

愛知県経済財政計量モデルの開発

—中間報告—

名古屋市立大学大学院経済学研究科附属経済研究所 信 國 眞 載
名古屋市立大学大学院経済学研究科附属経済研究所 鈴 木 雅 勝

序. 本論文は本学経済研究科附属経済研究所のプロジェクトの一つである地域計量モデル分析の報告である。基本的なモデルの推定が終了したので、その結果を用いた構造解析までを含め、予測、シミュレーションと政策評価などへの応用は来年度に予定している。

地域マクロ経済は全国マクロと共通する部分が少なくないとはいえ、定量的には構造が地域によって異なっており、政策課題の発掘や政策手段の評価などは全国マクロ経済の構造を援用しても実務的には用をなさないことが多い。従って、地域ごとに信頼性の高いモデルを構築して経済・財政運営に供することが必要となる。名古屋市経済財政モデルは既に高い精度で運用できるようになっており、経常的に更新と予測、シミュレーション分析に供している。本研究は愛知県を対象を変えて同様の目的に資することを目的としている。

1. 問題の背景

地方分権化の過程の真っ只中であって、地方公共団体が対処すべき重要なことの中に、財政自立に加えて国からの情報自立がある。戦後日本は民主主義定立の一環として統計民主主義も進めてきた。統計はある意味で最も集約された情報であり、意思決定における機会均等の趣旨から政府が収集した統計は広く国民に開放することが建前となった。しかし、近年の政府情報には首尾一貫しない統計情報があり、国民の政策選択と政府自身の政策策定を歪曲させる原因ともなっている。人口統計はその一例であり、国民年金政策策定の根拠として用いる予測人口は過去四半世紀以上にわたって過大推計となってきた。痴呆主権の時代を迎える中で、地方公共団体が中央政府に提供される情報に依存して政策を策定することはリスクを抱えることになる。

地方が主権を確立し自らの経済財政運営に真に責任を持つためには、従って、自ら信頼できる情報収集の仕組みを導入することが望ましい。計量モデルは整合性を持った経済関係の変量間の関係に基づいた数値を提供できる主要な手段であり、信頼性の高いモデルを維持し活用していくことは、地域に対する大学の知的貢献の一つである。当研究所はその創設以来東海地域の定量分析を継続してきており、本研究もその一環をなすものである。従ってこれまで、成果は学会発表のみでなく広く地域各界へも公開してきている。今・来期の2年の予定で進めている愛知県経済財政計量モデルが健全な地域経済・財政の舵取りに活用されることを期待して、改めてここに公開するものである。

愛知県経済財政を取巻く環境は、全国共通の少子高齢化や三位一体財政改革論議をはじめとする地方財政制度の変革などがあり、また、固有の特徴として自動車産業を中心とする外需依存度が高いことがある。国際経済の動向は世界 GDP や為替レートに代表される指標を通じた影響を評価できるようにすることも必要である。本研究は、このような厳しい経済環境の中で、県経済・財政を健全に運用する基礎的な指針を導き出すことを目的とする。

2. モデルの概要

モデルの全容は付録にまとめて記載するが、モデルの骨格をなす部分については本節で構造解析も併せて説明することにする。

2-1. モデルの構成

本モデルでは 10-15 年程度の将来まで予測できる精度と信頼性を確保することを目標にしている。政策評価などに活用するには、政策効果が発現する十分な長さの期間にわたってシミュレートする必要があるからである。そのために現在の経済環境を反映させる分析視点から、少子高齢化という人口動態の影響を、また愛知県経済の特性を踏まえて対外貿易を通じる国際経済環境の変化を、そして、特に地方分権に関わる地方財政制度の変化とその影響を評価できるようなメカニズムを組み込んでいる。

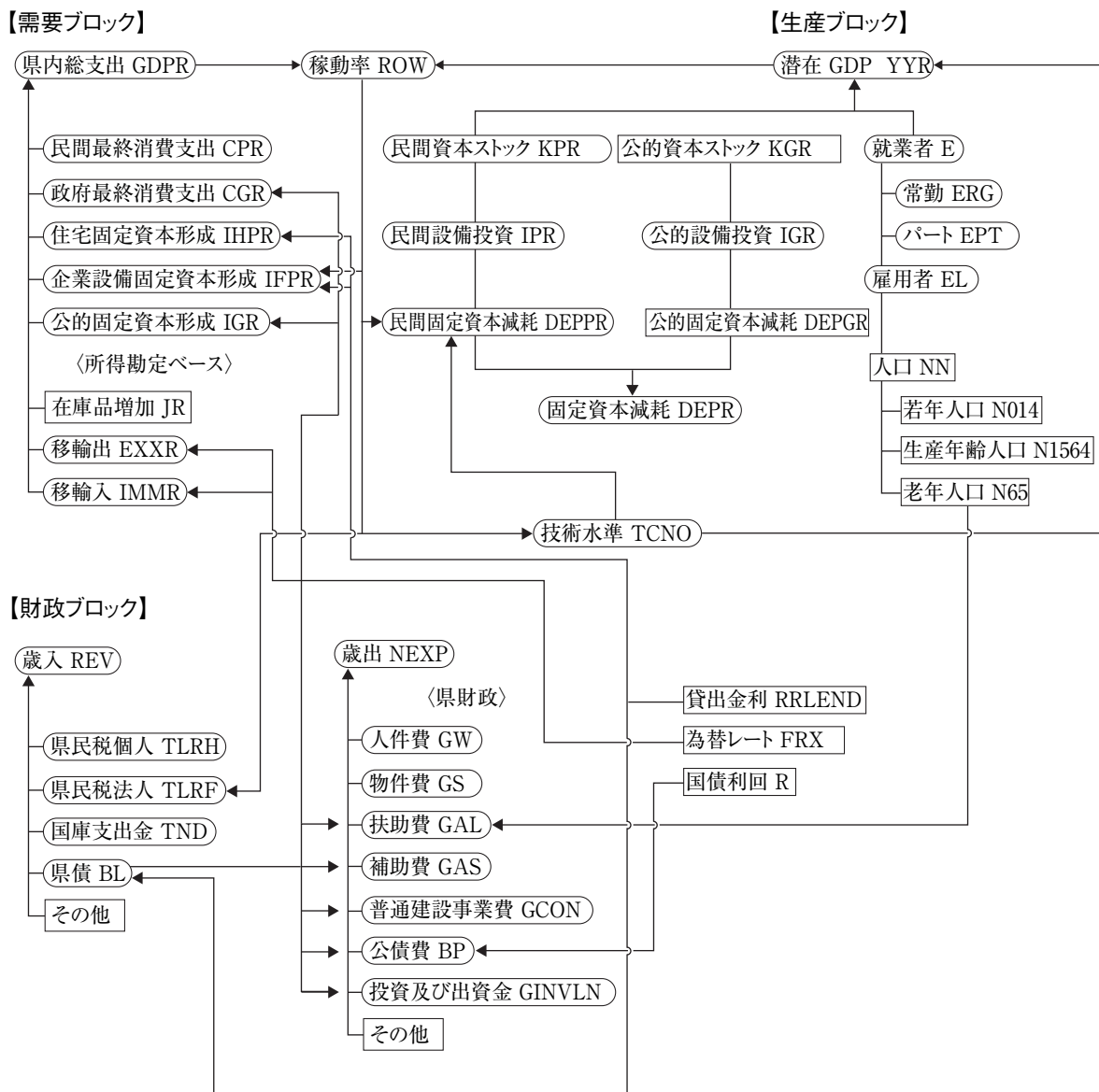
モデルは構造方程式 37 本を含む総数 59 本の式から成り、マクロの生産、支出、分配の三面と財政部門（歳出入それぞれを主要項目に分割）により構成されている。モデルの全体は付録に掲げ、本論の中では主要部分について説明する。

2-2. モデルの特徴

本愛知県マクロモデル（以下、名古屋市立大学計量モデル NCU-A5 と略称する）は需要項目の合計で内生的に決まる総需要と生産関数（潜在 GDP）の値で決まる総供給との比（総稼働率）で景気指標を定義し、それが投資その他に跳ね返る構成をとる。また、需要構成の中に財政歳出を細分化して含めていることから、財政運用のあり方を財政政策として明示的に表すことができる。

モデルは分析対象期間が短い（3 年程度以下）の場合には需要決定型、長期（5 年程度以上）の場合には供給決定型に組まれることが多いが、短期においても今回の長期停滞下のように生産力（特に資本ストック）調整の動向が景況を大きく左右する局面では、生産サイドからの接近が不可欠となる。従って、単純に教科書的にマクロ経済を見るのではなく、現実感覚によってむしろ理論の修正を迫るようなモデリングを指向すべきである。長期を視野に入れながらも年々の短期的な経済・財政の動向を分析できる実践的なモデルには、総需要と総供給の調整をコアとすることはほぼ必然である。本研究所のプロジェクトにおいてこれまで開発してきた東海 3 県同時決定モデルや名古屋市モデルで、既に上記の総稼働率のワーカビリティは実証済みであり、本モデルでもモデリングの基本として位置づけている。

図 愛知県経済財政モデルの因果序列図



3. 主要関数の推定結果と構造解析

全モデルは付録にまとめて記載するが、主要な構造方程式に関しては、推定されたパラメータの含意なども併せて、本節で説明する。説明の便宜上、全体を生産ブロック（総供給決定部門）、需要ブロック、所得分配ブロック、市場調整ブロック（各種物価指数）、財政ブロックに分けて記載する。

3-1. 生産面ブロック

(a) 潜在 GDP 関数

総供給は潜在 GDP で与える。これは生産関数によって規定され、利用可能な生産要素のすべてを投入

して得られる生産水準（付加価値）の最大値とその投入要素の組み合わせとの関数関係であり，生産水準としてはデータ上の GDP ではなく，要素稼働率で補正した付加価値を用いて，NCU-A5 では定義通りの概念に対応させる。稼働率補正は付録に記す通り，ピーク－トゥーピーク法を用いている。

技術変化に関しては体化（embodied technological change）を仮定し，設備投資を通じて実現していくものとして特定化する。そのための技術水準指標として，初期値を 1 とし，順次期首資本ストックに対する当期粗投資の比率を付加して得られる系列を用いる。即ち，

$$\tau(t)=\tau(t-1)+I(t)/K(t-1)$$

$$\tau(1)=1.0$$

とする。この指標は，粗投資が停滞すれば技術変化の速度も低下する（逆の場合は逆）ことを意味し，バブル期以降の実物経済の停滞が一部にはこれにも起因する，という仮説を埋め込んだことになる。

技術変化には効率単位で測った資本増加型（資本代替的：タイプ A），同労働増加型（労働代替的：B），全要素効率増加型（要素中立的：C）の型に分類できるが，本研究で様々な推定を試みた結果，以下のような形が統計的推定条件を満たすものとして得られ，他の型は有意な結果は得られていない。

$$\text{Log}(Y_{YR_a}/(H_{a}*E_{a}))=-3.409+0.8737\text{log}(KPR_{a}(-1)*TCNO_{a}/(H_{a}*E_{a}))^{+}$$

$$(-3.1) \quad (0.45) \quad (4.47)$$

$$0.8506 \text{ ERGVE}_{a}+0.8687 \text{ ar}(2)$$

$$(1.37) \quad (116.5)$$

$$RR^{\wedge}=0.9959 \quad S.E.=0.01528 \quad DW=0.53$$

資本弾力性が高く，労働弾力性が小さいがその限界生産力は技術進歩によって上昇する（効率単位の資本－労働比率が高まる）タイプ A が統計的に棄却できないことを示している。B や C 型の関数は統計的に有意に推定することはできなかった。ただし，上記 A 型も期間区分（90 年以前とそれ以降）などによるより詳細な推定・検証を試みると，資本弾力性が大きくぶれ，推定値が頑健ではないことがわかっている。アメリカ経済に関する実証では近年比重が高かった IT 投資は生産者への利潤をもたらすことはほとんどなく，成果（価値）は使用者（マクロでは最終消費者）に帰属し，生産面での効率性は低かったとされている。上記の推定結果は，需要の長期停滞下の愛知県において技術変化により投資実額がそれだけ少なくなくて済み，投資額の落ち込みが相対的に少なかった結果，生産力調整が長期化した可能性を示唆している。

（b）民間粗投資関数（IFPR）

生産ブロックの重要な関数である本関数は，投資の原資である法人所得，資本コストを決める貸し出し利率，景気動向を示す稼働率（全要素稼働率）と，慣性効果を示す前期粗投資によって説明している。利率はその絶対水準ではなく，対前年比率が決定要因となっており，金利上昇の局面では投資を早め，低下局面では繰り延べる行動を示す。

$$\text{log}(IFPR_{a})=-1.2613+0.3139*\text{log}(YC_{a})+0.1581*RRLENDJ/RRLENDJ(-1)$$

$$(-2.32) \quad (3.68) \quad (2.57)$$

$$+1.1959*ROW_{a}+0.6872*\text{log}(IFPR_{a}(-1))$$

(2.62)

(9.18)

$$RR^{\wedge}=0.9865 \quad S.E.=0.050019 \quad DW=1.73$$

少子高齢化は民間消費を相対的に低下させる（消費関数を参照）から、総需要と総供給力の比で定義される稼働率は今後も長期にわたって低下傾向を免れず、投資が抑制的になる傾向がある。ひいては技術変化の速度も低水準に留まる。は経済・財政に広く且つ深く及んでいくことを意味する。

外需による誘発効果も、別項の移輸出関数に見る通り、余り期待できない。外需は国内需要と輸出からなるが、国内需要に関しては前述した消費関数に見る通り、少子高齢化の長期停滞圧力により、大きな伸びは期待できないし、その弾力性も小さい。むしろ弾力性が小さいことは逆に落ち込みの程度が緩和されることに注目すべきである。他方、海外需要はドル建ての内外価格比も依存するが、為替レートはこれまで既に長期トレンドからかなり円安の方向で推移しており、今後この面からの有利な影響は期待しがたい局面にある。

このように、従来の生産物需要から見る限り、投資ブームの再来は期待しがたい。高齢者層の社会・経済活動への残留・復帰や、バイオ関連領域における新製品などのような新商品・サービスの需要創出効果がかぎとなることが予想される。

(c) 民間資本ストック減価償却 (DEPPR)

資本償却率は項目ごとに法的に定められているが、納税などを通じて戦略的に企業が決定することができる。以下の通り、本モデルでは期首ストック水準に掛かる償却率が6.3%を基点に技術変化と全要素稼働率によって変動することを示す。稼働率が高い好況期には現在の生産力を維持するために償却を控え、また、技術が進歩すれば既存ストックの経済的老化が進み生産効率が低下するために資本の更新が進む。

$$(DEPPR_a) = -1356735 + 0.09177*(KPR_a(-1)) - 337403*TCNO_a + 1627439*TCNO_a$$

(-2.03) (13.57) (-2.58) (2.37)

$$RR^{\wedge}=0.9963 \quad S.E.=101851 \quad DW=1.06$$

技術変化は、一般的には、労働と資本に対する影響の型によって正負両用の影響を及ぼしうる。ここでは技術水準が上昇すれば資本の償却率が上がる、という推定結果が得られているが、効率単位で測った労働が増加する場合には要素比率の変化により資本の限界効率が高まり、償却を繰り延べることもあり得る。モデルを改定する場合、このような関連を統合的に維持することが理論上不可欠であり、方程式を入れ替える場合には生産関数の形、投資関数、労働需要関数、減価償却などの関連する関数整合性を保持するようモデル全体の理論的整合性のチェックが不可欠である。

(d) 雇用・就業人口関連の諸関数

就業人口をどのように特定化するかは、労働市場の状況に大きく依存する。類別すると、均衡市場と解する場合（需給均衡モデル）、あるいは需要と供給の相対的な大きさによって需要決定型あるいは供給決定型の3種となり、それぞれが市場あるいは需要側と供給側の主体的均衡への調整プロセスを瞬間的なものとするかそれとも時間を経て部分的に調整するかと考えるかによって、均衡型と部分調整型に分かれ

る。

本 NCU-A5 モデルでは生産関数の労働力投入を人員ではなく時間数で表しているために、労働時間数 H と、その決定を左右するパート・非パート（常勤+個人業主・経営者数）業人口と記す）に二分してモデル化している。両者の構成比が就業者全体の生産効率を左右する可能性もあり、生産関数の形をさまざまに代替的に用いることも想定してこのような対応をとることとした。

平均労働時間関数は以下の通りである。

$$\begin{aligned} \log(H_a) = & 1.732 + 0.2223 * \log(GDP_a/ERG_a) + 0.6199 * \log(PGDE_a(-1)) - 3.939 * \log(TCNO_a) \\ & (4.38) \quad (2.46) \qquad \qquad \qquad (6.57) \qquad \qquad \qquad (-8.40) \\ & + 0.5532 * (ROW_a) \\ & (4.45) \end{aligned}$$

$$RR^{\wedge} = 0.9383 \quad S.E. = 0.01561 \quad DW = 1.06$$

生産物市場の市況を実物部門、物価、生産状況を示す GDP、一般物価指数 PGDP、稼働率 ROW の 3 変数で表し、他方技術進歩が常勤体制によりパートを代替するという仮説から技術指標 TCNO の減少関数という推定結果となっている。

$$\begin{aligned} \log(ERG_a) = & 9.028 + 0.2806 * \log(YEWEL_a) + 1.035 * \log(HS_a/H_a) + 1.001 * \log(PGDE_a) \\ & (6.07) \quad (2.74) \qquad \qquad \qquad (1.62) \qquad \qquad \qquad (3.15) \\ & + 0.7393 * (AR(1)) \\ & (11.50) \end{aligned}$$

$$RR^{\wedge} = 0.9793 \quad S.E. = 0.01827 \quad DW = 1.02$$

$$\begin{aligned} \log(EPT_a) = & 1.907 - 0.6312 * \log(YEWEL_a) + 0.7485 * \log(CPR_a) + 0.7277 * \log(PGDE_a) \\ & (1.01) \quad (-4.88) \qquad \qquad \qquad (7.13) \qquad \qquad \qquad (5.50) \\ & - 3.875 * (ERG_a/E_a) + 0.2696 * \log(ROW_a) \\ & (-6.80) \qquad \qquad \qquad (2.31) \end{aligned}$$

$$RR^{\wedge} = 0.9396 \quad S.E. = 0.01376 \quad DW = 1.21$$

3-2. 需要ブロック

本 NCU-A5 モデルのコア・メカニズムを成す総需給パラダイムにおける需要サイドは、需要項目の積み上げで決定する。ここではその主要要素について推定結果とそれぞれの構造特性を説明する。

(a) 民間実質消費関数 (CPR)

需要の中で最大の構成比を閉める民間消費は、少子高齢化の動向を予測するために人口の年齢構成からのアプローチを取る。一般に消費関数は分析目的に応じて様々な角度から推定することができるが、本モデルではこれまでの東海地域、特に名古屋市経済財政モデルの実証の成果を基礎に、少子高齢化の生産と需要面双方の影響を内生化して総合的なインパクトを観ることとする。消費関数はこれを直接表現するものとして、労働力人口と高齢人口を区分して説明変数としている。

$$\log(\text{CPR}_a) = -8.913 + 0.2334 * \log((\text{YEW}_a + \text{YPH}_a) / (\text{PCP}/100)) + 0.2980 * \log(\text{N65}_a) \\ (-2.41) \quad (2.78) \quad (10.28) \\ + 1.135 * (\text{N1564}_a) + 0.3273 * \text{AR}(1) \\ (3.30) \quad (1.44)$$

$$\text{RR}^{\wedge} = 0.9982 \quad \text{S.E.} = 0.01037 \quad \text{DW} = 1.84$$

上記推定結果に明らかなように、対人口弾力性は年齢によって大きく異なっており、退職後の消費性向は就労年代層のそれから極端に低下することが読み取れる。このことが総需要の低下を通じて経済と財政全般に影響していくことになる。

消費への接近法には、消費者の現在財と将来財の配分（利子率が主要説明変数となる）や、将来所得への期待値を決定因とみなす恒常所得仮説などのほか、国際比較分析における違いからのアプローチなどもある。ここでは少子高齢化に焦点を当てている。

(b) 民間住宅投資 (IHPR)

民間住宅投資は実質雇用所得と実物経済活動水準、及び貸出金利の変化率で決定される。長期的には人口動態が主決定要因と考えられ、ストック調整型の特定化も考えられるが、住宅ストックデータは公表されていないために、今後データ・ベースの拡充を俟ってさらに精緻化することとする。

$$(\text{IHPR}_a) = 821964 + 0.01562 * (\text{YEW}_a / (\text{PGDE}_a / 100)) + 0.2116 * (\text{YP}_a / (\text{PGDE}_a / 100)) \\ (5.16) \quad (2.38) \quad (4.70) \\ - 106185 * \text{RRLENDJ} / \text{RRLENDJ}(-1) \\ (-0.83)$$

$$\text{RR}^{\wedge} = 0.6117 \quad \text{S.E.} = 123096 \quad \text{DW} = 0.87$$

この関数の特徴として、金利の影響は企業の固定資本投資とは逆の影響を与えることが挙げられる。これはローン返済期間が長期であり、返済の負担に関する期待値が上昇するため、と解釈することができる。

(c) 実質移輸出関数 (EXXR)

県外への移輸出はドル建て内外（世界対日本）価格比で決定される輸出と全国活動水準で決まる全国GDPの県外内需で説明する。間接的に為替レート（円/ドルレート）が重要な輸出決定要因となっている。

$$\log(\text{EXXR}_a) = -11.75 + 0.1031 * \log(\text{PGDP}_w / (\text{PGDP}_j / \text{FREXJ})) + 2.156 * \log(\text{GDPR}_j) \\ (-2.55) \quad (0.94) \quad (5.60) \\ - 0.06330 * \text{D79} + 0.6533 * \text{AR}(1) \\ (-1.02) \quad (3.70)$$

$$\text{RR}^{\wedge} = 0.9890 \quad \text{S.E.} = 0.06805 \quad \text{DW} = 1.50$$

ダミー変数 D79 はオイルショック時の異常値を除く処置である。将来、産業構造にまで細分化したモデルに拡充する際には、商品別にきめ細かな所得効果と価格効果を組み込んだ精緻化が必要である。

為替レートはバブル崩壊後のトレンドが比較的円安に乖離しており、予測条件設定に際しては十分な吟

味が必要である。

(d) 実質移輸入関数 (IMMR)

移輸入は内需 (県内需要) 決定型で, その経済活動水準 (所得効果プロキシ)

$$\log(\text{IMMR}_a) = 7.657 + 0.8179 * \log(\text{IFPR}_a) - 0.3882 * \log(\text{PIMM}_a(-1) * \text{FRXJ}(-1)) + 0.6082 * \text{AR}(1)$$

(1.99) (4.41) (-3.12) (2.85)

$$\text{RR}^{\wedge} = 0.9762 \quad \text{S.E.} = 0.09060 \quad \text{DW} = 1.44$$

を民間粗投資で代表させ, 外国からの輸入は国内財と代替的であるとしてドル建ての県内外価格比で説明する。

3-3. 所得分配ブロック

所得分配は雇用所得, 財産所得, 企業所得, および県外からの純移転所得に分ける。分配のあり方は需要構成にも影響する。住宅投資は雇用所得よりも財産所得に対して大きく反応するから, 分配所得が一定であるなら後者が伸びる方が大きくなる。しかし, 需要項目中最大の個人消費は雇用所得の相対的低下により, それだけ小さくなる。

(a) 雇用者所得 (YEW)

生産物市場の強さを GDP で表し, 短期・長期の対 GDP 弾力性を算定するためにラグ付き自己変数で説明する。短期弾力性が 0.4 と小さいのみならず, 長期のそれも 0.96 (0.54 / (1 - 0.44)) と 1 より小さい。即ち, 雇用者所得の伸びが低く, 労働分配率が低下することを意味する。

$$\text{Log}(\text{YEW}_a) = -0.02732 + 0.5402 * \log(\text{GDP}_a) + 0.4402 * \log(\text{YWE}_a(-1))$$

(-0.11) (7.02) (6.43)

$$\text{RR}^{\wedge} = 0.9985 \quad \text{S.E.} = 0.01541 \quad \text{DW} = 1.28$$

(b) 財産所得 (YPH)

財産所得の源泉は預貯金, 配当受け取り, 不動産賃貸借など絵あるから, 金利, 経済の活況度 (一般物価指数), 株式市況などで説明する。これらに拘わる調整は, 瞬間的に決めるのではなく, 時間を掛けて進行する部分調整型であるから, ラグ付き自己変数を説明変数に加える。調整速度を単・長期弾力性で見ると約 1 : 1.5 となっている。

$$\log(\text{YPH}_a) = -0.4080 + 0.07680 * \text{RRLENDJ} + 1.737 * \log(\text{PGDE}_a) + 0.2045 * \log(\text{TOPIX})$$

(-0.29) (6.19) (2.48) (3.55)

$$+ 0.3545 * \log(\text{YPH}_a(-1))$$

(2.18)

$$\text{RR}^{\wedge} = 0.9658 \quad \text{S.E.} = 0.07710 \quad \text{DW} = 1.95$$

(c) 法人所得 (YC)

法人所得はその固定資本 KPR に代表される生産力と製品市場の需給状況 (卸売価格指数) がその伸びを決めるが, 利子率は資本コストとして負の影響を及ぼす。また, 課アブ式市況の動向により受け取り配当などの形で利益水準を左右する。

$$\begin{aligned} \text{Log}(YC_a) = & 5.709 + 0.4276 * \text{log}(KPR_a(-1)) + 0.4153 * \text{log}(WPI_j) - 0.03882 * \text{RRLENDJ} \\ & (4.17) \quad (6.68) \qquad (1.39) \qquad (-2.76) \\ & + 0.000153 * (\text{TOPIX}) \\ & (4.50) \end{aligned}$$

$$RR^{\wedge} = 0.9600 \quad S.E. = 0.07684 \quad DW = 1.47$$

(d) 県外からの純移転所得

分配項目ごとに, 所得の発生地と受取人の居住地との違いが属地主義統計における純移転所得となる。雇用所得, 財産所得のほか, 外国人就業人口の影響も受ける。

$$\begin{aligned} (\text{YNIN_a}) = & 1151212 + 0.02245 * (\text{YEW_a}) - 0.3400 * (\text{YP_a}) + 251.8 * (\text{TOPIX}) - 2116021 * \text{ROW_a} \\ & (1.04) \quad (2.46) \qquad (-5.11) \qquad (3.19) \qquad (-1.93) \end{aligned}$$

$$RR^{\wedge} = 0.6575 \quad S.E. = 137304 \quad DW = 1.80$$

3-4. 市場調整ブロック (各種物価指数)

市場調整ブロックでは, 各種需要項目別物価指数や分配所得デフレーターを決定する。地域物価水準は項目によっては全国平均値から 10% 以上乖離しており, 決定要因に対する反応の大きさも異なるため, 精度の高い地域モデルでは地域別の取り扱いが必要である。

本節では主要な物価指数について推定結果を見ることにする。

(a) 民間消費物価指数 (PCP)

消費物価指数は最終消費財とサービスの総合的価格指標であり, 財価格は実質消費水準, サービス財は賃金指標 (一人当たり雇用者所得) と金利水準で決定され, 均衡値への部分調整型として特定化している。

$$\begin{aligned} \text{log}(\text{PCP_a}) = & 0.5163 + 0.05649 * \text{log}(\text{CPR_a}) + 0.1114 * \text{log}(\text{YEWEL_a}(-1)) + 0.6444 * \text{log}(\text{PCP_a}) \\ & (0.56) \quad (1.26) \qquad (1.45) \qquad (7.03) \\ & + 0.0003983(\text{RRLENDJ}) \\ & (2.95) \end{aligned}$$

$$RR^{\wedge} = 0.9977 \quad S.E. = 0.007279 \quad DW = 1.38$$

(b) 政府消費支出物価指数 (PCG)

県政府が購入する消費財・サービスのデフレーターであり, 財とサービス部分をそれぞれ一般物価指数 (県 GDP デフレーター) と賃金指標で説明している。これも部分調整型であるが, ラグつき自己変数 (短期弾力

性であり、かつ調整速度を表す)は民間消費物価指数の半分であり、小さいことが看取される。

$$\log(\text{PCG_a}) = -1.515 + 0.1142 * \log(\text{PGDE_a}) + 0.3234 * \log(\text{PCG_a}(-1)) + 0.2461 * \log(\text{YEW_a})$$

(-4.15) (1.92) (2.95) (4.79)

$$\text{RR}^{\wedge} = 0.9962 \quad \text{S.E.} = 0.01076 \quad \text{DW} = 1.43$$

(c) 民間投資物価指数 (PIP)

これはコスト決定型として特定化している。即ち、投資財については輸入価格、設備・備品の設置に関わる労働コストは賃金水準(一人当たり雇用所得)で決定される。ただし系列相関が強く、他にまだ決定要因があることを窺わせるものであり、精緻化は今後の課題である。

$$\log(\text{PIP_a}) = -1.282 + 0.09861 * \log(\text{YEW_a} + \text{YC_a}) + 0.8248 * \log(\text{WPIJ}) + 0.02476 * \log(\text{IPR_a})$$

(-3.39) (2.52) (12.20) (0.51)

$$\text{RR}^{\wedge} = 0.9273 \quad \text{S.E.} = 0.02501 \quad \text{DW} = 0.37$$

(d) 移輸出入価格指数 (PEXX, PIMM)

これは国際市場における実需(Y_W)と供給コストを代表する県GDPデフレーターが基本的な決定要因であるが、技術変化が越す津引き下げ要因としてマイナスの影響を与え、景況がさらに需給を調整するメカニズムを持っている。

$$\log(\text{PEXX_a}) = 0.2061 + 0.8820 * \log(\text{Y_w}) + 0.4618 * \log(\text{PGDE_a}) + 0.2299 * \log(\text{ROW_a})$$

(0.051) (1.23) (1.19) (0.53)

$$-0.4962 * \log(\text{TCNO_a}) - 0.2538 * \log(\text{D80})$$

(-2.29) (-4.01)

$$\text{RR}^{\wedge} = 0.9548 \quad \text{S.E.} = 0.05915 \quad \text{DW} = 1.49$$

これに対して移輸入価格指数は需要側(県)経済は影響力を持っていない(「小国」の仮定)。従って、円建ての世界輸出価格指数で決まる。

$$\log(\text{PIMM_a}) = -2.220 + 0.7538 * \log(\text{PEXX_w} * \text{FREX_j})$$

(-1.33) (4.29)

$$\text{RR}^{\wedge} = 0.4245 \quad \text{S.E.} = 0.2025 \quad \text{DW} = 0.40$$

3-5. 財政ブロック

A. 県財政歳入

(a-1) 個人県民税 (TLRH)

個人県民税は、家計所得の種類別、即ち雇用所得と財産所得で説明する。以下の構造方程式が示すように雇用所得の弾性値が0.7であり、財産所得の0.3の2.4倍の大きさを示す。

$$\log(\text{TLRH_a}) = 2.808 + 0.7120 * \log(\text{YEW_a}) + 0.2952 * \log(\text{YPH_a})$$

$$(4.24) \quad (12.99) \quad (5.36)$$

$$RR^{\hat{}}=0.9580 \quad S.E.=0.08583 \quad DW=0.78$$

(a-2) 法人県民税 (TLRF)

法人所得の弾力性は 1.65 と高い。

これは税制のパラメータである。79, 97 年に制度変更のため時期ダミーを入れて推計したが、精度化は今後の課題である。

$$\begin{aligned} (TLRF) = & -1.38E+08 + 63924199 * D971 + 6.564 * ((YC_a + 3 * YC_a(-1))/4) + 1.82E+08 * (ROW_a) \\ & (-2.63) \quad (1.41) \quad (1.33) \quad (2.87) \\ & -12.34 * D971 * YC_a + 0.5421 * AR(2) \\ & (-1.42) \quad (2.51) \end{aligned}$$

$$RR^{\hat{}}=0.7303 \quad S.E.=8275754 \quad DW=1.28$$

(a-3) 国庫支出金 (TND)

国庫から地方への移転額の一つであるが、政策手段として、あるいは制度的に外生的に決定されるとするのではなく、国庫財源（国の国庫支出規模：TND_J）とその地方への配分比の両要因で説明する。配分比は地域間物価水準の比で当該地域の拠点性（価格比が逆相関）を表し、経済水準が低いほど手厚い移転を受けるといふ、現行の中央 - 地方財政関係の太宗を示す。

$$\begin{aligned} \log(TND_a) = & 4.362 + 1.602 * (PGDP_j / PGDE_A) + 0.8251 * \log(TND_j) \\ & (6.00) \quad (3.70) \quad (12.94) \end{aligned}$$

$$RR^{\hat{}}=0.9715 \quad S.E.=0.04580 \quad DW=1.89$$

いずれより詳細な分割により、制度自体を直接表現するように改訂する方が制度研究に便利であろう。

(a-4) 県債 (BL)

県債の発行額は県の投資活動水準、景気動向を示す県民税の伸び率（景気対策として政策的に逆方向に発動する）に対応して決定されるメカニズムを示す。ただし、県債の利子負担が高くなれば相対的に抑制し、逆の場合は逆に手直しする、という県財政の行動様式を表現する。

$$\begin{aligned} \log(BL_a) = & -1.685 + 1.516 * \log(IG_a) - 0.7414 * \log(TL_a / TL_a(-1)) - 0.1162 * \log(RRLEND) \\ & (-0.34) \quad (4.38) \quad (-1.07) \quad (-3.37) \\ & + 0.3101 * AR(1) \\ & (1.41) \end{aligned}$$

$$RR^{\hat{}}=0.9038 \quad S.E.=0.2089 \quad DW=1.56$$

B. 県財政歳出

(b-1) 人件費 (GW)

人件費は給与水準を決定する雇用所得水準（人事院勧告に準拠）、積算基準となる公務員数と物価水準（係数を統計的に分離できないために、共通の係数（弾性値）を想定）、及び経済活動水準（実物部門）で決まる。ラグ付き自己変数は部分調整的の反応メカニズムを示し、各変数に対する短期と長期の弾性値を導出で

きるようにしてある。

公務員・人件費の改革を全国で先駆けて断行した愛知県であるが、歳出に占める構成比では平成に入り全国水準は30%を僅かに下回るまでになったが、未だ32%と高い水準である。

$$\begin{aligned} \log(\text{GW}) = & 2.724 + 0.2634 * \log(\text{YEW_a}) + 0.09775 * \log(\text{EPS_a} * \text{PGDE_a}) + 0.1444 * \log(\text{GDER_a}) \\ & (2.43) \quad (2.59) \quad (1.63) \quad (1.36) \\ & + 0.4540 * \log(\text{GW_a}(-1)) \\ & (6.75) \end{aligned}$$

$$\text{RR}^{\wedge} = 0.9985 \quad \text{S.E.} = 0.01308 \quad \text{DW} = 3.21$$

(b-2) 物件費 (GS)

物件費は購入資材の積。政府消費デフレーター，公共部門資本ストック，歳入，前期値で説明している。

$$\begin{aligned} \log(\text{GS_a}) = & 10.08 + 0.9546 * \log(\text{PCG_a}) + 0.3248 * \log(\text{GS_a}(-1)) - 0.8179 * \log(\text{KGR_a}(-1)) \\ & (8.57) \quad (3.71) \quad (3.36) \quad (-7.87) \\ & + 0.5462 * \log(\text{REV_a}) \\ & (4.87) \end{aligned}$$

$$\text{RR}^{\wedge} = 0.9973 \quad \text{S.E.} = 0.01787 \quad \text{DW} = 1.49$$

(b-3) 扶助費 (GAL)

高齢者人口，県債，GDP デフレーターで説明している。これは社会保障事業の一環として援助するために要する経費であり，今後の少子高齢化で増加が予想され，先行研究の名古屋市モデルでは2015年時点で高齢者人口が1万人増加で1人当たり負担額が39万円増加することが予想されている。

$$\begin{aligned} (\text{GAL}) = & -39583482 + 30.09 * (\text{N65_a}) + 0.01124 * (\text{BL_a}(-1)) + 623508 * (\text{PGDE_a}) \\ & (-7.68) \quad (7.60) \quad (1.57) \quad (9.86) \end{aligned}$$

$$\text{RR}^{\wedge} = 0.9752 \quad \text{S.E.} = 2024571 \quad \text{DW} = 0.92$$

(b-4) 補助費 (GAS)

県債ストック，企業所得で説明している。

$$\begin{aligned} \log(\text{GAS}) = & 3.207 + 0.4201 * \log(\text{BL_a}) + 0.4666 * \log(\text{YC_a}) \\ & (1.88) \quad (3.69) \quad (1.84) \end{aligned}$$

$$\text{RR}^{\wedge} = 0.9382 \quad \text{S.E.} = 0.1466 \quad \text{DW} = 1.02$$

(b-5) 普通建設事業費 (GCON)

県債，民間資本ストック，県税，公的投資で説明している。

$$\begin{aligned} \log(\text{GCON}) = & 2.347 + 0.2174 * \log(\text{BL_a}) - 1.267 * \log(\text{KGR_a}(-1)) + 0.7951 * \log(\text{TAX_a}) \\ & (0.94) \quad (3.12) \quad (-5.67) \quad (9.68) \\ & + 1.302 * \log(\text{IGR_a}) \\ & (7.02) \end{aligned}$$

$$\text{RR}^{\wedge} = 0.9674 \quad \text{S.E.} = 0.06712 \quad \text{DW} = 2.08$$

(b-6) 公債費 (BP)

県債, 国債利回りで説明している。

$$(BP) = 16625277 + 0.4401 * (BL_a(-6)) + 0.01156 * (R_j(-4) * BLS_a(-4))$$

$$(1.22) \quad (9.32) \quad (3.84)$$

$$RR^{\wedge} = 0.9070 \quad S.E. = 19326645 \quad DW = 1.34$$

(b-7) 投資及び出資金 (GINVLN)

県債, 県民税, 地方交付税で説明している。

$$\log(GINVLN) = -10.82 + 0.7996 * \log(BL_a(-1)) + 0.5886 * \log(TL_a(-1)) + 0.047566 * \log(TLA_a(-1))$$

$$(-2.56) \quad (3.31) \quad (1.37) \quad (1.14)$$

$$RR^{\wedge} = 0.9575 \quad S.E. = 0.1949 \quad DW = 1.98$$

4. 今後の課題

愛知県経済財政モデルの構築をデータ作成の段階から始め, 現在モデルは構造方程式 37 本を含む総数 59 本の式から成りモデル構築作業は終了し, 構造方程式の精度化を図っている。この作業には更なる変数の整備, 財政・税制制度を充実させた構造方程式の再推計が必要不可欠である。

将来的には 2015-2020 年頃までの予測実験を行い, 三位一体改革, 人口の少子高齢化が経済・財政へ及ぼす影響を明らかとしたい。

参考文献

- [1] 阿久根優子, 信國眞載・徳永澄憲, 「名古屋市経済・財政計量モデル—財政制度変革と地方財政—」, 『国際地域経済研究』第5号, 2005年3月, 41-58頁。
- [2] 伊多波良雄 『地方財政システムと地方分権』, 中央経済社, 平成7年, 1-173頁。
- [3] 神野直彦 『財政学』, 有斐閣, 2002年, 1-386頁。
- [4] 神野直彦・金子勝 『財政崩壊を食い止める: 債務管理型国家の構想』, 岩波書店, 2000年, 1-177頁。
- [5] 徳永澄憲・信國眞載・上山仁恵, 「少子・高齢化の名古屋市財政へのインパクト: 名古屋市経済の計量モデル分析」 『国際地域経済研究』第2号, 2001年, 50-77頁。
- [6] 徳永澄憲・信國眞載, 「名古屋市財政のプライマリーバランス均衡に関する計量経済学的分析」 『国際地域経済研究』第4号, 2003年, 63-82頁。
- [7] 徳永澄憲・信國眞載・上山仁恵, 「少子・高齢化の地域経済へのインパクト: 名古屋市計量モデルによる経済分析」 『地域学研究』第31巻第1号, 2001年, 13-29頁。
- [8] 徳永澄憲・信國眞載・阿久根優子, 「地方分権と地方財政—地方財政の制度とシミュレーション—」, 『地域学研究』第34巻第3号, 2004年12月, 123-135頁。
- [9] Bernardi, Luigi and Paola Profeta(2004), "Tax Systems and Tax Reforms in Europe", Routledge, pp.3-29, 97-125.
- [10] Fukuchi, Takao(1993), "Regional Econometric Models of Japan", Chapter 13 in Khono, H and Peter Nijkamp (eds.) *Potentials and Bottlenecks in Spetial Development*, Springer-Verlag, pp.241-258.
- [11] Nobuyuki, Makoto, Suminori Tokunaga and Junichi Hirata(2000), "Macroeconomic Balance in the Tokay Regional Economy", *Studies in Reginal, Science*, Vol.30, No.3, pp.13-25.

付録. 変数表とデータベース構築

本研究では、モデル分析のために主に 1975-2002 年 (28 年間、変数によっては 2003 年まで) の愛知県の経済・財政データ、及び日本・世界の経済データを構築した (全 234 変数)。

以下、変数表とデータ作成方法を列記する。

番号	変数記号	変数名	区分		収録期間	単位	出所
1	BL_A	県債	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
2	BLS_A	県債ストック	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
3	BP_A	公債費	普通会計	名目	1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
4	BPR_A	プライマリーバランス			1975-2002		
5	CG_A	政府最終消費支出	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
6	CGR_A	政府最終消費支出	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
7	CP_A	民間最終消費支出	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
8	CPR_A	民間最終消費支出	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
9	D00	00 年ダミー			1975-2003		
10	D01	01 年ダミー			1975-2003		
11	D02	02 年ダミー			1975-2003		
12	D03	03 年ダミー			1975-2003		
13	D75	75 年ダミー			1975-2003		
14	D76	76 年ダミー			1975-2003		
15	D77	77 年ダミー			1975-2003		
16	D78	78 年ダミー			1975-2003		
17	D79	79 年ダミー			1975-2003		
18	D80	80 年ダミー			1975-2003		
19	D81	81 年ダミー			1975-2003		
20	D82	82 年ダミー			1975-2003		
21	D83	83 年ダミー			1975-2003		
22	D84	84 年ダミー			1975-2003		
23	D85	85 年ダミー			1975-2003		
24	D86	86 年ダミー			1975-2003		
25	D87	87 年ダミー			1975-2003		
26	D88	88 年ダミー			1975-2003		
27	D89	89 年ダミー			1975-2003		
28	D90	90 年ダミー			1975-2003		
29	D91	91 年ダミー			1975-2003		
30	D92	92 年ダミー			1975-2003		
31	D93	93 年ダミー			1975-2003		
32	D94	94 年ダミー			1975-2003		
33	D95	95 年ダミー			1975-2003		
34	D96	96 年ダミー			1975-2003		
35	D97	97 年ダミー			1975-2003		
36	D98	98 年ダミー			1975-2003		
37	D99	99 年ダミー			1975-2003		
38	DEP_A	産業固定資本減耗		名目	1975-2002	百万円	愛知県統計年鑑
39	DEPGR_A	固定資本減耗 (公的)	推計値	実質	1975-2002	百万円	
40	DEPPR_A	固定資本減耗 (民間)	推計値	実質	1975-2002	百万円	
41	DEPR_A	固定資本減耗		実質	1975-2002	百万円	
42	E_A	就業者総数 (従業地ベース)			1975-2002	人	内閣府経済社会総合研究所

43	EL_A	雇用者（従業地ベース）			1975-2002	人	内閣府経済社会総合研究所
44	EPS_A	公務員（県職員）			1975-2004		愛知県人事課人事部
45	EPT_A	パートタイマー			1975-2002		労働統計年報より推計
46	ERG_A	常勤			1975-2002	人	労働統計年報より推計
47	ETCNO_A	雇用者*技術進歩			1975-2002		
48	EXPS_A	歳出総額	特別会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
49	EXX_A	財貨・サービスの移出	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
50	EXXR_A	財貨・サービスの移出	支出	実質	1975-2002	百万円	
51	FRX_J	為替レート			1975-2004		日本銀行 H.P.
52	GAF_A	積立金	普通会計	名目	1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
53	GAL_A	扶助費	普通会計	名目	1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
54	GAS_A	補助費等	普通会計	名目	1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
55	GBALA_A	前年度繰上充用金	普通会計	名目	1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
56	GCF_A	繰出金	普通会計	名目	1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
57	GCON_A	普通建設事業費	普通会計	名目	1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
58	GDE_A	県内総支出（市場価格）	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
59	GDER_A	県内総支出（市場価格）	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
60	GDIS_A	災害復旧事業費	普通会計	名目	1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
61	GDP_A	県内総生産（市場価格）	生産	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
62	GDP_J	名目 GDP			1975-2003	百万円	内閣府 H.P.
63	GDPR_A				1975-2002	百万円	県民経済計算年報
64	GDPR_J	実質 GDP			1975-2003	百万円	内閣府 H.P.
65	GEAGR_A	農林水産費	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
66	GEB_A	公債費	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
67	GECONS_A	建設費	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
68	GEIW_A	産業労働費	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
69	GEO_A	その他	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
70	GEW_A	健康福祉費	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
71	GEXP_A	歳出総額	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
72	GINVLN_A	投資及び出資金	普通会計	名目	1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
73	GLOAN_A	貸付金	普通会計	名目	1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
74	GMR_A	維持補修費	普通会計	名目	1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
75	GRE_A	県民総所得（市場価格）	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
76	GRER_A	県民総所得（市場価格）	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
77	GS_A	物件費	普通会計	名目	1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
78	GSTA_A	#職員給	普通会計	名目	1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
79	GUNEM_A	失業対策事業費	普通会計		1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
80	GW_A	人件費	普通会計	名目	1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
81	H_A	労働時間			1975-2003	時間/月	毎月勤労統計要覧
82	H_J	労働時間			1975-2003	時間/月	毎月勤労統計要覧
83	HNS_A	所定外労働時間			1975-2003	時間/月	毎月勤労統計要覧
84	HNS_J	所定外労働時間			1975-2003	時間/月	毎月勤労統計要覧
85	HS_A	所定内労働時間			1975-2003	時間/月	毎月勤労統計要覧
86	HS_J	所定内労働時間			1975-2003	時間/月	毎月勤労統計要覧
87	L_A	総固定資本形成	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
88	IFG_A	企業設備固定資本形成	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
89	IFGG_A	IFG_A + IGG_A	支出	名目	1975-2002	百万円	
90	IFGGR_A	IFGR_A + IGGR_A	支出	実質	1975-2002	百万円	
91	IFGR_A	企業設備固定資本形成	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
92	IFP_A	企業設備固定資本形成	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
93	IFPR_A	企業設備固定資本形成	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報

94	IG_A	公的固定資本形成	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
95	IGG_A	一般政府固定資本形成	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
96	IGGR_A	一般政府固定資本形成	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
97	IGR_A	公的固定資本形成	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
98	IHG_A	住宅固定資本形成	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
99	IHGR_A	住宅固定資本形成	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
100	IHP_A	住宅固定資本形成	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
101	IHPR_A	住宅固定資本形成	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
102	IMM_A	(控除) 財貨・サービスの移入	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
103	IMMR_A	(控除) 財貨・サービスの移入	支出	実質	1975-2002	百万円	
104	IP_A	民間固定資本形成	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
105	IPR_A	民間固定資本形成	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
106	IR_A	総固定資本形成	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
107	IT_A	県内総資本形成	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
108	ITR_A	県内総資本形成	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
109	J_A	在庫品増加	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
110	JG_A	公的企業在庫品増加	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
111	JGR_A	公的企業在庫品増加	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
112	JP_A	民間企業在庫品増加	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
113	JPR_A	民間企業在庫品増加	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
114	JR_A	在庫品増加	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
115	KGR_A	行政資本ストック	推計値	実質	1975-2002	百万円	
116	KPR_A	資本ストック	推計値	実質	1975-2002	百万円	
117	N014_A	0～14歳			1975-2025	人	愛知県統計年鑑・人口研究所
118	N1564_A	15～64歳			1975-2025	人	愛知県統計年鑑・人口研究所
119	N65_A	65歳以上			1975-2025	人	愛知県統計年鑑・人口研究所
120	NETEXX_A	財貨・サービスの純移出	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
121	NETEXXR_A	財貨・サービスの純移出	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
122	NEXP_A	歳出総額	普通会計	名目	1975-2002	千円	愛知県統計年鑑・地方財政統計年報
123	NF_A	外国人登録者数			1975-2003	人	愛知県統計年鑑
124	NN_A	総人口			1975-2025	人	愛知県統計年鑑・人口研究所
125	PCG_A	政府最終消費支出デフレーター			1975-2002		県民経済計算年報
126	PCP_A	民間最終消費支出デフレーター			1975-2002		県民経済計算年報
127	PEXX_A	財貨・サービスの移出デフレーター			1975-2002		
128	PEXX_J	日本輸出物価指数			1975-2002		日本銀行 H.P.
129	PEXX_W	世界輸出デフレーター			1975-2003		International Financial Statistics
130	PGDE_A	県内総支出(市場価格)デフレーター			1975-2002		県民経済計算年報
131	PGDP_J	GDP デフレーター			1975-2003		内閣府 H.P.
132	PGDP_W	世界 GDP デフレーター			1975-2002		International Financial Statistics
133	PGRE_A	県民総所得(市場価格)デフレーター			1975-2002		県民経済計算年報
134	PI_A	総固定資本形成デフレーター			1975-2002		県民経済計算年報
135	PIFG_A	企業設備固定資本形成デフレーター			1975-2002		県民経済計算年報
136	PIFGG_A	IFG_A + IGG_A デフレーター			1975-2002		
137	PIFP_A	企業設備固定資本形成デフレーター			1975-2002		県民経済計算年報
138	PIG_A	公的固定資本形成デフレーター			1975-2002		県民経済計算年報
139	PIGG_A	一般政府固定資本形成デフレーター			1975-2002		県民経済計算年報
140	PIHG_A	住宅固定資本形成デフレーター			1975-2002		県民経済計算年報
141	PIHP_A	住宅固定資本形成デフレーター			1975-2002		県民経済計算年報
142	PIMM_A	(控除) 財貨・サービスの移入デフレーター			1975-2002		
143	PIMM_J	日本輸入物価指数			1975-2002		日本銀行 H.P.
144	PIMM_W	世界輸入デフレーター			1975-2003		International Financial Statistics

145	PIP_A	民間固定資本形成デフレータ			1975-2002		県民経済計算年報
146	PIT_A	県内総資本形成デフレータ			1975-2002		県民経済計算年報
147	PJ_A	在庫品増加デフレータ			1975-2002		県民経済計算年報
148	PJG_A	公的企業在庫品増加デフレータ			1975-2002		県民経済計算年報
149	PJP_A	民間企業在庫品増加デフレータ			1975-2002		県民経済計算年報
150	PL_A	地価（全用途）			1975-2003	円/m ²	愛知県企画振興部土地水資源課
151	PLC_A	地価（商業）			1975-2003	円/m ²	愛知県企画振興部土地水資源課
152	PLH_A	地価（住宅）			1975-2003	円/m ²	愛知県企画振興部土地水資源課
153	PLI_A	地価（工業）			1975-2003	円/m ²	愛知県企画振興部土地水資源課
154	PNETEXX_A	財貨・サービスの純移出デフレータ			1975-2002		県民経済計算年報
155	POIL_J	原油価格			1975-2003	円/kl	石油連盟
156	PYNIN_A	県外からの所得（純）デフレータ			1975-2002		県民経済計算年報
157	R_J	国債利回			1975-2004		日本銀行 H.P.
158	REV_A	歳入総額	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
159	REVO_A	その他	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
160	REVS_A	歳入総額	特別会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
161	ROW_A	稼働率（Data/ ピーク）			1975-2002	%	
162	ROW_J	稼働率（日本）			1975-2002		経済産業省 H.P.
163	RRENDJ	貸出約定平均金利・総合・全国銀行（%）			1975-2004	%	経済統計年報（日本銀行調査統計局）
164	TAX_A	県税	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
165	TAX_A	総数	税	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
166	TCNO_A	技術水準			1975-2003		
167	TCNS_A	地方消費税	税	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
168	TCNSCL_A	地方消費税清算金	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
169	TCONS_J	消費税率			1975-2004	%	
170	TEST_A	不動産取得税	税	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
171	TEXC_A	県民税利子割	税	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
172	TL_A	生産・輸入品に課される税（控除）補助金	分配	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
173	TIM_A	輸入品に課される税・関税	生産	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
174	TL_A	県民税	税	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
175	TLA_A	地方交付税	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
176	TLA_J	地方交付税			1975-2002	百万円	地方財政統計年報
177	TLFP_A	固定資産税	税	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
178	TLRF_A	県民税法人	税	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
179	TLRH_A	県民税個人	税	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
180	TND_A	国庫支出金	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
181	TND_J	国庫支出金			1975-2002	百万円	地方財政統計年報
182	TOPIX	東証株価			1975-2001	円	
183	TOTH_A	その他	税	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
184	TREND	タイムトレンド			1975-2003		
185	TSTS_A	交通安全対策特別交付金	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
186	TTRAN_A	地方譲与税	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
187	TTRANS_A	地方特例交付金	一般会計	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
188	TY_A	所得税	税	名目	1975-2002	千円	愛知県累年統計表・愛知県統計年鑑
189	WCGR_A	政府最終消費支出ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
190	WCPR_A	民間最終消費支出ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
191	WEXXR_A	財貨・サービスの移出ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	
192	WIFGR_A	IFG_A + IGG_A ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
193	WIFGR_A	企業設備固定資本形成ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
194	WIFPR_A	企業設備固定資本形成ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
195	WIGGR_A	一般政府固定資本形成ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報

196	WIGR_A	公的固定資本形成ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
197	WIHGR_A	住宅固定資本形成ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
198	WIHPR_A	住宅固定資本形成ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
199	WIMMR_A	(控除) 財貨・サービスの移入ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	
200	WIPR_A	民間固定資本形成ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
201	WIR_A	総固定資本形成ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
202	WITR_A	県内総資本形成ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
203	WJGR_A	公的企業在庫品増加ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
204	WJPR_A	民間企業在庫品増加ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
205	WJR_A	在庫品増加ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
206	WNETEXXR_A	財貨・サービスの純移出ウエイト	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
207	WPL_J	全国卸売物価指数			1975-2002		日本銀行 H.P.
208	Y_A	県民所得 (要素費用表示)	分配	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
209	Y_W	世界 GDP (指数)			1975-2002		International Financial Statistics
210	Y1_A	農林水産業	生産	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
211	Y2_A	第二次産業	生産	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
212	Y3_A	第三次産業	生産	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
213	YC_A	企業所得 (法人企業の分配所得受払後)	分配	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
214	YCG_A	公的企業所得	分配	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
215	YCL_A	個人企業所得	分配	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
216	YCP_A	民間法人企業所得	分配	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
217	YD_A	県民可処分所得	分配	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
218	YEW_A	雇用者所得	分配	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
219	YEWEL_A	一人当たり雇用者所得 (雇用者所得 / 雇用者数)			1975-2002	百万円	
220	YIND_A	産業	生産	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
221	YINT_A	(控除) 帰属利子	生産	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
222	YNIN_A	県外からの所得 (純)	支出	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
223	YNINR_A	県外からの所得 (純)	支出	実質	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
224	YOTER_A	(控除) 総資本形成に係る消費税	生産	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
225	YP_A	財産所得 (非企業部門)	分配	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
226	YPG_A	一般政府	分配	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
227	YPH_A	家計財産所得	分配	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
228	YPP_A	対家計民間非営利団体	分配	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
229	YSER_A	政府サービス生産者	生産	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
230	YSERH_A	対家計民間非営利	生産	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
231	YSUM_A	小計	生産	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
232	YTRNET_A	その他の経常移転 (純)	分配	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
233	YY_A	県民所得 (市場価格表示)	分配	名目	1975-2002	百万円	県民経済計算年報
234	YYR_A	ポテンシャル GDP (県内総生産 / 稼働率)		実質	1975-2002	百万円	

愛知県データベースの作成プロセス

1. 経済部門

各都道府県の経済関係のデータは、内閣府から旧推計（68SNA：1975-1999年）と、新推計（93SNA：1990-2002年（直近））の二種類のデータが公表されている。本研究でのモデル分析には1975-2002年（28年間）のデータを使用するため、各変数において新推計での1975-2002年のデータが必要である。そこで、1975-1989年のデータは新推計の系列を基に旧推計の成長率で逆行して接合し、新推計の1975-2002年のデータを作成した。本研究では、実質値は1995年価格として扱う。

1-1 分配

$YEW_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $YEW_A(90-02)=93SNA$
 $YPG_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $YPG_A(90-02)=93SNA$
 $YPH_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $YPH_A(90-02)=93SNA$
 $YPP_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $YPP_A(90-02)=93SNA$
 $YP_A(75-02)=YPG_A(t)+YPH_A(t)+YPP_A(t)$
 $YCP_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $YCP_A(90-02)=93SNA$
 $YCG_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $YCG_A(90-02)=93SNA$
 $YCI_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $YCI_A(90-02)=93SNA$
 $YC_A(75-02)=YCP_A(t)+YCG_A(t)+YCI_A(t)$
 $Y_A(75-02)=YEW_A(t)+YP_A(t)+YC_A(t)$
 $TI_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $TI_A(90-02)=93SNA$
 $YY_A(75-02)=Y_A(t)+TI_A(t)$
 $YTRNET_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $YTRNET_A(90-02)=93SNA$
 $YD_A(75-02)=YY_A(t)+YTRNET_A(t)$
 $YEWEL_A(75-02)=YEW_A(t)/EL_A(t)$

1-2 支出（名目）

$CP_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $CP_A(90-02)=93SNA$
 $CG_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $CG_A(90-02)=93SNA$
 $IHP_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $IHP_A(90-02)=93SNA$
 $IFP_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $IFP_A(90-02)=93SNA$
 $IP_A(75-02)=IHP_A(t)+IFP_A(t)$
 $IHG_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $IHG_A(90-02)=93SNA$
 $IFG_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $IFG_A(90-02)=93SNA$
 $IGG_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $IGG_A(90-02)=93SNA$
 $IG_A(75-02)=IHG_A(t)+IFG_A(t)+ICG_A(t)$
 $I_A(75-02)=IP_A(t)+IG_A(t)$
 $JP_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $JP_A(90-02)=93SNA$
 $JG_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $JG_A(90-02)=93SNA$

$J_A(75-02)=JP_A(t)+JG_A(t)$
 $IT_A(75-02)=I_A(t)+J_A(t)$
 $EXX_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $EXX_A(90-02)=93SNA$
 $IMM_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $IMM_A(90-02)=93SNA$
 $NETEXX_A(75-02)=EXX_A(t)-IMM_A(t)$
 $GDE_A(75-02)=CP_A(t)+CG_A(t)+IT_A(t)+NETEXX_A(t)$
 $YNIN_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $YNIN_A(90-02)=93SNA$
 $GRE_A(75-02)=GDE_A(t)+YNIN_A(t)$

1-3 支出（実質）

手順1) 各変数において 68SNA でのデフレーター（1990年価格）を求める。

デフレーター(90年価格)=68SNA(名目)/68SNA(実質)

手順2) 各デフレーター（90年価格）を95年価格に修正する。

デフレーター(95年価格)(t)= デフレーター(90年価格)(t)/(95年価格/90年価格)

手順3) 68SNA 実質値（95年価格）を求める。

68SNA(実質)=68SNA(名目)/デフレーター(95年価格)

手順4) 既述の接合方法で1975-1989年を推計し、1975-2002年のデータを作成する。

$CPR_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $CPR_A(90-02)=93SNA$
 $CGR_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $CGR_A(90-02)=93SNA$
 $IHPR_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $IHPR_A(90-02)=93SNA$
 $IFPR_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $IFPR_A(90-02)=93SNA$
 $IPR_A(75-02)=IHPR_A(t)+IFPR_A(t)$
 $IHGR_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $IHGR_A(90-02)=93SNA$
 $IFGR_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $IFGR_A(90-02)=93SNA$
 $IGGR_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $IGGR_A(90-02)=93SNA$
 $IGR_A(75-02)=IHGR_A(t)+IFGR_A(t)+ICGR_A(t)$
 $IR_A(75-02)=IPR_A(t)+IGR_A(t)$
 $JPR_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $JPR_A(90-02)=93SNA$
 $JGR_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $JGR_A(90-02)=93SNA$
 $JR_A(75-02)=JPR_A(t)+JGR_A(t)$
 $ITR_A(75-02)=IR_A(t)+JR_A(t)$
 $EXXR_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $EXXR_A(90-02)=93SNA$
 $IMMR_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $IMMR_A(90-02)=93SNA$
 $NETEXXR_A(75-02)=EXXR_A(t)-IMMR_A(t)$
 $GDER_A(75-02)=CPR_A(75-02)+CGR_A(75-02)+ITR_A(75-02)+NETEXXR_A(75-02)$
 $YNINR_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1)$ $YNINR_A(90-02)=93SNA$
 $GRER_A(75-02)=GDER_A(t)+YNINR_A(t)$

注：EXXR_A, IMMR_A の推計は、愛知県データに当該項目の記載がないため、名古屋市のデータを代用し推計した。これは、愛知県の移輸出入には名古屋港、衣浦港、三河港、名古屋空港を使用しているが、名古屋港と名古屋空港のシェアが1980年では移輸

出95.5%、移輸入89.2%、2000年では同77.2%、86.5%、1980-2000の平均では同81.5%、87.3%であり、愛知県の移輸出入に名古屋市のそれが占める割合が圧倒的であることから代用した。

その際、純移輸出入との関係で誤差が生じる（純移輸出入=(移輸出-移輸入)+誤差）ため、誤差がゼロになるように割戻し計算を行った（純移輸出入=(移輸出-移輸入)）。

1-4 支出（デフレーター）

PCP_A(75-02)=PC_A(t)/PCR_A(t)
PCG_A(75-02)=CG_A(t)/CGR_A(t)
PIHP_A(75-02)=IHP_A(t)/IHPR_A(t)
PIFP_A(75-02)=IFP_A(t)/IFPR_A(t)
PIP_A(75-02)=IP_A(t)/IPR_A(t)
PIHG_A(75-02)=IHG_A(t)/IHGR_A(t)
PIFG_A(75-02)=IFG_A(t)/IFGR_A(t)
PIGG_A(75-02)=IGG_A(t)/IGGR_A(t)
PIG_A(75-02)=IG_A(t)/IGR_A(t)
PI_A(75-02)=I_A(t)+IR_A(t)
PJP_A(75-02)=JP_A(t)/JPR_A(t)
PJG_A(75-02)=JG(t)/JGR_A(t)
PJ_A(75-02)=J_A(t)/JR_A(t)
PIT_A(75-02)=IT_A(t)/ITR_A(t)
PEXX_A(75-02)=EXX_A(t)/EXXR_A(t)
PIMM_A(75-02)=IMM_A(t)/IMMR_A(t)
PNETEXX_A(75-02)=NETEXX_A(t)/NETEXXR_A(t)
PGDE_A(75-02)=GDE_A(t)/GDER_A(t)
PYNIN_A(75-02)=YNIN_A(t)/YNINR_A(t)
PGRE_A(75-02)=GRE_A(t)/GRER_A(t)

1-5 県内総支出に対するウエイト

WCPR_A(75-02)=CPR_A(t)/GDER_A(t)
WCGR_A(75-02)=CGR_A(t)/GDER_A(t)
WIHPR_A(75-02)=IHPR_A(t)/GDER_A(t)
WIFPR_A(75-02)=IFPR_A(t)/GDER_A(t)
WIPR_A(75-02)=PR_A(t)/GDER_A(t)
WIHGR_A(75-02)=IHGR_A(t)/GDER_A(t)
WIFGR_A(75-02)=IFGR_A(t)/GDER_A(t)
WIGGR_A(75-02)=IGGR_A(t)/GDER_A(t)
WIGR_A(75-02)=IGR_A(t)/GDER_A(t)
WIR_A(75-02)=IR_A(t)/GDER_A(t)
WJPR_A(75-02)=JPR_A(t)/GDER_A(t)

$$\begin{aligned}
\text{WJGR_A}(75-02) &= \text{JGR_A}(t) / \text{GDER_A}(t) \\
\text{WJR_A}(75-02) &= \text{JR_A}(t) / \text{GDER_A}(t) \\
\text{WTR_A}(75-02) &= \text{ITR_A}(t) / \text{GDER_A}(t) \\
\text{WEXXR_A}(75-02) &= \text{EXXR_A}(t) / \text{GDER_A}(t) \\
\text{WIMMR_A}(75-02) &= \text{IMMR_A}(t) / \text{GDER_A}(t) \\
\text{WNETEXXR_A}(75-02) &= \text{NETXXR_A}(t) / \text{GDER_A}(t)
\end{aligned}$$

1-6 生産

手順 1) 既述の接合方法で各変数の 1975-2002 年値を推計する。

$$\begin{aligned}
\text{Y1_A}(75-89) &= 93\text{SNA}(t+1) * 68\text{SNA}(t) / 68\text{SNA}(t+1) & \text{Y1_A}(90-02) &= 93\text{SNA} \\
\text{Y2_A}(75-89) &= 93\text{SNA}(t+1) * 68\text{SNA}(t) / 68\text{SNA}(t+1) & \text{Y2_A}(90-02) &= 93\text{SNA} \\
\text{Y3_A}(75-89) &= 93\text{SNA}(t+1) * 68\text{SNA}(t) / 68\text{SNA}(t+1) & \text{Y3_A}(90-02) &= 93\text{SNA} \\
\text{YIND_A}(75-02) &= \text{Y1_A}(t) + \text{Y2_A}(t) + \text{Y3}(t) \\
\text{YSER_A}(75-89) &= 93\text{SNA}(t+1) * 68\text{SNA}(t) / 68\text{SNA}(t+1) & \text{YSER_A}(90-02) &= 93\text{SNA} \\
\text{YSERH_A}(75-89) &= 93\text{SNA}(t+1) * 68\text{SNA}(t) / 68\text{SNA}(t+1) & \text{YSERH_A}(90-02) &= 93\text{SNA} \\
\text{YSUM_A}(75-02) &= \text{YIND_A}(t) + \text{YSER_A}(t) + \text{YSERH_A}(t) \\
\text{TIM_A}(75-89) &= 93\text{SNA}(t+1) * 68\text{SNA}(t) / 68\text{SNA}(t+1) & \text{TIM_A}(90-02) &= 93\text{SNA} \\
\text{YOTER_A}(75-89) &= 93\text{SNA}(t+1) * 68\text{SNA}(t) / 68\text{SNA}(t+1) & \text{YOTER_A}(90-02) &= 93\text{SNA} \\
\text{YINT_A}(75-89) &= 93\text{SNA}(t+1) * 68\text{SNA}(t) / 68\text{SNA}(t+1) & \text{YINT_A}(90-02) &= 93\text{SNA} \\
\text{GDP_A}(75-02) &= \text{YSUM_A}(t) + \text{TIM_A}(t) - \text{YOTER_A}(t) - \text{YINT_A}(t)
\end{aligned}$$

$$\therefore \text{GDP_A}(75-02) = \text{GDE_A}(t) + \mu(t)$$

手順 2) 三面等価の原則 (県内総生産(GDP)=県内総支出(GDE)) より、県内総生産は県内総支出の値を用い、各変数の合計が GDP に等しくなり誤差がなくなるよう割り戻し計算を行なった。

$$\begin{aligned}
\text{Y1_A}(75-02) &= (\text{YIND_A}(t) - (\text{Y1_A}(t) + \text{Y2_A}(t) + \text{Y3_A}(t)) * \text{Y1_A}(t) \\
&\quad / (\text{Y1_A}(t) + \text{Y2_A}(t) + \text{Y3_A}(t)) + \text{Y1_A}(t) \\
\text{Y2_A}(75-02) &= (\text{YIND_A}(t) - (\text{Y1_A}(t) + \text{Y2_A}(t) + \text{Y3_A}(t)) * \text{Y2_A}(t) \\
&\quad / (\text{Y1_A}(t) + \text{Y2_A}(t) + \text{Y3_A}(t)) + \text{Y2_A}(t) \\
\text{Y3_A}(75-02) &= (\text{YIND_A}(t) - (\text{Y1_A}(t) + \text{Y2_A}(t) + \text{Y3_A}(t)) * \text{Y3_A}(t) \\
&\quad / (\text{Y1_A}(t) + \text{Y2_A}(t) + \text{Y3_A}(t)) + \text{Y3_A}(t) \\
\text{YIND_A}(75-02) &= (\text{YSUM_A}(t) - (\text{YIND_A}(t) + \text{YSER_A}(t) + \text{YSERH_A}(t)) * \text{YIND_A}(t) \\
&\quad / (\text{YIND_A}(t) + \text{YSER_A}(t) + \text{YSERH_A}(t)) + \text{YIND_A}(t) \\
\text{YSER_A}(75-02) &= (\text{YSUM_A}(t) - (\text{YIND_A}(t) + \text{YSER_A}(t) + \text{YSERH_A}(t)) * \text{YSER_A}(t) \\
&\quad / (\text{YIND_A}(t) + \text{YSER_A}(t) + \text{YSERH_A}(t)) + \text{YSER_A}(t) \\
\text{YSERH_A}(75-02) &= (\text{YSUM_A}(t) - (\text{YIND_A}(t) + \text{YSER_A}(t) + \text{YSERH_A}(t)) * \text{YSERH_A}(t) \\
&\quad / (\text{YIND_A}(t) + \text{YSER_A}(t) + \text{YSERH_A}(t)) + \text{YSERH_A}(t) \\
\text{YSUM_A}(75-02) &= \text{YSUM_A}(t) + (\text{GDE_A}(t) - \text{GDP_A}(t)) * \text{YSUM_A}(t) \\
&\quad / (\text{YSUM_A}(t) + \text{TIM_A}(t) - \text{YOTER_A}(t) - \text{YINT_A}(t)) \\
\text{TIM_A}(75-02) &= \text{TIM_A}(t) + (\text{GDE_A}(t) - \text{GDP_A}(t)) * \text{TIM_A}(t) \\
&\quad / (\text{YSUM_A}(t) + \text{TIM_A}(t) - \text{YOTER_A}(t) - \text{YINT_A}(t))
\end{aligned}$$

$$YOTER_A(75-02)=YOTER_A(t)+(GDE_A(t)-GDP_A(t))*YOTER_A(t) \\ / (YSUM_A(t)+TIM_A(t)-YOTER_A(t)-YINT_A(t))$$

$$YINT_A(75-02)=YINT_A(t)+(GDE_A(t)-GDP_A(t))*YINT_A(t) \\ / (YSUM_A(t)+TIM_A(t)-YOTER_A(t)-YINT_A(t))$$

$$GDP_A(75-02)=GDE_A(75-02)$$

$$\therefore GDP_A(75-02)=Y1_A(t)+Y2_A(t)+Y3_A(t)+YSER_A(t)+YSERH_A(t)+TIM_A(t) \\ - YOTER_A(t) - YINT_A(t)$$

2. 財政部門

データの収集源は全ての項目において『愛知県統計年鑑』、『地方財政統計年報』に従った。

2-1 歳入（一般会計）

REV_A(75-02)

TAX_A(75-02)

TCNSCL_A(75-02)

TTRAN_A(75-02)

TTRANS_A(75-02)

TLA_A(75-02)

TSTS_A(75-02)

TND_A(75-02)

BL_A(75-02)

$$REVO_A(75-02)=REV_A(t)-(TAX_A(t)+TCNSCL_A(t)+TTRAN_A(t)+TTRANS_A(t) \\ +TLA_A(t)+TSTS_A(t)+TND_A(t)+BL_A(t))$$

BLS_A(75-02)

2-2 歳出（一般会計）

GEXP_A(75-02)

GEW_A(75-02)

GEIW_A(75-02)

GEAGR_A(75-02)

GECONS_A(75-02)

GEB_A(75-02)

$$GEO_A(75-02)=GEXP_A(t)-(GEW_A(t)+GEIW_A(t)+GEAGR_A(t)+GECONS_A(t) \\ +GEB_A(t))$$

2-3 歳入（特別会計）

REVS_A(75-02)

2-4 歳出（特別会計）

EXPS_A(75-02)

2-5 歳出（普通会計）

NEXP_A(75-02)

GW_A_A(75-02)

GSTA_A(75-02)

GS_A(75-02)

GMR_A(75-02)

GAL_A(75-02)

GAS_A(75-02)

GCB_A(75-02)

GDIS_A(75-02)

GUNEM_A(75-02)

BP_A(75-02)

GAF_A(75-02)

GINVLN_A(75-02)

GLOAN_A(75-02)

GCF_A(75-02)

GBALA_A(75-02)

$BPR_A(75-02) = (REV_A(t) - BL_A(t)) - (NEXP_A(t) - BP_A(t))$

2-6 税金

TAX_A(72-02)

TL_A(75-02)

TLRH_A(75-02)

TLRF_A(75-02)

TEXC_A(75-02)

TCNC_A(75-02)

TEST_A(75-02)

TLFP_A(75-02)

$TOTH_A(75-02) = TAX_A(t) - (TL_A(t) + TLRH_A(t) + TLRF_A(t) + TEXC_A(t) + TCNC_A(t) + TEST_A(t) + TLFP_A(t))$

3. 資本ストック部門

民間企業の資本ストック（製造業・非製造業資本ストック）のデータは、内閣府より都道府県別の各産業別に、平成7年基準・93SNAで昭和45年（1970年）から平成12年（2000年）までが公表されている。しかし、この中の愛知県の製造業・非製造業資本ストックの時系列データと、愛知県の民間固定資本形成・総固定資本減耗のデータとの間に整合性が無い。また、公的部門資本ストックのデータは公表されていないことから以下のように公的部門、及び民間部門資本ストックを推計した。

3-1 公的部門資本ストック

手順 1) 本研究では内閣府の 95 年の製造業・非製造業資本ストックの値を基準値として利用した。

手順 2) この値に井田波の推計による民間部門と行政部門の比率を掛け行政部門資本ストック(KGR_A(95))を推計した。

$$KGR_A(95)=KPR_A(95)*(24616125/59867316)$$

※24616125/59867316=井田波推計の比率(94) (行政部門/民間部門)、94 年までの推計であるため 94 年値を 95 年の推計に代用した。

手順 3) 公的部門の減価償却率は 3%であると仮定し、公的部門資本ストック、及び固定資本減耗を推計した。

$$KGR_A(74-94)=(KGR_A(t+1)-IGR_A(t+1))/(1-0.03)$$

$$KGR_A(96-02)=KGR_A(t-1)+IGR_A(t)-DEPGR_A(t)$$

$$DEPGR_A(75-02)=KGR_A(t-1)*0.03$$

3-2 民間部門資本ストック

手順 1) 本研究では内閣府の 95 年の製造業・非製造業資本ストックの値を基準値として利用した。

手順 2) 総固定資本減耗(DEPR_A) は経済部門諸変数と同様 1975-1989 年は 68SNA の成長率で逆行して推計し、90 年以降は 93SNA で作成した。

$$DEP_A(75-89)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1) \quad DEP_A(90-02)=93SNA$$

$$DEPR_A(75-02)=DEP_A(t)/(PI_A(t)/100)$$

手順 3) 総固定資本減耗から公的部門固定資本減耗(DEPGR_A) を引き、民間部門固定資本減耗(DEPPR_A)を推計した。

$$DEPPR_A(75-02)=DEPR_A(t)-DEPGR_A(t)$$

手順 4) 以上のデータから民間部門資本ストック(KPR_A) を推計した。

$$KPR_A(74-94)=KPR_A(t)-IPR_A(t)+DEPPR_A(t)$$

$$KPR_A(96-02)=KPR_A(t-1)-IPR_A(t)+DEPPR_A(t)$$

3-3 稼働率

稼働率は peek to peek の理論を採用した。

$$DATA_A(75-02)=GDER_A(t)/KPR_A(t-1)$$

PEEK_A(75-02)=Peek 年を 75, 81, 85, 89, 96, 02 年として残りの年は等比数列で接合した。

$$ROW_A(75-02)=DATA_A(t)/PEEK_A(t)$$

$$YYR_A(75-02)=GDER_A(t)/ROW_A(t)$$

$$TCNO_A(75-02)=TCNO_A(t)+IPR_A(t)/KPR_A(t-1)$$

$$TCNO_A(75)=1 \quad (75 \text{ 年を } 1 \text{ と置いて})$$

4. 人口部門

4-1 人口

手順 1) 1975-2002 年は『愛知県統計年鑑』を利用し作成した。

手順2) 国立社会保障人口問題研究所の中位推計 (NN_M (人口)、N014_M (0-14 歳)、N1564_M (15-64 歳)、N65_M (65 歳以上)) を利用し、2003-2015 年までの将来推計を行った。

$$NN_A(03-15)=NN_A(t-1)*NN_M(t)/NN_M(t-1)$$

$$N014_A(03-15)=N014_A(t-1)*N014_M(t)/N014_M(t-1)$$

$$N1564_A(03-15)=N1564_A(t-1)*N1564_M(t)/N1564_M(t-1)$$

$$N65_A(03-15)=N65_A(t-1)*N65_M(t)/N65_M(t-1)$$

手順3) 年齢不詳、及び推計上の誤差 (μ_A) が生じるため、割戻し計算で誤差がゼロ ($\mu_A=0$) になるように修正した。

$$N014_A(75-15)=N014_A(t)+\mu_A(t)*N014_A(t)/(N014_A(t)+N1564_A(t)+N65_A(t))$$

$$N1564_A(75-15)=N1564_A(t)+\mu_A(t)*N1564_A(t)/(N014_A(t)+N1564_A(t)+N65_A(t))$$

$$N65_A(75-15)=N65_A(t)+\mu_A(t)*N65_A(t)/(N014_A(t)+N1564_A(t)+N65_A(t))$$

$$\therefore NN_A(t)-(N014_A(t)+N1564_A(t)+N65_A(t))=0$$

4-2 労働力

労働力データに関しては「内閣府経済社会総合研究所」より作成。

$$E_A(75-02)$$

$$EL_A(75-02)$$

5. その他

日本の GDP に関しては、内閣府 H.P.の時系列の年度データを使用したが、93SNA は 1980 年からの記載であるため 68SNA を併せて以下のように推計し接合した。

手順1) 名目の 1975-1979 年を推計し接合し、1980 年以降は 93SNA をそのまま使用した。

$$GDP_J(75-79)=93SNA(t+1)*68SNA(t)/68SNA(t+1) \quad GDP_J(80-03)=93SNA$$

手順2) 実質の 1975-1979 年の推計では、先ず 68SNA のデフレータを 90 年基準から 95 年基準に変更した。

$$PGDP_J(68SNA, 75-79)=PGDP_J(68SNA, t)/(PGDP_J(68SNA, 95)/PGDP_J(68SNA, 90))$$

手順3) 68SNA 95 年基準のデフレータで 68SNA の名目を実質化した。

$$GDPR_J(68SNA, 75-79)=GDP_J(68SNA, t)/PGDP_J(68SNA, t)$$

手順4) 既述の接合方法で 1975-1979 年の 93SNA 95 年基準を算出した。1980 年以降は 93SNA をそのまま使用した。

$$GDPR_J(75-79)=GDPR_A(93SNA, t+1)*GDPR_A(68SNA, t)/GDPR_A(68SNA, t+1)$$

$$GDPR_J(80-03)=93SNA$$

手順5) 推計した 93SNA の名目・実質 (95 年基準) のデータからデフレータを計算した。

$$PGDP_J(75-03)=GDP_J(t)/GDPR_J(t)$$

RRLENDJ(75-04)=経済統計年報 (日本銀行調査統計局) より各年度 4-3 月の月別平均値を平均して作成。

PLHA_A(75-03)=愛知県企画振興部土地水資源課より作成。

PLC_A(75-03)=愛知県企画振興部土地水資源課より作成。

PLI_A(75-03)=愛知県企画振興部土地水資源課より作成。

PL_A(75-03)=愛知県企画振興部土地水資源課より作成。

H_A(75-03)=毎月勤労統計要覧より作成。

HS_A(75-03)=毎月勤労統計要覧より作成。

HNS_A(75-03)=毎月勤労統計要覧より作成。

H_J(75-03)=毎月勤労統計要覧より作成。

HS_J(75-03)=毎月勤労統計要覧より作成。

HNS_J(75-03)=毎月勤労統計要覧より作成。

FREX_J(75-02)=日本銀行 H.P.より各年度 4-3 月の月別平均値を平均して作成。

ROW_J(75-02)=①経済産業省 H.P.より「稼働率—製造工業」の各年度 4-3 月の月別平均値を平均して各年値を作成。

②2000 年基準のため以下の式にて 1995 年基準に変換。

$$ROW_J(75-02)=ROW_J(t)/(ROW_J(95)/ROW_J(00))$$

EPS_A(75-04)=愛知県庁人事課人事部より提供。

R_J(75-04)=日本銀行 H.P.より「公社債利率」の各年度 4-3 月の月別平均値を平均して各年値を作成。

NF_A(75-03)=『愛知県統計年鑑』より。

Y_W(75-02)="International Financial Statistics" より作成。

PGPP_W(75-02)="International Financial Statistics" より作成。

PEXX_W(75-03)="International Financial Statistics" より作成。

PIMM_W(75-03)="International Financial Statistics" より作成。

PEXX_J(75-02)=日本銀行 H.P.より各年度 4-3 月の月別平均値を平均して作成。

PIMM_J(75-02)=日本銀行 H.P.より各年度 4-3 月の月別平均値を平均して作成。

POIL_J(75-03)=石油連盟より提供。

TOPIX(75-03)=日本銀行 H.P.より作成。

TND_J(75-02)=『地方財政統計年報』より作成。

TLA_J(75-02)=『地方財政統計年報』より作成。

EPT_A(75-02)=①常勤・自営以外をパートタイマーの数と定義しパートタイマー率を推計した。

② $E_A(t)*①$ で求めた数値(t) (『労働統計年報』より推計)

$$ERG_A(75-02)=E_A(t)-EPT_A(t)$$

WPI_J(75-02)=日本銀行 H.P.より各年度 4-3 月の月別平均値を平均して作成。