

太平洋戦争の終戦前及び直後のシニョリッジ推計の試み¹

法政大学教授 小黒一正

野村證券 服部孝洋

要旨

本論文は我が国戦中・戦後におけるシニョリッジの分析を行った最初の論文である。本論文では複数のシニョリッジ（機会費用アプローチ、マネタリー・アプローチ、インフレ課税）について理論的な整理を行ったうえで、その差異が、予期せぬインフレで削減される債務の範囲を通常の一般政府債務にとどめるか、あるいは、日銀のマネタリーベースを含めた統合政府の債務に拡張するかに帰着するとしている。また、戦中・戦後の対 GDP 比でみた政務債務の削減度合に鑑みると、一般政府が得るシニョリッジの推計として、マネタリー・アプローチないしインフレ課税（課税ベースを通常の一般政府債務にとどめるケース）が適切である可能性を指摘している。

Key words: シニョリッジ, 政府債務, マネタリーベース, インフレ, 戦中・戦後

JEL Classification: E31, E52, E58, H63

¹ 本稿の文責はすべて筆者にあり、かつ本稿の内容はすべて筆者の個人的見解であって筆者の所属機関の公式見解を示すものではない。

1. はじめに

本稿の目的は、太平洋戦争の終戦前及び直後の一定期間（1927年—1960年）における日本の「シニョリッジ」（seigniorage）を推計し、その考察を行うことにある。

筆者がこの期間のシニョリッジに着目した理由や問題意識は3つある。第1は、太平洋戦争前及び直後の期間（1927年—1960年）における日本のシニョリッジを推計した先行研究は、筆者の知る限りは存在しない。だが、この期間のうち、特に1945年—47年では、消費者物価指数で約115%—289%にも及ぶ突然の高インフレが発生しており、インフレ税（inflation tax）との関係も念頭に置きつつ、シニョリッジ推計を試みる意義は大きい。

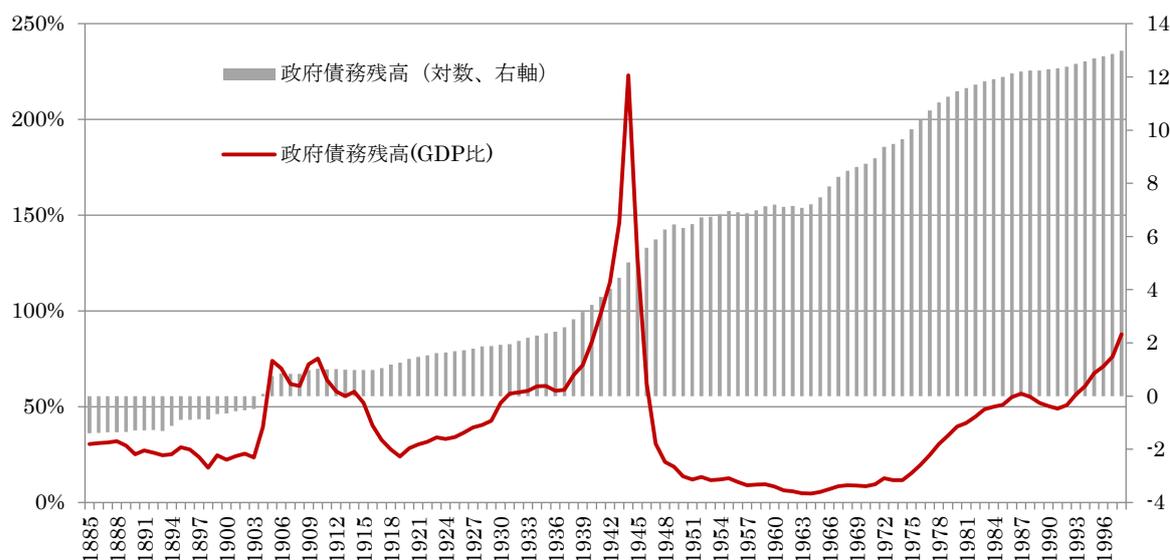
第2は、「シニョリッジ」とは一般的に「通貨発行益」（つまり、通貨の発行で得られる収入）を指すが、Drazen(1985)やNeumann(1992)等の先行研究でも明らかなように、シニョリッジに関する具体的な定義は様々である。例えば、Buiter(2007)では3つのシニョリッジ(S)を定義している。まず一つは、マネタリーベースを M 、名目金利を i とすると、「機会費用アプローチ」でのシニョリッジの定義であり、「 $S = iM$ 」で表現される。もう一つは「マネタリー・アプローチ」での定義であり、マネタリーベースの増分「 $S = \Delta M$ 」で表現される。最後は、マネタリーベースに対するインフレ税収としての定義であり、インフレ率を π とし、「 $S = \pi M$ 」で表現される。特に、1945年—47年のような高インフレが発生した場合、どのような考え方にに基づき、どの定義を利用してシニョリッジを推計するのが妥当なのか、理論的に再考するテーマとしても最適である。

第3は、国債残高の累積が進む中、終戦直前及び直後のシニョリッジに関する分析は将来の日本の方向性を考える上で有益な示唆をもたずである。2014年度の国債残高は対GDP比で約156%（一般政府の債務は約200%）に達し、太平洋戦争の終戦直前の水準に再び近づきつつある。Reinhart and Sbrancia(2011)では、政府が高債務に至った後の帰結のうち破綻事例として、①債務再編（例：国債のデフォルト）、②「金融抑圧」（financial depression）、③突然の高インフレによる実質的な債務削減といった3つをあげている。現在、日銀は2%のインフレ目標を掲げ、量的・質的緩和の一環として大量の国債買いオペレーションを実施している。その結果、長期金利は歴史的な低水準で推移しており、②の「金融抑圧」的な状態を醸成しているが、開放経済の下でいつまでも継続できるとは限らない。むしろ、太平洋戦争の終戦直後の日本が経験したように、③の「突然の高インフレ」による実質的な債務削減を政治が選択する可能性も否定できない。図表1は政府債務（対GDP比）と政府債務残高（対数値）の推移をみたものであるが、政府債務（対GDP）は太平洋戦争の終戦に向けて増加し、その後、終戦直後の高インフレで大幅に減少した。戦後約70年を経たいま、日本の政府債務は再び増加基調にあり、終戦前及び直後のシニョリッジに関する分析を行うことは今後の日本の方向性を考える上で一定の意義を有するはずである。

以上の理由や問題意識に基づき、本稿ではシニョリッジの定義を再考しつつ、戦前及び戦後直後におけるシニョリッジの推計や考察を行うことを目的としており、本稿の構成は次のとおりである。まず、第2節では、シニョリッジの定義に関する先行研究を整理し、

シニョリッジの定義を再考する。また、第 3 節ではシニョリッジの推計で用いるデータの説明を行う。その上で、第 4 節では複数の定義でシニョリッジの推計を行い、その内容を概説する。最後の第 5 節では、まとめと今後の課題を述べる。

図表 1 政府債務残高（対数、GDP 比）の推移



(出所) 日銀、大蔵省、内閣府、大川一司・高松信清・山本有造 (1974 年)、溝口敏行・野島教之氏 (1993) より筆者作成
 (注) 政府債務残高を 10 億円で割った上で対数化した。1912 年までは暦年、以降は年度ベース

2. シニョリッジ

2.1 シニョリッジの定義

第 1 節でも触れたように、シニョリッジの定義は様々であり、具体的に「通貨発行益」が何を指すのかについては経済学者の間でも概念が統一されているとは言えない状況にある。そこで本節では、まず初めに、Drazen(1985)、Neumann(1992)や Buiter(2007)といった先行研究で扱われる代表的なシニョリッジの概念を概説しつつ、シニョリッジの定義を整理する。

まず、シニョリッジの定義は大別して、①マネタリーベースの増加に伴う「民間部門から政府部門への富の移転」で定義するケースと、②「中央銀行の直接的な収入」を重視して定義するケースがある。このうち前者（マネタリーベースの増加に伴う「民間部門から政府部門への富の移転」で定義）には、「機会費用アプローチ」、「マネタリー・アプローチ」、「マネタリーベースに対するインフレ税」として定義する 3 つのシニョリッジがある。

具体的に、まず第 1 の「機会費用アプローチ」は、Phelps (1971,1972)や Marty(1978)等の先行研究で扱われているように、中央銀行の利息収入に基づき、シニョリッジを定義するものである。中央銀行はマネタリーベース（通貨の発行）により無利子で資金調達を

行い、それとの等価交換で国債といった金融資産を購入するが、保有する金融資産から利子等の収益を得ることができる。このとき、マネタリーベースに対応した利息収入をシニョリッジとする考え方である。中央銀行が無利子で資金調達できることが要因であり、「機会費用シニョリッジ」とも呼ばれる。時点 t における名目金利を i_t 、マネタリーベースを M_t 、物価を P_t 、実質 GDP を Y_t とすると、機会費用シニョリッジ ($S_{1,t}$) は対 GDP 比で、次のように表現される²。

$$S_{1,t} = i_{t-1} \frac{M_{t-1}}{P_t Y_t}$$

第2の「マネタリー・アプローチ」は、Cagan(1956)、Marty(1967)や Friedman (1971)等の先行研究で扱われているように、マネタリーベースの増加をシニョリッジと定義する考え方である。これは通貨発行を直接シニョリッジとしたものであり、「マネタリー・シニョリッジ」と呼ばれる。マネタリー・シニョリッジ ($S_{2,t}$) は Romer (2011)等の教科書でも扱われ、経済学者が頻繁に利用するシニョリッジであり、対 GDP 比では次のように表現される。

$$S_{2,t} \equiv \frac{\Delta M_t}{P_t Y_t} = \frac{M_t - M_{t-1}}{P_t Y_t}$$

第3は「マネタリーベースに対するインフレ課税」を念頭に置き、Friedman (1953) や Bailey (1956)、Mankiw(1987)といった先行研究で扱われているように、シニョリッジを定義するものである。例えば、時点 $t-1$ で保有していた実質マネタリーベース (M_{t-1}/P_{t-1}) が物価上昇 ($\pi_t = (P_t - P_{t-1})/P_{t-1}$) で被る損失は「 $M_{t-1}/P_{t-1} - M_{t-1}/P_t$ 」である。これがインフレ課税による税収に相当し、その実質 GDP 比 ($S_{3,t}$) は以下となる。

$$S_{3,t} \equiv \left[\frac{M_{t-1}}{P_{t-1}} - \frac{M_{t-1}}{P_t} \right] / Y_t = \pi_t \frac{M_{t-1}}{P_t Y_t}$$

他方、後者（中央銀行の直接的な収益を重視して定義）には、会計上の収益のうち何をシニョリッジと見なすのかによって様々な定義が存在するのが現状である。Barro(1982)や King and Plosser(1985)等を参照とすると、例えば「中央銀行の収入合計 ($S_{4,t}$)」「中央銀行の当期余剰金 ($S_{5,t}$)」あるいは「中央銀行が政府に支払う納付金 ($S_{6,t}$)」といった以下の定義が可能である。

$$S_{4,t} = \frac{\text{total earning of central bank}(t)}{P_t Y_t}$$

$$S_{5,t} = \frac{\text{net earning of central bank}(t)}{P_t Y_t}$$

² 本稿では、分母を名目 GDP としているが、名目物価で定義する先行研究も多い。ここではのちの計算上、名目 GDP でシニョリッジを定義している。なお、Buiter (2007) 等は分母を名目 GDP としてシニョリッジを定義している。

$$S_{6,t} = \frac{\text{actual transfer from central bank}(t)}{PY_t}$$

2.2 統合政府の予算制約式との関係

シニョリッジの定義として、Romer (2011)等は S_2 を利用しているが、日銀出身の小栗(2000・2006)や深尾(2006)等の先行研究から確認できるように、金融政策を専門とする日本の学者の間では S_1 が幅広く活用されている。しかし、第1節でも説明したが、太平洋戦争後の1945年-47年のように、突然の高インフレが発生した場合、「 $i \ll \pi$ 」となる事例も多いことから、 S_1 では正確なシニョリッジを推計できるとは限らず、 S_2 や S_3 によるシニョリッジの定義も重要となってくる。

Buiter(2007)等の海外での先行研究も念頭に置きつつ、どのような考え方にに基づき、どの定義を利用してシニョリッジを推計するのが妥当なのか、理論的に再考する必要がある。このヒントが、筆者はWalsh(2010)の「統合政府の予算制約式」にあると考える。

そこで、以下では上記の理論的な整理を行うため、Walsh(2010)を参考に、政府の予算制約と中央銀行の予算制約を明示的に分離したところから議論を始め、シニョリッジの定義に関する簡単な再考を試みる³。

まず、政府の予算制約を考える。いま、時点 t における政府支出(国債の利払い費を除く)を G_t 、政府が発行した国債残高の合計を B_t^T 、中央銀行から政府への資金移転(例：日銀納付金)を RCB_t 、名目金利を i_t 、税収を T_t とすると、以下の関係が成り立つ。

$$G_t + i_{t-1} B_{t-1}^T = T_t + (B_t^T - B_{t-1}^T) + RCB_t \quad (1)$$

このうち、上式・右辺の第3項(RCB_t)が、シニョリッジ S_6 (中央銀行が政府に支払う納付金)に相当するものと解釈できる。また、「納付金=当期余剰金-支払配当金-積立金」を考えれば、「中央銀行の当期余剰金(S_5)」は、配当金と積立金も RCB_t に含めていると見ることができる⁴。

つぎに、時点 t で中央銀行が保有する国債を B_t^M 、マネタリーベースを M_t とすると、中央銀行の予算制約は以下のように表現できる。

$$(B_t^M - B_{t-1}^M) + RBC_t = i_{t-1} B_{t-1}^M + (M_t - M_{t-1}) \quad (2)$$

そして、中央銀行以外の民間部門が保有する国債残高を $B_t = B_t^T - B_t^M$ と定めつつ、(2)式を(1)式に代入すると、以下のとおり、統合政府の予算制約を導出できる。

$$G_t + i_{t-1} B_{t-1} = T_t + (B_t - B_{t-1}) + (M_t - M_{t-1}) \quad (3)$$

上式を名目GDP(PY_t)で割ると以下を得る。このうち、(4)式・右辺の第3項($\Delta M_t / PY_t$)がシニョリッジ S_2 に相当する。

³ シニョリッジを包括的に取り扱うその他の論文としてDrazen(1985)も指摘できる。Drazen(1985)は上記を統合する定義を用いている。Drazen(1985)では、①貨幣発行に伴い購入した資産からの収入に、②マネタリーベースを拡大することからの収入を加え、③中央銀行が保有する名目資産を維持するためインフレと成長率分を調整した額購入を「貨幣発行に関連する総収入(total revenue associated with money creation)」としている。

⁴ 現在、日本銀行が発行する出資証券の55%は政府により保有されている。

$$\frac{G_t}{PY_t} + i_{t-1} \frac{B_{t-1}}{PY_t} = \frac{T_t}{PY_t} + \frac{B_t - B_{t-1}}{PY_t} + \frac{M_t - M_{t-1}}{PY_t} \quad (4)$$

また、実質 GDP 成長率を n_t として、変数 $X_t = B_t, M_t$ に対して以下が成り立つ。

$$\frac{X_{t-1}}{PY_t} = \frac{P_{t-1}}{P_t} \frac{Y_{t-1}}{Y_t} \frac{X_{t-1}}{P_{t-1} Y_{t-1}} = \frac{1}{(1+\pi_t)(1+n_t)} \frac{X_{t-1}}{P_{t-1} Y_{t-1}}$$

このとき、(4)式は以下となる。

$$g_t + \frac{1+i_{t-1}}{(1+\pi_t)(1+n_t)} b_{t-1} = t_t + b_t + \left[m_t - \frac{1}{(1+\pi_t)(1+n_t)} m_{t-1} \right]$$

さらに、期待インフレ率を π_t^e 、実質金利を r_t とすると、名目金利は $1+i_{t-1} = (1+r_{t-1})(1+\pi_t^e)$ である。上式の両辺に $[1/(1+\pi_t^e) - 1/(1+\pi_t)](1+i_{t-1})b_{t-1}/(1+n_t)$ を加え、 $(1+r_{t-1})/(1+n_t) \approx 1+r_{t-1}-n_t$ の関係を利用すると、上式は以下に変形できる。

$$\begin{aligned} g_t + \frac{1+r_{t-1}}{1+n_t} b_t &= t_t + \left[b_t + \frac{\pi_t - \pi_t^e}{(1+\pi_t)(1+n_t)} (1+r_{t-1})b_{t-1} \right] + \left[m_t - \frac{1}{(1+\pi_t)(1+n_t)} m_{t-1} \right] \\ \Leftrightarrow g_t + (r_{t-1} - n_t)b_t &= t_t + \left[(b_t - b_{t-1}) + \frac{\pi_t - \pi_t^e}{(1+\pi_t)} (1+r_{t-1} - n_t)b_{t-1} \right] \\ &\quad + \left[(m_t - m_{t-1}) + \frac{n_t}{1+n_t} m_{t-1} + \frac{\pi_t}{(1+\pi_t)(1+n_t)} m_{t-1} \right] \end{aligned} \quad (5)$$

(5)式・右辺の第 2 項 $(\pi_t - \pi_t^e)b_{t-1}$ に関する部分は、予期せぬインフレが発生したとき、それが国債残高（対 GDP）を目減りさせるという意味で、「国債残高に対するインフレ課税」を意味する。また、同式・右辺の第 3 項はシニョリッジ S_2 に相当するが、この一部は $S_3 \equiv \pi_t M_{t-1} / PY_t = \pi_t m_{t-1} / (1+\pi_t)(1+n_t)$ タイプのシニョリッジ等から構成されている。

次に、統合政府が抱える債務合計（以下「統合債務」という）を $D_t \equiv B_t + M_t$ で定義し、統合政府の予算制約式を考える。このとき、(3)式の両辺に $i_{t-1} M_{t-1}$ を加え、名目 GDP (PY_t) で割ると以下を得る。

$$\frac{G_t}{PY_t} + i_{t-1} \frac{D_{t-1}}{PY_t} = \frac{T_t}{PY_t} + \frac{D_t - D_{t-1}}{PY_t} + \frac{i_{t-1} M_{t-1}}{PY_t} \quad (6)$$

さらに、上式に(5)式と同様の操作を行うと以下を得る。

$$\Leftrightarrow g_t + (r_{t-1} - n_t)d_t = t_t + \left[(d_t - d_{t-1}) + \frac{\pi_t - \pi_t^e}{(1+\pi_t)} (1+r_{t-1} - n_t)d_{t-1} \right] + \frac{i_{t-1}}{(1+\pi_t)(1+n_t)} m_{t-1} \quad (7)$$

(7)式・右辺の第 2 項 $(\pi_t - \pi_t^e)d_{t-1}$ に関する部分は、予期せぬインフレが発生したとき、それが統合債務（対 GDP）を目減りさせるという意味で、「統合債務に対するインフレ課税」を意味する。また、同式・右辺の第 3 項 $(i_{t-1} m_{t-1} / (1+\pi_t)(1+n_t))$ は機会費用シニョリッジ S_1 に相当する。

なお、 S_1 はマネタリーベースで調達した資金から得られた中央銀行の収入（＝利子率×

マネタリーベース)を意味するが、第 2.1 節で定義した「中央銀行の収入合計 (S_4)」は、マネタリーベースで調達した資金から得られた収入だけでなく、中央銀行の収入合計を意味する。一方、「中央銀行の当期余剰金 (S_5)」は、中央銀行が得た最終的な利益、すなわち中央銀行の収入合計から所要の経費や税金を支払った後の利益を意味する。

以上の考察から分かる通り、シニョリッジの定義の違いは、予期せぬインフレで削減される債務の範囲を、通常の債務である B_t に留めるか、マネタリーベースを含めた D_t まで拡張するかに着目すると解釈することもできる。

冒頭で指摘した通り、戦後直後の日本では政府債務(対 GDP)が急減した。その背後には「戦時補償特別税」による債務帳消しもあるが、突然の高インフレに伴う債務削減の要因も大きい。その際、債務の範囲(予期せぬインフレの課税ベース)としては、マネタリーベースを含む統合債務でなく、国債残高を中心とする政府債務(B_t)のみを想定するケースが多いはずである。その場合、(5)式から導かれるシニョリッジ S_2 や S_3 の指標が重要となってくる。逆に言えば、機会費用シニョリッジ S_1 のみを測定すると、シニョリッジを過少に推計する可能性がある。

上記の議論から、シニョリッジは、①：中央銀行から政府への移転(S_5 , S_6)、②：(中央銀行も含めた)統合政府が金利負担削減に伴い得られるシニョリッジ(S_2 , S_4)、③：一般政府がマネタリーベースの拡大に伴い得られるシニョリッジ、④：③のうちマネタリーベースに対するインフレ課税に相当するシニョリッジ(S_3)、という形で整理を行うことが可能である。突然の高インフレで削減される債務の範囲(予期せぬインフレの課税ベース)を考えると、②は統合政府、③と④は一般政府と解釈することができる。以上の視点に基づき、本稿では各々のシニョリッジを推計し、太平洋戦争の終戦前及び直後の一定期間(1927年—1960年)における日本の「シニョリッジ」の考察を行う。

2.3 シニョリッジ推計にかかる先行研究

これまで海外ではシニョリッジの推計について数多くの研究がなされてきているが、このうち Fischer(1982)、Barro(1985)、King and Plosser(1985)等が代表的な研究である。これらの論文は、第 2.1 節で定義した様々なシニョリッジの定義を用いてシニョリッジの推計をしている。もっとも、これらの研究をみると、シニョリッジの定義によって、その推計結果が大きく異なることに注意が必要である。例えば King and Plosser(1985)の推計結果によれば、1929年～1952年(年率)の米国のシニョリッジは、 S_1 の定義であると 0.2%である一方、 S_2 の定義の場合、1.37%に及ぶ。

我が国のシニョリッジについては、Fischer(1982)が S_2 を用いた推計を行っており、1960～1973年については 1.4%、1973～78年については 1.2%という結果を得ている。また、Reserve Bank of Australia(1997)は 1992年～96年という期間で S_2 を推計しており、その結果は 0.46%である。

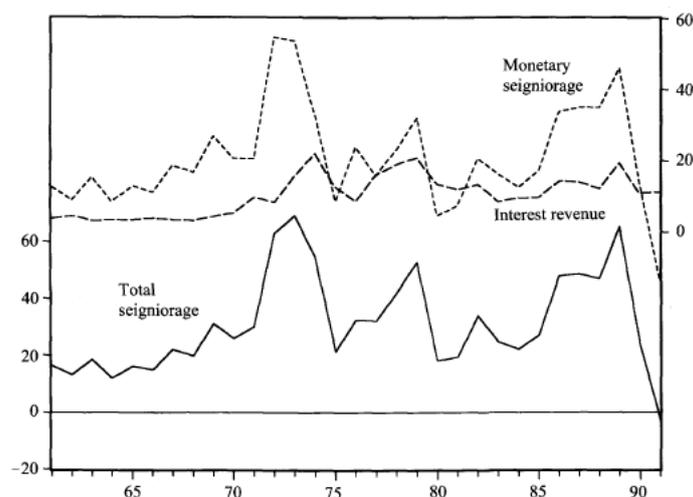
Neumann(1996)は、Drazen(1985)、Klein and Neumann(1990)をベースに、1961年か

ら 1991 年における我が国の実質シニョリッジ（水準）を算出している⁵。図表 2 がその推計結果であるが、Neumann(1996)の特徴は S_1 （図表中では Monetary Seigniorage）と S_2 （図表中では Interest Revenue）の合計値を総シニョリッジ（図表中では Total Seigniorage）としている点である。図表 2 をみると、70 年までに安定的に推移したあと、70 年代は増減を繰り返し、80 年代にはいると、80 年代前半は増加傾向、後半は低下している。

内藤（2012）は、1930 年代の日本におけるシニョリッジをテーマとした研究である。もっとも、同論文は、実質貨幣残高とインフレ率との間の長期的な均衡関係を検証するため共和分分析を行い、共和分関係がないことを検証したものであり、直接シニョリッジを推計したものではない⁶。

上記のように我が国シニョリッジの推計は一定程度なされているものの、重要性が高いと思われる戦間期・戦後直後については未だ推計がなされていない。本論文の貢献は、この間のシニョリッジの推計を行うことである。

図表 2 シニョリッジの推移 (Neumann 推計)



(注) 単位は 1000 億円。1991 年物価を基準に実質化
(出所) Neumann(1996)より抜粋

3. データ

3.1 マネタリーベース

以下では第 2 節で定義したシニョリッジの推定に用いるデータを説明する。まずはマネタリーベースをみる。マネタリーベースの定義は、「日本銀行券発行高」、「貨幣流通高」、「日銀当座預金」の合計になる。本論文では、大蔵省財政史室編『昭和財政史—終戦から講和まで（全 20 巻）19 巻 統計』より通貨発行量（日本銀行発行高+貨幣流通高に相当）を取

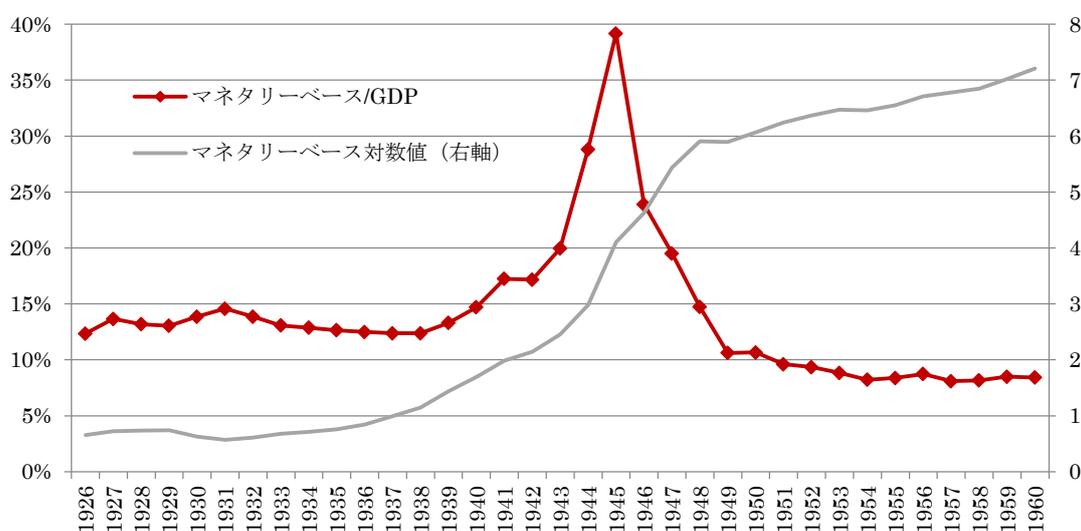
⁵ Neumann(1996)ではシニョリッジの用途に着目した推定も行っている点も特徴である。

⁶ Fukuta/Shibata(1994)は、日本を含む先進国で最適シニョリッジ・モデルに従っているかを検証すべく、インフレ率と税の共和分検定を行っている。

得する。さらに、日本銀行百年史編纂委員会『日本銀行百年史資料編』から日銀当座預金を取得し、これらを合計することでマネタリーベースのデータを得る⁷。

図表 3 が、マネタリーベースの対数値およびマネタリーベース対 GDP 比の推移である。マネタリーベースは対数値ベースでみると 1930 年後半から 50 年にかけて増加の幅が増えている。また、GDP 比でみると、1940 年まで 12%~15% で推移した後、1940 年から増加し、1945 年にピークをむかえ、その後減少に転じ、1950 年代中盤あたりから 10% 弱で横ばいになる。

図表 3 マネタリーベース（暦年）の推移



(出所) 日本銀行、大蔵省

(注) マネタリーベースを 10 億円で割った上で対数化した。

3.2 インフレ率

インフレ率については、日本銀行百年史編纂委員会『日本銀行百年史資料編』より卸売物価指数（現在の企業物価指数）と消費者物価指数を取得する⁸。図表 4 は、その変化率（年率）の推移を示しているが、これをみると、戦後直後に 100% を超える高いインフレを経験しているものの、それ以外については比較的安定的にインフレ率が推移していることがわかる。

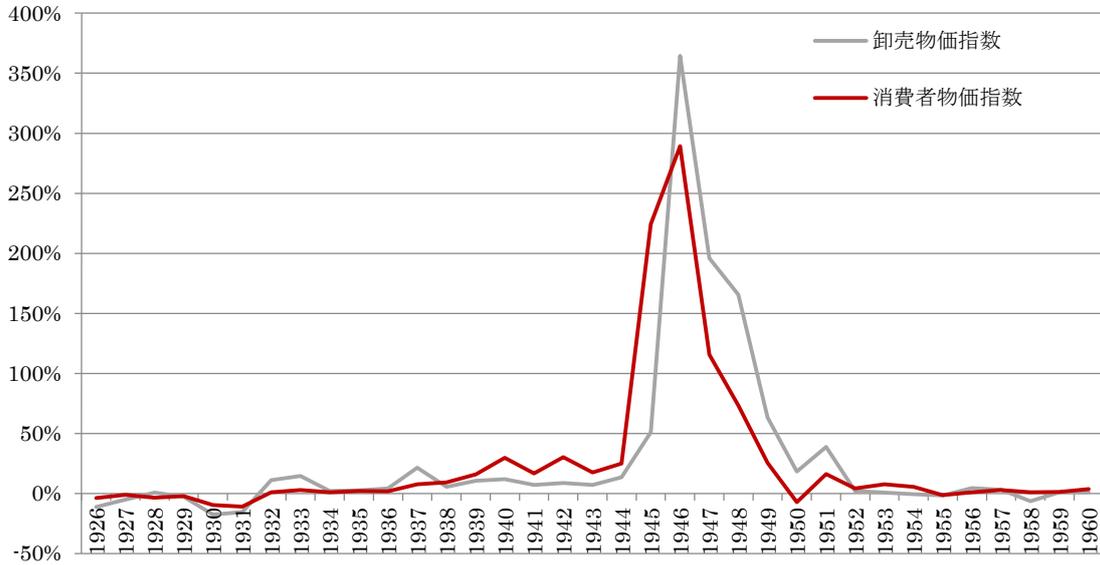
図表 5 は戦後直後における月次ベースの物価指数の推移である。すなわち、戦後直後のインフレを把握するために日銀が作成した消費財物価指数、生産財物価指数、生産財実効物価指数の推移⁹であるが、これらをみると 1946 年より非常に高いインフレを経験したあと、1950 年以降はおおむねインフレが安定化していることがわかる。

⁷ 日本銀行百年史編纂委員会は 12 月末と 3 月末が混同されている（具体的には昭和 17 年までは年末、それ以降は年度末になる）。そのため、一部年度を年末に合わせるため線形補完を行う。

⁸ 戦間期のインフレの分析については黒田(1993)、高木等(1994)、伊藤(2002)等を参照

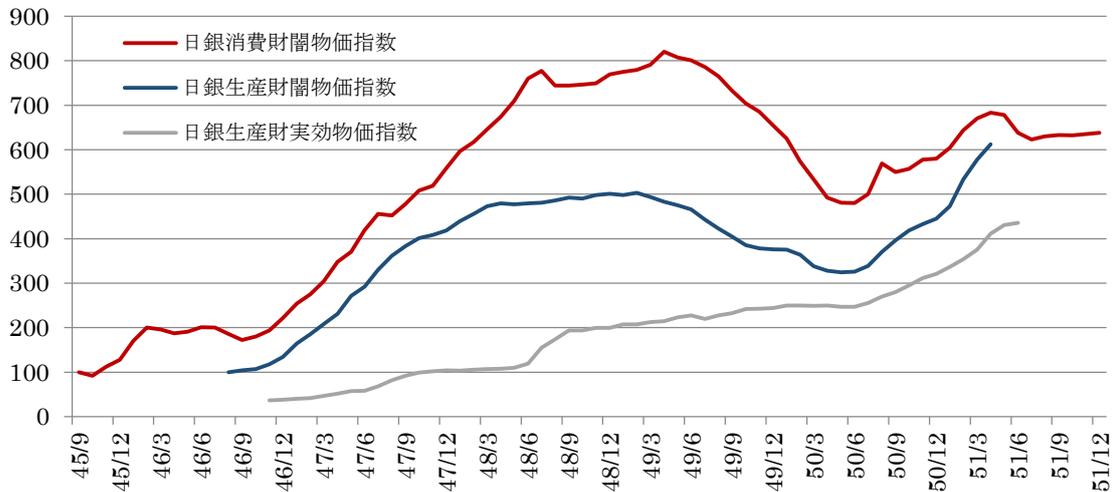
⁹ データは大蔵省財政史室編『昭和財政史—終戦から講和まで（全 20 巻）19 巻 統計』より取得

図表 4 物価指数の変化率（年率）



（出所）日本銀行

図表 5 各種物価指数（月次）



（出所）大蔵省

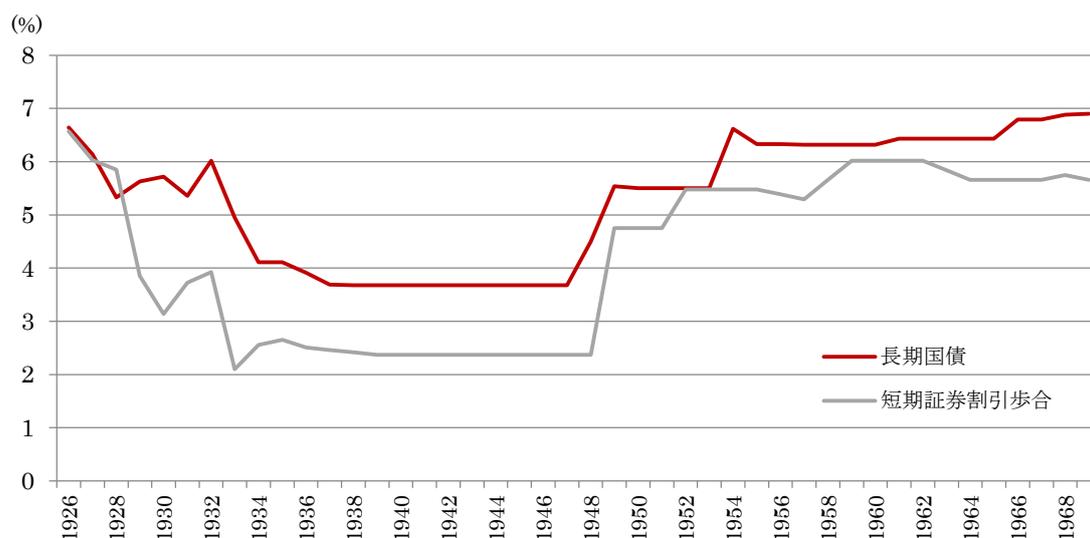
3.3 名目金利

名目金利については大蔵省財政史室編『昭和財政史—終戦から講和まで（全 20 巻）19 巻 統計』より取得する。図表 6 が長期国債¹⁰と短期証券¹¹の名目金利の推移になる。1940

¹⁰ 1951 年のデータは欠損値である。ただ、1949 年から 1953 年の間、1951 年を除く年は利回りが 5.5%で推移してい

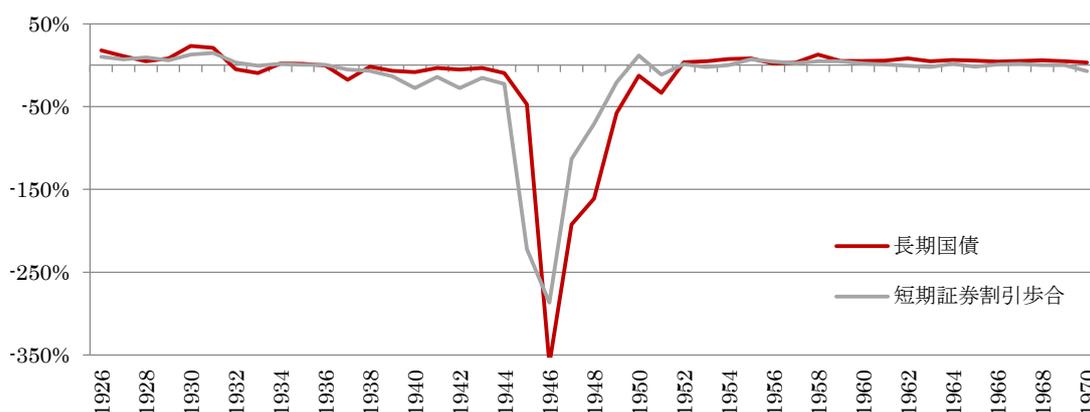
年の後半から上昇に転じるものの、1930年半ばから1940年の後半まで横ばいである。この背景には、金融市場が発展していなかったため、金利が資金需給を反映していなかったこと等が考えられる。なお、図表7は、前述した消費者物価指数を用いて算出した事後的な実質金利であるが、1940年後半に大幅にマイナス金利になっていることが確認される。

図表6 名目金利の推移



(出所) 大蔵省

図表7 事後的な実質金利の推移



(出所) 大蔵省、日銀

3.4 日銀の収入、当期純利益、納付金

日本銀行百年史編纂委員会『日本銀行百年史資料編』より年度ベースで日本銀行が計上

る。そのため、1951年を5.5%で補間している。

¹¹ 短期証券割引歩合については一部レンジが記載されている。その場合、その平均値を記載している。

する「収入」、「当期剰余金」、「納付金」が取得できる。

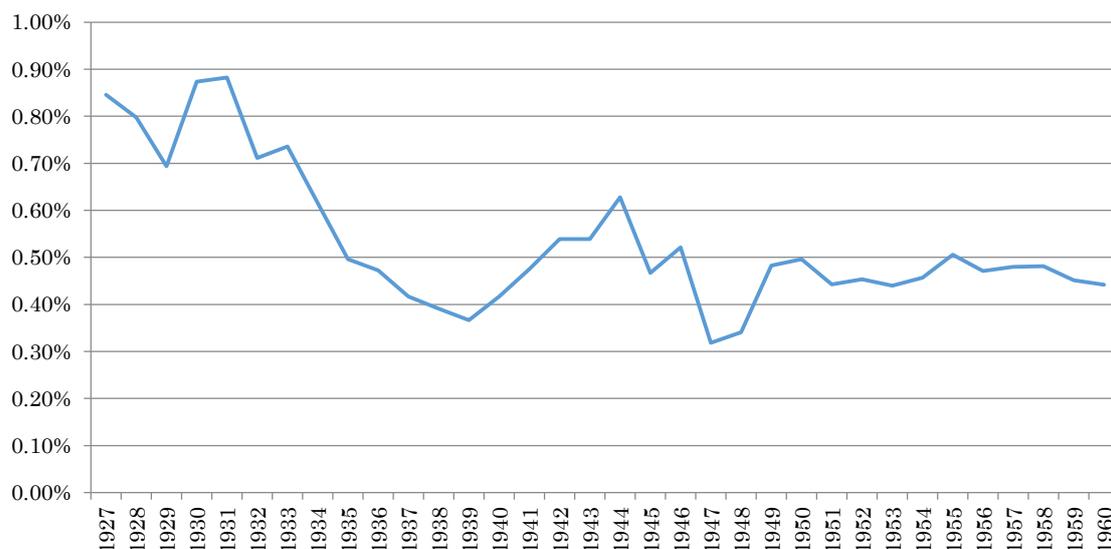
4. シニョリッジの推計

以下では第 2 節で定義した複数のシニョリッジの定義に基づき戦前・戦中・戦後直後のシニョリッジを推計する。

4.1 機会費用アプローチ： S_1

まずは機会費用アプローチであるシニョリッジ S_1 から検討する。図表 8 が長期国債の利回りに基づき算出した S_1 の推移をみたものである。 S_1 は 1920 年後半から 0.7% から 0.9% 30 年で推移した後、30 年代に入り、0.4% まで低下する。40 年代に入り上昇するも、1945 年から低下に転じ 1946 年は 0.3% 程度となる。これは同期間インフレが進展したことで S_1 の分母部分が上昇したことが主因と考えられる。その後上昇に転じ、以降、0.4%～0.5% で推移する。

図表 8 機会費用アプローチ： S_1 (暦年)

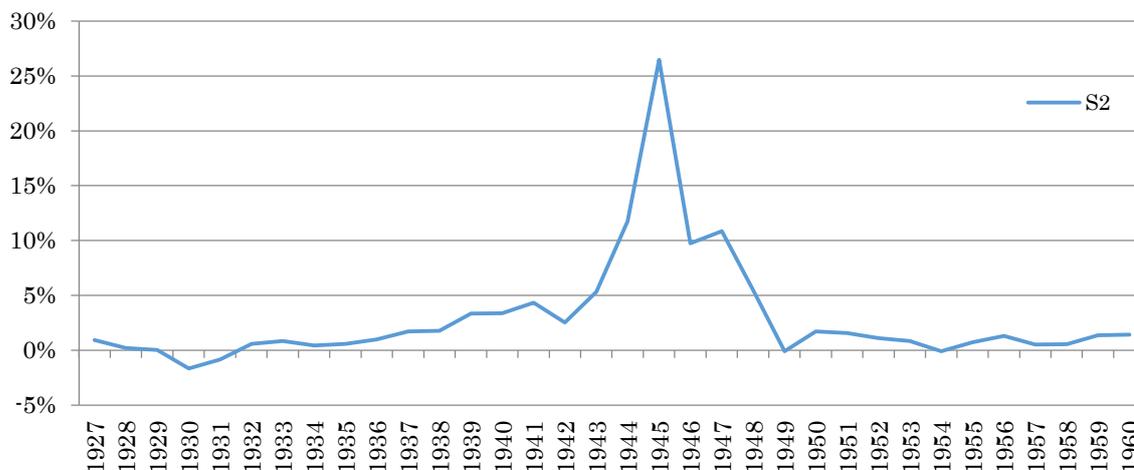


(注) 名目金利は長期国債のデータを使用。

4.2 マネタリー・アプローチ： S_2

次に、マネタリー・アプローチに基づいたシニョリッジである S_2 を検討する。図表 9 がその推移であるが、 S_2 は 1930 年後半から増加に転じ、1942 年から加速的に増加した。その後、1945 年にピークである 26% となった後、1946 年、1947 年も 10% 程度のシニョリッジを計上した。その後低下に転じ、1950 年以降 1%～2% で推移している。

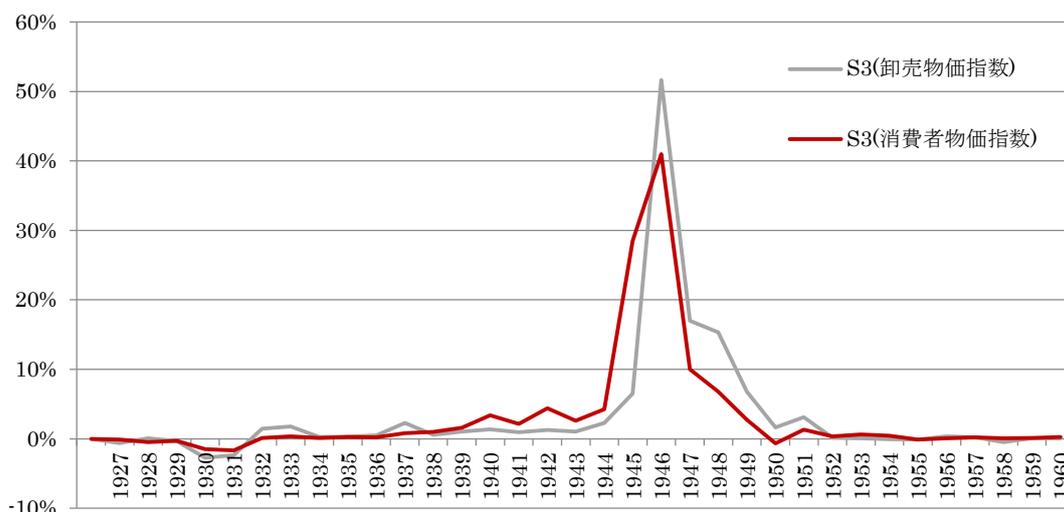
図表 9 マネタリー・アプローチ： S_2 （暦年）



4.3 マネタリーベースに対するインフレ課税： S_3

図表 10 はマネタリーベースに対するインフレ課税である S_3 の推移である。この定義では、前述したとおり 1945 年、1946 年に高いインフレ率を経験しているがゆえ、50%程度の高いシニョリッジが得られる。消費者物価指数を用いた場合、シニョリッジは 1946 年がピークとなるが、1945 年が 28.5%、1946 年が 41.0%、1947 年が 10%でありその水準は非常に大きい。一方、卸売物価指数の場合、1946 年から高いインフレが進行したがゆえ、1945 年は 6.5%、1946 年が 51.6%、1947 年が 17.0%となる。

図表 10 マネタリーベースに対するインフレ課税（暦年）

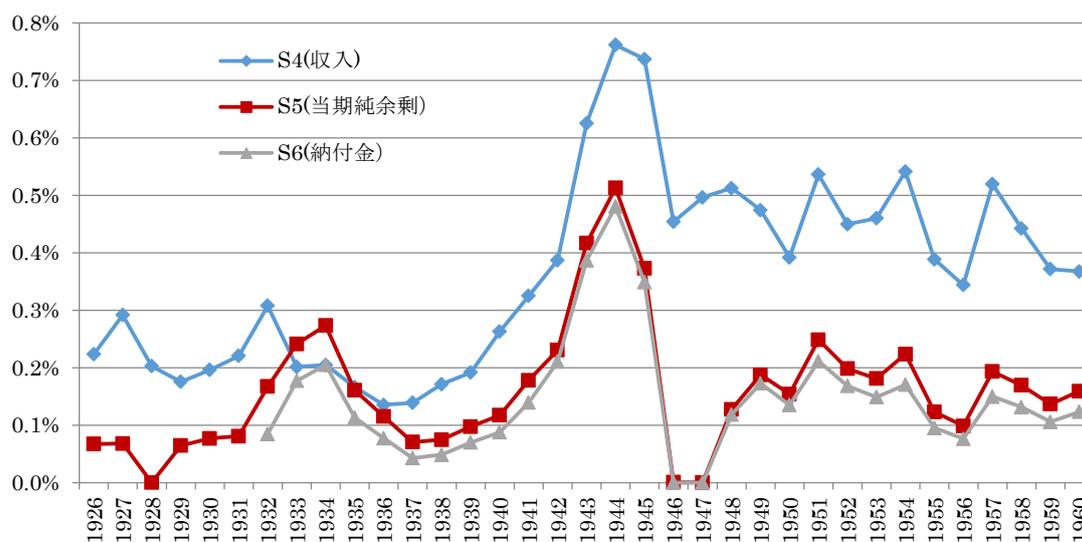


4.4 日銀の収入、当期純余剰、納付金： S_4 、 S_5 、 S_6

最後に、より日銀の直接的な収入に着目したシニョリッジを考える。図表 11 は、対 GDP

ベースでみた日銀の収入、当期純余剰、納付金の推移である（これらは全て年度ベース¹²）。これらの指標については、1930年代後半から上昇し、1944年にピークをつけ、その後低下し1950年以降横ばいになる。当期純余剰と納付金については1946年、1947年についてはその金額が0%程度まで低下した後¹³、その後増加に転じ、0.1%~0.2%程度で推移している。

図表 11 収入、当期純余剰、納付金（年度）



4.5 戦間期のシニョリッジ一覧

以上から分かるように、特に太平洋戦争前後のシニョリッジの推計値は、各シニョリッジの定義によって大きくその値が異なる。表1は、1943年から1949年における $S_1 \sim S_6$ を見たものであるが、特に、1945・46年についてはその乖離が大きい。冒頭で指摘した通り、戦後直後の日本では一般政府債務（対GDP）が1944年から1946年にかけて200%超から62%まで大幅に低下したことを考えると、一般政府債務にかかるシニョリッジの推計値として、同期間規模の大きいシニョリッジを計上した S_2 や S_3 の妥当性が高い可能性が考えられる。

この結果は、第2節で確認した結果と整合的である。すなわち、 S_2 や S_3 が課税対象とする範囲は、マネタリーベースを含む統合政府債務でなく、一般政府債務のみを想定するケースであるがゆえ、一般政府債務の削減効果をみるうえで、 S_1 ではなく S_2 や S_3 が適切である。逆に言えば、戦後直後の一般政府債務の削減を考えるうえで、 S_1 のみを見てしまうと、シニョリッジの効果を過少に推定する可能性が生まれる。

¹² 日銀の収入、純利益、納付金は日銀の損益勘定から取得しているが、これらは年度ベースである。ここではこれらを暦年に補間するのではなく、分母となる名目GDPを年度ベースに補間することで対応を行う（補間方法は補論を参照）。これは、シニョリッジのベースになる収入、純利益、納付金を補間することにより、シニョリッジの値そのものが不正確になる可能性を排除したためである。

¹³ 納付金については1946年度、47年度は欠損値（-と表示）とされている。もっとも、同期間の当期余剰金が200万円であり、積立金が200万円であることから本論文では46年度と47年度については0としている。

なお、2.2 節で S_1 と S_4 は似た定義である旨記載したが、図表 12 をみると、比較的似た動きをしていることがわかる。 S_1 と S_4 の差異は、 S_1 が、日本銀行が保有する債券の期間構造を無視して「長期国債の金利×マネタリーベース」という形で日本銀行の収入を算出しているのに対し、 S_4 は実際に日本銀行が得た収入を日銀の損益勘定から直接取得していることによる。

また S_2 、 S_3 の推移をみると、その動きは似通っているものの、1945 年と 1946 年については $S_2 < S_3$ の期間があることがわかる。2.2 節で言及したとおり S_3 は下記の通り、 S_2 を展開することで導出される。1945 年と 1946 年は実質 GDP 成長率がマイナスであったことに加え、1946 年については $(m_t - m_{t-1})$ が▲15.3%であったことが $S_2 < S_3$ となることの原因である。

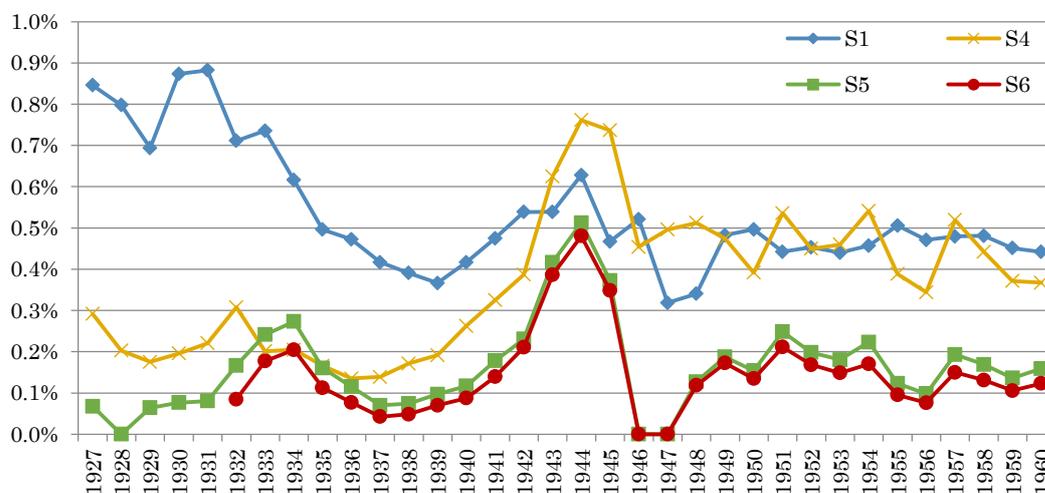
$$\frac{M_t - M_{t-1}}{P_t Y_t} = \left[m_t - \frac{1}{(1 + \pi_t)(1 + n_t)} m_{t-1} \right] = \left[(m_t - m_{t-1}) + \frac{n_t}{1 + n_t} m_{t-1} + \frac{\pi_t}{(1 + \pi_t)(1 + n_t)} m_{t-1} \right]$$

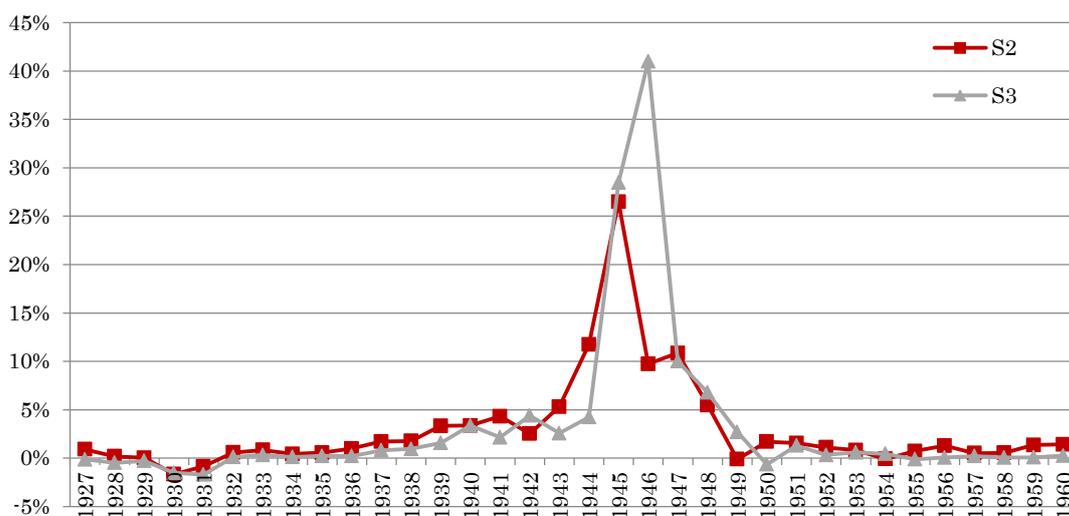
表 1 太平洋戦争前後のシニョリッジ一覧

	S1	S2	S3	S4	S5	S6
1940	0.42%	3.37%	3.38%	0.26%	0.12%	0.09%
1941	0.47%	4.33%	2.15%	0.32%	0.18%	0.14%
1942	0.54%	2.53%	4.41%	0.39%	0.23%	0.21%
1943	0.54%	5.31%	2.58%	0.62%	0.42%	0.39%
1944	0.63%	11.74%	4.25%	0.76%	0.51%	0.48%
1945	0.47%	26.47%	28.48%	0.74%	0.37%	0.35%
1946	0.52%	9.73%	40.98%	0.45%	0.00%	0.00%
1947	0.32%	10.86%	10.01%	0.50%	0.00%	0.00%
1948	0.34%	5.48%	6.78%	0.51%	0.13%	0.12%
1949	0.48%	-0.10%	2.72%	0.47%	0.19%	0.17%

(注) S1～S3 は暦年、S4～S6 は年度。S2 は消費者物価指数ベース。

図表 12 $S_1 \sim S_6$ の推移





(注) S1～S3 は暦年、S4～S6 は年度。S2 は消費者物価指数ベース。

5. まとめと今後の課題

本論文は太平洋戦争前後のシニョリッジを検討した最初の論文である。現在の我が国債務の悪化が著しいことを考えると、インフレに伴い債務削減がなされた戦後直後の研究は非常に重要である。本論文は、複数の定義に基づくシニョリッジを算出しただけでなく、今後の研究のための基礎データの整理等も行っている。

第2節で言及したとおり、シニョリッジは機会費用アプローチ、マネタリー・アプローチ、インフレ課税、さらには日銀の収入等の指標から定義される。そのような中、これらの解釈の違いは、政府の債務を、通常の債務である B_t に留めるか、あるいは、マネタリーベースを含めた D_t まで拡張するかによって帰着すると解釈することが可能である。シニョリッジの推移を見ると、終戦の年である1945年のシニョリッジが最も大きいものの、その値はシニョリッジの定義に依存して大きく異なる。機会費用アプローチである S_1 の場合、1945年のシニョリッジは1.4%程度であるが、マネタリー・アプローチ (S_2) では26.5%であり、インフレ課税 (S_3) を考えると87.8%に及ぶ。

この結果は、戦中・戦後において一般政府債務が大幅に削減された結果と整合的である。図表1のとおり、対GDP比でみた一般政府債務は、1944年以降大幅に削減されたが、一般政府債務に対するシニョリッジは、前述の通り、マネタリー・アプローチ (S_2)、さらにはインフレ課税 (S_3) が適切であるものと考えられる。逆にいえば、この間のシニョリッジを機会費用アプローチ (S_1) にのみに留めると、大幅に削減された一般政府債務の存在を無視することにつながる。

今後の課題は、財政に着目した戦中・戦後の分析をより一層深化することである。戦中・戦後の財政状況は、現在の政府債務に鑑みると学術的研究の有用性が高いにもかかわらず、未だほとんど分析がなされていない。例えば、戦後直後我が国が経験した高インフレの背後には、当時の深刻な財政赤字が寄与していた可能性があり、その因果関係を探ることは

有益である。また、本論文ではシニョリッジを分析したが、1945年以降発行したインフレにより、どの程度政府債務が削減されたのかを直接計測することも重要であろう。これらの諸問題に対して、現代の理論や計量経済学に則り、学術研究を行うことは今後の我が国財政に対して示唆をもたらすものと思われる。

補論 1 名目 GDP データの接続および 1945 年の GDP デフレータの推計

対名目 GDP でみたシニョリッジを計算する上で、長期の名目 GDP データの取得が必要である¹⁴。本論文では①1940 年以前については、大川一司・高松信清・山本有造（1974）、②1940 年～1955 年については溝口・野島（1993）、③1955 年以降については 68SNA の推計結果をつなぎ合わせることで名目 GDP のデータセットを作成する。接続については、新しい年代の系列をさかのぼれるところまで利用し、古い系列が新しい系列と一致するように、古い系列を比例的に調整を行う。大川・高松・山本（1974）では GNP 系列が中心となっているがゆえ、海外からの所得の受払の推計値を活用し、名目 GDP データを取得する。

上記の過程で問題になるのが、1945 年の名目 GDP の値である。溝口・野島（1993）より、1945 年の実質 GDP の取得が可能であるが、1945 年の GDP デフレータが欠損値として扱われているがゆえ、1945 年の名目 GDP の値が取得できない。現時点で 1945 年の GDP デフレータの推計にかかる学術研究は、筆者が知る限り存在しないが、ここでは、GDP デフレータとその他の物価指数の相関関係を考え、簡易的に推定を行う。

図表 13 は、GDP デフレータ、企業物価指数（戦前基準）、消費者物価指数の変化率の推移である。上記をみるとおおむね似た動きをしていることがわかる。GDP デフレータの変化率と各物価指数の変化率の相関係数をみても、相関係数が高いことがわかる。ここでは 1945 年以前についても月次ベースでデータの取得が可能である企業物価指数（戦前基準）を用いて 1945 年の GDP デフレータの補間を行う。具体的には、1944 年と 1946 年における GDP デフレータと企業物価指数の比率を計算し、1945 年の GDP デフレータと企業物価指数の比が、その両者の中間になるように GDP デフレータを設定する。

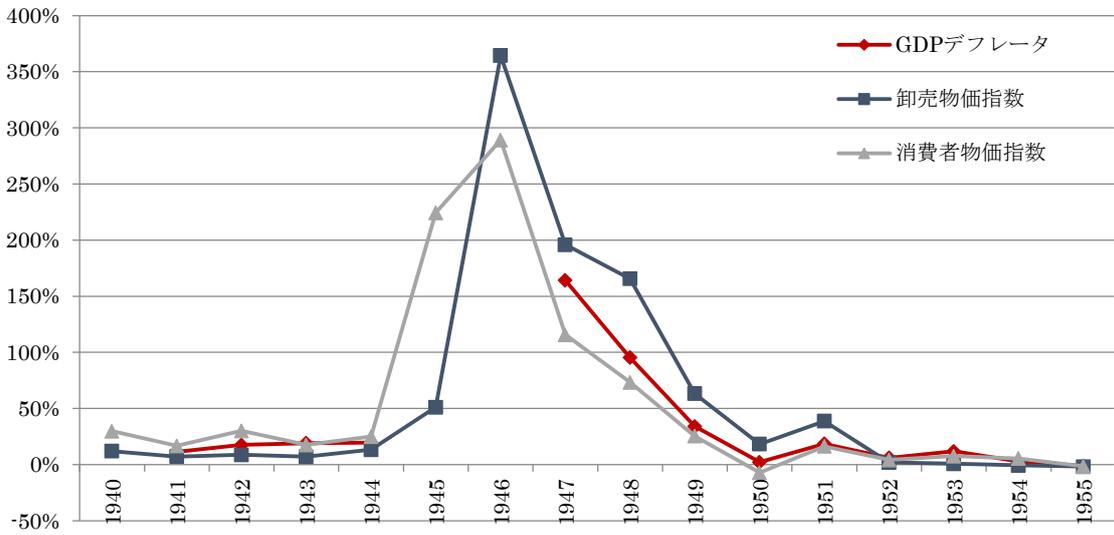
図表 14 は、上記によって推定した 1945 年の GDP デフレータを用いて推計した対数ベースでの名目 GDP（暦年）の推移である。

補論 2 会計年度にかかる補間方法

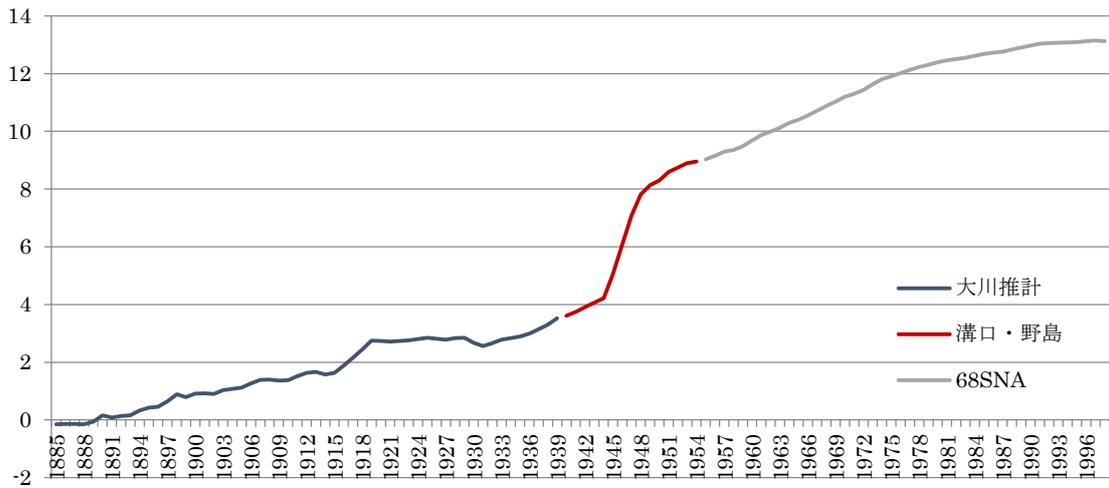
対 GDP でみた政府債務の算出のため等、年度ベースの名目 GDP のデータが必要である。本論文では基本的に線形補完で年度ベースの名目 GDP を推計する。もっとも、戦後直後はインフレが非常に高かったことから、一部、補論 1 で行った推定方法と同様の方法を活用し、卸売物価指数を用いて補間を行う。具体的には終戦直前・直後である 1944 年度～47 年度については、線形補間の値と卸売物価指数を用いた補間の値に大きな差異がうまれるため、この期間の GDP デフレータについては卸売物価指数を用いた補間を行う。

¹⁴ ここでは、岩本康志による論考（<http://blogs.yahoo.co.jp/iwamotoseminar/30230844.html>）を参照している。

図表 13 各種インフレ率の推移：年末ベース



図表 14 名目 GDP の推移（対数値）：年末ベース



(注) 名目 GDP を 10 億円で割った上で対数化している。

Reference

- Bailey M (1956) “The welfare costs of inflationary finance”, *Journal of Political Economy*, vol 64, pp.93- 110
- Barro R(1982) “Measuring the Fed’s revenue from money creation”, *Economics Letters*, vol10,pp. 327–332.
- Buiter W (2007) “SEIGNIORAGE”, NBER Working Paper 12919
- Drazen A(1985) “A general measure of inflation tax revenues”, *Economic Letters*, vol 17, pp.327-330
- Friedman M(1953) “Discussion of the inflationary gap”, *Essays in Positive Economics*, University of Chicago Press,pp.251-262.
- Friedman M(1971) “The revenue from inflation”, *Journal of Political Economy*, vol 79, pp.846-856
- Fukuta Y and Shibata A (1994) “A cointegration test of the optimal seigniorage model”, *Economic Letters*. Vol 44,pp.433-437
- Klein M. and Neumann M (1990) “Seigniorage: what is it and who gets it?”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, Bd. 126, pp. 205-21.
- Marty A (1967) “Growth and the welfare cost of inflationary finance” *Journal of Political Economy*, vol 75, pp.71-76.
- Marty A (1978) “Inflation, taxes, and the public debt”, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol 10,pp.437-452.
- Mankiw G (1987) “The optimal collection of seigniorage”, *Journal of Monetary Economics*, vol 20, pp.327-341
- Neumann M (1996) “A Comparative Study of Seigniorage: Japan and Germany” *Monetary and Economic Studies*,vol14(1), pp.104-42
- Phelps E (1971) “Inflation in a theory of public finance” *Swedish Economic Journal*, vol 75, pp. 67-82.
- Phelps E (1972) “Inflation policy and unemployment theory” Norton, New York
- Reinhart C.M. and Sbrancia B (2011) “The liquidation of government debt”, NBER Working Paper 16893, March
- Romer D (2012) “Advanced Macroeconomics”, forth edition, The MIT Press
- Reserve Bank of Australia (1997) ,“Measuring Profits from Currency Issue,” *Reserve Bank of Australia Bulletin*, July 1997, pp.1-4
- Walsh C (2010) “Monetary Theory and Policy”, third edition, The MIT Press
- 伊藤正直(2002) 「戦後ハイパー・インフレと中央銀行」 日本銀行金融研究所 IMES DISCUSSIONPAPER SERIES
- 大川一司・高松信清・山本有造 (1974) 「長期経済統計」 東洋経済新報社

- 小栗誠治 (2000) 「中央銀行のシーニョリッジ、利益処分、資本」 滋賀大経済学部研究年報
Vol. 7
- 小栗誠治 (2006) 「セントラル・バンキングとシーニョリッジ」 滋賀大経済学部研究年報
Vol. 13
- 黒田昌裕(1993) 「戦後インフレ期における物価・物資統制」、香西泰・寺西重郎編『戦後日本の経済改革—市場と政府』東京大学出版会
- 高木信二、永井敏彦、河口晶彦、嶋倉収一(1991) 「戦後インフレーションとドッジ安定化政策—戦後期物価変動の計量分析.—」 フィナンシャル・レビュー
- 内藤友紀 (2012) 「1930 年代の日本におけるシニョレッジについて—実質マネー残高とインフレ率の長期関係から見た財政維持性」 関西大学 経済論集第 62 巻第 2 号
- 深尾光洋 (2007) 「通貨発行益とは何か」 日本経済研究センター会報 2007.9 : 62–63.
- 溝口敏行・野島教之氏 (1993) 「1940-1955 年における国民経済計算の吟味」 日本統計学会誌 第 23 巻第 1 号