

Title	金融政策の公表と市場効率性
Sub Title	Disclosure of monetary policy and market efficiency
Author	酒井, 良清
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1990
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.82, No. 特別号-I (1990. 3) ,p.170- 180
JaLC DOI	10.14991/001.19900301-0170
Abstract	
Notes	福岡正夫教授退任記念論文集
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19900301-0170

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

金融政策の公表と市場効率性*

酒 井 良 清

1 序 論

本論文において、我々は金融政策についての情報の公開が、経済主体の期待形成を変化させ、その結果、金融市場の効率性、及び利子率の変動にどのような影響を与えるかを理論的に分析する。我々は金融政策の実行において、常にその情報の公表非公表について、様々な議論を行ない、また、政策当局も、意図的にその効果を利用している。しかしながら、未だその期待形成に関する十分な理論的分析に至っていない。特に、政策当局はその官僚的機構から、政策を明示的に公表しないという非難をしばしば受ける。これに対して、政策当局は情報公開が不必要な市場の反応、騰貴、混乱を引き起こすという理由によって、反論を試みている。例えば、外国為替市場に於ては、これまで中央銀行が明示的に介入することによって、市場操作を行なってきたが、最近では、介入規模もタイミングもはっきり見せず、むしろ市場の不安をかきたてることで、抑制効果をあげようとする試みもなされている。このように、未だ、金融政策を明示的に公表すべきか否かについては、決着がついてはいない。

この論文では、こうした金融政策、特にマネーサプライの公表が、期待形成の変化をとおして、市場利子率、さらには市場効率性について及ぼす影響の理論的分析をおこなう。その結果、マネーサプライは、経済の効率性から公表すべきであり、また、その情報を公開したとき、マネーサプライ自体は、確率的であるにもかかわらず、利子率の分散を引き起こさないという2つの主張を導き出す。

さて、我々は分析のために、1972年に発表された Lucas モデルを採用する。ただし、モデルは、不完全情報の仮定を明示的にするために、離散的確率モデルとして構成されている。以下、Lucas モデルについて説明することから始めたい。

2 Lucas モデルの意義

1972年に JET に発表された Lucas モデルは、その後さまざまな発展をみたが、要約すると以

* 本稿作成の過程で、貴重なコメントをいただいた折谷吉治氏に感謝申し上げます。

(1)
下のようになる。

(1) 多数の分離された市場を仮定した、いわゆる島のモデル (island model) の出発点となり、サーチモデルを利用した労働市場分析、情報の波及効果、さらに景気変動の一連の分野、フィリップスカーブの理論的解明に利用された。

(2) 世代重複モデルが貨幣を分析する有効な手段であることを示すとともに、経済政策を伝統的な厚生経済学の価値基準から評価する立場を作った。

(3) 合理的期待と呼ばれる期待形成仮説により経済政策を、政府と民間市場とのゲーム論的立場から再検討した。

(4) その後の合理的期待を仮定した計量経済学の発展の基礎となった。

しかし、当初において、最も議論の対象となったのは、はたして合理的期待がどれほど現実に妥当するかといった点にあったと思われる。合理的期待仮説とここで呼ぶのは、経済主体が持つ主観確率が客観確率に一致する仮説である。いわゆる予想が完全に実現するプロセスと仮定するより強い考え方は、一般に、完全予見 (Perfect Foresight) と呼ばれる。さて、合理的期待仮説に対するおもな批判は、経済主体が神のごとく客観確率を知っているのは、極めて非現実的というものであった。それに対して、こうした極端な仮説は、いわば、経済モデルを自然科学における実験装置のように考える立場から、例えば、完全競争と同じく、ある理想的な状態の中での経済活動の分析であるといった反論がなされていた。更には、主観確率と客観確率が一致するここで合理的期待仮説と呼ぶものと、完全予見を混同する議論もなされていたと思われる。しかしながら、このような議論の中で、Lucas モデルの最も重要な仮説である「不完全情報」(incomplete information) については、余り注意が払われてはいなかった。

3 「不完全情報」の仮定がなぜ必要か

よく知られているように、Lucas モデルは、2 期間の世代重複モデルからなり、2 つの外生的な確率過程が設定されている。ひとつは、労働人口のサイズであり、ふたつめには、貨幣供給の増加率である。 N_t を t 期における世代に属している人口、 x_t を t 期における貨幣供給量を規定しているパラメーターとしよう。貨幣は、 t 期に供給される貨幣量を M_t とすると、 $M_t = x_t M_{t-1}$ というルールに従う。Lucas モデルは、 t 期に新たに発行される貨幣が一時払い金 (lump sum) として、その期の老人に等しく与えられている。従って、政府活動を考えれば、政府の t 期における名目的負債は、 $M_t - M_{t-1}$ で現わされ、 t 期の老人は $(M_t - M_{t-1}) / N_t = (x_t - 1) M_{t-1} / N_t$ だけの貨幣を受け取ることになる。もちろん、 x_t が 1 より大きければ移転を意味し、1 より小さければ税金を意味

注 (1) この分野の基本的文献は、Lucas (1981) (1987), Lucas-Sargent (1981), Kareken-Wallace (1980) 等がある。

する。

さて、世代 t 期の人々は、 t 期以前の市場での実現値、及びその確率分布については知っているものの、 t 期においてこれら N_t, x_t の値を直接認識できない。そして人々は、その期の情報の発生と同時に市場に現われるから、世代 t 期と世代 $t-1$ 期とのリスク分担は行なわれない。従って、彼らは市場で実現された価格を観察するのみであり、そこから背後で実現された N_t, x_t を推測するのである。それゆえ、彼らの意志決定は、これら 2 つの要素から実現される価格についての事象に、確率を割り当てる期待効用に基づいてなされるというのが、妥当であろう。

こうした経済環境における最も重要な可能性は、いくつかの N_t と x_t の組み合わせが共通の価格を引き起こすということである。それを明示的にモデルに組み込むために、我々は後に、離散的確率を考え、 $x_t/N_t = z_t$ と定義し、価格を z_t の関数と見るのである。 x_t の増加は貨幣にたいする供給の増加、 N_t の増加は貨幣に対する需要の増加を意味するので、 $x_t/N_t = z_t$ と定義したとき、効用関数にある程度の仮定を加えれば、 z_t は価格についての単調増加関数であると容易に推論でき⁽²⁾る。つまり、経済主体は常に、 z_t によって実現された価格のみを観察することから、マネーサプライ x_t を推測するのである。従って、彼らの期待は、常に価格の実現値に条件付けられた条件付確率に基づいて形成される。

Lucas の論文においては、確率が連続的に仮定されているため、こうした条件付き確率が明示的に表示されていない。しかしながら、この状況を見無視した場合、競争均衡体形において、マネーイリュージョンがない経済主体の最適化行動から、景気変動やフィリップスカーブといったマクロ経済学がこれまで興味の対象としてきた現象は、発生してこないのである。また、そうした現象が、何故、クロスセクションとして普遍性を持たないかということについての Lucas のアイディアも、条件付き確率の設定を見落としてしまえば、理解出来ないことになってしまう。

4 条件付き確率の定式化 (2-State Model)

ここで、状況を明確にするために、これまで述べてきた条件付き確率を定式化してみよう。Lucas モデルにおいては確率は連続的に仮定されているので、 N_t, x_t の確率過程は、単なる二つの各々独立した i.i.d. process (independently identical distributed process) と見なされる。ところが、離散的確率として書き直してみると、状況は、単に二つの独立した過程でないことが明確になるのである。

理解のために簡単な例を用いてモデルを説明することにする。人口、及び貨幣供給がそれぞれ 2 つ事象からなる経済環境を考える。

注 (2) ただし、本論文の 5 章で定義される価格 p_t は、 t 期の消費財に関する貨幣の価格であるので、ここで考えている通常の価格 (貨幣に関する財の価格) の逆数となっている。

$N_i = N^i$ with probability π_i ; $i=1, 2$.

$x_i = x^j$ with probability θ_j ; $j=1, 2$.

さらに、これら2つの事象について

$$N^1/N^2 = x^1/x^2 < 1 \quad (1)$$

という仮定をおく。これは2つの変数 (N_i, x_i) の組み合わせが同じ z_i の値を持つことを意味している。(1)式より、

$$x^1/N^2 < x^1/N^1 = x^2/N^2 < x^2/N^1 \quad (2)$$

を得る。ここで、 $k=j-i$ とおき、 $z^k = x^j/N^i$ と定義することで、貨幣増加量と人口の比 z^k は、 k による3つの事象 $Z \equiv \{-1, 0, 1\}$ で表現される。つまり、 t 期において、 (N_t, x_t) の組み合わせは、 (N^i, x^j) 、 $i, j=1, 2$ の4とおりであるにもかかわらず、 z^k の定義では、 $\{z^{-1}, z^0, z^1\} = \{x^1/N^2, x^1/N^1, x^2/N^1\}$ 、 $i=1, 2$ であり、さらに(2)の条件によって、 $z^0 = x^1/N^1 = x^2/N^2$ が成立しているから、結局、経済主体は価格を観察することから $k=-1, 0, 1$ の3つの事象でしか区別できない。このとき、各々の確率は、

$$\phi_k = \sum_{i=1}^2 \pi_i \theta_j = \sum_{i=1}^2 \pi_i \theta_{i+k}$$

ただし、もし $j \notin \{1, 2\}$ ならば $\theta_j \equiv 0$ として与えられる。ここで $\sum_{i=-1}^1 \phi_k = 1$ が成り立っている。つまり、 z_i には

$$z^{-1} = x^1/N^2 \text{ with probability } \phi_{-1} = \pi_1 \theta_2 \quad (3)$$

$$z^0 = x^1/N^1 = x^2/N^2 \text{ with probability } \phi_0 = \pi_1 \theta_1 + \pi_2 \theta_2 \quad (4)$$

$$z^1 = x^2/N^1 \text{ with probability } \phi_1 = \pi_2 \theta_1 \quad (5)$$

という確率分布が与えられることになる。さて、(3)、(4)、(5)式において両辺を左辺で割り、その値を以下のように定義する。

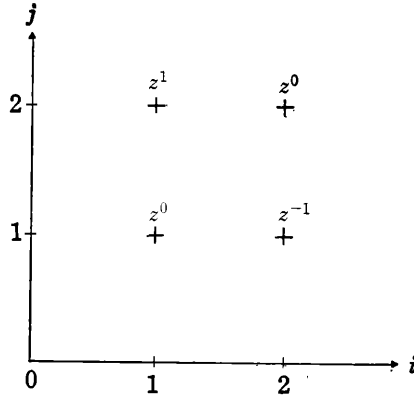
$$\phi_{1,-1} = 1 \text{ where } \phi_{1,-1} \equiv \pi_1 \theta_2 / \phi_{-1} \quad (6)$$

$$\phi_{1,0} + \phi_{2,0} = 1 \text{ where } \phi_{1,0} \equiv \pi_1 \theta_1 / \phi_0 \text{ and } \phi_{2,0} \equiv \pi_2 \theta_2 / \phi_0 \quad (7)$$

$$\phi_{1,1} = 1 \text{ where } \phi_{1,1} \equiv \pi_2 \theta_1 / \phi_1 \quad (8)$$

従って、 $\phi_{i,k}$ において ' i ' は人口の事象 N^i を意味し、' k ' は $k=j-i$ と定義されたときの ' k ' を意味している。こうした作業によって、 z_i に条件付けられた N_i の確率を定義することが出来る。特に、(7)は $z_i = z^0$ であるときの、 $N_i = N^1$ 、 $N_i = N^2$ の確率がそれぞれ $\phi_{1,0}$ 及び $\phi_{2,0}$ であることを示している。

図 1



z^1 with prob $\phi_1 = \pi_1 \theta_2$ when $(N_t, x_t) = (N^1, x^2)$
 z^0 with prob $\phi_0 = \pi_1 \theta_1 + \pi_2 \theta_2$ when $(N_t, x_t) = (N^1, x^1)$ or (N^2, x^2)
 z^{-1} with prob $\phi_{-1} = \pi_2 \theta_1$ when $(N_t, x_t) = (N^2, x^1)$

要約すると、経済主体は価格をとおして、 (N^1, x^2) 、 (N^2, x^1) という事象についての実現値を知ることが出来るものの、 (N^1, x^1) 、 (N^2, x^2) については、各々、 z_t に条件付けられた N_t の確率 $\phi_{1,0}$ 、 $\phi_{2,0}$ で実現していることを知るにすぎない。図 1 はこうした状況を説明している。

5 離散的確率からなる Lucas モデルと定常均衡

このような経済環境のもとで、 t 期における代表的な「若者」は以下のような決定問題に直面している。

$$\begin{aligned} \max \quad & u(c) + E v(c') \\ \text{subject to} \quad & c + q_t \leq w \end{aligned} \tag{9}$$

$$c' \leq \{q_1 + (z_t - 1) q_t^*\} p_{t+1} / p_t \tag{10}$$

where $q_t \equiv p_t m_t$ and $q_t^* \equiv p_t M_t / N_t$

$w > 0$ は若者に与えられる消費財、 c は t 期の消費、 c' は $t+1$ 期の消費を意味する。ただし消費財は蓄えられることが出来ず、次期に持ち越せないものとする。 m_t は名目的な貨幣の保有量、 p_t は t 期の消費財に関する貨幣の価格である。 q_t はリアルタームではかった貯蓄を示す。経済主体（若者）は最適な q_t を選択するが、これに対し、 q_t^* はマネーサプライルールにより t 期の老人に等しく配分される貨幣であり、パラメーターとして取り扱われる。つまり、選択変数ではない。また、効用関数は、 u, v において、2 次まで連続的に微分可能であり、単調増加関数である。さらに、 $u'' < 0, v'' < 0, u'(0) = v'(0) = \infty, g' > 0$ ただし、 $g(x) = x v'(x)$ という性質を持つ。

さて、最適な q_t は、

$$-u'(w-q_t)+Ev'([q_t+\{x_t-1\}q_t^*]p_{t+1}/p_t)p_{t+1}/p_t=0 \quad (11)$$

をみたしている。

以上のような環境から、均衡は次のように定義される。 y_t を t 期に至るまでの外生的確率過程の可能な実現値とし、 $y_t = \{M_0, x_1, x_2, \dots, x_t, N_1, N_2, \dots, N_t\}$ であるものとする。さらに、こうした y_t を要素とした空間を Y_t と定義しよう。

定義 1 均衡は、以下の 2 つの条件を満たす関数 $p_t: Y_t \rightarrow R_{++}$ と $q_t: Y_t \rightarrow [0, w]$ の $t \geq 1$ における組み合わせ $\{p_t, q_t\}$ の列からなるものとする。

(i) $p_t = p_t(y_t)$ であり、かつ期待が q_{t-1} と p_t に条件付けられた $p_{t+1}(q_{t+1})$ の客観的確率分布によってなされているとき、 $q_t = q_t(y_t)$ は (11) 式をみたす。

(ii) $N_t q_t(y_t) = p_t(y_t) M_t$ がなり立っている。

ここで、(i) は個々の経済主体の効用最大化を意味し、(ii) は市場均衡条件を意味している。⁷

さて、我々は分析を定常均衡のみに限定することにする。定常均衡において、(11) 式は

$$-u'(w-q^k) + \sum_{i=1}^n \phi_{ik} [\sum_{n \in z} \phi_n \{ \sum_{i=1}^n \phi_{in} v'(N^i q^n / N^i) \} (q^n / N^i q^k z^n)] = 0 \quad (12)$$

となる。 q^k は $z_t = z^k$ であるときの q_t の実現値である。この時、Brouwer の不動点定理をあてはめること⁽³⁾によって、定常的貨幣均衡の存在が証明できる。

次章において、我々は伝統的パレートの価値基準を利用して、経済の効率性を評価する。世代重複モデルにおける最適性の条件についての議論は、Lucas (1972) に端を発し、その後、Muench-Wallace (1974), Muench (1977), Peled (1982) 等によって行なわれている。ここで、考察されているのは定常均衡であるから、その定義は次のように与えられる。ただし、 $c_{(ij)}$ は t 期において事象 $(N_t, x_t) = (N^i, x^j)$ が成立しているときの「若人」の消費量、 $c'_{(ij,lm)}$ は t 期において事象 $(N_t, x_t) = (N^i, x^j)$ 、 $t+1$ 期において事象 $(N_{t+1}, x_{t+1}) = (N^l, x^m)$ が成立しているときの「老人」⁽⁴⁾の消費量である。

定義 2 定常的な消費配分 $(c_{(ij)}, c'_{(ij,lm)})$ 、 $i, j, l, m = 1, 2$ は、以下の 2 つの条件をみたしているとき、他の消費配分 $(c_{(ij)}, c'_{(ij,lm)})$ 、 $i, j, l, m = 1, 2$ よりパレートの意味で優位である。

(1) その配分 $(c_{(ij)}, c'_{(ij,lm)})$ が可能であること。つまり、

$$N^i c_{(ij)} + N^l c'_{(ij,lm)} \leq N^i w \text{ が、すべての } i, j, l, m \text{ について成立している。}$$

(2) すべての i, j について

注 (3) 定常的貨幣均衡の存在についての詳しい証明は、Wallace (1988) においてなされている。

(4) 従って、(9)(10) 式は $c_{(ij)} = w - q^k$ 、 $k = j - i$ 及び、 $c'_{(ij,lm)} = N^l q^n / N^i$ 、 $n = m - l$ で表される。

$$u(c_{ij}^*) + E_{ij} v(c_{ij,lm}^*) \geq u(c_{ij}) + E_{ij} v(c_{ij,lm}) \quad (13)$$

$$E_{ij} v(c_{ij,lm}^*) \geq E_{ij} v(c_{ij,lm}) \quad (14)$$

がなり立ち、かつ少なくとも一つの組み合わせ (i, j) について強い不等号がなり立っている。ここで、 E_{ij} は、 t 期において事象 $(N_t, x_t) = (N^i, x^j)$ が起こっているときの期待である。

6 市場利子率

この章では、事象について特定化された均衡利子率からなるマトリックスを考える。なぜなら、前章で説明したパレート最適を証明するためには、これから述べるように、利子率についてのマトリックスの性質から、十分条件を導きだせるからである。以下では、要素がそれぞれの事象からなる利子率から構成されるマトリックスの作り方を、始めに説明し、つぎにその性質を調べることによって、効率性を考えることにする。

さて、我々がこれまで作り上げてきた経済において、利子率（粗利子率、 $1+$ 利子率）は、 $t+1$ 期の価格に対する t 期の価格、 $R_t = p_{t+1}/p_t$ として示される。さらに、我々は定常均衡のみを考えているので、 t 期において $(N_t, x_t) = (N^i, x^j)$ が成り立ち、 $t+1$ 期において $(N_{t+1}, x_{t+1}) = (N^l, x^m)$ が成立しているときの利子率を $R_{(ij,lm)}$ として与えることにしよう。(12) 式より、我々は定常均衡において、粗利子率が、

$$R_{(ij,lm)} = (q^n/z^n)/N^i q^k \quad (15)$$

で与えられることを導出している。ここで、 $z_t = z^k$ 、 $z_{t+1} = z^n$ は、 $k = j - i$ 、 $n = m - l$ をみたしていかなくてはならない。従って、 $k, n \in \{-1, 0, 1\}$ である。

このような状況におけるすべての利子率を説明するために、以下のルールでマトリックスを作る。「行」において t 期の事象、「列」において $t+1$ 期の事象を特定化するものとする。行については、 k の最も小さい数（つまり、 $k = -1$ ）を 1 行におき、次に小さい数（ $k = 0$ ）を、ここでは $(i, j) = (1, 1) = (2, 2)$ と言う組み合わせで 2 つあるので、2 行 3 行におく、さらに、 $k = 1$ を 4 行目におく。このとき、 $k = 0$ は 2 つの行を持つが、 $R_{(ij,lm)}$ において行を特定化している (i, j) のうち " i " の少ない数の方を始める行におく。列についても (l, m) について同様のルールをあてはめる。このような作業の結果、我々は、以下のようなマトリックスを得る。⁽⁵⁾

注 (5) ここでは、 N_t, x_t について、 $i, j \in \{1, 2\}$ と仮定しているが、 i 及び j がより一般的な値を取る場合については、酒井 (1989 a) (1989 b) を見られたい。

$$\begin{array}{cccc}
& & n=-1 & \begin{array}{c} n=0 \\ \hline (1, 1) \quad (2, 2) \end{array} & n=1 \\
& (i, j) & (l, m) \rightarrow (2, 1) & & (1, 2) \\
& \downarrow & & & \\
k=-1 & (2, 1) & & & \\
k=0 & \left\{ \begin{array}{l} (1, 1) \\ (2, 2) \end{array} \right. & \left[\begin{array}{cccc} R_{(21, 21)} & R_{(21, 11)} & R_{(21, 22)} & R_{(21, 12)} \\ R_{(11, 21)} & R_{(11, 11)} & R_{(11, 22)} & R_{(11, 12)} \\ R_{(22, 21)} & R_{(22, 11)} & R_{(22, 22)} & R_{(22, 12)} \\ R_{(12, 21)} & R_{(12, 11)} & R_{(12, 22)} & R_{(12, 12)} \end{array} \right] & \\
k=1 & (1, 2) & & & \\
= & \left[\begin{array}{cccc} (q^{-1}/z^{-1})/N^2q^{-1} & (q^0/z^0)/N^2q^{-1} & (q^0/z^0)/N^2q^{-1} & (q^1/z^1)/N^2q^{-1} \\ (q^{-1}/z^{-1})/N^1q^0 & (q^0/z^0)/N^1q^0 & (q^0/z^0)/N^1q^0 & (q^1/z^1)/N^1q^0 \\ (q^{-1}/z^{-1})/N^2q^0 & (q^0/z^0)/N^2q^0 & (q^0/z^0)/N^2q^0 & (q^1/z^1)/N^2q^0 \\ (q^{-1}/z^{-1})/N^1q^1 & (q^0/z^0)/N^1q^1 & (q^0/z^0)/N^1q^1 & (q^1/z^1)/N^1q^1 \end{array} \right] &
\end{array}$$

さて、こうして作られた利子率についてのマトリックスの性質から、市場の効率性を調べることが出来る。競争均衡がパレート最適であるための十分条件は、市場利子率についてのマトリックスにおいて、対角行列が1より大きいことが知られている。詳細な議論については、酒井（1989 a）（1989 b）を見られたい。我々は、ここで $\{R_{(21, 21)}, R_{(11, 11)}, R_{(22, 22)}, R_{(12, 12)}\} = \{1/z^{-1}N^2, 1/z^0N^1, 1/z^0N^2, 1/z^1N^1\}$ を得る。しかし、 $z^k = x^j/N^i$ は $k=j-i$ をみたしているから、 $1/z^{-1}N^2=1/z^0N^1=1/x^1, 1/z^0N^2=1/z^1N^1=1/x^2$ である。従って、パレート最適の十分条件は、結局のところ、 $x^1, x^2 \leq 1$ であればよいことになる。

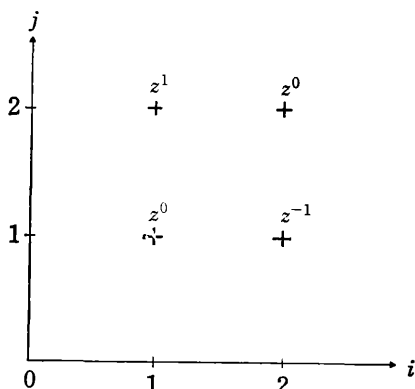
7 完全情報モデルと不完全情報モデル、及び金融政策の情報公開

ここで金融政策の公表を次のように考える。金融政策当局によってマネーサプライの増加量が公表されず、経済主体が x_t を確率を伴った変数として認識する状況を「不完全情報モデル」と呼ぶことにしよう。従って、我々がこれまで考えてきたのは、「不完全情報モデル」である。これに対して、金融政策当局によって、マネーサプライが公表され、経済主体が実現値として x_t を知っている状況を「完全情報モデル」と呼ぶことにする。

さて、双方のモデルとも、確率モデルであり、経済主体は市場価格を観察することによって、実現された事象を推定している。しかし、前者においては、経済主体が、 N_t とあいまって x_t の事象を明確に認識できないという点において、明らかに後者と比べて、情報量は不足している。つまり、たんに事象の数の大小からではなく、期待が条件付き確率に依存してしまっている点において、「不完全情報モデル」の経済主体は情報不足なのである。

従って、金融政策当局が、 x_t を公開することによって、条件付き確率から引き起こされる情報不足は補われ、経済は、「不完全情報モデル」から、「完全情報モデル」に移行することになる。この時、確率に関する体系は、図2に示されるように変化する。

図 2



z^0 with prob π_1 , z^{-1} with prob π_2 when x_1 is given.
 z^1 with prob π_1 , z^0 with prob π_2 when x_2 is given.

完全情報モデルにおいて、若者の意志決定問題から導きだされる均衡値 q^i は

$$-u(w - q^i) + \sum_i \sum_m \pi_i \theta_m v(N^i q^i / N^i) (N^i q^i / N^i q^i x^m) = 0 \quad (16)$$

をみたしているが、これはさらに、

$$-u(w - q^i) + \eta \sum_i \pi_i v(N^i q^i / N^i) (N^i q^i / N^i q^i) = 0 \quad (17)$$

と書き直せる。ただし、 $\eta = \sum_m \theta_m / x^m$ であり、これは $1/x^m$ の平均を意味する。(17)式より、マネーサプライが公表されたとき市場利子率は、

$$R_{(i,1)} = \eta N^i q^i / N^i q^i \quad (18)$$

で与えられることがわかる。従って、不完全情報下における利子率のマトリックスは、政策に関する情報を与えられることによって、以下のような完全情報下における利子率のマトリックスとなる。

$$= \eta \begin{matrix} \begin{matrix} (i) \\ \downarrow \\ (2) \\ (1) \\ (2) \\ (1) \end{matrix} & \begin{matrix} (1) \rightarrow (2) \\ \\ \\ \\ \\ \end{matrix} & \begin{matrix} (1) \\ (2) \\ (1) \end{matrix} & \begin{matrix} (2) \\ (1) \end{matrix} & \begin{matrix} (1) \\ (2) \\ (1) \end{matrix} \\ \left[\begin{matrix} R_{(2,2)} & R_{(2,1)} & R_{(2,2)} & R_{(2,1)} \\ R_{(1,2)} & R_{(1,1)} & R_{(1,2)} & R_{(1,1)} \\ R_{(2,2)} & R_{(2,1)} & R_{(2,2)} & R_{(2,1)} \\ R_{(1,2)} & R_{(1,1)} & R_{(1,2)} & R_{(1,1)} \end{matrix} \right] \\ \left[\begin{matrix} 1 & N^1 q^1 / N^2 q^2 & 1 & N^1 q^1 / N^2 q^2 \\ N^2 q^2 / N^1 q^1 & 1 & N^2 q^2 / N^1 q^1 & 1 \\ 1 & N^1 q^1 / N^2 q^2 & 1 & N^1 q^1 / N^2 q^2 \\ N^2 q^2 / N^1 q^1 & 1 & N^2 q^2 / N^1 q^1 & 1 \end{matrix} \right] \end{matrix}$$

このように、情報の公開は、経済環境に決定的な影響を与える。それでは、こうした金融政策の公開が、市場にどのような変化を与えるのであろうか。2つの点について考察する。

(1) マネーサプライの公表が、経済の効率性に対して、どのような変化を与えるのか。

(2) マネーサプライの公表が、変数、特に市場利率の変動に対して、どのような変化を与えるのか。

まず、効率性に関する議論から始めよう。我々は、マネーサプライが公表された時の経済主体の期待形成の変化を見ることによって、完全情報のもとにおける利率に関するマトリックスを得た。前と同じように、競争均衡がパレート最適であるため十分条件は、対角行列が1より大きいことであるので、完全情報下では $\eta \geq 1$ である。我々は、既に不完全情報下での最適性の条件 $x^1, x^2 \leq 1$ を得ているが、これは明らかに完全情報下における条件を満たしている。しかし、完全情報下の条件は、不完全情報下での十分条件ではない。これは、金融政策当局が政策を公表することで、市場構造が変化し、効率性に関する条件を弛めることが出来ることを意味する。

次に、マネーサプライの公表が利率の変動にどのような変化を与えるか考察してみよう。完全情報下のマトリックスより明らかのように、マネーサプライが利率に及ぼす影響は、 η のみに依存することになってしまう。これは完全情報下のもとでは、マネーサプライの利率に対する影響が η という項で独立してしまうことを意味し、確率的マネーサプライが、市場利率の分散を引き起こす直接の要因とはなっていない。つまり、確率的人口の変化より引き起こされる利率の変動幅を η の値の増加によって増大させることは出来るが、マネーサプライそれ自体は分散を発生させない。

8 結 論

さて、我々は、これまでの議論において、金融政策当局が、マネーサプライを明示的に公表することによって、人々の期待に対する形成の仕方が変化し、その結果、(1)効率性についての条件を弛めることが出来る。(2)マネーサプライが利率の分散を引き起こさなくなる。という2つの命題を導きだした。

そのために、まず、我々は、マネーサプライについて不十分な情報下での、個々の事象について特定化された利率のマトリックスを作った。さらに、マネーサプライについての情報が公開されたとき、マトリックスの変化から、市場の効率性についての条件の変化と、利率そのものの変化を調べた。

こうした作業によって導きだされた命題は、きわめてデリケートな確率についての仮定から成り立っている。不完全情報モデル、及び完全情報モデル双方において、人口に関するショックをなくしてしまえば、利率の分散は発生しない。しかし、重要な点は、完全情報モデルでは、マネーサプライの影響を期待値として、利率のマトリックスにおいて分離できることである。これに対し

て、不完全情報下では、マネーサプライは、i.i.d. と仮定されているにもかかわらず、その情報の不完全性から、利子率の分散発生に直接影響を及ぼす。

最後に、この論文で使用したモデルの環境について考察してみたい。モデルの結果に、決定的役割を果たしているのは、確率過程についての仮定であろう。もし、ここで使用したように、確率過程を i.i.d. ではなく、マルコフ過程であるとする、結論は一変する。しかしながら、i.i.d. とするか、マルコフ過程とするかは、むしろ実証的アプローチに委ねられるべきであろう。

参 考 文 献

- [1] Lucas, Robert E., Jr., 1972, Expectation and the Neutrality of Money, *Journal of Economic Theory* 4, 103-124.
- [2] Lucas, Robert E., Jr., 1981, *Studies in Business-Cycle Theory*, The MIT Press.
- [3] Lucas, Robert E., Jr., 1987, *Models of Business Cycles*, Basil Blackwell Limited.
- [4] Lucas, Robert E., Jr., and Thomas J. Sargent, 1981, *Rational Expectations and Econometric Practice*, The University of Minnesota Press.
- [5] Kareken, John H. and Neil Wallace, 1980, *Models on Monetary Economics*, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- [6] Muench, Thomas J., 1977, Efficiency in a Monetary Economy, *Journal of Economic Theory*.
- [7] Muench, Thomas J. and Neil Wallace, 1974, On Stabilization Policy: Goals and Model, *American Economic Review*.
- [8] Peled, Dan, 1982, Information Diversity over Time and the Optimality of Monetary Equilibria, *Journal of Economic Theory*.
- [9] Sakai, Yoshikiyo, 1989 a, Policy Evaluation of Social Security Scheme in Stochastic Equilibria with Overlapping Generations, City University of Yokohama Discussion Paper Series.
- [10] Sakai, Yoshikiyo, 1989 b, Disclosure and Secrecy in Monetary Policy, mimeo.
- [11] Wallace, Neil, 1980, "The Overlapping Generations Model of Fiat Money," in J. K. Lareken and N. Wallace, eds., *Models of Monetary Economics* (Federal Reserve Bank of Minneapolis, MN).
- [12] Wallace, Neil, 1988, Lucas's Signal-Extraction Model: Finite State Exposition with Aggregate Real Shocks, Federal Reserve Bank of Minneapolis, Working Paper 313.

(横浜市立大学商学部)