

なぜインフレターゲットか

動学的非整合性からインフレターゲットに至るまでの議論とその変遷*

岡野 衛士

1 はじめに

1990年代初頭よりニュージーランド、イギリス、スペインなどで新しい金融政策のルールとしてインフレターゲットが導入され、また、今日先進国のみならず通貨危機後の金融政策ルールとして東南アジア諸国でも導入が検討、あるいは実施され、また日本でも導入が検討されている。インフレターゲットの効果についての評価は未だ固まってはいるが Bernanke and Mishkin[3]、Svensson[6] では十分研究に値すると指摘している。

そもそもインフレターゲットは1970～80年代の極めて高いインフレ率に対処するための金融政策である。しかしディスインフレが進んだ1990年代、およびインフレが事実上問題とならなくなった2000年代に至っても研究は続けられ、現実に新興経済にまで導入が進められている。

*本稿は岡野 [9] の一部を加筆修正したものである。本稿の執筆に当たっては小川英治教授、三隅隆司助教授(以上、一橋大学)、大久保隆教授(同志社大学)、酒井孝治氏(日本政策投資銀行)、山田佑氏(日本経済団体連合会)から数多くの有益なコメントを頂いた。この場を借りて感謝の意を表したい。なお、言うまでもなくあり得べき誤謬の一切の責任は筆者に帰する。

†E-mail:gcd2201@srv.cc.hit-u.ac.jp

最近のインフレターゲットに関する研究は理論的アプローチによるものがほとんどである。これらの研究の傾向としてターゲットとするインフレ率には何が望ましいかについて検証する、ということが挙げられよう。したがってインフレ率以外のターゲット、あるいはその他考え得る制度とインフレターゲットの比較という見地が欠落している感もある。そこで本稿では盲目的、限定的にインフレターゲットを検証をするのではなく、検証のアプローチの幅を広げた上でインフレターゲットが望ましい金融政策の姿として至るまでの議論の展開を再考する。もちろんインフレターゲットに関する代表的なサーベイ論文として Svensson[6] がすでに存在するがその後の議論を含めて本稿では議論の展開を見ていくことは本稿が持つ意義の一つである。

本稿の以下の構成は次の通りである。セクション2では議論の出発点である動学的非整合性とインフレターゲットの関係について、セクション3ではレピュテーションの確立によるインフレバイアスの可能性について、セクション4では Conservative Central Bank とインフレターゲットの関係について、セクション5では物価ターゲットとインフレターゲットの関係についてそれぞれ考察を行い、その上でセクション6で結論を述べる。なお、本稿では紙面の制約から数式の導出過程を大幅に省略している。詳細については岡野 [9] を参照されたい。

2 動学的非整合性とインフレ

Barro and Gordon[1] では Kydland and Prescott[4] で指摘された動学的非整合性に基づくインフレ率を抑制する手段について示唆に富む主張をしている。よく知られている通り、動学的非整合性とは金融政策でなぞらえるならば、民間が、中央銀行が公約するインフレ率目標が裏切られることを予想することによりインフレ率が公約の水準を超えたレベルに落ち着くことである。

次式のような供給関数だけで決定される経済を考える。

$$y_t = y_n + \beta(\pi_t - E_{t-1}\pi_t) + \varepsilon_t \quad (1)$$

ただし、 $v = \ln V$ 、つまりすべての小文字の変数是对数值であり、 y_t は t 期における産出、 y_n は自然産出水準、 β は時間を通じて一定の定数、 $\pi_t = p_t - p_{t-1}$ は t 期のインフレ率、 p_t は t 期の物価、 ε_t は t 期における期待値ゼロ、i.i.d. の供給ショック、 E_t は t 期での期待値を示す演算子。¹

社会の損失は次式で表されるものとする。

$$L_t = \frac{1}{2} \left[\lambda (y_t - ky_n)^2 + \pi_t^2 \right] \quad (2)$$

ただし、 L_t は損失、 λ はインフレ率に対する産出のウェイト、 $k > 1$ は定数で、 ky_n は産出の目標水準と捉えることができる。なお、すべての社会の選好が同一であると仮定する。 $k > 1$ となるように自然産出水準に対して産出目標が設定されるのは累進課税や硬直的な賃金決定などで経済に歪みが生じており、自然産出水準そのものが歪みの無い経済より落ち込んでいるような状態を想定しているためである。

中央銀行の政策手段はインフレ率であり、またインフレ率は完全にコントロールできるものとする。中央銀行は社会のエージェントとして忠実に無限の将来に渡って政策を実行する。このとき、中央銀行が直面する最適化問題で示される。²

$$V(y_{t-1}) = E_{t-1} \min_{\pi_t} \left\{ \frac{1}{2} \left[\lambda (y_t - ky_n)^2 + \pi_t^2 \right] + \delta V(y_t) \right\} \quad (3)$$

ただし、 δ は割引因子。中央銀行は t 期に社会の選好に基づいて無限の将来にわたる社会の損失を最小化するように金融政策を実行する。

(3) 式の期待値をはずした 1 階の条件を未定係数法を用いて解き (1) 式に代入することで次式の通り中央銀行の選択するインフレ率および

¹ (1) 式はルーカス型供給関数として知られる。

² 無限期間での社会の損失は $\sum_{t=k}^{\infty} \beta^{t-k} L_t$ と示される。

その結果としての産出、インフレ期待、期待産出が得られる。³⁴

$$\begin{aligned} \pi_t &= a_0 - \frac{a_1}{a_2} y_n - a_1 \varepsilon_t, & y_t &= y_n + a_2 \varepsilon_t \\ E_{t-1} \pi_t &= a_0 - \frac{a_1}{a_2} y_n, & E_{t-1} y_t &= y_n \end{aligned} \quad (4)$$

ただし、 $a_0 > 0$ 、 $a_1 < 0$ 、 $a_2 = 1 - \beta a_1$ である。⁵ 産出水準はインフレ率とは無関係に供給ショックのみで決まる。産出水準がインフレ率に依存しないのは社会がインフレ期待を織り込んでしまうためである。したがって産出の上昇をねらった予期せぬインフレを中央銀行は起こすことはできない。

ここで得られた結果は Kydland and Prescott[4] で得られた結果と全く同じである。Kydland and Prescott[4] はそれまで金融政策は裁量的であるべきか、ルールに従うべきかという論争に終止符を打った。ここで明らかなように、産出水準は自然産出水準から全く上昇しないのに裁量的な金融政策ではどうしても当初公約したインフレ率が達成できない。よって、裁量的な金融政策は好ましくないという結論が導かれる。

一方で、インフレバイアスが生じない状態については Barro and Gordon[1] が示した。Barro and Gordon[1] は Kydland and Prescott[4] の議論を踏まえてさらに深く検証を行っている。いま、中央銀行は社会が(2)式のように産出とインフレ率を選好しているのに対して、それとは異なる選好をしているとする。たとえば、中央銀行は産出水準には関心が無く、インフレにしか関心を持たないとしよう。このとき中央銀行の損失関数は(2)式に $\lambda = 0$ を代入した $L_t = \frac{1}{2} \pi_t^2$ となる。このときのインフレ率と産出は(4)式に $\lambda = 0$ を代入することで得られる。したがって、インフレ率、産出、インフレ期待、期待産出はそれぞれ、

$$\pi_t = 0, \quad y_t = y_n + \varepsilon_t, \quad E_{t-1} \pi_t = 0, \quad E_{t-1} y_t = y_n \quad (5)$$

³(3) 式の期待値をはずした 1 階の条件は $\pi_t + \lambda \beta (y_t - k y_n) + \delta \beta v_y (y_t) = 0$ である。

⁴ 政策反応関数は中央銀行の選択するインフレ率と言える。

⁵ a_0 、 a_1 の詳細については岡野 [9] 補論 A 参照のこと。

となる。(4)式と(5)式を比較する。(4)式が産出水準の目標である ky_n に依存しているのに対して(5)式は依存しない。金融政策は当初公約したゼロインフレを守り抜くことになる。したがって(5)式のようにインフレ期待もゼロである。一方、産出はどうだろうか。産出はインフレとは全く無関係でショックにのみ依存している。したがってそれぞれの期待水準は等しい。明らかに社会の損失はルールに基づく金融政策の方が小さい。

3 レピュテーションとインフレバイアスの解消の可能性

Barro and Gordon[1]での議論をふまえて、Barro and Gordon[2]では中央銀行がインフレファイターとしてのレピュテーションを確立するためにインフレが裁量的政策の下での均衡よりも低い水準で実現することを示した。

ここでは(1)式で $\beta = 1$ かつ確率的要素がない供給関数だけで決定される経済を考え、中央銀行の損失関数は次式で示されることとする。⁶

$$L_t = \frac{1}{2}\pi_t^2 - \lambda(y_t - y_n) \quad (6)$$

供給関数の制約の下での(6)式の1階の条件から中央銀行が選択するインフレ率、および完全予見の下でのインフレ期待は $\pi_t = \lambda$ 、 $E_{t-1}\pi_t = \lambda$ である。⁷いま、社会と中央銀行の損失関数が同一である、つまり中央銀行が裁量的な政策運営を行っているとしよう。このときの損失は、 $L_t = \frac{1}{2}\lambda^2$ である。

次に中央銀行は自らの政策にコミットできるものと仮定しよう。いかえると中央銀行は $\pi_t = E_{t-1}\pi_t$ を満たすようにインフレ率を選択

⁶つまり、 $y_t = y_n + (\pi_t - E_{t-1}\pi_t)$ と示される供給関数を仮定する。

⁷ここでは確率的要素がない経済を仮定しているので完全予見と合理的期待は同義である。

する。このとき社会は中央銀行に全幅の信頼をおいている。中央銀行によって選択されるインフレ率は、中央銀行の損失関数が $L_t = \frac{1}{2}\pi_t^2$ となるので、この1階の条件より $\pi_t = 0$ である。

裁量的政策のときと同様にこのルールに基づく政策が採られたときの損失を求める。 $\pi_t = 0$ より $L_t = 0$ が得られ、ルールに基づく政策が採られた方が損失が小さくなるのが分かる。

しかし、中央銀行が非常に信任されているとき、中央銀行は社会を裏切る、つまり正のインフレ率を選択することでインフレから利益を享受することができる。このときの中央銀行の損失を求める。いま、社会は金融政策を非常に信任している。したがって $E_{t-1}\pi_t = 0$ 、つまりインフレ期待はゼロである。中央銀行は突然のインフレで利益を享受しようとする。したがって中央銀行は(6)式を最小化するようなインフレ率、 $\pi_t = \lambda$ を選択する。このときの中央銀行の損失は $L_t = -\frac{\lambda^2}{2}$ 、つまり負の損失を得ることになりルールに基づく政策の下での損失よりもより小さい損失が得られることがわかる。

裁量的政策、ルールに基づく政策、インフレ期待がゼロのときに裏切る政策それぞれの損失を比較すると裁量的政策の下での損失がもっとも大きくインフレ期待がゼロのときに裏切る政策の下での損失がもっとも小さくなっている。しかしこの解は1回限りのゲームの解であって、多期間における均衡解ではない。つまり1度は社会を裏切ることはできても、1度裏切れば次からは社会によって行動が読まれてしまい、インフレにより利益を享受することは難しくなる。

ここで、インフレ期待の形成が次式に従うと仮定する。

$$E_{t-1}\pi_t = 0, \text{ if } \pi_{t-1} = E_{t-2}\pi_{t-1}, \quad E_{t-1}\pi_t = \lambda, \text{ if } \pi_{t-1} \neq E_{t-2}\pi_{t-1} \quad (7)$$

インフレ期待の形成が(7)式に従うときの裁量的政策とルールに基づく政策のそれぞれの $t+1$ 期の期待損失の差は $\frac{\delta\lambda^2}{2}$ である。一方、社会がゼロインフレを期待しているときに裏切る政策とルールに基づく政策の損失の差は $\frac{\lambda^2}{2}$ である。 $\delta < 1$ より裁量的政策の損失の差の方が小さい。中央銀行がルールに基づいて金融政策を実行するためにはルールを遵守することによって被る損失の方が小さい必要がある。

この場合、社会がゼロインフレを予想しているときに中央銀行が社会を裏切ると損失が最小化する。したがって、中央銀行がゼロインフレを選択するのは裁量的金融政策の下で実現する損失より $\frac{\delta\lambda^2}{2}$ のほうが大きくなっている必要がある。これまで見てきた通り、中央銀行がゼロインフレを選択するインセンティブはないので中央銀行は最適なインフレ率に $\bar{\pi} = \pi_t = \pi_{t-1}$ を選択するものとしよう。ここでも $E_{t-1}\pi_t = \bar{\pi}$ とすると、ルールに基づく政策の下で実現する損失から裏切りにより実現する損失を差し引いたものは、 $\frac{1}{2}(\lambda - \bar{\pi})^2$ となり、また、裁量的政策の下で実現する損失からルールに基づく損失を差し引くと $\delta\frac{1}{2}(\lambda^2 - \bar{\pi}^2)$ となる。ここで、 $\frac{1}{2}(\lambda - \bar{\pi})^2 = \delta\frac{1}{2}(\lambda^2 - \bar{\pi}^2)$ を $\bar{\pi}$ について整理すると $\bar{\pi} = \lambda\frac{1-\delta}{1+\lambda}$ が得られる。ただし、 $\lambda \geq \bar{\pi} \geq \lambda\frac{1-\delta}{1+\delta}$ である。このときの損失は $\frac{1}{2}\lambda^2\left(\frac{1-\delta}{1+\delta}\right)^2$ である。よって裁量的政策と比ベインフレ率、損失のいずれも小さくなっている。

Barro and Gordon[2] は、Barro and Gordon[1] がインフレは損失をもたらすだけであるという前提から議論を展開させたのに対し、インフレによる負の損失の実現の可能性が存在することを前提とした上で議論を展開させた。負の損失の実現の可能性が存在することで中央銀行はインフレファイターとしての名声を確立するために平時には低インフレ政策を選択する。この2つの議論は Kydland and Prescott[4] の議論をより精緻に、現実的なインプリケーションを取り込んだ上で動学的非整合性によるインフレを説明した。

4 Conservataive Central Bank とインフレターゲットティング

Barro and Gordon[1]、[2] は動学的非整合性によってインフレバイアスが生じることを示した。この観点から Rogoff[5] は具体的にインフレバイアスを解消する手段を示した。ここではその手段として社会と選好の同じ中央銀行に金融政策を委ねるのではなく、Weight

Conservative Central Bank、つまり社会とは選好が異なる、インフレにより関心を持つ中央銀行に金融政策を委ねること、中央銀行がインフレ率やマネーサプライといった変数に目標を設定して、それが必ず守られるようなインセンティブを与えることが示された。

ここではすべての企業は完全競争的であつ Cobb Douglas 型生産関数に基づいて生産を行い、労働供給は実質賃金の増加関数であると仮定する。このとき実質賃金は資本の限界生産物に等しくなるように設定されるため次式が成り立つ。

$$c_0 + \log(1 - \alpha) + \alpha \bar{k} - \alpha l_t^d + \varepsilon_t = w_t - p_t, \quad l_t^s = \bar{l} + c(w_t - p_t) \quad (8)$$

ただし、 \bar{k} は資本蓄積の対数で時間を通じて一定、 l_t は t 期の労働量の対数、 α は資本分配率、 l_t^d は t 期の労働需要の対数、 w_t は t 期の名目賃金の対数、 p_t は t 期の物価水準の対数、 l_t^s は t 期の労働供給の対数、 $\bar{l} = \bar{k} + \frac{1}{\alpha} \log(1 - \alpha)$ は自然産出水準での雇用量。

t 期の名目賃金は $t-1$ 期に決定されると仮定する。このとき、(8) 式より雇用水準は次式で決定される。

$$l_t = \bar{l} + \frac{p_t - w_{t-1}}{\alpha} + \frac{\varepsilon_t}{\alpha} \quad (9)$$

(9) 式は $t-1$ 期の情報の下で企業が労働者との交渉の下で決定した雇用水準を示している。

損失関数を次式で定義する。

$$L_t \equiv (l_t - l_t^T)^2 + \phi \pi_t^2 \quad (10)$$

ただし、 ϕ はインフレ率に対する各経済主体の選好を示すパラメータ、 $l_t^T = \bar{l}$ は社会が望む雇用水準の対数。なお、社会は $\phi = 1$ を選好すると仮定する。Barro and Gordon[1]、[2] で用いられた損失関数である (2)、(6) 式と比較すると産出が雇用に置き換わっている。

中央銀行は政策手段に物価を用いるとしよう。中央銀行が裁量的な政策運営を行うとき、インフレ率、インフレ期待、雇用水準は (10) 式

の1階の条件よりそれぞれ次式のように示される。

$$\pi_t^D = \frac{l^T - \bar{l}}{\alpha} - \frac{\varepsilon_t}{\frac{\alpha(1+\alpha c)}{\alpha + \frac{1}{\alpha}}}, \quad E_{t-1}\pi_t^D = \frac{l^T - \bar{l}}{\alpha},$$

$$l_t = \bar{l} - \frac{\varepsilon_t}{(1+\alpha c)(\alpha + \frac{1}{\alpha})} \quad (11)$$

ここまでの議論は裁量的政策によってインフレバイアスが生じる過程について、名目賃金が $t-1$ 期に t 期のインフレ率を予想して決定されるという点が明示的に取り込まれた点を除いて Kydland and Prescott[4]、Barro and Gordon[1]と同じである。次に社会以上にインフレバイアスの解消に熱心な中央銀行、Conservative Central Bankが政策運営を行うときのケースを考えてみよう。中央銀行は $\phi = \chi > 1$ である損失関数を最適化する。つまり中央銀行はインフレ率がゼロから乖離することについて社会よりも大きな損失を被ると考えている。(8)式の制約の下での(10)式の1階の条件よりインフレ率、雇用水準は次式のように決定される。

$$\pi_t^C = \frac{l^T - \bar{l}}{\alpha\chi} - \frac{\varepsilon_t}{\frac{\alpha}{\frac{1+\alpha c}{\alpha\chi + \frac{1}{\alpha}}}}, \quad l_t = \bar{l} - \frac{\varepsilon_t}{(1+\alpha c)(\alpha\chi + \frac{1}{\alpha})} \quad (12)$$

(12)式を裁量的な金融政策の下でのインフレ率を表す(11)式と比較すると明らかに(12)式の方が小さい。中央銀行は雇用目標以上にインフレの抑制に腐心しているため恒常的にインフレバイアスを生じさせないような、また、供給ショックに対してもインフレ率を変更しない(期待インフレ率と実際のインフレ率の差が小さい)ような物価水準を選択することがわかる。

しかし、これでもまだインフレが解消したわけではない。そこで、 $\phi = \infty$ のようなケースを考える。このとき、中央銀行の損失関数は $L_t = \pi_t^2$ となり、インフレ率、インフレ期待、雇用水準は、

$$\pi_t^F = 0, \quad E_{t-1}\pi_t^F = 0, \quad l_t^F = \left(\bar{l} + \frac{\varepsilon_t}{\alpha}\right) \quad (13)$$

となる。

裁量的金融政策、Conservative Central Bank、フルコミットメントのそれぞれのケースの社会の損失を求める。比較を容易にするために $\bar{l} = 0$ と基準化し、(10) 式に (11)、(12)、(13) 式を代入することで次式が得られる。

$$L_t^D = \frac{\sigma^2 \chi \alpha (\alpha + 1)}{d}, \quad L_t^C = \frac{\sigma^2 \alpha (\alpha + 1)}{d}$$

$$L_t^F = \frac{\sigma^2 \left[(1 + \alpha c) \left(\alpha \chi + \frac{1}{\alpha} \right) \right]^2}{d} \quad (14)$$

ただし、 L_t^D 、 L_t^C 、 L_t^F は裁量的金融政策、Conservative Central Bank、フルコミットメントそれぞれの下での社会の損失。⁸(14) 式の分母はすべて同じで $\chi > 1$ 、 $0 < \alpha < 1$ 、 $c > 0$ である。したがって、 $L_t^C < L_t^D$ あるいは $L_t^C < L_t^F$ が成立する。つまり、雇用目標が自然産出水準における雇用水準と等しいレベルであれば Conseravative Central Bank による金融政策がもっとも社会の損失を減少させる。これは中央銀行の損失関数は社会と異なるものであつてかつ雇用目標の達成に対するインフレ目標の達成のウェイトを表すパラメータが $0 < \phi < \infty$ であることが望ましいことを意味する。

Conseravative Central Bank は決して徹底したインフレファイターではない。しかし、事後的に社会の損失を最小にするような政策であるためもっとも効率的な政策である。これまでの動学的非整合性とインフレの議論では徹底したインフレバイアスの解消こそが社会的厚生を事後的に改善することを示唆してきた。しかし、Rogoff[5] は雇用水準目標が自然産出水準における雇用目標と等しいのであればインフレに対しては厳しい姿勢をとりつつ雇用の安定化を視野に入れる金融政策がもっとも望ましいことを示した。

それでは、中央銀行にどのようなインセンティブを与えれば Conseravative Central Bank のような金融政策が実現するのであろうか。社会が自由に中央銀行の総裁を選べるという前提は現実的ではない。Barro and Gordon[1] でもインフレの解消の可能性を示したが現実的

⁸d の詳細については岡野 [9] 補論 C を参照のこと。

にどのようにすれば解消できるかというところまで議論が及ばなかった。Rogoff[5] はインフレの解消の手段としてインフレターゲットング、GDP ターゲティング、マネーサプライターゲットング、名目金利ターゲットングを挙げている。これらは Conservative Central Bank による金融政策の実施をより現実的な視点から捉えたものと考えることができよう。たとえば、中央銀行がインフレターゲットングを金融政策として導入しているとき、その損失関数は次式で与えられると考えられる。

$$L_t = (l_t - l^T)^2 + \pi_t^2 + (\chi - 1) \pi_t^2 \quad (15)$$

これは (14) 式で $\chi > 1$ であるため Conservative Central Bank の損失関数と同じである。右辺の第 1 項と第 2 項までは裁量的な政策の下での損失関数である (10) 式と同じである。したがって右辺の第 3 項は中央銀行に固有の損失と考えることができよう。固有の損失としては中央銀行の給与水準の引き下げなどが考えられる。1988 年にニュージーランドでインフレターゲットングが導入されたが、これ以降中央銀行の総裁はインフレ目標が実現できなければ中央銀行の総裁が罷免されることになった。したがって中央銀行の総裁任期の短縮や罷免なども中央銀行固有の損失と考えられよう。いずれにせよ中央銀行にインフレ目標が遵守できなかった場合に何らかのペナルティをあたえることによって社会の厚生は改善される。

5 インフレターゲットングと物価ターゲットング

Rogoff[5] ではインフレターゲットングを含む Intermediate Monetary Targeting を実施する際、どのマクロ経済変数を政策目標として選択することが望ましいかは経済の構造に依存することが示唆された。そこで具体的に Intermediate Monetary Targeting でマクロ経済変数の選択でインフレ率や雇用、若しくは産出水準に相違が見られる

ケースを見ていこう。Svensson[7]では雇用の硬直性が存在する経済においてインフレターゲットと物価ターゲットを比較している。次式で表されるような経済を仮定する。

$$y_t = \rho y_{t-1} + \beta(\pi_t - E_{t-1}\pi_t) + \varepsilon_t \quad (16)$$

ただし、 $0 < \rho < 1$ は産出の硬直性の程度を示すパラメータ、その他のパラメータは非負。ここでは単純化のため $y_n = 0$ とする。(16)式はルーカス型供給関数である(1)式に右辺の第1項の $t-1$ 期の産出水準が加わったかたちになっているがこれは労働組合が組合員の雇用の確保を最優先するため $t-1$ 期に t 期の賃金が決定されるような状況を想定しているためである。⁹

社会の損失関数は、

$$L_t = \frac{1}{2} [\lambda(y_t - y^T) + s_t^2] \quad (17)$$

と表すことができるとする。ただし、 s_t はインフレ率若しくは物価などのターゲットと考えている変数、 y^T は産出水準の目標。

まず $s_t = \pi_t$ 、つまり中央銀行はつまりインフレ率を政策目標かつ政策手段とするケースを考える。中央銀行が自らの政策に完全にコミットすると中央銀行が直面する最適化問題は次式で表される。

$$V(y_{t-1}) = \min_{\pi_t, E_{t-1}\pi_t} E_{t-1} \left\{ \frac{1}{2} [\lambda(y_t - y^T)^2 + \pi_t^2] + \delta V(y_t) \right\} \quad (18)$$

(18)式に操作変数としてインフレ率のほかにインフレ期待が含まれているのはフルコミットメントであれば中央銀行はインフレ率以外にインフレ期待もコントロールできるためである。さらに、 $y^T = y_n$ であれば本質的に Rogoff[5]の Conservative Central Bankが金融政策を実行するのと変わらない。¹⁰

⁹いわゆる Predetermined wage の定式化である。

¹⁰Walsh[8]では Conservative Central Bank は Flexible Inflation Targeting と同義であるとされている。

インフレ率、インフレ期待、インフレ率の分散、産出、産出の分散、 $T > t$ 期の物価は (18) 式の 1 階の条件を未定係数法で解くことで次のように得られる。¹¹¹²

$$\begin{aligned} \pi_t &= -e\varepsilon_t, & E_t \pi_{t+1} &= 0, & \text{var}(\pi_t) &= e^2 \sigma^2 \\ y_t &= \rho y_{t-1} + (1 - \beta e) \varepsilon_t, & \text{var}(y_t) &= \frac{(1 - \beta^C) \sigma^2}{1 - \rho^2} \\ p_T &= p_t - e \sum_{\tau=t+1}^T \varepsilon_\tau \end{aligned} \quad (19)$$

インフレ率が完全にゼロではなく、供給ショックに反応するのは政策にコミットしつつも供給ショックが生じたときには中央銀行がインフレ率を調整することを示しており、負の供給ショックが生じたときは産出の安定化を期すため中央銀行は正のインフレ率を選択する。よって供給ショックが生じたときに社会のインフレ予想は裏切られることになるがインフレ期待がゼロなのはインフレ期待は期に観測可能な情報で形成され、また供給ショックは期待値ゼロであるためである。なお、インフレ率の分散は ρ が 1 に近づく、つまり産出あるいは雇用が硬直的であると大きくなり、産出の硬直性が高まると産出の分散が高くなり、将来の物価水準はドリフトのあるランダムウォークに従う。

先にも述べた通り Rogoff[5] は目的とするマクロ経済変数の望ましい選択は経済の構造に依存すると指摘し、インフレターゲットの他に物価ターゲットについても触れている。このような産出が硬直的な、あるいはラグを伴う経済ではインフレと物価のいずれが目的とする変数として望ましいのだろうか。そこで、中央銀行は物価を政策目標として捉えているケースを考えよう。このとき中央銀行の損失関数および最適化問題は (17)、(18) 式に $s_t = p_t$ を代入したものとなる。したがって (19) 式より得られる政策反応関数である $p_t = -e\varepsilon_t$

¹¹(18) 式の 1 階の条件は $\pi_t + \lambda\beta(y_t - y^T) + \delta\beta V_y(y_t) - E_{t-1}[\lambda\beta(y_t - y^T) + \delta\beta V_y(y_t)] = 0$.

¹² e の詳細については岡野 [9] を参照のこと。

よりインフレ率、インフレ期待、インフレ率の分散、産出、産出の分散、 $T > t$ 期の物価は次式で示される。

$$\begin{aligned} \pi_t &= -e(\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1}), & E_t \pi_{t+1} &= e\varepsilon_t, & \text{var}(\pi_t) &= 2e^2\sigma^2 \\ y_t &= \rho y_{t-1} + (1 - \beta e)\varepsilon_t, & \text{var}(y_t) &= \frac{(1 - \beta e)^2 \sigma^2}{1 - \rho^2} \\ p_T &= p_t - e(\varepsilon_T - \varepsilon_t) \end{aligned} \quad (20)$$

インフレ率はインフレターゲットティングのケースと異なり MA(1) 過程を示す。分散はインフレターゲットティングが採られているケースのインフレ率の分散と異なり大きく、インフレ期待は一定ではなく供給ショックに左右されるようになる。産出の分散はインフレターゲットティングのもとでの産出及びその分散と同じである。将来の物価水準はインフレターゲットティングとでの $T > t$ 期の物価がドリフトをもつランダムウォークであるのに対してトレンド定常過程である。したがって Svensson[7] ではインフレターゲットティングよりも物価ターゲットティングを選択すべきであると指摘している。

しかし、Svensson[7] では社会の損失関数を用いてインフレターゲットティングと物価ターゲットティングのいずれがラグのある閉鎖経済で有効かを明示的に示していない。そこで、社会の損失関数が (17) 式であるときのコミットメント政策が採られるときの評価を試みる。インフレターゲットティングが導入されているときの社会の損失は (17)、(19) 式より、物価ターゲットティングが導入されているときの社会の損失は (17)、(20) 式よりそれぞれ以下の通り示される。

$$L_t^I = \frac{1}{2} \{ f + e^2 \sigma^2 \}, \quad L_t^P = \frac{1}{2} \{ f + 2e^2 \sigma^2 \}$$

ただし、 L_t^I はインフレターゲットティングの下での社会の損失、 L_t^P は物価ターゲットティングの下での社会の損失。¹³明らかに $L_t^I < L_t^P$ なのでインフレターゲットティングの方が社会の損失を軽減することがわかる。Svensson[7] では、裁量的政策が採られたときは物価目標を中

¹³ f の詳細は岡野 [9] 補論 D を参照のこと。

中央銀行が立てているときの方がたとえ社会の損失が(17)式のような関数で表せても社会の損失はインフレ目標がたてられているときよりも小さくなると指摘した。しかし、Svensson [7] の指摘は裁量的政策のもとでの比較であって Rogoff [5] の Intermediate Monetary Targeting に含まれるインフレーションターゲットと物価ターゲットの比較に基づくものではない。いずれにせよ Svensson[7] での分析は定性的な色彩が強いが現実の経済に見られる硬直性を導入し Intermediate Monetary Targeting における望ましい目標変数の選択に示唆を与えた。

6 結論

動学的非整合性からその処方としてインフレターゲットが選ばれるに至った背景について先行研究に批判を加えつつたどって来た。したがって今日盛んに理論的にターゲットとしてどのインフレ率を選ぶかについて議論が行われることは議論の展開を早めるという点から有用であると言えよう。しかし、モデルの設定が変われば得られるインプリケーションも当然変化を受けるわけであり、特に今日では硬直価格を仮定した上での AD-AS 分析が主流で、さらにニューオープンエコノミーマクロ経済学のフレームワークも用いられるようになってきている。インフレターゲットが優れた金融政策であるというインプリケーションは実はすべてが供給関数のみで決まる閉鎖経済、さらにほとんどが伸縮価格を仮定したモデルから得られた。したがって異なる仮定、今日ではきわめて現実的なトピックがモデルに織り込まれた上で分析が行われているが、わずかな可能性ではあるがその仮定の下ではインフレターゲットに替わる金融政策が望ましいというインプリケーションが得られるかもしれない。この点に関してはすでに Rogoff[5] が指摘するところである。いずれにせよ盲目的でなく、インフレターゲットという結論が得られた仮定をもう一度考えその上で理論的アプローチで研究を進めていくことは意義があろう。

参考文献

- [1] Barro, Robert J. and David B. Gordon (1983a), "A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model," *Journal of Political Economy*, 91, 589-610.
- [2] Barro, Robert J. and David B. Gordon (1983b), "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy," *Journal of Monetary Economics*, 12, 101-121.
- [3] Bernanke, Ben S., and Frederic S. Mishkin (1997), "Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy?" *Journal of Economic Perspectives* 11, 97-116.
- [4] Kydland, Finn E. and Edward C. Prescott (1977), "Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans," *Journal of Political Economy*, 85, 473-491.
- [5] Rogoff, Kenneth (1985), "The optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target," *Quarterly Journal of Economics*, 100, 1169-1190.
- [6] Svensson, Lars E.O. (1997), "Optimal Inflation Targets, 'Conservative' Central Banks and Linear Inflation Contracts," *American Economic Review*, 87, 98-114.
- [7] Svensson, Lars E. O. (1999), "Price Level Targeting vs. Inflation Targeting: A Free Lunch?" *Journal of Money, Credit and Banking*, 31, 277-295.
- [8] Walsh, Carl E. (1998), "Monetary Policy and Theory," *MIT Press*.
- [9] 岡野衛士 (2002) 「大国開放経済でのインフレーションターゲットティング」一橋大学修士学位請求論文.