慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	産業構造と貿易構造の変化 : 産業連関分析の手法による
Sub Title	Structural change in the Leontief system
Author	尾崎, 巌 相良, 隼二
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1972
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.65, No.12 (1972. 12) ,p.798(38)- 822(62)
JaLC DOI	10.14991/001.19721201-0038
Abstract	
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19721201-0038

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

産業構造と貿易構造の変化

——産業連関分析の手法による——

尾崎　巌
相良隼二

〔I〕問題の所在

1.1　産業構造の内部的相互連関

工業化された社会では，いかなる産業も他の産業の生産活動から孤立して生産を続けることはできない。程度の差はあれ，必ず他産業との関連の上に生産が維持されている。たとえば，航空機産業が成長軌道にのるためには，その背後に，電子工業，精密機械工業，金属工業，石油化学工業，エネルギー産業等，あらゆる関連部門のバランスのとれた産業構造の発展を必要とするだろう。

このことは，ある新しい産業技術の導入が，なぜインドにおいて定着せず，たとえば日本や西ドイツにおいて定着し得たかの事情に，一つの有力な説明を与えてくれる。単一の技術そのものは，インドの経済であろうと，ペルーやアメリカあるいは日本の経済であろうと，どこの国に導入されても，それ自体として変わるものではない。

しかし，どのような産業技術も，その生産物を生産するのに，いろいろな種類の中間投入物——原料，燃料，材料等——を必要とするであろう。航空機や自動車のように高度組立てを必要とする産業や，合成化学のように高度の加工処理を必要とする産業では，多種類・多量の中間投入を必要とする。もしこれら必要中間投入量を，低廉かつ豊富に供給し得るほど高度に発達した産業構造を持つ国と，そのほとんどが自国で生産されずに輸入に頼るか，あるいは自国で生産されたとしても，きわめて低生産性・低能率な形でしか供給し得ない国とを比べるならば，前者において当該産業が定着し，後者において定着し得ない事情は直ちに明白となるであろう。つまり，一つの新産業が，ある国の経済に定着し得るか否かは，その国の産業構造のあり方如何にかかわっているのである。

そこで，ある時期に一つの産業が急速に成長し，国際競争力を増大させた場合を考えてみよう。その要因は，単に当該産業の生産性や技術効率の上昇がみられたというだけではない。その背後に，この産業の生産活動を支えた関連他産業群の生産効率と，それらの間の結合の度合いや，結合の仕

方が無視され得ない要因として，あげられなければならない。

このような意味で，産業構造の特質を量的に摘出することは重要であり，これに対する一つの計量的接近の試みが，本摘の主題である。

1.2　国際収支黒字累積の構造的側面

成熟した先進諸国にとって共通の悩みは，公害と絶えざる物価上昇であろう。加えて，日本経済では，国際収支の黒字累積という難問を抱え，それが国際的批難の中心となっている。物価の上昇も，国際収支の黒字累積も，本質的には日本経済の構造的体質に根ざした問題であることに変わりはない。にもかかわらず，構造的体質という言葉の内容が，具体的に何を指しているかは，必ずしも明白にされていない。

経済理論的には，構造的体質の解明は，産業構造と貿易構造の二者の変化結びつけた点に求められなければならない。そして，より基本的には，これら二者の構造変化の基底に，発展の各段階で採択された技術構造の変化が，主要な変動要因として存在しているのである。

この小論では，生産構造の変化と，輸出，輸入の構造変化を直結して分析することにより，国際収支黒字の累積過程の背景に，産業構造変化の特質が作用しているという構造的要因を明らかにしてみたいと思う。この生産構造と貿易構造を同時的に分析するという点は重要である。最近，急速に発展してきた，動態的比較優位に関する実証分析——プロダクト・サイクルの理論，テクノロジーギャップの理論，R＆Dの理論——等も，分析の範囲は，個別商品の域に留まっているのが現状であるからである。

本分析では，産業連関分析の手法が用いられた。周知のように，産業連関分析は，ある部門に1単位の生産変化が行われたとき，他の部門にどれだけの影響を与えるか，さらに，それはいかなる特性を持つ部門と関連しているか等の産業構造の特質を，数量的に測定してくれる。同時に，生産活動に対応する輸出輸入の構造と，必要労働量および生産性や，資本集度を一体として分析することを可能にする。われわれの分析では，産業構造に関して，(イ)各産業間の結合力，(ロ)結合の仕方，(ハ)その変化のパターンの三者を観察し，同時にそれに対応する，(イ)産業全体の必要輸入依存度の変化，(ロ)輸出比率の変化，を観察した。生産構造と貿易構造の変化を説明する要因として，各部門の労働生産性，および，その部門の生産活動が誘発する関連他産業の労働力の生産性の変化率を分析した。

産業連関分析は，中間投入の網の目を通ずる全産業の結合関係を前提としている。しかしながら，その結合の内容には，発展の過程で全体的にも部分的にも濃淡の差が生じ，それが不断に変容していると見るべきであろう。この分析では，産業間の結合の度合，結合のあり方，その変化のパターンの三者が測定された。経済構造の特質は，このような方向で計量的に解明されるべきであろうと

考えられる。

1.3 分析の要約

以下の分析は次のように展開される。

第2節で，分析のための理論模型がのべられる。産業連関分析の通常の方法と次の点で異なっている。本分析では，コモディティ・バランスおよび，それから導出された逆行列という関係が使用されていない。かわって，この分析では，技術係数行列（A行列）そのものの性格が問題とされているのが特徴的である。

第3節では，以上の理論模型を基礎にして，計測のための実験模型が説明されている。

第4節では，以上の計測結果に基づく日本産業構造およびその変化の特徴が展開される。期間は1960年代である。そこで成長性産業と停滞性産業の性格が，関連他産業との結合関係の上で分析される。

第5節で，貿易構造の変化が以上の産業構造の変化と対応づけて考察され，黒字累積の構造的側面が明らかにされる。少し詳細にのべれば，輸入の構造では，停滞性産業が，単にその生産物の直接輸入比率を増大せしめているばかりでなく，その原料段階を通じる産業全体としての輸入依存度を高めているという傾向——いいかえれば，産業構造が逆輸入代替の傾向をもっていることが示された。成長性産業はその逆で，個別的にも産業構造全体としても輸入依存度を引き下げて行く傾向を持つことが示された。同時に，成長性産業における輸出比率の拡大が，産業構造的に高生産性関連産業の活動との結合の上に達成されていることが観測され，その結果マクロ的に見た黒字累積の構造が明らかにされた。

本論議では，1ドル＝360円の固定為替相場を維持した1960年代の状況の下での生産・輸出・輸入の構造的変動が扱われる。もしこの期間に為替の変動相場制がとられていたならば，輸出増強政策やそれに基づく重化学工業化の推移は大きく変わっていたであろう。このことは，1ドル＝360円固定レートの制度維持が60年代の輸出中心の重化学工業政策を支えてきたということを意味する。本稿の展開で，固定相場制の下での日本経済構造の変化とその特質を明らかにしようと試みるが，それは，同時に物的な経済構造の変動と為替相場制度との関連を示す一例であって，過去において，1ドル＝360円固定レートが果たしてきた役割の重要性を改めて認識されるものである。

以上が本分析の要旨である。

〔II〕 分析のための理論模型

2.1) 全経済を n 個の部門に分割する。$(1, 2, \cdots\cdots j \cdots\cdots n)$

2.2) 1部門—1商品の対応関係を仮定する。実際には，任意のどの部門もより詳細な分類の下での多数の商品を含んでいのが普通であるから，厳密には，1部門—1合成商品(composite commodity)を仮定したことになる。

2.3) ある特定時点における任意の第 j 商品の生産技術は，その時点に存在する資本ストック（機械・設備・工場等）の技術的性格によって大きく規定されるものと考える。この意味で，資本に体化された技術変化 (capital embodied technical change) が本分析の対象とされる。

2.4) 資本ストックの技術的性格は，工学的生産関数 (engineering production function) の形で表わされる。ある時点における第 j 商品の生産技術は，その資本ストックを使用することにより，第 j 商品を1単位生産するに必要な投入係数ベクトルとして，次のようにあらわされる。

(2.1) $A_j^0=(a_{1j}, a_{2j}, \cdots\cdots a_{ij}, \cdots\cdots a_{nj}, l_j)$ ただし，( ) は列ベクトルを示す。

ここに，中間投入係数は，$a_{ij}=\frac{x_{ij}}{X_j}$，$i=1, 2, \cdots\cdots n$，また労働投入係数は，$l_j=\frac{L_j}{X_j}$ で定義される。この式で x_{ij} は，第 j 商品を X_j だけ生産するに必要な第 i 商品の投入量であり，また L_j は，それに必要な労働投入量である。X_j, x_{ij}, L_j 等はすべて物量ではかられるものとする。

2.5) そこである時点に一つの経済全体に存在する資本ストックの技術的構造は，次の技術係数行列であらわされることになろう。

$$(2.2)\quad A^0=\underset{(n+1)}{}\left\{\overbrace{\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12}\cdots\cdots a_{1j}\cdots\cdots a_{1n} \\ a_{21} & a_{22}\cdots\cdots a_{2j}\cdots\cdots a_{2n} \\ \vdots & \qquad\qquad\qquad \vdots \\ a_{i1} & a_{i2}\cdots\cdots a_{ij}\cdots\cdots a_{in} \\ \vdots & \\ a_{n1} & a_{n2}\cdots\cdots a_{nj}\cdots\cdots a_{nn} \\ l_1 & l_2\cdots\cdots l_j\cdots\cdots l_n \end{bmatrix}}^{n}\right.$$

$$=[A^0_1, A^0_2, \cdots\cdots A^0_j, \cdots\cdots A^0_n];\ \text{技術係数行列}$$

A^0 行列は，$(n+1)\times n$ の矩型行列である。

2.6) いま中間投入係数 a_{ij} の部分だけに着目すれば，(2.2) 式は，次の正方行列 (2.3) 式となる。

$$(2.3)\quad A=\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12}\cdots\cdots a_{1j}\cdots\cdots a_{1n} \\ a_{21} & a_{22}\cdots\cdots a_{2j}\cdots\cdots a_{2n} \\ \vdots & \vdots \qquad\qquad \vdots \qquad\qquad \vdots \\ a_{i1} & a_{i2}\cdots\cdots a_{ij}\cdots\cdots a_{in} \\ \vdots & \vdots \qquad\qquad \vdots \qquad\qquad \vdots \\ a_{n1} & a_{n2}\cdots\cdots a_{nj}\cdots\cdots a_{nn} \end{bmatrix}$$

$$=[A_1\ A_2\cdots\cdots A_j\cdots\cdots A_n]$$

但し各 A_j $(j=1\cdots\cdots n)$ は，縦ベクトル

このA行列が，通常レオンティエフ投入係数行列と呼ばれているところのものである。

2.7)　A行列は，その時点における中間投入に関する経済全体の技術的特性を表現したものである。われわれの分析目的は，このA行列の経済的特性を量的に摘出することにある。

2.8)　今ある時点のA行列の特性を，その経済効率という観点から分析してみよう。任意の部門，たとえば第 j 部門の生産物1単位当りの生産は，このA行列の下では，経済全体にどれだけの必要誘発生産量を惹き起こすであろうか。その量は次式よにって計算できる。すなわち，

(2.4)　$A_j+AA_j+A^2A_j+\cdots\cdots=(I-A)^{-1}A_j=X(j)$

だけの商品の生産が必要とされることになる。ここに $X(j)$ は，$(X_1(j),\ X_2(j)\cdots\cdots X_n(j))$ なる列ベクトルで，再言すれば，j 商品1単位の生産に必要な他のすべての商品の生産量である。k 商品1単位の生産についても同様の計算値が得られる。

(2.5)　$A_k+AA_k+A^2A_k+\cdots\cdots=(I-A)^{-1}A_k$

$=X(k)=(X_1(k),\ X_2(k),\ \cdots\cdots,\ X_n(k))$

(2.4) と (2.5) を比較すれば，j 商品の生産と k 商品の生産の 経済全体に関する 効率を比べることができるであろう。

j を1から順次 n まで変化させてみよう。その結果得られた $X(j)$，$(j=1,\ 2,\ \cdots\cdots,\ n)$ を相互に比較すれば，その時点の構造的特質（A行列）が，どの部門の商品生産に適合した性質をもっているかが判明する。

行列を使って一般的に書けば，(2.4)，(2.5) は次式となる。以下すべての 行列は $n\times n$ 正方マトリックスである。

(2.6)　$A+AA+A^2A+A^3A+\cdots\cdots=(I-A)^{-1}A$

いま $(I-A)^{-1}=B$ とおき，また I を単位行列とすれば，容易に

(2.7)　$(I-A)^{-1}A=BA=B-I$

が得られる。

2.9)　しかしながら，鉄部門の単位生産量（たとえば1トン）と繊維部門の単位生産量（たとえば1ヤール）とは，もともとその大きさを比較することはできない。たとえ，すべての部門の生産量を one dollar's worth（日本産業連関表では100万円価値）で測ったとしても，事情は変らない。

そこで，部門間の経済効率比較を行なうために，生産額単位ベースの分析を，付加価値額単位ベースの分析に変換する。換言すれば，各部門で付加価値100万円を発生させる生産額をもって，各部門での生産活動の共通尺度とするのである。

このとき，先の (2.6)，(2.7) 式は，次の (2.8) 式のようになる。

(2.8)　$(I-A)^{-1}A[\widehat{1/v}]=BA[\widehat{1/v}]$

ここに，v_j は第 j 部門の付加価値率 (V_j/X_j) を示す。さらに (2.8) 式では次のような記号が使われている。

(2.9)　$$[\widehat{1/v}]=\begin{bmatrix}\frac{1}{v_1} & & & & & 0\\ & \frac{1}{v_2} & & & & \\ & & \ddots & & & \\ & & & \frac{1}{v_j} & & \\ & & & & \ddots & \\ 0 & & & & & \frac{1}{v_n}\end{bmatrix}$$

$[\widehat{\ }]$ は対角行列を示す。

(2.8) 式 $BA[\widehat{1/v}]$ の意味は次のようである。この行列を [X] という記号で示せば，$[X]=BA[\widehat{1/v}]$ は

(2.10)　$$\begin{bmatrix}X_1(1) & X_1(2)\cdots X_1(j)\cdots X_1(n)\\ X_2(1) & X_2(2)\cdots X_2(j)\cdots X_2(n)\\ \vdots & \vdots\qquad\vdots\qquad\vdots\\ X_n(1) & X_n(2)\cdots X_n(j)\cdots X_n(n)\end{bmatrix}$$

$$=\begin{bmatrix}b_{11} & b_{12}\cdots b_{1j}\cdots b_{1n}\\ b_{21} & b_{22}\cdots b_{2j}\cdots b_{2n}\\ \vdots & \vdots\\ b_{n1} & b_{n2}\cdots b_{nj}\cdots b_{nn}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}a_{11} & a_{12}\cdots a_{1j}\cdots a_{1n}\\ a_{21} & a_{22}\cdots a_{2j}\cdots a_{2n}\\ \vdots & \vdots\\ a_{n1} & a_{n2}\cdots a_{nj}\cdots a_{nn}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}\frac{1}{v_1} & & & & & 0\\ & \frac{1}{v_2} & & & & \\ & & \ddots & & & \\ & & & \frac{1}{v_2} & & \\ & & & & \ddots & \\ 0 & & & & & \frac{1}{v_n}\end{bmatrix}$$

但し $[X]=[X_i(j)]$，$[B]=[b_{ij}]$，$[A]=[a_{ij}]$，$B=(I-A)^{-1}$

のように書ける。(2.10) 式の左辺の第 j 列

$X(j)=(X_1(j),\ X_2(j)\ \cdots\cdots\ X_n(j))$；列ベクトル

は，第 j 部門で，付加価値（所得）を100万円だけ発生させるような生産活動を行なったとき，直接間接の波及を通じて，経済全体で第1商品を $X_1(j)$ だけ，第2商品を $X_2(j)$ だけ……第 n 商品を $X_n(j)$ だけ生産しなければならないことを示している。

2.10)　さて，以上で技術係数行列Aを基礎とする波及構造の基本が明らかとなった。そこで，各部門ごとの生産活動がどのような経済効率をもつかを次の三面から考察する。一つは j 部門の活動が経済全体でどれだけの付加価値（所得）を発生するかの大きさであり，二つには，同じく j 部門の活動が，どれだけの労働を誘発するかの大きさ，そして第三には，その輸入誘発額の大きさとい

う三つの指標である。

(2.11)　$[V']=[\hat{v}]BA[\widehat{1/v}]$……誘発付加価値

(2.12)　$[L']=[\hat{l}]BA[\widehat{1/v}]$……誘発労働量

(2.13)　$[M']=[\hat{m}]BA[1/v]$……誘発輸入量

ここに

$$[\hat{v}]=\begin{bmatrix} v_1 & & & & 0 \\ & v_2 & & & \\ & & \ddots & & \\ & & & v_j & \\ 0 & & & & v_n \end{bmatrix};\ \text{付加価値率の対角行列}$$

$$[\hat{l}]=\begin{bmatrix} l_1 & & & & 0 \\ & l_2 & & & \\ & & \ddots & & \\ & & & l_j & \\ 0 & & & & l_n \end{bmatrix};\ \text{労働係数の対行列}$$

$$[\hat{m}]=\begin{bmatrix} m_1 & & & & 0 \\ & m_2 & & & \\ & & \ddots & & \\ & & & m_j & \\ 0 & & & & m_n \end{bmatrix};\ \text{輸入係数の対角行列}$$

$$v_j=\frac{V_j}{X_j},\quad l_j=\frac{L_j}{X_j},\quad m_j=\frac{M_j}{X_j}$$

である。

また

$$(2.14)\quad [V]=\begin{bmatrix} V_1(1) & V_1(2)\cdots\cdots & V_1(j)\cdots\cdots & V_1(n) \\ V_2(1) & V_2(2)\cdots\cdots & V_2(j)\cdots\cdots & V_2(n) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ V_n(1) & V_n(2)\cdots\cdots & V_n(j)\cdots\cdots & V_n(n) \end{bmatrix},$$

$$(2.15)\quad [L]=\begin{bmatrix} L_1(1) & L_1(2)\cdots\cdots & L_1(j)\cdots\cdots & L_1(n) \\ L_2(1) & L_2(2)\cdots\cdots & L_2(j)\cdots\cdots & L_2(n) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ L_n(1) & L_n(2)\cdots\cdots & L_n(j)\cdots\cdots & L_n(n) \end{bmatrix},$$

$$(2.16)\quad [M]=\begin{bmatrix} M_1(1) & M_1(2)\cdots\cdots & M_1(j)\cdots\cdots & M_1(n) \\ M_2(1) & M_2(2)\cdots\cdots & M_2(j)\cdots\cdots & M_2(n) \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ M_n(1) & M_n(2)\cdots\cdots & M_n(j)\cdots\cdots & M_n(n) \end{bmatrix}$$

であり，(2.14) [V] の第 j 列に着目すると，

(2.14)′　$[V(j)]=(V_1(j)\cdots\cdots V_n(j))$　列ベクトル

その意味は，第 j 部門における発生付加価値100万円相当の生産活動が，直接間接の波及を通じて第1部門に付加価値誘発額を $V_1'(j)$，第2部門に付加価値誘発額を $V_2(j)$…… 等を誘発したことを示している。

同様に，(2.15) 式 [L]，(2.16) 式 [M] の第 j 列を見れば，

(2.15)′　$L(j)=(L_1(j),\ L_2(j),\ \cdots\cdots\ L_n(j))$　列ベクトル

(2.16)′　$M(j)=(M_1(j),\ M_2(j),\ \cdots\cdots\ M_n(j))$　〃

の各要素は，それぞれ各部門の労働誘発量と，輸入誘発額を示していることになる。

2.11)　以上が理論模型の骨格である。ある時点の経済全体の技術構造（A行列）を与えれば，その技術構造が第 j 部門や第 k 部門等の生産に対してどのように反応するかを，誘発付加価値行列 [V′]，誘発労働行列 [L′]，誘発輸入行列 [M′] の三面から考察できる。

t 時点の技術構造をAであらわし，t' 時点の技術構造を A′ で示せば，たとえば装置工業的素材部門の生産活動に対して，A と A′ のどちらが経済的に有利に作用するかを判定することができる。ある経済の構造変化の特質を摘出するのに，この方法は有力な接近となるであろう。

〔III〕 計測模型の構築

3.1)　〔II〕で展開された理論模型を基礎にして，日本経済構造変化の特質を検出するための具体的な実験模型が構築されなければならない。

3.2)　この分析では，昭和40年56部門産業連関表（生産者価格表示）と，昭和35年同表（40年不変価格，生産者価格表示）を用いた。両表は分類も概念も同一で，互いに比較可能なように作成されている。なお労働の資料に関しても，これら産業連関表と接続可能なように作成されている。

3.3)　われわれは，輸入に関して競争輸入型の連関表を用いた。その理由は次の通りである。すでに〔II〕でのべたように，ある部門の生産活動によって他の産業群がどのように影響を受けるかは，基本的に各部門の技術の構造（A行列）に依存する。したがって，各投入係数 a_{ij} が厳密に定義されなければならない。一般に産業連関表の表示では，i 商品の j 部門への投入量を示す x_{ij} は，国産商品の投入量（x_{ij}^d）と，同種の輸入商品の投入量（x_{ij}^m）に分けられる。

(3.1)　$x_{ij}=x_{ij}^d+x_{ij}^m$

たとえば，鉄（j）の生産に必要な石炭（i）の投入量 x_{ij} が，国産炭 x_{ij}^d と，輸入炭 x_{ij}^m とに分けられるような場合である。国産品と輸入品を同種のものとして扱うか，異種のものとして扱うかは意見の分かれるところであるが，本分析では，56部門統合表を使用している点を考慮して，同一部門商品は同種にして代替可能な商品の集合であるとの立場をとった。したがって，その限りにおいて技術係数の定義は，

(3.2)　$a_{ij}=\dfrac{x_{ij}{}^{d}+x_{ij}{}^{m}}{X_j}$

として与えられる。鉄 (j) 1単位を生産するに必要な石炭の投入量 a_{ij} は，国内炭であろうと輸入炭であろうと無差別であるという仮定である。

3.4)　これまでの多くの産業連関研究では，ある部門の生産活動の直接波及効果と間接波及効果とを区別し，経済全体で総合効果はどうなるかという方向で分析が進められてきた。しかるに，この分析のねらいは，ある部門の生産活動が，産業全体の中のどの部門と，いかなるつながり方をしているかを検出することにある。

そこで，直接・間接の波及効果という概念に加えて，自部門への波及効果と，自部門を除く他部門への波及効果という区別を導入する。直接・間接波及という概念と，自部門・他部門という区別をクロスして図示すれば次のようになるであろう。

〔第1・1表〕

	直接効果	間接効果
自部門	(イ) a_{jj}	(ハ) 自部門内波及効果
		(ニ) 他部門から自部門へのはねかえり効果
他部門	(ロ) 他部門への直接効果 a_{ij} $\left(\begin{matrix}i=1,2,\cdots n\\ i\neq j\end{matrix}\right)$	(ホ) (ハ)の自部門内波及を通ずる他部門への波及効果
		(ヘ) 他部門内での波及効果

(ハ)は，$a_{jj}+a_{jj}{}^{2}+\cdots\cdots=\left(\dfrac{1}{1-a_{jj}}-1\right)$ と計算される。

他部門への効果＝(ロ)＋(ホ)＋(ヘ)

いま，ある特定部門と全部門とのつながりの関係をより構造的に把えるため，純粋に他部門との関係のみに限定してみよう。そのため，産業連関表において，自部門への投入量 x_{jj} を0とおくという操作を行なった。($x_{jj}{}^{d}=0$, $x_{jj}{}^{m}=0$) この時，第1・1表は次の第1・2表のようになり，表の(ロ)，(ニ)，(ヘ)の部分だけが抽出されてくる。

もしこの表を用い，純粋に他部門効果だけを考えるならば，第1・2表の(ロ)と(ヘ)だけを測定すれ

〔第1・2表〕

	直接効果	間接効果
自部門	(イ) a_{jj} (O)	(ハ) 自部門内波及 (O)
		(ニ) 他部門から自部門へのはねかえり
他部門	(ロ) a_{jj} $\left(\begin{matrix}i=1,2,\cdots n\\ i\neq j\end{matrix}\right)$	(ホ) 自部門を通ずる他部門への波及 (O)
		(ヘ) 他部門内波及

この時，(イ)(ハ)(ホ)の項は0となり，

間接効果＝(ニ)＋(ヘ)

また

他部門への直接・間接効果

＝(ロ)＋(ヘ)（表の斜線部分）

となる。

ばよい。しかし本研究の目的は，自部門も含めた産業全体のA行列を与えておいて，このA行列と，任意の個別部門とがいかなる連鎖をもっているかを測定することにある。いいかえると，第1・2表の(ロ)＋(ニ)＋(ヘ)の効果を測定することによって，これを，自部門の生産活動に対する擬似的他部門とみなしたのである。

その意味は次のようである。産業構造の研究は常に二つの面をもっている。1つは個別産業ごとの経済効率の分析であり，他は，個別産業の集合である産業構造全体の経済効率の分析である。これまでの多くの研究は前者に重点が置かれていたが，この研究では，個別と全体の関係をとらえようと試みている。経済全体の技術構造は，産業連関分析における技術係数行列Aで示されるであろう。そこでAの性格を知ために，特定部門の技術 A_j がこの全体の A といかなる結合をしているかを調べてみる。それが前節の

(2.4)　$(I-A)^{-1}A_j=BA_j$

の意味であった。j を1から n まで変化させれば，産業構造全体との関係における各部門の経済効率が測定されたことになる。同時に，異時点間で $B(t)A_j(t)$ と $B(t+1)A_j(t+1)$ を比較すれば，j 部門の生産活動に対する異時点間の産業構造 $A(t)$ と $A(t+1)$ との特質の比較ができるであろう。この点を明らかにした上で，さらに自部門と産業全体の関係を次のように考えてみよう。自部門を含む産業全体を考えて，A と A_j の関連を見るよりは，産業全体の波及の中から自部門内波及の分だけを取り除いたものを見る方が，A と A_j の関係の意味により明白となるであろう。そこで，交点抜きの表 ($x_{jj}=0$, したがって $a_{jj}=0$) を作成して，その行列をあらためて産業の技術行列Aと呼び，その上で任意の A_j と A の関係を見た。つまり，任意の部門の生産活動が，産業全体もしくは関連他部門といかなるつながり方をしているかを考察したのである。

3.5)　交点抜きの産業連関表からは，技術係数行列 a_{ij} とその行列 A は次のように定義される。

(3.3)　$a_{ij}=\dfrac{x_{ij}{}^{d}+x_{ij}{}^{m}}{X_j-x_{jj}}$ ；技術係数

(3.4)　$A=\begin{bmatrix} 0 & a_{12} & a_{13} & \cdots\cdots & a_{1n} \\ a_{21} & 0 & & & a_{2n} \\ a_{31} & & 0 & & \vdots \\ \vdots & & & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots\cdots & \cdots\cdots & 0 \end{bmatrix}$ ；技術係数行列

3.6)　この技術係数行列Aを用いて，任意の個別部門の生産活動が，産業全体といかに関連しているかを見るために，前節のごとく

(2.6)　$A_j+AA_j+A^2A_j+\cdots\cdots=(I-A)^{-1}A_j=BA_j$ (交点抜き)

ここに $A_j=(a_{1j}, a_{2j}, \cdots\cdots a_{j-1,j}, 0, a_{j+1,j}, \cdots\cdots a_{nj})$ 列ベクトル，また $B=(I-A)^{-1}$，I；$n\times n$ 単位行列を計算する。全部門については，先と同じく

$$(2.7)\quad (\mathrm{I}-\mathrm{A})^{-1}\mathrm{A}=\mathrm{BA}=\begin{bmatrix} b_{11} & b_{12}\cdots\cdots b_{1j}\cdots\cdots b_{1n} \\ b_{21} & b_{22}\cdots\cdots b_{2j}\cdots\cdots b_{2n} \\ \vdots & \vdots \qquad \vdots \qquad \vdots \\ b_{i1} & b_{i2}\cdots\cdots b_{ij}\cdots\cdots b_{in} \\ \vdots & \vdots \qquad \vdots \qquad \vdots \\ b_{n1} & b_{n2}\cdots\cdots b_{nj}\cdots\cdots b_{nn} \end{bmatrix}$$

が計算される。

3.7) さて，上の BA 行列は，技術係数 a_{ij} を用いた必要波及効果の総量を示すが，これには，国内品供給と輸入品供給の二者が含まれている。そこで，国内品供給のみの波及総量 $\mathrm{X}=(\mathrm{X}_1, \mathrm{X}_2, \cdots\cdots \mathrm{X}_n)$ は，必要中間需要の波及のうちから輸入によってみたされる部分を漏出 (leakage) として控除しなければならない。この手続きは次のようになされる。

派生する j 商品への需要のうち，輸入品によってみたされる割合を m_j とすれば，波及過程における漏出のプロセスは次のように図式化できる。

(i) (中間需要の波及) 〔A〕 〔A〕〔I−M̂〕〔A〕 〔A〕〔I−M̂〕〔A〕〔I−M̂〕〔A〕→

(ii) (国産品供給によって満たされる中間需要の波及部分) 〔I−M̂〕〔A〕〔I−M̂〕〔A〕〔I−M̂〕〔A〕 〔I−M̂〕〔A〕〔I−M̂〕〔A〕〔I−M̂〕〔A〕→

(iii) (輸入品供給によって満たされる中間需要の波及部分 (leakage)) 〔M̂〕〔A〕 〔M̂〕〔A〕〔I−M̂〕〔A〕 〔M̂〕〔A〕〔I−M̂〕〔A〕〔I−M̂〕〔A〕→

〔A〕：技術係数行列〔a_{ij}〕

〔M̂〕：$m_j(j=1,\cdots,n)$ を対角要素とする対角行列

上の波及の究極的総和を，おのおのについてもとめると，

(i) (中間需要の波及の究極的総和) 〔A〕〔I−〔I−M̂〕A〕$^{-1}$ (1)

(ii) (国内供給によって満たされる中間需要の波及部分の究極的総和) 〔I−〔I−M̂〕A〕$^{-1}$〔I−M̂〕〔A〕 (2)

(iii) (輸入品供給によって満たされる中間需要の波及部分の究極的総和) 〔M̂〕〔A〕〔I−〔I−M̂〕A〕$^{-1}$ (3)

のようになる。(注1)

3.8) 中間需要の波及のうちどれだけが波及の漏出となって輸入品供給によって満たされるかは，種々なる m_j を定義することによって考えることができるが，本分析では，競争輸入型産業連関表を使用するため，m_j を j 商品への中間需要と輸出を除く最終需要との合計に占める j 輸入商品の供給量の割合として次のように定義する。(注2)(輸入係数の定義)

注(1) $0<m_j<1$ より $0<1-m_j<1$，$0<a_{ij}<1$ より，行列〔I−M̂〕〔A〕においてソローの列和条件は保証されるため，行列の無限級数は収斂する。

(2) 最終需要から輸出を除いた理由は，再輸出の場合を除くかぎり，輸出品に輸入品は含まれないからである。輸出品はすべて国産品であることを仮定する。

$$(3.7)\quad m_j=\frac{\mathrm{M}_j-x_{jj}{}^m}{\sum_{\substack{i\\ j\neq i}}(x_{ji}{}^d+x_{ji}{}^m)+f_j}$$

M_j： j 輸入商品の総供給量

$x_{jj}{}^m$： j 輸入商品の j 部門への供給量

$\sum_{\substack{i\\ j\neq i}}(x_{ji}{}^d+x_{ji}{}^m)$： j 商品への中間需要量

f_j： j 商品への輸出を除く最終需要量

3.9) 結局われわれの計算式は次のような形となった。

(3.7) $(\mathrm{I}-\mathrm{A})^{-1}\mathrm{A}=\mathrm{BA}\Rightarrow[\mathrm{I}-(\mathrm{I}-\hat{\mathrm{M}})\mathrm{A}]^{-1}[(\mathrm{I}-\hat{\mathrm{M}})\mathrm{A}]$

このようにして，一つには，対角要素 x_{jj} を抜いた技術係数 A 行列を作成し，二つには (3.7) による輸入係数行列 M̂ (対角行列) を作って国内波及分を作成するという操作を行なうことにより，計測のための基本型を完了した。

3.10) さて，すでに 2.8) で，のべたように，部門間比較を行なうため (3.7) 式を付加価値単位ベースに変換する。

(3.8) $\mathrm{BA}[\widehat{1/v}]\Rightarrow[\mathrm{I}-(\mathrm{I}-\hat{\mathrm{M}})\mathrm{A}]^{-1}[(\mathrm{I}-\hat{\mathrm{M}})\mathrm{A}][\widehat{1/v}]$

3.11) 次に，他部門波及の効果を，次の三点で評価した。(イ)関連他部門での発生労働量 L′，(ロ)発生付加価値総額 V′，(ハ)発生した誘発輸入額 M′ である。

3.12) j 部門の労働投入係数 l_j $(j=1, \cdots\cdots, n)$ を $l_j=\mathrm{L}_j/\mathrm{X}_j$ (L_j: j 部門の総労働投入量，X_j: j 部門の総産出量) と仮定すれば，任意部門で付加価値 100 万円を発生する生産活動は究極的に関連他部門で次の労働投入量を必要とする。

(3.9) $[\hat{\mathrm{L}}][\mathrm{I}-[\mathrm{I}-\hat{\mathrm{M}}]\mathrm{A}]^{-1}[\mathrm{I}-\hat{\mathrm{M}}][\mathrm{A}][\widehat{1/v}]$

$[\hat{\mathrm{L}}]$: l_j $(j=1, \cdots\cdots, n)$ を対角要素とする対角行列

3.13) j 部門の付加価値率 v_j $(j=1, \cdots\cdots, n)$ を $v_j=\mathrm{V}_j/\mathrm{X}_j$ (V_j: j 部門の総付加価値発生量，X_j: j 部門の総産出量) と仮定すれば，任意の部門における付加価値 100 万円相当の生産活動は，究極的に産業全体として付加価値量を

(3.10) $[\hat{\mathrm{V}}][\mathrm{I}-[\mathrm{I}-\hat{\mathrm{M}}]\mathrm{A}][\mathrm{I}-\hat{\mathrm{M}}][\mathrm{A}][\widehat{1/v}]$

$[\hat{\mathrm{V}}]$: v_j $(j=1, \cdots\cdots, n)$ を対角要素とする対角行列

だけ発生させたことになる。

3.14) 同様に任意の j 部門での発生付加価値，100 万円相当の生産活動は，関連他部門において中間投入に関する必要輸入量をどれだけ発生するであろうか。それは次式で計算される。

(3.11) $[\hat{\mathrm{M}}][\mathrm{A}][\mathrm{I}-(\mathrm{I}-\hat{\mathrm{M}})\mathrm{A}]^{-1}[\widehat{1/v}]=[\hat{\mathrm{M}}][\mathrm{AB}][\widehat{1/v}]$

3.15) そこで次のように考察を進める。ある部門で付加価値額 100 万円を発生させるような生産活動の効果を，自部門での直接的生産活動の部分と，それによって他部門へと波及した効果の部

分とに分割し，それを対比して，この部門と他の部門との結合力，結合の仕方，その変化の分析を行なう。

3.16)　j 部門での付加価値ベース1単位の直接生産活動に関しては，直接輸入量，労働量，付加価値量はそれぞれ

$$\sum_i a_{ij}^m \cdot (1/v_j), \qquad l_j \cdot (1/v_j), \qquad v_j = 100 \text{ (万円)}$$

と定義される。

3.17)　そのとき他部門で発生する誘発生産量 $X'(j)$，誘発輸入量 $M'(j)$，誘発労働量 $L'(j)$，付加価値発生量 $V'(j)$ は次のように計算される。

$$(3.12) \quad X' = BA[\widehat{1/v}] \qquad \text{ただし} \quad [\widehat{1/v}] = \begin{bmatrix} 1/v_1 & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & 1/v_n \end{bmatrix}$$

$$(3.13) \quad M' = [\hat{m}]AB[\widehat{1/v}] \qquad \text{ただし} \quad [\hat{M}] = \begin{bmatrix} m_1 & & 0 \\ & m_2 & \\ 0 & & \ddots \; m_n \end{bmatrix}$$

$$(3.14) \quad L' = [\hat{l}]BA[\widehat{1/v}] \qquad \text{ただし} \quad [\hat{L}] = \begin{bmatrix} l_1 & & 0 \\ & l_2 & \\ 0 & & \ddots \; l_n \end{bmatrix}$$

$$(3.15) \quad V' = [\hat{v}]BA[\widehat{1/v}] \qquad \text{ただし} \quad [\hat{v}] = \begin{bmatrix} v_1 & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & v_n \end{bmatrix}$$

また，$BA = [I-(I-\hat{M})A][(I-\hat{M})A]$ で A は交点抜きの技術係数行列である。

3.18)　さらに (3.12)～(3.15) 式を用い，他部門で誘発された輸入係数は，

$$(3.16) \quad \frac{M_j'}{X_j'} = \frac{\{[\hat{M}]AB[\widehat{1/v}]\}_j}{\{BA[\widehat{1/v}]\}_j}$$

他部門で誘発された労働力の付加価値労働生産性は，

$$(3.17) \quad \frac{V_j'}{L_j'} = \frac{\{[\hat{V}]BA[\widehat{1/v}]\}_j}{\{[\hat{L}]BA[\widehat{1/v}]\}_j}$$

なる式で求められる。ここに $\{\ \}_j$ なる記号は，行列の第 j 列の列和を示している。

3.19)　以下の分析では，次のように，自部門と他部門の特性が比較されている。

j 部門	自部門（直接）	他部門（誘発量）
(イ) 発生付加価値	$V_j = 100$ 万円	$V_j' = \{[\hat{v}]BA[\widehat{1/v}]\}_j$
(ロ) 必要労働量	L_j	$L_j' = \{[\hat{L}]BA[\widehat{1/v}]\}_j$
(ハ) 労働生産性	V_j/L_j	V_j'/L_j'
(ニ) 生産性変化率	(ハ)の35年・40年変化率	

〔Ⅳ〕 産業構造の変化——成長性産業と停滞性産業

以上の計測模型を用いて，昭和35年，40年における産業構造の特質と，その変化のパターンを観察してみよう。

まず，はじめに，製造工業における典型的な停滞産業と成長性産業を比較して，その類型を見出そうと試みたのが，第2表である。

第2表　昭和35，40年自部門で100万円の付加価値を発生するための生産活動が必要とする他部門の誘発量

		停滞性産業の例		成長性産業の例	
		織物およびその他繊維製品		化学繊維原料部門	
		(1) 自部門	(2) 他部門	(1) 自部門	(2) 他部門
昭和35年	(イ) 発生付加価値	100万円	209.7万円	100万円	211.7万円
	(ロ) 必要労働量	2.76人	5.81人	1.49人	3.38人
	(ハ) 労働生産性	36.2万円	36.0万円	67.1万円	62.5万円
	(大きさの順位)	(3)	(4)	(1)	(2)
昭和40年	(イ) 発生付加価値	100万円	206.2万円	100万円	139.2万円
	(ロ) 必要労働量	2.26人	3.67人	0.52人	1.18人
	(ハ) 労働生産性	44.2万円	58.7万円	192.1万円	117.3万円
	(大きさの順位)	(4)	(3)	(1)	(2)
	(ニ) 労働生産性の変化率 (35～40年)	22.7%	92.8%	186.5%	87.7%
	(大きさの順位)	(4)	(3)	(1)	(2)

(注)　ⓐ　第(1)例の(イ)欄は自部門で必要とされる直接労働量。
(ロ)欄は自部門の労働者1人当たり付加価値生産性。
第(2)例の(イ)欄は他部門で誘発される間接波及による労働投入量。
(ロ)欄は他部門で誘発された労働投入の付加価値生産性。
(ハ)欄は他部門で誘発された付加価値総額。
ⓑ　計算方法の詳細は付記（末尾）を参照せよ。
ⓒ　計算は次の式に従っている。［　］は行列，〔^〕は対角行列，｛　｝は列和を示す。
(1)(イ)＝L，(1)(ロ)＝V/L，(1)(ハ)＝V

$$(2)(イ) = \{[\hat{l}][BA][1/V]\} \quad (2)(ロ) = \frac{\{[\hat{V}][BA][\widehat{1/V}]\}}{\{[\hat{l}][BA][\widehat{1/V}]\}}, \quad (2)(ハ) = \{[\hat{V}[BA][\widehat{1/V}]\}$$

第2表は次のように読める。たとえば，停滞性産業の例としてあげられた「織物・その他繊維製品」部門を見よう。昭和35年にこの部門において，100万円の所得（付加価値）を生み出す生産活動が行なわれた場合を考えてみる。((1)の(イ))

(a)　この産業の付加価値100万円相当の繊維生産は，当然他部門の生産活動に誘発効果を起こし，他部門全体で付加価値総額209.7万円を発生せしめた((2)の(イ))。この他部門付加価値触発額の大きさは，この産業の他産業との結合度の1つの指標とみなされる。

(b)　この生産活動は，直接労働として自部門に，2.76人（(2)の(ロ)行）の労働力投入を必要とする。同時に他部門に総量5.81人（(1)の(ロ)行）の間接的な労働力を誘発する。自部門と他部門の必要労働

力の相対比は，労働力の面で見た関連他産業との結合度の指標を与えるであろう。(イ)と(ロ)を総合的に見れば，この繊維部門と関連他産業との結合力が成長産業よりも相対的に強いことが知られる。

(c) 昭和35年において付加価値100万円を発生する生産活動は，自部門で2.76人の労働力を必要としたが，その労働生産性は，1人当り36.2万円((1)の(ハ))の高さをもった。他方，関連他産業で誘発された労働力5.81人の労働生産性も1人当り36.0万円((2)の(ハ))の高さであった。この場合両者の水準はほぼ同等であって，その比率は2に近い。すなわち，昭和35年においては，関連他産業の生産性は，ほぼこの繊維部門と同一のレベルにある産業群であったことがわかる。このように，(ハ)の行が自部門と他部門の労働生産性の比較は，自己部門よりも生産性が低い産業群と結合しているか，それとも相対的高い生産性をもつ産業群と結合しているかの指標を与える。

(d) (ニ)の行は，自部門および関連他部門の労働生産性の変化率(昭和35年～40年)を与えている。織物・繊維部門の生産上昇率 22.7% は，関連他部門の上昇率 62.8% よりも小さかった。このことは，この部門が相対的には，生産性上昇率が低かったこと。したがって停滞的な技術的効率をもった産業であったことを示している。

(e) その結果，昭和40年には，この部門の構造的特質は次のような姿になった。(イ)と(ロ)を見ると，関連他部門の発生付加価値額および発生労働量の値は大きく，この面から見た関連他産業との結合力は依然として大きい。しかしながら，自己部門の労働生産の水準は，関連他産業のそれよりも小さい水準に落ちたことがわかる。すなわち，この部門は，関連他部門の相対的に高い生産効率の影響を蒙りつつ自らの生産を維持しているのである。

(f) この繊維産業に対する関連他産業の誘発労働力の生産性，36.0万円(昭和35年)および58.7万円(昭和40年)の水準をそれぞれ化学繊維原料部門の水準62.5万円(35年)。および117.3万円(40年)と比べてみると後者の方が大きいことがわかる。

換言すれば，停滞性産業も成長性産業も共に他産業と強い結合力を持ってはいるが，停滞性産業は相対的に労働生産性の低い産業グループと関連し，成長性産業は，相対的に高い産業グループと結合しているのである。

(g) 成長性産業の例「化学繊維原料部門」を見ると，他部門で誘発された発生付加価値総額も，誘発労働力の値も大きく結合度は高い。しかし労働生産性の水準を見ると停滞性の場合の順位とは逆になり，自部門の労働生産性の水準が関連他部門のそれよりも高くなっていることがわかる。

測定された労働生産性の大きさの順序は，次のように図示されるであろう。

〔最　低〕	<	〔低〕	<	〔高〕	<	〔最　高〕
停滞性産業の自部門直接労働力の生産性 (1)の(ハ)	<	同上の他部門誘発労働力の生産性 (2)の(ハ)	<	成長性産業の誘発した関連他部門の労働力の生産性 (2)の(ハ)	<	同上の自部門直接労働力の生産性 (1)の(ハ)

(h) 第2表の(ニ)行は，各部門の生産性上昇率が，関連他部門の生産性の変化とどのように関係を持っているかの動態的な産業構造の変化過程を観察したものである。大きさの順位は次のようになる。

	織物・その他繊維製品部門		同左の関連部門		化学繊維原料部門の関連他部門		化学繊維原料部門
生産性上昇率	(22.7%)	<	(62.8%)	<	(87.7%)	<	(186.5%)
	〔最　低〕	<	〔低〕	<	〔高〕	<	〔最　高〕
	停滞性産業自部門の生産性上昇率	<	同左の関連他部門の生産性上昇率	<	成長性産業の関連他部門の生産性上昇率	<	成長性部門の生産性上昇率

もしこのことが一般的に見られるならば，産業構造が全体としてどのように動いていくかの内部的関連を知ることができる。これらを要約すれば次のような変化のパターンが考えられるであろう。

停滞性の産業は，結局，経済全体の中の低生産部門グループとのみ結合している。しかも当該産業に比較すれば関連する他産業の方が生産性の水準もその上昇率も高い。したがって次のようにいえるだろう。停滞性の産業ほどその中間投入を通じて他産業の生産性上昇の効果を享受し，その上で自己の生産活動を維持しているのである。

逆に，成長性産業は，経済の相対的に高い生産性を持つグループと結合し，しかも自部門の方が生産性の水準もその増加率も大きい。産業全体から見ればこの産業は，経済全体を牽引する主導部門(リーディングセクター)としての役割を果たしていることになるし，これを当成長性部門の側から見れば，その部門が国際的に比較優位性を高めていくことは，単に自部門のみならず，日本産業構造の高生産グループのバックアップを受けていることになる。

第2表は，昭和35年～40年当時の成長性と停滞性をもった典型的な2産業だけをとり上げたのであるが，他の産業群も，おおむねこのパターンの類型に従って分けることができる。もちろん成長性から停滞性までは連続的につながっているのであるから，その間に多くの中間部門が配列される。第3表は製造工業各産業についで，第2表のうち，各年の労働生産性の水準とその上昇率を自部門・他部門別にとらえたものである。

第3表を見ると，左上の停滞性産業の織物，天然繊維紡績，化学繊維紡績について，いずれも労働生産性水準の低い部門グループと結合していることがわかる。これら低生産性グループとの結合関係の存在の上では，天然繊維紡績は，35年，40年各年共に自部門の生産性の水準が他部門よりも高い。しかしその生産性上昇率は他部門の方が高いため，現在の結合関係が続く限り，その相対的衰退傾向は必至である。他方，化学繊維部門は，その逆の傾向を示す。昭和35，40年では他部門より低位の生産性水準であったが，その上昇率は自部門の方が大きい。化学繊維紡績には合成繊維紡績が含まれているから，このような傾向が発生したものと思われる。

それに反して，成長性産業は，いずれも自部門の生産性水準が高く，かつ他部門の比較的高い生

第3表　各産業の構造的特性（昭和35年～40年）

（各産業で付加価値100万円相当の生産活動を行なった時の必要労働量の生産性）

〔停滞性産業〕		自部門		他部門
織物その他センイ製品				
35年生産性	(イ)	36.2万円	≈	36.0万円
40年生産性	(ロ)	44.2万円	<	58.7万円
生産性上昇率	(ハ)	22.7%	<	62.8%
天然繊維紡績				
35年生産性	(イ)	47.1万円	>	24.0万円
40年生産性	(ロ)	58.5万円	>	32.6万円
生産性上昇率	(ハ)	24.2%	<	35.9%
化学繊維紡績				
35年生産性	(イ)	50.7万円	<	57.5万円
40年生産性	(ロ)	83.8万円	<	89.5万円
生産性上昇率	(ハ)	65.5%	>	55.7%
中間的産業		**自部門**		**他部門**
紙パルプ				
35年生産性	(イ)	47.8万円	<	63.6万円
40年生産性	(ロ)	101.0万円	>	95.1万円
生産性上昇率	(ハ)	111.8%	>	49.6%
ゴム製品				
35年生産性	(イ)	44.0万円	>	38.2万円
40年生産性	(ロ)	74.5万円	>	66.4万円
生産性上昇率	(ハ)	70.0%	<	73.6%
その他製造業				
35年生産性	(イ)	33.8万円	<	59.4万円
40年生産性	(ロ)	127.8万円	>	96.0万円
生産性上昇率	(ハ)	127.8%	>	61.5%

〔成長性産業〕		自部門		他部門
基礎化学薬品				
35年生産性	(イ)	67.1万円	>	64.2万円
40年生産性	(ロ)	212.6万円	>	108.0万円
生産性上昇率	(ハ)	218.5%	>	68.2%
化学繊維原料				
35年生産性	(イ)	67.1万円	>	62.5万円
40年生産性	(ロ)	192.1万円	>	117.3万円
生産性上昇率	(ハ)	186.5%	>	87.7%
その他化学製品				
35年生産性	(イ)	75.8万円	>	40.4万円
40年生産性	(ロ)	153.3万円	>	63.7万円
生産性上昇率	(ハ)	103.6%	>	57.6%
鉄鋼一次製品				
35年生産性	(イ)	101.0万円	>	70.2万円
40年生産性	(ロ)	159.7万円	>	110.7万円
生産性上昇率	(ハ)	59.5%	>	57.6%
非鉄一次製品				
35年生産性	(イ)	88.4万円	>	65.0万円
40年生産性	(ロ)	106.0万円	<	123.9万円
生産性上昇率	(ハ)	40.3%	<	63.0%

注　(イ)欄は，昭和35年自部門他部門別発生労働量の労働生産性の水準
(ロ)欄は，昭和40年についての同上の水準
(ハ)欄は，昭和35年・40年の間の生産性の上昇率

産性部門グループと結合している。かつその生産性上昇率は自部門の方が高い。ただ非鉄一次製品部門は興味ある動きを示している。昭和35年当時では成長性グループに位置していたが，昭和40年にかけては，生産性上昇率は関連他部門の方が大きかった。その結果，昭和40年には，自部門よりも関連他部門の方が生産性水準が高くなり主導的部門の地位を他に譲っていることが判明する。

成長性産業と停滞性産業の他にもちろん多くの中間グループが存在する。その例として，第3表左下に，紙パルプ，ゴム製品，その他製造業の3例を掲げてある。これらはいずれも中位の生産性水準をもつ関連他産業と結合している。紙パルプおよびその他製造業の2部門では，昭和35年から昭和40年にかけて自部門生産性上昇率を高めて，他産業との関係を改善した。他方ゴム製品部門は，その地位を逆転していく傾向を示している。

このように見ると，日本産業構造は，成長性から停滞性へ各産業がグループを形成しながらも一つの連鎖のようにつながり，成長性を停滞性の交替現象を起こしながら，全体としての産業構造の体質を変容せしめている。さらにそのような変容の中で，特定時点の成長性産業はその経済を牽引する主導的部門の役割を果たし，停滞性部門は，他産業の生産性上昇の効果を利用しつつ，自己部

門の生産活動の維持をはかっていることがわかるのである。

産業構造を分解してみれば，結局のところは，個別産業の集まり過ぎなくなる。したがって産業構造の体質は，各個別産業が，(1)どのような結合力をもっているか，ということ，(2)いかなる特性をもつ他産業とつながっているか，ということの2点によってきまる。結合力や結合関係が変化すれば，全体としてみた日本産業構造の体質も変化するであろう。そして，このような体質の変化が国際貿易上の輸出，輸入の構造変化と深く結びついているのである。

〔V〕 輸出，輸入構造の変化——黒字累積の構造的側面

前節まで成長性産業と停滞性産業を対比して，それぞれの関連他産業とのつながりという観点から日本産業構造の特質とその動きを見てきた。この節では，これらの産業構造の特性の変化が，貿易構造をどのように変えているかを検討してみたい。

さて，これまで成長性産業と停滞性産業という言葉を使用してきたが，これらはいかなる特性の産業によって占められてきたかを最初に考察してみたい。そこで第一次特性として各産業の労働生産性という指標を取りあげてみよう。各産業の付加価値100万円を発生するために必要な労働量（L/V：付加価値生産性の逆数）を指標にとると，先の分析では，おおむね停滞性産業の中に付加価値生産性の低い部分が含まれ，成長性産業の中に，付加価値生産性の高い産業が含まれることが示されている。

そこで，第4表では，〔I〕の停滞性産業として，低付加価値生産性産業群を，〔IV〕の成長性産業としては，労働節約的高生産性産業群を振り当て，その他に〔II〕の中間的なグループとその例外として，労働集約的低付加価値産業ではあるが特異な動きをする機械産業を〔III〕のグループとしてまとめたものをかかげた。同一グループ内の各産業は，ほぼ類似した産業特性をもつように配列してある。

さて第4表の第2欄に，日本産業構造という体質の中で，各産業が，昭和35年，45年のそれぞれの時点において，発生付加価値額100万円相当を生む生産活動を行なったとき，経済全体としてどれだけの必要誘発輸入量の変化が見られたかの値がかかげてある（第2欄 $\Delta M'/M'$）。

この指標の意味は次のようである。昭和35年，40年それぞれの時点で天然繊維紡績部門が付加価値100万円相当を発生する生産活動を行なったとしよう。この間に日本産業構造が全体として変容したために，天然繊維紡績部門の発生付加価値100万円相当の活動が誘発する日本経済全体の輸入額が44.2%増大したことを示している。それに反し，成長性産業に属する化学繊維原料部門の活動の輸入誘発額は，経済全体を通じて，55.9%の減少（マイナス）傾向を示したことになる。この係数のことを産業構造の必要輸入依存度と呼ぶことにしよう。第4表第2欄を一瞥すれば，紡績部

門を除いて，停滞性産業では必要輸入依存度が増大しているが，他の産業群ではほとんどすべて，その値が低下していることがわかる。成長の過程では，当然，成長性産業の生産拡大速度は，停滞性産業群の生産拡大速度よりもはるかに大きいから，経済全体として輸入依存度を減少する方向に産業構造自体が変容したことになる。巨視的に観察したとき，総輸入の GNP 増加に対する弾力性が1より小さく測定されるという現象の背後に，このような産業構造変化が影響しているということに注目しなければならない。

第4表第3欄に，これら各産業グループの単純な輸出比率の変化率が記載されている。この値がプラスになることはある商品の生産に対する国内需要の拡大率よりは，国外需要の拡大率が大きいことを示しているのであって，それを可能ならしめているものは（たとえ不況期に出血輸出をしているとしても），長期的に見ればそれ自体比較優位性が確立していることにほかならない。

さて，第4表第3欄輸出比率の変化率を見ると次のことがわかる。〔I〕,〔II〕の各グループにおける輸出比率の変化は，化学繊維紡績を除いてすべて減少の傾向を示した（輸出比率の変化係数の符号がマイナス）。しかるに〔IV〕の労働節約的装置産業において，この係数はすべてプラスの値であった。つまり年々輸出比率は拡大したのである。一般に生産の拡大は国内需要の拡大を基準に増加するのが普通であろう。にもかかわらず，これら装置工業部門では，海外需要の拡大率の方が大きい。つまり外国市場の拡大を見込んだ生産能力の拡大が行なわれたのである。

第4表　各産業が100万円の付加価値を生み出す生産活動を行なったとき経済全体として発生する輸入依存度の変化と輸出比率の変化

	(1) $\frac{L}{V}$(40年)	(2) $\frac{\Delta M'}{M'}$	(3) $\frac{\Delta(E/X)}{(E/X)}$
〔I〕〔労働集約的産業〕（停滞性）			
	人	%	%
水産食品	1.92	—	−34.9
製材木製品	2.28	32.8	−19.0
天然繊維紡績	17.1	44.2	−32.8
化学繊維紡績	1.19	6.2	+11.2
織物・その他繊維製品	2.26	−12 3	−13.2
身廻品	5.03	−29.5	−31.7
家具	1.50	102.1	—
その他食料品	1.41	9.6	− 4.4
〔II〕〔中間的産業〕（軽工業）			
	人	%	%
ゴム製品	1.34	−13.1	− 1.4
窯業土石	1.13	−32.7	−2.50
パルプ・紙	0.99	−15.8	−33.4
その他製造業	0.65	−18.0	−42.5
〔III〕〔機械産業〕			
	人	%	%
一般機械	1.07	−37.0	+60.8
電気機械	1.12	−43.3	+71.1
輸送機械	1.02	−22.1	+31.0
精密機械	1.31	−20.3	+ 6 3
〔IV〕〔資本集約的素材産業〕（成長性）			
	人	%	%
基礎化学薬品	0.47	−55.89	+61.8
化学繊維原料	0.52	−44.6	+158.7
その他化学製品	0.65	−25.8	+38.8
石油製品	0.04	−15.5	+93.2
鉄鋼一次製品	0.62	7.2	+143.0
非鉄一次製品	0.80	−19.6	+147.3

（注）付加価値100万円当り
第(1)欄は，当該部門の直接労働量（V/L）
第(2)欄は，産業全体としての中間投入に関する輸入誘発額の増加率
$M'=(\hat{m})(A)(B)(\hat{V}^{-1})$
第(3)欄は，輸出比率（輸出額/国内生産額）の変化率
昭和35年，昭和40年産業連関部門表より計算

輸出振興政策の強化や不況期の出血輸出が影響しているとはいえ，根本的には，これら産業が国際的に高い比較優位性を定着せしめ得た結果にほかならない。このような強い国際競争力を作り得た基

本的理由として，一つにはこれら装置工業の技術的特性があげられる。装置工業の設備規模の経済性＝設備の不分割性(indivisibility)という技術的な性格である。大容量プラントにすればするほど生産性は上昇する。その結果，内需の拡大を上まわる大容量の設備の設置を促したものといえる。

しかし，これら単一産業の生産性上昇だけならば，内需と外需の輸出比率を拡大していくほどの国際競争力をかちとることはできなかったであろう。相対的に高い生産性をもつ関連他産業との相互依存関係が，その投入面を通じてこれら装置産業の比較優位性をさらに押して上げてきたものと考えるべきであろう。別言すれば，前節までのべてきた日本産業構造の成長性産業は有利な構造が，これら産業の国際競争力の強化を支えてきたといえる。

このように産業構造的特質と成長性産業による輸出比率の拡大，さらに成長性産業による輸入依存度の低下傾向という三者の一体化が，今日の黒字累積の構造的要因を形成しているのである。

〔VI〕 結　　語

この稿では，一口に重化学工業化と呼ばれている日本経済の性格に対し，生産構造，輸出輸入の構造，各部門の生産性という三面から多角的にその特徴検出しようと試みてきた。使用された分析器具は産業連関分析であり，各産業間の結合力，結合の仕方，その変化のパターンの三者を測定することによって，黒字累積を定着してきた日本経済の構造的特徴を見出そうとしてきたのである。分析手法は複雑であるが，構造変化の内容に関して比較的明確な規則性を見出し得たように思う。

以下にこの小論の展開で得られた若干の帰結を要約しておこう。

1.　すでに昭和40年において，今日の国際収支の黒字増大を招来する生産・輸出，輸入の構造が定着していたと見られる。このような構造は，輸出第一主義の政策にもとづく重化学工業部門への重点的設備投資の結果到達し得たものであって，当時の1ドル＝360円固定為替レートの制度は，この輸出増強政策の実現を保障するものであった。

2.　輸出拡大産業は同時に日本経済の主導的成長産業の役割をも果たしてきた。これらの産業は，日本産業構造の相対的に高生産性産業グループと強い結合力をもった。その結果，これらの産業の強い比較優位性の確立は，当該部門の生産性のみならず，関連他産業の高生産性との結合によって強化された。

3.　逆に停滞性産業は，産業全体のうち相対的に低い生産性をもつ関連他産業との関連度が強い。その結果，これらの産業群の中で，かつて輸出産業であった部門も急速に比較優位性を失い，輸出比率は急減した。

4.　ほとんどすべての産業において，とりわけ成長性産業の生産拡大において，日本経済全体を通ずる必要輸入依存度に減少傾向を示した。他方，成長性産業の輸出比率は増大傾向を示したため，

輸出入の構造的不均衡が生産構造の変化に伴って発生した。これらが今日の黒字累積の構造的要因を形成したと見られる。

5. 停滞性産業の特色は，それ自体労働集約的であるのみならず，さらに，関連他産業も相対的に労働集約的な低生産性グループとのみに関連していることである。その結果，これらの部門では自らの必要労働量の大きさに加えて，中間投入量を通じて他産業の労働集約度の大きさが追加される。加えて生産性上昇率もまた低い水準にある。その結果，成長過程における賃金水準の上昇は，中間投入商品の直接間接効果を通じて，価格上昇につながり易い，一般的に中小企業的製品に，価格上昇率の高い場合が多いのは，このように産業構造の結合の仕方に由来している部分が大きい。

6. 産業構造は結局は個別産業に分解されるから，その結合力と，どの産業が他のいかなる産業群と関連しているかのつながり方が問題となる。成長性産業が牽引力となって輸出が伸長し，全体としての輸入依存度が低下し，その過程の中で関連他産業も生産性を上昇させていく。逆に停滞性産業に関連他産業の生産性上昇率の効果を受けつつ，辛うじて生産活動を維持している。その過程で輸入依存度は高まる。いいかえれば，停滞産業の活動に関しては，その投入を通じて全体としては逆輸入代替の現象が生起していることになる。このことは発展の過程では，すべての生産活動に対する国内生産充足率が高まるわけではなく，輸入構造が停滞性産業の活動に必要な部分へと変容していることを示すものである。経済全体としては，成長性産業の活動による輸入依存度の低下傾向がより強くあらわれるから，マクロ的な輸入依存度は低下するのである。

参 考 文 献

〔1〕 尾崎 巌「規模の経済性とレオンチェフ投入係数の変化」慶應義塾大学産業研究所シリーズ No. 195, 1966～67.

〔2〕 尾崎 巌「産業構造の変化と技術構造」慶応義塾大学産業研究所シリーズ No. 224, 1967～68.

〔3〕 尾崎巌，石田孝造「経済の基本的構造の決定(1)——投入・産出分析の手法による——」慶應義塾大学産業研究所シリーズ No. 277, 1970～71.

〔4〕 W. W. Leontief, "The Structure of Development" in Input-Output Economies. Oxford University Press, New York, 1966.

〔5〕 W. W. Leontief, "Exports, Imports, Domestic Output, and Employment" in The Structure of American Economy 1919-1939. Oxford University Press, New York, 1951.

〔6〕 H. B. Chenery and L. Taylor, "Development Patterns: Among Countries and Over Time" Review of Economics and Statistics, Nov. 1968.

〔7〕 A. P. Carter "Structural Charge in the American Economy" Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts 1970.

〔8〕 行政管理庁編集「昭和35年産業連関表作成作業報告」昭和39年。

〔9〕 各省庁合同編集「昭和40年産業連関表基本計数編」昭和45年。

〔10〕 各省庁合同編集「昭和35年修正産業連関表・同40年価格評価表——作成作業報告」昭和45年。

尾崎 巌（経済学部教授）・相良隼二（大学院経済学研究科修士課程）

付表1－1 50部門の生産額，付加価値額，就業者数，輸出額(40年)

	部門名	生産額 (X) (10億円)	付加価値額 (V) (10億円)	就業者数 (L) (千人)	付加価値100万円当りの生産額 (X/V) (100万円)	付加価値100万円当りの就業者数 (L/V) (人)	就業者1人当りの生産額 (X/L) (100万円)	就業者1人当りの付加価値額 (V/L) (100万円)	輸出額 (E) (10億円)	輸出比率 (E/X) (%)
01	農業	3,342	2,238	10,228	1.49	4.57	0.33	0.22	17	0.52
02	林業	834	464	411	1.80	0.89	2.03	1.13	3	0.35
03	漁業	568	396	413	1.43	1.04	1.38	0.96	54	9.50
04	石炭・亜炭	190	124	187	1.53	1.50	1.02	0.66	0	0.13
05	鉄鉱石	7	5	3	1.59	0.76	2.33	1.67	—	—
06	非鉄金属鉱石	58	39	40	1.48	1.03	1.45	0.98	0	0.26
07	原油・天然ガス	17	12	5	1.47	0.40	3.40	2.40	—	—
08	その他の鉱業	318	202	209	1.57	1.04	1.52	0.97	2	0.62
09	屠殺・肉・酪農品	681	90	100	7.56	1.12	6.81	0.90	7	1.02
10	水産食品	443	85	163	5.11	1.92	2.66	0.52	35	8.08
11	その他の食料品	1,896	476	670	3.99	1.41	2.83	0.71	36	1.89
12	飲料	909	558	149	1.63	0.27	6.10	3.74	6	0.66
13	煙草	488	352	52	1.39	0.15	9.38	6.77	2	0.40
14	天然繊維紡績	565	145	247	3.91	1.71	2.29	0.59	33	5.84
15	化学繊維紡績	247	57	68	4.33	1.19	3.63	0.84	13	5.26
16	織物・その他の繊維製品	2,011	506	1,144	3.97	2.26	1.76	0.44	321	15.96
17	身廻品	770	179	899	4.31	5.03	0.86	0.20	90	11.68
18	製材・木製品	1,110	251	572	4.43	2.28	1.94	0.44	40	3.60
19	家具	453	171	257	2.64	1.50	1.76	0.67	5	1.10
20	パルプ・紙	1,268	316	313	4.01	0.99	4.05	1.01	24	1.89
21	印刷・出版	828	412	493	2.01	1.20	1.68	0.84	7	0.84
22	皮革・皮革製品	103	24	85	4.20	3.47	1.21	0.28	9	8.73
23	ゴム製品	400	134	180	2.98	1.34	2.22	0.74	67	16.75
24	基礎化学薬品	1,423	446	210	3.19	0.47	6.78	2.12	121	8.50
25	化学繊維原料	496	161	84	3.08	0.52	5.90	1.92	72	14.51
26	その他の化学製品	1,099	345	225	3.19	0.65	4.88	1.53	40	3.63
27	石油製品	1,031	532	24	1.94	0.05	42.96	22.17	42	4.07
28	石炭製品	249	38	23	6.54	0.61	10.83	1.65	0	0.17
29	窯業・土石製品	1,024	456	518	2.25	1.14	1.98	0.88	77	7.51
30	銑鉄・粗鋼	1,589	191	106	8.32	0.56	14.99	1.80	6	0.37
31	鉄鋼一次製品	2,598	491	307	5.29	0.63	8.46	1.60	445	17.12
32	非鉄金属一次製品	685	148	119	4.64	0.81	5.76	1.24	44	6.42
33	金属製品	1,449	697	834	2.08	1.20	1.74	0.84	106	7.31
34	一般機械	2,758	1,128	1,217	2.44	1.08	2.27	0.93	221	8.01
35	電気機械	2,378	825	926	2.88	1.12	2.57	0.89	295	12.40
36	輸送機械	3,161	1,079	1,099	2.93	1.02	2.88	0.98	467	14.77
37	精密機械	499	219	287	2.28	1.31	1.74	0.76	90	18.03
38	その他の製造業	884	309	401	2.86	1.30	2.20	0.77	148	16.74
39	建築・土木	6,640	2,472	3,932	2.69	1.59	1.69	0.63	—	—
40	電力	1,008	688	176	1.47	0.26	5.73	3.91	2	0.19
41	都市ガス	141	86	30	1.64	0.35	4.70	2.87	1	0.70
42	水道(清掃業を含む)	161	120	80	1.34	0.67	2.30	1.50	1	0.62
43	商業	5,939	4,416	7,191	1.35	1.63	0.83	0.61	185	3.11
44	金融・保険	1,999	1,642	1,035	1.22	0.63	1.93	1.59	2	0.10
45	不動産業	1,937	1,674	137	1.16	0.08	14.14	12.22	—	—
46	運輸(倉庫を含む)	3,122	2,022	2,171	1.54	1.07	1.44	0.93	220	7.04
47	通信	602	548	438	1.10	0.80	1.37	1.25	2	0.33
48	公務	1,281	1,281	1,473	1.00	1.15	0.87	0.87	—	—
49	公共サービス	3,090	2,311	2,412	1.34	1.15	1.28	0.96	1	0.03
50	その他のサービス	2,915	1,955	2,295	1.49	2.16	1.27	0.85	20	0.68

〔備考〕精穀・製粉部門、分類不明部門は除く。

その他のサービス

付表1－2　50部門の生産額，付加価値額，就業者数，輸出額(35年，40年価格)

	部門名	生産額 (X) (10億円)	付加価値額 (V) (10億円)	就業者数 (L) (千人)	付加価値100万円当りの生産額 (X/V) (100万円)	付加価値100万円当りの就業者数 (L/V) (人)	就業者1人当りの生産額 (X/L) (100万円)	就業者1人当りの付加価値額 (V/L) (100万円)	輸出額 (E) (10億円)	輸出比率 (E/X) (%)
01	農業	2,951	2,235	12,246	1.32	5.48	0.24	0.18	16	0.54
02	林業	883	535	611	1.65	1.14	1.44	0.87	4	0.45
03	漁業	472	352	626	1.34	1.78	0.75	0.56	49	10.38
04	石炭・亜炭	191	106	333	1.80	3.14	0.57	0.31	0	0.11
05	鉄鉱石	8	5	5	1.60	1.04	1.60	0.96	—	—
06	非鉄金属鉱石	49	31	40	1.58	1.29	1.22	0.77	0	0.12
07	原油・天然ガス	9	5	7	1.80	1.43	1.28	0.69	—	—
08	その他の鉱業	120	80	191	1.50	2.38	0.62	0.42	1	0.83
09	屠殺・肉・酪農品	338	27	77	12.51	2.90	4.38	0.34	12	3.55
10	水産食品	284	66	157	4.30	2.37	1.80	0.42	35	12.32
11	その他の食料品	1,408	382	808	3.68	2.11	1.74	0.47	28	1.98
12	飲料	541	309	143	1.75	0.46	3.78	2.17	2	0.36
13	煙草	344	261	44	1.31	0.17	7.81	5.88	1	0.29
14	天然繊維紡績	541	150	318	3.60	2.12	1.70	0.47	47	8.68
15	化学繊維紡績	144	36	71	4.00	1.97	2.02	0.50	7	4.86
16	織物・その他の繊維製品	1,525	399	1,103	3.82	2.76	1.38	0.36	281	18.42
17	身廻品	436	83	661	5.25	7.94	0.65	0.12	75	17.20
18	製材・木製品	762	177	544	4.30	3.08	1.40	0.32	34	4.46
19	家具	243	124	302	1.95	2.44	0.80	0.40	4	1.64
20	パルプ・紙	691	145	304	4.76	2.10	2.27	0.47	19	2.74
21	印刷・出版	403	177	349	2.27	1.97	1.15	0.50	2	0.49
22	皮革・皮革製品	57	15	55	3.80	3.67	1.03	0.27	5	8.77
23	ゴム製品	233	75	172	3.10	2.28	1.35	0.43	39	16.73
24	基礎化学薬品	675	136	204	4.96	1.50	3.30	0.66	35	5.18
25	化学繊維原料	235	60	90	3.91	1.49	2.61	0.67	13	5.53
26	その他の化学製品	530	135	179	3.92	1.33	2.96	0.75	14	2.64
27	石油製品	463	252	21	1.83	0.08	22.04	12.50	10	2.15
28	石炭製品	156	29	23	5.37	0.77	6.78	1.29	0	0.11
29	窯業・土石製品	527	200	471	2.63	2.35	1.11	0.42	53	10.05
30	銑鉄・粗鋼	884	116	110	7.62	0.95	8.03	1.05	5	0.56
31	鉄鋼一次製品	1,531	315	314	4.86	1.00	4.87	1.00	108	7.05
32	非鉄金属一次製品	456	94	106	4.85	1.13	4.30	0.88	12	2.63
33	金属製品	615	274	609	2.24	2.22	1.00	0.45	61	9.91
34	一般機械	1,666	627	805	2.65	1.28	2.06	0.78	83	4.98
35	電気機械	1,361	369	700	3.68	1.90	1.94	0.52	99	7.27
36	輸送機械	1,474	507	708	2.90	1.40	2.08	0.71	166	11.26
37	精密機械	230	98	183	2.34	1.86	1.25	0.53	39	16.95
38	その他の製造業	368	124	368	2.96	2.96	1.00	0.33	107	29.07
39	建築・土木	3,711	1,391	2,769	2.66	1.99	1.34	0.50	7	0.18
40	電力	581	397	165	1.46	0.41	3.52	2.43	4	0.68
41	都市ガス	81	53	37	1.52	0.70	2.18	1.42	1	1.23
42	水道(清掃業を含む)	76	62	53	1.22	0.86	1.43	1.16	1	1.31
43	商業	2,838	2,128	5,667	1.33	2.66	0.50	0.37	64	2.25
44	金融・保険	1,035	852	817	1.21	0.96	1.26	1.04	3	0.28
45	不動産業	1,341	1,236	54	1.08	0.04	24.83	25.00	—	—
46	運輸(倉庫を含む)	1,772	1,157	1,640	1.53	1.42	1.08	0.70	257	14.50
47	通信	303	248	321	1.22	1.29	0.94	0.77	5	1.65
48	公務	1,494	1,494	1,319	1.00	0.88	1.13	1.13	—	—
49	公共サービス	1,611	1,309	2,088	1.23	1.59	0.77	0.62	1	0.06
50	その他のサービス	2,225	1,636	3,335	1.36	2.04	0.66	0.49	5	0.22

〔備考〕精穀・製粉部門，分類不明部門は除く。

付表2－1　自部門での100万円の付加価値生産に伴って他部門で誘発される生産額，付加価値額，就業者数，輸入額(40年)

	部門名	生産額 (X') (100万円)	付加価値額 (V') (100万円)	就業者数 (L') (人)	就業者1人当りの生産額 (X'/L') (100万円)	就業者1人当りの付加価値額 (V'/L') (100万円)	輸入額 (M') (万円)	輸入依存度 (M'/X') (%)
01	農業	0.68	0.32	0.45	1.49	0.71	3.79	5.61
02	林業	0.23	0.13	0.14	1.63	0.94	0.98	4.19
03	漁業	0.71	0.34	0.40	1.78	0.86	2.99	4.21
04	石炭・亜炭	0.82	0.45	0.42	1.98	1.08	2.98	3.62
05	鉄鉱石	0.92	0.52	0.49	1.87	1.05	3.30	3.59
06	非鉄金属鉱石	0.72	0.41	0.36	2.02	1.15	2.76	3.82
07	原油・天然ガス	0.69	0.38	0.36	1.91	1.06	2.23	3.24
08	その他の鉱業	0.80	0.45	0.41	1.94	1.08	3.72	4.63
09	屠殺・肉・酪農品	7.41	4.46	13.95	0.53	0.32	70.79	9.55
10	水産食品	5.95	3.52	4.05	1.47	0.87	19.51	3.27
11	その他の食料品	3.64	1.88	4.32	0.84	0.44	25.78	7.07
12	飲料	0.89	0.48	0.93	0.95	0.52	5.07	5.72
13	煙草	0.53	0.31	0.83	0.63	0.37	4.32	8.19
14	天然繊維紡績	3.68	2.25	6.89	0.53	0.33	33.43	9.07
15	化学繊維紡績	6.02	2.95	3.29	1.83	0.90	19.62	3.25
16	織物・その他の繊維製品	4.69	2.16	3.68	1.27	0.59	18.57	3.96
17	身廻品	6.45	2.85	4.86	1.33	0.59	18.51	2.87
18	製材・木製品	3.20	2.25	2.18	1.46	1.03	30.82	9.64
19	家具	2.85	1.40	1.75	1.63	0.80	10.43	3.66
20	パルプ・紙	2.08	1.19	1.26	1.66	0.95	8.61	4.14
21	印刷・出版	1.55	0.82	0.88	1.77	0.93	5.51	3.55
22	皮革・皮革製品	4.73	2.10	4.05	1.17	0.52	27.23	5.76
23	ゴム製品	3.07	1.54	2.32	1.32	0.66	13.82	4.50
24	基礎化学薬品	1.66	0.94	0.87	1.92	1.08	7.99	4.80
25	化学繊維原料	2.55	1.39	1.19	2.15	1.17	11.41	4.46
26	その他の化学製品	2.97	1.64	2.57	1.16	0.64	15.57	5.23
27	石油製品	0.28	0.16	0.14	1.99	1.12	67.16	11.24
28	石炭製品	5.97	3.68	4.48	1.33	0.82	8.09	5.33
29	窯業・土石製品	1.52	0.85	0.81	1.87	1.05	1.02	3.64
30	銑鉄・粗鋼	3.69	1.91	1.90	1.94	1.00	24.25	5.01
31	鉄鋼一次製品	4.84	1.96	1.77	2.74	1.11	16.70	4.52
32	非鉄金属一次製品	1.82	1.12	1.05	1.73	1.06	12.94	7.10
33	金属製品	1.76	0.75	0.72	2.44	1.05	6.42	3.65
34	一般機械	1.70	0.79	0.82	2.07	0.96	5.83	3.42
35	電気機械	2.01	0.99	1.06	1.89	0.93	9.31	4.63
36	輸送機械	2.30	1.09	1.20	1.92	0.91	8.14	3.54
37	精密機械	1.57	0.80	1.02	1.54	0.79	6.25	3.99
38	その他の製造業	2.74	1.43	1.48	1.84	0.96	12.21	4.46
39	建築・土木	2.89	1.46	1.66	1.74	0.88	10.44	3.61
40	電力	0.63	0.34	0.33	1.92	1.02	4.08	6.45
41	都市ガス	0.46	0.39	0.41	1.12	0.94	3.99	8.68
42	水道(清掃業を含む)	0.54	0.29	0.26	2.11	1.11	2.17	3.98
43	商業	0.46	0.28	0.28	1.60	1.00	1.24	2.72
44	金融・保険	0.27	0.16	0.18	1.49	0.88	0.76	2.87
45	不動産業	0.31	0.14	0.18	1.73	0.79	0.61	1.95
46	運輸(倉庫を含む)	0.66	0.35	0.34	1.95	1.02	2.35	3.56
47	通信	0.15	0.09	0.90	1.65	0.95	0.48	3.21
48	公務	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
49	公共サービス	0.55	0.29	0.33	1.64	0.88	2.30	4.21
50	その他のサービス	0.64	0.36	0.37	1.75	0.97	2.04	3.18

〔備考〕精穀・製粉部門，分類不明部門は除く。

付表2－2　自部門での100万円の付加価値生産に伴って他部門で誘発される生産額，付加価値額，就業者数，輸入額(35年，40年価格)

	部門名	生産額 (X') (100万円)	付加価値額 (V') (100万円)	就業者数 (L') (人)	就業者1人当りの生産額 $\left(\frac{X'}{L'}\right)$ (100万円)	就業者1人当りの付加価値額 $\left(\frac{V'}{L'}\right)$ (100万円)	輸入額 (M') (万円)	輸入依存度 $\left(\frac{M'}{X'}\right)$ (%)
01	農業	0.41	0.18	0.42	0.99	0.44	2.04	4.98
02	林業	0.12	0.06	0.09	1.29	0.66	0.43	3.79
03	漁業	0.54	0.26	0.45	1.23	0.58	2.11	3.87
04	石炭・亜炭	1.28	0.69	0.94	1.36	0.74	4.10	3.21
05	鉄鉱石	1.06	0.51	0.75	1.41	0.67	3.20	3.03
06	非鉄金属鉱石	1.00	0.49	0.69	1.44	0.70	3.29	3.31
07	原油・天然ガス	1.40	0.65	0.94	1.50	0.70	4.19	2.99
08	その他の鉱業	0.79	0.43	0.72	1.09	0.59	2.44	3.10
09	屠殺・肉・酪農品	3.37	8.45	34.41	0.39	0.25	104.64	7.82
10	水産食品	4.95	3.02	5.65	0.88	0.53	13.03	2.63
11	その他の食料品	3.33	1.67	5.70	0.58	0.29	20.30	6.09
12	飲料	1.09	0.57	1.50	0.73	0.38	5.05	4.63
13	煙草	0.42	0.27	1.08	0.39	0.25	3.28	7.87
14	天然繊維紡績	3.27	2.14	8.89	0.37	0.24	26.24	8.03
15	化学繊維紡績	6.39	2.71	4.71	1.36	0.58	17.46	2.73
16	織物・その他の繊維製品	4.62	2.10	5.81	0.79	0.36	18.71	4.05
17	身廻品	8.90	3.77	9.87	0.90	0.38	24.00	2.69
18	製材・木製品	3.29	2.59	3.27	1.01	0.79	15.44	4.84
19	家具	1.73	0.84	1.54	1.13	0.55	5.23	3.01
20	パルプ・紙	3.03	1.72	2.71	1.12	0.64	11.32	3.74
21	印刷・出版	2.19	1.07	1.84	1.19	0.58	6.71	3.06
22	皮革・皮革製品	4.48	1.91	5.33	0.84	0.36	23.24	5.18
23	ゴム製品	3.49	1.69	4.43	0.79	0.38	15.43	4.41
24	基礎化学薬品	3.88	2.04	3.17	1.22	0.64	18.42	4.74
25	化学繊維原料	4.39	2.12	3.39	1.29	0.63	18.76	4.27
26	その他の化学製品	4.14	2.22	5.48	0.75	0.40	20.14	4.86
27	石油製品	0.51	0.24	0.36	1.43	0.66	44.64	7.64
28	石炭製品	5.84	3.30	6.68	0.87	0.49	12.16	5.26
29	窯業・土石製品	2.31	1.21	1.96	1.18	0.62	1.81	3.53
30	銑鉄・粗鋼	4.38	2.13	3.30	1.33	0.65	27.33	5.88
31	鉄鋼一次製品	4.64	1.83	2.60	1.78	0.70	17.19	3.92
32	非鉄金属一次製品	2.28	1.24	1.91	1.19	0.65	16.31	7.16
33	金属製品	2.19	0.90	1.33	1.64	0.68	10.11	4.62
34	一般機械	2.28	0.94	1.45	1.58	0.65	8.26	3.61
35	電気機械	3.33	1.51	2.45	1.36	0.62	15.89	4.77
36	輸送機械	2.68	1.17	1.97	1.36	0.59	9.79	3.65
37	精密機械	1.85	0.89	1.68	1.10	0.53	7.32	3.95
38	その他の製造業	3.34	1.59	2.68	1.25	0.59	14.97	4.48
39	建築・土木	3.07	1.46	2.58	1.19	0.57	9.82	3.20
40	電力	0.74	0.37	0.63	1.18	0.59	3.92	5.27
41	都市ガス	0.41	0.37	0.76	0.54	0.49	4.89	11.81
42	水道(清掃業を含む)	0.38	0.19	0.28	1.39	0.70	1.46	3.83
43	商業	0.48	0.27	0.38	1.26	0.71	1.28	2.66
44	金融・保険	0.31	0.16	0.26	1.18	0.63	0.73	2.41
45	不動産業	0.18	0.08	0.14	1.26	0.56	0.29	1.70
46	運輸(倉庫を含む)	0.79	0.38	0.53	1.48	0.71	2.93	3.73
47	通信	0.43	0.19	0.29	1.48	0.65	1.39	3.21
48	公務	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
49	公共サービス	0.38	0.20	0.36	1.06	0.57	1.33	3.53
50	その他のサービス	0.49	0.25	0.41	1.21	0.60	1.46	2.96

〔備考〕精穀・製粉部門，分類不明部門は除く。

資　料

Trade and Development ——Cambridge Conference on Development, 1972——

深　海　博　明

I

9月19日から27日に，ケンブリッジ大学のSt. John's Collegeで開催された第9回の"発展に関するケンブリッジ会議"に参加する機会を与えられたので，この会議の主要な討議内容とその全般的評価およびとくに筆者にとって興味のあった個々の論点を中心に，この国際会議についての報告を行なってみたい。

この会議は，Cambridge University Overseas Studies Committeeによって組織されており，最近は隔年に，世界の30カ国以上の国々と多数の国際機関からの百名前後の参加者をえて開催され，その会議報告は出版されて広く世界的に利用されている。今回の会議報告も，1973年にMacmillan社から出版されることになっている。1970年に開かれた前回の会議のテーマは，"Prospects for Employment Opportunities in the Nineteen Seventies"であり，その他とりあげられたテーマとしては，"The Rural Base for National Development", "Overcoming Obstacles to Development", "International Cooperation in Aid"等がある。

今回の会議のテーマは，"Trade and Development"であり，オックスフォード大学のWarden of Queen Elizabeth House and Director of the Institute of Commonwealth Studiesであるストリーテン氏(Paul P. Streeten)が議長となって，会議における構成・討議内容の決定が行なわれ，会議が進められていったのである。

この会議の主たる特徴は，勿論会議での討議の前提・基礎づけとして，多くの論文・資料が提出されてはいるが，参加者の自由な論議によって，結論がまとめられていくところにある。すなわち，今回の会議に即して説明すれば，まず，初日の会議の幕明けに，議長のストリーテン氏によるごく簡明な会議の内容構成についての説明があったあとに，ジョンソン教授(H. G. Johnson)とパテル氏(I.G.Patel)とによる開会の講演があり，さらに提出された諸論文についての短い紹介が行なわれた。翌日からは，6つのグループに別れての討議に入り，この討議結果をまとめて，中間全体会議が開かれ，そこで，グループの組みかえが行なわれて，さらにグループ別の討議が重ねられ，その結果が，最終の全体会議に報告されて，それを基礎に，最終的な結論・報告がまとめられていくという方法である。したがって参加者は，特定の国ないしは国際機関等を代表するのではなくて全く個人の資格で，率直かつ自由に発言し論議を重ね，結論を会議全体としてまとめあげていくわけで，それがこの会議の特徴・メリットとなっているとともに，もし，こうした討論が，あまりよく組織されずに，各自が勝手きままに発言を行なっていくとすると，まとまった結論もえられず，会議も散漫なままに終ってしまうという危険性・デメリットも存在しているように考えられる。

今回の会議も，全般的かつ事後的に評価してみるとき，たしかに個別的には興味あるつっ込んだ論議も行なわれてはいたが，どうもまとまりのない散漫な討議に終り，そのデメリットの方が強くあらわれていたように思われてならない。

何故そう評価されるかについて，これから詳しく説明していくが，この会議の最後にあたって，それまでの沈黙を破ってとくに発言をもとめたナイジェリアのアボヤデ教授(O. Aboyade)の率直な意見が，端的にこの会議のすべてを語っていると考えられる。すなわち，「我々発展途上国の人々は，貿易と発展とくに発展をどのように進めていったらよいかについて，大きな壁につきあたり，混迷の状態に現在ある。したがって，この会議に出席すれば，何等かの光明を見出し，それ