

〈論文〉

合理的予想モデルの性格と問題点

土橋 敏 光

1 序

合理的予想形成仮説は、ジョン・F・ムスの定式化以後、T. J. サージェント、R. E. ルーカス、N. ウォレス等によってマクロ経済学へ応用され、著しい注目を集めている。それは合理的予想モデルから得られる厳しい反ケインジアン命題のゆえであろう。合理的予想論者（マクロ・ラショナリスト）の経済学界における立場は、マネタリストに近く、合理的予想モデルはマネタリスト命題の理論的フレームワークであるとも解釈できる。事実として、彼らはマネタリスト以上に反ケインジアン色彩を濃くしており、これまで固く信じられてきた自由裁量的な財政金融政策の短期における有効性さえ根底から否定するという過激な内容をもつものであるだけに、合理的予想論者の登場はマクロ経済学における「合理的予想革命」であると、一部では言われている。しかしながら、このように斬新かつ急進的な内容をもつ合理的予想命題は、当然予想されるごとく、多くの極めて非現実的な前提条件の上に立っており、合理的予想命題の現実性および妥当性はさらに検討を重ねられるべき問題である。さらに、これまでの文献では、合理的予想モデルの反ケインジアン性格そして親マネタリスト的かつ親古典派性格が指摘されているが、合理的予想論者はマネタリストあるいは古典派と立場を全く同一にするものではない。

そこで、本稿の目的は、合理的予想モデルの性格を明らかにし、かつ問題点を探ることである。本稿の内容は以下の通りである。

(1)数多く存在する合理的予想モデルのさきがけとなった「サージェント＝ウォレス・モデル」を、検討の対象とする。このモデルは合理的予想モデルの基本的性格を備えており、我々の目的には最適のモデルである。

(2)まず、サージェント＝ウォレス・モデルを提示する。次に、そのモデルを解いて、政策的含意を引き出し、そのような含意が得られる原因について考察する。それと合わせて、合理的予想モデルの構造的特徴を明らかにし、そのモデルの本質を探る。

(3)J. トービンによって「マネタリズム2」と呼ばれた合理的予想論者の理論と、「マネタリズム1」と呼ばれたマネタリストの理論を比較・検討する。合理的予想論者自身は、自己のモデルを「新しい古典派モデル」と呼んでいる。古典派モデルと「新しい古典派モデル」とは、どの程度共通点を有しているのだろうか。こういった吟味を通して、合理的予想論者の経済学界における立場がどのようなものであるのか、探っていく。

(4)最後に、合理的予想モデルに存在する問題点を掘り出し、これからの研究のあるべき方向を探ることにしたい。

2 サージェント＝ウォレス・モデル

T. J. サージェントとN. ウォレスは、次のモデルを提示した。¹⁾

ルーカス＝サージェント型総供給関数

$$(1) \quad y_t = y_t^n + a(p_t - {}_{t-1}p_t) + \varepsilon_{1t} \\ = dk_{t-1} + a(p_t - {}_{t-1}p_t) + \varepsilon_{1t} \quad (a, d > 0)$$

総需要関数 (IS曲線)

1) T. J. Sargent and N. Wallace [56]. T. J. Sargent [53] では、予想実質利子率が $r_t - ({}_{t-1}p_{t+1} - p_t)$ と定式化されている。第t期の価格は予想形成時点(第t-1期末)においては予想形成者(公衆)に知られていないから、公衆は予想した第t期の価格に基づいて、実質利子率を計算するものとする方が妥当であろう。

$$(2) \quad y_t = cdk_{t-1} - b[r_t - ({}_{t-1}p_{t+1} - {}_{t-1}p_t)] + z_t + \varepsilon_{2t}$$

$$(b > 0, \quad 1 > c > 0)$$

貨幣市場の均衡条件式 (LM 曲線)

$$(3) \quad m_t - p_t = \lambda y_t - \eta r_t + \varepsilon_{3t} \quad (\lambda, \eta > 0)$$

合理的予想価格形成式

$$(4) \quad {}_{t-1}p_t = E_{t-1}[p_t]$$

ノーテーションは次の通りである。

y_t = 第 t 期の現実の産出量

y_t^n = 第 t 期の正常産出量 (normal output)

p_t = 第 t 期の価格水準

${}_{t-1}p_t$ = 第 $t-1$ 期末において形成される第 t 期の主観的予想価格

k_{t-1} = 第 $t-1$ 期末における資本存在量

r_t = 第 t 期の名目利子率

z_t = 第 t 期の実質独立支出 (実質独立消費 c^0 , 実質独立投資 i^0 , 実質政府支出

g_t を含む) $z_t = c^0 + i^0 + g_t$

m_t = 第 t 期末における名目貨幣供給量

E_{t-1} = 第 $t-1$ 期末において利用可能な情報に依存する条件付き期待値の演算子

ε_{it} ($i = 1, 2, 3$) = 確率的攪乱項。互にそして内生変数から独立な確率変数

$y_t, y_t^n, k_{t-1}, p_t, {}_{t-1}p_t, z_t, c^0, i^0, g_t, m_t$ はすべて自然対数で表示されている。

(1)式は、いわゆる「ルーカス型総供給関数」もしくは「ルーカス=サージェント型総供給関数」と呼ばれるものである。現実の産出量は、前期末に存在する資本ストックに依存して決まる「正常産出量」²⁾とインフレ予想の予想誤差に応じて変動する産出部分 (「循環的産出量 (cyclical component of out-

2) 正常産出量は長期均衡における趨勢産出量であり、M.フリードマンの「恒常的産出量 (permanent output)」と同じ概念と思われる。正常産出量に対応する失業率は、自然失業率 (natural rate of unemployment) である。M. Friedman [21], p. 49 を参照せよ。

put)」とから成っている。³⁾ ε_{1t} は予測不可能な供給変動要因である。ルーカス＝サージェント型総供給関数は、M. フリードマンおよびE. S. フェルプスによって唱えられた予想調整済みフィリップス曲線 (expectations-augmented Phillips curve) の式に対応する。⁴⁾ 予想調整済みフィリップス曲線は、

$$(5) \quad \hat{P}_t = -\xi(u_t - u^n) + {}_{t-1}\hat{P}_t \quad (\xi > 0)$$

の形に表わされる。ここで、

\hat{P}_t = 第t期のインフレ率

${}_{t-1}\hat{P}_t$ = 第t-1期において形成される第t期の主観的予想インフレ率

u_t = 第t期の失業率

u^n = 自然失業率

$\hat{P}_t, {}_{t-1}\hat{P}_t, u_t, u^n$ は自然対数表示ではない

である。オークン法則 (Okun's Law) によれば、

$$(6) \quad y_t - y_t^n = -\xi(u_t - u^n) \quad (\xi > 0)$$

という関係が成立するから、⁵⁾ (5), (6)式より

$$(7) \quad y_t - y_t^n = \frac{\xi}{\xi} (\hat{P}_t - {}_{t-1}\hat{P}_t)$$

が得られる。(7)式は、攪乱項を省いたルーカス＝サージェント型総供給関数である。

(2)式は総需要関数であり、いわゆるIS曲線に当たる。総需要は、正常産出

3) ルーカス＝サージェント型総供給関数の導出は、R. E. Lucas [32] で行なわれた。

$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2} + \dots$ だから、 x が小さければ、近似的に $e^x = 1 + x$, それ故 $x = \log(1+x)$ が成立する。 $p_t - {}_{t-1}p_t = \log P_t - \log {}_{t-1}P_t = \log(P_t/P_{t-1}) - \log({}_{t-1}P_t/P_{t-1}) = \log(1 + \hat{P}_t) - \log(1 + {}_{t-1}\hat{P}_t)$ となるから、 $\hat{P}_t, {}_{t-1}\hat{P}_t$ が十分小さければ、 $p_t - {}_{t-1}p_t = \hat{P}_t - {}_{t-1}\hat{P}_t$ が近似的に成立し、 $p_t - {}_{t-1}p_t$ は「インフレ率-予想インフレ率」と解釈できる。

4) 予想調整済みフィリップス曲線については、E. S. Phelps[46], [47], M. Friedman [19], [22], [23]を参照せよ。土橋 [66]は、ミルトン・フリードマンが唱えた「自然失業率仮説 ("natural rate of unemployment" hypothesis)」の理論的基礎を明らかにしようと試みたものである。

5) オークン法則については、R. Dornbusch and S. Fischer [11], pp. 430-433を参照せよ。

量に依存する実質消費，予想実質利率 $\rho_t^e (= r_t - ({}_{t-1}p_{t+1} - {}_{t-1}p_t))$ の減少関数である実質投資，そして実質政府支出から成っている。実質消費が正常産出量の増加関数として定式化されているのは，消費需要の恒常所得仮説に従ったものである。 ε_{2t} は攪乱的な需要要因である。

(3)式は，貨幣市場の均衡条件式 (*LM*曲線)である。実質貨幣需要は実質国民所得の増加関数であり，名目利率の減少関数であるという，通常のケインジアン・モデルにおける定式化と同じである。

最後に，(4)式は合理的予想価格の定義式である。すなわち，合理的予想価格とは，経済モデルによって決まる価格の期待値 (客観的予想価格) と等しいような主観的予想価格をさす。合理的予想形成は，予想形成者 (企業，労働者) は合理的な意思決定を行なっているはずであり，個々の予想ははずれるかも知れないが，長期間においては予想がどちらかに系統的に偏るということはなく，平均すればほぼ適中するであろう，という認識を定式化したものである。⁶⁾

以上のモデルから， p_t を求める。

$$(8) \quad p_t = B_1 {}_{t-1}p_t + B_2 {}_{t-1}p_{t+1} + B_3 A_t + B_3 \varepsilon_{1t}$$

ここで，

$$B_1 = \{\eta(a-b) + \lambda ab\} / \{\eta a + (1 + \lambda a)b\}$$

$$B_2 = \eta b / \{\eta a + (1 + \lambda a)b\}$$

$$(9) \quad B_3 = 1 / \{\eta a + (1 + \lambda a)b\}$$

$$A_t = -\{\eta(1-c) + \lambda b\} dk_{t-1} + bm_t + \eta z_t$$

$$\varepsilon_{1t} = -(\eta + \lambda b) \varepsilon_{1t} + \eta \varepsilon_{2t} - b \varepsilon_{3t}$$

である。合理的予想形成の定義より，合理的予想価格 ($R_{t-1}p_t$) が

$$(10) \quad R_{t-1}p_t = \frac{B_2}{1-B_1} {}_{t-1}p_{t+1} + \frac{B_3}{1-B_1} E_{t-1}[A_t] + \frac{B_3}{1-B_1} E_{t-1}[\varepsilon_{1t}]$$

6) 「長期間をとれば平均して適中する」というのが合理的予想の本質であり，この点において，「予想が常に適中する」完全予見 (perfect foresight) および「予想が系統的に偏ってはズれる」適合的予想 (adaptive expectations) とは異なっている。J. F. Muth [44] を参照せよ。

として求められる。この合理的予想価格の下での現実の均衡価格は、

$$(11) \quad p_t = \frac{B_2}{I-B_1} {}_{t-1}p_{t+1} + \frac{B_3}{I-B_1} (E_{t-1}[A_t] + E_{t-1}[\varepsilon_{1t}]) + B_3(A_t - E_{t-1}[A_t]) \\ + B_3(\varepsilon_{1t} - E_{t-1}[\varepsilon_{1t}])$$

となる。この時、

$$(12) \quad p_t - R_{t-1}p_t = B_3(A_t - E_{t-1}[A_t]) + B_3(\varepsilon_{1t} - E_{t-1}[\varepsilon_{1t}])$$

という関係式が成立する。すなわち、均衡価格は、政策変数 (m および g) の「予測されない部分 (unforecasted [unpredictable] component)」、つまり、「予測誤差 (prediction errors)」と攪乱的需給変動要因の部分だけ、合理的予想価格から異なっているに過ぎない。⁷⁾

均衡における産出量、名目利子率、そして予想実質利子率を求める。

$$(13) \quad y_t = dk_{t-1} + aB_3(A_t - E_{t-1}[A_t]) + B_3(\varepsilon_{t2} - aE_{t-1}[\varepsilon_{1t}])$$

$$(14) \quad r_t = \frac{bB_3}{I-B_1} {}_{t-1}p_{t+1} - \frac{bB_3}{I-B_1} E_{t-1}[m_t] + \frac{B_3}{I-B_1} E_{t-1}[g_t] - aB_3(m_t - E_{t-1}[m_t]) \\ + (I + \lambda a)B_3(g_t - E_{t-1}[g_t]) + \frac{B_3}{I-B_1} \{c^0 + i^0 - (I - c - \lambda b) dk_{t-1}\} \\ + B_3\varepsilon_{t3} - \frac{b-a(I-B_1)}{(I-B_1)b} B_3E_{t-1}[\varepsilon_{1t}]$$

$$(15) \quad \rho_t^e = \frac{1}{b} E_{t-1}[g_t] - aB_3(m_t - E_{t-1}[m_t]) + (I + \lambda a)B_3(g_t - E_{t-1}[g_t]) \\ + \frac{1}{b} \{c^0 + i^0 - (I - c) dk_{t-1}\} + B_3\varepsilon_{t3} + \frac{a}{b} B_3E_{t-1}[\varepsilon_{1t}]$$

ここで、

$$(16) \quad \varepsilon_{t2} = b\varepsilon_{1t} + \eta a\varepsilon_{2t} - ab\varepsilon_{3t} \\ \varepsilon_{t3} = -\varepsilon_{1t} + (I + \lambda a)\varepsilon_{2t} + a\varepsilon_{3t}$$

である。

7) (9)式より、 $A_t - E_{t-1}[A_t] = b(m_t - E_{t-1}[m_t]) + \eta(g_t - E_{t-1}[g_t])$ である。

3 2期先の価格予想の決定

1期先の合理的予想価格を求めるには、(10)式からわかるように、2期先の価格を予想しなければならない。前節では、2期先の予想価格(${}_{t-1}p_{t+1}$)は外生的に与えられていると仮定されていたが、理論が整合的であるためには、この2期先の価格予想もやはり合理的になされる必要がある。この節では、2期先の価格が合理的に予想される場合、1期先の合理的予想価格はどう変わるのか、合わせて均衡における産出量、価格等はどんな値になるのか、を考える。

さて、2期先の合理的予想価格($R_{t-1}p_{t+1}$)を求めるには、経済構造(構造モデル)が将来も変わらないとの仮定の下で、前節のモデルを1期先に進めたモデル、つまり、

$$(17) \quad y_{t+1} = dk_t + a(p_{t+1} - {}_{t-1}p_{t+1}) + \varepsilon_{1,t+1}$$

$$(18) \quad y_{t+1} = cdk_t - b[r_{t+1} - ({}_{t-1}p_{t+2} - {}_{t-1}p_{t+1})] + z_{t+1} + \varepsilon_{2,t+1}$$

$$(19) \quad m_{t+1} - p_{t+1} = \lambda y_{t+1} - \eta r_{t+1} + \varepsilon_{3,t+1}$$

$$(20) \quad {}_{t-1}p_{t+1} = E_{t-1}[p_{t+1}]$$

を解けば良い。これを解いて、2期先の合理的予想価格を求めると、

$$(21) \quad R_{t-1}p_{t+1} = \frac{B_2}{I-B_1} {}_{t-1}p_{t+2} + \frac{B_3}{I-B_1} (E_{t-1}[A_{t+1}] + E_{t-1}[\varepsilon_{t+1,1}])$$

が得られる。

(21)式を見ると明らかな通り、2期先の合理的予想価格を求めるには、3期先の主観的予想価格が与えられなければならない。3期先の主観的予想価格は合理的な予想価格でなくてはならず、3期先の合理的予想価格を求める式、

$$(22) \quad R_{t-1}p_{t+2} = \frac{B_2}{I-B_1} {}_{t-1}p_{t+3} + \frac{B_3}{I-B_1} (E_{t-1}[A_{t+2}] + E_{t-1}[\varepsilon_{t+2,1}])$$

には、4期先の主観的予想価格が含まれている。結局、1期先の合理的予想価格を求めるには、無限先の期間まで考えなければならない。

n 期先までの合理的予想価格形成式を列挙すると、以下のようになる。

$$R_{t-1}p_t = \frac{B_2}{I-B_1} {}_{t-1}p_{t+1} + \frac{B_3}{I-B_1} (E_{t-1}[A_t] + E_{t-1}[\epsilon_{t1}])$$

$$R_{t-1}p_{t+1} = \frac{B_2}{I-B_1} {}_{t-1}p_{t+2} + \frac{B_3}{I-B_1} (E_{t-1}[A_{t+1}] + E_{t-1}[\epsilon_{t+1,1}])$$

$$(23) \quad R_{t-1}p_{t+2} = \frac{B_2}{I-B_1} {}_{t-1}p_{t+3} + \frac{B_3}{I-B_1} (E_{t-1}[A_{t+2}] + E_{t-1}[\epsilon_{t+2,1}])$$

.....

$$R_{t-1}p_{t+n-1} = \frac{B_2}{I-B_1} {}_{t-1}p_{t+n} + \frac{B_3}{I-B_1} (E_{t-1}[A_{t+n-1}] + E_{t-1}[\epsilon_{t+n-1,1}])$$

これより

$$(24) \quad R_{t-1}p_t = \left(\frac{B_2}{I-B_1}\right)^n {}_{t-1}p_{t+n} + \frac{B_3}{I-B_1} \sum_{i=0}^{n-1} \left(\frac{B_2}{I-B_1}\right)^i (E_{t-1}[A_{t+i}] + E_{t-1}[\epsilon_{t+i,1}])$$

が得られる。ここで、もし

$$(25) \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{B_2}{I-B_1}\right)^n {}_{t-1}p_{t+n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{\eta}{I+\eta}\right)^n {}_{t-1}p_{t+n} = 0$$

ならば、合理的予想価格が求まって、

$$(26) \quad R_{t-1}p_t = \frac{B_3}{I-B_1} \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{B_2}{I-B_1}\right)^i (E_{t-1}[A_{t+i}] + E_{t-1}[\epsilon_{t+i,1}])$$

となる。 $\eta > 0$ だから、 $1 > \eta / (1 + \eta) > 0$ であり、 $n \rightarrow \infty$ の時、 $(\eta / (1 + \eta))^n \rightarrow 0$ となる。それ故、 ${}_{t-1}p_{t+n}$ が有限である限り、(25)式は成立する。

ところで、第 $t-1$ 期末に形成された第 t 期の合理的予想価格が(26)式で表わされる時、均衡における価格、産出量、名目利子率、そして予想実質利子率等を求めると、次のようになる。

$$(27) \quad p_t = \frac{B_3}{1-B_1} \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{B_2}{1-B_1} \right)^i (E_{t-1}[A_{t+i}] + E_{t-1}[\epsilon_{t+i,1}]) + B_3(A_t - E_{t-1}[A_t]) \\ + B_3(\epsilon_{t1} - E_{t-1}[\epsilon_{t1}])$$

$$(28) \quad p_t - R_{t-1}p_t = B_3(A_t - E_{t-1}[A_t]) + B_3(\epsilon_{t1} - E_{t-1}[\epsilon_{t1}])$$

$$(29) \quad y_t = dk_{t-1} + aB_3(A_t - E_{t-1}[A_t]) + B_3(\epsilon_{t2} - aE_{t-1}[\epsilon_{t1}])$$

$$(30) \quad r_t = \frac{B_3}{(1-B_1)\eta} \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{B_2}{1-B_1} \right)^i (E_{t-1}[A_{t+i}] + E_{t-1}[\epsilon_{t+i,1}]) - \frac{bB_3}{1-B_1} E_{t-1}[m_t] \\ + \frac{B_3}{1-B_1} E_{t-1}[g_t] - aB_3(m_t - E_{t-1}[m_t]) + (1+\lambda a)B_3(g_t - E_{t-1}[g_t]) \\ + \frac{B_3}{1-B_1} \{c^0 + i^0 - (1-c-\lambda b)\} dk_{t-1} + B_3\epsilon_{t3} - \frac{b-a(1-B_1)}{(1-B_1)b} B_3 \\ \times E_{t-1}[\epsilon_{t1}]$$

$$(31) \quad \rho_t^c = \frac{1}{b} E_{t-1}[g_t] - aB_3(m_t - E_{t-1}[m_t]) + (1+\lambda a)B_3(g_t - E_{t-1}[g_t]) \\ + \frac{1}{b} \{c^0 + i^0 - (1-c)\} dk_{t-1} + B_3\epsilon_{t3} + \frac{a}{b} B_3 E_{t-1}[\epsilon_{t1}]$$

4 政策変数の決定過程と資本蓄積過程

(26)~(31)式の中には、政策変数である m および g 、資本ストック k の現在および将来の値についての客観的予想 $E_{t-1}[A_{t+i}]$ ($i=0, 1, 2, \dots$) が項として含まれているものもある。特に、合理的予想価格決定の式(26)においては、 $E_{t-1}[A_{t+i}]$ ($i=0, 1, 2, \dots$) がどのようにして決定されるかが、本質的に重要である。この節では、政策変数の現在および将来における決定ルール、そして資本蓄積過程について考察する。

さて、(9)式より明らかごとく、

$$(32) \quad A_{t+i} = -\{\eta(1-c) + \lambda b\} dk_{t+i-1} + bm_{t+i} + \eta(c^0 + i^0 + g_{t+i}) \quad (i=0, 1, 2, \dots)$$

である。 k_{t+i-1} は第 $t+i-1$ 期末における資本ストックを表わし、先決内生変数である。これに対し、 m_{t+i} 、 g_{t+i} は政策変数である。

〈イ〉 政策決定ルール

貨幣供給の決定に関して、合理的予想モデルでは、通常次のような線形のフィードバック・ルールが想定される。⁸⁾

$$(33) \quad m_t = H\Omega_{t-1} + e_{mt}$$

Ω_{t-1} は第 $t-1$ 期末において利用可能なすべての情報を表わす。具体的に述べると、第 $t-1$ 期以前におけるモデル体系のすべての内生変数、外生変数、そして攪乱項の実現値から成る列ベクトルである。 H は Ω_{t-1} と同じ次元の行ベクトルであり、その成分(係数パラメーター)は公衆に知られている。また、 e_{mt} は系列非相関で、他の攪乱項から独立な、 $E[e_{mt} | \Omega_{t-1}] = 0$ を満たす確率変数(攪乱項)である。内生変数は外生変数、先決内生変数、そして攪乱項の一次結合として表わすことができるから、(33)式を次のように書き直すことができる。

$$(34) \quad m_t = \sum_{j=1}^{\infty} w_{mj} m_{t-j} + \sum_{j=1}^{\infty} w_{gj} g_{t-j} + \sum_{j=1}^{\infty} w_{kj} k_{t-j} + \sum_{j=1}^{\infty} w_{1j} \varepsilon_{1t-j} + \sum_{j=1}^{\infty} w_{2j} \varepsilon_{2t-j} + \sum_{j=1}^{\infty} w_{3j} \varepsilon_{3t-j}$$

次に、政府支出の決定および攪乱項の決定は、自己回帰過程 (autoregressive process) に従う、と仮定する。⁹⁾

$$(35) \quad g_t = \sum_{j=1}^{\infty} \mu_{gj} g_{t-j} + e_{gt}$$

$$\varepsilon_{it} = \sum_{j=1}^{\infty} \mu_{ij} \varepsilon_{it-j} + e_{it} \quad (i = 1, 2, 3, \dots)$$

(34), (35)式より,

$$(36) \quad m_t = \sum_{j=1}^{\infty} w_{mj} m_{t-j} + \sum_{j=1}^{\infty} w_{gj} \sum_{l=1}^{\infty} \mu_{gl} g_{t-j-l} + \sum_{j=1}^{\infty} w_{kj} k_{t-j} + \varepsilon_{it}$$

8) T. J. Sargent [53], p. 168, T. J. Sargent and N. Wallace [56], pp. 244, 249 を参照せよ。合理的予想モデルでは、貨幣供給決定ルールとしてこのような線形のフィードバック・ルールが一般に仮定される。政策変更は、行ベクトルの成分、つまり、 w_{mj} , w_{gj} , w_{kj} , w_{1j} , w_{2j} , w_{3j} ($j=1, 2, 3, \dots$) の値、の変化によって示される。

となる。ここで、

$$(37) \quad \varepsilon_{14} = \sum_{j=1}^{\infty} w_{8j} e_{8t-j} + \left(\sum_{j=1}^{\infty} w_{1j} e_{1t-j} + \sum_{j=1}^{\infty} w_{2j} e_{2t-j} \right. \\ \left. + \sum_{j=1}^{\infty} w_{3j} e_{3t-j} \right) + \left(\sum_{j=1}^{\infty} w_{1j} \sum_{l=1}^{\infty} \mu_{1l} \varepsilon_{1t-j-l} + \sum_{l=1}^{\infty} w_{2j} \sum_{l=1}^{\infty} \mu_{2l} \varepsilon_{2t-j-l} \right. \\ \left. + \sum_{j=1}^{\infty} w_{3j} \sum_{l=1}^{\infty} \mu_{3l} \varepsilon_{3t-j-l} \right) + e_{mt}$$

である。

〈ロ〉 資本蓄積径路¹⁰⁾

K_t , I_t をそれぞれ第 t 期の資本ストック, 純投資(自然対数表示ではない)とすると,

$$k_t - k_{t-1} = \log K_t - \log K_{t-1} = \log \left(1 + \frac{I_t}{K_{t-1}} \right)$$

で, I_t/K_{t-1} が十分小さければ, 近似的に

$$\log \left(1 + \frac{I_t}{K_{t-1}} \right) = \frac{I_t}{K_{t-1}}$$

が成立するから,

$$(38) \quad k_t - k_{t-1} = \frac{I_t}{K_{t-1}} = \exp(i_t - k_{t-1})$$

である。

ところで,

$$(39) \quad i_t - k_{t-1} = i^0 - b\rho_t e - k_{t-1} \\ = \{(1-c)d - I\}k_{t-1} - c^0 - E_{t-1}\{g_t\} + bB_3\varepsilon_{t5} - aB_3E_{t-1}\{\varepsilon_{t1}\}$$

$$(40) \quad \varepsilon_{t5} = \varepsilon_{1t} - (1+\lambda a)\varepsilon_{2t} - a\varepsilon_{3t} + ae_{mt} - (1+\lambda a)e_{gt}$$

だから,

9) 合理的予想モデルでは, このような仮定が通常なされる。 μ_{8j} , μ_{1j} , μ_{2j} , μ_{3j} ($j=1, 2, 3, \dots$)は係数パラメーターで, e_8 , e_1 , e_2 , e_3 は相互に独立で, 系列非相関, 期待値ゼロ, 分散一定の確率変数である。

10) ここでは, 民間部門の資本蓄積過程のみを考える。政府による社会的生産資本の形成過程は無視されている。

(4) $k_t = k_{t-1} + \exp\{(I-c)d - I\}k_{t-1} - c^0 - E_{t-1}\{g_t\} + bB_3\varepsilon_{t5} - aB_3E_{t-1}\{\varepsilon_{t1}\}$
 となる。¹¹⁾

以上より、 m_{t+i} 、 g_{t+i} 、そして k_{t+i-1} ($i=0, 1, 2, \dots$) は、 m 、 g 、 k の第 $t-1$ 期以前の実績値と、攪乱項 e_i ($i=1, 2, 3, m, g$)、 ε_i ($i=1, 2, 3$)の第 t 期の値およびそれ以前の実績値の関数として表わされることがわかる。それ故、 $E_{t-1}\{A_{t+i}\}$

は、資本ストック(k)と政策変数 (m 、 g) と攪乱項 (ε_1 、 ε_2 、 ε_3 、 e_m 、 e_g 、 e_1 、 e_2 、 e_3)の過去(第 $t-1$ 期以前)の実績値、構造パラメーター (b 、 c 、 d 、 η 、 λ 、 c^0)、貨幣供給ルールおよび政府支出ルールの政策パラメーター (w_{mj} 、 w_{gj} 、 w_{kj} 、 w_{ij} 、 w_{2j} 、 w_{3j} 、 μ_{gj} ; $j=1, 2, 3, \dots$)、そして攪乱項の自己回帰パラメーター (μ_{1j} 、 μ_{2j} 、 μ_{3j} ; $j=1, 2, 3, \dots$) に依存して決まる。従って、合理的予想価格は、政策変数および資本ストックの過去の実績値、確率的攪乱項の過去の実現値に関するデータが入手できれば、求められるのである。ただし、この結果は、将来においては無限先まで経済構造は不変であり、かつ政策ルールも将来において変更されることはなく、そして民間はそのことを知っている、という前提に基づいている。

5 合理的予想命題

これまでの分析からいくつかの結果を得ることができる。それらの結果は、これまでのケインジアン命題と真正面から対立するものであったり、あるいは大幅に異なるものであったりしており、「合理的予想命題」と呼ぶことができる。

まず、短期においては、次の2つの政策に関する命題がある。

〈1〉 貨幣政策の非有効性

価格水準、名目利子率、合理的予想価格などの名目変数は、現在の「予測されない貨幣供給 (unpredictable money supply)」($m_t - E_{t-1}\{m_t\}$) からは

11) サージェントとウォレスは、資本蓄積過程が構造パラメーターから独立であるかのように定式化しているが、(4)式からわかるごとく、独立ではない。T. J. Sargent and N. Wallace [56], p. 243を参照せよ。

もちろん、現在および将来の「予測される貨幣供給 (predictable money supply)」 $(\sum_{i=0}^{\infty} (\frac{B_2}{1-B_1})^i E_{t-1}(m_{t+i}))$ からも影響を受ける。

これに対して、産出量、予想実質利子率などの実物変数は、現在の「予測されない貨幣供給」、換言すれば、貨幣供給の「予測誤差 (forecasting errors)」には影響を受けるが、現在および将来の「予測された貨幣供給」からは影響を受けない。つまり、「貨幣の中立性」と「実物的利子論」が成立する。¹²⁾

産出量が予測された貨幣供給の影響を受けないということは、貨幣政策は、それが予測されている限り、効果を持たないということである。このことはまた、短期においてもインフレーションと失業率の間にトレード・オフ関係は成立せず、失業率は自然失業率でほぼ一定になるということを意味する。

これは、(6)と(29)式から

$$(42) \quad u_t = u^n - \frac{1}{\xi} [aB_3(A_t - E_{t-1}[A_t]) + B_3(\epsilon_{t2} - aE_{t-1}[\epsilon_{t1}])]$$

が得られるから、政策ルールが予知されている限り、 $A_t - E_{t-1}[A_t]$ は確率的攪乱項に過ぎず、

$$(43) \quad E_{t-1}[u_t] = u^n - \frac{1}{\xi} E_{t-1}[\epsilon_{t1}]$$

が成立することからわかる。

〈2〉 政府支出政策の非有効性

価格水準、名目利子率、合理的予想価格などの名目変数は、現在の「予測されない政府支出 (unforecasted government expenditures)」からと同様に、現在および将来の「予測された政府支出 (forecasted government expenditures)」からも影響を受ける。

他方、産出量、失業率といった実物変数は、現在の「予測されない政府支

12) T. J. Sargent and N. Wallace [56], p. 247, T. J. Sargent [53], p. 170.を参照せよ。

出」からは影響を受けるが、現在および将来の「予測された政府支出」からは影響を受けない。しかし、予想実質利子率は、「予測されない政府支出」および「予測された政府支出」の両方によって影響を受ける。

従って、政府支出政策も貨幣政策と同様に、その政策ルールが前もって民間に知られている限り、効果を失うことになる。¹³⁾

次に、長期（資本ストックが変化する程の長さの期間）においては、次の結果が得られる。

〈3〉 長期における貨幣政策・政府支出政策の非有効性

資本ストックは、当初の資本ストックと政府支出および攪乱項($\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3, \varepsilon_m, \varepsilon_g$)の時間的径路が定まれば、一義的に決まり、予測された貨幣供給、価格水準、名目利子率等の時間的径路からは独立である(41式)。

それ故、産出量、失業率そして予想実質利子率は長期的にも予測された貨幣供給径路からは独立である。このことは、長期的にも貨幣政策は効果を持たないことを意味する。

また、政府支出はクラウディング・アウト効果によって民間の投資そして資本蓄積にマイナスの効果を与えるから、その意味において、政府支出政策は長期的に産出量および経済成長に対してマイナスの効果をもたらし得ることになる。しかしながら、政府支出は社会的生産資本の蓄積をもたらすから、この径路を通じた産出量および経済成長への長期的効果はプラスである。それでも、政府支出のすべてが社会的生産資本の蓄積に役立つわけではなく、一部は消費および消費用の社会的資本の蓄積に回されるから、政府支出の資金調達のために貸付資金市場から閉め出されそして実行されなかった民間の資本形成を完全に補う程、政府による社会的生産資本の形成は大きくない。結局、政府支出政策は長期的に資本蓄積を阻害し、それ故経済成長を抑制することになる。¹⁴⁾

13) T. J. Sargent (53), p. 170,

14) 「サージェント＝ウォレス・モデル」には、政府の予算制約式が明示的に導入されていない。政府支出政策の長期的な含意は、貨幣量不変（つまり、国債の市中消化）を前提していることに注意する必要がある。

このように、合理的予想モデルから得られる結果は、短期および長期において、貨幣政策そして政府支出政策の有効性に対し否定的であるが、M. フリードマンが唱える貨幣供給の「k%ルール」とケイジアンが主張する自由裁量的な貨幣政策との相対的な優位性について、次の命題が唱えられる。

〈4〉 k%ルールの相対的優位性

「安定化政策」という観点からは、フィードバック型の自由裁量政策もフィードバックのないk%ルールも、政策効果において変わらない。しかし、民間部門に正確に予知されるという点において、k%ルールが自由裁量政策より優れている。安定化政策のためには、政策ルールを民間に公表することが望ましい。¹⁵⁾

この命題は次のようにして証明される。

(29)式より、

$$E_{t-1}[y_t] = dk_{t-1} + E_{t-1}[\epsilon_{1t}]$$

だから、 y_t の分散 $V_{t-1}[y_t]$ は

$$V_{t-1}[y_t] = E_{t-1}[(y_t - E_{t-1}[y_t])^2]$$

$$(44) \quad V_{t-1}[y_t] = a^2 B_3^2 E_{t-1}[(A_t - E_{t-1}[A_t])^2] + B_3^2 (b\sigma_{1t}^2 + \eta a \sigma_{2t}^2 - ab\sigma_{3t}^2)$$

となる。ここで、 σ_{it}^2 ($i=1,2,3$)は e_{it} (および ϵ_{it})の分散である。

(44)式の右辺第二項は、生産物および貨幣市場における需給の確率的変動要因(景気変動要因)であって、政策的に除去することができないものである。ゆえに、 y_t の分散を最小にするには、右辺第一項を最小にすればよい。

$$E_{t-1}[(A_t - E_{t-1}[A_t])^2] = E_{t-1}[\{b(m_t - E_{t-1}[m_t]) + \eta(g_t - E_{t-1}[g_t])\}^2]$$

もし m_t と g_t が互に独立ならば、

$$(45) \quad E_{t-1}[(A_t - E_{t-1}[A_t])^2] = b^2 E_{t-1}[(m_t - E_{t-1}[m_t])^2] + \eta^2 E_{t-1}[(g_t - E_{t-1}[g_t])^2]$$

となり、(45)式の左辺が最小になるのは、

15) T. J. Sargent and N. Wallace [57] を参照せよ。

$$(46) \quad m_t = E_{t-1}[m_t] \quad g_t = E_{t-1}[g_t]$$

の時である。

(46)式を成り立たせる貨幣供給ルールおよび政府支出ルールは、(34)、(35)式から、攪乱項を持たない決定論的な (deterministic) ルールであることがわかる。さらに、このような決定論的なルールであれば、係数パラメーター (w_{mj} , w_{gj} , w_{kj} , w_{1j} , w_{2j} , w_{3j} , μ_{gj}) の値の大小は、 y_t の分散の大小には、それ故、安定化政策の目標には関係がないことがわかる。また、フィードバック形式であろうと、フィードバックを持たない貨幣供給一定および政府支出一定の形式であろうと、安定化政策の目標には関係ない。換言すれば、フィードバック・ルールを用いても、貨幣供給一定および政府支出一定の政策の下で残る「産出量のその趨勢値 (期待値) からの乖離 (景気変動)」を、小さくすることはできないのである。

6 財政金融政策の非有効性と合理的予想モデルの構造

前節において述べられたように、貨幣政策および政府支出政策が効果を持たないのは、どうしてであろうか。これは、合理的予想モデルにおいては、産出量が予想された総需要側の要因には影響を受けず、総供給側の要因と予想されない総需要側の要因によって決定される仕組みになっているからである。

〈1〉 貨幣政策の場合

第1図において、 S , IS , LM の各曲線および A 線は、それぞれ(1), (2), (3), および(4)式に対応するものである。ただし、攪乱項は無視されており、そして $_{t-1}p_{t+1}$ は外生変数として取り扱われている。従って、事前的にそうなるであろうと期待されることが図示されているのであり、事後的には各曲線の位置および均衡点の位置はグラフから少しズレることになる。

第 t 期の産出量 (y_t) は、期首における資本存在量に依存して決まる正常産出量 (y_t^n) と、現実の価格と予想価格の差に依存して決まる循環的産出量とから成っている。価格予想が合理的になされるならば、現実の価格と予想価

ら、S曲線は価格の上昇分に丁度等しいだけ上方にシフトする。従って、産出量は以前と同じ正常産出量の水準に留まり、貨幣政策の影響を受けないことになる。IS曲線は貨幣供給の増大や価格、予想価格の上昇に全く左右されないから、予想実質利子率も不要に留まる。こうして、貨幣政策は、価格、予想価格、および名目利子率には影響を与えるが、産出量、失業率、そして予想実質利子率には全く影響を与えないことがわかる。貨幣供給増大後の均衡点は、 E_1'' 、 E_2' 、 E_3'' 、および E_4'' によって示される。貨幣政策が効果を持たないのは、貨幣供給の増大が行なわれた第t期からその次の期へかけての予想インフレーション ($R_{t-1}p_{t+1} - R_{t-1}p_t$) が貨幣供給増大の結果鈍化するため、名目利子率が低下しても予想実質利子率は不変に留まり、¹⁶⁾ そのため実質投資需要および実質総需要が増大しないからである。このことは、 m_t 、 g_t を非確率変数として、

$$\begin{aligned} \frac{\partial r_t}{\partial m_t} &= \frac{B_3}{(I-B_1)\eta} \sum_{i=1}^{\infty} \left(\frac{B_2}{I-B_1}\right)^i \frac{\partial E_{t-1}[A_{t+i}]}{\partial m_t} - \frac{bB_3}{I-B_1} + \frac{\partial E_{t-1}[m_t]}{\partial m_t} \\ &\quad - aB_3 \frac{\partial}{\partial m_t} (m_t - E_{t-1}[m_t]) \\ &= -\frac{bB_3}{I-B_1} < 0 \\ \frac{\partial \rho_t^i}{\partial m_t} &= \frac{\partial r_t}{\partial m_t} - \frac{\partial}{\partial m_t} (R_{t-1}p_{t+1} - R_{t-1}p_t) \\ &= \frac{\partial r_t}{\partial m_t} - \frac{\partial}{\partial m_t} \left\{ \frac{B_3}{(I-B_1)\eta} \sum_{i=1}^{\infty} \left(\frac{B_2}{I-B_1}\right)^i E_{t-1}[A_{t+i}] - \frac{B_3}{I-B_1} E_{t-1}[A_t] \right\} \\ &= -\frac{bB_3}{I-B_1} + \frac{B_3}{I-B_1} \cdot b = 0 \end{aligned}$$

が成立することからわかる。

このように「貨幣政策の非有効性」を生じさせる要因は、3つに大別でき

16) 第t期における貨幣供給増加が民間に正確に予測される結果、第t-1期末に形成された第t期の予想インフレ率 ($R_{t-1}p_t - p_{t-1}$) は高まるが、第t+1期の予想インフレ率 ($R_{t-1}p_{t+1} - R_{t-1}p_t$) は逆に低くなる。それゆえ、名目利子率が下落しても、予想実質利子率は下落しないのである。

る。第1に、ルーカス＝サージェント型総供給関数を用いていること、第2に、合理的予想形成仮説に従っていること、そして第3に、政策変数（現在の場合、貨幣供給変数）が事前にかつ正確に予知されると仮定していること、の3つである。

ルーカス＝サージェント型総供給関数においては、

① 現実の産出量が長期趨勢的な正常産出量と短期変動的な循環的産出量とから構成されており、

② 正常産出量は資本蓄積率、人口成長率、そして技術進歩率等によって規定され、循環的産出量は現実の価格と予想価格との差に依存して決定される、という仕組みになっている。従って、予想が適中するか、あるいは長期的・平均的にほぼ適中するならば、現実の産出量は正常産出量を中心として、その周りに確率的に分布することになる。正常産出量からの確率的な乖離を政策的に完全に排除することは不可能である。¹⁷⁾ それ故、ルーカス＝サージェント型総供給関数を前提する限り、貨幣政策を実効あるものにするためには、貨幣当局が民間部門を系統的に（システムティックに）欺き、その価格予想を系統的にはずさせることである。

合理的予想論者の見解は、政策当局の民間部門に対するこのような系統的な「欺き」が不可能であるということである。¹⁸⁾ そのための根拠として掲げられているのが、「合理的予想形成仮説」と「政策変数の予知」である。合理的予想形成仮説によれば、民間部門は経済構造（構造方程式、構造パラメーターの値、先決内生変数および外生変数の値）を良く知っており—少なくとも、政策当局と同等の知識を有しており—、経済予測のさいにはこの経済モデルを用いることになる。そうすると、民間の経済予測はかなり正確—少なくとも、政府の予測と同等程度正確—なものとなる。さらに、政策変数について

17) $aB_3(A_t - E_{t-1}(A_t))$ は政策ルールを民間に公表することによって完全にもしくはかなりの程度除去できる、と合理的予想論者は考えている（この点が、貨幣供給のk%ルール擁護の一つの根拠である）。しかし、 $B_3(\epsilon_{t2} - E_{t-1}(\epsilon_{t1}))$ は政策によって取り除くことができない。

18) この点については、マネタリストも同じ認識に立っている。M. Friedman[22], pp. 72-73(訳)を参照せよ。

も、民間部門はその決定ルールを知っているものとされる。財政金融政策では、雇用量(失業率)、物価上昇率、経済成長率、国際収支等の政策目標を達成するために、それらの過去の実績および動向に基づいて、貨幣供給、政府支出などの政策手段の決定を行なっている。政策変数と経済の過去のパフォーマンスとの間には安定した関数関係があるとされており、このような関数関係は「政策反応関数 (policy reaction function)」と呼ばれている。この政策反応関数についても、民間部門は正確な知識を持っているとされており、さきの合理的予想形成仮説と合わせ考えると、民間部門の価格予想は非常に正確なものとみなさざるを得なくなり、政府の「欺き」は偶発的にしか起こり得ないことになる。こうして、貨幣政策は無力化されるわけである。

このことを逆に推論すれば、「貨幣政策の非有効性」命題を生み出す3つの要因のうち一つでも欠ければ、この命題は成立しなくなるということであり、事実そうなる。¹⁹⁾

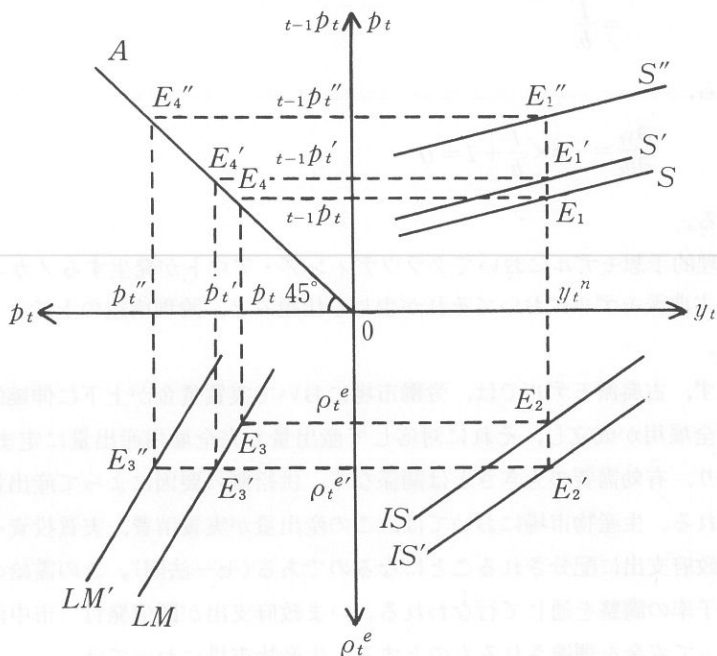
〈2〉 政府支出政策の場合

第2図において、当初経済は E_1 、 E_2 、 E_3 、そして E_4 で示される均衡状態にあった。政府支出が増大された結果、IS曲線が下方にシフトする。これによって、予想実質利子率が上昇し、LM曲線に沿って価格水準も k_i から k'_i へ上昇することになる。価格水準の上昇はそれに先だち予想価格を引き上げるから、S曲線およびLM曲線は上方に移動している。結局、予想価格の上昇に等しいだけ現実の価格が上昇するとき、S曲線およびLM曲線のシフトは止み、それぞれ S'' および LM' に落ち着く。新しい均衡は点 E_1'' 、 E_2' 、 E_3'' 、および E_4'' において達成される。こうして、政府支出政策は、価格、予想価格、そして予想実質利子率に影響を与えるが、産出量、失業率には全く影響を与えないことがわかる。

さて、政府支出政策が効果を持ち得ないのは、政府支出の増大が民間にとって利用可能な資金量を減少させ、その結果、名目利子率はもちろん予想実質

19) 「付録1 ケインジアン型総供給関数のケース」、「付録2 予想形成が適格的になされるケース」を参照せよ。

第 2 図



利子率を騰貴させる。予想実質利子率の騰貴によって、民間の実質投資需要が政府支出の追加分に丁度等しいだけ削減されるために、実質総需要は全く変化しない。産出量不変という供給面の背後には、需要面におけるクラウディング・アウトが存在するのである。

(2)式より

$$\frac{\partial y_t}{\partial g_t} = -b \frac{\partial \rho_t^e}{\partial g_t} + 1$$

となるが、(3)式より

$$\begin{aligned}\frac{\partial \rho_t^e}{\partial g_t} &= \frac{\partial}{\partial g_t} \{r - (R_{t-1} p_{t+1} - R_{t-1} p_t)\} \\ &= \frac{1}{b} \cdot \frac{\partial E_{t-1}[g_t]}{\partial g_t} \\ &= \frac{1}{b}\end{aligned}$$

だから、

$$\frac{\partial y_t}{\partial g_t} = -b \times \frac{1}{b} + 1 = 0$$

となる。

合理的予想モデルにおいてクラウディング・アウトが発生するメカニズムは、古典派モデルにおいてそれが生じる仕組みと、論理構造の上でよく似ている。

まず、古典派モデルでは、労働市場において実質賃金が上下に伸縮的なため完全雇用が成立し、それに対応して産出量も完全雇用産出量に定まる。²⁰⁾つまり、有効需要の大きさは関係なく、供給側の要因によって産出量が決定される。生産物市場においては、この産出量が実質消費、実質投資そして実質政府支出に配分されることになるのである(セー法則)。この需給の均衡は利子率の調整を通じて行なわれる。いま政府支出が国債発行(市中消化)によって資金を調達されるものとする。生産物市場においては、

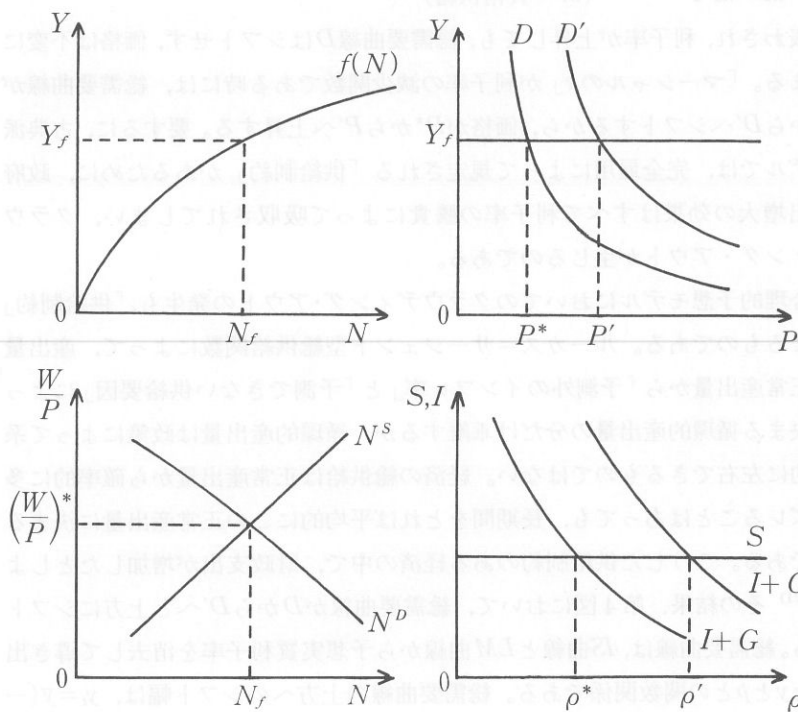
$$Y = C(Y) + I(\rho) + G$$

$$Y = Y_f$$

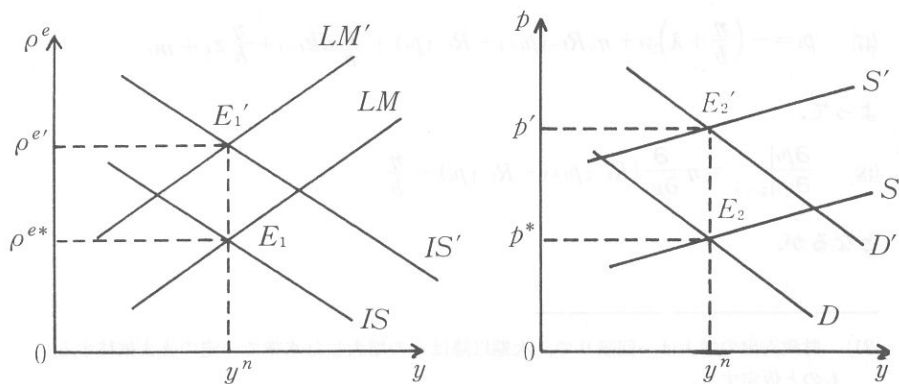
という関係式が成立する。ここで、 Y = 産出量、 Y_f = 完全雇用産出量、 C = 実質消費、 I = 実質投資、 G = 実質政府支出、 ρ = 利子率である(自然対数表示ではない)。政府支出の増大は、民間投資に必要な資金を奪い取るために、利子率を上昇させる。利子率の上昇は実質投資需要を丁度実質政府支出の追加分だけ減少させるために、実質総需要は変わらない。貨幣市場の均衡条件

20) 第3図を参照せよ。第3図において、 N^s = 労働供給、 N^D = 労働需要、 W = 名目賃金率、 N_f = 完全雇用量、 f = 短期の生産関数、 S = 実質貯蓄、である。

第 3 図



第 4 図



式は、

$$M = kPY \quad (M = \text{貨幣供給})$$

で表わされ、利子率が上昇しても、総需要曲線 D はシフトせず、価格は不変に留まる。「マーシャルの k 」が利子率の減少関数である時には、総需要曲線が D から D' へシフトするから、価格が P^* から P' へ上昇する。要するに、古典派モデルでは、完全雇用によって規定される「供給制約」があるために、政府支出増大の効果はすべて利子率の騰貴によって吸収されてしまい、クラウディング・アウトが生じるのである。

合理的予想モデルにおいてのクラウディング・アウトの発生も、「供給制約」によるものである。ルーカス＝サージェント型総供給関数によって、産出量は正常産出量から「予測外のインフレ率」と「予測できない供給要因」によって決まる循環的産出量のみだけ乖離するが、循環的産出量は政策によって系統的に左右できるものではない。経済の総供給は正常産出量から確率的に多少ズレることはあっても、長期間をとれば平均的にこの正常産出量に決まるのである。こうした供給制約のある経済の中で、財政支出が増加したとしよう。²¹⁾ その結果、第4図において、総需要曲線が D から D' へと上方にシフトする。総需要曲線は、 IS 曲線と LM 曲線から予想実質利子率を消去して導き出した y と p との関数関係である。総需要曲線の上方へのシフト幅は、 $y_t = \bar{y}$ (一定) として、次のようになる。

総需要曲線

$$(47) \quad p_t = -\left(\frac{\eta}{b} + \lambda\right)y_t + \eta(R_{t-1}p_{t+1} - R_{t-1}p_t) + \frac{\eta c}{b}dk_{t-1} + \frac{\eta}{b}z_t + m_t$$

よって、

$$(48) \quad \left. \frac{\partial p_t}{\partial g_t} \right|_{y_t = \bar{y}} = \eta \frac{\partial}{\partial g_t} (R_{t-1}p_{t+1} - R_{t-1}p_t) + \frac{\eta}{b}$$

となるが、

21) 財政支出の増大は一回限りで、次期以降はその増大した水準で一定のまま推移するものと仮定する。

$$\begin{aligned}
 (49) \quad \frac{\partial}{\partial g_t} (R_{t-1} p_{t+1} - R_{t-1} p_t) &= \frac{\partial}{\partial g_t} \left\{ \frac{B_3}{1-B_1} \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{B_2}{1-B_1} \right)^i E_{t-1} [A_{t+i}] - \frac{B_3}{1-B_1} \right. \\
 &\quad \left. \times \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{B_2}{1-B_1} \right)^i E_{t-1} [A_{t+i}] \right\} \\
 &= \frac{B_3}{1-B_1} \left\{ \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{B_2}{1-B_1} \right)^i \eta - \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{B_2}{1-B_1} \right)^i \eta \right\} \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

だから、

$$(50) \quad \left. \frac{\partial p_t}{\partial g_t} \right|_{y_t = \bar{y}} = \frac{\eta}{b}$$

が成立する。

次に、財政支出増大は民間に予め知られているため、そのために起こる需要増大そして価格上昇が正確に予想されてしまう。これは総供給曲線を上方にシフトさせる。そのシフト幅は、(1)式を g_t で偏微分して、

$$(51) \quad \left. \frac{\partial p_t}{\partial g_t} \right|_{y_t = \bar{y}} = \frac{\partial R_{t-1} p_t}{\partial g_t}$$

となる。予想価格の上昇は実際の価格上昇に等しい ($\partial R_{t-1} p_t / \partial g_t = \partial p_t / \partial g_t$) から、総供給曲線は、財政支出増大前の産出量水準で総需要曲線と交わる位置まで (S から S' へ) シフトすることになる。こうして、産出量は政策変更前と変わらないが、これは、国債発行によって民間部門に利用可能な貸付資金の一部が政策当局に吸収されてしまい、予想実質利子率が騰貴するため、民間の実質投資需要が政府支出の追加分に等しいだけ減少するからである。事実、 IS 、 LM の両曲線ともに上方に同じ幅だけシフトし、再び正常産出量水準で交わる。²²⁾

22) 古典派モデルおよび合理的予想モデルにおけるクラウディング・アウト効果の発生メカニズムは、このように「供給制約」に基づくものであり、その点においてマネタリストの説明とも一致する。さらに、ケインジアン・モデルにおけるクラウディング・アウト効果が、貨幣需要の増大もしくは各種資産間の代替性に基づくものであるとは、際だった相違点をみせている。

7 合理的予想論者とマネタリズム

合理的予想論者の経済学界における立場は、明らかに反ケインジアンであり、マネタリストに同調的である。しかし、彼らの立場は完全にマネタリストと一致するわけではなく、異なる部分も存在する。どのような点において一致し、どのような点において異なるのか、以下において明らかにしたい。²³⁾

〈1〉 予想調整済みフィリップス曲線とルーカス＝サージェント型総供給関数

ルーカス＝サージェント型総供給関数は、既述のごとく、予想調整済みフィリップス曲線とオクン法則とから導出される。そして定式化においては、「物価変化率が独立変数で、失業率（あるいは、産出量）が従属変数である」という因果関係の認識においても、合理的予想論者とマネタリストは一致している。²⁴⁾ さらに、M. フリードマンが、インフレ予想を無視した本来のフィリップス曲線を批判し、インフレ予想を明示的に考慮したフィリップス曲線を用いて経済主体の供給行動を説明するさい、

①不完全情報（自己の貨幣賃金、生産物価格に関する情報は多くかつ早い、一般物価に関する情報は少なくかつ遅い）

②相対価格（予想実質賃金、賃金コスト）にのみ基づいて行動する合理的経済主体

という2つの根本的な公準に依拠しているが、²⁵⁾ ルーカス＝サージェント型総供給関数もまた、この同じ2つの公準の上に立って導き出されたものである。²⁶⁾

23) マネタリストの間でも、細部においては見解の相違がある。ここでは、主にミルトン・フリードマンの理論に焦点をあてている。

24) R. E. Lucas [32], pp. 327-328, M. Friedman [22], pp. 47-50(訳)を参照せよ。

25) M. Friedman [22], pp. 58-62(訳), [23], pp. 14-20(訳)を参照せよ。

26) R. E. Lucas [32], p. 327を参照せよ。

このことからわかるように、「実際のインフレ率と予想インフレ率とが等しくなる長期均衡においては、インフレーションと失業率(それゆえ、産出量)との間にトレード・オフ関係は存在せず、長期の予想調整済みフィリップス曲線は自然失業率で垂直になる」とする自然失業率仮説は、合理的予想モデルにおいても成立する。²⁷⁾

しかしながら、マネタリストによって認められている「短期におけるインフレーションと失業率(それゆえ、産出量)とのトレード・オフ関係」は、合理的予想モデルにおいては成立しない。(28式のように、実際のインフレ率と予想インフレ率との差が「予測されない政策(予想外の貨幣成長率, 予想外の政府支出増加率)」²⁸⁾によって生じるのであるが、合理的予想モデルでは政策変数が内生変数化されており、かつ公衆に政策決定ルールが前もって知られているため、「予想外の政策」は政策によっては除去できない偶発的なショックを除いては不可能だからである。

インフレ予想に関して、M. フリードマンは、予想インフレ率が実際のインフレ率に向かって調整されていくのには時間がかかるとしており、そのために拡張的貨幣政策が予想インフレを上回る実際のインフレを引き起こすことによって、短期的には産出量を正常産出量(恒常的産出量)以上に増大させ、そして失業率を自然失業率以下に下落させる、と考えている。

② 政策変数の取り扱い方

合理的予想モデルにおける政策変数の取り扱い方には、2つの大きな特徴がある。

①まず、これまで政策変数は外生変数であると考えられていたのに対し、内生変数として扱われている。

②次に、政策変数の決定が何らかのフィードバック・ルールに基づくもの

27) (1)式から、 $p_t = {}_{t-1}p_t$ のとき、 $y_t = y_t^e + \varepsilon_{1t}$ が成立する。

28) 既述のごとく、 \hat{P}_t , ${}_{t-1}\hat{P}_t$ が十分小さければ、 $p_t - {}_{t-1}p_t = \hat{P}_t - {}_{t-1}\hat{P}_t$ が近似的に成立するから、 $p_t - {}_{t-1}p_t$ は「予想外のインフレ率」と解釈できる。同じように、 \hat{M}_t , \hat{G}_t が十分小さければ、 $m_t - E_{t-1}[m_t]$, $g_t - E_{t-1}[g_t]$ はそれぞれ「予想外の貨幣成長率」、「予想外の政府支出増加率」と解釈できる。

とされ、しかもその決定ルールが予め公衆に知られている。

こうして、公衆は貨幣成長率や政府支出増加率をほぼ正確に予想することができる。

これに対して、マネタリストは、政策運営は自由裁量的ではなく、一定のルールに従って行なわれる方が、公衆に正確な情報を与え、合理的行動のための指針となるので好ましい、という見解を抱いているが、²⁹⁾政策変数に関する公衆の予想がどのような過程を経て形成されるかを示す明確な定式化は、まだなされていないようである。政策変数の決定が何らかの確定されたルール—たとえば、政策反応関数—に従う限り、そのルールは遅かれ早かれいずれは民間に知られることになり、政策は効果を持たなくなる、という認識においては、マネタリストと合理的予想論者は一致している。しかしながら、民間が政策ルールを知るまでに要する時間は、合理的予想論者においては無視できる程短かいとされている（そして、事実無視されている）のに対して、マネタリストにおいては無視できない程の時間とされている。³⁰⁾この政策認知のタイム・ラグに関する見解の相違が、短期におけるインフレーションと失業率とのトレード・オフ関係を認めるか否かで、両派が異なった見解を抱いている一つの原因である。

〈3〉 貨幣量と産出量の変動

合理的予想モデルを解くと、産出量が先決内生変数、政策変数、そして攪乱的なショックの関数としてでてくる。その式は、

$$(29) \quad y_t = dk_{t-1} + aB_3\{b(m_t - E_{t-1}\{m_t\}) + \eta(g_t - E_{t-1}\{g_t\})\} \\ + B_3(\epsilon_{t2} - aE_{t-1}\{\epsilon_{t1}\})$$

29) M. Friedman [22], pp. 72-73(訳)を参照せよ。

30) M. フリードマンは次のように述べている。「もし政府が何にせよ確定されたルールに従うものとするならば、人々がそのことを知っている限り、彼らはそれを考慮に入れることができる。その結果、いかなる確定されたルールを用いても、自然失業率以外の失業目標を達成することはできない。そうすることができる唯一の方法は、政府がたえずすべての人々よりも賢明であって、たえず新しいルールをつくり出し、人々がそれに追いつくまでのしばらくの間だけそれを用いることである。」(M. Friedman [22], pp. 72-73(訳))。

の形で示される。

この式から容易に理解されるように、現実の産出量とその正常値(趨勢値)から乖離する要因(つまり、景気循環要因)は、①予想外の貨幣成長率、②予想外の政府支出増加率、そして③生産物および貨幣市場における予想されざる確率的需給変動要因、の3つから構成されている。すなわち、「予想外の」貨幣成長率のみが、現実の産出量の循環的変動を生じさせるのであり、「予想された」貨幣成長率は景気循環には全く関与しない。このように、合理的予想論者においては、「予想された」貨幣成長率と「予想外の」貨幣成長率とが厳然と区別されており、そしてこの区別が景気循環の説明において重要な意味を持っている。

これに対し、M. フリードマンは、名目所得変化が物価変化と産出量変化へ短期的にいかにして配分されるかという問題を取り扱い、次の調整方程式を提示した。³¹⁾

$$(52) \quad \hat{Y}_t = \hat{Y}^n + (1-\alpha)(\hat{X}_t - \hat{X}_t^n) - \beta(\log Y_t - \log Y_t^n)$$

ここで、 X = 名目所得、 α 、 β は調整係数で、 $1 > \alpha > 0$ 、 $\beta > 0$ 。スーパースクリプト n は、「予想された (anticipated)」または「恒常的な (permanent)」変数であることを示す。次に、名目所得の短期調整は、

$$(53) \quad \hat{X}_t - \hat{X}_t^n = \psi(\hat{M}_t^s - \hat{M}_t^d) + \phi(\log M_t^s - \log M_t^d), \quad \psi, \phi > 0$$

と定式化された。³²⁾ この2式から、

$$(54) \quad \hat{Y}_t = \hat{Y}^n + (1-\alpha)\psi(M_t^s - M_t^d) + (1-\alpha)\phi(\log M_t^s - \log M_t^d) - \beta(\log Y_t - \log Y_t^n)$$

が得られる。

結局、産出成長率の循環的変動は、①貨幣供給変化率と貨幣需要変化率との差、②貨幣の超過供給、そして③現実の産出量と正常産出量との差、の3つの要因に依存する。このように、合理的予想論者と異なり、M. フリードマンは、短期的な産出成長率を規定する要因として、予想外の貨幣成長率だけでなく、貨幣量全体の供給と需要との変化率の差および水準の差を考えて

31) M. Friedman [21], p. 49.

32) M. Friedman [21], p. 51.

いるのである。

〈4〉 貨幣供給のk%ルール

T. J. サージェントとN. ウォレスは、貨幣供給のフィードバック・ルールとk%ルールを比較して、ケインズ派の主張する自由裁量的なフィードバック・ルールが、M. フリードマンの唱えるk%ルールより優れているという根拠はなく、同等であることを論証したと主張している。³³⁾

M.フリードマンが自由裁量的な貨幣供給政策を拒否し、k%ルールを唱えた根拠は、①貨幣供給と産出量との間の因果関係についての理解の現状が貧弱であり、⑥政策実施と政策効果との間に時間的なズレがあるため、時機を得た政策実施が困難である、③さらに事実問題として、貨幣当局の自由裁量的な行動が経済の安定性達成よりもむしろ不安定性助長の源泉の一つとなった、ということである。³⁴⁾

これに対し、合理的予想論者がk%ルールを擁護する根拠は、政府の行動は公衆にはほぼ正確に予知されているために効果を持ち得ず、かえって景気変動（経済の不安定性）を拡大してしまうから、公衆に予知され得ない確率的な攪乱項を含む確率的な (stochastic) フィードバック・ルールよりも、完全に予測されうる決定論的な (deterministic) フィードバック・ルールもしくはk%ルールの方が、安定化政策という見地からはより好ましい、ということである。つまり、フリードマンのk%ルール擁護の根拠が、政策当局の知識の不十分性や政策効果のタイム・ラグといった内容であるのに対し、合理的予想論者の場合には、公衆の政策決定ルールに関する情報および知識の完全性を、k%ルール擁護の基盤にしている。

それ故、フリードマンにあっては、決定論的なものであってもフィードバック・ルールはk%ルールよりも劣っているということになるであろうし、合理的予想論者で問題にされている「最適なフィードバック・ルール」といった発想は、最初からなかったであろうと思われる。もっとも、公衆の政策に対

33) T. J. Sargent and N. Wallace (57) を参照せよ。

34) M. Friedman (19), pp. 177-179, (20), pp. 221-224 (訳) を参照せよ。

する予測誤差をできるだけ小さくするために、政府は政策に関する正確な情報を前もって可能な限り多くかつ早く公衆に知らせるべきである、との認識においては、合理的予想論者もフリードマンも一致している。³⁵⁾

8 合理的予想論者と古典派

合理的予想論者自身が合理的予想モデルを「新しい古典派モデル (new classical model)」³⁶⁾と呼んでいることからわかる通り、彼らのモデルは古典派モデルと極めて類似した特徴を持っている。

古典派モデルが、ケインジアン・モデルと比較して、次のような性格を持っていることは周知の通りである。

(1)まず、価格伸縮性 (price flexibility) の仮定である。生産物の価格のみでなく、労働サービスの価格である貨幣賃金率もまた伸縮的であると考えられており、下方硬直性を持たない。

(2)次に、「古典派の公準」と言われるものがある。すなわち、すべての商品の需要・供給は相対価格のみの関数であって、絶対価格には依存しない、換言すれば、商品の需要量・供給量はすべての価格の0次の同次関数である、という「同次性の公準」である。従って、労働の需要・供給は貨幣賃金率と一般物価水準の相対価格である実質賃金率のみの関数であるとされる。

(3)いわゆる「セーの法則」が前提されている。

(4)それから、貨幣数量方程式が前提されている。

このような性格を持つ古典派のマクロ・モデルから、以下の命題が導き出されることも良く知られている、。

(i)まず、「古典派の二分法」が成立する。すなわち、産出量、失業率、実質賃金等の実物変数は経済の実物構造によって決定され、貨幣量は物価水準を決めるだけである (実物変数には影響を与えない) という「中立貨幣命題」が成り立ち、かつ利子率は経済の実物部門で決定されるという「実物的利子

35) M. Friedman [22], pp.72-73(訳)を参照せよ。

36) R. E. Lucas and T. J. Sargent [35], p.306.

論」が導き出される。

「二分法」成立の背景には、古典派モデルが持つ構造的特徴が存在する。生産物、労働、証券そして貨幣の4市場から成る古典派のマクロ・モデルを考える。最初の3市場（実物部門）は貨幣市場（貨幣部門）および貨幣量から独立しており、その3市場内で実物変数が貨幣量から独立に決定され、そして貨幣市場においては、所与の実物変数と貨幣量のもとで物価水準が決定されるという仕組みになっている。そこで、もし実物部門が貨幣部門にも依存するようなモデル構造になっているならば、「二分法」が成立しなくなることは明らかである。そのようなモデル構造の一例としてよく知られているのは、生産物需要に「実質残高効果」が存在する場合である。

(ロ)次に、「完全雇用均衡命題」が導き出される。均衡においては非自発的失業は存在せず、完全雇用が必ず達成される。

この完全雇用均衡命題の成立によって肝要な前提条件は、価格伸縮性そして貨幣数量説である。というのは、労働市場で不均衡（非自発的失業）が存在していても、貨幣貸金率は下方に硬直的でないから切り下げられ、総供給曲線は下方にシフトする。総需要曲線（数量方程式）は、貨幣量が不変である限り、貨幣の流通速度一定の仮定のもとでは移動しないから、総供給曲線のシフトによって必ず産出量が増加してゆく。この過程は、究極的に労働市場において不均衡が解消するまで継続されるので、必然的に完全雇用が達成されることになる。

さて、以上のような性格（前提条件、結果等）を持つ古典派モデルを念頭に置きながら、合理的予想モデルの性格を探ってみよう。

まず、前提条件として

(1)価格、貨幣貸金率の伸縮性

(2)それから、同次性の公準

が仮定されていることは、古典派モデルと軌を一にしている。しかしながら、予想および情報の取り扱いにおいて、両者は異なっている。

(3)古典派モデルにおいては、予想および情報が明示的に取り扱われていな

い。³⁷⁾ これに対して、合理的予想論者はこれらの2要因を非常に重視しており、それが彼らのモデルの一大特色となっている。R.E.ルーカスは、ルーカス＝サージェント型総供給関数を導出する過程において、

〈イ〉 情報の不完全性と予想形成

〈ロ〉 相対価格にのみ依拠して行動する合理的経済主体（貨幣錯覚の欠除）

の二つの根本的前提を置いていることは、前述の通りである。企業にとっては、その企業が生産する財の価格および従業員の貨幣賃金率についての情報は、経済全体の一般物価水準に関する情報よりも早くかつ確実に得られる。

同様に、労働者にとっても、一般物価水準より貨幣賃金率についての情報がより早くかつより正確に得られる。従って、企業は自己の生産物価格で評価した実質賃金率に、労働者は一般物価水準を予想して評価した予想実質賃金率に、それぞれ基づいて労働の需要量および供給量を決定する。

(4)合理的予想モデルで用いられる貨幣市場の均衡条件式（「サージェント＝ウォレス・モデル」では(3)式）は、それ自体はケインジアンのもと同じであり、いわゆる数量方程式とは異なっている。しかし、貨幣数量説そのものが否定されているわけではないことは、合理的予想モデルから得られる結果、すなわち、予想された貨幣量の変化は産出量には影響を与えず、物価水準を比例的に（比例定数 $1/(1+\eta)b$ ）上昇させるだけであるという命題、から明らかである。

(5)モデル分析から得られる結果（命題）も、いくらか異なっている。完全雇用均衡命題および中立貨幣命題は成立するが、実物的利子論が成立するかどうかについては説明が必要である。というのは、合理的予想モデルにおいては、貨幣の変数である名目利子率は予測された貨幣供給から影響を受けるが、実物変数である予想実質利子率および実際の実質利子率は予測された貨幣供

37) 加藤寛孝氏は、合理的予想論者と「古い古典派との相違は、完全情報の公準の代わりに不完全情報の公準を採用していることである」（〔29〕, p.136(続)）と述べているが、古典派の公準に「完全情報の公準」があるとは、大胆すぎる解釈であると思われる。

給から独立であるからである。

古典派モデルにおいては、名目利子率と実質利子率とが区別されていないため、「利子率は貨幣量から独立に経済の実物構造によって決定される」というとき、利子率を貨幣的変数と考えるかそれとも実物変数と考えるかは、意見が分かれるところかも知れない。しかし、古典派の価値論においては、相対価格と並んで利子率も決定される仕組みになっているから、物々交換経済において決定される変数を実物変数であると定義するならば、古典派モデルにおける利子率は実物変数ということになる。そうすると、合理的予想モデルでは、実物変数たる予想実質利子率および現実の実質利子率は予測された貨幣供給から独立であるから、実物的利子論が成立すると言える。

ここで、「実物的利子論」成立の鍵を握っているものが、古典派と合理的予想論者の体系では異なっていることに留意する必要がある。古典派の体系においては、貨幣部門は実物部門に依存するが、実物部門は貨幣部門および貨幣量から独立であり、そのため、貨幣供給から利子率への効果の波及径路が閉ざされてしまっているため、実物的利子論が成立するのに対し、合理的予想モデルにおいては、実物部門と貨幣部門は相互依存関係にあり、貨幣供給から予想実質利子率への効果の波及径路自体は存在するが、貨幣供給が前もって正確に（予測不可能な偶発的変動は除き）予測されてしまうために、その効果が解消してしまうのである。それ故、もし予想形成が合理的でないならば（たとえば、自己回帰型の適合的予想形成ならば）、実物的利子論は成立しない。³⁸⁾

(6)ところで、完全雇用均衡命題は古典派体系においても、合理的予想モデル体系においても成立するが、この命題の背後にある市場観あるいは経済的宇宙観は必ずしも同じものではない。古典派体系においては、完全雇用が成立するのは調整が行き尽した均衡ポジションにおいてであり、調整過程において不均衡（失業や人手不足）が存在することを否定しているわけではない。

38) 「付録2」を参照せよ。総供給関数がルーカス＝サージェント型でなく、「ケインジアン型」の場合にも、同様に実物的利子論は成立しない。「付録1」を参照せよ。

ただ、ケインズ理論と異なり、価格や貨幣賃金の伸縮性を仮定している古典派理論においては、労働市場における不均衡はやがてワルラス的調整過程を経て自動的に完全雇用均衡に到達する。市場参加者は現実の価格（この場合には、相対価格）をシグナルとして、各々の行動原理に従ってバラバラに行動しているのに過ぎないのであって、不均衡の調整作用を行うのはいわゆる市場メカニズムである。

一方、合理的予想論者の理論においては、確率的な変動（その期待値はゼロと考えられている）を無視すれば、市場において不均衡が存在する余地はなく、常に均衡ポジションにある。というのは、不均衡を生み出す外生的なインパクトは前もってほぼ正確に知られてしまうために、市場で不均衡が発生する以前に、市場参加者は予想した価格（現実の均衡価格にほぼ等しい）に基づいて意識的かつ計画的に行動を調整する。その結果として、市場においては完全雇用均衡が速かに達成される。価格メカニズムによる不均衡の調整作用は必要ない。不均衡の調整は、いわば市場参加者（予想形成者）の頭の中で行なわれるのである。³⁹⁾

9 合理的予想モデルの問題点

我々は、合理的予想モデルのさきがけとなり、その後のおびただしい関連文献に対していくつかの論点を提供することになった「サージェント＝ウォレス・モデル」を用いて、合理的予想モデルの性格がどのようなものであるかについて検討してきた。この節では、合理的予想モデルがどのような問題点を抱えているかを指摘し、これからの分析の方向を探ってみたい。もちろん

39) 「完全雇用均衡は速かに達成され、不均衡の調整過程は必要でない」と言うのは、やや極端な解釈であろう。しかし、不均衡の調整過程が無視できない程の長さの期間であるならば、短期の合理的予想均衡が成立するまでの調整期間においては、貨幣政策や政府支出政策は効果を持つことになる。短期における財政金融政策の効果を否定する合理的予想モデルの命題は、不均衡が存在しても、その調整は極めて速かであるという前提を必要とする。

ん、このような方向に沿っての研究は既に着手されているが、更に検討を重ねられるべき分野も存在する。

既に見たように、ケインズ理論の命題とは際立った対照を見せる合理的予想モデルの命題を支えているものは、次の3つの前提条件である。

(a)ルーカス=サージェント型総供給関数

(b)合理的予想形成仮説

(c)政策変数（とその値を決定する政策ルール）の予知

このいずれもが、合理的予想命題が成立するために不可欠の要因であるから、その各々の現実性もしくは妥当性が十分に吟味される必要がある。

まず、合理的予想形成仮説は、ジョン・F・ムスによって提唱されたものだが、通常次のように定義される。⁴⁰⁾ 公衆（企業および労働者）の主観的な予想は、予想形成時点において利用可能なすべての知識・情報を用いて行なわれるに違いなく、経済理論を用いて行なう予測（客観的予想）と本質的に同じものである。かくして、合理的予想価格は経済モデルによって決まる均衡価格の数学的期待値に等しいものとされる。

予想形成は、これまでどちらかという機械的かつ恣意的に取り扱われてきた。静的予想 (static expectations)、外挿的予想 (extrapolative expectations)、そして適合的予想はすべて、予想形成時点において利用可能なすべての情報を用いることなく、予想される変数の過去の実績値と過去の予想値に関する情報のみを用いて予想を形成する「自己回帰型の予想形成 (auto-regressive expectations)」になっている。価格予想の形成においては、過去の実際の価格と過去の予想価格のみが用いられるに過ぎず、他の政策変更、国際収支・経済成長率の動向、原油価格の推移、貨幣供給の移り変わり、政権交代等に関する情報は全く無視される。生産者や消費者等の行動は合理的なものとして取り扱われているのに、予想形成者の行動がこのように機械的なものとして取り扱われるのは、確かに問題である。さらに、予想形成者が利用可能なすべての情報を用いて合理的に予想形成を行なっているならば、個

40) J. F. Muth (44), pp. 4-5を参照せよ。

々の予想ははずれるであろうが、長期間にわたって予想値の平均をとってみればほぼ現実値に等しくなるであろうと思われる。少なくとも、予想が現実から系統的に一方（過大予想かもしくは過少予想）に偏るということは、非現実的に思われる。自己回帰型予想形成はこのような非現実性を含意している。合理的予想形成仮説が、予想形成を経済主体の合理的行動に基づくものであるとしてとらえ、かつ定式化したことは、予想形成理論における一つの進歩である。

しかしながら、合理的予想形成仮説の定式化 ((4)式) には種々の問題点がある。このような予想形成においては、経済構造（構造モデル）に関する知識・情報が不可欠である。その知識・情報は、

- 〈イ〉 現在および将来の構造方程式および構造パラメーターに関するもの
- 〈ロ〉 内生変数、外生変数の実績値（観測値）に関するもの
- 〈ハ〉 外生変数、政策変数の現在および将来の値に関するもの

に大別できる。過去の実績値のデータは、自社および同業他社の業績や政府によって公表される統計資料をもとにして、入手するのが比較的容易である。しかし、構造パラメーター（限界消費性向、各種の弾力性、等）については、その正確な値がすべてわかっているわけではない。また、経済構造は長期的に変化するものであり、合理的予想形成を行なうには現在ばかりでなく将来の経済構造に関する知識・情報も必要であるが、⁴¹⁾ そのような知識・情報が果たして得られるかどうか、非常に疑問である。このように、合理的予想形成仮説においては、「情報の入手可能性」について極端な仮定が設けられており納得し難い。⁴²⁾

ただし、これについては、①「極端な情報」仮定は理論的解析のための便宜的な工夫であり、完全競争仮定や貨幣市場の即時的調整仮定と同様非現実的なものであっても止むを得ない、という反論もある程度斟酌しなけれがな

41) 第3節で示したように、2期先の価格に関する予想形成を合理的に行なうには、無限先の経済モデルまで知っていることが必要である。

42) この批判はよくなされる。たとえば、J. Tobin (64), pp. 12-13, B. M. Friedman [18].

らない。さらに、⑥合理的予想論者自身がこのような批判をみこして、広義の合理的予想形成仮説を提示した。⁴³⁾ それは、予想形成時点で利用可能なすべての情報（過去のデータ）に基づいて最も効率的な予想形成を行なう、というものである。しかしながら、広義の合理的予想形成仮説のもとでは、「貨幣政策の非有効性」命題が崩れてしまうし、⁴⁴⁾ 合理的予想モデルでは一般に狭義の仮説が前提される。

次に、たとえ現在および将来の経済構造および外生変数・政策変数に関する情報が入手できるとしても、それには費用がかかるはずであり、この情報収集費用を明示的に考慮すれば、企業は利潤最大化という観点から、情報利用の限界便益と情報収集の限界費用が一致する点において、最適な情報量を獲得するように行動するであろう。このような企業の合理的行動を前提するとき、予想形成を「合理的」に行なうことができるかどうか、かなり疑問が残る。確かに、自由企業体制においては不合理な経済行動をとる企業は生き残れないし、その意味で、予想（価格、貨幣賃金、需要、利子率、等）に基づいて行動せざるを得ない企業が「合理的」な予想を形成する、つまり、「正しい経済理論に基づいて人々がその予想を形成する」⁴⁵⁾ と仮定することは理にかなったことであるが、情報収集費用を考慮するとき、合理的予想形成と「利潤最大化」という合理的行動とが両立不可能になる可能性が存在するのである。⁴⁶⁾ もっとも、これまで経済理論において無視され勝ちであった情報問題に対して、合理的予想形成仮説は光を当てたわけであり、その点では十分評価されてよい。

第3に、民間部門は経済構造についての正しい知識をどのようにして習得したのであろうか。合理的予想モデルではこの点は不問にされており、全く

43) T. J. Sargent [53], pp. 193-194を参照せよ。サージェントはこの予想形成を「準合理的予想 ("partly rational" expectations) と呼んでいる。

44) T. J. Sargent [53], pp. 193-194.

45) M. Friedman [22], p. 70(訳).

46) この点については、E. Feige and D. Pearce [13], M. Darby [8], A. Cukierman [7], S. J. DeCanio [9], B. M. Friedman [18]を参照せよ。

説明がなされていない。民間部門が真の経済構造（経済モデル）についての正確な知識を、たとえ、現在持っているとしても、当初から持っていたとは到底考えられない。過去における予測モデルの構築、予測の失敗、予測モデルの修正といった学習過程（learning process）を経て、経済構造の真に近い姿を把握するに至ったと考える方が自然であろう。このような学習過程に関連して、「合理的予想形成は結局適合的予想形成と大差ないのではないか」といった批判も出されている。⁴⁷⁾ このように、経済に外生的なショック（実物的であれ貨幣的であれ、政策によるものであれよらないものであれ）が発生してから、予想が合理的に形成されるまでに時間がかかるならば、この「過渡期（transitional period）」もしくは「学習期間（learning period）」においてインフレ率等に関する予測誤差は大きく、財政金融政策は短期において有効性を回復する。⁴⁸⁾

以上の3点は、合理的予想形成に直接関わる問題点であるが、それに間接的に関わる論点として、政策反応関数がある。合理的予想モデルにおいては、民間部門は政策ルールに関して政府と同じ程度の知識・情報を持っていると仮定されている。しかしながら、政府は民間部門より情報の収集・分析・解釈において優れているのではないかという批判が存在する。⁴⁹⁾ 政府が有する「情報上の優位性」の根拠としては、次の2点が考えられる。

第一点は、政府部門の情報収集網は広範で集権化されているのに、民間部門は分権化されており、個々の企業が別個に関連する情報を集めているに過ぎない。

47) B. M. Friedman [18] を参照せよ。

48) 学習期間中の予想形成は、「半合理的予想 (semi-rational expectations)」とか「過渡的予想 (transitional expectations)」と呼ばれている。J. B. Taylor [62], B. M. Friedman [18] を参照せよ。マネタリストの見解において、インフレーションと失業率との間に短期的なトレード・オフ関係が存在するその根拠は、まさに公衆のインフレ予想が現実のインフレーションに遅れをとるからであり、そして長期的にトレード・オフ関係が消滅するのは、予想が現実に追いつき両者が一致するようになるからである。M. Friedman [22], pp. 60-61, [23], pp. 14-16を参照せよ。

49) G. Woglom [71], J. B. Taylor [62], P. Howitt [26] を参照せよ。

第二点は、情報の収集・分析・解釈においても、一般の財と同じように規模の経済が働くのではないかということである。もし規模の経済が働くのであれば、政府部門の民間部門に対する情報上の優位性は強まるであろう。

民間部門が政策ルールを予知しているという認識は、

- ①政策ルール（政策反応関数）がかなり安定しているか、または
- ②政策ルールが変更されても、その変更の政府による事前的な公表を通じて、あるいは民間部門が何らかの手段によってルール変更の情報を前もって獲得することができる、という2つの前提のうちいずれかの上に立っていることを意味する。政策反応関数の安定性（係数パラメーターの安定性）は、実証研究の結果を待って、その妥当性が判断されるべきである。⁵⁰⁾ 政策ルール変更の予知という仮定は、政府が前もってルール変更を公表しない限り、民間部門が驚く程の情報網を持っていることを意味する。しかも、政府からこうして入手した情報は主にマクロ的な集計量であり、企業が自己の生産物の需要、価格、供給等のミクロ的な予測を行なうには直接には使用できないものが多い。それ故、情報の加工・処理が必要になるから、企業における高度の情報処理能力が要求される。現時点で企業が合理的予想形成を行なえる程の情報の収集・処理の技術を有しているかどうか、更なる研究が要請される。

第5の問題点として、合理的予想形成仮説それ自体には関係ないが、合理的予想モデルで通常仮定される「価格・貨幣賃金率の伸縮性」については、多くの経済学者から批判が提起されている。⁵¹⁾ 貨幣賃金が制度的に一定期間固定されていることは事実だし、価格も寡占市場では好不況に関わらず上下への変動回数が少なくなってきたこと、特に、下方へは硬直性が強く存在することは、良く知られている。このような固定的な価格・貨幣賃金の下では、市場での需給均衡化作用は弱められるし、不均衡が発生した際、均衡が回復するまでには時間がかかる。このようなもとでは、財政金融政策が効果を持

50) 政策反応関数については、G. L. Reuber [52], W. Dewald and H. G. Johnson [10], P. D. Johnson [27] を参照せよ。

51) S. Fischer [16], R. J. Barro [3], B. T. McCallum [37], [38] 等を参照せよ。

つことは十分考えられる。

以上、合理的予想モデルのいくつかの問題点を指摘したが、「合理的予想革命」という言葉を生み出した程話題を呼んだ合理的予想形成仮説および合理的予想モデルは、これまでのどの経済モデルよりも厳しくかつ非現実的な諸仮定を置いている。短期における財政金融政策の非有効性という、これまでの常識を根底から覆えす程ドラスティックな合理的予想命題は、このような極めて非現実的な仮定の上に成り立っているのであり、より現実的な仮定をモデル体系に持ち込めば修正されざるを得ないものである。合理的予想命題の現実的な妥当性はかなり疑わしいと言わざるを得ない。

付録1 ケインジアン型総供給関数のケース

予想調整済みフィリップス曲線の式

$$(1-1) \quad \hat{P}_t = -\xi(u_t - u^n) + \theta_{t-1} \hat{P}_t \quad (\xi > 0)$$

において、 θ の値が1に等しいかそれとも1より小さい正数かということに関して、マネタリストとケインジアンの間で見解に相違があることは良く知られている。

この式とオークン法則

$$(1-2) \quad y_t - y_t^n = -\xi(u_t - u^n) \quad (\xi > 0)$$

より、

$$(1-3) \quad y_t = y_t^n + a(p_t - \theta_{t-1} p_t) + \varepsilon_{1t} \quad (a > 0)$$

の形の総供給関数が得られる。 $\theta=1$ のケースがマネタリストそして合理的予想論者の考える総供給関数であり、 $1 > \theta > 0$ のケースがケインジアン型の総供給関数である。

ルーカス＝サージェント型総供給関数 ((1)式) の代わりに (1-3) 式を用いた「サージェント＝ウォレス・モデル」を解くと、次の結果が得られる。

$$(1-4) \quad R_{t-1} p_t = \frac{B_2}{1-B_4} {}_{t-1} p_{t+1} + \frac{B_3}{1-B_4} (E_{t-1}[A_t] + E_{t-1}[\varepsilon_{1t}])$$

$$(1-5) \quad p_t = \frac{B_2}{1-B_4} {}_{t-1}p_{t+1} + \frac{B_3}{1-B_4} (E_{t-1}[A_t] + E_{t-1}[\epsilon_{t1}]) + B_3(A_t - E_{t-1}[A_t]) + B_3(\epsilon_{t1} - E_{t-1}[\epsilon_{t1}])$$

$$(1-6) \quad p_t - \theta R_{t-1} p_t = \frac{(1-\theta)B_2}{1-B_4} {}_{t-1}p_{t+1} + \frac{(1-\theta)B_3}{1-B_4} (E_{t-1}[A_t] + E_{t-1}[\epsilon_{t1}]) + B_3(A_t - E_{t-1}[A_t]) + B_3(\epsilon_{t1} - E_{t-1}[\epsilon_{t1}])$$

$$(1-7) \quad y_t = dk_{t-1} + \frac{a(1-\theta)B_2}{1-B_4} {}_{t-1}p_{t+1} + \frac{a(1-\theta)B_3}{1-B_4} (E_{t-1}[A_t] + E_{t-1}[\epsilon_{t1}]) + aB_3(A_t - E_{t-1}[A_t]) + B_3(\epsilon_{t2} - aE_{t-1}[\epsilon_{t1}])$$

$$(1-8) \quad \rho_t^e = -\frac{a(1-\theta)}{b(1-B_4)} (B_{2t-1} p_{t+1} + bB_3 E_{t-1}[m_t]) + \left\{ -\frac{a(1-\theta)B_3\eta}{b(1-B_4)} + \frac{1}{b} \right\} E_{t-1}[g_t] - aB_3(m_t - E_{t-1}[m_t]) + \frac{1-\eta aB_3}{b} (g_t - E_{t-1}[g_t]) + \left[\frac{a(1-\theta)B_3\{\eta(1-c) + \lambda b\}}{b(1-B_4)} - \frac{1-c}{b} \right] dk_{t-1} + \left[-\frac{a(1-\theta)B_3}{b(1-B_4)} + \frac{1}{b} \right] (c^0 + i^0) + B_3\epsilon_{t3} - \frac{a}{b} \left[\frac{(1-\theta)B_3}{1-B_4} - 1 \right] E_{t-1}[\epsilon_{t1}]$$

ただし,

$$B_4 = [\eta(a\theta - b) + \lambda ab\theta] / [\eta a + (1 + \lambda a)b]$$

である。

付録2 予想形成が適合的になされるケース

予想形成式を, (4)式の替わりに,

$$(2-1) \quad {}_{t-1}p_t = {}_{t-2}p_{t-1} + \delta(p_{t-1} - {}_{t-2}p_{t-1}) \quad (1 > \delta > 0)$$

と定式化しよう。予想形成が適合的になされる場合の「サージェント=ウォレス・モデル」を解くと, 次の結果が得られる。

$$(2-2) \quad p_t = \frac{\delta B_1 + (1-\delta)B_2}{1-\delta B_2} p_{t-1} + \frac{(1-\delta)B_1}{1-\delta B_2} {}_{t-2}p_{t-1} + \frac{(1-\delta)^2 B_2}{1-\delta B_2} {}_{t-3}p_{t-1} + \frac{B_3}{1-\delta B_2} A_t + \frac{B_3}{1-\delta B_2} \epsilon_{t1}$$

(2-3)

$$p_t - {}_{t-1}p_t = -\frac{\delta b B_3}{1 - \delta B_2} p_{t-1} + \frac{(1 - \delta)(B_1 - 1 + \delta B_2)}{1 - \delta B_2} {}_{t-2}p_{t-1} + \frac{(1 - \delta)^2 B_2}{1 - \delta B_2} {}_{t-3}p_{t-1} \\ + \frac{B_3}{1 - \delta B_2} A_t + \frac{B_3}{1 - \delta B_2} \varepsilon_{t1}$$

(2-4)

$$y_t = dk_{t-1} - \frac{ab\delta B_3}{1 - \delta B_2} p_{t-1} + \frac{a(1 - \delta)(B_1 - 1 + \delta B_2)}{1 - \delta B_2} {}_{t-2}p_{t-1} + \frac{a(1 - \delta)^2 B_2}{1 - \delta B_2} {}_{t-3}p_{t-1} \\ + \frac{aB_3}{1 - \delta B_2} A_t + \frac{1}{1 - \delta B_2} (B_3 \varepsilon_{t2} - \delta B_2 \varepsilon_{t1})$$

(2-5)

$$\rho_t^e = \frac{a\delta B_3}{1 - \delta B_2} p_{t-1} - \frac{a(1 - \delta)(B_1 - 1 + \delta B_2)}{(1 - \delta B_2)b} {}_{t-2}p_{t-1} - \frac{a(1 - \delta)^2 B_2}{(1 - \delta B_2)b} {}_{t-3}p_{t-1} \\ + \frac{(1 - c)(\delta\eta B_3 - 1) + \lambda ac}{1 - \delta B_2} dk_{t-1} - \frac{aB_3}{1 - \delta B_2} m_t + \frac{1 - \delta B_2 - \eta a B_3}{(1 - \delta B_2)b} z_t \\ + \frac{B_3}{1 - \delta B_2} [\varepsilon_{t3} + \delta\eta(\varepsilon_{1t} - \varepsilon_{2t})]$$

参考文献

- A. E. R. = *American Economic Review*
 B. P. E. A. = *Brookings Papers on Economic Activity*
 E. J. = *Economic Journal*
 J. M. C. B. = *Journal of Money, Credit, and Banking*
 J. M. E. = *Journal of Monetary Economics*
 J. P. E. = *Journal of Political Economy*
 M. S. E. S. S. = *Manchester School of Economic and Social Studies*
 Q. J. E. = *Quarterly Journal of Economics*
- [1] 浅子和美「マクロ安定化政策は有効か—合理的期待学派の理論を中心に—」季刊現代経済(49)臨時増刊, 1982, 40-55。
 [2] Barro, R. J., "Rational Expectations and the Role of Monetary Policy," *J. M. E.* 2(1), Jan. 1976, 1-31. Reprinted in [36], 229-59.
 [3] ———, "Long-term Contracting, Sticky Prices and Monetary Policy," *J. M. E.* 3(3), Jul. 1977, 305-16.
 [4] Begg, D. K. H., "Rational Expectations and the Non-neutrality of Systematic Monetary Policy," *Review of Economic Studies* 47(1), Jan. 1980, 293-303.
 [5] Buiter, W. H., "The Macroeconomics of Dr. Pangloss: A Critical Survey of the New Classical Macroeconomics," *E. J.* 90(357), Mar. 1980, 34-50.
 [6] Burmeister, E., "On Some Conceptual Issues in Rational Expectations Modeling," *J. M. C. B.* 12(4), Nov. 1980, 800-16.
 [7] Cukierman, A., "Rational Expectations and the Role of Monetary Policy: A Generalization," *J. M. E.* 5(2), Apr. 1979, 213-29.
 [8] Darby, M., "Rational Expectations under Conditions of Costly Information," *Journal of Finance* 31(3), Jun. 1976, 889-95.
 [9] De Canio, S. J., "Rational Expectations and Learning from Experience," *Q. J. E.* 93(1), Feb. 1979, 47-57.
 [10] Dewald, W. and H. G. Johnson, "An Objective Analysis of the Objectives of American Monetary Policy," in D. Carson (ed.), *Banking and Monetary Studies* (R. D. Irwin) 1963, 123-49.
 [11] Dornbusch, R. and S. Fischer, *Macroeconomics* (McGraw-Hill) 1978.
 [12] Fair, R. C., "A Criticism of One Class of Macroeconomic Models with Rational Expectations," *J. M. C. B.* 10(4), Nov. 1978, 411-7.
 [13] Feige, E. and D. Pearce, "Economically Rational Expectations: Are Innovations in the Rate of Inflation Independent of Innovations in Measures of Monetary and Fiscal Policy," *J. P. E.* 84(3), Jun. 1976, 499-522.
 [14] Fellner, W., "The Valid Core of Rationality Hypothesis in the Theory of Expectations," *J. M. C. B.* 12(4), Nov. 1980, 763-87.
 [15] Fischer, S., "Long-term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal

- Money Supply Rule," *J. P. E.* 85(1), Feb. 1977, 191-205. Reprinted in (36) , 261-75.
- [16] ———, "Anticipations and the Nonneutrality of Money," *J. P. E.* 87(2), Apr. 1979, 225-52.
- [17] ———, "On Activist Monetary Policy with Rational Expectations," in S. Fischer (ed.) , *Rational Expectations and Economic Policy* (University of Chicago Press) 1980, 211-35.
- [18] Friedman, B. M. , "Optimal Expectations and the Extreme Information Assumptions of 'Rational Expectations' Macromodels," *J. M. E.* 5(1), Jan. 1979, 23-41.
- [19] Friedman, M. , "The Role of Monetary Policy," *A. E. R.* 58(1), Mar. 1968, 1-17. Reprinted in W. E. Gibson and G. G. Kaufman (eds.), *Monetary Economics : Readings on Current Issues* (Tata McGraw-Hill) 1975, 169-79.
- [20] ———, *The Counter-Revolution in Monetary Theory*, IEA Occasional Paper No. 33 (Institute of Economic Affairs) 1970. [24] に訳載, 189-224.
- [21] ———, *A Theoretical Framework for Monetary Analysis*, NBER Occasional Paper No. 112 (National Bureau of Economic Research) 1971. Reprinted in R. J. Gordon (ed.), *Milton Friedman's Monetary Framework* (University of Chicago Press) 1974, 1-62.
- [22] ———, *Unemployment versus Inflation? An Evaluation of the Phillips Curve*, IEA Occasional Paper No. 44 (Institute of Economic Affairs) 1975. [24] に訳載, 45-83.
- [23] ———, *Inflation and Unemployment : The New Dimension of Politics*, IEA Occasional Paper No. 51 (Institute of Economic Affairs) 1977. Reprinted in *J. P. E.* 85(3), Jun. 1977, 451-72. [24] に訳載, 3-43.
- [24] ミルトン・フリードマン著, 保坂直達訳『インフレーションと失業』マグローヒル好学社, 1978.
- [25] Haberler, G. , "Critical Notes on Rational Expectations," *J. M. C. B.* 12(4), Nov. 1980, 833-6.
- [26] Howitt, P. , "Activist Monetary Policy under Rational Expectations," *J. P. E.* 89(2), Apr. 1981, 249-69.
- [27] Johnson, P. D. , "Stabilization Policy in Australia : An Objective Analysis," *M. S. E. S. S.* 42(3), Sept. 1974, 259-76.
- [28] Kantor, B. , "Rational Expectations and Economic Thought," *Journal of Economic Literature* 17(4), Dec. 1979, 1422-41.
- [29] 加藤寛孝「経済理論における予想形成仮説の検討(上)(中)(下)(続)(続2)(完)」週刊東洋経済, 近経シリーズNo. 49—No. 54, 昭和54年7月13日—昭和55年10月9日。
- [30] Lucas, R. E. Jr. , "Expectations and the Neutrality of Money," *Journal of*

- Economic Theory* 4(2), Apr. 1972, 103-24.
- [31] ———, “Econometric Testing of the Natural Rate Hypothesis,” in O. Eckstein (ed.), *The Econometrics of Price Determination Conference* (Board of Governors of the Federal Reserve System) 1972, 50-9.
- [32] ———, “Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs,” *A. E. R.* 63(3), Jun. 1973, 326-34.
- [33] Lucas, R. E. Jr. and L. A. Rapping, “Price Expectations and the Phillips Curve,” *A. E. R.* 59(3), Jun. 1969, 342-50.
- [34] ———, “Real Wages, Employment and Inflation,” *J. P. E.* 77(5), Sept-Oct. 1969, 721-54. Reprinted in [49], 257-86.
- [35] Lucas, R. E. Jr. and T. J. Sargent, “After Keynesian Macroeconomics,” in *After the Phillips Curve: Persistence of High Inflation and High Unemployment* (Federal Reserve Bank of Boston) 1978, 49-72. Reprinted in [36], 295-319.
- [36] ——— (eds.), *Rational Expectations and Econometric Practice* (G. Allen & Unwin) 1981.
- [37] McCallum, B. T., “Price-Level Stickiness and the Feasibility of Monetary Stabilization Policy under Rational Expectations,” *J. P. E.* 85(3), Jun. 1977, 627-34. Reprinted in [36], 277-84.
- [38] ———, “Price Level Adjustments and the Rational Expectations Approach to Macroeconomic Stabilization Policy,” *J. M. C. B.* 10(4), Nov. 1978, 418-36.
- [39] ———, “The Current State of the Policy-Ineffectiveness Debate,” *A. E. R.* 69(2), May 1979, 240-5. Reprinted in [36], 285-92.
- [40] ———, “Rational Expectations and Macroeconomic Stabilization Policy,” *J. M. C. B.* 12(4), Nov. 1980, 716-46.
- [41] McCallum, B. T. and J. K. Whittaker, “The Effectiveness of Fiscal Feedback Rules and Automatic Stabilizers under Rational Expectations,” *J. M. E.* 5(2), Apr. 1979, 171-86.
- [42] Minford, A. P. L. and D. A. Peel, “The Natural Rate Hypothesis and Rational Expectations—A Critique of Some Recent Developments,” *Oxford Economic Papers* 32(1), Mar. 1980, 71-81.
- [43] ———, “The Role of Monetary Stabilization Policy under Rational Expectations,” *M. S. E. S.* 69(1), Mar. 1981, 39-50.
- [44] Muth, J. F., “Rational Expectations and the Theory of Price Movement,” *Econometrica* 29(3), Jul. 1961, 315-35. Reprinted in [36], 3-22.
- [45] 野口悠紀雄「裁量的経済政策の虚構性を突く合理的期待仮説」週刊東洋経済(4176) 近経シリーズ No. 50, 昭和54年10月12日, 10-4。
- [46] Phelps, E. S., “Phillips Curve, Expectations of Inflation and Optimal Unem-

- ployment over Time," *Economica* 34(135), Aug. 1967, 254-81. Reprinted in [48], 195-222.
- [47] ———, "Money-Wage Dynamics and Labor-Market Equilibrium," *J. P. E.* 76 (4), Part II, Jul. -Aug. 1968, 678-711. Reprinted in both [48], 29-62. and [49], 124-66.
- [48] ———, *Studies in Macroeconomic Theory Vol. 1: Employment and Inflation* (Academic Press) 1979.
- [49] Phelps, E. S. et al., *Microeconomic Foundations of Employment and Inflation Theory* (W. W. Norton) 1970.
- [50] Poole, W., "Optimal Choice of Monetary Policy Instruments in a Simple Stochastic Macro Model," *Q. J. E.* 84(2), May 1970, 197-216.
- [51] ———, "Rational Expectations in the Macro Model," *B. P. E. A.* (2), 1976, 463-505.
- [52] Reuber, G. L., "The Objectives of Canadian Monetary Policy, 1949-1961: Empirical 'Trade-offs' and the Reaction Function of the Authorities," *J. P. E.* 72(2), Apr. 1964, 109-32.
- [53] Sargent, T. J., "Rational Expectations, the Real Rate of Interest, and the Natural Rate of Unemployment," *B. P. E. A.* (2), 1973, 429-80. Reprinted in [36], 159-98.
- [54] ———, *Macroeconomic Theory* (Academic Press) 1979.
- [55] ———, "Rational Expectations and the Reconstruction of Macroeconomics (合理的期待仮説によるマクロ経済学再構築の視点)," 週刊東洋経済 (4249) 近経シリーズNo54, 昭和55年10月9日, 128-34。
- [56] Sargent, T. J. and N. Wallace, "'Rational' Expectations, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply Rule," *J. P. E.* 83(2), Apr. 1975, 241-51. Reprinted in [36], 215-28.
- [57] ———, "Rational Expectations and the Theory of Economic Policy," *J. M. E.* 2(2), Apr. 1976; 169-83. Reprinted in [36], 199-213
- [58] Shiller, R. J., "Rational Expectations and the Dynamic Structure of Macroeconomic Models," *J. M. E.* 4(1), Jan. 1978, 1-44.
- [59] 新開陽一「合理的期待形成仮説の理論模型」週刊東洋経済 (4217) 近経シリーズNo 52, 昭和55年5月7日, 122-32。
- [60] 志築徹郎・武藤恭彦『合理的期待とマネタリズム』日本経済新聞社 昭和56年。
- [61] Sijben, J. J., *Rational Expectations and Monetary Policy* (Sijthoff & Noordhoff) 1980.
- [62] Taylor, J. B., "Monetary Policy during a Transition to Rational Expectations," *J. P. E.* 83(5), Oct. 1975, 1009-21.
- [63] ———, "Staggered Wage Setting in a Macroeconomic Model," *A. E. R.* 69 (2), May 1979, 108-13.

- [64] Tobin, J. , "The Wage-Price Mechanism: Overview of the Conference," in O Eckstein (ed.), *The Econometrics of Price Determination Conference* (Board of Governors of the Federal Reserve System) 1972, 5-15. Reprinted in his *Essays in Economics Vol. II* (North-Holland) 1975, 17-32.
- [65] ———, "Stabilization Policy Ten Years After," *B. P. E. A.* (1), 1980, 20-71.
- [66] 土橋敏光「ミルトン・フリードマンの自然率仮説について」研究年報（大阪経済法科大学）(2), 1982年12月, 109—19.
- [67] Turnovsky, S. J. , "Structural Expectations and the Effectiveness of Government Policy in a Short-Run Macroeconomic Model," *A. E. R.* 67(5), Dec. 1977, 851-66.
- [68] ———, "The Choice of Monetary Instrument under Alternative Forms of Price Expectations," *M. S. E. S.* 48(1), Mar. 1980, 39-62.
- [69] 宇沢弘文・宮川努「合理的期待形成仮説の再検討」季刊現代経済 (48), Summer 1982, 58-82.
- [70] Weiss, L. , "The Role for Active Monetary Policy in a Rational Expectations Model," *J. P. E.* 88(2), Apr. 1980, 221-33.
- [71] Woglom, G. , "Rational Expectations and the Role of Monetary Policy in a Simple Macroeconomic Model," *Q. J. E.* 93(1), Feb. 1979, 91-105.
- [72] Yoshikawa, H. , "The Effectiveness of Monetary Policy in Two Macroeconomic Models with Rational Expectations," *Economic Studies Quarterly*, 31(2), Aug. 1980, 128-38.