

地方制度改革の実証分析
—地域マクロ計量モデルによる接近—

入江 啓彰

目 次

序章 分析の視角と手法	4
1 問題の所在	4
2 分析手法	7
3 本稿の構成	10
第1章 政府間財政関係の見直しの経済・財政への影響 —日本経済財政計量モデルによる分析—	13
1 本章のねらい	13
2 日本の経済・財政の現状と政府間財政移転	14
3 モデルの構造	17
4 将来見通しとシミュレーション	35
5 小括	40
第2章 需要面からみた道州制下における公共投資の地域経済への影響 —地域間の経済取引関係を考慮した地域計量モデルによる分析—	42
1 本章のねらい	42
2 モデルの構造	43
3 推定結果の地域比較	48
4 公共投資の追加シミュレーション	50
5 小括	53
第3章 供給面からみた道州制下における公共投資の地域経済・厚生への影響 —九州地域を対象とした地域計量モデルによる分析—	55
1 本章のねらい	55
2 モデルの構造	57
3 財政支出の分野別配分変更シミュレーション	67
4 財政支出と生産の効率化シミュレーション	69
5 小括	72
第4章 大都市制度改革による財政支出の効率化 —大阪府市を中心とした分析—	77
1 本章のねらい	77

2	大都市制度の現状と見直し	78
3	歳出関数の推定	82
4	分市による歳出への影響	89
5	小括	92
第5章	大都市制度改革の地域経済・財政への影響 —大阪府市経済財政計量モデルによる分析—	94
1	本章のねらい	94
2	基本モデルの構造	96
3	制度改革モデルの構造	113
4	基準モデルによるシミュレーション	116
5	制度改革モデルによるシミュレーション	118
6	小括	122
	おわりに	124
	参考文献	128
	参考資料	141
1	第1章 方程式体系・変数リスト	141
2	第2章 方程式体系・変数リスト	162
3	第3章 方程式体系・変数リスト	188
4	第5章 方程式体系・変数リスト	192

序章 分析の視角と手法

1 問題の所在

バブル経済崩壊以降、日本経済は「失われた20年」とも言われるように、低迷が続いている。また財政も危機的状態が続いており、90年代中頃から続く悪化傾向に歯止めがかからない。地域経済や地方自治体の行財政運営をめぐる状況については、少子高齢化のさらなる進展、経済成長の鈍化、グローバル化の進展など、その取り巻く環境が大きく変化している最中にあり、大きな転換期を迎えている。また交通インフラの整備や技術の高度化の進展によって、地域間経済取引が活性化してきている。一方、少子化の進展など人口動態の変化は、多くの地域経済にとって負の影響をもたらしている。地方部の経済活動の衰退は、住民生活水準の低下を招き、地域間格差の拡大にもつながっている。また地方自治体の行財政運営においては、厳しい財政運営に直面している地方公共団体が多い。その要因は地方自治体の規模や態様によって様々であるが、財政状況が危機的にある団体では、特に経済成長と財政の持続可能性の両面に配慮した行財政運営が求められている。

こうした状況から、マクロ経済や国の財政の動向だけでなく、「地域」に焦点を当て、地域経済の安定成長や地方財政の持続可能性について検討することは、近年特に重要になってきているといえる。政策運営の目標として、短期的な経済動向や財政収支の改善を図るだけでなく、長期的な視点から、国と地方の制度設計について、旧来の地方財政制度から脱却し、抜本的な財政構造改革を実現することが求められてきている。政府においても、地域主権戦略会議や地方制度調査会において国と地方の関係をめぐる制度改革の検討が行われている。これらは地方分権を推し進め、これまでの国と地方の関係を見直すことにより、地方自治体の財政運営の効率化をねらいとした改革である。

国と地方自治体の関係については、1947年に地方自治法が施行されて以降、ほとんど大きな変化を見ないまま推移してきた。改革の端緒となったのは、1995年に設置された地方分権推進委員会による国と地方の法的関係の整備であり、

同委員会の勧告によって1999年に制定されたいわゆる地方分権一括法である。地方分権一括法の施行により、国と地方は対等・協力の関係となり、住民に身近な行政は地方が行い、国は国家存立や全国的視点を要する行政を行うという原則のもと、地方自治体が「国の事務」として行っていた機関委任事務の廃止などが実施された。これにより国と市町村の間に都道府県が介在する必然性はなくなり、県が市町村を統括する役割(の一部)が軽減されることとなった。

同じ時期に、国の財政に関しても小泉政権において構造改革が行われ始めた。2001年に経済財政諮問会議が設置され、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針」(いわゆる「骨太の方針」)が以後継続的に編成されることとなった。その内容は、民営化・規制改革、財政改革などを含む7つの改革プログラムから成っており、そのなかで国と地方の関係についても「地方自立・活性化」としてプログラムの一つに掲げられていた。この目的は、地域で展開する行財政は地域の負担によって行うとする地域の財政的な自立であった。先に述べた地方分権一括法の施行では税源移譲や補助金改革などが進まなかったが、2003年度の骨太の方針では「三位一体改革」の内容が明示され、2004年度から2006年度にかけて実施された。三位一体改革により、国庫補助負担金の整理と地方への税源移譲による地方分権と、地方交付税の削減による財政再建が同時に行われることとなった。またこの頃、広域化による財政支出の効率化と地方分権の推進を目的として政府主導による市町村合併が各地で行われるようになる。さらに、地方制度調査会や地方分権改革推進委員会の提言もあり、地方分権改革の推進および道州制導入に向けた議論が活発化し始めた。

その後政権与党が自民党から民主党に代わってからも、国と地方の関係をめぐっては、「地域主権改革」として地方分権改革推進計画の設定や地方行財政検討会議の設置といった形で取り組みが行われてきた。

また近年では大都市制度の見直しについても、地方制度調査会において議論が行われ始めた。現在の大都市制度は、成立してから長らく時間が経過しており、制度自体が経済社会環境の変化に対応していないとされている¹。また地域によっては、事業の重複など非効率が生じていることもしばしば指摘されてい

¹ 指定都市市長会(2009)など。

る。これらは画一的な大都市制度が現在数多く存在する政令指定都市の多様性に対応できていないことによるとされ、制度改革の必要性が述べられている。国だけでなく、地方においても「大阪都構想」「中京都構想」といった新しい制度構築に向けた具体的な動きが出始めている。これらの動きは一地方での政策動向を契機として国に対して制度のあり方の見直しを迫る動きであり、注目を集めている。

こうした国と地方の関係をめぐる制度を取り扱った研究はこれまでに数多くの蓄積がある。土居(2000)は中央集権と地方分権のいずれが望ましいのかについて政治経済学的手法を用いて検討が行われている。赤井・佐藤・山下(2003)は地方交付税制度を中心に国と地方の関係について数量分析が行われている。現行の地方交付税制度は持続困難であり、ナショナルミニマムを限定した上で国からのブロック補助金で賄うという新制度が提案されている。佐藤(2011)では望ましい地方税制のあり方を中心に、国から地方への財政移転まで含めた地方制度改革案の提言が行われている。西川(2011)は地方交付税制度について地方自治体の意思決定に与えてきたミクロ的影響とその結果生じるマクロ的な格差について明らかにした上で、留保財源率の見直しを行うべきとの提言が行われている。

本稿では、これらの先行研究で明示的に取り扱われていない、地域経済と地方財政との相互依存関係に着目し、国と地方の制度について検討を行っていく。特に本稿では①政府間財政関係、②都道府県制度、③大都市制度について検討を行う。これらについて、経済・財政への効果を定量的に分析することによって、今後の中央政府と地方政府の関係の望ましいあり方を考察するための手がかりを提示する。

第一は、政府間財政関係の見直しである。地方政府は、中央政府からのコントロールを強く受けているが、その関係を見直すことによる経済・財政への影響について検討を行う。

第二は都道府県制度の見直し、言い換えると道州制を検討することである。道州制の導入の最も大きなメリットのひとつとして、道州がこれまでの地方政府よりも大きな権限を有することにより、地方の実情に合致した政策運営が可能となる点が挙げられる。また、県を統合し広域化することにより、これまで

都道府県が取り扱っていた行政事務に関する財政支出の効率化も期待できる。

第三は、大都市制度について検討する²。ここでは大都市制度改革として政令指定都市の区域を再編し、現在の市と同等の権限と財源を与えることを考える（以下ではこれを「分市」と呼ぶことにする）。分市のメリットとして、住民に身近なサービスについては住民の選好に応じて効率的に配分を行えること、また財政支出の効率化を図ることができると思われる。本稿では特に財政支出の効率化に着目し、検討する。

本稿の最大の特徴は、地域経済と地方財政の相互依存関係を踏まえながら、国と地方の制度の見直しの影響を数量的に捉えるという点である。このために分析手法としてマクロ計量モデル分析を用いているが、これについては次節で述べる。

2 分析手法

国と地方の関係の見直しや、地域経済における行財政運営の経済や財政に与える影響について、定量的に明らかにすることの必要性は高い。制度改革の方向性を検討するにあたっては、経済と財政の関係を統合的に分析するツールが必要となる。こうした目的に資する分析ツールのひとつとして、マクロ計量モデルがある。マクロ計量モデルによる分析では、過去のデータに基づく推定式によって構築された連立方程式体系をもとにシミュレーションが行われる。分析結果は経済変数の動きとして定量的に捉えられ、これにより政策効果などの影響を計測することができる。

表 序-1 は財政部門を内生化したマクロ計量モデルの主要先行研究を一覧にしたものである。この分野では市川・林(1973)が先駆的な研究であり、その後森口ほか(1979)など多くのモデルが構築されてきた。

² いわゆる「大都市制度」と言う場合には政令指定都市以外にも特例市や中核市も含まれるが、政令指定都市に比べると制度改革の影響は小さいと考えられることから、本稿では分析の対象としないこととする。すなわち、本稿で言及する「大都市制度改革」とは政令指定都市制度の改革を指す。

表 序-1 財政部門を内生化したマクロ計量モデルの先行研究

著者	発表年	期間	シナリオ
市川・林	1973	63Q1-66Q4	税率変更の乗数効果
森口ほか	1979ほか	1971-1985	所得税減税、法人税減税、利子課税強化、消費税導入
岸	1990	1987-2025	将来推計
福田ほか	1992	1980-1988	年金水準の引き上げ
藤川	1994	1994-2000	人口高齢化加速、消費性向低下、労働力率増加
吉田・霧島	1997	1995-2025	政府支出抑制、消費税増税、医療費効率化、年金保険料引上げ、年金給付引下げ
佐倉	2001	1990-1997	社会保障給付の増加、財源の変更
加藤	2001	1999-2050	技術進歩、年金改革(支給開始年齢の引き上げ、給付水準削減)、政府支出抑制
増淵ほか	2002	1999-2050	年金制度改正、物価上昇、生産性上昇
本田	2004	2000-2100	福祉政策、歳出構造転換、税制改革、地方交付税削減、消費性向、金利政策、高齢者雇用促進
北浦	2009	2007-2030	乗数テスト、中期の財政収支の均衡化、供給型モデルによる潜在成長率の推計、ISバランスの推計
北浦ほか	2010	5年間	公的固定資本形成、消費税率、名目金利、為替レートの乗数効果
上田・杉浦	2010	2010-2025	将来推計
佐藤・加藤	2010	2005-2030	基礎年金の全額消費税法、旧老人保健制度の維持、人口推計パターンの変更 など
内閣府	2010	2010-2023	成長戦略シナリオ

(注) 時系列順に記載している。

(出所) 筆者作成

マクロ計量モデルを用いた分析では、経済状況や制度との整合性を保ちながら、経済・財政運営の方針に基づく見通しを確認することができる。ただし、過去の一定期間の関係に基づく推計結果を用いるため、いわゆるルーカス批判(Lucas critique)において指摘されているように、家計行動や企業行動に関するミクロ的基礎付けが十分でないという問題点が指摘される³。パラメータの頑健性等に疑問がある他、将来期待の欠如(フォワードルッキング・タイプを除く)や定式化の恣意性など課題は多い。マクロ経済に関する理論の発展に伴い、様々なモデルが考案されているが、その多くは抽象度が高いモデルとなっている。一方、将来の経済の姿に関する具体的なシミュレーションや経済政策の具体的なあり方についての定量的な分析を精緻に行うためには、経済及び財政の全体の姿について、様々なマクロ変数間の関係の整合性を保ちながら、可能な

³ Lucas(1976)。

限り現実の経済や財政に関する制度およびデータを踏まえた計量モデルの構築が必要となる。

こうした点を踏まえたうえでマクロ計量経済モデルを活用する際の利点としては、以下の三点が考えられる。第一に、将来展望を行う場合に多様なシナリオに基づいたシミュレーションが可能であることである。第二に、連立方程式体系として構築されていることにより、結果として得られる経済変数（GDP や債務残高等）やそれらの相互依存関係が明示されることである。第三は、モデルが柔軟であってブロックの拡張、構造方程式の加除などが容易であることである。

こうした利点を鑑みると、政策評価や経済予測を行うに際し、財政支出や税などの現実的な制度に関して条件を様々に設定したシミュレーション分析において、マクロ計量モデル分析は今なお有意義であると考えられる。政策分析ツールとしてマクロ計量モデルを用いることにより、政策決定に客観的な分析結果を提示することができる。

ここまで、国のマクロ経済モデルの先行研究を中心に述べてきたが、地域経済および地方財政についても同様に地域マクロ計量モデルを分析手法として用いることが出来る。地域マクロ計量モデルでは、国内他地域との経済取引である移出入が存在すること、物価など当該地域内のみで決定しない経済変数が存在すること、地方財政については中央政府からの財政移転が存在することなど、国全体を取り扱うマクロ経済モデルと構造が異なる部分も存在する。ただしこれらの差異はモデルの構造が異なるというだけで、上述したマクロ計量モデルを活用する利点は、地域マクロ計量モデルにおいても共通した利点である。地域マクロ計量モデルを構築した既存研究には、内閣府で構築されている都道府県経済財政モデルや井田(1999)などがある。これらの研究では、都道府県を対象として、地域経済と都道府県財政を内生化した地域マクロ計量モデルが構築されており、経済や財政の先行き見通しが示されている。

本稿では、研究の目的である国と地方の制度改革の経済と財政への影響を検証するにあたって、経済と財政の相互関係について分析する必要があること、また制度をできるだけ精緻に描写したモデルが求められることから、分析手法として、マクロ計量モデルを採用している。ただし、本稿で検討する各改革案

をひとまとめにして分析できるような一元化したモデルは大規模となり、コントロールがきわめて困難である。分析の目的に応じて様々な計量モデルを構築し、網羅的に検討するというアプローチが一般的である。そこで本稿においても、各改革案に適した地域マクロ計量モデルを個々に開発し、分析を行うこととした。

3 本稿の構成

本稿では、1で述べた国と地方の制度の見直しを行うことによる経済・財政への影響についてマクロ計量モデルによるシミュレーション分析を前提に議論が進められる。構成は以下の通りである。なお図序-1は、本論文の構成を図示したものである。

第1章「政府間財政関係の見直しの経済・財政への影響」では、現在の財政制度を維持した場合と政府間財政関係の見直しを行った場合に経済および財政の見通しがどのように推移するのかについて検討する。分析に用いるモデルは、中央政府と地方政府における財政移転をモデルに織り込んだ日本経済財政モデルを構築する。モデルの特徴として、供給主導型のマクロ計量モデルを構築し高齢化の進行のマクロ経済への影響に反映している点、国の財政と地方財政のそれぞれについてSNA一般政府所得支出勘定をベースとしたSNA財政ブロックと国と地方の財政制度をベースとした制度財政ブロックを連動する形としている点が挙げられる。

第2章「需要面からみた道州制下における公共投資の地域経済への影響」・第3章「供給面からみた道州制下における公共投資の地域経済・厚生への影響」では、都道府県制度の見直しについて取り上げている。第2章では、道州制の導入を前提として、公共投資の需要面への効果（景気浮揚効果）について、地域ごとの違いについて検討する。地域経済における公共投資の効果を計測する際には、いわゆるスピルオーバーが問題となる。特に昨今の地域経済においては圏域を超えた経済取引が活発化しており、移出・移入を考慮する必要性が高まっている。本章で構築するモデルでは、地域間の経済取引を考慮した地域計量モデルを構築することによって、公共投資の経済への影響について自地域で

の効果だけでなく、移出・移入を通じた他地域への影響および他地域から再び自地域に与える影響も計測できるような構造となっている。

第3章では、道州制の導入の効果として捉えられる都道府県の統合による財政支出の縮減や公共投資の分権化によって、地域経済および地域住民の厚生にどのような影響をもたらすのかについて、九州地域を分析対象として定量的分析を行う。分析手法として地域経済の供給サイドの動きに着目したモデルを構築し、道州制導入による財政支出の削減効果や公共投資の分権化の効果について定量分析を行った鈴木(2009)の結果をもとに、域内総生産への効果や地域厚生水準に及ぼす影響を定量的に分析する。なお、道州制の導入にあたっては、中央政府と道州の関係だけでなく、基礎自治体のあり方も検討する必要がある。しかし前述した道州制導入のメリットである分権化・広域化には直接的に影響しないと考えられるため、本稿では取り扱っていない。

第4章「大都市制度改革による財政支出の効率化」・第5章「大都市制度改革の地域経済・財政への影響」では、大都市制度見直しの一例として、大阪市で分市を行った場合の経済・財政への影響を中心に検討する。大都市制度改革の中でも分市を取りあげるのは、大都市における財政支出の効率化の方策として、特定の地域に固有に生じていることではなく普遍的な問題として捉えられるためである。大阪市を分析対象とするのは、大阪府市では歴史的経緯や地理的要因から大都市制度の問題が顕著に表れており、制度改革の効果を判断しやすいと考えたためである。

まず第4章において、目的別費目ごとに歳出関数を推定し、その推定結果を用いて大阪市を分市した場合の財政支出の削減可能額について推計を行う。その上で第5章では、大都市制度改革によって経済や財政に対してどの程度の影響があるかについて、大阪府・大阪市を対象としたモデルを構築し、シミュレーション分析により検討する。モデルの構造は、大阪府経済ブロックと、大阪府と大阪市それぞれについて地方財政制度を費目ごとに精緻に定式化を行った財政ブロックが相互に関係する形となっている。また分市のシミュレーションを行うために、大阪市を二地区に分割した制度改革モデルも構築している。

おわりにでは、これまでのまとめと残された課題について述べている。

図 序-1 本論文の構成



（出所）筆者作成

第1章 政府間財政関係の見直しの経済・財政への影響

－日本経済財政計量モデルによる分析－

1 本章のねらい

本章では、経済・財政の相互依存関係を制度に基づく形で描写した日本経済財政中期モデルを構築し、現在の財政制度を維持した場合に将来の経済・財政がどのように推移するのかについて検討する。特に財政制度について、制度財政と SNA 財政の両者を兼ね備えている点、中央政府と地方政府の移転関係を明示的に組み込んでいる点がモデルの特徴となっている。

国と地方の関係から日本の財政構造をみると、中央政府から地方政府への財政移転の規模が大きい点が特徴である。一般政府内の資金の流れを検討するにあたり、一般政府全体の基礎的財政収支の改善を図るという視点は重要である。日本経済・財政の状況を見ると、景気の低迷に伴う税収の停滞と、歳出の増加により、財政は悪化が続いている。わが国が抱える長期債務残高は、2010年度末時点で国・地方合わせて約 862 兆円、名目 GDP 比では 181%にも及ぶ。この点について本章では、政府部門間の財政移転の状況を踏まえながら『国民経済計算』（以下、国民経済計算を SNA と表記する）に掲載されている一般政府所得支出勘定と連動する制度財政モデルを織り込んだマクロ計量モデルを構築し、経済および財政の見通しについて検討する。

これまで先行研究において開発されてきた財政部門を内生化したマクロ計量モデルでは、一般政府をひとまとめとして取り扱っているモデルが多い。一般政府を中央政府・地方政府・社会保障基金に分割したモデルを開発している先行研究には、加藤・稲田(1995)がある。しかし加藤・稲田(1995)では、中期的な経済予測を行うシステムの中の一つのブロックとして開発された経緯から、財政モデルの開発自体に主眼が置かれており、一般政府の部門間の経済取引に関するシミュレーション分析は取り組まれていない。またマクロ経済に関する変数は、モデル外から与えられる形となっている。他方、制度財政と SNA 財政を取り扱った研究には森口ほか(1980)があるが、それ以降は開発されていない。

制度財政と SNA 財政の相互関係について調査を行った研究として本間ほか(1989)がある。

本章で構築するモデルでは、供給主導型のマクロ計量モデルと財政モデルを接続している。財政については、国の財政と地方財政のそれぞれについて SNA 一般政府所得支出勘定をベースとした SNA 財政ブロックと国と地方の財政制度をベースとした制度財政ブロックを連動する形で方程式体系を構築している点の特徴である。SNA の一般政府所得支出勘定は、マクロ経済ブロックとの連動を検討する際には、同じ SNA のルールのもとで作成されているため都合がよい。しかし財政制度の変化の影響を検討する際には、歳出・歳入に基づく形で集計されていないため、取り扱いが困難となる。そこで本章では、制度財政ブロックを別途作成し、これを SNA 財政ブロックと連動させる形とした。これにより、財政制度にかかる変数の動きによる影響を検討する場合には、その影響が制度財政ブロックを通じたうえで SNA 財政ブロックに現れることになる。

そしてこのモデルを用いて、まず 2012 年時点での財政制度を維持した場合の将来における経済・財政の見通しについて示す。その上で財政の持続可能性の確保を目的として税財政制度に関するシナリオを想定し、シミュレーションを行う。特に歳出削減という観点から、政府間財政関係の制度である国庫支出金制度と地方交付税制度を取り上げ、これらの制度変更を行った場合に経済および財政に与える影響についての計測を行う。

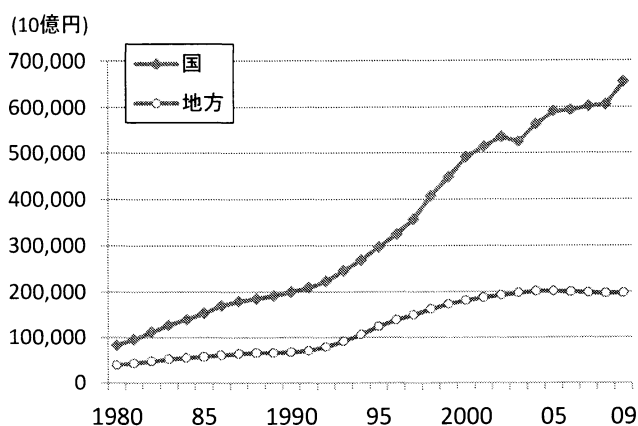
本章の構成は以下の通りである。2 節では、日本の経済・財政の現状と内閣府の直近の経済財政見通しについて述べる。次に 3 節において経済財政の中期見通しに関する先行研究と本章で構築したモデルの概要について述べる。4 節では財政移転改革シミュレーションの分析結果について説明する。5 節はまとめと残された課題について述べている。

2 日本の経済・財政の現状と政府間財政移転

わが国が抱える長期債務残高は、図 1-1 のように、2009 年度末時点で国・地方合わせて約 853 兆円、名目 GDP 比では 180%と世界にも類を見ない規模となっている。ただしその内訳は、国の長期債務残高は 646 兆円(対名目 GDP 比 138.1%)、

地方の長期債務残高は 197.9 兆円（同 41.7%）であり、国の債務の比率が高くなっている。また国の債務は増加ペースに歯止めがかかっていないが、地方分については近年横ばいで推移している。

図 1-1 国と地方の長期債務残高の推移

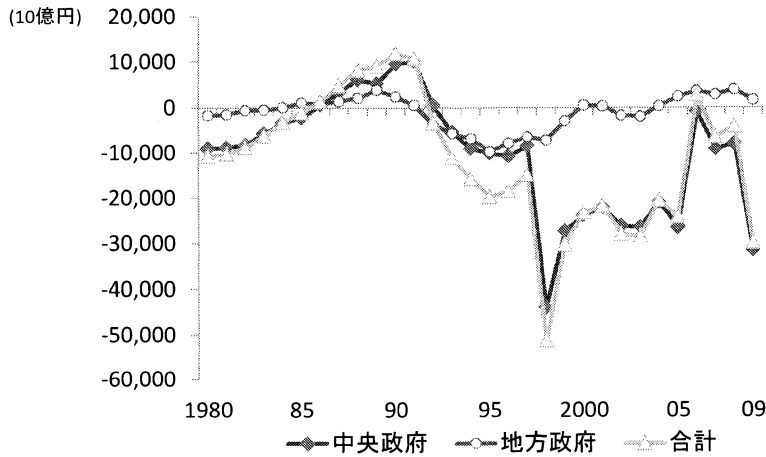


(出所) 財務省ホームページ資料より筆者作成

また図 1-2 より基礎的財政収支を見ると、中央政府は赤字が続いている。2009 年度は 31.5 兆円の赤字（対名目 GDP 比 6.6%）である。一方、地方政府は 1.7 兆円の黒字となっている（同 0.4%）。このように、中央政府の基礎的財政収支は赤字、地方政府の基礎的財政収支はほぼ均衡という状況が長年続いており、これが長期債務残高の違いに表れていると考えられる。この背景には、中央政府から地方政府への財政移転がある。

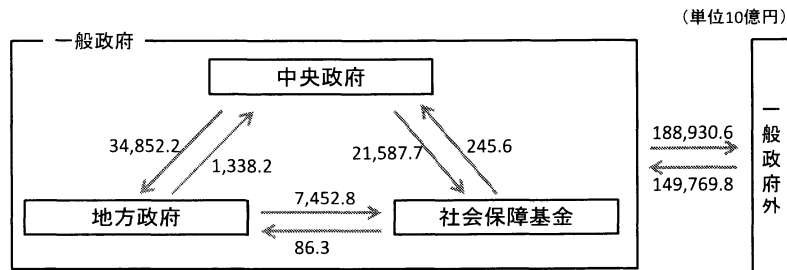
図 1-3 は、SNA ベースでみた一般政府各部門における資金の流れを図示したものである。図中の数字はそれぞれ 2009 年度の値を示している。一般政府全体では、一般政府以外の部門に 188.9 兆円を支払い、149.8 兆円を受け取っており、支払超過となっている。一般政府の部門内の資金移転をみると、中央政府は地方政府に対する支払が 34.9 兆円、社会保障基金に対する支払が 21.6 兆円となっている。一方地方政府からの受取は 1.3 兆円、社会保障基金からの受取は 2,456 億円と受取額に比べるとかなり小さい。このように、中央政府から地方政府に対してかなりの財政移転が行われている。

図 1-2 基礎的財政収支の推移 (SNA ベース)



(出所) 内閣府『国民経済計算』より筆者作成

図 1-3 一般政府各部門における資金の流れ



(出所) 内閣府『国民経済計算』より筆者作成

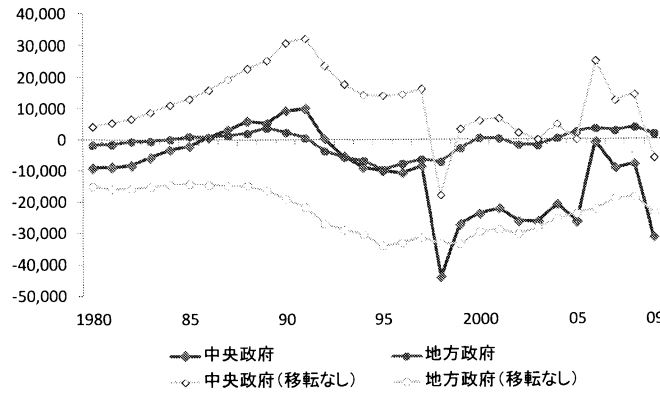
中央政府から地方政府への財政移転を除いて基礎的財政収支の推移を描いたものが図 1-4 である。財政移転を除いた基礎的財政収支でみると、中央政府は多くの年で黒字、地方政府は一貫して赤字となる。図 1-2 でみれば、地方政府の基礎的財政収支は均衡を維持していたが、これは中央政府からの財政移転に大きく依存したものであることがわかる。

なお内閣府は「経済財政の中長期試算」において、経済財政の先行きの見通しを示している。図 1-5 は、国・地方の基礎的財政収支 (対 GDP 比) の試算結果である。試算では、マクロ経済について慎重シナリオと成長戦略シナリオの 2 つの経済シナリオが考えられているが、成長戦略シナリオにおいても 2020 年

時点での基礎的財政収支の黒字化が達成できないという結果になっている。

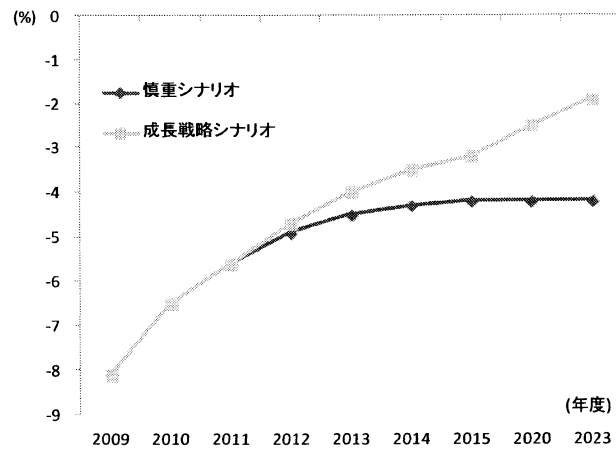
次節以降で、SNA をベースとした日本経済財政モデルを構築し、財政移転の見直しを考慮した政策シミュレーションを行い、中央政府と地方自治体の財政状況および経済への影響を検討する。

図 1-4 財政移転を除いた基礎的財政収支（単位 10 億円）



(出所) 内閣府『国民経済計算』より筆者作成

図 1-5 内閣府による国・地方の基礎的財政収支（対名目 GDP 比）の試算結果



(出所) 内閣府『経済財政の中長期試算』(2011年8月公表)

3 モデルの構造

本節では、経済・財政に関する中長期のシミュレーション分析の手法について述べる。3-1 では先行研究について述べ、3-2 では本章で構築したモデルについて説明する。

3-1 先行研究

財政の持続可能性に関する定量的なシミュレーション分析については、数多くの先行研究がある。これらを手法別に区分すると、会計的手法、世代重複モデル等による分析、そして本稿で行うマクロ計量モデルによる分析、に分かれる。

会計的手法とは、将来の GDP、人口、金利など経済変数について一定の前提を外生的に与え、将来の財政収支をそれらに連動させて推計する。また、財政の持続可能性に関する目標値を実現するための必要な調整幅を提示する手法である。因果関係の理解が容易であるが、財政から経済へのフィードバックが考慮されない。土居(2008)、財政制度等審議会(2007)、川瀬・北浦・木村・前川(2007)で用いられている手法である。

世代重複モデル等による分析については、先行研究として上村(2002)、井堀・加藤・川出・別所(2007)などが挙げられる。この分析手法では、世代重複型の動学的一般均衡モデルを用い、一定の財政運営ルールを前提として、合理的な意思決定のシミュレーションを行い、経済全体の貯蓄・投資、経済成長率や金利を内生的に決定する。人口構造の変化を踏まえた経済財政の姿についてのベンチマークを得るとともに、政策変更による効果のシミュレーションを行うことができる。ただし石川・北浦・上田・中川(2010)などで指摘されているように、定常状態および移行過程についての仮定の置き方によってシミュレーション結果が大きく異なる、また具体的な制度を精緻に描写するモデル設計には限界がある、という問題点がある。

マクロ計量モデルによる分析は、過去のデータに基づく推定式によって構築された連立方程式体系(マクロ計量モデル)をもとに、将来の生産性上昇率や中期的な財政運営スタンスなどを外生的に与え、シミュレーションする手法である。足下の経済状況・経済見通しとの整合性を保ちながら、経済・財政運営の方針に基づく見通しを確認することができる。ただし、過去の一定期間の関

係に基づく推計結果を用いるため、家計行動や企業行動に関するミクロ的基礎付けが十分でない。すなわち、ルーカス批判でも展開されたように、構造パラメータの不安定性が指摘されている。しかし将来における経済予測を行うに際し、一定のシナリオを想定するためには有用なツールである。実際、前述した内閣府の試算は、この手法で行われている。

財政部門を内生化したマクロ計量モデルの主要な先行研究については、序章で確認した。そこでも述べたように、この分野では市川・林(1973)が先駆的な研究であり、その後森口ほか(1979)など多くのモデルが構築され、様々なシミュレーションが行われてきている。

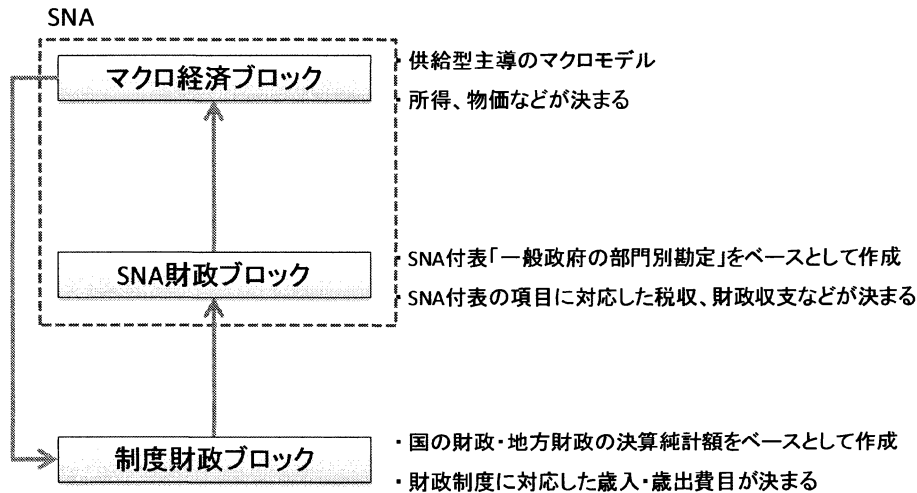
本章で構築するモデル（以下、本モデルと呼ぶ）は、比較的長期にわたる財政シミュレーションを目的としており、供給主導型のモデルとしている。供給面を重視したモデルでは、生産関数が中心に据えられ、労働供給や資本ストックの蓄積といった生産要素の動向が GDP を決定する。供給サイドモデルが構築されている先行研究には、岸(1990)をはじめとして稲田・小川・玉岡・得津(1992)、吉田・霧島(1997)、増淵ほか(2002)、本田(2004)、佐藤・加藤(2010)などがある。モデルの中心となる GDP を決定する推定式には、いずれもコブ=ダグラス型生産関数が採用されている。ただしこれらの研究の主たる分析対象となっているのは主に年金制度改革の長期的な影響であり、したがってモデル設計も社会保障セクターが中心となっている。吉田・霧島(1997)では財政の持続可能性に主眼を置いた分析が行われているが、モデルの体系が逐次決定型となっており、経済と財政の相互作用に関する考慮は明示的に行われていない。

また地方の歳出・歳入に焦点を当ててモデル構築が行われている研究としては齊藤(1988)や大野(1992)が挙げられる。いずれも地方財政の歳入・歳出をいくつかの項目に分類し、それぞれについて推定が行われている。ただし両モデルとも中央政府の財政については触れられていない。

3-2 モデルの概要

本モデル全体は大きく分けるとマクロ経済ブロックと制度財政ブロックと SNA 財政ブロックの 3 部門から成り、それぞれが相互に作用しあう形となっている。図 1-6 はモデル全体の構造を示した図である。

図 1-6 モデルの概要図



(出所) 筆者作成

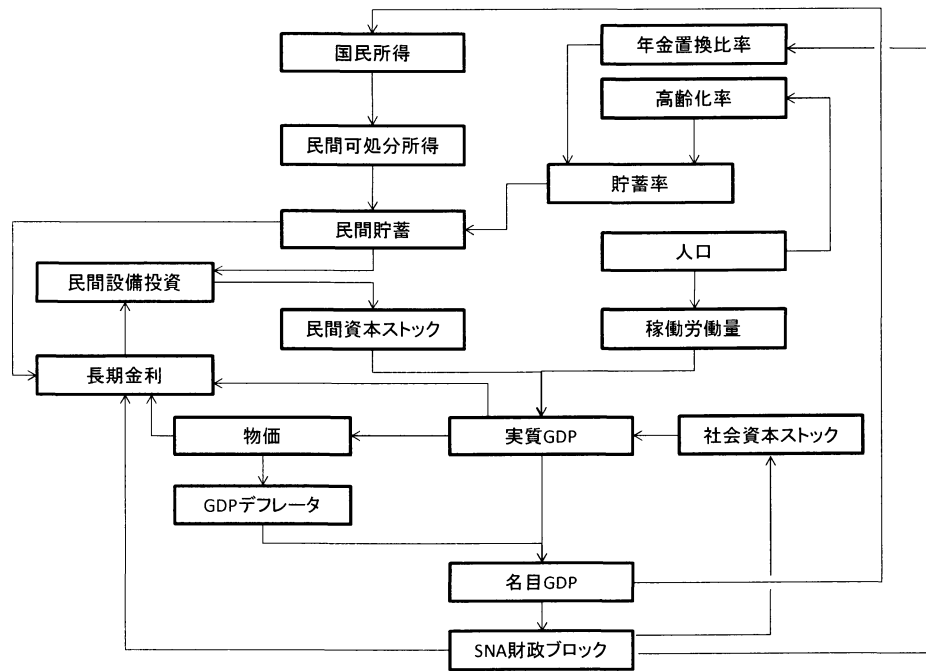
マクロ経済ブロックでは経済成長のパスが導出される。制度財政ブロックでは、マクロ経済ブロックで決定された経済変数を受けて、国の財政および地方財政における歳出および歳入に対応した費目を決定する。制度を反映する形でモデルが構築されており、このブロックの外生変数を変化させることで政策シミュレーションを行うことができるようになっている。SNA 財政ブロックは制度財政ブロックで決定された国の財政と地方財政の歳出・歳入項目を受け、SNA の「一般政府の部門別勘定」がモデル化されている。SNA の「一般政府の部門別勘定」をベースとした財政収支や長期債務残高などが導出される。

以下、マクロ経済ブロックと SNA 財政ブロックのそれぞれの構造について述べる。モデルの推定期間は 1980 年度から 2009 年度までである。また、ここで示すデータは、特別の記載がない限り内閣府「国民経済計算」に基づいている。

【マクロ経済ブロック】

マクロ経済ブロックは、実質 GDP、名目 GDP、貯蓄、投資、長期金利等の経済変数を決定する。マクロ経済ブロックの概要は図 1-7 のようになっている。以下、主要な構造方程式について説明する。

図 1-7 マクロ経済ブロックの構造



(出所) 筆者作成

(GDP)

本モデルは供給側主導のモデルとなっており、GDP は長期的な経済成長パスを決定するべく推計が行われる。生産関数は、労働、民間資本ストック、社会資本ストックからなる以下のような形を想定する。

$$Y = A \cdot (K_p(-1) \cdot CU)^{\alpha + \beta \cdot \ln K_g} \cdot (L \cdot H)^\gamma$$

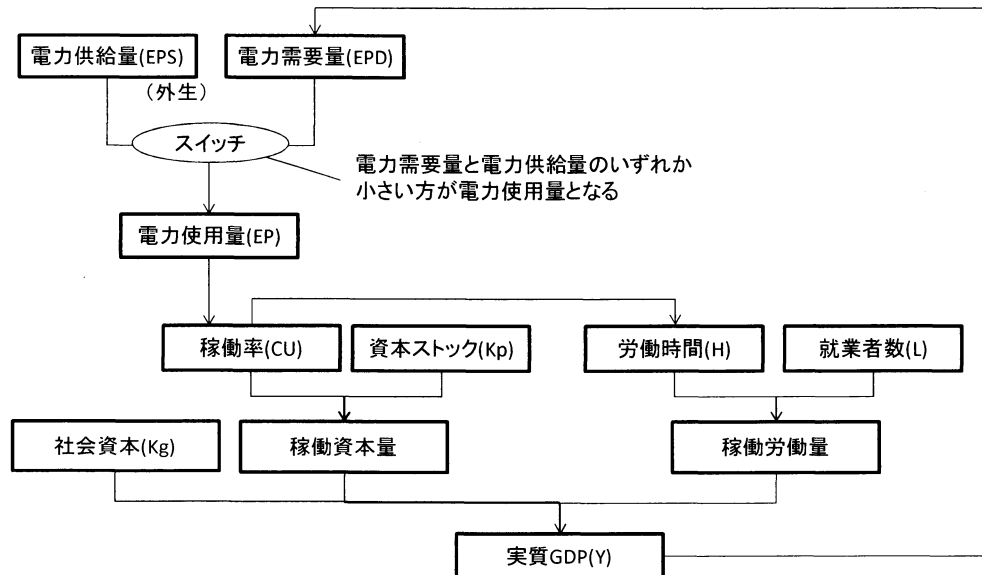
ここで Y は実質 GDP、L は就業者数、H は総実労働時間、 K_p は民間資本、CU は稼働率、 K_g は社会資本ストック、A は定数、 α 、 β 、 γ は推定されるパラメータである。稼働労働量は就業者数と総実労働時間により与えられる。稼働資本量は、民間投資の蓄積である民間資本ストックに稼働率を乗じて与えられる。社会資本ストックは直接的に生産に影響を与えるのではなく、民間資本ストックの生産力を向上させるという形で間接的に影響を与える。

民間投資は、民間部門が投資可能な貯蓄額と資本コストを説明変数として定式化している。資本コストは長期金利、固定資本減耗率、法人税率等から計算

される。

稼働率は、経済産業省「稼働率指数」「第3次産業活動指数」を製造業と非製造業のストックの比率により加重平均した値を用いており、電力使用量(EP)により決定する形としており、電力使用量が増加すると稼働率が上昇する。電力使用量は電力需要量(EPD)と電力供給量(EPS)のいずれか小さい値を選択するようにスイッチを設定しており、モデル内で決まる形となっている。電力需要量はGDPによって決定され、電力供給量は外生である。電力需要量と供給量のデータは電力事業連合会「電力統計情報」を利用した。2011年以降の東日本大震災の影響により電力供給量が下落する期間においては、前述した電力使用量に対する設定が反映される。したがって本モデル上では電力供給制約は電力使用量を通じて稼働率を押し下げ、これが生産水準を下げるというパスにより影響が表されている。稼働率関数の推定期間では、電力需要量が電力供給量を下回るため電力需要量が使用量となっている。生産関数に関する変数間の関係をフローチャートにすると図1-8のようになる。

図 1-8 生産セクターのフローチャート



(出所) 筆者作成

生産セクターにおける主要な関数の推定結果は以下の通りである⁴。

・生産関数

$$\begin{aligned} \ln(\text{GDP}/\text{NLE}\cdot\text{HOUR}) = & -2.662790 + 0.152135\cdot\ln((\text{KFNR}(-1)\cdot\text{CU})/(\text{NLE}\cdot\text{HOUR})) \\ & (-7.58) \quad (2.07) \\ & + 0.008111\cdot\ln(\text{KFNR}(-1)\cdot\text{CU})\cdot\ln(\text{KGG}(-1)) \\ & (2.71) \end{aligned}$$

ADJ. R2=0.997、D. W.=1.927

・稼働率

$$\begin{aligned} \ln(\text{CU}) = & -0.852450 + 0.263596\cdot\ln(\text{EP}) \\ & (-2.30) \quad (14.5) \end{aligned}$$

ADJ. R2=0.933、D. W.=1.452

・電力需要量

$$\begin{aligned} \ln(\text{EPD}) = & 1.103121 + 0.348590\cdot\ln(\text{GDP}) + 0.723456\cdot\ln(\text{EPD}(-1)) \\ & (3.57) \quad (3.69) \quad (10.9) \end{aligned}$$

ADJ. R2=0.994、D. W.=2.277

(貯蓄)

本モデルでは、貯蓄率関数の推定を通して、民間貯蓄を推計する形としている。貯蓄率は引退世代の人口増により先行き低下すると考えられている。GDPの項で述べたように、本モデルの民間貯蓄は投資を通じて生産要素のひとつである民間資本ストックに影響を与えるという構造となっているため、貯蓄率の低下は経済成長を減速させる。このように本モデルでは、貯蓄が重要な役割を担っており、高齢化の影響などの人口構造の影響が貯蓄を通じても考慮される構造になっている。

貯蓄率関数は、稲田・小川・玉岡・得津(1992)を参考とし、高齢化比率、年金置換比率を説明変数として採用している。高齢化比率は、ライフサイクル仮説に基づき、貯蓄を取り崩す高齢者の比率が高まるとマクロの貯蓄率が低下す

⁴ 推定式の係数下に記載されている括弧内の数値はt値である。また説明変数でダミー変数を加えているものもあるが本文中の推定結果には示していない。これらは以下で記載している推定式においても同様である。

ると考えられるため、係数は負となることが期待される。推定式では、高齢化比率として65歳以上人口の総人口に対する比率を用いている。社会保障給付の充実は、個人資産の必要性を低下させ、貯蓄率に対してマイナスの影響をもたらす。推定式では、年金置換比率として、高齢者一人当たり社会保障給付額と生産年齢人口一人当たり名目GDPの比率を説明変数とする。以上を踏まえ、次式のように推定を行った。係数はいずれも期待された符号で有意な結果が得られている。

$$\begin{aligned} \ln(RSP) = & 4.447609 - 0.663897 \cdot \ln((POP65OV/POP) \cdot 100) \\ & (59.1) \quad (-20.6) \\ & - 0.425800 \cdot \ln((SSB1/POP65OV)/(NY/POP1564)) \\ & (-2.31) \end{aligned}$$

ADJ. R2=0.948、D. W. =1.609

(物価・長期金利)

物価については、まず賃金と企業物価指数が決定され、これらがキー変数となってデフレーターや消費者物価指数を決定する構造となっている。賃金は1人あたり国民所得、自己ラグによって決定される。企業物価指数は労働生産性、賃金、輸入物価によって決定される。

長期金利は、10年物長期国債の利回りをを用いており、GDP成長率、消費者物価指数上昇率を主要な説明変数としている。また政府債務残高対民間貯蓄残高比率と自己ラグも説明変数としている。政府債務残高対民間貯蓄残高比率は、中央政府の長期債務残高と民間貯蓄残高の比率であり、財政リスクプレミアムを示す。政府の財政状況が逼迫し債務残高が増加する、あるいは高齢化の進行により民間貯蓄が減少すれば、この比率は上昇する。推定結果の符号は有意に正となっており、この比率の上昇に伴い、長期金利が上昇する形になっている。

$$\begin{aligned} \ln(WAGE) = & 1.460196 + 0.139344 \cdot \ln(NY/NLE) + 0.763333 \cdot \ln(WAGE(-1)) \\ & (4.94) \quad (2.19) \quad (11.99) \end{aligned}$$

ADJ. R2=0.996、D. W. =1.401

$$\begin{aligned} \ln(WPI) = & 4.855019 - 0.495931 \cdot \ln(GDP/NLE) \\ & (19.3) \quad (-7.85) \end{aligned}$$

$$+ 0.128433 \cdot \ln(\text{WAGE}) + 0.103021 \cdot \ln(\text{PIM})$$

(1.52)

(4.43)

ADJ. R2=0.933、D. W. =1.472

$$\text{INR} = -23.06415 + 5.661574 \cdot (\text{GDP}/\text{GDP}(-1)) + 16.84604 \cdot (\text{CPI}/\text{CPI}(-1))$$

(-4.10)

(2.29)

(3.09)

$$+ 2.087833 \cdot ((\text{GDEBTC} + \text{GDEBTL})/\text{KSP}) + 0.881818 \cdot (\text{INR}(-1))$$

(1.70)

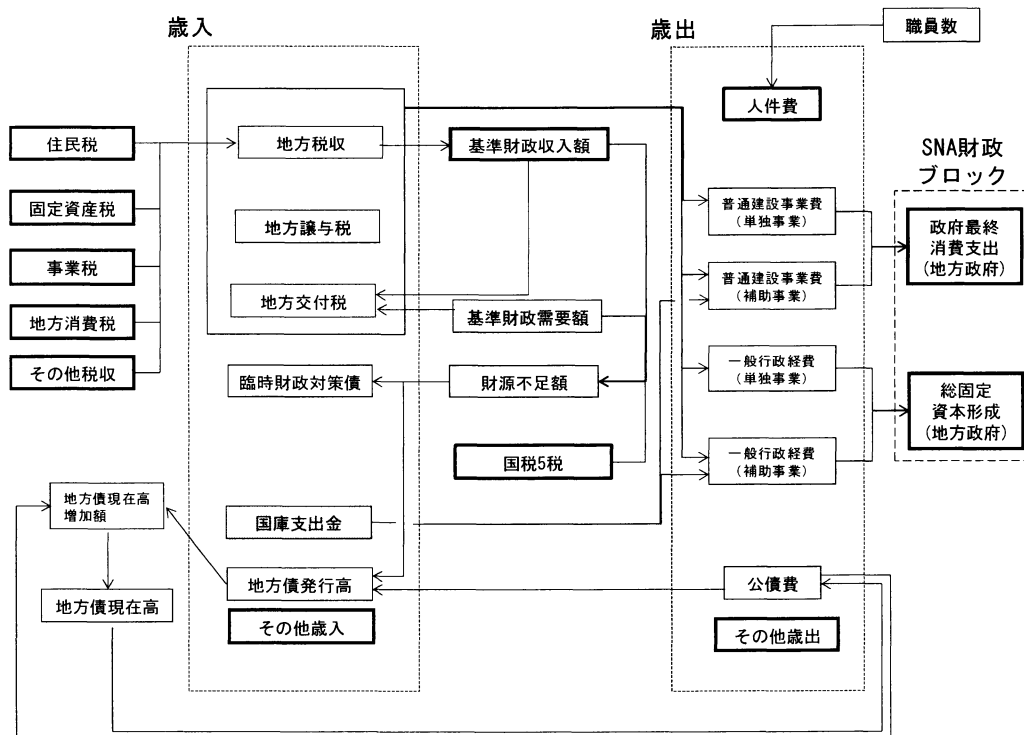
(17.9)

ADJ. R2=0.990、D. W. =2.134

【制度財政ブロック】

制度財政ブロックは、中央政府と地方政府のそれぞれについて、歳出費目・歳入費目を項目ごとに定式化している。図 1-9 は制度財政ブロックのフローチャートを示したものである。

図 1-9 制度財政ブロックのフローチャート



(出所) 筆者作成

以下では主要な項目について解説を行う。まず、中央政府と地方政府をつなぐ地方交付税に関する部分について説明する。

(地方交付税)

地方交付税は、地方団体が一定のサービス水準を維持しうる財源を保障するために国税五税の一定割合を原資として、これを一定の基準のもと地方団体に配るという制度である。国の一般会計から国税の一定割合が交付税及び譲与税配布金特別会計（以下交付税特会と記す）に繰り入れられ、地方団体が必要とする交付必要額が同会計より繰り出される。地方団体が必要とする交付必要額は、地方団体ごとに基準財政需要額と基準財政収入額の差として算定されこれの総和となる。ただし基準財政収入額が基準財政需要額を超過する団体は不交付団体となり、地方交付税を受け取らない。

このとき、国の財政から原資として渡される国税五税の一定割合と、地方財政側が算定した交付必要額が一致するとは限らない。毎年のように、交付必要額が交付税の原資を上回り、地方財政の財源不足額が発生するという状態が続いている。この財源不足額は地方財政対策として、国の一般会計からの特別加算か、交付税特会からの借入か、財源対策債や臨時財政対策債といった形による地方債の増発で賄われている。

こうした地方交付税をめぐる資金の流れを本モデルでは以下のように描写した。交付税原資となる国税の一定割合については、対象となる税目を制度財政ブロックにおいて推定し、これに外生として与えられる地方交付税率を乗じて算定する。一方地方財政において計算される交付必要額は、交付団体における基準財政需要額と基準財政収入額の差となる。不交付団体の基準財政需要額、基準財政収入額は地方交付税額に影響しないため、基準財政需要額、基準財政収入額は交付団体の集計値を用いる。基準財政需要額は外生、基準財政収入額は地方税によって決まる形としている。基準財政収入額は、地方税収を説明変数として推定を行っている。

$$\text{FISL_FBFR} = 35.5167 + 0.608502 \cdot (\text{FISL_RT})$$

$$(0.04) \quad (24.2)$$

$$\text{ADJ. R}^2=0.966, \text{ D. W.}=1.292$$

ここで、基準財政需要額から基準財政収入額を減じて求められる交付必要額と国税の一定割合の差を財源不足額として取り扱う。

$$\text{FISG_LR} = (\text{FISL_FBFD} - \text{FISL_FBFR}) - ((\text{FISC_RTI} \cdot \text{FISC_RRTI} + \text{FISC_RTS} \cdot \text{FISC_RRTS} + \text{FISC_RTT} \cdot \text{FISC_RRTT} + \text{FISC_RTV} \cdot \text{FISC_RRTV} + \text{FISC_RTC} \cdot \text{FISC_RRTC}) / 100)$$

この財源不足額は、前述したように国の一般会計からの加算か、交付税特会からの借入か、財源対策債や臨時財政対策債といった形による地方債の増発で賄われている。これらへの配分は何らかの基準が置かれているわけではなく、年々変化している。2003年度以降は交付税特会からの借入は原則として取り止められており、代わりに臨時財政対策債が発行されている。本モデルでは、モデルで決定した財源不足額に実際の配分比率を乗じて、中央政府の歳出としての地方交付税等、特別会計借入の国負担分、地方債の増発分、臨時財政対策債発行分を計算し、それぞれの変数に影響する形としている。

(中央政府・歳入)

中央政府の歳入は国税、公債金、その他収入としている。国税は、所得税・法人税・消費税・酒税・たばこ税・その他の税目に分かれている。このうち所得税・法人税・消費税・たばこ税については酒税を除きマクロ経済ブロックで決まる経済変数により説明を行った。所得税は雇用者報酬、法人税は企業所得として国民所得から雇用者報酬を差し引いた値、消費税・たばこ税は名目民間最終消費支出を説明変数としている。消費税については民間最終消費デフレータについて税込み価格と税抜き価格を設定しており、この差に名目民間最終消費支出を乗じる形で決まる。名目民間最終消費支出は、実質民間最終消費支出に民間最終消費支出デフレータを乗じて求められる。実質民間最終消費支出は、実質可処分所得と自己ラグを説明変数とする消費関数によって導かれる。その他の税目は直接推定を行うのではなく、国税総額を所得税・法人税・消費税・酒税・たばこ税の合計によって定式化し、国税総額と所得税・法人税・消費税・酒税・たばこ税の差として定義している。

公債金は、歳入総額から税収とその他収入の差として定義的に決まる形とした。その他収入は、使用料・手数料などが含まれている。ここでは、それらを名目最終消費支出により説明を行った。

(-20.2)

$$+ 5.317509 \cdot \ln(\text{POP}-\text{POP}1564) + 1.398168 \cdot \ln(\text{FISL_RN})$$

(23.1)

(12.4)

ADJ. R2=0.958、D. W.=1.121

$$\text{FISL_EGAI} = -550.8802 - 0.251117 \cdot (\text{FISL_EH})$$

(2.13)

(-3.09)

$$+ 0.072100 \cdot (\text{FISL_RT} + \text{FISL_RC} + \text{FISL_RGS} + \text{FISL_RG})$$

(3.89)

ADJ. R2=0.996、D. W.=2.636

投資的経費についても同様に、直轄・補助（投資的経費補助と記す）と単独に分割してそれぞれについて推定を行っている。投資的経費補助は国庫支出金と、補助裏による地方の負担分も考慮して地方税、地方譲与税、地方交付税の合計により説明を行った。また投資的経費単独は地方税、地方譲与税、地方交付税の合計により説明を行った。

$$\text{FISL_EIA} = -12294.52 + 0.876414 \cdot (\text{FISL_RN})$$

(-3.81)

(10.9)

$$+ 0.182568 \cdot (\text{FISL_RT} + \text{FISL_RC} + \text{FISL_RGS} + \text{FISL_RG})$$

(3.13)

ADJ. R2=0.903、D. W.=1.180

$$\text{FISL_EII} = -1249.433 + 0.316546 \cdot (\text{FISL_RT} + \text{FISL_RC} + \text{FISL_RGS} + \text{FISL_RG})$$

(-1.18)

(13.5)

ADJ. R2=0.920、D. W.=1.209

公債費は、国債費と同様に SNA 財政ブロックにおける地方政府の長期債務残高に金利を乗じたものと自己ラグにより説明を行った。

$$\text{FISL_EB} = 993.4032 + 0.022283 \cdot (\text{GDEBTL} \cdot \text{INR}/100) + 0.597721 \cdot (\text{FISL_EB}(-1))$$

(9.20)

(8.20)

(12.9)

ADJ. R2=0.997、D. W.=1.181

【SNA 財政ブロック】

SNA 財政ブロックは、SNA 付表の「一般政府の部門別勘定」をベースとして構

築されている。一般政府は中央政府、地方政府、社会保障基金の3つに分かれ、部門ごとに税収や貯蓄投資差額等の所得支出項目が推計される。表1-1は、2009年度のSNA付表「一般政府の部門別勘定」を示したものである。

項目1から7までは第1次所得の配分勘定、項目8から16までは第2次分配勘定、項目17以降は所得の使用勘定となっている。本モデルのSNA財政ブロックは、この体系に沿って構築されている。以下主要な項目について説明する。

(租税)

生産・輸入品に課される税および所得・富等に課される経常税は、制度財政ブロックで決まる各税目によって決定する。

表1-1 一般政府の部門別所得支出勘定(2009年)

取引の種類 \ 部門	中央政府	地方政府	社会保障基金	合計
1. 生産・輸入品に課される税(受取)	18,833.1	19,751.1	0.0	38,584.2
(1)生産物に課される税	16,900.0	4,915.8	0.0	21,815.7
a. 付加価値型税(VAT)	9,807.5	2,413.1	0.0	12,220.6
b. 輸入関税	731.9	0.0	0.0	731.9
c. その他	6,360.5	2,502.7	0.0	8,863.2
(2)生産に課されるその他の税	1,933.2	14,835.3	0.0	16,768.5
2. (控除)補助金(支払)	1,429.9	2,248.3	0.0	3,678.3
3. 財産所得(受取)	3,365.4	838.2	3,296.1	7,499.7
4. 第1次所得の受取	20,768.6	18,341.0	3,296.1	42,405.7
5. 財産所得(支払)	8,941.7	3,378.6	26.6	12,347.0
6. 第1次所得の支払	8,941.7	3,378.6	26.6	12,347.0
7. 第1次所得バランス(純)	11,826.9	14,962.4	3,269.5	30,058.7
8. 所得・富等に課される経常税(受取)	20,805.8	15,920.0	0.0	36,725.8
(1)所得に課される税	20,329.4	14,084.3	0.0	34,413.7
(2)その他の経常税	476.3	1,835.7	0.0	2,312.0
9. 社会負担(受取)	538.9	2,727.7	52,239.0	55,505.6
10. その他の経常移転(受取)	1,184.9	25,623.8	29,594.0	56,402.8
11. 所得の第2次配分の受取	34,356.5	59,233.8	85,102.5	178,692.8
12. 現物社会移転以外の社会給付(支払)	1,462.9	9,974.2	53,768.8	65,205.9
13. その他の経常移転(支払)	51,390.2	13,974.6	655.2	66,020.0
14. 所得の第2次配分の支払	52,853.1	23,948.8	54,424.0	131,225.9
15. 可処分所得(純)	-18,496.6	35,285.0	30,678.5	47,466.9
16. 調整可処分所得(純)	-20,510.1	20,190.3	-6,013.9	-6,333.7
17. 最終消費支出	15,011.8	42,556.4	37,380.5	94,948.7
18. 貯蓄(純)	-33,508.4	-7,271.4	-6,702.0	-47,481.9
19. 資本移転(受取)	10,055.8	10,213.4	345.3	20,614.5
20. (控除)資本移転(支払)	12,628.7	3,238.4	62.8	15,929.8
21. 貯蓄・資本移転による正味資産の変動	-36,081.4	-296.4	-6,419.4	-42,797.2
22. 総固定資本形成	4,435.6	11,917.1	39.5	16,392.2
23. (控除)固定資本減耗	3,791.3	12,670.5	35.0	16,496.9
24. 在庫品増加	-41.6	38.5	0.0	-3.1
25. 土地の購入(純)	396.9	1,658.8	-7.7	2,047.9
26. 純貸出(+)/純借入(-)	-37,081.0	-1,240.2	-6,416.2	-44,737.4
27. プライマリーバランス	-31,469.1	1,678.1	-9,685.2	-39,476.2

(注) 単位 10 億円。モデルの構造に対応した部分を抜粋している。

(出所) 内閣府『国民経済計算』

(政府間移転)

中央政府、地方政府、社会保障基金は互いに独立した関係ではなく、相互に資金移転が行われている。表 1-1 でみると、項目 10、項目 13 が経常移転の受払、項目 19、項目 20 が資本移転の受払である。経常移転の受払では、中央政府から地方政府に支払われるものとして地方交付税交付金や、義務教育や生活保護などにかかる国庫支出金があり、中央政府から社会保障基金に支払われるものとして年金や医療などの国庫負担などがある。また資本移転における中央政府から地方政府への支払は、公共投資関連の国庫支出金や災害復旧時の補助金などが該当する。表 1-1 での計数は、一般政府内の個々の経常移転を合計した値である。一般政府内の個々の経常移転および資本移転の値は SNA 付表に示されており、2009 年度の値はそれぞれ表 1-2、表 1-3 のようになっている。一般政府内の経常移転は、そのほとんどが中央政府から地方政府および社会保障基金に対する経常移転である。表 1-1 の計数は、一般政府以外からの移転も含まれているため、表 1-2・表 1-3 の値とはやや乖離があるが、その額は僅少であり、両者の表はおおよそ対応しているといえる。

表 1-2 一般政府内の経常移転取引(2009 年度、単位 10 億円)

(受取)

	中央政府	地方政府	社会保障基金	合計
(支 払) 中央政府	-	25,483.5	21,539.1	47,022.6
地方政府	87.7	-	7,452.8	7,540.5
社会保障基金	243.7	38.9	-	282.6
合計	331.4	25,522.4	28,992.0	54,845.8

(出所) 内閣府『国民経済計算』

表 1-3 一般政府内の資本移転取引(2009 年度、単位 10 億円)

(受取)

	中央政府	地方政府	社会保障基金	合計
(支 払) 中央政府	-	9,368.7	48.6	9,417.3
地方政府	1,250.5	-	0.0	1,250.5
社会保障基金	1.9	47.4	-	49.3
合計	1,252.4	9,416.0	48.6	10,717.0

(出所) 内閣府『国民経済計算』

モデル中では、表 1-2、表 1-3 のうち主要な計数をモデルに織り込み、これらを説明変数として表 1-1 の計数について推定を行っている。表 1-1 のうち、本モデルでは地方政府と社会保障基金のその他の経常移転（受取）、中央政府と地方政府のその他の経常移転（支払）、地方政府の資本移転（支払）、中央政府の資本移転（受取）をそれぞれ内生化する。

政府部門間の経常移転および資本移転の計数の取り扱いは、次のようにしている。中央政府から地方政府への経常移転は、地方交付税交付金や義務教育国庫負担金等がこれにあたる。そこで制度財政ブロックにおける地方交付税を説明変数として定式化している。また中央政府から地方政府への資本移転は普通建設事業、災害復旧事業への補助金がこれにあたることから、制度財政ブロックの国庫支出金を説明変数として採用した。

$$\text{TRGCL} = 5005.290 + 1.086039 \cdot (\text{FISL_RG})$$

$$(10.8) \quad (34.8)$$

$$\text{ADJ. R}^2=0.981, \text{ D. W.}=2.287$$

$$\text{TRKGCL} = -5058.637 + 1.058546 \cdot (\text{FISL_RN})$$

$$(-7.45) \quad (17.7)$$

$$\text{ADJ. R}^2=0.938, \text{ D. W.}=1.925$$

中央政府から社会保障基金への経常移転は、社会保障給付費により決まる形とした。地方政府から社会保障基金への経常移転は、中央政府から社会保障基金への経常移転を説明変数とした。また表 1-3 には標榜されていないが、地方政府のその他の経常移転（支払）に含まれる地方政府から一般政府以外への経常移転については、一般政府以外の経済活動の規模によって決まると考え、名目国内総生産によって説明することとした。

次に、表 1-1 の計数は表 1-2、表 1-3 に示されている各部門間の移転項目を集計したものである。そこで、以下のように各部門間の移転項目によって表 1-2 の計数を説明する形とした。地方政府のその他の経常移転（受取）は、中央政府から地方政府への経常移転を説明変数として推定を行う。社会保障基金のその他の経常移転（受取）は、中央政府から社会保障基金への経常移転と、地方政府から社会保障基金への経常移転を説明変数とする。中央政府のその他の経

常移転（支払）は、中央政府から地方政府への経常移転によって説明する。地方政府のその他の経常移転（支払）は、地方政府から社会保障基金への経常移転と、他に分類されない経常移転を説明変数とする。資本移転については中央政府から地方政府への移転以外は僅少であるため、表 1-4 の計数をそのまま用いることとした。

（最終消費支出・公的固定資本形成）

中央政府の最終消費支出および公的固定資本形成は制度財政ブロックから決まる形とする。一方、地方政府の最終消費支出については、制度財政ブロックの person 費と一般行政経費を説明変数として定式化した。また地方政府の公的固定資本形成については投資的経費を説明変数として定式化した。それぞれの推定結果は以下ようになった。制度財政ブロックにおける投資的経費には用地取得費が含まれるが SNA の公的固定資本形成ではこれが含まれないため推定結果のパラメータは 1 を下回っている。

$$\text{CGLN} = 24469.97 + 1.027856 \cdot (\text{FISL_EH} + \text{FISL_EGA})$$

$$(1.98) \quad (44.0)$$

$$\text{ADJ. R}^2 = 0.987, \text{ D. W.} = 1.048$$

$$\text{IGGLN} = 152.9997 + 0.769180 \cdot (\text{FISL_EI})$$

$$(0.20) \quad (22.3)$$

$$\text{ADJ. R}^2 = 0.965, \text{ D. W.} = 1.655$$

（貯蓄投資差額・基礎的財政収支）

貯蓄は可処分所得から最終消費支出を減じて求められ、さらに貯蓄から固定資本形成を減じたものが「純貸出(+)/純借入(-)」（貯蓄投資差額）となる。「純貸出(+)/純借入(-)」（貯蓄投資差額）は財政赤字に相当し、モデルでは長期債務残高増加分の説明変数となっている。長期債務残高増加分は、この他に制度財政ブロックから地方財政の財源不足額を賄うために発行される借入金も説明変数としている。

また、貯蓄投資差額から財産所得の受払を除いたものが「プライマリーバランス」（SNA 上の表記ではプライマリーバランスとなっているが、表記の統一の

ため以下ではこれを基礎的財政収支と述べる)となる。こうして求められた結果は、SNA ベースの基礎的財政収支であり、部門ごとに計算される。しかし、政府が公表している「国・地方の基礎的財政収支」は、特殊要因が除去されており、SNA 上の中央政府・地方政府の基礎的財政収支の合計と必ずしも合致しない。そこで本モデルでは、中央政府、地方政府、社会保障基金の各基礎的財政収支を説明変数として、政府の目標である「国・地方の基礎的財政収支」を擬似的に推計する。

(社会保障基金)

社会保障基金は、中央政府・地方政府と異なり、主に社会負担と他部門からの経常移転によりファイナンスされる。社会負担はマクロ経済ブロックの雇用者報酬により決まり、他部門からの経常移転は、社会保障給付額により決まる形とした。また社会保障給付に相当する所得の第2次分配の支払および最終消費支出は、名目国内総生産および人口によって説明する。

4 将来見通しとシミュレーション

本節では、3 で構築したモデルを用いて、まず現在の財政制度が維持されるとの仮定のもとでの2035年までの経済・財政の長期見通しを示す。

4-1 制度現状維持ケース

まず現在の財政制度が維持される場合の経済・財政の見通しの結果を示す。本章で行うシミュレーションの期間は2035年度までとしている。基準ケースにおける主要な外生変数の想定は、原則として内閣府『経済財政の中長期試算』に従うこととし、以下のように設定する。人口の推移は、国立社会保障人口問題研究所の中位推計に基づく。財政については、社会保障関係費以外の歳出は実質横ばい（物価上昇率並みの増加）とする。

表1-4に基準ケースにおける主要変数の推計結果を示した。実質GDPは2023年度の654.8兆円まで増加するが、その後はゆるやかに減少し2035年度時点では595.8兆円となる。高齢化率の上昇による貯蓄率の低下により民間資本スト

ックの蓄積速度が低下し、これが経済成長にマイナスの影響をもたらすため、推計期間中の GDP 成長率は一貫して低下する。また人口構造の変化に伴う労働供給の減少も影響している。財政については、経済成長に伴う税収増によって歳出増を賄うことができず、基礎的財政収支は赤字が続く。2035 年度時点では国・地方の基礎的財政収支の赤字は 33.2 兆円(対名目 GDP 比 7.3%)、国・地方合わせた長期債務残高は 1,346 兆円(同 298.0%)となる。長期金利は 5.0%まで上昇する。また長期金利が上昇することで利払費が増加し、債務残高の累増が続くことになる。また長期金利の上昇は、資本コストの上昇を通じて民間資本ストックの蓄積を抑制し、経済成長を阻害することにもつながる。

このように現在の財政制度の維持を前提した場合には、財政の持続可能性について改善が見込まれないという見通しが描かれる。

表 1-4 制度現状維持ケースでの見通し

		実質GDP	名目GDP	実質GDP成	長期金利	基礎的財政	基礎的財政	長期債務残	長期債務残
		(10億円)	(10億円)	長率	(%)	収支	収支対GDP	高	高対GDP比
				(%)	(%)	(10億円)	(%)	(10億円)	(%)
基準ケース	2015	627,852	494,633	1.23	1.98	-16,918	-3.42	912,339	184.4
	2020	651,824	497,675	0.75	2.67	-25,263	-5.08	1,012,054	203.4
	2025	652,685	489,700	0.03	3.38	-29,045	-5.93	1,118,487	228.4
	2030	634,411	475,174	-0.57	4.17	-30,889	-6.50	1,231,703	259.2
	2035	595,841	451,871	-1.25	4.99	-33,151	-7.34	1,346,474	298.0

(出所) 筆者作成

4-2 制度改革シミュレーション

次に 4-1 で示された将来の財政見通しに対して、これを改善し、財政の持続可能性を確保するという観点から、シミュレーションを行う。

まず 2014 年度以降に行われることが予定されている消費税率引き上げの影響について試算する。消費税率の引き上げ時期については 2014 年 4 月に 8%、2015 年 10 月に 10%と予定されている。しかしここで構築しているモデルは年度ベースであるため、引上げ時期を 2014 年度 8%、2015 年度 9%、2016 年度 10%とした。さらにこれに加えて、財政の持続可能性の確保を目標として、国から地方への財源移転の削減を通じた歳出削減のシミュレーションを行う。モデルでは、国から地方への財源移転について、国庫支出金と地方交付税を組み

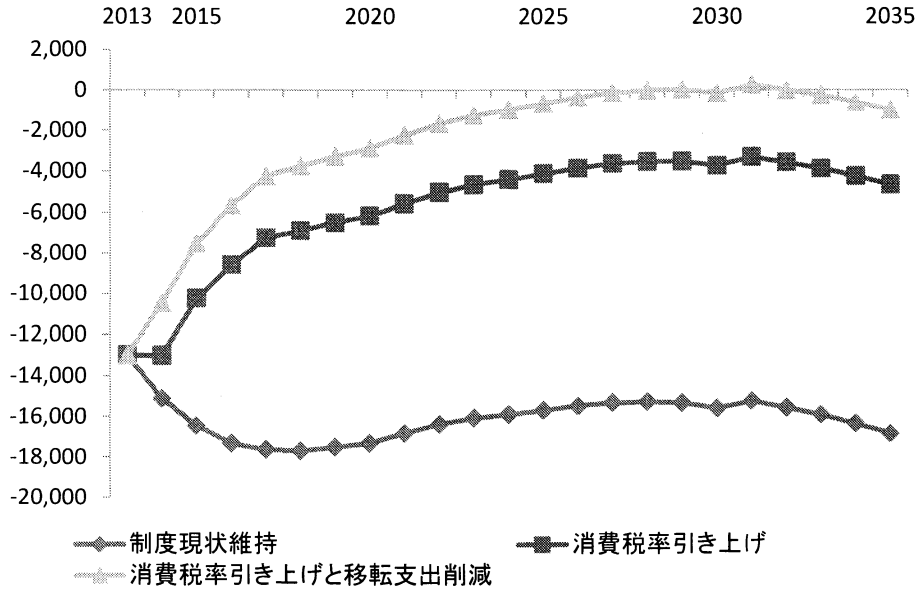
込んでいる。ここでは制度財政ブロックの外生変数である国庫支出金と基準財政需要額についてそれぞれ減額する改革シミュレーションを行う。財政の持続可能性の確保についてはその目標として、2030年度時点での基礎的財政収支の均衡を考え、そのためにどの程度の削減率が必要となるのかについて検討する。なお削減の開始年度については消費税率の引き上げと同時にされると想定して2014年度とする。

消費税率引き上げと国から地方への移転を減額したときのモデル上の波及経路について説明する。まず消費税率の引き上げは、財政収支の改善を通じて、長期金利の上昇を抑制する。長期金利の上昇の抑制は資本コストを低下させ、これが民間投資にプラスの効果をもたらす。民間投資が増加すると、民間資本ストックの蓄積を促し、経済成長にプラスの効果をもたらす。

また、国庫支出金を減額すると、制度財政ブロックでは地方財政の一般行政経費補助と投資的経費補助が減額となる。財政支出が減額されることにより、中央政府から地方政府への資本移転が減少し、財政収支は改善する。財政収支の改善の影響は前述した通りであるが、投資的経費補助の減額は、SNA 財政ブロックの地方政府の公的固定資本形成を減らし、社会資本ストックの蓄積に対してマイナスの影響をもたらす。社会資本ストックの蓄積が抑制されると、生産関数に影響を与え、経済成長を抑制することになる。また基準財政需要額の減額についても、一般行政経費単独と投資的経費単独が減額となり、国庫支出金の減額と同様の経路で経済・財政に影響が及ぶ形となっている。

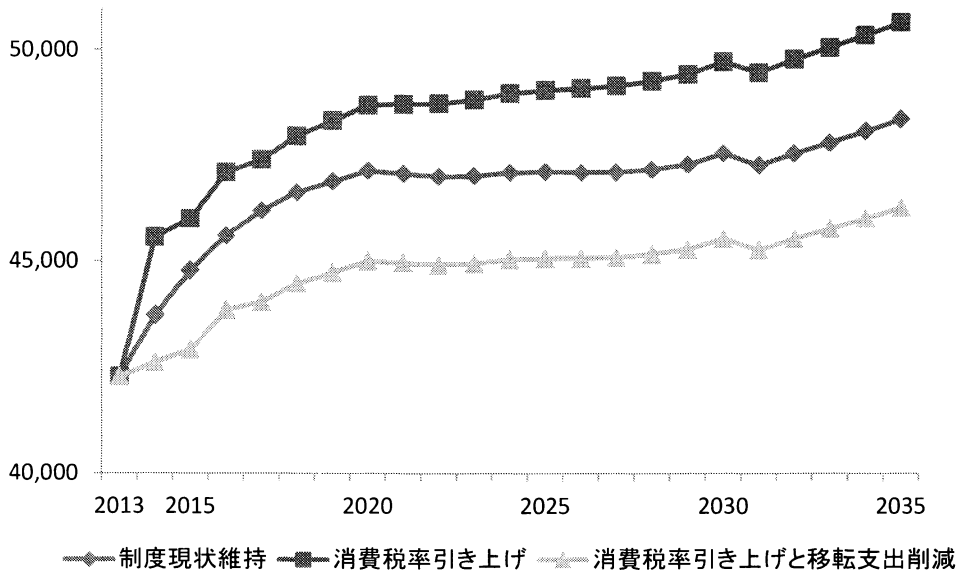
以下に計測結果を示した。図 1-10 に国・地方の基礎的財政収支、図 1-11 に地方財政における政府支出の規模、図 1-12 に国と地方の長期債務残高、図 1-13 に GDP の推移をそれぞれ示している。結果をみると、現在予定されている消費税率の引き上げ幅では、基礎的財政収支を均衡させることはできない。2030年度までに基礎的財政収支を均衡させるためには、国庫支出金ならびに基準財政需要額を 5.7% ずつの削減が必要となる。このとき、地方政府の歳出は減ることになる（図 1-11）が、財政収支改善の影響が大きく、経済成長に対する影響は小さいという結果になっている（図 1-13）。また国と地方の長期債務残高は、制度を現状維持した場合よりも累増のペースが緩やかになっている（図 1-12）。しかしながら、累増傾向を減少あるいは横ばいさせるほどの効果は見られない。

図 1-10 国・地方の基礎的財政収支の推移（単位 10 億円）



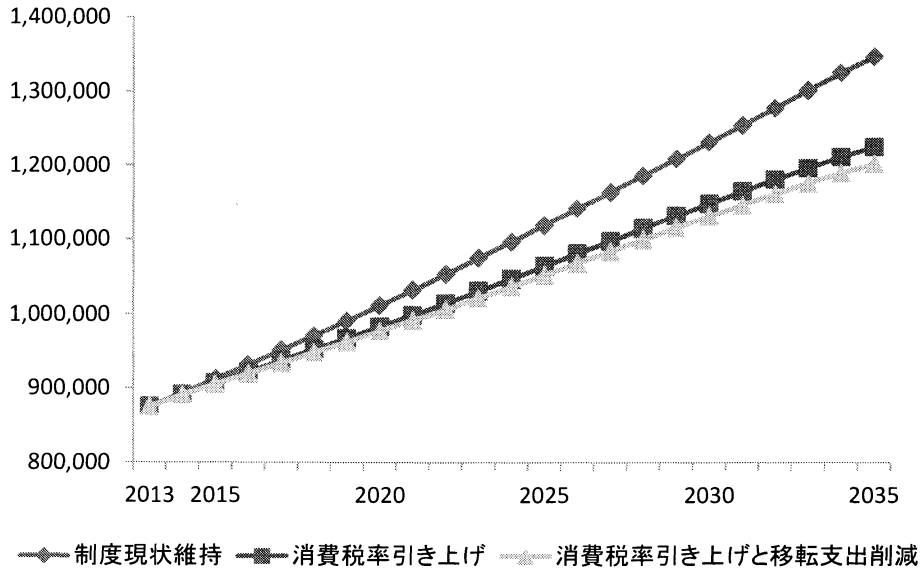
(出所) 筆者作成

図 1-11 地方政府支出の推移（単位 10 億円）



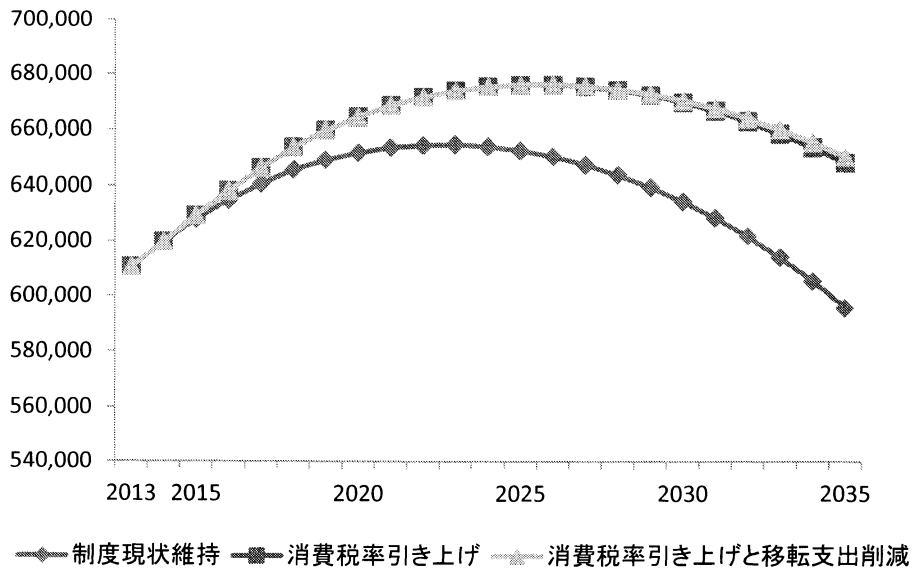
(出所) 筆者作成

図 1-12 国地方の長期債務残高（単位 10 億円）



(出所) 筆者作成

図 1-13 GDP の推移



(出所) 筆者作成

5 小括

本章では、日本経済財政中期モデルを構築し、現在の財政制度を維持した場合に経済や財政についてどのような見通しが描かれるかについて検討した。本章で構築したモデルでは、SNA をベースとした財政ブロックと制度財政をベースとした財政ブロックを置き、一般政府の部門間の財政関係を見ることができるようになっている。また財政ブロックとマクロ経済ブロックは連動する形となっており、制度改革の経済と財政に対する影響について両者の相互関係を踏まえながら分析できるようにした。マクロ経済ブロックについても、長期の財政見通しを示すため供給主導型とし、貯蓄率をモデルに織り込み高齢化の進行のマクロ経済への影響を反映するなどの特徴がある。

このモデルを用いた分析の結果は次の通りである。2012年現在の財政制度を維持したままでは、財政収支の改善が図られることがなく、長期債務残高の累増ペースが緩まない。経済についても2025年度を境にピークアウトしていく結果となっている。また2014年度以降に予定されている消費税率の引き上げを行うシミュレーションでは、基礎的財政収支の赤字は縮小するが、これを均衡させるには至らない。したがって財政の持続可能性の確保のためには、歳出の削減が必要となると考えられる。本章では2030年度時点での基礎的財政収支の均衡を目標として、国から地方への移転の削減を通じて歳出を削減することを検討した。計測結果から、国庫支出金ならびに基準財政需要額を5.7%削減すれば、2030年度時点の基礎的財政収支の均衡が達成されるという結果が得られた。しかしながらこの場合でも長期債務残高の累増ペースは止まらないという結果も得られた。

最後に、今後の課題を挙げる。本モデルによる分析の限界であるが、消費税率の引き上げや歳出削減に関する結果の解釈において、需要側に対する影響が考慮されていないという点に留意する必要がある。

また政府間財政関係を見直したことで個々の地方自治体における財政の影響や地域経済にどのような影響があるのかについては、この章の分析では明らかとなっていない。この点については、マクロ経済ではなく地域経済・地方財政の観点から、次章以降で検討していくこととする。

また地方財政への移転について総額という面でしか捉えられていない。地域経済への影響を勘案するためには、地域ごとにモデルを構築するなどより細かく個別に検討する必要があると考える。それと同時に、個別の構造方程式の推定方法等についてモデル全体の頑健性を高めることも課題である。

第2章 需要面からみた道州制下における公共投資の地域経済への影響

ー地域間の経済取引関係を考慮した地域計量モデルによる分析ー

1 本章のねらい

本章では、全国を地域分割し、各地域における公共投資の経済波及効果をみることによって、地域政策のあり方について考える。具体的には全国を5地域に分割してそれぞれ地域計量モデルを構築し、移出入を通じてこれらを接続したモデルを構築している。そしてこのモデルを用いて、公共投資の各地域経済への影響について地域間の経済取引関係を考慮する形で計測する。

地域計量モデルでは、しばしば海外部門を含む他地域は、外生として取り扱われる。しかしながら、地域経済において圏域を超えた経済取引は近年ますます活発化しており、これに留意した分析を行う必要がある。複数地域の計量モデルを同時に扱うという研究事例はいくつか存在する。大河原ほか(1988)では、全国9地域の計量モデルが構築されている。このモデルの特徴は、マクロ経済ブロックを別途設け、マクロ全体と個別地域の整合性について、相互チェックが行われている点である。ただし財の地域間移動については、明示的に考慮されていない。また論文内で方程式体系が示されていないこともあり、地域経済モデル同士、ならびにマクロ経済ブロックと地域経済ブロックがどのように連結されているのかを把握することが困難である。複数地域について公共投資の効果を検討した研究としては、林・小西(1991)、稲田・小川(1994)、楊(1997)などがある。林・小西(1991)では、グラビティモデルをモデルに組み込む形で逐次決定型のモデルが構築されている。また稲田・小川(1994)では、近畿地方の各府県についてほぼ同一構造のモデルを作成し、各々の府県を統合した地域モデルが構築されている。ただし、このような複数地域にまたがる計量モデルの開発は、地域間の経済取引が活発化しているにもかかわらず、統計資料の整備が十分に行われていないということもあり、近年はあまり行われていない。楊(1997)は計量モデルを用いた研究ではないが、理論的枠組をもとに公

共投資と地域経済発展について効率と公平の観点から検討が行われている。

なお地域間の経済取引関係を明らかにするためには、分析ツールとして地域間産業連関表が有用である。地域内産業連関表は域内の財・サービスの取引のみを対象とするのに対して、地域間産業連関表は地域内表が把握する取引に加えて、複数の地域間の財・サービスの取引も対象とする。地域内産業連関表では、域外への財・サービスへの移出の行き先は不明であるが、地域間産業連関表では、どの地域に移出されたのかが定量的に把握できる。例えば高林・下山(2005)は、地域間産業連関表を用いた研究であり、公共投資の生産波及効果について自地域と他地域を分けて結果が示されている。しかしながら地域間産業連関表による分析では、各地域の経済構造が投入係数表に集約されており、地域経済に対する波及効果の経路が不明であること、また時間概念が存在しないことが問題点として指摘できる。

本章で構築している地域計量モデルは、以下のような特徴を持たせている。まず各地域経済について、基本的に共通した構造となるようモデルを設計している。これにより、各構造方程式のパラメータの地域間比較を行うことができるようになってきている。またそれぞれの地域経済モデルは、各地域の移出と移入を通じて連結したモデルとしている。各地域モデルを連結していることにより、ある地域で需要が増加した際に、それ以外の地域にもたらされる効果（いわゆるスピルオーバー効果）も把握できるようになっている。ここで各地域の移出入については、どの地域に対する移出なのか、あるいはどの地域からの移入なのかを区別するために、地域間の経済取引関係を把握できる地域間産業連関表を利用し、データの作成を行っている。

以下、2節においてモデルの構造を示し、3節で各地域モデルの推定結果を示し、比較を行う。4節では公共投資の追加シミュレーションを行う。5節はまとめである。

2 モデルの構造

本節では、全国5地域経済モデルの構造について述べる。2-1で各地域計量モデルを連結したモデル全体の構造を述べたのち、2-2で各地域計量モデルの

構造について述べる。

なお本章で構築するモデルにおける地域区分は、北日本・関東・中部・関西・西日本の5地域である(表2-1)。この区分は、林(2004)における地域区分である北日本非都市地域、都市地域、西日本非都市地域のうち、都市地域をさらに関東・中部・関西の3地域に区分した形での区分である。各都道府県がどの地域に属するかは、経済産業省の9地域区分に従っている。

表 2-1 地域区分

地域	都道府県
北日本	北海道、青森、秋田、岩手、宮城、山形、福島
関東	新潟、長野、茨城、栃木、群馬、埼玉、東京、神奈川、千葉、山梨、静岡
中部	富山、岐阜、石川、愛知、三重
関西	福井、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山
西日本	岡山、広島、山口、鳥取、島根、徳島、香川、愛媛、高知、福岡、佐賀、長崎、大分、熊本、宮崎、鹿児島、沖縄

(出所) 筆者作成

(1) 全体の構造

本節では、まず各地域計量モデルを連結したモデル全体の構造を述べる。個々の地域計量モデルの構造は、(2)で述べられる。

5地域経済モデルは、まず各地域の計量モデルを作成したうえで、移出入を通じてこれらを連結している。各地域の移輸出(入)は、日本国外地域への輸出(入)と日本国内の他地域への移出(他地域からの移入)からなる。移出(入)は、相手地域によって分割される。なお、輸移出および輸移入は、県民経済計算では相手地域別に分割して計上されておらず、地域間産業連関表の比率を用いて按分したデータを利用する⁵。

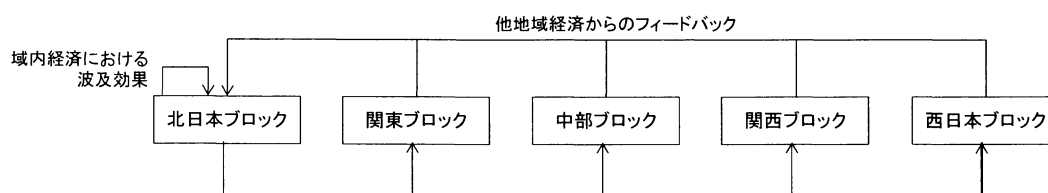
具体的に北日本を例にとって説明しよう。北日本の移出は、北日本から関東

⁵ 推定期間中の地域間産業連関表は1995年表と2000年表の2種類が利用可能である。これについて、1995年以前については1995年表の値、1995年以降2000年までについては補完推計した値、2001年以降については2000年表の値を用いている。

への移出、北日本から中部への移出、北日本から関西への移出、北日本から西日本への移出というように分かれている。輸移入も同様に、北日本を例にすると、関東から北日本への移入、中部から北日本への移入、関西から北日本への移入、西日本から北日本への移入というように分かれている。このとき、「北日本ブロックにおける関東への移出」と、「関東ブロックにおける北日本からの移入」は同一である。モデル上では乖離が生じないように、恒等式としている。このように移出入を通じて連結することにより、地域間の相互依存関係の内生化が図られている。

モデル内での波及経路は次のようになる。仮に北日本で公共投資が追加され、域内総生産が拡大すると、他地域から北日本への移出が増加する。これは、北日本にとっては他地域からの移入が増加することになる。一方、他地域の立場からみると、他地域から北日本への移出が増加することによって、他地域の域内総生産が増加し、これによって乗数効果が働き、経済が拡大することになる。このような経路を通じて、北日本で公共投資が行われた際に、北日本経済だけでなく他地域の経済にも及ぶ影響として表れる形としている。

図 2-1 モデル全体の構造



(出所) 筆者作成

(2) 各地域経済ブロックの構造

次に、本章において構築した地域計量ブロックの構造について説明する。北日本、関東、中部、関西、西日本の計5種類の地域ブロックを兼ね備えているが、基本的なモデルの構造は共通としている。これにより、シミュレーションの結果の差異について、推定結果の比較を通じて検討することができる。

本章で構築した地域計量モデルは需要主導型のモデルである。モデル構築において必要となるデータについては、前述した地域区分に従い、各都道府県を

民間消費は、家計可処分所得を説明変数としている。また習慣形成仮説を考慮し、自己ラグも説明として推定を行っている。民間住宅投資は、家計可処分所得と住宅ストックを説明変数とした。企業設備投資は、企業所得を説明変数として推定を行っている。

輸移出は海外への輸出と国内他地域それぞれへの移出に分割し、それぞれについて推計を行っている。北日本モデルを例にとると、輸出、関東への移出、中部への移出、関西への移出、西日本への移出である。海外への輸出は、世界輸入額を説明変数としている。国内他地域への移出は、当該地域の域内総生産を説明変数とし、推定を行っている。例えば、北日本モデルにおける関東への移出は関東の域内総生産を説明変数として推定を行う。

輸移入についても輸移出と同様に、海外からの輸入と国内他地域からの移入に分割している。海外からの輸入は域内総生産を説明変数として推定を行っている。国内他地域からの移入については、他地域における自地域を対象とした移出と同額としている。このとき、県民経済計算上の移入額と乖離が生じることになるが、この乖離は統計上の不突合として処理している。こうした取扱いについては、国内の複数地域を対象とした地域計量モデルの先行研究で、移出入を明示的に取り扱った研究はない。ただし世界リンクモデルでは稲田(1991)や尾崎(2006)などで輸出価格と輸入価格の調整を行ったうえで輸出と輸入を結びつける構造が用いられている例がある。また国際産業連関表や地域間産業連関表においても、アジア太平洋研究所(2012)や仁平(2008)にみられるように、移輸出と移輸入を同額とみなして作成されることが多い。

(所得ブロック)

所得ブロックは、支出ブロック中の推定式の説明変数となっている。県民所得は雇用者報酬、財産所得、企業所得の合計である。雇用者報酬は雇用者数と賃金(一人当たり雇用者報酬)の積である。賃金は物価ブロックから決まり、雇用者数は域内総生産から決定される。また、財産所得と企業所得は名目域内総生産から決まる。

(物価ブロック)

物価については、5地域モデルとも共通で全国企業物価指数をキー変数としている。全国企業物価指数は、全国の労働生産性を説明変数としている。全国

の労働生産性は、雇用者報酬の5地域合計額と域内総生産額の5地域合計額の比として求められる。デフレーターおよび賃金は各地域のデータを用いており、それぞれ推定を行っている。消費デフレーターは企業物価指数および賃金によって決まる。GRP デフレーターは企業物価指数、消費デフレーターによって決まる。賃金は消費デフレーターによって決まる。

3 推定結果の地域比較

本節では、主要な構造方程式の推定結果を地域間比較という観点から検討する。各地域計量モデルはできるだけ共通した構造となるようにしており、各構造方程式のパラメータの地域間比較ができる。ここでは、実質民間最終消費支出、実質民間企業設備投資を取り上げることとする。

まず域内総生産の最大の構成項目である民間最終消費支出（実質）の結果を見る。民間消費は前節でも述べたように、家計可処分所得と実質化した貯蓄残高と自己ラグを説明として推定を行っている。表 2-2 は各地域の消費関数の推定結果を示したものである。

表 2-2 消費関数の推定結果

	北日本	関東	中部	関西	西日本
定数項	2948650 (3.15)	-17402500 (-2.13)	2713160 (1.39)	13476779 (5.53)	12829966 (5.05)
可処分所得	0.18595 (3.43)	0.21543 (2.71)	0.1542 (2.15)	0.0989 (1.98)	0.16372 (2.93)
貯蓄残高	0.0134 (3.57)	0.0414 (3.20)	0.0282 (3.26)	0.0084 (4.35)	0.0159 (4.63)
自己ラグ	0.52652 (5.17)	0.44658 (2.46)	0.38146 (2.15)	0.47690 (7.00)	0.31589 (2.61)
決定係数	0.993	0.990	0.990	0.974	0.987

(注) 括弧内の数値は t 値を示している。

(出所) 筆者作成

可処分所得にかかるパラメータを地域比較すると、北日本・関東が高く、関西が最も低いという結果になっている(図 2-3)。この違いには、貯蓄行動に対

する地域性の違い、消費性向の高い高齢者の比率等が要因として考えられる。表 2-3 は地域別に年間収入に対する貯蓄現在高の比率と高齢化率を示したものである。消費性向の高い北日本、関東では、年間収入に対する貯蓄現在高が低くなっている。また高齢化率は北日本、西日本で高くなっている。

図 2-3 消費関数の所得にかかるパラメータの地域比較

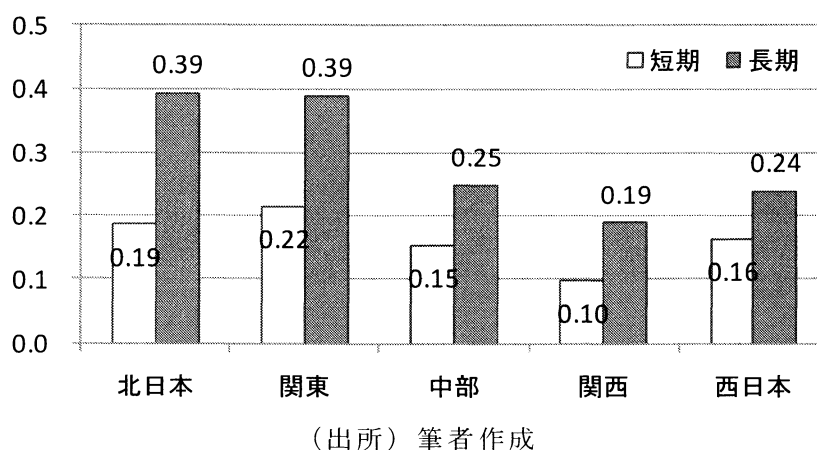


表 2-3 年間収入に対する貯蓄現在高比と高齢化率

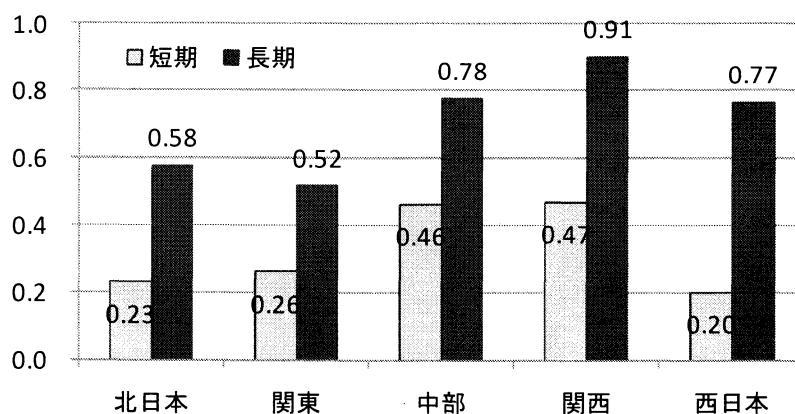
	北日本	関東	中部	関西	西日本
年間収入に対する貯蓄現在高比(%)	188.2	226.1	234.5	234.5	235.2
高齢化率(%)	25.5	22.0	22.5	23.3	25.0

(出所) 『全国消費実態調査(2005年度)』『国勢調査(2010年度)』

次に、実質民間企業設備投資は、実質化した企業所得を説明変数として推定を行っている。一般的なマクロ計量モデルでは、投資関数の推定ではいわゆるストック調整型の投資関数が採用されることが多い。本モデルでもストック調整型の推定を試みたが、資本ストックならびに除却率のデータを地域別に得られないこと、またその代理変数による推定によっても安定した推定結果が得られなかったことから、このような形での推定を行った。図 2-4 は各地域の投資関数における企業所得にかかるパラメータを比較したものである。結果をみる

と、関西が最も高く、関東が最も低いという結果になっている。関西で行われる設備投資は、関西域内の企業所得の影響を強く受ける。関西や中部の企業は自地域での投資を行っているためと考えられる。この点について、関西社会経済研究所(2011)では自治体の地元企業に対する立地助成等が背景にあると述べている。また中部においても、自動車関連企業が自地域で投資を行っていると考えられる。一方関東で行われる設備投資は、域内における企業所得の影響を比較的受けにくい。

図 2-4 投資関数のパラメータの地域比較



(出所) 筆者作成

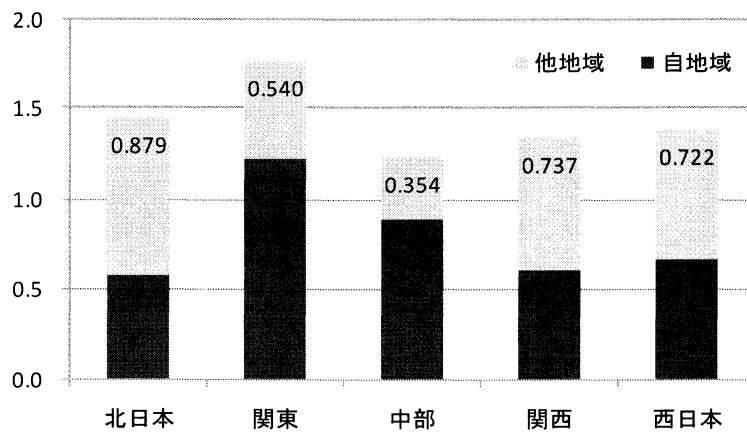
4 公共投資の追加シミュレーション

次に、公共投資を追加したときに各地域経済に対してどのような効果があるか、シミュレーションにより確認する。シミュレーションは、各地域の公的固定資本形成を1兆円追加する形で行っている。公的固定資本形成を追加する時期は、推定期間の最終年度から5か年遡って2002年度とした。

図 2-5 は、各モデルの域内総生産(5地域合計)について、基準ケース(公共投資の追加がなかったケース)との乖離幅を示したものである。また表 2-4 は、地域ごとのシミュレーション結果である。なおここでの結果は、自地域における効果だけでなく、他地域経済に対する効果も示している。表では、列方向に各地域のシミュレーション結果を示している。例えば、北日本で1兆円の

公共投資を追加したケースの北日本に対する効果は5,729億円、同ケースの関東に対する効果は5,980億円、中部に対する効果は1,744億円、関西に対する効果は510億円、西日本に対する効果は553億円となっている。

図 2-5 シミュレーション結果（5か年計、単位：兆円）



（出所）筆者作成

表 2-4 シミュレーション結果の詳細表（単位：兆円）

	北日本に 1兆円投入	関東に 1兆円投入	中部に 1兆円投入	関西に 1兆円投入	西日本に 1兆円投入
北日本に対する効果	0.5729	0.0766	0.0247	0.0386	0.0415
関東に対する効果	0.5980	1.2262	0.2310	0.3040	0.4303
中部に対する効果	0.1744	0.3249	0.8859	0.3325	0.1854
関西に対する効果	0.0510	0.0642	0.0626	0.6081	0.0650
西日本に対する効果	0.0553	0.0739	0.0353	0.0618	0.6680
全国に対する効果(計)	1.4516	1.7658	1.2395	1.3450	1.3902
うち自地域に対する効果	0.5729	1.2262	0.8859	0.6081	0.6680
うち他地域に対する効果	0.8787	0.5396	0.3536	0.7369	0.7222
歩留まり率	39.5%	69.4%	71.5%	45.2%	48.1%

（出所）筆者作成

いずれの地域においても、全国ベースでみた効果の5か年計の効果が1兆円を超える。自地域での効果が大きい関東での効果が最大であり、他地域での効果が大きい北日本がそれに次ぐという結果になっている。すなわち、北日本、関東への効果が大きく中部以西への効果が小さいという「東高西低」の傾向となった。

自地域における効果が1兆円を超えている地域は関東のみであり、関東以外の地域では、自地域の効果は1兆円を下回っている。これは、関東以外の地域では、自地域外の地域に経済効果が漏出していることを示している。自地域における効果の差異は、それぞれの地域計量モデルの推定結果のパラメータの差異に起因することになる。例えば、3-1で述べたように、企業所得は名目域内総生産によって決まる形で推定を行っているが、関東・中部のパラメータが大きくなっている。このパラメータの違いによって、域内総生産に対する影響が地域によって異なってくるのである。

他地域における経済の拡大効果は、北日本が最も大きく、中部が最も小さいという結果になっている。北日本のようにモデル1の乗数が小さい地域では、自地域内での経済拡大効果よりも自地域外での拡大効果の方が大きくなる。自地域と他地域の効果を合計した全国経済における効果をみると、関東が最も大きく、次に北日本が大きいという結果となる。

全国に対する効果のうち、どの程度が自地域に対する効果かを示す「歩留まり率」を見てみよう。歩留まり率は、中部や関東が高く北日本が最も低いという結果になっている。これは、地方部で行われた公共投資の経済効果は、中部や関東がその受け皿となっていることを示している。なお、この結果は地域間産業連関表を用いて分析した武者(2009)の結果と整合的である。

次に、各ケースの地域別の影響を見てみる。表2-5は表2-4の結果を地域別の割合として置き換えて示したものである。ここでの自地域の効果は歩留まり率と等しい。北日本ケースでは、北日本に対する効果よりも関東に対する効果の方が上回るという結果になっている。北日本ケース以外では、自地域に対する影響が最も大きい。関東ケースにおける他地域に対する影響では、中部が最も大きく、関西が最も小さい。中部ケースにおける他地域に対する影響は、関

東に対する効果が最も大きい。関西ケースにおける他地域に対する影響は、中部が最も大きく、これとほぼ同じ規模で関東がこれに次ぐ。西日本ケースにおける他地域に対する影響は、関東が最も大きく、中部がこれに次ぐ。西日本では、地理的に隣接している関西での影響より関東や中部での効果の方が大きいという結果となった。

表 2-5 各ケースにおける地域別の影響（割合）

	北日本に 1兆円投入	関東に 1兆円投入	中部に 1兆円投入	関西に 1兆円投入	西日本に 1兆円投入
北日本に対する効果	39.5%	4.3%	2.0%	2.9%	3.0%
関東に対する効果	41.2%	69.4%	18.6%	22.6%	31.0%
中部に対する効果	12.0%	18.4%	71.5%	24.7%	13.3%
関西に対する効果	3.5%	3.6%	5.1%	45.2%	4.7%
西日本に対する効果	3.8%	4.2%	2.8%	4.6%	48.1%
全国に対する効果(計)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

(出所) 筆者作成

5 小括

本章では、道州制の導入を前提として、地域間の相互依存関係を踏まえた全国5地域計量モデルの開発を行い、推定結果の比較および公共投資の追加シミュレーションを行った。地域計量モデルを連結し、各地域の相互依存関係を考慮したモデルの開発はこれまでにあまり見られないものである。モデルの堅牢性については今後改善が必要であるが、各地域計量モデルは基本的に同じ構造となるよう構築されているため、地域の経済構造の比較が可能となった。例えば、5地域ごとの消費関数における可処分所得にかかるパラメータを比較した結果、北日本や関東に比べて関西は低いということが明らかとなった。また各地域における公共投資の経済波及効果の内訳をみると、地域ごとに自地域の効果と他地域の効果の規模が異なるという結果となっている。

限られた予算の中での地域政策は、目的や効果を地域ごとにきめ細かく考慮した上で、実施されることが望ましい。中央政府から画一的に割り当てられた

財源や事務事業では、地域経済にとって必ずしも期待した効果が得られるとは限らない。これを避けるためには、画一的な政策をとるのではなく、各地域がそれぞれの実情に応じた政策を選択できる新たな地方自治制度が必要である。

最後に、残された課題について述べる。まずモデルの精緻化・堅牢化についてであるが、今回のモデルは比較的コンパクトな構造としているが、将来的には、より精緻かつ頑健なモデルに改良する必要がある。特に、地域間の相互依存関係を描写する各地域の移出入の関係について、データの整備も含め、より詳細な検討が必要である。現在は基本的に2時点の地域間産業連関表を用いてデータを作成しているが、今後は地域間産業連関表以外のデータも利用するなど、データの作成方法を改善する必要がある。例えば、林・小西(1991)では「商業統計表」の地域間・地域内の財貨移動額のデータが作成されている。またデータの取り扱いについて、移出データをベースとし、移入は他地域における移出と同額とみなしてモデルを構築するケース(本章のケース)と、輸移入データをベースとし、移出を他地域からの移入と同額とみなしてモデルを構築するケースとの整合性をチェックする必要がある。その他のモデルの改善点として、労働生産性等の供給制約を各地域モデル内に明示的に織り込む、大河原ほか(1988)のようにマクロ経済のデータと地域データの整合性を確保する等、改善の余地は多分に残されている。

第3章 供給面からみた道州制下における公共投資の地域経済・厚生への影響

－九州地域を対象とした地域計量モデルによる分析－

1 本章のねらい

本章では、道州制導入の効果として考えられる都道府県の統合による財政支出の削減、公共投資の分権化によって、地域経済および地域住民の厚生にどのような影響をもたらすのかについて、九州地域を分析対象として定量的分析を行う。分析手法として供給サイドの動きに着目した地域経済モデルを構築し、九州地域の変数を利用してシミュレーション分析を行う。個々の地域の特性は、推定式の地域ダミー変数の結果に表れる形としている。シミュレーションでは道州制導入に伴う財政支出の削減効果や公共投資の分権化の効果について定量分析を行った鈴木(2009)の結果をもとに、域内総生産への効果や地域厚生水準に及ぼす影響を計測する。

分析対象として九州地域を取り上げるのは以下の理由による。まず地域区分が比較的是っきりしており、県の集合体を一つの地域として捉えやすい。また九州地域は武者(2009)などでも明らかにされているように、政策の効果が他地域に漏出しにくく自地域に大きく表れる地域である。さらに、全国の人口規模や経済規模に対して約10%のシェアがあり地域として一定の規模を有している。こうした理由から、道州制の分析を行うにあたって九州地域が地域の代表として最もふさわしいと考えた。ただしここで取り扱う道州制の効果は、地域性に関わらず共通した効果として考えられることから、一般性を有している分析と考える。

道州制については、導入の是非やその効果についてなど、近年さかんに議論されるようになってきている。第28次地方制度調査会が2006年に提出した「道州制のあり方に関する答申」は、道州制を「国と基礎自治体の間に位置する広域自治体のあり方を見直すことによって、国と地方の双方の政府を再構築しようとするもの」と位置付け、「その導入は地方分権を加速させ、国家としての機

能を強化し、国と地方を通じた力強く効率的な政府を実現するための有効な方策となる可能性を有している」とした。また導入にあたっては、①地方分権の推進及び地方自治の充実強化、②自立的で活力ある圏域の実現、③国と地方を通じた効率的な行政システムの構築、といった方向に沿って制度設計を検討すべきであるとしている。

道州制導入の意義として、地方分権、広域化、行財政の効率化などが挙げられる⁶。たとえば、公共投資政策を分権的に行うことで、同じ財政規模でも地域の経済力をさらに強化できる可能性がある。また、公共サービス供給について、規模の経済性によって、少ない財源でも現在と同水準のサービスを供給できると考えられる。道州制導入の効果について定量的な分析を行った先行研究としては、関西社会経済研究所(2004)、仲林(2007)、片岡・岡野・葛西(2008)などが挙げられる。関西社会経済研究所(2004)では、州制が導入された際に、地方財政や地域産業政策、地方金融にどのような影響があるのかについて、調査事例研究やシミュレーション分析など、多角的に検討が行われている。仲林(2007)では、都道府県別に様々な指標を用いて地域間格差を示した上で、道州制の導入によって格差がどのように変化するか検証されている。また、道州ごとに生産関数を特定化し、民間資本と社会資本の限界生産力の推計が行われている。片岡・岡野・葛西(2008)では、道州制が導入された場合、九州経済にどれほどのインパクトを与えるのかについて、九州7県を一地域とするマクロ計量モデルを構築して分析が行われている。分析の結果、積極的に道州制導入を進めた場合には、2015～25年の年平均成長率が2.1%となるが、道州制を導入しなかった場合は0.9%にとどまるという結果が得られている。

なお財政支出の効率化を対象とした分析としては、これまで様々な手法により数多くの実証研究が行われてきている。前述したように、地方財政支出の効率化には様々な手法があり、その効果については、これまでに多くの研究の蓄積がある。既存研究では主に市町村が提供する行政サービスに対して規模の経済性が働くかどうかという観点から、多くの実証研究がなされている⁷。また道州制の導入の観点から、都道府県の合併による行財政運営の効率化について実

⁶ 林(2009)など。

⁷ 国内の研究では、吉村(1999)、西川(2002)などがある。

証研究を行った大塚(2007)などもある。

本章の構成は以下の通りである。2 節では、本章における分析に用いるモデルの説明を行う。3 節では、財政支出の分野別配分を変更した場合に、生産額や地域住民の厚生水準にどのような影響があるか計測を行う。4 節では、道州制導入の効果として、県の統合による財政支出の効率化と社会資本の配分を変更して生産の効率化が達成されたときに厚生水準にどのような影響があるか、シミュレーション分析を行う。5 節はまとめと残された課題を述べている。

2 モデルの構造

本節では、分析に用いるモデルの説明を行う。本章で構築するモデルは全国を 11 地域に分割し各地域のデータをプーリングしたデータにより構築している。供給サイドの動きに着目している点、地域厚生水準をモデルに組み込んでいる点の特徴である。以下、(1)でモデル全体の構造について説明を行う。(2)、(3)ではモデル上で特徴的な取り扱いをしている生産関数と地域厚生水準についてそれぞれ説明する。

(1)モデル全体の構造

まず、地域経済モデル全体の構造について述べる。推定は 1990 年から 2003 年までの 14 期間について、全国 11 地域のプーリングデータを用いて行っている。サンプル数は 14 期間×11 地域の 154 である。地域区分の区割りは、基本的に『行政投資』の地域区分に従い、表 3-1 のように設定する。ただし、東京都については東京単体での規模の大きさや都としての行財政システムの独自性を考慮し、関東地域とは別地域として扱う。モデルでは、地域によって違いが表れると考えられる推定式について地域ダミー変数を織り込んでいる。推定結果のダミー変数にかかるパラメータの違いに地域の差異が表れる。例えば(2)で後述する非 1 次産業の生産関数では、社会資本ストックに係数ダミーを設定し、社会資本ストックの生産性の地域ごとの違いを捉えている。

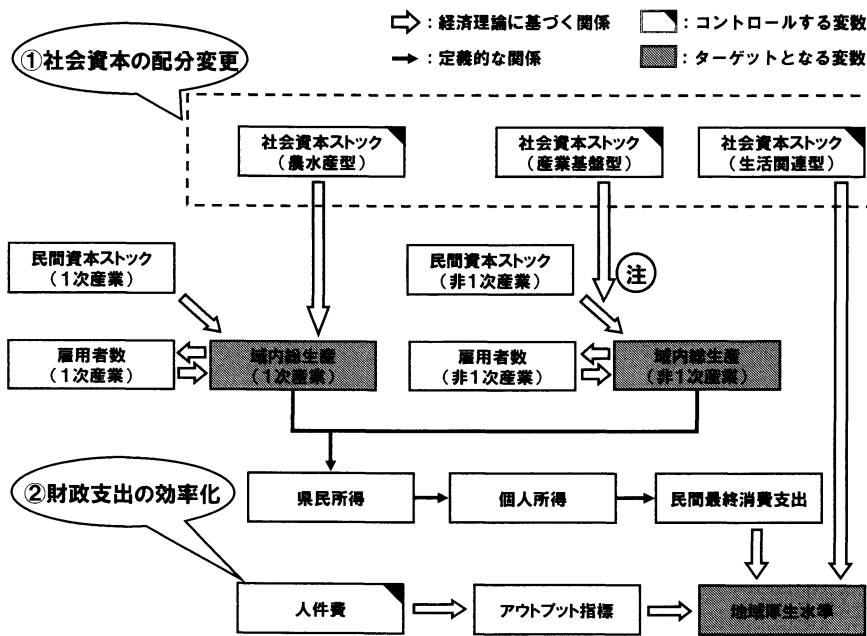
図 3-1 は地域経済モデルの全体像をフローチャートで示したものである。個々の方程式の詳細は参考資料に方程式体系として示している。

表 3-1 本モデルにおける地域区分

北海道	北海道
東北	青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島、新潟
東京	東京
関東	茨城、栃木、群馬、山梨、長野、埼玉、千葉、神奈川
北陸	富山、石川、福井
東海	岐阜、静岡、愛知、三重
近畿	滋賀、京都、奈良、大阪、兵庫、和歌山
中国	鳥取、島根、岡山、広島、山口
四国	徳島、香川、愛媛、高知
九州	福岡、佐賀、長崎、大分、熊本、宮崎、鹿児島
沖縄	沖縄

(出所) 筆者作成

図 3-1 モデル全体のフローチャート



(注) 産業基盤型社会資本ストックは、域内総生産（非1次産業）に対して間接的に影響を与える。

(出所) 筆者作成

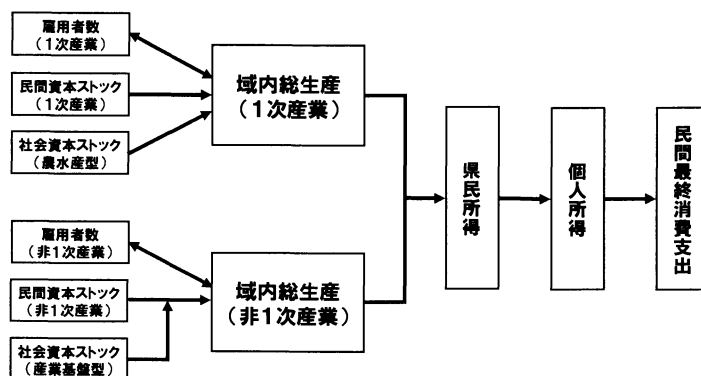
域内総生産額については1次産業と非1次産業を分けて、それぞれ(2)で後述する生産関数によって決まる形となっている。1次産業域内総生産額は1次産業雇用者数、1次産業民間資本ストック、農水産型社会資本ストックによって決まる。非1次産業域内総生産額は、非1次産業雇用者数、非1次産業民間資本ストック、産業基盤型社会資本ストックによって決まる。域内総生産額の変化は、所得水準の変化を通じて民間最終消費支出を決定する。なお民間資本ストックは1次産業、非1次産業ともに外生変数としている。

ターゲットとなる変数である地域厚生水準は、消費水準、政府経常サービスの水準を示すアウトプット指標、生活関連型社会資本ストックをもとに決定される。アウトプット指標は人件費によって決まる形としている⁸。

(2)生産関数の推定

本モデルでは基本的に供給面主導の構造をとっており、生産関数の特定化を行っている。これは、社会資本ストックが生産に与える効果について中長期的に検討していくことを目的としているためである。図3-2は、モデルの生産関数に関する部分のフローチャートである。

図3-2 生産関数に関する部分のフローチャート



(出所) 筆者作成

⁸ モデル中の人件費は都道府県ベースの計数である。一方、アウトプット指標は地域住民の厚生水準の構成要素であることから、都道府県と市町村の職員数をベースとして作成している。しかし、道州制は府県制の改革であるため、府県の人件費の効率化効果を分析の対象とすべきであると考え、計数ベースは異なるが、アウトプットを府県の人件費で説明することにした。

域内総生産は1次産業、非1次産業に区分しており、それぞれ民間資本ストックと社会資本ストックと雇用者数から決定される。そして、1次産業、非1次産業の生産額の合計額が所得水準を決定し、さらに、所得水準によって民間最終消費支出が決まるというモデルになっている。

各産業の生産関数については、鈴木(2009)を踏襲し、産業別にデータを区分しそれぞれについて定式化を行う。これは産業間の社会資本配分の効率化に関する分析を行うにあたって、非効率な生産を行っている産業を、他の産業と切り離して検討するためである。

表3-2は全産業に占める1次産業の割合について、国内総生産および社会資本ストックに関して示したものである。社会資本ストックは翌年以降の生産に影響を与えると考えられるため、表中の社会資本ストックの値は、示されている年次の前年値である。それは以降に登場する社会資本ストックに関しても同様である。全産業に占める1次産業の割合は2%にも満たず、近年になるにつれてその割合は減少し、2003年では1.0%となっている。一方、社会資本ストックにおいて1次産業が占める割合は50%を超えており、近年その割合が低下傾向にあるとはいえ依然として高い。このことから、生産に関して1次産業の社会資本ストックはかなり過剰な配分になっており、非効率が生じている可能性が極めて大きいと考えられる。

表 3-2 国内総生産と社会資本ストックにおける1次産業の割合

年	国内総生産	社会資本
1990	1.8%	54.7%
1995	1.4%	53.4%
2000	1.1%	52.9%
2001	1.1%	52.7%
2002	1.1%	52.4%
2003	1.0%	52.2%

(出所) 鈴木(2009)より引用

1次産業の生産関数については、1次産業の社会資本は生産要素そのものであると捉えられるため、社会資本が他の生産要素と代替的な関係にある以下のよ
うな形式に1次産業の生産関数を特定化する。

$$Y_1 = A_1 L_1^{\alpha_1} Kp_1^{\beta_1} Kg_1^{\gamma_1}$$

ただし Y_1 は1次産業の生産額、 L_1 は1次産業の雇用者数、 Kp_1 は1次産業の民間資本ストック、 Kg_1 は農水産型社会資本ストックである。

推定にあたっては両辺を対数変換した次式を用いる。

$$\ln Y_1 = \ln A_1 + \alpha_1 \ln L_1 + \beta_1 \ln Kp_1 + \gamma_1 \ln Kg_1$$

推定結果は次のようになった。係数下の括弧内の数値は t 値、Adj. R² は自由度修正済み決定係数である。

$$\ln(\text{GRPA}) = -1.17978 + 0.551522 \cdot \ln(\text{PCPPYA}) + 0.060224 \cdot \ln(\text{SCNPY})$$

$$(-5.66) \quad (6.13) \quad (1.50)$$

$$+ 0.407944 \cdot \ln(\text{EMPA}) - 0.031192 \cdot \text{TIME}$$

$$(6.16) \quad (-8.69) \quad \text{Adj. R}^2 = 0.984$$

ここで GRPA は1次産業域内総生産、PCPPYA は前年度1次産業民間資本ストック、SCNPY は農水産型社会資本ストック、EMPA は1次産業雇用者数、TIME はタイムトレンドを示している。1次産業の生産関数については、地域による差異がないと考え、ダミー変数は設定していない。タイムトレンドにかかる係数が負となっており、近年の1次産業の生産性の低下傾向を示す結果となっている。

一方、非1次産業の生産関数については、林・高林(1999)に倣って、以下のように特定化する。

$$Y_2 = A_2 L_2^{1-\alpha_2} Kp_2^{\alpha_2+\beta_2} \ln Kg_2$$

ただし Y_2 は非1次産業の生産額、 L_2 は非1次産業の雇用者数、 Kp_2 は非1次産業の民間資本ストック、 Kg_2 は産業基盤型社会資本ストックである。産業基盤型社会資本ストックは直接的に生産に影響を与えるのではなく、民間資本ストックの生産力を向上させるという形で間接的に影響を与えるものとしている。

推定にあたっては両辺を L_2 で除し、対数変換した次式を用いる。

$$\ln(Y_2 / L_2) = \ln A_2 + \alpha_2 \ln(Kp_2 / L_2) + \beta_2 \ln Kp_2 \cdot \ln Kg_2$$

推定結果は次のようになった。

$$\begin{aligned} \ln(\text{GRP}/\text{EMP}) = & 1.55301 + 0.187657 \cdot \ln(\text{PCPPYB}/\text{EMP}) \\ & (28.35) \quad (10.29) \\ + & (0.000629 + 0.000096 \cdot \text{DUM1} + 0.001760 \cdot \text{DUM3} - 0.000286 \cdot \text{DUM4} + 0.000103 \cdot \text{DUM6} \\ & (5.07) \quad (2.55) \quad (41.17) \quad (-8.85) \quad (3.22) \\ + & 0.000272 \cdot \text{DUM7} + 0.000077 \cdot \text{DUM8} + 0.000301 \cdot \text{DUM9) \cdot \ln(PCPPYB) \cdot \ln(SCIPY)} \\ & (8.40) \quad (2.50) \quad (9.41) \quad \text{Adj. R}^2 = 0.979 \end{aligned}$$

ここで GRPB は非 1 次産業域内総生産、PCPPYB は前年度非 1 次産業民間資本ストック、SCIPY は産業基盤型社会資本ストック、EMPB は非 1 次産業雇用者数、DUM1、DUM3、DUM4、DUM6、DUM7、DUM8、DUM9 はそれぞれ北海道ダミー、東京ダミー、関東ダミー、東海ダミー、近畿ダミー、中国ダミー、四国ダミーを示している。地域ダミー変数のパラメータを比較すると、特に東京地方の産業基盤型社会資本ストックの生産性が高いという結果になっている。

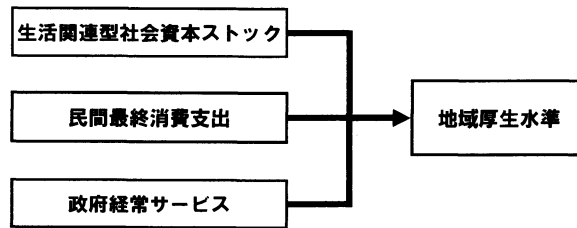
(3) 地域厚生水準の推計

通常の地域経済モデルの場合、さまざまな政策シミュレーションの効果は域内総生産や個人所得水準、消費支出などで判断されることが多い。しかし、公共投資政策の目的のひとつが「国民生活の豊かさの向上」にあることから、所得や消費支出だけでなく、豊かさに大きく影響する生活関連型の社会資本ストックなどを含めた総合的な豊かさを数量化し、それによって政策のあり方を判断することが望ましい。このような観点から、林・高林(1999)では消費水準、政府経常サービス、生活関連型社会資本ストックからなるトランスログ型の社会的厚生関数から地域厚生水準を推計し、「豊かさ指標」として用いている。

そこで本章で構築するモデルでも、トランスログ型厚生関数を用いて地域厚生水準を推計する⁹。厚生水準の構成要素は、林・高林(1999)に従い、生活関連型社会資本ストック、民間最終消費支出、政府経常サービスとする(図 3-3 参照)。

⁹ トランスログ型厚生関数の導出方法については Christensen, Jorgenson, and Law(1975)を参照。

図 3-3 地域厚生水準の構成要因



(出所) 筆者作成

ここで政府経常サービスに関して、定量的な指標として捉えておく必要がある。政府経常サービスの大きさを数的に示す指標には、様々なアプローチが考えられる。例えば、林・高林（1999）では、政府経常サービスを示す指標として政府経常支出額が用いられている。本モデルでは、地域住民の厚生水準に影響する要素という観点から、地方公共サービスのアウトプット量を考えている。具体的には、地域におけるアウトプットを縮約した指標を作成し、その結果を用いる。指標の作成については、主成分分析を適用する。

主成分分析に用いる変数は、一般行政、福祉関係、警察、消防の各部門の職員数を利用する¹⁰。表 3-3 は主成分分析の結果を示したものである。この主成分分析から得られた第 1 主成分得点を、政府経常サービスを示す指標として採用する。以下では、この指標を「アウトプット指標」と呼ぶ。図 3-4 は主成分分析によって得られたアウトプット指標についてまとめたものである。

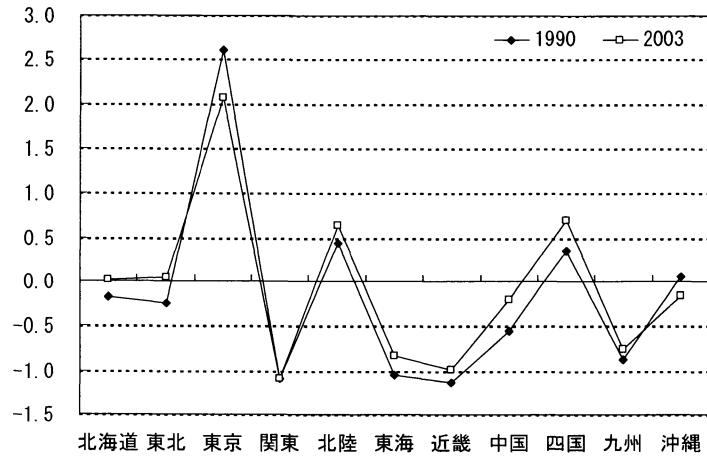
表 3-3 主成分分析結果

	第1主成分	第2主成分
累積寄与率(%)	59.135	90.387
一般行政	0.206	0.962
福祉関係	0.927	0.156
消防	0.909	0.098
警察	0.799	-0.540

(出所) 筆者作成

¹⁰ 職員数は「地方公共団体定員管理調査結果」を用いた。また、主成分分析に用いる際には人口一人当たりベースとし、さらに標準化した値を用いた。

図 3-4 アウトプット指標の地域間比較（1990 年、2003 年）



（出所）筆者作成

このようにして推計されたアウトプット指標と、生活関連型社会資本ストック、民間最終消費支出からなるトランスログ型厚生関数から地域厚生水準を推定する¹¹。推定結果は次の通りである。

$$\begin{aligned}
 \ln(\text{UTL}) = & 0.333103 \cdot \ln(\text{ZOPS}) + 0.341867 \cdot \ln(\text{ZCMP}) + 0.325030 \cdot \ln(\text{ZSCA}) \\
 & + 0.5 \cdot (0.212175 \cdot \ln(\text{ZOPS}) \cdot \ln(\text{ZOPS}) - 0.111335 \cdot \ln(\text{ZOPS}) \cdot \ln(\text{ZCMP}) \\
 & - 0.096575 \cdot \ln(\text{ZOPS}) \cdot \ln(\text{ZSCA}) \\
 & - 0.111335 \cdot \ln(\text{ZCMP}) \cdot \ln(\text{ZOPS}) + 0.185095 \cdot \ln(\text{ZCMP}) \cdot \ln(\text{ZCMP}) - 0.091546 \cdot \\
 & \ln(\text{ZCMP}) \cdot \ln(\text{ZSCA}) \\
 & - 0.096575 \cdot \ln(\text{ZSCA}) \cdot \ln(\text{ZOPS}) - 0.091546 \cdot \ln(\text{ZSCA}) \cdot \ln(\text{ZCMP}) + 0.188121 \cdot \\
 & \ln(\text{ZSCA}) \cdot \ln(\text{ZSCA}))
 \end{aligned}$$

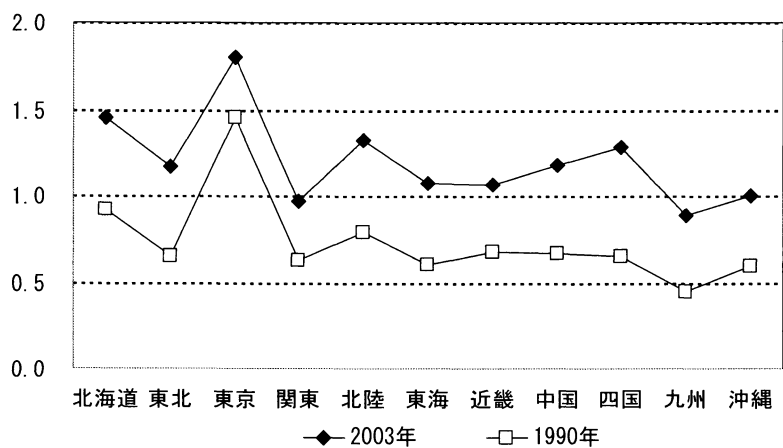
ここで UTL は地域厚生水準、ZOPS はアウトプット指標、ZCMP は人口 1 人当たり民間最終消費支出、ZSCA は生活関連型社会資本ストックを示している。

厚生水準の計算結果を地域別にまとめたものが図 3-5 である。図 3-6 は国民生活審議会が試算された総合指標（いわゆる「豊かさ指標」）の結果である。地域区分が異なるため、単純に比較することはできないが、両基準とも共通して

¹¹ トランスログ型厚生関数の導出方法については補論を参照されたい。

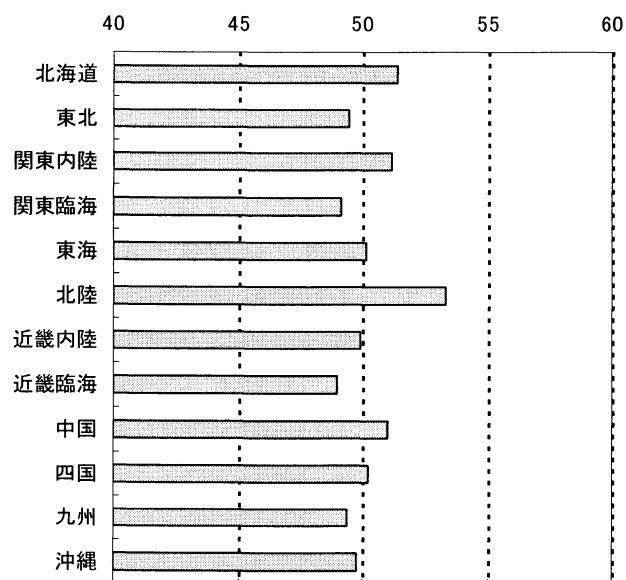
北海道や北陸地域が相対的に高くなっているなど、類似した傾向がみてとれる。

図 3-5 厚生水準の地域間比較（1990年、2003年）



（出所）筆者作成

図 3-6 第13次国民生活審議会（平成2～4年）総合指標の試算結果



（備考）総合指標は経済企画庁（現内閣府）「国民生活選好度調査」によるウェイトを用いている。

（注）地域区分は以下の通りである。

東北：青森、岩手、秋田、宮城、山形、福島、新潟

関東内陸：茨城、栃木、群馬、山梨、長野

関東臨海：埼玉、千葉、東京、神奈川

東海：静岡、岐阜、愛知、三重

北陸：富山、石川、福井

近畿内陸：滋賀、京都、奈良

近畿臨海：和歌山、大阪、兵庫

中国：鳥取、島根、岡山、広島、山口

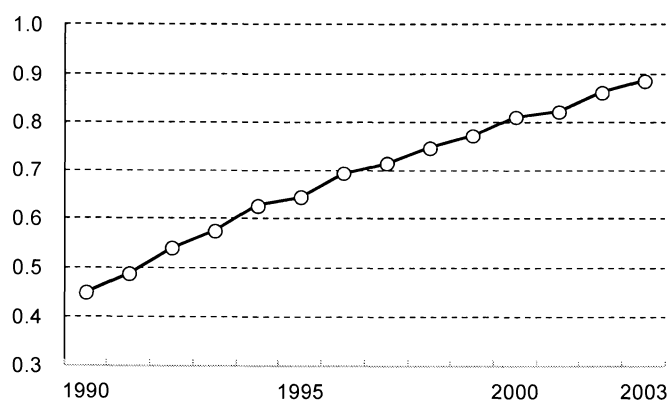
四国：徳島、香川、愛媛、高知

九州：福岡、佐賀、長崎、大分、熊本、宮崎、鹿児島

(出所) 第13次国民生活審議会調査委員会報告より筆者作成

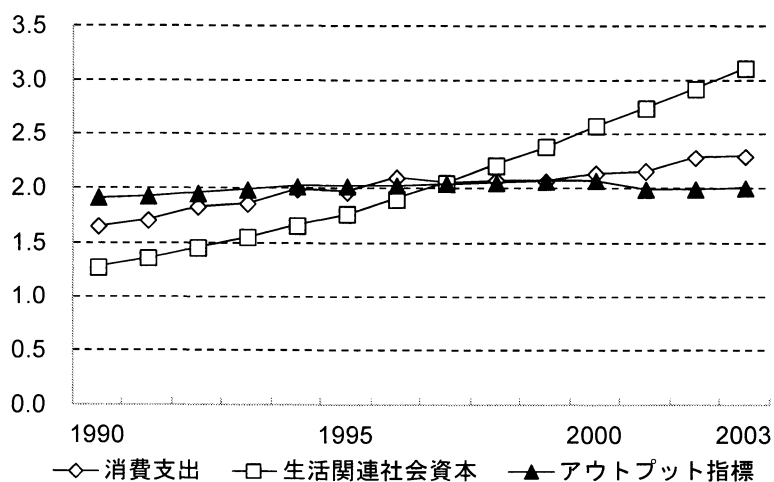
図3-7は九州地域の厚生水準の推移、図3-8はその構成要素の推移を示したものである。図3-8の各項目の数値は、標準化した後の数値である。民間消費水準および政府経常サービス（アウトプット）は横ばいで推移しており厚生水準の上昇にはほとんど影響せず、生活関連社会資本ストックが厚生水準を引き上げている。

図3-7 九州地域の厚生水準の推移



(出所) 筆者作成

図 3-8 厚生水準の構成要素の推移（九州）



（出所）内閣府「県民経済計算」等より推計

3 財政支出の分野別配分変更シミュレーション

本節では、2 節で構築した地域モデルを用いて、九州地域において財政支出の分野別配分を変更した際に、域内総生産および地域住民の厚生水準にどのような影響があるかについて計測する。なおシミュレーションは内挿で行っており、分析目的が中長期的視点からの分析であることから、シミュレーションの最終年度の結果をもとに検討を行う。本節でのシミュレーションの内容を示したものが表 3-4 である。

表 3-4 財政支出の分野別配分変更シミュレーションの内容

	財源移転元	財源移転先
ケース1	社会資本ストック(農水産型)	社会資本ストック(産業基盤型)
ケース2	社会資本ストック(農水産型)	社会資本ストック(生活関連型)
ケース3	社会資本ストック(農水産型)	人件費
ケース4	社会資本ストック(生活関連型)	人件費
ケース5	人件費	社会資本ストック(産業基盤型)
ケース6	人件費	社会資本ストック(生活関連型)

（出所）筆者作成

ケース 1 およびケース 2 は、社会資本ストック間の配分を変更させるシミュレーションである。ケース 3 およびケース 4 は、社会資本ストックを減額し、人件費に振り向けるシミュレーションである。ケース 5 およびケース 6 は、人件費を削減し、社会資本ストックを増加させるシミュレーションである。

社会資本ストックについては、既存のストックそのものを変化させるのではなく、前年度からの増加額（フローベース）を変化させる形で計算する。財源移転額は、各ケースについて社会資本ストックの前年度からの増加額の 10% を移転するケースと、50% を移転するケースの 2 パターンを推計する。人件費についても、人件費の 10% を移転するケースと 50% を移転するケースを推計する。厚生水準のシミュレーション結果が表 3-5 に示されている。また表 3-6 は、域内総生産のシミュレーション結果を示したものである。ケース 1 では、農水産型社会資本ストックは、産業基盤型社会資本ストックよりも生産性が低いと考えられるため、産業基盤型社会資本ストックに財源移転することにより域内総生産が増加し、結果として地域厚生水準は上昇する。ケース 2 では、農水産型社会資本ストックの減少にともない域内総生産は減少するが、生活関連型社会資本ストックが増加するため、地域厚生水準は上昇する。ケース 3 では、ケース 2 と同様に農水産型社会資本ストックを減額するため、域内総生産は減少する。しかし、その減額分を人件費に振り向けても、厚生水準は基準ケースと比べて低くなるという結果になっている。ケース 4 では、人件費のような政府経常支出に対して、他から財源を移転することは、地域厚生水準にマイナスの影響をもたらすという結果となっている。ケース 5 では、人件費の減額によりアウトプット指標が減少するため厚生水準は低下するが、産業基盤型社会資本ストックが増加するため、域内総生産は増加する結果となっている。ケース 6 は、ケース 4 と逆方向の財源移転を行っている。このケースで人件費 50% を財源移転すると、地域厚生水準は大きく上昇する結果となった。この差について、ケース 2、6 では財源移転先を生活関連型資本ストックに振り向けている。生活関連型資本ストックは、他のケースの振り向け先（産業基盤型資本ストック、人件費）と異なり、厚生関数の構成要素となっているため、乖離率が大きくなっている。ケース 4 では生活関連型資本ストックを振り向けるシミュレーション

を行っており、このケースでもマイナスの乖離が大きくなっている。

表 3-5 シミュレーション結果（厚生水準）

基準ケース	0.92597		乖離率	
	10%移転	50%移転	10%移転	50%移転
移転割合				
ケース1(農水→産業)	0.92609	0.92652	0.013%	0.059%
ケース2(農水→生活)	0.92654	1.24243	0.062%	34.176%
ケース3(農水→人件費)	0.92599	0.92536	0.002%	-0.066%
ケース4(生活→人件費)	0.89891	0.78156	-2.922%	-15.596%
ケース5(人件費→産業)	0.91742	0.92321	-0.923%	-0.298%
ケース6(人件費→生活)	0.92194	1.04444	-0.435%	12.794%

(出所) 筆者作成

表 3-6 シミュレーション結果（域内総生産、単位 10 億円）

基準ケース	48,435		乖離率	
	10%	50%	10%	50%
移転割合				
ケース1(農水→産業)	48,465	48,562	0.062%	0.262%
ケース2(農水→生活)	48,432	48,420	-0.006%	-0.031%
ケース3(農水→人件費)	48,432	48,420	-0.006%	-0.031%
ケース4(生活→人件費)	48,435	48,435	0.000%	0.000%
ケース5(人件費→産業)	48,443	48,550	0.017%	0.237%
ケース6(人件費→生活)	48,435	48,435	0.000%	0.000%

(注) ケース 4、ケース 6 は域内総生産に影響しない部分の財源移転であるため、域内総生産は変化しない。

(出所) 筆者作成

4 財政支出と生産の効率化シミュレーション

次に、道州制の導入に伴う財政支出の削減効果および分権化の効果について定量分析を行った鈴木(2009)の結果をベースとして、九州地域においてシミュレーションを行い、厚生水準がどのように変化するかを計測する。

(1) 鈴木(2009)での計測

まず分析の前提となる鈴木(2009)の分析方法と結果を概観する。

財政支出の削減効果については、47都道府県を対象にして、各都道府県の規模に関する変数(人口、面積)を用いて人件費を推定し、得られた推定結果から各地域における広域化効果を計測する。推定結果から、現実値、推定式から得られる各県の理論値、道州制導入後の各地域の理論値および道州制導入による削減効果を計測する。各県の理論値は上記の推定式に各県の人口および面積を代入することによって求められる。道州制導入後の理論値は各地域全体の人口および面積を代入することによって求められる。道州制による削減効果は、各県の理論値の単純合計と道州制導入後の理論値を比較することで計測できる。九州における人件費の単純合計額は約1兆6680億円であるのに対し、道州制移行後の九州全体の人件費は約1兆4116億円となっており、道州制の導入により約2564億円の人件費の削減が可能であることが示されている。

分権化の効果については、九州地域で社会資本ストックの分野別配分の変更を通じて生産の効率化を考えている。すなわち現在の社会資本ストックの総額を一定として、生産関数から導出される限界生産性が産業間で等しくなるように1次産業から非1次産業へと社会資本の配分を変更することで域内総生産を最大化する。もう一つは、前者と同様に限界生産性を等しくするように社会資本の配分を効率化することにより、域内総生産の水準に維持しながら、社会資本ストックの総額を削減する。表3-7は分権化の効果の結果を示したものである。それぞれ生産の効率化によって域内総生産の増額、あるいは社会資本総額の削減という効果が得られることになる。なお後者の社会資本ストックの削減効果については、推定期間中にわたって効果が生み出されたと考えられるため、シミュレーションでは推計された削減効果額を推定期間の14で除した額も示している。

表 3-7 効率化による域内総生産と社会資本ストックの変化

	域内総生産(単位:百万円)			社会資本ストック(単位百万円)		
	第1次	非1次	全産業	第1次	非1次	全産業
現状	1,125,199	46,499,646	47,624,845	13,206,279	9,813,244	23,019,523
(1)	1,015,811	46,884,675	47,900,486	2,418,279	20,601,244	23,019,523
(2)	985,826	46,639,019	47,624,845	1,470,648	12,844,174	14,314,822
(1)変化	-109,388	385,029	275,641	-10,788,000	10,788,000	0
(2)変化	-139,373	139,373	0	-11,735,631	3,030,930	-8,704,701
				(2)の結果を推定期間14で除した額→		-621,764

(出所) 鈴木(2009)に基づき筆者が加筆修正

(2) シミュレーション

次に(1)で示した結果をもとに、2で構築したモデルを用いてシミュレーションを行う。以下、財政支出の効率化が図られるケース A、社会資本の配分を変更して域内総生産の極大化が達成された場合のケース B、域内総生産について現在の水準を維持しながら、社会資本の配分を変更するケース C (Bの逆) を考える。

また、ケース A とケース B が同時に達成されたケースをケース D、ケース A とケース C が同時に達成されたケースをケース E とする。

効率化の影響として以上の計 5 パターンについて検討するが、それぞれのケースにおける効率化によって節約される財源は、減税が行われたと考えて個人所得に振り向けるケース (それぞれケース A-1、B-1、C-1、D-1、E-1 とする) と、生活関連型社会資本ストックに上乘せするケース (それぞれケース A-2、B-2、C-2、D-2、E-2 とする) の 2 通りを考える¹²。したがって計 10 通りのシミュレーションを行うことになる。

表 3-8 はそれぞれのシミュレーションの結果を示したものである。計測結果を見ると、厚生水準は全てのケースにおいて基準ケースと比較して上昇している。ケース A、ケース C では、社会資本ストックを充実させるより、減税を行

¹² 厳密には、ケース A については、財源が余剰になるのではなく、社会資本の配分変更により域内総生産が増加した場合のシミュレーションとなる。

って個人所得を増加させるケースの方が地域厚生水準は上昇している。ケース B では、減税ではなく域内総生産を最大化させているが、このケースでは社会資本ストックを充実させた方が地域厚生水準は高くなる。また、ケース A とケース B を組み合わせたケース D では、ケース A、ケース B の結果を上回っており、それぞれのケースの効果を足し合わせたような結果となっている。これはケース E でも同様である。

これらのシミュレーション結果は、財政支出の効率化によって節約される財源や、社会資本の配分変更によって捻出される財源を配分し直すことによって、地域の厚生水準を高めることができることを示唆するものである。

表 3-8 効率化シミュレーションの結果

	効率化の内容	金額 (単位:百万円)	財源移転先	厚生水準 推計結果	基準との乖離率
基準ケース	-	-	-	0.94219	-
ケースA-1	財政支出効率化	272,744	個人所得	0.94860	0.680%
ケースA-2			社会資本ストック	0.94654	0.462%
ケースB-1	社会資本配分変更 (域内総生産最大化)	(生産額)275,641	※	0.94422	0.215%
ケースB-2			社会資本ストック	0.94659	0.467%
ケースC-1	社会資本配分変更 (域内総生産固定)	621,764	個人所得	0.95679	1.550%
ケースC-2			社会資本ストック	0.95210	1.052%
ケースD-1	ケースA+ケースB	(生産額)275,641	※	0.95064	0.897%
ケースD-2			社会資本ストック	0.95053	0.885%
ケースE-1	ケースA+ケースC	894,508	個人所得	0.96318	2.228%
ケースE-2			社会資本ストック	0.95644	1.512%

(注 1) ケース B-1 およびケース D-1 の一部については、財源移転ではなく、域内総生産を増加させている。

(注 2) ここでの社会資本ストックは、生活関連型社会資本ストックを示す。

(出所) 筆者作成

5 小括

道州制導入の効果として、地域のニーズに合った政策の選択、県の統合による財政支出の効率化、生産活動の効率化が挙げられる。このことについて、本

章では、地域経済の供給サイドの動きおよび地域住民の厚生水準に着目した計量モデルを構築した。シミュレーションにより、財政支出の効率化によって節約される財源や、社会資本の配分変更によって捻出される財源を配分し直すことにより、地域住民の厚生が高めることができる。域内総生産が高められるという効果だけでなく、地域住民の厚生水準を高めるという点からも、道州制の導入が望ましく、本章ではこれを定量的に明らかにした。

最後に残された課題について述べる。今回は九州地域を取り上げて分析を行っているが、関東や関西などの他地域、あるいは他の都道府県との組み合わせにおいてどの程度の影響があるのか、分析する必要がある¹³。また今回の分析では、社会資本の配分変更について、産業間の移転シミュレーションを行ったが、地域内すなわち県間の配分変更による効率化も考えられる。この点を考慮することができれば、道州制導入の効果として今回のシミュレーション結果以上に厚生水準が上昇すると考えられる。このように、道州制の導入に際しては本章で考慮した点以外にも様々な論点があり、そうした論点に対応できるようにモデルを随時改善していく必要があると考えている。

¹³ 地方制度調査会の答申でも、9道州、11道州、13道州といったパターンが区域例として提示されている。

[補論] トランスログ型厚生関数

ここでは、本文中で用いたトランスログ型厚生関数のパラメータの導出方法を説明する。

1. モデル

厚生を W 、第 i 財の数量を X_i とする。このとき厚生関数は

$$(1) \quad \ln W = \ln W(X_1, X_2, X_3)$$

と表せる。消費者は次式の予算制約の下で厚生を最大化する。

$$(2) \quad \sum p_i X_i = M$$

ただし p_i は第 i 財の価格、 M は支出の総額である。

このとき厚生最大化の一階条件から次式が得られる。

$$(3) \quad \frac{\partial \ln W}{\partial \ln X_j} = \frac{p_j X_j}{M} \sum \frac{\partial \ln W}{\partial \ln X_i} \quad j = 1, 2, 3$$

トランスログ型厚生関数は(1)式を $X_1 = 1$ 、 $X_2 = 1$ 、 $X_3 = 1$ の近傍でテイラー展開し、2次までの項を採ることによって得られる。

$$(4) \quad \ln W = \alpha_0 + \sum \alpha_i \ln X_i + \frac{1}{2} \sum \sum \beta_{ij} \ln X_i \ln X_j$$

ただし $X_1 = 1$ 、 $X_2 = 1$ 、 $X_3 = 1$ の近傍では $\alpha_0 = 0$ であり

$$(5) \quad \alpha_i = \frac{\partial \ln W}{\partial \ln X_i} \quad i = 1, 2, 3$$

$$(6) \quad \beta_{ij} = \frac{\partial^2 \ln W}{\partial \ln X_i \partial \ln X_j} \quad i, j = 1, 2, 3$$

が成り立っている。

(3)式に(4)式を適用すると

$$(7) \quad \alpha_j + \sum \beta_{ji} \ln X_i = \frac{p_j X_j}{M} \sum (\alpha_k + \sum \beta_{ki} \ln X_i) \quad j = 1, 2, 3$$

簡単化のため以下のように定義する。

$$(8) \quad \alpha_M = \sum \alpha_k$$

$$(9) \quad \beta_{Mi} = \sum \beta_{ki} \quad i = 1, 2, 3$$

このとき(7)式は次のようになる。

$$(10) \quad \frac{p_j X_j}{M} = \frac{\alpha_j + \sum \beta_{ji} \ln X_i}{\alpha_M + \sum \beta_{Mi} \ln X_i}$$

ここで(4)式を厚生関数とみなすために、パラメータに以下の制約を加える。第1は対称性の仮定である。パラメータ β_{ij} および β_{ji} は二階微分の微係数で定義されていることから、対称性の仮定をおく。

$$(11) \quad \beta_{ij} = \frac{\partial^2 \ln W}{\partial \ln X_i \partial \ln X_j} = \frac{\partial^2 \ln W}{\partial \ln X_j \partial \ln X_i} = \beta_{ji}$$

第2は同次性の仮定であり、(4)式が1次同次式であるためには

$$(12) \quad \alpha_M = 1$$

$$(13) \quad \beta_{Mi} = 0 \quad i = 1, 2, 3$$

が成り立たなければならない。

(11)、(12)、(13)式の制約を付した上で(10)式を推定することによりトランスログ型厚生関数におけるパラメータの導出を行う。三財のケースでは以下の2式について推定を行えばよい。

$$(14) \quad \frac{p_1 X_1}{M} = \alpha_1 + \beta_{11} \ln X_1 + \beta_{12} \ln X_2 + \beta_{13} \ln X_3$$

$$(15) \quad \frac{p_2 X_2}{M} = \alpha_2 + \beta_{21} \ln X_1 + \beta_{22} \ln X_2 + \beta_{23} \ln X_3$$

またパラメータ制約条件より

$$(16) \quad \alpha_3 = 1 - \alpha_1 - \alpha_2$$

$$(17) \quad \beta_{31} = \beta_{13}, \quad \beta_{32} = \beta_{23}, \quad \beta_{33} = -\beta_{31} - \beta_{32}$$

となり、すべてのパラメータが求まる。

なおトランスログ型関数では1の近傍を取り扱うため、価格および数量について標準化したデータを用いる。ここで価格について、推定期間にわたって一定と仮定すると、(14)式と(15)式は次のようになる。

$$(18) \quad \frac{X_1}{X_1 + X_2 + X_3} = \alpha_1 + \beta_{11} \ln X_1 + \beta_{12} \ln X_2 + \beta_{13} \ln X_3$$

$$(19) \quad \frac{X_2}{X_1 + X_2 + X_3} = \alpha_2 + \beta_{21} \ln X_1 + \beta_{22} \ln X_2 + \beta_{23} \ln X_3$$

2. 厚生関数の導出

次に、1で導出したモデルの推計結果を説明する。ここではアウトプット指標を第1財、人口一人当たり民間最終消費支出を第2財、人口一人当たり生活関連型社会資本ストックを第3財とし、それぞれ標準化したデータを用いる。なお括弧内の数値はt値である。

(18)式・(19)式の推計についてであるが、この二式はシェア方程式体系になっているため、SUR (seemingly unrelated regression、見かけ上無相関な回帰分析) 推計を適用する。これにより、推計パラメータ数の多いトランスログ型関数の単一方程式推計につきまとう多重共線性の問題に対して、多少なりとも抑制することが期待できる。

$$\frac{X_1}{X_1 + X_2 + X_3} = 0.333103 + 0.212175 \ln X_1 - 0.111335 \ln X_2 - 0.096575 \ln X_3$$

(117.5) (55.0) (-38.5) (-19.1) $R^2 = 0.979$

$$\frac{X_2}{X_1 + X_2 + X_3} = 0.341867 - 0.111335 \ln X_1 + 0.185095 \ln X_2 - 0.091546 \ln X_3$$

(85.1) (42.6) (-13.5) $R^2 = 0.970$

この推定結果と(16)式(17)式から、残されたパラメータも推計することができる。すなわち

$$\alpha_3 = 1 - \alpha_1 - \alpha_2 = 0.325030$$

$$\beta_{31} = \beta_{13} = -0.096575$$

$$\beta_{32} = \beta_{23} = -0.091546$$

$$\beta_{33} = -\beta_{31} - \beta_{32} = 0.188121$$

となる。これらを(4)式に代入すると次のような地域厚生関数が得られる。

$$\begin{aligned} \ln W = & 0.333103 \cdot \ln X_1 + 0.341867 \cdot \ln X_2 + 0.325030 \cdot \ln X_3 \\ & + (1/2) \cdot (0.212175 \cdot \ln X_1 \cdot \ln X_1 - 0.111335 \cdot \ln X_1 \cdot \ln X_2 - 0.096575 \cdot \ln X_1 \cdot \ln X_3 \\ & - 0.111335 \cdot \ln X_2 \cdot \ln X_1 + 0.185095 \cdot \ln X_2 \cdot \ln X_2 - 0.091546 \cdot \ln X_2 \cdot \ln X_3 \\ & - 0.096575 \cdot \ln X_3 \cdot \ln X_1 - 0.091546 \cdot \ln X_3 \cdot \ln X_2 + 0.188121 \cdot \ln X_3 \cdot \ln X_3) \end{aligned}$$

第4章 大都市制度改革による財政支出の効率化

－大阪府市を中心とした分析－

1 本章のねらい

本章および次の5章では、現在の大都市制度を見直した場合の経済・財政への影響について検討する。分析対象として大阪府市を取りあげ、新たな大都市制度に向けた一視点として、歳出効率化の観点から大阪市の分市を考える。

大都市制度は1956年に定められ、他の都市とは異なり大都市固有の行政事務上の特例を設けている。しかし経済社会の変容とともに、経済社会環境と大都市制度が合致していないことや、地方自治制度の中での位置づけや役割が不明確であること、特に道府県との役割分担関係が明確でないといった理由から、大都市制度そのものの見直しが求められている。

政府においても、地方制度調査会等で大都市制度の見直しをテーマとして議論が行われている。自治体レベルでも指定都市市長会(2009)をはじめとして大阪府自治制度研究会(2011)など制度の見直しに向けた調査研究が数多く行われている。これらの調査研究では新たな大都市制度の形として、大都市に都道府県と同格の権限と財源を持たせる「特別自治市」制度や、東京都以外の地域において、広域自治体と基礎自治体を再編し東京都区制度に類似した制度を置く「都構想」などが検討されている。

大都市制度に関する既存研究には木村(2004)や高寄(1995)や林(2010)等がある。木村(2004)では現在の大都市制度や国と県と政令指定都市の関係についていくつかの問題点が指摘されている。高寄(1995)では、大都市制度を考える際には、狭域行政を行う基礎自治体のあり方と、広域行政を行う広域自治体のあり方の両面から捉える必要があるとしている。また林(2010)は、大阪大都市圏のケースを例に、現在の首都圏を除く大都市とそれを含む大都市圏が抱える課題が明らかにされている。

本稿では、大都市制度の見直しの一手法として大阪市の分割を取り上げ、定量的分析をもとに検討する。大阪市を分析の対象とするのは、大都市制度の間

題が歴史的経緯や地理的要因によって顕著に表れていると考えられるためである。大阪市は政令指定都市制度の運用が始まった1956年からの政令指定都市であるが、広域自治体である大阪府と政策協調するという関係性が十分でなく、これが大阪経済の発展に少なからず負の作用をもたらしてきたとされている¹⁴。ただし大都市制度の見直しは大阪市に限った問題ではなく、今後の地方制度改革を検討する上で欠くことのできない重要な論点である。

まず本章では、全国都市データを用いて林(2003)を参考にした広域化に伴うコストを織り込んだ費用関数の推定を行う。この結果をもとにして、大阪市を分割することによる歳出への影響について推計する。本稿での分析では、地区の特徴付けが明確となる中心業務地区と周辺地区という二地区に分割するケースと、人口一人当たり職員数が最も少なくなる八地区に分割するケースについて検討している。

本章の構成は以下の通りである。まず2節で、政令指定都市の基礎的な統計指標を概観したうえで、指定都市制度を見直すにあたって考慮すべき論点について整理する。3節では、林(2003)に基づく形で目的別歳出について歳出関数の推定を行う。4節は3節の推定結果を用いて、大阪市の分割による歳出への影響を推計する。5節はまとめである。

2 大都市制度の現状と見直し

大都市制度は、地方自治法第12章「大都市等に関する特例」において規定されている。第1節が指定都市、第2節が中核市、第3節が特例市に関する規定となっている。

地方自治法第252条の19によると、政令指定都市は「政令によって指定された人口50万人以上の市」と定められている。また指定都市の権能として、都道府県が処理するとされている業務のうち、児童福祉に関する事務や民生委員にかかる事務など計18項目の事務について、政令で定めるところにより処理するとされている。

¹⁴ 大阪府自治制度研究会(2011)。

木村(2004)では現在の大都市制度や国と県と政令指定都市の関係についていくつもの問題点が指摘されている。現在の大都市制度は、運用を開始してから長らく時間が経過しており、制度自体が経済社会環境の変化に対応していないことや、地域によっては事業の重複など非効率が生じていることが問題点として指摘されている。政令指定都市は2012年4月1日現在で20市存在するが、これら20市は規模・隣接地域等の地理的条件・都市としての成立の経緯が様々であり、こうした政令指定都市の多様性に旧来の画一的な制度では十分対応しきれていないと述べられている。また高寄(1995)では、大都市制度を考える際には、狭域行政を行う基礎自治体のあり方と、広域行政を行う広域自治体のあり方の両面から捉える必要があるとしている。現在の大都市制度は、規模が大きく住民自治から乖離した行政体となっており、これは効率性の観点から望ましくない。一方、広域的な業務についても、道府県が存在することによって二重行政や二元行政と言った問題が生じている、と述べられている。

これらの研究でも述べられているように、現行の大都市制度、なかでも指定都市制度は施行されてから50年以上経過しており、現在や将来を見据えた新たな制度への変更が必要であると考えられる。本章では、大都市制度のうち、特に指定都市制度に焦点をあてて検討する。

2-1 政令指定都市の経済・財政の現状

まず、政令指定都市の経済・財政データを概観していく。

表4-1は政令指定都市の基礎データを示したものである。ひとくちに政令指定都市といっても、移行時期や経済規模は都市ごとに様々である。また表4-2は、政令指定都市の財政状況について見たものである。これらの表でみると、大阪市は、経済指標では人口密度、昼夜間人口比率、市内総生産額が指定都市のうち最大である。また財政指標では経常収支比率、1人当たり地方債残高が指定都市のうち最も悪い水準となっている。

表 4-1 政令指定都市の基礎統計指標

	政令指定都市 への移行時期	人口	面積	人口密度	昼夜間 人口比率	市内総生産 (名目)	市民所得 (人口1人当 たり)
	年月日	人	km ²	人/km ²	(常住人口=100)	100万円	千円
札幌市	1972/4/1	1,904,278	1121.12	1,699	100.9	6,262,209	2,479
仙台市	1989/4/1	1,033,515	788.09	1,311	107.7	4,160,458	2,786
さいたま市	2003/4/1	1,212,281	217.49	5,574	91.9	3,981,561	3,055
千葉市	1992/4/1	955,279	272.08	3,511	97.2	3,490,218	3,034
川崎市	1972/4/1	1,409,558	144.35	9,765	87.1	5,213,978	3,245
横浜市	1956/9/1	3,671,776	434.98	8,441	90.4	12,770,324	3,101
新潟市	2007/4/1	812,223	726.10	1,119	102.4	...	...
静岡市	2005/4/1	717,198	1411.82	508	103.8	...	...
浜松市	2007/4/1	811,397	1511.17	537	100.7	...	...
名古屋市	1956/9/1	2,257,888	326.43	6,917	114.7	13,906,019	3,320
京都市	1956/9/1	1,465,816	827.90	1,771	108.4	5,925,845	2,977
大阪市	1956/9/1	2,661,700	222.30	11,973	138.0	20,699,219	3,229
堺市	2006/4/1	837,853	149.99	5,586	93.5	...	...
神戸市	1956/9/1	1,536,685	552.80	2,780	101.8	6,033,744	2,938
岡山市	2009/4/1	704,189	789.91	891	105.9	...	...
広島市	1980/4/1	1,170,642	905.25	1,293	102.6	5,112,953	3,151
北九州市	1963/4/1	982,805	487.88	2,014	102.8	3,522,025	2,682
福岡市	1972/4/1	1,450,838	341.32	4,251	113.4	6,791,502	3053

(注) 新潟市、静岡市、浜松市、堺市、岡山市の市内総生産および市民所得はデータ不掲載。

(出所) 『大都市比較統計年表』(2009年版)

表 4-2 政令指定都市の財政指標

	市(都)民税 (人口1人当 たり)	経常収支 比率	財政力指数	市債残高 (人口1人当 たり)
	円	%	-	円
札幌市	62,765	99.8	0.699	1,020,903
仙台市	78,141	97.4	0.861	1,268,851
さいたま市	90,318	96.7	1.035	536,999
千葉市	86,597	99.2	1.019	1,129,117
川崎市	93,955	96.4	1.101	1,051,868
横浜市	96,663	95.8	1.010	1,255,801
新潟市	62,604	89.5	0.705	1,022,618
静岡市	74,007	90.9	0.924	849,165
浜松市	72,152	89.2	0.914	654,122
名古屋市	100,123	98.1	1.064	1,445,567
京都市	76,839	95.9	0.762	1,446,583
大阪市	91,031	100.2	0.960	1,928,990
堺市	63,069	96.8	0.822	739,317
神戸市	78,212	97.9	0.735	1,579,099
岡山市	67,593	90.5	0.774	824,120
広島市	78,046	97.9	0.810	1,434,043
北九州市	61,340	99.8	0.705	1,379,608
福岡市	80,670	94.0	0.847	1,734,015

(出所) 『大都市比較統計年表』(2009年版)

また表 4-3 は、2009 年度における政令指定都市の主要な目的別歳出項目について人口 1 人当たりの金額を示したものである。民生費、商工費、土木費といった項目で、政令指定都市の方が高くなっている。大阪市に着目すると、総務費、民生費、衛生費、商工費、土木費、消防費、教育費において、他の政令指定都市の水準を上回っている。特に総務費、民生費、土木費はすべての政令指定都市の中で最も高くなっている。

表 4-3 政令指定都市の 1 人当たり歳出額 (2010 年度)

(単位:円)

	議会費	総務費	民生費	衛生費	労働費	農林水産業費	商工費	土木費	消防費	教育費
札幌市	874	34,355	166,259	25,059	1,911	454	45,456	58,895	9,710	33,107
仙台市	1,435	35,612	124,839	26,053	1,593	1,707	24,141	54,016	13,184	38,603
さいたま市	1,277	32,902	115,358	27,623	853	1,094	20,079	64,454	12,002	37,704
千葉市	1,267	43,839	120,078	28,853	827	1,907	38,197	48,101	12,019	34,881
横浜市	797	26,431	135,364	24,331	806	477	27,769	66,618	10,154	30,642
川崎市	1,211	34,652	141,386	46,035	865	347	25,557	79,225	11,155	38,025
相模原市	1,311	34,317	123,474	25,609	1,726	1,244	18,972	51,523	10,679	26,359
新潟市	1,238	30,680	127,923	42,414	2,999	10,776	26,645	87,105	12,628	48,633
静岡市	1,465	31,786	108,552	34,081	2,375	6,939	6,580	84,396	12,528	31,719
浜松市	1,184	30,220	107,745	31,163	1,977	7,840	12,617	58,217	11,838	40,896
名古屋市	965	31,511	148,782	34,576	951	687	42,218	75,730	12,963	41,443
京都市	1,376	36,234	186,908	30,420	1,527	1,873	100,791	71,511	15,641	41,792
大阪市	1,030	50,187	257,648	35,931	951	47	59,648	89,503	14,704	42,048
堺市	1,421	33,625	171,551	32,489	915	1,224	7,142	56,560	11,339	33,700
神戸市	1,295	38,061	169,184	49,659	3,104	7,113	16,796	77,712	11,291	51,467
岡山市	1,545	24,481	137,662	30,598	1,491	10,403	8,801	51,478	10,713	31,332
広島市	1,313	31,103	142,597	64,382	2,021	6,864	31,185	86,565	12,467	60,389
北九州市	1,632	38,066	174,541	30,782	1,927	2,542	79,927	87,851	13,833	40,271
福岡市	1,202	32,618	158,480	34,813	1,377	4,273	87,420	72,525	9,115	46,137
平均(全市)	3,388	60,983	126,982	37,051	2,862	14,977	11,463	47,682	15,355	48,162
平均(政令市)	1,255	34,246	148,333	34,467	1,589	3,569	35,786	69,578	11,998	39,429
平均(政令市除く)	3,440	61,646	126,452	37,115	2,893	15,260	10,860	47,139	15,439	48,378

(注)「平均」は政令指定都市 18 市の平均である。また五大市は横浜市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市を指す。これら五市は、1956 年に政令指定都市制度が施行された当初の都市である。

(出所)『市町村別決算状況調』より筆者作成

2-2 指定都市制度の見直しにおける論点

次に、指定都市制度の見直しにあたって、考慮すべき論点を提示する。

大阪府自治制度研究会(2011)では、新たな大都市制度の態様として、大きく分けると 4 つのパターンが提示されている。第一は、現在の大阪府域を新たな広域自治体に再編するとともに、現在の大阪市域を複数の基礎自治体(普通公共団体)に再編する「大阪再編」型である。第二は、現在の東京都のような形にする「都区制度」型である。第三は大阪府下の市域を再編した上で特別市を

設置する「特別市」型である。第四は、現行の府県と市町村の関係を変えずに、大阪市を複数の基礎自治体に再編する「大阪市分割」型である。

現在の指定都市制度からこれらの新たな大都市制度に移行するとした場合には、以下のような論点から検討される必要があると考える。

第一は、現行の市域・区域を再編すれば団体間の権能配分や事務配分を見直すことになる。仮に大阪市の再編や府市の関係のあり方を見直すのであれば、従来指定都市である大阪市が行っていた特例事務は上位団体が担うことになる。

第二に、コストの面について、人口規模が市域の再編によって変わることである。市町村合併や市域の再編は、人口一人当たり費用を小さくするという効果が狙いのひとつとされている。また第一の点でも述べた指定都市が行うとされている特例事務や大都市特有の財政需要の取り扱いも考慮する必要がある。指定都市はこれらの固有の業務や広域的な行政まで担っている可能性があることから、コストが過大となっている可能性がある。

第三に、分割された基礎自治体間で財政格差が現れる点である。大阪市を例にとると、大阪市下の24区では一人当たり税収格差や一人当たりコストに大きな差異が存在する。これを再編すると、一人当たり税収の大きい区が含まれる地区と、それ以外の地区の間に大きな財政力格差が現れることになる。

以上の点をまとめると、市域の再編は受益と負担のあり方の変化をもたらすということになり、市域再編の実施にあたってはこれの調整が不可欠である。このほかに、都市圏として有する一体性や中枢性が分断されるという点や制度変更自体にかかるコストを正確に見積もる必要がある点などがある。また再編のあり方によっては、抜本的な法制度の整備も必要となろう。

3 歳出関数の推定

本節では、前節で述べた指定都市制度の見直しに関する論点のうち、第三のコストの面に着目し、分市によって歳出にどのような影響があるのかについて歳出関数をもとにした計測を行う。

3-1 先行研究

都市や市町村における歳出データを用いて歳出関数に関する推定を行った分析、特に人口規模と一人当たり歳出額の関係については、中井(1988)、林(2003)、西川(2009)などこれまでに多くの研究の蓄積がある。

中井(1988)では基準財政需要額や一人当たり歳出額について、これらを最小化する人口規模を「最適規模」として分析が行われている。ここでは、都市における人口1人当たり歳出額は、規模の経済の効果により当該地域人口の増加とともに減少し、人口が一定規模を超えると混雑現象や指定都市の特例需要により増加に転じるU字型をとる傾向が見いだされている。

林(2003)では、人口集積による規模の経済と混雑現象を考慮した地方歳出関数の推定が行われている。ここでは、地方公共サービス供給に関する理論モデルから得られる人口や地域特性要因の影響を受ける混雑関数を想定し、一人当たり歳出額がU字型になることを分析している。分析結果から、地域面積、昼夜間人口比率、高齢者比率といった地域特性要因は地方歳出に正の効果をもたらすことが示されている。

西川(2009)では、自治体の歳出関数を推定する手法から最小効率規模を推計した上で、その結果から得られる市町村合併における支出削減効果について、都道府県ごとの違いについて検討している。その結果、市町村合併による支出削減効果は合併した自治体の数や組合せに依存し、地域差が存在することが示されている。

本章では、林(2003)で歳出総額を対象に行われている歳出関数の推定を目的別歳出額に拡張し、各費目の歳出関数を推定する。そしてその結果をもとに各市による歳出への影響について推計を行う。

3-2 推定方法とデータ

以下では林(2003)にしたがい、歳出関数の特定化を行う。

地方公共サービスは労働と資本により生産されると考える。地方政府の活動水準を g とし、そのための生産要素を労働 l_g と資本 k_g とすると、地方政府の生産関数は以下のように書ける。

$$g = g(l_g, k_g) \quad \dots (1)$$

ただし地方公共サービスを実際に住民が消費する場合においては、さらに多

少の追加的コストを伴う。地方政府が提供する直接生産物 g を一定とすると、当該公共サービスの利用者数、すなわち地域人口 n が増加に伴って利用者が実際に消費できるサービス水準は低下する。また面積が大きくなるにつれて移動コストが増大し、市民が享受する地方公共サービスが低下するということが考えられる。以下ではこのコストを「追加的コスト」と呼ぶことにする¹⁵。

住民の関心となるのは直接生産物 g の水準ではなく、実際に消費される地方公共サービス水準であり、これを z とする。追加的コストを考慮して実際に消費される地方公共サービス水準を z とすると

$$z = (g, n, a_1 \cdots a_j) \quad \cdots (2)$$

と表される。 $a_1 \cdots a_j$ は面積や都市化を示す地域特性要因であり J 種類存在するとしている。

この z は住民の要求を反映した政治的プロセスによって決定されると考えられる。地方政府は z を実現するために必要となる水準 g を産出することになる。このような g は z を所与とすれば地方公共サービス水準 z の逆関数として

$$g = \gamma(z, n, a_1 \cdots a_j) \equiv z^{-1}(z, n, a_1 \cdots a_j) \quad \cdots (3)$$

と表される。

ここで行政サービスの供給は、生産関数を前提とした費用最小化行動に従うと考える。つまり地方政府は生産要素価格である公務員賃金 w と社会資本価格 r を所与として労働 l_g と資本 k_g への支出の合計 $wl_g + rk_g$ が最小になるように直接生産物 g を産出するために必要な労働 l_g と資本 k_g の組合せを選択する。このとき地方政府の費用関数は次のように導出される。

$$C = c(g, w, r) \equiv \min_{l_g, k_g} \{wl_g + rk_g \mid g = g(l_g, k_g)\} \quad \cdots (4)$$

g については(3)式で与えられるため、これを代入することにより地方政府の支出関数として

$$C = C(z, n, w, r, a_1 \cdots a_j) \equiv c(\gamma(z, n, a_1 \cdots a_j), w, r) \quad \cdots (5)$$

を導出することができる。この式は人口規模および地域特性要因が地方支出に影響を与えることを示している。

¹⁵ 林(2003)ではこれを「混雑費用」と呼んでいる。しかし面積が拡大したときに発生するコストは「混雑」と言うよりも輸送コストの上昇と捉える方がふさわしい。そこで本稿では、地域要因の変更に伴うコストとして「追加的コスト」と呼ぶことにした。

ここで生産関数(1)式についてコブ=ダグラス型を想定し、費用関数を次式のように表す。

$$\ln C = \beta_0 + \beta_w \ln w + \beta_r \ln r + \beta_g \ln g \quad \dots (6)$$

また追加的コスト関数については、林(2003)にならい $\ln n$ を考慮することにより、人口に関して混雑弾力性が変動するような特定化を行う。

$$\ln g = \ln z + (\lambda_0 + \lambda_n \ln n + \sum_j \lambda_j a_j) \cdot \ln n \quad \dots (7)$$

λ は推定対象となるパラメータである。(6)式および(7)式から推定の対象となる回帰モデルは

$$\ln c_i = B_0 + \beta_w \ln w_i + \beta_g [\ln z_i + (\lambda_0 + \lambda_n \ln n_i + \sum_j \lambda_j a_{ji}) \cdot \ln n_i] + u_i \quad \dots (8)$$

となる。添字 i は観測単位、 u_i は攪乱項を表す。資本価格 r_i については林(2003)と同様に地域差はないとし $B_0 = \beta_0 + \beta_r \ln r$ としている。

(8)式のパラメータ推定には非線形最小二乗法を用いる。また本分析では後で述べるようにクロスセクションデータによる推定を行う。クロスセクションデータによる分析では、不均一分散が生じるケースが多いため、 t 値の計算については White の標準誤差により行った。

推定については、2010年度の全都市のクロスセクションデータを用いる。いずれかの変数が欠けている市についてはサンプルから除いており、対象となった市は593市である。歳出費目については『市町村決算状況調』の各費目のデータを利用し、金額の大きい総務費・民生費・衛生費・商工費・土木費・消防費・教育費について分析を行うこととした。賃金は人件費を職員数で除した職員数一人当たり賃金を用いる。地方公共サービス水準については、日本経済新聞社・日本産業消費研究所(2003)による「行政サービス度総合得点」を用いる。ただし衛生費・土木費については総合得点ではなく、住宅・インフラに関する点数を用いている。面積については『市町村決算状況調』を利用する。人口、65歳以上人口比率、昼夜間人口比率、第2次産業就業者比率、第3次産業就業者比率については『国勢調査』を用いる。

また政令指定都市においては、大都市の特例に基づく財政需要といった他の都市とは異なる特殊要因によりコスト高になっていることも考えられる。特例事務には、地方自治法に基づく児童福祉に関する事務や国・道府県道の管理その他事務配分の特例などがある。そこで政令指定都市については、以下に述べ

る手順で特例事務にかかる経費を取り除いた上で推定を行う。指定都市調査会(2005)によると、特例事務の所要経費は2005年度予算において政令指定都市全体で5,593億円にのぼるとされている。この所要経費は地方自治法第252条の19およびその他の法令にしたがい項目分類されており、事業事務ごとに所要経費が推計されている。これらの特例事務の項目を目的別歳出の項目に割り当て、その金額を減じた値を用いている。

推定結果を表4-4に示した。人口、面積、65歳以上人口比率、昼夜間人口比率、第2次産業就業者比率、第3次産業就業者比率については追加的コスト関数におけるパラメータである。各行政サービスの内容によって追加的コストに影響する地域特性要因は異なると考えられることから、採用している変数は費目ごとに異なっているが、いずれも正となっている。

表 4-4 推定結果

	総額			総務費			民生費			衛生費		
	係数	標準誤差	t値	係数	標準誤差	t値	係数	標準誤差	t値	係数	標準誤差	t値
B_0	11.171	0.926	12.064	7.759	1.749	4.436	4.162	1.111	3.746	8.196	1.756	4.668
β_w	0.229	0.068	3.352	0.484	0.140	3.455	0.535	0.077	6.960	0.103	0.127	0.805
β_g	0.179	0.042	4.298	0.230	0.065	3.515	0.169	0.021	8.036	0.163	0.116	1.405
λ_0	-4.131	1.129	-3.658	-2.060	1.000	-2.060	-0.835	0.787	-1.062	-1.461	1.834	-0.797
λ_n	0.273	0.068	3.993	0.187	0.063	2.946	0.210	0.042	4.962	0.215	0.173	1.241
λ_1	0.036	0.009	4.014	0.042	0.013	3.343				0.024	0.019	1.267
λ_2	0.126	0.036	3.492				0.150	0.029	5.232	0.164	0.121	1.353
λ_3	0.357	0.092	3.892	0.117	0.065	1.795	0.283	0.059	4.776	0.269	0.210	1.280
λ_4												
λ_5	0.101	0.037	2.711									
自由度調整済決定係数	0.977			0.885			0.972			0.896		

	商工費			土木費			消防費			教育費		
	係数	標準誤差	t値	係数	標準誤差	t値	係数	標準誤差	t値	係数	標準誤差	t値
B_0	17.768	3.279	5.419	7.979	2.617	3.049	7.088	1.691	4.190	5.030	1.612	3.121
β_w				0.067	0.160	0.419	0.234	0.150	1.558	0.086	0.116	0.739
β_g	0.166	0.184	0.903	0.239	0.072	3.303	0.033	0.036	0.905	0.309	0.070	4.420
λ_0	-20.017	22.253	-0.900	-2.117	1.548	-1.367	-1.094	10.104	-0.108	0.967	0.695	1.391
λ_n	0.717	0.801	0.895	0.166	0.077	2.167	1.089	1.333	0.817	0.043	0.029	1.497
λ_1	0.215	0.239	0.900	0.032	0.011	3.043	0.217	0.254	0.852	0.018	0.005	3.669
λ_2	0.346	0.388	0.891									
λ_3	1.406	1.572	0.895	0.437	0.150	2.918				0.158	0.055	2.889
λ_4	0.157	0.177	0.883	0.025	0.021	1.212						
λ_5												
自由度調整済決定係数	0.755			0.881			0.863			0.909		

(出所) 筆者作成

3-3 最適人口規模

次に、一人当たり歳出額を最小とする人口規模を考える。一人当たり歳出の人口に関する偏導関数は(5)式より次のように書ける。

$$\frac{\partial [c(\gamma(z,n,a),w,r)/n]}{\partial n} = \frac{c}{n^2} \cdot \left(\frac{\eta_n^g}{\eta_c^g} - 1 \right) \quad \dots (9)$$

ただし η_n^g と η_c^g は以下のように定義される。

$$\eta_n^g \equiv \frac{\partial \gamma}{\partial n} \cdot \frac{n}{g} \quad \dots (10)$$

$$\eta_c^g \equiv \frac{\partial g}{\partial c} \cdot \frac{c}{g} \quad \dots (11)$$

(10)式は追加的コストの弾力性、(11)式は規模の弾力性を示す。 $\eta_c^g > \eta_n^g$ のとき(9)式は負、すなわち規模の弾力性が追加的コストの弾力性より大きければ人口一人当たり費用は人口規模に対して逡減する。また $\eta_c^g < \eta_n^g$ のとき(9)式は正、すなわち規模の弾力性が追加的コストの弾力性より小さければ人口一人当たり費用は人口規模に対して逡増する。

ここで追加的コストの弾力性 η_n^g は、(3)式、(7)式、(10)式より

$$\eta_n^g = \frac{\partial \ln g}{\partial \ln c} = \lambda_0 + 2\lambda_n \cdot \ln n + \sum_j \lambda_j a_j \quad \dots (12)$$

となる。推定結果より人口にかかるパラメータ λ_n はいずれの費目についても正であることから、追加的コストの弾力性は逡増する。一方規模の弾力性 η_c^g は、(6)式、(11)式より $\eta_c^g = 1/\beta_g$ となり、人口規模とは独立となる。推定結果からいずれの費目についても1より大きく、規模の経済の存在を示す結果となっている。また、いずれの費目についても人口規模が極めて小さいときには $\eta_c^g > \eta_n^g$ となっている。

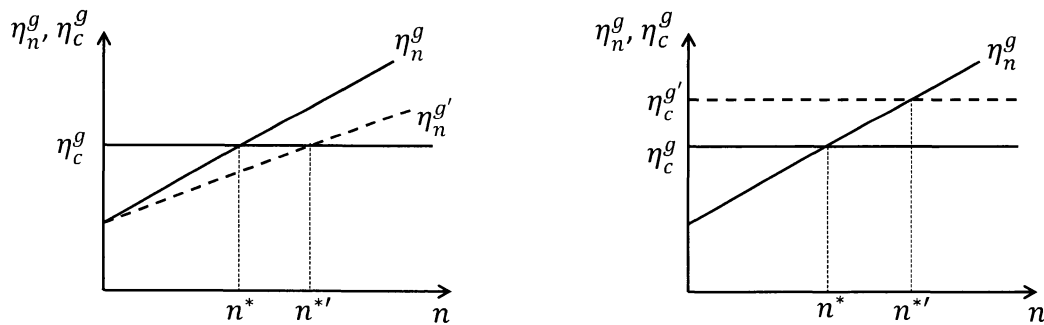
以上をまとめると、人口規模が小さい場合は規模の弾力性が追加的コストの弾力性を上回っている。規模の弾力性は人口規模と独立であるが、追加的コストの弾力性は人口規模が大きくなるにつれて逡増する。したがって(9)式より一人当たり歳出を最小にする人口規模 n_i^* は、規模の弾力性と追加的コストの弾力性が等しくなるときの人口として(13)式のように表され、これが各市・各費目について導出される。

$$n_i^* = \exp\left(\frac{\beta_g^{-1} - \lambda_0 - \sum_j \lambda_j a_{ji}}{2\lambda_n}\right) \dots (13)$$

表 4-5 は、(13)式より大阪市における歳出を最小にする人口規模の計算結果を費目ごとに示したものである。地域特性要因はいずれも正の値をとっているため、地域特性要因の影響が大きい、すなわち追加的コストの影響が大きくなるほど歳出を最小にする人口規模は小さくなる。歳出総額を最小にする人口規模は約 33.6 万人となっており、既存研究で得られている最適人口規模に近い値となっている。

ただし費目ごとの結果は、大きく異なっている。この違いは、図 4-1 で示しているように、規模の弾力性と追加的コストの弾力性の関係によって決まる。図 4-1 は横軸に人口規模、縦軸に弾力性を示している。追加的コストの弾力性を示す直線の傾きおよび規模の弾力性との位置関係が費目によって異なるため、 n_i^* が変わってくる。

図 4-1 規模の弾力性と追加的コストの弾力性の関係



(出所) 筆者作成

以下では特徴的な費目について取り上げてこれを確認する。

教育費については λ_n の推定結果が他の費目に比べて小さいため、人口規模が大きくなっても追加的コストがあまり増加せず、結果として n_i^* が大きくなっている。また消防費は、規模の弾力性 $1/\beta_g$ の推定結果が他の費目に比べて大きく、規模の経済性が強く働くため、 n_i^* が大きくなっている。総務費については両者の影響が同時に表れていると考えられる。

一方、人口規模が小さい結果となっている商工費は、地域特性要因にかかるパラメータ、特に昼夜間人口比率にかかる λ_3 が大きくなっている。人口規模が大きくなるにつれて他の費目よりも追加的コストが大きく増加するため、歳出を最小にする人口規模が小さくなっている。また土木費は規模の弾力性 $1/\beta_g$ の推定結果が相対的に小さくなっており、 n_i^* が小さくなっている¹⁶。

以上の結果から、個々の行政サービスごとの費用構造については、人口を30万人程度の規模にすることが必ずしも望ましいとは言えない。

表 4-5 各費目の歳出を最小にする人口規模（人）

総額	総務費	民生費	衛生費	商工費	土木費	消防費	教育費
335,526	3,424,192	120,660	523,074	95,319	128,162	1,212,135	11,471,367

（出所）筆者作成

4 分市による歳出への影響

前節では、費目によって人口や面積などの地域特性要因が追加的コストに与える影響が異なること、その結果一人当たり歳出額を最小にする人口規模が費目によって異なることが示された。次に本節では、前節での推定結果をもとに、大阪市を対象として、現在の区割の再編、すなわち分市を行った場合の歳出への影響について考える。

4-1 分市による効果

分市の形態については、5章での分析との対応を考慮し、中心業務地区と周辺地区の二地区で行うケースと、分割後の人口規模が前節で計算された一人当たり歳出総額を最小にする人口規模 33.5 万人となる八地区に分割するケースを考える。

まず表 4-6 は人口や面積等の経済規模について二地区を比較したものである

¹⁶ ただし土木費は一年ごとの変動が大きいことから結果の読み取りには注意が必要である。

17. 本稿では、各地区の特徴がはっきりと表れるように、経済活動が活発で税収が豊かな中心業務地区と、それ以外の周辺地区に分割して分析を行っている。中心業務地区には北区・中央区・西区の三区が含まれており、周辺地区はこれら三区以外の全ての区が含まれる。また表 4-7 は、各地区の人口規模を、できるだけ前節で計算された総額を最小にする人口規模、すなわち一つの地区を 33.5 万人規模に近づけることを考える。このときの分割数は八地区となる。表 4-7 での区分は、各地区の人口規模をできるだけ等しくすることと地理的關係を考慮した結果であるが、高齢化率が区によって大きく異なっている。

表 4-6 中心業務地区と周辺地区の分割後の経済指標

区	現行区	人口 (人)	面積 (km ²)	高齢化率 (%)
中心業務地区	西区、北区、中央区	253,825	24.4	17.0
周辺地区	上記以外の区	2,360,500	198.1	23.4

(出所)『大阪市統計書』より筆者作成

表 4-7 八地区分割後の経済指標

区	現行区	人口 (人)	面積 (km ²)	高齢化率 (%)
A	浪速区、西区、北区、中央区、福島区	371,030	33.5	17.8
B	西淀川区、淀川区	268,808	26.9	20.5
C	城東区、鶴見区、東成区	350,449	21.1	21.5
D	西成区、大正区、港区、此花区	339,668	41.1	28.0
E	天王寺区、生野区、阿倍野区	310,926	19.2	24.3
F	東住吉区、平野区	327,886	25.1	24.8
G	住之江区、住吉区	281,343	30.1	23.6
H	都島区、旭区、東淀川区	364,215	25.6	21.9

(出所)『大阪市統計書』『国勢調査』より筆者作成

¹⁷ この地域区分は、井上・久保田・林・小西(1990)で行われている区分と同じである。

表 4-6、表 4-7 で示した分割ケースと、分割しないとするケースの計 3 通りについて人口および地域特性データを前節での推定結果に代入し、歳出額を計算した結果が表 4-8 である。また表 4-9 は人口一人あたりに直して計算した結果である。分割しても大阪市全体の人口は変わらないため、ここでの差は地域特性要因が変化することによって、追加的コストがどの程度削減されるかを示していることになる。

民生費、商工費、土木費といった費目については、追加的コストが大きく削減されることから分市による歳出削減の効果が期待できる。しかし総務費や消防費、教育費といった費目については、追加的コストの削減規模はあまり小さくなく、分市による歳出削減効果はあまり期待できない。

表 4-8 歳出額の推計結果（単位 100 万円）

	分市なし	二地区	八地区	分市前との差 (二地区)	分市前との差 (八地区)
総務費	85,323	84,526	83,675	-798	-1,648
民生費	539,090	512,540	380,824	-26,550	-158,267
衛生費	130,582	125,785	103,068	-4,797	-27,514
商工費	160,204	130,959	20,617	-29,245	-139,587
土木費	271,714	247,648	141,091	-24,066	-130,623
消防費	28,205	27,456	24,416	-749	-3,789
教育費	102,996	102,600	101,943	-396	-1,053
合計	1,318,115	1,231,514	855,634	-86,601	-462,481

(出所) 筆者作成

表 4-9 一人当たり歳出額の推計結果（単位千円）

	分市なし	二地区	八地区	分市前との乖離率(二地区)	分市前との乖離率(八地区)
総務費	33.619	33.305	32.970	-0.9%	-1.9%
民生費	212.414	201.953	150.053	-4.9%	-29.4%
衛生費	51.452	49.562	40.611	-3.7%	-21.1%
商工費	63.124	51.601	8.124	-18.3%	-87.1%
土木費	107.062	97.579	55.593	-8.9%	-48.1%
消防費	11.113	10.818	9.621	-2.7%	-13.4%
教育費	40.583	40.427	40.168	-0.4%	-1.0%
合計	519.368	485.245	337.140	-6.6%	-35.1%

(出所) 筆者作成

5 小括

本章では、大都市制度改革のひとつの効果として分市による財政支出の効率化に着目し、大阪市を分析対象として検討を行った。大都市制度を分析対象として取り上げた先行研究では、定性的な分析に止まるものが多かったが、本章での分析では、追加的コストを考慮した理論モデルから導出される費用関数の推定結果を基にして、費目別に分市の効果を定量的な計測を行った。

分析結果から、総額については人口規模を約 33.5 万人程度にすると歳出額が小さくなるという結果となった。ただし費目別にみていくと歳出額を最も小さくする規模は 9.5 万人～1100 万人とばらつきがある。行政サービスの種類によって規模の経済の効果が大きいケースと追加的コストの効果が大きいケースで結果が異なっている。また分市に伴う人口規模や地域特性要因の変化による歳出への影響について推計を行った。推計の結果、分市を行うといずれの費目についても歳出額を減少させる効果があることが明らかとなった。

分市を行ったケースの計測結果からは、歳出額を低下させる効果をもたらす結果が示されたが、費目によっては必ずしもそれが費用を最小化させるとは限

らない。仮に分市を行ったとしても、消防費や教育費などにかかる行政サービスについては、それぞれの地域で行政サービスを行うのではなく、地区同士の水平連携などによって広域で対応した方が、歳出抑制を図ることができる。

ただし今回の分析では、政令指定都市の特例需要にかかる歳出については考慮しているが、これ以外に大都市が担っている中枢機能などを維持するためにかかる費用を考慮していない。

次章では、大阪市の再編を行った場合の経済・財政への影響について、地域計量モデルを構築し、単年度の比較ではなく長期時系列において検討を行う。

第5章 大都市制度改革の地域経済・財政への影響

－大阪府市経済財政計量モデルによる分析－

1 本章のねらい

本章では、前章での推計結果に基づき、大阪府市を対象とした地域マクロ計量モデルを用い、大都市制度改革の歳出効率化の経済・財政への影響を検討する。前章での分市の効果をシミュレーションするために、大阪市を二地区に分割した制度改革モデルを構築する。

本章での分析では、地域経済と地方財政の相互関係を見るために、地域マクロ計量モデルを用いたシミュレーション分析を用いる。シミュレーション分析に用いる大阪経済財政モデルは、基本となるモデルと、制度改革シミュレーションを行うために基本モデルの仕様を一部変更したモデルを構築している。これまでに述べたように、マクロ計量モデルによる分析では経済と財政の相互関係をみることができる。さらに、抽象的なモデルでなく、制度を描写する形で制度改革をシミュレーションできるという点もマクロ計量モデルによる分析の利点である。

特定の地域を対象とするマクロ計量モデルを用いた分析には、多くの先行研究がある。特に大阪府を対象としたマクロ計量モデルに絞ると、平井・斎藤(1995)、井田(1996)、井田(1999)等が挙げられる。平井・斎藤(1995)では、マクロ計量モデルを用いて設備投資関数を推定し、大阪府経済の空洞化・サービス化について考察がなされている。井田(1996)、井田(1999)でも同様に大阪府のマクロ計量モデルの構築が試みられている。このモデルは、マクロ経済部門に加えて財政部門についても内生化されている点が特徴的である。ただし、マクロ経済ブロックと財政ブロックは相互依存関係がなく、逐次決定型である。すなわち、このモデルでは財政ブロックの変数の変化がマクロ経済ブロックの変数に影響しないことになる。

大阪市を対象にしたマクロ計量モデルは、井上・久保田・林・小西(1990)がある。ここでは大阪市全体と CBD(中心業務地区)をそれぞれモデル化し、両者

を結び合わせた多層型モデルが構築されている。両者は昼間人口、社会資本指標、地価、卸売・小売業従業者といった変数を通じて相互に影響しあう形になっている。こうした多層構造を有する計量モデルは、筆者が探した限りでは、これ以外には見当たらなかった。ただしこのモデルにおいても、各々のモデルは逐次決定体系となっているため、経済と財政の相互関係は反映されていない。この他、政令指定都市における経済・財政をモデル化した研究としては、名古屋市を対象とした徳永・信国(2003)がある。このモデルでは、経済・財政が相互に影響しあう形でモデル構築が行われている。また特定の地域ではなく、地方財政を総体として捉えた計量分析については、市川・林(1973)や大野(1992)や齊藤(1988)などがある。これらはいずれも地方財政のみをモデル化しており、マクロ経済の動向については外生的に取り扱われている。

これまでに挙げた先行研究と比較して、以下で構築している地域マクロ計量モデルは、以下の点が特徴としてある。

第一の特徴は、上述した財政部門のモデル化にあたり、現実の制度にできるだけ即する形で定式化を実現している点である。既存の財政部門を内生化した地域経済モデルでは、財政部門について簡便な取り扱いをされることが多かった。本モデルでは、歳入、歳出を費目ごとに分類しそれぞれ定式化を行うことにより、従来のモデルよりも精緻な財政シミュレーションが可能となっている。また井田(1999)では、先にも述べたように、財政ブロックはマクロ経済ブロックから一方的に決定される形になっている。これに対して、本章において構築するモデルでは、財政ブロックがマクロ経済ブロックの影響を受けつつ、逆に財政ブロックの動きがマクロ経済ブロックにも影響するという形式にした。すなわち、大阪府の行う政府最終消費支出や公的固定資本形成が、大阪府の歳出費目によって説明される形となっている。さらに財政ブロックは、財政シミュレーションを行うにあたって、より制度に適合した体系に改めた。

第二の特徴は、大阪府と大阪市の財政ブロックを兼備している点である。現行制度では、大阪府から大阪市に都道府県支出金や地方消費税交付金という形で支払が行われている。また大都市制度改革では、大阪府と大阪市の両者に影響が表れる。大阪市の分市においては、分市後の二地区は政令指定都市固有の事務事業を負わず、分市前に大阪市が担っていた事務事業は大阪府が担うこと

になるため、大阪府財政にも影響が及ぶ。このように、大阪府財政と大阪市財政は互いに独立ではないため、本章で構築するモデルにおいても両者の影響を組み込み、同時に検討できる構造とした。本章で構築したモデルでは、大阪府財政ブロックと大阪市財政ブロックは都道府県支出金や地方消費税などの変数を通じて影響する形となっている。既存研究では県と県、地域と地域といったように同じレベルの地域を接続したマクロ計量モデルは開発されているが、本章における府・市のように異なるレベルの自治体財政ブロックを内生化したマクロ計量モデルは、井上・久保田・林・小西(1990)の大阪市・CBDの多層型モデル以外には、先例がないものである。

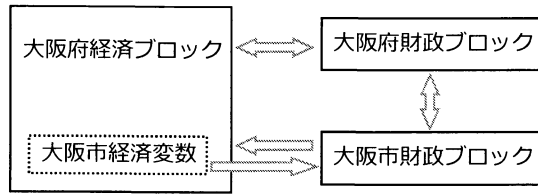
本章の構成は以下の通りである。2節はモデルの構造について、基本モデルを中心に説明を行っている。3節は、制度改革シミュレーション用のモデルの説明である。4節、5節はそれらのモデルを用いたシミュレーション結果を示している。6節はまとめと残された課題について述べている。

2 基本モデルの構造

以下、本モデルの構造について説明する。使用したデータは年度ベースの値であり、推定期間は1981年度から2008年度である。方程式体系および変数リストは参考資料として巻末に掲載している。

本モデルの構造を大きくブロックに分解すると、図5-1に示しているように、大阪府経済ブロック、大阪府財政ブロック、大阪市財政ブロックから成る。大阪府経済ブロックはモデルの中心となるブロックであり、大阪府全体の経済変数を決定する。また大阪市財政ブロックに影響を与える大阪市経済の変数もこのブロックにおいて決定する。大阪府財政ブロック、大阪市財政ブロックにも影響を与える。また大阪府財政ブロックおよび大阪市財政ブロックからも影響を受ける。大阪府財政ブロック、大阪市財政ブロックは個々の歳出歳入構造を描写したブロックであり、基本的にそれぞれ対応した経済ブロックの経済変数で決定される形となっている。

図 5-1 基本モデルのブロック構造



(出所) 筆者作成

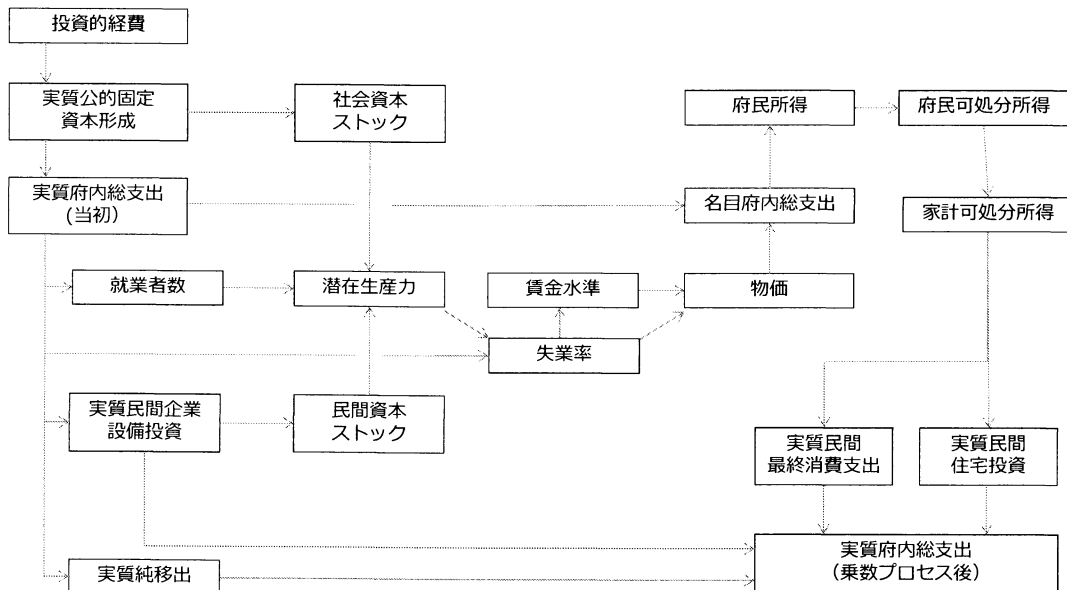
次に、個々のブロック内の構造について説明していく。

[1] 大阪府経済ブロック

大阪府経済ブロックは、ケインズ型の有効需要型モデルを基本としており、大阪府の経済変数を決定するブロックである。実質大阪府内総生産は、実質家計最終消費支出や実質民間住宅投資等の支出項目ごとに推定を行い、これらの各項目を定義式において結びつける形で連立方程式体系としている。

図 5-2 は大阪府経済ブロックの流れを簡略化してフローチャートにしたものである。

図 5-2 大阪府経済ブロックのフローチャート



(出所) 筆者作成

財政ブロックからの影響に沿ってモデルを追うと、大阪府の支出の増大は、生産を誘発し、所得を増加させ、消費の増加をもたらす。また、生産の増加に伴う新たな投資が行われ、それはさらなる生産の増加を導く。

以下、個々の変数のモデル上での取り扱いについて説明を行う。本文中では、特に重要と考えられる変数については推定結果も示す。係数下の括弧内の数値は t 値、R² は自由度修正済決定係数、D.W. はダービン・ワトソン比を示している。

(1-1) 実質府内総支出(定義式)

各需要項目について構造方程式を推定する。ただし在庫品増加、統計上の不突合は外生変数としている。

(1-2) 実質民間最終消費支出

実質民間最終消費支出(OSK_CP)は、人口あたりの形とし、家計可処分所得(OSK_YDPH)を実質化したものと前年度の実質家計最終消費支出を説明変数とした。また消費税が導入された1989年と消費税率が引き上げられた1997年についてダミー変数を設定している。消費支出の変動は習慣形成効果によるところが大きく、短期的な所得変動の影響は小さいという結果となっている。

$$\begin{aligned} \text{OSK_CP/OSK_POP} = & 0.112666 + 0.120725 \cdot ((\text{OSK_YDPH/OSK_POP})/(\text{OSK_PCP/100})) \\ & (1.34) \quad (2.99) \\ & + 0.819497 \cdot \text{OSK_CP}(-1) - 0.077307 \cdot \text{D89} \\ & (34.0) \quad (-2.84) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.987 \quad \text{D.W.} = 1.99$$

また大阪市民間最終消費支出(OSKC_CP)は、大阪市の家計可処分所得として雇用者報酬(OSKC_YWTV)から税収を減じたものと自己ラグにより決定する形とした。税収は所得税(OSK_TDP)と個人府民税(OSKP_FRTIP)に雇用者報酬の大阪市比率を乗じたものと個人市民税(OSKC_FRTIP)の合計としている。

$$\begin{aligned} \text{OSKC_CP} = & 229279 + 0.854725 \cdot \text{OSKC_CP}(-1) - 183067.8 \cdot \text{D97} \\ & (1.10) \quad (18.1) \quad (-3.39) \\ & + 0.106994 \cdot (\text{OSKC_YWTV} - (\text{OSK_TDP} + \text{OSKP_FRTIP}) \cdot (\text{OSKC_YWTV}/\text{OSK_YWTV}) - \text{OSKC_FRTIP}) \\ & \quad \quad \quad /(\text{OSK_PCP}/100) \\ & (1.96) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.973 \quad D.W. = 2.27$$

(1-3) 実質民間住宅投資

実質民間住宅投資については、民間住宅投資デフレータにより実質化した家計可処分所得、前年度の住宅ストック、実質金利を説明変数とした。実質金利は、長期金利から民間住宅投資デフレータの伸び率を引いたものとする。

(1-4) 実質民間企業設備投資

実質民間企業設備投資 (OSK_IPF) については、説明変数として実質府内総支出 (OSK_GRE)、前期の民間企業資本ストック (OSK_KF)、資本コスト (K COST) を説明変数としている。

$$\begin{aligned} \text{OSK_IPF} = & -2696027 + 0.237527 \cdot \text{OSK_GRE} - 0.014122 \cdot \text{OSK_KF}(-1) \\ & (-7.69) \quad (19.3) \quad (-3.15) \\ & - 2549155 \cdot \text{K COST} + 799513 \cdot \text{D90} \\ & (-2.44) \quad (3.96) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.984 \quad D.W. = 1.11$$

(1-5) 実質政府最終消費支出

実質政府最終消費支出 (OSK_CG) は、財政ブロックから影響を受ける部分のひとつである。ここでは、実質化した大阪府の人件費 (OSKP_FEH)、物件費 (OSKP_FEM)、維持補修費 (OSKP_FEMR) と大阪市の人件費 (OSKC_FEH)、物件費 (OSKC_FEM)、維持補修費 (OSKC_FEMR)、社会資本ストック (OSK_KG) の固定資本減耗の合計により推定を行った。

$$\begin{aligned} \text{OSK_CG} = & -414425.4 \\ & (-2.663) \\ & + 2.732((\text{OSKP_FEH} + \text{OSKP_FEM} + \text{OSKP_FEMR} + \text{OSK_KG}(-1) \cdot \text{OSK_RDEPG}/100)/(\text{OSK_PCG}/100)) \\ & (24.166) \\ & + 1.14116((\text{OSKC_FEH} + \text{OSKC_FEM} + \text{OSKC_FEMR})/(\text{OSK_PCG}/100)) \\ & (1.72) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.992 \quad D.W. = 1.59$$

(1-6) 実質公的固定資本形成

実質公的固定資本形成もまた、財政ブロックから影響を受ける。ここでは、一般政府分 (OSK_IGG) と公営企業分に分割している。一般政府分は、実質化した

大阪府・大阪市の普通建設事業費(OSKP_FEI、OSKC_FEI)と自己ラグを説明変数として推定を行った。また公営企業分は、一般会計ではなく特別会計を通じて計上されることから、大阪市の繰出金を説明変数として推定を行った。

$$OSK_IGG = 74596.4 + 1.016412((OSKC_FEI+OSKP_FEI)/(OSK_PIG/100))$$

$$(2.32) \quad (10.55)$$

$$+ 0.65048(OSK_IGG(-1)) -79595.31(D8990)$$

$$(2.45)$$

$$(-3.503)$$

$$ADJ.R2 = 0.977 \quad SER = 42576.71 \quad DW = 1.500$$

(1-7) 実質純移出

地域経済を取り扱うモデルでは、他地域および海外との財サービスの取引は重要であるが、これらのデータは整備が不十分であったり、移出と輸出を合算したデータしか得られないといった場合がある。本モデルにおいては、実質純移出について推定を行う。推定式では、実質大阪府内総支出(OSK_GRE)、大阪府以外の都道府県における実質県内総支出、自己ラグを説明変数とした。大阪府以外の都道府県における県内総支出は、国内総支出から府内総支出を差し引いた値(JPN_GDE)を用いた。移輸出のうち移出入が大部分を占めているため、推定式は移出と移入についてのみ考慮するとしている¹⁸。

$$\ln(OSK_NEX) = 6.302870 - 0.358978 \cdot \ln(OSK_GRE)$$

$$(5.48) \quad (-2.03)$$

$$+ 0.413584 \cdot \ln(JPN_GDE) + 0.653740 \cdot \ln(OSK_NEX(-1))$$

$$(2.64)$$

$$(11.5)$$

$$R^2 = 0.928 \quad D.W. = 1.86$$

(1-8) 名目府内総支出

名目府内総支出は、各支出項目をデフレーターにより名目化してこれらを積み上げる形で求められる。統計上の不突合を除く各需要項目の名目値は、それぞれの実質値とデフレーターから定義的に決定される。そしてGRPデフレーターは名目府内総支出と実質府内総支出から事後的に決定される。

(1-9) 府民所得

¹⁸ 為替レート等、輸出・輸入に関する説明変数を加えた推定についても試みたが、有意ではなかったため説明変数から除外した。

府民所得は雇用者報酬、財産所得、企業所得の合計として定義される。本モデルでは、府民所得、雇用者報酬、財産所得をそれぞれ決定し、企業所得を事後的に決定する形としている。府民所得は、名目府民総生産から決定される。雇用者報酬は、賃金俸給について府民雇用者数と雇用者1人当たり賃金俸給(以下これを賃金水準と記す)を乗じたものを説明変数として推定を行う。財産所得は、家賃・地代の所得、利子・配当金等がこれにあたる。本モデルでは、名目府内総支出と長期金利によってこれを説明する。家計可処分所得は、府民所得から税を差し引いた府民可処分所得を説明変数として推定を行う。

(1-10) 府内就業者数

労働力人口は、生産年齢人口(OSK_POP1564)、実質賃金水準(OSK_WAGE)を説明変数として採用する。就業者数は労働力人口に失業率を乗じる形で決定し、雇用者数は就業者数から導出される。

$$\begin{aligned} \text{LN(OSK_LF(-1)/OSK_POP1564(-1))} &= -0.085615 \\ & \quad (-2.396) \\ & + 0.938585(\text{LN(OSK_LF(-1)/OSK_POP1564(-1)))} \\ & \quad (20.867) \\ & + 0.049851(\text{LN(OSK_WAGE/(OSK_PGRE/100)))} + 0.010174(\text{D7679}) \\ & \quad (2.796) \qquad \qquad \qquad (2.450) \end{aligned}$$

$R^2 = 0.984$ $DW = 1.782$

(1-11) 賃金水準

賃金水準(OSK_WAGE)については、説明変数として消費デフレーター(OSK_PCP)、失業率、自己ラグにより説明する。

$$\begin{aligned} \text{LN(OSK_WAGE)} &= -0.1.12454 + 0.36516\text{LN(OSK_PCP)} - 0.068769 \cdot \text{LN(OSK_UR)} \\ & \quad (-1.91) \qquad (2.22) \qquad \qquad \qquad (-4.07) \\ & + 0.69144 \cdot \text{LN(OSK_WAGE(-1))} \\ & \quad (6.62) \end{aligned}$$

$R^2 = 0.993$ $D.W. = 2.22$

(1-12) 潜在GDP(生産関数)

潜在GDPは民間資本ストック(OSK_KF)、府内就業者数(OSK_LED)、社会資本ストック(OSK_KG)から決定される。ただし社会資本ストックは直接的に生産に貢

献するのではなく、民間資本ストックの生産力を向上させるという形で、間接的に影響するものとしている。具体的には次式のような生産関数の定式化を行っている。

$$Y = A \cdot K_p^{\alpha + \beta \ln K_g} L^{1-\alpha}$$

ただし Y は域内総生産、 K_p は民間資本ストック、 K_g は社会資本ストック、 L は投下労働量である。上式を変形すると、次式のようになり、これが推計モデルとなる。

$$\ln(Y/L) = \ln A + \alpha \ln(K_p/L) + \beta \ln K_p \ln K_g$$

本モデルに基づく推定結果は以下の通りである。

$$\ln(\text{OSK_GRE}/(\text{OSK_LED} \cdot \text{JPN_HOUR})) = -6.505624$$

(-14.0)

$$+ 0.275946 \cdot \ln((\text{OSK_KF}(-1) \cdot \text{JPN_CU})/(\text{OSK_LED} \cdot \text{JPN_HOUR}))$$

(4.64)

$$+ 0.008745 \cdot \ln(\text{OSK_KG}) \cdot \ln(\text{OSK_KF}(-1) \cdot \text{JPN_CU})$$

(5.46)

$$R^2 = 0.993 \quad \text{D.W.} = 1.21$$

(1-13) 失業率

失業率は単位労働コスト、潜在 GDP と GRP から計算される GDP ギャップ、自己ラグによって説明する。

$$\text{OSK_UR} = -1.0704 + 0.75241(\text{OSK_UR}(-1)) + 0.69322(\text{D01} + \text{D02})$$

(-2.47) (14.4)

(3.42)

$$-2.78114((\text{OSK_GRE} - \text{OSK_GRPP})/\text{OSK_GRPP})$$

(-2.25)

$$+ 3.97972(\text{OSK_YWTV}/\text{OSK_GRE})$$

(4.15)

$$R^2 = 0.977 \quad \text{D.W.} = 1.46$$

(1-14) 大阪市市街地価格指数

大阪市市街地価格指数は、大阪市財政ブロックにおける固定資産税の課税標準を決定する変数である。ここでは、大阪府の物価水準として GRP デフレーター (OSK_PGRE)、実質化した大阪市市民所得、大阪市人口の全国に対する比率を説

明変数として推定を行った。またバブル期についてダミー変数を設定した。

$$\begin{aligned} \ln(\text{OSKC_PLAND}) = & -0.5819 + 10.30556 \cdot \ln(\text{OSK_PGRE}) \\ & (-0.11) \quad (13.3) \\ & + 0.887597 \cdot \ln(\text{OSKC_YNF}/(\text{OSK_PGRE}/100)) \\ & (3.46) \\ & + 14.5510 \cdot \ln(\text{OSKC_POP}/\text{JPN_POP}) + 0.337544 \cdot \text{D8890} \\ & (11.8) \quad (4.02) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.952 \quad \text{D.W.} = 1.30$$

[2] 大阪府財政ブロック

本モデルの財政ブロックは、できるだけ制度に即した形で推定を行っている点の特徴となっている。図 5-3 は財政ブロックのおおまかな流れを示したフローチャートである。図中で網かけとなっている項目は外生変数、太枠となっている項目は大阪府経済ブロックから影響を受ける項目であることを示している。

以下、財政ブロックの各方程式について説明する。

(2-1) 歳入総額

歳入総額は、府税収入、地方譲与税、地方交付税、国庫支出金、手数料及び使用料、地方債、その他歳入の合計として定義される。このうち、地方譲与税は外生変数としている。

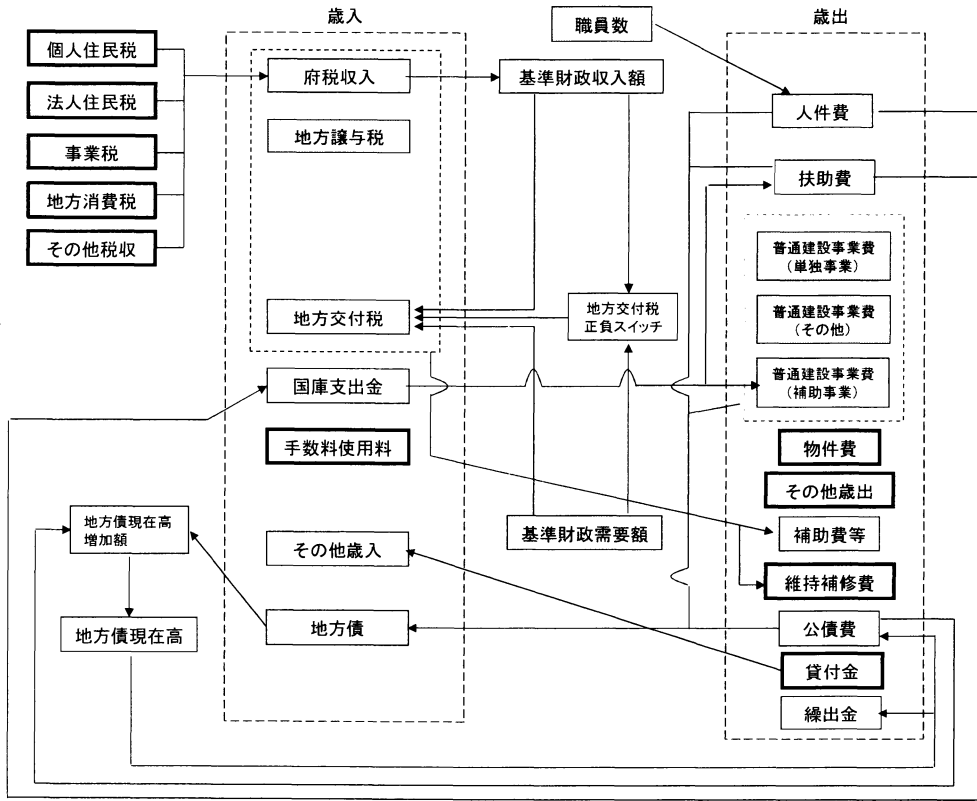
(2-2) 府税収入

府税収入は、個人住民税、法人住民税、事業税、地方消費税、その他税収入の合計として定義する。

(2-3) 個人住民税

個人住民税 (OSKP_FRTIP) は均等割・所得割に分かれるが、所得割が大部分を占めるため、所得割の算定式に従い、賃金俸給 (OSK_YWV) からマクロベースの課税最低限を差し引いたものを説明変数として推定を行う。マクロベースの課税最低限は、住民税の標準世帯一世帯あたり課税最低限 (OSK_LTL) に雇用者数 (OSK_LWD) を乗じたものを用いる。

図 5-3 大阪府財政ブロックのフローチャート



(出所) 筆者作成

$$\ln(\text{OSKP_FRTIP}) = -4.301929 + 1.06289 \cdot \ln(\text{OSK_YWV}(-1) - \text{OSK_LTL} \cdot \text{OSK_LWD}) + 0.494510 \cdot \text{DM9091}$$

(-2.75) (10.4)

(5.65)

$R^2 = 0.877$ $D.W. = 1.51$

(2-4) 法人住民税

法人住民税 (OSKP_FRTIC) は均等割と法人税割に分かれるが、均等割は法人税割に比べその額が少額であるため、本モデルでは法人住民税は全額法人税割であるとして推定を行う。法人税割の課税標準は法人税額であるから、法人税額 (OSK_TDC) と前年度の法人住民税額を説明変数として採用した。

$$\ln(\text{OSKP_FRTIC}) = -0.096144 + 0.342348 \cdot \ln(\text{OSK_TDC})$$

(-0.18) (5.64)

$$+ 0.576759 \cdot \ln(\text{OSKP_FRTIC}(-1))$$

(9.56)

$$R^2 = 0.947 \quad \text{D.W.} = 1.98$$

(2-5) 事業税

法人事業税 (OSKP_FRTB) は民間法人企業所得によって説明する。企業所得は事業年度と会計年度の違いを考慮し、前年度と今年度の両方を説明変数としている。

$$\ln(\text{OSKP_FRTB}) = 2.77773 + 0.679635 \cdot \ln(\text{OSK_YCPV}/2 + \text{OSK_YCPV}(-1)/2)$$

(4.08) (14.9)

$$R^2 = 0.941 \quad \text{D.W.} = 1.41$$

(2-6) 地方消費税

地方消費税は国内総支出に地方消費税率と国内総支出と大阪府内総支出の割合を乗じたものにより説明を行った。

(2-7) その他税収入

府税にはこれまで挙げてきたもののほかに、自動車税、軽油引取税、不動産取得税等があるが、本モデルではそれらをひとまとめにしてその他税収入として推定を行った。説明変数としては、名目府内総支出を採用した。

(2-8) 地方交付税

地方交付税は普通交付税と特別交付税から成るが、特別交付税は僅少であり、ほとんどが普通交付税である。普通交付税は、基準財政需要額から基準財政収入額を差し引いた額として計算される。基準財政需要額より基準財政収入額が多い地方団体は、不交付団体として、地方交付税が交付されない。実際に大阪府は、80年代に数年間不交付団体となっている期間がある。

そこで本モデルでは、地方交付税を内生化するにあたって以下のように設定した。基準財政需要額 (OSKP_Fbfd) については、総務省が一定の基準にしたがって算定するものであるため、外生変数とする。基準財政収入額 (OSKP_Fbfr) については前年度の府税収入 (OSKP_Frt) に物価上昇率を乗じたものを説明変数として推定を行う。ただし留保財源率 (JPN_RFRGP) を考慮した形としている。そして、基準財政需要額から基準財政収入額を差し引いた結果が正となる場合は 1、負となる場合は 0 となるような地方交付税正負スイッチ (OSKP_Swg) を設定する。

このとき、基準財政需要額から基準財政収入額を差し引いた値に地方交付税正負スイッチを乗じたものが地方交付税額(OSKP_FRG)となる。これによって、交付団体となる期間と不交付団体となる期間の場合分けを内生的に行うことができる。なお、地方交付税正負スイッチは、モデル中で内生的に決定するように設定してある。

$$\begin{aligned}
 & \text{OSKP_FBFR} = 60375.73 \\
 & \quad (2.81) \\
 & +0.86917 \cdot (100\text{-JPN_RFRGP})/100 \cdot (\text{OSKP_FRT}(-1)) \cdot \\
 & (\text{OSK_PGRE}/\text{OSK_PGRE}(-1))) \\
 & \quad (34.1) \\
 & R^2 = 0.975 \quad \text{D.W.} = 1.15
 \end{aligned}$$

(2-9) 国庫支出金

国庫支出金は、国が地方歳出の一部を補助金という形で負担するものである。補助の対象となる事業はさまざまであり、事業の種類あるいは地域によって負担の割合は大きく異なる。そこで本モデルでは、人件費、扶助費、投資的経費の合計額および前年度の値を説明変数として採用した。

(2-10) 手数料及び使用料

手数料及び使用料は、名目民間最終消費支出と前年度の手数料及び使用料で説明した。

(2-11) 地方債発行高

地方債発行高は、投資的経費、経常的な歳入から人件費、扶助費、公債費を差し引いた額および前年度の地方債発行高を説明変数として採用した。

(2-12) その他歳入

その他歳入には財産収入、繰入金、諸収入等が含まれるが、このうち最も金額の大きい項目は貸付金元利収入である。そこで本モデルでは、貸付金と名目府内総生産を説明変数として採用し推定を行った。

(2-14) 歳出総額

歳出総額は人件費、物件費、維持補修費、扶助費、補助費等、普通建設事業費、公債費、貸付金、繰出金、その他歳出の合計として定義される。

(2-15) 人件費

人件費はそのほとんどが職員に対して支払われる給与である。そこで、人件費については民間賃金に職員数を乗じたものと前年度の人件費を説明変数とした。なお、職員数は外生変数としている。

(2-16) 物件費

物件費は経済活動規模によって変動すると考え、名目府内総生産を説明変数として推定を行っている。

(2-17) 維持補修費

維持補修費は、道路や公共施設の維持に要する経費である。本モデルでは府下の社会資本ストックと府税収入と地方譲与税と地方交付税の合計額を説明変数として推定を行っている。

(2-18) 扶助費

扶助費は、生活保護法、児童福祉法に基づき、児童、老人、生活困窮者、心身障害者等を援助するための経費である。その財源は国庫支出金の割合が最も高いため、ここでは国庫支出金を説明変数とする次式を採用した。また65歳以上人口割合も説明変数として採用した。

(2-19) 補助費等

補助費等は地方団体の財政状況に依存すると考えられるため、府税収入と地方譲与税と地方交付税の合計額を説明変数として推定を行っている。

(2-20) 普通建設事業費

普通建設事業費は、国からの補助金を受けて地方団体が事業を行う補助事業費、国からの補助金を受けずに地方団体が独自に事業を行う単独事業費、国が自らの事業として行う事業に対する地方団体の負担分である国直轄事業負担金等に分かれる。本モデルの普通建設事業費は補助事業費と単独事業費とその他の合計として定義する。このうち補助事業費は内生的に決まるものとし、その説明変数として国庫支出金を採用した。これは国庫支出金が補助事業の財源とされる場合が多いことを反映した設定となっている。単独事業費およびその他については、外生変数としている。

(2-21) 公債費

公債費は、地方債の元金償還および利子と一時借入金の利子に分類されるが、その大部分は元利償還金で占められている。そこで、公債費については地方債

現在高と前年度の公債費によって説明した。

(2-22) 貸付金

貸付金は名目府内総支出を説明変数として推定を行っている。

(2-23) 繰出金

大阪府の繰出金は、その全額が公債管理特別会計への繰出金である。そこで大阪府債残高と前年度の繰出金の値を説明変数として推定を行っている。

(2-23) その他歳出

その他歳出は名目府内総支出を説明変数として推定を行っている。

(2-24) 地方債現在高増加額

地方債現在高増加額は、今期の地方債発行額から元金償還額を差し引いたもので定義的に決定されるが、本モデルでは元金償還額の代理変数として公債費を用いる。そこで、地方債発行額、公債費および前年度の地方債現在高増加額を説明変数として採用した。

[3] 大阪市財政ブロック

大阪市財政ブロックの構造は、大阪府財政ブロックと同様に、歳出と歳入それぞれ主要な項目ごとに推計を行っている。図 5-4 は大阪市財政ブロックのフローチャートを示したものである。図 5-3 と同様に、図中で網かけとなっている項目は外生変数、太枠となっている項目は大阪府経済ブロックから影響を受ける項目であることを示している。

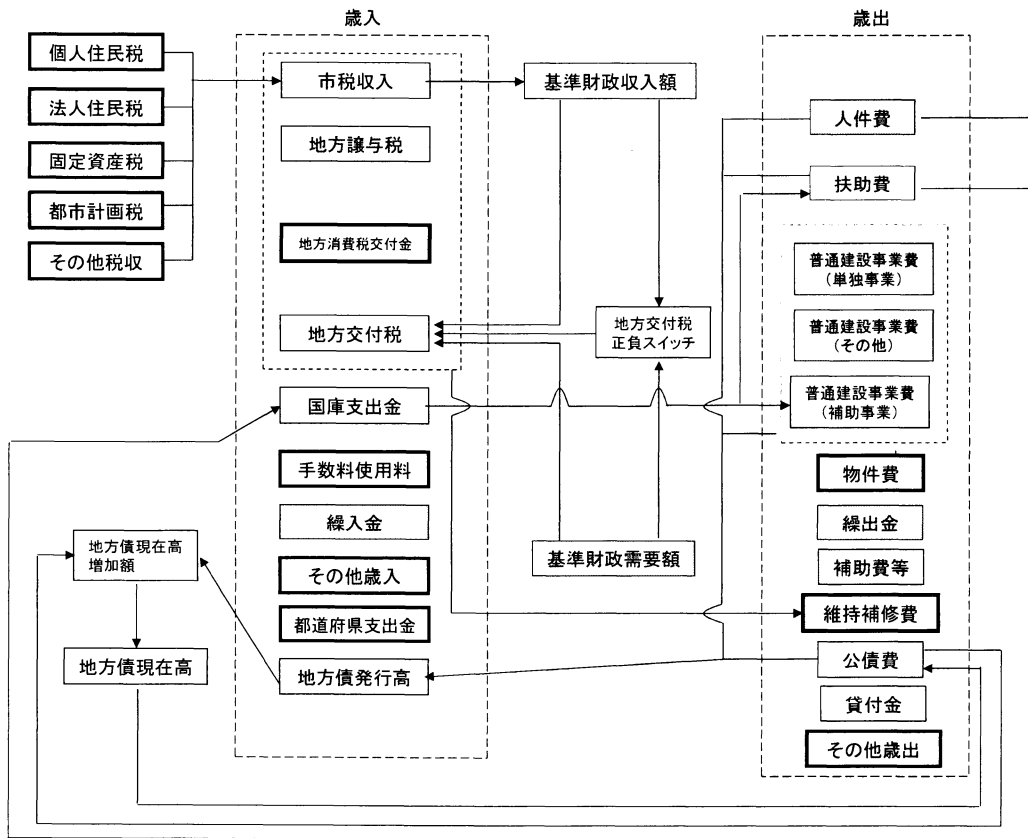
(3-1) 歳入総額

歳入総額は、市税収入、地方譲与税、地方消費税交付金、地方交付税、手数料及び使用料、国庫支出金、都道府県支出金、繰入金、地方債、その他歳入の合計として定義される。このうち、地方譲与税と繰入金は外生変数としている。

(3-2) 市税収入

市税収入は、個人市民税、法人住民税、固定資産税、都市計画税について推定を行い、税収総額はこれらの合計を説明変数とした推定式により決定する。

図 5-4 大阪市財政ブロックのフローチャート



(出所) 筆者作成

(3-3) 大阪市個人市民税

個人市民税は、大阪府個人住民税と同様、大阪市雇用者報酬から課税最低限を差し引いたものを説明変数として推定を行っている。課税最低限は、住民税の標準世帯一世帯あたり課税最低限に市民雇用者数を乗じたものを用いる。

$$\ln(\text{OSKC_FRTIP}) = -3.96381 + 1.03888 \cdot \ln(\text{OSK_YWV}(-1) \cdot \text{OSK_LTL} \cdot \text{OSKC_LWN})$$

$$(-3.05) \quad (12.0)$$

$$R^2 = 0.892 \quad D.W. = 2.12$$

(3-4) 法人市民税

法人市民税 (OSKC_FRTIC) は法人税額が課税標準であるため、大阪府内の法人税額 (OSK_TDC) に法人市民税率 (OSKC_RFRTIC) と大阪市内就業者数 (OSKC_LED) の府内就業者数 (OSK_LED) に対する比率を乗じたものを説明変数として推定を行

う。就業者数シェアは、法人税額を市内ベースに合わせるために乗じている。

$$\text{OSKC_FR TIC} = 20105.6$$

(3.21)

$$+ 1.06807 \cdot (\text{OSK_TDC}) \cdot (\text{OSKC_LED} / \text{OSK_LED}) \cdot \text{OSKC_RFRTIC} / 100$$

(22.4)

$$R^2 = 0.947 \quad \text{D.W.} = 2.39$$

(3-5) 固定資産税

固定資産税(OSKC_FRTP)は、土地、家屋、償却資産が課税客体である。本モデルでは土地(OSKC_FRTPPL)とその他(OSKC_FRTPPO)に分割し、それぞれの課税標準を説明変数として推定を行う。課税標準にかかるパラメータは税率(1.4%)に近い結果となっている。

固定資産税土地分課税標準(OSKC_FRTPPLB)は、市街地価格指数(OSKC_PLAND)を説明変数として推定を行う。ただし固定資産税土地分課税標準は3年おきに評価替えが行われることを反映し、バブル期以降について評価替えの年数に対応した3年おきの係数ダミーを設定する。固定資産税家屋分課税標準(OSKC_FRTPHB)は、大阪府住宅ストック(OSK_KH)に大阪市人口(OSKC_POP)の大阪府人口(OSK_POP)に対する比率を乗じたものにより説明する。家屋に対しても3年おきの評価替えが行われるため、土地分と同様にダミー変数を設定する。固定資産税償却資産分課税標準(OSKC_FRTPAB)は、民間企業資本ストックと当年度の投資に大阪市の就業者数比率を乗じたものを説明変数とする。

$$\text{OSKC_FRTP} = \text{OSKC_FRTPPL} + \text{OSKC_FRTPPO}$$

$$\text{OSKC_FRTPPL} = 2084.188 + 0.013576 \cdot \text{OSKC_FRTPPLB}$$

(-7.69) (19.3)

$$R^2 = 0.999 \quad \text{D.W.} = 1.34$$

$$\text{OSKC_FRTPPO} = 1553.235 + 0.011671 \cdot \text{OSKC_FRTPAB} + 0.013949 \cdot \text{OSKC_FRTPHB}$$

(2.43) (20.6) (80.9)

$$R^2 = 0.999 \quad \text{D.W.} = 1.96$$

$$\ln(\text{OSKC_FRTPPLB}) = 13.6239 + 0.428412 \cdot \ln(\text{OSKC_PLAND})$$

(48.5) (7.35)

$$+ 0.05719 \cdot \text{D9193} \cdot \ln(\text{OSKC_PLAND}) + 0.13376 \cdot \text{D9496} \cdot \ln(\text{OSKC_PLAND})$$

$$\begin{aligned}
& (5.11) & (12.4) \\
& + 0.15468 \cdot D9799 \cdot \ln(\text{OSKC_PLAND}) + 0.14276 \cdot D0002 \cdot \ln(\text{OSKC_PLAND}) \\
& (13.8) & (11.1) \\
& + 0.12636 \cdot D0305 \cdot \ln(\text{OSKC_PLAND}) + 0.10665 \cdot D0608 \cdot \ln(\text{OSKC_PLAND}) \\
& (7.96) & (6.63)
\end{aligned}$$

$$R^2 = 0.932 \quad \text{D.W.} = 1.89$$

$$\begin{aligned}
\text{OSKC_FRTPHB} = & -7678855 + 2.747355 \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKC_POP}/\text{OSK_POP})) \\
& (-8.92) \quad (14.1) \\
& + 0.146238 \cdot D9193 \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKC_POP}/\text{OSK_POP})) \\
& (3.45) \\
& + 0.256538 \cdot D9496 \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKC_POP}/\text{OSK_POP})) \\
& (5.52) \\
& + 0.314692 \cdot D9799 \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKC_POP}/\text{OSK_POP})) \\
& (6.46) \\
& + 0.380304 \cdot D0002 \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKC_POP}/\text{OSK_POP})) \\
& (7.92) \\
& + 0.408828 \cdot D0305 \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKC_POP}/\text{OSK_POP})) \\
& (8.72) \\
& + 0.431045 \cdot D0608 \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKC_POP}/\text{OSK_POP})) \\
& (9.55)
\end{aligned}$$

$$R^2 = 0.990 \quad \text{D.W.} = 1.47$$

$$\begin{aligned}
\text{OSKC_FRTPAB} = & -1095347 \\
& (-10.3) \\
& + 0.092928 \cdot \text{OSK_KF}(-1) \cdot (\text{OSKC_LED}/\text{OSK_LED}) \cdot \text{OSK_PIPF}/100 \\
& (25.7) \\
& + 0.351692 \cdot \text{OSK_IPFN} \cdot (\text{OSKC_LED}/\text{OSK_LED}) \cdot \text{OSK_PIPF}/100 \\
& (8.62)
\end{aligned}$$

$$R^2 = 0.980 \quad \text{D.W.} = 1.36$$

(3-6) 都市計画税

都市計画税(OSKC_FRTCP)は、固定資産税と同様、資産に課される税である。

ただし固定資産税とは異なり償却資産は課税客体ではない。本モデルでは、固定資産税土地分課税標準 (OSKC_FRTPLB) と固定資産税家屋分課税標準 (OSKC_FRTPHB) を説明変数として採用した。固定資産税の推定式と同様、課税標準にかかるパラメータは税率 (0.3%) に近い結果となっている。

$$\text{OSKC_FRTCP} = 8480.962 + 0.003611 \cdot \text{OSKC_FRTPAB} + 0.001918 \cdot \text{OSKC_FRTPHB}$$

(3.38) (13.5) (80.9)

$$R^2 = 0.987 \quad \text{D.W.} = 1.67$$

(3-7) 大阪市地方消費税交付金

地方消費税交付金は、大阪府から府下市町村に按分される交付金である。大阪府が地方消費税として受け取った金額の 2 分の 1 が府に、残りが府下市町村に按分される。その按分比率は人口および従業者数である。本モデルでは、大阪府の地方消費税に大阪市の人口比率を乗じたものによって説明する。

(3-8) 大阪市地方交付税

大阪市における地方交付税 (OSKC_FRG) も、大阪府と同様の形で決定する。すなわち、交付税スイッチ (OSKC_SWG) を設定した上で、基準財政需要額 (OSKC_Fbfd) から基準財政収入額 (OSKC_FBFR) を差し引いた金額に交付税スイッチを乗じる形としている。基準財政需要額は歳出額により決まる形としており、基準財政収入額は市税収入をもとに府と同じ形で推定する。ただし留保財源率 (JPN_RFRGC) は府と異なる変数としている。

$$\begin{aligned} \text{OSKC_FBFD} &= 38707.7 \\ &(3.33) \\ &+ 0.08886 \cdot (\text{OSKC_FEH} + \text{OSKC_FEM} + \text{OSKC_FEMR} + \text{OSKC_FES} + \text{OSKC_FEI}) \\ &(3.41) \\ &+ 0.76411 \cdot \text{OSKC_FBFD}(-1) + 55775.0 \cdot \text{D89} \\ &(14.9) \qquad\qquad\qquad (4.65) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.985 \quad \text{D.W.} = 2.12$$

$$\begin{aligned} \text{OSKC_FBFR} &= 15654.29 \\ &(1.18) \\ &+ 0.86230 \cdot ((100 - \text{JPN_RFRGC}) / 100) \cdot (\text{OSKC_FRT}(-1)) \cdot (\text{OSK_PGRE} / \text{OSK_PGRE}(-1)) \\ &(33.7) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.981 \quad D.W. = 1.56$$

(3-9) 大阪市使用料及び手数料

使用料及び手数料は、名目大阪市民間最終消費支出により説明する。

(3-10) 大阪市国庫支出金

国庫支出金もまた、大阪府財政ブロックと同様の形で決定する。すなわち、人件費、扶助費、投資的経費の合計額および前年度の値を説明変数として定式化を行っている。

(3-11) 都道府県支出金

都道府県支出金は、大阪府から大阪市に対する支出金であり、国庫支出金と同じ形で説明を行っている。

(3-12) 大阪市地方債発行高

地方債発行高は大阪府財政ブロックと同様に、人件費、扶助費、投資的経費の合計額および前年度の値を説明変数として採用した。

(3-13) 大阪市その他歳入

大阪市その他歳入も、大阪府財政ブロックの同指標と同様、貸付金元利収入が最も大きなシェアを有する。そこで、大阪府財政ブロックと同様に、大阪市貸付金と名目市内総生産を説明変数として採用し推定を行った。

(3-14) 歳出

歳出総額は人件費、物件費、維持補修費、扶助費、補助費等、普通建設事業費、公債費、貸付金、繰出金、その他歳出の合計として定義される。このうち人件費、普通建設事業費、補助費等、繰出金、貸付金は外生変数としている。その他の歳出項目についてはいずれも大阪府財政ブロックと同様の取り扱いとしている。

(3-15) 地方債現在高増加額

地方債現在高増加額も大阪府財政ブロックと同様の形で決定している。すなわち、地方債発行額、公債費および前年度の地方債現在高増加額を説明変数として推定を行っている。

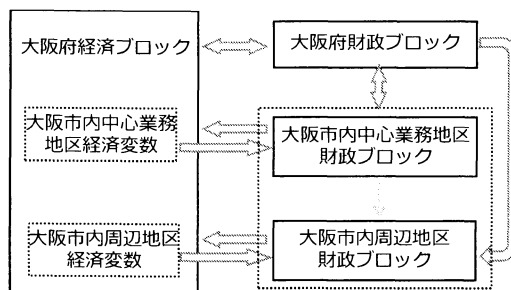
3 制度改革モデルの構造

次に、分市を検討するために基本モデルの構造を一部変更した制度改革モデルについて、構造の概要を説明する。

制度改革シミュレーションは、前章で示した大阪市を二地区に分割した際の支出減の推計を踏まえ、検討を行う。そこで、基本モデルの大阪市財政ブロックを、中心業務地区と周辺地区に分割したモデルを構築する。このモデル上では、中心業務地区と周辺地区は、あたかも大阪市を「分市」したように取り扱う。すなわち、各々の財政ブロックは、原則として基本モデルでの大阪市財政ブロックの構造と同じ構造とする。ただしこれまで大阪市が担っていた政令指定都市固有の事務は、分市にあたり大阪府が担うことになるものとする¹⁹。

モデルの構造を図にすると図 5-5 のようになる。図中で大阪市内中心業務地区財政ブロックと大阪市内周辺地区財政ブロックの間の点線矢印は、中心業務地区から周辺地区への財政調整を考慮していることを示している。

図 5-5 制度改革モデルの構造



(出所) 筆者作成

大阪市を二地区に分割してモデルを構築する際に問題となるのが、二地区の経済データをどのように作成するかである。人口や税収については、区データが入手できるため、二地区のデータを作成することが可能である。税収以外の歳入および歳出については、区ごとのデータが得られないため、それぞれ対応

¹⁹ 大阪市を二地区に分割する場合、少なくとも一方の人口は 50 万人以上となり、政令指定都市の要件を満たす。しかしここでは二地区以上の地区数に分割する際の影響を考慮するため、二地区とも政令指定都市固有の事務を担わないと考えることにした。なお東京都の特別区は、政令指定都市の特例事務を担っておらず、東京都がその業務を担っている。

した指標をもとに按分することにする。表 5-1 は各データについて作成方法をまとめたものである。

表 5-1 地域分割データの作成

ラベル	変数名	データ作成方法	ラベル	変数名	データ作成方法
OSKC_CP	市内消費支出	商店数で按分	OSKC_FRN	国庫支出金	人口で按分
OSKC_Fbfd	基準財政需要額	回帰式により推計	OSKC_FRO	その他歳入	人口で按分
OSKC_FBFR	基準財政収入額	税収で決定	OSKC_FROSK	都道府県支出金	人口で按分
OSKC_FD	地方債残高	人口で按分	OSKC_FRRC	手数料および使用料	人口で按分
OSKC_FE	歳出総額	積みあげ	OSKC_FRT	税収総額	区データ
OSKC_FEA	補助費等	従業員数で按分	OSKC_FRTCP	都市計画税	区データ
OSKC_FEB	公債費	人口で按分	OSKC_FRTIC	法人住民税	区データ
OSKC_FEH	人件費	職員数で按分	OSKC_FRTIP	個人住民税	区データ
OSKC_FEI	普通建設事業費	面積で按分	OSKC_FRTIO	その他税収	区データ
OSKC_FEIA	普通建設事業費(補助)	面積で按分	OSKC_FRTIP	固定資産税	区データ
OSKC_FEII	普通建設事業費(単独)	面積で按分	OSKC_FRTPAB	償却資産課税標準	区データ
OSKC_FEIO	普通建設事業費(他)	面積で按分	OSKC_FRTPHB	家屋課税標準	区データ
OSKC_FEL	貸付金	従業員数で按分	OSKC_FRTPL	固定資産税土地	区データ
OSKC_FEM	物件費	基準財政需要額で按分	OSKC_FRTPLB	土地課税標準	区データ
OSKC_FEMR	維持補修費	基準財政需要額で按分	OSKC_FRTPO	固定資産税土地以外	区データ
OSKC_FEO	その他歳出	基準財政需要額で按分	OSKC_FRTR	繰入金	税収で按分
OSKC_FES	扶助費	人口で按分	OSKC_LED	市内就業者数	従業者数で按分
OSKC_FETR	繰出金	従業員数で按分	OSKC_LWD	市内雇用者数	従業者数で按分
OSKC_FR	歳入総額	積みあげ	OSKC_LWN	市民雇用者数	人口で按分
OSKC_FRB	地方債発行額	人口で按分	OSKC_NGE	職員数	職員数で按分
OSKC_FRC	地方譲与税	基準財政需要額で按分	OSKC_POP	人口	区データ
OSKC_FRCC	地方消費税交付金	商店数で按分	OSKC_YNF	市民所得	従業者数で按分
OSKC_FRG	地方交付税	事後的に決定	OSKC_YWTV	雇用者報酬	人口で按分

(出所) 筆者作成

二地区のデータ作成で特に問題となるのが、地方交付税と地方債の取扱いである²⁰。地方交付税については、大阪市に交付される地方交付税額を按分するのではなく、二地区それぞれについて基準財政需要額と基準財政収入額を推計し、その差額を各々の地域における地方交付税とする。基準財政需要額は、都市のプーリングデータにより、人口一人当たり基準財政需要額を被説明変数、人口と面積およびそれらの二乗値を説明変数として回帰分析を行い、その推定式のパラメータをもとに推計した。推定結果は次式のとおりである。

$$\ln(\text{基準財政需要額人口}) = 15.797 - 1.6711 \cdot \ln(\text{人口}) + 0.0635 \cdot (\ln(\text{人口}))^2 - 0.1147 \cdot \ln(\text{面積}) + 0.0252 \cdot (\ln(\text{面積}))^2$$

(64.7) (-41.0) (36.6) (-9.4) (20.1)

Adj.R² = 0.815 F-statistic = 3425.9

²⁰ 大阪府自治制度研究会(2011)。

基準財政収入額は、大阪市の基準財政収入額を二地区の税収額により按分して推計した。表 5-2 は推計結果の 2008 年度の値を示したものである。中心業務地区は基準財政需要額から基準財政収入額を減じた値が負となるため不交付団体となる。周辺地区は交付団体となり、その金額は現在の大阪市に交付されている地方交付税額より大きくなる。

表 5-2 地域分割ケースでの地方交付税額算定基準の推計結果(2008 年度)

単位100万円	大阪市	中心業務地区	周辺地区
基準財政需要額	548,639	36,845	476,756
基準財政収入額	532,219	263,292	268,927
差	16,420	-226,446	207,829

(出所) 筆者作成

また地方債については、債務の承継の態様について様々なパターンが考えられるが、本モデルでは、債務に対して各地区が住民人口に対応する分だけ便益を受けていると考え、人口による按分を行う²¹。

4 基準モデルによるシミュレーション

まずシミュレーションを行う前に、モデルのパフォーマンスを確認しておこう。表 5-3 は、主要変数の実績値と標準ケースにおける理論値の平均絶対誤差率を示したものである。誤差率は概ね低く、良好なモデルと言える。

表 5-3 主要変数の平均絶対誤差率(%)

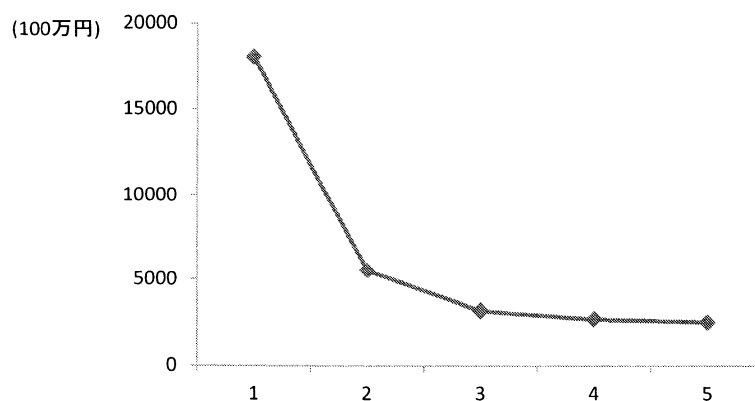
実質府内総生産	1.688	大阪府歳出総額	1.887
名目府内総生産	3.682	大阪府歳入総額	2.411
実質家計最終消費支出	1.544	大阪市歳出総額	0.966
実質民間企業設備投資	5.718	大阪市歳入総額	2.258

(出所) 筆者作成

²¹ 自治制度研究会(2011)では、人口だけでなく施設・設備に応じた分担や収入・財政力による分担も検討されている。

次に、普通建設事業費を追加した場合にモデルを通じて経済にどのような影響があるかについて確認する。図 5-6 は、大阪府の普通建設事業費を 100 億円追加した場合に、名目府内総支出にどのような影響があるかについて、標準ケースとの乖離幅を図示したものである。100 億円追加するのは初年度のみである。推計は外挿で行っており、横軸に経過年度を示している。名目府内総支出は、初年度に約 180 億円増加し、2 年目以降もやや標準ケースより増加するという結果になっている。表 5-4 は主要な支出項目の推移を示したものである。初年度は公的固定資本形成を除くと主に企業設備投資が府内総支出の増加に寄与する。2 年目以降は、民間最終消費支出の増加に加え、社会資本ストックの固定資本減耗の発生により政府最終消費支出が府内総支出を押し上げる。また社会資本ストックの増加に伴い普通建設事業費が減少する形としているため公的固定資本形成も 4 年目以降は減少に転じる。

図 5-6 大阪府普通建設事業費 100 億円追加の名目府内総支出に対する影響



(注) 横軸は経過年度を示している。

(出所) 筆者作成

表 5-4 主要変数の推移

経過年次	民間最終消費支出	企業設備	政府最終消費支出	公的固定資本形成	純移輸出
初年度	1,500	3,269	88	10,581	-377
2年目	1,610	821	972	1,901	-581
3年目	1,520	366	1,073	193	-463
4年目	1,400	290	1,086	-136	-347
5年目	1,280	274	1,053	-191	-268

(出所) 筆者作成

5 制度改革モデルによるシミュレーション

次に、3節で構築した制度改革モデルを用いて、大阪市の分市による歳出効率化シミュレーションを行う。ここで行うシミュレーションについては、4章での結果を用いる。なお、この分析での二地区の行財政運営は、現在の大阪市が実施している制度および行財政運営が継承して行われるとの仮定が前提となっている。二地区の行財政運営の態様が大きく変わることになれば、結果は変わってくる。

ここで想定している制度改革では、2015年度に大阪市を中心業務地区と周辺地区の二地区に分割することを考えている。その際、4章で得られた推計結果から、元の大阪市全体と比較して、人件費ベースで約2.9%の歳出が削減されると想定する。また分市に伴って、政令指定都市の特例事務は、大阪府が担うことになるとする。そこで政令指定都市の特例による財政需要を大阪府の新たな財政需要として計上する。

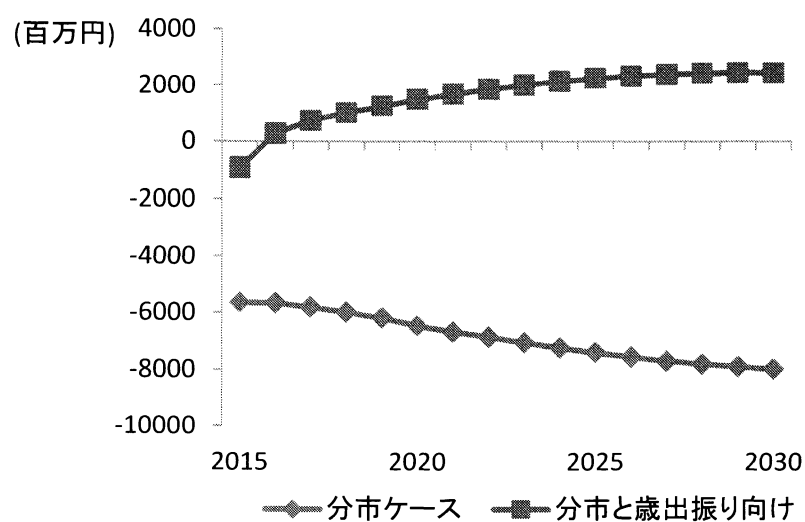
以下のシミュレーションでは、分市により歳出削減が図られるケースと、歳出削減によって捻出された財源を普通建設事業費に振り向けるケースについて推計を行う。なお普通建設事業費の地区間の割り振りについては、中心業務地区に集中させるなど様々なパターンが考えられるが、ここでは普通建設事業費の按分方法、すなわち面積によって按分することとした(表5-1参照)。

図5-7は大阪府実質府内総支出の推移を示したものである。人件費に関する財源捻出額を普通建設事業費に振り向けた場合、2030年度には基準ケースに対して24.5億円の増加(基準ケース比0.01%増)となる。普通建設事業費への振

り向けによって GRP がやや拡大しているのは、社会資本ストックの固定資本減耗が発生し政府最終消費支出が増加するためである。

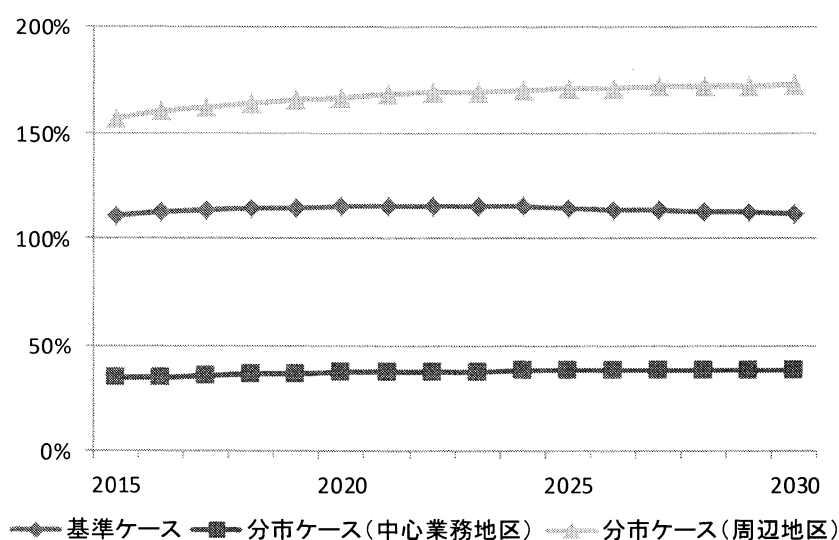
次に財政への影響をみてみる。分市を行うと、各地区の人口 1 人当たりの税収額の差異によって、財政状況に格差が生じてしまうことは避けられない。図 5-8 は基準ケースおよび二地区の経常収支比率の推移を示したものである。中心業務地区では財政需要に対して税収が豊かであるため、経常収支比率は 30% 台となる。一方、周辺地区では基準ケースに対して歳出規模に対して地方税収が不足することになるため、経常収支比率は悪化することになる。

図 5-7 分市ケースでの大阪府実質府内総支出の推移（基準ケースとの乖離幅）



(出所) 筆者作成

図 5-8 分市ケースでの経常収支比率の推移



(出所) 筆者作成

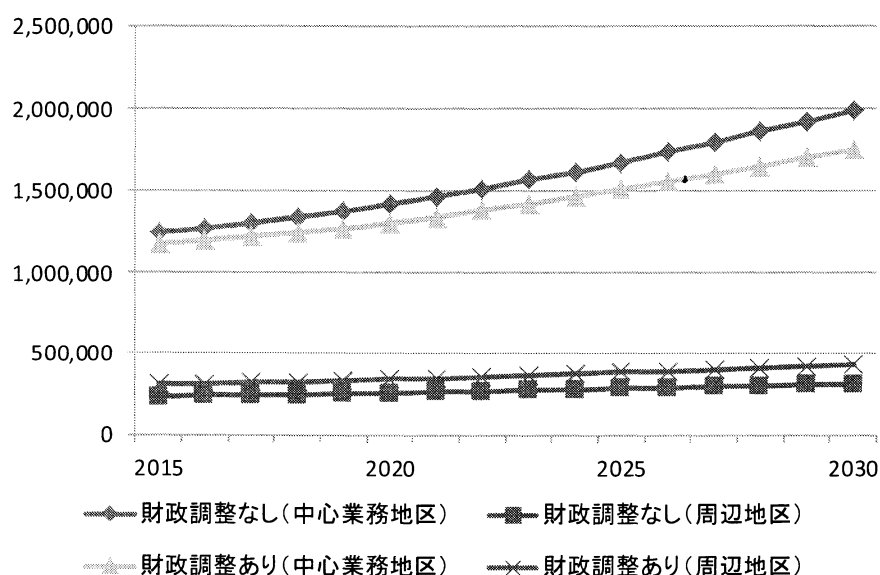
ここまで、大都市制度改革として大阪市を二地区に分市するシミュレーションを行ってきた。しかしこのモデルでは、二地区における財政調整については、現在の制度を前提としているため、国から受け取る地方交付税のみ考慮している。分市した場合、中心業務地区は財源が豊かであるため、地方交付税の不交付団体となる一方、周辺地区は交付団体となる。大阪市単体の時は中心業務地区で賄っていた周辺地区の財政需要が、分市によって周辺地区の基準財政需要額となって顕在化するため、基準ケースで大阪市全体が受け取る地方交付税額より、周辺地区が受け取る地方交付税額の方が多く計上されることになる。シミュレーション結果では2030年度時点で2,001億円の増加となる。ここで大阪市以外の自治体も含めた地方政府全体が受け取る地方交付税額を一定とすれば、大阪市を分市することによって大阪市全体が受け取る交付税額が増加したとき、他の交付団体の受け取る地方交付税額が減少することになってしまう。すなわち、大阪市の分市が他の地方自治体に影響を与えることになるため、こうした制度の導入は現実的には考えにくい。

そこで以下では、大阪市全体が受け取る交付税額は基準ケースと同額とし、周辺地区の財源保障については、中心業務地区から周辺地区に対して財政移転

を行うという財政調整制度を考える。中心業務地区の拠出金の規模は、基準財政収入額から基準財政需要額を減じた金額とし、これを全て財政調整に充てるとする²²。本稿で想定している分市ケースでは、中心業務地区の拠出金は分市初年度の2015年度の値では4,275億円となり、これがそのまま周辺地区の財源となる。

図5-9は、上記の財政調整の前後で両地区の人口1人あたり一般財源がどのように変わるかを示したものである。中心業務地区では変化がないが、周辺地区は財政調整を受けて増加している。結果として両者の格差は、6.47倍から4.07倍にまで縮小するが、依然として格差は残されることになる²³。

図5-9 財政調整後の人口1人あたり一般財源（単位100万円）



(出所) 筆者作成

ここまで大阪市を二地区に分割し、中心業務地区と周辺地区となった場合の財政への影響をみてきた。中心業務地区と周辺地区という大きく経済状況の異

²² この財政調整制度は大阪府自治制度研究会(2011)で提示されている財政調整制度のうち、「合算調整方式」として示されている制度に近い形となっている。

²³ 東京23区における特別区財政調整交付金交付後の人口1人あたり財源の最大値と最小値の比率は2.8倍である。

なる二地区に分割することを考えているため、特に各地区の財政状況について極端な結果となっているが、分市によって大阪府経済および財政にどのような影響が現れるかについて、財政制度に基づく形で確認することができた。また分市を実施する際には、財政調整が必要となる地区が表れることが想定される。特に今回の想定では二地区間で財政調整を行っても依然として大きな格差が残されてしまうことが示された。

6 小括

本章では、大都市制度の見直しの経済・財政への影響についての検証を目的として、大阪府市を分析対象とし、特に大阪市の分市に着目した実証分析を行った。

上記のシミュレーション分析を行うために、独自に大阪府と大阪市を対象とした財政計量モデルを構築した。大都市制度改革を検討するにあたっては、経済と財政の相互依存関係を考慮することが望ましい。また地方財政制度を抽象的な形ではなく制度に即した形でモデルとして表現する必要がある。特に大都市制度改革のシミュレーションを行うためには、大阪府財政ブロックおよび大阪府財政ブロックを兼ね備えたモデルが必要となる。

そこで本章では、これらの目的に即したモデルを構築した。モデルでは地域経済ブロックに大阪府財政ブロックと大阪府財政ブロックを加えて連動させ、それぞれが相互に影響を与える体系にした。これにより、大阪府と大阪府、また経済動向と財政との関連を捉えることが可能となった。また財政ブロックについては、既存研究で構築されてきたモデルと比較して、地方財政制度を費目ごとに精緻な定式化を行った。さらに分市のシミュレーションを行うために、分市を前提とした制度改革モデルも構築した。分市シミュレーションにあたっては、政令指定都市固有の事務事業を大阪府に移すなど、できるだけ制度改革を現実に近い形で想定するシミュレーションを行った。

分市によって人口規模を調整することで歳出を削減することができれば、財政収支を改善することができる。また歳出を効率化するだけでは域内経済を縮小させてしまうが、これを他の普通建設事業費に振り向けることによって域内

経済の水準を維持することができる。こうした結果について、経済と財政、ならびに大阪府財政と大阪市財政の相互関係を考慮したうえで定量的な分析結果を提示した。

分析から得られた結果によると、大阪市の分市により財政支出の効率化が図られること、またそれによって生じた余剰財源を付け替えることによって経済に対してプラスの影響をもたらすことができることを示唆している。しかしながら現在の制度を前提とする形で分市を行えば、地区間で財政力に格差があることから、財政調整の必要性が生じることは避けられない。そのため、これを実現するためには、財政調整をめぐる制度改革が必須となる。

最後に残された課題について述べる。本章で構築したモデルは、大阪府という地域を対象とした需要主導型のモデルであり、生産面への影響は明示的に考慮していない。大阪における長期の大都市政策運営を考える上では、他地域における経済や全国経済と連動した供給主導型モデルを構築し、比較的長期的な経済見通しをもとに分析を行う必要がある。特に長期的な地域経済の見通しにおいては、人口動向を把握する必要がある、本モデルでは外生扱いとしている人口移動を内生化する必要があると考える。大都市政策の実現によって大都市としての魅力が高められ、経済が活性化すれば、人口流入が活発化してさらなる経済の拡大につながることも想定されよう。このほか、人口移動だけでなく、公的部門の効率化や縮小に伴って、民間部門が活性化する、というような公的部門と民間部門との関係も、このモデルには組み込むことができていない。また本章で構築したモデルでは大阪市域外の経済については明示的に取り扱っていない。大阪市と市域外の経済取引関係が不明であるため、このような形でモデルを構築しているが、大阪市において大都市制度改革が行われた際には、大阪市域外の経済・財政にも影響が出てくることは避けられず、何らかの形で影響を織り込むべきである。

こうした点を踏まえながら、モデルの頑健性の向上や各推定式の推定方法の改善を行っていくことが大きな課題と考えている。

おわりに

本論文では、地方財政制度として①政府間財政移転制度、②都道府県制度、③大都市制度について取り上げ、検討を行った。政府間財政移転制度については第1章で、都道府県制度については第2章と第3章で、大都市制度については第4章と第5章でそれぞれ検討した。

第1章では、政府間財政移転制度の経済・財政への影響について、日本経済財政計量モデルを用いて検討している。このモデルでは、国の一般会計および地方自治体の普通会計の決算データを基にした制度財政と『国民経済計算』のデータを基にしたSNA財政の両者のブロックを兼ね備えている点、中央政府と地方政府の移転関係を明示的に組み込んでいる点が特徴となっている。長期的な将来見通しの結果によると、2012年現在の財政制度を維持したままでは、基礎的財政収支の改善は図られず、国と地方の長期債務残高は増加が続く。また2014年度以降に予定されている消費税率の引き上げを考慮しても、基礎的財政収支の赤字は縮小するが、これを均衡させるには至らない。そこでさらに消費税率引き上げに加えて、国から地方への移転支出の削減を通じて歳出を削減することで、基礎的財政収支の均衡が達成できるのかについて検証している。国から地方への移転支出の削減は財政収支を改善し、長期金利の上昇を抑制する。これにより民間設備投資が拡大して民間資本ストックが蓄積され、経済成長の押し上げを通じて税収は増加する。一方で、社会資本ストックの蓄積が抑制されるため経済が縮小し、税収を減少させるという影響もある。シミュレーション分析の結果は、国庫支出金ならびに基準財政需要額を一定割合で削減することによって、2030年度時点の基礎的財政収支の均衡を達成することができることを示している。

第2章では、全国を5地域に分割し、各地域での公共投資の需要面への効果の計測を通じて、地域政策のあり方について検討している。昨今の地域経済においては圏域を超えた経済取引が活発化しており、移出・移入を考慮する必要性が高まっていることから、本章では地域間の経済取引関係を考慮した地域計量モデルを構築している。こうした構造を取ることで、ある地域で公共投

資が行われた場合に、当該地域にもたらされる経済波及効果だけでなく、当該地域との地域間経済取引を通じて他地域で発生する経済波及効果も計測できるようになっている。地域ごとに公共投資を同額追加するシミュレーション結果によると、地域ごとに自地域に直接もたらされる効果や他地域で生じる効果の規模が異なるという結果となっている。各地域における経済構造の違いが政策効果の違いとなって表れることについて、本章では定量的に示されている点が特徴である。この結果から、中央政府から画一的に割り当てられた財源や事務事業では、地域経済にとって必ずしも期待した効果が得られるとは限らないため、各地域がそれぞれの実情に応じた政策を選択できる新たな地方財政制度が必要であると考察している。

第3章では、第2章での各地域がそれぞれの実情に応じた政策を選択できることが望ましいという結果を受けて、個別の地域で道州制を導入した時に期待できる効果について検討している。本章では、全国11地域を対象としてダミー変数の違いによって地域差が表現されるという地域経済モデルを構築し、それによるシミュレーション分析が行われている。道州制導入の効果の計測については、地域区分が比較的明確で、政策の効果が他地域に漏出しにくく自地域に大きく表れる地域であるとされる九州地域を取り上げている。シミュレーションにより、財政支出の効率化によって節約される財源や、社会資本の配分変更によって捻出される財源を配分し直すことによって、地域の厚生水準を高めることができるという結果が得られている。この結果より、道州制の導入により、地方圏における地域活性化がもたらされるとともに、現状の東京一極集中の構造を是正し、自立的で活力ある圏域の実現の可能性を示唆している。

第4章では、大都市制度改革の一例として分市による財政支出の効率化について検討している。歳出額の分析にあたり、本章では市域の変更に伴い発生する「追加的コスト」が考慮されている。本章でいう「追加的コスト」とは、地方公共サービスの利用者数が増えた場合に、混雑性等の要因によって当該利用者が消費できる便益の減少を補うために余分にかかるコストを指す。この追加的コストを織り込んだ歳出関数を理論モデルに基づいて導出し、推定を行っている。歳出関数の推定結果から、一人当たり歳出額を最小にする人口規模が推計されている。行政サービスによって規模の経済の効果が大きい費目と追加的

コストの効果が大きい費目があることから、費目によって一人当たり歳出額を最小にする人口規模は大きな差異があるという結果が得られている。また大阪市を分市した場合に削減される追加的コストの計測も行われている。分市を行うと、歳出総額については削減効果が期待できるが、行政サービスごとに一人当たり歳出額を最小にする人口規模が異なることから、分市後の人口規模が当該費用を最小化させる人口規模になるとは限らない。すなわち仮に分市を行ったとしても、行政サービスによっては、分市後の個々の地区で対応するのではなく、地区同士の水平連携など広域で対応した方が、歳出抑制効果が期待できることという可能性を示唆している。

第5章では、第4章での分市による歳出削減効果をもとにしたシミュレーション分析により、大都市制度改革の大阪府経済・財政への影響について検討している。ここでは、大阪府経済と財政、ならびに大阪府財政と大阪市財政の相互関係を考慮したモデルを構築している。また大都市制度改革として大阪市を中心業務地区と周辺地区の二地区に分割することを想定し、新たな地区での財政運営について検討することが可能なモデルとなっている。シミュレーション分析の結果、分市によって歳出効率化を図り、余剰となった財源を新たな公共投資に振り向ければ、分市しないケースよりも大阪府内総生産額を拡大することができることが示されている。ただし分市が行われると、周辺地区では財政需要に対して税収不足となる。この点について、中心業務地区から周辺地区に対して拠出金を充てるという形で財政調整を行うとするシミュレーションも行われている。シミュレーションの結果、財政調整によって中心業務地区と周辺地区の格差は縮小するものの、依然として大きな格差が残されることが示されている。第4章と第5章の分析から、分市による大都市制度改革は地域経済を活性化させる効果は一定規模で期待できるものの、分市後の地区間での財政調整なども含めて制度設計しなければならないことが示唆されている。

これまで述べてきたように、本論文では全体を通じて、地方財政制度の今後の方向性について定量的な検討を行ってきた。本論文で取り上げられている地方財政制度は政府間財政移転制度、都道府県制度、大都市制度改革の三点であり、その中でも限られた形ではあるが、いずれも経済成長や財政の持続可能性の観点から、地方財政制度改革の推進が支持される。改革の方向としては、国

から地方への財政移転を通じた歳出削減を行うことを前提に、国が管轄する権限と財源は最低限にとどめ、広域的な行政は道州が、住民に近いサービスについては独自に政策を選択できるような権限と財源を持った基礎自治体が担う、という制度が望ましいと結論づけられる。

分析結果の解釈については課題が残されている。まず本稿の分析においては、いずれの改革においても制度改革に伴うコストは考慮されていない。また各章でも述べているように、個々のモデルの頑健化・精緻化を図る必要がある。特に検討すべき論点のひとつとして、人口の取り扱いが挙げられる。地域における人口の推移は長期的な経済見通しを考える上では考慮しなければならない論点であるが、本稿で構築しているモデルでは取り扱うことができていない。また、個別の経済主体の経済行動に踏み込んで分析を行う必要もある。この点については、本稿で主たる分析手法として採用したマクロ計量モデル分析の限界とも言えるが、例えばミクロ的基礎付けを持たせたモデルによるアプローチを行う等の方法を併用することにより、導かれた結論の頑健性を高めることが必要であると考えている。

参考文献

- Akai, N and M. Sakata (2002) "Fiscal decentralization contributes to economic growth: evidence from state-level cross-sectional data for the United States" *Journal of Urban Economics*, Vol. 52, No. 1, pp. 93-108.
- Asteriou, Dimitrios, Dionysis Antonios Lalountas, and Costas Siriopoulos (2011) "A Small Macro-Econometric Model for Greece: Implications About the Sustainability of the Greek External Debt"
- Bodkin, R. G., L. R. Klein, and K. Marwah (1991) *A History of Macroeconometric Model-Building*, Brookfield, Vermont: Edward Elgar.
- Boger, B. D. and K. Kerstens (1996) "Cost efficiency of Belgium local governments: A comparative analysis of FDH, DEA and econometric approaches" , *Regional Science and Urban Economics*, 26, pp. 145-170.
- Cogan, John, Cwik, Tobias, Taylor, John B and Wieland, Volker (2009) "New Keynesian versus Old Keynesian Government Spending Multipliers" NBER Working Paper, Vol. 14782.
- Christensen, L. R., D. W. Jorgenson, and L. J. Law (1975) "Transcendental Logarithmic Utility Functions" *The American Economic Review*, Vol. 65, No. 3, 367-383.
- Davoodi, H. and H. Zou (1998) "Fiscal decentralization and economic growth: A crosscountry study" , *Journal of Urban Economics*, Vol. 43, No. 2, pp. 224-257.
- Dieppe, A and Jerome Henry (2004) "The euro area viewed as a single economy: how does it respond to shocks?" *Economic Modelling*, 21, pp. 833-875.
- Duesenbery, J. S., G. Fromm, L. R. Klein and E. Kuh (1974), "The Brookings Quarterly Econometric Model of the United States" North Holland.
- Green R. Jeffery and Gary Albrecht R. (1979), "Testing for Causality in Regional Econometric Models" *International Regional Science Review*, 4(2).
- Ichimura, S and Laurence R. Klein (2010) " *Macroeconometric Modeling of Japan*" World Scientific.

- Iimi, A. (2005) "Decentralization and economic growth revisited: an empirical note", *Journal of Urban Economics*, Vol. 57, No. 3, pp. 449-461.
- Israilevich, P. R., Geoffrey J. D. Hewings, Micheal Sonis, Graham R. Schindler (1997) "Forecasting structural change with a regional econometric input-output model" *Journal of Regional Science*, Vol. 37, No. 4, 565-590.
- Klein, L. R., F. G. Adams, Y. Kumasaka, and A. Shinozaki (2007) *Accelerating Japan's Economic Growth: Resolving Japan's Growth Controversy*, Routledge.
- Kornai, J. (1986) "The Soft Budget Constraint", *Kyklos*, Vol. 39, Issue 1, pp. 3-30.
- Lin, J. Y. and Z. Liu (2000) "Fiscal Decentralization and Economic Growth in China", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 49, No. 1, pp. 1-23.
- Lucas Jr., Robert E. (1976) "Econometric Policy Evaluation: A Critique," *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 1, issue 1, pp. 19-46.
- Merriman, D. (1990) "Public Capital and Regional Output: Another Look at Some Japanese and American Data", *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 20, No. 4, pp. 437-458.
- Oates, W. E. (1972) *Fiscal Federalism*, Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Qian Y. and G. Roland (1998) "Federalism and the soft budget constraint", *American Economic Review*, Vol. 88, pp. 1143-1162.
- Romer, Christina D and Romer, David H. (2007) "The Macroeconomic Effects of Tax Changes: Estimates Based on a New Measure of Fiscal Shocks" NBER Working Paper, Vol. 13264.
- Sakuragawa, M, and K, Hosono (2009) "Fiscal Sustainability of Japan: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Approach", *The Japanese Economic Review*, Forthcoming.
- Schick, A. (2005) "Sustainable budget policy: concepts and approaches" *OECD Journal on Budgeting*, Vol. 5 No. 1, pp. 107-126.
- Stansel, D. (2005) "Local decentralization and local economic

- growth” ,Oxford Economic Papers vol.48, No. 3, pp. 361-381.
- Taylor, John B. (1993), *Macroeconomic Policy in a World Economy: From Econometric Design to Practical Operation*, WW Norton, New York.
- Tiebout, C.M. (1956) ” A pure theory of local expenditures” , *Journal of Political Economy*, 64, pp. 416-424.
- Ulla, P. (2006) ”Assessing fiscal risks through long-term budget projections” *OECD Journal on Budgeting*, Vol. 6 No. 1, pp127-187.
- Von Hagen, J. and M.Dahlberg(2004) ” Swedish local government: Is there a bail-out problem?” , *Fiscal Federalism in Unitary States*(ZEI Studies in European Economics and Law), Boston:Kluwer.
- Wibbels, E. (2000) ” Federalism and the political of macroeconomic policy and performance” , *American Journal of Political Science*, Vol. 44, No. 4, pp. 687-702.
- Wyplosz, C. (2007) ”Debt sustainability assessment: the IMF approach and alternatives” HEI Working Paper No.3.
- Xie, D., H.Zou and H.Davoodi(1999) ” Fical Decentralization and economic growth in the United States” , *Journal of Urban Economics*, Vol. 45, No. 2, pp. 228-239.
- Yamano, N. and T.Ohkawara(2000) ” The Regional Allocation of Public Investment:Efficiency or Equity?” , *Journal of Regional Science*, Vol. 40, No. 2, pp. 205-229.
- Zhang, T. and H. Zou(1998) ” Fiscal decentralization, public spending, and economic growth in China” , *Journal of Public Economics*, vol. 67, No. 2, pp. 221-240.
- 赤井伸郎・佐藤主光・山下耕治(2003) 『地方交付税の経済学』有斐閣.
- 浅子和美(2000) 『マクロ安定化政策と日本経済』岩波書店.
- アジア太平洋研究所(2012) 「2005年関西地域間産業連関表の作成と活用」アジア太平洋研究所計量モデル研究会報告書.
- 飯塚信夫・加藤久和(2006) 『Eviewsによる経済予測とシミュレーション入門』日本評論社.

- 石川大輔・北浦修敏・上田淳二・中川真太郎(2010)「フォワード型マクロ経済モデルの構造とシミュレーション結果」『フィナンシャルレビュー』No. 100、財務省財務総合政策研究所、pp210-254.
- 板倉理友(2005)『地域マクロ経済の分析』中央図書.
- 伊多波良雄(1995)『地方財政システムと地方分権』中央経済社.
- 井田憲計(1996)「地域経済構造の変化と地方財政－地方政府による経済政策の可能性について－」『産開研論集』(大阪府立産業開発研究所)第9号.
- 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』(産業開発研究所)第11号.
- 井田憲計(2001)「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－」『産開研論集』(産業開発研究所)第13号.
- 市川洋・林英機(1973)『財政の計量経済学』頸草書房.
- 稲田義久(1991)『日米経済の相互依存とリンク・モデル』日本評論社.
- 稲田義久・小川一夫・玉岡雅之・得津一郎(1992)「年金制度の計量分析－日本経済の成長経路をめぐって－」『季刊社会保障研究』Vol. 27、No. 4.
- 稲田義久・小川義仁(1994)「近畿経済計量モデルの開発とその応用」『立命館経済学』(立命館大学)第43巻、第4号.
- 井上勝雄・林宜嗣・林宏昭(1988)「補助金と地方の財政行動」『経済学論究』(関西学院大学)第41巻、第4号.
- 井上勝雄・久保田哲夫・林宜嗣・小西砂千夫(1990)「大阪市経済の計量分析－多層型都市経済モデルの開発」『大阪経済のダイナミズム－企業環境の変遷と展望』(高井眞・橋本徹編、清文社)第13章所収、pp. 305-328.
- 井堀利宏・加藤竜太・川出真清・別所俊一郎(2007)「公債政策と経済成長－高齢化する日本におけるシミュレーション分析」『日本財政破綻回避への戦略』(貝塚啓明、アン・O・クルーガー編)第3章所収、pp37-72.
- 入江啓彰(2003)「地域計量モデルによる大阪府の財政分析」『関西学院経済学研究』第34号.
- 入江啓彰(2009a)「関西経済予測モデルの開発と応用」関西社会経済研究所ディスカッションペーパーNo. 15.
- 入江啓彰(2009)「関西経済予測モデルによる高速道路料金割引の影響分析」『関

- 西学院経済学研究』第40号、関西学院大学大学院経済学研究科研究会。
- 入江啓彰(2009)「道州制は地域住民の福祉にどのような影響を及ぼすか：地域経済モデルによる九州地域のシミュレーション分析」『地域再生戦略と道州制』林宜嗣+21世紀政策研究所監修、日本評論社、第7章所収。
- 入江啓彰(2009)「全国5地域経済モデルの開発」関西社会経済研究所ディスカッションペーパーNo.18
- 入江啓彰(2011)「日本経済財政中期モデルによる財政の持続可能性のシミュレーション分析」『経済学論究』(関西学院大学)第65巻第1号、関西学院大学経済学部研究会。
- 井堀利宏(2002)『要説：日本の財政・税制』税務経理協会。
- 上田淳二・石川大輔・筒井忠(2010)「法人税の税収変動要因と構造的な税収調達能力の分析」KIER Discussion Paper Series No.906.
- 上田淳二・杉浦達也(2010)「財政の持続可能性に関するシミュレーション分析」『フィナンシャルレビュー』No.100、財務省財務総合政策研究所、pp158-187.
- 上田淳二・杉浦達也・古財篤(2010)「所得税の税収変動要因と税収調達能力の分析」KIER Discussion Paper Series No.1003.
- 上村敏之(2002)「社会保障のライフサイクル一般均衡分析：モデル・手法・展望」『経済論集(東洋大学)』第28巻第1号、pp.15-36.
- 上山信一(2010)『大阪維新』角川SSC新書。
- 大河原透(1987)「全国9地域計量経済モデルの開発ーモデルの構想と基本構造ー」『電力経済研究』No.22.
- 大河原透・松川勇・小野島智子(1988)「全国9地域計量経済モデルの開発ープロトタイプモデルの構造ー」『電力経済研究』No.25.
- 大阪府自治制度研究会(2011)『大阪にふさわしい新たな大都市制度を目指してー大阪再編に向けた論点整理ー』大阪府ホームページ参照。
- 大塚章弘・人見和美(2007)「地域統合に伴う財政支出効率化に関する実証分析ー規模の経済性の検証と都道府県合併に関する予備的考察ー」『電力中央研究所報告』Y06004.
- 大野拓行(1992)「地方財政の計量モデルによる分析」『多部門経済モデルの実証研究』(小川一夫、斎藤光雄、二宮正司編、創文社)第7章所収、pp.157-178.

- 岡村健司(1997)「財政の持続可能性について－財政再建所要規模の数量分析－」
『フィナンシャルレビュー』No. 43、財務省財務総合政策研究所、pp1-19.
- 小川一夫・斎藤光雄・二宮正司編(1992)『多部門経済モデルの実証研究』創文
社.
- 小川一夫・得津一郎(2002)『日本経済：実証分析のすすめ』有斐閣.
- 小川亮(2009)「大阪府経済の地域応用一般均衡モデルの開発」『産開研論集』(大
阪府立産業開発研究所)第21号.
- 尾崎タイヨ(2006)「東アジアリンクモデルとシミュレーション分析」『東アジア
経済発展のマクロ計量分析』(山田光男・木下宗七編著、勁草書房)第5章所
収.
- 瀬口浩一(2001)「補助金改革と税源移譲の厚生分析：地方の財政行動と地域厚
生に及ぼす影響」『関西学院経済学研究』第32号、関西学院大学大学院経済
学研究科研究会.
- 小野寺敬・佐倉環(2011)「東日本大震災の計量モデル分析－夏の電力不足・消
費萎縮・復興需要の3側面から」『経済のプリズム』(参議院調査室作成資料)
No. 91.
- 貝塚啓明・財務省財務総合政策研究所編著(2010)『分権化時代の地方財政』中
央経済社.
- 貝塚啓明・財務省財務総合政策研究所編著(2010)『経済成長と財政健全化の研
究－持続可能な長期戦略を求めて』中央経済社.
- 貝塚啓明・石弘光・野口悠紀雄・宮島洋・本間正明編(1991)『地方の時代の財
政』有斐閣.
- 片岡光彦・岡野秀之・葛西正裕(2008)「2025年の九州経済－道州制導入後の九
州経済の長期予測－」『九州経済調査月報』Vol. 62、No. 2、pp. 23-31.
- 加藤久和「マクロ経済、財政および社会保障の長期展望」『季刊社会保障研究』
Vol. 37、No. 2、pp. 112-125.
- 加藤久和・稲田義久(1995)「財政モデル」『電力経済研究』No. 35.
- 門多治・浜潟純大・服部恒明(2010)「2030年までの日本経済中期展望－マクロ
経済・財政・産業構造－」電力中央研究所報告書(報告書番号 Y09018).
- 金子敬生(1972)『日本経済の地域計量モデル』日本経済新聞社.

- 金子敬生(1976)「計量経済学的モデルによる地方財政の分析(1)・(2)ー東京都財政への適用ー」『中央大学商経論纂』第18巻、第1号・第4号.
- 鴨井慶太・橋本俊詔(2001)「財政政策が民間需要に与えた影響についてーStructural VARによる検証ー」『フィナンシャルレビュー』No.55、財務省財務総合政策研究所.
- 川瀬晃弘・北浦義朗・木村真・前川聡子(2007)「2004年年金改革のシミュレーション分析」『日本経済研究』No.56、pp.92-121.
- 関西経済連合会(1986)「税制改革のマクロ経済分析ー税財政モデルの開発と応用ー」税・財政政策に関する計量モデル分析研究会報告書(委託先関西経済研究センター).
- 関西経済連合会(1992)『今後の公共投資政策のあり方』.
- 関西社会経済研究所(2002)『府県・政令市間の地方行財政効率化に関する調査報告書』.
- 関西社会経済研究所(2004)『州制の導入および地方分権改革と地域経済の活性化に関する調査研究』.
- 関西社会経済研究所(2007)「関西経済復活の軌跡と今後の課題」マクロ経済分析プロジェクト特別研究報告書.
- 関西社会経済研究所(2008)『関西マクロ計量モデルの構造とその活用2008年版』.
- 関西社会経済研究所(2011)「関西地域における設備投資の特徴と課題」平成23年度投資戦略研究会報告書.
- 岸功(1990)「超長期社会保障モデルによる社会保障給付費の推計」『季刊社会保障研究』Vol.25, No.4.
- 北浦修敏(2009)『マクロ経済のシミュレーション分析ー財政再建と持続的成長の研究』京都大学学術出版会.
- 北浦修敏・上田淳二・中川真太郎・西野太亮・杉浦達也・川口訓・坂村素数・大松鉄太郎・南雲紀良・京谷翔平・長嶋拓人・森田健作・坂本達夫・石田良・北條敬貴・増井陽子(2010)「財政経済モデルの全体像と構造について」『フィナンシャルレビュー』No.100、財務省財務総合政策研究所、pp77-157.
- 北浦修敏・京谷翔平・長嶋拓人・森田健作・坂本達夫・杉浦達也・石田良(2010)

- 「社会保障モデルの構造とシミュレーション結果」『フィナンシャルレビュー』
No.100、財務省財務総合政策研究所、pp188-209.
- 北岡孝義・高橋青天・矢野順治(2008)『EViewsで学ぶ実証分析入門(基礎編・
応用編)』日本評論社.
- 木村収(2004)『大都市行財政の展開と税制』晃洋書房.
- 黒田昌裕(1984)『実証経済学入門』日本評論社.
- 河野惟隆(2004a)「マクロ経済の政府 vs 固有の財政－現在の日本における－」
『帝京経済学研究』第38巻第1号、pp103-123.
- 河野惟隆(2004b)「日本のマクロ経済における一般政府」『帝京経済学研究』第
38巻第2号、pp.127-149.
- 小西砂千夫(2009)『基本から学ぶ地方財政』学陽書房.
- 国立社会保障・人口問題研究所(2010)『社会保障の計量モデル分析－これから
の年金・介護・医療』東京大学出版会.
- 財政制度等審議会(2007)「財政の持続可能性について」財政制度等審議会起草
検討委員会提出資料.
- 斎藤観之助・熊倉修・阿波田禾積(1973)「全国四地域計量モデル」『電力経済研
究』No.3.
- 齊藤慎(1989)『政府行動の経済分析』創文社.
- 齊藤慎、林宜嗣、中井英雄(1991)『地方財政論』新世社.
- 齊藤誠・岩本康志・太田聡一・柴田章久(2010)『マクロ経済学(New Liberal Arts
Selection)』有斐閣.
- 佐倉環(2001)「社会保障の変化がマクロ経済に与える影響－財政・マクロモデ
ルによる検討－」『季刊社会保障研究』Vol.37, No.2, pp151-161.
- 佐藤格・加藤久和(2010)「長期マクロ計量モデルによる分析」『社会保障の計量
モデル分析』(国立社会保障人口問題研究所編、東京大学出版会)第6章所収、
pp.157-178.
- 佐藤格・中東雅樹・吉野直行(2004)「財政の持続可能性に関するシミュレーシ
ョン分析」『フィナンシャルレビュー』No.74、財務省財務総合政策研究所、
pp125-145.
- 佐藤主光(2011)『地方税改革の経済学』日本経済新聞出版社.

- 佐和隆光(1979)『増補数量経済分析の基礎』筑摩書房.
- 宍戸駿太郎(監修)・環太平洋産業連関分析学会(編集)(2010)『産業連関分析ハンドブック』東洋経済新報社.
- 指定都市市長会(2009)『“大都市”にふさわしい行財政制度のあり方についての報告書』
- 地主敏樹・尾崎泰文(2002)「ポリシー・ミックスの検討：1980年代後期以後の日本マクロ経済政策」『国民経済雑誌』第185巻第6号、pp.37-55.
- 鈴木克洋・竹田智哉・蓮見亮(2011)「東日本大震災による中長期的な我が国経済・財政への影響－波及経路の概念的整理と定量的試算」『経済のプリズム』(参議院調査室作成資料) No.94.
- 鈴木遵也(2006)「社会資本の効率的配分と地域間の公平性－日本のデータを用いた実証分析」『経済学論究』(関西学院大学)第59巻、4号、pp47-65.
- 鈴木遵也(2009)「道州制の経済・財政効果：分権化と広域化による効果分析」『地域再生戦略と道州制』林宜嗣+21世紀政策研究所監修、日本評論社、第6章所収.
- 高井眞・橋本徹共編(1990)『大阪経済のダイナミズム－企業環境の変遷と展望』(関西学院大学産研叢書14)清文社.
- 高林喜久生(1988)『日本経済のマクロパフォーマンス－構造変化の実証分析－』東洋経済新報社.
- 高林喜久生(1991)「マクロ計量モデルと政府支出乗数－財政政策の数量効果の評価をめぐって－」『広島大学経済論叢』第15巻、1号、pp165-183.
- 高林喜久生(1993)「政府間財政の変動分析」『広島大学経済論叢』第16巻、4号、pp69-88.
- 高林喜久生(2005)『地域間格差の財政分析』有斐閣.
- 高林喜久生・下山朗(2001)「公共投資の地域間配分－1995年地域間産業連関表による分析－」『経済学論究』(関西学院大学)第55巻、3号.
- 高林喜久生・下山朗(2005)「地域経済の構造変化と公共投資－1985年、90年、95年地域間産業連関表を用いた分析」『経済学論究』(関西学院大学)第59巻、2号.
- 高寄昇三(1995)『地方分権と大都市－府県制度批判－』勁草書房.

- 竹中平蔵・高林喜久生・塚越保祐・桑名康夫・吉田康(1986)「資本コストの国際比較－投資インセンティブに関するファクト・ファインディング－」『フィナンシャルレビュー』創刊号.
- 地方制度調査会(2006)『道州制のあり方に関する答申』.
- 辻稔郎(2001)「大阪府マクロ計量モデルによる財政シミュレーション」『国際研究論叢』(大阪国際大学)第14巻、第4号.
- 土居丈朗(2000)『地方財政の政治経済学』東洋経済新報社.
- 土居丈朗(2008)「中央政府・地方政府の資金の流れ」『フィナンシャルレビュー』No. 88、財務省財務総合政策研究所、pp57-95.
- 徳永澄憲・信国眞載(2003)「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、pp63-82.
- 飛田史和・田中賢治・梅井寿乃・岩本光一郎・嶋原啓倫(2008)「短期日本経済マクロ計量モデル」ESRI Discussion Paper Series No. 201.
- 内閣府(2010)「経済財政の中長期試算」内閣府ホームページ.
- 内閣府計量分析室(2009)「経済財政モデル(2008年度版)」内閣府ホームページ(2010年7月参照、<http://www5.cao.go.jp/keizai3/econome.html>).
- 中井英雄(1988)『現代財政負担の計量分析』有斐閣.
- 中澤純治(2000)「近畿圏地域経済マクロ計量モデル(1999年改訂版)のための大阪府マクロ計量モデルの概要」『政策科学』(立命館大学政策科学会)第7巻2号.
- 仲林真子(2007)「道州制と公共投資」『生駒経済論叢』(近畿大学)第5巻、1号、pp. 37-55.
- 西川雅史(2009)「市町村合併による支出削減と市町村構成の変化：市町村合併が都道府県に与える影響」『会計検査研究』No. 39、pp. 37-56.
- 西川雅史(2011)『財政調整制度下の地方財政』勁草書房.
- 西川雅史・林正義(2006)「政府間財政関係の実証分析」『フィナンシャルレビュー』No. 82、pp. 197-222.
- 仁平耕一(2008)『産業連関分析の理論と適用』白桃書房.
- 日本経済新聞社・日本産業消費研究所(2003)『全国住民サービス番付 2003-04』日本経済新聞社.

- 根岸紳・西垣高史(1993)「計量経済予測ソフト「エコノメイト」による関西経済シミュレーション分析」『情報科学研究』(関西学院大学)No. 8.
- 能勢哲也(1982)『財政の計量分析』創文社.
- 野崎道哉(2009)『地域経済と産業振興』日本経済評論社.
- 野村浩二(2004)『資本の測定－日本経済の資本深化と生産性』慶応義塾大学出版会.
- 橋本恭之・呉善充(2008)「税収の将来推計」RIETI Discussion Paper Series 08-J-033.
- 橋本徹・山本栄一・林宜嗣・中井英雄・高林喜久生(2002)『基本財政学[第4版]』有斐閣.
- 蓮見亮(2009)「政府支出の増加によって政府債務のGDP比は減少するか－小型動学モデルによるシミュレーション分析」『経済のプリズム』(参議院調査室作成資料) No. 68.
- 長谷川公一・堀雅博・鈴木智之(2004)「高齢化・社会保障負担とマクロ経済－日本経済中長期展望モデル(Mark I)によるシミュレーション分析」ESRI Discussion Paper Series No. 121.
- 林宏昭(1992)「地方住民税の累進構造について」『四日市大学論集』第4巻、第2号.
- 林宏昭・Worawet Suwanrada(2000)「府県財政の実証的分析」『関西大学経済論集』第50巻、第2号.
- 林正義(2002)「地方自治体の最小効率規模－地方公共サービス供給における規模の経済と混雑効果」『フィナンシャルレビュー』No. 61, pp. 59-89.
- 林正義(2003)「自治体規模と地方財政支出」『研究所年報』(明治学院大学産業経済研究所)、20、63-83.
- 林正義(2004)「社会資本整備による地域経済効果－地域別VARによる分析」『経済研究』(明治学院大学)第129号、pp. 1-17.
- 林宜嗣(1999)『地方財政』有斐閣.
- 林宜嗣(2004)「公共投資と地域経済－道路投資を中心に－」『フィナンシャルレビュー』No. 74, pp. 52-64.
- 林宜嗣(2006)『新・地方分権の経済学』日本評論社.

- 林宜嗣(2008)「財政改革に資する国・地方の役割分担と地方財政システム」『分権化時代の地方財政』(貝塚啓明・財務省財務総合政策研究所編著)第1章所収、pp. 9-42.
- 林宜嗣(2009)『分権型地域再生のすすめ』有斐閣.
- 林宜嗣・小西砂千夫(1991)「公共投資の計量分析－全国地域経済モデルによるアプローチ」『経済学論究』(関西学院大学).
- 林宜嗣・高林喜久生(1999)「地域経済モデルによる公共投資のシミュレーション分析」社会資本整備研究会実証小委員会報告書.
- 伴金美(1991)『マクロ計量モデル分析』有斐閣.
- 平井聖司(1994)「近畿圏のマクロ経済的構造－地域計量モデル作成のための予備的考察－」『商経学叢』(近畿大学)第41巻、第1号.
- 平井聖司・斎藤伸孝(1995)「大阪府経済の空洞化・サービス化－マクロ計量モデル分析の一側面－」『商経学叢』(近畿大学)第42巻、第2・3号.
- 平井聖司、斎藤伸孝(1997)「大阪府経済のマクロ計量モデルの再推定：大阪府民経済計算の改訂に即して」『商経学叢』(近畿大学)第43巻、第3号.
- 廣松毅・池田実・藤原直哉・若林芳雄(1988)「計量経済分析再考－より信頼性の高いモデル作りのための推定手続き－」『経済分析』第112号.
- 藤川清史(1994)「日本経済と社会保障の計量モデル(1994年改訂版)」『大阪経大論集』第45巻第3号、pp. 77-122.
- 古川章好(2004)「地域別の最適人口規模」『オイコノミカ』(名古屋市立大学経済学会)、第40巻、第3・4号、pp. 81-94.
- 本田弘(1995)『大都市制度論－地方分権と政令指定都市－』北樹出版.
- 本田豊(2004)『高齢化社会と財政再建の政策シミュレーション』有斐閣.
- 本間正明編著(1994)『ゼミナール現代財政入門』日本経済新聞社.
- 本間正明・跡田直澄編(1989)『税制改革の実証分析』東洋経済新報社.
- 本間正明・齊藤慎・跡田直澄・高林喜久生・橋本元秀・二木高志・長尾知幸・楠本喜己・松田正弘・古河久人・栢永慎一郎(1989)「調査資料：新SNAと制度会計」『フィナンシャルレビュー』No. 9、財務省財務総合政策研究所、pp1-36.
- 前田高志(2009)『地方財政－制度と基礎理論』八千代出版.
- 三菱UFJリサーチ&コンサルティング(2009)「政府の経済・財政に関する各種

- 資産の整合性の検証についての調査」参議院財政金融委員会調査室。
- 宮崎智視(2008)「地方政府の公共投資と景気対策」『フィナンシャル・レビュー』No. 89.
- 武者加苗(2009)「地域経済における公共投資の効果－地域内産業連関表および地域間産業連関表による分析－」『関西学院経済学研究』第40号、pp. 61-80.
- 武者加苗(2010)「地域経済における観光事業の産業連関分析－公共投資、設備投資との比較－」『産研論集』(関西学院大学産業研究所)第37号、pp. 113-124.
- 森口親司・橘木俊詔・伴金美・浅野幸弘・五十嵐敬喜・栗山和郎・佐々木基彦・村井一郎・下野恵子(1979)「中期財政モデルの研究」関西経済研究センター研究報告書(関西経済連合会委託研究).
- 森口親司・橘木俊詔・伴金美・浅野幸弘・五十嵐敬喜・栗山和郎・佐々木基彦・下野恵子(1980)「日本経済と財政の計量分析－中期財政モデルの開発と応用－」関西経済研究センター研究報告書(関西経済連合会委託研究).
- 森口親司・栗山和郎・佐々木基彦・正地信夫・高林喜久生(1984)「日本経済と財政・金融の計量分析報告書－金融セクターを内生化したマクロ計量モデルによるシミュレーション－」関西経済研究センター研究報告書.
- 森口親司・本間正明・吉田和男・浅野幸弘・霧島和孝・栗山和郎・武田壽夫・浜岡純治・藤原弘・山本進(1986)「税制改革のマクロ経済分析－税財政モデルの開発と応用－」関西経済研究センター研究報告書.
- 山田光男・木下宗七編(2006)『東アジア発展の計量経済学分析』中京大学経済研究所研究叢書巻12.
- 山本拓(1995)『計量経済学』新世社.
- 楊光洙(1997)『公共投資の地域間最適配分』長崎県立大学研究叢書.
- 吉田和男・霧島和孝(1997)「供給側モデルによる財政・経済シミュレーション－財政改革、インフレ・デフレのシミュレーション－」『フィナンシャルレビュー』No. 43、財務省財務総合政策研究所、pp1-52.
- 吉野直行・亀田啓悟(1999)「財政支出乗数の実証分析」『公共投資の経済効果』第6章、pp. 125-143、日本評論社.
- 吉野直行・中島隆信編(1999)『公共投資の経済効果』日本評論社.
- 吉村弘(1999)『最適都市規模と市町村合併』東洋経済新報社.

参考資料

変数の後の括弧つきの数値はラグを示している.方程式中の **DM** はダミー変数を表しており、数値はダミー変数を設定した年度である.**LN(X)**は自然対数を示す.各構造方程式の下に括弧つきで示した数値は **t** 値である.**ADJ.R2** は自由度修正済決定係数、**SER** は標準誤差、**D.W.**はダービン・ワトソン統計量をそれぞれ示している.

1 第1章 方程式体系・変数リスト

・マクロ経済ブロック

GDP (生産関数)

$$\begin{aligned} \text{LN}(\text{GDP}/\text{NLE} \cdot \text{HOUR}) = & -2.662790 + 0.152135(\text{LN}(\text{KFNR}(-1)) \cdot \text{CU}/\text{NLE} \cdot \text{HOUR}) \\ & (-7.58) \quad (2.07) \\ & + 0.008111((\text{LN}(\text{KGG}(-1))) \cdot \text{LN}(\text{KFNR}(-1)) \cdot \text{CU}) \\ & (2.71) \end{aligned}$$

$$\text{ADJ. R2} = 0.997 \quad \text{SER} = 0.011 \quad \text{DW} = 1.927$$

名目GDP

$$\text{GDPN} = \text{PGDP} \cdot \text{GDP} / 100$$

稼働率

$$\begin{aligned} \text{LN}(\text{CU}) = & -0.871621 + 0.263596(\text{LN}(\text{EP})) - 0.047013(\text{D8687}) + 0.046455(\text{D0507}) \\ & (-2.30) \quad (14.5) \quad (4.16) \quad (3.45) \\ & - 0.114797(\text{D09}) \\ & (-5.82) \end{aligned}$$

$$\text{ADJ. R2} = 0.933 \quad \text{SER} = 0.019 \quad \text{DW} = 1.452$$

電力量

$$\text{ep} = \text{epd} \cdot \text{epswitch} + \text{eps} \cdot (1 - \text{epswitch})$$

epswitchはepd<epsの場合は1、epd>epsの場合は0を取る.電力供給量(EPS)は外生.

電力需要量

$$\begin{aligned} \text{LN}(\text{EPD}) = & 1.103121 + 0.723455(\text{LN}(\text{EPD}(-1))) + 0.348590(\text{LN}(\text{GDP})) \\ & (3.57) \quad (6.02) \quad (3.69) \end{aligned}$$

$$\text{ADJ. R2} = 0.994 \quad \text{SER} = 0.018 \quad \text{DW} = 2.277$$

国民所得

$$\begin{aligned} \text{NY} = & -2509.163 + 1.01656(\text{GDPN} - \text{DEP} - (\text{TIOC} + \text{TIOI} + \text{TIV}) + \text{SUBC} + \text{SUBL}) + 7314.193(\text{D0607}) \\ & (-0.828) \quad (109.486) \quad (3.519) \end{aligned}$$

$$\text{ADJ. R2} = 0.998 \quad \text{SER} = 2779.245 \quad \text{DW} = 1.75$$

可処分所得（非一般政府）

$$\begin{aligned} YDP &= -8228.895 + 1.0641(NY) \\ &\quad (-4.677) \quad (44.243) \\ &\quad -0.73807(CGCN+GGLN+CGSN) -0.97064(SGC+SGL+SGS) \\ &\quad (-7.927) \quad (-19.598) \\ &\quad -1406.271(D9496) - 3133.227(D09) \\ &\quad (-2.141) \quad (-2.964) \\ ADJ.R2 &=1 \quad SER = 912.724 \quad DW = 1.042 \end{aligned}$$

家計可処分所得

$$\begin{aligned} YDPH &= 84344.91 + 0.64763(YDP) + 0.8636(AR(1)) \\ &\quad (1.93) \quad (5.209) \quad (13.378) \\ ADJ.R2 &=0.992 \quad SER = 3972.343 \quad DW = 1.449 \end{aligned}$$

貯蓄（非一般政府）

$$SP = YDP \cdot RSP / 100$$

民間貯蓄

$$\begin{aligned} KSP &= 125817.5 + 0.92098(KSP(-1)+SP) \\ &\quad (2.87) \quad (38.744) \\ ADJ.R2 &=0.984 \quad SER = 64514.7 \quad DW = 1.977 \end{aligned}$$

貯蓄率

$$\begin{aligned} LN(RSP) &= 4.447609 - 0.663897(LN(POP650V/POP \cdot 100)) \\ &\quad (59.1) \quad (-20.6) \\ &\quad -0.42580(LN((SSB1/POP650V)/(NY/POP1564)))-0.12829(D90) \\ &\quad (-2.31) \quad (-2.84) \\ ADJ.R2 &=0.948 \quad SER = 0.042 \quad DW = 1.609 \end{aligned}$$

固定資本減耗

$$DEP = DEPP + DEPGC + DEPGL + DEPGS$$

固定資本減耗（非一般政府）

$$\begin{aligned} DEPP &= 4935.52548 + 0.01702((PIR \cdot KFR(-1)+PINR \cdot KFNR(-1))/100) + \\ &\quad 0.81723(DEPP(-1)) \\ &\quad (3.432) \quad (2.077) \quad (13.247) \\ ADJ.R2 &=0.99 \quad SER = 2021.032 \quad DW = 1.214 \end{aligned}$$

民間最終消費支出（名目）

$$CPN = CP \cdot PCP / 100$$

民間最終消費支出（実質）

$$\begin{aligned} CP &= 5694.33 + 0.08295(YDPH/(PCP/100)) \\ &\quad (0.804) \quad (1.224) \\ &\quad + 0.90593(CP(-1)) -8060.04(D97) \\ &\quad (17.371) \quad (-2.949) \\ ADJ.R2 &=0.996 \quad SER = 2654.174 \quad DW = 1.186 \end{aligned}$$

民間設備投資

$$\begin{aligned} INRN &= 42890.29 + 0.425720(SP+DEPP+SIGC+SIGL+SIGS) \\ &\quad (5.141) \quad (7.711) \end{aligned}$$

$$- 869.8958(\text{CCOST}) + 13320.75(\text{D8992})$$

$$(-5.010) \quad (4.607)$$

ADJ. R2 = 0.918 SER = 3955.790 DW = 1.778

住宅投資

$$\text{IRN} = -5305.4854 + 0.29525(\text{YDPH})$$

$$(-1.149) \quad (7.461)$$

$$- 167.1549(\text{INR} - (\text{PIR}/\text{PIR}(-1) - 1) \cdot 100) - 0.2559(\text{KFR}(-1)) +$$

$$0.43895(\text{AR}(1))$$

$$(-1.202) \quad (-7.061) \quad (2.653)$$

ADJ. R2 = 0.871 SER = 1417.887 DW = 2.037

民間資本ストック（実質、住宅除く）

$$\text{KFNR} = (1 - \text{RREPNR} / 100) \cdot \text{KFNR}(-1) + \text{INRN} / \text{PINR} \cdot 100$$

民間資本ストック（実質、住宅）

$$\text{KFR} = (1 - \text{RREPR} / 100) \cdot \text{KFR}(-1) + \text{IRN} / \text{PIR} \cdot 100$$

固定資産（実質、一般政府）

$$\text{KGG} = (1 - \text{RREPGG} / 100) \cdot \text{KGG}(-1) + (\text{IGGCN} + \text{IGGLN} + \text{IGGSN})$$

雇業者1人あたり賃金俸給

$$\text{LN(WAGE)} = 1.4602 + 0.13934(\text{LN(NY/NLE)})$$

$$(4.94) \quad (2.188)$$

$$+ 0.76333(\text{LN(WAGE}(-1))) + 0.02279(\text{D9091})$$

$$(11.993) \quad (2.512)$$

ADJ. R2 = 0.993 SER = 0.011 DW = 1.112

企業物価指数

$$\text{LN(WPI)} = 4.855019 + 0.128433(\text{LN(WAGE)}) + 0.103021(\text{LN(PIM)})$$

$$(10.4) \quad (2.21) \quad (3.70)$$

$$- 0.405916(\text{GDP/NLE})$$

$$(-7.85)$$

ADJ. R2 = 0.933 SER = 0.015 DW = 1.472

消費者物価指数

$$\text{LN(CPI}/((\text{RTIV}/100)+1)) = 1.636977 + 0.21094(\text{LN(WAGE)}) + 0.86730(\text{AR}(1))$$

$$(2.325) \quad (2.643) \quad (29.17)$$

$$+ 0.246911(\text{LN(WPI}/(1+(\text{RTIV}/100))))$$

$$(3.222)$$

ADJ. R2 = 0.985 SER = 0.007 DW = 1.295

GDPデフレーター

$$\text{LN(PGDP)} = -3.457497 + 0.513976(\text{LN(WPI)})$$

$$(-4.963) \quad (5.691)$$

$$+ 0.6616747(\text{LN(WAGE)}) - 0.0943(\text{D0609})$$

$$(17.94) \quad (-10.01)$$

ADJ. R2 = 0.952 SER = 0.017 DW = 1.259

GDPデフレーター（消費税抜き）

$$\text{LN(PGDPX)} = -4.559935 + 0.762392(\text{LN(WPI)})$$

$$\begin{aligned}
& (-6.436) \quad (8.44) \\
& + 0.650720(\text{LN}(\text{WAGE})) - 0.102224(\text{D0609}) \\
& \quad (17.17) \quad \quad \quad (-11.19) \\
\text{ADJ. R2} = & 0.943 \quad \text{SER} = 0.017 \quad \text{DW} = 1.847
\end{aligned}$$

民間最終消費支出デフレーター

$$\text{PCP} = \text{PCPX} \cdot (100 + \text{RTIV}) / 100$$

民間最終消費支出デフレーター（消費税抜き）

$$\begin{aligned}
\text{PCPX} = & 4.90555 + 0.40354(\text{PGDPX}) + 0.53894(\text{PCPX}(-1)) \\
& \quad (5.614) \quad (22.6) \quad \quad \quad (31.73) \\
\text{ADJ. R2} = & 0.998 \quad \text{SER} = 0.271 \quad \text{DW} = 1.687
\end{aligned}$$

企業設備投資デフレーター

$$\begin{aligned}
\text{LN}(\text{PINR}) = & -5.24019 + 1.31303(\text{LN}(\text{WPI})) \\
& \quad (-8.883) \quad (17.087) \\
& + 0.43953(\text{LN}(\text{WAGE})) + 0.0555(\text{D8688}) \\
& \quad (14.493) \quad \quad \quad (6.492) \\
\text{ADJ. R2} = & 0.971 \quad \text{SER} = 0.013 \quad \text{DW} = 2.519
\end{aligned}$$

住宅投資デフレーター

$$\begin{aligned}
\text{LN}(\text{PIR}/(1+(\text{RTIV}/100))) = & 1.91624 + 0.59985(\text{LN}(\text{WPI}/(1+(\text{RTIV}/100)))) + 0.94623(\text{AR}(1)) \\
& \quad \quad \quad (3.256) \quad (4.616) \quad \quad \quad (41.756) \\
\text{ADJ. R2} = & 0.962 \quad \text{SER} = 0.013 \quad \text{DW} = 1.157
\end{aligned}$$

一般政府固定資本形成デフレーター

$$\begin{aligned}
\text{LN}(\text{PIGT}/(1+(\text{RTIV}/100))) = & 1.66516 + 0.63731(\text{LN}(\text{WPI}/(1+(\text{RTIV}/100)))) \\
& \quad (3.902) \quad (6.769) \\
& + 0.90547(\text{AR}(1)) \\
& \quad (43.615) \\
\text{ADJ. R2} = & 0.962 \quad \text{SER} = 0.009 \quad \text{DW} = 0.832
\end{aligned}$$

雇用者数

$$\text{NLW} = \text{RNW} \cdot \text{NLE}$$

就業者数

$$\begin{aligned}
\text{NLE} = & 372.390 + 0.787744(\text{NLF}) + 0.973693(\text{AR}(1)) \\
& \quad (0.27) \quad (2.88) \quad \quad \quad (10.49) \\
\text{ADJ. R2} = & 0.961 \quad \text{SER} = 42.24 \quad \text{DW} = 1.356
\end{aligned}$$

労働力人口

$$\begin{aligned}
\text{LN}(\text{NLF}) = & 0.26975 + 0.08103(\text{LN}((\text{POP}-\text{POP650V})/\text{POP})) \\
& \quad (1.202) \quad (2.515) \\
& + 0.97129(\text{LN}(\text{NLF}(-1))) + 0.01208(\text{D90}+\text{D91}) \\
& \quad (37.203) \quad \quad \quad (3.321) \\
\text{ADJ. R2} = & 0.993 \quad \text{SER} = 0.005 \quad \text{DW} = 1.86
\end{aligned}$$

労働時間

$$\begin{aligned}
\text{LN}(\text{HOUR}) = & 8.662108 + 0.461865(\text{LN}(\text{CU}) - 0.97129(\text{LN}(\text{NLE})) - 0.064873(\text{D0307})) \\
& \quad (10.90) \quad (10.36) \quad \quad \quad (-8.70) \quad \quad \quad (-8.06)
\end{aligned}$$

ADJ. R2 =0.918 SER = 0.016 DW = 1.476

雇用者報酬

LN(YW) = 2.1142 + 0.79083(LN(GDPN)) + 0.88072(AR(1))
(1.53) (7.523) (18.2)

ADJ. R2 =0.996 SER = 0.013 DW = 1.423

長期金利 (10年物国債利回り)

INR = -11.09265 + 1.67758(GDP/GDP(-1))
(-4.07) (1.58)
+ 9.236168((CPI/(1+RTIV/100))/(CPI(-1)/(1+RTIV(-1)/100)))
(3.81)
+ 1.153694((GDEBTC+GDEBTL)/KSP) + 0.861803(INR(-1))
(2.13) (38.2)

ADJ. R2 =0.999 SER = 0.085 DW = 1.853

資本コスト

CCOST = (PINR / PGDP) * (INR + RREPNR) * (1 - (RTDCC / 100) * (((RREPNR / 100) + (INR / 100) * (RREPNR / 100)) / ((INR / 100) + (RREPNR / 100)))) / (1 - (RTDCC / 100))

・制度財政ブロック

国・歳入・国税

FISC_RT = 6092.624 + 0.67434(FISC_RTC+FISC_RTI+FISC_RTS+FISC_RTT+FISC_RTV)
(2.825) (7.62)
+ 0.3411(FISC_RT(-1)) -6904.349(D99)
(4.387) (-3.004)

ADJ. R2 =0.94 SER = 2141.589 DW = 1.906

国・歳入・法人税

FISC_RTC = -2057.341 + 0.00352(RTDCC*(NY-YW))
(-2.215) (7.709)
+ 0.27398(FISC_RTC(-1)) + 2091.053(D87+D88+D89+D90)
(3.894) (5.027)

ADJ. R2 =0.948 SER = 652.366 DW = 1.817

国・歳入・所得税

LN(FISC_RTI) = 3.03432 + 1.5115(LN(RPROG))
(3.583) (9.49)
+ -0.45201(LN(TDPCTML)) + 1.96473(LN(YW)) + 0.22514(D89+D90+D91)
(-2.616) (12.992) (5.835)

ADJ. R2 =0.944 SER = 0.052 DW = 1.843

国・歳入・たばこ税

FISC_RTT = -3709.799 + 0.01652(CPN) + 391.3963(D91+D92+D93+D94)
(-8.416) (10.396) (5.449)

ADJ. R2 =0.844 SER = 119.365 DW = 1.837

国・歳入・消費税

$$\text{FISC_RTV} = 2.90051 + 0.73788(\text{CP} - (\text{PCP} - \text{PCPX})/100)$$

$$(0.031) \quad (76.624)$$

$$\text{ADJ.R2} = 0.995 \quad \text{SER} = 301.813 \quad \text{DW} = 1.457$$

国・歳入・公債金

$$\text{FISC_RB} = \text{FISC_ELG} + \text{FISC_E0} + \text{FISC_EB} + \text{FISC_ESS} - \text{FISC_RT} - \text{FISC_R0}$$

国・歳入・その他歳入

$$\text{FISC_R0} = 456.9811 + 0.01086(\text{CPN})$$

$$(0.957) \quad (5.701)$$

$$+ 1785.064(\text{D83} + \text{D84}) + 1802.5(\text{D94} + \text{D95})$$

$$(4.589) \quad (4.989)$$

$$\text{ADJ.R2} = 0.876 \quad \text{SER} = 486.699 \quad \text{DW} = 1.549$$

国・歳出・社会保障関係費

$$\text{FISC_ESS} = 238.9746 + 0.50072(\text{SSB1} - \text{SSBP})$$

$$(0.171) \quad (13.25)$$

$$\text{ADJ.R2} = 0.992 \quad \text{SER} = 415.747 \quad \text{DW} = 1.78$$

国・歳出・地方交付税等

$$\text{FISC_ELG} = 1297.545 + 1987.148(\text{D92} + \text{D93}) + 2512.203(\text{D98})$$

$$(2.614) \quad (4.072) \quad (3.712)$$

$$+ 0.83847((\text{FISC_RTI} \cdot \text{FISC_RRTI} + \text{FISC_RTS} \cdot \text{FISC_RRTS} + \text{FISC_RTT} \cdot \text{FISC_RRTT} + \text{FISC_RTV} \cdot$$

$$\text{FISC_RRTV} + \text{FISC_RTC} \cdot \text{FISC_RRTC})/100 + \text{FISG_C})$$

$$(24.511)$$

$$\text{ADJ.R2} = 0.957 \quad \text{SER} = 664.073 \quad \text{DW} = 2.315$$

国・歳出・その他歳出

$$\text{FISC_E0} = -13183.56 + 2.2176(\text{FISL_RN})$$

$$(-2.657) \quad (18.208)$$

$$-2222.335(\text{D80} + \text{D81} + \text{D82}) + 1853.64(\text{D06} + \text{D07} + \text{D08} + \text{D09})$$

$$(-4.297) \quad (3.481)$$

$$\text{ADJ.R2} = 0.934 \quad \text{SER} = 821.244 \quad \text{DW} = 1.552$$

国・歳出・国債費

$$\text{FISC_EB} = -37.60929 + 0.25697(\text{GDEBTC}(-1) \cdot \text{INR}/100)$$

$$(-0.048) \quad (3.202)$$

$$+ 0.8637(\text{FISC_EB}(-1)) - 1372.124(\text{D93} + \text{D94} + \text{D95})$$

$$(26.697) \quad (-3.108)$$

$$\text{ADJ.R2} = 0.971 \quad \text{SER} = 719.011 \quad \text{DW} = 1.724$$

地方・歳入・地方税

$$\text{FISL_RT} = 9493.534 + 0.54541(\text{FISL_RTA} + \text{FISL_RTB} + \text{FISL_RTI} + \text{FISL_RTV})$$

$$(6.303) \quad (5.218)$$

$$+ 0.29217(\text{FISL_RT}(-1)) + 3296.207(\text{D89} + \text{D90} + \text{D91} + \text{D92})$$

$$(2.447) \quad (4.18)$$

$$\text{ADJ.R2} = 0.963 \quad \text{SER} = 1271.316 \quad \text{DW} = 1.673$$

地方・歳入・固定資産税

$$\begin{aligned} \text{FISL_RTA} &= 75.18032 + 0.95935(\text{FISL_RTA}(-1)) \\ &\quad (0.759) \quad (106.383) \\ &\quad + 0.00447(\text{IRN}(-1)+\text{INRN}(-1)) + 309.0646(\text{D96}+\text{D97}) \\ &\quad (3.426) \quad (4.009) \\ \text{ADJ. R2} &= 0.998 \quad \text{SER} = 102.685 \quad \text{DW} = 1.544 \end{aligned}$$

地方・歳入・事業税

$$\begin{aligned} \text{FISL_RTB} &= -862.1246 + 0.01194(\text{NY}-\text{YW}+\text{NY}(-1)-\text{YW}(-1)) \\ &\quad (-2.009) \quad (4.378) \\ &\quad + 0.65331(\text{FISL_RTB}(-1)) + 926.1743(\text{D93}+\text{D94}+\text{D95}+\text{D96}) \\ &\quad (12.216) \quad (5.245) \\ \text{ADJ. R2} &= 0.96 \quad \text{SER} = 287.164 \quad \text{DW} = 1.121 \end{aligned}$$

地方・歳入・住民税

$$\begin{aligned} \text{LN}(\text{FISL_RTI}) &= -16.70098 + 2.6306(\text{LN}(\text{YW}(-1))) - 0.8279(\text{LN}(\text{TDPLTML})) \\ &\quad (-12.593) \quad (10.784) \quad (-3.492) \\ \text{ADJ. R2} &= 0.963 \quad \text{SER} = 0.084 \quad \text{DW} = 1.074 \end{aligned}$$

地方・歳入・その他税目

$$\text{fisc_rto} = \text{fisc_rt} - (\text{fisc_rtc} + \text{fisc_rti} + \text{fisc_rts} + \text{fisc_rtt} + \text{fisc_rtv})$$

地方・歳入・地方債

$$\begin{aligned} \text{FISL_RB} &= -1647.928 + 0.123559(\text{FISL_EH}+\text{FISL_EGA}+\text{FISL_EI}) \\ &\quad (-2.75) \quad (9.99) \\ &\quad + 0.943227(\text{FISG_DL}+\text{FISG_DLS}) - 2091.155(\text{D99}+\text{D00}+\text{D01}) \\ &\quad (16.293) \quad (-5.616) \\ \text{ADJ. R2} &= 0.978 \quad \text{SER} = 540.80 \quad \text{DW} = 1.678 \end{aligned}$$

地方・歳入・地方交付税

$$\begin{aligned} \text{FISL_RG} &= 107.1079 + 1.04597(\text{FISL_FBFD}-\text{FISL_FBFR}) - 0.36560(\text{FISG_DLS}) \\ &\quad (2.31) \quad (4.78) \quad (-2.76) \\ &\quad + 1453.736(\text{D90}+\text{D91}+\text{D92}) \\ &\quad (4.517) \\ \text{ADJ. R2} &= 0.996 \quad \text{SER} = 243.404 \quad \text{DW} = 1.496 \end{aligned}$$

地方・歳入・国庫支出金

$$\begin{aligned} \text{FISL_RN} &= 1355.186 + 0.3787(\text{FISC_EO}) - 1014.209(\text{D06}+\text{D07}+\text{D08}+\text{D09}) \\ &\quad (2.174) \quad (16.575) \quad (-4.812) \\ \text{ADJ. R2} &= 0.917 \quad \text{SER} = 389.818 \quad \text{DW} = 1.443 \end{aligned}$$

地方・歳入・その他

$$\begin{aligned} \text{FISL_RO} &= -266.7963 + 0.02451(\text{CPN}) \\ &\quad (-1.95) \quad (44.859) \\ \text{ADJ. R2} &= 0.987 \quad \text{SER} = 150.701 \quad \text{DW} = 1.182 \end{aligned}$$

地方・歳出・人件費

$$\begin{aligned} \text{FISL_EH} &= 88.93452 + 0.21625(\text{NGL} \cdot \text{WAGE}/1000000) \\ &\quad (0.286) \quad (6.217) \\ &\quad + 0.84226(\text{FISL_EH}(-1)) + 604.9618(\text{D91}+\text{D92}) \\ &\quad (50.966) \quad (4.054) \end{aligned}$$

ADJ. R2 =0.998 SER = 186.673 DW = 1.654

地方・歳出・公債費

FISL_EB = 993.4032 + 0.02228(GDEBTL) + 0.59772(FISL_EB(-1)) + 436.3976(D01+D02)
(9.204) (8.202) (12.878) (2.91)

ADJ. R2 =0.997 SER = 195.565 DW = 1.181

地方・歳出・一般行政経費補助

LN(FISL_EGAA) = -48.32116 + 5.31751(LN(POP-POP1564)) + 1.39817(LN(FISL_RN))
(-20.202) (23.06) (12.45)

ADJ. R2 =0.958 SER = 0.065 DW = 1.121

地方・歳出・一般行政経費单独

FISL_EGAI = 550.8802 + 0.0721(FISL_RT+FISL_RC+FISL_RGS+FISL_RG)
(2.134) (3.887)
-0.15212(FISL_EH) + 0.92945(FISL_EGAI(-1))
(-3.094) (39.624)

ADJ. R2 =0.996 SER = 202.945 DW = 2.636

地方・歳出・一般行政経費

FISL_EGA = FISL_EGAI + FISL_EGAA

地方・歳出・投資的経費補助

FISL_EIA = -12294.52 + 0.876414(FISL_RN)
(-3.81) (10.88)
+ 0.182568(FISL_RT+FISL_RG+FISL_RC+FISL_RGS)
(3.13)

ADJ. R2 =0.903 SER = 422.182 DW = 1.180

地方・歳出・投資的経費单独

FISL_EII = -1249.433 + 0.31655(FISL_RT+FISL_RC+FISL_RGS+FISL_RG)
(-1.185) (13.55)
+ 4217.274(D94+D95+D96+D97) -7619.994(D06+D07+D08+D09)
(5.817) (-10.152)

ADJ. R2 =0.92 SER = 1278.643 DW = 1.209

地方・歳出・投資的経費

FISL_EI = FISL_EII + FISL_EIA

地方・歳出・その他

FISL_E0 = -418.9918 + 0.00585(GDPN)
(-0.851) (3.766)
+ 0.49969(FISL_E0(-1)) + 2622.393(D89+D90+D91)
(6.964) (8.987)

ADJ. R2 =0.94 SER = 433.479 DW = 2.926

基準財政収入額

FISL_FBFR = -590.8264 + 0.81301(FISL_RT) + 1175.843(D89+D90)
(-0.976) (42.116) (2.18)

ADJ.R2 =0.984 SER = 736.589 DW = 1.45

財源不足額

FISG_LR = (FISL_Fbfd - FISL_FBFR) - FISG_KOKU

財源不足額の法定加算等による負担

FISG_C = FISG_RC · FISG_LR

財源不足額の特別会計借入（国負担）

FISG_DC = FISG_RDC · FISG_LR

財源不足額の特別会計借入（地方負担）

FISG_DL = FISG_RDL · FISG_LR

財源不足額の臨時財政対策債による補てん

FISG_DLS = FISG_RDLS · FISG_LR

国・基礎的財政収支（制度財政ベース）

FISC_PB = (FISC_RT + FISC_RO) - (FISC_ELG + FISC_ESS + FISC_EO)

地方・基礎的財政収支（制度財政ベース）

FISL_PB = (FISL_RT + FISL_RG + FISL_RN + FISL_RO) - (FISL_EH + FISL_EI + FISL_EGA + FISL_EO)

国・地方基礎的財政収支（制度財政ベース）

FIS_PB = FISC_PB + FISL_PB

・SNA財政ブロック（中央政府）

付加価値型税計

TIV = -99.99299 + 0.87051(RTIV·((CPN/(1+RTIV/100))+(IRN/(1+RTIV/100))))/100
(-1.023) (92.875)
- 1397.47455(D89+D90) - 2469.08033(D97)
(-6.203) (-7.757)

ADJ.R2 =0.997 SER = 307.207 DW = 1.78

付加価値型税（中央政府）

TIVC = (100 - RTIVL) · TIV / 100

付加価値型税を除く生産・輸入品に課される税（中央政府）

LN(TIOC) = -3.12995 + 0.53173(LN(GDPN))
(-3.562) (7.125)
+ 0.58206(LN(TIOC(-1))) + 0.07916(D9095)
(9.696) (5.651)

ADJ.R2 =0.914 SER = 0.028 DW = 1.324

財産所得（支払、中央政府）

YPRPGC = -636.99619 + 0.00014(GDEBTC·INR) + 0.82319(AR(1))
(-0.226) (3.22) (10.44)

ADJ.R2 =0.947 SER = 340.822 DW = 1.332

財産所得（受取、中央政府）

$$\text{YPRRG} = 362.43196 + 0.00322(\text{GDPN}) + 0.00425(\text{GDPN} \cdot (\text{D0509}))$$

(0.938) (3.615) (10.177)

$$\text{ADJ. R2} = 0.842 \quad \text{SER} = 402.824 \quad \text{DW} = 1.182$$

財産所得（純、中央政府）

$$\text{YPRGC} = \text{YPRRG} - \text{YPRPGC}$$

第1次所得バランス（純、中央政府）

$$\text{BAL1GC} = \text{TIVC} + \text{TIOC} + \text{YPRGC} - \text{SUBC}$$

所得・富等に課される経常税（中央政府、家計分）

$$\text{LN}(\text{TDPC}) = 4.23306 + 1.48743(\text{LN}(\text{RPROG}))$$

(4.668) (8.596)

$$- 0.56633(\text{LN}(\text{TDPCTML})) + 1.92489(\text{LN}(\text{YW})) + 0.21462(\text{D8991})$$

(-3.125) (12.267) (5.298)

$$\text{ADJ. R2} = 0.931 \quad \text{SER} = 0.054 \quad \text{DW} = 1.763$$

所得・富等に課される経常税（中央政府、企業分）

$$\text{TDCC} = -2840.62799 + 0.00422(\text{RTDCC} \cdot (\text{NY} - \text{YW}))$$

(-2.436) (6.936)

$$+ 0.1796(\text{TDCC}(-1)) + 2416.46891(\text{D8790})$$

(1.865) (4.584)

$$\text{ADJ. R2} = 0.929 \quad \text{SER} = 816.423 \quad \text{DW} = 1.21$$

所得・富等に課される経常税（中央政府）

$$\text{TDC} = \text{TDPC} + \text{TDCC}$$

所得の第2次配分の受取（中央政府）

$$\text{YR2GC} = 1251.97026 + 1.00164(\text{TDCC} + \text{TDPC} + \text{BAL1GC}) + 0.88619(\text{AR}(1))$$

(2.204) (87.648) (6.617)

$$\text{ADJ. R2} = 0.999 \quad \text{SER} = 184.321 \quad \text{DW} = 2.511$$

その他の経常移転（支払、中央政府）

$$\text{TRPGC} = 124.8826 + 0.927314(\text{TRGCL}) + 1.261753(\text{TRGCS})$$

(0.444) (48.17) (52.2)

$$\text{ADJ. R2} = 0.999 \quad \text{SER} = 347.599 \quad \text{DW} = 1.720$$

可処分所得（純、中央政府）

$$\text{YDGC} = -2196.91038 + 0.97549(\text{YR2GC} - \text{TRPGC})$$

(-91.532) (375.695)

$$+ 234.13424(\text{D80}) + 340.19758(\text{D0405}) + 578.95854(\text{D0608})$$

(2.139) (4.259) (8.803)

$$\text{ADJ. R2} = 1 \quad \text{SER} = 107.188 \quad \text{DW} = 1.291$$

貯蓄（中央政府）

$$\text{SGC} = \text{YDGC} - \text{CGCN}$$

貯蓄・資本移転による正味資産の変動（中央政府）

$$\text{NSGC} = -5054.26155 + 1.07526(\text{SGC})$$

(-10.11) (28.527)

ADJ. R2 =0.976 SER = 1878.136 DW = 0.988

土地の購入（純、中央政府）

LGCN = 81.6669 + 0.08024(IGGCN)
(1.14) (4.436)
- 362.80523(D0304) + 9028.96839(D05)
(-4.435) (80.676)

ADJ. R2 =0.996 SER = 108.839 DW = 1.348

固定資本減耗（中央政府）

DEPGC = -595.12893 + 0.00936(KGG(-1)·PIGT/100)
(-3.045) (11.2)

ADJ. R2 =0.913 SER = 321.633 DW = 0.699

貯蓄投資差額（中央政府）

SIGC = NSGC - IGGCN + DEPGC - LGCN

債務残高（中央政府）

GDEBTC-GDEBTC(-1) = 3423.52545 - 0.9875(SIGC)
(1.705) (-10.564)
- 14329.24303(D02) - 46335.73405(D03)
(-2.277) (-7.371)

ADJ. R2 =0.828 SER = 6012.159 DW = 1.921

最終消費支出（中央政府）

CGCN = 34.67316 + 0.06056(FISC_E0-FISL_RN)
(0.082) (1.646)
+ 0.93583(CGCN(-1)) + 978.9637(D08)
(38.777) (3.603)

ADJ. R2 =0.993 SER = 249.296 DW = 2.582

公的固定資本形成（中央政府）

IGGCN = -844.9754 + 0.12578(FISC_E0-FISL_RN)
(-1.296) (2.005)
+ 0.712(IGGCN(-1)) + 701.7268(D92+D93)
(6.874) (3.28)

ADJ. R2 =0.933 SER = 291.738 DW = 2.01

・SNA財政ブロック（地方政府）

付加価値型税（地方政府）

TIVL = TIV - TIVC

付加価値型税を除く生産・輸入品に課される税（地方政府）

LN(TIOL) = -1.71123 + 0.63212(LN(GDPN))
(-2.166) (3.594)
+ 0.06607(D86+D87+D88+D89) + 0.05441(D96)
(5.078) (2.621)
+ 0.33468(LN(TIOL(-1)))
(2.146)

ADJ. R2 =0.991 SER = 0.02 DW = 1.753

所得・富等に課される経常税（地方政府、家計分）

LN(TDPL) = -3.74166 + 1.38354(LN(YW(-1)))
(-3.227) (6.465)
- 0.56153(LN(TDPLTML)) + 0.24072(D8993)
(-2.744) (7.239)
- 0.1786(D98) + 0.2155(D0809)
(-2.611) (4.101)

ADJ. R2 =0.925 SER = 0.065 DW = 1.691

所得・富等に課される経常税（地方政府、企業分）

TDCL = -2.91308 + 0.15869(TDCC)
(-0.011) (9.797)
+ 0.63571(TDCL(-1)) - 545.21537(D9094)
(15.006) (-4.105)

ADJ. R2 =0.956 SER = 229.294 DW = 1.774

第1次所得バランス（純、地方政府）

BAL1GL = TIVL + TIOL + YPRGL - SUBL

財産所得（支払、地方政府）

YPRPGL = 55.13157 + 0.00149(GDEBTL·INR)
(0.246) (2.852)
+ 0.84745(YPRPGL(-1)) + 380.0498(D9498) - 275.04379(D04)
(31.003) (5.372) (-2.094)

ADJ. R2 =0.982 SER = 126.169 DW = 1.044

財産所得（受取、地方政府）

YPRRGL = -4461.29675 + 0.01006(GDPN) + 0.93597(AR(1))
(-2.263) (2.771) (21.698)

ADJ. R2 =0.797 SER = 197.811 DW = 1.131

財産所得（純、地方政府）

YPRGL = YPRRGL - YPRPGL

その他の経常移転（受取、地方政府）

TRRGL = 21598.41238 + 0.31382(CGLN+IGGLN)
(1.895) (2.215)
- 0.36797(TIVL+TIOL+TDPL+TDCL) + 0.90671(AR(1))
(-2.085) (14.791)

ADJ. R2 =0.928 SER = 1371.53 DW = 1.541

所得の第2次配分の受取（地方政府）

YR2GL = 3503.72781 + 1.00557(BAL1GL+TDCL+TDPL+TRRGL)
(0.54) (62.083)
+ 0.97543(AR(1))
(11.288)

ADJ. R2 =1 SER = 146.711 DW = 1.716

可処分所得（純、地方政府）

$$\begin{aligned} \text{YDGL} &= 1966.2509 + 0.7369(\text{YR2GL}) \\ &\quad (1.86) \quad (34.219) \\ &\quad + 2775.23177(\text{D9091}) - 4709.64586(\text{D0307}) - 8858.91388(\text{D0809}) \\ &\quad (3.318) \quad (-7.885) \quad (-10.289) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.978 \quad \text{SER} = 1107.708 \quad \text{DW} = 1.58 \end{aligned}$$

貯蓄（地方政府）

$$\text{SGL} = \text{YDGL} - \text{CGLN}$$

貯蓄・資本移転による正味資産の変動（地方政府）

$$\begin{aligned} \text{NSGL} &= 4504.06591 + 0.96268(\text{SGL}) + 2666.55922(\text{D9395}) \\ &\quad (25.502) \quad (30.82) \quad (5.355) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.972 \quad \text{SER} = 817.142 \quad \text{DW} = 1.254 \end{aligned}$$

土地の購入（純、地方政府）

$$\begin{aligned} \text{LGLN} &= -687.10457 + 0.2179(\text{IGGLN}) + 0.83254(\text{AR}(1)) \\ &\quad (-0.881) \quad (4.99) \quad (5.106) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.96 \quad \text{SER} = 240.297 \quad \text{DW} = 1.965 \end{aligned}$$

固定資本減耗（地方政府）

$$\begin{aligned} \text{DEPGL} &= 83.2473 + 0.03715(\text{KGG}(-1) \cdot \text{PIGT}/100) - 729.12067(\text{D9300}) \\ &\quad (0.613) \quad (66.777) \quad (-6.997) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.994 \quad \text{SER} = 238.012 \quad \text{DW} = 1.243 \end{aligned}$$

貯蓄投資差額（地方政府）

$$\text{SIGL} = \text{NSGL} - \text{IGGLN} + \text{DEPGL} - \text{LGLN}$$

債務残高（地方政府）

$$\begin{aligned} \text{GDEBTL-GDEBTL}(-1) &= -214.20015 - 1.3962(\text{SIGL}) \\ &\quad (-0.695) \quad (-23.645) \\ &\quad + 2302.83662(\text{D8990}) - 4083.97283(\text{D9698}) \\ &\quad (2.871) \quad (-5.084) \\ &\quad - 3367.99667(\text{D0203}) \\ &\quad (-4.371) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.964 \quad \text{SER} = 1021.316 \quad \text{DW} = 1.329 \end{aligned}$$

最終消費支出（地方政府）

$$\begin{aligned} \text{CGLN} &= 24469.97 + 0.44051(\text{FISL_EH} + \text{FISL_EGA}) + 0.92575(\text{AR}(1)) \\ &\quad (1.983) \quad (2.054) \quad (27.405) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.994 \quad \text{SER} = 644.015 \quad \text{DW} = 0.865 \end{aligned}$$

総固定資本形成（地方政府）

$$\begin{aligned} \text{IGGLN} &= 152.9997 + 0.76918(\text{FISL_EI}) + 3380.88978(\text{D91} + \text{D92} + \text{D93} + \text{D94} + \text{D95}) \\ &\quad (0.205) \quad (22.277) \quad (6.514) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.965 \quad \text{SER} = 963.773 \quad \text{DW} = 1.655 \end{aligned}$$

・SNA財政ブロック（社会保障基金）

最終消費支出（社会保障基金）

$$\begin{aligned} \text{CGSN} &= -416.28522 + 0.71646(\text{SSB1}-\text{SSBP}) \\ &\quad (-0.837) \quad (2.84) \\ &+ 0.95762(\text{CGSN}(-1)) - 1169.7767(\text{D9799}) \\ &\quad (42.855) \quad (-3.448) \\ &- 1278.92505(\text{D02}) \\ &\quad (-2.486) \\ \text{ADJ. R2} &= 0.997 \quad \text{SER} = 476.855 \quad \text{DW} = 1.936 \end{aligned}$$

所得の第2次配分の受取（社会保障基金）

$$\begin{aligned} \text{YR2GS} &= 3827.28882 + 0.2012(\text{SSC}+\text{TRRGS}) \\ &\quad (7.288) \quad (2.173) \\ &+ 0.7802(\text{YR2GS}(-1)) + 1804.86091(\text{D90}+\text{D91}) \\ &\quad (8.8) \quad (3.159) \\ &+ 2182.26368(\text{D95}) - 1768.64748(\text{D02}+\text{D03}) \\ &\quad (2.763) \quad (-3.025) \\ \text{ADJ. R2} &= 0.998 \quad \text{SER} = 772.59 \quad \text{DW} = 1.857 \end{aligned}$$

所得の第2次配分の支払（社会保障基金）

$$\begin{aligned} \text{YP2GS} &= -169570.8192 + 1.64749(\text{SSBP}) \\ &\quad (-0.651) \quad (10.47) \\ &+ 0.99505(\text{AR}(1)) \\ &\quad (126.234) \\ \text{ADJ. R2} &= 1 \quad \text{SER} = 287.876 \quad \text{DW} = 1.145 \end{aligned}$$

可処分所得（純、社会保障基金）

$$\text{YDGS} = \text{YR2GS} - \text{YP2GS}$$

貯蓄（社会保障基金）

$$\text{SGS} = \text{YDGS} - \text{CGSN}$$

総固定資本形成（社会保障基金）

$$\begin{aligned} \text{IGGSN} &= -27.29597 + 0.00603(\text{IGGCN}+\text{IGGLN}) \\ &\quad (-2.709) \quad (13.152) \\ &+ 52.28515(\text{D97}) - 29.9617(\text{D03}+\text{D04}+\text{D05}) \\ &\quad (3.542) \quad (-3.461) \\ \text{ADJ. R2} &= 0.894 \quad \text{SER} = 14.111 \quad \text{DW} = 0.894 \end{aligned}$$

貯蓄・資本移転による正味資産（社会保障基金）

$$\begin{aligned} \text{NSGS} &= 719.82708 + 0.91424(\text{SGS}) \\ &\quad (3.388) \quad (32.88) \\ &+ 4361.38941(\text{D04}) \\ &\quad (5.199) \\ \text{ADJ. R2} &= 0.974 \quad \text{SER} = 792.362 \quad \text{DW} = 1.919 \end{aligned}$$

貯蓄投資差額（社会保障基金）

$$\begin{aligned} \text{SIGS} &= 719.82708 + 0.91424(\text{NSGS}) \\ &\quad (3.388) \quad (32.88) \\ &+ 4361.38941(\text{AR}(1)) \\ &\quad (5.199) \end{aligned}$$

ADJ. R2 =0.974 SER = 792.362 DW = 1.919

社会保障給付

SSB1 = SSBP + SSBM + SSBL + SSB0

現実社会負担

SSC = -1156.93047 + 0.01532((YW/NLW)·POP1564)
(-0.796) (3.029)
+ 0.89675(SSC(-1))
(36.737)

ADJ. R2 =0.994 SER = 931.633 DW = 1.271

その他の経常移転 (社会保障基金)

TRRGS = 1920.93724 + 0.25868(CGSN+YP2GS)
(1.255) (11.376)
+ 0.74119(AR(1))
(5.546)

ADJ. R2 =0.986 SER = 668.775 DW = 1.712

社会保障給付 (労災失業)

SSBL = 925.08201 + 945.14218(((UR/100)·YW)/NLW)
(12.8) (21.464)
+ -821.65413(D02+D03+D04+D05+D06+D07+D08)
(-11.711)

ADJ. R2 =0.941 SER = 139.283 DW = 1.738

社会保障給付 (医療)

LN(SSBM) = 0.08595 + 0.52405(LN(POP650V))
(0.205) (23.935)
-0.10613(D89+D90+D91) + 0.09779(D95+D96)
(-4.94) (3.793)

ADJ. R2 =0.975 SER = 0.033 DW = 0.978

社会保障給付 (その他)

SSB0 = -3970.19543 + 1.10279(POP650V)
(-3.925) (6.177)
+ 1.05254(POP-POP1564-POP650V) + 0.80573(AR(1))
(3.148) (6.582)

ADJ. R2 =0.97 SER = 51.379 DW = 1.638

社会保障給付 (年金)

SSBP = 610.52632 + 0.043(POP650V·YW/NLW)
(1.852) (2.307)
+ 0.87943(SSBP(-1)) + 584.25377(D86)
(16.645) (2.027)
+ 861.74321(D95)
(3.015)

ADJ. R2 =1 SER = 271.78 DW = 1.503

・ 財政ブロック (その他)

基礎的財政収支 (SNAベース中央政府)

$$\begin{aligned} \text{PBC} &= -53.00329 + 1.00064(\text{SIGC}) \\ &\quad (-3.393) \quad (3410.13) \\ &\quad -1.0104(\text{YPRGC}) \\ &\quad (-614.75) \end{aligned}$$

$$\text{ADJ. R2} = 1 \quad \text{SER} = 19.506 \quad \text{DW} = 1.334$$

基礎的財政収支 (SNAベース地方政府)

$$\begin{aligned} \text{PBL} &= 271.04219 + 1.00497(\text{SIGL}) \\ &\quad (3.006) \quad (294.361) \\ &\quad - 1.03495(\text{YPRGL}) + 0.87489(\text{AR}(1)) \\ &\quad (-48.335) \end{aligned} \quad (10.698)$$

$$\text{ADJ. R2} = 1 \quad \text{SER} = 29.848 \quad \text{DW} = 1.768$$

基礎的財政収支 (SNAベース社会保障基金)

$$\begin{aligned} \text{PBS} &= -5197.46672 + 0.81232(\text{SIGS}) \\ &\quad (-9.044) \quad (18.602) \\ &\quad + 0.85342(\text{AR}(1)) \\ &\quad (14.046) \end{aligned}$$

$$\text{ADJ. R2} = 0.99 \quad \text{SER} = 399.946 \quad \text{DW} = 1.324$$

変数リスト

ラベル	変数名	種類	出所
BAL1GC	第1次所得バランス(純、中央政府)	内生	国民経済計算
BAL1GL	第1次所得バランス(純、地方政府)	内生	国民経済計算
CCOST	資本コスト	内生	筆者作成
CGCN	最終消費支出(中央政府)	内生	国民経済計算
CGLN	最終消費支出(地方政府)	内生	国民経済計算
CGSN	最終消費支出(社会保障基金)	内生	国民経済計算
CP	民間最終消費支出(実質)	内生	国民経済計算
CPI	消費者物価指数	内生	総務省統計局
CPN	民間最終消費支出(名目)	内生	国民経済計算
CU	稼働率	内生	筆者作成
DEP	固定資本減耗	内生	国民経済計算
DEPGC	固定資本減耗(中央政府)	内生	国民経済計算
DEPGL	固定資本減耗(地方政府)	内生	国民経済計算
DEPGS	固定資本減耗(社会保障基金)	外生	国民経済計算
DEPP	固定資本減耗(非一般政府)	内生	国民経済計算
EP	電力使用量	内生	電力事業連合会
EPD	電力需要量	内生	電力事業連合会
EPS	電力供給量	外生	電力事業連合会
EPSWITCH	電力量スイッチ	内生	筆者作成
FISC_EB	国・歳出・公債費	内生	総務省・地方財政統計年報
FISC_ELG	国・歳出・地方交付税等	内生	総務省・地方財政統計年報
FISC_EO	国・歳出・その他	内生	総務省・地方財政統計年報
FISC_ESS	国・歳出・社会保障関係費	内生	総務省・地方財政統計年報
FISC_PB	国・基礎的財政収支	内生	総務省・地方財政統計年報
FISC_RB	国・歳入・公債金	内生	総務省・地方財政統計年報
FISC_RO	国・歳入・その他歳入	内生	総務省・地方財政統計年報
FISC_RRTC	国・歳入・地方交付税率(法人税)	外生	総務省・地方財政統計年報
FISC_RRTI	国・歳入・地方交付税率(所得税)	外生	総務省・地方財政統計年報
FISC_RRTS	国・歳入・地方交付税率(酒税)	外生	総務省・地方財政統計年報
FISC_RRTT	国・歳入・地方交付税率(たばこ税)	外生	総務省・地方財政統計年報
FISC_RRTV	国・歳入・地方交付税率(消費税)	外生	総務省・地方財政統計年報
FISC_RT	国・歳入・国税	内生	総務省・地方財政統計年報
FISC_RTC	国・歳入・法人税	内生	総務省・地方財政統計年報
FISC_RTI	国・歳入・所得税	内生	総務省・地方財政統計年報
FISC_RTO	国・歳入・その他税	内生	総務省・地方財政統計年報
FISC_RTS	国・歳入・酒税	外生	総務省・地方財政統計年報
FISC_RTT	国・歳入・たばこ税	内生	総務省・地方財政統計年報
FISC_RTV	国・歳入・消費税	内生	総務省・地方財政統計年報
FISG_C	財源不足額の法定加算等による負担	内生	総務省・地方財政統計年報

FISG_DC	財源不足額の特別会計借入(国負担)	内生	総務省・地方財政統計年報
FISG_DL	財源不足額の特別会計借入(地方負担)	内生	総務省・地方財政統計年報
FISG_DLS	財源不足額の臨時財政対策債による補てん	内生	総務省・地方財政統計年報
FISG_LR	財源不足額	内生	総務省・地方財政統計年報
FISG_RC	財源不足額の法定加算等による補てんの割合	外生	総務省・地方財政統計年報
FISG_RDC	財源不足額の特別会計借入(国負担)による補てんの割合	外生	総務省・地方財政統計年報
FISG_RDL	財源不足額の特別会計借入(地方負担)による補てんの割合	外生	総務省・地方財政統計年報
FISG_RDLS	財源不足額の臨時財政対策債による補てんの割合	外生	総務省・地方財政統計年報
FISL_EB	地方・歳出・公債費	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_EGA	地方・歳出・一般行政経費	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_EGAA	地方・歳出・一般行政経費補助	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_EGAI	地方・歳出・一般行政経費単独	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_EH	地方・歳出・人件費	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_EI	地方・歳出・投資的経費	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_EIA	地方・歳出・投資的経費補助	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_EII	地方・歳出・投資的経費単独	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_EO	地方・歳出・その他歳出	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_ETR	地方・歳出・繰出金	外生	総務省・地方財政統計年報
FISL_FBFD	基準財政需要額	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_FBFR	基準財政収入額	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_PB	地方・基礎的財政収支	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_RB	地方・歳入・地方債	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_RC	地方・歳入・地方譲与税	外生	総務省・地方財政統計年報
FISL_RG	地方・歳入・地方交付税	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_RN	地方・歳入・国庫支出金	外生	総務省・地方財政統計年報
FISL_RO	地方・歳入・その他	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_RT	地方・歳入・地方税	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_RTA	地方・歳入・固定資産税	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_RTB	地方・歳入・事業税	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_RTI	地方・歳入・住民税	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_RTO	地方・歳入・その他税目	内生	総務省・地方財政統計年報
FISL_RTV	地方・歳入・地方消費税	内生	総務省・地方財政統計年報
GDEBTC	債務残高(中央政府)	内生	財務省
GDEBTL	債務残高(地方政府)	内生	財務省
GDP	国内総生産(実質)	内生	国民経済計算
GDPN	国内総生産(名目)	内生	国民経済計算
HOUR	労働時間	外生	厚生労働省
IGGCN	総固定資本形成(中央政府)	内生	国民経済計算
IGGLN	総固定資本形成(地方政府)	内生	国民経済計算
IGGSN	総固定資本形成(社会保障基金)	外生	国民経済計算
INR	長期金利(10年物国債利回り)	内生	国民経済計算
INRN	企業設備投資	内生	国民経済計算

IRN	住宅投資	内生	国民経済計算
KFNR	民間資本ストック(実質:住宅除く)	内生	国民経済計算
KFR	民間資本ストック(実質:住宅)	内生	国民経済計算
KGG	固定資産(実質:一般政府)	内生	国民経済計算
KSP	民間貯蓄	内生	国民経済計算
LGCN	土地の購入(純:中央政府)	内生	国民経済計算
LGLN	土地の購入(純:地方政府)	内生	国民経済計算
NGL	地方公務員数	外生	地方財政要覧
NLE	就業者数	内生	総務省労働力調査
NLF	労働力人口	内生	総務省労働力調査
NLW	雇用者数	内生	総務省労働力調査
NSGC	貯蓄・資本移転による正味資産の変動(中央政府)	内生	国民経済計算
NSGL	貯蓄・資本移転による正味資産の変動(地方政府)	内生	国民経済計算
NSGS	貯蓄・資本移転による正味資産の変動(社会保障基金)	内生	国民経済計算
NY	国民所得(要素価格表示)	内生	国民経済計算
PB	基礎的財政収支(SNAベース国地方)	内生	国民経済計算
PBC	基礎的財政収支(SNAベース中央)	内生	国民経済計算
PBL	基礎的財政収支(SNAベース地方)	内生	国民経済計算
PCP	民間最終消費支出デフレーター	内生	国民経済計算
PCPX	民間最終消費支出デフレーター(消費税抜き)	内生	国民経済計算
PBS	基礎的財政収支(SNAベース社会保障基金)	内生	国民経済計算
PGDP	GDPデフレーター	内生	国民経済計算
PGDPX	GDPデフレーター(消費税抜き)	内生	国民経済計算
PIGT	一般政府固定資本形成デフレーター	内生	国民経済計算
PINR	企業設備投資デフレーター	外生	国民経済計算
PIR	住宅投資デフレーター	内生	国民経済計算
POP	総人口	外生	総務省人口推計
POP1564	15~64歳人口	外生	総務省人口推計
POP65OV	65歳以上人口	外生	総務省人口推計
RNW	雇用者数比率	外生	総務省労働力調査
RPROG	累進尺度	外生	橋本・呉
RREPGG	固定資本減耗率(一般政府)	外生	国民経済計算
RREPNR	固定資本減耗率(非住宅)	外生	国民経済計算
RREPR	固定資本減耗率(住宅)	外生	国民経済計算
RSP	貯蓄率	内生	国民経済計算
RTDCC	財務省型法人実効税率	外生	橋本・呉
RTIV	消費税率	外生	財務省
RTIVL	地方消費税率	外生	財務省
SGC	貯蓄(中央政府)	内生	国民経済計算
SGL	貯蓄(地方政府)	内生	国民経済計算
SGS	貯蓄(社会保障基金)	内生	国民経済計算
SIGC	貯蓄投資差額(中央政府)	内生	国民経済計算
SIGL	貯蓄投資差額(地方政府)	内生	国民経済計算

SIGS	貯蓄投資差額(社会保障基金)	内生	国民経済計算
SP	貯蓄(非一般政府)	内生	国民経済計算
SSB1	現金による社会保障給付	内生	国民経済計算
SSBL	社会保障給付(労災失業)	内生	国民経済計算
SSBM	社会保障給付(医療)	内生	国民経済計算
SSBO	社会保障給付(その他)	内生	国民経済計算
SSBP	社会保障給付(年金)	内生	国民経済計算
SSC	現実社会負担	内生	国民経済計算
SUBC	補助金(中央政府)	外生	国民経済計算
SUBL	補助金(地方政府)	外生	国民経済計算
TDC	所得・富等に課される経常税(中央政府)	内生	国民経済計算
TDCC	所得・富等に課される経常税(中央政府、企業分)	内生	国民経済計算
TDCL	所得・富等に課される経常税(地方政府、企業分)	内生	国民経済計算
TDPC	所得・富等に課される経常税(中央政府、家計分)	内生	国民経済計算
TDPCTML	課税最低限(中央政府)	外生	財務省
TDPL	所得・富等に課される経常税(地方政府、家計分)	内生	国民経済計算
TDPLTML	課税最低限(地方政府)	外生	財務省
TIOC	付加価値型税を除く生産・輸入品に課される税(中央政府)	内生	国民経済計算
TIOL	付加価値型税を除く生産・輸入品に課される税(地方政府)	内生	国民経済計算
TIV	付加価値型税計	内生	国民経済計算
TIVC	付加価値型税(中央政府)	内生	国民経済計算
TIVL	付加価値型税(地方政府)	内生	国民経済計算
TRGCL	その他の経常移転(中央→地方)	内生	国民経済計算
TRGCS	その他の経常移転(中央→社会保障基金)	内生	国民経済計算
TRGLO	その他の経常移転(地方→その他)	内生	国民経済計算
TRGLS	その他の経常移転(地方→社会保障基金)	内生	国民経済計算
TRKGCL	資本移転(中央→地方)	内生	国民経済計算
TRPGC	その他の経常移転(支払、中央政府)	内生	国民経済計算
TRPGL	その他の経常移転(支払、地方政府)	内生	国民経済計算
TRRGL	その他の経常移転(受取、地方政府)	内生	国民経済計算
TRRGS	その他の経常移転(受取、社会保障基金)	内生	国民経済計算
WAGE	雇用者1人あたり賃金俸給	内生	国民経済計算、労働力調査
WPI	企業物価指数	内生	企業物価指数(日銀)
YDGC	可処分所得(純、中央政府)	内生	国民経済計算
YDGL	可処分所得(純、地方政府)	内生	国民経済計算
YDGS	可処分所得(純、社会保障基金)	内生	国民経済計算
YDP	可処分所得(非一般政府)	内生	国民経済計算
YDPH	家計可処分所得	内生	国民経済計算
YP2GS	所得の第2次分配の支払(社会保障基金)	内生	国民経済計算
YPRGC	財産所得(純、中央政府)	内生	国民経済計算
YPRGL	財産所得(純、地方政府)	内生	国民経済計算
YPRPGC	財産所得(支払、中央政府)	内生	国民経済計算
YPRPGL	財産所得(支払、地方政府)	内生	国民経済計算
YPRRGC	財産所得(受取、中央政府)	内生	国民経済計算
YPRRGL	財産所得(受取、地方政府)	内生	国民経済計算
YR2GC	所得の第2次分配の受取(中央政府)	内生	国民経済計算

YR2GL	所得の第2次配分の受取(地方政府)	内生	国民経済計算
YR2GS	所得の第2次配分の受取(社会保障基金)	内生	国民経済計算
YW	雇業者報酬	内生	国民経済計算

2 第2章 方程式体系・変数リスト

(北日本ブロック)

$$\begin{aligned} \text{KIT_CP} &= 2948650.25125 + 0.18595(\text{KIT_YDPH}/\text{KIT_PCP}) \\ &\quad (3.149) \quad (3.431) \\ &+ 0.52652(\text{KIT_CP}(-1)) + 0.01342(\text{KIT_KSH}(-1)/\text{KIT_PCP}) \\ &\quad (5.17) \quad (3.566) \\ &+ 517667.12668(\text{D96}) - 251925.20145(\text{D9800}) \\ &\quad (4.647) \quad (-4.162) \\ \text{ADJ. R2} &= 0.993 \quad \text{SER} = 85028.809 \quad \text{DW} = 1.259 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KIT_ED_CHU} &= -971526.60981 + 0.01987(\text{CHU_GRP}) \\ &\quad (-1.771) \quad (3.343) \\ &+ 21714443.76413(\text{KIT_RED_CHU}) \\ &\quad (4.585) \\ \text{ADJ. R2} &= 0.967 \quad \text{SER} = 34030.43 \quad \text{DW} = 1.812 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KIT_ED_KAS} &= -1819886.86253 + 0.0511(\text{KAS_GRP}) \\ &\quad (-2.024) \quad (4.996) \\ \text{ADJ. R2} &= 0.845 \quad \text{SER} = 55797.10 \quad \text{DW} = 2.200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KIT_ED_KAT} &= -33397119.3399 + 0.07285(\text{KAT_GRP}) \\ &\quad (-4.491) \quad (8.122) \\ &+ 47891549.27026(\text{KIT_RED_KAT}) + 0.33395(\text{KIT_ED_KAT}(-1)) \\ &\quad (4.526) \quad (3.113) \\ &- 637648.00921(\text{D9193}) + 397122.26692(\text{D0001}) - 473107.39518(\text{D05}) \\ &\quad (-5.195) \quad (4.053) \quad (-3.014) \\ \text{ADJ. R2} &= 0.983 \quad \text{SER} = 127536.834 \quad \text{DW} = 2.427 \end{aligned}$$

KIT_ED_NIS = -3409235.14071 + 0.03818(NIS_GRP)
 (-12.188) (18.896)
 + 23727278.06726(KIT_RED_NIS) -64242.1154899999(D9294) +
 47736.80992(D9700)
 (16.798) (-4.992) (4.708)
 ADJ. R2 =0.960 SER = 16701.222 DW = 3.28

KIT_EF = 583994.04971 + 190.00635(W_EX)
 (3.467) (3.928)
 + 0.6842(KIT_EF(-1)) + 311004.88056(D9600)
 (8.447) (4.932)
 ADJ. R2 =0.991 SER = 106642.802 DW = 2.197

KIT_IPF = 374942.83778 + 0.23033(KIT_Y3/KIT_PGRP)
 (0.22) (2.445)
 + 0.6008(KIT_IPF(-1)) + 810897.77438(D91)
 (3.769) (3.289)
 + 442003.43014(D9596) -496052.63485(D9800)
 (2.814) (-3.945)
 ADJ. R2 =0.731 SER = 205488.266 DW = 2.02

KIT_IPH = 2737659.887 + 0.08581(KIT_YDPH/KIT_PGRP)
 (3.175) (2.558)
 -0.11267(KIT_KPH(-1)) + 588422.66965(D96)
 (-3.134) (5.587)
 + 328807.64342(D00) + 198955.12631(D0506)
 (3.303) (3.039)
 ADJ. R2 =0.965 SER = 86857.88 DW = 2.419

LN(KIT_LW) = 0.07411 -0.54719(LN(KIT_WAGE/KIT_PGRP))

$$(0.029) \quad (-3.652)$$

$$+ 0.92247(\text{LN}(\text{KIT_GRP})) - 0.04095(\text{D0306})$$

$$(6.03) \quad (-6.116)$$

ADJ. R2 = 0.826 SER = 0.01 DW = 1.698

$$\text{KIT_MF} = -11481557.68156 + 0.21528(\text{KIT_GRP})$$

$$(-8.092) \quad (6.934)$$

$$+ 27139641.3186(\text{KIT_RMF}) - 632271.22021(\text{D0406})$$

$$(30.317) \quad (-6.548)$$

ADJ. R2 = 0.997 SER = 126903.132 DW = 1.559

$$\text{LN}(\text{KIT_PCP}) = -1.05233 + 0.20162(\text{LN}(\text{KIT_WAGE}))$$

$$(-5.143) \quad (2.69)$$

$$+ 0.16217(\text{LN}(\text{JPN_WPI})) + 0.55953(\text{LN}(\text{KIT_PCP}(-1))) - 0.00795(\text{D9596})$$

$$(5.146) \quad (4.664) \quad (-2.716)$$

ADJ. R2 = 0.924 SER = 0.004 DW = 0.832

$$\text{LN}(\text{KIT_PGRP}) = -2.38637 + 0.51769(\text{LN}(\text{JPN_WPI}))$$

$$(-6.989) \quad (7.019)$$

$$+ 1.11751(\text{LN}(\text{KIT_PCP})) - 0.04617(\text{D0406})$$

$$(6.749) \quad (-6.344)$$

ADJ. R2 = 0.917 SER = 0.01 DW = 1.574

$$\text{LN}(\text{KIT_WAGE}) = 0.4937 + 0.41565(\text{LN}(\text{KIT_PCP}))$$

$$(5.785) \quad (2.079)$$

$$+ 0.67524(\text{LN}(\text{KIT_WAGE}(-1))) - 0.01388(\text{D9899})$$

$$(11.874) \quad (-3.101)$$

$$- 0.02047(\text{D0306})$$

$$(-6.012)$$

ADJ. R2 = 0.978 SER = 0.005 DW = 1.553

KIT_Y2 = -8421933.26744 + 0.15548(KIT_GRP)
(-4.394) (4.453)
+ 903580.60847(JPN_RGB) + 635820.15367(D93) + 562728.6836(D9798)
(22.638) (2.861) (3.243)
ADJ. R2 =0.981 SER = 211674.664 DW = 2.274

KIT_Y3 = -3757309.82257 + 0.25154(KIT_GRP)
(-3.932) (13.881)
+ 538440.88283(D96) + 621775.26595(D0306)
(3.148) (6.808)
ADJ. R2 =0.943 SER = 157612.196 DW = 2.341

KIT_YD = 14386520.54102+ 0.84697(KIT_YP)
(2.776) (6.687)
ADJ. R2 =0.976 SER = 280667.2 DW = 2.269

KIT_YDPH = -4053865.7792+ 0.74864(KIT_YD)
(-0.451) (4.133)
ADJ. R2 =0.910 SER = 394342.4179 DW = 2.370

KIT_YP = 821858.58947 + 1.04737(KIT_Y1)
(1.673) (47.306)
+ 0.76229(KIT_Y2) + 1.14237(KIT_Y3) + 259450.66106(D9799)
(40.801) (18.429) (4.761)
ADJ. R2 =0.999 SER = 72850.239 DW = 1.105

KIT_GRP = KIT_CP + KIT_IPH + KIT_IPF + KIT_IG + KIT_CG + KIT_E - KIT_M +
KIT_SDP

$$\text{KIT_GRPN} = \text{KIT_GRP} \cdot \text{KIT_PGRP}$$

$$\text{KIT_KPH} = \text{KIT_KPH}(-1) \cdot (1 - 0.08) + \text{KIT_IPH}$$

$$\text{KIT_Y1} = \text{KIT_WAGE} \cdot \text{KIT_LW}$$

$$\text{KIT_E} = \text{KIT_EF} + \text{KIT_ED_CHU} + \text{KIT_ED_KAS} + \text{KIT_ED_KAT} + \text{KIT_ED_NIS}$$

$$\text{KIT_M} = \text{KIT_MF} + \text{KIT_MD_CHU} + \text{KIT_MD_KAS} + \text{KIT_MD_KAT} + \text{KIT_MD_NIS}$$

$$\text{KIT_MD_CHU} = \text{CHU_ED_KIT}$$

$$\text{KIT_MD_KAS} = \text{KAS_ED_KIT}$$

$$\text{KIT_MD_KAT} = \text{KAT_ED_KIT}$$

$$\text{KIT_MD_NIS} = \text{NIS_ED_KIT}$$

(関東ブロック)

$$\text{KAT_CP} = -17402500 + 0.215433(\text{KAT_YDPH}/\text{KAT_PCP})$$

(-2.13) (2.71)

$$+ 0.041345(\text{KAT_KSH}(-1)/\text{KAT_PCP}) + 0.446583(\text{KAT_CP}(-1))$$

(3.20)

(2.46)

$$+1404201(\text{D91}) + 1273248(\text{D04})$$

(1.92)

(2.41)

$$\text{ADJ. R2} = 0.990 \quad \text{SER} = 483290.5 \quad \text{DW} = 2.531$$

$$\text{KAT_ED_CHU} = -6082150.3004 + 0.13633(\text{CHU_GRP})$$

(-0.95) (8.05)

$$+ 94780549.43711(\text{KAT_RED_CHU}) + 0.38343(\text{KAT_ED_CHU}(-1))$$

(2. 611) (3. 772)
 + 312264. 87825 (D9193) + 558994. 77637 (D9697) + 617925. 68084 (D00)
 (3. 406) (4. 139) (3. 533)
 ADJ. R2 =0. 957 SER = 151861. 453 DW = 1. 724

KAT_ED_KAS = -935447268. 723 + 0. 29038 (KAS_GRP)
 (-16. 001) (16. 13)
 + 6461432802. 71807 (KAT_RED_KAS) -615140. 26337 (D9293)
 (15. 798) (-5. 889)
 + 467151. 0607 (D9798) -335284. 91591 (D0203)
 (4. 907) (-3. 183)
 ADJ. R2 =0. 99 SER = 123561. 042 DW = 2. 99

KAT_ED_KIT = -199131058. 63918 + 0. 47581 (KIT_GRP)
 (-1. 968) (6. 353)
 + 1284714874. 01695 (KAT_RED_KIT) + 0. 49079 (KAT_ED_KIT(-1)) +
 1156380. 56626 (D91)
 (1. 92) (3. 434) (3. 511)
 ADJ. R2 =0. 944 SER = 266843. 209 DW = 1. 908

KAT_ED_NIS = -69241042. 54428 + 0. 32059 (NIS_GRP)
 (-2. 695) (8. 461)
 + 344671872. 00094 (KAT_RED_NIS) + 0. 4081 (KAT_ED_NIS(-1))
 (2. 62) (3. 148)
 + 1163797. 66404 (D91) + 694004. 88354 (D97) + 648294. 86546 (D00)
 (4. 174) (2. 49) (2. 421)
 ADJ. R2 =0. 96 SER = 234563. 349 DW = 1. 459

KAT_EF = 34991416. 37511 + 996. 69969 (W_EX)
 (3. 435) (3. 008)

$$+ 0.45536(\text{KAT_EF}(-1)) - 1967413.36493(\text{D9293}) + 2396387.29882(\text{D96})$$

$$(2.817) \quad (-2.462) \quad (2.44)$$

ADJ. R2 = 0.944 SER = 915551.195 DW = 2.214

$$\text{KAT_IPF} = 4780467.4799 + 0.2605(\text{KAT_Y3}/\text{KAT_PGRP})$$

$$(1.486) \quad (6.445)$$

$$+ 0.49653(\text{KAT_IPF}(-1)) + 4150545.69616(\text{D91})$$

$$(4.88) \quad (3.057)$$

$$- 5067548.36625(\text{D99}) - 2791937.884(\text{D0102})$$

$$(-4.394) \quad (-3.237)$$

ADJ. R2 = 0.891 SER = 1101425.795 DW = 1.728

$$\text{KAT_IPH} = 14736793.61321 + 0.027(\text{KAT_YDPH}/\text{KAT_PGRP})$$

$$(10.411) \quad (2.224)$$

$$- 0.08798(\text{KAT_KPH}(-1)) + 733533.1104(\text{D94})$$

$$(-22.41) \quad (3.969)$$

$$+ 1863098.1276(\text{D96}) + 382396.73652(\text{D9900})$$

$$(10.322) \quad (2.799)$$

ADJ. R2 = 0.979 SER = 171390.414 DW = 1.911

$$\text{LN}(\text{KAT_LW}) = 3.78595 - 0.2493(\text{LN}(\text{KAT_WAGE}/\text{KAT_PGRP}))$$

$$(3.126) \quad (-3.628)$$

$$+ 0.0849(\text{LN}(\text{KAT_GRP})) + 0.70478(\text{LN}(\text{KAT_LW}(-1))) - 0.00466(\text{D9297})$$

$$(2.644) \quad (13.506) \quad (-4.356)$$

ADJ. R2 = 0.954 SER = 0.002 DW = 2.003

$$\text{KAT_MF} = -10389780.57629 + 0.04857(\text{KAT_GRP})$$

$$(-2.974) \quad (3.426)$$

$$+ 139416838.94654(\text{KAT_RMF}) - 917434.26365(\text{D93}) + 1194278.97068(\text{D9697})$$

$$(94.603) \quad (-3.05) \quad (5.545)$$

ADJ. R2 =0. 999 SER = 268905. 008 DW = 2. 668

LN(KAT_PCP) = -0. 93853 + 0. 16572(LN(KAT_WAGE))
(-8. 815) (3. 154)
+ 0. 14189(LN(JPN_WPI)) + 0. 62155(LN(KAT_PCP(-1))) -0. 00753(D9597)
(6. 942) (9. 462) (-4. 626)

ADJ. R2 =0. 965 SER = 0. 003 DW = 1. 6

LN(KAT_PGRP) = -2. 05971 + 0. 44651(LN(JPN_WPI))
(-14. 162) (14. 236)
+ 0. 88964(LN(KAT_PCP)) -0. 01877(D0406)
(13. 471) (-3. 517)

ADJ. R2 =0. 976 SER = 0. 005 DW = 1. 815

LN(KAT_WAGE) = 1. 68402 + 1. 19618(LN(KAT_PCP))
(558. 46) (11. 632)
+ 0. 02322(D9597) + 0. 01864(D02)
(4. 379) (2. 283)

ADJ. R2 =0. 928 SER = 0. 008 DW = 1. 609

KAT_Y2 = -109905371. 1601 + 0. 48894(KAT_GRP)
(-5. 523) (5. 591)
+ 3110761. 87918(JPN_RGB) + 0. 43123(KAT_Y2(-1))
(6. 09) (3. 725)
-1736271. 44747(D9293) -3579307. 65826(D00)
(-2. 646) (-3. 473)

ADJ. R2 =0. 966 SER = 892570. 808 DW = 2. 304

KAT_Y3 = -92177215. 76397 + 0. 61706(KAT_GRP)
(-8. 579) (12. 578)

$$+ 3705820.15309 (D9092) - 6256821.63288 (D9395)$$

$$(4.48) \quad (-6.416)$$

ADJ. R2 = 0.949 SER = 1410823.495 DW = 1.357

$$KAT_YD = -22058694.17171 + 0.44772 (KAT_YP)$$

$$(-0.565) \quad (2.829)$$

$$+ 0.61388 (KAT_YD(-1)) + 14903681.13095 (D91)$$

$$(5.488) \quad (4.967)$$

$$- 9880835.81676 (D9899) - 7830251.58844 (D0102)$$

$$(-4.838) \quad (-3.72)$$

ADJ. R2 = 0.863 SER = 2589608.18 DW = 2.857

$$KAT_YDPH = 22562173.85183 + 0.62329 (KAT_YD)$$

$$(1.965) \quad (8.218)$$

$$- 9294773.3605 (D9091) + 4177931.5828 (D94) + 6640141.28615 (D9899)$$

$$(-6.339) \quad (2.213) \quad (4.66)$$

ADJ. R2 = 0.862 SER = 1782861.256 DW = 2.507

$$KAT_YP = -10620169.28533 + 1.14403 (KAT_Y1)$$

$$(-2.87) \quad (47.858)$$

$$+ 1.06161 (KAT_Y2) + 1.17538 (KAT_Y3)$$

$$(28.877) \quad (45.85)$$

ADJ. R2 = 0.996 SER = 369449.533 DW = 1.923

$$KAT_GRP = KAT_CP + KAT_IPH + KAT_IPF + KAT_IG + KAT_CG + KAT_E - KAT_M + KAT_SDP$$

$$KAT_GRPN = KAT_GRP \cdot KAT_PGRP$$

$$KAT_KPH = KAT_KPH(-1) \cdot (1 - 0.08) + KAT_IPH$$

$$\text{KAT_Y1} = \text{KAT_WAGE} \cdot \text{KAT_LW}$$

$$\text{KAT_E} = \text{KAT_EF} + \text{KAT_ED_KIT} + \text{KAT_ED_CHU} + \text{KAT_ED_KAS} + \text{KAT_ED_NIS}$$

$$\text{KAT_M} = \text{KAT_MF} + \text{KAT_MD_KIT} + \text{KAT_MD_CHU} + \text{KAT_MD_KAS} + \text{KAT_MD_NIS}$$

$$\text{KAT_MD_KIT} = \text{KIT_ED_KAT}$$

$$\text{KAT_MD_CHU} = \text{CHU_ED_KAT}$$

$$\text{KAT_MD_KAS} = \text{KAS_ED_KAT}$$

$$\text{KAT_MD_NIS} = \text{NIS_ED_KAT}$$

(中部ブロック)

$$\begin{aligned} \text{CHU_CP} = & 2713160.36881 + 0.1542(\text{CHU_YDPH}/\text{CHU_PCP}) \\ & (1.387) \quad (2.15) \\ & + 0.38146(\text{CHU_CP}(-1)) + 0.02822(\text{CHU_KSH}(-1)/\text{CHU_PCP}) \\ & (2.146) \quad (3.259) \\ & -532525.67387(\text{D97}) \\ & (-2.801) \end{aligned}$$

$$\text{ADJ. R2} = 0.99 \quad \text{SER} = 162957.808 \quad \text{DW} = 2.204$$

$$\begin{aligned} \text{CHU_ED_KAS} = & -48278731.9584 + 0.52841(\text{KAS_GRP}) \\ & (-11.923) \quad (9.706) \\ & + 65557494.95809(\text{CHU_RED_KAS}) + 1245281.03674(\text{D90}) \\ & (3.665) \quad (3.395) \\ & + 795920.03027(\text{D94}) - 1579610.12336(\text{D96}) \\ & (2.268) \quad (-4.191) \end{aligned}$$

ADJ. R2 =0. 931 SER = 310054. 351 DW = 1. 645

CHU_ED_KAT = -103692096. 9128 + 0. 30578 (KAT_GRP)

(-16. 533) (20. 215)

+ 173413528. 9551 (CHU_RED_KAT) -895687. 96858 (D9597)

-559240. 10804 (D0506)

(15. 796)

(-4. 398)

(-2. 795)

ADJ. R2 =0. 969 SER = 281872. 923 DW = 2. 852

CHU_ED_KIT = -688991. 86662 + 0. 02483 (KIT_GRP)

(-0. 53) (1. 322)

+ 32138637. 62871 (CHU_RED_KIT) -163242. 69238 (D9899) + 565826. 9308 (D0406)

(5. 73)

(-2. 165)

(6. 858)

ADJ. R2 =0. 912 SER = 95370. 458 DW = 2. 616

CHU_ED_NIS = -10109471. 56672 + 0. 10863 (NIS_GRP)

(-3. 419) (4. 112)

+ 44742412. 10137 (CHU_RED_NIS) + 465054. 53608 (D9092) +

704333. 35881 (D0406)

(6. 558)

(3. 334)

(5. 547)

ADJ. R2 =0. 945 SER = 120571. 51 DW = 2. 844

CHU_EF = -914575. 31222 + 696. 515 (W_EX)

(-0. 647) (2. 655)

+ 0. 90094 (CHU_EF (-1)) + 1253423. 29515 (D91)

(6. 044)

(2. 036)

-1247873. 45313 (D98) -2085444. 2016 (D01)

(-2. 213)

(-3. 642)

ADJ. R2 =0. 982 SER = 541243. 029 DW = 1. 986

$CHU_IPF = 983581.50215 + 0.46342(CHU_Y3/CHU_PGRP)$
 (1.275) (9.057)
 $+ 0.40435(CHU_IPF(-1)) + 1675230.07161(D91)$
 (4.271) (3.789)
 $-1174727.74247(D99) -995520.07539(D0103)$
 (-3.116) (-3.939)
 ADJ. R2 = 0.936 SER = 359577.973 DW = 1.762

$CHU_IPH = 59765.68641 + 0.16957(CHU_YDPH/CHU_PGRP)$
 (0.078) (5.813)
 $-0.14061(CHU_KPH(-1)) -327894.59071(D9192)$
 (-11.63) (-4.099)
 $+ 214529.09745(D9698)$
 (4.663)
 ADJ. R2 = 0.939 SER = 78157.543 DW = 2.386

$LN(CHU_LW) = 2.70282 -0.37058(LN(CHU_WAGE/CHU_PGRP))$
 (1.731) (-3.573)
 $+ 0.19572(LN(CHU_GRP)) + 0.64098(LN(CHU_LW(-1)))$
 (3.998) (9.554)
 $-0.01134(D92) + 0.01145(D9597)$
 (-2.579) (4.365)
 ADJ. R2 = 0.948 SER = 0.004 DW = 1.687

$CHU_MF = -31992665.68508 + 0.42169(CHU_GRP)$
 (-5.948) (12.519)
 $+ 65476168.53923(CHU_RMF) + 665779.78841(D9192) -610202.08309(D9699)$
 (4.857) (2.165) (-2.947)
 ADJ. R2 = 0.939 SER = 338322.937 DW = 1.475

$$\begin{aligned} \text{LN(CHU_PCP)} &= -1.19291 + 0.29461(\text{LN(CHU_WAGE)}) \\ &\quad (-16.066) \quad (7.89) \\ &+ 0.15605(\text{LN(JPN_WPI)}) + 0.58173(\text{LN(CHU_PCP}(-1))) \\ &\quad (10.129) \quad (11.3) \\ &-0.00673(\text{D9596}) + 0.00558(\text{D03}) \\ &\quad (-4.829) \quad (2.827) \end{aligned}$$

ADJ. R2 = 0.989 SER = 0.002 DW = 2.075

$$\begin{aligned} \text{LN(CHU_PGRP)} &= -2.70976 + 0.58867(\text{LN(JPN_WPI)}) \\ &\quad (-11.499) \quad (11.572) \\ &+ 0.87841(\text{LN(CHU_PCP)}) -0.06423(\text{D0406}) \\ &\quad (8.077) \quad (-3.572) \end{aligned}$$

ADJ. R2 = 0.97 SER = 0.007 DW = 2.31

$$\begin{aligned} \text{LN(CHU_WAGE)} &= 0.96008 + 0.78849(\text{LN(CHU_PCP)}) \\ &\quad (7.691) \quad (5.571) \\ &+ 0.3962(\text{LN(CHU_WAGE}(-1))) + 0.01723(\text{D91}) \\ &\quad (5.076) \quad (3.208) \\ &+ 0.01916(\text{D9597}) -0.00956(\text{D9900}) \\ &\quad (6.624) \quad (-3.222) \end{aligned}$$

ADJ. R2 = 0.973 SER = 0.004 DW = 2.914

$$\begin{aligned} \text{CHU_Y2} &= -5704585.62991 + 0.09703(\text{CHU_GRPN}) \\ &\quad (-3.343) \quad (3.426) \\ &+ 463199.99936(\text{JPN_RGB}) + 0.59095(\text{CHU_Y2}(-1)) + 404758.25286(\text{D97}) \\ &\quad (8.799) \quad (10.405) \quad (2.678) \end{aligned}$$

ADJ. R2 = 0.992 SER = 137668.976 DW = 1.83

$$\begin{aligned} \text{CHU_Y3} &= -17820149.80243 + 0.41741(\text{CHU_GRPN}) \\ &\quad (-6.643) \quad (7.249) \end{aligned}$$

$$+ 0.40758 (\text{CHU_Y3}(-1)) - 1278699.90411 (\text{D9798}) + 902657.23214 (\text{D0205})$$

$$(4.545) \quad \quad \quad (-5.723) \quad \quad \quad (4.137)$$

ADJ. R2 = 0.974 SER = 278877.254 DW = 2.244

$$\text{CHU_YD} = 9956028.040840 + 0.78075 (\text{CHU_YP})$$

$$(2.088) \quad \quad \quad (7.914)$$

ADJ. R2 = 0.965 SER = 358166.6 DW = 2.285

$$\text{CHU_YDPH} = 12815716.95801 + 0.07645 (\text{CHU_YD})$$

$$(9.101) \quad (1.539)$$

$$+ 0.51076 (\text{CHU_YDPH}(-1)) + 980094.55036 (\text{D9497}) - 1176070.07176 (\text{D01})$$

$$(8.224) \quad \quad \quad (7.105) \quad \quad \quad (-4.887)$$

ADJ. R2 = 0.963 SER = 222786.477 DW = 1.704

$$\text{CHU_YP} = -486083.47784 + 1.13533 (\text{CHU_Y1})$$

$$(-0.262) \quad (25.355)$$

$$+ 0.83611 (\text{CHU_Y2}) + 1.10567 (\text{CHU_Y3})$$

$$(11.438) \quad \quad \quad (18.39)$$

ADJ. R2 = 0.985 SER = 209568.179 DW = 0.839

$$\text{CHU_GRP} = \text{CHU_CP} + \text{CHU_IPH} + \text{CHU_IPF} + \text{CHU_IG} + \text{CHU_CG} + \text{CHU_E} - \text{CHU_M} + \text{CHU_SDP}$$

$$\text{CHU_GRPN} = \text{CHU_GRP} \cdot \text{CHU_PGRP}$$

$$\text{CHU_KPH} = \text{CHU_KPH}(-1) \cdot (1 - 0.08) + \text{CHU_IPH}$$

$$\text{CHU_Y1} = \text{CHU_WAGE} \cdot \text{CHU_LW}$$

$$\text{CHU_E} = \text{CHU_EF} + \text{CHU_ED_KIT} + \text{CHU_ED_KAT} + \text{CHU_ED_KAS} + \text{CHU_ED_NIS}$$

$$\text{CHU}_M = \text{CHU}_{MF} + \text{CHU}_{MD_KIT} + \text{CHU}_{MD_KAT} + \text{CHU}_{MD_KAS} + \text{CHU}_{MD_NIS}$$

$$\text{CHU}_{MD_KIT} = \text{KIT}_{ED_CHU}$$

$$\text{CHU}_{MD_KAT} = \text{KAT}_{ED_CHU}$$

$$\text{CHU}_{MD_KAS} = \text{KAS}_{ED_CHU}$$

$$\text{CHU}_{MD_NIS} = \text{NIS}_{ED_CHU}$$

(関西ブロック)

$$\begin{aligned} \text{KAS}_{CP} = & 13476778.61213 + 0.09888(\text{KAS}_{YDPH}/\text{KAS}_{PCP}) \\ & (5.525) \quad (1.984) \\ & + 0.4769(\text{KAS}_{CP}(-1)) + 0.00836(\text{KAS}_{KSH}(-1)/\text{KAS}_{PCP}) + \\ & 641662.72289(\text{D9597}) \\ & (6.996) \quad (4.347) \quad (6.747) \end{aligned}$$

$$\text{ADJ. R2} = 0.974 \quad \text{SER} = 134660.91 \quad \text{DW} = 2.873$$

$$\begin{aligned} \text{KAS}_{ED_CHU} = & -4696165.10465 + 0.10505(\text{CHU}_{GRP}) \\ & (-5.397) \quad (5.53) \\ & + 49668912.77585(\text{KAS}_{RED_CHU}) \\ & (34.027) \end{aligned}$$

$$\text{ADJ. R2} = 0.996 \quad \text{SER} = 197420.668 \quad \text{DW} = 1.485$$

$$\begin{aligned} \text{KAS}_{ED_KAT} = & -17431454.42694 + 0.05617(\text{KAT}_{GRP}) \\ & (-7.856) \quad (7.867) \\ & + 76643018.96114(\text{KAS}_{RED_KAT}) - 295798.73243(\text{D9394}) \\ & (27.303) \quad (-2.563) \\ & + 437086.87591(\text{D9697}) + 443177.79365(\text{D00}) \end{aligned}$$

(4.038) (3.012)

ADJ. R2 =0.995 SER = 134342.194 DW = 2.196

KAS_ED_KIT = -3826118.15685 + 0.05783(KIT_GRP)

(-6.604) (6.56)

+ 69884037.19668(KAS_RED_KIT) -142208.18626(D9395)

(31.234)

(-4.025)

ADJ. R2 =0.995 SER = 43971.324 DW = 1.593

KAS_ED_NIS = -14073039.33839 + 0.10401(NIS_GRP)

(-5.042) (5.079)

+ 82690046.9164(KAS_RED_NIS) -432497.69138(D94)

(14.192)

(-2.315)

ADJ. R2 =0.962 SER = 170446.589 DW = 1.801

KAS_EF = 7704655.99784 + 167.42966(W_EX)

(2.815) (4.319)

+ 0.52722(KAS_EF(-1)) + 812938.7914(D91)

(3.51)

(2.863)

+ 840822.68972(D9596) -612005.0468(D0102)

(4.225)

(-3.207)

ADJ. R2 =0.764 SER = 243629.457 DW = 2.898

KAS_IPF = -918823.47796 + 0.46973(KAS_Y3/KAS_PGRP)

(-0.548) (5.203)

+ 0.48124(KAS_IPF(-1)) + 1253006.22548(D91)

(5.246)

(2.48)

-1147288.45132(D93) -1404697.44234(D99) -976120.40327(D02)

(-2.504)

(-3.057)

(-2.178)

ADJ. R2 =0.905 SER = 418138.659 DW = 1.925

$$\begin{aligned}
\text{KAS_IPH} &= 2285378.5165 + 0.06142(\text{KAS_YDPH}/\text{KAS_PGRP}) \\
&\quad (1.04) \quad (1.293) \\
&-0.14187(\text{KAS_KPH}(-1)) + 1.14474(\text{KAS_IPH}(-1)) \\
&\quad (-2.947) \quad (8.356) \\
&-1185956.87994(\text{D91}) -1215119.52321(\text{D97}) \\
&\quad (-4.531) \quad (-4.268) \\
\text{ADJ. R2} &= 0.863 \quad \text{SER} = 200748.928 \quad \text{DW} = 2.418
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{LN}(\text{KAS_LW}) &= -1.35225 -0.23554(\text{LN}(\text{KAS_WAGE}/\text{KAS_PGRP})) \\
&\quad (-1.406) \quad (-13.149) \\
&+ 0.23767(\text{LN}(\text{KAS_GRP})) + 0.83773(\text{LN}(\text{KAS_LW}(-1))) \\
&\quad (6.062) \quad (21.043) \\
&+ 0.01009(\text{D91}) -0.01098(\text{D0506}) \\
&\quad (3.441) \quad (-4.482) \\
\text{ADJ. R2} &= 0.985 \quad \text{SER} = 0.002 \quad \text{DW} = 2.38
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{KAS_MF} &= -3614718.98317 + 0.16797(\text{KAS_GRP}) \\
&\quad (-1.159) \quad (5.109) \\
&+ 20438187.76441(\text{KAS_RMF}) -1417715.66547(\text{D9093}) \\
&\quad (9.196) \quad (-9.627) \\
&-986788.16816(\text{D94}) -793480.60596(\text{D0506}) \\
&\quad (-4.921) \quad (-4.562) \\
\text{ADJ. R2} &= 0.987 \quad \text{SER} = 139230.782 \quad \text{DW} = 2.52
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{LN}(\text{KAS_PCP}) &= -0.69012 + 0.10449(\text{LN}(\text{KAS_WAGE})) \\
&\quad (-5.329) \quad (2.466) \\
&+ 0.11066(\text{LN}(\text{JPN_WPI})) + 0.72251(\text{LN}(\text{KAS_PCP}(-1))) \\
&\quad (3.825) \quad (11.523) \\
&-0.00734(\text{D95}) + 0.01402(\text{D97})
\end{aligned}$$

(-2.478) (4.306)
 ADJ. R2 = 0.98 SER = 0.003 DW = 1.986

 LN(KAS_PGRP) = -3.15443 + 0.68342(LN(JPN_WPI))
 (-12.585) (12.596)
 + 0.88361(LN(KAS_PCP)) -0.03637(D0506)
 (9.586) (-6.478)
 ADJ. R2 = 0.945 SER = 0.007 DW = 2.107

LN(KAS_WAGE) = 1.69436 + 1.24672(LN(KAS_PCP))
 (515.129) (14.515)
 -0.02399(D9394) -0.02952(D0406)
 (-3.526) (-5.148)
 ADJ. R2 = 0.94 SER = 0.009 DW = 2.608

KAS_Y2 = -13653920.09751 + 0.16198(KAS_GRP)
 (-2.074) (2.077)
 + 1166683.44408(JPN_RGB) + 0.29904(KAS_Y2(-1))
 (4.351) (2.183)
 ADJ. R2 = 0.975 SER = 481749.274 DW = 1.828

KAS_Y3 = -16551017.63155 + 0.36772(KAS_GRP)
 (-2.379) (4.549)
 + 2610145.19025(D90) -1630882.4414(D98) + 1794751.30297(D0306)
 (3.665) (-2.796) (4.906)
 ADJ. R2 = 0.686 SER = 553953.011 DW = 2.123

KAS_YD = 28942586.61559 + 0.12985(KAS_YP)
 (6.153) (3.005)
 + 0.47436(KAS_YD(-1)) -1295636.01807(D9293)

$$\begin{aligned}
& (9.209) && (-3.884) \\
& + 2218684.34504 (D96) - 1333966.29612 (D01) \\
& (4.626) && (-3.038) \\
\text{ADJ. R2} = 0.933 & \quad \text{SER} = 401573.11 & \quad \text{DW} = 2.221
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{KAS_YDPH} = & -15847697.89914 + 0.95709 (\text{KAS_YD}) \\
& (-3.523) & (15.362) \\
& + 1466369.40051 (D94) + 1574325.39394 (D98) - 1529091.1056 (D0506) \\
& (2.753) & (2.908) & (-3.918) \\
\text{ADJ. R2} = 0.946 & \quad \text{SER} = 512530.159 & \quad \text{DW} = 1.74
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{KAS_YP} = & 23979.93818 + 1.1792 (\text{KAS_Y1}) \\
& (0.012) & (35.475) \\
& + 0.82815 (\text{KAS_Y2}) + 0.93007 (\text{KAS_Y3}) + 1238675.39766 (D0506) \\
& (36.17) & (11.292) & (4.595) \\
\text{ADJ. R2} = 0.993 & \quad \text{SER} = 239343.684 & \quad \text{DW} = 0.969
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{KAS_GRP} = & \text{KAS_CP} + \text{KAS_IPH} + \text{KAS_IPF} + \text{KAS_IG} + \text{KAS_CG} + \text{KAS_E} - \text{KAS_M} + \\
& \text{KAS_SDP}
\end{aligned}$$

$$\text{KAS_GRPN} = \text{KAS_GRP} \cdot \text{KAS_PGRP}$$

$$\text{KAS_KPH} = \text{KAS_KPH}(-1) \cdot (1 - 0.08) + \text{KAS_IPH}$$

$$\text{KAS_Y1} = \text{KAS_WAGE} \cdot \text{KAS_LW}$$

$$\text{KAS_E} = \text{KAS_EF} + \text{KAS_ED_KIT} + \text{KAS_ED_KAT} + \text{KAS_ED_CHU} + \text{KAS_ED_NIS}$$

$$\text{KAS_M} = \text{KAS_MF} + \text{KAS_MD_KIT} + \text{KAS_MD_KAT} + \text{KAS_MD_CHU} + \text{KAS_MD_NIS}$$

KAS_MD_KIT = KIT_ED_KAS

KAS_MD_KAT = KAT_ED_KAS

KAS_MD_CHU = CHU_ED_KAS

KAS_MD_NIS = NIS_ED_KAS

(西日本ブロック)

NIS_CP = 12829966.64867 + 0.16372(NIS_YDPH/NIS_PCP)

(5.05) (2.931)

+ 0.31589(NIS_CP(-1)) + 0.01594(NIS_KSH(-1)/NIS_PCP)

(2.61)

(4.634)

+ 503072.40132(D94) + 591665.4915(D96) + 616688.46165(D05)

(2.354)

(2.532)

(2.679)

ADJ. R2 = 0.987 SER = 197346.852 DW = 2.489

NIS_ED_CHU = -2054833.39643 + 0.03784(CHU_GRP)

(-3.200)

(5.401)

+49250503.67196(NIS_RED_CHU)

(10.4)

ADJ. R2 = 0.984 SER = 0.984 DW = 24.581

NIS_ED_KAS = -8030653.67954 + 0.10248(KAS_GRP)

(-3.201)

(4.191)

+ 51806128.11852(NIS_RED_KAS)

(5.542)

ADJ. R2 = 0.965 SER = 139434.8 DW = 2.726

$$\text{NIS_ED_KAT} = -21698142.05561 + 0.08175(\text{KAT_GRP})$$

(-4.988) (7.168)

$$+ 65522294.56676(\text{NIS_RED_KAT})$$

(6.965)

$$\text{ADJ. R2} = 0.977 \quad \text{SER} = 137689.9 \quad \text{DW} = 2.032$$

$$\text{NIS_ED_KIT} = -1791968.073 + 0.05188(\text{KIT_GRP})$$

(-3.513) (10.421)

$$+ 31452781.01204(\text{NIS_RED_KIT}) - 90971.30015(\text{D9802})$$

(5.783)

(-5.431)

$$\text{ADJ. R2} = 0.930 \quad \text{SER} = 25232.998 \quad \text{DW} = 2.052$$

$$\text{NIS_EF} = 15179602.34503 + 1619.27426(\text{W_EX})$$

(2.993)

(3.291)

$$\text{ADJ. R2} = 0.982 \quad \text{SER} = 0.98 \quad \text{DW} = 29.666$$

$$\text{NIS_IPF} = 369308.43555 + 0.20242(\text{NIS_Y3/NIS_PGRP})$$

(0.227) (3.368)

$$+ 0.73625(\text{NIS_IPF}(-1)) - 1659040.90359(\text{D93})$$

(7.602)

(-3.286)

$$- 1705113.93352(\text{D9899}) - 989606.39165(\text{D0102})$$

(-4.788)

(-2.8)

$$\text{ADJ. R2} = 0.884 \quad \text{SER} = 452281.765 \quad \text{DW} = 2.417$$

$$\text{NIS_IPH} = -6531355.34545 + 0.10798(\text{NIS_YDPH/NIS_PGRP})$$

(-3.367) (4.257)

$$- 0.0287(\text{NIS_KPH}(-1)) + 648771.87347(\text{D9697})$$

(-1.704)

(5.83)

$$- 346631.19137(\text{D02})$$

(-2.424)

ADJ. R2 =0.952 SER = 133652.992 DW = 2.631

LN(NIS_LW) = 1.46671 -0.22042(LN(NIS_WAGE/NIS_PGRP))
(1.944) (-5.717)
+ 0.04268(LN(NIS_GRP)) + 0.88165(LN(NIS_LW(-1)))
(2.132) (20.792)
+ 0.00659(D95) + 0.00395(D00) -0.00388(D0304)
(3.504) (2.084) (-2.681)

ADJ. R2 =0.987 SER = 0.002 DW = 2.543

NIS_MF = -15101028.77705 + 0.17191(NIS_GRP)
(-5.166) (12.143)
+ 50998268.09634(NIS_RMF) + 197346.05746(D9699)
(9.155) (3.377)
-685165.8928(D05) -1117357.74264(D06)
(-5.907) (-9.021)

ADJ. R2 =0.93 SER = 96167.203 DW = 1.741

LN(NIS_PCP) = -0.56627 + 0.1444(LN(NIS_WAGE))
(-5.67) (3.811)
+ 0.07465(LN(JPN_WPI)) + 0.5923(LN(NIS_PCP(-1)))
(2.969) (7.445)
-0.00734(D9597) -0.00839(D01)
(-4.829) (-2.962)

ADJ. R2 =0.966 SER = 0.003 DW = 2.625

LN(NIS_PGRP) = -2.15101 + 0.46741(LN(JPN_WPI))
(-10.874) (10.933)
+ 1.01897(LN(NIS_PCP)) -0.01789(D0406)
(10.869) (-2.801)

ADJ. R2 =0.959 SER = 0.006 DW = 1.562

LN(NIS_WAGE) = 1.53089 + 1.71343(LN(NIS_PCP))
(438.518) (14.495)
-0.01895(D9394) + 0.02131(D96)
(-2.74) (2.268)
-0.02888(D0406)
(-4.916)

ADJ. R2 =0.942 SER = 0.009 DW = 1.936

NIS_Y2 = -28950242.2794 + 0.31326(NIS_GRP)
(-4.829) (4.886)
+ 1873419.68719(JPN_RGB) + 1172023.03577(D9799)
(17.484) (4.121)

ADJ. R2 =0.976 SER = 419950.181 DW = 2.547

NIS_Y3 = -7927517.25794 + 0.26831(NIS_GRP)
(-2.053) (6.197)
+ 2583866.51655(D0206)
(8.594)

ADJ. R2 =0.897 SER = 551744.291 DW = 2.233

NIS_YD = -1749162.31207 + 0.63388(NIS_YP)
(-0.464) (9.758)
+ 0.45954(NIS_YD(-1)) -901335.86612(D93)
(13.487) (-2.534)
-887151.82139(D97)
(-2.336)

ADJ. R2 =0.983 SER = 333188.661 DW = 2.689

$$\text{NIS_YDPH} = -20820338.91911 + 0.93801(\text{NIS_YD})$$

$$\quad \quad \quad (-1.213) \quad \quad \quad (4.573)$$

ADJ. R2 = 0.900 SER = 703154.9 DW = 2.083

$$\text{NIS_YP} = -242537.28324 + 1.10232(\text{NIS_Y1})$$

$$\quad \quad \quad (-0.076) \quad (31.523)$$

$$+ 0.86101(\text{NIS_Y2}) + 1.12158(\text{NIS_Y3})$$

$$\quad \quad \quad (11.569) \quad \quad \quad (10.501)$$

ADJ. R2 = 0.986 SER = 291157.758 DW = 0.893

$$\text{NIS_GRP} = \text{NIS_CP} + \text{NIS_IPH} + \text{NIS_IPF} + \text{NIS_IG} + \text{NIS_CG} + \text{NIS_E} - \text{NIS_M} + \text{NIS_SDP}$$

$$\text{NIS_GRPN} = \text{NIS_GRP} \cdot \text{NIS_PGRP}$$

$$\text{NIS_KPH} = \text{NIS_KPH}(-1) \cdot (1 - 0.08) + \text{NIS_IPH}$$

$$\text{NIS_Y1} = \text{NIS_WAGE} \cdot \text{NIS_LW}$$

$$\text{NIS_E} = \text{NIS_EF} + \text{NIS_ED_KIT} + \text{NIS_ED_KAT} + \text{NIS_ED_CHU} + \text{NIS_ED_KAS}$$

$$\text{NIS_M} = \text{NIS_MF} + \text{NIS_MD_KIT} + \text{NIS_MD_KAT} + \text{NIS_MD_CHU} + \text{NIS_MD_KAS}$$

$$\text{NIS_MD_KIT} = \text{KIT_ED_NIS}$$

$$\text{NIS_MD_KAT} = \text{KAT_ED_NIS}$$

$$\text{NIS_MD_CHU} = \text{CHU_ED_NIS}$$

$$\text{NIS_MD_KAS} = \text{KAS_ED_NIS}$$

(物価)

LN(JPN_WPI) = 4.74018

(122.407)

+ 0.16367(LN((KIT_Y1+KAT_Y1+CHU_Y1+KAS_Y1+NIS_Y1)

/(KIT_GRP+KAT_GRP+CHU_GRP+KAS_GRP+NIS_GRP)))

(2.657)

+ 0.07427(D9192) + 0.03792(D9394)

(7.545)

(3.764)

-0.04458(D0104)

(-5.625)

ADJ. R2 = 0.915 SER = 0.012 DW = 2.246

[変数リスト]

XXX は地域を表す。北日本は KIT、関東は KAT、中部は CHU、関西は KAS、西日本は NIS である。

ラベル	変数名	内生/外生	出所
JPN_RGB	長期国債利回り	外生	内閣府
JPN_WPI	企業物価指数(全国)	内生	日本銀行
W_EX	世界輸入	外生	IMF
XXX_CG	政府最終消費支出	外生	県民経済計算
XXX_CP	民間最終消費支出	内生	県民経済計算
XXX_E	輸移出	内生	県民経済計算
XXX_ED_CHU	中部への移出	内生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_ED_KAS	関西への移出	内生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_ED_KAT	関東への移出	内生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_ED_KIT	北日本への移出	内生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_ED_NIS	西日本への移出	内生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_EF	輸出	内生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_GRP	域内総生産	内生	県民経済計算
XXX_GRP_N	名目域内総生産	内生	県民経済計算
XXX_IG	公的固定資本形成	外生	県民経済計算
XXX_IPF	民間企業設備投資	内生	県民経済計算
XXX_IPH	民間住宅投資	内生	県民経済計算
XXX_KPH	民間住宅ストック	内生	独自推計
XXX_KSH	家計貯蓄	外生	独自推計
XXX_LW	就業者数	内生	県民経済計算
XXX_M	輸移入	内生	県民経済計算
XXX_MD_CHU	中部からの移入	内生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_MD_KAS	関西からの移入	内生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_MD_KAT	関東からの移入	内生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_MD_KIT	北日本からの移入	内生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_MD_NIS	西日本からの移入	内生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_MF	輸入	内生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_PCP	消費デフレーター	内生	県民経済計算
XXX_PGRP	GRPデフレーター	内生	県民経済計算
XXX_RED_CHU	中部への移出比率	外生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_RED_KAS	関西への移出比率	外生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_RED_KAT	関東への移出比率	外生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_RED_KIT	北日本への移出比率	外生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_RED_NIS	西日本への移出比率	外生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_RMF	輸入比率	外生	県民経済計算、産業連関表より推計
XXX_SDP	統計上の不突合	外生	県民経済計算
XXX_WAGE	賃金	内生	県民経済計算
XXX_Y1	雇業者報酬	内生	県民経済計算
XXX_Y2	財産所得	内生	県民経済計算
XXX_Y3	企業所得	内生	県民経済計算
XXX_YD	県民可処分所得	内生	県民経済計算
XXX_YDPH	家計可処分所得	内生	県民経済計算
XXX_YP	県民所得	内生	県民経済計算

3 第3章 方程式体系・変数リスト

[1] 生産関数(1次産業)

$$\ln(\text{GRPA}) = -1.17978 + 0.551522 \cdot \ln(\text{PCPPYA}) + 0.060224 \cdot \ln(\text{SCNPY}) + 0.407944 \cdot \ln(\text{EMPA})$$

(-5.66) (6.13) (1.50) (6.16)

$$-0.031192 \cdot \text{TIME}$$

(-8.69) Adj. R² = 0.984

[2] 生産関数(非1次産業)

$$\ln(\text{GRP}/\text{EMP}) = 1.55301 + 0.187657 \cdot \ln(\text{PCPPYB}/\text{EMPB})$$

(28.35) (10.29)

$$+ (0.0006292 + 0.0000958 \cdot \text{DUM1} + 0.001760 \cdot \text{DUM3} - 0.0002862 \cdot \text{DUM4} + 0.0001027 \cdot \text{DUM6})$$

(5.07) (2.55) (41.17) (-8.85) (3.22)

$$+ (0.0002720 \cdot \text{DUM7} + 0.0000769 \cdot \text{DUM8} + 0.0003014 \cdot \text{DUM9}) \cdot \ln(\text{PCPPYB}) \cdot \ln(\text{SCIPY})$$

(8.40) (2.50) (9.41) Adj. R² = 0.979

[3] 雇用者数(1次産業)

$$\text{EMPA} = 51015.6 + (0.319901 - 0.118470 \cdot \text{DUM1} + 0.009049 \cdot \text{DUM2} - 0.65691 \cdot \text{DUM3} + 0.096654 \cdot \text{DUM4}$$

(9.65) (62.22) (-19.79) (2.31) (-5.96) (24.51)

$$- 0.198873 \cdot \text{DUM5} + 0.023545 \cdot \text{DUM6} + 0.098087 \cdot \text{DUM8} - 0.078316 \cdot \text{DUM9} + 0.599540 \cdot \text{DUM10}) \cdot \text{GRPA}$$

(-6.50) (3.61) (8.69) (-7.03) (-6.91) Adj. R² =

0.995

[4] 雇用者数(非1次産業)

$$\text{EMPB} = 1901100 + (0.064063 - 0.047657 \cdot \text{DUM1} - 0.025560 \cdot \text{DUM3} + 0.035377 \cdot \text{DUM4} - 0.110556 \cdot \text{DUM5}$$

(8.68) (12.50) (-7.69) (-9.22) (11.07) (-8.95)

$$+ 0.007129 \cdot \text{DUM6} + 0.009039 \cdot \text{DUM7} - 0.025209 \cdot \text{DUM8} - 0.102091 \cdot \text{DUM9} - 0.498235 \cdot \text{DUM10}) \cdot \text{GRPB}$$

(3.75) (3.43) (-9.28) (-9.06) (8.42) Adj. R² =

0.999

[5] 県民所得(1人当たり)

$$\begin{aligned} & (\text{NIC}/(\text{PGRP}/100))/\text{POP}=1.16573+(0.413590+0.037021 \cdot \text{DUM1}+0.137232 \cdot \text{DUM4}+0.046203 \cdot \\ & \text{DUM5}+ \\ & \qquad \qquad \qquad (54.8) \quad (93.8) \quad (7.35) \qquad \qquad (27.2) \qquad \qquad (10.6) \\ & 0.073148 \cdot \text{DUM6}+0.058100 \cdot \text{DUM7}+0.029232 \cdot \text{DUM8}-0.077948 \cdot \text{DUM10}) \cdot ((\text{GRPA}+\text{GRP})/\text{POP}) \\ & (18.3) \qquad \qquad (13.4) \qquad \qquad (6.18) \qquad \qquad (-10.9) \qquad \qquad \text{Adj. R}^2 = 0.988 \end{aligned}$$

[6] 個人所得

$$\begin{aligned} & (\text{IIC}/(\text{PGRP}/100))/\text{POP} = -0.024078+(0.711916+0.022552 \cdot \text{DUM1}+0.020498 \cdot \text{DUM4} \\ & \qquad \qquad \qquad (-0.47) \quad (44.2) \quad (2.43) \qquad \qquad (2.54) \\ & -0.026360 \cdot \text{DUM9}-0.036946 \cdot \text{DUM10}) \cdot ((\text{NIC}/(\text{PGRP}/100))/\text{POP}) \\ & (-2.52) \qquad \qquad (-2.52) \qquad \qquad \text{Adj. R}^2 = 0.957 \end{aligned}$$

[7] 民間最終消費支出

$$\begin{aligned} & \text{CMP}=654457+0.626975 \cdot \text{IIC}/(\text{PGRP}/100)-2671450 \cdot \text{DUM1}+9059680 \cdot \text{DUM4}-5071410 \cdot \text{DUM5} \\ & \qquad \qquad (23.53) (64.15) \qquad \qquad \qquad (-12.90) \qquad \qquad (20.26) \qquad \qquad (-20.64) \\ & +548943 \cdot \text{DUM6}+5356700 \cdot \text{DUM7}-2766240 \cdot \text{DUM8}-4350190 \cdot \text{DUM9}-5987180 \cdot \text{DUM10} \\ & (3.65) \qquad \qquad (23.52) \qquad \qquad (-15.62) \qquad \qquad (-18.10) \qquad \qquad (-20.90) \qquad \qquad \text{Adj. R}^2 = 0.999 \end{aligned}$$

[8] アウトプット指標

$$\begin{aligned} & \text{OPS}=-2.08498+6.06070 \cdot (\text{PE}/\text{POP})+0.625815 \cdot \text{DUM1}+0.677573 \cdot \text{DUM2}+3.24364 \cdot \text{DUM3}+1.31961 \cdot \\ & \text{DUM5} \\ & \qquad \qquad (-18.66) (10.90) \qquad \qquad (14.59) \qquad \qquad (18.16) \qquad \qquad (87.01) \qquad \qquad (35.68) \\ & +0.068910 \cdot \text{DUM6}-0.158943 \cdot \text{DUM7}+0.428653 \cdot \text{DUM8}+1.30460 \cdot \text{DUM9}+0.545919 \cdot \text{DUM10} \\ & (2.09) \qquad \qquad (-4.80) \qquad \qquad (11.93) \qquad \qquad (32.90) \qquad \qquad (11.78) \qquad \qquad \text{Adj. R}^2 = \\ & 0.990 \end{aligned}$$

[9] 地域厚生関数

$$\begin{aligned} & \ln(\text{UTL})=0.333103 \cdot \ln(\text{ZOPS})+0.341867 \cdot \ln(\text{ZCMP})+0.325030 \cdot \ln(\text{ZSCA})+0.5 \cdot \\ & (0.212175 \cdot \ln(\text{ZOPS}) \cdot \ln(\text{ZOPS})-0.111335 \cdot \ln(\text{ZOPS}) \cdot \ln(\text{ZCMP})-0.096575 \cdot \ln(\text{ZOPS}) \cdot \ln(\text{ZSCA})) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & -0.111335 \cdot \ln(\text{ZCMP}) \cdot \ln(\text{ZOPS}) + 0.185095 \cdot \ln(\text{ZCMP}) \cdot \ln(\text{ZCMP}) - 0.091546 \cdot \ln(\text{ZCMP}) \cdot \ln(\text{ZSCA}) \\ & - 0.096575 \cdot \ln(\text{ZSCA}) \cdot \ln(\text{ZOPS}) - 0.091546 \cdot \ln(\text{ZSCA}) \cdot \ln(\text{ZCMP}) + 0.188121 \cdot \ln(\text{ZSCA}) \cdot \ln(\text{ZSCA}) \end{aligned}$$

[変数リスト]

ラベル	変数名	※	単位	出所・備考
CMP	民間最終消費支出	内	百万円	『県民経済計算』
DUM1	地域ダミー変数(北海道)	外	-	筆者作成
DUM2	地域ダミー変数(東北)	外	-	筆者作成
DUM3	地域ダミー変数(東京)	外	-	筆者作成
DUM4	地域ダミー変数(関東)	外	-	筆者作成
DUM5	地域ダミー変数(北陸)	外	-	筆者作成
DUM6	地域ダミー変数(東海)	外	-	筆者作成
DUM7	地域ダミー変数(近畿)	外	-	筆者作成
DUM8	地域ダミー変数(中国)	外	-	筆者作成
DUM9	地域ダミー変数(四国)	外	-	筆者作成
DUM10	地域ダミー変数(沖縄)	外	-	筆者作成
EMPA	雇用者数(1次産業)	内	人	『就業構造基本調査』より作成
EMPB	雇用者数(非1次産業)	内	人	『就業構造基本調査』より作成
GRPA	域内総生産(1次産業)	内	百万円	『県民経済計算』等より作成
GRPB	域内総生産(非1次産業)	内	百万円	『県民経済計算』等より作成
IIC	個人所得	内	百万円	『県民経済計算』
NIC	県民所得	内	百万円	『県民経済計算』
OPS	アウトプット指標	内	-	独自推計
PCPPYA	前年度民間資本ストック(1次産)	外	百万円	『県民経済計算』等より作成
PCPPYB	前年度民間資本ストック(非1次)	外	百万円	『県民経済計算』等より作成
PGRP	GRPデフレーター	外	95年基	『県民経済計算』
PE	人件費	外	百万円	『都道府県決算状況調』
POP	人口	外	人	『国勢調査』、推計人口
SCIPY	社会資本ストック(産業基盤型)	外	百万円	『日本の社会資本』等より作成
SCNPY	社会資本ストック(農水産型)	外	百万円	『日本の社会資本』等より作成
TIME	タイムトレンド	外	-	1990=1、1991=2、・・・2003=14
UTL	地域厚生水準	内	-	独自推計
ZCMP	民間最終消費支出	内	-	人口一人当たり、標準化
ZOPS	アウトプット指標	内	-	標準化
ZSCA	社会資本ストック(生活関連型)	外	-	人口一人当たり、標準化

(注) ※列の「内」は内生変数、「外」は外生変数であることを示している。

4 第5章 方程式体系・変数リスト

(基本モデル)

(1) 大阪府経済ブロック

大阪府実質府内総支出

$$\text{OSK_GRE} = \text{OSK_CP} + \text{OSK_IPH} + \text{OSK_IPF} + \text{OSK_CG} + \text{OSK_IG} + \text{OSK_NEX} + \text{OSK_SDP}$$

大阪府実質民間最終消費支出

$$\begin{aligned} \text{OSK_CP}/\text{OSK_POP} &= 0.112666 + 0.120725 \cdot ((\text{OSK_YDPH}/\text{OSK_POP})/(\text{OSK_PCP}/100)) \\ &\quad (1.34) \quad (2.99) \\ &+ 0.819497 \cdot \text{OSK_CP}(-1) - 0.077307 \cdot \text{D89} \\ &\quad (34.0) \quad (-2.84) \\ R^2 &= 0.987 \quad \text{D.W.} = 1.99 \end{aligned}$$

大阪府実質民間住宅投資

$$\begin{aligned} \text{OSK_IPH} &= -204498.03769 + 0.11436(\text{OSK_YDPH}/(\text{OSK_PIPH}/100)) \\ &\quad (-1.084) \quad (8.159) \\ &-0.04506(\text{OSK_KH}(-1)) - 52203.45993(\text{JPN_RGB} - (\text{OSK_PIPH}/\text{OSK_PIPH}(-1) - 1) \cdot 100) \\ &\quad (-5.296) \quad (-7.469) \\ &-302933.68722(\text{D84} + \text{D85}) - 160047.82625(\text{D91}) \\ &\quad (-4.757) \quad (-1.865) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.836 \quad \text{SER} = 81651.278 \quad \text{DW} = 2.113 \end{aligned}$$

大阪府住宅ストック

$$\text{OSK_KH} = \text{OSK_KH}(-1) \cdot (100 - \text{OSK_RDEPH}) / 100 + \text{OSK_IPH}$$

大阪府実質民間企業設備投資

$$\begin{aligned} \text{OSK_IPF} &= -2696026.68707 + 0.23753(\text{OSK_GRE}) \\ &\quad (-7.69) \quad (19.341) \\ &-0.01412(\text{OSK_KF}(-1)) \\ &\quad (-3.157) \\ &-2549155.3((\text{OSK_PIPF}/\text{OSK_PGRE}) \cdot (((\text{OSK_RDEPF}/100 + \text{JPN_RGB}/100 \\ &- ((\text{OSK_PIPF}/\text{OSK_PIPF}(-1)) - 1)) / (1 - \text{JPN_RTC}/100)))) \\ &\quad (-2.441) \\ &+ 799512.46385(\text{D90}) - 766430.21703(\text{D93} + \text{D94} + \text{D95}) \\ &\quad (3.959) \quad (-6.564) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.984 \quad \text{SER} = 175464.601 \quad \text{DW} = 1.112 \end{aligned}$$

大阪府実質民間企業資本ストック

$$\text{OSK_KF} = \text{OSK_KF}(-1) \cdot (100 - \text{OSK_RDEPF}) / 100 + \text{OSK_IPF}$$

大阪府実質政府最終消費支出

$$\begin{aligned} \text{OSK_CG} &= -414425.4 \\ &\quad (-2.663) \\ &+ 2.732((\text{OSKP_FEH} + \text{OSKP_FEM} + \text{OSKP_FEMR} + \text{OSK_KG}(-1) \cdot \\ &\quad \text{OSK_RDEPG}/100)/(\text{OSK_PCG}/100)) \\ &\quad (24.166) \\ &+ 1.14116((\text{OSKC_FEH} + \text{OSKC_FEM} + \text{OSKC_FEMR})/(\text{OSK_PCG}/100)) \\ &\quad (1.72) \\ &\quad -240617.4(\text{D95} + \text{D96} + \text{D97} + \text{D98} + \text{D99} + \text{D00}) + 215854(\text{D08}) \\ &\quad (-5.804) \quad (2.35) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.992 \quad \text{SER} = 68784.39 \quad \text{DW} = 1.59 \end{aligned}$$

大阪府実質公的総固定資本形成

$$\text{OSK_IG} = \text{OSK_IGG} + \text{OSK_IGC}$$

大阪府実質公的総固定資本形成(一般政府・住宅)

$$\begin{aligned} \text{OSK_IGG} &= 74596.4 + 1.016412((\text{OSKC_FEI} + \text{OSKP_FEI})/(\text{OSK_PIG}/100)) \\ &\quad (2.32) \quad (10.55) \\ &\quad + 0.65048(\text{OSK_IGG}(-1)) - 79595.31(\text{D8990}) \\ &\quad (2.45) \quad (-3.503) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.977 \quad \text{SER} = 42576.71 \quad \text{DW} = 1.500 \end{aligned}$$

大阪府社会資本ストック

$$\text{OSK_KG} = \text{OSK_KG}(-1) \cdot (100 - \text{OSK_RDEPG}) / 100 + \text{OSK_IG}$$

大阪府実質公的総固定資本形成(公的企業)

$$\begin{aligned} \text{OSK_IGC} &= -78512.74 + 0.89295((\text{OSKC_FETR})/(\text{OSK_PIG}/100)) \\ &\quad (-0.663) \quad (2.111) \\ &\quad -0.01971(\text{OSK_KG}(-1)) + 0.02679(\text{OSK_GRE}) + 279895.9(\text{D93}) \\ &\quad (-6.365) \quad (4.979) \quad (4.567) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.888 \quad \text{SER} = 57726.98 \quad \text{DW} = 1.66 \end{aligned}$$

大阪府実質純移出

$$\begin{aligned} \text{LN}(\text{OSK_NEX}) &= 6.30287 + 0.41358(\text{LN}(\text{JPN_GDE})) \\ &\quad (5.489) \quad (2.635) \\ &\quad -0.35898(\text{LN}(\text{OSK_GRE})) + 0.65374(\text{LN}(\text{OSK_NEX}(-1))) \\ &\quad (-2.035) \quad (11.508) \\ &\quad + 0.10055(\text{D85}) - 0.11743(\text{D01} + \text{D02} + \text{D03}) \end{aligned}$$

$$\text{ADJ.R2} = 0.928 \quad \text{SER} = 0.042 \quad \text{DW} = 1.864$$

大阪府名目民間最終消費支出

$$\text{OSK_CPN} = \text{OSK_CP} \cdot \text{OSK_PCP} / 100$$

大阪府名目民間住宅投資

$$\text{OSK_IPHN} = \text{OSK_IPH} \cdot \text{OSK_PIPH} / 100$$

大阪府名目民間企業設備投資

$$\text{OSK_IPFN} = \text{OSK_IPF} \cdot \text{OSK_PIPF} / 100$$

大阪府名目政府最終消費支出

$$\text{OSK_CGN} = \text{OSK_CG} \cdot \text{OSK_PCG} / 100$$

大阪府名目総固定資本形成

$$\text{OSK_IGN} = \text{OSK_IG} \cdot \text{OSK_PIG} / 100$$

大阪府名目純移出

$$\text{OSK_NEXN} = \text{OSK_NEX} \cdot \text{OSK_PGRE} / 100$$

大阪府名目府内総支出

$$\text{OSK_GREN} = \text{OSK_CPN} + \text{OSK_IPHN} + \text{OSK_IPFN} + \text{OSK_CGN} + \text{OSK_IGN} + \text{OSK_NEXN} + \text{OSK_SDPN}$$

大阪府内総支出デフレーター

$$\text{OSK_PGRE} = (\text{OSK_GREN} / \text{OSK_GRE}) \cdot 100$$

大阪府名目府民総支出

$$\text{OSK_GNEN} = -6431742 + 1.13157(\text{OSK_GREN})$$

(-3.279) (25.914)

ADJ.R2 =0.999 SER = 277843.8 DW = 1.737

大阪府府民所得

OSK_YNF = 2175945 + 0.82211(OSK_GNEN)
(10.053) (66.723)
-1.20829(OSK_KF·OSK_RDEPF/100+OSK_KG·OSK_RDEPG/100)
(-15.606)
+ 876146.7(D90+D91+D92)
(4.104)
ADJ.R2 =0.998 SER = 292850.6 DW = 2.35

大阪府雇用者報酬

OSK_YWTV = -1755983 + 1.34232(OSK_YWV)
(-8.484) (88.247)
ADJ.R2 =0.997 SER = 291976.9 DW = 1.636

大阪府賃金俸給

OSK_YWV = OSK_WAGE · OSK_LWN

大阪府財産所得

LN(OSK_YPREV) = -16.15864 + 1.70852(LN(OSK_GREN))
(-9.362) (17.493)
+ 0.99109(LN(JPN_RGB)) -0.34503(D94) + 0.41348(D97)
(22.132) (-2.707) (3.299)
ADJ.R2 =0.953 SER = 0.121 DW = 1.357

大阪府企業所得

OSK_YCV = 1731478 + 0.61114(OSK_GNEN)
(13.329) (24.716)
-0.92167(OSK_YWTV) -0.12758(OSK_YPREV)
(-21.168) (-3.82)
-1108734(D89) + 565923.6(D92+D93+D94+D95)
(-6.37) (6.001)
ADJ.R2 =0.981 SER = 160505.4 DW = 1.562

大阪府民間法人企業所得

OSK_YCPV = OSK_YCV · OSK_RYCPV

大阪府家計可処分所得

$$\text{OSK_YDPH} = -4633256 + 0.73992(\text{OSK_YD}) + 6406281(\text{OSK_YWTV}/\text{OSK_YNF})$$

$$\quad \quad \quad (-4.181) \quad (37.102) \quad \quad \quad (4.22)$$

ADJ.R2 = 0.988 SER = 408831.7 DW = 1.072

大阪府法人税

$$\text{LN}(\text{OSK_TDC}) = 6.64506 +$$

$$\quad \quad \quad (6.535)$$

$$0.39219(\text{LN}(\text{JPN_RTC} \cdot (\text{OSK_YCPV}/2 + \text{OSK_YCPV}(-1)/2) / ((100 - \text{JPN_RDC})/100)))$$

$$\quad \quad \quad (7.487)$$

$$\quad \quad \quad + 0.24875(\text{D84} + \text{D85} + \text{D86}) + 0.49273(\text{D87} + \text{D88} + \text{D89} + \text{D90})$$

$$\quad \quad \quad (4.268) \quad \quad \quad (9.794)$$

ADJ.R2 = 0.882 SER = 0.092 DW = 1.527

大阪府所得税

$$\text{LN}(\text{OSK_TDP}) = -2.83003 + 1.03617(\text{LN}(\text{OSK_YWV} - \text{JPN_LTL} \cdot \text{OSK_LWN}/100))$$

$$\quad \quad \quad (-3.334) \quad (20.053)$$

$$\quad \quad \quad + 0.32804(\text{D91} + \text{D92} + \text{D93} + \text{D94})$$

$$\quad \quad \quad (7.095)$$

ADJ.R2 = 0.947 SER = 0.081 DW = 1.825

大阪府労働力人口

$$\text{LN}(\text{OSK_LF}(-1)/\text{OSK_POP1564}(-1)) = -0.085615$$

$$\quad \quad \quad (-2.396)$$

$$\quad \quad \quad + 0.938585(\text{LN}(\text{OSK_LF}(-1)/\text{OSK_POP1564}(-1)))$$

$$\quad \quad \quad (20.867)$$

$$\quad \quad \quad + 0.049851(\text{LN}(\text{OSK_WAGE}/(\text{OSK_PGRE}/100))) + 0.010174(\text{D7679})$$

$$\quad \quad \quad (2.796) \quad \quad \quad (2.450)$$

ADJ.R2 = 0.984 SER = 0.0529 DW = 1.782

大阪府府内就業者数

$$\text{OSK_LED} = -548723.3 + 1.15946(\text{OSK_LF} \cdot (1 - \text{OSK_UR}/100)) + 0.95208(\text{AR}(1))$$

$$\quad \quad \quad (-0.474) \quad (4.834) \quad \quad \quad (9.862)$$

ADJ.R2 = 0.971 SER = 42251.34 DW = 1.612

大阪府府内雇用者数

$$\text{OSK_LWD} = -203323.9 + 0.13093(\text{OSK_LED})$$

$$\quad \quad \quad (-3.109) \quad (4.504)$$

$$\quad \quad \quad + 0.89851(\text{OSK_LWD}(-1)) + 47911.55(\text{D81} + \text{D82} + \text{D83} + \text{D84} + \text{D85})$$

$$\quad \quad \quad (37.381) \quad \quad \quad (5.21)$$

ADJ.R2 = 0.997 SER = 16325.07 DW = 1.932

大阪府府民雇用者数

$$\text{OSK_LWN} = -138818.5 + 0.91735(\text{OSK_LWD}) - 7100.591(\text{D98} + \text{D99})$$

(-8.827) (629.552) (-3.658)

ADJ.R2 = 0.999 SER = 2488.357 DW = 1.721

大阪府潜在府内総生産

$$\text{LN}(\text{OSK_GRPP}/(\text{OSK_LED} \cdot \text{JPN_HOUR})) = -6.50562$$

(-13.989)

$$+ 0.27595(\text{LN}((\text{OSK_KF}(-1) \cdot \text{JPN_CU})/(\text{OSK_LED} \cdot \text{JPN_HOUR})))$$

(4.641)

$$+ 0.00875(\text{LN}(\text{OSK_KG}) \cdot \text{LN}(\text{OSK_KF}(-1) \cdot \text{JPN_CU}))$$

(5.461)

ADJ.R2 = 0.993 SER = 0.022 DW = 1.213

大阪府失業率

$$\text{OSK_UR} = -1.0704 + 0.75241(\text{OSK_UR}(-1))$$

(-2.472) (14.436)

$$- 2.78114((\text{OSK_GRE} - \text{OSK_GRPP})/\text{OSK_GRPP})$$

(-2.248)

$$+ 3.97972(\text{OSK_YWTV}/\text{OSK_GRE}) + 0.69322(\text{D01} + \text{D02})$$

(4.147) (3.416)

ADJ.R2 = 0.977 SER = 0.251 DW = 1.463

大阪府雇用者一人あたり賃金俸給

$$\text{LN}(\text{OSK_WAGE}) = -1.12484 + 0.36516(\text{LN}(\text{OSK_PCP}))$$

(-1.91) (2.22)

$$- 0.06899(\text{LN}(\text{OSK_UR})) + 0.69144(\text{LN}(\text{OSK_WAGE}(-1)))$$

(-4.074) (6.625)

$$+ 0.03469(\text{D00})$$

(2.04)

ADJ.R2 = 0.993 SER = 0.016 DW = 2.222

大阪府消費者物価指数

$$\text{OSK_CPI} = 8.37275 + 1.22623(\text{OSK_WAGE})$$

(6.687) (0.823)

$$+ 10.25845((\text{OSK_GRE} - \text{OSK_GRPP})/\text{OSK_GRPP}) + 0.88295(\text{OSK_CPI}(-1))$$

(2.51) (11.968)

$$+ 2.21459(\text{D80}) - 1.6983(\text{D86} + \text{D87} + \text{D88})$$

(3.742) (-4.645)

ADJ.R2 = 0.998 SER = 0.559 DW = 1.52

大阪府政府最終消費支出デフレーター

$$\text{OSK_PCG} = 14.00491 + 0.24723(\text{OSK_PCP})$$

$$\begin{aligned}
& (10.357) \quad (4.091) \\
& + 14.57312(\text{OSK_WAGE}) + -2.32776(\text{D82}+\text{D83}+\text{D84}) \\
& (11.899) \quad \quad \quad (-4.041) \\
\text{ADJ.R2} = 0.995 \quad \text{SER} = 0.9 \quad \text{DW} = 1.54
\end{aligned}$$

大阪府民間最終消費支出デフレーター

$$\begin{aligned}
\text{OSK_PCP} = & -0.7602 + 0.70752(\text{OSK_CPI}) \\
& (-0.907) \quad (13.525) \\
& + 0.26253(\text{OSK_PCP}(-1)) + 1.29857(\text{D76}) \\
& (5.413) \quad \quad \quad (3.044) \\
\text{ADJ.R2} = 0.999 \quad \text{SER} = 0.378 \quad \text{DW} = 1.39
\end{aligned}$$

大阪府民間企業設備投資デフレーター

$$\begin{aligned}
\text{OSK_PIPF} = & -15.24784 + 0.21305(\text{JPN_WPI}) \\
& (-6.871) \quad (7.113) \\
& + 0.91962(\text{OSK_PIPF}(-1)) + 5.79555(\text{D76}+\text{D77}+\text{D78}+\text{D79}+\text{D80}) \\
& (42.938) \quad \quad \quad (14.735) \\
\text{ADJ.R2} = 0.994 \quad \text{SER} = 0.778 \quad \text{DW} = 1.68
\end{aligned}$$

大阪府民間住宅投資デフレーター

$$\begin{aligned}
\text{OSK_PIPH} = & -16.77658 + 0.13107(\text{OSK_PIPF}) \\
& (-2.159) \quad (2.817) \\
& + 1.03006(\text{OSK_PIPH}(-1)) + 4.07876(\text{D89}+\text{D90}) \\
& (28.555) \quad \quad \quad (5.084) \\
\text{ADJ.R2} = 0.983 \quad \text{SER} = 1.065 \quad \text{DW} = 2.393
\end{aligned}$$

大阪府公的固定総資本形成デフレーター

$$\begin{aligned}
\text{OSK_PIG} = & 2.93288 + 0.11412(\text{JPN_WPI}) \\
& (0.793) \quad (3.011) \\
& + 0.85403(\text{OSK_PIG}(-1)) + 2.70992(\text{D79}+\text{D80}) \\
& (34.565) \quad \quad \quad (2.71) \\
\text{ADJ.R2} = 0.981 \quad \text{SER} = 1.16 \quad \text{DW} = 1.211
\end{aligned}$$

大阪市市民所得

$$\text{OSKC_YNF} = \text{OSK_YNF} \cdot \text{OSKC_RYNF}$$

大阪市雇用者報酬

$$\begin{aligned}
\text{OSKC_YWTV} = & 2389486 + 1.03183(\text{OSKC_LWN} \cdot \text{OSK_WAGE}) \\
& (1.981) \quad (3.581) \\
& + 0.85527(\text{AR}(1))
\end{aligned}$$

(12.677)

ADJ.R2 =0.967 SER = 166098.6 DW = 2.354

大阪市実質民間最終消費支出

OSKC_CP = 229279.2

(1.099)

+0.10699((OSKC_YWTV-(OSK_TDP+OSKP_FRTIP)·
(OSKC_YWTV/OSK_YWTV)-OSKC_FRTIP)/(OSK_PCP/100))

(1.961)

+ 0.85473(OSKC_CP(-1)) + 183068.9(D91)

(18.144)

(2.264)

ADJ.R2 =0.973 SER = 78133.5 DW = 2.272

大阪市名目民間最終消費支出

OSKC_CPN = OSKC_CP · OSK_PCP / 100

大阪市市内就業者数 OSKC_LED

OSKC_LED = -1399050 + 2.29914(OSK_LED·OSKC_POP/OSK_POP)

(-4.698) (12.073)

+ 1548193(OSKC_YNF/OSK_YNF) -142314.9(D06+D07+D08)

(8.397)

(-5.052)

ADJ.R2 =0.920 SER = 41113.54 DW = 1.502

大阪市市民雇用者数

OSKC_LWN = OSKC_RLWN · OSK_LWN

大阪市市内雇用者数

OSKC_LWD = OSKC_RLWD · OSKC_LWN

大阪市市街地価格指数

LN(OSKC_PLAND) = -0.5819 + 10.30556(LN(OSK_PGRE))

(-0.112) (13.296)

+ 0.8876(LN(OSKC_YNF/(OSK_PGRE/100)))

(3.455)

+ 14.5511(LN(OSKC_POP/JPN_POP)) + 0.33754(D88+D89+D90)

(11.754)

(4.024)

ADJ.R2 =0.952 SER = 0.094 DW = 1.301

(2) 大阪府財政ブロック

大阪府歳入総額

$$\text{OSKP_FR} = \text{OSKP_FRT} + \text{OSKP_FRC} + \text{OSKP_FRG} + \text{OSKP_FRN} + \text{OSKP_FRRC} \\ + \text{OSKP_FRB} + \text{OSKP_FRO}$$

大阪府府税収入

$$\text{OSKP_FRT} = \text{OSKP_FRTB} + \text{OSKP_FRTC} + \text{OSKP_FRTIC} + \text{OSKP_FRTIP} + \\ \text{OSKP_FRTO}$$

大阪府個人府民税

$$\text{LN}(\text{OSKP_FRTIP}) = -4.30193 + 1.06289(\text{LN}((\text{OSK_YWV}(-1) - \text{OSK_LTL} \cdot \text{OSK_LWD}))) \\ (-2.751) \quad (10.426) \\ -0.34685(\text{D78} + \text{D79}) + 0.49451(\text{D90} + \text{D91}) \\ (-4.067) \quad (5.647) \\ \text{ADJ.R2} = 0.877 \quad \text{SER} = 0.114 \quad \text{DW} = 1.511$$

大阪府法人府民税

$$\text{LN}(\text{OSKP_FRTIC}) = -0.09614 + 0.34235(\text{LN}(\text{OSK_TDC})) \\ (-0.175) \quad (5.641) \\ + 0.57676(\text{LN}(\text{OSKP_FRTIC}(-1))) - 0.16161(\text{D90} + \text{D91} + \text{D92} + \text{D93}) \\ (9.556) \quad (-4.311) \\ \text{ADJ.R2} = 0.947 \quad \text{SER} = 0.064 \quad \text{DW} = 1.982$$

大阪府事業税

$$\text{LN}(\text{OSKP_FRTB}) = 2.77773 + 0.67964(\text{LN}((\text{OSK_YCPV}/2 + \text{OSK_YCPV}(-1)/2))) \\ (4.085) \quad (14.888) \\ -0.18995(\text{D76} + \text{D77} + \text{D78}) - 0.17681(\text{D93} + \text{D94} + \text{D95}) \\ (-3.632) \quad (-3.619) \\ \text{ADJ.R2} = 0.941 \quad \text{SER} = 0.074 \quad \text{DW} = 1.407$$

大阪府地方消費税

$$\text{OSKP_FRTC} = 383.4138 + 81912.83(\text{D97}) \\ (0.126) \quad (5.624) \\ + .69441((\text{JPN_RTI}/100) \cdot (\text{JPN_RTIL}/100) \cdot ((\text{JPN_GDE} \cdot 1000) \cdot \text{JPN_PGDE}/100) \cdot (\text{OSK_GRE}/(\text{JPN_GDE} \cdot \\ 1000))) \\ (49.965) \\ \text{ADJ.R2} = 0.987 \quad \text{SER} = 14244.39 \quad \text{DW} = 1.031$$

大阪府その他税収

OSKP_FRTO = -9573902 + 0.01201(OSK_GREN)
 (-6.435) (19.926)
 -9781.152(JPN_RTIL) + 60196.74(D89+D90+D91)
 (-16.615) (3.935)
ADJ.R2 =0.956 SER = 22188.18 DW = 1.602

大阪府地方交付税スイッチ OSKP_SWG

OSKP_FBFD>OSKP_FBFR の場合は 1、それ以外は 0

大阪府基準財政収入額

OSKP_FBFR = 60375.73
 (2.813)
+ .86917(((100-JPN_RFRGP)/100)·(OSKP_FRC+OSKP_FRT(-1))·
(OSK_PGRE/OSK_PGRE(-1)))
 (34.069)
+ 88649.41(D97+D98-D99) -107971.7(D02)
 (4.402) (-3.063)
ADJ.R2 =0.975 SER = 34612.85 DW = 1.151

大阪府地方交付税 OSKP_FRG

OSKP_FRG = 233.8709 + 1.00284(OSKP_SWG·(OSKP_FBFD-OSKP_FBFR))
 (1.264) (896.802)
ADJ.R2 =0.999 SER = 749.526 DW = 1.509

大阪府地方債発行高

OSKP_FRB = 128058.3
 (11.685)
-0.63344((OSKP_FRT+OSKP_FRC+OSKP_FRG)-(OSKP_FEH+OSKP_FES+OSKP_FEB+OSKP_FEI))
 (-19.985)
+ 169046.1(D06+D07+D08)
 (8.016)
ADJ.R2 =0.955 SER = 28988.08 DW = 1.742

大阪府国庫支出金

OSKP_FRN = 8057.353 + 0.09105(OSKP_FEH+OSKP_FES+OSKP_FEIA+OSKP_FEIO)
 (0.725) (3.567)
 + 0.68227(OSKP_FRN(-1)) -43002.18(D02+D03+D04+D05+D06+D07)
 (8.604) (-6.403)
ADJ.R2 =0.961 SER = 14447.85 DW = 2.149

大阪府手数料及び使用料

$$\begin{aligned} \text{OSKP_FRRC} &= 487.1587 + 0.00131(\text{OSK_CPN}) \\ &\quad (0.14) \quad (1.944) \\ &\quad + 0.68252(\text{OSKP_FRRC}(-1)) + 5210.471(\text{D93}+\text{D94}) - 6981.29(\text{D05}) \\ &\quad (5.594) \quad (3.962) \quad (-3.842) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.993 \quad \text{SER} = 1768.196 \quad \text{DW} = 1.368 \end{aligned}$$

大阪府その他歳入

$$\begin{aligned} \text{OSKP_FRO} &= -96736.48 + 0.00748(\text{OSK_GREN}) \\ &\quad (-6.557) \quad (13.705) \\ &\quad + 0.81825(\text{OSKP_FEL}) + 92867.27(\text{D94}) + 127327.7(\text{D98}) \\ &\quad (24.952) \quad (4.589) \quad (6.183) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.986 \quad \text{SER} = 19637.01 \quad \text{DW} = 1.959 \end{aligned}$$

大阪府歳出総額

$$\begin{aligned} \text{OSKP_FE} &= \text{OSKP_FEH} + \text{OSKP_FEM} + \text{OSKP_FES} + \text{OSKP_FEA} + \text{OSKP_FEI} + \\ &\text{OSKP_FEB} + \text{OSKP_FEL} + \text{OSKP_FETR} + \text{OSKP_FEMR} + \text{OSKP_FEO} \end{aligned}$$

大阪府人件費

$$\begin{aligned} \text{OSKP_FEH} &= 27721.76 + 0.28069(\text{OSK_WAGE} \cdot \text{OSKP_NGE}) \\ &\quad (1.58) \quad (2.962) \\ &\quad + 0.86627(\text{OSKP_FEH}(-1)) - 56485.94(\text{D05}) - 48806.52(\text{D08}) \\ &\quad (35.159) \quad (-4.367) \quad (-3.88) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.996 \quad \text{SER} = 12049.49 \quad \text{DW} = 1.371 \end{aligned}$$

大阪府物件費

$$\begin{aligned} \text{OSKP_FEM} &= 6643.647 + 0.05201(\text{OSKP_FRT}+\text{OSKP_FRC}+\text{OSKP_FRG}) \\ &\quad (2.094) \quad (17.67) \\ &\quad - 18630.13(\text{D88}+\text{D89}+\text{D90}+\text{D91}) + 18647.37(\text{D94}+\text{D95}) \\ &\quad (-6.124) \quad (4.866) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.919 \quad \text{SER} = 5161.695 \quad \text{DW} = 1.26 \end{aligned}$$

大阪府扶助費

$$\begin{aligned} \text{LN}(\text{OSKP_FES}) &= -18.67555 \\ &\quad (-14.172) \\ &\quad + 0.78717(\text{LN}((\text{OSK_POP65OV}+(\text{OSK_POP}-\text{OSK_POP65OV}-\text{OSK_POP1564})) \cdot \text{OSK_WAGE})) \\ &\quad (8.347) \\ &\quad + 1.32576(\text{LN}(\text{OSKP_FRN})) - 0.13956(\text{D81}+\text{D82}+\text{D83}+\text{D84}) \\ &\quad (22.275) \quad (-3.892) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.977 \quad \text{SER} = 0.06 \quad \text{DW} = 2.34 \end{aligned}$$

大阪府普通建設事業費

$$\text{OSKP_FEI} = \text{OSKP_FEIA} + \text{OSKP_FEII} + \text{OSKP_FEIO}$$

大阪府普通建設事業費(補助事業)

$$\begin{aligned} \text{OSKP_FEIA} &= 6521.252 + 0.56642(\text{OSKP_FRN}) \\ &\quad (0.731) \quad (13.29) \\ &\quad + -0.00136(\text{OSK_KG}(-1)) + 33432.17(\text{D92}+\text{D93}) \\ &\quad (-4.358) \quad (3.894) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.94 \quad \text{SER} = 10987.86 \quad \text{DW} = 1.184 \end{aligned}$$

大阪府維持補修費

$$\begin{aligned} \text{e: OSKP_FEMR} &= 1160.353 + 0.00363(\text{OSKP_FRT}+\text{OSKP_FRC}+\text{OSKP_FRG}) \\ &\quad (2.293) \quad (3.032) \\ &\quad + 0.75595(\text{OSKP_FEMR}(-1)) + 2560.215(\text{D89}) -2474.282(\text{D08}) \\ &\quad (12.167) \quad (2.963) \quad (-2.993) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.983 \quad \text{SER} = 797.019 \quad \text{DW} = 1.468 \end{aligned}$$

大阪府補助費等

$$\begin{aligned} \text{OSKP_FEA} &= -49261.47 + 0.14024(\text{OSKP_FRT}+\text{OSKP_FRC}+\text{OSKP_FRG}) \\ &\quad (-2.432) \quad (5.179) \\ &\quad + 0.67375(\text{OSKP_FEA}(-1)) + 0.78703(\text{OSKC_FRCC}) + 49460.62(\text{D98}) \\ &\quad (10.683) \quad (2.341) \quad (2.361) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.983 \quad \text{SER} = 19184.59 \quad \text{DW} = 2.031 \end{aligned}$$

大阪府公債費

$$\begin{aligned} \text{OSKP_FEB} &= 20774.27 + 0.01254(\text{OSKP_FD}) \\ &\quad (5.19) \quad (3.906) \\ &\quad + 0.77053(\text{OSKP_FEB}(-1)) + 32509.71(\text{D99}) \\ &\quad (15.386) \quad (3.398) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.990 \quad \text{SER} = 9095.935 \quad \text{DW} = 1.179 \end{aligned}$$

大阪府繰出金

$$\begin{aligned} \text{OSKP_FETR} &= 1342.351 + 0.00172(\text{OSKP_FD}) \\ &\quad (2.13) \quad (6.638) \\ &\quad + 0.60582(\text{OSKP_FETR}(-1)) + 21693.01(\text{D88}) \\ &\quad (12.098) \quad (13.54) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.954 \quad \text{SER} = 1559.941 \quad \text{DW} = 1.893 \end{aligned}$$

大阪府貸付金

$$\begin{aligned} \text{OSKP_FEL} &= -23145.53 + 0.00177(\text{OSK_GREN}) \\ &\quad (-1.612) \quad (3.332) \\ &\quad + 0.87264(\text{OSKP_FEL}(-1)) - 77272.86(\text{D96}+\text{D97}) + 133817.9(\text{D06}) \\ &\quad (25.15) \quad (-5.296) \quad (6.577) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.981 \quad \text{SER} = 18924.04 \quad \text{DW} = 1.837 \end{aligned}$$

大阪府その他歳出

$$\begin{aligned} \text{OSKP_FEO} &= -16416.35 + 0.00111(\text{OSK_GREN}) \\ &\quad (-1.276) \quad (2.31) \\ &\quad + 0.48206(\text{OSKP_FEO}(-1)) + 48591.18(\text{D87}+\text{D88}+\text{D89}) \\ &\quad (3.849) \quad (4.85) \\ &\quad - 37431.53(\text{D97}) + 62346.44(\text{D08}) \\ &\quad (-2.296) \quad (3.719) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.774 \quad \text{SER} = 15772.59 \quad \text{DW} = 2.47 \end{aligned}$$

大阪府地方債残高

$$\begin{aligned} \text{OSKP_FD-OSKP_FD}(-1) &= 45518.21 + 1.01367(\text{OSKP_FRB}) \\ &\quad (1.611) \quad (33.232) \\ &\quad + -0.8085(\text{OSKP_FEB}) + 0.78391(\text{AR}(1)) \\ &\quad (-7.275) \quad (5.426) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.993 \quad \text{SER} = 11487.43 \quad \text{DW} = 2.25 \end{aligned}$$

(3) 大阪市財政ブロック

大阪市歳入総額

$$\begin{aligned} \text{OSKC_FR} &= \text{OSKC_FRT} + \text{OSKC_FRN} + \text{OSKC_FRG} + \text{OSKC_FRC} + \text{OSKC_FRCC} \\ &+ \text{OSKC_FROSK} + \text{OSKC_FRRC} + \text{OSKC_FRTR} + \text{OSKC_FRB} + \text{OSKC_FRO} \end{aligned}$$

大阪市市税収入

$$\begin{aligned} \text{OSKC_FRT} &= 39965.27 + 1.02782(\text{OSKC_FRTIP}+\text{OSKC_FRTIC}+\text{OSKC_FRTCP}+\text{OSKC_FRTP}) \\ &\quad (12.56) \quad (198.965) \\ &\quad - 4219.484(\text{D06}+\text{D07}+\text{D08}) \\ &\quad (-2.367) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.999 \quad \text{SER} = 2877.269 \quad \text{DW} = 1.37 \end{aligned}$$

大阪市法人市民税

$$\begin{aligned} \text{OSKC_FRTIC} &= 20105.56 + .06807(\text{OSK_TDC} \cdot (\text{OSKC_LED}/\text{OSK_LED}) \cdot \\ &\quad \text{OSKC_RFRTIC}/100) \\ &\quad (3.207) \quad (22.436) \\ &\quad - 41326.1(\text{D95}+\text{D96}) + 39727.42(\text{D07}+\text{D08}) \\ &\quad (-5.861) \quad (5.714) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.947 \quad \text{SER} = 9082.919 \quad \text{DW} = 2.392 \end{aligned}$$

大阪市個人市民税

$$\begin{aligned} \text{LN(OSKC_FRTIP)} \\ = & -3.96381 + 1.03888(\text{LN}((\text{OSKC_YWTV}(-1) - \text{OSKC_LTL} \cdot \text{OSKC_LWN}))) \\ & (-3.045) \quad (12.011) \\ & + 0.2376(\text{D89} + \text{D90} + \text{D91} + \text{D92}) \\ & (7.05) \\ \text{ADJ.R2} = & 0.892 \quad \text{SER} = 0.061 \quad \text{DW} = 2.119 \end{aligned}$$

大阪市固定資産税

$$\text{OSKC_FRTP} = \text{OSKC_FRTPL} + \text{OSKC_FRTPO}$$

大阪市固定資産税土地分

$$\begin{aligned} \text{OSKC_FRTPL} = & 2084.188 + 0.01358(\text{OSKC_FRTPLB}) \\ & (2.836) \quad (172.979) \\ \text{ADJ.R2} = & 0.999 \quad \text{SER} = 1087.967 \quad \text{DW} = 1.342 \end{aligned}$$

大阪市固定資産税土地以外

$$\begin{aligned} \text{OSKC_FRTPO} = & 1553.235 + 0.01167(\text{OSKC_FRTPAB}) + 0.01395(\text{OSKC_FRTPHB}) \\ & (2.433) \quad (20.574) \quad (80.856) \\ \text{ADJ.R2} = & 0.999 \quad \text{SER} = 982.06 \quad \text{DW} = 1.961 \end{aligned}$$

大阪市固定資産税土地分課税標準

$$\begin{aligned} \text{LN(OSKC_FRTPLB)} = & 13.6239 + 0.428412 \cdot \text{LN(OSKC_PLAND)} \\ & (48.5) \quad (7.35) \\ & + 0.05719 \cdot \text{D9193} \cdot \text{LN(OSKC_PLAND)} + 0.13376 \cdot \text{D9496} \cdot \text{LN(OSKC_PLAND)} \\ & (5.11) \quad (12.4) \\ & + 0.15468 \cdot \text{D9799} \cdot \text{LN(OSKC_PLAND)} + 0.14276 \cdot \text{D0002} \cdot \text{LN(OSKC_PLAND)} \\ & (13.8) \quad (11.1) \\ & + 0.12636 \cdot \text{D0305} \cdot \text{LN(OSKC_PLAND)} + 0.10665 \cdot \text{D0608} \cdot \text{LN(OSKC_PLAND)} \\ & (7.96) \quad (6.63) \\ \text{ADJ.R2} = & 0.932 \quad \text{SER} = 0.057903 \quad \text{D.W.} = 1.89 \end{aligned}$$

大阪市固定資産税家屋分課税標準

$$\begin{aligned} \text{OSKC_FRTPHB} = & -7678855 + 2.747355 \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKC_POP} / \text{OSK_POP})) \\ & (-8.92) \quad (14.1) \\ & + 0.146238 \cdot \text{D9193} \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKC_POP} / \text{OSK_POP})) \\ & (3.45) \\ & + 0.256538 \cdot \text{D9496} \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKC_POP} / \text{OSK_POP})) \\ & (5.52) \\ & + 0.314692 \cdot \text{D9799} \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKC_POP} / \text{OSK_POP})) \\ & (6.46) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + 0.380304 \cdot D0002 \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKC_POP}/\text{OSK_POP})) \\
& \quad (7.92) \\
& + 0.408828 \cdot D0305 \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKC_POP}/\text{OSK_POP})) \\
& \quad (8.72) \\
& + 0.431045 \cdot D0608 \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKC_POP}/\text{OSK_POP})) \\
& \quad (9.55) \\
\text{ADJ.R2} & = 0.990 \quad \text{SER} = 239665.5 \quad \text{D.W.} = 1.47
\end{aligned}$$

大阪市固定資産税償却資産分課税標準

$$\begin{aligned}
\text{OSKC_FRTPAB} & = -1095347 \\
& \quad (-10.3) \\
& + 0.092928 \cdot \text{OSK_KF}(-1) \cdot (\text{OSKC_LED}/\text{OSK_LED}) \cdot \text{OSK_PIPF}/100 \\
& \quad (25.7) \\
& + 0.351692 \cdot \text{OSK_IPFN} \cdot (\text{OSKC_LED}/\text{OSK_LED}) \cdot \text{OSK_PIPF}/100 \\
& \quad (8.62) \\
\text{ADJ.R2} & = 0.980 \quad \text{SER} = 97475.44 \quad \text{D.W.} = 1.36
\end{aligned}$$

大阪市都市計画税

$$\begin{aligned}
\text{OSKC_FRTCP} & = 8480.962 + 0.00361(\text{OSKC_FRTPLB}) \\
& \quad (3.377) \quad (13.462) \\
& + 0.00192(\text{OSKC_FRTPHB}) + 0.52841(\text{AR}(1)) \\
& \quad (6.201) \quad (3.162) \\
\text{ADJ.R2} & = 0.987 \quad \text{SER} = 1460.274 \quad \text{DW} = 1.671
\end{aligned}$$

大阪市地方債発行高

$$\begin{aligned}
\text{OSKC_FRB} & = -14660.23 \\
& \quad (-0.887) \\
& -0.20558((\text{OSKC_FRT} + \text{OSKC_FRC} + \text{OSKC_FRG}) - (\text{OSKC_FEH} + \text{OSKC_FES} + \text{OSKC_FEB} + \text{OSKC_FEI})) \\
& \quad (-2.149) \\
& + 0.70074(\text{OSKC_FRB}(-1)) \\
& \quad (7.301) \\
\text{ADJ.R2} & = 0.961 \quad \text{SER} = 17937.41 \quad \text{DW} = 1.171
\end{aligned}$$

大阪市地方消費税交付金

$$\begin{aligned}
\text{OSKC_FRCC} & = -58.58335 + 0.46003(\text{OSKP_FRTC} \cdot (\text{OSKC_POP}/\text{OSK_POP})) \\
& \quad (-0.219) \quad (77.804) \\
& + 6850.47(\text{D98} + \text{D99} + \text{D00}) \\
& \quad (9.344) \\
\text{ADJ.R2} & = 0.996 \quad \text{SER} = 1119.568 \quad \text{DW} = 2.917
\end{aligned}$$

大阪市地方交付税

$$\begin{aligned}
\text{OSKC_FRG} & = 1724.448 + 0.98862(\text{OSKC_SWG} \cdot (\text{OSKC_FBFD} - \text{OSKC_FBFR})) \\
& \quad (4.95) \quad (114.6) \\
\text{ADJ.R2} & = 0.998 \quad \text{SER} = 1353.086 \quad \text{DW} = 1.16
\end{aligned}$$

大阪市地方交付税スイッチ OSKC_SWG

OSKC_FBFD>OSKC_FBFR の場合は 1、それ以外は 0

大阪市基準財政需要額

OSKC_FBFD =
38707.72 + 0.08886(OSKC_FEH+OSKC_FEM+OSKC_FEMR+OSKC_FES+OSKC_FEI)
(3.326) (3.408)
+ 0.76411(OSKC_FBFD(-1)) + 55775.03(D89)
(14.938) (4.646)
ADJ.R2 = 0.985 SER = 11713.9 DW = 2.123

大阪市基準財政収入額

OSKC_FBFR = 15654.29 + 0.8623(((100-JPN_RFRGC)/100)·(OSKC_FRC+OSKC_FRT(-1))·
(OSK_PGRE/OSK_PGRE(-1)))
(1.179) (33.742)
+ 1.01912(OSKC_FRCC)
(7.577)
ADJ.R2 = 0.981 SER = 12604.76 DW = 1.556

大阪市国庫支出金

OSKC_FRN = -30847.3 + 0.13769(OSKC_FEH+OSKC_FES+OSKC_FEIA+OSKC_FEIO)
(-2.06) (3.353)
+ 0.73017(OSKC_FRN(-1))
(9.144)
ADJ.R2 = 0.959 SER = 9871.497 DW = 1.864

大阪市都道府県支出金

OSKC_FROSK = 10799.59 + 0.00562(OSKC_FEH+OSKC_FES+OSKC_FEI)
(5.062) (3.29)
+ 0.33831(OSKC_FROSK(-1)) -2498.49(D01+D02+D03+D04)
(3.04) (-3.654)
ADJ.R2 = 0.935 SER = 1210.652 DW = 1.897

大阪市手数料及び使用料

OSKC_FRRC = -19716.93 + 0.01378(OSKC_CPN) + 7980.867(D0005)
(-7.513) (26.748) (7.581)
ADJ.R2 = 0.974 SER = 2157.388 DW = 1.34

大阪市その他歳入

$$\begin{aligned}
 \text{OSKC_FRO} &= -65857.83 + 0.02076(\text{OSKC_YNF}) \\
 &\quad (-2.778) \quad (9.518) \\
 &\quad + 1.43226(\text{OSKC_FEL}) + 35339.23(\text{D80}+\text{D81}) - 41768.85(\text{D06}) \\
 &\quad (28.04) \quad (2.85) \quad (-2.974) \\
 \text{ADJ.R2} &= 0.97 \quad \text{SER} = 13574.19 \quad \text{DW} = 1.213
 \end{aligned}$$

大阪市歳出総額

$$\begin{aligned}
 \text{OSKC_FE} &= \text{OSKC_FEH} + \text{OSKC_FEM} + \text{OSKC_FEMR} + \text{OSKC_FES} + \text{OSKC_FEA} \\
 &+ \text{OSKC_FEL} + \text{OSKC_FETR} + \text{OSKC_FEI} + \text{OSKC_FEB} + \text{OSKC_FEO}
 \end{aligned}$$

大阪市物件費

$$\begin{aligned}
 \text{OSKC_FEM} &= -8681.428 + 0.03026(\text{OSKC_FRT}+\text{OSKC_FRC}+\text{OSKC_FRG}+\text{OSKC_FRCC}) \\
 &\quad (-1.365) \quad (2.554) \\
 &\quad + 0.89643(\text{OSKC_FEM}(-1)) - 16110.28(\text{D06}) \\
 &\quad (23.864) \quad (-3.24) \\
 \text{ADJ.R2} &= 0.981 \quad \text{SER} = 4762.957 \quad \text{DW} = 1.169
 \end{aligned}$$

大阪市維持補修費

$$\begin{aligned}
 \text{OSKC_FEMR} &= -6253.842 + 0.04309(\text{OSKC_FRT}+\text{OSKC_FRC}+\text{OSKC_FRG}+\text{OSKC_FRCC}) \\
 &\quad (-3.026) \quad (14.599) \\
 &\quad + 4337.154(\text{D94}+\text{D95}) - 7646.536(\text{D06}+\text{D07}+\text{D08}) \\
 &\quad (3.111) \quad (-6.598) \\
 \text{ADJ.R2} &= 0.904 \quad \text{SER} = 1873.721 \quad \text{DW} = 1.148
 \end{aligned}$$

大阪市扶助費

$$\begin{aligned}
 \text{LN}(\text{OSKC_FES}) &= -0.26904 \\
 &\quad (-1.331) \\
 &\quad + 0.09045(\text{LN}((\text{OSKC_POP} \cdot \text{OSK_POP65OV} / \text{OSK_POP}) \cdot \text{OSK_WAGE})) \\
 &\quad (2.957) \\
 &\quad + 0.92146(\text{LN}(\text{OSKC_FES}(-1))) + 0.07695(\text{D81}+\text{D82}-\text{D83}) - 0.08166(\text{D00}) \\
 &\quad (22.491) \quad (5.369) \quad (-3.286) \\
 \text{ADJ.R2} &= 0.994 \quad \text{SER} = 0.024 \quad \text{DW} = 1.323
 \end{aligned}$$

大阪市普通建設事業費

$$\text{OSKC_FEI} = \text{OSKC_FEIA} + \text{OSKC_FEII} + \text{OSKC_FEIO}$$

大阪市公債費

$$\begin{aligned}
 \text{OSKC_FEB} &= 107989 + 0.03644(\text{OSKC_FD}) \\
 &\quad (32.108) \quad (21.145)
 \end{aligned}$$

$$+ -27593.21(D80+D81+D82) + -22501.85(D95+D96+D97+D98)$$

$$(-5.993) \quad (-5.824)$$

ADJ.R2 =0.963 SER = 7067.69 DW = 2.091

大阪市その他歳出

$$OSKC_FEO = -64017.33 + 0.01208(OSKC_YNF) + 38587.28(D90+D91)$$

$$(-2.409) \quad (4.307) \quad (2.799)$$

ADJ.R2 =0.727 SER = 14379.9 DW = 1.449

大阪市地方債残高 OSKC_FD

$$OSKC_FD - OSKC_FD(-1) = 53484.08 + 1.07728(OSKC_FRB) - 1.06305(OSKC_FEB)$$

$$(2.728) \quad (22.521) \quad (-8.614)$$

ADJ.R2 =0.949 SER = 21048.82 DW = 2.258

(制度改革モデル)

大阪市中心業務地区雇用者報酬

$$OSKCA_YWTV = -142533.9 + 2.05956(OSKCA_LWN \cdot OSK_WAGE)$$

$$(-6.643) \quad (30.466)$$

ADJ.R2 =0.972 SER = 13014.02 DW = 1.339

大阪市中心業務地区実質民間最終消費支出

$$OSKCA_CP = -33610.42$$

$$(-0.361)$$

$$+ 0.0403((OSKC_YWTV - (OSK_TDP + OSKP_FRTIP)) \cdot (OSKC_YWTV / OSK_YWTV) - OSKC_FRTIP) / (OSK_PCP / 100)$$

$$(1.884)$$

$$+ 0.91149(OSKCA_CP(-1)) - 143360(D97)$$

$$(26.981) \quad (-3.875)$$

ADJ.R2 =0.984 SER = 35289.64 DW = 1.643

大阪市内就業者数 OSKC_LED

$$OSKCA_LED = 252549.4 + 0.17958(OSK_LED) + 0.9182(AR(1))$$

$$(0.656) \quad (2.179) \quad (8.399)$$

ADJ.R2 =0.92 SER = 19671.22 DW = 1.168

大阪市中心業務地区雇用者数

$$OSKCA_LWN = OSKCA_RLWN \cdot OSK_LWN$$

大阪市中心業務地区歳入総額

$$\begin{aligned} \text{OSKCA_FR} &= \text{OSKCA_FRT} + \text{OSKCA_FRN} + \text{OSKCA_FRG} + \text{OSKCA_FRC} + \\ &\text{OSKCA_FRCC} + \text{OSKCA_FROSK} + \text{OSKCA_FRRC} + \text{OSKCA_FRTR} + \text{OSKCA_FRB} \\ &+ \text{OSKCA_FRO} \end{aligned}$$

大阪市中心業務地区市税収入

$$\begin{aligned} \text{OSKCA_FRT} &= 1454.688 + 1.05252(\text{OSKCA_FRTIP} + \text{OSKCA_FRTIC} + \text{OSKCA_FRTCP} + \text{OSKCA_FRTP}) \\ &\quad (0.884) \quad (180.618) \\ &+ 25539.2(\text{D07} + \text{D08}) \\ &\quad (19.048) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.999 \quad \text{SER} = 1824.17 \quad \text{DW} = 2.047 \end{aligned}$$

大阪市中心業務地区法人市民税

$$\begin{aligned} \text{OSKCA_FRTIC} &= 11762.54 + 1.59196(\text{OSK_TDC} \cdot (\text{OSKCA_LED} / \text{OSK_LED}) \cdot \text{OSKC_RFRTIC} / 100) \\ &\quad (2.194) \quad (19.32) \\ &+ -28479.24(\text{D95} + \text{D96}) + 29540.66(\text{D06} + \text{D07} + \text{D08}) \\ &\quad (-4.946) \quad (6.141) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.934 \quad \text{SER} = 7685.588 \quad \text{DW} = 1.712 \end{aligned}$$

大阪市中心業務地区個人市民税

$$\begin{aligned} \text{LN}(\text{OSKCA_FRTIP}) &= -3.30679 + 1.1036(\text{LN}((\text{OSKCA_YWTV}(-1) - \text{OSK_LTL} \cdot \text{OSKCA_LWN}))) \\ &\quad (-2.681) \quad (11.21) \\ &+ 0.2459(\text{D8992}) \\ &\quad (5.853) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.855 \quad \text{SER} = 0.076 \quad \text{DW} = 1.543 \end{aligned}$$

大阪市中心業務地区固定資産税

$$\text{OSKCA_FRTP} = \text{OSKCA_FRTPL} + \text{OSKCA_FRTPO}$$

大阪市中心業務地区固定資産税土地分

$$\begin{aligned} \text{OSKCA_FRTPL} &= 502.697 + 0.01385(\text{OSKCA_FRTPLB}) \\ &\quad (0.678) \quad (73.979) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.995 \quad \text{SER} = 1465.763 \quad \text{DW} = 2.036 \end{aligned}$$

大阪市中心業務地区固定資産税土地以外

$$\begin{aligned} \text{OSKCA_FRTPO} &= -1153.241 + 0.01193(\text{OSKCA_FRTPAB}) \\ &\quad (-1.381) \quad (8.744) \end{aligned}$$

$$+ 0.01479(\text{OSKCA_FRTPHB})$$

$$(22.334)$$

ADJ.R2 = 0.995 SER = 1359.642 DW = 1.212

大阪市中心業務地区固定資産税土地分課税標準

$$\text{LN}(\text{OSKCA_FRTPLB}) = 12.88957 + 0.407720 \cdot \text{LN}(\text{OSKC_PLAND})$$

$$(39.4) \quad (6.10)$$

$$+ 0.08979 \cdot \text{D9193} \cdot \text{LN}(\text{OSKC_PLAND}) + 0.15395 \cdot \text{D9496} \cdot \text{LN}(\text{OSKC_PLAND})$$

$$(7.23) \quad (14.4)$$

$$+ 0.16115 \cdot \text{D9799} \cdot \text{LN}(\text{OSKC_PLAND}) + 0.10199 \cdot \text{D0002} \cdot \text{LN}(\text{OSKC_PLAND})$$

$$(14.2) \quad (7.45)$$

$$+ 0.05199 \cdot \text{D0305} \cdot \text{LN}(\text{OSKC_PLAND}) + 0.04813 \cdot \text{D0608} \cdot \text{LN}(\text{OSKC_PLAND})$$

$$(3.36) \quad (2.69)$$

ADJ.R2 = 0.962 SER = 0.077189 D.W. = 2.12

大阪市中心業務地区固定資産税家屋分課税標準

$$\text{OSKCA_FRTPHB} = -3108742 + 13.39533 \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKCA_POP}/\text{OSK_POP}))$$

$$(-24.3) \quad (42.0)$$

$$+ 1.155259 \cdot \text{D9193} \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKCA_POP}/\text{OSK_POP}))$$

$$(9.57)$$

$$+ 1.710371 \cdot \text{D9496} \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKCA_POP}/\text{OSK_POP}))$$

$$(14.4)$$

$$+ 1.566036 \cdot \text{D9799} \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKCA_POP}/\text{OSK_POP}))$$

$$(13.4)$$

$$+ 0.916606 \cdot \text{D0002} \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKCA_POP}/\text{OSK_POP}))$$

$$(7.77)$$

$$- 0.856337 \cdot \text{D0608} \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKCA_POP}/\text{OSK_POP}))$$

$$(9.55)$$

ADJ.R2 = 0.993 SER = 78404.6 D.W. = 1.72

大阪市中心業務地区固定資産税償却資産分課税標準

$$\text{OSKCA_FRTPAB} = -713694.1$$

$$(-9.34)$$

$$+ 0.118105 \cdot \text{OSK_KF}(-1) \cdot (\text{OSKCA_LED}/\text{OSK_LED}) \cdot \text{OSK_PIPF}/100$$

$$(20.8)$$

$$+ 0.430851 \cdot \text{OSK_IPFN} \cdot (\text{OSKCA_LED}/\text{OSK_LED}) \cdot \text{OSK_PIPF}/100$$

$$(6.80)$$

ADJ.R2 = 0.972 SER = 71487.47 D.W. = 1.21

大阪市中心業務地区都市計画税

$$\text{OSKCA_FRTCP} = 398.1609 + 0.00314(\text{OSKCA_FRTPLB})$$

$$(1.74) \quad (58.615)$$

$$+ 0.00282(\text{OSKCA_FRTPHB}) + 910.0786(\text{D89}+\text{D90})$$

$$(33.0) \quad (3.475)$$

ADJ.R2 = 0.997 SER = 352.914 DW = 1.798

大阪市中心業務地区地方債発行高

$$\begin{aligned} \text{OSKCA_FRB} &= 30660.59 + 0.87851(\text{AR}(1)) \\ &\quad (2.853) \quad (11.344) \\ -0.05239((\text{OSKCA_FRT}+\text{OSKCA_FRC}+\text{OSKCA_FRG})-(\text{OSKCA_FEH}+\text{OSKCA_FES}+\text{OSKCA_FEB}+\text{OSKCA_FEI})) \\ &\quad (-1.413) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.782 \quad \text{SER} = 3329.073 \quad \text{DW} = 2.252 \end{aligned}$$

大阪市中心業務地区地方消費税交付金

$$\begin{aligned} \text{OSKCA_FRCC} &= -0.62921 + 1.77986(\text{OSKP_FRTC} \cdot (\text{OSKCA_POP}/\text{OSK_POP})) \\ &\quad (-0.007) \quad (76.036) \\ &\quad + 3520.316(\text{D98}+\text{D99}+\text{D00}) \\ &\quad (13.766) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.996 \quad \text{SER} = 399.327 \quad \text{DW} = 2.437 \end{aligned}$$

大阪市中心業務地区基準財政需要額

$$\begin{aligned} \text{OSKCA_FBFD} &= -377.8125 \\ &\quad (-0.4) \\ &\quad + 0.47228(\text{OSKCA_FEH}+\text{OSKCA_FEM}+\text{OSKCA_FEMR}+\text{OSKCA_FES}+\text{OSKCA_FEI}) \\ &\quad (30.759) \\ &\quad + 2398.251(\text{D88}+\text{D89}+\text{D90}+\text{D91}) \\ &\quad (4.162) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.971 \quad \text{SER} = 1040.048 \quad \text{DW} = 1.229 \end{aligned}$$

大阪市中心業務地区基準財政収入額

$$\begin{aligned} \text{OSKCA_FBFR} &= 11840.63 + 0.94431(\text{OSKCA_FRCC}) \\ &\quad (1.396) \quad (3.256) \\ &\quad + .87069(((100-\text{JPN_RFRGC})/100) \cdot (\text{OSKCA_FRC}+\text{OSKCA_FRT}(-1)) \cdot \\ &\quad (\text{OSK_PGRE}/\text{OSK_PGRE}(-1))) \\ &\quad (24.67) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.961 \quad \text{SER} = 9417.412 \quad \text{DW} = 1.333 \end{aligned}$$

大阪市中心業務地区国庫支出金

$$\begin{aligned} \text{OSKCA_FRN} &= -4214.338 + 0.0727(\text{OSKCA_FEH}+\text{OSKCA_FES}+\text{OSKCA_FEIA}+\text{OSKCA_FEIO}) \\ &\quad (-2.702) \quad (2.722) \\ &\quad + 0.9776(\text{OSKCA_FRN}(-1)) + 1500.412(\text{D81}+\text{D82}) \\ &\quad (21.713) \quad (2.046) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.971 \quad \text{SER} = 834.726 \quad \text{DW} = 2.077 \end{aligned}$$

大阪市中心業務地区都道府県支出金

$$\begin{aligned} \text{OSKCA_FROSK} &= 1343.675 + 0.00519(\text{OSKCA_FEH}+\text{OSKCA_FES}+\text{OSKCA_FEI}) \\ &\quad (10.216) \quad (3.628) \\ &\quad + 1944.983(\text{D07}+\text{D08}) \end{aligned}$$

(18.314)

ADJ.R2 =0.931 SER = 143.192 DW = 1.358

大阪市中心業務地区手数料及び使用料

OSKCA_FRRC = 348.3279 + 0.00041(OSKCA_CPN)
(3.897) (3.148)
+ 0.76573(OSKCA_FRRC(-1)) + 396.6271(D07)
(18.025) (3.976)
ADJ.R2 =0.995 SER = 89.006 DW = 2.097

大阪市中心業務地区その他歳入

OSKCA_FRO = 1921.192 + 0.00207(OSKCA_YNF)
(1.477) (7.445)
+ 0.23773(OSKCA_FEL) + 2616.362(D04+D05)
(30.526) (3.129)
ADJ.R2 =0.977 SER = 1078.074 DW = 1.215

大阪市中心業務地区歳出総額

OSKCA_FE = OSKCA_FEH + OSKCA_FEM + OSKCA_FEMR + OSKCA_FES +
OSKCA_FEA + OSKCA_FEL + OSKCA_FETR + OSKCA_FEI + OSKCA_FEB +
OSKCA_FEO

大阪市中心業務地区物件費

OSKCA_FEM = -195.7798 + 0.00175(OSKCA_FRT+OSKCA_FRC+OSKCA_FRG+OSKCA_FRCC)
(-0.82) (2.158)
+ 0.98018(OSKCA_FEM(-1)) -678.5274(D06+D07+D08)
(41.469) (-4.45)
ADJ.R2 =0.988 SER = 230.736 DW = 1.817

大阪市中心業務地区維持補修費

OSKCA_FEMR = 41.93622 + 0.00126(OSKCA_FRT+OSKCA_FRC+OSKCA_FRG+OSKCA_FRCC)
(0.554) (3.315)
+ 0.69458(OSKCA_FEMR(-1))
(9.649)
ADJ.R2 =0.933 SER = 73.981 DW = 1.843

大阪市中心業務地区扶助費

LN(OSKCA_FES) = -0.34789

(-2.522)
+ 0.08544(LN((OSKCA_POP·OSK_POP65OV/OSK_POP)·OSK_WAGE))
(2.812)
+ 0.94017(LN(OSKCA_FES(-1))) -0.06629(D88+D89+D90) + -0.08376(D00)
(24.385) (-4.29) (-3.336)
ADJ.R2 =0.996 SER = 0.024 DW = 1.113

大阪市中心業務地区公債費

OSKCA_FEB = 16815.69 + 0.04696(OSKCA_FD) -4421.651(D96+D97+D98)
(19.739) (21.604) (-3.486)
ADJ.R2 =0.954 SER = 2065.038 DW = 1.262

大阪市中心業務地区その他歳出

OSKCA_FEO = -2727.723 + 0.00124(OSKCA_YNF) + 1962.401(D90+D91)
(-2.011) (4.056) (2.646)
ADJ.R2 =0.703 SER = 773.513 DW = 1.523

大阪市中心業務地区地方債残高

OSKCA_FD-OSKCA_FD(-1) = 9556.12 + 1.04254(OSKCA_FRB) -0.92786(OSKCA_FEB)
(1.972) (12.553) (-5.501)
ADJ.R2 =0.875 SER = 6981.486 DW = 1.609

大阪市周辺地区雇用者報酬

OSKCB_YWTV = 1996135 + 1.08052(OSKCB_LWN·OSK_WAGE) + 0.85195(AR(1))
(1.895) (3.928) (11.945)
ADJ.R2 =0.967 SER = 153002.2 DW = 2.345

大阪市周辺地区実質民間最終消費支出

OSKCB_CP = 222556.3
(1.287)
+0.08724((OSKCB_YWTV-(OSK_TDP+OSKP_FRTIP)·
(OSKCB_YWTV/OSK_YWTV)-OSKCB_FRTIP)/(OSK_PCP/100))
(2.406)
+ 0.82263(OSKCB_CP(-1)) -160382.1(D97+D98+D99)
(11.908) (-4.597)
ADJ.R2 =0.94 SER = 51383.29 DW = 1.95

大阪市周辺地区雇用者数

OSKCB_LWN = OSKCB_RLWN · OSK_LWN

大阪市周辺地区歳入総額

$$\begin{aligned} \text{OSKCB_FR} &= \text{OSKCB_FRT} + \text{OSKCB_FRN} + \text{OSKCB_FRG} + \text{OSKCB_FRC} + \\ &\text{OSKCB_FRCC} + \text{OSKCB_FROSK} + \text{OSKCB_FRRC} + \text{OSKCB_FRTR} + \text{OSKCB_FRB} \\ &+ \text{OSKCB_FRO} \end{aligned}$$

大阪市周辺地区市税収入

$$\begin{aligned} \text{OSKCB_FRT} &= 39706.2 + 1.0078(\text{OSKCA_FRTIP} + \text{OSKCA_FRTIC} + \text{OSKCA_FRTCP} + \text{OSKCA_FRTP}) \\ &\quad (0.884) \quad (130.9) \\ &\quad - 29640.6(\text{D07} + \text{D08}) \\ &\quad (-19.4) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.999 \quad \text{SER} = 2059.9 \quad \text{DW} = 1.08 \end{aligned}$$

大阪市周辺地区法人市民税

$$\begin{aligned} \text{OSKCB_FRTIC} &= 23389.59 + 0.24962(\text{OSK_TDC} \cdot (\text{OSKCB_LED} / \text{OSK_LED}) \cdot \text{OSKC_RFRTIC} / 100) \\ &\quad (9.641) \quad (7.24) \\ &\quad + 12828.57(\text{D89} + \text{D90} + \text{D91} + \text{D92}) + 6282.162(\text{D07} + \text{D08}) \\ &\quad (6.317) \quad (2.69) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.902 \quad \text{SER} = 3029.594 \quad \text{DW} = 1.343 \end{aligned}$$

大阪市周辺地区個人市民税

$$\begin{aligned} \text{LN}(\text{OSKCB_FRTIP}) &= -24.5842 \\ &\quad (-3.97) \\ &\quad + 1.0061(\text{LN}((\text{OSKCB_YWTV}(-1) - \text{OSK_LTL} \cdot \text{OSKCB_LWN}))) + 0.22913(\text{D90} + \text{D91} + \text{D92}) \\ &\quad (7.80) \quad (3.44) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.767 \quad \text{SER} = 0.089 \quad \text{DW} = 1.994 \end{aligned}$$

大阪市周辺地区固定資産税

$$\text{OSKCB_FRTP} = \text{OSKCB_FRTPL} + \text{OSKCB_FRTP0}$$

大阪市周辺地区固定資産税土地分

$$\begin{aligned} \text{OSKCB_FRTPL} &= 1121.984 + 0.01346(\text{OSKCB_FRTPLB}) \\ &\quad (1.221) \quad (83.17) \\ &\quad + -5979.546(\text{D83} + \text{D84} + \text{D85}) - 5891.189(\text{D87} + \text{D88}) \\ &\quad (-9.845) \quad (-8.481) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.997 \quad \text{SER} = 939.788 \quad \text{DW} = 1.044 \end{aligned}$$

大阪市周辺地区固定資産税土地以外

$$\begin{aligned} \text{OSKCB_FRTPO} &= -1439.292 + 0.00756(\text{OSKCB_FRTPAB}) + 0.01491(\text{OSKCB_FRTPHB}) \\ &\quad (-0.857) \quad (2.819) \quad \quad \quad (31.149) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.993 \quad \text{SER} = 1931.188 \quad \text{DW} = 1.694 \end{aligned}$$

大阪市周辺地区固定資産税土地分課税標準

$$\begin{aligned} \text{LN}(\text{OSKCB_FRTPLB}) &= 14.75736 + 0.126247 \cdot \ln(\text{OSKC_PLAND}) \\ &\quad (61.5) \quad (2.58) \\ &+ 0.0252 \cdot \text{D9193} \cdot \ln(\text{OSKC_PLAND}) + 0.07142 \cdot \text{D9496} \cdot \ln(\text{OSKC_PLAND}) \\ &\quad (3.09) \quad \quad \quad (8.97) \\ &+ 0.08857 \cdot \text{D9799} \cdot \ln(\text{OSKC_PLAND}) + 0.08493 \cdot \text{D0002} \cdot \ln(\text{OSKC_PLAND}) \\ &\quad (10.5) \quad \quad \quad (8.35) \\ &+ 0.05518 \cdot \text{D0305} \cdot \ln(\text{OSKC_PLAND}) + 0.02930 \cdot \text{D0608} \cdot \ln(\text{OSKC_PLAND}) \\ &\quad (4.24) \quad \quad \quad (2.21) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.937 \quad \text{SER} = 0.0575 \quad \text{D.W.} = 2.08 \end{aligned}$$

大阪市周辺地区固定資産税家屋分課税標準

$$\begin{aligned} \text{OSKCB_FRTPHB} &= -5321745 + 1.911485 \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKCB_POP}/\text{OSK_POP})) \\ &\quad (-8.72) \quad (14.2) \\ &+ 0.089748 \cdot \text{D9496} \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKCB_POP}/\text{OSK_POP})) \\ &\quad (2.54) \\ &+ 0.138613 \cdot \text{D9799} \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKCB_POP}/\text{OSK_POP})) \\ &\quad (3.82) \\ &+ 0.18144 \cdot \text{D0002} \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKCB_POP}/\text{OSK_POP})) \\ &\quad (5.07) \\ &+ 0.22295 \cdot \text{D0305} \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKCB_POP}/\text{OSK_POP})) \\ &\quad (6.36) \\ &+ 0.258713 \cdot \text{D0608} \cdot (\text{OSKC_KH} \cdot (\text{OSKCB_POP}/\text{OSK_POP})) \\ &\quad (7.56) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.973 \quad \text{SER} = 230289.8 \quad \text{D.W.} = 2.12 \end{aligned}$$

大阪市周辺地区固定資産税償却資産分課税標準

$$\begin{aligned} \text{OSKCB_FRTPAB} &= -155267.9 \\ &\quad (-2.42) \\ &+ 0.063896 \cdot \text{OSK_KF}(-1) \cdot (\text{OSKCB_LED}/\text{OSK_LED}) \cdot \text{OSK_PIPF}/100 \\ &\quad (16.0) \\ &+ 0.222031 \cdot \text{OSK_IPFN} \cdot (\text{OSKCB_LED}/\text{OSK_LED}) \cdot \text{OSK_PIPF}/100 \\ &\quad (6.80) \\ &+ 185966.3 \cdot \text{D88} \\ &\quad (3.30) \\ \text{ADJ.R2} &= 0.946 \quad \text{SER} = 53543.6 \quad \text{D.W.} = 1.13 \end{aligned}$$

大阪市周辺地区都市計画税

$$\begin{aligned} \text{OSKCB_FRTCP} &= 4662.776 + 0.00387(\text{OSKCB_FRTPLB}) \\ &\quad (7.435) \quad (21.605) \\ &+ 0.0019(\text{OSKCB_FRTPHB}) + 3443.18(\text{D89}+\text{D90}) + 3893.012(\text{D95}+\text{D96}) \end{aligned}$$

(13.501) (7.133) (7.488)
ADJ.R2 =0.992 SER = 649.134 DW = 1.569

大阪市周辺地区地方債発行高

OSKCB_FRB = -144837.7 + 48994.8(D95+D96+D97+D98)
(-9.351) (4.486)
+0.84188((OSKCB_FRT+OSKCB_FRC+OSKCB_FRG)-(OSKCB_FEH+OSKCB_FES+OSKCB_FEB+OSKCB_FEI))
(-18.707)
ADJ.R2 =0.961 SER = 16542.99 DW = 1.707

大阪市周辺地区地方消費税交付金

OSKCB_FRCC = 19.56796 + 0.34368(OSKP_FRTC·(OSKCB_POP/OSK_POP))
(0.055) (43.04)
ADJ.R2 =0.985 SER = 1481.271 DW = 1.676

大阪市周辺地区基準財政需要額

OSKCB_FBFD = 35604.84 + 0.73583(OSKCB_FBFD(-1)) + 49135.98(D89)
(3.442) (13.668) (4.617)
+ 0.09944(OSKCB_FEH+OSKCB_FEM+OSKCB_FEMR+OSKCB_FES+OSKCB_FEI)
(3.736)
ADJ.R2 =0.984 SER = 10389.98 DW = 2.121

大阪市周辺地区基準財政収入額

OSKCB_FBFR = 635.5553 + 0.84171(OSKCB_FRCC)
(0.073) (7.00)
+0.87442(((100-JPN_RFRGC)/100)·(OSKCB_FRC+OSKCB_FRT(-1))·
(OSK_PGRC/OSK_PGRC(-1)))
(28.407)
ADJ.R2 =0.974 SER = 7370.037 DW = 1.205

大阪市周辺地区国庫支出金

OSKCB_FRN = -52125.6+ 19038.18(D92)
(-3.682) (2.217)
+ 0.18976(OSKCB_FEH+OSKCB_FES+OSKCB_FEIA+OSKCB_FEIO)
(4.317)
+ 0.70032(OSKCB_FRN(-1)) + 16756.15(D81+D82)
(8.429) (2.486)
ADJ.R2 =0.968 SER = 7921.009 DW = 2.072

大阪市周辺地区都道府県支出金

OSKCB_FROSK = 11868.51 + 0.01141(OSKCB_FEH+OSKCB_FES+OSKCB_FEI)
(7.536) (5.86)

$$+ 5932.143(D05+D06)$$

$$(5.56)$$

$$ADJ.R2 = 0.888 \quad SER = 1428.577 \quad DW = 1.328$$

大阪市周辺地区手数料及び使用料

$$OSKCB_FRRC = -9653.305 + 0.00962(OSKCB_CPN) + 0.50512(OSKCB_FRRC(-1))$$

$$(-2.747) \quad (4.687) \quad (5.948)$$

$$ADJ.R2 = 0.99 \quad SER = 1221.168 \quad DW = 1.454$$

大阪市周辺地区その他歳入

$$OSKCB_FRO = -28157.89 + 0.0284(OSKCB_YNF)$$

$$(-1.379) \quad (7.61)$$

$$+ 2.49747(OSKCB_FEL) + 30618.31(D9195)$$

$$(30.43) \quad (4.685)$$

$$ADJ.R2 = 0.971 \quad SER = 12081.43 \quad DW = 1.41$$

大阪市周辺地区歳出総額

$$OSKCB_FE = OSKCB_FEH + OSKCB_FEM + OSKCB_FEMR + OSKCB_FES +$$

$$OSKCB_FEA + OSKCB_FEL + OSKCB_FETR + OSKCB_FEI + OSKCB_FEB +$$

$$OSKCB_FEO$$

大阪市周辺地区物件費

$$OSKCB_FEM = -10082.36 + 0.87494(OSKCB_FEM(-1)) - 9689.54(D06+D07+D08)$$

$$(-1.813) \quad (22.218) \quad (-3.712)$$

$$+ 0.04359(OSKCB_FRT+OSKCB_FRC+OSKCB_FRG+OSKCB_FRCC)$$

$$(3.111)$$

$$ADJ.R2 = 0.985 \quad SER = 4070.344 \quad DW = 1.615$$

大阪市周辺地区維持補修費

$$OSKCB_FEMR = -18827.4 + 0.94772(AR(1))$$

$$(-1.176) \quad (8.596)$$

$$+ 0.05939(OSKCB_FRT+OSKCB_FRC+OSKCB_FRG+OSKCB_FRCC)$$

$$(3.28)$$

$$ADJ.R2 = 0.906 \quad SER = 1588.997 \quad DW = 2.251$$

大阪市周辺地区扶助費

$$LN(OSKCB_FES) = -0.33117$$

$$(-1.553)$$

$$+ 0.09201(LN((OSKCB_POP \cdot OSK_POP65OV/OSK_POP) \cdot OSK_WAGE))$$

(2.815)
 + 0.92498(LN(OSKCB_FES(-1))) --0.08578(D00)
 (21.062) (-3.241)
 ADJ.R2 =0.993 SER = 0.026 DW = 1.161

大阪市周辺地区公債費

OSKCB_FEB = 86670.89 + 0.03675(OSKCB_FD) -18888.23(D96+D97+D98)
 (23.767) (15.609) (-3.905)
 ADJ.R2 =0.917 SER = 7854.571 DW = 1.4

大阪市周辺地区その他歳出

OSKCB_FEO = -34377.83 + 0.01662(OSKCB_YNF)
 (-1.818) (4.365)
 + 37081.29(D90+D91) -22474.88(D01+D02)
 (3.606) (-2.743)
 ADJ.R2 =0.789 SER = 10908.01 DW = 2.177

大阪市周辺地区地方債残高

OSKCB_FD-OSKCB_FD(-1) = 52983.39 + 1.05633(OSKCB_FRB)
 (3.693) (26.445)
 + -1.11628(OSKCB_FEB) -54319.67(D86)
 (-10.267) (-3.724)
 ADJ.R2 =0.966 SER = 13955.5 DW = 1.346

[変数リスト]

(1) 内生変数

ラベル	変数名	出所
OSK_CG	大阪府実質政府最終消費支出	大阪府民経済計算
OSK_CGN	大阪府名目政府最終消費支出	大阪府民経済計算
OSK_CP	大阪府実質民間最終消費支出	大阪府民経済計算
OSK_CPI	大阪府消費者物価指数	消費者物価指数
OSK_CPN	大阪府名目民間最終消費支出	大阪府民経済計算
OSK_GNEN	大阪府名目府民総支出	大阪府民経済計算
OSK_GRE	大阪府実質府内総支出	大阪府民経済計算
OSK_GREN	大阪府名目府内総支出	大阪府民経済計算
OSK_GRPP	大阪府潜在府内総生産	大阪府民経済計算
OSK_IG	大阪府実質公的総固定資本形成	大阪府民経済計算
OSK_IGC	大阪府実質公的総固定資本形成(公的企業)	大阪府民経済計算
OSK_IGG	大阪府実質公的総固定資本形成(一般政府・住宅)	大阪府民経済計算
OSK_IGN	大阪府名目公的総固定資本形成	大阪府民経済計算
OSK_IPF	大阪府実質民間企業設備投資	大阪府民経済計算
OSK_IPFN	大阪府名目民間企業設備投資	大阪府民経済計算
OSK_IPH	大阪府実質民間住宅投資	大阪府民経済計算
OSK_IPHN	大阪府名目民間住宅投資	大阪府民経済計算
OSK_KF	大阪府実質民間企業資本ストック	国民経済計算、工業統計調査
OSK_KG	大阪府社会資本ストック	日本の社会資本、大阪府民経済計算
OSK_KH	大阪府住宅ストック	国民経済計算、住宅土地統計調査
OSK_LED	大阪府府内就業者数	大阪府民経済計算
OSK_LF	大阪府労働力人口	総務省統計局
OSK_LWD	大阪府府内雇用者数	大阪府民経済計算
OSK_LWN	大阪府府民雇用者数	大阪府民経済計算
OSK_NEX	大阪府実質純移出	大阪府民経済計算

OSK_NEXN	大阪府名目純移出	大阪府民経済計算
OSK_PCG	大阪府政府最終消費支出デフレーター	大阪府民経済計算
OSK_PCP	大阪府民間最終消費支出デフレーター	大阪府民経済計算
OSK_PGRE	大阪府府内総支出デフレーター	大阪府民経済計算
OSK_PIG	大阪府公的総固定資本形成デフレーター	大阪府民経済計算
OSK_PIPF	大阪府民間企業設備投資デフレーター	大阪府民経済計算
OSK_PIPH	大阪府民間住宅投資デフレーター	大阪府民経済計算
OSK_TDC	大阪府法人税	大阪国税局統計書
OSK_TDP	大阪府所得税	大阪国税局統計書
OSK_UR	大阪府失業率	大阪府統計年鑑
OSK_WAGE	大阪府雇業者一人あたり賃金俸給	大阪府民経済計算
OSK_YCPV	大阪府民間法人企業所得	大阪府民経済計算
OSK_YCV	大阪府企業所得	大阪府民経済計算
OSK_YDPH	大阪府家計可処分所得	大阪府民経済計算
OSK_YNF	大阪府府民所得	大阪府民経済計算
OSK_YPREV	大阪府財産所得	大阪府民経済計算
OSK_YWTV	大阪府雇業者報酬	大阪府民経済計算
OSK_YWV	大阪府賃金俸給	大阪府民経済計算
OSKC_CP	大阪府実質民間最終消費支出	大阪府民経済計算
OSKC_CPN	大阪府名目民間最終消費支出	大阪府民経済計算
OSKC_FBFR	大阪府基準財政収入額	市町村別決算状況調
OSKC_FD	大阪府地方債残高	市町村別決算状況調
OSKC_FE	大阪府歳出総額	市町村別決算状況調
OSKC_FEA	大阪府補助費等	市町村別決算状況調
OSKC_FEB	大阪府公債費	市町村別決算状況調
OSKC_FEI	大阪府普通建設事業費	市町村別決算状況調
OSKC_FEM	大阪府物件費	市町村別決算状況調
OSKC_FEMR	大阪府維持補修費	市町村別決算状況調
OSKC_FEO	大阪府その他歳出	市町村別決算状況調

OSKC_FES	大阪市扶助費	市町村別決算状況調
OSKC_FR	大阪市歳入総額	市町村別決算状況調
OSKC_FRB	大阪市地方債発行高	市町村別決算状況調
OSKC_FRCC	大阪市地方消費税交付金	市町村別決算状況調
OSKC_FRG	大阪市地方交付税	市町村別決算状況調
OSKC_FRN	大阪市国庫支出金	市町村別決算状況調
OSKC_FRO	大阪市その他歳入	市町村別決算状況調
OSKC_FROSK	大阪市都道府県支出金	市町村別決算状況調
OSKC_FRRC	大阪市手数料及び使用料	市町村別決算状況調
OSKC_FRT	大阪州市市税収入	市町村別決算状況調
OSKC_FRTCP	大阪州市都市計画税	市町村別決算状況調
OSKC_FRTIC	大阪州市法人市民税	市町村別決算状況調
OSKC_FRTIP	大阪州市個人市民税	市町村別決算状況調
OSKC_F RTP	大阪州市固定資産税	市町村別決算状況調
OSKC_F RTPAB	大阪州市固定資産税償却資産分課税標準	大阪市税務統計
OSKC_F RTPHB	大阪州市固定資産税家屋分課税標準	大阪市税務統計
OSKC_F RTPPL	大阪州市固定資産税土地分	大阪市税務統計
OSKC_F RTPPLB	大阪州市固定資産税土地分課税標準	大阪市税務統計
OSKC_F RTPPO	大阪州市固定資産税土地以外	大阪市税務統計
OSKC_LED	大阪州市内就業者数	大阪市民経済計算
OSKC_LWD	大阪州市内雇用者数	大阪市民経済計算
OSKC_LWN	大阪州市民雇用者数	大阪市民経済計算
OSKC_PLAND	大阪州市街地価格指数	市街地価格指数
OSKC_SWG	大阪市地方交付税スイッチ	モデル内で決定
OSKC_YNF	大阪州市民所得	大阪市民経済計算
OSKC_YWTV	大阪市雇用者報酬	大阪市民経済計算
OSKP_FBFR	大阪府基準財政収入額	都道府県決算状況調
OSKP_FD	大阪府地方債残高	都道府県決算状況調
OSKP_FE	大阪府歳出総額	都道府県決算状況調

OSKP_FEA	大阪府補助費等	都道府県決算状況調
OSKP_FEB	大阪府公債費	都道府県決算状況調
OSKP_FEH	大阪府人件費	都道府県決算状況調
OSKP_FEI	大阪府普通建設事業費	都道府県決算状況調
OSKP_FEIA	大阪府普通建設事業費(補助事業)	都道府県決算状況調
OSKP_FEL	大阪府貸付金	都道府県決算状況調
OSKP_FEM	大阪府物件費	都道府県決算状況調
OSKP_FEMR	大阪府維持補修費	都道府県決算状況調
OSKP_FEO	大阪府その他歳出	都道府県決算状況調
OSKP_FES	大阪府扶助費	都道府県決算状況調
OSKP_FETR	大阪府繰出金	都道府県決算状況調
OSKP_FR	大阪府歳入総額	都道府県決算状況調
OSKP_FRB	大阪府地方債発行高	都道府県決算状況調
OSKP_FRG	大阪府地方交付税	都道府県決算状況調
OSKP_FRN	大阪府国庫支出金	都道府県決算状況調
OSKP_FRO	大阪府その他歳入	都道府県決算状況調
OSKP_FRRC	大阪府手数料及び使用料	都道府県決算状況調
OSKP_FRT	大阪府府税収入	都道府県決算状況調
OSKP_FRTB	大阪府事業税	都道府県決算状況調
OSKP_FRTC	大阪府地方消費税	都道府県決算状況調
OSKP_FRTIC	大阪府法人府民税	都道府県決算状況調
OSKP_FRTIP	大阪府個人府民税	都道府県決算状況調
OSKP_FRTO	大阪府その他税収	都道府県決算状況調
OSKP_SWG	大阪府地方交付税スイッチ	モデル内で決定

(2) 外生変数

ラベル	変数名	出所
JPN_CU	稼働率	経済産業省
JPN_GDE	国内総支出(大阪除く)	国民経済計算

JPN_HOUR	労働時間	毎月勤労統計調査
JPN_LTL	所得税課税最低限	財務省
JPN_PGDE	国内総支出デフレーター	国民経済計算
JPN_POP	人口	人口推計
JPN_RDC	欠損法人企業比率	税務統計からみた法人企業の実態
JPN_RFRGC	留保財源率(市町村)	総務省
JPN_RFRGP	留保財源率(都道府県)	総務省
JPN_RGB	10年物国債利回り(長期金利)	日本銀行
JPN_RTC	法人税率	財務省
JPN_RTI	消費税率	財務省
JPN_RTIL	地方消費税率	総務省
JPN_WPI	企業物価指数(全国)	日本銀行
OSK_LTL	住民税課税最低限	財務省
OSK_POP	大阪府人口	大阪府人口推計
OSK_POP1564	大阪府 15-64 歳人口	総務省
OSK_POP65OV	大阪府 65 歳以上人口	総務省
OSK_RDEPF	民間企業資本ストック減耗率	国民経済計算
OSK_RDEPG	社会資本ストック減耗率	国民経済計算
OSK_RDEPH	住宅ストック減耗率	国民経済計算
OSK_RYCPV	大阪府民間法人企業所得比率	大阪府民経済計算
OSK_SDP	大阪府実質統計上の不突合	大阪府民経済計算
OSKC_FBFD	大阪市基準財政需要額	市町村別決算状況調
OSKC_FEA	大阪市補助費等	市町村別決算状況調
OSKC_FEH	大阪市人件費	市町村別決算状況調
OSKC_FEIA	大阪市普通建設事業費(補助事業)	市町村別決算状況調
OSKC_FEII	大阪市普通建設事業費(単独事業)	市町村別決算状況調
OSKC_FEIO	大阪市普通建設事業費(その他)	市町村別決算状況調
OSKC_FEL	大阪市貸付金	市町村別決算状況調
OSKC_FETR	大阪市繰出金	市町村別決算状況調

OSKC_FRC	大阪市地方譲与税	市町村別決算状況調
OSKC_FRTR	大阪市繰入金	市町村別決算状況調
OSKC_LED	大阪市市内就業者数	大阪市民経済計算
OSKC_NGE	大阪市職員数	市町村別決算状況調
OSKC_POP	大阪市人口	総務省
OSKC_RFRTIC	法人市民税率	大阪市税務統計
OSKC_RLWD	大阪市市民対市内雇用者数比率	大阪市民経済計算
OSKC_RLWN	大阪市対大阪府雇用者数比率	大阪市民経済計算
OSKC_RYNF	大阪市対大阪府市民所得比率	大阪市民経済計算
OSKP_FBFD	大阪府基準財政需要額	都道府県別決算状況調
OSKP_FEII	大阪府普通建設事業費(単独事業)	都道府県別決算状況調
OSKP_FEIO	大阪府普通建設事業費(その他)	都道府県別決算状況調
OSKP_FRC	大阪府地方譲与税	都道府県別決算状況調
OSKP_NGE	大阪府職員数	都道府県別決算状況調

(注) 制度改革モデルでは、表中の大阪市の変数ラベルの **OSKC** が大阪市域中心業務地区では **OSKCA** に、大阪市域周辺地区では **OSKCB** に置き換わる。