# 開放体系のマクロ・モデルと証券市場 (2)

藤　原　秀　夫

**2.** ここでケインジアンタイプの伝統的なモデルと比較しておこう。伝統的なアプローチは，次の各式によって表現される。

(27)　$y_t = E(y_t, i_t) + T(y_t) + \bar{G}$

(28)　$\bar{D} + R_t = L(y_t, i_t)$，$(M_t \equiv \bar{D} + R_t)$

(29)　$R_t - R_{t-1} = T(y_t) + K(y_t, i_t)$

ここで，$R$：外貨準備，$E$：民間支出，$G$：財政支出，$D$：国内信用量，$K$：自国通貨単位で測ったネットの資本収支，$L$：貨幣需要，$T$，$y$，$i$ については，これまでどおりである。符号条件は次のとおりである。

(30)　$1 > E_y > 0$，$E_i < 0$，$T_y < 0$，$L_y > 0$

　　$L_i < 0$，$K_y > 0$，$K_i > 0$

(27) 式は財市場の均衡条件であり，(28) 式は貨幣「市場」の均衡条件である。(29) 式は当該期間（$t$ 期）期末の外貨準備を決定しており，$M = \bar{D} + R$ であることを考慮すれば これまでの (17) 式と全く同一である。[4] 伝統的アプローチに特徴的なことは，すでに述べたようにネットの資本移動関数をいきなり定式化することにある。[5] また通常の LS-LM 型モデルがそうであるように，証券市場を明確に定式化しないことである。もっとも単純な短期の三資産モデル（外貨，自国貨幣，自国証券）を考えるならば，(28) 式の

4　$M_{t-1} \equiv \bar{D} + R_{t-1}$，$M_t \equiv \bar{D} + R_t$ でるから，$M_t - M_{t-1} \equiv R_t - R_{t-1}$

5　注 3 を参照。

$D$は証券であり，中央銀行は証券を需要することにより，貨幣を供給することになる。したがって，(27)〜(29)の伝統的モデルには，証券市場が背後に存在することになる。1. で展開したモデルは予算制約式体系を明示して，資本移動の形態を証券に限定して，ネットの資本移動と証券市場の関連を明確にしたのである。このような分析については，伝統的アプローチでは全て背後におしやられている。

この伝統的なモデルの安定性を検討しておこう。(29)式を(28)式に代入し，(27)式と連立させることにより，$y_t$，$i_t$ を $\bar{G}$，$\bar{D}$，$R_{t-1}$ に関して解けば次のようになる。[6]

$$(31)\quad \begin{cases} y_t = F(R_{t-1}\,;\bar{G},\ \bar{D}) \\ i_t = H(R_{t-1}\,;\bar{G},\ \bar{D}) \end{cases}$$

$$(32)\quad \varDelta = (1-E_y-T_y)L_i + E_iL_y - \{(1-E_y-T_y)K_i + E_i(T_y+K_y)\} < 0$$

$$(33)\quad \begin{cases} F_R = F_D = \varDelta^{-1}E_i > 0 \\ H_R = H_D = \varDelta^{-1}(1-E_y-T_y) < 0 \\ F_G = \varDelta^{-1}(L_i-K_i) > 0 \\ H_G = \varDelta^{-1}(T_y+K_y-L_y) \gtreqless 0 \end{cases}$$

(32)の符号は，モデルの仮定である(30)の条件からは必ずしも確定しない。この点が伝統的なアプローチの一つの重要な含意となっている。(32)を仮定すれば，(33)の符号が確定する。(32)の符号はこの場合モデルの安定性と関連しており，しばらくの間，(32)を仮定しておこう。そこで，(31)式を(29)式に代入し，モデルの安定性を検討しよう。

$$(29)'\quad R_t - R_{t-1} = T\{F(R_{t-1}\,;\bar{G},\ \bar{D})\} + K\{F(R_{t-1}\,;\bar{G},\ \bar{D}),\ H(R_{t-1}\,;\bar{G},\ \bar{D})\}$$

(29)′は一階の非線形定差方程式であるが，下記の定常均衡近傍の安定性に

---

6 $\partial y_t/\partial R_{t-1} \equiv F_R$, $\partial y_t/\partial \bar{G} \equiv F_G$, $\partial y_t/\partial D \equiv F_D$
$H$ に関する偏微分も同様に定義している。

限定するならば，微分方程式で近似して考えることで十分である。

(34)　$T\{F(\bar{R}\,;\bar{G},\ \bar{D})\}+K\{F(\bar{R}\,;\bar{G},\ \bar{D}),\ H(\bar{R}\,;\bar{G},\ \bar{D})\}=0$

ここでは(34)を充たす$\bar{R}$の存在を仮定して，次の微分方程式で近似して(29)′の安定性を考えることにしよう。[7]

(29)″　$\dot{R}=T\{F(R\,;\bar{G},\ \bar{D})\}+K\{F(R\,;\bar{G},\ \bar{D})\quad H(R\,;\bar{G},\ \bar{D})\}$

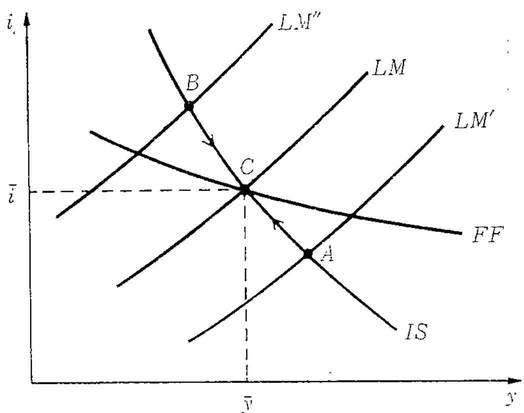
(29)″式を定常均衡値（$\bar{R}$）の近傍で偏微分することにより，

(35)
$$\left.\frac{\partial \dot{R}}{\partial R}\right|_{R=\bar{R}}=T_yF_R+K_yF_R+K_iH_R$$
$$=\varDelta^{-1}\{E_i(F_y+K_y)+K_i(1-E_y-T_y)\}$$

定常均衡近傍でモデルが安定となるためには，(35)の符号が負とならなければならない。(32)からただちにわかるように，

(36)　$(1-E_y-T_y)K_i+E_i(T_y+K_y)>0$

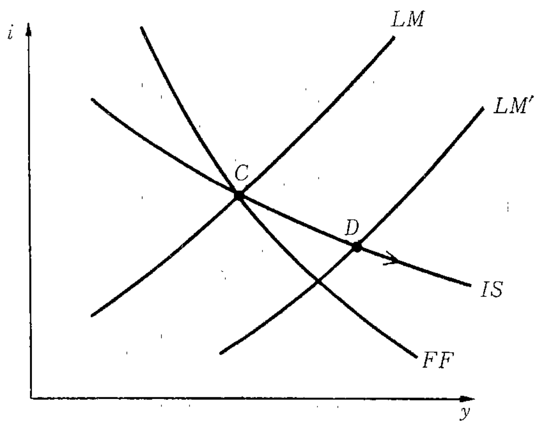
であれば，$\varDelta<0$ であり，同時に(35)の符号も負となる。(36)が成立するためには，資本移動が所得に正に依存（$K_y>0$）するとしても，(36)を充たすように相対的に小さくなければならない。$K_y$ の符号いかんによっては，モデルは不安定となる場合が存在する。これが伝統的モデルの重要な含意




7　微分方程式で近似した場合でも，(34)式が定常均衡を与えている。

である。この点を図解によって明らかにしておこう。$IS$ 曲線，$LM$曲線は閉鎖体系の場合と同様である。$FF$ 曲線は国際収支（$T+K$）を均衡させる所得と利子率の組み合わせをあらわしている。したがって，上の図の$C$点は定常均衡を意味しており，（$\bar{y}$，$\bar{i}$）は，所得，利子率の定常均衡値である。上の図は，(36)の条件が充たされた安定な場合である。(27)，(28)式のように市場均衡を仮定しているから，経済が定常均衡にない場合は，$A$，$B$の二点によって代表される。点 $A$ の場合は $FF$ 曲線より下方にあり，その場合の $LM$ 曲線は $LM'$ の位置にある。この点では国際収支は赤字であり，外貨準備が減少していく。したがって貨幣供給が減少し，次第に$LM$ 曲線は上方にシフトする。経済は $IS$ 曲線上を矢印をつけた方向へ進み，やがて $C$ 点に到達する。点 $B$ は，丁度この反対で，$FF$ 曲線の上方にあるから国際収支が黒字である。外貨準備が増加し，貨幣供給が増加するため，$LM$ 曲線は下方にシフトし，経済は $B$ 点から矢印をつけた方向に $IS$ 曲線上を $C$ 点に向かって移動し，やがて $C$ 点に到達する。

次に(36)が充たされない不安定な場合を図示しておこう。




点$D$は $FF$ 曲線の上方にあり，国際収支が黒字の位置である。したがっ

て，外貨準備は増加し，貨幣供給が増加する結果，$LM$ 曲線は下方にシフトし，経済は $D$ 点から $IS$ 曲線を矢印の方向に向かって進み，定常均衡である $C$ 点からはますます離れていく。以上のことから明らかなように，図による分析では，$IS$ 曲線と $FF$ 曲線の傾きの（絶対値の）大小関係が安定性のきめ手であることがわかる。実際，このことを確認すると，

$$(37)\quad \left|\left|\frac{di}{dy}\right|_{IS}\right|-\left|\left|\frac{di}{dy}\right|_{FF}\right|=-\{(1-E_y-T_y)K_i+(T_y+K_y)E_i\}/(E_iK_i)>0$$

(37)の符号が正となるのは(36)の安定条件が充たされる場合であることがわかる。所得の変化に対して，(36)の条件が充たされない程相対的に大きく資本移動が変化する場合は，$FF$ 曲線の傾きの絶対値を大きくし，不安定な場合が出現するのである。この安定性の経済的意味は次のとおりである。経済が国際収支の黒字のポジションから出発したとして考えよう。この位置では，貨幣供給が増加し，利子率が下落し，所得を上昇させ，この所得上昇がネットの資本流入を生み出すのであるが，この効果が相対的に小さければ，所得上昇による貿易収支の悪化により，国際収支の黒字は段々と減少していく。この所得上昇による貿易収支の悪化を上回り，国際収支の黒字を累積させる程，所得上昇の資本収支への効果が大きければ，不安定な場合が出現するのである。この伝統的なモデルでは資本移動に与える所得の効果が不安定な場合を出現させるのである。

**3.** さてここで，**1.** で展開した証券市場を明示したモデルと伝統的なモデルを比較しておこう。これまで展開した伝統的なモデルでは支出関数や貨幣需要関数に実質貨幣残高効果が存在しない。しかし，この点は **1.** で展開したモデルとの本質的相違ではない。なぜなら，伝統的モデルでも容易にこの点は拡張することができるし，安定性の議論についても資本移動に関する本質的な部分については全くかわらないからである。財政支出に関し

ては1.のモデルでは含まれていないが，1.のモデルで，これを含めて分析することは容易であるし，伝統的なモデルに関しても安定性に限定するならば，財政支出が分析対象であるかどうかは全く本質的な問題ではないことは明らかである。ここでは安定性に関して資本移動に注目しながら，1.で展開したモデルでは予算制約式が明らかにされているが，伝統的モデルではこの点が明確にされていないという基本的な部分に関係する問題を検討することにする。

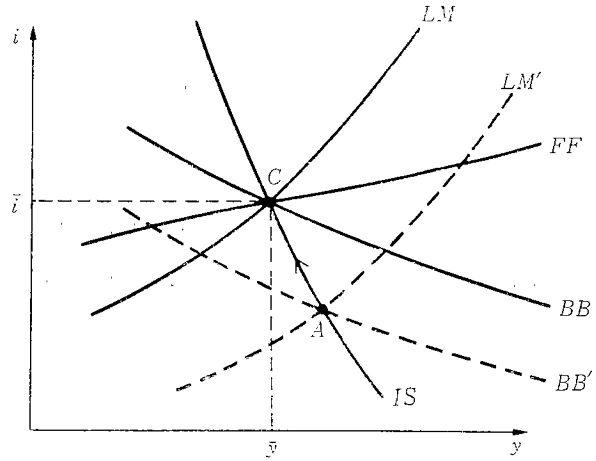
1.で展開したモデルにおいて，資本収支の所得や利子率に対する依存関係は，伝統的モデルの記号を使用すれば，$K_y<0$，$K_i>0$ である。明らかなように，所得の効果が全く逆である。したがって1.のモデルでこの面からの不安定性が問題とならないのは，この関数の設定自体にある。(1)式の民間部門の予算制約式からみるかぎり，この定式化はごく自然なものである。もちろん，所得の効果が正の場合を排除しているわけではない。(18)式の各行動関数の制約条件をみればわかるように，所得のフローの外国証券需要に与える効果を負と考ええることも可能である。伝統的なモデルにおいても証券投資のみを考えているとすれば，他の条件が同一であるとすれば，それだけ貨幣需要への所得の効果（伝統的モデルでは $L_y$）を大きく考えていることになる。1.で展開したモデルでは $E_y^{*p}(=-K_y)>0$ を考えているため，$E_y{}^p>0$ であれば，$1>H_y>0$ となる。この点が相違するだけで，実際，(36)の安定条件に対応する部分は，(25)式でみても全く同じであることがわかる。実質貨幣残高効果は全く問題にしていないのであるから，(25)式でこの部分（$Z_M$，$H_M$，$E_M{}^p$，$E_M^{*p}$）を無視すれば，(25)式は次のようになる。

(25)′ $$\left.\frac{\partial \dot{M}}{\partial M}\right|_{M=\bar{M}}=-\Delta^{-1}\{(T_y-E_y^{*p})Z_i-(1-Z_y-T_y)(E^{f\prime}-E_i^{*p})\}$$

伝統的モデルの記号と対応させれば，$-E_y^{*p}=K_y$，$E^{f\prime}-E_i^{*p}=K_i$ であるから，(25)′より安定性に関する条件は(36)式と全く同じであることがわか

る。ただ，1. で展開したモデルは，$E^{*p}_{y}=-K_y>0$，すなわち，$K_y<0$ と考えているため，この条件は常に充たされていたのである。伝統的なモデルとは異なり，$K_y>0$ という可能性も十分に存在すると思われるし，むしろ，予算制約式からみれば，この方が自然なように思われる。1. で展開したモデルでは不安定性の原因として，この資本移動への所得の効果だけではなく，支出関数に与える実質残高効果にもあることを示したのである。

1. で展開したモデルの安定性を，証券市場を明示しながら，図解によって検討しておこう。その場合，安定でありかつ $Z_M=E^{*p}_{M}=0$ を仮定する。




$Z_M=0$，$E^{*p}_{M}=0$ であるから，貨幣供給の変化により $IS$ 曲線や $FF$ 曲線はシフトしない。単純化のためにこの仮定をおく。もちろん，貨幣供給が変化すれば，$LM$ 曲線や，証券市場の均衡曲線である $BB$ 曲線もシフトする。伝統的なモデルとは異なり，$FF$ 曲線は必ず右上がりであり，$LM$ 曲線の傾きとの大小関係は確定しない。$LM$ 曲線と $BB$ 曲線の位置関係は，閉鎖体系の場合と同様，ワルラス法則により上の図のとおりである。経済が点 $A$ の位置にあったとしよう。この点は $FF$ 曲線の下方であるか

ら，国際収支は赤字である。したがって外貨準備は減少し，貨幣供給は減少する。これは貨幣需要，自国証券需要をそれぞれ減少させる。貨幣需要への効果は1より小であるから，$LM$ 曲線は上方にシフトする。一方，自国証券に対する需要も減少するのであるから，$BB$ 曲線を上方にシフトさせる。経済はこのような効果を連続させながら，$IS$ 曲線上を，したがって三つの市場が常に均衡しながら定常均衡である $C$ 点に向かう。**2.** で展開した伝統的モデルは資産効果を全く考えていないかのようであるが，証券市場を明示するならば，このことは，実は証券市場にのみ資産効果を考えていることになるのである。

**4.** 次に **1.** で設定したモデルで，定常状態における比較静学分析を行うことにしよう。

いずれの場合も，$Z_M=0$ の場合に限定する（もちろん，この場合は安定性は保証されている[8]）。定常均衡では三つの市場均衡以外に国際収支の均衡が実現している。したがって定常均衡値 $(\bar{y},\ \bar{i})$ は次の各式を充たす値である。

(38) $\bar{y}=Z(\bar{y},\ \bar{i})+T(\bar{y})$

(39) $B(\bar{i})=E^p(\bar{y},\ \bar{i},\ \overline{M})+E^f(\bar{i})$

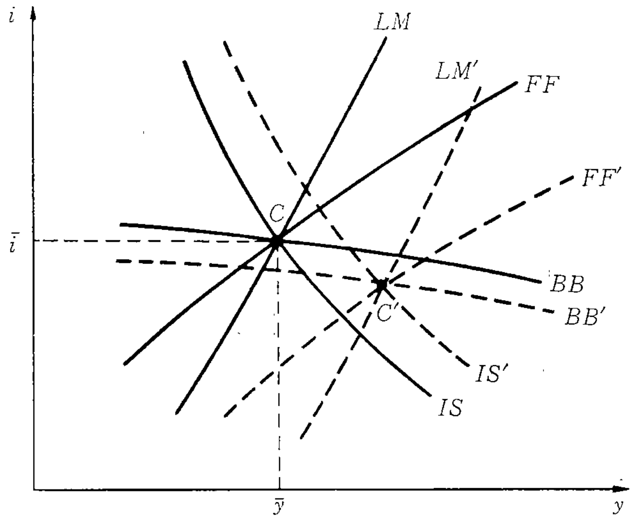
(40) $\overline{M}=H(\bar{y},\ \bar{i},\ \overline{M})$

(41) $T(\bar{y})+E^f(\bar{i})-E^{*p}(\bar{y},\ \bar{i},\ \overline{M})=0$

(38)～(40) 式のうち任意の一つはワルラス法則により，独立ではない。ここでは計算上，(38) 式と (40) 式を用いるが，(18) 式から，たとえば，(39) 式を用いても結果は全く同一であることがわかる。これは安定性の場合と同じである。まず最初に，貿易収支の関数である $T(y)$ を $T(y,\ k_1)$ としてシ

8 (25) 式を参照。

フト・パラメーター $k_1$ による効果を考えよう。それは具体的には，たとえば，輸出が自国所得に依存せず独立である場合において，この外生的な輸出がシフトすることにより，貿易収支が変化した場合である。ここでは $k_1$ が増加した場合を考えよう。(38)式をみればわかるように，それは財市場の均衡曲線すなわち $IS$ 曲線を上方にシフトさせ，$FF$ 曲線を下方にシフトさせ，$k_1$ が増加する以前の定常均衡値を国際収支の黒字の状態にする。この状態では，外貨準備が増加し，$LM$ 曲線および $BB$ 曲線の下方へのシフトがはじまる。それに伴ない，外国証券の需要が増大し，$FF$ 曲線はシフトバックする。最終的な結果は下の図のようになる。




計算結果を示すと次のようになる $(T_k \equiv \partial T/\partial k_1)$。

(42) $$\Delta=(1-H_M)\{(1-Z_y-T_y)(E^{f\prime}-E_i^{*p})+Z_i(T_y-E_y^{*p})\}$$
$$-E_M^{*p}\{(1-Z_y-T_y)H_i+Z_iH_y\}>0$$

$$\left( d\bar{y}/dk_1=\Delta^{-1}T_k\{H_i(-E_M^{*p})+(1-H_M)(E^{f\prime}-E_i^{*p})-Z_i(1-H_M)\}>0\right.$$

$$(43)\begin{cases} d\bar{i}/dk_1=\varDelta^{-1}T_k\{H_yE_M^{*p}+(1-H_M)(E_y^{*p}+Z_y-1)\} \\ \qquad\qquad =\varDelta^{-1}T_k\{-E_M^{*p}E_y^p+E_M^p(-H_y-E_y^p)\}<0 \\ d\bar{M}/dk_1=\varDelta^{-1}T_k\{H_y(E^{f\prime}-E_i^{*p}-Z_i)+H_i(E_y^{*p}+Z_y-1)\} \end{cases}$$

この結果で非常に重要な点は，利子率に与える効果であろう。図にみられるように，この場合，$BB$ 曲線への下方へのシフトが決定的である。すなわち，貨幣供給増加により，自国証券に対する需要が増加するという点である。しかも，制約条件(18)式やモデルの仮定から明らかなようにこの程度は1より小さい。したがって貨幣供給の増加の効果は，外国証券需要や貨幣需要にも一部分及ぶことになっている。このことと（$E_M^p \geq 0$）証券市場の均衡曲線が右下がりである（$E_y{}^p>0$）ことが，利子率の最終的な結果を決定づけている。(43)の結果のなかで，利子率に関する効果については，必ずしも貨幣「市場」や財市場の符号条件からは決定することができない。その理由は，国際収支の均衡条件，すなわち資本収支が自国証券に対する需要をその項目としてふくんでいることにもとめられる。自国証券に対する需要関数の符号条件は，当然の事ながら(18)式の制約に示されるように，貨幣「市場」や財市場の符号条件と関連をもっている。このことからわかるように，資本移動を自国証券や外国証券の需要という形態で定式化するならば，証券市場の均衡条件の明示はさけられないのである。(43)の計算結果はそのことを示している。

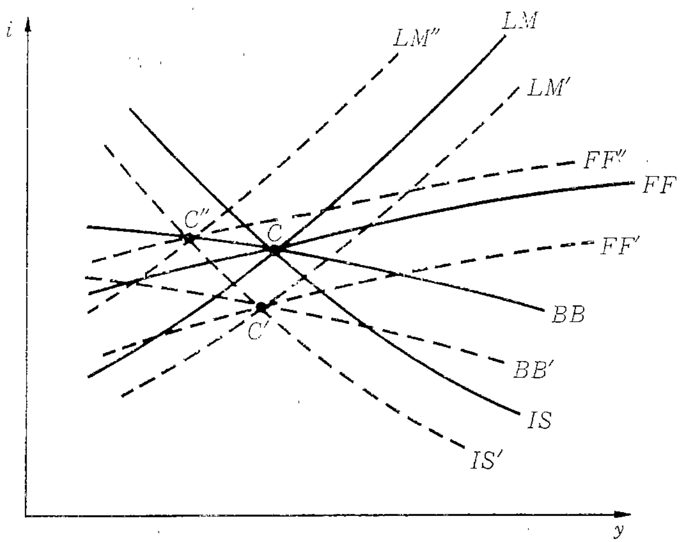
次に，民間支出，自国証券，貨幣，外国証券の各需要関数のシフトパラメーターを考えて，それらのシフトパラメーターの各需要への効果には，予算制約式により制約が存在するのであるから，このことを考慮して，定常均衡値に関する比較静学分析を行うことにしよう。そして，この経済的意味を明らかにするうえで，証券市場を明示し分析することは基本的には不可欠であり，かつ重要である。

さて，(38)～(41)式の $Z$，$E^p$，$H$，$E^{*p}$ の各関数のシフトパラメーターを

$k_2$ とする。したがって各関数は，$Z(\bar{y},\ \bar{i}:k_2)$，$E^p(\bar{y},\ \bar{i},\ \overline{M}:k_2)$，$H(\bar{y},\ \bar{i},\ \overline{M}:k_2)$，$E^{*p}(\bar{y},\ \bar{i},\ \overline{M}:k_2)$ となる。このシフトパラメーターに関する制約は，(1) 式の予算制約式から明らかなように，

(44)　$Z_k+E_k^p+E_k^{*p}+H_k\equiv 0,\ \ (\partial J/\partial k_2\equiv J_k,\ J\equiv Z,\ E^p,\ E^{*p},\ H)$

となる。そこで，具体的には次のような例を考えよう。民間支出（財の需要）を構成している投資需要に独立的な部分が存在し（$Z_k>0$），この独立投資が低下するような構造的変化が生じた場合を想定しよう。これを $Z_k$ であらわせば，このような財の需要に関する独立的な低下に対応して，ファイナンスの面から証券供給に影響が及ばないと仮定すれば，他の需要関数に必ずこれに対応する影響が存在する。このことを示したのが予算制約式であり，(44) 式である。たとえば，この民間支出の独立的な減少はそれだけ独立的な貨幣需要の増加（$H_k>0$）となっているというように，この独立的変化が他のどの需要関数の独立的な変化と対応しているかによって比較静学分析の結果が異なることになる。そこでまず，$H_k=E_k^{*p}=0$ の



場合を考えることにしよう。すなわち，独立投資の低下が自国証券需要の独立的増加と結びついている場合である。実物投資性向よりも，より自国証券に対する投資性向が構造的に高まった場合である。それは前頁の図のようになる。

計算結果を示しておくと（以下では，$\varDelta$ に関しては(42)と同一である。），

$$
(45)\begin{cases} d\bar{y}/dk_2=\varDelta^{-1}\{(1-H_M)(E^{f\prime}-E_i^{*p})Z_k-E_M^{*p}(Z_kH_i)\}>0 \\ d\bar{i}/dk_2=\varDelta^{-1}\{-Z_k(T_y-E_y^{*p})(1-H_M)+E_M^{*p}H_yZ_k\}>0 \\ d\bar{M}/dk_2=\varDelta^{-1}Z_k\{H_y(E^{f\prime}-E_i^{*p})-H_i(T_y-E_y^{*p})\}\gtreqless 0 \end{cases}
$$

独立投資の低下は $IS$ 曲線を下方にシフトさせ，自国証券需要の増加により $BB$ 曲線を下方にシフトさせる。所得の低下は貿易収支を改善させることにより，国際収支を黒字にさせる一方，自国証券需要のシフトによる利子率の下落は資本収支を悪化させることにより，貿易収支への効果を相殺してしまう可能性があり，結果として国際収支を赤字にさせることもあり，$FF$ 曲線のシフトの方向は確定しない。したがって $LM$ 曲線のシフトの方向も確定しない。その結果，新しい定常均衡値における貨幣供給量の変化は不確定である。貨幣供給量が減少する場合には $BB$ 曲線もシフトバックすることになる。しかしながら，独立投資の低下は同時に自国証券需要の増加となるから，利子率は新しい定常均衡値においては低下していなければならない。また，所得も下落している。国際収支が赤字になり，貨幣供給が減少していく場合，たしかに $BB$ 曲線はシフトバックするが，同時に外国証券需要も低下し，資本収支が改善されるため $FF$ 曲線は下方に低下するからである。

次に $H_k=0$ ではなく，$Z_k+E_k^p+H_k\equiv 0$ の場合を考えよう。すなわち $E_k^{*p}\equiv 0$ の場合である。その場合の計算結果は次のとおりである。

$$
\begin{cases} d\bar{y}/dk_2=\varDelta^{-1}\{(1-H_M)Z_k(E^{f\prime}-E_i^{*p})-E_M^{*p}(Z_kH_i-H_kZ_i)\}>0 \end{cases}
$$

$$
(46)\left\{
\begin{aligned}
d\bar{i}/dk_2 &= \Delta^{-1}\Big[\overbrace{\{-Z_k(T_y-E_y^{*p})(1-H_M)\}}^{(+)} \\
&\qquad + \overbrace{E_M^{*p}}^{(+)}\{\overbrace{(1-Z_y-T_y)H_k}^{(-)}+\overbrace{H_yZ_k}^{(+)}\}\Big] \\
d\overline{M}/dk_2 &= \Delta^{-1}\Big[\overbrace{Z_k}^{(+)}\overbrace{\{H_y(E^{f\prime}-E_i^{*p})-H_i(T_y-E_y^{*p})\}}^{(?)} \\
&\qquad + \overbrace{H_k}^{(-)}\overbrace{\{(1-Z_y-T_y)(E^{f\prime}-E_i^{*p})+Z_i(T_y-E_y^{*p})\}}^{(?)}\Big]
\end{aligned}
\right.
$$

(45) と (46) を比較すれば明らかなように，$H_k \fallingdotseq 0$ でない場合，独立投資の低下は，一部分貨幣需要の増加となり，$LM$ 曲線を上方にシフトさせ，利子率の低下が生じるとしても，それだけ小さくなり，上昇する可能性も存在する。したがって所得の低下はそれだけ大きくなることがわかる。たとえば $C''$ のような位置である。外国証券需要を増加させる場合についても同様に分析できる。$H_k=0$ で $Z_k+E_k{}^p+E_k{}^{*p}\equiv 0$ の場合である。具体的には独立投資の低下が自国証券と外国証券の各需要を外生的に増加させる場合である。外国証券需要の増加の効果は $FF$ 曲線を上方にシフトさせ，それだけ国際収支を悪化させ，貨幣供給量を減少させるため，利子率の上昇圧力となり，外国証券需要のシフトがない場合に比べて，他の条件を同一に考えるならば所得を大きく低下させる。

$$
(47)\quad d\bar{y}/dk_2=\Delta^{-1}\Big[\overbrace{(1-H_M)}^{(+)}\{Z_k(E^{f\prime}-E_i^{*p})+\overbrace{E_k^{*p}Z_i\}}^{(+)}-E_M^{*p}Z_kH_i\Big]
$$

(47) と (46) を比較すれば明らかである。その意味で $H_k$ と $E_k{}^{*p}$ は同じ効果をもつ。すなわち，独立投資が低下するような構造的変化が生じた場合，その変化が同時に貨幣需要や外国証券需要の変化に結びついているならば，所得の下落は自国証券需要の場合と比べて相対的に大きいといえる。

最後に，自国証券需要の独立的変化が外国証券需要の独立的変化と結合している場合を分析しよう。証券保有に関する行動態度の内部的な変化である。国内証券に対する保有性向が低下して，より外国証券を保有しようとする傾向が強まるような構造的変化である。すなわち，$Z_k=H_k=0$ として $E_k{}^p+E_k{}^{*p}\equiv 0$ の場合である。$E_k{}^p>0$ として計算結果を示すと，

$$
(48)\begin{cases} d\overline{y}/dk_2 = \Delta^{-1}(1-H_M)E_k{}^{*p}Z_i > 0 \\ d\overline{i}/dk_2 = \Delta^{-1}(1-H_M)(1-Z_y-T_y)E_k{}^{*p} < 0 \\ d\overline{M}/dk_2 = \Delta^{-1}\{E_k{}^{*p}(1-Z_y-T_y)H_i + H_y Z_i\} > 0 \end{cases}
$$

シフトパラメーター $k_2$ が低下して，自国証券需要（$E^p$）が減少するという構造的変化は同時に外国証券需要を増加させる（$E_k{}^{*p}<0$）という構造的変化に対応しているのであるから，この場合，国際収支が悪化し，貨幣供給量が減少することと，自国証券需要の外生的低下とが相伴なって利子率を上昇させ，そのことにより所得を低下させるのである。このように自国証券から外国証券への構造的シフトもやはりデフレ的な効果をもつことになる。以上が比較静学の結果であるが，この点についても制約条件を考慮するならば，貨幣「市場」のかわりに自国証券市場の均衡条件を用いても計算結果は全く同一である。

**5.** **1.** で展開したモデルで財政金融政策について検討を加えておこう。**1.** で展開したモデルは伝統的なモデルとは異なり，民間部門の予算制約式が明示されているのであるから，財政金融政策を検討する場合にも十分このことを意識して分析しなければ整合的とは言えない。中央銀行の予算制約式は(2)式によって示されているといえる。問題は，財政支出に関してである。**2.** で展開した伝統的モデルのように，単に財政支出を有効需要に加えるだけでは不十分である。ここでは単純化のために定額税（$\overline{x}$）のみを考え，その租税収入を財政支出に全額支出する場合を仮定しよう。

$$
(49)\quad \overline{x} \equiv \overline{G} \quad (=\text{const.})
$$

その場合，民間部門の予算制約式は次のように変更される。ただし，以下の分析のために貨幣供給量は期首で測った値としよう。

$$
(1)'\quad y_t + (B_t - B_{t-1}) \equiv Z_t + (E_t{}^p - E_{t-1}^p) + (E_t{}^{*p} - E_{t-1}^{*p}) + (H_t - M_t) + \overline{x}
$$

(1)′ で $M_t$ は $t-1$ 期の期末に実現し，当該期間（$t$ 期）の期首に受け継がれた値である。したがって中央銀行の予算制約式は

(2)′ $M_{t+1}-M_t=A_t+(E_t^b-E_{t-1}^b)$

(2) 式と (2)′ 式は全く意味内容は変わらない。ただ，期首に実現した貨幣供給量が次期期首に受け継がれるという形にしただけのことである。ここで貨幣供給は内生的であるので，金融政策変数は中央銀行のフローの証券需要量（$E_t^b-E_{t-1}^b$）である。ここでも，(1)′，(49)，(2)′，(3)，(4) の各式を考慮すればワルラス法則が導出されることは明らかである。

さて，中央銀行の政策変数は当該期間期末のフローの自国証券需要であるから，この面から，期末の追加的貨幣供給に影響を与え，その結果，次期期首の値を変化させる。$E_t^b-E_{t-1}^b=m_t$ とすれば，これまでの分析では $m=0$ であったわけであるが，ここではとりあえず次のように考えよう。

(50) $m_t=h_A\{T(y_t)+E^f(i_t)-E^{*p}(y_t-\bar{x},\ i_t,\ M_t)\}$，$h_A>0$

(50) 式は国際収支が黒字であれば，中央銀行はこれを均衡化させるべく貨幣供給量を増加させるために，期末における自国証券の追加的購入を行うことを意味している。ただ，本当は国際収支の状態に関する認知ラッグが存在しなければならないが，今この点は無視して当該期間期末の国際収支の状態は不完全ではあるが，認知できると考え，情報が入るやいなや，ただちに政策を実施するものとし，その政策自体が再び期末の国際収支の状態にも影響すると考えられるが，あくまでこの点については同時であると仮定しよう。[9] (49)，(50) 式につけ加えて，モデルは次の各式によって構成される。

(51) $y_t=Z(y_t-\bar{x},\ i_t,\ M_t)+T(y_t)+\bar{G}$

(52) $T(y_t)+E^f(i_t)-E^{*p}(y_t-\bar{x},\ i_t,\ M_t)+m_t+M_t=H(y_t-\bar{x},\ i_t,\ M_t)$

(53) $B(i_t)=E^p(y_t-\bar{x},\ i_t,\ M_t)+E^f(i_t)+m_t$

---

9　不完全情報の仮定である。

(54) $M_{t+1}-M_t=T(y_t)+E^f(i_t)-E^{*p}(y_t-\bar{x},\ i_t,\ M_t)+m_t$

(49)式と(50)式によってそれぞれ $\bar{x}$, $m_t$ が与えられている。(51)〜(53)式でワルラス法則により任意の一式は独立ではない。まず，貨幣「市場」と財市場の均衡条件で構成されるモデルを考え，(51), (52)式により，外生変数である財政支出と期首の貨幣供給量を与えられたものとして，当該期間期末の所得と利子率をこれらに関して解けば，次のようになる。[10]

(55) $y_t=F(\bar{G},\ M_t)$, $i_t=L(\bar{G}, M_t)$

ただし，この符号条件は次のとおりである。

$$(56)\quad \Delta=\overbrace{(1-Z_y-T_y)}^{(+)}\{\overbrace{(h_A+1)(E^{f\prime}-E_i^{*p})-H_i}^{(+)}\}+\overbrace{Z_i}^{(-)}\{\overbrace{(h_A+1)(T_y-E_y^{*p})-H_y}^{(-)}\}>0$$

$$(57)\quad \begin{cases} \partial y_t/\partial\bar{G}=F_G=\Delta^{-1}[(1-Z_y)\{(h_A+1)(E^{f\prime}-E_i^{*p}) \\ \qquad -H_i\}+Z_i\{-(h_A+1)E_y^{*p}-H_y\}]>0 \\ \partial i_t/\partial\bar{G}=L_G=\Delta^{-1}[T_y\{h_A(E_y^{*p}+Z_y-1)+(E_y^{*p}+Z_y+H_y-1)\}]>0 \\ \partial y_t/\partial M_t=F_M=\Delta^{-1}[Z_M\{(h_A+1)(E^{f\prime}-E_i^{*p})-H_i\} \\ \qquad +Z_i\{(H_M-1)+(h_A+1)E_M^{*p}\}]\gtreqless 0 \\ \partial i_t/\partial M_t=L_M=\Delta^{-1}[(1-Z_y-T_y)\{(H_M+E_M^{*p}-1) \\ \qquad +h_AE_M^{*p}\}-Z_M\{(h_A+1)(T_y-E_y^{*p})-H_y\}]\gtreqless 0 \end{cases}$$

さて，財政支出の所得へのインパクト効果がこれにより確定したわけであるが，財政支出を金融政策と対照的に対内均衡に政策割当てするような場合を考えよう。対内均衡といっても，それは市場均衡のことではなく，目標所得 ($y_0$) の達成ということである。すでに国際収支の均衡という目標には金融政策を割当てている。このような政策割当 (Assignment) で目標達成が可能であるかどうかをここで検討することにしよう。そのために財政支出政策を次のように定式化する。

10 自国証券市場の均衡条件を用いても同じ結果が得られることは言うまでもない。

(58) $G_{t+1}-G_t=h_G(y_t-y_0)$, $h_G<0$

(58) 式をふくむ体系は次の動学方程式に集約される。

(58)′ $G_{t+1}-G_t=h_G\{F(G_t,\ M_t)-y_0\}$

(54)′ $M_{t+1}-M_t=(h_A+1)[T\{F(G_t,\ M_t)\}+E^f\{L(G_t,\ M_t)\}$

$\qquad -E^{*p}\{F(G_t,\ M_t)-G_t,\ L(G_t,\ M_t),\ M_t\}$

ただし, $G_t\equiv x_t$ であり, (55) 式, (56) 式において $\overline{G}$ は $G_t$ におきかえられる。これまでと同じ様に体系を微分方程式で近似し分析することにしよう。

(59) $G_{t+1}-G_t=\dot{G}$, $M_{t+1}-M_t=\dot{M}$

(58)″ $\dot{G}=h_G\{F(G,\ M)-y_0\}$

(54)″ $\dot{M}=(h_A+1)[T\{F(G,\ M)\}+E^f\{L(G,\ M)\}$

$\qquad -E^{*p}\{F(G,\ M)-G,\ L(G,\ M),\ M\}$

体系の定常均衡値 $(\overline{G},\ \overline{M})$ は次の各式によって与えられる[11]。

$$(60)\begin{cases} y_0=F(\overline{G},\ \overline{M}) \quad (=\overline{y}) \\ T\{F(\overline{G},\ \overline{M})\}+E^f\{L(\overline{G},\ \overline{M})\} \\ \quad -E^{*p}\{F(\overline{G},\ \overline{M})-G,\ L(\overline{G},\ \overline{M}),\overline{M}\}=0 \end{cases}$$

(60) 式を充たす $\overline{G}$, $\overline{M}$ の存在を仮定して, この近傍で, (58)″, (54)″ の体系を線形近似し, その系数行列を求めると,

$$(61)\quad \begin{pmatrix} \partial\dot{G}/\partial G & \partial\dot{G}/\partial M \\ \partial\dot{M}/\partial G & \partial\dot{M}/\partial M \end{pmatrix}$$

ここで,

$$(62)\begin{cases} \partial\dot{G}/\partial G=h_GF_G<0 \\ \partial\dot{G}/\partial M=h_GF_M\gtreqless 0 \\ \partial\dot{M}/\partial G=(h_A+1)\{T_yF_G+E^{f\prime}L_G-E_y{}^{*p}(F_G-1)-E_i{}^{*p}L_G\}\gtreqless 0 \\ \partial\dot{M}/\partial M=(h_A+1)\{T_yF_M+E^{f\prime}L_M-E_y{}^{*p}F_M-E_i{}^{*p}L_M-E_M{}^{*p}\}\gtreqless 0 \end{cases}$$

11　定差方程式体系の場合も (60) 式が定常均衡である。

(62) の符号はいずれも (60) によって与えられた定常均衡近傍におけるものである。

さて，定常均衡値の安定性であるが，財政支出が一定でかつ，中央銀行の国内資産（証券）の購入による追加的貨幣供給が存在しない場合のモデルの安定条件は **1.** で展開したとおりである。財政支出が一定であれば，安定性に全く影響しないことは自明である。ここでは $\partial \dot{M}/\partial M$ の符号がそれである。**1.** で展開したモデルと同様，モデルの構造的な条件から政策行動がない場合の安定性が保証されているものとすれば，(62) で $\partial \dot{M}/\partial M<0$ である。ここで (61) の係数行列のトレースとデイターミナントをもとめておこう。

$$(63)\quad \begin{cases} (\partial \dot{M}/\partial M)+(\partial \dot{G}/\partial G)<0 \\ (\partial \dot{M}/\partial M)(\partial \dot{G}/\partial G)-(\partial \dot{G}/\partial M)(\partial \dot{M}/\partial G) \\ \quad =(h_A+1)h_G[F_G\{(E^{f\prime}-E_i{}^{*p})L_M-E_M{}^{*p}\} \\ \quad\quad -F_M\{(E^f-E_i{}^{*p})L_G+E_y{}^{*p}\}]\gtreqless 0 \end{cases}$$

したがって，安定性を保証する条件である，trace<0 は充たされているとしよう。問題は det>0 の符号であるが，これは必ずしも **1.** で展開した条件からだけでは保証されない。(57) をみればわかるように，$Z_M=0$ であっても

$$(64)\quad (H_M+E_M{}^{*p}-1)+h_AE_M{}^{*p}\gtreqless 0$$

であるから，$F_M$ の符号は確定しない。$h_A$ が十分に小さいか，$E_M{}^{*p}$ の値がゼロか，もしくは十分に小さいかであれば，$F_M>0$ となり，この面からは安定性は保証される。さらに $L_M$ の符号も **1.** で展開した場合と異なり，$Z_M=0$ であっても (64) より非正とはならない。$L_M$ と $F_M$ の符号条件を決定しているのは，$Z_M=0$ 以外に新たに (64) の符号である。(64) が負であれば $F_M>0$，$L_M<0$ となる。したがって新たに追加されなければならない安定条件は，

(64)′ $(H_M+E_M{}^{*p}-1)+h_A E_M{}^{*p}\leqq 0$

となる。$h_A=0$ であれば，もちろんこの符号は充たされている。$h_A=0$ の場合とは財政政策だけを実施する場合である。この条件の経済的意味を検討しておこう。ただし，$Z_M=0$ を仮定しておく。期首における貨幣供給量の値が相対的に大なる経済では，それだけ外国証券需要が大きい。また，貨幣需要も大である。今，金融政策がない場合 ($h_A=0$) を考えれば，期首の貨幣供給量のこれらの需要に与える効果の和は1よりも小であるから，期首の貨幣供給量が相対的に大きい経済は，他の条件を一定とすれば，貨幣の供給が相対的に大きい経済である。したがって利子率はそれだけ相対的に低い水準でなければならない。すなわち，貨幣残高の財市場への直接的影響がなければ ($Z_M=0$)，利子率は期首の貨幣供給量に負に依存しているのである。ところで，金融政策は期末の国際収支による追加的貨幣供給を，自国証券を購入することにより増幅させる。それは，貨幣供給を増加させて，たとえば，国際収支の黒字を減少させるべく，利子率の下落をねらっているのであるが，$E_M{}^{*p}>0$ の場合，ちょうどそれを相殺するような要因が生じる。すなわち，期首における貨幣供給量に外国証券需要は正に依存し，その効果は1より小であるが，金融政策はその効果を結果として1より大にしてしまう可能性がある。すでに述べたように，相対的に期首の貨幣量が大きい経済ではそれだけ外国証券需要も大きいし，期末の貨幣供給量を減少させるが，この状態に応じて中央銀行は追加的な政策変数としての貨幣供給量を決めているのである。したがって期首における貨幣供給量が大きければ，それだけ中央銀行は追加的貨幣供給量は小さく設定してしまうのである。この結果，期首における貨幣供給量の大きさは外国証券需要を通じて，それに反応する中央銀行の政策により，期末の貨幣供給をそれだけ減少させることになり，この部分がつけ加わるだけこの効果が1より大となる可能性が存在する。そうであれば，この経

済では利子率は相対的に高くなければならないということである。このようになる可能性は $E_M{}^{*p}$, $h_A$ の値が大きければ大きい程大である。そして(64)′の符号がみたされなければ，二重のルートから目標所得の達成は困難になる。一つは利子率の上昇により，一つは所得が下落し，これらの効果が大きければ国際収支は改善するが，この貨幣供給増加はさらに利子率を上昇させ，所得を下落させ，この結果が累積する可能性があるというわけである。このように中央銀行の貨幣供給行動に民間の需要関数が反応するような場合には，それが政策目的の対立となる場合が存在するのである。$E_M{}^{*p}=0$ と考えた場合，モデルの構造が安定であれば，この政策の目標は十分に達成される。伝統的なモデルではこの政策割当てが安定である理由はこの点に大きく依存しているといえる。