

為替レートと貨幣政策の国際的 波及効果*

久保徳次郎

I は し が き

本稿の目的は、ドーンブッシュ・モデル〔14〕を二国モデル化した場合の為替レートの動学的調整プロセスを貨幣政策との関連で分析することにある。殊に、外国で物価安定化政策が採られている場合とそうでない場合とを想定して、それぞれのケースにおいて自国の貨幣政策が予期される場合とされない場合とに分けて分析を行なうことにする。

ドーンブッシュ・モデルをはじめとした為替レート理論に関する文献¹⁾は、すでにそれに関するいくつかのサーベイ論文²⁾が出ていることからわかるように、数多く存在している。為替レート理論の中心は基本的には為替レートがどのような要因によって動かされ決定されるかにあり、その強調点のおきどころによって種々のモデルが提示されていて、それぞれのモデルは代替的であるというよりは補完的な関係にあると考えられる。

また最近ではバロー〔2〕を初めとした *stochastic* なモデルも多数示されており、殊に変数に関して情報が完全であるか不完全であるかなどの問題とか

* 本稿作成にあたって同志社大学の岩根達雄教授・篠原総一教授はじめ多くの方々より有益なコメントをいただいた。ここに感謝の意を表したい。もちろん、本稿に含まれるかもしれない誤りはすべて筆者の責任である。

1) ここでは、殊に1970年代後半以降に展開されてきたマネタリー・アプローチまたはアセット・アプローチと呼ばれているものをさす。モデルの性質によっていろいろと分類がなされているが、そのことについては脚注2のサーベイ論文参照。

2) 比較的新しいものとして〔19〕,〔20〕,〔29〕などがある。

らめて、種々のモデルが提示されている³⁾。

しかしながら、以上のようなモデルは主として小国モデルが中心であり、二国モデルによる分析は小国モデルに比して少ないように思われる⁴⁾。二国モデルによる分析のメリットは、単に外国の物価水準や利率などが内生変数となるというだけではなく、自国の経済政策に対する外国の政策的な反作用の効果も分析の中にとり入れることができるという点にもある。例えば外国が西ドイツのように物価変動に非常に敏感な国で、絶えず物価安定化政策を採っているならば、自国の貨幣政策による為替レート変化には小国モデルでは見られなかった効果が生じるはずである。

そこで本稿においては、現在ではもう「古典的」とまで言われている⁵⁾ 結論を導き出し、しかもその後の為替レート理論に一つの基礎を与えたところのドーンブッシュ・モデルに、以上のような視点から今一度焦点をあてて、その含意について検討を加えることにする。

ドーンブッシュ・モデルでは、資産市場は即時に均衡するが財市場の調整には時間を要するとし、さらに資本の完全移動性を仮定することによって、まず短期的にはストック市場を均衡させるように為替レートが決定され、その後フローの調整を通じて為替レートが変化していくということが示されている。例えば自国で貨幣供給量の増加がなされると、それは実質残高の増加となり、貨幣市場では瞬時に均衡が成立するように利率の低下が生じ、そしてこの利率の低下が国際間の金利裁定を通じて自国通貨価値の下方への過剰な調整、いわゆる為替レートのオーバーシュootingを引き起こすことになる。そしてこの利率の低下と為替レートの上昇は⁶⁾、今度は財市場の超過需要を引き起こすため、価格を徐々に上昇させていくことになる。この価格の上昇は実質残

3) *stochastic* なモデルとしては、[2] の他に [5], [10], [16], [17], [25], [31], [33] などがある。

4) 二国モデルとしては [1], [3], [8], [26] などがある。

5) フラッド = ホドリック [17]。

6) 以下では、為替レートを邦貨建てとして議論をすすめることにする。

高を減少させて利子率を上昇させるために、過剰調整された為替レートを、その後その均衡値に向けて徐々に低下させていくことになるのである。

結局、ドーンブッシュ・モデルにおいて初期に為替レートをオーバーシュートさせる原因は、(1) 財市場と貨幣市場の相対的な調整速度の差、(2) 資本の完全移動性の仮定によって常に金利裁定式が成立しているということ、の二点に求めることができる⁷⁾。

またグレイ＝ターノフスキー [23]、ウィルソン [34] は、完全予見を仮定したドーンブッシュ・モデルを使って、貨幣政策が為替レートをオーバーシュートさせるかどうかは、その政策が予期されるかどうかに依存することを示している。

そこで本稿では、グレイ＝ターノフスキー [23] による分析をさらに二国モデルにまで拡張したパートン [8] に依りながら分析をすすめていくことにする⁸⁾。

以下では、まずⅡ節でモデルの提示を行ない、ついでⅢ節とⅣ節で自国の貨幣政策の効果について、外国の経済政策が不変である場合と、外国で物価安定化政策が採られている場合、との二つの場合を想定して分析を行なうことにする。そして最後に「むすび」でこの論文の要約を行なうことにする。

Ⅱ ドーンブッシュ・モデルの二国モデル化

ドーンブッシュ・モデル [14] を二国モデル化すると、次のように表わすことができる。

$$D = \alpha(E + P^* - P) + \phi(M - P) + Z \quad (1)$$

7) [4], [21], 参照。なおドーンブッシュ・モデルの欠点としては、輸入インフレや自国の対外資産保有残高などの効果が無視されているという点が挙げられている。

8) 植田 [35] でもドーンブッシュ・モデルの二国モデル化がなされているが、動学的分析を容易にするために、2元連立微分方程式の体系になおして分析が行なわれている。パートン [8] は、さらに両国の貨幣供給量をも時間の関数とした3元連立微分方程式の体系を、より一般的なかたちで解いて分析を行なっている。しかし本稿でもそうであるが、両者とも、計算を容易にするために、自国と外国のパラメーターを等しくおいているところに難点がある。

$$D^* = -\alpha^*(E + P^* - P) + \phi^*(M^* - P^*) + Z^* \quad (2)$$

$$\dot{P} = \pi(D - Y) \quad (3)$$

$$\dot{P}^* = \pi^*(D^* - Y^*) \quad (4)$$

$$M - P = \beta Y - \gamma R \quad (5)$$

$$M^* - P^* = \beta^* Y^* - \gamma^* R^* \quad (6)$$

$$R = R^* + X \quad (7)$$

$$X = \dot{E} \quad (8)$$

D : 自国総需要 (対数表示), Y : 産出量 (対数表示), E : 邦貨建て為替レート (対数表示), R : 自国名目利子率, Z : 財政政策変数 (対数表示), X : 為替レートの予想変化率, $\alpha, \beta, \gamma, \pi$ および ϕ はそれぞれプラスの定数であり, * の添字のついた記号は外国のそれを表わし, 変数の上に \cdot がついているのは時間 t で微分していることを表わしている。

(1)と(2)は自国と外国における財市場の需要側をそれぞれ表わし, ここでは実質為替レートと実質残高⁹⁾および財政政策変数の関数とする。(5)と(6)は内外の貨幣市場の均衡条件を表わしている。貨幣市場では常に均衡が成立し, そして両国の居住者はそれぞれ相手国通貨を保有しないものと仮定する。またドーンブッシュと同様, 財市場の調整には時間がかかり, 価格が財市場の超過需要に比例して上昇すると仮定すると, (3)と(4)のような価格調整式をえることができる¹⁰⁾。そして内外の証券が完全に代替的で, 資本移動が完全に自由

9) ここでは, 分析結果を多少簡単なかたちで表現するために, ドーンブッシュ [14] やパートン [8] とちがって, 名目利子率の代わりに実質残高の効果を入れることにする。もちろん, このことによって, モデルに本質的な影響を与えることはない。

なお, ドーンブッシュ・モデルにおいて, 財市場に与える名目利子率の効果は無視しても, 結論に影響を与えないことが知られている。例えば, フレンケル=ロドリゲス [21] 参照。

しかしながら, ドーンブッシュ・モデルを二国モデル化して, 両国のパラメーターを等しいと仮定して分析を行なう場合には, 財市場における名目利子率の効果は無視してしまうと, 政策を行なった場合の均衡値をえることができなくなってしまう。

またパングリ [3] は, 財市場の需要側に相手国の総需要の効果を入れて分析を行なっている。しかし, そのような効果はすでに本稿のモデルの (1), (2) における α, α^* の中に入っているため, そのような考慮は結論に影響を与えるものではない。

10) *sticky-price* モデルで, これとは違った価格調整式を導入して分析しているものに, [28] がある。

であると仮定すると、(7)の金利裁定式をえることになる。

また完全予見を仮定すると、(8)のように為替レートの予想変化率とその現実の変化率とを等しくおくことができる。すなわち、経済主体はモデルを解くことによってその均衡解を知ることができるのと同時に、均衡状態に到るまでの経路も知ることができるため、計算によってえられる予想値は実現値ともなるのである。

さらに分析を容易にするために、考察の対象となる二国の経済構造は非常に類似しているものとし、ここでは特に両国のパラメーターは等しいと仮定する。

以上(1)~(8)より次のような動学方程式体系をうる¹¹⁾(ここで、変数を小文字で表示しているのは均衡値からのかい離を表わしている。ただし、 m_t と m_t^* に関しては初期値 \bar{M}_0 、 \bar{M}_0^* からのかい離を表わしているものとする。).

$$\begin{pmatrix} \dot{p}_t \\ \dot{p}_t^* \\ \dot{e}_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -(\alpha + \phi)\pi & \alpha\pi & \alpha\pi \\ \alpha\pi & -(\alpha + \phi)\pi & -\alpha\pi \\ \frac{1}{\gamma} & -\frac{1}{\gamma} & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} p_t \\ p_t^* \\ e_t \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \phi\pi & 0 \\ 0 & \phi\pi \\ -\frac{1}{\gamma} & \frac{1}{\gamma} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m_t \\ m_t^* \end{pmatrix} \quad (9)$$

ここで、自国で貨幣供給量の増加がなされた場合の長期均衡状態について考えてみると、(9)において $\dot{P} = \dot{P}^* = \dot{E} = 0$ (すなわち $\dot{p}_t = \dot{p}_t^* = \dot{e}_t = 0$)とおくことによって次のようなマネタリスト的な結果をえる。

$$\frac{d\bar{E}}{d\bar{M}} = \frac{d\bar{P}}{d\bar{M}} = 1, \quad \frac{d\bar{P}^*}{d\bar{M}} = 0$$

ただし変数の上にバーがついているのは長期均衡状態でのそれを表わしている。長期においては、貨幣数量説および購買力平価説 (PPP) が成立し、そして外国では自国の貨幣政策によって価格が影響を受けないという意味で隔離効果がはたらいっている。

次に、(9)より特性方程式をつくると、次のような三つの特性根をえる。

11) 本稿では、もっぱら貨幣政策との関連で分析を行なうため、以下では z と z^* を一定とおくことにする。

$$\lambda_1 = -\phi\pi < 0 \tag{10}$$

$$\lambda_2 = \frac{-\pi(2\alpha + \phi) + \sqrt{\pi^2(2\alpha + \phi)^2 + \frac{8\alpha\pi}{\gamma}}}{2} > 0 \tag{11}$$

$$\lambda_3 = \frac{-\pi(2\alpha + \phi) - \sqrt{\pi^2(2\alpha + \phi)^2 + \frac{8\alpha\pi}{\gamma}}}{2} < 0 \tag{12}$$

そして(9)を解くと次のようになる。

$$\begin{aligned} p_t = & \exp(\lambda_1 t) \left[A_1 + B_1 \int_0^t m_\tau \exp(-\lambda_1 \tau) d\tau + C_1 \int_0^t m_\tau^* \exp(-\lambda_1 \tau) d\tau \right] \\ & + \exp(\lambda_2 t) \left[A_2 + B_2 \int_0^t m_\tau \exp(-\lambda_2 \tau) d\tau + C_2 \int_0^t m_\tau^* \exp(-\lambda_2 \tau) d\tau \right] \\ & + \exp(\lambda_3 t) \left[A_3 + B_3 \int_0^t m_\tau \exp(-\lambda_3 \tau) d\tau + C_3 \int_0^t m_\tau^* \exp(-\lambda_3 \tau) d\tau \right] \end{aligned} \tag{13}$$

$$\begin{aligned} p_t^* = & \exp(\lambda_1 t) \left[A_1 + B_1 \int_0^t m_\tau \exp(-\lambda_1 \tau) d\tau + C_1 \int_0^t m_\tau^* \exp(-\lambda_1 \tau) d\tau \right] \\ & - \exp(\lambda_2 t) \left[A_2 + B_2 \int_0^t m_\tau \exp(-\lambda_2 \tau) d\tau + C_2 \int_0^t m_\tau^* \exp(-\lambda_2 \tau) d\tau \right] \\ & - \exp(\lambda_3 t) \left[A_3 + B_3 \int_0^t m_\tau \exp(-\lambda_3 \tau) d\tau + C_3 \int_0^t m_\tau^* \exp(-\lambda_3 \tau) d\tau \right] \end{aligned} \tag{14}$$

$$\begin{aligned} e_t = & \frac{2}{\gamma\lambda_2} \exp(\lambda_2 t) \left[A_2 + B_2 \int_0^t m_\tau \exp(-\lambda_2 \tau) d\tau + C_2 \int_0^t m_\tau^* \exp(-\lambda_2 \tau) d\tau \right] \\ & + \frac{2}{\gamma\lambda_3} \exp(\lambda_3 t) \left[A_3 + B_3 \int_0^t m_\tau \exp(-\lambda_3 \tau) d\tau + C_3 \int_0^t m_\tau^* \exp(-\lambda_3 \tau) d\tau \right] \end{aligned} \tag{15}$$

$$\begin{pmatrix} B_1 \\ B_2 \\ B_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & -1 \\ 0 & \frac{2}{\gamma\lambda_2} & \frac{2}{\gamma\lambda_3} \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} \phi\pi \\ 0 \\ -\frac{1}{\gamma} \end{pmatrix} \tag{16}$$

$$\begin{pmatrix} C_1 \\ C_2 \\ C_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & -1 \\ 0 & \frac{2}{\gamma\lambda_2} & \frac{2}{\gamma\lambda_3} \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} 0 \\ \phi\pi \\ \frac{1}{\gamma} \end{pmatrix} \quad (17)$$

A_1, A_2 および A_3 は任意定数であって、鞍点型の不安定な体系におけるのと同様に、経済を安定的な軌道に乗せるように初期条件と終期条件を課すことによって、それら任意定数を決定することができる。そこで(13)と(14)において $t=0$ とおくと次式のようになる。

$$A_1 + A_2 + A_3 = p_0 \quad (18)$$

$$A_1 - A_2 - A_3 = p_0^* \quad (19)$$

ただし変数にゼロの添字をつけているのは、初期状態におけるそれを表わしている。さらに、均衡解が有限の値をもつためには次式を満たさなければならない。

$$A_2 = -B_2 \int_0^{\infty} m_t \exp(-\lambda_2 \tau) d\tau - C_2 \int_0^{\infty} m_t^* \exp(-\lambda_2 \tau) d\tau \quad (20)$$

以上の(18), (19)および(20)より, $A_1, A_2,$ および A_3 の任意定数を決定することができる。

III 予期される場合と予期されない場合の自国の貨幣政策¹²⁾

この節では、外国で貨幣政策その他一切の政策が一定である場合に、自国の拡張的貨幣政策の効果について、その政策が予期される場合とされない場合とについて、それぞれ考察を行なうことにする。そこで外国では貨幣ストックが一定であるとすると、(9)において $m_t^* = 0$ とおくことができる。

まず $t=0$ 時点で予期せざる貨幣政策が行なわれて貨幣供給量が \bar{M}_0 から M へと増加されたとしよう。財価格は瞬時に動けないものとして一定とおくと、 $t=0$ 時点における為替レートのジャンプの大きさは、(11), (12)と(15)~(20)

12) 以下では貨幣政策と貨幣供給量の増加とを同義に使うことにする。また、それは一回かぎりなされるものとする。

の各式より、次のように表わすことができる。

$$\frac{de_{0+}}{dm} = \frac{2\alpha\pi - \phi\pi + \sqrt{(2\alpha\pi + \phi\pi)^2 + \frac{8\alpha\pi}{\gamma}}}{4\alpha\pi} > 1 \quad (21)^{13)}$$

小国モデルであるドーンブッシュ・モデルの結論と同様に、予期せぬ貨幣供給量の増加は為替レートのオーバーシュートを必ず招くことになる。小国モデルとは違って、二国モデルでは外国財価格と外国利子率は一定ではなくなるが、しかし自国が貨幣政策を行っても外国の貨幣政策には変更がなく、しかも自国通貨を外国居住者が保有しないため、財価格が一定であるような瞬時においては外国貨幣市場には全く変化が生じないことになり、小国のケースとなら変わりが無いという結果になってしまうのである。つまり自国の貨幣供給量の増加による実質残高の増加は、瞬時においてはもっぱら自国利子率の低下だけを引き起こすことになり、資本流出と為替レートのオーバーシュートが生じるという小国モデルと同様の結果をえることになるのである。

このように $t=0$ 時点において為替レートがいったんジャンプした後では、それは安定的な軌道上を単調に低下しながら長期均衡値に到ることになる。このことを式で表わすと、(15)より次のようになる。

$$\dot{e}_t = \lambda_3(e_t - m) \quad (22)$$

(9)より、貨幣政策が行なわれた後、自国物価水準は時間の経過とともに上昇し始め、他方外国物価水準は低下し始めることになる。それは貨幣政策による実質残高の増加と為替レートの上昇が、自国の財市場で超過需要を、外国では超過供給を、それぞれ生じさせるからである。そしてこの自国の物価上昇と外国の物価下落は、自国の実質残高の減少と外国の実質残高の増加をそれぞれもたらし、初期の自国の貨幣政策による内外利子率の格差を徐々に縮めていくことになる。このようにして、初期の過剰調整された為替レートは、時間の経過とともにその均衡値へと収束していくことになるのである。

13) 変数に0+の添字がついているのは、財価格が一定であるような瞬時のそれを表わしている。

しかし、為替レートと自国の物価は最終的には元の水準よりも高くなるのであるが、外国の物価は調整のある段階以後低下から上昇へと転じ、最終的には元の水準にもどってしまうことになる。というのは、それは調整過程での自国財価格の上昇と為替レートの低下とが、外国の総需要を増加させてしまうからである。

このように、長期的には貨幣数量説および購買力平価説の成立、それに外国における隔離効果とがそれぞれ認められることになる。すなわち、それは両国の産出量が一定であり、さらに双方の居住者がともに相手国通貨を保有しないということから、長期的には自国通貨の増加分だけ自国財価格を押し上げ、自国財と外国財とが以前と同量の比率で交換されるように、すなわち購買力平価が成立するように均衡為替レートが決定されるということになるのである。

次に自国の貨幣政策が前もって予期される場合、すなわち $t=0$ 時点において将来のある時点、 $t=j$ 時点で貨幣供給量の増加を行なうというようなアナウンスメントがあった場合を考えてみると、(15)より $t=0$ 時点での為替レートのジャンプの大きさは、次のように示される¹⁴⁾。

$$\frac{de_{0+}}{dm} = \exp(-\lambda_2 j) \frac{2\alpha\pi - \phi\pi + \sqrt{(2\alpha\pi + \phi\pi)^2 + \frac{8\alpha\pi}{\gamma}}}{4\alpha\pi} > 0 \quad (23)$$

(23)は予期されない貨幣政策が行なわれた場合の為替レート変化を表わす式(21)に、 $\exp(-\lambda_2 j)$ をかけたものに等しい。(23)からも明らかのように、事前に貨幣政策を行なうことを貨幣当局がアナウンスしただけでも為替レートは上方にジャンプすることになり、しかも事前にアナウンスするのが早ければ早いほど、すなわち j が大きければ大きいほど、 $t=0$ 時点における為替レートのジャンプが抑制されることになる。そして j が十分に大きければ、為替レートがアンダーシュートする可能性さえでてくる。このような結果は、小国モデルを扱ったグレイ＝ターノフスキー[23]、ウィルソン[34]の結果と一致している。

14) $0 \leq t < j$ の時、 $m_t = 0$ 、 $j \leq t$ の時、 $m_t = m (= M - \bar{M}_0)$ 、であることを考慮すると(23)をえる。

以上のことは、直感的に次のように理解することができる。将来時点において、貨幣供給量の増加が行なわれることが確実にわかっているならば、経済主体は将来のその時点で自国利子率の低下と為替レートの上昇とが生じるということ、現時点において予想することができる。すると、自国の経済主体は、将来のその時点で外国資産を保有していれば、キャピタル・ゲインをえることになるし、他方外国の経済主体は自国資産を保有していれば、逆にキャピタル・ロスを被ることになる。このため、現時点において将来を見越した内外資産の持ち換えが生ずることになる。そのさい、自国の経済主体は、外国資産を保有する目的で自国通貨を外国通貨に換えようとし、他方外国の経済主体は、自国資産の売却によってえられる自国通貨を外国通貨に換えようとする。その結果、外国為替市場では、自国通貨の超過供給（外国通貨の超過需要）が生じて為替レートが上昇することになる。しかしながら、貨幣供給量の増加の実行が、それがアナウンスされる時点よりも遠ければ遠いほど、自国の経済主体にとって外国資産保有による現在価値で評価したその収益率は、期間が長くなればそれだけ低くなるため、それだけ内外資産の持ちかえへの誘因は小さくなる。他方外国の経済主体にとっても、差し迫った内外資産の持ちかえの必要性が少なくなるため、為替レートの初期のジャンプが抑えられることになるのである。

IV 外国の物価安定化政策と自国の貨幣政策

長期においては、自国の貨幣政策は外国の物価水準に対して全く影響を与えないが、(9)からもわかるように、短期においてはそのような隔離効果は働かない。そこで外国で常に物価安定化政策が採られていると想定するならば、自国の貨幣政策による為替レートの変動はどのようになるだろうか。

この節では単純化のために、外国では常に物価を一定とするような政策に成功しているものとする。そしてこの外国で物価安定化政策が行なわれていることを両国の経済主体は知っており、さらに自国の政策当局はこの外国の物価安定化政策に対して対抗措置を講じないものと仮定する。

そこで(9)の \dot{p}_t^* に関する式において $\dot{p}_t^*=0$, $p_t^*=0$ とおくと次式のような関係をうる。

$$m_t^* = \frac{\alpha}{\phi}(e_t - p_t) \quad (24)$$

(24)は、外国物価水準が一定であるかぎり満たされなければならない m_t^* , e_t および p_t のそれぞれの間の関係を表わしている。例えば外国では、為替レートの低下は総需要の増加をもたらして、物価水準の上昇を生じさせるため、外国の貨幣当局は物価水準を一定に保つように貨幣供給量を減少させることになる。また自国財価格の変動については、外国の貨幣当局は為替レートの場合とは逆の貨幣供給量の調節を行なうことになる。

さらに $\dot{p}_t^*=0$, $p_t^*=0$ とおいた(9)に(24)を代入すると、外国が物価安定化政策を行なっている場合の体系式をえる¹⁵⁾。

$$\begin{pmatrix} \dot{p}_t \\ \dot{e}_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -\pi(\alpha + \phi) & \alpha\pi \\ \frac{1}{\gamma}(1 - \frac{\alpha}{\phi}) & \frac{\alpha}{\phi\gamma} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} p_t \\ e_t \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \frac{\phi\pi}{\gamma} \\ -\frac{1}{\gamma} \end{pmatrix} m_t \quad (25)$$

(25)の特性方程式の根は次のようになる。

$$\delta_i = \frac{-\left(\alpha\pi + \phi\pi - \frac{\alpha}{\phi\gamma}\right) \pm \sqrt{\left(\alpha\pi + \phi\pi - \frac{\alpha}{\phi\gamma}\right)^2 + \frac{8\alpha\pi}{\gamma}}}{2} \quad (26)$$

$$i=1,2 \quad \delta_1 > 0, \delta_2 < 0$$

(25)を解くと次のようになる。

$$\begin{aligned} p_t &= \exp(\delta_1 t) \left[F_1 + G_1 \int_0^t m_\tau \exp(-\delta_1 \tau) d\tau \right] \\ &+ \exp(\delta_2 t) \left[F_2 + G_2 \int_0^t m_\tau \exp(-\delta_2 \tau) d\tau \right] \quad (27) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} e_t &= \frac{(\alpha\pi + \phi\pi + \delta_1)}{\alpha\pi} \exp(\delta_1 t) \left[F_1 + G_1 \int_0^t m_\tau \exp(-\delta_1 \tau) d\tau \right] \\ &+ \frac{(\alpha\pi + \phi\pi + \delta_2)}{\alpha\pi} \exp(\delta_2 t) \left[F_2 + G_2 \int_0^t m_\tau \exp(-\delta_2 \tau) d\tau \right] \quad (28) \end{aligned}$$

15) この体系においても長期均衡状態では、 $d\bar{E}/d\bar{M} = d\bar{F}/d\bar{M} = 1$, が成立することが確かめられる。

$$\begin{pmatrix} G_1 \\ G_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ \frac{\pi(\alpha+\phi)+\delta_1}{\alpha\pi} & \frac{\pi(\alpha+\phi)+\delta_2}{\alpha\pi} \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} \phi\pi \\ -\frac{1}{\gamma} \end{pmatrix} \quad (29)$$

$$F_1 + F_2 = P_0$$

$$F_1 = -G_1 \int_0^\infty m \cdot \exp(-\delta_1 \tau) d\tau \quad (30)$$

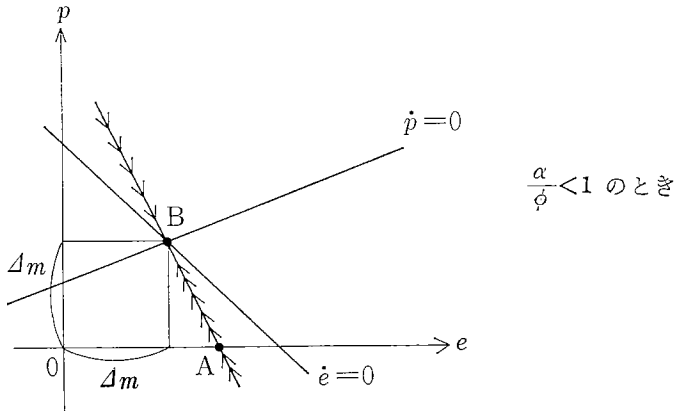
まず $t=0$ 時点において、予期されない貨幣政策の為替レートに対する効果について考えてみると、次のように表わすことができる。

$$\frac{de_{0+}}{dm} = -\frac{\phi}{\alpha} + \frac{4}{\gamma} \left\{ \frac{1}{-\left(\alpha\pi + \phi\pi - \frac{\alpha}{\phi\gamma}\right)} + \sqrt{\left(\alpha\pi + \phi\pi + \frac{\alpha}{\phi\gamma}\right)^2 - \frac{4\alpha\pi}{\gamma} \left(\frac{\alpha}{\phi} - 1\right)} \right\} \quad (31)$$

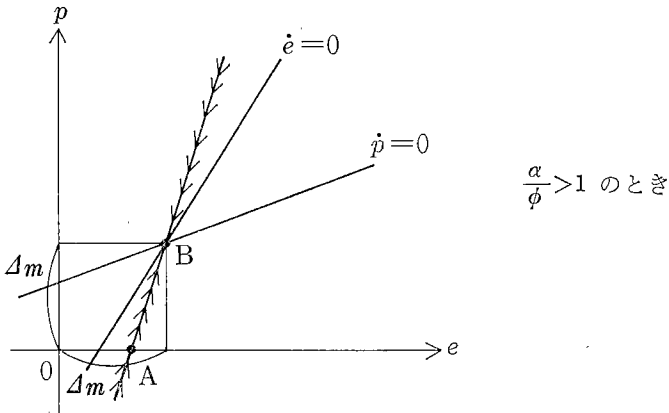
$$\frac{\alpha}{\phi} \cong 1 \text{ のとき } \frac{de_{0+}}{dm} \cong 1 \quad (32)$$

上式より、貨幣政策によって為替レートがオーバーシュートするか、アンダーシュートするか、は α/ϕ の大きさに依存することになる。

このことを図示してみると、第1図および第2図のようになる。



第 1 図



第 2 図

両図では、初期状態において経済が原点にある場合を描いているが、今 $t=0$ 時点で予期されない貨幣政策が行なわれたとすると、瞬時においては財価格は一定であるため、為替レートは両図においてそれぞれA点までジャンプすることになる。そして、その後経済は *stable arm* 上をを単調にA点からB点に向かって移動していくことになる。

もちろん、外国の貨幣当局は自国の貨幣政策による瞬時の為替レート変化に対しても、(24)が成立するように瞬時にその貨幣供給量を変化させている。その時の自国の貨幣供給量の変化と、それに対する外国の貨幣供給量の反応との間には、次のような関係があることを(24)、(31)および(32)より導き出すことができる。

$$\frac{\alpha}{\phi} \leq 1 \text{ のとき } \frac{dm^*_{0+}}{dm} \leq 1 \quad (33)$$

(32)と(33)から明らかのように、 $t=0$ 時点において為替レートがオーバーシュートする場合は、同時に外国の貨幣供給量の増加よりも自国のそれの方が大きい場合でもある¹⁶⁾。というよりも、このモデルにおいて為替レートがオー

16) パートンは、この点について明確に言及していない。

オーバーシュートするかどうかは、外国の貨幣供給量の増加よりも自国のそれの方が大きいかどうかということにかかっている、といった方が正確である。つまり、 $t=0$ 時点において自国の貨幣供給量の増加が外国のそれよりも大きければ、(5)と(6)より自国利子率は外国利子率に比して相対的に低くなり、そのため金利裁定を通じて為替レートがオーバーシュートする、ということになる¹⁷⁾。そして、外国の貨幣供給量の大きさは、(24)に従って α, ϕ といったパラメーターの大きさに依存するかたちで決まってくることになるのである。

最後に、貨幣政策が $t=j$ 時点でなされることを、 $t=0$ 時点において予期される場合について、その結果だけを記すと、初期の為替レートの変化の大きさは、(31)に $\exp(-\delta_i t)$ をかけたものに等しくなり、前節と同様に貨幣政策が予期されない場合に比べて、その分小さくなることが確かめられる。

V む す び

本稿では貨幣政策との関連で、完全予見を仮定したドーンブッシュ・モデルを二国モデル化した場合でも、グレイ＝ターノフスキー、ウィルソンの結論がそのまま妥当することがまず示された。すなわち、貨幣政策によって為替レートがオーバーシュートするかどうかは、その政策が予期されるかされないかに依存するということであった。

しかしながら、外国で物価安定化政策が採られている場合には、たとえ自国の貨幣政策が予期されなかったとしても、必ずしも為替レートがオーバーシュートするとはかぎらないということがIV節で示された。小国モデルであっても二国モデルであっても、ドーンブッシュ型のモデルにおいて、予期されない貨

17) このことは、ドーンブッシュと同様、次のようなアダプティブな期待形成を、(8)の代わりに仮定してもえられる。

$$X = \theta(\bar{E} - E) \quad (\text{ただし, } \theta \text{ はプラスの定数})$$

この式と(5)～(7)の各式より次式をえる。

$$E - \bar{E} = \frac{1}{\gamma\theta}(M - M^*) - \frac{1}{\gamma\theta}(P - P^*) - \frac{\theta}{\beta\gamma}(Y - Y^*)$$

上式からも明らかのように、両国の財価格と産出高を一定と考えて無視すると、本文と同様の結論がえられる。

幣政策が為替レートをオーバーシュートさせてしまうのは、結局外国での貨幣供給量が一定か、あるいは自国の貨幣供給量の増加が外国のそれに比して相対的に大きくなったか、のどちらかにその原因があるということであった。

なお、本稿では *deterministic* なモデルを使って、為替レートのオーバーシュエーティングについて考察を行ってきたのであるが、このような問題に関しては、*stochastic* なモデルを使う方がよい場合がある¹⁸⁾。例えば貨幣政策が予期されるかされないか、変数についての情報が完全であるか不完全であるか、などを考慮に入れる場合には特にそうである。このようなことについては別の機会に譲りたい。

【参考文献】

以下の雑誌に関しては次のような略号を用いる。

- A. E. R.: *The American Economic Review*.
 I. E. R.: *International Economic Review*.
 J. I. E.: *Journal of International Economics*.
 J. M. E.: *Journal of Monetary Economics*.
 J. M. C. B.: *Journal of Money, Credit and Banking*.
 M. S.: *The Manchester School of Economic and Social Studies*.
 Q. J. E.: *The Quarterly Journal of Economics*.
 S. J. E.: *The Scandinavian Journal of Economics*.
 S. E. J.: *The Southern Economic Journal*.
 W. A.: *Weltwirtschaftliches Archiv*.

- [1] Allen, P. R. and Kennen, P. B., *Asset Markets, Exchange Rates, and Economic Integration*, Cambridge University Press 1980.
 [2] Barro, R. J., "A Stochastic Equilibrium Model of an Open Economy under Flexible Exchange Rates," *Q. J. E.*, Vol. 92, No. 1, February 1978, pp. 149-164.
 [3] Bhandari, J. S., "A Simple Transactional Model of Large Open Economies," *S. E. J.*, Vol. 47, No. 4, April 1981, pp. 990-1006.

18) 例えば, [17], [25], [31], [33] など。

- [4] _____, "Exchange Rate Overshooting Revisited," *M. S.*, Vol. 49, No. 2, June 1981, pp. 165-172.
- [5] _____, "A Stochastic Macroequilibrium Approach to a Floating Exchange Rate Economy with Interest-Bearing Assets," *W. A.*, Band 117, Heft 1, 1981, pp. 1-19.
- [6] Branson, W. H., "Exchange Rate Dynamics and Monetary Policy," in: A. Lindbeck, ed., *Inflation and Employment in Open Economies*, North-Holland 1979.
- [7] Brock, W. A., "A Simple Perfect Foresight Monetary Model," *J. M. E.*, Vol. 1, No. 2, April 1975, pp. 133-150.
- [8] Burton, D., "Flexible Exchange Rates and Perfect Foresight: The Implications of Domestic Monetary Policy for Foreign Prices and Stabilization Policy," *W. A.*, Band 119, Heft 2, 1983, pp. 201-213.
- [9] Calvo, G. and Rodriguez, C., "A Model of Exchange Rate Determination under Currency Substitution and Rational Expectation," *J. P. E.*, Vol. 85, No. 3, June 1977, pp. 617-626.
- [10] Cox, W. M., "Unanticipated Money, Output, and Prices in the Small Economy," *J. M. E.*, Vol. 6, No. 3, July 1980, pp. 359-384.
- [11] De Grauwe, P., *Macroeconomic Theory for the Open Economy*, Gower 1983.
- [12] Djajić, S., "Monetary and Commercial Policy in a Two-Country Flexible Exchange Rate Model with Perfect Capital Mobility," *J. M. E.*, Vol. 12, No. 3, September 1983, pp. 399-416.
- [13] Dornbusch, R., "Exchange Rate Expectations and Monetary Policy," *J. I. E.*, Vol. 6, No. 3, August 1976, pp. 231-244.
- [14] _____, "Expectations and Exchange Rate Dynamics," *J. P. E.*, Vol. 84, No. 6, December 1976, pp. 1161-1176.
- [15] Driskill, R. A., "Exchange Rate Dynamics, Portfolio Balance and Relative Prices," *A. E. R.*, Vol. 70, No. 4, September 1980, pp. 776-783.
- [16] Driskill, R. A. and McCafferty, S. A., "Exchange Rate Variability, Real and Monetary Shocks, and the Degree of Capital Mobility under Rational Expectations," *Q. J. E.*, Vol. 95, No. 3, November 1980, pp. 577-586.
- [17] Flood, R. P., and Hodrick, R. J., "Exchange Rate and Price Dynamics with Asymmetric Information," *I. E. R.*, Vol. 25, No. 3, October 1984, pp. 513-526.
- [18] Frankel, J. A., "On the Mark: A Theory of Floating Exchange Rates

Based on Real Interest Differentials," *A. E. R.*, Vol. 69, No. 4, September 1979, pp. 610-622.

- [19] _____, "Monetary and Portfolio-Balance Models of Exchange Rate Determination," in: J. S. Bhandari and B. Putman, eds., *Economic Interdependence and Flexible Exchange Rates*, The MIT Press 1983.
- [20] Frenkel, J. A. and Mussa, M., "Asset Market, Exchange Rates and Balance of Payments," *NBER working paper*, No. 1287, March 1984.
- [21] Frenkel, J. A. and Rodriguez, C. A., "Exchange Rate Dynamics and Overshooting Hypothesis," *IMF Staff Paper*, Vol. 29, No. 1, March 1982, pp. 1-30.
- [22] Gray, J. A., "Dynamic Instability in Rational Expectations Models: An Attempt to Clarify," *I. E. R.*, Vol. 25, No. 1, February 1984, pp. 93-122.
- [23] Gray, M. R. and Turnovsky, S. J., "The Stability of Exchange Rate Dynamics under Myopic Perfect Foresight," *I. E. R.*, Vol. 20, No. 3, October 1979, pp. 643-660.
- [24] Kouri, P. J. K., "The Exchange Rate and the Balance of Payments in the Short Run and the Long Run: A Monetary Approach," *S. J. E.*, Vol. 78, No. 2, May 1976, pp. 280-304.
- [25] Minford, A. P. L. and Peel, D. A., "Some Implications of Partial Current Information Sets in Macroeconomic Models Embodying Rational Expectations," *M. S.*, Vol. 51, No. 3, September 1983, pp. 235-249.
- [26] Mussa, M., "Macroeconomic Interdependence and the Exchange Rate Regime," in: R. Dornbusch and J. A. Frenkel, eds., *International Economic Policy: Theory and Evidence*, The Johns Hopkins University Press 1979.
- [27] Niehans, J., "Exchange Rate Dynamics with Stock/Flow Interaction," *J. P. E.*, Vol. 85, No. 6, December 1977, pp. 1245-1257.
- [28] Obstfeld, M. and Rogoff, K., "Exchange Rate Dynamics With Sluggish Prices under Alternative Price-Adjustment Rules," *I. E. R.*, Vol. 25, No. 1, February 1984.
- [29] Obstfeld, M. and Stockman, A., "Exchange-Rate Dynamics," *NBER working paper*, No. 1230, December 1983.
- [30] Rodriguez, C. A., "The Role of Trade Flows in Exchange Rate Determination: A Rational Expectations Approach," *J. P. E.*, Vol. 88, No. 6, December 1980, pp. 1148-1158.
- [31] Saidi, N. H., "Fluctuating Exchange Rates and the International Trans-

- mission of Economic Disturbances," *J. M. C. B.*, Vol. 12, No. 4, November 1980, pp. 575-591.
- [32] Sargent, T and Wallace, N., "The Stability of Models of Money and Growth with Perfect Foresight," *Econometrica*, Vol. 41, No. 6, November 1973, pp. 1043-1048.
- [33] Turnovsky, S. J., "Monetary Policy and Foreign Price Disturbance under Flexible Exchange Rates: A Stochastic Approach," *J. M. C. B.*, Vol. 13, No. 2, May 1981, pp. 156-176.
- [34] Wilson, C. A., "Anticipated Shocks and Exchange Rate Dynamics," *J. P. E.*, Vol. 87, No. 3, June 1979, pp. 639-647.
- [35] 植田和男『国際マクロ経済学と日本経済』有斐閣, 1983年.
- [36] 篠原総一「財価格の伸縮性と為替レートの変動」『季刊現代経済』49, 1982年, 156-169ページ.