

財政の持続可能性と世代間負担に関するシミュレーション分析

島澤 諭*

要旨

本稿では、子供の養育コストと年令構造依存型の政府支出関数を導入した一般均衡型世代重複シミュレーションモデルを構築することで、2002年度現在の経済/財政状況を前提とした場合に、財政の持続可能性を維持するのに必要となるプライマリー黒字、マクロ経済への影響、世代間の資源配分に与える影響を算出した。その結果、第1に、財政の持続可能性を確保するために消費税率は41%程度まで上昇する必要があること、第2に、同じく財政の持続可能性を確保するためには、長期的に5%程度のプライマリー黒字が必要であること、第3に、現在世代から将来世代へ負担の先送りが発生しているため、将来世代の効用水準は▲16%程度悪化すること、が明らかになった。しかしながら、高齢化の進展下においても、適切な歳出削減策を断行する場合、もしくは賦課方式的な公的年金制度を縮小する場合には、様々な経済指標を改善させる結果、将来世代の効用水準を改善させることとなることも、同時に明らかとなった。

Keywords: 少子高齢化；養育コスト；財政の持続可能性；世代重複モデル

JEL classification: C62; C63; C68; E37; E62; H6; H30

* 秋田大学教育文化学部助教授兼早稲田大学現代政治経済研究所特別研究員。

〒010-8502 秋田市手形学園町1番1号 Tel & Fax 018-889-2657.

E-mail:mshimasawa@ed.akita-u.ac.jp

ON THE OLG SIMULATION ANALYSIS ON THE FISCAL SUSTAINABILITY

by

Manabu Shimasawa
Akita University

Abstract

This paper constructs a stylized general equilibrium overlapping generations model in which child-rearing costs are modeled explicitly to evaluate quantitatively total effects of a demographic transition in Japan. In this paper, we calculated some economic variables including the primary surplus needed to maintain a fiscal sustainability for the present fiscal stance and the stock of debt assumed by using the calibrated OLG model to reproduce the Japanese economy in 2002. Our simulation analysis revealed the following points: (1) It is necessary to secure a primary surplus to maintain fiscal sustainability in the long run by about 5% under the present fiscal stance; (2) To secure the above-mentioned primary surplus, the consumption tax rate should rise to 41 % when the government expenditure restraint corresponded only to the consumption tax rate increase; (3) The future generation's lifetime utility will deteriorate by 16.0% compared with the generations in baseline simulation. But our simulation results also indicate that policy reform could reduce the negative effects.

JEL classification: C62; C63; C68; E37; E62; H6; H30

Keywords: Fiscal sustainability; Overlapping generations; Calibration

1. はじめに

わが国では、バブル経済崩壊による景気低迷から脱するため、1992年8月に宮沢内閣において平成となってからはじめて実行された景気対策を契機として、途中橋本内閣による財政再建の試みを除き、小泉内閣が誕生するまで以後ほぼ10年にわたり一貫して恒久減税や公共投資等裁量的な財政政策が行われてきた結果、政府債務残高の著しい増加が見られるようになってきた。例えば、内閣府経済社会総合研究所『国民経済計算年報』によりSNAベースの数字で確認してみると、90年時点では60.6%程度であった政府長期債務残高対名目GDP比率は2002年には103.2%、金額にして実際に514兆円程度にも達している¹。こうした巨額な公債債務残高の存在は、円滑な財政運営に対する大きな脅威となっている。さらに、他の先進国の財政事情と比較してみても、わが国財政の惨状は際立っていることが分かる。まず、一般政府の支出と収入で政府の大きさを比較してみると、わが国財政の特徴は、小さな政府が大きな財政赤字を有しているという現状が浮かび上がる(表1)。次に、政府債務残高を見てみると、際立った高さであることが確認される(図1)。

このような状況を背景として、1990年代半ば以降、わが国においても、「政府債務の持続可能性」の問題がクローズアップされるようになってきている。財政の持続可能性の検証法としては、「政府のインター・テポラルな予算制約式に関するNo Ponzi Game条件」について検定するHamilton and Flavin(1986)や、「公債残高がある水準を超えたときには、原則としてプライマリーバランスを改善するような財政運営ルールから大きく逸脱しないことが、財政の持続可能の条件である」とするBohn(1998)が存在する²。これらの検定法をわが国の財政の持続可能性問題に適用した先行研究としては、Fukuda and Teruyama(1994)、加藤(1997)、土居・中里(1998)、土居(2000)、井堀・中里・川出(2002)がある。例えば、土居(2000)は、公債残高対GDP比率と基礎的財政收支対GDP比率との間に正の相関があるか否かというBohnの検定方法を採用して、1956-1998年度における我が国的一般会計を対象として分析した結果、「わが国的一般会計では、従来の財政運営を継続したまま政府債務を租税で全て償還することを前提として、政府債務は持続可能ではないと結論付けられる」としている。それに対して、井堀・中里・川出(2002)は、国と地方を統合した1957-1999年度のデータセットを用いて、Hamilton and Flavinの検定法により検定した結果、金利水準と経済成長率の先行きの仮定の仕方にある程度検定結果は依存するものの、「1998年度以降

¹ 2004年度の当初予算ベースで見ると、国・地方合わせた長期債務残高は719兆円程度、対名目GDP比で見て143.6%程度となっている。

² Hamilton and Flavin、Bohnの検定法の他には、共和分検定を利用するものがある。Trehan and Walsh(1988)、Hakkio and Rush(1991)参照のこと。

財政状況が一段と厳しくなったが、財政赤字の持続可能性はからうじて満たされていると判断することができる」としている。このようにわが国財政の持続可能性に関する実証分析による評価は一定していない³。

ところで、財政赤字に伴う公債残高の積上がりは利払い費を増加させるため、将来時点における政府の政策選択の幅を制限してしまうことになる。さらに、今世紀前半までは人口構造の高齢化の進展が見込まれており、現状の歳入歳出構造が不変であるとすれば、これにともなう社会保障関係費の著しい増加が歳出に対する大きな圧力となることは間違いない。また、巨額な政府債務残高の存在は、将来世代から現在世代への過大な異時点間の資源再配分を惹起し、将来世代の厚生を低下させることになる。

こうした問題意識の下、貞廣・島澤(2001、2002)では、現時点における巨額な政府債務残高を前提とした上で、政府部门が通時的な予算制約式を持つ世代重複モデルにより、わが国の政府債務の持続可能性を維持するのに必要なプライマリー黒字や、その結果としての将来世代の厚生水準の悪化度合いをシミュレーションによって算出している。貞廣・島澤(2002)では、「財政再建の遅れが、(貞廣・島澤(2001)の結果と比較して)将来世代に対して、さらなるツケの先送りをもたらしている」と結論している。

本稿では、基本的には貞廣・島澤(2002)で使用された一般均衡型世代重複シミュレーションモデルを用いてシミュレーション分析を行うが、以下の点でこれまでの研究とは異なる特徴を有している。すなわち、第1に、子供の養育コストを明示的にモデルに導入した。これにより、少子化のコストばかりでなく、少子化によるベネフィットを分析することが可能になった。第2に、Cutler, et. al. (1990)にしたがい、政府支出を、①教育、②医療、③その他の支出に区分した上で、前2者については、一人当たり年令階級別支出額を試算し、政府支出の予測を行った。これは、貞廣・島澤(2001、2002)では、将来の政府支出の想定については現状のGDP比で一定とされていた。しかし、こうした定式化では、暗黙裡に政府支出の各構成要素は経済成長率と等しい率で増加すると仮定していることとなり、実際には、高齢化の進展に伴い社会保障関連支出が経済成長を上回るペースで急速に増加していることを考慮することができず不十分であったためである(図2)。第3に、余暇変数を導入し、労働供給を内生化した。税負担、年金保険料負担の増加は、労働供給を阻害する可能性が大きい。したがって、こうした効果を捉えるため、余暇を内生変数とすることが先行研究での課題となっていたところである。

他方、財政再建に関するシミュレーション分析についてはこれまで貞廣・島澤(2001、2002)を除いて、誘導形方程式群からなる伝統的なマクロ計量モデルによるものが殆どであり、様々な政策提言が行われてきたものの、いくつかの短所を持っていましたことも事

³ 他の先行研究に関しても、Fukuda and Teruyama (1994)、土居・中里(1998)は持続可能、加藤(1997)は持続不可能であるとしており、やはり評価は分かれている。

実である。本稿で使用する一般均衡型世代重複シミュレーションモデルは、伝統的なマクロ計量モデルと比較して、以下のようなメリットを持っている。第1に、モデルの各方程式が経済理論から直接導かれるため、ミクロ経済学的基礎が確固としており、かつ、マクロ計量モデルにしばしば見られるようなアドホックな定式化とは無縁であること、すなわち、各経済主体の最適化行動を明示的に考慮しており、また、将来発生する事象を正確に予測し経済活動を決定するフォワードルッキング型モデルであるため、いわゆる「ルーカス批判(Lucas critique)」を免れることができる、また、第2に、カリブレーションモデルであり、パラメーター等の条件さえ整えば、各経済変数の定常値が算出されるため、現状を評価する際のメルクマールを得ることができる、さらに、第3に、個人及び政府についての予算制約式を考慮しているため、民間部門から政府部门、政府部门から民間部門、そして世代から世代への資源配分の状況を明示的に分析可能である、ことなどである。

本稿の残りの構成は以下の通り。第2節では、わが国財政の現状と今後の推移を概観する。第3節では、本稿で使用するシミュレーションモデルについて概略を示す。第4節では、シミュレーション結果を提示する。第5節では、まとめを行う。

2. わが国財政の現状と今後の推移

2-1 わが国財政の現状

わが国の財政は、長期政府債務残高が、SNAベースで、2002年度には513.7兆円、対名目GDP比で見ると103%程度にまで達している(図3)。さらに、プライマリーバランスの推移を見てみると、90年代後半以降悪化を続け、足元では▲6.7%程度にまで悪化している(図4)。政府は、中期的な財政運営の指針となる『構造改革と経済財政の中期展望—2003年度改定』において、「2010年代初頭における基礎的財政収支の黒字化を目指す」としているものの、その実現については予断を許さない。

一般政府(社会保障基金を除く)の財政支出の推移を見てみると、高齢化の進行にともなう医療費等の増加を受け、最終消費支出は増加しているものの、公的固定資本形成については減少している。その結果、一般政府(社会保障基金を除く)の財政支出は総じて見ると、ほぼ横ばいで推移している(図5)。

他方、一般政府(社会保障基金を除く)の収入面を見てみると、税収は減少を続けている(図6)。

このように、歳出面では横ばいで推移しているものの、税収が減少していることから、財政赤字は拡大し、2002年度では、2001年度の▲6.6%から▲8.2%程度にまで著しく悪化している(図7)。財政収支赤字の要因分解を見てみると、税収の落ち込みの寄与が一番大きいことが確認できる(図8)。

また、税収の落ち込みは、公債発行額を増加させている(図 9)。90 年代末には小渕内閣により積極的な財政運営が行われたため急増したものの、2001 年度は「公債発行 30 兆円枠」、郵便貯金の大量満期とともに税収増といった特殊要因などもあり公債発行額は減少した。しかしながら、2002 年度は税収の減少を受けて増加に転じた。

公債発行額の増加とともに公債依存度も上昇し、高い水準で推移している(図 10)。現状では、政府支出の 4 割程度を公債発行に依存しており、歳出・歳入面での早急な改革が必要な状況となっていることが分かる。

公債利払い費を見てみると、日本銀行による量的金融緩和政策により金利が低位安定していることもあり、公債残高の上昇の割には利払い費は増加していないことが分かる(図 11)。公債にかかる平均的な利回りを、『国民経済計算年報』より利払い費と公債残高のデータを用いて試算してみると、1990 年度には 9.4% 程度であった平均的な公債利回りは、2002 年度では 2.9% 程度となり、6.5% ポイント程度低下している(図 12)。いま、ゼロ金利政策採用以前の平均的な利回りと公債残高から、ゼロ金利政策による低金利が実現していなかった場合の利払い費と公債残高を仮に試算してみると表 3 の通りとなる。要すれば、98 年度以降、最大で 23 兆円程度利払い費が軽減されたことが分かる。すなわち、今般の低金利政策は財政の危機的状況を緩和し、財政破綻の危機を先送りする機能も果たしていると言える。しかしながら、デフレーションからの脱却、景気の回復とともに、実質金利は上昇はじめ、また、日銀は現在の量的金融緩和政策を転換せざるを得ないと考えられるため、結果として今後金利は上昇していくものと考えられる。したがって、今後利払い費が急増し、財政の圧迫要因となること、さらには、高水準の公的債務残高の存在が金利水準を押し上げもしくは高水準のまま高止まることで、理論的には、民間設備投資が阻害されるクラウディングアウト効果が懸念される。

2-2 政府最終消費支出の今後の推移

以下では、Cutler, et. al. (1990) にならい、政府最終消費支出を目的別に区分した上で年齢別の平均支出額を試算し、国立社会保障・人口問題研究所推計の将来人口データを用いることで、今後の推移を予測することとする(表 2)。すなわち、教育に対する政府支出は主に就労前の子供の便益となるのに対して、医療に対する支出は主に高齢者の便益となると考えられるが、これらはいずれも主に勤労世代が負担することとなる。したがって、政府の歳出構造に変化がない場合、人口構成の変化により、教育支出と医療費が変化するため、政府支出の規模は変化することとなる。わが国の場合、若年従属人口比率は低下し老年従属人口比率は上昇する少子高齢化が進行していることから(図 13)、教育費負担は減少し、代わりに医療費負担が増大する。教育費・医療費を含む政府支出を主に負担する勤労世代から見ると、少子高齢化によるネットの負担が増加するか減少するかは、両者の効果を比較衡量する必要があることが分かる。

図 14 を見ると、現在、5.8% 程度の医療費対 GDP 比は高齢化の進展とともに上昇し、

2040 年後半頃ピークに到達し、13%程度にまで上昇する。一方、教育支出は少子化の進行にともない低下を続け、現在の 3.2%程度から 2%弱にまで低下することとなる。こうしたことから、人口構造にそれほど影響されないと考えられるその他の政府支出が GDP 比で現在の水準で今後も推移すると仮定すると、一般政府の最終消費支出は高齢化のピーク時で 23%程度にまで上昇することとなる。

3. 一般均衡型 OLG シミュレーションモデルの概要

本稿で使用するシミュレーションモデルは、一般均衡型世代重複シミュレーションモデルの先駆けとなったAuerbach and Kotlikoff (1987)の系譜につながる貞廣・島澤(2001、2003)を拡張したものである。具体的には、家計部門、企業部門、政府部門及び年金部門の4部門から構成される1財モデルである。以下では、それぞれの部門について概略を示す。

もっとも、われわれが使用するシミュレーションモデルは、ある程度現実を捨象・抽象化したものであり、特に以下の点には十分な注意を要する。すなわち、(1)貨幣的な側面を捨象した実物モデルであること、(2)不確実性が存在しないこと、(3)閉鎖体系であること、などである。

(1)家計部門

各世代は、労働所得(w)、利子所得、年金所得(p)からなる生涯所得を予算制約として、期待形成を完全予見により行いつつ、ライフサイクル仮説にしたがい行う消費(c)および余暇活動(l)から得られる効用を通時的に最大化する。各時点においては、有限期間生存する勤労世代と引退世代とが同時に多数(60 世代)存在している。また、0 歳から 20 歳までの間は"子供(childhood)"として存在し、所得を稼ぐことなく両親に養ってもらっている。子供一人当たりのコストは、両親の消費に比例するものと仮定する。すなわち、本モデルでは養育費用は一種の"税"として機能することとなる。各家計は 25 歳になると子供を出生し、子供が成人するまで、すなわち、21 歳になるまで、養育するものとする⁴。こうした家計のライフサイクルの概念については図 15 で示してある。

$$U_t = \frac{1}{1-\gamma} \sum_{j=1}^{60} \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^{j-1} \left[c_{t+j}^{1-\xi} + \theta l_{t+j}^{1-\xi} \right]^{\frac{1-\gamma}{1-\xi}} \quad (1)$$

ここで、異時点間の代替の弾力性 γ 、時間選好率 ρ 、余暇に対するウェイト θ 、消費と余暇に関する同時点の代替の弾力性 ξ である。

⁴ 子供の養育コストの導入については INGENUE(2001)に準じた。

家計の予算制約式は、

$$\begin{aligned} & \sum_{j=1}^{44} PDV_{t,j}(1-tw_t)w_t(1+\lambda)^t e_j(1-l_j) + \sum_{j=45}^{60} PDV_{t,j}p_{t,j} \\ & = \sum_{j=1}^{60} PDV_{t,j}(1+tc_t+tcc_{t,j})c_{t,j} + \sum_{j=1}^{44} PDV_{t,j}b_{t,j} \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{cases} tcc_j = \text{const. if } 5 \leq j \leq 24 \\ tcc_j = 0 \quad \quad \text{if } 1 \leq j \leq 4, j \leq 25 \end{cases} \quad (3)$$

このとき、 PDV は割引因子、 tw は賃金税率、 w は賃金率、 λ は技術進歩率、 tc は消費税率、 tcc は養育にかかる費用、 p は年金給付額、 b は年金保険料を表す。

なお、労働供給(L)は、勤労世代の総人口と労働力率($1-l$)及び年齢別の労働効率(e)により内生的に決定されるため、

$$L_t = \sum_{j=1}^{44} N_{t,j}(1-l_j)e_j \quad (4)$$

となる。

ここで、 N は世代人口を表す。

また、資産(a)の蓄積式、貯蓄(s)、民間金融資産(PA)は以下の通り。

$$\begin{aligned} a_{t,j} &= a_{t,j-1}\{1+r_t(1-tr_t)\} + (1-tw_t)w_t(1+\lambda)^t e_j(1-l_j) + p_{t,j} \\ &\quad - b_{t,j} - (1+tc_t+tcc_{t,j})c_{t,j} \\ s_{t,j} &= a_{t,j} - a_{t,j-1} \\ PA_t &= \sum_{j=1}^{60} N_{t,j}a_{t,j} \end{aligned} \quad (5)$$

ここで、 r は利子率、 tr は利子税率を表している。

(2)企業部門

企業は、家計が供給する資本(K)と効率単位で図った労働(L_e)を生産要素とするコブ=ダグラス型生産関数で表され、消費財にも投資財にもなる財(Y)を産出する。さらに企業は完全競争市場で決定される資本と労働の価格を所与として、利潤を最大化する。また、技術進歩率は、ハロッド中立型であり、外生的に一定である。

$$Y_t = AK_t^\alpha L_{e,t}^{1-\alpha}, \quad \text{ただし、} L_{e,t} = (1+\lambda)^t L_t \quad (6)$$

(3)政府部門

政府部門は、歳入として、賃金税、消費支出税、利子税からなる租税収入(T)と公債発行収入を持ち、歳出としては、教育関連支出(CG_E)、医療費(CG_H)、その他の政府支出

(CG_O)、公債利払い費及び年金部門への補助金(GSP)がある。なお、政府は通時的な予算制約に従い税率を決定しているため、財政収支は各期毎に均衡する必要はない。

各期の予算制約式

$$D_{t+1} - D_t = CG_{Et} + CG_{Ht} + CG_{Ot} + GSP_t - T_t + r_t D_t \quad (7)$$

通時的な予算制約式

$$\begin{aligned} & D_t + \sum_{i=0}^T (CG_{Et+i} + CG_{Ht+i} + CG_{Ot+i} + GSP_{t+i}) / \prod_{j=0}^T R_{t+j} \\ &= \sum_{i=0}^T T_{t+i} / \prod_{j=0}^T R_{t+j} + D_{t+T} / \prod_{j=0}^T R_{t+j} \end{aligned} \quad (8)$$

このとき、 D は長期公債債務残高を表し、 $R = 1+r$ と定義される。

また、目的別政府支出(CG_E 、 CG_H)は、第2節で見たように、年齢別一人当たり支出パターンによって決定されるものとする。さらに、我々は、政府支出は家計に効用をもたらさないし、かつ家計の最適消費計画になんら影響を与えないものと仮定する^{5, 6}。

ところで、我々は政府財政の持続可能性は維持されるものとした上で分析を行うため、

(8)式の右辺第2項に関して、 $D_{t+T} / \prod_{j=0}^T R_{t+j} = 0$ を仮定する。したがって、政府の通時的な予算制約式(8)式は、

$$D_t + \sum_{i=0}^T (CG_{Et+i} + CG_{Ht+i} + CG_{Ot+i} + GSP_{t+i}) / \prod_{j=0}^T R_{t+j} = \sum_{i=0}^T T_{t+i} / \prod_{j=0}^T R_{t+j} \quad (8')$$

となる⁷。したがって、本稿では、Hamilton and Flavin(1986)の意味での財政の持続可能性を使用していることとなる。

(4) 年金部門

年金部門は政府部门とは独立的に存在し、21歳から65歳で退職するまでの就労世代から年金保険料(b)を徴収する一方、65歳以上の引退世代に対して年金(p)を支給する。また年金給付(p)は定額部分(p_f)と報酬比例部分(p_r)とから成る。

$$b_{t+j} = T p_t w_t (1+\lambda)^t e_j l_j \quad (9)$$

⁵ もちろん、政府支出が家計に何ら便益をもたらさないという仮定は極端なものであるが、本稿では分析とモデルビルディングの簡単化からこうした仮定を採用している。

⁶ 川出・別所・加藤(2003)では、社会資本ストックを含んだ一般均衡型世代重複シミュレーションモデルを用いて、高齢社会に移行するわが国の社会資本の蓄積と政府債務の累増が経済成長・資本蓄積・将来世代の経済厚生等に与える影響について分析しているが、その際、生活関連社会資本ストックは家計に正の効用を与えるものと仮定している。

⁷ 「財政の持続可能性」の詳細については補論1参照のこと。

$$B_t = \sum_{j=1}^{44} N_{t,j} b_{t,j} \quad (10)$$

$$\begin{aligned} p_{t,j} &= p_{rt,j} + p_{rt,j} \\ p_{t,j} &= (\beta_f + \beta_r) H = \beta H \quad , \quad H = \frac{1}{44} \sum_{j=1}^{44} w_t (1 + \lambda)^t e_j l_j \end{aligned} \quad (11)$$

$$P_t = \sum_{j=45}^{60} N_{t,j} p_{t,j} \quad (12)$$

ここで、 β_f 、 β_r はそれぞれ定額部分、報酬比例部分の所得代替率(*replacement rate*)であり、 $\beta \equiv \beta_f + \beta_r$ である。 H は標準報酬年額を表し、 B はマクロの年金保険料収入、 P はマクロの年金給付額を表している。

このとき、年金部門の予算制約式は、年金積立金を F 、政府からの年金給付の固定部分に対する補助金を GSP とすると、

$$F_{t+1} = (1 + (1 - \tau r)r_t) F_t + GSP_t + B_t - P_t \quad (13)$$

となる。

なお、政府からの年金給付の固定部分に対する補助金 GSP は、

$$GSP_t = rgsp_t \sum_{j=45}^{60} N_{t,j} p_{rt,j} \quad (14)$$

である。 $rgsp$ は年金部門への国庫からの補助比率を表す。

(5) 均衡条件

モデルを閉じるために、資本市場および財市場に関して以下のようないくつかの条件が必要となる。

$$K_t + D_t = PA_t + F_t \quad (15)$$

$$Y_t = C_t^A + C_t^C + I_t + CG_{Et} + CG_{Ht} + CG_{Ot} + GSP_t \quad (16)$$

このとき、 C_t^A 、 C_t^C は、それぞれ大人(21-80歳人口)の総消費額、子供(20歳以下人口)の総消費額を表している。

(6) その他

本モデルでは、各世代の厚生水準を測定するために、以下の二つの測定基準 — 補償変分と等価変分 — を使用する⁸。

まず、ある世代が他の世代、ここでは比較の基準となる世代に較べて効用水準がどのように変化したかを見るため、すなわち、基準世代とその他の世代といった世代間の効用

⁸ 補償変分と等価変分の詳細については補論 2 を参照のこと。

水準比較を行うために、以下のような補償変分(CV)を設定する。

$$CV_i = M(p_B, U_B(c_B)) / M(p_B, U_i(c_i)) \quad (17)$$

ここで、 p_B 、 U_B は、それぞれ比較する際の基準世代の価格ベクトル⁹、消費の流列から得られる基準世代の効用水準を表す。

次に、各シナリオ間における各世代の効用水準を比較するため、すなわち、制度変更が各世代の効用水準に与える影響を評価するために、以下のような等価変分(EV)を用いることとする。

$$EV_i = M(p_s, U_i(c_i)) / M(p_s, U_s(c_s)) \quad (18)$$

このとき、 p_s 、 U_s は、それぞれベースラインシナリオの価格ベクトル、消費の流列から得られる各世代の効用水準を表す。

すなわち、それぞれのシナリオにおける世代間の厚生水準の比較は補償変分、政策変更が各世代の厚生に与える影響を見る場合は等価変分を利用できる(図 16)。

4. シミュレーション分析

本節では、各シミュレーション分析に共通する前提とシミュレーション結果について見てみることとしよう。

4-1 シミュレーションの前提

まず、主要なマクロ経済変数、財政変数、年金関連変数は内閣府経済社会総合研究所『国民経済計算』により 2002 年度の SNA データにもとづいてカリブレーションを行なっている。カリブレーション結果は表 4 の通り。

次に、主要なパラメター値及び外生変数の想定は以下のとおりである¹⁰。

まず、家計に関するものについては、異時点間の代替の弾力性 γ 、時間選好率 ρ 、余暇に対するウェイト θ 、消費と余暇に関する同時点の代替の弾力性 δ は、先行研究の値を参考に、貯蓄率、余暇時間比率を目標として値を与えた。表 4 のパラメターセッティングにより、余暇時間比率は 16.1% となったが、これは総務省統計局『社会生活基本調査』の第 3 次活動時間の割合にはほぼ一致している。

⁹ 価格ベクトルとは、具体的には、賃金率と利子率の要素価格および所得税率、消費税率等の税率からなる「総合的な」価格ベクトルのことである。

¹⁰ パラメター値の選択については、世代重複シミュレーションモデルに関するわが国の代表的な文献に関するサーベイである上村(2002)を参考にした。

子供時代の消費係数 tcc については、総務省統計局『家計調査』より、20歳未満の消費額の 25-44 歳世代の消費額に対する比率を用いた。生涯期間に関しては、21歳に就労を開始するものとし、65歳で引退した後、80歳まで生存するものとした。これにより、本モデルでは各家計は 21 歳で意思決定主体としてモデル内に登場し 60 期間生存するため、モデル内の 1 期間は現実の 1 年に相当することとなる。なお、本モデルには寿命に関する不確実性が存在しないため、一旦モデルに参入した世代は退出するまで同じ人口水準を維持する。また、将来人口の想定は、2100 年までは国立社会保障・人口問題研究所『日本の将来推計人口（平成 14 年 1 月推計）』の中位推計から 20-24 歳人口のデータを用い、それ以降は世代間人口の伸び率をゼロとした。

技術進歩率については、1980 年から 2002 年までの平均値である 1.5% 程度とした。政府支出のうち、教育関連支出対 GDP 比率、医療費対 GDP 比率については、第 2 節で見たように、1990 年から 2002 年までの年齢別一人当たり平均支出パターンを用いて、推計している。具体的には、内閣府経済社会総合研究所『国民経済計算年報』中の「付表 7 一般政府の目的別支出」から、「教育」を教育関連支出、「保健」を医療費として用いた。また、公的固定資本形成を含むその他の政府支出対 GDP 比率については、2002 年度の水準で以後一定であるとした。賃金税率と資本税率は一定とし、財政の持続可能性を維持するために必要な歳入の調整は消費税率の内生的な変化で対応すると想定して試算を行った。

年金保険料率および国庫負担率の改定スケジュールについては、平成 16 年 6 月に成立した年金制度改革法に従っている¹¹。所得代替率は 50% 程度とした。

4-2 シミュレーション・シナリオ

ここでは、シミュレーション・シナリオの概要を述べておく。

まず、各シナリオ共通の前提として、2002 年度のわが国経済の姿を前提とした上で、政府部门は消費税率を操作変数として長期的に予算制約式を均衡させるよう行動し、年金部門は年金制度改革法のスケジュールに沿って、年金保険料率、年金給付水準、国庫負担割合が与えられている。さらに将来の人口に関しては、前述の通り、国立社会保障・人口問題研究所『日本の将来推計人口（平成 14 年 1 月推計）』より中位推計を利用している。このような現状の経済構造を前提とし、かつ、現時点で明らかになっている制度変更を織り込んだ上で、人口を外生変数としてシミュレーションしたシナリオをベースラインシナリオ（ケース 1）とする。

次に、財政再建シナリオ（ケース 2）である。本稿では、財政再建として政府支出の削減、

¹¹ 2004 年度以降基礎年金の国庫負担 1/2 への変更を前提に、厚生年金の保険料は、現在の 13.58% から毎年 0.35% ポイント程度上昇させ、2017 年度以降 18.3% 程度で一定とした。

特に、医療費の削減を断行するシナリオを考える。具体的には、一人当たり年齢別支出を5割カットするケースを考える。これにより定常状態ではベースラインシナリオにおける政府支出総額対GDP比率に較べて3%ポイント程度削減されることとなる。

もう一つの政策シナリオは、公的年金制度が廃止されるシナリオ(ケース3)である。便宜的には、公的年金制度が廃止され、民営化されるシナリオと考えることも可能である。なお、シミュレーションにあたっては、新しい定常状態に到達するのに十分なシミュレーション期間を確保してある。

4-3 シミュレーション分析

シミュレーション結果は図17で提示してある。

まず、政府支出対GDP比率は、現状の22.7%程度から高齢化のピークで33%程度に達した後、次第に減少し定常状態では24.7%程度となる。こうした高いレベルの政府支出を賄いつつ財政の持続可能性を確保するためには消費税率は上昇せざるを得ず、長期的には41%程度に達する¹²。高齢化の進行と高い税負担により、人口構造の移行過程においては貯蓄率は低下し、高齢化のピークでは現状より7%ポイント程度低下する。財政の持続可能性を確保するために必要な長期的なプライマリー黒字対GDP比率は4.9%程度である。このように、現在世代から将来世代へと負担の先送りがなされる結果、将来世代の効用水準は著しく悪化し、基準世代¹³と較べて▲16%程度低下することとなる。

次に、財政再建シナリオについて見てみることとする。一人当たり医療費を5割程度削減する大胆な財政再建の断行により、政府支出対GDP比率は、高齢化のピークである2045年頃でベースラインシミュレーションと比較して5.5%ポイント程度低下することが分かる。これにより財政の持続可能性を維持するために必要な消費税率は25%程度となり、ベースラインケースと較べて15%ポイント程度低下する。税負担の低下等により貯蓄率は上昇する。貯蓄率の上昇は投資率の上昇をもたらすため、資本収益率は低下し、賃金率は上昇することとなる。また、プライマリー収支の改善速度は増すこととなり、長期的にはベースラインと比べて1.6%ポイント程度改善することとなる。このような負担の減少により、将来世代の効用水準の悪化度合いを、補償変分で見てみると、基準世代と比べて▲7%程度の悪化にとどまることとなる。次に、等価変分により、本シナリオにおける各世代の効用水準とベースラインシミュレーションにおける各世代

¹² 加藤(2000)では、公債残高対GDP比率が110%のもとで、シミュレーションを行い、消費税率は40%程度にまで上昇する必要があるとしている。したがって、現在の公債残高比率を前提とすると、本稿で得た消費税率の試算結果は驚くに値しない数値であるとも言える。

¹³ ここでは2000年に労働市場に参入する1980年生まれ世代を基準世代としている。

の効用水準を比較してみると、全ての世代で効用が上昇することとなることが分かる。すなわち、一定の仮定のもとではあるが、本シミュレーションでは、財政再建はパレート改善的な改革であると言える。

さらに、年金改革シナリオの結果を見てみると、賦課方式的な公的年金制度の廃止・民営化への移行により、貯蓄率が大幅に上昇するため、資本収益率は低下し、賃金率は上昇する。また、投資率も上昇する結果、経済成長率も上昇することとなる。また、財政の持続可能性を確保するのに必要なプライマリー収支の黒字幅は長期的にはベースラインと比べて 1.0% ポイント程度改善する。このような経済変数の改善が将来世代の効用水準に与える影響を見てみると、基準世代と比べて、▲11% 程度低下することとなる。次に、本シナリオにおける各世代の効用水準とベースラインシナリオにおける各世代の効用水準とを比較してみると、年金改革の影響を受ける世代の効用水準はベースラインシナリオにおける各世代の効用水準より低下するものの、将来世代の効用水準は増加することが分かる。したがって、本シミュレーションでは、年金改革はパレート改善的な政策ではないことが確認される¹⁴。

5. まとめ

われわれはこれまで 2002 年度のわが国経済を再現するようカリブレーションされた一般均衡型世代重複シミュレーションモデルを用い、2002 年度現在のマクロ経済/財政の姿を前提とし、人口構造の変化に呼応して政府支出の水準も変化すると仮定した時に財政の持続可能性を維持するのに必要となるプライマリー黒字、マクロ経済への影響、世代間の資源配分に与える影響を算出した。主要なポイントは以下の通りである。第 1 に、財政の持続可能性を歳入面の努力のみ、すなわち、租税の徴収のみで確保しようとする場合には消費税率は 41% 程度へ上昇する必要がある。第 2 に、同じく財政の持続可能性を確保するためには、長期的に 5% 程度のプライマリー黒字が必要である。第 3 に、将来世代から現在世代へ大規模な資源の再配分ないしは負担の先送りが発生しているため、将来世代の効用水準は▲16% 程度悪化する。しかしながら、高齢化の進展下においても、適切な歳出削減策を断行する場合もしくは公的年金制度を縮小する場合には、様々な経済指標を改善させる結果、将来世代の効用水準が改善することとなる。本稿の試算からも明らかになったように、財政状況の悪化とともに、将来世代に転嫁されるであろう負担はかなりの規模に達している。したがって、できるだけ早期のうちに

¹⁴ Breyer and Straub(1993)によれば、労働供給が内生的に決定される場合には、理論的には、賦課方式から積立方式への移行は全ての世代の効用を改善するいわゆるパレート改善的な政策変更であるとの結論を導いているが、本稿の結果では、これまでの先行研究と同じくパレート改善的な政策変更とはなっていない。

他の先進国のように財政再建に取り組み、フロー及びストックの公債を削減していくことで、財政の持続可能性を確保するとともに、将来世代への負担のツケ回しを可能な限り軽減していくことが肝要であるとのインプリケーションが得られる。

また、本稿で得られたシミュレーション結果の解釈については以下のような留保をつけるのが妥当である。すなわち、本稿のベンチマーク・ケースでは、財政の持続可能性を確保するための手段を消費税率引上げによる増税のみに求めていた。もちろん、現実には増税に加えて歳出削減が併せて行われるものと想定するのが妥当であろう。すなわち、本稿でのシミュレーション結果は、歳出削減を行わない、もしくは所得税率等他の税率を引上げなければ、消費税率はこれほどまで非現実的な値へ上昇させなければ、財政の持続可能性は確保されない、すなわち財政は破綻してしまうという警告であると解釈すべきであろう。したがって、政府が2004年1月にとりまとめた『構造改革と経済財政の中期展望－2003年度改定』に見られるように、政府により財政再建に向けた試みがなされようとしている現在、本稿で得られた消費税率が将来そのまま実現してしまうとの解釈が成り立つ可能性はきわめて低いものであることに留意する必要がある。

さらに、本稿の分析結果からは、必要とされる財政再建のタイミングについては、何ら情報を得ることはできない。なぜなら、財政の持続可能性を仮定した場合、単に、それは現在の財政赤字は将来の黒字で埋め合わされるというルールが満足されればそれで良いからである。したがって、われわれのシミュレーション結果からは調整期間の長さの選択については何ら答えを用意することができない。もちろん、『構造改革と経済財政の中期展望－2003年度改定』において示されたプライマリー黒字への転換時点が最適なのか否かについても、全く評価することができない。

このように、われわれの試算には限界があることも確かであるが、現在の財政運営を長期的な視点および世代間の資源再分配の問題という観点から評価する上でのメルクマールとなるものであり、本稿で得られた試算結果はそうした点で考慮に値するものであると考えられる。

最後に残された課題について述べておく。本モデルは他のA-K型OLGシミュレーションモデルと同じく実物モデルであり、貨幣的な側面は捨象されている。ところで、周知の通り、わが国経済は世界的に見ても戦後最悪のデフレーションによる景気の低迷に陥っている。デフレーションはもちろん貨幣的な現象である。そもそも現状のようなデフレ経済下において、財政の持続可能性を維持するような財政構造改革は果たして実行可能なのか否かについての分析を可能とするための貨幣要因の導入については今後に残された重要な研究課題であると言える。

補論 1 本稿で用いた「財政の持続可能性」の定義について

本補論では、本稿で用いた財政の持続可能性についての解説を行う。すなわち、無限大の将来における政府債務残高の現在価値はゼロになっていなければならないというものであり、「政府のインター τ テポラルな予算制約式に関する No Ponzi Game 条件」について検定する Hamilton and Flavin(1986)を応用したものである。数学的には、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{D_t}{\prod_{k=0}^t (1+r_k)} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{D_0 \prod_{k=0}^t (1+g_k)}{\prod_{k=0}^t (1+r_k)} = A = \begin{cases} 0 \\ \text{定数} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \text{持続可能} \\ \text{持続不可能} \end{cases}$$

と表すことができる。ここで、 D は公債債務残高、 g は経済成長率、 r は利子率を表す。このとき注意しなければならないのは、上式から分かるように、利子率(r)が成長率(g)を下回っている、すなわち経済が動学的に非効率的な状態にあれば、財政を破綻させることなく公債を発行し借り換え続けることが可能であり、そこではそもそも財政の持続可能性が問題にされることはない。

また、Barro(1974)で示されたいわゆる「公債の中立命題」が成り立つ経済においても、財政が持続可能であるのは自明のことであろう。なぜなら、公債の発行と償還が同一世代に限定されなければ、例えば、課税による公債償還を先送りし、借り換え債を発行し続けて行けば、現在の世代は、償還のための増税を将来世代に転嫁することができるのであるが、親の世代が子の世代の効用にも関心を持っていると、結局、親は子の、その子はそのまた子の、そのまた子はそのまた子のそのまた子、……、の効用にも関心を持つこととなり、現在世代が無限の先の世代の効用についてまで間接的に関心を持つことを意味するため、償還が先送りされたとしても、先送りされた世代は償還がある時と同じ行動をとることになるから、公債の発行は課税と同値になるためである。

したがって、財政の持続可能性が意味ある問題になるのは、動学的に効率的な世界でかつ公債の中立命題が成り立たない世界においてであることが分かる。

補論 2 補償変分と等価変分について

ここでは、本稿で使用する補償変分と等価変分について説明する。

(1) 補償変分

まず、補償変分とは、効用の差が所得の差として表現できるとした場合¹⁵、その所得の差を変化後の価格ベクトルで評価して得られるものである¹⁶。すなわち、本論において基準世代として設定された 1980 年生まれ世代が直面する価格ベクトルを、仮に変化後の価格ベクトルとして用いることで各世代の効用水準を仮想的に評価し、それと実際に各世代が直面する価格ベクトルから得られる効用水準を比較することで求められる。例えば、いま、第 1 世代と第 2 世代の 2 世代からなる経済を考えてみよう。すなわち、第 1 世代が直面する価格ベクトルを p_0 、所得を I_0 、第 2 世代が直面する価格ベクトル、所得をそれぞれ p_1 、 I_1 とし、第 2 世代を基準世代として考える。このとき、補償変分とは、価格と所得が (p_0, I_0) から (p_1, I_1) へ変化した場合、第 1 世代が享受した効用水準を再現するために、所得をどの程度補整しなければならないか、を示すものである。図 18(a)の補整額 μ が正值であれば、世代 1 の効用水準は世代 2 の効用水準を下回るのに対し、 μ が負値であれば、世代 1 の効用水準は世代 2 の効用水準を上回ると評価されることになる¹⁷、¹⁸。

(2) 等価変分

次に等価変分であるが、等価変分とは、効用の差が所得の差として表現できるとした場合、その所得の差を変化前の価格ベクトルで評価して得られるものである。すなわち、本論においてベースラインシナリオとして設定されたケース 1 の各世代が直面する価格ベクトルを、変化前の価格ベクトルとして用いることで各ケースにおける各世代の効用水準を仮想的に評価し、それと実際に各ケースにおいて各世代が直面する価格ベクトルから得られる効用水準を比較することで求められる。したがって、等価変分では、政

¹⁵ 要するに、間接効用関数と支出関数が定義されればよい。

¹⁶ この場合の価格ベクトルとは、生産要素価格(要素価格賃金率と利子率)である。

¹⁷ 厳密には、本稿では、補整比率を用いてるので、補整比率 μ が 1 を上回れば世代 1 の効用水準が基準世代である世代 2 の効用水準を下回り、また、補整比率 μ が 1 を下回れば世代 1 の効用水準が基準世代である世代 2 の効用水準を上回ることとなる。

¹⁸ 補償変分では、基準世代の効用水準が各ケースで異なるため、シナリオ間の効用水準の比較は行えない。

策変更が各世代の効用水準にいかなる影響を与えるのかについて測定できることになる。

例えば、いま、ベースラインシナリオ・ケースにおける第*i*世代と政策変更ケースにおける第*i*世代の効用水準の差を考えてみよう。要すれば、政策変更前の第*i*世代の効用水準と政策変更後の第*i*世代の効用水準とを比較することとなるため、政策変更が当該世代の生涯効用水準にいかなる影響を与えることとなるのかを評価していることになる。すなわち、ベースラインシナリオ・ケースにおいて同じ第*i*世代が直面する価格ベクトルを p_0 、所得を I_0 、政策変更ケースにおいて第*i*世代が直面する価格ベクトル、所得をそれぞれ p_1 、 I_1 とし、ベースラインシナリオ・ケースを比較基準として考える。このとき、等価変分とは、価格と所得が (p_0, I_0) から (p_1, I_1) へ変化した場合、ベースラインシナリオ・ケースの世代が享受した効用水準を再現するために、所得をどの程度変化させなければならないか、を示すものである。図 18(b)の変化額 μ が正値であれば、政策変更ケースの世代*i*の効用水準はベースラインシナリオ・ケースにおける世代*i*の効用水準を上回るのに対し、 μ が負値であれば、政策変更ケースの世代*i*の効用水準はベースラインシナリオ・ケースにおける世代*i*の効用水準を下回ると評価されることになる^{19、20}。

¹⁹ 厳密には、本稿では、変化率を用いているので、変化比率 μ が 1 を上回れば政策変更前の第*i*世代の効用水準が政策変更後の第*i*世代の効用水準を下回り、また、変化率 μ が 1 を下回れば政策変更前の第*i*世代の効用水準が政策変更後の第*i*世代の効用水準を上回ることとなる。

²⁰ 等価変分では同一シナリオにおける各世代間の効用水準の比較はできない。ただし、ある政策変更が、ある世代、例えば将来世代、に対して、他の世代と比較して、望ましい/望ましくない効果を持つ、ということについては評価可能である。

参考文献

- Auerbach,A.J. and L.J.Kotlikoff,(1987), *Dynamic Fiscal Policy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Barro, R.J., (1974), "Are government bonds net wealth?" *Journal of Political economy*, vol.82, pp.1095-1118.
- _____, (1979), "On the Determination of Public Debt", *Journal of Political Economy* vol.87, pp.940-971.
- Bohn, H.,(1998), "The Behavior of U.S. Public Debt and Deficits" *Quarterly Journal of Economics* vol.113, pp.949-963.
- Breyer, F. and M. Straub, (1993), "Welfare effects of unfunded pension system when labor supply is endogenous", *Journal of Public Economics* vol.50, pp.77-91.
- Cutler, David M., James M. Poterba, Louise, M. Sheiner and Lawrence H. Summers., (1990), "An Aging Society: Opportunity or Challenge?" *Brookings Papers on Economic Activity*, vol.1, pp.1-56.
- Fukuda, Shin'ichi and Hiroshi Teruyama, (1994), "The Sustainability of Budget Deficits in Japan", *Hitotsubashi Journal of Economics* vol.35, pp.109-119.
- Hakkio, C, S., and Rush M, (1991), "Is the Budget Deficits too Large", *Economic Inquiry* vol.29, pp.429-445.
- Hamilton, J. and Marjorie Flavin, (1986), "On the Limitations of Government Borrowing: A Framework for Empirical Testing", *American Economic Review* vol.76, pp.808-816.
- INGENUE, (2001), "Macroeconomic consequences of pension reforms in Europe: An investigation with the INGENUE world model.", mimeo.
- SADAHIRO, Akira and Manabu SHIMASAWA, (2003), "Ageing, policy reforms and international capital flow in a computable two-country OLG model.", ESRI Discussion Paper Series No.97.
- Trehan, B., and Carl Walsh, (1988), "Common Trends, the Government's Budget Constraint, and Revenue Smoothing", *Journal of Economic Dynamics and Control* vol.12, pp.425-444.
- 井堀利宏・中里 透・川出真清, (2002), 「90年代の財政運営：評価と課題」『フィナンシャル・レビュー』第63号, pp.36-68 財務省財務総合研究所.
- 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』第28巻第1号、pp.15-36.

加藤久和、(1997)、「財政赤字の現状と政府債務の持続可能性」『電力中央研究所報告』
Y97001、電力中央研究所。

加藤竜太、(2000)、「我が国の高齢化移行と財政赤字」井堀・加藤他『財政赤字の経済
分析:中長期的視点からの考察』所収 経済企画庁経済研究所経済分析・政策研
究の視点シリーズ 第16号。

川出真清・別所俊一郎・加藤竜太、(2003)、「高齢化社会における社会資本一部門別社
会資本を考慮した長期推計ー」ESRI Discussion Paper Series No.64 内閣
府経済社会総合研究所。

貞廣彰・島澤論、(2001)、「財政の持続可能性と必要なプライマリー黒字について」『日
本経済研究』第43号、pp.117-132 日本経済研究センター。

_____・_____, (2002), 「わが国財政の持続可能性に関するシミュレーション
分析:改訂版」早稲田大学現代政治経済研究所 Working Paper Series
No.0206.

土居丈朗、(2000)、「我が国における国債の持続可能性と財政運営」井堀利宏・加藤竜
太・中野英夫・中里透・土居丈朗・佐藤正一『財政赤字の経済分析: 中長期的
視点からの考察』、大蔵省印刷局。

土居丈朗・中里透、(1998)、「国債と地方債の持続可能性: 地方財政対策の政治経済学」
『フィナンシャル・レビュー』第47号、大蔵省財政金融研究所。

表1 各国政府の財政事情

(1)日本 (対GDP比、%)

	総支出	経常収入	財政赤字	純利払費	プライマリー収支
2000	30.7	38.2	▲7.5	1.5	▲6.0
2001	31.6	37.7	▲6.1	1.4	▲4.7
2002	30.3	38.2	▲7.9	1.5	▲6.4
2003	29.8	37.7	▲8.0	1.6	▲6.3
2004	29.8	36.9	▲7.1	1.8	▲5.3

(2)アメリカ (対GDP比、%)

	総支出	経常収入	財政赤字	純利払費	プライマリー収支
2000	35.3	33.7	1.6	2.5	4.1
2001	34.5	34.6	▲0.2	2.2	2.1
2002	32.0	35.3	▲3.3	2.0	▲1.3
2003	30.9	35.7	▲4.8	1.8	▲3.0
2004	30.6	35.2	▲4.7	1.8	▲2.9

(3)イギリス (対GDP比、%)

	総支出	経常収入	財政赤字	純利払費	プライマリー収支
2000	40.9	37.0	3.9	2.1	6.0
2001	41.0	40.3	0.7	1.8	2.5
2002	39.3	40.9	▲1.6	1.5	▲0.1
2003	39.3	42.6	▲3.2	1.5	▲1.7
2004	39.8	42.6	▲2.9	1.5	▲1.4

(4) ドイツ (対 GDP 比、%)

	総支出	経常収入	財政赤字	純利払費	プライマリー収支
2000	47.1	45.7	1.3	2.9	4.3
2001	45.5	48.3	▲2.8	2.8	▲0.0
2002	45.0	48.5	▲3.5	2.7	▲0.8
2003	45.0	48.9	▲3.9	2.7	▲1.1
2004	44.5	48.2	▲3.7	2.7	▲1.0

(5) フランス (対 GDP 比、%)

	総支出	経常収入	財政赤字	純利払費	プライマリー収支
2000	51.1	52.5	▲1.4	2.9	1.5
2001	50.9	52.5	▲1.5	2.9	1.3
2002	50.2	53.4	▲3.3	2.8	▲0.4
2003	50.4	54.5	▲4.1	2.8	▲1.3
2004	50.0	53.8	▲3.8	2.9	▲1.0

(6) イタリア (対 GDP 比、%)

	総支出	経常収入	財政赤字	純利払費	プライマリー収支
2000	46.2	46.9	▲0.7	6.0	5.3
2001	46.0	48.7	▲2.7	5.9	3.3
2002	45.6	48.0	▲2.4	5.3	2.9
2003	46.4	48.9	▲2.5	4.8	2.3
2004	45.5	48.7	▲3.1	4.7	1.5

(7)カナダ

(対 GDP 比、%)

	総支出	経常収入	財政赤字	純利払費	プライマリー収支
2000	44.1	41.0	3.0	3.3	6.4
2001	42.8	41.4	1.4	3.0	4.4
2002	41.4	40.6	0.8	2.7	3.4
2003	41.3	40.1	1.2	2.1	3.2
2004	41.3	40.1	1.2	1.9	3.2

(8)スウェーデン

(対 GDP 比、%)

	総支出	経常収入	財政赤字	純利払費	プライマリー収支
2000	62.4	57.3	5.1	0.8	5.9
2001	59.9	57.0	2.9	0.8	3.6
2002	58.0	58.2	▲0.3	0.9	0.6
2003	58.7	58.2	0.5	▲0.1	0.4
2004	58.5	58.3	0.2	▲0.3	▲0.2

(出典) OECD (2003) "Economic Outlook No. 75"

表2 政府支出(項目別)の推移

	教育支出対 GDP 比		医療支出対 GDP 比		その他支出対 GDP 比	
	実績値	推計値	実績値	推計値	実績値	推計値
1990	3.14	3.14	4.21	4.13	5.95	6.03
1991	3.11	3.12	4.36	4.25	5.99	6.09
1992	3.12	3.15	4.43	4.37	6.13	6.16
1993	3.19	3.14	4.60	4.49	6.47	6.62
1994	3.19	3.15	4.66	4.62	6.55	6.62
1995	3.18	3.16	4.75	4.74	6.69	6.71
1996	3.12	3.17	4.76	4.86	6.58	6.42
1997	3.12	3.17	4.68	4.99	6.71	6.36
1998	3.18	3.20	4.80	5.11	7.11	6.79
1999	3.23	3.20	5.02	5.23	7.41	7.24
2000	3.23	3.23	5.46	5.34	7.23	7.34
2001	3.25	3.23	5.80	5.48	7.49	7.84
2002	3.23	3.23	5.81	5.63	7.65	7.82

(備考) 実績値は内閣府経済社会総合研究所『国民経済計算年報』、推計値は筆者試算。

表3 利払い費、公債残高の試算

	利払い費(十億円)		公債残高(十億円)	
	実績値	推計値	実績値	推計値
1998	17,745.2	28,268.7	396,624.6	396,624.6
1999	17,264.2	30,922.9	423,340.6	433,864.1
2000	16,731.0	34,599.0	471,782.5	485,441.2
2001	15,753.5	35,844.4	485,047.0	502,915.0
2002	14,870.0	38,044.5	513,693.4	533,784.3

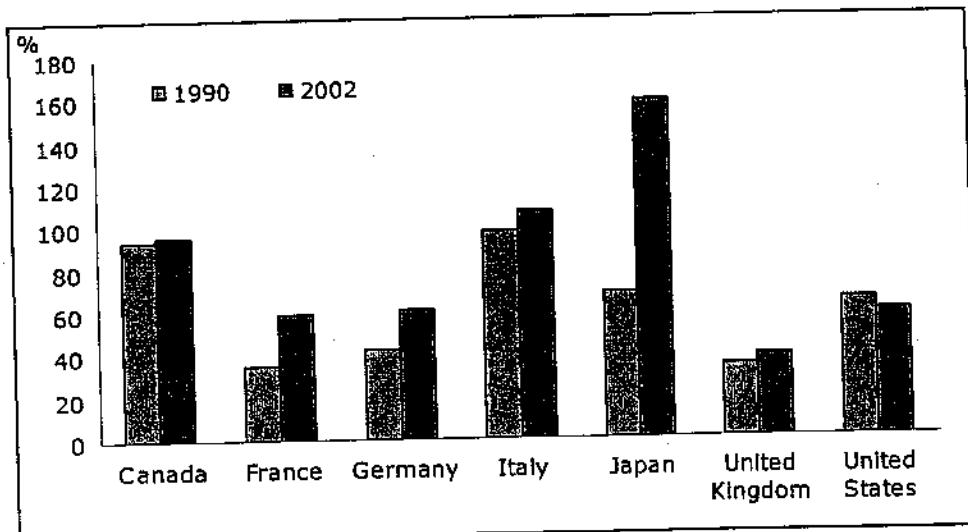
(備考) 実績値は内閣府経済社会総合研究所『国民経済計算年報』、推計値は筆者試算。

表4 カリブレーション結果

	変 数	2002 年度	試算値
パラメータ	資本分配率	0.273	—
	時間選好率	0.00242	—
	異時点間の代替の弾力性の逆数	0.50	—
	余暇に対するウェイト	0.20	—
	消費と余暇に関する同時点の代替の弾力性	0.58	—
	養育コスト係数	0.61	—
	所得代替率(%程度)	50	—
	技術進歩率(%程度)	1.5	—
貯蓄率 (%程度)		25.2	25.2
税収対 GDP 比率 (%程度)		15.9	15.8
プライマリーバランス対 GDP 比率 (%程度)		▲6.7	▲6.8
政府支出対 GDP 比率 (%程度)		22.7	22.7
政府債務残高対 GDP 比率 (%程度)		103.2	104.1
公債発行対 GDP 比率 (%程度)		5.7	5.9
年金給付対 GDP 比率 (%程度)		7.9	7.6
年金負担対 GDP 比率 (%程度)		5.4	5.2
年金国庫負担対 GDP 比率 (%程度)		4.2	4.5
資本收益率 (%程度)		1.6	2.2
余暇(3次活動)* (%程度)		16.0	16.1

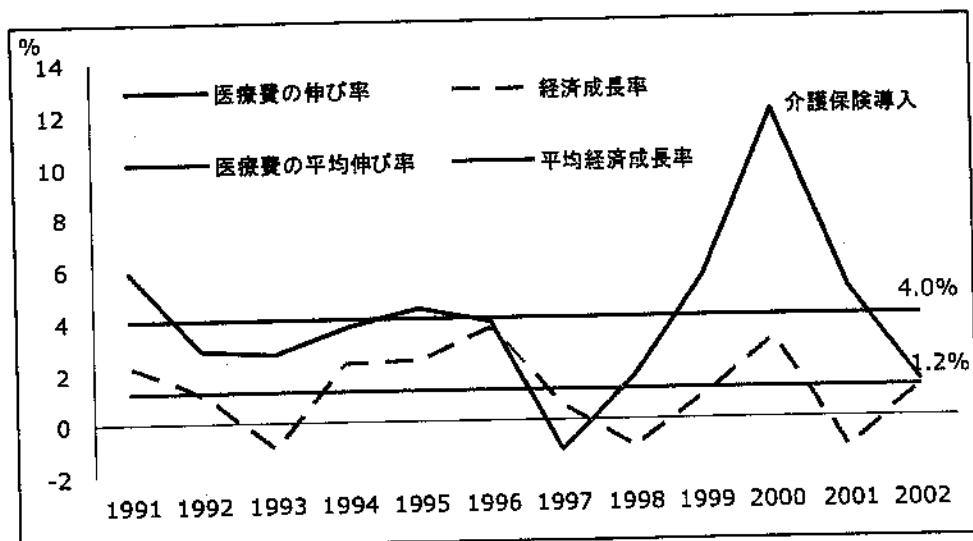
(備考) *は 2001 年度の数値。

図1 公債債務残高の国際比較



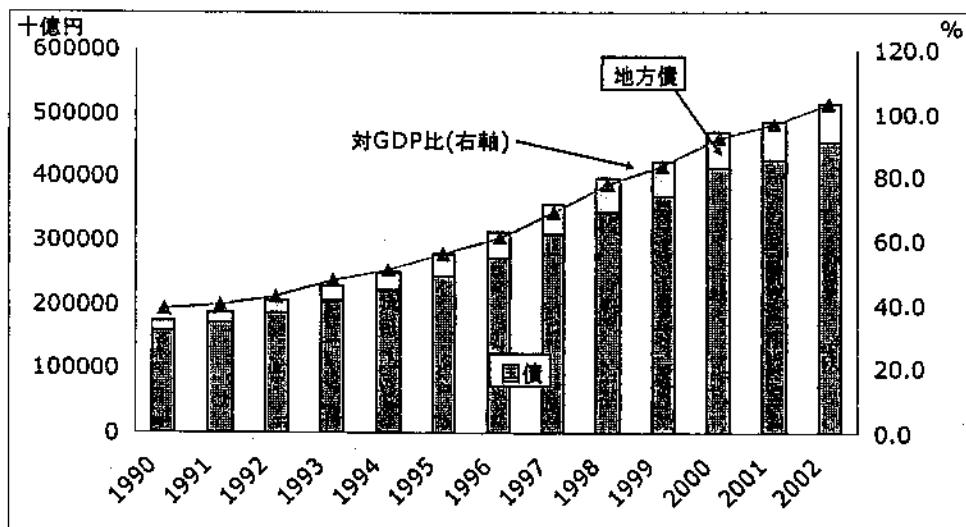
(出所) IMF 統計

図2 医療費の伸び率と経済成長率の推移



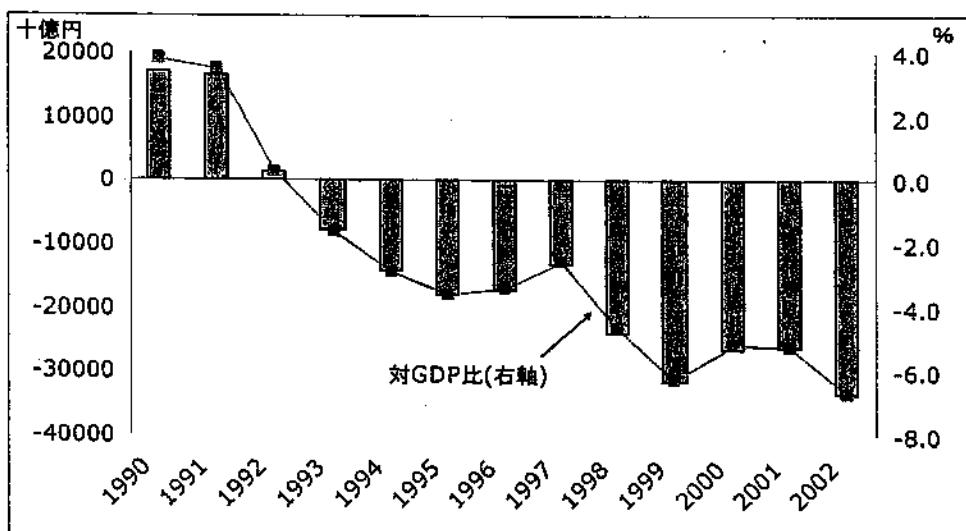
(出所) 内閣府経済社会総合研究所『国民経済計算年報』

図3 長期公債債務残高の推移



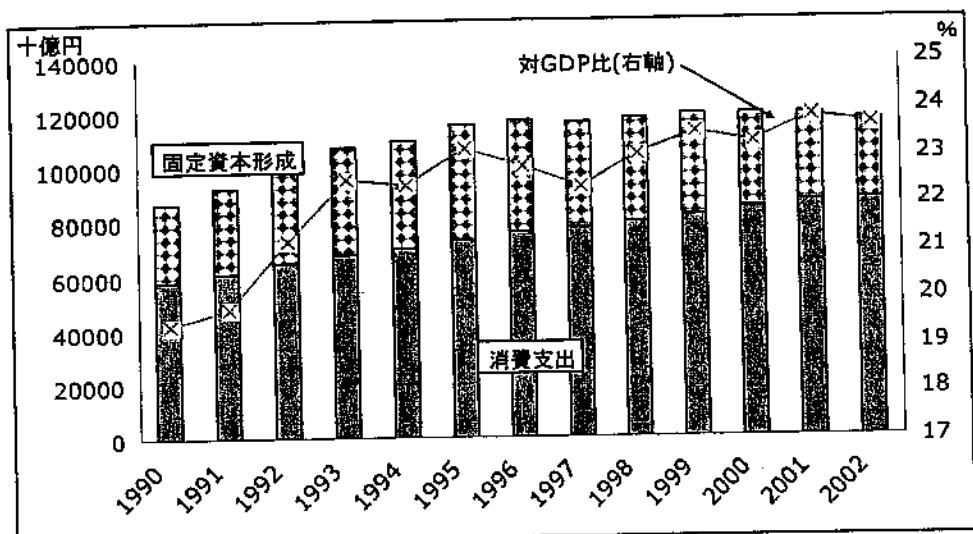
(出所) 図2と同じ。

図4 プライマリーバランスの推移



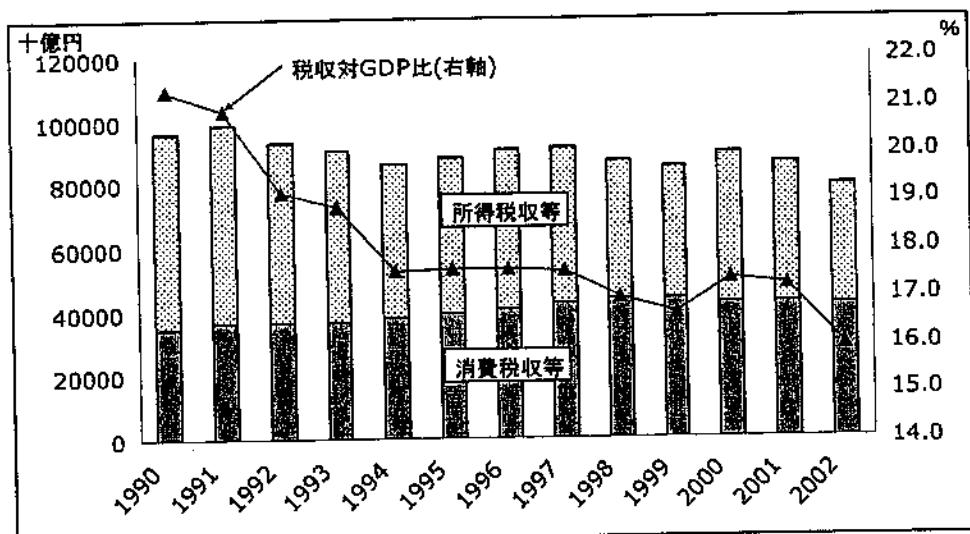
(出所) 図2と同じ。

図 5 歳出(政府最終消費支出+公的固定資本形成)の推移



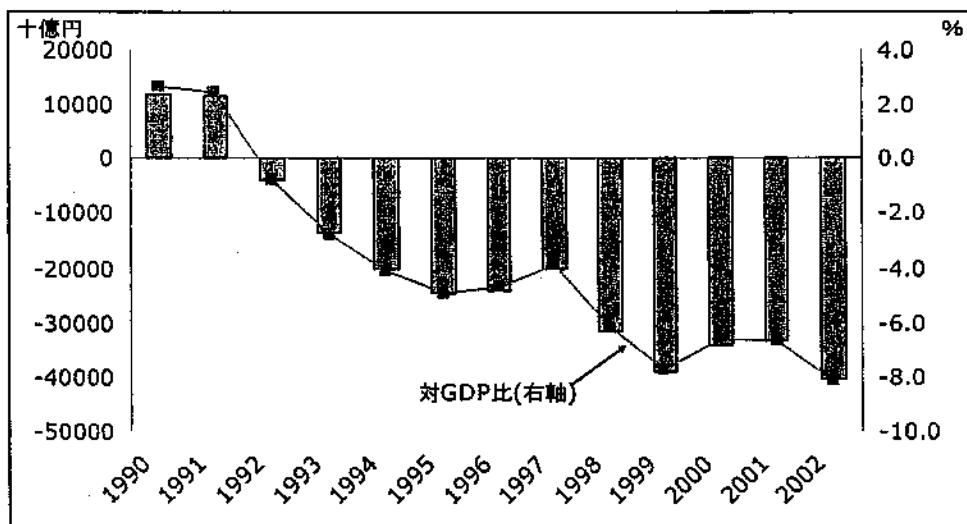
(出所) 図 2 に同じ。

図 6 税収の推移



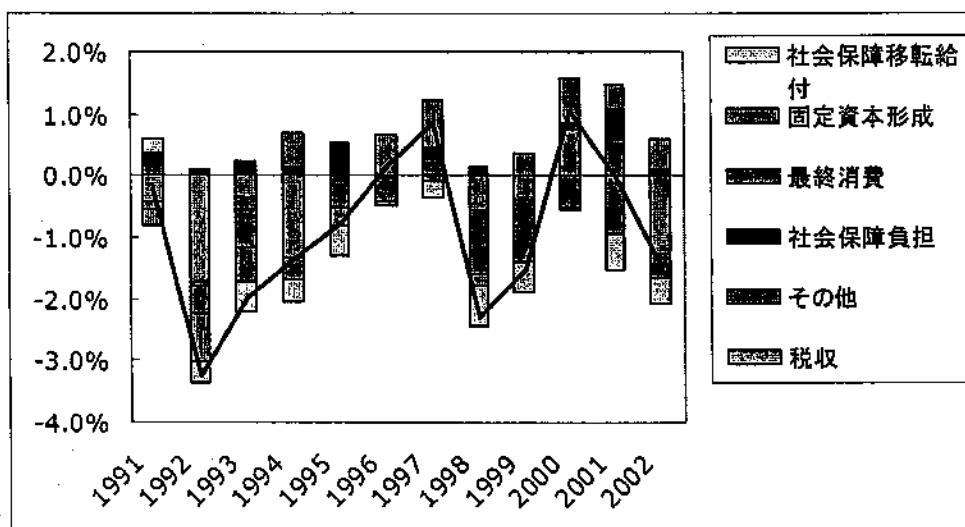
(出所) 図 2 に同じ。

図7 財政赤字の推移



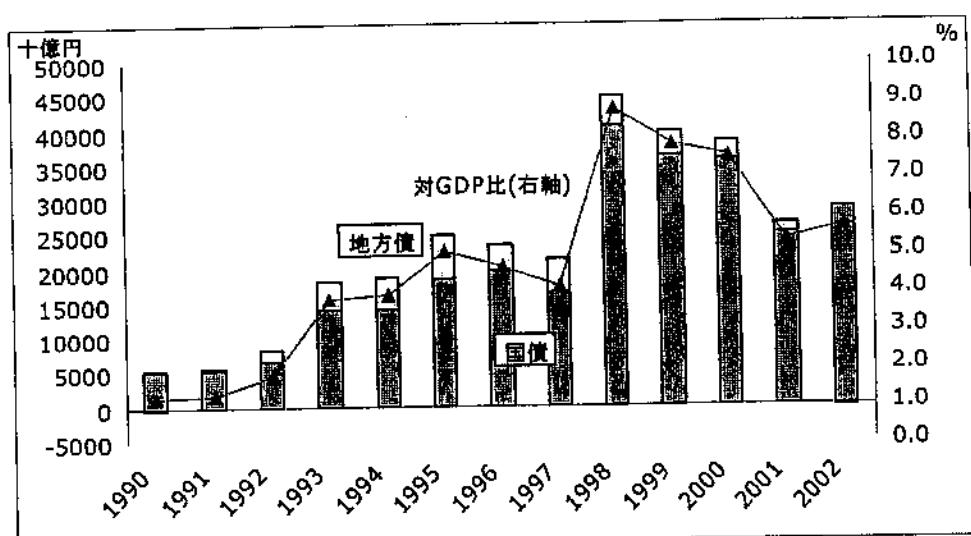
(出所) 図2と同じ。

図8 財政赤字対名目GDP比(前年度差)の要因分解



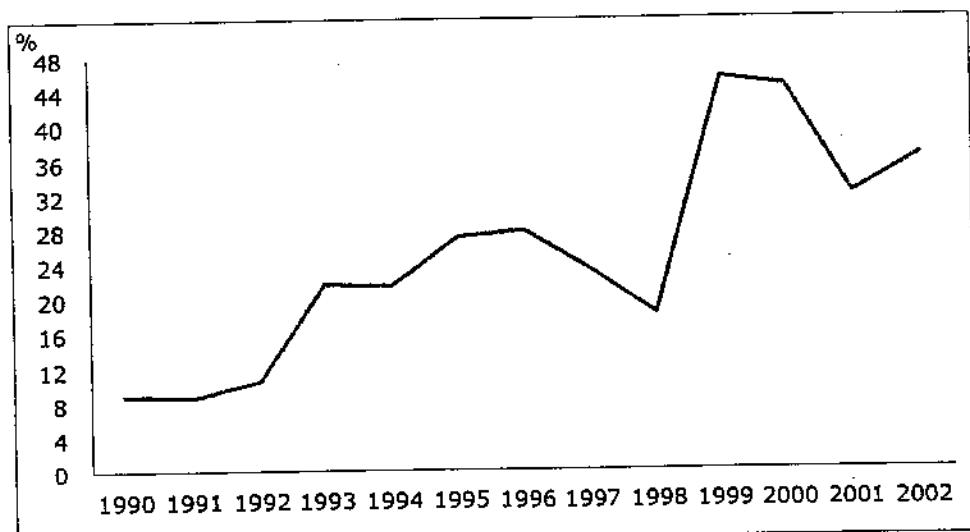
(出所) 図2と同じ。

図9 公債発行額の推移



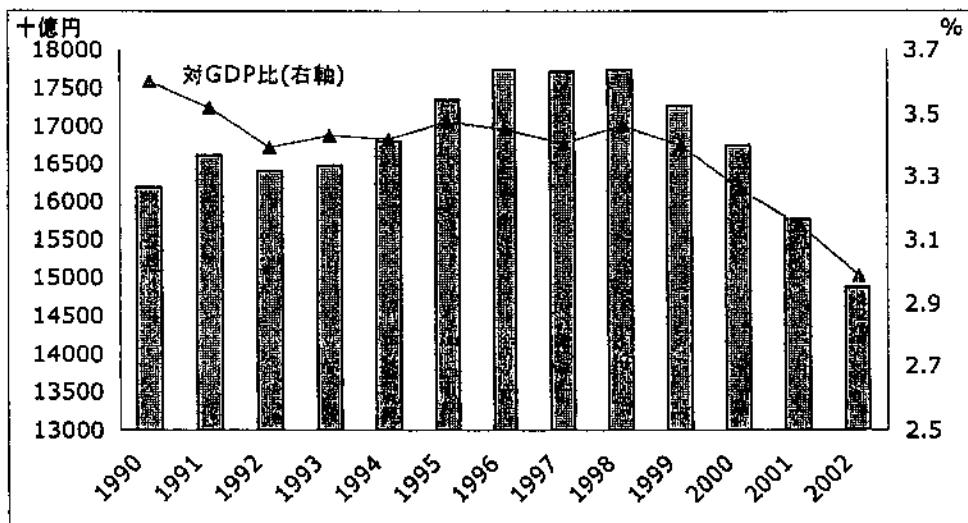
(出所) 図2に同じ。

図10 公債依存度の推移



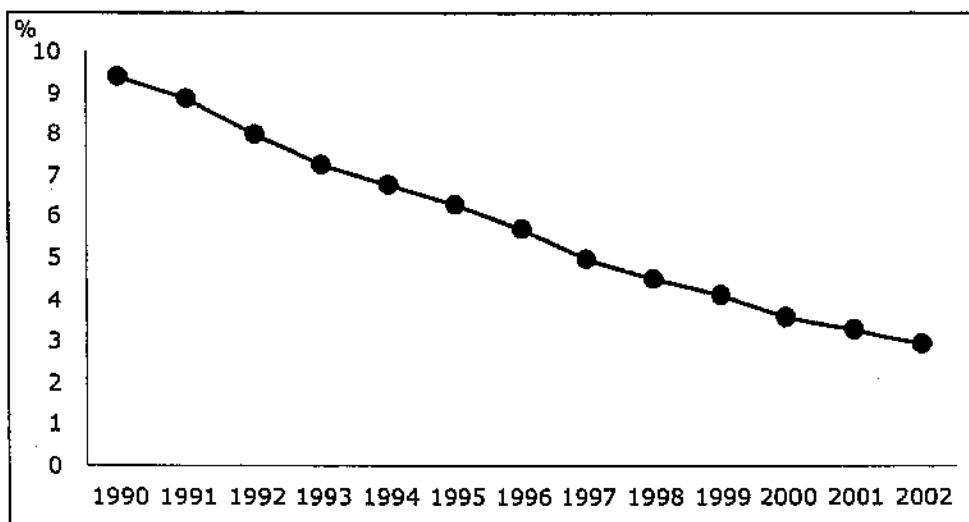
(出所) 図2に同じ。

図 11 公債利払い費の推移



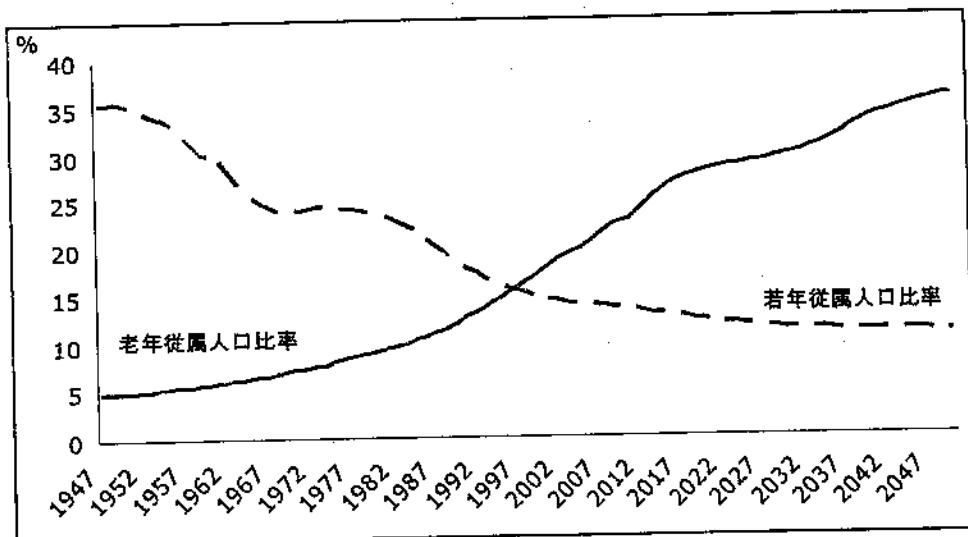
(出所) 図 2 と同じ。

図 12 平均的な公債利回りの推移



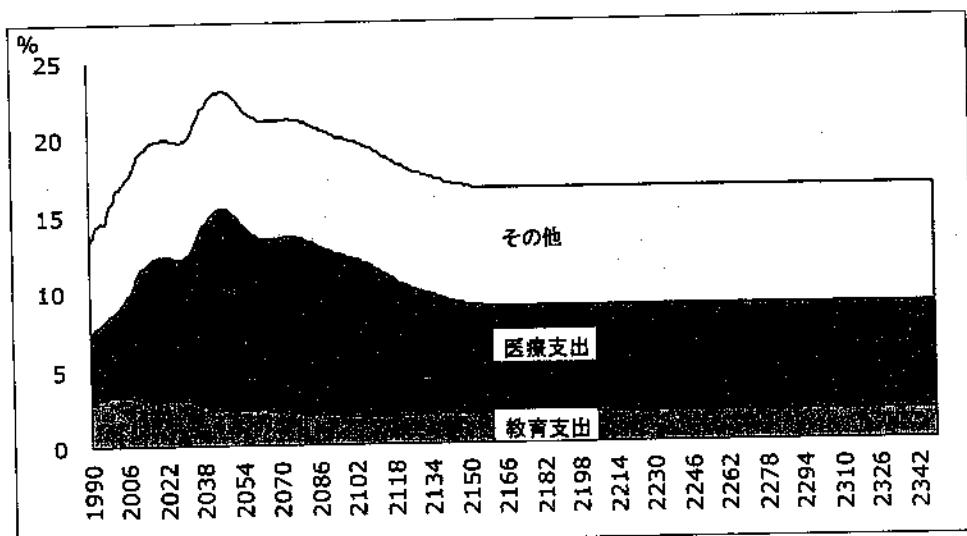
(備考) 内閣府経済社会総合研究所『国民経済計算年報』により筆者試算。

図 13 従属人口比率の推移



(出典) 総務省『推計人口』、国立社会保障・人口問題研究所『将来推計人口』

図 14 政府最終消費支出の今後の推移



(出所) 実績値は内閣府経済社会総合研究所『国民経済計算年報』、推計値は筆者試算。

図 15 家計のライフサイクルの概念図

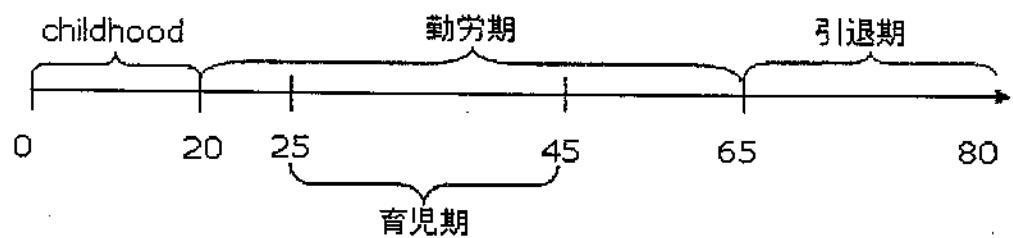
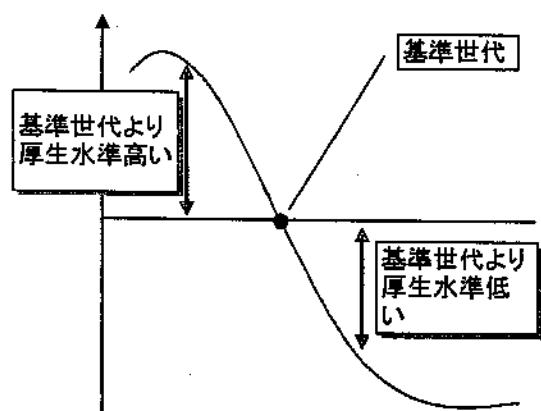


図 16 補償変分と等価変分のイメージ図

(a)補償変分



(b)等価変分

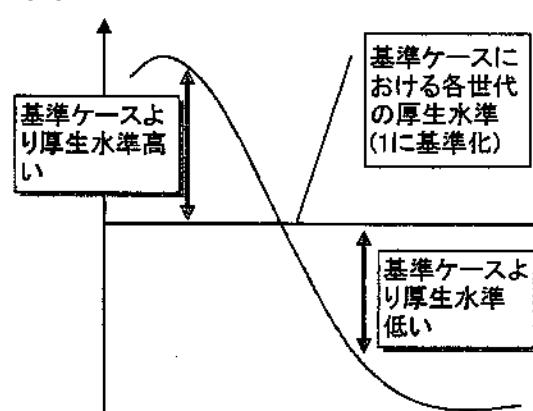


図17 シミュレーション結果

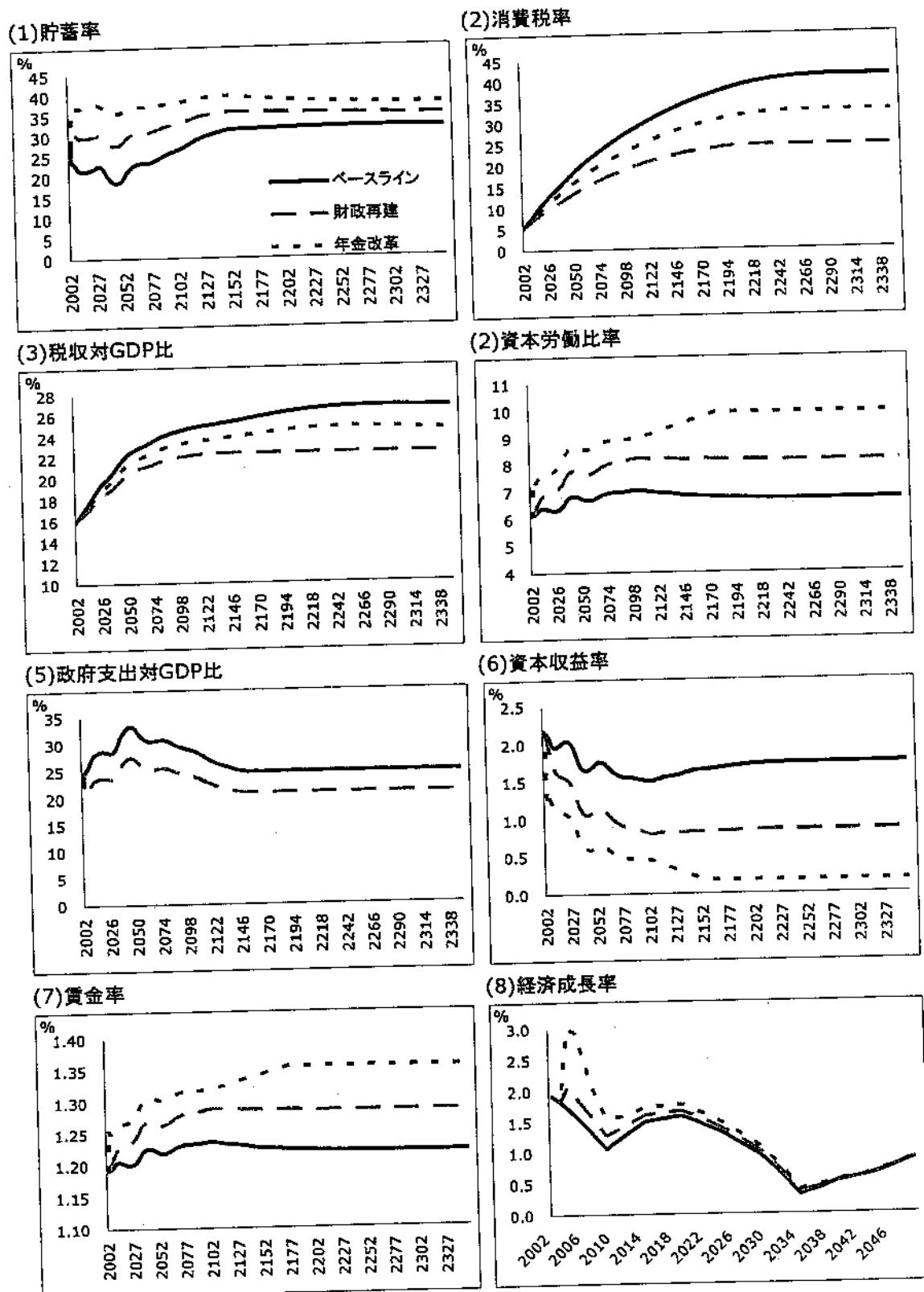
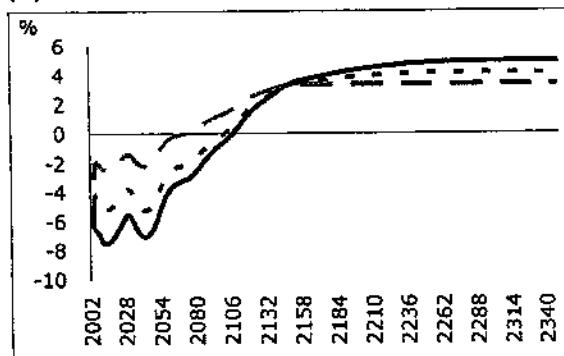
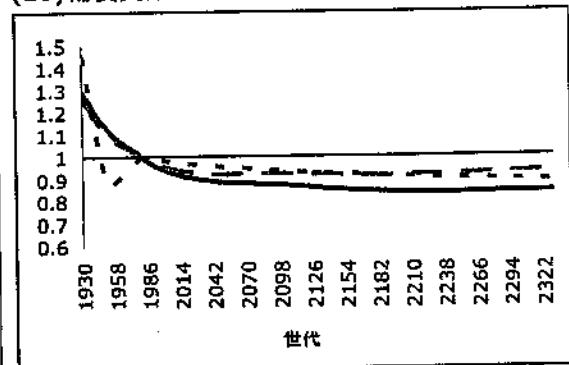


図17 シミュレーション結果(つづき)

(9)プライマリーリー収支対GDP比



(10)補償変分



(11)等価変分

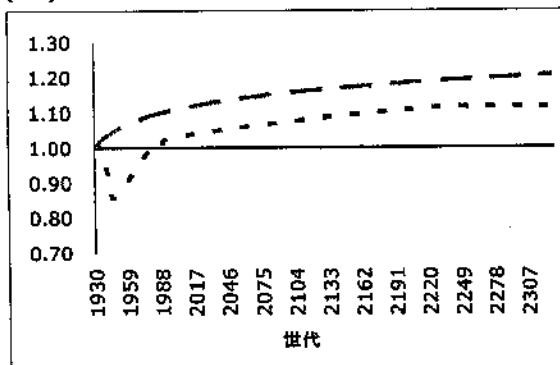
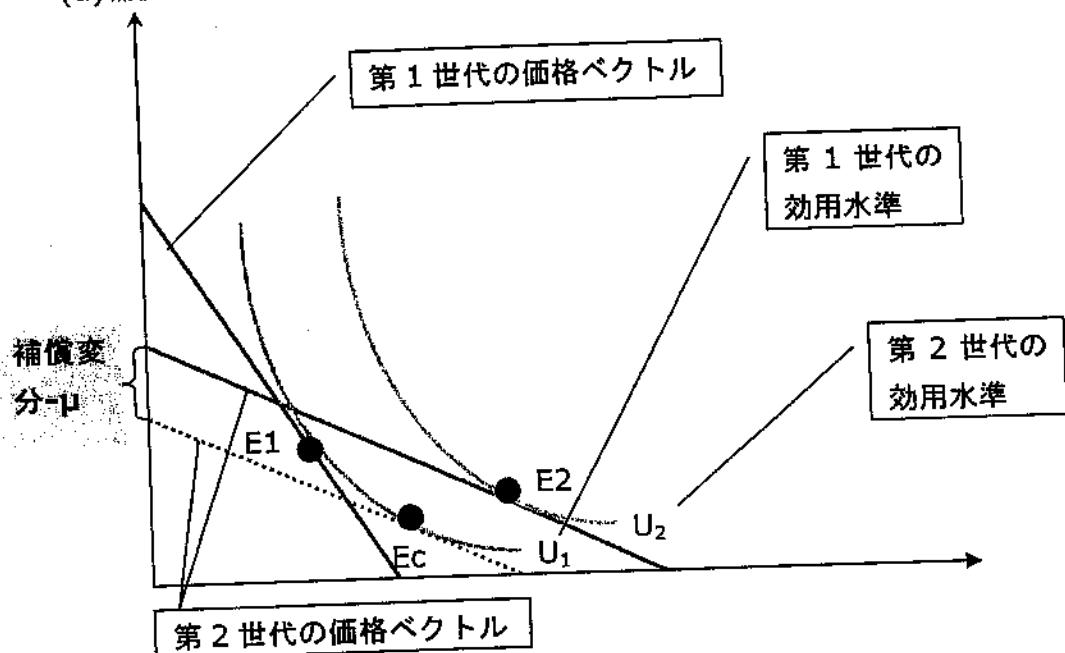


図 18 補償変分と等価変分

(a)補償変分



(b)等価変分

