

財政赤字・政府債務と長期金利  
—Published Forecasts を利用した実証分析—<sup>1</sup>

亀田啓悟<sup>2</sup>

関西学院大学総合政策学部

1 はじめに

わが国の国及び地方の長期債務は平成 18 年度末時点で 762 兆円程度、対 GDP 比 149.3%と見込まれ<sup>3</sup>、OECD 加盟国中最悪の水準にある。伝統的な見解に従えば政府債務・財政赤字の増加は長期金利を引き上げるはずであり、よってわが国の長期金利水準も高止まりして然るべきである。しかし、この予測に反して、政府・日銀の低金利政策により、長期国債利回りは 2007 年 7 月 6 日現在、依然として 2%以下の水準を維持している。

公的債務、あるいは財政赤字の増加は長期金利を上昇させないのであるか？この疑問に対するわが国経済に関する分析は、中里他(2003)、福田・計(2002)程度しか存在しない。これに対し、例えばアメリカ経済に関しては Plosser(1982)を嚆矢として、Evans(1985)、Feldstein(1986)、Wachtel and Young(1987)、Elmendorf(1993)、Laubach(2003)等、筆者が確認しただけで数十件に上る研究蓄積がある。

これらの研究は大きく2つの世代に分けられる。第1世代の研究は Plosser(1982)を嚆矢とする一連の研究であり、リカードの中立命題の成立により財政変数、特に減税は長期金利に影響を与えないことが主張される。この世代の代表的研究である Plosser(1982)や Evans(1987)は合理的期待を仮定した利子の期間構造モデルに VAR マクロモデルを接続し、マクロ経済変数と Holding Period Return の誘導形を推計、財政変数が長期金利に有意な影響を与えないことを実証している。しかし Feldstein(1986)、Mankiw and Laubach(1999)、Gale and Orszag(2002)が明らかにしたように、第1世代の研究結果はその分析手法に問題があり、近年では利用されていない。

第2世代の研究は Feldstein(1986)を嚆矢として、現在ではなく将来の予想財政赤字・政府債務が現在の長期金利に有意な影響を与えることを主張するものである。これらの研究は更に(1)政府や民間機関が公表する財政赤字予想を市場参加者の予想の Proxy として利用する研究 (Feldstein(1986)、Elmendorf(1993)、Laubach(2003)、Engen and Hubbard(2004)など)と、(2)いわゆる

---

<sup>1</sup> 本稿は 2007 年度第 64 回日本財政学会（明治大学）および九州大学経済学部での報告したものに加筆修正したものである。畑農鋭矢准教授（明治大学）、富田俊基教授（中央大学）、鎮目雅人（神戸大学）、堀江康熙教授、木原隆司教授、中田真佐男准教授（以上九州大学）からは有益なコメントを頂戴した。また、本稿で利用したデータの一部は日本相互証券株式会社より無償提供いただいたものである。記して感謝申し上げる。ただし、あり得べき誤謬は全て筆者に帰するものである。

<sup>2</sup> kameda@ksc.kwansei.ac.jp

<sup>3</sup> 財務省 HP 財政関係諸資料（平成 19 年 9 月）より。

イベントスタディーを利用した研究(Wachtel and Young(1987)、Thorbecke(1993)、Elmendorf(1996)などに分割されるが、どちらの手法を用いてもほとんどの研究が将来の予想財政赤字・政府債務が長期金利に正の影響を与えることを確認している。

わが国の先行研究はこうした先行研究を踏まえているとは言い難い。中里他(2003)は日本を含む先進8カ国を対象に、財政収支、構造的財政収支、プライマリーバランス、政府債務残高のそれぞれが名目長期金利に与える影響を分析しているが、いずれの変数も現在値であり、その結果は有意とはならなかった。また、福田・計(2002)は景気対策に関するニュースが長期金利に影響を与えないことをイベント・スタディーにより示したが、そもそも問題意識は財政政策の有効性にあり、本稿の目的とは異なっている。

以上の状況を踏まえ、本研究ではわが国の中央政府に関する時系列データを利用して財政赤字・政府債務と長期金利の関係を実証分析する。具体的には毎年度財務省から発表される『予算の後年度歳出・歳入への影響試算(旧『財政の中期展望』等)』に掲載される4年先の財政赤字予想値とその発表日における10年利付国債最長期物最終利回(複利)の関係をマクロ経済的な諸条件をコントロールしながら実証分析する。そして財政赤字、あるいは政府債務の上昇は長期金利を上昇させるのか、もし上昇させるとすればそれはどの程度の規模かを明らかにしたい。

本稿の分析結果をまとめると以下ようになる。財政赤字予想値対GDP比1%の上昇は10年国債利回を0.35%程度、5年国債利回を0.42%程度上昇させ、政府債務予想値対GDP比1%の上昇は10年国債利回を0.04%程度、5年国債利回を0.05%程度上昇させることがわかった。なお、この政府債務に関する結果は、Ball and Mankiw(1995)の『政府債務の妖精の寓話』をもとに「政府債務対GDP比1%の上昇は名目長期金利を小数点以下第2位のレベルで上昇させる」と考えたEngen and Hubbard(2004)と整合的であり、また、財政赤字(フロー)が政府債務(ストック)より長期金利に大きな影響を与える点はFeldstein(1986)と整合的である。

本稿の構成は以下の通りである。2-1節でPlosser(1982)以降の海外の代表的な研究をサーベイし、2-2節で国内の研究状況を論じる。3節で実証分析に用いる推計式とデータについて説明し、4節で実証分析結果をまとめる。5節は結論である。

## 2 財政赤字・政府債務と国債利回に関する実証研究のサーベイ<sup>4</sup>

### 2-1 海外における代表的研究事例とその変遷

本節では海外の代表的な実証研究を簡単に紹介し、その発展経緯と論点をまとめることにする。

---

<sup>4</sup> 財政赤字・政府債務と国債利回の関係は、本稿で取り扱うような国債利回の誘導形だけでなく、マクロ計量モデルによっても分析可能であるが、本稿では誘導形による分析に特化する。

## ① 第1世代の研究 — Plosser (1982) を嚆矢として：中立命題の成立を主張 —

財政赤字・政府債務と国債利回りの関係に関する実証研究の嚆矢とされるのは Plosser(1982)である。Plosser(1982)は、通常の利子期間モデルに投資家の合理的期待形成を仮定し、 $n$  期債券の  $t$  期から  $t+1$  期の予期せざる利回りの変化(イノベーション)は、その満期までに毎期発行される1期債発行利回りのイノベーションの平均に一致することを示した上で、①1期債発行利回は財政変数の線形関数で表現できる、②財政変数が MA 過程に従う、の2点を仮定し、 $n$  期債券利回りのイノベーションが財政変数イノベーションの線形関数となるモデルを構築した。

この上で Plosser(1982)は財政変数に財政支出、民間保有政府債務、中央銀行保有政府債務を仮定し、米国四半期データにより均衡財政支出、公債発行による減税、貨幣発行による減税の3つの効果を分析した。ここで、債券の種類には2期債(TB6ヶ月物)、3期債(TB9ヶ月物)、4期債(TB1年物)と残存期間が20年となる米国債ポートフォリオの4つが利用され、また財政イノベーションは VAR により構築される。Plosser(1982)はこの4本の利子期間モデルと3変数 VAR の計7本を NLGLS によりシステム推計した。

その結果、(1)財政支出は債券利回りに正の有意な効果を持ち、その効果は短期債券に強く表れる、(2)公債発行による減税は有意ではないものの債券利回りに対して負の効果を持つ、(3)貨幣発行による減税は債券利回りに対して有意な効果を持たない、の3点を確認した。この結果から Plosser(1982)は IS-LM 分析が示す財政変数の効果は確認されず、これらの効果は Barro(1981)と整合的であると主張した。

Plosser(1982)以降、Plosser(1982)のフレームワークを利用した研究がいくつか発表された。Evans(1987)はイタリアを除く G7 諸国について財政変数のイノベーションが名目金利のイノベーションに与える影響を分析した。この結果、①財政支出は6か国中5か国で名目金利に正の影響を与え、残る1国(アメリカ)の係数は負だが有意ではない、②財政支出を一定としたときの財政赤字の拡大(すなわち減税)は、6か国中4か国で名目金利に負の影響を与え、残る2国(アメリカ・カナダ)の負の係数は有意ではない、③これらの結果は金融当局の介入や内外の資本移動を勘案しても変わらない、の3点を確認した。Evans(1987)はこれらの推計・検定結果はリカードの中立命題によって説明できるとし、暗に IS-LM 分析に基づく Conventional Analysis の無効性を主張した。

また Plosser(1987)は Plosser(1982)を①サンプル期間を1968年2月から1985年12月までに延長し、②実質金利への影響も分析できるように分析フレームワークを拡張した。この結果、①名目金利に対して財政赤字は負の、財政支出は正の影響を与えており、Plosser(1982)と同様の帰結が確認できる、②実質金利に与える財政赤字と財政支出の影響は名目金利に対するそれとほぼ同様であり、その例外である77年1月から85年12月までの財政赤字の実質金利に対する正の影響も、当時の高金利を説明できるほど大きな効果ではない、③将来財政赤字の複数年合計は名目金利に有意な負の影響を与えている等を確認し、やはり財政赤字が金利を上昇させる効果は確認できないと主張した。

また Plosser(1982)のフレームワークを利用した研究だけでなく、単純な金利の誘導形を推計し、

中立命題と整合的な帰結を主張する研究も登場した。例えば、Evans(1985)はIS-LM体系に基づく名目金利の誘導系を導出し、これを財政赤字の変化が顕著だった戦争前後(南北戦争、1次大戦、2次大戦)と市場介入が少なく財政赤字が拡大したレーガン/ボルカー期の4期間について推計した。ただし、金利がTBレートにペッグされ、物価がコントロールされていた2次大戦前後においては、これらの影響を考慮した貨幣需要関数を推計した<sup>5</sup>。この結果、ほとんどの推計において財政支出の拡大は名目金利に有意な正の影響を与えた一方、財政支出を一定にした財政赤字の拡大(すなわち減税)は有意な負の影響を示し、IS-LMの予想を裏付けることはできなかった。Evans(1985)はこの結果と、2次大戦期およびレーガン/ボルカー期に財政赤字と貯蓄の増加がほぼ1対1で対応したことから、現実にはBarro(1974)の中立命題と整合的であり、財政赤字が高金利を招くというIS-LMに基づくConventional Paradigmは放棄すべきだと主張した。

このように80年代半ばまでの代表的な研究は財政赤字の増加は金利に何の影響も与えないと主張しており、その原因を中立命題の成立に求めるものが多かった。

## ② 第1世代研究への反論

### ー Feldstein(1986)を嚆矢として：現在より将来の財政赤字予想値が重要 ー

Feldstein(1986)はForward Lookingな投資家の存在を考えると、予想された将来の財政赤字を考慮せずに分析するのは誤りであると断言した上で、Tobin(1969)流の金融市場モデルに将来の政府債務残高を明示的に組み込んだ独自のモデルを構築し、その誘導形を推計した。なお、後の④でも示すように、Feldstein(1986)は財政赤字は長期金利に対し政府債務の増分として以上の意味をもつとし、予想された財政赤字と現在の政府債務の両方を説明変数に含めている。また「海外資金移動により財政赤字の金利への影響は打ち消される」との考え方に対してはFeldstein and Horioka(1980)に基づき、実際には金利変化を打ち消すほどの資金移動は発生していないと仮定した。

実証分析の結果、予想された将来5年間の平均財政赤字対GDP比の1%の上昇は残存期間5年の国債利回を0.86%から1.18%上昇させるとの有意な結果を得た<sup>6</sup>。また財政赤字対GDP比を将来予想値ではなく現在値に変えるとその有意性は大きく損なわれることも示し、予想財政赤字のほうが現実の財政赤字より長期金利に対する影響が大きいことを示した。

このFeldstein(1986)の主張に対し、Plosser教授はPlosser(1987)のなかで「Plosser(1982)はVARでイノベーションを構築しており将来の財政赤字の影響はイノベーションに現れている、よってFeldstein(1986)の批判は誤りである」と反論した。しかし、その後も第1世代の研究に対する疑義は後を絶たなかった。

例えば、Mankiw and Laubach(1999)は第1世代の研究に対して、①サンプル期間や推計式の特

<sup>5</sup> 各期間とも複数の金利で仮説の検証がなされている。

<sup>6</sup> 財政赤字予想にはData Resource Inc.(DRI)の値を用いているが、その公表開始以前(1984年以前)は実現値をそのまま予想値として利用している。

定化に対して頑健ではない、②決定係数が非常に小さく Underspecification になっている可能性がある、③Plosser(1987)や Evans(1987)は減税だけでなく財政支出やマネーサプライの拡大すら長期金利に有意な影響を与えない、の3点を指摘し、分析フレームワークそのものに対して疑問を呈した。また Gale and Orszag(2002)は、VAR の利用に対して①限られた数の変数で構築されており情報のロスが大きい、②変数間の関係が永遠に続くとは仮定している、③結局のところ過去の情報に依存している、といった問題を提起し、特に「今年度に議決した来年度以降の減税を VAR は予測できない」点を指摘した。Bernheim(1987)や Elmendorf(1993)などは VAR による予測が OMB(Office of Management and Budget)や DRI のよりも予測力に乏しいことを明らかにしており、Gale and Orszag(2002)のこの指摘は的を射ているといえる。

以上の経緯により、近年では第1世代の VAR を応用した分析手法は利用されておらず、財政赤字予想をより明示的に取り扱った研究がその主流となっている。

### ③ 第2世代の研究 — 財政赤字・政府債務の将来予想値の導入 —

財政赤字予想をより明示的に扱った第2世代の研究は ①政府や民間機関が公表する政府債務・財政赤字の将来予想値を市場参加者の予想の Proxy として利用する研究と、②いわゆるイベントスタディーを利用した研究に分割される(Gale and Orszag(2002))。以下、それぞれについて簡単にまとめる。

#### (1) 公表された財政赤字・政府債務の将来予測データを利用した研究

Feldstein(1986)以後、政府や民間機関が公表する政府債務・財政赤字の将来予想値を市場参加者の予想の Proxy として利用する研究が数多く登場した。これらの研究では、政府債務・財政赤字の将来予想を含むマクロ経済モデルを想定し、そこから導出される長期金利の誘導形を推計・検定して長期金利に対する財政変数の有意性を検討している。以下、公表順に代表的な研究を紹介する。

Cohen and Garnier(1991)は OMB の財政赤字予想値を利用して分析を行った<sup>7</sup>。その結果、現在および将来の財政赤字予想値は金利に影響しないが、予想値の見直しは有意な影響を与えることを確認し、OMB 財政赤字予想値対 GDP 比 1%の上昇は実質金利を 0.8 から 1%上昇させることを示した。また、OECD の財政赤字予想値を利用して G7 諸国の分析も行い、実質金利は他国の財政赤字予想値から正の有意な影響を受けることを確認した。

Elmendorf(1993)は Feldstein(1986)と同じく DRI の予想値を利用して分析を行った。その結果、財政赤字予想値対 GDP 比 1%の上昇は残存 3 年、5 年の TB レートを 0.4%以上上昇させるが、

---

<sup>7</sup> 本節での Cohen and Garnier(1991)、Elmendorf(1993)、Canzoneri, Cumby, and Diba(2002)の説明は Engen and Hubbard(2004)の記述に基づく。なお、日本国内からのこれらの論文の入手は困難な状況にある。

残存 20 年の長期債金利に対しては有意な影響を与えないことを確認した。

また Canzoneri, Cumby, and Diba(2002)は Congressional Budget Office(CBO)の財政赤字予想値を用いた分析を行った。その結果、財政赤字予想値対 GDP 比 1%の上昇は長短スプレッドを 0.53 から 0.6%上昇させることを確認した。

更に Lauback(2003) は財政赤字だけでなく、長期金利も現在のものではなく将来のもの(インプライドフォワードレート)を利用して長期金利に対する影響を分析した。ここで長期金利にも将来予想値を用いたのは、例えば不況期にはいわゆる財政のビルトインスタビライザーにより現在及び将来の財政赤字が拡大すると予想される一方、金融当局は金融緩和政策を採用するため、景気循環が現在の金利と現在及び予想される将来の財政赤字との間に負の相関を生み出してしまうためである。

新古典派成長モデルからの長期実質金利誘導形を、CBO、OMB の政府債務、財政赤字将来予想値とインプライドフォワードレートを用い、潜在成長率とリスクプレミアム、期待インフレ率をコントロールして年次データで推計した結果、5 年先の財政赤字対 GDP 比1%の上昇は 5 年先の 10 年物国債利回予想値を 0.25%、5 年先の政府債務対 GDP 比1%の上昇は 0.04%上昇させることが確認された。また財政の将来予想値は現在の 10 年物国債利回に有意な影響を持たず、景気循環の存在をコントロールすることの重要性も指摘された。

最後に Engen and Hubbard(2004)は Ball and Mankiw(1995)の『政府債務の妖精の寓話(Parable of Debt Fairy)』に依拠して、実質金利に影響を与えるのは財政赤字ではなく政府債務であり、財政赤字が影響を持つのは実質金利の「変化」であると主張した<sup>8</sup>。そして、実質金利－政府債務、実質金利の変化－財政赤字、実質金利－財政赤字の 3 パターンを Lauback(2003)と同様の方法で分析した。

実質経済成長率とリスクプレミアム、FED の国債購入対 GDP 比、石油価格、軍事費ショックをコントロールして推計した結果、(1) 財政赤字、政府債務対 GDP 比の 5 年先予想値の1%の上昇は 10 年物国債利回の5年先予想値をそれぞれ 0.18、0.028%上昇させる、(2)財政赤字、政府債務対 GDP 比の 5 年先予想値の1%の上昇は現在の 10 年物国債利回をそれぞれ 0.24、0.033%上昇させる、(3) 財政赤字対 GDP 比の 5 年先予想値は現在及び将来の 10 年物国債利回の変化とは有意な相関を持たない、(4)現在の政府債務、財政赤字対 GDP 比と現在の 10 年物国債利回の間に有意な相関は検出されない、の 4 点を確認した。以上より、Engen and Hubbard(2004)は GDP1%程度の政府債務の増加は長期金利を約 0.03%程度上昇させると考えるのが妥当であると主張している。

以上からわかるように、公表された財政赤字予想を市場の予想の Proxy として利用する研究のほとんどは、その規模にはばらつきがあるものの、財政赤字予想の拡大が長期金利を上昇させることを主張している。

---

<sup>8</sup> 本節④でくわしく論じる。

## (2) イベント・スタディーによる研究

財政の将来予想値を用いた研究は、財政と長期金利の間の因果関係を介護に想定される理論モデルから規定できること、財政変数の変化がもたらす長期金利の変化幅を推定できることといった利点があるが、利用するデータが年次データであるため、常に内生性の問題に悩まされる。この問題を克服するために Wachtel and Young(1987)はイベント・スタディーを利用して財政と長期金利の関係を分析した。イベント・スタディーで利用されるデータは一般に日次データであり、予想の発表が必ず先決変数となるため、内生性の問題が克服できる。

Wachtel and Young(1987)は OMB と CBO の財政赤字の将来予想値の公表日をイベント日として、イベントダミーに前回予想からの変化幅を乗じたものをイベント変数として利用した。被説明変数に様々な残存期間の国債最終利回日次データを採用し<sup>9</sup>、マネーサプライのイノベーションにも配慮して分析した結果、CBO の赤字予想変化 10 億ドルに対して残存期間平均 0.3bps の変化が見られ、特に長期債に対してはより有意な影響を与えることが確認された。

その後、Wachtel and Young(1987)の残した課題に対する研究が進んだ。Quigley and Porter-Hudak(1994)は①Wachtel and Young(1987)には予想改定報告などが含まれておらずデータセットが不完全であること、②推計手法は金利の対前日変化幅を予想改定幅×予想発表日ダミー変数に回帰しただけであり、予想発表日における一時的な反応だけを捕らえている可能性があること、の 2 点を指摘し、その改善を試みた。その結果、①改良したデータセットでも Wachtel and Young(1987)と同様の結論が得られる、②介入分析を用いて分析したところ、現在価値ベースで見て 1% の財政悪化予想が 0.25bps の金利上昇をもたらすこと、イベント全体の 40%程度が金利に有意な影響を与えるがこれらの影響は一時的であり、その継続期間は平均 6 日にすぎないこと、が確認された。

また Wachtel and Young(1987)は予想財政赤字の拡大が名目金利を上昇させるチャンネルには①財政赤字の拡大による総需要の増加、②Neo-Ricardian モデルを前提として考えた場合の財政支出の拡大、③財政赤字の貨幣化による期待インフレ率の上昇、の 3 つが考えられるがどのチャンネルが有効であるかは今後の課題であるとした。そこで Thorbecke(1993)は①財政赤字の正のイノベーションが名目金利を上昇させると同時に名目為替レートを増価させているならば、③ではなく①か②のチャンネルが機能している(Engel and Frankel(1984))、②財政赤字のイノベーション名目金利を上昇させる一方、財政支出のイノベーションが名目金利に何の影響も与えないならば、②ではなく①のチャンネルが機能している(Barro(1990))、の 2 つの理論的帰結を用いてこの課題を分析した。その結果、CBO データ・OMB データともに①財政赤字イノベーションは名目為替レートを有意に増価させている、②財政赤字イノベーションは名目金利を有意に上昇させるが、財政支出イノベーシ

---

<sup>9</sup> 国債利回りに関するイベント・スタディーでは被説明変数に単なる対前期変化が利用される。これは国債の利回りはいわゆる安全利子率であり、この異常リターンを作成することは困難であるからと思われる。

ョンは有意ではない、ことが確認された。この結果から Thorbecke(1993)は財政赤字が実質金利を上昇させるのは総需要の拡大を通じてであり、財政赤字の増加は民間投資の縮小を招くと主張した。なお Thorbecke(1993)の推計結果によれば、前回予想に対して財政赤字が1000億ドル増加すると、10年金利が14から26bps上昇することになる。

また Elmendorf(1996)は、1985年制定の均衡財政緊急赤字統制法(Balanced Budget and Emergency Deficit Control Act (別名 Gramm-Rudman-Hollings Law))と1990年制定の予算執行法(Budget Enforcement Act)に関する新聞記事を Wall Street Journal と New York Times から各14個ずつ抽出し、記事掲載後のいくつかの金融価格の動向から実質金利の変化方向を演繹し、予想財政赤字との関係を考察した。その結果、28イベント中23のケースについて予想財政赤字と実質金利は同方向に変化しており、前者が後者に影響を与えていることが確認された。また、残りの5ケースを①実質金利が逆方向に変化、②不確定の2つに分類し、予想財政赤字の増減との連関を示す2×3のクロス表を作成して独立性の検定を行った。その結果、予想財政赤字の増減と演繹された実質金利の変化が無相関であるという帰無仮説を有意水準0.1%以下で棄却した。以上より、Elmendorf(1996)は期待財政赤字の拡大(縮小)は実質金利の上昇(下落)をもたらすという通常想定される経済理論は現実と整合的であると主張した。

このように、イベントスタディーを利用した研究も、財政変数の将来予想値を利用した研究同様、財政赤字予想の拡大が長期金利を上昇させることを主張している。

#### ④ その他の論点 — 政府債務か財政赤字か？ 長期金利に与える影響の規模は？ —

前節までの記述を振り返ればわかるように、財政変数と長期金利に関する研究において、財政変数の現在値ではなく将来予想値を使うべきとする点は共通認識となってきた。しかし、①財政赤字(フロー)と政府債務(ストック)のどちらを分析に利用すべきか、②財政赤字・政府債務が長期金利に与える影響の規模はどの程度か、については依然混乱が見られる。まず①の点について、財政赤字を使うべきとする Feldstein(1986)の主張と、政府債務を使うべきとする Engen and Hubbard(2004)の主張を紹介することにする。

Feldstein(1986)は以下の3つの理由により、政府債務よりも財政赤字のほうが利子率に対する影響は大きいと主張した。第1は総需要の拡大を通じた影響である。財政赤字は、バローの中立命題あるいはマンデル命題が成立しない限り、総需要を拡大させ、貨幣需要増を通じて利子率を上昇させる。よって将来の財政赤字は将来の金利を上昇させ、利子の期間構造を通じて現在の長期金利を上昇させることになる<sup>10</sup>。

第2はインフレに対する不確実性を通じた効果である。将来の財政赤字予想は将来の予想実質

---

<sup>10</sup> 政府債務の資産効果を通じた総需要の喚起も考えられるが Feldstein(1986)では触れられていない。



金利を上昇させるため、市場参加者の金融緩和期待を高める可能性がある。このことはインフレ期待を誘発し現在の長期金利を上昇させる。これに対し政府債務は過去からの蓄積に過ぎず、金融当局が既に受け入れた、つまり将来の金融政策に関する不確実性を有していないデータである。よって、重要なのは既に拡大した政府債務ではなく、金融緩和期待を発生させ得る財政赤字の拡大といえる。

第 3 は、少々話が離れる感があるが、投資の調整費用を通じた影響である。Hayashi(1982)、Abel(1980)らの調整費用を加味した投資理論では、資本の限界生産力と投資の限界調整費用を加味した資本コストが一致するように投資量は決定される。

$$f'(K_t) = r(1 + c'(i_t)) \quad (1)$$

ここ右辺は資本の限界生産力を示し、 $r_t$  は実質金利を意味する。また  $i_t$  は投資率であり、 $c(i_t)$  は調整費用関数 ( $c'(i_t) > 0$ ,  $c''(i_t) > 0$ ) である。

ここで、財政赤字の増加が投資に必要な資金を減少させる点に留意して、財政赤字が実質金利に与える影響を考える。(1)を全微分し、 $dK_t = dI_t$  とすると、

$$\frac{1}{r_t} \frac{dr_t}{dI_t} = \frac{f''}{f'} - c''(i_t) r_t < 0 \quad (2)$$

となる。ここで説明を簡単にするために、投資が増加するケースで話を進めると、右辺第 1 項は投資の増加による限界生産力の低下を意味し、第 2 項は投資の増加による限界調整費用の増加を表している。

先行研究によれば第 2 項の影響は第 1 項より大きい。よって第 2 項に影響を与えるのは資本ストックではなく投資であることに注意すると、財政赤字が実質金利に影響を与える程度は政府債務のそれより大きいことになる。

一方、Engen and Hubbard(2004)は Ball and Mankiw(1995)の『政府債務の妖精の寓話(Parable of Debt Fairy)』を用いて、財政赤字より政府債務、つまりフローよりストックが重要であると主張する。

いま「政府債務の妖精」が現れて、政府債務を民間資本ストックにたちどころに変えてしまう状況を考える。静学的な新古典派マクロ経済学を前提とし、コブダグラス型生産関数  $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$  を仮定すると、資本の限界生産性は実質金利に一致する ( $r = \alpha A(L/K)^{1-\alpha}$ )。「政府債務の妖精」は政府債務を資本ストックにたちどころに変えてしまうのだから、 $dK/dD = -1$  である。よって、

$$\frac{\partial r}{\partial D} = \frac{\partial r}{\partial K} \frac{\partial K}{\partial D} = \alpha(1-\alpha) \frac{Y}{K^2} > 0 \quad (3)$$

となる。

さて、この簡単なモデルをみればすぐにわかるように、実質金利に影響するのは基本的に財政赤字ではなく政府債務である。Engen and Hubbard(2004)はこのシンプルなモデルに基づき、財政赤字は実質金利の「変化」に影響するのであり、レベルではないと主張した。

このように政府債務と財政赤字のどちらが長期金利に影響するのかは理論的には明らかではない。4 節では政府債務、財政赤字のどちらか、あるいは両方を用いて長期金利に対する影響を実証分析することにする。

次に、②の財政変数が長期金利に与える影響の規模について Engen and Hubbard(2004)を基に考える。上の(3)式の対数をとって全微分すると、

$$d \log r = d \log Y - d \log K = (\alpha - 1)d \log K - (1 - \alpha)d \log L \quad (4)$$

となる。ここで  $d \log L = 0$  を仮定し、アメリカ経済の実情に合わせて  $r = 0.1$ <sup>11</sup>、 $\alpha = 1/3$ 、 $K = 31$  兆ドル、 $Y$  の 1% が 1100 億ドルと仮定すると、GDP の 1% 相当の政府債務の増加は民間資本ストックを約 0.36% 減少させ、実質金利を 0.024% 上昇させると計算される。

勿論、この『寓話』が成立するには、(1)政府債務の増加は民間貯蓄に影響しない、(2)閉鎖経済、(3)実質金利が資本の限界生産性で決まる(外部性や人的資本の影響はない)、などの仮定が必要である(Mankiw and Elmendorf(1999))。しかしこの『寓話』をベンチマークとして議論をすることはそれほど奇異とは考えにくく、Engen and Hubbard(2004)は「GDP1%相当の政府債務の増加が実質金利に与える影響は小数点以下第 2 位のレベルである」という見解を示しているほか、Lauback(2003)などもこの『寓話』をベンチマークとして利用している。

## ⑤ 小括

本節では海外の代表的な実証研究を紹介し、その発展経緯をまとめきた。その結果、明らかとなったのは以下の 3 点である。第 1 に、近年、主流となっている財政変数の将来予想を明示的に扱った研究のほとんどは、財政赤字・政府債務の拡大が現在および将来の長期金利に正の影響をもたらすとしている。第 2 に、財政赤字と政府債務のどちらが長期金利に強い影響を与えるかについては、まだ議論が収束していない。第 3 に財政変数の変化が長期金利を上昇させる規模に関してはまだ議論が収束していないが、「GDP1%相当の政府債務の増加は実質金利を小数点以下第 2 位のレベルで変化させる」という見解は妥当と思われる。

### 2-2 国内の先行研究

前節で見てきたように海外では財政変数と長期金利の関係について数々の研究がなされてきた。しかし、筆者の知る限り、国内では福田・計(2002)、中里他(2003)に限られている。

---

<sup>11</sup> ここで  $r$  は限界生産性も意味することに注意されたい。

中里他(2003)はアメリカ・日本・ドイツ・イギリス・フランス・イタリア・カナダ・スウェーデンの8カ国を対象に、財政変数が名目長期金利<sup>12</sup>に与える影響を実質経済成長率・インフレ率・短期金利・名目実効為替レート・経常収支あるいは累積経常収支をコントロール変数として年次データにより実証分析した。財政変数には財政収支、構造的財政収支、プライマリーバランス、政府債務残高の4つのケースが利用されているが、いずれの変数も対GDP比ではなくレベル値が利用されている。

この結果、いずれの国においても財政変数は有意でないか、負の有意な相関を示しており、理論から期待される結果は得られなかった<sup>13</sup>。

福田・計(2002)<sup>14</sup>は財政赤字の累積が90年代の財政政策の効果をどう変化させてきたかをイベントスタディーにより分析した。このうち特に長期金利に対する分析に限って紹介すると、長期国債流通利回りの対数値の差分を自己ラグ(3期)とコールレートの差分、そして財政政策の最終案が日本経済新聞紙上に発表された時点以後を1とするダミー変数に回帰し、このダミー変数が有意か否かを分析した。データは90年代の9回の景気対策のうちデータが完全な7回を対象として、その最終案発表の前後20営業日間の昼と午後の日次データを利用している。この結果、90年代中盤まで財政政策の発表は長期金利に何の影響も与えないことが確認された。この結果から福田・計(2002)は「経済対策の最終案の発表がその後の長期国債流通利回りを上昇させたという現象は1990年代を通じてほとんど観察されない」と主張している<sup>15</sup>。

このようにわが国の先行研究を見ればわかるようには非常に数が少なく、特に2-1節③-(1)で紹介した、政府債務・財政赤字の将来予測データを利用した研究は皆無である。次節では、財務省から毎年度発表される『予算の後年度歳出・歳入への影響試算』(旧『財政の中期展望』等)を利用してわが国の財政変数の長期金利に対する影響を分析することにする。

### 3 推計方法

本節ではまず3-1節で分析に用いるフレームワークを説明し、3-2節で推計に利用するデータを説明する。

---

<sup>12</sup> 定義は明記されていないが10年債名目金利と思われる。

<sup>13</sup> 前節までのサーベイ結果からわかるように、この結果は政府債務や財政赤字の将来予想を加味せずに分析したため得られたものと思われる。また、財政変数をGDPでスケールしていない点、説明変数に数多くの内生変数が利用されているにもかかわらずOLSが利用されている点も結果に影響しているかもしれない。

<sup>14</sup> 福田・計(2002)の目的は90年代の財政政策の有効性が政府債務の累積とともにどう変化してきたかにあり、政府債務・財政赤字と長期金利の関係を主眼としたものではない。しかし、その分析結果は本研究にとって非常に有用なものである。

<sup>15</sup> ただし、97年まではダミーの係数が不値だったのに対し、98年11月以降の2回の経済対策については正值をとったことから「少なくともこの時期、金利の動きも財政支出拡大のマイナスの側面を反映するようになってきたといえる」とも述べている。

### 3-1 推計式

繰り返しになるが、財政変数の将来予測データを利用した研究では、長期金利の誘導形が推計される。よって背後の経済モデルをどう想定するかによって、推計式に含むべき変数が変化する。例えば、Feldstein(1986)や Evans(1985)は伝統的な IS-LM 体系を想定している一方、Laubach(2003)や Engen and Hubbard(2004)は新古典派成長モデルを前提としている。

当然のことながら、どちらのモデルが望ましいかを先見的に判断することはできない。しかし分析対象が長期金利であること、利用する財政予想データが年度データであり伝統的な IS-LM 体系に馴染まないことから、本研究では Laubach(2003)のフレームワークを利用する。

Laubach(2003)は Ramsey Model から得られる均衡式  $r = \sigma g + \theta$  ( $r$ …実質金利、 $\sigma$ …相対的リスク回避度、 $g$ …技術進歩率、 $\theta$ …時間選好率)に基づき、以下の式を推計した。

$$r_t = \beta_0 + \beta_1 f_t + \beta_2 g_t + \beta_3 e_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

$f_t$  は財政変数を意味し、 $e_t$  は相対的危険回避度  $\theta$  の Proxy として利用される株式のプレミアムである<sup>16</sup>。当然のことながら、 $\beta_1$  は正で有意となると、政府債務・財政赤字の拡大が長期金利を引き上げることになる。

なお Feldstein(1986)同様、Feldstein and Horioka(1980)に倣い、本稿でも金利変化を打ち消すほどの資金移動は発生していないと仮定する。

ところで、本稿が参考とした Laubach(2003)では、2 節で説明したように長期金利にも現在値とインプライドフォワードレートの 2 種を利用している。しかし、インプライドフォワードレートは Bloomberg から購入可能であるものの、非常に高額であり入手できなかった。そこで独自推計により分析を試みたが、実際の市場参加者が目にするインプライドフォワードレートと乖離している可能性を否定できない。そこで独自推計したインプライドフォワードレートによる分析は補論に留めることとした。

### 3-2 データの作成方法

#### (1) 財政データ

##### ● 財政赤字の将来予想値の推計方法

本稿では財政赤字の将来予想値として『予算の後年度歳出・歳入への影響試算』(以後、『試算』)の「差額」を利用した。財政収支将来予測値の長期時系列としては他に Cohen and

---

<sup>16</sup> 詳しいデータの作成方法は 3-2 節参照。

Garnier(1991)も利用した OECD 公表値も存在するが、(1)ほぼ毎年マスコミ等でも報道されており市場参加者にも馴染みが深い、(2)財政収支予想値が 3 年度先まで掲載されており、最長 2 年先までの公表である OECD 予想値より景気循環の影響を受けにくい、(3)前節でみたように先行研究でも政府公表値が利用されている、といった理由から、本研究ではこの『試算』を利用した。なお、この『試算』は財務省が衆議院予算委員会に政府予算案とともに毎年度提出するもので、その予算年度以降 4 年間の一般会計の姿が予想されているが<sup>17</sup>、景気循環の影響を排除するため本稿では 4 年先の予想値を利用することにする。よって、ここで用いる財政赤字将来予想値は正確には『試算』公表時点から見て 4 年強先の予想値である<sup>18</sup>。

さて、『試算』は昭和 56 年度予算に対する『財政の中期展望』(以後『展望』)にその端を発し<sup>19</sup>、その後、表 3-1 のような変遷をたどりながら、今日の『試算』へと連続している。よってこのデータを財政赤字予想として用いる際には各数値の定義の変遷を細かく追う必要がある。以下、作成開始時(昭和 56 年度)の『展望』の考え方を説明し、その後その変遷と本研究での対応を説明することにする。

表 3-2 は昭和 56 年度の『展望』である。この資料の第 1 列には前年度の一般会計予算(当初ベース)が、第 2 列には当該年度の政府予算案が掲載されている。なお、政府予算案は先立って閣議報告される『経済見通しと経済運営の基本的態度』に沿って作成される。続く第 3 列から第 5 列は昭和 57 年度から 59 年度の一般会計を、昭和 56 年度予算案に盛り込まれた政策と、当時の経済計画(「新経済社会 7 ヶ年計画」フォローアップ昭和 55 年度報告)に記載された実質、名目経済成長率、物価上昇率に沿って予想したものである。ここで注意が必要なのは、公債金収入は当時の昭和 59 年赤字国債脱却という財政再建目標にそって算定されており、一般会計全体のバランス項目として機能しない点である。歳入総額と歳出総額の不一致は「その後の歳出削減あるいは税収等によって補われるべき金額」と規定される「要調整額」として計上されている。また、一般歳出はこの『展望』作成時の制度に沿って計算されているが、当然、新たな予算措置が必要となる事態が想定されたため、別途歳出予備枠を考慮した試算が行われている。以上より、本研究では、予備枠を考慮した場合の「公債金+要調整額」を「財政赤字」として定義し分析に利用することにする。

---

<sup>17</sup>財政赤字・政府債務を考える際に中央政府の一般会計のみを対象とするのは明らかに問題がある。しかし、他の適当な財政変数に関する将来予想値を見つけることはできなかった。

<sup>18</sup>例えばもし『試算』が 1 月末日に衆議院予算委員会に提出されたとするならば、4 年 2 ヶ月後ということになる。

<sup>19</sup>これ以前にも昭和 51 年度から「財政収支試算」が作成されていたが、これは経済計画に示されている目標年度の財政状況を算出し、出発年度の係数と目標年度の係数を直線的に結んだものに過ぎず、将来の財政状況を予測しているとは言い難い。また、将来財政を議論する上で「財政収支試算」は不十分であるという議論は当時から多く、本研究でも「財政収支試算」は利用しないこととした。なお、詳しい『財政の中期展望』の策定経緯について『図説日本の財政(昭和 56 年度版)』は参照されたい。

次に『展望』の変遷を説明する。繰り返しになるが、『展望』は数多くの変更を加えられながら今日の『試算』へと連続しており、データの連続性を維持するためには詳細な検討が必要となる。以下、時系列順に3点説明する。

第1に注意すべきは平成9年度以降、「要調整額」が廃止され、公債金収入額がバランス項目となる点である。そこで本研究では平成9年度以降は公債金収入をそのまま「財政赤字」として分析に利用することにした。第2に平成12年度以降、歳出予備枠が計上されることがなくなる一方、歳出の増減について細かな設定がおかれ、各々に対応した財政試算が明示されるようになった点である。また平成10年度以降には、歳出のみならず税収予想などの前提とする名目経済成長率（実質経済成長率＋物価上昇率）にも様々な想定がなされるようになってきている。本研究ではそれぞれのケースに対応して「財政赤字」を算出し、その算術平均値により時系列データを作成することとした。第3に『後年度歳出・歳入への影響試算』への移行時に、公債金収入額は非公表となり、代わって「差額」がバランス項目として計上されるようになった点である。しかし平成13年度の『財政の中期目標』と平成14年度の『試算』を比較すると、両者の定義は完全に一致している。そこで、本研究では平成14年度以降、「差額」を「財政赤字」として利用することにした。

#### ● 国債残高の将来予想値の作成方法

『試算』および『展望』に対応して、財務省は平成元年度より『国債整理基金の資金繰り状況等についての仮定計算』を公表し14年先までの年度末公債残高を試算している。よってこのデータを国債残高の将来予想値とすることが妥当と思われるが、(1)先述の通り平成8年度までの公債金収入は一般会計全体のバランス項目ではなく、よって『国債整理基金の資金繰り状況等についての仮定計算』に計上される年度末公債残高の意味づけは曖昧なものである、(2)昭和63年度以前のデータは存在しない、といった問題が存在する。そこで、本研究では Laubach(2003)に倣い、前節で作成した財政赤字の将来予想値を前年度末国債残高に積み上げることにより、国債残高の将来予想値を作成した。(表3-3)

#### ● 名目 GDP の将来予想値の推計方法

名目 GDP 予想値は『試算』、『展望』と整合的になるように作成した。具体的には、当該財政年度の前々年度末の名目 GDP 実績値（『平成15年度国民経済計算年報』（平成7年基準）をベースとして、各年度の『経済見通しと経済運営の基本的態度』における前年度末/前々年度末、当該年度末/前年度末の名目経済成長率を用いて当該年度末の名目 GDP を推計する。そして、これに各年度の『展望』が推計の基礎に用いる経済計画等での「想定名目経済成長率+1」の3乗を掛け合わせることにより、3年先の名目 GDP 予想値を作成した(表3-3)。

なお平成7年基準の名目 GDP は2003年までの公表にとどまるので、2004年度から2006年度の名目 GDP は、平成19年6月公表の『平成6年1-3月期～平成19年1-3月期2次速報値(平成12年基準)』での名目 GDP 成長率を乗じて推計した。

#### ● 財政赤字対 GDP 比、国債残高対 GDP 比の将来予想値の推計方法

財政赤字の将来予想値、国債残高の将来予想値を名目 GDP の将来予想値で除して作成した(表3-3)。

### (2) 長期金利データ

本稿では『試算』および『展望』の衆議院予算委員会提出日における10年金利と5年金利の二つの名目国債金利を利用する。ここで、財政変数が年度末値であるため長期金利データにも年度末値を使うべきとする考え方もあるが、(1)『試算』および『展望』提出後に金融環境の変化があった場合、財政変数と長期金利の関係を正しく検出できなくなる、(2)市場参加者が合理的ならば金利は瞬時に反応する、の2点より提出日データの方が望ましいと思われる。

10年金利には10年利付国債流通債最長期物最終利回(複利)を利用するが、5年利付国債は2000年2月からの発行であり、十分なサンプルを得ることができない。そこで本稿では残存期間が5年以下でかつ5年に最も近い10年利付国債流通債最終利回(複利)で代用した。なお、99年12月の取引所集中義務撤廃前までは東京証券取引所日報における小口取引データを利用し<sup>20</sup>、その後は日本相互証券株式会社の公表するBB国債価格を利用した。<sup>21</sup>

### (2) その他のデータ

#### ● トレンド実質経済成長率の作成方法

『試算』および『展望』等と整合的になるように、各財政試算の根拠となる経済計画等における想定実質経済成長率をそのまま利用した。

#### ● 期待物価上昇率の推計方法

カールソン＝パーキン法を改良した加納(2006)の方法により『消費動向調査』のデータを

<sup>20</sup> 取引所集中義務は1000万円未満の取引に対する義務であり、よって小口取引のほうが取引量も多く価格形成が信頼できる。

<sup>21</sup> なお東証データは終値ベース、BB国債価格は引値ベース(午後3時時点の理論値)であり若干定義が異なるが、長期国債の時間外取引がそれほど活発とは思えない。

用いて期待インフレ率を推計し、『試算』および『展望』の公表直前の四半期末における値を利用した。なお、『消費動向調査』における質問の選択肢は 57 年 3 月までの 3 項目から 5 項目、7 項目と順次増加しているが、ここでは「低くなる（よくなる・下がる）・変わらない・高くなる（悪くなる・上がる）」の 3 段階に再分類して推計を行った。

#### ● 相対的危険回避度の代理データの作成方法

Laubach(2002)に倣い、相対的危険回避度の代理データにはリスクプレミアムを用い、「危険試算収益率－安全利子率＋トレンド実質経済成長率」で算出した。具体的には危険資産収益率に国民経済計算における家計所得支出勘定の配当と家計期末貸借対照表の調整勘定－再評価勘定における株式・出資金を合計した額を利用し、これを前年末の家計期末貸借対照表の株式・出資金で除したものを利用した。なお、国民経済計算のストック勘定は暦年ベースでのみの公表であるので、前暦年末の値を利用している。また 2003 年までの公表にとどまる平成 7 年基準データと 2005 年まで公表済みの平成 12 年基準データの接続は、平成 12 年基準データでの 2004 年と 2005 年の対前年変化率を用いて平成 7 年基準の 2004 年・2005 年データを作成し接続した。最後に安全利子率には被説明変数に用いる名目長期金利を利用した。

## 4 推計結果

本節ではまず 4-1 節で財政変数の将来予想値と現在の長期金利との関係を説明し、4-2 節で現在の財政変数と現在の長期金利との関係を説明する。その後、4-3 節で 2-1 節④で指摘した 2 つの論点（政府債務か財政赤字か、財政赤字は金利の「レベル」に影響するのか「変化」に影響するのか）を検討する。なお、サンプル期間は『展望』公表開始時の昭和 56 年度(1981 年度)から 2006 年度までとし、推計方法には GMM を利用した。なお、操作変数には説明変数・被説明変数の 1 期ラグと説明変数の 2 乗値を利用した。

### 4-1 政府債務・財政赤字の将来予想値と長期金利の関係（表 4-1, 表 4-2）

表 4-1 からわかるように、全てのケースに対して財政赤字の将来予想値は現在の長期金利に対して有意な影響をもっている。Hansen の J 統計量が最大となるケースで、その影響の大きさを見ると、財政赤字予想値対 GDP 比 1%の上昇は 10 年国債利回を 0.35%程度、5 年国債利回を 0.42%程度上昇させることがわかる。次に表 4-2 より政府債務対 GDP 比の将来予想値の長期金利に対する影響を見ると、一部のケースを除き、やはり有意な影響を持っていることがわかる。財政赤字と同様にその影響の大きさを見ると、政府債務予想値対 GDP 比 1%の上昇は 10 年国債利回を



0.04%程度、5年国債利回りを0.05%程度上昇させるといえる。なお、政府債務に関する名目長期金利の反応はすべて小数点以下第2位のレベルであり、2節④で述べた『政府債務の妖精の寓話』と整合的である。また、10年国債に対する影響が5年国債に対するそれより小規模なものになっているが、これは日本国債の平均残存年数・デフレーションが5年前後(土居(2004))であることと整合的である<sup>22</sup>。

#### 4-2 現在の政府債務・財政赤字と長期金利の関係(表4-3,表4-4)

次に、表4-3により現在の財政赤字が現在の長期金利に影響を見ると、誤差項の自己相関ラグを2期とした場合を除き、その効果は有意とならないことがわかる。また、表4-4より現在の政府債務の効果を見ると、誤差項の自己相関ラグを3期とした場合を除き、やはりその効果は有意とならないことがわかる。

これらの結果は4-1節の結果と大きく異なっている。よって、財政変数の将来予想値を用いるか現在値を用いるか、言い換えるとForward Lookingな投資家の存在に配慮するかしないかで、財政変数と長期金利の関係に対する判断が大きく変わってしまうことになる。しかし、現代の金融市場においてForward Lookingな投資家の存在に配慮しない分析が妥当とは考えにくく、本節ではなく4-1節の結果を受け入れるべきと思われる。Feldstein(1986)のいうように財政変数と長期金利の関係を見る際には、財政の将来予想値を分析に明示的に組み込む必要があるといえよう。

#### 4-3 財政赤字にまつわる2つの論点(表4-5~表4-8)

2-1節④で説明したようにFeldstein(1986)は財政赤字は政府債務より長期金利に対して大きな影響を持つと主張し、Engen and Hubbard(2004)は、財政赤字は実質金利の「変化」に影響するのであり、レベルではないと主張した。この点の確認を試みたのが表4-5から表4-7である。

まずFeldstein(1986)の主張について分析を行ったのが表4-5である。ただ一つのケース(対5年債利回・誤差項の自己相関ラグ3期)を除き、政府債務対GDP比の現在値は長期金利に対して有意な効果を持たず、またこの例外についてもその係数は小さい。Feldstein(1986)のいうように、財政赤字は政府債務より長期金利に対して大きな影響を持つと考えられる。

しかし、この結果は政府債務に将来予想値ではなく現在値を利用したためである可能性もある。そこで、政府債務にも将来予想値を利用した推計結果が表4-6である。表4-2とは対照的に、政府債務将来予想値対GDP比は有意でなくなる。よって表4-5で政府債務対GDP比が小さな影響しか持たなかったのは、このデータが現在値であるためではなく、Feldstein(1986)のいうように政府

---

<sup>22</sup> この点については畑農鋭矢准教授(明治大学)、富田俊基教授(中央大学)にご教授頂いた。記して感謝申し上げます。なお、他の解釈としては、①市場分断仮説的な状況が存在し、今後5年債の供給が増加すると予測されている、②投資家が利子の期間構造モデルに従って合理的に行動し、かつ、残存4年以下の債券価格のみが『試算』の情報の影響を受ける、などが考えられる。

債務データ自体が長期金利に大きな影響を与えないと解釈すべきと考えられる。

最後に参考までに財政赤字、政府債務の両方に現在値を用いたのが表 4-7 である。表 4-5、表 4-6 とは大きく異なっており、やはり Forward Looking な投資家の存在を考えないことが結果に大きく影響していると思われる。

次に、Engen and Hubbard(2004)の主張を確認するために、長期金利を「レベル」から「変化」に変えて推計を行ったのが表 4-8 である。一見してわかるように、決定係数が非常に低く、十分な説明力を有しているとは思えない。また説明変数の符号も理論と大きく食い違っており、表 4-1 と比べ推計精度が上昇したとは考えにくい。

以上より、財政赤字は単なる政府債務の増加額として捉えるべきではなく、長期金利に対して政府債務より強い影響をもつと考えるべきであろう。

## 5 結論

本稿では財政赤字・政府債務と長期金利の関係に関する研究をサーベイするとともに、1981 年度から 2006 年度のわが国の年次データを用いた実証分析を行った。その結果明らかとなったのは以下の 4 点である。

第 1 に、海外では筆者が確認しただけで数十件に上る研究の蓄積があるにもかかわらず、国内での研究はわずか 2 例しかなく、しかも海外の先行研究の知見を利用した研究は皆無であることがわかった。近年、財政赤字・政府債務の拡大に対し財政再建の議論が高まる中、これは意外な事実といえる。第 2 に、海外先行研究の示すように、わが国においても財政赤字・政府債務の将来予想値は長期金利に対して有意な影響を与えるが、現在値の与える影響は必ずしも有意とはならないことが確認された。これは Forward Looking な市場参加者の存在を考えれば当然の結果といえる。第 3 に財政赤字予想値対 GDP 比 1%の上昇は 10 年国債利回を 0.35%程度、5 年国債利回を 0.42%程度上昇させ、政府債務予想値対 GDP 比 1%の上昇は 10 年国債利回を 0.04%程度、5 年国債利回を 0.05%程度上昇させることがわかった。なお、この政府債務に関する結果は、Ball and Mankiw(1995)の『政府債務の妖精の寓話』をもとに「政府債務対 GDP 比 1%の上昇は名目長期金利を小数点以下第 2 位のレベルで上昇させる」と考えた Engen and Hubbard(2004)と整合的である。第 4 に財政赤字(フロー)は政府債務(ストック)より長期金利に大きな影響を与えることがわかった。この結果は Feldstein(1986)と整合的である。

最後に残された課題をまとめておく。第 1 に財政変数の長期金利将来予想値に対する影響が挙げられる。Laubach(2003)が主張するように、財政変数と長期金利の関係は景気循環の影響を受けやすい。今回は予算の都合により市場参加者の直面するインプライドフォワードレートデータを入手できず、補論に示す内容しか提示でなかったが、今後、データの入手・作成方法等を検討する必要がある。第 2 に財政赤字・政府債務の定義に関する問題が挙げられる。本稿では財政変数に関する将来予想値のアベイラビリティから、対象を中央政府に絞って財政変数を作成した。しか

し当然のことながら特別会計・地方政府・社会保障基金およびその他政府関係諸機関も赤字・負債を有しており、市場関係者はこの点も問題視している。今後、政府の範囲を拡大した分析も必要であろう。これらの点については今後の課題としたい。

(参考文献)

- Abel, Andrew. 1980. "Empirical Investment Equations: An Interpretive Framework" *Journal of Monetary Economics*, Carnegie-Rochester Series on Public Policy.
- Ball, Laurence, and N. Gregory Mankiw. 1995. "What Do Budget Deficits Do?" *Budget Deficits and Debt: Issues and Options*. Kansas City: Federal Reserve Bank of Kansas City, 95-119.
- Barro, Robert J. 1974. "Are Government Bonds Net Worth?" *Journal of Political Economy* 82(6):1095-117.
- Barro, Robert J. 1981. "Output Effects of Government Purchases" *Journal of Political Economy* 89(6):1086-121.
- Barro, Robert J. 1990. *Macroeconomics*, New York: John Wiley and Sons.
- Barth James R., George Iden, Frank S. Russek, and Mark Wohar. 1991. "The Effects of Federal Budget Deficits on Interest Rates and the Composition of Domestic Output." In *The Great Institute Press*.
- Canzoneri, Matthew B., Robert E. Cumby, and Behzad T. Diba. 2002. "Should the European Central Bank and the Federal Reserve Be Concerned About Fiscal Policy?" Paper presented at the Federal Reserve Bank of Kansas City's symposium on "Rethinking Stabilization Policy," Jackson Hole, Wyoming, August.
- Cohen, Darrel, and Oliver Garnier. 1991. "The Impact of Forecasts of Budget Deficits on Interest Rates in the United States and other G-7 Countries." *Division of Research and Statistics, Federal Reserve Board*.
- Davidson, R. and Mackinnon, J. G. (2004), *Econometric Theory and Methods*, Oxford University Press.
- Elmendorf, Douglas W. 1993. "Actual Budget Deficits and Interest Rates," Mimeo, Department of Economics, Harvard University, March.
- . 1996. "The Effects of Deficit Reduction Laws on Real Interest Rates," *Finance and Economics Discussion Series 1996-44*, Federal Reserve Board, October.
- Elmendorf, Douglas W., and N. Gregory Mankiw. 1999. "Government Debt." In *Handbook of Macroeconomics Volume 1C*, edited by John B. Taylor and Michael Woodford (1615-69). Amsterdam: Elsevier Science B.V.

- Engel, Charles and Jeffrey Frankel. 1984. "Why Interest Rates React to Money Announcements: An Explanation from the Foreign Exchange Market," *Journal of Monetary Economics* 13(January), 31-39.
- Engen, Eric., and R. Glenn Hubbard, 2004. "Federal Government Debts and Interest Rates." NBER Working Paper 10681, August.
- Evans, Paul. 1985. "Do Large Deficits Produce High Interest Rates?" *American Economic Review* 75(1): 68-87.
- . 1986. "Is the Dollar High Because of Large Budget Deficits?" *Journal of Monetary Economics* 18: 227-49.
- . 1987a. "Interest Rates and Expected Future Budget Deficits in the United States." *Journal of Political Economy* 95(11): 32-58.
- . 1987b. "Do Budget Deficits Raise Nominal Interest Rates? Evidence From Six Countries." *Journal of Monetary Economics* 20: 281-300.
- . 1989. "A Test of Steady-State Government-Debt Neutrality." *Economic Inquiry* Vol.27 (January): 39-55.
- Feldstein, Martin S. 1986a. "Budget Deficits, Tax Rules, and Real Interest Rates." NBER Working Paper 1970. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research.
- Feldstein, Martin S., and Charles Horioka. 1980. "Domestic Savings and International Capital Flows." *Economic Journal* 90(358)/ 314-29.
- Gale, William G., and Peter R., Orszag. 2002. "The Economic Effects of Long-Term Fiscal Discipline." Discussion Paper No.8, Tax Policy Center, Urban Institute and Brookings Institution, December.
- Hayashi, F. 1982. "Tobin's Marginal  $q$  and Average  $q$ : A Neoclassical Interpretation," *Journal of Political Economy*, 90(5), 895-916
- Kitchen, John. 1996. "Domestic and International Financial Market Responses to Deficit Announcements." *Journal of International Money and Finance* 15(2): 239-54.
- Kitchen, John. 2002. "A Note on Interest Rates and Structural Federal Budget Deficits." Unpublished manuscript, October.
- Laubach, Thomas. 2003. "New Evidence on the Interest Rate Effects of Budget Deficits and Debt." Board of Governors of the Federal Reserve System, May.
- Miller, Stephen M., and Frank S. Russek. 1991. "The Temporal Causality Between Fiscal Deficits and Interest Rates," *Contemporary Policy Issues*, IX: 12-23.
- . 1996. "Do Federal Deficits Affect Interest Rates? Evidence from Three Econometric Methods." *Journal of Macroeconomics* 18(3): 403-28.
- Plosser, Charles □. 1982. "Government Financing Decisions and Asset Returns."

- Journal of Monetary Economics 9(3): 325-52.
- , 1987. “Fiscal Policy and the Term Structure.” *Journal of Monetary Economics* 20(6): 343-67.
- Quigley, Michel Regan, and Susan Porter-Hudak. 1994. “A New Approach in Analyzing the Effect of Deficit Announcements on Interest Rates.” *Journal of Money, Credit, and Banking* 26(4): 894-902.
- Thorbecke, Williem. 1993. “Why Deficit News Affects Interest Rates.” *Journal of Policy Modeling* 15(1): 1-11.
- Wachel, Paul, and John Young. 1987. “Deficit Announcements and Interest Rates.” *American Economic Review* 77(5): 1007-12.

加納悟(2006)『マクロ経済分析とサーベイデータ』一橋大学経済研究叢書54、岩波書店  
高橋豊治(2006)「公社債流通市場におけるイールド・カーブの計測」『企業研究』第9号  
土居丈朗(2004)「わが国の国債管理政策に関する一考察」『公的債務管理と公的金融のあり方』金融調査研究会報告書(33)  
中里透・副島豊・柴田裕希子・粕谷宗久(2003)「財政のサステナビリティと長期金利の動向」、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ、No. 03-J-7.  
福田慎一・計総(2002)「日本における財政政策のインパクト—90年代のイベントスタディー—」『金融研究』第21巻第3号 日本銀行金融研究所

表 3-1 『予算の後年度歳入・歳出への影響試算』『財政の中期展望』等の変遷

年度(t)	衆院 予算委 提出日	財政試算名称	試算パターン	政府経済見通し (名目経済成長率)		経済計画が想定する 名目経済成長率			経済計画名	t+3年度 /t-2年度 の名目 経済成長率	t-2年度の 名目GDP	t+3年度の 予想名 目GDP
				t-1年度	t年度	t+1年度	t+2年度	t+3年度				
1981年度	1月30日	財政の中期展望		4.80%	5.30%		11.20%		「新経済社会7ヵ年計画」フォローアップ昭和55年度報告	1.517	225237.2	341778
1982年度	1月29日	財政の中期展望		7.00%	8.40%		9.50%		「新経済社会7ヵ年計画」フォローアップ昭和56年度報告	1.523	246266.4	375025.3
1983年度	2月3日	財政の中期試算	試算A～C	5.10%	5.60%		6.00%		「経済審議会審議経過報告」(昭和58年1月)	1.322	261914.3	346213.1
1984年度	2月10日	財政の中期展望	ケースA/B	4.50%	5.90%		6.50%			1.337	274572.2	367043.6
1985年度	1月30日	財政の中期展望		6.50%	6.10%		6.50%		「1980年代経済社会の展望と指針」(昭和58年8月閣議決定)	1.365	286278.2	390752.8
1986年度	1月31日	財政の中期展望		5.70%	5.10%		6.50%			1.342	306809.3	411713.4
1987年度	2月4日	財政の中期展望		4.40%	4.60%		6.50%		「1980年代経済社会の展望と指針昭和61年度リポリング報告」(昭和61年12月)	1.319	327433.2	431920.4
1988年度	1月29日	財政の中期展望		4.10%	4.80%		4.80%		「昭和63年度の経済見通しと経済運営の基本的態度」(昭和63年1月)	1.256	341920.5	429359.4
1989年度	2月15日	財政の中期展望		5.40%	5.20%		4.75%			1.274	359508.9	458171.5
1990年度	3月7日	財政の中期展望		6.40%	5.20%		4.75%			1.287	386736.1	497547.1
1991年度	1月30日	財政の中期展望		7.20%	5.50%		4.75%		「世界とともに生きる日本—経済運営5ヵ年計画—」(昭和63年5月)	1.300	414742.9	539123.5
1992年度	1月30日	財政の中期展望		5.50%	5.00%		4.75%			1.273	449997.1	572945.8
1993年度	1月27日	財政の中期展望		3.00%	4.90%		5.00%			1.251	472261.4	590694.7
1994年度	5月17日	財政の中期展望		1.10%	3.80%		5.00%		「生活大国5ヵ年計画—地球社会の共存をめざして—」(平成4年6月)	1.215	483837.5	587781.5
1995年度	1月25日	財政の中期展望		1.90%	3.60%		5.00%			1.222	480661.5	587409.8
1996年度	1月26日	財政の中期展望	試算1～3	0.90%	2.70%		3.50%			1.149	491267.5	564417.8
1997年度	1月24日	財政の中期展望	試算1	2.50%	3.10%		3.50%		「構造改革のための経済社会計画—活力ある経済・安心できる暮らし—」(平成7年12月)	1.172	499984.2	585814.2
			試算2				1.75%			1.113	499984.2	556598.5
1998年度	1月21日	中期財政試算	1.75%のケース	0.90%	2.40%		1.75%		(記載なし)	1.088	514227.2	559692.4
			3.5%のケース				3.50%			1.146	514227.2	589070.4
1999年度	1月22日	中期財政試算	1.75%のケース	-2.20%	0.50%		1.75%			1.035	520535.3	538962.3
			3.5%のケース				3.50%			1.090	520535.3	567252.2
2000年度	2月2日	財政の中期展望	試算1	-0.40%	0.80%		3.50%			1.113	512502.5	570475.4
			試算2				1.75%			1.058	512502.5	542024.7
2001年度	2月7日	財政の中期展望	試算	0.00%	1.00%		2.00%		「経済社会のあるべき姿と経済新生の政策方針」(平成11年7月：経済審議会)	1.072	508005.2	544490.2
			仮定計算①				3.00%			1.104	508005.2	560662.1
2002年度	2月8日	後年度歳入・歳出への影響試算	仮定計算②				2.00%			1.072	508005.2	544490.2
			試算1			-2.40%	-0.90%	1.25%		2.50%	0.982	513170.2
2003年度	2月5日	後年度歳入・歳出への影響試算	試算2	-0.60%	-0.20%		0.50%	1.50%	「構造改革と経済財政の中期展望」(平成14年1月：閣議決定)	1.029	513170.2	527992.4
			試算1				0.00%	2.50%		1.037	500967.6	519616
2004年度	1月23日	後年度歳入・歳出への影響試算	試算/参考①	0.10%	0.50%		1.25%	2.00%	「改革と展望—2003年度改定」(平成16年1月閣議決定)	0.992	500967.6	496965.9
			参考②				0.00%			1.065	497203.1	529484.2
2005年度	1月28日	後年度歳入・歳出への影響試算	試算/参考	0.80%	1.30%		2.00%		「改革と展望—2004年度改定」(平成17年1月閣議決定)	1.084	501253.5	543160.2
2006年度	1月25日	後年度歳入・歳出への影響試算	試算/参考	1.60%	2.00%		2.00%		「構造改革と経済財政の中期展望—2005年度改定」(平成18年1月閣議決定)	1.100	505850.2	556309.3
2007年度	1月31日	後年度歳入・歳出への影響試算	試算1	1.50%	2.20%		2.50%	2.90%	「日本経済の進路と戦略」(平成19年1月閣議決定)	1.129	510968.0	576938.5
			試算2				2.20%	2.20%		1.107	510968.0	565800.5

表 3-2 昭和 56 年度の『財政の中期展望』

		55年度	56年度	57年度	58年度	59年度	
歳出	1.国債費	(30.2)	(25.3)	(17.4)	(12.4)	(8.8)	
		53,104	66,542	78,100	87,800	95,500	
	2.地方交付税	(23.8)	(23.5)	(15.4)	(15.2)	(15.3)	
		65,452	80,835	93,300	107,500	123,900	
	3.一般歳出	(5.1)	(4.3)	(10.4)	(9.4)	(9.6)	
		307,332	320,504	353,900	387,300	424,500	
		経常部門	(8.7)	(5.9)	(10.6)	(9.3)	(9.5)
		221,498	234,604	259,400	283,400	310,300	
	投資部門	(△3.1)	(0.1)	(10.0)	(9.9)	(9.9)	
	85,834	85,900	94,500	103,900	114,200		
計(1)	(10.3)	(9.9)	(12.3)	(10.9)	(10.5)		
	425,888	467,881	525,300	582,600	643,900		
歳入	1.税収	(22.9)	(22.2)	(14.6)	(14.0)	(14.0)	
		264,110	322,840	369,900	421,800	481,000	
	2.税外・その他収入	(3.5)	(17.1)	(4.3)	(7.7)	(7.6)	
		19,078	22,341	23,300	25,100	27,000	
	3.公債金収入	142,700	122,700	104,400	86,100	67,900	
		特例公債	74,850	54,850	36,500	18,200	0
		四条公債	67,850	67,850	67,900	67,900	67,900
計(2)	(10.3)	(9.9)	(6.4)	(7.1)	(8.0)		
	425,888	467,881	497,600	533,000	575,900		
要 調 整 額		-	-	27,700	49,600	68,000	
(1)-(2)							
経常部門		-	-	19,800	33,300	42,300	
投資部門		-	-	7,900	16,300	25,700	

表 3-3

年度(t)	財政試算名称	試算の前提		3年後の 財政赤字 予測値	3年後の 国債残高 予測値	3年後の 財政赤字 対GDP 予測値	3年後の 国債残高 対GDP 予測値
1981年度	財政の中期展望			135900	1231498	0.039763	0.360321
1982年度	財政の中期展望			97800	1238834	0.026078	0.330333
1983年度	財政の中期試算	試算A	59年度から61年度まで毎年度2兆3千億ずつ機械的に特例公債発行を減額	192400	1646872	0.055573	0.475682
		試算B	59年度から61年度まで毎年度1兆4千億ずつ機械的に特例公債発行を減額	195400	1651472	0.056439	0.47701
		試算C	59年度から61年度まで毎年度1兆ずつ機械的に特例公債発行を減額	196700	1653372	0.056815	0.477559
1984年度	財政の中期展望	ケースA	特例公債の借換債を発行	168700	1718647	0.045962	0.468241
		ケースB	特例公債の借換債を発行せず	200500	1767047	0.054626	0.481427
1985年度	財政の中期展望			155800	1790536	0.039872	0.458227
1986年度	財政の中期展望			147900	1875174	0.035923	0.455456
1987年度	財政の中期展望			142100	1977677	0.0329	0.45788
1988年度	財政の中期展望			125100	1981503	0.029136	0.461502
1989年度	財政の中期展望			104400	1953613	0.022786	0.426393
1990年度	財政の中期展望			83100	1932732	0.016702	0.388452
1991年度	財政の中期展望			79500	1961909	0.014746	0.363907
1992年度	財政の中期展望			99800	2087773	0.017419	0.364393
1993年度	財政の中期展望			115900	2216681	0.019621	0.375267
1994年度	財政の中期展望			155700	2528323	0.026489	0.430147
1995年度	財政の中期展望			176900	2752926	0.030115	0.468655
1996年度	財政の中期展望	試算1	平成9年度に特例公債発行が0になるように現在発行額を均等減額	256700	3190937	0.04548	0.56535
		試算2	平成12年度に特例公債発行が0になるように現在発行額を均等減額	264100	3205037	0.046792	0.567848
		試算3	平成15年度に特例公債発行が0になるように発行額を均等減額	266500	3208837	0.047217	0.568522
1997年度	財政の中期展望	試算1		224400	3258851	0.038306	0.556294
		試算2		238400	3286651	0.042832	0.590489
1998年度	中期財政試算	1.75% のケース	歳出の伸びを0%に設定	155000	3231875	0.027694	0.577438
			歳出の伸びを1%に設定	159000	3235875	0.028408	0.578152
			歳出の伸びを2%に設定	164000	3240875	0.029302	0.579046
		3.5% のケース	歳出の伸びを0%に設定	141000	3207875	0.023936	0.544566
			歳出の伸びを1%に設定	146000	3212875	0.024785	0.545414
			歳出の伸びを2%に設定	150000	3216875	0.025464	0.546093
1999年度	中期財政試算	1.75% のケース	歳出の伸びを0%に設定	286000	4138491	0.053065	0.767863
			歳出の伸びを1%に設定	301000	4167491	0.055848	0.773244
			歳出の伸びを2%に設定	316000	4197491	0.058631	0.77881
		3.5% のケース	歳出の伸びを0%に設定	292000	4152491	0.051476	0.732036
			歳出の伸びを1%に設定	307000	4181491	0.054121	0.737149
			歳出の伸びを2%に設定	323000	4212491	0.056941	0.742613
2000年度	財政の中期展望	試算1		374000	4666687	0.065559	0.818035
		試算2	名目成長率を1.75%に変更(表3-1参照)	356000	4631687	0.06568	0.854516
2001年度	財政の中期展望	試算		383000	5028547	0.070341	0.923533
		仮定計算①	名目成長率を3%に変更(表3-1参照)	373000	5007547	0.066528	0.893149
		仮定計算②	国債金利の想定を3.2%から4.2%に変更	416000	5095547	0.076402	0.935838
2002年度	後年度歳入・歳出への影響試算	試算1		420000	5398341	0.083362	1.071463
		試算2	名目成長率を1.25~2.5%に変更(表3-1参照)	392000	5350341	0.074243	1.013337
2003年度	後年度歳入・歳出への影響試算	試算1		429000	5850991	0.082561	1.126022
		試算2	名目成長率を0%に変更(表3-1参照)	455000	5891991	0.091556	1.185593
2004年度	後年度歳入・歳出への影響試算	試算		428000	6155736	0.080833	1.162591
		参考①	国債金利の想定を2%から3%に変更	469000	6239736	0.088577	1.178455
		参考②	名目成長率を0%に変更(表3-1参照)	452000	6195736	0.090366	1.238679
2005年度	後年度歳入・歳出への影響試算	試算		406000	6491137	0.074748	1.195069
		参考	国債金利の想定を2%から3%に変更	454000	6589137	0.083585	1.213111
2006年度	後年度歳入・歳出への影響試算	試算		360000	6659724	0.064712	1.197126
		参考	国債金利の想定を2%から3%に変更	405000	6734724	0.072801	1.210608
2007年度	後年度歳入・歳出への影響試算	試算1		307000	6544988	0.053212	1.134434
		試算2		314000	6557988	0.055497	1.159064



表4-1: 将来の財政赤字対GDP比の現在の長期金利への影響

被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	10年利回			
	0	1	2	3
定数項	-0.0068	-0.0138 *	-0.0193 ***	-0.0120 ***
財政赤字対GDP比(将来予想値)	-0.6574	-1.9129	-3.1589	-3.4346
トレンド経済成長率	3.0886	5.5807	6.7644	5.4159
リスクプレミアム	1.1316 ***	1.3212 ***	1.4746 ***	1.4178 ***
期待インフレ率	3.9691	7.5618	9.2132	16.2330
	0.0038	-0.0124 ***	-0.0113 ***	-0.0093 ***
	0.8853	-3.7271	-2.7146	-3.7409
決定係数	0.8697 ***	0.8715 ***	0.7643 ***	0.5744 ***
SL of Hansen's J	6.6420	11.4560	10.2737	8.9000
	0.9312	0.9194	0.9210	0.9271
	0.0886	0.4451	0.6240	0.5320
被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	5年利回			
	0	1	2	3
定数項	-0.0250 **	-0.0376 ***	-0.0354 ***	-0.0628 ***
財政赤字対GDP比(将来予想値)	-2.0597	-4.1224	-4.8494	-4.6424
トレンド経済成長率	3.6074	5.7942	6.7088	4.5451
リスクプレミアム	1.2044 ***	1.4722 ***	1.5498 ***	2.0454 ***
期待インフレ率	4.3062	6.6438	9.7311	8.7785
	0.0024	0.0024	0.0062	-0.0095 **
	0.3256	0.5203	1.6124	-2.3121
決定係数	1.1533 ***	1.1087 ***	0.9102 ***	1.0250 ***
SL of Hansen's J	8.5172	9.0760	11.8648	7.8053
	0.9118	0.9374	0.9278	0.8936
	0.1347	0.2015	0.5822	0.5178

(注1) データは1981年度から2007年度までの年ベース。推計方法はGMM。下段はt値。\*\*\*は1%、\*\*は5%、\*は10%有意を表す。SL of Hansen's Jは過剰識別検定の有意確率(0.05あるいは0.01以下だと操作変数が誤差項と相関をもっている可能性を否定できない)。

表4-2: 将来の政府債務GDP比の現在の長期金利への影響

被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	10年利回			
	0	1	2	3
定数項	-0.0064	-0.0223	-0.0455 ***	-0.0211 ***
政府債務対GDP比(将来予想値)	-0.2944	-1.2013	-2.7654 ***	-3.3235 ***
トレンド経済成長率	1.0321	1.6056	3.3349 ***	5.0025 ***
リスクプレミアム	1.1871 **	1.5643 ***	2.1060 ***	1.6205 ***
期待インフレ率	2.3883	4.6516	5.9653 ***	10.8457 ***
	0.0028	-0.0113 *	-0.0199 **	-0.0111 ***
	0.3728	-1.9625 ***	-2.0429 ***	-4.2969 ***
	0.8501 ***	0.6855 ***	0.5955 ***	0.5419 ***
	4.7417	4.5474	5.3413	9.1433
決定係数	0.9122	0.9101	0.8783	0.9208
SL of Hansen's J	0.2646	0.6041	0.7142	0.5992
被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	5年利回			
	0	1	2	3
定数項	-0.0602 *	-0.0610 ***	-0.0646 ***	-0.0908 ***
政府債務対GDP比(将来予想値)	-1.9082	-3.5265 ***	-3.7245 ***	-10.2911 ***
トレンド経済成長率	0.0463 **	0.0483 ***	0.0486 ***	0.0663 ***
リスクプレミアム	2.1127	2.9619	2.9384	8.4287
期待インフレ率	2.0240 ***	2.0667 ***	2.1592 ***	2.7367 ***
	2.8851	7.9715	6.7513	15.5183
	0.0055	-0.0040	-0.0039	-0.0201 ***
	0.3562	-0.9098	-0.2551	-4.3497
	1.0107 ***	0.9335 ***	0.8256 ***	0.7838 ***
	4.1671	6.3713	5.5907	10.0273
決定係数	0.8723	0.9120	0.9230	0.8704
SL of Hansen's J	0.3282	0.3107	0.5690	0.5003

(注1) データは1981年度から2007年度までの年ベース。推計方法はGMM。下段はt値。\*\*\*は1%、\*\*は5%、\*は10%有意を表す。SL of Hansen's Jは過剰識別検定の有意確率(0.05あるいは0.01以下だと操作変数が誤差項と相関をもっている可能性を否定できない)。

表4-3:現在の財政赤字対GDP比の現在の長期金利への影響

被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	10年利回			
	0	1	2	3
定数項	0.0115	0.0002	-0.0161	0.0099
財政赤字対GDP比(現在値)	0.6668	0.0238	-1.5004	1.4650
トレンド経済成長率	-0.0114	0.1558	0.3668 **	-0.0223
リスクプレミアム	-0.0680	1.4694	2.4257	-0.2638
期待インフレ率	0.8054 *	1.0799 ***	1.2753 ***	0.9914 ***
決定係数	1.8696	6.2292	6.3807	7.8317
SL of Hansen's J	0.0259	-0.0031	0.0047	-0.0041
	1.3059	-0.8264	0.6743	-1.6393
	0.9545 ***	0.7610 ***	0.8506 ***	0.5593 ***
	3.5574	5.4212	8.9422	7.4802
決定係数	0.8306	0.9146	0.8869	0.9356
SL of Hansen's J	0.2508	0.4888	0.5926	0.6516

  

被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	5年利回			
	0	1	2	3
定数項	-0.0099	-0.0004	-0.0176	0.0176
財政赤字対GDP比(現在値)	-0.5013	-0.0417	-1.2303	0.9398
トレンド経済成長率	0.1522	0.1904	0.3699 **	-0.1947
リスクプレミアム	0.7152	1.5405	2.0265	-0.8074
期待インフレ率	0.8964 *	0.6563 **	1.0040 ***	0.6794 **
決定係数	1.8366	2.2099	3.1854	2.3078
SL of Hansen's J	0.0551 *	0.0101	0.0126	-0.0004
	1.6873	0.9975	1.1487	-0.0768
	1.1453 ***	1.3292 ***	1.1906 ***	0.6325 ***
	2.9259	4.2854	7.9022	3.7062
決定係数	0.6152	0.8399	0.8342	0.8944
SL of Hansen's J	0.3564	0.3239	0.5752	0.5502

(注1) データは1981年度から2007年度までの年ベース。推計方法はGMM。下段はt値。\*\*\*は1%、\*\*は5%、\*は10%有意を表す。SL of Hansen's Jは過剰識別検定の有意確率(0.05あるいは0.01以下だと操作変数が誤差項と相関をもっている可能性を否定できない)。

表4-4:現在の政府債務対GDP比の現在の長期金利への影響

被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	10年利回			
	0	1	2	3
定数項	0.0016	0.0030	-0.0135	-0.0127 *
政府債務対GDP比(現在値)	0.0749	0.1238	-0.8735	-1.6953
トレンド経済成長率	0.0061	0.0054	0.0149	0.0167 ***
リスクプレミアム	0.3583	0.3097	1.0942	2.8917
期待インフレ率	1.0619 **	1.1275 **	1.4275 ***	1.4355 ***
決定係数	2.4005	2.2984	4.6010	8.9466
SL of Hansen's J	0.0124	-0.0087 **	0.0042	-0.0088 ***
	1.1558	-1.9305	0.3581	-3.0280
	0.8141 ***	0.5948 ***	0.6127 ***	0.5194 ***
	4.7599	6.1044	6.2192	8.2895
決定係数	0.8962	0.9066	0.9230	0.9263
SL of Hansen's J	0.1966	0.6628	0.5710	0.5164

  

被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	5年利回			
	0	1	2	3
定数項	-0.0384 *	-0.0241	-0.0157	-0.0678 ***
政府債務対GDP比(現在値)	-1.7092	-0.7057	-0.3127	-4.1359
トレンド経済成長率	0.0322	0.0241	0.0159	0.0595 ***
リスクプレミアム	1.5321	0.9551	0.3440	4.0040
期待インフレ率	1.6451 ***	1.3762 *	1.1683	2.2081 ***
決定係数	3.9441	1.9321	1.3014	7.0597
SL of Hansen's J	0.0114	-0.0021	0.0165	-0.0093
	0.8804	-0.2926	0.7466	-1.5631
	0.8085 ***	0.8746 ***	0.8698 ***	0.7499 ***
	4.6581	5.2740	4.3005	8.1470
決定係数	0.8664	0.8863	0.8809	0.8941
SL of Hansen's J	0.1981	0.3542	0.5176	0.4928

(注1) データは1981年度から2007年度までの年ベース。推計方法はGMM。下段はt値。\*\*\*は1%、\*\*は5%、\*は10%有意を表す。SL of Hansen's Jは過剰識別検定の有意確率(0.05あるいは0.01以下だと操作変数が誤差項と相関をもっている可能性を否定できない)。

表4-5: Feldstein(1986)の仮説に対する検定

被説明変数	10年利回			
	0	1	2	3
誤差項の 自己相関ラグ期数				
定数項	0.0017	-0.0002	-0.0074	-0.0150 ***
	0.1363	-0.0155	-0.6899	-2.8271
財政赤字対GDP比(将来予想値)	0.3564 ***	0.3587 ***	0.3673 ***	0.1960 ***
	3.5332	5.8102	8.9604	4.5360
政府債務対GDP比(現在値)	-0.0239	-0.0176	-0.0110	0.0032
	-1.5022	-1.3463	-0.9908	0.6192
トレンド経済成長率	1.1119 ***	1.1353 ***	1.2257 ***	1.4898 ***
	4.6856	4.0464	5.7557	13.1964
リスクプレミアム	0.0041	-0.0089 **	-0.0068	-0.0094 ***
	1.1228	-2.0007	-1.2753	-5.5007
期待インフレ率	0.7061 ***	0.7633 ***	0.7950 ***	0.5418 ***
	8.6289	10.9135	13.0461	9.6615
決定係数	0.9458	0.9388	0.9333	0.9261
SL of Hansen's J	0.0352	0.3016	0.5551	0.5437
被説明変数	5年利回			
誤差項の 自己相関ラグ期数	0	1	2	3
定数項	-0.0123 *	-0.0228	-0.0151	-0.0760 ***
	-0.6839	-1.0887	-0.6511	-7.9839
財政赤字対GDP比(将来予想値)	0.6953 ***	0.5391 ***	0.4216 ***	0.5159 ***
	5.7198	7.0148	5.3194	3.9289
政府債務対GDP比(現在値)	-0.0428 **	-0.0153	-0.0164	0.0279 ***
	-2.0864	-0.8899	-0.8040	3.0530
トレンド経済成長率	1.2016 ***	1.2312 ***	1.1622 ***	2.3491 ***
	3.6402	3.2338	2.8292	14.8112
リスクプレミアム	-0.0053	0.0037	0.0105 *	-0.0116 ***
	-0.6039	0.6451	1.6654	-3.7492
期待インフレ率	0.8340 ***	1.0676 ***	0.9407 ***	0.8975 ***
	9.2954	9.5652	8.9360	9.2045
決定係数	0.9197	0.9380	0.9202	0.8962
SL of Hansen's J	0.0821	0.1648	0.4966	0.5113

(注1) データは1981年度から2007年度までの年ベース。推計方法はGMM。下段はt値。\*\*\*は1%、\*\*は5%、\*は10%有意を表す。SL of Hansen's Jは過剰識別検定の有意確率(0.05あるいは0.01以下だと操作変数が誤差項と相関をもっている可能性を否定できない)。

表4-6: Feldstein(1986)の仮説に対する検定－政府債務も将来予想値としたケース－

被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	10年利回			
	0	1	2	3
定数項	-0.0068	-0.0123	0.0007	-0.0168 ***
	-0.6061	-0.7074	0.0483	-3.7833
財政赤字対GDP比(将来予想値)	0.2716 **	0.2913 ***	0.4339 ***	0.1670 ***
	2.5317	3.2271	7.2358	2.8155
政府債務対GDP比(将来予想値)	-0.0051	-0.0011	-0.0185	0.0066
	-0.4863	-0.0706	-1.4625	1.2253
トレンド経済成長率	1.1664 ***	1.3428 ***	1.0278 ***	1.5180 ***
	4.2260	4.0038	3.0193	13.8676
リスクプレミアム	0.0053	-0.0103 **	-0.0040	-0.0106 ***
	1.1165	-2.0442	-0.6716	-4.8275
期待インフレ率	0.8332 ***	0.7665 ***	0.8068 ***	0.5638 ***
	7.0682	8.7733	10.8496	10.6670
決定係数	0.9323	0.9328	0.9346	0.9235
SL of Hansen's J	0.0585	0.3103	0.5423	0.5550

  

被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	5年利回			
	0	1	2	3
定数項	-0.0290	-0.0364	-0.0420 **	-0.0672 ***
	-1.2497	-1.8717	-2.4891	-7.3644
財政赤字対GDP比(将来予想値)	0.5345 ***	0.5831 ***	0.3783 ***	0.2644 **
	3.9334	6.9419	5.7159	2.0497
政府債務対GDP比(将来予想値)	-0.0088	-0.0067	0.0093	0.0340 ***
	-0.3889	-0.3730	0.6278	3.8584
トレンド経済成長率	1.3497 ***	1.5029 ***	1.6677 ***	2.2078 ***
	3.0807	4.3725	5.0144	11.4950
リスクプレミアム	0.0035	0.0017	0.0008	-0.0108 ***
	0.5336	0.3044	0.2004	-2.7212
期待インフレ率	0.9621 ***	1.0015 ***	0.9666 ***	0.8759 ***
	7.8225	10.3279	16.3593	11.8201
決定係数	0.9246	0.9374	0.9339	0.9109
SL of Hansen's J	0.0794	0.1739	0.3798	0.4684

(注1) データは1981年度から2007年度までの年ベース。推計方法はGMM。下段はt値。\*\*\*は1%、\*\*は5%、\*は10%有意を表す。SL of Hansen's Jは過剰識別検定の有意確率(0.05あるいは0.01以下だと操作変数が誤差項と相関をもっている可能性を否定できない)。

表4-7: Feldstein(1986)の仮説に対する検定－財政赤字・政府債務をともに現在値としたケース－

被説明変数	10年利回			
誤差項の 自己相関ラグ期数	0	1	2	3
定数項	0.0007	0.0032	-0.0208	-0.0055
	0.0405	0.1493	-1.1610	-0.6751
財政赤字対GDP比(現在値)	-0.0516	0.0273	0.3687 ***	0.0292
	-0.4098	0.3078	3.2849	0.5073
政府債務対GDP比(現在値)	0.0104	0.0034	0.0034	0.0089 *
	0.9493	0.2129	0.2337	1.7838
トレンド経済成長率	1.1206 ***	1.1169 **	1.3696 ***	1.2884 ***
	3.1882	2.5214	3.8992	7.8044
リスクプレミアム	0.0044	-0.0071	0.0039	-0.0056 ***
	0.5362	-1.5373	0.7408	-2.6501
期待インフレ率	0.7571 ***	0.6324 ***	0.8469 ***	0.5383 ***
	4.5546	5.8033	11.0940	8.8702
決定係数	0.9131	0.9122	0.8876	0.9316
SL of Hansen's J	0.1601	0.5571	0.5600	0.5370

  

被説明変数	5年利回			
誤差項の 自己相関ラグ期数	0	1	2	3
定数項	-0.0348	-0.0291	-0.0806 ***	-0.0588 ***
	-1.4580	-0.8273	-3.3016	-3.5745
財政赤字対GDP比(現在値)	-0.0051	0.1090	0.3194 *	0.0287
	-0.0341	0.7851	1.8112	0.3413
政府債務対GDP比(現在値)	0.0294	0.0223	0.0472 **	0.0498 ***
	1.4363	0.8765	2.2240	3.3627
トレンド経済成長率	1.5747 ***	1.4604 **	2.3220 ***	2.0412 ***
	3.6746	2.0090	5.1342	6.8688
リスクプレミアム	0.0137	-0.0055	0.0029	-0.0067
	1.0412	-0.7728	0.2967	-1.5736
期待インフレ率	0.8306 ***	0.8770 ***	0.9008 ***	0.7256 ***
	4.5512	4.7102	7.1248	11.0796
決定係数	0.8629	0.8850	0.8806	0.9023
SL of Hansen's J	0.1388	0.2449	0.4944	0.4721

(注1) データは1981年度から2007年度までの年ベース。推計方法はGMM。下段はt値。\*\*\*は1%、\*\*は5%、\*は10%有意を表す。SL of Hansen's Jは過剰識別検定の有意確率(0.05あるいは0.01以下だと操作変数が誤差項と相関をもっている可能性を否定できない)。

表4-8: 被説明変数を金利の対前期変化幅に変更した場合

被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	10年利回			
	0	1	2	3
定数項	0.0172 *	0.0208 ***	-0.0071	-0.0313 *
	1.7969	3.7886	-0.5570	-1.8029
財政赤字対GDP比(将来予想値)	-0.1549	-0.1783 ***	0.1897	0.4439 **
	-1.2492	-2.9180	1.2438	2.0987
トレンド経済成長率	-0.5186 ***	-0.6020 ***	-0.1695	0.3054
	-3.4136	-5.0052	-0.7535	0.9461
リスクプレミアム	0.0048	0.0055 *	-0.0006	0.0036
	1.0890	1.9212	-0.1675	0.8846
期待インフレ率	-0.0461	-0.0137	0.2834 **	0.5621 ***
	-0.4449	-0.2012	2.5192	2.9464
決定係数	-0.0277	0.0304	-0.0354	0.1137
SL of Hansen's J	0.0813	0.6858	0.7488	0.5669

  

被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	5年利回			
	0	1	2	3
定数項	0.0175	0.0118	-0.0239	0.0111
	1.3363	0.9649	-1.3021	1.2043
財政赤字対GDP比(将来予想値)	-0.2147	-0.0784	0.4473 **	-0.0786
	-1.4076	-0.5511	2.1687	-0.6035
トレンド経済成長率	-0.4541 *	-0.4733 **	0.0429	-0.4641 ***
	-1.7349	-2.2277	0.1185	-2.7352
リスクプレミアム	0.0107	0.0078 *	-0.0063	0.0147 ***
	1.5556	1.6620	-1.5202	3.8974
期待インフレ率	-0.2194	0.0284	0.6008 ***	0.1337
	-1.3440	0.3236	3.2818	0.6975
決定係数	-0.1032	0.0743	-0.0274	0.1269
SL of Hansen's J	0.1777	0.4115	0.8642	0.6472

(注1) データは1981年度から2007年度までの年ベース。推計方法はGMM。下段はt値。\*\*\*は1%、\*\*は5%、\*は10%有意を表す。SL of Hansen's Jは過剰識別検定の有意確率(0.05あるいは0.01以下だと操作変数が誤差項と相関をもっている可能性を否定できない)。



(補論)

本文中にも記載したように、本稿が参考にした Laubach(2003)では、景気循環の影響を除去するために長期金利にインプライドフォワードレートを利用した分析も行っている。しかし、インプライドフォワードレートは情報ベンダー(Bloomberg)から購入可能であるものの非常に高額であり入手できなかった。以下、独自推計による分析結果を説明するが、実際の市場参加者が目にする同レートと乖離している可能性が高い点に留意されたい。

将来の予想長期金利は10年利回は4年後から14年後までのインプライドフォワードの単純平均値で、5年利回は4年後から9年後までと同様に作成した。インプライドフォワードレートは高橋(2004)の自然スプラインを用いた方法により独自推計した。ただし、80年代半ばまでのイールドカーブの推計は不安定なものとなり、時にインプライドフォワードレートが負値をとることもあった。本稿ではイールドカーブが安定して右下がり・右上がりとなった87年以降のデータを利用して分析した。

本文4節の方法で財政変数の将来予想値が予想長期金利に与える影響を分析した結果が下表である。表4-1と異なり、財政変数は有意とは言い難い。よってこの分析結果を利用する限り、わが国の財政変数と長期金利の関係において、景気循環の果たす効果は不明確であるといわざるを得ない。

補表1: 将来の財政赤字対GDP比の将来の長期金利への影響

被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	10年利回			
	0	1	2	3
定数項	-0.0154	0.0088	0.0196	0.0123 *
	-0.7066	0.6871	1.2760	1.6933
財政赤字対GDP比(将来予想値)	0.1953	-0.0111	-0.1171	-0.0624
	0.8462	-0.1065	-0.6557	-0.8295
トレンド経済成長率	1.8088 ***	1.2017 ***	1.0219 ***	1.1667 ***
	3.9858	3.6889	3.6595	7.6774
リスクプレミアム	-0.0032	-0.0042	-0.0169 ***	-0.0064 ***
	-0.5726	-1.5307	-3.9579	-3.2144
期待インフレ率	0.2032	0.3770 ***	0.1559	0.1816 ***
	1.4911	3.1680	1.0790	2.6233
決定係数	0.9232	0.9342	0.8807	0.9378
SL of Hansen's J	0.2577	0.4487	0.5734	0.6727

  

被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	5年利回			
	0	1	2	3
定数項	0.0041	-0.0031	0.0029	-0.0108 *
	0.1980	-0.3418	0.2485	-1.9303
財政赤字対GDP比(将来予想値)	-0.0082	0.0862	0.0697	0.1989 ***
	-0.0338	0.7821	0.6151	3.4132
トレンド経済成長率	1.2691 ***	1.3811 ***	1.2255 ***	1.4619 ***
	3.1231	7.4678	4.8288	10.9997
リスクプレミアム	-0.0043	-0.0036	-0.0110 **	-0.0031
	-1.2116	-1.5212	-1.9730	-1.3730
期待インフレ率	0.3694 *	0.4535 ***	0.4835 ***	0.5351 ***
	1.7026	4.4120	5.6012	9.4057
決定係数	0.9227	0.9279	0.8953	0.9276
SL of Hansen's J	0.1263	0.3107	0.7251	0.7390

(注1) データは1981年度から2007年度までの年ベース。推計方法はGMM。下段はt値。\*\*\*は1%、\*\*は5%、\*は10%有意を表す。SL of Hansen's Jは過剰識別検定の有意確率(0.05あるいは0.01以下だと操作変数が誤差項と相関をもっている可能性を否定できない)。

※将来の予想長期金利: 10年利回りは4年後から14年後までのインプライドフォワードの単純平均値で、5年利回は4年後から9年後までで同様に作成。インプライドフォワードレートは高橋(2004)の自然スプラインを用いた方法により独自推計。

補表2: 将来の政府債務対GDP比の将来の長期金利への影響

被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	10年利回			
	0	1	2	3
定数項	0.0058	0.0206	0.0230 *	0.0162 ***
	0.4426	0.9221	1.7257	2.9276
政府債務対GDP比(将来予想値)	-0.0020	-0.0069	-0.0091	-0.0065 **
	-0.2221	-0.4876	-0.9905	-1.8327
トレンド経済成長率	1.3645 ***	0.9131 *	0.9309 ***	1.0682 ***
	4.4828	1.8524	3.2986	8.1745
リスクプレミアム	-0.0033	-0.0032	-0.0154 **	-0.0068 ***
	-0.7791	-0.9280	-2.4811	-3.1729
期待インフレ率	0.2053	0.4187 ***	0.2432 ***	0.2085 ***
	1.6419	4.3001	3.0905	3.6195
決定係数	0.9457	0.9326	0.8894	0.9391
SL of Hansen's J	0.0756	0.3485	0.6371	0.7562

  

被説明変数 誤差項の 自己相関ラグ期数	5年利回			
	0	1	2	3
定数項	-0.0234	-0.0065	-0.0060	-0.0104
	-1.2642	-0.3563	-0.2986	-1.4284
政府債務対GDP比(将来予想値)	0.0173	0.0061	0.0067	0.0112 **
	1.5154	0.5692	0.4039	2.1749
トレンド経済成長率	1.8999 ***	1.4984 ***	1.4888 ***	1.5134 ***
	4.0623	3.8153	3.5845	8.1046
リスクプレミアム	-0.0126 **	-0.0064 **	-0.0051	-0.0053
	-2.1190	-2.0224	-0.2355	-1.3718
期待インフレ率	0.2164	0.3445 ***	0.3747 ***	0.3965 ***
	0.9991	5.4769	3.4029	4.6916
決定係数	0.8920	0.9203	0.9235	0.9244
SL of Hansen's J	0.2995	0.4247	0.6283	0.6779

(注1) データは1981年度から2007年度までの年ベース。推計方法はGMM。下段はt値。\*\*\*は1%、\*\*は5%、\*は10%有意を表す。SL of Hansen's Jは過剰識別検定の有意確率(0.05あるいは0.01以下だと操作変数が誤差項と相関をもっている可能性を否定できない)。

※将来の予想長期金利: 10年利回りは4年後から14年後までのインプライドフォワードの単純平均値で、5年利回は4年後から9年後までで同様に作成。インプライドフォワードレートは高橋(2004)の自然スプラインを用いた方法により独自推計。