価格予想と短期的安定性

——貨幣供給変化率との関連で——

藤　原　秀　夫

Ⅰ　問題の所在

(1)，価格の予想上昇率がすべて現実の貨幣賃金率の上昇率に組みこまれるという前提，及び(2)，adaptive expectaion の仮説，をもとにフィリップス曲線に示される貨幣賃金率と失業率の間の trade–off 関係を否定する主張が，マネタリストから提出されたのは周知のとおりである。この主張の前提で問題となるのは(1)の部分である。この点については，足立英之教授（神戸大学）によってすでに指摘されたことであるが[1]，価格の予想上昇率が現実の貨幣賃金率の上昇率にどの程度反映するかは，「労働者と企業者との相対的な力関係」に依存しているのであって，すべて組みこまれるというように貨幣賃金率の運動を設定するのは，少なくとも理論的には一般性を損うものと考えられる。さらに，この力関係自体，価格及び貨幣賃金率の変動過程，したがって価格予想の変動過程の中で変化すると想定する方

1　足立英之「価格予想・雇用・インフレーション」『国民経済雑誌』第127巻１号，昭和47年。

がより妥当であると思われる。これを規定する要因には，制度的な要因や経済主体の行動態度など様々なものが考えられるが，本稿では，それらの要因が所与のもとで，労働市場の需給状態に依存しているとみなす。すなわち，需給状態が逼迫している場合には労働者側にとって生計費の上昇である価格の予想上昇率の上昇を貨幣賃金率の上昇率に組みこますこと，が容易になると考える。いずれにしても，貨幣賃金率の変動が労働市場の需給関係だけで決定されるのではなくて，生計費の上昇をこれに組みこませようとする労働者側の行動によっても影響されること，を定式化したことは少なくとも現実的であるといえる。また，これと同様に価格の変動要因も商品市場における需給関係のみにもとめるのではなくて，貨幣賃金率の上昇は企業側にとってコストの上昇であるがゆえに，全面的であるかどうかは別にして，価格上昇に一定組みこまれると考える方がより現実的である。いわゆる cost–determined な部分を導入することである[2]。このコストの上昇を企業が価格上昇にどの程度組みこませるかは，企業間の競争の程度，制度的な要因，企業者と労働者側の力関係など様々な要因に依存しているが，本稿では，それらの要因が所与のもとで，商品市場の需給状態に依存していると考える。すなわち，需給が逼迫している状態では，賃金上昇率を価格上昇率に組みこませることが容易になると考える。以上のように価格及び貨幣賃金率の運動に直接的に対応する市場の需給関係を経由する要因以外の要因，すなわち cost–determined な部分を導入することにより，それらの運動の安定性にどのような影響がもたらされるかを，(2)の adaptive expectation の仮説を前提に分析する。マネタリストの主張が有効であるためには，安定性が保証されることが必須の要件である。

さらに，貨幣供給変化率及び利子率，実質利子率などの貨幣的な要因を

---

2 R. M. Solow and J. E. Stiglitz, Output, Employment and Wages in the short run, *Quarterly Journal of Economics*, *Vol.* 82, 1968, 参照。

体系にふくめた場合，この cost-determined な部分をふくんだ価格上昇率，賃金上昇率の変動はどのように変化を受けるかが問題となる。とりわけ，cost-determined な部分の占める割合と貨幣的な諸要因との諸関係が明確にされなければならない。本稿では，通常の貨幣的モデルと異なり monetary sector の代表として債券市場をとりあげ，この市場との関連で利子率及び実質利子率の変動を問題とする。[3]

II 基本モデルの設定

本稿の分析につかうマクロモデルのフレームワークは，B. ハンセン流の準均衡モデルである。[4] 準均衡においては，価格変化率と賃金変化率が等し

---

3 拙稿「不均衡における利子率の変動と投資のファイナンス」『同志社商学』第32巻1号，1980年，参照。

4 B. Hansen, *A Study in the Theory of Inflation*, 1951, 参照。

なお，本稿でのモデルは，足立前掲論文で構成されたものとフレームワークという点で基本的には同一である。しかしながら次の3点で相違する。

① 価格上昇率の変動方程式について，Solow-Stiglitz のものを採用したことである。足立前掲論文では Rose の定成化が採用されている。本稿の以下の本文で示されるように，この点については分析的な差異はほとんどない。安定性の論理構造をより明確にするために前者を採用した。

② 賃金上昇率，価格上昇率の変動方程式における cost-determined な部分についても内生化を試みた。この点については最初に述べたとおりである。本稿のモデルでは，足立前掲論文と同様に労働者側の生計費の上昇に対する catch up しようとする行動は価格予想にもとづいて行なわれるという定式化，すなわち修正フィリップス曲線を採用している。しかしながら，企業側のコスト上昇に対する catch up しようとする行動は①の定式化で現実の貨幣賃金率に対してである。この点の差異をより明確にするためにこれらの catch up の程度について内生化を試みた。

③ 貨幣的要因の導入が労働者，企業のこのような行動に対してどのような関連性をもつかを明らかにするため monetary sector を導入した。容易に示されるようにこのようなフレームワークのもとでは短期的均衡においては価格上昇率，賃金上昇率，予想価格上昇率のいずれも貨幣供給増加率に等しくなる。いわゆる数量説的な結果である。したがって，このような均衡に到達するかどうかの安定性は貨幣的な要因を導入した場合，貨幣政策にとってきわめて重要であると言える。Sotow-Stigtiz モデル，足立モデルともに非貨幣的なモデルであるため以上のような点を検討するためには，貨幣的モデルに拡張させる必／

く効率単位で測った実質賃金率は一定である。さらに，adaptive expectation の仮説および企業の利潤極大化行動を前提とすれば，このとき価格の予想上昇率は現実の価格上昇率に等しく雇用量も一定である。すでに述べた，価格（p）貨幣賃金率（w）の運動を示す方程式は次のように定式化される。

$$\left.\begin{array}{l}\dfrac{\dot{w}}{w}=F\left(\dfrac{x}{v}\right)+\beta\cdot\pi,\quad F'>0,\\[2ex] \beta=\beta_0\geqq 0\ \text{または，}\ \beta=\beta\left(\dfrac{x}{v}\right)\geqq 0\quad \beta'>0\end{array}\right\}\text{——(1)}$$

$$\left.\begin{array}{l}\dfrac{\dot{p}}{p}=H\left(\dfrac{k}{g}-1\right)+\alpha\left(\dfrac{k}{g}\right)\cdot\left(\dfrac{\dot{w}}{w}-\tau\right),\quad H'>0,\quad H(0)=0\\[2ex] \alpha=\alpha_0\geqq 0\ \text{または，}\ \alpha=\alpha\left(\dfrac{k}{g}\right)\geqq 0\quad \alpha'>0\end{array}\right\}\text{——(2)}$$

ただし，　$v=N^s\cdot e^{\tau t}/K$,　$x=N\cdot e^{\tau t}/K$,　$k=I/K$,　$g=S/K$,　I：投資，S：貯蓄，K：資本設備，N^s：労働供給，τ：技術進歩率，π：価格の予想上昇率，β：賃金上昇率に価格の予想上昇率を組みこませる割合，α；価格上昇率に賃金上昇率を組みこませる割合，α_0，β_0 は外生的パラメーター。$\dot{w}=\dfrac{dw}{dt}$を示し，以下同様である。

(1)式の $\dfrac{x}{v}$ は雇用率 $\dfrac{N}{N^s}$ で失業率 $\dfrac{N^s-N}{N^s}\left(=1-\dfrac{N}{N^s}\right)$ と対応しており，前者の増加は後者の減少となっている。[5] (2)式の cost-determined な部分として導入された要因は，賃金上昇率から技術進歩率を差し引いた企業の実質的なコストである。[6] 労働者側，および企業者側が，生計費の上昇，コスト上昇にどれだけ catch-up 出来るかは α, β, 関数に示されるように需給

要がある。
　これらの相違点はともかく，本稿でのモデルは多くの点で足立教授に負っている。記して謝意を表わします。しかしながらそのあり得る理解の誤りについては筆者の責任であることは言うまでもありません。

5　F関数について $\lim_{N\to N^s}F\left(\dfrac{N}{N^s}\right)=\infty$. なお本稿では微分記号については 1変数のみ F′ のように設定し，偏微分については添字で k_x のように示している。

6　以下では貨幣賃金率の上昇率を単に賃金上昇率と呼ぶことにする。

関係に依存しているとも言える。$\alpha_0=0$, $\beta_0=1$ の仮定がマネタリストの case である。[7] 現実の価格上昇率と価格の予想上昇率との関係は，adaptive expectation の仮説により次のように定式化される。

$$\dot{\pi}=\lambda\left(\frac{\dot{p}}{p}-\pi\right),\quad \lambda>0 \quad \text{——(3)}$$

(1), (2), (3)の運動方程式に，[8] 以下の生産，雇用，投資，貯蓄に関する諸関係がつけ加えられる。

$$Y/K=f(x),\quad f'>0,\quad f''<0 \quad \text{——(4)}$$

ただし，Y：純産出量，$Y=\varphi(Ne^{\tau t},\ K)$，$\varphi(x,\ 1)=f$

(4)は１次同次の生産関数であり，資本ストック一定のもとで労働の限界生産力逓減を仮定している。企業の利潤極大化行動を仮定すれば

$$f'(x)=\frac{w}{p}\cdot e^{-\tau t} \quad \text{——(5)}$$

したがって利潤率　$r=(pY-wN)/pK$　は

$$r=r(x),\quad r'=-f''\cdot x>0 \quad \text{——(6)}$$

企業の蓄積態度は

$$\frac{I}{K}=k=\hat{k}(r,\ i-\pi)=k(x,\ i-\pi),\quad \hat{k}_r>0,\quad k_x>0,\quad k_{i-\pi}<0 \quad \text{——(7)}$$

ただし，i：名目利子率

貯蓄関数は単純化のために次のように設定する。

$$\frac{S}{K}=g=g(x),\quad g'>0 \quad \text{——(8)}$$

[9]

(7)式の貯蓄態度は，利子率や価格の予想上昇率によって貯蓄総量が影響を

7　足立前掲論文でもこの case が分析されている。

8　(1)(2)(3)の変動方程式に(5)の利潤極大化を加えたものが，本稿のモデルの基本的な骨格であり，安定性の条件の論理構造はこのフレームワークとの関連で明確にされねばならない。

9　足立前掲論文での貯蓄関数は $S=S\left(rK,\ \dfrac{wN}{p},\ K\right)$ のように設定されている。

足立モデルでは $\dfrac{\partial\left(\dfrac{wN}{pK}\right)}{\partial x}$ の符号が確定しない。しかしながら，結論においては本稿での(8)のように仮定として設定されている。

受けないことを想定している。[10] 以下でのべるように，これらの要因は貯蓄をどのような形態で保有するかということ，すなわち資産のアローケーションを規定しているものと考える。次に，monetary sector である債券市場を定式化しよう。[11] 本稿では商品市場における需給均衡は前提としないが，債券市場については，単純化のために不均衡が生じても利子率がすみやかに調整することを想定し，需給均衡を仮定する。[12]

$$E_1 = l(i,\ \pi)\cdot p\cdot Y, \quad l_i > 0, \quad l_\pi > 0 \quad \text{——(9)}$$

(9)式の理解であるが，ここでは労働者，中央銀行についてのみ債券需要を考え，中央銀行については，政策変数と考えることにしよう。この仮定のもとでは，(9)式は労働者側のストックの債券需要関数 (E_1) となる。$l_\pi > 0$ の符号であるが，通常の貨幣需要と価格の予想上昇率の負の関係に対応して設定している。[13] 価格の予想上昇率が増加すれば貨幣需要が減少すると考えることは，同時に債券需要が増加すると考えることにつながる。また $p\cdot Y$ について1次同次を仮定する。公開市場操作による貨幣供給のみを仮定すると，任意の1時点で

$$E_3 = M \quad \text{——(10)}$$

ただし，E_3：中央銀行の債券需要額（ストック），M：貨幣供給，

また，

$$\frac{\dot{M}}{M} = m \quad \text{——(11)}$$

---

10 貯蓄が価格の予想上昇率の関数であるかどうかはモデルの安定条件に影響を及ぼす。この点については下記の論文を参照。
置塩信雄「マネタリズムの理論構造」『経済研究』第30巻4号，1979年10月。

11 以下の債券市場の定式化は拙稿（注3）と同一である。

12 通常の分析でも採用される単純化のための仮定である。

13 $\frac{M^d}{p} = m^d(Y,\ i,\ \pi)$ で $\frac{M^d}{p}$ は実質貨幣需要。$\frac{\partial m^d}{\partial \pi} < 0$ と設定されている。
たとえば次の文献参照。
G. K. Yarrow, The Demand for Money Function and the Stability of Monetary Equilibrium, *The Economic Journal*, *Vol.* 87. March, 1977.

⑽，⑾の仮定のもとでは，中央銀行の債券需要額と貨幣供給は等しい率 m で変動する。⑼⑽⑾が債券需要に関する仮定である。次に，債券市場の供給側に関する行動を明らかにしよう。通常のように，債券は確定利子１単位を支払う永久債券１種類とする。また，企業のみが投資のファイナンスのために債券を供給するものと仮定する。[14] 企業は，もちろん内部資金である手持ち貨幣量から投資資金をまかなってもよい。ここでは単純化のために次のように特定化する。

$$B_2 = b(k) \cdot p \cdot K, \quad 1 > b' > 0 \quad \text{——}(12)$$ [15]

ただし，B_2：企業の債券供給額（ストック）

⑼～⑿より $p \cdot K$ でデフレートした債券市場の需給均衡条件は

$$u + l(i, \ \pi) f(x) \doteqdot b(k) \quad \text{——}(13)$$

ただし

$$u = \frac{E_3}{pK} \quad \text{——}(14)$$

⒀によって利子率を因果的に決定することは，政策変数を一定とすれば，労働者側の資産選択要因と企業側の投資のファイナンスという要因の相互関係によって決定することを意味し，通常の貨幣需給均衡条件で分析するよりも利子率に関する因果関係が明確となる。[16] ⑴⑵⑶⑷⑸⑹⑺⑻⒀の system で内生変数は Y/K，I/K，S/K，x，p，w，π，r，i，u，v であるからモデルを完結にするためには u，v に関する方程式が必要である。⑽⑾⒁より

---

14 本稿では財政支出を分析からはずしている。したがって，財政資金のファイナンスのための公債についても分析対象からのぞいている。

15 投資のファイナンスに関して，外部資金及び内部資金である手持貨幣量との関係は b' の符号に反映していると考える。b' の増加は前者からのファイナンスの増加と考えることにし，b' については外部資金依存度を示す企業の行動パラメーターであると規定する。この点について，詳しくは拙稿（注３）を参照。

16 このような不均衡モデルでは，利子率の運動は債券市場で分析されるべきである。この点については拙稿（注３）を参照。

$$\frac{\dot{u}}{u}=m-\frac{\dot{p}}{p}-\frac{\dot{K}}{K} \quad ——(15)$$

(15)式の $\frac{\dot{K}}{K}$ は，商品市場の均衡を前提としていないのであるから，$\frac{\dot{K}}{K}=\frac{S}{K}$ と考える方が妥当である。[17] $v=N^s\cdot e^{\tau t}/K$ であるから

$$\frac{\dot{v}}{v}=n+\tau-\frac{\dot{K}}{K} \quad ——(16)$$

ただし，n は労働供給増加率を示し $\frac{\dot{N}^s}{N^s}=n=\text{const.}$，と仮定する。また，(16)においても $\frac{\dot{K}}{K}=\frac{S}{K}$ であると考える。(15)の方程式により，貨幣供給変化率があらたに変数としてつけ加えられる。したがって，m についての決定式が必要である。この点についてはいくつかの特定化が考えられるが，ここではさしあたり一定としておこう。(15)(16)に示される，u, v に関する運動方程式をつけ加えることにより，価格，貨幣賃金率，価格予想の運動過程を資本蓄積過程を考慮して分析する貨幣的動学モデルが構築された。(1)〜(16)の system をより集約した形で示しておこう。(5)式の対数をとり時間 t で微分すると

$$\dot{x}=\phi(x)\left(\frac{\dot{w}}{w}-\frac{\dot{p}}{p}-\tau\right), \quad \phi(x)=\frac{f'(x)}{f''(x)}<0 \quad ——(5)'$$

(5)′に(1)(2)を(7)(8)を考慮して代入すると

$$\dot{x}=\phi(x)\left[\left\{1-\alpha\left(\frac{k(x,i-\pi)}{g(x)}\right)\right\}\cdot\left\{F\left(\frac{x}{v}\right)+\beta\left(\frac{x}{v}\right)\pi-\tau\right\}\right.$$
$$\left.-H\left(\frac{k(x,i-\pi)}{g(x)}-1\right)\right] \quad ——(17)$$

(3)に(2)を(1)(7)(8)を考慮して代入すると

$$\dot{\pi}=\lambda\left[H\left(\frac{k(x,i-\pi)}{g(x)}-1\right)+\alpha\left(\frac{k(x,i-\pi)}{g(x)}\right)\left\{F\left(\frac{x}{v}\right)+\beta\left(\frac{x}{v}\right)\pi-\tau\right\}-\pi\right]$$
$$——(18)$$

17　足立，前掲論文を参照。

⒂に(2)(8)を(1)(7)(8)を考慮して代入すると

$$\dot{\mu}=\mu\Big[m-H\Big(\frac{k(x,i-\pi)}{g(x)}-1\Big)-\alpha\Big(\frac{k(x,i-\pi)}{g(x)}\Big)\cdot\Big\{F\Big(\frac{x}{v}\Big)+\beta\Big(\frac{x}{v}\Big)\pi-\tau\Big\}$$
$$-g(x)\Big] \quad \text{——⒆}$$

⒃(8)より

$$\dot{v}=v[n+\tau-g(x)] \quad \text{——⒇}$$

$$u+l(i,\ \pi)f(x)=b(k(x,\ i-\pi)) \quad \text{——⒀}'$$

system は⒄⒅⒆⒇⒀′に集約され x, π, v, u, i の運動及び決定を示している。⒄, ⒅, ⒆において $\beta=\beta_0$, $\alpha=\alpha_0$ とおけば α, β が外生的に決定されるモデルが示される。このモデルの性格を簡単にみておこう。

このモデルの恒常成長均衡 (x^*, π^*, u^*, v^*, i^*) は, $\dot{x}=\dot{\pi}=\dot{u}=\dot{v}=0$ を system に代入し, ⒀′を考慮することにより以下の式で決定される。

$$\Big\{1-\alpha\Big(\frac{k(x^*,i^*-\pi^*)}{g(x^*)}\Big)\Big\}\Big\{F\Big(\frac{x^*}{v^*}\Big)+\beta\Big(\frac{x^*}{v^*}\Big)\pi^*-\tau\Big\}=H\Big(\frac{k(x^*,i^*-\pi^*)}{g(x^*)}-1\Big)$$
$$\text{——⒄}'$$

$$H\Big(\frac{k(x^*,i^*-\pi^*)}{g(x^*)}-1\Big)+\alpha\Big(\frac{k(x^*,i^*-\pi^*)}{g(x^*)}\Big)\Big\{F\Big(\frac{x^*}{v^*}\Big)+\beta\Big(\frac{x^*}{v^*}\Big)\pi^*-\tau\Big\}=\pi^*$$
$$\text{——⒅}'$$

$$m=H\Big(\frac{k(x^*,i^*-\pi^*)}{g(x^*)}-1\Big)+\alpha\Big(\frac{k(x^*,i^*-\pi^*)}{g(x^*)}\Big)\Big\{F\Big(\frac{x^*}{v^*}\Big)+\beta\Big(\frac{x^*}{v^*}\Big)\pi^*-\tau\Big\}$$
$$+g(x^*) \quad \text{——⒆}'$$

$$n+\tau=g(x^*) \quad \text{——⒇}'$$

$$u^*+l(i^*,\ \pi^*)f(x^*)=b(k(x^*,\ i^*-\pi^*)) \quad \text{——⒀}''$$

⒄′より $\Big(\dfrac{\dot{w}}{w}\Big)^*-\tau=\Big(\dfrac{\dot{p}}{p}\Big)^*$

⒅′より $\pi^*=\Big(\dfrac{\dot{p}}{p}\Big)^*$

⒆′, ⒇′より $m-(n+\tau)=\Big(\dfrac{\dot{p}}{p}\Big)^*$

したがって長期均衡では，$\left(\frac{\dot{p}}{p}\right)^{*}=\pi^{*}=\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^{*}-\tau=m-(n+\tau)$　(＝一定)

——(21)

が成立している。$\beta=\beta_0$; $\alpha=\alpha_0$ についても同様の結果が得られることは言うまでもない。(27)式は，価格の予想上昇率，価格上昇率，賃金上昇率－技術進歩率が，それぞれ貨幣供給－自然成長率（労働供給増加率＋技術進歩率）に等しいことを示している。したがって，実質賃金率は τ の率で上昇していることを示している。また，(20)$'$ より自然成長率に等しい資本ストック変化率 $\left(\frac{\dot{K}}{K}\right)$ をもたらすように x^{*} が決定されている。このモデルの長期均衡の性格は以上のようなものである。それは基礎的フレームワークとして，①利潤極大化の仮定，②準均衡のフレームワーク，③ adaptive expectation ④貨幣供給の仮定，を構成要素としてもつことの当然の帰結である。このモデルは4つの運動方程式に1つの市場均衡条件からなるモデルであるが，このモデルが上に述べた長期均衡に収束するかどうかの安定性の問題は，このモデルのいくつかの特定の case の安定性の問題の合成結果であるとみなすことが出来る。以下ではこのモデルをいくつかの特定の case に分割することにより，それぞれの安定条件を検討しよう。その場合に，④の貨幣供給の仮定を変更する。ここでは，貨幣供給変化率を政策変数として外生的に決定しているが，その意味は，準均衡においては数量説の結果が妥当するということである。以下では，主に貨幣供給変化率を内生化して，とり扱う。しかしながら，(21)の均衡の性格，およびフレームワークそのものがかわるわけではない。また，主に短期的安定性に焦点をあてるため，資本ストック一定，技術進歩率 $\tau=0$, 労働供給一定 $(n=0)$ の状態を仮定する。長期的安定性についてはやや複雑ではあるが，短期的安定条件と同様の手続きによってもとめることが出来る。さらに α, β や貨幣的要因と安定性の条件との関連についても同様に分析出来る。

Ⅲ 価格，貨幣賃金率，利子率（及び実質利子率）の変動と安定性について

以下では短期的な状態，すなわち $v=\text{const.}$, $\tau=0$, $n=0$ の case をとり扱う。

〈1〉 本稿のモデルをもっとも単純な競争的市場モデルに変形することは，まったく容易である。以下，monetary sector は分析から省略するために利子率は外生的に決定され変化しないものとする。また，投資関数はⅠのモデルで $k=k\,(x,\ \pi)$ であると想定する。(1)(2)において $\alpha=\alpha_0=0$, $\beta=\beta_0=0$ とし，価格の予想上昇率は投資関数のみに作用すると考える。このもっとも単純な競争的市場モデルにおける運動過程を集約的に示せば，以下のようになる。

$$\dot{x}=\phi(x)\left\{F\left(\frac{x}{v}\right)-H\left(\frac{k(x,\pi)}{g(x)}-1\right)\right\} \quad \text{——(22)}$$

$$\dot{\pi}=\lambda\left\{H\left(\frac{k(x,\pi)}{g(x)}-1\right)-\pi\right\} \quad \text{——(23)}$$

(22)(23)で示されるモデルでさらに，常に $\pi=\frac{\dot{p}}{p}$ (stationary expectation) を仮定すれば，(22)式のみの単純なモデルが得られることは周知のことである。(22)(23)のモデルで，均衡においては $\left(\frac{\dot{p}}{p}\right)^*=\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^*=\pi^*$ （＝一定） が成立している。このモデルの局所的安定のための十分条件は以下のようである。

$$\frac{k_x g^*-g'k^*}{g^{*2}}<0, \quad H'\cdot\frac{k_\pi}{g^*}<1 \quad \text{——(24)}$$

(22)のみから構成されるモデル $\left(\text{常に } \pi=\frac{\dot{p}}{p}\right)$ でさらに独立投資のみのモデルを考えれば，(24)の条件は常に満たされていることがわかる。したがって，

(22)(23)のモデルの不安定性の原因は，価格の予想上昇率の導入と投資関数の設定 ($k_x>0$, $k_\pi>0$) にある。(24)の初めの条件は，$\frac{x^*}{k^*}k_x-\frac{x^*}{g^*}g'$ と同符号であり，資本蓄積率の利潤率に対する弾性値が，資本1単位あたりの貯蓄の利潤率対する弾性値よりも小さいことを意味する，周知の条件である。(24)の条件は，本稿で問題設定した α，β と安定性の関係に関する問題とは無関係に導出される。α，β を導入したモデルでこれらの条件がどのように変化するかを以下で検討する。

〈2〉 次に α，β が導入される場合の安定性を検討しよう。ここでも貨幣的要因は分析対象外とする。まず最初に，すでに述べた修正フィリップス曲線(1)式のみをふくんだモデルを問題としよう。すなわち，$\alpha=\alpha_0=0$ の case である。もちろん $\beta=\beta_0=1$ の case をマネタリストは主張したのである。[18]

$$\dot{x}=\phi(x)\left[F\left(\frac{x}{v}\right)+\beta\left(\frac{x}{v}\right)\cdot\pi-H\left(\frac{k(x,\pi)}{g(x)}-1\right)\right] \quad \text{——(25)}$$

$$\dot{\pi}=\lambda\left[H\left(\frac{k(x,\pi)}{g(x)}-1\right)-\pi\right] \quad \text{——(26)}$$

(25)(26)のモデルでは価格の予想上昇率に，労働市場の要因，$F\left(\frac{x}{v}\right)+\beta\left(\frac{x}{v}\right)\pi$ は直接に影響をもたらさない。このことは $\alpha=\alpha_0=0$ に原因があることはいうまでもない。この体系においても，均衡においては $\left(\frac{\dot{p}}{p}\right)^*=\pi^*=\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^*$ (=一定) が成立している。(25)(26)の均衡近傍での1次近似系の系数行列を J_β とすれば，

$$J_\beta=\begin{bmatrix}\phi(x^*)\left\{\left(F'\frac{1}{v}+\beta'\frac{1}{v}\pi^*\right)-H'\left(\frac{k_xg^*-k^*g'}{g^{*2}}\right)\right\}, & \phi(x^*)\left(\beta-H'\cdot\frac{k_\pi}{g^*}\right)\\ \lambda H'\left(\frac{k_xg^*-k^*g'}{g^{*2}}\right) & \lambda\left(H'\frac{k_\pi}{g^*}-1\right)\end{bmatrix} \quad \text{——(27)}$$

18 このような case に分割するのは基本モデルにおける α，β の役割の相違を安定性との関連で指摘するためである。α，β 両方を含んだモデルでは貨幣賃金率，価格の変動方程式の設定からして価格の予想上昇率の運動を α，β の合成である／

局所的安定のための必要十分条件は $t_r(J_\beta)<0$, $det(J_\beta)>0$ である。

$$tr(J_\beta)=\phi(x^*)\left\{\left(F'\frac{1}{\bar{v}}+\beta'\frac{1}{v}\pi^*\right)-H'\left(\frac{k_x g^*-k^* g'}{g^{*2}}\right)\right\}+\lambda\left(H'\frac{k_\pi}{g^*}-1\right) \quad —(28)$$

$$det(J_\beta)=\phi(x^*)\lambda\left\{\left(F'\frac{1}{\bar{v}}+\beta'\frac{1}{\bar{v}}\pi^*\right)\left(H'\frac{k_\pi}{g^*}-1\right)+(1-\beta)H'\left(\frac{k_x g^*-k^* g'}{g^{*2}}\right)\right\} \quad ——(29)$$

β が外生的パラメーターである場合と，(1)式のように内生化されている場合とに分けて，(28)(29)の安定条件を検討しよう。そのためには，(25)式において，β 関数を β_0 でおきかえた x に関する運動の方程式をつかって，同様の手続きで安定条件をもとめればよい。この場合，その条件は(28)，(29)式で $\beta'=0$, $\beta=\beta_0$ としたものに等しい。

β が外生的パラメーターである場合 $(\beta=\beta_0)$。

① β の大小にかかわらず，(24)の条件のもとで必らず $tr(J_\beta)<0$

② $\beta\leqq1$ であれば β の大小にかかわらず必らず $det(J_\beta)>0$, したがって，モデルは(24)の条件のもとで安定である。$\beta=1$ の場合は準均衡においては $F\left(\frac{x^*}{\bar{v}}\right)=0$ となり自然失業率に対応する雇用率が成立している。

$\beta<1$ であれば $F\left(\frac{x^*}{\bar{v}}\right)=(1-\beta)\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^*$ であるから失業率と貨幣賃金率の間に trade-off 関係が存在する。

③ $\beta>1$ であれば，他の条件を一定とすれば，β が増加すればする程 $det(J_\beta)<0$ になり不安定性の可能性が増す（逆は逆）。

β が内生化されている場合 $\left(\beta=\beta\left(\frac{x}{\bar{v}}\right)\right)$。

① β の大小にかかわらず，$\beta'>0$ と(24)の条件のもとで必らず，$tr(J_\beta)<0$, しかも，(24)の条件のもとで β' の値が大きくなる程 $tr(J_\beta)$ の絶対値を大きくし，安定性の程度は強まる。

$\alpha\cdot\beta$ が規定することになるが，安定性にとっては単に α, β の値だけを問題とする傾向になりやすい。

② $\beta \leqq 1$ であれば，β の大小にかかわらず $\beta' > 0$，(24)の条件，のもとで必らず $det(J_\beta) > 0$，したがって，モデルは安定である。

③ $\beta > 1$ であれば，他の条件を一定とすれば，β が小さく β' が大きくなる程 $det(J_\beta) > 0$ となり，安定性の可能性が増す（逆は逆)。

$\alpha = \alpha_0 = 0$ を仮定したモデルにおいて，安定性との関連では，β が $\beta \leqq 1$ であるかどうかがきわめて重要な論点である。この点についての経済的意味を，(24)の条件を前提に検討しよう。π の上昇があった場合，$\beta > 1$ のもとでは価格の予想上昇率の賃金上昇率に組みこまれる程度がつよく，常にそれ以上に賃金上昇率を高める。一方，π の増加は，企業の投資を増加させるため，商品市場の超過需要を増加させて価格上昇率を高める。この相対関係いかんにより，実質賃金率は変動し雇用量を変動させる。(24)の条件のもとでは，$H'\frac{k_\pi}{g^*} < 1$ であるから $\beta > 1$ であれば実質賃金率は上昇し，雇用量は減少し，さらに $\frac{k_\pi g^* - k^* g'}{g^{*2}} < 0$ であるため商品市場の超過需要が増加し，その結果価格上昇率が高まり，さらに π が増加してこの過程が累積する可能性がある。すなわち労働者側の catch-up しようとする行動に誘導されながら，賃金上昇を価格上昇が追いかけてゆく case が生まれる可能性が存在する。しかしながら，このような case においても利潤極大化を前提にしているために，雇用量は持続的に減少してゆくことは言うまでもない。$\beta = 1$ の場合であれば，π が増加した場合，賃金上昇率には π の増加に等しい部分がくみこまれ，価格上昇率は $H'\frac{k_\pi}{g^*}$ だけ高まり，(24)の条件より $H'\frac{k_\pi}{g^*} < 1$ であるから実質賃金率を上昇させ雇用量を減少させる。一方，π の増加は $H'\frac{k_\pi}{g^*} < 1$ より π を減少させる。初期の π の効果が相殺され，賃金上昇率＝価格上昇率＝予想価格上昇率が実現され安定となる。β に関する安定条件の経済的意味は以上のとおりである。[19] 次に，

19　$\beta < 1$ の安定な場合も同様に説明することが出来る。

β' の役割であるが，$\beta\left(\frac{x}{v}\right)\leqq 1$ の場合，β がこの範囲内で雇用率の上昇をともに増加すれば，均衡への安定性はより一層強まる。たとえば，好況期に失業が解消しつつ価格上昇率が高まっているときに，労働者が生計費の上昇に catch-up しやすい状況が生ずるとみることは，かなり plausible な視点ではなかろうか。このような行動は，実質賃金率一定という均衡状態に収束するのを容易ならしめる。もし $\beta'<0$ であれば $\beta\leqq 1$ であっても必らずしも安定とはならないことは言うまでもない。β のトレンドの観察も必要であるが，同時に β の変動も観察する必要があるのではなかろうか。$\beta\left(\frac{x}{v}\right)>1$ の場合でも $\beta'>0$ の条件は安定性を強める役割を果たしている。

次に，α と安定性との関係を検討しよう。そのために $\beta=\beta_0=0$ のモデルをとりあげる。

$$\dot{x}=\phi(x)\left[\left\{1-\alpha\left(\frac{k(x,\pi)}{g(x)}\right)\right\}\cdot F\left(\frac{x}{v}\right)-H\left(\frac{k(x,\pi)}{g(x)}-1\right)\right] \quad \text{——(30)}$$

$$\dot{\pi}=\lambda\left[H\left(\frac{k(x,\pi)}{g(x)}-1\right)+\alpha\left(\frac{k(x,\pi)}{g(x)}\right)\cdot F\left(\frac{x}{v}\right)-\pi\right] \quad \text{——(31)}$$

(30)(31)のモデルにおいても，均衡では同様に $\left(\frac{\dot{p}}{p}\right)^*=\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^*=\pi^*$ (＝一定) であることはいうまでもない。(30)(31)のモデルの均衡近傍での一次近似系をもとめ，その系数行列を $J_\alpha=[a_{ij}]$, $i=1,2$, $j=1,2$ とすれば

$$\left.\begin{aligned}
a_{11}&=\phi(x^*)\left\{(1-\alpha)F'\frac{1}{v}-\alpha'\cdot\left(\frac{k_xg-kg'}{g^2}\right)\cdot F-H'\left(\frac{k_xg-kg'}{g^2}\right)\right\}\\
a_{12}&=\phi(x^*)\left(\alpha'\cdot\frac{k_\pi}{g}\cdot F+H'\frac{k_\pi}{g}\right)\\
a_{21}&=\lambda\left\{H'\cdot\left(\frac{k_xg-kg'}{g^2}\right)+\alpha'\left(\frac{k_xg-kg'}{g^2}\right)F+\alpha F'\frac{1}{v}\right\}\\
a_{22}&=\lambda\left\{H'\frac{k_\pi}{g}+\alpha'\frac{k_\pi}{g}F-1\right\}
\end{aligned}\right\} \quad \text{——(32)}$$ [20]

20 M_α のなかの F は均衡水準 $F\left(\frac{x^*}{v}\right)$ である。もちろん(33)(34)式についても同様である。k, g についても，いちいち記さないが k^*, g^* のことである。

局所的安定性のための必要十分条件は $tr(J_\alpha)<0$, $det(J_\alpha)>0$ である。

$$tr(J_\alpha)=\phi(x^*)\left\{(1-\alpha)F'\frac{1}{v}-\alpha'\left(\frac{k_xg-kg^2}{g^2}\right)F-H'\left(\frac{k_xg-kg'}{g^2}\right)\right.$$

$$\left.+\lambda\left(H'\frac{k_\pi}{g}-1+\alpha'\frac{k_\pi}{g}F\right)\right. \quad ——(33)$$

$$det(J_\alpha)=\phi(x^*)\lambda\left[F'\frac{1}{v}\left\{\left(H'\frac{k_\pi}{g}+\alpha-1+\alpha'\frac{k_\pi}{g}F\right\}\right.\right.$$

$$\left.+(H'+\alpha'F)\left(\frac{k_xg-kg'}{g^2}\right)\right] \quad ——(34)$$

(33)(34)は，(24)の条件のもとで，$\alpha>0$, $\alpha'>0$ からは，符号は確定しない。β の場合と同様に α が外生的パラメーターの場合と内生化された場合とに分けて安定性との関連を検討しよう。ただし，β の場合と同様に，外生的パラメーターの場合は必十条件は，(33)，(34)で $\alpha=\alpha_0$, $\alpha'=0$ とおきかえたものに等しい。

α が外生的パラメーターの場合 $(\alpha=\alpha_0)$。

① $\alpha<1$ の場合，(24)の条件のもとで，$tr(J_\alpha)<0$ であるが $det(J_\alpha)$ の符号は確定しない。また，他の条件一定として，α が小であればある程 $det(J_\alpha)>0$ となり安定性の可能性が強まる。(24)の条件につけ加えて，$H'\frac{k_\pi}{g}+\alpha<1$ であれば $det(J_\alpha)>0$ となり安定である。

② $\alpha=1$ の場合，(24)の条件のもとで $tr(J_\alpha)<0$ であるが $det(J_\alpha)$ の符号は確定しない。この場合，$det(J_\alpha)$ の符号は α とは独立である。

③ $\alpha>1$ の場合，(24)の条件もとでも $tr(J_\alpha)$, $det(J_\alpha)$ ともに符合が確定しない。また，他の条件一定として，α が大なる程不安定の可能性は強まる。

α が内生化された場合 $\left(\alpha=\alpha\left(\frac{k(x,\pi)}{g(x)}\right)\right)$。

① $\alpha'>0$ の条件については，安定性を強めるように作用すると一義的には言えない。[21]

② $\alpha\left(\frac{k(x,\pi)}{g(x)}\right)<1$ の場合，(24)の条件につけ加えてさらに，$H'\frac{k_\pi}{g}+\alpha'\frac{k_\pi}{g}F$

---

21 α' の値が大きければ，(24)の条件を前提に $tr(J_\alpha)>0$ となる可能性がつよまる。

$+\alpha<1$ であれば, $tr(J_\alpha)<0$, $det(J_\alpha)>0$ となりモデルは安定となる。

③ $\alpha\left(\frac{k(x,\pi)}{g(x)}\right)>1$ の場合は α が大なる程, 不安定性の可能性が強まる。$\beta=\beta_0=0$ のモデルにおいて, α と安定性の関連は, α が増加すれば不安定性の程度が強まるということであり, $\alpha'>0$ の条件は, 必らずしも安定性を強めているとはいえない。とりわけ, β' の役割と正反対である。このことは α, β の役割が, 価格, 貨幣賃金率の変動における cost–determined な要因であるとしても, 必らずしもモデルにおいて対等の役割を果たしていないことの証明である。このことがモデルの論理構造のどの部分と関連しているのかが, 明確にされる必要がある。α に関する諸結果の経済的意味を検討しよう。この $\beta=\beta_0=0$ のモデルで, α は, 賃金上昇に対する企業側の価格上昇に組みこませる程度を示すものである。したがって, 賃金上昇率は雇用量だけではなく, 価格上昇率をとおしてより直接的に価格の予想上昇率にも影響を及ぼす。この点が, 価格の予想上昇率に対する労働者側の賃金上昇率に組みこませる程度を示す β の役割と基本的に相違する点である。この α の作用を, α が, 外生的パラメーターである場合についてを考えてみよう。賃金上昇率の上昇は, 企業側にとってのコストの上昇であり, α の割合で catch–up される。この割合 α が 1 より大きければ, それ以上の価格上昇率の上昇効果をもつ。この場合には実質賃金率がこのルートからは下落する。$\alpha=1$ であれば, 実質賃金率は一定でもとの均衡水準のままである。$\alpha<1$ であれば, 実質賃金率が上昇する。$\alpha>1$ の実質賃金率が下落する case では, 企業の利潤極大化行動により雇用量は上昇し (労働市場を経由して) 貨幣賃金率の上昇率はさらに上昇する。この直接的効果は, $\alpha>1$ であれば不安定要因となることは後でのべるように明確である。しかしながらこの点は β の作用との基本的な相違点である。$\alpha=\alpha_0=0$ の β をふくんだモデルでは, β の大小にかかわらず価格の予想上昇率の上昇は実質賃金率を上昇させる効果をもつ。したがって利潤極大

化の前提のもとに，雇用量を減少させ賃金上昇率を低下させる。この α, β の作用の相違は，実質賃金率と雇用の対抗関係を示す利潤極大化を前提として，貨幣賃金率の運動が直接的に価格の予想上昇率に関係づけられ，一方，価格上昇率の運動が現実の貨幣賃金率の上昇率に直接的に関係づけられていること，に帰因する。いいかえれば，労働者側は，直接的には，分配関係に影響をもつ実質賃金率を変化させることは出来ないが，一方，企業側は α の程度に応じて，それを変化させることが出来る。この点は，(1)式を次のような変動方程式に変更すればただちにわかる。

$$\frac{\dot{w}}{w}=F\left(\frac{x}{v}\right)+\tilde{\beta}\frac{\dot{p}}{p} \quad \text{——}(1)'$$ [22]

$(1)'$ のもとでは，$\tilde{\beta}>1$, $\tilde{\beta}<1$, $\tilde{\beta}=1$ の各々の case に対応して，価格上昇率の上昇に対して実質賃金率は，このルートからは，上昇，下落，一定となる。少くとも，$(1)'$ のような定式化であれば，利潤極大化の前提のもとに，α, β の作用はこのルートに関しては同一である。さて，$\alpha>1$ の場合であれば，賃金上昇率の上昇に対して直接的には，実質賃金率を下落させ，雇用量を増加させ，さらに賃金上昇率を上昇させるが，一方では派及的効果として，(24)の前提条件のもとで商品市場の超過需要は減少し，価格上昇率を低下させる。この相対関係いかんで不安定となる。さらに，価格上昇率の上昇により，価格の予想上昇率が上昇し，この面からの不安定要因も作用することはもちろんである。$\alpha=1$ の場合は，すでに述べたように実質賃金率は変化しないため，catch up の直接的効果としては安定性にとって中立的である。しかしながら，価格上昇率の上昇は価格の予想上昇率の運動を規定しているため，価格の予想上昇率が累積的に上昇する可能性が存在する。($\alpha=\alpha_0=0$ で $\beta=1$ の場合であれば β の果たす役割からしてこの可能性は存在しない。したがって安定となる。) すなわち，π の上

22　Solow and Stiglitz はこの定式化を採用している。

昇は投資を増加させ，商品市場の超過需要を増加させ価格上昇率を上昇させ，労働市場を経由して雇用が増加し，賃金上昇率をさらに上昇させる。貨幣賃金率の方は，$\alpha=1$ のもとで必らず価格上昇率に反映されてゆくから，実質賃金率は下落する。この実質賃金率の下落は市場の需給要因により生じたものであり，α の直接的効果によるものではない。一方，雇用量の増加は波及効果として，商品市場に対して，超過需要の減少の要因となり，価格上昇率を低下させる。この後者の要因が実質賃金率の下落を相殺すれば，実質賃金率一定の均衡に到達する可能性が存在するが，不安定になる可能性も存在する。前者の要因である $F'\frac{1}{v}$，$H'\frac{k_\pi}{g}$ が大きければ大きい程不安定となり，$H'\cdot\left(\frac{k_x g-kg'}{g^2}\right)$ ((24)の条件により負である。) の対絶値が大きければ大きい程安定となる。この $\beta=\beta_0=0$ のモデルでの $\alpha=1$ における α の作用は，$\alpha=\alpha_0=0$ のモデルでの $\beta=1$ における β の作用と反対である。この相違は，(1)(2)式の運動の定式化とともに価格の予想上昇率の存在，及び価格上昇率がこれを規定しているということでの adaplive expectation の仮説を，前提としたことに帰因している。$\alpha=\alpha_0=0$，$\beta=1$ の case では賃金上昇率は直接的には価格上昇率に影響を及ぼさないし，したがって，価格の予想上昇率にも影響を及ぼさない。次に，$\alpha<1$ の case であるが，すでに述べたように，賃金上昇率の上昇効果は，実質賃金率上昇となるため雇用量が減少し，労働市場を経由して貨幣賃金率の上昇率を下落させることである。また，雇用量の減少は(24)の条件のもとで商品市場の超過需要を増加させ，価格上昇率を上昇させる。そのため初期の実質賃金率の上昇は相殺されてゆく。しかしながら，$\alpha<1$ の case でも(24)の条件を満たしたとしても，必らずしも安定とはならない。賃金率の上昇効果は，いずれにせよ価格上昇率を上昇させ，価格の予想上昇率を上昇させる。このルートからの効果が，必らずしも安定とはならないのである。価格の予想上昇率の上昇は，すでに述べたように投資をつうじて価格

上昇率を上昇させ，さらに価格の予想上昇率を上昇させる。価格の予想上昇率に与えるこの循環的効果，$H'\frac{k_\pi}{g}+\alpha$ が1より小さければ，価格の予想上昇率はやがて現実の価格上昇率に等しくなり安定となる。この場合にも，$\alpha=\alpha_0=0$，$\beta<1$ の case との相違は，$\alpha=1$ の場合と同様，価格の予想上昇率と価格上昇率の規定関係から生ずる。以上の検討からわかるように $\alpha=\alpha_0=0$ のモデルにおける安定性のための β に関する条件よりも，$\beta=\beta_0=0$ のモデルにおける安定性のための α に関する条件の方がより severe になっている理由は，モデルの基本構造，((1)(2)の運動方程式の相違及び adaptive expectation の仮説)，が原因である。$\beta=\beta_0=0$ におけるモデルの α は，①，(2)式に示されるように市場の調整に対する一定の制限を示しており，②，価格の予想上昇率に現実の賃金上昇率を反映させる役割を果たしている。これと比較して $\alpha=\alpha_0=0$ におけるモデルの β は，①，(1)式に示されるように，価格の予想上昇率に賃金上昇率を反映させることを示しており，②，価格の予想上昇率は，市場の需給関係によって決定される価格上昇率に規定されており，賃金上昇率は直接には関係しない。いいかえれば，$\alpha=\alpha_0=0$のモデルでは，β を導入しても，商品市場の需給→価格上昇率→価格の予想上昇率→貨幣賃金率の上昇率というように，究極的な規定要因が市場の需給要因であることに質的変化はないのである。これと比較して，$\beta=\beta_0=0$ のモデルでの α の導入は市場を経由しない直接的な実質賃金率の変動が生ずることを示しており，市場の需給要因による調整の制限となっている。このようなモデルの α，β に関する論理構造の差異が安定性の差異となってあらわれている。$\beta=\beta\left(\frac{x}{v}\right)>0$ の役割についてこのようなモデルの論理構造から容易に理解できる。β' の値が大きいということは同時に β の役割を一層強化することにつながっている。$\alpha=\alpha\left(\frac{k}{g}\right)$ についても，α の果たしている役割と関連させて同様に理解出来る。α は，市場の需給要因に依存しているためその変化により変動す

る。したがって，α の内生化は α のもっている不安定要因を一方では強めながら，α 自体を市場の需給によって調整させるという安定要因にもなっている。したがって α' の役割については一義的な結論は引き出せない。[23]

さて，ここで，α, β の両方をふくんだモデルの安定性条件を検討しておこう。α, β は相互に独立であるがゆえに，安定性条件についてはこれまでの議論の合成結果となる。x, π についての微分方程式は，(17)(18)式の利子率 $i=\text{const.}$, $v=\text{const.}$, $\tau=0$ とした場合（ただし，$k=k\ (x,\pi)$ とする）である。この一次近似系の系数行列 $J_{\alpha\beta}$ をもとめると，

$$J_{\alpha\beta}=[dij]\quad i=1,2,\quad j=1,2$$

$$\left.\begin{aligned}
d_{11}&=(\phi x^*)\Big[(1-\alpha)\cdot\Big(F'\frac{1}{v}+\beta'\frac{1}{v}\pi^*\Big)-\alpha'\cdot\Big(\frac{k_xg-kg'}{g^2}\Big)(F+\beta\pi^*)\\
&\quad-H'\cdot\Big(\frac{k_xg-kg'}{g^2}\Big)\Big]\\
d_{12}&=\phi(x^*)\Big[(1-\alpha)\beta-\alpha'\cdot\frac{k_\pi}{g}(F+\beta\pi^*)-H'\cdot\frac{k_\pi}{g}\Big]\\
d_{21}&=\lambda\Big[H'\cdot\Big(\frac{k_xg-kg'}{g^2}\Big)+\alpha'\cdot\Big(\frac{k_xg-kg'}{g^2}\Big)(F+\beta\pi^*)\\
&\quad+\alpha\cdot\Big(F'\frac{1}{v}+\beta'\frac{1}{v}\pi^*\Big)\Big]\\
d_{22}&=\lambda\Big[H'\cdot\frac{k_\pi}{g}+\alpha'\frac{k_\pi}{g}(F+\beta\pi^*)+\alpha\beta-1\Big]
\end{aligned}\right\}\text{—}(35)^{[24]}$$

局所的安定性のための必要十分条件は $tr(J_{\alpha\beta})<0$, $det(J_{\alpha\beta})>0$ である。

$$tr(J_{\alpha\beta})=\phi(x^*)\Big\{(1-\alpha)\Big(F'\frac{1}{v}+\beta'\frac{1}{v}\pi^*\Big)-\alpha'\cdot\Big(\frac{k_xg-kg'}{g^2}\Big)(F+\beta\pi^*)$$

---

23 G. K. Yarrow モデル（注13 論文）では次のような価格の変動方程式を設定している。

$$\frac{\dot{P}}{P}=H(k-g)+\tilde{\alpha}\pi,\quad \tilde{\alpha}=1$$

このようなモデルにおいても $\tilde{\alpha}\geqq 0$ の場合に拡張されて安定性条件が検討されるべきである。

24 $J_{\alpha\beta}$ のなかの $F+\beta\pi^*=F\Big(\dfrac{x^*}{v}\Big)+\beta\pi^*$ である。もちろん(36)(37)においても同様である。

$$-H'\cdot\left(\frac{k_x g-kg'}{g^2}\right)\Big\}+\lambda\left\{H'\frac{k_\pi}{g}+\alpha'\frac{k_\pi}{g}(F+\beta\pi^*)+\alpha\beta-1\right\} \quad \text{——(36)}$$

$$det(J_{\alpha\beta})=\phi(x^*)\lambda\left[F'\frac{1}{\bar v}+\beta'\frac{1}{\bar v}\pi^*\right)\left\{H'\frac{k_\pi}{g}+\alpha-1+\alpha'\frac{k_\pi}{g}(F+\beta\pi^*)\right\}$$

$$+(1-\beta)\left\{\frac{k_x g-kg'}{g^2}(H'+\alpha'(F+\beta\pi^*)\right\}\Big] \quad \text{——(37)}$$

(24)の条件のもとに，他の条件を一定とすれば，均衡近傍でのαが $\alpha=0$ に，βが $1\leqq\beta\leqq0$ を満たす値に，$\alpha\beta$ が $\alpha\beta=0$ に近ずけば近づく程，$t_r(J_{\alpha\beta})<0$, $det(J_{\alpha\beta})>0$ となる可能性が大きくなり，モデルは安定となる。局所的安定のための十分条件は

$$\frac{k_x g-kg'}{g^2}<0 \quad \text{——(24)'}$$

$$(0\leqq)\,\beta\leqq1 \quad \text{——(37)}$$

$$H'\frac{k_\pi}{g}+\alpha'\frac{k_\pi}{g}(F+\beta\pi^*)+\alpha\beta<1,\quad H'\frac{k_\pi}{g}+\alpha'\frac{k_\pi}{g}(F+\beta\pi^*)+\alpha<1 \quad \text{——(38)}$$

(24)′(37)(38)は同時に，$H'\frac{k_\pi}{g}<1$, $(0\leqq)\,\alpha<1$ を満たしていることはいうまでもない。また，(38)は，$\alpha\beta$ とαの大小関係により，いずれか一方の条件でよいことも明らかである。α, β の両方をふくんだモデルにおける安定性条件に α, β, α', β' の特定の値を代入すれば，すでに述べてきたような特定の case の安定性条件が求められる。ただ，これらの特定の場合の安定性条件と相違するのは，(38)の $\alpha\beta$ の項であろう。$\alpha\beta$ の値が問題となるのは，価格の予想上昇率を規定する要因が価格上昇率であり，α, β を両方をふくんだモデルにおいては，労働者側によって価格の予想上昇率の上昇に対して catch–up された賃金上昇率のその上昇部分についても企業側がコストの上昇として catch–up するからである。そのため，βの値についても $(0\leqq\beta)\leqq1$ の範囲で出来るだけ小さい方がより安定となる。直接的に両者の分配関係に影響を及ぼすαの導入が，すでに述べたように，adaptive expectation の仮説と結合して，(22)(23) の単純な競争的市場モデ

ル，及び(25)(26)の β をふくんだモデル，に決定的な質的差異を与えるのである。したがって，β が $(0\leqq\beta)\leqq1$ の範囲で1に近いか等しいとしても，α の値が(38)の条件を満たす程小さければモデルは安定となる。その極限として，$\alpha=\alpha_0=0$, $\beta=\beta_0=1$ のマネタリスの自然失業率仮説が存在する。α を外生的パラメーターとして考え $(\alpha'=0)$ た場合 $\beta=\beta_0=1$ に対応する自然失業率の安定性条件は，(24)′かつ $H'\frac{k_\pi}{g}+\alpha_0<1$ である。したがって，α_0 の値が小さければ小さい程安定となるが，自然失業率に収束するために $\alpha_0=0$ は，必らずしも論理的に必要ではないことに注意されなければならない。企業者側の価格設定行動についての商品市場の需給条件に直接に反応する度合が，強まれば強まる程経済は自然失業率の水準に容易に到達する。すなわち，マネタリストの case の出現が容易になる。この仮説の現実的妥当性を問うためには，β の観察だけではなく α の観察も必要ということになる。最後に，α_0, β_0 に関する比較静学的な諸結果にふれておくと，次のようになる。α_0 の増加は雇用量を増加させ，実質賃金率を低下させ価格の予想上昇率を上昇させる。ところが β の増加については，価格の予想上昇率を上昇させるが雇用量，実質賃金率に対する効果は不確定である。

〈3〉 さて，ここで，manetary sector として債券市場を導入し，利子率の変動がどのように安定性の条件を変化させるかを分析しよう。短期的な状態を仮定するため，$v=\text{const}$, $\tau=0$, $n=0$ 資本ストック一定とする。これまでの分析で，α，β の内生化の安定性条件への影響が明確となったので以下では，α，β は外生的パラメーターとするモデルを再述すると，

$$\dot{x}=\phi(x)\left[(1-\alpha_0)\left\{F\left(\frac{x}{v}\right)+\beta_0\pi\right\}-H\left(\frac{k(x,i-\pi)}{g(x)}-1\right)\right] \quad \text{——(17)}'$$

$$\dot{\pi}=\lambda\left[H\left(\frac{k(x,i-\pi)}{g(x)}-1\right)+\alpha_0\left\{F\left(\frac{x}{v}\right)+\beta\cdot\pi\right\}-\pi\right] \quad \text{——(18)}'$$

$$\dot{u}=u\left[m-H\left(\frac{k(x,i-\pi)}{g(x)}-1\right)-\alpha_0\left\{F\left(\frac{x}{v}\right)+\beta\cdot\pi\right]\right. \quad \text{——(19)}'$$

$u+l(i,\ \pi)f(x)=b(k(x,i-\pi))$ ——(13)′

(13)′の債券市場の均衡条件は，単純化のために利子率の調整により常に均衡しているとひきつづき仮定する。(13)′を利子率に関してとくと

$i=i(x,\ \pi,\ u)$ ——(39)

ただし，

$$\frac{\partial i}{\partial x}=i_x=\frac{b'k_x-lf'}{fl_i-b'k_{i-\pi}}\lessgtr 0$$

$$\frac{\partial i}{\partial_\pi}=i_\pi=\frac{-(fl_\pi+b'k_{i-\pi})}{fl_i-b'k_{i-\pi}}\lessgtr 0$$

$$\frac{\partial i}{\partial u}=i_\mu=\frac{1}{b'k_{i-\pi}-fl_i}<0$$

(39)の i_x，i_π の符号は確定しない。その理由は，価格の予想上昇率 π，雇用量 x，したがって所得 $(Y/\overline{K})$ が債券需要及び債券供給の両方に正の影響を与え，利子率がその相対関係によって決定されるからである。この点が，貨幣の需給均衡条件をとりあげて分析する通常の方法と，大きく相違する点である。[25] 次に，(19)′における貨幣供給変化率 m の処理について，みておこう。m は，(10)の仮定（公開市場操作の仮定）により，中央銀行の債券需要額の増加率に等しい。中央銀行の政策態度は，さしあたり次の３つの場合が考えられる。

$\dfrac{E_3}{pK}=\bar{u}$ (=const.) ——(40)

となるように債券需要額 E_3 を，したがってその変化率を操作すると仮定

---

25 注13の貨幣需要関数を用い，貨幣需給の均衡条件を $\frac{M}{P}=m^d(Y,i,\pi)$，$m^d_Y>0$，$m^d_i<0$，$m^d_\pi<0$ とすれば $i=i\left(Y,\pi,\frac{M}{P}\right)$，$i_Y>0$，$i_\pi<0$，$i_{\left(\frac{M}{P}\right)}<0$ となる。

ここで i_Y が本文での i_x に対応している。このように貨幣需要関数を背後に考えた場合，ワルラス法則により i_x，i_π の符号は確定するのではないかという疑問が生ずるが本稿では(39)のような債券市場（$i_x\gtrless 0$，$i_\pi\gtrless 0$）を考えており，したがって，上のような貨幣需要関数を考えているわけではない。債券市場の需給関係の plausible な設定＋商品市場の需給関係からは，必らずしも上のような貨幣需要関数が一義的に生じないことに注目している。この点については次の論文を参照。拙稿「貨幣的マクロモデルにおける利子率決定のメカニズムと財政政策の有効性」『同志社商学』第31巻２号，1979年。

する場合である。

(10)(11)(40)および資本ストック一定（短期）の仮定より

$$m=\hat{p}=H\left(\frac{k(x,i-\pi)}{g(x)}-1\right)+\alpha_0\left\{F\left(\frac{x}{v}\right)+\beta\pi\right\} \quad ——(41)$$

したがって，この場合にはモデルは(17)′(18)′(39)(41)で構成され，x，π，i 以外に貨幣供給変化率mが内生化され変数となる。しかも，常に価格上昇率 $\hat{p}$ と同一の運動になる。[26] 本稿のモデルには，価格の予想上昇率が導入され，現実の価格上昇率とは区別されているため，現実的な可能性はともかく，この仮定は許容しがたい。労働者，企業者の予想する価格上昇率（それは同一である）が導入され，予想値と現実値が乖離する状態が想定されているにもかかわらず，政策当局者である中央銀行のみが価格上昇率を正しく予想し，現実価格上昇に等しいように債券需要増加率，したがって貨幣供給増加率を操作することが出来る，と仮定することに等しい。このような困難を回避するためには，次のような想定に変えればよい。

$$\frac{E_3}{p^\pi K}=\tilde{u} \quad (=\text{const.}) \quad ——(42)$$

ただし，p^π：価格の予想水準，$\dfrac{\dot{p}^\pi}{p^\pi}=\pi$，

(42)は，資本ストック一定（短期）の仮定のもとで

$$m=\pi \quad ——(43)$$

となる。したがって $\dfrac{E_3}{pK}=u$ ——(14) より

$$\dot{u}=u\left[\pi-H\left(\frac{k(x,i-\pi)}{g(x)}-1\right)-\alpha_0\left\{F\left(\frac{x}{v}\right)+\beta_0\pi\right]\right. \quad ——(19)''$$

モデルは(17)′(18)′(19)″(39)(43)で構成され，uは内生変数となり，x，π，i 以外に貨幣供給増加率mが内生化され，常に価格の予想上昇率と同一の運動になる。(42)の仮定は(40)の仮定と異なり，政策当局者である中央銀行が価格の予想上昇率πに債券需要増加率，したがって貨幣供給増加率を等しくなる

26 価格予想を導入しない場合についてこのモデルの展開は拙稿（注3）を参照。

ように貨幣量を調節することを意味する。この仮定は，本稿のモデルの構造のなかでは，かなり plausible な想定であるといえる。次に，貨幣供給増加率mを中央銀行が一定に維持するという仮定である。

$$m=\bar{m}\ (=\text{const.}) \quad \text{——(44)}$$

したがって，モデルは(17)′(18)′(19)′(39)(44)で構成されuは内生変数となり x, π, i 以外に貨幣供給増加率 m は外生的に決定される。最後のモデルが通常の分析手続きである。本稿では，それとは異なり，安定性に焦点をあてるために(42)(43)の仮定を採用する。企業者，労働者，中央銀行の価格上昇率に対する予想が同一であるという想定のもとに，価格の予想上昇率とモデルの安定性との関連をより明確にするためである。すなわち，それぞれの経済主体は価格に関しては予想にもとづいて行動する，という前提である。[27] 以下では，(39)の i_x, i_π の安定性の関連を分析するため，さしあたりuを一定としてとり扱い，その後，uを内生変数としてとり扱う。(17)′(18)′(39)(41)（ただしα，βは外生変数で0）のモデルを分析しよう。すなわち，＜1＞で述べた単純な競争的市場モデルに貨幣的要因を導入したものである。このモデルの均衡（x^*, i^*, π^*, m^*）は$\dot{x}=\dot{\pi}=0$ によって与えられ，そこでは $\left(\frac{\dot{p}}{p}\right)^*=\pi^*=\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)^*=m^*$ （＝一定）である。mがm^*なっているのは，(40)の仮定のもとに内生化されたことを意味する。(17)′(18)′の一次近似外の系数行列 $J_{\bar{\mu}}$ は，

$$J_{\bar{\mu}}=[\varepsilon_{ij}] \quad i=1,2,\ j=1,2$$

$$\left.\begin{aligned}
\varepsilon_{11}&=\phi(x^*)\left\{F'\frac{1}{v}-H'\cdot\left(\frac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)\,g-kg'}{g^2}\right)\right\}\\
\varepsilon_{12}&=-\phi(x^*)\left\{H'\cdot\left(\frac{k_{t-\pi}i_\pi-k_{t-\pi}}{g^2}\right)\right\}\\
\varepsilon_{21}&=\lambda\left\{H'\cdot\left(\frac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)\,g-kg'}{g^2}\right)\right\}
\end{aligned}\right\} \quad \text{——(45)}$$

27　$m=\bar{m}$ あるいはm自体の政策的見地からの内生化は今後の課題とする。

$$\varepsilon_{22}=\lambda\left\{H'\cdot\left(\frac{k_{t-\pi}i_\pi-k_{t-\pi}}{g}\right)-1\right\}$$

この system の局所的安定条件は, $tr(J_{\bar{\mu}})<0$, $det(J_{\bar{\mu}})>0$ で与えられる。

$$tr(J_\mu)=\phi(x^*)\left\{F'\frac{1}{\bar{v}}-H'\cdot\left(\frac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)g-kg'}{g^2}\right)+\lambda H'\left(\frac{k_{t-\pi}i_\pi-k_{t-\pi}}{g}-1\right)\right\} \quad \text{——(46)}$$

$$det(J_{\bar{\mu}})=\phi(x^*)\lambda\left\{F'\frac{1}{\bar{v}}\left(H'\frac{k_{t-\pi}\cdot i_\pi-k_{t-\pi}}{g^2}-1\right)+H'\left(\frac{k_x+(k_{t-\pi}i_x)g-kg'}{g^2}\right)\right\} \quad \text{——(47)}$$

(24)の条件だけでは, (47)(46)の符号が確定しない。i_x, i_π の符号は経済主体の債券市場の行動態度によって決定される。(24)の条件に加えて, $i_x>0$, $i_\pi>1$ を仮定すると $tr(J_{\bar{\mu}})<0$, $det(J_{\bar{\mu}})>0$ となることは容易にわかる。(39)をつかって, この債券市場の特定化の経済的意味を検討しよう。(39)より $i_x=\dfrac{b'k_x-lf'}{fl_t-b'k_{t-\pi}}$ であり, i_x の符号は, $fl_t-b'k_{t-\pi}>0$ であるため $b'k_x-lf'$ の符号に依存していることがわかる。, 債券市場が均衡状態であるとすれば, $b'k_x-lf'$ は所得が増加(減少)し利潤率が増加した場合に, 債券市場が超過供給(超過需要), になることを示している。外部資金依存度を示す b', 雇用量 x の(したがって利潤率の)投資に対する反応 k_x, が高ければ高い程, 名目所得1単位あたりの債券需要 l, 労働の限界生産力 f' が小さければ小さい程, x の限界的な増加に対して債券市場は超過供給になる傾向がある。この符号と安定性との関係は, 以下のように説明される。雇用量 x の増加は, (24)の条件より債券市場における利子率 i の変動をのぞけば安定である。雇用量 x の利子率に与える効果 i_xは, $b'k_x-lf'$ の符号によって確定する。債券市場で, $b'k_x-lf'>0$, したがって $i_x>0$ であるため, 利子率が上昇すれば価格の予想上昇率 π が一定のもとで実質利子率 $\rho=i-\pi$ が上昇し, 投資が減少するため, 商品市場の超過供給増加による価格上昇率の下落が初期の雇用量 x の増加を相殺する。もちろん, 労

働市場，商品市場における波及的効果は安定的である。$i_x<0$，したがって $b'k_x-lf'<0$ の場合には，(24)より $\dfrac{k_x-kg'}{g^2}<0$ を前提にすれば，$\dfrac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)-kg'}{g^2}<0$ であれば，モデルは安定である。雇用量 x の増加に伴ない利子率が下落した場合，商品市場を経由して雇用量 x をさらに増加させるが，一方，それ自体としては，(24)の条件により商品市場の超過需要減少させるため，$\dfrac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)-kg'}{g^2}<0$ であれば初期の雇用量 x の増加は相殺される。以上の結果より，$k_xg-kg'<0$ でかつ $i_x>0$ または，$i_x<0$ でかつ $\dfrac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)-kg'}{g^2}<0$ ——(48) であれば，この面からモデルは安定となる。次は i_π の符号についてである。(46)(47)より $i_\pi>1$ または $H'\cdot\left(\dfrac{k_{t-\pi}i_\pi-k_{t-\pi}}{g}\right)-1<0$ ——(49)であれば(48)の条件を前提に，$t_r(J_{\bar{\mu}})<0$，$d_et(J_{\bar{\mu}})>0$となる。i_πの符号は $i_\pi=-\dfrac{fl_\pi+b'k_{t-\pi}}{fl_t-b'k_{t-\pi}}$ であるらか，$fl_\pi+b'k_{t-\pi}$ の符号に依存している。$fl_\pi+b'k_{t-\pi}$ の符号は価格の予想上昇率 π が上昇（下落）した場合に，債券市場が超過供給（超過需要）になるかどうかを示している。この場合，安定性との関係は以下のように説明される。π の上昇の実質利子率 ρ への効果は，$\dfrac{\partial\rho}{\partial\pi}=i_\pi-1\leqq0$ となる。したがって，安定性との関連は，$i_\pi<0$，$0<i_\pi<1$，$i_\pi>1$ の場合にわけて検討することは有意義である。これは，投資に与える効果が $\rho=i-\pi$ であることによる。

$i_\pi<0$ の case について。π の上昇は，それ自体とし投資増により商品市場の超過需要を増加させ，価格上昇率を上昇させるが，一方，債券市場から利子率を下落させるため実質利子率 ρ は下落し，投資増により商品市場の超過需要の増加を経由して価格上昇率を上昇させる。この場合 π の上昇より価格上昇率の上昇の程度が小さい場合 adaptive expectation の仮説のもとに π の初期の上昇を相殺してゆく。この相殺関係を示したのが，(49)の $H'\cdot\left(\dfrac{k_{t-\pi}\ i_\pi-k_{t-\pi}}{g}\right)-1<0$ である。

$1>i_\pi>0$ の case について。$i_\pi<0$ の case と債券市場を経由するルート

が異なり，実質賃金率 ρ は下落するがその程度は $i_\pi<0$ の case よりは小さい。したがって，安定条件は $H'\cdot\left(\frac{k_{t-\pi}\ i_\pi-k_{t-\pi}}{g}\right)-1<0$ であることに変わりはない。

$i_\pi>1$ の case について。π の上昇は必らず実質賃金率 ρ を上昇させるため，投資減により商品市場は超過供給となり価格上昇率を低下させ，π を下落させ初期の効果を相殺する。この場合，当然 $H'\cdot\left(\frac{k_{t-\pi}\ i_\pi-k_{t-\pi}}{g}\right)=H'\cdot\left(\frac{k_{t-\pi}(i_\pi-1)}{g}\right)-1<0$ となる。(48)の条件は(24)の条件の $\frac{k_x g-kg'}{g^2}$ と対応しており，(49)の条件は(24)の条件の $H'\frac{k_\pi}{g}-1<0$ と対応しており，この変更は，利子率，したがって実質別子率及び債券市場を導入したことの結果である。(48)(49)の条件が示しているように，(17)′(18)′(19)′(39)(41)のモデルの安定のためには必ずしも i_x, i_π の符号が確定しなくてもよいことに，注意しなければならない。したがって，u を constant と考えたこのモデルにおける安定条件は

$$\frac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)g-kg'}{g^2}<0,\quad H'\cdot\left(\frac{k_{t-\pi}i_\pi-k_{t-\pi}}{g}\right)-1<0 \quad \text{——(50)}$$

となる。u についての仮定が(42)に変更されれば，(50)の条件はどのようにかわるかが，次の問題である。(17)′(18)′(19)″，(43) のモデルの一次近似系の系数行列をもとめよう

(19)″は $\dot{u}=-\frac{1}{\lambda}\dot{\pi}$ ——(19)‴となり，

(17)′(18)′(19)″の微分方程式体系は独立でないものをふくむ。

(19)‴を時間で積分すれば，

$u=u(\pi)=e^{-\frac{1}{\lambda}\pi+c}$ (c は積分定数で，u_0, π_0 の初期条件によって確定する) ——(51)

ただし，$\frac{\partial\mu}{\partial\pi}=u_\pi=-\frac{1}{\lambda}e^{-\frac{1}{\lambda}\pi+c}<0$

したがって(39)′は，$i=i(x,\ \pi, \mu(\pi))$　——(39)′ となる。

(17)′(18)′(19)″(43) のモデルは，(17)′(18)(51)(39)′ に変形される。(51) 式のように u が π の減少関数となる理由は，π の上昇と M 及び E_3 の増加率の上昇は(42), (10)の仮定より，同一であるにもかかわらず，(3)の仮説のもとでは，p の上昇は，これにおくれるためである。

この u が可変的であるモデルの一次近似系の系数行列をもとめると

$$\left.\begin{aligned}
&J_{\tilde{u}}=[\tilde{\varepsilon}_{ij}],\quad i=1,2,\quad j=1,2\\
&\tilde{\varepsilon}_{11}=\phi(x^*)\left\{F'\frac{1}{\bar{v}}-H'\left(\frac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)\,g-kg'}{g^2}\right)\right\}\\
&\tilde{\varepsilon}_{12}=\phi(x^*)\left\{-H'\cdot\left(\frac{k_{t-\pi}i_\mu\mu_\pi+k_{t-\pi}i_\pi-k_{t-\pi}}{g}\right)\right\}\\
&\tilde{\varepsilon}_{21}=\lambda\left\{H'\left(\frac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)\,g-kg'}{g^2}\right)\right\}\\
&\tilde{\varepsilon}_{22}=\lambda\left\{H'\left(\frac{k_{t-\pi}i_\pi+k_{t-\pi}i_\mu u_\pi-k_{t-\pi}}{g}\right)-1\right\}
\end{aligned}\right\}\quad\text{——(52)}$$

同様の手続きにより，

$$t_r(J_{\tilde{u}})=\tilde{\varepsilon}_{11}+\tilde{\varepsilon}_{22}=\phi(x^*)\left\{F'\frac{1}{\bar{v}}-H'\cdot\left(\frac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)\,g-kg'}{g^2}\right)\right\}$$

$$+\lambda\left[H'\left(\frac{k_{t-\pi}i_\pi+k_{t-\pi}i_u u_\pi-k_{t-\pi}}{g}\right)-1\right]\quad\text{——(53)}$$

$$det(J_{\tilde{u}})=\tilde{\varepsilon}_{11}\cdot\tilde{\varepsilon}_{22}-\tilde{\varepsilon}_{12}\cdot\tilde{\varepsilon}_{21}=\phi(x^*)\,\lambda\cdot$$

$$\left[F'\frac{1}{\bar{v}}\left\{H'\cdot\left(\frac{k_{t-\pi}i_\pi+k_{t-\pi}i_u u_\pi-k_{t-\pi}}{g}-1\right)\right\}+H'\cdot\left(\frac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)\,g-kg'}{g^2}\right)\right\}$$

——(54)

このモデルにおける安定性の必十条件は(53) <0，(54)>0 である。又，安定性の十分条件は次のようになる。

$$\frac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)\,g-kg'}{g^2}<0,\quad H'\frac{k_{t-\pi}(i_\pi-1)+k_{t-\pi}i_u\mu_\pi}{g}<1\quad\text{——(55)}$$

(55)は i_u をのぞけば(50)と同一である。$i_u<0$，$u_\pi<0$ であるから，(50)の条件が満たされていれば当然(55)の条件は満たされる。

u が可変的なモデルが $u=\bar{u}$ と同様に安定になる理由は，以下のよう

である。u は，価格の予想上昇率と価格上昇率の差だけ変動することが(19)$''$に示されている。価格の予想上昇率の上昇は，中央銀行に u を増加させるように誘導し，債券市場における需要増加となる。債券市場での利子率の下落は商品市場の超過需要を経由して価格上昇率を上昇させる。u の効果はしたがって $i_u<0$ により安定的である。もちろん，π の上昇の商品市場をつうずる安定条件は(50)の条件によって示されている。これが満たされている以上，(40)の仮定でも(43)の仮定でも安定条件は基本的には同一となる。(43)の仮定により安定性はつよめられている。

〈4〉 (17)$'$(19)$''$(39)$'$(43) のモデルで，α, β が導入された場合のより一般的なモデルを分析する段階にきた。ただし，α, βは外生的パラメーター ($\alpha=\alpha_0, \beta=\beta_0$) とする。ここまで，(22)(23)のもっとも単純なモデルに導入されてきた要因は次の3点である。

(1) 賃金上昇率に価格の予想上昇率が直接的にどれだけ反映されるかを示すパラメーター β，及び価格上昇率が直接的にどれだけ反映されるかを示すパラメーター α

(2) α, β のパラメーターの大小は，労働者側と企業の相対的な力関係及び企業間の競争構造などに依存しており，この力関係がそれぞれの市場が好転した場合にその他の条件を一定としてより有利になるという仮定，のもとでの α, β の変動

(3) 利子率の決定を問題とするため，労働者側の債券需要，企業側の投資のファイナンスの2つの需給要因により構成される債券市場。

それぞれの場合の安定条件が検討され導出されてきたが，この3点を統一的にふくんだモデルにおける安定条件はそれらの合成結果となることは明らかである。(17)$'$ (19)$''$ (39)$'$ (43) からなるモデルの一次近似系の系数行列は

$$\tilde{J}_{\tilde{u}}=[\delta_{ij}],\quad i=1,2,\quad j=1,2$$

$$\delta_{11}=\phi(x^*)\left\{(1-\alpha_0)F'\frac{1}{v}-H'\left(\frac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)g-kg'}{g^2}\right)\right\}$$

$$\left.\begin{aligned}\delta_{12}&=\phi(x^*)\left\{(1-\alpha_0)\beta_0-H'\left(\frac{k_{t-\pi}i_\mu\mu_\pi+k_{t-\pi}i_\pi-k_{t-\pi}}{g}\right)\right\}\\ \delta_{21}&=\lambda\left\{H'\left(\frac{((k_x+k_{t-\pi}i_x)g-kg'}{g^2}\right)+\alpha_0F'\frac{1}{v}\right\}\\ \delta_{22}&=\lambda\left\{H'\frac{h_{t-\pi}i_\pi+k_{t-\pi}i_u u_\pi-k_{t-\pi}}{g}\right)\quad+\alpha_0\beta_0-1\right\}\end{aligned}\right\} \qquad \text{——(56)}$$

このモデルの局所的安定性のための必要十分条件を示すと

$$t_r(\tilde{J}_{\tilde{u}})=\phi(x^*)\left\{(1-\alpha)F'\frac{1}{v}\right)-H'\left(\frac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)g-kg'}{g^2}\right)\right\}$$

$$+\lambda\left\{H'\frac{k_{t-\pi}i_\pi+k_{t-\pi}i_\mu\mu_\pi-k_{t-\pi}}{g}+\alpha_0\beta_0-1\right\}<0 \qquad \text{——(57)}$$

$$\det(\tilde{J}_{\tilde{u}})=\phi(x^*)\cdot\lambda\left\{\left(F'\frac{1}{v}\right)\left(H'\left(\frac{k_{t-\pi}i_\pi+k_{t-\pi}i_\mu\mu_\pi-k_{t-\pi}}{g^2}\right)\right)+\alpha_0-1\right\}$$

$$+(1-\beta_0)H'\left(\frac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)g-kg'}{g^2}\right)\right\}<0 \qquad \text{——(58)}$$

(57)(58)の条件は一般的には満たされない。(57)(58)が満たされるための十分条件は次のようになる。

$$\left(\frac{(k_x+k_{t-\pi}i_x)g-kg'}{g^2}\right)<0 \qquad \text{——(59)}$$

$$0\leqq\beta_0\leqq1,\quad 0\leqq\alpha_0<1 \qquad \text{——(60)}$$

$$\left.\begin{aligned}&H'\left(\frac{k_{t-\pi}i_\pi+k_{t-\pi}i_\mu\mu_\pi-k_{t-\pi}}{g}\right)+\alpha_0<1\\ &H'\left(\frac{k_{t-\pi}i_\pi+k_{t-\pi}i_u\mu_\pi-k_{t-\pi}}{g}\right)+\alpha_0\beta_0<1\end{aligned}\right\} \qquad \text{——(61)}$$

債券市場を導入しないモデルの場合，(24)′(37)(38)が安定条件であった。この(24)′(37)(38)で，ここでの安定条件と比較しうるのは $\alpha'=0$ とおいたものである。もう一度再述しておくと

$$k_x-g'<0 \qquad \text{——(24)}'$$

$$0\leqq\beta_0\leqq1 \qquad \text{——(37)}$$

$$\left.\begin{aligned}&H'k_\pi+\alpha_0<1\\ &H'k_\pi+\alpha_0\beta_0<1\end{aligned}\right\} \qquad \text{——(38)}$$

(24)′(37)(38)′ は α, β をふくんだ非貨幣的なモデルの安定条件である（ただし，α は外生変数，$\alpha'=0$)。(24)′(37)(38)′ は当然 $H'k_\pi>0$ であるから $\alpha<1$ を論理的にふくんでいることに注意しなければならない。(59)(60)(61)の貨幣的要因をふくんだモデルの安定条件においては，(60)に示されているように $0\leqq\alpha<1$ が条件が必要となるのは，(38)′ に対する(61)の条件が $\alpha<1$ を必要としないことにある。一方，雇用量の変動を安定させるためには十分条件として，$\alpha<1$ の符号は必らず必要である。したがって，(60)の条件としてあらたにつけ加えられたのである。(61) の条件の経済的意味を，(38)′ との相違において，検討しよう。すでに述べたように，α の導入によって，商品市場を直接的に経由せず賃金上昇率の上昇に対応して価格上昇率，したがって実質賃金率，雇用量が変動する。価格の予想上昇率の運動は価格上昇率の運動に規定されているため，この α の大小いかんによって価格の予想上昇率の運動を不安定にする要因となる可能性が存在する。この点に対する安定条件が(38)′(61) の条件であることは，すでに述べてきたとおりである。ところが，価格の予想上昇率の上昇の利子率への効果を示す i_π の符号は一般には確定しない。賃金上昇率の上昇による直接的な価格上昇率の上昇（α の効果）が，価格の予想上昇率の運動を不安定にするかどうかについては，必らずしも，i_π の符号については必要としないことは α, β を導入しない場合の(60)の条件と同一である。しかしながら α, β をふくんだモデルにおいては i_π の符号いかんによって債券市場の側面からは α の条件が影響をうけることになる。すなわち，債券市場において α の不安定要因を相殺するように利子率が変動すれば，α の値はこの面からは大きくなり得るということである。(61)の条件をみればただちにわかるように

$$i_\pi>1,\quad H'\cdot\frac{k_{t-\pi}(i_\pi-1)}{g}<0 \quad ——(63)$$

(63)は，すでに述べたように，価格の予想上昇率が上昇すれば必らず実質利子率 ρ が上昇することを意味している。この(63)の場合には，$\alpha>1$ であっ

ても(62)の条件は満たされる可能性が存在する。この点が貨幣的な要因を導入したことの1つの重要な影響である。このことはμを一定としたモデルにおいても同様である。

$$i_\pi<1,\quad H'\cdot\frac{k_{i-\pi}(i_\pi-1)}{g}>0\quad (63)'$$

(63)$'$ は実質利子率 ρ が下落する場合である。この点は π の運動における不安定要因であるが，(50)の条件を満たしていれば安定であることは，すでに述べたとおりである。ただ，この (63)$'$ の場合，α のとりうる値については $\alpha<1$ であることがこの面からも必らず必要である。以上の結果からわかるように (38)$'$ と(61)の相違は重要な論点であり，(63)の case のように貨幣的要因が α の効果を相殺するようにはたらく可能性が存在する。(39)に示されている i_π の関係により，価格の予想上昇率に対する労働者側の債券需要の感応度 (l_π) が小さい程，利子率に対する債券需要の感応度 (l_π) が小さい程 i_π は正でかつ大となり，(63)の case が出現し，$\alpha<1$ であっても(61)の条件は満たされる可能性が存在する。α が大であり，l_π が大であるような経済は企業の価格決定態度という面からも，債券市場の面からも，(61)の条件をつうじて不安定となる。非貨幣的なモデルの(24)$'$(37)(38)$'$の安定性の条件と，貨幣的なモデルの(59)(60)(61)の安定性条件との基本的な相違点はこの点にある。この点をもっと明確にするためにこの貨幣的なモデルで $\alpha_0=0$ $\beta_0=1$, $\alpha_0=1$ $\beta_0=0$, $\alpha_0=1$ $\beta_0=1$ の case を比較検討しよう。

$\alpha_0=0$, $\beta_0=1$ の case（マネタリストの自然失業率に対応する case)。

(58)(59)より50の条件が満たされれば安定である。したがって，マネタリストの主張する case は(63)の条件であれば，また $i_\pi>0$ であればある程，なお一層強く支持されることになる。$i_\pi>1$ についてはすでに述べたが，$i_\pi>0$ となるためには，(39)よりわかるように外部資金依存度を示す b' が高ければ高い程よい。すなわち，企業の資金調達行動が外部資金に対する依存度をつよめる程よい。なおすでに述べたように，$\beta_0=1$ のモデルが安定とな

るためには必らずしも $\alpha_0=0$ である必要ない。$\alpha<1$ で(61)の条件を満たす α の値であればよいことになる。この点については非貨幣的なモデルでも同様であることはすでに述べたとおりである。

$\alpha_0=1,\quad \beta_0=0$ の case

(57)(58)より(50)の条件及び(63)の条件が満たされれば安定となる。[28] (63)の条件の意味はすでに述べたとおりである。非貨幣的なモデルの場合には必らずしも安定とはいえない。もちろん，(63)の条件がなくしては貨幣的なモデルでも必らずしも安定とはならない。

$\alpha_0=1,\quad \beta_0=1$ の case

(57)(58)より(50)の条件及び(63)の条件が満たされれば安定となる。ところが非貨幣的なモデルでは(36)よりわかるように不安定となる $(det(J_{\alpha\beta})<0)$。これらの相違が生じてきたもっとも根本的な相違点は，非貨幣的なモデルにおける(38)の条件と貨幣的なモデルにおける(62)の条件との相違であろう。すでにみてきたように，貨幣的な要因である利子率の導入は安定条件を満たす α, β のとりうる値の範囲を広げる可能性をもたらしたといえる。なお貨幣的なモデルにおける β' の役割については以前と同様である。

IV 結　語

価格，貨幣賃金率の変動方程式に，それぞれの市場の需給要因だけでなくより直接的に相互に影響し合う要因を導入したモデルに貨幣的な要因を統合させたモデルを構築し，主に安定性についての論理構造を検討してきた。そこでの主要な結果を要約すれば以下のようになる。

① 企業側の賃金上昇に対して catch-up しようとする行動は，adaplive expectation の仮説と結合して賃金上昇を価格上昇に組みこませる割合 α

---

28 (63)が成立していれば(61)の条件は $0\leqq\beta\leqq1$ だけになる。

がたとえ1より小さくても，必らずしも安定的な変動をもたらさない。

② 労働者側の価格上昇に対して価格予想にもとづいて catch up しようとする行動は，それ自体としては（$\alpha_0=0$)，価格の予想上昇率を賃金上昇率に組みこませる割合をβとすれば，βが1に等しいか1より小であれば必らず安定的な変動をもたらす。

③ したがって，catch up しようとする経済主体の行動の程度を示す α, β が市場が逼迫すればよりこの程度が強まるようにそれぞれの市場の需給要因に規定されるという仮説，を導入すれば，βに関してのみ安定性を補強する結果となる。

④ 自然失業率に対応する雇用率に収束するためには，企業側の価格設定行動が完全に市場需給要因にのみ反応するということは必らずしも必要ではない。また，価格，賃金の上昇がそれぞれの経済主体によって完全に catch up される場合（$\alpha=\beta=1$）は不安定となるが，その根本的原因は本稿の範囲内であればこのモデルの構造を前提に企業側の価格設定行動にあるといえる。

⑤ 貨幣的な要因の導入は，実質利子率の変動いかんによっては，価格，貨幣賃金率の変動方程式における直接的な catch-up しようとする行動の存在及びその程度の増加を安定性の面からは許容する可能性が存在する。その条件は，価格の予想上昇率の上昇に対して実質利子率が上昇することであり，これは主に債券市場の性格に依存している。とりわけ価格の予想上昇率に対する債券需要の反応である。

本稿でのモデルでさらに検討されなければならないのは次のような点である。

① α, β の規定するその他の重要な要因の内生化を試みること。

② 他の期待仮説（たとえば合理的期待仮説）を採用した場合。

③ 投資関数の変更と関連してより長期をモデルを構築すること。

④ 価格予想と債券市場，貨幣市場の関係について，さらに詳しい分析を展開すること*。

本稿は，昭和55年度科学研究費補助金奨励研究A項の課題についての成果の1部分である。