	8.6	16.3	4.4	6.4		5.4

意味する。このような産業構造が、後述するように、輸入に頼らない、いわば自立したものとはいいがたいが、産業構造が類似化して行く傾向がうかがわれる。

c) 自給度の推移

各部門の自給度については、よく知られたスカイライン分析がある。この指標は生産物の1部門に限定して、そこでの自給度を計算するものである。Vertical integration を用いれば、その生産物を生産するために直接・間接に必要な資本財をすべて考慮にいった、産業構造としての自給度を計測することが可能になる。韓国のI・O表は競争型と非競争型の2種、作成されているから、一般機械、電気機械、自動車の3部門において、対象とする5年間に自給度が、構造的にどれだけ上昇しているかを検討することができる。78年の競争型と非競争型の計数の差をくらべれば、一般機械、電気機械、自動車はいずれも、どの資本財項目をとっても、5年間に減少している。このことは、この期間に輸入代替が進行し、産業構造がいつそう自立的になっていることを意味する。

d) total な労働生産性

Vertical Integration のもう1つの計数である v_i は、Leontief 準逆行列である。それは純生産物を生産するのに、直接・間接に必要な労働を与えているから、その逆数は、産業構造としてみたときの total な労働生産性を示す。この total な労働生産性の変化を、韓国にかんじてみてみよう(表6)。78年の計数は、各部門とも1983年を基準とするそれぞれの deflator で実質化している。

両年度を比較してみると、皮革、自動車、電気機械において、直接・間接に必要な労働は、ほぼ半減している(皮革0.52,自動車0.55,電気機械0.59)。これらの生産において、労働生産性はわずか5年の間に、ほぼ2倍に上昇している。皮革、自動車、電気機械は輸出において主導的な製品であるが、これらの生産を支える産業構造全体としての生産性が上昇していることも、その重要な一因であると理解できる。

表 6

VERTICAL INTEGRATION (LABOUR)

1978. . . DEFLATOR は 1983年を SRANDARD YEAR とする。

. 1647553076939538	. 543	(1)
. 1669716364251228	. 518	(2)
. 1867602333715835	. 512	(3)
. 2285420142213891	. 624	(4)
. 3003018965111509	. 75	(5)
. 241145235893301	. 65	(6)
. 2947826351675899	. 65	(7)
. 2117683688476506	. 505	(8)
. 256562978493251	. 549	(9)
. 2826564907504924	. 562	(10)
. 3294990188206561	. 513	(11)
. 4430381216352986	. 604	(12)
. 3456346193672165	. 516	(13)
. 2583001882251772	. 574	(14)
. 1692947814802042	. 502	(15)
. 2448958542535876	. 461	(16)
. 2538462891183673	. 55	(17)
. 5981237406140874	. 748	(18)
. 2282772878278631	. 555	(19)
. 0904297232703457	. 274	(20)
. 0817262888312318	. 346	(21)
. 2562448524439534	. 531	(22)
. 1772548578211763	. 535	(23)
. 1978551819414483	. 541	(24)
. 2542430646725756	. 514	(25)

VERTICAL INTEGRATION (LABOUR) 1983 KOREA

. 1426641169509796	(1)
. 1701993256489245	(2)
. 1713905078090176	(3)
. 1611859534111102	(4)
. 1755077369097882	(5)
. 1319141459874009	(6)
. 1566461246554441	(7)
. 1693606728489506	(8)
. 2721975438054839	(9)
. 2297048838884776	(10)
. 263853390e693634	(11)
. 2317076443646538	(12)
. 3069070664961349	(13)
. 1797286004011081	(14)
. 1456227239268183	(15)
. 2481781643156092	(16)
. 2069844682064527	(17)
. 3858318542940281	(18)
. 1919739131347189	(19)
. 1629813694033108	(20)
. 1014610160306866	(21)
. 2649237501470891	(22)
. 1376935395079897	(23)
. 1808925791374362	(24)
. 1783060213679433	(25)

IV 産業構造分析の与える展望

前節において Vertical Integration による産業構造分析を、簡単に例示した。もとより産業構造分析には、経済発展の問題を考えるにあたって、他の点においても、有効な役割りを期待することができる。結びにかえて、そのいくつかの領域を、われわれの今後の課題として、あげておくことにしよう。

a) 経済発展の把握

一国の経済発展は、産業という視点からみると、諸産業間の技術的連関が形成されて、起こるものであると理解することができる。たとえば日本の自動車为例にとれば、加工組立産業である自動車産業の成長は、素材型産業である鉄鋼の、とりわけ自動車用の冷延薄板鋼板の開発と連関している。したがって一産業の規模の拡大は、かならずそれと技術的に連関する諸産業の成長をともしないながら、進む。この意味で、経済発展はいわば内生化されるといえよう。産業構造審議会（経済安全保障問題特別小委員会『経済安全保障の確立を目指して』昭和57年）は、このような考え方にたち、わが国の産業政策として、代替エネルギー、宇宙、情報などの先端的産業分野を追求するだけでなく、さきに指摘した重要な技術連関を維持・発展させるような産業構造を、確立する政策も必要である、と提言している。

この提言を行うにあたって、審議会は Unit Structure による産業構造の概念を用いている。Unit Structure および Vertical Integration は、特定の生産物にかんする技術連関の構造を与えるものであるから、各国の経済発展の差異および段階を具体的に把握するのに、適している。またそのような把握によって、産業政策、開発政策は、それにもなう金融政策をふくめて、構造的な合理性をうることになろう。

b) total な費用分析と国際的特化

Unit Structure とは異なり、Vertical Integration は第一段階の高階化を行って、資本財の生産にかんする産業構造を導くことができる。第2節(b)で論

じたように、ある生産物を生産するのに必要な費用、さらにその生産手段を生産するのに必要な費用を計算できるから、Vertical Integration を利用すれば、生産物にかんする total な費用分析ができる。

生産物が国際的に特化している原因を通常の分析では、その産業に固有の要因（たとえばその産業における資本集約度、賃金など）によって説明される。

しかしその生産物は、いままで繰り返して述べてきたように、他産業と連関する技術構造の中で生産されている点に注目すれば、国際的特化をもたらしている要因を、その産業だけに限定するのは、適当であるとはいえないだろう。Momigliano と Siniscalco は、Vertical Integration を用いて、各統合部門の R & D に従事する雇用者数を算定し、国際的特化と R & D の関係を、イタリー経済について分析している。Vertical Integration をもちいて費用分析を行えば、もっと確実な形で、生産物が特化している構造を調べることが可能であろう。

c) 技術移転・輸入代替の効果

研究を拡充すべきもう一つの方向として、技術導入あるいは移転の効果分析が考えられる。技術導入（移転）は、諸産業が技術的に連関していることを考えると、ある生産物の産業構造がより完備する方向においてもっとも寄与するものでなければならないが、この問題を検討するのに、Vertical Integration による分析は有効である。また同様の視点から、輸入代替や輸出代替の可能性を、産業全体の連関を考慮にいれて、検討することができよう。

参 考 文 献

- [1] Chenery, H. B., Watanabe, T., "International Comparisons of the Structure of Production," *Econometrica*, vol. 26, 1958.
- [2] 服部民夫編『韓国の工業化発展の構図』1987年。
- [3] Leontief, W. W., *Input • Output Economics*, 1963.
- [4] Lipsey, R. E., Kravis, I. B., Roldan, R. A., "Do Multinational Firms Adapt Factor Proportions to Relative Factor Prices?", Krueger, A. O. ed., *Trade and*

Employment in Developing Countries, 1982.

- [5] Momigliano, F., Siniscalco, D., "The Growth of Service Employment: A Reappraisal", *Banca Nazionale del Lavoro, Quarterly Review*, No. 144, 1982.
_____, "Technology and International Specialization", *ibid*, No. 150, 1984.
- [6] Morley, S. A., Smith, G. W., "The Choice of Technology: Multinational Firms in Brazil", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 25, 1981.
- [7] 奥村茂次編『アジア新工業化の展望』, 1987年。
- [8] 尾崎 徹「経済発展の構造分析(一), (二), (三)」, 『三田学会雑誌』72巻6号(1979年), 73巻1号(1980年), 73巻5号(1980)。
_____, 「産業連関分析による構造変化の研究」, 尾上久雄編『経済政策の決定と情報システム』, 1987年。
- [9] Pasinetti, L., *Structural Change and Economic Growth*, 1981.
_____, *Joint Production*, 1983.
- [10] 産業構造審議会『経済安全保障の確立を目指して』, 昭和57年。
- [11] Simpson, D., Tsukui, J., "The Fundamental Structure of Input, Output Tables: An International Comparison", *Review of Economics and Statistics*, vol. 47, 1965.
- [12] Sraffa, P., *Production of Commodities by Means of Commodities*, 1960.
- [13] 瀬地山 敏, 吉見威志「現代多国籍企業の技術選択」, 日本貿易振興会昭和58年度特別経済調査レポート。
- [14] 吉見威志「発展途上国における多国籍企業の技術選択」, 『神戸学院経済学論集』第18巻第3号, 昭和61年12月。