

第2章 産業構造の変化とその要因 —日本・韓国・台湾の経験—

甲南大学 教授 藤川 清史

1. はじめに

一国経済の発展は産業構造の変化を伴う。クズネッツ(1957)は、各国の長期時系列統計データを用い、経済発展を特徴づけた。クラーク(1957)も統計的事実に基づいて明らかにしたように、各産業の生産量、雇用量、資本ストックなどが経済全体に占める相対的シェアは経済発展とともに変化する。つまり、経済発展が進めば農林水産業などの第1次産業はシェアを失い、代わって、製造業等の第2次産業が比重を増大させる。したがって、産業構造の変化と経済発展の段階とは一定の相関関係があるといえる。

産業構造の変化と経済発展の段階を関連づけた研究はホフマン(1931)が最初であろう。ホフマンは消費財生産の投資財生産に対する比率(ホフマン比率)を計算することにより、経済発展を4つの段階に分けることを提唱した。観察によるとホフマン比率は経済発展とともに低下し、その比率が1以下になった段階が工業化された段階であると主張した。また、ロストウ(1960)は経済発展は伝統的社会、過渡的社会、離陸期、成熟期、大衆消費社会と段階的に移行するとした。ロストウは、特に離陸期に注目し、この時期には経済発展に弾みをつけるような外的要因(社会的・政治的的要因)の変化があり、それが大きな経済構造の変化をもたらすと主張した。つまり、先進国の開発援助や技術援助が上記の外的要因となり、途上国は等しく単線的にこの発展段階を上ると説いたのである。これに対して、ガーシェンクロン(1962)は、後発国は「キャッチアップ」に向けての自助努力により経済発展がなされたこと、そして、工業化しようとする国は、国の事情により、多様な経済発展のコースを選びうると主張し、こうした見解の違いが両者間で論争になったことは有名である(ロストウ・ガーシェンクロン論争)。

その後の歴史は経済発展の多様性を示すことになるが、経済発展パターンを類型化し、そうした経済発展パターンをたどった要因をあぶりだそうとする試みが続くことになる。その先駆けとなった研究がチェネリー(1960)や

チェネリー・穴戸・渡部(1962)である。チェネリーらの方法は、比例成長からの乖離(DPG, Deviation from Proportional Growth)分析とよばれ、産業構造の変化の主役となった主導産業(リーディング・インダストリー)を特定し、その主導産業の隆盛を引き起こした要因を明らかにする方法である。経済発展のパターンが今日しばしばその寄与の大きさから輸出主導型、内需主導型、あるいは投資主導型、消費主導型などと呼ばれるのであるが、こうした発展パターンは、リーディング・インダストリーの成長要因に注目して定義される場合が多い。

本稿では比例成長からの乖離(DPG)分析を用い、日本、韓国、及び台湾経済の産業構造変化および成長パターンの分析を試みる。DPG分析とは、各産業が比例的に成長した場合と現実の産業構造との乖離(DPG)という指標を産業毎に定義し、そのDPGがどういう需要要因で説明されるのかを数量的に把握する分析手法である。DPGの大きさが大きい産業ほど産業構造の変化を積極的に引き起こしたりリーディング・インダストリーということになり、その産業の成長要因を数量化しようというのが本章の目的である。DPG分析とは、必ずしも産業連関分析を意味するものではないが、ここでは産業連関分析のフレームワークに適用し、比例成長からの乖離を消費、投資、輸出の成長速度と輸入依存度の変化、投入係数の変化で説明する¹⁾。

本稿が対象とする分析期間は、日本については1914～54年の戦前期と戦後の復興期を含んだ期間、および高度成長期以降の1960～70年、1970～80年、1980～90年の4つの期間、韓国については、経済開発が本格化した1960～70年、1970～80年、1980～90年の3期間、台湾についても同様に1964～71年、1971～1981年、1981～1991年の3期間である。以下、第2節では本稿で用いた分析モデルについて説明し、第3節、第4節、第5節ではこのモデルを日本、韓国、台湾経済に適用した結果、つまり産業構造の変化の様相とその要因について述べ、最後に第6節ではそれらのまとめを行う。

2. 比例成長からの乖離モデル

ここでは、比例成長からの乖離(DPG)モデルの概念を説明し、本稿で用いた比例成長からの乖離(DPG)の産業連関分析でのモデル式を提示する。比例成長からの乖離(DPG)とは各産業の生産シェアの変化の指標である。即ち、時間の変化とともに各産業のシェアは変化するものだが、そうした変化が起った現実の状態と、反対にそうした変化が起らず各産業のシェアが不変であったという仮想的な状態との差を数値化したものである。

DPG分析をモデル式で説明する前に、簡単な数値例を用いて説明しよう。いま、表2-1(a)の仮設例のように経済には産業A、産業B、産業C、産業Dの4産業がある場合を考える。各産業の生産額が当初(第1期、コラム[1])の2,500円、500円、4,000円、3,000円から、第2期(コラム[2])には3000円、1,500円、8,000円、7,500円に変化し、産業の全体の生産額合計は10,000円から20,000円に2倍になったとしよう。この場合、産業Aのシェアは25%から15%に低下し、産業Bは5%から7.5%に拡大、産業Cは40%のまま、そして産業Dは30%から37.5%に拡大した。これら産出額シェアの変化は、産業合計の成長倍率(あるいは平均成長倍率)が2.0倍(コラム[3]、表中の α が平均倍率)であるのに対して、産業Aの成長倍率が1.2倍と平均成長倍率 α を下回り、産業BとDの成長倍率はそれぞれ3.0倍、2.5倍と平均成長倍率 α を上回り、一方、産業Cの成長倍率は2.0倍と平均成長倍率 α と同率であったことを反映している。

ここで、すべての産業の生産額が平均の成長倍率に等しく、当初の2.0倍になったという仮想的な状態を考えよう。この仮想的な状況下では、産業A、B、C、Dの生産額はそれぞれ5,000円、1,000円、8,000円、6,000円になる(コラム[4])。これが産業シェアに変化がない「比例的成長」の状態である。本稿の分析では各産業で、実際の生産額とこの比例的成長の場合の生産額の差(コラム[5])である -2,000円、+500円、0円、+1,500円をDPG(比例的成長からの乖離)と定義する。こうして定義したDPGの正負は産業のシェアの増減に対応し、その絶対値はシェアを大きく変化させた産業ほど大きくなる。また、DPG値はシェアが変化しなかった産業ではゼロであり、全産業の合計もゼロになる²⁾。

本稿はこのDPGをもたらす要因、すなわち産業の生産シェアの変化をもたらす要因に注目した成長パターンの

分析を試みる。その要因の特定化については次のような考え方をを用いる。ある産業(あるいはある商品・サービス)については、次のような需給バランスが成立している：生産量=(1-輸入依存度)・需要量。右辺の需要量は、中間需要、消費、在庫純増と輸出からなり、これらの合計から輸入依存分を差し引いたものが国内産業に対する需要になることを示している。

ここで表2-1(a)の数値例に戻れば、全生産額の成長倍率、あるいは産業の平均成長倍率は2.0倍であった。すべての中間需要、消費、投資、在庫純増と輸出が2.0倍になり、かつすべての輸入依存度が変化しなかったのであれば、すべての生産額は2.0倍になり、DPGはすべての産業でゼロとなる。逆に、DPGがすべてゼロとはならず、産業の生産シェアが変化する要因は、各需要の成長速度が必ずしも産業の平均成長速度に等しくならないこと、あるいは輸入依存度が変化することとなる。

ところで、産業連関分析のフレームワークにしたがえば、財・サービスに対する各需要のうち、中間需要は需要側の産業の生産と比例関係にある(固定投入係数の仮定)。その比例関係は技術的(固定)投入係数によって表され、投入係数(つまり技術)が変化せず、あらゆる産業が平均に等しい速度で成長した場合は、あらゆる中間需要もその平均速度に等しく成長する。つまり、中間需要の成長速度が産業の平均成長速度に等しくないなら、その場合は、需要側の産業の成長が平均に等しくなかった場合(すなわち生産シェアが変化した場合)か、あるいは投入係数が変化した場合の二つの場合がある。

以上をまとめれば、産業の生産シェアを変化させる要因は中間需要、消費、投資、在庫純増と輸出の成長が産業の平均成長速度に等しくならないことと輸入依存度が変化することである。中間需要の成長が産業の平均成長速度に等しくならない原因は産業の生産シェアの変化と投入係数の変化である。結局、産業の生産シェア変化、すなわちDPGをもたらす要因は消費、投資、在庫純増と輸出の成長が産業の平均成長速度に等しくならないこと、そして輸入依存度と投入係数が変化することとなる。こうした要因で日本経済の歴史の中で観察されるDPGを数量的に説明しようというのが、本稿の分析手法である。

上で述べたDPG分析を産業連関分析のモデル式で表せば、次のように定義される。

$$(2-1) \quad \delta X = X_2 - \alpha X_1$$

ただし δX : 各産業のDPGを表すベクトル, X^I , X^2 : 各産業, 当初とその後の生産額を表すベクトル, α : 産業の生産額合計(あるいは平均)の成長倍率を表すスカラー, である。第1期の商品・サービスの需給バランスは, 非競争輸入型の産業連関表を用いれば, 次のように表現できる。

$$(2-2) \quad X_1 = ((I - M_1^A) \otimes A) X_1 + [(I - M_1^C)C_1 + (I - M_1^F)F_1 + (I - M_1^J)J_1 + (I - M_1^E)E_1]$$

ただし, $i = [1, \dots, 1]$ であり, i, i' はすべての要素が1の行列となる。 M^A は中間投入それぞれの要素の輸入比率, A は投入係数を表す。また, 記号 \otimes は通常の積ではなく, 行列の対応する各セル同士の積(アドマール積)を表す⁽³⁾。したがって, $(I - M_1^A) \otimes A_1$ が国内投入係数行列を表すことになる。 C, F, J, E はそれぞれ, 消費, 設備投資, 在庫品増減, 輸出を表すベクトルであり, その左側からかかる行列のうち M^C, M^F, M^J, M^E はそれぞれ, 消費, 設備投資, 在庫品増減, 輸出に対応する輸入比率を表す対角行列である。したがって, $(I - M^C)C$ 等は国産品に対する最終需要を表すことになる。輸入品比率を中間需要, 最終需要別に明示的に取り扱うために, このようにやや複雑な形式をしているが, 基本的には非競争輸入型を用いた生産量決定式を同様である。(2)式を整理すれば, 次のような均衡生産量決定式が得られる。

$$(2-3) \quad X_1 = [I - ((I - M_1^A) \otimes A_1)]^{-1} [(I - M_1^C)C_1 + (I - M_1^F)F_{11} + (I - M_1^J)J_1 + (I - M_1^E)E_1]$$

全く同様に, 第2期についても, 同様の均衡生産量決定式が得られる。

$$(2-4) \quad X_2 = [I - (I - M_2^A) \otimes A_2]^{-1} [(I - M_2^C)C_2 + (I - M_2^F)F_2 + (I - M_2^J)J_2 + (I - M_2^E)E_2]$$

(2-3)式と(2-4)式を(2-1)式に代入すれば次式を導くことができ, これがDPGを説明するモデル式になる。

$$(2-5) \quad \begin{aligned} \delta X = & B_2(I - M_2^C)\delta C + B_2(I - M_2^F)\delta F \\ & + B_2(I - M_2^J)\delta J + B_2(I - M_2^E)\delta E \\ & + [B_2(M_1^C - M_2^C)\alpha C_1 + B_2(M_1^F - M_2^F)\alpha F_1 \\ & + B_2(M_1^J - M_2^J)\alpha J_1 + B_2(M_1^E - M_2^E)\alpha E_1] \\ & + B_2(I - M_2^A) \otimes (A_2 - A_1) \alpha X_1 \\ & + B_2(M_1^A - M_2^A) \otimes A_1 \alpha X_1 \end{aligned}$$

ただし, 行列 B_2 は $B_2 = [I - (I - M_2^A)A_2]^{-1}$ で表わされる第2期のレオンチェフ逆行列であり, 需要項目のDPGは, 例えば, 消費については $\delta C = C_2 - \alpha C_1$ 等で表している。右辺第1項から第4項まではそれぞれ消費, 投資, 在庫純増, 輸出の各需要項目の成長速度が, 産業に対する総需要の平均成長速度と異なることから生じるDPG, 第5項から第8項までは, それぞれの最終需要項目の輸入依存度の変化(輸入代替の変化)から生じるDPGである。第9項は, 投入係数の変化(技術変化)から生じるDPG, 第10項は中間投入の輸入依存度の変化(輸入代替の変化)から生じるDPGを表す⁽⁴⁾。

しかしながら, 上記のモデル式は第2期のレオンチェフ逆行列を用いているが, 第1期のレオンチェフ逆行列を用いても次のように整理できる。

$$(2-6) \quad \begin{aligned} \delta X = & B_1(I - M_1^C)\delta C + B_1(I - M_1^F)\delta F \\ & + B_1(I - M_1^J)\delta J + B_1(I - M_1^E)\delta E \\ & + (B_1(M_1^C - M_2^C)C_2 + B_1(M_1^F - M_2^F)F_2 \\ & + B_1(M_1^J - M_2^J)J_2 + B_1(M_1^E - M_2^E)E_2) \\ & + B_1(I - M_1^A) \otimes (A_2 - A_1) X_2 \\ & + B_1(M_1^A - M_2^A) \otimes A_2 X_2 \end{aligned}$$

そこで本研究では(2-5)式と(2-6)式の平均を用いることにする。これは, 正確にはディーワートの補題の応用とはならないが, 基本的には同じ精神と考えていただきたい。

この方法を適用した結果は, 例えば, **表2-1(b)** の上半分ようになったとしよう。DPGの単位は円単位で, 各要因の寄与程度もすべてこの尺度で測られている。しかし, どの産業が相対的に拡大あるいは縮小し, どの要因が相対的に大きかったかということに注目するに過ぎず, 表の値を円単位といった絶対的な尺度で測る必要は必ずしもない。そこで, **表2-1(b)** の下半分では, DPGをそのプラスの値の合計が100, マイナスの合計が-100になるようにDPGを相対化し, 各要因の寄与程度もこの相対尺度で示した。つまり, すべての値をプラスのDPG合計(あるいは

マイナスのDPG合計の絶対値)である2,000で割り100倍するのである。この相対化では、失われる情報がほとんどないばかりか、通貨単位や価格の評価時点が異なるために、誤解を受けるもあったDPG分析の結果の比較が容易になると考えられる。本章の以下の図表では、産業シェアの増大の何パーセントがどの産業の拡大により説明され、その変化の何パーセントがどのような要因に依存しているのかといった相対的指標を示している。表2-1(b)の数値例で言えば、「この期間の主導産業は産業Dであり、構造変化の75%を説明する。経済の構造変化に果たした要因としては輸出が第1の要因で、産業Dの拡大にも貢献している。一方、消費は経済の成長要因ではなく、産業Aは消費の伸び悩みがシェア減少の大きな要因である」などと解釈できる。

3. 日本の産業構造の変化とその要因

図2-1には7部門に統合された産業部門でのDPGの推移をグラフ化した⁵⁾。農林水産業はDPGのマイナス幅が縮小しているものの、一貫して生産シェアを縮小させている。軽工業部門も戦後はシェアが傾向的に低下していることがわかる。第2次大戦後、プラスのDPGを記録し、経済成長を牽引したと考えられるリーディング・セクターは重化学工業部門であるが、1970年台にはまず化学工業が脱落し、さらに、1970年あたりを境にして、成長産業の比重は重化学工業部門からサービス・セクターへと次第に移っていることがわかる。

(1) 1914-54年

表2-2は1914~1954年の日本経済についてのDPGとその要因を示している。上半分はDPGの要因分解を計算した際の産業分類での結果、下半分にはそれを単純に7産業に統合した結果を示している(以下の図表でも同様)。

産業毎のDPGの符号を見ればわかるように、この時期に縮小したのは農林水産業と食料品という「衣食住」の「食」にあたる分野であり、経済発展を通して、人々の需要の拡大が「食」中心から、その他の工業製品に向かい始めたことを表している。この表の全部門合計の値が示すように、比例的成長からのプラスの乖離は36%が投資拡大によるもので、投資の高い伸びが(当然ながら)建設、金属・金属製品、一般機械をはじめとする各部門にプラ

ス効果を与えることになった。

しかし、表2-2で圧倒的にめだつのは総寄与が78%になった投入係数変化のプラス効果である。この効果は、金属・金属製品、繊維・皮革、卸売・小売、製紙・紙製品、運輸・通信、化学、石油・石炭製品などの非常に多くの部門の拡大に貢献した。また、輸入依存度低下の寄与もかなり大きい。とくに、化学、金属・金属製品などに対しては、国産化がかなり進んだことを表わしている。

投入係数のプラス効果が大きく現れるということは、生産技術の変化(新技術の導入)がそれまでと異なった投入需要を喚起したこと、そして新産業の勃興や成長が産業間取引を増大させたことが考えられ、また、輸入依存度の大きな低下は輸入代替産業の発展による供給増加が以前の輸入需要にとって代わったことによる。

この期間は、2度の大戦をはさむなどして著しい変動にさらされた40年間ではあったにもかかわらず、総生産は約4倍に拡大している。第2次大戦前は国際社会からの孤立を余儀なくされ、大戦後も国際社会への復帰を許されず、ドッジ・ラインの実施により輸入代替を半ば強制的にされたという時代背景があるが、戦後の「傾斜方式」に代表されるように、国内の経済循環の拡大を梃子にした、内需中心の成長であったといえる。

もっとも、こうした内需の循環を可能にしたのは、大企業によって作られた新しい中間需要を供給すべく、得意の技術をもち、かつ、小回りのきく中小企業が、生产基地の周辺に集積していたことも一因であろう。大企業と中小企業の二重構造は所得の格差を生んだが、これが、大企業の生産効率を改善し、最終生産物の価格上昇を押さえ、その後の輸出成長を導いたというのは歴史の皮肉であろうか。

(2) 1960~70年

表2-3に1960~1970年のDPG分析の結果を示した。この時期は日本の高度成長期に当たり、総生産額はこの10年間で3倍近くの規模になった。

この期間では、DPGは機械部門を中心に、化学、金属、建設を含む重化学工業が生産シェアを拡大し、反対に、以前の期間ではプラスのDPGを記録した軽工業部門の成長は停滞した。日本の1960年代は、重化学工業化の10年であると特徴づけられる。

生産シェアの拡大を促した要因(プラスのDPGを生み出す要因)も変化した。この期間の主な成長要因は、第一に投資要因であり、投資が産業構造変化の50%以上を説明している。投入産出構造の変化要因と輸出要因がこれに続いた。

この期間の設備投資が持つ経済成長に対する貢献度はきわめて大で、すべての産業分野でプラスの効果を記録した。個別部門についていえば、当然ながら、一般機械、建設、鉄鋼といった産業分野では、DPGの大きな部分を投資の伸びが説明する。これは、多くの製造業で海外からの技術導入による合理化投資が盛んに行われたこと、また、個体エネルギーを液体エネルギーやその2次エネルギーである電力へ代替するという「エネルギー革命」が行われ、エネルギー関連の大型のプラントが次々に建設されたことなどによる。

この期間、輸出の成長率もきわめて大きく、ほとんどの産業でその効果はプラスである。輸出の伸びは鉄鋼、輸送機械、電気機械のプラスのDPG一定部分を説明している。合理化投資やエネルギー革命を通して、日本の製造業がコストを削減に成功し次第に輸出競争力をつけた結果であるが、この価格競争力は、1949年に固定為替レートが採用されて以来、1960年代を通して為替レートが360円に固定されていたことにも負うところが大きい。例えば渡部・小宮(1958)や下村(1963)によれば、円の購買力平価は1950年代初頭で190円程度、1960年代にはいると150円程度と試算されている。高度成長期の円は非常に過小評価されていたのである。

投入係数の変化はプラスの効果ではあるが、前期間のように最大の成長要因でなくなった。ただし、食品工業、化学工業、金属製品、その他製造業等に対してはかなり大きなプラス効果を与えているが、農林水産業では大きなマイナスであった。新技術は重化学工業品をより多く需要し、農林水産業製品をより少なく需要するような中間需要パターンの変化があり、その変化が供給側の産業の生産シェアを変化させた形である。

生産シェアの拡大に対する消費の役割は非常に小さかった。消費の絶対額は周知のように、投資や輸出に比べてかなり大きいのであるが、成長率は相対的に小さく、産業構造を積極的に変化させる要因ではないことを表わしている。

輸入依存度の変化は、最終需要・中間需要ともおおむねマイナス要因であった。輸入代替が経済成長に要因となれた時期は終わり、むしろ所得の増加や多様な産業が生産活動を開始したため、輸入が経済の平均成長率以上に増加する傾向があること示している。

(3) 1970～80年

この期間は、当初こそ列島改造ブームにわいたが、その後のニクソン・ショック(ドル本位制の崩壊と円相場の急騰)および、2度にわたる石油ショックを含み、全体として、日本経済は弱含みで推移した。10年間の総生産の成長倍率も1.5倍程度になり、その前の10年の成長倍率に比較すれば半減である。表2-4がこの期のDPG分析の結果の詳細である。

前期の生産シェアの拡大は重化学工業全般に及んでいたが、この期間は、工業部門では化学産業が成長産業から脱落し、リーディング・セクターは金属・機械工業中心となった。軽工業部門もそのシェアを引き続き減少させている。こうした製造業の不振に代わって拡大したのが、第3次産業(サービス産業)部門であった。DPGで測った生産シェアの拡大の半分は、広義のサービスセクターの拡大で説明される。

DPGを説明する要因で注目されるのは投資要因である。この期間の投資は一転して最大のマイナス要因になった。石油ショック等による経済の不透明感が投資減退をもたらしたのと同時に、1960年代まで盛んに行われていた海外からの新技術導入による大型の設備投資に一段落がついたためでもあろう。当然のことながら、その低下は、特に一般機械、輸送機械、建設部門に大きな影響を与えている。ただし、電気機械はその例外であり、生産設備のオートメーション化あるいはオフィスのコンピュータ化に対応している。

投資に代わって最大の成長要因となったのは輸出要因であり、輸送機械、電気機械、鉄鋼等の産業のシェア拡大については、輸出の伸びが産業の拡大に大きく貢献している。

また、これまでプラス要因には働いていなかった消費要因が、はじめて全産業合計がプラスになった。消費は第3次産業の拡大について、特に大きなプラス要因であった。さらに、第3次産業のシェア拡大には投入係数変化が

表す中間需要パターンの変化も関係している。広義のサービス産業の拡大、言い換えれば「経済のサービス化」は部門の拡大は中間需要と最終需要の両面で進展し始めた。

輸入依存度の変化は、この期間もマイナス要因であった。輸出競争力を失い始めた軽工業部門を中心に輸入依存度が上昇し、そのマイナス効果の大きさは全体として(中間需要と最終需要ともに)前の期間より大きくなった。

(4) 1980~1990年

日本の1980年代はきわめて起伏の多い10年であった。ここでは、始めと終わりを直線的に結ぶ検討しかできないので、1980年代の経済的背景にすこし触れておこう。日本は石油ショックを比較的うまく乗り切ったと言われている。省エネ技術を確立したことと生産性を向上させコスト上昇を最小限に抑えたためである。1980年代に入ると石油価格は低下傾向に転じたため、インフレ圧力は薄れ、しかもアメリカの高金利政策のため円レートは過小評価されたまま推移した。その結果、生産性向上の大きかった電気機械産業や輸送機械産業を中心に対米輸出超過が顕在化し、1985年の先進国大蔵大臣・中央銀行総裁会議(G5)では「プラザ合意」として大幅な円高への修正を強いられた。プラザ合意後の不況を円高不況と呼んでいるが、日本銀行は不況からの脱出とそれ以上の円高を抑制するために低金利政策を採用した。ところが、低金利は期待に反して設備投資をあまり刺激はせず、景気は好転したものの、株式・土地の資産価格の上昇、いわゆる「バブル経済」とよばれる状態になったことは記憶に新しい。こんな波瀾万丈の10年であったが、総生産の伸びは1970年代とほぼ同率の50%程度になった。

表2-5に示されるように、産業構造の変化に果たした各要因の大きさを見れば、投資の効果がもともと大きく計測されているが、むしろ1985年以降の円高をうけた輸出の不振と最終財・中間財の輸入増加により、相対的に大きく見えていると理解すべきであろう。

この期間、製造業では電気機械のDPGがプラス23%という大きな影響力を持った一方で、鉄鋼や石油化学産業といった重化学工業部門に属する産業のDPGはマイナスになり、製造業では電気機械の成長が突出する形となった。電気機械産業は成長の主要因である設備投資と輸出の伸びの他、消費や技術変化でのプラスの効果が計測さ

れており、まさに「エレクトロニクス革命」に対応する成長であるといえる。

製造業で「軽薄短小化」が進むなかで、「経済のサービス化」も一段と進展した。DPGで測った生産シェアの増大のなんと約40%が狭義のサービス産業だけで説明される。サービス産業の成長をもたらした最大の要因は、中間投入構造の変化(技術変化)であり、次いで消費増加、投資増加の効果も大きい。非常に急速なサービス産業の拡大には、おそらくバブル期のリゾート・ブームという一時的な現象が関連しているであろう。

投入係数変化の要因は全体としてマイナス要因に転じている。省エネルギー・省資源技術の確立が一因であろう。投入係数のマイナス効果は、石油化学と鉄鋼の部門のシェア低下の主要因になった。消費は全体としてプラス要因であった。比較的成長のなかで消費は相対的に安定していたことの結果である。

4. 韓国の産業構造変化とその要因

図2-2には韓国のDPGの推移を示した⁶⁾。重工業のウエイトが増加する一方で、軽工業と化学工業部門の経済成長に対する影響力は減少している。韓国は、台湾・香港・シンガポールとともにアジアNIEsの一員であり、輸出指向的経済政策で、急速な経済発展をとげた国として知られている。以下では、どのような要因が経済の構造変化をもたらしたかを検討しよう。

(1) 1960~70

朴軍事政権が成立し、「経済開発5カ年計画」が策定されるなど、韓国の本格的経済発展がスタート時代である。この政権の特徴は「開発独裁」として知られているように、強権を持って経済開発を重視したため、この時期の総生産の拡大は10年間で約4倍という脅威的な率を記録した。その中で、製造業と建設業のDPG合計が全構造変化の約65%を説明する。1960年代は全般的工業化の10年と言える。

表2-6に示されるように、最も影響力の大きかった要因は投資の拡大である。投資の拡大は非常に大きく、その他製造業を除くほとんどの産業が投資拡大の連関効果を楽しんでいる。特に大きなプラスの影響をうけた産業は建設業であった。朝鮮戦争後1960年代の韓国では、ソウル均衡のマンション開発やソウルプサン(釜山)高速道

路の着工などの建設ブームがおこり、また、ウルサン(蔚山)の精油所やポハン(浦項)の建設が開始された。投資が建設業に与えたプラス効果だけで、全構造変化の20%を説明する。

工業部門の拡大の第2の要因は、輸出であった。投資効果に若干劣るものの、輸出の伸びも大きく、繊維製品やその他製造業などの軽工業製品を中心にシェア拡大に寄与している。輸出効果は農産物を除くすべての産業でプラスのDPGを記録した。これは、輸出補助金や輸出産業に対する政策金融など輸出指向政策の一つの成果といえるだろう。

中間投入の輸入代替の効果および技術変化の効果は、全体としてプラスの効果を記録しているが、投資や輸出の拡大の効果ほど大きくない。ただし、技術変化効果は化学工業、鉄鋼業で大きなDPGを、中間需要の輸入代替でも化学工業でかなり大きなDPGを記録している。

この時代の韓国の産業構造変化のパターンは、1914-54年の日本のケースと似ていなくもない。つまり、工業全般の拡大が見られ、その要因としては、投資拡大、技術変化、輸入代替が一定の役割を果たしている。ただ、異なる点は、韓国では経済発展の初期の段階から、輸出拡大の牽引力が非常に大きく、反対に、技術変化の効果は日本ほど大きくなかった。くり返しになるが、韓国では、当初より輸出拡大を政策目標に掲げ、資金・資源を輸出可能な財の生産に重点的に配分したという歴史背景が異なるためである。

(2) 1970~80

1970年代に入ると重化学工業育成の方針が明確になる。1973年には「重化学工業計画」が開始され、鉄鋼、非鉄金属、造船、一般機械、化学、電気機械、といった部門に集中的に資金が配分されるようになった。

先進国では不況の時期であったが、韓国ではこの時期総生産の拡大は3.5倍と1960年代ほぼ同様の大きな拡大であった。表2-7に示されるように、総生産の拡大は、工業部門の拡大によるところが大きい。第1次産業が前期に続いてシェアを大きく減少させている。しかし、建設業はそのシェアを減少させている。これは、経済成長の要因が変化したことが関係している。

この時期は投資拡大の効果が影を潜めてしまった。こ

れは、1970年代後半には、石油ショックや(後に述べるように)輸出増加のための通貨量の増大でインフレがおこり、不透明感が増したことや、政府の政策金融により積極的におこなった投資により、様々な部門で過剰設備が見られるようになったためである。

1970年代後半の国内の相対的に不振に代わって輸出が大きく伸びることになった。購買力が先進国から移転したアラブ諸国への輸出が増加したため、1970年代後半には韓国は「中東景気」と呼ばれる好景気を迎えることになる。国際的にみれば、財市場が供給超過になったこの時期に、韓国製品が国際市場で拡張するできたことは、韓国製品にかなりの輸出競争力が備わったことを意味する。海外からの技術導入を積極的に行い国内のコストを下げたばかりでなく、さらに、賃金の上昇も低く抑えるという輸出指向政策の影響が大である。日本では成長率が半減した時期であったが、韓国では輸出増加のためほとんど成長率が低下していない。もっとも、国内の消費を抑えながらの輸出主導的工業化であったため、「飢餓輸出」といわれることもある。

石油ショックの時期ではあるが、韓国経済の自律性は増し、産業構造の高度化の形跡も見える。まず、化学、電気機械、鉄鋼では最終・中間両方で輸入代替の進行が見られ、さらに、電気機械、化学では技術変化の効果がこれら産業の成長の一定部分を説明している。これら現象は、韓国が最終生産物の輸出に非常に力を入れながらも、中間需要も含めた内需の循環にも依存する構造へ少しずつ移行していることを意味する。

輸出品目は、前期間の軽工業品中心から重化学工業品へと拡大している。こういう面からも、韓国経済が成熟しつつあることが読みとれる。ただ、政府の強力な政策に後押しされた輸出拡大だけに、その拡大は政府に深くかかわった大企業中心となった。

(3) 1980~90

1980年当初は国内的には不振で、対外債務の増加が問題になった。しかし、韓国経済はその後の三低(原油安、ウォン安、金利安)に救われる。1980年代は1988年のソウル・オリンピックへ向けての国内需要も活発化したことにより、経済拡大も比較的内需と輸出がバランスして拡大することとなった。

表2-8に示されるように、建設部門は再びシェアを拡大させ、工業部門と合計すれば、DPG合計の80%を説明する。この時期の最大の要因は輸出拡大ではなく、技術変化と投資需要であった。この時期に、韓国では初めて技術変化の効果が最大の要因になった。韓国経済の成熟化を象徴する観察結果である。韓国は一つの発展パターンを例示したことになるのではないかと。つまり、輸出拡大で経済の生産力を増加させ、その後に内部の循環を充実させるというパターンである。チェネリー(1960)は、経済発展における役割は需要要因よりはむしろ、輸入代替という供給側の要因の方が大きいと結論しているが、韓国ではかなり異なった様相を示している。

日本の1970年代でも、輸出が主導的な役割を果たしているが、韓国の輸出が果たした役割の大きさはけた違いであった。しかし、こういう輸出主導的政策は、消費者にある程度のしわ寄せがいつていることを忘れてはならない。つまり、コスト上昇を嫌うために、賃金は低位に維持し、そのために消費水準も低位に抑えられ、貯蓄された資金を投資資金として活用するパターンが高い成長率の背景にあったのである。韓国の今後の課題は、産業中心の経済と消費者の福祉をどのようにバランスさせるかであろう。

5. 台湾の産業構造変化とその要因

図2-3は台湾でのDPGの推移をグラフ化している⁽⁷⁾。DPGの動きは韓国のケースと比較的類似しており、重化学工業化が急速に実現している。しかし、980年以降は台湾ではサービスセクターの成長が韓国とは反対に急成長するという特徴が見られる。

(1) 1964~71

国民党政権が大陸から移ってきたころの台湾経済は、農業と製糖や繊維製品の軽工業が中心であった。国民党政府は日本の残した資産を国有化し、1953年より「経済建設4ヶ年計画」がスタートするが、当初の経済政策の基本は輸入代替策であった。しかし、台湾の国内市場があまりにも小さいため⁸⁾、輸入代替による生産拡大策は、まもなく行き詰まりをみせ、1960年代には輸出指向型開発へと大きく方針転換が図られた。

表2-9に見られるように、1960年代には、食品産業のシ

ェア減少が見られるものの、軽工業・重工業をとわず、工業化が大いに進展し、工業部門の拡大はプラスのDPGの60%以上を説明する。工業化に最も影響力のあった成長要因は繊維関連産業の輸出拡大であった。この時期の主要成長産業である繊維・織物、衣服、化学繊維・樹脂、といった繊維関連製品の拡大のほとんどは輸出の拡大によって説明される。また、電気機械産業の拡大も見逃せない。電気機械産業の育成は外国資本と技術の導入で進められ、1966年に高雄に作られた電気機械製品の輸出を目的とする工業団地「輸出加工区」は、台湾の輸出指向開発の象徴的存在になった。

他方、技術変化の効果は、食品産業を除いて、ほとんど現れていない。また、輸入比率はほとんどの産業で上昇している。この傾向は石油化学や鉄鋼産業で明瞭である。台湾でも、輸出拡張の経済効果の一部は原材料の輸入増加のため漏出するという途上国に特有の特徴が見られる。

(2) 1971~81

1973年には、韓国のケースと同様に、重化学工業化プロジェクト「10大建設」計画がスタートし、台湾も重化学工業化への方向付けがなされた。この政策に則り、中国鋼鉄や中国石油などの国営企業が本格的に移動を始めた。

このような政策の変化に呼応して、構造変化のパターンも変化した。表2-10に見られるように、繊維関連産業がシェアを減少させ、代わって石油化学、鉄鋼、電気機械、および輸送機械といった重化学製品が経済成長をリードするようになった。

1970年代の先進国は不況期であったが、輸出は傑出した増加を見せている。輸出主導の経済開発の効果は明らかであった。それと同時に重工業部門での輸出代替の効果がある程度見られるようになる。韓国同様、台湾でも経済構造の厚みが出てきている証左である。

しかし、台湾の重化学工業化は韓国ほどは徹底しなかったようである。輸入代替の行き詰まりの原因であったように、国内市場が小さいために規模の生産性が期待できなかったことや、韓国ほど積極的に外資を導入しなかったことも一因である。また、台湾の経営人は独立指向が強く、大規模な生産を行う大企業主導の重化学工業化には向かなかつたような要因も働いたようである。そう

した理由から、台湾の工業化は、次第に家電製品やエレクトロニクス製品といった電気機械中心に移っていった。

(3) 1981～91

1980年には「電子工業発展計画」が打ち出され、工業振興政策も電気機械産業中心となった。こうした政策転換に伴って、製造業のうち、重工長大産業はシェアを落とし、拡大する部門は電気機械に集中するようになった。この時期にシェアを拡大させた製造業は電気機械産業の他には、化学繊維・樹脂があるのみである。そして、輸出拡大の効果も電気機械に集中し、その他の産業ではその効果があまり見られないようになり、前期間に比較して輸出拡大の経済に与える影響は弱まっている。この期間には、輸出拡大に代わって、投入産出構造の変化が産業構造の変化をもたらした最大の要因として登場する。

表2-10に示されるように、この期間の最も顕著な成長産業はサービス産業である。サービス産業は構造変化の半分以上を占め、この成長は最終消費の伸びと中間投入の増加によって説明される。台湾の経済は急激にサービス化したことになる。

中間投入構造の変化は、重化学工業全般とサービス産業の中間投入を増加させた。シェアを拡大させた、電気機械や化学繊維産業では、輸出を伸ばしていることに加えて、中間投入構造の変化も有利に働いている。韓国のケースでもそうであったが、1980年代になって、中間投入構造の変化の要因が構造変化を促す第一の要因になった。

台湾は、前述したのように、韓国とは異なり本格的な重化学工業化が行われなかったが、金融保険や対事業所サービス(情報サービスを含む)サービス産業の発展という先進国型の成長パターンに移っていった。サービス産業が比較的少ない資本でスタートできることを考えれば、サービスを提供できる経済構造に変化する一因として、やはり、経営者の独立指向があるかもしれない。

6. 結

以上、DPG分析と呼ぶ方法を用い、日本、韓国、台湾経済の産業構造変化の要因を分析した。分析の結果を大掴みにすれば、次のようにまとめられるであろう。

(1)日本の1914～1955年期には、農林水産業が縮小し、

ほとんどの製造業分野が拡大した。そこでは、投入係数の変化の効果と輸入代替が大きな役割を果たした。

(2)日本の1970年代までの主たる成長パターンは、投資と中間需要が牽引した重化学工業部門の拡大であった。

(3)日本ではその後、機械産業の輸出が役割を増大させていった。また、1970年代以降は消費需要と中間需要の拡大を要因にしたサービスへの拡大がみられるようになった。

(4)韓国の1960年代は全般的な工業化の時代であり、投資需要と輸出の拡大が経済成長を促進した。

(5)1970年代以降、韓国の重化学工業化は本格化し、ここでは輸出は非常に大きな役割を果たした。

(6)その後の韓国経済は、構造変化の要因としての技術変化の効果を含め、産業構造高度化の兆しが見られる。

(7)台湾の1960年代当初より輸出主導型経済であったが、その中心は繊維産業を始めとする繊維産業であった。

(8)台湾でも1970年代には、重化学工業化政策がとられたが、その政策は徹底せず、その成果は電気機械工業に集中した。

(9)台湾の1980年代以降の特徴は、輸出を中心とする電気機械の発展と、最終消費需要と中間投入の増加によるサービス化の2局構造である。しかし、多くの部門で、技術変化による需要増が観察され、経済構造は高度化している。

【参考文献】

- 青木浩治・稲田義久(1980)「韓国工業化の要因分析：工業化パターンの日韓比較」、『アジア経済』、第21巻第5号。
- Chenery, H.B. (1960), "Patterns of Industrial Growth," *American Economic Review*, Vol. 50.
- Chenery H.B., S. Shishido, and T. Watanabe (1962), "The Pattern of Japanese Growth, 1914-54," *Econometrica*, Vol. 30.
- Clark, Colin (1957), *The Condition of Economic Progress*, 3rd ed., Macmillan.
- 陳光輝・藤川清史(1987)「台湾経済の「比例成長からの乖離(DPG)」分析」、『世界経済評論』、第31巻第8

- 号.
- 陳光輝・藤川清史(1989)「DPG(比例成長からの乖離)分析にまつわる若干の問題と日本・台湾の産業構造変化パターン」, *IUJ Annual Review*, Vol. 6.
- 池 東旭(1992)『韓国経済物語』, 日本経済新聞社.
- Gershenkron, A.(1962), *Economic Backwardness in Historical Perspective*, Harvard University Press.
- 韓福相(1989)「韓国の経済成長と産業構造変化の要因分析, 1973~83年」, 『アジア経済』, 第30巻第7号.
- Hoffmann, W., G. (1931) *Studien und Typen der Industrialisierung ; Eain Beitrag zur quantitativen Analuse histrischer Wirtschaftsprozesse*, Jena.
- 木下宗七(1982)「産業構造の転換とそのメカニズム」, 『戦後日本の経済行動：計量モデルによる分析』, 有斐閣.
- Kuo, S.W.Y. (1983), "Effects of Exports on Growth and Employment", *The Taiwan Economy in Transition, Westview*.
- Kuznets, Simon(1957) "Quantitative aspects of the economic growth of nations
:II. Industrial distribution of national products and labor force," *Economic Development and Cultural Change*, 5: supplement.
- Kuznets, S. (1966), *Modern Economic Growth: Rate, Structure and Spread*, Yale University Press(塩野谷祐一訳, 『近代経済成長の分析』(上・下), 東洋経済新報社, 1968年).
- Rao, C.R. (1973), *Linear Statistical Inference and Its Applications*, 2nd ed., John Wiley & Sons(奥野忠一他訳, 『統計的推測とその応用』, 東京図書, 1977年).
- Rostow, W. W. (1960), *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, London: Cambridge UP.(木村健康, 久保まち子, 村上泰亮訳『経済成長の諸段階』, ダイヤモンド社, 1961年)
- 劉進慶(1987)「ニックス的発展と新たな経済階層：民主化の政治経済的底流」, 若林正丈, 『台湾：転換期の政治と経済』, 田畑書店.
- さくら総合研究所(1995)『新世紀アジアの産業地図をよむ』, ダイヤモンド社
- 竹中平蔵(1984)「変貌する日本の設備投資」, 『研究開発と設備投資の経済学：経済活力を支えるメカニズム』, 東洋経済新報社.
- 積田和(1984)「産業構造分析の研究プロジェクト紹介：機械産業を中心とした調査研究」, 『統計情報』, 第33巻第7号.
- 鳥居泰彦(1979)『経済発展理論』, 東洋経済新報社.
- 渡部経彦(1970)「日本の工業化パターン」, 『数量経済分析：成長をめぐる諸問題』, 創文社, 12-74.
- 渡部経彦・駿河輝和(1977)「工業化要因分析と戦後日本の経験」, 『大阪大学経済学』, 第26巻第3-4号, 154~66.
- 渡辺利夫(1985)『成長のアジア 停滞のアジア』, 東洋経済新報社.
- 安場保吉, 江崎光男編(1985)『経済発展論』, 創文社.
-
- 1) DPG分析はチェネリー(1960)が最初に用い, チェネリー・宍戸・渡部(1962)をはじめとする多くの後継者がある。ただし, DPG定義方や, それをどのような要因で説明するかは, 様々である。詳しくは渡部・駿河(1977), 陳・藤川(1989)を参照されたい。
 - 2) この性質は基準となる平均倍率 α が全産業の総生産の成長倍率であることに依存している。参考文献にあげたすべてのDPG分析が本章と同じ α を用いているわけではない。
 - 3) アダマール積とは, 行列の各要素毎の積であり, $A = (a_{ij})$, $B = (b_{ij})$, とすれば $A \otimes B = (a_{ij} \cdot b_{ij})$. ラオ(1973), p30を参照。
 - 4) ただし, 1914-1955年に関しては, 非競争輸入型の産業連関表は得られない。本章ではチェネリー・シシド・ワタナベ(1962)に掲載されている1955年の競争輸入型産業連関表を基礎に分析を行った。輸入量を, 中間需要と最終需要に分割できないので, モデル式は以下ように変形される。第1項から第4項までは, (2-5)式と同様, それぞれ, 消費, 投資, 在庫, 輸出の効果, 第5項が輸入代替の効果, 第6項は技術変化の効果である。また, 1914年表は得られないので, 第1期の逆行列を用いた計算は行えない。
- $$\begin{aligned} \delta X = & B_2(I - \hat{M}_2)\delta C + B_2(I - \hat{M}_2)\delta F, \\ & + B_2(I - \hat{M}_2)\delta J + B_2(I - \hat{M}_2)\delta E \\ & + B_2(\hat{M}_1 - \hat{M}_2)\alpha(A_1X_1 + C_1 + F_1 + J_1 + E_1) \\ & + B_2(I - \hat{M}_2)(A_2 - A_1)\lambda X_1 \end{aligned}$$
- ここで $\hat{M}_1, \hat{M}_2, B_2 = [I - (I - M_2)A_2]^{-1}$ はそれぞれ, 第1期と2期の輸入依存度を表す対角行列, およびレオンチエフ逆行列である) と書ける。
- 5) DPGの計算は, 実質化された産業連関表を用いている。1914~54年比較については双方を1951年価格で評価, 1960~70年比較では1960年表を70年価格で評価, 1970~80年比較では70年表を80年価格で評価, そして, 1980~90年比較では1980年表を90年価格でそれぞれ評価するという意味での実質化を行っている。
 - 6) DPGの計算は, 実質化された産業連関表を用いている。1960~70年比較では1960年表を70年価格で評価, 1970

～80年比較では70年表を80年価格で評価，そして，1980～90年比較では1980年表を90年価格でそれぞれ評価している。

7)DPGの計算は，実質化された産業連関表を用いている。実質化では，1960年，70年，80年の各産業連関表を1990年価格で評価した。

8)人口で，韓国と台湾を比較すれば，1970年で約3,000万人と約1,500万人，1990年で，約4,000万人と約2,000万人である。