

大阪府マクロ計量モデルによる将来予測

- 地域総合計画における経済見通しの手法 -

井田 憲 計

1. はじめに - これまでの研究と今回の実用 -
2. 総合計画とマクロ計量モデル
 - (1) 都道府県総合計画における経済見通し
 - (2) 見通し方法としてのマクロ計量モデル
3. 大阪府マクロ計量モデルについて
 - (1) 総合計画用モデルの概要
 - (2) 大阪の対全国シェア低下を表現できるモデルへの工夫
 - (3) 長期見通しの結果
4. おわりに

1. はじめに - これまでの研究と今回の実用 -

日本経済はバブル経済崩壊後の後遺症からうまく立ち直れていない。大都市圏を抱える府県ではこれに加え、現行の地方財政制度の下で困難な財政運営を強いられている。また、将来的に避けることのできない、高齢化や環境面の制約が目前に迫ってきている。このような状況の下、昨今の地方分権の潮流の高まりも受け、各自治体は中長期的な視点から、自らの施策を再構築する必要に迫られている。ここで必要となるのが、政策評価の可能な、地域の人口・産業・財政構造を統合的に捉えた経済モデルである。以上のような問題意識から、井田(1999)では財政部門を内生化した大阪府のマクロ計量モデル開発の過程を明らかにした。

本論では、このモデルに改良を加え、長期的な将来予測を行って大阪府の新たな総合計画における基礎指標に活用した際の具体例を、モデル分析の応用面として明らかにする。これまで多くの都道府県が10年程度のスパンで総合計画を策定・改新しており、その中では計画の基礎指標として「人口の見通し」と共に「経済の見通し」が示されてきた。地域の総合計画の、とりわけ経済見通しの、今日的な意義・あり方とはどのようなものであろうか、この点についても検討を加えてみたい。

以下、本論の構成を述べておくと、次章で地域総合計画における経済見通しの役割とその方法としてのマクロ計量モデルについて考察する。3章では、実際に大阪府の新たな総合計画に活用されたマクロ計量モデルの特徴と予測結果について述べる。最後に、残された課題についてふれる。

2. 総合計画とマクロ計量モデル

(1) 都道府県総合計画における経済見通し

都道府県の総合計画は、ほとんどが自治体の任意計画として、おおよそ10年程度の間隔で策定・改新されている。その内容やスタンスについては、時代を追って変化しており、かつての高度経済成長期の工業開発計画など計量的事業計画の色彩の強いものから、現在はソフトな施策の基本方向を示すガイドライン的なものが主流となっている。とはいえ、都道府県行政の方向を中長期的な観点から総合的に捉えた唯一のものであり、総合計画の下に位置付けられるさまざまな分野別計画はあっても、これに上位する計画はない。

このような総合計画の中で、人口と経済2つの見通しについては、将来予測値が定量的に示される場合が多い。ただし近年では、上述した総合計画の性格そのものの変化にともなう、とりわけ「経済の見通し」については、計画の目標値的な位置付けから、参考値的な扱いとされる傾向がある。これは地方自治体に特有の変化ではなく、国の経済計画においても同様である。最新の『経済社会のあるべき姿と経済新生の政策方針(2010年の経済社会)』経済審議会(1999)では、もはや本文のどこにも「計画」の文字はなく、経済の見通しについても、形式上は閣議決定外の参考資料という位置付けになっている。この国の経済見通しの具体的な内容については本論の後半でふれる。

右肩上がりの経済の時代は終わり、目標としての経済成長率を掲げてこれに必要な基盤を整備するというのは過去の話となった。極端な意見では「これからの時代の総合計画に経済の見通しは必要ない」という考えもあろう。しかし、経済見通しを行わずに策定された計画が本当に「計画」たり得るのであろうか。計画を受け止める側からすれば「経済見通しがなくてどうして計画が作れるのか」というのは率直な見方であり、そのような計画の実現可能性に疑問が生じるのもや

むを得ない。改めて言うまでもなく、長期の経済見通しは重要である。その中身については、バラ色ばかりである必要はない。楽観から中庸、そして悲観まで幾通りかのシナリオを示して、皆が将来像を共有することにこそ総合計画の一つの目的があると思われる。

一方で、一般論として10年先までという予測スパンはかなり長い。後述するように財政変数などをこのスパンで予測して計画を固めてしまうのは無理がある。長期見通しの一つの問題は、一旦見通したらそれでおしまいにはならない点にある。このようなことを考慮してかどうかは分からないが、自治体の中には総合計画そのものの性格を捉え直し、より短期のスパンで計画を更新する方法に改めているところもある。今後の総合計画の一つの方向性といえよう。なお、最近の方向で特筆すべき点として、総合計画にさまざまな分野の数値目標を掲げる動きが増えていることも挙げられる。大阪府もその中の一つであるが、これがどのような効果・影響をもたらすのかは今後注視する必要がある。数多くの数値目標を整えて管理していくコストの問題や目標間のバランスやウェイトの問題、さらには経済成長率など従来からの指標と住民満足度などを測ろうとする新たな指標との関係をどう評価するのかといった問題が存在するように思われる。

ともあれ、これらも踏まえ総合計画の経済見通しのあるべき姿を考えてみると、策定後に経済見通しをそのまま放置しておくのではなく、適宜最新の情報で修正を続けていくことが理想的である。このためには、一貫した体制でメンテナンスを続ける必要があり、そのためのコストが不可欠である。またインターネットなど情報化の進展やデータ処理環境の普及にともない、経済予測システムを公器として整備し、見通し手法やデータをも含め結果を広く公開することも重要である。そうすれば、例えばアカデミックな立場やNPOなどからの施策選択に関する別シナリオや代替案との議論も可能となるだろう。

(2) 見通し方法としてのマクロ計量モデル

いざ、経済見通しを行うとなると、何らかの手法が必要になる。これまで主に用いられてきたのは「マクロ計量モデル」による予測シミュレーションである。これは、経済変数間の因果関係を、理論モデルに基づいて定式化し、実際のデータから過去の動きを最も上手く説明する係数を求め、そのモデルを元に前提条件を与えた上で将来値を予測するというものである。マクロ計量モデルを用いると、予測結果に対してある程度因果関係を説明できるというメリットがある。詳細は井田(1998)(1999)(2000)でふれているが、通常のマクロ計量モデルでは、消費・投資など需要項目の積上げで総支出が決定されるケインジアンタイプのモデルに、何らかの供給ブロックが付加される形式が一般的である。この場合、どの需要項目が全体の成長に寄与しているかを明らかにできる。また政府投資など外生変数を変化させた場合の結果をシミュレーションにより比較できる。

一方で、少子高齢化が現実のものとなりつつある昨今、供

給側から生産関数一本でGDPの推移を見通す方法も多く目にする。成長会計を用いてこれまでのGDPの成長を、資本と労働そして技術進歩等の全要素生産性それぞれの伸びで説明し、労働力人口減少の制約やIT革命による技術進歩を想定することで将来の推移を予測するものなどである。ただしこのアプローチはマクロ計量モデルと相反するものではなく、例えば潜在生産力を決定する式としてマクロ計量モデルに組み込むことも充分可能である。

もちろんマクロ計量モデルは万能ではなく、むしろ経済学の「進化」の過程でマクロ計量モデルに対する批判が多くなされ、最近ではアカデミックの側から積極的にマクロ計量モデルを用いる機会も減っている。それでもなお現場が必要に迫られてかモデル分析を行おうとするなら、これまでの批判の内容や近年の計量経済学の成果を充分踏まえておく姿勢を持つことが重要であろう。

3. 大阪府マクロモデルについて

(1) 総合計画用モデルの概要

平成12年度に大阪府が策定しつつある新たな総合計画においては、経済見通しに際して、過去の経済構造について経済諸変数の相互依存関係を連立方程式の形で表現した「大阪府マクロ計量モデル」を構築して、予測シミュレーションを行っている。モデルは需要面を中心に供給側の制約も考慮したもので、今回、大阪経済の長期低落傾向・地盤沈下を表現できるモデルを構築したことが特徴である。詳細については節を改めるが、具体的には大阪から他地域への財・サービスの移出関数において、説明変数の国GDPにかかる係数を可変的に推計した。大阪は産業構造の転換の遅れから、全国が必要とする財・サービスを提供できてこなかったため、この係数が長期的に低下傾向を示している。

将来予測の際には、これまでの傾向が続く場合の他に、全国を上回るペースで大阪の産業構造の変換が進むことでこの係数の低下に歯止めがかかり、結果大阪の対全国シェアが回復するといった場合のシミュレーション結果もまた示すことができた。

モデル体系の概要および方程式一覧は、大阪府企画調整部企画室(2000)に詳細が示されている。これは、公開の下で開催された大阪府総合計画審議会(平成12年8月1日、第6回)での検討用資料であり、府政情報センターで閲覧することができる。企画室から委託を受け、見通し作業にかかわった大阪府立産業開発研究所のホームページ(<http://www.mydome.or.jp/aid>)からPDFファイルとしてダウンロードも可能である。以下ではここから変数間のフローチャートと方程式体系等を引用しておく。基本的に井田(1999)を発展・再推計させたものとなっている。

(2) 大阪の対全国シェア低下を表現できるモデルへの工夫 今回のモデルの特徴として、長期にわたる大阪経済の低落

傾向を新たにモデルに反映させた点が挙げられる。考え方を要約すると以下のとおり。移出関数での説明変数全国GDEにかかる係数を、期間を通して一定ではなく、可変パラメータとして推計できないか。もし、全国GDEにかかる係数が直近になるほど低下傾向にあれば、仮に全国GDEが一定ペースで増加する場合でも、大阪の移出はそのペースほどには増加しない、ということになり、まさに大阪経済の長期低落傾向を表現できる。以下作業の手順を振り返っておく。

【定義の確認】

参考までにデータに関して、府県間の移出入の定義等について確認しておく。移出は消費・投資などと共に府内総支出の構成要素の一つである。大阪府の場合、直近の実質値ベースで移出は府内総支出の実に62.6%を占めており、民間最終消費の52.1%を上回っている（平成10年度、移・輸入などのマイナス項目があり合計は100%になる）。移出とは、府外に流出した商品などと府外居住者の府内における消費支出である。また、移出には最終需要だけでなく中間需要として他県が大阪府から購入した分を含むと考えられる。これは『国民経済計算』の輸入が、最終製品だけでなく中間部品の海外からの購入を含むのと同様である。このことを踏まえて移出の決定要因について考えると、大阪の移出は、全国（厳密には大阪以外の地域）の、最終需要（GDE）だけではなく中間需要も含めた需要、すなわち産出額に応じて決まると考えられる。しかし本モデルでは、将来予測の際に全国産出額（GDP + 中間投入）の将来値を想定することを避けるため、便宜的に国GDEのみを説明変数とすることとした。国GDEの想定はせざるを得ないが、これに加え中間投入率まで想定すると、予測誤差がよりふくらんでしまうおそれがあるからである。

【考え方】

「地盤沈下」の原因は大阪の産業構造の転換の遅れにあるといわれる。遅れた産業構造が生産シェアの低下をもたらしているという要因を以下の移出関数に反映させることができないか。

$$\text{移出} = \beta + \alpha \cdot \text{国GDE} \quad \text{----- (1)}$$

ここで、全国GDEにかかる係数 α が一定ではなく、直近になるほど低下傾向にあれば、仮に全国GDEが一定ペースで増加する場合でも、大阪の移出はそのペースほどには増加しない、ということになり、まさに大阪の長期低落傾向を表現できるのではないか。

【弾性値および可変パラメータ推計】

そもそも、(1) 式を対数線形の形

$$\log(\text{移出}) = \beta' + \alpha' \cdot \log(\text{国GDE}) \quad \text{----- (1)'}$$

で推計した α' は、推計期間中で一定と仮定した弾性値を表現している(国GDEが1%増加した際に大阪の移出が α' %増加する)。実際のデータで(1)' 式を推計してみると、

$$\log(\text{移出}) = 0.494102 + 0.827294 \cdot \log(\text{国GDE}) \quad \text{----- (1)'}$$

(0.6) (20.3) (括弧内はt値)

推計期間：1971～1998年度、

自由度修正済決定係数 = 0.938

となり、確かに α' は1より小さく（=国GDEが1%増加しても大阪の移出は0.8%しか増加しなかった）長期で見ると大阪の移出が全国GDEの伸びほどには増加しない構造であったことが明白である。念のため説明変数をGDEではなく中間投入も含めた産出額で回帰しても、結果はほとんど変わらないことから、中間投入率の低下が α' に影響を与えている可能性は小さい。

さらに、通常の最小自乗法では一定となるパラメータを可変的に推計する方法として、状態空間モデルによって α' を可変的に推計すると、図2に示すように大阪経済の対全国シェアと同様の低下傾向を示している(可変となった α' の値と1との大小にはもはや意味はない)。以下では、この低下傾向にある α' を、大阪と全国の産業構造の変化等から捉えてみる。

【産業構造と】

仮に時系列で産業別の移出データがあれば、以下のように産業の数nだけ移出関数が考えられる。

$$\text{移出1} = \beta_1 + \alpha_1 \cdot (w_1 \cdot \text{国GDE})$$

$$\text{移出2} = \beta_2 + \alpha_2 \cdot (w_2 \cdot \text{国GDE})$$

$$\dots$$

$$\text{移出n} = \beta_n + \alpha_n \cdot (w_n \cdot \text{国GDE})$$

全産業分合計したものを(2)式とする。

$$\text{移出計} = \beta + (\alpha_1 \cdot w_1 + \alpha_2 \cdot w_2 + \dots + \alpha_n \cdot w_n) \cdot \text{国GDE} \quad \text{---(2)}$$

ここで $\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_n$ であり、また w_j は国GDEを大阪のj産業に対する需要に変換するようなコンバーターである。地域間産業連関表の大阪以外地域の大阪j産業からの移入需要コンバーターなどがこれに相当するが、そのような毎年度のデータはないため、国民経済計算における毎年度の産出額（GDP + 中間投入）の産業別構成比を用いた。厳密には前述のとおりGDEを産出額ベースに転換する部分も必要であるが、中間投入率の予測を避け、また産業別ウェイトとしての $w = 1$ という分かりやすさを尊重した。

また、各 α_j は産業別回帰から得られる係数であるが、可変的に推計した。この際、カルマン・フィルターによる推計で、 α_j は可変とならないように制約を設けている。

トータルでみた国GDEにかかる係数は、(2)式にあるように、産業ごとの回帰係数 α_j を全国の需要構成比 w_j で加重平均したものである。この $(\alpha_j \cdot w_j)$ の値が、年々低下傾向にあることが期待される。

実際の作業は、製造業13分類、非製造業11分類の計24産業について行った。大阪の産業別移出額の年度データは存在しないため、大阪の産業別GDP構成比で移出額を按分したものを被説明変数とした。国GDEに w_j (産業別産出額構成比) を乗じた説明変数による回帰分析から可変的に $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_{24}$ を求め、これを w_j で加重平均することで $\alpha_j \cdot w_j (= \alpha_1 \cdot w_1 + \alpha_2 \cdot w_2 + \dots + \alpha_{24} \cdot w_{24})$ を求めた。

$\alpha_j \cdot w_j$ の推移は図3のとおり、産業一括の場合と同様の減少傾向を示している（ただしカルマン・フィルターによる

可変パラメータの推計については、推計期間はもちろんパラメータの初期値や分散の与え方によって推計結果が異なる可能性がある。

その上で、最終的な移出関数としては、あらかじめ求めたこの $j \cdot w_j$ を国GDEに掛ける時系列のウェイトとして利用し、

$$\text{移出計} = a + b \cdot (j \cdot w_j) \text{国GDE} + c \cdot \text{移出計自己ラグ} \quad \text{----- (3)}$$

の形で推計した。

将来予測を行おうとする場合、この $j \cdot w_j$ の将来値をいかに想定するかが、大阪の地盤沈下の動向を左右するポイントとなろう。 $j \cdot w_j$ が変化する要因は、2つある。全国の需要構成 w の変化と、大阪各産業の弾力性である。 w が高まる産業で j が相対的に大きければ、 $j \cdot w_j$ は増加するであろう。これまでの大阪はその逆で、全国で必要とされる財・サービスの分野が大阪の不得意分野であったといえる。

今後、産業構造の転換を図ることで、 $j \cdot w_j$ の低下に歯止めをかけ、上昇へ転じることが望まれる。仮に各 j が今後一定でも、 w がこれまでの方向で変化すると、 $j \cdot w_j$ の低下は続く可能性が高い。ある程度の j の上昇があつて初めて $j \cdot w_j$ の低下がおさまるのである。 j の上昇を別の言葉で表現すると、例えば、付加価値を高める、とか新たな得意分野をつくるといったことになる。

以上を踏まえ、将来予測にあたっては、 $j \cdot w_j$ に関して、

- (1) 産業構造の大きな進展により $j \cdot w_j$ が上昇に転じる (全国ベースの進展を上回る) ケース、
- (2) 1998年度水準で低下が止まる (大阪の産業構造の転換が全国と同程度に進む) ケース、
- (3) 1975年度からのトレンドで低下が続く (全国ペースほどには進展しない) ケース、

の3つのケースを考えた。

(3) 長期見通しの結果

マクロ計量モデルを用いて将来予測を行おうとする際には、外生変数の将来値を想定する必要がある。今回のモデルでは、井田(2000)でも用いた手法により、多くの外生変数についてなかば内生的に設定した。これは、モデル内で関連の深い内生変数のファイナルテスト解を説明変数とする回帰を行い、この結果に回帰誤差も付加することで、ファイナルテスト解に何ら影響を与えず並立可能な方程式を追加するというものである。今回の予測に限らずモデルを肥大化させないため便宜上外生変数と定める場合は少なくないが、この方法はある意味で中立的な将来設定値を与えることに成功していると考えられる。

結局のところ、真に「外生的」に設定を行い、これが予測結果を大きく左右した変数として、次の2つが挙げられる。一つは上述の移出関数で国GDEに係るウェイト、もう一つは国GDEの推移である。前者については、3つのパターン

を戦略的に与えた点は先程述べたとおりである。

後者の国の経済成長率の推移に関しては、すでにふれた経済審議会『経済社会のあるべき姿と経済新生の政策方針(2010年の経済社会)』(1999)の参考資料において、「新しい成長軌道に回復した後、2010年頃までの中期的な実質経済成長率」を「年2%程度」、また「名目成長率を年3%台半ば」と見込んでいる。ただしここでは、いつの時点でその回復軌道に乗るのかは明らかでない。今回の予測では、足元1999年度速報の0.5%成長から、

- (B) 早期に2%成長に達する、
- (C) ゆっくりと2%成長に達する、
- (F) 2010年度においても2%成長に達しない、

といった幾つかのパターンを想定した。本来は、リンク用の全国モデルを作成し、そこから得られる国GDP・金利・為替などの整合的な外生変数セットを地域モデルに利用するという方法が望ましいと考えられる。井田(2000)はまさにその準備であった。しかし今回はこれを活用するには至らず、「出典の確からしさ」「シンプルに」「分かりやすく」といった要請から、定規で引いたような国成長率の設定となった。これが予測期間における毎年度の国の景気変動要因を含んでいないことはいうまでもない。また、成長率の巡航速度が本当に2%程度かどうかの問題は残る。

ともあれ、2つの要素についてそれぞれ3つのシナリオがあり、結果は $3 \times 3 = 9$ 通りのケースがシミュレートされた。それぞれのケースの予測結果は、表3、図4、図5に示すとおり。9ケースの内、中の中に相当する[C-2]ケースをみると2010年度までの実質経済成長率の平均は年2.0%で対全国シェア(シェアは本来名目値で比較すべきであるが国の名目値を想定していないので実質値による)も横ばい程度、最も低いケース[F-3]では年率0.2%成長、対全国シェアは7.5%まで低下する、という結果になっている。

[C-2]ケースの結果を成長会計で見ると、2.0%の平均経済成長率のうち、資本の寄与が0.9%ポイント、労働の寄与が0.3%ポイント、残り0.8%ポイントが技術進歩等の寄与となる。需要面では、民間消費、民間企業設備投資、移出などの回復が成長を支えている。主要変数の推移は図6各図のとおり。

4. おわりに

以上のように、本論では大阪の地盤沈下傾向を反映させた「大阪府マクロ計量モデル」を構築し、このモデルを用いて長期予測を行って大阪府の新たな総合計画の基礎指標に活用した例を明らかにした。

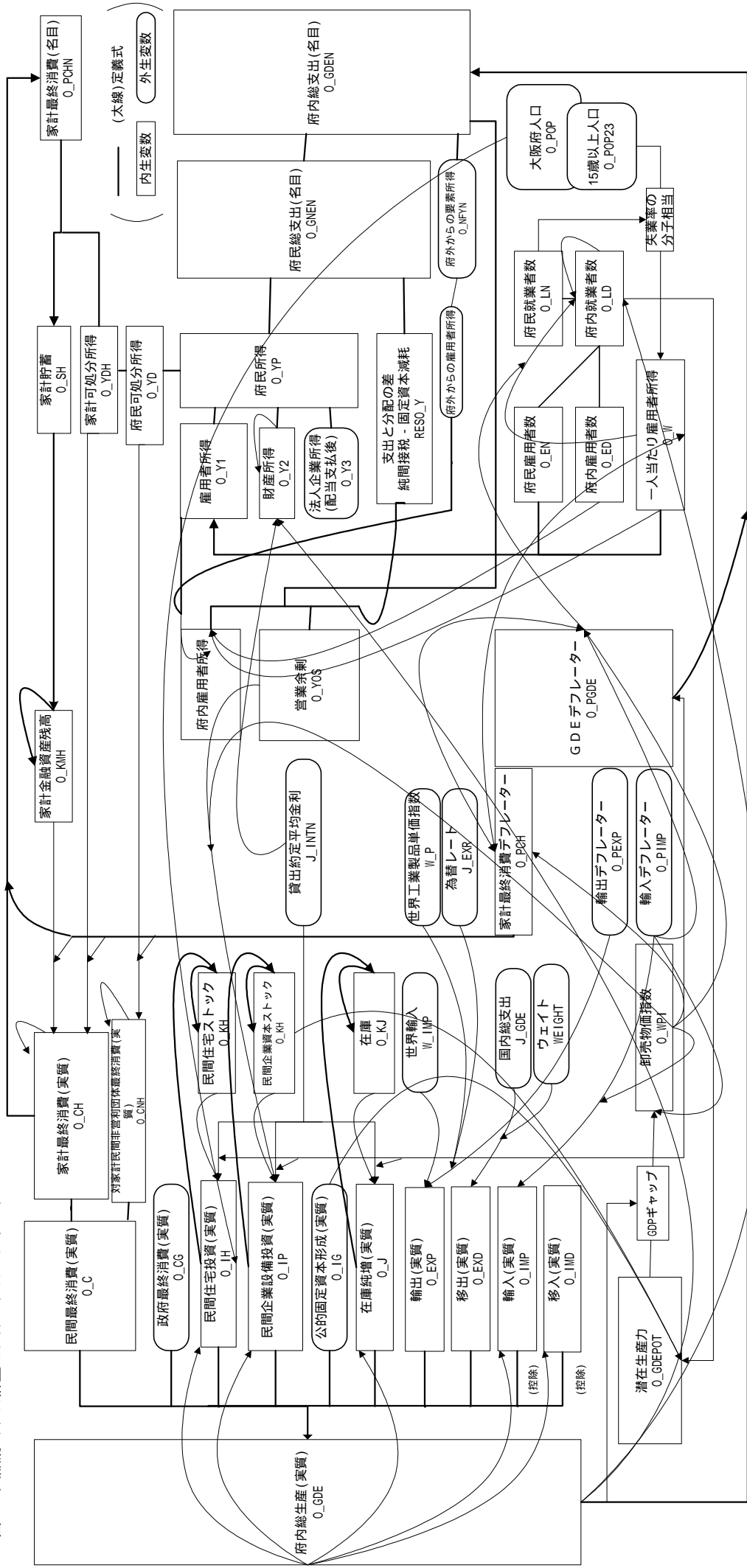
今後は、財政部門を付加して、財政に関する将来見直しを行い、財政再建の参考資料とすることが望まれる。もちろん、すでに述べたように10年といった長期のスパンで財政変数を見直し、その結果で総合計画を制約してしまうのは一般的に無理がある。今回のような長期の予測では、毎年度の景気変動を捨象したトレンドラインを描くことに主眼があるため、この結果で財政変数を見通してもそれは参考資料の域を出るものではない。大都市圏の歳入はとりわけ景気変動に敏感であることはいうまでもない。さらに地方分権の潮流の中で、自主課税や法人事業税の外形標準課税の導入など今後地方財政制度が大きく変化する可能性もある。これらの留意点は充分踏まえた上で、最後にあくまでも一つの参考として財政変数の見直し試案を示して、本論のおわりに代えよう。

既に井田(1999)では「大阪府モデル」への財政部門の内生化を試みている。今回のモデルにこの財政ブロックをぶら下げるかたちで付加し、再推計を行った。推計結果と予測結果は表4、図7のとおり。歳入の不足分が国からの財政移転と府債の調達でまかなわれるという構造の下、府債残高は6兆円にまで膨らみ、経常収支比率は130%を上回る、という結果になっている。なおここでいう国からの財政移転とは、地方交付税と国庫支出金であり、将来予測に際しては両者の和を国GDPと連動させて設定した。モデルでは両者の配分次第で経常収支比率は変化し得るが、ここでは地方交付税額を1998年度水準で固定し、経常収支比率が高くなるケースを示している。

【主要参考文献】

- 井田憲計(1993)「フィリップス曲線とマクロ計量モデル」修士論文(同志社大学)。
- 井田憲計(1998)「大阪経済の推移と構造変化および将来見直し」『2010年の大阪経済』(大阪府立大学経済学部・大阪府立産業開発研究所)。
- 井田憲計(1999)「地域経済モデルの開発と応用 - 財政部門を内生化した大阪府マクロ計量モデル - 」『産開研論集』第11号(大阪府立産業開発研究所)。
- 井田憲計(2000)「リンク用全国マクロ計量モデルの構造と特徴」『立命館地域研究』8。
- 稲田義久・小川義仁(1994)「近畿地域計量モデルの開発とその応用」『立命館経済学』第43巻4号。
- 大阪府企画調整部企画室(2000)「大阪の経済の将来見直し検討用資料」大阪府総合計画審議会(平成12年8月1日)第6回における資料6。
- 角野幸博・今井良広(1998)「都道府県総合計画の変遷に関する研究 - 兵庫県総合計画を事例に - 」『計画行政』(日本計画行政学会編)第21巻第3号(通巻56号)。
- 川崎研一(1999)『応用一般均衡モデルの基礎と応用』日本評論社。
- 経済企画庁(1967)『全国地域計量モデルの研究』研究シリーズ第18号。
- 経済審議会(1999)『経済社会のあるべき姿と経済新生のための政策方針』および(参考)「2010年の経済社会」。
- 国土庁計画・調整局計画課(2000)「都道府県・政令指定都市総合計画の概要」平成12年4月。
- 佐和隆光(1983)「マクロ計量モデルの有効性をめぐって」竹内啓編『計量経済学の新展開』第10章、東京大学出版会。
- 佐和隆光(1994)「計量経済分析の意義と有効性 - 過去30年の経過と展望 - 」竹内啓・竹村章通編『数理統計学の理論と応用』第11章、東京大学出版会。
- 谷崎久志(1993)『状態空間モデルの経済学への応用』(神戸学院大学経済学研究叢書9)日本評論社。
- 辻稔郎(2000)「地域総合計画策定における合意形成支援システム」『国際研究論叢』Vol.13, No.3(大阪国際大学)。

図 1. 大阪府マクロ計量モデルのフローチャート



【規模】	構造方程式 : 17本 定義式 : 18本	内生変数 : 35個 外生変数 : 16個
【推計期間】	昭和46(1971)～平成10(1998)年度 (28サンプル) <一部 \$ 印の式を除く>	
【推計方法】	単純最小自乗法	
【凡例】	係数の下の()内 : t 値の絶対値 R ² : 自由度修正済み決定係数 D.W. : ダービン=ワトソン値 D.h : ダービンのh統計量 x : xの前年度比(%) log(x) : xの自然対数	
【ブロック数】	5ブロック <A>実質支出ブロック 名目支出ブロック <C>分配ブロック <D>雇用・供給ブロック <E>価格ブロック	
【内生変数】(35個)		説明変数名 関連式 (#は外生)
<A> 実質支出ブロック		
A-1 府内総支出(実質) O_GDE =	$ \begin{aligned} & \text{O_C} && (52.1\%) \\ & + \text{O_CG} && (7.0\%) \\ & + \text{O_IH} && (3.1\%) \\ & + \text{O_IP} && (14.4\%) \\ & + \text{O_IG} && (4.6\%) \\ & + \text{O_J} && (-0.1\%) \\ & + \text{O_EXP} && (10.0\%) \\ & + \text{O_EXD} && (62.6\%) \\ & - \text{O_IMP} && (-8.9\%) \\ & - \text{O_IMD} && (-44.7\%) \\ & + \text{O_DSCP} && (-0.1\%) \end{aligned} $	<参考> (構成比H10) 民間最終消費支出(実質) A-2 政府最終消費支出(実質) A-15 # 民間住宅投資(実質) A-5 民間企業設備投資(実質) A-6 公的固定資本形成(実質) A-16 # 在庫純増(実質) A-7 輸出(実質) A-8 移出(実質) A-9 輸入(実質) A-10 移入(実質) A-11 統計上の不突合(実質) A-17 #
A-2 民間最終消費支出(実質) O_C =	$ \begin{aligned} & \text{O_CH} && (51.2\%) \\ & + \text{O_CNH} && (1.0\%) \end{aligned} $	<同上> (対GDE比H10) 家計最終消費支出(実質) A-3 対家計民間非営利団体最終消費支出(実質) A-4
A-3 家計最終消費支出(実質) O_CH =	$ \begin{aligned} & 516519 && (1.0) \\ & + 0.4470 * \frac{\text{O_YDH}}{\text{O_PCH}/100} && (4.7) \\ & + 0.0158 * \frac{\text{O_KSH}(-1)}{\text{O_PCH}/100} && (1.6) \\ & + 0.4015 * \text{O_CH}(-1) && (3.5) \end{aligned} $	R ² = 0.992 D.W. = 1.46 D.h = 1.76 家計可処分所得 C-4 家計最終消費デフレーター E-2 家計貯蓄 C-5 家計最終消費デフレーター自己ラグ E-3
A-4 対家計民間非営利団体最終消費支出(実質) O_CNH =	$ \begin{aligned} & -43202 && (2.3) \\ & + 0.0061 * \frac{\text{O_YD}}{\text{O_PGDE}/100} && (3.5) \\ & + 0.5794 * \text{O_CNH}(-1) && (3.9) \end{aligned} $	R ² = 0.899 D.W. = 2.08 D.h = -2.54 府民可処分所得 C-3 G D E デフレーター自己ラグ E-2
A-5 民間住宅投資(実質) O_IH =	$ \begin{aligned} & 1640540 && (4.0) \\ & + 0.0466 * \text{O_GDE} && (7.4) \\ & - 12515.1 * (\text{O_INTN} - \text{O_PGDE}) && (2.6) \\ & - 0.1490 * \text{O_KH}(-1) && (3.6) \\ & + 2.1746 * (\text{O_POP} - \text{O_POP}(-1)) && (3.7) \\ & - 243814 * \text{DM_IH1} && (5.6) \\ & + 221386 * \text{DM_IH2} && (5.4) \end{aligned} $	R ² = 0.849 D.W. = 2.45 府内総支出(実質) A-1 貸出約定平均金利 A-19 # G D E デフレーター E-2 民間住宅ストック(実質) A-12 <人口の純流入> 大阪府人口 D-7 # ダミー変数 # ダミー変数 #
A-6 民間企業設備投資(実質) O_IP =	$ \begin{aligned} & -2341260 && (8.8) \end{aligned} $	R ² = 0.991 D.W. = 1.86 D.h = 0.15

【内生変数】 (35 個)	続き	説明変数名	関連式 (#は外生)
	+ 0.1946 * O_GDE (6.5) + 0.1262 * O_YOS (2.0) O_WPI / 100 - 9969.6 * (O_INTN - O_PGDE) (1.2) - 0.0216 * O_KP(-1) (2.0) + 0.1933 * O_IP(-1) (2.4) - 292907 * DM_IP1 (4.5) + 364094 * DM_IP2 (4.5)	府内総支出(実質) 営業余剰 卸売物価指数 貸出約定平均金利 G D E デフレーター 民間企業資本ストック(実質) 自己ラグ ダミー変数 ダミー変数	A-1 C-7 E-1 A-19 # E-2 A-13 # #
A-7 在庫純増(実質) O_J	= 683083 (6.3) R ² = 0.784 D.W. = 2.30 + 0.0452 * O_GDE (3.9) - 16053.7 * (O_INTN - O_PGDE) (3.1) - 0.2191 * O_KJ(-1) (4.3) - 213743 * DM_J1 (4.2) + 269809 * DM_J2 (4.7)	府内総支出(実質) 貸出約定平均金利 G D E デフレーター 在庫(実質) ダミー変数 ダミー変数	A-1 A-19 # E-2 A-14 # #
A-8 輸出(実質) log(O_EXP)	= 4.6955 (3.2) R ² = 0.979 D.W. = 1.75 D. h = 0.88 + 0.2591 * log(W_IMP) (2.3) - 0.3045 * log(O_PEXP / J_EXR) (2.4) / W_P + 0.4867 * log(O_EXP(-1)) (3.5) - 0.1122 * DM_EXP1 (3.9) + 0.1001 * DM_EXP2 (2.8)	実質世界輸入 <ドル建の相対価格> 輸出デフレーター 為替レート 世界工業製品単価指数 自己ラグ ダミー変数 ダミー変数	A-20 # E-4 # A-21 # A-22 # # #
A-9 移出(実質) O_EXD	= -2405820 (21.0) R ² = 0.9995 D.W. = 1.83 D. h = 0.36 + 0.8017 * WEIGHT * J_GDE (42.0) + 0.1617 * O_EXD(-1) (8.2) - 354226 * DM_EXD1 (5.6) + 307621 * DM_EXD2 (5.0)	ウェイト(大阪経済の全国シェア同様低下傾向) 国内総支出(実質) 自己ラグ ダミー変数 ダミー変数	A-24 # A-23 # # #
A-10 輸入(実質) log(O_IMP)	= 6.3077 (5.0) R ² = 0.973 D.W. = 1.04 D. h = 2.72 + 0.2112 * log(O_GDE) (3.0) - 0.7869 * log(O_PIMP) (10.4) / O_PGDE + 0.3179 * log(O_IMP(-1)) (4.8)	府内総支出(実質) 輸入デフレーター G D E デフレーター 自己ラグ	A-1 E-5 # E-2
A-11 移入(実質) O_IMD	= -502718 (1.7) R ² = 0.991 D.W. = 1.01 + 0.4731 * O_GDE (51.0) - 690236 * DM_IMD1 (3.9) + 1136150 * DM_IMD2 (7.3)	府内総支出(実質) ダミー変数 ダミー変数	A-1 # #
A-12 民間住宅ストック(実質) O_KH	= (1 - 0.084) * O_KH(-1) + O_IH	(1-除却率)*(前期末ストック) 民間住宅投資(実質)	A-5

【内生変数】(35 個)	続き	説明変数名	関連式 (#は外生)
A-13 民間企業資本ストック(実質)			
O_KP	$= (1 - 0.047075) * O_KP(-1) + O_IP$	(1-除却率)*(前期末ストック) 民間企業設備投資(実質)	A-6
A-14 在庫(実質)	<この部分が校正モレ>		
O_KJ	$= O_KJ(-1) + O_J$	前期末ストック 在庫純増(実質)	A-7
 名目支出ブロック			
B-1 府内総支出(名目)			
O_GDEN	$= O_GDE * (O_PGDE/100)$	府内総支出(実質) G D E デフレーター	A-1 E-2
B-2 家計最終消費支出(名目)			
O_CHN	$= O_CH * (O_PCH/100)$	家計最終消費支出(実質) 家計最終消費デフレーター	A-3 E-3
B-3 府民総支出(名目)			
O_GNEN	$= O_GDEN (100.0%) + O_NFYN (-2.7%)$	府内総支出(名目) 府外からの要素所得(純受取)	B-1 B-5 #
B-4 支出と分配の差<=(間接税-補助金)+固定資本減耗>			
$RESO_Y$	$= O_GNEN (97.3%) - O_YP (73.8%)$	府民総支出(名目) 府民所得	B-3 C-1
注) 本来外生変数であるが、過剰決定を避けるため、一旦、残差として内生化する。 その後、モデル解を被説明変数、[C-7]営業余剰(O_YOS)モデル解を説明変数とする回帰を行い、 回帰誤差を付加した定義式を追加する。その分、[C-9]企業所得(O_Y3)を残差内生化するが、 結果としてこれで、O_Y3は外生値のまま、RESO_Yも当初のファイナルテスト解を再現出来る。 また、乗数シミュレーション時には、固定せずある程度変動を許しつつ、「漏れ」も防ぐことになる。			
<C> 分配ブロック			
C-1 府民所得			
O_YP	$= O_Y1 (75.8%) + O_Y2 (7.2%) + O_Y3 (17.0%)$	雇用者所得 財産所得 企業所得	C-2 C-8 C-9 #
C-2 雇用者所得			
O_Y1	$= O_EN * O_W$	府民雇用者数 一人当たり雇用者所得	D-4 D-5
C-3 府民可処分所得			
O_YD	$= (府民可処分所得O_YD が府民所得O_YP に占める割合) * O_YP$	府民所得	C-1
C-4 家計可処分所得			
O_YDH	$= (家計可処分所得O_YDH が府民可処分所得O_YD に占める割合) * O_YD$	府民可処分所得	C-3
C-5 家計貯蓄			
O_SH	$= O_YDH - O_CHN$	家計可処分所得 家計最終消費支出(名目)	C-4 B-2
C-6 家計貯蓄残高			
O_KSH	$= O_KSH(-1) + O_SH$	前期末残高 家計貯蓄	C-5
C-7 営業余剰			
O_YOS	$= -63041 (2.9) + 0.9937 * (O_GDEN - RESO_Y - O_W * O_ED) (287.1)$	R^2 = 0.9997 D.W. = 0.65 <統合勘定での営業余剰の定義に近似> 名目府内総支出 (間接税-補助金)+固定資本減耗 一人当たり雇用者所得 府内雇用者数	B-1 B-4 D-5 D-2
C-8 財産所得			
O_Y2	$= -2444730 (5.2) + 0.0624 * O_GDEN (4.5) + 300907 * O_INTN (6.5) + 0.6239 * O_Y2(-1) (8.3) - 437352 * DM_Y21 (4.9) + 737143 * DM_Y22 (6.5)$	R^2 = 0.9797 D.W. = 2.11 D.h = -0.48 府内総支出(名目) 貸出約定平均金利 自己ラグ ダミー変数 ダミー変数	B-1 A-19 # # #
<D> 雇用・供給ブロック			
D-1 府内就業者数			
$\log(O_LD)$	$= 4.5086 (5.9) + 0.1544 * \log(O_GDE) (5.7) - 0.0352 * \log(O_W) (2.1) / (O_PGDE/100) + 0.5361 * \log(O_LD(-1)) (7.3) - 0.0155 * DM_LD (4.3)$	R^2 = 0.994 D.W. = 1.88 D.h = 0.26 府内総支出(実質) 一人当たり雇用者所得 G D E デフレーター 自己ラグ ダミー変数	A-1 D-5 E-2 #

【内生変数】(35 個)	続き	説明変数名	関連式 (#は外生)
D-2 府内雇用者数 O_ED	= (府内雇用者O_ED が府内就業者O_LD に占める割合) * O_LD	府内就業者数	D-1
D-3 府民就業者数 O_LN	= (府民就業者O_LN の府内就業者O_LD に対する比率) * O_LD	府内就業者数	D-1
D-4 府民雇用者数 O_EN	= (府民雇用者O_EN が府民就業者O_LN に占める割合) * O_LN	府民就業者数	D-3
D-5 一人当たり雇用者所得 O_W	= 15.8730 (2.9) - 0.00000488 * (O_POP23 - O_LN) (2.7) + 0.5305 * O_PCH (3.4) + 0.2663 * O_PCH(-1) (1.8) - 3.0765 * DM_W1 (4.4) + 3.0956 * DM_W2 (4.1)	R ² = 0.880 D.W. = 1.70 <\$ 推計期間:1976 ~ 1998> <失業率の分子に近い> 府民就業者数 15歳以上人口 家計最終消費デフレーター 家計最終消費デフレーター ダミー変数 ダミー変数	D-3 D-8 # E-3 E-3 # #
D-6 潜在生産力 log(O_GDEPOT)	= 0.5555 (9.5) + 0.4924 * log(O_KP+O_KG) (22.3) + 0.5076 * log(O_LD) (13.8) + (回帰誤差の最大値)	R ² = 0.949 D.W. = 0.58 <推計は両辺,生産(O_GDE)と資本ストックを,就業者数 で除して対数を取り,代替の弾力性を1に制約> 民間企業資本ストック(実質) 社会資本ストック(実質) 府内就業者数 <GDPギャップの最小値を非負にするため>	A-13 A-18 # D-1
<E> 価格 ブロック			
E-1 卸売物価指数 O_WPI	= -26.5414 (3.3) + 0.2954 * 100*(O_GDE / O_GDEPOT) (3.4) + 0.2588 * O_PIMP (13.8) - 4.1768 * DM_WPI1 (4.0) + 5.4639 * DM_WPI2 (6.3)	R ² = 0.925 D.W. = 2.19 <地域の統計がないため全国値を大阪の値とする> <マクロの稼働率 100 - GDPギャップ率> 府内総支出(実質) 潜在生産力 輸入デフレーター ダミー変数 ダミー変数	A-1 D-6 E-5 # # #
E-2 GDEデフレーター log(O_PGDE)	= 0.1719 (2.1) + 0.4863 * log(O_WPI) (10.1) + 0.5440 * log(O_PCH) (28.6) - 0.0725 * log(O_PIMP) (5.4)	R ² = 0.999 D.W. = 1.56 卸売物価指数 家計最終消費デフレーター 輸入デフレーター	E-1 E-3 E-5 #
E-3 家計最終消費デフレーター log(O_PCH)	= 1.8353 (6.6) + 0.3992 * log(O_W) (7.1) + 0.1068 * log(O_WPI) (3.2) + 0.3526 * log(O_PCH(-1)) (5.1)	R ² = 0.997 D.W. = 1.65 D.h = 0.65 一人当たり雇用者所得 卸売物価指数 自己ラグ	D-5 E-1

【外生変数】(16 個 ただしダミー変数DM_xxは除く)	関連式
<A> 実質支出ブロック	
A-15 政府最終消費支出(実質) O_CG	A-1
A-16 公的固定資本形成(実質) O_IG	A-1
A-17 統計上の不突合(実質) O_DSCP	A-1
A-18 社会資本ストック(実質) O_KG = (1 - 0.003897) * O_KG(-1) + O_IG	D-6 (1-除却率)*(前期末ストック) 公的固定資本形成(実質) A-16
A-19 貸出約定平均金利(全国の値を利用) O_INTN	A-5, A-6, A-7, C-8
A-20 世界輸入額 W_IMP	A-8
A-21 対ドル為替レート J_EXR	A-8
A-22 世界工業製品単価指数 W_P	A-8
A-23 国内総支出(実質) J_GDE	A-9
A-24 ω イト(大阪経済の地盤沈下同様低下傾向) WEIGHT (大阪の移出関数で説明変数のG D Eに係る係数を可変的にするための工夫) (産業別移出関数から推計した係数を、各年度の国産業別産出額(中間投入+GDP)構成比で加重平均することで算出) (大阪経済の地盤沈下傾向を反映して低下傾向にある。産業構造の転換が遅れ、他地域が必要とするモノを提供できていない?)	A-9
 名目支出ブロック	
B-5 府外からの要素所得(純受取) O_NFYN	B-3
<C> 分配ブロック	
C-9 企業所得 O_Y3	C-1 (厳密には [C-9]O_Y3 が残差内生される、残差内生化していた [B-4]RESO Y は追加定義式により決定されるため) B-4参照
<D> 雇用・供給ブロック	
D-7 大阪府人口 O_POP	A-5
D-8 15歳以上人口 O_POP23	D-5
<E> 価格ブロック	
E-4 輸出デフレーター O_PEXP	A-8
E-5 輸入デフレーター O_PIMP	A-10

【参考】(外生変数等、将来予測時の設定について)	(ファイナルテスト解を説明変数とする回帰結果で、誤差も付加することで、なかば内生的に設定できる)
A-15 政府最終消費支出(実質) O_CG	f(O_GDE , 自己ラグ) , 回帰誤差
A-16 公的固定資本形成(実質) O_IG	f(O_GDE , 自己ラグ) , 回帰誤差
A-17 統計上の不突合(実質) O_DSCP	1999年度以降0で固定
A-18 社会資本ストック(実質) O_KG	定義とおり O_IG 積み上げ
A-19 貸出約定平均金利(全国の値を利用) O_INTN	f(O_PGDE , 自己ラグ) , 回帰誤差 , 発射台
A-20 世界輸入額 W_IMP	f(J_GDE) , 回帰誤差 , 発射台
A-21 対ドル為替レート J_EXR	1999年度の値で固定
A-22 世界工業製品単価指数 W_P	1998年度の値で固定
A-23 国内総支出(実質) J_GDE	B : 2002年度に2%成長 C : 2004年度に2%成長 F : 2010年度まで平均0.7%成長
A-24 ω イト(大阪経済の対全国シェア同様低下傾向) WEIGHT	1 : 構造転換が全国以上に進む(反転して上昇) 2 : 構造転換が全国並に進む(現状値で固定) 3 : 構造転換全国以下(75年度からのトレンドで低下)
B-5 府外からの要素所得(純受取) O_NFYN	f(O_Y1 , O_Y2 , 自己ラグ) , 回帰誤差 , 発射台
C-9 企業所得 O_Y3	上記 C-9 参照
D-7 大阪府人口 O_POP	府企画室推計(平成9年6月)を補間
D-8 15歳以上人口 O_POP23	府企画室推計(平成9年6月)を補間
E-4 輸出デフレーター O_PEXP	1998年度の値で固定
E-5 輸入デフレーター O_PIMP	1998年度の値で固定
C-3 府民可処分所得 / 府民所得	トレンドで回帰、発射台修正して、将来値設定
C-4 家計可処分所得 / 府民可処分所得	"
D-2 府内雇業者数 / 府内就業者数	"
D-2 府民就業者数 / 府内就業者数	"
D-2 府民就業者数 / 府内就業者数	"

表 2 . 【変数名一覧】

A B C 順 (ダミー変数DM_xxは除く)			(単位:100万円,*除く)	
変数記号	変 数 名	内生・外生	出 所	おもな方程式
J_EXR	対ドル為替レート(月中平均)	[外生]	東京外国為替相場 * ¥/\$	A-21, A-8
J_GDE	国内総支出 (実質)	<内生>	「国民経済計算」	A-23, A-9
O_C	民間最終消費支出 (実質)	<内生>	「府民経済計算」	A-2, A-1
O_CG	政府最終消費支出 (実質)	[外生]	「府民経済計算」	A-15, A-1
O_CH	家計最終消費支出 (実質)	<内生>	「府民経済計算」	A-3, A-2
O_CHN	家計最終消費支出 (名目)	<内生>	「府民経済計算」	B-2, C-5
O_CNH	その他民間消費 (実質)	<内生>	「府民経済計算」	A-4, A-2
O_DSACP	統計上の不突合 (実質)	[外生]	「府民経済計算」	A-17, A-1
O_ED	府内雇用者数	<内生>	「府民経済計算」 * 人	D-2, C-7
O_EN	府民雇用者数	<内生>	「府民経済計算」 * 人	D-4, C-2
O_EXD	移出 (実質)	<内生>	「府民経済計算」	A-9, A-1
O_EXP	輸出 (実質)	<内生>	「府民経済計算」	A-8, A-1
O_GDE	府内総支出 (実質)	<内生>	「府民経済計算」	A-1, A-6, D-1
O_GDEN	府内総支出 (名目)	<内生>	「府民経済計算」	B-1, B-3
O_GDEPOT	潜在GDP	<内生>	O_GDE回帰(加工)	D-6, E-1
O_GNEN	府民総支出 (名目)	<内生>	「府民経済計算」	B-3, B-4
O_IH	民間住宅投資 (実質)	<内生>	「府民経済計算」	A-5, A-1, A-12
O_IG	公的固定資本形成 (実質)	[外生]	「府民経済計算」	A-16, A-1, A-18
O_IMD	移入 (実質)	<内生>	「府民経済計算」	A-11, A-1
O_IMP	輸入 (実質)	<内生>	「府民経済計算」	A-10, A-1
O_INTN	貸出約定平均金利	[外生]	日本銀行 * %	A-19, A-5, A-6
O_IP	民間企業設備投資 (実質)	<内生>	「府民経済計算」	A-6, A-1, A-13
O_J	在庫品増加 (実質)	<内生>	「府民経済計算」	A-7, A-1, A-14
O_KG	社会資本ストック (実質)	[外生]	『日本の社会資本』(加工)	A-18, D-6
O_KH	民間住宅ストック (実質)	<内生>	「府民経済計算」(加工)	A-12, A-5
O_KJ	在庫 (実質)	<内生>	「府民経済計算」(加工)	A-14, A-7
O_KSH	家計貯蓄残高	<内生>	「府民経済計算」等	C-6, A-3
O_KP	民間資本ストック (実質)	<内生>	「民間企業資本ストック」等	A-13, A-6, D-6
O_LD	府内就業者数	<内生>	「府民経済計算」 * 人	D-1, D-2, D-6
O_LN	府民就業者数	<内生>	「府民経済計算」 * 人	D-3, D-4
O_NFYN	府外からの要素所得(純受取)	[外生]	「府民経済計算」	B-5, B-3
O_PCH	家計最終消費デフレーター	<内生>	「府民経済計算」	E-3, E-2, A-3 B-2, D-5
O_PEXP	輸出デフレーター	[外生]	「府民経済計算」*90年=100	E-4, A-8
O_PGDE	府内総支出デフレーター	<内生>	「府民経済計算」*90年=100	E-2, B-1, A-6
O_PIMP	輸入デフレーター	[外生]	「府民経済計算」*90年=100	E-5, A-9
O_POP	大阪府人口	[外生]	大阪府統計課 * 人	D-7, A-5
O_POP23	大阪府15歳以上人口	[外生]	大阪府統計課 * 人	D-8, D-5
O_SH	家計貯蓄	<内生>	「府民経済計算」	C-5, C-6
O_Y1	雇用者所得	<内生>	「府民経済計算」	C-2, C-1
O_Y2	財産所得	<内生>	「府民経済計算」	C-8, C-1
O_Y3	企業所得	[外生]	「府民経済計算」	C-9, C-1
O_YD	府民可処分所得	<内生>	「府民経済計算」	C-3, C-4
O_YDH	家計可処分所得	<内生>	「府民経済計算」	C-4, A-3
O_YOS	営業余剰	<内生>	「府民経済計算」	C-7, A-6
O_YP	府民所得	<内生>	「府民経済計算」	C-1, C-3, B-4
O_W	1人当たり雇用者所得	<内生>	O_Y1/O_EN(加工)	D-3, C-2
O_WPI	卸売物価	<内生>	日本銀行 * 90年=100	E-1, E-2, A-9
RESO_Y	支出と分配の差 =(間接税-補助金)+固定資本減耗	<内生>	「府民経済計算」	B-4, C-7
W_IMP	世界輸入額	[外生]	『通商白書』等(加工) \$	A-20, A-8
W_P	世界工業製品単価指数	[外生]	国連統計年鑑等(加工) *	A-22, A-8
WEIGHT	移出関数でのウェイト	[外生]	「府民経済計算」等(加工)	A-9

図2 府GDE対全国シェア(参考)と移出関数の可変

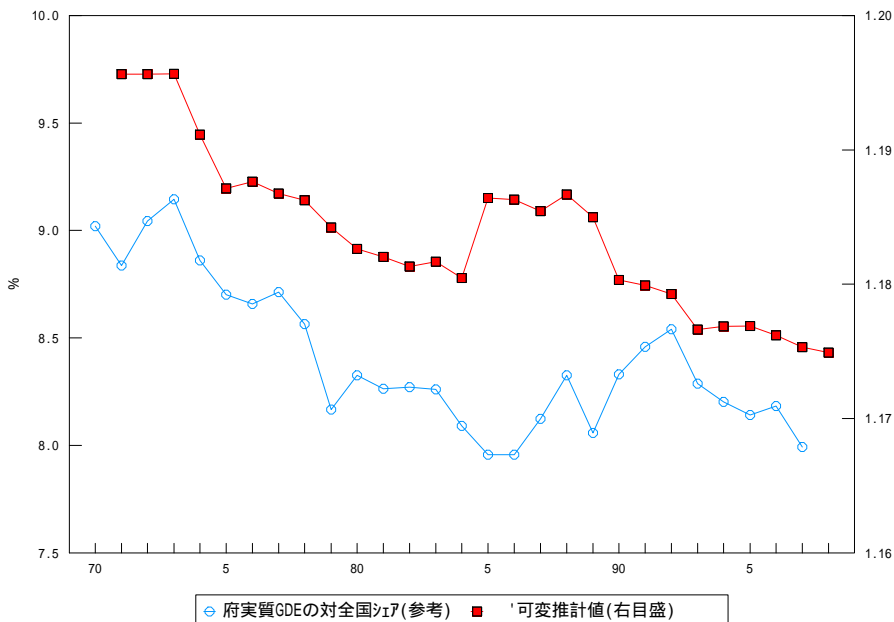


図3 移出関数で国GDEに係るウェイトの予測 (1)(2)(3)

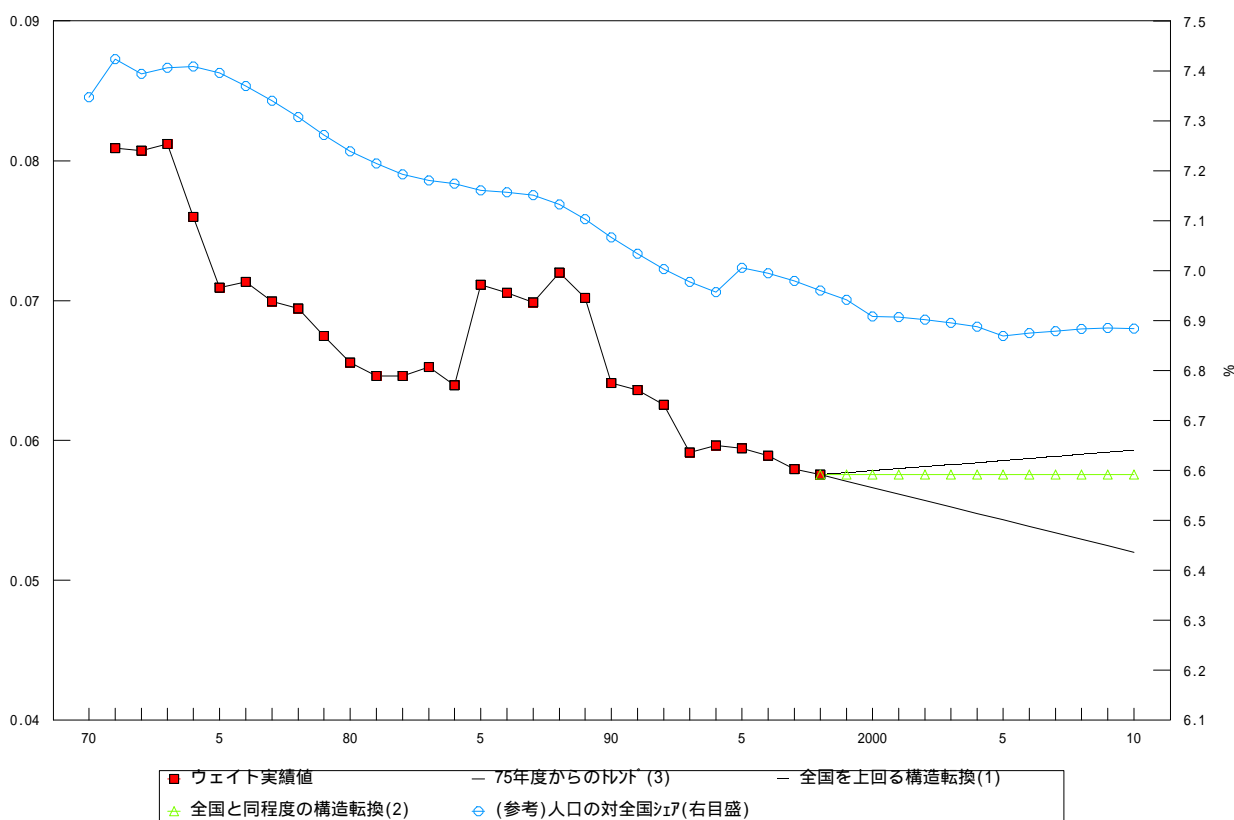


表3 シミュレーション結果の要約(大阪府の実質経済成長率の見通し)

20001~2010年度(年率)	国の設定	(1)国のペースを上回る 構造転換	(2)国のペースと同程度 の構造転換	(3)国のペースほどには 構造転換進まない
B 経済審議会2002年 2%	1.95 %	2.37 %	2.14 %	1.39 %
C 経済審議会2004年 2%	1.82 %	2.23 %	2.00 %	1.26 %
F 産構審2010年まで0.7%	0.70 %	1.19 %	0.97 %	0.24 %

図4 実質府内総支出の成長率
C - (2) の場合

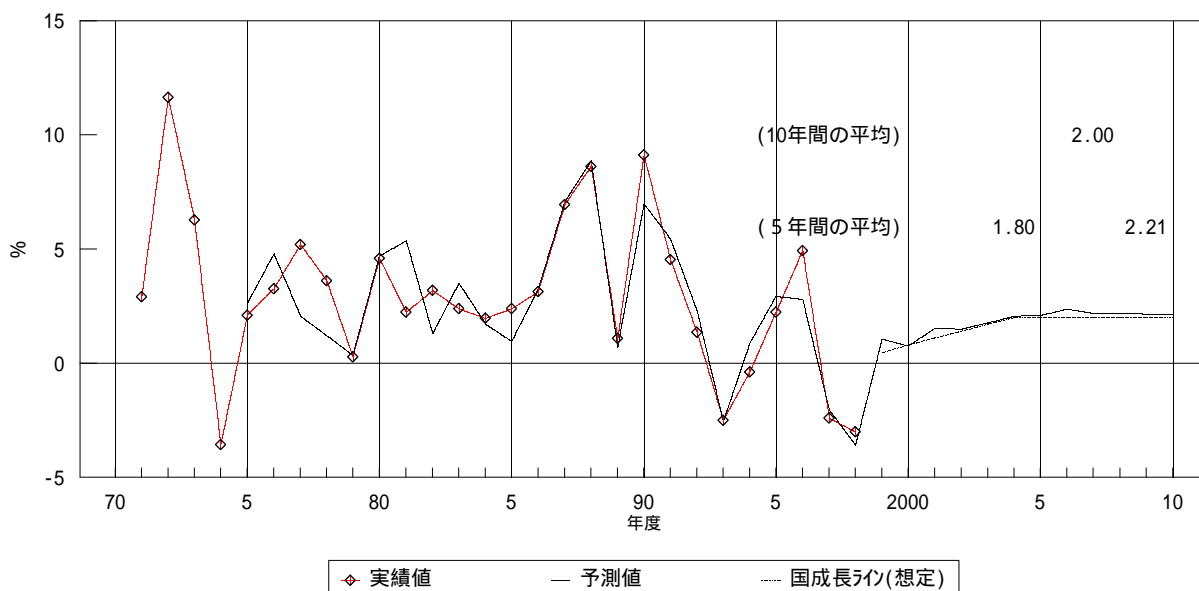


図5 実質GDE対全国シェアの推移
C - (1)(2)(3)比較

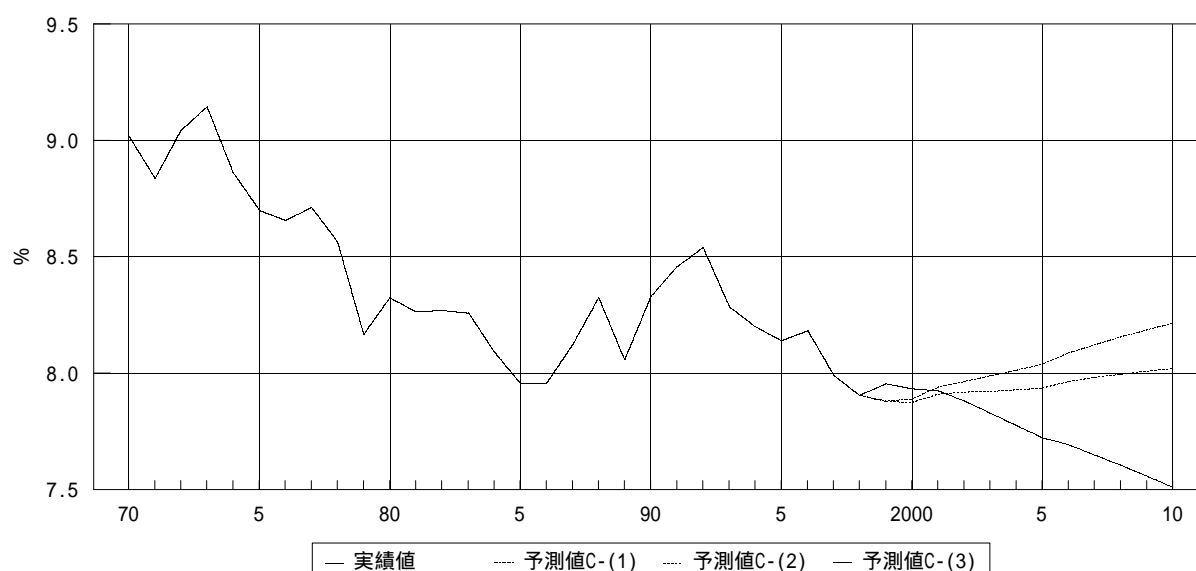


図 6 - 1

主要内生変数の将来予測 (C - 2 ケースの場合)

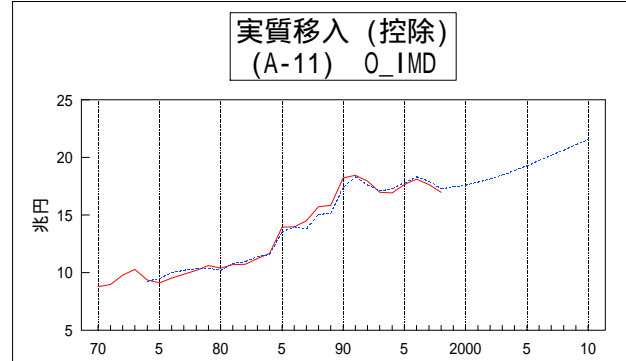
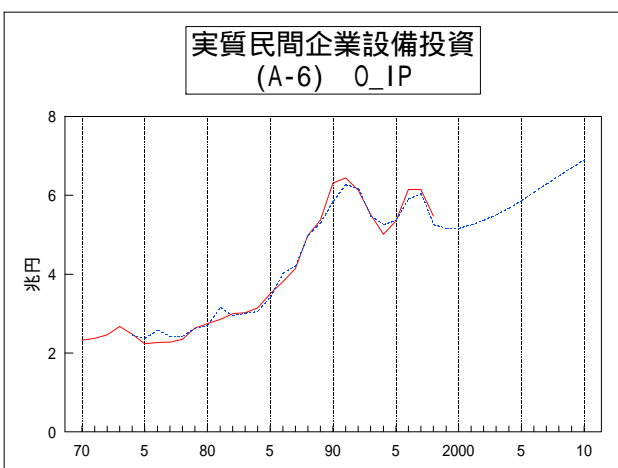
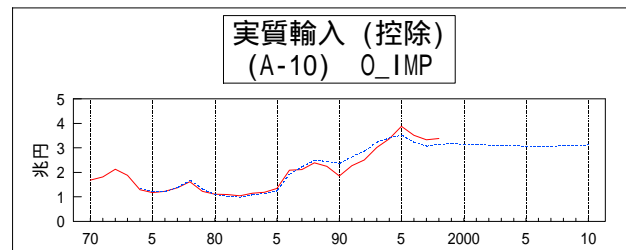
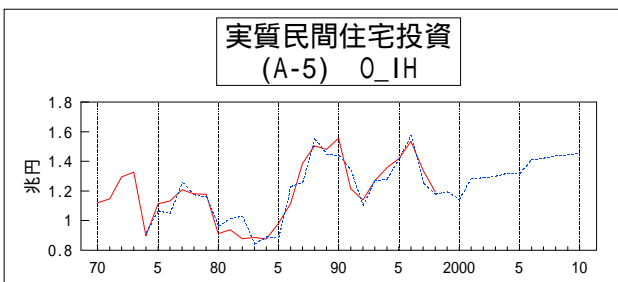
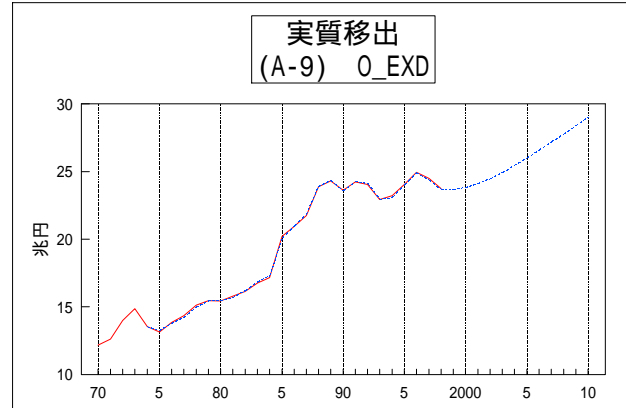
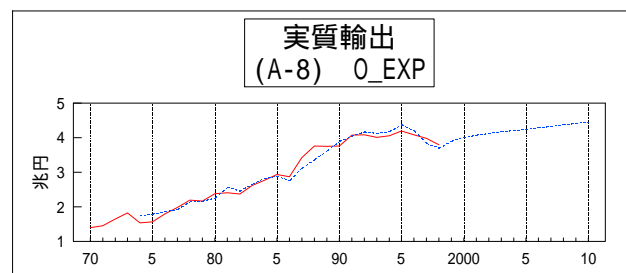
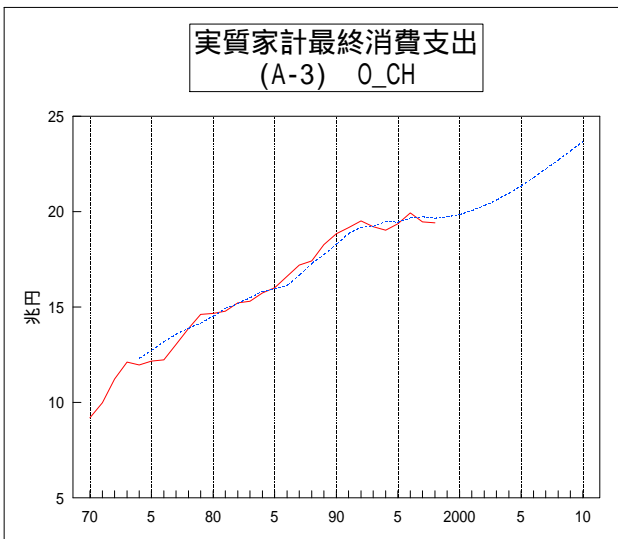
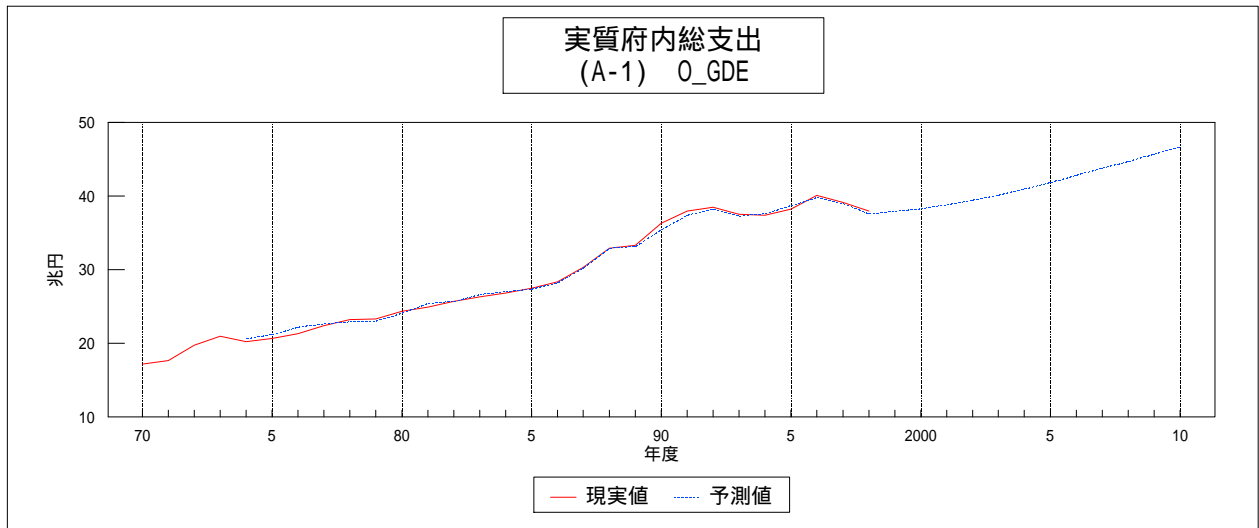
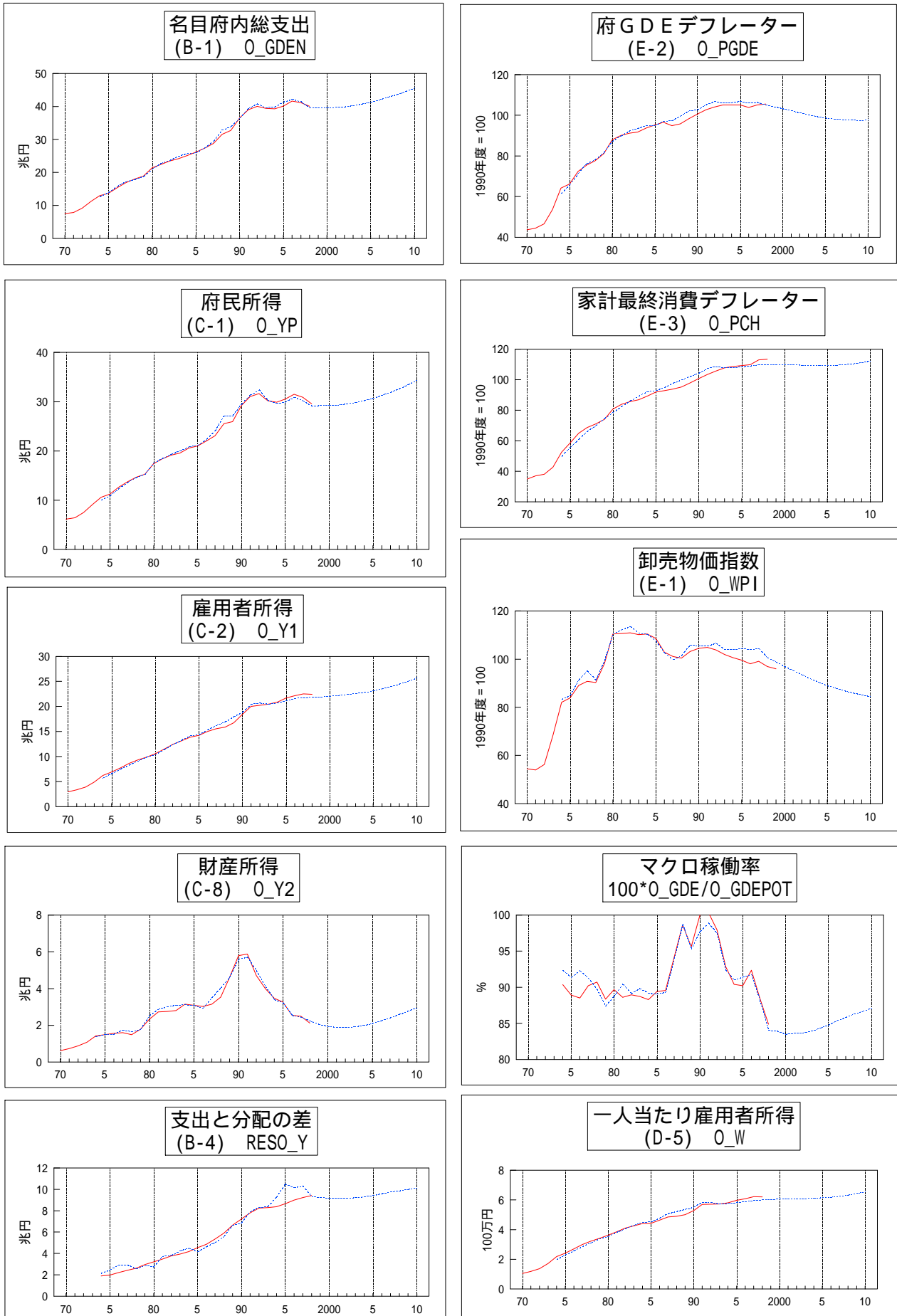


図6-2 主要内生変数の将来予測 (続き)



【内生変数】(追加 9 個)			説明変数名	関連式 (#は外生)
<F> 財政 ブロック				
F-1	歳出(総額) O_FET	= 55564 (1.6)	R ² = 0.996 D.W. = 0.84 <参考>(総額での構成比H10)	<\$ 推計期間:1972~1998> <定義式の積上げではなく,主要構成費目で回帰> <公債費O_FEBを両辺から引いた形で回帰した後で移項>
		+ 1.0108 (9.9)	* O_FEH (38.7%)	歳出(人件費) F-2
		+ 1.6539 (7.7)	* O_FES (18.9%)	歳出(補助費等) F-10 #
		+ 1.2061 (10.7)	* O_FEI (16.6%)	歳出(普通建設事業費) F-3
		+ 0_FEB	(9.4%)	歳出(公債費) F-4
F-2	歳出(人件費) O_FEH	= -614436 (26.0)	R ² = 0.992 D.W. = 0.86	<\$ 推計期間:1972~1998>
		+ 0.6178 (55.3)	* O_CG	政府最終消費支出(実質) A-15 #
F-3	歳出(普通建設事業費) O_FEI	= -266351 (8.6)	R ² = 0.933 D.W. = 1.03	<\$ 推計期間:1972~1998>
		+ 0.3640 (19.0)	* O_IG	公的固定資本形成(実質) A-16 #
		+ 93418 (4.1)	* DM_FEI	ダミー変数 #
F-4	歳出(公債費) O_FEB	= 54686 (9.6)	R ² = 0.942 D.W. = 1.49	<\$ 推計期間:1977~1998>
		+ 0.0895 (18.6)	* O_FKB(-4)	府債残高(ラグ) F-8
F-5	歳入(総額) <=歳出(総額)O_FEI> O_FIT	= O_FITAX (44.5%) + O_FIR (3.9%) + O_FIJ (15.5%) + O_FIO (36.2%)	(構成比H10)	<歳出(総額)に等しいとする 歳入(地方税) = 府税収入 F-1 > 歳入(地方交付税) F-6 歳入(国庫支出金) F-11 # 歳入(その他の歳入) <残差として決まり F-7 へ>
F-6	歳入(地方税) = 府税収入 O_FITAX	= -524343 (6.4)	R ² = 0.923 D.W. = 1.01	
		+ 0.1035 (4.2)	* O_YOS	営業余剰 C-7
		+ 0.0257 (4.6)	* O_GDE	府内総支出(実質) A-1
		+ 258117 (3.3)	* DM_FIX	ダミー変数 #
F-7	歳入(地方債) O_FIB	= -36019 (1.9)	R ² = 0.873 D.W. = 0.80	<\$ 推計期間:1972~1998>
		+ 0.4593 (13.4)	* O_FIO	歳入(その他の歳入) (F-5)
F-8	府債の現在高(総額) O_FKB	= 69276 (9.7)	R ² = 0.9451 D.W. = 0.28	<\$ 推計期間:1974~1998> <前期末残高を両辺から引いて,増分について回帰> <単年度での府債調達のネット>
		+ 1.0468 (20.3)	* (O_FIB - O_FEB)	歳入(地方債) F-7
		+ 0_FKB(-1)		歳出(公債債) F-4 前期末の府債残高
F-9	経常収支比率 O_FRATE	= 7.8052 (1.7)	R ² = 0.927 D.W. = 1.36	<\$ 推計期間:1972~1998> <経常経費充当の一般財源(分子)の代理変数>
		+ 74.5630 (18.2)	* $\frac{(O_FEH + O_FES + O_FEB)}{(O_FITAX + O_FIR)}$	歳出(人件費) F-2 歳出(補助費等) F-10 # 歳出(公債債) F-4
				<経常財源収入額(分母)の代理変数> 歳入(地方税) = 府税収入 F-6 歳入(地方交付税) F-11 #
【外生変数】(追加 3 個 ただしダミー変数DM_xxは除く)			関連式	
<F> 財政ブロック				
F-10	歳出(補助費等)	O_FES	F-1	
F-11	歳入(地方交付税)	O_FIR	F-5, F-9	
F-12	歳入(国庫支出金)	O_FIJ	F-5	

図7 財政変数の将来予測 (試案)

