

# ニュー・ケインジアン<sup>\*</sup>の景気循環理論\*

——独占的競争とメニュー・コスト——

嶋 村 紘 輝

## はじめに

最近のマクロ経済学の分野においては、不完全情報下の市場均衡アプローチや実物的景気循環理論に代表される「新しい古典派マクロ経済学」の発展が目ざましい。これは連続的市場均衡と経済主体の最適化行動を前提とした理論的枠組みをもち、従来のケインズ派経済学をミクロ経済学的基礎に欠けるものと強く批判する。

これに対して、特に1980年代中頃より、ケインズ派経済学をミクロ理論的に基礎付け、これを復権させようとする一連の研究が見られる。たとえば、ケインズ派経済学の核心的要素である賃金・価格の硬直性に、長期賃金契約、暗黙の契約、効率的賃金、不完全競争、価格の調整費用などをもって、厳密なミクロ経済学的基礎を与える試みが活発になされている。このような動きは「ニュー・ケインジアン<sup>\*</sup>の経済学」(New Keynesian Economics)と呼ばれているのは

---

\* 本稿の概要は、早稲田大学在外研究員としてオックスフォード大学に滞在中に書き上げたものである。1993-94年の1年間、visiting scholarとしてお世話になったWolfson College、およびTempleton CollegeのDr. Chong Ju Choi（現在はCity University Business School教授）には心から謝意を表したい。また、ニュー・ケインジアン経済学のエッセンスについて御教示を頂いたDr. Mary Gregory (St Hilda's College) には格別に感謝したい。

周知の通りである。

ニュー・ケインジアンの経済学の代表的な展望論文としては、Fischer [1988], Gordon [1990], Mankiw [1990], Romer [1993] などがあり、1990 年までの主要な文献の多くは Mankiw and Romer [1991] に収められている。また、Blanchard and Fischer [1989] や Gordon [1993] など最近のマクロ経済学のテキストでは、ニュー・ケインジアンの経済学について十分なスペースを割くようになってきている。

本稿においては、ニュー・ケインジアンの経済学が扱う重要な問題のひとつ「名目価格の硬直性」について、特に独占的競争と価格調整費用に着目しながら、ミクロ経済理論的な基礎付けを行うとともに、企業の価格硬直化行動がマクロ経済に及ぼす影響を与えるかを考察する。この点に関しては、Mankiw [1985], Akerlof and Yellen [1985], Blanchard and Kiyotaki [1987] などの優れた研究が挙げられる。本稿ではとりわけ、モデルの簡潔さ・操作性に留意しつつ、一般均衡論的に独占的競争モデルを構築することにする。さらに、このモデルから得られる結論を部分均衡論的な図形分析で確認し、両方の分析の整合性を図りながら考察を進めることにしたい。

以下、第 1 節において、本稿の分析の枠組みとなる独占的競争モデルを作成して、企業の利潤最大化行動と対称的均衡の特徴について説明する。つぎの第 2 節では、メニュー・コストを考慮に入れた上で、企業の最適な価格設定行動を検討する。そして第 3 節においては、企業が名目価格の硬直化を選択した場合、マクロ経済に及ぼす影響が及ぶかを明らかにする。

## 1. 独占的競争モデル

本稿の主要な課題は、企業による最適価格の決定とそのマクロ経済効果について明らかにすることにある。したがって、完全競争を前提とするのは不适当であり、独占、寡占、独占的競争などの不完全競争を仮定して考察を進める必

要がある。そこで、まず、独占的競争を前提にした一般均衡論的モデルを構築して、本稿の分析の枠組みとしたい<sup>(1)</sup>。なお、本節では価格調整に伴う費用は無視する。

いま、経済には  $n$  個の企業が存在しており、各企業は独占的競争のもとでのおおの差別化された財を生産しているものとしよう。独占的競争下では、個々の企業はみずか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ものと考えて行動を決める。つまり、他の企業が生産する財の価格は所与と見なして、自社の生産する財の価格および生産量を利潤が最大になるように決定する。

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。ただし、ここでは簡単化を図り、各家計の保有する労働はそれぞれ特定の企業の生産活動にのみ投入されるものとする。実際的には、企業と家計の機能を合わせもつ自作農とか個人企業からなる経済がこれにあたる<sup>(2)</sup>。ただし以下では、一般均衡論的にモデルを構築するため、企業と家計は機能的に別個の、あたかも独立した経済主体のごとく扱う。

さて、代表的な家計  $i$  の効用関数は、

$$(1) \quad U_i = C_i - \frac{1}{\gamma} L_i^\gamma \quad \gamma > 1$$

のように表されるものとしよう。家計  $i$  の効用  $U_i$  はその消費指標  $C_i$  が上昇するにつれて高まるが、逆に、その労働供給  $L_i$  が増加するにつれて低下することが意味される。

さらに、家計  $i$  の消費指標  $C_i$  を

(1) 本稿の独占的競争モデルは、Blanchard and Kiyotaki [1987] および Blanchard and Fischer [1989] chapter 8 のモデルを簡略化したものである。ただし、モデルの作成にあたっては、特に、Ball and Romer [1989, 1990], Gregory [1993], 大龍 [1994] 第1章4節を参考にした。

(2) みずからの労働を投入して財を生産し、これを販売して得た所得をもって消費活動を営む経済主体（生産者=消費者）からなる経済を、Ball and Romer [1989, 1990] は 'yeoman farmer' economy と呼んでいる。

$$(2) C_i = n \left( \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{ij} \frac{\varepsilon-1}{\varepsilon} \right)^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}} \quad \varepsilon > 1$$

と定義する。ここで、 $C_{ij}$  は家計  $i$  による財  $j$  の消費を表す。 $\varepsilon$  は任意の 2 財に関する「代替の弾力性」であり、1 より大きな値と仮定する。(2) 式は家計  $i$  の消費指標  $C_i$  を  $C_{ij}$  の「CES 関数」として定義したもので、すべての財の消費が効用関数に対称的な形で入ってくることになる。

(1) 式の第 2 項にマイナス符号を付けた理由は、労働供給の増加は所得・消費を高める反面、余暇を減少させて効用を低める側面をもつことによる。 $\gamma$  は労働の限界不効用が逡増する度合を示すパラメーターで、1 より大きな値と仮定する。なお、労働の限界不効用を  $MD_i$  と表せば、(1) 式から、 $MD_i = -L_i^{\gamma-1}$  になる。これより、 $\frac{dMD_i}{dL_i} \frac{L_i}{MD_i} = \gamma - 1$  が得られるので、 $\gamma - 1$  は労働に関する限界不効用の弾力性を意味する。

家計  $i$  が提供する労働供給  $L_i$  と財  $i$  の生産量  $Y_i$  との関係は、最も単純な生産関数

$$(3) Y_i = L_i$$

によって与えられるものとする。すなわち、1 単位の労働投入により 1 単位の財が生産されるとする。

財  $j$  の価格を  $P_j$  とし、経済全体の財の平均価格つまり一般物価水準  $P$  を

$$(4) P = \left( \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n P_j^{1-\varepsilon} \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon}}$$

と定義すれば、家計  $i$  の予算制約は

$$(5) PC_i = \sum_{j=1}^n P_j C_{ij} = P_i Y_i$$

のように示せる。家計  $i$  の名目消費需要はその名目所得（名目生産）に等しいことが意味される。

A. 需要関数

まず、家計の効用最大化行動から各財に対する個別需要関数が導ける。家計  $i$  の問題は、制約条件 (2)~(5) のもとで、効用関数(1)を最大にするように各財の消費  $C_{ij}$  および労働供給  $L_i$  を決めることにあるから、ラグランジュ関数

$$V_i = n \left( \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{ij} \frac{\varepsilon-1}{\varepsilon} \right)^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}} - \frac{1}{\gamma} L_i^\gamma + \lambda \left( \sum_{j=1}^n P_j C_{ij} - P_i L_i \right)$$

を最大化する  $C_{ij}$ ,  $L_i$  を求めればよい<sup>(3)</sup>。

そのため、 $V_i$  を  $C_{ij}$ ,  $L_i$  で偏微分しゼロと置けば、

$$(6) \quad \frac{\partial V_i}{\partial C_{ij}} = \left( \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{ij} \frac{\varepsilon-1}{\varepsilon} \right)^{\frac{1}{\varepsilon-1}} \left( C_{ij}^{-\frac{1}{\varepsilon}} \right) + \lambda P_j = 0 \quad j=1, \dots, n$$

$$(7) \quad \frac{\partial V_i}{\partial L_i} = -L_i^{\gamma-1} - \lambda P_i = 0$$

を得る。上の(6)式より、(2)式の関係を考慮すると、ラグランジュ乗数  $\lambda$  は

$$\lambda = -\frac{1}{P_j} \left( \frac{C_i}{n} \right)^{\frac{1}{\varepsilon}} C_{ij}^{-\frac{1}{\varepsilon}}$$

と表せる。この  $\lambda$  を(7)式に代入して整理すれば、

$$(8) \quad C_{ij} = \left( \frac{P_i}{P_j} \right)^\varepsilon \left( \frac{C_i}{n} \right) L_i^{-\varepsilon(\gamma-1)} \quad j=1, \dots, n$$

が得られる。そして、以上の  $C_{ij}$  を(2)式に代入し、(4)式の関係を利用しながら整理すると、家計  $i$  の効用最大化に対応する労働供給は、

$$(9) \quad L_i = \left( \frac{P_i}{P} \right)^{\frac{1}{\gamma-1}}$$

になる。一般物価水準に対する財  $i$  の相対価格が上昇すると、家計  $i$  の労働供

---

(3) 通常、専門論文では、以下に示す(10)式の  $C_{ij}$  や(12)式の  $Y_i$  を導出する過程は説明から省かれている。しかし、ここはニュー・ケインジアン・マクロ経済モデルの重要な部分であり、また  $C_{ij}$  や  $Y_i$  の導出は必ずしも trivial ではないので、本稿では導出過程を概述しておく。

給は増加することが知られる。

さらに、(5)式から得られる  $C_i = \frac{P_i Y_i}{P}$  の関係と (9) 式の  $L_i$  を、先の (8) 式に代入して整理すれば、家計  $i$  の各財に対する消費需要は

$$(10) \quad C_{ij} = \left(\frac{P_j}{P}\right)^{-\varepsilon} \left(\frac{P_i Y_i}{nP}\right) \quad j=1, \dots, n$$

と表すことができる。これが家計  $i$  の  $n$  種の財に関する個別需要関数であり、各財に対する個別需要はみずからの所得と正比例的に増加するが、財の相対価格が上昇すると減少することを示す。なお、(10)式より、 $-\frac{\partial C_{ij}}{\partial (P_j/P)} \frac{P_j/P}{C_{ij}} = \varepsilon$  が言えるので、 $\varepsilon$  (代替の弾力性) は各財の個別需要の相対価格弾力性を意味することもわかる。

つぎに、各財に対する需要関数を導出しよう。このため、家計  $i$  の予算制約 (5) を経済全体について集計し ( $i=1, \dots, n$ )、それを一般物価水準  $P$  で割れば、

$$(11) \quad \sum_{i=1}^n C_i = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n P_j C_{ij}}{P} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i Y_i}{P} = Y$$

という関係が得られる。ここで、 $Y$  は実質総消費需要ないしは実質国民所得 (国民生産) を意味するが、単に総需要と呼ぶことにする。さて、財  $i$  に対する全体の需要  $Y_i$  は

$$Y_i = \sum_{j=1}^n C_{ji}$$

として与えられるので、上式に (10) 式から  $C_{ji}$  を代入し、(11) 式の関係を考慮すれば、

$$(12) \quad Y_i = \left(\frac{P_i}{P}\right)^{-\varepsilon} \left(\frac{Y}{n}\right)$$

が求められる。これが財  $i$  に対する需要関数つまり企業  $i$  の直面する需要関数にはかならない。(12)式より、各財に対する需要は総需要と比例的な関係にあると同時に、相対価格の減少関数であることがわかる。また、個別需要 (10) の

場合と同様に、 $\varepsilon$  は各財の需要の相対価格弾力性を意味する。

さらに、総需要  $Y$  と貨幣供給  $M$  との間には、

$$(13) \quad Y = \frac{M}{P}$$

という単純な関係が見られるものとしよう。上式は  $M = PY$  と書けるから、貨幣数量説の流通速度が 1 という特殊な場合と考えられる。あるいは、経済には、cash-in-advance 制約が存在し、財の購入額（名目総需要） $PY$  に等しい貨幣供給が必要とされると解釈してもよい。いずれにせよ、(13) 式の関係を変定することにより、貨幣供給が財の需要にいかなる影響を及ぼすかを表現することが可能になる。すなわち、(12) 式に(13)式を代入すると、財  $i$  に対する需要関数は

$$(14) \quad Y_i = \left(\frac{P_i}{P}\right)^{-\varepsilon} \left(\frac{M}{nP}\right)$$

と表せる。これより、各財に対する需要は貨幣供給の動きと比例的に変化することが言える。なお、以下では、総需要の変動は主に貨幣供給の変化によって引き起こされると考え、財  $i$  の需要関数としては(14)式に注目して分析を進めることにする。

## B. 価格と生産量の決定

今度は、企業の利潤最大化問題を考えよう。独占的競争下の各企業は、他の企業が生産する財の価格を不変と見なして、みずからが生産する財の価格および生産量を利潤が最大になる水準に決めるのである。

企業の利潤は財の販売収入から労働費用を差し引いた値であるから、代表的な企業  $i$  の利潤  $\Pi_i$  は

$$(15) \quad \Pi_i = P_i Y_i - W_i L_i$$

と定義できる。ただし、 $W_i$  は財  $i$  の生産に投入される労働に関する名目賃金である。上式より、企業  $i$  の実質利潤は

$$(16) \quad \pi_i = \frac{\Pi_i}{P} = \frac{P_i}{P} Y_i - \frac{W_i}{P} L_i$$

と表せる。

ここで、財  $i$  の生産にかかわる労働供給  $L_i$  と実質賃金  $\frac{W_i}{P}$  の間の関係を調べておこう。家計の予算制約 (5) と利潤の定義 (15) から、

$$C_i = \frac{\Pi_i + W_i L_i}{P}$$

となるので、家計  $i$  の効用関数 (1) は

$$(17) \quad U_i = \frac{\Pi_i}{P} + \frac{W_i}{P} L_i - \frac{1}{\gamma} L_i^\gamma$$

のように表現できる。家計にとって  $\Pi_i$  と  $W_i$  は所与と考えれば、上の  $U_i$  を  $L_i$  について最大化する結果、

$$(17) \quad L_i = \left( \frac{W_i}{P} \right)^{\frac{1}{\gamma-1}}$$

を得る。これは家計  $i$  の労働供給関数であり、実質賃金の上昇につれて家計の労働供給は増加することを示す<sup>(4)</sup>。また、(17)式から、 $\frac{dL_i}{d(W_i/P)} \frac{W_i/P}{L_i} = \frac{1}{\gamma-1}$  が言えるので、 $\gamma-1$  (労働に関する限界不効用の弾力性) の逆数は労働供給の実質賃金弾力性を意味することもわかる。

さて、実質賃金は (17)式より、

$$(17) \quad \frac{W_i}{P} = L_i^{\gamma-1}$$

---

(4) (17)式の労働供給関数が、財  $i$  の相対価格と労働供給の間の関係を表す (9)式と同一の関数形になるのは、 $Y_i = L_i$  という特殊な生産関数 (3) を仮定したことによる。例えば、生産関数を  $Y_i = L_i^\theta$  とした場合、労働供給関数は (17)式の通りであるが、財  $i$  の相対価格と労働供給の間の関係は、

$$L_i = \left[ \theta \left( \frac{P_i}{P} \right) \right]^{\frac{1}{1-\theta}}$$

のようになる。



と表せるから、これを(16)式に代入して生産関数(3)を考慮すれば、 $\pi_i = \left(\frac{P_i}{P}\right) Y_i - Y_i^\gamma$  が得られる。さらに、上式の  $Y_i$  に財  $i$  に対する需要関数(14)を代入すると、企業  $i$  の実質利潤は財  $i$  の相対価格  $\left(\frac{P_i}{P}\right)$  と実質貨幣供給  $\left(\frac{M}{P}\right)$  の関数として、

$$(18) \quad \pi_i = \left(\frac{P_i}{P}\right)^{1-\varepsilon} \left(\frac{M}{nP}\right) - \left(\frac{P_i}{P}\right)^{-\gamma\varepsilon} \left(\frac{M}{nP}\right)^\gamma$$

のように表すことができる。

独占的競争企業  $i$  は  $P$  を一定と見なし、利潤が最大となるように財  $i$  の価格を決めるのであるから、(18)式の  $\pi_i$  を  $P_i$  について最大化することにより、

$$(19) \quad \frac{P_i}{P} = \left(\frac{\gamma\varepsilon}{\varepsilon-1}\right)^\alpha \left(\frac{M}{nP}\right)^{\alpha(\gamma-1)} \quad 0 < \alpha = \frac{1}{1+\varepsilon(\gamma-1)} < 1$$

あるいは

$$(20) \quad P_i = \left(\frac{\gamma\varepsilon}{\varepsilon-1}\right)^\alpha \left(\frac{M}{n}\right)^{\alpha(\gamma-1)} P^{1-\alpha(\gamma-1)}$$

が求められる。上の(19)式は、利潤最大化を実現する財  $i$  の最適価格を相対価格の形で表したものであり、下の(20)式は、最適価格それ自体を貨幣供給と一般物価水準の関数として表したものである。 $0 < \alpha(\gamma-1) < 1$  であるから、貨幣供給  $M$  が減少する場合には、各企業は利潤最大化のため自社の財価格  $P_i$  を引き下げる。ただし、貨幣供給の減少率ほどには価格を引き下げない。また、 $0 < 1 - \alpha(\gamma-1) < 1$  の関係が見いだせるから、一般物価水準  $P$  が下落する場合、各企業はみずから生産する財の価格  $P_i$  を一般物価水準の下落率以下しか引き下げない。したがって、相対価格  $\frac{P_i}{P}$  は上昇することもわかる。

さらに、(19)式を(14)式に代入して整理すれば、企業  $i$  の最大利潤をもたらす最適生産量は

$$(21) \quad Y_i = \left(\frac{\gamma\varepsilon}{\varepsilon-1}\right)^{-\alpha\varepsilon} \left(\frac{M}{nP}\right)^\alpha$$

として与えられる。 $0 < \alpha < 1$ であるから、貨幣供給  $M$  の減少は各企業の最適生産量  $Y_i$  を縮小させるが、生産縮小の度合は貨幣供給減少の度合よりも小さいことを(21)式は教える。それに、一般物価水準  $P$  の下落は各企業の生産量  $Y_i$  を拡大させることも見てとれよう。その理由は次のように考えられる。一般物価水準  $P$  が下がると、(14)式より、実質貨幣供給  $\frac{M}{P}$  の増大を通じて各財の需要は増加する一方で、相対価格  $\frac{P_i}{P}$  の上昇を通じて需要は減少することがわかる。そして、 $\varepsilon > 1$ であるから、本来、後者の代替効果の方が前者の所得効果よりも強く作用する。しかし、(20)式で明らかにしたとおり、各企業は一般物価水準の下落に対応して財の価格  $P_i$  を下方に改定するので、相対価格の上昇幅は小さくなる。このため、相対価格の上昇による需要縮小効果は実質貨幣供給の増加による需要拡大効果よりも弱くなり、結局、財に対する需要は増加し、生産の拡大という結果に至るのである。

付言すると、以上の利潤最大化問題に代えて、効用最大化問題を解くことによっても、ほぼ同様の結論を導くことが可能である。本稿では、実質的には企業＝家計の関係にある経済主体を扱っているのであるから、効用を最大にするように財の価格と生産量が決められるとしても不思議ではない<sup>(5)</sup>。

すなわち、効用関数(1)に(3)式の  $L_i$  と(5)式の  $C_i = \frac{P_i Y_i}{P}$  を代入すると、 $U_i = \left(\frac{P_i}{P}\right) Y_i - \frac{1}{\gamma} Y_i^\gamma$  になる。さらに、(14)式の  $Y_i$  を代入して整理すれば、家計  $i$  の間接効用関数

$$(22) \quad U_i = \left(\frac{P_i}{P}\right)^{1-\varepsilon} \left(\frac{M}{nP}\right) - \frac{1}{\gamma} \left(\frac{P_i}{P}\right)^{-\gamma\varepsilon} \left(\frac{M}{nP}\right)^\gamma$$

が求められる。この効用関数を前述の利潤関数(18)と比べてみると、右辺第2項に係数  $\frac{1}{\gamma}$  が付いている点で異なるだけである。したがって、(22)式の  $U_i$  を

(5) Ball and Romer [1989, 1990] や Blanchard and Fischer [1989] の第8章では、効用最大化問題を解くことにより、企業の最適価格を求めている。

$P_i$  について最大化することにより、家計  $i$  の効用最大化を実現する財  $i$  の価格は

$$\frac{P_i}{P} = \left( \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \right)^\alpha \left( \frac{M}{nP} \right)^{\alpha(\gamma-1)}$$

あるいは

$$P_i = \left( \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \right)^\alpha \left( \frac{M}{n} \right)^{\alpha(\gamma-1)} P^{1-\alpha(\gamma-1)}$$

となり、同じく生産量は

$$Y_i = \left( \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \right)^{-\alpha\varepsilon} \left( \frac{M}{nP} \right)^\alpha$$

と表せることが容易に推測できよう。利潤最大化の結果 (19)~(21) と比較すると、 $\frac{\gamma\varepsilon}{\varepsilon-1}$  が  $\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}$  に変わっている点を除けば同様の結論になっていることがわかる。

### C. 対称的均衡

ところで、以上の (19) 式は各企業が利潤を最大にすべく選択する財の相対価格  $\frac{P_i}{P}$  を、実質貨幣供給  $\frac{M}{P}$  の関数として与えるものである。この場合、どの企業も同一の価格設定を行うことが意味されるから、均衡において選択される相対価格はすべての企業について同じになるはずである。つまり、各企業が完全に対称的な市場の均衡では、各財の価格は平均価格に一致し、相対価格は 1 になる。すなわち

$$(23) \quad P_i = P \quad \text{あるいは} \quad \frac{P_i}{P} = 1 \quad \forall i$$

が成り立つ。

したがって、(19) 式に (23) 式を代入すると、1 人当たりの均衡実質貨幣供給

$$(24) \quad \frac{M}{nP} = \left( \frac{\gamma\varepsilon}{\varepsilon-1} \right)^{-\frac{1}{\gamma-1}}$$

が得られ、これより均衡価格は

$$(25) \quad P = \left( \frac{\gamma \varepsilon}{\varepsilon - 1} \right)^{\frac{1}{\gamma - 1}} \left( \frac{M}{n} \right)$$

と表せる。貨幣供給  $M$  が増加する場合、一般物価水準ならびにすべての財価格 ( $P = P_i, \forall i$ ) は貨幣供給と比例的に上昇することを (25) 式は示す。さらに、上の均衡実質貨幣供給 (24) を (21) 式に代入すると、各企業の均衡生産量

$$(26) \quad Y_i = \left( \frac{\gamma \varepsilon}{\varepsilon - 1} \right)^{-\frac{1}{\gamma - 1}} \quad i = 1, \dots, n$$

が求められる。これより、均衡生産量は貨幣供給  $M$  とはまったく独立に決まることがわかる。加えて、(3) 式より、各家計の均衡労働供給 (あるいは、均衡労働雇用)  $L_i$  は均衡生産量 (26) に等しく、また、(5) 式と (23) 式より、各家計の均衡消費  $C_i$  も均衡生産量 (26) と一致することが容易に知られる。それから、(17) 式に (3) 式の関係を考慮した上で (26) 式を代入すれば、各家計の均衡実質賃金は  $\frac{W_i}{P} = \frac{\varepsilon - 1}{\gamma \varepsilon}$  ( $i = 1, \dots, n$ ) になる。

このように、対称的均衡においては、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を及ぼさないのである。独占的競争のもとでも、均衡では「貨幣の中立性」が成立するのである。

## 2. メニュー・コストと企業の価格設定行動

前節の分析では、企業が価格を変更する際に生じるであろう費用についてはまったく考察しなかった。しかしながら、たとえば総需要が変動した場合、現行の価格を新たな利潤最大化水準に変更するには、なにがしかの「メニュー・コスト」(menu cost) がかかるであろう。すなわち、新しいメニューを印刷するとか、カタログや価格リストを新しいものにして顧客や販売スタッフに配布するとか、商品の値段を付けかえるといった価格調整に伴う費用が発生するはずである。

このようなメニュー・コストの存在を考慮に入れると、前節で得られた結論は修正を要する場合も出てくる。たとえば総需要の減少が起こると、(12)式より各財に対する需要も減少する。このとき、各企業は(19)ないしは(20)式に従い、その価格を新しい利潤最大化水準に引き下げる誘因をもつが、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維持することが最適な選択になる。しかも、たとえメニュー・コストが小さな値であったとしても、価格変更による利潤増加はそれ程大きなものとは言えず、企業は名目価格の硬直化を選択する可能性がある。この場合、総需要が減少しても、各財の価格は下がらず不変に保たれ、生産量のみが減少するという結果になる。もはや「貨幣の中立性」は妥当しないことになるのである。以下では Gregory [1993] の分析にもとづき、上記の論点を、前節の独占的競争モデルにメニュー・コストを組み入れながら明らかにしたい。

#### A. 総需要の変動と価格変更の誘因

当初、経済は対称的均衡の状態にあり、 $P_i^0 = P^0 (\forall i)$ 、 $M = M_0$  の関係が成立していたとする。このとき、貨幣供給が  $\Delta M$  だけ変化して、 $M_0$  から  $M_1$  へ変わったとしよう。

貨幣供給が変化したにもかかわらず、どの企業も価格を変更しない場合には、代表的な企業  $i$  の実質利潤は

$$(27) \quad \pi_i(P_i^0) = \frac{M_1}{nP^0} - \left( \frac{M_1}{nP^0} \right)^\tau$$

として与えられる。上式は(18)式において  $M = M_1$ 、 $P = P^0$ 、 $\frac{P_i}{P} = \frac{P_i^0}{P^0} = 1$  と置くことにより得たものである。なお、 $P_i^0$  は  $M = M_0$  の場合の利潤最大化価格であって、貨幣供給が  $M_1$  に変化した現時点ではもはや利潤最大化価格ではない。

これに対して、貨幣供給の変化に応じて、企業  $i$  だけが他の企業の生産する財の価格  $P$  を不変と見なした上で、みずからの財価格を利潤最大化水準 ( $P_i^*$ ) に変更した場合には、企業  $i$  の利潤は

$$(28) \quad \pi_i(P_i^*) = \frac{1}{\alpha\gamma\varepsilon} \left( \frac{\gamma\varepsilon}{\varepsilon-1} \right)^{-\alpha(\varepsilon-1)} \left( \frac{M_1}{nP^0} \right)^{\alpha\gamma}$$

と示せる。なお上式は、(18) 式において  $M=M_1$ ,  $P=P^0$ ,  $P_i=P_i^*$  と置いた後、(19) 式から得られる利潤最大化価格 (相対価格表示)

$$(29) \quad \frac{P_i^*}{P^0} = \left( \frac{\gamma\varepsilon}{\varepsilon-1} \right)^\alpha \left( \frac{M_1}{nP^0} \right)^{\alpha(\gamma-1)}$$

を代入し整理することによって求められる。

ところで、(27) 式と (28) 式に関しては、1 人当たり実質貨幣供給が

$$(30) \quad \frac{M_1}{nP^0} = \left( \frac{\gamma\varepsilon}{\varepsilon-1} \right)^{-\frac{1}{\gamma-1}}$$

という特別の値をとる場合には、

$$\pi_i(P_i^0) = \pi_i(P_i^*) = \frac{1}{\alpha\gamma\varepsilon} \left( \frac{\gamma\varepsilon}{\varepsilon-1} \right)^{-\frac{1}{\gamma-1}}$$

になり、両者は一致することが確認できる。しかし、(30) 式の右辺は 1 人当たり均衡実質貨幣供給 (24) を意味するから、貨幣供給が  $M_1$  のときの均衡価格を  $P^1$  とすれば、(30) 式は本来、

$$\frac{M_1}{nP^1} = \left( \frac{\gamma\varepsilon}{\varepsilon-1} \right)^{-\frac{1}{\gamma-1}}$$

のように表されるべきものと言える。それゆえ、(30) 式は貨幣供給が変化する前と後で、均衡価格が変わらないという特殊ケースに該当しよう。これ以外の場合には、定義によって

$$(31) \quad \pi_i(P_i^*) > \pi_i(P_i^0)$$

となるはずである。

さて、メニュー・コスト  $z$ （ここでは、価格変更の大きさとは独立の固定値とする）が存在するとなれば、たとえ(31)式の関係が見られるとしても、企業は単純に財の価格を  $P_i^0$  から  $P_i^*$  に変更したりはしない。企業の最適行動からくる価格設定ルールは、

$$(32) \quad \begin{aligned} \pi_i(P_i^*) - \pi_i(P_i^0) > z &\quad \Rightarrow \text{価格の変更} \\ \pi_i(P_i^*) - \pi_i(P_i^0) < z &\quad \Rightarrow \text{価格の硬直化} \end{aligned}$$

と表せよう。左辺の  $\pi_i(P_i^*) - \pi_i(P_i^0)$  は、価格を当初の水準  $P_i^0$  から新たな利潤最大化水準  $P_i^*$  に変更することによって生じる利潤の増加、すなわち価格調整の利益にあたる。これは見方を変えれば、価格を硬直化させることのコストを意味する。右辺のメニュー・コスト  $z$  は価格調整のコストにほかならない。したがって、貨幣供給の変化があった場合、価格調整の利益ないしは価格硬直化のコストが価格調整のコストを上回るならば、企業はその財価格を変更する。しかしながら、逆に、価格調整のコストが価格硬直化のコストを上回るようなことがあれば、企業は価格を当初の水準から変更しないことを(32)式は意味する。

さらに、企業にとっての価格硬直化のコスト  $\pi_i(P_i^*) - \pi_i(P_i^0)$  は、どんな形で表せるのかを調べてみよう。このため、実質利潤関数  $\pi_i(P_i^0)$  を利潤最大化価格  $P_i^*$  を中心にテーラー展開すると、

$$\begin{aligned} \pi_i(P_i^0) = &\pi_i(P_i^*) + \pi_i'(P_i^*)(P_i^0 - P_i^*) + \frac{1}{2!} \pi_i''(P_i^*)(P_i^0 - P_i^*)^2 \\ &+ \frac{1}{3!} \pi_i'''(P_i^*)(P_i^0 - P_i^*)^3 + \dots \end{aligned}$$

を得るので、これを2次の項までで近似した後、移項すれば、

$$(33) \quad \pi_i(P_i^*) - \pi_i(P_i^0) \approx \pi_i'(P_i^*)(P_i^* - P_i^0) - \frac{1}{2} \pi_i''(P_i^*)(P_i^* - P_i^0)^2$$

という関係が導ける<sup>(6)</sup>。ここで、 $P_i^*$  は新しい貨幣供給のもとで企業  $i$  の利潤

(6) Ball, Mankiw and Romer [1988] の(1)式、ならびに Heap [1992] の(6.7)式、Dore [1993] の p.124 を参照。

を最大化する財  $i$  の価格であるから、

$$\pi_i'(P_i^*) = 0$$

が成り立つ。また、利潤最大化の 2 階条件より、 $\pi_i''(P_i^*) < 0$  である。

ちなみに、本稿のモデルに即して説明すれば、(18) 式の実質利潤関数  $\pi_i$  を  $P_i$  で微分した結果

$$\pi_i'(P_i) = \frac{\partial \pi_i}{\partial P_i} = (1-\varepsilon) \left(\frac{P_i}{P}\right)^{-\varepsilon} \frac{1}{P} \left(\frac{M}{nP}\right) + \gamma\varepsilon \left(\frac{P_i}{P}\right)^{-\gamma\varepsilon-1} \frac{1}{P} \left(\frac{M}{nP}\right)^\gamma$$

に、 $M=M_1$ 、 $P=P^0$ 、および (29) 式で与えられる財  $i$  の利潤最大化価格  $P_i^*$  を代入して整理すると、ゼロになることが確かめられる。さらに、上の  $\pi_i'(P_i)$  式をもう一度  $P_i$  で微分し、その結果に再び  $M=M_1$ 、 $P=P^0$ 、および (29) 式を代入して計算すると、

$$\pi_i''(P_i^*) = -\frac{\varepsilon-1}{\alpha(P^0)^2} \left(\frac{\gamma\varepsilon}{\varepsilon-1}\right)^{-\alpha(\varepsilon+1)} \left(\frac{M_1}{nP^0}\right)^{\alpha(2-\gamma)} < 0$$

のように表せる。

したがって、(33) 式の右辺第 1 項は消え去り、企業にとって価格を変更しないことのコスト  $\pi_i(P_i^*) - \pi_i(P_i^0)$  は、 $(P_i^* - P_i^0)$  の 2 乗に比例し 2 次のオーダー (second-order) になることがわかる。当初の価格  $P_i^0$  が利潤最大化価格  $P_i^*$  に近い水準である限り、企業に対する価格硬直化のコストはきわめて小さいものになろう。その場合、たとえメニュー・コストが小さな値であったとしても、企業は貨幣供給が変化しても価格調整を行わず、当初の価格をそのまま維持する可能性が高くなるのである。もし財の価格が変わらなるとすれば、貨幣供給の変化によって引き起こされる財需要の変動は、すべて生産量の調整により吸収されることになろう。財  $i$  の需要関数 (14) から明らかのように、 $P_i$ 、 $P$  が不変ならば、財  $i$  の生産量は貨幣供給  $M$  に比例して変動するのである。



B. 図形分析

総需要が変動した場合、企業はいかなる価格設定行動をとるかについての以上の議論を、今度は、図形にもとづいて明らかにしよう<sup>(7)</sup>。

まず、代表的な企業  $i$  が生産する財  $i$  に対する需要関数は (14) 式によって与えられる。これを逆需要関数の形で表すと、

$$(34) \quad P_i = Y_i^{-\frac{1}{\varepsilon}} \left( \frac{M}{n} \right)^{\frac{1}{\varepsilon}} P^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}}$$

になり、 $\frac{dP_i}{dY_i} < 0$ 、 $\frac{d^2P_i}{dY_i^2} > 0$  であるから、財  $i$  の需要曲線は第 1 図の  $D_0$  曲線のように、下に凸の右下がりの曲線として描ける。加えて、貨幣供給  $M$  の減少や一般物価水準  $P$  の下落が起こると、財  $i$  の需要曲線は下方にシフトすることも (34) 式から知られる。

また、企業  $i$  の総収入は (34) 式に販売量をかけることから、

$$TR_i = Y_i^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} \left( \frac{M}{n} \right)^{\frac{1}{\varepsilon}} P^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}}$$

と示せる。これより、限界収入は

$$(35) \quad MR_i = \frac{\varepsilon-1}{\varepsilon} Y_i^{-\frac{1}{\varepsilon}} \left( \frac{M}{n} \right)^{\frac{1}{\varepsilon}} P^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}}$$

のように表せる。(34) 式と (35) 式を見較べれば、企業  $i$  の限界収入曲線は需要曲線の  $\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}$  の高さに描けることが容易にわかる。

つぎに、企業  $i$  の可変費用  $VC_i$  は労働費用  $W_i L_i$  のみであり、また名目賃金は (17) 式より  $W_i = PL_i \gamma^{-1}$  と表せるので、(3) 式の関係を考慮に入れば、可変費用は、

$$VC_i = PY_i \gamma$$

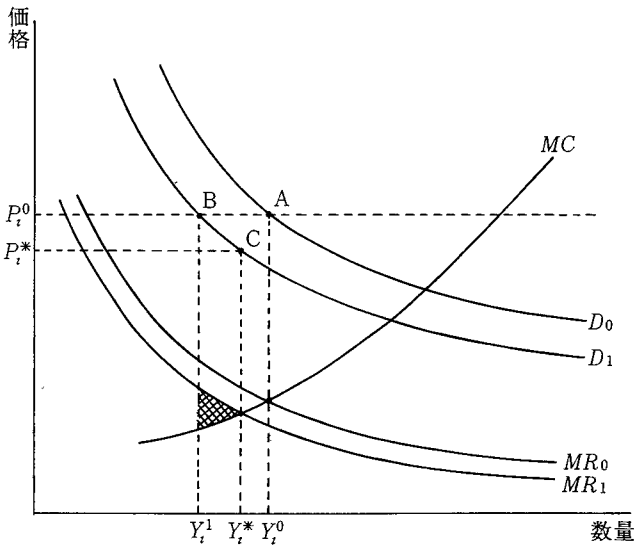
(7) 部分均衡論的な図形による分析については、Mankiw [1985] のほか、Gordon [1993] 第 8 章、Romer [1993] を参照。

のように示せる。それゆえ、企業  $i$  の限界費用は

$$(36) \quad MC_i = \gamma P Y_i^{\gamma-1}$$

として与えられる。 $\frac{dMC_i}{dY_i} = \gamma(\gamma-1)P Y_i^{\gamma-2} > 0$  であるから、限界費用曲線は第 1 図の  $MC$  曲線のごとく右上がりの形で描ける<sup>(8)</sup>。また、貨幣供給  $M$  の変化によっては直接影響を受けないが、 $MC$  曲線は一般物価水準  $P$  が変わると、それに比例してシフトする。

さて、第 1 図において、当初、財  $i$  の需要曲線は  $D_0$  曲線により、企業  $i$  の限界収入曲線および限界費用曲線はそれぞれ  $MR_0$  曲線と  $MC$  曲線により表されるものとする。そして、経済は対称的均衡の状態にあり、企業  $i$  は限界収入 = 限界費用の利潤最大化条件が成立する  $A$  点で、その財を  $Y_i^0$  だけ生産して、



第 1 図 総需要の減少

(8) 限界費用曲線  $MC$  は  $\gamma > 2$  ならば下に凸、 $1 < \gamma < 2$  ならば下に凹の形になる。これは (17) 式の労働供給曲線の形状に対応する。

価格を  $P_i^0$  の水準に設定しているものとする。

ここで、貨幣供給の減少により財  $i$  に対する需要が減退して、需要曲線が  $D_0$  から  $D_1$  へ下方にシフトしたとしよう。この需要曲線のシフトに対応して、限界収入曲線も  $MR_0$  から  $MR_1$  へと下方にシフトする。もしどの企業も総需要の減少にかかわらず当初の価格水準を維持するとすれば、企業  $i$  の生産量は新しい需要曲線上の B 点で  $Y_i^1$  の水準に決定されることになる。(14) 式より、 $P_i$  と  $P$  が不変であるから、生産量  $Y_i$  は貨幣供給  $M$  の減少に比例して縮小することが言える。

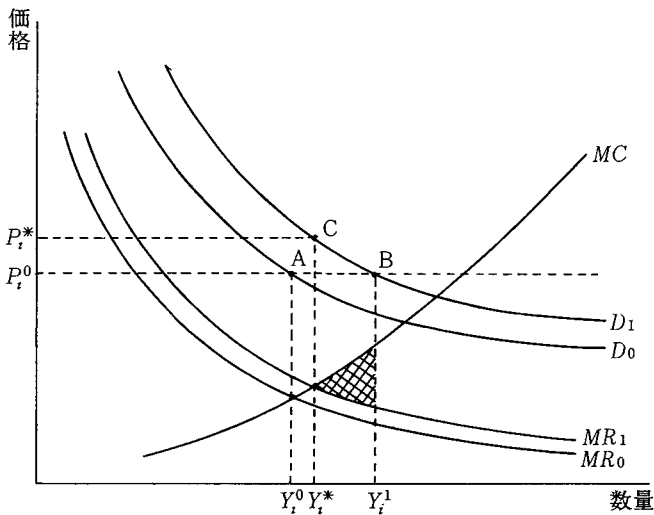
一方、他の企業は価格を変更しないと想定した上で、企業  $i$  がその利潤を最大にする場合には C 点が選ばれる。つまり、貨幣供給の減少に伴う新しい限界収入曲線  $MR_1$  と限界費用曲線  $MC$  の交点に対応して、企業  $i$  は生産量を  $Y_i^*$  の水準に決め、価格を  $P_i^*$  の高さに設定する。先の (20) 式ならびに (21) 式より、一般物価水準  $P$  が不変ならば、新しい利潤最大点 C では当初の均衡点 A と比べ、貨幣供給  $M$  の減少により価格  $P_i$ 、生産量  $Y_i$  ともに低下することが確認できる。A 点から C 点への動きについては「貨幣の中立性」は成り立たない。貨幣供給が減少しても、(36) 式より、限界費用曲線  $MC$  は下方にシフトしないからである。

なお、第 1 図には明示しなかったが、新しい対称的均衡点はちょうど A 点の真下にくる<sup>(9)</sup>。このときには、(25) 式と (26) 式からも明らかとなり、価格  $P_i$  は貨幣供給  $M$  と比例的に低下し、生産量  $Y_i$  には変化がない。当初の均衡点 A から新しい均衡点への動きについては、「貨幣の中立性」が成立することが確

(9) 企業  $i$  だけではなく、他のすべての企業も利潤最大化を目指して、同じように価格を引き下げるとなれば、一般物価水準  $P$  も低下する。この結果、需要曲線と限界収入曲線はさらに下方へシフトし、限界費用曲線も下方にシフトすることになる。(25) 式より、対称的均衡では  $P(=P_i)$  は  $M$  と比例的に変化するので、(36) 式と (36) 式から、第 1 図の限界収入曲線  $MR$  と限界費用曲線  $MC$  は最終的に同一割合だけ下方にシフトすることがわかる。それゆえ、新しい対称的均衡は当初の生産量  $Y_i^0$  と同じ水準で成立することになるのである。

かめられよう。

ところで、第 1 図の B 点では限界収入が限界費用を上回っている。したがって、企業  $i$  は価格を  $P_i^0$  から  $P_i^*$  へ引き下げ、生産量を  $Y_i^1$  から  $Y_i^*$  へ拡大させて C 点へ移ることにより、網目部分の面積だけ利潤を増加させることが可能である。すなわち、この網目部分の面積が価格調整の利益ないしは価格硬直化のコストにあたる。もし網目部分の面積が価格引下げに付随して発生するメニュー・コストよりも小さければ、企業  $i$  は価格引き下げは行わず、B 点を選択することになろう。図を見ると、限界費用曲線  $MC$  の勾配が緩やかな程（労働に関する限界不効用の弾力性  $\gamma-1$  の値がゼロに近い程）、また限界収入曲線  $MR$  の勾配が緩やかで、貨幣供給の変化に伴うシフト幅が大きい程（代替の弾力性  $\varepsilon$  の値が 1 に近い程）、網目部分の面積は小さくなることが観察される。このような状況下では、企業  $i$  はたとえ需要の減少が起きたとしても、当初の価格  $P_i^0$  を変更しない可能性が高くなるのである。



第 2 図 総需要の増加

以上のケースとは反対に、貨幣供給の増加により財  $i$  に対する需要が増大する場合は第2図に描いてある。もし当初の価格  $P_i^0$  を変更しないとすれば、企業  $i$  はA点からB点に移り、生産量を  $Y_i^0$  から  $Y_i^1$  に拡大する。あるいは、新しい利潤最大点Cを選択するとすれば、価格を  $P_i^0$  から  $P_i^*$  へ引き上げ、生産量を  $Y_i^*$  の水準に決める。そして、網目部分の面積がB点からC点へ移動することから生じる利潤増加分にあたるので、これが価格調整の利益ないしは価格硬直化のコストを表す。第1図の場合と同じく、限界費用曲線の勾配が緩やかな程、また限界収入曲線の勾配が緩やかでシフト幅が大きい程、価格硬直化のコストは小さくなることも見てとれる。

### 3. メニュー・コストとマクロ経済効果

前節においては、メニュー・コストの存在が企業の価格設定それゆえ生産量決定にいかん影響を及ぼすかについて考察した。さらに本節では、メニュー・コストの存在がマクロ的な経済厚生にいかなる影響を与えるかを検討することにしよう。具体的に言うと、総需要が変化した場合、メニュー・コストの大きさを考えて名目価格の硬直化を選択したとすれば、利潤最大化を図り価格調整を行ったケースと比べ、経済厚生水準はどのようになるかを調べてみる<sup>(10)</sup>。ただし、比較を容易にするため、新しい利潤最大点(第1・2図のC点)では当初の均衡(A点)とほぼ同一規模の生産が行われるものと仮定する<sup>(11)</sup>。

#### A. 価格硬直化と家計の効用

はじめに、総需要が変化したときの実質賃金の動きを明らかにする。いま、貨幣供給が  $\Delta M$  だけ変化したとしよう。どの企業もその価格を変更しないと

(10) Mankiw [1985], Gordon [1993] 第8章, 大瀧 [1994] 第1章第4節を参照。

(11) 前にも言及したが、総需要の変化に伴い、限界費用曲線も限界収入曲線と同じようにシフトすれば、C点はA点の真下あるいは真上に位置することになる。

すれば ( $P_i^0 = P^0, \forall i$ ), 企業  $i$  の生産する財に対する需要ならびに労働需要は,

$$(37) \quad \Delta Y_i = \Delta L_i = \frac{\Delta M}{nP^0}$$

だけ変化することが (3) 式と (14) 式より知られる。また, (17) 式より,  $\Delta\left(\frac{W_i}{P}\right) = (\gamma-1)L_i\gamma^{-2}\Delta L_i$  が導けるので, これに (37) 式を代入すれば,

$$(38) \quad \Delta\left(\frac{W_i}{P^0}\right) = (\gamma-1)L_i\gamma^{-2} \frac{\Delta M}{nP^0}$$

を得る。上式は需要の変化にちょうど見合う労働供給を実現するのに必要な実質賃金の変化を表す。なお,  $P^0$  は不変であるから, (38) 式は名目賃金の変化  $\frac{\Delta W_i}{P^0}$  を表すと言ってもよい。

さて, メニュー・コストの存在を考慮に入れた家計  $i$  の効用関数は, (1)' 式を拡張した形で,

$$(1)'' \quad U_i = \frac{\Pi_i}{P} + \frac{W_i}{P}L_i - \frac{1}{\gamma}L_i\gamma - zD \quad D=0,1$$

と与えられる。ここで, ダミー変数  $D$  は価格の変更が行われない場合には 0, 価格が調整される場合には 1 の値をとる。さらに, (1)'' 式では, 家計は賃金所得  $W_iL_i$  だけではなく企業の利潤  $\Pi_i$  もすべて所得として受け取ることを前提としているから, (1)'' 式の与える効用とは広く, 家計と企業の全体的な経済厚生を意味するものと言えよう。

上記の (1)'' 式から, 貨幣供給が変化したとき, 財の価格をそのままに維持した場合の家計効用の変化は,

$$\Delta U_i = \Delta\left(\frac{\Pi_i}{P^0}\right) + \Delta\left(\frac{W_i}{P^0}\right)L_i + \left(\frac{W_i}{P^0}\right)\Delta L_i - \Delta\left(\frac{L_i\gamma}{\gamma}\right)$$

と表せるが, 右辺の第 3・4 項は相殺し合うので<sup>(12)</sup>,

(12) 第 4 項は,  $\Delta\left(\frac{L_i\gamma}{\gamma}\right) = L_i\gamma^{-1}\Delta L_i$  であり, これに (17) 式を考慮すると,  $\left(\frac{W_i}{P^0}\right)\Delta L_i$  になるので, 第 3 項と第 4 項の差はゼロとなる。

$$\Delta U_i = \Delta\left(\frac{\Pi_i}{P^0}\right) + \Delta\left(\frac{W_i}{P^0}\right)L_i$$

になる。ここで、右辺の第1項は利潤の変化を示し、(33)式より

$$\Delta\left(\frac{\Pi_i}{P^0}\right) = \pi_i(P_i^0) - \pi_i(P_i^*) \approx \frac{1}{2}\pi_i''(P_i^*)(P_i^0 - P_i^*)^2$$

として与えられる。また、実質賃金の変化に伴う賃金所得の変化を表す右辺第2項は、(38)式より

$$\Delta\left(\frac{W_i}{P^0}\right)L_i = (\gamma - 1)L_i \gamma^{-1} \frac{\Delta M}{nP^0}$$

であるから、結局、家計の効用の変化は、

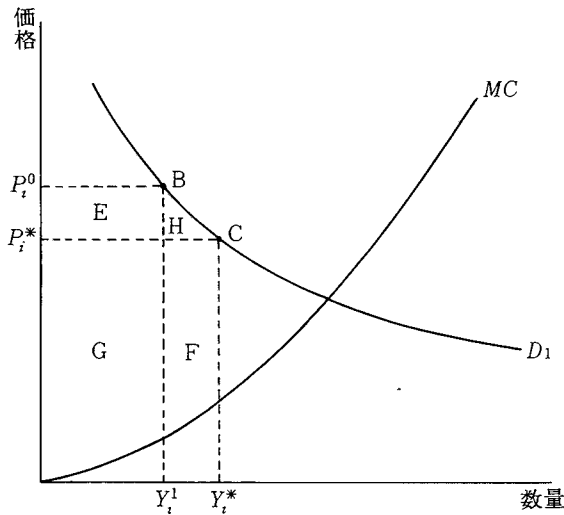
$$(39) \quad \Delta U_i = \frac{1}{2}\pi_i''(P_i^*)(P_i^0 - P_i^*)^2 + (\gamma - 1)L_i \gamma^{-1} \frac{\Delta M}{nP^0}$$

のように表せるのである。

既述のとおり、(39)式の右辺第1項は2次のオーダーの負値である。それゆえ、貨幣供給が減少する場合 ( $\Delta M < 0$ ) には、第1・2項とも負になるから、必ず  $\Delta U_i < 0$  となる。すなわち、総需要が減少しても価格を変更しないときには、利潤最大化を図って価格を引き下げる場合と比べて、メニュー・コストの影響を度外視すれば、経済厚生は低くなることが言える。反対に、貨幣供給が増加する場合 ( $\Delta M > 0$ ) には、右辺の第2項は正であり、(39)式全体の正負は確定しない。しかし、当初の価格  $P_i^0$  が利潤最大化価格  $P_i^*$  と近い値であるかぎり、第1項は小さな負値と見なせるので、 $\Delta U_i > 0$  になる可能性が高い。このときには、価格の硬直化を図った方が経済厚生は高まることになる。

## B. 経済余剰による分析

今度は以上の価格硬直化と経済厚生の問題を、消費者余剰と生産者余剰の概念にもとづき図形で考えてみよう。



第3図 総需要の減少と経済余剰

まず、貨幣供給が減少する場合を取り上げる。この状況は前掲の第1図によって描写されるが、第3図には、変化後の新しい需要曲線  $D_1$  と限界費用曲線  $MC$  を抜き出してある。ここで、もし生産者余剰の増加分  $F-E$  がメニュー・コストよりも大きければ、企業  $i$  は新しい利潤最大点  $C$  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  $Y_i^*$  の水準に決めることになる。しかしながら、 $F-E < z$  であるならば、企業には価格を変更する誘因は働かない。企業は当初の価格  $P_i^0$  を変更せずにそのまま維持し、 $B$  点において財を  $Y_i^1$  だけ生産するはずである。なぜならば、企業  $i$  が  $C$  点へ移るためにはメニュー・コストがかかり、このメニュー・コスト  $z$  は価格硬直化のコスト  $F-E$  よりも大きい。それゆえ、 $B$  点が企業  $i$  にとって（メニュー・コストの存在を考慮した上での）最適点になるからである。

ところで、企業  $i$  が価格の引き下げ（ $C$  点）に代えて名目価格の硬直化を選



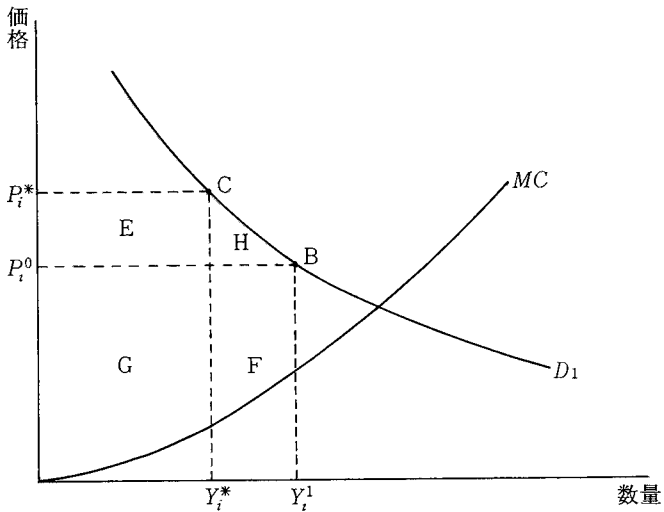
ぶ場合、企業の失う生産者余剰は  $F-E$  の大きさを示されよう。それゆえ、この  $F-E$  はいわば価格硬直化の「私的費用」にあたる。けれども、マクロ経済の観点からすれば、企業  $i$  が価格を調整せずに、需要の減少に対して生産量の調整だけで対処することのコストはずっと大きい。企業が  $C$  点ではなく  $B$  点を選択する結果、面積  $H$  の消費者余剰と面積  $F$  の生産者余剰が失われることになるからである<sup>13</sup>。すなわち、面積  $H+F$  は価格硬直化の「社会的費用」を表す。企業による価格硬直化の決定はマクロの経済厚生を低下させ、企業自身に対してよりも大きなコストを社会にもたらすのである。

このように、個々の企業による名目価格の硬直化が大きなマクロ経済効果をもつ点は、「総需要外部性」(aggregate demand externality) と呼ばれる現象によって説明できる<sup>14</sup>。いま、貨幣供給の減少にもかかわらず、各企業は価格を引き下げず一定に維持したものとす。この価格設定行動は個々の企業に対しては2次のオーダーのコストをもたらずにすぎない。しかし、個々の企業の価格設定行動は外部効果を有する。どの企業も価格を変更しないのであるから、一般物価水準  $P$  は不変であり、そのため、実質貨幣供給  $\frac{M}{P}$  は1次のオーダーで低下することになるのである。したがって、すべての企業の財に対する需要が減少し、大きな社会的損失が引き起こされるという結果に陥るのである。

もし各企業が価格引き下げの行動をとれば、以上のような社会的損失は避けられ、マクロの経済厚生を高めることが可能になる。ところが、既述のとおり、個々の企業にとって価格調整の利益は小さい。加えて、各企業は経済全体からすればほんの小さな存在にすぎないから、みずからの価格設定行動が外部効果をもつ点は考えに入れない。その結果、社会的には価格の引き下げが望ましい

(13) ちなみに、第3図において  $C$  点から  $B$  点に移る場合、面積  $E$  の部分は消費者余剰から生産者余剰に姿を変えるだけで、社会厚生に損失にはならない。

(14) Blanchard and Kiyotaki [1987], Ball, Mankiw and Romer [1988], Mankiw [1992] 第11章3節等を参照。



第4図 総需要の増加と経済余剰

のであるが、個々の企業にとっては価格の硬直化が最適な選択ということになるわけである。

つぎに、貨幣供給が増加する場合を検討しよう。このケースは先の第2図に示したが、新しい需要曲線  $D_1$  と限界費用曲線  $MC$  だけを書き出すと第4図のようになる。今度の場合、B点とC点の位置関係が貨幣供給減少の場合と逆になっている点に留意する必要がある。企業  $i$  が価格を  $P_i^0$  から  $P_i^*$  へ引き上げることから生じる生産者余剰の増加分  $E-F$  がメニュー・コスト  $z$  を上回るならば、利潤最大化を実現するC点が選択され、企業  $i$  の生産量は  $Y_i^*$  に決められる。けれども、反対に  $E-F < z$  の関係が成り立つならば、企業  $i$  は当初の価格  $P_i^0$  を変更することなく、B点で生産を行い、生産量を  $Y_i^1$  の水準に拡大する。

このように、企業  $i$  が価格の引き上げ（C点）ではなく価格の硬直化（B

点) を選択する場合、企業にとっての価格硬直化の私的費用は生産者余剰の差  $E-F$  に等しい。ところが、今回のケースでは、名目価格の硬直性は社会に大きな便益をもたらす。B 点を選ばれることにより、面積 H の消費者余剰と面積 F の生産者余剰が実現するからである。この結果も「総需要外部性」によって説明できる。貨幣供給  $M$  の増加にかかわらず各企業が財の価格を変更しないならば、一般物価水準  $P$  にも変化はない。それゆえ、実質貨幣供給  $\frac{M}{P}$  の増加が引き起こされ、すべての財に対する需要が拡大し、マクロの経済厚生は高まることになるのである。

以上の考察から、貨幣供給の変化がマクロの経済厚生に与える効果は、増加の場合と減少の場合とでは非対称的になることがわかる<sup>(15)</sup>。理由は独占的競争が想定されていることにある。独占的競争のもとでは、限界収入＝限界費用の利潤最大化条件が成立する生産水準においては価格が限界費用を上回り、過少生産の状態にある。すなわち、社会的に望ましい競争均衡（価格＝限界費用が成立する点）と比べて、生産量は非効率的に少ない。したがって、貨幣供給の増加により財の需要・生産が拡大すれば、社会的な最適点に近づくことになり、マクロの経済厚生は高まる。反対に、貨幣供給の減少により財の需要・生産が縮小すれば、社会的な最適点から一層離れることになり、マクロの経済厚生は低下するのである。

## ま と め

以上、本稿においては、メニュー・コストを考慮に入れた独占的競争モデルにもとづき、各企業の最適な価格決定行動の結果として名目価格の硬直性が生じ、それがマクロ経済に大きな影響をもつことを明らかにした。主な検討内容はつぎのようにまとめることができる。

(15) この点については、特に Mankiw [1985]、大瀧 [1994] 第 1 章 4 節を参照。

はじめに、一般均衡論的に独占的競争モデルを構築して、企業の利潤最大化を実現する最適な価格および生産量を求めた。また、独占的競争のもとでも、対称的均衡においては「貨幣の中立性」が成立することを立証した。

この独占的競争モデルにメニュー・コスト（価格調整費用）を組み入れて考えると、貨幣は非中立的であることが説明できる。貨幣供給に変動があった場合、価格変更による利潤の増加（価格調整の利益）がメニュー・コストを下回るならば、各企業にとっては価格を当初の水準に維持することが最適な決定になる。しかも、個々の企業にとって価格調整の利益は2次のオーダーで小さいため、各企業は名目価格の硬直化を選択する可能性が高い。この場合、企業は生産量の調整をもって貨幣供給の変動に対処することになる。かかる論点を、部分均衡論的な図形分析によって一層明確にする試みもなされた。

さらに、名目価格の硬直化は個々の企業には小さなコストをもたらすにすぎないが、「総需要外部性」により大きなマクロ経済効果をもつ。すなわち、貨幣供給が減少するときには社会の経済厚生は低下し、反対に、貨幣供給が増加するときには社会の経済厚生は高まる結果になることを明らかにした。

なお、本稿では、名目価格の硬直性に注目するメニュー・コスト理論を中心にして、ニュー・ケインジアン景気循環理論を論じたが、効率的賃金、暗黙の契約、重複した時間差のある契約など、賃金の硬直性を扱うニュー・ケインジアン経済学については、別の機会を見て検討することにしたい。

#### 参考文献

- Akerlof, George A. and Janet L. Yellen, "A Near-Rational Model of the Business Cycle, with Wage and Price Inertia," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 100, 1985 Supplement, pp. 823-838.
- Ball, Laurence, N. Gregory Mankiw, and David Romer, "The New Keynesian Economics and the Output-Inflation Trade-off," *Brookings Papers on Economic Activity*, 1: 1988, pp. 1-65.
- Ball, Laurence and David Romer, "Are Prices Too Sticky?," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 104, August 1989, pp. 507-524.
- and ——, "Real Rigidities and the Non-Neutrality of Money," *Review of Economic Studies*, Vol. 57, April 1990, pp. 183-203.

- Blanchard, Olivier J. and Nobuhiro Kiyotaki, "Monopolistic Competition and the Effects of Aggregate Demand," *American Economic Review*, Vol. 77, September 1987, pp. 647-666.
- and Stanley Fischer, *Lectures on Macroeconomics*, The MIT Press, 1989.
- Dore, Mohammed H. I., *The Macrodynamics of Business Cycles*, Blackwell, 1993.
- Fischer, Stanley, "Recent Developments in Macroeconomics," *Economic Journal*, Vol. 98, June 1988, pp. 294-339.
- Gordon, Robert J., "What is New-Keynesian Economics," *Journal of Economic Literature*, Vol. 28, September 1990, pp. 1115-1171.
- , *Macroeconomics*, Sixth Edition, Harper Collins, 1993.
- Gregory, Mary, *Lecture Notes on Macroeconomics*, unpublished, University of Oxford, 1993.
- Heap, Shaun P. Hargreaves, *The New Keynesian Macroeconomics*, Edward Elgar, 1992.
- Mankiw, N. Gregory, "Small Menu Costs and Large Business Cycles: A Macroeconomic Model of Monopoly," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 100, May 1985, pp. 529-537.
- , "A Quick Refresher Course in Macroeconomics," *Journal of Economic Literature*, Vol. 28, December 1990, pp. 1645-1660.
- , *Macroeconomics*, Worth, 1992.
- and David Romer (eds.), *New Keynesian Economics*, Vols. 1, 2, MIT Press, 1991.
- 大瀧雅之「景気循環の理論」東京大学出版会, 1994年。
- Romer, David, "The New Keynesian Synthesis," *Journal of Economic Perspective*, Vol. 7, Winter 1993, pp. 5-22.