

財政赤字, 経済成長およびスタグフレーション

井田, 貴志

<https://doi.org/10.15017/2920758>

出版情報 : 経済論究. 76, pp.17-34, 1990-03-27. 九州大学大学院経済学会
バージョン :
権利関係 :



財政赤字、経済成長およびスタグフレーション

井 田 貴 志

目 次

- I はじめに
- II 完全雇用モデル
 ケース①, ②, ③
- III スタグフレーション・モデル
 ケース④
- IV おわりに

I はじめに

本稿は、財政赤字が資本形成とインフレーションならびに雇用率に与える短期的影響および長期的影響について考察することを目的としている。

財政赤字が経済諸量へ与える長期的影響については、これまで、Tobin (1965), Green and Sheshinski (1977), Feldstein (1976, 1980), Tobin and Buiter (1980), Ihori and Kurosaka (1985) 等によって理論的研究がなされてきた。このなかで、Feldstein は財政赤字が生じたときに、インフレ率を上昇させることなく経済成長を達成する政策について検討をおこなっている。そのモデルは、3資産モデルに資本所得課税を導入したものである。そして、この税体系がインフレ非中立的であるために、財政赤字によって引き起こされたインフレーションは、資本形成を抑制するというメカニズムを明らかにしている。また、Ihori and Kurosaka は、財政赤字によって引き起こされるインフレーションと、家計の可処分所得との間に一定の関係をもたせううえで、政府の財政政策の手段に注目し分析をおこなっている。そして、その結論として、

政府が減税政策をおこなった場合と、支出増加政策をおこなった場合とでは、財政赤字によるインフレ率の上昇と資本形成との間に異なる関係が発生することを導きだしている。

しかし、これらの分析は、労働市場において完全雇用を前提とした標準的な貨幣的成長モデルを基盤としている。それ故、インフレーションが発生した時に、その影響が労働市場の需給関係になんら及ばないとしている点に考察の余地があると思われる。

したがって、われわれは貨幣的成長モデルに労働市場を導入することにより、財政赤字と雇用率との関係についても考察を進めていく。このように、完全雇用という枠をはずし失業者の存在を認めることは、不況とインフレーションの共存状態であるスタグフレーションの発生を意味する。ところで、スタグフレーションと財政赤字の関連はどのようなものであろうか。われわれは本稿において、貨幣的成長モデルの枠内でのスタグフレーションの発現を分析していく。ここでは、新古典派的スタグフレーション理論として Chand (1980) の考え方をベースとしよう。Chand は労働市場を組合と企業との交渉の結果成立する一種の契約市場として捉え、金融政策とスタグフレーションとの関係について短期的な分析をおこなっている。そして、結論として、資本集約度の増加は、期待インフレーションの上昇と雇用率の減少を伴うことを明らかにしている。しかし、Chand モデルでは、財政赤字を伴った政府行動が入っていないので、この点について拡張が可能であろう。

以上のように、本稿は、①Feldstein 等がおこなった貨幣的成長モデルによる分析に労働市場を考慮した財政赤字の長期的影響について、②Chand モデルに政府行動を考慮した財政赤字の短期的影響について、の2つの点に注目しながら考察を進めていくものである。

本稿の構成は以下の通りである。まず、Ⅱ節では労働市場において完全雇用を前提とした貨幣的成長モデルを構築する。さらに、政府の財政赤字をまかなう調達手段として3つのルールを設定し比較検討をおこなう。次に、Ⅲ節では労働市場における失業者の存在を考慮し、雇用率を導入した貨幣的成長モデルを構築し分析をおこなう。いずれの場合においても分析の手順としては、まず

動学体系を示しモデルの局所安定条件を導出する。そして、動学体系での定常状態において比較静学分析をおこない、それらの経済的含意を考察する。

II 完全雇用モデル

ここで取り扱われるモデルは、新古典派の貨幣的成長モデルを基礎としている。まず、一般的なマクロ生産関数を次のように表す。

$$(1) \quad y = f(k), \quad f' > 0, \quad f'' < 0.$$

ここで、 $y = \frac{Y}{N}$ は一人当たりの産出量を、 $k = \frac{K}{N}$ は一人当たりの資本ストック（資本集約度）をそれぞれ表しており、 N は労働力人口である。

次に、政府部門については、政府は、政府支出(G)と民間部門が保有する公債への利払い(rB)をおこない、民間部門から一括税(T)を徴収するものとする。また、政府の負債である財政赤字は、公債発行(B)および貨幣発行(M)の2つの調達手段によってまかなわれるものとする。したがって、政府の予算制約式は、

$$(2) \quad G + rB - T = \dot{B} + \dot{M},$$

となる。ここで、 r は名目公債利子率を表す。

いま、政府支出と税収はそれぞれ国民所得の一定割合とし、その比率を γ , t で表す。また、経済の規模に依存しないように一人当たりの実質タームで表せば(2)式は、

$$(3) \quad (r - t)f(k) + rb = \frac{\dot{B}}{B}b + \frac{\dot{M}}{M}m,$$

となる。ここで、 $b = \frac{B}{PN}$, $m = \frac{M}{PN}$ であり、 P は物価水準を表す。また、貨幣需要関数を次のように定式化する。

$$(4) \quad m = \phi(r)f(k), \quad \phi' < 0.$$

ここで、 $\phi(r)$ は資産動機に基づく貨幣需要を表しており、利子率が高くなると人々は貨幣より公債を保有しようとし、貨幣需要は減少すると仮定する。また、国民所得が増加すれば、取引動機に基づく貨幣需要は増加すると仮定する。

次に、家計部門であるが、家計は所得の一定割合を貯蓄(S)するものとすれば、

$$(5) \quad \frac{S}{N} = sf(k),$$

となる。ただし、 s は貯蓄性向を表す¹⁾。

一方、この貯蓄はなんらかの形で経済の総資産として吸収されなければならず、この関係は、

$$(6) \quad \frac{I}{N} = \frac{\dot{K}}{N} + \delta, \quad \delta = (\gamma - t)f(k) + rb,$$

で表される。ここで、 I は投資を、 δ は財政赤字を表す²⁾。したがって、財市場の均衡条件を貯蓄と投資の均衡式で表せば、(5)、(6)式より

$$(7) \quad sf(k) = \frac{\dot{K}}{N} + (\gamma - t)f(k) + rb,$$

となる。いま、 k の定義式と(7)式より

$$(8) \quad \dot{k} = \frac{\dot{K}}{N} - \frac{K\dot{N}}{N^2} \\ = (s - \gamma + t)f(k) - rb - \frac{\dot{N}}{N}k,$$

を得る。ここで、ドットは各変数の変化率を表している。

以下では、この(8)式をベースにまず完全雇用モデルでの分析をおこなう。完全雇用モデルでは、雇用増加率は人口増加率(n) と等しくなるので(8)式は次のようになる³⁾。

$$(9) \quad \dot{k} = (s - \gamma + t)f(k) - rb - nk.$$

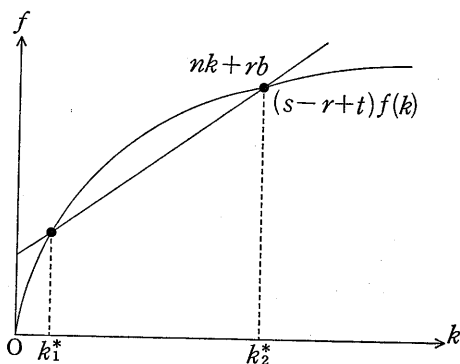
ここで(9)式に関する安定条件として次のことがいえる。

$$(10) \quad \frac{\partial \dot{k}}{\partial k} = (s - \gamma + t)f' - n < 0.$$

この関係を図示すれば、図 1 のようになる。

図から明らかなように、 k_1^* は不安定均衡点であり、 k_2^* は安定均衡点である。この結論は、標準的な貨幣的成長モデルのそれであり、均衡点の存在が認められる限り、例えば政府の利払いの増大や政府規模の拡大といった政府の財政赤字要因の増加が、資本集約度を低めることが確かめられる。こうした結論は、財政赤字の financing の仕方にどのように依存しているのだろうか。この点

図 1



を検討するために，完全雇用モデルにおいて財政赤字を調達する手段として次の3つの場合について考察していく。

ケース①：財政赤字を貨幣発行のみでまかなう場合

ケース②：財政赤字を公債発行のみでまかなう場合

ケース③：財政赤字を貨幣発行と公債発行の両方によって，一定の比率でまかなう場合

〔ケース①〕

b 一定の下で，財政赤字を貨幣発行のみでまかなう場合には， b の定義式から次のことがいえる。

$$(11) \quad \frac{\dot{B}}{B} = \pi + n,$$

ただし， $\pi = \frac{\dot{P}}{P}$ で物価上昇率（インフレ率）を表す。

(11)式を(3)式へ代入すれば次式を得る。

$$\begin{aligned} (r-t)f(k) + rb &= \frac{\dot{M}}{M}m + (\pi + n)b \\ &= \left(\frac{\dot{m}}{m} + \pi + n\right)m + (\pi + n)b. \end{aligned}$$

それ故， m に関する微分方程式

$$(12) \quad \dot{m} = (r-t)f(k) + \{r - (\pi + n)\}b - (\pi + n)m,$$

を得る。また，貨幣需要関数(4)式より公債利子率決定式は次のようになる。

$$(13) \quad r = r(m, k), \quad r_m < 0, \quad r_k > 0.$$

したがって、この場合の体系は(9)，(12)，(13)式より k と m の連立微分方程式になる。

$$(A) \quad \begin{cases} \dot{k} = (s - \gamma + t)f(k) - r(m, k)b - nk \\ \dot{m} = (\gamma - t)f(k) + \{r(m, k) - (\pi + n)\}b - (\pi + n)m \end{cases}$$

体系(A)の局所安定条件を求めるために、動学方程式を均衡解 (k^*, m^*) の近傍で線形近似をおこなえば、

$$(14) \quad \begin{bmatrix} \dot{k} \\ \dot{m} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (s - \gamma + t)f' - br_k - n & -br_m \\ (\gamma - t)f' + br_k & br_m - (\pi + n) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} k - k^* \\ m - m^* \end{bmatrix}$$

となる。(14)の係数行列を J_1 とおけば、

$$tr J_1 = (s - \gamma + t)f' - br_k - n + br_m - (\pi + n) < 0,$$

$$\det J_1 = \{(s - \gamma + t)f' - br_k - n\} \{br_m - (\pi + n)\} + br_m \{(\gamma - t)f' + br_k\} > 0,$$

を得る。したがって、微分方程式体系(A)の均衡点は局所的に安定である⁴⁾。

ここで、体系(A)において $\dot{k} = 0$ 、として微分すれば、

$$(s - \gamma + t)f' dk - br_k dk - br_m dm - ndk = 0,$$

となる。これより、

$$\left. \frac{dm}{dk} \right|_{k=0} = \frac{(s - \gamma + t)f' - br_k - n}{br_m} > 0.$$

一方、 $\dot{m} = 0$ についても、同様にして、

$$(\gamma - t)f' dk + br_k dk + br_m dm - (\pi + n)dm = 0,$$

であるから、

$$\left. \frac{dm}{dk} \right|_{m=0} = -\frac{(\gamma - t)f' + br_k}{br_m - (\pi + n)} > 0.$$

このとき、次の関係が成り立つ⁵⁾。

$$\left. \frac{dm}{dk} \right|_{k=0} > \left. \frac{dm}{dk} \right|_{m=0}.$$

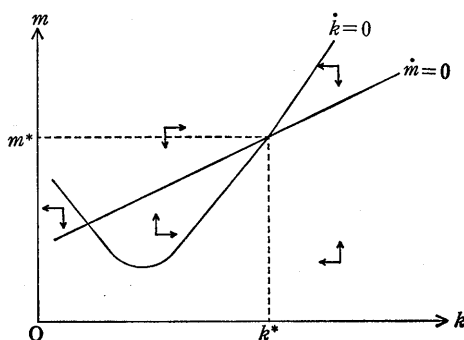
したがって、位相図は図2のようになる。

均衡点での比較静学の結果は、次のようになる。

$$\frac{dk}{d\gamma} = -\frac{f(\pi + n)}{\Delta_1} < 0,$$

$$\frac{dk}{ds} = -\frac{f\{br_m - (\pi + n)\}}{\Delta_1} > 0,$$

図 2



$$\frac{dk}{dt} = \frac{f(\pi+n)}{\Delta_1} > 0,$$

$$\frac{dk}{d\pi} = \frac{br_m(b+m)}{\Delta_1} < 0,$$

ただし， $\Delta_1 = \det J_1 > 0$.

ケース①の長期均衡において，(8)式から明らかなように税収の増加はそのまま資本形成に対して正のインパクトしかもっていない。Feldstein (1976)は，特別の条件の下で $\frac{dk}{d\pi} > 0$ となることを示したが，当該ケースではインフレ率の上昇は，資本集約度を低下させる。なぜならば，インフレ率の上昇は貨幣保有の機会費用を拡大させるために貨幣需要が減少する。このことは体系(A)において， k に対して負のインパクトを与えるからである。

〔ケース②〕

m 一定の下で，財政赤字を公債発行のみでまかなう場合には， m の定義式から次のことがいえる。

$$(15) \quad \frac{\dot{M}}{M} = \pi + n.$$

(15) 式を (3) 式へ代入すれば次式を得る。

$$(16) \quad (\gamma - t)f(k) + rb = \frac{\dot{B}}{B}b + (\pi + n)m \\ = \dot{b} + (\pi + n)b + (\pi + n)m.$$

ここで，(13) 式より利子率の決定式は次のようになる。

$$(17) \quad r=r(k), \quad r' > 0.$$

したがって、この場合の体系は(9), (16), (17)式より k と b の連立微分方程式になる。

$$(B) \quad \begin{cases} \dot{k} = (s - \gamma + t)f(k) - r(k)b - nk \\ \dot{b} = (\gamma - t)f(k) + \{r(k) - (\pi + n)\}b - (\pi + n)m \end{cases}$$

体系(B) の局所安定条件を求めるために、動学方程式を均衡解 (k^*, b^*) の近傍で線形近似をおこなえば、

$$(18) \quad \begin{bmatrix} \dot{k} \\ \dot{b} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (s - \gamma + t)f' - br' - n & -r(k) \\ (\gamma - t)f' + br' & r(k) - (\pi + n) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} k - k^* \\ b - b^* \end{bmatrix}$$

となる。ここで、(18)の係数行列を J_2 とおけば、

$$tr J_2 = (s - \gamma + t)f' - br' - n + r(k) - (\pi + n),$$

$$det J_2 = \{(s - \gamma + t)f' - br' - n\} \{r(k) - (\pi + n)\} + r(k) \{(\gamma - t)f' + br'\},$$

を得る。符号の確定のために次の二つに分類する。

① $r(k) < \pi + n$ のとき⁶⁾

$tr J_2 < 0, det J_2 > 0$ となり体系(B) の均衡点は局所的に安定である。

② $r(k) > \pi + n$ のときは不安定

②の場合は、いわゆる手段不安定性 (Scarch (1979)) の問題に対応しており、名目公債利子率が名目成長率よりも大きいときには、財政赤字のために債券発行が余儀なくされる結果、 b が発散してしまうケースを示している (図4 参照)。

ここで、体系(B) において $\dot{k} = 0$ 、として微分すれば、

$$(s - \gamma + t)f' dk - br' dk - ndk - r(k)db = 0,$$

となる。これより、

$$\left. \frac{db}{dk} \right|_{k=0} = \frac{(s - \gamma + t)f' - br' - n}{r(k)} < 0.$$

一方、 $\dot{b} = 0$ についても、同様にして、

$$(\gamma - t)f' dk + br' dk + \{r(k) - (\pi + n)\}db = 0,$$

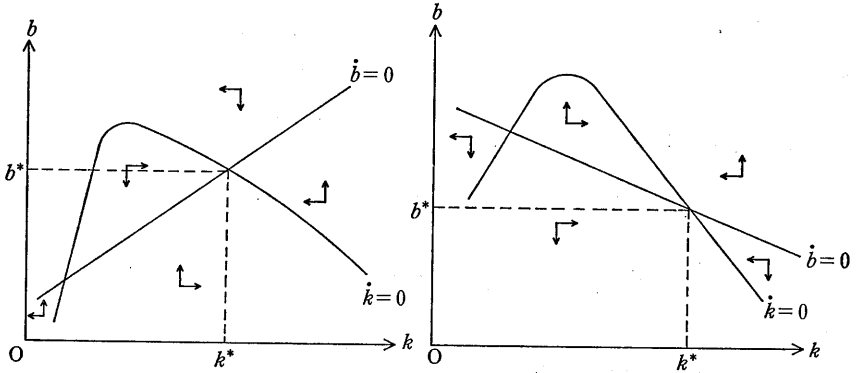
であるから、

$$\left. \frac{db}{dk} \right|_{b=0} = -\frac{(r-t)f' + br'}{r(k) - (\pi+n)} \geq 0.$$

したがって，先の条件①，②を考慮すれば位相図は図3，図4のようになる。

図3：①のとき

図4：②のとき



ここで，①のケースでの安定均衡点で比較静学をおこなうと，次の結果を得る。

$$\frac{dk}{d\gamma} = -\frac{f(\pi+n)}{\Delta_2} < 0,$$

$$\frac{dk}{ds} = -\frac{f\{r - (\pi+n)\}}{\Delta_2} > 0,$$

$$\frac{dk}{dt} = \frac{f(\pi+n)}{\Delta_2} > 0,$$

$$\frac{dk}{d\pi} = \frac{r(b+m)}{\Delta_2} > 0;$$

ただし， $\Delta_2 = \det J_2 > 0$ 。

安定なシステムの下では，このケースでインフレ率の上昇は，ケース①とは逆に，資本集約度を上昇させる。なぜならば，インフレ率の上昇は公債需要を減少させる。このことは体系（B）において， k に対して正のインパクトを与えるからである。先述したように，Feldstein (1976) は， $\frac{dk}{d\pi}$ の符号は，税体系のあり方に左右されるとしたが，このように，財政赤字の financing の状況によっても大きく影響されるのである。

〔ケース③〕

財政赤字を貨幣発行と公債発行の2つの調達手段によってまかなう一般的なケースの分析は困難であるので、1つのルールとして、その比率を一定(ρ) とするような政策がとられるとしよう。すなわち、

$$(19) \quad \rho = \frac{b}{m}.$$

ケース③では、 $\frac{\dot{M}}{M} = \frac{\dot{B}}{B}$ となることから(3)式は、

$$(\gamma - t)f(k) + rb = \frac{\dot{M}}{M}(b + m),$$

となる。また、 $\frac{\dot{m}}{m} = \frac{\dot{M}}{M} - \pi - n$ よりさらに次のようになる。

$$(\gamma - t)f(k) + rb = \left(\frac{\dot{m}}{m} + \pi + n\right)(b + m).$$

故に、

$$\frac{\dot{m}}{m} = \frac{(\gamma - t)f(k) + r(m, k)b}{b + m} - (\pi + n).$$

さらに、(19)式を用いて整理すれば m に関する微分方程式

$$(20) \quad \dot{m} = \frac{(\gamma - t)f(k) + r(m, k)\rho m}{1 + \rho} - m(\pi + n),$$

を得る。

したがって、この場合の体系は(9)、(13)、(19)、(20)式より k と m の連立微分方程式になる。

$$(C) \quad \begin{cases} \dot{k} = (s - \gamma + t)f(k) - r(m, k)\rho m - nk \\ \dot{m} = \frac{1}{1 + \rho} \{ (\gamma - t)f(k) + r(m, k)\rho m \} - (\pi + n)m \end{cases}$$

体系(C)の局所安定条件を求めるために、動学方程式を均衡解(k^* , m^*)の近傍で線形近似をおこなえば次のようになる。

$$(21) \quad \begin{bmatrix} \dot{k} \\ \dot{m} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (s - \gamma + t)f' - \rho mr_k - n & -\rho \{ r(m, k) + mr_m \} \\ \Gamma \{ (\gamma - t)f' + \rho mr_k \} & \Gamma \rho \{ r(m, k) + mr_m \} - (\pi + n) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} k - k^* \\ m - m^* \end{bmatrix}$$

ただし、 $\Gamma = \frac{1}{1 + \rho}$ である。

ここで，(21)の係数行列を J_3 とおけば，

$$\begin{aligned} tr J_3 &= (s - \gamma + t)f' - \rho m r_k - n + \Gamma \rho \{r(m, k) + m r_m\} - (\pi + n), \\ det J_3 &= [\Gamma \rho \{r(m, k) + m r_m\} (s f' - n)] - [(\pi + n) \{(s - \gamma + t)f' - \rho m r_k - n\}], \end{aligned}$$

を得る。いま， $r(m, k) + m r_m < 0$ ならば $tr J_3 < 0$ ， $det J_3 > 0$ となり体系(C)の均衡点は局所的に安定となる⁷⁾。

ここで，体系(C)において $\dot{k} = 0$ ，として微分すれば，

$$(s - \gamma + t)f' dk - \rho r(m, k) dm - \rho m r_m dm - \rho m r_k dk - n dk = 0,$$

となる。これより，

$$\left. \frac{dm}{dk} \right|_{\dot{k}=0} = \frac{(s - \gamma + t)f' - \rho m r_k - n}{\rho \{r(m, k) + m r_m\}} > 0.$$

一方， $\dot{m} = 0$ についても，同様にして，

$$\Gamma(\gamma - t)f' dk + \Gamma \rho m r_k dk + \Gamma r(m, k) \rho dm + \Gamma \rho m r_m dm - (\pi + n) dm = 0,$$

であるから，

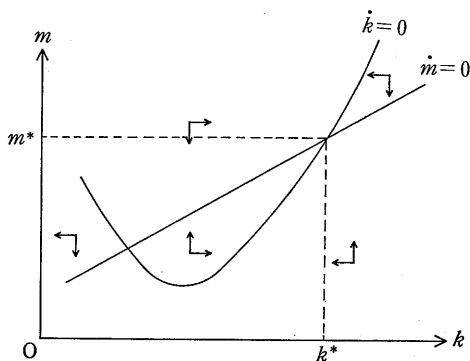
$$\left. \frac{dm}{dk} \right|_{\dot{m}=0} = - \frac{\Gamma \{(\gamma - t)f' + \rho m r_k\}}{\Gamma \rho \{r(m, k) + m r_m\} - (\pi + n)} > 0.$$

このとき，次の関係が成り立つ。

$$\left. \frac{dm}{dk} \right|_{\dot{k}=0} - \left. \frac{dm}{dk} \right|_{\dot{m}=0} > 0.$$

したがって，位相図は図5のようなになる。

図5



安定均衡点での比較静学の結果は、次のようになる。

$$\frac{dk}{ds} = -\frac{f\Gamma\rho\{r(m, k) + mr_m\}}{\Delta_3} > 0,$$

$$\frac{dk}{d\gamma} = 0,$$

$$\frac{dk}{dt} = 0,$$

$$\frac{dk}{d\pi} = \frac{m\rho\{r(m, k) + mr_m\}}{\Delta_3} < 0,$$

$$\begin{aligned} \frac{dk}{d\rho} &= -\frac{\rho\{r(m, k) + mr_m\} \left[\frac{r(m, k)m - (\gamma - t)f}{(1-\rho)^2} \right]}{\Delta_3} \\ &= -\frac{\rho\{r(m, k) + mr_m\} \left[\frac{rb(1-\rho) + \delta\rho}{(1-\rho)^2\rho} \right]}{\Delta_3} > 0, \end{aligned}$$

ただし、 $\Delta_3 = \det J_3 > 0$ 。

安定的なシステムの下では、このケースでインフレ率の上昇は、ケース①と同様に資本集約度を低下させる。なぜならば、インフレ率の上昇は、貨幣需要を減少させる。このことは利率の上昇と共に ρ の値を大きくする。したがって、体系 (C) において k に対して負のインパクトを与える。

また、 ρ の上昇は貨幣需要を増加させるが、 ρ の上昇は財政赤字の financing の方法として貨幣発行から公債発行への移行を意味しており、このとき、公債は超過供給状態にあるといえる。したがって、需給バランスを回復するために利率が低下すると考えられる。このことは、体系 (C) において k に対して正のインパクトを与える。このケース③で得た結論は、今までのケース①および②で示された内容と合致する。

注

- 1) 家計の貯蓄については、通常は Feldstein ([2], [3]) などのように可処分所得を定義して、その一定割合を家計の貯蓄とするのであるが、本稿では最も簡素化したケースを考えている。しかし、これは結論に大きな影響を与えるものではない。
- 2) 財政赤字は、政府支出及び政府債務に対する利払いと租税収入との差額で定義する。

- 3) ここでは，名目公債利子率 (r) の決定式を導入していないので，(9)式は k に関する基本式といえよう。
- 4) システムの安定性については，ポントリヤーギン [10] を参照。
- 5) $\frac{dm}{dk}\Big|_{k=0} - \frac{dm}{dk}\Big|_{m=0} = \frac{1}{br_m\{br_m - (\pi+n)\}} [\{(s-\gamma+t)f' - br_k - n\}\{br_m - (\pi+n)\} + \{(\gamma-t)f' + br_k\}br_m]$
- ここで，分母は正となり，分子 $= \det J_1$ よりこれも正。
- したがって，この関係が成り立つ。
- 6) ①の条件は，名目公債利子率が名目経済成長率よりも小であることを意味している。
- 7) この条件は次のように表すことができる。

$$r(m, k) + mr_m = r(m, k) \left[1 + \frac{r_m}{r(m, k)} m \right] \\ = r(m, k) \{1 - \alpha(r; m)\} < 0.$$

ここで， $\alpha = -\frac{r_m}{r(m, k)} m$ で利子率の貨幣需要弾力性を表しており， $\alpha > 1$ ならば体系(C)の均衡点は局所的に安定となる。

Ⅲ スタグフレーション・モデル

これまで $\frac{\dot{N}}{N} = n$ ，すなわち雇用増加率 = 人口増加率という状況の下で分析をおこなってきたが，この節では労働市場において完全雇用が達成されていない場合について考察していく。

〔ケース④〕

ここでは，政府がアコモデイティングな政策を実施した場合について考えてみる。すなわち， m および b を一定とするように貨幣発行と公債発行をおこなっている，といった仮定の下で考察する。この仮定は，前節のケース③の特殊なケースとして理解できる。

いま， k を新たに次のように定義する。

$$k = \frac{K}{N} \equiv \frac{k_f}{e}.$$

ここで， $k_f \equiv \frac{K}{L}$ で完全雇用水準での一人当たりの資本ストック（資本集約度）を， $e = \frac{N}{L}$ は雇用率をそれぞれ表しており L は完全雇用労働力人口である。

また，

$$\omega = f(k) - kf', \quad \omega = \frac{W}{P},$$

より,

$$\frac{\dot{\omega}}{\omega} = \sigma \left(\frac{\dot{k}}{k} \right).$$

故に,

$$\frac{\dot{W}}{W} - \frac{\dot{P}}{P} = \sigma \left(\frac{\dot{k}_f}{k_f} - \frac{\dot{e}}{e} \right) = \sigma \left(\frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{N}}{N} \right).$$

したがって, 次式を得る。

$$(22) \quad \frac{\dot{N}}{N} = \frac{1}{\sigma} \left(\frac{\dot{P}}{P} - \frac{\dot{W}}{W} \right) + \frac{\dot{K}}{K}.$$

ここで, (5), (6), (13)式と δ の定義より

$$(23) \quad \frac{\dot{K}}{K} = (s - \gamma + t) \frac{f(k)}{k} - \frac{r(m, k)b}{k}.$$

(23)式を(22)式へ代入して次式を得る。

$$(24) \quad \frac{\dot{N}}{N} = \frac{1}{\sigma} \left(\pi - \frac{\dot{W}}{W} \right) + (s - \gamma + t) \frac{f(k)}{k} - \frac{r(m, k)b}{k}.$$

ここで, (8)式を考慮すれば次のようになる。

$$(25) \quad \dot{k} = (s - \gamma + t)f(k) - r(m, k)b - \left\{ \frac{1}{\sigma} \left(\pi - \frac{\dot{W}}{W} \right) + (s - \gamma + t) \frac{f(k)}{k} - \frac{r(m, k)b}{k} \right\} k = \frac{1}{\sigma} \left(\frac{\dot{W}}{W} - \pi \right) k.$$

また, 名目賃金上昇率について, 人々はインフレ水準と雇用状況の関数として認識するものとすれば, 次のように定式化できる。

$$(26) \quad \frac{\dot{W}}{W} = \pi + h(e), \quad h' > 0.$$

したがって, この場合の体系は k と e の連立微分方程式になる。

$$(D) \quad \begin{cases} \dot{k} = \frac{1}{\sigma} \{h(e)\} k \\ \dot{e} = \frac{1}{\sigma} \{h(e)\} e + (s - \gamma + t) \frac{f(k)}{k} e - \frac{r(m, k)b}{k} e - ne \end{cases}$$

体系(D)の局所安定条件を求めるために, 動学方程式を均衡解(k^*, e^*)の近傍で線形近似をおこなえば,

$$(27) \begin{bmatrix} \dot{k} \\ \dot{e} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ (s-r+t) \frac{f'(k)-f_e}{k^2} - \frac{r_k k - r(m, k)}{k^2} b e \\ \frac{1}{\sigma} h' k \\ \frac{1}{\sigma} h' e + (s-r+t) \frac{f(k)}{k} - \frac{r(m, k)b}{k} - n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} k - k^* \\ e - e^* \end{bmatrix}$$

となる。(27)の係数行列を J_4 とおけば，

$$\begin{aligned} \text{tr } J_4 &= \frac{1}{\sigma} h' e + (s-r+t) \frac{f(k)}{k} - \frac{r(m, k)b}{k} - n \\ &= \frac{1}{\sigma} h \left\{ \varepsilon \left(\frac{\dot{\omega}}{\omega}; e \right) - 1 \right\}, \\ \det J_4 &= -\frac{1}{\sigma} h' k \left\{ (s-r+t) \frac{f'(k)-f_e}{k^2} - \frac{r_k k - r(m, k)}{k^2} b e \right\} > 0, \end{aligned}$$

を得る。ここで， ε は実質賃金の雇用率弾力性を意味している。この体系における安定性に関して次のことがいえる¹⁾。

- $\varepsilon < 1$ ならば安定，
- $\varepsilon = 1$ ならば渦心点，
- $\varepsilon > 1$ ならば不安定。

体系 (D) での位相図は図 6 のようになる（図は渦心点のケースを示している）。

図 6

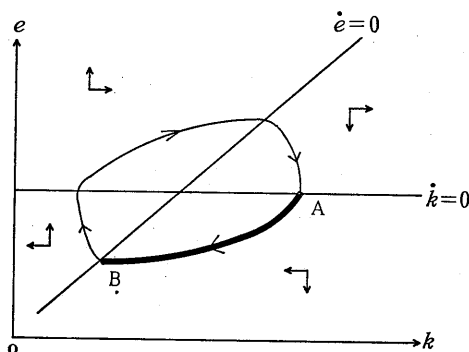


図 6 において太線部で表されている部分（経路 A→B）が，スタグフレーション

ョンを表していると理解できる。その状態では、雇用率の低下と共に資本集約度も低下している。また、実質賃金は、資本集約度と比例的に動くので、実質賃金も同様に低下していることがわかる。このことは、一般的にいわれている雇用率と実質賃金との関係とは異なるものといえよう。こうした循環運動は、Goodwin (1967) のモデルで現われたものと本質的に同じである。このシステムで現われた経済循環過程は、スタグフレーションを内包するが、その発現は、財政赤字の financing の状態に依存している。

いま、a) のケースにおいて、政府が貨幣あるいは公債を追加的に発行した場合を与えてみると図7、図8のように表すことができる。

図7

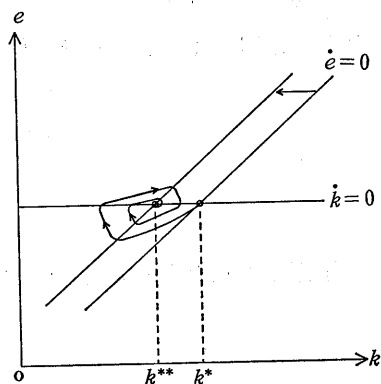


図8

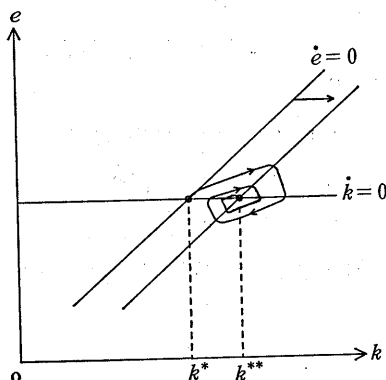


図7は貨幣発行を増加したケースであるが、このとき、 $\dot{e}=0$ 線が左方シフトすることによって資本集約度は k^* から k^{**} へと移行する。また、図8は公債発行を増加したケースであるが、このときは、 $\dot{e}=0$ 線が右方シフトすることによって資本集約度は k^* から k^{**} へと移行する。

このように、追加的な貨幣発行による financing は、ただちに、資本集約度を低下させスタグフレーションを引き起こす危険性をもつ。また、長期的にも、資本集約度を低下させるのに対して、公債発行による financing では、逆の効果をもっていることが確認できる。

注

- 1) 厳密に言えば，a) $\varepsilon < 1$ ならば安定渦状点，c) $\varepsilon > 1$ ならば不安定渦状点である。これらの点については，ポントリャーギン [10] (pp. 108—110) を参照。

IV おわりに

本稿では，貨幣的成長モデルをベースに完全雇用モデルおよびスタグフレーション・モデルを構築し，政府の財政赤字が経済諸量に与える影響について，特に，資本形成に対してどのような影響を与えるかについて分析をおこなった。そして，われわれが得た長期均衡での，各変数の変動が k に与える影響についてまとめたものが表 1 である。

表 1

	r	s	t	π	ρ
ケース①	—	+	+	—	
ケース②	—	+	+	+	
ケース③	0	+	0	—	+

これまで Feldstein をはじめとして多くの理論的研究の結果，政府の財政赤字が資本形成とインフレーションとの間に，逆の関係を招きうることが指摘されてきた。しかし，本稿では，財政赤字の調達手段—貨幣発行と公債発行—を分類したモデルにより，インフレ率は上昇するが，同時に資本集約度も上昇するという結論を導き出した。とりわけ，調達手段としては，公債発行に比重をおいた政策の方が，資本形成に対してより良い結果をもたらすことが明らかになった。

また，スタグフレーションについては，貨幣的成長モデルに基礎をおいた修正 Goodwin モデルの枠内で，Chand が示したスタグフレーションを経済循環の一過程として捉えることができた。その際，財政赤字の financing のあり方は，長期的には，ケース③と一致するが，短期的には，スタグフレーション過程に異なる影響を及ぼすことが示された。

しかし、モデルの構築にあたって出来るだけ簡素な形のを追求したために、政策効果について十分な検討がなされなかった点もあると思われる。また、例えば、インフレ期待の状態を一層精緻化した形で、ケース④を発展させることも必要であろう。これらを今後の分析課題としたい。

参考文献

- [1] Chand, S. K., "A Neoclassical Theory of Stagflation," *Scand. J. of Economics*, 1980, 313-331.
- [2] Feldstein, M., "Inflation, Income Taxes and the Rate of Interest: A Theoretical Analysis," *American Economic Review*, Vol. 66, No. 5, 1976, 809-820.
- [3] Feldstein, M., "Fiscal Policies, Inflation and Capital Formation," *American Economic Review*, Vol. 70, No. 4, 1980, 636-650.
- [4] Goodwin, R. M., "A Growth Cycle" in *Socialism, Capitalism and Economic Growth*, ed. by Feinstein, 1967.
- [5] Goodwin, R. M., M. Krüger and A. Vercelli, *Nonlinear Models of Fluctuating Growth*, Springer-Verlag, 1984.
- [6] Green, J. and E. Sheshinski, "Budget Displacement Effects of Inflationary Finance," *American Economic Review*, Vol. 67, No. 4, 1977, 671-682.
- [7] 井堀利宏, 『日本の財政赤字構造』, 東洋経済新報社, 1986.
- [8] Ihori, T. and Y. Kurosaka, "Fiscal Policies, Government Deficits and Capital Formation," *Economic Studies Quarterly*, Vol. 36, No. 2, 1985, 106-120.
- [9] 岩本康志, 「財政赤字と資本形成」, 『季刊理論経済学』, 第40巻2号, 1989.
- [10] ポントリヤーギン, 『常微分方程式(新版)』(千葉克裕訳), 共立出版, 1968.
- [11] Tobin, J., "Money and Economic Growth," *Econometrica*, Vol. 33, No. 4, 1965, 671-684.
- [12] Tobin, J. and W. Buiter, "Fiscal and Monetary Policies, Capital Formation, and Economic Activity," in *The Government and Capital Formation*, Vol. 2, ed. by G.M. Furstenberg, 1980, 73-151.