

投入構造変化の類型と予測*

中 谷 孝 久

I 序

投入産出分析は Leontief [3] によって開始されて以来、多様な発展を遂げている。この方法を利用して経済構造を予測する場合、投入構造の予測は最も重要な鍵をにぎっている。投入構造の予測には多大な費用と多様な専門的情報を必要とするところから幾つかの簡便な投入構造推定方法がある。それらの中でも RAS 法¹⁾ は比較的良好な結果をもたらすところからよく利用されている。²⁾ この方法には投入構造推定方法としてばかりではなく、分析の過程で算出される 2 つの乗数によって投入構造がどのように変化したか、その特徴を検討することもできる。³⁾ 本稿ではまず日本経済についてそのようにして得られる 2 乗数によって投入構造の変化を類型化し、その類型によって各産業の変化を検討する。

投入構造推定方法として RAS 法を適用するためには前もって予測年の産出額、中間投入額や中間需要額が予測されていなければならない。これらを得るには多様な情報を必要とする。そこでこれらの予測を伴わない簡便法が考えられている。それは現在の傾向が将来も同じ様に続くという仮定のもとで予測投入係数を求める方法である。⁴⁾ これを趨勢型予測ということにしよう。この趨勢型予測を投入係数の予測に適用する場合には各産業について構造転換がな

* 計算に当っては、徳山高等工業専門学校電子計算室 NEAC 2200 を利用させていただいた、記して謝意を表したい。

- 1) この方法は Stone [7] によって考え出されたものである。
- 2) 例えば、経済審議会企画部会編 [1]、機械振興協会経済研究所 [2] 等がある。
- 3) 拙稿 [5] において全国と中国地域を対象となされている。
- 4) 実際の適用例は機械振興協会経済研究所 [2] がある。

いという前提を必要とする。本稿ではこのような前提が保障されるかどうかを5年のタームで検討し、趨勢型予測の説明力が低いことを示す。

採用されたデータは地域産業連関表の全国版[8]から[11]である。⁵⁾これは名目価格で評価されているのでデフレーターにより実質化した。ただし、基準年は昭和45年である。また、これらの産業連関表は43部門で公表されており、分析も同様に集計せず行なった。データの制約上から分析の対象期間は限定されており、昭和35年から50年までである。これを次の3期に分割する。まず昭和35年から40年までを第1期とし、さらに昭和40年から45年を第2期とし、最後に昭和45年から50年を第3期とする。

以下では、まず投入構造変化の類型を幾つかの観点から定義し、次にRAS分析によって得られた結果にもとづいて各産業別にどの類型に属するかを検討する。それとともに類型別の特徴をみていく。さらに、類型別の推移をみることによって、如何に多くの業種が構造転換をしているかを知る。それとともに趨勢型予測を適用すれば、予測過誤が多くの業種で発生することを示す。

II 投入構造変化の類型と予測

1 投入構造変化の類型

1) 代替変化乗数と加工度変化乗数

投入構造の変化はRAS法によって行方向の変化と列方向の変化に分解できる。行方向の変化は原材料の代替関係に伴う変化を示しており、代替変化といわれる。それを集約的に示したものを代替変化乗数あるいは単に R 乗数という。同様に、列方向の変化は加工度効果といわれ、それを集約的に示したものを加工度変化乗数あるいは単に S 乗数という。

5) 全国表としては別に地域表の集計としてではなく本来のものがある。日本経済の産業連関表は地域表よりは古く昭和26年を皮切りに昭和30年以後5年毎に作成されている。したがって、各期の産業構造の特徴に関心があるのであれば、もっと長期の検討が可能である。本稿は将来における地域分析の準備として本表が採用された。

いま t 年から τ 年にかけて求められた乗数を次のように定める。すなわち、

$$R_{\square, \Delta}$$

$$S_{\square, \Delta}$$

である。両乗数の値によって両者の組み合わせから投入構造の変化を次のように類型化することができる。いま、 R 乗数が

$$R_{\square, \Delta} > 1$$

であるとき、その産業の代替変化をUR型ということにする。逆に、

$$R_{\square, \Delta} < 1$$

であるとき、その産業の代替変化をDR型とする。

同様に、 S 乗数についても、

$$S_{\square, \Delta} < 1$$

であるとき、その産業の加工度変化をUS型という。また、

$$S_{\square, \Delta} > 1$$

であるとき、その産業の加工度変化をDS型とする。

両乗数の組み合わせから、各産業は第1表に示した類型のいずれかに属することになる。 R 乗数が1より大きく（すなわちUR型）、 S 乗数が1より小さい（すなわちUS型）場合、その産業は原材料の代替によって発展度が高いとともに、加工度効果の上昇によって付加価値率が上昇したことを意味する。このような産業はUR型とUS型の双方の特徴をもっており、その発展は著しい。この型を単にU型あるいは発展型ということにする。この型とは逆に、DR型とDS型に属する産業があり、この産業は衰退度が高く、付加価値率の下落が著しい。この型を単にD型あるいは衰退型という。勿論、U型とD型は両極にある。これらとは異なり、いずれか一方の効果が良く、他方の効果が好ましくない型がある。一つは R 乗数も S 乗数も1より大きい型であり、これを単にR型という。他は両乗数とも1より小さい型であり、これを単にS型という。

第1表 総合類型

| 代替効果 加工度効果 | UR型 R 乗数 >1 | DR型 R 乗数 <1 |
|----------------------|----------------------|--------------------|
| | U S 型 S 乗数 <1 | UR・US型 (単にU型) |
| D S 型 S 乗数 >1 | UR・DS型 (単にR型) | DR・DS型 (単にD型) |

2) 短期乗数・長期乗数

いま、分析対象期間の各期について両乗数を計算した場合、これを短期乗数という。すなわち、例えば R 乗数について計算された短期乗数は、

$$R_{35, 40}$$

$$R_{40, 45}$$

$$R_{45, 50}$$

である。短期乗数を求める場合、基準年と比較年を移行して行くことが必要である。したがって、短期乗数は各期毎の代替効果や加工度効果を示すことになる。

これに対し、基準年を昭和35年に固定し、比較年を昭和40年から次々に移して計算するとき、両効果の長期的傾向を示す乗数を求めることができる。このようにして求められた乗数を長期乗数ということにする。これを R 乗数について示せば、長期 R 乗数は

$$R_{35, 40}$$

$$R_{35, 45}$$

$$R_{35, 50}$$

である。

3) 無転換型・転換型

短期乗数にしる長期乗数にしるそれらの変化には4つのケースがある。まず第1に、乗数の値がいずれの期についても1より大きくなったり、小さくなっ

たりしない場合がある。例えば、 R 乗数が第1期において1より大きくて、引き続き第2、第3両期においても1より大きいケースがある。すなわち、

$$R_{35, 40} > 1, R_{40, 45} > 1, R_{45, 50} > 1$$

であるような場合である。このようなケースを R 乗数が1より大きいという性質を変えていないという意味で無転換型という。勿論、逆に、

$$R_{35, 40} < 1, R_{40, 45} < 1, R_{45, 50} < 1$$

のようなケースも無転換型である。同様に、 S 乗数についても同じ類型がある。

これに対して、 t 期の乗数が1より大であったとき、 τ 期に1より小さくなれば、例えば代替変化が上方から下方に変化するので、このような性質をもつ業種を転換型という。転換型はその転換回数によって単転換型と再転換型に分れる。単転換型は3期の中でただ1回だけ転換が行なわれる場合である。これは転換の時期によって2つに区分できる。例えば、 R 乗数についてみると、

$$R_{35, 40} \geq 1, R_{40, 45} \geq 1, R_{45, 50} \leq 1$$

のように第2期において転換が行なわれる場合がある。これを第2期単転換型とする。同様に、第3期に転換が行なわれれば、乗数の変化は

$$R_{35, 40} \geq 1, R_{40, 45} \geq 1, R_{45, 50} \leq 1$$

となる。これを第3期単転換型という。第4のケースとして再転換型は乗数が

$$R_{35, 40} \geq 1, R_{40, 45} \leq 1, R_{45, 50} \geq 1$$

のように変化するものをいう。このようなケースでは産業の投入構造上の変化が一様ではなく、投入構造の予測に当っては特に注意が必要である。

次に、短期乗数と長期乗数の関係をみていくことにしよう。もし短期乗数が無転換型であれば、必ず長期乗数上でも無転換型である。このような場合、長短無転換型ということにする。すなわち、この類型を例えば R 乗数について表現すれば、短期的に

$$R_{35, 40} > 1, R_{40, 45} > 1, R_{45, 50} > 1$$

であり、さらに長期的にも、

$$R_{35, 40} > 1, R_{35, 45} > 1, R_{35, 50} > 1$$

であるようなケースである。このケースでは短期的類型をみた場合、その傾向が一定のままで続いていけば、長期的にもある傾向をみつけることができ、予測過誤が起りにくいという意味で予測上もあまり問題はないだろう。しかし、一般的にはこのような傾向を持つとは限らない。当初短期乗数が1より大きかった場合についてみると、期毎にその乗数が大きくなるケースがある。このような場合には予測過誤は発生しないまでも過少推定の危険性が存在する。逆に期毎に小さくなっていく場合、いずれ転換期がくるかもしれない。このようなケースでは予測過誤が発生する危険性が大きいので、予測に当っては注意が必要である。

短期乗数が第2期単転換型である場合、長期乗数上必ずしも短期と同じ類型になるとは限らない。第1期の効果はかなり高く、第2期以降における効果が第1期と比較して高くない場合、結果として長期的には無転換型である。このようなケースを短期(第2期)単転換・長期無転換型ということにする。第2期と同様の傾向が第3期にも続く場合、第1期の効果よりも第2、第3両期を合わせた効果の方が高いことがある。このような場合、長期的にも第3期に転換がある。しかし、第2期の効果が第1期よりも弱いので、このケースを短期弱転換・長期単転換型という。これとは異なり、第2期だけで第1期の効果を陵駕するならば、長期的にも第2期において転換が起る。このようなケースを短期強転換・長期単転換型とする。

短期単転換が第3期に起る場合には、その転換が弱ければ長期では無転換であるので、このタイプを短期(第3期)弱転換・長期無転換型という。第3期における短期的変化が前期までの効果を上回る場合、長期的にも第3期に変化が現われる。このようなケースを短期強転換・長期単転換型とする。

短期乗数が再転換型の場合、第2期における転換度合が強いか弱いかによって2つのケースがある。弱い場合には、長期的には転換が起らないから、このタイプを短期弱再転換・長期無転換型ということにする。逆に、第2期における転換度合が第1期よりも強い場合には2つの類型が考えられる。第1に、第3期の転換度合が第2期と比較して弱い場合、第2期の影響が長期乗数を計算

する上で強く働くので、長期乗数は第2期においてしか転換を許さない。このタイプを短期強再転換・長期単転換型とする。第2に、第3期の転換度合が第2期よりも強い場合、再び乗数は第1期と同じタイプとなるから、これを長短期再転換型という。

このように投入構造の変化を乗数値の変化によってU型とD型に、変化発生の時期により第2期転換と第3期転換に、変化の程度により強転換と弱転換に変化の回数により無転換、単転換と再転換に分けることができ、それらの組み合わせによって幾つかに類型化できる。以下ではまずUR型、DR型、US型、DS型に分けてRAS分析⁶⁾の結果を短期乗数について検討し、合せてそれぞれの型について転換型であるか否かをみていくことにしよう。

2 単独類型による特徴

1) UR型

第2表には各期の短期R乗数について1より大きいもののうち上位10業種が

第2表 U R 型

| 順位 | 第 1 期 | | 第 2 期 | | 第 3 期 | |
|----|--------------------|------|--------------------|------|--------------------|------|
| | 部 門 名 | R乗数 | 部 門 名 | R乗数 | 部 門 名 | R乗数 |
| 1 | 石油化学製品 | 5.59 | 食 料 品 | 1.86 | 金 融・保 険 不 動 産 | 1.76 |
| 2 | そ の 他 の 製 造 業 | 2.02 | 分 類 不 明 | 1.60 | 一 般 機 械 | 1.59 |
| 3 | 四 輪 自 動 車 | 1.48 | 鉄 鋼 圧 延 製 品 | 1.52 | ガ ス・水 道* | 1.27 |
| 4 | 金 属 製 品 | 1.39 | 鋳 鍛 造 品* | 1.29 | そ の 他 の 電 気 機 器 | 1.25 |
| 5 | 印 刷・出 版 | 1.39 | 化 学 肥 料 | 1.28 | 金 属 製 品 | 1.24 |
| 6 | 化 学 繊 維 紡 績 | 1.38 | 石 油 製 品 | 1.25 | 鋁 鉄・粗 鋼 | 1.23 |
| 7 | 鋁 業 (除石炭・亜炭)* | 1.34 | そ の 他 の 製 造 業 | 1.24 | 石 炭 製 品* | 1.20 |
| 8 | そ の 他 の 化 学 製 品 | 1.30 | 化 学 繊 維 原 料 | 1.22 | 四 輪 自 動 車 | 1.18 |
| 9 | 商 業 | 1.23 | そ の 他 の 電 気 機 器 | 1.18 | 電 力* | 1.15 |
| 10 | そ の 他 の 輸 送 機 械 | 1.22 | 一 般 機 械 | 1.18 | 運 輸(含倉庫)* | 1.13 |

* S乗数 > 1

6) 全体の計算結果については付録A, Bをみよ。

示されている。⁷⁾ 第1期における1位の石油化学製品のR乗数は全期を通じて最高値である。いかに石油化学製品の他産業への浸透が凄まじかったかを示している。この期は、合成樹脂製品の伸長著しいその他の製造業、化学繊維、その他の化学製品等の成長とともに化学工業の時代であったことがわかる。別の観点からみると軽工業もUR型の中に顔を出しており、この期はまだ軽重混成の時期といえることができる。⁸⁾ 重化学工業の中も石油化学製品が群を抜いているものの、四輪自動車や金属製品が上位に顔を出しており、しかもその他の輸送機械も造船がまだ落ち込んでおらず、素材型と加工組立型の混在した時期でもある。

第2期になると、⁹⁾ 一転して鉄鋼優位型の産業構造となっている。食料品とその他の製造業とその他の第3次産業の除けば、上位は素材型工業によって占められ、加工組立型は後塵を拝した。したがって、この期は素材型の時代であったことになる。しかし、その主役は前期とは異なっている。

第3期になると¹⁰⁾、再び様相は一変する。第3次産業に属する業種が4業種増加し、サービス経済化の特徴をみることが出来る。工業については素材型は主役の座を加工組立型に譲っている。

第1期のUR型業種上位10位以内の業種で第2期においても上位10位以内に入っている業種はその他の製造業だけにしかすぎない。また、第2期の上位業種のうち第3期にも上位に入っている業種はその他の電気機器の1業種にしかすぎない。このように、上位10位以内についてみると、発展業種の変遷には目

7) 同期のUR型業種数は21である。このうち17業種はU型であり、残り4業種はそのS乗数が1より大きく、R型に属する。前者の構成を工業だけに限ってみると、軽工業5業種、素材型6業種、加工組立型4業種となっている。

8) 注6をみよ。

9) 同期のUR型は18業種と前期より少ない。このうちU型は14業種であり、分類不明と鉱業を除いて総て工業である。工業構成は軽工業4業種、素材型7業種、加工組立型3業種であり、圧倒的に素材型優位である。

10) 同期のUR型は18業種であり、前期とは変わらないが、U型は3業種減少し、11業種にしかすぎない。他の7業種はS乗数が1より大きくR型に属する。U型の工業構成をみると、軽工業2業種、素材型3業種、加工組立型5業種である。このことから、同期は加工組立型隆盛の時期であった。

を見張るものがある。別の観点からいえば、5年のタームでみるときでも、産業構造上変化が激しいため予測に当っては十分注意しなければならない。

第3表には短期乗数の推移と長期乗数の推移を類型化した上でその関係を示している。第1期にUR型であったものは21業種とほぼ半分である。これらのうち、短期的にも長期的にも無転換型であった業種はわずか6業種にしかならない。これらのうち4業種は重化学工業型であることを考えれば、日本経済の高度経済成長はこれら4業種を中心とした重化学工業によってほぼ継続的になされたことがわかる。

無転換型以外の業種は期を追うにつれて次第に変化していく。短期乗数についてみると、転換型業種総数は15であり、そのうち第2期にはUR型総数の半数近い10業種がUR型からDR型へ転換している。かなり大幅な変化といつてよい。これらのうち短期第2期単転換型は6業種であり、残り4業種は再転換型である。前者に属するもののうち、化学繊維紡績は長期無転換型に属する。これは第1期における代替効果が強く、第2期の効果が第1期と比較して軽微であることによる。しかし、第3期には代替効果が著しく弱く、ほぼ第1期の効果を相殺している。そのため、この傾向が続けば、やがて長期乗数の上でも転換型となるだろう。これに対し、パルプ・紙と建築は長期第2期単転換型となっており、第2期における代替効果の減退が強い。特に、建築の第3期におけるR乗数は最も低く、同業種の衰退が著しいことを示している。残り3業種は第2期における代替効果の衰退度が弱いため、長期第2期転換型とはなっていない。しかし、第3期にも衰退が進み、長期乗数上第3期になってはじめて転換型となっている。この中には加工組立型に属する重電機器と造船の影響を受けたその他の輸送機械とがある。前者の方が後者よりも衰退が著しい。

短期第3期単転換型は9業種である。このうち4業種は第2期転換型でもあり、したがって、再転換型である。残り5業種はすべて長期無転換型であり、中でも鉱業は衰退の度合いがかなり高く、早晩長期転換型となるだろう。また化学繊維原料と石油製品は第2期における発展度の高い業種であったことを思い起せば、成長を持続させることが如何に困難であるかがわかる。

第3表 U R 型の類型

| 長期 短期 | | 無 転 換 型 | 有 転 換 型 | | | |
|------------------|---|---------|---|--------------|------------------------------|--|
| | | | 単 転 換 型 | | 再 転 換 型 | |
| | | | 第 2 期 | 第 3 期 | | |
| 無 転 換 型 | その他 化学製品* 金属製品の その他 電気機器* 四輪自動車* その他 製造業* 商 業 | | | | | |
| | 有 転 換 型 | 第 2 期 | 化学繊維紡績 | パルプ 紙 建 築 | 印刷・出版 重電機器 その他機 械の送 | |
| | | 第 3 期 | 鋳 業 (除石炭・亜炭) 基礎化学薬品* 化学繊維原料 石油製品 窯業・土石製品 | | | |
| 再 転 換 型 | 再 転 換 型 | 石油化学製品 | 繊維既成品 身廻り品 運輸(倉庫) | | 電 力 | |

* S乗数による分類と同一類型に属するもの。

短期再転換型の業種数は4である。このうち石油化学製品は長期無転換型である。同業種の第2期におけるR乗数(0.56)は同期で最も小さく、第1期における発展と著しく際立っている。繊維既成品・身廻品と運輸は第2期の影響が強く、第3期の回復力が弱いため長期乗数上で第2期単転換型に属する。前者は第3期に復調の兆しが見えるものの停滞型に近い。これに対し、後者のR乗数上での変化は激しく、特に第2期における落ち込みは最も高い部類に属する。電力は運輸と異なり、変化は激しくなくほぼ停滞型といってよい。しかし、第3期におけるR乗数は1をかなり上回っている。これは同業種用役の相対価格が上昇していること等によるかもしれない。

2) DR型

第4表には各期の短期R乗数について1より小さいものが示されている。第1期には軽工業が少なく、素材型重化学工業が意外と多い。第2期には軽工業が増加し、素材型は石油化学製品を除いて姿を消している。第3期には始めて加工組立型重工業が顔を覗かせており、その業種は前述した重電機器である。

第4表 D R 型

| 順位 | 第 1 期 | | 第 2 期 | | 第 3 期 | |
|----|--------|------|--------------|------|----------------|------|
| | 部 門 名 | R乗数 | 部 門 名 | R乗数 | 部 門 名 | R乗数 |
| 1 | 分類不明* | 0.58 | 石油化学製品 | 0.56 | 建設 | 0.44 |
| 2 | 石炭製品* | 0.65 | 天然繊維紡績* | 0.64 | 石炭・亜炭 | 0.61 |
| 3 | 化学肥料* | 0.67 | 運輸(含倉庫) | 0.67 | 重電機器 | 0.66 |
| 4 | 第1次産業 | 0.68 | 皮革製品* | 0.68 | 印刷・出版 | 0.68 |
| 5 | 鉄鋼圧延製品 | 0.77 | 石炭・亜炭 | 0.69 | 化学肥料 | 0.72 |
| 6 | ガス・水道 | 0.78 | ガス・水道 | 0.71 | 分類不明 | 0.77 |
| 7 | 食料品 | 0.78 | 金融 保険・不動産 | 0.74 | 化学繊維紡績 | 0.80 |
| 8 | 鑄鍛造品 | 0.80 | サービス | 0.74 | 鋳業 (除石炭・亜炭) | 0.80 |
| 9 | サービス | 0.82 | 繊維既製品 身廻品 | 0.81 | 石油製品 | 0.81 |
| 10 | ゴム製品 | 0.84 | 木製品・家具 | 0.81 | 第1次産業 | 0.82 |

* S乗数<1

第3次産業は第1, 第2両期を通じて衰退型の色合いが濃かったけれども, 第3期になると衰退度の高い業種には入っていない。石炭・亜炭は3期間を通じて衰退の高い業種となっている。

第5表には第1期にDR型であった業種について長期, 短期の推移を類型化している。第1期のDR型業種数は20である。このうち7業種が短期無転換型であり, 予想されるように第1次産業と石炭・亜炭を含んでいる。これらとサービスを除けば残りの業種は軽工業であり, 重化学工業は含まれていない。短期第2期転換型は一般機械と銑鉄・粗鋼の2業種である。前者は第2期に長期乗数の上でも転換をしており, さらに第3期では最もR乗数が高い。後者は第2期の代替効果が弱く, 長期乗数上第2期には無転換型である。しかし, 第3期には他の鉄鋼関係の業種が不調であるにもかかわらず, かなり高いR乗数を示し, 長期第3期単転換型となった。

短期第3期単転換型は6業種であり, そのうち4業種は長期無転換型である。ガス・水道がそうなった理由は第3期でかなり発展したものの, 前期, 前々期と振わなかったためである。これらに対し, 石炭製品と金融・保険・不動産は第3期の代替効果が前期, 前々期を陵駕し, 長期乗数上も第3期単転換型となっている。前者は前2期のR乗数があまり小さくなく, 後者は第3期のR乗数が全業種中第2位の大きさを示したことによる。

短期再転換型は5業種に及び, 全業種とも第2期に高い発展を示したものである。特に鉄鋼圧延製品と鋳鍛造品は工業における比重をも考えると特筆に値する。しかし, 短期の変動が激しく, 結果的には長期再転換型となっている。食料品は第2期の発展が著しく, 第3期の落ち込みがそれ程大きくなかった。そのため, 長期乗数上では第2期単転換型に属した。化学肥料は第2期に若干発展したもののDR型に止まっており, 長期無転換型である。

3) R乗数の結果

長短期無転換型はUR型が6業種, DR型が7業種でほぼ同数である。しかし, 業種内容は明暗を分けており, UR型は重化学工業が主体であり, DR型は軽工業が主体である。短期転換型はUR型が15業種, DR型が13業種であ

第5表 D R 型 の 類 型

| 長期 短期 | | 無 転 換 型 | 有 転 換 型 | | 再 転 換 型 |
|------------------|---|--------------------|--|-----------------------------|------------------------|
| | | | 単 轉 換 型 第 2 期 | 第 3 期 | |
| 無 轉 換 型 | 第 1 次 産 業* | | / | / | / |
| | 石 炭・亜 炭 | | | | |
| | 織 物 材 具 製 品・家 具 皮 革・皮 革 製 品 ゴ ム 製 品 サ ー ビ ス | | | | |
| 有 轉 換 型 | 單 轉 換 型 | 第 2 期 | 一 般 機 械 | 銑 鉄・粗 鋼* | / |
| | | 第 3 期 | 天 然 織 維 紡 績 非 鉄 金 屬 製 品 精 密 機 械 ガ ス・水 道 | 石 炭 製 品 金 融 保 險・不 動 産 | |
| | 再 轉 換 型 | 化 学 肥 料 分 類 不 明 | 食 料 品 | / | 鉄 鋼 圧 延 製 品 鍛 鑄 造 品 |

* S乗数による分類と同一類型に属するもの。

り、圧倒的に転換型が無転換型より多い。しかし、これを長期乗数上からみると、無転換型はUR型が13業種、DR型も同数であり、転換型よりも多い。このことは長期的傾向がある程度安定しているものについては長期乗数を一つの資料とすることによって予測の精度を高め得ることを意味する。しかし、それができたとしても長期転換型が合せて15業種もあり、これらについては予測過誤を起しやすいため注意を要する。特に、長期再転換型については十分注意が必要である。電力のように変化の差が激しくないものについては別としても、鉄鋼圧延製品のように変動の激しいものについては長期乗数は予測資料として意味をなさないだろう。

4) US型

第6表にはS乗数の1より小さい上位10業種が掲げられている。予想通り石油化学製品が第1期に1位である。一般的に代替効果が好ましいとき、加工度効果も良い。上位10業種の過半数は素材型であり、これに軽工業が3業種程加わっている。加工組立型からは四輪自動車だけが加わっているにすぎない。ま

第6表 US型

| 順位 | 第 1 期 | | 第 2 期 | | 第 3 期 | |
|----|----------|------|----------|------|----------|------|
| | 部 門 名 | S乗数 | 部 門 名 | S乗数 | 部 門 名 | S乗数 |
| 1 | 石油化学製品 | 0.25 | 鉄鋼圧延製品 | 0.73 | 一般機械 | 0.69 |
| 2 | 化学繊維原料 | 0.66 | その他の化学製品 | 0.74 | 化学繊維原料* | 0.76 |
| 3 | 基礎化学薬品 | 0.70 | 分類不明 | 0.74 | 商 業 | 0.77 |
| 4 | 印刷・出版 | 0.78 | 化学繊維原料 | 0.78 | その他の電気機器 | 0.78 |
| 5 | その他の化学製品 | 0.80 | 化学肥料 | 0.84 | 銑鉄・粗鋼 | 0.80 |
| 6 | 石油製品 | 0.81 | 重電機器* | 0.87 | 非鉄金属製品 | 0.82 |
| 7 | 石炭・亜炭* | 0.82 | 石油製品 | 0.87 | 精密機械 | 0.83 |
| 8 | 四輪自動車 | 0.82 | 化学繊維紡績* | 0.87 | その他の化学製品 | 0.85 |
| 9 | 化学繊維紡績 | 0.83 | 食 料 品 | 0.87 | 金属製品 | 0.87 |
| 10 | その他の製造業 | 0.84 | その他の電気機器 | 0.88 | 四輪自動車 | 0.91 |

* R乗数<1

た、素材型中心業種は化学である。第2期になっても半数が素材型業種であるが、加工組立型は2業種へと増えている。この期の素材型は化学を中心としながら鉄鋼の加工度効果が最も高い。また、化学の内訳も若干の変化が見受けられる。第3期になると、加工組立型が半数を占め、素材型はさらに後退し、軽工業にいたっては完全に姿を消している。この期を別の観点からみると、機械、金属、化学が適宜座を占めていることがわかる。

これら3期間を通じて上位に顔を出している業種は化学繊維原料とその他の化学製品だけである。四輪自動車もほぼそれらに準ずる。というのは、同業種は第2期に10位以内にランクされていないけれども第11位にあり、*S*乗数も第3期より小さい。

これら3期間を通したもう一つの特徴がある。分類不明(第2期のみ)を除けば、第3次産業のうち上位にランクされているのは第3期の商業だけである。このことから、第3次産業は付加価値率の改善において弱点をもっていることを意味するかもしれない。このことはDS型を検討すれば一層明瞭となる。

第7表にみられるように、長期短期無転換型は8業種である。これらは軽重のいずれかに片寄ってはいない。しかし、*R*乗数が1より大きい業種は4業種にすぎず、それらは重化学工業を主体とする。

短期単転換型は15業種であり、¹¹⁾うち9業種は第2期転換型である。それらのうち長期無転換型はわずか石油化学製品の1業種にしかすぎない。時を移さず第2期に長期転換したものは5業種であり、第3次産業である電力、金融・保険・不動産とサービスを含む。第2期が弱転換であり、第3期にも加工度効果が上がらなかったため、長期乗数上第3期単転換型であったものは3業種である。

短期第3期単転換型は6業種であり、その半数が化学工業に属するものである。基礎化学が長期無転換型に属し、化学肥料と石油製品は強転換型であった

11) 他に、再転換型が4業種あるので、第2期転換型は全部で13業種となる。

第7表 U S 型の類型

| 長期 短期 | 無 転 換 型 | | 有 転 換 型 | | |
|------------------|--|-------|---|--|--------------------------------------|
| | | | 単 転 換 型 | | 再 転 換 型 |
| | | | 第 2 期 | 第 3 期 | |
| 無 転 換 型 | 皮革・皮革製品 ゴ ム 製 品 化学纖維原料 そ の 他 の 化 学 製 品* 一 般 機 械 そ の 他 の 電 気 機 器* 四 輪 自 動 車* そ の 他 の 製 造 業* | | | | |
| | 有 転 換 型 | 第 2 期 | 石油化学製品 | 織 物 建 築 電 力 金 融 保 險 ・ 不 動 産 サ ー ビ ス | 石 炭 ・ 亜 炭 パ ル プ ・ 紙 印 刷 ・ 出 版* |
| | | 第 3 期 | 化学纖維紡績 基礎化学薬品* 重 電 機 器 分 類 不 明 | | 化 学 肥 料 石 油 製 品 |
| 再 転 換 型 | 窯業・土石製品 金 属 製 品 | | 土 木 | | 商 業 |

* R乗数による分類と同一類型に属するもの。

加工組立型が好調な中で重電機器はその他の輸送機械（第1期DS型）とともに第3期はDS型となり、不況色が濃い。

短期再転換型は4業種であり、特記に値するのは商業である。同業種は長期乗数上でも再転換型であり、S乗数の変化が激しい。金属製品は長期無転換型になっているものの、第2期のS乗数は著しくといってよい程大きく加工度効果の変化が激しい業種である。

5) DS型

第8表において、S乗数の1より小さい業種を上位10位までについて掲げている。第1期は軽工業と素材型業種が主である。軽工業についてはUS型が同様に3業種程あり、同業種の間で明暗を分けている。同期における素材型業種の多くは好調な業種であるが、石炭製品を別としても、鉄鋼圧延製品や銑鉄・粗鋼のように不調な業種もあり、素材型であるからという理由で好調なわけではない。

第2期については、軽工業と素材型業種に加えて第3次産業が新たに加わっ

第8表 D S 型

| 順位 | 第 1 期 | | 第 2 期 | | 第 3 期 | |
|----|-----------------|------|---------------|------|----------------|------|
| | 部 門 名 | S乗数 | 部 門 名 | S乗数 | 部 門 名 | S乗数 |
| 1 | ガス・水道 | 1.66 | サービス | 1.61 | 石油製品 | 2.04 |
| 2 | 第1次産業 | 1.43 | 石炭製品 | 1.41 | 電力* | 1.60 |
| 3 | 石炭製品 | 1.32 | 金属製品* | 1.37 | 石炭・亜炭 | 1.38 |
| 4 | 食料品 | 1.26 | 織物 | 1.35 | 分類不明 | 1.37 |
| 5 | 鉱業 (除石炭・亜炭)* | 1.19 | 金融 保険・不動産 | 1.33 | 印刷・出版 | 1.37 |
| 6 | 天然繊維紡績 | 1.18 | 石油化学製品 | 1.27 | 鉱業 (除石炭・亜炭) | 1.30 |
| 7 | 製材 木製品・家具 | 1.17 | 非鉄金属 一次製品 | 1.15 | 石炭製品* | 1.28 |
| 8 | 鉄鋼圧延製品 | 1.15 | 繊維既成品 身廻り品 | 1.14 | 金融 保険・不動産* | 1.26 |
| 9 | 銑鉄・粗鋼 | 1.11 | 製木製品・家具 | 1.12 | 建築 | 1.26 |
| 10 | その他の輸送機械* | 1.10 | 商業* | 1.11 | 化学肥料 | 1.23 |

* R乗数>1

ている。この期にはすべての第3次産業がDS型である。軽工業と素材型業種は1業種を除いて入れ替っており、浮沈が激しい。

第3期になると、軽工業については印刷・出版を除いて極端な不調業種はない。素材型工業については、石油製品がオイル・ショックの影響を受けて極端にS乗数が多い。この業種に限らず、石炭・亜炭、鉱業を含めると素材型工業は不調業種が多いことになる。これと同様に、第3次産業も商業を除いて不調業種が多い。これらに対し、加工組立型業種は重電機器とその他の輸送機械を除けばDS型業種はなく、すべてUS型である。建設は第2期にDR型になり、第3期にはさらに悪化し、業績不調に悩んでいる。

第9表ではDR型業種の短期と長期の関連がとりあげられている。短期無転換型は6業種に止まり、鑄鍛造品のみが重化学工業である。これは異例なことであり、同業種は加工度効果を上げることに失敗している。短期単転換型は9業種であり、無転換型の2倍程ある。長期乗数上も転換している業種が4業種程あり、第2期に鉄鋼圧延製品が、第3期には銑鉄・粗鋼と非鉄金属一次製品と精密機械がDR型からUR型に変化している。天然繊維紡績と製材・木製品・家具はそれぞれ第2期、第3期に短期転換しているものの、それらの加工度効果が弱く、長期乗数上は無転換である。短期再転換型は3業種程あり、いずれも転換の度合いが弱い。そのため、長期乗数上では無転換型である。その他の輸送機械は造船の影響を受けてDR型に短期乗数上も転落している。

6) S乗数の結果

長短期無転換型はUS型が8業種、DS型が6業種とUS型が2業種程多い。このことは第1期のUS型業種が27業種と多いこととあいまって全般的にUS型業種が多いことを思わせるが、必ずしもそうではない。期を経るにしたがい、US型業種は次第に少なくなっている。¹²⁾短期無転換型はUR型、DR型双方を合計すると14業種であり、転換型は28業種と、丁度倍である。R乗数と同様に、S乗数についても転換型の方が多い。短期資料によって産業別動向の

12) ちなみに、第2期20業種、第3期18業種である。

第9表 D S 型 の 類 型

| 長期 短期 | | 無 転 換 型 | 有 転 換 型 | | |
|------------------|---|---------|---------------|-------------|-------------------------------|
| | | | 単 轉 換 型 | | 再 轉 換 型 |
| | | | 第 2 期 | 第 3 期 | |
| 無 轉 換 型 | 第 1 次 産 業 織 維 既 成 品 身 廻 品 石 炭 製 品 鑄 鍛 造 品 ガ ス ・ 水 道 運 輸 (含 倉 庫) | | | | |
| | 有 轉 換 型 | 第 2 期 | 天 然 織 維 紡 績 | 鉄 鋼 圧 延 製 品 | 銑 鉄 ・ 粗 鋼 |
| | | 第 3 期 | 製 木 製 品 ・ 家 具 | | 非 鉄 金 属 一 次 製 品 精 密 機 械 |
| 再 轉 換 型 | 鈦 (除 石 炭 ・ 亞 炭) 食 料 品 そ の 他 の 機 械 | | | | |

予測をすることは危険であることを意味する。これを長期乗数上からみると、無転換型は合せて26業種である。逆に、転換型は16業種と少なくなる。この特徴は R 乗数とほぼ同じである。予測上の資料として長期乗数を利用することは R 乗数と同様に可能である。しかし、再転換型が7業種もあることを考えればそのような方法にも限界があることを念頭に置く必要がある。

3 総合類型の推移と予測

いま、 R 乗数と S 乗数の組み合わせから総合類型としてU型、D型、R型、S型の4種類がある。各業種別の短期乗数についてその推移をみевると次のようになる。¹³⁾第1次産業は予想通りD型であり、衰退色が極めて強い。石炭・亜炭、鉱業、建設についても同様に衰退過程を辿っている。

工業を3分割してみると、各期によって特徴が異なるように見える。第1期の特徴をU型だけについてみると、三輪車のように、素材型工業を前輪車として軽工業と加工組立型が後輪として支えている。第2、第3両期は第1期の三輪車型から自転車型に変化し、軽工業はその中心的役割を終えた。第2期における前輪は素材型であり、後輪は加工組立型である。逆に第3期になると、前輪は加工組立型であり、素材型は後輪の役割に後退している。素材型業種は多いこともあってU型内部の業種は若干の変化がある。加工組立型についても3期間ともU型である業種は2つにすぎない。

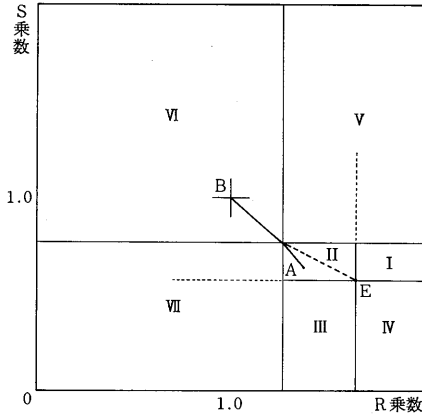
第1期の第3次産業は色々なタイプに分れている。しかし、第2期になると商業を除いてすべてD型である。さらに、第3期には商業とサービスを除きすべてR型であり、前述したように、第3次産業は加工度効果の上げにくい業種ということが出来る。第3期における商業とサービスは両極にあり、前者は優等生であるのに対し、後者は劣等生である。

どのような型であるにしろ3期間とも同一類型に属する業種は少なくわずか7業種にしかすぎない。加えて、各期の両乗数は同一値ではなくかなり相違している。このことは同一類型についても予測が困難であることを意味する。ま

13) 計算結果については付録Aをみよ。

して類型が異なればなおさらのことである。趨勢型予測を行なえば、次に述べるように、多くの業種で予測過誤が発生する。

例えば第1期にUR型の業種があったと仮定する。さらに、第1期における両乗数の値が第1図のO点で示されているとする。趨勢型予測によれば第1期の傾向が第2期にも引き続くわけであるから第2期の長期乗数による予測値は



第1図

E点となる。しかし、第2期の実績値が必ずしもE点に落ちるとは限らない。第2期の業績が芳しくなくA点で示されるようなものだったとする。すなわち予測誤差が発生する。この場合(実績点が領域IIにある場合)には予測誤差は過大予測である。逆に、実績点が領域IVにある場合、過小予測である。もし実績点が領域Iにある場合、R乗数については過小予測となり、S乗数については過大予測となる。これと対称的に、もし実績点が領域IIIにある場合、R乗数を過大予測し、S乗数を過小予測したことになる。

これらの領域以外にもし実績値が落ちればいずれかのあるいは双方の乗数について予測過誤が発生する。ここで予測過誤とは、例えば短期R乗数について実績値が1より大でありながら小さいと予測した場合のことをいう。したがって、それに対応する長期乗数の実績値はO点を基準としてV, VI, VIIの三つの領域に落ちるケースがある。もし実績値が領域VIに落ちれば、両乗数とも予測

過誤となる。領域Vの場合、S乗数の予測過誤となり、R乗数については過大予測と過小予測の二つのケースがある。逆に、実績値が領域VIIにあれば、R乗数の予測過誤となる。勿論、この場合にも、S乗数については過大予測と過小予測がある。

ではこのような予測過誤がどの位の件数程発生するのだろうか。同じタイプがt期とt+1期に続く場合、予測過誤は発生しない。予測過誤が発生するのはt期とt+1期のパターンが異なる場合である。このケースは全部で12通りあるが、予測過誤の種類は3つに集約できる。まず第1に、RS両乗数について予測過誤が発生する場合である。この過誤をRS過誤ということにしよう。これはU型からD型へ、あるいはその逆、R型からS型へ、あるいはその逆へパターンが変化するとき起る。第10表にみられるように、RS過誤の発生件数はかなり多い。

第2に、R乗数だけについて予測過誤が発生する場合である。これをR過誤ということにしよう。これはU型からS型に、あるいはその逆、R型からS型に、あるいはその逆の場合に発生する。この発生件数もRS過誤とほぼ同数であり、かなり多い。

第10表 予測過誤の件数

| | 第1期—第2期 | 第2期—第3期 |
|------|---------|---------|
| RS過誤 | 9 | 8 |
| R過誤 | 7 | 11 |
| S過誤 | 9 | 6 |
| 非過誤 | 15 | 15 |

第3に、S乗数についてだけ予測過誤が発生する場合がある。これをS過誤ということにしよう。これはU型からR型に、あるいはその逆、S型からD型に、あるいはその逆のとき発生する。この発生件数は前2者よりも少ないが、かなりの件数といってよい。

三種類の予測過誤についてその発生件数を合計すると、25業種にも及び、これは予測過誤の起らない場合よりもはるかに多い。いいかえれば、大半の業種は5年タームでみるとき構造転換し、そのため予測過誤を引き起す。したがって、各産業に趨勢型予測を適用することは適当ではない。

Ⅲ 結

投入構造上の変化を R 乗数と S 乗数によって類型化した結果、四つの類型が得られた。すなわち、まず代替効果と加工度効果に優れた U 型と、逆に、両効果を期待できない D 型とである。これに加えて、加工度効果を期待できないが代替効果に優れた R 型と、それとは逆の S 型とがある。また、分析対象期間を3期間に分け、各期別に得られた乗数を短期乗数とし、さらに全期間にわたる乗数を長期乗数とした。さらに、第1期短期乗数を基準として各業種別に4つの類型に区別し、引き続き第2、第3両期とも同一類型に属するとき、当該業種を無転換型とした。逆に、前期と類型が異なるとき、その業種を転換型とした。

短期乗数の推移を各期別にみていった結果、工業構造の変遷について次のことがわかった。第1期は軽重混合型産業構造であり、同期は素材型優位の時期であった。第2期になると、軽工業は発展型業種から姿を消し、重化学工業全盛時代を迎えた。さらに同期は素材型工業の主導にあり、加工組立型は未だ主役ではない。しかし、第3期には、素材型工業は衰退色を強め、その座を加工組立型に譲っている。

短期乗数の推移を検討した結果、もう一つの点が明確になった。昭和35年から50年のタームでみると、ほとんどの産業が構造転換を余儀なくされている。短期乗数についてみると、全期間にわたる無転換型は5業種にすぎない。これを5年毎のタームでみたとしても構造無転換型の業種はかなり少なく、大半は転換型業種である。このように転換型業種が多いため、投入構造を予測するに当って趨勢型予測を適用すれば多くの業種において予測過誤が発生してしま

う。それが発生したままで投入係数を推定し、逆行列を求めたとしても所詮徒勞にしかすぎない。むしろ同じRAS法を適用するのであれば、予測年の総産出額、中間投入額、中間需要額を各産業別に予測し、その上でRAS法を適用する方が望ましい。ただし、その場合でも若干の限界がある。¹⁴⁾比較的短期(1~2年)の予測であれば、趨勢型予測をするまでもなく投入係数を一定と仮定して行なえば足りるであろう。その仮定をとらず比較的短期の場合でも、直接RS両乗数を趨勢予測するよりも本来のRAS法によって投入係数を予測する方が方法として首尾一貫している。というのは、両乗数を趨勢予測することは暗黙のうちに予測年の総産出額、中間投入額、中間需要額を各産業別に予測していることを意味する。両乗数の趨勢予測とコンシステントな総産出額等と、総産出額等を直接趨勢予測したものが一致する根拠はない。むしろ後者の方が現実値に近いだろう。しかし、この点についてはまだ検討を要する。

参 考 文 献

- [1] 経済審議会『中期経済計画・計量小委員会報告』経済企画庁, 1965年。
- [2] 機械振興協会経済研究所『機械工業短期予測用多部門モデルの開発と適用』同所, 1970年。
- [3] Leontief, W. W., "Quantitative Input and Output Relations in the Economic System of the United States," *Review of Economics and Statistics*, Vol. XⅧ, No. 3, Aug. 1936, pp.105-125.
- [4] 中谷孝久・若井具宜「投入係数推定方法に関する比較について——RAS法, ラグランジュ未定乗数法, 平均増加倍率法——」『徳山大学論叢』第15号, 1980年。
- [5] 中谷孝久・若井具宜「中国地域における投入構造の特徴」『徳山大学総合経済研究所紀要』第3号, 1981年。
- [6] Parikh, A., "Forecasts of Input-Output Matrices using the R.A.S. Method," *Review of Economics and Statistics*. Vol. LXI, No. 3, Aug. 1979.
- [7] Stone, R., J. Bates and N. Bacarach, *A Programme for Growth*, 3, Universities of Cambridge, Department of Applied Economics, 1963.
- [8] 通商産業省調査統計部『昭和35年地域産業連関表(全国)』
- [9] —————, 『同昭和40年』
- [10] —————, 『同昭和45年』
- [11] —————, 『同昭和50年』

14) RAS法の有効性についてはParikh [6], 拙稿[4]をみよ。

付録A：短期乗数

| No. | 部 門 名 | 第 1 期 | | 第 2 期 | | 第 3 期 | |
|-----|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | R乗数 | S乗数 | R乗数 | S乗数 | R乗数 | S乗数 |
| 1 | 農 林、水 産 | 0.673820 | 1.426266 | 0.910815 | 1.033657 | 0.815234 | 1.224396 |
| 2 | 石 炭、亜 炭 | 0.648076 | 0.817669 | 0.687418 | 1.031052 | 0.609050 | 1.376189 |
| 3 | 鉱業(除石炭、亜炭) | 1.342570 | 1.190392 | 1.013906 | 0.950826 | 0.799810 | 1.297371 |
| 4 | 食 料 品 | 0.776421 | 1.263153 | 1.860000 | 0.871119 | 0.957515 | 1.103171 |
| 5 | 天 然 織 維 紡 績 | 0.870083 | 1.178335 | 0.640632 | 0.996345 | 1.018232 | 0.911915 |
| 6 | 化 学 織 維 紡 績 | 1.379895 | 0.829224 | 0.943948 | 0.869952 | 0.796861 | 1.028656 |
| 7 | 織 維 成 品、身 廻 品 | 0.873247 | 0.988903 | 0.821795 | 1.348204 | 0.839546 | 1.042761 |
| 8 | 織 維 既 成 品、身 廻 品 | 1.115898 | 1.012365 | 0.811025 | 1.135308 | 1.038591 | 1.037005 |
| 9 | 製 材、木 製 品、家 具 | 0.890371 | 1.165690 | 0.814174 | 1.119267 | 0.926086 | 0.997337 |
| 10 | パ ル プ、紙 | 1.149388 | 0.904807 | 0.893420 | 1.041030 | 0.913858 | 1.076736 |
| 11 | 印 刷、出 版 | 1.386741 | 0.774874 | 0.962486 | 1.011250 | 0.683130 | 1.365790 |
| 12 | 皮 革、皮 革 製 品 | 0.848262 | 0.982415 | 0.674903 | 0.918198 | 0.877638 | 0.951743 |
| 13 | ゴ ム | 0.841966 | 0.683303 | 0.826836 | 0.973226 | 0.938567 | 0.975462 |
| 14 | 基 礎 化 学 薬 品 | 1.183204 | 0.697129 | 1.029194 | 0.866177 | 0.931157 | 1.162920 |
| 15 | 石 油 化 学 製 品 | 5.586425 | 0.253765 | 0.560362 | 1.274962 | 1.026464 | 1.153028 |
| 16 | 化 学 織 維 原 料 | 1.360299 | 0.658177 | 1.224442 | 0.775500 | 0.960260 | 0.759168 |
| 17 | 化 学 織 維 肥 料 | 0.669392 | 0.956485 | 1.282411 | 0.839457 | 0.722441 | 1.230597 |
| 18 | そ の 他 の 化 学 製 品 | 1.298047 | 0.799966 | 1.094955 | 0.734857 | 1.088599 | 0.851383 |
| 19 | 石 油 製 品 | 1.139837 | 0.805898 | 1.250508 | 0.869757 | 0.809532 | 2.037491 |
| 20 | 石 炭 製 品 | 0.866414 | 1.321199 | 0.994211 | 1.414397 | 1.197168 | 1.279457 |
| 21 | 窯 業、土 石 製 品 | 1.027636 | 0.847247 | 1.076486 | 1.045024 | 0.978112 | 0.954014 |
| 22 | 鉄、粗 鋼 | 0.860928 | 1.111413 | 1.085534 | 0.983211 | 1.230256 | 0.802146 |
| 23 | 鉄 鋼 圧 延 製 品 | 0.768856 | 1.153780 | 1.516888 | 0.727826 | 0.914706 | 0.960994 |
| 24 | 鑄 鉄 製 造 製 品 | 0.798227 | 1.045661 | 1.291220 | 1.089899 | 0.914602 | 1.051088 |
| 25 | 非 鉄 金 属 一 次 製 品 | 0.887593 | 1.005590 | 0.879169 | 1.154420 | 1.119126 | 0.821576 |
| 26 | 金 属 製 品 | 1.387385 | 0.930103 | 1.040257 | 1.373923 | 1.236005 | 0.866546 |
| 27 | 一 般 機 械 | 0.900141 | 0.984103 | 1.177751 | 0.902716 | 1.592488 | 0.687925 |
| 28 | 重 電 機 器 | 1.138757 | 0.892687 | 0.886622 | 0.869721 | 0.659240 | 1.072465 |
| 29 | そ の 他 の 電 気 機 器 | 1.004433 | 0.909962 | 1.181336 | 0.882335 | 1.252499 | 0.777087 |
| 30 | 四 輪 自 動 車 | 1.479596 | 0.818288 | 1.107952 | 0.889400 | 1.181781 | 0.908099 |
| 31 | そ の 他 の 輸 送 機 械 | 1.216579 | 1.095749 | 0.873918 | 0.904590 | 0.817929 | 1.105281 |
| 32 | 精 密 機 械 | 0.989890 | 1.065189 | 0.860695 | 1.040146 | 1.070681 | 0.829626 |
| 33 | そ の 他 の 製 造 業 | 2.020581 | 0.842751 | 1.236990 | 0.937988 | 1.090299 | 0.947116 |
| 34 | 建 築 | 1.020611 | 0.934878 | 0.856334 | 1.056519 | 0.442943 | 1.262340 |
| 35 | 土 木 | 0.000000 | 0.980771 | 0.000000 | 1.041615 | 0.000000 | 0.968299 |
| 36 | 電 力 | 1.055697 | 0.989163 | 0.943532 | 1.011035 | 1.150761 | 1.594880 |
| 37 | ガ ス、水 道 | 0.775300 | 1.655810 | 0.705363 | 1.000341 | 1.265822 | 1.016263 |
| 38 | 商 業 | 1.230016 | 0.949711 | 1.106633 | 1.111518 | 1.065159 | 0.772830 |
| 39 | 金 融、保 険、不 動 産 | 0.891128 | 0.931169 | 0.736863 | 1.333797 | 1.769988 | 1.263938 |
| 40 | サ ー ビ ス | 0.819515 | 0.938196 | 0.738098 | 1.607390 | 0.875713 | 1.035611 |
| 41 | 公 務 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 42 | 運 輸(含 倉 庫) | 1.146066 | 1.084749 | 0.669400 | 1.034747 | 1.132133 | 1.062179 |
| 43 | 分 類 不 明 | 0.577241 | 0.867146 | 1.597919 | 0.741782 | 0.769421 | 1.368411 |

付録B：長期乗数

| No. | 部門名 | 第 1 期 | | 第 2 期 | | 第 3 期 | |
|-----|------------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | | R乗数 | S乗数 | R乗数 | S乗数 | R乗数 | S乗数 |
| 1 | 農林、水産 | 0.67 | 1.43 | 0.59 | 1.63 | 0.49 | 2.03 |
| 2 | 石炭、亜炭 | 0.65 | 0.82 | 0.49 | 0.91 | 0.33 | 1.28 |
| 3 | 鉱業(除石炭、亜炭) | 1.34 | 1.19 | 1.33 | 1.24 | 1.02 | 1.65 |
| 4 | 食料品 | 0.78 | 1.26 | 1.38 | 1.12 | 1.30 | 1.21 |
| 5 | 天然繊維紡績 | 0.87 | 1.18 | 0.54 | 1.18 | 0.54 | 1.07 |
| 6 | 化学繊維紡績 | 1.38 | 0.83 | 1.28 | 0.69 | 1.06 | 0.70 |
| 7 | 繊維物 | 0.87 | 0.99 | 0.66 | 1.36 | 0.54 | 1.42 |
| 8 | 繊維既成品、身週品 | 1.12 | 1.01 | 0.84 | 1.18 | 0.87 | 1.21 |
| 9 | 製材、木製品、家具 | 0.89 | 1.17 | 0.70 | 1.34 | 0.64 | 1.33 |
| 10 | パルプ、紙 | 1.15 | 0.90 | 0.95 | 1.00 | 0.90 | 1.05 |
| 11 | 印刷、出版 | 1.39 | 0.77 | 1.33 | 0.83 | 0.98 | 1.04 |
| 12 | 皮革、皮革製品 | 0.85 | 0.98 | 0.56 | 0.91 | 0.49 | 0.85 |
| 13 | ゴム製品 | 0.84 | 0.68 | 0.68 | 0.73 | 0.63 | 0.77 |
| 14 | 基礎化学薬品 | 1.18 | 0.70 | 1.14 | 0.64 | 1.04 | 0.71 |
| 15 | 石油化学製品 | 5.59 | 0.25 | 3.43 | 0.34 | 3.23 | 0.43 |
| 16 | 化学繊維原料 | 1.36 | 0.66 | 1.69 | 0.56 | 1.62 | 0.45 |
| 17 | 化学肥料 | 0.67 | 0.96 | 0.84 | 0.86 | 0.59 | 1.12 |
| 18 | その他の化学製品 | 1.30 | 0.80 | 1.39 | 0.65 | 1.56 | 0.55 |
| 19 | 石油製品 | 1.14 | 0.81 | 1.40 | 0.70 | 1.11 | 1.54 |
| 20 | 石炭製品 | 0.87 | 1.32 | 0.85 | 1.70 | 1.00 | 1.87 |
| 21 | 窯業、土石製品 | 1.03 | 0.85 | 1.07 | 0.93 | 1.05 | 0.90 |
| 22 | 銃鉄、粗鋼 | 0.86 | 1.11 | 0.88 | 1.12 | 1.06 | 0.96 |
| 23 | 鉄鋼圧延製品 | 0.77 | 1.15 | 1.08 | 0.92 | 0.97 | 0.89 |
| 24 | 鑄鉄製造製品 | 0.80 | 1.05 | 1.01 | 1.17 | 0.93 | 1.15 |
| 25 | 非鉄金属一次製品 | 0.89 | 1.01 | 0.80 | 1.15 | 0.86 | 0.99 |
| 26 | 金、金属製品 | 1.39 | 0.93 | 1.46 | 0.98 | 1.77 | 0.86 |
| 27 | 一般機械 | 0.90 | 0.98 | 1.04 | 0.89 | 1.60 | 0.65 |
| 28 | 重電機 | 1.14 | 0.89 | 1.06 | 0.78 | 0.62 | 0.89 |
| 29 | その他の電気機器 | 1.00 | 0.91 | 1.19 | 0.80 | 1.43 | 0.64 |
| 30 | 四輪自動車 | 1.48 | 0.82 | 1.63 | 0.74 | 1.90 | 0.66 |
| 31 | その他の輸送機械 | 1.22 | 1.10 | 1.07 | 1.01 | 0.82 | 1.15 |
| 32 | 精密機械 | 0.99 | 1.07 | 0.82 | 1.15 | 0.87 | 0.97 |
| 33 | その他の製造業 | 2.02 | 0.84 | 2.44 | 0.82 | 2.71 | 0.78 |
| 34 | 建業 | 1.02 | 0.93 | 0.85 | 1.02 | 0.49 | 1.29 |
| 35 | 土木 | 0.00 | 0.98 | 0.00 | 1.04 | 0.00 | 1.03 |
| 36 | 電力 | 1.06 | 0.99 | 0.99 | 1.03 | 1.14 | 1.74 |
| 37 | ガス、水道 | 0.78 | 1.66 | 0.54 | 1.81 | 0.69 | 1.73 |
| 38 | 商業 | 1.23 | 0.95 | 1.37 | 1.10 | 1.46 | 0.88 |
| 39 | 金融、保険、不動産 | 0.89 | 0.93 | 0.63 | 1.33 | 1.10 | 1.18 |
| 40 | サービス | 0.82 | 0.94 | 0.59 | 1.59 | 0.55 | 1.56 |
| 41 | 公務 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 42 | 運輸(含倉庫) | 1.15 | 1.08 | 0.75 | 1.04 | 0.85 | 1.21 |
| 43 | 分類不明 | 0.58 | 0.87 | 0.91 | 0.65 | 0.72 | 0.87 |