

# 市民所得統計を中心とした都市圏

## 産業連関表の推計と若干の応用分析

——広島都市圏経済への適用例<sup>※</sup>

鈴木 登

はじめに

- 一 広島都市圏産業連関表の簡易推計方法・手順の概略
  - 二 造船不況・公共投資・新規産業立地の影響効果——経済インパクトの分析例
  - 三 都市圏産業構造転換の条件——経済予測の分析例
- おわりに

△参考文献・資料▽

はじめに

産業連関分析の方法・手法としての有用性については、理論・実証両面で、分析上でもあるいは政策応用面でも改めて論述するまでもない。わが国でも同連関表の作成は国レベルあるいはそれを分割した地域レベル、さらには多数の府県レベルでも毎年かあるいは一定年数の間隔をおいて恒常化されている。

市民所得統計を中心とした都市圏産業連関表の推計と若干の応用分析（鈴木） 八五（七八一）

しかし、同表の作成は、関連統計の整備がなく、初手からそれを始めるとすれば、それにもなう統計調査に費す労力・時間が多大となり、したがって費用が嵩むなど、それ自体が難事になるため、実証分析上の有用性ともすれば発揮されず、政策立案の基礎調査として活用する範囲も限定され勝ちであったのが実情といえる。<sup>(注)</sup>

また国レベルでの国民所得統計と産業連関表との結合は、いわゆる新SNA体系による国民経済計算体系として、日本でも近年実現したが、都道府県レベルでの県民所得と県産業連関表との一体化は、現在所得統計が新SNAベースに切り換えられていくつかの県で試みられつつあるが、未だ一般化されたとはいえない。まして都市圏レベルになると、市民所得統計をはじめとした関連統計が未整備なこととつけ加わって、それがなかなか普及せず、神戸市など数例を数えるにすぎない。

この調査研究で企図したことは、まず産業連関表を、行政区画と経済圏とが必ずしも一致しない都市圏レベルで、市民所得およびその他関連既存統計を活用して簡便に作成する方法・手順の概略について記述紹介することである。その上で作成された表を観察することによって当該地方経済における産業構造の実態および構造上の諸問題について現状の事実認識をいくつか行うとともに、推計された産業連関表を用いた政策応用面での分析事例を示すことにある。

その分析事例としては以下のふた通りである。まずここで対象地域とした広島都市圏には、基幹産業のひとつとして造船業があるが、近年の造船不況によりそのうちの最大手企業が船舶製造の取り止めを予定したという事情が背景にある。そうした造船という組立産業の不況が、都市圏内他産業とくに一般機械などを中心とした関連産業(材料加工および部品産業)にどのような影響を与えるか、また、それを公共投資で下支えす

るとした場合どのような問題点が産業構造上生ずるかといういわゆる経済インパクト分析がそのひとつである。つぎに当該自治体である広島市が「基本計画」などで予定している将来産業構造を実現するためには、どのような構造転換の条件が必要か、産業連関表の枠組みフレームに即してその実現のための条件を明らかにするといふ経済予測に絡んだ分析が、もうひとつの目的である。

※ 本調査研究は、広島市主宰による広島広域都市圏の産業構造に関する調査の一環として行ったもので、筆者の担当した産業連関分析関連の箇所を取り纏めたものである。なお計測作業は大塚純一氏（現日本IBM社員）に負うている。（注）産業連関表の作成手続きは、国際的な基準の上でも未だ多くの問題が、国レベル・地域レベルのそれで残されている。事実本年（一九八一年）夏期に開催予定の International Association for Research in Income and Wealth による第一七回国際大会でも、そのための討議部会として“Current problems in input-output compilation and use”としてひとつの session がとくに設けられている。

## 一 広島都市圏産業連関表の簡易推計方法・手順の概略

以下に広島都市圏における産業連関表の簡易推計方法・手順について述べるが、それに先立ってまず推計にあたって定義されるべきことおよび最小限乗り越えなければならない問題点さらには認識しておくべき留意点などについて記しておこう。

### (1) 対象地域の定義および推計にあたって処理・留意すべき問題点

ここで、まずはじめに問題とされるのは、推計されるべき産業連関表が対象とする地域範囲である。

市民所得統計を中心とした都市圏産業連関表の推計と若干の応用分析（鈴木）

八七（七八三）

図1 広島広域都市圏産業連関表の対象区域



A 広島地区	①	旧広島市	
	②	合併13町	祇園町・安古市町・佐東町・船越町・高陽町・安佐町 可部町・瀬野川町・矢野町・白木町・沼田町・安芸町・阿戸町
	③	安芸4町	府中町・坂町・海田町・熊野町
	④	佐伯2町	五日市町・廿日市町
B	呉地区	呉市・川尻町・音戸町・倉橋町	
C	大竹地区	大竹市・大野町	
D	賀茂地区	東広島市・黒瀬町	
E	島しょ地区	宮島町・能美町・沖美町・大柿町・江田島町	

ここでその対象地域とされるのは、図1にあるように、旧広島市と合併一三町すなわち現広島市（昭和五四年現在）と、その周辺に所在する安芸四町および佐伯二町を加えた、いわば都市経済圏と称されるゾーンである。推計の対象地域が、現市制という行政区画を越えた地域となるに至った理由としては、行政上の課題と分析上の問題との二点がある。

まず行政上の課題としては、広島市は、昭和五五年度より広域行政の対象となる政令指定都市になることが予定され（今回作業当時。現在はそれが施行されている）、その対象範囲として前記六町が含まれていることである。つぎに、分析上の問題としては、広島都市経済圏を検討するにあたって前記六町のなかには、大企業（自動車産業）の立地がみられるとともにその関連企業および広島市のその他の基幹産業（たとえば造船業）との関連企業が多数存在している。経済活動圏としては、それが一体化されて形成されており、後述の経済インパクト分析および予測分析の対象地域として前記六町を含まないことにはその分析が都市経済圏を対象とする限り事実上意味をなさなくなるからである。

このことすなわち現行政区画を越えて経済圏が形成されていることは通常都市圏経済については一般にみられることであるにしても、産業連関表の推計にあたっては地域補正という国および都道府県レベルの同表推計とは異った複雑さをもたらすことになる。すなわち、関連統計のひとつであり、同表推計の基準となる市民所得統計をはじめ工業・商業各センサス統計は、いづれも行政区画をベースとしており、そのため拡張された対象地域を含むように、連関表の各数値は空間上の補正をほどこさなければならないということである。加えてそのなかでも市民所得統計は、生産面では属地主義・地域主義が採られているものの、分配・支出面では属人主義が採られ

ており、それらを連関表と同じ属地・地域主義に補正するという手続きもまた同時に必要となる。

問題点のふたつとしては、以上の空間的補正に対し時間的なものである。

今回の産業連関表推計にあたってその対象年次としたのは、昭和五〇暦年であり、これは後述する全国表および工業センサス統計などの関連既存統計が比較的容易に利用できる年次であることからでもある。ただし暦年ベースにきめたことにより、市民所得統計その他のように年度ベースで集計されているものはそれを暦年ベースに変換する手続きが必要となる。加えて、連関表推計を可能な限り簡便にするために、推計にあたって新たに実態統計調査を実施しない、いい換えれば、既存の調査統計のみに依拠するという条件を設定したため対象年次を異にする統計、たとえば商業センサス統計および物資流動調査などは、異時点間の補正をして対象年次の関連数値を推計・整合させた上で連関表の数値としなければならないことになる。

以上のように、都市圏産業連関表を推計するにあたっては、対象地域および年次によって、推計さるべき統計数値の空間的および時間的な調整・補正が、推計全般にわたってそれらの整合性を保つために合わせて必要となる(なおそれらの調整補正の手続き方法については、随時当該推計項目のところでふれることにする)。

なおこれらに加えて産業連関表自体の統計ベースつまり価格表示ベースおよび移・輸入の扱い方をどのようにするかという問題点がある。

いうまでもなく産業連関表の価格表示方式には、生産者価格表示と購入者価格表示とがある。ここでは、産業構造という生産者に直接かわった分析目的にてらしてのことと、商業・流通マージン表を作成しないという簡便さおよび市民所得統計および工業センサスの生産面での扱いが生産者ベースであるという便宜さもあって生産

者価格表示とした。したがって購入者をベースとする市民所得統計の支出面から産業連関表の最終需要ベクトルを作成する際には、購入者価格を生産者価格表示に変換するコンバータを用いる必要がある。つぎに移・輸入の扱い方については、分析の対象が都市経済圏内でその他地域は分析対象外であることから、県産業連関表に多くみられるように、後者をその他の世界 (rest of the world) とする競争移・輸入型とすることとした。これは移・輸入マトリックスを推計するという手間が省かれるという簡便主義に沿うものであるが、それと同時に、産業中間投入マトリックスの性格が、都市圏内の産業コンプレックスを表わすものというよりは、それを含む生産活動を行うために必要な技術的な意味での財・用役の総需給関係を表わす技術マトリックスとしての性格を帯びることになる。

## (2) 広島都市圏簡易産業連関表推計の概略

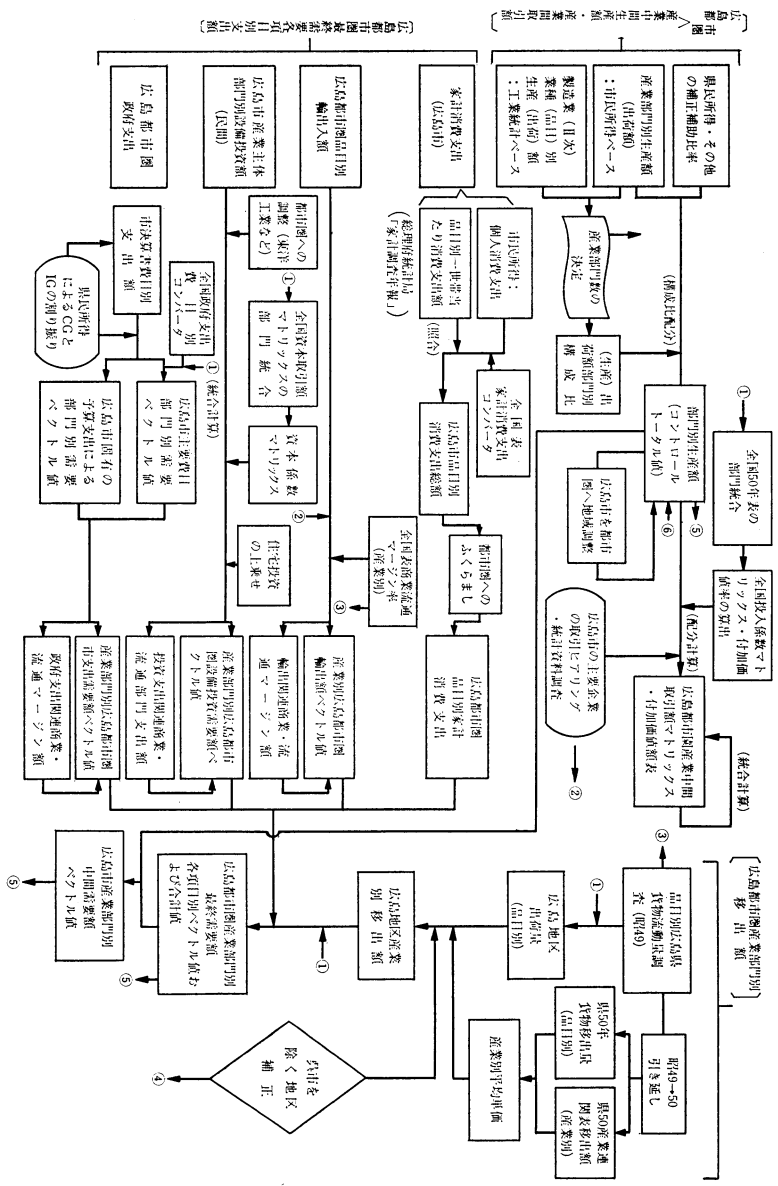
推計手順のフローは、図2に示す通りであるが、以下ではその各数値推計手続きについて産業部門別生産額(コントロールトータル値)、付加価値額、投入係数マトリックスおよび最終需要額各項目ならびに移・輸出入額、さらにはこれらを推計した後の連関表全体の需給総合調整手続きなどの各ブロックに分け、その手順およびその際の処理手続きについて検討してみよう。

### ① 産業部門別生産額(コントロールトータル値)の推計

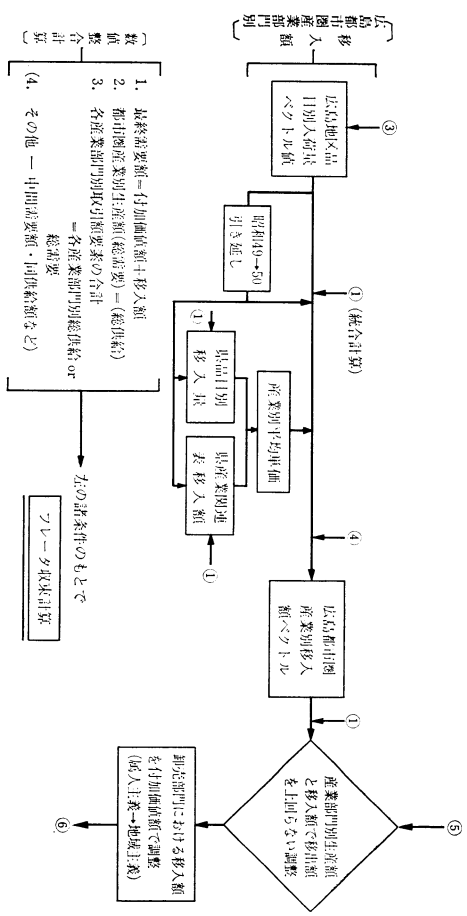
部門別生産額は、市民所得統計にある産業生産額の年度ベースを暦年ベースに換算( $\text{県推計} \times 0.75 + \text{国推計} \times 0.25$ )し求めた。したがって当産業連関表の数値統計ベースの基本は、市民所得ベースであるといえる。なお、

市民所得統計を中心とした都市圏産業連関表の推計と若干の応用分析(鈴木) 九一(七八七)

図2 広島広域都市圏簡易産業連関表(S.50年表・生産者価格表示)推計手順







広島市の市民所得統計では、各部門内の主たる業種以外に純生産のみ記載してある業種があるが、そうした業種については、主たる業種の所得率(露中産/寄生産)を用い総生産額に換算し、主たる業種に合算して部門の生産額とした(なお第三次産業のうち、純生産額のみしかわからない産業については、全国表から純付加価値率を求めそれで割って生産額を求めた。ただし、卸売・小売については法人・個人を合算した純生産額を生産額とした)。この対象となった産業は、製造業を除き農業・農業サービス、林業・狩猟業・漁業・水産養殖業、鉱業、建設業、卸売業・小売業、運輸業・倉庫業、通信業、電気・ガス・水道・熱供給業、金融・保険・不動産、サービス業、公務、分類不明の以上二三部門である。

また製造業各部門の生産額については、市民所得ベースの産業中分類(二ケタ)二部門の生産額をさらに細分化したため(その理由については投入係数の項で後述)、市工業統計表による産業小分類(三ケタ)の生産額構成(部門数七〇)を求め、各部門毎にそれぞれ割振りを行って求めた(したがってまず第一次コントロールトータルの産業部門数は33×93部門である)。

つぎに、現行都市行政区域(市民所得ベース)から都市圏へさきに述べた地域を補正するため、各部門毎に補助比率を作成し、生産額を都市圏に拡張した。その際の補助比率とは、周辺町村では市民所得統計が得られないので、たとえば農業・林業部門については広島市とそれ以外の周辺対象町村の耕地面積・林野面積比、漁業の海面養殖業も同面積比、工業については工業センサス(市町村別)から生産(出荷)比率および第三次産業関係について卸売・小売については商品販売額比その他サービス業では人口比あるいは純生産比などを用いた(なおその算式はいづれも $\frac{A}{B} \times C \times D + E$ の形である)。

## ② 付加価値各項目

まず全国表をコントロール生産額部門数である九三部門に統合し、付加価値各項目を生産額で除し各項目毎の率を求め、それぞれに広島都市圏コントロールトータル値生産額を産業別に乘じて産業別付加価値額(各項目別)第一次推計を求めた。つぎに各項目毎に全産業合計に占める各産業構成比を求め、それに市民所得における分配各項目に以下に述べる修正をほどこして乘じ、第二次推計となる市民所得ベースの各項目別付加価値額を産業別に求めた。ここで付加価値各項目および分配各項とは、雇用者所得(賃金・俸給・その他の給与および手当+社会保険料の雇用者負担)、営業余剰(個人業主所得+個人財産所得+法人から個人への移転+法人税および税外負担+法人留保+

財政の事業所得および財産所得＋一般財政負債利子（控除）＋消費者負債利子（控除）、資本減耗引当および間接税－補助金である（なお資本減耗引当と間接税－補助金については全国平均の生産額に占める比率を用いた）。これら各項目総額にはいづれも年度－暦年変換をおこなった上、属人主義から属地・地域主義への修正を行うとともに、都市圏へのふくらましを純生産比で行った。

ここで属人主義から属地・地域主義への修正変換とは、前述したように、市民所得統計では、（純）生産は属地・地域主義であるが、所得の分配と支出は属人主義で把握されている。ここでの付加価値各項目は分配面に相当するため、

市内純生産＋市外からの純所得＝市民所得

の関係式における市外からの純所得を求め、各付加価値項目から総額構成比で割引いた。

なお、家計外消費支出については、全国表の生産額に占める比率を用いて広島都市圏の生産額に乘じ、各産業部門のそれを用いたが、それらを分類不明部門に計上した。したがって推計された広島都市圏産業連関表では、家計外消費支出は横行・縦列とも付加価値部門ではなく、中間取引部門に計上してある。

③ 中間投入部門——投入係数マトリックスについて

中間投入係数マトリックスには、付加価値各項目と同じように全国昭和五〇年産業連関表（世銀経済資料：第541×列407各部門）を用いた。すでに付加価値各項目を求めたときに、この全国表を広島都市圏コントロールトータル生産額（ $93 \times 93$ ）に合わせ部門内容を統合してある。その全国統合表の生産額を合計とし、それで各中間投入額を除して投入係数マトリックスを求めた。

ところでこの投入係数マトリックスをそのまま用いたのでは、広島都市圏の投入構造と全国のそれとが等しいと仮定したことになり、これは Richardson などの指摘をまつまでもなく都市圏産業連関表とは云い難い。この中間投入部門については本来ならば実態統計調査を行うべき箇所であろうが、ここでは簡易表である旨を生かし、以下のような都市圏投入構造に近似させる手続きを採った。

すなわちその手続とは 93×93 部門投入係数(全国ベース)に広島都市圏コントロール生産額を各産業部門で配分した後に 36×36 部門にまで統合している(この統合の部門数は移出入部門との整合上生じた部門数である)。こうすることによって、統合計算結果としての 93×93 中間部門取引表およびそこから新たに求めた投入係数マトリックスは、広島都市圏産業生産によって過重平均されたことになり、同都市圏投入構造そのものではないにしても、それに近似させたものとなっている(なおこの統合手続きに加えて後述する三六部門表段階での需給総合調整のフレータ計算についてもその結果として投入構造およびその他構造をあり得べき当該都市圏のそれらにより近似させていることになる)。さらに、広島都市圏産業部門別コントロールトータル生産額をとくに製造について可能な限り細分化(市民所得ベースを工業センサスなどで)したのも、この再統合による投入係数マトリックスの過重平均値を得たいがためである。

このように、全国表の部門細分表と当該地域のコントロールトータル生産額の細分化とを組み合わせ統合し、後者による過重値としての投入構造に近似させる方法を採用したのが今回推計表の特徴である。しかしオリジナルな統計実態調査法からすれば今回の方法は近似はあくまで近似でありそのものではないとする留保条件がつけられるべきであり、今回簡易表と称したのも、その他項目の推計方法と合わせて、この点を最も配慮したからに

他ならない(なおこうした産業連関表に関する数値データのいわはリダクション方法については、W. Isard & T. W. Langford (〈参考文献・資料〉参照) および H. W. Richardson (〈同〉参照) などにくわしい)。

ところでこうした投入係数の推計手続きを採ったことにより(また後述する移輸入ベクトルの推計方法と合わせて)、推計されたマトリックスは、すでにふれたように都市圏内のインダストリアル・コンプレックスあるいはプロダクトミックスという性格よりは、中間取引需給として地域内・外を問わないトレード・フローを表わす技術係数としての性格をもったことになる(なお後述するインパクト分析には、移輸入係数を作成し、それを内生化することによって都市圏内インパクトに限定した波及効果分析を行っている)。

#### ④ 最終需要各項目の推計について

まず家計消費支出(ベクトル)は、市民所得統計における個人消費支出総額を年度・暦年修正するとともに人口比による地域補正を行い、それを全国表の家計消費支出の産業需要への変換・配分コンバータに乗じて算出し(なおこの推計した家計消費支出ベクトルは、家計調査年報による広島市の数値を購入者ベースから生産者ベースに全国表の商業・流通マージン表を用いて変換して求めた数値ベクトルによって修正した)。

政府経常支出については、財政の財貨サービス経常購入として県民所得より年度・暦年換算後その総額を求め、県対市財政の消費的経費比で分割し、歳出消費的経費比で都市圏に拡張してその総額とした。なお産業需要への変換・配分コンバータは、全国表の政府経常支出(地方政府消費支出)のそれを用いてその総額を配分した。

政府固定資本形成については、同様に県民所得より県対市の投資的経費比で分割し、市の分について地域補正を都市圏で行った後、それを総額とし全国表の当該項目の変換・配分コンバータに乗じて求めた。

民間固定資本形成については、まず産業主体別投資額を求めた。さきはその生産額を市民所得ベースから求めた二三産業各部門については県民所得統計から民間企業設備投資額を求め年度―暦年換算後、各産業毎の県対市の生産額比で市の産業別投資額を求めた。

また製造業については、市工業統計表から各部門毎の年間有形固定資産取得額(製造 $\times$ 50 $\div$ 100 $\times$ 50)を求め、新規取得額より土地取得を控除するため、広島県の $(\text{製造} + \text{建設})$ を求めて市の新規取得額から差引いた。

これら産業主体別設備投資額の地区補正としては、広島市以外の対象地区に存する主要企業・工業の敷地面積あるいは従業員数を「工業適地調査(通産省)」より求め、広島県同年のそれぞれ単位当り投資額を乗じて求めた。なお自動車については当該立地企業の有価証券報告書と照合した。

なお以上求めた産業主体別設備投資額を、全国表の資本機能―財需要変換コンバータ(投資フロマトリックス)によって産業需要に変換した。

つぎに在庫品純増については、農業については、農産物について県民所得のそれを県対市の耕地面積比、林・漁・鉱各業については同様に分配所得比で年度―暦年補正後分割して求めた(なお後者については生産額構成比で産業別に細分割振りを行った)。また製造業については工業統計表の当該項目から規模別を合計し求めた。卸売・小売業については県民所得から在庫品増加の卸売・小売業合計値を年度―暦年変換したのち県対市で地域分割し対象地域の純生産比で両部門を分割した。

さらに輸出入額については港湾税関統計調べから別立てで品目別に調査したが、それは参考値に留め、後述す

る対象地域内外の需給と関連する移出入額と一体化して推計した。

なお最終需要項目のひとつである家計外消費支出については、前述したように付加価値項目で求めた総額を生産額比で各産業別に割り振り、横行と同様に分類不明縦列に算入した。

#### ⑤ 産業部門別移輸出入額

標記の項目で移輸出額は通常最終需要項目のなかで取り扱われるが、ここでは対象地域内外の財貨・サービスの総需給流動と関連するので別立てで検討する。

まず既存統計として輸出入および移出入を問わず、県外と県内各地域を分割して流出および流入物量を調査した「県物資流動調査」（昭和四九年）が存在した。このうち対象地域に該当する流出・流入量を各産業部門の出荷（または生産）伸び率で五〇年に引き延ばしを行い、同時に対象地域についての若干の補正（呉市など対象地域外流動を除く）をほどこした。

なおこれらはいずれも物量であることに留意し、五〇年の移輸出入額を求めるために、それぞれの平均単価を算出する必要がある。そこで、昭和四五年県産業連関表から部門毎に生産額で移輸出額および移輸入額を除いて各部門における流出比率および流入比率を求め、五〇年県産業部門別生産額（県民所得）に乗じて五〇年の部門別県移輸出入額を算出した（この場合、県の四五年と五〇年の移輸出入構造は不変という仮定が挿入されている）。

さきの「県物資流動調査（四九年）」から部門別県外流入量を求め（五〇年に出荷・生産伸び率で引き延ばしの上）、上の部門別県移輸出入額を除いてそれぞれ（流出・流入）の平均単価を求めた。

この平均単価に当初求めておいた対象地域流出および流入物量（五〇年）を乗じて、当該都市圏の移輸出額お

よび移輸入額とした（この場合、県と対象地域の移輸出単価および移輸入単価は一物一価でそれぞれ県と市で同一と見なしたことになる）。

なお、物財以外の移輸出入額については、さきの県流出入比率に都市圏の推計生産額を各部門毎に乗じて求めた。

ところで以上の移輸出額および移輸入額さらには対象都市圏内生産額との間には、域内総需給関係からして

$$\text{漆井郡} - \text{対象地域内生産額} + \text{移輸入額} \geq \text{移輸出額}$$

の関係が成り立っていないなければならない。また、

$$\text{漆井郡} - \text{移輸入額} \geq \text{対象地域内総需給額}$$

が、生産および支出需要規模に照らして各産業部門で成り立っている必要がある。

そこで、算出された移輸出額と移輸入額とが上記各式で表わされる条件を充足するように、さきに算出された単価および卸売業の移輸出入量を中心（ほとんどの出入荷が卸売業を経由する）に各産業について補正計算を行った。

また、支出・分配面の市民所得が属人主義で計上されているのを生産面の属地・地域主義に変換する必要から、上記の補正計算により生ずる卸売移入超過額の一部を付加価値控除にまわす調整計算を行った。

#### ⑥ 需給総合バランスをとるフレータ収束計算

以上の推計手続きにより、産業連関表の産業別生産額ベクトル、付加価値額各項目ベクトル、中間取引額マトリックスおよび最終需要額各項目ベクトル、それに域内外需給バランスを考慮した移輸出・入額ベクトルと連関表を構成するいわば部品部分がすべて第一次推計として整備されたことになる。そこでつぎにこれら各項目で連



表1 広島都市圏簡易産業連関表(昭和50年) 要約表(生産者価格表示)(単位:100万円,%)

産業部門・項目	農林・水産・鉱業	建設	製造業	サービス部門(含分類不明)	中間需要計	最終需要				最終需要計	移・輸入(控除)	生産額		
						家計消費支出	政府経常購入	政府固定資本形成	民間固定資本形成				在庫増	移・輸出
農・林・水産・鉱業	360 (1.2)	6,335 (2.4)	36,079 (3.2)	32,184 (2.1)	74,938 (2.5) <256.0>	6,836 <23.4>	—	—	1,582 <5.4>	6,952 <23.7>	15,370 <52.5>	-61,038 <-208.4>	29,290 (1.0) <100.0>	
建設	1,463 (5.0)	6,332 (2.4)	7,581 (0.7)	114,559 (7.3)	129,935 (4.3) <48.3>	—	5,396 <2.0>	13,500 <5.0>	120,302 <44.7>	—	139,198 <51.7>	—	269,238 (9.1) <100.0>	
製造業	7,159 (24.4)	190,216 (70.6)	590,453 (52.5)	279,064 (17.9)	1,066,892 (35.7) <94.8>	382,944 <34.0>	14,074 <1.3>	35,309 <3.1>	10,149 <0.9>	26,172 <2.3>	576,978 <140.1>	045,526 <181.7>	1,125,467 (37.7) <100.0>	
サービス部門(含分類不明)	1,627 (5.6)	15,015 (5.6)	106,838 (9.5)	223,522 (14.3)	347,002 (11.6) <22.2>	428,076 <27.4>	101,139 <6.5>	252,918 <16.2>	1,277 <0.1>	20,807 <1.3>	447,113 <28.6>	1,251,330 <80.1>	1,536,059 (52.3) <100.0>	
中間供給	10,609 (36.2)	217,898 (80.9)	740,951 (65.8)	649,329 (41.5)	1,618,787 (54.2) <54.2>	817,856 <27.4>	120,609 <4.0>	301,727 <10.1>	131,728 <4.4>	48,561 <1.6>	2,031,043 <68.0>	3,451,524 <115.5>	-2,083,261 <69.7>	2,987,050 (100.0) <100.0>
付加価値	18,681 (63.8)	51,236 (19.0)	384,615 (34.2)	913,730 (58.5)	1,368,262 (45.8)									
生産額	29,290 (100.0)	269,234 (100.0)	1,125,467 (100.0)	1,563,059 (100.0)	2,987,050 (100.0)									

- 注(1) ( ), < >内は構成比  
(2) 家計外消費支出については分類不明に算入してある。  
(3) なお原表は内生部門数36×36部門である。

関表を組立てた上、総合的な需給整合バランス計算（フレータ法）を行うことになる。

この需給整合バランス計算は、部門別各生産額（コントロールトータル値）、付加価値項目別総額、最終需要項目別総額を制約条件とし、中間取引額、付加価値額、最終需要額各項を変数とし、輸移出入額を固定した域内需給バランスを中心とするものである。この計算は需給調整が完了するまで $\sum_{i,j} x_{ij} = \sum_{i,j} y_{ij}$  等式を繰り返し解くことにより、その条件のもとで一定率で産業部門の横行・縦列各ベクトルを伸び縮み収束させるものであり、その過程は、その際随意に選ぶ一定率による変動が、いわば提示価格（offer price）による需給の伸縮に擬せられ、その一定率の指示により市場需給調整が完了するまで続けられる。

かくして推計された広島都市圏産業連関表（原表は内生部門 $g \times g$ ）を要約表で示せば、別表1である。

### (3) 推計結果によるファクトファイndenグ

以上の広島都市圏簡易産業連関表の推計結果およびそこから求めた分析用要約表から、同経済圏の産業構造における特徴をいくつか指摘しておこう。

まず、都市圏経済としての特徴からみると、

- ① 広島都市圏昭和五〇年の産業全生産額は同年の全国構成比で凡そ一％（〇・九四六％）に当る
- ② 移輸出と移輸入とでは後者が若干上回り入超経済となっている。
- ③ この産業別内訳をみると、都市圏経済であることを反映し、一次産業では大幅な入超となっており、サービス部門では逆に出超となっている。製造業部門での移輸出額が大きく、同都市圏が造船・自動車を中心

に古くから工業都市であることを示しているが、逆に移輸入額も原料・中間加工品および自動車を除く耐久消費財などの最終需要財を中心に大きく、純額では入超となっている。

④ 同様に都市圏経済であることからして、最終需要合計（移輸入を含まず）と中間取引合計を比較すると前者が倍以上上回る

⑤ さらに移輸入額は、域内総需給の五分の二に相当する。

つぎに同都市圏の産業構造としての特徴をみると

⑥ 産業部門全体の（粗）付加価値額の全産業に占める割合は四五・八％で、ほぼ全国（四六・一％）並みといえるもののそれを若干下回り、これを逆にした

⑦ 生産額に占める中間需要（Ⅱ中間供給）の割合は五四・二％であり、これも全国（五三・九％）を若干上回る。

⑧ 第三次産業のうち、卸売業、サービス、金融・保険・不動産および小売業の生産額が大きいが、卸売業を除きその全産業生産（および全産業付加価値）に占める割合は全国並みである。

⑨ 上で除いた卸売業の全産業生産（付加価値）に占める割合は、同都市圏の場合全国に比べ極立って大きく同都市圏が広域中心都市として位置づけられることを反映している。また小売業・サービスなどでも全国を上回る構成を示している。

⑩ 製造業関連では、生産額構成が大きいのは、一般機械器具、自動車、食料品、木材・木製品・家具、造船などであり、これらが全国平均を上回るが、

⑪ 逆に全国平均を下回る構成を示す産業は繊維、紙・印刷、化学関連、窯業・土石、鉄鋼・非鉄、電気機

表2 広島都市圏産業生産および付加価値—全国との比較—

(単位：10億円，%)

産 業 部 門	項 目	広島都市圏産業別 生産額(S.50)			付加価値構 成比(%)		付加価値(付加価値額) 率(%)	
		(10億円)	(%) 構成比	(参考) 全 国 構成比	広 島 都 市 圏	全 国	広 島 都 市 圏	全 国
全 産 業 生 産 額		2,987.1	100.00	100.00	100.0	100.0	45.81	46.09
製 造 業 計		1,125.5	37.68	43.87	28.10	28.32	34.17	29.76
第 3 次 計		1,562.9	52.32	40.73	66.78	55.99	58.46	63.37
1	農 林 水 産 業	19.0	0.64	4.18	0.88	5.50	63.16	60.66
2	鉱 業	10.3	0.35	0.49	0.49	0.67	65.05	63.48
3	建 設 業	269.1	9.01	10.74	3.74	9.52	19.03	40.85
4	食 料 品	166.7	5.58	6.06	3.56	3.03	29.21	23.05
5	織 維 ・ 衣 服 他	14.5	1.49	2.70	0.50	1.51	46.90	25.80
6	木 材 ・ 木 製 品 ・ 家 具	91.5	3.06	1.72	3.15	1.26	47.10	33.65
7	紙 パ ・ 印 刷	48.8	1.63	2.68	1.67	2.08	46.72	31.90
8	化 学 ・ 石 油 石 炭	32.3	1.08	6.60	0.34	3.31	14.55	23.11
9	ゴ ム ・ 皮 革	19.8	0.66	0.57	0.39	0.47	26.77	38.31
10	窯 業 ・ 土 石	12.7	0.43	1.45	0.15	1.18	16.54	37.64
11	鉄 鋼 ・ 非 鉄	24.8	0.83	6.39	0.60	2.46	33.06	17.70
12	金 属 製 品	50.5	1.69	1.75	1.76	1.71	47.72	45.24
13	一 般 機 械	292.8	9.80	3.33	6.78	2.77	31.69	38.28
14	電 気 機 械	16.7	0.56	3.24	0.38	2.50	31.14	35.60
15	自 動 車 船	274.8	9.20	4.26	6.64	3.45	33.08	37.37
16	造	31.2	1.04	0.75	1.01	0.75	44.23	45.83
17	そ の 他 輸 送 機 械	3.1	0.10	0.56	0.10	0.46	45.16	38.00
18	精 密 機 械	14.1	0.47	0.54	0.49	0.47	47.52	40.37
19	そ の 他 製 造 業	31.2	1.04	1.26	0.58	0.91	25.64	33.31
20	卸 売 業	537.3	17.99	6.71	24.92	9.00	63.47	61.81
21	小 売 業	105.5	3.53	2.93	5.12	4.15	66.35	65.27
22	運 輸 ・ 通 信	55.3	1.85	4.32	2.80	6.08	69.26	64.88
23	電 気 ・ ガ ス ・ 水 道	87.0	2.91	2.05	2.19	1.97	34.48	44.36
24	金 融 ・ 保 険 ・ 不 動 産	221.4	7.41	7.47	11.67	13.40	72.13	82.66
25	公 務	62.9	2.11	2.04	4.33	4.18	94.28	94.15
26	サ ー ビ ス	411.1	13.76	12.97	15.74	15.74	52.40	55.94
27	分 類 不 明	82.5	2.76	2.23	—	—	—	—

械、その他輸送機械、その他製造業となっており、特定産業特化型の都市圏であることを示している。

⑫ 生産・付加価値構成が高い産業で、都市型産業である食料品・家具類を除き、一般機械、自動車、造船など同都市圏における基幹あるいは中核工業部門ほど全国平均の付加価値率（家計外消費支出を除く）より低位にある。

⑬ 第三次産業では、同構成が高い卸売・小売業で付加価値率が全国平均より高位だが、その他の全国並みの構成を示す産業での付加価値率は全国平均以下の産業が多い。

## 二 造船不況・公共投資・新規産業立地の影響効果——経済インパクトの分析例

以上に推計された都市圏産業連関表を用いて行った簡単な応用分析例を以下に紹介しておこう。ここではまず標記のテーマについての広島都市圏の現状での、いわば短期的な経済インパクト分析がその中心である。ここで短期分析と称するのは推計した産業連関表によって得られた統計数値で、ここで取り上げる経済インパクトの対象となる以外に投入構造および最終需要構造などの既存の諸構造に基本的な変化がないとした場合である。

ここで取り上げた経済インパクトとしては以下の三つである。

まず造船不況の影響である。云うまでもなく造船業界は一九七〇年代後半から世界的な船腹過剰という事態により深刻な不況にはいり、その影響をうけて、この広島都市圏でも、最大手企業が新造船の建造を手持ち受注を消化した後には行なわないという方針が打ち出された。そこでここでは、広島都市圏で発生する造船最終需要六二・七億円のうち、圏内需要二九〇・九億円がゼロとなる場合を想定し、圏内全産業生産額に与える影響を計

測した。

つぎに、この造船不況への対処として、圈内公共投資を六一・二・七億円追加支出した場合の圈内生産額への波及程度はどの程度になるかがふたつめのケースである。

さらに、これまで広島都市圏での立地企業が少なく、造船などの不況部門に替って今後の成長産業と目されている軽電機器および精密機械各部門が、各五〇〇億円の生産規模で立地したと想定した場合に与える都市圏経済への効果である。

計測結果については、表3および4に示してあるが、そこからの政策的含意についていくつか指摘すると、以下のようになろう。

公共投資の効果

(単位:100万円,%)

政府投資で補填 C			
(612,7億円)	構成比	C-A	(C-A/A) ×100
12,761	0.42	0	0
1,438	0.03	12	0.84
4,847	0.16	0	0
10,498	0.33	242	2.36
324,774	10.76	55,644	20.68
166,677	5.52	10	0.01
3,088	0.10	0	0
11,420	0.38	3	0.03
59,700	1.98	511	0.86
33,126	1.10	810	0.03
15,474	0.51	22	0.14
33,395	1.11	44	0.13
17,344	0.57	57	0.33
14,937	0.49	63	0.42
9,336	0.31	△ 21	△ 0.22
10,486	0.35	△ 5	0.05
13,842	0.46	1,187	9.38
18,132	0.60	△ 488	△ 2.62
6,215	0.21	14	0.23
32,896	1.75	2,381	4.71
290,896	9.62	△ 2,411	△ 0.82
16,874	0.56	100	0.60
275,597	9.13	788	0.29
2,314	0.08	△ 28,914	△ 92.59
3,095	0.10	△ 27	△ 0.86
14,147	0.47	32	0.23
31,403	1.04	198	0.63
337,729	17.82	395	0.07
105,633	3.50	134	0.13
36,667	1.21	105	0.29
18,776	0.62	60	0.32
87,080	2.89	105	0.12
220,564	7.31	△ 819	△ 0.37
62,910	2.08	1	0.00
411,703	13.64	571	0.14
82,822	2.74	281	0.34
3,017,994	100.00	30,975	1.03

表3 広島都市圏産業別生産額一造船不況の影響と政府

産業部門	50年生産額 A		造船最終需要が0の場合 B			
	(基本型)	構成比	(612.7億円の うち圏内 290.9億円減)	A-B	(B-A/A) ×100	
1 農業・狩猟業	12,761	0.43	12,750	△ 11	△ 0.09	
2 農林業	1,426	0.05	1,421	△ 5	△ 0.35	
3 漁業	4,647	0.16	4,846	△ 1	△ 0.02	
4 水産養殖業	10,236	0.34	10,208	△ 48	△ 0.47	
5 建設業	269,130	9.01	267,681	△ 1,249	△ 0.46	
6 繊維業	166,667	5.58	166,653	△ 14	△ 0.01	
7 織物業	3,088	0.10	3,087	△ 1	△ 0.03	
8 衣服業	11,147	0.38	11,414	△ 3	△ 0.03	
9 家具業	59,189	1.98	58,984	△ 205	△ 0.35	
10 木製品業	32,316	1.08	32,174	△ 142	△ 0.44	
11 パルプ・紙加工品	15,452	0.52	15,442	△ 10	△ 0.06	
12 印刷・同関連学	33,351	1.12	33,319	△ 32	△ 0.10	
13 化学工業	17,401	0.58	17,244	△ 157	△ 0.90	
14 石油・石炭製品	14,874	0.50	14,827	△ 47	△ 0.32	
15 ゴム製品	9,357	0.31	9,317	△ 40	△ 0.43	
16 皮革製品	10,491	0.35	10,475	△ 16	△ 0.15	
17 窯業・土石製品	12,655	0.42	12,586	△ 69	△ 0.55	
18 鉄業	18,620	0.62	17,368	△ 752	△ 4.04	
19 鉄鋼業	6,201	0.21	6,179	△ 22	△ 0.35	
20 金属製品	50,515	1.69	49,317	△ 1,198	△ 2.37	
21 一般機械器具	292,807	9.80	288,666	△ 4,141	△ 1.41	
22 電気機械器具	16,684	0.36	26,592	△ 92	△ 0.55	
23 自動車	274,809	9.20	274,702	△ 102	△ 0.04	
24 船舶	31,228	1.05	2,122	△ 29,106	△ 93.20	
25 鉄道・その他	3,122	0.10	3,081	△ 41	△ 1.31	
26 精密機械	14,115	0.47	14,004	△ 111	△ 0.79	
27 その他製造業	31,205	1.04	31,147	△ 58	△ 0.19	
28 卸売業	537,334	17.99	535,603	△ 1,731	△ 0.32	
29 小売業	105,499	3.53	105,443	△ 56	△ 0.05	
30 運輸業	36,582	1.22	36,451	△ 111	△ 0.30	
31 通信業	18,716	0.63	18,642	△ 74	△ 0.40	
32 電気・ガス・水道	86,975	2.91	86,647	△ 328	△ 0.38	
33 金融・保険・不動産	221,383	7.41	219,893	△ 1,485	△ 0.67	
34 公務	62,909	2.11	62,907	△ 2	△ 0.00	
35 ササ	411,132	13.76	410,311	△ 321	△ 0.08	
36 分類	82,541	2.76	31,882	△ 659	△ 0.80	
37 計	2,987,019	100.00	2,944,583	△ 42,436	△ 1.42	

市民所得統計を中心とした都市圏産業連関表の推計と若干の応用分析(鈴木)

まず、造船不況からもたらされたマイナスの生産波及乗数と公共投資によるプラスのそれを比較すると、前者がマイナス一・四五九(四二四・四億円/二九〇・九億円)、後者が一・一九八(六二六・五億円/六二一・七億円)となり、前者の影響程度が後者の効果を上回り(公共投資が必要する資材の圏外調達比の高さも影響)、造船不況の影響の深刻さを物語っている。

また、造船不況によって大きな影響を受ける関連産業部門は、減産金額では、一般機械器具、卸売、金融・保険・不動産、建設業、金属製品など(なお減産率ではそれらに鉄鋼が加わる)と広汎に及び、広島都市圏の産業構造が造船業をひとつの基幹部門・中核部門として形成されてきたことを物語っている。これらのうち、公共投資によっていわば補填効果を受ける産業は、建設業、金属製品などを数えるのみで、両者の影響・効果の産業別跛行性が顕著である。

つぎに、軽電機器または精密機械の立地(各五〇〇億円)が想定された場合(なおその産業連関分析上の取扱い方法

(単位:100万円,%)

精密機械 (500億円の立地)		
C	構成比	C-A
13,474	0.44	713
1,427	0.05	1
4,850	0.16	3
10,389	0.34	133
289,481	8.84	351
166,709	5.47	42
4,107	0.13	1,019
11,464	0.38	47
59,227	1.94	38
32,357	1.06	41
15,635	0.51	183
33,445	1.10	94
17,737	0.58	336
15,177	0.50	303
9,395	0.31	38
10,709	0.35	218
12,792	0.42	137
20,328	0.67	1,708
6,782	0.22	581
50,643	1.66	128
294,206	9.65	1,399
17,114	0.56	430
274,873	9.02	64
31,235	1.02	7
3,123	0.10	1
16,343	0.54	2,228
32,060	1.05	861
537,716	17.63	382
105,529	3.46	30
36,714	1.20	152
18,750	0.61	34
87,218	2.86	243
221,569	7.27	186
62,910	2.06	1
411,381	13.49	249
82,806	2.72	265
50,000	1.64	50,000
3,049,673	100.00	62,654



表4 広島都市圏新規立地効果（産業生産額）

業 業 部 門		50年生産額(基本型)		軽電機器 (500億円の立地)		
		A	構成比	B	構成比	B-A
1	農 業	12,761	0.43	12,808	0.42	47
2	林 業	1,426	0.05	1,427	0.05	1
3	漁 業	4,847	0.16	4,351	0.16	4
4	鉱 業	10,236	0.34	10,500	0.34	244
5	建 設	269,130	9.01	269,674	8.82	544
6	食 料	166,667	5.58	166,693	5.45	26
7	織 維	3,088	0.01	3,144	0.10	56
8	衣 服	11,417	0.38	11,434	0.37	17
9	木 材	59,189	1.98	59,229	1.94	40
10	家 具	32,316	1.08	32,358	1.06	42
11	パルプ・紙	15,452	0.52	15,597	0.51	145
12	出 版	33,351	1.12	33,454	1.09	103
13	化 学	17,401	0.58	18,151	0.59	750
14	石 油	14,874	0.50	15,187	0.50	313
15	ゴ ム	9,357	0.31	9,397	0.31	40
16	なめし皮	10,491	0.35	10,493	0.34	2
17	窯 業	12,655	0.42	13,445	0.44	790
18	鉄 鋼	18,620	0.62	19,124	0.63	504
19	非 鉄	6,201	0.21	7,972	0.26	1,771
20	金 属	50,515	1.69	50,841	1.66	326
21	一 般 機 械 器 具	292,807	9.80	293,650	9.60	843
22	電 機 機 動 器	16,684	0.36	28,049	0.92	11,365
23	自 動 車	274,809	9.20	274,885	8.99	76
24	船 舶	31,228	1.05	31,237	1.02	9
25	道 路 車 輛	3,122	0.10	3,123	0.10	1
26	精 密 機 械	14,115	0.47	14,119	0.46	84
27	そ の 他 製 造 業	31,205	1.04	31,555	1.04	650
28	卸 売	537,334	17.99	537,874	17.59	540
29	小 販	105,499	3.53	105,535	3.45	36
30	運 送	36,562	1.22	36,687	1.20	125
31	通 信	18,716	0.63	18,786	0.61	70
32	電 気	86,975	2.91	87,340	2.86	365
33	金 融	221,383	7.41	221,831	7.25	448
34	公 務	62,909	2.11	62,910	2.06	1
35	サ ー ビ ス	411,132	13.76	411,687	13.46	555
36	分 類 不 明	82,541	2.76	82,960	2.71	419
37	新 規 立 地 産 業	—	—	50,000	1.63	50,000
38	合 計	2,987,019	100.00	3,056,379	100.00	71,360

市民所得統計を中心とした都市圏産業連関表の推計と若干の応用分析（鈴木）

については後述三の3を参照）、そのどちらのケースでも、さきに計測した造船不況の影響程度を上回る増産効果を期待できる。加えて同規模の立地でも、どちらかといえば軽電機器のそれによる増産効果が大きく算出される。また既存の産業に与える効果としては、軽電機器の場合、電気機械器具、非鉄金属、一般機械器具、窯業・土石、化学、その他製造業、サービス、卸売、建設業、鉄鋼など広汎な産業にその立地波及効果がもたらされ、これらの産業の中には、造船不況によって受ける影響程度の大きい産業も含まれている。一方、精密機械の場合にも、精密機械それ自体、鉄鋼、一般機械器具、繊維、その他製造業、農業、非鉄金属などで比較的大きい立地波及効果がもたらされる。もっともこれらの立地波及効果の大きい産業の中には、非鉄金属、化学、繊維など、これまでも同都市圏内での集積度（圏内生産規模のみ）が比較的低い産業もみられる。軽電機器および精密機械いずれの新規立地の場合でも、そうした集積度の低い既存産業のそれらに対応した圏内整備が、既存集積度が比較的高い産業の構造転換とともに前提となつて、これら新規産業を中心とした産業技術コンプレックスが形成されることにもなる。

なおさらに付言すれば、広島都市圏内の造船産業は、戦前の軍需産業として以来の長い歴史的な過程で基幹産業として同都市圏内で形成され根づいてきた。その不況が与える影響を克服するためには、公共投資をはじめ、上で試算例示の対象として取り上げた新規産業の誘地促進など、公的施策面でも、いわゆるポリシィ・ミックスとも称される多様な対応が要請されることになる。

### 三 都市圏産業構造転換の条件——経済予測の分析例

表5 市民個人所得

区	分	昭和45年度	50年度	55年度	60年度	65年度	昭和50～65年度年平均伸び率
広島地区	市民個人所得 (億円)	8,359	13,361	17,980	21,640	25,010	4.3・
	市民一人当り個人所得 (万円)	91.3	125.7	158.8	181.4	200.0	3.1

(注) 1. 昭和50年価格  
 2. 市民一人当り個人所得=市民個人所得/総人口  
 (資料) 広島市「広島市新基本計画」1978

表6 純生産およびその構成

(単位: 億円, %)

区	分	昭和45年度	50年度	55年度	60年度	65年度	昭和50～65年度年平均伸び率
広島地区	総額	11,131 (100.0)	15,700 (100.0)	21,130 (100.0)	25,430 (100.0)	29,390 (100.0)	4.3
	第1次産業	151 ( 1.4)	118 ( 0.8)	110 ( 0.5)	110 ( 0.4)	110 ( 0.4)	△0.5
	第2次産業	3,901 ( 35.0)	4,260 ( 27.1)	5,350 ( 25.3)	6,340 ( 24.9)	7,230 ( 24.6)	3.6
	第3次産業	7,079 ( 63.6)	11,322 ( 72.1)	15,670 ( 74.2)	18,980 ( 74.7)	22,050 ( 75.0)	4.5

(注) 1. 昭和50年価格  
 2. 純生産=総生産-減価償却費=利潤十賃金  
 3. ( )内は、産業別構成比である。  
 (資料) 広島市「広島市新基本計画」1978

推計した都市圏産業連関表を用いて、昭和六五年に広島市「新基本計画」で目標とされている産業生産および産業構成を実現するためには、どのような構造転換の条件が必要であるのか、種々の想定条件を設けて、それらを計測してみようとするのが、ここでの課題である。

(1) 昭和六五年における広島都市圏産業構造の目標

昭和六五年における広島都市圏の市民所得水準および産業構成(純生産)の目標値は、別表5および6にみるように設定されている(広島市「新基本計画」一九七八年より)。それによると、最終需要にあたる市民所得は年率四・三%(昭和六五年では五〇年に対し、一・八八倍)であり、六五年における産業別純生産構成は一次〇・四%、二次二四・六%および三次七五・〇%である。

前者の所得水準のもとで、後者の産業構成を目標年次までに達成するためには、昭和五〇年で推計されている産業連関表が示す同都市圏の産業構造にはどのような変化が生じる必要があるのか、以下は、そのために設けられた諸条件についての記述である。

(2) 予測にあたっての前提諸条件

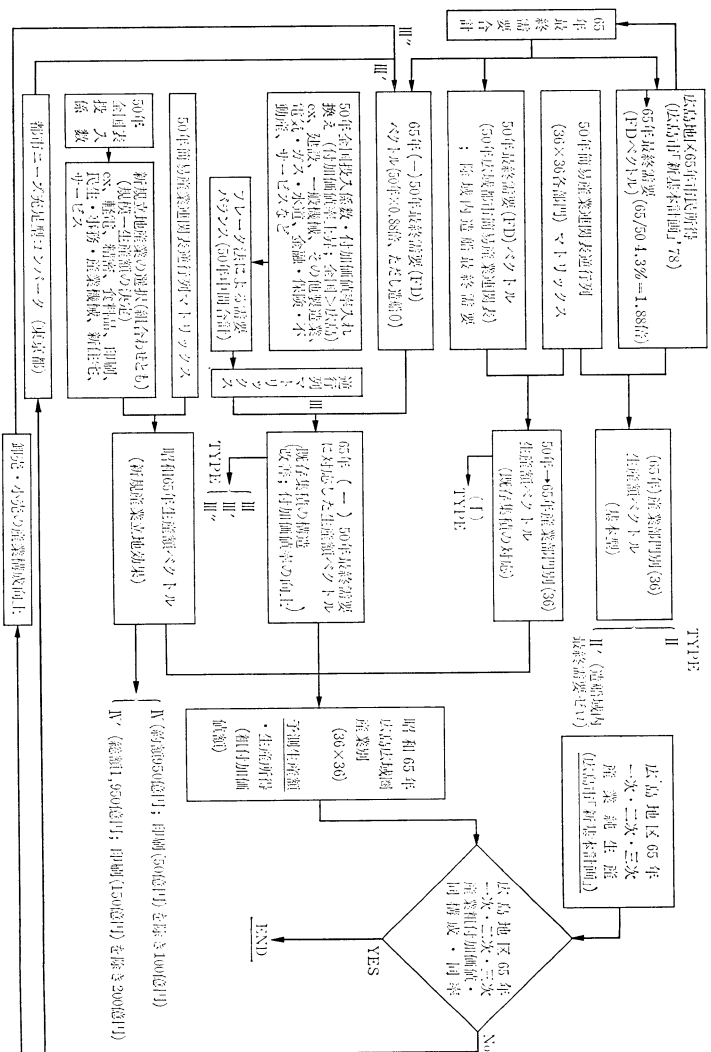
① 分割最終需要に対応する既存集積とその改善の産業生産

まず、与えられた市民所得すなわち最終需要を二つに分割し、そのそれぞれに産業生産（中間取引部門すなわち逆行列マトリックス）は別立てで対応するという仮定を設ける。すなわち、最終需要を五〇年水準到達分（ただし、圈内造船最終需要はゼロ）と以後六五年までに積み上げられる分とに二分し、前者に対応する産業生産は既存集積（昭和五〇年産業連関表より求められる逆行列マトリックス）で（TYPE I のケース）、後者には、今後の構造変化が予定される産業生産で対応（TYPE III, III', III'' および IV, IV', IV'' の各ケース。その投入係数および逆行列マトリックスの求め方については後述）すると仮定した。なお別途に昭和六五年までの最終需要ベクトル各項一様に年率四・三％の伸びを示すケースを、構造変化なしの基本型（TYPE II のケース）とした。また、この基本型のうちインパクト分析でみた造船圏内最終需要ゼロのケース（TYPE II'）を設け、計測を試みた。

② 既存産業集積の構造改善

つぎに、昭和五〇年から六五年までに追加される新規の最終需要増分に対応する産業供給側の構造変化の内容としては以下の通りである。五〇年時点で、さきに推計した広島都市圏産業連関表の示す付加価値率（ $\frac{Y}{Y+G}$ ） $\frac{Y}{Y+G}$ （ $\frac{Y}{Y+G}$ ）と全国表のそれとを比較し、前者が後者を下回る産業（一般機械器具、建設、その他製造業、電気・ガス

図 3 広島広域都市圏昭和65年部門別生産額の予測試算フロー



市民所得統計を中心とした都市圏産業連関表の推計と若干の応用分析（鈴木） 一一三（八〇九）

・水道、金融・保険・不動産およびサービスなど)は、高付加価値率を目指して後者並みすなわち六五年までに五〇年の全国水準にまで向上したとする仮定である。この具体的な手続きとしては、推計された都市圏産業連関表におけるこれら産業の投入係数ベクトルを五〇年全国表の当該産業のそれらと入れ替えた上で、需給条件もその新しく実現すると仮定した構造変化に合わせてフレータ法でバランスさせ(その際最終需要についても六五年段階で五〇年既存集積で賄う分を差引いてある)、その上で改めて逆行列係数マトリックスを求めている。

### ③ 新規立地産業の仮定

これまで広島都市圏の産業活動において中心的役割のひとつであった造船産業が今後その生産規模を縮小させることがほぼ確実に見込まれているのに替って、今後の広島都市圏が、広域都市として地域の中核都市となる役割を果す上からも、これまで比較的集積が未熟であった都市立地型産業の育成・振興が、不況対策という政策上からもあるいは産業の構造転換上からも要請されている。

そこで、こうした都市ニーズを充足する産業として、軽電機器、精密機械、食料品、印刷、民生・事務機械、産業機械、新住宅建設、サービスおよび運輸・通信を取り上げ(TYPE IV)、それらの立地規模を二通り考慮することにより(規模小を「TYPE IV および規模大を「TYPE IV」とする)、その効果を計測した。

なおこの立地効果の計測方法としては、前出の経済インパクト分析と同様に全国表における当該それぞれの産業の投入係数ベクトルおよび需要販路構成を、推計した都市圏産業連関表に新たな仮設部門として挿入し求めた。

### ④ 都市ニーズ充足としての最終需要構造の変化

以上の産業構造変化のいわば供給産業側の対応に対し、ここでは需要構造の変化をとりあげる。すなわち家計

消費支出および政府支出を中心として、ヨリ都市的ニーズ充足への方向に沿った支出構造の変化（コンバータの変化）がそれであり、ここでは六五年広島都市圏最終需要合計での構成が五〇年段階における東京都のそれに類似することを仮定し、それを最終需要追加増分に適用するという手続きがとられた（TYPE III）。

⑤ 重点戦略産業としての卸売業および小売業の展開

広島都市圏にあつては、さきに述べた広域都市機能充足の重点的手段として、周辺部に卸売センターの団地造成が、ここ数年来積極的に推進されてきた。この機能が昭和六五年までに実現化されることを想定するとともに、その実現がみられる際の卸売業強化を支える産業としての役割を荷う小売業もまた同時に充実・拡大されることを、上の都市的ニーズ充足（最終需要の構造変化）の仮定に加えて想定した（TYPE III）。なおこの想定条件には卸売業および小売業の産業構造に占める位置―産業構成比を五〇年から六五年にかけて倍加することがその具体的な手続きとして設定されている）。

(3) 想定した前提諸条件の組み合わせ

以上のように、昭和六五年までの広島都市圏産業構造の変化として有り得べきと想定されることを、さきの産業連関表に数値情報として組み合わせ導入し、その計測結果からして、さきに政策目標として設定された産業構成実現の方向にどのような作用を及ぼすかを検討するのが、この予測計算の目的である。

ここでその組み合わせ方を一覧すると以下ようになる。

- ① まず、最終需要構造変化前で新規産業立地規模の差によるもの……Ⅰ＋Ⅲ＋ⅤおよびⅠ＋Ⅲ＋Ⅳ、
- ② つぎに、最終需要構造変化後の新規産業立地規模の差によるもの……Ⅰ＋Ⅲ＋ⅤおよびⅠ＋Ⅲ＋Ⅳ、

③ 以上に加え卸売業・小売業の産業構成向上を想定し、なお新規産業立地規模に差のあるもの……「Ⅰ+Ⅲ」、  
 「Ⅱ」および「Ⅰ+Ⅲ+Ⅳ+Ⅴ」の各ケース(合計六ケース)を計測した。

(4) 計測結果の概略

まず、さきに示した政策目標としての産業構成をどのケースが実現しているかをみると(表7)、上述した③の

表7 1次・2次・3次産業別生産所得  
 ((粗)付加価値額)

(1) 最終需要構造変化前 (単位:100万円, %)

	付加価値額 (Ⅰ+Ⅲ+Ⅳ)		付加価値額 (Ⅰ+Ⅲ+Ⅳ')	
	1	構成比	2	構成比
1 第1次産業	29,337.	1.0	35,146.	1.2
2 第2次産業	997,623.	34.2	1,050,072.	35.1
3 第3次産業	1,890,300.	64.8	1,901,881.	63.7
4 合計	2,917,261.	100.0	2,987,099.	100.0

但し、1次産業(50年広島 I/O 産業部門番号 1~3)  
 2次産業( " " 4~28)  
 3次産業( " " 29~36)

(2) (1)をベースとし、それに加えて  
 最終需要変化後(都市=ミズ充足型)

	(Ⅰ+Ⅲ'+Ⅳ)		(Ⅰ+Ⅲ'+Ⅳ')	
	3	構成比	4	構成比
1 第1次産業	63,271.	1.7	69,081.	1.8
2 第2次産業	1,304,523.	35.5	1,357,171.	36.2
3 第3次産業	2,311,626.	62.8	2,323,007.	62.0
4 合計	3,679,420.	100.0	3,749,259.	100.0

(3) (2)をベースとし、それに加えて  
 卸売・小売の産業構成向上

	(Ⅰ+Ⅲ''+Ⅳ)		(Ⅰ+Ⅲ''+Ⅳ')	
	5	構成比	6	構成比
1 第1次産業	34,961.	0.9	40,770.	1.0
2 第2次産業	940,714.	23.8	993,362.	24.7
3 第3次産業	2,971,656.	75.3	2,983,037.	74.3
4 合計	3,947,331.	100.0	4,017,169.	100.0



ケースのみが、「新基本計画」で目標とされているそれを充たしている。

このことは、以上の諸前提条件がすべて加味された場合（なお新規産業の立地規模は問わない）、すなわち都市ニーズ充足型の最終需要構造変化に加えて、卸売・小売業の産業構成向上のケースのみで、政策目標実現のためには、とくに後者の寄与が不可欠の条件であることがわかる。

つきに、この政策目標を実現する際の産業部門子測生産額の特徴をみると、

① 製造業よりは第三次産業関連で高い構成ウエイトを占める産業が多く（従って年平均伸び率も高い）、以上で想定した諸条件が先き行き実現化すれば、広島都市圏は否応なく都市型産業構造の性格を一層強めかつ深めることを示している。

② 製造業のなかでは、五〇年現状段階で高い構成ウエイトを占めていた既存中心産業は、六五年段階ではおしなべてそれを低下させ、代ってどちらかといえばこれまでウエイトの低い産業の伸び率が高く、従って構成ウエイトも上昇し、同都市圏の産業構造が多様化することを示している。

以上のことから、政策目標である産業構造の実現のためには、ここで想定した諸条件の現実化が何よりもその基準となることが要請されるとみなし得よう。

## おわりに

以上は、広島都市圏を対象とし、市民所得統計および全国産業連関表など既存統計を中心とした都市圏産業連関表の簡便な推計方法と、推計した同表を用いた経済インパクト分析および経済予測分析の例を示したものである。

およびⅠ+Ⅲ'+Ⅳ') 最終結果

昭和65年予測 産業別生産額 (Ⅰ+Ⅲ'+Ⅳ')		昭和65年予測 産業別生産額 (Ⅰ+Ⅲ'+Ⅳ')		昭和50年実績 産業別生産額		(65/50) 年平均 伸び率	同 左	
A	構成比	B	構成比	C	構成比	(A/C)	(B/C)	
41,984.	0.58	51,152.	0.69	12,761.	0.43	8.26	9.70	1
2,415.	0.03	2,530.	0.03	1,426.	0.05	3.57	3.90	2
11,426.	0.16	11,763.	0.16	4,847.	0.16	5.88	6.09	3
20,542.	0.29	23,610.	0.32	10,256.	0.34	4.74	5.72	4
495,616.	6.88	500,231.	6.78	269,139.	9.01	4.15	4.22	5
278,203.	3.86	294,434.	3.99	166,671.	5.58	3.47	3.87	6
20,375.	0.28	22,032.	0.30	3,088.	0.10	13.40	14.00	7
19,420.	0.27	19,735.	0.27	11,417.	0.38	3.60	3.72	8
72,629.	1.01	76,057.	1.03	59,190.	1.98	1.37	1.69	9
48,104.	0.68	52,325.	0.71	32,317.	1.08	2.83	3.26	10
29,793.	0.42	35,793.	0.49	15,452.	0.52	4.47	5.76	11
103,790.	1.44	109,023.	1.48	33,351.	1.12	7.86	8.22	12
50,264.	0.70	60,697.	0.82	17,401.	0.58	7.33	8.69	13
34,093.	0.47	39,611.	0.54	14,874.	0.50	5.69	6.75	14
13,868.	0.22	16,457.	0.22	9,357.	0.31	3.58	3.84	15
17,884.	0.25	18,147.	0.25	10,491.	0.35	3.62	3.72	16
30,601.	0.42	40,881.	0.55	12,655.	0.42	6.06	8.13	17
41,886.	0.58	49,681.	0.67	18,620.	0.66	5.55	6.76	18
18,362.	0.25	21,651.	0.29	6,201.	0.21	7.51	8.69	19
130,028.	1.81	138,652.	1.89	50,516.	1.69	6.51	6.96	20
382,609.	5.31	402,628.	5.46	292,813.	9.80	1.80	2.15	21
93,340.	1.30	114,245.	1.55	16,685.	0.56	12.16	13.68	22
406,738.	5.65	409,402.	5.55	274,814.	9.20	2.65	2.69	23
3,752.	0.05	4,020.	0.05	31,229.	1.05	△13.17	△12.77	24
5,204.	0.07	6,168.	0.08	3,122.	0.10	3.47	4.64	25
40,327.	0.56	43,454.	0.59	14,115.	0.47	7.25	7.78	26
67,377.	0.94	72,375.	0.98	31,206.	1.04	5.27	5.77	27
2,465,858.	34.24	2,470,356.	33.49	537,340.	17.99	10.69	10.70	28
485,959.	6.75	486,328.	6.59	105,502.	3.53	10.72	10.72	29
97,033.	1.35	99,550.	1.35	36,562.	1.22	6.72	6.91	30
53,114.	0.74	53,547.	0.72	18,716.	0.63	7.20	7.26	31
149,338.	2.07	152,086.	2.06	86,977.	2.91	3.67	3.80	32
475,207.	6.60	477,931.	6.48	221,389.	7.41	5.22	5.26	33
78,605.	1.09	78,613.	1.07	62,910.	2.11	1.50	1.50	34
731,461.	10.16	735,473.	9.97	411,141.	13.76	3.92	3.95	35
181,613.	2.52	184,680.	2.50	82,542.	2.76	5.40	5.52	36
7,201,814.	100.00	7,375,318.	100.00	2,967,104.	100.00	6.04	6.21	37

表 8 昭和65年予測産業生産額 (Ⅰ+Ⅲ'+Ⅳ)

		50年最終需要水準への既構造(造船領域内)終需要ゼロ(Ⅰ)	既存集積の改善・ニーズ充足型最終需要構造の発展(Ⅲ')	産業立地効果(Ⅳ) 印刷 50億円 その他 100億円 合計 950億円	産業立地効果(Ⅳ') 印刷 150億円 その他 200億円 合計 1,900億円
1	農業・狩猟業	12,750.	20,123.	9,111.	18,279.
2	農林業	1,421.	884.	109.	225.
3	漁業	4,840.	6,250.	330.	666.
4	建設業	10,208.	7,291.	3,043.	6,111.
5	建設業	207,601.	223,474.	4,262.	8,876.
6	食品工業	166,653.	95,383.	16,166.	32,398.
7	繊維工業	3,087.	15,767.	1,521.	3,176.
8	衣服業	11,414.	7,709.	297.	612.
9	木材業	58,984.	10,354.	3,291.	6,719.
10	家具業	32,174.	13,734.	3,195.	6,416.
11	パルプ・紙・印刷	15,442.	12,017.	2,334.	8,334.
12	出版・印刷	33,319.	68,351.	2,120.	7,353.
13	化学工業	17,244.	23,421.	9,600.	20,032.
14	石油・石炭	14,827.	13,790.	5,476.	10,994.
15	石油・石炭	9,317.	5,961.	584.	1,179.
16	皮革・毛皮	10,475.	7,151.	258.	521.
17	窯業・土石	12,586.	7,751.	10,265.	20,544.
18	鉄鋼業	17,868.	16,232.	7,786.	15,581.
19	鉄業	8,179.	8,937.	3,246.	6,535.
20	金業	48,317.	72,150.	8,561.	17,186.
21	一般機械・器具	288,666.	74,098.	19,844.	39,864.
22	電気機械・器具	16,592.	55,872.	20,876.	41,781.
23	自動車	274,702.	129,469.	2,567.	5,232.
24	船舶	2,122.	1,376.	254.	523.
25	鉄道	3,081.	1,161.	962.	1,926.
26	精密機械	14,004.	23,206.	3,117.	6,244.
27	その他製造業	31,147.	31,484.	4,746.	9,743.
28	卸売業	535,603.	1,926,161.	4,094.	8,592.
29	小売業	105,443.	380,200.	316.	685.
30	運輸業	36,451.	58,196.	2,385.	4,903.
31	通気金融	18,642.	34,066.	407.	839.
32	ガス・保険	86,647.	60,129.	2,561.	5,309.
33	水道・不動産	219,898.	252,811.	2,499.	5,223.
34	電気	62,907.	15,702.	-4.	4.
35	ガス	10,811.	316,992.	3,658.	7,670.
36	保険	81,882.	96,976.	2,755.	5,822.
37	合計	2,944,590.	4,094,630.	162,594.	336,098.

市民所得統計を中心とした都市圏産業連関表の推計と若干の応用分析(鈴木) 一一九(八一五)

る。

冒頭でふれたように、一般に産業連関表の推計には、多大な労力と費用が嵩むが、ここでの例のように、既存の関連諸統計を活用すれば、一応の分析に耐える同表の作成が簡便に可能となる。いいかえれば、都市圏産業連関表の推計は、ここで取り上げた既整備の基本統計(〈参考文献・資料〉参照)さえあれば、以上で述べた手続きにみたように、統計実態調査を改めて実施することなく、その間の時間的・空間的補正・整合を行いつつ、とりあえずの第一次近似推計ともいえる同表の作成が可能となる。この稿ではそうした試みの一例を示したつもりである。

なお当然のことながら、ここでの方法・手続きは、あくまでその一例であり、たとえば物資流動調査など実查を組み合わせつつ作成すればさらに精度の高い同表を作成することが可能となる。また構造転換の計測には所得連関効果を加味する必要もあろう。いずれにしても肝要なことは、分析目的に照らしての、それに矛盾しない推計手続きおよび分析方法が考案されることであろう。加えてとりわけ平常における基本諸統計の整備とその慣行化とが、産業連関表作成のためには不可欠の条件となる。(以上)

〈参考文献・資料〉

W. Isard & T. W. Langford, Jr. "Regional Input-Output Study: Recollections, Reflections and Diverse Notes on Philadelphia Experience" 1971

H. W. Richardson "Input-Output and Regional Economics" 1972

広島市「広島市市民所得推計結果報告(昭和四五、四九および五〇年度)」

広島県「広島県県民所得推計結果報告(昭和四五、四九および五〇年度)」

- 広島市「広島市工業統計調査報告書（昭和四五、四九および五〇年）」  
広島県統計協会「昭和四五、四九および五〇年広島県の工業（工業統計調査結果報告）」  
通産省「工業統計調査（市町村編）」  
広島県「一九七五年農業センサス結果報告」  
広島市「昭和四九年商業動態調査結果報告」  
通産省「商業統計調査」  
広島県「広島県経済の成長と構造変化」昭和四五年広島県産業連関分析」  
通産省「昭和五〇年全国産業連関表（延長表）」  
行政管理庁「昭和四五年産業連関表（総合解説編）」  
総理府「家計調査年報（昭和五〇年度）」  
広島市「広島市の輸出（昭和五〇年）」  
東洋工業（株）「有価証券報告書」  
広島県商工労働部「広島県物資流動量調査結果（昭和四九年）」  
広島市「市勢要覧（各年版）」  
広島県統計協会「県勢要覧（各年版）」  
広島市「新基本計画―国際平和和文化都市をめざして（一九七八年）」  
広島市企画調整局「広島市新基本計画策定資料集」昭和五四年