

続・マクロ経済学の発展*

新しい古典派とニュー・ケインジアン

嶋村 紘輝

1. はじめに

「マクロ経済学の発展 古典派とケインジアン」(本誌第401号に掲載)においては、主に1930年代後半から1970年代にかけて、活発に議論されたマクロ経済理論や政策問題を取り上げた。とりわけ、古典派経済学とケインズ経済学のそれぞれの特徴、および両者を画する相違点を明らかにしながら、マクロ経済学の発展を跡付けた⁽¹⁾。今回は、1970年代から現在に至るマクロ経済学の2大潮流、新しい古典派マクロ経済学とニュー・ケインジアン経済学に注目して、最近のマクロ経済学の発展を概観する。

第1に、古典派の流れをくむ「新しい古典派マクロ経済学」は、経済主体の最適化行動、連続的市場均衡(賃金・価格の完全伸縮性)、および合理的期待

* 前回(本誌第401号、2004年9月)と今回の論文は、早稲田大学商学部創設100周年を記念して、筆者が当学部に入学以来、40年余にわたり学び、研究してきた経済学の変遷を振り返りながら、マクロ経済学の発展についてまとめたものである。具体的に言うと、嶋村(1997)をもとに、稲門経済倶楽部・記念講演(2000年7月)、大東文化大学経済学部・講演(2002年12月)、早稲田大学商学研究科・講義「現代マクロ経済分析」(2003年10月)におけるトピック「古典派、ケインズから新しい古典派、ニュー・ケインジアンまで」の内容を、最近の関連文献を参考にしながら書き記したものである。

(1) 嶋村(2004)を参照。

を前提とする点で共通的な特色が見いだせる。これは、「合理的期待マクロ理論」と「リアル・ビジネス・サイクル理論」に分けられる。まず、第2節において、マクロ経済政策の無効命題をめくり、合理的期待マクロ理論のインプリケーションと、政策無効命題への反論を取り上げる。次の第3節では、実物的ショックを景気循環の主な原因とするリアル・ビジネス・サイクル理論について、その特徴と意味合いを検討する。

第2に、ケインズ派の流れをくむ「ニュー・ケインジアン経済学」は、新しい古典派の挑戦を受けて、ケインズ経済学をミクロ経済理論面で基礎づけ、これを復権させようとしている。第4節においては、独占的競争とメニュー・コストに着目し、企業の最適化行動の結果として「価格の硬直性」が発生し得ること、また、価格の硬直性がマクロ経済に大きな影響を及ぼし得ることを明らかにする。さらに、第5節では、効率賃金仮説に基づき、企業の最適化行動の結果として「賃金の硬直性」が生じ得ることを示すとともに、価格や雇用・生産はどのように決定され、変動するかを考察する。

2. 合理的期待マクロ理論：政策無効命題をめぐる

まず、本節では、新しい古典派の「合理的期待マクロ理論」について考察する。合理的期待マクロ理論は1970年代初めに登場するが、瞬く間に（特にアメリカの）若手経済学者や大学院生を魅了した。その理由の1つは、Lucas (1972), Sargent and Wallace (1975, 1976), Barro (1976, 1977) などが、合理的期待を組み込んだマクロ経済モデルのもとでは、裁量的な貨幣供給政策の景気調整効果が否定される点を明示したことにある。

これは一般化して言えば、「裁量的なケインズ政策は、景気調整手段として有効ではない」という命題を意味する。つまり、政策当局がマクロ経済政策によって国民所得や雇用の水準を調整しようとしても、その効果は期待できず、ゆえに短期的にも、フィリップス曲線の示唆するインフレーションと失業のト

レード・オフ関係を，政策面で利用することはできない，ということになる。

2.1 合理的期待モデル

以上の「政策無効命題」が導かれる合理的期待モデルは，次のような対数線型の確率方程式によって表すことができる⁽²⁾。

$$y_t = y + a(p_t - p_t^e) + e_t \quad a > 0 \quad (1)$$

$$y_t = -b_1 p_t + b_2 m_t + v_t \quad b_1, b_2 > 0 \quad (2)$$

$$m_t = \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 p_{t-1} + \beta_3 m_{t-1} + \eta_t \quad \beta_1 \sim \beta_3 > 0 \quad (3)$$

$$p_t^e = E_{t-1} p_t \quad (4)$$

$$m_t^e = E_{t-1} m_t \quad (5)$$

ここで， y_t ， p_t ， m_t はそれぞれ， t 期における実質国民所得（国内総生産），物価水準，名目貨幣供給量（マネーサプライ）の対数値である。 y は実質国民所得の正常値，つまり自然失業率に対応する完全雇用国民所得水準を示す（ただし，時間を通じて一定とする）。また， p_t^e と m_t^e は，人々が $t-1$ 期末に形成した t 期の物価水準と貨幣供給量の予想値である。さらに，攪乱項 e_t ， v_t ， η_t は互いに独立で，おのおの時間的に独立，平均ゼロ，分散一定の確率変数である。

(1)式はルーカス型総供給関数である。この総供給関数は，フリードマンの自然失業率仮説を具現化した「期待で調整されたフィリップス曲線」と，失業率とGDPギャップとの関係を表す「オークンの法則」を結びつけることによって，容易に求められる⁽³⁾。(1)式によると，総供給の水準 y_t は，国民所得の正常値 y ，および実際の物価水準と予想値の差 $p_t - p_t^e$ に依存する。供給側の確率の変動要因 e_t を無視すれば，実際の物価水準が予想値を上回る場合（ $p_t > p_t^e$ ）

(2) このモデルは，特に，McCallum and Whitaker(1979), Dornbusch and Fischer (1987) chapter 14 に基づく。

(3) 現在では，(1)式タイプの総供給関数は，古典派的な考え方だけでなくケインズのな考え方からも導出され，一般性が高いことが認識されている。たとえば，Mankiw (2003) chapter 13 を参照。

には、総生産は正常値を超え ($y_t > y$)、両者が一致する場合 ($p_t = p_t^e$) には、正常水準が生産される ($y_t = y$)。そして、実際の物価水準が予想値を下回る場合 ($p_t < p_t^e$) には、総生産は正常値より小さくなる ($y_t < y$)。

(2)式は総需要関数である。このタイプの総需要関数は、IS関数(ここでは、簡単化のため財政政策変数は含めない)とLM関数に線型性を仮定すれば得られる⁽⁴⁾。(2)式によると、実質国民生産に対する総需要 y_t は、物価水準 p_t 、貨幣供給量 m_t 、および需要側の確率的変動要因 v_t に依存する。そして、総需要は物価水準が高くなるにつれて減少し、貨幣供給量が拡大すると増加する。

ところで、このモデルでは「連続的市場均衡」の仮定が置かれ、(1)式の総供給と(2)式の総需要は常に等しいとしてある。すなわち、古典派経済学の伝統に従い、「賃金・価格の完全伸縮性」が暗黙のうちに仮定されており、每期、総供給と総需要が一致するように、賃金や価格は速やかに調整されると考えている。

(3)式は金融政策関数である。ここでは、経済安定化を目指す金融政策は線型のフィードバック・ルールにより実施され、各期の貨幣供給量 m_t は過去の国民所得、物価水準、貨幣供給量の最新情報 (y_{t-1} , p_{t-1} , m_{t-1}) に基づいて決定されるとする。同時に、政策行動にはランダムな要因 η_t が作用する可能性を考慮に入れる。それゆえ、貨幣供給量の値は、組織的なルール部分 ($\beta_1 y_{t-1} + \beta_2 p_{t-1} + \beta_3 m_{t-1}$) と非組織的な部分 η_t から構成される。

(4)式は、物価水準の予想値は「合理的期待」によって形成されることを表す。すなわち、人々が $t-1$ 期末に形成する t 期の物価水準の予想値 p_t^e は、期待形成時点 ($t-1$ 期末) において利用可能な、すべての情報を使って計算した t 期の物価水準の条件付数学的期待値 $E_t p_t$ によって与えられる。言い換えると、人々の主観的な期待物価水準 (左辺) は、客観的な期待物価水準 (右辺)

(4) 嶋村 (1997) 第 4 章では、財政政策変数を含めた合理的期待モデルを扱っている。

に等しいことを意味する。

(5)式は、貨幣供給量の予想値も合理的期待によって形成されることを表す。すなわち、人々の貨幣供給量の予想値 m_t^e は、 $t-1$ 期末における貨幣供給量の条件付数学的期待値 $E_{t-1}m_t$ によって与えられる。この場合、(3)式より、

$$m_t^e = E_{t-1}m_t = \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 p_{t-1} + \beta_3 m_{t-1} \quad (6)$$

となるので、貨幣供給量の合理的期待値は、組織的なルール部分に等しいことがわかる。つまり、合理的期待のもとでは、政策当局が採用する安定化政策の組織的なルール部分は、民間の経済主体によって事前に察知されてしまう。

2.2 合理的期待モデルの均衡解と政策無効命題

前項の合理的期待モデルは、(1)~(5)の5つの線型方程式からなり、内生変数は y_t 、 p_t 、 p_t^e 、 m_t 、 m_t^e の5つである。したがって、一般には解くことが可能で、内生変数の均衡値は、先決内生変数 y_{t-1} 、 p_{t-1} 、 m_{t-1} 、外生変数 y 、および確率変数 e_t 、 v_t 、 η_t を用いて表現することができる。

まず、政策変数の貨幣供給量 m_t とその予想値 m_t^e は、それぞれ(3)式と(6)式により決まる。そして、(3)式と(6)式の差をとると、貨幣供給量の予測誤差は、

$$m_t - m_t^e = \eta_t \quad (7)$$

になる。すなわち、貨幣供給量の実値と合理的期待値との差は、政策行動のランダムな要因 η_t に等しい。換言すれば、貨幣供給量の合理的期待値は、実際の値から確率変数の分だけずれるにすぎない。

次に、(1)式と(2)式の y_t を均等させ、物価水準 p_t について整理した関係式の $t-1$ 期末における数学的期待値をとれば、物価水準の合理的期待値 p_t^e が得られる。さらに、この値を先の物価水準の関係式に代入すれば、物価水準の均衡値 p_t が求められる。これより、物価水準の予測誤差は、

$$p_t - p_t^e = [b_2(m_t - m_t^e) + v_t - e_t] / (a + b_1) \quad (8)$$

のように示せる。すなわち、物価水準の実値と合理的期待値との差は、貨幣

供給量の予測誤差 $m_t - nf$ ，需要と供給の確率的変動要因 v_t ， e_t に依存する。加えて，(7)式から，貨幣供給量の予測誤差 $m_t - nf$ は政策行動のランダムな要因 η_t に等しいので，結局，物価水準の予測誤差は確率的変動要因だけに影響される。物価水準の合理的期待値は実際値から組織的にはずれずることはなく，予測誤差が生じるのは，事前には予期し得ない攪乱要因が発生するためである。

さて，物価水準の予測誤差(8)を総供給関数(1)に代入して整理すれば，実質国民所得の均衡値は，

$$y_t = y + (ab_2\eta_t + av_t + b_1e_t) / (a + b_1) \quad (9)$$

と表せる。したがって，民間の経済主体が合理的期待に基づいて期待形成を行う場合には，国民所得の水準 y_t はその正常値 y ，および政策行動・需要側・供給側の確率的変動要因 η_t ， v_t ， e_t に依存して決定されることになる。実際の国民所得水準が正常値から乖離するのは，前もって予知し得ない確率的変動要因が作用する結果である，と言える。見方を変えと，国民所得の均衡値は金融政策関数のパラメーター ($\beta_1 \sim \beta_3$) にはまったく影響を受けない。つまり，組織的なフィードバック・ルールに基づくマクロ経済政策によって，国民所得の水準をコントロールすることはできない，という裁量的なケインズ政策の無効性が主張されることになる。

ただし，以上の「政策無効命題」は，マクロ経済政策を全面的に無効とするものではない。(9)式には，政策行動のランダムな要因 η_t が含まれていることから，政策当局が民間経済主体の予知し得ないやり方で，いわば民間を出し抜く形で貨幣供給量を変更させれば，国民所得の水準に影響を及ぼすことは可能である。

2.3 政策無効命題への反論：ケインズ政策の有効性

合理的期待派によるマクロ経済政策の無効論に対しては，主にケインジアンから強い反論がなされたことは言うまでもない。合理的期待モデルの基本的な

枠組みは、合理的期待，ルーカス型総供給関数，賃金・価格の完全伸縮性の諸仮定から構成されているが，このうちどれか1つが成り立たなければ，裁量的なケインズ政策は有効である，という結論に変わる。

[1] 静学的期待

当初，民間経済主体が合理的に期待を形成するには，余りにも多くの正確な情報・知識を必要とするので，合理的期待形成仮説は非現実的で容認しにくいと批判された。そこで，ここでは，物価水準の予想値は，ほとんどのマクロ経済学のテキストで仮定されてきたように，

$$p_t^e = p_{t-1} \tag{10}$$

という単純な「静学的期待」により形成されるものとする⁽⁵⁾。すなわち，人々は期待形成時点の $t-1$ 期末における物価水準 p_{t-1} が，次の t 期にも継続すると予想する。この場合，マクロ経済モデルは(1)，(2)，(3)，(10)の4つの式からなり，内生変数は y_t ， p_t ， p_t^e ， m_t の4つである。

まず，貨幣供給量 m_t と物価水準の予想値 p_t^e は，それぞれ(3)式と(10)式によって決まる。次に，(1)式と(2)式の y_t を均等させ，(10)式を代入すれば，物価水準の均衡値 p_t が得られる。また，物価水準の均衡値と予想値の差を求めると，物価水準の予測誤差は，

$$p_t - p_t^e = (-y - b_1 p_{t-1} + b_2 m_t + v_t - e_t) / (a + b_1) \tag{11}$$

になる。これより，物価水準の予想値は実際値と組織的に乖離することがわかる。民間経済主体は期待物価水準をいわば後追いの形で，最も近い過去の物価水準の実現値に等しいとするので，定常状態を除き，予想が的中することはまずあり得ないのである。

さらに，(11)式を(1)式に代入すれば，実質国民所得の均衡値は，

(5) 「適応的期待」を仮定しても，以下の議論は本質的に変わらない。嶋村(1997) pp.136-137 を参照。

$$y_t = (b_1 y - ab_1 p_{t-1} + ab_2 m_t + av_t + b_1 e_t) / (a + b_1) \quad (12)$$

と表せる。(12)式より、実質国民所得の水準 y_t は政策変数の貨幣供給量 m_t に依存することが見てとれる。したがって、人々の物価水準の予想値が静学的期待に基づいて形成される場合には、政策当局は貨幣供給量をランダムに変更させるだけではなく、組織的なフィードバック・ルールに基づく金融政策を採用することによって、国民所得の水準をコントロールすることが可能になる。

【 2 】長期賃金契約：初期ニュー・ケインジアンのアプローチ

賃金や価格は硬直的と見るケインジアン立場からすると、合理的期待の考え方は認めても、賃金・価格の完全伸縮性を前提とするモデルから得られる「政策無効命題」を、そのまま受け入れることはできない。

この点に関して、Fischer (1977a, 1977b), Phelps and Taylor (1977), Taylor (1979) などの初期ケインジアンは、賃金や価格は現実には長期契約のもとで決められるため硬直的であると考え、合理的期待と賃金・価格の硬直性を結びつけたモデルを構築して、マクロ経済政策の有効性について検討した。以下では、時間差のある長期賃金契約の存在を考慮した S. フィッシャーの合理的期待モデルを取り上げる。

いま、名目賃金は労働契約の一環として事前に決められるとする。そして、賃金契約は 2 期間にわたる長期的なもので、 t 期末に結ばれる契約では、期待実質賃金の目標値（一定）を実現するように、 $t+1$ 期と $t+2$ 期の名目賃金が設定される。また、賃金契約はすべてが同時に締結されるのではなく、時間のずれを伴うものとする。具体的に、每期、経済の半分の契約が更改されていくとしよう。したがって、 t 期では、賃金契約の半分が $t-1$ 期末に結ばれた契約の第 1 期目にあり、残りの半分は $t-2$ 期末に結ばれた契約の第 2 期目に当たる。このように、長期賃金契約に時間差がある状況では、経済に変化が起きても、一部の賃金は契約更改期が来るまで固定されたままで、経済全体の賃金の

動きに硬直性が現れることになる。しかし、物価水準は每期、総需要と総供給が均衡するように伸縮的に変化するものと仮定する⁽⁶⁾。

さて、企業の利潤最大化行動により、実質賃金が低下すると労働雇用量は増えて、生産量は増加する。加えて、名目賃金は期待実質賃金の目標値を実現するように決められるから、総供給関数は対数線型の確率方程式で示せば、

$$y_t = y + a(p_t - p_{t-1}) / 2 + a(p_t - p_{t-2}) / 2 + e_t \quad (13)$$

と表せる。ここで、 p_{t-i} ($i=1, 2$) は $t-i$ 期末に形成された t 期の物価水準の予想値である。もしすべての賃金契約が 1 期間で、同時に締結されるならば、総供給関数⁽¹³⁾は先のルーカス型総供給関数⁽¹⁾と同じになる。

さらに、人々の期待は合理的に形成されるとする。それゆえ、 $t-i$ 期末に形成される t 期の物価水準の合理的期待値は、

$$p_{t-i} = E_{t-i} p_t \quad i=1, 2 \quad (14)$$

によって、また、貨幣供給量の合理的期待値は、

$$m_{t-i} = E_{t-i} m_t \quad i=1, 2 \quad (15)$$

によって与えられる。

したがって、本項のマクロ経済モデルは、(13)、(2)、(3)、(14)、(15)の実質的に 7 つの式から構成される。まず、先の合理的期待モデルの場合と同じように、 $t-1$ 期末に形成された期待に関する t 期の物価水準の予測誤差を求めると、内容的には(8)式とまったく同じ関係、

$$p_t - p_{t-1} = [b_2(m_t - m_{t-1}) + v_t - e_t] / (a + b_1) \quad (16)$$

を得る。ここで、 $m_t - m_{t-1} = \eta_t$ であり、 $t-1$ 期末に形成された期待に関する貨幣供給量の予測誤差は、(7)式と同様に、政策行動のランダムな要因に等しい。次に、 $t-2$ 期末に形成された期待に関する t 期の物価水準の予測誤差を求めると、

(6) 名目賃金は硬直的、物価は伸縮的と仮定する点で、前回の嶋村(2004)で扱ったケインジアン・モデルと同一線上にある。

$$p_{t-t-2}p_t^e = -ab_2\eta_t / (a+b_1)(a+2b_1) + 2b_2(m_{t-t-2}m_t^e) / (a+2b_1) + (v_t - e_t) / (a+b_1) \quad (17)$$

になる。以上の(16)式と(17)式を(13)式に代入して整理すれば、実質国民所得の均衡値は、

$$y_t = y + ab_1b_2\eta_t / (a+b_1)(a+2b_1) + ab_2(m_{t-t-2}m_t^e) / (a+2b_1) + (av_t + b_1e_t) / (a+b_1) \quad (18)$$

のように表せる⁽⁷⁾。(18)式より、国民所得がその正常値から乖離するのは、貨幣供給量の予測誤差、および需要側と供給側の確率的変動要因によることがわかる。ただし、 $t-2$ 期末に形成された期待に関しては、政策当局は民間経済主体が既に形成した合理的期待値を観察した上で、政策変数の大きさを決めることができる。それゆえ、フィードバック・ルールのパラメーターを適当に選んで、貨幣供給量の予測誤差 ($m_{t-t-2}m_t^e$) を組織的に作り出し、国民所得の水準に影響することが可能である。

このように、組織的なフィードバック・ルールに基づく金融政策が有効性を持つ理由は、時間差のある長期貸金契約の存在が、名目賃金の硬直性を引き起こすからである。每期、労働者の半数は賃金契約の第 2 期目にあり、その賃金水準は事前に決まっている。したがって、政府の政策行動を予期して、物価水準に与える効果を正しく予想できたとしても、名目賃金の調整は次期までなされない。そのため、実質賃金に変化が生じ、国民所得の水準に影響が及ぶことになるのである。

3. リアル・ビジネス・サイクル理論

1970年代に大きな注目を浴びた合理的期待マクロ理論は、景気循環を引き起こす要因として、予期されない貨幣的ショックを重視するものであった。しか

(7) 大瀧 (1994) p.39, Romer (2001) pp.287 を参照。

し、1980年代に入ると、各国ともインフレーションが鎮静化して、貨幣供給量とGNPやインフレーションとの相関が著しく弱くなった。また、フリードマンの自然失業率仮説やルーカス型総供給関数では、期待錯誤仮説（各経済主体は、自らが売る財・サービスの価格については直ちに知ることができるが、自分が買う財・サービスの価格については不完全にしか知ることができない、という不完全情報の仮定）が理論の核になっている点に、疑問が表明されるようになった⁽⁸⁾。こうしたことを背景に、マネタリズムや合理的期待マクロ理論は1980年代になると急速に退潮し、新しい古典派は、景気循環の要因として実物的ショックを強調するようになった。

これが Kydland and Prescott (1982), Long and Plosser (1983), King and Plosser (1983) などによって始められた「リアル・ビジネス・サイクル理論」である。リアル・ビジネス・サイクル理論では、実物的ショック（とりわけ、技術的ショック）が景気循環を引き起こす要因とされ、完全雇用均衡、実物部門と貨幣部門の二分法、貨幣の中立性といった古典派命題が成り立つことが主張される。

3.1 リアル・ビジネス・サイクルの総需要-総供給モデル

以上の主張が導かれるリアル・ビジネス・サイクルの総需要-総供給モデルは、前回解説した古典派モデルに、技術的ショックと労働供給の異時点間代替の可能性を加味することにより、次のような体系として表すことができる⁽⁹⁾。

(8) 吉川(2000) pp.23-26 を参照。

(9) 以下のモデルは、嶋村(2004)の古典派モデルをベースに、Mankiw(1994) chapter 14, Gordon(1993) chapter 7 の図形分析を参考にして作成したものである。なお、リアル・ビジネス・サイクル理論は元来、経済主体の動学的な最適化行動を前提にして展開され、動学の枠組みのもとで景気循環の現象を説明する点に優れた特徴がある。ただし、ここでは、当展望論文の全体の流れからして、静学モデルを使いリアル・ビジネス・サイクルの考え方を説明する。リアル・ビジネス・サイクルの動学モデルについては、たとえば、McCallum(1989), Plosser(1989), 嶋村((1997)第5章を参照。

$$Y = AF(N, K) \quad F_N, F_K > 0, F_{NN}, F_{KK} < 0 \quad (19)$$

$$AF_N(N, K) = W/P \quad (20)$$

$$N = N(W/P, r) \quad N_{W/P} > 0, N_r > 0 \quad (21)$$

$$Y = C + I + G \quad (22)$$

$$C = C(r, Y - T) \quad C_r < 0, C_{Y-T} > 0 \quad (23)$$

$$I = I(r, K, A) \quad I_r < 0, I_K < 0, I_A > 0 \quad (24)$$

$$M = PL(Y, r) \quad L_Y > 0, L_r < 0 \quad (25)$$

ここで、 Y は実質国民所得（国内総生産）、 N は労働雇用量、 W は名目賃金率、 r は実質利子率、 C は実質消費、 I は実質投資、 P は物価水準である。さらに、 A は技術の状態を表すパラメーター、 K は資本ストック、 T は実質租税収入、 G は実質政府支出、 M は名目貨幣供給量（マネーサプライ）である。

まず、(19)式はマクロ経済の生産関数である。技術の状態を表すパラメーター A の変化は全要素生産性のショックを意味し、これを技術的ショックないしは生産性ショックと呼ぶことにする。

(20)式は労働需要関数である。労働の限界生産物 $AF_N(N, K)$ と実質賃金率 W/P が等しくなるように、労働需要量 N は決定されることを表す。

(21)式は、労働供給の異時点間代替を前提にした労働供給関数で、現在の実質賃金率 W/P が将来の予想値と比べて高いほど、また実質利子率 r が高いほど、労働供給量 N は大きくなることを示す。つまり、現在働いて W/P の賃金を稼ぐと、将来、元利合計は $(1+r)W/P$ になり得る。それゆえ、将来働いて得られるであろう期待実質賃金 $(W/P)^e$ と比較して、 $(1+r)W/P$ の値が大きいほど、現在多く働き、将来余暇を享受するのが、家計にとって有利な選択となる。

なお、(19)～(21)式では、賃金は完全に伸縮的に変化するため、労働の需要と供給は常に均衡し、労働雇用量はこの均衡水準に等しいことが暗に仮定されている。以上の点は、古典派モデルの場合とまったく同じである。

次に、(22)式は財市場の均衡条件で、財の総供給（総生産） Y と総需要（消費と投資と政府支出の合計） $C+I+G$ が等しくなることを表す。

(23)式は消費関数で、実質利率 r が下がると、あるいは実質可処分所得 $Y-T$ が高まると、家計は貯蓄を減らして消費を増加させることを示す。

(24)式は投資関数で、実質利率 r が低いほど、また資本ストック K が少ないほど、投資は大きくなることを表す。さらに、このモデルでは、資本の限界生産物 $AF_N(N, K)$ は技術的ショック A にも影響を受けるので、好ましい技術的ショックが起こると、投資は増加する。

最後に、(25)式は流動性選好説による貨幣市場の均衡条件である。名目貨幣供給量 M と名目貨幣需要量 $PL(Y, r)$ （ただし、実質貨幣需要 L は国民所得 Y の増加関数、実質利率 r の減少関数）が等しくなることを表す。

3.2 総供給曲線と総需要曲線

前項のリアル・ビジネス・サイクル・モデル(19)～(25)において、内生変数は $Y, N, W/P, r, C, I, P$ の7つであり、一般に解くことができる。ただし、労働供給関数(21)に実質利率 r が含まれているため、古典派モデルのように、内生変数が逐次的に決定される構造にはなっていない。物価水準 P を除いて、内生変数は相互依存関係にあり、(19)～(24)式から同時決定される。

第1に、(20)式と(21)式より、労働雇用量 N と実質利率 r の関係を求め、この N を(19)式に代入すれば、実質国民所得（国内総生産） Y と実質利率 r の関係が得られる。これを「総供給曲線」と言うことにする⁽¹⁰⁾。総供給曲線の傾き H は、

$$H = (1 - AF_{NN}N_{W/P}) / AF_N N_r > 0 \tag{26}$$

(10) たとえば、Barro (1990), Gordon (1993) chapter 7, Mankiw (1994) chapter 14 を参照。通常は、利率ではなく物価水準と実質国民所得との関係について、総供給曲線や総需要曲線の用語を使う。

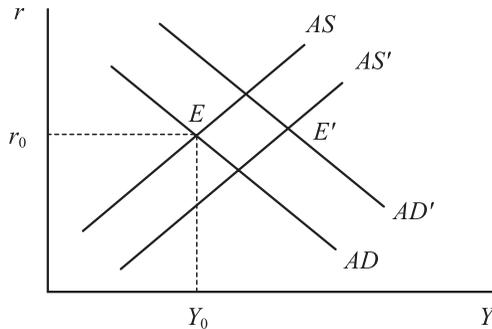


図 1：リアル・ビジネス・サイクルの総需要-総供給モデル

であるから、総供給曲線は図 1 の右上がりの曲線 AS のように描ける。なお、この総供給曲線上では、常に労働の需要と供給は等しく、労働市場は均衡状態にある。その意味で、総供給曲線上の点はどこも完全雇用均衡を表す。

第 2 に、(23)式の実質消費 C と(24)式の実質投資 I を(22)式に代入すると、実質国民所得 Y と実質利率 r の関係が求められる。これは周知の IS 曲線であるが、ここでは「総需要曲線」と呼ぶことにする。総需要曲線の傾きは、

$$(1 - C_{Y-T}) / (C_r + I_r) < 0 \quad (27)$$

であるから、総需要曲線は図 1 の右下がりの曲線 AD のように描ける。

図 1 の状況では、利率の需給調整作用により、財市場の均衡は総供給曲線 AS と総需要曲線 AD の交点 E で実現し、実質利率は r_0 、実質国民所得は Y_0 の水準に決定される。これに対応して、(19)式から労働雇用量 N 、(23)式から実質消費 C 、(24)式から実質投資 I が、そして、(20)式または(21)式から実質賃金率 W/P が同時に求められる。さらに、(25)式より、一定の貨幣供給量 M に貨幣需要量 $PL(Y_0, r_0)$ が等しくなるように、物価水準 P が決定される。したがって、たとえ貨幣供給量 M が増加しても、名目変数（物価水準、名目賃金率）が比例的に上昇するだけで、経済の実質変数はなんら影響を受けない。

このように、リアル・ビジネス・サイクル・モデルにおいても、古典派モデ

ルと同様に、完全雇用均衡、実物部門と貨幣部門の二分法、貨幣の中立性といった古典派命題が成り立つことがわかる。

3.3 技術的ショックの効果

リアル・ビジネス・サイクル理論では、外性的な実物的ショックが不断に発生して、経済の実質変数に影響を及ぼし、生産や雇用の変動が引き起こされると見る。特に、供給側の技術的ショックが重視され、景気循環の主因とみなされている⁽¹¹⁾。以下では、技術進歩などの好ましい技術的ショックがマクロ経済にいかなるインパクトを与えるかを、上のモデルに基づき検討する。

技術的ショックは、2つの経路を通して経済に影響する。第1に、好ましい技術的ショックが起こると、生産関数が改善されて、生産要素投入量が同じでもより多くの生産が可能となる。また、労働の限界生産性が高まるため、労働需要それゆえ雇用も拡大して、生産を増加させる。そのため、総供給曲線は、図1の AS から AS' へと右方にシフトする。総供給曲線のシフト幅 Z は、

$$Z = F + AF_N^2 N_{W/P} / (1 - AF_{NN} N_{W/P}) > 0 \quad (28)$$

である。第2に、好ましい技術的ショックは資本の限界生産性を上昇させるので、望ましい資本ストックの水準は高まり、現実の資本ストックとのギャップを埋めるべく投資需要が増加する。そのため、総需要曲線も AD から AD' へ右方にシフトする。総需要曲線のシフト幅は、

$$I_A / (1 - C_{Y-T}) > 0 \quad (29)$$

である。ただし、(28)式と(29)式からは、総供給曲線と総需要曲線のシフト幅の大

(11) しかし、現実の景気循環を説明できるほど頻繁に技術的ショックは発生するのか、不況は技術退歩によって起こるのか、といった疑問が生じる。そのため、現在では、技術的ショックを広く「サプライ・ショック」あるいは「生産関数の変化」と解釈するようになっている。具体的に言うと、好ましい技術的ショックには技術進歩、豊作、逆オイル・ショックなどが、また、好ましくない技術的ショックには凶作、オイル・ショック、環境規制の厳格化、ストライキなどが挙げられる。Barro (1990) p.114, Hansen and Prescott (1993), Mankiw (1994) p.380 などを参照。

小関係は明らかではない。

Barro (1990) によれば、技術的ショックが一時的とみなされるときには、新たな資本ストックの拡張は控えられ、投資需要の増加の程度は小さい。したがって、生産拡大効果の方が需要拡大効果よりも大きく、総供給曲線の右方シフト幅は総需要曲線の右方シフト幅を上回る。その場合、図 1 の財市場の新しい均衡点 E' は、元の均衡点 E よりも右下に移るので、実質国民所得は増加、実質利子率は下落する。また、消費と投資も増加する。さらに、実質利子率の下落に伴う労働供給の減少が僅かであれば、実質賃金率は上昇、労働雇用量は増加する。なお、物価水準は低下する。

技術的ショックが恒常的とみなされるときには、望ましい資本ストックと現実の水準とのギャップを埋めるため投資は活発に行われる。今度は、需要拡大効果の方が生産拡大効果よりも大きく、総需要曲線の右方シフト幅は総供給曲線の右方シフト幅を上回る。その結果、財市場の新しい均衡点 E' は元の均衡点 E よりも右上に移り、実質国民所得は増加、実質利子率は上昇する⁽¹²⁾。消費と投資がそれぞれどのように変化するかは断定できないが、両者の合計は増加する。さらに、実質利子率の上昇に伴う労働供給の増加が僅かであれば、実質賃金率は上昇、労働雇用量は増加する。物価水準の動きは不明である。

ちなみに、技術的ショックが実質国民所得と実質利子率に及ぼす影響を厳密に示すと、以下ようになる。

$$dY/dA = [I_A / H - Z(C_T + I_T)] / \Delta > 0 \quad (30)$$

$$dr/dA = [I_A - Z(1 - C_{Y-T})] / \Delta \quad (31)$$

ここで、 $\Delta = (1 - C_{Y-T}) / H - (C_T + I_T) > 0$ である。また、(26)式より $H > 0$ 、(28)式より $Z > 0$ である。

(12) Barro (1990) では、技術的ショックが恒常的な場合、総供給曲線と総需要曲線の右方シフト幅は同一で、実質利子率は変化しないとある。

好ましい技術的ショックが生じると、(30)式から、実質国民所得は必ず増加することがわかる。しかし、(31)式の正負の符号は確定せず、実質利子率は上昇するのか下落するのか一般的には言えない。ただし、技術的ショックが一時的な場合には、(28)式と(29)式より、 $I_A < Z(1 - C_{Y-T})$ であるから、実質利子率は下落する。また、技術的ショックが恒常的な場合には、反対に $I_A > Z(1 - C_{Y-T})$ となるから、実質利子率は上昇する。

4. ニュー・ケインジアン経済学：独占的競争とメニュー・コスト

1970年代以降、マクロ経済学の分野においては、新しい古典派マクロ経済学の発展が目覚ましく、従来のケインズ経済学をミクロ経済学的基礎に欠けるものと批判する。これに対して、ケインズ経済学の核心的要素である賃金・価格の硬直性を、長期賃金契約、不完全競争、価格調整費用、効率賃金などにに基づき、合理的に説明する試みが活発になされてきた。ケインズ経済学をミクロ経済理論的に基礎づけて、これを復権させようとする一連の研究は「ニュー・ケインジアン経済学」と呼ばれている⁽¹³⁾。

まず、本節では、Mankiw (1985), Blanchard and Kiyotaki (1987) などに取り上げられた、ニュー・ケインジアン経済学の主要な課題「名目価格の硬直性」について、独占的競争とメニューコストに着目しながら考察する。そして、企業の最適化行動により価格硬直性の現象が起り得ること、価格の硬直性がマクロ経済に大きな影響を与え得ることを明らかにする⁽¹⁴⁾。

(13) De Long (2000) は、今日のニュー・ケインジアン経済学の綱領はその大半がマネタリズムから発展したものである、と主張している。また、鶴飼・鎌田 (2004) は、IS曲線、フィリップス曲線、金融政策ルールの枠組みからなるニュー・ケインジアン経済学と呼ばれるマネタリー・エコノミクスの一分野が、欧米の学会を中心に急速な発展を遂げている、と述べている。さらに、澁・渡辺 (2002)、平田・加藤 (2004)、加藤・川本 (2005) などでは、ニュー・ケインジアン型フィリップス曲線の解説や実証研究が行われている。このようなごく最近の (1990年代末から2000年代における) ニュー・ケインジアン経済学の動向については、また別の機会に検討する。

(14) より詳しくは、嶋村 (1997) 第6章を参照。

4.1 独占的競争モデル

はじめに、ニュー・ケインジアン経済学でよく使われる独占的競争モデルに基づき、企業の最適な価格と生産量の決定について説明する⁽¹⁵⁾。

いま、経済は「独占的競争」の状態にあり、多数 (n 個) の同質的な企業がそれぞれ差別化された財を生産しているものとする。また、経済には n 個の家計があり、各家計は n 種の財を効用が最大になるように購入する。そして、各家計の保有する労働は、おのおの特定の企業の生産活動に投入されるものとする。具体的には、家計と企業の活動が一体化している個人企業や自作農のように、自らの労働を投入して財を生産し、これを販売して得た収入でもって消費活動を営む経済主体を想定する。

さて、代表的な家計 i の効用 U_i は、消費指標 C_i が上昇するにつれて高まる一方、労働供給量 N_i が増加するにつれて低下すると考え、効用関数は、

$$U_i = C_i - N_i^\gamma / \gamma \quad \gamma > 1 \quad (32)$$

と表す。なお、家計 i による財 j の消費を C_{ij} で示せば、家計 i の消費指標は、

$$C_i = n \left(\sum_{j=1}^n C_{ij}^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} / n \right)^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}} \quad \varepsilon > 1$$

と定義される。また、財 i の生産量 Y_i は労働投入量 N_i の水準に一致するものとして、生産関数は簡単に、

$$Y_i = N_i \quad (33)$$

と表す。この場合、家計 i は予算制約のもとで効用関数⁽³²⁾が最大になるように行動する結果、各財の消費需要量 C_{ij} と労働供給量 N_i は、

$$C_{ij} = (P_j / P)^{-\varepsilon} (P_i Y_i / nP) \quad j = 1, \dots, n \quad (34)$$

(15) 以下の独占的競争モデルについては、Blanchard and Kiyotaki (1987), Blanchard and Fischer (1989) chapter 8 のほか、Rotemberg (1987), Ball and Cecchetti (1988), Ball and Romer (1989, 1990), Gregory (1993), 大瀧 (1994) 第1章第4節, Romer (2001) chapter 6 などを参照。

$$N_i = (W_i / P)^{\frac{1}{\gamma-1}} \quad (35)$$

のように決められる。ここで、 P_i は財 i の価格、 P は一般物価水準、 W_i は財 i の生産に投入される労働の名目賃金率である。なお、一般物価水準は、

$$P = \left(\sum_{j=1}^n P_j^{1-\varepsilon} / n \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon}}$$

と定義される。

さらに、(34)式から、財 i に対する経済全体の需要量は、

$$Y_i = \sum_{j=1}^n C_{ji} = (P_i / P)^{-\varepsilon} (Y / n) \quad (36)$$

となる。また、総需要 $Y (= \sum_{i=1}^n C_i)$ と貨幣供給量 M との間に、 $M = PY$ の関係が見られるとすれば、上の(36)式は、

$$Y_i = (P_i / P)^{-\varepsilon} (M / nP) \quad (37)$$

とも表せる。以上より、各財に対する需要は、総需要 Y あるいは実質貨幣供給量 M/P と比例的に変化するが、財 i の相対価格が上昇すると減少する。

次に、代表的な企業 i の実質利潤は、 $\pi_i = (P_i / P)Y_i - (W_i / P)N_i$ と表せる。これに生産関数(33)、労働供給関数(35)、需要関数(37)を代入すると、

$$\pi_i = (P_i / P)^{1-\varepsilon} (M / nP) - (P_i / P)^{-\gamma\varepsilon} (M / nP)^\gamma \quad (38)$$

になる。独占的競争下の各企業は、自らの行動が競争相手に目立った影響を与えることはないと考え、他の企業が生産する財の価格を所与とみなしたうえで、自己の生産する財の価格と生産量を利潤が最大になる水準に決定する。したがって、(38)式を P_i について最大化すれば、企業 i が生産する財 i の最適価格、

$$P_i / P = (\gamma\varepsilon / (\varepsilon-1))^\alpha (M / nP)^{\alpha(\gamma-1)} \quad (39)$$

が得られる。ここで、 $0 < \alpha = 1 / (1 + \varepsilon(\gamma-1)) < 1$ 、 $0 < \alpha(\gamma-1) < 1$ である。

さらに、(39)式を(37)式に代入すると、企業 i の最適生産量は、

$$Y_i = (\gamma \varepsilon / (\varepsilon - 1))^{-\alpha \varepsilon} (M / nP)^\alpha \quad (40)$$

となる。以上の(39)式と(40)式より、実質貨幣供給量 M/P が減少すると、企業 i は自己の財 i の相対価格 P_i / P と生産量 Y_i をともに低下させる。ただし、低下の度合いは貨幣供給の減少の度合いよりも小さい。

ところで、各企業は同質的で、同一の価格設定行動をとるから、独占的競争市場の均衡では、各財の価格は平均価格に一致し、相対価格は 1 になる ($P_i / P = 1$)。したがって、(39)式より、均衡価格は、

$$P = P_i = (\gamma \varepsilon / (\varepsilon - 1))^{\frac{1}{\gamma-1}} (M / n) \quad i = 1, \dots, n \quad (41)$$

と表せる。これを(40)式に代入すると、各企業の均衡生産量は、

$$Y_i = (\gamma \varepsilon / (\varepsilon - 1))^{-\frac{1}{\gamma-1}} \quad i = 1, \dots, n \quad (42)$$

になる。以上の(41)、(42)式から、一般物価水準と各財の価格は貨幣供給量 M に比例して変化するが、各財の生産量は貨幣供給とは独立に決まる。このように、均衡においては、貨幣供給の変化は名目変数を比例的に変化させるだけで、実質変数にはまったく影響はなく、「貨幣の中立性」が成り立つ。

4.2 メニュー・コストと価格の硬直性

前項では、価格変更に伴う費用の存在については考慮を払わなかった。しかし、総需要（貨幣供給）が変化したとき、企業が現行の価格を変更する際には、新しいメニュー・カタログ・価格リストなどの作成や配布、商品の値段の付け替えなど、さまざまな費用がかかる。このメニュー・コスト（価格調整費用）を独占的競争モデルに組み入れて企業の最適化行動を考えると、前項の結論は修正する必要があるが出てくる。

たとえば、総需要が減少すると、(37)式より各財に対する需要は減少する。そのため、各企業は自らが生産する財の価格を、(39)式に基づき新しい利潤最大化

水準に引き下げる誘因を持つが、価格変更にはメニュー・コストが伴う。もし、価格引き下げによる利潤の増加がメニュー・コストを下回るならば、企業にとっては、価格を元の水準のままにしておくほうが有利である。このように、企業が「名目価格の硬直化」を選択する場合には、総需要が減少しても各財の価格は変わらず、生産量のみが減少する。

いま、メニュー・コストを z 、当初の利潤最大化価格を P_i^0 、総需要変化後の利潤最大化価格を P_i^* で表すと、企業 i の最適化行動から導かれる「価格設定ルール」は、

$$\pi_i(P_i^*) - \pi_i(P_i^0) > z \quad \text{価格の変更} \dots P_i = P_i^*$$

$$\pi_i(P_i^*) - \pi_i(P_i^0) < z \quad \text{価格の硬直化} \dots P_i = P_i^0$$

と表せる。左辺の $\pi_i(P_i^*) - \pi_i(P_i^0)$ は、価格を当初の水準 P_i^0 から新たな水準 P_i^* に変更することによって生じる利潤の増加、つまり価格調整の利益に当たる。右辺のメニュー・コスト z は、価格調整の費用にほかならない。このとき、もし価格調整の利益が価格調整の費用より大きければ、企業 i は価格を新しい水準 P_i^* に変更する。けれども、価格調整の費用が利益を上回るならば、価格を P_i^0 に変更すると、利潤はかえって減少してしまう。その場合、企業 i は当初の価格 P_i^0 を維持し、総需要の変化には生産量の比例的な調整によって対応する。

しかも、価格変更による利潤の増加は、それほど大きなものではないかもしれない。この点を明らかにするため、実質利潤関数 $\pi_i(P_i^0)$ を新しい利潤最大化価格 P_i^* を中心にテーラー展開し、2次の項までで近似した後、利潤最大化の1階条件 $\pi_i(P_i^*) = 0$ を利用すると、

$$\pi_i(P_i^*) - \pi_i(P_i^0) = -\pi_i''(P_i^*) (P_i^* - P_i^0)^2 / 2 \tag{43}$$

を得る⁽¹⁶⁾。ここで、利潤最大化の2階条件より、 $\pi_i''(P_i^*) < 0$ である。価格調整の利益は2次のオーダーであり、その大きさは利潤関数の2次の微分係数

(16) Ball, Mankiw and Romer (1998) の(1)式, Heap (1992) の(6.7)式, Dore (1993) p.124 を参照。

$\pi_i^n(P_i^*)$ と、利潤最大化価格の乖離の 2 乗 $(P_i^* - P_i^0)^2$ に依存する。したがって、利潤関数が P_i^* の近傍でフラットであれば、 $-\pi_i^n(P_i^*)$ の値は小さい。また、総需要の変化前後で利潤最大化価格が近い水準にあれば、 $(P_i^* - P_i^0)^2$ の値も小さい。そのような状況では、価格調整の利益⁽⁴³⁾はごくわずかであり、たとえメニュー・コストが小さな値であっても、企業は価格を変更せず、当初の水準を維持する可能性が高い。

4.3 総需要外部性

次に、経済余剰の概念に基づき、価格の硬直性がマクロの経済厚生に与える影響を検討する。図 2 には、総需要（貨幣供給量）が減少した後の、企業 i の新しい需要曲線 D_i と限界費用曲線 MC_i が描いてある⁽¹⁷⁾。前項の説明より、生産者余剰の増加分（面積 F - 面積 E ）がメニュー・コスト z を上回るならば、企業 i は新しい利潤最大点 b を選び、価格を当初の P_i^0 から P_i^* に引き下げ、生産量を Y_i^* の水準に決める。しかし、面積 F - 面積 $E < z$ ならば、価格変更のメ

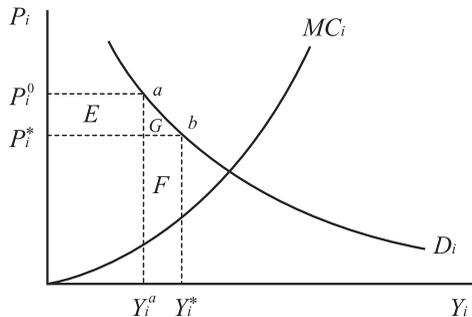


図 2：総需要の減少と経済余剰

⁽¹⁷⁾ メニュー・コストに注目した部分均衡論的な図形分析については、Mankiw (1985), Gordon (1993) chapter 8, Romer (2001) chapter 6 などを参照。

リットはなく、企業 i は当初の価格 P_i^0 をそのまま維持し、 a 点で Y_i^0 だけ生産する。

ところで、企業 i が価格引き下げ (b 点) に代えて名目価格の硬直化 (a 点) を選ぶ場合、企業 i の失う生産者余剰は面積 F - 面積 E である。これはいわば「価格硬直化の私的費用」に当たる。一方、マクロ経済の観点からすれば、企業 i が価格を調整せず、総需要の減少に対して生産量の調整だけで対処することのコストはずっと大きい。企業 i が b 点ではなく a 点を選択する結果、面積 G の消費者余剰と面積 F の生産者余剰が失われるからである。換言すると、面積 G + 面積 F が「価格硬直化の社会的費用」を表す。個々の企業による価格硬直化の決定は、社会全体に企業自体に対してよりも大きなコストをもたらす、マクロの経済厚生を低下させる。

このような現象は「総需要外部性」によって説明できる。仮に、貨幣供給量 M が減少したとしても、価格硬直化のコストは個々の企業にとっては2次のオーダーで小さい。けれども、各企業の価格硬直化行動は外部性を持つ。どの企業も価格を下げないから、一般物価水準は変わらず、実質貨幣供給量 M/P は1次のオーダーで減少する。その結果、すべての企業の財に対する需要が減少して、マクロ経済の厚生は大きく低下することになる。つまり、貨幣供給量が減少した場合、社会的に見ると、企業が価格引き下げを選択するのが望ましい。しかし、個々の企業は外部性を考慮に入れず、価格の硬直化を選択するために、大きな社会的損失が生じるのである。

なお、貨幣供給量が増加した場合には、各企業が価格を引き上げずに価格の硬直化を選択すると、総需要外部性が働いて実質貨幣供給量は増加する。その結果、各財の需要・生産は拡大し、マクロの経済厚生は大幅に高まる。

5. 効率賃金と価格、雇用・生産

賃金や価格の硬直性を合理的に説明するため、これまでに、相対賃金、労働

組合の交渉力，長期賃金契約と賃金改訂の時間的ずれ，暗黙の契約，効率賃金，インサイダー・アウトサイダー，メニュー・コスト，マークアップ価格形成，長期価格協定と価格改訂の時間的ずれなど，さまざまな要因が取り上げられてきた。なかでも「効率賃金仮説」は，企業の利潤最大化行動の結果として，賃金の硬直性と失業の存在を明らかにすることから，ニュー・ケインジアン経済学において特に重要視されてきた。本節では，この効率賃金仮説に基づき，「賃金の硬直性」にミクロ理論的な基礎づけをするとともに，価格や雇用・生産はどのように決定され，変動するのかを考察する⁽¹⁸⁾。

5.1 効率賃金仮説

効率賃金仮説によると，労働者の生産性は企業が支払う賃金に依存し，賃金が高くなるほど労働者の生産性は上昇する。そして，企業は労働者に支払う賃金を，賃金 1 単位当たりの労働者の努力水準が最大になる賃金水準 - 効率賃金 - に決めることにより，利潤の最大化を実現する。

[1] 賃金と労働者の生産性

高い賃金が労働者の生産性を上昇させるという点については，さまざまな理由が挙げられる⁽¹⁹⁾。まず，労働者は企業に賃金面で厚遇されると，そのお返しにより大きな努力を払い，労働意欲，企業への忠誠心を高めるので，労働者の生産性は上昇する。また，高い賃金が支払われると優秀な労働者の離職が少なくなり，労働者の生産性が高まると同時に，労働移動コストを節約できる。さらに，企業は労働者に市場水準よりも高い賃金を支払うことにより，労働市場における「逆選択」や「モラル・ハザード」を防ぐことができる。

(18) より詳しくは，嶋村（1997）第 7 章を参照。

(19) 以下の説明については，Akerlof（1982），Yellen（1984），Shapiro and Stiglitz（1984），Katz（1988），Akerlof and Yellen（1990），Snowdon, Vane and Wynarczyk（1994）chapter 7 などを参照。

仮に、賃金を低く設定して労働者を採用すると、多くのレモン（生産性の低い労働者）が紛れ込み、教育・訓練に多額の費用をかけたり、解雇したりすることが必要になる。これを避けるには、企業はむしろ高い賃金を提供したほうがよい。生産性が高く有能な人は留保賃金（賃金がそれ以上でない働かない水準）が高いので、市場水準よりも高い賃金は、生産性の高い労働者を惹きつけ、逆選択の問題を解消する。また、企業が高い賃金を労働者に支払う場合、労働者は仕事を怠けて解雇されることを、大いに心配する。もし解雇されると、ほかで現在よりもよい条件で雇用される可能性は低く、解雇されたときの損失がきわめて大きいからである。したがって、労働者は高い賃金に見合った努力を払うことになり、モラル・ハザードは発生しにくい。

以上のような理由で、高い賃金を支払うことにより労働者の生産性は高まり、労働コストは削減されるので、高賃金はかえって利潤の増加に寄与する。

[2] 効率賃金モデル

次に、「効率賃金」を厳密に定義すると同時に、企業の最適化行動を考えて、効率賃金の意味合いを明らかにする⁽²⁰⁾。

いま、労働者の努力（生産性、効率）水準を e 、実質賃金率を w で示せば、労働者の努力関数は、

$$e = e(w) \quad e'(w) > 0 \quad (43)$$

と表せる。なお、 w の低い段階では $e'(w) > 0$ 、 w の高い段階では $e'(w) < 0$ と仮定する。ここで、効率賃金とは、実質賃金 1 単位当たりの労働者の努力水準 $e(w)/w$ が最大になる賃金水準のことである。そのとき、 $e'(w)w/e(w) = 1$ の関係が成り立つので、効率賃金 w^* とは、労働努力の実質賃金弾力性が 1 になる

(20) 効率賃金モデルの基本文献は、Solow (1979) である。また、Katz (1988), Blanchard and Fischer (1989) chapter 9, Abel and Bernanke (1992), Leslie (1993) chapter 8 などを参照。

実質賃金水準とも言える。

代表的な企業の生産関数は、労働者の努力関数⁽⁴³⁾を組み入れて、

$$Y = AF(e(w)N) \quad F' > 0, F'' < 0 \quad (44)$$

によって表されるとする。上式の $e(w)N$ は、効率単位で測った労働投入量で、実質賃金の上昇は労働増大的な意味合いを持つ。この場合、企業はその労働者に、市場の競争均衡賃金 w_e よりも高い水準の実質賃金を支払って、労働者の生産性を高め、実質利潤

$$\pi = AF(e(w)N) - wN \quad (45)$$

が最大になるように行動する。ここでは、財市場は完全競争の状態にあり、財の価格は企業にとって所与とすれば、⁽⁴⁵⁾式を w と N について最大化することにより、企業は最適実質賃金を効率賃金 w^* ($\geq w_e$) の水準に、また、労働雇用量 N^* を労働の限界生産物が効率賃金と等しくなる水準に決めることができる。

以上の内容は図3に示される。労働需要曲線 D_N は、効率賃金に対応する労働者の努力水準を前提とした労働の限界生産物を表す。そして、企業は実質賃金率を効率賃金 w^* の水準に決める。効率賃金 w^* は、労働者の努力関数にのみ依存し労働投入量とは独立であるから、横軸に水平な直線で描ける。ただし、労働需要曲線 D_N と労働供給曲線 S_N の交点 E で決まる競争均衡賃金 w_e よりも高

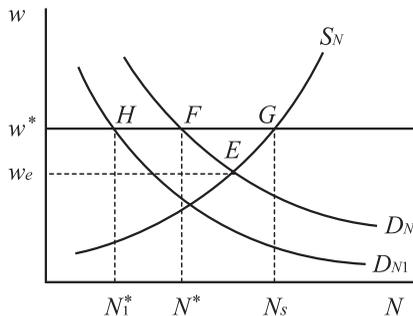


図3：効率賃金と雇用

めに設定される。このとき、労働雇用量は効率賃金を示す線と労働需要曲線が交差する F 点において、 N^* の水準に決められる。

実質賃金が効率賃金 w^* の水準であれば、労働供給量は G 点で N_S の大きさになる。ゆえに、非自発的失業が $N_S - N^*$ だけ存在する結果になる。しかし、企業は賃金、雇用を利潤最大化水準 w^* 、 N^* に決めているので、たとえ失業が存在しても、実質賃金を引き下げ、雇用を増大させる誘因はない。

さらに、負の生産性ショックが起こり、生産関数⁽⁴⁴⁾のパラメータ A が低下したとする。この場合、労働の限界生産物は減少し、労働需要曲線は下にシフトして曲線 D_M のようになる。けれども、効率賃金は生産性ショックに直接的な影響を受けないから、 w^* の水準で変わらない。したがって、労働雇用量は H 点で N_1^* の水準に減少し、非自発的失業は $N_S - N_1^*$ に増加する。このように、労働需要が減少しても、調整はすべて雇用面で行われ、実質賃金は一定にとどまる。

5.2 独占的競争と効率賃金

以上の効率賃金モデルでは、簡単に、財市場は完全競争と考えて、実質賃金と雇用の決定を考察した。本項では、財市場は独占的競争の状態にあるとして、効率賃金を独占的競争モデルに組み入れ、実質賃金、雇用、財の価格および生産量は、どのように決定され、変動するかを検討する⁽²¹⁾。

いま、独占的競争下の代表的な企業 i が生産する財 i の需要関数は、前節の独占的競争モデルの⁽³⁷⁾式と同じく、

$$Y_i = (P_i / P)^{-\epsilon} (M / nP) \quad \epsilon > 1 \quad (37)$$

で表されるものとする。また、企業 i の生産関数は、効率賃金モデルの⁽⁴⁴⁾式を特定化して、

⁽²¹⁾ 本項の考察については、Akerlof and Yellen (1985), Blanchard and Fischer (1989) chapter 9, 足立 (1994) 第9章などを参照。

$$Y_i = A (e(w_i) N_i)^\lambda \quad 0 < \lambda < 1 \quad (46)$$

のように示す。ここで、 w_i は財 i の生産に携わる労働者の実質賃金、 $e_i = e(w_i)$ はその努力関数である⁽²²⁾。さらに、(46)式を N_i について解き、財の生産 = 需要の関係を利用すると、企業 i の有効労働需要関数は、

$$N_i = (1 / e(w_i)) (Y_i / A)^{\frac{1}{\lambda}} \quad (47)$$

と表せる。

この場合、代表的な企業 i の実質利潤 $\pi_i = (P_i / P) Y_i - (W_i / P) N_i$ は、(37)式と(47)式を考慮に入れると、

$$\pi_i = (P_i / P)^{1-\varepsilon} (M / nP) - (w_i / e(w_i)) A^{-\frac{1}{\lambda}} (P_i / P)^{-\frac{\varepsilon}{\lambda}} (M / nP)^{\frac{1}{\lambda}} \quad (48)$$

のように表せる。独占的競争のもとでは、企業 i は他の企業が設定する価格つまり一般物価水準 P を所与とみなして、実質賃金 w_i と自己の財価格 P_i を利潤が最大になる水準に決定する。言い換えると、(48)式を w_i と P_i について最大化することにより、企業 i は最適実質賃金を効率賃金 w_i^* の水準に決める。同時に、財 i の最適価格は、

$$P_i / P = B^{\beta\lambda} (M / nP)^{\beta(1-\lambda)} \quad (49)$$

とする。ここで $B = (\varepsilon / \lambda(\varepsilon - 1)) (w_i^* / e(w_i^*)) A^{-\frac{1}{\lambda}} > 0$ 、 $0 < \beta = 1 / (\lambda + \varepsilon(1 - \lambda)) < 1$ である。上の(49)式より、実質貨幣供給量 M / P が減少すると、企業 i は自己の財 i の相対価格 P_i / P を引き下げる。ただし、価格の引き下げ率は貨幣供給の減少率よりも小さい。また、技術進歩 (A の上昇)が起こると、企業は価格を引き下げる。このように、たとえ実質賃金が効率賃金 w_i^* の水準で硬直的

(22) なお、Summers (1988) では、労働者の努力関数を具体的に、

$$e_i = (w_i - x)^\eta \quad 0 < \eta < 1$$

$$x = (1 - u) \bar{w} + ub \quad \bar{w} > b$$

と定式化している。ここで、 x は企業 i の労働者が職を失った場合の期待実質所得、 u は失業率、 \bar{w} は他の企業の平均実質賃金、 b は実質失業手当である。そして、企業が最適実質賃金として設定する効率賃金 w_i^* の水準は、失業率が低いほど、また、他の企業の平均実質賃金や失業手当が高いほど、高くなることを明らかにしている。ただし、企業にとって最適な価格、生産量、雇用量の決定については、本項の分析とほぼ同様の結果になる。

であっても、それが即、価格の硬直性を意味するわけではない。

さらに、(49)式を(37)式に代入すると、企業 i の最適生産量は、

$$Y_i = B^{-\beta\lambda\epsilon} (M/nP)^{\beta\lambda} \quad (50)$$

になる。そして、(50)式を(47)式に代入すれば、最適雇用量は、

$$N_i = (1/e(w_i^*)) A^{-\frac{1}{\lambda}} B^{-\beta\epsilon} (M/nP)^{\beta} \quad (51)$$

である。以上の(50)式と(51)式より、実質貨幣供給量 M/P が減少すると、企業 i は生産量 Y_i と雇用量 N_i とともに縮小させる。ただし、生産と雇用の縮小率は貨幣供給の減少率よりも小さい。また、技術進歩 (A の上昇) が起こると、企業は生産量を増加させるが、雇用の増減は明白ではない⁽²³⁾。

ところで、同質的な企業からなる独占的競争市場の均衡では、どの企業も同一の賃金・価格設定行動をとる。それゆえ、各企業の設定する効率賃金 w_i^* は同じで平均実質賃金 w^* に等しく、また各財の価格 P_i は平均価格 P に一致する ($w_i^* = w^*, P_i = P$)。したがって、(49)式より、均衡価格は、

$$P = P_i = B \frac{\lambda}{1-\lambda} (M/n) \quad i=1, \dots, n \quad (52)$$

と表せる。ただし、上式の B では w_i^* を w^* に置き換えてある。さらに、(52)式を(50)式と(51)式に代入すると、各企業の均衡生産量と均衡雇用量は、

$$Y_i = B^{-\frac{\lambda}{1-\lambda}} \quad i=1, \dots, n \quad (53)$$

$$N_i = (1/e(w^*)) A^{-\frac{1}{\lambda}} B^{-\frac{1}{1-\lambda}} \quad i=1, \dots, n \quad (54)$$

になる。以上の(52)~(54)式から、均衡では、実質賃金は効率賃金の水準で一定で

⁽²³⁾ すなわち、財の生産拡大に伴う労働需要の増加分が、技術進歩による労働需要の減少分を上回れば、企業の雇用量は増加する。そのためには、本項のモデルでは、 $\beta\epsilon > 1$ の関係が成り立つ必要がある。

あるが、一般物価水準と各財の価格（および名目賃金）は、貨幣供給量 M に比例して変化する。また、企業の生産量と雇用量は効率賃金の水準には依存するが、貨幣供給量とは独立に決定される。すなわち、実質賃金を効率賃金の水準で硬直化しても、独占的競争モデルの均衡においては貨幣の中立性が成立する。

6. おわりに

今回と前回（本誌第401号）の2回にわたり、1930年代後半から現在に至るマクロ経済学の発展を、景気循環ないしは景気変動の問題を中心に概観した。その際、古典派経済学とケインズ経済学を対立軸にして、両者の特徴と相違点を明らかにしながら、マクロ経済学の発展の姿を跡付けた。

しかしながら、ごく最近の（1990年代末から2000年代における）マクロ経済学の動向については、まだ十分に調査・研究が及ばなかった。今後、この点についても研究を進め、機会を見てその成果を発表したい。

参考文献

- 足立英之（1994）『マクロ動学の理論』有斐閣。
 鶴飼博史・鎌田康一郎（2004）「マネタリ・エコノミクスの新しい展開：金融政策分析の入門的解説」『日銀レビュー』2004-J-8，12月，pp.1-8。
 大瀧雅之（1994）『景気循環の理論』東京大学出版会。
 加藤 涼・川本卓司（2005）「ニュー・ケインジアン・フィリップス曲線：粘着価格モデルにおけるインフレ率の決定メカニズム」『日銀レビュー』2005-J-6，4月，pp.1-9。
 嶋村紘輝（1997）『マクロ経済学 理論と政策』成文堂。
 （2004）「マクロ経済学の発展 古典派とケインジアン」『早稲田商学』第401号，9月，pp.1-28。
 平田 渉・加藤 涼（2004）「フィリップス曲線，粘着価格モデルと一般物価変動 米国のディスインフレの経験から」『日本銀行ワ－キングペ－パ－シリ－ズ』No.04-J-11，8月，pp.1-28。
 淵 仁志・渡辺 努（2002）「フィリップス曲線と価格粘着性」『金融研究』第21巻第1号，日本銀行金融研究所，3月，pp.35-69。
 吉川 洋（2000）『現代マクロ経済学』創文社。
 Abel, Andrew B. and Ben S. Bernanke (1992), *Macroeconomics*, Addison-Wesley.
 Akerlof, George A. (1982), "Labor Contracts as Partial Gift Exchange," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.97, November, pp.543-569.
 and Janet L. Yellen (1985), "A Near Rational Model of the Business Cycle, with Wage and Price

- Inertia," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.100, Supplement, pp.823-838.
- and (1990), "The Fair Wage-Effort Hypothesis and Unemployment," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.105, May, pp.255-283.
- Ball, Laurence, N. Gregory Mankiw and David Romer (1988), "The New Keynesian Economics and the Output-Inflation Trade-off," *Brookings Papers on Economic Activity*, 1:1988, pp.1-65.
- and Stephen G. Cecchetti (1988), "Imperfect Information and Staggered Price Setting," *American Economic Review*, Vol.78, December, pp.999-1018.
- and David Romer (1989), "Are Prices Too Sticky?," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.104, August, pp.507-524.
- and (1990), "Real Rigidities and the Non-Neutrality of Money," *Review of Economic Studies*, Vol.57, April, pp.183-203.
- Barro, Robert J. (1976), "Rational Expectations and the Role of Monetary Policy," *Journal of Monetary Economics*, Vol.2, January, pp.1-32.
- (1977), "Unanticipated Money Growth and Unemployment in the United States," *American Economic Review*, Vol.67, March, pp.101-115.
- (1990), *Macroeconomics*, third ed., John Wiley & Sons (谷内満訳『マクロ経済学』多賀出版).
- Blanchard, Olivier and Nobuhiro Kiyotaki (1987), "Monopolistic Competition and the Effects of Aggregate Demand," *American Economic Review*, Vol.77, September, pp.647-666.
- and Stanley Fischer (1989), *Lectures on Macroeconomics*, MIT Press.
- De Long, J. Bradford (2000), "The Triumph of Monetarism?," *Journal of Economic Perspective*, Vol.14, No.1, Winter, pp.83-94.
- Dore, Mohammed H. I. (1993), *The Macrodynamics of Business Cycles*, Blackwell.
- Dornbusch, Rudiger and Stanley Fischer (1987), *Macroeconomics*, fourth ed., McGraw-Hill (廣松毅 / R. ドーンブッシュ / S. フィッシャー『マクロ経済学』上・下, マグロウヒル).
- Fischer, Stanley (1977a), "Long-Term Contracts, Rational Expectations, and Optimal Money Supply Rule," *Journal of Political Economy*, Vol. 85, February, pp.191-205.
- (1977b), "Long-Term Contracting, Sticky Prices and Monetary Policy: A Comment," *Journal of Monetary Economics*, Vol.3, July, pp.317-333.
- Gordon, Robert J. (1993), *Macroeconomics*, sixth ed., Harper Collins (永井進訳『現代マクロエコノミクス』上・下, 多賀出版).
- Gregory, Mary (1993), *Lecture Notes on Macroeconomics*, University of Oxford.
- Hansen, Gary D. and Edward C. Prescott (1993), "Did Technology Shocks Cause the 1990-1991 Recession?," *American Economic Review*, Vol.83, May, pp.280-286.
- Heap, Shaun P. Hargreaves (1992), *The New Keynesian Macroeconomics*, Edward Elgar.
- Katz, Lawrence F. (1988), "Some Recent Developments in Labor Economics and Their Implications for Macroeconomics," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.20, August, pp.507-522.
- King, Robert G. and Charles I. Plosser (1984), "Money, Credit, and Prices in a Real Business Cycle," *American Economic Review*, Vol.74, June, pp.363-380.
- Kydland, Finn E. and Edward C. Prescott (1982), "Time to Build and Aggregate Fluctuations," *Econometrica*, Vol.50, November, pp.1345-1370.
- Leslie, Derek (1993), *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill.
- Long, John B. and Charles I. Plosser (1983), "Real Business Cycles," *Journal of Political Economy*, Vol.91, February, pp.39-69.
- Lucas, Robert E., Jr., (1972), "Expectations and the Neutrality of Money," *Journal of Economic Theory*,

- Vol.4, April, pp.103-124.
- Mankiw, N. Gregory (1985), "Small Menu Costs and Large Business Cycles," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.100, May, pp.529-537.
- (1994), *Macroeconomics*, second ed., Worth.
- (2003), *Macroeconomics*, fifth ed., Worth (足立・地主・中谷・柳川訳『[第2版] マンキューマク
ロ経済学(原書第4版)』, 東洋経済新報社).
- McCallum, Bennett T. (1989), "Real Business Cycle Models," in Robert J. Barro (ed.), *Modern Business
Cycle Theory*, chapter 1, Basil Blackwell.
- and John K. Whitaker (1979), "The Effectiveness of Fiscal Feedback Rules and Automatic
Stabilizers under Rational Expectations," *Journal of Monetary Economics*, Vol.5, April, pp.171-186.
- Phelps, Edmund S. and John B. Taylor (1977), "Stabilizing Powers of Monetary Policy under Rational
Expectations," *Journal of Political Economy*, Vol.85, February, pp.163-190.
- Plosser, Charles I. (1989), "Understanding Real Business Cycles," *Journal of Economic Perspectives*, Vol.3,
Summer, pp.51-77.
- Romer, David (2001), *Advanced Macroeconomics*, second ed., McGraw-Hill (堀・岩城・南條訳『上級マク
ロ経済学(原書第1版)』日本評論社).
- Rotemberg, Julio J. (1987), "The New Keynesian Microfoundations," *NBER Macroeconomics Annual*, Vol.2,
pp.69-104.
- Sargent, Thomas J. and Neil Wallace (1975), "Rational Expectations, the Optimal Monetary Instrument,
and the Optimal Money Supply Rule," *Journal of Political Economy*, Vol.83, April, pp.241-254.
- and (1976), "Rational Expectations and the Theory of Economic Policy," *Journal of Monetary
Economics*, Vol.2, April, pp.169-183.
- Snowdon, Brian, Howard Vane and Peter Wynarczyk (1994), *A Modern Guide to Macroeconomics*, Edgar
Elgar.
- Solow, Robert M. (1979), "Another Possible Source of Wage Stickiness," *Journal of Macroeconomics*, Vol.1,
Winter, pp.79-82.
- Summers, Lawrence H. (1988), "Relative Wages, Efficiency Wages, and Keynesian Unemployment,"
American Economic Review, Vol.78, May, pp.383-388.
- Taylor, John B. (1979), "Staggered Wage Setting in a Macro Model," *American Economic Review*, Vol.69,
May, pp.108-113.
- Yellen, Janet (1984), "Efficiency Wage Models of Unemployment," *American Economic Review*, Vol.74,
May, pp.200-205.