

Title	政府債務の持続可能性を担保する今後の財政運営のあり方に関するシミュレーション分析 : Broda and Weinstein論文の再検証
Sub Title	Simulation analysis of policies to ensure Japan's fiscal sustainability
Author	土居, 丈朗(Doi, Takero)
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	2008
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.100, No.4 (2008. 1) ,p.1015(131)- 1044(160)
JaLC DOI	10.14991/001.20080101-0131
Abstract	我が国の政府債務の持続可能性が懸念される中で、我が国政府の純債務残高で見ると深刻な規模ではなく、十分に実現可能な政府収入対GDP比の水準を確保することで政府債務は維持できると主張するBroda and Weinstein(2005)が発表された。本稿では、Broda and Weinstein論文の再検証を試み、政府債務について、償還財源に充当することを想定していない中央政府や地方政府の金融資産を純債務として相殺しなかったり、直近の財政悪化を加味したりすると、政府債務を持続可能にするには、Broda and Weinstein論文の結果よりも高い政府収入対GDP比が必要で、社会保障給付の抑制とともに相当程度の増税が必要となる水準であることが示唆された。 This paper verifies results in Broda and Weinstein (2005) and suggests a higher government revenue to GDP ratio than the results in their study is needed. Under a situation wherein the sustainability of government debt in Japan is a concern, Broda and Weinstein argued that the Japanese government debt is sustainable by maintaining an achievable government revenue to GDP ratio, based on net debt basis. The results in this paper, however, means that in order to make the government's debt sustainable, a reduction of social security benefits and a considerable measure of tax increases are all necessary in the future. In the analyses in this paper, financial assets of central and local governments, which are not being considered by the government for use as repayment resources, have not been offset. Moreover, the fact that the fiscal situation has deteriorated further recently is given.
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-20080101-0131

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

政府債務の持続可能性を担保する今後の財政運営のあり方に関するシミュレーション分析
—Broda and Weinstein 論文の再検証—

Simulation Analysis of Policies to Ensure Japan's Fiscal Sustainability

土居 丈朗(Takero Doi)

我が国の政府債務の持続可能性が懸念される中で、我が国政府の純債務残高で見ると深刻な規模ではなく、十分に実現可能な政府収入対 GDP 比の水準を確保することで政府債務は維持できる、と主張する Broda and Weinstein(2005)が発表された。本稿では、Broda and Weinstein 論文の再検証を試み、政府債務について、償還財源に充当することを想定していない中央政府や地方政府の金融資産を純債務として相殺しなかったり、直近の財政悪化を加味したりすると、政府債務を持続可能にするには、Broda and Weinstein 論文の結果よりも高い政府収入対 GDP 比が必要で、社会保障給付の抑制とともに相当程度の増税が必要となる水準であることが示唆された。

Abstract

This paper verifies results in Broda and Weinstein (2005) and suggests a higher government revenue to GDP ratio than the results in their study is needed. Under a situation wherein the sustainability of government debt in Japan is a concern, Broda and Weinstein argued that the Japanese government debt is sustainable by maintaining an achievable government revenue to GDP ratio, based on net debt basis. The results in this paper, however, means that in order to make the government's debt sustainable, a reduction of social security benefits and a considerable measure of tax increases are all necessary in the future. In the analyses in this paper, financial assets of central and local governments, which are not being considered by the government for use as repayment resources, have not been offset. Moreover, the fact that the fiscal situation has deteriorated further recently is given.

政府債務の持続可能性を担保する今後の 財政運営のあり方に関するシミュレーション分析

——Broda and Weinstein 論文の再検証——*

土 居 丈 朗

要 旨

我が国の政府債務の持続可能性が懸念される中で、我が国政府の純債務残高で見ると深刻な規模ではなく、十分に実現可能な政府収入対 GDP 比の水準を確保することで政府債務は維持できる、と主張する Broda and Weinstein（2005）が発表された。本稿では、Broda and Weinstein 論文の再検証を試み、政府債務について、償還財源に充当することを想定していない中央政府や地方政府の金融資産を純債務として相殺しなかったり、直近の財政悪化を加味したりすると、政府債務を持続可能にするには、Broda and Weinstein 論文の結果よりも高い政府収入対 GDP 比が必要で、社会保障給付の抑制とともに相当程度の増税が必要となる水準であることが示唆された。

キーワード

財政の持続可能性、政府債務、純債務、増税、社会保障給付

1 はじめに

我が国では、目下、2011 年に国と地方の基礎的財政収支を黒字化すべく、歳出・歳入一体改革が進められている。我が国の政府債務の持続可能性が懸念される中で、Broda and Weinstein（2005）が、日本の国民経済計算体系（SNA）から簡単な会計的計算を基に、我が国財政の将来推計を発表した。Broda and Weinstein（2005）は、我が国政府の純債務残高で見ると深刻な規模ではなく、十分に実現可能な政府収入対 GDP 比の水準を確保することによって政府債務は維持できる、と主張した。そして、この論文を根拠に、財政健全化は急務ではないとする見解を述べる論者も現れている。

ここで、政府債務の持続可能性を検討する意義について触れておこう。そもそも、財政の持続可能性を評価する簡単な方法は、日本の国債市場について焦点を当てることである。債権者が景気の

* 本稿は、土居（2006）を加筆修正したものである。本稿を作成するのに際し、経済産業研究所での報告会において、吉富勝所長、細谷祐二研究調整ディレクター、小林慶一郎研究員を始めとする参加者からは有益なコメントを頂いた。また、中本淳氏（財務省財務総合政策研究所）にはデータの収集・整理等にご協力頂いた（所属、肩書きは当時）。記して謝意を表したい。残る過誤は筆者の責任である。

先行きに不安を持っていて、デフォルトのリスクがあると考えていれば、長期利子率は信用リスク増加を反映して上昇を始める。この観点からみれば、10年ものの国債名目利回りは1999年央以降2006年に至るまで2%以下の水準を維持しており、アメリカの大恐慌時における国債利回りの1.8%を下回っている。このエピソードは日本の政府はまだそれほど深刻な問題ではないことをうかがわせる。より学術的には、土居（2004）でもまとめられているように、Hamilton and Flavin（1986）が定義した政府債務の持続可能性である。それは、従来の財政運営を継続したまま政府資産売却などではなく租税で償還することを前提として、将来のいずれかの時点において政府債務が発散しないならば、政府債務は持続可能であるとするものである。つまり、無限先の将来の政府債務残高が割引現在価値でみてゼロに収束すれば、政府債務は持続可能であるということで、マクロ経済学における横断性条件を満たすことである。

そこで、本稿では、こうした視点も取り入れつつ、Broda and Weinstein（2005）を再検証することを通じて、我が国の政府債務の持続可能性がどのような政策運営によって担保できるかを、より客観的に考察する。Broda and Weinstein（2005）の主張がどのような財政運営の設定によって支持されているか、その設定が覆えると我が国の財政は将来どのような状況になると予想されるか、などの議論について、Broda and Weinstein（2005）でのシミュレーション分析をより忠実に再現した後で、その分析に基づいてさらに精査する。これは、今後の我が国の財政運営を検討する上で極めて重要な情報となる。

2 Broda and Weinstein（2005）の再検証

2-1 Broda and Weinstein（2005）の分析方法

ここで、まずBroda and Weinstein（2005）の分析を簡単に要約する。分析では、政府支出を3つの部分に分類し、政府債務の利払費と、高齢者（65歳以上）向け財政移転（公的年金給付と医療給付）、利払費を除いた残りの政府支出とする。ここで、 H_t を高齢者向け財政支出、 G_t を利払費を除いた残りの政府支出（若年世代向け財政支出）とする。若年世代は64歳以下とする。

第 t 期の異時点間の政府の予算制約式は、次のように表される。

$$(G_t + H_t + i_t B_{t-1}) - T_t = (B_t - B_{t-1}) + (M_t - M_{t-1}) \quad (1)$$

T_t ：政府収入

B_t ：第 t 期末における政府債務残高

i_t ：国債の名目利子率

M_t ：第 t 期末における通貨供給量（もしくはマネタリーベース）

この予算制約式は、財政赤字(左辺)は新規の国債発行($B_t - B_{t-1}$)か、通貨供給量の増加($M_t - M_{t-1}$)

すなわち貨幣鑄造益のいずれかによって財源調達されることを意味している。予算制約式を対 GDP 比で表現し直すと、

$$b_t = g_t + h_t - \tau_t + \frac{1+i_t}{1+\eta_t} b_{t-1} - \lambda_t m_t \quad (2)$$

となる。小文字の変数は、名目 GDP に対する比率を表す。

$\tau_t = T_t/\text{GDP}_t$ ：政府収入対 GDP 比、 η_t ：名目 GDP の伸び率、 λ_t ：名目通貨供給量の伸び率と表せる。ここで、利子率が GDP の成長率より高いことを仮定する。つまり、 $(i_t - \eta_t) \geq 0$ とする。

このとき、第 n 期末における政府債務残高対 GDP 比の水準は、

$$b_n = \sum_{t=1}^n \left(\frac{1+i}{1+\eta} \right)^{n-t} (g_t + h_t - \tau_t - \lambda_t m_t) + \left(\frac{1+i}{1+\eta} \right)^n b_0 \quad (3)$$

b_0 ：初期の政府債務残高対 GDP 比

と表せる。

いま、(3) 式の両辺に $\left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^n$ をかけて整理すると、

$$\sum_{t=1}^n \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^t (\tau_t - g_t - h_t + \lambda_t m_t) \geq b_0 - b_n \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^n \quad (4)$$

と表せる。この式が、財政の持続可能性を判断する基準となる

Broda and Weinstein (2005) では、 n 期先までの財政の持続可能性条件を、 $b_n = b_0$ と設定している。つまり、現時点 (0 期) では財政が破綻していない状態であって、今後 n 期先に政府債務対 GDP 比が現時点と同じ水準に戻ることが予見されるならば、財政は破綻しない (持続可能である) とする見方である。

そして、財政の持続可能性を担保する税率 (政府収入対 GDP 比) として、Blanchard et al (1990) に従って、

$$\tau^* = \frac{i-\eta}{1+\eta} \left[b_0 + \left(1 - \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^n \right)^{-1} \sum_{t=1}^n \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^t (g_t + h_t - \lambda_t m_t) \right] \quad (5)$$

τ^* ：ある経路 $\{\lambda_t, g_t, h_t, b_0\}_{t=1, \dots, n}$ のもと、(4) 式が等式で成立する場合について、方程式を解

いて得られる一定の税率 ($\tau_t = \tau^* \forall t$)

を示している。⁽¹⁾ この τ^* の水準が実行可能な水準か否かを検討することで、今後の財政運営が、財政の持続可能性に支障をきたさないように運営可能か否かを見極める方法で検証している。

Broda and Weinstein (2005) では、我が国の財政運営に関する現在 (初期時点) 及び将来の設定を次のようにしている。

(1) ちなみに、 $i = \eta$ のとき、 $\tau^* = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (g_t + h_t - \lambda_t m_t)$ となる。

純政府債務残高の基本値として、2002 年末の純政府債務残高対 GDP 比 62 % を使用している。この値は、OECD Economic Outlook に掲載されている SNA ベースの一般政府の粗政府債務残高から、公的金融機関保有の政府債務を控除し、Doi and Hoshi (2003) の財政投融资における地方公共団体や公的企業に対する不良債権推計額を加算したものである。

人口予測は、国立社会保障・人口問題研究所（社人研）の「将来推計人口（平成 14 年 1 月推計）」の中位推計と、Faruquee and Mühleisen (2001) における人口予測を使用している。Faruquee and Mühleisen (2001) における人口予測は、経済人口学を利用し、日本の出生率はこの先ずっと低迷し続けるのではなく、所得効果で出生率が上昇に転じる局面がやがて訪れ、2060 年には 15 歳以上 64 歳以下人口が安定するとしている。この予測は、社人研の人口予測よりも人口が減少しない予測である。

実質経済成長率は、2 % と設定している。ただし、0 %、1 % の設定でも分析しているが、結果に大差はなかったと報告されている。モデルの設定から、インフレ率がゼロとなるため、名目経済成長率は実質経済成長率と同率となる。また、金利は、経済成長率との乖離が 0 % から 4 % までを想定して推計している。

政府支出は、次の 3 つのケースを想定している。まず、ケース 1 として、高齢者向け政府移転 H は、1 人当たり支出額が実質 GDP と同率で増加し、高齢者向け政府移転と利払費を除いた若年世代向け政府支出 G は、1 人当たり支出が若年世代（64 歳以下）の 1 人当たり GDP の伸び率（実質 GDP 成長率－若年人口成長率）と同率で増加する場合を想定している。

ケース 2 として、高齢者向け政府移転 H と高齢者向け政府移転と利払費を除いた若年世代向け政府支出 G とも、1 人当たり支出額が実質 GDP と同率で増加する場合を想定している。

ケース 3 として、高齢者向け政府移転 H と高齢者向け政府移転と利払費を除いた若年世代向け政府支出 G とも、1 人当たり支出額が就労者 1 人当たり GDP の伸び率（実質 GDP 成長率－就労者人口成長率）と同率で増加する場合を想定している。就労者人口は、15 歳以上 64 歳以下人口としている。本稿でも、これらと同じケースを分析対象とする。

Broda and Weinstein (2005) では、高齢者向け政府移転は、Faruquee and Mühleisen (2001) が推計した数値を用いている。

2-2 シミュレーション結果

まず、表 1 には、上記のような設定で n 期を 2100 年とした場合と 2040 年とした場合について、政府支出や利子率が設定されたケースにおいて、 τ^* がどのような値となるかを示している。

表 1－①が、Broda and Weinstein (2005) で示された結果である。人口予測について、「IMF」は Faruquee and Mühleisen (2001) における人口予測を用いた結果を意味し、「社人研」は国立社会

表 1 推計結果（その 1）
財政を持続可能にする政府収入対 GDP 比の水準

① Broda and Weinstein (2005)

人口推計	ケース 1		ケース 2		ケース 3		ケース 2	ケース 3
	IMF	社人研	社人研		社人研		IMF	
成長率との差	2100 年	2100 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年	2100 年	2100 年
0%（利子率 2%）	39.7%	—	32.3%	35.3%	44.9%	40.2%	32.2%	40.7%
1%（利子率 3%）	37.1%	—	33.7%	35.9%	44.4%	40.4%	33.4%	41.0%
2%（利子率 4%）	37.8%	—	34.9%	36.5%	43.9%	40.6%	34.6%	41.1%
3%（利子率 5%）	38.3%	—	36.0%	37.0%	43.3%	40.8%	35.6%	41.1%
4%（利子率 6%）	38.8%	—	36.9%	37.6%	42.9%	41.0%	36.4%	41.2%
貨幣鑄造益	39.7%	—	34.3%	35.4%	43.2%	39.6%	33.9%	38.5%

② 追試〈ベンチマーク〉：Broda and Weinstein(2005) を再現

人口推計	ケース 1		ケース 2		ケース 3		ケース 4	
	IMF	社人研	社人研		社人研		社人研	
成長率との差	2100 年	2100 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年
0%（利子率 2%）	—	36.9%	29.3%	34.9%	45.0%	40.5%	34.1%	34.5%
1%（利子率 3%）	—	37.9%	31.3%	35.6%	44.6%	40.8%	34.8%	35.1%
2%（利子率 4%）	—	38.7%	33.2%	36.2%	44.2%	41.1%	35.5%	35.7%
3%（利子率 5%）	—	39.4%	34.7%	36.9%	43.8%	41.3%	36.2%	36.3%
4%（利子率 6%）	—	39.9%	36.1%	37.5%	43.5%	41.6%	36.8%	36.9%
貨幣鑄造益	—	38.0%	32.5%	35.1%	43.5%	39.9%	34.8%	34.6%

③ ベンチマークケースで、政府資産の売却収入を償還財源に充てない場合

人口推計	ケース 1		ケース 2		ケース 3		ケース 4	
	社人研		社人研		社人研		社人研	
成長率との差	2100 年		2100 年	2040 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年
0%（利子率 2%）	36.9%		29.3%	34.9%	45.0%	40.5%	34.1%	34.5%
1%（利子率 3%）	38.3%		31.7%	36.0%	45.0%	41.2%	35.2%	35.5%
2%（利子率 4%）	39.5%		33.9%	37.0%	45.0%	41.8%	36.3%	36.5%
3%（利子率 5%）	40.5%		35.9%	38.0%	45.0%	42.5%	37.3%	37.5%
4%（利子率 6%）	41.5%		37.6%	39.1%	45.1%	43.2%	38.4%	38.4%
貨幣鑄造益	38.8%		33.3%	35.9%	44.3%	40.7%	35.6%	35.4%

④ ベンチマークケースで、人口推計のみを低位推計に変更

人口推計	ケース 1		ケース 2		ケース 3		ケース 4	
	社人研		社人研		社人研		社人研	
成長率との差	2100 年		2100 年	2040 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年
0%（利子率 2%）	36.4%		27.2%	34.3%	47.2%	40.3%	33.1%	34.0%
1%（利子率 3%）	37.5%		29.6%	35.0%	46.3%	40.6%	34.0%	34.6%
2%（利子率 4%）	38.5%		31.8%	35.7%	45.4%	40.9%	34.8%	35.3%
3%（利子率 5%）	39.2%		33.6%	36.4%	44.6%	41.1%	35.6%	35.9%
4%（利子率 6%）	39.8%		35.2%	37.0%	44.0%	41.4%	36.3%	36.5%
貨幣鑄造益	37.8%		31.1%	34.6%	44.7%	39.7%	34.1%	34.2%

(注)

ケース 1：高齢者向け政府支出は、1 人当たり支出額が実質 GDP と同率で増加し、若年世代向け政府支出は、1 人当たり支出が若年世代 1 人当たり GDP の伸び率（実質 GDP 成長率－若年人口成長率）と同率で増加

ケース 2：高齢者向け政府支出と若年世代向け政府支出とも、1 人当たり支出額が実質 GDP と同率で増加

ケース 3：高齢者向け政府支出と若年世代向け政府支出とも、1 人当たり支出額が就労者 1 人当たり GDP の伸び率（実質 GDP 成長率－就労者人口成長率）と同率で増加

ケース 4：高齢者向け政府支出は、高齢化修正 GDP の伸び率で増加し、若年世代向け政府支出は、1 人当たり支出額が就労者 1 人当たり GDP の伸び率（実質 GDP 成長率－就労者人口成長率）と同率で増加

保障・人口問題研究所（社人研）の「将来推計人口（中位推計）」（平成 14 年 1 月推計）を用いた結果を意味する。このモデルでは、 $\lambda_t = 0$ とする限りインフレ率は 0 % であり、実質成長率と等しくなる名目成長率は 2 % とし、名目利子率が成長率との差をとって示されている。

Broda and Weinstein (2005) では、この結果から判断して、日本における政府収入対 GDP 比の 1980 年から 2000 年までの平均である 32.2 % と比べて、若干高いとはいえ非現実的な値ではなく、将来然るべき増税を行えば十分に持続可能であるから、日本の財政赤字は深刻な状況ではない、としている。

さらに、Broda and Weinstein (2005) では、財政赤字を貨幣化して財政負担を抑制する効果についても考察しており、表 1-①の「貨幣鑄造益」の欄に示している。ここでの金融政策は、日本銀行が 1 期目に純債務残高の半分を公開市場操作により貨幣化することを想定している。(1) 式の政府の予算制約式と整合的にいえば、 $\lambda_t m_t = 0.3$ 、すなわち対 GDP 比で 30 % に相当する規模のマネタリーベースを増やすことを意味する⁽²⁾。ただ、この「貨幣鑄造益」によって抑制できる租税負担 τ^* は、表 1-①に示されているようにそれほど大きくなく、政府債務の貨幣化は政府債務の持続可能性に限定的な効果しかない、としている。

そこで、Broda and Weinstein (2005) の設定の影響度合を検証すべく、本稿で独自に組んだプログラムによって、Broda and Weinstein (2005) の追試を試みた。その結果が、表 1-②に示されている。Broda and Weinstein (2005) と同様の設定においてシミュレーション分析を行った結果、政府支出の推移等の若干の違いから表 1-①に示された値も若干異なるが、基本的にはほぼ忠実に復元できていることがわかる。このケースを、ベンチマークケースと呼ぶこととする。

以下では、本稿で独自に組んだプログラムに基づき、Broda and Weinstein (2005) の結果や我が国の将来の財政運営に関して、精査を行うこととする。

3 将来の財政運営に関する議論の精査

3-1 Broda and Weinstein (2005) の設定の問題点

3-1-1 政府債務残高

ここで、Broda and Weinstein (2005) の設定の問題点を指摘しておこう。

まず、政府債務として、純政府債務を採用している点である。我が国の政府債務残高について議論する際、政府債務残高を、政府が保有する金融資産と相殺した大きさであるネットの残高でみるか、相殺せずに純粋に債務そのものを示したグロスの残高でみるかが論争点となる。

では、粗債務と純債務は、どのように理解すればよいだろうか。それは、政府債務の返済財源を

(2) ちなみに、「貨幣鑄造益」の欄以外では、 $\lambda_t = 0$ を仮定している。

何に求めるかに依存する。もし、政府債務を全て将来の租税等の収入によって賄い、政府が保有する金融資産の売却収入を一切用いない方針で臨むならば、政府債務はグロスの残高で把握するのが妥当である。こうした状況では、ネットの残高は無意味なものである。なぜならば、計算上相殺する際に用いた金融資産は、政府債務の返済以外に用いるために保有しているのであって、金融資産の売却収入を返済財源として当てにできないからである。そうならば、その分の資産を、負債残高の相殺に用いるべきではない。

我が国の財政運営は、原則として、税収を財源として返済することとなっている。そうならば、我が国の政府債務残高は、ネットの残高というよりグロスの残高に限りなく近い水準として把握するのが、妥当なものであるといえる。

ただし、社会保障基金を含む一般政府で債務残高を考える場合や、将来の一般政府の財政収支を明示的に分析する場合には、さらに精査が必要である。そこで、粗政府債務か純政府債務かとの議論を複雑化させている要因を、3つに分けて詳述しよう。

まず、(1) 将来の社会保障給付（債務）が明らかでないときに、現時点での政府債務をどう捉えるべきか、特に社会保障基金の資産をどう捉えるか、についてである。次に、(2) 将来の社会保障給付の推計を考慮に入れて、社会保障基金の資産が将来の社会保障給付に当てられる分だけ将来の財政負担を軽減できる点をどう考えるか、である。そして、(3) OECD Economic Outlook ベースの債務残高と、政府が示す「国と地方の長期債務残高」との差異についてどう見るか、についてである。そもそも、「国と地方の長期債務残高」は、財投債を除く内国債、国の一般会計や特別会計における借入金、地方債が含まれ、租税を主な財源として償還することを予定している。

結論から述べると、次のようになる。

- (1) 将来の社会保障給付が明らかでない（あるいは考慮に入れない）ならば、将来の財政負担と整合的な一般政府の債務規模は、粗政府債務が妥当である。
- (2) 将来の社会保障給付を推計して考慮に入れば、将来の財政負担と整合的な一般政府の債務規模は、(社会保障給付債務を除く) OECD が定義する粗政府債務ともいえるし、OECD が定義する純政府債務プラス将来の社会保障給付（債務）の推計額ともいえる。
- (3) 中央政府と地方政府が保有する資産のうち、政府短期証券（特に旧外国為替証券に相当するもの）の見合いとして保有する資産は、負債と相殺するのが妥当である⁽³⁾。しかし、それ以外の中央政府や地方政府が保有する資産は、政府が事務事業を行う上でのバッファとして保有するもの（典型的な例は、地方政府の財政調整基金）とも考えられる。したがって、これらの資

(3) 財政投融资をめぐる負債としての財投債（国債）と資産としての財投機関への貸付金は、そもそも財政融資資金が一般政府の外（公的金融機関）と扱われているため、ここでは考慮の対象外である。

産を将来の債務償還財源（将来の財政負担軽減）に用いるか否かは、政策判断如何であり、相殺すべきか否かは自明ではない。

（１）の論点について、将来の社会保障給付（債務）が明らかでないとき、我が国の財政運営と整合的に考えれば、一般政府の債務としては、粗政府債務が妥当であるといえる。⁽⁴⁾粗政府債務から社会保障基金の資産を控除した純政府債務を採用するのが妥当ではない、と考える。

その理由の概略は、社会保障基金が本来債務と認識すべき将来の社会保障給付債務を、我が国では粗政府債務として計上していないからである。

相殺することを正当化するには、粗政府債務に将来の社会保障給付債務が計上されていなければならないと考える。社会保障基金は保険料（あるいは pay-roll tax）収入を得て積立金を資産として持つとしても、本来、発生主義的に、その見合いとして将来の社会保障給付債務が生じていると見るべきであると考え。その両者は、確かに相殺できるはずだが、OECD Economic Outlook ベースの粗政府債務には、将来の社会保障給付債務が計上されていない。⁽⁵⁾したがって、社会保障基金の資産を相殺すると、政府債務の規模を不正確に把握することになる。

要するに、社会保障基金の積立金が、一般政府の資産負債の中で、相殺できるのは、その見合いとしてあるべき将来の社会保障給付債務である。

しかし、我が国では将来の社会保障給付債務を明示的に計算していないので、相殺できると思しき債務が粗政府債務には計上していない分だけ、粗政府債務が過少になっている。したがって、将来の社会保障給付債務を明示的に計算していない以上、社会保障基金の金融資産は相殺に用いるべきではない。

（２）の論点について、将来の社会保障給付を推計して考慮に入れば、将来の財政負担と整合的な一般政府の債務規模は、将来の社会保障給付債務が明示化されたため、（社会保障給付債務を除く）粗政府債務ともいえるし、純政府債務プラス将来の社会保障給付（債務）の推計額ともいえ、社会保障基金の資産を相殺できることになる。

しかし、将来の社会保障給付が明らかでないときに政府債務を認識する場合には、（社会保障基金の資産をも控除した）純政府債務を用いて将来の財政負担を認識するのは不正確である。つまり、将

（４） もし社会保障基金に将来の社会保障給付の純債務（＝将来の社会保障給付の未積立部分）があるならば、粗政府債務プラス将来の社会保障給付の純債務（＝社会保障給付の未積立部分）が妥当といえる。

（５） 厳密にいうと、OECD Economic Outlook ベースでは、一般政府の債務構成は明示されていないが、内閣府「国民経済計算」や日本銀行「資金循環統計」では債務構成が明らかになっていて、将来の社会保障給付債務は計上されていない。これらを比較すると、粗政府債務残高は、近年においてOECDの方が内閣府・日本銀行のものに比べて少ない額となっている。したがって、OECDの粗政府債務は、将来の社会保障給付債務が計上された額とはいえないと思われる。

来の社会保障給付債務を明示せずに「日本の純政府債務対 GDP 比はそれほど高くないから、財政状況は深刻ではない」との趣旨の主張は、政府債務についての認識が誤っていると考える。

Broda and Weinstein (2005) や本稿のシミュレーションでは、将来の社会保障給付（債務）が政府支出の推計で明示されている。その場合には、純政府債務をベースにシミュレーション分析を行うことが妥当である。⁽⁶⁾

(3) の論点について詳述するに際し、中央政府と地方政府の金融資産について明示的に扱うこととする。ここで、一般政府の金融資産と負債についてその内訳を示した図 1 を参照されたい。

そもそも、中央政府と地方政府が保有する金融資産のうち、政府短期証券（特に旧外国為替証券に相当するもの）は政府の負債だが、その見合いとして資産（例えば、アメリカ国債）を保有している。年度内の一時的な資金繰り以外の目的で発行される政府短期証券は、租税収入を用いず見合いの資産を売却することで償還することを予定しているから、資産と相殺するのが妥当である。

さらに、社会保障基金の資産と負債を相殺した上で、それ以外の両政府が保有する金融資産をも負債と相殺すると、OECD が定義する純政府債務になる。しかし、それ以外の中央政府や地方政府が保有する金融資産は、政府が事務事業を行う上でのバッファとして保有するもの（典型的な例は、地方政府の財政調整基金）とも考えられる。したがって、これらの資産を「国と地方の長期債務残高」に相当する債務の将来の償還財源（将来の財政負担軽減）に用いるか否かは、政策判断如何であり、相殺すべきか否かは自明ではない。

そこで、本稿では、中央政府と地方政府が保有する金融資産をも相殺した場合（OECD が定義する純政府債務）と、相殺しない場合（これらの資産を売却しないか売却収入等を償還財源としない）の 2 つの場合についてシミュレーションを試みることにする。

相殺しない場合でも、社会保障基金が保有する資産と、中央政府が政府短期証券との見合いで保有する資産は相殺し、それ以外の中央政府と地方政府が保有する資産は相殺しないこととする。この場合を、「政府資産の売却収入を償還財源に充てない場合」と呼ぶことにする。

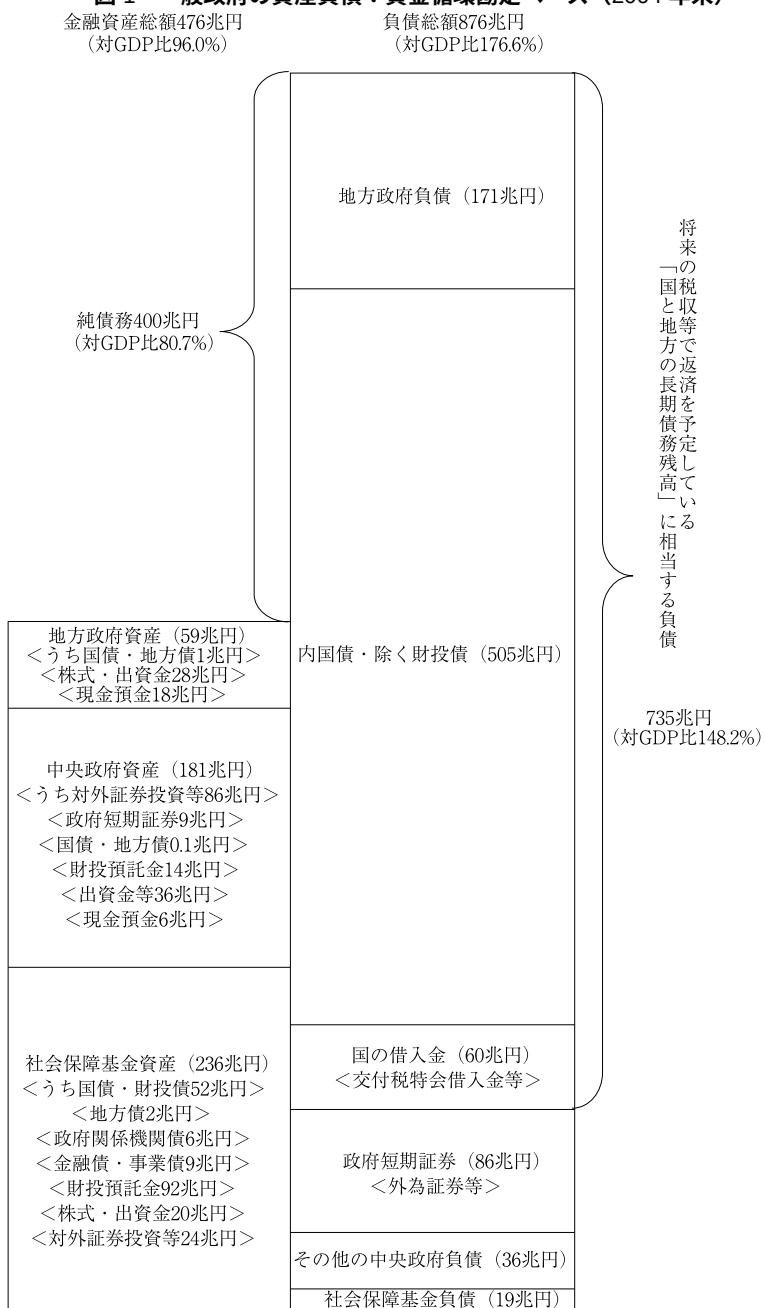
つまり、OECD が定義する純政府債務を用いる場合と、政府資産の売却収入を償還財源に充てない場合についてシミュレーションを試みる。⁽⁷⁾ 後者の政府資産の売却収入を償還財源に充てない場合における政府債務は、「修正純債務」として、OECD が定義する純政府債務＋（中央政府の金融資産－政府短期証券残高）＋地方政府の金融資産とする。⁽⁸⁾ その対 GDP 比で見た推移は、図 2 に示され

(6) もし将来の社会保障給付の未積立部分があれば、粗政府債務だけを使うと、その分の財政負担が過少に見積もられることになる。純政府債務プラス将来の社会保障給付の推計値を採用すると、把握できていない未積立部分の問題は、将来の社会保障給付の推計値で計上できているため、解消される。

(7) 本稿では、OECD Economic Outlook No.78 (2005 年 12 月刊)に掲載されたデータを用いている。

(8) 本来ならば、この場合の政府債務は、粗政府債務－政府短期証券－社会保障基金の資産を意図している。しかし、OECD Economic Outlook での粗政府債務は純政府債務を基に後付で推計されているため、ここでは純政府債務から算出することとした。

図1 一般政府の資産負債：資金循環勘定ベース（2004 年末）

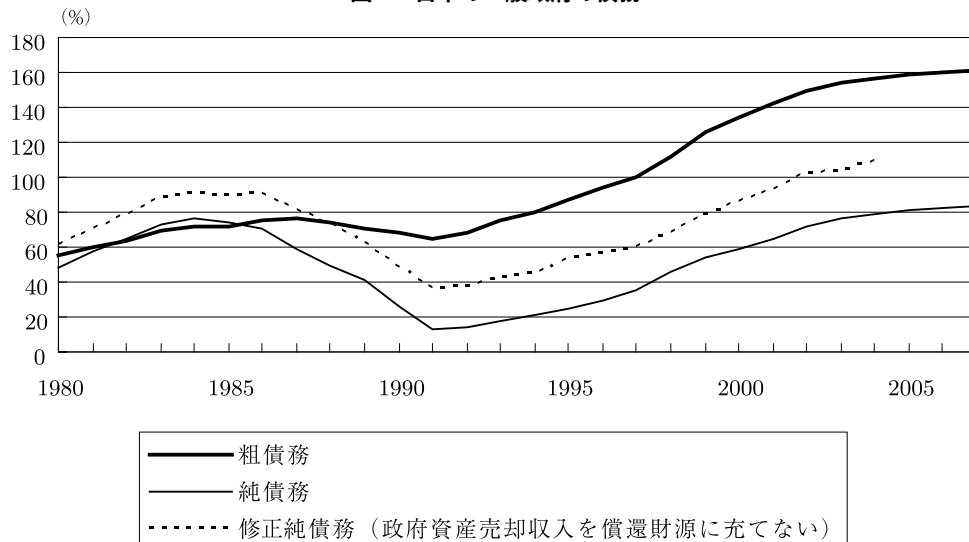


OECD Economic Outlookベースの対GDP比
78.3%

156.3%

資料：日本銀行「資金循環統計」、内閣府「国民経済計算」、OECD Economic Outlook

図2 日本の一般政府の債務



資料：OECD Economic Outlook, 日本銀行「資金循環統計」, 内閣府「国民経済計算」

(9) ている。

3-1-2 最近の財政悪化

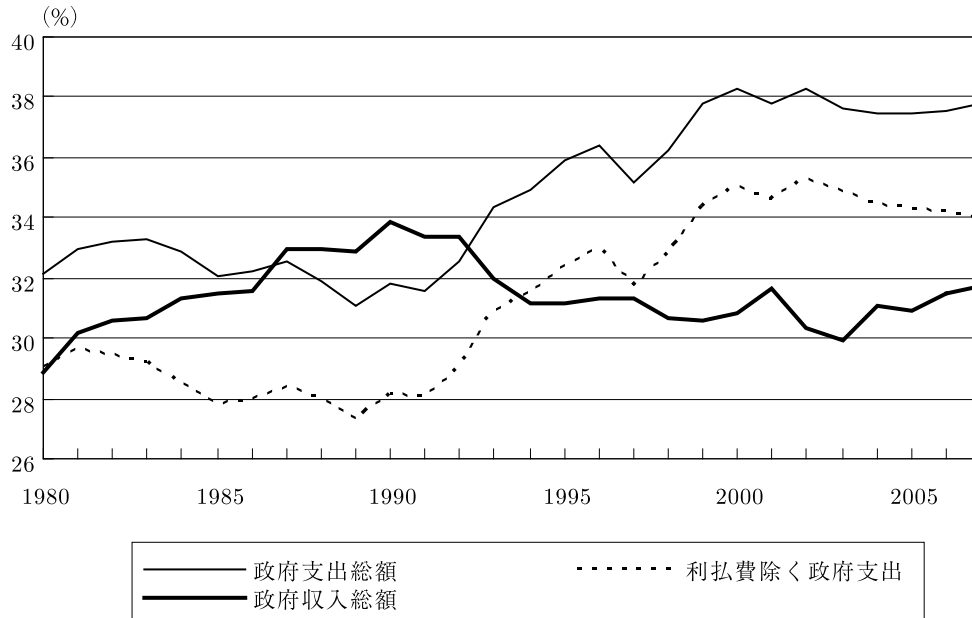
次に、これは Broda and Weinstein (2005) の刊行後の現象ではあるが、Broda and Weinstein (2005) で設定した初期時点よりも、目下の我が国の財政状況はさらに悪化している。

ここで、これまでの我が国の政府支出、政府収入、基礎的財政収支の推移を見てみよう。図3には、政府支出と政府収入の対GDP比の推移を示している。そして、図4には、基礎的財政収支対GDP比の推移を示している。

Broda and Weinstein (2005) が分析初期とした2002年から見て、直近の2005年の財政状況は、図4にあるように基礎的財政収支対GDP比が依然として大きく赤字になっていることを反映して、図2にあるように政府債務残高対GDP比は、ネットの残高で見ても、政府資産売却収入を償還財源に充てないベースの残高で見ても、増大している。そのため、財政の持続可能性を担保するために必要とする将来の租税負担は、Broda and Weinstein (2005) で想定しているよりも相当程度増大していると考えられる。より具体的に言えば、 τ^* を推計する(5)式における b_0 の値が、直近の財政悪化を受けて増大しているため、少なくともその分だけ τ^* が上昇すると考えられる。

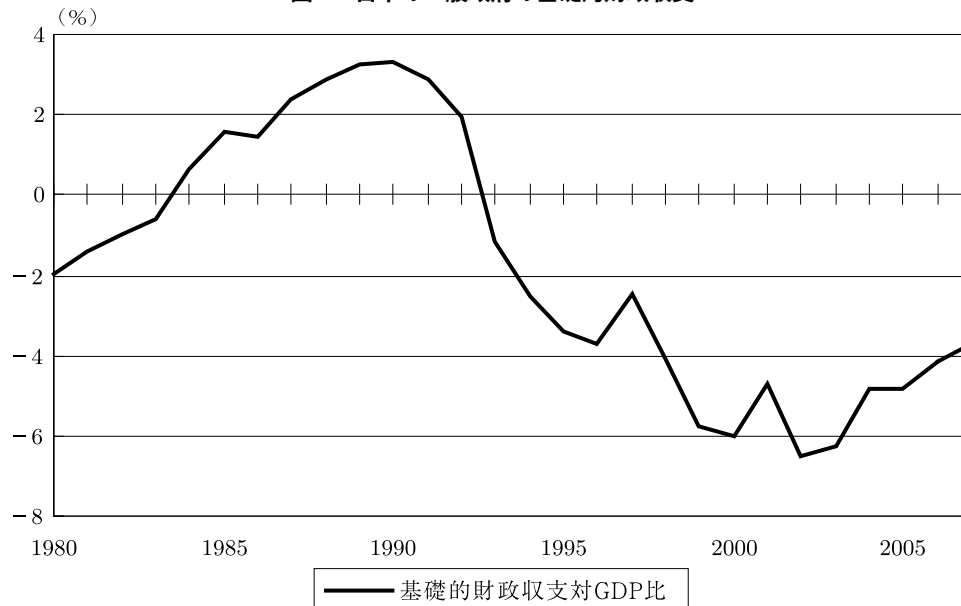
(9) ここで、一般政府の資産負債の内訳は OECD Economic Outlook には示されていないため、内閣府「国民経済計算」や日本銀行「資金循環統計」の数値を基に計算した。より詳細な計算方法は土居(2006)を参照されたい。

図3 日本の一般政府の収入支出



資料：OECD Economic Outlook

図4 日本の一般政府の基礎的財政収支



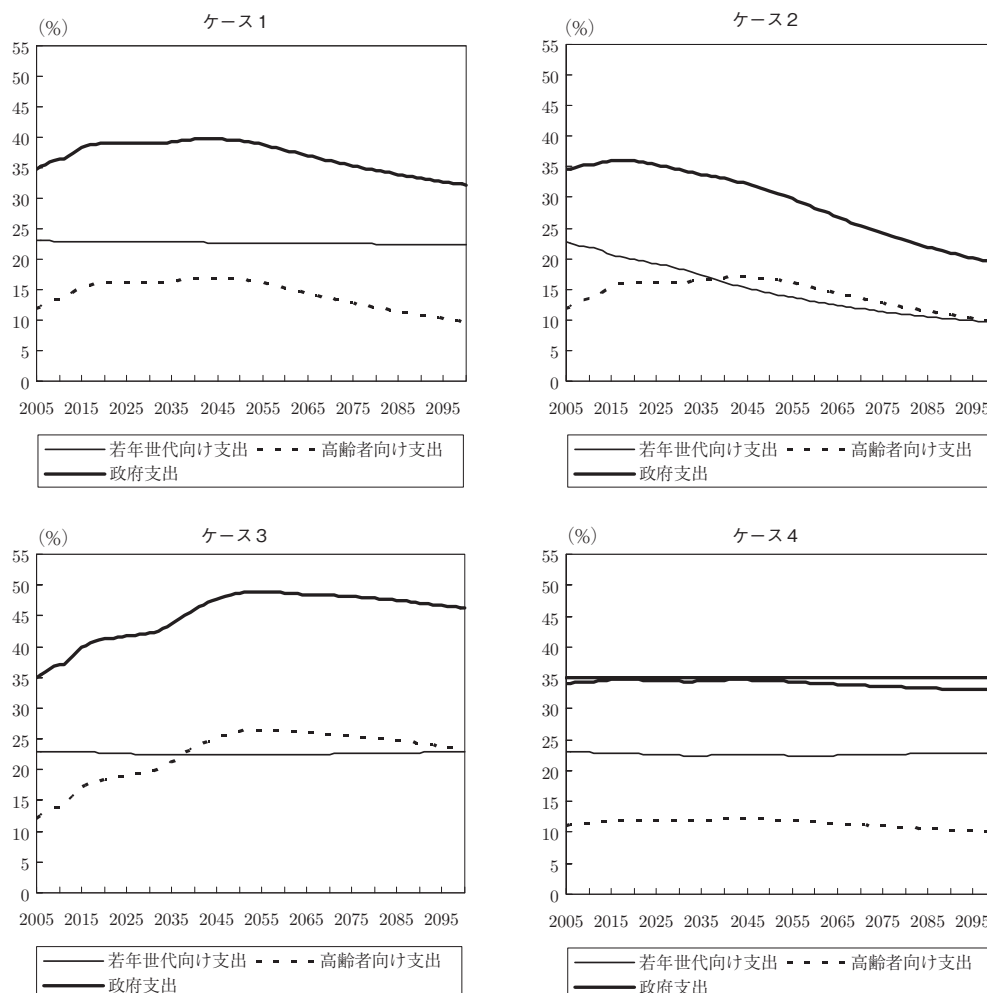
資料：OECD Economic Outlook

3-1-3 人口推計

さらに、別の問題点として、Faruquee and Mühleisen (2001) の人口推計が楽観的である可能性がある。Broda and Weinstein (2005) では、社人研の「将来推計人口（平成 14 年 1 月推計）」における中位推計とともに、Faruquee and Mühleisen (2001) の人口推計を用いている。しかし、IMF における Faruquee and Mühleisen (2001) における人口予測は、社人研の中位推計よりも人口は減少せず、少子高齢化が深刻化しない予測となっている。さらに、社人研の人口推計については、Broda and Weinstein (2005) では中位推計を使用している。

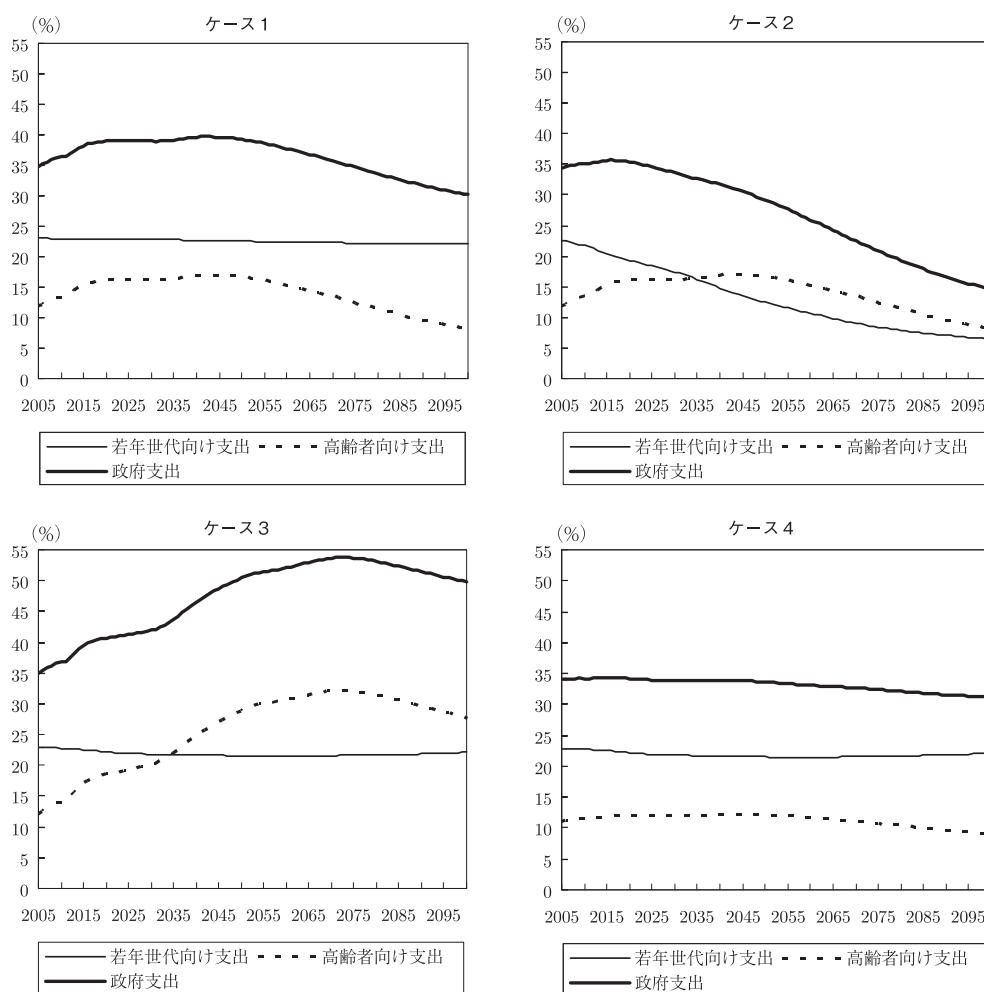
将来人口推計を社人研「将来推計人口（平成 14 年 1 月推計）」の中位推計としたとき、各ケースにおける今後の政府支出の将来推計を示したのが、図 5 である。

図 5 政府支出の将来推計〈ベンチマークケース〉：中位推計



他方、現状に目を転じると、我が国の人口は、2005年には自然減に転じたと見られる状況にあり、⁽¹⁰⁾ 出生率もこの中位推計を下回る状況にある。こうした現状を加味すれば、楽観的な人口推計が必ずしも妥当しない可能性があるといえる。そこで、本稿では、社人研の「将来推計人口（平成14年1月推計）」の低位推計をも用いてシミュレーションを試みる。将来人口推計を低位推計として、各ケースにおける今後の政府支出の将来推計を示したのが、図6である。

図6 政府支出の将来推計〈ベンチマークケース〉：低位推計



(10) 本稿脱稿後、社人研は、2006年12月に新たな将来推計人口を公表した。現時点でこれは利用可能だが、本稿の目的は、Broda and Weinstein (2005) の再検証であるため、Broda and Weinstein (2005) で用いた 2002 年の将来推計人口を用いて分析することとする。ちなみに、2006 年の将来推計人口の中位推計（出生中位，死亡中位）は、2002 年の低位推計に近い値を示している。

3-1-4 財政運営の実現可能性

Broda and Weinstein (2005) では、政府収入対 GDP 比を 35 %程度まで上げれば財政は持続可能だとしている。しかも、Broda and Weinstein (2005) の Figure 2-9 でも示しているが、そのときの τ^* で到達する純政府債務対 GDP 比は最高でも 160 %強で、金融市場における公債消化に疑義を生じさせない水準であるとしている。この図に示されたものは、実質経済成長率 2 %，利子率 4 %，政府支出をケース 2 とし、人口推計を Faruqee and Mühleisen (2001) の予測を用いた場合である。

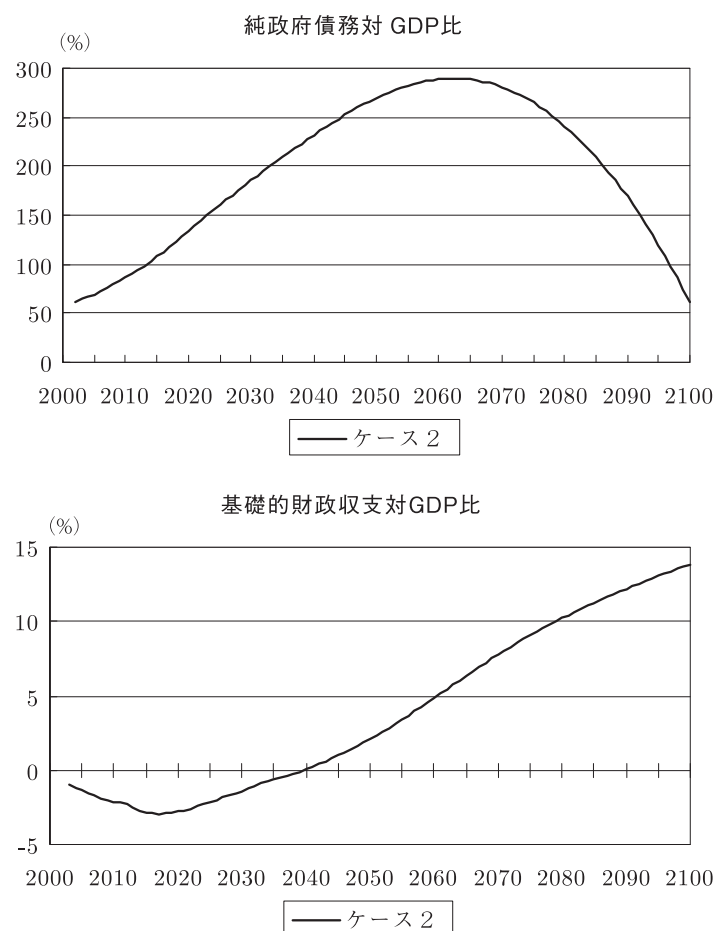
しかし、Broda and Weinstein (2005) の結果をより忠実に再現したプログラムで推計した本稿の結果によると、人口推計を社人研の中位推計にすると、純政府債務対 GDP 比は持続可能であるといえども前述の水準よりもかなり高い水準に達し、金融市場における公債消化に疑義を呈する可能性を示唆している。また、基礎的財政収支対 GDP 比も政府支出増額への政治的な圧力に抗しきれないほど高い水準を長期間維持しなければ、財政の持続可能性を担保できないことも明らかになった。

それを詳細に示すと、Broda and Weinstein (2005) の結果を忠実に再現したベンチマークケース（人口推計は社人研の「将来推計人口（平成 14 年 1 月推計）」の中位推計）において、実質経済成長率を 2 %，利子率を 4 %とし、政府支出の仮定の各ケースについて、純政府債務対 GDP 比、基礎的財政収支対 GDP 比の推移を示したのが、図 7 である。Broda and Weinstein (2005) の Figure 2-9 と対応させて、政府支出をケース 2 としたものが、図 7 に示されている。異なるのは、人口推計だけである。このケースでは、確かに財政を持続可能にする政府収入対 GDP 比は、表 1-②より 33.2 %であるが、純政府債務対 GDP 比は最高で約 290 %にまで達する。また、基礎的財政収支黒字対 GDP 比が 10 %を超える状態を、20 年間にわたって維持しなければならない。5 %を超える状態は 40 年間にわたって維持しなければならない。これほどの多くの基礎的財政収支黒字を長期間維持するのは、政治的には相当な困難が予想されるだけに、Broda and Weinstein (2005) で述べられているほど、将来の財政運営は楽観的ではないと考える。

Broda and Weinstein (2005) では、純政府債務対 GDP 比がある水準以上に達して公債消化に疑義が生じることを懸念して、純政府債務対 GDP 比が 120 %を超えないような財政運営を行うようにするにはどの程度の政府収入対 GDP 比が必要かについて言及している。Broda and Weinstein (2005) によると、上記と同様の設定で、純政府債務対 GDP 比が 120 %を超えないようにするには、政府収入対 GDP 比を 35.0 %にすればよいと示している。

本稿も同様に、Broda and Weinstein (2005) の結果をより忠実に再現したベンチマークケース（政府支出をケース 2 とする）で、純政府債務対 GDP 比が 120 %を超えないようにするには、政府収入対 GDP 比を 35.2 %にすればよいとの結果を得た。この結果は、Broda and Weinstein (2005) の結果をより忠実に再現したシミュレーションであるだけに、近似した結果となっている。しかし、

図7 ベンチマークケース (Broda and Weinstein の追試)
(実質成長率 2%, 利子率 4%)



政府収入対 GDP 比を上げた分だけ、基礎的財政収支黒字対 GDP 比が図 7 の下図よりも多く生じることになるから、公債消化に疑義は生じないかもしれないが、政治的な政府支出増大圧力にさらに強く直面することとなる。

このように、単に財政を持続可能にする政府収入対 GDP 比だけを見るのは、政府債務対 GDP 比や基礎的財政収支対 GDP 比がどのような水準に達するかについても、注意深く見る必要がある。

3-2 Broda and Weinstein (2005) での設定の修正

こうした問題点を踏まえて、本稿では Broda and Weinstein (2005) での設定について、いくつかの修正を試みる。

まず、政府債務について、政府資産の売却収入を償還財源に充てない場合に変更すると、どの程

度 τ^* が上昇するかを見てみよう。この設定変更後の政府債務（修正純債務）の対 GDP 比は、2002 年末では 102.0 %，2004 年末では 108.9 % となる。ちなみに、2004 年末における純政府債務残高対 GDP 比は 78.3 % となっている。これは、図 1 にも示されている。

また、近年の社会保障給付費抑制論議を反映して、社会保障給付費を高齢化修正 GDP の伸び率に連動させた場合も、追加してシミュレーション分析を試みる。これを、ケース 4 と呼び、高齢者向け政府移転 H は、高齢化修正 GDP の伸び率で増加し、高齢者向け政府移転と利払費を除いた政府支出 G は、1 人当たり支出額が就労者 1 人当たり GDP の伸び率（実質 GDP 成長率－就労者人口成長率）と同率で増加すると想定する。高齢者向け政府移転と利払費を除いた政府支出 G は、ケース 3 と同じである。将来人口推計を中位推計として、ケース 4 における今後の政府支出の将来推計は図 5 に示されている。

さらに、将来推計人口を中位推計から低位推計に変更する場合も、シミュレーション分析に加える。これにより、人口増加率が変わるから、当然ながら、政府支出の各ケースの水準もこれに合わせて変更される。将来人口推計を低位推計として、ケース 4 における今後の政府支出の将来推計は図 6 に示されている。

そして、直近の財政状況を反映すべく、推計開始年度を 2005 年度に変更し、これに合わせて、初期値設定も変更するケースを分析に加える。これに伴い、政府支出対 GDP 比も実績値に合わせて上方修正される。このケースを、アップデートケースと呼ぶこととする。

4 シミュレーション結果から示唆される今後の財政運営

4-1 Broda and Weinstein (2005) との比較

まず、初期時点を Broda and Weinstein (2005) と同じにして、政府債務の水準と人口変動についてそれぞれ変更するとどのように結果が変わるかを見てみよう。

まず、政府債務のみを純政府債務ではなく政府資産の売却収入を償還財源に充てない場合に変更してシミュレーションを行った結果が、表 1-③である。これをベンチマークケースと比較すると、いずれのケースでも τ^* が高くなっている。利払費以外の政府支出の推移はベンチマークケースと同じだから、この現象は主に利払費が純政府債務ベースでなく、修正された政府債務のベースで支出されるのに伴う財政負担が反映したものと考えられる。

修正された政府債務ベースの利払費は、（実効）利子率 $\times$ 修正された政府債務残高に相当する額を支出している（ここで、実効利子率とは、実際の利払費 $\div$ 政府債務残高を意味する）。しかし、純債務ベースだと、政府の予算制約式（1）式以降で、政府債務を純債務で見なしているため、計算上の利払費は利子率 $\times$ 純政府債務残高として計算されている。そのことにより、実際に必要な政府支出よ

りも、

利子率 $\times$ (修正された政府債務残高－純政府債務残高)

だけ少なく推計されていることとなる。⁽¹¹⁾

推計上の値は、対 GDP 比として表されているから、対 GDP 比でこの差の大きさを示すと、Broda and Weinstein (2005) で用いた純政府債務残高対 GDP 比が 2002 年度末の値として 62 %で、その同じ時点での修正された政府債務残高対 GDP 比が 102.0 %だから、利子率が 4 %のときで見れば、財政負担は対 GDP 比で見て 1.6 % ($0.04 \times (1.02 - 0.62)$) 少なく推計されていたことになる。この程度の利払費負担が追加的に毎年度発生し、それ相当分の負担が τ^* に上乗せされていると考えられる。

このように、政府資産売却収入を償還税源に充てない政策運営を想定すれば、いずれの政府支出のケースにおいても、Broda and Weinstein (2005) で想定している政府収入対 GDP 比よりも 1 %前後高くなることがわかる。これを消費税率に換算すると、約 2 %ポイントに相当する。すなわち、Broda and Weinstein (2005) が想定している状況よりも、消費税率に換算して約 2 %ポイント分多く税率を引き上げる必要があることを意味する。

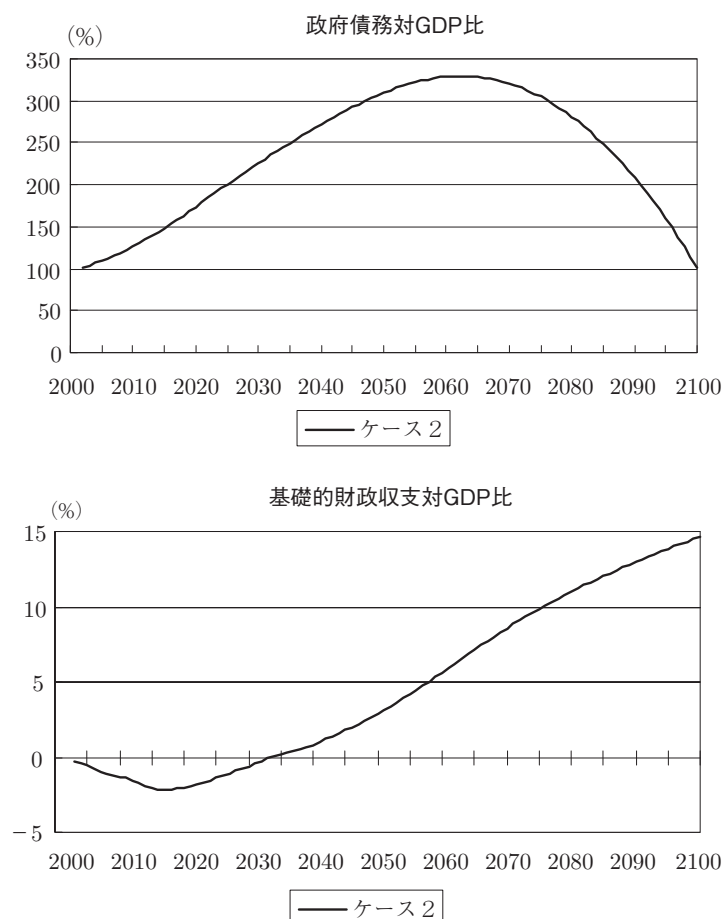
また、このケースにおいて、政府債務対 GDP 比や基礎的財政収支対 GDP 比がどうなるかを示したのが、図 8 である。図 8 によると、実質成長率を 2 %、利子率を 4 %とし、ケース 2 において、財政を持続可能にする政府収入対 GDP 比は 33.9 %と実現可能な水準と見られるが、政府債務対 GDP 比は最高で約 330 %に達し、基礎的財政収支黒字対 GDP 比が、42 年間にわたって 5 %を超える状態を維持しなければならず、25 年間にわたって 10 %を超える状態を維持しなければならない。こうした状態は、たとえ政府収入対 GDP 比があまり高くないといえども、公債消化に疑義が生じたり、高水準の基礎的財政収支黒字を維持するのに政治的に困難を伴ったりする可能性がかなり高いと考えられる。

そこで、同じケース 2 において、政府債務対 GDP 比が 200 %を超えないようにするような政府収入対 GDP 比を推計すると、35.3 %となる。この水準は然るべき増税を行えば実現可能な水準であるといえる。ただ、前述のように、政府収入対 GDP 比を上げた分だけ、基礎的財政収支黒字対 GDP 比が図 8 の下図よりも多く生じることになるから、公債消化に疑義は生じないかもしれないが、政治的な政府支出増大圧力にさらに強く直面することとなる。

次に、ベンチマークケースに、人口推計のみ、社人研の「将来推計人口（平成 14 年 1 月推計）」の低位推計に変更してシミュレーションを行った結果が、表 1－④である。これを、ベンチマークケースと比較すると、政府支出をケース 3 として 2100 年度までの持続可能性を見た場合以外は全て、ベ

(11) より厳密に言えば、相殺しなかった中央政府と地方政府の金融資産からは、本来利息収入等が得られるはずである。ただ、ここで述べる政府収入には、両政府の金融資産から得られる利息収入等も含まれていると理解される。したがって、ここで示した利払費は、グロスの利払費と理解してよい。

図8 ベンチマークケースで、政府資産の売却収入を償還財源に充てない場合
(実質成長率2%, 利率4%)



ベンチマークケースよりも租税負担が少なくなっていることがわかる。このことは、政府支出の変動が人口動態に対してより感応的になる設定が作用していると考えられる。つまり、今後20年ほどは少子高齢化の影響があるものの、その後には急速に人口が減少するため、政府支出対GDP比が中位推計のときよりも低くなって財政負担がより軽くなるためであるといえる。

ただし、政府支出をケース3として2100年度までの持続可能性を見た場合は、低位推計において人口減少、特に就労者人口の減少のスピードがより速く、その要因が作用して高齢者向け政府支出が大きく増大して21世紀後半に高止まりするため、財政負担は人口減少の影響を受けて増大する、といえる。

ベンチマークケースのいずれにおいても、図5や図6にも示されているように、政府支出をケース4のように抑制できれば、財政を持続可能にする政府収入対GDP比を抑制できることがわかる。その観点からいえば、高齢者向け政府支出の伸びを、いかに高齢化修正GDPの伸び率程度に抑制

できるかが、租税負担を抑制する意味で重要となってくるといえる。

政府支出がケース 4 であるとき、人口推計を社人研の中位推計とし、政府資産の売却収入を償還財源に充てない場合について、政府債務対 GDP 比と基礎的財政収支対 GDP 比について示したのが表 1-③である。実質成長率を 2%，利子率を 4%としたとき、財政を持続可能にする政府収入対 GDP 比は 36.3%で、直近の水準から見て相当程度の増税が必要だが、政府債務対 GDP 比は最高でも約 123%にとどまり、基礎的財政収支黒字対 GDP 比は 21 世紀前半では 1.5～2%，後半は 2～3.3%と政治的にまだ困難ではない水準を維持できれば到達可能であると推計された。このことから、高齢者向け政府支出の抑制と相当程度の増税をうまく組み合わせることで、今後の財政運営の持続可能性を担保できるといえる。

4-2 直近の財政運営を反映した推計

次に、初期時点を 2005 年として、データをアップデートしてシミュレーションを行った。その結果が表 2 に示されている。前述のように、政府債務対 GDP 比は、ベンチマークケースよりも高い水準となり、3 年ほど計画期間が短くなっている。ただ、このアップデートに際して、小泉内閣になってからの政府支出の抑制も反映されることになる。図 3 に示されているように、利払費を除く政府支出 ($G+H$) は、2002 年には 35.2%とピークであったが、2005 年には 34.3%と若干低下している。政府支出の将来推計においては、各ケースとも初期時点の政府支出対 GDP 比から推計を始めるため、この直近の政府支出の抑制の影響もここでは反映されている。この効果を反映して、各ケースの政府支出対 GDP 比の推移を見たのが、図 9 である。

推計初期以外をベンチマークケースと同じにしたアップデートケースにおいて、財政を持続可能にする政府収入対 GDP 比 τ^* を示したのが、表 2-①である。ここでの政府債務は、Broda and Weinstein (2005) にならって、OECD Economic Outlook ベースの純政府債務をとっている。この数値は、ベンチマークケースに比べて純政府債務対 GDP 比が高くなった効果の方が、直近の政府支出の抑制を反映して将来の政府支出の水準が低くなった効果よりも上回って、 τ^* の値が高くなっていることがわかる。例えば、財政支出がケース 2 で、成長率と金利の差が 2%の場合で、2100 年までに残高の水準が回復する想定では、33.7%（ベンチマークケースでは 33.2%）となっている。

また、このケースにおいて、純政府債務対 GDP 比や基礎的財政収支対 GDP 比の推移を示したのが、図 10 である。図 10 によると、実質成長率を 2%，利子率を 4%とし、財政支出がケース 2 として、財政を持続可能にする政府収入対 GDP 比は 33.7%と実現可能な水準と見られるが、純政府債務対 GDP 比は最高で約 303%に達し、基礎的財政収支黒字対 GDP 比が、40 年間にわたって 5%を超える状態を維持しなければならず、22 年間にわたって 10%を超える状態を維持しなければならない。こうした状態は、たとえ政府収入対 GDP 比があまり高くないといえども、公債消化

表 2 推計結果（その 2）
財政を持続可能にする政府収入対 GDP 比の水準

① **アップデートケース：推計初期を 2005 年度に設定（推計初期以外はベンチマークケースと同じ設定）**

	ケース 1	ケース 2		ケース 3		ケース 4	
人口推計	社人研	社人研		社人研		社人研	
成長率との差	2100 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年
0%（利子率 2%）	36.5%	28.9%	34.7%	44.3%	40.1%	34.4%	34.9%
1%（利子率 3%）	37.6%	31.1%	35.6%	44.2%	40.6%	35.3%	35.6%
2%（利子率 4%）	38.7%	33.1%	36.4%	44.1%	41.1%	36.2%	36.4%
3%（利子率 5%）	39.6%	34.9%	37.2%	43.9%	41.6%	37.0%	37.2%
4%（利子率 6%）	40.4%	36.4%	38.0%	43.9%	42.1%	37.8%	37.9%
貨幣鋳造益	38.0%	32.5%	35.2%	43.4%	39.9%	35.5%	35.2%

② **アップデートケースで、政府資産の売却収入を償還財源に充てない場合**

	ケース 1	ケース 2		ケース 3		ケース 4	
人口推計	社人研	社人研		社人研		社人研	
成長率との差	2100 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年
0%（利子率 2%）	36.5%	28.9%	34.7%	44.3%	40.1%	34.4%	34.9%
1%（利子率 3%）	37.9%	31.4%	35.9%	44.5%	40.9%	35.6%	35.9%
2%（利子率 4%）	39.3%	33.7%	37.0%	44.7%	41.7%	36.8%	37.0%
3%（利子率 5%）	40.5%	35.8%	38.1%	44.8%	42.5%	37.9%	38.1%
4%（利子率 6%）	41.6%	37.6%	39.2%	45.1%	43.3%	39.0%	39.1%
貨幣鋳造益	38.6%	33.1%	35.8%	44.0%	40.5%	36.1%	35.8%

③ **アップデートケースで、人口推計のみを低位推計に変更**

	ケース 1	ケース 2		ケース 3		ケース 4	
人口推計	社人研	社人研		社人研		社人研	
成長率との差	2100 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年
0%（利子率 2%）	36.0%	26.8%	34.1%	46.4%	39.9%	33.5%	34.4%
1%（利子率 3%）	37.3%	29.4%	35.0%	45.8%	40.4%	34.5%	35.2%
2%（利子率 4%）	38.4%	31.7%	35.8%	45.2%	40.9%	35.5%	36.0%
3%（利子率 5%）	39.4%	33.8%	36.7%	44.7%	41.4%	36.4%	36.8%
4%（利子率 6%）	40.3%	35.5%	37.5%	44.4%	41.9%	37.3%	37.5%
貨幣鋳造益	37.8%	31.0%	34.7%	44.6%	39.7%	34.8%	34.8%

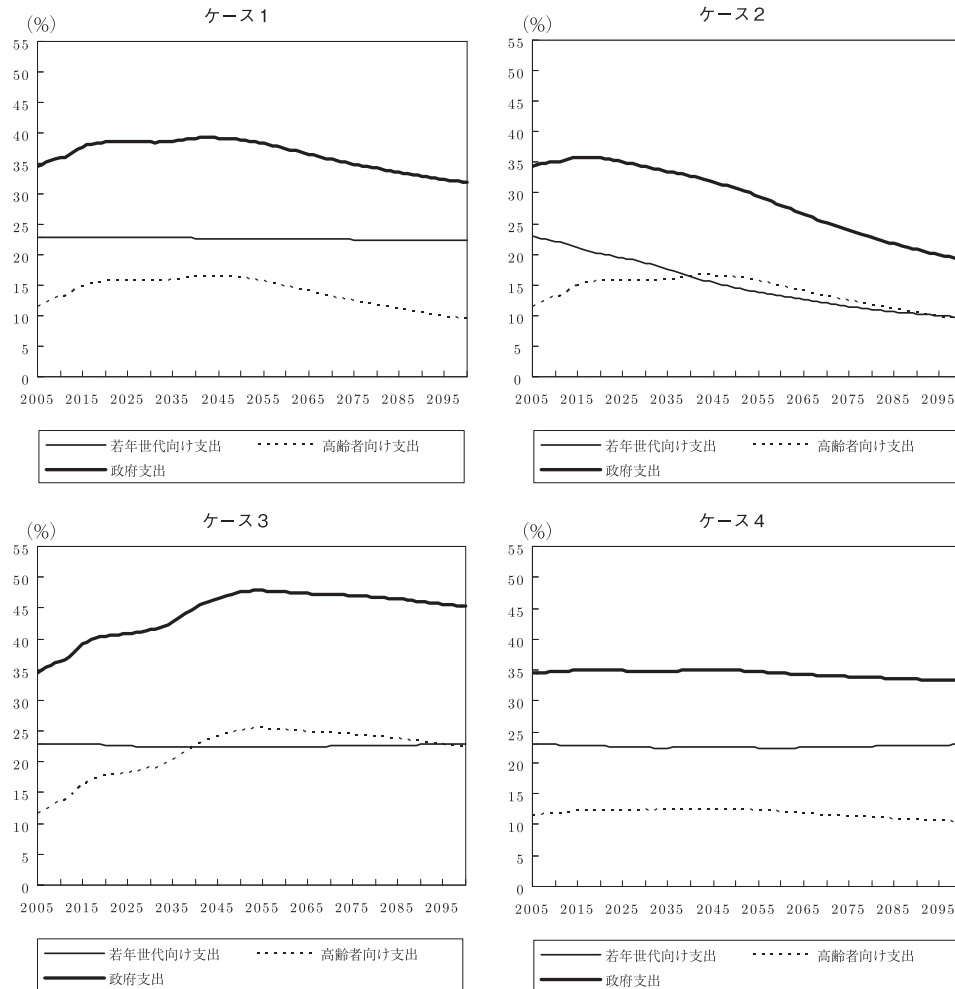
④ **アップデートケースで、人口推計を低位推計に変更し、政府資産の売却収入を償還財源に充てない場合**

	ケース 1	ケース 2		ケース 3		ケース 4	
人口推計	社人研	社人研		社人研		社人研	
成長率との差	2100 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年
0%（利子率 2%）	36.0%	26.8%	34.1%	46.4%	39.9%	33.5%	34.4%
1%（利子率 3%）	37.6%	29.7%	35.3%	46.1%	40.7%	34.8%	35.5%
2%（利子率 4%）	39.0%	32.3%	36.4%	45.8%	41.5%	36.1%	36.6%
3%（利子率 5%）	40.3%	34.7%	37.6%	45.6%	42.3%	37.3%	37.7%
4%（利子率 6%）	41.4%	36.7%	38.7%	45.6%	43.1%	38.5%	38.7%
貨幣鋳造益	38.6%	31.8%	35.5%	45.4%	40.5%	35.6%	35.6%

⑤ **アップデートケースで、人口推計を低位推計、実質成長率を 1 %に変更、政府資産の売却収入を償還財源に充てない場合**

	ケース 1	ケース 2		ケース 3		ケース 4	
人口推計	社人研	社人研		社人研		社人研	
成長率との差	2100 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年
0%（利子率 1%）	36.2%	26.8%	34.1%	46.7%	40.0%	33.6%	34.5%
1%（利子率 2%）	37.7%	29.7%	35.3%	46.4%	40.7%	34.9%	35.5%
2%（利子率 3%）	39.2%	32.4%	36.5%	46.0%	41.5%	36.2%	36.6%
3%（利子率 4%）	40.4%	34.7%	37.6%	45.8%	42.3%	37.4%	37.7%
4%（利子率 5%）	41.6%	36.8%	38.8%	45.7%	43.2%	38.6%	38.8%
貨幣鋳造益	38.5%	31.7%	35.3%	45.3%	40.4%	35.5%	35.5%

図9 政府支出の将来推計〈アップデートケース〉：中位推計

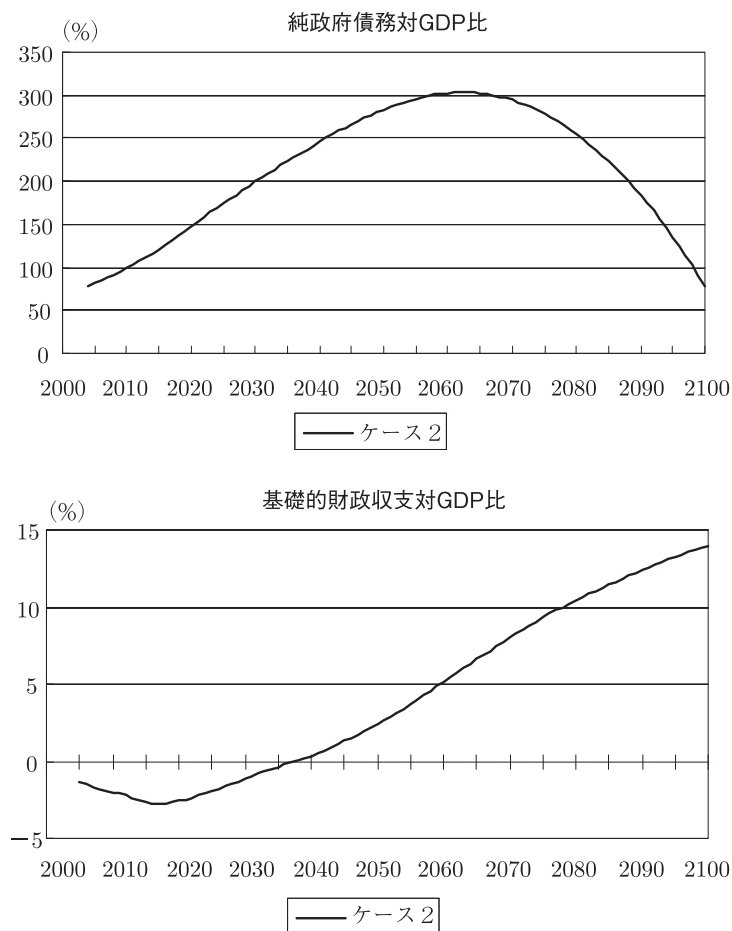


に疑義が生じたり、高水準の基礎的財政収支黒字を維持するのに政治的に困難を伴ったりする可能性がかなり高いと考えられる。

そこで、同じケース2において、純政府債務対GDP比が120%を超えないようにするような政府収入対GDP比を推計すると35.6%となる。この水準は然るべき増税を行えば実現可能な水準であるといえる。ただ、前述のように、政府収入対GDP比を上げた分だけ、基礎的財政収支黒字対GDP比がより多く生じることになるから、公債消化に疑義は生じないかもしれないが、政治的な政府支出増大圧力にさらに強く直面することとなる。

さらに、政府支出がケース4であるとき、財政を持続可能にする政府収入対GDP比は、表2-①より36.2%である。純政府債務対GDP比は最高でも約100%にとどまり、基礎的財政収支黒字対GDP比は21世紀前半では1~1.5%前後、後半では1.5~2.9%と政治的にさほど困難ではない水

図 10 アップデートケース：推計初期を 2005 年度に設定（推計初期以外はベンチマークケースと同じ設定）
（実質成長率 2 %, 利子率 4 %）



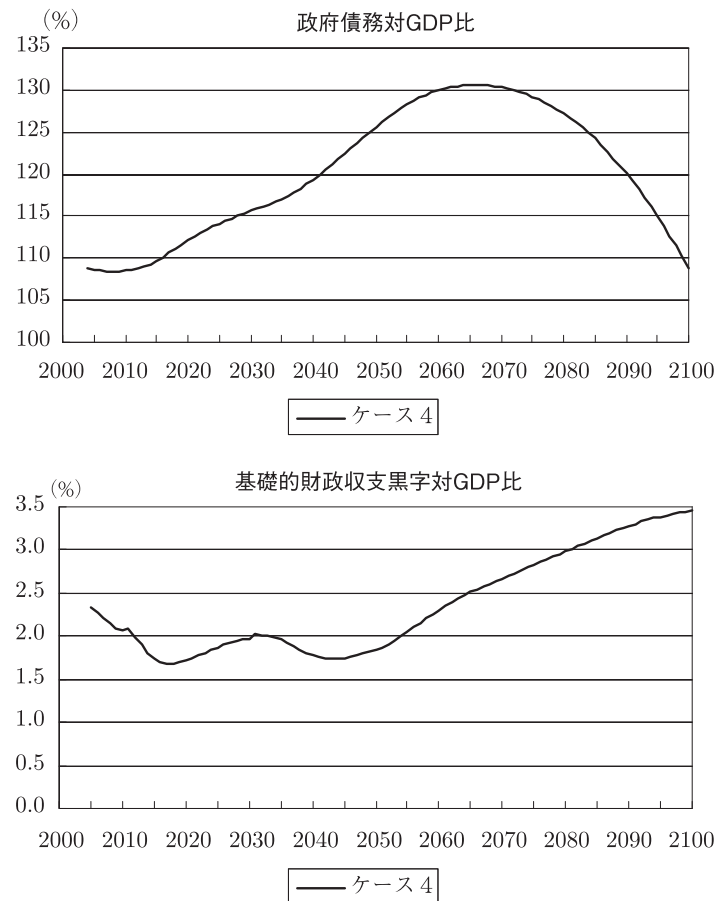
純政府債務対 GDP 比を 120%以下にする政府収入対 GDP 比：35.6%

準を維持できれば到達可能であることが示されている。

次に、アップデートケースで、資産売却収入を償還財源に充てない場合の結果が、表 2-②に示されている。この数値は、ベンチマークケースで資産売却収入を償還財源に充てない場合（表 1-③）と比べると、ケース 1～3 で、政府債務対 GDP 比が高くなった効果よりも、直近の政府支出の抑制を反映して将来の政府支出の水準が低くなった効果の方が上回って、 τ^* の値が若干低くなっている。他方、ケース 4 では、その逆で、 τ^* の値が高くなっている。

この状況で、実質成長率を 2 %, 利子率を 4 %とし、財政支出がケース 2 としたとき、政府債務対 GDP 比は最高で約 334 %に達し、基礎的財政収支黒字対 GDP 比が、42 年間にわたって 5 %を超える状態を維持しなければならず、25 年間にわたって 10 %を超える状態を維持しなければなら

図 11 アップデートケースで、資産売却収入を償還財源に充てない場合
(実質成長率 2 %, 利率 4 %)



ないとの結果を得た。⁽¹²⁾ また、同じケース 2 において、政府債務対 GDP 比が 200 %を超えないようにするような政府収入対 GDP 比を推計すると 35.3 %となる。

さらに、政府支出がケース 4 であるとき、政府債務対 GDP 比と基礎的財政収支対 GDP 比について示したのが図 11 である。このとき、財政を持続可能にする政府収入対 GDP 比は、表 2-①より 36.8 %で、ベンチマークケースの同内容の場合に比べて高くなっており、直近の水準から見て相当程度の増税が必要である。ただ、政府債務対 GDP 比は最高でも約 131 %にとどまり、基礎的財政収支黒字対 GDP 比は 21 世紀前半では 2 %前後、後半では 2~3.5 %と政治的にまだ困難ではない水準を維持できれば到達可能であることが示されている。

アップデートケースで、人口推計のみを低位推計に変更して、それに連動して政府支出も変更した結果が、表 2-③に示されている。この場合は、ケース 1~3 において、ベンチマークケースの低

(12) 紙幅の都合上、本稿では図示できないが、詳細は土居 (2006) を参照されたい。

位推計を用いた場合（表 1-④）よりも、財政を持続可能にする τ^* の値が低くなっているが、ケース 4 においては τ^* の値が高くなっている。

アップデートケースで、人口推計を低位推計に変更し、資産売却収入を償還財源に充てない場合の結果が、表 2-④に示されている。これは、ベンチマークケースのときと同様に、ケース 3 を除いて、人口推計が中位推計のとき（表 2-②）と比べて財政を持続可能にする τ^* の値は、人口減少に伴う政府支出減少の効果が上回って、低くなっている。ケース 3 の 2100 年までとした場合のみ、人口推計が中位推計のときと比べて τ^* の値が高くなっている。

ただ、人口減少が低位推計並みとなったときに、経済成長が無関係でいられるとは限らない。場合によっては、人口減少の影響で経済成長率が低下する可能性もある。そこで、人口推計が低位推計で、実質成長率が 1 % に低下した場合をシミュレーション分析した。表 2-⑤には、アップデートケースで、人口推計を低位推計に変更し、実質成長率を 1 % とし、資産売却収入を償還財源に充てない場合の結果が示されている。この結果は、表 2-④の結果と大差はなく、成長率の高低はさほど結果に影響を及ぼさないことがわかる。

4-3 今後の増税のタイミング

最後に、目下議論が進行中の歳出・歳入一体改革において、歳出削減を重視するか、増税も視野に入れるかという議論があることに鑑み、歳出削減を先行させ、増税を後から行ったときに、どのような影響があるかを分析しよう。この想定を、「増税先送りケース」と称して、アップデートケースで資産売却収入を償還財源に充てない場合のものとし、2005～2009 年には増税せず、2005 年と同じ政府収入対 GDP 比を維持し、その後目標年次（2040 年か 2100 年か）まで一定となる政府収入対 GDP 比を引き上げる政策を取るものとする。

ここで、増税先送りケースにおいて、政府債務を持続可能にする政府収入対 GDP 比を導出しよう。2005 年度を初期とし、2005～2009 年には増税せず、2005 年度と同じ政府収入対 GDP 比 τ_0 を維持し、その後 2010 年以降 n 期まで一定となる政府収入対 GDP 比を $\tilde{\tau}$ に引き上げる政策をとるとすると、(4) 式を等号で満たし $b_n = b_0$ とおいて、

$$\sum_{t=1}^5 \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^t (\tau_0 - g_t - h_t + \lambda_t m_t) + \sum_{t=6}^n \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^t (\tilde{\tau} - g_t - h_t + \lambda_t m_t) = b_0 \left\{ 1 - \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^n \right\} \quad (4')$$

となる $\tilde{\tau}$ を求めることとなる。

このとき、(4') 式を満たす $\tilde{\tau}$ は、

$$\sum_{t=1}^n \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^t \tilde{\tau} - \sum_{t=1}^5 \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^t (\tilde{\tau} - \tau_0)$$

$$= b_0 \left\{ 1 - \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^n \right\} + \sum_{t=1}^n \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^t (g_t + h_t - \lambda_t m_t)$$

だから,

$$\begin{aligned} & \frac{1+\eta}{i-\eta} \left[\left\{ 1 - \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^n \right\} - \left\{ 1 - \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^5 \right\} \right] \tilde{\tau} \\ &= b_0 \left\{ 1 - \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^n \right\} + \sum_{t=1}^n \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^t (g_t + h_t - \lambda_t m_t) - \sum_{t=1}^5 \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^t \tau_0 \end{aligned}$$

となり, したがって,

$$\begin{aligned} \tilde{\tau} = & \frac{i-\eta}{1+\eta} \left\{ \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^5 - \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^n \right\}^{-1} \left[b_0 \left\{ 1 - \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^n \right\} \right. \\ & \left. + \sum_{t=1}^n \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^t (g_t + h_t - \lambda_t m_t) - \frac{1+\eta}{i-\eta} \left\{ 1 - \left(\frac{1+\eta}{1+i} \right)^5 \right\} \tau_0 \right] \quad (5') \end{aligned}$$

が, 推計する政府収入対 GDP 比の値である。ちなみに, $i=\eta$ のときは,

$$\tilde{\tau} = \frac{1}{n-5} \left\{ \sum_{t=1}^n (g_t + h_t - \lambda_t m_t) - 5\tau_0 \right\}$$

である。

その結果を示したのが, 表 3-①である。ここで採用した τ_0 は, OECD Economic Outlook ベースの 2005 年の数値で 30.9 % である。この結果を見ると, アップデートケースで資産売却収入を償還財源に充てない場合 (表 2-②) よりも高い値を示している。増税しないのは高々 5 年間だが, その間に累積した財政赤字をアップデートケースよりも 5 年少ない年数で政府債務残高を抑制するように課税しなければならないため, 対 GDP 比にして 1 % ポイント前後の租税負担の増大が生じると考えられる。

この状況で, 実質成長率を 2 %, 利子率を 4 % とし, ケース 2 において, 財政を持続可能にする政府収入対 GDP 比は, 表 3-①によると 34.1 % と実現可能な水準と見られるが, 政府債務対 GDP 比は最高で約 343 % に達し, 基礎的財政収支黒字対 GDP 比が, 43 年間にわたって 5 % を超える状態を維持しなければならず, 26 年間にわたって 10 % を超える状態を維持しなければならないとの結果を得た。⁽¹³⁾ こうした状態は, たとえ政府収入対 GDP 比があまり高くないといえども, 公債消化に疑義が生じたり, 高水準の基礎的財政収支黒字を維持するのに政治的に困難を伴ったりする可能性がかなり高いと考えられる。

そこで, 同じケース 2 において, 政府債務対 GDP 比が 200 % を超えないようにするような政府収入対 GDP 比を推計すると 36.2 % となる。この水準は然るべき増税を行えば実現可能な水準であるといえる。ただ, 前述のように, 政府収入対 GDP 比を上げた分だけ, 基礎的財政収支黒字対 GDP

(13) これらの結果も, 紙幅の都合上図示できないが, 詳細は土居 (2006) を参照されたい。

表 3 推計結果（その 3）
財政を持続可能にする政府収入対 GDP 比の水準

①増税先送りケース：2010 年度に増税開始，政府資産の売却収入を償還財源に充てない場合
（他はアップデートケースと同じ設定）

	ケース 1	ケース 2		ケース 3		ケース 4	
人口推計	社人研	社人研		社人研		社人研	
成長率との差	2100 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年
0%（利子率 2%）	38.5%	30.5%	40.3%	46.7%	46.5%	36.3%	40.5%
1%（利子率 3%）	38.5%	31.5%	36.8%	45.6%	42.8%	36.0%	36.9%
2%（利子率 4%）	40.3%	34.1%	38.4%	46.3%	44.1%	37.5%	38.4%
3%（利子率 5%）	42.1%	36.6%	40.0%	47.2%	45.5%	39.1%	39.9%
4%（利子率 6%）	43.9%	39.1%	41.7%	48.2%	47.0%	40.8%	41.6%

②増税先送りケースで，実質成長率のみを 3%に変更

	ケース 1	ケース 2		ケース 3		ケース 4	
人口推計	社人研	社人研		社人研		社人研	
成長率との差	2100 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年
0%（利子率 3%）	38.4%	30.5%	40.3%	46.5%	46.5%	36.2%	40.4%
1%（利子率 4%）	38.4%	31.4%	36.8%	45.5%	42.7%	35.9%	36.8%
2%（利子率 5%）	40.2%	34.0%	38.3%	46.2%	44.0%	37.4%	38.3%
3%（利子率 6%）	42.0%	36.6%	39.9%	47.0%	45.4%	39.0%	39.8%
4%（利子率 7%）	43.8%	39.0%	41.7%	48.1%	46.9%	40.7%	41.5%

③増税先送りケースで，人口推計のみを低位推計に変更

	ケース 1	ケース 2		ケース 3		ケース 4	
人口推計	社人研	社人研		社人研		社人研	
成長率との差	2100 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年
0%（利子率 2%）	38.0%	28.2%	39.6%	49.0%	46.3%	35.3%	40.0%
1%（利子率 3%）	38.2%	29.5%	36.1%	47.4%	42.6%	35.1%	36.4%
2%（利子率 4%）	40.0%	32.5%	37.7%	47.7%	43.9%	36.7%	37.9%
3%（利子率 5%）	41.9%	35.3%	39.4%	48.1%	45.3%	38.4%	39.4%
4%（利子率 6%）	43.8%	38.0%	41.1%	48.8%	46.8%	40.2%	41.1%

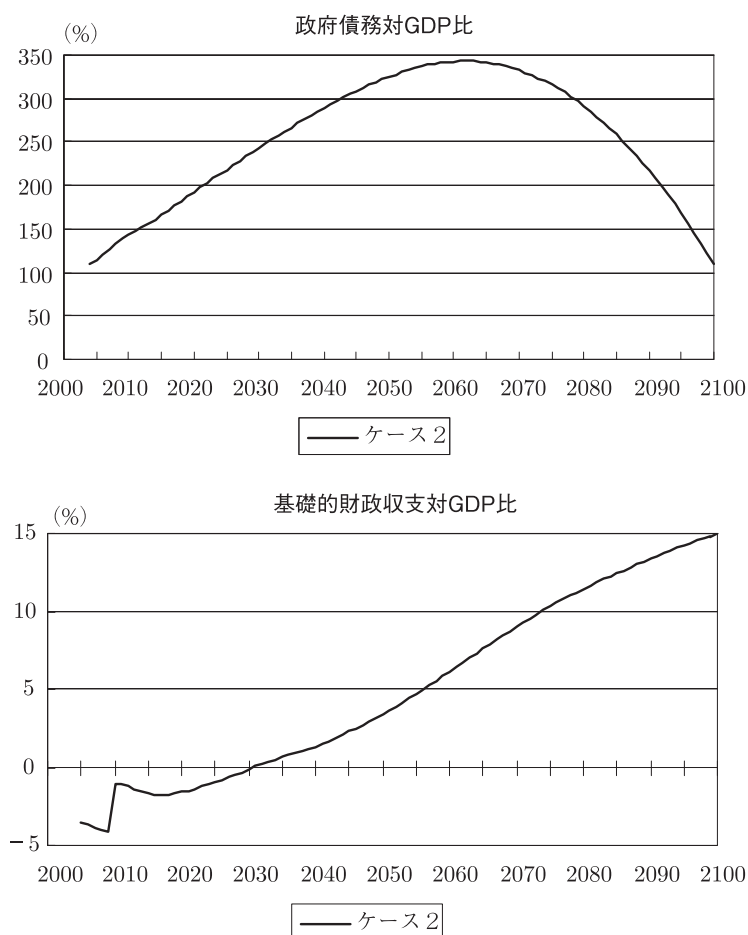
④増税先送りケースで，人口推計を低位推計，実質成長率を 1%に変更

	ケース 1	ケース 2		ケース 3		ケース 4	
人口推計	社人研	社人研		社人研		社人研	
成長率との差	2100 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年	2100 年	2040 年
0%（利子率 1%）	38.2%	28.2%	39.6%	49.3%	46.4%	35.5%	40.0%
1%（利子率 2%）	38.3%	29.6%	36.1%	47.7%	42.6%	35.3%	36.4%
2%（利子率 3%）	40.2%	32.5%	37.7%	47.9%	44.0%	36.9%	37.9%
3%（利子率 4%）	42.0%	35.4%	39.4%	48.3%	45.4%	38.5%	39.5%
4%（利子率 5%）	43.9%	38.1%	41.2%	49.0%	46.9%	40.3%	41.2%

比がより多く生じることになるから，公債消化に疑義は生じないかもしれないが，政治的な政府支出増大圧力にさらに強く直面することとなる。

政府支出がケース 4 であるとき，政府債務対 GDP 比と基礎的財政収支対 GDP 比について示したのが図 12 である。ここでも，実質成長率を 2%，利子率を 4%としている。このとき，財政を持続可能にする政府収入対 GDP 比は，表 3－①によると 37.5%で，直近の水準から見て相当程度の増税が必要だが，政府債務対 GDP 比は最高でも約 150%にとどまり，基礎的財政収支黒字対 GDP 比は 21 世紀前半では 2.5%前後，後半では 2.5～4.2%を維持できれば到達可能であることが示されている。ただ，この場合の基礎的財政収支対 GDP 比は，21 世紀後半にはそれなりに高い水準を維

図 12 増税先送りケース（2010 年から増税，資産売却収入を償還財源に充てない場合）
（実質成長率 2%，利率 4%）



政府債務対 GDP 比を 200% 以下にする政府収入対 GDP 比: 36.2%

持しなければならないため，政治的な政府支出増大圧力に抗しきれんかが微妙になってこよう。これが，高々 5 年といえども，増税を先送りにした影響として出てくるのである。

この増税先送りケースについて，最近の議論で経済成長率を高めることで財政健全化に貢献するとの主張もあるため，ここでは何らかの要因によって実質成長率が 3% に上昇した場合についても，シミュレーションを試みた。その結果は，表 3-② に示されている。それによると，実質成長率を 2% とした表 3-① の結果と比べて，どのケースにおいても，財政を持続可能にする政府収入対 GDP 比が顕著に低下しているという結果は観察できない。増税を先送りして，成長率が 1% 上がったことによる財政負担軽減の効果は，対 GDP 比で見て高々 0.1% に過ぎない。

他方，増税先送りケースで，人口推計を低位推計に変更した結果が，表 3-③ に示されている。

これは、アップデートケースのときと同様に、ケース 3 を除いて、人口推計が中位推計のとき（表 3-①）と比べて財政を持続可能にする τ の値は、人口減少に伴う政府支出減少の効果が上回って、低くなっている。ケース 3 の 2100 年までとした場合のみ、人口推計が中位推計のときと比べて τ の値が高くなっている。

増税先送りケースで、人口推計を低位推計に変更するとともに、実質成長率を 1 % とした結果が、表 3-④に示されている。この結果は、表 3-③の結果と大差はなく、成長率の高低はさほど結果に影響を及ぼさないことがわかる。

5 まとめ

以上より、次のような結論が導かれた。Broda and Weinstein（2005）の結果は、政府債務を純債務として設定していたり、直近の財政悪化を加味していない点などがあって、将来の財政負担について若干楽観的な結果であるといえる。特に、政府債務で、償還財源に充当することを想定していない中央政府や地方政府の資産を純債務として相殺しない点や、2002 年度以降の直近における財政悪化（政府債務の累増）を加味すれば、将来的に財政負担を増大させることが示唆された。

より具体的に言えば、政府資産売却収入を償還税源に充てない政策運営を想定すれば、Broda and Weinstein（2005）を追試した結果と比較して、政府収入対 GDP 比が 1 % 弱高くなっている。これを消費税率に換算すると、約 2 % ポイントに相当する。すなわち、Broda and Weinstein（2005）が想定している状況よりも、消費税率に換算して約 2 % ポイント分多く税率を引き上げる必要があることを意味する。

また、今般の歳出・歳入一体改革に際しては、増税を先送りすることでその後の財政負担がさらに増大する分析結果が示された。その大きさは、政府収入対 GDP 比にして 1 % 前後高くなっている。これを消費税率に換算すると、約 2 % ポイントに相当する。それは、増税を先送りすることで、かえって将来の租税負担を増嵩させる影響が大きいためである。不要不急の事務事業に関する歳出削減は不可欠だが、増税のタイミングが不必要に遅くならないようにするべく配慮が必要であるといえる。

本稿の分析から、歳出削減、特に高齢者向け政府支出の伸びを高齢化修正 GDP の伸び率の範囲に抑制することが効果的であることも示された。それを具現化したケース 4 の場合で見ると、2100 年末までに現在の政府債務残高対 GDP 比の水準を回復することを前提にすれば、政府収入対 GDP 比は目下の 30 % 程度から 36 % 前後に引き上げなければならないが、他のケースと比べて財政負担を抑制でき、政府債務対 GDP 比や基礎的財政収支黒字対 GDP 比も、公債消化の疑義や歳出増加への政治的圧力に直面しない程度に収まることが示された。ただ、政府債務を持続可能にするには、政府収入対 GDP 比は 36 % 前後にまでは引き上げるべく相当程度の増税が必要となることは、強調

しておかなければならない。

ただし、本稿で述べた政府債務の水準は、財政を持続可能にするものとして受け入れたとしても、それを実現する政策は最適な財政政策ではない点に注意が必要である。債務残高の水準が、持続可能であることを担保するまでであって、その債務残高の水準が異時点間の資源配分として望ましいわけではない。厚生分析が可能な理論モデルから導いた最適な政府債務残高については、土居（2006）の補論で詳述しており、その詳細な議論はそちらに譲りたい。

今後の課題として、2006年12月に社人研が公表した新たな将来推計人口を用いた分析が挙げられる。本稿脱稿後これが利用可能となったが、本稿の主な目的は、Broda and Weinstein（2005）の再検証であるため、Broda and Weinstein（2005）で用いた2002年の将来推計人口を用いて分析することとした。人口推計を改めることにより、どのように本稿の結果が変わるかについては、稿を改めることにしたい。

（経済学部准教授）

参 考 文 献

- Blanchard, O., J.-C. Chouraqui, R. P. Hagemann and N. Sartor, 1990, The sustainability of fiscal policy: New answers and to an old question, *OECD Economic Studies* 15, pp.7-36.
- Broda C. and D. E. Weinstein, 2005, Happy News from the Dismal Science: Reassessing the Japanese Fiscal Policy and Sustainability, in Takatoshi Ito, Hugh Patrick and David E. Weinstein eds., *Reviving Japan's Economy*, The MIT Press.
- Doi, T. and T. Hoshi, 2003, Paying for the FILP, in Magnus Blomström, Jennifer Corbett, Fumio Hayashi and Anil Kashyap eds., *Structural Impediments to Growth in Japan*, pp.37-69, University of Chicago Press.
- Faruqee H. and M. Mühleisen, 2001, Population aging in Japan: Demographic shock and fiscal sustainability, *IMF Working Paper* 01/40.
- Hamilton, J. D. and M. A. Flavin, 1986, On the limitations of government borrowing: A framework for empirical testing, *American Economic Review* vol.76, pp.808-816.
- 土居丈朗, 2004, 「政府債務の持続可能性の考え方」, 財務省財務総合政策研究所 PRI Discussion Paper Series No.04A-02.
- 土居丈朗, 2006, 「政府債務の持続可能性を担保する今後の財政運営のあり方に関するシミュレーション分析——Broda and Weinstein 論文の再検証」, 経済産業研究所 RIETI Discussion Paper Series No.06-J-32.