≪研究ノート≫

利潤最大化と修正フィリップス曲線

藤　原　秀　夫

I

本稿の第一の目的は，予想インフレ率の変化によってシフトするフィリップス曲線（修正フィリップス曲線）をもつ単純なマクロ経済モデルの安定条件を実質賃金率[1]が一定であることを仮定しないで，利潤最大化を仮定することによって実質賃金率が変動する場合に拡張してもとめることである。その場合に，実質賃金率が一定である場合と同一の安定条件をえることは明確である。

すでに利潤最大化を仮定した場合のモデルで「長期」均衡状態の安定性がある条件が成立すれば成立することが証明されているが[2]，そこでは，いくつかの仮定および特定化が必要であるが，本稿のモデルでは，限界生産力逓減の仮定と通常のマクロモデルの仮定以外に必要とするものはない。もっとも単純なモデルである。さらに，いくつかの修正フィリップス曲線を仮定してもいずれも同一の安定条件をえることを示す。

II

修正フィリップス曲線をふくんだもっとも単純なマクロモデルを提示しておこう。

(1)　$y=f(N) \qquad f'(N)>0,\ f''(N)<0$

(2)　$f'(N)=w/p$

(3)　$\hat{w}=h\left(\dfrac{N}{\bar{N}},\ \pi\right) \qquad h_N>0,\ h_\pi\geq 0$

1　実質賃金率が一定であることを仮定した場合の安定条件については拙稿「価格予想と貨幣政策」『同志社商学』第32巻第4号，1982年参照。

2　置塩信雄「マネタリズムの理論構造」『経済研究』第30巻第4号，1979年10月。

(4)　$sy=I(i-\pi)+\overline{G}$,　$I'<0$,　$0<s=1-c(1-\tau)<1$

(5)　$\dot{\pi}=\lambda(\hat{p}-\pi)$　　$\infty>\lambda>0$

(6)　$M/p=l(i,\ y,\ \pi)$　　$l_i<0$,　$l_\pi\gtreqless 0$,　$l_y>0$

(7)　$\hat{M}=m=\text{const.}$

(1)は，資本ストックが固定している短期の生産関数であり，限界生産力の逓減($f''<0$)が仮定される。[3] yは実質所得で Nは雇用量を示す。

(2)式は，利潤最大化の条件であらためて説明の必要はないであろう。wは貨幣賃金率で pは価格水準を示す。(3)式が本稿で問題とする修正フィリップス曲線である。$\overline{N}$は，労働供給量であり，したがって $N/\overline{N}$ は雇用率を意味し，失業率は $1-N/\overline{N}$となる。[4] 通常 $N/\overline{N}$ は労働市場の需給関係の代理変数を意味しているものと解釈される。したがって，$h_N>0$ が仮定される。このフィリップス曲線のシフトパラメーターは予想インフレ率，πである。$h_\pi=1$ であればマネタリストであり，$0\leq h_\pi<1$ の場合がケインジアンである。この論点は，フィリップス曲線を含む現代のマクロモデルの中心的論点であり，[5] この値をめぐって実証的にも論争があることはよく知られている。ここでは，両方のケースを含みうるように $h_\pi\geq 0$ を仮定し，さらに $h_\pi>1$ が何を意味しているのかについても検討できるように仮定しておこう。

(4)式は，生産物市場の均衡条件であり，実質財政支出Gが一定であると仮定する。限界消費性向c，税率τも一定と仮定する。

このモデルの不安定性の要因の１つは，$I'<0$ にある。これは，実質投資が予想実質利子率 $(i-\pi)$ に依存することを意味している。単に名目利子率 (i) だけに依存するのではなく，インフレーション下においては，予想インフレ率にも依存することが重要であり，$I'=0$ であれば安定性が強まることは明らかである。

(5)式は周知の適応的予想仮説である。この仮説にはいくつかの欠陥があることがわかっているが，[6] 本稿ではこのことは問題としないで，採用することにする。$\hat{p}$ はインフレ率 $\left(\dfrac{1}{p}\dfrac{dp}{dt}=\hat{p}\right)$ を意味する。

3　資本ストックの変化する場合に拡張しても本稿での議論の大筋はかわらない。
4　労働供給 $\overline{N}$ は一定であり，正規化して１を仮定する。
5　前掲拙稿(1)を参照。
6　拙稿「長期予想インフレーション率と貨幣政策」『同志社商学』第34巻 第３号，1982年参照。

(6)式は実質表示の貨幣需給の均衡条件である。Mは貨幣残高である。ケインジアンの貨幣需要関数の形状を前提としている（$l_i<0$; $l_y>0$）。

このこともあらためて説明の必要はない。ただ，ここでは l_π の符号が問題となるであろう。ケーガンなどが指摘する $l_\pi<0$ という条件には，多くの異論が存在すると考えられる。ここでは，$l_\pi=0$ と仮定して，安定条件をもとめる。本稿で問題とする論点に l_π の符号は，直接には関係がない。最後に，(7)式は，政策当局が，非裁量的な貨幣政策（貨幣供給増加率《m》を固定させる）を採用することを意味している。

以上のモデルは予想インフレ率をふくんだマクロモデルのもっとも標準的なものである。しかし，このモデルの特徴は価格の変動方程式がエクスプリシットではないことが特徴である。したがって，このモデルの安定性を検討するためには，まず価格の変動方程式すなわち，インフレ率を導出する必要がある。その前にこのモデルがコンプリートな体系であることを確認しておこう。

内生変数は，y, N, w, p, π, i であり，政策変数は M, G で，G は一定，M は，mの率で外生的に成長している((7))。これらを決定する方程式は(1)〜(6)であるから，このモデルは完結した体系である。

まず，価格の変動方程式であるが，(2)式を時間（t）で対数微分し，(3)式を代入すると，

$$(2)' \quad \hat{p}=h(N,\ \pi)-\frac{f''}{f'}\dot{N}$$

(4), (6)式の生産物市場の需給均衡を仮定すると，(1)を(4)に代入することにより，

$$(8) \quad N=\phi(i-\pi;\ G),\ \phi'=I'/sf'<0$$

したがって，

$$(8)' \quad \dot{N}=\phi'(\dot{i}-\dot{\pi})$$

(8)′ を(2)′ に代入することにより，

$$(2)'' \quad \hat{p}=h(\phi(i-\pi),\ \pi)-\frac{f''}{f'}\phi'(\dot{i}-\dot{\pi})$$

となる。インフレ率は，予想インフレ率や予想実質利子率に依存するだけでなく，予想実質利子率の変化にも依存している。したがって，予想インフレ率や予想実質利子率の変動が停止した状態ではじめてインフレ率の変動も停止する。予想インフレ率の変動方程式は(5)式で与えられているから，次に名目利子率の変動方程式を導出しよう。そのために（単純化のために）(6)式の貨幣需給の均衡を仮定する。(6)式を時間（t）

で対数微分し(8)′を代入すると，

$$(6)' \quad \left(\frac{l_i}{l}+\frac{l_y}{l}f'\phi'-\frac{f''}{f'}\phi'\right)\dot{i}= \quad m-h(\phi(i-\pi),\ \pi)$$
$$-\left(\frac{f''}{f'}\phi'-\frac{l_y}{l}f'\phi'\right)\dot{\pi}$$

(5)′にみられるように，名目利子率の変化も予想インフレ率の変化に依存している。これは，(5)式に(2)′を代入すればわかるように予想インフレ率の変動方程式についても同様である。

$$(5)' \quad \left(1-\frac{f''}{f'}\phi'\lambda\right)\dot{\pi}=\lambda[h(\phi(i-\pi),\pi)-\pi]-\frac{f''}{f'}\lambda\phi'\dot{i}$$

したがって(5)′，(6)の２つの式から，同時に名目利子率，予想インフレ率の変動方程式を導出しなければならない。(5)′，(6)′を解いて $\dot{i}$，$\dot{\pi}$ をもとめると，

$$\begin{cases} (5)'' \quad \dot{\pi}=\varphi[a_4\lambda\{h(\phi(i-\pi),\pi)-\pi\}-a_2\{m-h(\phi(i-\pi),\pi)\}] \\ (6)'' \quad \dot{i}=\varphi[a_1\{m-h(\phi(i-\pi),\pi)\}-a_3\lambda\{h(\phi(i-\pi),\pi)-\pi\}] \end{cases}$$

$$(9) \quad \begin{cases} a_1=1-\lambda\frac{f''}{f'}\phi'\gtrless 0, \qquad a_2=\lambda\frac{f''}{f'}\phi'>0 \\ a_3=\frac{f''}{f'}\phi'-\frac{l_y}{l}f'\phi'>0, \qquad a_4=\frac{l_i}{l}+\frac{l_y}{l}f'\phi'-\frac{f''}{f'}\phi'<0 \\ \varphi=(a_1a_4-a_2a_3)^{-1}=\left\{\left(\frac{l_i}{l}+\phi'\frac{l_y}{l}f'\right)-\left(1+\lambda\frac{l_i}{l}\right)\frac{f''}{f'}\phi'\right\}^{-1}\gtrless 0 \end{cases}$$

(5)″(6)″，(9)が，この体系（(1)〜(7)）の予想インフレ率，名目利子率の変動方程式である。したがって，この微分方程式の安定性を検討することによって本稿の目的を果たすことができる。その前に均衡近傍における各係数の関係を調べておくと，

$$(10) \quad \begin{cases} a_1+a_3\lambda=1-\lambda\frac{l_y}{l}f'\phi'>1 \\ a_2+a_4\lambda=\lambda\left(\frac{l_i}{l}+\frac{l_y}{l}f'\phi'\right)<0 \end{cases}$$

この体系の均衡状態は，(5)″，(6)″において $\dot{\pi}=\dot{i}=0$ で与えられる。したがって(2)″を考慮すれば次の通常の均衡状態がえられる。

$$(11) \quad m=\hat{w}^*=\pi^*=\hat{p}^*$$ [7]

(11)で示される均衡の近傍での安定性を検討するために，(5)″(6)″の微分方程式体系

7　正確に書くと，
$m=h\{\phi(i^*-\pi^*),\pi^*\}=\pi^*=\hat{p}^*$

の均衡近傍での1次近似系に着目する。

この体系のヤコブ行列 J をもとめると,

$$(12)\quad J=\begin{bmatrix} \varphi\{a_4\lambda(h_\pi-1-h_N\phi')+a_2(h_\pi-h_N\phi')\} & \varphi h_N\phi'(a_2+a_4\lambda) \\ -\varphi\{a_1(h_\pi-h_N\phi')+a_3\lambda(h_\pi-1-h_N\phi')\} & -\varphi\phi' h_N(a_1+a_3\lambda) \end{bmatrix}$$

(12)式より, $tr(J)$, $\det(J)$ をもとめると,

$$(13)\quad \begin{cases} \mathrm{tr}(J)=\varphi\left[a_4\lambda(h_\pi-1)+a_2h_\pi-h_N\phi'\left(1+\lambda\dfrac{l_i}{l}\right)\right] \\ \det(J)=\lambda\varphi h_N\phi' \end{cases}$$

局所的安定性の必要十分条件は, $\mathrm{tr}(J)<0$ $\det(J)>0$ となることである。$\varphi<0$ なるための十分条件は, $1+\lambda\dfrac{l_i}{l}>0$ である。

このことが成立すれば $\det(J)>0$ である。

$\mathrm{tr}(J)<0$ となるための十分条件は, $1+\lambda\dfrac{l_i}{l}>0$ と $h_\pi\leq 1$ である。したがって局所的安定性の十分条件は, 次のようになる。

$$(14)\quad \begin{cases} 1+\lambda\dfrac{l_i}{l}>0 \\ h_\pi\leq 1 \end{cases}$$

(14)は, よく知られた条件である。実質貨幣需要が名目利子率にあまり反応しないことと修正フイリップス曲線における「予想インフレ率係数」が1かもしくは1より小であることである。この条件についての経済的意味については, すでに検討されてきたのでここでは省略する。

ただ, 実質賃金率一定を仮定した場合のモデルで他の条件が同一であれば, かならずこの条件が必要である。財政金融政策における比較静学分析についても全く同一である。ただし, 本稿のモデルでは資産効果は無視されている。その理由は, 通常の仮定であれば安定条件にかかわりがないからである。また, 財政のファイナンスの問題も全く無視している。[8]

(14)の安定条件は, 次のような修正フィリップス曲線に変更しても全くかわらない。

$$(15)\quad \hat{w}=F(R^*-R,\ \pi),\ F_{R^*-R}>0,\ F_\pi\geq 0$$ [9]

---

8 これらの論点をつけ加えても議論の大筋はかわらない。ただ資産効果を加えれば比較静学分析に影響が出てくる。

9 大山道広「光進国経済宿痾・スタブフレーション—自然賃金率仮説による分析」『季刊現代経済』No. 55, 1983年参照。

他の方程式は以前と同様であるとすると

$$(14)'\begin{cases}1+\lambda\dfrac{l_t}{l}>0\\ F_\pi\leq 1\end{cases}$$

(14)′がこの体系の安定条件（十分条件）である。均衡状態も(11)と全く同一である。

(14) (14)′は全く同一の条件であるし，(14)′をもとめる手続きも全く同一である。(15)のフィリップスカーブの解釈は，(11)の均衡失業率（雇用率）に対応する（$F_\pi=1$ の場合は自然失業率に対応する）実質賃金率が R^* であると解釈すれば，(3)式と本質にかわらない。ただそうした均衡実質賃金率が経済主体にとって既知のパラメーターであるとすることには問題がある。