

ESRI Discussion Paper Series No.35

FTPL(Fiscal Theory of Price Level)を巡る論点について

By

河越正明・広瀬哲樹

内閣府政策統括官(経済財政 運営担当)付・経済社会総合研究所

May 2003



内閣府経済社会総合研究所
Economic and Social Research Institute
Cabinet Office
Tokyo, Japan

ESRIディスカッション・ペーパー・シリーズは、内閣府経済社会総合研究所の研究者および外部研究者によって行われた研究成果をとりまとめたものです。学界、研究機関等の関係する方々から幅広くコメントを頂き、今後の研究に役立てることを意図して発表しております。論文は、すべて研究者個人の責任で執筆されており、内閣府経済社会総合研究所の見解を示すものではありません。

FTPL(Fiscal Theory of Price Level)を巡る 論点について*

河越正明¹ 広瀬哲樹²

平成15年5月

*本稿の作成に当たり、内閣府経済社会総合研究所で開催されたセミナーにおいて、渡辺努氏（一橋大学）から貴重なコメントを頂いたこと、及び同氏をはじめ多数の出席者の方との討論の機会を得たことを感謝いたします。残った誤りは筆者の責任に帰するものです。

¹内閣府政策統括官（経済財政－運営担当）付企画官、経済社会総合研究所特別研究員

²内閣府経済社会総合研究所総括政策研究官

目次

1	はじめに	1
2	FTPL 理論の概要	2
2.1	完全予見のモデル	2
2.2	不確実性のある場合	5
2.3	貨幣なき貨幣理論（又は貨幣の税理論）	7
2.4	小括	7
3	FTPL の諸前提の再検討と拡張	7
3.1	Ricardian 型財政政策ルール	8
3.2	代替的な金融政策のルール：マネタリー・ターゲットに変更	8
3.3	国債のデフォルトの可能性	10
3.4	HTPL, TTPL, CTPL,.....	10
3.5	開放経済への拡張	11
3.6	長期国債の導入	13
3.7	時間的整合性の問題 (time-consistency)	15
3.8	小括	16
4	実証分析の論点	16
4.1	前史	17
4.2	NR 型と R 型の識別	19
4.3	資産効果	21
4.4	小括	22
5	デフレ克服についての政策的な含意	22
5.1	金融引き締めのパラドクス	23
5.2	流動性の罫	24
5.3	日本経済への含意	26
5.4	小括	28
6	結び	28

概要

本稿では、物価水準（決定）の財政理論（FTPL, Fiscal Theory of Price Level）について、理論、実証及び政策的な含意をサーベイし、検討した。その際、なるべく統一かつシンプルな枠組みを示した上で、その前提を変更するとどうなるのか、理論的枠組みに対する疑問も紹介しながら検討した。FTPLについては既にChristiano and Fitzgerald (2000) や木村(2002)のようなサーベイも存在するが、前述の問題意識から、本稿は、実証や政策論も含むより包括的なものになっている。

今期の物価水準が政府の予算制約式から決定されるというFTPLの主張は、金融政策ルールや国債の満期構成等の前提を変えるとそれほどはっきりしない。実証分析においては、FTPLが成立する前提となるNon-Recardian型財政政策が果たして取られているか、はっきりしない。日本に関する政策論としては、FTPLが主張する処方箋を実際には実施済みであり、それでも流動性の罠から抜けられないのはなぜかという疑問が残ることを示す。

Abstract

This paper surveys and reexamines Fiscal Theory of Price Level's (FTPL, hereafter) theoretical framework as well as empirical and policy implications. A simple theoretical model, which unifies various models and notations scattered in the literature, is presented and reexamined through changes in assumptions underlying the model. Manipulating the assumptions is quite useful to show usefulness and limits of FTPL, which are critically surveyed here. This paper is intended to be more comprehensive than other surveys like Christiano and Fitzgerald (2000) and Kimura (2002) in that this comprises empirical results and policy proposals.

FTPL's assertion that today's price level is determined through government's budget constraint could be obscure if assumptions such as monetary policy rule and maturity structure of government debt are altered. It remains to be seen whether Non-Recardian type fiscal policy, which is a critical assumption of FTPL argument, is actually adopted. This paper casts a doubt on validity of FTPL as a policy proposal to overcome Japan's liquidity trap by arguing that the current Japanese macro policies are, in fact, consistent with prescriptions given by FTPL. Hence, a question is "Why has not Japan escaped the trap?"

キーワード：FTPL（物価水準（決定）の財政理論）、政府の予算制約式、流動性の罠；

1 はじめに

本稿では、物価水準（決定）の財政理論（FTPL, Fiscal Theory of Price Level）について、理論、実証及び政策的な含意をサーベイし、検討した。FTPL は、Leeper (1991)、Woodford (1994, 1995) や Sims (1994)、Cochrane (1998) 等によって展開されたが、Buiter (2002) の批判に見られるように、その理論の受け取られ方は肯定的・批判的のさまざまである。また、その理論が現実のデータ等をどの程度説明できるかといった実証分析はまだそれほどなされていない。まして、その理論を踏まえた政策提言について、政策当局者がその現実妥当性や信頼性をどのように判断してよいかは明らかでない。こうした状況にかんがみ、FTPL の理論・実証、さらには日本経済に対する政策的な含意について現時点で整理を行うことは意義あることだと考える。

その際、なるべく統一かつシンプルな枠組みを示した上で、その前提を変更するとどうなるのか、検討した。FTPL については既に Christiano and Fitzgerald (2000) や木村 (2002) のようなサーベイも存在するが、前述の問題意識から、本稿は、実証や政策論も含むより包括的なものになっている。1970 年代に、合理的期待がマクロ経済学にはいつてきた時に、それをどのように受容するかについてのさまざまな議論を経て、最終的には一つのベンチマーク・ケースを提供するものとして取り入れられたように思われる。FTPL についても、いたずらに批判するのではなく、まずはこの理論が新たにどのような視角を与えてくれるか、検討することが重要であろう。

FTPL は、インフレは貨幣的な現象だとする Friedman 流の考え方とはだいぶ異なる。Friedman 流の考え方に対する留保としては、Sargent and Wallace (1981) による “unpleasant monetarist arithmetic” の議論がある。彼らは、いくら金融政策が慎重に運営されていても、放漫な財政運営の下では、財政赤字を monetize せざるを得ず、その結果インフレが生じる可能性があることを示した。金融政策と財政政策は、政府の予算制約式を通じて結びついており、相互の調整を図らなければならない。つまり、歳出は、税か、国債発行か、貨幣の発行でファイナンスされる以外ない。歳出と税収が政治的な決定の下にある場合は、いくら貨幣発行を $k\%$ ルールで縛っても、市場が国債を消化しきれなくなった時点で、貨幣の増発を余儀なくされ、その結果インフレが生じる。ただし、この議論では、あくまでもマネー・サプライの増加によってインフレが生じるので、インフレの根本的な原因は財政政策にあっても、貨幣数量説とは必ずしも矛盾しない。

ここで取り上げる FTPL は、Sargent and Wallace (1981) と同様に政府の予算制約式を重視するものの、貨幣発行の増加がなくともインフレが生じるとしている点で、より強い主張をしている*¹。このアプローチの長所の一つは、金利を目標に金融政策を行った場合に物価水準が不決定になる場合があることが知られているが、これを回避できる点である。また、政策提言としても重要な含意を持つ。Sargent and Wallace (1981) の枠組みにおいては、財政赤字を税収でファイナンスするか、貨幣の増発でファイナンスするかは、しばしばチキン・ゲームに喩えられる (Sargent, 1982)。ここから出てくる政策的な含意は、中央銀行の独立性を高めて、中央銀行が政治的なプレッシャーに屈しないことが重要となる。しかし、FTPL が主張するように、マネー・サプライとは独立に政府の予算制約式から物価水準を決定されるのであれば、中央銀行の独立性だけで物価の安定を図ることは不可能となる。

本稿の構成は以下のとおりである。次節で FTPL の理論の概要を示した上で、第 3 節ではその理論の前提を変更した場合にどうなるか、再検討を加える。第 4 節では、FTPL の実証分析の論点を整理する。その上で、第 5 節では日本経済の現状に照らし、FTPL がデフレ克服についてどのような政策的な含意をもつのか、検討

*¹ Carlstrom and Fuerst (2000) は、Sargent and Wallace (1981) を weak form of FTPL と位置づけている。

する。第6節は結びである。

2 FTPL 理論の概要

本節では FTPL 理論の骨組みを、フォーマルな形で、しかしなるべく簡潔に示す。次節では、政策のルールをはじめとするモデルの前提を変更するとどうなるかを検討するが、本節はその準備作業に当たる。

2.1 完全予見のモデル

2.1.1 家計部門

無限に生きる代表的家計を想定し、効用最大化を考える。効用関数は、MIU (Money-in-Utility) アプローチに従って定式化する^{*2}。ここで M_t と B_t はそれぞれベースマネー^{*3}と国債 (満期が1期の短期債) の期末残高、 R_t はグロスの名目金利、 τ_t は (ネット) 移転支払とする。本論文では、原則として、小文字は実質値、大文字は名目値を示す。ここで財は (非耐久) 消費財であり、翌期まで持ち越すことはできないと仮定する。代表的家計は、以下のように、式 (2) の下で式 (1) を最大化するよう c_t, M_t 及び B_t を決定する。

$$\max \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(c_t, \frac{M_t}{P_t}) \quad (1)$$

$$\text{s.t. } M_t + B_t + P_t c_t = P_t (y_t - \tau_t) + M_{t-1} + R_{t-1} B_{t-1} \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (2)$$

家計の予算制約式 (2) を家計資産 $A_t (\equiv M_t + B_t)$ を用いて書き替えれば、

$$A_t + P_t c_t = P_t (y_t - \tau_t) + (1 - R_{t-1}) M_{t-1} + R_{t-1} A_{t-1} \quad (3)$$

となり、上で述べた効用最大化は、式 (3) の下での式 (1) の最大化と同じである。ただし、 $M_t, c_t, y_t \geq 0$ とする。この1階の条件 (FOC, First Order Condition) として以下の2式が導出される。

$$\frac{U_c(t)}{P_t} = R_t \beta \frac{U_c(t+1)}{P_{t+1}} \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (4)$$

$$\frac{U_m(t)}{P_t} + \beta \frac{U_c(t+1)}{P_{t+1}} = \frac{U_c(t)}{P_t} \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (5)$$

ここで分析を簡単にするために、上述の効用関数について次式のような分離可能 (separable) な効用関数を考えると^{*4}、消費及び実質残高保有の限界効用はそれぞれ消費、実質残高のみに依存することになる。

$$U(c_t, \frac{M_t}{P_t}) \equiv v(c_t) + x(m_t) \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (\text{分離可能な効用関数}) \quad (6)$$

$$\equiv \frac{c_t^{1-\eta}}{1-\eta} + \phi \frac{m_t^{1-\eta}}{1-\eta} \quad (\text{さらに特定化する場合}) \quad (7)$$

^{*2} Cash-in-Advance(CIA) 等の代替的なアプローチでも議論の結論は変わらない。CIA によって分析したものとしては、Woodford (1994), Cochrane (2000), Dupor (2000) 等がある。

^{*3} ここでは後述の通り、統合政府を考えており、かつ統合政府と家計の2部門モデルなので、家計の資産はすなわち統合政府の負債であり、マネーサプライではなく、ベースマネーが適当である。

^{*4} この仮定は、第5.2節で再検討される。

また、家計と政府の2部門モデルなので、家計の消費 c_t と政府支出 g_t の和が、生産 y_t と等しくなって財市場の均衡が達成される ($y_t = c_t + g_t$)。ここで、価格 P_t は伸縮的であり、 y_t 及び g_t は外生的に決まり簡単化のために一定と仮定すると、($y_t = \bar{y}, g_t = \bar{g}$)、 c_t も同様に一定 (\bar{c}) となる。

まず式 (4) を検討すると、これはフィッシャー式であるが、効用関数と消費に関する2つの追加的な仮定により、 $\beta = 1/r$ となり、実質金利一定 (\bar{r}) が仮定される。

$$\bar{r} = R_t \frac{P_t}{P_{t+1}} \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (8)$$

また、式 (5)、(6)、(8) 及び消費一定の仮定から

$$x'(m_t) = (1 - R_t^{-1})v'(\bar{c}) \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (9)$$

という貨幣需要関数が導出される。例えば、さらに効用関数に関する仮定 (7) を利用すると

$$\frac{M_t}{P_t} = \left(\frac{1 - R_t^{-1}}{\phi} \right)^{-\frac{1}{\eta}} \bar{c} = \theta \left(\frac{R_t - 1}{R_t} \right)^{-\frac{1}{\eta}} \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (10)$$

と定式化される。

家計の予算制約式には、 B_t に非負条件を課しておらず、家計が借金をすることを認めているので、借入れを続けて返済しないことによって消費を増やすことを除くための条件 (NPG (No Ponzi Game) ルール) を課す必要がある。すなわち、無限の将来における家計の資産の割引現在価値は非負でなければならない。

$$\lim_{T \rightarrow \infty} \left(\prod_{j=0}^{T-1} R_j^{-1} \right) A_T \geq 0 \quad (11)$$

上式の下で家計の予算制約式 (3) を将来に向かって解けば、上の条件から以下が成立する。

$$R_{-1}A_{-1} \geq [(R_{-1} - 1)M_{-1} - P_0(y_0 - \tau_0 - c_0)] + \lim_{T \rightarrow \infty} \sum_{j=1}^T \prod_{i=0}^{j-1} R_i^{-1} [(R_{j-1} - 1)M_{j-1} - P_j(y_j - \tau_j - c_j)] \quad (12)$$

しかし、効用関数は常に消費の増加関数であると仮定するので、式 (11) が (したがって (12) も) 等号で成立することが必要である。これが家計部門の横断性条件 (Transversality Condition) である。

2.1.2 政府

政府と中央銀行を統合した統合政府の行動を定式化する。まず、金融政策は金利を目標として運営することを仮定する。

$$R_t = \bar{R} \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (13)$$

注意すべきは、この金融政策運営の仮定は、式 (8) とあわせると、物価上昇率が金融政策で決定されることを含意している。金融政策で物価上昇率が決まるとして、物価水準がどのように決定されるかが、金利ターゲットの金融政策の下での問題である。

政府の毎期の予算制約式は、

$$M_t + B_t + P_t \tau_t = P_t g_t + M_{t-1} + R_{t-1} B_{t-1} \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (14)$$

であるが、政府債務 A_t を用いると、

$$A_t + (R_{t-1} - 1)M_{t-1} + P_t \tau_t = P_t g_t + R_{t-1} A_{t-1} \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (15)$$

である。これを将来に向けて解いて、

$$\lim_{T \rightarrow \infty} \left(\prod_{j=0}^{T-1} R_j^{-1} \right) A_T \leq 0 \quad (16)$$

という NPG ルールを課す。これは割引現在価値でみて政府債務の返済可能とする条件であり、負債の発行を無限に続けることによって政府支出を増やすことを排除するためである。この結果、

$$R_{-1} A_{-1} \leq [(R_{-1} - 1)M_{-1} - P_0(g_0 - \tau_0)] + \lim_{T \rightarrow \infty} \sum_{j=1}^T \prod_{i=0}^{j-1} R_i^{-1} [(R_{j-1} - 1)M_{j-1} - P_j(g_j - \tau_j)] \quad (17)$$

が成立する。ただ、前述の家計の横断性条件により、式 (16) 及び (17) も等号で成立することになる。

式 (15) を、プライマリー・バランスを $s_t^f (\equiv \tau_t - g_t)$ 、貨幣発行に伴う支払い利子の節約を $s_t^m (\equiv (R_t - 1)M_t/P_t)$ として書き換えれば、

$$R_{t-1} A_{t-1} = P_t (s_t^f + s_t^m) + A_t \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (18)$$

となる。これはさらにフィッシャー方程式 (8) を用いて、以下のように変形できる。

$$a_{t+1} = r[a_t - (s_t^f + s_t^m)] \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (19)$$

ただし、 $a_t \equiv R_{t-1} A_{t-1}/P_t$ と定義しており、 A_t/P_t ではない。これを繰り返し計算によって将来に向かって解けば、

$$a_0 \equiv \frac{R_{-1} A_{-1}}{P_0} = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(s_i^f + s_i^m)}{r^i} + \lim_{T \rightarrow \infty} \left(\frac{a_T}{r^T} \right) \quad (20)$$

となる。この上式の最終項については、式 (16) が等号で成立すること (NPG ルール) 及び式 (8) から、

$$\lim_{T \rightarrow \infty} \left(\frac{a_T}{r^T} \right) = 0 \quad (21)$$

となる。この結果、

$$a_0 \equiv \frac{R_{-1} A_{-1}}{P_0} = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(s_i^f + s_i^m)}{r^i} \quad (22)$$

が成立し、0 期の期初における実質政府債務残高は、0 期以降の実質財政余剰 $s_t (\equiv s_t^f + s_t^m)$ の流列の割引現在価値の和に等しくなる。

次に、財政政策については、次式のように実質財政余剰が一定というルールに従って運営すると仮定する*5。

$$s_t = \bar{s} \geq 0 \quad (23)$$

この政策によって、政府の予算制約式 (22) の右辺が一定値 ($\bar{s}r/(r-1)$) になる。左辺 a_0 の分子である $R_{-1} A_{-1}$ はこれまでの歴史によって与えられている値であるので、 P_0 次第で式 (22) が必ずしもみたされなくなり、こうした政策を、FTPL 文献は「Non-Ricardian (NR) 型財政政策」と呼んでいる*6。NR 型財政政策においては、政府の予算制約式は P_0 の値にかかわらず成立する恒等式ではなく、均衡においてのみ成立することになる。

*5 ただし金融政策の仮定 (式 (13)) から、すでに s_t^m は一定となっている。例えば、式 (10) を用いれば $s_t^m = \psi(1 - \frac{r}{R})(1 - R^{-1})^{-\frac{1}{\eta}}$ とあわせる。したがってこの仮定の実体的な意味は、 s_t^f が一定ということである。

*6 竹田 (2002) は、 $s_t = \kappa(\text{アウトプット・ギャップ}) + (\text{構造財政収支})$ (例えば米国においては $\kappa = 0.5$) で表される財政政策のルール

2.1.3 物価水準の決定

式 (23) のような財政政策の結果、式 (22) によって、均衡物価水準は $P_0^* = R_{-1}A_{-1}/[\bar{s}r(r-1)^{-1}]$ となる。式 (19) 及び (23) から得られた差分方程式は図 1 のように示すことができる。 a_t にかかる係数 r はグロスの実質金利であって 1 より大きいので、式 (19) は、図 1 に示すように、45 度線を下から切って交わる。この交点 E が定常状態における実質政府債務残高 a^* ($\equiv \bar{s}r/(r-1) = \sum_{i=0}^{\infty} (\bar{s}/r^i)$) を示している。初期値が a^* 以外である場合、図 1 に例示しているように発散し、こうした経路は横断性条件を満たさない (すなわち、式 (11) 及び (16) が等号で成立しない) ので均衡経路ではない。均衡経路は、 $a_t = a^*, (t = 0, 1, 2, \dots)$ であり、物価が 0 期に a^* となるように P_0^* にジャンプしてその水準に 1 期以降も止まるといふものである。

このモデルにおいては、式 (13) の下で、式 (8) 及び (9) からは実質値しか決まらない。純粋金利ペッグ (pure interest rate peg) の下で物価水準が非決定となること (indeterminacy) は、よく知られた結論である^{*7}。ここでは、NR 型財政政策のルールの下で政府の予算制約式が物価水準を決めている。換言すれば、式 (8) 及び (9) と整合的な無数の物価水準から選択を行う道具が、均衡式としての政府の予算制約式である。

FTPL における物価水準の決定メカニズムについて考えるために、恒久減税が物価水準に与える影響を考えよう。恒久減税によって、式 (23) において財政余剰の目標値が \bar{s}_1 から $0 < \bar{s}_2 < \bar{s}_1$ に低下したと仮定しよう。この結果、将来にわたる財政余剰の流列の割引現在価値を引き下げるので、物価上昇により、それに見合って実質政府債務残高も低下する。なぜ物価が上昇するかといえば、恒久減税により将来にわたる可処分所得の流列の割引現在価値が増加するという 資産効果 によって、消費が増加し、財市場で超過需要が生じるためと説明される (Woodford, 2001)。第 4.3 節ではこのメカニズムを実証的な側面から検討する。

これまでの物価水準の決定に、貨幣の役割はなかった。Sargent and Wallace (1981) においては、国債の累増の結果、国債の発行による財政赤字のファイナンスが困難となって貨幣供給の増加を招き、それがインフレの原因となることを示した。つまり、財政政策が貨幣供給量を通じて間接的に物価水準を決めているが、金利ペッグ下の FTPL においては、式 (22) によって、貨幣を通じることなく もっと直接的に価格水準が決定される。

2.2 不確実性のある場合

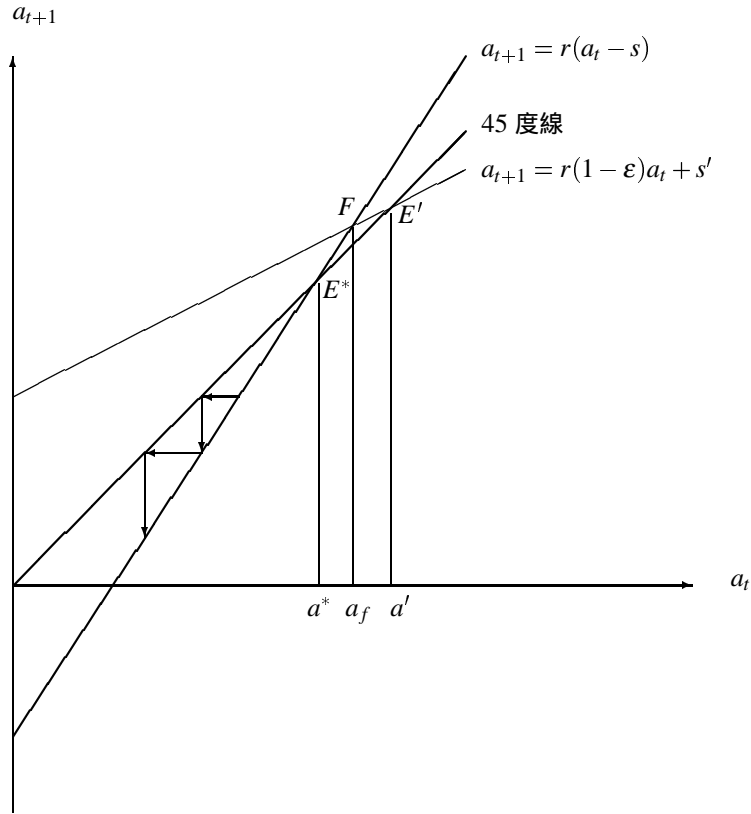
これまでモデルは完全予見を前提にしてきたが、不確実性を導入しよう。これによって式 (22) では、将来の実質財政余剰の期待値 (右辺) が 0 期の期初の実質政府債務残高 (左辺) と等しくなるように変更される。

$$a_0 \equiv \frac{R_{-1}A_{-1}}{P_0} = E_0 \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(s_i^f + s_i^m)}{r^i} \equiv E_0 z_0 \quad (24)$$

(Taylor, 2000) は NR 型の財政政策としている (p.153)。竹田は「仮定によって、アウトプット・ギャップはゼロであるので、Taylor ルールは、指標となるプライマリーバランスの目標値を、構造的バランスに等しく 設定するルール を意味する。これは、政府の通時的予算制約に関わりなく、プライマリーバランスを 外生的に設定するルール の一つであると解釈することができる。」(傍点は筆者) と述べている。しかし、これは誤り、少なくともミスリードである。プライマリー・バランスは、(竹田が述べているように) アウトプット・ギャップはゼロというモデルの仮定の下では常に 自動的に 構造財政収支に等しくなるのであって、外生的に設定したルールによるものではない。単に、仮定によって導かれる結果である。さらに、仮に政府が構造財政収支を物価水準の関数として、どのような物価水準に対しても常に通時的予算制約式を満たすように操作すれば、それは R 型財政政策となる。

^{*7} Sargent (1987) は、金利ペッグの下では物価がモデルの中では決められなくなることを示したが (p.463)、この結論は何らかの名目変数、例えばマネー・サプライを中間目標として金利を動かすような金利ルールには当てはまらない。McCallum (1981, 1986, 1999) を参照。

図1 実質政府債務残高のダイナミクス



ここでオペレータ $\delta(\bullet) = E_t(\bullet) - E_{t-1}(\bullet)$ を定義すれば、

$$\delta_0 \left(\frac{P_{-1}}{P_0} \right) = \left(\frac{P_{-1}}{R_{-1}A_{-1}} \right) \delta_0(z_0) \quad (25)$$

と書きなおすことができる。これは財政政策のショックが、実際のデフレ率（インフレ率）を決定することを意味している。すなわち、金融政策が物価安定にコミットして期待インフレ率を安定化しても、実際のインフレ率を安定化するには無力であって、これを Christiano and Fitzgerald (2000) は “Woodford’s really unpleasant arithmetic” と呼んでいる。

金融政策は、金利の変更を通じて $(R_t - 1)M_t$ の流れをコントロールすることで、プライマリー・バランスのショックを相殺することは理論的には可能だが、マネタリー・ベースがプライマリー・バランスのショックに比し小さいために実際には不可能である。例えば、Canzoneri, Cumby and Diba (2001a) は、G7 においてプライマリー・バランスのショック *⁸を相殺するのに必要な金利の変化は 1500 ~ 2000bp に達すると推計している。

*⁸ 1階の自己回帰モデルを推計し、その誤差項の標準偏差でショックの大きさを測定すると、それは GDP の 1.5 ~ 2.0 % に相当する。

2.3 貨幣なき貨幣理論（又は貨幣の税理論）

物価水準の決定に貨幣の役割がないのであれば、仮に決済手段の多様化等が進んで貨幣という実態がなくなって、単に unit of account の役割しかない想像上のモノとなった場合でも、FTPL に従えば物価水準を決定することは可能である。Buiter (2002) は、貨幣という実態がないにもかかわらず、その価値である物価水準が決定されることの不自然さを、中世の錬金術の時代に火が燃える原因と考えられていた「燃素 (phlogiston)」という想像上の化学物質の価格決定にたとえて強調している。

しかし、逆に Cochrane (1998, 2000) は、決済手段の多様化等が進んだ極限状態、Woodford (1998b) のいうキャッシュレス・リミットにおいて^{*9}、貨幣需要がなくなっても物価水準が決定できるのはむしろメリットだと主張している。つまり、通常の貨幣理論のように、取引においてなんらかの摩擦があること等から貨幣需要が生じ、他方その供給はもっぱら中央銀行に独占されているという仮定を置く必要がない。Friedman (1999) は、こういう仮定に現実的妥当性がなくなった場合、何が価格水準を決定するのか、経済理論ははっきりした解答を出せないと述べている。そして、技術進歩にともなうこうした問題を回避できる確率が高い解決策として、税の支払いに銀行預金に裏打ちされた小切手 (checks against reservable bank deposits) を用いることだとしている (Friedman, 2000)。

実は、これは FTPL の貨幣理論として Cochrane (2000) が強調する点である。つまり、貨幣は税の支払い手段として受け入れられるからこそ価値があると考えるのである (Tax Theory of Money)。このように政府が人為的に取引需要を生み出したために使用された貨幣としては、例えばフランス革命当時発行された assignats^{*10}がある (Sargent and Velde, 1995)。

2.4 小括

以上、FTPL の標準的な結論をまとめれば、以下の通りである。

- 一般的に金利ベッグの金融政策の下で物価水準は不決定となるが、FTPL の下では均衡でのみ政府の予算制約式が成立すると考えることによって、物価水準が決定される。この結果、金融政策は期待物価上昇率をコントロールしても、財政政策が物価上昇率を決定する。
- FTPL においては、たとえ貨幣がなくても物価水準が決定されるので、貨幣の役割がない点が含まれる。この点は、Sargent and Wallace (1981) と異なる。

3 FTPL の諸前提の再検討と拡張

本節は前節で示した基本的なモデルの種々の仮定を再検討してその意味を吟味するとともに、緩めることによってどのようにモデルが拡張されるか、検討する。

^{*9} 理論的にはともかく、現実的には決済手段の多様化がどれほど進んでもキャッシュレス・リミットを想定することは困難である。例えばデフォルト・リスクがあれば、決済のための現金需要が必ず必要となる。

^{*10} これは、没収された教会財産を裏づけに発行され、国が税収不足を補うために教会財産を売る入札において、(金等とともに) assignats による代金の支払いが認められた。

3.1 Ricardian 型財政政策ルール

政府の予算制約式が均衡以外で満たされない可能性のある式 (23) のような財政政策ルールは、FTPL に特有の前提である。以下ではより一般的に、予算制約式が常に恒等式として満たされるような財政政策のルールを考えよう。FTPL 文献では、こうした政策を「Ricardian (R) 型財政政策」と呼ぶ。

ここでは R 型財政政策の例^{*11}として、今期末の実質政府債務残高は前期末よりも減らすように財政余剰をコントロールする政策をとると仮定する。

$$s_t = \varepsilon a_t - s \quad (26)$$

これによって、差分方程式 (19) は以下のように変更される。

$$a_{t+1} = r(1 - \varepsilon)a_t + s' \quad (27)$$

ここで係数が $r(1 - \varepsilon) < 1$ であれば、図 1 の点 E とは異なって 45 度線を上から切ることになり、初期値にかかわらず一定水準 ($s'[1 - r(1 - \varepsilon)]^{-1}$) に収束するため、物価水準の均衡経路は一意的に決められなくなる。

たとえ、政府債務の残高が低水準のうち、式 (23) のような NR 型の政策ルールであったとしても、一定の水準を政府債務残高が超えてしまうと財政政策に規律が求められて、式 (26) のような R 型の財政政策に変更されると想定することはかなり現実に近いかもしれない。この場合は、図 1 において、実質政府債務残高が a_f に達し、財政ルールを示す直線が点 F において屈折して点 E' で再度 45 度線と交わることになる。ただし今回は上から 45 度線を切っているのも、点 E' は安定的な解である。したがって、今回は不安定な均衡のほか、安定的な均衡を一つもつことになる。

3.2 代替的な金融政策のルール：マネタリー・ターゲットに変更

貨幣供給が名目アンカーを与えてくれることが、マネタリー・ターゲットが金利ターゲットよりも好まれる理由の一つである。金融政策ルールを金利ターゲットからマネタリー・ターゲットに変更するとどうなるかを検討しよう。具体的には、マネタリー・ベースを一定の伸び率で増加させることを目標とする次式のような政策を仮定する。

$$\frac{M_{t+1}}{M_t} = \mu \quad (28)$$

上式と式 (8) 及び (9) から、

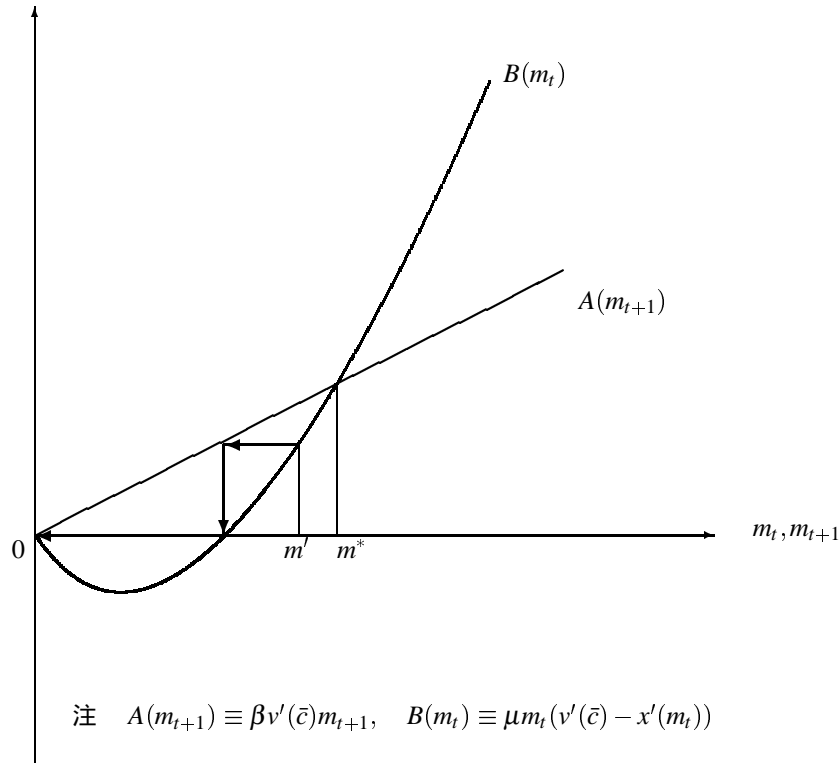
$$\beta v'(\bar{c})m_{t+1} = \mu m_t (v'(\bar{c}) - x'(m_t)) \quad (29)$$

という実質残高 m_t の差分方程式が得られ、Obstfeld and Rogoff (1983) が扱った問題と同一の問題に帰着する。式 (29) の左辺、右辺をそれぞれ $A(m_{t+1}), B(m_t)$ として図 2 に示すと、ここでは複数の均衡経路が存在する。

- 初期値 m_0 が m^* に等しくなる場合
まず、一つの経路は、最初に物価水準が $P_0 = M_0/m^*$ にジャンプし、実質貨幣残高は図 2 の 2 本の曲線の交点で示される m^* にずっと止まるというものである。ここで式 (28) から、物価上昇率も μ となる。
- 初期値 m_0 が m^* より小さい場合
この場合は、時間の経過とともに実質貨幣残高は減少していき、(i) もし、 $\lim_{m \rightarrow 0} mx'(m) < 0$ である場合は、 $m \geq 0$ という条件から均衡経路はない。しかし、(ii) もし $\lim_{m \rightarrow 0} mx'(m) = 0$ である場合は、図 2

^{*11} 本節の設例については、Christiano and Fitzgerald (2000) を主に参考にした。

図2 実質残高のダイナミクス



に示す矢印のように、初期値 $m_0 = m'$ から出発して $m = 0$ に達するような均衡の経路が一つ存在する。この場合は、self-fulfilling なハイパーインフレが生じている。

- 初期値 m_0 が m^* より大きい場合

この場合、時間とともに実質貨幣残高は増加し発散する。その結果、式 (11) が等号で成立するという横断性条件が満たされなくなるので、こうした経路は均衡ではない。ただし、第 5.2 節で再検討する。

過剰決定の可能性 ここで均衡経路は家計の効用関数と最適化条件から導出されており、政府の予算制約式が決めているわけではない。仮に金利ペッグの場合と同様に政府の予算制約式が物価水準を決めるのであれば過剰決定となる。この点を Buiter (2002) は、政府の予算制約式を恒等式でなく均衡式として扱うことから生じるモデル内の不整合性として指摘している。

ただし、モデルにおいて幾つもの解が存在する場合には、過剰決定を回避できる可能性もある。McCallum (2002) は、(i) 金融政策がマネタリー・ターゲットによって運営される確率的なモデルにおいても、ファンダメンタル均衡 (図 2 の m^* に相当) と、(無数に存在する) バブル均衡の両方が、合理的期待均衡となること、(ii) 後者の均衡のなかから一つが政府の予算制約式を満たすことで選ばれて、過剰決定とならない可能性があること、を指摘している^{*12}。

^{*12} さらに、McCallum (2002) は、FTPL によって選択されるバブル解 (の一つ) が Evans and Honkapohja (2001) のいう “E-stable” で

3.3 国債のデフォルトの可能性

Buiter (2002) は、政府の予算制約式が必ずしも満たされない NR 型財政政策を考えていながら、国債の価格にそのリスクが反映されていないのは整合的でないと批判している。国債にデフォルトが発生する可能性を考慮すると、政府の予算制約式 (14) は以下のように書き換えられる。

$$M_t + D_t B_t + P_t \tau_t = P_t g_t + M_{t-1} + D_{t-1} R_{t-1} B_{t-1} \quad (30)$$

上式の D_t は、国債の名目価額をデフォルトの可能性を映じて再評価するディスカウント・ファクターである^{*13}。これまでは $D_t = 1$ という制約条件を課した上で、モデルを解いていたことになる。この条件を緩めれば、予算制約式 (30) から決定されるのは、実質実効政府債務残高 $\tilde{a}_t (\equiv R_{t-1}(M_{t-1} + D_{t-1} B_{t-1})/P_t)$ の均衡値であり、ディスカウント・ファクターと物価水準を一意的に決めることはできない (Buiter (2002) 及び Cushing (1999))。つまり、通常の FTPL においては、物価は財の価格という役割と政府債務の実質実効価値を決めるという2つの役割をしており、 D_t の導入によって後者の役割が分離されることになった。このためモデルが完結するためには、 D_t が P_t を別途決定する式が必要になる。

3.4 HTPL, TTPL, CTPL, …

FTPL は、以下に述べるような種々の解釈が可能である。

HTPL 政府の予算制約式 (15) が均衡において成立するのであれば、これと財市場の均衡式 ($y_t = c_t + g_t$) を用いると、家計の予算制約式 (2) が導出される。つまり、ワルラスの法則によって式 (15) が成立するのであれば、式 (2) もまた成立していることになる。FTPL が主張するように、政府の予算制約が均衡式として成立することから物価水準が決定されるということは、すなわち家計の予算制約式から物価水準が決定されると主張していることに等しい。換言すれば、FTPL とは HTPL (Household Theory of Price Level) に他ならない (Buiter, 2002) ^{*14}。

TTPL そもそも自国通貨建て債務を発行しているのは、政府だけでなく、家計・企業もそうである。なぜ、政府の予算制約式のみが物価水準を決定すると考えるのか。なぜ、FTPL であって、HTPL や TTPL (Toyota Theory of Price Level) でないのか。それは、日本政府が日本国債を償還する際には、円という日本政府にとってはもう一つの形態の負債を発行することで償還し、そのコストはほとんどゼロであるという点である (Sims (1999), Cochrane (2000))。ただし、外債や物価連動債の償還は、普通の国債のようにコストがゼロというわけにはいかない。そのためのリソースが必要である。

仮に、トヨタが毎期初に株式分割を行い、その期末に、その期にあげた利益を現金配当せず、自社株買いに用いることとする。同社の t 期末の株式数を k_t 、株価を Q_t 、利益を PR_t とする。また、1株は株式分割により $\sigma (\equiv Q_t k_t / [Q_t k_t - PR_t])$ 株になると仮定し、その後、 $(PR_t / [\frac{Q_t}{\sigma}])$ 株の自社株買いが行われたとする。この

はないのに対し、ファンダメンタル解は“E-stable”である点を、FTPL のデメリットとして指摘している。E-stability は、一般的な条件の下で、学習可能性 (learnability) と一致する。

^{*13} ディスカウント・ファクターである D_t は、 $D_t \leq 1$ という制約条件が課されるが、 $D_t > 1$ という可能性を認めて、 D_t を「債券価格」と解釈することも可能である。ただ、「債券価格」を明示的に含めた分析は、第 3.6 節で明示的に扱われる。

^{*14} Bergin (2000, p.38) は以下のように述べている。“The fiscal theory suggests that the price level is determined by the need to set a real value for nominal household wealth that is consistent with equilibrium. The household intertemporal budget constraint then is regarded as the condition that determines the equilibrium price level.”

結果、株式数と株価の推移は以下の2式によって記述される。

$$k_{t+1} = \sigma_t \left[k_t - \frac{PR_t}{Q_t} \right] \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (31)$$

$$Q_{-1}k_{-1} = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{PR_i}{r^i} \quad (32)$$

この2式と式(16)及び(22)との対応関係は明らかである。 k_t は政府債務残高 A_t 、 σ_t は金利 R_t 、 PR_t は財政余剰 s_t 、 Q_t は貨幣価値 P_t^{-1} にそれぞれ対応している^{*15}。そうすると、FTPLによる貨幣価値(又は物価水準)の決定は、トヨタの株価が将来の同社の企業収益の流列の割引現在価値の予想で決定されるのと全く同様であり、仮にトヨタの株が unit of account であれば、同社の予算制約式が物価水準を決めることになる(TTPL)。

国債の価値を株式と同様に評価できるのであるから、国債は財政余剰の流列に対する equity と解釈できる。さらにそのアナロジーを進めれば、外債や物価連動債は bond である(Cochrane, 2003)。

CTPL また、仮にある経営の傾いている企業の規模が大きく、倒産に伴う社会的なコストが大きいため、政府が何らかの救済措置を講じることになったとしよう(“Too big to fail”)。この場合のように、実質的に政府がある企業の債務を保証するのであれば、事実上、その企業の負債は政府の負債となり(Sims, 1999)、政府の予算制約式は企業の予算制約式と統合して考えねばならなくなる。こう考えると、FTPLを現実に適用する際には、実は中央銀行の金融システムを守るための「最後の貸し手機能」や、各種の産業政策等とも関係して行くことになる^{*16}。たとえば、1998年に設けられた特別保証制度(中小企業金融安定化特別保証制度)は、実質的に中小企業の負債であればなんでも政府が保証するものであった。この時期の日本にFTPLを適用しようとするれば、これは事実上、CTPL(Corporate Theory of Price Level)に転化した可能性がある。

3.5 開放経済への拡張

開放経済において、どのように物価水準及びその比率である為替レートが決定されるかを考える。ここでは開放経済の例として、第1国($j=1$)と第2国($j=2$)からなる2国1財モデルを考えよう。Canzoneri et al. (2001a)にならって世界の代表的家計の最適化問題を考えると、閉鎖経済における家計の最適化問題(式(1)及び(2))は以下のように変更される。

$$\max U(c_{1,t} + c_{2,t}, \frac{M_{1,t}}{P_{1,t}}, \frac{M_{2,t}}{P_{2,t}}) \equiv v(c_{1,t} + c_{2,t}) + x_1(m_{1,t}) + x_2(m_{2,t}) \quad (33)$$

$$\begin{aligned} \text{s.t. } & M_{1,t} + B_{1,t} + e_t(M_{2,t} + B_{2,t}) + P_{1,t}c_{1,t} + e_tP_{2,t}c_{2,t} \\ & = P_{1,t}(y_{1,t} - \tau_{1,t}) + e_tP_{2,t}(y_{2,t} - \tau_{2,t}) + M_{1,t-1} + R_{1,t-1}B_{t-1} + e_t(M_{2,t-1} + R_{2,t-1}B_{2,t-1}) \end{aligned} \quad (34)$$

このような変更により、FOCとその変形から、式(8)及び(9)に相当する式として以下の2式が導出されることに加え、さらに購買力平価の条件が追加される。

$$r = R_{j,t} \frac{P_{j,t}}{P_{j,t+1}} \quad j = 1, 2; t = 0, 1, 2, \dots \quad (35)$$

$$x'(m_{j,t}) = (1 - R_{j,t}^{-1})v'(c_t) = (1 - R_{j,t}^{-1})v'(\bar{c}) \quad j = 1, 2; t = 0, 1, 2, \dots \quad (36)$$

^{*15} ここでは第2.3節で述べたようなキャッシュレス・リミットを仮定し、 $s_t^m = 0$ としている。

^{*16} これまで政府の予算制約式においてMは統合政府の負債たるマネタリー・ベースに限定していたが、このように考えれば、inside moneyだけでなくoutside moneyも含めて考えてもよくなる。

$$P_{1,t} = e_t P_{2,t} \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (37)$$

$P_{2,t} = 1$ とノーマライズすると、(期待)物価上昇率は(期待)為替減価率となり、金融政策による仮定(式(13))によって、これらは金融政策によって決められる。自国の財政政策が NR 型である場合は、政府の予算制約式が自国の物価水準 $P_{1,t}$ を決め、式(15)を通じて為替レート e_t も決める。閉鎖経済において金融政策が(期待物価上昇率は安定化させても)実際の物価上昇率を安定化できなかったことは、開放経済においてもあてはまる。金融政策は、物価上昇率や為替減価率の期待値を安定化させることができても、実際の変動を決めることはできない。

固定相場制 この場合は、為替レートの変動を安定化させる必要があり、財政政策を活用しなければならない。固定相場制の下においては、金融政策のターゲットである自国金利が金利裁定式を通じて外生的に決められる。このため、閉鎖経済では限定的ながら理論的には役割のあった s_t^m も外生的に決定される。政府の予算制約式は、

$$\frac{R_{-1}B_{-1}}{\bar{e}} = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{s_i^f + s_i^m}{r^i} \quad (38)$$

となり、固定相場 \bar{e} を実現するためには、常に式(38)を満たすようにプライマリーバランスの流列を調整する必要がある。こうした政策は R 型であり、NR 型財政政策がとれなくなるという意味で、固定相場制は財政当局の「手を縛る」ことになる。つまり、固定相場へのコミットは 財政政策の信認 を輸入することと等しくなる。ラテン・アメリカの場合や、通貨統合前のドイツ周辺国にみられるように、通常は金融政策の信認を得るために固定相場制を採用するという議論がなされており(例えば、Giavazzi and Pagano (1988) 参照)、こうした議論は FTPL に特徴的である。

通貨統合 この場合は、両国共通の中央銀行が金融政策を行い、共通通貨を使用することになるので、それに応じて家計の効用最大化問題(式(33)及び(34))を修正すれば、閉鎖経済の場合と同じ条件式(8)及び(9)が得られる。ただし、自国及び他国の政府の予算制約式は、共通通貨発行による収入の一定割合($\omega_{j,t}$)を得るように変更される。

$$R_{j,t-1}A_{j,t-1} = P_{j,t}(s_{j,t}^f + \omega_{j,t}s_t^m) + A_{j,t} \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad j = 1, 2 \quad (39)$$

ここで各国それぞれに NPG ルールを課すか否かが問題となる。閉鎖経済においては、HTPL の議論からわかるように、代表的家計の効用最適化問題を解くことで、物価水準を決定できる。2 国モデルにおいて世界の代表的家計の効用最大化問題を考えているので、今度は両国政府の統合された財政政策が焦点となる。つまり、統合財政政策が NR 型であれば、統合予算制約式が物価を決めることとなる。ただ、第 1 国が NR 型財政政策であっても、統合財政政策が NR 型になるとは限らない。仮に第 2 国が第 1 国の Ponzi Game を許容して、常に統合予算制約式が成立するように反応すれば(つまり他国政府の国債を無制限に購入すれば)、統合財政政策は依然 R 型である^{*17}。したがって、各国それぞれに NPG ルールを課すか否かがポイントとなる。仮に (i) 各国に NPG ルールを課し、(ii) 第 1 国が NR 型の財政政策、第 2 国が R 型の財政政策を行うのであれば、第 1 国政府の予算制約式が、(2 国共通の)物価水準を決定する。仮に (i) に加え、(iii) 両国とも NR 型の財政政策をとった場合には、両国統合政府の予算制約式が物価水準を決定する。Dupor (2000) は、第 1 国政府が第 2 国政府の PG を許す場合には名目変数は NR 型財政政策においても非決定となることを示している。

^{*17} ただこの場合には、B 国の代表的家計の効用水準が低下するなど A,B 国間での資源配分の問題が生じるため、こうした政策が B 国で受容可能だと仮定する必要がある。Bergin (2000) を参照。

マーストリヒト条約は、共通通貨のスキームを守るために、加盟各国に R 型財政政策を課していると解釈できる (例えば Canzoneri et al., 2001a)。

3.6 長期国債の導入

これまで満期 1 期の債券のみを考えてきたが、満期が k 期 ($k \geq 2$) であるような債券がある場合に、どのように議論が修正されるのか、Cochrane (2001) に基づいて検討する。ここで債券はゼロ・クーポン債とし、 t 期末にある j 期に満期を迎える債券の残高 (額面、名目) を $B_t(j)$ とする。当然、 $B_t(j) = 0 \quad j \leq t$ である。また、その価格を $P_t^b(j)$ とし、 $P_t^b(t) = 1$ とする。さらに、貨幣残高は無視すると、式 (18) に相当する政府の予算制約式は以下ようになる。

$$B_{t-1}(t) + \sum_{j=1}^{\infty} P_t^b(t+j)B_{t-1}(t+j) = P_t s_t + \sum_{j=1}^{\infty} P_t^b(t+j)B_t(t+j) \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (40)$$

したがって、

$$B_{t-1}(t) - \sum_{j=1}^{\infty} P_t^b(t+j)[B_t(t+j) - B_{t-1}(t+j)] = P_t s_t \quad (41)$$

が成立する。ここで $P_t^b(j)$ については、消費者の効用最大化及び消費一定の仮定 (\bar{c}) から、

$$P_t^b(t+j) = E_t \left(\beta^j \frac{u'(c_{t+j})}{u'(c_t)} \frac{p_t}{p_{t+j}} \right) = \beta^j E_t \left(\frac{p_t}{p_{t+j}} \right) \quad (42)$$

が成立し、これを用いると式 (41) はさらに、

$$\frac{B_{t-1}(t)}{P_t} - \sum_{j=1}^{\infty} \beta^j E_t \left(\frac{1}{p_{t+j}} \right) [B_t(t+j) - B_{t-1}(t+j)] = s_t \quad (43)$$

と書き換えられる。さらに上式を将来に向けて解けば、

$$\frac{B_{t-1}(t)}{P_t} + \sum_{j=1}^{\infty} \beta^j E_t \left(\frac{1}{p_{t+j}} \right) B_{t-1}(t+j) = E_t \sum_{j=1}^{\infty} \beta^j s_{t+j} \quad (44)$$

となる。ここでは、政府の政策は、 $s_t, B_t(t+j), j = 1, 2, \dots, \infty$ を決めることである。この式を式 (22) と比べれば、式 (22) では、左辺の政府債務の名目額は期初に固定されるが (それ故、式が成立するためには物価水準 P_t が変化しなけりななかつた) 今度の式 (41) では、政府債務の名目額は期初には固定されず、 t 期中に成立する変数である $P_t^b(t+j)$ に依存する。将来の物価水準に対する期待が変化すれば $P_t^b(t+j)$ も変化してキャピタル・ゲインやロスが生じ、現在の物価水準の調整の必要性は軽減される。たとえば、将来の財政余剰の期待が上方に修正された場合、将来の国債市場の引き締め期待が生じ、それを反映して現時点の国債価格 $P_0^b(j)$ が上昇すれば、物価水準 P_0 の下落幅は小さくてすむことになる。

以下では、式 (43) 及び (44) を用いて、長期債の存在によってどのように物価水準 P_0 が影響されるかを検討する。

満期構成が及ぼす影響 まず、1 期債のみであれば、式 (44) において、左辺第 2 項がなくなることから、式 (22) のように、財政余剰の流列が今期の物価水準を決定し、 $p_t = B_{t-1}(t) / \sum_{j=0}^{\infty} \beta^j s_{t+j}$ となる。

ここで、既に長期債が発行されているが、 t 期以降、新規発行や買入消却等の債券のオペレーションを行わないとしよう。ここで、償還が無期限のコンソール債の場合は、 $B_t(t+j) = B_{t-1}(t+j)$ となつて、式 (43) から、 $p_t = B_{t-1}(t) / s_t$ となり、今期の財政余剰が物価水準を決定することになる。

さらに、k 期債を毎期発行している場合には、式 (43) は、

$$\frac{B_{t-k}(t)}{P_t} - \beta^k E_t \left(\frac{1}{P_{t+k}} \right) B_t(t+k) = s_t$$

と簡単化でき、

$$p_t = \frac{B_{t-k}(t)}{E_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta^{jk} s_{t+jk}} = \frac{B_{t-1}(t)}{E_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta^{jk} s_{t+jk}}$$

となる。つまり、k 期毎の財政余剰が物価水準を決定する*18。ここから、FTPL においては、どのような満期構成となるのかによって、物価水準の決まり方が異なってくる。

債券オペが及ぼす影響 例えば、財政余剰は不変のまま、t 期に k 期債を追加的に発行し、満期まで買入消却しない場合の効果を考えてみよう*19。これによって、債務残高は、 $\Delta B_t(t+k) = \Delta B_{t+1}(t+k) = \dots = \Delta B_{t+k-1}(t+k) > 0$ のように変化する。債券オペの結果、t+k 期における式 (43) は、

$$\frac{B_{t+k-1}(t+k)}{P_{t+k}} - \sum_{j=1}^{\infty} \beta^j E_t \left(\frac{1}{P_{t+k+j}} \right) [B_{t+k}(t+k+j) - B_{t+k-1}(t+k+j)] = s_{t+k} \quad (45)$$

となる。この式の第 1 項のみが変化しており、 $B_{t+k-1}(t+k)$ の増加に対応して、 P_{t+k} が上昇する。次に、t+k-1 期においては、

$$\frac{B_{t+k-2}(t+k-1)}{P_{t+k-1}} - \sum_{j=1}^{\infty} \beta^j E_t \left(\frac{1}{P_{t+k-1+j}} \right) [B_{t+k-1}(t+k-1+j) - B_{t+k-2}(t+k-1+j)] = s_{t+k-1} \quad (46)$$

が成立する。第 2 項は P_{t+k} の上昇から減少するので、第 1 項において、 $B_{t+k-2}(t+k)$ が増加することに伴う P_{t+k-1} の上昇幅は P_{t+k} の上昇幅より小さくなる。同様に $t+k-1$ 期から遡っていくと、 $\Delta P_{t+k} > \Delta P_{t+k-1} > \dots > \Delta P_{t+1} > 0$ となる。 P_t については、式 (43) において、 $B_t(t+k)$ が上昇する効果と、 $P_{t+j}, j=1, 2, \dots, k$ が上昇する効果とのバランスによることとなり、Cochrane (2001) によれば、前者の効果が大きく、 P_t は低下する ($\Delta P_t < 0$)。

ここで注意すべきは、1 期債を k 回ロールオーバーすることでも、同様の効果が生じることである。したがって、国債管理政策の結果、どのようなキャッシュ・フローが生じる (と予想される) かが物価水準決定のために重要である。ここから議論を進めれば、公開市場操作 (OMO) によってキャッシュ・フローを変化させることで、インフレを起こすタイミングを調整することが可能となる。その調整する際のウェイトを与えるのが、 $B_{t+j-1}(t+j)$, $j=0, 1, \dots, k$ である。ただし、 $B_{t+j-1}(t+j) = 0$ である場合は、この調整はできなくなる。

以上の議論から、長期債を保有することで、(i) 財政余剰のショックを当期の物価水準の調整だけでなく、もっと長期間にわたってならすことができるというメリットがあることがわかった。特に、財政余剰へのショックが長く続く long memory process である場合はそのメリットは大きいであろう。さらに、(ii) 政府は主体的にインフレが生じるタイミングを調整することが可能になる。こうした 2 つのメリットがあることが明らかになった。

つまり、これまでの FTPL の議論が厳密な意味で成り立つのは、金利ペッグの下で短期債のみが発行されている場合であって、政府債務の満期構成や債券オペレーション等が物価水準の決定のために大きな意味を持ちうることになる。つまり、長期債がある場合には国債管理政策は重要であり、FTPL ではなく DMTPL (Debt Management Theory of Price Level) と呼ぶ方が適切かもしれない。

*18 以上の 2 つのケースの中間的なものとして、 $B_t(t+j) = B_{t+j-1}(t+j)\phi^j$ かつ $B_{t-1}(t) = B_{t-1}(t+j)\theta^j$ という幾何級数的な満期構成の場合には、 $p_t = B_{t-1}(t) / [\phi s_t + E_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta^j s_{t+j}]$ となり、 ϕ が両方のケースの価格決定のウェイトを決めている。

*19 このパラグラフの説明は土居 (2000) による。

この結論は時間的整合性の観点から見ると興味深い。時間的整合性の問題においては、政府債務が増加するに従って、インフレで(名目の)政府債務を帳消しにしないというコミットメントを示すことが政府に求められるようになり、そのため国債の満期が短期化すると議論される(Missale and Blanchard, 1994)。一方、本節の議論から、満期構成の短期化の結果、財政政策に対する期待の変化は、より敏感に物価水準を変化させるようになる。つまり、仮に FTPL が実際に成立するのであれば、短期債の発行というコミットメントの手段の有効性がより高まることになる。

3.7 時間的整合性の問題 (time-consistency)

FTPL の標準的な枠組みにおいては、初期時点で名目の政府債務の存在が仮定されており、さらに財は非耐久消費財(perishables)であって翌期には持ち越せない。貯蓄手段として、有利子の国債が無利子の貨幣に優越するので、国債を保有して翌期に資産を移すことになる。しかしながら、第 2.2 節でみたように、絶えず期待が裏切られるのになぜ名目の政府債務を保有するのかという問題がある*20。仮に、国債がインデックス債だけになると、FTPL の主な主張は成立しない。

政府がそもそもなぜ名目で債務が発行できるかといえ、将来の財政余剰で償還することを約束している、または期待されているからではないか、その期待を破るならば時間的整合性の問題が生じるのではないか、というのが Bohn (1998b) の議論である。しかし、FTPL のモデルでは、通常、そもそも政府の目的関数が設定されていないので、時間的整合性の問題はない。

NR 型財政政策はそもそも可能か 国債の償還を将来の財政余剰で行うという約束は、NR 型財政政策においても 限界的には なされている。たとえば、Cochrane (2001) は、構造的な実質財政余剰の攪乱項と、景気循環的な実質財政余剰の攪乱項が負の相関を持つことを(第 4.2.2 節参照) 一時的な税収の落ち込みが生じた時に、政府は、国債を発行するとともに、将来の増税又は歳出削減を約束していると解釈できるとしている。つまり、式 (23) のような実質財政余剰一定という NR 型財政政策において、実質財政余剰の流列の割引現在価値が不変であるように、 $\Delta s_t < 0$ 及び $\Delta s_{t+j} (= -\Delta s_t / r^j) > 0$ という操作を行うことと考えればよい。しかしそもそも、本当に外生的にベースラインの財政余剰 \bar{s} を決められることができるのか、疑問である。もしできないとすれば、財政余剰は政府債務の何らかの関数となるので、Canzoneri, Cumby and Diba (2001b) が示したように(後述第 4.2.2 節参照) R 型の財政政策となる。つまり、Bohn によれば、反応関数の推計で出てきた政府債務とプライマリー・バランス黒字との正の相関は当然 R 型の財政政策の証拠と解釈されることになる。

これに対する反論として Cochrane (2000) は、式 (32) は消費者の最適行動から導出される株価決定の均衡式*21であって、企業行動を制約する式ではないと主張する。前節の株価と物価のアナロジーから、式 (32) は実は株価(物価)を決定する均衡式であって、株式分割により企業が将来の一定の収益を上げなくてはならないという制約を受けないと同様に、政府も制約されるわけではないと主張している。しかし、この議論には留保が必要である。株式分割の場合は、既に株式を保有している者の保有株式数が増えるだけであるが、通常の新株発行では不特定多数の投資家を相手に新たに市場で売らねばならない。したがって、情報の非対称性等に

*20 仮に、課税によって資源配分に歪みが生じる場合、歪みは税率の上昇とともに大きくなるので、予算制約式へのショックを政府債務の保有によってヘッジし、タックス・スムージングができれば、効用を大きく出来る。Bohn (1988) は名目政府債務の意義をそこに見出しているが、これまで述べたようなモデルにおいては、税は lump sum であると仮定されており、このような正当化はできない。

*21 家計の効用最大化問題で、予算制約式 (2) に実物資産を含めて解いたときの FOC において、 c_t も同様に一定(\bar{c})と仮定すると式 (32) が成立することを示すことができる。

よって新株発行は費用がかさむ (costly) な資金調達手段とされている。これは、国債の増発につれて、当初国債を保有していない人にも売らなければならなくなる場合にも当てはまる。その結果、現実の世界では、例えば、当初の予想よりも企業収益が上がらず、株価が下落すれば、最終的には株主は株主総会で議決権を行使し、経営陣の退陣をせまらさる。また、財政余剰が予想よりも少なく国債保有でキャピタル・ロスを蒙った場合、投票行動に訴えることになる。このようなゲーム理論的な観点から、モデルで得られたワルラス均衡を再検討することは有益であろう。

Bassetto (2002) は、経済をゲーム理論的な枠組みで構成して、外生的に財政余剰を決定できない場合があることを示している。たとえば、極端な例として、もし、家計が国債を買うことを拒否するとどうなるであろうか。今期の財政余剰で国債を全額償還し、その後は (国債が発行できないので) 財政収支はバランスするか黒字を出し続けることになる。、McCallum (1999, 2002) は、こうした時には、物価水準は式 (29) によって決定され、ファンダメンタル解が生じると主張している。

3.8 小括

以上の第 3 節の検討をまとめれば、以下の通りである。

- R 型の財政政策やデフォルト・リスクを考慮する場合には、政府の予算制約式から物価水準は一意的に決定されない。すなわち、デフォルトがないと仮定した上で、価格水準の調整により成立する均衡式として政府の予算制約式を解釈することによって、FTPL の主張は成立する。
- 金融政策がマネタリー・ターゲットで運営されている場合は、政府部門の外で物価が決定されることにより、FTPL の下では政府の予算制約式から物価が決定されると過剰決定となる可能性がある。
- FTPL の解釈に従えば、国債は将来の財政余剰の流列に対する請求権であり、国債の価値である物価は、株価の決定と同様に決定されると考えていることになる。
- 政府の予算制約式は、政策レジームに応じてその範囲を判断する必要がある。たとえば、産業政策いかなでは企業の予算制約式を統合する必要がある、また、為替制度いかなでは他国政府の予算制約式と統合して考える必要がある。
- 長期国債がある場合には、債券価格がいわば緩衝材となって、財政のショックが当期の物価水準に与える影響を小さくし、また、国債管理政策によってインフレのタイミングを調整することが可能となる。
- 時間的整合性の問題からみると、なぜ、物価上昇率の期待が常に裏切られるのに名目の政府債務を保有するのかという問題がある。もし、国債がインデックス債だけになると、FTPL の主な主張は成立しなくなる。名目の政府債務を家計に保有してもらうためには、R 型の財政政策を行う必要があるのではないか、という疑問が生じる。

4 実証分析の論点

政府の予算制約式が物価水準を決めるのは NR 型の財政政策が取られている場合であり、R 型の財政政策の場合には決定されない。そこで FTPL の実証分析においては、果たして実際に NR 型の財政政策が取られているか、そもそもどのように財政政策を R 型と NR 型とに識別するかが課題となっている。物価が財政政策で

決定されることを直接テストしたものはまだあまり見当たらない^{*22}。

以下ではまず、FTPL のいわば「前史」として、ソルベンシー・テストと財政当局の反応関数についての実証分析のサーベイを行い、その分析結果をどのように解釈すべきか、FTPL を検証する観点から検討する。その上で、まだ数は少ないものの、FTPL の実証分析をサーベイする。FTPL の実証分析においては、実質財政余剰が予算制約式を満たす値でない時に、どの変数がどのように反応するかをみるのがポイントになるが、これは後述するように、一つの結果を R 型からも NR 型からも解釈できるため、識別が困難である。

4.1 前史

4.1.1 ソルベンシー・テスト

Hamilton and Flavin (1986) 以降、政府の予算制約式 (22) が実際に成立するか否かを直接検証した研究が多数行われている。もし「政府の予算制約式が成立しない」という結論であれば、これは NR 型財政政策が取られているということの意味でしょう。ただ、このテストは、実質金利の仮定によって結論が左右され、成立に肯定的な結果 (Hamilton and Flavin, 1986) もあれば、否定的な結果もある (Wilcox, 1989)。こうした点を回避するため、例えば Ahmed and Rogers (1995) は、3 変数 $(\tau_t, g_t, r_{t-1}b_{t-1})$ が cointegration vector $(1, -1, -1)$ で cointegrate されているか、つまり財政赤字 $(= \tau_t - g_t - r_{t-1}b_{t-1})$ が定常過程 (stationary process) であるか否か^{*23}を英米両国の非常に長期のデータを用いてテストした結果、仮説は棄却されなかった^{*24}。

日本の財政政策については、Fukuda and Teruyama (1994) が 1965～1992 年のデータに Hamilton and Flavin (1986) のテストと Cointegration テストを適用し、国の財政は維持不可能という帰無仮説を棄却している^{*25}。ただし、この分析は累次の経済対策によって国の財政状況が悪化した時期を含んでいないことに注意する必要がある。

このように結論は未確定であるが、この分析結果の解釈に当たっては以下の二つの注意が必要だろう。まず、そもそも「政府の予算制約式が成立する」という結果が得られたとして、これは果たして R 型財政政策がとられていることを必ずしも意味しない。なぜなら、NR 型であっても、(FTPL が正しければ) 物価水準の調整によって均衡では政府の予算制約式は成立するはずである。つまり、観測可能なデータにおいては、財政政策のルールに関わらず政府の予算制約式は成立する。次に、政府債務についてのデータの問題である。国債残高だけが政府の債務ではなく、一般的に賦課方式の公的年金制度を運営する政府は巨額の年金債務をいわば「簿外債務」として抱えているが (例えば、Roseveare, Leibfritz, Fore and Wurzel (1996))、これを含めて分析してはいない。ただ、年金債務を含めると、将来の負担と給付をどう想定するかという新たな問題が生じる。また、年金債務を債務として認識した際に、Ahmed and Rogers (1995) の行ったテストにおいて、財政赤字が非定常過程になるか否かは必ずしも先験的に明らかではない^{*26}。

^{*22} 式 (30) は、財政政策の surprise が物価上昇率の変動を引き起こすことを意味する。したがって将来の所得の surprise が消費の変動を引き起こすという Hall (1978) の消費の恒常所得モデルと同様の含意を持っているので、この消費のテストと同様のテストが可能かとも思われるが、こうしたアプローチは見当たらない。ただ、FTPL によらずとも、forward looking のモデルにおいて財政政策の surprise は種々の変数に影響を与えるのであり、物価もそのうちに含まれることは想像に難くない。したがって、予算制約式を通じて物価が決定されることをどのようにテストするかが問題となろう。

^{*23} Ponzi Game の場合には、利払い費が雪だるま式に膨らむので、定常過程にならない。

^{*24} 全サンプル期間でテストしたほかに、戦争によってサンプル期間を分け、cointegration vector の安定性を調べた。米国においては、同ベクトルは安定であったが、英国については係数が不安定であった。

^{*25} ただし、structural break を 1975 年に入れた場合の結論であり、これを入れないと結論が変わる。

^{*26} 例えば、大きな定数項を含む定常過程となることも考えられる。

4.1.2 財政当局の反応関数

Bohn (1998a) は、米国データ (1916~1995 年) を用いて、政府債務の累増に伴いどのようにプライマリー・バランスが変化するかという政策ルールについて、式 (26) を推計し (ただし変数は対 GDP 比)、係数 ε が正であることをみつけた^{*27}。さらに、政府債務が高水準になった時にはプライマリー黒字が増加関数であることが、政府の予算制約式が成立する条件となっていることを示し、利子率の仮定を要しないソルベンシー・テストと解釈できるメリットを強調している。

日本については、Ihori, Doi and Kondo (2001) が 1956~1998 年度の国の一般会計データに Bohn (1998a) のテストを適用している。この結果によれば、係数が有意に正でなく、横断性条件を満たしていないので、日本の財政はサステナブルな状況でないとしている。その一因として、1990 年代にプライマリー黒字と政府の負債との関係が減少関数となっていることを挙げている。

こうした分析を踏まえ、OECD (2002) のデータ (1985~2001 年) を用いて、OECD 加盟国にサンプルを広げてみてみよう。付図のように、政府債務残高と構造プライマリー・バランスとの関係は、(1) 多くの国で時計と反対周りの動きが見られる。こうした動きは、1990 年代初めの米国や、EMU の加入条件を満たすためのヨーロッパ諸国での財政再建努力を反映していると考えられ、残高が一定程度の水準に達すると緊縮財政をとるという解釈が自然なように思われる。(2) ただ、日本については、Ihori et al. (2001) が報告しているように、プライマリー黒字と政府の負債との負の相関関係を確認できる。

しかし、係数 ε が正であると推計されても、R 型の財政政策が行われているとは必ずしもいえない。まず、政府債務の増加とプライマリー黒字の増加の因果関係を明らかにする必要がある。R 型の政策レジームにおいては、財政引締めは政府債務の累増への政策対応と解釈するが、NR 型の政策レジームでは、将来のプライマリー黒字の増加を予見して政府債務が増加し、実際に (予見した通り) プライマリー黒字が増加したと解釈できる。このように、R 型では backward looking な、NR 型では forward looking な解釈によって、どちらのレジームにおいても政府債務とプライマリー黒字の正の相関を説明できる。

また、日本のデータについても、異なる解釈が可能かもしれない。まず、経済の低迷を受けて累次の経済対策を継続的に実施し、その結果、政府債務が増加したという backward-looking な解釈 (R 型財政政策) がある。しかし、forward-looking な解釈 (NR 型財政政策) として、プライマリー黒字の減少は一時的であり、何らかの理由でプライマリー・バランスの割引現在価値はむしろ上昇し、そのために政府債務は増加すると考えることも可能かも知れない。プライマリー・バランスの割引現在価値が上昇する理由としては、(i) 公共投資の乗数が大きく、そして公共投資によるインフラ整備の結果、サプライサイドが改善し、(公共投資の乗数効果) \times (税収の GDP 弾力性) が長期的にみて 1 を上回ること、(ii) 将来の増税等の政策変更によって、当初のプライマリー・バランスの悪化を十分補う改善があることが十分予想されていること^{*28}、等が考えられる。日本の現状で FTPL によって現実の物価動向を説明しようとするれば、この NR 型の財政政策の解釈に頼らざるを得ないが、これは果たしてどれ位説得的であろうか。(i) の点については、例えば、堀・鈴木・萱園 (1998) にみられるように、マクロ・モデルにおいては、あまり支持されない。

^{*27} ただし、プライマリー黒字及び政府債務は、ともに対 GDP 比で推計されており、また、タックス・スムージング・モデル (Barro, 1979) に基づき、政府債務以外の説明変数を加えている。

^{*28} 現在の財政拡大と将来の緊縮財政が組み合わせられても NR 型となりうる点に注意しよう。この点は後述する。

4.2 NR型とR型の識別

4.2.1 識別は可能か

Canzoneri et al. (2001b) は、どのような政策が R 型であるか検討し、式 (26) のような反応関数において、反応の強さを規定する係数の要件はかなり緩くても NPG ルールと整合的であることを示した。数学的には、式 (26) において、係数が可変であることをみとめた $s_t = \varepsilon_t b_t + \zeta_t$ において $0 \leq \varepsilon_t \leq 1$ かつ $\limsup \varepsilon_t > \varepsilon^* > 0$ という条件であり、ここで ε^* は任意の正の数である。

もし、この結果を額面どおり受け取れば、有限個の観測データの中では国債残高の増加に対応して緊縮財政をとらなくても R 型財政政策である可能性すらあり、概して財政政策は NR 型であるという Woodford (1995) の推測に反して、財政政策のうちかなりの部分が R 型に分類される可能性がある。おそらく実態的な制約条件は、民間経済主体の財政政策ルールに対する信認、すなわち、いつか政府は国債累増に対応して緊縮財政をとるだろうという期待がいつまで持続するか、という点にかかってくると思われる。

他方、以上のような理論的な結論は、実証的に N 型か、NR 型かという識別をより困難にする。そもそもデータを説明するのに予算制約式という同じ式を用いているので、R 型と NR 型とを識別する条件を見つけるのは困難である。さらに、実際に観察されるのは、均衡状態にあって予算制約式が成立している財政余剰と物価水準のみであり、観測されない事前の不均衡の状態においてどのような調整が行われたか、歳出又は歳入が変化することで成立するか (R 型)、物価水準が変化するか (NR 型) を知ることはできない。この調整メカニズムの違いが R 型と NR 型との識別には必要である。以上のような困難を踏まえれば、正式なテストは不可能かもしれない (Canzoneri, Cumby and Diba, 2002)。

4.2.2 Forward-looking な解釈は妥当か

そこで一つのやり方として、データの中から発見された規則性を説明するのに、R 型と NR 型のどちらがよりもっともらしく解釈できるかというアプローチが取られる。Canzoneri et al. (2001b) は、米連邦政府の債務残高及びプライマリー・バランス (どちらも対 GDP 比、1951 ~ 1995 年) を使って VAR モデルを推計し、国債の残高の変化が forward looking な行動によるものか、backward looking な行動によるものかを検証した。そのインパルス反応関数によれば、 s_t を増加させるショックは a_{t+j} ($j = 1, 2, 3, \dots$) を減少させ、しかも s_t へのショック自体は正の自己相関をもっている。

この結果は、R 型では財政余剰の増加を債務の返済にあてたと容易に解釈できるが、NR 型では解釈が困難である。なぜなら、NR 型の政策ルールにおいては、 s_t の増加が s_{t+j} の増加を意味するのであれば、予算制約式の右辺が増加することになり、それを反映して左辺である a_t も増加するはずであり、データの動きを説明できないからである。そこから Canzoneri et al. (2001b) は、米国においては R 型財政政策が採られていたと結論している。日本の財政政策については、竹田 (2002) が、同様の手法を用いて検討した。これによれば、1970 ~ 1998 年度の全期間を通して R 型財政政策が採られていた可能性が高く、少なくとも 1990 年度までは明らかに R 型財政政策が妥当する (p.173)。

インフレ率の平準化の含意 Canzoneri et al. (2001b) が見つけたデータの動きは、R 型の財政政策を意味するとは限らない。Cochrane (2001) は、政府が物価上昇率の変動の最小化を目的に国債管理政策を行う場合、財政余剰と債務残高が短期的には負の相関を示すが、長期的には正の相関を示す可能性を示した。換言すれ

ば、FTPL が成立していることと、データの示す財政余剰と債務残高は負の相関は、必ずしも矛盾しないことになる。ここで、財政余剰には、景気循環的な部分と長期（または構造）的な部分があり、政府は構造的な部分への攪乱項をコントロールできると仮定すると、政府の最適政策は、構造的な部分への攪乱項を通じて景気循環的な部分の攪乱項をオフセットするようにすることである*²⁹。この結果、財政余剰は、短期的な動きと長期的な動きが逆であるような確率過程から生まれていることになる。したがって、短期的に実質財政余剰と債務残高が負の相関を示しても、長期的には正の相関が生まれるので、NR 型財政政策と矛盾しない。

しかし、日本において、国債管理政策によってインフレ率の平準化が行なわれているという主張には議論の余地があろう。FTPL の観点から日本の国債管理政策について検討した土居 (2000) によれば、国債管理政策が物価水準に及ぼすと思われる影響は、1970 年代前半の高インフレ率や 1990 年代後半以降のデフレ傾向といった、「インフレ率の趨勢をある程度うまく捕捉できる」という*³⁰(p.200)。つまり、国債管理政策は 1970 年代、90 年代の物価変動を 増幅 させており、変動を抑えてはいない。このように、国債管理政策によって物価上昇率の平準化が図られなかったのであれば、日本において債務残高と財政余剰の負の関係はどうすれば説明可能であろうか、という疑問が残る。

また、計量的な側面においては、Cochrane (2001) は、実質財政余剰と債務残高は、ともに政府の政策変数であって、joint process として推計する必要があり、前者だけの一変数の確率過程として推計する misspecification によって、短期的な動きと長期的な動きの負の相関を見逃す可能性を指摘している。しかし、Canzoneri et al. (2001b) の結果によれば、joint process に従うのであれば、R 型財政政策となるので、FTPL が成り立たず、予算制約式で物価水準が決まらない。換言すれば、FTPL が成立するという前提にする限りにおいて、1 変数の推計は正しい推計方法である。そこで、強い外生性 (strong exogeneity) を満たすかどうかテストを行えば、R 型か NR 型かというテストを行っていることになる。

4.2.3 イベント・スタディー

アジア危機 Burnside, Eichenbaum and Rebelo (2001) は、1997 年のアジア危機の際に、銀行危機から生じる財政赤字の予想が固定為替相場を崩壊させたとして主張している。彼らによれば、銀行危機が予想され、その結果、大規模な財政資金が必要とされるが、それを賄うのに十分な税収を上げることは不可能であり、財政状況が大幅に悪化すると予想されたことが原因である。これは、第 3.4 節で取り上げた CTPL の実例であって、ファンダメンタルズによる説明である。すなわち、危機を予想させるようなマクロ変数のデータ上の変化がなかったために、自己実現的な期待が原因であるとする分析も多いが、こうしたものとは異なる。

この説明が正しいとしても、はたして FTPL の正しさを実証しているかどうかについては疑問もある。つまり、政府の予算制約式へのショックの予想が固定為替相場を崩壊させたとしても、それがどのチャネルを通じたのが、必ずしも明らかではない。このショックの結果、将来の物価上昇期待が生じたとしても、Sargent and Wallace (1981) のようにそれがマネー・サプライの増加を招くからなのか、それとも FTPL のように直接（つまりマネー・サプライが増加することなく）物価水準が動くからなのか、については不明である。

*²⁹ Cochrane (2001) によれば、シミュレーションの結果、インフレ率の変動は、実際に観察されるよりも平準化されてしまうので、最適政策は 成功しすぎ だという。

*³⁰ 土居 (2000) によれば、1973,74 年度には、71,72 年度の国債発行及び 66,67 年度発行の 7 年債が満期を迎えたことが物価を押し上げ、その寄与率は 1/4 ~ 1/5 と推計している。1980 年度については、70,71 年度に発行した 10 年債が満期を迎えたことが押し上げ要因となった。1990 年代においては、国債発行の拡大が発行時点の物価を引き下げに寄与したとしている。なお、2002 ~ 2003 年度に満期が集中している点から、物価上昇が起こるかが注目される、としている。

表1 福田・計(2002)のファインディング

期間	株価	国債利回り	為替市場
1990年代前半	上昇	?	円高
1990年代後半	下落	上昇(90年代末)	円安?

日本の1990年代 福田・計(2002)は、1990年代の経済対策が、株式・国債・為替市場にどのようなインパクトを与えたかというイベント・スタディーを行った。彼らは、経済対策が市場に与えた影響が、1990年代前半と後半では表1に要約されるように異なることを見つけた。そして、この違いは、1990年代後半になると、人々は政府の予算制約式を認識し始め、短期的な拡大効果よりも財政赤字累増の負の効果を意識したためと解釈し、Perotti(1999)やSutherland(1997)等が主張する非ケインズ効果が発生したという立場と整合的であるとしている。しかし、経済対策後に長期金利が上昇し、為替レートが円安になるという動きは、非ケインズ効果が発生したというだけでは整合的に説明できず^{*31}、FTPLと整合的だと論じている。つまり、「物価の硬直性」を仮定して^{*32}、NR型の財政政策が取られている場合、政府の予算制約式を成立させるために、式(41)で債券価格(つまり長期金利)が動く(又は式(30)で考えればディスカウント・ファクターが動く)必要があり、長期金利が上昇する。また、FTPLが想定するような物価の上昇が将来生じることを予想して為替も円安に動く。

しかし、FTPLが以下のような他の説明と比べて、1990年代後半の経済対策後の動向をよりうまく説明できるかといえば疑問が残る。例えば、効果の乏しい財政拡大によって、市場参加者が財政の維持可能性に疑問を抱くようになったと仮定しよう。この場合、Sargent and Wallace(1981)が想定するようなメカニズムで、monetizationからインフレが生じると考えれば、そう考えた時点でリスク・プレミアムの上昇による金利上昇と、円安が生じると考えられる。FTPLが想定するメカニズムが働いているというためには、単に「整合性」を問うだけでなく、他の説明と比べて、何が新たに説明できるかを精査する必要がある。

4.3 資産効果

FTPLにおける物価水準の変動の説明には、資産効果が大きな役割を果たしている(第2.1.3参照)。実質財政余剰 s_t を一定とする。その流列の割引現在価値を w とすると、 $w = sr/(r-1)$ となる。ここで $r = 1.05$ と仮定すれば、 $w = 21s$ となる。そこで、実質財政余剰の変化、 Δs は、 $\Delta w = 21\Delta s$ だけ、資産価格(名目)を変化させる。さらに、(i)資産額の変化の年率0.1%相当が消費にまわってGDPを押し上げ^{*33}、(ii)それによ

^{*31} 金利裁定の考え方では、1990年代後半の国債利回りの上昇と円安を説明することは困難としている。ただ、1990年代前半においても、円高の進行と目立った金利上昇が見られなかったという動きも金利裁定では説明できないことになるが、このこととFTPLの関係については触れていない。

^{*32} これまで、価格の伸縮性を仮定したが、「価格の硬直性」を仮定した場合のモデルについて簡単に説明しよう。この場合は、これまで捨象してきた生産面をモデル化する必要が生じる。価格が硬直的である以上、数量調節が行われないと財の市場が均衡しないからである。そこで、生産者でもある家計が、右下がりの需要曲線に面している独占的な競争下で差別化された財を供給するというようにモデル化されることが多い(例えば、Woodford(1996, 1998b)、Canzoneri and Diba(2000)を参照)。その結果、生産 y_t が変動し、それによって消費の限界効用 U_c が変動するので式(4)から実質金利が変動することになる。このため、政府の予算制約式(22)において、実質財政余剰の変化によって左辺の物価水準が変化する必要はなく、その変化に応じて実質利子率の流列が変化すればよい。したがって、福田・計(2002)が言うように、モデル上では、「価格の硬直性」が直ちに国債利回り(名目)の上昇を必要とするわけではない。彼らは、日次データを扱っていて、物価は資産価格のように毎日大きく変動しないということを前提に、金利が変動して政府の予算制約式を満たす必要があると議論をしているが、「価格の硬直性」を仮定した場合というよりは、むしろ1日が1期に相当すると考えれば、すべての債券が長期債と考えられるので、式(41)が意味するように、長期債の価格変動によって、物価が変化する必要がないと考える方が適当だと思われる。

^{*33} IMF, Japan 2000 Article IV Consultationによる。

て変化する GDP は、1 % 当たり物価水準を 0.2 % 変化させる、と仮定する。以上の仮定によって、

$$\frac{\Delta P}{P} = 0.2 \% \times \frac{\Delta GDP}{GDP} = 0.00042 \% \times \frac{\Delta s}{GDP} \quad (47)$$

となる。したがって、 $\Delta P/P$ を 1 % ポイント変化させるのに必要な変化 Δs を試算すると、 $\Delta s/GDP = 238 \%$ となる。つまり、物価変動を財政余剰の変化で説明しようとする、 Δs はほとんどの場合 GDP を超えて大きく変動する必要があり、現実的に意味のある値をとらない。以上の数値例は日本を念頭に置いているが、アメリカについても同様である。上の仮定 (i),(ii) について、ともに 0.4 % を想定すれば^{*34}、 $\Delta s/GDP = 28 \%$ が物価を 1 % ポイント動かすのに必要な財政政策規模である。つまり、Woodford (2001) の議論は、経験的に知られているパラメータからは支持されない。

これまで政府によって R 型の財政政策しか実際にとられていないのであれば、経験的に知られているパラメータの値は NR 型の財政政策の下における経済行動について有用でないのは当然かもしれない (Lucas critique)。FTPL があくまでも正しいとすると、NR 型財政政策における行動は、R 型財政政策の下における行動とは全く異なることになるが、この主張の信頼性を判断する情報はほとんどないと考えてよいだろう。

4.4 小括

以上、第 4 節の検討をまとめれば、以下の通りである。

- FTPL の実証分析においては、財政政策が N 型か、それとも NR 型なのか、という識別が焦点となっている。政府の予算制約式は、事後的には常に成立するが、通常、事前的な均衡式が観測されないためにテストは困難である。
- 財政余剰に加わった正のショックが政府の債務残高を減らすというデータの規則性は、R 型財政政策では容易に解釈可能であるが、NR 型でも、もし、財政政策がインフレ率の平準化を目的としていれば、解釈不可能ではない。しかし、実際に、日本においてインフレ率の平準化が財政政策の目標であったかどうかは疑わしい。
- FTPL についてテストしたと主張する実証分析の中には、財政余剰に加わったショックが、はたしてマネーサプライの増加を経ることなく、物価水準等の他の変数に影響を及ぼしたのかどうかを検証していないので、本当に FTPL をテストしているのかどうか、疑わしい。
- 実質財政余剰に加わったショックは財市場においては資産効果を通じて顕在化するが、これまで経験的に知られている資産効果は、通常観察される物価上昇率を説明できないくらい小さい。

5 デフレ克服についての政策的な含意

日本経済はデフレの中で停滞している。短期金利がほぼゼロとなるなど流動性の罌にはまってしまう、金融政策を活用しようにももはや限界に達している、FTPL に脱出口を求める論者もでてきた。本節では、まずテイラー・ルールに基づく金融政策の下でどのような財政政策が望ましいかを検討する。その後、(局所的には望ましいルールとされる) 同ルールが大域的には流動性の罌を生む可能性があることを示す。その際に、FTPL に基づけば NR 型財政政策によって、経済が流動性の罌から抜け出すことが可能となるという議論を日本に適用することについて、批判的に検討する。

^{*34} 仮定 (i) の 0.4 % という根拠は CEA, The Economic Report of President 2001 による。

5.1 金融引き締めのパラドクス

金融政策のルールとして、これまでの名目金利一定（式 (8)）の代わりに、次式のように物価上昇率に対応して名目金利を設定することとする。

$$R_t = R(\pi_t) \quad \text{ただし} \quad \pi \equiv \left(\frac{P_t}{P_{t-1}} \right) \quad (48)$$

$$= \alpha_0 + \alpha_1 \pi_t \text{ (さらに特定化する場合)} \quad (49)$$

Taylor (1999) によれば、米国では α_1 が期間によって変動し、金融政策のルールには時期によって違いが見られる。これによると第 1 次大戦前は 0.01、1960～1979 年は 0.81 であるが、1987～1997 年には 1.53 と上昇した^{*35}。また、Clarida, Gali and Gertler (1998) は式 (49) の forward looking 版、説明変数として実際の物価上昇率の代わりに期待物価上昇率と目標物価上昇率との乖離を用いて推計し、係数が G3 諸国において 1979～1990 年代半ばの推計期間に 1 よりかなり大きい値をとるを見つけた。

Forward looking なモデルにおいて、この $\alpha_1 > 1$ というアクティブなルールは、一時的な経済変動を安定化させるために望ましいと考えられている。なぜなら、(期待)物価の上昇(下落)は、政策ルールによって同率以上の名目金利の上昇(下落)を招き、実質金利が上昇(下落)するので、需要が抑制(喚起)される。 $\alpha_1 < 1$ である場合は、期待の変動といったサンスポット・ショックを金融政策が受け入れて (accommodate) しまって経済が変動することになる。Clarida, Gali and Gertler (2000) は、1980 年代にこの係数が上昇して 1 より大きくなったことが米国経済の安定的な拡大に貢献していたと主張している。

この点は、図 3 を利用して説明できる。フィッシャー式 (8) と式 (49) を整理すると、

$$\pi_{t+1} = \frac{\alpha_0}{r} + \frac{\alpha_1}{r} \pi_t \quad (50)$$

となる。ここで、政策が十分アグレッシブで α_1/r が 1 より大きい場合、物価上昇率の初期値が π^* (≡ $\alpha_0/(r - \alpha_1)$) と異なると、図 4 の矢印が示すように発散する。このように局所的には唯一の解を確保することによりサンスポットのな変動を排除し、期待ひいては経済を安定化に役立っていると解釈される。ここでなぜ、「局所的」という形容詞を付したのかは次節で明らかにする。

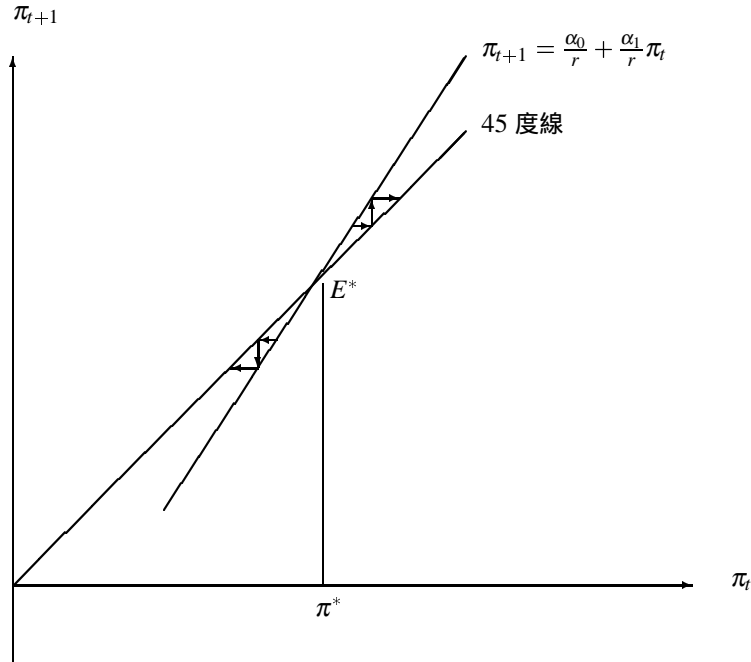
しかし、これは財政政策が R 型の場合である。NR 型の財政政策がとられると、式 (22) から P_0 が決まり、その結果、物価上昇率の初期値 P_0/P_{-1} が決まる。この財政政策によって決められる物価上昇率の初期値が π^* と偶然一致しないと発散し、インフレ・(又はデフレ) スパイラルが生じる。例えば、物価上昇率が大きいと、式 (49) を通じて金利が引き上げられる。このため、政府の予算制約式において、国債の元利払いの名目値が高むため、それをバランスさせるために物価が上昇する。ここではこのようなメカニズムが持続することになる。

Woodford (1996, p.707,714) は、式 (49) において $\alpha_1 = 1.5$ という政策ルールが取られていながら物価上昇率が不安定化しなかったのは財政政策が R 型であったことの証拠であると主張している^{*36}。また、Loyo

^{*35} いわゆる Taylor rule (Taylor, 1993) では GDP ギャップが説明変数に入ってくるが、ここでは y 一定を仮定しており、無視してよい。

^{*36} しかし、Woodford は別の論文では、アメリカの金融政策のレジームについて、Leeper (1991) の分類に基づき、“passive” であるとしている (Woodford, 1998a, p.407)。日本については、土居 (2000) が同様の実証分析を行い、金融政策は “passive” なレジーム、財政は “active” なレジームであり、物価水準は FTPL に基づいて決定されていたと主張している。こうした分析結果は、Clarida et al. (1998) の金融政策についてのファインディングと整合的でない。さらに、財政政策については、Canzoneri et al. (2001b) や竹田 (2002) の R 型の財政政策がとられてきたという主張と相反する。

図3 テイラー・ルールによる物価上昇率のダイナミクス



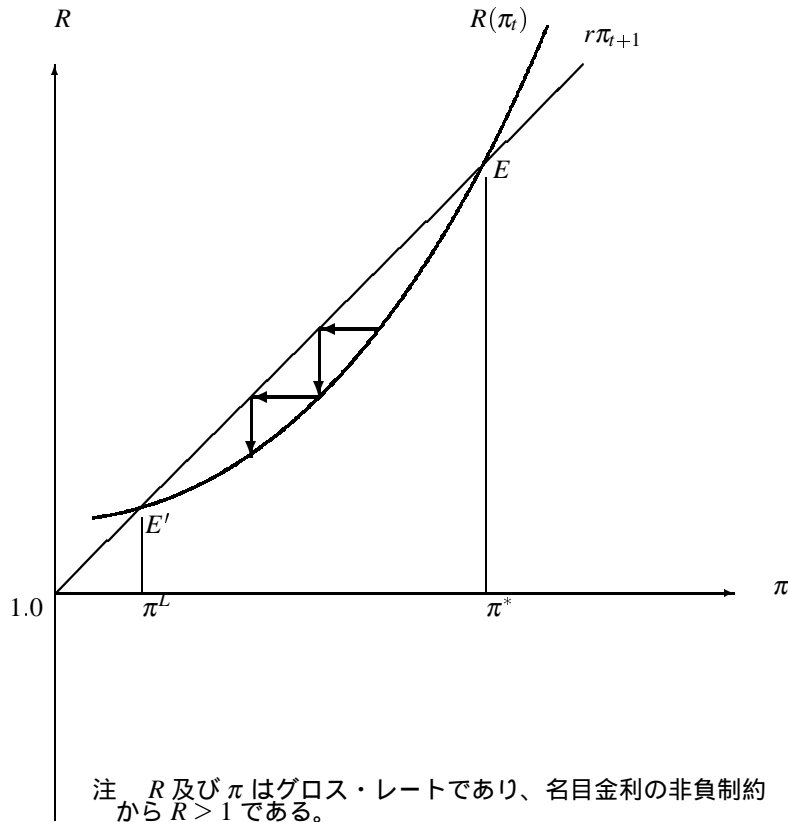
(1997) はブラジルでインフレが加速した原因はアグレッシブな金融政策と NR 型の財政政策の組み合わせであると主張している。

5.2 流動性の罟

Benhabib, Schmitt-Grohe and Uribe (2001, 2002) は、上述の枠組みにおいて流動性の罟が生じる可能性を指摘している。式 (48) であらわされる政策ルールにおいて、(i) R は常に物価上昇率の増加関数であり ($R'(\pi) > 0$)、(ii) 金利は常に非負である ($R(\pi) \geq 1$) (金利はグロス・レートであることに注意) という制約を課すと、これまでの均衡点のほかにもう一つの均衡点をもつことを示している。これは、式 (8) 及び (48) を描いた 2 本の線が、図 4 で点 E のほかにも点 E' で交わることで示すことができる。この結果、初期値が π^* より小さいと、 π^L の物価上昇率に収束し、 $\pi^L < 1$ である場合は、デフレの継続が定常状態となる。点 E' が定常状態であるためには、式 (4) 及び (5) が満たされる必要がある。人々が期待物価上昇率を引き下げ、これが名目金利の低下に反映されることで式 (4) が成立し、また金利低下から貨幣需要が増加するが、その結果として消費の限界効用 ($U_c(t)$) が上昇すれば式 (5) が成立する。したがって、消費財と貨幣がエッジワースの補完財 (Edgeworth complements, $U_{cm}(t) > 0$) であることが必要条件である。

以上のようにアグレッシブな金利ルールと R 型財政政策の組み合わせでは、点 E は局所的には唯一の定常状態であるため、そこに復そうとするメカニズムが働き安定的であるが、人々の期待が変化した場合には点 E' のような流動性の罟にはまる可能性がある。そこで流動性の罟からの場合の脱出策としては、点 E のような状態においては政府の予算制約式を遵守する R 型財政政策を採用するが、点 E' のような状態においては遵

図4 流動性の罫



守しないというNR型財政政策をとることが考えられる。たとえば、式(26)において(i) $\pi > \bar{\pi} (> \pi^L)$ の時は $\varepsilon > r$ (すなわち $r(1-\varepsilon) < 1$)、(ii) $\pi \leq \bar{\pi}$ の時は $\varepsilon < r$ (すなわち $r(1-\varepsilon) > 1$) とする。この場合の完全予見均衡は点Eである。つまり、点E'まで行ってしまうと、財政政策がNR型になるので、政府の予算制約式から物価水準が決定され、その結果、物価上昇率も決定されるので(Woodford's really unpleasant arithmetic、第2.2節参照)点E'は定常状態ではありえない。

さらにこのような状況で金融政策のルールがマネタリー・ターゲットの場合はどうなるか、第3.2節の第2図に戻って検討する。ここで実質貨幣残高は、初期値が $m_0 > m^*$ である場合、発散的に増加し、デフレスパイラルが生じている。しかし、Benhabib et al. (2002) によれば、財政政策がR型である限り^{*37}、定義によって、政府の予算制約式が(したがって家計の予算制約式も)満たされることになるので、これは均衡経路となる。しかし、NR型の財政政策の場合は、これは均衡経路ではなくなり、 m^* に物価水準がジャンプすることで調整される。

以上の議論をまとめて、図4の均衡点EにおけるR型財政政策とアグレッシブな金利ルール、点E'におけ

^{*37} 実質貨幣残高が無限大に発散していくことと、R型財政政策が整合的であるとは考えられないので、これは人々が財政政策をR型と認識されている限りという、「認識」の問題と捉えるのが適当であろう。

る NR 型財政とマネタリー・ターゲットの採用を組み合わせることによって流動性の罣が定常状態となるのを排除するのが望ましい政策ルールであると Benhabib et al. (2002) は論じている。

5.3 日本経済への含意

以上のような FTPL が導かれるデフレ克服に有効だという処方箋を、実際に日本経済を当てはめるといったいどのような点が論点になるだろうか。そして、我々はこの処方箋を、ひいては FTPL について、どのように考えるべきであろうか。

ゼロ金利政策の評価 前節の議論は、流動性の罣に陥った場合に横断性条件が満たされないような特定の政策ルールを採用し、流動性の罣を完全予見均衡から除く（つまり、そこから脱出する）というものである。しかしそのためにはなにも NR 型財政政策をとらなければならないわけではない。Benhabib et al. (2002, p.549-550) が示しているように、均衡財政 とゼロ金利政策というポリシー・ミックスでも流動性の罣から脱することが可能である。

均衡財政の場合は、実質政府債務は物価上昇分だけ増減することになるので、均衡において等号で成立すべき横断性条件の式 (15) は、以下のように書き換えられる。

$$\lim_{T \rightarrow \infty} \left(\frac{a_T}{r^T} \right) = \lim_{T \rightarrow \infty} a_0 \prod_{t=0}^T R_t^{-1} \quad (51)$$

つまり、デフレが継続する限りゼロ金利政策 ($R_t = 1$) がとられると、上式はゼロにはならず、横断性条件は満たされなくなる。以上の議論を信じれば、現在の日本の政策はゼロ金利政策に加え財政赤字を出しているので流動性の罣から脱出するのに、十分過ぎる位である。それでも、デフレが進行するのはなぜか。

2002 年度当初予算の目標である財政赤字 30 兆円枠の評価 2002 年度当初予算において、財政赤字を 30 兆円に抑制したことについて、財政引締めであって、デフレ克服に逆行するという議論がある。デフレ克服のために、NR 型財政政策をとるべしという論者もこれと同意見のようである^{*38}。構造財政収支を推計すれば、ある程度の引き締めになることは確かであろう^{*39}。

しかし、これが直ちに R 型の政策であるかというやや疑問がある。30 兆円の財政赤字の結果、財務省によれば国債残高は 2001 年度補正後の約 395 兆円から 2002 年度には約 414 兆円に増加すると予測されていた。つまり、約 5 % の増加である。Benhabib et al. (2002) によれば、

$$\frac{A_{t+1}}{A_t} = k \quad (52)$$

という政府債務の k % ルールが、もし、

$$R(\pi^L) < k < R(\pi^*) \quad (53)$$

という関係にあれば、流動性の罣の下では式 (21) が成立せず、均衡ではなくなる。実際、日銀のゼロ金利政策によって、まさに式 (53) が成立している。つまり、小泉総理の「税込 50 兆円のところで、30 兆円も国債を発行してどこが緊縮財政なのか」という主張は、FTPL のロジックに従えばデフレ克服策として正しい。

^{*38} 例えば、竹田 (2002, p.173) を参照。

^{*39} OECD, Economic Outlook 72 (Dec. 2002) によれば、2002 年度の補正予算を含まないベースの構造財政赤字（対 GDP 比）は 2001 年 6.8 %、2002 年 7.1 %、2003 年 6.9 %、構造プライマリー赤字は 2001 年 5.4 %、2002 年 5.9 %、2003 年 5.5 % と推計している。暦年ベースであるので、t 年の補正の有無は t+1 暦年の収支に影響する。2002 年は 2001 年度の 2 回にわたる補正予算の結果、拡張的であり、2002 年度において補正がなく 30 兆円枠をまもることは 2003 年に構造赤字が縮小していることに現れている。OECD の評価は、財政は broadly neutral というものである。

換言すれば、依然 NR 型の政策と解釈することが可能であり、国債 30 兆円枠は、日銀のゼロ金利政策とあいまって、デフレ克服のために必要にして十分な政策となる。これでデフレ克服が進まないことは、FTPL の処方箋がどこか間違っているのではないか。

国債管理政策の影響 普通国債残高の平均残存期間をみると、1998 年度末の 5 年 10 ヶ月まで漸増してきたが、それ以降急速に短くなり、2001 年度末では 4 年 11 ヶ月となっている。これは、今期の財政余剰のショックが、以前よりも今期の物価水準に反映されやすくなったことを意味する^{*40}。FTPL に従えば、長期債の買入消却を積極的に行うことによって、インフレを起こすタイミングを前倒しすることが可能となる。政府は、2008 年度の 10 年債等の満期集中に備えて、国債の発行額及び償還額の平準化を目的に 2003 年 2 月から買入消却を開始することとしているが^{*41}、これをもっと積極的に増額することはデフレの早期克服に有用なはずである。他方、2003 年度から導入される物価連動債については、そもそも政府の予算制約式の左辺を実質値で固定しようとするものであり、こうした操作の有用性を殺ぐものである。

このような観点から、国債管理政策についての提言はあまりないようである。本当に FTPL を信じるならば、短期国債で調達した資金で、長期国債の買入消却を積極的に行えばよい。この結果、国債はすべて仮に 3 カ月ものになってしまったとすれば、そして借り換えを行わないのであれば、デフレは 3 ヶ月後に克服できるはずである。

政府のバランス・シート 第 3.4 節で議論したように、FTPL によれば、政府のバランス・シートにどこまで含まれるのかは、式 (22) の左辺の分子に影響するので、予算制約式を通じる物価水準の決定にとって重要である。また実際、渡辺 (2002) は、政府・日銀が民間の「痛み」を引き取る方向の政策をとると、FTPL のメカニズムが働いて、デフレ脱却に有効だという^{*42}。

ここで興味深いのは、これまでの政府による債務承継の事例である。1998 年には、国鉄長期債務及び国有林野事業の債務、計約 26 兆円を国の一般会計が継承した。仮にこの債務承継によって政府の予算制約式において左辺の名目の政府債務残高が増加し、かつ、右辺の財政余剰がそれに見合って増加しないと認識されると^{*43}、FTPL によれば、物価が上昇するはずであった。

また、2002 年 10 月のペイオフ解禁の延期の決定により、銀行預金に対する政府の保証がなくならずに継続してことも FTPL のケーススタディーとなり得る。もし、FTPL が教科書通りに適用できれば、ペイオフ解禁によって減少するはずであった政府債務が減少しなくなり、他の条件が一定の下で物価水準を引き上げるように作用する^{*44}。

^{*40} ただし、この平均残存期間短縮の評価は時間的整合性の観点からは、逆の評価も可能である。例えば、デフレ克服に政府が確信を持っているとしよう。その場合、政府は市場には十分反映されていないものの長期金利の上昇予想を持っていることになり、長期債発行によって市場にデフレ克服に確信を持っているというシグナルを送ることが可能となるかもしれない。これは、Missale, Giavazzi and Benigno (2002) が分析したインフレ抑制時の国債管理政策の議論の応用である。

^{*41} 具体的には、2002 年度は 0.25 兆円程度、2003 年度は 1 兆円程度を予定。

^{*42} 渡辺 (2002) は、「デフレ克服に必要なのは、(中略) 政府のバランスシートを民間並みに悪化させる財政出動であり、それは例えば恒久減税である。」と主張し、日銀による銀行保有株の買い取りについては、「今回の買い取りでは日銀の資産保全が大きな前提として掲げられており、この効果 (筆者注: デフレ圧力を弱める方向に作用する効果) をそぐものとなっている。」と指摘している。

^{*43} 「平成 10 年度予算及び財政投融资計画の説明」によれば、国鉄長期債務の一般会計が承継した 23.5 兆円の元本償還には、一部たばこ特別税が充てられ、「最終的には、年金等負担が縮小していくに伴う確保される財源等に対応」するものの、当面は「一般会計の歳出・歳入両面にわたる努力」で対応することとされている。同様に、国有林野事業の債務の処理策についても、一般会計が承継した 2.8 兆円の債務の元本償還は「一般会計の歳出・歳入両面にわたる努力」で対応するとされている。

^{*44} もっとも、物価にあまり影響しなかった理由も考えられる。例えば、(i) これらの債務はそもそも広義の「国」の一部であり、一般会計で継承しようとしまいと、特段の違いはないと認識されたかもしれない、(ii) これらの債務の状況について広く知られるようになったのはその処理策が検討されるようになった 1996 年末からであり、1998 年時点では既に「織込み済み」のできごとであったかもしれない、(iii) 債務承継の際に、国債発行、財政投融资の貸付け返済等の結果、どのようなキャッシュフローとなったのか

こうしたイベント・スタディーは、FTPL の実証分析上、他の実物経済があまり変わらないまま政府債務が外生的に増加するという有意義な機会を提供してくれるように思われる。国債発行を伴う経済対策のイベント・スタディーと比較すれば、経済対策の場合には、対策によって実施された公共投資等によって、実物経済が変化する。したがって、物価はさまざまな実物ショックも受け、判定は困難となる。債務承継等のイベント・スタディーについては、そうした実物ショックの影響は予め最小限に制御されていることが想定される。こうした点についての詳細な検討は、別稿に譲りたい。

財政拡大で物価上昇を起こすことができるか 松岡 (2002) は、式 (22) において、名目政府債務の動きと物価の動きから、実質財政余剰の現在価値の期待値を逆算し、その値と OECD が推計した構造プライマリー収支との動きを G7 諸国について調べた。その結果、日・米・英・伊においては、構造プライマリー黒字の減少の後で、将来の実質財政余剰の割引現在価値の期待値は有意に増加することを見つけ、他の 3 国については無相関であった。つまり、拡張的な財政政策の実施（構造プライマリー黒字の減少）は、将来の実質財政余剰の割引現在価値の期待値を減少させることにならない。このファインディングは、たとえ FTPL が成立しても、拡張的な財政政策は物価上昇に結びつかないことを意味していると解釈できる^{*45}。

5.4 小括

以上、第 5 節の主な検討結果をまとめれば、以下の通りである。

- 通常の場合、R 型の財政政策とテイラー・ルールによる金融政策というポリシー・ミックスが経済の安定化に望ましい。
- しかし、流動性の罠に陥ってしまうと、NR 型財政政策とマネタリー・ターゲットの組み合わせが望ましい。これは、こうした政策の組み合わせによって、流動性の罠の状態では横断性の条件が満たされないことが予見され、これが均衡でなくなるためである。
- ただし、横断性の条件を満たさないようにするためには、均衡財政とゼロ金利政策という組み合わせでも十分である。FTPL の下では、財政赤字のゼロ金利政策という日本のポリシーミックスは流動性の罠からの脱却のために十分なはずである。
- 2002 年度当初予算における財政赤字 30 兆円枠という政策も、FTPL の観点からすれば流動性の罠から脱却するのに十分なはずである。
- FTPL が正しければ、現状よりもさらに拡張的な財政政策を行う必要はなく、短期国債で調達した資金で長期国債を買入消却すればデフレを克服できるはずである。

6 結び

FTPL の教科書的な主張は、現在の名目政府債務を与件として、物価水準が政府の予算制約式において将来の実質財政余剰の割引現在価値と実質政府債務が等しくなるように決定されるというものである。ただし、こ

をみると、物価にそれほど大きな影響のないオペレーションであった可能性もある。

^{*45} 松岡 (2002) は、FTPL の成立は疑わしいと主張し、その実証的な証拠として、本文で紹介したような分析結果を示している。しかし、この分析は FTPL が成立するかどうかをテストしたのではないので、本文で述べたように、FTPL が成立したとしてもデフレ克服は困難だということを示すものと解釈するのが妥当だと考える。

の主張は、種々の仮定の下で NR 型財政政策が採られた場合に成立するものであり、現実の経済への適用を念頭に置いた場合、以下の点に留意が必要である。

まず、金融政策が（金利ターゲットではなく）マネタリー・ターゲットで運営される場合には、物価は金融政策によって決定されるので、物価水準が過剰に決定される可能性が出てくる。また、政府の債務に（短期債でなく）長期債がある場合には、債券価格（すなわち金利）が変動することによって、実質財政余剰が変化しても物価が変動することには必ずしもならない。（また、国債がインデックス債だけになれば、理論の再構築が必要となる。）

さらに、NR 型財政政策が行われていることが議論の前提だが、これが理論的にはともかく、どの程度現実に妥当するか、不明である。NR 型財政政策が行われているかどうかは、実証分析上の大きな焦点であるが、その識別のためには、均衡への調整過程において、物価水準が動くのか、財政政策が動くのかがわからなければならず、これは通常、事後的には観察不可能である。ただ、実質財政余剰に対する正のショックは政府債務を減少させるというファイディングは、R 型の政策がとられていると解釈するのがもっともらしい。国債管理政策による物価上昇率の平準化を図る場合にはこうしたデータが生じる可能性もあるが、こうした議論は、日本においては国債管理政策が物価上昇率の平準化をしていないという実証分析（土居, 2000）があることに鑑みると、そうした反論はあまり説得的ではない。

日本のデフレ克服との関係においては、FTPL に基づいて更なる財政拡大を主張する論者（竹田（2002）、渡辺・岩村（2002）、渡辺（2002）等）がいる。だが、FTPL に基づく処方箋がどれくらい妥当なものか、筆者は（半信半疑ではなく）二信八疑である。たとえば、国債発行 30 兆円枠はゼロ金利政策と併せれば、「流動性の罌」からの脱却に十分なはずである。FTPL 論者の主張に従い財政拡大を行った場合には、物価水準が上昇するのではなく、単にリスクプレミアムの増加による金利上昇を招く可能性が大きい。こうした形での金利上昇は望ましいシナリオではない。

FTPL が政策オプションとして現実への妥当性を高めるためには、理論的な枠組みとしても以下の 2 点について検討する必要があると考えられる。まず、民間経済主体の期待が絶えず裏切られる状況が均衡として成立することの是正である。FTPL においては、通常はデフォルト・リスクも考慮されない。モデルにおいて成立する均衡は、ワルラス均衡であるが、さらにゲーム理論的な観点からこれらの均衡を再検討する必要があると考えられる。次に、さらに根本的には、物価に担わせている財の価格という役割と、政府債務の実質実効価値という役割の 2 つを切り離すことである。そのためには、従来のモデルに国債価格決定方程式、または価格決定式を導入することが必要となろう。その際、Woodford の主張する資産効果を明示的に織り込んだ価格式を定式化することが望ましい。こうした拡張を行えば、実証分析による現実妥当性のチェックは、(i) 財政政策が R 型か NR 型か、(ii) 現在の名目政府債務を与件として、国債価格は将来の実質財政余剰をどの程度反映するのか、(iii) 実質政府債務がどの程度資産効果を生み出すか、(iv) 需要変化がどの程度価格水準を変化させるか、という 4 段階の要素分解に基づいて行うことが可能となろう。現在不足しているのは、(i) と (ii) の分析である。特に (i) は、このような 4 段階の要素分解によって分析が容易にならないので、特段の研究が必要となろう。

参考文献

- Ahmed, Shaghil and John Rogers (1995) "Government Budget Deficits and Trade Deficits: Are Present Value Constraints Satisfied in Long-term Data?" *Journal of Monetary Economics*. Vol. 36. No. 2. pp. 351-374.
- Barro, Robert (1979) "On the Determination of the Public Debt." *Journal of Political Economy*. pp. 940-971.

- Bassetto, Marco (2002) "A Game-Theoretic View of the Fiscal Theory of the Price Level." *Econometrica*. Vol. 70. No. 6. pp. 2167–2195.
- Benhabib, Jess, Stephanie Schmitt-Grohe, and Martin Uribe (2001) "The Perils of Taylor Rules." *Journal of Economic Theory*. Vol. 96. pp. 40–69.
- Benhabib, Jess, Stephanie Schmitt-Grohe, and Martin Uribe (2002) "Avoiding Liquidity Traps." *Journal of Political Economy*. Vol. 110. No. 3. pp. 535–563.
- Bergin, Paul R. (2000) "Fiscal Solvency and Price Level Determination in a Monetary Union." *Journal of Monetary Economics*. Vol. 45. No. 1. pp. 37–55.
- Bohn, Henning (1988) "Why Do We Have Nominal Government Debt?" *Journal of Monetary Economics*. Vol. 21. pp. 127–140.
- Bohn, Henning (1998a) "The Behavior of U.S. Public Debt and Deficits." *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 113. pp. 949–964.
- Bohn, Henning (1998b) "Comment on John Cochrane, 'A Frictionless View of U.S. Inflation'." In Ben S. Bernanke and Julio J. Rotemberg. eds. *NBER Macroeconomics Annual 1998*. Cambridge, MA US: MIT Press. pp. 384–389.
- Buiter, Willem H. (2002) "The Fiscal Theory of the Price Level: A Critique." *Economic Journal*. Vol. 112. pp. 459–480.
- Burnside, Craig, Martin Eichenbaum, and Sergio Rebelo (2001) "Perspective Deficits and the Asian Currency Crisis." *Journal of Political Economy*. Vol. 109. No. 6. pp. 1155–1197.
- Canzoneri, Matthew B. and Behzad Diba (2000) "Monetary Policy in Models with Sticky Prices and Non-Ricardian Fiscal Policy." mimeo.
- Canzoneri, Matthew B., Robert E. Cumby, and Behzad Diba (2001a) "Fiscal Discipline and Exchange Rate Systems." *Economic Journal*. Vol. 111. pp. 667–690.
- Canzoneri, Matthew B., Robert E. Cumby, and Behzad Diba (2001b) "Is the Price Level Determined by the Needs of Fiscal Solvency?" *American Economic Review*. Vol. 91. No. 5. pp. 1221–1238.
- Canzoneri, Matthew B., Robert E. Cumby, and Behzad Diba (2002) "Should the European Central Bank and the Federal Reserve Be Concerned about Fiscal Policy?" In *Rethinking Stabilization Policy*. the Federal Reserve Bank of Kansas City. .
- Carlstrom, Charles T. and Timothy Fuerst (2000) "The Fiscal Theory of the Price Level." *Economic Review Federal Reserve Bank of Cleveland*. Vol. 36. No. 1. pp. 22–32.
- Christiano, Lawrence J. and Terry J. Fitzgerald (2000) "Understanding the Fiscal Theory of the Price Level." *Economic Review Federal Reserve Bank of Cleveland*. Vol. 36. No. 2. pp. 2–37.
- Clarida, Richard, Jordi Gali, and Mark Gertler (1998) "Monetary Policy Rules in Practice: Some International Evidence." *European Economic Review*. Vol. 42. pp. 1033–1067.
- Clarida, Richard, Jordi Gali, and Mark Gertler (2000) "Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory." *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 115. pp. 147–180.
- Cochrane, John H. (1998) "A Frictionless View of US Inflation." In Ben S. Bernanke and Julio J. Rotemberg. eds. *NBER Macroeconomics Annual 1998*. Cambridge, MA US: MIT Press. pp. 323–334.
- Cochrane, John H. (2000) "Money as Stock: Price Level Determination with No Money Demand." *NBER Working Paper*. No. 7498.

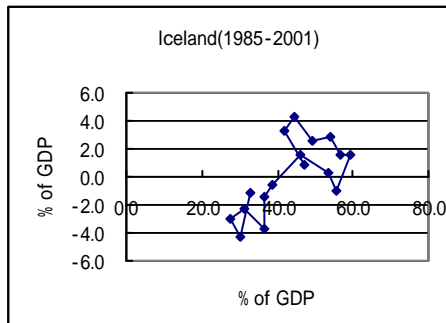
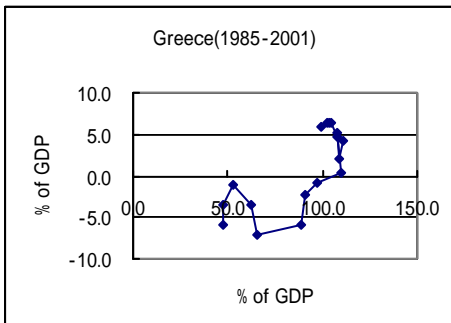
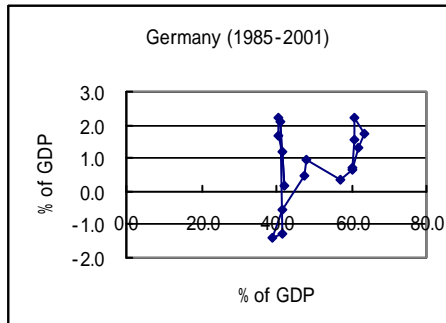
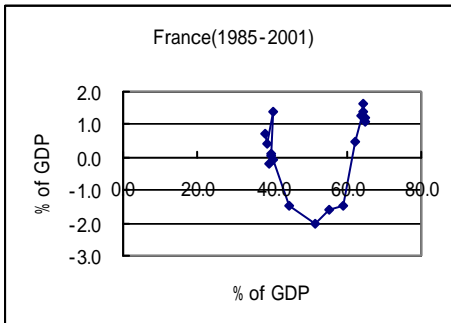
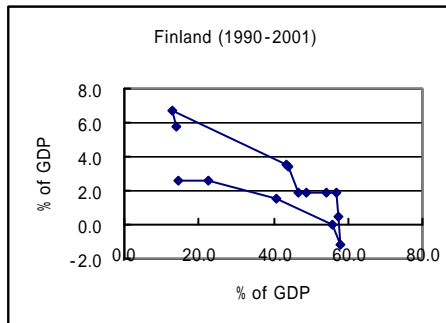
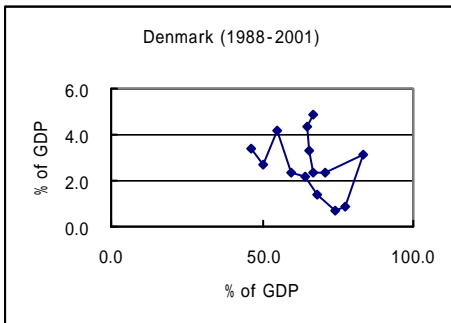
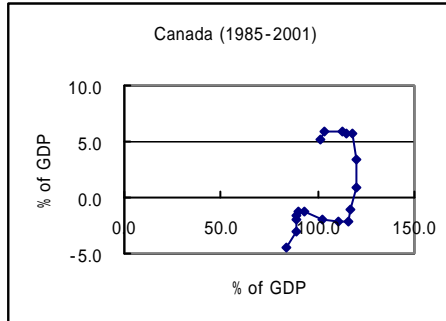
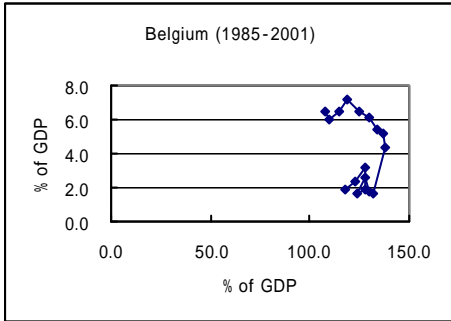
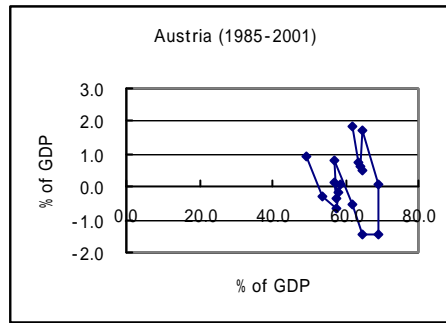
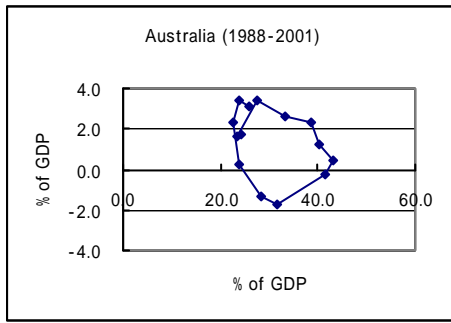
- Cochrane, John H. (2001) “Long Term Debt and Optimal Policy in the Fiscal Theory of the Price Level.” *Econometrica*. Vol. 69. No. 1. pp. 69–116.
- Cochrane, John H. (2003) “Fiscal Foundations of Monetary Regimes.” mimeo.
- Cushing, Matthew J. (1999) “The Indeterminacy of Prices under Interest Rate Pegging: The Non-Ricardian Case.” *Journal of Monetary Economics*. Vol. 44. pp. 131–148.
- 土居丈朗 (2000) 「我が国における国債管理政策と物価水準の財政理論」井堀利宏・加藤竜太・中野英夫・中里透・土居丈朗・佐藤正一 (編) 『財政赤字の経済分析：中長期的視点からの考察』経済企画庁経済研究所, 169–211 頁 .
- Dupor, Bill (2000) “Exchange Rates and the Fiscal Theory of the Price Level.” *Journal of Monetary Economics*. Vol. 45. No. 3. pp. 613–630.
- Evans, G. W. and S. Honkapohja (2001) *Learning and Expectations in Macroeconomics*. Princeton, NJ, USA: Princeton University Press.
- Friedman, Benjamin M. (1999) “The Future of Monetary Policy: The Central Bank as an Army with Only a Signal Corp.” *NBER Working Paper*. No. 7420.
- Friedman, Benjamin M. (2000) “The Role of Interest Rates in Federal Reserve Policymaking.” In *The Evolution of Monetary Policy and the Federal Reserve System over the Past Thirty Years*. Federal Reserve Bank of Boston Conference Series no. 45.
- 福田慎一・計聡 (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」*IMES Discussion Paper*. 日本銀行金融研究所 .
- Fukuda, Shinichi and Hiroshi Teruyama (1994) “The Sustainability of Budget Deficits in Japan.” *Hitotsubashi Journal of Economics*. Vol. 35. pp. 109–119.
- Giavazzi, F. and M. Pagano (1988) “The Advantage of Tying One’s Hands: EMS Discipline and Central Bank Credibility.” *European Economic Review*. Vol. 32. pp. 1051–1075.
- Hall, Robert E. (1978) “Stochastic Implications of the Life Cycle Permanent Income Hypothesis.” *Journal of Political Economy*. Vol. 86. pp. 971–987.
- Hamilton, James and Marjorie Flavin (1986) “On the Limitations of Government Borrowing: A Framework for Empirical Testing.” *American Economic Review*. Vol. 76. No. 4. pp. 808–819.
- 堀雅博・鈴木晋・萱園理 (1998) 『短期日本経済マクロ計量モデルの構造とマクロ経済政策の効果』経済企画庁経済研究所 . 経済分析第 157 号 .
- Ihori, Toshihiro, Takero Doi, and Hiroki Kondo (2001) “Japanese Fiscal Reform: Fiscal Reconstruction and Fiscal Policy.” *Japan and World Economy*. Vol. 13. pp. 351–370.
- 木村武 (2002) 「物価の変動メカニズムに関する 2 つの見方：Money View と Fiscal View」『日本銀行調査月報 7 月号』 .
- Leeper, Eric M. (1991) “Equilibria under ‘Active’ and ‘Passive’ Monetary Policies.” *Journal of Monetary Economics*. Vol. 27. No. 1. pp. 129–147.
- Loyo, Eduardo H. M. (1997) “Tight Money Paradox on the Loose: A Fiscalist Hyperinflation.” mimeo.
- McCallum, Bennett T. (1981) “Price Level Determinacy with an Interest Rate Policy Rule and Rational Expectations.” *Journal of Monetary Economics*. Vol. 8. pp. 319–329.
- McCallum, Bennett T. (1986) “Some Issues Concerning Interest Rate Pegging, Price Level Determinacy, and the Real Bills Doctrine.” *Journal of Monetary Economics*. Vol. 8. pp. 319–329.

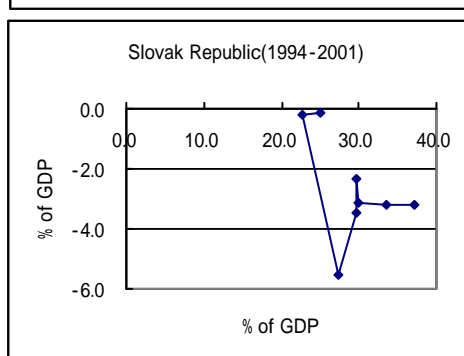
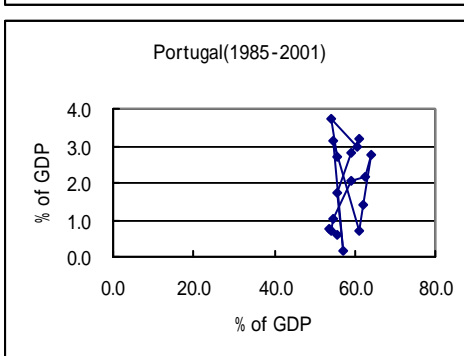
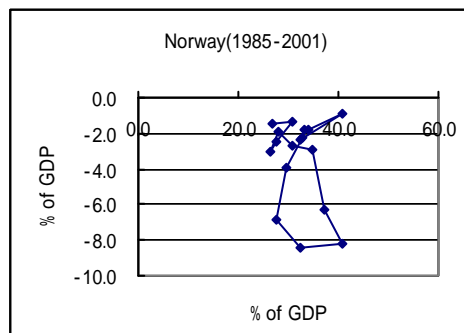
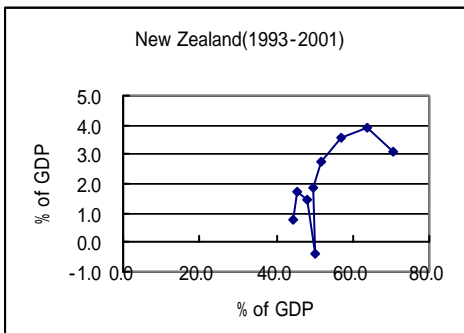
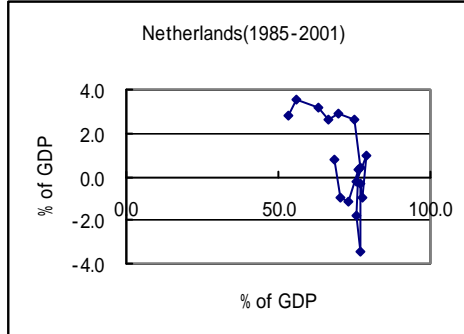
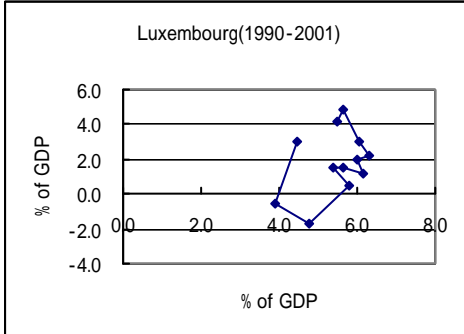
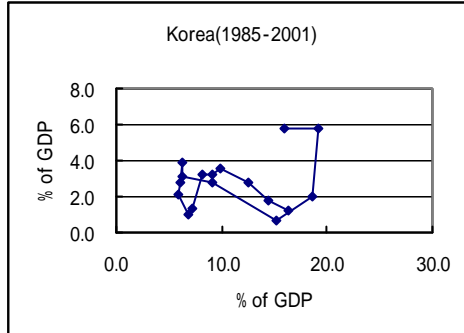
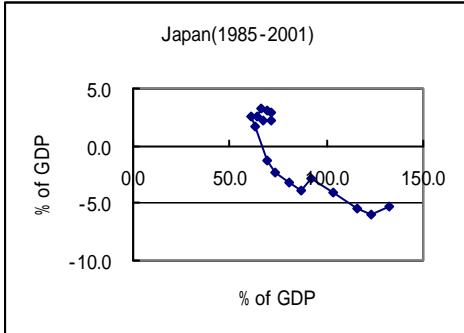
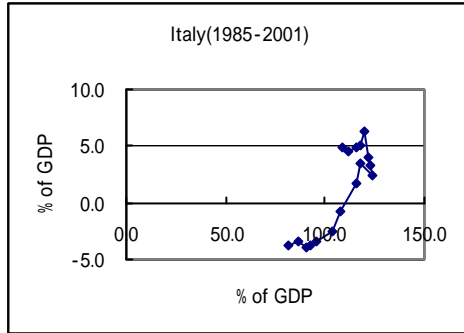
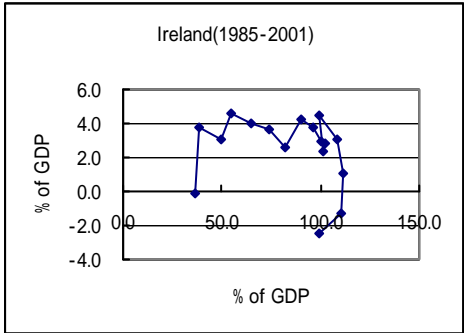
- McCallum, Bennett T. (1999) “Issues in the Design of Monetary Policy Rules.” In John Taylor and Michael Woodford. eds. *Handbook of Macroeconomics*, vol. 1C. Amsterdam, Netherlands: North-Holland. pp. 1483–1530.
- McCallum, Bennett T. (2002) “The Fiscal Theory of the Price Level Is Not Learnable.” mimeo.
- Missale, Alessandro and Olivier Jean Blanchard (1994) “Price Level Determinacy with an Interest Rate Policy Rule and Rational Expectations.” *American Economic Review*. Vol. 84. No. 1. pp. 309–319.
- Missale, Alessandro, Francesco Giavazzi, and Pierpaolo Benigno (2002) “How is the Debt Managed?: Learning from Fiscal Stabilizations.” *Scandinavian Journal of Economics*. Vol. 104. No. 3. pp. 443–469.
- Obstfeld, Maurice and Kenneth Rogoff (1983) “Speculative Hyperinflations in Maximizing Models: Can We Rule Them Out?” *Journal of Political Economy*. Vol. 91. pp. 675–687.
- Perotti, R. (1999) “Fiscal Policy in Good Time and Bad.” *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 114. pp. 1399–1436.
- Roseveare, Debora, Willi Leibfritz, Douglas Fore, and Eckhard Wurzel (1996) “Ageing Population, Pension Systems and Government Budget: Simulations for 20 OECD Countries.” OECD Economics Department Working Paper No.168.
- Sargent, Thomas J. and Francois R. Velde (1995) “Macroeconomic Features of the French Revolution.” *Journal of Political Economy*. Vol. 103. No. 3. pp. 474–518.
- Sargent, Thomas J. and Neil Wallace (1981) “Some Unpleasant Monetarist Arithmetic.” *Quarterly Review Federal Reserve Bank of Minneapolis*. Vol. 45. pp. 1–17. Fall.
- Sargent, Thomas J. (1982) “The Ends of Four Big Inflation.” In Robert E. Hall. ed. *Inflation: Causes and Effects*. Chicago, USA: . pp. 41–97.
- Sargent, Thomas J. (1987) *Macroeconomic Theory*. San Diego, CA, USA: Academic Press 2. edition.
- Sims, Christopher (1994) “A Simple Model for the Study of the Determination of the Price Level and the Interaction of Monetary and Fiscal Policy.” *Economic Theory*. Vol. 4. pp. 381–399.
- Sims, Christopher (1999) “Domestic Currency Denominated Government Debt as Equity in the Primary Surplus.”.
- Sutherland, A. (1997) “Fiscal Crises and Aggregate Demand: Can High Public Debt Reverse the Effects of Fiscal Policy?” *Journal of Public Economics*. Vol. 65. pp. 147–162.
- 竹田陽介 (2002) 「デフレ下における財政政策ルールをもとめて」『フィナンシャル・レビュー』140–179 頁 . 財務総合研究所 .
- Taylor, John B. (1993) “Discretion versus Policy Rules in Practice.” *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*. Vol. 39. pp. 195–214.
- Taylor, John B. (1999) “A Historical Analysis of Monetary Policy Rules.” In John B. Taylor. ed. *Monetary Policy Rules*. Chicago, USA: University of Chicago Press. pp. 319–341.
- Taylor, John B. (2000) “Reassessing Discretionary Fiscal Policy.” *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 14. No. 3. pp. 21–36.
- 渡辺努・岩村充 (2002) 「ゼロ金利制約下の物価調整」『フィナンシャル・レビュー』110–139 頁 . 財務総合研究所 .
- 渡辺努 (2002) 「脱デフレ政府・日銀も「痛め」」『日本経済新聞』. 12月4日付 .
- Wilcox, David (1989) “The Sustainability of Government Deficits: Implications of the Present-value Borrowing Constraint.” *Journal of Money, Credit and Banking*. Vol. 21. No. 3. pp. 291–306.

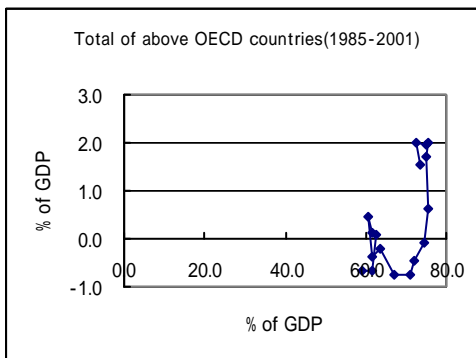
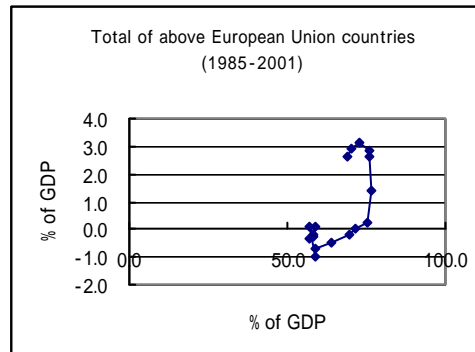
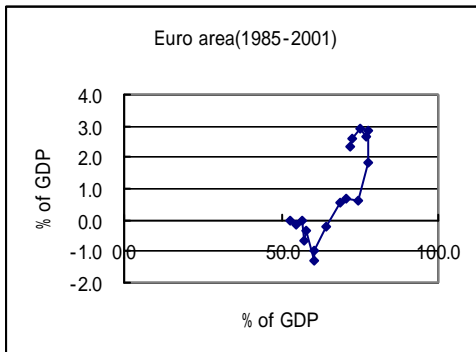
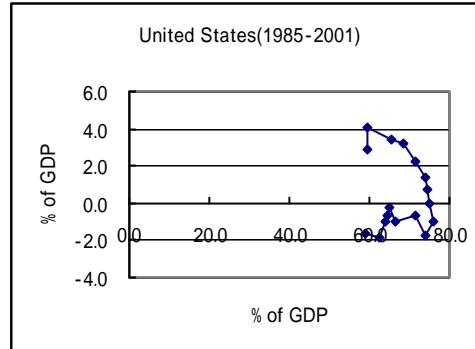
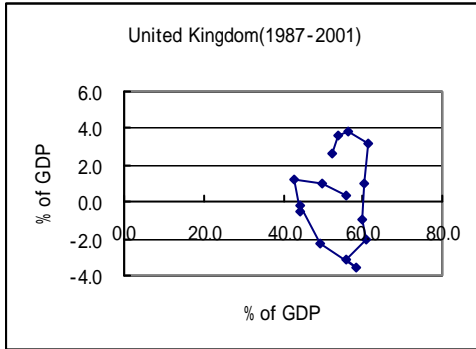
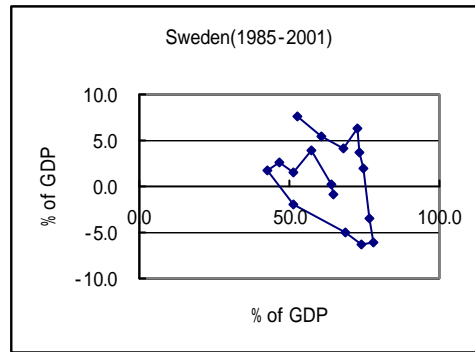
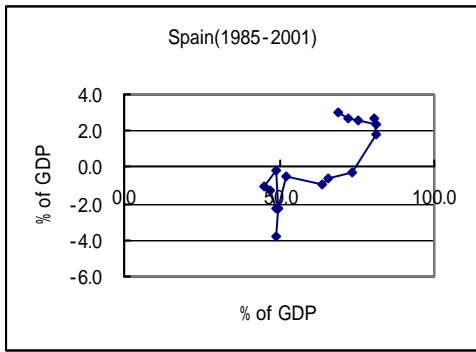
- Woodford, Michael (1994) "Monetary Policy and Price Level Determinacy in a Cash in Advance Economy." *Economic Theory*. Vol. 4. pp. 345–380.
- Woodford, Michael (1995) "Price Level Determinacy without Control of a Monetary Aggregate." *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*. Vol. 43. pp. 1–46.
- Woodford, Michael (1996) "Control of the Public Debt: A Requirement for Price Stability?" *NBER Working Paper*. No. 5684.
- Woodford, Michael (1998a) "Comment on Cochrane's 'A Frictionless View of US Inflation'." In Ben S. Bernanke and Julio J. Rotemberg. eds. *NBER Macroeconomics Annual 1998*. Cambridge, MA US: MIT Press. pp. 390–418.
- Woodford, Michael (1998b) "Doing without Money: Controlling Inflation in a Post-Monetary World." *Review of Economic Dynamics*. Vol. 1. pp. 173–219.
- Woodford, Michael (2001) "Fiscal Requirements for Price Stability." *Journal of Money, Credit and Banking*. Vol. 33. No. 3. pp. 669–728.

(付図)

構造プライマリー・バランスとグロス政府債務の推移







(注)

1. OECD, Economic Outlook 72 December 2002から作成。

1. 横軸に gross government debt, 縦軸に primary balanceをとっている。

2. Korea, Luxemburg, Slovak Republic については primary balanceが推計されていないため、primary balanceそのものでグラフを作成。