

第2部 新中期経済予測システムの構成

第6章 財政モデル

加藤 久和
稲田 義久

1. はじめに

財政モデルは、来るべき高齢化社会の展望や影響分析を充実するために新たに開発したもので、当所の「新・中期経済社会予測システム」を構成する重要なモデルである¹⁾。

わが国における高齢化の進展は、経済社会の各側面に様々な影響をもたらすが、とりわけ、年金や医療などにおける財政負担の増大は重要な課題として一般にも認識されている。しかし、高齢化とこれに伴う財政負担の数量的な把握を具体的に予測している研究機関等は少なく、定性的な判断で議論されている例が多いように見受けられる²⁾。したがって、財政モデルを構築する第一の目的は、高齢化に伴う財政負担の度合いを定量的に把握することであり、高齢化の影響を財政面から具体的に展望することにある。

一方、経常収支の大幅な黒字がわが国経済の対外的な重要課題として議論されているが、その背景には国内の貯蓄超過の問題がある。国内の貯蓄超過に関しては民間部門黒字に加え、政府部門のひとつである社会保障基金の黒字も大きな寄与をしている。社会保障基金を含め、政府部門の貯蓄・投資バランスがどのように推移するのか、それを予測することが第二の目的である。

さらに、将来に向けての適切な財政運営の指針に資するために、財政に関する制度的変更の効果を測定することが第三の目的である。そのために、財政モデルでは税制改革や年金改革が実施された場合の財政への影響が試算できるように設計されている。また、以上に加え、一般会計の動向や年金・医療などにおける負担の度合い、あるいは国債残高の推移など注視すべき項目は多岐にわたり、総合的に財政環境を把握することができるようなモデル構築を行っている。

本稿は、この財政モデルの特徴、構造等を整理したものである。なお、2010年度を視野にいたった財政等の中期展望の結果については第1章を参照されたい。

2. 財政モデルの特徴

財政モデルは、基本的には国民経済計算(SNA)における一般政府部門の構造を描写したものに、独自の方式で年金、医療及び一般会計等のブロックを加えたものである。その主要な特徴としては次の5点が挙げられる。

①このモデルでは一般政府部門を中央政府、地

1) 本モデルの原型は稲田他(1992)である。

2) 最近の財政動向を予測した論文としては、稲田他(1992)、稲田(1993)、藤川(1994)などがある。また厚生省でも「21世紀福祉ビジョン」を策定する際に、「社会保障に関わる給付と負担の将来見通し(試算)」を行っている。

- 方政府及び社会保障基金の3部門に分割しており、そのため一般政府部門内の相互依存関係が明示的に把握できるようになっている。
- ②各部門とも、経常取引、資本取引がそれぞれ詳細項目に分割されており、「国民経済計算年報」（経済企画庁）における対応項目を将来にわたってほぼ忠実に表現できるような形式を採用している。
- ③社会保障基金ブロックとは別に年金及び医療ブロックが独立しており、国民年金や厚生年金あるいは国民医療費などの詳細な将来動向予測が可能である。
- ④歳出・歳入ブロックにより決算ベースの一般会計の動向、すなわち中央政府の予算規模の把握が可能である。
- ⑤別途開発の人口予測モデルから算出された将来人口予測の値を利用することにより、高齢化の動向や影響を独自に捉えることが可能である。

なお、財政モデルの基礎となるマクロ経済変数については、新・中期経済予測システムのメインモデルであるマクロ経済モデルの予測値を利用している。そのため、財政モデルではマクロ経済モデルとのリンクを考慮した変換ブロックを用意している³⁾。

3. 財政モデルの構造

3.1 概要

財政モデルは、(1) 中央政府ブロック、(2) 地方政府ブロック、(3) 社会保障基金ブロック、(4) 一般政府ブロック、(5) 歳出・歳入ブロック、(6) 年金ブロック、(7) 医療ブロック及び(8) ブリッジ・ブロック（マクロ経済モデルとの橋渡し）の8つのブロックから構成されている。その概要を示したのが図1である。

中央政府、地方政府、社会保障基金及び一般政府の諸ブロックは、マクロ経済モデル並びに

人口予測モデルからの情報をもとに、一般政府部門の構造を描写するように設計されており、国民経済計算年報の付表6「一般政府の部門別経常取引及び資本取引」を再現するものである。なお、一般政府ブロックは中央政府ブロック、地方政府ブロック、社会保障基金ブロックを統合する。各ブロックは経常取引及び資本取引の各詳細項目からなる一連の方程式群から構成されている。これにより、各政府部門における税收、他部門への移転、貯蓄投資差額、公債残高などが決定される。

また、歳出・歳入ブロックは、中央政府ブロックの情報を利用し、決算ベースの一般会計を再現するものである。歳出については一般歳出、国債費、地方交付税交付金などの項目が、また歳入については税收、国債金収入などの項目が推計可能である。

年金ブロックは、人口予測モデルで決定される将来人口予測の値を利用しつつ、主に社会保障基金ブロックと相互連動の形式で国民年金、厚生年金の受給者・額、被保険者・負担額などを計算するブロックである。医療ブロックについても同様である。

財政モデル全体では、111本の方程式（内生変数111、外生変数59）から成り立っており、そのうち構造方程式は81本である⁴⁾。

なお、各方程式の推定に利用したデータは、主として1970～93年度のものである。

3.2 ブロック別主要変数の決定構造

ここでは各ブロック別に主要変数の決定構造を説明する。

(1) 中央政府ブロック

① 税收

税收は直接税と消費税及び消費税を除く間接

3) マクロ経済モデルは暦年モデルであるのに対し、財政モデルは年度モデルであるため変数間の橋渡しをするブロックが必要となる。

4) 外生変数のうち、その多くはマクロ経済変数、将来人口予測値及びダミー変数である。

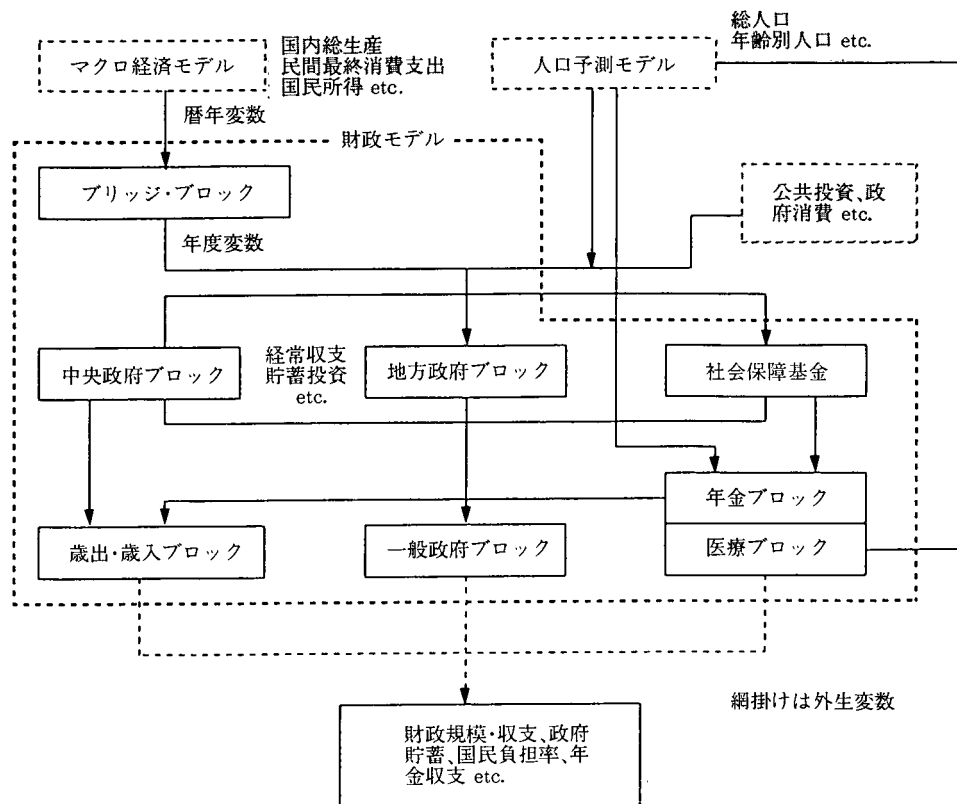


図1 財政モデルの構造

税の合計から求めている。直接税については民間可処分所得から決定される。一方、消費税については、民間最終消費支出、政府最終消費支出及び民間住宅投資の合計を課税標準として実行税率を定めて求めている。

② 最終消費支出

一般政府最終消費支出は外生変数であるが、それを中央政府、地方政府、社会保障基金に分割している。中央政府の最終消費支出については中央政府の規模に応じて定まるとした。

③ 社会扶助金

社会扶助金は政府から家計に移転される取引のうち恩給などであり、社会保障給付と無基金雇用者福祉給付以外のものである。社会扶助金は一人当たり消費支出、従属人口などから決定される。

④ 政府部門以外への純経常移転

本モデルでは財産所得、損害保険料、無基金

雇用者福祉給付・負担等の純受取を一括して政府部門以外への純経常移転として定義している。これは、前年実績及び中央政府の消費支出の水準で求められている。なお、無基金雇用者福祉給付・負担とは、社会保障基金や共済制度などを利用しないで雇主が雇用者に支払う福祉的給付であり、労働災害に対する見舞金などが含まれる。

⑤ 他の政府部門への純経常移転

中央政府から地方政府、社会保障基金への経常移転については一般会計の地方交付税交付金などから決定される。

⑥ 貯蓄

以上を受け、中央政府の貯蓄が次の式から決定される。

$$\text{中央政府貯蓄} = \text{税収} - (\text{最終消費支出} + \text{社会扶助金} + \text{他部門への移転})$$

⑦ 純固定資本形成

中央政府の純固定資本形成は外生値である。

今回の中期展望では、これは1995年度から2004年度までの公共投資基本計画の630兆円を反映した値となっている。

⑧ 純固定資産

独自に推計を行った中央、地方、社会保障基金別の純固定資産系列を利用して決定している。今期の純固定資産は前期の純固定資産に今期の純固定資本形成を加え今期の固定資本減耗を除いた式から決定される。また、今期の固定資本減耗は前期の純固定資産から推計される。

⑨ 政府部門以外からの純資本移転

他部門からの中央政府への純資本移転は民間投資のレベルから決定している。

⑩ 国債残高

今期の国債残高は前期の国債残高と中央政府の今期の貯蓄投資差額から決定される。

(2) 地方政府ブロック

地方政府の主要変数は基本的には中央政府と同様の決定構造を有している。ここでは中央政府と異なる主要変数についてのみ記しておく。

① 税収

地方政府の税収は直接税と間接税に分けて求めている。直接税については前期の可処分所得の水準に応じて、また間接税については今期の民間最終消費支出から求めている。

② 最終消費支出

外生変数である一般政府最終消費支出から中央政府及び社会保障基金の最終消費支出を除いた残余として求めている。

③ 他の政府部門への純経常移転

地方政府については純経常移転は受け取り超過で推移している。本モデルでは純経常移転は地方政府の規模(消費+投資)で決定され、受け取り超過で推移するよう決定されている。

④ 政府部門以外からの純資本移転

他部門から地方政府への純資本移転は地方政府の投資レベルから決定される。

⑤ 地方債残高

財政モデルの一つの特徴として公債全体の残高が決定できるような設計となっている。そのため地方債残高が前期の地方債残高と地方政府の今期の貯蓄投資差額から決定されるようになっている。

(3) 社会保障基金ブロック

社会保障基金ブロックでは主に社会保障負担及び給付について主要変数を求めている。社会保障基金については国民経済計算年報の付表9「一般政府から家計への移転の明細表(社会保障関係)」及び付表10「社会保障負担の明細表」の項目をもとに、これを年金保険、医療保険、労働保険の3つの区分について集計した結果を利用している⁵⁾。このうち、年金、医療についてはそれぞれ年金ブロック、医療ブロックから決定された値(給付・負担)をこのブロックで整理するという構造になっている。

① 社会保障負担

社会保障負担は年金保険、医療保険及び労働保険負担の合計から求められる。年金保険及び医療保険負担については年金、医療ブロックで述べる。

② 労働保険負担

労働保険負担は賃金・俸給の水準で決定される。

③ 最終消費支出

社会保障基金の最終消費支出は社会保障給付の給付水準から決定される。

④ 社会保障給付

社会保障給付は年金保険、医療保険及び労働保険給付の合計から求められる。年金保険及び医療保険給付については年金、医療ブロックで

5) 「国民経済計算年報」付表9及び10に計上されている各項目のうち、「年金保険」については、厚生保険のうち厚生年金、国民年金、船員保険のうちの年金給付、共済組合の長期給付(経理)及び年金基金を合計したものであり、また「労働保険」については労働保険、船員保険のうちの失業給付、児童手当、災害保障基金を合計したものである。これ以外は「医療保険」として集計している。

述べる。

⑤ 他の政府部門からの純経常移転

政府部門全体での経常移転は相殺されるため、社会保障基金の他の政府部門からの経常移転は中央政府、地方政府の純経常移転が決定された後に決定される。なお、これは他の政府部門からの純資本移転についても同様である。

⑥ 労働保険給付

労働保険給付の水準は賃金・俸給の水準に影響を受け、失業率等労働市場の動向から給付額が決定される。

⑦ 貯蓄

社会保障基金の貯蓄は次の式から決定される。

$$\text{貯蓄} = \text{社会保障負担} - (\text{社会保障給付} + \text{最終消費支出} + \text{他部門への移転})$$

ただし、最終消費支出と他部門への移転はわずかであり、基本的には負担－給付で決定される。

(4) 一般政府ブロック

一般政府ブロックは中央政府、地方政府及び社会保障基金の合計である（以下の①～③を除く）。ただし、政府部門内の移転取引は相殺されて計上されない。

① 税収

税収は直接税と間接税の合計であり、それぞれが国税と地方税に分けて計上される。

② 社会扶助金

社会扶助金は中央政府と地方政府の合計である。

③ 公債残高

国債残高と地方債残高の合計である。

(5) 歳出・歳入ブロック

歳出・歳入ブロックは中央政府ブロックの変数を基本として、国の予算規模を決算ベースで表現したものである。

① 税収

直接税収入及び間接税収入はともに中央政府

の税収から決定される。

② 公債金収入

公債金収入は今期の国債残高と前期の国債残高の差から説明される。

③ 歳入

税収及び公債金収入から決算ベースの歳入が求められる。

④ 一般歳出

一般歳出は公共事業関係費、社会保障関係費及びその他の項目に分けて求めている。公共事業関係費については中央政府の固定資本形成の水準から、また社会保障関係費については社会保障給付及び中央政府の社会扶助金の水準から決定している。

⑤ 国債費

国債費は前期の国債残高によって求めている。

⑥ 地方交付税交付金

地方交付税交付金は直接税の一定割合が向けられるとして決定している。

⑦ 歳出

歳出は国債費、地方交付税交付金及び一般歳出の合計で求めている。

(6) 年金ブロック

年金ブロックを設けていることが本財政モデルの特徴の一つとなっている。年金ブロックでの主要変数の決定は、財政再計算における積み上げ方式の予測に比べれば精度は落ちるものの、マクロ経済変数や人口予測値を明示的に取り入れることが可能であるため、経済社会環境の変化が年金財政に及ぼす効果を定量的に把握できるという特徴を有する。

① 公的年金被保険者数

公的年金被保険者数は国民年金被保険者数である。但し、1989年の国民年金法改正を受け、過去の国民年金被保険者数と厚生年金被保険者数を利用するため公的年金被保険者数という名称を使っている。これは15～64歳人口などで

説明するとともに、国民年金法改正による係数変化を考慮している。

② 厚生年金被保険者数

15～64歳人口、労働力率、雇用者比率などから求めている。

③ 国民年金老齢年金受給者数

国民年金老齢年金受給者数については、65歳以上人口及び労働力率を考慮して決定している。そのため、高齢者の労働力率変化による受給者数変化が計算可能である。なお、1989年の国民年金法改正による係数変化を考慮している。なお、これは受給権者数ではなく実際の受給者数である。

④ 厚生年金老齢年金受給者数

60歳以上人口、労働力率などを考慮して求めている。なお、厚生年金法改正の効果を試算するため、支給開始年齢の上昇が組み込み可能となっている。

⑤ 国民年金保険料月額

平成6年の財政再計算を考慮して、将来の保険料月額に物価上昇分を加味して決定できるように作成している。

⑥ 国民年金老齢年金一人当たり受給額

実際の受給額について、これを雇用者賃金や物価上昇率などで説明している。

⑦ 厚生年金老齢年金一人当たり受給額

国民年金老齢年金一人当たり受給額の水準に応じて決定される。

⑧ 社会保障負担

一人当たり年金負担額（国民、厚生年金）に被保険者数を乗じて求めている。

⑨ 社会保障給付

一人当たり年金受給額（傷害年金等含む）に受給者数を乗じて求めている。

⑩ 年金積立金

国民年金、厚生年金ともに前期の残高と運用益、及び社会保障基金貯蓄投資差額等を考慮して決定している。

(7) 医療ブロック

① 医療負担（社会保障負担）

社会保障負担ベースの医療負担は、15～64歳人口一人当たり医療負担に15～64歳人口を乗じて求めている。15～64歳人口一人当たり医療負担は賃金・俸給及び総人口に占める生産年齢人口割合などで求めている。

② 国民医療費

国民医療費は老人医療費とその他の医療費に分割して求めている。老人医療費については65歳以上人口及び一人当たりの医療費水準により決定している。その他の医療費についても同様である。なお、医療費の推移については医療技術進歩が大きく寄与しているためこれを時間の変数として取り入れている。

③ 医療給付（社会保障給付）

国民医療費及び患者の自己負担比率を考慮して決定している。

(8) ブリッジ・ブロック

マクロ経済モデルからの変数を年度変数に変換するブロックであり、統計式で橋渡しをしている。ここでは、名目GDP、民間最終消費支出、民間設備投資、民間住宅投資、固定資本形成デフレーター、賃金・俸給、国民所得などを求めている。

4. 最終テストの結果

財政モデルの現実説明力を検討するために、1985～92年度について最終テスト（ファイナル・テスト）を行った。その結果が表1に示されている。

概ね良好な結果が得られているが、貯蓄あるいは貯蓄投資差額などではやや高い誤差率⁶⁾となっている。これは、他の経常取引あるいは資本取引の結果を受けて貯蓄、貯蓄投資差額が決

6) 各年の誤差率の平均（1985～92年度）を表1で示している。なお、誤差率は次の式から計算している。
|計算値－実績値|／実績値＝誤差率

表 1 最終テストの結果 (平均絶対誤差率) (単位: %)

中央政府直接税	8.37	一般会計間接税収入	5.17
中央政府消費税	0.25	一般会計歳出	3.12
中央政府その他間接税	4.03	一般会計公共事業関係費等	6.75
中央政府補助金	0.59	一般会計社会保障関係費	4.17
中央政府純固定資産	2.57	国債費	4.06
国債残高	3.46	公的年金加入者数	1.87
地方政府直接税	2.87	厚生年金被保険者数	1.90
地方政府間接税	5.50	共済組合被保険者数	1.43
社会保障負担・年金	3.15	国民老齢年金受給者数	4.75
社会保障負担・医療保険	2.07	厚生老齢年金受給者数	1.19
社会保障負担・労働保険	2.50	国民年金受給者総数	3.98
社会保障給付・年金	2.56	厚生年金受給者数	1.26
社会保障給付・医療保険	1.20	国民年金一人当たり負担額	5.05
社会保障給付・労働保険	2.77	厚生年金一人当たり負担額	1.70
一般政府直接税	6.61	国民老齢年金一人当受給額	1.40
一般政府間接税	4.01	厚生老齢年金一人当受給額	1.84
一般政府固定資本減耗	1.55	厚生年金積立金	1.74
一般政府純固定資産	2.42	公的年金積立金合計	2.45
国債および地方債残高	5.34	国民医療費	1.83
一般会計歳入	4.18	老人医療費	2.45
一般会計直接税収入	8.87		

注1) テスト期間は1985-92年度である。

2) 主要構造方程式に係る変数のみを掲げた。

定される構造となっているため、他の変数の誤差が集積した結果であると考えられる。ただし、計算値は実績値の符号変化をほぼ追跡しており、貯蓄超過から貯蓄不足への構造転換を推計するにはまったく問題ないと考えている。

年金、医療についてはほぼ誤差率が5%以下となっており、将来予測シミュレーションを行うにあたって十分な精度が得られると考えている。

5. おわりに

冒頭でも述べたように、財政モデルは新・中期経済予測システム開発の一貫として構築されたものである。しかし、財政展望を行うにあたって留意すべきことは、財政制度そのものが他の経済諸制度に比べより可変的であるということである。すなわち、税制改革や財政運営の方針が変化すればそれにしたがって財政の姿は大きく異なるものとなろう。計量モデルの宿命とも言える過去の構造を組み込んだ上で、できる限りロバストな結果が得られるような努力、例

えばルーカス批判に対する計量モデルの努力は、財政モデルにとって最も難しい点ではないだろうか。

しかし、仮に将来に対する不確実性を考慮した上でも財政モデルを構築する意味は大きいと認識している。例えば、財政モデル構築の目的とした高齢化の影響や税制改革の動向を把握するには計量的な測定が欠かせないし、またマクロ経済の動向が財政事情に与える影響も積み上げ方式の試算では十分生かされるとは言いがたいからである。

新・中期経済予測システムの一部として設計された財政モデルには、マクロ経済変数そのものの決定構造がない。一方、マクロ経済モデルそのものは需要決定型のモデルであり、2010年以降の予測を行うにはどのような供給制約を取り込むかというような困難な点がある。財政の動向、とりわけ高齢化の影響が懸念される2010年以降の動向を把握するには、財政モデルそのものの簡易化を含め、自律的にマクロ経済動向が決定できるような構造に拡張するよう

改良を行い、より長期の展望が可能になるようなモデルづくりを進めていく必要性があろう。

[参考文献]

- [1] 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る—」, 『季刊社会保障研究』, Vol. 27, No. 4
- [2] 稲田義久 (1993), 「日本経済の長期展望: 長期マクロモデルによるシミュレーション」, 細見卓・竹中平蔵編『日本経済 21世紀への展望』, 有斐閣
- [3] 加藤久和 (1994), 『人口予測モデルの開発と将来人口予測』, 電力中央研究所研究報告, Y 94006

- [4] 経済企画庁, 『国民経済計算年報』, 各年版
- [5] 高齢化社会福祉ビジョン懇談会 (1994), 『21世紀福祉ビジョン』
- [6] 厚生省 (1994), 『社会保障に関わる給付と負担の将来見通し (試算)』
- [7] 厚生省年金数理課監修 (1994), 『目でみる年金—平成6年版』, 社会保険研究所
- [8] 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』, Vol. 45, No. 3

（かとう ひさかず
一般経済グループ
いなだ よしひさ
甲南大学経済学部）