

# フィリップス曲線の理論的根拠に関するノート

中村 健一

## 1. 序

マクロ経済学において、フィリップス曲線によって示される賃金上昇率、あるいは物価上昇率と失業率のトレード・オフは、きわめてよく知られた関係である<sup>1)</sup>。単に労働市場を対象とした考察にとどまらず、景気循環理論におけるルーカス型供給関数や国際金融論における政策協調の話題などにも、その関係はあらわれる。ところで、このようにきわめてなじみ深いフィリップス・カーブの関係はしかし、その直観的・具体的な理論的根拠を求めようとする、ほとんどその要求に応えうる文献が存在しないことに気づかされる。一つの理由はこの関係が一見極めて「自明」のこととして意識されるからであろう<sup>2)</sup>。しかし実際に詳しく検討を加えてみると、フィリップス・カーブによって示される関係はそれほど自明のことではない。その議論は暗黙のうちにきわめて強い事実に依存する仮定を含んでおり、さらにその議論自体も、何段階ものステップを含むものである。フィリップス・カーブは、マクロ経済学の初等的教科書にも必ず登場するように、よく知られた議論でありながら、潜在的な複雑さに比べて、ごく単純な説明しか与えられず、そのことによる混乱は

---

1) フィリップス・カーブに関する議論のサーベイとしては、黒坂 [1988] Cross [1995] を挙げておきたい。

2) たとえば吉川 [1984] に「Philips によって報告された $\omega$ と $u$ のあいだにみられる負の相関自体はきわめて当然のものである」( $\omega$ は名目賃金, $u$ は失業率である)の記述がある。

かなり大きなものであるといえるだろう。<sup>3)</sup>そこで本稿では、このフィリップス・カーブの関係がどのような仕組みと仮定の下で現れるかを、平明な形で解説し直すことを試みたい。この種の試みは、実証研究にも一定の貢献を持つと考えるからである。

## 2. 議論の概要

フィリップス・カーブに理論的根拠付を試みる作業は大きく分けて二つの段階に区分できる。一つは労働市場である賃金水準が成立していたとき、需要曲線か供給曲線にシフトが生じる過程についての議論であり、もうひとつはその一時的な不均衡状態において失業率がどのような変動を起こすかの議論である。前者にはいくつかの変奏が認められるが、ここではもっとも知られているフリードマンによる貨幣錯覚を媒介とした根拠付について議論する。後者はいわゆるベヴァリッジ・カーブに関わる詳しい議論が必要とされる。以下この二つを順番に論じる。

## 3. 貨幣錯覚と産出量

フリードマンは、その著名なフィリップス・カーブの理論的根拠付の議論において貨幣供給量の変化に対する情報の収集能力の差異から労働者側に生ずる貨幣錯覚が実質価格についての誤認を生じさせ、それらが産出量及び失業率の

---

3) 教科書などで一般的に流通している説明を典型化して述べるなら次のようになるであろう。「政府が貨幣供給を一時的に増加させたとき、企業はインフレーションを見込んで名目賃金の上昇を織り込んだ労働需要を表明する(すなわち実質賃金を不変であると期待した行動をとる)。対して家計はこのような名目賃金の上昇を将来の消費者物価の上昇を予想できないが故に、実質賃金の上昇と錯覚して労働供給を上昇させようとするだろう。すなわち家計の労働供給曲線は企業のそれに対して右にシフトすることになる。企業にとってこれは実質賃金の低下を意味し雇用は拡大するが、この相対的に多くの労働力が雇用される過程で失業率が低下する。」少なくとも私はこの説明では十分に納得できない。

変動をもたらすという説明を与えた。このきわめてポピュラーな解説は Friedman [1977] にも見いだすことができるが、見られるように必ずしも直観的にすっきりと納得いくような説明の仕方にはなっていない。そこでここでは単純な設定によって貨幣錯覚と産出量の変動についての説明を試みたい。

### 3. 1 労働供給と労働需要

消費財市場と労働市場から成るきわめて単純な経済社会を考えよう。この経済では（代表的な）家計と企業の2種類の主体が存在し、家計は消費財価格と賃金によって決定される予算制約下で効用を極大化し、企業は収穫逓減の生産関数の制約下で労働のみを生産要素として用い利潤を極大化する。

まず家計の労働供給行動について考える。ここでは労働供給曲線がいわゆる後方屈曲的な部分を持たないようにするため、および労働供給曲線の高さに直観的解釈をつけやすくするために、家計は余暇  $l$  と消費財  $C$  について以下のような準線形の効用関数を持つと仮定する<sup>4)</sup>。

$$U(l, C) = V(l) + C$$

ただし  $V_l > 0$ ,  $V_{ll} < 0$  である。家計が利用できる時間の上限を  $T$ , 労働供給量を  $L$ , 消費財価格, 名目賃金をそれぞれ  $p$ ,  $w$  とすると、家計の消費と時間に関する制約は,

$$pC = wL$$

$$T = l + L$$

となる。この制約下での家計の効用極大化の一階の条件は<sup>5)</sup>,

4) 準線形効用関数は、代表的家計の持つ効用関数としてしばしば仮定される相似拡大的な効用関数ではないが、ゴーマンの集計条件を、一定の所得分配下では満たす関数形である。つまり個々の家計が、準線形の効用関数を持つ場合、社会的無差別曲線群も同様の形状を示すと言う対応関係とマイクロレベルの意志決定と集計的意志決定の間の整合性が存在する。

$$\frac{w}{p} = V_l (T-l)$$

となる。左辺は実質賃金であり、 $V_l$  は家計の余暇と消費財の限界代替率に一致するからこれは周知の結果であることが分かる<sup>6)</sup>。後の議論での直観的な了解のしやすさを考え、この式を部分均衡分析の作図に適した形として、

$$w = p V_l (T-L)$$

と書き改める。右辺は限界代替率に消費財価格をかけたものである。これを、現在の文脈に即して解釈してみよう。ある総労働供給量において、追加的に一単位の労働供給を行うためには、一単位の余暇を減少させなければならない。これは余暇の喪失という意味で、不効用の増加となるが、その不効用をちょうど相殺する所得の額というものがわかるとするなら、それは余暇の喪失が補償されなかった場合の限界的な不効用を金銭表示したものであると考えることができるだろう。ところで上の式で得られた家計の限界代替率に消費財価格をかけたものは、一単位の余暇と無差別な消費財の数量にその価格をかけたものであるから、まさに労働の限界不効用であり、同時に一単位の余暇の喪失に対する補償所得である。これは労働供給の限界費用と解釈できるので、この右辺は、労働の供給曲線（逆供給関数）となる。

企業は、労働のみを投入要素とし、収穫逓減の技術によって消費財を生産する。従って生産関数  $f(L)$  を制約条件として、利潤  $pf(L) - wL$  を極大化する一階の条件は部分均衡分析に好都合な形で書けば、

$$w = pf_L$$

となる。これは言うまでもなく、貨幣賃金に労働の限界価値生産物が等しいと

5) ラグランジュ乗数法を用いるまでもなく、制約式を効用関数に直接代入し、 $L$  に関して最大化の一階の条件を求めることで下の式が得られる。

6) 公式  $-\frac{dC}{dl} \Big|_{\bar{v}} = \frac{U_l}{U_c}$  を、具体的に計算することで、直ちにその一致を確かめることができる。

いう式であり、右辺は労働の限界収入を表し、労働の需要曲線（逆需要関数）となる。

以上の企業と家計の意志決定から、労働市場における労働の供給曲線と需要曲線を導いた。供給曲線、需要曲線とも限界費用や、限界生産物に消費財の名目価格がかかっていることに注目していただきたい。生産がある程度の時間を要するなら、生産に先行する賃金契約によって名目賃金は労使双方に確実な形で知られていても、消費財価格は予測値にならざるを得ない。そこで消費財価格についてはそれが予測値の場合は、 $p^e$ と書くことにする。

### 3. 2 期待と貨幣数量説

しばしば誤解されるところであるが、貨幣錯覚による産出量の変動が認められるマクロ経済（の解説）において、家計は誤った判断をしていると言われるが、しかし家計のみが誤った判断をしているのではない。一般に企業の価格に関する期待は貨幣数量説に基づくように仮定されるが、家計の労働供給行動に変化があるのであるから、短期的均衡における期待消費財価格で評価した実質賃金は低下しており、企業の実質賃金一定の期待は実現されない<sup>7)</sup>。つまり誰も正しい期待をしていないのである。期待形成の方法に主体間で差異がある場合、各主体が均衡を正確に予測するためには相互の行動に対する予測が必要とされ、これは一般的に均衡の計算を著しく困難にすることが知られているところである<sup>8)</sup>。企業の期待は政府の貨幣供給の行動の変化から貨幣数量説的な価格変動を期待するのみであり、それは家計の行動様式の知識を織り込んだものではない。その意味で企業の行動は限定合理的であるといえる。

貨幣数量説の主張は単純にまとめると次のようになるだろう。主体が最適化行動においてまず考慮するのは実質価格であるから、経済において必ず競争均

7) しばしば企業は情報収集能力が家計より優れているため正確に期待形成を行おうと言う議論がなされるが、そうであるなら企業は家計の行動様式に関しても情報を持っているはずであるから、目的合理性の基準によって正当化不可能な賃金水準での雇用を受け入れないはずである。

8) このような事情については、Sargent [1993] にも言及がある。

衡は実現され、その意味で社会に与えられる名目的な貨幣の数量は実質価格には何の影響も及ぼさない。経済が定常的でありかつ貨幣の流通速度が不変である限り、競争均衡としての価格体系を実現すべく、貨幣の総量が各財の名目価格に配分し尽くされる結果、 $n$ 倍の貨幣供給の変動に対してはすべての名目価格が、 $n$ 倍の変動を見る。つまりヘリコプター・マネーの状況が成立するわけである。

### 3. 3 短期的均衡

今政府が貨幣供給を増加させたとしよう。企業が先のような期待によって自己の経済行動を決定するなら、政府が貨幣供給を $n$ 倍に変化させたとき、消費財価格の予測に基づく企業の労働需要曲線 $p^e f_i$ は、 $p^e = np$ により、各点が上に $n$ 倍のシフトを見るはずである<sup>9)</sup>。一方家計は名目価格に関して今期と同様の価格を予想するから、労働供給曲線 $p^e v_i$ は、不変にとどまる<sup>10)</sup>。

このような需要供給行動の改訂の結果、労働市場では現在の名目賃金下で超過需要の状況が成立することになる。ここから価格調整が始まり、名目賃金は市場清算的な点に向かって上昇を始めるが、再び(短期的)均衡が達成されたときの実質賃金は、今期のものより低い水準になる。今期と同様の実質賃金が達成されるためには、労働供給曲線が労働需要と同じく各点 $n$ 倍上に移動する必要があるが、供給曲線は元の位置にとどまっているため、需要供給曲線双方が $n$ 倍のシフトを見たときの均衡点から見たとき、新しい労働需要曲線に沿って右下に位置することになる。一方名目賃金は、今期の均衡点から見て労働供給曲線に沿って右上に移動するため上昇する。これは家計が貨幣錯覚によって労働供給行動を変更していることを意味する。この均衡における均衡労働供給は言うまでもなく前期より増加している。

資源配分の観点からいってこのような均衡は非効率的なものである。短期的均衡において企業の受け入れている実質賃金が低下していると言うことは、利

9) 平行移動するのではない。

10) ここでは企業と家計の期待形成のあり方に極端な対照性を設けている。

潤極大化条件の性質から前期より低い限界生産物に対応する労働投入を行っているということであるから、本来の競争均衡点から資源配分が乖離しているということである。これは競争均衡に比べ余暇が過小で消費財が過大であることを意味している。

貨幣供給の変化に際して基本的なミクロ経済学的枠組みで言いうるのはこれだけである。ここから失業率の変動について予測しうるいかなる命題も出てきようがない。しかしこのような枠組みでマクロ経済学は失業率の変動に言及するわけであるから、そのとき、この枠組みに何らかの付加的設定をもうけているはずである。以下の章でそれを見てみたい。

## 4. 労働市場の不均衡と失業率

### 4. 1 失業と経済モデル

失業の概念はマクロ経済学にとって親しみ深いものであるだけでなく、その成立を促したものとして重要な概念であるとさえいってよい。現在ここで扱おうとするのは新古典派的性格を持った摩擦的失業の概念であるが、興味深いのはニューケインジアン<sup>11)</sup>の非自発的失業モデルに比べ、むしろ摩擦的失業の概念の方がミクロ経済学的には扱いにくいという事実である。摩擦的失業は背後に主体の最適化行動と経済の競争均衡に向かう性質を前提にしているという意味で、完全競争的な性質を持つてはいるが、具体的なモデルのレベルで基礎的なミクロ経済学と演繹的にうまく接合できるような性質は持っていない<sup>11)</sup>。この章で私が意図するのは失業の完全なモデルの作成ではなく、マクロ経済学で扱われる失業水準の決定に関わる議論が基本的に恣意的なものにすぎないことを示すことで既成の議論の性格を明確化することである。

11) 摩擦的失業を説明するモデルとして代表的なものはジョブサーチの理論であるが、これは不完全情報の状態における主体の職探しの行動に焦点を絞ったもので、経済主体から演繹的に構成される集計的なレベルで均衡失業率などがどのように決定されるかを説明したものではない。

#### 4. 2 UV分析

前の章で見たような労働市場での不均衡が生じた後の貨幣賃金と失業率の変化の様子についての把握こそがまさにフィリップス・カーブの関係を成立させる枢要な部分であるのだが、一般の議論はある特殊な仮定に依存することをこれから示したい。

フィリップス・カーブの関係を議論するとき、その基礎として導入されるのは労働市場における失業者と企業の欠員数を関係づけたベヴァリッジカーブ(UV分析)である。これは失業者数と欠員数の比率と貨幣賃金の変動を関係づけた議論である。

現実の労働市場では、求職活動や雇用が完全情報下で行われるわけでもなければ取引費用がゼロの状態で行われるわけでもない。これは労働市場が競争的で、市場が均衡状態にあったとしても失業者と企業の欠員が存在することを意味する。かつまた労働市場に超過需要や超過供給が存在する場合には、ショートサイドの数量ちょうどで労使契約が結ばれるわけでないことを示している。つまり失業や欠員の存在を認めるとき、労働市場で実現する雇用契約の数量は各貨幣賃金におけるショートサイドや均衡取引量の左側に来ることを意味する。ところでUV分析は、このような失業および欠員の数量やあるいはその比率と貨幣賃金の変動を結びつけようとする。

UV分析は、貨幣賃金の変化はワルラス的調整を想定しており、労働力に対する超過需要が存在するときは上昇し、労働の超過供給が存在するときは減少すると考えている。従ってこのような想定と失業者および欠員数を結びつけようとするなら、それらの数量の変動と市場の超過需要の状態が一義的に結びつかなければならない。その状況は以下のように説明できる。

市場清算的な水準に貨幣賃金があったとき、失業者と欠員数は一致していなければならない。なぜなら均衡価格においては企業と家計の需要と供給の数量が一致しているのであるから、失業と欠員数が一致していなければ、需要と供給の一致と言うことに矛盾が生じるからである<sup>12)</sup>。従ってここを支点として議論を組み立てるならば、比率 $U/V$ が1であるならば、労働市場は市場清算



的水準にあるから貨幣賃金の変動は起こらない。しかし  $U/V$  が 1 以上であるとするなら、それは均衡失業者数を越えた失業が労働市場に存在するということだから、それは労働の超過供給状態を意味する。したがってその場合は賃金が下落しなければならない。逆に  $U/V$  が 1 以下であるならば、同様の推論から労働に対する超過需要が存在するということであり、賃金は上昇するということになる。これは次のような関数関係の存在を仮定することに等しい。

$$\dot{w} = g\left(\frac{U}{V}\right) \text{ ただし } \frac{dg(U/V)}{d(U/V)} < 0, g(1) = 0$$

$w$  は、貨幣賃金の上昇率である。ところで上の関係は、直観的に了解しやすいものだが、賃金の上昇率と失業者数、欠員数を関係付けたもので失業率とはまだ結びついていない。つまり一般のフィリップス・カーブの議論では、暗黙に  $U/V$  と失業率  $u$  の間に、次のような関係を追加的に仮定しているのである。

$$u = h\left(\frac{U}{V}\right), \text{ ただし } \frac{dh(U/V)}{d(U/V)} > 0$$

ここから、

$$\frac{U}{V} = h^{-1}(u), \frac{dh^{-1}(u)}{du} > 0$$

を言うことができるだろう。つまり  $U/V$  と  $u$  の間には正の相関があるわけだから、関数  $h$  の逆関数  $h^{-1}$  も正の勾配を持つことになるわけである。これを利用すると、先の関数  $g$  は、

$$\dot{w} = g(h^{-1}(u))$$

と書くことができ、

$$\frac{d\dot{w}}{du} = \frac{dg}{dh^{-1}} \cdot \frac{dh^{-1}}{du} < 0$$

(-)                      (+)

---

12) 成立した雇用契約数を  $E$  とするなら、市場清算的な賃金水準では労使のオファーとしては  $S = D$  であり、 $S = V + E$ ,  $D = U + E$  であることから直ちにこれがいえる。

を結論づけることができる。これは「右下がりの」フィリップス曲線を表しており、その関係が関数  $h$  の形状に依存することを示している。関数  $h$  は、失業率は失業者数と欠員数の「比率」に依存して正の相関として決定されるということを表しており、別の言い方をすれば失業率は労働市場の規模（ $U$  や  $V$  の絶対数）、あるいは規模の変動には依存しない安定的な関係を  $U$  や  $V$  の絶対数との間に持っているということである。これは強い仮定と言ってよい<sup>13)</sup>。摩擦的失業は、労働市場において企業の欠員と失業者を遭遇させるための「技術」に依存して変動すると言ってよいだろう。そのような技術は、企業や家計の労働市場に関する知識の量、あるいは民間・公共の職業紹介所の数や生産性に依存すると同時に、経済体制や労働市場のこうむる様々な構造変換にも依存するといえる。失業者数と欠員数の比率に依存して失業率が決定されるという仮定は、失業者数と欠員数の関数として matching output が得られるとするならこのような技術の生産性が  $U$  と  $L$  について規模に関して収穫一定であると仮定することに等しい<sup>14)</sup>。しかし現実の労働市場ではこのような仮定が成り立たないような多くの変動を被る場合が多いと言ってよいだろう。労働需要の変動に関わる例を考えてみるなら、それは経済発展のステージの変化によって伝統産業から近代産業への大規模な労働移動であったり、社会主義から資本主義への体制変換による海外からの直接投資の大幅な増加であったり、それに際して労働市場への新規参入の爆発的増大や、従来の雇用の選抜手段の無効化であったりするだろう。このように極端な場合でなくとも労働市場は常にこの種の変化を被っていると言ってよい。このような変動は先の  $h$  のような関数関係を、一般に仮定されているほど安定的に許さないはずである<sup>15)</sup>。たとえば関数  $h$  が、各主体が平均的に利用可能な matching technology の水準をパラメー

13) Pissarides [1990] は、この関数  $h$  によって特定化されるような関係を、形は違うが mathing function という巧みな名称の関数で表現し、均衡失業理論の展開の要としている。

14) 前述の Pissarides [1990] はまさにその仮定をおいている。

15) ここでやっているのはいわゆる「ベヴァリッジ・カーブの移動」の問題に関する議論ではない。

ター  $a$  として持ち、また  $a$  と  $h$  はマイナスの相関を持つとする。するとたとえば先の貨幣錯覚の例で考えたような労働需要の移動が起こり、それが大規模であった場合、 $a$  は低下せざるを得ないだろう。このような場合、労働市場では超過需要によって賃金の上昇が見られると同時に失業率の増加が観察される可能性を否定できないのである。

## 5. 結 語

以上私は本稿でフィリップス・カーブに関わる議論に含まれる仮定と理論的推論の部分を平明で明確な形で分離しようとしてつとめてきた。このような分析は摩擦的失業に関わる分析で我々が何に注目すべきかを明瞭に見て取るために有益であると考え。私はこれをいくつかの実証分析に着手するための導入にしたいと思う。

## 参 考 文 献

- 1) Cross, Rod (edit). [1995] *The Natural Rate of Unemployment*. Cambridge Univ. Press.
- 2) Friedman, Milton. [1977] "Inflation and Unemployment : The New Dimension of Politics". *Ocasional Paper No. 51*. *The Institute of Economic Affairs*.
- 3) 黒坂佳央. [1988] 『マクロ経済学と日本の労働市場』東洋経済新報社.
- 4) Pissarides, Christopher A. [1990] *Equilibrium Unemployment Theory*. Basil Blackwell.
- 5) Sargent, Thomas J. [1993] *Bounded Rationality in Macroeconomics*. Oxford Univ. Press.
- 6) 吉川洋. [1984] 『マクロ経済学研究』東京大学出版会.