

## 産業連関分析における

## 部門統合問題の実証的検討

—アグリビジネス部門の

設定を中心に—

小野寺 義 幸

## はじめに

本稿の目的は、所与の細分類された産業連関表を用いて、特定部門を中心とする産業連関分析を行う場合の部門統合の問題点を抽出し、もってアグリビジネス関係部門の全経済体系上における構造分析等を行う際の部門統合法に一定の示唆を与えることにある。

(注)① 食料の供給というアクティビティ(生産活動)にかかわって相互に結合している産業(食料品という商品)を供給する産業とはば同意義)を狭義のアグリビジネスという。すなわち、①食用農畜産物の生産にかかわ

《ノート》 産業連関分析における部門統合問題の実証的検討

る農業部門、②その農業部門に生産資材を供給する産業部門、③食用農畜産物を貯蔵・加工・運搬・販売(飲食店をふくむ)する産業部門、④食用水産物の生産・貯蔵・加工・運搬・販売(飲食店をふくむ)にかかわる産業部門の総称である。

右の概念に、繊維用畜産等非食用農畜産物の生産・貯蔵・加工・運搬・販売にかかわる産業部門を加えたものを広義のアグリビジネスという。詳しくは稿末参考文献〔15〕参照。

## 一、問題の所在

第1表は、行政管理庁他二省庁の共同編集による『昭和五十年産業連関表』(以下「政府表」という)の「総合解説編」および「計数編(2)」に発表されている誘発計算結果である。①(1)いまでもなく、産業連関分析の基本原理は、国民経済を構成する各産業部門の均衡産出解を求めることにあり、これが、大小さまざまな産業構造政策の効果測定や、将来の産業構造の予測など、今日、産業連関分析を経済学の実証・応用の分野で定着させた仕掛である。③(3)

ところが、第1表にみるように、この国民経済を構成する各産業部門の設定の仕方が、逆に産業連関分析では大変に問題を

第1表 アグリゲート段階別の最終需要項目別粗付加価値および

輸入誘発 (昭和50年)

(単位: 億円, %)

	輸入誘発額 (輸入誘発依存度)			粗付加価値誘発額 (粗付加価値誘発依存度)		
	13部門	61部門	165部門	13部門	61部門	165部門
家計外消費支出	6,530 (3.2)	6,530 (3.2)	6,918 (3.4)	60,494 (3.9)	60,494 (3.9)	60,108 (3.9)
家計消費支出		104,491 (50.6)	99,102 (48.0)		743,599 (48.0)	748,972 (48.4)
対家計民間非 営利団体消費 支出	104,721 (50.7)	230 (0.1)	234 (0.1)	749,696 (48.4)	6,097 (4.0)	6,093 (3.9)
一般政府消費 支出	5,383 (2.6)	5,383 (2.6)	5,370 (2.6)	141,839 (9.2)	141,839 (9.2)	141,852 (9.2)
国内総固定資 本形成	55,921 (27.1)	55,921 (27.1)	54,666 (26.5)	424,557 (27.4)	424,557 (27.4)	425,816 (27.5)
△(うち政府)	15,520 (7.5)	15,520 (7.5)	14,829 (7.2)	119,206 (7.7)	119,206 (7.7)	119,914 (7.7)
△(うち民間)	40,401 (19.6)	40,401 (19.6)	39,837 (19.3)	305,351 (19.7)	305,351 (19.7)	305,902 (19.8)
在庫純増	337 (0.2)	337 (0.2)	-64 (-0.0)	4,874 (0.3)	4,874 (0.3)	5,263 (0.3)
輸出	33,564 (16.3)	33,564 (16.3)	40,229 (19.5)	167,203 (10.8)	167,203 (10.8)	160,560 (10.4)
合計	206,457 (100.0)	206,457 (100.0)	206,457 (100.0)	1,548,664 (100.0)	1,548,664 (100.0)	1,548,664 (100.0)

出所: 行政管理庁他11省庁共同編集『昭和50年産業連関表』

注(1) 計算は以下による。

$$\text{粗付加価値誘発額} = \hat{V} \cdot [I - (I - \hat{M})A]^{-1} \cdot [(I - \hat{M})F + E]$$

$$\text{輸入誘発額} = \hat{M}A \cdot [I - (I - \hat{M})A]^{-1} \cdot [(I - \hat{M})F + E] + \hat{M}\hat{F}$$

(2) 下段( )内は誘発依存度である。

(3) 部門分類は付表参照のこと。

含んでいる。すなわち、内生部門(部門分類については後掲付表3と6参照のこと)を一三部門、六一部門、一六五部門にそれぞれ統合(アグリゲート)した政府表によれば、その誘発効果がある最終需要については全く、その他の最終需要についてはも微妙に違っている。たとえば、在庫純増による輸入誘発額は、一三部門の場合と六一部門の場合と同額の三三七億円であるのに、一六五部門ではマイナスイ四億円となつて、全く逆の効果を示している。粗付加価値誘発額についても、やはり在庫純増を中心に、一三部門および六一部門の場合と、一六五部門の場合の効果が微妙に違っている。

後に述べる農林水産省大臣官房調査課『農林漁業を中心とし

第2表 最終需要項目別生産誘発効果の比較（昭和50年）

（単位：10億円，％）

	政府表	農水省表	アグリビジ ネス表	政府表
	(61部門)	(74部門)	(114部門)	(165部門)
家計外消費支出	11,880 (3.6)	12,008 (3.6)	11,911 (3.7)	11,943 (3.6)
家計消費支出	146,956 (44.2)	149,151 (44.9)	142,629 (43.8)	147,766 (44.5)
対家計民間非営利団体消費 支出	944 (0.3)		986 (0.3)	948 (0.3)
一般政府消費支出	21,198 (6.4)	23,930 (7.2)	22,238 (6.8)	20,622 (6.2)
（総固定資本形成）	102,582 (30.9)	100,922 (30.4)	100,625 (30.9)	103,446 (31.1)
政府総固定資本形成	28,331 (8.5)	-	27,777 (8.5)	28,616 (8.6)
民間総固定資本形成	74,251 (22.4)	-	72,848 (22.4)	74,830 (22.5)
在庫純増	899 (0.3)	950 (0.3)	943 (0.3)	794 (0.2)
輸出	47,771 (14.4)	45,250 (13.6)	46,147 (14.1)	46,711 (14.1)
計	332,231 (100.0)	332,211 (100.0)	325,479 (100.0)	332,231 (100.0)

注(1)  $[I - (I - \hat{M})A]^{-1} \cdot [(I - \hat{M})Y + E]$  による。

(2) 74部門の生産誘発額計が政府表と一致しないのは、逆行列演算の際の小数点以下数値の取り方不足による。

(3) 114部門は、仮設部門である自家輸送部門をそれぞれの産業に格付けし直して（ばらまいて）あるため、生産誘発額計が少なくなっている。

た産業連関表』（以下「農水省表」という）の内生七四部門というアグリゲートの場合も、農業総合研究所特別研究資料第2号『アグリビジネス産業連関表（昭和三五―四〇―四五―五〇年接続）』（以下「アグリビジネス表」という）の内生一四部門というアグリゲートの場合も、同様の問題が出ている（第2表）。もとより、これらの計算の基礎となっているデータは、基本表ベースで五五四行×四〇七列の政府表という点で全く共通である。また、計算方法も同じである。にもかかわらず、計算結果においてこのような差が生じてくるのは、

ア、逆行列がそれぞれ違うためか  
イ、与える最終需要、輸入、粗付加価値率等のベクトルが違うためか  
のいずれかまたは双方の理由による

と考えてよい。

すなわち、三つの行列  $[13 \times 13]$ ,  $[61 \times 61]$ ,  $[166 \times 166]$  のそれぞれの逆行列  $[I - (I - M)A]^{-1} = B$  は、それぞれも行列の大きさも違うわけであるし、 $B$  を構成する各要素  $b_{ij}$  も同じであるという保証はない。また、これらに対応する  $[(I - M)F + E]$  という各最終需要ベクトルについても、 $M = M(A \cdot X + F)$  という輸入列ベクトルおよび  $V$  という粗付加価値率列ベクトルについても、列の大きさと要素が異なる。そして、これらの違いは何に由来しているかといえは、そもそも部門設定（部門統合）に由来していることは明らかである。このことは、任意な部門統合（あるいは部門分割）は、投入係数の安定性を損うものであり、したがって波及効果過程を示す逆行列係数にも違いを生じるということを意味する。

もっとも、この点に関して、産業連関分析の始祖である W・レオンチェフは実証主義的立場から楽観的である。それ故彼は稿末参考文献「11」、「12」、「13」等によって、即刻、批判され、あるいは超克されている。もとより本稿の主たる目的は、レオンチェフの統合法、さらにはそれに対する批判、反批判を紹介し、あるいはそれらの数学的証明に対して論駁を加えることではない。実践的な場における産業連関分析の活用の際に、いかにして前述のような困難を少なくするかということ、アグリ

ビジネス部門の設定（統合・分割）という具体的な作業結果を通じて書き留めておくようにするものである。<sup>(7)</sup>

注(一) 今日、産業連関分析において、最も良く用いられるところの競争輸入型モデルは、この計算方法を解説すれば以下のとおりである。

まず、ロケイ・ライマン・ランズマス式は、

$$AX + F + E - M = X \dots\dots\dots(1)$$

と設定する。ただこの「X」は

$$X = (X_1, X_2, \dots, X_n) = \text{国内生産額列ベクトル}$$

$$A = [a_{ij}] = n \text{ 行 } n \text{ 列の投入係数行列}$$

$a_{ij} = a_{ij}/X_j = j$  部門における  $i$  部門からの投入額を当該  $j$  部門の国内生産額で除したところの投入（技術）係数

$$F = (F_1, F_2, \dots, F_n) = \text{輸出を除く最終需要ベクトル}$$

$$E = (E_1, E_2, \dots, E_n) = \text{輸出の列ベクトル}$$

$$M = (M_1, M_2, \dots, M_n) = \text{輸入の列ベクトル}$$

「 $a_{ij}$ 」において輸入係数  $M$ （は対角化を意味する）を

$$\hat{M} = \frac{M}{AX + F}$$

と定義すれば、輸入  $M$  は、

$$M = \hat{M}(AX + F) \dots \dots \dots (2)$$

と表わせる。これを(1)式で代入して

$$AX + F + E = X + \hat{M}(AX + F)$$

のモデル式を設定し、変型・整理すれば、

$$X = [I - (I - \hat{M})A]^{-1} \cdot [(I - \hat{M})F + E] \dots (3)$$

を得る。ただし、 $I$ は単位行列である。この(3)式の  $(I - \hat{M})A$  が、輸入品消費比率に部門差がないと仮定した場合の国産品投入係数であり、 $(I - \hat{M})F$  は、同じ仮定のもとでの国産品に対する国内需要であることが自明である。

したがって、逆行列  $[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$ 、国産品に対する国内需要  $(I - \hat{M})F$  (家計外消費支出、家計消費支出、対家計民間非営利団体消費支出、一般政府消費支出、国内総固定資本形成、在庫純増のそれぞれのベクトル) と輸出  $E$  を乗じれば、最終需要項目別生産誘発額を求めることができる。

さらに、逆行列  $[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$  を  $B$  と定義して(2)式(3)式を代入、展開すれば、

$$M = \hat{M}AB(I - \hat{M})F + \hat{M}ABE + \hat{M}E$$

$$= [\hat{M}AB(I - \hat{M}) + \hat{M}]F + \hat{M}ABE \dots (4)$$

を得る。ここで、輸入  $M$  は、輸出を除く最終需要  $F$  によって誘発されるものと、輸出  $E$  により誘発されるものとの合計と定義される。すなわち、最終需要項目別

《ノート》 産業連関分析における部門統合問題の実証的検討

の生産誘発額  $[I - (I - \hat{M})A]^{-1} \cdot (I - \hat{M})F + E$  と輸入品投入係数  $\hat{M}A$  を乗じて中間需要部門における輸入誘発額を求め、これに輸出を除く最終需要部門における直接輸入額  $\hat{M}E$  を加算したものが輸入誘発額である。この誘発された輸入額の最終需要項目別の構成比が輸入誘発依存度である。

一方、粗付加価値率  $V_j = V_j/X_j$  の列ベクトルを  $V$  とすれば、輸入の場合と同様に、最終需要項目別生産誘発額に対角化した  $V$  を乗じたものが、粗付加価値誘発額であり、その最終需要項目別構成比が粗付加価値誘発依存度となる。

なお、産業連関分析のモデルにおいて、競争輸入型、非競争輸入型という呼称は、純粹に作表テクニク上の輸入の取扱方式に付された呼称である。すなわち、同種商品であれば、輸入品であるが国産品であろうが、これを区別せずに取引を計上する方式を競争輸入型という。これに対して、両者を区別して別々に取引を計上する方式を非競争輸入型という。両方式の長短は、分析目的によって異なる。

(2) 産業連関論の始祖 W・レオンチェフが、一九一九—一九二九年のアメリカ経済の投入産出分析の結果をとりまとめた稿末参考文献(9) (但し初版は一九四一年) には、"An Empirical Application of Equilibrium

「Analysis」とサブ・タイトルが付されていることから明らかのように、そもそも産業連関分析は「ワラスによって完成された一般均衡理論の実証分析への特殊な適用である。この点については稿末参考文献〔5〕、〔6〕、〔7〕も参照。

(3) これに対して、J・M・ケインズによる国民所得分析では、一つに集計された生産物や雇用量が、これもマクロの有効需要の変化によってどう変わるかに主たる眼目があり、各産業の活動水準の変化については全く明らかにされない。なお、産業連関分析と国民所得分析とは、分析上の概念や枠組み、さらには中心的分析技術も似ているのであるが、学説史的には注(2)に示したように異なる。

(4) このことを最初に指摘したのは、赤羽隆夫氏(経済企画庁審議官)である。稿末参考文献〔1〕参照。なお、赤羽氏は、筆者も関係した「昭和五二年経済の回顧と展望」(経済企画庁調査局『経済月報』五三年一月号)において、「在庫調整の景気に対する影響力」に関するユニークな見解を発表し、五三年の上半期一杯、各方面と論争を展開したのである(稿末参考文献〔2〕、〔3〕、〔4〕参照)、その論点を見出したそもその発端は、産業連関分析における鉄精練業部門の統合問題であった。

(5) 本稿にいう「投入係数の安定性」とは、普通用いられる「時間の経過」に対するそれ(動学的安定性)の意味ではなく、統合によって生じるある種の「プロダクト・ミックス」(静態的安定性)のことである。すなわち、同一部門内に異なった技術構造のものが統合されるとき、個々の投入係数は変化していないのに、統合に用いられるウェイトの差異によって、あたかもそれらの部門全体の投入係数が変化したかのごとき現象が生じることを「投入係数の安定性が損われる」という。

(6) 稿末参考文献〔8〕によれば、「投入産出分析のための産業の分類は技術的同質性を考慮することによって導かれ……。統合の問題は、投入産出行列の列とそれに対応する行のいくつかを統合することによって、行列の大きさを小さくするときに発生する。統合された行列の性質と統合されない行列の性質との関係は、統合されている部門の投入列が統合されない行列内のどんな位置にあるかに依存している。ある理想的な条件のもとでは、もとの行列の逆行列を統合したものは統合した行列の逆行列と一致する。これらの条件が完全にはなく、近似的に満たされるときは、いま述べた一貫性はもちろん、ただ近似的に実現されるにすぎない」とレオンチエフは述べている(傍点は筆者)。ま

た、稿末参考文献〔9〕では、次章でみるように、個々の産業のうち二部門の統合（すなわち「一産業分類とする」）の場合における「理想的な条件」についての証明が行われている。

(7) この点について、筆者の立場を説明するためにレオンチェフの言葉を借用するなら、「凝りに凝った例題や複雑をきわめた数学的モデルが、仮設的現実をさておき実体的現実の操作的理解に格別の貢献をしたとは思えない……。大切なのは、その具体的前提の現実的関連性であり、現在利用しうる事実資料をそれが有効に使い切っているかであり、そしてまた、理論的実証的研究をさらに前進させる方向をそれが見きわめているかということである。要するに、……理論の衣裳に重視されるべきは、身体に合った着心地の良さであって、流行を追った仕立ての優雅さではない」ということである。稿末参考文献〔10〕。

## 二、仮設数値例による統合理論の検証

さて、ここで部門統合問題についての理解を助けるため、レオンチェフの統合法および荒憲治郎、畠中道雄、山田勇三氏の統合法について仮設の数値例によって検証してみよう。

まず、稿末参考文献〔9〕におけるレオンチェフの二部門統

《ノート》 産業連関分析における部門統合問題の実証的検討

第3表 レオンチェフ設例の一般化

		中間需要					内生計	最終需要 (F)	生産額 (CT)
		1	2	3	4	5			
中間投入	1	$x_{11}$	$x_{12}$	$x_{13}$	$x_{14}$	$x_{15}$	$(\sum x_{1j})$	$F_1$	$X_1$
	2	$x_{21}$	$x_{22}$	$x_{23}$	$x_{24}$	$x_{25}$	$(\sum x_{2j})$	$F_2$	$X_2$
	3	$x_{31}$	$x_{32}$	$x_{33}$	$x_{34}$	$x_{35}$	$(\sum x_{3j})$	$F_3$	$X_3$
	4	$x_{41}$	$x_{42}$	$x_{43}$	$x_{44}$	$x_{45}$	$(\sum x_{4j})$	$F_4$	$X_4$
	5	$x_{51}$	$x_{52}$	$x_{53}$	$x_{54}$	$x_{55}$	$(\sum x_{5j})$	$F_5$	$X_5$
	内生計	$(\sum x_{i1})$	$(\sum x_{i2})$	$(\sum x_{i3})$	$(\sum x_{i4})$	$(\sum x_{i5})$			
	付加価値 (V)	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$			
	生産額 (CT)	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$			

合法である。彼の理論は、クローズドモデルで、かつ、自部門内取引を除外した「純産出価値」(Net output value)なる概念で展開されており、しかも行と列とを示す  $i$  と  $j$  の記号が、今日われわれが使用するのとは逆の意味で用いられている。そこで、ここでは、今日、一般に用いら

第4表 仮設例 a

OUT \ IN	1	2	3	4	5	(内生計)	F	CT
1	1	0	2	3	4	(10)	10	20
2	0	2	4	6	8	(20)	20	40
3	2	4	2	8	10	(26)	4	30
4	3	6	1	16	7	(33)	17	50
5	4	8	1	7	11	(31)	29	60
(内生計)	(10)	(20)	(10)	(40)	(40)	(120)	(80)	(200)
V	10	20	20	10	20	(80)		
CT	20	40	30	50	60	(200)		

れるところの記号と、これも一般に用いられるところの自部門内取引を含まれたオープンモデルに彼の理論を移し替えて検討する。そのために、ここに、レオンチエフと同じ五部門の産業連関モデルを用意する(第3表)。この表に即して説明すれば、彼レオンチエフは、第一部門と第二部門との統合にあたって、次の二つの場合に「統合の過程に直接含まれな誘導係数」

(Derivatives)  $\equiv b_{ij}$  は統合前と統合後とで一致するという。

(a) 二つの統合された産業のいずれもが、他の一方の産出物を投入せず、同時にそれらの産出先と費用構成とが比例的に等しい場合。

すなわち

$$x_{12}=0, x_{21}=0 \text{ である。}$$

$$x_{2i}/x_{i1}=x_{2j}/x_{ij}=V_2/V_1=X_2/X_1 \text{ (ただし, } i=j=$$

$$3, 4, 5, \text{ かつ, 当然 } x_{22}/x_{21}=X_2/X_1 \text{ である。)}$$

(b) 二つの産業のうち一方の投入が総て他方の産出物で充てられ、かつ、後者は前者からの投入が全くない場合。

すなわち

$$x_{21}=X_1, x_{22}=0, x_{i1}=0, V_1=0 \text{ (ただし, } i=3, 4, 5.$$

また、当然  $x_{11}=0$  である。)

さて、これを仮設例によって検証してみよう。まず、(a)の場合について、第4表を用意し、これにより統合前と統合後の逆行列係数(「L-A」による)を計算する。統合前の逆行列は

1. 120074	0. 067442	0. 100752	0. 164604	0. 146522
0. 134885	1. 187516	0. 201503	0. 329208	0. 299044
0. 262926	0. 262926	1. 155450	0. 415494	0. 359552
0. 354721	0. 354721	0. 148471	1. 672741	0. 356134
0. 378878	0. 378878	0. 146635	0. 424648	1. 407866



であり、第一部門と第二部門とを統合した後の逆行列は

$$\begin{pmatrix} 1.254958 & 0.302255 & 0.493813 & 0.439566 \\ 0.262926 & 1.155450 & 0.415494 & 0.355532 \\ 0.354721 & 0.148471 & 1.672741 & 0.356134 \\ 0.378878 & 0.146635 & 0.424648 & 1.407866 \end{pmatrix}$$

である。この結果「統合の過程に直接関係しない  $b_{ij}$ 」は「統合の前と後とで一致していることが確かめられた。

つきに、(b)の場合について、第5表を用意し、これにより統合前と統合後の逆行列係数 ( $[L-A]^{-1}$  に  $b_{ij}$ ) を計算する。統合前の逆行列は

$$\begin{pmatrix} 1.069770 & 0.069770 & 0.103952 & 0.171207 & 0.151025 \\ 1.189420 & 1.189420 & 0.175402 & 0.344111 & 0.303959 \\ 0.287722 & 0.287722 & 1.238166 & 0.465237 & 0.398669 \\ 0.394653 & 0.394653 & 0.201817 & 1.831678 & 0.399937 \\ 0.403635 & 0.403635 & 0.139476 & 0.454353 & 1.506762 \end{pmatrix}$$

であり、第一部門と第二部門とを統合した後の逆行列は

$$\begin{pmatrix} 1.784129 & 0.263102 & 0.516167 & 0.455938 \\ 0.287722 & 1.238166 & 0.465237 & 0.398669 \\ 0.394653 & 0.201817 & 1.831678 & 0.399937 \\ 0.403635 & 0.139476 & 0.454353 & 1.506762 \end{pmatrix}$$

である。このため「統合の過程に直接関係しない  $b_{ij}$ 」は「統合の前と後とで一致していることが確かめられた。

《ノート》 産業連関分析における部門統合問題の実証的検討

第5表 仮設例 b

OUT \ IN	1	2	3	4	5	(内生計)	F	CT
1	0	0	2	3	4	(9)	11	20
2	20	2	1	3	4	(30)	10	40
3	0	4	4	8	10	(26)	4	30
4	0	6	2	19	7	(34)	16	50
5	0	8	1	7	15	(31)	29	60
(内生計)	(20)	(20)	(10)	(40)	(40)	(130)	(70)	(200)
V	0	20	20	10	20	(70)		
CT	20	40	30	50	60	(200)		

しかし、残念ながら、現実の経済取引において、ということとは現実の産業連関表において、ここに示されたような二つのケースが発現することはまずありえない。すなわち、あまりにも非現実的な仮設例である。また、ここに示した逆行列係数を用いて容易に計算できる影響力係数や感応度係数も、統合に関係する部門はもとより統合に直接関係しない部門でも異なっていく

る。すなわち、統合によって、波及効果の全過程を示す逆行列は、似て非なるものとなってくる。

つきに、稿末参考文献「14」、「11」、「12」の荒、畠中、山田三氏の統合法である。荒氏は、最終需要変動効果の不変性という基準の下で、①行列Aの列和が総て等しい時、これを総て統合して一部門となすことができ、②行列Aのある任意の列ベクトルが等しい時（生産関数の斉一性）、これを統合して一部門となすことができる。畠中氏は、最終需要の状態から独立であるような統合の基準は、①統合される部門の支出がすべて最終需要に属している（したがって「 $Y$ 」は「 $Y$ 」と「 $Z$ 」の「 $Z$ 」のこと）、②統合される部門が同一の費用構成、すなわち他部門に対して同一の支出構成をもっていることにあるとしている。山田氏は、波及効果不変の場合のアクリゲーションの条件として、①統合されるべき二つの部門の投入係数のそれぞれの和が等しいこと、②統合部門の二つの産出量の相対比率が一定であることを上げている。山田氏は、①と②とを別々の条件として上げているが、この両者を同時に取り上げているのがレオンチェフの場合の(a)のケースであることは容易に理解されよう。また、荒氏の場合の①と畠中氏の場合の①は、双方とも全く現実離れた条件（仮説）であり、ここで取り上げるまでもない。かくして、荒氏の場合の②と畠中氏の場合の②が検証対象とな

るが、表現方法が異なるだけで両氏の挙げる条件が全く同一であること、すなわち統合対象となる部門の生産関数が等しいことを挙げてゐるわけであり、かつ、レオンチェフの場合の(a)のケースの一面面だけを取り上げたものであることも明らかである。そこで、仮設例aを若干変型した第6表を用意する。これにより統合前と統合後の逆行列係数（ $[L^{-1}]^{-1}$ による）を計算する。統合前の逆行列は

1.164794	0.164794	0.126860	0.239978	0.248157
0.132662	1.132662	0.148897	0.186632	0.132554
0.298707	0.298707	1.173575	0.487349	0.391880
0.405436	0.405436	0.209985	1.706348	0.439706
0.407761	0.407761	0.154586	0.425570	1.438455

であり、第一部門と第二部門を統合した後の逆行列は

1.297455	0.275757	0.426610	0.380712
0.298707	1.173575	0.487349	0.391880
0.405436	0.209985	1.706348	0.439706
0.407761	0.154586	0.425570	1.438455

である。すなわち、統合後の逆行列係数をみると、それぞれの列ベクトルは統合に関係した部門のものとの逆行列内における要素を列方向に加えている以外はもとの要素と異なっていないものとなっている。そこで、統合前と統合後における最終需要項目別（ $F_1$ と $F_2$ ）の生産誘発効果を計測する。ここでの眼目は、

第6表 仮 設 例 c

OUT \ IN	1	2	3	4	5	(内生計)	$F_1$	$F_2$	CT
1	1	1	2	4	7	(15)	8	- 3	20
2	1	1	3	3	2	(10)	5	5	20
3	2	2	2	10	10	(26)	3	1	30
4	3	3	2	16	9	(33)	10	7	50
5	4	4	1	7	12	(28)	20	12	60
(内生計)	(11)	(11)	(10)	(40)	(40)	(112)	(46)	(22)	(180)
V	9	9	20	10	20	(68)			
CT	20	20	30	50	60	(180)			

統合前の $F_2$ のベクトルがマイナスを要素に含むのに対して、統合後の $F_2$ のベクトルがマイナスの要素を含まない点にある。ラウンドの関係でもとのCTに一致しないのであるが、統合前の最終需要項目別生産誘発量は、

$F_1$	$F_2$
1 17.9	2.1
2 11.7	8.3
3 20.1	9.9
4 31.8	18.2
5 38.8	21.2
≡ 120.2	59.8

であり、統合後のそれは、

$F_1$	$F_2$
1 29.6	10.4
2 20.1	9.9
3 31.8	18.2
4 38.8	21.2
≡ 120.2	59.8

であって、両者は完全に一致する。

この結果、生産技術関係をしめす投入係数が一致していれば（生産関数が一次同次であれば）、それらの部門は統合前と統合後で変わらない生産誘発効果をもつことが確かめられた。しかし、そもそもそうした生産関数を持つ商品同志であれば、部門設定の際に同一部門とされているわけであり（後述するように政府表が原則とするアクティビティベースの同一性とはこのことをいうのであり）、その意味においてはこの基準（条件）は部門設定の基準（条件）である。

他方、ここに得られた基準（条件）が既存の産業連関表（たとえば政府表）の統合の際に全く有効ではないかという点と決してそうではなく、投入係数が近似している部門を統合すれば、波及効果過程（厳密には最終需要の生産誘発効果）の歪みが少なくなることを示唆してくれる。

### 三、政府表における部門分類法

さて、統合理論が、いかに優れて精緻を極めたものであつても、具体的応用の際に無力なものであつては、何んらの意味も持たない。むしろ、筆者の過去の経験によれば、実践面における部門設定(統合)は、観察が必要とされる産業(あるいは商品)をアブリオリに決める(もつとも、この際であつても政府表の部門設定にかなりの程度拘束されざるをえないわけだが)ことから始まる。レオンチェフも早くからこうした点には気付いており、部門分類が「理論的な理想と現実的必要性との妥協(a compromise between a theoretical ideal and practical necessity)」の産物となり、部門統合が「恣意的(arbitrary)」にならざるをえないことを認めている。彼のこのような洞察は、彼の立場が、後に彼の統合理論批判を行った研究者達とは異なつて、優れて実証的であつたこと、あるいは実践的応用を重んじていたことに由来しているといえるだろう。

そこでまず、現在の政府表の部門分類(部門設定と部門統合)について検討してみよう。わが国の政府表は、生産技術を単位とするアクティビティベースによる部門設定を原則としている。すなわち、ある商品(財貨・サービス)を生産する活動ごとに部門分類を行うこととしている。しかしこれは、極端な場合に

は農家Aにおけるニンジン生産と農家Bにおけるニンジン生産とを分割しなければならないこともあるわけであり、こうした微細な違いをもつアクティビティを、総て産業連関表の部門として取り扱うことは不可能である。

また、同一商品を生産する活動(これを産業分類上は「産業」という)にこれを統合したとしても、昭和五年五月改訂の日本標準産業分類で二万八千種にもものぼることに示されるように、この段階でも、基礎統計の欠如によって、作成可能な産業連関表の部門とすることはできない(もつとも、かりにできたとしても、このような詳細な部門設定が、現実の応用分析面でどれほど有効なものたりうるかという問題はある)。そこで、これらを統合して、適当な部門数におさめる必要が生じる。これが、実際問題としての「部門設定」である。現在の政府表の基本表では「分類の基準」はアクティビティベースを基礎とし、「部門」は一九六八年の新しい国際標準産業分類(ISIC)に対応するよう設定している。そして、基本分類を構成する財貨・サービスの細分類は、①投入構造、②輸入係数や輸入構造等の類似性、③基礎統計の品目分類基準の制約等を考慮して定めている。

以上の結果、五五四行×四〇七列の基本分類(ただし公表用の内生部門であつて、作成作業上は五六二行×四一七列と若干

多くなっている)が採られているのであるが、ここで、行部門が列部門に比してかなり多くなっているのは、列部門で商品(財貨・サービス)を生産する生産活動単位を統合しているためである。具体的には、米と稲わらという二つの商品は、米という生産活動によって生まれてくるものとされているような例である。この方法は、ホルツマンのいう「統合の数量的基準(Mathematical Criteria for Aggregation)」に合致し、正行列化する(逆行行列計算のため)ための最初の統合でもある。

また、投入係数や逆行行列係数の計算のし易さや分析のし易さのために、さらに部門統合が行われている。まず、統合小分類(一六五×一六五)は、新I S I Cの四桁分類に対応させることを原則とし、わが国の経済事情を加味して若干の統合・細分を行っている。つぎの、統集中分類(六一×六一)は、わが国経済の産業連関分析を行う場合に最低限必要な部門を織り込んだ全くのレディ・メイドのものである。さらに、統合大分類(一三×一三)は、総合解説用のレディ・メイド分類である。

以上のように、これらの部門統合された産業連関表は、「分析目的にかなうハンディなもの」という視点から作成されており、そのことが、前章で指摘した波及効果分析における相違(歪み)を生み出す最大の要因となっている。

もつとも、政府表における基本分類の設定と、これを一段統

#### ※ノート※ 産業連関分析における部門統合問題の実証的検討

合した一六五部門は、投入係数の安定性という点では今日考えられる最高水準の部門設定(統合)といつてよい。この点については、以下の章において検証されるところで次第に明らかとなるが、第1表に現われた誘発効果の逆転現象に即してのみ触れておけば、一三部門と六一部門とは統合の粗さという点では全く共通しており、一六五部門の統合のキメの細かさ比べれば、そこに計算される経済構造の連関度に関する数値の信頼度はかなり違うといふことである。

注(1) Wasily W. Leontief [6] 参照。

(2) このことを最も端的に示すのが、レオンチェフの逆説(Leontief Paradox)と呼ばれるものであろう。レオンチェフが、一九四七年のアメリカの産業連関表を用いて分析した結果では、最も資本豊富な国であるアメリカの平均的輸出財が、平均的輸入財より労働集約的であった。これは、生産要素の賦存状況の差によって国際分業を説明しようとするヘクシャー・オリーンの定理(Hecksler-ohlin theorem)等への挑戦であつて、要素比率理論の基礎にある諸仮定が実際には満たされていないことの説明に大きな貢献をなした。

(3) 広義には、「最終需要」および「粗付加価値」を構成する項目を含めて部門分類というが、以下では、特に断らないかぎり「中間需要」および「中間投入」を

第7表の(1) 生産者価格評価表 (3部門)

(単位: 100億円)

	農林水産品	製造工業品	その他産業品	内生計	国内需要	輸出	輸入	生産額
農林水産品	139	996	96	1,231	368	5	-300	1,304
製造工業品	252	5,921	3,172	9,345	4,050	1,581	-651	14,325
その他産業品	114	3,033	4,014	7,161	11,125	422	-1,114	17,594
内生計	505	9,950	7,282	17,737	15,543	2,008	-2,065	33,223
粗付加価値	799	4,375	10,312	15,486				
生産額	1,304	14,325	17,594	33,223				

第7表の(2) 投入係数表

(生産者価格, 3部門)

	農林水産品	製造工業品	その他産業品
農林水産品	0.106595	0.069529	0.005456
製造工業品	0.193252	0.413333	0.180289
その他産業品	0.087423	0.211728	0.228146

第7表の(3) 輸入係数表

$$m = \frac{M}{AX+F}$$

農林水産品	0.187617
製造工業品	0.048600
その他産業品	0.060921

第7表の(4) 逆行列係数表

(生産者価格, 3部門,

$$[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$$

	農林水産品	製造工業品	その他産業品
農林水産品	1.120689	0.114596	0.031338
製造工業品	0.401408	1.816137	0.398720
その他産業品	0.218666	0.471533	1.376832

第7表の(5) 誘発効果

	国産品に対する国内最終需要	輸出
生産誘発額	100億円 28,655	100億円 4,569
生産誘発係数	1.9627	2.2755

二部門と三部門という最も統合された産業連関表を用いて、部門統合の問題を検討してみよう。ここに示した第7表の(1)から第8表の(5)までは、昭和五〇年の政府表を基に、農林水産品とその他の産品との関係を観察するために作成し直したも

四、最小部門  
統合例

(4) Mathilda  
Holzman [13]  
参照。

構成する部門の分類(狭義の部門分類)を部門分類(統合)としよう。

第8表の(1) 生産者価格評価表(2部門)

(単位: 100億円)

	農林水産品	その他産業品	内生計	国内需要	輸出	輸入	生産額
農林水産品	139	1,092	1,231	368	5	-300	1,304
その他産業品	366	16,140	16,506	15,175	2,003	-1,765	31,919
内生計	505	17,232	17,737	15,543	2,008	-2,065	33,223
粗付加価値	799	14,687	15,486				
生産額	1,304	31,919	33,223				

第8表の(2) 投入係数表  
(生産者価格, 2部門)

	農林水産品	その他産業品
農林水産品	0.106595	0.034211
その他産業品	0.280675	0.505655

第8表の(3) 輸入係数表

$$\left(m = \frac{M}{AX + F}\right)$$

農林水産品	0.187617
その他産業品	0.055712

第8表の(4) 逆行列係数表  
(生産者価格, 2部門,  
 $[I - (I - M)A]^{-1}$ )

	農林水産品	その他産業品
農林水産品	1.111967	0.059144
その他産業品	0.564028	1.943817

第8表の(5) 誘発効果

	国産品に対する国内最終需要	輸出
生産誘発額	100億円 29,204	100億円 4,020
生産誘発係数	1.9962	2.0020

のである。また、単純化のために、粗付加価値部門を一本化し、最終需要部門は国内需要、輸出、輸入(マインナス)の三部門としてある。

第7表の(1)は、農林水産、製造工業、その他産業の三部門取引表であり、第8表の(1)は、農林水産はそのままでその他産業と製造工業を統合した二部門取引表である。さて、本章での主たる検証の目的は、①三部門の場合と二部門の場合の誘発効果にどのような差が生じるのか、②統合されない農林水産品の他産品に与える影響度合、あるいは他産品から受ける影響度合が統合前後でどう異なるのかをみることである。

まず、誘発効果である。最終需要の生産誘発額計が逆行列計算上における桁数の取り方の問題等を別にすれば、どのような部門統合をとろうともとの生産額計に一致することは、

$[I - (I - \hat{M})A]^{-1} \cdot [(I - \hat{M})F + E]$  のモデル式の設定(定義)から容易に明らかである。しかし、これを国産品に対する国内需要と輸出とに分けてみると、第7表の(5)と第8表の(5)に示されているように、それぞれ部門分類によって異なる結果となっている。三部門の方が二部門の場合より、輸出の生産誘発額が多く(生産誘発係数が高く)、国産品に対する国内需要の生産誘発額が小さく(生産誘発係数が低く)なっている。これは、数値例からも明らかのように、①農林水産品の最終需要財としての輸出はネグリジブルなほどに小さいこと、②これに対して製造工業の輸出依存度はかなり高く、その他産業の輸出依存度はそれに比べれば低いので、この両者の統合が二部門表での輸出の誘発効果を薄める作用を果たしていること、の二点が容易に推察できる。このことを、第一章でみた統合段階別最終需要項目別生産誘発効果の差異と併せ考えてみると、部門統合は最終需要項目別生産誘発効果に大きな影響を与えることが分かる。すなわち、産業(商品の生産活動)をホリゾンタル(水平)にしるバーチカル(垂直)にしる、統合する(内生部門を統合する)ことは一種の平均化であり、かつ必然的にこれに対応する最終需要部門の統合も伴うことになるわけであるから、この場合には統合される部門相互間のウエイトが大きく作用する。かくしてプラスの在庫をもつ部門とマイナスの在庫を持つ部門

の統合などは、統合後の在庫の意味するところが分からなくなってしまう。よごをチェックせずに、単に生産技術関係が類似しているであろうという憶測だけで水平的統合を行ったり、あるいは銑鉄、粗鋼から<sup>(3)</sup>銻鍛製品までを鉄精練業として垂直的統合を行ったりした場合には、現実<sup>(4)</sup>に起こりうることである。現に、昭和五〇年は、第一次石油ショック後のリセッションの底の年にあたり、各産業において適正在庫水準の見直しを含む在庫調整が行われていたため、第一章にみたようなことが起こったのである。

つぎに、農林水産品の影響力係数<sup>(5)</sup>および感応度係数<sup>(6)</sup>を比較してみよう(後に述べる第二種のそれらとの区別において、第一種の影響力係数、第一種の感応度係数と呼ぶことがある)。三部門の場合の農林水産品の影響力係数は第7表の(4)から〇・八七七と、二部門の場合のそれは第8表の(4)から〇・九一一とそれぞれ計算される。同様にして、農林水産品の感応度係数は、三部門の場合が〇・六三八六、二部門の場合が〇・六三六六と計算される。さて、ここに示したように逆行列係数の列は、当該部門の最終需要が一単位生じた(増加した)場合の各部門の直接間接生産必要量(額)を示し、したがってその合計は産業全体の生産増加量(額)を示す。同様に、逆行列係数の行和は、各列部門の最終需要一単位の増加に対して、各行部門が



直接間接に供給すべき必要量(額)を示す。また、逆行列係数の対角要素は、当該交点を構成する部門自身の直接間接生産必要量(額)を示す。そこで、この逆行列係数から単行行列を引いた(すなわち、各部門自身の直接必要量であるところの1を引いた)影響力係数および感応度係数を計算してみる(普通これらを第二種の影響力係数、第二種の感応度係数という)。すると、農林水産品の第二種の影響力係数は、三部門の場合〇・七五三三、二部門の場合〇・八〇五二であり、同じく第二種の感応度係数は、三部門の場合〇・二七一、二部門の場合〇・二〇三八である。

以上のことから、部門統合の農林水産品の波及効果に及ぼす影響は、①影響力係数に比べて感応度係数の違いが極めて小さい、②いずれの場合も影響力係数の値の方が感応度係数の値より大きい、③第一種も第二種も影響力係数の値は二部門の方が高く、感応度係数の値は三部門の方が高い、④第一種と第二種とを比較すると、影響力係数は大差がないのに、感応度係数では大差が生じていること、の四点が観察される。もとより、影響力係数にする感応度係数にする、その算式より明らかなくやうに、あくまでも各産業間の影響の度合または感応の度合の相対的大きさを示すものでしかない。とはいえ、前記①④の意味するところを最終需要項目別生産誘発効果と合わせ考えるとき、

部門統合の方法に關して一定の示唆を得る。

すなわち、ここに示した農林水産品のように、両係数とも全産業平均を下回るようなものは、そもそも中間投入における他部門依存が小さく、かつ、その産品の需要先も限定された部門であることを意味するのであるから、他部門の統合により受ける波及効果過程の変化は原則として相対的に小さなものとなる。これは、第7表の(4)、第8表の(4)ならびに付表2に掲げた一三部門表の逆行列係数上における農林水産品の交点の数値を比較すればより明白となる。間接分を含む自部門の生産必要量(額)を示すその値は、相対的に小さく、かつ部門統合による変化も少ない。したがって、農林水産品関係の産業連関分析を行う場合には、他部門のアグリゲートをかなり大胆に行っても(ただし、当該統合部門間の統合前と統合後における生産技術構造Ⅱ投入係数の斉一性はある程度保たねばならない)、発生する誤差は政府表作成過程における誤差と同様に許容可能である<sup>(8)</sup>。

(注) (1) 厳密に言えば、この表現は正しくない。何故なら、最も統合された場合には、一国経済一本となつて、ケインズ流の国民所得分析と合致するからである。

(2) 生産誘発係数とは、第一章で示した方法により計算された最終需要項目別生産誘発額を、対応する各最終需要合計で除した値である。

(3) バイチャルな統合においては、素材部門から最終財部門に到る中間生産段階のそれぞれ異なったディメンジョンで発生する在庫とか輸出入といった需要項目を統合してしまうのであるから、本来それぞれ異なるはずの生産誘発効果を無視しているものであることは説明するまでもないだろう。この点に関して、いわゆる

「赤羽理論」と呼ばれた「在庫変動重視説」が示唆するところは、在庫変動等の技術的連関関係以外の要因の存在によっても統合に用いる生産額のウェイトが異なり、したがって統合後の投入係数の安定性が損われるということである。もっとも、農林漁業部門およびその関連産業部門においては、もともと在庫がほとんど存在しないか、存在しても変動の少ない部門が多いので、右の問題が当該部門の統合に直接かかわって発生することはない。稿末参考文献〔1〕、〔4〕参照。

(4) もっとも、森嶋〔6〕によれば、産業連関分析はあたかもケインズ理論がそうであるように厳密には不況期の経済学であるという。何故なら、産業連関分析が前提とする投入係数（生産技術係数）の安定性は、不完全雇用状態において満たされるからである。すなわち賃金率の下方硬直性、上方伸縮性を前提とすれば、過少雇用期においては賃金率は変化せず、したがって生産技術関係は固定的であるとみられるからである。

しからは、好況期には産業連関分析は不適かといえ、必ずしもそうではないが、そのことについてここで触れる余裕はない。

(5) 第 $j$ 部門の影響力係数とは

$$\frac{\sum_{i=1}^n b_{ij}}{1 - \sum_{i=1}^n b_{ii}}$$

である（ただし、 $b_{ij}$ は逆行列を構成するエレメントを示す）。

(6) 第 $i$ 部門の感応度係数とは

$$\frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}}{1 - \sum_{i=1}^n b_{ii}}$$

である。しかし、各産業に同時に同一単位の需要が発生することなどないのだから、この係数は、影響力係数ほど突越の意味をもっていない。

(7) 逆行列の経済的意味が、一定の生産技術関係（投入係数 $IIA$ ）を前提として、最終需要 $IIY$ の一単位をまかなうために必要な各産業からの直接・間接投入量であることは、生産計を $X$ とする次式から明らかである。

$$X = Y + AY + A^2Y + \dots$$

$$= [I + A_1 + A_2 + \dots] Y$$

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

(但し、Yは産出総額、Xは輸入)

(8) かつて政府表(四五年表)の作成に携ったことのある一人として、作表関係者の名譽のために付言すれば、この「誤差」は、総て基礎統計資料の欠如に起因しているのであつて、作表理論の優美さと現実の作表作業の難澁さとの埋め難い断層は、当事者となつた者以外には分らないものである。

### 五、統合法とアグリビジネス部門<sup>(1)</sup>

さて、影響力係数と感応度係数とは、逆行列係数内のそれぞれの列和、行和の総平均との相対比を表わすものであるから(したがつてその値が1より大きければ、与える影響、受ける影響が相対的に大きい)、当該列(行)ベクトルを構成する要素、すなわち、当該部門自身の直接間接波及効果(逆行列内の対角要素)の大きさと関係部門の間接的な波及効果の大きさの双方に依存して決まる。

したがつて、部門統合に直接関係しない部門の、統合前と統合後における両係数を比較検討することは、それらの部門の逆行列係数が部門統合によってどの程度変化したかを間接的に知る目安となる。

《ノート》 産業連関分析における部門統合問題の実証的検討

一方、モデル式の設定いかんによつても、逆行列係数は異なる。すなわち、①輸入を全く考慮しない場合の逆行列 $(I - A)^{-1}$ (競争輸入型)、②輸入品消費比率に部門差がないと仮定した場合の逆行列 $[I - (I - M)A]^{-1}$ (競争輸入型)、③純粋に国産品だけによる逆行列 $(I - A^d)^{-1}$ (非競争輸入型)とは、投入係数が異なるのであるから当然異なる逆行列となる(ただし、特殊に一致する場合を除く)。

そこでまず、統合に直接関係しない部門の影響力係数と感応度係数とを部門統合法とモデル式のタイプ別に政府表を用いて比較を行つてみる(第9、10表)。モデル式は前述の三タイプ、統合法は六一部門と一六五部門の二つである。

まず、影響力係数をみてみる。これは明らかに部門統合法による差異よりも、モデル式のタイプによる差異が大きい。影響力係数は、一般に各部門からの直接間接の原材料投入比率の高い部門で大きいので(このことは逆行列の性格<sup>(2)</sup>、さらには影響力係数の算式<sup>(3)</sup>によりすでに明白)、投入構造の近似している部門をアグリゲートしている政府表では、アグリゲート方法別では差が小さいのは当然であろう。他方、輸入品投入方法の考慮いかんによつては、そこで計測される投入係数は大きく異なるから、一般にはモデル式のタイプによる影響力係数の差の方が大きく出る。すなわち、逆行列係数の差が大きいと考えてよい。

第9表 61部門と165部門との影響力係数の差  
(共通部門のみ)

	$(I-A)^{-1}$		$(I-A^d)^{-1}$		$[I-(I-\hat{M})A]^{-1}$	
	61部門	165部門	61部門	165部門	61部門	165部門
農業サービス	0.773	0.745	0.839	0.834	0.831	0.818
石炭	0.850	0.837	0.906	0.902	0.869	0.865
鉄鉱石	0.839	0.832	0.890	0.892	0.869	0.872
非鉄金属鉱石	0.730	0.720	0.781	0.783	0.768	0.767
水産食品	1.078	1.054	1.129	1.114	1.101	1.085
精穀・製粉	1.302	1.197	1.350	1.287	1.241	1.262
煙草	0.668	0.650	0.689	0.681	0.706	0.663
家具	1.048	1.032	1.098	1.093	1.078	1.070
印刷・出版	0.960	0.944	1.042	1.026	1.033	1.012
ゴム製品	1.077	1.067	1.095	1.096	1.106	1.096
石油製品	1.059	1.124	0.585	0.581	0.586	0.576
石炭製品	1.215	1.184	0.776	0.762	0.792	0.775
電力	0.947	0.959	0.793	0.788	0.773	0.769
不動産賃貸料	0.868	0.858	0.962	0.972	0.950	0.955
その他公共サービス	0.695	0.683	0.771	0.767	0.758	0.756
事務用品	1.451	1.404	1.522	1.522	1.520	1.505
梱包	1.280	1.226	1.348	1.342	1.331	1.318
分類不明	1.224	1.226	1.250	1.268	1.227	1.241

出所：行政管理庁他11省庁共同編集『昭和50年産業連関表』。

注：影響力係数とは、列部門に対する単位当たりの最終需要が全産業の生産水準に与える影響を列部門相互に比較した指数である。

$$\text{影響力係数} = \frac{\sum_{i=1}^n b_{ij} \text{ (逆行列係数の列和)}}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n b_{ij} \text{ (逆行列係数の列和の平均値)}}$$

( $n$  : 部門数,  $b_{ij}$  : 逆行列係数)

第10表 61部門と165部門との感応度係数の差  
(共通部門のみ)

	$(I-A)^{-1}$		$(I-A^d)^{-1}$		$[I-(I-\hat{M})A]^{-1}$	
	61部門	165部門	61部門	165部門	61部門	165部門
農業サービス	0.493	0.578	0.550	0.658	0.554	0.660
石炭	0.965	1.428	0.574	0.668	0.569	0.636
鉄鉱石	0.577	0.807	0.491	0.488	0.488	0.483
非鉄金属鉱石	0.615	1.422	0.518	0.625	0.514	0.608
水産食品	0.471	0.516	0.538	0.588	0.532	0.585
精穀・製粉	0.517	0.584	0.580	0.659	0.584	0.672
煙草	0.430	0.422	0.495	0.497	0.494	0.492
家具	0.564	0.725	0.638	0.818	0.632	0.807
印刷・出版	1.095	2.257	1.204	2.457	1.192	2.426
ゴム製品	0.559	0.871	0.628	0.949	0.621	0.936
石油製品	2.158	5.598	2.029	5.172	2.042	5.143
石炭製品	0.792	1.498	0.875	1.671	0.868	1.647
電力	1.552	3.781	1.488	3.640	1.480	3.593
不動産賃貸料	1.020	2.265	1.071	2.294	1.065	2.274
その他公共サービス	0.527	0.694	0.596	0.771	0.590	0.761
事務用品	0.553	0.791	0.623	0.889	0.618	0.878
梱包	0.676	1.109	0.763	1.254	0.760	1.244
分類不明	1.521	3.450	1.545	3.115	1.416	3.067

出所：第9表に同じ。

注. 感応度係数とは、全産業に単位当たりの最終需要を与えた場合の産業別の生産必要額を行部門相互に比較した指数である。

$$\text{感応度係数} = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij} \text{ (逆行列係数の行和)}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij} \text{ (逆行列係数の行和の平均値)}}$$

( $n$  : 部門数,  $b_{ij}$  : 逆行列係数)

ただし、ここに掲げたアグリビジネス関係部門については、どちらともいえないほどその差異は小さい。

つぎに、感応度係数をみてる。この係数は、需要部門が多岐にわたり、かつ、中間需要比率の高い部門で大きいのであるが、一般には影響力係数の場合と異なり、モデル式のタイプによるよりも統合法の違いによる方が係数の差異が大きい。ただし、ここに掲げたアグリビジネス関係部門については、モデル式別にみても、統合法別にみても大きな違いは出ていない。

なお、ここに掲げたアグリビジネス関係部門について両係数を比較してみれば、影響力係数は産業平均ないしはそれ以上であるのに対して、感応度係数は産業平均のほぼ半分程度である。

さて、以上みた結果から、われわれがアグリビジネス関係部門を特掲し、他の部門を数段階階統合した場合の、生産の波及効果過程を示す逆行列の変化についてある見通しを得る。すなわち、アグリビジネス部門についていえば、大きな変化はないとあるいは、波及効果の歪みは許容できる範囲に納まる可能性が強いと。

そこでさらに、アグリビジネス部門については原則として政府表の基本表(列部門)ベースとし、他の部門については、政府表の統合中分類(六一部門)ベースとしたアグリビジネス表

を中心に、右の問題を掘り下げて検討してみよう。この場合、比較対象に用いるのは、農林漁業部門だけが政府表の基本表ベースに近く、食品工業部門を含めて他の部門はかなり大胆に統合している農水省表(七四部門)と、政府表の統合中分類(六一部門)である(第11、12表)。

まず、農水省表との比較である。ここでは、当然のことながら農業関係、食品工業関係の部門設定について共通している部分が多い。そして、それ以外の部門のアグリゲイトについては、農水省表は政府表の統合中分類をさらに一段統合した粗いものとなっており、アグリビジネス表では政府表の統合中分類とほぼ合致している。ここでの比較から明らかのように、影響力係数は石油製品部門を除いて大きな差異は生じていない。これに対して感応度係数は、石油製品、屠殺、酪農、砂糖、製粉といった部門を中心にかなりの差異が生じている。以上のことから、両表の逆行列において共通部門の対角要素(自部門の直接間接波及効果)には大差がなく、非共通部門の行の係数に差異が生じていることが容易に推察される。それが中間需要比率が高く、他の部門の原材料として使用されることの多い、屠殺、製粉、砂糖といったアグリビジネス部門での感応度係数の差異となっている訳である。

つぎに、政府表(統合中分類)との比較である。ここでは、

第 11 表 アグリビジネス分析用の74部門と 114 部門の  
影響力係数と感応度係数との差 (共通部門のみ)

$$[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$$

	影 響 力 係 数			感 応 度 係 数		
	74部門 (a)	114部門 (b)	(a - b)	74部門 (a)	114部門 (b)	(a - b)
米	0.718	0.690	0.028	1.570	1.712	-0.142
麦 類	0.847	0.815	0.032	0.622	0.626	-0.004
野 菜	0.820	0.794	0.026	0.685	0.824	-0.139
果 物	0.870	0.842	0.028	0.558	0.580	-0.022
い も 類	0.893	0.860	0.033	0.592	0.770	-0.178
油 糧 作 物	0.876	0.852	0.024	0.519	0.500	0.019
砂糖原料作物	0.902	0.872	0.030	0.610	0.607	0.003
酪 農	0.976	0.919	0.057	0.959	1.202	-0.243
養 鶏	1.360	1.306	0.054	0.740	0.836	-0.096
養 豚	1.127	1.081	0.046	0.903	1.073	-0.170
肉 牛	1.177	1.108	0.069	0.765	0.820	-0.055
その他の畜産	1.042	0.974	0.068	0.535	0.525	0.010
養 蚕	0.791	0.765	0.026	0.606	0.625	-0.019
農業サービス	0.847	0.836	0.011	0.763	0.756	0.007
特殊林産物	0.779	0.725	0.054	0.528	0.513	0.015
捕 鯨 業	0.840	0.800	0.040	0.521	0.516	0.005
屠 殺	1.631	1.559	0.072	0.761	1.190	-0.429
魚 油・魚 粕	1.145	1.116	0.029	0.598	0.583	0.015
精 穀	1.442	1.383	0.059	0.592	0.590	0.002
製 粉	0.890	0.851	0.039	0.735	0.915	-0.180
砂 糖	1.171	1.136	0.035	1.112	1.328	-0.216
配 合 飼 料	0.975	0.948	0.027	1.863	2.015	-0.152
清 涼 飲 料	0.996	0.955	0.041	0.524	0.506	0.018
煙 草	0.727	0.711	0.016	0.524	0.507	0.017
石 油 製 品	0.718	0.596	0.122	2.121	3.333	-1.212
合成樹脂製品	1.161	1.159	0.002	0.957	1.375	-0.418
飲 食 店	0.968	0.927	0.041	0.517	0.498	0.019
分 類 不 明	1.297	1.216	0.081	1.482	2.227	-0.745

第12表 政府表(61部門分類)とアグリビジネス表(114部門分類)の  
影響力係数と感応度係数との差(共通部門のみ)

$$[I - (I - \hat{M})A]^{-1} \text{型}$$

	影響力係数			感応度係数		
	61部門 (a)	114部門 (b)	(a - b)	61部門 (a)	114部門 (b)	(a - b)
農業	0.831	0.836	-0.005	0.554	0.756	-0.202
石炭	0.869	0.879	-0.010	0.569	0.592	-0.023
鉄鋼	0.869	0.870	-0.001	0.488	0.499	-0.011
非金属	0.768	0.770	-0.002	0.514	0.531	-0.017
原油	0.789	0.793	-0.004	0.503	0.523	-0.020
その他	0.916	0.886	0.030	0.653	0.810	-0.157
天然	0.706	0.711	-0.005	0.494	0.507	-0.013
化学	1.128	0.906	0.222	0.662	0.701	-0.039
繊維	1.356	1.328	0.028	0.560	0.584	-0.024
その他	1.243	1.208	0.035	1.085	1.260	-0.175
織物	1.172	1.169	0.003	0.581	0.663	-0.082
身製	0.989	0.989	0	1.070	1.318	-0.248
家具	1.078	1.088	-0.010	0.632	0.676	-0.044
印刷	1.269	1.281	-0.012	2.524	3.542	-1.018
出版	1.033	1.042	-0.009	1.192	1.358	-0.166
皮革	1.195	1.212	-0.017	0.581	0.599	-0.018
ゴム	1.106	1.093	0.013	0.621	0.684	-0.063
化学	1.248	1.317	-0.069	0.938	1.459	-0.521
その他	1.082	1.075	0.007	0.877	1.052	-0.175
石油	0.586	0.596	-0.010	2.042	3.333	-1.291
炭	0.792	0.795	-0.003	0.868	0.994	-0.126
製	1.032	1.027	0.005	0.914	1.330	-0.386
業	1.342	1.357	-0.015	1.875	2.255	-0.380
鉄	1.462	1.480	-0.018	1.478	1.990	-0.512
鋼	1.006	1.017	-0.011	1.031	1.227	-0.196
非金属	1.088	1.098	-0.010	0.986	1.588	-0.602
鉄	1.106	1.117	-0.011	0.962	1.183	-0.221
金属	1.208	1.219	-0.011	1.215	1.624	-0.409
製	0.981	0.988	-0.007	0.606	0.641	-0.035
機械	1.069	1.074	-0.005	1.092	1.383	-0.291
建築(建設補修を含む)	0.998	1.000	-0.002	0.487	0.498	-0.011
土木	0.773	0.783	-0.010	1.480	2.071	-0.591
電力	0.708	0.713	-0.005	0.553	0.584	-0.031
都市ガス(熱供給業を含む)						
水道(廃棄物処理を含む)	0.740	0.740	0	0.581	0.669	-0.088
水	0.681	0.690	-0.009	2.059	3.257	-1.198
金融	0.614	0.626	-0.012	0.565	0.604	-0.039
不動産	0.950	0.963	-0.013	1.065	1.543	-0.478
動産	0.646	0.651	-0.005	0.792	1.002	-0.210
貸	0.730	0.734	-0.004	0.487	0.498	-0.011
貨	1.520	1.525	-0.005	0.618	0.687	-0.069
用	1.331	1.352	-0.021	0.760	1.231	-0.471
務	1.227	1.216	0.011	1.416	2.227	-0.811
類						
不明						



当然のことながら非アグリビジネス部門がほぼ共通している。ここでも、影響力係数は天然繊維紡績部門を除いて大差がない。むしろ、先の比較によるアグリビジネス部門内における差異よりも、この比較における差異は小さい。他方、感応度係数は、石油製品、金融・保険、パルプ・紙といった中間需要比率が高い部門を中心に一般に差異が大きい。

もとより、感応度係数は、どの需要部門にも同時に同単位の需要が発生（増加）することを前提とする極めて非現実的な仮定の下に計測されるものであるから、この係数自体はさほどの意味も持たない。さらには、特定の部門を特掲して他の部門を統合したハンディなものにして産業連関分析を行う場合には、主として①特掲部門の活動が他の部門に与える影響と、②ある想定された（一様ではない）最終需要の下における特掲部門の均衡生産活動水準を求めることを目的とする。したがってこの場合には、逆行列を構成する当該部門の列ベクトルの構成（あるいはその和）が統合の前後で大差ないような部門統合が行われていれば、初期の目的の大半は達成されよう。

ところで、以上検討したところからも示唆されているように、アグリビジネス部門はこれを一群とし、いわゆる三角化することによって他の部門（群）と近似的に分離可能である。すでに周知のごとく、ブロック三角性（block-triangularity）の基

準を近似的に満たしているときは、当該ブロック内に序列性（hierarchy）が存するとともに、他のブロックとは希薄な相互依存関係しか有していないことである。かくして、アグリビジネス部門の設定に当たってわれわれがとった立場は、理想的な統合法などというものが現実には存在しないものである以上、近似的には充分分析の用に足りるものであったことが証明される。

注（1）アグリビジネスとは、近似的には食料供給システムに深いかわり合いをもつ産業の総称として用いる。

詳しくは、第一章の注（1）参照。

（2）前章注（7）参照。

（3）前章注（5）参照。

（4）三角化については、たとえば稿末参考文献〔7〕、

〔16〕、〔17〕、〔18〕、〔19〕等参照。

（5）稿末参考文献〔15〕参照。

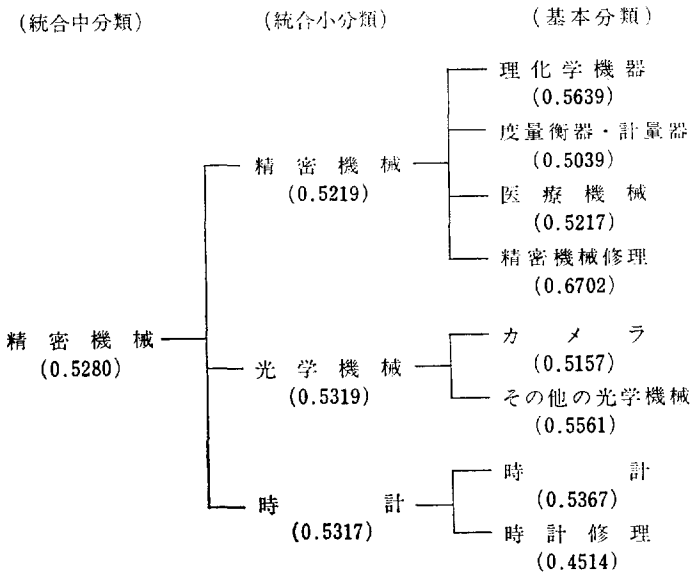
## 六、若干の結論

実践的な場における産業連関分析は、分析目的に応じた部門分類を設定し、その部門分類による産業連関表を所与の細分類されている政府表から部門統合して作成し直すことからはじまる。したがって、実践的な産業連関分析においては、部門統合は避けて通れない作業となる。

もとより、部門統合により発生する波及効果過程の歪みは極めて特殊なケースを除けば避けえないものである以上、少なくとも政府表の基本分類（正則化するとすれば列部門分類）によるのが分析の正確さを期する上で望ましいことはいうまでもない。ところが、コンピュータの演算能力が飛躍的に向上した今日においてさえも、政府表の基本分類をそのまま用いることは、得られる成果に比べて失われる時間的・金銭的ロスがはるかに大きい<sup>(1)</sup>。したがって、改善の策として、ある意味では中途半端であり、かつ、欠陥もある統合表を用いざるをえないわけである。しかし、この場合であっても、できるだけ投入係数の安定性を損うことなく（恣意性を避け）、その限りにおいて波及効果過程の歪みを小さくするように、アグリビジネス関係以外の部門を統合することは可能なはずである。

まず、一番簡便な方法は、政府表の基本分類の $Q_{ij}$ を比較検討し、生産される商品の代替・補充関係にも留意して中間投入比率の類似している部門を統合することである。幸いにもわが国の政府表は、I S I Cに沿ってアクティビティの類似するものを

第1図 統合段階別内生計（1-組付加価値率）の比較例



出所：第1表に同じ。  
注：（ ）内は中間投入比率。

第2図 アグリビジネス産業連関表模式図

OUT IN	アグリ ビジネス	金属工業	非金属工業	エネルギー	サービス
アグリ ビジネス	○ ○ ○ ○ ○ ○				
金属工業		○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○			
非金属工業			○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		
エネルギー	○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○	○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○	○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○	○ ○ ○ ○	○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○
サービス	○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○	○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○	○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○	○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○	○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○ ○○○○○

順序よく配列してあるので、これを利用すればより簡便である。その好例が、第一図に示したような政府表の統合法である。<sup>(2)</sup>このような場合には、統合にかかわる部門の基本分類段階における主原材料投入比率等も酷似しているので、統合後についても投入係数の安定性が大きく損われることはない。

第二の方法は、やや繁瑣ではあるが、ブロック化と三角化による方法である。工業化の進んだ経済社会にあつては、ある産業が他の産業との経済的相互依存関係を全く持たずに存在することは稀である。反面、総ての産業ががんじがらめの緊密な関係を持っているわけでもない。われわれの過去の産業連関表の経験的観察結果によれば、各産業（商品生産活動）の結びつきは様々な濃淡を持っている。<sup>(3)</sup>これが実践的な部門統合を行う際の有力な手掛りとなる。

まず、そうした結びつきの濃淡を基に、部門を大きくブロック化することからはじめる。われわれの方法では、アグリビジネスブロック、メタルブロック、非金属工業ブロック、エ

エネルギーブロック、サービス等ブロックの五ブロックに分割した<sup>(4)</sup>。つきに、ブロック内の各部門をその中間需要比率を基に、素材型部門から最終財型部門へと順にシーケンスを組み替える。このようにして作成したアグリビジネス表を模式的に示せば第二図のようになる。

これを数学的に表現すれば、投入係数行列

$$A = [a_{ij}]$$

が存在する<sup>(5)</sup>。

$$A = \begin{pmatrix} A_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & A_{22} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & A_{33} & 0 & 0 \\ A_{41} & A_{42} & A_{43} & A_{44} & A_{45} \\ A_{51} & A_{52} & A_{53} & A_{54} & A_{55} \end{pmatrix}$$

であるといふことである。ここで $A_{ij}$ は正則行列であり、0はすべてゼロからなる行列である。

$A_{11}$ ,  $A_{22}$ ,  $A_{33}$  は「エネルギーブロックおよびサービス等ブロックを除けば、それ以外のブロックとは希薄な関係しか有せず」(実際には $a_{ij} \times 10^6 \ll 1$ をゼロと見なす)、 $A_{41}$ および $A_{45}$ は

$$\begin{pmatrix} a_{11} & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$$

のような要素を持ち、 $A_{22}$ は

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$$

のような要素を持つ。すなわち、依存性を基準としてみれば $A_{11}$ ,  $A_{22}$ ,  $A_{33}$ は近似的には相互に独立であり、序列性を基準としてみれば $A_{41}$ および $A_{45}$ はブロック三角性を、 $A_{22}$ はブロック循環性を有しているということである。

やや粗っぽくいえば、アグリビジネスブロックは、メタルブロックおよび非金属工業ブロックとは分離可能であるから、これらのブロックの統合は多くの場合アグリビジネス部門の投入構造に大きな変化をもたらさず、したがってその限りにおいて生産の波及効果過程についても大きな至みはもたらさない。そこで問題となるのが、エネルギーブロックとサービス等ブロックの部門の統合である。これらの部門からのアグリビジネス部門への投入は区々であり、ほとんど投入のないもの(たとえば「公務」とか「公共サービス」関係)を除いては原則として大きな統合を行うべきではない。同様のことは、他のブロックの素材部門についてもいえる。

(注1) 現在、わが国で唯一の産業連関分析のトータル・システムを持つN社の例を挙げれば、六〇行×六〇列の

正方向列の処理に要する中央演算処理装置の計算時間 (CPUタイム) は左の通りである。

- 行列Aと行列Bの除算……………〇・八秒
- 行列Aと行列Bの乗算……………一九・〇秒
- 行列Aの投入係数の計算……………〇・七秒
- 行列Aの「I-A」型の逆行列の計算……………二三・〇秒

これは、あくまでも平均であって、センター・コンピュータへの負荷状況、行列の疎密による差は入っていない。しかも、行列演算の計算量は、行列の大きさの二乗、三乗に比例するので、行数と列数のわずかな変更で計算時間は非常に大きく動く。ちなみに、アグリビジネス産業連関表 (内生一四部門) の「I-A」型の逆行列の計算には、アクセスタイムで平均一五分程度を要した。

- (2) もっとも、
- 鋼 鋼 (0.5610)
  - 鋼 管 (0.4451)
  - 鉄 管 (0.4841)
  - 機械用品 (鉄) (0.6426)
  - 他の製品 (0.6902)
  - 鋼 鋼 品 (0.6310)
  - 鉄 鋼 品 (0.6310)
- 政府表の統合が総てうまくいっているわけではない、下の鑄鍛鋼品のように基本分類から統合

※ノット 産業連関分析における部門統合問題の実証的検討

- 小分類 (内生一六五部門) への統合段階でも中間投入比率 (括弧内) にかんがりの差が生じている場合もある。
- (3) 基本分類による政府表の要素には、ゼロないしはゼロに近い要素のものがかなり含まれている事実をみよ。

(4) 精末参考文献 [15] 参照。

(5) アグリビジネスとその他の産業との二部門分割による産業連関表のコモディティ・バランス式は次のように示すことができる。

$$\begin{bmatrix} X_A \\ X_C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_A \\ X_C \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_A \\ F_C \end{bmatrix}$$

ただしここで、 $X_A$ ,  $X_C$  はそれぞれアグリビジネス部門とその他の部門の生産額の列ベクトル、 $F_A$ ,  $F_C$  はそれぞれ両部門の最終需要ベクトルであり、行列  $A_{11}$ ,  $A_{12}$ ,  $A_{21}$ ,  $A_{22}$  は投入係数行列

$$A = [a_{ij}]$$

の部分小行列である。ここで、 $A_{11}$  および  $A_{22}$  は正則行列であるが、 $A_{12}$  および  $A_{21}$  は正則行列とは限らない。

さて、アグリビジネス部門が分離可能であるということは、投入係数行列Aの部分小行列  $A_{22}$  の要素が総てゼロであるということである。そこでこの経済学的意味を考えてみよう。まず、投入係数に基づく両部

部門の波及効果を、アグリビジネス側からみて次のように分けて考える（以下は宮沢〔20〕に全面的に依拠する）。

$(I-A_{11})^{-1}B$ …アグリビジネス内部での波及効果

$A_{21}B=B_1$ …アグリビジネス内部の生産活動が誘発するその他部門からの投入

$BA_{12}=B_2$ …その他部門でのアグリビジネス部門からの投入が誘発するアグリビジネス部門活動への波及効果（ただし「*コトバヤロ*」）

$(I-A_{22})^{-1}T$ …その他部門内部での波及効果

$TA_{21}=T_1$ …アグリビジネス部門でのその他部門からの投入が誘発するその他部門活動への波及効果

$T_1B_2=TA_{21}BA_{12}=L$ …その他部門でのアグリビジネス部門からの投入に基づくアグリビジネス部門の生産活動によって間接的に誘発されるその他部門での波及効果（ただし「*コトバヤロ*」）

$(I-L)^{-1}K$ …右の総効果（ただし「*コトバヤロ*」）

$KT=M$ …その他部門内部での波及から直接・間

接にアグリビジネス部門活動を通じて誘発されるその他部門での波及の総効果（ただし「*コトバヤロ*」） $M=T$

このとき、次式が成立する。

$$(I-A)^{-1} = \begin{bmatrix} B & 0 \\ MB_1 & T \text{ (または } M) \end{bmatrix}$$

この式は

$$\begin{bmatrix} B & 0 \\ MB_1 & M \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I-A_{11} & 0 \\ -A_{21} & I-A_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} I & 0 \\ 0 & I \end{bmatrix}$$

なることにより、容易に証明される。ここから、最終需要がアグリビジネス部門に対して  $F_A$ 、その他部門に対して  $F_C$  と与えられたとき、この均衡産出解は次のように求められる。

$$\begin{bmatrix} X_A \\ X_C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B & 0 \\ MB_1 & M \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_A \\ F_C \end{bmatrix}$$

$$X_A = BF_A$$

$$X_C = MB_1F_A + MF_C$$

すなわち、 $(I-L)^{-1}$ の経済学的意味はこうである。アグリビジネス部門が分離可能であるということは、その生産活動水準はもっぱらアグリビジネス内部相互間の循環波及効果に依存して決まり、その他部門を介する波及部分がないことである。これは、アグリビジネス研究にとって重大なインプリケーションに

富むがここではメンションせず、後日に譲る。とりあえずは、稿末参考文献〔15〕の計測結果をみよう。

〔参考文獻〕

- 〔1〕 赤羽隆夫「産業連関分析における部門統合の問題点」(『ESP』No.97、経済企画協会、一九八〇年五月)、六〇～六五頁。
- 〔2〕 宮田満「在庫調整を過大視するな——赤羽理論」への疑問——」(『エコノミスト』一九七八年四月二五日号、毎日新聞社)、二二二～二六頁。
- 〔3〕 西岡幸一「3%を得て7%を望む」(『日本経済研究センター会報』第三一四号、日本経済研究センター、一九七八年)、六四～六五頁。
- 〔4〕 赤羽隆夫「在庫変動が景気を左右する——赤羽理論」への疑問に答える——」(『エコノミスト』一九七八年五月一六日号、毎日新聞社)、一四～二二頁。
- 〔5〕 森嶋通夫『産業連関と経済変動』(大阪大学経済学部社会経済研究室研究叢書第四冊、昭和三〇年)。
- 〔6〕 森嶋通夫『産業連関論入門』(創文社、昭和三一年)。
- 〔7〕 新飯田宏『産業連関分析入門』(東洋経済新報社、昭和五三年)。
- 〔8〕 W・レオンチェフ著、新飯田宏訳『産業連関分析』(岩波書店、一九六九年)、一一九頁。
- 〔9〕 Wassily W. Leontief, *The Structure of American Economy*, New York; Oxford University Press, 1951, pp. 14-16 & pp. 126-127.
- 〔10〕 W・レオンチェフ著、時子山和彦訳『経済学の世界』(日本経済新聞社、昭和四九年)、序文六頁。
- 〔11〕 島中道雄「統合法と生産係数」(東北大学経済学会『経済学』第二二号、一九五一年)、二四～五七頁。
- 〔12〕 山田勇『産業連関の理解と計測』(勁草書房、一九六一年)、六六～九七頁。
- 〔13〕 Mathilda Holzman, "Problems of Classification and Aggregation", in Wassily Leontief and Others ed., *Studies in the Structure of the American Economy*, New York: Oxford University Press, 1953, pp. 326-359.
- 〔14〕 荒憲治郎「産業部門の統合と動学的安定条件」(『橋論叢』第三三卷第六号、昭和三〇年六月)、九五～一〇〇頁。
- 〔15〕 『アグリビジネス産業連関表』(昭和三五—四〇—四五—五〇年接続)、『農業総合研究所特別研究資料第2号、昭和五六年三月)、二頁～三三頁。

- [16] 宮沢健一『日本の経済循環（第四版）』（春秋社、一九八〇年）、一六九～一七四頁。
- [17] 鈴木忠和『社会会計とアグリビジネス』（明文書房、昭和四七年）、一四九頁～一五三頁。
- [18] 尾崎巖「進展する構造変化への経済学の対応——技術体系と経済体系——」（『季刊現代経済』AUTUMN、一九八〇年、日本経済新聞社）、七六～八九頁。
- [19] 尾崎巖「産業連関構造の国際比較」（『経済学大辞典II』、東洋経済新報社、昭和五五年）、五二八～五四二頁。
- [20] 宮沢健一『経済構造の連関分析』（東洋経済新報社、昭和三三年）、九八～一〇〇頁および二二七～二三二頁。



(付表6 つづき)

番号	部門名	範囲(基本分類列符号)	番号	部門名	範囲(基本分類列符号)
68	輸 送 機 械	3801-10~3890-90	91	その他の鉱業	1410-10~1990-90
69	精 密 機 械	3910-10~3930-90	92	電 力	5110-11~5110-20
70	金 属 製 品	3501-11~3502-90	93	都 市 ガ ス	5120-00~5130-00
71	鉄 鋼 一 次 製 品	3415-00~3418-90	94	石 油 製 品	3210-00
72	銑 鉄・粗 鋼	3411-00~3414-00	95	石 炭 製 品	3291-10~3291-30
73	非鉄金属一次製品	3421-10~3429-90 3705-00	96	原油・天然ガス	1301-00~1320-00
74	鉄 鉱 石	1210-00	97	石 炭	1101-00
75	非鉄金属鉱石	1220-10~1220-90	98	水 道	5200-11~5300-20
76	身 廻 品	2410-10~2430-20	99	その他の卸売業	6110-00*
77	その他の製造業	3990-10~3990-20 3990-40~3990-60	100	その他の小売業	6120-00*
78	織物・その他の繊維製品	2311-10~2390-90	101	金 融・保 険	6200-00~6300-20
79	家 具	2600-11~2600-20	102	不 動 産 業	6401-00~6402-00
80	ゴ ム 製 品	3000-10~3000-20	103	不動産賃貸料	6403-00
81	その他の化学薬品	3130-00~3192-90	104	輸 送	7110-00~7190-00
82	印 刷・出 版	2800-10~2800-92	105	倉 庫	7200-00~7201-00
83	合成樹脂製品	3990-30	106	通 信	7300-10~7300-90
84	化学繊維紡織	2305-00~2306-00	107	公共サービス	8210-01~8290-30
85	化学繊維原料	3115-10~3116-90	108	その他のサービス	8300-10~8410-00 8509-10~8509-90
86	基礎化学薬品	3110-10~3113-90 3117-10~3117-90 3119-10~3119-90	109	事 務 用 品	8600-00
87	窯 業・土 石	3310-10~3390-90	110	梱 包	8700-00
88	パ ル プ・紙	2711-10~2720-40	111	分 類 不 明	9000-00
89	製 材・木 製 品	2510-10~2520-00	112	建 築	4001-10~4003-00
90	林 業	0211-10 0212-20~0220-00	113	土 木	4004-11~4009-90
			114	公 務	8101-00~8102-00

注. \*は細分割部門である。

(付表6 つづき)

番号	部 門 名	範囲(基本分類列符号)	番号	部 門 名	範囲(基本分類列符号)
19	塩蔵・乾燥・くん製品	2040-32	44	その他畜産	0016-90
20	海面漁業	0410-10~0410-30	45	肉 牛	0016-40
21	捕 鯨 業	0410-40	46	養 豚	0016-30
22	内水面漁業・養殖業	0430-10~0430-20	47	養 鶏	0016-20
23	みそ・しょう油	2091-20*	48	酪 農	0016-10
24	その他の調味料	2091-20*	49	配合飼料	2092-00
25	ウイスキー	2110-60	50	その他非食用作物	0015-10~0015-90
26	清 酒	2110-10	51	その他の食用作物	0014-60~0014-90
27	ビ ー ル	2110-30	52	砂糖原料作物	0014-50
28	その他の酒類	2110-50・2110-90	53	油 糧 作物	0014-40
29	動物油脂	2012-30	54	果 実	0013-00
30	皮革・革製品	2910-00~2930-00	55	野 菜	0012-00
31	屠殺(含む肉鶏処理)	2011-00	56	雑穀・豆類	0014-20~0014-30
32	その他の食料品	2091-90	57	い も 類	0014-10
33	乳 製 品	2020-00*	58	麦 類	0011-20
34	植物油脂	2091-10	59	米	0011-10
35	砂 糖	2070-00	60	農業サービス	0020-01~0020-90
36	製 粉	2050-20	61	肥料・農薬	3118-11~3118-20
37	製 氷	2091-70	62	食料品卸売業	6110-00*
38	食 用 塩	2091-60	63	食料品小売業	6120-00*
39	水飴・ぶどう糖	2091-50	64	農 業 機 械	3603-10
40	澱 粉	2091-40	65	食料品加工機械	3603-51
41	天然繊維紡績	2301-10~2304-00	66	その他一般機械	3601-10~3602-20 3603-20~3603-40 3603-52~3606-90
42	特殊林産物	0212-10	67	電 気 機 械	3701-10~3704-90
43	養 蚕	0017-00			

(付表5 つづき)

番号	部 門 名	範囲 (基本分類列符号)	番号	部 門 名	範囲 (基本分類列符号)
60	農 業 機 械	3603-10	65	農業土木 (治山・林道を含む)	4004-20
61	その他の機械	3601-10~3602-20	66	その他公共事業	4004-11~19
		3810-10~3930-90	67	その他建設	4009-10~90
		3603-20~3704-90	68	電気・ガス・水道	5110-11~5301-00
62	合成樹脂製品	3990-30	69	商 業	6110-00・6120-00
63	その他の製造業	2930-00~3117-90	70	金融・保険・不動産	6200-00~6403-00
		3119-10~3192-90	71	運 輸	7110-00~7201-00
		3291-10~3502-90	72	飲 食 店	8501-01・8501-09
		3705-00・3990-10	73	その他のサービス業	7300-10~8410-00
		-20・-40・-50			8509-10~8700-00
		-60	74	分類不明	9000-00
64	住宅・非住宅建築	4001-10~4002-20・4003-00	75	内生部門計	9099-00

付表6 アグリビジネス産業連関表の部門分類対照表

番号	部 門 名	範囲 (基本分類列符号)	番号	部 門 名	範囲 (基本分類列符号)
1	飲 食 店	8501-01~8501-09	10	精 穀	2050-10
2	煙 草	220-00	11	畜産びん・かん詰	2012-10
3	菓 子 類	2060-00*	12	茶・コーヒ	2091-80
4	パ ン 類	2060-00*	13	清 涼 飲 料	2140-00
5	飲 用 牛 乳	2020-00*	14	魚 油・魚 粘	2040-40
6	肉 加 工 品	2012-20	15	水産びん・かん詰	2040-10
7	農産びん・かん詰	2030-10	16	ね り 製 品	2040-21
8	その他の野菜・果実加工	2030-90	17	水 産 食 品	2040-22
9	め ん 類	2091-30	18	冷 凍 魚 貝 類	2040-31

(付表5 つづき)

番号	部 門 名	範囲(基本分類列符号)	番号	部 門 名	範囲(基本分類列符号)
11	その他の食用耕種作物	0014-90	36	野菜・果実加工品	2030-10・2030-90
12	葉 た ば こ	0015-10	37	水産加工品	2040-10~2040-32
13	その他の非食用耕種作物	0015-20~0015-90	38	魚 油・魚 粕	2040-40
14	酪 農	0016-10	39	精 穀	2050-10
15	養 鶏	0016-20	40	製 粉	2050-20
16	養 豚	0016-30	41	パン・菓子・めん類	2060-00・2091-30
17	肉 牛	0016-40	42	砂 糖	2070-00
18	その他の畜産	0016-90	43	調 味 料	2091-20
19	養 蚕	0017-00	44	その他の食料品	2091-40~2091-90
20	農業サービス	0020-01~0020-09	45	配 合 飼 料	2092-00
21	育 林	0211-10	46	酒 類	2110-10~2110-90
22	特殊林産物	0212-10	47	清 涼 飲 料	2140-00
23	素 材	0220-00	48	煙 草	2200-00
24	薪炭製造・狩猟業	0212-20・0212-30	49	天然及び化学繊維紡績	2301-10~2306-00
25	沿岸漁業	0410-10	50	ロープ・漁網	2390-40
26	遠洋沖合漁業	0410-20	51	その他の繊維製品	2311-10~2390-30 2390-50~2430-20
27	海面養殖業	0410-30	52	製 材	2510-10
28	捕 鯨 業	0410-40	53	合 板	2510-20
29	内水面漁業	0430-10	54	チ ッ プ	2510-30
30	内水面養殖業	0430-20	55	木製家具及びその他の木製品	2520-00~2600-20
31	鉱 業	1101-00~1990-90	56	バルブ・紙製品・印刷・出版	2711-10~2800-92
32	屠 殺	2011-00	57	化学肥料	3118-11~3118-19
33	肉加工品・畜産びんかん詰	2012-10・2012-20	58	農 薬	3118-20
34	動物・植物油脂	2012-30・2091-10	59	石 油 製 品	3210-00
35	牛乳・乳製品	2020-00			

(付表4 つづき)

番号	部 門 名	範囲(基本分類符号)	番号	部 門 名	範囲(基本分類符号)
7120	国有鉄道(国電旅客)	7120-00	8211	自家教育	8211-00
7121	地方鉄道・軌道	7121-02	8212	社会教育・その他の教育	8212-11~8212-22
7122	道路旅客輸送	7122-11~7122-12	8213	学術研究機関	8213-11~8213-22
7123	自家用旅客自動車輸送	7123-00	8214	自家研究	8214-00
7131	道路貨物輸送	7131-10~7131-20	8220	保 健	8220-01~8220-06
7132	自家用貨物自動車輸送	7132-00	8250	社会保障機関	8250-10~8250-22
7142	道路輸送施設提供	7142-00	8290	その他公共サービス	8290-20~8290-30
7150	外 洋 輸 送	7150-00	8300	対事業所サービス	8300-10~8300-90
7160	沿海・内水面輸送	7160-10~7160-22	8302	賃貸サービス	8302-10~8302-30
7170	航 空	7170-01~7170-02	8400	娯楽サービス	8400-21~8400-99
7190	その他の輸送	7190-00	8410	放 送	8410-00
7200	倉 庫	7200-00	8501	飲 食 店	8501-01~8501-09
7201	自家倉庫	7201-00	8509	その他の対個人サービス	8509-10~8509-90
7300	通 信	7300-10~7300-90	8600	事 務 用 品	8600-00
8101	公務(中央)	8101-00	8700	梱 包	8700-00
8102	公務(地方)	8102-00	9000	分類不明	9000-00
8210	学校教育・研究	8210-01~8210-06	9099	内生部門計	9099-00

付表5 農林漁業を中心とした74部門分類対照表

番号	部 門 名	範囲(基本分類符号)	番号	部 門 名	範囲(基本分類符号)
1	米	0011-10	6	雑 穀	0014-20
2	麦 類	0011-20	7	豆 類	0014-30
3	野 菜	0012-00	8	油 糧 作 物	0014-40
4	果 実	0013-00	9	砂糖原料作物	0014-50
5	い も 類	0014-10	10	飲料用作物	0014-60

(付表4 つづき)

番号	部 門 名	範囲(基本分類符号)	番号	部 門 名	範囲(基本分類符号)
3415	熱間圧延鋼材	3415-00	3850	自動自転車・自転車	3850-20~3850-30
3416	鋼 管	3416-00	3860	航 空 機	3860-10~3860-20
3417	冷けん仕上及びめっき鋼材	3417-00	3890	その他の輸送機械	3890-10~3890-90
3418	鋳 鍛 鋼 品	3418-10~3418-90	3910	精 密 機 械	3910-10~3910-90
3421	非鉄金属地金	3421-10~3421-90	3920	光 学 機 械	3920-10~3920-20
3422	伸 銅 品	3422-00	3930	時 計	3930-10~3930-90
3423	アルミ圧延	3423-00	3990	その他の製造業	3990-10~3990-60
3429	その他の非鉄金属一次製品	3429-10~3429-90	4001	住 宅 新 建 築	4001-10~4001-20
3501	建設用金属製品	3501-11~3501-29	4002	非住宅新建築	4002-10~4002-20
3502	その他の金属製品	3502-10~3502-90	4003	建 設 補 修	4003-00
3601	原動機・ボイラー	3601-10	4004	公 共 事 業	4004-11~4004-20
3602	工作・金属加工機械	3602-10~3602-20	4009	その他の建設	4009-10~4009-90
3603	産 業 機 械	3603-10~3603-57	5110	電 力	5110-11~5110-20
3604	一般産業機械および装置	3604-11~3604-20	5120	都 市 ガ ス	5120-00
3605	事 務 用 機 械	3605-10	5130	熱 供 給 業	5130-00
3606	その他の一般機械	3606-10~3606-90	5200	水 道	5200-11~5200-20
3701	重 電 機 器	3701-10~3701-40	5300	廃棄物処理	5300-10~5300-20
3702	民生用電気機器	3702-10~3702-23	6110	卸 売	6110-00
3703	電子計算機同付属装置	3703-00	6120	小 売	6120-00
3704	その他の軽電機器	3704-10~3704-90	6200	金 融	6200-00
3705	電線・ケーブル	3705-00	6300	保 險	6300-10~6300-20
3810	造船・同修理	3810-10~3810-90	6401	不 動 産 業	6401-00
3820	鉄 道 車 両	3820-10~3820-90	6402	住 宅 賃 貸 料	6402-00
3830	自 動 車	3830-00	6403	不 動 産 賃 貸 料	6403-00
3840	自動車修理	3840-00	7110	国 有 鉄 道	7110-00

(付表4 つづき)

番号	部門名	範囲(基本分類列符号)	番号	部門名	範囲(基本分類列符号)
2140	清涼飲料	2140-00	2910	製革・毛皮	2910-00
2200	煙草	2200-00	2930	革製品(革製身廻品を除く)	2930-00
2301	製糸(絹紡を含む)	2301-10~2310-20	3000	ゴム製品	3000-10~3000-20
2302	綿紡	2302-00	3111	無機基礎化学薬品	3111-10~3111-40
2303	毛紡	2303-00	3112	非石油系有機基礎化学薬品	3112-10~3112-70
2304	麻紡	2304-00	3113	石油系有機基礎化学薬品	3113-10~3113-90
2305	スフ紡	2305-00	3115	化学繊維原料	3115-10~3115-20
2306	合成繊維紡	2306-00	3116	合成繊維原料	3116-10~3116-90
2311	絹・人絹織物	2311-10~2311-20	3117	合成樹脂	3117-10~3117-90
2312	綿・スフ織物	2312-10~2312-30	3118	化学肥料・農薬	3118-11~3118-20
2313	合成繊維織物	2313-00	3119	その他の基礎薬品	3119-10~3119-90
2314	毛織物	2314-00	3130	塗料	3130-00
2315	麻織物	2315-00	3191	医薬品	3191-00
2316	染色整理(カービスのみ)	2316-00	3192	その他の化学製品	3192-10~3192-90
2320	メリヤス製品	2320-00	3210	石油製品	3210-00
2390	その他の繊維製品	2390-10~2390-90	3291	石炭製品	3291-10~3291-30
2410	覆物(ゴム製を除く)	2410-10~2410-30	3310	建設用土石製品	3310-10~3310-90
2430	衣料・身廻品	2430-10~2430-20	3320	ガラス製品	3320-10~3320-20
2510	製材・合板・チップ	2510-10~2510-30	3330	陶磁器	3330-00
2520	その他の木製品	2520-00	3340	セメント	3340-00
2600	家具	2600-11~2600-20	3390	その他の土石製品	3391-10~3390-90
2711	パルプ	2711-10~2711-20	3411	鉄	3411-00
2712	紙	2712-10~2712-40	3412	鉄屑	3412-00
2720	紙製品	2720-10~2720-40	3413	フェロアロイ	3413-00
2800	印刷・出版	2800-10~2800-92	3414	粗鋼	3414-00

(付表3 つづき)

番号	部門名	範囲(基本分類列符号)	番号	部門名	範囲(基本分類列符号)
51	運輸	7110-00~7201-00	57	その他公共サービス	8290-20~8290-30
52	通信	7300-10~7300-90	58	その他のサービス	8300-10~8509-90
53	公務	8101-00~8102-00	59	事務用品	8600-00
54	教育	8210-01~8212-22	60	梱包	8700-00
55	研究	8213-11~8214-00	61	分類不明	9000-00
56	保健・社会保障機関	8220-01~8250-22	62	内生部門計	9099-00

付表4 165部門分類対照表

番号	部門名	範囲(基本分類列符号)	番号	部門名	範囲(基本分類列符号)
0011	米	0011-10~0011-20	1301	原油	1301-00
0012	野菜	0012-00	1302	天然ガス	1302-00
0013	果実	0013-00	1410	窯業原料鉱物	1410-10~1410-20
0014	食用作物(除別掲)	0014-10~0014-90	1420	砂利・石材	1420-00
0015	非食用作物	0015-10~0015-90	1990	その他の非金属鉱物	1990-10~1990-90
0016	畜産	0016-10~0016-90	2011	屠殺	2011-00
0017	養蚕	0017-00	2012	肉製品	2012-10~2012-30
0020	農業サービス	0020-01~0020-09	2020	酪農品	2020-00
0211	育林	0211-10	2030	野菜・果実・加工	2030-10~2030-90
0212	その他の林業(狩猟業を含む)	0212-10~0212-30	2040	水産食品	2040-10~2040-40
0220	素材	0220-00	2050	精穀・製粉	2050-10~2050-20
0410	海面漁業	0410-10~0410-40	2060	パン・菓子	2060-00
0430	内水面漁業	0430-10~0430-20	2070	砂糖	2070-00
1101	石炭	1101-00	2091	その他の食料品	2091-10~2091-90
1210	鉄鉱石	1210-00	2092	配合飼料	2092-00
1220	非鉄金属鉱石	1220-10~1220-90	2110	酒類	2110-10~2110-90



付表3 61部門分類対照表

番号	部門名	範囲(基本分類列符号)	番号	部門名	範囲(基本分類列符号)
01	耕種農業	0011-10~0015-90	26	ゴム製品	3000-10~3000-20
02	畜産	0016-10~0017-00	27	基礎化学製品	3111-10~3113-90 3117-10~3119-90
03	農業サービス	0020-01~0020-09	28	化学繊維原料	3115-10~3116-90
04	林業(狩猟業を含む)	0211-10~0220-00	29	その他の化学製品	3130-00~3192-90
05	漁業	0410-10~0430-10	30	石油製品	3210-00
06	石炭	1101-00	31	石炭製品	3291-10~3291-30
07	鉄鉱石	1210-00	32	窯業土石製品	3310-10~3390-90
08	非鉄金属鉱石	1220-10~1220-90	33	鋁鉄・粗鋼	3411-00~3414-00
09	原油・天然ガス	1301-00~1302-00	34	鉄鋼一次製品	3415-00~3418-90
10	その他の鉱業	1410-10~1990-90	35	非鉄金属一次製品	3421-10~3429-90 3705-00
11	屠殺・肉・酪農品	2011-00~2020-00	36	金属製品	3501-11~3502-90
12	水産食品	2040-10~2040-40	37	一般機械	3601-10~3606-90
13	精穀・製粉	2050-10~2050-20	38	電気機械	3701-10~3704-90
14	その他の食料品	2030-10~2030-90 2060-00~2092-00	39	輸送機械	3810-10~3890-90
15	飲料	2110-10~2140-00	40	精密機械	3910-10~3930-90
16	煙草	2200-00	41	その他の製造業	3990-10~3990-60
17	天然繊維紡績	2301-10~2304-00	42	建築(建設補修を含む)	4001-10~4003-00
18	化学繊維紡績	2305-00~2306-00	43	土木	4004-11~4009-90
19	織物・その他繊維製品	2311-10~2390-90	44	電力	5110-11~5110-20
20	身廻品	2410-10~2430-20	45	都市ガス(熱供給業を含む)	5120-00~5130-00
21	製材・木製品	2510-10~2520-00	46	水道(廃棄物処理を含む)	5200-11~5300-20
22	家具	2600-11~2600-20	47	商業	6110-00~6120-00
23	パルプ・紙	2711-10~2720-40	48	金融・保険	6200-00~6300-20
24	印刷・出版	2800-10~2800-92	49	不動産業	6410-00~6402-00
25	皮革・皮革製品	2910-00~2930-00	50	不動産賃貸料	6403-00

(生産者価格, 13部門)

7 不 動 産 料	8 運 輸 ・ 通 信	9 公 務	10 サ ー ビ ス	11 事 務 用 品	12 梱 包	13 分 類 不 明	68 平 均	
.000000	.000015	.000000	.017199	.000000	.000000	.041700	.037051	1
.000000	.000010	.000110	.000104	.000000	.000000	.030423	.030780	2
.001867	.313699	.078881	.154173	.696338	.639332	.320273	.281283	3
.416117	.003313	.008669	.004533	.000000	.000000	.000102	.007519	4
.003373	.013437	.009400	.021443	.000000	.004959	.028840	.013708	5
.006845	.087394	.099613	.053983	.269281	.098046	.174912	.064699	6
.000000	.018211	.006230	.013405	.000000	.009664	.000000	.012657	7
.001973	.105758	.051910	.028919	.034065	.023211	.181027	.040957	8
.009000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	9
.008211	.015991	.020774	.039047	.000000	.004806	.062251	.023137	10
.000062	.001669	.002802	.002023	.000000	.000460	.004978	.001944	11
.000000	.000423	.000186	.000014	.000000	.000000	.000089	.003389	12
.000000	.013372	.001272	.027213	.000316	.000322	.000000	.016735	13
.438447	.573294	.279848	.362055	1.000000	.780799	.844596	.533859	68
.002591	.016096	.025015	.018372	.000000	.000000	.052586	.020174	69
.098427	.331753	.669790	.429923	.000000	.203047	.000000	.243693	70
.372598	-.005587	.090000	.113328	.000000	.000000	.024927	.123118	71
.056554	.085324	.023610	.046132	.000000	.005703	.097742	.058290	72
.003383	.014338	.001737	.032607	.000000	.005451	.005282	.027259	73
.000000	-.015219	.000000	-.002417	.000000	.000000	-.025133	-.006393	74
.561553	.426706	.720152	.637945	.000000	.219201	.155404	.466141	75
1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	76

(生産者価格, 13部門 [I-(I-M)A]⁻¹)

7 不 動 産 料	8 運 輸 ・ 通 信	9 公 務	10 サ ー ビ ス	11 事 務 用 品	12 梱 包	13 分 類 不 明	行 和	感 応 係 数	
.019598	.040987	.013166	.038418	.078032	.070606	.084297	1.683196	.822431	1
.004151	.006396	.002174	.003824	.011654	.010621	.012068	1.109684	.542206	2
.293696	.635876	.199730	.339905	1.234686	1.118478	.726578	8.269762	4.040712	3
.420470	.018874	.016146	.015247	.013853	.013247	.012909	1.607107	.785253	4
.013652	.029774	.016005	.031629	.027318	.028548	.050172	1.346669	.658000	5
.069383	.161130	.131763	.099546	.388962	.197409	.273456	3.008055	1.469774	6
1.007696	.031682	.015035	.021475	.025512	.025337	.021709	1.280558	.625697	7
.041040	1.145907	.070558	.055802	.039271	.074535	.235765	2.338224	1.142486	8
.000000	.000000	1.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	1.000000	.488613	9
.028058	.039397	.032218	1.054275	.041066	.036492	.094004	1.526994	.746109	10
.001431	.003936	.003832	.003437	1.004014	.003655	.008015	1.047618	.511880	11
.002252	.005330	.001823	.002671	.009524	1.008461	.005879	1.067154	.521425	12
.015792	.027204	.008045	.033447	.026982	.022509	1.021070	1.320909	.645413	13
1.917219	2.146488	1.510494	1.699677	2.960873	2.609898	2.545920	26.605931		
.936778	1.048802	.738047	.830484	1.446720	1.275230	1.243969			

付表1 投入係数表

	1 農林水産品	2 鉱産品	3 製造工業製 品	4 建 設	5 電気・ガス 水道	6 商業・金融 保険・不動産
1農林水産品	.106884	.002745	.069520	.001092	.000000	.000000
2鉱産品	.000007	.002836	.059644	.019340	.124577	.000001
3製造工業製品	.193468	.085405	.413294	.362030	.193900	.024954
4建設	.001618	.001735	.001013	.000248	.023916	.001708
5電気・ガス・水道	.002555	.023876	.016730	.006824	.019711	.006239
6商業・金融・保険・不動産	.043752	.061667	.061743	.072881	.053164	.053368
7不動産賃貸料	.004459	.006995	.003535	.004970	.006814	.046309
8運輸・通信	.026790	.239933	.024847	.050339	.034014	.044523
9公	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
10サ	.000433	.006712	.018076	.022268	.015329	.033673
11事務用品	.000387	.001292	.002008	.000831	.001962	.002664
12梱	.001616	.000058	.007249	.000000	.000000	.001033
13分類不明	.005465	.028884	.016892	.024157	.020916	.013535
68小計	.387433	.462137	.694552	.564981	.494303	.230006
69家計外消費支出	.004437	.030274	.018086	.026771	.011243	.026885
70雇用者所得	.088057	.277333	.163472	.222991	.207766	.319062
71営業余剰	.430139	.121430	.057310	.131415	.077519	.299871
72資本減耗引当	.084058	.116044	.041363	.045608	.129106	.096215
73間接税金	.023752	.027358	.031803	.009905	.054676	.032242
74(控除)補助金	-.017876	-.034576	-.006586	-.001671	-.004613	-.004282
75小計	.612567	.537863	.305448	.435019	.505697	.769994
76国内生産額	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000

付表2 逆行列係数表

	1 農林水産品	2 鉱産品	3 製造工業製 品	4 建 設	5 電気・ガス 水道	6 商業・金融 保険・不動産
1農林水産品	1.120133	.024779	.112304	.045313	.026985	.008580
2鉱産品	.003803	1.004263	.016709	.009590	.023028	.001408
3製造工業製品	.393271	.332223	1.785302	.683273	.409471	.117271
4建設	.007759	.012512	.010101	1.009372	.032129	.024488
5電気・ガス・水道	.011782	.036603	.035097	.023355	1.031155	.011581
6商業・金融・保険・不動産	.087529	.125827	.142378	.144883	.104212	1.081578
7不動産賃貸料	.011727	.019857	.015784	.016879	.015416	.052448
8運輸・通信	.050581	.276755	.069909	.090580	.067053	.060466
9公	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
10サ	.013113	.025540	.042632	.045460	.031632	.043108
11事務用品	.001672	.003091	.004475	.003101	.003514	.003443
12梱	.004775	.002757	.013304	.005219	.003152	.002009
13分類不明	.013712	.037020	.032019	.036514	.029355	.017241
列和	1.719858	1.901227	2.280015	2.113537	1.777104	1.423622
影響力係数	.840345	.928964	1.114044	1.032701	.868316	.695600