

第6章 資源豊富国マレーシアに関する実証分析 - 産業間連関を通して -

著者	横山 久
権利	Copyrights 日本貿易振興機構（ジェトロ）アジア経済研究所 / Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO) http://www.ide.go.jp
シリーズタイトル	ASEAN等現地研究
シリーズ番号	9
雑誌名	マレーシアの経済：政策と構造変化
ページ	155-174
発行年	1990
出版者	アジア経済研究所
URL	http://hdl.handle.net/2344/00017432

第 6 章

資源豊富国マレーシアに関する実証分析

——産業間連関を通して——

はじめに

産業間の連関に関する問題はアルバート・ハーシュマン (1985) の議論が嚆矢である。以来、この問題は連関の大きさをはかる指標を中心に、文献上、頻繁に議論されてきている。しかしながら、一国経済の発展における連関の重要性について、理論的かつ実証的に展開したものは今までそれほど多くはない。わずかに、韓国・台湾の経験にもとづいて主張された「複線型成長」(大野・今岡(1986))あるいは「産業政策の理論的合理化」の議論(伊東他(1988))等があるだけである。大野・今岡は韓国・台湾の急成長に貢献した産業は労働集約的産業だけでなく、資本集約的産業もまた貢献したと主張する。さらにこのふたつの産業間には後方連関が働いていたとする。一方、伊東他は、日本の産業政策を展望したあと、産業政策導入の合理的根拠の新しい基準を理論的に導出している。その基準によれば、規模の経済があり、かつ、連関効果によりサポーティング産業を生む産業を産業政策の対象とすべきとのことである。

マレーシアは工業国として、さらに工業化を図るには産業間の連関を強める必要がある。同時に、マレーシアは錫・原油・木材・その他の熱帯産物等の天然資源豊富国としても知られている。確かに、1970年代の初頭には、伝

統的・一次産品は総輸出の70～80%を占めていたのは事実である。しかし、その輸出に占めるシェアは大きく減少し、1989年には50%を割ってしまっている。実際には、製造業品が外貨稼得額で89年以前にトップになっている。

こうした発展のゆえにマレーシアはすでにその天然資源を枯渇させてしまったということには必ずしもならない。というのは、電気・電子機器あるいは繊維・衣服などが製造業品輸出に重要な位置を占めているにしても、資源関連の製造業品輸出にはいまだに天然資源が含まれているからである。したがって、一国経済の天然資源をどう計測し、マレーシアがいまだに天然資源が豊富かどうかを検討するには実証分析が必要である。さらに、輸出構造の変化が国内の産業構造にあたえた効果も産業間連関が深化したかどうかを考慮しながら観察してみる必要がある。こうした、産業間連関がマレーシアの工業化のさらなる発展に寄与すると考えられるからである。いずれの問題も実証的な問題である。

そこで本章では、特に第一次産業と製造業の間の連関に焦点をあてつつ、マレーシアに関する実証分析を行なう。まず、第Ⅰ節では、マレーシアを含む環太平洋の国々がどれだけ天然資源を賦存しているかパイロットスタディを行なう。つづいてレオンチェフ＝リーマーによって提唱された通常の指標によってマレーシアの輸出・輸入に含まれる要素含有量を推計する。後方・前方連関指標が第Ⅱ節で1970年、75年、78年、83年について計算される。最後に、結果をまとめ、将来の課題を掲げる。

I マレーシアの輸出・輸入に体化された要素賦存量

各国の天然資源を推計するのは資本や労働と同様、やさしいことではない。天然資源にはさまざまなものがあり、それらを共通のひとつの量に集計するのが基本的に難しいからである。あるものは、鉱産物のように枯渇する可能性があるし、そうではないものもある。この節では、産業連関表を用いてマ

レーシアの天然資源の量を推計するためのパイロットスタディを行なう。1項では、一つの方法に従い、マレーシアを含む環太平洋のいくつかの国々について天然資源賦存量を推計する。2項では、マレーシアの輸出・輸入に体化された要素含有量を通常の方法で推計する。

1. 輸出・輸入に体化された天然資源

各国の天然資源量を表現する唯一の変数は存在しないから、建元他 (1975) は代理指標として、「天然資源を集約的に用いるある特別な産業の生産物」を使うことを提唱する。たとえば、多くの農業産業はその農産物を耕作するために土地を、林業は林産物のために森林を利用する。一方、鉱業では鉱物や原油が採掘される。前者（土地あるいは森林）を非枯渇あるいは再生産可能な天然資源、後者（鉱物）を枯渇あるいは再生産不可能天然資源とよぼう。

産業連関表では、この非枯渇（枯渇）天然資源はすべての産業の最終需要に含まれる農業（鉱業）産物の量と表現することが可能であろう。別の言葉でいえば、今、第1と第2の産業をそれぞれ農林漁業、鉱業とし、かつ行列 b_{ij} を投入算出計数のレオンチェフ逆行列としよう。すると、第 j 番目の最終需要に含まれる、非枯渇、枯渇天然資源の量はそれぞれ b_{1j} 、 b_{2j} と推計される。たとえば、自動車の最終消費が1単位上昇したとしよう。すると、その部品、鉄鋼、タイヤなどの需要が直接的に生まれる。しかし効果はここでとまらない。この部品、鉄鋼、タイヤ産業はさらにこれらの産業にとっての中間需要、他の関連部品、鉄鉱石、天然ゴムなどを需要するからである。ここからさらに需要の輪が広がる。最終的には、こうした直接、間接の効果の和が、自動車の消費1単位上昇の効果として b_{1j} 、 b_{2j} として表現される。ここでは詳しく述べないが、西マレーシアの産業では、食品加工、木製品、ゴム製品産業が相対的に高い b_{1j} を、金属製品産業が高い b_{2j} を記録している⁽¹⁾。

さて、この行列 b_{ij} を輸出・輸入に体化した天然資源量の推定に用いることができる。今、第 j 番目の産業の輸出（輸入）比率ベクトルを e_j (m_j) と

しよう、すると、輸出(輸入)に体化した、非枯渇、枯渇資源量、 NR_{ue} (NR_{um})、 NR_{de} (NR_{dm}) はそれぞれ次のように定義される、

$$NR_{ue} = \sum_j b_{1j} * e_j,$$

$$NR_{de} = \sum_j b_{2j} * e_j,$$

$$NR_{um} = \sum_j b_{1j} * m_j,$$

$$NR_{dm} = \sum_j b_{2j} * m_j,$$

NR_{ue} (NR_{de}) および NR_{um} (NR_{dm}) はそれぞれ、1単位の輸出および輸入にどれだけ非枯渇(枯渇)資源が体化されているかを示すものである。ここでは、これらが各国が自国の技術を用いて輸入代替したときに需要される自国の天然資源の量を表現していると仮定されている。

環太平洋8カ国の産業連関表を輸出・輸入でリンクした1975年のASEAN I-O表を用いて上の4つの式を計算すると、第1表になる。ここで、注意すべきは、各国の最終需要の変化はすべての8カ国の輸出・輸入の中間取引を通じて、直接間接に波及していることである。これは、この種類の国際産業連関表の性格であり、天然資源の推定にとって、本質的なことではない。

第1表の数字はすべて輸出・輸入に体化している天然資源がUS\$単位で表現されている。たとえば、非枯渇資源について、西マレーシアのUS\$1000輸出にはUS\$981の資源が含まれており、輸入には同じくUS\$553の資源が含まれている。枯渇資源(原油・天然ガス、金属鉱物、非金属鉱物)については、西マレーシアはそれぞれUS\$3000のうち、US\$597を輸出し、US\$320を輸入している。合計で、西マレーシアはUS\$4000のうち、US\$1577を輸出し、US\$872を輸入している。他の諸国に比して、西マレーシア、インドネシア、フィリピンはより多くの天然資源を輸出している。とりわけ、フィリピン、インドネシアは枯渇資源をより輸出しており、西マレーシア、タイは非枯渇資源をより多く輸出している。日本と米国はともに天然資源の純輸入国であるものの、日本の輸出・輸入に含まれる天然資源の量は比較的低い。ここでえられた日本の貿易構造の特色は、1965年についての建元の結果とほぼ同じである。

第1表 輸出・輸入に体化された天然資源(環太平洋8ヵ国), 1975年

国			非枯渇資源 (1000US\$)	枯渇資源* (3000US\$)	合計 (4000US\$)
1	インドネシア	輸出	582	1926	2508
		輸入	584	792	1376
2	西マレーシア	輸出	981	597	1577
		輸入	553	320	872
3	フィリピン	輸出	389	934	1283
		輸入	233	170	403
4	シンガポール	輸出	316	312	628
		輸入	371	152	523
5	タイ	輸出	380	407	788
		輸入	246	275	522
6	日本	輸出	71	55	126
		輸入	242	142	384
7	韓国	輸出	131	551	682
		輸入	223	243	466
8	米国	輸出	309	379	689
		輸入	415	568	983

(注) * : 原油・天然ガス, 金属鉱物, 非金属鉱物の和。

(出所) 横山=糸賀(1985), Institute of Developing Economies, *International Input-Output Tables for ASEAN Countries, 1975*, Asian Economic Press, Tokyo, 1982より算出。

この結果から、天然資源の計測に関して限界はあるものの、ASEAN 諸国の一般的な特徴、すなわち、より多くの天然資源がその輸出に含まれていること、とりわけ、西マレーシアの輸出にはより非枯渇資源が多く含まれていること等をあげることができる。

2. 輸出・輸入に体化された要素

要素賦存理論に関するもっとも有名な実証研究のひとつはいわゆるレオンチェフ逆説である。ヘクシャー＝オリン定理に従い、レオンチェフは1947年の米国の貿易統計を用いて米国の経済の要素賦存を推計しようと試みた。彼は輸出・輸入に体化した要素（資本・労働）含有量概念を用いた。すなわち、1単位の輸出・輸入を作るのに必要な直接・間接に用いられる各要素の量を推計した。彼の結論は逆説的で、1947年の米国は相対的に資本に比して労働のほうが豊富であった。その結果、この逆説をめぐって多くの議論がなされ、結果的に国際経済学の理論はそれによって進展した。

しかしながら、リーマー（1980）は要素含有量の接近方法をとるものの多少異なった指標を提案している。彼はレオンチェフがその研究で用いたデータをもってしても逆説は生じないと証明している。レオンチェフが応用した指標には限界があり、2財要素の経済にしか応用できないことが示される。確かに2財2要素の経済では慣習的に資本労働比率が用いられてきているが、それは直接、多数財多数要素の現実世界には、そのままでは応用できない。リーマーは比率概念を用いずに、ヘクシャー＝オリン＝ヴァネック定理に沿い、純輸出概念をかわりに提案している。

今、輸出（輸入）に体化された資本と労働をそれぞれ K_e (K_m)、 L_e (L_m) とすれば、輸出と輸入に体化された資本と労働の純輸出はそれぞれ、

$$K_e - K_m,$$

$$L_e - L_m$$

となる。ここで、要素の数はいかようにも簡単に大きくすることができるこ

とに気づかれない。たとえば、第3の要素、 M_c については、 $M_e - M_m$ のように。2財2要素の特別なケースでは、レオンチェフの研究で使われた資本労働比率 (K_e/L_e , K_m/L_m) を導くことができる。この一般的な指標を応用して、リーマーはある国が相対的に労働より資本に関して豊富であるための必要十分条件は次のいずれかであると、証明している。

$$(a) \quad K_e - K_m > 0, \quad L_e - L_m < 0$$

$$(b) \quad K_e - K_m > 0, \quad L_e - L_m > 0,$$

$$(K_e - K_m) / (L_e - L_m) > (K_c / L_c)$$

$$(c) \quad K_e - K_m < 0, \quad L_e - L_m < 0,$$

$$(K_e - K_m) / (L_e - L_m) < (K_c / L_c)$$

ここで K_c , L_c はそれぞれ国内消費に体化している資本と労働である。

これらの要素含有量を西マレーシアの1970年と1975年について、レオンチェフとリーマーにそって推計してみたのが第2表である。⁽²⁾

第2表によれば、レオンチェフ、リーマー指標がともに西マレーシアが相対的に資本より労働が豊富であると示している。この結果は偶然にすぎない。1947年のレオンチェフ逆説にみたように異なる結果が得られる可能性もあるからである。

対象となった2年ともに輸出体化された資本労働比率は輸入のそれよりも小さく、したがって、レオンチェフ指標は1よりも小さい。このことは、西マレーシアからの輸出の要素含有量は世界からの輸入よりも資本集約的でないことを意味している。したがって、西マレーシアは世界に比して相対的に労働のほうが豊富であることが明らかになっている。

リーマーの指標も西マレーシアが同じ結論になることを示している。双方の年次 (1970年, 1975年) とともに上のケース(b)に対応する、ただし、ケース(b)は資本豊富国となるための条件である。第2表の数字はちょうどケース(b)の正反対であるから、この国は相対的に労働豊富国であることを意味している。西マレーシアは両年ともに貿易黒字であるから、資本・労働の純輸出は正である (この意味で第2表の数字はケース(b)に対応する)。しかし、その世界からの

第2表 輸出・輸入に体化された要素含有量(西マレーシア), 1970, 1975年

年 要素(A)	1970		1975	
	K	L	K	L
(1) レオンチェフ指標				
a. 輸出に体化した要素含有量 (A_e)	4.690	1.050	7.310	1.160
b. 輸入に体化した要素含有量 (A_m)	3.670	0.645	7.040	1.060
c. 資本-労働比 (K_e/L_e)/(K_m/L_m)	(4.46/5.67) < 1		(6.28/6.64) < 1	
d. 相対的に豊富な要素	労働		労働	
(2) リーマー指標				
a. 要素含有量の純輸出 ($A_e - A_m$)	+1.00	+4.10	+0.27	+0.10
b. 国内消費の要素含有量 (A_c)	10.00	1.740	18.90	2.410
c. aとbの資本労働比 $\frac{(K_e - K_m) < K_c}{(L_e - L_m) > L_c}$	2.53 < 5.74		2.59 < 7.85	
d. 相対的に豊富な要素	労働		労働	

(単位)

K: 1970年価格10億リングgit単位の資本。

L: 100万人単位の労働。

(出所) Yokoyama, H. (1989).

第3表 輸出・輸入に体化した相対的要素賦存(西マレーシア), 1970, 1975年

	1970			1975		
	R	L	K	R	L	K
レオンチェフ指標						
リーマー指標	R	L	K	R	L	K

(注) 左にいくに従い、要素賦存度が高い。

R-天然資源, L-労働, K-資本。

(出所) Yokoyama, H. (1989).

資本・労働輸入を差し引いた純資本労働比率は国内消費の資本比率よりも小さい。このことは、世界が（西マレーシアが）西マレーシアの国内消費より、1労働単位当たりの資本をより少なく輸入（輸出）していることを意味している。したがって、西マレーシアは世界より相対的に労働のほうが豊富であると理解される。

リーマーの貢献は上の必要十分条件を用いたときには生産要素の数を自由に大きくすることができることにあった。労働を熟練や非熟練労働に分けることもできるし、天然資源あるいは中間投入などの他の生産要素を加えることもできる。

この前の項にならい、第3番目の生産要素として天然資源を取り上げ、上の式を応用して推計する。第3表はその結果で、西マレーシアの要素賦存の順位を示している。この表の結果を導くために、まず2つの要素ずつを比較し、次に推移律に従いその想定の順位を求めている。両年（1970年、1975年）ともに、西マレーシアは天然資源、労働、資本の順で豊富であることがわかる。

II マレーシアの産業間連関

ハーシュマンの連関仮説を最初に実証的に研究したのはチェネリー＝渡辺（1958）である。彼らは四つの先進国における連関を探っている。ハーシュマンの前方・後方連関の概念は次のように解釈されている。

$$FL_i = (1/X_i) \sum_j X_{ij} = \sum_j a_{ij}$$

$$BL_j = (1/X_j) \sum_i X_{ij} = \sum_i a_{ij}$$

ここで、 FL_i (BL_j) は第 i (j) 産業の前方（後方）連関指標であり、 X_i 、 X_{ij} 、 a_{ij} はそれぞれ、第 i 産業の粗産出高、第 i 産業から第 j 産業への中間投入、投入産出係数である。⁽³⁾

この指標にもとづき4カ国の間に類似性があることが観察されている。さ

らに、対象とされた29の産業が次の4つの生産部門に分類される。すなわち、第4表にまとめられているように、(I)中間財基礎的生産、(II)中間財製造業生産、(III)最終財製造業生産、(IV)最終財基礎的生産の4部門である。

この指標は直接連関効果、各産業の粗産出高1単位から(生産するのに)どれだけ他の産業に(から)供給(需要)するかを表している。ヨトポーロス=ヌージェント(1973)はこれらを拡張し、次のように、間接効果も加えて「総合連関」効果とよんでいる。

$$FL_i^* = \sum_j b_{ij},$$

$$BL_j^* = \sum_i b_{ij}$$

ここで、行列 (b_{ij}) は、レオンチェフ逆行列である。 FL_i は、各産業の最終需要が限界的に1単位上昇したとき、どれだけの需要が第*i*番目の産業に生

第4表 生産部門の類型化

	最終財生産	中間財生産
製造業	III. 最終財製造業 アパレル 造船 皮革、皮革製品 食品加工 穀物製品 輸送用機器 機械 木材、木製品 非金属鉱物製品 その他産業	II. 中間財製造業 鉄鋼 紙、紙製品 石油製品 非鉄金属 化学製品 石炭製品 ゴム製品 繊維 印刷、出版
基礎的 生産	IV. 最終財基礎的生産 A 財 漁業 B サービス 運輸 商業 サービス	I. 中間財基礎的生産 農林業 石炭鉱業 金属鉱業 原油、天然ガス 非金属鉱物 電力

(出所) Chenery-Watanabe (1958), p.493.

まれるかを示すものである。これに対して、 BL_j は、第 j 番目の産業の最終需要が 1 単位限界的に上昇したときどれだけの需要がそれ以外の産業に生まれるかを示している。

ヨトポーロス=ヌージェントはこの「総合連関」指標を先進国とともに発展途上国についても推計している。その結果、先進国の連関効果は途上国のそれよりも高いものの、それぞれのグループのなかでは類似性があることを見いだしている。

この試みにつづいて、さらに改善案が提案されてきている。たとえば、最終需要のシェアを考慮すべき(ラウマス, 1976)、中間財輸入を導入すべき(リーデル, 1976)、最終需要変化から自部門の変化を取り除くべき(ジョウンズ, 1976) であるとの主張などである。ヨトポーロス=ヌージェント (1976) はこれらを考慮して再推定している。にもかかわらず、それほど大きな違いは見いだせなかった。

FL_i の解釈は難しく、また、ハーシュマンの本来意図していた前方連関とは異なるのではないかとの疑問もあり、その後さらに議論が続けられている。たとえば、付加価値比率を考慮した産出係数を導入すべき(バルマー=トーマス, 1982) あるいは第 i 番目の産業を外生化すべき(セラ, 1984, 1986) との主張などである。しかしながらこれらの議論を指示する実証研究はほとんどない。

途上国についての実証研究はあまり多くはないが、サウサナム=パチル (1972)、ソン (1977)、古河 (1986) などがある。サウサナム=パチル、ソンはチェネリー=渡辺やヨトポーロス=ヌージェントと同様の結論を報告している。これに対して、古河は先進国(日本、米国)、アジア NICs (韓国、シンガポール) そして ASEAN 諸国の間には違いがあることを見いだしている。後方連関については、韓国・シンガポールは日本・米国とほぼ同程度の大きさを示しているが、前方連関の指標は先進国をはるかに下回っている。ASEAN 諸国は韓国・シンガポールに比して後方連関は低いが、前方連関についてはほぼ同程度であるなどと報告している。マレーシアについては、ラー

マン (1987, 1988) がこれらの指標などを推計し、異なるシナリオのもとで政策目標を評価している。この項では、長期の視点にたつて、二つの異なる連関指標、FL (BL), FL* (BL*) を推計するにとどめよう。

マレーシアの産業連関表については1970年以来二つのタイプがある。1970年、75年の西(半島)マレーシアについての表と、1978年、83年のマレーシアの表である。1975年表はアジア経済研究所とマラヤ大学経済行政学部の共同研究所産である。その他はマレーシアの統計局の発行のものである。最近の1978年表と1983年表には間接税が考慮されていない。したがって、これらの表の間には齟齬がある可能性がある。さらに、この期間には相対価格の変化があった。それゆえ、異時点間の比較をするには注意が必要である。にもかかわらず、これらの表にはそのときどきのマレーシア経済の特徴が反映されており、さらに長期の性格を理解するうえで基礎的な事柄を提供してくれよう。

第5表はチェネリー=渡辺による産業分類が1970年、75年、78年、83年についてまとめられている。1970年以來の構造変化を比較検討するうえで重要なマレーシアの製造業の特色を指摘できる。

この表においてもっとも重要な特色は、中間財製造業品に分類された産業(Ⅱ)の数の増分である。ここでは、各産業がその前方・後方連関(FL, BL)の平均によって分類されている。1983年にはマレーシアの製造業は高い連関を示すグループ(Ⅱ)にむかって相対的にバランスがとれてきている。というのは、1970年にはほとんどの産業がもっとも連関の低いグループ(Ⅳ)にあり、偏った構造だったからである。

第5-b-2表にあるように、1983年には2、3の産業を除いてほとんどの産業が第4表のチェネリー=渡辺の分類にそっている。たとえば、食品加工産業は前方連関を高くしている。この産業は、徐々に下げてきてはいるものの、いまだにここでの分析の18製造業のなかでもっとも大きな付加価値シェアを占めている。この食品加工産業を含めたグループ(Ⅱ)のほとんどの生産物には天然資源が含まれている。したがって、こうした資源関連産業が、

第5-a-1表 チェネリー=渡辺による産業の類型化(西マレーシア), 1970年

	最終財生産	中間財生産
製造業	III. 最終財製造業 食品加工 木製品 ゴム製品 金属	II. 中間財製造業 繊維 木材
基礎的 生産	IV. 最終財基礎的生産 飲料 タバコ アパレル、皮革製品 石油製品 電気機械 輸送用機器 その他製造業	I. 中間財基礎的生産 一次産業 紙、印刷 化学製品 非金属製品 金属製品 機械 三次産業

(出所) 章末参考文献参照。以下同じ。

第5-a-2表 チェネリー=渡辺による産業の類型化(西マレーシア), 1975年

	最終財生産	中間財生産
製造業	III. 最終財製造業 食品加工 タバコ アパレル、皮革製品 木製品 ゴム製品 金属	II. 中間財製造業 繊維 木材 石油製品 非金属製品
基礎的 生産	IV. 最終財基礎的生産 飲料 金属製品 機械 電気機械 輸送用機器 その他製造業 三次産業	I. 中間財基礎的生産 一次産業 紙、印刷 化学製品

第5-b-1表 チェネリー=渡辺による産業の類型化(マレーシア), 1978年

	最終財生産	中間財生産
製造業	III. 最終財製造業 食品加工 アパレル、皮革製品 木材 木製品 ゴム製品	II. 中間財製造業 繊維 石油製品 非金属製品 金属 金属製品
基礎的 生産	IV. 最終財基礎的生産 飲料 タバコ 機械 電気機械 その他製造業 三次産業	I. 中間財基礎的生産 一次産業 紙、印刷 化学製品 輸送用機器

第5-b-2表 チェネリー=渡辺による産業の類型化(マレーシア), 1983年

	最終財生産	中間財生産
製造業	III. 最終財製造業 飲料 アパレル、皮革製品 木製品 ゴム製品 三次産業	II. 中間財製造業 食品加工 繊維 木材 石油製品 非金属製品 金属 金属製品
基礎的 生産	IV. 最終財基礎的生産 タバコ 機械 電気機械 その他製造業	I. 中間財基礎的生産 一次産業 紙、印刷 化学製品 輸送用機器

1970年以來の産業間連関度の強化に貢献してきたといえる。第5表でいまひとつ変わっているが、しかし重要な注目すべき産業は機械・電気機械産業である。この産業は前方・後方連関がともに平均よりも低い最終財基礎的生産グループ(Ⅳ)に分類されている。急速に成長しているにもかかわらず、この産業は他の産業とほとんど連関をもっていない。飛び地と呼んでもよいであろう。いまひとつのフットルース産業である繊維産業は、前方・後方連関が平均より高いグループ(Ⅱ)に継続的に分類されている。

第6表 産業連関 (%)

	西マレーシア				マレーシア			
	前方連関		後方連関		前方連関		後方連関	
	1970	1975	1970	1975	1978	1983	1978	1983
1. 一次産業	3.69	4.62	1.17	1.22	4.45	4.15	1.29	1.35
2. 食品加工	1.33	1.58	1.78	1.82	1.77	1.98	1.94	2.27
3. 飲料	1.01	1.10	1.26	1.38	1.04	1.03	1.17	1.81
4. タバコ	1.00	1.12	1.21	1.73	1.16	1.10	1.62	1.54
5. 繊維	1.33	1.76	1.54	1.72	1.81	1.76	1.78	1.81
6. アパレル, 皮革製品	1.04	1.10	1.22	1.87	1.03	1.04	1.85	1.90
7. 木材	1.40	1.28	1.71	1.63	1.47	1.46	1.87	1.89
8. 木製品	1.04	1.10	1.74	1.80	1.02	1.02	1.99	2.01
9. 紙, 印刷	1.28	1.49	1.40	1.58	1.61	1.57	1.55	1.59
10. ゴム製品	1.11	1.13	1.78	1.84	1.10	1.12	1.75	1.82
11. 化学製品	1.29	1.95	1.40	1.51	1.96	2.04	1.47	1.55
12. 石油製品	1.10	1.58	1.06	1.64	1.47	1.63	1.87	1.76
13. 非金属製品	1.14	1.15	1.35	1.66	1.25	1.31	1.68	1.69
14. 金属	1.15	1.71	1.84	1.77	1.79	1.93	1.71	1.65
15. 金属製品	1.12	1.14	1.39	1.68	1.16	1.18	1.74	1.76
16. 機械	1.18	1.23	1.26	1.19	1.28	1.27	1.21	1.16
17. 電気機械	1.02	1.22	1.32	1.54	1.50	1.39	1.59	1.56
18. 輸送用機器	1.01	1.18	1.12	1.37	1.52	1.57	1.53	1.50
19. その他製造業	1.15	1.11	1.41	1.20	1.20	1.12	1.49	1.34
20. 三次産業	3.93	3.01	1.37	1.42	3.70	4.02	1.64	1.72
計	1.43	1.58	1.43	1.58	1.66	1.68	1.66	1.68

第6表には直接・間接連関すなわち $FL^*_i \cdot BL^*_j$ (ヨトポーロス=ヌージェント) が掲げられている。ただし、1970、75年は西マレーシア、1978、83年はマレーシアのものである。

観察されることは次のとおりである。(1)平均の連関度が着実に上昇していること、(2)第1次産業が例外的に高い前方連関を記録していること、(3)食品加工、繊維産業がともに前方・後方連関が高くかつ上昇していること、(4)機械、電気機械産業が低い連関グループにとどまっていること、(5)多くの資源関連産業がより高い連関度を示していること、ただし、1970年以来徐々に下げている金属産業は例外、などである。

おわりに

マレーシア経済は現在その産業構造を急速に変質しつつある。マレーシアはいまだに天然資源が豊富であるため他の新興工業国とは異なった工業化の道歩んでいる。工業化基本計画 (Industrial Master Plan, 1986) がその長期の戦略産業として資源関連産業を非資源関連産業とともに注意深く配置した理由のひとつもここにある。資源関連産業のいくつかが重点産業として指定され、またこれらの間の連関も強調された。さらに、1980年代末からは部品や中間財を供給するサポーティング産業あるいは中小企業が徐々に発展してきている。こうしたサポーティング産業の発展がマレーシア経済の産業構造を強化するものと期待されている。

本章ではマレーシアの資源構造を分析するとともに産業間で進展してきた連関について探っている。こうした分析がこれからの分析の足掛かりとなるであろうからである。利用可能な産業連関表を用いれば、マレーシア経済の変質の過程を資源構造や連関構造をとおして展望することができよう。1970、75年についての本章での主な結論は、(1) (西) マレーシアはインドネシアとともに他の環太平洋諸国に比べてより天然資源が豊富である。(2)レオンチェ

付表 産業分類*

番号	産業	1970		1975	
		産業連関表	工業調査	産業連関表	工業調査
1.	一次産業	1-7		1-6	
2.	食品加工	8-14	3-22	17-33	1-24
3.	飲料	15	23-25	34	25-27
4.	タバコ	16	26	35	28
5.	繊維	17	27	36-38	29-38
6.	アパレル, 皮革製品	18	28-30,44-45	39-42	39-42
7.	木材	19	31-36	43	43-48
8.	木製品	20	37-38	44-46	49
9.	紙, 印刷	21	40-43	47-50	50-53
10.	ゴム製品	26-27	1-2,46	59-61	64-68
11.	化学製品	22-24,28	47-57	51-57,62	54-61,69
12.	石油製品	25	58	58	62-63
13.	非金属製品	29-31	59-65	63-67	70-77
14.	金属	32	66-68	68-70	78-81
15.	金属製品	33	39,69-75	71-72	82-88
16.	機械	34	76-79	73-77	89-94
17.	電気機械	35	80-83	78-79	95-101
18.	輸送用機器	36-37	84-89	80-85	102-107
19.	その他製造業	38	90-95	86-88	108-113
20.	三次産業	39-60		89-105	

* 1978年, 1983年の産業連関表の分類は, 1970年の分類と同じ。

フとリーマーの要素含有量による指標から、(西)マレーシアは世界に比して、天然資源、労働、資本の順に要素が豊富であったことがわかった。1970, 75, 78, 83年に関する連関指標からは次の事柄などが明らかになった。(3)第一次産業は製造業に多くを供給している、そのため、高い前方連関を生んでいる。(4)食品加工産業は依然として、その製造業におけるシェア、貢献度あるいは連関において重要な役割を担っている。(5)資源関連産業ならびに繊維産業はもっとも高い連関を示すグループに分類される、一方、(電気機械を含む)機械産業はもっとも低い連関のグループに入っている。

多くのことが残されたままである。天然資源あるいは前方・後方連関についてさらに理論的な検討が必要である。この章ではもっとも単純な接近方法をこの問題に対して取った。さらなる分析のために本文中で引用した文献は役に立とう。部門分割、特に、一次産業、資源関連産業についてはさらに詳細な検討が必要であろう。それには、より正確でしかも首尾一貫した統計シリーズが必要なことは言うまでもない。

- 注(1) この節についてのより詳細な情報あるいは議論は Yokoyama (1985) にある。
 (2) 詳細は Yokoyama (1989) 参照のこと、また、日本、韓国、台湾についての結果も同様。
 (3) この節は Yokoyama (1990) の一部によっている。

<主な出典>

産業連関表

- (1970) Department of Statistics, *Input-Output Tables for Peninsular Malaysia, 1970*, Kuala Lumpur, 1975.
 (1975) Input-Output Research Project of IDE and FEA, *Input-Output Table, Peninsular Malaysia, 1975*, (IDE Statistical Data Series No. 37), IDE, Tokyo, 1982.
 (1978) Department of Statistics, *Input-Output Tables, Malaysia, 1978*, Kuala Lumpur, 1983.
 (1983) Department of Statistics, *Input-Output Tables, Malaysia, 1983*, Kuala Lumpur, 1988.

工業調査

(1970) Department of Statistics, *Survey of Manufacturing Industries, West Malaysia 1970*, Kuala Lumpur.

(1975) Department of Statistics, *Industrial Surveys, West Malaysia 1975*, Kuala Lumpur.

資本および労働

Gill, Mahider Singh, *Determinants of Economic Growth in Peninsular Malaysia 1960-1976*, Ph. D. Dissertation submitted to The George Washington University, 1982.

〈参考文献〉

- Boucher, M., "Some Further Results on the Linkage Hypothesis," *Quarterly Journal of Economics*, No. 2, 1976年5月, pp. 313~318。
- Barecher, R. A.; Choudri E. U., "The Leontief Paradox, Continued," *Journal of Political Economy*, Vol. 90, No. 4, 1982年8月, pp. 820~823。
- Bulmer-Thomas, V., *Input-Output Analysis in Developing Countries*, J. Wiley and Sons, 1982年。
- Cella, G., "The Input-Output Measurement of Interindustry Linkages," *Oxford Bulletin of Economic Studies*, Vol. 46, No. 1, 1984年, pp. 73~84。
- _____, "The Input-Output Measurement of Interindustry Linkages: A Reply," *Oxford Bulletin of Economic Studies*, Vol. 48, No. 4, 1986年11月, pp. 379~384。
- Chenery, P. A.; Watanabe, T., "International Comparisons of the Structure of Production," *Econometrica*, Vol. 26, No. 4, 1958年10月, pp. 487~521。
- Furukawa, S., *International Input-Output Analysis*, Institute of Developing Economies, Tokyo, 1986年。
- Guccione, A., "The Input-Output Measurement of Interindustry Linkages: A Comment," *Oxford Bulletin of Economic Studies*, Vol. 48, No. 4, 1986年11月, pp. 373~377。
- Hirschman, A. O., *The Strategy of Economic Development*, Yale Univ. Press, 1958年。
- 伊藤元重, 清野一治, 奥野正寛, 鈴木興太郎『産業政策の経済分析』, 東京大学出版会, 1988年。
- Jones, L. P., "The Measurement of Hirschmanian Linkages," *Quarterly Journal of Economics*, No. 2, 1976年5月, pp. 323~333。
- Laumas, P. S., "The Weighting Problem in Testing the Linkage Hypothesis," *Quarterly Journal of Economics*, No. 2, 1976年5月, pp. 308~312。

- Leamer, E. E., "The Leontief Paradox, Reconsidered," *Journal of Political Economy*, Vol. 88, No. 3, 1980年6月, pp. 495~503.
- _____, *Sources of International Comparative Advantage-Theory and Evidence*, MIT Press, 1984年。
- Ono, K.; Imaoka, H., "Dual Industrial Growth," *Developing Economies*, Vol. 25, No. 4, 1986年12月。
- Rahman, A. A. A., "Identification of Structural Constraints in Sectoral Development Using the Diamond-Laumas Key Sector Method: With West Malaysia Case Study," *Singapore Economic Review*, Vol. 32, No. 2, 1987年10月, pp. 75~91.
- _____, "Some Aspect of Structural Interdependence in the Malaysian Economy," *Malaysian Journal of Economic Studies*, Vol. 25, No. 1, 1988年6月, pp. 47~72.
- Riedel, A., "A Balanced-Growth Version of the Linkage Hypothesis: A Comment," *Quarterly Journal of Economics*, No. 2, 1976年5月, pp. 319~322.
- Santhanam, K. V.; Patil, R. H., "A Study of the Production Structure of the Indian Economy," *Econometrica*, Vol. 40, 1972年, pp. 159~176.
- Song, B., "The Production of the Korean Economy: International and Historical Comparison," *Econometrica*, Vol. 45, 1975年, pp. 147~162.
- 建元正弘, 川鍋襄, 堀江義「日本貿易の産業構造—投入産出分析」(上野裕也, 村上泰亮編『日本経済の計量分析』, 岩波書店, 1975年, 第6章所収), 120~146ページ。
- 横山久「産業連関度の計測—マレーシアのケース」(近刊, アジア経済研究所, 1990年)
- 横山久, 糸賀滋「フィリピン, タイの工業発展」(今岡日出紀, 大野幸一, 横山久編, 『中進国の工業発展—複線型成長の論理と実証』, アジア経済研究所, 1985年, 第5章所収), 147~171ページ。
- Yokoyama, H.; Ohno, K.; Itoga, S.; Imaoka, H., "Factor Abundance in East and South-east Countries: An Empirical Study with Leontief's and Leamer's Formulas," *Developing Economies*, Vol. 18, No. 4, 1989年12月, pp. 389~406.
- Yotopoulos, P. A.; Nugent, J. B., "A Balanced Growth Version of the Linkage Hypothesis: A Test," *Quarterly Journal of Economics*, No. 2, 1973年5月, pp. 157~171.
- _____, "In Defense of a Test of the Linkage Hypothesis," *Quarterly Journal of Economics*, No. 2, 1976年5月, pp. 334~343.