

日本の財政赤字は持続可能な水準か？ ——課税平準化と利払いを考慮した分析

工 藤 健

Abstract

In this paper, we test the Japan's fiscal deficit sustainability, taking into account the change in interest repayment on the debt. First, we clarify that Japan's fiscal deficit is not sustainable before and after the 2nd World War. Second, we can conclude the fiscal deficit is not sustainable even if we use net debt outstanding data rather than gross debt outstanding. Third, our result implies that the fiscal deficit could be extended if the interest repayment on the debt was decreased by the monetary easing policy. Under the present low interest rate circumstance, we can employ the government expenditure stimulus to recover from the COVID-19 disaster.

Keywords: fiscal deficit sustainability, tax smoothing, interest repayments

1. はじめに

バブル経済崩壊後の経済成長率低下に伴う税収減と少子高齢化に伴う社会保障支出の増大に加え、1990年代末の金融危機や2008年のリーマン・ショックを契機とする世界的な経済危機など、これまでも生産や所得に対する度重なる負のショックが日本の財政赤字を拡大させ、政府債務残高を累増させて

きた。最近の新型コロナウイルス感染症の流行もまた、経済活動の停滞に伴う収税減と感染症対策や企業や家計に対する資金繰り支援など、日本の財政に対して大きな衝撃を与えている。こうした中で、日本の財政状況に対する懸念が深刻になるのも無理はない。一方、Krugman (2020) が主張するように、今日の日本や欧米主要国のような超低金利の環境下では、積極的な経済対策として政府支出拡大の余地があるという考え方もある。

本稿では、Barro(1986)、Bohn(1998)の分析枠組みを応用して、Iwamura *et al.* (2006) にならって政府債務の利払い負担を考慮した形で、日本財政の持続可能性について検証をおこなう。その際に、国民経済計算に加えて大川ほか (1974) や総務庁統計局 (1988) による長期経済統計データも活用して、1885年から2020年までの期間で推定をおこなう。

本稿の分析から明らかになったことは次のとおりである。第一に、全期間およびいずれのサブサンプル期間でも日本の財政赤字は持続不可能であるという結果が得られた。政府債務残高以外の要因を調整してさらに詳しく分析すると、第2次世界大戦終戦前の期間では1930年代以降、第2次世界大戦後の期間では1990年代後半以降に、日本財政が持続可能な経路から遠ざかっていることがわかった。これは、戦間期を分析した岡崎 (2004)、第2次世界大戦後の時期を分析したIwamura *et al.* (2006) やDoi *et al.* (2007) らの結果と同様である。

第二に、1970年以降のデータについて政府の粗債務残高を純債務残高に代えても、推定結果はほぼ同様になることがわかった。本稿の分析からは、政府債務残高が粗債務残高であろうと純債務残高であろうと、日本の財政赤字は持続不可能であるという結果が頑健な形で得られたといえる。

第三に、本稿の分析から、政府債務の利払い負担が軽減されると基礎的財政収支の赤字を拡大させる余地が生じることが明らかになった。つまり、1990年代後半以降の超低金利政策などの金融緩和は、政府債務の利払い負担を軽くして、ほかの時期より積極的な財政政策を可能にしていたといえる。した

がって、Krugman (2020) が主張するように、政府債務が累積している中でも短期的に財政支出をする余地はあるといえる。

財政の持続可能性に関する分析としては、共和分検定を利用して分析をおこなう Hamilton and Flavin (1986), Trehan and Walsh (1991), Bohn (1995) や Ahmed and Rogers (1995) らの流れがある。その流れを受けて經常収支について分析した Raybaudi *et al.* (2004) の手法を応用して、工藤 (2006) や Kudo (2011) では分析期間中の構造変化を想定したモデルで、日本財政の持続可能性や財政規律の推移について分析している。

一方、本稿では Domar (1944) の議論を踏まえて Barro (1986) や Bohn (1998) の分析枠組みを応用し、Iwamura *et al.* (2006) や Ghosh *et al.* (2013) と同様に、政府債務残高に対する基礎的財政収支の系統的な反応を見ることが、財政の持続可能性を検証していく。その際に、政府債務の利払い負担を考慮に入れる。この視点により、近年の日本や欧米主要国のような超低金利の環境下で財政の持続可能性を検証することができると考えられる。

本稿の構成は次のとおりである。第2節では、Domar (1944) を議論¹の出発点として、Barro (1986) や Bohn (1998) の分析枠組みを応用し、財政の持続可能性に関する分析モデルを構築する。そこで構築されたモデルに沿って、検証すべき仮説を提示する。第3節ではデータの説明をおこなってから全サンプル期間の分析結果を提示し、次いで第2次世界大戦終戦以前 (1944年以前) と第2次世界大戦後 (1946年以降) に期間を分けて分析を進める。その後、政府債務残高として粗債務残高の代わりに、金融資産残高を控除した純債務残高を説明変数として用い、同様の検証をおこなう。最後に第4節で本稿の結論を述べる。

1 Yoshino and Miyamoto (2020) ではドーマー条件について新たな視点から考察を加え、分析に応用している。

2. 財政赤字の持続可能性に関する分析

本稿で財政赤字の持続可能性を議論するにあたり、Domar (1944) に基づいて、政府債務の対GDP比が安定化するためのドーマー条件を出発点としよう。まず、ある年度の政府の一般的な支出 (G_t) および過去の債務に対する利払い ($r_t D_{t-1}$) は、同じ期間の租税収入 (T_t) または公債発行 (ΔD_t) により賄われる。すなわち、

$$(1) \quad T_t + \Delta D_t = G_t + r_t D_{t-1}$$

が成り立つ。この式の両辺をGDPで割ると、

$$(2) \quad \frac{T_t + \Delta D_t}{Y_t} = \frac{G_t + r_t D_{t-1}}{Y_t}$$

と書き換えることができる。ここで、 Y_t は当該期間のGDPを示す。政府債務の対GDP比が長期的に発散しないためには、 $\Delta(D_t/Y_t)$ が次のようなドーマー条件を満たす必要がある。すなわち、

$$(3) \quad \Delta\left(\frac{D_t}{Y_t}\right) = \frac{G_t - T_t}{Y_t} + \frac{D_t}{Y_t} \cdot \left(r_t - \frac{\Delta Y_t}{Y_t}\right) \leq 0$$

が満たされる必要がある。長期的に利子率 r_t がGDP成長率 ($\Delta Y_t / Y_t$) を上回り、なおかつ一定であるならば、政府債務対GDP比の増加に対して基礎的財政収支 ($S_t = T_t - G_t$) の対GDP比が正の相関を持つことが求められるのである。

しかし、現実には基礎的財政収支は次のような要因によっても変動しうる。第一に、景気循環に対する財政の自動安定化機能である。景気拡大期には累進課税による税収の増加などで景気の過熱を抑え、景気後退期には税収を減少させることで景気の回復を促す。第二に、Barro(1986)やBohn(1998)などで分析されているような課税平準化が考えられる。すなわち、災害復興や戦費などの政府支出の短期的な増大は税収によって賄われるのではなく、

公債発行により賄われるべきである。この背景には、租税を課す際の超過負担の存在などが考えられる。第三に、(3)式の利率とGDP成長率との関係の変化も考慮すべきである。経済成長率に比して利率が低下し、債務に対する利払いの負担が軽くなれば、Krugman (2020) らが主張するように、財政赤字を拡大させる余地が増すと考えられる²。

以上の議論を踏まえると、財政の持続可能性が満たされるためには、

$$(4) \quad \text{基礎的財政収支対GDP比}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{政府債務対GDP比}_{t-1} \\ + \beta_2 \text{債務利払い}_t + \beta_3 \text{景気循環要因}_t + \beta_4 \text{課税平準化要因}_t$$

において、当期首の政府債務対GDP比 $t-1$ の係数 β_1 が正の符号を持つ必要がある。このほか、債務の利払い負担が減少すると財政赤字の余地が増すことから、当期の債務利払いの係数 β_2 は正の符号を持つことが期待される。景気拡大期には税収増加と給付の減少により基礎的財政収支が改善することから、当期の景気循環要因の係数 β_3 は正の符号を持つことが期待される。一方、課税平準化仮説によると一時的な政府支出の増大は公債発行により賄われることから、当期の課税平準化要因 t の係数 β_4 は負の符号を持つことが予想される。次節では、以上の仮説を踏まえて長期統計データを用いて日本財政の持続可能性について検証を行う。

3. 日本の財政赤字の持続可能性

本節では、前節の議論を踏まえながら、長期統計データを用いて日本財政の持続可能性について検証を行う。最初に分析に用いるデータについて説明を行い、第2次世界大戦前後の期間に分けて分析する。さらに、データが入手可能な1970年度以降については純債務を用いた分析も実施する。

2 Ghosh *et al.* (2013) は、財政の持続可能性について従属人口や経済の開放度など様々な要因を加えた分析をおこなっている。

3.1 データ

本稿の分析の対象とする基礎的財政収支のデータは一般政府の範囲で定義され、国民経済計算のデータからGDPを計算されている。サンプル期間は1885年度から2020年度までであり、1940年度以前については大川他（1974）から、1941年度から1954年度にかけては総務庁統計局（1988）から、1955年度から1979年度にかけては「1998年度国民経済計算確報（1990年基準・1968SNA）」、1980年度から1993年度にかけては「2009年度国民経済計算確報（2000年基準・1993SNA）」、1994年度以降については「2020年度国民経済計算年次推計（2015年基準・2008SNA）」からデータを入力している。ただし、1954年度以前の政府の財産所得の受取および支払いについてはデータが入手できないため、『国債統計年報』から入手した国債利子支払いのデータで代理させている。1969年度以前の政府の金融資産残高のデータも入手できないため、政府の純債務を用いた分析については1970年度以降のサンプル期間のみ実施することとする。表1は1885年から2020年の全サンプル期間における基本統計量を示している。いずれの変数も正規性は満たされない恐れがあることに注意が必要である。

ここから、それぞれの変数について時系列的な推移をみていくことにしよ

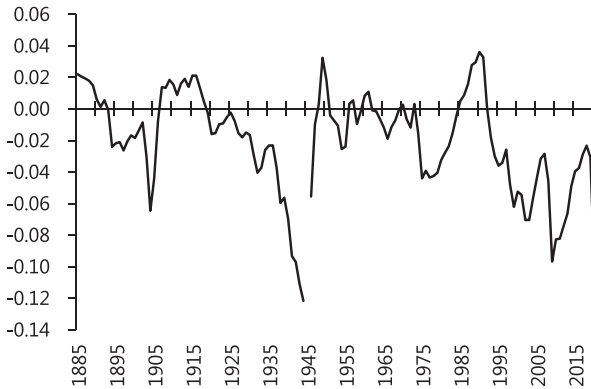
表1 基本統計量（1885－2020年）

	基礎的財政 収支GDP比	粗政府債務 残高GDP比	政府債務利 払いGDP比	景気循環 要因	課税平準化 要因
平均	-0.0201	0.5218	0.0106	-0.0000	-0.0000
中央値	-0.0156	0.3698	0.0095	-0.0039	-0.0035
最大値	0.0360	2.0718	0.0410	0.0652	0.4561
最小値	-0.1216	0.0368	-0.0037	-0.1185	-0.2213
標準偏差	0.0318	0.5301	0.0090	0.0293	0.0946
Jarque-Bera	15.5851***	79.6299***	8.0356**	9.7879***	262.1769***

注) *, **, ***はそれぞれ、10%, 5%, 1%有意水準で帰無仮説を棄却することを示す。

う。まず、図1は基礎的財政収支対GDP比の推移を示している。第2次世界大戦終戦前の時期では日露戦争（1904-05年）、日中戦争から太平洋戦争（1937-45年）に急激な財政の悪化が生じていることがわかる。第2次世界大戦後は第1次石油危機（1973年）後と、バブル経済崩壊後の1990年代以降、2008年の世界的な金融危機、2020年の新型コロナウイルス感染症拡大の時期に財政が悪化している。

図1 基礎的財政収支（対GDP比）

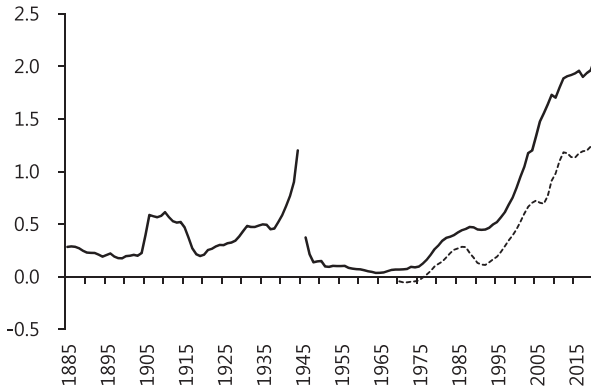


出所) 大川他 (1974), 総務庁統計局 (1988), 国民経済計算年次推計 (各年度)

図2は政府債務残高対GDP比の推移を示している。実線は粗債務残高であり、破線は純債務残高を示す。戦前期では日中戦争以降、戦後は1990年代以降に政府債務の蓄積がみられる。破線で示されている純債務残高も粗債務残高と同様の変化を示しているように見受けられる。

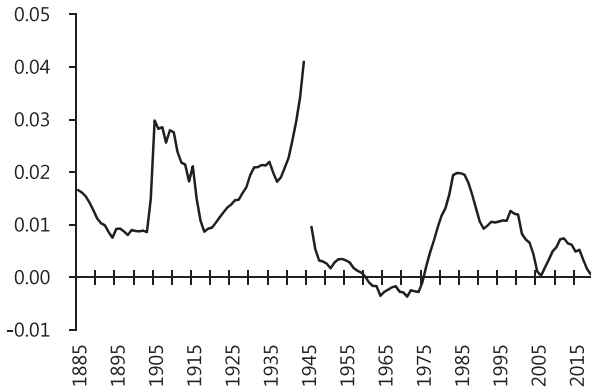
図3は政府債務の利払い負担を示している。第2次世界大戦終戦前の時期は日露戦争（1904-05年）後に急激な債務の利払い負担が増していることがわかる。1920年代以降も負担が増していき、1930年代末になるとさらに急増している。第2次世界大戦後は第1次石油危機後の1970年代後半に増加しているが、1990年代後半以降は超低金利政策の影響もあり、利払い負担が縮小

図2 政府債務残高（対GDP比）



出所) 大川他 (1974), 総務庁統計局 (1988), 国民経済計算年次推計 (各年度)
注) 実線は粗債務残高, 破線は純債務残高を示す。

図3 政府債務の利払い（対GDP比）

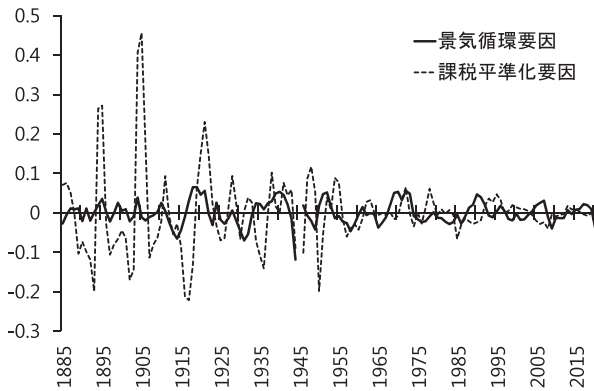


出所) 国債統計年報, 大川他 (1974), 総務庁統計局 (1988), 国民経済計算年次推計
していることがわかる。Krugman (2020) らが主張するように, 低金利により政府債務の利払い負担が軽減されている状況においては, 景気刺激策として積極的な財政政策を実行しやすい環境にあるといえる。

図4は本稿の分析で用いる景気循環と課税平準化要因を示している。それぞれの変数は, 実質GDPと実質政府支出の対数値にHodrick-Prescottフィ

ルターをかけ作成されている。景気循環要因については、戦前から戦後にかけておおむね等しい水準で循環しているように見受けられる。一方、課税平準化要因については、第2次世界大戦終戦前の時期には日清戦争（1894-95年）、日露戦争（1904-05年）、シベリア出兵（1918-22年）に急激な増加がみられるが、戦後は目立った変動は見られない。

図4 景気循環要因と課税平準化要因



出所) 国債統計年報，大川他 (1974)，総務庁統計局 (1988)，国民経済計算年次推計。

以上のデータを用いて、(4)式を推定した結果を表2に示している。[1]は全期間（1885-2020年）、[2]は第2次世界大戦終戦前（1885-1944年）、[3]は第2次世界大戦前の国際金本位制離脱前（1885-1931年）、[4]は第2次世界大戦後（1946-2020年）、[5]は1970年以降の期間について推定した結果である。

表2に示した推定の結果、いずれのサンプル期間においても政府債務残高対GDP比の係数は符号条件を満たさないか有意に推定されていないことがわかる。これは、日本財政が持続可能ではない恐れを示唆している。このほか、利払い負担については[2]と[5]のみ、景気循環要因については[4]と[5]のみ符号条件を満たす。課税平準化要因についてはおおむね符号条件を満た

表2 日本財政の持続可能性

被説明変数：基礎的財政収支対GDP比					
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
サンプル期間	1885-2020	1885-1944	1885-1931	1946-2020	1970-2020
政府債務残高	-0.0322*** (0.0042)	-0.2898*** (0.0525)	0.0631 (0.0508)	-0.0296*** (0.0038)	-0.0206*** (0.0033)
債務利払い	-0.1680 (0.2539)	5.3620*** (1.3883)	0.1367 (1.0765)	0.5133 (0.4122)	2.0262*** (0.3817)
景気循環要因	0.1104 (0.0786)	-0.1262 (0.0995)	0.1318 (0.0841)	0.3745*** (0.1047)	0.9163*** (0.1004)
課税平準化 要因	-0.0823*** (0.0238)	-0.1100*** (0.0265)	-0.0754*** (0.0180)	-0.0977 (0.0597)	-0.3844*** (0.0860)
定数項	-0.0015 (0.0041)	0.0047 (0.0085)	-0.0264*** (0.0063)	-0.0073* (0.0040)	-0.0293*** (0.0052)
決定係数R ²	0.3456	0.4794	0.4039	0.5023	0.7908
D.W.	0.2668	0.3811	0.2701	0.5790	0.8621

注1) それぞれの推定値の下のカッコ内の数値は推定値の標準誤差を示す。

注2) *, **, ***はそれぞれ、10%、5%、1%有意水準で係数の推定値がゼロであるという帰無仮説を棄却することを示す。

すという結果であった。これらを踏まえて次項以降で、第2次世界大戦終戦前までの時期（1885-1944年）と第2次世界大戦後の時期（1946-2020年）にサンプル期間を分割し、日本財政の持続可能性についてさらに検証を行う。

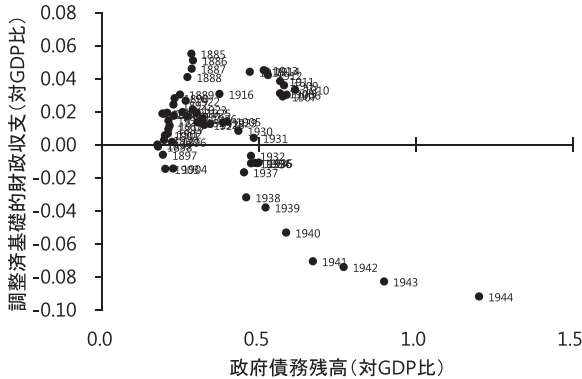
3.2 第2次世界大戦終戦以前のデータを用いた分析

この項では、第2次世界大戦終戦以前のデータに基づいた推定結果について検討を行う。まず、(4)式を変形して

$$(5) \quad \text{調整済基礎的財政収支}_t = \text{基礎的財政収支対GDP比}_t - \beta_0 - \beta_1 \text{債務利払い}_t - \beta_2 \text{景気循環要因}_t - \beta_3 \text{課税平準化要因}_t$$

として第*t*期における調整済基礎的財政収支を求め、これとその機首の政府債務残高との相関を求める。

図5 諸要因を調整した基礎的財政収支と政府債務残高の相関



注) 表2の定式化[3]の推定結果に基づき(5)式で基礎的財政収支を調整して描画した。

図5では、表2の定式化[3]で推定されたパラメーターを(5)式に当てはめて、調整済基礎的財政収支の系列を作成し、調整済基礎的財政収支を縦軸にとり、政府債務残高を横軸にとった平面に、これらの変数の組み合わせに関する散布図を作成している。ここから、1920年代までは目立った負の相関はないが、1930年代以降になり政府債務残高が蓄積するようになると、調整済基礎的財政収支との間で負の相関を持つことがわかる。

これは、1929年大恐慌などの世界経済の混乱の中で、日本が国際金本位制を離脱し、政府の公債増発の制約が消えて、同時に起きた一連の戦争(満州事変、日中戦争から太平洋戦争)の戦費調達のために軍事支出が急拡大し、財政が急激に悪化して、財政の持続可能性が失われたことを示している³。

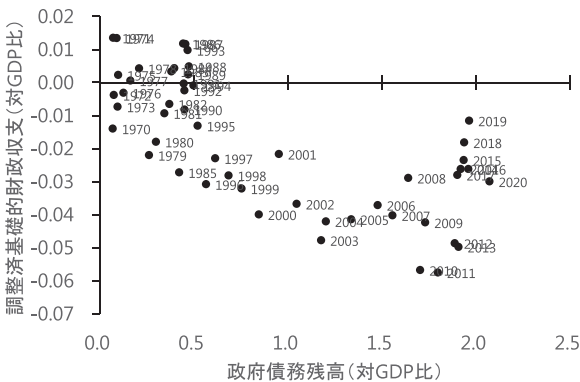
3 この結果は、戦間期のデータを用いて分析をおこなった岡崎(2004)が、1920年代末から政治経済的な要因によって財政規律が緩んでいったことを示していることと矛盾しない。

また、工藤（2006）でも指摘している通り、この時期に財政規律が緩んでいる要因として、第1次世界大戦中からのインフレーションによる政府債務の実質価値の減少も考えられる。そして、1930年代以降の財政赤字の固定化と政府債務の累増は、戦争直後のハイパー・インフレーションによる政府債務残高の実質的な縮小へと結びつくことになった⁴。

3.3 第2次世界大戦後のデータを用いた分析

この項では、表2の定式化[4]および[5]にしたがって、第2次世界大戦後の日本財政の持続可能性について検討する。表2の結果から、1946年から2020年をサンプル期間とした[4]も1970年以降の期間を推定した[5]も、政府債務残高対GDP比の係数は符号条件を満たさないことがわかる。このほかの要因については、[4]では景気循環要因の係数以外は符号条件を満たさないが、

図6 諸要因を調整した基礎的財政収支と政府債務残高の相関



注) 表2の定式化[5]の推定結果に基づき(5)式で基礎的財政収支を調整して描画した。

4 第2次世界大戦直後、1946年のGDPデフレーター上昇率が500%超に達するなど急激なインフレーションを経験することになった。その結果、政府債務残高対GDP比が1944年の1.20から1950年には0.15まで縮小することになった。

[5]では前述の政府債務残高対GDP比以外のすべての係数が符号条件を満たしており、かつ統計的に有意に推定されている。

図6は、表2の[5]の推定結果に基づいて(5)式にしたがって調整された基礎的財政収支を縦軸にとり、横軸に示された政府債務残高との相関を示す散布図である。この図からは、1990年代初めまで政府債務残高と調整済み基礎的財政収支の間には明確な負の相関関係は観察されないが、1990年代後半以降、徐々に持続可能な経路から外れつつあることがわかる⁵。この背景には、少子高齢化が進行して社会保障関係費などの財政負担が増していくうえ、景気後退に対応する大規模な経済対策として財政支出を増やしていく一方で、経済成長の鈍化により税収が伸び悩んでおり、基礎的財政赤字の定着と政府債務残高の累増が進んでいた事実があると考えられる。

3.4 純債務残高を用いた分析

ここまで、粗政府債務残高を用いた分析をおこない、日本財政がおおむね持続不可能であるという結果が得られた。しかし、政府部門は債務を抱えると同時に金融資産も保有しており、実行するかどうかはさておき資産を売却して債務の返済に充てることは可能である。そこで、政府の債務残高から金融資産残高を差し引いた純債務残高を用いて分析をおこなう。

表3は政府債務残高について、粗債務残高をとった[5](表2の再掲)と純債務残高をとった[6]の推定結果を示したものである。サンプル期間はともに1970年から2020年である。いずれも債務残高に関する係数の符号条件を満たさず、日本財政が持続不可能であることを示唆している。[5]と[6]のいず

5 この結果は、Iwamura *et al.*(2006) や Doi *et al.*(2007) が日本財政は持続不可能であるということを示しているのと矛盾しない。同様に、構造変化を考慮したモデルで分析している Kudo (2011) も、1990年代後半から財政規律が緩んでいることを示唆している。一方で、Broda and Weinstein (2005) はいくつかのケースについてシミュレーションを実施し、この時期の日本財政が持続可能であるとの結論を出している。

表3 日本財政の持続可能性

被説明変数：基礎的財政収支対GDP比	[5]*再掲	[6]
	1970-2020	1970-2020
政府債務残高	-0.0206*** (0.0033)	
純債務残高		-0.0309*** (0.0052)
債務利払い	2.0262*** (0.3817)	2.1402*** (0.3876)
景気循環要因	0.9163*** (0.1004)	0.9046*** (0.1039)
課税平準化 要因	-0.3844*** (0.0860)	-0.3735*** (0.0882)
定数項	-0.0293*** (0.0052)	-0.0338*** (0.0049)
決定係数R ²	0.7908	0.7791
D.W.	0.8621	0.7903

注1) それぞれの推定値の下のカッコ内の数値は推定値の標準誤差を示す。

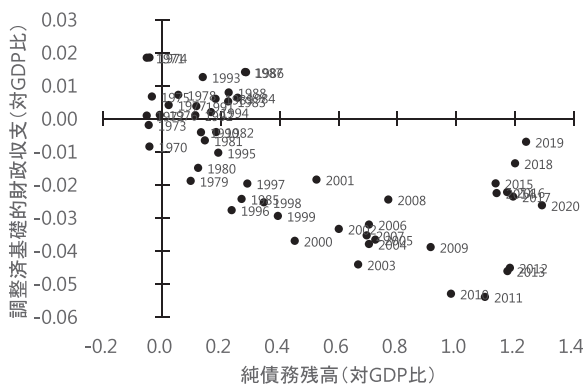
注2) *, **, ***はそれぞれ, 10%, 5%, 1%有意水準で係数の推定値がゼロであるという帰無仮説を棄却することを示す。

れも、そのほかの要因については符号条件を満たし、統計的に有意に推定されている。粗債務残高を純債務残高に変えても推定値にほぼ違いはなく、結果は頑健であるといえる⁶。

図7は、表3の[6]の推定結果に基づいて(5)式にしたがって調整された基礎的財政収支を縦軸にとり、横軸に示された政府の純債務残高との相関を示す散布図である。この図も前項の図6と同様に、1990年代後半以降、日本

6 この結果は、図2に示されている政府の純債務残高が、1990年代後半以降、累増しており、水準は異なっても粗債務残高と同様の変化を示していることからくるものであると考えられる。

図7 諸要因を調整した基礎的財政収支と純債務残高の相関



注) 表3の定式化[6]の推定結果に基づき(5)式で基礎的財政収支を調整して描画した。

財政が持続可能な経路から逸脱しつつあることを示している。

4. 結論

本稿では、Domar (1944)を出発点として、Barro (1986)やBohn (1998)における景気循環や課税平準化の要因、Iwamura *et al.* (2006)で指摘されている政府債務の利払いの変化の要素を取り入れる形で、日本の長期経済統計のデータを用いて財政の持続可能性について検討してきた。

本稿の分析から明らかになったことは次のとおりである。第一に、第2次世界大戦終戦前の時期と第2次世界大戦後の時期にサンプルを分割して分析をおこなったところ、いずれのサンプル期間でも日本の財政赤字は持続不可能であるという結果が得られた。政府債務残高以外の要因を調整してさらに詳しく分析すると、第2次世界大戦終戦前の期間では1930年代以降、第2次世界大戦後の期間では1990年代後半以降に、政府債務の累増に対する基礎的財政収支の反応が鈍くなり、持続可能な経路から遠ざかっていることがわ

かった。これは、戦間期を分析した岡崎（2004）、第2次世界大戦後の時期を分析したIwamura *et al.*（2006）やDoi *et al.*（2007）らの結果と同様である。

第二に、1970年以降のデータについて政府の粗債務残高を純債務残高に代えても、推定結果はほぼ同様になることがわかった。本稿の分析からは、政府債務残高が粗債務残高であろうと純債務残高であろうと、日本の財政赤字は持続不可能であるという結果が頑健な形で得られたといえよう。

第三に、政府債務の利払い負担が軽減されると、基礎的財政収支の赤字を拡大させる余地が生じることが明らかになった。つまり、1990年代後半以降の超低金利政策などの金融緩和は、政府債務の利払い負担を軽くして、ほかの時期より積極的な財政政策を可能にしていたといえる。このことは、1970年以降のデータを用いて推定をおこなった表3の結果から顕著に読み取れる。逆に第2次世界大戦終戦前の時期に、1930年代以降の利払い負担の増大に対して財政再建が十分になされなかったことも、終戦直後の財政破綻と極度のインフレーションを引き起こす要因になったと考えられる。

なお、本稿の分析では日本銀行の公開市場操作を通じた国債の買い入れが、基礎的財政収支の振る舞いに及ぼす影響については分析できていない。近年の量的緩和政策により国債市場における日本銀行のプレゼンスは高まっており、財政規律に及ぼす影響についても考慮する必要があるだろう。この点については、今後の研究課題としたい。

参考文献

- Ahmed, S., and J.H. Rogers. (1995) "Government Budget Deficits and Trade Deficits: Are Present Value Constraints Sustained in Long-term Data?" *Journal of Monetary Economics* 36, pp.351-374.
- Barro, R.J. (1986) "U.S. Deficits Since World War I." *Scandinavian Journal of Economics* 88, pp.195-222.
- Bohn, H. (1995) "The Sustainability of Budget Deficits in a Stochastic Economy."

- Journal of Money, Credit and Banking* 27, pp.257-271.
- Bohn, H. (1998) "The Behavior of U.S. Public Debt and Deficits." *The Quarterly Journal of Economics* 113, pp.949-963.
- Broda, C. and D.E. Weinstein. (2005) "Happy News from the Dismal Science: Reassessing Japanese Fiscal Sustainability." Chapter 2 in Ito, T., H. Patrick and D. Weinstein (eds.), *Reviving Japan's Economy: Problems and Prescriptions*, MIT Press.
- Doi, T., T. Ihori and K. Mitsui. (2007) "Sustainability, Debt Management, and Public Debt Policy in Japan." Chapter 11 in Ito, T. and A.K. Rose (eds.) *Fiscal Policy and Management in East Asia*, University of Chicago Press.
- Domar, E.D. (1944) "The Burden of Debt and the National Income." *American Economic Review* 34, pp.798-827.
- Ghosh, A.R., J. Kim, E.G. Mendoza, J.D. Ostry and M.S. Qureshi. (2013) "Fiscal Fatigue, Fiscal Space and Debt Sustainability in Advanced Economies." *The Economic Journal* 123, pp.4-30.
- Hamilton, J.D. and M.A. Flavin. (1986) "On the Limitations of Government Borrowing: A Framework for Empirical Testing." *American Economic Review* 76, pp.808-819.
- Iwamura, M., T. Kudo and T. Watanabe. (2006) "Monetary and Fiscal Policy in a Liquidity Trap: The Japanese Experience 1999-2004." Chapter 6 in Ito, T. and A.K. Rose (eds.) *Monetary Policy with Very Low Inflation in the Pacific Rim*, University of Chicago Press.
- Krugman, P.R. (2020) "The Case for Permanent Stimulus." Chapter 24 in Baldwin, R. and B.W. di Mauro (eds.) *Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever It Takes*, CEPR Press.
- Kudo, T. (2011) "Fiscal Discipline and Sustainability of Japan's Public Debt after the Global Financial Crisis." Proceedings of World Business, Economics and Finance Conference.
- Raybaudi, M., M. Sola and R. Spagnolo. (2004) "Red Signals: Current Account Deficits and Sustainability." *Economics Letters* 84, pp.217-223.
- Trehan, B. and C.E. Walsh. (1991) "Testing Intertemporal Budget Constraints: Theory and Applications to U.S. Federal Budget and Current Account Deficits." *Journal of Money, Credit and Banking* 23, pp.206-223.
- Yoshino, N. and Miyamoto A. (2020) "Revisiting the Public Debt Stability Condition: Rethinking the Domar Condition." ADBI Working Paper 1141, Asian Development Bank Institute.

- 大川一司・高松信清・山本有造（1974）『長期経済統計 推計と分析 1：国民所得』，東洋経済新報社。
- 岡崎哲二（2004）「政治システムと財政パフォーマンス」，青木昌彦・鶴光太郎（編著）『日本の財政改革——「国のかたち」をどう変えるか』東洋経済新報社，第6章。
- 工藤健（2006）「財政赤字の持続可能性と構造変化：日本の長期統計を用いた分析」，『長崎大学経済学部研究年報』，第22巻，pp.61-77。
- 総務庁統計局（1988）『日本長期統計総覧 第3巻：貿易，国際収支，通貨・金融，保険，財政，国富，国民経済計算』，日本統計協会。