

## 社会保障を含む中期マクロ計量モデルの開発

入 江 啓 彰

### 抄録

日本では、高齢化に伴う社会保障制度の持続可能性、累増する財政赤字、長期にわたる低成長と経済・財政に関する課題が山積している。しかしながら、社会保障制度を含む財政の将来の姿について、マクロ経済や財政制度と整合的な形での展望を示した研究は少ない。そこで本稿では、日本経済の中期予測を行うことのできるマクロ計量モデルを開発する。そのうえで2025年までの標準予測と、モデルの動学的特性を確認するためいくつかの条件を変更したシミュレーションを行う。標準予測の結果によると、2025年時点における実質 GDP 成長率は+1.0%にとどまり、長期債務残高は約1,300兆円に達する。

### キーワード

マクロ計量モデル、中期予測、GDP、財政、社会保障、持続可能性

## Development of Mid-term Macro-econometric Models Including Social Security Systems

Irie, Hiroaki

### Abstract

Japan is faced with many problems, such as the recent low growth of the macro economy and the current sustainability of the fiscal and social security systems. However, few studies have shown the future outlook of the Japanese financial and macro economies, including its social security system. The purpose of this paper is to build a macro-econometric model that can perform a mid-term forecast of the Japanese economy. First, the model shows the standard prediction for 2025. Then, we check the features of the model by using a selection of simulations. According to the results of the standard prediction, the growth rate of the real GDP in 2025 will remain at +1.0%, while long-term debt will reach approximately 1,300 trillion yen.

### Key Words

macro-econometric model, mid-term forecast, GDP, public finance, social security, sustainability

### 目 次

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| 1. はじめに               | 4. 標準予測とシミュレーション |
| 2. マクロ計量モデル分析の特徴と先行研究 | 5. むすび           |
| 3. モデルの構造             |                  |

## 1. はじめに

我が国ではバブル崩壊以後について「失われた20年」とも言われるように、長らく停滞が続いている。内閣府『国民経済計算』（以下SNAと記す）によると、過去10年間の実質GDP成長率は約+0.5%で、景気実感に近い名目GDPの成長率はマイナスである。また財政については、国・地方あわせた長期債務残高は、2014年度末時点で1,000兆円を突破し、名目GDP比では約200%にも及んでいる。今後さらに高齢化の進行による社会保障費の増大が見込まれている。特に団塊の世代が75歳を越えて後期高齢者となる2025年には、国民の3人に1人が65歳以上の高齢者、5人に1人が75歳以上となる見込みで、社会保障制度の持続可能性は危機的な状態にある。このように日本経済は、高齢化に伴う社会保障制度の持続可能性、累増する財政赤字、長期にわたる低成長と経済・財政に関するさまざまな課題が山積している。

しかしながら、将来のマクロ経済や社会保障・財政の姿について、それぞれが整合的となるような形での展望を示した研究は少ない。内閣府は定期的に「経済財政モデル」に基づいた見通しを発表しているが、現状維持となる「ベースラインケース」と、世界経済の回復と生産性改善を想定した「経済再生ケース」の2通りについてマクロ経済・財政全体の大枠を示しているにとどまっている。そこで本稿では、日本経済の中期予測を行うことのできる独自のマクロ計量モデルを開発し、2025年度時点でのマクロ経済および財政について、将来予測を試みる。

なお本稿で構築するマクロ計量モデルは、伝統的なバックワードルッキングタイプである。こうした手法には次節で述べるように、推定されたパラメータの頑健性や関数型の恣意性など課題が多いことがしばしば指摘される。しかしながら、本稿のように社会保障や財政といった現実の制度について、過去の延長として将来展望を行うことには実践的・実用的な用途があり、一定の意義があ

ると考える。

本稿の構成は以下の通りである。2節では、分析手法の解説を行ったうえで、先行研究を概観する。3節で本稿において作成したマクロ計量モデルを説明する。4節では、3節で作成したモデルを用いた中期予測の結果といくつかの条件を変えたシミュレーションの結果を示す。5節は、まとめと今後の課題を述べる。

## 2. マクロ計量モデル分析の特徴と先行研究

本稿では、社会保障財政の将来の姿について、マクロ経済や財政制度と整合的な形で示すことを目的として、マクロ計量モデルを構築する。そこでまず2-1ではマクロ計量モデル分析の特徴について概観する。次に2-2で、本稿と同様に、経済と財政の相互依存関係を描写したモデルを開発した先行研究をいくつか紹介する。

### 2-1 マクロ計量モデル分析の特徴

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。これにより、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。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把握することができる。

ただし、マクロ計量モデルは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がある<sup>(1)</sup>。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。第三に、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をベースとして、長期にわたる将来展望や条件を様々な設定したシミュレーションにおいて、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よう<sup>②</sup>。

## 2-2 先行研究

マクロ計量モデル分析によって、年金や医療など社会保障や財政を含む長期的な経済の将来見通しを提示した先行研究は数多く存在する。これらの先行研究を、モデル内で GDP をどのように取り扱っているかによって① GDP を外生的に与え、財政収支を逐次的に推計するモデル、②需要項目を積み上げる形で GDP を決定する需要主導型モデル、③生産関数により GDP を決定する供給主導型モデル、の3つに分類し、それぞれについていくつか紹介しておく。

①に該当する先行研究としては、北浦ほか（2009）、北浦ほか（2010）、上田ほか（2011）などがある。これらは一連の研究であり、マクロ経済ブロック・財政ブロック・社会保障ブロックから成るモデルを開発したうえで、これを分割して運用する形で

様々な分析が行われている。例えば上田ほか（2011）は介護保険制度について定量的な分析を行った先駆的な研究である。モデル全体の方程式数は3千を超える大規模モデルである。マクロ経済変数は外生的に与えられ、各制度での費用や給付額は逐次的に決定される。社会保障ブロックでは、医療・介護・年金制度が精緻に描写されている。上田ほか（2011）では、介護総費用、給付費総額、医療・介護従事者数の将来推計が行われている。ただしモデルの構造として GDP が外生扱いであるため、介護ブロックで起こる変化が GDP などのマクロ経済変数にフィードバックしていく経路は考慮されない。

②に該当する先行研究としては、藤川（1994）、仁科（1998）、長谷川ほか（2004）などが挙げられる。また前節で述べた内閣府の「経済財政モデル」も基本的にはこのタイプである。藤川（1994）は、社会保障ブロックが付加されている点、労働供給関数が内生化されている点が特徴である。ただし社会保障ブロックは①と同様にいわゆるぶら下がりであり、GDP に影響していく経路は考慮されていない。労働供給は年齢別・性別に区分し、それぞれ労働力率関数を推定する形で内生化されている。仁科（1998）では、マクロ経済の賃金や雇用者数などが社会保障財政に影響し、また社会保障の給付や負担の変化がマクロ経済の需要面に影響していく、相互に影響しあうモデルとなっている。ただし労働供給は外生となっている。長谷川ほか（2004）は、需要サイドだけでなく、供給サイドも兼ね備えたモデルである。藤川（1994）と同様に、労働供給が内生化されている。またマクロの消費が若年世帯・高齢者有業世帯・高齢無職世帯に分割されており、社会保障の負担と給付が各世帯の可処分所得に異なった影響を及ぼす。財政・社会保障ブロックでは、一般政府ブロックと年金・医療・介護のブロックがそれぞれ設けられている。

③に該当する先行研究として、岸（1990）、稻

田ほか (1992)、加藤 (2001)、佐藤・山本 (2001)、増淵ほか (2002)、佐藤・加藤 (2010)、入江 (2011)、加藤 (2013) を挙げる。供給面を重視したモデルでは、生産関数を中心に据えられ、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。岸 (1990) およびこれを発展させる形で改善した稲田ほか (1992) は、供給主導型モデルにより社会保障部門の将来見通しを提示した先駆的な研究であり、以下に連なる研究のベースとなっている。前述した藤川 (1994) と同様に、年齢別・性別に労働力率関数を推定する形で労働供給を内生化している。加藤 (2001) では、マクロ経済・労働、財政、社会保障の 3 つのブロックから成り、それぞれが相互に影響しあう形となっている。佐藤・山本 (2001) も、加藤 (2001) モデルをベースとして、社会保障ブロックがより精緻に改められている。また消費が若年一般消費、若年医療サービス消費、高齢者一般消費、高齢者医療サービス消費に分割されている点が特徴的である。増淵ほか (2002) や佐藤・加藤 (2010) では、延長推計のような形ではあるが、介護ブロックが明示的に作られている。入江 (2011) では、SNA をベースとした経済財政モデルを構築し、税財政改革のマクロ経済・財政への影響に関するシミュレーションが行われている。ただし社会保障制度についてはモデルに明示的な形で組み込まれていない。加藤 (2013) でも、加藤 (2001) を踏襲しながら、新たに介護保険制度を追加的に組み込み、将来展望を延長して推計した結果が示されている。

本稿では、財政部門や社会保障部門への将来展望を想定していることから、③の供給主導型のモデルを構築する。

### 3. モデルの構造

本節では、本稿で構築したモデル体系の概要を説明する。モデルはマクロ経済ブロック、財政ブロック、社会保障ブロックの 3 ブロックで構成さ

れ、これらは相互に影響し合う構造となっている。以下、まず 3-1 で全体の構造を説明したうえで、モデルのパフォーマンスを確認する。3-2 以下では、モデル内の個々のブロックの体系を説明する。3-2 はマクロ経済ブロック、3-3 は財政ブロック、3-4 は社会保障ブロックである。

#### 3-1 モデル全体の構造とパフォーマンス

本稿で構築するマクロ計量モデルは、加藤 (2001) をベースとした供給サイド中心のモデルである。推定に用いるデータは主に 2005 年基準の SNA 体系を用い、1980 年度から 2014 年度までの年度時系列データを作成した。

モデルの規模は構造方程式 29、定義式 47、内生変数 76、外生変数 71 で、先行研究に比してコンパクトな設計となっている。モデルは大きくマクロ経済ブロック、財政ブロック、社会保障ブロックに分れ、それぞれ相互に影響する。図 1 はモデル全体のブロック間の関係を示したフローチャートである。

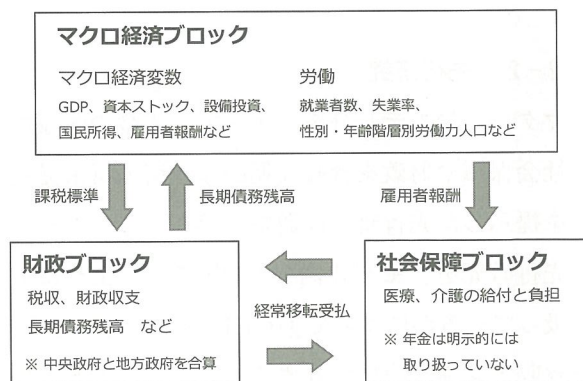


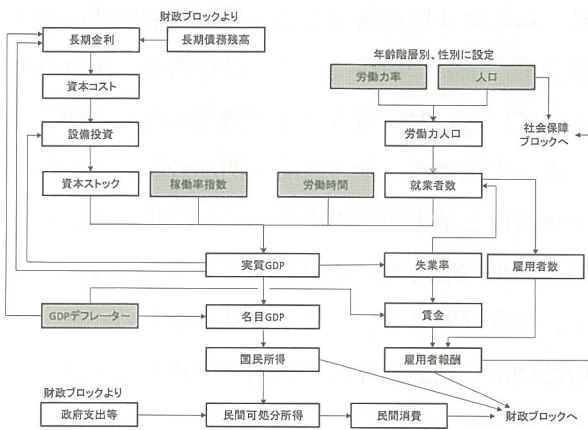
図 1 モデル全体の構造

なおモデルの主要な変数の平均絶対誤差率 (MAPE) は、実質国内総生産が 1.14%、資本ストックが 0.64%、民間設備投資が 2.82%、社会保障給付が 1.08%、社会保障負担が 1.49%、政府部門経常収入が 3.17%、同経常支出が 0.86% であった。モデルの精度は概ね良好であるといえよう。



### 3-2 マクロ経済ブロック

マクロ経済ブロックは、実質国内総生産や国民所得、消費や設備投資など各種マクロ経済変数を決定する。また労働力人口や就業者数など労働供給も、このブロックで決まる。以下、主要な変数やそれを決定する方程式について説明する。なお図2はマクロ経済ブロックの主要変数間の関係を示したフローチャートである。



(注) 網掛けになっている変数は外生変数であることを示している。図3、図4も同じ。

図2 マクロ経済ブロックのフローチャート

#### (生産関数)

モデル全体の柱となる実質国内総生産は、生産関数によって水準が決まる。推定には次式のようなコブ-ダグラス型生産関数を想定した。

$$Y = Ae^{\lambda t} K^{\alpha} L^{(1-\alpha)}$$

Yは国内総生産、Kは民間資本ストック、Lは就業者数、λは技術進歩率、tはタイムトレンドである。なお民間資本ストックについては稼働率指数を乗じ、就業者数については総実労働時間指数を乗じて、景気変動の影響を考慮した。生産関数の推定結果から、α資本分配率は0.381、λ技術進歩率は1.2%となった。

#### (設備投資)

民間資本ストックは、設備投資によって蓄積され、次式のような形で計算される。

民間資本ストック = 前期の民間資本ストック +

#### 民間設備投資－固定資本減耗

設備投資は、加速度原理を利用しこれに資本コストを考慮して、GDPと資本コストを説明変数として推定した。資本コストは、長期金利と固定資本減耗率から計算される。

#### (長期金利)

長期金利はフィッシャー方程式に財政リスクプレミアムを織り込む形とした。財政赤字の累増は、リスクプレミアムの拡大から長期金利を上昇させ、設備投資減からGDPに負の影響をもたらす。

#### (民間貯蓄)

まず民間貯蓄率を決定し、これから民間貯蓄額を算出し、他で決定される民間投資額との差から民間貯蓄投資差額が決定される。民間貯蓄率は、高齢化率および年金置換比率（高齢者一人当たり年金給付額と一人当たり名目GDPの比）の上昇によって引き下げられる。一方、政府債務残高の増加は将来不安から貯蓄率を上昇させると考える。そこで、民間貯蓄率については高齢化率、年金置換比率、政府債務残高を説明変数として推定を行った。

また民間可処分所得から民間貯蓄額を差し引いて、民間消費が計算される。民間可処分所得は、名目国内総生産に海外からの純所得移転（外生変数）を加え、これから固定資本減耗、政府支出および政府貯蓄を差し引いて計算される。

#### (賃金・物価)

賃金は労働生産性、完全失業率、GDPデフレーターによって決まる形としている。GDPデフレーター等その他の物価は外生扱いとしている。また賃金と雇用者数を乗じて雇用者報酬としており、財政ブロックにおける租税収入の説明変数となる。

#### (人口・労働)

人口に労働力率を乗じて労働力人口が決まる。人口、労働力人口、労働力率は性別・年齢階層別にデータセットしてある（0～14歳、65歳以上、15～64歳の間は5歳刻み）。人口、労働力率は外生としている。年齢別労働力人口を合算してこれ

に完全失業率を乗じて、就業者数が求められ、生産関数に渡される。失業率は、オークンの法則を想定して経済成長率を説明変数として推定した。

### 3-3 財政ブロック

財政ブロックは、SNAの付表6「一般政府の部門別勘定」をベースとしてモデル設計する。一般政府は中央政府・地方政府・社会保障基金に分かれているが、本モデルでは中央政府と地方政府を合算して取り扱う。財政ブロックは、この中央政府と地方政府を合算した政府部門の収支を取り扱うブロックである。社会保障基金については、後述の社会保障ブロックで説明する。なお図3は財政ブロックの主要変数間の関係を示したフローチャートである。

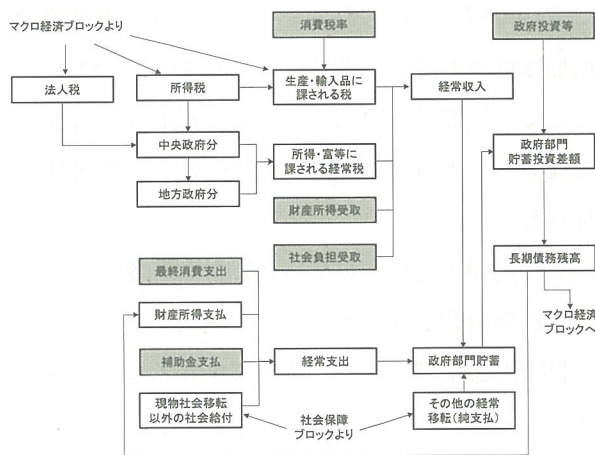


図3 財政ブロックのフローチャート

#### (経常収入・租税)

経常収入の大半は租税収入である。租税収入は「生産・輸入品に課される税」「所得・富等に課される経常税」として計上されている。前者は、消費税がほとんどであることから、民間消費に消費税率を乗じてこれにより説明する形とした。後者については、この項目のみ中央政府と地方政府を分割して取り扱っている。中央政府分は、所得税と法人税により説明する形とした。所得税は雇

国民所得から雇

租税収入以外の収入は財産所得受取や社会負担受取であるが、これらは外生としている。

#### (経常支出)

経常支出は、最終消費支出、国債等の償還や利払いにあたる財産所得支払、他の政府部門への移転支出が主要な項目である。最終消費支出は外生としている。財産所得支払は債務残高と長期金利によって決まる。他の政府部門への経常移転は、中央政府と地方政府を合算して取り扱っているため、中央政府と地方政府の間のやりとりは考慮せず、社会保障基金に対する支払のみ考慮する。政府部門から社会保障基金部門への移転支出は、社会保障ブロックで決まる社会保障給付によって説明する。

#### (貯蓄・投資)

貯蓄は経常収入から経常支出を差し引いて計算される。投資は外生としている。貯蓄と投資の差が中央地方政府の財政収支となる。

#### (債務残高)

当期の債務残高は、前期の債務残高に当期の財政赤字を加え(貯蓄投資差額を減じる)、政府財産所得(支払)を償還額とみなしてこれを減じて求められる。

### 3-4 社会保障ブロック

社会保障ブロックは、医療・介護・年金その他の給付・負担が決定して、その差し引きが社会保障基金部門の経常収支となるという構造になっている。なお図4は社会保障ブロックの主要変数間の関係を示したフローチャートである。



ためのシミュレーションの結果を示す。まず4-1でベースラインとなる標準予測の結果を示し、4-2でシミュレーションの結果を示す。

#### 4-1 標準予測

まずベースラインとなる標準予測の結果を示す。ベースラインにおける主要な外生変数の想定は以下の通りである。人口は、国立社会保障・人口問題研究所の中位推計に基づく。また労働力率については、性別年齢階層別にそれぞれ設定しており、いずれも2015年度の値のままで推移すると想定する。物価は、毎年1%ずつ上昇すると仮定している。財政については、基本的に近年の傾向のまま推移するものとする。政府最終消費支出は毎年1.5%の伸びとする。政府補助金（支払）、政府財産所得（受取）、政府社会負担（受取）、政府投資等、社会保障基金の経常移転財産所得支出、財産所得受取、投資等はそれぞれ2014年度の値のままで横ばいとする。消費税率は2014年度に8%、2019年度中に10%に引き上げられ、その後は10%のままで変わらないと想定している。保険料率、介護保険料率、年金保険料率については近年の漸増傾向が続くとするが、一人当たり国民医療費は毎年2.5%、要介護認定者一人当たりの給付費は毎年0.5%ずつそれぞれ増加するとしている。

図5にベースラインにおける見通しの結果を示した。実質GDPは2020年度では582.6兆円、2025年度では620.6兆円に拡大すると見込まれる。ただし、この間の実質経済成長率は徐々に低下していく。2010年度以降2020年度までの10年間の平均成長率は+1.6%であるが、2020年度以降は+1.3%に低下し、2025年度時点では+1.0%にまで低下する。この主な要因は、人口構造の変化に伴う労働供給の減少である。就業者数は2014年度の6,351万人から2025年度には5,958万人にまで減少する見込みである。

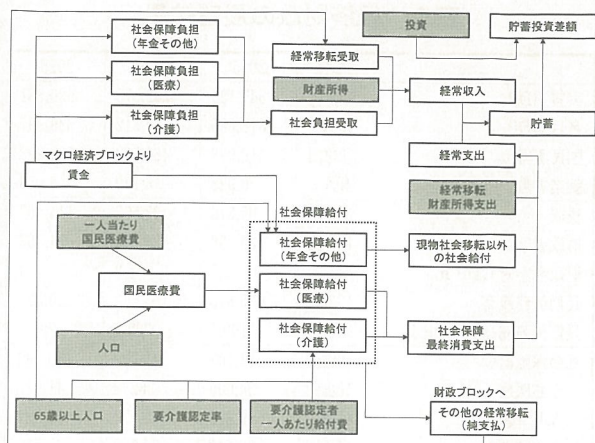


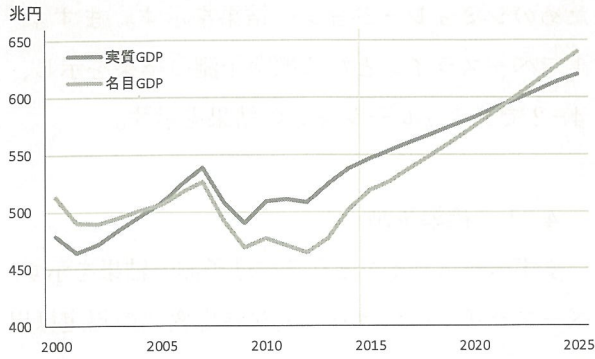
図4 社会保障ブロックのフローチャート

社会保障ブロックでも財政ブロックと同様に、SNAのデータを用いる。前述の付表6および付表9「一般政府から家計への移転の明細表（社会保障関係）」および付表10「社会保障負担の明細表（社会保障関係）」をベースとしてモデルを構築している。モデルでは社会保障制度を医療、介護、年金その他に区分して取り扱う。

給付は医療給付、介護給付、その他給付に区分している。2014年度の値は、医療給付33.7兆円、介護9.1兆円、その他68.0兆円である。医療給付は、一人当たり国民医療費と人口の積としている。これらはいずれも外生としており、シミュレーションを行うことができるように設計している。介護給付は、要介護認定者一人当たり給付費、要介護認定率、65歳以上人口の積としており、これらはいずれも外生としている。これは医療給付と同様に、シミュレーションを行うことを想定したものである<sup>3)</sup>。年金その他の給付は、賃金水準および65歳以上人口から決まる。負担も医療給付、介護給付、その他給付に区分しており、マクロの賃金水準とそれぞれの保険料率から決まる形としている。

#### 4. 標準予測とシミュレーション

本節では、前節で構築したモデルを用いた2025年度までの標準予測と、モデルの特徴を確認する



(注) 2014年度までは内閣府『国民経済計算』に基づく実績値、2015年度以降は予測値。

図5 GDPの予測結果

表1にはマクロ経済および財政・社会保障等の主要な変数の展望結果を示している。財政状況を見ると、消費税率の引き上げにより税収は増加し、2020年度には財政赤字の悪化は一時的に横ばいで推移する。しかし足下の傾向が維持する想定の下では、財政収支の黒字化達成できず、再び徐々に悪化していく。長期債務残高は1,300兆円近い規模となり、対GDP比でも200%前後で推移する。財政状況が改善しないのは、高齢化の進行に伴う社会保障財政の悪化が主因である。社会保障給付の総額は2015年度の114.1兆円から2020年度には128.3兆円、2025年度には142.3兆円と増加していく。内訳を見ると、医療給付額は2015年度の34.6兆円から2020年度に38.2兆円、2025年度には41.9兆円に達する。介護給付額も2015年度の9.3兆円から2025年度には11.9兆円と増加していく見通しである。一方社会保障負担も2015年度の62.8兆円から2020年度には70.8兆円、2025年度には78.6兆円と増加していくが、所得の伸びの低下から緩慢な増加速度にとどまる。この結果、社会保障の給付と負担の差額は拡大していくことになる。

これらの標準予測の結果は、マクロ経済については緩やかな経済成長となるにしても、財政・社会保障制度や歳出について現状を維持していく限りは、財政状況の大幅な改善にはつながらないという将来像を示唆するものである。

表1 経済財政の展望結果

	単位	2015	2020	2025
実質GDP	10億円	547,136	582,578	620,551
名目GDP	10億円	518,685	574,512	639,997
国民所得	10億円	419,098	460,563	509,203
就業者数	万人	6,328	6,140	5,958
税収	10億円	95,378	107,508	114,267
財政赤字	10億円	-33,598	-30,210	-34,803
財政赤字対GDP比	%	-6.5	-5.3	-5.4
長期債務残高	10億円	1,035,816	1,163,542	1,290,384
長期債務残高対GDP比	%	199.7	202.5	201.6
社会保障給付	10億円	114,102	128,305	142,296
うち医療	10億円	34,600	38,232	41,921
うち介護	10億円	9,323	10,923	11,927
社会保障負担	10億円	62,846	70,832	78,573
うち医療	10億円	22,280	24,413	26,510
うち介護	10億円	3,968	5,426	7,061
社会保障基金給付負担差額	10億円	-51,256	-57,473	-63,723
うち医療	10億円	-12,321	-13,819	-15,411
うち介護	10億円	-5,355	-5,497	-4,866

(注) ここでの財政赤字は一般政府貯蓄投資差額を表している。

#### 4-2 シミュレーション

次に、モデルの動学的特性を確認するため、標準予測のいくつかの想定を変更して若干のシミュレーションを行う。マクロ経済に関するシミュレーションとしては①デフレが継続するケース、②女性労働力率が上昇するケース、また財政・社会保障に関するシミュレーションとしては③政府最終消費支出および政府投資を削減するケース、④一人当たり国民医療費の伸びを抑制するケースの計4ケースを考える。シミュレーション結果として、図6に名目GDP、図7に長期債務残高の対GDP比のそれぞれ標準予測と各シミュレーションの乖離幅の推移を示した。以下、各ケースの設定と結果についての概要を述べる。

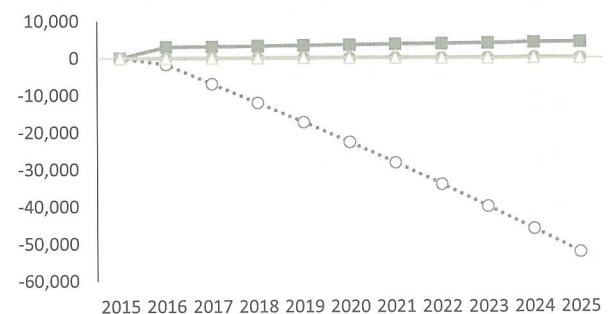


図6 名目GDPシミュレーション結果 (標準予測との乖離、10億円)



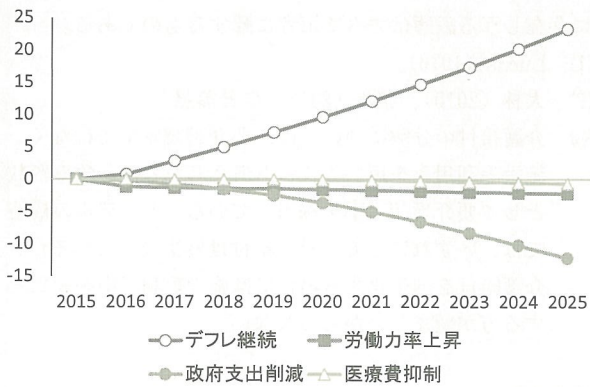


図7 長期債務残高対 GDP 比シミュレーション結果 (標準予測との乖離、%ポイント)

### ① デフレ継続ケース

このケースでは、物価上昇率を0%と想定する。標準予測と比較して、名目GDPは大幅に低下する。2025年度時点での名目GDPは587.8兆円にとどまり、標準予測との差は52兆円となる。さらに所得が抑制されることから、税収は減収となる。2025年度時点での税収は106.9兆円で、標準予測に比べて7.4兆円の減収となる。長期債務残高は1,321兆円と標準予測に比べて31兆円の増加となり、対GDP比も224.8%と大幅に上昇することになる。デフレの継続は、マクロ経済だけでなく財政に対しても弊害となる。

### ② 女性労働力上昇ケース

日本では欧米諸国に比べて女性労働力が低いことが知られている。第2次安倍内閣で2016年に閣議決定した「ニッポン一億総活躍プラン」では、女性の活躍を成長戦略の一つの柱として位置づけている。そこでこのケースでは、女性の労働力率が各年齢階層について1%ポイントずつ上昇した場合のシミュレーションを行った。このケースでは標準予測に比べて約56万人増加する。シミュレーションの結果、2025年度時点での名目GDPは標準ケースに比べて約4.3兆円増加し、644.3兆円となる。名目GDPの増加に伴い、税収は7,734億円増加し、長期債務残高の増加ペースもやや抑制される。

### ③ 政府支出削減ケース

このケースでは、政府最終消費支出と政府投資等の前年度比を毎年-1%とする。政府支出の規模では約15兆円の削減となり(2025年度時点)、財政赤字は19.0兆円と標準予測に比べると幾分改善する。また長期債務残高対GDP比も189.4%と標準予測に比べて約12%ポイント低下する。ただし標準予測に比べると財政赤字幅は半分程度に抑えられているものの、黒字化にはまだかなりの幅があり、長期債務残高の増加も歯止めがかかるには至らない。財政状況の改善にはさらなる歳出削減と、歳入の確保が必要である。なおこのケースでは、マクロ経済への影響がごくわずかとなっている。これは本モデルではマクロ経済の需要サイドを明示的に取り扱っていないためである。

### ④ 一人当たり国民医療費抑制ケース

現在厚生労働省は、医療・介護制度の適正な給付の実現と制度の持続可能性の確保を目的として地域包括ケアシステムを推進している。そこでこのケースでは、一人当たり国民医療費の伸びを年率+1% (標準予測では+2.5%) に抑制するシミュレーションを行った。このケースでは社会保障給付の医療分が35.9兆円となり、標準予測に比べて6兆円減少し、財政赤字も標準予測に比べて約6.5兆円改善する。また長期債務残高の増加も若干抑えられる。

## 5. むすび

本稿では、供給サイド主導のマクロ計量モデルを構築し、2025年までのマクロ経済・財政における標準予測を行った。標準予測の結果によると、2025年時点における実質平均成長率は+1.0%にとどまり、長期債務残高は約1,300兆円に達する。この結果は、マクロ経済については緩やかな経済成長となるにしても、財政・社会保障制度や歳出について現状を維持していく限りは、財政状況の大幅な改善にはつながらないという将来像を示唆するものである。またモデルの動学的特性を確認するためマクロ経済に関するシミュレーションとし

では①デフレが継続するケース、②女性労働力率が上昇するケース、また財政・社会保障に関するシミュレーションとしては③政府最終消費支出および政府投資を削減するケース、④一人当たり国民医療費の伸びを抑制するケースの計4ケースのシミュレーションを行った。

最後に、モデルビルディング上の課題としては、特に社会保障ブロックについて以下のような改善点が考えられる。まず医療制度、介護制度の細分化である。医療部門については入院と入院外、介護部門については在所サービスと在宅サービスの切り分けができれば、入院日数の短縮化や「在所から在宅へ」といった方針の効果が検討できる。また本モデルでは介護を一本化して取り扱っているが、要介護度の違いによって給付費を細かく設定するなど介護部門を細かく分けることができれば、より緻密な分析ができるだろう。また労働供給の内生化ができれば、モデルの経路がよりダイナミックとなることが期待できる。

また本稿のシミュレーションは、その目的がモデルの動学的特性を確認することであり、外生変数を個々に変化させた影響を確認しただけにとどまっている。今後の研究課題として、現実の制度運用を前提とする形でのシミュレーションを行うといったような工夫が必要となるだろう。これらの点を念頭に置いて、今後もモデルの精緻化・改善に取り組んでいきたいと考えている。

(注)

本稿は、筆者が共同研究者として参加した東北公益文科大学2015年度研究プロジェクト(研究代表者:東北公益文科大学三木潤一准教授、共同研究者:同大学齋藤建児助教)での研究報告書の一部を加筆修正したものである。同プロジェクトにおいては、東北公益文科大学水田健輔教授ならびに関西学院大学高林喜久生教授から貴重なコメントを頂戴した。また関西学院大学経済学研究科経済学ワークショップ兼関西公共経済学研究会において、コーディネーターの島澤諭氏(公益財団法人中部圏社会経済研究所チームリーダー)、モデレーターの上村敏之氏(関西学院大学大学院経済学研究科教授)ほかフロアーから多くのコメントを頂戴した。ここに記して感謝の意を表したい。ただし、本稿

に存在する誤謬はすべて筆者に帰するものである。

- (1) Lucas (1976)。
- (2) 大林 (2010)、加藤 (2013) など参照。
- (3) 介護給付の分解については、要介護認定率ではなく、施設等利用率を用いることも考えられるが、政策変数として要介護認定率を採用している。本モデルの構造では、いずれにしても介護給付は外生扱いとなるが、介護給付を生内化する場合には施設等利用率を変数とする方が望ましいかもしれない。

参考文献

- Lucas Jr., Robert E. "Econometric Policy Evaluation: A Critique," *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol.1, issue 1, 1976, pp.19-46.
- 稲田義久・小川一夫・玉岡雅之・得津一郎「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, 1992年, pp.395-421.
- 入江啓彰「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) Vol.65, No.1, 2011年, pp.117-143.
- 上田淳二・堀内義裕・筒井忠「医療・介護費用の長期推計と将来の労働需要—2008年度の国民医療費等を踏まえた推計—」KIER Discussion Paper Series, 2011年, No.1017.
- 大林守「社会保障モデルの今日的役割」『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) 序章所収, 2010年, pp.1-28.
- 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, 2001年, pp.112-125.
- 加藤久和「社会保障財政の将来展望」『季刊社会保障研究』Vol.48, No.4, 2013年, pp.370-384.
- 岸功「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, 1990年, pp.364-378.
- 北浦修敏・杉浦達也・森田健作・坂本達夫「社会保障モデルとシミュレーション結果」KIER Discussion Paper Series, 2009年, No.811.
- 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「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』(財務省財務総合政策研究所) No.100, 2010年, pp.188-209.
- 佐藤格・加藤久和「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, 2010年, pp.157-178.
- 佐藤格・山本克也「社人研マクロモデルによる社会保障改革の計量分析」『季刊社会保障研究』Vol.37, No.2, 2001年, pp.126-138.
- 内閣府「中長期の経済財政に関する試算」(2016年7月26日経済財政諮問会議提出) 内閣府ホームページ。



入江：社会保障を含む中期マクロ計量モデルの開発

内閣府計量分析室「経済財政モデル（2010年度版）」2010年、内閣府ホームページ。

仁科保「わが国における社会保障制度の計量経済学的分析」『福山大学経済学論集』Vol.23, 1998年, pp.1-82.

長谷川公一・堀雅博・鈴木智之「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, 2004年, No.121.

藤川清史「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, 1994年, pp.77-122.

増淵勝彦・松谷萬太郎・吉田元信・森藤拓「社会保障モデルによる社会保障制度の分析」ESRI Discussion Paper Series No.9（内閣府経済社会総合研究所）2002年.

主要参照サイト（統計資料）

厚生労働省

国立社会保障人口問題研究所

財務省

首相官邸

内閣府