

物価安定と完全雇用の

トレード・オフ関係について

松 水 征 夫

I はじめに

A.W. フィリップスは、1861年から1957年までの英国経済において貨幣賃金上昇率と失業率との間に右下がりの関係があることを図的に検出した¹⁾。こうした関係は他の国でも存在することが多くの論者²⁾によって指摘され、「フィリップス曲線」と呼ばれるようになった。

P.A. サミュエルソンと R.M. ソローは、A.W. フィリップスにならってアメリカの過去25年間の物価上昇率と失業率との関係を図示し、両者の間にも逆相関の関係があるとして、「修正されたフィリップス曲線」と自から呼んでいる³⁾。しかし今日、物価上昇率と失業率との間にみられる逆相関の関係は、それが物価安定と完全雇用とのトレード・オフ関係（二律背反関係）を示すことから、「トレード・オフ曲線」と呼ばれることが多く⁴⁾、賃金上昇率と失業率との間にみられる同様な関係と区別するため

-
- 1) Phillips, A.W., "The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957," *Economica*, November 1958.
 - 2) たとえば、C.L. シュルツは、1900年から1958年までのアメリカの貨幣賃金上昇率と失業率の間にも逆相関の関係があることを明らかにしている。Schultze, C.L., *Recent Inflation in the United States, Employment, Growth, and Price Levels*, Study Paper No. 1, 1959, pp. 61-62.
 - 3) Samuelson, P.A. and Solow R.M., "Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy," *American Economic Review*, May 1960.
 - 4) 熊谷尚夫・氏原正治郎・尾崎 巖・小宮隆太郎・渡辺経彦 『物価安定と所得政策』, 経済企画協会, 昭和43年, pp. 71-77.

に、便宜上われわれもそう呼ぶことにする。

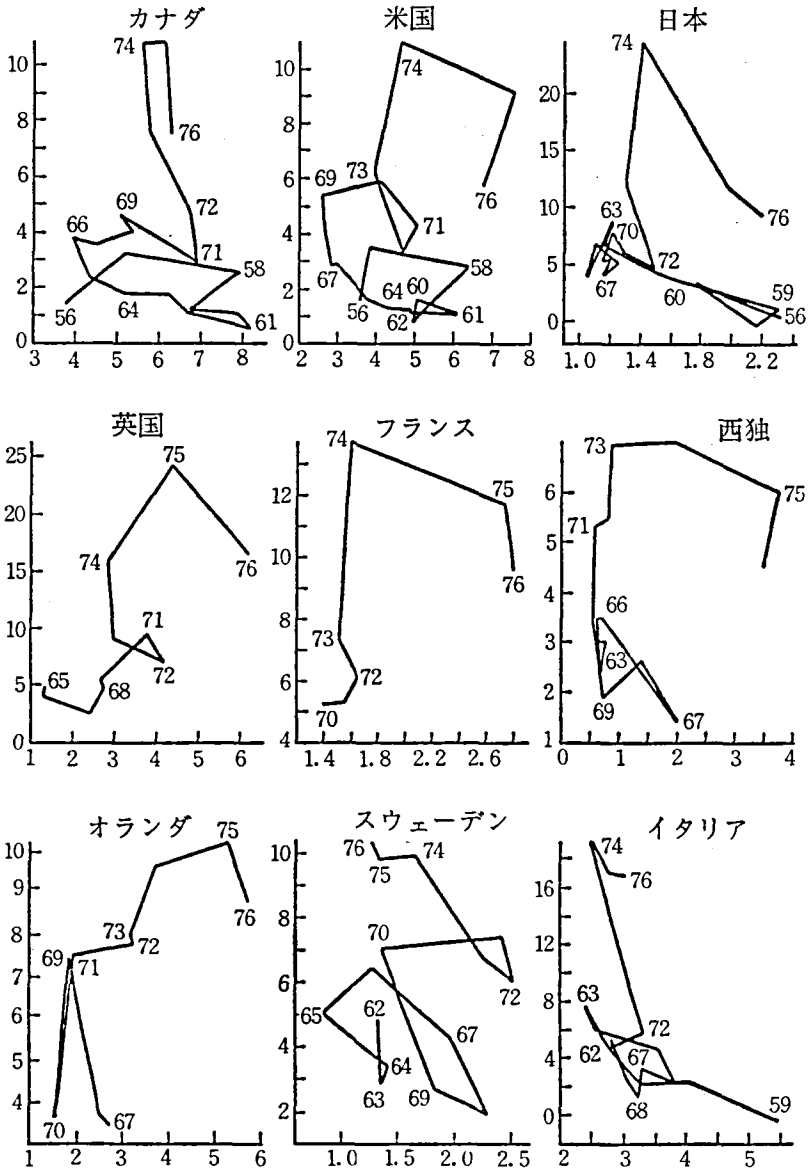
さて1970年代になって世界経済は高い失業率が続くなかで物価上昇率が高まるいわゆるスタグフレーションに悩まされている。スタグフレーションに対する研究は多くの論者によってなされているが、われわれはまだ十分な診断と処方箋でもってスタグフレーションの問題を解決するにいたっていない。これまでのスタグフレーションに関する分析のうち、もっとも包括的な研究成果として、ミシガン大学の P. マクラッケン教授を座長とする OECD の「インフレなき成長のため」の専門家グループの報告書、通称「マクラッケン・レポート」がある⁵⁾。同報告では、スタグフレーションの原因究明が行なわれているだけでなく、スタグフレーションを脱却するための政策についても論議されており、OECD における経済政策についての討議において一つの重要な指針としてつねに参照されており、またインフレと失業の問題に深い関心を寄せている各国政府の関係者、経済学者の関心を集めることになった。

マクラッケン・レポートは、第1図にみられるように OECD 諸国のトレード・オフ曲線が、スタグフレーションによって1960年代末から1970年代にかけて上方に大きくループを描いてシフトしている点に注目し、何故このようなシフトが起こるのかを分析している。しかしいわゆるフィリップス曲線、トレード・オフ曲線をめぐる最近の理論的・実証的研究成果が果たしてこのような曲線の存在が認められるか否かに集中し、フィリップス曲線、トレード・オフ曲線の変容についての論議が必ずしも十分でないことを反映して、マクラッケン・レポートでもトレード・オフ曲線のシフト、ループが十分に説明されていないように思われる。

本稿の目的は、スタグフレーションの問題を考えるさいに重要な役割を果たすトレード・オフ曲線をめぐるこれまでの理論的・実証的研究成果によって、どの程度トレード・オフ曲線のシフト、ループ性を説明すること

5) McCracken, P., et al., *Towards Full Employment and Price Stability, A Report to the OECD by a Group of Independent Experts*, OECD, June 1977 (小宮隆太郎・赤尾信敏訳『世界インフレと失業の克服』, 日本経済新聞社, 昭和53年)

第1図 OECD諸国のインフレと失業率



(注) 縦軸は消費者物価上昇率、横軸は男子失業率を示す。

(出所) OECDマクラッケン・レポート (小宮隆太郎・赤尾信敏訳
『世界インフレと失業の克服』, 日本経済新聞社, p. 88)

ができるか再検討することである。

ところでトレード・オフ曲線は物価上昇率と失業率との関係を示すものであるが、その背後には賃金上昇率と失業率との関係を示すフィリップス曲線と、物価上昇率と賃金上昇率との関係式が存在しているものと考えられる。したがってトレード・オフ曲線で示される関係を、これら両者の関係に分解して、それぞれどのような関係が成立しているかを検討することによって、トレード・オフ曲線のシフト要因ならびにループ発生要因を吟味しよう。

Ⅱ フィリップス曲線をめぐる論争

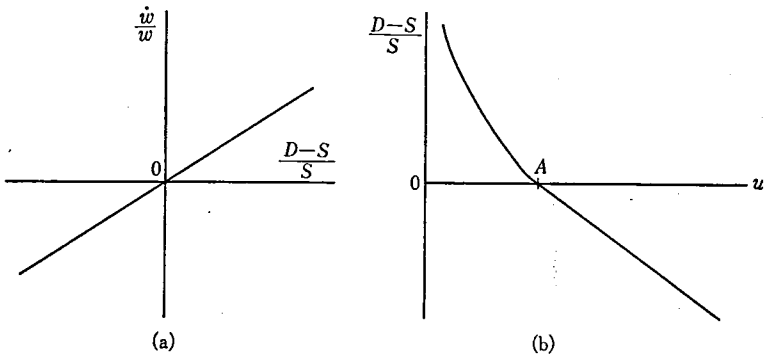
1 R.G. リブシーの解釈

A. W. フィリップスは、貨幣賃金の変化率と失業率との間に逆相関の関係があることを、図的に検討することによって確かめたが、このような関係がどうして発生するのかという理論的検討を十分に行っていない。フィリップスのファクト・ファインディングは、R.G. リブシーによって初めて数量的に実証されるとともに、理論的な説明がなされた⁶⁾。

リブシーは、フィリップス曲線が二つの行動関係式から導出されると考えている。すなわち一つは第2図(a)に示されている貨幣賃金変化率と超過労働需要の正の相関関係であり、もう一つは第2図(b)に示されているような超過労働需要と失業率との負の非線型関係である。前者はワルラス的模索過程から正当化されるが、後者の関係に関する仮説についてはつぎのように説明されている。第2図(b)においてA点では労働の超過需要は存在しないが、摩擦的失業が存在しているために、失業率は正の値になる。A点の右側では、労働の超過供給が発生し、労働の超過供給の増加はそれと等しい失業者数の増加をもたらすため、超過労働需要と失業率は線型関係で示される。しかしながらA点の左側では労働の超過需要が発

6) Lipsey, R.G., "The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1862-1957: A Further Analysis," *Economica*, February 1960.

第2図 貨幣賃金変化率，超過労働需要，失業率の関係



(注) $\frac{\dot{w}}{w}$: 貨幣賃金変化率, D : 労働需要, S : 労働供給, u : 失業率

生し，超過需要が増大すれば，失業率は漸近的にゼロに近づくとされている⁷⁾。もしこのような関係が前提にされるならば，第3図に示されているように，第2図の (a) と (b) を合成することによってフィリップス曲線を導出することができる。

7) リプシーは A 点の左側でこのような関係が成立する理由をつぎのように説明している。雇業者 E の一定割合 α が一定時間内に離職しているものと仮定し，失業者 U が新規に採用される割合は，労働需要量 D と雇業者との差，すなわち欠員数に比例すると仮定する。失業者のうち新規に採用される人数を N とすると，雇業者が一定水準になるためには，

$$N = \alpha E$$

でなければならない。さらに仮定から

$$N/U = \beta(D - E)$$

であり，労働供給量を S で表わせば，

$$E = S - U$$

なる関係があるから，

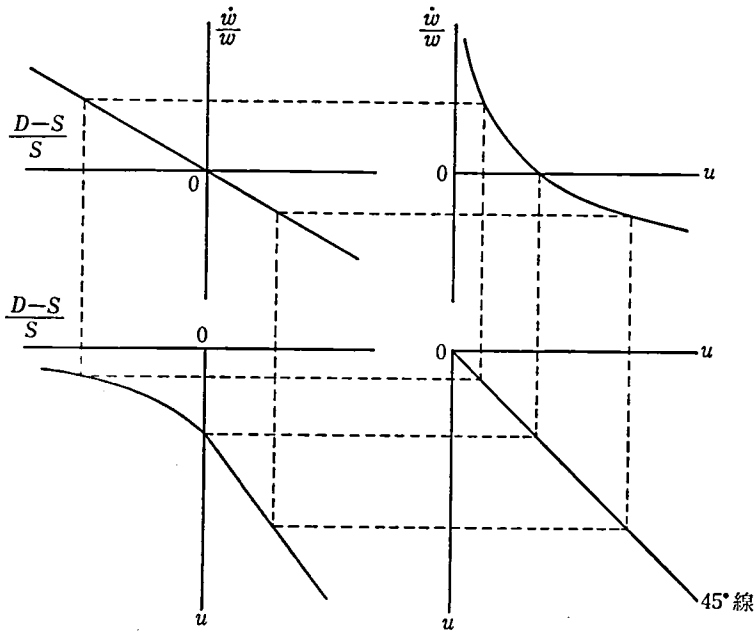
$$D = \frac{\alpha S}{\beta U} - U + S - \frac{\alpha}{\beta}$$

と表わせる。したがって超過労働需要比率 $\frac{D-S}{S}$ を X で示せば，

$$\frac{\partial X}{\partial U} < 0, \quad \frac{\partial^2 X}{\partial U^2} > 0$$

なる関係を導出することができる。

第3図 フィリップス曲線の導出方法



リップシーによるフィリップス曲線の理論的検討は、フィリップス曲線が基礎をおく二つの関係式のうち、超過労働需要と失業率との負の非線型関係に関する説明が説得的でなかったことから、フィリップス曲線をより齊合的に説明しようとする試みが多くの論者によってなされる契機を与えることになった。

2 職さがし理論における解釈

E.S. フェルプス、C.C. ホルト、D.T. モルテンセンなどによって、職さがし (Job Search) の理論と呼ばれる新しい雇用理論が展開されている⁸⁾。この雇用理論では、従来のマクロ的分析のミクロ的基礎を与えることが意図されている。ケインズの失業理論が有効需要の不足によって生じる非自発的な失業に関する分析が中心であったのに対して、この職さがし

8) Phelps, E.S., et al., *Microeconomic Foundations of Employment and Inflation Theory*, Norton, 1970.

の理論では、現在よりも高い賃金を提供してくれる職を求めて積極的に失業しているいわゆる自発的失業に関する分析が中心となっている。

フェルプス⁹⁾は、仕事と労働者の種類に違いがあり、それらの利用可能性についての情報が不完全であるとき、失業者は適当な職をさがすのに費用がかかるが、企業家もまた適当な労働者を見つけるための費用を負担しなければならないとする。このような状況のもとでフェルプスは、企業の相対的な賃金決定に焦点をあてる。もしある企業の賃金と他企業との賃金格差が一定である場合には、失業率の下落は退職率の増加をもたらす傾向があり、企業は雇用の減少にともなう産出量低下により利潤の減少に直面するか、または退職者のあとを補充するために新規に労働者を見つけて訓練する必要に迫られることになる。この場合、企業は退職を少なくするために、自企業の賃金を引上げ、他企業との賃金格差を拡大させようとする。もしすべての企業が他企業より賃金を高めようとするならば、平均賃金は上昇する。逆に失業率が上昇するときには、退職率が低下し、過剰生産をかかえこむことになる。また失業率が高いときには退職者の補充費用が低いことから、企業は雇いを減少させる傾向があり、賃金を引下げようとする。もしすべての企業が他企業より賃金を低めようとするれば、平均賃金は下落する。したがって各企業が他企業の支払う賃金は一定であると予想している場合には、貨幣賃金上昇率と失業率との間には逆相関の関係が出て来る¹⁰⁾。

モルテンセン¹¹⁾は、就業者、失業者のうち職をさがしているという意味において労働市場と関係している労働者を問題にし、これらの労働者は現

9) Phelps, E.S., "Money-Wage Dynamics and Labor-Market Equilibrium," *Journal of Political Economy*, July/August 1968.

10) なおフェルプスは、各企業が他企業の賃金を一定と予想せず、ある特定割合で変化すると正しく予想する場合には、後述する自然失業率仮説と同様に、貨幣賃金上昇率と失業率との間には相関関係はみられず、フィリップス曲線は垂直になるとしている。

11) Mortensen, D.T., "Job Search, the Duration of Unemployment, and the Phillips Curve," *American Economic Review*, December 1970.

行の欠員に対して要請されている熟練度や欠員をうめるために提示される賃金についての情報を何も持っていないと仮定する。労働者が所有している唯一の情報、すべての賃金オファーの度数分布と、熟練度に応じた賃金オファーの構造についての性質だけであると仮定する。したがって労働者は、彼の熟練度がある特定の欠員に対する要請を満たすものであるかどうかを調べるために、また欠員に対して提示される賃金を確かめるために、いわゆる職さがしをしなければならないものとする。この場合、労働者が直面する経済問題は、最適な賃金の選択の問題になる。もし受諾賃金以上のオファーが提示されるならば、雇用が始まり、職さがしは終る。もしオファーが受諾賃金以下であるならば、そのオファーは拒否され、職さがしは続く。したがって受諾賃金の最適な選択は、職さがしをすることによる限界的な費用と利益とが等しくなるような賃金を決定することであることが示される。

さらにモルテンセンは、もし短期において企業の生産物に対する需要の一般的な増加が存在するならば、各企業は労働力を誘引するために他企業にくらべて欠員に対して要請されている熟練度を低め、賃金を上げることになると指摘する。必要とされる熟練度の低下は、職さがしによる失業期間の減少を意味することから、賃金上昇と失業率との負の相関が演繹され、フィリップス曲線で示されるような関係が求められるとしている。

以上のように職さがしの理論によっても、貨幣賃金の変化率と失業率との逆相関が示されるが、職さがしの理論における失業者は、自発的失業者のみを問題にし、非自発的失業者の存在が十分考慮されていないところに問題がある。

3 B. ハンセンの解釈

フィリップス曲線の理論的説明のうち、筆者がもっとも説得的と考える B. ハンセンの説明¹²⁾を紹介しよう。

12) Hansen, B., "Excess Demand, Unemployment, Vacancies, and Wages," *Quarterly Journal of Economics*, February 1970.

ハンセンは、労働市場の需要曲線 DD と供給曲線 SS が第 4 図のように与えられているとき、理論上の均衡は、 DD 曲線と SS 曲線との交点 I で与えられ、均衡賃金は w_0 、均衡雇用量は L_0 で示されるが、各賃金水準 w での理論的な雇用者数は DIS で与えられるとする。しかし現実には、摩擦的失業が存在しているから、実際に雇用される労働者数は、 EE 曲線によって示されるようなものになる。ここでハンセンは、摩擦的失業が理論上の雇用者数の関数で、雇用者が多くなると摩擦的失業が多くなることを仮定している。これは賃金が w_0 より高くなると、働こうとする人が多くなり、逆に賃金が w_0 より低くなると、労働者に対する需要が増大するために、摩擦的失業が少なくなると考えているためである。

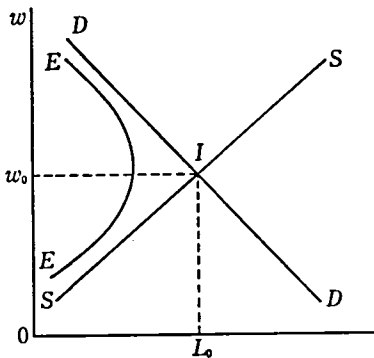
さてハンセンの仮定によるとき、労働供給量を S 、労働需要量を D 、雇用者数を E 、失業者数を U 、欠員数を V で表わすと、

$$\begin{aligned} S &= E + U \\ D &= E + V \end{aligned} \tag{1}$$

なる関係がある。また U と V との間には、第 5 図で示されるような関係が存在する。

さらにハンセンは、賃金調整関数として、

$$\frac{\dot{w}}{w} = a \left(\frac{D-S}{S} \right) + b; \quad a > 0, \quad b > 0 \tag{2}$$



第 4 図



第 5 図

を考える。ただし、 a は賃金の調整速度を示すパラメーターであり、 b は労働組合の賃金交渉力を示す指標である。なぜならば、 b の値が正であるならば、労働需給がバランスしていたとしても賃金は上昇することを意味するからである。

(2)式に(1)の関係式を代入すると、

$$\frac{\dot{w}}{w} = a(v-u) + b; \quad v = \frac{V}{S}, \quad u = \frac{U}{S} \quad (3)$$

なる関係がえられる。ただし v は欠員率、 u は失業率であり、 v と u との間には、

$$v = k - \frac{1}{u} \quad (4)$$

で示されるような関係を仮定する。ここで k は摩擦的失業の程度を示すパラメーターであると考えることができる。すなわち k が小さくなれば、それは摩擦的失業が少なくなることを意味するからである。

(3)式に(4)式を代入すると、

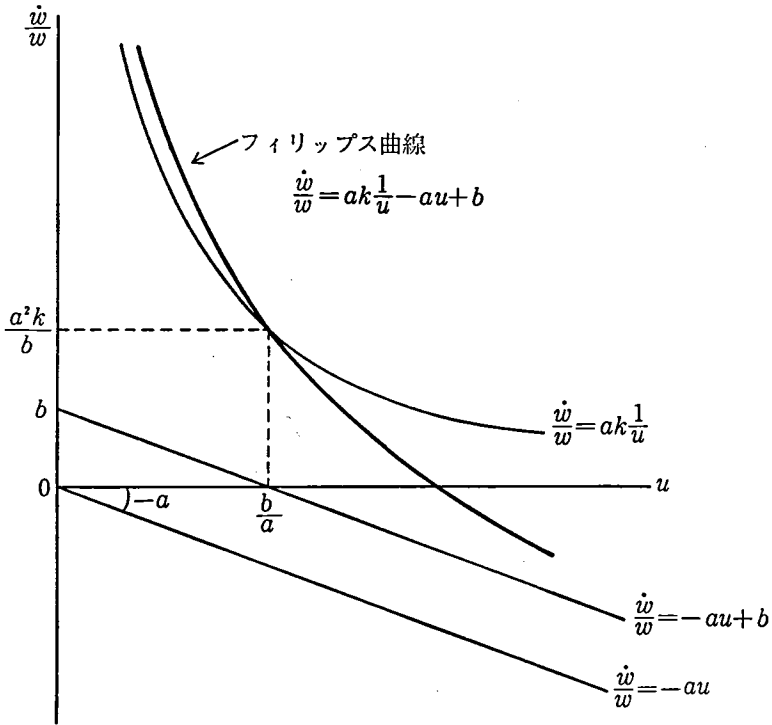
$$\frac{\dot{w}}{w} = ak \frac{1}{u} - au + b \quad (5)$$

で示されるような貨幣賃金の変化率と失業率との関係式がえられ、(5)式を図示すると、第6図に示されているようにフィリップス曲線を導出することができる。

4 自然失業率仮説の解釈

これまで、貨幣賃金の変化率と失業率との間に逆相関の関係がみられるのは何故か、という点についての主要な理論的説明をみてきたが、M. フリードマンや E.S. フェルブスは、貨幣賃金上昇率と失業率とのトレード・オフ関係は短期的な現象であり、長期的な関係としては両者の間にトレード・オフ関係は存在せず、フィリップス曲線は実質賃金の上昇率がゼロになる自然失業率で垂直になると主張している¹³⁾。このため、このような

13) Friedman, M., "The Role of Monetary Policy," *American Economic Review*, March 1968 (新飯田宏訳『インフレーションと金融政策』, 日本経済新聞社, 昭



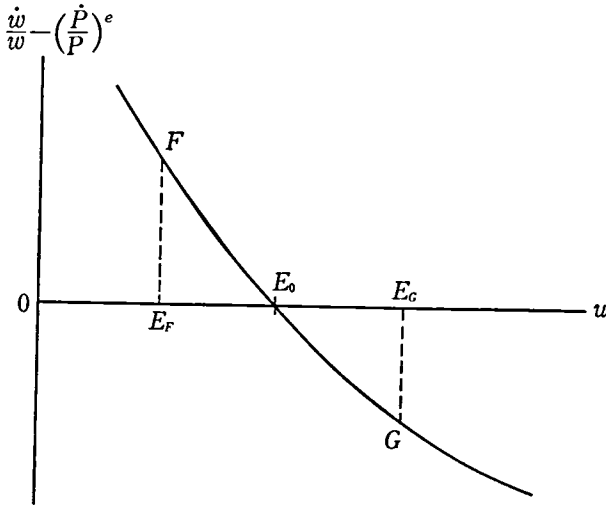
第 6 図

フリードマンやフェルプスの考え方は、「自然失業率仮説」と呼ばれる。

フリードマンは、フィリップス曲線のグラフにおいて縦軸には名目賃金ではなくて、実質賃金しかも予想される実質賃金の変化率が来なければならないと主張する。この予想される実質賃金の変化率とは、名目賃金の変化率 $\frac{\dot{w}}{w}$ から予想物価上昇率 $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)^e$ を差し引いたものであるから、

$$\frac{\dot{w}}{w} - \left(\frac{\dot{P}}{P}\right)^e = f(u) \tag{6}$$

和47年、所収), Friedman, M., *Unemployment versus Inflation?: An Evaluation of the Phillips Curve*, Institute of Economic Affairs, 1975 (保坂直達訳『インフレーションと失業』, マグロウヒル好学社, 昭和53年, 所収), および Phelps, E.S., "Money-Wage Dynamics and Labor-Market Equilibrium," *Journal of Political Economy*, July/August 1968.



第 7 図

なる関係が想定されていることになり、予想される実質賃金の変化率と失業率 u との間には第 7 図で示されるような関係があるとされている。

第 7 図において、まず経済は点 E_0 で示されるような状態にあり、物価や賃金がともに安定していると仮定しよう。このような状況で拡張的な経済成長政策がとられて、名目の総需要が増大し、物価と賃金が上昇しはじめたとする。労働者は最初、この物価上昇に気がつかないために、賃金上昇を実質賃金の上昇と考え、労働供給を増やすため、失業率は低下する。この間企業家も労働者と同様に一般的な物価上昇に気付いていないかもしれないが、企業家は自分達が生産している商品の価格動向についてはよく知っているはずである。したがって自分達の商品に対する需要の増大ならびにその価格上昇を、最初は自分達の商品の相対価格の上昇と受けとめ、彼らの商品価格で測った場合の実質賃金が相対的に下落したと解釈するのであろう。このため企業家は労働者の雇用を増加させるので、失業率は E_r 点まで下がり、経済は F 点に移行することになる。

しかしながら時間の経過とともに、企業家と労働者はともに一般物価が上昇していることに気付くようになる。その結果彼らは予想物価上昇率を

引上げるため、予想される実質賃金上昇率は下落し、経済は再び曲線上を最初の E_0 点までもどってくることになる。

E_0 点で逆に抑制的政策がとられた場合には、短期的に失業率が E_G 点まで上昇し、経済は G 点へ移行することがみられるかもしれないが、やがて E_0 点にもどってくることを示すことは容易である。したがって短期的には賃金上昇率と失業率の間にトレード・オフ関係があっても、長期において経済は、失業率が E_0 で示されるような自然失業率につねにもどってくるため、賃金上昇率と失業率との間のトレード・オフ関係は消滅してしまうとフリードマンは結論づける。

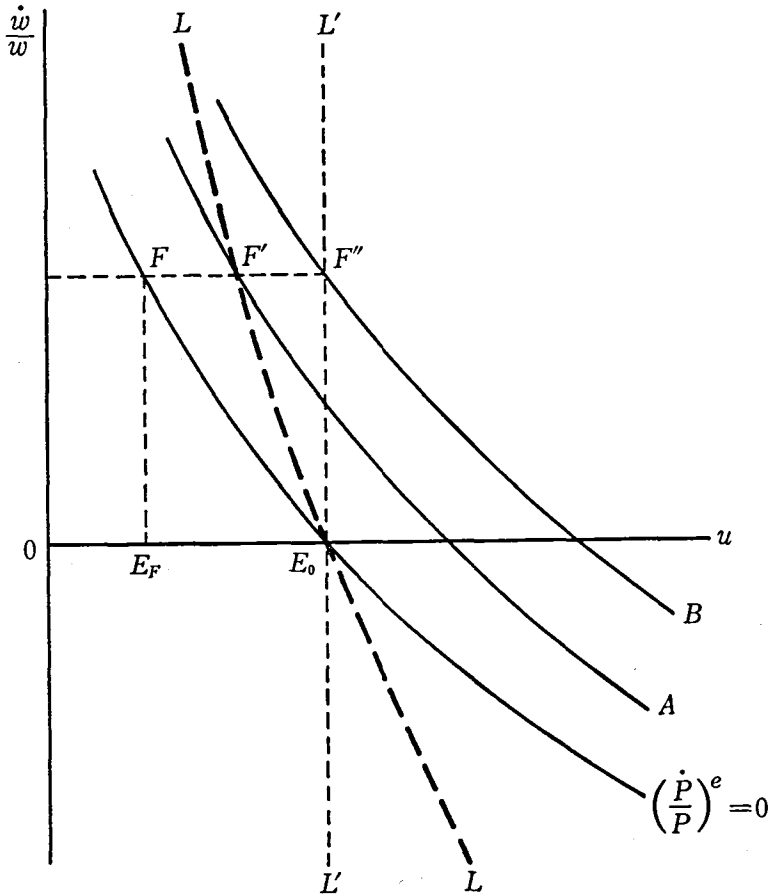
さらにフリードマンは、(6)式を

$$\frac{\dot{w}}{w} = f(u) + \left(\frac{\dot{P}}{P} \right)^e \quad (7)$$

と書きかえることによって、縦軸に貨幣賃金の上昇率をはかる第8図では、フィリップス曲線は予想物価上昇率に応じてシフトするという形で表わされることを示した後、第8図を用いて上述の結論の意味を検討している。

いま何らかの理由により経済は F 点にあるとしよう。 F 点における失業率は自然失業率 E_0 以下であり、貨幣賃金は上昇を続けている。このような状況では人々は物価上昇を予想し、彼らの予想物価上昇率を修正するので、短期のフィリップス曲線は上方にシフトし、最終的には予想物価上昇率が現実の物価上昇率に等しい短期のフィリップス曲線上来ることになる。ここで問題となるのは、そのときの短期のフィリップス曲線が第8図の A のようになるか、それとも B のようになるかである。短期のフィリップス曲線が A のような位置にくる場合には、長期のフィリップス曲線は LL 線で示されるように負の勾配をもつことになるが、 B のような位置にくる場合には、長期のフィリップス曲線は垂直となる。フリードマンは長期的には貨幣錯覚が存在しないという理由により、長期のフィリップス曲線は垂直になると主張する。

ところで第8図において、失業率を E_F で示されるような自然失業率 E_0



第 8 図

以下の失業率に維持するためには、現実の物価上昇率がつねに予想物価上昇率を上まわるように、加速を続けなければならないことになる。逆に失業率を自然失業率 E_0 以上に維持するためには、物価上昇率をつねに減速させなければならないことになる。自然失業率仮説は、こうした現象を説明することから、「加速化仮説」と呼ばれることもある。

フェルプスは、前述したように各企業が他企業の支払う賃金は一定であると予想している場合には、貨幣賃金上昇率と失業率との間には逆相関の関係があることを示したが、他企業の賃金変化を認めたより一般的な場合

には、現実の賃金変化率は定常的な賃金予想のもとで生じる賃金変化率に予想賃金変化率を追加しなければならないとして、

$$\frac{\dot{w}}{w} = f(u) + \left(\frac{\dot{w}}{w} \right)^e \quad (8)$$

で示されるような賃金調整関数を導出している。さらにマクロ的な均衡において、現実の賃金変化率が予想賃金上昇率に等しいときには、失業率がある一定値になるが、この失業率をフェルプスは失業率の定常均衡値と呼び、フィリップス曲線は長期においてこの失業率で垂直になることを示している。

フリードマン、フェルプスによって主張されるように長期のフィリップス曲線が垂直になるかどうかについて、近年数多くの計量的検証が試みられているが、そのほとんどはつぎのような推計式を用いて試みられている。

$$\frac{\dot{w}}{w} = a + b \left(\frac{\dot{P}}{P} \right)^e + f(u) \quad (9)$$

上式の推定式において、もし b の推計値が1になれば、フリードマン＝フェルプス流の自然失業率仮説が成立し、長期のフィリップス曲線は垂直であることを実証しえたことになる。

ところで予想物価上昇率は予想値であり、実際に計測される値ではないことから、統計的検証に際しては、予想物価上昇率の代理変数として、適応的予想仮説にもとづき、過去の物価上昇率の加重平均値が使用される。

1960年代末頃までは、ほとんどあらゆる検証¹⁴⁾において b の値は1より小さいという結果がえられ、自然失業率仮説は統計的に棄却されねばならなかった。そこで長期的にも賃金上昇率と失業率との間にはトレード・オフ関係が存在するものと考えられていた。しかし70年代に入って行なわ

14) Solow, R.M., *Price Expectations and the Behavior of the Price Level*, 1969.
Lipsey, R.G. and Parkin, J.M., "Incomes Policy: A Re-appraisal," *Economica*, May 1970.

れたいくつかのテスト¹⁵⁾では、 b の推計値が 1 と有意な差がなくなり、自然失業率仮説を統計的に棄却することができなくなっている。

5 合理的予想モデルの解釈

T.J. サージェント, A.A. ウォルターズ, R.E. ルーカスは、自然失業率仮説の通常のテストが適応的予想仮説に基づいて行なわれているが、適応的予想仮説は、実際に物価を決定する経済のメカニズムと矛盾するとして、実際のメカニズムと斉合的な予想仮説として、ミューズの「合理的予想仮説¹⁶⁾」を導入して、自然失業率仮説の経験的妥当性を立証しようとしている¹⁷⁾。彼らのテストにより、長期的フィリップス曲線は垂直になるという自然失業率仮説の正当性は著しく補強されることになった。合理的予想仮説は、その後ルーカス, サージェント¹⁸⁾等によってマクロ経済モデルに導入され、「合理的予想モデル」と呼ばれるモデルが次々に開発されることになった。

これらの合理的予想モデルでは、ルーカスによって提示されたつぎのような総供給関数がつねに前提される。

$$Y_t - Y_t^* = a(P_t - P_t^*) + \varepsilon_t, \quad a > 0 \quad (10)$$

ここで Y_t は t 期の総産出高, Y_t^* は t 期の総産出高の正常値 (趨勢

15) Gordon, R.J., "Wage-Price Controls and the Shifting Phillips Curve," *Brookings Papers on Economic Activity*, 2: 1972. Eckstein, O. and Brinner, R., "The Inflation Process in the United States," in Eckstein, O., ed., *Parameters and Policies in the U.S. Economy*, North-Holland, 1976.

16) Muth, J.F., "Rational Expectations and the Theory of Price Movements," *Econometrica*, July 1961.

17) Sargent, T.J., "A Note on the 'Accelerationist' Controversy," *Journal of Money, Credit and Banking*, August 1971. Walters, A.A., "Consistent Expectations, Distributed Lags, and the Quantity Theory," *Economic Journal*, June 1971. Lucas, R.E., Jr., "Econometric Testing of the Natural Rate Hypothesis," in Eckstein, O., ed., *The Econometrics of Price Determination*, Board of Governors of the Federal Reserve System, 1972.

18) Sargent, T.J., "A Classical Macroeconometric Model for the United States," *Journal of Political Economy*, April 1976.

値、長期均衡値)、 P_t は t 期のインフレ率、 P_t^e は t 期のインフレ率の予想値であり、 ε_t は平均ゼロ、分散一定の攪乱項である。(10)式は、実際のインフレ率と予想インフレ率とが一致する長期均衡において、正常産出高が実際に生産されることを示している。

ところで産出高 Y_t の正常産出高 Y_t^* からの乖離は、失業率の自然失業率からの乖離と密接な関係があると考えられるから、

$$Y_t - Y_t^* = b(u_t^* - u_t), \quad b > 0 \quad (11)$$

とおくことができよう。ここで u_t は t 期の失業率、 u_t^* は自然失業率とする。(10)、(11)より、合理的予想モデルでは、

$$u_t^* - u_t = -\frac{a}{b}(P_t - P_t^e) + \frac{1}{b}\varepsilon_t \quad (12)$$

が前提にされていることになる。(12)式はフリードマンによって指摘された¹⁹⁾ように、物価変化率を独立変数にとり、失業率を従属変数にすべきであるという I. フィッシャーのアプローチ²⁰⁾に一致していることがわかる。

(12)式において、実際のインフレ率と予想インフレ率とが一致する長期均衡においては、失業率はインフレ率とは独立となり、長期のフィリップス曲線は自然失業率を通る垂直線になることが示される。ここに合理的予想モデルでは、(10)式で示されるようなルーカス流の総供給関数に自然失業率仮説が具現されていることがわかる。

Ⅲ トレード・オフ曲線の導出とシフト要因

前節では、労働市場における賃金上昇率と失業率との関係を、フィリップス曲線をめぐるさまざまな見解を紹介しながらみてきたが、今日自然失業率仮説がもっとも有力となっている。したがってフィリップス曲線は短

19) Friedman, M., *Unemployment versus Inflation?: An Evaluation of the Phillips Curve*, Institute of Economic Affairs, 1975, pp. 11-13.

20) Fisher, I., "A Statistical Relation between Unemployment and Price Changes," *International Labour Review*, June 1926.

期においては右下がりとなるが、長期においては自然失業率で垂直になると考えることが一般的と思われる。したがって賃金調整関数として

$$\frac{\dot{w}}{w} = f(u) + \left(\frac{\dot{P}}{P}\right)^e \quad (13)$$

を考えるが、自然失業率仮説では短期のフィリップス曲線が何故右下がりになるのかという議論が欠如しているので、われわれは B. ハンセンにしたがって、

$$f(u) = ak \frac{1}{u} - au + b \quad (14)$$

なる関係を仮定する。したがってわれわれの賃金調整関数は、(13)、(14)より、

$$\frac{\dot{w}}{w} = ak \frac{1}{u} - au + b + \left(\frac{\dot{P}}{P}\right)^e \quad (15)$$

で示すことにする。このような賃金調整関数を仮定するとき、物価上昇率と失業率の間の関係を示すトレード・オフ曲線は、物価上昇率と賃金上昇率との間にいかなる関係を考えるかによって決まってくる。

まず物価上昇率と賃金上昇率との間に

$$\frac{\dot{P}}{P} = \alpha \frac{\dot{w}}{w} + \beta \quad (16)$$

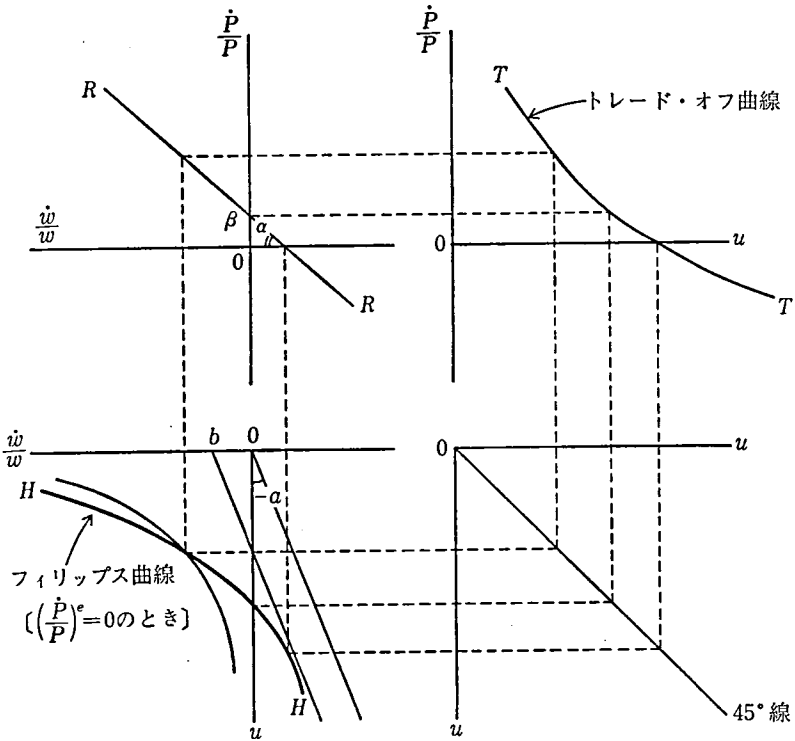
で示されるような線型の関係を仮定しよう。ここで α はコスト・プッシュ圧力、 β はプロフィット・プッシュ圧力を示すパラメーターとみなすことが出来る。物価上昇率と失業率との関係を表わすトレード・オフ曲線は、(15)、(16)より、

$$\frac{\dot{P}}{P} = \alpha \frac{\dot{w}}{w} + \beta = \alpha ak \frac{1}{u} - \alpha au + \alpha b + \alpha \left(\frac{\dot{P}}{P}\right)^e + \beta \quad (17)$$

と定式化される。(17)式より、トレード・オフ曲線をシフトさせる要因として、 α 、 β 、 a 、 b 、 k 、 $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)^e$ といった要因を見出すことが出来るが、これらのシフト要因が変化したときにトレード・オフ曲線はいかに変化するかを図的に検討するために、(17)式を図的に導出することを試みよう。

トレード・オフ曲線は、第9図に示されているように、賃金上昇率と失

第9図 トレード・オフ曲線の導出

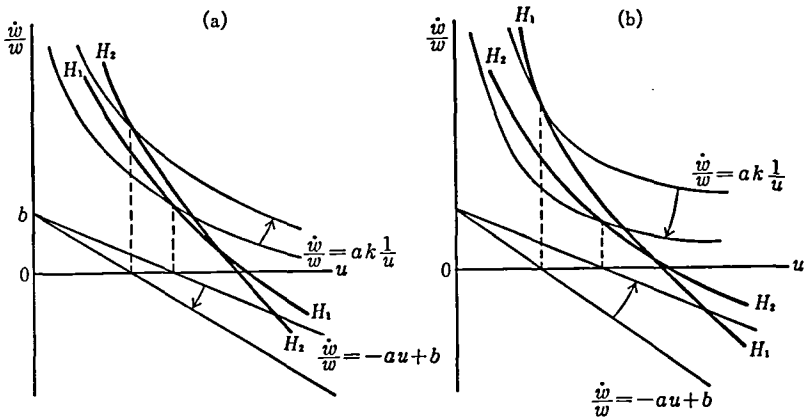


業率との関係を示すフィリップス曲線 HH と、物価上昇率と賃金上昇率との関係を示す物価・賃金関係式 RR とを結合することによって、曲線 TT のように導出することができる。

トレード・オフ曲線のシフト要因のうち、 $a, b, k, \left(\frac{\dot{P}}{P}\right)^*$ は、フィリップス曲線のシフト要因であるが、第9図のトレード・オフ曲線の導出過程から明らかなように、フィリップス曲線の変化の方向は、一定の物価・賃金関係式を前提する限り、トレード・オフ曲線の変化の方向と完全に一致するので、まず $a, b, k, \left(\frac{\dot{P}}{P}\right)^*$ の変化がフィリップス曲線をいかに変化させるかを考えてみよう。

賃金調整速度 a が上昇した場合には、第10図の (a) に示されているように、フィリップス曲線は H_1H_1 から H_2H_2 に変化し急勾配になるのに

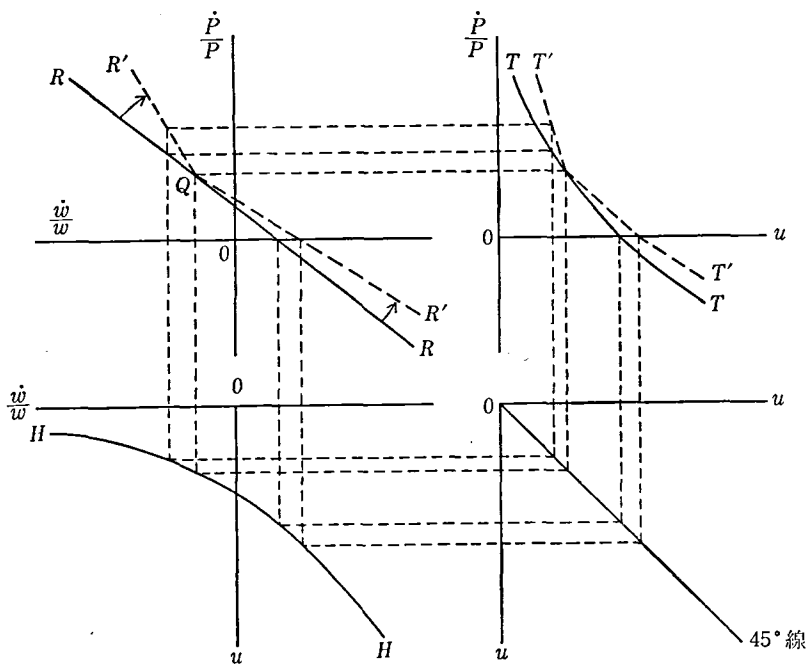
第10図 フィリップス曲線のシフト



対して、 a が低下した場合には、第10図の (b) に示されているようにフィリップス曲線は H_1H_1 から H_2H_2 へと変化し、緩勾配になることがわかる。労働組合の賃金交渉力 b および摩擦的失業の程度を示すパラメーター k 、さらにインフレ予想 $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)^e$ の増減はいずれもフィリップス曲線を上下にシフトさせることを図的に確かめることができる。

つぎに物価・賃金関係式の変化がトレード・オフ曲線に与える効果を考察しよう。物価・賃金関係式のパラメーターは、コスト・プッシュ圧力を示す α と、プロフィット・プッシュ圧力を示す β である。 α の増減は、第9図の直線 RR の勾配を急緩にするが、このことはトレード・オフ曲線 TT の勾配を急緩にすることになることを容易に確かめることができる。 β の増減は、第9図の直線 RR を上下にシフトさせるが、このことはトレード・オフ曲線 TT を上下にシフトさせることになる。

また α 、 β の変化の方向は、全領域において一様ではなく、たとえば第11図の点 Q におけるように左上方と右下方で α 、 β の変化が異なり、物価・賃金関係式 RR が折線 $R'QR'$ に変化することもある。この場合、点 Q の左上方ではコスト・プッシュ圧力 α が増加し、プロフィット・プッシュ圧力 β が減少しているのに対し、 Q の右下方では α が減少し、 β が増加している。したがって点 Q において、物価上昇率は、賃金



第 11 図

上昇率に関して上方に伸縮的となり、下方に硬直的になる。このような変化により、トレード・オフ曲線は第11図に示されているように、曲線 TT から $T'T'$ へと変化する。

ところで物価・賃金関係式 (16) は、生産物市場における価格形成メカニズムとしてはあまりにも単純で、近時よく指摘される寡占価格・管理価格形成という重大な要因を見落とすことになる。そこで価格形成メカニズムとして、フル・コスト原則による場合の物価・賃金・生産性関係式を導入することによって、トレード・オフ曲線はいかなる影響を受けるかを検討しよう。

フル・コスト原則によれば、生産物価格 P は、次式で与えられる。

$$P = (1 + m) \frac{wN}{O} = (1 + m) \frac{w}{y} \quad (18)$$

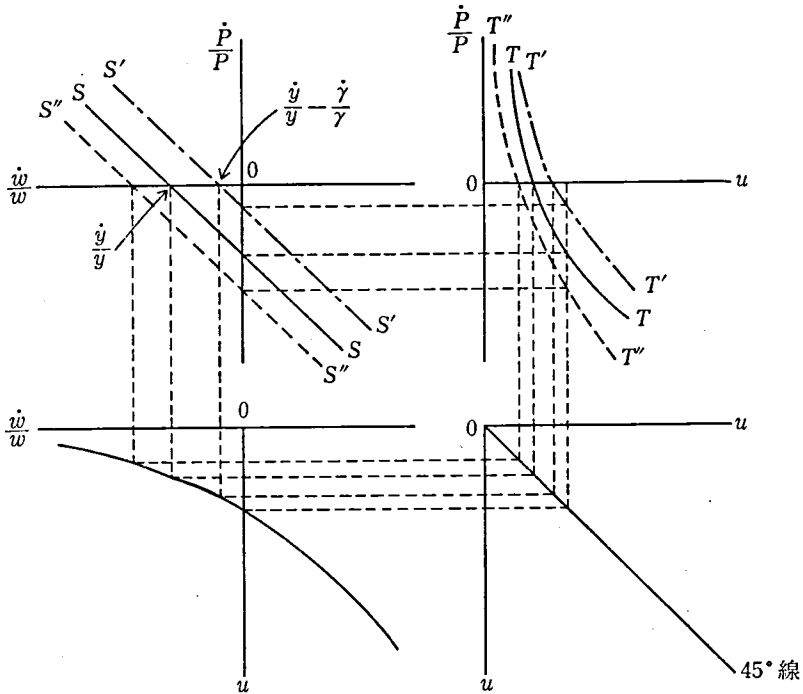
ここに m はマーク・アップ比率、 w は貨幣賃金率、 N は雇用量、 O は

実質生産量であり、 y は労働の平均生産性である。マーク・アップ比率が一定である場合には、物価・賃金・生産性関係式は、

$$\frac{\dot{P}}{P} = \frac{\dot{w}}{w} - \frac{\dot{y}}{y} \quad (19)$$

で与えられ、第12図の直線 SS で表わされる。生産性の上昇率は、直線 SS と横軸との交点で示されるから、その増加は、直線 SS の下方へのシフトを、また減少は、上方へのシフトを意味する。こうした物価・賃金・生産性関係式の変化は、トレード・オフ曲線を同方向にシフトさせる。したがって、生産性上昇率の増減は、トレード・オフ曲線 TT を下方、上方にシフトさせることを確認しうる。

もしマーク・アップ比率が可変的な場合には、 $1 + m = \gamma$ とすれば、



第 12 図

$$\frac{\dot{P}}{P} = \frac{\dot{w}}{w} - \frac{\dot{y}}{y} + \frac{\dot{r}}{r} = \frac{\dot{w}}{w} - \left(\frac{\dot{y}}{y} - \frac{\dot{r}}{r} \right) \quad (20)$$

なる関係が存在する。マーク・アップ比率が増加する場合には、 $\dot{r} > 0$ であり、 $\frac{\dot{y}}{y} - \frac{\dot{r}}{r} < -\frac{\dot{y}}{y}$ であるため、物価・賃金・生産性関係式は第12図の直線 $S'S'$ のように、マーク・アップ比率が一定の場合の物価・賃金・生産性関係式 SS より上方にシフトする。このためトレード・オフ曲線は TT から $T'T'$ へとシフトする。逆にマーク・アップ比率が減少する場合には、物価・賃金・生産性関係式は、 SS から $S''S''$ のように下方にシフトするので、トレード・オフ曲線も TT から $T''T''$ へとシフトすることを確認することができる。

第12図では、生産性上昇率がマーク・アップ比率の増加率より大きい場合が描かれている。そのため直線 $S'S'$ は横軸の正の部分横切る。しかしマーク・アップ比率の増加率が生産性上昇率を上回る場合には、直線 $S'S'$ は横軸の負の部分横切り、トレード・オフ曲線は $T'T'$ よりさらに上方にシフトすることになる。

われわれは、トレード・オフ曲線を変化させる各種の要因を考察し、その増減の効果を図的に検討してきたが、これらの結果を要約すると第1表

第1表 トレード・オフ曲線のシフト要因とその変動効果

シフト要因 トレード・オフ曲線への効果	フィリップス曲線								物価・賃金・生産性関係式							
	賃金調整速度		労働組合の交渉力		摩擦的失業		インフレ予想		コスト・プッシュ圧力		プロフィット・プッシュ圧力		生産性上昇率		マーク・アップ比率	
	増	減	増	減	増	減	増	減	増	減	増	減	増	減	増	減
上方へのシフト			○		○		○				○				○	○
下方へのシフト				○		○		○				○	○			○
急勾配	○									○						
緩勾配		○								○						

のように整理することができる²¹⁾。

Ⅳ フィリップス曲線，トレード・オフ曲線のループ性

これまでのフィリップス曲線をめぐる論争では、A.W. フィリップスが発見した貨幣賃金上昇率と失業率との間には逆相関の関係があるというファクト・ファインディングにのみ焦点をあわせてみてきたが、フィリップス自身は、この他にもいくつかの有名なファクト・ファインディングをしている。とくにイギリスでは、戦前においてフィリップス曲線が時計の針と逆方向の左まわりのループ (counterclockwise loop) を描いていたのに、戦後においては時計の針と同じ方向の右まわりのループ (clockwise loop) を描くようになった²²⁾という指摘は、今日のスタグフレーションを考えるさいに解明されなければならない問題である。第1図の OECD 諸国におけるインフレと失業率の関係を示す図においても、すべての国が右まわりのループを描いており²³⁾、こうしたループが何故発生するのかについて考えてみよう。

1 左まわりのループ

(1) A.W. フィリップスの解釈

21) このようなトレード・オフ曲線のシフト要因と変動効果を前提にすると、物価安定と完全雇用とのトレード・オフ関係を改善するために、トレード・オフ曲線を内側にシフトさせる政策としていかなるものが考えられるかを理論的に検討することが可能になる。この点については、拙稿「物価安定と完全雇用—トレード・オフ曲線による理論的考察—」、『一橋研究』、1969年12月、pp. 40-41を参照されたい。

22) Phillips, A.W., *op. cit.*, p. 297.

23) M. フリードマンは、1976年のノーベル経済学賞受賞記念講演において、「正の勾配をもつフィリップス曲線」の存在を示唆している。Friedman, M., *Inflation and Unemployment: The New Dimension of Politics*, Institute of Economic Affairs, 1977 (保坂直達訳『インフレーションと失業』、マグロウヒル好学社、昭和53年)。フリードマンは、インフレ率が高くなればなるほど、インフレ率の変動の振幅が大きくなることから不確実性が増大し、自然失業率が増大することに原因を求めようとしているが、正の勾配をもったフィリップス曲線は、フィリップス曲線のシフトならびにループの過程において発生する過渡的な現象とみることができる。

A. W. フィリップスは、戦前期のイギリスにおいて、貨幣賃金の変化率と失業率との関係が左まわりのループを描いていることを発見したが、彼はその理由として、一定の失業率の下でも失業率が増加しつつある時よりも減少しているときの方が、景気の先行きの見通しが明かるいことから、企業はより高い賃金を支払うことをあげている²⁴⁾。しかしこの説明による時、イギリスの戦前においてみられた左まわりのループは説明できるとしても、彼が発見した戦後のイギリスの右まわりのループを説明することができない。

そこでフィリップスは、ループの方向が逆転したのは、賃金調整におけるタイム・ラグのためであるとして、図的に検証している。すなわち1950年および1953～57年における貨幣賃金変化率と失業率との関係を示す点は、もし各年の賃金変化率が7カ月のタイム・ラグをもった失業率に依存していると想定すると、ループは消えてしまい、1861～1913年のデータからえられたフィリップス曲線にほとんど一致する曲線上に来ることを指摘している²⁵⁾。

(2) R.G. リプシーの解釈

前述したように、R.G. リプシーは、失業者 U のうち、新規に採用される労働者 N の占める割合は、労働需要量 D と雇用者 E との差、すなわち欠員数 V に正比例するとして、つぎのような関係式を仮定していた²⁶⁾。

$$\frac{N}{U} = \beta(D - E) = \beta V \quad (21)$$

しかるに定義により、超過労働需要は欠員数と失業者数との差に等しいから、労働供給量を S で示せば、

$$D - S = (E + V) - (E + U) = V - U \quad (22)$$

なる関係が存在する。(21)、(22)より、

24) Phillips, A.W., *op. cit.*, p. 290.

25) Phillips, A.W., *op. cit.*, pp. 297-98.

26) Lipsey, R.G., *op. cit.*, p. 15.

$$\frac{N}{U} = \beta V = \beta \{ (D - S) + U \} \quad (23)$$

となる。またリプシーは、雇用者の一定割合 α が一定時間に離職するものと仮定していたため、失業者のうち新規に採用される者との関係で、失業の変化量 \dot{U} は、

$$\dot{U} = \alpha E - N \quad (24)$$

で与えられることから、失業変化率は、

$$\frac{\dot{U}}{U} = \frac{\alpha E}{U} - \frac{N}{U} \quad (25)$$

で示されることになる。(23), (25)より、

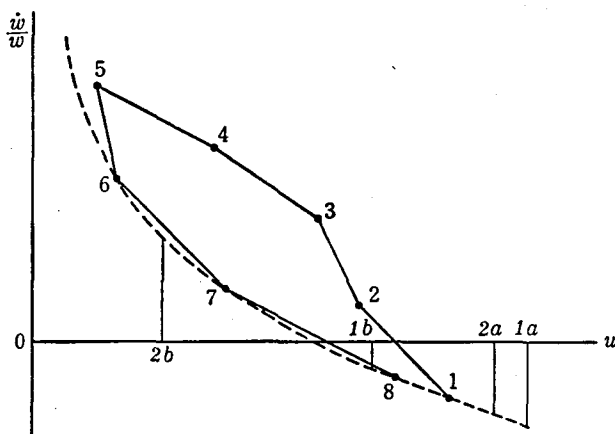
$$\frac{\dot{U}}{U} = \frac{\alpha E}{U} - \beta \{ (D - S) + U \} \quad (26)$$

なる関係がえられる。したがって上式を賃金調整関数と総合すれば、貨幣賃金の変化率は、失業率とその変化率の双方の負の関数であることを示すことができる。このため、貨幣賃金変化率と失業率との間に右下がりの関係が生じるとともに、失業がサイクルを描くのにもなって左まわりのループが発生するという命題を導くことができる。

もっともリプシーは、上述のような考え方でループの説明をしていない。彼は、経済全体のマクロ的なフィリップス曲線は、各産業のミクロのフィリップス曲線を集計したものであるため、各産業のミクロのフィリップス曲線が非線型であれば、失業率の産業間のバラツキが大きいほど賃金上昇率が高くなることから、もし景気の上昇局面における失業率のバラツキが、景気の下降局面におけるバラツキよりも大きければ、左まわりのループが発生することを第13図を用いて示している²⁷⁾。

第13図では、二つの労働市場 a , b における貨幣賃金上昇率と失業率との間の関係が同一であると仮定され、ミクロのフィリップス曲線が破線で示されている。マクロのフィリップス曲線は実線で示され、数字は観察時間の推移を示している。まず経済が不況状態にあり、失業率が高い状況か

27) Lipsey, R.G., *op. cit.*, pp. 21-23.



第 13 図

ら出発し、景気が上昇する場合を考えよう。そのさいに a 市場における失業率が b 市場における失業率よりも高いものと仮定する。そして1期における二つの市場における失業率が $1a, 1b$ によって示されるとき、マクロ的な観察値はミクロの曲線の上に来るものとする。このような前提のもとで、さらに景気の上昇局面では、 b 市場の需要が a 市場の需要よりも急速に増大するものと仮定すると、2期においては、二つの市場における失業率は $2a, 2b$ で示されるような水準に下落するため、マクロ的な観察値はミクロの曲線の上側に位置することになる。さらに3期、4期、5期と時間が経過するにつれて、各市場における超過需要が増大するが、 b 市場における超過需要が a 市場のそれを上まわっている限り、マクロ的な観察値はミクロのフィリップス曲線の右側に来ることになる。 a, b 両市場における超過需要が同一水準になれば、マクロ的な観察値は、ミクロの曲線上に来るが、われわれは景気の上昇局面では、 a 市場の失業率はつねに b 市場の失業率よりも大きいことを仮定しているから、マクロ的な観察値は景気の上昇局面ではつねにミクロのフィリップス曲線の右側に来る。したがってリブシーは、ループの北東部分が両市場の需要の増大に対する反応の違いによって説明される両市場の失業のバラツキによって

説明されるとしている。

逆に景気の下降局面においては、リップシーは需要の減少に対する両市場の反応の違いがなくなり、両市場の失業率のバラツキが小さくなると仮定している。このため下降局面におけるマクロ的な観察値は、ミクロのフィリップス曲線の近くにみられることになる。したがって同じマクロの失業率に対して、賃金上昇率は、景気の上昇局面の方が下降局面より高くなることから、左まわりのループが発生することを示すことが出来る。

上述のようなリップシーの論理にしたがうとき、もし景気の上昇局面における失業率のバラツキが、景気の下降局面におけるバラツキよりも小さければ、右まわりのループを導出することが出来る。したがってリップシーの議論によるとき、景気の上昇局面と下降局面で失業率の産業間（地域間でも可能と考えられる）のバラツキの変化の仕方が、戦前と戦後において逆転していることが実証的に検証されるならば、フィリップスによって発見されたように、イギリスの戦前における左まわりのループが戦後右まわりのループに変化した理由を提供することになる。しかしリップシーは、上述の仮定に対する理論的かつ実証的根拠を明らかにしていない。

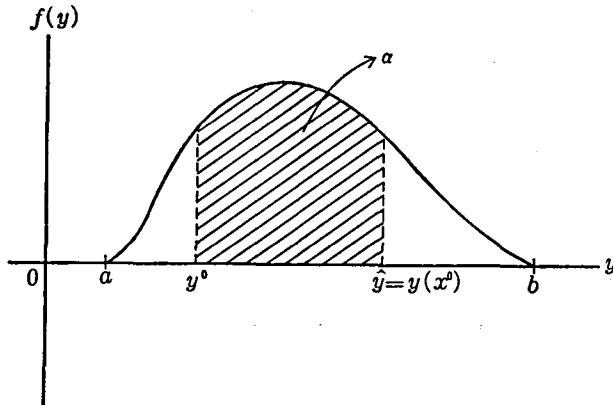
G.C. アーチボルドは、リップシーが一定の失業率に対して観察されるマクロ的な賃金上昇率が、失業率のバラツキが小さいときよりも、失業率のバラツキが大きいときの方が高くなることからループを説明していることに対して、このことはリップシーが、失業率の変化率と失業率のバラツキとの間に何らかの相関を仮定しているからだとして、両者の間に果たして相関が存在するかどうかを検証している²⁸⁾。アーチボルドの分析結果によると、失業率の変化率と失業のバラツキとの間には何ら相関関係がないということが明らかにされており、リップシーの理論は正当化を失うことになった。

(3) D.T. モルテンセンの解釈

D.T. モルテンセンは、前述したように職さがしの理論にもとづき、フ

28) Archibald, G.C., "The Phillips Curve and the Distribution of Unemployment," *American Economic Review*, May 1969.

フィリップス曲線が右下がりになることを示したが、そのさい彼は短期的に企業の相対的な賃金オファ y が熟練度 x に依存することを前提にしていたが、相対的な賃金オファの度数分布は、第14図に示されているように、 $1 > a < y < b > 1$ なる y に対して $f(y) > 0$ 、その他の y に対して $f(y) = 0$ 、 $\int_a^b y f(y) dy = \int_a^b f(y) dy = 1$ となる連続的な密度関数で与えられるものとしていた。したがって熟練度が x^0 で与えられる失業者に



第 14 図

とって、受諾可能な最低の相対賃金を y^0 とすると、この人が一定期間に仕事を見つける確率は、

$$\alpha = P_r(y^0 \leq y \leq \hat{y}) = \int_{y^0}^{\hat{y}} f(y) dy \quad (27)$$

で示される。ただし $\hat{y} = y(x^0)$ とする。

しかしモルテンセンは、長期における相対的な賃金オファが熟練度と予想される実質賃金の上昇率に依存するとして、つぎのような関係式を仮定し、このように仮定をかえることによって、フィリップス曲線の関係式はいかに変わってくるかを検討している²⁹⁾。

$$y = y(x, g - p^*); \quad y_1 > 0, \quad y_2 > 0 \quad (28)$$

29) Mortensen, D.T., *op. cit.*, pp. 858-60.

ただし g は貨幣賃金の上昇率であり、 p^* は予想物価上昇率である。熟練度が x^0 である失業者にとって獲得可能な最大の相対的賃金は、 $y(x^0, g-p^*)$ で示されることから、この人が長期において一定期間に仕事を見つける確率は次式によって与えられる。

$$\begin{aligned} \beta &= \int_{y^0}^{y(x^0, g-p^*)} f(y) dy \\ &= \int_{y^0}^{y(x^0, 0)} f(y) dy + \int_{y(x^0, 0)}^{y(x^0, g-p^*)} f(y) dy \\ &= \alpha + \int_{y(x^0, 0)}^{y(x^0, g-p^*)} f(y) dy \end{aligned} \quad (29)$$

もし物価上昇が完全に予想されないならば、上式において第2項は正となるが、もし現実のインフレ率と予想インフレ率との違いが小さいならば、つぎのような近似式が成立する。

$$\beta = \alpha + \alpha_0 (g-p^*) \quad (30)$$

ただし $\alpha_0 = y(x^0, 0) f\{y(x^0, 0)\} > 0$ である。ここで α_0 は、 α と同様に次式で示されるような失業者に開かれている仕事の割合 k に依存している。

$$k = Pr(y \leq y) = \int_a^y f(y) dy \quad (31)$$

したがってすべての失業者のうち一定期間に雇用される人の割合の予想値は次式で示される。

$$\begin{aligned} \beta &= \int_0^1 \beta_j(k) dk = \int_0^1 \alpha_j(k) dk + (g-p^*) \int_0^1 \alpha_0(k) dk \\ &= \bar{\alpha} + (g-p^*) \bar{\alpha}_0 \end{aligned} \quad (32)$$

ところで失業の変化量 \dot{U} は、雇用者と失業者 U との総計 L のうち、新たに離職することによって失業する人の割合を η 、失業者のうちリタイアする人の割合を δ で示すとき、

$$\dot{U} = \eta L - (\beta + \delta) U \quad (33)$$

で与えられる。したがって雇用者と失業者との総計のうち失業者の占める

割合，すなわち失業率 u の変化率は次式で与えられる。

$$\frac{\dot{u}}{u} = \frac{\eta}{u} - \eta - \bar{\alpha} - \bar{\alpha}_0(g - p^e) \quad (34)$$

上式を書きかえると，

$$g = p^e + \frac{1}{\bar{\alpha}_0} \left(\frac{\eta}{u} - \eta - \bar{\alpha} - \frac{\dot{u}}{u} \right) \quad (35)$$

で示されるようなフィリップス曲線の関係式がえられる。(35)式において，貨幣賃金上昇率は，失業率の変化率の負の関数であることが示されるから，モルテンセンは，予想インフレ率が現実のインフレ率の変化に即座に調整されないかぎり，左まわりのループが発生するとしている。この説明では右まわりのループを発生させることは出来ない。

(4) E.A. クスカの解釈

E.A. クスカは，定常状態において，労働供給曲線が固定されているが，労働需要曲線が固定された定常状態の需要曲線の回りを循環変動するという仮定のもとに，賃金が定常状態の均衡賃金のまわりを変動するモデルを提示して，左まわりのループを説明している³⁰⁾。そのさいクスカは，賃金上昇率は超過需要 E に対して正の関係があるだけでなく，今期の賃金 w と定常状態の均衡賃金 w_0 との差に対して負の関係があるとして，

$$\frac{\dot{w}}{w} = \alpha E - \delta(w - w_0) \quad (36)$$

で示されるような賃金調整関数を前提にしている。クスカは上式の第2項の存在理由を，つぎのように説明している。すなわち労働組合は， w が w_0 以下になることに反対し，企業も w が w_0 以上になることをきらくことから，定常状態の均衡賃金は，市場参加者がその変化に反対する行動をとることによって維持される傾向があるからだとしている。

もしクスカの主張のように(36)式を解釈する場合， E がゼロから上昇して，ピークに到達した後に再びゼロにもどる循環を考えてみよう。単純化

30) Kuska, E.A., "The Simple Analysis of the Phillips Curve," *Economica*, November 1966.

のために、 $w=w_0$ なる均衡状態から出発すると、 E が上昇するとき、 w も上昇する。 E がピークに到達し、ゼロにもどる過程においては、 w が w_0 を超えて賃金上昇率に対して与える負の効果が、 E がゼロを超えることで賃金上昇率に対して与える正の効果を上まわり、 E が正の値であるにもかかわらず、 w が下落するという不都合が発生することがわかる³¹⁾。このような非合理的な行動を含むクスカのモデルは、それが左まわりのループを説明するとしても受け入れることはできないであろう。

2 右まわりのループ

(1) F. ブレークリングの解釈

これまでみてきたフィリップス、リブシー、モルテンセン、クスカによるループの説明は、いずれもフィリップス曲線で示される貨幣賃金上昇率と失業率との関係が左まわりのループを描くのは何故かを説明するためになされたものであり、右まわりのループを説明することはできない。もっともリブシーの解釈を採用すると右まわりのループを発生させることはできるが、彼の解釈には理論的、実証的に問題があるということは先にみたとおりである。

F. ブレークリングは、フリードマンやフェルプスによって展開された自然失業率仮説によるとき、物価上昇率と失業率との間には、短期的に右下がりのトレード・オフ関係が見られるだけでなく、右まわりのループが発生する可能性があることを示している³²⁾。ブレークリングのモデルでは、自然失業率仮説において重要な役割を果たす物価上昇率についての「予想」がループにいかなる影響を与えるかについての検討が十分行なわれていないため、われわれはブレークリングのモデルに予想物価上昇率を

31) Santomero, A.M. and Seater, J.J., "The Inflation-Unemployment Trade-Off: A Critique of the Literature," *Philadelphia FED Research Papers*, No. 21 (Department of Research, Federal Reserve Bank of Philadelphia), March 1977, p. 11.

32) Brechling, F., "The Trade-Off between Inflation and Unemployment," *Journal of Political Economy*, July-August 1968.

明示的に導入し、物価上昇率と失業率との関係がいかなる変動を示すかを検討しよう³³⁾。

まずブレークリングにしたがい、政策当局は失業率を上限 u_u と下限 u_l との間を上下させており、さらに政策当局は失業率が u_u に達すると u_l まで下げ、 u_l に達すると u_u まで上げるような政策運営をしているものと仮定する。したがって、このような仮定のもとでは、失業率の変化率 \dot{u} と失業率 u との間には、

$$\dot{u} = g(u - \hat{u}), \quad g' < 0 \quad (37)$$

なる関係が存在していることになる。ただし \hat{u} は u_u , u_l のいずれかである。

つぎに自然失業率仮説にしたがうとき、現実の物価上昇率 $\frac{\dot{P}}{P}$ は失業率 u が自然失業率 u^* に等しくなるとき、予想物価上昇率 $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)^e$ に等しくなることから、

$$\frac{\dot{P}}{P} = f(u - u^*) + \left(\frac{\dot{P}}{P}\right)^e; \quad f' < 0, \quad f(0) = 0 \quad (38)$$

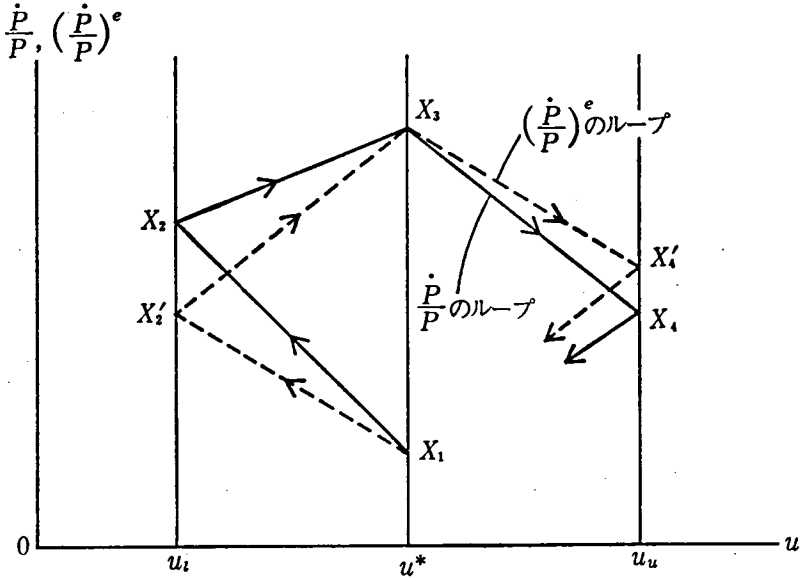
なる関係を仮定し、さらに物価上昇率の予想には適応的予想を仮定し、

$$d \left\{ \left(\frac{\dot{P}}{P}\right)^e \right\} / dt = \theta \left\{ \frac{\dot{P}}{P} - \left(\frac{\dot{P}}{P}\right)^e \right\}, \quad 0 < \theta < 1 \quad (39)$$

なる関係が存在しているものとする。

第15図において u_l , u_u はそれぞれ失業率の下限と上限を示しているものとする。いま経済は定常状態にあり、第15図の X_1 点で示されるように、失業率は自然失業率 u^* に等しい水準にとどまっていたと仮定しよう。このような状況では、(38)式から $\frac{\dot{P}}{P} = \left(\frac{\dot{P}}{P}\right)^e$ なる関係が存在

33) フェルプスによって展開されたような賃金上昇率が予想賃金上昇率によって影響を受けるような自然失業率仮説にもとづくモデルにおいて、賃金上昇率についての予想がループにいかなる影響を与えるかについては、堀内昭義「“新古典派的 Phillips 曲線”とその問題点」、『季刊国民経済』 No. 117, 1969年12月, を参照されたい。



第 15 図

していることになる。いま政策当局が需要拡大政策をとり、失業率が u^* 以下になった場合を考えてみよう。(37)式から失業率は u_1 に向かって低下することになり、(38)式より $\frac{\dot{P}}{P}$ は常に $(\frac{\dot{P}}{P})^e$ を上まわって変化することがわかる。 $\frac{\dot{P}}{P}$ が $(\frac{\dot{P}}{P})^e$ より大きいときには、(39)式より $(\frac{\dot{P}}{P})^e$ は上昇を続けることから、 $\frac{\dot{P}}{P}$ も上昇していることになる。したがって $\frac{\dot{P}}{P}$ 、 $(\frac{\dot{P}}{P})^e$ はともに第15図に示されているように北西方向に動くが、 $\frac{\dot{P}}{P}$ の経路は $(\frac{\dot{P}}{P})^e$ の経路よりつねに上方に来る。そして失業率が下限の u_1 になるとき、 $\frac{\dot{P}}{P}$ は X_2 点、 $(\frac{\dot{P}}{P})^e$ は X_2' 点に到着するが、失業率の下限では政策当局が失業率を上げるものと仮定されているため、失業率は上昇に向かうことになる。このとき(38)式から $\frac{\dot{P}}{P}$ と $(\frac{\dot{P}}{P})^e$ の差は小さくなるが、失業率が自然失業率よりも低い

かぎり、 $\frac{\dot{P}}{P}$ は $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)'$ をつねに上まわっていることになる。しかし失業率が自然失業率に等しくなると、(38)式より再び $\frac{\dot{P}}{P}$ と $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)'$ は等しくなることから、 $\frac{\dot{P}}{P}$ 、 $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)'$ はそれぞれ X_2 、 X_2' から X_3 に向かって北東方向に動くことになる。

X_3 点において政策当局はなおも失業率を増大させる政策をとることが仮定されているから、失業率は u^* よりも大きくなる。このとき(38)式から $\frac{\dot{P}}{P}$ は $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)'$ を下まわることになるが、(39)式より $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)'$ が下落していることから、 $\frac{\dot{P}}{P}$ も下落することになる。したがって、 $\frac{\dot{P}}{P}$ 、 $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)'$ はともに第15図に示されているように X_3 点から南東方向に動くが、 $\frac{\dot{P}}{P}$ の経路が $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)'$ の経路より常に下方に来る。そして経済が失業率の上限である u_u に到着するとき、 $\frac{\dot{P}}{P}$ は X_4 点に、 $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)'$ は X_4' 点に達するが、失業率の上限では政策当局が失業率を引下げるものと仮定されているため、失業率は下落を始める。このとき(38)式から $\frac{\dot{P}}{P}$ と $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)'$ の差は縮小するが、失業率が自然失業率を上まわるかぎり、 $\frac{\dot{P}}{P}$ は $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)'$ よりつねに下方に来る。しかし失業率が自然失業率に等しくなると、(38)式より再び $\frac{\dot{P}}{P}$ と $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)'$ は等しくなることから、 $\frac{\dot{P}}{P}$ 、 $\left(\frac{\dot{P}}{P}\right)'$ はそれぞれ X_4 、 X_4' から南西方向に向かって動くことになろう。したがって物価上昇率と失業率との関係は、 $X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow X_3 \rightarrow X_4 \rightarrow$ という経路をたどり、右まわりのループが発生することが示される。この場合、予想物価上昇率と失業率との関係も $X_1 \rightarrow X_2' \rightarrow X_3 \rightarrow X_4'$ という経路で右まわりのループを描いていることがわかる。

自然失業率仮説は、戦後の世界各国においてみられるインフレ率と失業率との間にみられる右まわりのループを説明することができるが、フィリップスが指摘したような左まわりのループを説明することはできない。

(2) H.I. グロスマンの解釈

H.I. グロスマンは、戦前の左まわりのループと戦後の右まわりのルー

ブを統一的に説明することのできるモデルを提示している³⁴⁾。

まず貨幣賃金の変化率 $\frac{\dot{w}}{w}$ は、労働に対する超過需要 H と正比例するとして、

$$\frac{\dot{w}}{w} = \lambda H, \quad \lambda > 0 \quad (40)$$

なる関係が仮定される。さらに失業率 u と、労働の超過需要 H との間には、つぎのような関係があることが仮定される。

$$u = G(H); \quad G'(H) < 0, \quad G''(H) > 0, \quad u^* = G(0) > 0, \\ \lim_{H \rightarrow \infty} G(H) = 0 \quad (41)$$

(40)式と(41)式から、

$$u = G(H) = G\left(\frac{\dot{w}}{w} / \lambda\right) \quad (42)$$

なる関係がえられ、貨幣賃金の変化率と失業率との間には、第16図に示されているように、右下がりの関係が存在することがわかる。

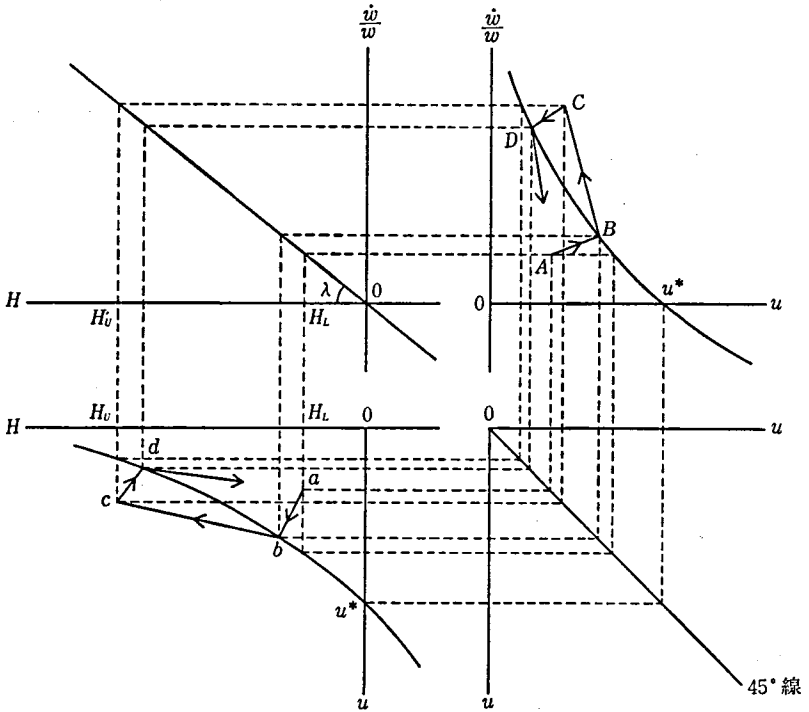
ところで、グロスマンは、(41)式で与えられる u は理論的な失業率であり、もしわれわれが現実に測定される失業率を u で示す場合には、(41)式を次式とおきかえるべきだと主張する。

$$\dot{u} = \gamma \{G(H) - u\}, \quad \gamma > 0 \quad (43)$$

すなわち現実に測定される失業率は、 $G(H)$ より低いときには上昇し、 $G(H)$ より高いときには下落し、つねに $G(H)$ に近づく傾向があることが仮定されている。したがって H の循環を外生的に与えると、(40)、(43)より、貨幣賃金の変化率と失業率との間には、つぎのようなループが発生することになる。

労働の超過需要 H の下限、上限をそれぞれ H_L 、 H_U で示すことにしよう。第16図の u と H との関係を示す図において、 H が下限 H_L にある a 点から出発し、 H を増大させるとき、 u が $G(H)$ より低いかぎり、(43)より u は増大することになるから、 u と H との関係は a 点か

34) Grossman, H.I., "The Cyclical Pattern of Unemployment and Wage Inflation," *Economica*, November 1974.



第 16 図

ら南西方向に向かうことになる。こうした動きは、 H が増大するとき、(40)より $\frac{\dot{w}}{w}$ も上昇することから、 $\frac{\dot{w}}{w}$ と u の関係では A 点から北東方向への動きに対応する。

H が増大したことによって u と $G(H)$ が等しくなった b 点においては、(43)より u は一定にとどまろうとするが、 H がさらに増大を続けることから、 u は $G(H)$ を上まわることになり、(43)より u は下落を始めることになる。したがって u と H との関係は、 b 点から北西方向に向かうことになる。このとき H の上昇にともない、(40)より $\frac{\dot{w}}{w}$ も上昇することから、 $\frac{\dot{w}}{w}$ と u との関係は、 B 点から北西方向に動くことになる。

H がいったん上限 H_v にある c 点に到着すると、 H は下落を始める

が、 u が $G(H)$ を上まわるかぎり、(43)より、 u も下落する。このため u と H との関係は c 点から北東方向に向かうことになる。このとき、 H の下落にともない(40)より $\frac{\dot{w}}{w}$ が下落するため、 $\frac{\dot{w}}{w}$ と u との関係は、 C 点から南西方向に動くことになる。

H の下落にともなって、 u と $G(H)$ が等しくなった d 点においては、(43)より u は一定にとどまろうとするが、 H がさらに下落を続けることにより、 u は再び $G(H)$ を下まわるようになる。このため(43)より、 u が増大を始めることから、 u と H との関係は、 d 点から南東方向に向かうことになる。このとき、 H の下落にともない(40)より $\frac{\dot{w}}{w}$ は下落することから、 $\frac{\dot{w}}{w}$ と u との関係は、 D 点から南東方向に動くことになる。

したがって、 H の外生的な循環により、 u と H との関係は $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow$ とループを描くのに対応して、 $\frac{\dot{w}}{w}$ と u との関係は $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow$ と左まわりのループを描くことを示すことができる。

ところでこれまでの議論では、賃金変化率の予想が賃金変化率に与える影響が無視されていたが、グロスマンはこの点を考慮して、(40)式を次式とおきかえる。

$$\frac{\dot{w}}{w} = \lambda H + \left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^e, \quad \lambda > 0 \quad (44)$$

ここで $\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^e$ は予想賃金変化率であり、適応型予想形成が仮定される。

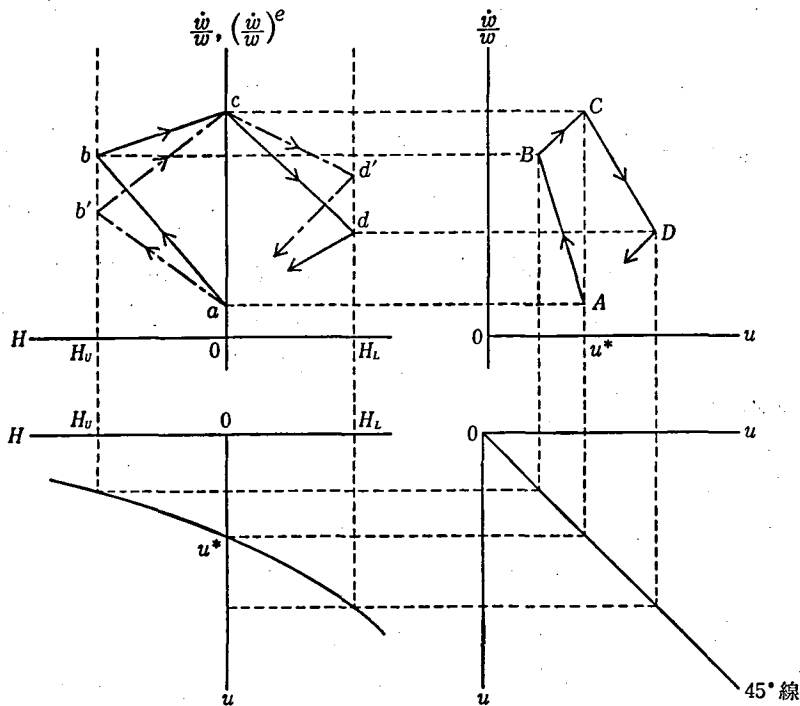
したがって

$$d \left\{ \left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^e \right\} / dt = \theta \left\{ \frac{\dot{w}}{w} - \left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^e \right\}, \quad 0 < \theta < 1 \quad (45)$$

が前提にされる。このとき(44)、(45)から、

$$d \left(\frac{\dot{w}}{w}\right) / dt = \lambda(\theta H + \dot{H}) \quad (46)$$

なる関係がえられる。グロスマンは、(46)式と、 u と H との関係式(41)によって与えられる $\frac{\dot{w}}{w}$ と u との関係が、 H の外生的な循環によって右まわりのループを描くことを示している。



第 17 図

まず最初に労働の超過需要 H がゼロであり、(44)式から $\frac{\dot{w}}{w}$ と $(\frac{\dot{w}}{w})^e$ とが等しく、第17図の $\frac{\dot{w}}{w}$ と H との関係を示す図において、経済は a 点にいるものとする。この点は $\frac{\dot{w}}{w}$ と u との関係を示す図では A 点に対応している。いま需要拡大的な政策がとられ、 H が増大する場合を考えてみよう。この場合(44)式より $\frac{\dot{w}}{w}$ はつねに $(\frac{\dot{w}}{w})^e$ を上まわることになるが、このとき(45)式より、 $(\frac{\dot{w}}{w})^e$ が上昇することから、 $\frac{\dot{w}}{w}$ も上昇することになる。したがって H が増大するとき、 $\frac{\dot{w}}{w}$ と u との関係は、 A 点から北西方向に動くことになる。しかし経済がいったん H の上限 H_U に到達すると、 H が下落を始めることになるが H が正である

かぎり、(44)式より $\frac{\dot{w}}{w}$ が $\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^e$ を上まわり、(45)式より $\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^e$ が上昇するため、 $\frac{\dot{w}}{w}$ も上昇する。 H がゼロに近づくとつれて $\frac{\dot{w}}{w}$ と $\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^e$ との差は縮小し、 H が再びゼロに等しくなると、 $\frac{\dot{w}}{w}$ と $\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^e$ とは一致し、経済は第17図の c 点で示されるような位置に来る。したがって H が上限から下落するとき、 $\frac{\dot{w}}{w}$ と u との関係は、 B 点から C 点へと北東方向に移動することになる。 c 点では $\frac{\dot{w}}{w}$ と $\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^e$ とは等しいが H が下落を続けるとき、 H が負になることから、(44)式より今度は $\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^e$ が $\frac{\dot{w}}{w}$ を上まわることになる。このとき(45)式より $\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^e$ は下落することになり、 $\frac{\dot{w}}{w}$ も下落することになる。したがって、 $\frac{\dot{w}}{w}$ と u との関係は C 点から南東方向に向かうことになる。経済が H の下限である H_L に到達すると、 H は上昇を始めることになるが、 H が負であるかぎり、(44)式より $\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^e$ が $\frac{\dot{w}}{w}$ を上まわり、(45)式より $\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^e$ は下落することになる。 H がゼロに近づくとつれて、 $\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^e$ と $\frac{\dot{w}}{w}$ との差は縮小し、 H がゼロに等しくなると、両者は等しくなることから、 $\frac{\dot{w}}{w}$ と u との関係は、 D 点から南西方向に向かうことになる。

したがって H の外生的な循環によって、 $\frac{\dot{w}}{w}$ と H との関係は $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow$ 、また $\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^e$ と u との関係は $a \rightarrow b' \rightarrow c \rightarrow d' \rightarrow$ という経路に沿って動くことがわかる。このような動きがみられるとき、(41)式を媒介にして、 $\frac{\dot{w}}{w}$ と u との関係は $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow$ という経路上を動き、右まわりのループが発生することになる。

グロスマンは、(40)式と(43)式からなるモデルで、戦前にみられるような左まわりのループが発生し、(41)式と(46)式で示されるモデルで、戦後にみられるような右まわりのループが発生することを明らかにしたが、彼

はさらに(43)式と(46)式からなるモデルを考え、ループが左まわりと右まわりのいずれになるかを決定する条件を吟味している。

いま $G(H)$ を線型近似で表わし、

$$G(H) = u^* - gH, \quad g > 0 \quad (47)$$

と仮定すると、(43)、(46)より、

$$d\left(\frac{\dot{w}}{w}\right) / dt = \frac{\lambda}{g} \left\{ \theta \left(u^* - u - \frac{\ddot{u}}{r} \right) - \left(\dot{u} + \frac{\ddot{u}}{r} \right) \right\} \quad (48)$$

なる関係がえられる。

ここで $\dot{u} = 0$ かつ $d\left(\frac{\dot{w}}{w}\right) / dt > 0$ なる点を考えてみよう。この点は賃金インフレが加速している場合の失業率のピークか谷のいずれかである。左まわりのループになる場合には、この点は失業率のピークでなければならないことから、 $\ddot{u} < 0$ 、 $u^* - u < 0$ が同時に成立していなければならない。逆に右まわりのループになる場合には、この点は失業率の谷でなければならないことから $\ddot{u} > 0$ 、 $u^* - u > 0$ が同時に成立していなければならない。これらの条件を、(48)式に代入すると、左まわりのループをえるためには、

$$\theta r < \frac{\ddot{u}}{u^* - u} > 0$$

右まわりのループをえるためには、

$$\theta r > \frac{\ddot{u}}{u^* - u} > 0$$

でなければならないことが明らかになる。したがって右まわりのループになる傾向は、第一に θr の値が大きくなればなるほど、第二に失業率のピークと谷において $|u^* - u|$ が大きくなればなるほど、第三に失業率のピークと谷において $|\ddot{u}|$ が小さくなればなるほど、強くなるといえよう。すなわち失業および賃金上昇予想の調整が早くなればなるほど、また循環の振幅が大きくなればなるほど、循環期間が長くなればなるほど、ループは右まわりになる傾向がある。グロスマンは、こうした三つの要因のうち、第一の要因が戦前の左まわりのループを戦後において右まわりのル

ープに変化させた主要な要因であると結論づけている。

V お わ り に

本稿において、われわれは賃金上昇率および物価上昇率が、失業率といかなる関係にあるかについて分析している代表的な論者の諸説を検討してきたが、現在のところ理論的にも実証的にも一番多くの支持がえられそうなのは、自然失業率仮説にもとづく解釈のように考えられる。

ところで自然失業率仮説によるとき、賃金上昇率と失業率の間、あるいは物価上昇率と失業率との間には、短期的にトレード・オフ関係が存在するが、長期的にはフィリップス曲線あるいはトレード・オフ曲線は自然失業率で垂直になり、トレード・オフ関係は存在しないことが示される。しかしマクラッケン・レポートの指摘にもあるように、OECD 諸国の物価上昇率と失業率との関係は、1960年代から1970年代にかけて上方に大きくループを描いてシフトしており、こうした現象は、自然失業率仮説で仮定されている長期的な関係とは明らかに異なっており、自然失業率仮説で仮定されている短期的なトレード・オフ関係の変容過程とみるべきであろう。

しかしながら自然失業率仮説によるとき、賃金上昇率ないし物価上昇率が何故失業率と短期的にトレード・オフ関係を示すことになるのかを明らかにすることはできない。そこでわれわれは、B. ハンセンのモデルを援用して、フィリップス曲線のシフト要因を明らかにするとともに、物価・賃金・生産性関係式の導入により、物価上昇率と失業率との間のトレード・オフ関係を変化させる要因を明らかにし、それらの変動効果を図的に検討することを試みた。

われわれの検討結果からすると、物価上昇率と失業率との関係を示すトレード・オフ曲線が上方にシフトするのは、労働組合の賃金交渉力の増大、摩擦的失業の増大、インフレ予想の増大によって、賃金上昇率と失業率との関係を示すフィリップス曲線が上方にシフトするためか、あるいはフィリップス曲線が一定であっても、プロフィット・プッシュ圧力の増

大、生産性上昇率の低下、マーク・アップ比率の増大によって、物価・賃金・生産性関係式が上方にシフトするためであるということになる。現実には、これらの要因が複雑に重なりあっているものと考えられ、それぞれの要因がどの程度の影響を与えているかを識別することは困難と考えられる。しかし各国における物価上昇率と失業率とのトレード・オフ関係が最近悪化している原因をさぐるさいには、われわれが検討したようなシフト要因の変化を計量的に確かめることによって、どのような要因が主要なものであるかを判断することは可能であろう。

つぎに物価上昇率と失業率とのトレード・オフ関係が戦後において右まわりのループを描いている点であるが、マクラッケン・レポートでもほとんどの国で、1960年代以降右まわりのループが発生していることが報告されている。自然失業率仮説は、戦前の左まわりのループを説明することは出来ないが、右まわりのループを説明することが出来ることから、現代経済への適用可能性がきわめて高い仮説であると考えられる。

H.I. グロスマンは、戦前の左まわりのループだけでなく、戦後の右まわりのループも統一的に説明できるモデルを提示して、戦前の左まわりのループが戦後において右まわりのループに変化したのは何故かについて検討している。彼は、失業調整が早く行なわれるようになったこととならんで、賃金上昇予想の調整が早くなったことを指摘している。戦後各国において、経済成長をめざした有効需要拡大政策がとられ、賃金・物価の上昇が定着することになった。また1970年代に入って、世界経済は不況下でも物価が上昇するスタグフレーションに悩まされている。このような戦後における経験から、われわれはいかなる経済行動を考えるさいにも、インフレ予想をぬきにしては考えられないようになってきている。こうしたわれわれの経済行動の変化が、物価上昇率と失業率との関係の変化を生み出しているものと考えられる。

(1980.12.10)