

合理的期待仮説

ケインズ政策が有効ではないとされる理由として、つぎのような説明がしばしば見られる¹！

人々は将来について極めて合理的に見通すために仮に政府が支出を増やして景気刺激を図っても、人々はそれによる財政赤字の増大が将来増税をもたらすと予想するため、現在の支出を切りつめてそれに備える。このため、個人消費が減少し、公共支出増加の効果を相殺してしまう。

これを「合理的期待仮説」あるいは「中立性命題」と呼びルーカスの説とするのが、最近、通説のようになっている。1970年代以降、マネタリズムの自然失業率仮説を基礎に発展したルーカス等の「新しい古典派 new classicals」は、現実の経済をワルラス均衡の枠組みの中に捉えようとする。ケインズ政策の効果が否定されるのはそのためである。それを「合理的期待仮説」の帰結とするのは妥当ではない。このことを示すために、本講では、はじめに合理的期待仮説の意味を確認し、つぎにそのマクロ経済学への帰結を見る。

1 ミュースの合理的期待仮説

合理的期待仮説はジョン・ミュース(1961)による。この期待仮説は、価格あるいは数量の均衡値が人々の予想に依存して定まることを前提として、その予想が均衡値の分布の平均を正しくいい当てるといふ仮説である。その意味は、ミュース自身が用いる孤立市場のモデルに即して考えると分かりやすい。

いま、需要量を D 、供給量を S 、市場価格を P 、供給主体が予想する市場価格を P^e とすると、需要関数、供給関数がつぎのように表されるものとしよう。

$$D = a - bP \quad (1)$$

$$S = c + dP^e + u, \quad E[u] = 0 \quad (2)$$

ここで u は攪乱要因である。需要量は通常的需求法則通り市場価格の関数であり、価格が低いほど需要量は多い。一方供給量は、供給者が予想する市場価格の関数であり、予想価格が高いほど供給量は多い。ただし、供給者は供給量を完全には統御できず、市場に出る供給量は攪乱要因の影響を受ける。このようなモデルに適合する実際の例としては、農産物市場を考えるのがよいであろう。供給者は、市場でどのような価格が成立するかを予想して生産と供給の計画を立てる。しかし、農産物の生産は天候等の影響を受けるので、生産者は、供給量を完全には統御出来ない。

市場価格が需要と供給の均衡によって定まるものとする、均衡価格は、供給者の予想に依存することが容易に示される。需要供給の均衡条件は

$$D = S \quad (3)$$

である。したがって (1) と (2) とから、均衡価格は供給者の価格予想に依存して

$$P^* = \frac{a-c}{b} - \frac{d}{b}P^e - \frac{u}{b} \quad (4)$$

¹井上(2000), 127ページ。井上はこの仮説あるいは命題を否定するのであるが、反ケインズの立場をこのように理解している。これは、リカードの等価性命題あるいは中立性命題と、ミュースの合理的期待仮説を前提とするルーカスの動学理論とを曲解した上、両方を安易に混ぜ合わせた表現である。

のように定まることが分かる．これは，攪乱要因 u の性質によって定まる確率変数である．その分布の平均を計算すると， $E[u] = 0$ の仮定から

$$E[P^*] = \frac{a-c}{b} - \frac{d}{b}P^e \quad (5)$$

である．要するに，均衡価格は供給者の価格予想に依存して確率的に定まり，その分布の平均は，供給者の価格予想が高いほど低いことが分かった．

合理的期待仮説とは，このように均衡価格の分布が主体の予想に依存して定まることを前提として，主体が，その分布の平均を正しくいい当てるという仮説である．それを数式で表すとつぎのようになる．

$$P^e = E[P^*] \quad (6)$$

価格予想がこの意味で合理的であるとき，価格の予想値，したがって均衡価格の分布の平均がどのような水準に定まるかを，実際に計算してみることが出来る．それには，(5) の $E[P^*]$ を (6) に代入して， P^e について解けばよい．結果はつぎのとおりである．

$$P^e = \frac{a-c}{b+d} \quad (7)$$

このように合理的期待仮説の下では，予想価格は価格の過去の実現値に基づいて定まるのではなく，経済の構造特性によって定まる．その意味で，合理的期待は適応期待，あるいはその特殊例である静態期待と対照的である．ミューズは合理的期待が適応期待と一致し得ることを示しているが，それは攪乱要因の時系列 $\{u_t\}$ が特定の MA 過程である場合に限る．

ミューズの論文には，暗黙にマーシャル流の「代表的個人」の想定がある．予想価格は代表的供給者の予想値である．実際には，それは多数の供給者のさまざまな予想値の平均値と考えればよい．要するにミューズの合理的期待仮説は，人々の予想値の平均が均衡値の分布の平均と一致するという仮説であると考えることができる．多数の主体の予想形成がどのように影響し合っこのような結果をもたらすかについては，ここでは触れない．

ミューズの合理的期待仮説は，経済主体の行動を規定する変数たとえば価格の，市場均衡が成立したときの値の平均値を，経済主体が正しく予想するという仮説である．それは将来の完全予見とは異なる．まず合理的期待仮説は，ミューズの孤立市場，あるいはのちに示すマクロ経済学への応用が示すように，時間の広がりを持たない一時均衡モデルにも適用できることに注意しよう．多時点にわたる経済モデルでは，主体がもつ情報が時間とともに増えて行くので，予想が合理的に形成されると，将来の予想は時間とともに変化して行くはずである．そのとき，将来を正しく予想するということが自体が意味をもたない．たしかに，もし不確実性がなければ，合理的期待仮説は完全予見と一致する．しかし，将来時点を正しく予測するという点を強調すると，合理的期待仮説の本来の意味が見失われてしまう．均衡分析の立場から見れば，主体の行動を制約する市場条件は市場均衡の成立によって定まるのであるが，その条件を，主体は意思決定の段階ですでに正しく予想しているというのが合理的期待仮説の意味である．

このような期待形成仮説は，均衡分析にとっては自然な前提であろう．ワルラス流の均衡概念を前提とする経済分析を考えてみるとよい．そうした経済分析では，経済主体の行動を定める価格と市場の需要供給を均衡させる価格とが同一である．そしてその価格は，消費者の選好と生産者の生産可能性に依存して定まると考えられている．ミューズの「合理的期待」の意味について，ルーカスは「経済モデルについての，整合性の前提」といっている．ルーカスの指摘は，合理的期待に関する多くの誤解を解くのに役立つと思われるのでここに引用しておく．

The term ‘rational expectations,’ as Muth used it, refers to a consistency axiom for economic models, so it can be given precise meaning only in the context of specific models. I think this is why attempts to define rational expectations in a model-free way tend to come out either vacuous (‘People do the best they can with the information they have’) or silly (‘People know the true structure of the world they live in.’) Lucas (1987), p. 13, footnote.

このような仮説は極めて弱い仮説である．たとえばマクロ経済政策について，財政政策，金融政策は一切無効であるというような極端な結論が，このような仮説から導かれるとは思われない．

2 マクロ経済学への帰結

「合理的期待学派の政策無効命題」といわれるものの多くは，実は，ミューズの意味の合理的期待仮説の帰結ではなく，自然失業率仮説の帰結であることを，AD-AS モデルによって容易に示すことができる．

いま，国民総生産を y ，完全雇用水準の国民総生産を \bar{y} ，物価上昇率を π ，人々が予想する物価上昇率を π^e とするとき，総需要関数，総供給関数がつぎのように表されるものとしよう．

$$y = a - b\pi + u, \quad E[u] = 0 \quad (8)$$

$$y = \bar{y} + (\pi - \beta\pi^e) + v, \quad E[v] = 0, \quad 0 < \beta \leq 1 \quad (9)$$

ここで u, v はそれぞれ需要側供給側の攪乱要因である．

国民総生産と物価上昇率は総需要関数，総供給関数の関係を満たさなければならないから，(8) と (9) とから物価上昇率と予想物価上昇率とのあいだにつぎの関係が導かれる．

$$\pi^* = \frac{1}{1+b} [a - \bar{y} + \beta\pi^e + (u - v)] \quad (10)$$

つまり，物価上昇率は攪乱要因の影響を受けて不確定であり，その分布は予想物価上昇率に依存して定まる．その分布の平均は

$$E[\pi^*] = \frac{1}{1+b} [a - \bar{y} + \beta\pi^e] \quad (11)$$

となり，予想物価上昇率が高いほど高い．

そこで，物価上昇率がミューズの意味で合理的であるとき，物価上昇率と国民総生産がどのような水準に定まるかを考えよう．まず，合理的期待の前提から

$$E[\pi^*] = \pi^e \quad (12)$$

$b > 0$ ， $\beta \leq 1$ したがって $\beta/(1+b) < 1$ であるから (12) を満たす π^e が必ずある．したがって (11) と (12)，および (8) から，物価上昇率と国民総生産の分布の平均が

$$E[\pi^*] = \frac{a - \bar{y}}{1 - \beta + b} \quad (13)$$

$$E[y^*] = \frac{(1 - \beta)a + b\bar{y}}{1 - \beta + b} \quad (14)$$

のようになることが分かる．

以上の結果を基にして、財政政策、金融政策の効果について考えよう。ケインズ流の有効需要政策とは、財政政策または金融政策のさまざまな手段を通じて総需要を統御することである。それは、総需要関数の係数 a を統御することにほかならない。たとえば国民総生産の増大を図ろうとする場合は、財政当局が政府支出を増やすか課税額を減らすかする。あるいは金融当局が貨幣供給量を増やすか利率を下げるかする。こうした政策によって総需要関数の係数 a の値が増える。したがって政策の効果を見るためには、物価上昇率あるいは国民総生産の分布の平均が、 a の変化に対してどのような影響を受けるかを調べればよい。まず (13) の式から、物価上昇率の平均値は a が大きいほど高いことが分かる。したがって、有効需要政策は物価上昇率を高める。一方 (14) の式から、 a の値が均衡国民所得の平均値に与える影響は β の値に依存することが分かる。実際、 a に関する $E[\pi^*]$ あるいは $E[y^*]$ の変化率を計算するとつぎのとおりである。

$$\frac{dE[\pi^*]}{da} = \frac{1}{1 - \beta + b} \quad (15)$$

$$\frac{dE[y^*]}{da} = \frac{1 - \beta}{1 - \beta + b} \quad (16)$$

したがってもし $\beta < 1$ であれば、有効需要政策は、均衡国民所得の分布の平均値を高めるという意味で有効であり、もし $\beta = 1$ であれば無効である。

この経済モデルに即して考えれば、合理的期待仮説の下で有効需要政策が無効であるのは $\beta = 1$ であるときのみであることが分かった。 $\beta = 1$ であるとき、総供給関数は

$$y = \bar{y} + (\pi - \pi^e) + v, \quad E[v] = 0$$

のようになる。この形の総供給関数をルーカス型総供給関数という。そのとき

$$E[y] = \bar{y} + E[\pi] - \pi^e$$

したがって π^e が $E[\pi]$ から乖離しない限り国民所得の分布の平均はつねに完全雇用水準に等しい。これは、物価上昇に関する誤認がない限り完全雇用が実現するというフリードマン＝ルーカスの自然失業率仮説から導かれたものである。もし自然失業率仮説を否定して、物価上昇に関する誤認がなくても完全雇用は保証されないと考えると、有効需要政策は無効との結論はただちに崩れてしまう。このことについて、吉川 (1980) に一層周到な論証がある。

要するに「新しい古典派」のマクロ経済学は、合理的期待仮説によってワルラス均衡の成立を証明しているのではなく、ワルラス均衡の成立をはじめから前提としているのである。

参考文献

- Robert E. Lucas (1987) *Models of Business Cycles*. Oxford: Basil Blackwell.
- John F. Muth (1961) "Rational Expectations and the Theory of Price Movements." *Econometrica* 29: 315–335.
- Hiroshi Yoshikawa (1980) "The Effectiveness of Monetary Policy in Two Macroeconomic Models with Rational Expectations." *Economic Studies Quarterly* 31: 128–138.
- 井上謙吾 (2000) 『何が正しい経済政策か：現代マクロ政策論争の検証』東京：日本経済新社

付 録： 合理的期待と適応期待の関係

合理的期待仮説の下での予測の公式 孤立市場のモデルで、変数をつぎのように変換する。

$$p_t = P_t - \frac{a-c}{b+d}, \quad e_t = -\frac{u_t}{b}$$

そのとき、均衡条件から定まる予想価格と均衡価格の関係はつぎのようになる。

$$p_t + \frac{d}{b}p_t^e = e_t$$

この関係を用いて均衡価格の予測ができるかどうかは、 $\{e_t\}$ の確率的な特性に依存する。もし $\{e_t\}$ が系列相関を持たず、かつ $E[e_t] = 0$ であるなら、

$$E[p_t^*] = p_t^e = 0$$

である。この場合、過去の観察値から $E[p_t^*] = p_t^e$ の値を予測することはできない。Muth (1961) は、 $\{e_t\}$ が移動平均 (MA) 過程

$$e_t = \sum_{i=0}^{\infty} a_i \epsilon_{t-i}, \quad \{\epsilon_t\} \text{ は白色雑音}$$

であるとき、 $E[p_t^*] = p_t^e$ が、 $t-1$ 期までの p または ϵ の観察値の加重和として予測されることを示した。結果のみを記せば次のとおりである。過去の攪乱要因の観察値で示すと

$$E[p_t^* | I_{t-1}] = \sum_{i=1}^{\infty} \phi_i \epsilon_{t-i} \quad \phi_i = -\frac{a_i}{b+d}$$

一般に

$$E[p_{t+\theta}^* | I_{t-1}] = \sum_{i=1}^{\infty} \phi_i \epsilon_{t-i}, \quad \theta = 0, 1, 2, \dots$$

とくに $a_1 = a_2 = \dots = 1$ であるとき、 $p_t^e = E[p_t^*]$ をつぎのように p の過去の実現値で表される。

$$E[p_t^* | I_{t-1}] = \sum_{i=1}^{\infty} \psi_i p_{t-i}, \quad \psi_i = \frac{d}{b} \left(\frac{b}{b+d} \right)^i$$

これは

$$\frac{d}{b+d} = \beta$$

とするとつぎのように書きなおすことができる。

$$E[p_t^* | I_{t-1}] = \beta \sum_{i=1}^{\infty} (1-\beta)^{i-1} p_{t-i}$$

適応期待

仮説：

$$p_t^e = p_{t-1}^e + \beta(p_{t-1} - p_{t-1}^e)$$

過去の実現値との関係： 仮説から

$$p_t^e - (1 - \beta)p_{t-1}^e = \beta p_{t-1}$$

したがって

$$p_t^e = \beta[p_{t-1} + (1 - \beta)p_{t-2} + (1 - \beta)^2 p_{t-3} + \dots]$$

$$p_t^e = \beta \sum_{i=1}^{\infty} (1 - \beta)^{i-1} p_{t-i}$$