

中央銀行はその独自情報を どのように用いるべきか

第1節 イン트로ダクション

周知のように、マクロ合理的期待形成論者は、「中央銀行が、『外生的なショックの値に関して民間部門が持ち得ない何らかの情報（以下、簡単に、中央銀行のみが持つ情報、または、より簡単に、独自情報）』を持たない限り、経済的成果を改善し得ない」ような状況が存在することを指摘した。具体的には、そうした状況の存在（を示すモデル）は、Lucas (1972, 1973) を嚆矢として、Sargent and Wallace (1975), Barro (1976) そして Barro and Fischer (1976 : Sec. 2) などによって、次々と提示されたのである。

さて、本章においてなされる議論にとって重要なことに、「(マクロ合理的期待形成論者がその存在を指摘した) そうした状況において独自情報を持つ中央銀行は経済的成果の改善のためにその情報をどのように利用すべきか」という問いに対するマクロ合理的期待形成論者自身の最も標準的な解答は、以下のように要約され得る。

中央銀行による独自情報の利用法としては裁量政策と情報公開政策がある。そして、両政策の間には、「中央銀行の独自情報が前者においては中央銀行自身によってマネーサプライの調整のために用いられるのに対して後者においては民間部門に公開され最終的に民間部門によって利用

されることになる」という明らかな違いがある。にもかかわらず、中央銀行が独自情報の利用法としてこれらの政策のいずれを採用したとしても政策によってもたらされる経済的成果の改善の度合いはまったく同じである。つまり、中央銀行は、独自情報の利用法として、裁量政策と情報公開政策という、まったく同じ効力を有する2つの政策を持っている。

Barro (1976) によって初めて提示されたこうした解答の内容は、今や、マクロ合理的期待形成論者だけでなくマクロ経済学者の間でも標準的見解と見なされるようになってきている。このことは、それが Romer (2006) のような代表的な大学院レベルのマクロ経済学のテキストにおいて Barro (1976) の名に言及することなく（つまり、一般的な主張として）紹介されていることから明らかである。

本章の目的は、こうした標準的見解が「均衡論的景気循環論」の萌芽的論文である Lucas (1973) のモデルにおいてさえ必ずしも成り立たない場合があることを示すことにある。具体的には、本章において、われわれは、「(マクロ合理的期待形成論者によっては考察されなかった) 民間部門の情報集合を中央銀行が正確に知り得ないという場合には、上記の標準的見解とは異なり、達成可能な経済的成果という観点から情報公開政策の方が裁量政策よりも優れた政策である^{1), 2)}」という結果を示す。こうした本章の分析が、中央銀行がその独自情報を（裁量政策でなく）情報公開政策に用いるべき場合を例示するという意義を持つことは明らかであろう。

両政策の優劣をもたらす究極の原因は、各政策に必要とされる情報量の違いにある。最適な裁量政策を選択するには、一般に、民間部門の情報集合に関する情報が不可欠であるのに対して、情報公開政策を採用する時にはそうした情報は一切必要とはされない。したがって、民間部門の情報集合を中央銀行が正確に知り得ない場合において、情報公開政策の方が裁量政策よりも好ましい経済的成果をもたらす、ということになるのである。

本章の構成は以下の通り。第2節においては、モデルが提示される。第3節においては、民間部門が外生的ショックに関する完全情報を持つ状況下のモデルの解が示される。第4節においては、裁量政策下のモデルの解が示される。第5節においては、まず、情報公開政策下でのモデルの解が示され、

その後、民間部門の情報集合を中央銀行が正確に知り得ない場合における両政策の優劣が議論される。第6節においては、本章の結論が要約される。

(※ちなみに、本章と前章の違いは、分析に用いられるモデルの構造方程式と中央銀行や民間部門が入手し得る外生的ショックに関する情報の定式化のみである。)

第2節 モデル

本章において用いられるモデルは、第1章～第3章において用いられた King (1981) のモデルと基本的に同一である。既述のように、King (1981) のモデルの構造は、「均衡論的景気循環論」の萌芽的論文である Lucas (1973) のモデルの構造と同一視され得る。こうして、われわれが本章においてこのモデルを用いることは、先述の本章の目的に照らして妥当である。なお、本章においては、特に第1章との記述の重複を避けるため、モデルの説明は、最小限に止められる。

さて、それらのすべてにおいて保蔵不可能な同質の財が取引されているような N 個の「地理的に分断された市場」から成る経済を考えよう。各市場には z ($z=1, \dots, N$) という名前がつけられている。この経済の任意の t 期において、各市場 z 内の民間経済主体は、他の市場の同期における財の価格を観察することはできない。つまり、「Phelps の島の寓話」における各島の経済主体が直面するのと同じ状況が仮定される。

この経済の経済構造は、期間モデルを用いて記述される。なお、以下の記述において、 t 期と市場 z は、各々、任意の期間と任意の市場を示す。

モデル(または経済)の供給サイドについて述べられるべきことは、以下の通りである。まず、単に単純化のため、供給関数の定数項は0と仮定される。さらに、 t 期における市場 z 内の財の供給量は、「 t 期において市場 z 内で観察される価格」と「 t 期における市場 z 内の財の供給者(生産者)による t 期における経済全体の財の平均価格(以下、 t 期の一般的物価水準と省略)の予想値」との相対価格に比例すると仮定される。なお、われわれは財の供給者の予想形成の方法として合理的期待形成仮説を採用するので、「 t

期における市場 z 内の財の供給者（生産者）による t 期の一般物価水準の予想値」は、「市場 z 内の財の供給者が t 期におけるその予想形成時点で利用可能なすべての情報を用いて計算した t 期の一般物価水準の数学的期待値」に等しい。

具体的には、 t 期における市場 z 内の財の供給関数は、

$$Y_t^s(z) = \theta(P_t(z) - E_z P_t) \quad (1)$$

である。ここで、 $Y_t^s(z)$ は「 t 期における市場 z 内の財の供給量」の自然対数値、 $P_t(z)$ は「 t 期において市場 z 内で観察される財の価格」の自然対数値、そして $E_z P_t$ は「 t 期における市場 z 内の財供給者によって計算された t 期の一般物価水準の予想値」の自然対数値である。記号 E_z は t 期における市場 z 内の民間部門にとって利用可能な情報を用いて数学的期待値を計算することを示す演算子であり、よって、(1) 式における $E_z P_t$ は P_t の予想形成の方法に関して合理的期待形成仮説が採用されていることを示す。最後に、 θ の値は全市場に共通であり、 $0 < \theta < 1$ である。

経済の需要サイドは、基本的には、単純な数量方程式によって特徴づけられる。もう少し詳細に言えば、 t 期における市場の z 内の財の需要量は、 t 期において市場の z 内で観察される市場価格でデフレートされた t 期における名目貨幣残高と外生的需要ショックによって決まる。また外生的需要ショックとしては、その値が全市場に共通の総需要ショックとその値が市場ごとに異なり得る相対的需要ショックの2種類が考慮される。

具体的には、 t 期における市場 z 内の財の需要関数は、

$$Y_t^d(z) = M_t - P_t(z) + v_t + \varepsilon_t(z) \quad (2)$$

である。ただし、 $Y_t^d(z)$ は「 t 期における市場 z 内の財需要」の自然対数値、 M_t は「 t 期における名目貨幣残高」の自然対数値、そして v_t と $\varepsilon_t(z)$ は、各々、総需要ショックと相対的需要ショックである。詳細には、 v_t は t と独立な同一の正規分布 $N(0, \sigma_v^2)$ に従う確率変数であり、 $\varepsilon_t(z)$ は t と独立な同一の正規分布 $N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ に従い $\sum_z \varepsilon_t(z) = 0$ を満たすような確率変数である。これらのショック v_t と $\varepsilon_t(z)$ は、それ自身系列無相関であるだけでなく、お互いに独立でもある。こうして、例えば、 v_t は、 v_s ($s=1, 2, \dots, t-1$)、 $\varepsilon_t(z)$ 、そして $\varepsilon_s(z)$ ($s=1, 2, \dots, t-1$) のいずれとも

独立である。

なお、この経済においては、每期、全市場が清算される。すなわち、

$$Y_t^s(z) = Y_t^d(z) \quad (3)$$

が、成り立つ。

以上が、われわれが本章において分析する経済（または、モデル）の基本的な枠組みである。

Barro (1976) などに従い、われわれは、本章において、 t 期における（市場 z 内の）経済的成果を「 t 期における市場 z 内の産出量 $Y_t(z)$ の t 期における市場 z 内の完全情報下の産出量 $Y_t^*(z)$ の周りの分散〔以下、 $V(Y_t(z) - Y_t^*(z))$ で示される〕⁴⁾で測ることとする。中央銀行は、政策によってこうした分散を最小にしようと努める。そうした政策として、われわれは、裁量政策と情報公開政策を考慮する。

ある政策が採られる時に、他の条件を同一にして、その政策が採られなかった時に比べて経済的成果が改善され得ないならば、「その政策は無効である」と言われる。ここで上述された(1)式～(3)式、パラメーター θ の値、および v_t と $\varepsilon_t(z)$ の統計的性質をまとめて経済構造と呼ぶことにすれば、われわれが扱う経済に関して「中央銀行の情報集合が経済構造（以下、 S ）と過去の経済の状態変数（以下、 I_{t-1} ）から成る一方で市場 z における生産者（民間部門）の情報集合が S 、 I_{t-1} 、そして $P_t(z)$ から成る場合において金融政策が無効である」ということは容易に確かめられる。すなわち、この経済においては、中央銀行が独自情報を持たなければ、金融政策は無効である。このことは、King のモデルが Lucas のモデルと基本的に同じ構造を持つことを思い出すことによって直観的にも理解され得よう。

本章の目的を達成するためには、われわれは、「中央銀行のみが持つ情報が存在する」という状況と「中央銀行が民間部門の情報集合を把握し得ない」という状況を設定しなければならない。そこで、われわれは、まず、「中央銀行のみが持つ情報」として、 $(v_t + \eta_t)$ という情報を t 期における中央銀行の情報集合に加えることにする。より明示的には、われわれは、ここで、 t 期における中央銀行の情報集合を、 $\{S, I_{t-1}, v_t + \eta_t\}$ と仮定する。ただし、 η_t は、 t と独立な同一の正規分布 $N(0, \sigma_\eta^2)$ に従う確率変数であ

り、それ自身が系列無相関な確率変数であるだけでなくモデルに登場する他のすべての確率変数とも無相関である。われわれは、 η_t のこれらの性質がすべての経済主体に知られているものと仮定する。「中央銀行のみが持つ情報」を $(v_t + \eta_t)$ と記述する時、われわれは、2つの極端な場合を容易に表現することができる。それら2つの場合とは、(a)中央銀行が独自情報を持たない場合と(b)中央銀行が η_t の値を正確に把握する場合であり、明らかに、それらは、各々、 $\sigma_\eta^2 \rightarrow +\infty$ と $\sigma_\eta^2 = 0$ として表現され得る。確認すると、本章における中央銀行は、ここで追加された $(v_t + \eta_t)$ という独自情報を、裁量政策として M_t の調整に用いることもできるし、(そうする代わりに)情報公開政策としてそれを民間部門に公開し民間経済主体の利用に委ねることもできる。

われわれは、次に、 t 期の予想形成時点における民間部門が S , I_{t-1} , そして $P_t(z)$ に加えて $(v_t + \xi_t)$ という情報も持つことを仮定する。ここで、 ξ_t は、 t と独立な同一の正規分布 $N(0, \sigma_\xi^2)$ に従う確率変数であり、それ自身が系列無相関な確率変数であるだけでなくモデルに登場する他のすべての確率変数とも無相関である。われわれは、 ξ_t のこれらの性質もまたすべての経済主体に知られているものと仮定する。確認すると、 t 期における民間部門の情報集合は、中央銀行が $(v_t + \eta_t)$ というその独自情報を、裁量政策に用いるならば $\{S, I_{t-1}, P_t(z), v_t + \xi_t\}$ であり、情報公開政策に用いるならば $\{S, I_{t-1}, P_t(z), v_t + \xi_t, v_t + \eta_t\}$ である。

中央銀行が t 期において裁量政策を採る時、 $\sigma_\xi^2 \rightarrow +\infty$ は同期における民間部門が I_{t-1} , S そして $P_t(z)$ 以外に実質的に何らの情報を持たないことを意味し、 $\sigma_\xi^2 = 0$ は同期における民間部門が v_t の値を正確に把握することを意味する。一般に、 ξ_t の分散は、 t 期における民間部門にとって利用可能な (v_t) に関する情報源の数と負の相関を持つと考えられる。こうして、われわれは、本章において扱われるべき「中央銀行が民間部門の情報集合を把握し得ない」という状況を「中央銀行が σ_ξ^2 の値を知らない」という状況と同一視することができる。

モデルを閉じるためには、(2)式における M_t がどのように決定されるのか(より明示的には、マネーサプライルール)を特定化しなければならない。

先にも述べたように、 t 期における中央銀行は、「中央銀行のみが持つ情報 ($v_t + \eta_t$)」を裁量政策や情報公開政策に利用する。中央銀行の目的が $V(Y_t(z) - Y_t^*(z))$ の最小化であることも考慮すると、われわれは、裁量政策が採用される場合における t 期のマネーサプライルールを

$$M_t = \phi(v_t + \eta_t) \quad (4)$$

と仮定することを許される。ここで、 ϕ は、最良の経済的成果が得られるように中央銀行によって決定されるパラメーターである。マネーサプライルールの中に定数項を含めるかどうかは以下の議論に対して本質的な影響を持たないので、われわれは、ここでは、単に記述の簡単化のために、定数項を 0 と仮定している。⁶⁾ 7) 8) こうして、(4) 式によって決定される M_t が負値を取ることは問題ではない。

達成可能な経済的成果の観点から中央銀行の独自情報の利用方法としての裁量政策と情報公開政策の優劣を比較するためには、情報公開政策下では「中央銀行のみが持つ情報 ($v_t + \eta_t$)」が t 期におけるマネーサプライのコントロールには一切用いられないと仮定することが適当であろう。そこで、われわれは、 t 期において情報公開政策が採用される場合のマネーサプライルールが

$$M_t = 0 \quad (5)$$

であると仮定する。⁸⁾

こうして、われわれの解くべきモデルは、裁量政策下では(1)式～(3)式および(4)式という4本の方程式から成り、情報公開政策下では(1)式～(3)式および(5)式という4本の方程式から成る。

第3節 完全情報下の産出量

本節においては、経済的成果を評価する際の参照点 (reference point) として不可欠なこの経済の「(t 期における市場 z 内の) 完全情報下の産出量 $Y_t^*(z)$ 」が計算される。より具体的には、われわれは、本節において、「 t 期において中央銀行と民間部門の両方が、 S 、 I_{t-1} に加えて M_t 、 v_t 、そして

第2部 情報集合の誤認と中央銀行の政策

$\varepsilon_t(z)$ (の値) という情報を持つ」という仮定下でモデルを解いて、 $Y_t(z)$ を求める。

モデルの解法として、われわれは、minimal state solution method を用いる。(用いられるモデルが同じであることから、本節の内容は、当然、第1章第2節におけるそれと同じである。そこで、ここでは、繰返しを避けて、できる限り簡単な記述を与える。)

(1) 式, (2) 式, そして (3) 式を用いることにより、われわれは、

$$P_t(z) = \frac{1}{1+\theta} \{ \theta E_t P_t + M_t + v_t + \varepsilon_t(z) \} \quad (6)$$

を得る。

この (6) 式, 前節において置かれた仮定, そして民間部門の情報集合を考慮すると、われわれは、本節における $P_t(z)$ の minimal state solution が以下のようなものであると考えてよい。

$$P_t(z) = \pi_0 M_t + \pi_1 v_t + \pi_2 \varepsilon_t(z) \quad (7)$$

ここで、 π_0 , π_1 , そして π_2 は、未定係数である。

注意：本節における中央銀行と民間部門は、 S と I_{t-1} に加えて、 v_t と $\varepsilon_t(z)$ の正確な値も知ることが仮定されているので、 $v_t + \eta_t$ や $v_t + \xi_t$ も知られるとしても、マネーサプライルールの決定や P_t の予想の際にそうした情報を用いることはない。こうして、われわれは、 $P_t(z)$ の minimal state solution として (7) 式を仮定することを許される。同じことだが、本節におけるように「 t 期において中央銀行と民間部門の両方が、 S , I_{t-1} , M_t , v_t , $\varepsilon_t(z)$, $v_t + \eta_t$, そして $v_t + \xi_t$ を知らされている」ことが仮定される場合には、 P_t の minimal state solution としての (7) 式の右辺に $\pi_3 \eta_t + \pi_4 \xi_t$ という項を付け加えるとしても、最終的に $\pi_3 = \pi_4 = 0$ であるということが示されるだけである。⁹⁾

ここで $\sum_z \varepsilon_t(z) = 0$ を思い出すと、われわれは、 $P_t(z)$ が (7) 式のように表現されるなら「 t 期の一般的物価水準 P_t 」は

$$P_t = \pi_0 M_t + \pi_1 v_t \quad (8)$$

のように表現されると考えてよい。

さて、「 t 期における市場 z 内の供給者による t 期の一般的物価水準の予想値 $E_z P_t$ 」を計算しよう。 $E_z P_t$ は時点 t における市場 z 内の民間部門にとって利用可能な情報に基づいて計算される数学的期待値であるが、本節においては、完全情報（ t 期における民間部門が、 S , I_{t-1} , M_t , v_t そして $\varepsilon_t(z)$ という情報を持つこと）が仮定されているので、その計算は容易である。すなわち、 $E_z M_t = M_t$ かつ $E_z v_t = v_t$ なので、

$$E_t P_t = \pi_0 M_t + \pi_1 v_t \quad (9)$$

である。

(7) 式と (9) 式を (6) 式に代入することによって得られる式に関する係数比較を実行することにより、われわれは、(7) 式におけるすべての未定係数を決定することができる。すなわち、

$$\begin{aligned} \pi_0 &= \pi_1 = 1 \\ \pi_2 &= \frac{1}{1+\theta} \end{aligned}$$

である。

(7) 式における $\pi_0 \sim \pi_2$ の値を、これらの値に置き換えたものを (2) 式に代入することにより、われわれは、完全情報下の産出量 $Y_t^*(z)$ を求めることができる。すなわち、

$$Y_t^*(z) = \frac{\theta}{1+\theta} \varepsilon_t(z) \quad (10)$$

である。

第4節 裁量政策

本節においては、 t 期における中央銀行が独自情報（ $v_t + \eta_t$ ）を裁量政策に用いる場合が扱われる。

具体的には、われわれは、本節において中央銀行が民間部門の情報集合を正確に把握する状況を想定し、その状況下で中央銀行が $V(Y_t(z) - Y_t^*$

(z) を最小にするように選ぶであろうマネーサプライルール(4)式の中の ϕ の値 (以下, 最適裁量政策としての ϕ の値とも呼ぶ) を計算する。そうするためには, t 期における中央銀行が σ_ξ^2 の値を知っているという仮定下で(1)式～(3)式および(4)式から成るモデルを解く必要がある。なおモデルの解法として, ここでも minimal state solution method が用いられる。

さて, (1)式, (2)式, そして(4)式を(3)式に代入することにより, われわれは,

$$P_t(z) = \frac{1}{1+\theta} \{ \theta E_z P_t + \phi (v_t + \eta_t) + v_t + \varepsilon_t(z) \} \quad (11)$$

を得る。

この(11)式, 第2節において置かれた仮定, そして民間部門の情報集合を考慮すると, われわれは, $P_t(z)$ の minimal state solution が以下のようなものであると考えてよい。

$$P_t(z) = \pi_0 v_t + \pi_1 \varepsilon_t(z) + \pi_2 \eta_t + \pi_3 \xi_t \quad (12)$$

ただし, $\pi_0 \sim \pi_3$ は, 未定係数である。[前節におけるのとは異なり, $P_t(z)$ の minimal state solution の中に η_t と ξ_t が含まれることに注意しよう。]

ここでも, $\Sigma_z \varepsilon_t(z) = 0$ を思い出すことにより, われわれは, $P_t(z)$ が(12)式として表現される時には

$$P_t = \pi_0 v_t + \pi_2 \eta_t + \pi_3 \xi_t \quad (13)$$

でなければならないと考えることができる。

モデルを解くために次になされるべきことは, $E_z P_t$ を計算することである。 $E_z P_t$ は時点 t における市場 z 内の民間部門にとって利用可能な情報に基づいて計算される数学的期待値であり, 本節においては時点 t における市場 z 内の民間部門の情報集合が $\{S, I_{t-1}, P_t(z), v_t + \xi_t\}$ であると仮定されていることから,

$$E_z P_t = \pi_0 E_z v_t + \pi_2 E_z \eta_t + \pi_3 E_z \xi_t \quad (14)$$

と書ける。ただし, $E_t v_t$, $E_t \eta_t$, そして $E_t \xi_t$ は, 以下のように与えられる。

$$E_z v_t = \beta_1^v (\pi_0 v_t + \pi_1 \varepsilon_t(z) + \pi_2 \eta_t + \pi_3 \xi_t) + \beta_2^v (v_t + \xi_t)$$

$$E_z \eta_t = \beta_1^\eta (\pi_0 v_t + \pi_1 \varepsilon_t(z) + \pi_2 \eta_t + \pi_3 \xi_t) + \beta_2^\eta (v_t + \xi_t)$$

$$E_2 \xi_t = \beta_1^\varepsilon (\pi_0 v_t + \pi_1 \varepsilon_t(z) + \pi_2 \eta_t + \pi_3 \xi_t) + \beta_2^\varepsilon (v_t + \xi_t)$$

ここで、 β_1^v , β_2^v , β_1^η , β_2^η , β_1^ε そして、 β_2^ε は、以下の条件を満たす。

$$\begin{bmatrix} \pi_0^2 \sigma_v^2 + \pi_1^2 \sigma_\varepsilon^2 + \pi_2^2 \sigma_\eta^2 + \pi_3^2 \sigma_\xi^2 & \pi_0 \sigma_v^2 + \pi_3 \sigma_\xi^2 \\ \pi_0 \sigma_v^2 + \pi_3 \sigma_\xi^2 & \sigma_v^2 + \sigma_\xi^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1^v & \beta_1^\eta & \beta_1^\varepsilon \\ \beta_2^v & \beta_2^\eta & \beta_2^\varepsilon \end{bmatrix} \\ = \begin{bmatrix} \pi_0 \sigma_v^2 & \pi^2 \sigma_\eta^2 & \pi_3 \sigma_\xi^2 \\ \sigma_v^2 & 0 & \sigma_\xi^2 \end{bmatrix}$$

(12) 式と (14) 式を (11) 式に代入することによって得られる式に関して係数比較を実行することにより、われわれは、 $\pi_0 \sim \pi_3$ を以下のように決定することができる。

$$\pi_0 = \frac{(\phi+1)(\Gamma_1 + \Gamma_2 + \theta \sigma_v^2 \sigma_\varepsilon^2)}{(1+\theta)\Gamma_1 + \Gamma_2}$$

$$\pi_1 = \frac{\Gamma_1 + \Gamma_2}{(1+\theta)\Gamma_1 + \Gamma_2}$$

$$\pi_2 = \frac{\phi(\Gamma_1 + \Gamma_2)}{(1+\theta)\Gamma_1 + \Gamma_2}$$

$$\pi_3 = \frac{(\phi+1)\theta \sigma_v^2 \sigma_\varepsilon^2}{(1+\theta)\Gamma_1 + \Gamma_2}$$

ここで、 $\Gamma_1 \equiv \sigma_\varepsilon^2(\sigma_v^2 + \sigma_\xi^2)$ そして $\Gamma_2 \equiv \phi^2 \sigma_\eta^2(\sigma_v^2 + \sigma_\xi^2) + (\phi+1)^2 \sigma_v^2 \sigma_\xi^2$

それらの中の $\pi_0 \sim \pi_3$ を得られたばかりの値に置き換えた (13) 式と (4) 式を (2) 式に代入することにより、われわれは、次のような生産量 $Y_t(z)$ の semi-reduced form を得る。

$$Y_t(z) = \frac{\theta}{(1+\theta)\Gamma_1 + \Gamma_2} \\ \times \{(\phi+1)\sigma_\varepsilon^2 \sigma_\xi^2 v_t + \phi \Gamma_1 \eta_t + \Gamma_1 \varepsilon_t(z) - (\phi+1)\sigma_v^2 \sigma_\varepsilon^2 \xi_t\} \quad (15)$$

前節において求めたように $Y_t^*(z) = \frac{\theta}{1+\theta} \varepsilon_t(z)$ なので、 $Y_t(z)$ が (15) 式ならば、

$$V(Y_t(z) - Y_t^*(z)) = \sigma_\varepsilon^2 \left(\frac{\theta}{1+\theta} \right)^2 \Omega \quad (16)$$

である。ここで、

$$\Omega \equiv \left\{ \frac{1}{(1+\theta)\Gamma_1 + \Gamma_2} \right\}^2 \Gamma_2 \{ (1+\theta)^2 \Gamma_1 + \Gamma_2 \}$$

さて、(16)式を用いて最適裁量政策の決定を議論しよう。もちろん、これは、(16)式の右辺の値を最小にするような ϕ の決定を議論することに等しい。ここで、まず、 Γ_1 の中に ϕ が含まれていないことに注意しよう。よって、 $\partial\Omega/\partial\Gamma_1=0$ である。次に、 $0<\theta<1$ という仮定に加えて、 $\Gamma_1>0$ かつ $\Gamma_2>0$ であることから、

$$\frac{\partial\Omega}{\partial\Gamma_2} = \left\{ \frac{1}{(1+\theta)\Gamma_1+\Gamma_2} \right\}^3 (\theta+1)\Gamma_1\{(1+\theta)^2\Gamma_1+(1-\theta)\Gamma_2\} > 0$$

であることに注意しよう。こうして、最適裁量政策としての ϕ の値は、 Γ_2 を最小化するような ϕ の値として与えられる。さらに、 Γ_2 が ϕ^2 の係数が正である ϕ の2次関数と見なされ得ることから、所望の ϕ を求めるには、 Γ_2 を ϕ について微分することによって得られる式を0に等しいと置くことによって得られる式を ϕ について解きさえすればよい。そうすることにより、われわれは、

$$\phi = -\frac{\sigma_v^2\sigma_\xi^2}{\sigma_v^2\sigma_\xi^2 + \sigma_\xi^2\sigma_\eta^2 + \sigma_\eta^2\sigma_v^2} \quad (17)$$

を得る。

最適裁量政策としての ϕ 、つまり、(17)式の右辺は、複雑な表現を持つ。しかしながら、それが容易かつ明確に解釈され得るいくつかの場合がある。そうした場合の例として以下の4つの場合を指摘する価値がある。

Case (a): $\sigma_\xi^2 \rightarrow +\infty$ (かつ $0 < \sigma_\eta^2 < +\infty$)

これは、 t 期における民間部門が I_{t-1} 、 S そして $P_t(z)$ 以外に情報を持っていない場合として解釈され得る。この場合において、(17)式は、以下のようになる。

$$\phi = -\frac{\sigma_v^2}{\sigma_v^2 + \sigma_\eta^2} \quad (17a)$$

ここで $(v_t + \eta_t)$ に基づいて計算される v_t の条件つき期待値が

$$-\frac{\sigma_v^2}{\sigma_v^2 + \sigma_\eta^2} (v_t + \eta_t)$$

であることに注意すると、明らかに、われわれは、(17a)は「 t 期における中央銀行が、独自情報 $(v_t + \eta_t)$ を用いて、 $\varepsilon_t(z)$ と v_t を反映する価格シグナル $P_t(z)$ から総需要ショック v_t の影響のみをできるだけ除去しようとして

いる」ことを示す、と主張することができる。(なお、現在考察されている $\sigma_\varepsilon^2 \rightarrow +\infty$ という状況下では、 t 期における市場 z 内の民間経済主体にとって $P_t(z)$ が $\varepsilon_t(z)$ と v_t の値に関する事実上唯一の情報源と見なされ得るので、こうした政策の下で民間部門が $\varepsilon_t(z)$ の最も正確な予想をすることができることは明らか。)

Case (b): $\sigma_\varepsilon^2 = 0$ (かつ $0 < \sigma_\eta^2 < +\infty$)

これは、 t 期における民間部門が I_{t-1} , S そして $P_t(z)$ に加えて v_t の値を正確に知っている場合として解釈され得る。(そうした場合は、民間部門が完全情報を持っている場合と同一視され得る。) よって、中央銀行がその独自情報を用いてマネーサプライを調整する必要はまったくないはずである。実際、考察下の場合においては、(17) 式は、 $\phi = 0$ となる。

Case (c): $\sigma_\eta^2 \rightarrow +\infty$

この場合においても、(17) 式は、 $\phi = 0$ となる。このことも、直観的に明らかである。なぜなら、この場合は、明らかに、 t 期における中央銀行がそもそも独自情報を持たない場合と同一視され得るからである。

Case (d): $\sigma_\eta^2 = 0$

この Case は、 t 期における中央銀行が v_t の値を正確に知っている場合に対応する。Case (a) の記述からも推測され得るように、この場合、 t 期における中央銀行は、価格シグナル $P_t(z)$ から v_t の影響を完全に除去するため、独自情報を用いて v_t の影響を完全に相殺するように M_t を調整する。なぜなら、 t 期において、中央銀行がそうする時、 $P_t(z)$ を情報源として持つ民間部門は、 $\varepsilon_t(z)$ についての完全情報を持つことができるからである。こうして、 $\sigma_\eta^2 = 0$ の時に (17) 式が $\phi = -1$ を意味することは直観的である。

ここで、(17) 式の右辺 (つまり、最適裁量政策としての ϕ の値) が σ_ε^2 と無関係になるのが Case (c) と Case (d) においてのみであるという事実を留意する価値がある。(実際、われわれは、第5節においてこの事実が政策的に重要な含意を持つことを見ることになる。)

さて、最適裁量政策下の産出量 $Y_t(z)$ を計算しよう。 ϕ が (17) 式で与えられる時、

$$\Gamma_2 = \frac{\sigma_v^2 \sigma_\eta^2 \sigma_\varepsilon^2 (\sigma_v^2 + \sigma_\varepsilon^2)}{\sigma_v^2 \sigma_\varepsilon^2 + \sigma_\varepsilon^2 \sigma_\eta^2 + \sigma_\eta^2 \sigma_v^2}$$

第2部 情報集合の誤認と中央銀行の政策

となる。こうして、最適裁量政策下の産出量は、以下のようなものとして与えられる。

$$Y_t(z) = \frac{\theta}{\Delta(1+\theta) - \theta\sigma_v^2\sigma_\eta^2\sigma_\xi^2} \times [\sigma_\varepsilon^2\sigma_\eta^2\sigma_\xi^2 v_t - \sigma_v^2\sigma_\varepsilon^2\sigma_\xi^2 \eta_t - \{\sigma_v^2\sigma_\eta^2\sigma_\xi^2 + \theta\sigma_v^2\sigma_\varepsilon^2(\sigma_\eta^2 + \sigma_\xi^2)\} \varepsilon_t(z) - \sigma_v^2\sigma_\varepsilon^2\sigma_\eta^2 \xi_t] \quad (18)$$

ここで、

$$\Delta \equiv \sigma_v^2\sigma_\varepsilon^2\sigma_\eta^2 + \sigma_\varepsilon^2\sigma_\eta^2\sigma_\xi^2 + \sigma_\eta^2\sigma_\xi^2\sigma_v^2 + \sigma_\xi^2\sigma_v^2\sigma_\varepsilon^2$$

である。

第5節 比 較

本節において、われわれは、「中央銀行が民間部門の情報集合を正確に把握し得ない状況においては中央銀行が独自情報を裁量政策に用いるか情報公開政策に用いるかによって達成される経済的成果が異なる」ということを示す。

このことを示すために、われわれは、今から、モデルを解いて情報公開政策下の産出量を計算する。解かれるべきモデルは、(1)式～(3)式および(5)式から成り、 t 期における予想形成時の民間部門にとって利用可能な情報は、 I_{t-1} , S , $P_t(z)$, $(v_t + \xi_t)$ に加えて、中央銀行から公開された $(v_t + \eta_t)$ から成る。前節との間に本質的な差がないことから、本節においては、モデルの解法について必要最小限の言及がなされる。

さて、(1)式、(2)式、そして(5)式を(3)式に代入することにより、われわれは、

$$P_t(z) = \frac{1}{1+\theta} \{ \theta E_z P_t + v_t + \varepsilon_t(z) \} \quad (19)$$

を得る。この(19)式、第2節において置かれた仮定、そして民間部門の情報集合を考慮すると、われわれは、本節における $P_t(z)$ の minimal state solution が以下のようなものであると考えてよい。

$$P_t(z) = \pi_0 v_t + \pi_1 \varepsilon_t(z) + \pi_2 \eta_t + \pi_3 \xi_t \quad (20)$$

ここで、 $\pi_0 \sim \pi_3$ は未定係数である。

後は、前節と同様に、 $E_z P_t$ を計算し、係数比較を実行しさえすればよい。係数比較の結果、未定係数は、以下のように決定される。

$$\pi_0 = \frac{\Delta + \theta(\sigma_v^2 \sigma_\varepsilon^2 \sigma_\eta^2 + \sigma_v^2 \sigma_\varepsilon^2 \sigma_\xi^2)}{(1+\theta)\Delta - \theta\sigma_v^2 \sigma_\eta^2 \sigma_\xi^2}$$

$$\pi_1 = \frac{\Delta}{(1+\theta)\Delta - \theta\sigma_v^2 \sigma_\eta^2 \sigma_\xi^2}$$

$$\pi_2 = \frac{\theta\sigma_v^2 \sigma_\varepsilon^2 \sigma_\xi^2}{(1+\theta)\Delta - \theta\sigma_v^2 \sigma_\eta^2 \sigma_\xi^2}$$

$$\pi_3 = \frac{\theta\sigma_v^2 \sigma_\varepsilon^2 \sigma_\eta^2}{(1+\theta)\Delta - \theta\sigma_v^2 \sigma_\eta^2 \sigma_\xi^2}$$

ここで、

$$\Delta \equiv \sigma_v^2 \sigma_\varepsilon^2 \sigma_\eta^2 + \sigma_\varepsilon^2 \sigma_\eta^2 \sigma_\xi^2 + \sigma_\eta^2 \sigma_\xi^2 \sigma_v^2 + \sigma_\xi^2 \sigma_v^2 \sigma_\varepsilon^2$$

それらの中の $\pi_0 \sim \pi_3$ を、決定されたばかりの値に置き換えた (19) 式と (5) 式を (2) 式に代入することにより、われわれは、情報公開政策下の $Y_t(z)$ を知ることができる。すなわち、

$$Y_t(z) = \frac{\theta}{(1+\theta)\Delta - \theta\sigma_v^2 \sigma_\eta^2 \sigma_\xi^2} \times [\sigma_\varepsilon^2 \sigma_\eta^2 \sigma_\xi^2 v_t - \sigma_v^2 \sigma_\varepsilon^2 \sigma_\xi^2 \eta_t - \{\sigma_v^2 \sigma_\eta^2 \sigma_\xi^2 + \theta\sigma_v^2 \sigma_\varepsilon^2 (\sigma_\eta^2 + \sigma_\xi^2)\} \varepsilon_t(z) - \sigma_v^2 \sigma_\varepsilon^2 \sigma_\eta^2 \xi_t] \quad (24)$$

このように、情報公開政策下の $Y_t(z)$ は、最適裁量政策下の $Y_t(z)$ とまったく同じである。これは、中央銀行がその独自情報を民間部門に公開するだけで最適裁量政策下の経済的成果（以下、最良の経済的成果と呼ぶ）と同じ経済的成果を達成することができる、ということ¹⁰⁾を意味する。注意すべきことに、今確認されたことは、本章の冒頭において述べられたマクロ合理的期待形成論者の標準的見解に過ぎない。これを見るためには、第4節においてわれわれが中央銀行が σ_ε^2 の値を知っているという仮定下でモデルを解いたということ（より明示的には、中央銀行が民間部門の情報集合を正確に把握しているという状況を扱っていたということ）を思い出せば十分であろう。

実際、中央銀行が民間部門の情報集合を正確に把握していない場合には、一般に、裁量政策によって達成される経済的成果が情報公開政策によって達成されるそれよりも劣っている。

第2部 情報集合の誤認と中央銀行の政策

この点を理解するため、「(17) 式の右辺、つまり、最適裁量政策としての ϕ の値が σ_{ε}^2 の値に依存している¹¹⁾」という事実に着目しよう。この事実は、「中央銀行は、最適裁量政策としての ϕ の値を選択するにあたって σ_{ε}^2 の値を正確に知っていなければならない」ということを意味する。換言すれば、民間部門の情報集合を正確に知らないという状況下においては、中央銀行は、最適裁量政策としての ϕ を選択することができず、したがって、「最良の経済的成果」を達成することも不可能である。対照的に、情報公開政策が採用される場合には中央銀行が民間部門の情報集合を正確に知らないという状況下でも、「最良の経済的成果」が達成される。これは、情報公開政策の政策内容が、民間部門の情報集合の要素が何かということとは無関係にただ情報 ($v_t + \eta_t$) を公開するということであるという単純な事実^{12), 13)}に由来する。このように、中央銀行が民間部門の情報集合を正確に把握していない状況下では、裁量政策によって達成される経済的成果が一般に情報公開政策によって達成されるそれよりも劣ることは至極当然である。

今見たことから明らかなように、最適裁量政策としての ϕ の値が σ_{ε}^2 の値と独立である場合には、中央銀行が民間部門の情報集合を正確に把握していなくても、2つの政策は、共に、「最良の経済的成果」を達成することができる。そうしたケースとは、第4節において Case (c) および Case (d) として言及された σ_{η}^2 が 0 か $+\infty$ の場合である。しかしながら、これらのうち、後者は、中央銀行がそもそも独自情報を持たないという場合であるから、両政策共に無力という意味で注目に値しない。したがって、われわれは、「 $\sigma_{\eta}^2 = 0$ の場合、すなわち、中央銀行が v_t の正確な値を持つ場合においてのみ、中央銀行が民間部門の情報集合を把握してないとしても、両政策が共に『最良の経済的成果』を達成できる」と結論づけることができる^{12), 13)}。

第6節 結 び

本章の議論から引き出される政策的インプリケーションは、「中央銀行が独自情報を入手しない限り政策が無効であるという状況においては、独自情

報は、裁量政策よりも情報公開政策に用いられるべきである」ということである。なぜなら、中央銀行が民間部門の情報集合を確実に把握できるという保証がない限り達成可能な経済的成果の観点から、裁量政策は高々情報公開政策の代替でしか有り得ないからである。

われわれは、本章の分析において、情報公開政策を採る中央銀行が(5)式のような「コンスタントルール (マネーサプライ一定の政策)」を採用することを仮定していた。したがって、本章の分析結果は、中央銀行の独自情報が公開される場合におけるコンスタントルールが裁量政策より優れた成果を上げ得ることを示しているとも見なされ得る。換言すれば、本章の分析は、中央銀行が独自情報を持っている場合でもコンスタントルールが裁量政策より好ましい状況がある、ということを示しているとも言えるのである。

● 注

- 1) 本章においては、Barro (1976) におけるのと同様、政策施行に必要とされる技術的な費用は、無視されている。実際、本文においてすぐに述べられるように、ここで言及されている政策の優劣は、そうした技術的な費用によるものではない。
- 2) 確認すると、例えば、Weiss (1980), Waldo (1982), King (1982), Asako (1982), Marini (1985), そして Andersen (1986) が扱うような「中央銀行が独自情報を持たなくても裁量政策が有効であるような状況」においては、Barro (1976) の主張は、そもそも妥当性を持たない。この事実に対応して、本文において述べられた本章の結果は、当然、「中央銀行が独自情報を持つ場合においてのみ裁量政策が有効になる状況」に関するものである。いずれにせよ、本章において Barro (1976) の主張の counterexample が提示されることは、少なくとも確かである。さらに、本章の分析が本文の次文において指摘されるような意義を持つことも、確かである。
- 3) 第1章においても述べたように、このモデルと基本的に同じ構造を持つモデルが、Boschen and Grossman (1982) によって実証分析に用いられている。
- 4) 次節において見られるように、モデルの仮定下では、 t 期における市場 z 内の完全情報下の産出量 $Y_t^*(z)$ は、 t と z とともに独立な一定値を採る。
- 5) 実は、本章の分析結果を得るためには、民間部門が実際に $(v_t + \varepsilon_t)$ という情報を持っている必要はない。中央銀行が、民間部門の情報集合に関して正確な情報を持たないために、(本当はそうした事実がないにもかかわらず)「民間部門が、 $(v_t + \varepsilon_t)$ という情報を持っている」と誤解する状況が存在するだけで十分である。(なお、モデルでは、そうした状況は、中央銀行が $\sigma_\xi^2 \rightarrow +\infty$ を $\sigma_\xi^2 < +\infty$ と誤解

第2部 情報集合の誤認と中央銀行の政策

している状況として表現される。)

- 6) 達成可能な経済的成果の観点からは、 I_{t-1} に含まれる何らかの情報を M_t の決定に用いるようなフィードバックルールをマネーサプライルールに加えることは、(ここでは省略されている) 定数項をマネーサプライルールに加えることと同じことである。このことは、「中央銀行の情報集合が S 、 I_{t-1} から成り市場 z 内の民間部門の情報集合が S 、 I_{t-1} 、そして $P_t(z)$ から成る場合においては金融政策は無効である」という上の叙述を思い出せば、容易に理解されよう。
- 7) もちろん、同じことは、(モデルにおける供給関数の定数項が 0 と仮定されているために) $Y_t(z)$ が負値を採る可能性があるという事実に対しても指摘され得る。
- 8) 情報公開政策下のマネーサプライルールを、(5) 式のように定式化することによって、第 6 節の最後に指摘するようなインプリケーションが得られる。
- 9) この点をもう少し詳細に説明すれば以下の通り。「 t 期における民間部門が、 S 、 I_{t-1} 、 M_t 、 v_t 、 $\varepsilon_t(z)$ 、 $v_t + \eta_t$ 、そして $v_t + \xi_t$ も知る」ならば、 t 期における民間部門は、 η_t と ξ_t も知る。こうして、われわれが、

$$P_t(z) = \pi_0 M_t + \pi_1 v_t + \pi_2 \varepsilon_t(z) + \pi_3 \eta_t + \pi_4 \xi_t$$

と書く時、

$$P_t = \pi_0 M_t + \pi_1 v_t + \pi_3 \eta_t + \pi_4 \xi_t$$

であるが、 $E_z M_t = M_t$ 、 $E_z v_t = v_t$ 、 $E_z \eta_t = \eta_t$ 、そして $E_z \xi_t = \xi_t$ なので、

$$E_z P_t = \pi_0 M_t + \pi_1 v_t + \pi_3 \eta_t + \pi_4 \xi_t$$

である。これらを用いて、本文におけるのと同様の係数比較を実行すれば、われわれは、

$$\pi_0 = \pi_1 = 1$$

$$\pi_2 = \frac{1}{1 + \theta}$$

$$\pi_3 = 0$$

$$\text{そして } \pi_4 = 0$$

を得る。

- 10) もちろん、「最良の経済的成果」の具体的な値は、(17) 式を (16) 式に代入することによって直ちに得られる。
- 11) この事実は、information contents of prices が民間部門が持っている情報量によって変化することに由来する。
- 12) ちなみに、民間部門が完全情報を持っている場合 (つまり、 $\sigma_\xi^2 = 0$ の場合)、中央銀行は、 $\sigma_\xi^2 = 0$ という事実に気がつかない限り、 ϕ の最適値 0 を選択することはない。
- 13) 第 1 章では、こうした主張が成り立たなくなる場合があることが示されたことになる。