貨幣供給について

藤　原　秀　夫

I

貨幣を含んだ市場均衡モデルでは理論的に重要な component として貨幣の需給均衡条件を含んでいる。当然のことであるが，この貨幣需給の均衡条件は貨幣供給及び貨幣需要をいかに設定するかによって異なる。この貨幣についての経済主体の二つの行動関数の概念及びそれにもとづく関数の設定は，その貨幣的モデルの性格を特徴づける。とりわけ，その特徴は実物体系への貨幣の作用についてあらわれる。それゆえ，貨幣的経済理論にとって，貨幣需給したがってその均衡条件をどのように考えるかは基本的でかつ主要な問題である。これまでの貨幣的経済理論における主要な論争のなかでこの問題に直接的に関係のあるものは，古典派の二分法をめぐる論争[1]と，利子率の因果的決定をめぐる論争[2]である。また，最近のポスト・ケインズ派と新古典派総合の貨幣の取引需要と資産としての需要をめぐる論争[3]，及びケインジアン・マネタリズム論争[4]も問題をつきつめてゆけば

1　この論争のなかでワルラス法則で示される貨幣需給概念とケンブリッジ型現金残高方程式で示される貨幣需給概念とが相違するという論点が出された。
　拙稿「市場経済とワルラス法則」『同志社商学』第9巻4・5・6号，1978年，参照。

2　ワルラス法則で示される貨幣需要概念とケインズの主張する取引需要概念とは相違するという論点が出された。
　拙稿「ワルラス法則と不均衡状態における利子率の決定」『同志社商学』第28巻3号，1977年，参照。

3　S. C. Tsiang, The Monetary Theoretic Foundation of the Modern Mone-↗

この問題と重要なかかわりをもっている。このことはすでに述べたように，貨幣的モデルが理論的に重要な部分として貨幣需給及びその均衡条件をもっていることの当然の論理的帰結である。もちろん，実物体系をセイ法則が成立し完全雇用が常に達成されているものとして把握するか，セイ法則は成立せず失業均衡が存在しているものとして把握するかは，貨幣経済を資本主義経済としてみた場合に主要な問題であろう。しかしながら，この問題と貨幣の実物体系への作用の問題とがどのように関連しているかを考えるためにも，上記の問題はやはり重要である。ピグー効果，実質残高効果及び最近の wealth effect と完全雇用均衡の問題はこの問題に対する一つの新古典派的解答である。

II

貨幣需給の均衡条件をどのように設定するかは，貨幣的モデルの前提となっている貨幣制度に依存している。あるいは，前提となっている貨幣制度の本質的諸特徴が問題となっている貨幣の需給均衡条件に反映しているとみなすことが出来る。本稿では貨幣需要概念及びその関数についての貨幣制度との関連性を検討しないで，通常なされているようにケンブリッジ型の需要関数を想定する。そしてもっぱら貨幣制度と貨幣供給の関連性について分析の焦点をあてる。その場合，さしあたり，high-powerd money のみに限定し，商業銀行は体系のなかに存在しないと仮定する。以下の議論で想定する経済主体は原則的には，家計・企業・政府・中央銀行の４つである。最近，ヒックス・ハンセン流の *IS–LM* モデルで政府・中央銀

↘tary Approach to the Balance of Payments, *Oxford Economic Papers*, Vol. 29, 1978.

4　Milton Friedman's Monetary Framework, ed., R. J. Gordon et all, *The University of Chicago Press*, 1974.

行の予算制約式を明示して，政策効果の議論が展開されている[5]。このことは *IS–LM* モデルにおける中央銀行の貨幣供給についての特定化であり，それ自体貨幣制度の反映である。この *IS–LM* モデルでは paper money が前提となっており，それゆえ貨幣制度としては管理通貨制と呼ばる制度が対応している。この制度においては，通常，公開市場操作によって貨幣供給量の調整がなされる[6]。したがって，貨幣供給のルートを明示した予算制約式として次のものが考えられる。

$$M-M_{-1}=\frac{1}{r}\ (B^d-B^d{}_{-1})\quad\text{——(1)}$$

M；今期の中央銀行の貨幣供給量（ストック）

B^d；今期の中央銀行の証券需要量（ストック）

r；利子率

–1は前期の値を示す。また，体系の中には証券は１種類でかつ１単位の利子を支払う永久債券であるとする。したがって利子率は証券価格の逆数である。

(1)式は，今期の中央銀行のフローの貨幣供給量は必らず今期のフローの証券需要額となっていることを示している。このことは必らず貨幣が証券の購入に対応して発行されることを意味する。(1)式のような予算制約式すなわち貨幣の供給ルートを明示してモデルを構成することは，モデルの論理的整合性や因果関係を考えるうえできわめて重要である[7]。(1)式を前提に通常の *IS–LM* モデルが構成されているものとする。したがって市場均衡条件は財市場及び貨幣市場（ストック）の均衡条件である。この *IS–LM* モデルでワルラス法則が成立しているものと考える[8]。市場均衡条件によ

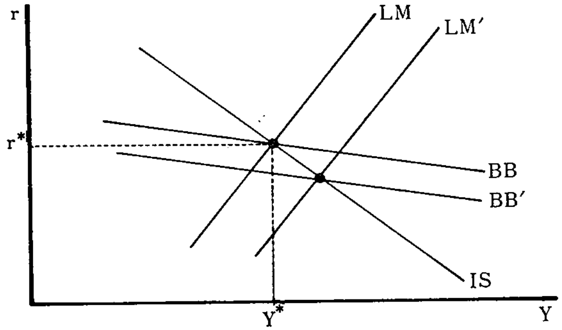
5　C. F. Christ, A Simple Macroeconomic Model with Government Budget Restraint, *Journal of Political Economy*, Jan/Feb. 1968, pp. 53–67.

6　赤字財政支出による貨幣供給ルートも考えられる。

7　拙稿「予算制約式と比較静学」『同志社商学』第30巻２号，1978年，参照。

8　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，参照。

り，周知のように均衡所得，均衡利子率の決定は以下の図で示される。この図でYは名目所得，LM，IS，BB はそれぞれ貨幣，財，証券についての



（（第　1　図）

市場均衡曲線を示す。証券市場の均衡曲線について少し言及しておこう。本稿での仮定のもとで，証券市場の均衡条件（ストック）が名目額で設定されているか，量で設定されるかはこの均衡曲線の形状に影響を与える。とりわけ中央銀行の政策変数を貨幣供給量とする場合，量で設定すると，中央銀行の証券需要量は内生化され，証券市場の均衡条件は影響をうけることになる。[9] 単純化のためにここでは名目額で設定されていることにする。次に BB 曲線の傾きを決定する企業の証券供給，家計の証券需要についてであるが，前者を利子率の減少関数，後者を所得及び利子率の増加関数とする。[10] 証券についての民間の経済主体の行動関数をどのように設定するかは利子率の短期的決定にとってきわめて重要であるが，ここでは問題としない。以上により BB 曲線は，右下りの曲線となり第1図のように示される。この第1図をつかって IS–LM モデルにおいて均衡利子率，均衡所得を決定する場合に(1)式が論理的に必要不可欠であることを示そ

9　拙稿（注8）を参照。
10　拙稿「利子率の短期的決定と証券市場」『同志社商学』第31巻1号，1979年，参照。

う。いま貨幣供給量が増加したとする。LM 曲線は第1図で示されているように下方にシフトし LM' となる。新しい均衡点は IS と LM' の交点で決定される。これは通常の比較静学分析である。このとき BB 曲線は(1)式が明示されない場合，どのように移動するかはただちにはわからない。しかしながら，このモデルでは3市場についてワルラス法則が成立していると考えているのであるから，IS と LM' の交点で示される均衡所得，均衡利子率で証券市場における均衡が達成されていなければならない。したがって BB 曲線は下方にシフトし BB' の位置になければならない。(1)式が明示された場合，LM 曲線の下方のシフト（LM'）に正確に対応して BB 曲線が下方にシフト（BB'）することがただちにわかる。なぜならば(1)式により，貨幣供給の増加は同額だけの証券需要額の増加となって証券市場にあらわれるからである。いいかえれば貨幣供給量の増加という外生的インパクトは貨幣，証券両市場に対して生ずる。(1)式が明示されればワルラス法則のもとに各市場の同時均衡ということに矛盾はあり得ない。ところが通常の IS–LM モデルでは(1)式を明示しないために証券市場を考えた場合，このモデルに矛盾が存在するようにみえる。この矛盾の解決についてD・パティンキンやB・ハンセン等は実質残高効果をもち出し，証券市場の超過需要関数（もしくは需要関数）に実質残高効果が存在しなければならないとした[11]。そして証券市場にのみこの効果の存在を認め財市場への効果（ピグー効果の拡張）や貨幣市場への効果を認めないのがケインズ派の主張であるとした。しかしながら，上記のように考えればこの論理は誤りである。IS–LM モデルにおける収支均衡（予算制約式）が正しく設定されれば論理的矛盾は生じない。したがってこの問題は収支均

11　D. Patinkin, Liquidity, Preference and Loanable Funds; Stock and Flow Analysis, *Economica*, XXV, 1958, pp. 300-318.〔同崎不二男，木村吉男，妙見孟訳『現代の経済理論』好学社，1972年，150—89ページ。〕

等条件の問題であって行動関数の問題ではない。パティキンやハンセンが行動関数の問題であると主張したところに誤りがある。彼等は(1)式を明示し，なおかつ上記の問題が存在しその解決のためには実質残高効果が論理的に必要であることを証明しなければならない。[12]

III

(1)式のように貨幣供給のルートを明示することは貨幣的モデルの論理的整合性を問題とする場合にとりわけ重要である。古典派の二分法をめぐる論争（いわゆるパティンキン論争）でパティンキンが提出したモデルについても同様のことがいえる。このモデルにおいても，貨幣は paper money であることが前提とされる。問題はこの paper money がどのような方法で供給されたかである。それによって paper money の供給に対応する財貨が異なる。(1)式のように貨幣供給ルートが明示されれば，それは証券であり貨幣の作用を問題とする場合，とりあげられなければならない市場が確定する。したがって(1)の場合であれば，それは証券市場である。貨幣供給の増減はまずもってこの市場に外生的影響を与える。利子率はこの市場でもって因果的に決定されると考えれば，貨幣は企業の投資を媒介にして実物体系に影響を与える。*IS–LM* モデルのように貨幣需給の均衡条件で考える場合よりも貨幣の作用が直接的に及ぶ証券市場をとりあげた方が因果関係が明確になる。このことは貨幣需給概念及びその関数の問題でもある。しかしながら，いまこの利子率の因果的決定の問題は問題としないで，３市場がワルラス法則のもとに矛盾なく構成されているとする。ただこの場合に，(1)式のような貨幣供給の明示が論理的に必要不可欠であることを確認しておくことにする。さて，(1)式以外に貨幣供給ルートが考えら

12　拙稿（注１）を参照。

れないであろうか？　このことは貨幣制度が歴史的に管理通貨制だけではなかったことを考えればただちにわかる。たとえば金本位制のように貨幣供給が real factors によって直接に規定される制度である。この制度における貨幣供給は次のような式で基本的には示される。

$$M \equiv P_g \cdot G_m \quad \text{——(2)}$$ [13]

M；貨幣供給，P_g；金価格（固定），G_m；中央銀行の保有する金ストック

これは(1)式の中央銀行の予算制約式に対応するものであり，この貨幣制度の本質的特徴を示している。通常，金本位制においては，貨幣の総量は金総額によって規制されている。また金の裏付けにより convertible currency すなわち通貨が発行されている。convertible currency は中央銀行の発行する銀行券であり，これはいかなる場合でも金に兌換可能である。すなわち，中央銀行は固定された金価格 P_g のもとで，提出された金を通貨と交換し，通貨と交換に需要された金を売却する。したがって貨幣供給は金生産や金市場の動向によって規定され，中央銀行の政策変数は金価格 Pg となる。(2)式はそのことのもっとも単純な表現である。本稿では(2)式のような貨幣制度，したがって貨幣供給ルートをふくんだ貨幣的モデルをとりあげ，その場合の貨幣の実物体系への作用を問題とする。(2)式を明示したものに Jürg Niehans,[14] Robert J. Barro 等のモデルがある。以下の議論では基本的には Barro のモデルをとりあげる。いまその概要を示しておこう。Barro のモデルでは(2)式のかわりに次のような式でもって貨幣供給を示す。

$$M \equiv \left(\frac{1}{\lambda}\right) \cdot P_g \cdot G_m \quad \text{——(2)}' \qquad 0 \leqq \lambda \leqq 1$$

厳格な金本位制では $\lambda=1$ であり，その場合，貨幣は金請求権を意味して

13　R. J. Barro, Money and the Price Level under the Gold Standard, *The Economic Journal*, March, 1979. 参照。

14　Barro の論文以外に次のものがある。

J. Niehans, The Theory of Money, *The Johns Hopkins University Press*, 1978.

いる。$0\leqq\lambda<1$ の場合は部分的な金本位制（partial commodity standard）であり，いわゆる paper gold の発行がなされていると考える。したがって(2)′式では貨幣と金との対応関係はあくまで部分的なものとなる。λ は一定とする。ここでこのモデルでつかわれる記号を示しておこう。

L；ストックの貨幣需要量，P；一般価格水準，y；実質所得，g^s；フローの金供給量（新産金），G_n；非貨幣的用途のために保有している金ストック，δ；G_n について摩滅などによる量的減少の割合，g_n^d；非貨幣的用途のためのフローの金需要

かんたんに付け加えられる仮定を示しておこう。

(1) closed system である。(2) 実質所得 y は金生産部門の純所得を含む。またそれは外生変数で一定とする。またケンブリッジの k も一定とする。(3) 中央銀行の保有する金ストック G_m は物的に摩滅しないと考える。(4) 一般価格水準 P は金価格 P_g(ただし一定)を含み，適切な方法で加重平均したものである。(5) 金生産者はその供給について収入最大化行動をとる。

$$L\equiv k\cdot p\cdot y \quad \text{——(3)}$$

$$P=P_gG_m/\lambda\cdot k\cdot y \quad \text{——(4)}$$

$$g^s=g^s\underset{(-)}{(P/P_g)} \quad \text{——(5)}$$

$$g_n^d=\alpha[\underset{(+)}{f}(P/P_g)y-G_n]+\delta\cdot \underset{(+)}{f}(P/P_g)y \quad \text{——(6)}$$

$$\dot{G}_n\equiv g_n^d-\delta G_n=(\alpha+\delta)[f(P/P_g)y-G_n] \quad \text{——(7)}$$

$$\dot{G}_m\equiv g^s-g_n^d=g^s(P/P_g)-\alpha[f(P/P_g)y-G_n]-\delta\cdot f(P/P_g)y \quad \text{——(8)}$$

それぞれの関数の下に示された（+），（−）の記号は変数との依存関係すなわち微分系数の符号を示す。

(3)式はケンブリッジ型の貨幣需要関数である。(4)式は貨幣需給の均衡条件 $M=L$ を価格の決定式に変形したものである。(5)式は全生産の費用関数が通常の限界費用逓増型に設定されたもとでの新産金についての供給関数である。(6)式で問題となるのは f 関数であるが，これは非貨幣的な用途の

ための 所望されたストックの金需要量である。Barro の用語では target stock である。target stock と現実の保有量が異なればその何割かをフローで調整するという行動関数になっている。ただし, α は一定である。また, target stock に対して金の物的な価値低下（その割合を δ）を補塡するための需要が同時にフローの需要となってあらわれるように決定されている。(7)式は非貨幣的な金保有量 G_n の増加を示し，(8)式は貨幣用金の増加を示す。さらに(8)式は，新産金についてフローの非貨幣的な金需要をのぞいた超過供給部分はすべて中央銀行により購入され，中央銀行の保有する金ストックの増加となることを示している。このことは同時に (2)′ 式により，それだけ貨幣供給の増加となることを示している。(2)′，(8)式はこのモデルの貨幣制度の本質的特徴の反映であるとみなすことが出来る。したがって(2)または (2)′ の貨幣供給ルートでモデルを構成する場合，(8)式に示されるように金市場をとりあげなければならない。ただ上に述べたように貨幣用金をもふくめれば金市場は常に需給均衡が達成されている。また，$g^s=g_n^d$ の場合，λ を一定とすれば貨幣供給が増加しないことは明らかである。このモデルは整理すれば(4)，(7)，(8)からなる動学システムで示される。内生変数は G_m，G_n，P であり，外生変数であり，かつ政策変数は P_g，λ であり外生変数は k，y である。このシステムの安定条件とモデルから導出される結論についてその概要を示しておこう。(4)，(7)，(8)で示された動学システムの steady stateは $\dot{P}=\dot{G}_m=\dot{G}_n=0$ で示される。steady state における値を asterisk で示せば，その状態で次の式が成立している。

$$g^s(P^*/P_g)=\delta f(P^*/P_g)\,y \quad \text{——(9)}$$

$$G_n{}^*=f(P^*/P_g)\,y \quad \text{——(10)}$$

$$G_m{}^*=\lambda k y\ P^*/P_g \quad \text{——(11)}$$

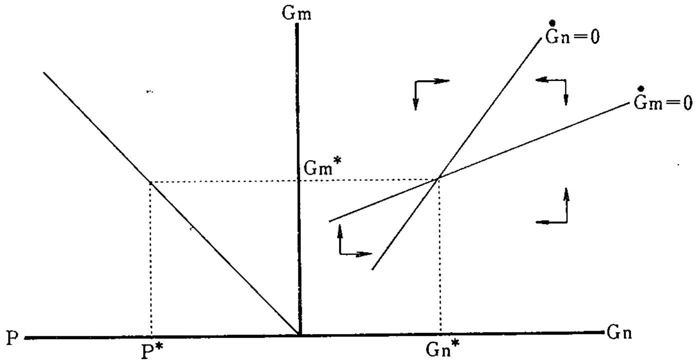
steady state では，フローの金需要は(6)式からわかるように金の物的摩滅に対する補塡需要のみである。このことは非貨幣用金の target stock が現

実保有量に等しいことの別の表現である。steady state ではこのようなストック調整は行なわれない。したがって，このもとで貨幣用金ストックについても一定となる。このモデルの重要な component は(4),(8)式に示される貨幣供給を内容としてもつ貨幣制度であり，(6)式に示される非貨幣用金のストック調整による需要関数であるといえる。このモデルの steady state の近傍での安定条件は次の二つの微分方程式を検討することによってわかる。

$$\dot{G}_n=(\alpha+\delta)\left[f\left(\frac{G_m}{\lambda ky}\right)y-G_n\right] \quad \text{——(7)}'$$

$$\dot{G}_m=g^s\left(\frac{G_m}{\lambda ky}\right)-\alpha\left[f\left(\frac{G_m}{\lambda ky}\right)y-G_n\right]-\delta\cdot f\left(\frac{G_m}{\lambda ky}\right)y \quad \text{——(8)}'$$

(7)′, (8)′ は(4)を(7), (8)に代入したものである。この(7)′, (8)′ の system は安定である。(7)′, (8)′をつかって $\dot{G}_n=\dot{G}_m=0$（したがって $\dot{P}=0$）の steady state を図示すれば下の第２図となる。このBarro モデルで導出される結論は次のようなものである。ただし外生変数の変化は one-time movement である。



（第　2　図）

(1)　全生産部門における技術進歩もしくは新しい金鉱の発見による生産の増加は貨貨用金ストックを増加させ，したがって貨幣供給が増加し一般価格水準が上昇する。この価格水準の上昇は新産金の供給関数の価格弾力性

に正に依存し，非貨幣用金のストック需要（f関数）の価格弾力性に負に依存している。新しい steady state において非貨幣用保有金ストックも増加している。

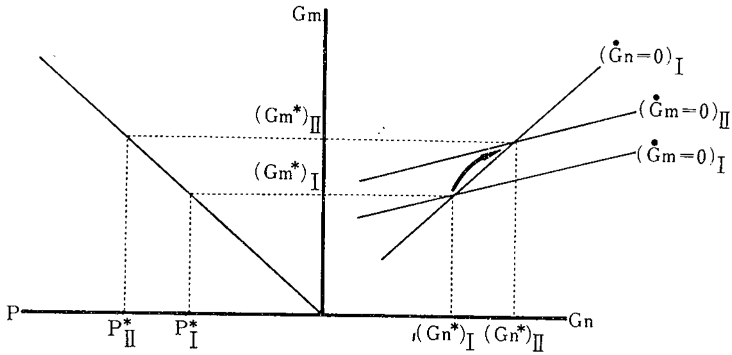
(2) 実質所得の増加は直接的インパクトとしては一般価格水準を低下させるが，一般的な結論としては不確定である。

(3) λの減少で示される paper gold の発行の増加は全体としての貨幣ストックを増加させ，一時的には一般価格水準を市昇させるが，非貨幣用保有金ストックを増加させ，一方，新産金の減少を引きおこすために貨幣用金ストックが減少する。この結果，一般価格水準は低下し新しい steady state においてはもとの水準にもどる。非貨幣用保有金ストックについても同様である。唯一の効果は貨幣用金ストックの減少である。

(4) 金価格の引き上げは一般価格水準の上昇を引きおこし，新しい steady state では金価格ではかった一般価格水準（P/P_g），非貨幣用保有金ストック，貨幣用ストックともに変化はない。

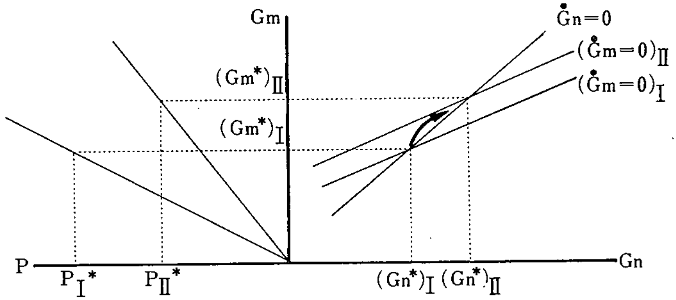
(5) 流通速度の変化は(3)の case と同様である。

以上の結論をモデルにそって説明をつけ加えておこう。(1)については次の第3図で示される。



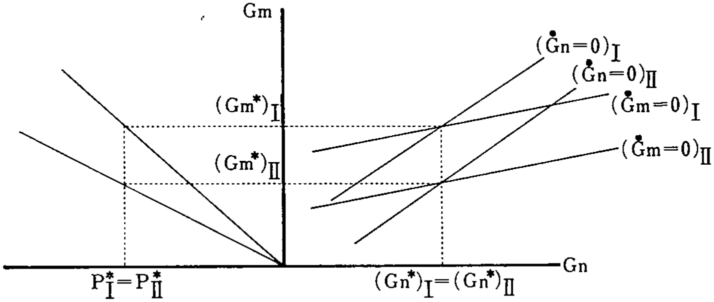
（第 3 図）

第3図で g^s 関数のシフトは $(\dot{G}_m=0)_{\mathrm{I}}$ を $(\dot{G}_m=0)_{\mathrm{II}}$ にシフトさせる。したがって G_m が増加しPが上昇する。Pの上昇は(7)式に示されるように G_n の増加にいたる。(2)についてはyの変化の最終効果は不確定であるが次のような特定の場合を考える。f関数の価格弾力性が1に等しい場合 $(\dot{G}_n=0)$ 曲線はシフトしない。一般価格水準の低下は g^s 関数の上方へのシフトをつうじて $(\dot{G}_m=0)$ 曲線だけが上方にシフトする。このシフトの程度が G_m, G_n についての増加の程度を決定する。このことを示したのが第4図である。



（第　4　図）

次に paper gold の増加であるが，λ の減少は(3)式により直接的にはPを上昇させるが，同時にf関数をつうじて $(\dot{G}_n=0)$ 曲線を下方にシフト



（第　5　図）

させ，g^s 関数をつうじて（$\dot{G}_m=0$）曲線を下方にシフトさせる。その結果 P が下落し，もとの水準にもどることによって調整が完了する。そのことを示したのが第5図である。

以上が Barro モデルの概要である。

IV

Barro のモデルは(2)′ 式に示される貨幣制度（金本位制）をもった貨幣的マクロモデルである。このモデルはすでに仮定にあるように完全雇用を前提としたモデル（実質所得は外生変数）であり，金以外の財市場（消費財，投資財）の需給均衡条件は示されない。その意味でセイ法則の成立を仮定しているのと同一である。一方，金市場においてはすでに述べたように超過供給は中央銀行の貨幣用金ストックの増加となる。また金生産の増加は実質所得一定のもとに金以外の財の生産の低下及び生産要素（短期モデルでは労働）の金部門への移動を意味する。このようなモデルを失業均衡のモデルに変形することは容易である。しかしながら，ここではこのことを別の視点から問題とする。このモデルの結論(1)についてであるが，金生産部門における技術進歩などによる生産の増加はこの部門における短期の生産関数のシフト（したがって費用関数のシフト）であり，完全雇用水準であってもそれは実質所得を増加させる。ここでは，実質所得 y が，金生産 g^s の上記のような意味での増加にもかかわらず外生的に一定であるためにこの結論を生ずる。このことは労働市場に失業が存在する場合であれば，さらに金以外の財の生産を刺激することになり，そのルートからも実質所得が増加する。次に(2)′ の貨幣供給ルートであるが，paper gold はどのようにして発行されるのかが明示されていない。すでに述べたように(2)であれば貨幣供給が正確に金総額に対応しているが，(2)′ では paper gold

の存在のために部分的である。$(1-\lambda)M^s$ だけの paper gold がどのようにして発行されるかが closed system で示されなければならない。たとえば政府紙幣のようになんらかの目的で政府が金以外の財市場で財を購入するために発行されたとしよう。この場合には $(1-\lambda)M^s$ の paper gold に対応するだけの財を政府が購入しているはずである。もちろん，λ の減少による paper gold の増加についても同様である。この意味で $(1-\lambda)M^s$ に対応する財市場及びその均衡条件がとりあげられなければならない。そうでなければ paper gold の発行の一般価格水準への影響は正確に分析出来ない。モデルの論理的整合性からみて $(1-\lambda)M^s$ の供給ルートの明示は必要不可欠である。M^s のなかに商業銀行の預金をもふくめた場合，Barro はこの λ を規定する要因として，fractional-reserve banking system では，通貨 (currency) に対する預金 (deposit) の比率をあげている。system における支払手段として銀行預金をふくめるならば，この現金通貨—預金比率はさらにどのような要因によって規定されるかが分析されなければならない。その一つに，制度的ファクターとして上記の銀行制度のもとでは商業銀行の準備率がある。しかしながら一定の準備率のもとで預金通貨という支払手段が増加するには，一般には投資や所得が増加している場合であろう。λ についての規定要因が深く分析されなければならない。それとともにこの場合にも預金通貨と対応しているものが明らかにされなければならない。Barro は金価格 P_g の1回限りの変化と金価格の持続的な変化，とりわけ持続的上昇を区別して分析している。持続的上昇の場合にも1回限りの変化における一般価格水準の上昇と同様のことが併なうことを明らかにしている。しかしながら一般価格水準を上昇させるために金価格を持続的に上昇させることは金本位の自動的メカニズムによる価格決定ということから乖離することになる。貨幣供給の合理的な成長率が保証されるのは紙幣本位制であることを指摘している。だが，基

本的問題はなぜ金価格 P_g の持続的上昇あるいはその適切な成長率ということが金本位制で問題になるのかということである。いいかえれば，金価格を引きあげなければ傾向としては一般価格水準が低下するのはなぜかということである。このことは実質所得 y を外生変数とするようなモデルではとり扱えないし，すぐれて動学的な問題である。いずれにしても貨幣制度の相違を貨幣供給に反映させて，それによって貨幣的モデルを構成し，その制度の安定性及び不安定性，あるいは一つの制度から代替的制度への移行の必然性を明らかにすることは貨幣的モデルの重要な課題である。Barro モデルではケンブリッジ型の貨幣需要関数が採用されている。その場合，流通速度すなわち k 関数は予想インフレ率 $\pi=E(\dot{P}/P)$ の関数であった（上記のモデルの説明ではこれを省略し k を一定とした)。このことは貨幣と代替的な価値貯蔵物として金以外の財たとえば資本財などを考えていることになる。Barro は π を外生変数として扱い内生化していないが，予想と現実とが一致している（定常的期待）場合を考え，かつ金価格で測った相対価格に依存している場合を考えたものに Niehans のモデルがある。(3)との関連で示せば次のようになる。

$$L=k(\underset{(-)}{P/P_g})\cdot P\cdot y \quad \text{——}(3)'$$

(3)$'$ を採用すれば外生変数 y, λ, P_g の変化は価格水準自体の変化を通じて k に対しても影響を及ぼすから P と α の比例関数は消失する。この例のように金本位制のもとでの流通速度の変化を内生化して考える必要がある。その場合の規定要因が問題である。

Barro のモデルや Niehans のモデルはもともと international な課題を分析[15]することを目標としたものである。現実の国際通貨制度は少くとも1971年までは金為替本位制であったし，この制度自体が動揺しかつ現在ではいわゆる「ドル本位制」というものに移行している。このような制度に

15 金本位制やいわゆる「ドル本位制」の安定性の問題である。

おける問題を分析しようとすれば，さしあたり closed system における貨幣制度を，したがって貨幣供給を問題としなければならない。しかし単純にここでの分析を international に拡張して上のような問題が分析出来るとは考えられない。closed system でのモデルに international な諸要因をどのように結合させるかが問題である。

V

Barro モデルを中心に commodity standard の代表である金本位制の貨幣供給ルートを検討してきたが，このような貨幣供給ルートを考えることはモデルを整合的構成する上でも重要であるとともに，貨幣制度と貨幣需給の均衡条件及びそのもとでのモデルの運行を考える上で重要である。Barro モデルでは民間の経済主体の予算制約式が明示されていないが，Niehans のモデルにおいてはこれが示されている。貨幣供給ルートとともに民間の経済主体の予算制約式を明示して整合的なモデルを構成することが必要である。

【数学註】

(7)′, (8)′ の system が安定であることは以下のように示される。

(7)′, (8)′ で

$$\frac{\partial \dot{G}_m}{\partial G_m}=\frac{-1}{\lambda k y}[(\alpha+\delta)f'\cdot y-g^{s'}]<0 \quad \text{——(1)}$$

$$\frac{\partial \dot{G}_m}{\partial G_n}=\alpha>0 \quad \text{——(2)}$$

$$\frac{\partial \dot{G}_n}{\partial G_m}=\frac{1}{\lambda k y}[(\alpha+\delta)yf']>0 \quad \text{——(3)}$$

$$\frac{\partial \dot{G}_n}{\partial G_n}=-(\alpha+\delta)<0 \quad \text{——(4)}$$

(1), (4)より

$$\frac{\partial \dot{G}_m}{\partial G_m}+\frac{\partial \dot{G}_n}{\partial G_n}<0 \quad \text{——(5)}$$

(1)〜(4)より

$$\frac{\partial \dot{G}_m}{\partial G_m}\cdot\frac{\partial \dot{G}_n}{\partial G_n}-\frac{\partial \dot{G}_m}{\partial G_n}\cdot\frac{\partial \dot{G}_n}{\partial G_m}>0 \quad \text{——(6)}$$

(5)，(6)より安定性の必要十分条件が満たされていることがわかる。