

2008SNA に対応した関西経済予測モデル

入 江 啓 彰[†]

抄録

県民経済計算で新たな計算体系として導入された 2008SNA の概要とその関西各府県経済への影響をみた。また筆者がこれまで開発してきた関西経済予測モデルを 2008SNA に準拠したデータに基づき改定した。明示的な形で 2008SNA に対応した地域マクロ計量モデルは、独自のものとなる。標準予測の結果によると、関西の実質 GRP 成長率は2019年度+0.6%、20年度+0.5%となる。本モデルのように、県境を越えて広域に跨る経済を取り扱う地域計量モデルは、データの制約等の問題があるものの、政策決定や予測にその果たす役割は大きいと考える。

キーワード

2008SNA、SNA、関西地域、経済予測、マクロ計量モデル

Kansai Econometric Forecasting Model for 2008SNA

Irie, Hiroaki

Abstract

In Japan, the 2008 version of the Systems of National Accounts (2008SNA) has been used in prefectures since 2016. This study examined the changes in 2008SNA and their impact on Kansai prefectures. The author has developed Kansai econometric forecasting models. This study revised the models based on data compliant with 2008SNA. To the best of the author's knowledge, there is no regional macroeconomic model that explicitly supports 2008SNA in previous studies. Kansai's real gross regional products (GRP) growth rate is forecast to be +0.6% in FY2019 and +0.5% in FY2020. A regional metrology model dealing with economies beyond prefectural borders in a greater area is thought to be useful for policy decisions and predictions.

Key Words

2008SNA, the system of national accounts, the Kansai region, economic forecasting, macroeconomic model

目 次

- | | |
|-----------------------|---------|
| 1. はじめに | 5. 標準予測 |
| 2. 2008SNA と足下の関西経済 | 6. むすび |
| 3. データの作成方法 | |
| 4. 関西経済予測モデルの構造と主要方程式 | |

1. はじめに

近年、インバウンドの増加、AI や IoT といった新技術による第 4 次産業革命の進展、働き方改革の進展に伴う雇用環境の変化など、地域経済をめぐる環境は大きく変化している。こうした変化の中において、経済の先行きについて成長戦略を定める地方自治体や地域は多い。例えば関西経済連合会は、2020年度の経済目標として広域関西の域内総生産（以下では GRP と記す）120兆円を掲げている⁽¹⁾。また大阪府・大阪市が共通の戦略として2010年に策定した「大阪の成長戦略」の最新版（18年3月改訂）では、経済目標のひとつとして「実質成長率年平均2%以上」を掲げている。こうした地域における経済成長の達成に向けて、地域経済を対象とした定量的なマクロ経済分析の果たす役割は大きくなってきている。

一国全体や地域経済の定量的な分析には、さまざまなアプローチがある。関西経済を対象とした実証分析の近年の研究事例としては、関西経済についての多角的な構造分析と景気指数の作成を行った根岸編著（2012）、関西経済を中心に据え、グローバル経済と府県レベルとの関係を考慮し産業連関分析、生産関数分析、景気先行指数分析など多角的な分析を行った豊原編著（2018）、広域関西2府8県の産業連関表を接続した関西地域間産業連関表を開発したアジア太平洋研究所（2019）など数多く存在する。

筆者も、稲田・入江（2013）や入江（2014）において、関西経済を対象とする経済予測モデルを開発してきた。ただしこれらのモデルで利用しているデータは、1993SNA と呼ばれる国民経済計算の旧基準にしたがって作成された県民経済計算をベースとしている。現行の最新年度となる2015年度確報の県民経済計算は、最新の国際基準である2008SNA に準拠して作成されている。そこで本稿では、これらのモデルを改訂し、新たに各都道府県の2008SNA に準拠した2015年度県民経済計算をベースとする関西経済予測モデルを構築す

る。2008SNA に対応したマクロ計量モデルは、全国を対象とした研究はいくつかあるものの、地域を対象とするモデルで明示的に取り扱った研究は、筆者が探した限りにおいてはまだ存在していない⁽²⁾。

本稿の構成は以下の通りである。まず2.において、2008SNA の概要と変更点について述べ、93SNA との計数との対比を行う。3.では改訂版関西経済予測モデルの構築に用いたデータ系列の作成方法について述べる。4.では同モデルの構造と主要方程式を示す。5.では同モデルを用いた標準予測の結果を紹介する。最後に6.はモデルの今後の課題、展望である。

2. 2008SNA と足下の関西経済

本節では、2008SNA の概要と変更点について述べ、93SNA との計数との対比を行う。

2-1 2008SNA の特徴

わが国の国民経済計算は、国際的な基準であるSNA（the System of National Accounts）にしたがって作成されており、2000年以降は「1993SNA」と呼ばれる国際基準に準拠してきた。SNA は、経済の実態を表す正確性、国際比較性、国際収支マニュアルや国際会計基準等の他の統計との整合性の改善を目的として、2009年に新たな基準である「2008SNA」が国際連合において採択され、各国で対応が図られてきた。

わが国の国民経済計算においても、2016年の平成23年基準改定にあわせて2008SNA に変更し、推計手法の見直し・改善、定義概念の変更などが行われた。また国民経済計算の基準変更にあわせて、各都道府県が作成する県民経済計算においても、2015年度確報以降は、2008SNA に準拠して作成されることとなり、順次公表されている。

内閣府経済社会総合研究所国民経済計算部（2017）によると、1993SNA から2008SNA の変更点は多岐にわたるが、主に以下の4つの分野に集約され

るとしている。

第一は、非金融（実物）資産の範囲の拡張である。具体的には、研究開発投資（R&D、Research and Development）や兵器システムに対する支出を総固定資本形成等に記録するとともに、その蓄積を固定資産等のストックとして計上（資本化）することとなった。これにより、固定資産の内訳として、従来の「無形固定資産」に代わり、R&Dを含む「知的財産生産物」が位置付けられている。

第二は、金融資産・負債のより精緻な記録である。金融商品・活動の多様化・発展や IAS 改定に対応して、金融資産の内訳分類や金融機関の内訳部門の改定、雇用者ストックオプションの記録、IAS と整合的に確定給付型の企業年金等に係る年金受給権を厳格に発生主義に基づいて記録すること等が含まれている。

第三は、一般政府や公的企業の取り扱いの精緻化である。具体的には、各種機関の一般政府や公的企業への分類基準が明確化、一般政府と公的企業との間の例外的な資金の受払の取扱いの精緻化、中央銀行の産出額の明確化等である。

第四は、経済のグローバル化への対応であり、財貨・サービスの輸出入を国際収支統計と整合的な形で記録する等の変更が行われている。

この改定による名目 GDP 水準の変化について、柿澤ほか（2017）によると、1994～1999 年度の平均で12.3兆円、2000～2009年度の平均で18.3兆円、2010年度以降の平均で23.9兆円の上方改定となっており、直近年度である2015年度では31.6兆円の上方改定となったとしている。

2-2 2015年度確報からみた関西経済

関西 2 府 4 県の2015年度県内総生産の実績値をみておく。各県の経済規模（名目 GRP）は、大阪府が39.1兆円で最も大きい。しかし県内総生産全国 2 位の座を愛知県（39.6兆円）に譲る結果となった。これは、1993SNA では中間投入として扱っ

ていた研究開発（R&D）への支出について、今回の基準改定等から総固定資本形成に計上することとなった変更が影響していると考えられる。すなわち、製造業のシェアが大きい愛知県では、この変更の影響が大きく、大阪府と順位が逆転する一因になったのである。大阪府に次いで、以下兵庫県（20.5兆円）、京都府（10.3兆円）、滋賀県（6.2兆円）、奈良県（3.6兆円）、和歌山県（3.5兆円）と続く。関西 2 府 4 県の合計は83.2兆円となる。全国の名目 GDP に対する関西のシェアは15.2%で、前年度（2014年度）から0.1%ポイント下落となった。

次に、成長率を見よう。2015年度の関西全体の実質成長率は+1.4%で、2年ぶりにプラス成長に転じた。全国は同+1.6%であり、関西の成長率は2年ぶりに全国を下回ったことになる。2015年度の関西で成長率が最も高かった府県は京都府（+4.2%）で、以下滋賀県（+2.5%）、大阪府（+1.5%）、兵庫県（+0.9%）と続く。奈良県（-0.9%）と和歌山県（-4.9%）はマイナス成長であった。滋賀県と京都府は全国の伸びを上回るプラス成長であったが、奈良県と和歌山県のマイナス成長の影響が大きく、関西全体の成長を押し下げた。

2-3 基準改定の影響

基準改定等に伴う名目関西 GRP の水準の変化を見てみよう（図1）。名目関西 GRP の水準は、基準改定等により、2006年度以降の全ての年度において上方改定となっている。年度を通じた改定幅の平均は4,737億円で、率にすると約0.6%である。同期間における国民経済計算の名目 GDP 改定率は平均4.3%であり、関西での改定率は小幅であったことになる。

基準改定で各府県の GRP が上方改定となった主因はR&Dの資本化によるもので、特に製造業で影響が大きいとされる。「平成27年度大阪府民経済計算（確報）」によると、2014年度における企業内研究開発の R & D 産出額は1.1兆円であるが、

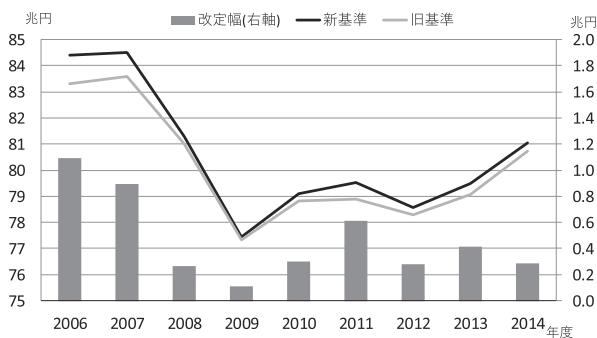


図1 基準改定等に伴う関西名目 GRP の変化

出所：『県民経済計算』より作成

経済活動別にみると製造業が9,360億円を占めている。

次に関西の府県別および全体について、経済活動別に2014年度の名目 GRP の改定状況を見てみよう（表1）。府県別に見ると、京都府を除くすべての府県で県内総生産は上方改定となっている。関西全体においても製造業の生産額の上方改定幅が最も大きく、これが GRP 全体の上方改定に寄与している。一方不動産業は各府県とも下方改定となっている。これは、各府県とも持ち家の帰属家賃の推計方法を精緻化したことが要因と考えられる。不動産業の生産額に含まれる持ち家の帰属家賃は、今回の基準改定から木造と非木造を分割して推計する方法に改められた。従来の基準では、持ち家の帰属家賃として市中における賃貸住宅の平均家賃単価を適用する簡易推計が行われていた。この簡易推計では、借家と持ち家の建て方、構造、築年数等々の違いが考慮されないことになる。家賃を比較すると、一般的に木造に比べて非木造の方が高い傾向にある。借家は持ち家に比べて非木造比率が高く、したがって従来の簡易推計では、持ち家の帰属家賃が過大推計になっていたと考えられる。今回の基準改定等によって推計方法が精緻化されたことによって、持ち家の帰属家賃が下方改定となり、結果として不動産業の生産額は下方改定となったのである。

各県の経済活動別改定幅をみると、おおむね製造業の上方改定が全体の改定幅に影響しているが、

京都府では不動産業の下方修正幅が大きく、結果として全体では下方修正となっている。

また表2は、各府県の改定幅を支出項目別にみたものである。民間住宅投資、企業設備投資、公的総固定資本形成といった投資関連の項目について、多くの府県で上方改定となっている。またその他項目が和歌山県を除く各府県で下方改定となっているが、これは民間在庫変動の影響が大きい。

表1 経済活動別にみた改定幅（単位10億円）

産業	関西計	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県
農林水産業	▲32	▲4	▲5	▲18	▲6	▲2	3
製造業	2,218	318	221	1,074	454	82	67
建設業	▲17	▲12	▲42	85	▲67	9	10
卸売・小売業	▲379	▲9	▲80	▲236	8	▲22	▲40
運輸・郵便業、情報通信	198	8	49	64	47	6	23
金融・保険業	207	13	8	120	26	48	▲8
不動産業	▲2,203	▲334	▲440	▲889	▲371	▲92	▲78
公務	▲804	▲56	▲29	▲307	▲301	▲24	▲88
その他	1,101	112	86	366	396	19	123
県内総生産	288	35	▲232	260	186	26	13
改定率 (%)	0.4	0.6	-2.3	0.7	0.9	0.7	0.4

出所：『県民経済計算』より作成

表2 支出項目別に見た改定幅（単位10億円）

産業	関西計	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県
民間最終消費支出	2,425	▲7	▲81	1,627	605	391	▲110
政府最終消費支出	3	26	27	▲8	▲34	▲1	▲6
民間住宅投資	100	5	19	30	41	▲2	7
企業設備投資	366	451	▲213	▲17	26	102	17
公的固定総資本形成	236	22	39	91	49	21	15
移出入（純）	▲855	▲344	234	▲825	355	▲51	▲223
その他	▲1,988	▲117	▲257	▲637	▲855	▲434	313
合計（GRP）	288	35	▲232	260	186	26	13

出所：『県民経済計算』より作成

3. データの作成方法

本節では、関西経済予測モデルの更新にあたって必要となる各府県のデータ系列の作成方法について入江（2014）との相違点を中心に説明する。

関西経済予測モデルが分析対象とする「関西」には、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県の2府4県が含まれており、関西2府4県を統合して、これを一つの経済単位と捉えてモデルを構築する。しかしながら「関西」を一つの

行政単位とする SNA 体系に則った統計は存在しない。そこで関西経済予測モデルの構築にあたり、関西 2 府 4 県で個々に公表されている県民経済計算を集計した関西統合データを独自に作成する必要がある。

まず支出項目、分配項目のデータについては、原則として各府県が公表している『県民経済計算』を利用する。ただし過去のデータについては内閣府から公表されている『県民経済計算』を利用する。内閣府から公表されている『県民経済計算』には、計数概念・基準年の違いから、2019年時点では 6 種類の基準計数が存在する。また、それぞれ公表されているデータの期間が異なる。

表 3 および図 2 は、県民経済計算データの正式系列と参考系列の公表状況を整理したものである。以下では、便宜的に 6 種類の基準をそれぞれ A～F と呼ぶことにする。F が今回追加された新基準の 2008SNA に基づく系列である。A については、内閣府が遡及推計したデータであり、「参考系列」として掲載されている。一方、B～F については、都道府県によって作成された計数が掲載されている。B～F には公表データが重複している年があるが、この場合には最新基準の計数が「正式系列」となる。このとき旧基準の計数は「参考系列」となる。ただし「正式系列」においても、それぞれ基準年・計数概念が異なるため、長期時系列をデータ作成する際に、直接データを接続することはできない。

関西経済予測モデルでは、原則として正式系列の計数を用いてデータ系列を作成する。したがっ

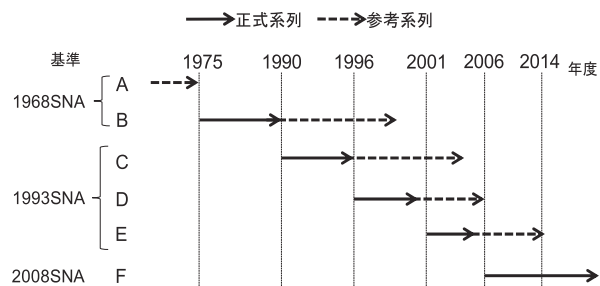


図 2 県民経済計算のデータ掲載状況

出所：『県民経済計算』より筆者作成

て、A の系列は本モデルにおいては利用しない。需要項目については1980年度以降2015年度まで、分配などその他の項目については1990年度以降2015年度までのデータを収集し、統合・整理する。基準年次・計数概念が切り替わる時点においては、極端な乖離が生じないように調整して過去の計数を作成した。以下、主要需要項目について調整方法を具体的に説明する。なお分配項目およびストック系列については、入江（2014）に準拠した方法を用いる。

・主要需要項目

県内総生産、民間最終消費支出、民間住宅投資、民間企業設備投資、政府最終消費支出、公的固定資本形成は以下のように作成する。まず名目値について、1990年度から2011年度までは正式系列の C・D・E・F を用いる。C・D・E は、ともに 93SNA による計数であるため、接続が可能である。一方、1980年度から1989年度について正式系列となる B および 2006年度から2015年度について正式系列となる F は、基準が異なるため BC 間（1989-90年度）および EF 間（2005-06年度）は直接データを接続することができない。そこで、直近の重複する年度のデータを用いて両者の比率を算出し、その係数をもとに過去のデータを遡及して推計する。例えば1990年度における B の数値と C の数値の比率を算出し、その比率を1980年度から1989年度の B の系列に乗じて、これを用いる。

デフレーターについては、正式系列を用いて接続するが、基準が変わる各時点で調整を行っている。

表 3 県民経済計算の基準年別公表状況

基準年	計数概念	公表期間年度	正式系列年度	参考系列年度
A	68SNA	1955～1974	—	1955～1974
B	68SNA	1975～1999	1975～1989	1990～1999
C	93SNA	1990～2003	1990～1995	1996～2003
D	93SNA	1996～2005	1996～2000	2001～2005
E	93SNA	2001～2011	2001～2005	2006～2011
F	08SNA	2006～2015	2006～2015	—

出所：『県民経済計算』より筆者作成

調整方法は、名目系列で行った調整と同様である。最後に名目値をデフレーターで除して、実質値を作成する。

・在庫変動

在庫変動については、まず名目値を作成する。1990年度から2015年度までは正式系列のC・D・E・Fを用いる。1980年度から1989年度については、1990年度のBとCの差を1980年度から1989年度のBの系列に加えて、これを用いる。次に、この名目値をデフレーターで除して、実質値を作成する。このデフレーターは、全国の在庫残高デフレーターを利用する。在庫変動について、他の需要項目と異なる取り扱いをしているのは、在庫変動は他の需要項目と比べて毎年の変動が大きく、他の需要項目で行った手法と同様に取り扱うと、乖離が生じやすくなってしまうためである。

・輸移出、輸移入

輸出および移出は『県民経済計算』では「財貨・サービスの移出」として合算された形でしか示されておらず、輸出と移出が分割されていない。また移出は、関西地域外への移出のみ合計する必要があるため、関西の輸移出データを推計により作成する必要がある。本稿では入江（2014）と同様に、以下の①から⑥の手順に従ってデータを作成する。

- ① 各県の県民経済計算から輸移出・輸移入の時系列データを抽出する。ただし純計しかデータがない府県については、輸移出を他府県の伸びをもとに作成し、その値と純計データから輸移入を作る。
- ② 各県の値を合計して関西の移輸出・移輸入データを作る。
- ③ 税関の近畿圏貿易概況データを入手し、これに財サービス比率を乗じる。これにより輸出、輸入データ（名目）が得られる。
- ④ 輸移出から輸出、輸移入から輸入をそれぞれ減じ、移出および移入データ（名目）を推計する。
- ⑤ 全国の輸出デフレーターをもとに実質輸出を推

計する。また実質輸移出から実質輸出を引いて実質移出を推計する。

- ⑥ 名目移出を実質移出で除して移出デフレーターを推計する。

4. 関西経済予測モデルの構造と主要方程式

本節では、改訂版関西経済予測モデルの概要を説明する。図3はモデルのフローチャートを示したものである。

モデルの概要は以下の通りである。モデルの規模は、内生変数53個、外生変数33個（ダミー変数除く）、定義式26本、推定式27本である。一般的なマクロ計量モデルに比べるとやや小規模であるが、これは予測の機動性を重視しているためである。大規模なモデルは様々なシミュレーションや精緻な分析結果を得ることができるが、ハンドリングが困難となる。また地域経済の先行き予測に主眼を置いたモデルとしているため、財政ブロックや金融ブロックは置かず、日本経済から決まる形としている。この点、本モデルは基本的に、アジア太平洋研究所の日本経済予測で用いられているマクロ計量モデルと類似した構造となっており、日本経済の予測結果が関西経済の予測に反映される形になっている。したがって本モデルによる関西経済予測は、日本経済予測と一貫性を持つ。

以下、主要な実質需要項目について、推定結果の説明を行う。推定方法は、単純最小二乗法である。変数の後の括弧付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。LOG(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。

・実質域内総支出 KAN_GRP

実質域内総支出は、民間最終消費支出(KAN_CP)、民間住宅投資(KAN_IPH)、民間企業設備投資(KAN_IPF)、民間企業在庫変動(KAN_JP)、政

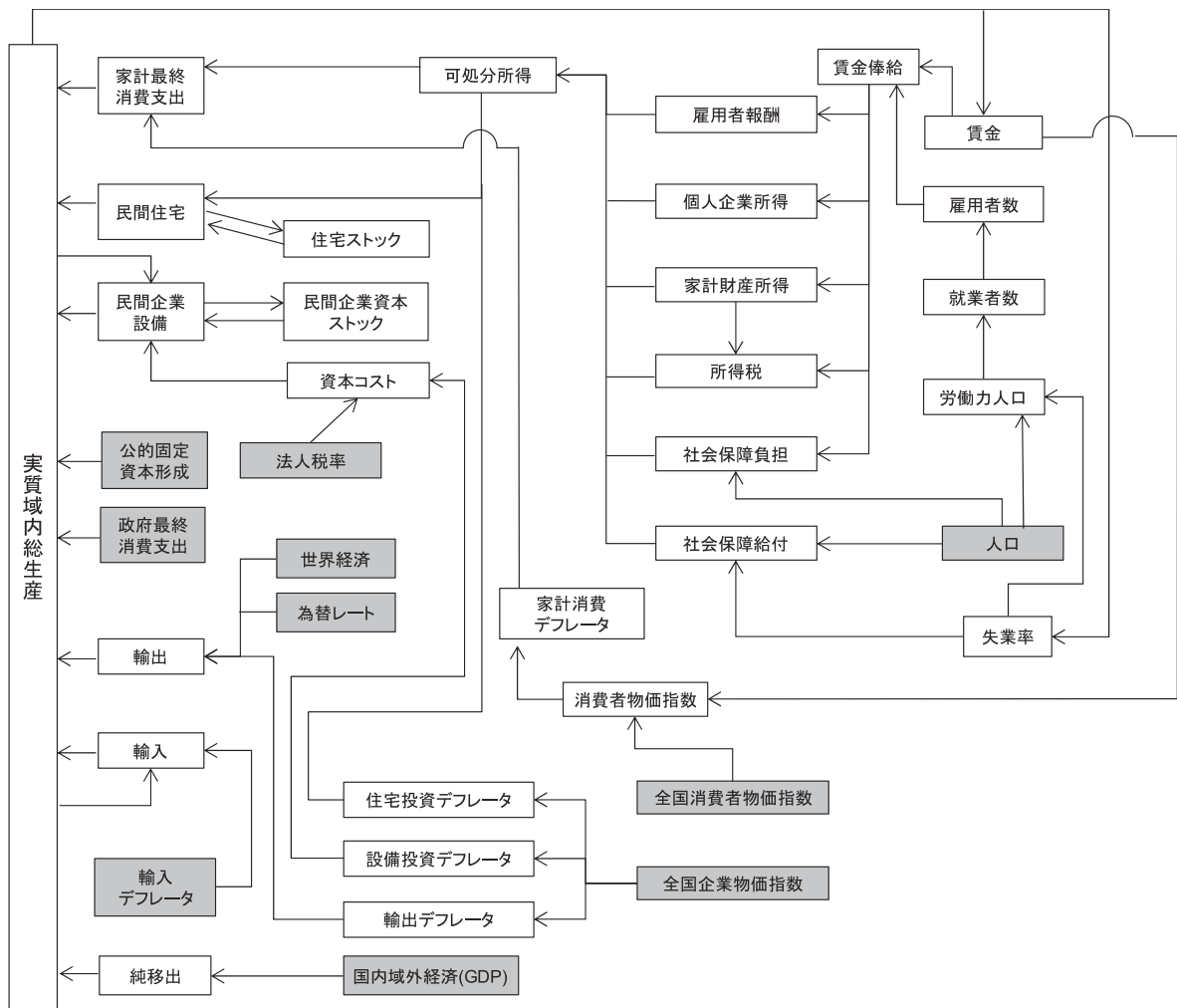


図3 改訂版関西経済予測モデルの概要フローチャート

注：網掛けは外生変数であることを示す。
出所：筆者作成

府最終消費支出 (KAN_CG)、公的総固定資本形成 (KAN_IG)、公的在庫変動 (KAN_JG) 輸出 (KAN_EF)、輸入 (控除) (KAN_MF)、純移出 (KAN_NED)、統計上の不突合 (KAN_SDP) の合計である。なお政府最終消費支出、公的総固定資本形成、公的企業在庫変動及び統計上の不突合は外生変数である。

$$KAN_GRP = KAN_CP + KAN_IPH + KAN_IPF + KAN_JP + KAN_CG + KAN_IG + KAN_JG + KAN_EF - KAN_MF + KAN_NED + KAN_SDP$$

• 実質民間最終消費支出 KAN_CP

実質民間最終消費支出は、家計最終消費支出 (KAN_CPH) と対家計民間非営利団体最終消費支出 (KAN_CPNH) からなる。実質家計最終消

費支出は、可処分所得 (KAN_YD)、家計貯蓄残高 (KAN_KSH)、自己ラグにより説明される。なお説明変数には、民間消費デフレータ (KAN_PCP) により実質化した値を用いる。実質対家計民間非営利団体最終消費支出は可処分所得および自己ラグにより決まる形としている。

$$KAN_CP = KAN_CPH + KAN_CPNH$$

$$KAN_CP = -949312.3 (-0.53)$$

$$+0.15444 \cdot (KAN_YD / KAN_PCP * 100) (3.00)$$

$$+0.01132 \cdot (\text{LOG}(KAN_KSH(-1) / KAN_PCP * 100)) (10.5)$$

$$+0.73169 \cdot (KAN_CPH(-1)) (4.37)$$

+1036937·(D1314)
(2.98)
ADJ.R2=0.990 SER=475499 D.W.=1.843
KAN_CPNH=-45537.1
(-0.59)
+0.00223·(KAN_YD/KAN_PCP*100)
(1.20)
+0.94623·(KAN_CPH(-1))
(4.37)
+78266.9·(D9899)+83562.8·(D1112)
(3.19) (3.24)
ADJ.R2=0.983 SER=33471.2 D.W.=2.407
・実質民間住宅 KAN_IPH
実質民間住宅は、住宅投資デフレータ (KAN_PIPH) により実質化した家計可処分所得 (KAN_YD) および前期末住宅ストック (KAN_KPH) を説明変数とした。
LOG(KAN_IPH)=-34.98105
(-8.08)
+3.48175·(LOG(KAN_YD/KAN_PIPH*100))
(12.0)
-0.65979·(LOG(KAN_KPH(-1)))
(-8.54)
-0.20737·(D9193)-0.25998·(D0912)
(-3.44) (-5.20)
ADJ.R2=0.911 SER=0.0860 D.W.=1.243
・実質民間企業設備 KAN_IPF
実質民間企業設備は、基本的に新古典派型投資関数を想定し、域内総生産 (KAN_GRP)、民間企業資本ストック (KAN_KPF) を説明とした。
LOG(KAN_IPF)=-12.5967
(-7.49)
+2.95230·(LOG(KAN_GRP))
(17.0)
-1.35802·(LOG(KAN_KPF(-1)))
(-8.38)
+0.08296·(D9798)+0.09714·(D0910)
(2.58) (3.08)
ADJ.R2=0.957 SER=0.041 D.W.=1.760
・実質民間企業在庫変動 KAN_JP
実質民間企業在庫変動は、実質域内総生産と民

間企業在庫ストックで説明される。
KAN_JP=-5925497
(-8.00)
+0.133148·(KAN_GRP(-1))
(8.87)
-0.512198·(KAN_KJP(-1))
(-9.48)
-800395·(D08)-881375·(D14)
(-3.86) (-4.22)
ADJ.R2=0.832 SER=200760 D.W.=1.977
・財貨・サービスの実質輸出 KAN_EF
実質輸出は、海外所得要因と価格要因で説明される。海外所得要因の代理変数として世界輸出額 (RW_XGVD) を輸出価格指数 (RW_PXGD) で除した実質世界輸出額を用いている。また価格要因として、為替レート (JPN_FXS) によって円換算した世界輸出価格指数 (RW_PXGD) と輸出デフレータ (KAN_PEF) による相対価格を説明変数とする。
LOG(KAN_EF)=13.9930
(66.5)
+0.55957·(LOG(RW_XGVD/RW_PXGD))
(29.5)
-0.12734·(LOG(KAN_PEF/JPN_FXS/RW_PXGD))
(-2.13)
-0.10735·(D01)+0.14751·(D0407)
(-2.21) (5.75)
ADJ.R2=0.991 SER=0.046 D.W.=1.512
・財貨・サービスの実質輸入 KAN_MF
実質燃料輸入は、所得要因として実質域内総生産 (KAN_GRP)、価格要因として輸入デフレータ (KAN_PMF) と域内総生産デフレータ (KAN_PGRP) の相対価格を説明変数として推定している。
LOG(KAN_MF)=-45.9480
(-15.5)
+3.43093·(LOG(KAN_GRP))
(20.9)
+0.39932·(LOG(KAN_PMF/KAN_PGRP))
(4.25)
-0.25865·(D9093)
(-5.01)

ADJ.R2=0.953 SER=0.095 D.W.=1.023

・財貨・サービスの実質純移出 KAN_NED

純移出は、国内総生産（JPN_GDP）を説明変数として採用している。自由度修正済決定係数が0.660とやや低く改善の余地が残されていると思われるが、今回は次式を採用した。

$$\text{KAN_NED} = -1008358 + 5.91780 \cdot (\text{JPN_GDP})$$

(-0.98) (2.48)

$$+ 2511936 \cdot (\text{D8894}) - 2638425 \cdot (\text{D0710})$$

(5.67) (-4.54)

ADJ.R2=0.660 SER=1035018 D.W.=1.169

なお名目系列の域内総生産項目については、実質域内総生産を構成する各項目と当該デフレータの積として定義される。個別需要項目の名目値を積み上げたものが名目域内総生産である。ただし、名目公的企業在庫変動および名目統計上の不突合は外生である。

以下、支出項目以外については、モデル上の変数間の関係について概要を示す。

・家計可処分所得

家計可処分所得は、雇用者報酬、社会保障給付、個人企業所得、家計財産所得、その他家計所得の合計から、直接税ならびに社会保障負担を控除したものとす。このうち、その他家計所得は外生変数である。

・雇用者報酬

雇用者報酬は、賃金・俸給と社会保障雇主負担の合計である。賃金・俸給は、一人当たり賃金俸給に雇用者数を乗じたものとする。社会保障雇主負担は、家計における社会保障負担及び自己ラゲを説明変数としている。

・個人企業所得

個人企業所得は、賃金・俸給と自己ラゲを説明変数としている。

・家計財産所得

家計財産所得は、名目域内総生産、長期国債利回り（10年物）、全国の家計財産所得により決まる形としている。

・企業所得

企業所得は、名目域内総生産、賃金俸給、財産所得を説明変数としており、定義式に近い形での定式化を行っている。

・所得・富等に課される経常税（家計負担分）

所得・富等に課される経常税は、賃金・俸給と家計財産所得の合計を説明変数としている。

・社会保障給付・社会保障負担

社会保障給付は、一人当たり賃金・俸給に65歳以上人口を乗じたもの、および一人当たり賃金・俸給に失業者数を乗じたものを説明変数とする。失業者数は、人口に完全失業率を乗じたものを用いている。また社会保障負担は、保険料率に賃金・俸給を乗じたものと、全人口に占める65歳以上の割合を説明変数としている。

・資本ストック・家計貯蓄残高

資本ストック・家計貯蓄残高では、民間企業資本ストック、民間住宅ストック、名目民間企業在庫ストック、実質民間企業在庫ストック、民間企業ストック除却、民間住宅ストック除却及び家計貯蓄残高を内生化している。期末のストックは期首のストックに当期投資フローを加え除却を控除したものである。家計貯蓄残高は家計貯蓄を積み上げたものである。

・完全失業率

完全失業率は、全国の完全失業率と関西における単位労働費用を説明変数としている。

・就業者数・雇用者数

就業者は定義的に決まる労働力人口に有業率を乗じて決定される。また雇用者数は、就業者数に雇用者比率を乗じて決定される。

・賃金・物価

一人当たりの賃金俸給は、全国の一人当たりの賃金俸給をアンカーとし、域内総生産・民間企業資本ストック比率と自己ラゲにより決定される。一人当たりの賃金俸給が決まると、それが消費者物価指数を説明する。消費者物価指数や国内企業物価指数は、域内総生産の構成項目のデフレータ

を決定する。ただし GRP デフレータについては、域内総生産の名目値と実質値から事後的に決定される形としている。

なお構築したモデルの当てはまりの良さについて、実質 GDP、名目 GDP、GDP デフレータの実績値と理論値を比較した。それぞれの RMSE rate (Root Mean Squared Error rate) を算出すると、2.95%、3.65%、1.13%となった。飯塚・加藤 (2006) では、RMSE rate でのモデルの妥当性の目安を 2~3%としており、本モデルの当てはまりは改善の余地が幾分残されてはいるものの、まずまず妥当な誤差に収まっていると判断できる。

5. 標準予測

これまで、今回改訂した関西経済予測モデルの概要について説明してきた。本節ではこの関西経済予測モデルを用いた際の結果の一部として、2019年8月時点の標準予測を示す^③。なお本稿で示す標準予測の予測期間は2020年度までである。ただし、今後の経済環境の変化により、外生変数の想定は変わりうる。

表4は関西経済の標準予測のための主な外生変数の設定について、2018年度から20年度まで示したものである。

海外変数としては、為替レートは予測期間中105円台まで円高基調で推移する。世界貿易は価格、金額とも予測期間中ほぼ横ばいと想定している。

表4 外生変数の設定

変数名	単位	2018年度	19年度	20年度
為替レート	円/ドル	110.9	108.0	105.0
世界輸出価格	2010年=100	98.6	96.8	97.6
世界輸出総額	10億ドル	18,170	17,446	18,179
国内総生産	10億円	535,693	540,963	543,705
国債金利	%	0.04	-0.19	-0.10
消費税率	%	8	9	10
国内消費者コア物価指数	2015年=100	101.2	101.8	102.3
国内企業物価指数	2015年=100	101.5	102.3	103.6
実質政府最終消費支出	10億円	15,146	15,388	15,527
実質公的総固定資本形成	10億円	2,719	2,782	2,838
総人口	万人	2,053	2,046	2,040
65歳以上人口	万人	577	583	590

出所：筆者作成

国内変数について見ると、実質国内総生産成長率は2019年度+1.0%、20年度+0.5%としている。国内物価、金利はほぼ横ばいである。実質政府最終消費支出および実質公的固定資本形成は、2019年10月に予定されている消費税率引き上げに伴う経済対策から増額が見込まれ、+2%程度としている。人口については、社会保障・人口問題研究所の中位予測に基づいている。

標準予測の結果によると、関西の実質 GRP 成長率を2019年度+0.6%、20年度+0.5%となる(図4、表5)。なお過年度の実績見通しについては

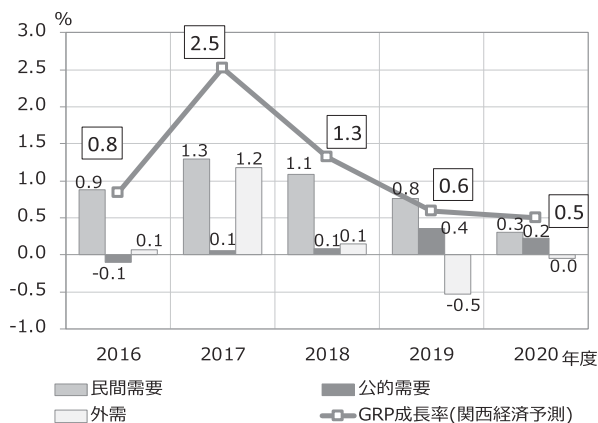


図4 標準予測結果(実質 GRP 成長率と寄与度)
出所：筆者作成

表5 標準予測結果の概要表

年度	2016	2017	2018	2019	2020
民間最終消費支出	0.1	1.1	0.9	0.6	0.3
民間住宅	4.1	▲3.3	2.1	0.8	▲1.9
民間企業設備	5.3	4.2	3.0	3.4	2.1
政府最終消費支出	0.6	0.7	0.6	1.6	0.9
公的固定資本形成	▲6.1	▲2.2	▲0.9	2.3	2.0
輸出	1.3	8.4	▲1.0	▲2.5	1.7
輸入	1.1	3.4	▲1.6	▲0.0	2.1
実質域内総生産	0.8	2.5	1.3	0.6	0.5
民間需要(寄与度)	0.9	1.3	1.1	0.8	0.3
公的需要(寄与度)	▲0.1	0.1	0.1	0.4	0.2
域外需要(寄与度)	0.1	1.2	0.1	▲0.5	▲0.0
名目域内総生産	0.5	2.7	1.0	1.1	0.8
GRP デフレータ	▲0.3	0.2	▲0.3	0.5	0.4
消費者物価指数	▲0.2	0.5	0.5	0.7	0.5
鉱工業生産指数	2.4	2.5	-0.3	0.0	0.6
完全失業率	3.4	2.9	2.7	2.7	2.8

注：単位%、完全失業率以外は前年度比伸び率。関西経済の2016-18年度は実績見直し、19-20年度は予測値。
出所：筆者作成

小川・稲田（2013）で開発された県内 GDP 早期推計の最新結果を反映して16年度+0.8%、17年度+2.5%、18年度+1.3%としている。実質 GRP 成長率に対する各需要項目の寄与度を見ると、2019年度は民間需要が+0.8%ポイントと景気を下支えする。また公的需要も消費税対策を反映し+0.4%ポイントと成長に貢献する。一方、域外需要は-0.5%ポイントと成長抑制要因となる。20年度は民間需要+0.3%ポイント、公的需要+0.2%ポイントと前年に引き続いて成長を押し上げるが、小幅である。域外需要は-0.0%ポイントと成長にほとんど寄与しない。

なお標準予測に対するリスクとして、国内要因として中国経済の停滞が続く中で消費増税の影響は、政府の経済対策が予定されているとはいえ不透明である。また海外要因として、米中対立や英国の EU からの「合意なき離脱」に伴う世界経済全体の停滞およびそれに伴う影響の長期化が考えられる。

6. む す び

本稿では、県民経済計算で新たな計算体系として導入された 2008SNA の概要と関西各府県経済への影響をみた上で、筆者がこれまで開発してきた関西経済予測モデルを、2008SNA に準拠したデータに基づき改定した。標準予測の結果によると、関西の実質 GRP 成長率は2019年度+0.6%、20年度+0.5%となる。本モデルのように、県境を越えて広域に跨る経済を取り扱う地域計量モデルは、データの制約等の問題があるものの、政策決定や予測にその果たす役割は大きいと考える。

今後の課題として、モデルの各構造方程式の精度の向上に取り組むべきであろう。特に地域経済分析において一つの論点となる移出入について、海外経済・国内経済との関係を詳細に分析する必要がある。具体的には、国内経済との関係においては、アジア太平洋研究所（2019）で開発された関西地域間産業連関表の情報を取り込むというア

プローチが考えられる。また海外経済との関係においては、輸出・輸入を対地域別に分解して推計を行えば、各国経済での影響を個別に見ることができ、より精緻な分析が可能となるだろう。

(注)

- (1) ここでの「広域関西」とは、福井県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、徳島県の 2 府 8 県である。
- (2) 入江（2014）では関西地域を対象としたマクロ計量モデルの既存研究についてサーベイを行っている。ただしここで取り上げられているモデルは、いずれも 93SNA に基づいている。2008SNA に基づくマクロ計量モデルは、丸山ほか（2018）で示されている内閣府短期モデル、久保田・篠崎（2018）などがあるが、いずれも日本全国を対象としたモデルである。なお日本のマクロ計量モデルの歴史やモデルの概要は、市村・クライン（2011）が詳しい。
- (3) 筆者は一般財団法人アジア太平洋研究所において「Kansai Economic Insight Quarterly」の作成に携わり、四半期毎に関西経済の現況および最新標準予測を示している。本稿で示している予測結果の詳細は、同レポート No.44 に掲載している。予測は随時更新されるため、最新の結果は同研究所ホームページ（<https://www.apir.or.jp/>）を参照。

参考文献

- アジア太平洋研究所「2011年版関西地域間産業連関表の作成について」アジア太平洋研究所ホームページ（<https://www.apir.or.jp/research/1218/>；2019年9月3日閲覧），2019年8月，pp.1-60.
- アジア太平洋研究所「Kansai Economic Insight Quarterly」No.44，アジア太平洋研究所ホームページ（<http://www.apir.or.jp/ja/research/asis-economy/quarterly-kansai/>；2019年9月3日閲覧），2019年8月，pp.1-18.
- 飯塚信夫・加藤久和『Eviews による経済予測とシミュレーション入門』日本評論社，2006年。
- 市村真一・ローレンス・クライン編『日本経済のマクロ計量分析』日本経済新聞出版社，2011年。
- 入江啓彰「関西経済予測モデルの利活用」『近畿大学短大論集』No.47，2014年12月，pp.1-11.
- 小川亮・稲田義久「速報性と正確性が両立する県内 GDP 早期推計の開発」APIR Discussion Paper Series No.33（一般財団法人アジア太平洋研究所），2013年4月，pp.1-17.
- 柿澤佑一朗，高山直樹，前田知温，鈴木大地，室屋孟門，平山智基，山岸圭輔「平成27年度国民経済計算年次推計の概要について」『季刊国民経済計算』第161号，

- 2017年3月, pp.1-30.
- 久保田茂裕・篠崎彰彦「ICT 資本とR&D資本を織り込んだマクロ計量モデルの構築:2008SNA に準拠した国民経済計算(2011年基準)のデータを用いて」InfoCom Economic Study Discussion Paper Series, No.9, 2018年9月, pp.1-23.
- 豊原法彦編著『関西経済の構造分析』(関西学院大学産研叢書41)中央経済社, 2018年.
- 内閣府経済社会総合研究所国民経済計算部「国民経済計算の平成23年基準改定の概要について~2008SNA への対応を中心に~」『季刊国民経済計算』第161号, 2017年3月, pp.31-48.
- 根岸紳編著『関西経済の構造と景気指数』(関西学院大学産研叢書35)日本評論社, 2012年.
- 丸山雅章・鈴木晋・川本琢磨・前田知温・堀展子・山崎朋宏・堀雅博・岩本光一郎「短期日本経済マクロ計量モデル(2018年版)の構造と乗数分析」ESRI Research Note No.41(内閣府経済社会総合研究所), 2018年9月, pp.1-70.
- 各府県『県民経済計算』(平成27年度確報)