

MMTに基づく適正財政運営のための財政政策 によるインフレ率上昇効果についての研究

細谷 祥吾¹・川端 祐一郎²・藤井 聡³

¹学生会員 京都大学 工学部地球工学科 (〒615-8246 京都市西京区京都大学桂)

E-mail:hosoya.shogo.72a@st.kyoto-u.ac.jp

²正会員 京都大学大学院助教 工学研究科 (〒615-8246 京都市西京区京都大学桂)

E-mail:kawabata.yuichiro.8x@kyoto-u.ac.jp

³正会員 京都大学大学院教授 工学研究科 (〒615-8246 京都市西京区京都大学桂)

E-mail:fujii@trans.kuciv.kyoto-u.ac.jp

2019年に世界的に注目されるようになった現代貨幣理論 (Modern Monetary Theory : MMT) における財政政策の制約は基礎的財政収支 (PB) の黒字ではなく、物価の安定すなわちインフレ率である。インフレ率を制約とした財政政策を展開するためには財政政策がどの程度インフレ率上昇 (または下降) 効果を持つのか予測する必要がある。本研究では、財政政策がインフレ率に及ぼす影響を推計する方法を開発し、その方法を用いて目標インフレ率を達成するために必要な政府支出額を算出した。その結果、2018年度にインフレ率2%を達成するためには2017年度の政府支出額は実際の約200兆円より約15兆円多い約215兆円必要であったことが示唆されたが、これは実現に大きな困難を伴う水準とは考えられず、デフレ脱却という日本政府の経済政策目標に対し、有益な示唆を与える結果であるといえる。

Key Words : MMT, Modern Monetary Theory, inflation, fiscal policy, government spending

1. 研究の背景と目的

我が国でインフラ整備を始めとする公共事業が近年削減されてきた背景には、財政赤字が膨らむことで財政破綻を含めた大きな弊害もたらされるという見方が存在している。一方、2019年に世界的に注目されるようになった現代貨幣理論 (Modern Monetary Theory : MMT) においては、財政赤字そのものに大きな問題はないとされ、むしろ物価水準 (インフレ率) の安定化が財政政策の目標とされる¹⁾。MMT では物価の変動は需要と供給の関係によるものであるとされている。財政政策と物価の関係について、例えば MMT の主唱者の一人のレイ²⁾は「財政政策は需要や供給を変動させるため物価に影響を与える」と述べている。また、同じく MMT の主唱者の一人であると言えるケルトン³⁾は「財政赤字の拡大と債務対 GDP 比の上昇が長期金利を上昇を通じてインフレを誘発するという考えは間違いである」と述べている。

PB (プライマリー・バランス) の黒字化を目標とすべきでないという考え方は、MMT に準拠していない経済学者達からも唱えられている。例えばブランチャール

⁴⁾ が「プライマリーバランス赤字を縮小し国債を削減することはデフレギャップを拡大し、経済活動の停滞への反応として投資が低迷し厚生が悪化」と述べるように、財政赤字拡大の弊害は一般に想定されているよりも小さいばかりかむしろ停滞状況にある中では必要とされているとの議論は、主流者経済学者においても増加しつつあるのである。

これらの議論を踏まえ、藤井⁵⁾ は「政府支出額とインフレ率の関係に基づいて、インフレ率を適正な水準にするために財政規模を調整する形で財政政策を展開すべきであるという方法論」を提案している。しかしながら具体的に、どの程度の財政政策を行えばインフレ率がどの程度上昇するのかについての実証的な計量分析はこれまで十分に進められてきてはいない。そこで本研究では、我が国の近年のデータを用いて、政府支出や財政赤字の拡大がどの程度インフレ率を上昇させるかを推計する。その結果として、MMT 理論から示唆される「インフレ率規律に基づいた財政政策」を行うための基礎的知見を得ることが本研究の目的である。

2. 既往研究と本研究の位置づけ

本章では、まず財政政策と物価の関係について分析を行った研究をまとめる。次に財政政策の需要増加効果についての研究をまとめる。次に需要と物価の関係について分析を行った研究をまとめる。最後に既往研究を踏まえた本研究の位置づけを述べる。

(1) 財政政策と物価の関係についての研究

途上国では財政赤字の拡大と高インフレが経済の主要な課題となっている場合が多く、2つの関係を分析した研究は多数存在する。それらを以下にまとめるが、分析結果は対象国や時代により大きく異なっている。

倉持⁶⁾は財政赤字とインフレーションの関連をテーマにした実証研究をその結果ごとに以下の4つに分類している。

- ・財政赤字がインフレーションの原因であったことを示した研究事例
- ・財政赤字とインフレーションの双方向の因果関係があるとする研究事例
- ・財政赤字がインフレーションの原因とは言えないが、貨幣供給増加の原因であったことを示した研究事例
- ・財政赤字がインフレーションの原因であるとは言えないとする研究事例

Abbasら⁷⁾は1963~1999年のイランでは財政赤字の拡大とマネーストックの拡大がともにインフレーションの原因であったことを示した。ただし財政赤字がなぜインフレにつながったのかについて、明確な理論的説明は存在しないと述べている。

Georgeら⁸⁾は、中央銀行が国債の引き受けを行った場合に貨幣供給量が増加し、その結果インフレーションになると述べている。また、時系列分析を行い、1959~1993年のギリシャではマネーストックの拡大が1年後のCPIを上昇させたことを示している。

O.Cevdet⁹⁾らは第二次世界大戦後のトルコでは、次の共和分関係が存在したと述べている。つまり長期的には貨幣供給量変化率の上昇と、財政赤字対GNP比の上昇がともに、インフレ率の上昇につながると解釈できる分析結果である。

$$inf = percur + 1.59 * defognp$$

ただし *inf*:インフレ率

percur: 貨幣供給量変化率

defognp: 財政赤字対GNP比

K.H.Brown¹⁰⁾らは途上国10か国のデータを分析し、財政赤字の拡大や貨幣供給量の増大が物価上昇の要因である

と明確には言えないと結論付けている。その理由として、物価は国内要因のみならず海外情勢の影響を受けること、入手できるデータに限界があることなどを挙げている。

これらの研究はマクロ経済データに基づく統計分析から因果関係について言及しているが財政赤字と物価の関連の理論的因果関係についての仮説を十分に持たないで行った研究であるため、いずれの分析も単なる「見かけの相関」に基づく推論に過ぎず、本研究において想定するような「財政赤字が増えるとインフレ率が上がる」という因果関係の決定的知見を提供するものではない。ただし、もしも、そうした因果関係が存在するならば、インフレ率と財政赤字の間に正の相関関係が認められることから、以上に示した多くの研究は、その因果関係の存在を支持するものと解釈することもできる。また、その因果関係を示すデータは見られなかったというK.H.Brown等の研究事例もまた、必ずしもその因果関係が存在「しない」ことを積極的に支持するデータであると結論付けることは困難であると考えられる。

(2) 財政政策の需要増加効果についての研究

公共投資の需要創出効果についての分析としては、藤井の研究が存在する。藤井¹¹⁾はデフレ状態にあった1994年~2010年のデータを用いて中央政府の公共事業が日本のマクロ経済に及ぼした影響の大きさについての分析を行った。その結果、公共事業費の増加が名目GDPを増加させること、名目GDPの増加を通じて物価を上昇させることが示されたとしている。

また、政府機関やシンクタンクにおいて、計量経済モデルを構築し、それを用いて財政政策の需要創出効果、物価上昇効果が推計されることがある。

内閣府経済経済社会総合研究所は、実質公的固定資本形成を実質GDPの1%相当額だけ継続的に拡大した場合、1年目の実質GDPは1.12%、GDPデフレーターは0.05%上昇すると推計している¹²⁾。

内閣府計量分析室は実質政府支出を実質GDPの1%分継続的に拡大した時、1年目の実質GDPは1.05%、GDPデフレーターは0.11%上昇すると推計している¹³⁾。

また加藤¹⁴⁾は1980年代以降のデータを用いて日本とアメリカにおける財政支出乗数と減税乗数の推計を行った。その結果アメリカにおける財政支出乗数は0.61、減税乗数は0.52と推計された。日本の財政支出乗数は0.9と試算されたが2標準偏差区間が-0.6~2.4と大きいと、数値への信頼度は低いと結論づけている。

また小林¹⁵⁾はKrugman Modelを用いた分析の結果、金融政策のみで需給ギャップを改善することは困難であり、財政政策の拡大が必要であることを指摘している。

(3) 需要と物価の関係についての研究

需給のギャップと物価が関係していることが知られており、Watanabe¹⁶⁾は具体的に、以下の3つの仮説が存在すると述べている。

1. 需給ギャップの変動によりインフレ率が変化する
2. 需給ギャップの変動によりインフレ率の加速度が変化する
3. 需給ギャップ変化量の変動によりインフレ率が変化する

このように、需給ギャップとインフレ率の間の関係にはいくつかのパターンが考えられるものの、いずれにしても、需要が増加すれば、インフレ率が上昇するという方向の因果プロセスがあることが想定されている。したがって、財政赤字の拡大が需要を増加させる限りにおいて、インフレになることは理論的に想定される現象である。

一方、肥後ら¹⁶⁾は、こうした需給ギャップとインフレ率との理論的関係を想定しつつ5か国を対象に需給ギャップと物価の関係についての実証分析を行った、結果1987~1997年の日本では「需給ギャップの変動によりインフレ率が変化した」ことを示した。さらにアメリカ、イギリス、カナダでは「需給ギャップの変動によりインフレ率の加速度が変化した」ことを示した。つまり、財政赤字が需要を拡大させる限りにおいて、インフレ率が上昇することは、理論的にも実証的にも支持された仮説であると考えられる。

梅田は¹⁸⁾1930年代の日本の卸売物価指数(WPI)について、海外物価の変動と為替レートの変動の影響を強く受けることを指摘した。また、これら2変数に比べると影響度は小さいものの、需給ギャップの改善や一般会計歳出額の増加、マネタリーベースの増加が統計的に有意にWPIを上昇させたと述べている。

(4) 本研究の位置づけ

上述した既往研究では、総合すると財政赤字拡大とインフレ率に正の相関が見られること、政府の支出拡大が需要を増加させること、需給ギャップの改善がインフレ率を上昇させることが指摘されている。つまり既往研究は財政政策の拡大は需要増加をもたらす、その需要増加によりインフレ率が上昇する、という2つの因果関係の存在を支持するものである。一方でこのような因果関係に基づき、財政政策の拡大がどの程度インフレ率を上昇させるか定量的な分析を行った研究は少ない。そのうち藤井の研究は、公共事業費の拡大による物価の上昇値について分析しているが、政府消費支出や税収の変動についての分析は行っていない。また、計量経済モデルを用いた研究は財政政策による需給ギャップの変動に対して

常に一定の比率でインフレ率が上昇すると仮定して分析を行っており、インフレ率の上昇値を正確に予測できていない可能性がある。

そこで本研究では財政政策が需要増加を通じてインフレ率を上昇させるという因果関係に着目し以下の方針で財政政策のインフレ率上昇効果を推計する。

まず、①財政政策による名目GDPの拡大額と、②名目GDPの拡大によるインフレ率の上昇値の推計を行う。そして、二つの推計を組み合わせることで財政政策のインフレ率上昇効果を算出する。①の推計には既往研究で提示された政府支出乗数と税収弾性値を利用する。②は、名目GDP成長率とその他の変数を説明変数、インフレ率を目的変数とする重回帰分析に基づいて推計を行う。またその年の状況を考慮してより正確にインフレ率の上昇値を推計するため名目GDP成長率とその他の変数の交互作用項も説明変数に加える。需要の指標として需給ギャップではなく名目GDPを使用するのは、需給ギャップの算出に必要となる潜在供給量の推定が困難なためである。

3. 研究の方法

(1) 消費者物価の指標

物価の指標は、国内の生産品の価格の指標であるGDPデフレーターや家計に係る財サービスの価格の指標である消費者物価指数(CPI)など様々なものがあるが、一般的にインフレ率はCPIの対前年変化率で表現されることが多い。本研究では、総需要の変動と物価の変動の関係を分析したいため、生鮮食品とエネルギーを除いた消費者物価指数(コアコアCPI)を物価の指標として用いる。生鮮食品やエネルギー価格は天候不順や海外情勢などにより変動しやすいためである。コアコアCPIは家計の支出の88%程度をカバーしている¹⁹⁾。

(2) 使用するデータ

本研究は日本の1994年度~2017年度の1年毎のデータを使って分析を行う。分析には、コアコアCPIは日本統

表 3-1 データの出典

データ	出典
名目GDP	内閣府国民経済計算
単位労働コスト	内閣府国民経済計算
最終消費支出	内閣府国民経済計算
総資本形成	内閣府国民経済計算
輸出額	内閣府国民経済計算
名目実効為替レート	日本銀行時系列統計データ
コアコアCPI	e-stat

計ポータルサイトe-stat, 名目実効為替レートは日本銀行時系列統計データ, その他の変数は内閣府国民経済計算のデータを使用する(表3-1)。

(3) 財政赤字拡大によるインフレ率上昇値の推計

2章で述べたように, 財政赤字額の拡大による名目GDPの上昇量と名目GDP拡大によるインフレ率の上昇値の推計を行い, それらの結果を用いて財政赤字額の拡大がどの程度インフレ率を上昇させるかを推計する。

(4) 財政赤字拡大による名目GDP上昇量の推計

財政赤字の拡大による名目GDP上昇量の推計について述べる。政府が支出を拡大した場合は乗数効果を経て名目GDPが増加する。このときの政府支出1単位の増加による名目GDPの増加量を政府支出乗数という(式1)。また名目GDPの増加にともない税収も増加するが, 1%の名目GDPの増加した時の税収の増加率(%)を税収弾性値という(式2)。財政赤字の拡大額(支出の拡大額-税収の拡大額)と名目GDP増加額の関係を推定するためには政府支出乗数と税収弾性値を特定する必要がある。

$$M = \frac{\Delta GDP}{\Delta G} \quad (1)$$

$$E = \frac{\Delta T}{T} \div \frac{\Delta GDP}{GDP} \quad (2)$$

M: 政府支出乗数

E: 税収弾性値

GDP: 名目GDP, ΔGDP : 名目GDP増加量

ΔG : 政府支出増加額

T: 税収, ΔT : 税収増加額

本研究では既往研究を参考にして政府支出乗数値と税収弾性値を設定する。まず税収弾性値は内閣府経済財政モデルの推計結果を利用する。表3-2は1年目のみ政府支出を1単位増加させた時, 1~5年目の名目GDPが何単位増加するかを示したものである。この数値を本研究の乗数値とする。

次に税収弾性値について述べる。税収弾性値は推計期間の違いで値が上下することが知られている。内閣府の報告書²⁰⁾によると1981~2009年の平均値は2.41であった

と述べられている。本研究では, 税収弾性値を2.41に設定した場合の税収拡大額を算出する。

(5) 名目GDP増加によるインフレ率上昇値の推計

上述したように, インフレ率を目的変数, 名目成長率とその他の変数を説明変数とした重回帰分析を行い, 名目GDPの増加によるインフレ率の上昇値を推計する。

(6) 名目GDP成長率とインフレ率の時差相関

肥後ら¹⁷⁾は四半期毎のデータを使い需給ギャップとインフレ率の時差相関を取った結果, 需給ギャップと高い相関を示すインフレ率は1~7期程度のラグがあったことを指摘している。本研究は名目GDP成長率とインフレ率の関係の分析ではあるが, 肥後ら¹⁷⁾の研究と同様に名目成長率の増加が即座にインフレ率上昇につながるのではなく1~2年遅れて伝わる可能性があるため, 変数間の時差相関を確認する必要がある。以下に掲載した表3-3はその結果をまとめたものである。

時差相関を調べた結果, 相関を持つことが有意であったのは以下の二つである。

- ・名目成長率と1年後のインフレ率
- ・名目成長率と2年後のインフレ率

また, 同時点の相関が有意でなかったことから, 名目成長率が上昇してからインフレ率が上昇するまでに1~2年程度の時差があることが分かる。本研究では, 相関係数が最も高かった「名目成長率と1年後のインフレ率」の関係についての分析を行う。

(7) 回帰式の設定

前項で述べたように, 名目成長率と一年後のインフ

表 3-2 想定する乗数効果

年次	乗数値
1年目	1.16
2年目	0.02
3年目	-0.08
4年目	-0.13
5年目	-0.09

表 3-3 名目GDP成長率とインフレ率の時差相関

ラグ	-3	-2	-1	0	1	2	3
相関係数	0.04	0.06	0.10	0.27	0.66	0.46	0.16
p値	0.88	0.79	0.66	0.21	<0.01	0.03	0.51

(-はインフレ率が先, +はインフレ率が後)

レ率に最も高い相関が見られたため、ラグ1年を想定して名目GDP成長率とインフレ率の関係を推定する。名目GDP成長率とインフレ率の関係を推計するにあたって、以下の式のようにインフレ率が名目成長率の関数で表現できることを仮定する。消費税率の変化は名目成長率とは無関係に物価を上昇させると考えられるので制御変数として分析に加える（なお消費税率変化の影響にはラグを想定しない）。

$$\pi_t = a * rGDP_{t-1} + b * Q_t + c + \varepsilon_t \quad (3)$$

π_t : t年のインフレ率
 $rGDP_t$: t年の名目GDP成長率
 Q_t : t年の消費税率変化値
 a, b, c : パラメータ
 ε_t : t年目の誤差項

また本研究では名目成長率の増加とインフレ率の上昇の関係は、他の変数の影響を受けて変動すると考える。実際にどの変数が影響を与えるかは、次項以降で分析を行う。仮にXとYの2変数がインフレ率の上昇値に影響を持つとき、aをXとYの線形和で式(4)のように表す。

$$a_t = d * X_{t-1} + e * Y_{t-1} + f \quad (4)$$

X, Y: 説明変数
 d, e, f : パラメータ

式(4)のaを式(3)のaに代入すると以下の式(5)となる。そのため式(5)の重回帰分析を行うことで全パラメータを同時に推定する。

$$\begin{aligned} \pi &= (d * X_{t-1} + e * Y_{t-1} + f) * rGDP_{t-1} + b * Q_t + c \\ &= d * X_{t-1} * rGDP_{t-1} + e * Y_{t-1} * rGDP_{t-1} \\ &+ f * Z_{t-1} * rGDP_{t-1} + g * rGDP_{t-1} + b * Q_t + c + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (5)$$

ε_t : t期の誤差

(8) 説明変数の選択

インフレ率の上昇値に影響を与える変数（上述のXとYあるいはさらに多数の変数）を探索する必要がある。本分析では変数の候補を用意してステップワイズ法で絞り込みを行う。既往研究では名目GDPとの交互作用とインフレ率の関係についての分析が行われていないため、インフレ率に影響を持つと考えられる変数を候補にする。田口²¹⁾は単位労働コストとCPIに相関があることを指摘した。また、梅田¹⁶⁾は為替レートの変動がインフレ率を変動させることを示した。そのため単位労働コスト、名目実効為替レート、それらの変化率を候補に加える。また、総需要の内容によって名目GDPとインフレ率の関係が変化することが考えられるため、総資本形成、消費支出、輸出、それらの変化率を候補に加える。またインフレ率が高いときは需給が逼迫しているため、翌年の需要の増加がよりインフレ率上昇につながる可能性がある。そのためインフレ率、インフレダミー、デフレダミーを候補に加える。以下表3-4に候補変数の一覧を示す。

変数を絞り込むため、これらの変数をすべて投入して式(5)の回帰分析を行い、5%有意なパラメータを持つ変数がインフレ率の上昇値に影響が及ぼすと判定する。もし回帰式にパラメータが5%有意でないものが含まれた場合は、p値が最も高い説明変数を抜き、もう一度回帰分析を行う。すべての変数が有意となるまでこの手順を繰り返し、最終的な投入変数と式(5)を決定する。この式を以下「推計式」と表記する。推計式における名目成長率の係数が式(4)のaの計算式となる。

(9) 予測精度の検証

詳細は4章で述べるがステップワイズ法による選択の結果、前年の消費支出額変化率、前年の総資本形成変化率、前年のインフレ率が説明変数として推計式に採用された。推計式の当てはまりの良さを確かめるため、実際のデータと推計式を用いて2種類の方法でインフレ率を算出し、実績値との差を確認する。

1) 短期予測値の算出

実際のデータとインフレ率を用いてインフレ率の予測

表 3-4 投入変数の候補一覧

投入変数の候補

単位労働コスト、単位労働コスト変化率、名目実効為替レート、名目実効為替レート変化率
 総資本形成、総資本形成変化率、消費支出、消費支出変化率、輸出額、輸出額変化率
 名目成長率、インフレ率、インフレダミー、デフレダミー

(注) インフレダミーはインフレ率>0の時に1、それ以外の時に0を取る変数。
 デフレダミーはインフレ率<0の時に1、それ以外の時に0を取る変数。

値を計算する。推計式に投入する前年のインフレ率には実際のインフレ率を用いる。この方法で推計されたインフレ率の予測値を短期予測値とする。

2) 長期予測値の算出

1)と同様に、推計式の説明変数のうちインフレ率、インフレダミー、デフレダミー以外は実際の値を用いる。説明変数の前年のインフレ率は1995年度のみ実際の数値を使い、1996~2017年度の推計の際は、前年の予測値を使う。説明変数のインフレダミー、デフレダミーは前年の予測インフレ率から決定する。この方法で連鎖的に推計された予測値を長期予測値とする。

また重回帰分析においては短期予測値の残差が小さくなるようにパラメータが決定されているため長期予測値の残差のほうが大きくなると想定される。短期の弾性値と長期の弾性値の差がどの程度であるか考察を行う。

4. 推計結果

(1) 名目 GDP 成長率とインフレ率の関係式の推計結果

ステップワイズ法により選択された説明変数を表4-1、重回帰分析の結果を表4-2に示す。重回帰式の自由度調整済み決定係数は0.897と高いため当てはまりの良い回帰式であるといえる。

また重回帰分析の結果から、前述の式(4)は以下の式(6)で計算される。

$$(再掲) \pi_t = a * rGDP_{t-1} + b * Q_t + c + \varepsilon_t \quad (4)$$

推定されたaの計算式

$$a = -0.026 * rgcf_{t-1} + 0.105 * rfce_{t-1} + 0.231 * \pi_{t-1} - 2.82 * idummy_{t-1} - 2.68 * ddummy_1 + 2.81 \quad (6)$$

ただし

π_t : t年のインフレ率

$rGDP_t$: t年の名目GDP成長率

$rgcf_t$: t年の総資本形成変化率

$rfce_t$: t年の対前年消費支出変化率

$idummy_t$: t年のインフレダミー

$ddummy_t$: t年のデフレダミー

Q_t : t年の消費税率変化値

(2) 推計式のパラメータの解釈

まず推計式のパラメータの値についての考察を行う。前期のインフレ率の係数が正であるが、これは前年のインフレ率が高いとき総需要と総供給の逼迫度合いが大きくなり、その場合の需要の増加はより物価の上昇につながりやすいと考えられるため理論的に妥当である。また、消費支出変化率の係数が正、総資本形成変化率の係数が負となっている。つまり消費の増加によりGDPが増加した時と投資の増加により増加した時ではインフレ率の上昇値が異なること、また投資の増加によりGDPが成長した時のほうがインフレになりにくいことを示唆している。投資の増大は需要の増加であると同時に供給力の拡大を

表4-1 選択された変数

総資本形成変化率*名目GDP成長率
消費支出変化率*名目GDP成長率
インフレ率*名目GDP成長率
インフレダミー*名目GDP成長率
デフレダミー*名目GDP成長率
名目GDP成長率
消費税率変化値

表4-2 重回帰分析の結果

	非標準化係数	標準誤差	標準化係数	t値	p値
定数	-0.248	0.088		-2.809	0.014 *
総資本形成変化率 * 名目成長率	-0.026	0.010	-0.347	-2.624	0.020 *
消費支出変化率 * 名目成長率	0.105	0.044	-0.300	2.416	0.030 *
インフレ率 * 名目成長率	0.231	0.069	0.436	3.37	0.005 **
インフレダミー * 名目成長率	-2.817	0.889	-4.544	-3.17	0.007 **
デフレダミー * 名目成長率	-2.675	0.880	-2.960	-3.041	0.009 **
名目成長率	2.808	0.886	5.560	3.168	0.007 **
消費税率変化値	0.852	0.128	-0.679	6.642	<0.001 **
R ² =0.931					
調整済みR ² = 0.897					

引き起こしているためインフレになりにくいと考えられる。式3の消費税率変化値の係数が0.852 (< 1) であるのは、例えば消費税が3%上昇したとき物価は2.6%程度しか上昇していないことを意味する。これは増税時に何らかの事情で価格に増税分を転嫁できない製品が存在することや、GDPに一部非課税な取引が含まれるからだと考えられる。

また、既往研究においては需給ギャップとインフレ率の関係が定数であると仮定して分析が行われていた。本研究は需要増加のインフレ率上昇効果と他の変数の間に交互作用が存在すると仮定し分析を行ったが、交互作用項のパラメータが統計的に有意であったことはこの仮説を支持するものであると解釈できる。

(3) 推計式の精度の評価

実際のインフレ率と、上述した短期予測値、長期予測値との比較を行った(図4-1, 4-2)。算出方法は3章で述

べたとおりである。推計式には制御変数として消費税率の変化値を投入しているため1997年と2014年の消費増税によるインフレ率の上昇は再現できている。また、長期予測値と実際のインフレ率を比較すると、2009年、2010年の需要減少が原因と言われるインフレ率下落はある程度の精度で予測できている。一方で2008年の、原油価格の高騰や円安が原因とされるインフレ率上昇は正確に予測できていない。名目成長率とインフレ率の関係に注目した推計式であるため、ディマンドプル型の物価変動の予測精度は高いが、コストプッシュ型の物価変動に対する予測精度は高くないと考えられる。また、2種類の予測値を比較すると、短期予測値の残差のほうが小さい。残差の標準偏差は短期で約0.24%、長期で約0.35%である。

(4) 目標インフレ率を達成するために必要な支出額

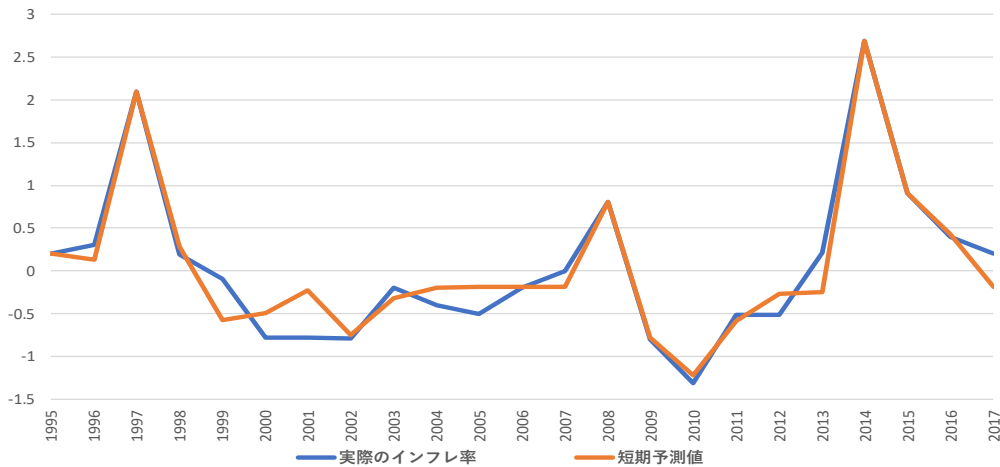


図4-1 実際のインフレ率と短期予測値

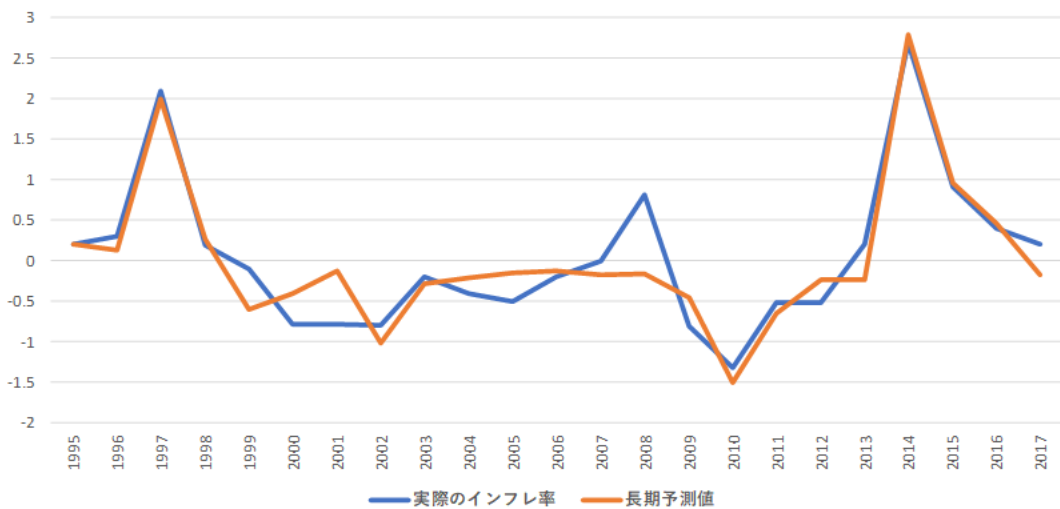


図4-2 実際のインフレ率と長期予測値

の推計

1) 想定するケース

2018年の目標インフレ率が2%、3%、4%、5%のケースを想定し、推計式より算出される予想インフレ率を目標値にするためには、それぞれのケースで実際の2017年の支出額よりどれだけ支出額を拡大（縮小）する必要があったか推計を行う。計算には上述した乗数値、税收弾性値、推計式を使う。この分析では政府支出の拡大額のうち84.1%が消費支出の拡大、15.9%が資本形成の拡大であると仮定する。また民間支出の拡大のうち73.1%が消費支出の拡大、26.9%が資本形成の拡大であると仮定する。これらの比率は2017年の消費と投資の比率に等しい（表4-3）。

2) 計算方法

この仮定の下で2017年度に政府が実際よりもx兆円多く支出をした場合、2017年度の名目GDPは1年目の乗数が1.16であることから1.16x兆円拡大する。そして拡大した政府支出兆円のうち0.841x兆円は政府消費支出、0.159x兆円は公的資本形成である。GDPの拡大額から政府支出の拡大額を除いた0.16x兆円のうち0.117x兆円が民間消費支出の拡大分、0.043x兆円が資本形成の拡大分となる。つまりx兆円の政府支出の拡大により消費支出が0.958x兆円、資本形成が0.202x兆円増加する。2016年と2017年の消費支出、資本形成、名目GDPから、2017年の消費支出変化率、資本形成変化率、名目成長率は以下の式で算出される

$$rfce_{2017} = \frac{fce_{2017} + 0.958x}{fce_{2016}} \quad (7)$$

$$rgcf_{2017} = \frac{gcf_{2017} + 0.202x}{gcf_{2016}} \quad (8)$$

$$rngdp_{2017} = \frac{ngdp_{2017} + 1.16x}{ngdp_{2016}} \quad (9)$$

ただし

fce_t : t年の消費支出の実績値

$rfce_t$: 政府支出拡大後のt年の消費支出変化率

gcf_t : t年の資本形成の実績値

$rgcf_t$: 政府支出拡大後のt年の資本形成変化率

$ngdp_t$: t年の名目GDPの実績値

$rngdp_t$: 政府支出拡大後のt年の名目GDP成長率

x: 2017年の政府支出の拡大額

式(7), (8), (9)と表4-2で示した回帰分析の結果を用いることで2017年の支出の拡大額x兆円から2018年のインフレ率を推計できる。

ただし推計値と実績値の誤差が既知であるため推計値を修正する。政府支出を拡大しなかった場合の推計値は-0.14%であり、実績値は0.30%であるため推計値は実績値より-0.44%低い。そこで以下の式で（真の）推計値を計算する。

$$\text{（真の）推計値} = \text{推計式の算出値} + 0.44\%$$

3) 推計結果

推計結果をまとめたのが表4-4である。（真の）推計値を2%にするためには約14.6兆円、3%にするためには約19.5兆円支出を拡大する必要があったことが分かる。またインフレ率が2%になるように支出を拡大した時の税收増加額は、税收弾性値が2.41のとき13.9兆円、である。

4) 推計結果に関する考察

推計結果からインフレ率を2%にするために支出を拡大したとしてもPBは大きく悪化しないことが示唆さ

表4-3 2016・2017年度の資本形成と消費支出

	政府消費支出	政府資本形成	民間消費支出	民間資本形成	名目GDP
2016	106.4	19.6	299.1	106.3	536.8
2017	107.6	20.3	303.2	111.4	547.4

表4-4 政府支出の拡大額と予測されるインフレ率

推計インフレ率	0.30%	2%	3%	4%	5%
必要な政府支出額	199.8	214.4	219.3	223.4	226.9
支出拡大額	0.0	14.6	19.5	23.6	27.1
名目GDP	547.4	564.3	570.0	574.8	578.8
税收	186.8	200.8	205.4	209.3	212.7
税收拡大額	0.0	13.9	18.6	22.5	25.9
PB	-12.9	-13.6	-13.8	-14.0	-14.2
PB変化額	0.0	-0.7	-0.9	-1.1	-1.2

れた。また、近年の現実の政府支出の規模は少ないときで2008年の176.6兆円、多いときで2017年の200兆円であった(表4-5)。本研究の試算を踏まえるとこれら政府の財政支出の規模はデフレ脱却には全く不十分の水準であったといえる。またMMTに対する批判として「高インフレを招く」という指摘があるが、本研究の分析結果から「高インフレの懸念」は現実の支出から遠く離れた水準で生じると考えられ、理論的にあり得ないとは思えないものの、実務的観点からはほとんど杞憂であるといえる可能性が示唆された。

(5) 2019～2020年のインフレ率の予測

2019年10月～2020年9月のインフレ率を予測する。予測には2017年10月～2019年9月の名目GDP、消費支出、資本形成、インフレ率のデータ、消費税率変化値(2%)、推計式を用いる(表4-6)。また、4章(3)と同様の手法を用いて、目標インフレ率を達成するためにどの程度の政府支出が必要であったかを推計する。ただし実績値については未知のため誤差をふまえた修正は行わない。実際の2018年10月～2019年9月の消費支出と資本形成の比率に基づき、政府支出拡大額のうち79.2%が消費支出、20.8%が資本形成の拡大であるとする。また民間支出拡大額のうち73.9%が消費支出、26.1%が資本形成の拡大であるとする。

分析の結果、2019年10月～2020年9月のインフレ率は1.56%と予測された。また、前年度に政府支出を6.3兆円拡大した時、インフレ率が2%になることが示唆された(表4-7)。

表4-5 近年の政府支出額とプライマリーバランス

年度	政府支出額	プライマリーバランス
2008	176.6	-23.8
2009	185.4	-45.6
2010	184.4	-39.8
2011	187.3	-38.6
2012	187.9	-35.1
2013	191.9	-32.1
2014	193.5	-21.6
2015	196.2	-14.5
2016	197.3	-14.1
2017	199.8	-12.9

表4-6 2017年10月～2019年9月の資本形成と消費支出

期間	民間消費支出	民間資本形成	政府消費支出	政府資本形成	名目GDP	コアコアCPI
2017年10月～2018年9月	296.1	104.7	108.4	28.0	548.4	101.0
2018年10月～2019年9月	306.7	107.9	109.9	28.7	553.2	101.4

5. 結論

本研究では、インフレ率規律に基づく財政運営のための基礎的知見を得るため、目標インフレ率に到達するためにどの程度政府支出を行う必要があるか検討するための定量的方法を開発し、その推計を行った。

第1章では、財政政策の制約がプライマリーバランスの黒字ではなくインフレ率であるとするMMT理論を紹介した。そしてインフレ率を制約として財政政策を展開するためには、「財政政策によりをどの程度インフレ率が上昇するか」を定量的に知る必要があることを指摘した。

第2章では、財政赤字とインフレ率に相関関係があることを示した研究や、需要の増加がインフレ率を上昇させることを示した研究をレビューした。そして、「財政赤字の拡大が需要の増加を通じてインフレ率を上昇させる」という政策的効果の定量的な分析を行った研究が少ないことを指摘し、本研究の位置づけを述べた。

第3章では、財政赤字拡大による名目GDP増加量の推計と、名目GDP拡大によるインフレ率上昇値の推計の具体的な手法について述べた。また名目GDPが拡大してからインフレ率が上昇するまでに1~2年程度時差があることを指摘した。

第4章では、重回帰分析により一年前の名目GDP成長率とその他の変数からインフレ率を予測する、推計式を決定した。そして実際のインフレ率と推計式から算出されるインフレ率の比較を行い推計式の精度についての考察を行った。1年前のデータから推計されるインフレ率の推計値の残差の標準偏差は約0.24%であり、ある程度信頼できると考えられる。また、2018年度に2~5%の

表4-7 2019年10月～2020年9月のインフレ率の予測値

推計インフレ率	1.56%	2.00%	3.00%	4.00%	5.00%
支出拡大額	0	6.3	14.4	20.0	24.6
名目GDP	553.2	560.5	569.9	576.4	581.7

インフレ率を達成するために、2017年度に必要であった政府支出額を計算した。その結果実際の支出額約 200 兆円に対し、2%のインフレ率を達成するためには 214 兆円、3%のインフレ率を達成するためには 219 兆円の政府支出が必要であったことが示唆された。

最後に結論を述べる。本研究では1年前の名目 GDP 成長率とその他のデータからインフレ率を高い精度で予測する推計式を得ることに成功した。この推計式から 2018 年度にインフレ率目標 2%を達成するために必要な政府支出額を算出した結果、実際の政府支出額は必要な値より 14 兆円程度低く抑えられていたことが示唆された。そして支出を拡大したとしても PB に与える影響は大きくないことが示唆された。PB の黒字化を求める声は強いが、仮に今まで以上に支出を抑制して黒字を目指すならば、インフレ率の目標を達成することは難しいと言える。

本研究の課題は財政政策の効果を評価する際に必要となる、政府支出乗数と税収弾性値についての分析を行っていない点である。乗数値と税収弾性値は研究ごとに示される値が大きく異なり、本研究で採用した値に妥当性があると断言することはできない。今後の研究で、これらの数値についての実証分析が行われ、より正確に財政政策のインフレ率上昇効果を推計することが望まれる。

また、本研究では、次年度以降に波及する乗数効果を考慮していない点や、政府・民間の支出における投資と消費の比率を一定とするなど、さまざまな制約を置いて推計を行っている。今後は、これらも前提として考慮した、より詳細な分析に発展させる必要があると考えられる。

参考文献

- 1) ランダル・レイ：現代貨幣理論入門，2019
- 2) Eric Tymoigneら：Modern Monetary Theory 101: A Reply to Critics, 2013
- 3) Stephanie Kelton: Limitations of the Government Budget Constraint: Users vs. Issuers of the Currency, 2011
- 4) オリヴィエ・ブランシャール：日本財政のための選択肢, 2019
- 5) 藤井聡：MMTによる令和「新」経済論，2019
- 6) 倉持俊弥：途上国における財政赤字，インフレ率の関連性と管理フロートインフレ・ターゲティング採用の影響に関する実証分析，2014
- 7) Abbas Alaviradら：The impact of the budget deficit on inflation in the Islamic Republic of Iran, 2015

- 8) GEORGE HONDROYIANNIS: Are budget deficit inflationary? A cointegration approach, 1996
- 9) O.cevdet Akcayら：Budget Deficit, Money Supply and Inflation:Evidence from Low and High Frequency Data for Turkey, 1996
- 10) K.H.BROWNら：Deficit, inflation and central banks' independence: evidence from developing nations, 1996
- 11) 藤井聡：デフレーション下での中央政府による公共事業の事業効果分析，2013
- 12) 内閣府：短期日本経済マクロ計量モデル(2018年版)の構造と乗数分析，2018
- 13) 内閣府：経済財政モデル（2018年度版）資料集，2018
- 14) 加藤涼：財政政策乗数の日米比較—構造VARと制度的要因を併用したアプローチ—，2003
- 15) 小林慶一郎：インフレ政策の財政的帰結，2002
- 16) Tsutomu Watanabe : Output gap and inflation: the case of Japan, 2011
- 17) 肥後雅博ら：物価変動の決定要因について-需給ギャップと物価変動の関係の国際比較を中心に-，1999
- 18) 梅田：1930年代前半における日本のデフレ脱却の背景：為替レート政策，金融政策，財政政策，2006
- 19) 総務省統計局 HP：<https://www.stat.go.jp/data/cpi/4-1.html> (2020.01.30閲覧)
- 20) 内閣府：経済成長と財政健全化に関する研究 報告書ポイント，2011
- 21) 田口さつき：CPIと単位労働コスト，2006

(? 受付)

AN ESTIMATION OF INFLATIONALLY EFFECT OF GOVERNMENT SPENDING FOR APPROPRIATE FISCAL POLICY BASED ON MMT

Shogo HOSOYA, Yuichiro KAWABATA and Satoshi FUJII

The constraint of fiscal policy in the modern monetary theory (Modern Monetary Theory: MMT), which has attracted worldwide attention in 2019, is not the surplus of the basic fiscal balance (PB), but price stability, that is, inflation rate. In order to carry out fiscal policy with inflation rate as a constraint, it is necessary to predict the degree to which fiscal policy will have an effect of increasing the inflation rate. In this study, we developed a method to estimate the effect of fiscal policy on the inflation rate, and calculated the amount of government expenditure required to achieve the target inflation rate using the method. As a result, it was suggested that in order to achieve an inflation rate of 2% in FY 2018, government expenditure in FY 2017 would have required about 215 trillion yen, about 15 trillion yen more than the actual amount of about 200 trillion yen. However, this cannot be considered to be a level with great difficulty in achieving this, and it can be said that this is a very useful result for the Japanese government's economic policy goal of overcoming deflation.