

**高齢化社会における財政政策  
—世代重複モデルによる長期推計—**

**財務総合政策研究所研究官**

**川出真清**

**2003 年6月**

本論文の内容は全て執筆者の個人的見解であり、財務省あるいは財務総合政策研究所の公式見解を示すものではありません。

**財務省財務総合政策研究所研究部**

**〒100-8940 千代田区霞が関 3-1-1**

**TEL 03-3581-4111 (内線 5222)**

# 高齢化社会における財政政策<sup>†</sup>

## ―世代重複モデルによる長期推計―

川出 真清<sup>‡</sup>

財務省財務総合政策研究所

2003 年 6 月 30 日

### 【要旨】

本論は高齢化に社会における財政政策の諸効果を、世代重複一般均衡モデルによって分析する。高齢化社会の到来に伴う年金負担の増大と高い財政赤字水準は将来経済の大きなマイナス要因となっている。そのため、将来の経済に与える影響を一般均衡モデルのフレームワークで数量的に評価する。本論は社会資本の効果を導入し、社会資本と財政赤字の効果を分析した世代重複一般均衡モデル(川出＝別所＝加藤モデル)を拡張し、労働供給の内生化を行い税および年金に関するデータも再整備した。そのため、社会資本の効果や税制の効果、高齢化による年金負担の影響などを踏まえた、より一般的な分析フレームワークの中で検討が進められる。なお、本論にはいくつかのパラメータや政策行動における仮定が置かれている。そのため、これらが結果に大きな影響を与えないとは言え、諸仮定の一層の精緻化が必要となる。

---

<sup>†</sup>本稿の作成にあたっては、当研究所の河合正弘所長、法専充男次長をはじめ、財務総合政策研究所ランチミーティング参加者から貴重なコメントをいただいた。ここに感謝の意を記したい。なお、本論文の誤りはいうまでもなくすべて筆者の責に帰する。

<sup>‡</sup> 元財務総合政策研究所研究官、現新潟大学助教授 E-mail: kawade@econ.niigata-u.ac.jp

# 1. はじめに

わが国は世界的にも類を見ない急速な高齢化社会に向かって進んでいる。国立社会保障人口問題研究所の推計によると、高齢化率は2006年に20%を超え、少子化問題もあいまって、労働力人口の激減すると考えられている。その上、高齢化を支えることが期待される政府部門は多額の政府債務を持ち、現在も大規模な財政赤字を出しつづけている。このような経済情勢は将来所得の減少と、税負担の急増という懸念をもたらし、現在の消費マインドを減退させ、1990年代以降の長期にわたる不況の一因とも指摘されている。その一方で、景気対策と高齢化対策を両立させるため、質の高い公共投資によって、高齢化における生活環境の改善を行い、生産面では労働力減少の対策や技術革新を促すことが可能だから、現在の財政赤字はそのための投資であるとの指摘もある。このような問題意識の下で、川出・別所・加藤(2003a, 2003b、川出＝別所＝加藤モデル)は生活基盤型社会資本も考慮に入れた一般均衡シミュレーションを構築し、財政赤字を伴う公共投資に限界があることを示した。ただ、川出＝別所＝加藤モデルでは財政再建に関する税制面での影響を分析するには労働供給の内生化が行われておらず、また世代間格差の大きな要因とされる年金制度改革についてのモデル化が十分には行われていなかった。

そのため、本稿では労働供給も内生化した世代重複モデルを数値的に解き、高齢社会に移行するわが国の財政政策が経済成長や経済厚生に与える影響を分析する。日本は先進国の中で突出して、対GDPの公共投資比率や政府債務比率が高く、財政の維持可能性について様々な議論が行われている。ただ、これらの議論には将来における数量的な議論は十分でなく、経済成長率などを一定とおく、簡便な計算法に基づいた試算による議論が多いのが現状である。しかし、川出＝別所＝加藤モデルでは、消費行動や効用関数におけるパラメータには仮定値を置いているものの、成長率などは人口動態や技術進歩を反映する形で内生的に計算されている。したがって、この川出＝別所＝加藤モデルを拡張することで、より一般的なフレームワークの下で、現実にある程度即して政策分析において数量評価が可能となるモデルの下で、政策分析を行った。

本稿は川出・別所・加藤(2003a, 2003b)で行われた社会資本の効果に限界があるとの指摘を受け、財政再建の方法として、税制の影響(税の直間比率、労働課税と資本課税)、財政再建の方法(財政再建の先送り、増税と支出削減)、諸環境の変化とその影響(技術進歩率と出生率の低下)について、シミュレーション分析を行う。なお、公共投資と社会資本を通じた影響については川出・別所・加藤(2003a, 2003b)に詳しく述べられているため、そちらを参照されたい。

本稿の特徴は川出・別所・加藤(2003a, 2003b)で議論された財政赤字・社会資本・公的年金制度に加え、税による資源配分の歪みも考慮した世代間再分配効果を包括的に議論していることである。また、2つの定常状態の比較ではなく、定常状態を仮定しない現在から高齢化への移行過程に焦点を絞った動学的一般均衡分析で、現在の日本の状況に近いモデル

を提示している点も大きな特徴である。川出・別所・加藤(2003a, 2003b)および本稿は現実経済の動きをトレースしながら、計算可能な動学的一般均衡モデルをとっている点で、日本における既存の研究よりも詳細に厚生面での影響を評価できるのが大きな特徴といえる。また、プログラミング言語 Fortran を中心に研究されてきた既存の研究に比べ、簡易なプログラミング言語(TROLL)を用いることにより、通常の経済学的素養の上で、若干の技術的訓練を行うだけで、Fortran では困難だった高度なシミュレーション分析が容易に行えることを示した点も大きな貢献といえる。

本稿の結果は以下のように要約できる。なお、本シミュレーションには仮定値が置かれている。これらは既存研究を下に選定したものであるが、既存研究が存在しないものについては独自に仮定値を置いている。なお、その値の妥当性については今後の実証研究の積み重ねが必要である。

本稿の構成は以下の通りである。第 2 節で先行研究を概観したのち、第 3 節でモデルを提示する。第 4 節でデータおよびシミュレーションのシナリオを示し、第 5 節で標準モデルの結果を検討したのち、第 6 節でいくつかのシナリオを比較する。第 7 節は結びに充てられる。

## 2. 先行研究

本稿の分析は、①財政赤字に関する研究、②人口の高齢化に関する研究、③税の歪みに関する研究、という 3 つの文脈の中に位置付けられる。そのため、それぞれの研究の概観を行い、本研究の位置付けを確認する。

わが国の財政赤字の研究は、Barro (1979) によって提示された課税平準化仮説の検証や Hamilton and Flavin (1986) による財政赤字の持続可能性の検証など、計量経済学的手法を用いて議論したものが多い。浅子他 (1993)、中里 (2000) ではわが国の政策が課税平準化仮説に基づいて遂行されてきたかについて検証し、過去の政策は課税平準化仮説に沿って行われなかった可能性があるとは指摘している。また、わが国財政赤字の持続可能性については、浅子他 (1993)、Fukuda and Teruyama (1994)、土居・中里 (1998)、土居 (2000) があり、かろうじて持続可能性であるかあるいは持続可能でないとの結論を得ている。一方、計量経済学以外の方法で政府債務について分析を行ったものとして、加藤 (2000) が行った応用一般均衡分析によるシミュレーション分析が挙げられる。加藤 (2000) は多世代重複一般均衡モデルを使用し、将来の財政赤字の影響をいくつかのシナリオを提示しながら分析した。そこでは将来世代の厚生水準、租税負担率・社会保障負担率などが異なった将来の財政赤字の影響をどのように受けるかについて分析が行われている。

高齢化社会に関する研究としては、Auerbach and Kotlikoff (1983) によって開発された多世代重複一般均衡モデルを我が国の高齢化社会の分析に初めて適用した本間他 (1987a) が

挙げられる<sup>1</sup>。そこでは間接税による財源調達の効果に加えてわが国の公的年金制度の分析が行なわれた。その後、流動性制約の導入、あるいは寿命の不確実性の導入とそれにとまなう将来推計人口データの利用など、様々な拡張が行なわれた（岩本 1990a、岩本他 1991、Iwamoto et.al.1993、跡田・加藤 1993、加藤 2000, 2002、Kato 2002a, 2002b、上村 2001）。特に寿命の不確実性の導入は実際の将来推計人口データの利用を可能にし、より現実的な想定のもとでシミュレーション分析を可能にした。また、わが国に関する世代会計の推計も数多く行われており（麻生・吉田 1996、日高他 1996、吉田 1998、Takayama et.al.1998）、とくに公的年金制度に伴う世代間分配に焦点を合わせた分析として八田・小口（1999）がある。これらの研究はいずれも、とりわけ公的年金制度を通じた将来世代から現役世代への大きな所得移転を指摘している。また近年では、同一世代内の異なる家計の存在を明示的に考慮したシミュレーションも進められている（岡本 1996、宮里・金子 2000）。

課税によるゆがみは公共経済学で議論されるように、課税による限界的な便益をゆがめることで、超過負担を発生させ、経済全体の厚生を悪化をもたらす。日本でも、課税のもたらすゆがみについて議論は最適課税に関する研究、女性の労働供給と配偶者控除に関する研究、課税の限界費用を考慮した課税平準化や課税の限界費用に関する研究が挙げられる。最適課税に関する研究では静学的なフレームワークの下、本間他(1987a)、山田(1991)、福島(1991)、橋本(1998)、上村(2001b)などが挙げられる。女性の労働供給と配偶者控除に関する研究では樋口(1995)、神谷(1997)などが挙げられる。課税の限界費用を考慮した分析では課税平準化について浅子他（1993）、中里（2000）、畑農(2001)などがあり、公的資金をファイナンスするにあたって発生する課税の歪みを限界費用として計測している別所・赤井・林(2003)がある。これらの研究では課税が貯蓄、労働供給などに歪みを与えていることを実証的に検証したものであり、課税の歪みを通じたマクロ経済、厚生への影響を分析することは重要だといえる。

本稿ではこれらの先行研究を踏まえ、多世代重複一般均衡モデルを用いて各種社会資本が経済に与える影響を総合的に判断する。加藤（2002）、Kato（2002b）では、社会資本の中でも生産に寄与したと考えられる生産基盤型社会資本を明示的に考慮するために、民間部門の生産関数が生産基盤型社会資本ストックに影響を受けるとの定式化が行われた。しかし、社会資本ストックは全てが生産関数に影響するわけではなく、公園のように人々の効用に直接影響するような生活基盤型社会資本ストックも存在する。実際、社会資本の実証分析においても、いくつかの種類に分割して研究が進められている（三井・太田 1995、赤木 1996, 2002）。そこで、本稿では、川出・別所・加藤（2002）に倣い、生産基盤型・生活基盤型の2種類の社会資本を導入したシミュレーションを行う。さらに、『日本の将来推計人口（平成 14 年 1 月推計）』を利用し、できうる限り最新のデータに基づき、技術水準を表すパラメータにソロー残差を導入することで、より現実的な分析を試みる。

---

<sup>1</sup>多世代重複型一般均衡モデルのサーベイとしては上村（2002）を参照せよ。

### 3. モデル

本節ではシミュレーションのベースとなるモデルについて述べる。ここで用いるモデルは、多期間世代重複モデルをベースとし、わが国の財政制度・社会保障制度を必要に応じて取り込んでいる。

本モデルは Auerbach and Kotlikoff (1983) を起源とし、その後多くの研究によって利用されている世代重複一般均衡モデルを基本としている。経済は、家計・企業・政府から構成され、簡単化のために財は 1 種類しかないとする。家計は、賃金率・利子率、死亡確率、財政・年金制度を所与として生涯全体にわたっての通時的な効用最大化を行っている。労働も川出・別所・加藤(2003a, 2003b)とは異なり、通時的な効用最大化行動の下で、労働を供給して企業から賃金を受け取るとともに、政府へ各種の税を納め、可処分所得を消費と貯蓄に配分する。なお、世代間の利他的動機は存在せず、利他的遺産で可能となるリカード・バロー流の中立命題は成立しない。企業は、賃金率・利子率を所与として生産活動を行い、利潤最大化を行う。賃金率・利子率はそれぞれ労働市場・資本市場の均衡条件によって決定される。政府は家計から数種類の税を徴収するとともに公債を発行し、これらを財源として政府消費や社会資本の建設等の支出を行う。また、公的年金制度を運営するために修正積立方式に基づいて勤労世代から社会保険料を徴収し、引退世代へ年金を給付する。

本モデルで考慮される唯一のリスクは、家計の直面する死亡リスクである。家計はこのリスクをシェアする手段を持たず、意図せざる遺産が存在する。家計の死亡リスクはあくまで個別的であり、全体の人口ピラミッドの変化について不確実性は存在しない。それゆえ、マクロレベルではリスクは一切存在しない。貨幣を考慮しないのでインフレーションは検討の対象外である。時間は離散的に設定される。それぞれの主体について以下で詳しく述べよう。

#### 3.1. 家計

家計は賃金率・利子率、死亡確率、財政・年金制度を所与として生涯全体にわたっての通時的な効用最大化を行う。各世代内では、所得、死亡確率、及び効用関数はすべて等しいとする。従って各世代内における所得等の不均一性は存在しない。また、各世代は、生まれた時点  $t$  と生存確率  $q_{t,j+1,j}$  は異なるものの、効用関数の関数形は同一である。家計は 20 歳に意志決定主体として経済に登場する。生存期間は最長で 99 歳であり、99 歳に消費した後に死亡するが、每期外生的な死亡リスクに直面している。モデル上の年齢を  $j$  し、 $j+20$  歳の家計が  $j+21$  歳にも生存している条件付き確率を  $q_{t,j+1,j}$  とすると、20 歳の家計が  $s+20$  歳まで生存する確率  $Q_s$  は

$$Q_{t,s} = \prod_{j=1}^{s-1} q_{t,j+1,j}$$

で表わされる。このリスクはあくまで個別的であり、各世代の各時点での人口規模に不確実性はないとする。なお、 $q_{tj+1j}$  は『日本の将来推計人口（平成 14 年 1 月推計）』の将来生命表を用いる。

家計は各期の生存確率を考慮した期待生涯効用を最大化する。家計がコントロールできるのは各期の消費と貯蓄である。第  $k$  世代の家計が最大化する期待生涯効用  $E[V_k]$  を

$$E[V_k] = \sum_{s=0}^{79} Q_{s,t+s-1} (1+\delta)^{-(s-1)} U(C_{s,t+s-1}, 1-L_{s,t+s-1}, GKL_{s,t+s-1}) \quad (1)$$

とおく<sup>2</sup>。ここで、 $c_s$  は  $s$  歳での消費水準、 $1-L_s$  は  $s$  歳での余暇時間、 $GKL$  は生活基盤型社会資本ストック、 $\delta$  は時間選好率である。なお、(1)式で添字  $s$  が 0 から 79 となっているのは、モデル上の年齢を  $s$  と置いているためである。すなわち、前述したように家計は 20 歳のときに意志決定主体として登場し、最高 99 歳までしか生存しないとしよう。各時点の効用は消費と生活基盤型社会資本に依存し、その具体的な形状として CES 型効用関数を仮定する。すなわち、各期の効用関数を

$$U_t(c_t, 1-l, GKL_{t-1}) = (c_t^{1-\xi} + \kappa(1-l_t)^{1-\xi} + \gamma GKL_{t-1}^{1-\xi})^{\frac{1}{1-\xi}} \quad (2)$$

とおく。 $\xi$  はその時点での代替の弾力性の逆数で、代替の弾力性は  $\rho = 1/\xi$  である。 $\kappa$  および  $\gamma$  はそれぞれ余暇、生活基盤型社会資本がもたらすサービス量を規定するパラメータである。生活基盤型社会資本は純公共財とし、混雑効果などはここでは考慮しない。 $s$  歳での家計の予算制約式は

$$a_{s+1,t} = [1 + (1-\tau_{r,t})r_t]a_{s,t} + (1-\tau_{y,t} - \tau_{p,t})w_t e_{s,t} l_t + ps_{s,t} + b_{s,t} - (1+\tau_{c,t})c_{s,t} \quad (3)$$

で表される。 $a_{s,t}$  は、 $s$  歳の期初において家計が保有する資産であり、 $r_t$ 、 $e_{s,t}$  は利子率、労働の効率性の尺度である。なお、各家計の年齢により労働の効率性が異なるとする<sup>3</sup>。単純化のために、労働供給は非弾力的で、一度退職した後の労働供給はゼロと仮定する<sup>4</sup>。また、すべての世代が 65 歳時に退職すると仮定する。 $w_t$  は効率単位当たりの賃金率であり、 $w_t e_{s,t} l_t$  が家計にとっての税引き前賃金所得となる。税はすべて比例税であり、 $\tau_y$  は賃金所得税率、 $\tau_r$  は資本所得税率、 $\tau_c$  は間接税率、 $\tau_p$  は年金保険料率を表す。 $ps_s$  は公的年金給付額であり、支給開始年齢を  $R$  歳、標準報酬年額を  $H$ 、給付率を  $\beta_p$  とすると、

$$\begin{cases} b_s = \beta_p H (s \geq R) \\ b_s = 0 (s < R) \end{cases} \quad (4)$$

で表される。ここで退職年齢を  $RH+20$  歳とすると、標準報酬年額  $H$  は

<sup>2</sup>本論では、Hayashi (1995) 等の先行研究を踏まえ、利他的遺産動機は存在しないとする。また、戦略的遺産動機 (Bernheim et.al.1985) も存在しないと仮定する。それゆえ、後述するように、遺産は全て意図せざるものである。また、貯蓄動機は多数考えられる (Horioka and Watanabe 1997) が、ここでは主としてライフサイクル的な貯蓄のみを考慮し、賃金変動に対する予備的貯蓄等は考慮しない。

<sup>3</sup> 人的資本  $e$  のプロファイルの推定は、加藤 (2002) によっている。

<sup>4</sup> 本論では課税による労働供給の歪みについては考慮していない。

$$H = \frac{1}{RH} \sum_{s=1}^{RH} w_{s,t} e_s \quad (5)$$

で定義される<sup>5</sup>。ここで、私的年金市場は存在しないとする<sup>6</sup>。死亡した家計が保有していた資産は若い世代あるいは古い世代に受け渡される。 $s$  歳の時に相続する遺産を  $b_s$  とする。なお、各年齢均等に遺産を相続すると仮定する<sup>7</sup>。

家計行動の最適化の 1 階の必要条件からオイラー方程式

$$U'_t(c_t, 1-l_t, GKL_{t-1}) = \frac{p_{t+1}(1-\tau_{r,t+1})r_{t+1}}{(1+\delta)} \frac{(1-\tau_{c,t})}{(1-\tau_{c,t+1})} U'_{t+1}(c_{t+1}, 1-l_t, GKL_t) \quad (6)$$

が求められ、これを満たすように、消費量  $c_{s,t}$  が決められる。この式から分かるように、最適な消費、貯蓄水準は将来の消費水準が与えられれば逐次的に計算することができる。また、労働時間も労働供給と消費の一階条件から、

$$l_t = 1 - \left( \frac{\kappa (1-\tau_{c,t}) c_t^\xi}{(1-\tau_{y,t} - \tau_{p,t}) e_{s,t} w_t} \right)^{1/\xi} \quad (7)$$

を満たすように、労働供給が決定される。

## 3.2. 企業

企業は、賃金率・利子率を所与として利潤最大化を行う。要素市場は完全であるとしよう。生産には生産基盤型社会資本ストックが寄与し、生産関数は各企業共通でコブ・ダグラス型とする。すなわちマクロの生産関数を

$$Y_t = A_{proc,t} L_t^\alpha K_t^{1-\alpha} GKP_{t-1}^\beta \quad (7)$$

とおく。 $Y_t$  は  $t$  期の総生産量、 $K_t$  は総民間資本量、 $L_t$  は効率単位で計った総労働供給量、 $GKP_t$  は生産基盤型社会資本ストック量を表す。労働市場と資本市場の完全性を仮定し、コブ・ダグラス型生産関数を仮定するので、生産物は労働と資本に全て分配される。 $A_{proc,t}$  は技術水準であり、外生的に決定される。利潤最大化の 1 階の必要条件から以下が得られる。

<sup>5</sup> 加藤(2002)とは異なり、年金給付率は各年の老齢厚生年金における平均年金月額と平均賃金の比を用いた。年金給付年齢の引上げにともない加入期間が異なるため、20 歳から 64 歳までの 40 から 45 年間加入とした。

<sup>6</sup> 私的年金市場も含んだ分析については、岩本他(1991)、Iwamoto et.al.(1993)、Friedman and Warshawsky(1988, 1990)を参照されたい。

<sup>7</sup> 65 歳に一括して遺産が支払われる加藤(2002)とは異なっている。遺産を受け渡すタイミングの違いは跡田・加藤(1993)で議論されている。また、寿命の不確実性が存在するモデルの場合には、生存確率が低くなった時点での期待効用のウェイトが小さくなるため、高齢期の消費が極端に低くなり、それ以前の時点で公的年金を担保に借入れをする。特に 70 歳以降は、実際の人口データから算出される死亡確率が急速に低下していくので、高齢時の効用水準が極端に低く評価されることになる。通常、このような公的年金を担保とした借入れ行動は、現実的には不可能だが、本論では寿命の不確実性が存在する場合でも、99 歳まで生き残った場合に返済されるよう行動すると考える。なお、負の遺産がある場合にも、各世代の正の遺産と相殺して分配される。



$$w_t = \alpha A_{proc,t} L_t^{\alpha-1} K_t^{1-\alpha} GKP_{t-1}^\beta$$

$$r_t = (1-\alpha) A_{proc,t} L_t^\alpha K_t^{-\alpha} GKP_{t-1}^\beta - \delta_k$$

生産関数を代入すれば、以下の関係が成立する。

$$w_t = \alpha Y / L$$

$$r_t = (1-\alpha) Y / K - \delta_k$$

### 3.3. 政府

政府は一般会計部門と公的年金制度を運営する年金会計部門から構成される。一般会計部門の支出は公的年金部門を含まない通常の意味での一般政府の支出と公的年金部門への国庫負担であり、これらの支出を税と公債発行でまかなうと仮定される。一般政府の支出には、中央・地方を併せた政府支出・移転支出・公共投資への支出を含む。公共投資は生産基盤型社会資本投資・生活基盤型社会資本投資・その他の投資に分けられる。公的年金に対する国庫負担率は公的年金支給総額の一定割合（ $\eta$ ）とする。政府は特段の目的関数を持たず、各期のターゲットとなる公債水準を実現するように税率を制御する。政府の支出部門は

$$GR_t = GE_t + \eta B + TG\_BOND_t - (1+r_t) BOND_{t-1}$$

$$GE_t = CG_t + IG_t$$

$$CG_t = rcg \cdot Y$$

$$IG_t = rig \cdot Y$$

$$GKP_t = (1-\delta_{GK}) GKP_{t-1} + rilg \cdot IG_t$$

$$GKL_t = (1-\delta_{GK}) GKL_{t-1} + ripg \cdot IG_t$$
(8)

となる。ここで、 $BOND_t$  は  $t$  期末での公債残高を表し、 $GR_t$ 、 $GE_t$  はそれぞれ総税収、一般政府支出を表す。 $TG\_BOND_t$  は  $t$  期末で実現する公債残高を示しており、対 GDP 比で 1998 年までは実績値、それ以降はシナリオ別に外生的に与えられる。また、 $\eta B_t$  は公的年金部門への国庫負担金を表し、公的年金支給総額  $B_t$  の一定割合  $\eta$  が一般会計から年金会計に回される。 $CG_t$ 、 $IGP_t$ 、 $IGL_t$ 、 $IGO_t$  は政府消費、生産関連型社会資本投資、生活関連型社会資本投資、その他の社会資本投資を指す。

また、歳出をまかなう税率は

$$\tau_{c,t} = \frac{w_{tauc} GR_t}{C_t}, \tau_{r,t} = \frac{w_{taur} GR_t}{r_t \cdot A\_TAX}, \tau_{y,t} = \frac{(1-w_{tauc}-w_{taur}) GR_t}{wL_t}, \tau_{h,t} = \bar{\tau}_{h,t} \quad (11)$$

のように決定される。 $\tau_r$ 、 $\tau_y$ 、 $\tau_c$ 、 $\tau_h$  はそれぞれ利子所得税率、労働所得税率、間接税率、相続税率を表し、歳入構造を決定した下で、ターゲットとなる財政赤字水準と支出が決定され、税率が決まる。

相続税の課税対象となる遺産総額を  $BQ_t$  とし、 $A\_TAX_t$  は相続税部分を除いた課税対象となる民間資産である。各社会資本には共通の資本減耗率  $\delta_{GK}$  を考え、形成された社会資本は次期の生産や消費に利用される。

一方、年金会計部門の予算制約と年金保険料率の定義式は、

$$\begin{aligned} F_{t+1}^* &= (1+r_t)F_t + P_t - (1-\eta)B_t \\ \tau_p &= \frac{TG - F_t \cdot Y + (1-\eta)B - (1+r_t)F_{t-1}}{wL} \end{aligned} \quad (9)$$

である。ここで、 $F_t$ 、 $B_t$ 、 $P_t$  をそれぞれ  $t$  期の期末の公的年金基金残高、公的年金支給総額、保険料収入とする。年金会計部門は考慮せず、ターゲットとする年金基金積立高  $F_{t+1}^*$  を実現するように、年金保険料率を変更する。先に述べたように、家計には死亡という不確実性が存在するものの、家計の数を十分大きいと想定しているので大数の法則が成立し経済全体でみれば不確実性はないと仮定している。

### 3.4. 市場均衡

$t$  期の資本市場均衡の条件は、家計の供給する貯蓄総額 ( $A_t$ ) と年金会計の積立金 ( $F_t$ ) が実物資本 ( $K_t$ ) と公債 ( $D_t$ ) に等しいという関係から、

$$A_t + F_t = K_t + D_t \quad (10)$$

となる。財市場に関しては民間消費 ( $C_t$ ) と投資 ( $K_{t+1} - (1-\delta_k)K_t$ ) および政府支出の和が産出量に等しくなるから、

$$Y_t = C_t + (K_{t+1} - (1-\delta_k)K_t) + GE_t \quad (11)$$

が市場均衡の条件となる。

## 4. データ

本節では、次節のシミュレーション分析で用いられるシナリオデータ、パラメータ値について述べる。シナリオデータは過去の部分については入手できるデータを用い、将来については幾つかのパターンを仮定した。パラメータについては、推定が困難であったり該当する分析がなかったりすることから、シミュレーション結果が現実的なもので、かつ既存研究で予想される範囲内の値を置くことにした。本モデルに用いられる実績データとシナリオ値について述べたあと、パラメータ値について述べる。

### 4.1. シナリオデータ

本稿で必要となるシナリオとは、人口に関するもの、技術水準に関するもの、政府行動に関するもの、の 3 種類を指す。以下、順に設定されたシナリオについて説明する。本稿は各データを 68SNA ベースに統一した川出・別所・加藤 (2003b) を踏襲しつつも、モデル

動作の安定化のため各変数は移動平均を取るなどして平滑化している。

#### 4.1.1. 人口

人口に関するシナリオは、過去の実績値および国立社会保障・人口問題研究所の『日本の将来推計人口（平成 14 年 1 月推計）』の中位推計をベースとして用いる。過去の実績値は総務省統計局『人口推計』を用いて、1965 年まで遡って得た。加藤（2002）、Kato（2002b）では、1890 年以前の人口を仮想的に与え、長期の過去の人口を定常状態として計算していたが、本論は川出・別所・加藤（2002）で行ったように、過去の人口構造に定常状態を仮定しない現実の人口データを用いている。また、将来推計人口については国立社会保障・人口問題研究所の『日本の将来推計人口（平成 14 年 1 月推計）』の中位推計を用いる。

ただし、これらの人口データでは国外との人口移動の要因を排除するため、実績値では厚生労働省『簡易生命表』及び『完全生命表』を、将来推計値では『日本の将来推計人口（平成 14 年 1 月推計）』の将来生命表を用いて、人口移動のない 20 歳以降の人口を再計算している。また、『日本の将来推計人口』は 2100 年までの推計しか公表していないので、2100 年以降については死亡確率と出生者数が一定と想定して推計した。

図 4-1 は 1950・2000・2050 年の人口ピラミッドを描いたものである。ピラミッドのピークが右へずれ、若年人口の比率が減少していくことが見てとれる。実際、65 歳以上人口比率は、1950 年には 4.9%であったが、2000 年には 17.4%となり、2050 年には 35.7%に達すると予測されている。

なお、本稿では出生数減少の効果について、シナリオシミュレーションを行う。図 4-3 には 2000 年以降の出生数の推移が示されている。標準シナリオは国立社会保障・人口問題研究所の『日本の将来推計人口（平成 14 年 1 月推計）』の仮定値に基づいて計算しているが、出生数減少シナリオではその出生数が 2000 年以降低くなっていった場合を示している。2001 年の出生数が推計よりも 0.2%少なく、翌年度以降も徐々に出生数を小さくしてゆき、2025 年には推計より 5%、2050 年には 10%低くした。出生率は経済状態などの内生的要因によって決定されることも考えられるが、本論では何らかの原因により外生的に出生数が低下した場合の効果进行分析する。

#### 4.1.2. 技術水準

技術水準  $A_{proc,t}$  のシナリオはシミュレーション結果に大きな影響を与える（加藤 2000）。本稿では過去の技術水準については、Hayashi and Prescott（2002）および川出・別所・加藤（2003b）にならってソロー残差を求めて用いた。ただし、モデルの動作を安定させるためデータを前後 3 期の移動平均で平滑化している（図 4-2）。

#### 4.1.3. 政府行動

前節で述べたように、本稿の設定では政府は特段の目的関数を持つわけではないから、その行動をシナリオとして与える必要がある。ここでは、いくつかの比率を外生的に与え、

実額は内生的に決定される他の変数に依存させることにした。外生的に与えた比率のシナリオとは、公債残高対 GDP 比率 ( $BOND_t/Y_t$ )・年金基金残高対 GDP 比 ( $F_t/Y_t$ )・政府消費対 GDP 比率 ( $CG_t/Y_t$ )・政府投資内訳比率 ( $IGP_t: IGL_t: IGO_t$ )・労働所得税率 ( $\tau_y$ )・利子所得税率 ( $\tau_r$ )・相続税率 ( $\tau_h$ )・間接税率 ( $\tau_{ct}$ ) である<sup>8</sup>。政府投資・政府消費・各種税収の実額は、内生的に決定される GDP 等の他の変数と、政府の予算制約式から決定される。また、年金保険料率 ( $\tau_{pt}$ ) も年金基金の予算制約式から内生的に定まる。

直接税比率は『国民経済計算年報』で直接税と間接税の和とその比を用い(図 4-3)、資本課税比率は『財政金融月報』と『地方財政統計年報』から、労働所得税を所得税、道府県民税、市町村民税で資本所得税を法人税、事業税、地価税、固定資産税、特別土地保有税として、その比率を取った(図 4-4)。また、政策シナリオとして、2001 年以降に間接税比率の増加として直接税比率を 1%ポイント引き下げた場合を、労働課税強化として資本課税比率を 1%ポイント引き下げた場合を考えている。なお、労働所得税率 ( $\tau_y$ )、利子所得税率 ( $\tau_r$ )、間接税率 ( $\tau_{ct}$ ) は公債残高シナリオを満たすように内生的に決定される。相続税率 ( $\tau_h$ ) は適切なデータがなかったために、3%で固定した。

公債残高については、『国民経済計算年報』より中央政府と地方政府の金融純負債を用い、2000 年までは対 GDP 比の実績値を利用した(図 4-2)。2001 年以降は公債シナリオとして、定常状態において、総生産比で 150%となる「標準シナリオ」、プライマリー・バランスの黒字化を標準よりも 2 年間先延ばしして、財政赤字水準を 180%とする「財政再建先送シナリオ」、2001 年以降財政支出や増税によってプライマリー・バランスを標準よりも改善し公債残高の総生産比を 145%とする「財政再建シナリオ」の 3 つを想定した。なお、中位シナリオが本稿での標準モデルとなる<sup>9</sup>。公的年金基金残高については、『国民経済計算年報』より社会保障基金の純金融資産を用い、2001 年までは対 GDP 比の実績値を利用した。2001 年以降は対 GDP 比で 2001 年の値に固定した(図 4-5)。

政府消費対 GDP 比率については、『国民経済計算年報』より政府最終消費支出および公的固定資本形成の対 GDP 比を求め、2000 年度までは実績値をそのまま用いた。その後は 2000 年の対総生産比率が維持されると想定した。社会資本ストックに関係するシナリオ値は以下のように設定した。まず、減価率  $\delta_{gk}$  を加藤(2002)と同じ 4.48%とおいた。次に、『日本の社会資本』の社会資本ストックデータを生産関連・生活関連・その他に分類した<sup>10</sup> うえで、減価率を用いて各年の粗投資額を算出し、その比率を持って公共投資の内訳の比

<sup>8</sup> もちろん、本稿の問題意識に照らし合わせれば、公共投資対 GDP 比等を外生的に与えるほうが自然であるが、公債の対 GDP 比率を定常状態で一定にするため、このような方法を取った。

<sup>9</sup> 加藤(2002)では、国債・地方債を合わせたものを用いたが、公的債務を明示するため金融純負債を用いることにした。また、シナリオ値も 150%、120%、90%と想定していたが、今後一層公債残高が増大すると考えられるため、加藤(2002)の高位シナリオを本論文の中位シナリオとした。

<sup>10</sup> ここで「生産関連型社会資本」と「生活関連型社会資本」の区別については先行研究に従い、「生産関連型社会資本」とは「港湾」「航空」「廃棄物処理」「工業用水道」と「道路」の 65%の和をいい、「生活関連型社会資本」とは「公共賃貸住宅」「下水道」「水道」「都市公園等」「学校学術施設」「社会教育施設等」と「道路」の 35%の和をいう。

率とした<sup>11</sup>。1999 年以降の内訳については 1998 年の値（生産関連：生活関連：その他 = 29.2：41.2：29.6）をそのまま維持した。社会資本ストックの初期値は内閣府政策統括官（2002）によって推計されたデータから、1964 年のものを用いた。

## 4.2. パラメータ値

本稿は人口や投資及び税率等の利用可能な実績値を用いつつ、政策シミュレーションを行うことである。したがって、利用できる現実データにモデル内から演繹される値がより近くなるようにパラメータを設定し、より現実的な形でのシミュレーション分析を試みる。本稿では、1965 年における総生産量、租税負担率及び年金保険料率等が現実のものと等しくなるように設定している。なお、表 4-1 および図 4-1 から図 4-7 には各パラメータの値が示してある。

その他のパラメータについては以下のように設定した。個人の時間選好率  $\delta$  は上村（2002）でサーベイされている値の中からほぼ平均値と考えられる値を選んだ。代替の弾力性  $\rho$  は赤木（1996）に拠っているが、その結果よりも若干低い値を与えている。生活基盤型社会資本ストックが効用に与える効果を示す  $\gamma$  は赤木（1996）の値がマクロの消費関数で推定されている（ $\gamma=0.2065$ ）ことから、それを 70 分の 1 にした値を仮定値として与えた。総生産への生産基盤型社会資本ストックの効果の大きさを示す  $\beta$  は吉野・中島（1999）の係数が 1971 年以降 0.203 から 0.079 に低下していることを受けて、そのほぼ半分よりも小さな値になるように設定した。生産関数のパラメータ  $\alpha$  は、川出・別所・加藤（2003a, 2003b）よりも資本集約的な値にした。社会資本ストックの減価率は加藤（2002）に倣ったもので、民間資本ストックの減価率は社会資本の減価率より少し高めの値を設定した。年金給付の代替率  $\beta_p$  は平均年金月額を平均賃金で割ったものを用いている。年金会計への一般会計からの支給割合である  $\eta$  は標準ケースでは制度上の値 1/3 をそのまま用いた。

表 4-1. パラメータ値

| $\delta$ | $\rho$ | $\gamma$ | $\alpha$ | $\delta_k$ | $\delta_{gk}$ | $\kappa$ |
|----------|--------|----------|----------|------------|---------------|----------|
| 0.02     | 2.2    | 0.003    | 0.65     | 0.05       | 0.0448        | 0.5      |

## 4.3. 計算方法

本稿では、各家計は完全予見であるとの仮定のもとで、Stack-Time 法<sup>12</sup>によってシミュレーション・モデルを解いている。なお、シミュレーション期間は 1965 年から 2364 年まで

<sup>11</sup> 1985 年は電電公社、1987 年は国鉄の民営化があるために、本文中の方法ではこれらの年についてもっともらしい値を得ない。そこでこれらの年についてはその前年度の値を踏襲した。

<sup>12</sup> Stack-Time 法による Forward-Looking 型シミュレーションの解法については伴他（2002）を参照せよ。なお、シミュレーションには Intex 社の Portable Troll を用いた。

の 400 年であり、2365 年に定常状態になると仮定している。このとき、計算手順は、①初期値を与える、②将来の定常状態を計算する、③移行過程を計算する、の順となる。

まず、初期値の設定では、各家計は各税率・年金保険料率・公的年金給付額・利子率・各年齢の賃金率に加えて自分が受け取る遺産額を所与として、期待効用が最大になるように将来消費計画と貯蓄計画をたてる。このとき、各世代の貯蓄額、公的年金基金残高、社会資本は初期値として与えられる。なお、各世代の貯蓄額はデータの入手可能性から、仮置き値としておくことにした。方法としては、まず 1964 年時点で人口分布が定常状態に移行したときの経済の定常状態を求める。その上で、その定常状態で得られる各世代の個人の貯蓄額を求めて、総貯蓄を求める。1964 年には公債発行はないので、全ての貯蓄が 1965 年の民間資本になるが、このシミュレーション上の民間資本総額と実際の 1965 年の民間資本総額とは値が異なる。そのため、実績値と一致するように、シミュレーション結果の各個人の貯蓄額を定数倍して、両者を総額で一致させる。その結果、実際の民間資本ストックと一致し、不完全ながら各世代の貯蓄プロファイルを踏まえた貯蓄額を計算できる。なお、シミュレーションの主たる関心は 2000 年以降であるから、これらの初期値が結果に大きな影響を与えるとは考えにくく、これまで初期時点がすでに定常状態であるとの強い仮定よりは、かなり現実的なものになっているといえる。次に、定常状態の計算では、シミュレーションの最終期には定常状態に到達すると仮定し、最終期の定常状態を計算する。方法としては、初期値の部分で述べたように、最終期の翌年である 2365 年に人口構成および諸変数が定常状態にあるとして、各モデルのリード変数およびラグ変数を取ったものを用いて計算を行う。なお、初期の各世代の貯蓄額を計算するために、1964 年において、出生数および死亡確率が一定とした場合の定常人口を求めその人口の下での、経済の定常状態を求めた。その定常状態から得られる各世代の貯蓄額を初期の資本ストック量と合うように一律に割り引いて、計算している。

最後に、モデルの初期条件および、終端条件が与えられると、定常状態への移行過程として、モデルの解を得ることができる。

## 5. 標準モデル

本節では、シナリオ間比較を行う前に標準モデルの動きについて検討する。シミュレーション上の値は実際の値とは異なるため、各変数の比率の動きからその動きを確認する。ここでは、マクロ変数、財政変数についてみて行くことにする。

### 5.1. マクロ変数

図 5-1 は 2000 年の値によって基準化された国内総生産の実績値と標準モデルのシミュレーション結果を示している。1965 年から 2000 年まである程度の動きを追っており、極めて良好なパフォーマンスを示している。標準モデルでは 1999 年以降の技術進歩率をゼロと置

いているため、勤労世代人口の減少の影響を受け、2009 年以降の GDP は減少傾向を示している。総生産成長率は図 5-5、一人あたり成長率は図 5-6 に示され、一人あたり成長率でも 2009 年で成長率が負となっている。

標準ケースでは 2001 年以降の技術進歩率はゼロであり、定常状態では一人当たり GDP は一定となるから、に示された 2001 年から 2050 年にかけての一人当たり GDP の減少傾向は定常状態への移行過程を示していることになる。一人当たり GDP の動きは民間資本ストックと生産基盤型社会資本ストックによって規定されるが、生産基盤型社会資本ストックは 2028 年以降、民間資本ストックは 2000 年以降に減少傾向を示す(図 5-4)。標準モデルのシナリオでは公債残高が対 GDP 比 150%に収束することを仮定しているから、民間貯蓄の増加率が 2000 年前後では正であるにもかかわらず、民間資本ストックの減少傾向は公債残高の累増による資本市場におけるクラウディングアウトによるものといえる。一人あたり GDP の減少傾向は、生産基盤型社会資本ストックの整備によってもこのクラウディングアウトを相殺できないといえるだろう。

金利は図 5-2 に示してある。貯蓄及び民間資本の増加に伴って、1965 年以降低下傾向にある。1985 年から 1990 年までの急激な技術水準パラメータの増加により金利が上昇するが、1994 年から 1999 年まで 3.4%で推移している。しかし、2000 年以降、労働力人口の減少に伴い労働供給の減少するものの(図 5-1)、それ以上に貯蓄低下と公債発行の急増に伴うクラウディングアウトを通じて、民間資本が低下し金利が上昇し始める。

## 5.2. 財政・年金変数

租税負担率と年金保険料率の動きは図 5-8、図 5-9 に示されている。ここで、租税負担率の実績値は『国民経済計算年報』より「直接税」と「間接税」の GDP に対する比率を、年金保険料率として「年金保険料負担」と「雇用者所得」の比率を用いている<sup>13</sup>。シミュレーション結果としてはそれぞれ、税収と総生産の比 ( $GR_t/Y_t$ ) と年金保険料率 ( $\tau_{p,t}$ ) を示している。

租税負担率の推計値(図 5-8)は、実績値とやや乖離している部分もあるものの、その動きと水準は実績値をある程度トレースしている。2000 年以降は間接税率の動きにそって右肩上がりの上昇を示している。これは、人口の高齢化にしたがって必要となる税収が増えていることに起因している。

年金保険料率(図 5-9)は、おおむねその水準は実績値をトレースしている。本稿のモデルでは、年金給付水準および年金基金残高の対総生産比率を変更することなく、年金保険料率の引き上げのみで年金基金の予算均衡を達成しようとしているため、高齢化の進展に

---

<sup>13</sup> 『国民経済計算』での「年金保険料負担」として「付表 10：社会保障負担の明細表」より、厚生年金・国民保険・船員保険(年金)・各種共済組合(長期経理)の合計値を用いている。ここでは雇用者負担・雇主負担の合計を用いているが、雇主負担は賃金の減少として雇用者へ容易に転嫁しうることを考慮すれば、実質的には労使の負担の合計値がモデル上の保険料負担に対応しているとみて差し支えないであろう。

ともない年金保険料率は増加の一途をたどっている。ただし、2000～2006 年の時期に一時的に保険料率が低下している。これは、年金基金残高を対総生産比率で固定するシナリオを取っているために総生産の成長率の鈍化し、マイナスになるため、基金残高に余剰が発生し、利子収入とあいまって、年金保険料率の引き下げが可能になるからである(図 5-10)。本論の年金保険料率は特定の保険料率を示したものではない。しかし、高齢化に伴って年金給付が増えることから、2050 年ごろには年金保険料率が現在よりも 1.5 倍程度高い保険料が必要となることが考えられる。

プライマリー・バランスは実績値を、『国民経済計算』の政府部門の貯蓄投資差額を対 GDP 比、シミュレーション結果については  $(GR_t - GE_t)/Y_t$  を用いている。

1998 年までの実績値とシミュレーション結果の動きはほぼ整合的である。なお、1998 年の急激な貯蓄投資差額の悪化は国鉄長期債務や国有林野累積債務の引き受けによるものであり、それを除けばまずまずのパフォーマンスといえる<sup>14</sup>。1999 年以降については、与えられた公債残高シナリオを達成するようなプライマリー・バランスが計算されている。すなわち、本節の結果は、対 GDP 比 150%に公債残高を収束させるためであっても、2010 年までにプライマリー・バランスをプラスに転じなければならないことが示されている。しかも、黒字幅は 2032 年には対 GDP 比で 10%を超えねばならない。

しかし、このような急激なプライマリー・バランスの黒字化を行う際に、どのような手段で財政再建を行うべきか、また財政再建を先送りした場合にどのような結果が起きるのか。次節ではそのような政策シナリオを設定して、有効な政策手段やその影響を分析する。

## 6. 財政政策とマクロ経済への影響

本節では、先に述べた問題意識を分析するためのいくつかのシナリオを概説する。財政政策で、近年重要な課題となっている財政再建に関して、必要となる政策手段は財政支出の削減と増税である。財政支出の削減とその影響は川出・別所・加藤(2003a, 2003b)で議論されている。本モデルはそこに労働を内生化するなど拡張が行われているが、基本的なモデルの特性には大きな変化はない。そのため、本稿では税制の与える効果を中心に議論することにする。

なお、財政政策の変更は価格や金利などに影響を与え、全ての世代の厚生に影響を与える。そのため、これらの可能性について厚生面で詳細に検討する必要がある。しかし、単純に生涯効用の差を取るだけでは政策手段の有効性を比較できても、数量的な評価は十分にできない。そのため、政策変更の効果を等価変分によって評価する。等価変分とは政策変更前の価格体系の下で、政策変更を行った場合に得られる効用と同程度の効用を得るのに必要な所得と、政策変更を行わなかった場合の効用最大化に必要な所得水準を比較し、その差によって財政政策の各世代の厚生効果を金銭的に測るものである。本稿では金額の差

---

<sup>14</sup> 詳しくは内閣府(2002)を参照されたい。



で示すのではなく、加藤(2002)でも行われたように、生涯期待所得の比、

$$v = \frac{e(p_{\text{before}}, u_{\text{after}})}{e(p_{\text{before}}, u_{\text{before}})} \quad (12)$$

として、あらわすことにする。したがって、この等価変分の比率( $v$ )が1よりも大きな場合には、政策変更後の効用を実現するには政策変更前の価格体系の下で、政策変更前の所得よりも多く必要になることを示している。各世代は最適化行動を取っているので、等価変分の比率( $v$ )が1よりも大きいということは効用では政策変更後のほうが政策変更前よりも効用が上回り、政策変更は変更前の所得の $v$ 倍の所得を得るに等しいことを意味する。

この等価変分やマクロ及び財政変数の標準ケースとの乖離を用いながら、税制の影響(直間比率、労働課税重視)、財政再建(財政再建先送、増税による再建、歳出削減による再建)、諸環境の変化(技術進歩、出生数の減少)について議論することにする。

## 6.1. 税制の影響

税制は静学的にも動学的にも資源配分に歪みを与える。しかし、増大する財政赤字を維持可能にするためには増税は不可避であり、課税による歪みの少ない政策手段を見つける必要がある。本節では直接税と間接税、直接税の中でも労働課税と資本課税という、政策手段について、その効果を評価する。

### 6.1.1. 直間比率の効果

静学的には直間比率は税の歪みを是正する意味で間接税のほうが有効とされる。しかし、移行動学では消費税の増税は消費の前倒し効果によって、貯蓄を抑制する歪みを持つ。したがって、静学的な直接税の歪みと動学的な消費税の歪みを効果を評価する必要がある。本間他(1985)でも直間比率の分析が行われているが、そこで本節ではその効果を見る。

図 6-1-1 から図 6-1-10 までに税制変更の与える効果が示されている。まず、直間比率の変更は総生産にほとんどの期間で正の効果を与える(図 6-1-1)。これは間接税がもつ消費前倒し効果による歪みが直接税の歪みよりも小さいことを示しており、間接税の有効性が示されている。なお、2000 年前後で若干負に向いているのは 2001 年における直間比率の変更による消費の前倒し効果に伴う貯蓄と資本の減少によるものであるが、この効果も短期に終わっている。このことは金利が標準ケースよりも高くなっている点からもわかる。しかし、長期的には資本蓄積を促して、金利も低くなっている(図 6-1-1)。プライマリー・バランスは駆け込み需要による税収の増加によって一時的に 0.03%ポイントよくなるもののその後はそれ以降は悪化している。ただし、資本課税による歪みが低下し、貯蓄が増加することを通じて金利を押し下げるため、利払いに必要となる公債費が下がるため、プライマリー・バランスの悪化波財政の維持可能性には問題がない。

等価変分についてはほぼすべての世代で厚生が改善されていることがわかる。ただし、その影響は将来世代ほど高く、1970 年に成人した世代では生涯期待所得で 0.1%の改善、2050 年に成人した世代では 0.3%の改善されている。間接税による直接税の歪みの解消が時間をかけて解消されてゆく結果、このような結果になったと考えられる。

### 6.1.1. 労働課税と資本課税

労働課税の強化は労働のインセンティブを下げる効果があり、資本所得課税は貯蓄に悪影響を与える。資本移動が国境を越えて流動的になる現状で、法人税などの資本課税の軽減が叫ばれることが多い。前節で示されたように間接税比率の上昇は経済に対して、消費の前倒し効果を与えるものの正の効果があることを確認した。しかし、直間比率の変更だけではなく、直接税内の税構造のあり方がマクロにどのような影響を与えるのだろうか。本節ではその効果を分析する。

労働課税の強化は間接税比率の増加と同様に総生産にほとんどの期間で正の効果を与える(図 6-1-1)。しかも、資本課税の歪みの解消により貯蓄を促す結果、労働の限界生産性を上昇させ、労働供給を課税強化にもかかわらず逆に上昇させている。その結果、間接税比率を上昇させるよりも、総生産に与える効果は高く、等価変分で見れば、資本の蓄積効果が間接税比率の増加よりも一層高く出るため、将来世代の厚生効果が高くなる。

## 6.2. 財政再建の方法

川出・別所・加藤(2003a, 2003b)は公債発行による社会資本蓄積は経済にマイナスの効果を与えることを指摘している。そこで、本稿では財政赤字の削減に焦点を当てて、その削減方法について分析を行う。

### 6.2.1. 財政再建の先送りとその影響

財政赤字は多額の公債費を通じて翌年度以降の財政を悪化させる。維持不可能な財政赤字は雪だるま式に財政赤字を増やし、財政を破綻させる。その歯止めをかけるため財政再建を行うのだが、そのタイミングが遅い場合と早い場合でマクロ経済にどのような影響を与えるのか。財政再建を先送りし、ある一定期間余分にプライマリー・バランスを赤字にした場合の効果を分析する。

図 6-2-1 から図 6-2-10 には財政再建に関する諸変数への影響が示されている。総生産は財政再建の先送りにより短期的に上昇するものの、長期的には大きく低下させることになる。本モデルでは税が内生的に決定されるため、財政再建の先送りにより、租税負担の上昇ペースが遅くなるものの 2010 年を機に急激に財政引締めに入るため、税率が急に上昇し、公債発行の増加によって民間資本をクラウドアウトする。金利が 2010 年ころから上昇し始める

のは財政赤字の急増による民間資本のクラウドアウトがもたらしたものであり、金利の上昇により貯蓄が増加するものの公債によるクラウドアウトをおこし、民間資本が減ってしまうため労働供給も低下させている。結果として総生産を引き下げてしまう。

等価変分では1996年に成人した人までは厚生が改善されるがそれ以降のすべての世代で1を割っている。このことは財政再建先送りで短期的に得られる効果が現役世代のみに偏っており、その他の世代には悪影響を与えていることを示している。

### 6.2.2. 税による再建

税によって財政赤字を削減する場合の効果を見る。公債残高を対GDP比で標準ケースよりも5%引き下げるために増税を行った場合の影響を見る。総生産に与える効果は短期的にはマイナスであるが、長期的には正の効果をもっている。公債による民間資本のクラウドアウト効果が低下し、税率も低下する(図6-2-6)。ただし、公債発行が減った分、貯蓄が資本に回る結果、長期的には資本課税が減税される効果もあり、金利が低下するため、長期的には貯蓄を引き下げる。等価変分で見ても、将来世代は等価変分で0.37%程度を改善する。ただし、現役世代は将来の生産効果もあり等価変分で見れば、ほとんど厚生は変化しない。

### 6.2.3. 公共投資削減による再建

公共投資の削減によって財政赤字を削減する場合の効果を見る。なお、本論の議論は効果が川出・別所・加藤(2003b)に近いと、詳しくは川出・別所・加藤(2003b)を参照されたい。公共投資の削減による総生産効果も、税による再建とほぼ同じ効果をもつ。ただし、公債の削減により、税収が増加し公共投資が増加することにより、総生産は税による再建よりも高い効果をもつ(図6-2-1)。また、公共投資の増加などにより、生産増加を通じて貯蓄が増えるため、貯蓄が標準ケースよりも高くなる点が、税による再建とは異なる。また、生産力効果や生活基盤型社会資本サービスが長期に影響を与えることから、等価変分では現役世代では1970年に成人した人には0.8%悪化させる一方で、2050年には4.5%改善する。したがって、将来世代に高い厚生効果を与えることになる。

以上のことから、財政再建は生産面では短期的には負、長期的には正の影響を与えることがわかった。また、厚生面で将来世代に大きな改善効果を与えることが示された。このことは財政再建が世代間再分配の役割を果たしていることを意味する。そのため、世代間の再分配政策も踏まえた財政政策のあり方を検討する必要がある。

## 6.3. 諸環境の変化とその影響

本モデルでは考慮されていない外生的要因も推計結果に大きな影響を与えると考えられる。技術進歩率は財政状況を改善すると期待され、財政再建に有益であると考えられている。

る。一方、出生数の減少は現役及び将来世代の重い税および年金負担を意味し、財政再建には不利であると考えられている。果たしてその効果はどうかを本節では検討する。

### 6.3.1. 技術進歩率の影響

技術進歩率は財政状況を改善すると期待され、財政再建に有益であると考えられている。本稿では計算と現状のモデルの都合上、0.1%という低い技術進歩率の影響を分析している。本モデルは1965年から動学的にシミュレーションを説明しているため、2000年時点に既に標準ケースよりも貯蓄総額が高くなっている。租税負担率は全期間で平均0.3%程度低下する（図6-3-6）。本モデルは今後改善の余地があり、技術進歩率についても結果に大きな影響を与える可能性がある。そのため、技術進歩率を1%とした場合の影響を見るのは今後の課題である<sup>15</sup>。

### 6.3.2. 出生数減少の影響

出生数の減少は年金財政のみならず、政府の財政赤字などにも大きな悪影響を与えると考えられる。出生数の減少は長期的に影響を与えることになる。2001年以降の出生数が減少するが、実際にこのモデルで経済に出るのは2020年であるため、実際に影響が出るのはそれ以降となる。しかし、それ以前の家計は将来の人口を予見して、最適に行動を取るため、2020年前にも何らかの影響があることも考えられるが、本モデルではほとんど影響がない（図6-3-1～図6-3-4）。ただ、2020年以降は労働力減少が貯蓄の減少や租税負担率を上昇させ、総生産も低下させる。ただし、人口減少が大きな影響を与えるのは2000年以降に生まれた人々が引退し、それを支えることになる時期であるため、2045年以降に大きな問題となるといえる。等価変分で見れば、将来世代に行くほど負担は徐々に拡大し、等価変分で見れば、2000年に成人した人々は0.4%、人口が減少した2020年に成人した人は1.8%、2050年に成人した人は6.8%悪化している（図6-3-10）。

## 7. おわりに

本稿では、世代重複モデルを数値的に解き、高齢社会に移行するわが国の財政政策が経済成長や経済厚生に与える影響を分析した。本稿のシミュレーションでは2000年までのマクロ経済の動きをある程度トレースすることができたので、これを踏まえて将来についていくつかシナリオを与えることによって政策オプションの与える効果を比較検討した。そ

---

<sup>15</sup>本稿の分析では外生的な技術進歩率を2000年以降ゼロと仮定しているが、技術進歩率と結果への影響に関する分析は、加藤(2002)とは異なり結果が大きく変わる可能性があることが示されている。ただし、モデル構造が加藤(2002)とは変化しているため、今後の検討が必要である。

の結果、税制、財政再建、諸環境の変化について以下のような結果を得た。

まず、税制については、税収構造を間接税へシフトすることは間接税の動学的な歪みを考慮しても有益であり、直接税についても労働課税へのシフトは結果的に労働を増加させる可能性もあることが示された。これらのことは税制の変更によって今後経済を活性化させる可能性があることを示すものであり、包括的な効果を考慮した税制のあり方を議論することが必要なことを示している。

財政再建については、財政再建は短期的には生産を悪化させるが長期的には生産を押し上げる効果をもつこと、財政再建は将来世代に便益をもたらす一方、政策手段によって現役世代の負担が変わってくるということが示された。財政再建の先送りはその後のプライマリー・バランスの黒字規模を大きくするだけで、長期的には合理性を欠いているともいえ、早急な財政の健全化が必要であるといえよう。

最後に、諸環境の変化については、技術進歩の存在が確かに生産や租税負担を改善する効果があることが示され、出生数の減少は経済に実際に出ることになる20年後に徐々に大きな影響が出ることが示された。技術進歩については現在の技術上の問題から、0.1%という低い技術進歩を仮定するに至っているため、これを改善するのが今後の課題である。出生数については本格的に問題になるのは出生した人々が引退することになる65年後に大きな影響があるといえ、現役世代にはわずかであり、将来世代の構成を中心に据えた施策が必要であることを示している。

本稿のシミュレーションは過去のマクロ変数の動きをある程度トレースし、それほど根拠の無いパラメータに依存しているわけではないが、これらの結論はやはりいくつかのパラメータに強く依存していることに留意しなければならない。特に重要なパラメータは、社会資本が生産活動を通してGDPを増加させる効果の大きさ、生活環境を整備することによって直接に効用を増加させる効果の大きさ、余暇選好についてのパラメータである。本稿は、財政赤字・税制・少子高齢化の進展をある程度現実的な数値を用いて包括的に数量的に評価したという点で相応の意義を有するものである。しかし、本稿のような分析がさらなる現実的妥当性を持つためには、モデルを改善し、さまざまなパラメータ値に頑健なプログラムの改良を行いつつ、わが国経済に関するより深い実証分析の蓄積が不可欠であろう。

## 参考文献

赤木博文 (1996) 「生活基盤型の社会資本整備と公共投資政策」『フィナンシャル・レビュー』, 第41号, pp.68-79.

赤木博文 (2002) 「資本化仮説による生活基盤型社会資本整備の経済評価—効率性に関する実証分析—」名城大学都市情報学部Discussion Paper No.USM-01-02.

浅子和美・坂本和典 (1993) 「政府資本の生産力効果」『フィナンシャル・レビュー』第26号, pp.97-102.

浅子和美・福田慎一・照山博司・常木淳・久保克行・塚本隆・大野大・午来直之 (1993) 「日本の財政運営と異時点間の資源配分」『経済分析』131号.

- 浅子和美・常木淳・福田慎一・照山博司・塚本隆・杉浦正典 (1994) 「社会資本の生産力効果と公共投資政策の経済厚生評価」『経済分析』135号.
- 麻生良文 (1997) 「少子化対策は年金負担を軽減するか」『人口問題研究』53-4.
- 麻生良文 (1998) 「少子化の影響」『フィナンシャル・レビュー』第47号, pp.154-172.
- 麻生良文・吉田浩 (1996) 「世代会計から見た世代別受益と負担」『フィナンシャル・レビュー』第39号.
- 跡田直澄 (1988) 「経済成長と資本蓄積」, mimeo.
- 跡田直澄・加藤竜太 (1993) 「高齢化社会における貯蓄と税制」『帝塚山大学ディスカッション・ペーパー』No. J-034.
- 井堀利宏・近藤広紀 (1998) 「公共投資と民間消費：財政赤字と乗数の分析」『フィナンシャル・レビュー』第47号.
- 井堀利宏 (2000) 『財政赤字の正しい考え方』東洋経済新報社.
- 岩本康志 (2002) 「社会資本の経済分析：展望」日本経済学会, 2001年度春季大会, <http://www.econ.hit-u.ac.jp/~iwamoto/Docs/2002/ShakaiShihonnoKeizaiBunseki.pdf>.
- 岩本康志 (1990a) 「年金政策と遺産行動」『季刊社会保障研究』第25巻第4号3月, pp.388-411.
- 岩本康志 (1990b) 「日本の公共投資政策の評価について」『経済研究』第41号, pp.250-261.
- 岩本康志・加藤竜太・日高正浩 (1991) 「人口高齢化と公的年金」『季刊社会保障研究』, 第27巻第3号12月, pp.285-294.
- 大河原透・山野紀彦 (1995) 「社会資本の生産力効果：地域経済への経済分析」『電力経済研究』, No.34, pp.45-57.
- 上村敏之(2001a) 「公的年金の縮小と国民負担の経済厚生分析」『日本経済研究』, 第42号, pp.205-227.
- 上村敏之(2001b) 『財政負担の経済分析：税制改革と年金政策の評価』関西学院大学出版会.
- 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.
- 岡本章(1996) 「高齢化社会における利子所得税のディスティーション効果について(1)(2)」『経済論集』157(4), 16-29、158(2), pp.58-74.
- 加藤竜太 (2000) 「我が国の高齢化移行と財政赤字」、井堀・加藤・中野・土居・中里・佐藤編著『財政赤字の経済分析：中長期的視点からの考察』第3章、経済分析－政策研究の視点シリーズ16、経済企画庁経済研究所.
- 加藤竜太 (2002) 「高齢化社会における財政赤字・公共投資・社会資本」、井堀・加藤・中野・土居・中里・近藤・佐藤編著『財政赤字と経済活動：中長期的視点からの分析』第1章、経済分析163号、内閣府経済社会総合研究所, pp.7-70.
- 華藤健 (1967) 「資本ストック（金額ベース）での地域構造分析」竹内良夫編『日本の社会資本：現状分析と計画』鹿島出版会, pp.76-100.
- 神谷隆之(1997) 「女性労働の多様化と課題－税・社会保険制度における位置づけ」, 『フィナンシャル・レビュー』, 第44号.
- 河北新報社編集局 (1998) 『虚像累々 検証・地方から問う公共事業』日本評論社.
- 河越正明 (2000) 「日本に問われる財政再建の規模」, 『論争 東洋経済』2000.3月号, pp.173-178.
- 経済企画庁総合計画局編 (1998) 『日本の社会資本 21世紀へのストック』東洋経済新報社.
- 川出真清・別所俊一郎・加藤竜太 (2002) 「高齢化社会における財政赤字・公共投資・社会資本－生活関連社会資本を加えた分析」日本財政学会第59回大会発表論文.
- 川出真清・別所俊一郎・加藤竜太 (2003a) 「わが国の財政赤字と将来負担部門別社会資本を考慮した長期推計」 mimeo.
- 川出真清・別所俊一郎・加藤竜太 (2003b) 「高齢化社会における社会資本部門別社会資本を考慮した長期推計」 mimeo.
- 塩路悦朗 (2001) 「経済成長の源泉としての社会資本の役割は終わったのか」『社会科学研究』52(4), pp.53-68.
- 土居丈朗 (1995) 「日本の公共投資政策に関する政治経済学的分析」理論・計量経済学会1995年度大会報告論文.
- 土居丈朗・中里透 (1998) 「国債と地方債の維持可能性-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, pp.76-105.

土居丈朗 (2000) 「我が国における国債の維持可能性と財政運営」、井堀・加藤・中野・土居・中里・佐藤編著『財政赤字の経済分析：中長期的視点からの考察』第1章、経済分析—政策研究の視点シリーズ16、経済企画庁経済研究所.

中里透 (1999) 「公共投資と地域経済成長」『日本経済研究』39.

中里透 (2000) 「課税平準化仮説と日本の財政運営」、井堀・加藤・中野・土居・中里・佐藤編著『財政赤字の経済分析：中長期的視点からの考察』第2章、経済分析—政策研究の視点シリーズ16、経済企画庁経済研究所.

畑農鋭矢(2001)「課税平準化と日本の財政」『千葉大学経済研究』第16巻第2号.

八田達夫・小口登良 (1999)『年金改革論 積立方式に移行せよ』日本経済新聞社

橋本恭之(1998)『税制改革の応用一般均衡分析』, 関西学院大学出版会.

林正義 (2002) 「社会資本の生産性効果と同時性」 ESRI Discussion Paper Series No. 21 (内閣府経済社会総合研究所) .

伴金美・渡邊清實・松谷萬太郎・中村勝克・新谷元嗣・井原剛志・川出真清・竹田智哉 (2002)

「東アジアリンクモデルの構築とシミュレーション分析」『経済分析』第164号, 平成14年4月

樋口美雄(1995)「「専業主婦保護政策」の経済的帰結」, 八田達夫・八代尚宏編『「弱者」保護の経済分析』, 日本経済新聞社.

日高正浩・勝見博・若林芳雄・新井孝一・田辺喜彦・倉地靖博 (1996) 「世代会計による高齢化社会の社会保障政策評価：受益と負担の世代間負担」経済企画庁経済研究所.

別所俊一郎・赤井伸郎・林正義 (2002) 「公的資金の限界費用」, 『日本経済研究』No.47

福島隆司(1991),『漸進的政策勧告の経済学』, 創文社.

本間正明・跡田 直澄・井堀利宏・中 正之(1987a)「最適課税」, 経済分析, 第109号, 経済企画庁経済研究所.

本間正明・跡田直澄・岩本康志・大竹文雄 (1987b)「年金：高齢化社会と年金制度」, 浜田・堀内・黒田編『日本経済のマクロ分析』東京大学出版会, pp.149-175.

本間正明・跡田直澄・岩本康志・大竹文雄 (1987c)「ライフサイクル成長モデルによるシミュレーション分析:パラミターの推定と感度分析」『大阪大学経済学』第36巻第3・4号.

三井清・林正義 (2001) 「社会資本の地域間分野別配分」『社会科学研究』52(4), pp.3-26

三井清・太田清 (1995)『社会資本の生産性と公的金融』日本評論社.

宮里尚三・金子能宏 (2000)「一般均衡マクロ動学モデルによる公的年金改革の経済分析」,『季刊社会保障研究』第37巻第2号9月, pp.174-182.

村田治・大野泰資 (2001) 「社会資本の生産性効果」長峯純一・片山泰輔編『公共投資と道路政策』勁草書房, pp.173-207.

山田雅俊(1988),『現代の租税理論』, 創文社.

吉野直行・中野英夫 (1994) 「首都圏への公共投資配分」八田達夫編『東京一極集中の経済分析』日本経済新聞社.

吉野直行・中野英夫 (1996) 「公共投資の地域配分と生産効果」『フィナンシャル・レビュー』第41号, 16-26.

吉野直行・中島隆信編 (1999) 『公共投資の経済効果』日本評論社.

吉田浩(1998)「世代会計による日本の政府債務」『経済研究』第49号第4巻, pp.327-335.

Arrow, K. J. and M. Kurz, (1970), *Public Investment, the Rate of Return, and Optimal Fiscal Policy*, Johns Hopkins University Press.

Altig, D., A. J Auerbach, L. J. Kotlikoff, K. A. Smetters, and J. Walliser (2001), "Simulating Fundamental Tax Reform in the United States," *American Economic Review* **91**(3), pp.574-595.

Aschauer, D. A. (1989a), "Is Public Expenditure Productive?," *Journal of Monetary Economics* **23**, pp.177-200.

Aschauer, D. A. (1989b), "Does public Capital Crowd out Private Capital?," *Journal of Monetary Economics* **24**, pp.171-188.

Auerbach, A., L. J. Kotlikoff, and J. Skinner (1983), "The Efficiency Gains from Dynamic Tax Reform," *International Economic Review* **24**, pp.81-100.

Auerbach, A. and L. J. Kotlikoff (1983), "An Examination of Empirical Test of Social Security and

- Savings," in E. Helpman, A. Razin and E. Sadka eds., *Social Policy Evaluation: An Economic Perspective*, pp.161-179.
- Auerbach, A. and L. J. Kotlikoff (1984), "Social Security and the Economics of the Demographic Transition," in H. J. Aaron and G. Bartless eds., *Retirement and Economic Behavior*, pp.255-276.
- Auerbach, A. and L. J. Kotlikoff (1985a), "Simulating Alternative Social Security Responses to the Demographic Transition" *National Tax Journal* **38**, pp.153-168.
- Auerbach, A. and L. J. Kotlikoff (1987), *Dynamic Fiscal Policy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Auerbach, A., L. J. Kotlikoff, R. P. Hagemann, and G. Nicoletti (1989), "The Economic Dynamics of an Aging Population: The Case of Four OECD Countries," *OECD Staff Papers*.
- Auerbach, Alan J., Jagadeesh Gokhale, and Laurence J. Kotlikoff. (1991). "Generational Accounts - A Meaningful Alternative to Deficit Accounting," National Bureau of Economic Research Working Paper: 3589.
- Auerbach, A. J., L. J. Kotlikoff, and W. Leibfritz (1998), "Generational Accounting Around the World", *IMES*, Bank of Japan.
- Barro, R. (1979), "On the Determination of the Public Debt," *Journal of Political Economy* **87**, pp.940-971.
- Bernheim, B. D., A. Shleifer, L. H. Summers (1985) "The Strategic Bequest Motive", *Journal of Political Economy* **93(6)**, pp.1045-1076.
- Campbell, J. (1987), "Does Saving Anticipate Declining Labor Income? An Alternative Test of the Permanent Income Hypothesis," *Econometrica* **55**, pp.249-1273.
- Diamond, P. A. (1965a), "National Debt in a Neoclassical Growth Model," *American Economic Review* **55**, pp.1125-1150.
- Diamond, P. A. (1965b), "The Evaluation of Infinite Utility Streams", *Econometrica* **33(1)**, pp.170-177.
- Friedman, B. M., and M. Warshawsky (1988), "Annuity Prices and Saving Behavior in the United States," in Z. Bodie, J. Shoven, and D. Wise eds., *Pensions in the U.S. Economy* (Chicago: University of Chicago Press).
- Friedman, B. M., and M. Warshawsky (1990), "The Cost of Annuities: Implications for Saving Behavior and Bequests," *Quarterly Journal of Economics* **105(1)**, pp.135-154.
- Fukuda, S and H. Teruyama (1994), "The Sustainability of Budget Deficits in Japan," *Hitotsubashi Journal of Economics* **35**, 109-119.
- Futagami, K, Y. Morita, and A. Shibata (1993), "Dynamic Analysis of an Endogenous Growth Model with Public Capital," *Scandinavian Journal of Economics* **95(4)**, pp.607-625
- Hamilton, J.D. and M.A. Flavin(1986), "On the limitations of government borrowing: A framework forempirical testing," *American Economic Review*, 76, pp. 808-816.
- Hall, R. (1978), "Stochastic Implications of the Life Cycle Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence," *Journal Political Economy* **86**, pp.971-987.
- Hayashi, F. (1995) 'Is the Japanese Extended Family Altruistically Linked? A Test Based on Engel Curves,' *Journal of Political Economy* **103**, 661-674.
- Hayashi, F. and E. C. Prescott (2002) 'The 1990s in Japan: A Lost Decade', *Review of Economic Dynamics* **5(1)**, 206-235.
- Horioka, C. Y., and W. Watanabe (1997) "Why Do People Save? A Micro-Analysis of Motives for Household Saving in Japan," *Economic Journal* **107**, pp.537-552.
- Iwamoto, Y., R. Kato, and M. Hidaka (1993) "Public Pensions and an Aging Population," *Review of Social Policy* **2**, 1-10.
- Kato, R. (1998), "Transition to an Aging Japan: Public Pension, Savings, and Capital Taxation", *Journal of the Japanese and International Economies* **12**, pp.204-231.
- Kato, R. R. (2002a), "Government Deficits in an Aging Japan," in *Government Deficit and Fiscal Reform in Japan* (Ihori and Sato Eds), Kluwer Academic Publishers.
- Kato, R. R. (2002b), "Government Deficit, Public Investment, and Public Capital in the Transition to an Aging Japan," *Journal of the Japanese and International Economies* **16(4)**, pp.462-491.
- Mera, K (1973) Regional production function and social overhead capital: An analysis of Japanese case, *Regional Science and Urban Economics* **3**, pp.157-186.
- OECD (1999), "OECD Economic Outlook 66: Preliminary Edition", OECD.
- Samuelson, P. (1958) "An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money," *Journal of Political Economy* **66**, pp.467-482.
- Stymne, Susanna and T. Jackson (2000) "Intra-generational equity and sustainable welfare: A time



series analysis of the UK and Sweden”, *Ecological Economics* **33**, pp.219-239.

Svensson, L-G. (1980), “Equity among Generations”, *Econometrica* **48(5)**, pp.1251-1256.

Takayama, N, Y. Kitamura, and H. Yoshida (1998) “Generational Accounting in Japan”, *IMES*, Bank of Japan.

#### <資料>

大蔵省主計局調査課 (1992), 「財政統計」, 大蔵省印刷局.

経済企画庁(1999), 「経済白書平成11年度版」, 大蔵省印刷局.

経済企画庁(各年), 「国民経済計算年報」, 大蔵省印刷局.

内閣府政策統括官(経済財政-経済社会システム担当) (2002) 『日本の社会資本 世代を超えるストック』 財務省印刷局.

内閣府(2001), 「経済財政白書平成13年度版」, 財務省印刷局.

社会保障・人口問題研究所(各年), 「簡速静止人口表」.

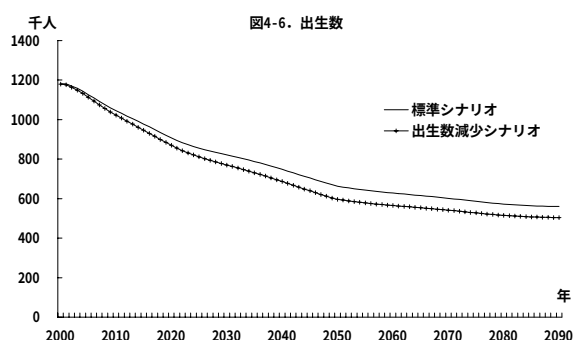
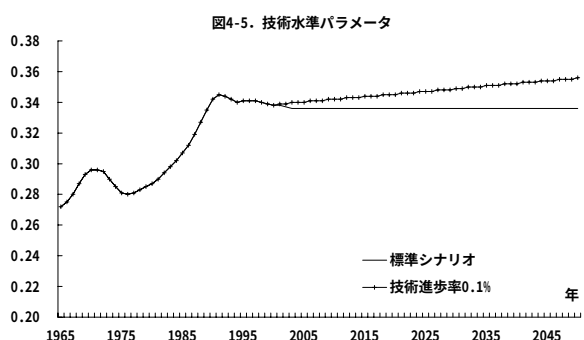
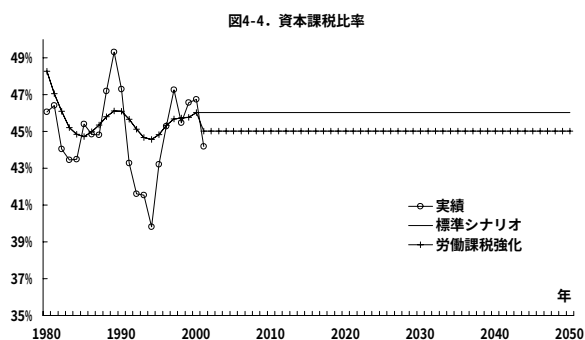
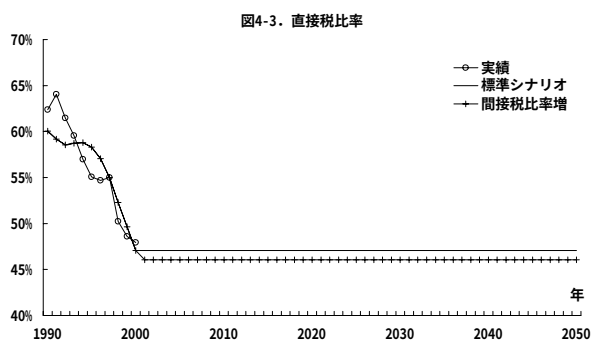
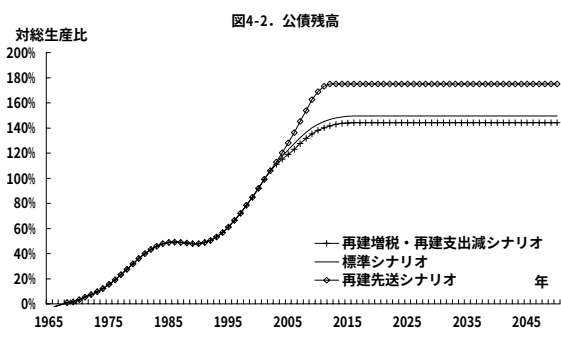
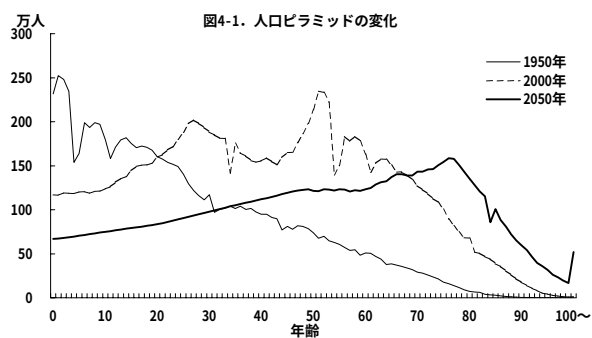
厚生労働省, 「第19回完全生命表」.

社会保障・人口問題研究所(2002), 「日本の将来推計人口(平成14年1月推計)」.

厚生省年金局(1990), 「年金と財政」, 社会保険法規研究会.

総務省統計局「人口推計」.

国税庁(各年), 「国税庁統計年報書」, 国税庁.



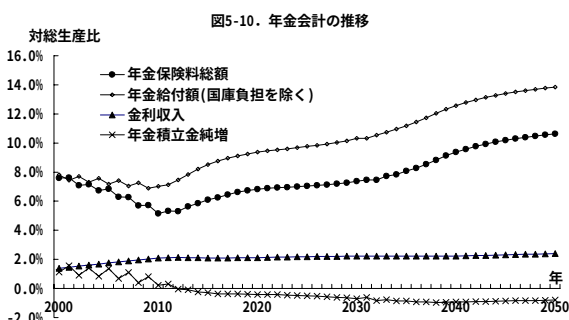
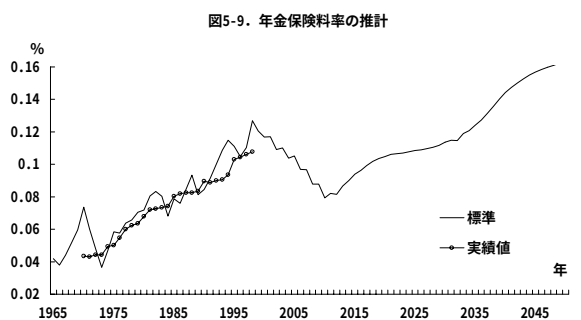
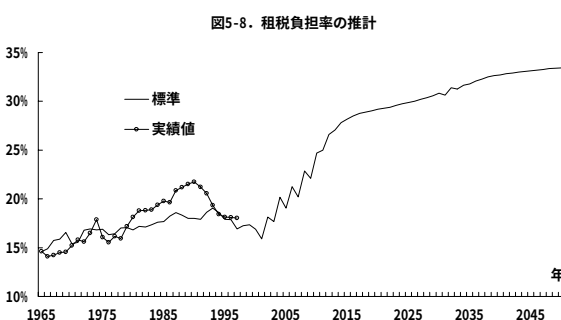
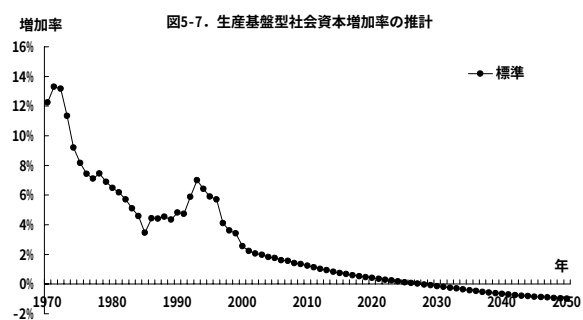
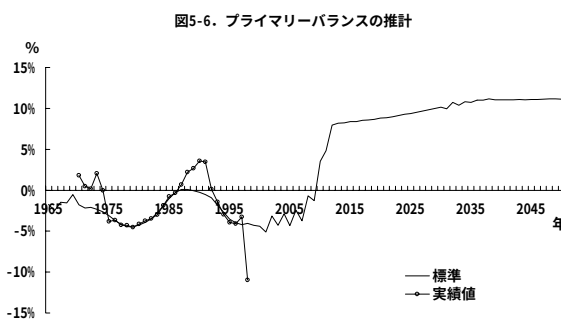
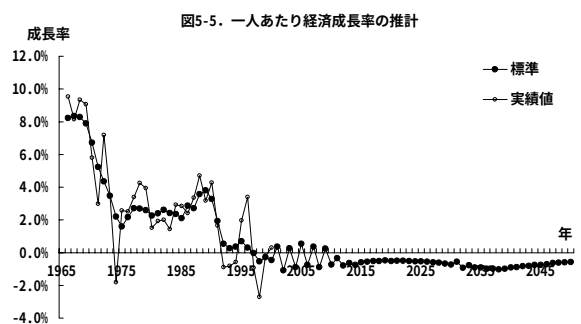
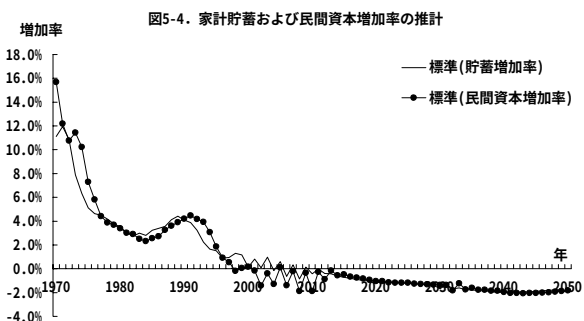
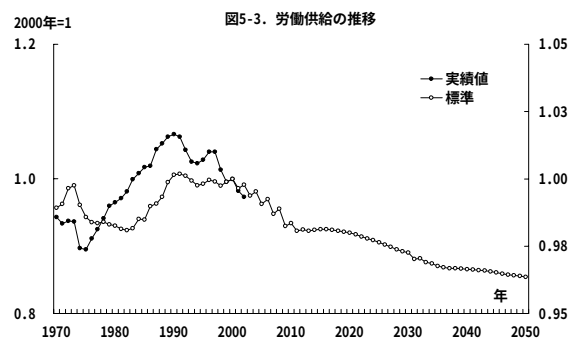
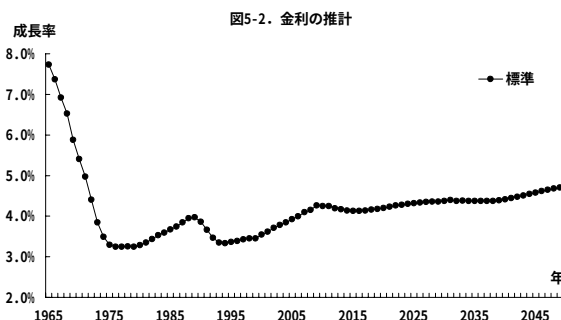
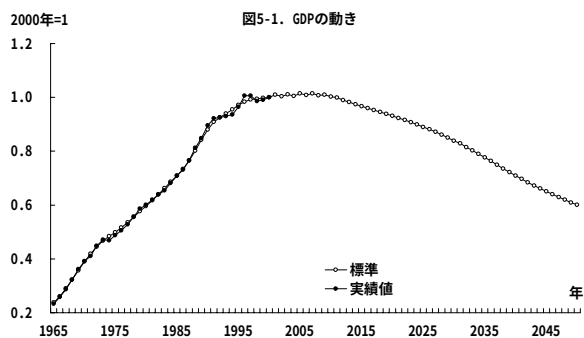


図6-1-1. 総生産の推計

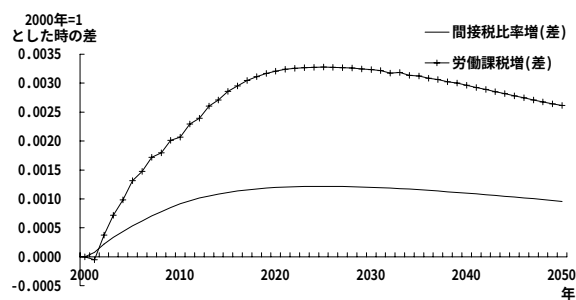


図6-1-2. 金利の推計

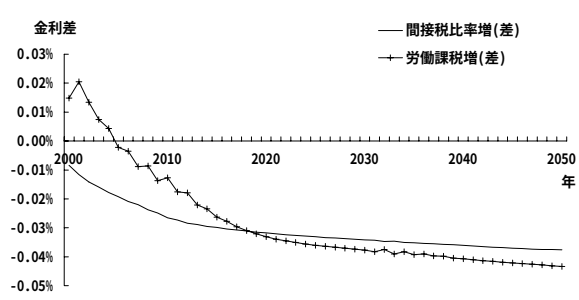


図6-1-3. 貯蓄の推計

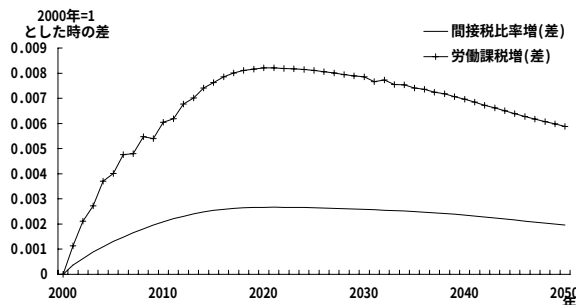


図6-1-4. 労働供給の推計

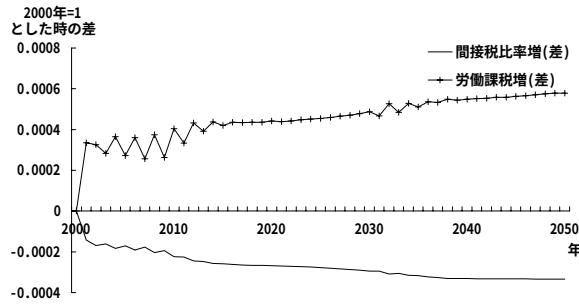


図6-1-5. プライマリーバランスの推計

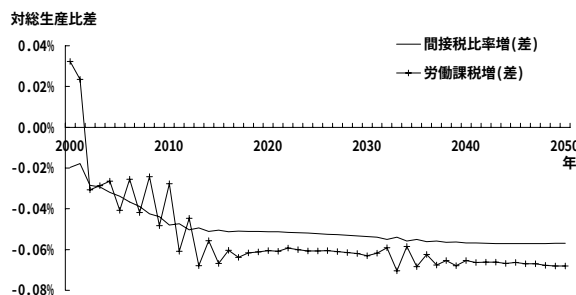


図6-1-6. 租税負担率の推計

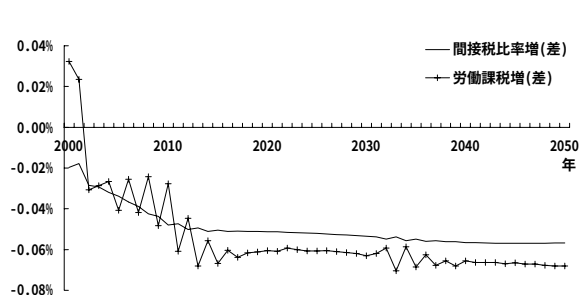


図6-1-7. 年金保険料率の推計

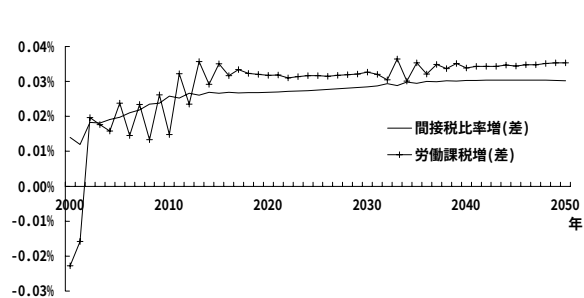


図6-1-8. 年金純受取の推計

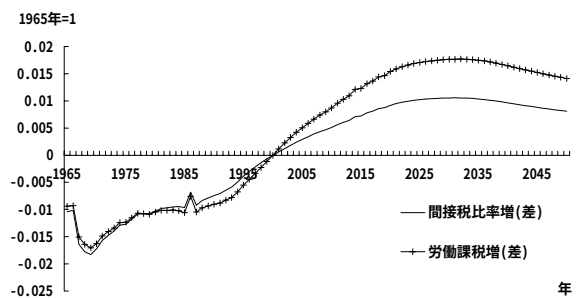


図6-1-9. 政府純支払の推計

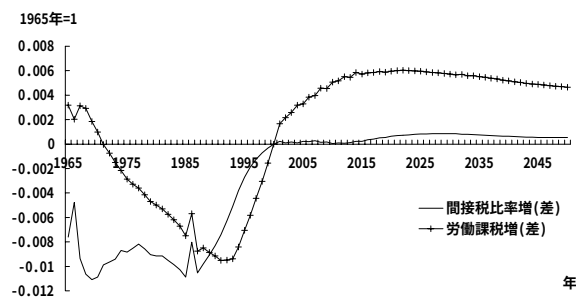


図6-1-10. 等価変分の推計

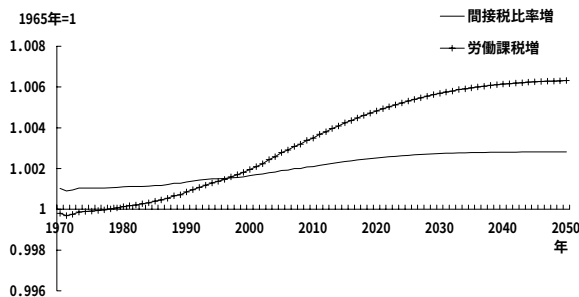


図6-2-1. 総生産の推計

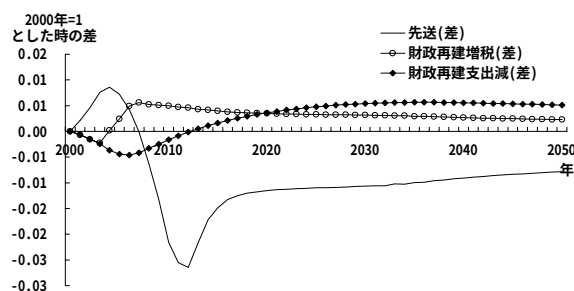


図6-2-2. 金利の推計

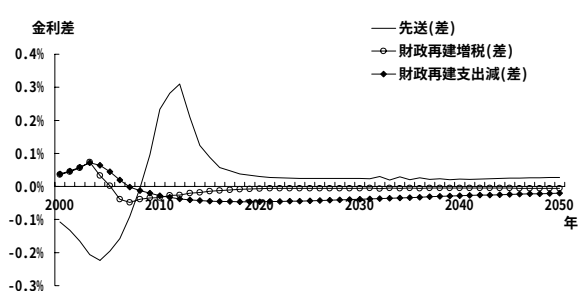


図6-2-3. 貯蓄の推計

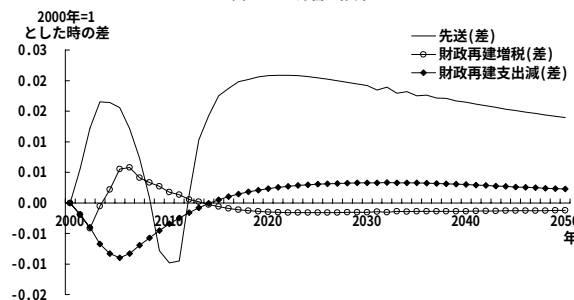


図6-2-4. 労働供給の推計

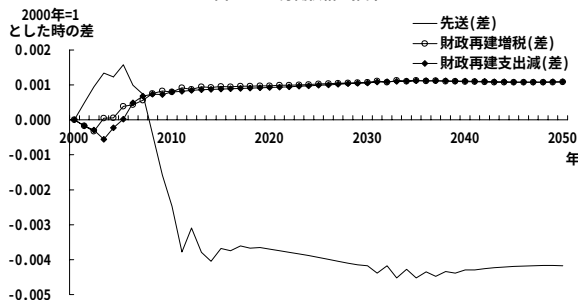


図6-2-5. プライマリーバランスの推計

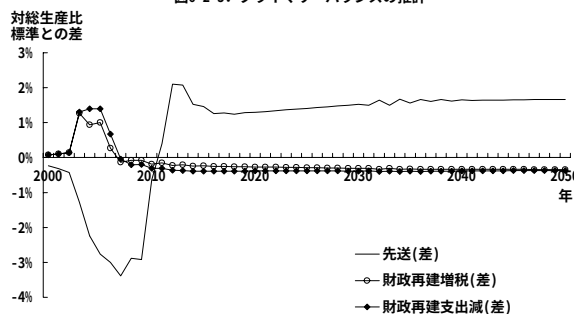


図6-2-6. 租税負担率の推計

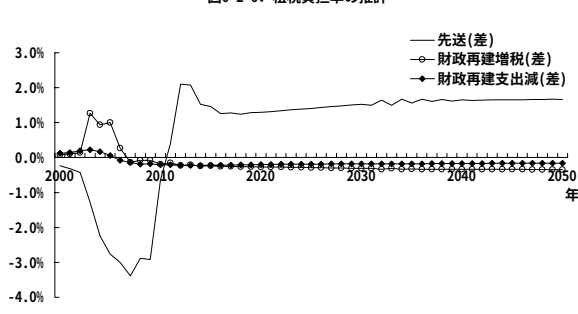


図6-2-7. 年金保険料率の推計

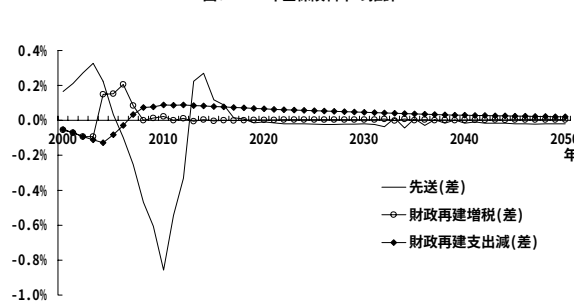


図6-2-8. 純年金支払の推計

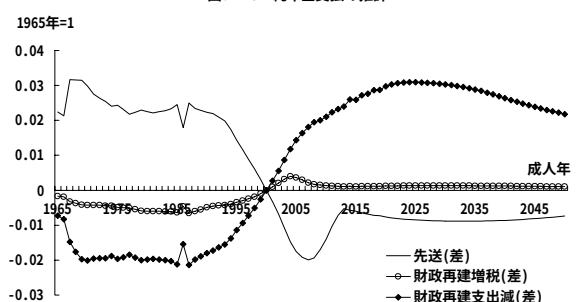


図6-2-9. 政府純支払の推計

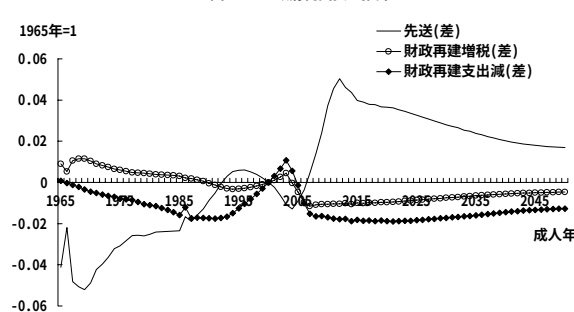


図6-2-10. 等価変分の推計

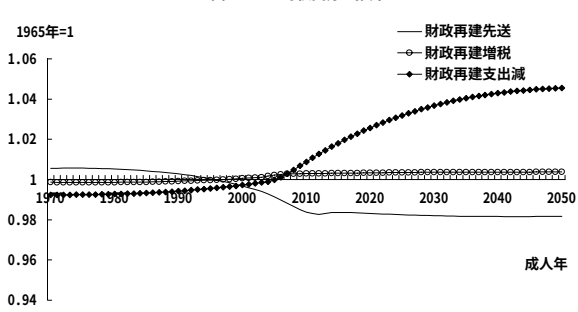


図6-3-1. 総生産の推計

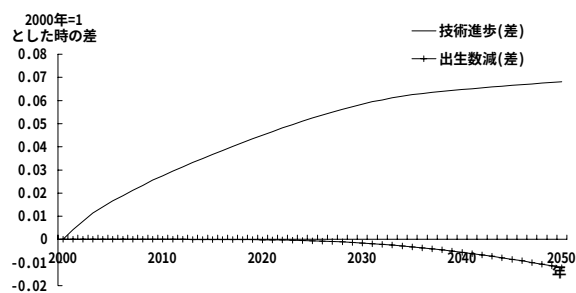


図6-3-2. 金利の推計

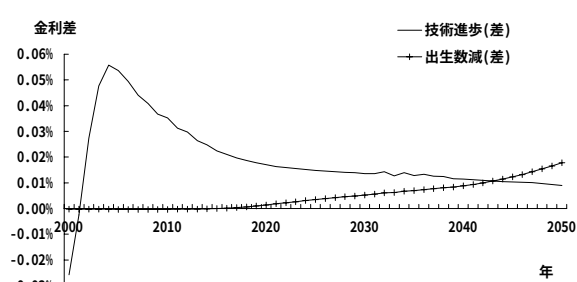


図6-3-3. 貯蓄の推計

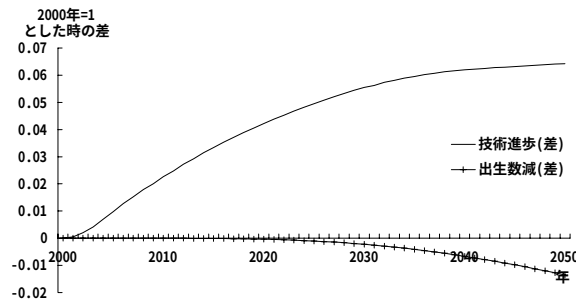


図6-3-4. 労働供給の推計

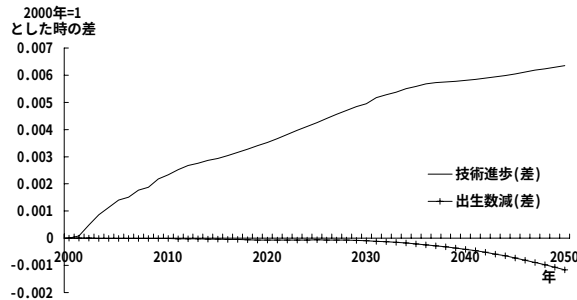


図6-3-5. プライマリーバランスの推計

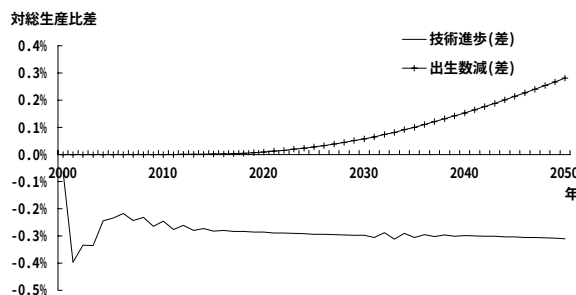


図6-3-6. 租税負担率の推計

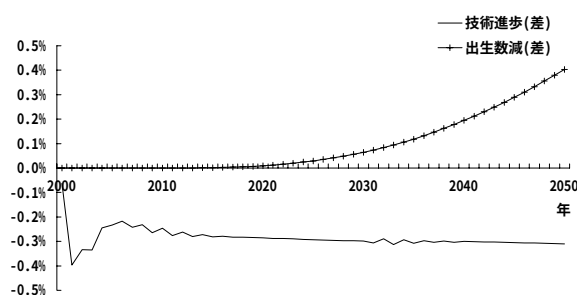


図6-3-7. 年金保険料率の推計

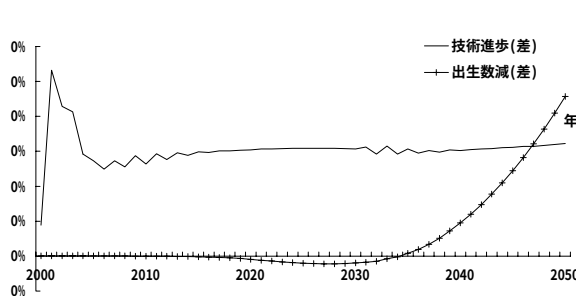


図6-3-8. 年金純受取の推計

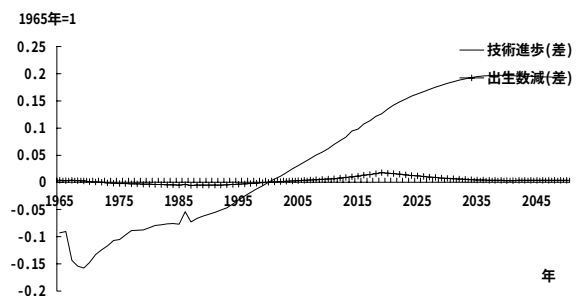


図6-3-9. 政府純支払の推計

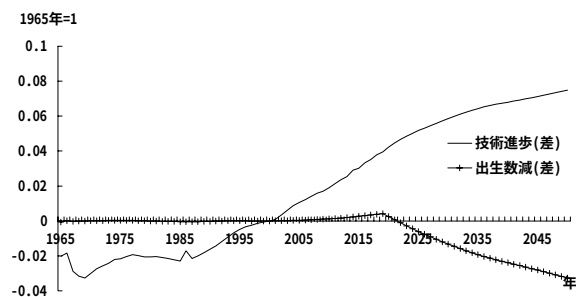


図6-3-10. 等価変分の推計

