

# 通貨代替と金融政策の有効性

大 蔵 裕 之

## 第1節 序

内外資産の代替は国際マクロ経済学における中心的テーマであるが、そこで問題にされるのは主として内外証券間の代替である。もう一つの重要資産である貨幣については、国際間のクロスの有保有はないと仮定されるのが通常である。しかし最近の世界経済では、外国の通貨が自国通貨と共に保有され、交換手段として用いられるという状況がしばしばみられるようになっている。その第1は、政治的不安定性のため自国通貨に対する信頼性が十分でなく、各種のリスクに対するヘッジングの目的をかねて、交換手段として他通貨が利用されるケースである。旧社会主義国におけるドル通貨の広汎な利用はその典型的な例であるし、インドシナ半島におけるタイの通貨パーツの利用が拡大しているのもその一例である。第2のケースは、地域連合の拡大の動きにかかわる。ECでは、域内統合通貨としてECUまたはそれにかわるものを導入することが予定されているが、現在世界各地で進行しつつある地域経済連合形成の過程では、さまざまな形の通貨統合の形態が考えられ、その過程で域内の強い通貨が、域内の他国で通用するという現象が幅広くみられることが予想される。事実ECでは、中央銀行案（フランス主導）におかれてマイノリティ案となったが、イギリス案では、国民通貨の競争によるコンバージェンスという戦略が基本になっており、これは斬新的な通貨代替の進展（それに伴う各国実態経済の収束）をエッセンスとした考え方だと言うことができる。

さらに、以上は人々のポートフォリオにおける直接的な通貨の代替であるが、McKinnon (1982) の主張する間接的な通貨代替を考えると、通貨代替の問題の重要性は一層高まると思われる。McKinnon の議論は要約すると次のとおりである。まず資本の完全移動性を仮定し、自国通貨建為替レートの期待減価率が上昇したとする。すると世界の人々は、自国の債券を売却し外国債券を購入しようとするため、自国金利は上昇し外国金利は下落する。この時自国の経済主体は自国貨幣を売り自国債券を買おうとし、外国の経済主体は外国債券を売り外国貨幣を買おうとする。そのため自国金利は下落し、外国金利は上昇する。よって（自国金利－外国金利）は（為替レート期待減価率）よりも低くなり、世界の人々は自国債券を売り外国債券を買う。そしてこの追加的な自国から外国への資本流出が自国貨幣需要の減少に、そしてまた外国貨幣需要の増加に等しい。これは McKinnon のいう indirect currency substitution の現象である。

以上のような通貨代替の進展は、理論上かつ政策上きわめて重要な含意をもっている。特に、一般的な国際マクロ経済学で展開されてきた主要命題が、必ずしも適用可能でなくなるということが重要である。第1に、通貨代替が進展すると、変動相場制の採用あるいは為替の調整にかかわらずインフレの国際的波及が避けられず、金融政策の独立性または自治性が損なわれるという可能性がある。この点は Miles (1978) によって明らかにされたところであり、Calvo and Rodoriguez (1977) のモデルも、小国モデルながら同様のインプリケーションをもったものと見なすことができる。

Miles にしたがって購買力平価式または一物一価の法則を示す式、 $P_1 = SP_2$ （ただし  $P_1$  は第1国の物価水準、 $S$  は第1国通貨建為替レート、 $P_2$  は第2国の物価水準）を念頭において第1国で貨幣供給が増大した場合を考える。

固定レート制では  $S$  が不変なので、商品裁定により  $P_1$  が上昇すると  $P_2$  も上昇する。しかし変動レート制では  $S$  が伸縮的なので、 $P_1$  の上昇は  $S$  の上昇につながり  $P_2$  は不変である。これは変動レート制に期待された重要な効果、金融政策の独立性 (monetary independency) であり、各国の通貨当

局は国内の政策目標を目指すことに専念できると考えられた。この時国際的なインフレの波及 (international transmission of inflation) はない。

通貨代替がおこると変動レート制に期待されたこれらの効果が弱められる。第1国の貨幣供給の増加が第2国の貨幣供給の増加につながる。為替レートが変動しても第2国でインフレがおこる可能性がある。すなわち金融政策の独立性または貨幣の自治性は失なわれ、インフレは波及してしまう。

このことから、マネタリストの主張する1国内で所得の成長率と等しい率で貨幣供給を増やすとよいという、いわゆる  $k\%$  ルールを批判し、世界貨幣供給量を一定にするべきであるという主張や、金融政策の協調 (coordination of monetary policy) が必要であるという主張がなされる。

第2に、高度の通貨代替の下では、為替レートがきわめて不安定化したり最終的に不決定化するという問題がある。このことは Girton and Roper (1981) によって指摘された。

通貨代替が完全であれば、すべての通貨が等しいインフレ率を持つかまたは高いインフレ率を持つ通貨が保有されなくなる。この時インフレ率が等しい場合各国通貨は無差別になり、保有比率が一義性を失なうため為替レートが一義的でなくなることが考えられる。インフレ率格差がある場合、インフレ率のより高い通貨の価格は0、より低い通貨の価格は高い値となり、為替レートは0か無限大になってどんな為替レートも意味を持たない。この意味で為替レートは不決定 (indeterminate) となる。

また、インフレ率格差がある場合、人々はよりインフレ率の低い通貨を持つようとするため、高インフレの通貨によりいっそうの超過供給が対応し、低インフレの通貨によりいっそうの超過需要が対応し、インフレ率格差はよりいっそう進み為替レートも大きく変動する。これは為替レートの不安定性 (volatility) であり、このような高い程度の通貨代替のおきているいくつかの国家間で、通貨同盟 (currency union) を作る必要があるという考え方が生まれる。

第3に、通貨代替の仮定のもとでは、通常の内金利裁定では予想されな

いような様々な現象が生じる可能性がある。1例をあげれば次のようである。

2国を考え、それぞれ貨幣、証券、資本財を供給、需要している状況を考える。この時自国金利が上昇すると、自国証券に対する需要は増えるがその他の資産に対する需要は減る、という粗代替的な状況を仮定する。この時自国金利が上昇すると、自国の対外資産需要が減少し、自国証券に対する外国の需要が増加するが、自国の貨幣と資本財に対する外国の需要が減少するため、後者の効果が前者の効果を圧倒すると、自国金利の上昇が資本流出をもたらす、という結果がおこりうる。すなわち通貨代替を仮定すると、自国金利の上昇が資本流出をもたらす可能性が出てくる。

本稿の課題は、こうした Miles や Girtor and Roper の線に沿って、国際マクロ経済学の標準的命題を通貨代替の仮定の下で検討することであり、特に変動相場制の下での金融政策の有効性という命題に、若干の変化が生じることを指摘することにある。

以下第2節では、通貨代替の諸定義を整理する形で本稿の前提とする通貨代替の概念を明らかにする。第3節では、いわゆるブランソンモデルに通貨代替を導入することにより、その政策有効性命題がどのように変わるかを明らかにする。1でモデルを提示し、2で一意性と安定性のチェックを行なった後、3で比較静学分析を行なう。4では通貨代替が完全なケースについて、また5では通貨代替が完全で内外証券も完全代替なケースについて分析を行なう。第4節では、開放経済における通貨代替に関わる今後の検討課題について論じる。

主要な結論は、第4節・結論でも述べるように、通貨の代替が存在していても金融政策の効果は定性的にはほとんど変わらない。ただし定量的には低くなる傾向があるというものである。

## 第2節 通貨代替の定義

伝統的には、1つの国には1種類の通貨が流通すると考えられている。本論文では1つの国に複数の種類の通貨が流通し保有される状況を考える。一

般にこういう現象を通貨代替 (currency substitution) という。通貨代替にはさまざまな側面があり、問題と論者によってさまざまな定義が用いられてきた。以下ではこの点を簡単に整理しておく。

1. domestic currency substitution と international currency substitution (Girton and Roper (1981), Chen (1973))

international currency substitution とは、1つの国に複数(自国及び外国)の通貨が流通し保有される現象であり、domestic currency substitution とは1つの国に複数の自国通貨が流通し保有される現象で、例えば競争的貨幣 (competitive money) という形で通貨代替がおこるケースである。本論文で考察されるのはもちろん international currency substitution である。

2. supply side の currency substitution と demand side の currency substitution (Miles (1978), McKinnon (1982))

supply side (供給側) の currency substitution とは、中央銀行(通貨当局)による外国為替市場介入のことをいう。固定レート制下では中央銀行は、外国通貨を自国通貨と完全代替であると見なしてある為替レートを維持する。これに対し、完全な変動レート制下で中央銀行が外国為替市場介入をしない時には、国際収支=0 が常に成り立ち、中央銀行間に貨幣の純流出入はない。この時 supply side では通貨代替は排除される。または内外貨幣は完全非代替的であると言える。この時需要側に通貨代替がないとすれば、中央銀行は完全な貨幣の自治性 (monetary autonomy) または貨幣の独立性 (monetary independency) を持つと言う。

demand side (需要側) currency substitution とは、ある国の民間経済主体が、取引動機、予備的動機、投機的動機により、自国貨幣、外国貨幣を共に保有しようとする現象であり、本論文の以下の分析では主としてこの側面に焦点が当てられることになる。

3. direct currency substitution と indirect currency substitution (McKinnon (1982))

ともに demand side の currency substitution である。direct currency

substitution とは、自国通貨建為替レートの期待減価率の上昇により、自国通貨の保有を減らそうとし外国通貨の保有を増やそうとする現象である。

indirect currency substitution は冒頭に述べたとおりであり、McKinnon の重視するものである。ちなみに McKinnon はこのような間接的な通貨代替が重要である証拠として次のような事実を指摘している。すなわち先進工業国 10 ヶ国及び、世界全体の（加重）平均の貨幣供給量の増加、インフレ率の、1960 年から 1980 年までのデータを検討し、1873—74 年と、1979—80 年の世界インフレ（アメリカにおいても発生した）に対応するのは、先進工業国 10 ヶ国による（加重）平均の、1971—72 年と、1977—78 年の貨幣供給増加であり、アメリカの貨幣はこの時期ほとんど拡張されていなかった。すなわちアメリカは、貨幣供給増加をほぼ一定率で増加させていたにもかかわらずインフレを経験し、この時同時に、先進工業国 10 ヶ国の貨幣供給増加率とインフレ率がともに上昇しているというのである。さらに McKinnon は、アメリカ政府の外国中央銀行及び政府機関に対するドル建債務の変化を検討し、これが 1971—72 年、1977—78 年に大幅に伸びていることを見出し、このことからさきに述べた通貨代替のメカニズムが作動したのではないかとの推論を行なっている<sup>1)</sup>。

以上要約すると、通貨代替の定義としては demand side と supply side, international と domestic, direct と indirect な通貨代替がある。本論文で以下主として問題にするのは demand side で、international で direct な通貨代替である。

- 1) McKinnon は、各国が個別に、いわゆる  $k\%$  ルールを採用することを批判し、世界貨幣供給量を一定にすることを提唱している。

### 第3節 通貨代替と財政金融政策の有効性

国際マクロ経済学における代表的な命題として国際資本移動が完全な場合、変動相場制または為替のある程度のフレキシブルな調整の下では、財政政策

は必ずしも有効でないが金融政策は有効であるという、いわゆる Mundell・Fleming モデルの結論がある(植田(1983), 奥村(1985), 深尾(1983), 河合(1986), 天野・渡部(1981))。Mundell・Fleming モデルの2国モデルに通貨代替の仮定をとり入れて、財政金融政策の有効性、リプチンスキー効果との対称性、協調政策の必要性等について分析した論文に Chen(1973)がある。

国際マクロ経済学において近年代表的なモデルとされるのが、Fleming(1962), Mundell(1963), Dornbusch(1976), Kouri(1976), Branson(1979), で展開されているモデルである。このうち Dornbusch モデルは、Mundell・Fleming モデルに為替レートの回帰的期待と財価格の粘着性の仮定を加えた修正版と見なすことができる。また Kouri モデル及び Branson モデルは類似して統合可能である。Kouri モデルは資産を自国貨幣と外国貨幣の2種類とし、各資産の需要関数は、(自国の)為替レート期待減価率(静学的期待, 適応的期待, 完全予見)と国民所得(完全雇用水準で所与)と、実質総資産(いわゆる購買力平価の成立と、外国物価=1を仮定している)ので、短期分析におけるモデル全体の内生変数である[物価水準=為替レート水準]を内生変数として含む)との関数としている。Branson モデルは資産を、自国貨幣、自国債券、外国債券の3種類としていて、各資産の需要関数は、(自国の)為替レート期待減価率(静学的期待)と総資産(為替レート水準を内生変数として含む)と、国民所得(完全雇用水準で所与)と、自国・外国金利(外国金利は所与)の関数としている。金利が Kouri モデルに表われてこないのは、資産が利子を生まない貨幣のみであるとしているからである。また対外資産蓄積も考える長期分析において、Kouri モデルで為替レートの静学的期待を仮定すると Branson モデルと似たものとなる。

本論文では、Branson モデルの小国ケースの短期分析に、通貨代替の仮定をとり入れ金融政策の効果を分析することとする<sup>1)</sup>。特に短期分析について、通貨代替がおこることを仮定して議論する。

自国は小国であると仮定する。すなわち外国金利は一定で、外国は、自国

貨幣，自国債券を持たない。また自国貨幣と外国貨幣の間以外のすべての債券と貨幣の間に粗代替性を仮定する。さらに為替レート期待は回帰的期待によるものとする。また通貨は利子を生まないとする。以下1, 2, 3では内外通貨間の不完全な代替を仮定し，4, 5で完全な通貨代替を仮定し，分析を行なう。

## 1. モデル

$$(3-1) \quad M + eM^* = L(r, r^*, \bar{e}) W$$

$$(3-2) \quad B = H(r, r^*, \bar{e}) W$$

$$(3-3) \quad eF = J(r, r^*, \bar{e}) W$$

$$(3-4) \quad eM^* = fM$$

$$(3-5) \quad W = M + B + eZ$$

$$(3-6) \quad eZ = eM^* + eF$$

$$(3-7) \quad \bar{e} = \theta(\bar{e} - e)$$

$$(3-8) \quad f = f(\bar{e})$$

ただし

$M$  = 自国貨幣

$e$  = 自国通貨建為替レート ( $\bar{e}$  は長期的衡値で，所与)

$M^*$  = 外国貨幣

$B$  = 自国債券

$F$  = 外国債券

$W$  = 総資産

$Z$  = 外国資産 (累積経常収支)

$r$  = 自国債券金利

$r^*$  = 外国債券金利

$\bar{e}$  = 自国通貨建の期待為替レート変化率

$f$  = 外国貨幣と自国貨幣の比

$L$  = 貨幣需要の割合

$H$  = 自国債券需要の割合

$J =$  外国債券需要の割合

$\theta =$  パラメーター ( $>0$ )

である。

なお  $L+H+J=1$ ,  $L \geq 0$ ,  $H \geq 0$ ,  $J \geq 0$ .

ここでの内生変数は,  $e$ ,  $M^*$ ,  $F$ ,  $r$ ,  $\bar{e}$ ,  $W$ ,  $f$  の7個であり, (3-1)

(3-2) (3-3) の3本の方程式の内1本を予算制約式によって減らした7本の方程式と対応している。

(3-1) は貨幣市場の均衡式, (3-2) は自国債券市場の均衡式, (3-3) は外国債券市場の均衡式である。貨幣, 自国債券, 外国債券の需要はそれぞれ,  $r$ ,  $r^*$ ,  $\bar{e}$  の関数であり,  $W$  のうち一定割合を需要するとされている。貨幣は自国貨幣及び外国貨幣を保有する。

(3-4) は外国貨幣と自国貨幣の比であるが,  $f$  を  $\bar{e}$  (期待為替レート減価率) の増加関数としている。このような関係式は Calvo and Rodriguez (1977), Daniel (1985), McKinnon (1982) などに見られる, 通貨代替の典型的なモデルへのとり入れ方である。

なお, (3-5) は総資産の定義であり, 予算制約式になっている。(3-6) は累積経常収支の内分けを示す式であり<sup>2)</sup>。自国通貨建てで書かれている。(3-7) は Dornbusch (1976) 等に見られる回帰的期待成式であり, これでモデルが閉じることになる。(3-8) は  $f$  が  $\bar{e}$  の関数であることを述べている。

## 2. 一意性と安定性

貨幣市場及び自国債券市場の均衡を表わす  $e$  と  $r$  の組み合わせをそれぞれ  $ML$ ,  $BB$  とする。(3-1) (3-2) をそれぞれ全微分して行列表示すると次のようになる<sup>3)</sup>。

$$(3-9) \begin{pmatrix} -\frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} + W \frac{\partial L}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} + LZ & WL_r \\ \oplus & \ominus \\ W \frac{\partial H}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} + HZ & WH_r \\ \oplus & \oplus \end{pmatrix} \begin{pmatrix} de \\ dr \end{pmatrix}^{(45)}$$

$$= - \begin{pmatrix} L-1-f(\bar{e}) & L & Le & WL_r^* \\ H & H-1 & He & WH_r^* \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dM \\ dB \\ dZ \\ dr^* \end{pmatrix}$$

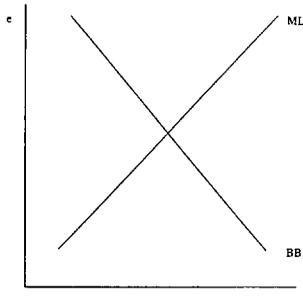
これより、 $ML$  線、 $BB$  線の傾きは、

$$\left. \frac{de}{dr} \right|_{ML} = - \frac{-WL_r}{\frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} - W \frac{\partial L}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} - LZ} > 0$$

$$\left. \frac{de}{dr} \right|_{BB} = - \frac{-WH_r}{-W \frac{\partial H}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} - HZ} < 0$$

となり、縦軸  $e$ 、横軸  $r$  として図を書くと、 $ML$  線は右上がり、 $BB$  線は右下がりとなる。

図 1



(3-9) の左辺のヤコビアンは、

$$(3-10) \quad \begin{vmatrix} \oplus & \ominus \\ \oplus & \oplus \end{vmatrix}$$

と書けるので

① 行列式  $\begin{vmatrix} \oplus & \ominus \\ \oplus & \oplus \end{vmatrix} = \oplus\oplus - \ominus\ominus \neq 0$  より局所的に一意であり

② (3-10) の主座小行列式がすべて正 ( $P$  行列) なので大域的にも一意である<sup>6)</sup>。

体系の安定性を確かめるために、 $r$  は自国債券市場の超過供給があると正

となり、 $\dot{e}$  は外国資産市場の超過需要があると正となると仮定する。さて自国債券市場と外国資産市場の均衡式は次のようになる。

(3-11)

$$B = H(r, r^*, \bar{e}) W$$

$$eZ = eF + eM^* = J(r, r^*, \bar{e}) W + f(\bar{e}) M$$

よって  $r$  と  $e$  に注目し次の式が書ける。

(3-12)

$$\dot{r} = \zeta \{B - H(r^*, r, e) W(e)\}$$

$$\dot{e} = \xi \{J(r^*, r, e) W(e) + f(\bar{e}) M - eZ\}$$

均衡のまわりで線型近似して、

(3-13)

$$\begin{pmatrix} \dot{r} \\ \dot{e} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \ominus & \ominus \\ \ominus & \ominus \end{pmatrix} \begin{pmatrix} (-WH_r)\zeta & (-WH_e - HZ)\zeta \\ (WJ_r)\xi & \left\{ WJ_e + (J-1)Z + \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} \right\} \xi \end{pmatrix} \begin{pmatrix} (r - \bar{r}) \\ (e - \bar{e}) \end{pmatrix}$$

ここで、(3-13)の右辺のヤコビ行列を  $A$  とすると  $\text{trace } A < 0$  はすぐわかる。  $\det A$  については、

$$\begin{aligned} \det A = & -WH_r \left\{ WJ_e + (J-1)Z + \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} \right\} \zeta \xi \\ & + WJ_r (WH_e + HZ) \zeta \xi \end{aligned}$$

であるが、ここで資産市場におけるヒックスの安定性を仮定し

$$|H_r| > |J_r|$$

$$|J_e| > |H_e|$$

と考え、また

$$|J-1| > |H|$$

より、 $\det A > 0$  であることが経済学的にもっともらしい。  $\text{trace } A < 0$ 、 $\det$

$A > 0$  より体系は安定である。

### 3. 比較静学

ここでは、ブランソンモデル (III)<sup>7)</sup> と、これに為替レートに関する回帰的期待を仮定したモデル (II)<sup>8)</sup> と、これに通貨代替を仮定した第2節1.2で示されたモデル (I) について比較静学を行なう。ただし最初計算結果は (I) のみについて示し、まず定性的比較についてのみ3つのモデルの比較を行なう<sup>9)</sup>。

(3-9) の左辺のヤコビアンは

$$\Delta_1 = \left( \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} - WL_e - LZ \right) \begin{matrix} (-WH_r) & - & (WH_e + HZ) & WL_r \\ \ominus & & \oplus & \ominus \end{matrix} > 0$$

さて外生変数の変化の効果を見る。まず  $M$ ,  $B$ ,  $Z$ ,  $r^*$  などの外生的増加のケースを検討する。たとえば、 $M$  は過去の財政赤字の貨幣によるファイナンス、 $Z$  は過去の経常収支黒字のより大になったケースを考えることに対応している。

$$\frac{de}{dM} = \frac{1}{\Delta_1} \{ (L-1-f(\bar{e})) \begin{matrix} (-WH_r) & - & H(-WL_r) \\ \ominus & & \oplus \end{matrix} \}$$

ここで  $|L-1-f(\bar{e})| > |L-1| > |H|$  なので、 $|H_r| \geq |L_r|$  の時、すなわち自国貨幣と自国債券の代替性が低い時  $\frac{de}{dM} > 0$ 、 $|H_r| < |L_r|$  の時、 $\frac{de}{dM} \cong 0$ 。

$$\frac{de}{dB} = \frac{1}{\Delta_1} \{ L(-WH_r) - (H-1)(-WL_r) \}$$

ここで  $L < |H-1|$  なので、 $|H_r| \leq |L_r|$  の時すなわち自国貨幣と自国債券の代替性が高い時、 $\frac{de}{dB} < 0$ 、 $|H_r| > |L_r|$  の時、 $\frac{de}{dB} \cong 0$ 。

$$\frac{de}{dZ} = \frac{1}{\Delta_1} \left\{ Le \begin{matrix} (-WH_r) & - & He(-WL_r) \\ \oplus & & \oplus \end{matrix} \right\} < 0$$

$$\frac{de}{dr^*} = \frac{1}{\Delta_1} (-WL_r^* WH_r + WH_r^* WL_r)$$

$$= \frac{1}{\Delta_1} W^2 \begin{matrix} (-L_r^* H_r + H_r^* L_r) \\ \ominus \oplus \oplus \ominus \ominus \end{matrix} > 0$$

$$\frac{dr}{dM} = \frac{1}{\Delta_1} \left\{ \left( \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} - WL_e - LZ \right) H_{\oplus} - (L-1) f(\bar{e}) (-WH_e - HZ)_{\ominus} \right\} < 0$$

$$\frac{dr}{dB} = \frac{1}{\Delta_1} \left\{ \left( \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} - WL_e - LZ \right) (H-1)_{\ominus} - L (-WH_e - HZ)_{\oplus} \right\} > 0$$

$$\begin{aligned} \frac{dr}{dZ} &= \frac{1}{\Delta_1} \left\{ \left( \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} - WL_e - LZ \right) (He)_{\oplus} - (Le)_{\oplus} (-WH_e - HZ)_{\ominus} \right\} \\ &= \frac{1}{\Delta_1} \left\{ \left( \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} - WL_e \right) He_{\oplus} + WH_e Le_{\oplus} \right\} \end{aligned}$$

$$\frac{dr}{dr^*} = \frac{1}{\Delta_1} \left\{ \left( \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} - WL_e - LZ \right) WH_r^*_{\ominus} + (WH_e + HZ)_{\oplus} WL_r^*_{\ominus} \right\}$$

次に金融政策の効果の検討に移る。公開市場操作，外国為替市場介入（非不胎化），不胎化介入の順に結果を見ると，

$$\frac{de}{dM} \Big|_{dB=-dM} = \frac{W}{\Delta_1} (1+f(\bar{e})H_r + L_r)_{\ominus} > \frac{W}{\Delta_1} (H_r + L_r) = \frac{W}{\Delta_1} (-J_r) > 0$$

$$\begin{aligned} \frac{dr}{dM} \Big|_{dB=-dM} &= \frac{1}{\Delta_1} \left\{ \left( \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} - WL_e - LZ \right)_{\ominus} (1+f(\bar{e}))_{\oplus} (WH_e + HZ)_{\oplus} \right\} \\ &< 0 \end{aligned}$$

$$\frac{de}{dM} \Big|_{edz=-dM} = \frac{1}{\Delta_1} (1+f(\bar{e})) WH_r_{\oplus} > 0$$

$$\frac{dr}{dM} \Big|_{edz=-dM} = -\frac{1}{\Delta_1} (1+f(\bar{e})) (WH_e + HZ)_{\oplus} < 0$$

$$\frac{de}{dB} \Big|_{edz=-dB} = -\frac{1}{\Delta_1} (WL_r)_{\ominus} > 0$$

$$\frac{dr}{dB} \Big|_{edz=-dB} = -\frac{1}{\Delta_1} \left( \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} - WL_e - LZ \right)_{\ominus} > 0$$

よって次の表が得られる。

	<i>dr</i>			<i>de</i>		
	I	II	III	I	II	III
<i>dM</i>	⊖	⊖	⊖	?	?	?
<i>dB</i>	⊕	⊕	⊕	?	?	?
<i>dZ (dF)</i>	?	?	0	⊖	⊖	⊖
<i>dr*</i>	?	?	?	⊕	⊕	⊕
<i>dM</i> <sub><i>dB=-dM</i></sub>	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕	⊕
<i>dM</i> <sub><i>edz=-dM</i> (F)</sub>	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕	⊕
<i>dB</i> <sub><i>edz=-dB</i> (F)</sub>	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕

〈表3-1〉

〈表3-1〉から読みとれることは、通貨代替がある程度存在しても、すなわちここで仮定された形での不完全な通貨代替の下で、金融諸政策の効果は、定性的にはほとんどの場合、通貨代替が存在しない場合 (II, III の場合) と変わらないことである。

次に通貨代替の程度が高まるにつれ、また通貨代替が存在する場合の金融政策の効果の定量的比較を行なう。

関数 *f* は、通貨代替が全く存在していない場合には一定 (特に 0) の値をとるものであり、通貨の代替性が高まるにつれて為替レートの変化に対する弾力性が高まるという性質を持っているものと考えられる。関数 *f* の弾力性が高まるにつれて比較静学の結果は次のようになる。

$\frac{de}{dM}, \frac{de}{dB}, \frac{de}{dZ}, \frac{de}{dr^*}, \frac{de}{dM}|_{dB=-dM}, \frac{de}{dM}|_{edz=-dM}, \frac{dr}{dM}|_{edz=-dM}, \frac{de}{dB}|_{edz=-dB}$  の絶対値が各々低くなる。これは通貨代替の程度が高まるにつれて為替レートに関する金融政策の効果は全て低くなることを意味する。また金利に関してはこの効果はよくわからないものもあるが、外国為替市場介入 (非不胎化) の効果はやはり低くなることがわかる。

また定量的比較のできるものについてのみ定量的比較を行なうと次のようになる。

$$\frac{de}{dM} \quad |I| \quad ? \quad |II| < |III|$$

$$\frac{de}{dB} \quad |I| < |II| < |III|$$

$$\frac{de}{dZ} \quad |I| < |II| < |III|$$

$$\frac{de}{dr^*} \quad |I| < |II| < |III|$$

$$\frac{de}{dM} \Big|_{dB=-dM} \quad |I| ? |II| < |III|$$

$$\frac{de}{dM} \Big|_{edz=-dM} \quad |I| ? |II| < |III|$$

$$\frac{dr}{dM} \Big|_{edz=-dM} \quad |I| ? |II| < |III|$$

$$\frac{de}{dB} \Big|_{edz=-dB} \quad |I| < |II| < |III|$$

ここで

$$\Delta_2 = (WL_e + LF) \underset{\oplus}{(WH_r)} - (WH_e + HZ) \underset{\ominus}{(WL_r)} > 0$$

$$\Delta_3 = LF(WH_r) - HF(WL_r) = FW \underset{\oplus}{(LH_r - HL_r)} > 0$$

$$\frac{de}{dB} \Big|_{(I),(III)} = \frac{1}{\Delta_{(2)(3)}} \{ L \underset{\oplus}{(-WH_r)} - (H-1) \underset{\ominus}{(-WL_r)} \}$$

$$\frac{de}{dF} \Big|_{(I),(III)} = \frac{1}{\Delta_{(2)(3)}} \{ Le \underset{\oplus}{(-WH_r)} - He \underset{\oplus}{(-WL_r)} \} < 0$$

$$\frac{de}{dr^*} \Big|_{(I),(III)} = \frac{1}{\Delta_{(2)(3)}} W^2 \underset{\ominus}{(-Lr^*H_r + H_r^*L_r)} > 0$$

$$\frac{de}{dB} \Big|_{edz=-dB(I),(III)} = -\frac{1}{\Delta_{(2)(3)}} \underset{\ominus}{(WL_r)} > 0$$

である。

これにより通貨代替が存在すると為替レートに関する金融政策の効果が特に  $\frac{de}{dB}$ ,  $\frac{de}{dZ}$ ,  $\frac{de}{dr^*}$ ,  $\frac{de}{dB} \Big|_{edz=-dB}$  に関し低くなることがわかる。

通貨代替の程度が高まるにつれ, また通貨代替が存在する場合, 為替レートに対する金融政策の効果が低くなるのは自国で自国貨幣が増加した時すべ

て自国で貨幣が増えるのではなく、一部は自国で増えるが一部は外国で増えるからである。外国で貨幣が増えることにより、また自国の貨幣の増加が通貨代替が存在しない場合に比べ減少するため、この両方の理由により為替レートに関する効果は低くなると思われる。

金利に関しても、効果が低くなるのは自国で自国貨幣が増加した時、自国の貨幣の増加が通貨代替が存在しない場合に比べ減少するためと思われる。

これらは通貨代替が存在すると変動レート制下でもインフレが国際波及するという効果と類似している。

またパラメーター  $\theta$  が上昇するとモデル (I) で  $\frac{de}{dB}$ ,  $\frac{de}{dZ}$ ,  $\frac{de}{dr^*}$ ,  $\frac{de}{dB}$  |  
 $edz=-dB$  の絶対値が各々低くなり、モデル (II) で  $\frac{de}{dM}$ ,  $\frac{de}{dB}$ ,  $\frac{de}{dF}$ ,  $\frac{de}{dM}$  |  
 $dB=-dM$ ,  $\frac{de}{dM}$  | $edF=-dM$ ,  $\frac{de}{dB}$  | $edF=-dB$  の絶対値が各々低くなる。

これらは為替レートの調整速度が速くなるため為替レートが速く長期均衡値に近づくためと思われる。

定量的比較や通貨代替の弾力性の変化により、金融政策の効果は定性的にはほとんど変わらないが定量的には変わるので、Chen で外国の所得が減る可能性がある場合と同様、政策協調の必要があると思われる。

また Calvo and Rodoriguez では、この論文のモデルと同様体系の一意性と安定性が言えている。

また Miles や McKinnon と同様金融政策の効果の国際波及の複雑化などが言える。

$Z$  が負の大きな値の場合には、比較静学の結果は全く違ってくるのではないかと考えられる。ただし、ここでは  $Z$  が大きな負の値になると外国通貨と自国通貨の需給が負の値となることになり、このような場合は排除される。また累積経常収支  $Z$  が負であると、外貨は持てないのでこのような場合も排除して分析を行なう。

Dornbusch (1976) では回帰的期待が合理的期待と一致するような  $\theta$  が存在することを示しているから、分析結果に信頼性がある。この論文において

も以下に示すように回帰的期待に根拠づけが可能である。また  $\theta$  がモデルのパラメーターとどのような関係があるかについて述べる。

モデルの体系を解いた後の貨幣市場均衡式を  $e$  と  $r$  の均衡からの乖離の形で表わすと

$$\left( -\frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} + W \frac{\partial L}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} + LZ \right) (\bar{e} - e) + (WLr) (r - \bar{r}) = 0$$

同様に自国債券市場に超過供給があると金利が上昇するという式を作ると

$$\begin{aligned} \dot{r} &= \zeta \left\{ \left( -W \frac{\partial H}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} - HZ \right) (e - \bar{e}) - WHr (r - \bar{r}) \right\} \\ &= \zeta \left\{ \left( -W \frac{\partial H}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} - HZ \right) \left( \frac{-WLr}{-\frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} + W \frac{\partial L}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} + LZ} \right) \right. \\ &\quad \left. - WHr \right\} \cdot (r - \bar{r}) = -\alpha (r - \bar{r}) \quad \alpha > 0 \end{aligned}$$

これらより

$\dot{e} = \alpha(\bar{e} - e)$  と書け、この時

$$\begin{aligned} \alpha(\theta) &= \zeta \left\{ \left( -W \frac{\partial H}{\partial \bar{e}} \theta + HZ \right) \left( \frac{-WLr}{\frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \theta - W \frac{\partial L}{\partial \bar{e}} \theta + LZ} \right) \right. \\ &\quad \left. + WHr \right\} = \theta \end{aligned}$$

となるような  $\theta$  が存在すれば、回帰的期待が合理的期待と一致するような正のパラメーター  $\theta$  が存在する。

関数  $\alpha(\theta)$  は

$$\theta \rightarrow 0 \quad \text{の時} \quad \alpha(\theta) \rightarrow \frac{HZ \cdot -WLr}{LZ} + WHr > 0$$

$$\theta \rightarrow +\infty \quad \text{の時} \quad \alpha(\theta) \rightarrow \frac{-W \frac{\partial H}{\partial \bar{e}}}{\frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} - W \frac{\partial L}{\partial \bar{e}}} > 0$$

となる双曲線の一部となり、この時  $45^\circ$  線と交わるような  $\alpha(\theta) = \theta$  となる

$\theta$  が存在する。

$\alpha(\theta) = \theta$  を  $\theta$  について解くと

$$\begin{aligned} & \zeta \left\{ \left( -W \frac{\partial H}{\partial \bar{e}} \theta + HZ \right) \left( -WL_r \right) + WH_r \left( \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \theta - W \frac{\partial L}{\partial \bar{e}} \theta + LZ \right) \right\} \\ & = \theta \left( \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \theta - W \frac{\partial L}{\partial \bar{e}} \theta + LZ \right) \\ & \left( \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} - W \frac{\partial L}{\partial \bar{e}} \right) \theta^2 + \left\{ LZ + \zeta \left( -W^2 \frac{\partial H}{\partial \bar{e}} L_r \right. \right. \\ & \quad \left. \left. - WH_r \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} + W^2 H_r \frac{\partial L}{\partial \bar{e}} \right) \right\} \theta + \zeta (HZWL_r - WH_r LZ) = 0 \end{aligned}$$

を 2 次方程式の解の公式より解き

$$\theta = (C \pm \sqrt{D}) / 2 \left( \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} - W \frac{\partial L}{\partial \bar{e}} \right)$$

ここで

$$\begin{aligned} C & \equiv -LZ + \zeta \left( W^2 \frac{\partial H}{\partial \bar{e}} L_r + WH_r \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} - W^2 H_r \frac{\partial L}{\partial \bar{e}} \right) \\ D & \equiv \left\{ LZ + \zeta \left( -W^2 \frac{\partial H}{\partial \bar{e}} L_r - WH_r \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} + W^2 H_r \frac{\partial L}{\partial \bar{e}} \right) \right\}^2 \\ & \quad - 4 \left( \frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} - W \frac{\partial L}{\partial \bar{e}} \right) \zeta (HZWL_r - WH_r LZ) \end{aligned}$$

と書ける。上述の 2 次方程式を  $a\theta^2 + b\theta + c = 0$  とおくと、判別式  $> 0$  よりこの方程式は実根を持つ。また  $a > 0$ ,  $b \geq 0$ ,  $c < 0$  により  $b < \sqrt{b^2 - 4ac}$  よって解  $\theta$  はこの 2 次方程式の正根によって与えられる。

4. 通貨代替が完全なケース (内外証券が不完全代替の場合)

通替代替が完全な時は、

- ①  $\bar{e} = 0$  の時、内外通貨は無差別
- ②  $\bar{e} < 0$  の時、すべて本国通貨で持とうとする。
- ③  $\bar{e} > 0$  の時、すべて外国通貨で持とうとする。

と考え、第 3 節, 1, のモデル (I) を次のように書きかえる。

$$(3-1)' \quad M + eM^* = L(r, r^*, \bar{e}) W$$

$$(3-2)' \quad B = H(r, r^*, \bar{e}) W$$

$$(3-3)' \quad eF = J(r, r^*, \bar{e}) W$$

$$(3-5)' \quad W = M + B + eZ$$

$$(3-6)' \quad eZ = eM^* + eF$$

$$(3-7)' \quad \bar{e} = \theta(\bar{e} - e)$$

$$(3-4)'$$

$$f = \frac{eM^*}{M} = \begin{cases} 0 & (\bar{e} < 0 \text{ の時}) \\ f(0 \leq f \leq +\infty) & (\bar{e} = 0 \text{ の時}) \\ \frac{eZ}{M} = +\infty & (\bar{e} > 0 \text{ の時}) \end{cases}$$

内生変数は  $r, e, \bar{e}, M^*, F, (W)$  である。

ここで

$$\bar{e} < 0 \text{ の時 } M = \bar{M} \quad M^* = 0 \quad e = 0$$

$$\bar{e} > 0 \text{ の時 } M = 0 \quad M^* = Z \quad e = +\infty$$

$$\bar{e} = 0 \text{ の時 } 0 \leq M \leq \bar{M} \quad 0 \leq M^* \leq Z$$

$e$  は 0 と  $+\infty$  の間の任意の値

である。ここで  $\bar{e} > 0$  の時人々は皆外貨を持つとし、 $e$  が上昇するため  $\frac{eZ}{M}$  はいくらでも高くなりうる。

この時体系は次の2本の式に集約できる。

$$M + eM^* = L(r, e) W(e)$$

⊖ ⊕ ⊕

$$B = H(r, e) W(e)$$

⊕ ⊕ ⊕

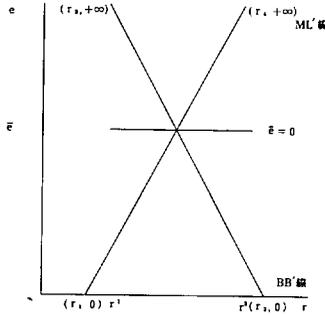
$ML'$  線は  $\bar{e} < 0$  の時  $(e, r) = (0, r_1)$ ,  $\bar{e} > 0$  の時  $(e, r) = (+\infty, r_4)$ ,  
 $\bar{e} = 0$  の時この2点を通り右上がりとなり

$BB'$  線は  $\bar{e} < 0$  の時  $(e, r) = (0, r_2)$ ,  $\bar{e} > 0$  の時  $(e, r) = (+\infty, r_3)$ ,  
 $\bar{e} = 0$  の時この2点を通り右下がりとなる。

この体系を  $re$  平面上に図示すると図2のようになる。

$\bar{e} > 0$  の時、 $e = +\infty$  で均衡する場合、 $ML'$  線の右上がりの高いところを  
 $BB'$  線が通る。この時  $r_3 = r_4$  となり  $B$  は大きな値となる。

図 2



$\bar{e} < 0$  の時、 $e=0$  で均衡する場合  $r_1=r_2$  となる。

$\bar{e} = 0$  の時、 $ML'$  線と  $BB'$  線の交点を  $\bar{e} = 0$  線が通る場合体系は一意に決まり均衡になる。この時内外通貨の保有比率は、様々なものが考えられるため交点も様々な点が考えられ、為替レートは任意の値が均衡となりうる。

為替レートは、 $\bar{e} < 0$  の時 0、 $\bar{e} > 0$  の時  $+\infty$ 、 $\bar{e} = 0$  の時任意の値が均衡となりうるという意味で不決定となる。

ただし  $\bar{e} > 0$  の時  $e$  が十分に上昇して  $\bar{e} = 0$  となった状況ではじめて均衡となると考える場合、均衡は図の  $\bar{e} = 0$  の場合となる。

$e \neq 0$  の時は、回帰的期待形成式は十分には満たさないが、 $\bar{e} = 0$  の時は満たす。

静学的期待を仮定すると  $\bar{e} = 0$  より  $\bar{e} > 0$ 、 $\bar{e} < 0$  の場合はありえない。

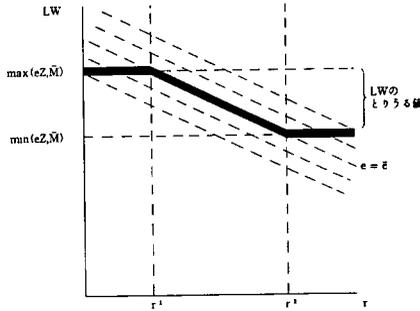
合理的期待を仮定すると  $E(\bar{e}) = \bar{e}$  となり、期待値  $E(\bar{e})$  または  $\bar{e}$  が一つふえこの式が一本ふえる。この場合  $E(\bar{e})$  が上昇すると  $\bar{e}$  は上昇し、 $E(\bar{e})$  が下落すると  $\bar{e}$  は下落する。この場合  $e = +\infty$ 、 $e = 0$  の場合も満たすのではないかと思われる。ただし合理的期待を仮定すると、 $e = +\infty$  にはならず  $e$  は有限の高い値となるという考え方もある。

$e = \bar{e}$  の場合の貨幣市場均衡式を  $rLW$  平面上に書くと、右下がりとなり、これは  $e$  上昇により上方にシフトし、 $e$  下落により下方にシフトする。また  $LW$  のとりうる値は  $\min(eZ, \bar{M}) \leq LW \leq \max(eZ, \bar{M})$  である。ただ

し  $e$  が高い値をとると  $eZ$  の方が大きい可能性が高い。

これを図示すると図3のようになる。

図 3



$r < r^1$  については、 $eZ > \bar{M}$  の時、 $\bar{e} > 0$  の場合に対応し  $e$  は上昇して  $\bar{e}$  がこの場合の上限となり、 $eZ < \bar{M}$  の時、 $\bar{e} < 0$  の場合に対応し  $e$  は下落して  $\bar{e}$  がこの場合の下限となる。ただし  $r < r^1$  の場合は、 $e$  が  $\bar{e}$  から下落した場合であり、 $\bar{e} = \theta(\bar{e} - e) > 0$  となる場合に対応しこの時回帰的期待形成式に対応する。

$r > r^2$  については、 $eZ > \bar{M}$  の時、 $\bar{e} < 0$  の場合に対応し  $e$  は下落して  $\bar{e}$  がこの場合の下限となり、 $eZ < \bar{M}$  の時、 $\bar{e} > 0$  の場合に対応し  $e$  は上昇して  $\bar{e}$  がこの場合の上限となる。ただし  $r > r^2$  の場合は、 $e$  が  $\bar{e}$  から上昇した場合であり、 $\bar{e} = \theta(\bar{e} - e) < 0$  となる場合に対応しこの時回帰的期待形成式に対応する。

以上のように  $\bar{e} = 0$  線は  $r^1 < r < r^2$  の範囲の値をとりうる。これは、 $eZ$  と  $\bar{M}$  の差が大きいと長くなり、小さいと短くなり、 $eZ = \bar{M}$  の時点となる。

$\bar{e} = 0$  から  $\bar{e} \neq 0$  に変化すると考える時  $eZ < \bar{M}$  の場合  $LW = \bar{M}$  で、同じ  $r$  に対し  $\bar{e} < 0$  に対応するという意味で、 $e$  が  $0$  まで変化するか  $\bar{e}$  で止まるかの違いはあるが、 $r^1 = r_1$  となる。 $eZ > \bar{M}$  の時  $LW = eZ$  で同じ  $r$  に対し

$\bar{e} > 0$  に対応する  $r^1$  と  $r_1$  は異なる。

$\bar{e} = 0$  の場合についての比較静学の結果は次のようになる。

	$dr$	$de$
$dM$	⊖	?
$dB$	⊕	?
$dZ$	?	⊖
$dr^*$	?	⊕
$dM _{dB=-dM}$	⊖	?
$dM _{edz=-dM}$	⊖	⊕
$dB _{edz=-dB}$	⊕	⊕

〈表 3-2〉

$\bar{e} = 0$  で 〈図 3〉 の  $r^1 < r < r^2$  の範囲に解がある時、金融政策の効果は定性的には通貨代替が完全な場合も不完全な場合もひいては通貨代替が存在しない場合もほとんど変わらない。

5. 通貨代替が完全なケース (内外証券が完全代替の場合)

内外通貨が完全代替の場合には、内外証券についても完全代替を仮定すべきではないかとも考えられる。その場合  $r = r^* + \bar{e}$  となるため、分析はもっと簡単になる。

第 3 節、4 のモデルを次のように書き換える。

$$(3-1)'' \quad M + eM^* = L(r, r^*, \bar{e}) W$$

$$(3-5)'' \quad W = M + B + eZ$$

$$(3-6)'' \quad eZ = eM^* + eF$$

$$(3-7)'' \quad \bar{e} = \theta(\bar{e} - e)$$

$$(3-4)''$$

$$f = \frac{eM^*}{M} = \begin{cases} 0 & (\bar{e} < 0 \text{ の時}) \\ f(0 \leq f \leq +\infty) & (\bar{e} = 0 \text{ の時}) \\ +\infty & (\bar{e} > 0 \text{ の時}) \end{cases}$$

$$(3-2)'' \quad r = r^* + \bar{e}$$

自国債券市場均衡式  $BB'$  線のかわりに、内外証券が完全代替であるという線を書くことになる。その場合自国債券市場均衡式と外国債券市場均衡式

の2本を減らし、内外証券が完全代替であるという式をふやし、内生変数  $F$  を減らすことになる。内生変数は  $r, e, \bar{e}, M^*, (W)$  である。

この時体系は次の2本の式に集約できる。

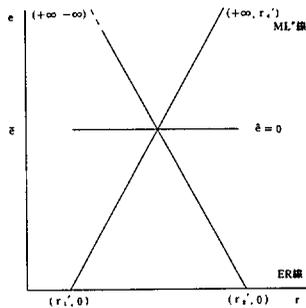
$$M + eM^* = L(r, e)W(e)$$

$\ominus$     $\oplus$     $\oplus$

$$r = r^* + \theta(\bar{e} - e)$$

この体系を  $re$  平面上に図示すると図4のようになる。

図 4



この場合  $\bar{e} > 0$  で  $e = +\infty$  の場合の均衡はなく、 $\bar{e} < 0$  で  $e = 0$  の場合  $r_1' = r_2'$  の時均衡する。 $\bar{e} = 0$  の時、 $ML''$  線、 $ER$  線、 $\bar{e} = 0$  線が交わる時均衡となる。

$\bar{e} = 0$  の場合についての比較静学の結果は次のようになる。

	$dr$	$de$
$dM$	$\ominus$	$\oplus$
$dB$	$\oplus$	$\ominus$
$dZ$	$\oplus$	$\ominus$
$dr^*$	?	$\oplus$
$dM _{dB=-dM}$	$\ominus$	$\oplus$
$dM _{edz=-dM}$	$\ominus$	$\oplus$
$dB _{edz=-dB}$	0	0

<表3-3>

$\bar{e} = 0$  の時、金融政策の効果は、通貨代替が完全で内外証券が完全代替な

場合も、上述の場合と定性的にはほとんど変わらない。ただし確定しなかった符号が一部確定し、不胎化介入の効果は無効となる。

- 1) いわゆるブランソンモデルは、Branson (1979, 1983) などに見られる。
- 2) 外国人は、外国貨幣と外国債券を交換できることに注意。このモデルは小国モデルなので外国金利は所与である。そのため、収益を生まない外国貨幣よりも、一定の収益のある外国債券を必ず選好するのではないかという問題が生じる。これを解決するには、取引動機をモデルに導入するか、外国金利も変動する2国モデルを考える必要がある。
- 3) 貨幣市場と自国債券市場が均衡すれば、予算制約により、外国債券市場も均衡する。

$$4) L < 1 \text{ より, } L - 1 - f(\bar{e}) < 0$$

$$5) H < 1 \text{ より, } H - 1 < 0$$

6) Turnovsky (1977) 参照

$$7) M = L(r, r^*, \bar{e}) W$$

$$B = H(r, r^*, \bar{e}) W$$

$$eF = J(r, r^*, \bar{e}) W$$

$$W = M + B + eF$$

$$\bar{e} = 0$$

内生変数は  $r, e, \bar{e}, (W)$

$$8) M = L(r, r^*, \bar{e}) W$$

$$B = H(r, r^*, \bar{e}) W$$

$$eF = J(r, r^*, \bar{e}) W$$

$$W = M + B + eF$$

$$\bar{e} = \theta(\bar{e} - e)$$

内生変数は  $r, e, \bar{e}, (W)$

- 9) 3つのモデルでは制度が異なると考え、最初は比較静学の定性的比較のみ行ない後に定量的比較を行なう。また3つのモデルの比較を行なう場合計算上は (I) において  $\frac{\partial f(\bar{e})}{\partial \bar{e}} \frac{\partial \bar{e}}{\partial e} = 0$  とおくと (II) のケースになり、(II) において  $L_e = H_e = 0$  とおくと (III) のケースになる。

#### 第4節 結論

本論では、通貨代替という問題に注目し定義を述べた後、近年、国際マクロ経済学における一つの代表的なモデルとされるブランソンモデルにおいて、通貨代替の議論における典型的な方法により、仮定を一つ緩めて通貨代替がおこる可能性も含めて考え金融政策の効果を分析した。モデルを示し体系の一意性と安定性を確かめた後、金融諸政策の効果は定性的にはほとんど変わらない、ただし定量的には低くなる傾向があることが示された。これは通貨代替の弾力性に注目した場合も、通貨代替が存在するモデルと存在しないモデルを比較した場合も同様となる。また通貨代替が完全な場合についても、通貨代替の議論における典型的な方法を参考にモデルを示し均衡を図示し、その一ケースにおいて金融諸政策の効果を分析し、この場合も金融諸政策の効果は定性的にはほとんど変わらないことが示された。

統一前のドイツのベルリン地区では東西両ドイツのマルクが流通し保有されていた。最近ではECの通貨の統合にあたって、共通通貨(エキュ)を採用するという案についても、通貨代替の観点から考察することもできると思われる。本論からは、インフレの国際波及の複雑化、小国モデルの提示、小国モデルの体系の均衡の一意性と安定性、金融諸政策の効果が定性的にはほとんど変わらないが定量的には低くなる傾向があることなどが言えて、他にも種々の考察ができると思われる。

通貨代替について考察することは貨幣とは何かを考えることにつながる。貨幣とは何か貨幣をどうモデルにとり入れるかは、現代理論経済学に共通の問題であると思われる。筆者は、今後とも貨幣とは何かという問題についても考えて行きたいと思う。

#### 〈参考文献〉

- 天野明弘・渡部福太郎編(1981)「国際経済論(第2版)」,有斐閣  
植田和男(1983)「国際マクロ経済学と日本経済」,東洋経済新報社

- 奥村隆平 (1985) 「変動相場制の理論」, 名古屋大学出版会
- 河合正弘 (1986) 「国際金融と開放マクロ経済学」, 東洋経済新報社
- 深尾光洋 (1983) 「為替レートと金融市場」, 東洋経済新報社
- Branson, W. H. (1977) "Exchange Rate Dynamics and Monetary Policy" in Lindbeck, A. ed., *Inflation and Employment in Open Economies*, North Holland.
- Branson, W. H. (1983) "Macroeconomic Determinants of Real Exchange Risk" in Herring, R. J. ed., *Managing Foreign Exchange Risk*, Cambridge University Press.
- Calvo, G. A. and C. A. Rodoiguez (1977) "A Model of Exchange Rate Determination under Currency Substitution and Rational Expectations" *Journal of Political Economy*, vol. 85, pp 617—625.
- Chen, C. N. (1973) "Diversified Currency Holding and Flexible Exchange Rates" *Quarterly Journal of Economics*, vol. 87, pp 96—111.
- Daniel, B. C. (1985) "Monetary Autonomy and Exchange Rate Dynamics under Currency Substitution" *Journal of International Economics*, vol. 19, pp 119—139.
- Dornbusch, R. (1976) "Expectations and Exchange Rate Dynamics" *Journal of Political Economy*, vol. 84, pp 1161—1176.
- Fleming, J. M. (1962) "Domestic Financial Policies under Fixed and under Floating Exchange Rates" *IMF Staff Papers*, vol. 9, pp 369—379.
- Girton, L. and D. Roper (1981) "Theory and Implications of Currency Substitution" *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 81, pp 12—30.
- Kouri, P. J. K. (1976) "The Exchange Rate and the Balance of Payments in the Short Run and in the Long Run: A Monetary Approach" *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 78, pp 280—304.
- McKinnon, R. I. (1979) *Money in International Exchange*, Oxford University Press. [鬼塚雄丞・工藤和久・河合正弘訳「国際通貨・金融論」日本経済新聞社, 1985年]
- McKinnon, R. I. (1982) "Currency Substitution and Instability in the World Dollar Standard" *American Economic Review*, vol. 72, pp 320—333.
- Miles, M. A. (1978) "Currency Substitution, Flexible Exchange Rates, and Monetary Independence" *American Economic Review*, vol. 68, pp 428—

436.

Mundell, R. A. (1963) "Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates" *Canadian Journal of Economics and Political Science*, vol. 29, pp 475—485.

Niehans, J. (1984) *International Monetary Economics*, Johns Hopkins Universtiy Press. [天野明弘・井川一宏・出井文男訳「国際金融のマクロ経済学」東京大学出版会, 1986年]

Turnovsky, S. J. (1977) *Macroeconomic Analysis and Stabilization Policy*, Cambridge University Press. [石弘光・油井雄二訳「マクロ経済分析と安定政策」マグローウヒル好学社, 1980年]

(一橋大学大学院博士課程)