

《研究》

為替相場決定理論としての資産（市場） モデルとマンデル=フレミング・モデル

藤原秀夫

- I 序
- II 為替相場と所得の同時決定モデルとしての
マンデル=フレミング・モデルの修正
- III 為替相場決定モデルとしての資産（市場）モデルの枠組みと制約
- IV 均衡動学モデルとしての資産（市場）モデル
- V 完全資本移動の条件と短期均衡解の性質
- VI 定常均衡近傍での安定性と金融財政政策の有効性
- VII 結語

I 序

為替相場決定理論として、資産（市場）モデルとマンデル=フレミング・モデルは異なったアプローチとして説明されることが通常である。この二つのモデルは、枠組みが根本的に異なる。前者は、J. トービンの資産市場の一般均衡分析の枠組みを踏襲しており、後者は、IS-LM 分析の枠組みの開放経済への応用であることに疑いはない。この本質的な枠組みの相違を埋めて、比較できるような共通の枠組みの中で、この二つのアプローチによる分析結果の相違を比較し論じようとする努力は、筆者の知る限り、皆無に近い。教科書では、ただただ異なったアプローチとして、その分析結果が紹介されるのが現状である。しかしながら、このことは、よく

考えてみると、はなはだおかしいことに思える（少なくとも、筆者にはそう思える）。以下に述べることを想起されたい。ケインジアンとマネタリストの論争は、最終的には、共通の土俵として IS-LM 分析が選択され、マネタリストの総帥 M. フリードマンは、この土俵の中で、新貨幣数量説の命題を論じようとしたのである。その理由は、マネタリストが数量方程式の枠組みに固執するかぎり、実質所得（産出量）の決定を説明することができないからである。たかだか、完全雇用を仮定するだけとなり、最終均衡（長期均衡）はともかく短期均衡および短期調整過程の議論としてははなはだ不利となるからである。受けてたったケインジアンの側でも、この土俵の中で、論争をいどみ、貨幣数量説の命題が成立するように仕組まれたフリードマンの奇妙な仮定を攻撃したのである。このように、マネタリストとケインジアンというまったく異質の理論でさえ、共通の土俵の中で議論されたのである。この二つのアプローチに限らず、為替相場の決定理論の各種アプローチはもっと共通の土俵の中でその分析結果の相違を論じる努力がなされるべきである。

資産（市場）モデルもマンデル=フレミング・モデルもいずれもケインズ派のモデルである。後者のモデルの方が歴史的には先に出現した。だから、資産（市場）モデルがマンデル=フレミング・モデルの欠陥を埋めるものであるかのように言われたが、これは両者のアプローチにとって本質的な相違ではないと筆者は考える。すなわち、マンデル=フレミング・モデルは、不完全資本移動の場合、フローの資本移動関数を組み込んだ国際収支の均衡条件で外国為替市場の均衡条件を定式化しモデルの中に結合したので、フロー・アプローチであり、外貨建て資産の「価格」である為替相場はストックの資産市場の同時均衡で説明されるべきであるという批判である。当時、ストック・アプローチの優位性がさかんに主張されたので

1 浜田宏一『国際金融論』岩波書店、1996年、参照。

ある。だが、この批判は二つのアプローチの相違を論じる上で本質的な論点でなく、後述するように、マンデル=フレミング・モデルにストックの資産市場均衡を組み込むことは容易にできるし、またそのようにすべきであると言える。これは、フローの資本移動関数を定式化してきたフロー・アプローチを放棄し、資産（市場）モデルの主張の一部分を取り入れたと解釈してもさしつかえない。もともと、IS-LM フレームワーク自体がストックの資産市場（貨幣「市場」と債券市場）均衡を内部にもつモデルであることは明らかなので、マンデル=フレミング・モデルも容易に資産市場のストック均衡と結合することができる。

為替相場決定の資産（市場）モデルは、通常、資産の不完全代替が仮定される。マンデル=フレミング・モデルは、通常、完全資本移動を仮定して議論されることが多いし、マンデル=フレミング理論とは完全資本移動の場合の命題を指す場合が多い。資産の代替の程度と資本移動性との間の微妙な概念的問題はさておき、資産が完全代替であれば完全資本移動であり、それらの資産の収益率が均等化すると考えておこう。問題は、この収益率均等化条件をどのように導出するかである。この点さえ明確になれば、二つのアプローチは同じ条件のもとで議論することができる。この点もまた、二つのアプローチの本質的相違ではない。では、二つのモデルの本質的相違とは何か。それは、市場の相対的調整スピードの違いということにある。資産（市場）モデルは、資産市場が財市場と比較して調整スピードが速く瞬時に均衡することを想定している。マンデル=フレミング・モデルにはこのような想定はなく、同時に均衡すると考えている。では、このような市場の調整スピードの相違を仮定して、資産（市場）モデルを完全に再構築し、マンデル=フレミング・モデルと比較できるようにすることができるかどうかであるが、それは可能である。

II 為替相場と所得の同時決定モデルとしての マンデル=フレミング・モデルの修正

金融資産については、貨幣と証券の二種類で、自国貨幣と外国貨幣および自国債券と外国債券の四つの資産を仮定する。単純化のために、債券は1期間に当該国の1通貨単位が支払われる確定利付き債券でかつ永久債券とする。さらに、外国貨幣と外国債券は完全代替と仮定する。したがって、資産市場と言えば、自国貨幣「市場」、自国債券市場、外貨建て資産の自国の需給によって構成される市場の三つの市場を指すものとする。仮定により、外貨建て資産内部は自国居住者にとって完全代替であるので、この市場を(自国の)外国債券「市場」と呼ぶことにする(外国為替市場と呼んでもよい)。為替相場の資産(市場)アプローチは、この三つの資産市場の均衡するところで為替相場が瞬時に決定されることを主張する。

さて、二つのアプローチを統一的に把握していくために、これまで述べてきたように、以下の論点について明確にしておかなければならない。マンデル=フレミング・モデルは自国債券と外国債券の代替の程度が大きく完全資本移動を仮定しているものとして考えられる場合が多い。フレミングの原論文²では、不完全資本移動のモデルが一般的に取り扱われ、フローの資本移動関数を定式化し組み込んだ国際収支の均衡条件で外国為替市場の均衡条件が定式化されている。そして、フローの資本移動関数の利子率感応性が無限大になる場合として完全資本移動をとらえ、この場合を極限形式で議論している。ここで問題は二つある。資本移動性の定義と資本移動関数の定式化である。本稿では、通常の資産(市場)アプローチの仮定

2 J. Fleming, Domestic Financial Policies under Fixed Exchange Rate and Floating Exchange Rate, IMF Staff Papers, 1961.

と整合的に議論するために、このフローの資本移動関数は採用しないし、それに応じて完全資本移動の条件も異なる。すなわち、マンデル=フレミング・モデルを資産（市場）モデルが想定するストックの資産市場均衡の定式化に結合し、再構築したモデルを修正モデルとして想定する。その場合、後述するように完全資本移動の条件とは、外国債券需要の利子率感応性が無限大として定義される。同じように、資産（市場）モデルにおいても、完全資本移動が定義される。このようにマンデル=フレミング・モデルを修正すれば、残された相違は財市場均衡と資産市場均衡による同時決定モデルで均衡為替相場を説明するか、所得を外生変数として、資産市場均衡だけで為替相場の決定を説明するかである。本稿の目的は、まさにこの違いが市場の調整スピードの相対的相違によって生じており、瞬時、短期、中期という時間的な枠組みの中で統一的に把握することが可能であることを示すことにある。

本稿のこの問題の基本的解決は、すでに筆者のかなり以前の著作、『マクロ経済分析における貨幣と証券』（千倉書房、1988年）の第7章第2節「期首モデル」と変動相場制」でなされている。この論文は、自国貨幣と外国貨幣の二つの資産に限定して資産市場モデルの再構築をはかっている。資産（市場）モデルと通貨代替モデルは基本的な枠組みが同じであると考えられるので、³この論文は通貨代替モデルを均衡動学モデルとして再構築し、瞬時均衡、短期均衡、定常均衡の関連を明らかにし、通貨代替モデルとしての資産（市場）モデルを瞬時均衡に位置づけ、定常均衡としては、この二資産と財によって構成される同時決定モデルが成立することを明確にしている。この意味で、本稿は、この論文の延長線上で四つの資産に拡張し、完全資本移動の場合を論じたにすぎないと言える。この点を付け加えておくのは、この問題とその基本的解決が、本稿によって初めて提

3 浜田前掲書、参照。

出されたのではないということ強調しておきたいからである⁴。

Ⅲ 為替相場決定モデルとしての 資産（市場）モデルの枠組みと制約

為替相場決定の資産（市場）アプローチを主張する論者のなかには、マンデル＝フレミング・モデルのような同時決定モデルを拒否し、財市場の影響が資産市場に及ぶためには、時間的経過が必要であることを主張している。そこで1期間（もしくは時点）では財市場が不均衡であるとする論点をもちこむことになる。しかしながら、均衡動学モデルのフレーム・ワークを適用するならば、均衡モデルの範囲内でもこのような論点をもちこんで分析することは十分に可能である。すなわち、1期間の期首という瞬時に資産市場が均衡し、財市場は期末に均衡するというモデルである。つまり、財市場の均衡のためには1期間が必要というわけである。両市場の相対的調整スピードの相違という論点は、このように期首均衡と期末均衡をそれぞれの市場に適用することにより、均衡モデルの範囲内で十分に解決可能である。

まず、本稿のモデルの制約となる予算制約式であるが、市場均衡が期首と期末に分離していることに対応して、期首と期末に分離する。期首における民間の経済主体の予算制約式は、資産需要に関するものである。

$$(1) \quad M(1, t-1) + B^p(1, t-1)/i + eF(1, t-1) \equiv H(0, t) \\ + E^p(0, t) + F^d(0, t)$$

4 閉鎖経済でも同様の問題があることは明らかである。この点について前掲拙著、第3章、参照。

ここで、 M ：自国貨幣供給、 F ：外国債券ストック、 H ：自国貨幣需要、 F^d ：自国通貨建て外国債券需要、 B ：自国債券ストック、 E ：(名目)自国債券需要、 e ：自国通貨建て為替相場、 i ：自国利子率 (M, B, F, H, E, F^d はストック) である。 p は当該変数が民間部門の変数であることを示している。ここで、自国債券ストックは政府証券で初期に存在したものであり、政府によるあらたな追加的発行はないと仮定する。政府は後述するように均衡財政を堅持する。外国債券も政府証券であるが、自国のその保有による投資収益は無視することにする。したがって、経常収支と貿易収支の区別は問題とならない。自国は債権国であり、モデルの問題する全期間にわたって、外国債券ストックは正の値をとるものとする（経常収支は赤字でもあり黒字でもある）。また、外国の自国債券保有はないと仮定する。これらの仮定をゆるめても枠組み自体には何等の変更も存在しない。

(1)式は、民間の経済主体は、前期末に実現し受け継いだ期首における手持ち資産（自国貨幣、自国債券、外国債券の自国通貨建て価値）でもって、自国貨幣需要、自国債券需要、外国債券需要をファイナンスする。なお、期首、期末の表示の仕方であるが、時間変数の最初の項に1（期末）と0（期首）を記して、区別している。上記の資産制約の中で、外国債券ストックの期首の自国通貨建て価値を測定しているのは、期首の資産市場均衡で決定される為替相場である。この枠組みの中では自明のことであるので、単に e_t と記しているが、正確に言えば $e(0, t)$ である。自国債券保有についても同様であり、 i_t の定義についても同様である。

次に、中央銀行の貨幣供給ルートについて、定式化しておこう。中央銀行は、期首に資産を購入することを通じて、貨幣を追加的に供給する。その購入する資産であるが、自国債券のみであると仮定しよう。つまり、為替介入はないと仮定する。

$$(2) \quad M(0, t) - M(1, t-1) = E^b(0, t) - B^b(1, t-1)/i$$

ここで、注意しておかなければならない点は次の通りである。民間部門の期首の手持ち貨幣と自国債券は、期首の資産取引が行われた結果、変化する可能性があるという点である。したがって、期首の手持ち貨幣と自国債券は前期末から受け継いだものでなければならない。それは、中央銀行が期首に金融政策を実施することによる。一方、手持ち外国債券の方は、後述するように、期末に経常収支が実現し、前期期首の値が変化する。期首に変化するの、その自国通貨での評価額である。外貨建てでは変化するしない。

(1)、(2)式を合計すれば、経済全体の期首の予算制約式が導出されることになる。

$$(3) \quad M(0, t) + B(0, t)/i + eF(0, t) = H(0, t) \\ + E(0, t) + F^d(0, t)$$

(3)式をみればわかるように、資産制約式が導出されていることがわかる。期首の経済行動を制約するのは、資産(市場)アプローチが主張するように資産制約である。ただし、中央銀行の行動を含めた経済全体の制約であることに注意しなければならない。しかしながら、期首の資産取引のみを問題とするのであれば、当然のことながら同時決定モデルと比較することはできないし、それでは部分均衡モデルの域をでないと言わなければならない。だからといって、このモデルに財市場の均衡条件を付け加えて、資産制約をモデル全体の制約であるかのようにみなすことは没論理的であると言わなければならない。資産制約はあくまで、資産取引を制約する制約であることは自明である。

では、期末における消費支出や投資支出はどのようにファイナンスされるのかという点が問題である。この点を示すのが期末における予算制約式である。期首という瞬時に資産市場が均衡し各資産の収益率と為替相場が決定されるが、一期間で見れば、期末に財市場が均衡し所得が決定されるわけだから、期首における資産制約を定式化しただけでは、モデルの制約は完結しないことは明らかである。

$$(4) \quad H(0, t) + E^p(0, t) + F^d(0, t) + Y(1, t) + B(1, t) \equiv \\ C(1, t) + I(1, t) + H(1, t) + E^p(1, t) + F^d(1, t) + A(1, t)$$

ここで、 Y ：所得、 C ：消費需要、 I ：投資需要、 A ：定額税、とする。(4)式は次のことを意味する。民間の経済主体は、消費支出や投資支出を期首から受け継いだ手持ち資産（貨幣と債券）と期末に実現する所得と利子所得 ($B(1, t)$) からファイナンスする。そして、そのことに対応して、追加的に資産を需要する。政府の民間部門に対する利払いは自国債券全体についてなされる。つまり、中央銀行が保有する自国債券ストックに対して支払われる利子は民間部門に移転されるものと仮定する。期末においても、均衡の仮定を維持するために、自国貨幣と自国債券に関する追加的需要はそれぞれゼロであると仮定しよう ($H(0, t) = H(1, t)$, $E^p(0, t) = E^p(1, t)$)。しかしながら、外国債券の需要に関してはこのように追加的需要がゼロであると仮定することはできない。期末には経常収支が実現し追加的に外国債券が供給される。一方、所得から消費支出や投資支出を差し引いた民間の経済主体の国内貯蓄超過が一般的には存在し、それが追加的な外国債券の需要となっていると考えることができる。

次に、政府の予算制約式を定式化しておこう。均衡財政を仮定するわけだから、それは下記のようになる。

$$(5) \quad G(1, t) + B(1, t) = A(1, t)$$

G : 政府支出, である。政府は政府支出と利払いをすべて定額税によってファイナンスする。均衡財政を仮定しているの、自国債券ストックは時間を通じて一定であることに注意しなければならない。さらに、利払いは期首の確定した自国債券保有に対してなされる。ここでは、財政拡張政策は同時に増税政策でもある。

また、追加的な外国債券の供給は経常収支の黒字によって生じるので、期末には、下記の関係が成立する。

$$(6) \quad e_t \{F(1, t) - F(0, t)\} = T(1, t)$$

T : 自国財価格で測った経常収支, である。(4)式と(5)式を合計し、(6)式を考慮することにより、期末における経済全体の予算制約式を導出することができる。ただし、当該期間期首における外国債券市場の均衡を仮定する ($e_t F(0, t) = F^d(0, t)$)。

$$(7) \quad Y(1, t) - \{C(1, t) + I(1, t) + G(1, t) + T(1, t)\} = F^d(1, t) - e_t F(1, t)$$

(7)式は、期首の資産市場均衡を受けて、期末における財市場の均衡の成立が同時に期末における外国債券ストックの需給均衡を意味することを示している。ここでは、一期間で財市場が均衡することを仮定しているので、外国債券の期末の需給均衡も成立し、このことによって、期末の外国貨幣残高が確定する。そして、それが次期期首における手持ち外国資産として受け継がれる。このように、予算制約式は一期間をみれば期首と期末

に分離するが、外国債券ストックを媒介にして結合されることになる。すなわち、当該期間（ t ）の期首における手持ち外国貨幣残高は、前期末（ $t-1$ ）に実現した外国貨幣残高が受け継がれているのである。

(3)式の $F(0, t)$ は前期末の $F(1, t-1)$ に等しい。このことはほぼ自明であるが、前期末の財市場の均衡と当該期間期首における資産市場の均衡の関係を明確にするために、前期末の予算制約式と当該期間期首の予算制約式が結合されなければならない。(4)式は、前期末にも成立しているから、追加的貨幣需要と追加的自国債券需要がゼロであることを考慮すれば、下記の民間部門の予算制約式が前期末にもやはり成立する。

$$(4)' \quad Y(1, t-1) + B(1, t-1) = C(1, t-1) + I(1, t-1) + A(1, t-1) + F^d(1, t-1) - F^d(0, t-1)$$

前期末の財市場の均衡を仮定すれば、 $F^d(1, t-1) = e_{t-1}F(1, t-1) = e_{t-1}F(0, t)$ であるから、また、前期期首の資産市場の仮定するから、 $F^d(0, t-1) = e_{t-1}F(0, t-1)$ 、であり、さらに均衡財政を考慮して、当該期間期首の外国債券ストックと国内貯蓄超過（マクロ・バランス（S）と呼ぶことにする）の関係を導出すれば、下記のようになる。

$$(8) \quad F(0, t) = (1/e_{t-1}) [Y(1, t-1) - \{C(1, t-1) + I(1, t-1) + G(1, t-1)\}] + F(0, t-1)$$

ここで、 $F(0, t) = F(1, t-1)$ であることに注意しなければならない。(8)式は、前期末の財市場の均衡のもとでは、(6)式と全く同じ内容を意味している。(8)式を(3)式に代入すれば、期首における経済全体の予算制約式は、次のように変形できる。

$$\begin{aligned}
 (9) \quad & M(0, t) + B(0, t)/i_t + (e_t/e_{t-1}) [Y(1, t-1) - \\
 & \{C(1, t-1) + I(1, t-1) + G(1, t-1)\} + e_{t-1}F(0, t-1)] \\
 & \equiv H(0, t) + E(0, t) + F^d(0, t)
 \end{aligned}$$

資産が期末から次期期首へ受け継がれることは自明であるから、(9)式は前期末の財市場の均衡を仮定すれば、(3)式と同一である。このことを確認するために、(6)式を前期の形に変形して(9)式に代入して整理し、前期期首の資産市場の均衡を仮定すれば、

$$\begin{aligned}
 (10) \quad & M(0, t) + B(0, t)/i_t + (e_t/e_{t-1}) [Y(1, t-1) \\
 & - \{C(1, t-1) + I(1, t-1) + G(1, t-1) + T(1, t-1)\}] + \\
 & e_t F(0, t) = H(0, t) + E(0, t) + F^d(0, t)
 \end{aligned}$$

前期末の財市場の均衡の成立を仮定しているのであるから、(10)式は(3)式と全く同一であることがわかる。このように多期間にわたって考えるならば、期首における資産制約式は前期の市場均衡を仮定しているのである。(10)式から明らかなように、当該期間期首における資産市場の状態は、前期末の財市場の状態と関連しており、均衡の範囲内では、前期末の財市場の均衡の成立が、当該期間期首における資産市場の超過供給（もしくは超過需要）が恒等的にゼロであることと対応しているのである。これは二期間にまたがるが、ワルラス法則そのものである。資産制約は何もワルラス法則を否定したのではなく、多期間にわたってはワルラス法則そのものである。当該期間期首における資産市場についてのみワルラス法則が成立するようにみえるのは、それは前期末の財市場の均衡を前提としているからにはかならない。一期間だけの分析ではなく、多期間にわたる（均衡動学モデルによる）分析を展開するためには、期首における予算制

約式として、(10)式を採用しなければならない。なぜならば、期末における予算制約式も考慮しなければ、均衡動学モデルにおける、前期末→今期期首→今期期末→次期期首、という時間的関連性が分析できないからである。(10)式は、前期末における予算制約式を考慮した今期期首における経済全体の予算制約式である。

IV 均衡動学モデルとしての資産（市場）モデル

さて、モデルの構成に入る前に、金融政策について、追加的に下記のように仮定しておこう。

$$(11) \quad M = \bar{M}$$

(11)式は、中央銀行の供給する貨幣量が一定であることを意味しており、通常、分析を単純化するための仮定であるが、この仮定の自国債券市場に及ぼす影響について注意しなければならない。この仮定は、中央銀行は常に自国債券の保有額を一定とするように自国債券市場で行動することを意味する。つまり、中央銀行の自国債券の名目的な需要は常に一定で、それは貨幣供給に等しいことを意味する。

(10)式より、市場均衡は下記の条件によって構成される。期間全体にわたって外生変数である変数については、期首期末の区別をしていない。

$$(12) \quad Y(1, t-1) = C(1, t-1) + I(1, t-1) + G + T(1, t-1)$$

$$(13) \quad M = H(0, t)$$

$$(14) \quad e_t F(0, t) = F^d(0, t)$$

$$(15) \quad B/i_t = E^p(0, t) + M$$

これらの市場均衡に下記の動学方程式がつけ加えられる。

$$(6)' \quad e_{t-1} \{F(0, t) - F(0, t-1)\} = T(1, t-1)$$

通常の方折のように、下記のような行動方程式を仮定する。期首、期末の区別はこれらの関数については明らかなので省略する (C, T, Y は期末で資産については期首)。後述するように、すべての動学方程式は自励系となることは明らかなので、内生変数間の依存関係をみやすくするために、時間変数 t は各変数の下付きの添え字とする。

$$(16) \quad C_{t-1} = C(Y_{t-1} + B - A), \quad 1 > C_y > 0, \quad y_{t-1} = Y_{t-1} + B - A$$

$$(17) \quad I_{t-1} = I(i_{t-1}), \quad I_i < 0$$

$$(18) \quad T_{t-1} = T(Y_{t-1}, e_{t-1}), \quad T_y < 0, \quad T_e > 0$$

$$(19) \quad H_t = H \left[(e_t/e_{t-1}) \{Y_{t-1} + B - A - (C(Y_{t-1} + B - A) + I(i_{t-1}))\}, i_t, B/i_t + e_t F_{t-1} \right]$$

$$(20) \quad F^d = F^d \left[(e_t/e_{t-1}) \{Y_{t-1} + B - A - (C(Y_{t-1} + B - A) + I(i_{t-1}))\}, i_t, i_t^*, B/i_t + e_t F_{t-1} \right]$$

$$(21) \quad E_t^p = E^p \left[(e_t/e_{t-1}) \{Y_{t-1} + B - A - (C(Y_{t-1} + B - A) + I(i_{t-1}))\}, i_t, i_t^*, B/i_t + e_t F_{t-1} \right]$$

これらの各資産需要関数の性質に関して、下記で述べる民間部門の予算制約式を考慮して、次のように仮定する ($\partial H / \partial \{(e_t/e_{t-1}) S_{t-1}\} = H_s, F^d, E^p$ についても同様に定義されている。さらに、 $\partial H / \partial (B/i_t + e_t F_{t-1}) = H_w, F^d, E^p$ についても同様。)

$$(22) \quad 1 > H_s > 0, \quad H_i < 0, \quad 1 > H_w > 0$$

$$1 > F^d_s > 0, F^d_r > 0, F^d_i < 0, 1 > F^d_w > 0$$

$$1 > E^p_s > 0, E^p_r < 0, E^p_i > 0, 1 > E^p_w > 0$$

ここで、民間部門の予算制約式をみておこう。それは、上記の(8)式を(1)式に代入することによって導出されることは、上記の検討から明らかである。

$$(23) \quad B/i_t + e_t F_{t-1} + (e_t/e_{t-1}) \{Y_{t-1} + B - A - (C_{t-1} + I_{t-1})\} = H_t + E^p_t + F^d_t$$

(23)式の民間部門の予算制約式で、さらに注意しておかなければならないのは、前期末から受け継いだ今期期首の民間部門の貨幣保有と自国債券保有が、結局のところ自国債券ストック全体になるということが考慮されている点である。これは、中央銀行が自国債券を購入することを通じて貨幣を供給するので、中央銀行の貨幣供給ストックは自国債券ストックの名目価値の一部であり、期首の資産取引の結果民間部門が保有するのであるから、結局のところ民間部門の資産は自国債券ストックの名目価値すべてということになるという理由による。

(16)、(17)式は説明を要しないであろう。(18)式は経常収支で相対価格価格弾力性が大きく、後述する定常均衡近傍ではマーシャル・ラーナー条件を仮定している。為替相場の静学的予想を仮定する。したがって、外国債券の予想収益率は外国利利率に等しい。前期末のマクロバランスすなわち国内貯蓄超過は前期期首につけ加えられる前期末の外国債券ストックの増加であり、今期の各資産需要はこの前期末のマクロバランスの増加関数となる。資産効果が働くように設定されているが、これには一期のタイム・ラグが存在する。

民間部門の予算制約式から、(22)式で説明された各性質には下記のように

な制約が存在することがわかる。

$$(24) \quad H_s + E^p_s + F^d_s = 1, \quad H_w + E^p_w + F^d_w = 1, \quad H_t + E^p_t + F^d_t = 0$$

以上の検討から、集約的にモデルを示しておくとして下記のようなになる。

$$(25) \quad Y_{t-1} = Q(i_{t-1}, e_{t-1}; A)$$

$$Q_t = I / (1 - C_y - T_Y) < 0$$

$$Q_e = T_e / (1 - C_y - T_Y) > 0$$

$$0 < Q_A = (1 - C_y) / (1 - C_y - T_Y) < 1$$

$$T_Y Q_e + T_e = \{ (1 - C_y) T_e \} / (1 - C_y - T_Y) > 0$$

$$(26) \quad Y_{t-1} + B - A - C(Y_{t-1} + B - A) - I(i_{t-1})$$

$$= Y_{t-1} - \{ C(Y_{t-1} - G) + I(i_{t-1}) + G \}$$

$$= S_{t-1} = S(Y_{t-1}, i_{t-1}; B - A)$$

$$1 > S_Y = (-S_G) = 1 - C_y > 0, \quad S_i = -I_i > 0$$

$$(27) \quad H[(e_t/e_{t-1})S_{t-1}, i_t, B/i_t + e_t F_{t-1}] = M$$

$$(28) \quad E^p[(e_t/e_{t-1})S_{t-1}, i^*, i_t, B/i_t + e_t F_{t-1}] + M = B/i_t$$

$$(29) \quad F^d[(e_t/e_{t-1})S_{t-1}, i^*, i_t, B/i_t + e_t F_{t-1}]$$

$$= e_t F_{t-1} + (e_t/e_{t-1})T(Y_{t-1}, e_{t-1})$$

$$(30) \quad e_{t-1}(F_t - F_{t-1}) = T(Y_{t-1}, e_{t-1})$$

(10)式がこのモデルの制約であり、その経済的意味についてはすでに詳しくみてきた。前期の財市場の均衡を仮定すれば、三つの資産市場の中で任意の一つは独立ではない。(26)式は財市場の均衡条件であり、すでに、 Y_{t-1} について解かれている。(27)式はマクロバランスの定義式であり、すでに述べたように、資産需要は当期の為替レートで評価した前期のマクロ

バランスの増加関数である。(27)式が自国貨幣「市場」の均衡条件であり、(28)式が自国債券市場の均衡条件であり、(29)式が、自国の外国債券に関する需給均衡条件である。(30)式は前述してきたように、経常収支が外国債券ストックを増加させるというこのモデルの動学方程式である。

前期期首の資産市場が均衡し前期末の財市場が均衡すれば、つまり前期の市場均衡が成立し、前期の為替相場、自国利率率、所得が与えられれば、今期期首の資産市場で今期の為替相場と自国利率率が決定される。外国利率率は外生変数であり、為替相場の予想上昇率はゼロであるから、つまり今期の資産の収益率が決定されていることになる。今期期首の為替相場と自国利率率が決定されれば、今期末の財市場の均衡条件で所得が決定される。そして、今期のその状態が次期期首の資産市場の状態を規定する。資産（市場）モデルは、この経済行動と市場成果の多期間の時間的連関の中の期首という瞬時を孤立的に分析しているだけである。資産（市場）モデルであっても、一期間（短期均衡）をみれば、資産市場が期末の財市場の均衡に及ぼす影響を取り上げざるを得ない。同じことであるが、今期期首の資産市場が前期末の財市場の均衡の結果からどのように影響を受けているかを取り上げざるをえない。そのようにして初めて、マンデル=フレミング・モデルタイプの同時決定モデルと比較することができる。財市場の均衡の結果生じた市場成果すなわち所得の状態は一期のタイムラグを伴って資産市場に影響を及ぼす。これは、当初、仮定したことである。問題はこのような仮定のもとでのモデルをどのように整合的に構築するかであった。本稿では、予算制約式を正しく定式化することによって、このモデルを整合的に構築してきた。その結果、資産（市場）モデルは均衡動学モデルとして再構築されることが示され、市場の調整スピードの相対的相違こそが資産（市場）モデルの本質的特徴であり、通常の資産市場アプローチはその一部分を孤立的に分析しているにすぎないと結論づける

ことができる。

V 完全資本移動の条件と短期均衡解の性質

マンデル=フレミング・モデルは完全資本移動を仮定して議論されることが多い。ここでは、それと比較するために、上記の資産(市場)モデルの短期均衡解を完全資本移動の条件のもとで導出し、その性質について議論する。

完全資本移動の条件は、下記のように示される。

$$(31) \quad F^d_t = -\infty, \quad E^p_t = +\infty$$

(31)の条件は、外国債券需要の自国利子率感応性がマイナス無限大であり、それに対応して完全代替資産である自国債券の需要の自国利子率感応性が無限大であることを意味している。(31)の条件のもとでは、自国の外国債券市場の均衡条件も自国債券市場の均衡条件も、下記のようになる。ただし、初期に利子率格差は存在しないものとする。

$$(32) \quad i = i^*$$

(32)式は完全資本移動の条件のもとでの自国債券市場の均衡条件でもあり、自国の外国債券市場の均衡条件でもある。モデルを構成する場合、(32)式の条件を二重に使用する必要はない。なぜなら、ワルラス法則により、資産市場均衡のうち一つは独立ではないからである。完全資本移動の場合のモデルを示すと下記のようになる。

$$(33) \quad Y_{t-1} = C(Y_{t-1} + B - A) + I(i_{t-1}) + T(Y_{t-1}, e_{t-1}) + G$$

$$(34) \quad M = H\{(e_t/e_{t-1})S_{t-1}, i_t, B/i_t + e_t F_{t-1}\}$$

$$(32) \quad i = i^*$$

$$(35) \quad e_{t-1}(F_t - F_{t-1}) = T(Y_{t-1}, e_{t-1})$$

$$(36) \quad S_{t-1} = Y_{t-1} + B - A - C(Y_{t-1} + B - A) - I(i_{t-1})$$

$$= S(Y_{t-1}, i_{t-1}; A), \quad 1 > S_Y = (1 - C_Y) > 0$$

$$S_I = -I_i > 0, \quad -1 < S_A = C_Y - 1 < 0$$

(36)式は、国内貯蓄超過、つまりマクロバランスの定義式である。完全資本移動の条件のもとでも、内生変数の決定構造は変わらない。それは、完全資本移動の条件そのものが、資産市場の均衡条件にはかならないからである。ここでは、利子率均等化の条件は、自国の外国債券市場の均衡条件を意味するものと考えよう。つまり、自国債券市場の均衡条件を独立でない均衡条件として消去したものとする。前期末の財市場の均衡を仮定すれば、マクロバランス（ S ）が確定し、資産市場の均衡で自国利子率と為替相場が決定される。自国利子率は外国利子率に常に等しいというのが、自国の外国債券市場の均衡条件であるから、それを消去すれば貨幣「市場」の均衡条件で為替相場が決定されている。同時に、前期末の財市場の均衡は経常収支を確定させ、前期期首の外国債券ストックと合わせて今期期首の外国債券ストックが決定されている。為替相場決定の資産市場アプローチは、前期末の財市場の均衡を潜在的に前提としながら、期首の資産市場均衡を孤立的に分析しているにすぎない。時間的経過の中で、モデルを拡張展開していくためには、前期末の財市場の均衡と今期期首の資産市場均衡の関連を明確にし、均衡動学モデルとして再構成する以外にない。そのようにして、初めてマンデル=フレミング・モデルのような同時決定モデルと比較可能となり、共通の土俵の中での議論となる。

ここで、短期均衡解の性質をもとめておこう。(32)式の利子率均等化の条件を考慮して財市場の均衡条件から、 Y_{t-1} をもとめると下記のようになる。

$$(37) \quad Y_{t-1} = Q(e_{t-1}; i^*, A)$$

$$Q_e = T_e / (1 - C_y - T_y) > 0$$

$$Q_A = (1 - C_y) / (1 - C_y - T_y) > 0$$

$$T_y Q_e + T_e = (1 - C_y) T_e / (1 - C_y - T_y)$$

(37)式と利子率均等化の条件を考慮して、貨幣「市場」の均衡条件から今期の均衡為替相場が次のようにもとめられる。

$$(38) \quad e_t = K(e_{t-1}, F_{t-1}; i^*, M, A)$$

$$K_e = H_s \{ (e_t/e_{t-1}) S_{t-1} - (e_t/e_{t-1}) S_y Q_e \} / \{ H_s (S_{t-1}/e_{t-1}) + H_w F_{t-1} \} \geq 0$$

$$K_F = -e_t H_w / \{ H_s (S_{t-1}/e_{t-1}) + H_w F_{t-1} \} \geq 0$$

$$K_M = 1 / \{ H_s (S_{t-1}/e_{t-1}) + H_w F_{t-1} \} \geq 0$$

$$K_A = -H_s (e_t/e_{t-1}) (S_y Q_A + S_A) / \{ H_s (S_{t-1}/e_{t-1}) + H_w F_{t-1} \} \geq 0$$

短期均衡解の性質は一義的には確定しない。それは、マクロバランスの状態と次のような関係に依存している。

$$(39) \quad S_{t-1} \geq 0, \quad H_s \geq H_w$$

資産（市場）アプローチは、今期期首の外国債券ストックの自国通貨建て価値が資産効果として貨幣需要に作用することを想定している。前期のマクロバランスの今期期首の為替相場で評価した名目価値は、前期末の経

常収支であり、前期末に増加し今期期首に受け継がれた外国債券ストックの増加の自国通貨建て価値である。もちろん、これに前期期首の外国債券ストックの自国通貨建て価値を合計したものが、今期期首の外国債券ストックの自国通貨建て価値となる。したがって、資産市場アプローチの仮定は、次のようになる。

$$(40) \quad H_s = H_w$$

(40)式の仮定のもとでは、短期均衡解の性質は次のように確定する。

$$(41) \quad K_M > 0, K_A > 0, K_F < 0, K_r \geq 0$$

資産市場アプローチのもとでは、拡張的な金融財政政策のいずれも為替相場を短期的に上昇させることがわかる。今期末の財市場の均衡条件は、(37)式を一期ずらしたものである。

$$(37)' \quad Y_t = Q(e_t; i^*, M, A)$$

したがって、短期の拡張的な金融財政政策は為替相場を通じていずれも所得に拡大的な効果を与えることがわかる。

VI 定常均衡近傍での安定性と金融財政政策の有効性

上記の体系を微分方程式体系に近似して、その局所的安定性を検討しておこう。

$$(42) \quad \dot{i}_t - i_{t-1} = \dot{i}, \quad \dot{F}_t - F_{t-1} = \dot{F}$$

上記の体系の定常均衡は、下記の式で与えられる。

$$(43) \quad \bar{Y} = C(\bar{Y} + B - A) + I(i^*) + G$$

$$(44) \quad M = H(i^*, B/i^* + \bar{e}F)$$

$$(45) \quad T(\bar{Y}, \bar{e}) = 0$$

微分方程式に近似した体系は、下記のようになる。

$$(46) \quad \dot{e} = K(e, F; A, M) - e$$

$$(47) \quad \dot{F} = (1/e)T\{Q(e; i^*, A), e\}$$

定常均衡近傍での短期均衡解の性質は、次の通りである。

$$(48) \quad K_e = -S_r Q_e / \bar{F} < 0, \quad K_F = -\bar{e} / \bar{F} < 0, \quad K_M = 1 / (H_M \bar{F}) > 0, \\ K_A = S_r Q_e / \bar{F} > 0$$

このように、定常均衡近傍での短期均衡解は、マクロバランスが近似的にゼロであることによって、一義的に確定する。

(46)-(47)式の体系の一次近似系をもとめ、その係数行列の特性方程式をもとめると、下記の二次方程式が導出される。

$$(49) \quad f(\rho) = \rho^2 + (1 - K_e) \rho - (1/\bar{e}) K_F (T_r Q_e + T_e) = 0$$

(37), (48)式を考慮すれば、下記の条件が成立している。

$$\begin{aligned}
 (50) \quad & 1 - K_e > 0, \\
 & -(1/\bar{e}) K_F (T_Y Q_e + T_e) = -K_e > 0 \\
 \text{判別式} & = (1 - K_e)^2 + 4(1/\bar{e}) K_F (T_Y Q_e + T_e) \\
 & = (1 + K_e)^2 > 0
 \end{aligned}$$

(50)式より、(49)式の特性方程式は、負の異なる2実根をもつことがわかる。

したがって、定常均衡は局所的安定であり、安定結節点となる。為替相場は振動しながら定常均衡に収束することはいえぬ。

定常均衡の安定性が保証されることがわかったので、金融財政政策の有効性を検討しておこう（＜補論＞参照）。金融緩和政策は、本国利子率が外国利子率に等しいもとで、また経常収支が常に均衡している条件のもとで、所得への拡大効果はもたない。財政政策はこれとは逆に有効となる。財市場の均衡条件で、経常収支が均衡し本国利子率が外国利子率に等しい条件のもとで、所得は政府支出のみに依存している。均衡財政であるから、その乗数は1となる。所得に拡大効果を与えるため、政府支出の増大は為替相場を上昇させて、その経常収支を悪化させる所得効果を相殺することになる。金融緩和策は外国債券ストックを増大させるだけである。以上の政策的結論は、あまり強力に主張することはできない。本稿では、対外投資収益を行動方程式に考慮していないので、金融政策の有効性については限定付きで考えなければならないであろう。むしろ、財政政策が長期的には有効性をもたないとする見解を資産（市場）モデルが支持していないことに注目するべきである。

VII 結 語

資産（市場）モデルを瞬時均衡、短期均衡、定常均衡に拡張展開し、均衡動学モデルとして再構成してきた。そのことによって、資産市場均衡を結合した修正マンデル=フレミング・モデルと比較することが可能である。通常語られるマンデル=フレミングの命題なるものは、この修正モデル（Ⅱ）では、通用しない。それは、貨幣需要が均衡財政のもとで可処分所得に依存しているからであり、資産効果が作用するからである。これはよく知られた結論である。この修正されたマンデル=フレミング・モデルと資産（市場）モデルは、短期的な政策的結論に関しては、ほとんど同じである。それは、波及には時間がかかるが、結局のところ財市場を結合してきたのだから、当然である。また、定常均衡での政策効果すなわち、中期的な政策的結論に関しては、金融政策の有効性に関して相違する。本稿で拡張した資産（市場）モデルは中期的には金融政策は有効性をもたないことを示している。

ところで、完全資本移動の条件のもとで、資産（市場）モデルを再構築してみると、それは通貨代替モデルと本質的には何ら変わらないモデルとなる（ただし、本稿では、為替相場の静学的予想を仮定していることに注意。通貨代替モデルでは、この仮定は変更されなければならない）。通貨代替モデルをどのように考えるかは、論者によって異なるが、完全雇用を仮定したり、物価の変動を考慮したりするのは、あくまで仮定の変更であり、本質的なものではない。資産（市場）アプローチの貨幣と外国貨幣の二資産モデルへの適用と考え、枠組み自体の変更ではないとすれば、通貨代替モデルも財市場と結合されなければならない。本稿での検討を通じて、為替相場決定の資産（市場）モデル（および通貨代替モデル）と同時

決定モデルが十分に比較可能なものとなった。

<補論>

定常均衡における金融財政政策の有効性を検討しておこう。

(43)-(45)式より,

$$\frac{\partial \bar{Y}}{\partial G} = 1, \quad \frac{\partial \bar{e}}{\partial G} = -T_v/T_e < 0$$

$$\frac{\partial \bar{F}}{\partial G} = (T_v \bar{F}) / (\bar{e} T_e) < 0$$

$$\frac{\partial \bar{Y}}{\partial M} = \frac{\partial \bar{e}}{\partial M} = 0, \quad \frac{\partial \bar{F}}{\partial M} = 1 / (\bar{e} H_v) > 0$$

財政政策は有効であるが、金融政策は有効でないことがわかる。