

地方都市における潜在生産力の推計について

一ストック概念を導入した地域計量経済モデルの構築一

広島市市長室国際交流課主任 田中幸雄

目次

- 1 はじめに
- 2 潜在生産力関数の設定
- 3 総生産額と生産要素の統計的検定
- 4 TLP関数の推計
- 5 TLP関数を導入した地域計量経済モデルの構築
- 6 モデルの基本構造
- 7 モデルの統計的検定及びシミュレーション
- 8 おわりに

1. はじめに

これまで、経済の諸問題を統計的手法を用いて分析する場合、その研究対象が世界であれ国であれ、さらには地方都市であれ、基本的には分析ツールは変わらない。その一例をあげれば、一国の経済力を計測しようとする場合、国民経済計算を活用し、国民総生産額（地方経済の場合は市内総生産額）のマクロ統計データを使用することがほとんどである。

しかしながら、これらの統計分析はそのほとんどがフロー概念で捉えたものであり、ストック概念を取り込んだものではない。我が国では一國経済の潜在的な経済力を実質的に計測することを目的として、昭和25年から昭和45年までの間、5年毎にストック概念を導入した国富調査を実施してきた。この調査では、民間資本ストックと社会資本ストックを推計するため、膨大な調査と統計データの集計が行なわれたが、莫大な調査費が必要となることや他の統計データの整備、集計後の利用頻度の低さなどの理由から現在では、この調査は

取り止められている。

増してや、国レベルでのストック調査がこれだけ複雑かつ多岐にわたることなどから、当然のことながら、地方都市レベルでの推計は実施されたことはなかった。

筆者は、こうした状況を鑑み、何らかの手法を活用して、地方都市レベルでのストック量を推計するとともに、ストック概念を導入した地域計量経済モデルの構築を行ないたいと思っていた。

こうしたことから、本稿の目指すところは、ストック概念を導入することにより、現実の経済力と潜在的な経済力の間どの程度の需給ギャップが存在するのかを顕在化させ、生産要素の1つであるストックを都市の経済発展にいかにも有効活用していくかを分析することにある。

2 潜在生産力関数の設定

潜在生産力を一國レベルで推計したものとしては、経済審議会の中期多部門モデル、運輸省マクロ計量モデルや財団法人電力中央研究所のマクロ計量モデルがその一例である。¹⁾ 地方都市レベルでストック要因を導入してモデル開発されたものは統計データの制約からあまり見られない。

そこで、本稿では広島地区における潜在生産力を推計することとする。

- 1) ①経済審議会計量委員会編「計量委員会第3次報告」1970から「計量委員会第6次報告」1980、経済企画庁
②「総合交通モデルの整備に関する調査報告書」1982（運輸省）財団法人計量計画研究所受託調査（筆者が担当し、マクロ計量モデルを構築）
③「電中研全国四地域計量モデル」1973（電力中央研究所）

生産関数としては、コップ・ダグラス型関数、CES型関数などすでに確立された生産関数があるが、本稿では労働力、資本ストックさらにはエネルギー供給量の3つの生産要素を組み込んだトランス・ログ型生産関数（Transcendental Logarithmic Production Function 以下、TLPとする。）²⁾を活用する。

(1) 基本型

市内総生産額関数（GNP）

$$\text{Log GNP} = a_0 + a_1 \text{Log} (J \times Kp) + a_2 \text{Log} (H \times L) + a_3 \text{Log} (E) + a_4 T$$

市内潜在生産額関数（PGNP）

$$\text{Log PGNP} = a_0 + a_1 \text{Log} (Jm \times Kp) + a_2 \text{Log} (Hm \times L) + a_3 \text{Log} (E) + a_4 T$$

GNP：市内総生産額

PGNP：市内潜在生産額

J：資本稼働率（実働）

Jm：資本稼働率（最大）

Kp：資本ストック量

H：労働時間（実働）

Hm：労働時間（最大）

L：労働供給量（労働力人口）

E：エネルギー供給量

T：時系列係数

何故、このタイプの関数を使用することが地方都市の潜在生産力を推計するのに有力であるか説明をしておくことにする。

経済成長率を推計する場合、一般的には基礎的生産要素である労働力人口と設備投資額の2つの説明変数を使用することが多い。それは、労働力人口と設備投資額が、生産活動に不可欠な要素であるだけでなく、統計的にも理論的にも説明しやすいためであろう。

もし生産関数の中にストックの要素である資本ストック額と無資源国である日本のエネルギー政策さらに産業活動を考慮した要因すなわちエネルギー供給量の2つの説明変数を導入できれば、真の意味での供給サイドからの総生産額が推計でき

2) L. R. Christensen, D. W. Jergenson, L. J. Lau "Transcendental Logarithmic Production Function", American Economic Review Vol.32, 1973

ることになる。

したがって、後述するようにこうした潜在生産力関数を推計するにあたって、より有益な結果を得るために以下のような関係を分析する。

- ① 労働力人口と経済成長率の関係（リップシー・フィリップ仮説の検証）
- ② 資本ストック額と経済成長率の関係
- ③ エネルギー供給量と経済成長率の関係
- ④ 各生産要素の相互関係（代替あるいは補完関係の検証）

以上の4点を解明し、その後にTLP関数を推計する。

3 総生産額と生産要素の統計的検定

TLP関数の一般型の中に説明変数として導入する労働力人口、資本ストック額、エネルギー供給量と従属変数である総生産額との間の関係、さらに各説明変数間の特性を分析する。

(1) 労働力人口と経済成長率の関係

（リップシー・フィリップ仮説の検証）

リップシー・フィリップ仮説とは、労働賃金の変動が労働市場の需給調整機能を有するとしたものである。

図1では、昭和46年から平成4年までの統計データから労働賃金と失業率の関係をフィリップ曲線の形状で示したものである。

さらには、図2では労働力と総生産の弾力性の推移を示している。

図1からは、昭和46年から49年までは労働賃金

図1 フィリップ曲線

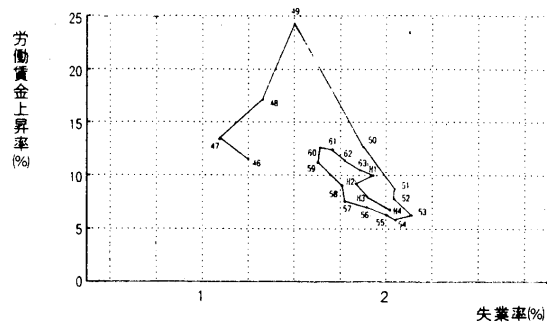
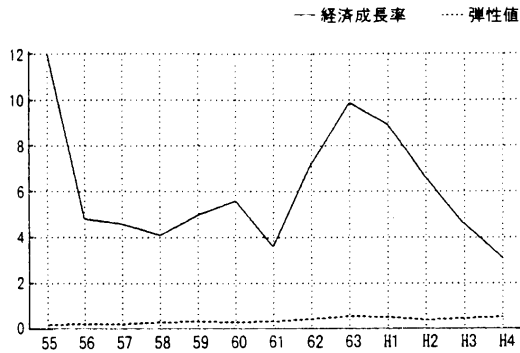


図2 経済成長率と労働力の弾性値の推移
成長率(%)と弾性(%)



が労働市場に正の関係(賃金上昇は結果として失業率を上昇させている。)50年以降は、その関係は見られず、リップシー・フィリップ仮説は適合していないように見える。

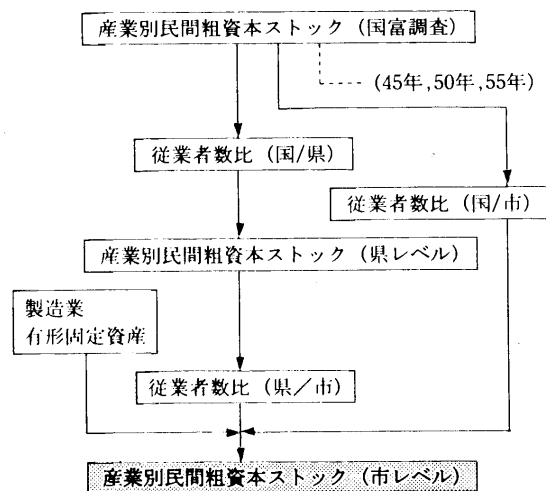
また図2は、経済成長率が大きく変動しているにもかかわらず、労働力のGNP弾性値は上昇傾向にあることを示している。

(2) 資本ストック額と経済成長率の関係

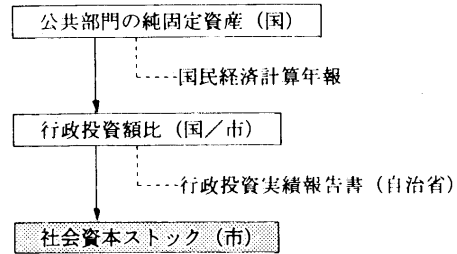
分析の事前準備として、資本ストックの推計手法について説明する。資本ストックを民間資本ストック(産業中分類)と社会資本ストック(産業基盤と生活基盤)に区分する。

ここで民間資本ストックは生産関数の説明変数

民間資本ストック



社会資本ストック



として、社会資本ストックは潜在生産力を推計するTLP関数の説明変数として使用する。

推計手法はフロー図に示すとおりである。

経済成長率と資本ストックのGNP弾性値の推移は図3のとおりである。

図3 経済成長率と資本の弾性値の推移
成長率(%)と弾性(%)

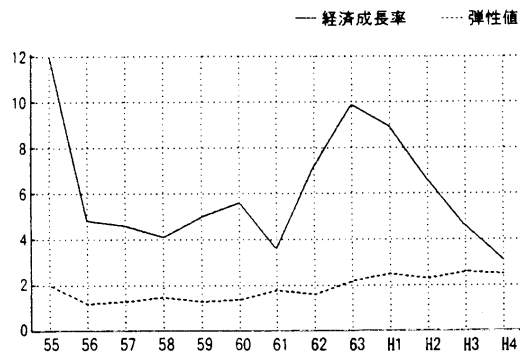


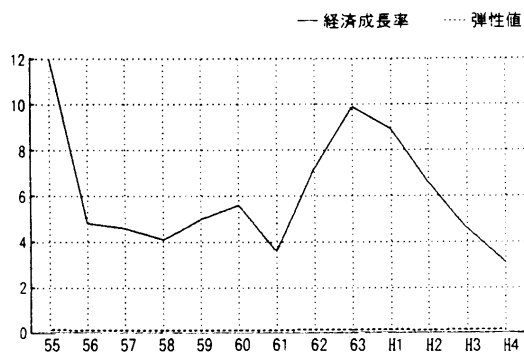
図3で示すとおり、資本ストックのGNP弾性値が上昇傾向にあることが判明するだけでなく、図2とも連携させると資本ストックのGNP弾性値の方が労働力人口のそれより絶対値において大きいことがわかる。これは、経済成長には資本ストックの方が大きく貢献したことを意味している。

(3) エネルギー供給量と経済成長率の関係

図4はエネルギーのGNP弾性値の推移を示している。この時系列データを見ると石油危機が起こるまでは、エネルギー需要量と経済成長率の間には正の関係が見られたが、昭和49年以降はその関係は不安定となっている。

図2、図3とを連携して言えることは、エネルギーのGNP弾性値が一番低い数値となっている。これは、エネルギー需要が、経済成長率にとつ

図4 経済成長率とエネルギーの弾性値の推移
成長率(%)と弾力性(%)



て基礎的な生産要素があり、経済成長には、他の2つの生産要素ほど大きく貢献していないことを意味している。

(4) 各生産要素の相互関係

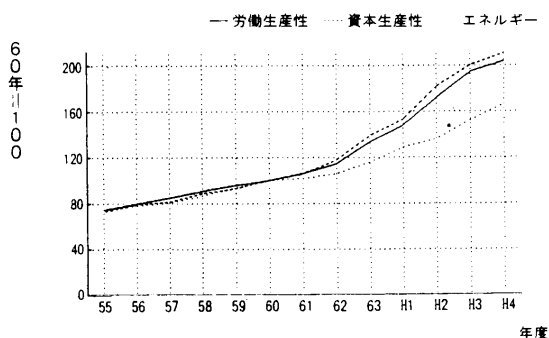
(代替あるいは補完関係の検証)

ここでは、各生産要素間に代替あるいは補完関係が存在するかを検証する。TLP関数は労働力人口、資本ストック額とエネルギー供給量の3要素を組み込むことにしているので、分析方法としては、エネルギー価格の変動が3つの生産要素の投入にどのように影響を及ぼすかを平均生産性の概念を用いて分析する。

各生産要素間の代替、補完関係を分析するため、データ期間を昭和45年から平成4年までの23年間とし、昭和60年を100とする。ただし、図5ではグラフ目盛の関係上、昭和55年から平成4年までのデータを掲載している。

図5に示すとおり、労働生産性は増加傾向を示

図5 各生産要素の平均生産性の推移



しており、これは労働市場が安定していることを顕著に表わしている。

資本係数(資本生産性の逆数)は、一般的に高成長の局面では高率を示す傾向がある。図5から言えることは、資本ストック額と労働力人口は弾性値がほぼ一定値であり、正の相関を示し、また、エネルギー供給量については弾性値がゼロに近く無相関であることを示している。

昭和51年以降のエネルギー需要の低下の原因としては、省力化投資と省エネルギー投資の積極化が考えられる。言い替えば、同一水準の生産力を維持するためにエネルギーの投入より、それに代替して資本ストック量を増加する方が生産性を高められると言える。

結論として、各生産要素間の関係は、以下のとおりである。

- 資本ストック額と労働力人口は、代替的關係である。
- 資本ストック額とエネルギー供給量は、代替的關係である。
- 労働力人口とエネルギー供給量は、補完的關係である。

4 TLP関数の推計

第1ステップとして、GNP関数で各説明変数の係数値を重回帰方式で推計し、第2ステップで

表2 総生産額(GNP)と潜在生産額(PGNP)
単位: 億円、%

年度	GNP	GNP(P1)注1	PGNP(P2)注2	P2/P1
55	254.5	263.2	298.7	1.74
56	266.7	265.8	339.7	1.27
57	278.9	278.5	357.6	1.28
58	290.2	293.3	385.4	1.32
59	304.8	302.6	384.8	1.26
60	321.9	328.5	394.5	1.23
61	333.4	335.6	473.6	1.42
62	357.6	361.5	431.9	1.21
63	393.1	398.9	470.8	1.20
H1	428.2	435.4	530.0	1.24
H2	444.1	480.3	604.2	1.36
H3	455.2	507.1	821.7	1.81
H4	462.0	528.0	1101.1	2.38

注1: 資本ストックの概念を導入したGNP推計値(資本稼働率と労働時間は実績値)である。

注2: 資本稼働率と労働時間が最大値のPGNPである。

図6 GNPとPGNPの推移

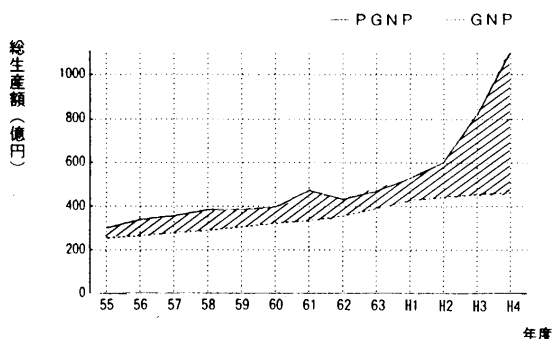
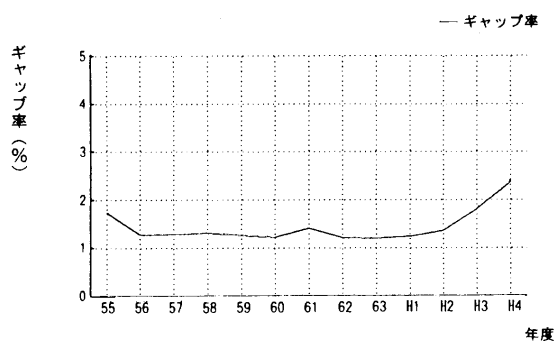


図7 GNPギャップ率



PGNPを推計する場合には、各係数値を一定とし、各説明変数の稼働率(労働時間、資本稼働率)を最大値に設定して推計する。

この手法により推計したGNPとPGNPは以下のとおりである。

GNPギャップ率(GNPとPGNPの乖離分)が高いということは、各生産要素に遊休化現象(労働の不完全雇用、資本ストックの稼働率の低下など)が見られることを意味する。

推計したTLP関数

$$\begin{aligned} \text{Log PGNP} = & -8.21433 + 0.631393 \text{ Log (Jm} \times \text{Kp)} \\ & (\text{STV}) \quad (1.63197) \quad (0.120429) \\ & (\text{T-V}) \quad (5.0334) \quad (5.2429) \\ & + 0.136263 \text{ Log (Hm} \times \text{L)} \\ & (0.016195) \\ & (8.4141) \\ & + 0.21642 \text{ Log (E)} + 0.0725611 \text{ T} \\ & (0.025704) \quad (0.001451) \\ & (8.4199) \quad (50.0122) \end{aligned}$$

STV : 標準誤差 T-V : T値

5 TLP関数を導入した地域計量経済モデルの構築

市内潜在生産力を推計するに当たっては、単一回帰方程式による推計ではなく、連立方程式によって広島地区計量経済モデルを構築した。

この場合、モデルの構造特性を考慮して、次のようなセクターに分類した。

表3 モデルの構造

セクター	構成	
	方程式数	主要変数
1. 産業活動(供給サイド)	78	産業別生産額、産業別従業者数、産業別事業所数、潜在生産額など
2. 所得(分配サイド)	12	市民所得、法人所得など
3. 支出(需要サイド)	14	市内総支出額、民間最終消費支出、政府最終消費支出など
4. 需給調整	7	消費者物価指数、卸売物価指数、需給ギャップ率など
5. 資本ストック	78	産業別資本ストック額、産業別投資額、産業別資本除去率
6. その他	39	財政・金融変数、土地変数など
計	228	

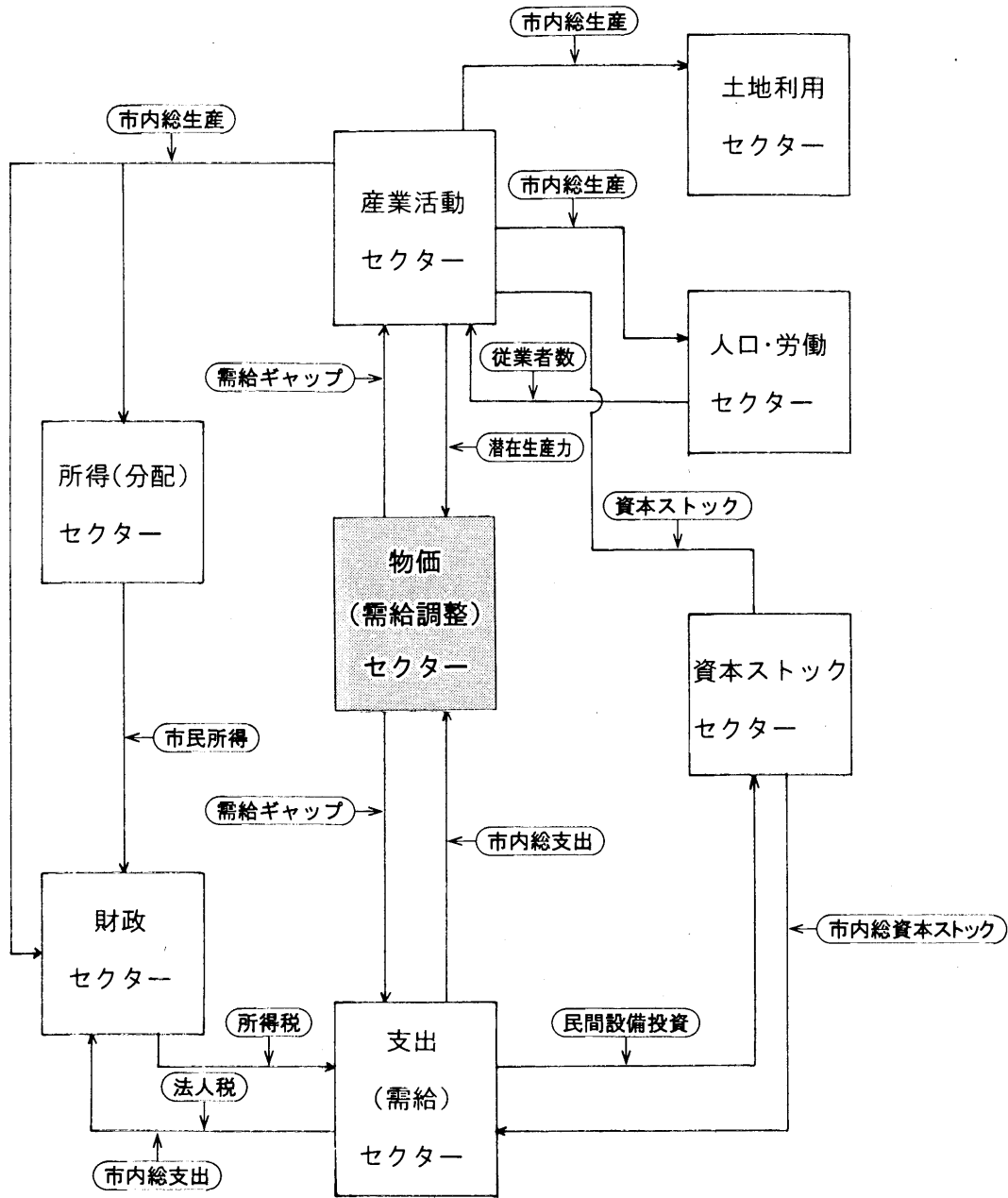
注：228は、内生変数の数を示す。

本稿で展開する広島地区計量経済モデルの構造は、これまで開発されてきた一般均衡型モデルにみられる需要サイドと供給サイドの需給バランスを需給ギャップ率で調整しようとする体系をとつ

ている。

図8では、各セクター間の相互依存関係と需給調整メカニズムを示す。

図8 各セクター間の相互関係



6 モデルの基本構造

6-1. モデルの分析範囲

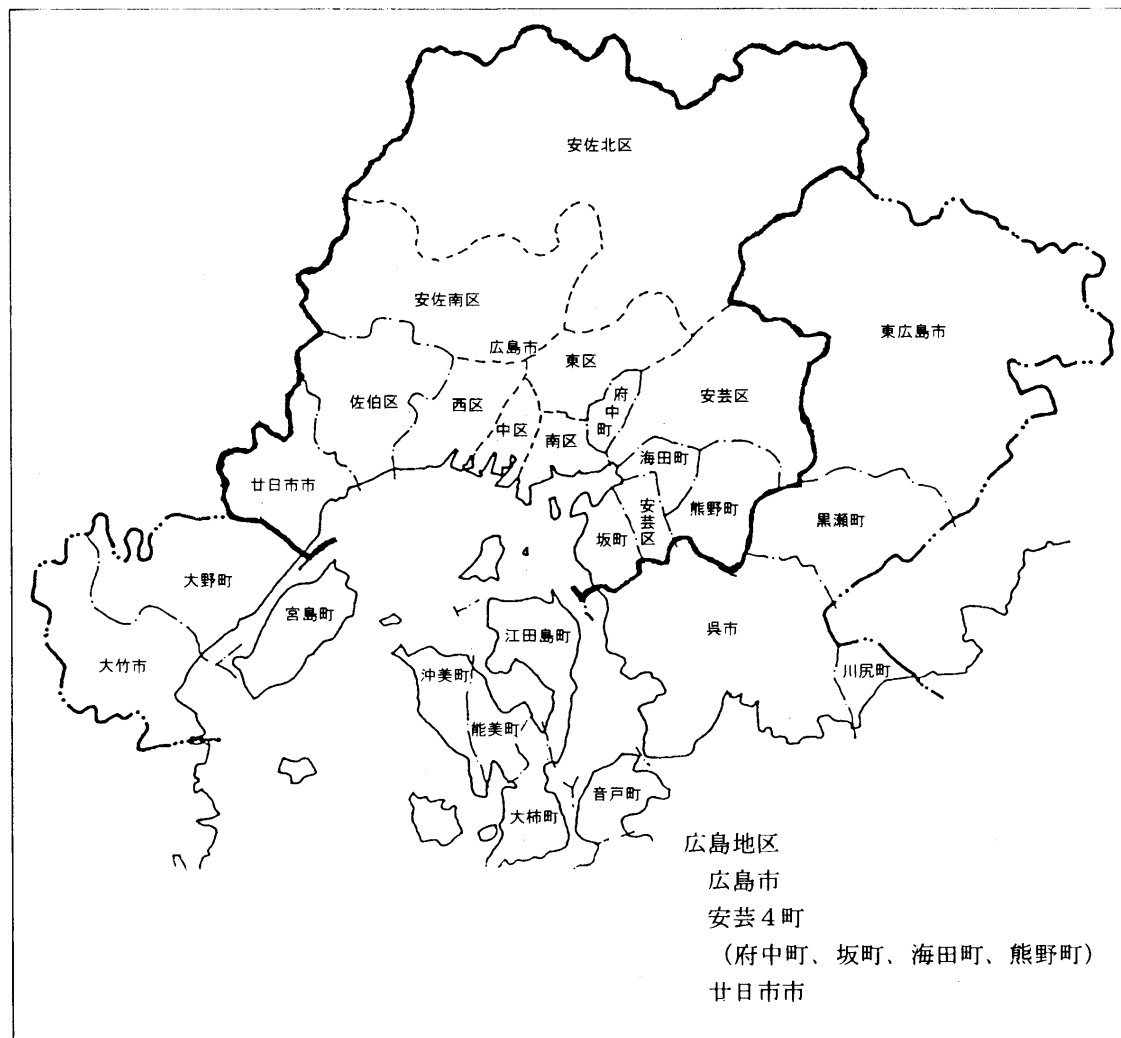
モデルの分析範囲は、①産業活動（供給）②所得（分配）③支出（需要）④物価（需給調整）⑤人口・労働⑥財政・金融⑦土地利用⑧資本ストックの8つの分野を含めた。全体として、各分野ともう一つの社会を構成する要因であり相互連立的な体系を取っている。

6-2. 対象地域

広島地区（広島市、廿日市市、安芸4町）を分析対象とする。広島地区に分析対象を定めた理由については、次の2点に要約できる。

- (1) 広島市とその周辺町は、市街地の連担、土地利用、事業所、住民の結合の度合からみて、行政区域を超えた一つの地域社会を形成している。（社会・経済活動圏の一体化）
- (2) 広島市は広域的、一体的な地域経営を図る必要性から昭和46年度以降、14か町村との合併を実施している。（広域行政の推進）

対象地域の範囲



6-3. 観察期間

モデルの構築のために用いたデータ期間（観察期間）は、統計上の制約のため昭和45年から平成4年までの23年間とした。

6-4. 予測期間

平成5年を初期年次として、2000年までの6年間とした。

6-5. モデルの構造特性

(1) モデルの全体的位置づけ

広島地区計量モデルは、独立したモデル体系を取っているが上位モデルと下位モデルを連結する機能も有している。著者が開発したWODUE-MODEL (World-Domestic-Urban-Econometrics-MODEL)の全体フローは後掲する図10「広島地域都市モデルの全体系」に示すとおりであり、上位ブロック、中位ブロックと下位ブロックの3部構成となっている。

①上位ブロック

上位ブロックは、米国マクロ計量モデルと日本マクロ計量モデルから構成されており、地域モデルでは与件（外生変数）として設定される指標が推計される。米国モデルでは米国のGNP、完全失業者数等の日本経済に大きく影響すると考えられる指標を推計する。また、日本モデルは日本のGNP、民間設備投資、鉱工業生産指数等の主要な経済指標が推計される。

②中位ブロック

広島地区、広島市のそれぞれの計量モデルと産業連関モデルの4つの地域モデルから構成される。計量モデルは地域ならびに市のマクロ経済指標を推計し、産業連関モデルは計量モデルで推計した最終需要を導入して産業構造分析、産業への影響度分析を行う。上位ブロックとの関係は、日本モデルで推計したGNP、輸出額等の主要変数を外生変数として幾つかの構造方程式の説明変数として使用している。

③下位ブロック

このブロックは、他の2つのブロックとは性質上異なっており、特定分野の分析に使用される。現在では人口モデルとして広島地区SDモデルが完成しており、今後は財政モデル、交通モデルを開発する予定である。中位ブロックと

の関係はSDモデルの産業セクターと広島地区計量モデルで推計した総生産額、従業者数、事業所数と市民所得を導入している。

(2) モデルの構成

前述のとおり、モデルは次の8つのセクターから構成され、各セクター間の関係は図8のとおりモデル全体を相互依存関係にしている。その中でも特に産業活動セクター、所得セクター、支出セクターが中心的な位置を占め、経済全体の需給調整機能を物価セクターに持たせた一般均衡モデルとなっている。

需給調整メカニズムの因果関係は図9に示すとおりである。

- ①産業活動（供給）セクター
- ②所得（分配）セクター
- ③支出（需要）セクター
- ④物価（需給調整）セクター
- ⑤財政セクター
- ⑥人口・労働セクター
- ⑦土地利用セクター
- ⑧資本ストックセクター

6-6 セクターの基本構造

(1) 産業活動（供給）セクター

市内総生産を第一次、第二次、第三次産業に分割し、第二次産業の製造業をさらに11部門に分割し、内生化している。このように産業を分割したのは広島地区の産業構造の特性をより詳細に分析するためである。関数タイプをコップ・ダグラス型生産関数にしており、資本、労働の基本的生産要素を導入している。

製造品出荷額は、基礎素材型、加工組立型、地方資源型、雑貨型の4つに分類している。これは、中国通産局が開発した「広島地域計量経済モデル」（対象範囲は広島地区以外に東広島市、呉市、大竹市を含む）の予測値と比較検討できる。

商品販売額は、卸売業と小売業に分類し経済的中枢機能を表す一つの指標である卸・小売比率の推移を分析する。

従業者数と事業所数は、生産額と同じ産業分類で財・サービスの物流との因果関係を分析する。

潜在生産力は、全国モデル（例えば、経済審議会の中期多部門モデルや電力中央研究所のマクロモデル等）ではしばしば推計されているが、地域

モデルでの開発は統計データ上の制約からあまりみられない。そこで、本モデルでは広島地区の潜在的に保有している生産能力を推計し、経済活力の可能性を分析してみる。この潜在生産力を内生化するのには、地区内のポテンシャルを最大限に稼働させるためにはどのような戦略的施策の可能性があるかを分析するためである。関数型は3つ以上の説明変数が導入できるトランス・ログ型生産関数を使用している。説明変数として労働者数、資本ストック額、一次エネルギー量（電力需要量）を使用する。

(2) 所得（分配）セクター

市民所得の構成項目である雇用者所得、個人業主所得等を推定し、生産活動から派生する所得がどの部門にどれくらいの割合で分配されるか分析する。

また、個人可処分所得、法人所得、家計貯蓄等も分析する。これらの変数は、支出セクターと財政セクターに影響を及ぼす重要な説明変数であると同時に家計の生計状況、企業の経営状況等を分析することを目的としている。

(3) 支出（需要）セクター

市内総支出の構成項目である個人消費支出、民間企業設備投資、民間住宅投資、輸出入等を推計することが目的となる。しかし、支出セクターの内生変数は、個人消費支出を除いて統計データが整っていないことから、何らかの手法で過去のデータを推計しなければならず、二重推計の問題すなわち誤差推計の問題が生ずる。

このセクターの目的は、生産活動に従事しているものが所得を稼得し、その所得をどのように支出（需要）に振り向けるかを分析するといったオーソドックスなケインズ理論を基礎として方程式体系が構築されている。

この支出セクターのトータル値である市内総支出を導出した後、地区の経済成長率を算出する。また、成長要因の寄与率を算出し経済政策の有意性を分析する。

(4) 物価（需給調整）セクター

経済変動は需要と供給の不均衡によって起こるが、需給ギャップは経済の自動安定化調整機能（ピ

ルトインスタビライザー）によって解消される。マクロ的な需給の不均衡の調整は需給ギャップ率によって、ミクロ的な需給の不均衡の調整（例えば、労働市場等）は、有効求人倍率、消費者物価指数、卸売物価指数等の変数を用いて分析する。

需給ギャップ率は経済の不均衡水準を決定し、支出（需要）セクターと産業活動（供給）セクターに影響を及ぼす形式をとっている。

(5) 財政セクター

財政部門は市税、地方交付税、市債等の歳入項目と人件費、物件費、扶助費等の歳出項目をそれぞれ内生し、財政収支状況を分析する。さらに、歳出サイドは消費的経費と投資的経費に分割する。

(6) 人口・労働セクター

人口推計は基本的な指標のみを推計する。総人口、年齢階層別人口（年少人口、生産年齢人口、高齢人口の3区分）を推計する。さらには、自然増加数と流入人口数、流出人口数の社会増減数を分析する。

ここでは、人口稼働の誘因を地価、域外との所得格差で説明する形式を取っている。

労働部門では、労働力人口、完全失業者数、労働賃金を主要な経済変数との関係で分析する。

(7) 土地利用セクター

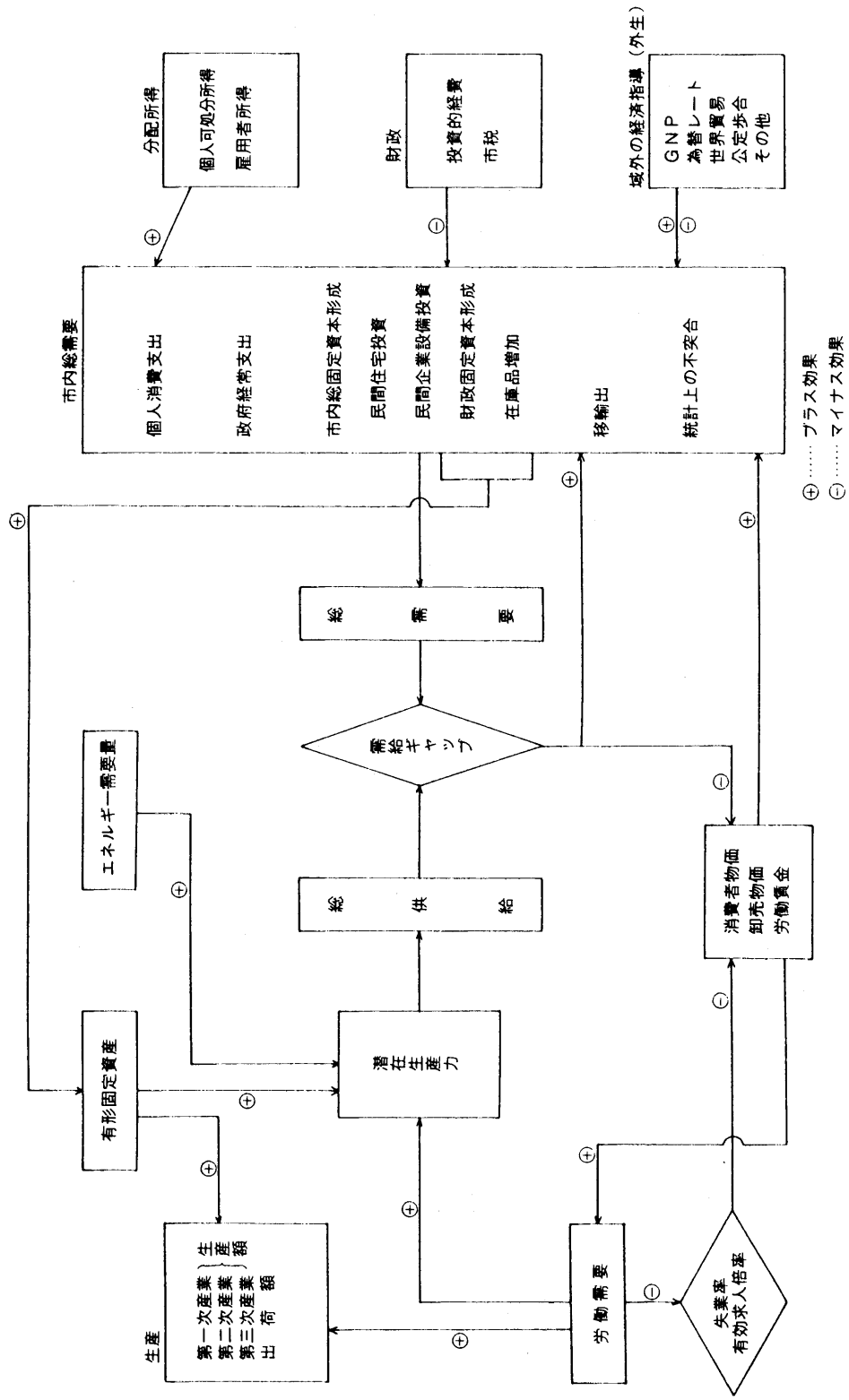
地目別土地面積を住宅用地、商業用地、工業用地、その他に区分して経済活動の動向と土地利用状況がどのような因果関係にあるかを分析する。

(8) 資本ストックセクター

産業活動セクターでは生産額を推計するためコップ・ダグラス型生産関数を構築している。この関数の説明変数として産業別資本ストックと産業別従業者を導入する必要がある。しかし、産業別資本ストックは統計が整備されていないため、新たな手法により作成する必要が生じた。その手法は国富調査をベンチマークとして経済企画庁が推計している「民間企業資本ストック調査」と広島市の「工業統計調査」を組合せて推計した。

また、潜在生産力を推計するためにトランス・ログ型生産関数を構築し、その説明変数として社会資本ストックを推計した。

図9 需給調整メカニズム



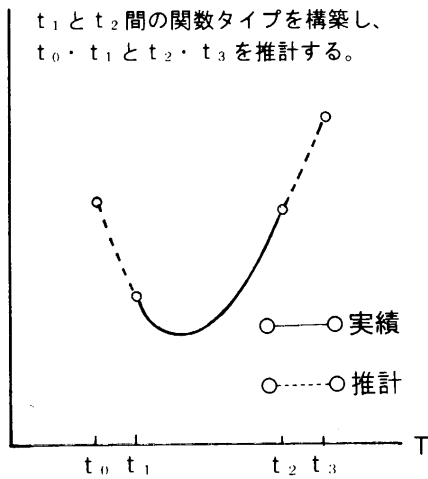
6-7 データの加工・補正

広島地区モデルの内生変数は228個、外生変数は57個、全体で285個の変数から構成されており、これらの変数を昭和45年から平成4年までの23か年間に単純内挿することから、全データ数は約6,600

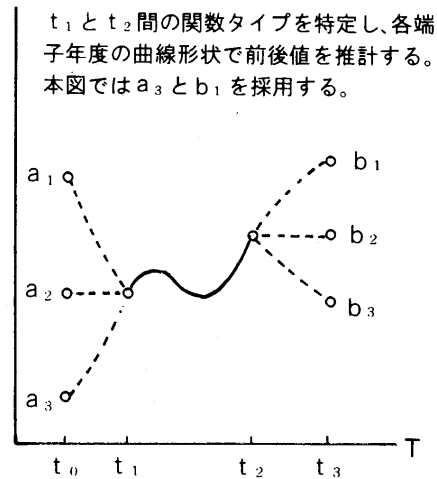
系列となる。

統計データの整備状況によっては、加工又は補正を施す必要があり、下図は、その手法について図説したものである。

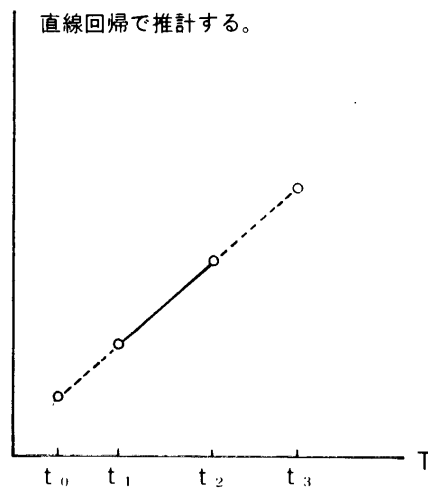
手法 1



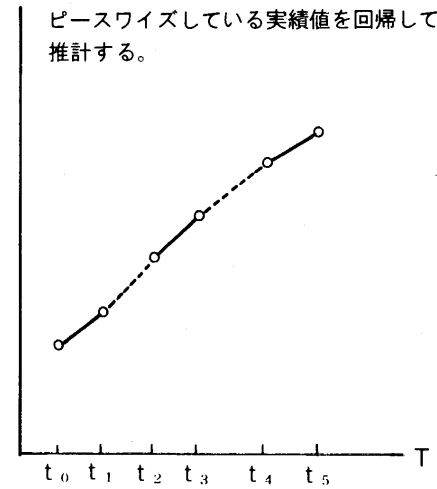
手法 2



手法 3



手法 4



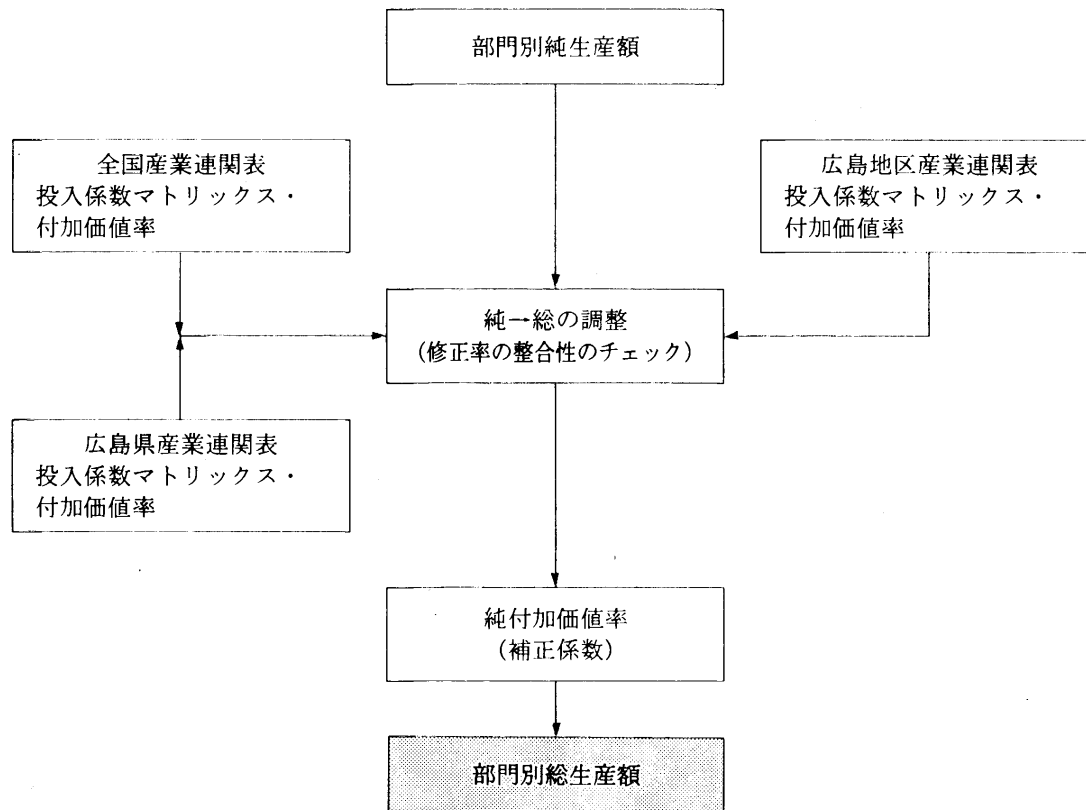
(1) 産業活動セクター

産業別生産額を生産関数を使用して推計することから旧SNA体系で推計されていた純生産額でなく新SNA体系での総生産額が必要となる。

しかし、広島市ならびに周辺町の市民所得統計は、旧SNA体系の手法のもとに純生産額を推計しているところが多く総生産額を以下の手法で補正しなければならない。そもそも、新SNA体系の経済活動別総生産額は各経済活動別に生産者価格表示の産出額を推計し、これから中間投入額(原材料、燃料等の物的経費及びサービス経費等)を控除する方法である「付加価値法」によって推計する。この一連の作業は、旧SNA体系でも製造業において行われているが他の産業では行われて

いない。すなわち、市民所得統計では、各部門内の主要な業種以外に純生産のみ記載しある業種については主要な業種の所得率(総生産/純生産)を用いて換算し業種別に合算して部門の生産額とする。

なお、第三次産業のうち純生産額のみしか分からない産業については、全国産業連関表あるいは広島県産業連関表から純付加価値率(付加価値額/純生産額)を求めその係数で除して生産額を求める。ただし、広島市の市民経済計算は昭和55年から昭和58年までは新SNA体系で推計されており、本モデルの観測期間と重複する部分については新推計のデータと足合せをする。



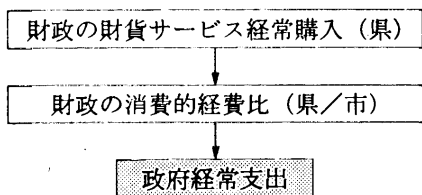
この補正の対象となる産業分類は、

農林水産業、鉱業、建設業、卸・小売業、運輸業、通信業、金融・保健・不動産業、サービス業

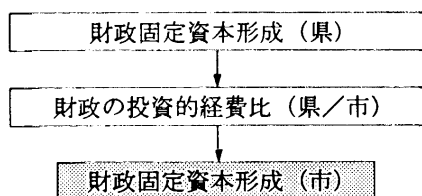
(2) 支出セクター

地区内の総需要すなわち最終需要を予測するが、新推計、旧推計のいずれも未整備である。全般的には県の当該データをメルクマールとして適当な補正係数で按分する方法を使用する。今後、新推計が整備されたときには、各構成項目別パラメーターを作成して補正する。

①政府経常支出

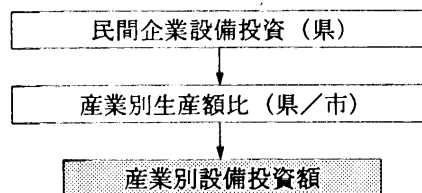


②財政固定資本形成



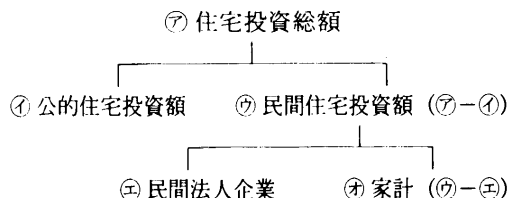
③民間企業設備投資

- ・製造業
広島市工業統計書から該当項目を抽出する。
- ・製造業以外



民間企業設備投資 =
製造業投資額 + 製造業以外投資額

④民間住宅投資



ア 住宅投資総額

$A = a + b \times h$

a = 居住専用建築物着工工事費予定額 (注1)
× 進捗ベース換算率 (居住専用分) (注2)
× 修正倍率 (居住専用分) (注3)

b = 居住産業併用建築物着工工事費予定額 (注1)
× 進捗ベース換算率 (居住産業併用分) (注2)
× 修正倍率 (居住産業併用分) (注3)

h = 民住分割合 (0.7~0.75)

注1: 「建築統計年報」の着工建築物用途別県別表による

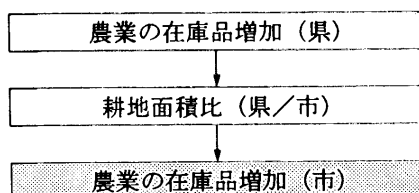
注2、注3: 国の比率による。

イ 公的住宅投資

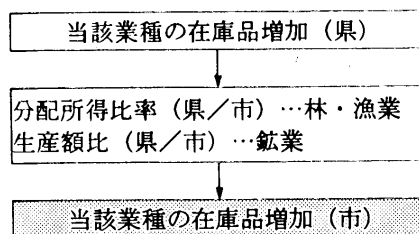
- 1) 国の一般会計及び特別会計の「決算書」における公務員宿舎施設費の県別表から抽出
- 2) 地区では「地方財政統計年報」(自治省)における普通建設事業費のうちの住宅費
民間住宅投資 = 住宅投資総額(ア) - 公的住宅投資(イ)

⑤在庫品増加

- ・農業



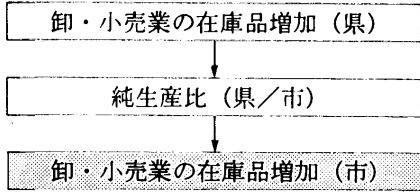
- ・林・漁・鉱業



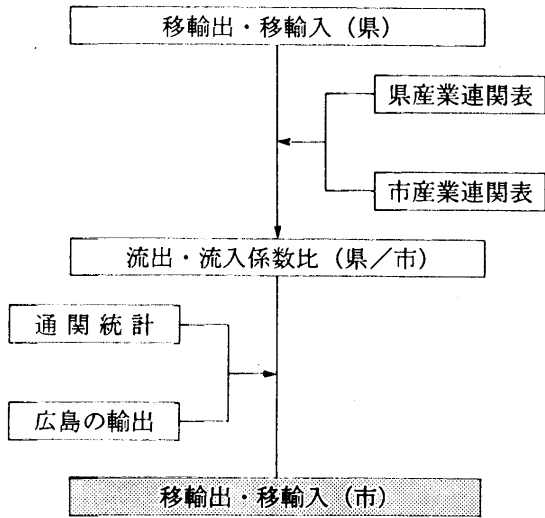
・製造業

工業統計から抽出

・卸・小売業



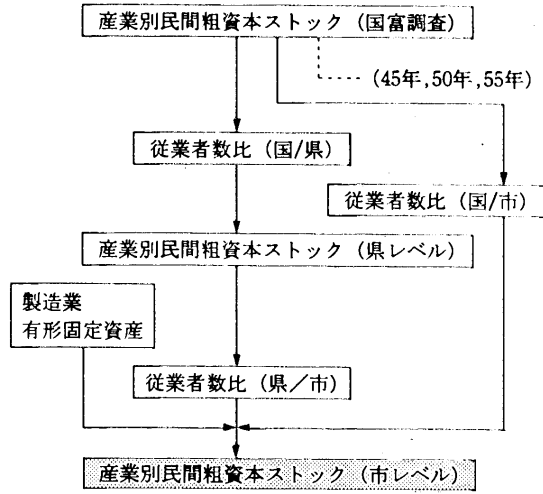
⑥ 移輸出・移輸入



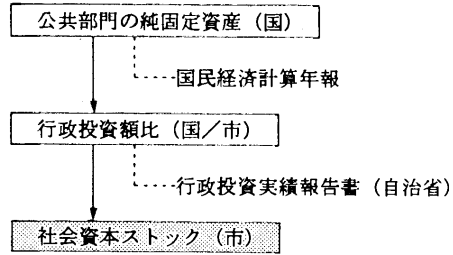
⑦ 資本ストック

資本ストックは民間資本ストックと社会資本ストックの二つに分類できる。さらに、民間資本ストックは産業別に推計する。社会資本ストックは産業基盤と生活基盤に分類できる。

民間資本ストックは生産関数の構成変数として、社会資本ストックは潜在生産力を推計する生産関数の構成変数として使用される。



社会資本ストック



7 モデルの統計的検定及びシミュレーション

7-1 全体テストと最終テストの検定結果

推定された構造方程式が、全体としてどの程度現実の経済の動きに適合しているかどうかを確認する必要がある。この方程式を使用して予測を行うときは、過去の観測期間において推定された経済構造を前提とし、初期条件と外生変数を所与として予測値が算出される。通常、計量経済学で行なわれているモデルの適合度テスト（内挿テストとも呼ばれる）には、大別すると以上のものがある。

(1) 全体テスト (Total Test)

それぞれの方程式の誤差が相互にどのように影