

# IMES DISCUSSION PAPER SERIES

Broad  
Perspective  
Review

多角的レビューシリーズ

## 金融政策と財政政策との相互作用について —— グローバル金融危機以降の マクロ経済学の展開 ——

かたぎり みつる おう ゆうすけ おがわやすたか すどう なお すなかわたけ き  
片桐 満・王 悠介・小川泰堯・須藤 直・砂川武貴

Discussion Paper No. 2024-J-11

# IMES

INSTITUTE FOR MONETARY AND ECONOMIC STUDIES

BANK OF JAPAN

日本銀行金融研究所

〒103-8660 東京都中央区日本橋本石町 2-1-1

日本銀行金融研究所が刊行している論文等はホームページからダウンロードできます。

<https://www.imes.boj.or.jp>

無断での転載・複製はご遠慮下さい。

備考：日本銀行金融研究所ディスカッション・ペーパー・シリーズは、金融研究所スタッフおよび外部研究者による研究成果をとりまとめたもので、学界、研究機関等、関連する方々から幅広くコメントを頂戴することを意図している。ただし、ディスカッション・ペーパーの内容や意見は、執筆者個人に属し、日本銀行あるいは金融研究所の公式見解を示すものではない。

## 金融政策と財政政策との相互作用について —— グローバル金融危機以降のマクロ経済学の展開 ——

かたぎり みつる おう ゆうすけ おがわやすたか すどう なお すなかわたけ き  
片桐 満\*・王 悠介\*\*・小川泰亮\*\*\*・須藤 直\*\*\*\*・砂川武貴\*\*\*\*\*

### 要 旨

マクロ経済学において、金融政策と財政政策は、双方とも、総需要を喚起する重要なマクロ政策手段として位置づけられており、その波及経路や効果は相互に依存すると考えられている。具体的には、金融政策における金利操作は、総需要が異時点間で代替する誘因の大きさを変えることで、財政乗数を変化させ得るほか、利払い費の変動を通じて、政府債務の推移などにも影響を与える可能性がある。逆に、財政政策やその結果としての政府債務の大小も、一般的な経済・社会構造と同様に、家計や企業の意思決定に影響を及ぼすことで、金融政策の波及経路や効果に作用し得る。加えて、基礎的財政収支の動学が、金融政策の政策目標である物価決定において重要な影響を及ぼすとする学説も存在する。両政策の相互依存についての学術的な関心は、グローバル金融危機と感染症拡大という二つの大きな危機や感染症拡大期以後のインフレ高進を背景に、総需要喚起政策のあり方が改めて広く議論されたことなどを契機として一段と高まっている。本稿では、主として「テイラー・ルールと財政乗数」、「金利と政府債務」、「物価水準の財政理論」の三つの観点から、金融政策と財政政策の相互作用について、最近のマクロ経済学の潮流を整理する。

キーワード：テイラー・ルール、財政乗数、金利と政府債務、物価水準  
の財政理論

JEL classification: E12、E21、E31、E52、E62

- \* 法政大学経営学部准教授 (E-mail: mitsuru.katagiri@hosei.ac.jp)  
\*\* 日本銀行金融研究所企画役補佐 (E-mail: yuusuke.ou@boj.or.jp)  
\*\*\* 日本銀行金融研究所企画役  
(現 金融機構局企画役 E-mail: yasutaka.ogawa@boj.or.jp)  
\*\*\*\* 日本銀行金融研究所経済ファイナンス研究課長  
(現 金融機構局参事役 E-mail: nao.sudou@boj.or.jp)  
\*\*\*\*\* 一橋大学経済学研究科准教授 (E-mail: t.sunakawa@r.hit-u.ac.jp)

本稿の作成に当たっては、笛木琢治准教授（一橋大学）、ならびに白川遥大氏（日本銀行）、その他の日本銀行スタッフから有益なコメントを頂いた。ここに記して感謝したい。ただし、本稿に示されている意見は、筆者たち個人に属し、日本銀行の公式見解を示すものではない。また、ありうべき誤りはすべて筆者たち個人に属する。

## 1. はじめに

金融政策と財政政策は、別個の政策主体によって独立して実施されているものの、景気後退期における景気浮揚政策としてみれば、ともに、家計の消費や企業の投資といった総需要を喚起することで、景気の落ち込みを緩和し、マクロ経済の安定化を図る政策として位置づけられている。民間経済主体の総需要の大きさは、税制度を含むマクロ経済全体の構造、それぞれの主体の将来の所得や収益の見通し、現在と将来の金利動向、足許の流動性制約の度合いなど、多くの要因によって複合的に決まるものであり、両政策の波及経路や大きさは必然的に相互に依存する。また、グローバル金融危機を契機とした景気後退局面において、主要国の政策金利が実効下限に直面した局面で明らかになったように、伝統的金融政策手段の活用余地が狭まるもとでは財政政策手段に対してより大きな役割が期待されるなど、両政策は、補完的な性質も持っていると考えられる。

金融政策と財政政策の相互作用についての研究は、マクロ経済学者の高い関心を長らく集めてきたが、近年、二つの要因によって一段と進展している。一つ目は、2008年のグローバル金融危機の発生、2020年以降の新型コロナウイルス感染症の拡大という二つの大きな経済・社会的な危機が生じるもとで、危機に伴う総需要の急激な変化を緩和する政策手段として、両政策に関心が高まったことが挙げられる。グローバル金融危機においては、大規模な金融・財政政策が行われる中で、多くの国において、資産買入れを始めとする非伝統的金融政策が導入される契機となり、金融政策と財政政策の領域の明確化が一つの論点となった。また、感染症拡大においては、公衆衛生政策に加えて、所得給付を中心とした大規模な政府支出が行われる中で政府債務が拡大し、その後、インフレが高進し金利が上昇局面に入るもとで、金融政策と政府債務の関係性が注目を集めるようになった。二つ目の理由は、高粒度・高頻度のデータを中心に分析に利用可能なデータの領域が広がってきていることや、コンピュータの計算能力の飛躍的な拡大を背景に、所得別の家計や規模別の企業の需要構造、あるいは、政策手段ごとの異質性・非線形性など、分析対象の具体的特徴をより精緻に定量評価できるようになってきていることである。例えば、金融政策における分析ツールとして、近年は、代表的個人モデル (Representative Agent New Keynesian Model、RANK モデル) に加えて、異質性を勘案した経済モデル (Heterogenous Agent New Keynesian Model、HANK モデル) が受け入れられつつある。HANK モデルは、家計部門の所得・資産分布、政府部門の種々の政策を精緻に描写できるモデルであり、RANK モデルでは十分に描写できなかった両政策の相互作用についても、定量的に評価することが容易となっている。

本稿の目的は、こうした両政策の相互作用について、マクロ経済学の議論を整

理することである。この論点は、長らくマクロ経済学者の関心を引いてきた論点であり、理論分析・実証分析ともに多角的な観点から多くの蓄積がなされている。本稿は、こうした蓄積を網羅的・包括的に整理することは避け、論点を三つに絞っている。一つ目は、景気循環における両政策の相互作用である。二つ目は、政府債務の議論における両政策の相互作用である。三つ目は物価水準の財政理論 (FTPL) である。

本稿の構成は以下のとおりである。2 節では、テイラー・ルールと財政乗数の関係について、標準的なニューケインジアン・モデルを用いながら、その理論的な帰結を概観したうえで、関連する研究を紹介する。3 節では、中長期的な視点から、金利と経済成長率が政府債務に与える影響について、Blanchard [2019] による議論やその関連研究を中心に整理する。4 節では、FTPL について概念の照会を行ったうえで、定量的分析を中心に最近の研究の進展を紹介する。5 節では、本稿を要約し、今後の研究を展望する。

## 2. テイラー・ルールと財政乗数

### (1) 標準的なニューケインジアン・モデルを用いた理論的整理

#### イ. モデルの設定

まず、教科書的な RANK モデルを用いて、テイラー・ルールと財政乗数の関係性を整理する。このモデルは、①自分自身の効用を最大化するように消費量と労働供給量などを選択する代表的個人、②価格を自由に換えられない (価格の硬直性) という制約のもとで、利益を最大化するように生産量・要素投入量を選択する企業、③政府・中央銀行などの政府部門により構成される。

まず、家計の効用最大化問題を数式で表現すると、以下のようになる。

$$\max_{\{C_t, N_t, B_t\}_{t=0}^{\infty}} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(C_t, N_t), \quad (1)$$

s.t.

$$P_t C_t + B_t \leq (1 + i_{t-1}) B_{t-1} + W_t N_t - T_t + \tau_t. \quad (2)$$

ここで、 $C_t$ 、 $N_t$ 、 $B_t$ 、 $P_t$ 、 $i_t$ 、 $W_t$ 、 $T_t$ 、 $\tau_t$  は、消費、労働時間、家計の期末の債券 (政府債務) 保有量、消費財価格、名目金利、名目賃金、徴税額、政府部門からの所得移転で、 $\beta \in (0,1)$  は、主観的割引率である。なお、債券については 1 期で償還される短期債と仮定する。(2) 式は当期の予算制約式であり、横断性条件

(無限期の将来においても返済し得ない負債によって消費が賄われることはないという仮定) の想定のもとで、無限期まで展開すると下式が得られる。

$$E_0 \left\{ P_0 C_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{P_t C_t}{\prod_{s=0}^{t-1} (1 + i_s)} \right\} \leq (1 + i_{-1}) B_{-1} + E_0 \left\{ W_0 N_0 - T_0 + \tau_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{W_t N_t - T_t + \tau_t}{\prod_{s=0}^{t-1} (1 + i_s)} \right\}. \quad (3)$$

効用関数の形状が消費と労働について分離可能であり、前者が Constant Relative Risk Aversion (CRRA) 型 ( $C_t^{1-\sigma}/1-\sigma$ ) である場合、一階の条件から以下の式を導出することができる。

$$(C_t)^{-\sigma} = \beta E_t \left\{ (1 + i_t) \frac{P_t}{P_{t+1}} (C_{t+1})^{-\sigma} \right\} = \beta E_t \left\{ \frac{1 + i_t}{1 + \pi_{t+1}} (C_{t+1})^{-\sigma} \right\}. \quad (4)$$

ここで、 $\sigma$  はリスク回避度の逆数であり、 $\pi_t$  はインフレ率である。

(4) 式は、オイラー方程式と呼ばれ、現在から将来までの異時点の間における、最適な消費の割り振りを示している (異時点間の代替)。同式は、金融政策の波及メカニズムにおいて主要な役割を果たす式である。例えば、経済に不確実性がなく、 $\sigma = 1$  のもとでは、(4) 式から  $C_{t+1} = \beta(1 + r_t)C_t$  という関係式 (ここで、 $r_t$  は実質金利であり、 $r_t \equiv (1 + i_t)/(1 + E_t\{\pi_{t+1}\}) - 1$  で定義される) が導ける。この式から明らかなように、今期から来期にかけての消費の伸び率である  $C_{t+1}/C_t$  は、実質金利で決められることになる。

企業は代表的な企業を擬制するのではなく、複数の企業が存在し、例えば、企業  $l$  は労働力  $N_{l,t}$  のみから財を作ると仮定する。企業の利益最大化問題は、企業  $l$  による財の生産量を  $Y_{l,t} = N_{l,t}$ 、当該財の価格を  $P_{l,t}^*$  とすると、以下のように記述できる。

$$\max_{P_{l,t}^*} \sum_{k=0}^{\infty} \theta^k E_t \{ Q_{t,t+k} (P_{l,t}^* Y_{l,t+k} - W_{t+k} N_{l,t+k}) \}. \quad (5)$$

ここで、 $\theta \in (0,1)$  と  $Q_{t,t+k}$  は、価格変更できない確率 (カルボ・パラメータ) と  $t$  期から  $t+k$  期への割引率である。後者は、家計の限界効用の関数となっている。この問題の最適化条件から、定数  $\kappa > 0$  を用いて以下のニュー・ケインジアン・フィリップス曲線 (New Keynesian Phillips Curve, NKPC) を導出できる<sup>1</sup>。

$$\pi_t = \beta E_t \{ \pi_{t+1} \} + \kappa \tilde{y}_t. \quad (6)$$

<sup>1</sup> フィリップス曲線 (6) 式の導出については、例えば Galí [2015] を参照のこと。

なお、 $\hat{y}_t$ は、総需要の定常状態からの乖離（GDP ギャップ）であり、ギャップが拡大するとインフレ率が拡大することがみてとれる。

金融政策については、次のようなテイラー・ルールを仮定する。

$$1 + i_t = \max \left[ 1, \frac{1}{\beta} (1 + \bar{\pi}) \left( \frac{1 + \pi_t}{1 + \bar{\pi}} \right)^{\phi_\pi} \right]. \quad (7)$$

ここで、 $\bar{\pi}$ 、 $\phi_\pi > 0$ はそれぞれ目標インフレ率、インフレ率に対する名目金利の感応度である。 $\phi_\pi$ は、インフレ率の目標インフレ率からの乖離に対して、名目金利をどの程度動かすかを規定する。後述するようにこのパラメータの大きさが財政乗数に大きな含意を持つ。なお、 $\phi_\pi > 1$ が成立しているとき「テイラー原則が満たされる」と言う。式から示される通り、名目金利 $i_t$ は基本的にはインフレ率 $\pi_t$ に沿って操作されるものの0を下回ることはできないと仮定している。

政府部門については、支出（ $G_t$ と $\tau_t$ ）・歳入（ $T_t$ ）ともに、ここでは外生的に決まるとする。なお、 $G_t$ は政府消費であり、所得移転である $\tau_t$ とは区別している。予算制約式は以下で表される<sup>2</sup>。

$$B_t = (1 + i_{t-1})B_{t-1} + P_t G_t - T_t + \tau_t. \quad (8)$$

最後に資源制約式として、以下の式が成立する。式から明らかなように $G_t$ と同じ支出であっても、 $\tau_t$ は、家計消費 $C_t$ に充当されることから、資源制約式には現れない。

$$Y_t = C_t + G_t. \quad (9)$$

RANK のモデルは、総需要、物価、名目金利の3変数に関する限り、ここで記載した(4)、(6)、(7)式で描写することが可能である。このため、金融政策に関する分析では、これら3式のみを用いて議論が行われることが多い。

## ロ. 財政乗数

ここで、政府消費 $G_t$ が外生的に増加した場合のマクロ経済全体に及ぼす影響について、とりわけ、(9)式を微分することで得られる、以下の式で定義される財政乗数を中心に説明する。財政支出の増大は一時的なものであるとする。

$$\frac{dY_t}{dG_t} = \frac{dC_t}{dG_t} + \frac{dG_t}{dG_t}. \quad (10)$$

<sup>2</sup> ここで記述している経済については、財政政策については「政府債務 $B_t$ を安定化するように税金や政府支出を調整する」という追加的な仮定を置いている。この点については、3節で詳述する。

上式から明らかなように、右辺第2項は1であり、財政乗数が1を超えるかどうかは、消費が財政支出増大に対して増えるか減るかに依存する。では、消費がどのように決まるかという点について、(4)式を先行きに展開していくと、当期の消費水準 $C_t$ は、無限期までの実質金利 $r_t$ の関数として表現することができる。

$$(C_t)^{-\sigma} = E_t(C_{t+\infty})^{-\sigma} \prod_{s=0}^{\infty} \beta^s \left\{ \frac{1+i_{t+s}}{1+\pi_{t+s+1}} \right\} = E_t(C_{t+\infty})^{-\sigma} \prod_{s=0}^{\infty} \beta^s (1+r_{t+s}). \quad (11)$$

ここで、無限期における $E_t(C_{t+\infty})$ は、一時的であるこの政府消費増大によって影響されないと見做すことができるため、(11)式は、財政乗数の大きさが、インフレ率と名目金利の関係を規定するテイラー・ルールの影響を受けることを示唆している。Woodford [2011] に倣いつつ、以下では、3つのケースを考える<sup>3</sup>。なお、3つのケースの概要は、図表1にまとめている

まず、政府消費増加後も、中央銀行が名目金利を丁度インフレ圧力相当分上昇させることで、実質金利 $\{r_{t+s}\}$ を支出増加前の水準で固定し続ける場合を考える。これは、(7)式において $\phi_\pi = 1$ のケースに対応する。この場合、(11)式の右辺は変わらないことから、消費 $C_t$ は変化しないことになり、(10)式から、財政乗数は1になる。なお、消費 $C_t$ は変わらないものの、総需要 $Y_t$ は政府消費 $G_t$ 分増加しているため、(6)式からインフレ率 $\pi_t$ は上昇する。

次に、中央銀行が名目金利をインフレ上昇分ほど変化させない場合を考える。例えば、大きな負のショックが発生した後の金融政策において、中央銀行が(7)式に従って、金利をゼロに据え置いている場合などが該当する。このもとでは、一時的ではあるものの、 $\phi_\pi < 1$ のケースと等しい状況が成立するため、実質金利 $r_t$ は低下し、(11)式より足許の消費 $C_t$ は上昇し、財政乗数は1を超える。また、総需要 $Y_t$ は、政府消費 $G_t$ の増加分に加えて、民間消費 $C_t$ 相当分も増加することになり、(6)式からインフレは一段と大きく上昇する。

最後に、中央銀行が名目金利をインフレ圧力相当分以上上昇させる場合( $\phi_\pi > 1$ )を考える。これまでと同様の論理により、消費 $C_t$ は減少し、財政乗数は1を下回る。総需要 $Y_t$ は、政府消費 $G_t$ の増加分を、民間消費 $C_t$ の減少分が相殺することになり、インフレ上昇幅は幾分相殺される。このように、政府支出が総需要、

<sup>3</sup> ここで議論している「テイラー原則から乖離するケース」は、厳密には、「中央銀行はテイラー原則に沿って金融政策を行っているが、経済に大きな負のショックがあるなどして中央銀行が一時的にテイラー原則から乖離している場合」である点には留意が必要である。これらのケースは、最終的には、金融政策がテイラー原則を満たすものに回帰することを想定しているという意味で、大きなショックの存在有無に関わらず、中央銀行が行う金利操作が、常にテイラー原則を充たさない場合とは異なる。後者のケースは、4節で議論しており、この場合、財政当局の予算制約式における政府債務の動学如何によって物価が決定されたり、あるいは均衡が定まらないといった状態が生じ得る。

インフレ率に与える効果は、テイラー・ルールに依存する。

なお、ここで考えている財政支出は、政府によって実際に財が消費される「政府消費」である点には注意が必要である<sup>4</sup>。言い換えると、(9) 式の資源制約式に現れない財政支出、例えば、所得移転 ( $\tau_t$ ) の変動は、このモデルにおいては、財政乗数を含めマクロの経済変数には影響を与えない(財政乗数はゼロ)。Ramey [2011] で指摘されている通り、これは、モデルが代表的個人モデルであり、現在の所得移転の増加は将来の増税や所得移転の減少を伴うことから、家計が消費し得る財の総量に影響を与えないためである。では、何故、資源制約式に現れる政府消費  $G_t$  は影響を与えるのだろうか。これは、Aiyagari, Christiano, and Eichenbaum [1992] や Baxter and King [1993] 等で議論されている通り、家計に対して負の富効果 (wealth effect) が作用するためである<sup>5</sup>。(1) 式から示唆されるように、政府消費  $G_t$  の増加は、直接的には家計の効用には影響を与えない。このため政府消費  $G_t$  の増加は、将来の税負担の増加を通じて負の富効果を発生させ、生産量を一定とすれば、(9) 式より、家計が消費できる財の総量は減少し、効用も低下する。これは、消費から得られる限界効用が増加することを意味するため、家計にとっては、追加的に労働力  $N_t$  を増加させることで財生産を増やし、消費の減少を軽減する誘因が生じる<sup>6</sup>。この労働力  $N_t$  の変化が、政府消費による経済効果の主要経路である。もっとも、どの程度、労働力を増加させるかは、どの程度、家計が消費を行いたいかに依存し、消費量自体は、既にみた通り、(11) 式に依存する。実質金利が一定であれば、家計は消費支出の水準を、政府消費が増える前と同水準に維持することが最適であるため、労働供給を丁度、財政支出  $G_t$  の増加により消費できなくなった財の分相当を供給するように増加させる ( $dc_t=0$ )。この結果、財政乗数が 1 になる。同様に、実質金利が引き上げられれば (引き下げられれば)、消費が減少することを通じて、財政乗数は 1 より下 (上) になる。

<sup>4</sup> ここでは、簡単化のために資本ストック自体を捨象しているが、公的資本ストックを蓄積するための政府投資が行われた場合には、資源制約式に政府投資が現れ、政府消費と同様に、負の富効果等を通じて、マクロ経済変数に影響を与えることになる。

<sup>5</sup> 両論文では、ニューケインジアン・モデルではなく、価格が伸縮的なモデル (新古典派モデル) を用いて、政府消費・投資の変化が GDP に与える影響を検証しているが、富効果が作用する点は同様である。なお、Baxter and King [1993] は、短期的な政府支出の乗数が 1 を下回ることに加えて、政府支出が資源配分の歪みを伴う徴税で賄われる場合には乗数は一段と低下することを指摘している。また、政府支出の増加が恒久的な場合には乗数は 1 を超え得るとしている。

<sup>6</sup> 例えば、「 $U(C_t, N_t) = \log(C_t) + \log(1 - N_t)$ 」のような効用関数を想定し、簡単化のために「消費」と「余暇」の相対価格が一定であるとする、家計は、消費から得られる限界効用と余暇から得られる限界効用 (それぞれ  $(C_t)^{-1}$ 、 $(1 - N_t)^{-1}$ ) を均等にする誘因を持つ。財政支出の増加によって消費が減少すると、家計は、「余暇」を追加的に減少させる (すなわち労働供給を増加させる) ことで、「消費」と「余暇」の一方が非対称に大きく減少することを回避している。

## ハ. HANK モデルにおける財政乗数

HANK モデルが想定する経済では、代表的家計の代わりに無数の家計が存在し、それぞれの消費行動は、各家計の資産や所得プロファイルによって異なるものになる。より具体的には、各家計 $j$ は、以下の制約式のもとで、最適な消費水準や労働水準を選択する。

$$P_t C_{j,t} + B_{j,t} \leq (1 + i_{t-1})B_{j,t-1} + W_t N_{j,t} Z_{j,t} - T_{j,t} + \tau_{j,t}. \quad (12)$$

$$0 \leq \frac{B_{j,t}}{P_t}. \quad (13)$$

ここで、 $C_{j,t}$ 、 $N_{j,t}$ 、 $Z_{j,t}$ 、 $B_{j,t}$ 、 $T_{j,t}$ 、 $\tau_{j,t}$ は、家計 $j$ の消費、労働時間、労働生産性、債券保有量、徴税額、政府部門からの所得移転である。 $Z_{j,t}$ は、家計固有の生産性を表しており、この値が家計間で異なる結果として、労働所得だけでなく消費や資産額も、家計間で異なる値となる。(13) 式は、借入制約と呼ばれる。 $B_{j,t}$ は負値をとると借入れになり、(13) 式は、家計は一切の借入れができないという仮定になる。

債券保有量が大きい家計は、(13) 式が制約的にならず、消費行動は (4) 式と類似的な下式で表現される<sup>7</sup>。

$$(C_{j,t})^{-\sigma} = \beta E_t \left\{ (1 + i_t) \frac{P_t}{P_{t+1}} (C_{j,t+1})^{-\sigma} \right\} = \beta E_t \left\{ \frac{1 + i_t}{1 + \pi_{t+1}} (C_{j,t+1})^{-\sigma} \right\}. \quad (14)$$

一方で、(13) 式が制約的となる家計における消費行動は、以下の式で表現される。

$$C_{j,t} = \frac{(1 + i_{t-1})B_{j,t-1}}{P_t} + \frac{W_t N_{j,t} Z_{j,t} - T_{j,t} + \tau_{j,t}}{P_t}. \quad (15)$$

式から示される通り、こうした家計については、現在の金利ではなく、可処分所得 ( $W_t N_{j,t} Z_{j,t} - T_{j,t} + \tau_{j,t}$ ) の大きさが影響を及ぼすことが見て取れる。HANK モデルにおいては、こうした借入制約に直面する家計を一般的に、「Hand-to-mouth」(以下 HtM) と呼ぶ<sup>8</sup>。

こうしたもとで、政府消費 $G_t$ が増大すると考える。まず、(14) 式が成立する家計の消費については、上記で既に述べた RANK モデルのもとの議論が成立する。すなわち、例えば、中央銀行が実質金利を固定するように政策運営を行え

<sup>7</sup> 家計は、将来 (13) 式が制約的になる可能性を織り込みながら消費行動を行う。この結果、HANK モデルのもとの家計の異時点間の代替の式は、厳密には、RANK モデルの家計の式とは異なるものとなる。

<sup>8</sup> HANK の説明については、岩崎ほか[2021]を参照。また、RANK と HANK の違いについては、図表 2 を参照。

ば、こうした家計の消費に関する限り、政府消費増大前からほぼ不変となる。一方で、(15)式が成立する家計については、式から示唆される通り、消費の大きさは、保有資産 $B_{j,t-1}$ 、当期の労働所得 $W_t N_{j,t}$ 、徴税額と所得移転 $T_{j,t}$ 、 $\tau_{j,t}$ の大きさに依存する。Auclert, Rognlie, and Straub [2023]などで議論されている通り、例えば、政府消費 $G_t$ の増大を賄うために、当該家計への課税が増えれば、消費を減らすこともある一方、政府消費 $G_t$ の増加とともに、当該家計が受け取る労働所得が増えれば、消費を増やすこともある。経済全体でどの程度消費が増えるかは、(14)式に沿って行動する家計の消費量と、(15)式に沿って行動する家計の消費量、およびそれぞれの家計の割合に依存する。このため、最終的な財政乗数の大きさは、テイラー・ルールだけではなく、(15)式が成立する家計が経済にどの程度存在するか、そうした家計が直面する所得や税の変化等に依存する。

## (2) 関連研究

テイラー・ルールの関係を含めた財政乗数の性質については、特に、主要国において政策金利の実効下限制約が顕在化したグローバル金融危機後に、急速に研究の蓄積がみられた。以下では、研究の流れを概観する。

### イ. 理論分析の概観

Christiano, Eichenbaum, and Rebelo (2011, CER) は、米国のデータにパラメータの値をカリブレートした RANK モデルを用いて、財政乗数が金融政策によってどのように変化するかを定量分析した研究である<sup>9</sup>。グローバル金融危機以前は、テイラー原則を満たさずに金融政策が遂行されることは、実務的にもマクロ経済学においても想定されることは少なく、必然的に、理論的には財政乗数は1を下回るという見方が支配的であった (Aiyagari, Christiano, and Eichenbaum [1992]、Baxter and King [1993])。同論文と上述の Woodford [2011] は、この意味で、財政乗数の大きさについての考え方を一変させた研究として位置付けられている。

図表3は、CERのモデルを用いて、三つの金融政策の定式化のもとで、正の一時的な政府消費ショック( $G_t$ )が生じたときのマクロ経済変数の変化をシミュレーションしたものである。なお、ゼロ金利制約が顕在化している経済については、まず、経済に対して、短期金利が下限まで押し下げられるような大きな負のショックを与えたうえで、政府消費についてのショックを与えている。中央銀行が金利を引き上げる場合( $\phi_\pi > 1$ )、政府消費 $G_t$ は増加するものの、(11)式で示される通り、実質金利が上昇する結果、消費の減少を通じてGDPの増加は抑制され、(10)式で示される通り、財政乗数は1未満となる。また、GDPの増加が

<sup>9</sup> 同様の分析を日本経済について行った分析として、Braun and Waki [2006] があり、定性的にはCERと同様の結果が得られることを報告している。

抑制される結果として、インフレ率の上昇も抑制されている。一方で、ゼロ金利制約（ZLB）の場合には、(11) 式でみられるように、実質金利が大きく低下する結果、消費の大幅増加を通じて GDP も大きく増加し、財政乗数は 1 より大となることが確認できる。なお、インフレ率も他のケース対比でみて顕著に高くなっている。

HANK モデルを用いた財政乗数の研究としては、Hagedorn, Manovskii, and Mitman [2019] や Auclert, Rognlie, and Straub [2023] などがある。財政乗数に対するテイラー・ルールの重要性は、HANK モデルにおいても変わらない。もっとも、上述したように HANK モデルにおいては、(14) 式で消費を決定する家計は、経済全体の一部に過ぎず、他の経済構造の性質によっても財政乗数が変わることになる。特に、政府支出が徴税によって賄われる場合と政府債務発行で賄われる場合とでは、後者の方が財政乗数が大きくなる点については、多くの研究で合意されている。この結果、例えば、Auclert, Rognlie, and Straub [2023] で議論されている通り、仮に中央銀行が実質金利を固定するような金融政策を行っていたとしても、理論的には、財政乗数が 1 から乖離することはあり得るほか、テイラー原則が満たされるような金融政策が行われていたとしても、財政乗数が 1 を超えることはあり得る。この点についてみたものが図表 4 である。ここでは、HANK モデルを用いて、図表 3 と同様のシミュレーションを行っている。金融政策によって、政府消費ショックが経済にもたらす影響が変容するという点やゼロ金利制約が顕在化する際にその効果が最も大きくなるという点については、図表 3 と同様である。もっとも、RANK モデルとは異なり、当モデルにおいては金利変動に対して消費が感応的ではない HtM 家計が存在する。この結果、主要経済変数の動きについての、三つのケースの違いは、図表 3 対比でみて限定的になるほか、政策金利が固定の場合 ( $\phi_\pi = 1$ ) においても、財政乗数は 1 を下回る。

## ロ. 実証分析

財政乗数の大きさについての実証研究は、米国や日本だけではなく多くの国で行われている。推計においては、多くの場合、金融政策の効果の測定と同様に、マクロ変数の時系列データを用いた VAR (Vector Autoregression) 等が使われるが<sup>10</sup>、金融政策手段である金利変化の影響に比べて、財政支出は、その内訳、持続性、財源などが多様であることから、その効果の推計結果の幅が大きいことが

---

<sup>10</sup> 例えば、Blanchard and Perotti [2002] は、1960 年代から 1990 年代までの米国について、GDP、政府支出（政府消費と政府投資の和）と税の四半期系列を含む構造 VAR を推計し、政府支出ショックに対する GDP の反応で表される財政乗数については、ショック後のピーク時点でみて 0.9 から 1.29 程度と報告している。なお、同論文の定式化は、その後、多くの研究において拡張・修正されつつも広く用いられている。

指摘されることが多い<sup>11</sup>。米国についての先行研究をまとめた Ramey [2011] は、「政府債務によって賄われた短期的な政府支出」の財政乗数について基本的に 0.8~1.5 程度とみられるものの 0.5 や 2.0 である可能性も否定できないとしている。日本については、Kuttner and Posen [2002] は、1976 年から 1999 年までのデータを用いて値が 1 を上回っていると報告し、一方で渡辺・藪・伊藤 [2008] は 2004 年までのデータをもとに財政乗数が概ね 0.7 から 1 程度と報告している。

なお、(1) で紹介した議論は、財政乗数が、金融政策ルールによって異なること、言い換えると、財政乗数の大きさの状態依存性、すなわち、財政支出が行われる時点の経済環境によって変わることを示唆している。実際、財政乗数の実証分析では、労働や資本ストックが余剰となっている景気低迷期においてはクラウディング・アウトが起きにくいのではないかという問題意識から景気循環と財政乗数の関係性に焦点を当てた研究が存在する。例えば、Auerbach and Gorodnichenko [2013] は、OECD 加盟国の 2008 年までのパネル・データを用いて、景気拡張期、景気後退期のレジームごとにパラメータが異なる時系列モデルを推計し、景気後退期の乗数は 3 年間で 2 を超える一方、景気拡張期の乗数は統計的にゼロである可能性を棄却できないと報告している。一方で、Ramey and Zubairy [2018] は、1889 年以降の米国データを用いて財政乗数を推計し、その値が概ね 0.6 から 1 の間を取ることを、また、経済におけるスラックの有無によっては変わらないことを報告している。

経済が名目金利の実効下限に直面しているかどうかという意味での状態依存性については、標本となる経済局面が限られていることもあり、研究は多くはないが、Miyamoto, Nguyen, and Sergeyev [2018] は、1980 年から 2014 年までの日本のデータを用いて、金融政策がゼロ下限制約に直面していた時期(1995 年以降)とそうでない時期(1995 年まで)の財政乗数を、それぞれの時期において、GDP を財政支出(政府消費・投資)ショックの上に回帰することで比較している。計測結果をみると、前者の時期においてはショック発生時の財政乗数が点推計値で 1.5 と 1 を超える一方で、後者の時期においては 0.6 になっている。なお、米国データを用いた分析である Ramey and Zubairy [2018] は、金利水準についての状態依存性に関して、第二次世界大戦期のデータを除いた場合に、低金利のもとで財政乗数が 1 を超えるような証左が得られるものの、推計の定式化の違いに対して頑健でないことを報告している。

---

<sup>11</sup> Baxter and King [1993] で指摘されている通り、理論的には、財政乗数の大きさは歪みの多い徴税で賄われるほど小さくなると考えられる。Ramey [2011] は、この点に触れつつ、正確に財政乗数を実証分析する観点からは税率が変わらない時期を選ぶことが望ましいものの、実際にはそのような時期を探すことは難しく、例えば、典型的な政府支出増大局面である第二次世界大戦や朝鮮戦争時においても、税率が上昇していたことを指摘している。

### 3. 金利と成長率と政府債務の持続可能性

グローバル金融危機以後の景気低迷期、多くの先進国においては、政策金利の実効下限が顕在化し、安全資産金利が低位に抑えられる一方で、財政政策への期待が拡大した結果、積極的な財政出動が行われた。財政政策による政府債務の拡大についての懸念や関心が高まるもとの、Blanchard は、2019 年の全米経済学会 (AEA) の会長講演、“Public Debt and Low Interest Rates” において、①米国では、国債利回りが名目 GDP 成長率を下回る期間が多く、「 $r < g$ 」は例外的な事象ではない ( $r$ ,  $g$  はそれぞれ実質金利と実質 GDP 成長率)。②安全資産金利はグローバルに見て下降トレンドにある、と主張した。

教科書的なモデルに基づけば、理論的には、長期的な均衡値において、実質金利は実質 GDP 成長率を上回るはずである<sup>12</sup>。その場合、基礎的財政収支が黒字でない限り、債務額は発散する。もっとも、こうしたモデルが想定する金利が、概念上、現実の安全資産金利と一致するののかという点については、異なる見方が存在する。仮に、何らかの理由により安全資産金利が実質 GDP 成長率を安定的に下回るのであれば、Blanchard [2019] が指摘する通り、基礎的財政収支が赤字であっても、その値自体が発散しなければ、政府債務も発散しない。以下では、まず、Blanchard [2019] の議論、次に、その拡張である Mian, Straub, and Sufi [2022] の議論を紹介する。

#### (1) Blanchard [2019] の議論

2 節 (8) 式と同様に政府の予算制約式を考える。

$$B_t = (1 + i_t)B_{t-1} + P_t G_t - T_t = (1 + i_t)B_{t-1} - S_t. \quad (16)$$

ここで、 $S_t \equiv T_t - P_t G_t$  は基礎的財政収支である (正值をとる場合には財政収支が黒字)。両辺を GDP と当期の物価水準  $P_t$  で割り、実質政府債務と実質基礎的財政収支の対 GDP 比率を小文字の  $b_t$ 、 $s_t$  で表すと、以下の式が得られる。

$$\frac{B_t}{P_t Y_t} = \frac{(1 + i_t)}{(1 + \pi_t)} \frac{B_{t-1}}{P_{t-1} Y_{t-1}} \times \frac{Y_{t-1}}{Y_t} - \frac{S_t}{P_t Y_t}, \quad b_t = \frac{(1 + r_t)}{(1 + g_t)} b_{t-1} - s_t. \quad (17)$$

この式から、「 $r_t > g_t$ 」が継続して成立する場合、利払い費が成長する速度が GDP の成長率を上回る結果として、政府債務/GDP 比率  $b_t$  を発散させないためには、基礎的財政収支を常に黒字に維持する必要があることが分かる。一方で、「 $r_t < g_t$ 」が継続して成立する場合には、基礎的財政収支の赤字が続いたとしても、

<sup>12</sup> この含意は、1 節で用いた RANK モデルでも得られる。長期的な定常状態における (4) 式を考えると、GDP の成長率と消費の成長率が一致することから、 $g = \beta(1 + i)(1 + \pi)^{-1}$ 、の関係式が成立する (後段と同様、長期均衡の値であるため添え字を省略している)。

発散するとは限らない。この点を確認するため、簡単化のために  $b_t$ 、 $s_t$ 、 $r_t$ 、 $g_t$  が定数であるような長期的な均衡解を考えると、下式が得られる（長期均衡解については  $t$  の添え字を取って表現する）。

$$s = \frac{(r - g)}{(1 + g)} b. \quad (18)$$

この式をみると「 $r < g$ 」が成立する場合、仮に「基礎的財政収支  $s$  が恒常的に赤字」であっても、「政府債務/GDP 比率  $b$ 」は水準として高い値を取ることはあるにしても発散することはないことが確認できる。

同論文では、更に議論を進めて、「勤労世代」（労働所得を受け取り、消費と貯蓄に振り分ける世代で、貯蓄は資本ストックに使われる）と「退役世代」（貯蓄から得られる利子所得を消費する世代）からなる世代重複モデルを用いて、前者から後者への社会保障給付の導入（とそれに伴う政府債務の拡大）が、経済厚生を高めるかどうかを理論的に検証している。実質金利が 1 未満など極めて低い場合には、(1) 退役世代時に受け取る給付額を勤労世代時に支払う負担額で割った収益率ベースで考えると、この社会保障の仕組みから得られる収益率が、家計自身が市場で運用する場合よりも高くなり得ること、(2) 社会保障給付が導入されることで、資本ストック蓄積に充当される資源が減少し、結果的に、資本収益率が高まるため、退役世代が受け取る利子所得が上昇し得ること、を指摘し、理論的には、こうした仕組みの導入が、経済厚生上より望ましくなり得ることを示している<sup>13</sup>。

## （2）Mian, Straub, and Sufi [2022] の議論

(18) 式は、基礎的財政収支  $s$  がどのような値であったとしても、それ自体が増加していかない限り、対応する政府債務  $b$  の値が存在し、その政府債務の値自体は発散しないと主張する。ここでの重要な仮定は、政府債務の利払いに係る金利  $r$  が、政府債務の水準  $b$  に依存しないという点である。もっとも、実証研究では、政府債務の水準  $b$  と利払いに係る金利  $r$  が正に関係する点について、ある程度のコンセンサスが存在する<sup>14</sup>。

<sup>13</sup> なお、Blanchard [2019] は、米国のデータを見る限り、(1) における「市場運用」の金利に該当すると考えられる安全資産金利は低い一方、(2) のメカニズムにおいて重要となると考えられる資本収益率は、経済成長率よりも高くなっていると指摘しつつ、後者の点を踏まえ、資本ストックの水準は過大とは言いつつ、ここで理論的に考察したような所得移転が経済厚生を実際に改善させるかは明らかではないとしている。

<sup>14</sup> 例えば、Nakamura and Yagi [2017] は、OECD23 か国の 1980 年から 2013 年までのパネル・データを用いて、名目長期金利が財政収支に影響を受けること、政府債務残高の水準の高低によって名目長期金利の財政収支に対する弾性値が異なることを報告している。

Mian, Straub, and Sufi [2022] は、政府債務の保有自体が家計の効用を生む Bond-in-utility 型の効用関数を仮定したうえで、「 $r$  と  $g$ 」と政府債務の関係性を改めて分析している。この点を見るために、家計が以下の効用関数を持つとする。

$$\log C_t + \rho \log \left( \frac{B_t}{P_t} \right). \quad (19)$$

ここで、 $\rho > 0$  は、家計の政府債務保有に係るパラメータである。(19) 式の効用関数のもとで、1 節における (4) 式のようなオイラー方程式を導出すると以下のような式が得られることがわかる。

$$(C_t)^{-1} = \beta E_t \left\{ \frac{1 + i_t}{1 + \pi_{t+1}} (C_{t+1})^{-1} \right\} + \rho \frac{P_t}{B_t}. \quad (20)$$

なお、ここでの  $i_t$  は、当該政府債務を保有することによる名目金利である。右辺の第 1 項は、家計が、政府債務保有から得る利回りを消費することから得る効用の大きさを表し、第 2 項は、政府債務保有に係る流動性コストの軽減など、保有自体から得る効用の大きさを表している。

「 $r$  と  $g$ 」への含意をみるために、「長期的には消費  $C_t$  の成長率が GDP の成長率  $g_t$  に収斂する」と想定しつつ (20) 式を書き換えると、以下の表現が得られる。

$$(1 + r_t) = \left( (1 + g_t) - \rho \frac{P_t}{B_t} C_{t+1} \right) \beta^{-1}. \quad (21)$$

$r_t$  は当該政府債務の利回りである。この式は二つの含意を持つ。まず、右辺の第 2 項が存在することは、 $r_t$  が  $g_t$  よりも低い状況が生じ得ることを意味する。例えば、 $\rho$  がゼロではなく、政府債務額  $B_t P_t^{-1}$  が消費量  $C_t$  よりも極めて小さい場合には、 $g_t$  は  $r_t$  よりも大きくなる。これは、政府債務保有自体から効用が得られるため、家計が政府債務に求める利回りが下がるためと解釈できる。もう一つの含意は、政府債務額  $B_t P_t^{-1}$  が消費量  $C_t$  を大きく上回る状況下では、第 2 項の値は小さくなり、債務残高がある値を上回ると、大小関係が逆転し、 $g_t$  が  $r_t$  よりも小さくなるという点である。政府債務額  $B_t P_t^{-1}$  が増加を続けた場合の  $g_t$  と  $r_t$  の関係は、近似的には、 $\rho$  が 0 のケースと等しくなる。言い換えると、Blanchard [2019] の議論は、 $\rho$  が正の経済においては、債務残高がある閾値を下回る限りにおいて成立する。

Blanchard [2019] の議論では、金利  $r$  が政府債務  $b$  と独立であるため、どのような水準の財政赤字  $z (= -s)$  であっても、それに 1 対 1 で対応する政府債務の水準  $b$  が存在する。一方で、Mian, Straub, and Sufi [2022] では、政府債務の水準によって、政府債務の発散が生じない財政赤字の大きさには上限がある。例えば、政府債務が十分小さい場合には、財政赤字の結果として政府債務が増加し、(21) 式の第 2 項を通じて金利は上昇し、「 $r - g$ 」のマイナス幅が縮小するものの、 $r -$

$g < 0$ は成立する。この場合には、Blanchard [2019] の議論と同様に、より高い政府債務を許容するのであれば、対応する財政赤字も大きくなるという意味で、財政赤字は政府債務と共に増加する。もっとも、政府債務が一定値に達すると、政府債務の追加的拡大による $r$ の上昇がもたらす利払い負担増加の方が大きくなり、(18) 式を満たし得る財政赤字は縮小する。政府債務が十分大きくなった結果として $r - g = 0$ が成立する場合、(17) 式が示すように、財政赤字がゼロである限りは政府債務は変わらず、発散しないものの、僅かな財政赤字も次期の政府債務を拡大させ、第 2 項を通じて $r - g > 0$ が成立し、政府債務は発散する。言い換えると、財政赤字を出し得る政府債務には上限 ( $r - g = 0$ が成立する点) があり、かつ、財政赤字と政府債務の両方を増加させ得る政府債務にも上限がある (利払い費拡大の効果が支配的になる点)。Mian, Straub, and Sufi [2022] は後者が成り立つ範囲を「free lunch region」と呼んでいる (図表 5)。

### (3) 政府債務が金融・経済活動に与える影響

2 節でみたような教科書的なモデルでは、政府債務の水準は、経済活動に影響を及ぼさない。もっとも、Mian, Straub, and Sufi [2022] を含め、政府債務の水準が政府債務の利回りを変化させる可能性については多くの研究で指摘されているほか、政府債務の水準自体も経済変数に影響を与えるとする研究も存在する。また、失業保険制度や税制といった経済構造が、政府債務の変化に伴って変化することがあれば、間接的ではあるものの金融政策の波及効果に影響が及ぶ可能性もある。

まず、政府債務の水準自体が経済に与える影響についての実証分析として、例えば、Reinhart and Rogoff [2010] は、20 の先進国と 24 の新興国について、200 年に及ぶ長期データを用いて、政府債務対 GDP 比率とインフレ率や GDP 成長率との関係を検証し、この比率が小さい場合には、両者の間に特段の関係性は検出されないものの、比率が閾値 (90%) を超えると、先進国・新興国ともに GDP 成長率が急激に低下する傾向があること、また、新興国については閾値を超えるとインフレ率が上昇することを報告している。同論文では、両変数の関係性についての理論的な分析は示されていないものの、著者達は、GDP 成長率が低下する背景として、政府債務に係るリスク・プレミアムが高まるもとの、投資家の信認維持のため、緊縮的な財政政策を行うことを余儀なくされることが起因していると推測している。

関連する理論分析として、例えば、Arellano, Bai, and Mihalache [2020] は、新興国経済を念頭にしつつ、RANK モデルを小国開放経済モデルに拡張し、外貨建てで資金調達をする政府がどのような場合にデフォルトを選択するか、デフォルト・リスクの上昇がインフレ率などの経済変数や金融政策にどのように作

用するかを検証している<sup>15</sup>。このモデルでは、デフォルトの発生は、企業の資金調達コスト上昇を通じてインフレを惹起するため、政府債務の高まりによってデフォルトの発生確率が高まると、インフレ予想の上昇を通じて、インフレ率が上昇する。なお、このモデルにおいては、インフレ率の上昇が、政策金利引き上げを通じて利払い費用を増加させ、政府の借り入れ誘因を削ぐことで、結果として、政府債務をある程度抑制するメカニズムも内包されている。同論文では、中南米を中心とする新興国における短期的なインフレの一類型として、インフレ率が政府債務のリスク・プレミアムとともに短期的に上昇し、その後、名目金利がインフレ率抑制のために引き上げられると同時に、インフレ率、政府債務が低下するというパターンを持つものがあると指摘し、こうした傾向は、モデルの含意と整合的であると指摘している。

政府債務の水準に直接関係するものではないものの、Mian, Straub, and Sufi [2022] の議論など何等かの理由により、追加的な債務拡大が困難である場合には、理論的には、金融政策の効果にも影響が及ぶ可能性がある。例えば、Kaplan and Violante [2018] は、HANK モデルを用いて政策金利引き上げが行われた場合の分析を行い、金利の引き上げに係る政府債務の利払い費の増加が、更なる政府債務発行で賄われる場合と徴税で賄われる場合とで、引締効果がどのように異なるかをシミュレーション分析している。図表 6 は、類似の HANK モデルを用いて、金利上昇後の主要経済変数の動きを、金利上昇とともに徴税が行われた場合とそうではない場合とで比較している。2 節でみた通り、HANK モデルでは、HtM の家計が一定割合存在することが想定され、こうした家計は、当期の消費を当期の可処分所得に強く正に連動させる。金利上昇の際、HtM 家計を含めた家計に対して徴税が行われれば、(15) 式で見た通り、HtM 家計の当期の可処分所得の低下から当期消費が一段と低下するため、全体でみた GDP の落ち込み幅は大きくなる。一方で、政府債務発行で賄われる場合には、HtM 家計の可処分所得は大きく低下することなく、全体でみた、GDP の落ち込み幅は限定的になる。なお、既に 2 節でみた通り、RANK モデルでは、全ての家計は、恒常所得を平滑化するように消費を決定し、当期消費は当期の可処分所得に強く連動しないため、利払い費の原資の選択は、金利引き上げによる消費の反応に対して影響を及ぼさない。

特定の政府施策の有無が、金融政策に対して含意を持つ可能性もある。McKay

---

<sup>15</sup> Mendoza and Yue [2012] などの既存研究と同様に、モデルでは、デフォルト時において、外貨資金調達ができなくなるほか、国内企業の生産性が低下することが仮定されている。一方で、デフォルトしなければ国内の家計・企業に課税することで、利払い費を捻出する必要がある。政府は、国内家計の効用の最大化を目的としつつ、デフォルトする場合としない場合の効用を比較し、より大きな方を選択する。デフォルト・モデルについての既存研究の流れについては、例えば、Okachi [2019] を参照。

and Reis [2016] は、失業給付などの自動安定化装置 (Automatic stabilizer) の有無と金融政策の緩和効果の関係について、HANK モデルを用いて、シミュレーション分析を行っている。その結果、自動安定化装置がなく、かつ、金融政策がゼロ金利制約に直面している場合には、景気後退的なショックに対するマクロ経済の落ち込み幅が、そうでない場合対比で、非対称に大きくなることを報告している。こうした経済では、ショックに対するプロテクションが限定的であることを認識する結果、家計は、将来の厳しい景気後退に備えて予備的貯蓄 (Precautionary Saving) を行うが、こうした予備的貯蓄自体が、マクロ経済のショックに対する反応を拡大させるためである<sup>16</sup>。なお、同論文では、自動安定化装置と金融政策の操作性の何れかが確保されていれば、マクロ経済の落ち込み幅が限定的になることが報告されており、言い換えると、財政的な要因を含め、何らかの要因で財政政策面での自動安定化策を整備し得ない場合には、金融政策に求められる役割が大きくなることを示唆している。

また、政府債務の結果としての公債流通量が、大規模資産買い入れ (Large-Scale Asset Purchases, LSAP) などの非伝統的金融政策の波及効果に影響を与えるとの研究も存在する。グローバル金融危機後、主要国においては、短期金利が実効下限に直面するもとの、多くの非伝統的金融政策が実施され、ターム・プレミアムなどへの働きかけを企図して、長期国債の買い入れなどが行われた。こうした施策の理論的な根拠の一つとして、市場分断・特定期間選好仮説がある<sup>17</sup>。例えば、

---

<sup>16</sup> 予備的貯蓄は、将来の所得の不確実性に備えるための貯蓄を指す。将来の所得変動が全て既知である場合には、こうした貯蓄は生じないが、特に、HANK モデルの場合、個々の家計は固有の所得ショックに直面していると仮定されており ((12) 式の  $Z_{j,t}$  が相当)、家計の貯蓄動向は、金利に加えてこうした所得変動の不確実性に相応に依存する。金融政策の波及の観点から予備的貯蓄に焦点を充てた論文としては、McKay, Nakamura, and Steinsson [2016] があり、同論文では、HANK モデルを用いて、予備的貯蓄があることで、家計消費がフォワードガイダンスによる将来の政策金利の低下に対して感応的でなくなると指摘している。

<sup>17</sup> 市場分断仮説 (Market segmentation hypothesis) と特定期間選好仮説 (Preferred-habitat theory) は、双方ともイールドカーブの形状を説明するために提唱された仮説であり、いわゆる「期待仮説」(Expectation hypothesis) と対置する形で用いられる。期待仮説は、国債市場における裁定活動が存在するもとの、長期金利が短期金利の期待値に収斂することを主張する。もし、将来に渡って、現在の短期金利が続くと予想されている場合には、イールドカーブはフラットになる。特定期間選好仮説は、Modigliani and Sutch [1966] において提唱され、近年では、Vayanos and Vila [2009] によって、金利の期間構造モデルに組み込まれている。この考え方は、長期金利は、将来の短期金利の期待値から構成される部分と、ターム・プレミアム部分からなり、更にターム・プレミアム部分は、長期債と短期債の間の不完全代替性によって、長期国債の需給の変動の影響を受けると主張する (ここでの「需給」の供給は、国債市場における国債の供給量であり、政府発行残高から中央銀行購入量を差し引いたもの)。市場分断仮説は、短期と長期の国債市場の市場参加者の属性が異なる結果、市場間の裁定が不十分になり、両市場の金利が収斂しにくくなることを主張する。両仮説を合わせて考えると、短期国債市場における金利変動から離れて長期金利が形成され、かつ、長期国債市場においては国債買い入れによって長期金利が低下するという状況を説明することができる。日本において両仮説が成立しているかを検証した分析として、Fukunaga, Kato, and Koeda [2015] や

Chen, Cúrdia, and Ferrero [2012] では<sup>18</sup>、こうした考え方に基づいて、米国の LSAP2 (second LSAP program) の GDP 成長率やインフレ率への影響を定量評価している。

#### 4. 物価水準の財政理論

2 節では、テイラー・ルールのパラメータ  $\phi_\pi$  が 1 を下回る場合の財政乗数について議論した。標準的なモデルのもとでは、政策金利が実効下限にまで低下するような大きな負のショックがない、平時を考える限り、こうした状況は生じない。もっとも、わが国における銀行危機、あるいはグローバル金融危機など、景気が大きくかつ長く低迷し、物価への下方圧力が継続的に生じるもとで、中央銀行が、ゼロ金利政策や時間軸政策を講じる場合には、少なくとも見かけ上は、名目金利が物価動向に反応しない状況が続くことになる。もし、この間のデータを用いて、パラメータ  $\phi_\pi$  を推計するのであれば、値は 1 を下回り得る。勿論、標準的なモデルの枠組みで考えれば、この状況は、一時的な物価低迷が生じるもと、中央銀行が物価を目標インフレ率まで回復させるために、一時的に緩和政策を行っている状態である。もっとも、同じ状況について、「中央銀行ではなく、財政当局が物価を決定している状態が成立している」とみる学説も存在する。所謂、物価水準の財政理論 (Fiscal Theory of Price Level, FTPL) である。

FTPL は、Leeper [1991]、Sims [1994]、Woodford [1995] など、有力な経済学者によって古くから提唱されている物価理論であるが、必ずしも通説として広く受け入れられている訳ではない。もっとも、標準的なモデルによって現実の物価動向が説明できないときに別の視座を与える考え方として、一定の支持を集めている。歴史上、経済変数が FTPL と整合的とみられる推移を辿った事例も指摘されている。近年、感染症拡大期とその際の大規模財政出動、その後生じたインフレ高進を受けて、米国では、FTPL への関心が再燃し、2022 年のジャクソンホール会議では、“Inflation as a Fiscal Limit” と題する FTPL についての論文発表が行われた。本節では、FTPL の内容について簡単に説明したうえで、最近の研究を紹介する。

---

Sudo and Tanaka [2021] がある。

<sup>18</sup> モデルにおいては、長期的には政府債務の発行量が GDP と同じ成長率で成長すると仮定したうえで、LSAP を含め、短期的なショックにより市場流通量がこの成長率から示唆される水準から乖離する場合に、ターム・プレミアムの変動が生じるとしている。

## (1) 物価水準の財政理論の基本的なメカニズム

### イ. 基本的なメカニズム

2 節で説明した標準的なモデルでは、中央銀行が (7) 式に基づいて定める実質金利と、実質金利を所与として総需要 $G_t$ の伸び率を決定するオイラー方程式 ((4) 式)、(9) 式で表される資源制約式、およびフィリップス曲線 ((6) 式) などから物価と総需要が決定される。ここでは、(7) 式におけるパラメータ $\phi_\pi$ については、(平時であれば) 1 を上回ると想定する。

一方で、FTPL では、(7) 式において (平時、危機時如何に関わらず) パラメータ $\phi_\pi$ が 1 を下回ると考える。このことは、インフレ圧力が生じたときには実質金利は低下し、デフレ圧力が生じたときには実質金利が上昇するということを意味する。(4) 式より、実質金利の低下 (上昇) は、足許の需要を浮揚させ (引き締め)、一段とインフレ (デフレ) 圧力を生じさせる。言い換えると、この状況では、テイラー・ルールは、物価を安定化させることはできず、逆に増幅する。結果として財政部門が物価に作用する余地が生じる。この点を見るため、家計と同様に財政の予算制約式である (8) 式を ( $T_t$ と $\tau_t$ を実質値としたうえで) 無限期まで展開すると、政府部門についても、通時的な予算制約式を得ることができる。

(3) 式の導出と同様に、ここでも、横断性条件 (無限期の将来においても返済し得ない負債によって政府支出が賄われることはないという仮定) を置く。

$$E_0 \left\{ (1 + i_{-1})B_{-1} + P_0 G_0 + P_0 \tau_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{P_t G_t + P_0 \tau_t}{\prod_{s=0}^{t-1} (1 + i_s)} \right\} \leq E_0 \left\{ P_0 T_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{P_t T_t}{\prod_{s=0}^{t-1} (1 + i_s)} \right\}.$$

この式を実質化すると、下式になる。

$$\frac{(1 + i_{-1})B_{-1}}{P_0} \leq E_0 \left\{ T_0 - (G_0 + \tau_0) + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{T_t - (G_t + \tau_t)}{\prod_{s=0}^{t-1} (1 + i_s) / (1 + \pi_s)} \right\}. \quad (22)$$

ここで、物価水準 $P_0$ が左辺に現れることに注目したい。パラメータ $\phi_\pi$ が 1 を下回り、金融政策では物価変動を安定化できないもとでは、(22) 式が $P_0$ を決定するという考え方が FTPL の考え方である。標準的なモデルでは、先に物価水準 $P_0$ が決まり、それを所与として、財政当局が (22) 式を満たすように徴税額 $T_t$ や所得移転 $\tau_t$ を調整することが仮定される。一方で、テイラー・ルールが物価を決められず、財政当局が何ら基礎的財政収支を調整しない場合には、(22) 式に含まれる変数が金利を除けば財政変数であることから示唆される通り、財政変数の側が物価水準 $P_0$ を決めることになる<sup>19</sup>。

<sup>19</sup> 言葉で言い換えると、(22) 式は下式のように表現される。左辺の「名目債務残高」は、通常は、 $t$ 期の期初における一般政府の純負債と中央銀行の負債 (銀行券+当座預金) の和

具体的な FTPL の物価決定メカニズムは図表 7 で示される。例えば、突発的に所得移転 $\tau_0$ の上昇が発生したとし、この所得移転の上昇に対して、現在および将来の政府支出 $G_t$ 、所得移転 $\tau_t$ 、徴税額 $T_t$ のスケジュールは一切変わらない（すなわち所得移転増は、徴税や歳出減ではなく政府債務 $B_t$ の新規発行で賄われる）とする。家計からみると、(3) 式により $\tau_0$ の増分だけ所得が増える（富効果）ことから、消費が増加し、物価上昇圧力を生む。ここで、テイラー・ルールはパラメータ $\phi_\pi$ が 1 を下回るため、実質金利は低下し、物価には一段と上昇圧力が生じる。物価の上昇幅は、家計の所得増分が大きいほど大きくなるが、物価上昇は、家計が保有する政府債務 $B_t$ の実質価値を低下させ、実質金利低下は利子収入を減少させる。物価上昇圧力は次第に減衰してゆき、所得の増加が物価変動で相殺される時点で消失する。

この物価決定メカニズムでは、財政政策と金融政策のスタンスが重要になる。例えば、財政当局が徴税で所得移転を賄う場合には、(3) 式において $T_0$ と $\tau_0$ が相殺し、物価は上昇しない。また、この物価決定メカニズムが成立するためには、中央銀行がパラメータ $\phi_\pi$ を 1 を下回る値に維持するという点が必要である。以下、この点を体系化した研究である Leeper [1991] や FTPL の諸研究を整理した Leeper and Leith [2016] に倣いつつ、財政政策についてもルールの考え方を導入して、より細かく説明する。

$$S_t(s^*)^{-1} = \delta \left( \frac{B_t}{P_t} (b^*)^{-1} \right). \quad (23)$$

$$1 + i_t = \max \left[ 1, \frac{1}{\beta} (1 + \bar{\pi}) \left( \frac{1 + \pi_t}{1 + \bar{\pi}} \right)^{\phi_\pi} \right]. \quad (24)$$

(23) 式は財政政策ルールである。 $s^*$ 、 $b^*$ はそれぞれ、実質基礎的財政収支と実質政府債務残高の長期均衡値であり、同式は、政府債務が長期均衡値から乖離した場合に、政府が、基礎的財政収支（の長期均衡値からの乖離）をどれだけ変化させるかを示している。パラメータ $\delta$ は、その際の弾力性である。(23) 式のルールのもとでは、政府債務残高は $\beta^{-1} - \delta$  を掛けた値で成長するため<sup>20</sup>、Leeper

と解釈される。右辺は、 $t$  期から無限期までの基礎的財政収支の流列を各期の金利で割ったものの総和である（基礎的財政収支の現在割引価値）。この式が等式で成立するためには、例えば、 $s$  期における基礎的財政収支が上昇すると、 $t$  期の物価水準は等式が成立する幅だけ下落する必要がある。

$$\frac{\text{名目債務残高}_{t-1}}{\text{物価水準}_t} = \sum_{s=t}^{\infty} \frac{\text{基礎的財政収支}_s}{\text{金利}_s}.$$

<sup>20</sup> 政府債務は支払いがなされない限り利回りを掛けた値で成長する。ここでは、利回りについて、主観的割引率の逆数（ $\beta^{-1}$ ）で決まるような標準的な設定を考えると、基礎的財政

[1991] で議論されている通り、 $\delta$ の値が $\beta^{-1} - 1$ よりも大きい場合には、政府債務残高は前期よりも小さくなり、やがて長期均衡値に収束する。これは、図表7の議論で言えば、仮に、特定の期において所得移転が家計側に渡ったとしても、そうした施策は、将来の所得移転の減少や増税を伴うものであり、通時的な予算制約式は影響を受けず、富効果が発生しないことを意味する。一方で、 $\delta$ の値が $\beta^{-1} - 1$ よりも小さい場合には、特定の期に生じた所得移転の増大は、その後の基礎的財政収支の改善によっては賄われぬ。このため、政府債務残高は（仮に富効果を通じた FTPL の物価上昇メカニズムが顕在化しなければ）発散する。

(24) 式は、(7) 式の再掲である。既に議論した通り、 $\phi_{\pi}$ が1を超えていれば、テイラー原則は満たされ、物価上昇圧力 $\pi_t$ に対して実質金利 $r_t$ がそれ以上に上昇し、(11) 式を通じて、総需要を押し下げる。逆に1を下回れば、実質金利は低下するため、総需要は制御されず、物価上昇圧力は一段と大きくなる。

Leeper [1991] は、財政政策ルール $\delta$ について $\beta^{-1} - 1$ よりも小さい場合を Active FP（実質政府債務残高が高まっても、税収や支出を、政府債務残高が安定するほど十分に調整しない）、大きい場合を Passive FP と呼称する（実質債務残高が高まると、それを均衡値に収斂させるように税収や支出を調整する）。同様に、金融政策ルール $\phi_{\pi}$ について、1を超えている場合と超えていない場合をそれぞれ Active MP、Passive MP と呼称する。標準的な経済モデル——金融政策が物価安定を目して政策手段を行使し、財政政策が政府債務の安定化を追求する経済——は、上記の組み合わせで言えば、Active MP、Passive FP が成立している場合であり、Regime M と呼称される。FTPL が成立している経済は、このうち Passive MP、Active FP が成立している場合であり、Regime F と呼称される。後者の経済においては、政府債務残高の変動に対して、基礎的財政収支が十分に調整されず、そのままでは政府債務残高が発散すべきところ、物価上昇圧力を金融政策が抑制しないことにより、物価上昇によって実質価値が低下するという意味において、政府債務残高は長期均衡値に収斂する<sup>21</sup>。

---

収支による政府債務削減部分を含めたネットの成長率は、 $\beta^{-1} - \delta$ となる。

<sup>21</sup> 勿論、理論的には、それ以外のレジームも成立し得る。金融政策がインフレに強く反応し、財政政策が政府債務の安定化を追求しない Active MP、Active FP の場合には、インフレ圧力が生じるもとで金融政策が金利を上げる結果として、(22) 式における右辺が実質金利上昇によって低下し、政府債務の保有者である家計の需要は利払い費増大で高まることになる。この結果、インフレは一段と上昇し、発散する可能性がある。金融政策がインフレに強く反応せず、財政政策も政府債務の安定化を追求する Passive MP、Passive FP の場合には、インフレ圧力が生じるもとで実質金利が低下することから更なるインフレ圧力が生じるが、Active FP とは異なり、政府債務は財政当局により安定化されているため、インフレを決定するメカニズムは存在しない。その結果、理論的には、自己実現的なインフレ期待が実現し、インフレ率が大きく不安定化し得る（インフレ率の非決定 (Indeterminacy)）。この点について、1980年代以降の米国でインフレ率が安定した理由の一つとして、金融政策が Passive MP から Active MP になったこと、すなわちテイラー原則が満たされるようになったこと、の結

## ロ. FTPL のもとでの経済変数の動き

経済が Regime F にある場合 (FTPL が成立している場合)、財政政策ルールと金融政策のルールの点で見れば、標準的なモデル (Regime M) と異なるものの、その他の経済構造についての考え方——例えば、IS 曲線やフィリップス曲線の考え方——は同一である。このため、レジームが異なっても、全ての経済変数の関係が大きく変わる訳ではない。もっとも、幾つかの変数については挙動が異なり得る。実際のデータにおける挙動をモデルの含意と比較することで、実際に FTPL が成立しているかどうかを類推できることとなる。

図表 8 は、Regime F のもとでの政府支出ショック ( $G_t$  の増大) と所得移転ショック ( $\tau_t$  の増大) に対する経済変数の反応をみたものである。2 節で記述した Regime M であれば、所得移転ショックは、経済に対して影響を及ぼさない。これは、政府支出ショックのように資源制約に影響を及ぼさないことに加えて、政府部門は Passive FP であり、どこかの時点では基礎的財政収支の改善が行われることを家計が予想し、家計の期待生涯所得が変化しないからである。一方で、Regime F の場合には、双方のショックに対して、消費が増大することで GDP も上昇し、財政乗数が 1 を超える。また、インフレ率も上昇する。これは、所得移転ショックが生じるもと、Active FP である政府部門が増税などの基礎的財政収支を改善する方策を取らないことが予想されるため、家計にとっては期待生涯所得が上昇するためである。家計が消費を高めるもとで、フィリップス曲線を通じてインフレが上昇するところ、金融政策は政策金利を引き上げず、結果として、実質金利は低下している。

図表 9 は、Regime F のもとでの正の金融政策ショックに対する経済変数の反応をみたものである。Regime M であれば、金利引き上げによって、政府部門では利払い費の増大が起きているが、政府部門は Passive FP であり、どこかでの時点では基礎的財政収支の改善が行われることを家計が予想し、家計の期待生涯所得は変化しない。この結果、家計は (4) 式に従って、実質金利に沿って消費を調整する。Regime F の場合には、金利引き上げによる利払い費の増大は起きているが、Active FP である政府部門が増税などの基礎的財政収支を改善する方策を取らないことが予想されるため、家計の期待生涯所得は上昇する。この結果、家計は消費を増加させ、フィリップス曲線を通じてインフレ率も上昇する。

---

果として、インフレ率が非決定な状態から脱したことが主な要因であるという主張も多い (Clarida, Galí, and Gertler [2000]; Coibion and Gorodnichenko [2011])。この点に関連して、ゼロ金利制約下においてもインフレ率が不安定化していなければ Active FP が成立していると推測できるという主張が存在する (Cochrane [2018])。前述のとおり、長期に渡ってゼロ金利が続く状態を Passive MP とみなす立場は存在するが、この立場にたつと、仮に Passive FP が成立していれば、自己実現的なインフレ率の不安定化が観察されるはずであり、そうしたものが観察されなかったとすれば、Active FP が成立していることの証左になる。

## (2) FTPL の成立可能性

Regime F を議論することの重要性は、このレジームが現実において成立しているかどうかには依存すると考えられる。もっとも、Cochrane [1999] に対する Woodford のコメント (Woodford [1999]) においても指摘されたように、レジームの違いはあくまでもインフレ変動の理由に帰着するものであり、インフレ率と財政変数との相関など、その時系列的な性質のみで判断することはできない。また、勿論、財政政策・金融政策のレジームを直接的に観察することもできない。こうした点を踏まえて、既存研究においても、幾つかの追加的な仮定や留保条件を置きつつ、レジームの種類を確定するための手法が提案されている<sup>22</sup>。特に、先進国において政府債務残高の急増とインフレ率の高進がみられた近年においては、多くの手法が提案され、幾つかについては Regime F の考え方に肯定的な結果も報告されている。

まず、実際の政策ルールに注目して、そのインフレ率や政府債務の変化への感応度を計測するアプローチが存在する。Davig and Leeper [2007] は、1948 年から 2004 年までの米国のデータを用いて、両政策ルールが Active と Passive との間で遷移することを許容しつつ、以下の 2 式を推計している。

$$i_t = \alpha_0(S_t^M) + \alpha_\pi(S_t^M)\pi_t + \alpha_y(S_t^M)\tilde{y}_t + \sigma_i(S_t^M)\epsilon_t^i. \quad (25)$$

$$\tau_t = \gamma_0(S_t^F) + \gamma_b(S_t^F)b_{t-1} + \gamma_g(S_t^F)g_t + \gamma_y(S_t^F)\tilde{y}_t + \sigma_\tau(S_t^F)\epsilon_t^\tau. \quad (26)$$

ここで、 $\tau_t$  は政府収入から所得移転を除いた値として定義されており、 $S_t^M$  と  $S_t^F$  は、金融・財政政策のレジームであり、時期に応じてそれぞれ Active か Passive の何れかになる。また、 $\tilde{y}_t$ 、 $\epsilon_t^i$ 、 $\epsilon_t^\tau$  は GDP ギャップ、両ルールにおける攪乱項であり、 $\alpha_0(S_t^M)$ 、 $\alpha_\pi(S_t^M)$ 、 $\alpha_y(S_t^M)$ 、 $\sigma_i(S_t^M)$ 、 $\gamma_0(S_t^F)$ 、 $\gamma_b(S_t^F)$ 、 $\gamma_g(S_t^F)$ 、 $\sigma_\tau(S_t^F)$  は、パラメータである。なお、パラメータは、 $S_t^M$  と  $S_t^F$  の関数であることから示唆される通り、レジームごとに変わり得る。例えば、特定の期間において、 $\alpha_\pi(S_t^M)$  が 1 を超え、 $\gamma_b(S_t^F)$  が正であれば、政策金利がインフレ率に対して 1 より大きく引き上げられ、政府債務拡大に対して税収が増加することから、Regime M (Active

---

<sup>22</sup> 先行研究では、FTPL が成立していることと整合的に解釈し得る幾つかの事例が紹介されている。例えば、Woodford [2001] は、第二次世界大戦中 1942 年から 1951 年にアコードが結ばれるまでの FRB は、明示的に金利安定を行う取り決めを財務省と結んでいたほか、国債価格が上昇した際には介入も行っており、この点について、Regime F と整合的であると主張している。もっとも、インフレ率については戦時下の価格統制もあり、朝鮮戦争勃発とともにようやく上昇したとしている。Loyo [1999] は、1970 年代後半から 1980 年代のブラジルの事例を考察し、財政政策レジームは変わらないもとの、1980 年以降、金融政策のレジーム転換により（著者によれば、テイラー・ルールの係数が、1970 年代後半の 0.04 から 1980 年代前半に 1.21 へとシフトしたとしている）Active MP と Active FP の組み合わせが成立した可能性を指摘している。上述のように、このレジームにおいては、インフレ率は発散経路を辿るが、実際に同国のインフレ率は 1980 年代前半から急上昇している。

MP、Passive FP) が成立していることになる。逆に、 $\alpha_{\pi}(S_t^M)$  が 1 を下回り、 $\gamma_b(S_t^F)$  が負であれば、Regime F (Passive MP、Active FP) が成立していることになる。推計結果からは、1980 年代半ば以降においては、Active MP と Passive FP の組み合わせが成立する時期が長くみられること、それ以前の時期においては、金融政策が概ね Passive であるもとの、財政政策が Passive と Active の間で頻繁に遷移することが報告されている<sup>2324</sup>。

近年では、Smets and Wouters [2007] などの標準的な RANK モデルの推計方法に倣いつつ、財政変数のほかにインフレ率や GDP など他のマクロ経済変数を観察変数としたうえで、モデル推計するアプローチが増加している。例えば、Bianchi and Ilut [2017] は、1950 年代から 2009 年までの米国データを用いて、経済が Regime F、Regime M、「Active MP と Active FP」との間で確率的に遷移するモデルを考察し、経済構造に関するパラメータと金融・財政政策ルールに係るパラメータを同時に推計している。分析結果をみると、例えば、1970 年代から 1980 年代前半までの高インフレ期については、Volcker 議長の就任前は Regime F であり、同議長が就任した約 2 年後、財政当局が Active FP から Passive FP になることで Regime M になっており、仮に後者のレジーム・シフトがなければ、1980 年代の金融引き締めによって、デフレではなくインフレが生じていた可能性もあると指摘している<sup>25</sup>。なお、その後のレジームをみると、基本的には推計間中を通じて、Regime M が支配的となっていると報告されている。

Bianchi, Faccini and Melosi [2023] は、Regime M や F などのレジームの区分けではなく、財政関連のショックが funded fiscal shocks と unfunded fiscal shocks の二種類あると考え、それぞれが Regime M や F のような経路でインフレ動学に影響を与えるモデルを構築し、1970 年代の高インフレ期や感染症拡大の後のインフレの要因分解を行っている。ここで、unfunded fiscal shocks とは、財政政策が返済を保証しない (unfunded) 政府支出に対するショックのことであり、そのようなショックに対しては、金融政策はインフレ率安定を企図することなく、結果的に政府債務は安定化する。一方で、財政政策が返済を保証する (funded) ショ

---

<sup>23</sup> 著者達は、財政政策ルールは頻繁に遷移を繰り返し不安定である一方、金融政策ルールは、1980 年代半ば以降に Active、それ以前が Passive であるという点についてある程度安定的であるとしつつ、この結果は、Clarida, Galí, and Gertler [2000] など金融政策ルールの変化を指摘する論文と整合的であると指摘している。

<sup>24</sup> 同様の分析を 1981 年から 2010 年までの日本のデータを用いて行ったものとして、Doi, Hoshi and Okimoto [2011] があり、1990 年代以降、一部の期間を除き、Active FP が成立していた可能性を指摘している。

<sup>25</sup> 同論文では、現在の経済のレジームに加えて、そのレジームがどの程度継続するか、次にどのレジームが成立する可能性が高いかという点も、期待を通じて、経済変数の動学に影響する。例えば、現在のレジームが Regime M であったとしても、経済主体が Regime F に遷移する可能性を想定している場合には、政府債務の動向が、インフレ動学に影響を及ぼす。

ックに対しては、金融政策はインフレ率を安定化させ、財政当局は債務を安定化させると考える。推計結果からは、感染症拡大後のインフレ率上昇の大部分が **unfunded fiscal shocks** に起因しているとの結果が得られている<sup>26, 27</sup>。

Smets and Wouters [2024] は、経済に生じるショックの一定割合 $\lambda$ が **funded** であり、残りが **unfunded** であると仮定したうえで、財政政策当局による財源の裏付け度合いを示すパラメータ $\lambda$ を測ることで、インフレ率における政府債務要因の寄与を計測している。推定の結果、パラメータ $\lambda$ の値は 0.8 程度となり、景気循環を説明するショックのうち 80%は **funded** であり、残りの 20%は **unfunded** であることが示された。また、米国のインフレの大部分が財政要因であるとした Bianchi, Faccini and Melosi [2023] とは異なり、高インフレ期の 1960~70 年代を除けば、インフレ率は金融政策によりコントロールされていたと結論づけている。

---

<sup>26</sup> Sunakawa [2024] は、Bianchi, Faccini, and Melosi [2023] の手法を用いて、日本のインフレ率の要因分解を実施し、**unfunded fiscal shocks** がインフレ率の押し上げ要因として寄与している時期はあるものの、米国と比べて、その定量的な影響は限定的であることを報告している。

<sup>27</sup> モデルでは、インフレ率の変動が、財政要因によるものか、それとも通常のマークアップショックなどの供給ショックによるものかについては、主要変数の反応の違いによって識別されている。**Unfunded Shock** が生じている場合、インフレ率が上昇する裏側では、**Passive** な金融政策によって名目金利が低く抑えられている下で、実質金利は低下し、利払い費減少から債務 GDP 比も減少する。一方で、インフレが供給ショックによるものであれば、実質金利は上昇し、債務 GDP 比は増加する。

## 5. おわりに

近年、グローバル金融危機や感染症拡大などの深刻な危機が生じるもとで、主要国においては、金融政策が度々実効下限に直面し、大規模な財政出動が行われた。こうしたことを背景に、マクロ経済安定化政策としての財政政策の役割に改めて関心が高まっており、研究の蓄積が急速に進んでいる。また、マクロ経済学の分析手法面に着目すると、近年、従来、主流であった代表的個人ニューケインジアン・モデル (RANK) に加えて、家計の異質性を取り込んだ HANK モデルが広がりつつあり、HANK モデルによって、多岐に渡るそれぞれの財政政策手段の特性を精緻に描写したうえで効果の検証を行う分析も増えている。

本稿では、財政政策と金融政策の相互作用という観点から、特に、「テイラー・ルールと財政乗数」、「金利と政府債務」、「物価水準の財政理論」という三つの論点を中心に、最近の研究蓄積についてのサーベイを行っており、両政策が、それぞれにどのような影響を及ぼし得るかという点について、理論面・実証面からの研究の流れを整理している。

一点目については、まず、理論面においては、グローバル金融危機後、Christiano, Eichenbaum, and Rebelo [2011] や Woodford [2011] などの分析を端緒として、財政支出を増やした場合の乗数の大きさは、金融政策が、インフレ率にどの程度反応するか依存するという見方が受け入れられつつある。例えば、財政支出増大の結果として、インフレ圧力が生じた場合に、政策金利が固定されているケースでは、実質金利が低下し、テイラー原則が維持されているケース対比、需要がより喚起され、財政乗数もより大きくなるという見方である。こうした理論的な帰結は、RANK モデルにおいても、また、HANK モデルにおいても同様である。もっとも、実証分析については、現実において、テイラー原則が満たされなくなった時期を長らく経験した経済は限られており、結果的にこの点を検証した研究も多くはない点には留意が必要である。こうした研究の中でみれば、財政乗数が有意に 1 を超えるとする研究も存在する一方で、統計的には有意ではないとする研究も存在する。

二点目については、金利と成長率の大小関係から政府債務の持続性を議論した Blanchard [2019] 以降、幾つかの理論分析が現れている。標準的な新古典派モデルでは、長期均衡において経済成長率は、資本収益率に収斂する利子率に主観的割引率を掛けたもの、すなわち利子率よりも低くなるはずであるが、こうした分析においては、安全資産である政府債務と資本ストックのような危険資産との間の利回り差 (スプレッド) が政府債務額に依存するとの設定をおいたうえで、スプレッド、政府債務発行額、政府債務の持続性、最大可能政府支出額などの変数間の相互依存性を分析している。もっとも、この分野においては、分析が理論

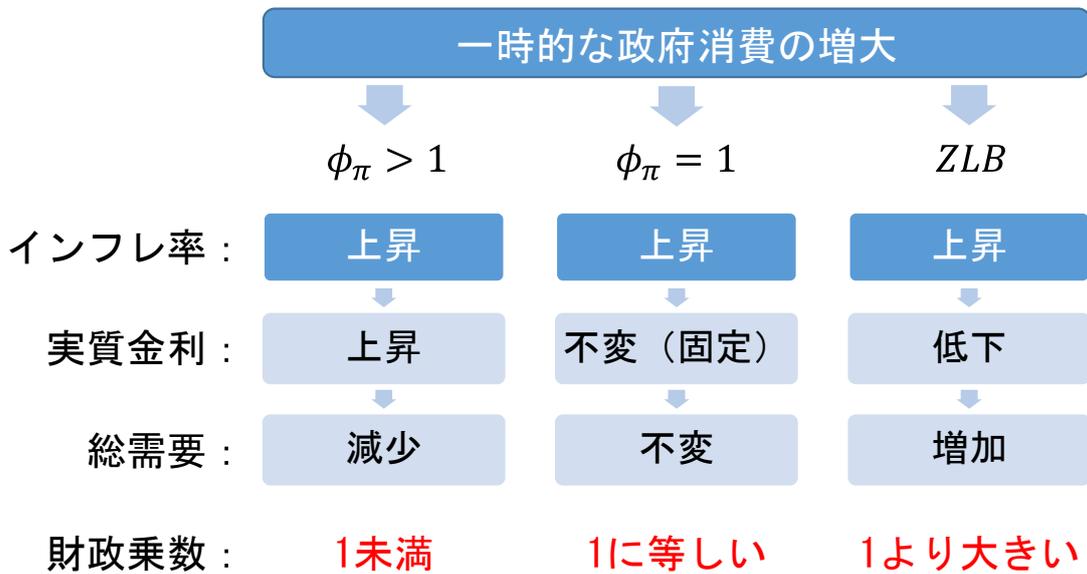
的考察に終始するものが多く、現時点においては、定量的・実証面での分析は限られている。

三点目について、従来、FTPLの考え方は、主要国が実効下限に直面するもとの物価決定理論の一つとして、学界においては一定の支持を集めていたが、最近は、特に、感染症拡大に伴う経済活動の収縮を緩和するために実施された財政出動とその後のインフレ高進などを背景に、特に、実証面での分析が増えている。こうした分析においては、FTPLが成立しているか、何%の確率で成立しているか、あるいは部分的に成立している場合にはどの程度かという点について、多くのアプローチが提案されている。研究の幾つかでは、米国の近年のインフレ動向について、FTPLの見方と整合的なメカニズムが相応に作用したとの報告もある。

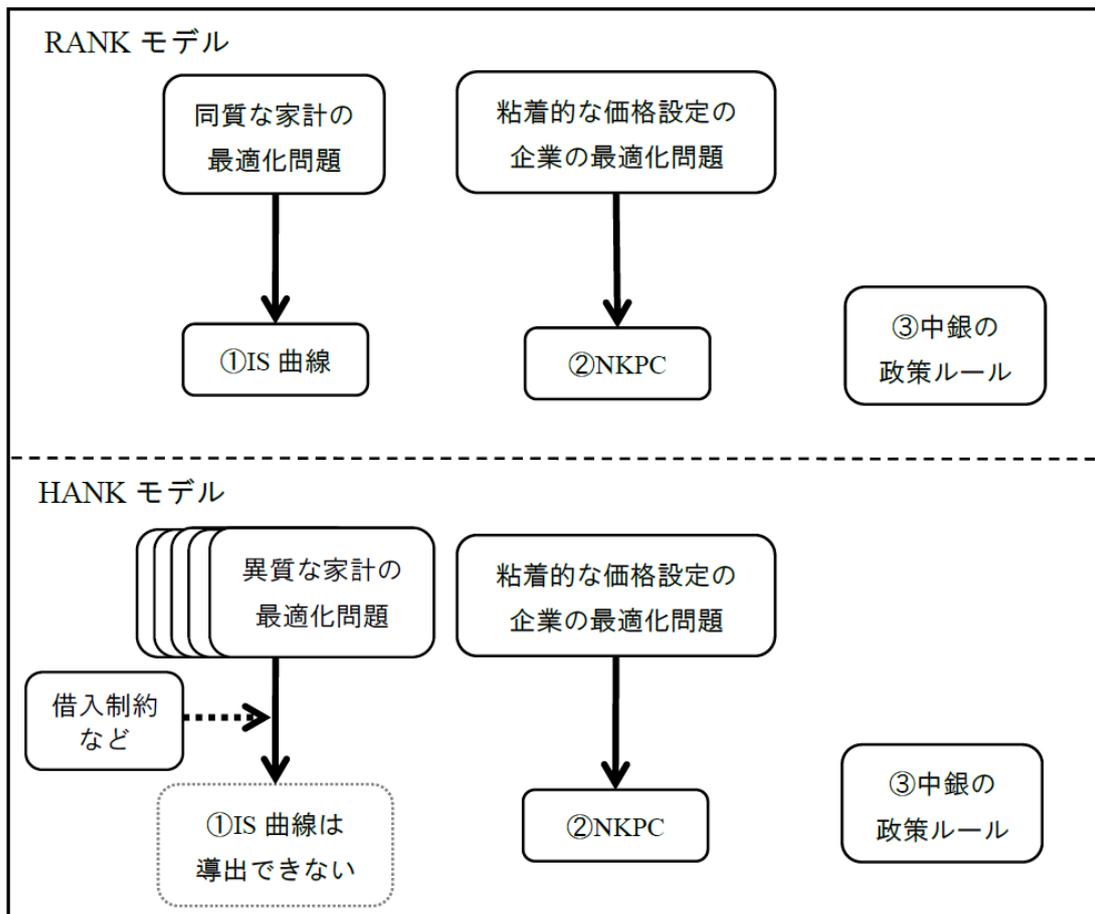
今後の分析の展望としては、大きく分けると、2点挙げられる。一つは、家計や企業の異質性の内容や度合い、それぞれの異質性を持つ主体同士の分布など、異質性に関する分析の一段の深耕である。財政政策手段は、多くの種類の税や政府支出、所得移転が存在し、かつ、対象が特定の主体に限定されるものなど、必ずしも全家計に均等に作用する訳ではない。言い換えれば、金融政策手段と比べると、多様性が高い政策手段である。この点を鑑みると、金融政策との相互作用を考えるうえでも、具体的に、どの手段を考察するのか、あるいはどの経済主体を考えるのかによって、結論が異なる可能性がある。このため、より精緻な考察を行う観点からは、経済主体の異質性やその分布を相応に表現できるような分析的な枠組みの整備が重要であると考えられる。

もう一つは、定量的分析の蓄積である。財政政策手段が経済活動に及ぼす時間軸は、意思決定から実施までのラグを伴う中、長く、かつ変化し得る。こうした点を鑑みると、例えば、時系列分析で用いられる「財政政策ショック」についても、頑健性を以て、経済主体にとってのショックと言い切れるものを抽出することは相対的に難しい。また、政府債務などの財政変数の幾つかは年度や四半期といった低頻度で動く変数であるため、これもまた実証研究に馴染みにくくしている要因と考えられる。モデルの検証と修正という観点からは、こうした面での発展が待たれる。

(図表 1) 金融政策ルールと財政支出



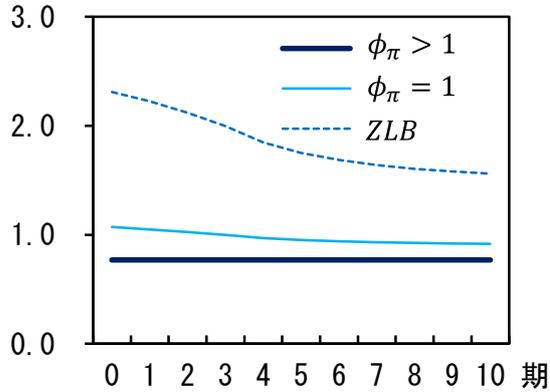
(図表 2) RANK モデルと HANK モデルの相違点



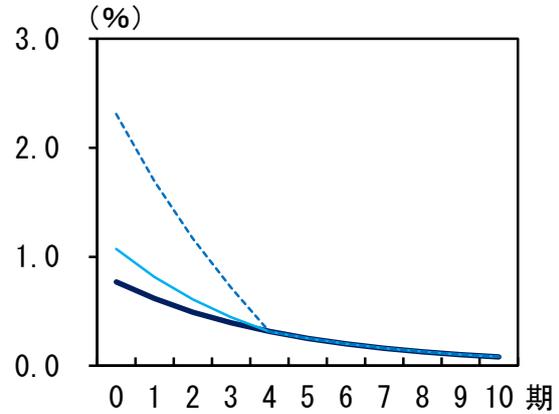
(注) 岩崎ほか[2021]より抜粋。

(図表3) 正の政府支出ショックに対するインパルス応答

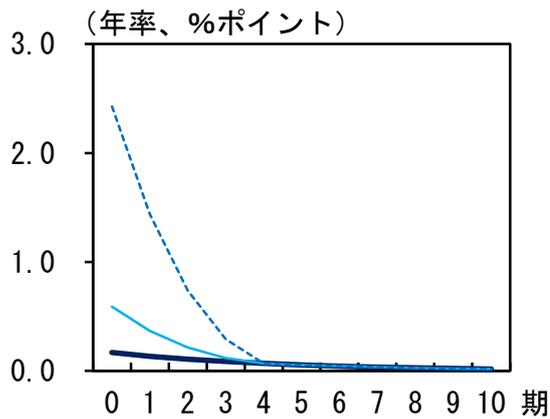
(1) 財政乗数



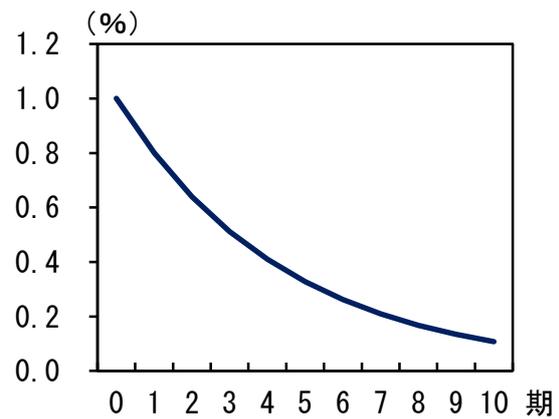
(2) GDP



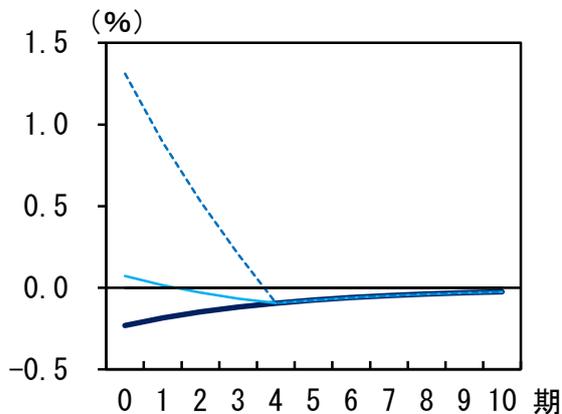
(3) インフレ率



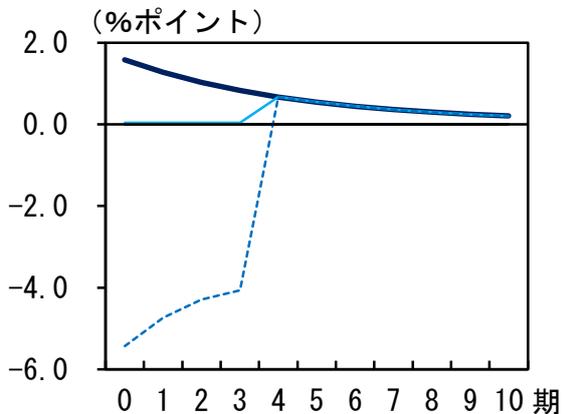
(4) 財政支出



(5) 消費



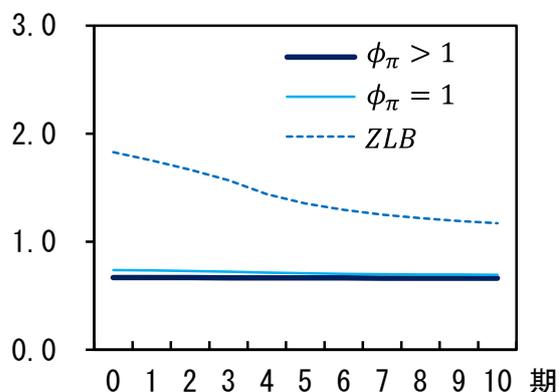
(6) 実質金利



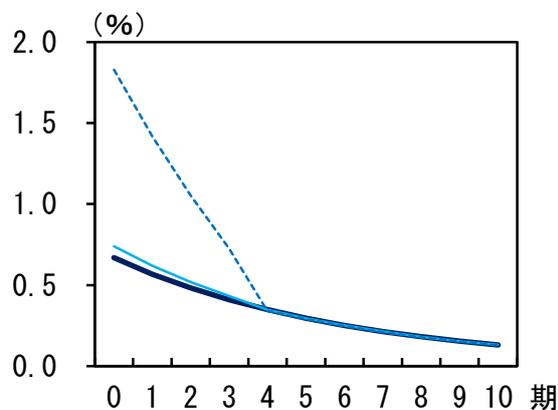
(注) ZLBでは、名目金利は当初4四半期のみゼロ、以降テイラー・ルールに従うと仮定。 $\phi_\pi = 1$ のケースも、当初4四半期のみ実質金利一定となるよう名目金利が調整され、以降テイラー・ルールに従うと仮定。  
 (2)、(4)、(5)は定常値からの乖離率、(3)、(6)は定常値からの乖離幅。

(図表4) HANKモデルのもとでの正の政府支出ショックに対するインパルス応答

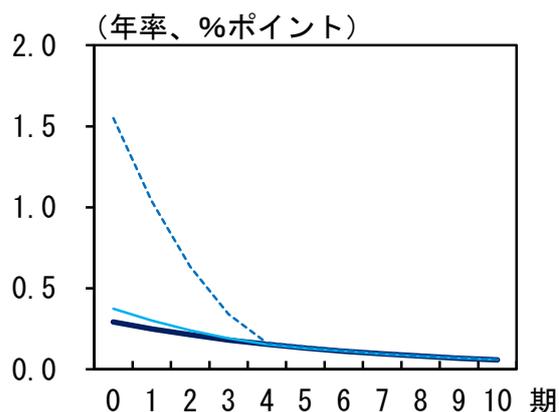
(1) 財政乗数



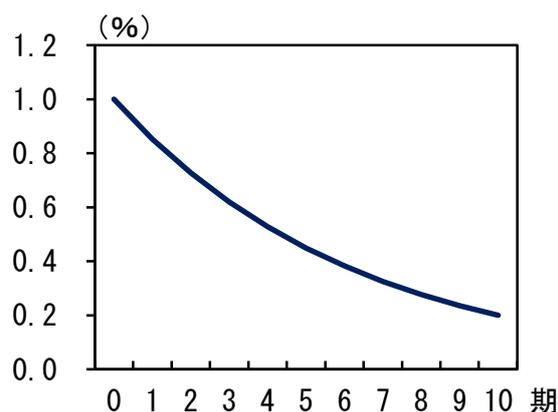
(2) GDP



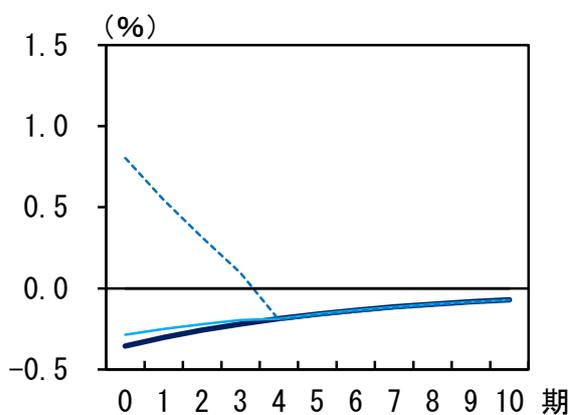
(3) インフレ率



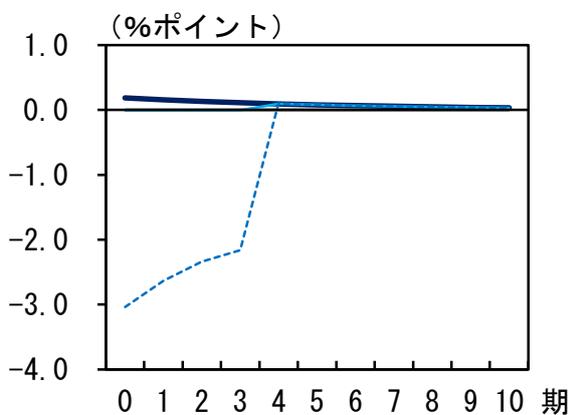
(4) 財政支出



(5) 消費

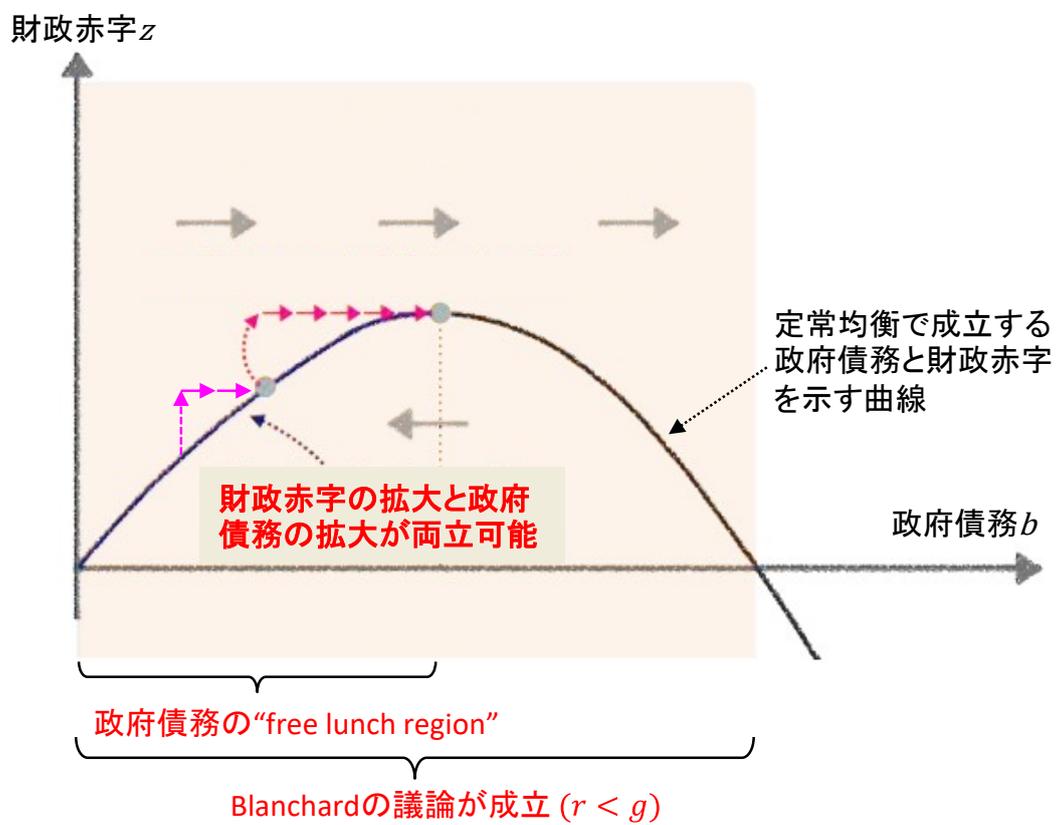


(6) 実質金利



(注) ZLBでは、名目金利は当初4四半期のみゼロ、以降テイラー・ルールに従うと仮定。 $\phi_\pi = 1$ のケースも、当初4四半期のみ実質金利一定となるよう名目金利が調整され、以降テイラー・ルールに従うと仮定。(2)、(4)、(5)は定常値からの乖離率、(3)、(6)は定常値からの乖離幅。

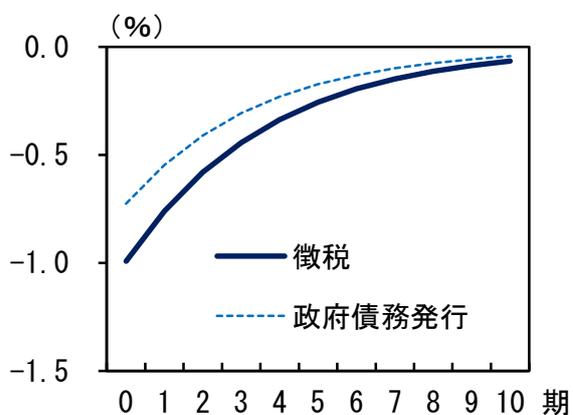
(図表 5) 金利が内生化するもとでの政府債務と財政赤字の関係



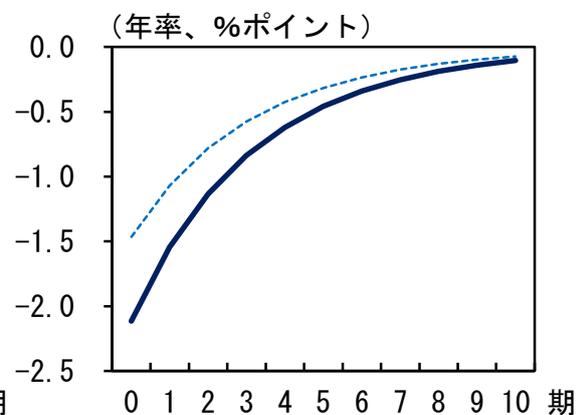
(注) Mian, Straub, and Sufi [2022]のFigure 2(b)を元に筆者らが作成。

(図表 6) HANK モデルのもとでの正の金利ショックに対するインパルス応答

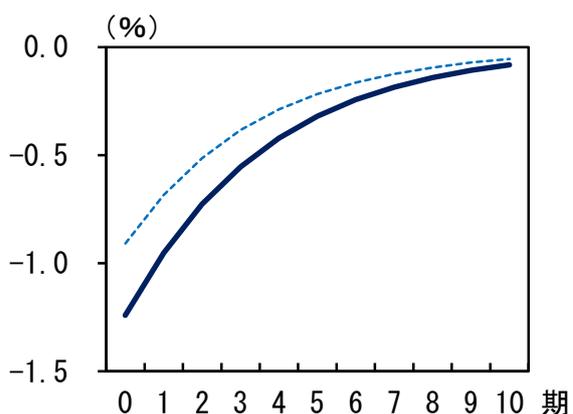
(1) GDP



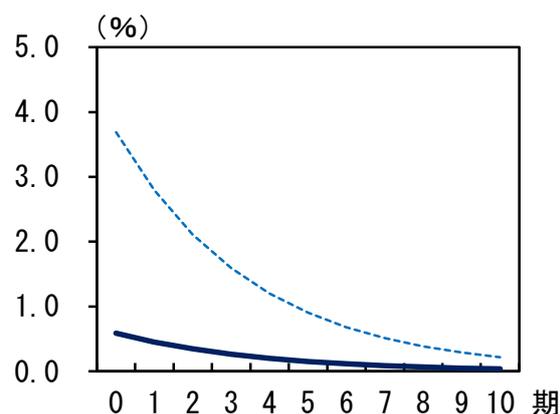
(2) インフレ率



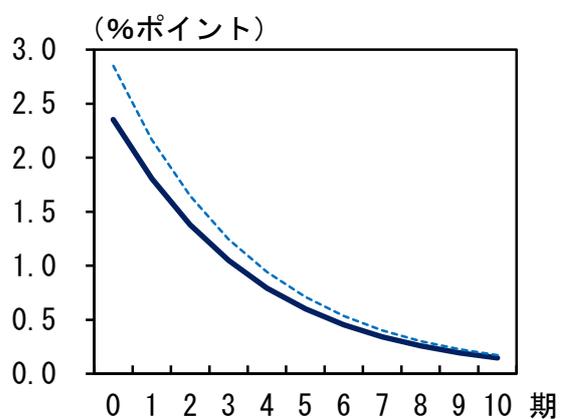
(3) 消費



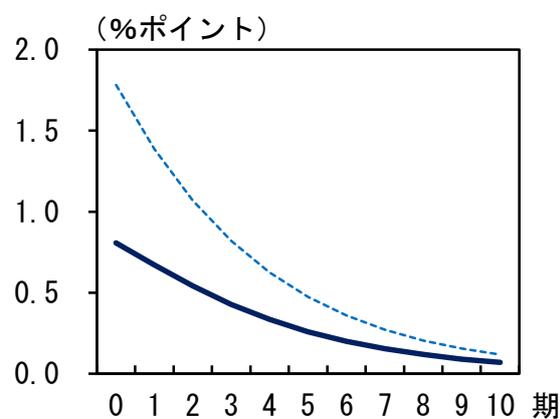
(4) 政府債務残高



(5) 実質金利

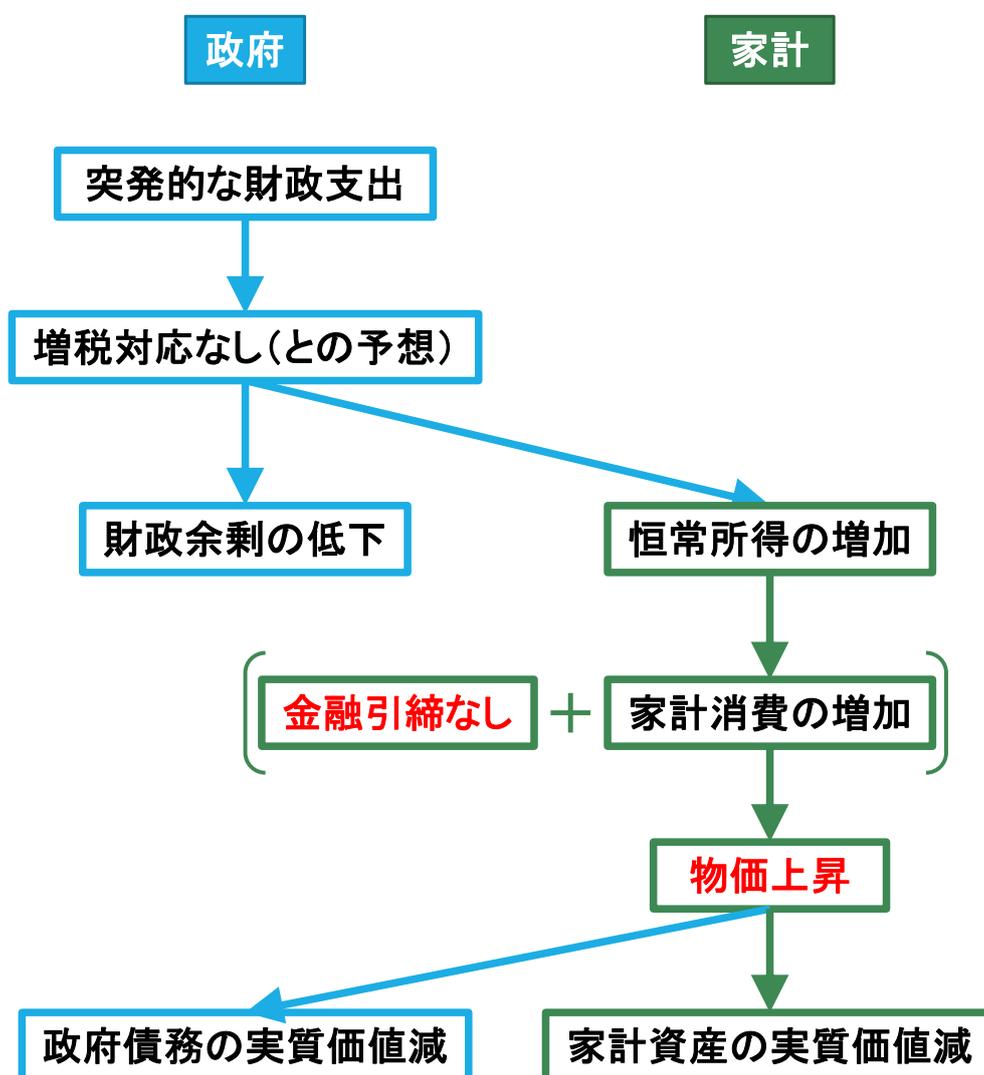


(6) 名目金利



(注) (1)、(3)、(4)は定常値からの乖離率、(2)、(5)、(6)は定常値からの乖離幅。

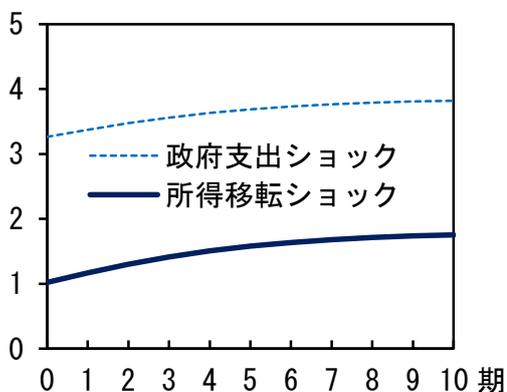
(図表 7) FTPL の物価決定メカニズム



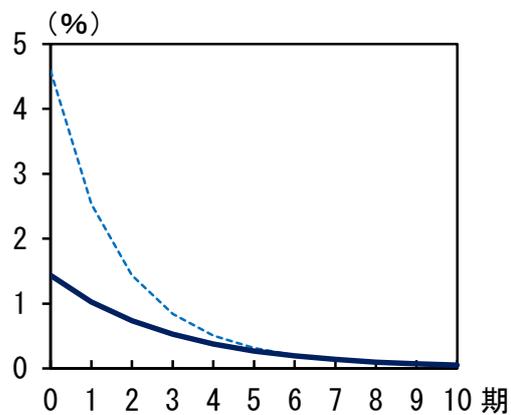
- ✓ 突発的な財政支出（含む、家計への給付金）が、徴税でなく公債で賄われると家計が認識した場合、家計にとっては恒常所得の増加になる。恒常所得の増加は消費を増加させ、マクロの需給バランスを通じた物価上昇を生む。もっとも、物価上昇の結果、家計資産の実質価値は、恒常所得の増加を打ち消すように下落する。

(図表8) FTPLのもとでのインパルス応答  
(財政支出ショック、所得移転ショック)

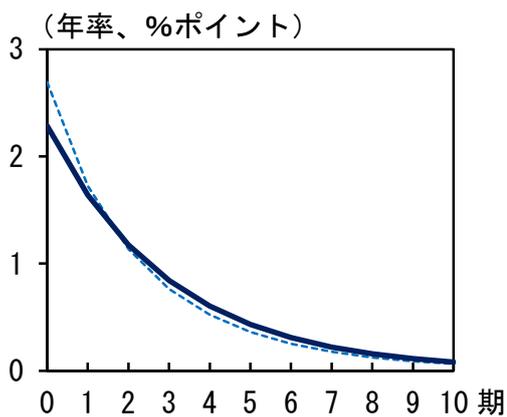
(1) 財政乗数



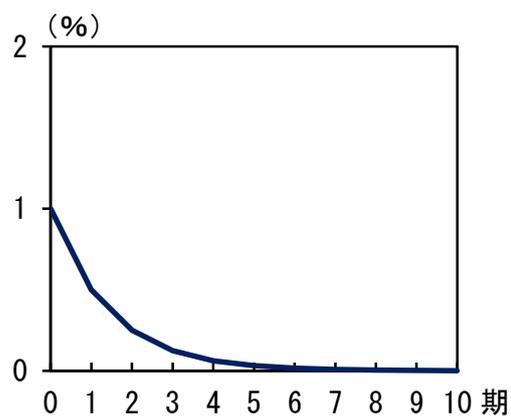
(2) GDP



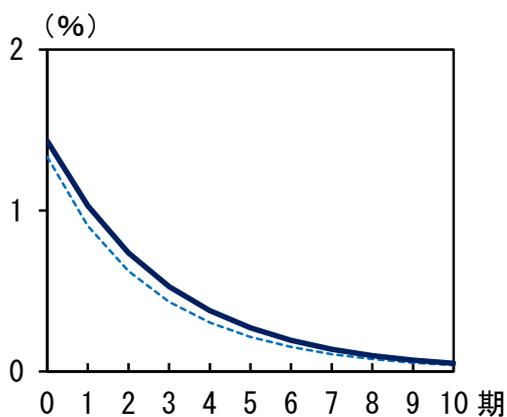
(3) インフレ率



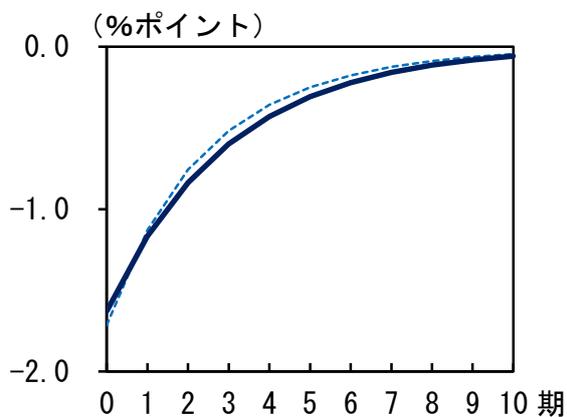
(4) 財政支出



(5) 消費



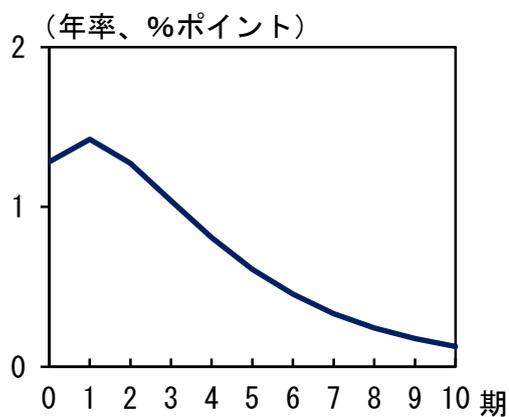
(6) 実質金利



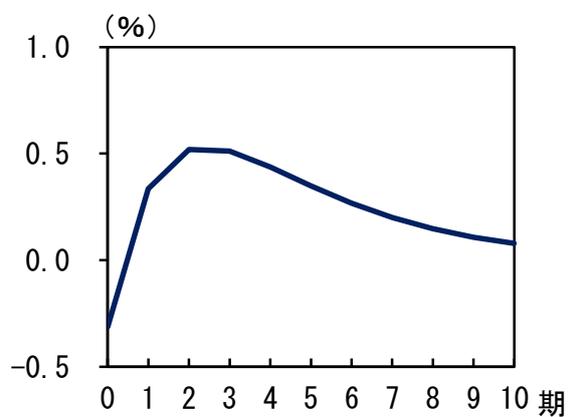
(注) (2)、(4)、(5)は定常値からの乖離率、(3)、(6)は定常値からの乖離幅。

(図表9) FTPLのもとでのインパルス応答(金利ショック)

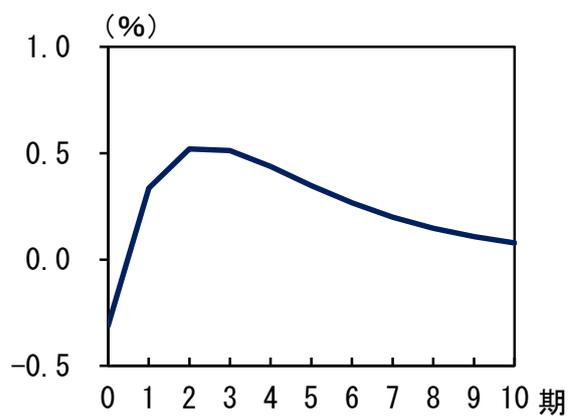
(1) インフレ率



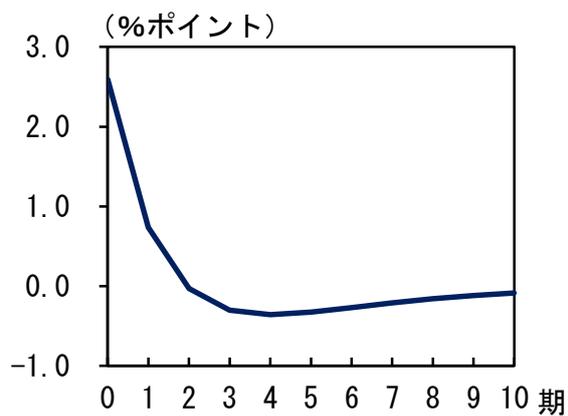
(2) GDP



(3) 消費



(4) 実質金利



(注) (1)、(4)は定常値からの乖離幅、(2)、(3)は定常値からの乖離率。

## 参考文献

- Aiyagari, S. Rao, Lawrence J. Christiano, and Martin Eichenbaum, "The Output, Employment, and Interest Rate Effects of Government Consumption," *Journal of Monetary Economics*, 30 (1), 1992, 73-86.
- Arellano, Cristina, Yan Bai, and Gabriel P. Mihalache, "Monetary Policy and Sovereign Risk in Emerging Economies (NK-Default)," NBER Working Paper No. 26671, 2020.
- Auclert, Adrien, Matthew Rognlie, and Ludwig Straub, "The Intertemporal Keynesian Cross," unpublished manuscript, 2023.
- Auerbach, Alan J., and Yuriy Gorodnichenko, "Fiscal Multipliers in Recession and Expansion," *Fiscal Policy after the Financial Crisis*, University of Chicago Press, 2013, 63-98.
- Baxter, Marianne, and Robert G. King, "Fiscal Policy in General Equilibrium," *American Economic Review*, 83 (3), 1993, 315-334.
- Bianchi, Francesco, and Cosmin Ilut, "Monetary/Fiscal Policy Mix and Agent's Beliefs," *Review of Economic Dynamics*, 26, 2017, 113-139.
- Bianchi, Francesco, Renato Faccini, and Leonardo Melosi, "A Fiscal Theory of Persistent Inflation," *Quarterly Journal of Economics*, 138 (4), 2023, 2127-2179.
- Blanchard, Olivier, "Public Debt and Low Interest Rates," *American Economic Review*, 109 (4), 2019, 1197-1229.
- Blanchard, Olivier, and Roberto Perotti, "An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output," *Quarterly Journal of Economics*, 117 (4), 2002, 1329-1368.
- Braun, Anton R., and Yuichiro Waki, "Monetary Policy during Japan's Lost Decade," *Japanese Economic Review*, 57 (2), 2006, 324-344.
- Christiano, Lawrence, Martin Eichenbaum, and Sergio Rebelo, "When Is the Government Spending Multiplier Large?," *Journal of Political Economy*, 119 (1), 2011, 78-121.
- Chen, Han, Vasco Cúrdia, and Andrea Ferrero, "The Macroeconomic Effects of Large-scale Asset Purchase Programmes," *Economic Journal*, 122 (564), 2012, 289-315.
- Clarida, Richard, Jordi Galí, and Mark Gertler, "Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory," *Quarterly Journal of Economics*, 115 (1), 2000, 147-180.
- Cochrane, John H., "A Frictionless View of U.S. Inflation," in *NBER Macroeconomics Annual 1998*, 13, ed. by B. S. Bernanke, and J. J. Rotemberg, MIT Press, 1999, 323-384.
- Cochrane, John H., "Michelson-Morley, Fisher, and Occam: The Radical Implications of Stable Quiet Inflation at the Zero Bound," *NBER Macroeconomics Annual 2017*, 32, ed. by Martin Eichenbaum and Jonathan A. Parker, MIT Press, 2018, 113-226.
- Coibion, Olivier, and Yuriy Gorodnichenko, "Monetary Policy, Trend Inflation, and the Great Moderation: An Alternative Interpretation," *American Economic Review*, 101 (1), 2011, 341-370.
- Davig, Troy, and Eric M. Leeper, "Fluctuating Macro Policies and the Fiscal Theory," in *NBER Macroeconomics Annual 2006*, 21, ed. by Daron Acemoglu, Kenneth Rogoff and Michael Woodford, MIT Press, 2007, 247-316.
- Doi, Takero, Takeo Hoshi, and Tatsuyoshi Okimoto, "Japanese Government Debt and Sustainability of Fiscal Policy," *Journal of the Japanese and International Economies*, 25 (4), 2011, 414-433.
- Fukunaga, Ichiro, Naoya Kato, and Junko Koeda, "Maturity Structure and Supply Factors in Japanese Government Bond Markets," *Monetary and Economic Studies*, 33, 2015, 45-96.
- Galí, Jordi, *Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle: An Introduction to the New Keynesian Framework and Its Application*, 2 ed., Princeton University Press, 2015.

- Hagedorn, Marcus, Iourii Manovskii, and Kurt Mitman, “The Fiscal Multiplier,” NBER Working Paper No. 25571, 2019.
- Kaplan, Greg, and Giovanni L. Violante, “Microeconomic Heterogeneity and Macroeconomic Shocks,” *Journal of Economic Perspectives*, 32 (3), 2018, 167-194.
- Kuttner, Kenneth N., and Adam S. Posen, “Fiscal Policy Effectiveness in Japan,” *Journal of the Japanese and International Economies*, 16 (4), 2002, 536-558.
- Leeper, Eric M., “Equilibria under 'Active' and 'Passive' Monetary and Fiscal Policies,” *Journal of Monetary Economics*, 27 (1), 1991, 129-147.
- Leeper, Eric M., and Campbell Leith, “Understanding Inflation as a Joint Monetary-Fiscal Phenomenon,” In: *Handbook of Macroeconomics*. Vol. 2B. Elsevier, 2016, 2305-2416.
- Loyo, Eduardo, “Tight Money Paradox on the Loose: A Fiscalist Hyperinflation,” unpublished manuscript, 1999.
- McKay, Alisdair, Emi Nakamura, and Jón Steinsson, “The Power of Forward Guidance Revisited,” *American Economic Review*, 106 (10), 2016, 3133-3158.
- McKay, Alisdair, Ricardo Reis. “The Role of Automatic Stabilizers in the U.S. Business Cycle,” *Econometrica*, 84 (1), 2016, 141-194.
- Mendoza, Enrique G., and Vivian Z. Yue, “A General Equilibrium Model of Sovereign Default and Business Cycles,” *Quarterly Journal of Economics*, 127 (2), 2012, 889–946.
- Mian, Atif R., Ludwig Straub, and Amir Sufi, “A Goldilocks Theory of Fiscal Deficits,” NBER Working Paper No. 29707, 2022.
- Miyamoto, Wataru, Thuy Lan Nguyen, and Dmitriy Sergeyev, “Government Spending Multipliers under the Zero Lower Bound: Evidence from Japan,” *American Economic Journal: Macroeconomics*, 10 (3), 2018, 247-277.
- Modigliani, F. and R. Sutch “Innovations in Interest Rate Policy,” *American Economic Review*, 56 (1/2), 1966, 178-197.
- Nakamura, Koji, and Tomoyuki Yagi, “Fiscal Conditions and Long-Term Interest Rates,” *Monetary and Economic Studies*, 35, Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan, 2017, 59–88.
- Okachi, Michinao, “Sovereign Default Triggered by Inability to Repay Debt” IMES Discussion Paper Series 19-E-10, Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan, 2019.
- Ramey, Valerie A., “Can Government Purchases Stimulate the Economy?” *Journal of Economic Literature*, 49 (3), 2011, 673-85.
- Ramey, Valerie A., and Sarah Zubairy, “Government Spending Multipliers in Good Times and in Bad: Evidence from US Historical Data,” *Journal of Political Economy*, 126 (2), 2018, 850-901.
- Reinhart, Carmen M., and Kenneth S. Rogoff, “Growth in a Time of Debt,” *American Economic Review*, 100 (2), 2010, 573-578.
- Sims, Christopher A., “A Simple Model for Study of the Determination of the Price Level and the Interaction of Monetary and Fiscal Policy,” *Economic Theory*, 4 (3), 1994, 381-399.
- Smets, Frank, and Rafael Wouters, “Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach,” *American Economic Review*, 97 (3), 2007, 586-606.
- Smets, Frank, and Rafael Wouters, “Fiscal Backing, Inflation and US Business Cycles,” unpublished manuscript, 2024.
- Sudo, Nao. and Masaki Tanaka, “Quantifying Stock and Flow Effects of QE,” *Journal of Money, Credit and Banking*, 53 (7), 2021, 1719-1755.
- Sunakawa, Takeki, “Unfunded Fiscal Shocks in Japan,” unpublished manuscript, 2024.
- Vayanos, Dimitri, and Jean-Luc Vila, “A Preferred-Habitat Model of the Term Structure of Interest Rates,” NBER Working Paper No. 15487, 2009.
- Woodford, Michael, “Price Level Determinacy without Control of a Monetary Aggregate,” NBER Working Paper No. 5204, 1995.

- Woodford, Michael, "Optimal Monetary Policy Inertia," NBER Working Paper No. 7261, 1999.
- Woodford, Michael, "Fiscal Requirements for Price Stability," *Journal of Money, Credit, and Banking*, 33(3), 2001, 669-728.
- Woodford, Michael, "Simple Analytics of the Government Expenditure Multiplier," *American Economic Journal: Macroeconomics*, 3 (1), 2011, 1-35.
- 岩崎 雄斗・須藤 直・中島 誠・中村 史一、「HANK 研究の潮流：金融政策の波及メカニズムにおける経済主体間の異質性の意義」、『金融研究』第40巻 第1号、日本銀行金融研究所、2021年
- 渡辺 努・藪 友良・伊藤 新、「制度情報を用いた財政乗数の計測」、Working Paper Series No. 28、一橋大学、2008年