

最近の為替レート決定理論：展望論文

河 合 正 弘*

村 瀬 英 彰**

要 約

為替レート決定理論としては、1971 - 73年の固定為替レート制崩壊期までは、外国為替のフロー需給をクリアーする均衡点に為替レートが決定されるとするフロー・アプローチが支配的だった。しかし、主要先進諸国による変動為替レート制への全面的移行の後、各国為替レートには、短期間での乱高下、バブル、オーバーシュートといった、フロー・アプローチによる予測とは基本的に不整合な事態が見られるようになった。

本稿の目的は、このような変動為替レート制移行後のレート変動を踏まえて、アセット・マーケット・アプローチを中心とする為替レート決定理論の展開をサーベイすることにある。アセット・マーケット・アプローチによれば、為替レートは異種通貨建て金融資産の交換比率であり、金利や株価と同様、ストックとしての資産市場をクリアーする^{アセット・マーケット・アプローチ}資産価格の一つに他ならない。

(1)まず、アセット・マーケットのみに焦点を絞った超短期理論では、通貨市場、自国債券市場、外国債券市場先物為替市場から成る^{アセット・マーケット}小国の資産市場モデルを設定する。このモデルでは、内外金融資産残高、外国金利を所与として、4つの市場のストック均衡条件式のうち独立な3本の均衡条件式から、自国金利、直物為替レート、先物為替レートが決定される。

次に、2国モデルのフレームワークを用いて、両国通貨が完全代替資産であるケースを考察するが、その際、為替レートが非決定となることが示される。このレートの非決定性の問題は、為替レート決定における公的介入の重要性を示唆する。

(2)中・長期理論では、資産市場で決定された為替レートがフローの経済活動に作用して、ストック変数を徐々に変化させるという動学的要素が組み込まれる。まず、財価格の瞬時的調整を仮定したシンプルな開放マクロモデルを説明する。次いで、財市場での粘着的価格調整と資産市場での瞬時的価格調整の差異に着目するドーンブッシュ・モデル、経常収支不均衡を通ずる対外資産の蓄積・取崩しのプロセスを明示化するクーリー・モデルを検討する。ドーンブッシュ・モデルやクーリー・モデルにおいて注目すべき点は、為替レートがオーバーシュートする可能性が存在することである。政策変数である通貨供給量が外生的に増大した場合を考えると、為替レートは、所与の物価水準あるいは所与の対外資産残高の下で資産市場の均衡を回復すべく、長期均衡値を超えて瞬時的に切り下がる理論的可能性が大きい。

(3)次に、投機的バブルとペソ問題という2つの現象を取扱うが、それらは為替レート決定における民間主体の期待の重要性を強調するものである。

* 東京大学社会科学研究所助教授

** 東京大学経済学研究科

外国為替市場におけるバブルは、ファンダメンタルズから独立した自己実現的な為替レートの変動としてとらえられる。合理的期待形成仮説と整合的な「合理的バブル」は、数学的には差分（微分）方程式の一般解と特殊解の差に相当し、発散性・非一意性といった性質を有する。また、確率的な崩壊、発生メカニズムを導入することにより、種々のバブルの形態を表現することができる。

一方、ペソ問題は、将来のファンダメンタルズに関する民間主体の期待によって引き起こされる。とくに、実現の確率は低い、実現すればレート的大幅な変動を引き起こすような将来の外生的与件の変化が民間主体の期待に織り込まれることによって、現在の為替レートに影響を及ぼす現象を指す。この場合、為替レートは事後的に観測されたファンダメンタルズとは不整合なかたちで変動することがありうる。また、ペソ問題は、政策の非一意性という問題も内包する。

(4) 近年のマクロ経済理論においては、経済主体のミクロ的最適化行動に基づいたマクロモデルを再構築しようとする試みが盛んである。そこで、最後に、家計の動学的最適化問題を前提とする為替レート決定理論を紹介する。代表的なものとして、Money in Utility FunctionアプローチとCash in Advanceアプローチとを採用したモデルを取り上げる。前者ではクーリー・モデルにおける政策効果の分析とパラレルな結論が、後者からはマネタリー・アプローチの基本的な関係式がそれぞれ導かれる。

はじめに

1970年代初頭における旧IMF・ブレトンウッズ体制の固定相場制崩壊までの為替レート決定理論としては、フロー・アプローチが支配的だった。フロー・アプローチによれば、為替レートは外国為替のフローの需給をクリアする均衡値に決定される。為替需給に影響を及ぼす所得、財価格、利子率などのマクロ変数は本来安定的であるため、フロート制の下でも、為替レートは安定的であるという点がこのアプローチの基本的な考え方だった。

しかし、主要先進国による変動相場制への全面的移行後、各国為替レートは、フロー・アプローチによる予測に反し、極めて大幅な変動を示すことになった。中期的な為替レートのミスアラインメント、オーバーシュート、短期的なバンドワゴン、バブルと

呼ばれる現象がそれである。

こうして、現実の為替レートの動きとフロー・アプローチの理論的予測との乖離に疑問がもたれ、新たな仮説としてアセット・マーケット・アプローチが提唱されることになった。

アセット・マーケット・アプローチによれば、為替レートは、異種通貨建金融資産の交換比率であり、資産市場をクリアーさせる資産価格の1つに他ならない。

このアプローチにおいては、金融資産のストック需要を調整する費用が無視しうるほど小さいため、経済主体はストックレベルでの資産選択を瞬間的に行えるということが前提となっている^(注1)。また、為替レートを資産価格と見なすことによって、金融資産需要

(注1) こうした考え方は、Tobin[1969]らの資産市場分析に見られるように閉鎖経済のマクロ理においては決して目新しいものではない。為替レート決定のアセット・マーケット・アプローチは、Tobin流の分析方法を開放経済に応用したものといえる。

の決定因のひとつである将来の為替レートに対する期待の役割, さらに期待に影響を及ぼすニュースの役割を明示的に分析することが可能になるのである。

近年における国際金融・資本市場の発達と統合, 為替・資本取引の自由化は, アセット・マーケット・アプローチの理論が妥当する状況を作り出しているといえる。

・超短期理論

まず最初に, 資産市場のみに焦点を絞った超短期の為替レート決定理論を説明することにしよう。ここでは, 産出量, 物価水準, 内外金融資産の供給残高を所与として, 資産市場の需給均衡をもたらし為替レート, 金利の瞬時的な決定が考察の対象となる^(注2)。

(1) 資産市場の小国モデル

以下では議論を単純化するために, まず日本を小国, アメリカを大国とした超短期資産市場モデルから論じることとする。

日本の居住者が保有する資産としては, 日本の通貨 M , 日本政府短期証券 (円債券) B , アメリカ政府短期証券 (ドル債券) B^* を考える。 (M, B は円表示, B^* はドル表示。) 日本の居住者はアメリカの通貨を保有せず, アメリカの居住者は日本の通貨も債券も保有しないと仮定する。さて, 円建て直物為替レートを S , 直物レートの超短期期待値を S^e , 円建て先物為替レートを F , 円債券の金利を i , ドル債券の金利を i^* (小国の仮定から日本の居住者にとって所与) として資産市場のストック均衡を表わすことにしよう。

(a) 円・ドル債券が完全代替資産であるケース

まず, 最も単純な資産市場モデルとして, 円債券とドル債券が完全代替資産であるケースについて考察しよう。

この場合, カバー無し金利平価 (Uncovered

Interest Rate Parity) 条件が成立する。資産市場のストック均衡は

$$i = i^* + \frac{S^e - S}{S} \quad (1)$$

$$M = L \left(i^* + \frac{S^e - S}{S}, W \right) \quad (2)$$

$$\ominus \quad \oplus$$

$$B + SB^* = K \left(i^* + \frac{S^e - S}{S}, W \right) \quad (3)$$

$$\oplus \quad \oplus$$

$$W = M + B + SB^* = L + K \quad (4)$$

の4式で表わされる。ただし, L, K はそれぞれ通貨需要関数, 債券需要関数である。ここで注意すべきことは, 円債券, ドル債券の完全代替性が仮定されているため, 債券需要関数は円債券とドル債券の総和 (円表示) について定義されているということである。また, 通貨と債券の間の粗代替性, 及び正の資産効果が仮定されている。(各需要関数の偏微係数の符号は各変数の下に示されている。)

ここで, 資産制約式(4)から, (2), (3)の2本の均衡条件式のうち独立なものは1本だけであることが知られる (ワルラスの法則)。また, 期待形成については, 将来の外生変数の値が一定という想定の下で資産保有者が超短期の合理的期待形成を行うとすれば, 瞬時点先の直物レートの期待値と現行の直物レートの値は一致する ($S^e = S$)。

従って, 独立な1本の均衡条件式から, $M,$

(注2) アセット・マーケット・アプローチによる超短期均衡分析については, Branson(1977), Jones and Kenen (1985) 所収の論文が代表的である。邦文では, 植田 (1983, 第2章), 深尾 (1983, 第1章), 小宮 (1984), 河合 (1986, 第6章) を参照されたい。

B , B^* , i^* を所与として、為替レート S が内生的に決定されることになる。(円債券の金利 i は、(1)式からドル債券の金利と完全にリンクしており、 $i = i^*$ である。)

さて以下、公開市場操作 (Open Market Operation) による通貨供給量増大、非不胎化的外国為替買い介入 (Unsterilized Intervention)、不胎化的外国為替買い介入 (Sterilized Intervention)、ドル金利の上昇、ドル債券残高の増大が、それぞれ、資産市場に及ぼす効果について比較静学分析を行うことにする。

まず第 1 に、日本の通貨当局が買いオペレーションを行い、円債券を市中から吸い上げ、通貨供給量を増大させる ($dM = -dB > 0$) というケースを考えよう。

このケースでは、公開市場操作自体は総資産額を変化させないため、通貨市場の均衡条件式(2)から明らかなように、通貨市場に超過供給が発生する。均衡回復のためには、為替レートが減価して円表示の総資産額 W が上昇する必要がある。

第 2 に、通貨当局が民間保有のドル債券を買い上げ、通貨供給量を増大させる ($dM = -SdB^* > 0$) という非不胎化的ドル買い介入の効果についてみてみよう。

このケースにおいても第 1 の公開市場操作のケースと同様、通貨市場に超過供給が発生するため、為替レートは減価する。しかも、為替レートの減価幅は第 1 のケースの場合と全く等しい。

第 3 に、日本の通貨当局の外為市場介入が不胎化されるケース ($dB = -SdB^* > 0$) では、通貨市場の均衡条件式(2)には何らの変化も生じないことから、為替レートは不変に保たれる。つまり、内外債券が完全代替的であるため、不胎化的介入は無効になるのである。第 4 に、ドル金利の上昇 ($di^* > 0$) は、通貨市場に超過供給を発生させることから、為替レートを減価させる。

最後に、ドル債券残高の増大 ($dB^* > 0$)

は通貨市場に超過需要を発生させることから、為替レートを増価させることがわかる。

(b) 円・ドル債券が不完全代替資産であるケース

次に円債券、ドル債券が不完全代替資産であるケースについて考察しよう。

この場合、資産市場のストック均衡は、以下の均衡条件式によって示される。

$$M = L(i, i^* + \frac{F-S}{S}, W) \quad (5)$$

$$\ominus \quad \ominus \quad \oplus$$

$$B = H(i, i^* + \frac{F-S}{S}, W) \quad (6)$$

$$\oplus \quad \ominus \quad \oplus$$

$$SB^* = J(i, i^* + \frac{F-S}{S}, W) \quad (7)$$

$$\ominus \quad \oplus \quad \oplus$$

$$B^* = Z(S^* - F) \quad (8)$$

$$\oplus$$

$$W = M + B + SB^* = L + H + J \quad (9)$$

ここで、 L , H , J , Z は、それぞれ、通貨需要関数、円債券需要関数ドル債券需要関数、先物ドルに対する投機需要関数である。各変数の下に、資産の粗代替性、正の資産効果を仮定した偏微係数の符号が書添えられている。

(5)、(6)、(7)式から明らかなように、円債券、ドル債券は、カバー付きベースでも不完全代替資産であることが想定されている。これは、後述のように、為替リスク以外のリスクが存在するからである。

(8)式の左辺はヘッジングを目的とする先物ドルの供給を、同式右辺は先物投機を目的とする先物ドルの需要を意味する。先物ドルの供給量は、日本の居住者の保有するドル債券残高をヘッジするための先物ドル売りであり、ドル債券残高(対米経常収支累積額)と一致する。一方、為替リスクは先物投機業者による先物ドルのオープン・ポジションに転嫁さ

表1

外生変数 内生変数	外生的変化				
	$dM = -dB$	$dM = -SdB^*$	$dB = -SdB^*$	di^*	dB^*
S	+	+	+	+	-
F	+	+	+	+	-
$\frac{F-S}{S}$	0	+	+	0	-
i	- (0)	? (+)	? (+)	? (+)	? (-)

れるため、先物ドル需要は為替リスク・プレミアム ($S^e - F$) の増加関数となる^(注3)。

資産制約式(9)から、(5)、(6)、(7)式のうち独立な式は2本のみであることが知られる。

従って、この独立な2本の式と(8)式より、 M 、 B 、 B^* 、 i^* を外生変数として、 i 、 S 、 F が内生的に決定されることになる。(期待形成については、資産保有者の超短期の合理的期待 ($S^e = S$) をひきつづき仮定する。)

さて、円債券、ドル債券が不完全代替資産であるこのケースについても、先と同様の比較静学分析を行うことができるが、その結果は表1に整理されている。なお、括弧内の符号は、円債券とカバー付きドル債券が完全代替のケース(つまり、カバー付き金利平價式 (Coverd Interest Rate Parity) $i = i^* + \frac{F-S}{S}$ が成立するケース)についての結果を指す。この場合、外生的変化に対する円債券金利 i の変化の方向は確定する^(注4)。

(2) 簡単なポートフォリオ・バランス・モ

デル

次に計量分析の基礎となるような形で、ポートフォリオ・バランス・モデルを提示しておこう。ここで採用する単純化の仮定は、円債券及びドル債券に対する需要が内外収益率の差に依存し、かつ資産総額に対し1次同次の関係を満たすというものである。この仮定の下で、前節で示した内外資産不完全代替モデルの(6)、(7)、(8)式を簡単化すると、以下の2本の式が得られる。

$$i_t = i_t^* + f_t - s_t - \phi \left(\frac{S_t B_t^*}{B_t} \right) \quad (10)$$

$$s_t S_{t+n}^e - f_t = \zeta(B_t^*) \quad (11)$$

但し i_t 、 i_t^* は日本、アメリカの n 期物名目金利、 s_t 、 $s_t S_{t+n}^e$ はそれぞれ直物レート、今期からみた n 期先の直物レート期待値、 f_t は n 期物先物レートである。 s_t 、 $s_t S_{t+n}^e$ 、 f_t はそれぞれ S 、 S^e 、 F の自然対数値で表示されている。 $\phi \left(\frac{S_t B_t^*}{B_t} \right)$ 、 $\zeta(B_t^*)$ はそれぞれ、ポリティカル・リスク、為替リスクと呼ばれるものに相当し、次の関係をみだす。

(注3) 関数 $Z(\cdot)$ の形状は、資産保有者のリスク回避パラメーターや為替リスクの大きさに依存する。為替リスクの大きさは本来内生的に決定されるものであることから、 $Z(\cdot)$ の関数形を固定して考えることには、注意を要する。しかし以下では簡単化のため、 $Z(\cdot)$ の形状は所与と見做すことにする。

また、ここでの直物、先物為替レート決定理論は、貿易や資本移動といったフロー変数の影響を重視するチャン・ゾーメン・アプローチ (たとえば、小宮・須田 (1983)、河合 (1986、第5章)) とは異なるものである。

(注4) 円債券、ドル債券が完全代替的であるケースとの違いで注目すべき点は、公開市場操作と不胎化的介入とでは金利、為替レートに与える効果が異なっているということである。従って、通貨当局は2つの政策を適切にミックスすることによって、望ましい金利、為替レートの組合せを選択することが可能となる。さらに、通貨供給量を一定に保ったまま、円債券、ドル債券残高を変化させて、金利、為替レートに影響を及ぼすことも可能となる (不胎化的介入の有効性)。

$\phi(0)=0, \phi' \geq 0, \zeta(0)=0, \zeta' \geq 0$ 。

ここで、合理的期待形成の仮説に加えて為替リスクが存在しない、即ち $\zeta = 0$ と仮定すると、先物レートが将来（予約満期時点）の直物レートの不偏推定量である（ $f_t = {}_t S_{t+n}^e = E_{{}_t S_{t+n}}$ ）という、いわゆる効率的市場仮説（Efficient Market Hypothesis）が導かれる。

また、ポリティカル・リスクが存在しないケース、即ち $\phi = 0$ のケースでは、カバー付き金利平価条件（ $i_t = i_t^* + f_t - s_t$ ）が成立する。言うまでもなく、ポリティカル・リスク、為替リスクが共に存在しない場合には、カバー無し金利平価条件（ $i_t = i_t^* + {}_t S_{t+n}^e - s_t$ ）が成立する。

さらに、 q_t を実質為替レート、 r_t, r_t^* をそれぞれ日本、アメリカの実質金利（ n 期物）とすると、(10)、(11)式から

$$q_t = {}_t q_{t+n}^e - (r_t - r_t^*) - \phi\left(\frac{{}_t S_t B_t^*}{B_t}\right) - \zeta(B_t^*) \quad (12)$$

という関係が得られる。

いわゆるリスク・プレミアム理論は、(12)式を長期的な関係としてとらえ、実質為替レートの変動を長期均衡実質為替レート（ ${}_t q_{t+n}^e$ ）、内外長期実質金利差（ $r_t - r_t^*$ ）、及び経常収支累積額（ B_t^* ）によって説明しようとする仮説である。ここから、内外長期実質金利差や経常収支累積額の増大は、共に実質為替レートを増価させるという結果が導かれる。

(3) 通貨代替と為替レートの非決定性

以上のモデルにおいては、日本の通貨は日本の居住者のみによって保有され、外国の通貨（米ドル）は外国の居住者（アメリカ人）のみによって保有されると仮定された。即ち、日本の居住者、外国の居住者による通貨需要がそれぞれ個別に定義されたのである。そしてその場合には、内外債券の代替性の大小に

かかわらず、為替レート、金利が内生的に決定されることが示された^(注5)。

しかし、日本、アメリカの居住者とも、日本の通貨、アメリカの通貨を差異なく需要するという完全通貨代替のケースでは、為替レートが非決定（exchange rate indeterminacy）になる、という注目すべき問題が発生する。

通貨代替が完全なケースでは、日本の通貨、アメリカの通貨についてそれぞれ個別の需要が存在しないため、通貨に関する需給均衡式は1本の式に要約される。ここで債券代替、通貨代替がともに完全な2国モデルを設定すると、資産市場のストック均衡は以下の方程式によって表される。

$$i = i^* + \frac{S^e - S}{S} \quad (13)$$

$$(M_1 + M_2) + S(M_1^* + M_2^*) = L(i^* + \frac{S^e - S}{S}, W) + SL^*(i^*, W^*) \quad (14)$$

$$\begin{array}{cccc} \ominus & \oplus & \ominus & \oplus \\ (B_1 + B_2) + S(B_1^* + B_2^*) = & & & \\ K(i^* + \frac{S^e - S}{S}, W) + SK^*(i^*, W^*) & & & \end{array} \quad (15)$$

$$\begin{array}{cccc} \oplus & \oplus & \oplus & \oplus \\ \text{但し} & & & \\ W = M_1 + SM_1^* + B_1 + SB_1^* = L + K & & & \end{array} \quad (16)$$

$$W^* = \frac{M_2}{S} + M_2^* + \frac{B_2}{S} + B_2^* = L^* + K^* \quad (17)$$

ここで、 M, B はそれぞれ、通貨残高、債券残高である。添字 1, 2 はその保有者がそれぞれ日本の居住者、アメリカの居住者であることを示し、無印の変数、星印の変数はその発行国がそれぞれ日本、アメリカであることを示す。 $L(L^*)$ は日本の居住者（アメリカの居住者）の円・ドル両通貨に対する通貨需要関数であり、 $K(K^*)$ は日本の居住者（アメリカの居住者）の円・ドル両債券に対する需要関数である。

(注5) 日本の通貨、アメリカの通貨に対する個別の需要が存在するためには、通貨代替が完全に排除されている必要はなく、両国通貨が不完全代替的であればよい。

ここでも、資産制約⁽¹⁶⁾、⁽¹⁷⁾から⁽¹⁴⁾、⁽¹⁵⁾のうち1本の式は独立ではない。従って、自国、外国の通貨代替が完全なケースでは、金利平価条件式⁽¹³⁾及び1本の独立な資産市場均衡式から、 S 、 i 、 i^* の3つの内生変数を一意に決定することができない。すなわち、為替レート(S)、自国、外国の名目金利(i 、 i^*)は非決定となるのである^(注6)。

自国・外国の通貨代替が完全である場合に為替レートの非決定性の問題が生ずることは、各国の発行している通貨が不換通貨である場合に政策的に重要なインプリケーションをもつ。つまり、不換通貨はそれ自体としては用途がなく、実体的価値の裏付けがないことから、本来的に各国通貨に対する個別の需要が

存在する根拠はない。従って、各国通貨の不完全代替性を保証するような何らかの公的措置—たとえば為替市場への介入（あるいは介入が行なわれるという予想）、通貨保有に関する法的規制—がとられない限り為替レート（さらには全ての資産価格）は非決定の状態に陥ると結論づけることができる。逆に、現実には為替レートが非決定の状態に陥っていないとすれば、それは何らかの公的措置がとられているからだということになる。このことは、通貨に関する何らかの公的規制が存在しない、完全にレッセフェールのな変動レート制は、国際通貨制度として選択することが難しいということを示唆している。

・ 開放マクロモデルと中期理論

節では時間的視野を超短期に絞ったアセット・マーケット・アプローチの理論を説明した。そこでは、通常、マクロモデルで内生変数となる産出量、物価水準、各種資産残高などが外生的なパラメーターと見なされていた。また、そのため、資産市場で決定される為替レートが、輸出、輸入、生産、支出といったフローの経済活動に影響を及ぼして、状態変数（ストック変数）を徐々に変化させるという動学的な視点が組み込まれていなかった。

本節では、時間的視野を中・長期に拡張し、経済のフローの側面を取り上げると共に、フ

ローとストックの連関を明らかにしたい。まず、はじめに財価格の完全伸縮性、購買力平価、金利平価を仮定した小国の開放マクロモデルの説明を行う。次いで、財価格の粘着性に着目するドーンブッシュ・モデルと経常収支不均衡を通じる対外資産ストックの変化に着目するクーリー・モデルとについて検討を加えることにしよう^(注7)。

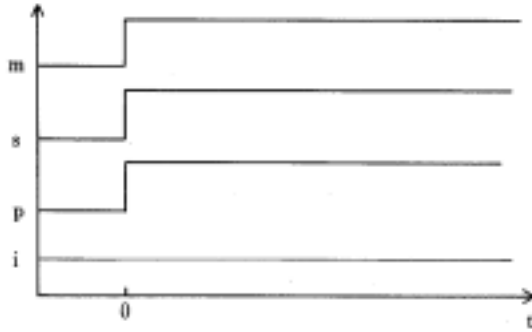
(1) 単純な開放マクロモデル

まず、開放経済のマクロモデルとして最も単純なモデルを、小国経済について提示しよう。以下のモデルは、財価格の完全な伸縮性

(注6) ここでは超短期のアセット・マーケット・アプローチにおいて為替レートの非決定性の問題を見たが、通貨代替の完全性が為替レートの非決定性をもたらすことは、他のモデルでも成立する一般的な結果である。(Kareken and Wallace (1981) を参照。)

さらに自国、外国居住者の通貨保有がそれぞれ自国通貨、外国通貨に制限されていたとしても、ある金融資産を媒介にして両国通貨が完全代替的となるケースでは、為替レートが非決定の状態に陥ることが示される。(Weil (1989))。

(注7) 開放経済のマクロモデルについては、Jones and Kenen (1985) 所収の諸論文、邦文では植田 (1983, 第2章)、宇沢・鬼塚 (1983) 所収の諸論文、河合 (1986, 第6章) を参照されたい。



(図1)

と完全雇用を仮定しているため、新古典派マクロモデルとしての特徴を備えている。

モデルは次の三本の式により整理される。

$$m - p = \phi y - \lambda i \quad (18)$$

$$p = p^* + s \quad (19)$$

$$\dot{i} = i^* + \dot{s}^e \quad (20)$$

但し、 m は通貨供給量、 y は産出量、 p 、 p^* は自国、外国の財価格、 i 、 i^* は自国、外国の名目金利、 s は自国通貨建て為替レート、 $\dot{s}^e$ はその期待変化率を示す。(名目金利以外は全て対数表示である。)(18)は通貨市場の均衡式である。(19)は購買力平価(Purchasing Power Parity)式であり、財価格について一物一価があらかじめ想定されている。(20)は、内外債券の完全代替性を示すカバー無し金利平価(Uncovered Interest Rate Parity)条件である。産出量は完全雇用水準 $\bar{y}$ に等しく一定値とする。以下、簡単化のため、 $\bar{y} = p^* = i^* = 0$ を仮定する。

ここで完全予見(perfect foresight)の仮定($\dot{s}^e = \dot{s}$)をおくと、上の体系は、

$$\dot{s} = \frac{1}{\lambda} s - \frac{1}{\lambda} m, \quad p = s, \quad i = \frac{s - m}{\lambda}$$

となる。為替レートがジャンプ可能な前向きの変数(forward looking variable)であることを考慮して

$$s_t = \int_t^\infty \frac{1}{\lambda} m_\tau \exp\left(-\frac{1}{\lambda}(\tau - t)\right) d\tau$$

が得られる^(注8)。

以下、通貨供給量増大の効果を分析するが、

その際マネーサプライの拡張が、

(a) 事前に予期されないケース、

(b) 事前に予期されるケース、

(c) 事前に予期されるが、その予期が途中で消失するケース、

という三種類のケースを考えることにする。

(a) 事前に予期されない通貨供給量の拡張

当初 $\bar{m}$ の水準にあった通貨供給量が時点0で突然 $\bar{\bar{m}}$ になり、それ以降その水準にとどまるものとしよう。このとき、為替レートは瞬時的にジャンプし、通貨供給量の拡張と同率だけ減価する。すなわち

$$s_t = \begin{cases} \bar{m} & (t < 0) \\ \bar{\bar{m}} & (t \geq 0) \end{cases}$$

となる。また財価格も通貨供給量の拡張と同率だけ瞬時的にジャンプして($p_t = \bar{m}$, $t = 0$)、購買力平価の関係が常に保たれる。名目金利は変化せず一定である。各変数が時間の経過とともに辿る経路は、図1にまとめられている。

(b) 事前に予期された通貨供給量の拡張

次に時点0で将来時点 T ($T > 0$)の通貨供給量増大($\bar{m} \rightarrow \bar{\bar{m}}$)が期待され、その政策が実際に実行されるケースを考えよう。この場合、通貨供給量は時点 T までは $\bar{m}$ の水準を、時点 T 以降は $\bar{\bar{m}}$ の水準をとる。時点0から T までの間、通貨供給の拡張はいまだ実現していないにもかかわらず、経済は調整を開始する。為替レートは、時点0で瞬時的にジャンプ減価した後、さらに徐々に減価し、時点 T でちょうど $\bar{\bar{m}}$ に対応した新たな均衡水準に到達する。時点 T でジャンプは生じない。

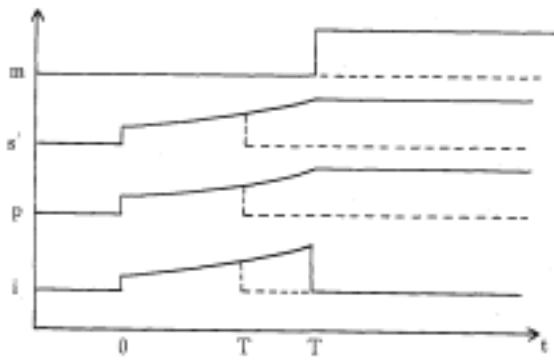
すなわち、為替レートの解は、

$$s_t = \begin{cases} \bar{m} & (t < 0) \\ \bar{m} + (\bar{\bar{m}} - \bar{m}) \exp\left(-\frac{1}{\lambda}(T - t)\right) & (0 \leq t < T) \\ \bar{\bar{m}} & (t \geq T) \end{cases}$$

となる。

いうまでもなく、財価格は為替レートと全く同じ動きを示す。名目利子率は時点0で上方にジャンプした後、さらに徐々に上昇する

(注8) なお、本章を通じて、バブルは排除して考える。バブルについてはIV節を参照されたい。



(図2)

が、時点Tに到達すると下方にジャンプして元の水準まで下落する。(各変数の動学経路は図2の実線で示されている。)このように、政策変更が予想されると、その実行以前から経済変数が調整を開始するが、それは合理的期待の下で超過利潤獲得機会が消失するためである。

(C) 通貨供給量拡張の予想が途中で消失するケース

最後に、時点0において、将来時点Tでの通貨供給量増大が期待されるが、時点Tに達する前の時点T' ($0 < T' < T$)において、その期待が消失するケースを考えよう。

このとき、為替レートは時点T'までは(b)のケースと全く同じパスを辿る。ところが、時点T'で通貨供給量が将来増大しないことがわかると、為替レートは瞬時的にジャンプし、元の水準に増価する。つまり、解は、

$$s_t = \begin{cases} \bar{m} & (t < 0) \\ \bar{m} + (\bar{m} - \bar{m}) \exp\left[-\frac{1}{\lambda}(T-t)\right] & (0 \leq t < T') \\ \bar{m} & (t \geq T') \end{cases}$$

となるのである。

財価格及び名目金利についても同様である。(各変数の動学経路は図2の破線で示されている。)このケースにおいて興味深いことは、実際の通貨供給量に全く変化が生じないにも

かわかず、為替レート、財価格、金利などの経済変数が変化する点であり、これはペソ問題と呼ばれる現象の1つの形態だと解釈される。(ペソ問題については、節で扱う。)

(2) ドーンブッシュ・モデル

ドーンブッシュ・モデルは、資産価格の速やかな調整と財価格の緩慢な (sluggish) 調整という、市場間の価格調整速度の相違を明示的に組み込んだ動学モデルである^(注9)。

ドーンブッシュ・モデルは以下の4本の式により定式化できる。

$$m - p = \phi y - \lambda i \quad (21)$$

$$d = \gamma y - \sigma(i - p) + \delta(s + p^* - p) \quad (22)$$

$$\dot{p} = \pi(d - y) \quad (23)$$

$$\dot{i} = i^* + s \quad (24)$$

ただし、mは通貨供給量、p、p*は自国、外国の物価水準、yは産出量(一定値)、dは財需要、i、i*は自国、外国の名目金利、sは自国通貨建て為替レート、ṡ、ṗは為替レート、物価水準の変化率である。名目金利以外はすべて対数表示である。ここで(21)は通貨の需給均衡式、(22)は財需要量の定義式、(23)は価格が財の需給の差に応じて緩慢に調整されるという価格調整式、(24)はカバー無し金利平價条件である。

このモデルでは、あらかじめ完全予見が仮定されている ($s^e = \dot{s}$, $p^e = \dot{p}$)。なおここでも簡単化のため、以下yを一定とし、 $y = p^* = i^* = 0$ とおく^(注10)。

(21)~(24)式の体系は、i、dを消去すること

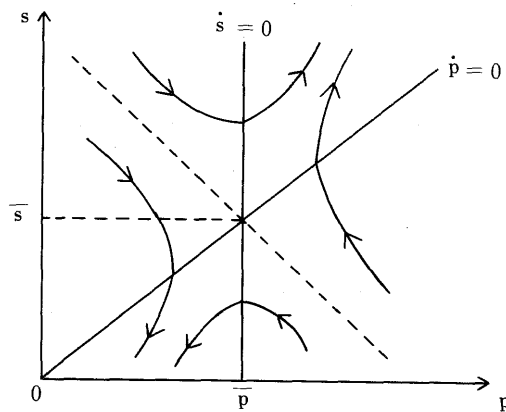
$$\begin{pmatrix} \dot{s} \\ \dot{p} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{\lambda} \\ \frac{\pi\delta}{1-\pi\sigma} & \frac{\pi(\delta+\frac{\sigma}{\lambda})}{1-\pi\sigma} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} s \\ p \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -\frac{1}{\lambda} \\ \frac{\pi\sigma}{\lambda(1-\pi\sigma)} \end{pmatrix} \quad (25)$$

(注9) ドーンブッシュのオリジナルなモデルはDornbusch(1976)に見られる。またWilson(1979), Gray and Tumovsky (1979)も参照されたい。

(注10) 産出量が短・中期的に内生変数になるというモデルは、(22)式の左辺をy、(23)式を $\dot{p} = \pi(y - \bar{y})$ とすれば得られる。ただし $\bar{y}$ は自然産出量である。

ここで、 s はジャンプ可能な前向きの変数 (forward looking variable) であり、 p は粘着的な後向きの変数 (backward looking variable) である。(25) 式のジャコビアン行列の行列式が負となることから、長期均衡は鞍点 (saddle point) であることがわかる^(注11)。また、貨幣供給量 m に対応する長期均衡解 $(\bar{s}, \bar{p})$ は、 $\dot{s} = \dot{p} = 0$ とおくことにより、 $\bar{s} = \bar{p} = m$ となることがわかる。従って、長期的には、為替レート、物価水準とも通貨供給量と比例的に動き、購買力平價が成立する。

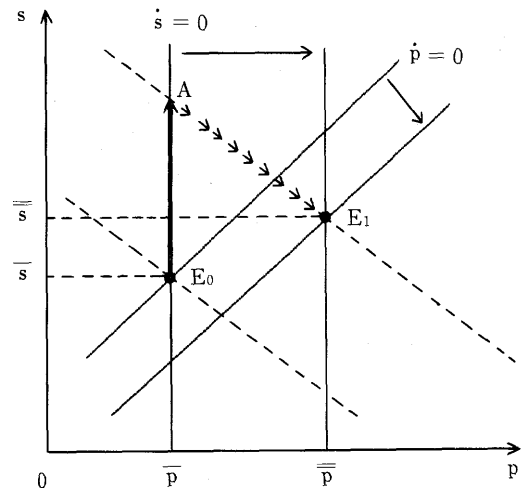
図3は、 $m = \bar{m}$ のケースについて、(25) 式を位相図 (Phase Diagram) に描いたものである。図の破線は安定的な収束経路 (stable arm) を示している^(注12)。



(図3)

経済が発散せず長期均衡解に収束するものとする (バブルの排除)、 s 及び p は、遅かれ早かれ収束経路上になければならないことがわかるであろう。ことに財価格が所与である各時点においては、為替レートがいずれ収束経路に達するよう変化して、体系の安定性を保証することが必要である。

さて、以上のドーンブッシュ・モデルを用



(図4)

いて通貨供給量増大の効果を分析することにして。ここでも先の単純な開放マクロモデルで行ったように、(a)、(b)、(c) 3つの通貨供給量拡張のケースについて検討することにする。

(a) 事前に予想されない通貨供給量の拡張

当初、経済は長期均衡点 (図4の E_0 点) にあるものとして、時点0で突然通貨供給量の拡張が生ずるとしよう。この時、財価格 (p) が粘着的であるため、為替レートは新たな収束経路上の点 (図4の A 点) まで瞬時的にジャンプし、大きく減価する。以後、為替レートは、収束経路に沿って徐々に増価し、最終的に鞍点である長期均衡解 (図4の E_1 点) に向けて収束する。時点0における為替レートのジャンプ減価は、新たな長期均衡値 ($\bar{s}$) を上回っており、為替レートはオーバーシュート (overshoot) するのである。

オーバーシュートが発生するメカニズムは、次のように理解できる。物価水準に粘着性があり、所得が一定であるとき、通貨供給量の増大は、通貨市場を均衡させるように名目利子率を下落させなくてはならない。

(注11) Blanchard and Kahn (1980) を参照されたい。

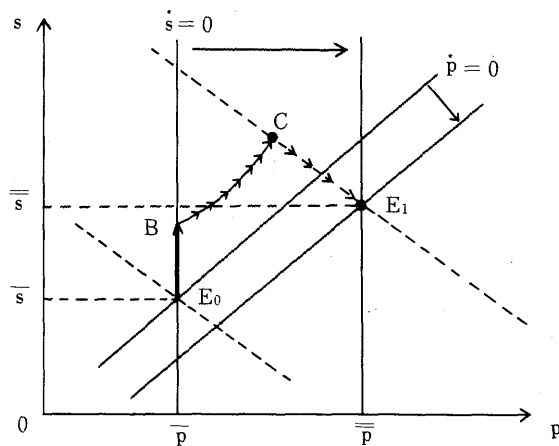
(注12) (25) 式のジャコビアン行列の固有値を $\theta_1 < 0 < \theta_2$ とし、安定的な固有値 θ_1 に対応する固有ベクトルを求めると、それは $(\frac{1}{\lambda}, \theta_1)'$ となる。従って、収束経路は $s - \bar{s} = \frac{1}{\lambda \theta_1} (p - \bar{p})$ となり、これは $p-s$ 平面上で負の傾きをもっている。

このことは、金利平価条件から、為替レート
の増価期待が生じなければならないことを意
味する。為替レートは、最終的には減価して
いなくてはならないために、ひとまず長期均
衡レート以上に減価し、そこから徐々に増価
を始めることになるのである。

一方、財価格は粘着的であるため、時点 0 における為替レートの大きな減価が実質為替レートの切り下げを引き起こし、自国財に対する需要（外需）を増加させる。この財需要の増加は財価格を徐々に上昇させて、最終的に長期均衡（ E_1 点）に対応する p の水準まで引き上げる。そのときには実質為替レート、実質貨幣残高は元の水準に戻っていることになる。

(b) 事前に予期された通貨供給量の拡張

次に、時点 0 において将来時点 T での通貨
 拡張が予期され、また実際にその政策が実行
 されるケースについてみてみよう。この時、
 時点 0 から経済は調整を開始させる。すなわ
 ち、図 5 に示されるように、為替レートは時
 点 0 で瞬時的に B 点までジャンプして減価す
 る。その後、時間 T をかけて発散経路に沿っ
 て動き、新たな安定的収束経路上の点 C に到
 達した後、長期均衡 E_1 点に向けて徐々に増
 価してゆくのである。この間、財価格は徐々
 に上昇し、時点 T に到るまで実質通貨残高が
 徐々に減少する。時点 T においては、名目通



(図 5)

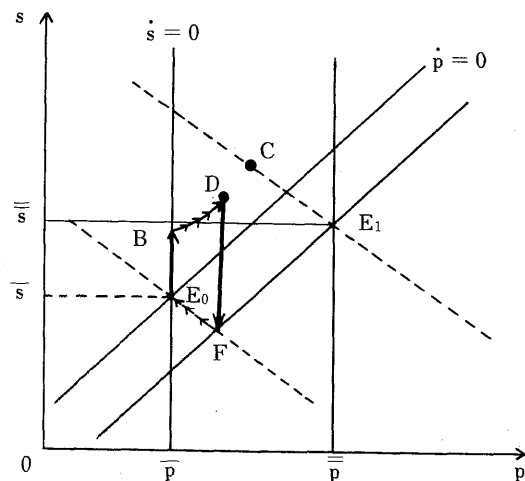
貨供給量が拡張するため、実質通貨残高は、一旦瞬時的に増大し、その後、元の水準へ向かって徐々に減少してゆくのである。

(C)通貨供給量拡張の予想が途中で消失する
ケース

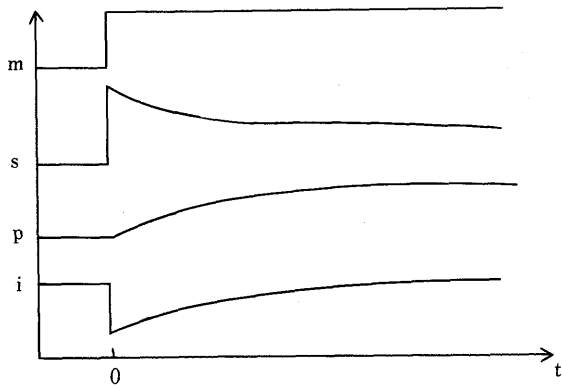
最後に、時点 0 において時点 T での通貨供給量拡張の予想がもたれるが、時点 T' ($0 < T' < T$) になると、その予想が消失するケースについて考察しよう。

このケースでは、為替レート、財価格の動
学経路は時点 T' まで (b) のケースと全く同
じである。しかし、時点 T' で通貨供給が将
来拡張しないことが明らかになると、為替
レートは瞬時的に大きくジャンプして増価し
(図6のD点からF点へのジャンプ)、その
後、収束経路上をE点に向けて収束する。
財価格は、徐々に上昇を開始するが、時点
 T' 以降は徐々に下落して元の水準にもどる。

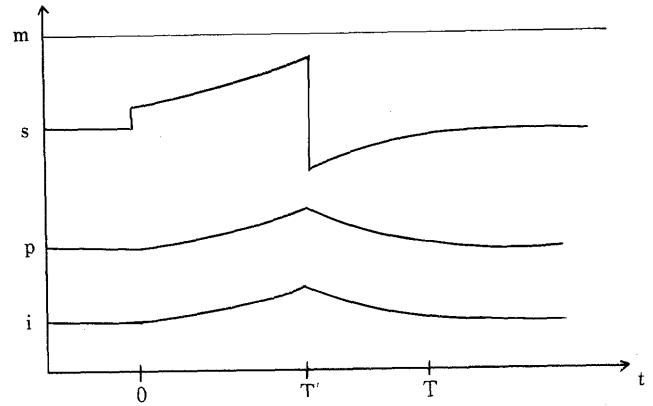
この(c)のケースについて注意すべきことを再び指摘しておけば、それは通貨供給量というファンダメンタルズの事後的な実現値には何らの変化が生じないにもかかわらず、政策変更の期待がもたれることによって、為替レートなど経済諸変数が大きく変動することである。この現象は 節で取上げられるペソ問題の一種であり、また発生メカニズムは全く異なるが、観察上、バブルと似た動きを示すものである。



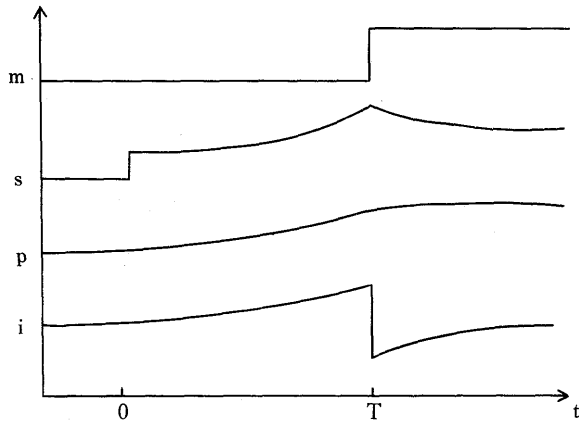
(図 6)



(図7)



(図9)



(図8)

なお、各ケースにおける変数の動学経路は図7、図8、図9にまとめられている。

(3) クーリー・モデル

クーリー・モデルでは、経常収支不均衡を通ずる対外資産の蓄積・取崩しのプロセスが明示化され、モデルが動学化されている(注13)。モデルは以下の5本の式によって定式化される。

$$m - p = \phi y - \lambda i + \mu w \quad (26)$$

$$p = p^* + s \quad (27)$$

$$i = i^* + \dot{s} \quad (28)$$

$$s + b^* - p = y - [\gamma y - \sigma(i - \dot{p}) + \eta W] \quad (29)$$

$$w = \omega_1(m - p) + \omega_2 b + \omega_3(b^* + s - p), \quad 0 < \omega_i < 1, \quad \sum_{i=1}^3 \omega_i = 1 \quad (30)$$

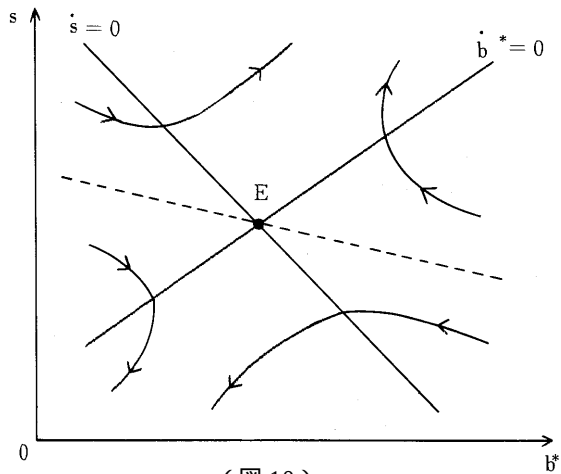
但し、 m は通貨供給量、 b は自国債券(イン

デックス債と仮定する)、 b^* は外国債券、 w は実質資産残高、 y は産出量、 p, p^* は自国、外国の物価水準、 i, i^* は自国、外国の名目金利、 s は自国通貨建て為替レートである。(26)式は通貨の需給均衡式であり、右辺の通貨需要関数には正の資産効果が組込まれている。(27)式は購買力平価式、(28)式はカバー無し金利平価式である。(29)式は経常収支(産出量マイナスアブソープション)を通じる対外資産の蓄積を示す恒等式であり、アブソープション関数には正の資産効果が仮定されている。(30)式は実質資産残高の定義式であり、 $\omega_1, \omega_2, \omega_3$ は総資産に占める自国通貨、自国債券、外国債券の定常状態近傍でのシェアを示す。ここではあらかじめ完全予見($S^e = S$)が仮定されている。また以下簡単化のため $y = p^* = i^* = 0$ を仮定する。

この体系から p, i, w を消去することにより、以下の連立微分方程式体系を得ることができる。

$$\begin{pmatrix} \dot{s} \\ \dot{b}^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{1-\mu\omega_1}{\lambda} & \frac{\mu\omega_3}{\lambda} \\ 7\omega_1 & -7\omega_3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} s \\ b^* \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \frac{-1+\mu\omega_1}{\lambda} & \frac{\mu\omega_2}{\lambda} \\ -7\omega_1 & -7\omega_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m \\ b \end{pmatrix} \quad (31)$$

(注13) クーリーのオリジナルな論文(Kouri(1976))では資産として自国通貨、外国通貨の2資産のみが存在するモデルが用いられる。他にCalvo and Rodriguez(1979), Dornbusch and Fischer(1980)も参照のこと。

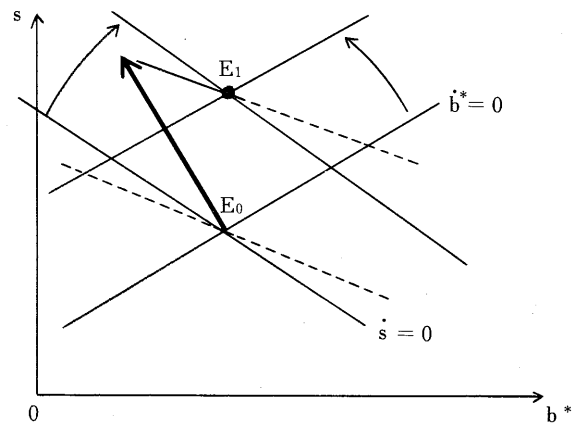


(図 10)

ここで s はジャンプ可能な前向きの変数である。一方、 b^* は経常収支不均衡を通じて緩慢に調整される後向きの変数であり、公的介入がない限りジャンプしない。また、(31)式のジャコビアン行列の行列式が負であることから、長期均衡は鞍点となることがわかる。ドーンブッシュ・モデルの場合と同様に、(31)式を位相図に描いたものが図10である。(図中の破線は安定的な収束経路を示す。) クーリー・モデルにおいても、ドーンブッシュ・モデルと同じ方法を用いて、通貨供給量拡張の効果を分析することができるため、ここでは繰返さない。

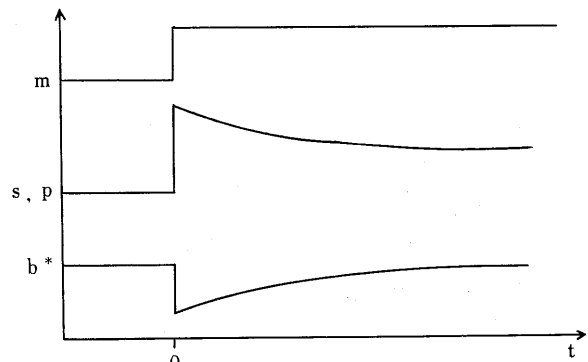
ただし、1例として、予期されない外国為替市場介入 ($dm = -\frac{\omega}{\omega} (db^*)$) の効果を考え

ておこう。当初、経済は図11の E_0 点という長期均衡状態にあるものとして、時点 0 で外国為替買い介入による通貨供給量の拡張、外国債券残高の縮小が行われたとしよう。この



(図 11)

時、為替レートは瞬時的に大きく減価する。その後、為替レート及び外国債券残高は、収束経路上を新たな長期均衡点 E_1 に向かって徐々に収束する。(図12)



(図 12)

. バブル・ペソ問題

前節までに、超短期理論としてのアセット・マーケット・アプローチ、さらにはドーン・ブッシュ・モデル、クーリー・モデルに代表される開放経済の短・中期マクロ分析を説明した。ことに、ドーン・ブッシュ・モデル、クーリー・モデルでは、経済体系は安定的で、発散解を持たないこと、つまりバブルが発生しないことが仮定されていた。しかし、1970年代、80年代の、実際の変動レート制の下では、為替レート決定において民間主体の期待が重要な役割を果たすことが明らかになり、時としてファンダメンタルズとは全く無関係な為替レートの動きが観測されることがあった。

本節では、こうした点をふまえて、民間の期待と為替レートのかかわりの重要性を明らかにするために、バブルとペソ問題という2つの問題をとり挙げて検討を加えることにする^(注14)。

以下では、節のはじめに設定した単純な開放マクロモデルの離散時間型を用いて説明を行なう。

モデルは、次の3本の方程式によって表わされる。

$$m_t - p_t = \phi y_t - \lambda i_t \quad (32)$$

$$p_t = s_t + p_t^* \quad (33)$$

$$i_t = i_t^* + E_t s_{t+1} - s_t \quad (34)$$

先にも述べたように、G別は通貨の需給均衡式、(33)は財価格についての購買力平価式、G9はカバー無しの金利平価条件である。

これを解くと、為替レートに関して以下の確立的差分方程式が得られる。

$$s_t = \alpha E_t s_{t+1} + z_t \quad (35)$$

但し、 $\alpha = \frac{\lambda}{1+\lambda}$,

$$z_t = \frac{1}{1+\lambda} (m_t - p_t^* + \lambda i_t^* - \phi y_t)$$

ここで、 z_t はファンダメンタルズ(基礎的諸条件)と呼ばれるものである。(35)式は、現在の為替レートが今期のファンダメンタルズと来期の為替レートの期待値とにより決定されることを示している。

(1) 投機的バブル(Speculative Bubbles)

バブルとは、株価・為替レートなどの資産価格が、ファンダメンタルズとは全く無関係な「期待」によって大きな影響を受ける現象をさすものである。

近年の研究(Blanchard(1979), Blanchard and Watson(1982))によれば、バブルの存在が民間の合理的期待形成と整合的なものであることが主張されている^(注15)。そこで、以下では、合理的バブルの議論に焦点を絞って検討しよう。

t期の為替レートは(35)式で示したように

$s_t = \alpha E_t s_{t+1} + z_t$ $|\alpha| < 1$
という差分方程式で表現できる。この式を1期ずつ進め、t期の情報に基づく期待値を求めて順次代入していけば、

(注14) Dornbusch(1982, 1983)は、為替レートと民間の期待形成の関係について、投機的バブル、ペソ問題無関係な確信(extraneous beliefs)、ドル問題という4種類の問題を設定して検討を加えている。また、天野(1984)も参照のこと。

(注15) この点については、Tirole(1982), Obstfeld and Rogoff(1983)などがバブルの存在、非存在についての厳密な分析を行っている。また、Blanchard and Fischer(1989, Chap5), 邦文では翁(1985)も参照されたい。

$$s_t = \sum_{i=0}^{\infty} \alpha^i E_t Z_{t+i} + x_t \quad (36)$$

$$x_t = \alpha E_t x_{t+1} \quad (37)$$

という解を得る。この解(36)の第1項は現在及び将来のファンダメンタルズの期待値の加重和であり、第2項の x_t が合理的バブルに対応する。

x_t は、 $|\alpha| < 1$ であるため、解として発散性をもつが、(37)式さえ満たしていさえすればよいという性質をもつ。すなわち、バブルは自己実現的な成長をとげ、かつ非一意的なのである。

バブルの種類としては、次の2つのものが基本形態として定式化されよう。第1は、確定的(Deterministic)バブルであり、それは

$$x_t = \frac{1}{\alpha} x_{t-1} = \left(\frac{1}{\alpha}\right)^t x_0$$

である。このようなバブルは、時間とともに確実に発散的に成長し、為替レートのファンダメンタルズからの乖離幅が無限大となっていく。しかし、このような確定的バブルは、崩壊することがないという非現実的な性質を持つ。

第2は確率的な(Stochastic)バブルであり、たとえば、

$$x_t = \begin{cases} \frac{1}{\pi \alpha} x_{t-1} & \text{with probability } \pi \\ 0 & \text{with probability } 1 - \pi \end{cases}$$

と表される。確率的バブルにおいては、ある一定の確率 π でバブルが持続し、 $1 - \pi$ の確率で崩壊(Crash)すると仮定されている。この場合、バブルの持続する確率が低ければ低いほど(π が小さければ小さいほど)、バブルの成長が速くなることが知られる。しかし、このような確率的バブルは、1度消滅す

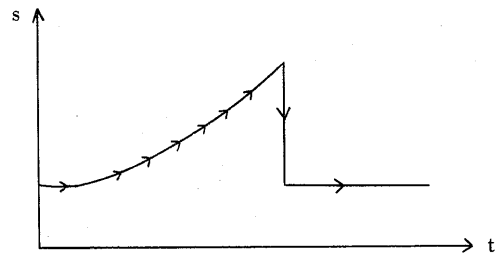
ると2度と発生することはない。

そこで、さらに上記の確率的バブルに攪乱項 u_{t+1} (但し $E_t u_{t+1} = 0$)を付け加えることにより、バブル項は

$$x_{t+1} = \begin{cases} \frac{1}{\pi \alpha} x_t + u_{t+1} & \text{with probability } \pi \\ u_{t+1} & \text{with probability } 1 - \pi \end{cases} \quad (\text{注16})$$

となり、自然に発生、崩壊しうるものになる。

以上の議論からわかるように、合理的バブルは、ファンダメンタルズと全く無関係な自己実現的な運動と考えられ、その生成・消滅も全くの確率的現象として把握されるのである。なお、図13には確率的バブルのケースについて、バブルの発生と崩壊のプロセスの形態が例示されている。



(図13)

(2) ペソ問題 (Peso Problems)

民間経済主体の期待形成が為替レートの変動の規定要因として重要な役割を果たすもう一つのケースは、ペソ問題である。ペソ問題の呼称は、1976年、メキシコ・ペソの平価切り下げに対する期待によってペソが先物市場で過小評価され続けた事実に由来し、当初は先物為替市場の効率性の問題として提示された(Krasker(1980)参照)。バブルが、ファンダメンタルズとは無関係な、自己実現的期待

(注16) ここではバブル持続の確立 π を一定だとみなしている。これに対し、 π はバブルの大きさないしバブル持続時間の関数であり、たとえばバブルが大きくなればなるほど、ないしはバブルが続けば続くほど崩壊の確率が高まる(π が小さくなる)と考えることもできる。あるいは、投機的バブルにとって不利なニュースが市場に到達すると、バブル崩壊の確率が高まると考えることもできよう。

であるのに対し、ペソ問題はファンダメンタルズに関する民間の期待に基づいて、引き起こされるものである。とくに、実現する確率は低い、実現すると為替レートの大幅な変動を引き起こすような、将来の外生的与件や政策レジームの変化に関する期待が現在の為替レートに影響を与える現象をさす。そのようなファンダメンタルズとしては、政治的、軍事情勢の変化(政権交替や戦争の勃発など)、通貨供給ルール、為替レート・レジーム、平価の変更など種々の要因が幅広く考えられる。

いま、バブルの存在を排除して考えると、為替レートは(36)で見たように

$$s_t = \sum_{i=0}^{\infty} \alpha^i E_t Z_{t+i} \quad (38)$$

となり、今期のファンダメンタルズと将来のファンダメンタルズの期待値とによって決定される。ここで、民間主体は、次期以降のファンダメンタルズが、確率 π で $\bar{z} + \tilde{z}$ に、確率 $1 - \pi$ で $\bar{z}$ になるものと期待するとしよう。すると、 $E_t Z_{t+i} = \bar{z} + \pi \tilde{z} (1 - \alpha)^i$ となることから、(38)式は、

$$s_t = \frac{\bar{z}}{1 - \alpha} + \frac{\alpha}{1 - \alpha} \pi \tilde{z} \quad (39)$$

と表される。従って、この場合、将来のファ

ンダメンタルズの期待される変化量($\tilde{z}$)がより大きいほど、また、その実現する確率(π)がより高いほど、為替レートは $\bar{z} + \tilde{z}$ が実現しなかったときの事後的なファンダメンタルズ・レート($S_t = \frac{\bar{z}}{1 - \alpha}$)から大きく乖離してしまうことになる。従って、為替レートは、表面上、ファンダメンタルズの事後的な実現値からは説明不可能な乱高下・不安定性を示す可能性がある。節で扱った通貨供給量拡張の予想が途中で消失するケースはこの特殊なケースであり、ペソ問題の一種である。

さらに、Dornbusch(1982, 1983)は、ペソ問題が期待を自己実現させる性格をもつという点を指摘している。例えば、ある通貨(たとえばメキシコ・ペソ)の平価切下げ期待が為替投機を促し(ペソからドルへの乗換え)、それが当該国(メキシコ)から外貨準備を流出させ、その結果、当局が実際に平価切下げに追い込まれるという事態が発生している(注17)。このような場合には、将来の政策に関する期待が、実際の政策を形成させてしまい、その意味で政策の非決定性が生じ、経済がアンカーを失ってしまうことになるのである。

・効用極大化アプローチ

近年のマクロ経済学では、経済主体のミクロ的な最適化行動に基礎を置いて、マクロモデルを構築しようとする試みが行なわれている。これは、Lucas(1976)によって提起された、計量経済モデルに基づく政策シミュレーションの不適切性(ルーカス批判)に対処しようとする問題意識に基づいている。ルーカ

ス批判とは、一般に政策ルールの変更が民間経済主体の期待形成の変化を通じて、その行動様式自体に変化を生じさせるため、過去のデータから推定されたマクロ経済変数間の関係を固定して政策評価を行うことは論理的に適切ではないというものである。従って、ルーカス批判に対処し、正しい政策効果の分

(注17) こうした通貨投機(speculative attack)による固定為替レート制崩壊に関する文献に関しては、Krugman(1979), Flood and Garber(1984) などがある。とくに自己実現的な通貨投機については、Obstfeld(1986)を参照されたい。

析を行うためには、政策ルールの変更からは独立した経済構造（家計の効用関数の形状、企業の生産関数の形状など）に、厳格な基礎を置いてモデルを設定することが要求される。

本節では、効用極大化アプローチによる為替レート決定理論を紹介することにしよう。まず、家計の動学的最適化問題に通貨を導入する必要があるが、通貨の導入の仕方としては、2つの方法が考えられる。

第1の方法は、Sidrauski (1967)、Brock (1974) などによって採用されてきた、効用関数に直接、実質通貨残高を入れる Money in Utility Function アプローチ（効用関数アプローチ）である。

第2の方法は、Clower (1967) によって提唱された、財購入のためには通貨を保有していなければならない（barterの禁止）という制度的な制約を課して分析を行なう Cash in Advance アプローチ（流動性制約アプローチ）である^(注18)。

(1) 効用関数アプローチ

効用関数アプローチによる為替レート理論を説明するために、Obstfeld (1981) のモデルに沿って話をすすめる^(注19)。

以下では、無限期間の動学的最適化を行う同質の家計からなる小国経済を想定する。資産は、通貨と外国債券とから構成され、財、資本は完全移動（代替）性を有すると仮定する。まず、モデルの中で用いられる変数を定義しておこう。

c_t は実質消費量、 m_t は実質通貨残高、 F_t は実質外国債券残高、 a_t は実質総資産、 y は産出量（一定）、 r は実質利子率（小国の仮定より一定）、 P_t は財価格、 π_t はインフレ率、 M_t は名目通貨残高、 S_t は自国通貨建

為替レート、 P^* は世界価格（小国の仮定より一定）、 τ_t は政府から家計への実質純トランスファー、 g は実質政府支出（一定）、 μ は通貨成長率、 R は政府の外貨準備資産である。

内外の財の完全代替性の仮定から、財価格について $P = SP^*$ が成立し、為替レートの動きは財価格の動きと同じになる。

(a) 家計の最適化問題

まず、家計の最適化問題の定式化から始めよう。家計は無限期間存在するものとし、その効用の割引現在価値を

$$V = \int_0^{\infty} \{u(c_t) + v(m_t)\} \exp[-\Delta_t] dt \quad (40)$$

と定義する。

但し、 $u' > 0$, $u'' < 0$, $v' > 0$, $v'' < 0$,

$\lim_{c \rightarrow \infty} u' = \infty$, $\lim_{m \rightarrow \infty} v' = \infty$ とする。

また、

$$\dot{\Delta}_t = \delta \{u(c_t) + v(m_t)\}, \Delta_0 = 0 \quad (41)$$

であり、 $\delta \{u(c_t) + v(m_t)\}$ は瞬時的な主観的時間選好率である（Uzawa (1968) に従い、 $\delta' > 0$, $\delta'' > 0$, $\delta(U) - U\delta'(U) > 0$ を仮定する）。家計の実質総資産（人的資本を含む）を

$$a_t = \frac{y}{r} + \int_t^{\infty} \tau_s \exp[-r(s-t)] ds + m_t + F_t$$

と定義すると、実質可処分所得と実質消費の差が実質資産の増分になることから資産蓄積式は、

$$\dot{a}_t = ra_t - c_t - (\pi_t + r)m_t \quad (42)$$

となる。また、家計が国際資本市場において、返済不可能な借入を行うこと（Ponzi game）を排除するため、家計には異時点間にわたる予算制約が課せられる。

$$\int_0^{\infty} \exp(-rt) \{c_t + (\pi_t + r)m_t\} dt \leq a_0 \quad (43)$$

従って、家計の最適化問題は(41)～(43)式の制約

(注18) 通貨を効用関数に含むことの合理性については、いまだ理論的合意が成立していない。しかし、Feenstra (1986) は効用関数アプローチがBaumol (1952), Tobin (1956) らの取引費用アプローチと同じであり、流動性制約アプローチはその特殊形として考えられることを示している。

(注19) Jones and Kenen (1985) 所収のObstfeld and Stockman の論文も参照されたい。

の下で, (40)式の最大化をはかることである

(注20)。

(b) 政府の行動

政府が財政赤字を通貨増発によりファイナンスすると仮定すると, 政府の予算制約式

$$\tau_t = \mu m_t + rR - g \quad (44)$$

によって, 実質純トランスファーが内生的に決定される。ここで政府の外貨準備資産には利子率 r が支払われると仮定されている。(以下の分析では, 定常均衡の存在を保証するため $\mu + r > 0$ を仮定する。)

(c) 動学経路と長期均衡

以上の家計及び政府の行動と期待に関する完全予見とを前提にして, c, m, F, ϕ , に関する動学方程式体系を得ることができる。

まず注の (A-6) から

$$\dot{c}_t = \dot{c}_\sigma \sigma_t + c_m \dot{m}_t + c_\phi \dot{\phi}_t \quad (45)$$

が,

(A-5) から

$$\begin{aligned} \dot{m}_t &= (\mu - \pi_t) m_t \\ &= [\mu + r - x(c_t, m_t)] m_t \end{aligned} \quad (46)$$

が得られる。家計の資産蓄積式(42), 政府の予算制約式(44)及び(46)により経常収支が対外資産の増減と等しいという第 節でも考察した関

係が導かれる。

$$\dot{F}_t = y + r(F_t + R) - c_t - g \quad (47)$$

また (A-3), (A-4) を再び記すと,

$$\begin{aligned} \dot{\phi}_t &= \phi_t \delta [u(c_t) + v(m_t)] + u(c_t) \\ &\quad + v(m_t) \end{aligned} \quad (48)$$

$$\dot{\sigma}_t = \sigma_t \{ \delta [u(c_t) + v(m_t)] - r \} \quad (49)$$

である。

さて議論の詳細は(注21)に譲るが, (45)~(49)式から, 動学経路に関して, 長期均衡が(長期均衡の近傍においては)鞍点であること, c, F, m の収束経路上の変化は同方向(つまり c が増加すれば F, m も増加する)である, という2つの性質が存在することが知られる(注21)。

(d) 政策効果

ここでは, 外国為替市場での外貨買い介入と通貨成長率の増大という2種類の政策の効果进行分析する。

まずはじめに, 外国為替市場での外貨買い介入ケースについて検討しよう。この場合, 政府は通貨を増発して, 家計保有の外国債券を購入し, 自らの外貨準備を積み増すという行動をとる ($R = -F > 0$)。従って, この政策においては $F + R$ は一定に保たれる

(注20) Obstfeld (1981) の最大化問題の解法には不適切な取扱いがあることがObstfeld (1988) によって指摘されているため, 本注では, 家計の効用最大化問題を適切なかたちで解くことにする。まず, 最大値原理を適用するためにハミルトニアンを定義する。

$$H_t = u(c_t) + v(m_t) + \sigma_t [ra_t - c_t - (\pi_t + r)m_t] + \phi_t \delta [u(c_t) + v(m_t)]$$

但し, σ_t, ϕ_t は共状態変数 (costate variable) である。最適化のための必要条件は,

$$u'(c_t) = \frac{\sigma_t}{1 + \phi_t \delta' [u(c_t) + v(m_t)]} \quad (A-1)$$

$$v'(m_t) = \frac{\sigma_t (\pi_t + r)}{1 + \phi_t \delta' [u(c_t) + v(m_t)]} \quad (A-2)$$

$$\dot{\sigma}_t = \sigma_t \{ \delta [u(c_t) + v(m_t)] - r \} \quad (A-3)$$

$$\dot{\phi}_t = \phi_t \delta [u(c_t) + v(m_t)] + u(c_t) + v(m_t) \quad (A-4)$$

である。ここで, (A-1), (A-2) より

$$x(c_t, m_t) = \frac{v'(m_t)}{u'(c_t)} = r + \pi_t \quad (A-5)$$

が得られ, 実質消費と実質通貨残高の限界代替率が名目利子率に等しくなることが知られる。

また, (A-1) を書き改めることにより,

$$c_t = c(\sigma_t, m_t, \phi_t) \quad (A-6)$$

という関数を新たに定義することができる。

ため, (45) - (49) 及び (注21) の (A - 7) ~ (A - 11) から明らかなように, 実質消費量 (c), 実質通貨残高 (m) は何ら影響を受けず, $c = \bar{c}$, $m = \bar{m}$ が維持される。また実質債券残高 (F) は直ちに新たな長期均衡値 $F = R$ に移る (注22)。一方, 為替レート (および物価) は通貨供給量の増加と同じ割合で減価する (上昇する)。

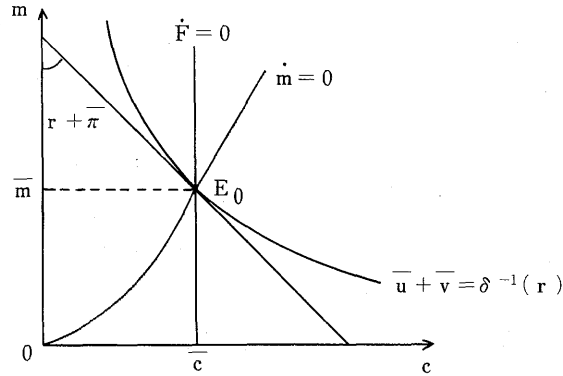
次に, 時点 0 での通貨成長率増大 ($\mu \rightarrow \mu'$) の効果を検討しよう。まず, 長期均衡 (定常状態) の変化を分析しよう。(A - 8) 式から, 家計の瞬時的効用, 長期均衡水準は変化しない。しかし, 名目金利は上昇する ($r + \pi \rightarrow r + \pi'$) ことから代替効果が発生し, 実質通貨残高は減少し ($\bar{m} \rightarrow \bar{m}'$), 実質消費量は増大し ($\bar{c} \rightarrow \bar{c}'$), 実質債券残

(注21)

システムを長期均衡 ($\bar{c}$, $\bar{m}$, $\bar{F}$, $\bar{\phi}$) の近傍で線型近似すると,

$$\begin{pmatrix} \dot{c} \\ \dot{m} \\ \dot{F} \\ \dot{\phi} \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} -\bar{c}_m \bar{x}_c \bar{m} & -\bar{c}_m \bar{x}_m \bar{m} & 0 & \bar{c}_\phi r \\ -\bar{x}_c \bar{m} & -\bar{x}_m \bar{m} & 0 & 0 \\ -1 & 0 & r & 0 \\ (1 + \bar{\phi} \bar{\delta}') \bar{u}' & (1 + \bar{\phi} \bar{\delta}') \bar{v}' & 0 & r \end{bmatrix} \begin{pmatrix} c - \bar{c} \\ m - \bar{m} \\ F - \bar{F} \\ \phi - \bar{\phi} \end{pmatrix}$$

となる。 $\bar{c}$, $\bar{m}$, $\bar{F}$, $\bar{\pi}$, $\bar{\phi}$ は長期均衡解であり, それらは次の関係を満たす (図14参照)。



(図 14)

$$\frac{v'(\bar{m})}{u'(\bar{c})} = x(\bar{c}, \bar{m}) = r + \pi \quad (\text{A-7})$$

$$\delta[u(\bar{c}) + v(\bar{m})] = r \quad (\text{A-8})$$

$$\bar{\pi} = \mu \quad (\text{A-9})$$

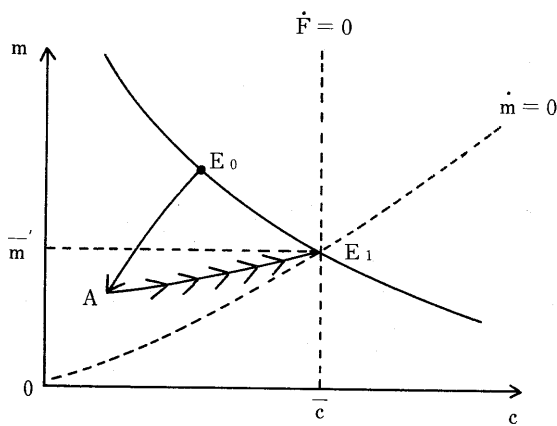
$$y + r(\bar{F} + \bar{R}) - \bar{c} - g = 0 \quad (\text{A-10})$$

$$\bar{\phi} = -\frac{u(\bar{c}) + v(\bar{m})}{\delta[u(\bar{c}) + v(\bar{m})]} \quad (\text{A-11})$$

ここで, c , m , ϕ はジャンプ可能な前向きの変数であり, F は後向きの先決変数である。一方, このシステムのジャコビアン行列は 1 つだけ負の固有値 (θ とする) を有することが示せることから, 長期均衡は鞍点であることがわかる。さらに, 負の固有値 θ に対応する固有ベクトルを $[w_1, w_2, w_3, -1]'$ とすると, その要素 w_1, w_2, w_3 はすべて正であるため, 収束経路上において, c, m, F は同一方向の変化を示す。

(注22) この結論はⅢ節のクーリー・モデルにおける外国為替市場買い介入の分析結果, つまり, 介入後, 民間保有の外国債券残高は経常収支黒字を通じて, 徐々に初期の水準を回復するという結果とは異なっている。これは Obstfeld のモデルでは, 政府の外貨準備資産に対しても民間外国債券保有と同じ利率が支払われ, この利子所得が政府の予算制約式を通じて家計にトランスファーされるプロセスが組み込まれているからである。つまり, 家計は政府の外貨準備資産を自らの資産の一部と見なすため, 外国債券の保有者が家計であるか政府であるかは家計の意思決定において無関係になるのである。

高は増加する ($\bar{F} \rightarrow \bar{F}' = (c' + g - y - rR)/r$)。このように、通貨成長率の変化は、長期均衡において実質変数に影響を与えることができる。次に、調整過程を考えることによって、短期的な効果についてみてみよう。調整過程では実質債券残高は増加するので、時点0において経常収支黒字を生み出すように実質消費量が下落し、また為替レートの減価によって実質通貨残高も下落することがわかる (図15で E_0 点 $\rightarrow$ A 点)。その後、実質債



(図 15)

券残高が徐々に増加するにつれ、実質消費量、実質通貨残高も徐々に A 点から E_1 点に向かって増加する。従って、このプロセスにおいて、為替レートの減価率は通貨成長率よりも低い ($\pi = \mu' - \frac{\dot{m}}{m}$)。つまり、為替レートは一種のオーバーシュート現象を示すのである (注23)。また、調整過程においては、家計の瞬時的効用の水準は低下している。

(2) 流動性制約アプローチ

次に流動性制約アプローチに基づく為替

レート決定理論を検討しよう (注24)。

以下では、2 国 (自国・外国)、2 財 (自国財・外国財)、2 通貨 (自国通貨・外国通貨) からなるモデルを考察する。両国には、それぞれ無限期間生存する代表的家計が存在するものとしよう。各時点において、自国の家計には y の量の自国財が、外国の家計には y^* の量の外国財が与えられるものとする。自国通貨供給量 M 、外国通貨供給量 M^* は各国政府によって外生的に決定される。以下、 y, y^*, M, M^* を所与と仮定し、不確実性を排除して話をすすめることにしよう。

P は自国財価格、 P^* は外国財価格 S は為替レート、 $c^1, c^{*1} (c^2, c^{*2})$ は自国 (外国) 家計の自国財、外国財の消費量 $M_1, M_1^* (M_2, M_2^*)$ は自国 (外国) 家計の自国通貨、外国通貨の保有量とする。

○家計の最適化問題

まず家計の最適化問題を以下のように定式化する。自国の家計は、 δ を主観的割引要素として、通時的効用関数

$$V^1 = \sum_t \delta^t u(c_t^1, c_t^{*1})$$

50

を予算制約式

$$P_t y + M_t^1 + S_t M_t^{*1} =$$

$$P_t c_t^1 + S_t P_t^* c_t^{*1} + M_{t+1}^1 + S M_{t+1}^{*1} \quad (51)$$

及び流動性制約式

$$P_t c_t^1 \leq M_t^1 \quad (52)$$

$$P_t^* c_t^{*1} \leq M_t^{*1} \quad (53)$$

の下で最大化するものとする。

流動性制約式 (52), (53) は、各国の財を購入するためには、その購入額を下回らない当該国通貨を保有していなければならないことを意味している。つまり、財購入には販売者の国

(注23) ここでの結論は、III 節クレーリー・モデルでの分析結果を効用最大化アプローチの中で再生したものである。

(注24) 以下で扱うモデルは、Stockman (1980) の“A Special Case” (pp689—pp692) に対応する。また Jones and Kenen (1985) 所収の Obstfeld and Stockman 論文も参照されたい。

の通貨が必要とされるのである（注25）。

ここで、家計は各期の初期段階で保有している通貨を使用して、その期の財の購入、販売を行うものとする。このとき、各期における財の販売によって得た通貨は、同じ期の財の購入には使用できないものと仮定する。そして、各期の終りに、財販売によって得た通貨をもって外国為替市場に行き、自国通貨と外国通貨の交換を行い、来期の消費に備えることが仮定される。外国の家計も自国の家計と同様の最適化問題に面するものとする。

さて、自国、外国の家計の最適化問題を解くと、最大化の一階の条件は

$$\frac{P_t}{S_t P_t^*} = \frac{u_c(c_t^1, c_t^{*1})}{u_{c^*}(c_t^1, c_t^{*1})} = \frac{u_c(c_t^2, c_t^{*2})}{u_{c^*}(c_t^2, c_t^{*2})}$$

となり、また、流動性制約式は等号で成立することがわかる（注26）。

$$\begin{aligned} P_t c_t^1 &= M_t^1 \\ P_t c_t^2 &= M_t^2 \\ P_t^* c_t^{*1} &= M_t^{*1} \\ P_t^* c_t^{*2} &= M_t^{*2} \end{aligned} \quad (55)$$

一方、財市場及び通貨市場の均衡条件は

$$\begin{aligned} c_t^1 + c_t^2 &= y, \quad c_t^{*1} + c_t^{*2} = y^* \\ M_t^1 + M_t^2 &= M, \quad M_t^{*1} + M_t^{*2} = M^* \end{aligned} \quad (56)$$

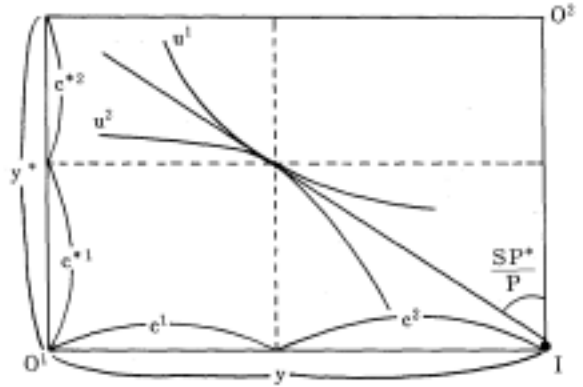
である。従って、(55)、(56)より

$$M_t = P_t y_t, \quad M_t^* = P_t^* y_t^* \quad (57)$$

という簡単な貨幣数量方程式が得られる。

ここで最大化の一階の条件(54)、及び(57)から為替レートは

$$S_t = \frac{M_t}{M_t^*} \cdot \frac{y_t^*}{y_t} \cdot \frac{u_{c^*}}{u_c} \quad (58)$$



（図 16）

1. $O^1(O^2)$ は自国(外国)の家計の原点。

2. I は各期の初期保有量を示す点。

3. $P = \frac{M}{y}, \quad P^* = \frac{M^*}{y^*}$

となる（図16）。

(58)式から明らかなように、為替レートは、自国、外国の通貨供給量比率、自国財、外国財の供給量比率、及び消費の限界代替率（これは両国で等しい）によって決定される。このように(58)式は、為替レート決定のマネタリーアプローチと、伝統的な弾力性アプローチの両理論を融合した形になっていると考えることができる。自国財、外国財が完全代替的であるという特殊なケースにおいては、(58)式は

$$S_t = \frac{M_t}{M_t^*} \cdot \frac{y_t^*}{y_t}$$

となり、マネタリー・アプローチの基本的な方程式が得られるのである。

（注25） もうひとつの流動性制約の仮定としては、財購入のためにはその購入額を下回らない通貨を保有していなければならないが、取引は自国通貨、外国通貨のいずれでも可能であるとするもの、すなわち、 $P_t c_t^1 + S_t P_t^* c_t^{*1} \leq M_t^1 + S_t M_t^{*1}$ が考えられる。このタイプの流動性制約の下では、II節で論じた為替レートの非決定性の問題が生ずる。

（注26） ここでは不確実性が存在しないため、通貨需要は取引動機のみによって決定されることになる。不確実性の存在するモデルについてはStockman（1980）を参照されたい。

．おわりに

本稿の目的は、最近の為替レート決定理論のサーベイを行うことにあったが、紙面の制約上、いくつかの関連するトピックを割愛せざるをえなかった。そこで最後に、本論で割愛した2、3のトピックについても簡単に触れておきたい。

まず第1は、理論モデルの実証分析に関する問題である。1970年代においては、マネタリー・アプローチ、オーバーシュooting・モデルを利用した実証分析が進められ、一定の成果が収められた。とくに、マネタリー・アプローチによる、名目為替レート変動の事後的な「説明力」には高いものが認められた。その後、内外資産の不完全代替性を想定するリスク・プレミアム理論の応用が試みられたが、1970年代から80年代の全体を通ずる為替変動を安定的な関係によって説明することは困難なようである。これらのファンダメンタルズに基づく為替理論だけでなく、バブルを検出しようとする努力も見られる（文献に関しては翁（1985）参照）。しかし、バブルの実証分析も、現実的に困難な問題を多く含んでいる。

また他方で、為替レートの経験則を見出そうとする統計的な試みも多く行われてきた（その紹介については、たとえば新開〔1982、第7章〕参照）。短期的・中長期的な為替レート変動の特性の検出、効率的市場仮説、金利平価説、購買力平価説などの検出がそれである。ただし、レートの統計的規則性を検出しようとする試みの中には、経済学的な意義が必ずしも明らかでないものも多い。

為替レート決定モデルの予測能力に関しては、フロート制期の全体を通じてレート変動を安定的な関係で説明するモデルが殆ど存在しないことから、標本内（in sample）

での予測能力は必ずしも高いとは言えない。ましてや、モデルの標本外（out of sample）での予測能力はゼロに近い（Meese and Rogoff〔1983〕）。

ただし、モデルの標本外予測能力が極めて低いのは、必ずしもモデルが誤っているからではなく、モデルが説明することのできないノイズやニュースといった攪乱が大きいからであるという見方もできる。つまり、為替レートはその時々ノイズやニュースの影響を受けて大きく変動し、しかもそうした攪乱はランダムに発生するので、為替レートもランダムな動きを示すことになる。この議論をつきつめると、「為替レート決定理論を緻密な関係で展開しえたとしても、実証的な観点からは、その動きを説明する有効なモデルは存在しない」ということになる。

本稿で触れることのできなかった第2のトピックは、「適正」為替レート概念とその数量化の方法に関する問題である。

「適正」為替レート概念としてはこれまでのところ、(a)特定の為替レート決定モデルに基づく理論値、(b)購買力平価（PPP）説に基づく理論値、(c)貯蓄・投資バランスに基づく理論値、(d)貿易収支（経常収支）均衡に基づく理論値、(e)動学的にサステナブル（維持可能）な理論値、(f)市場で観測される実際の為替レート、といったものが提唱されてきた（河合、高橋、山岸、松田、鈴木、古金（1989）参照）。

(a)は為替レートを説明する特定の計量モデルからシステマティックに予測される為替レート（名目あるいは実質）が「適正」だとする立場である。(b)は、購買力平価（PPP）説を実現させ、内外で「一物一価の法則」を成立させる名目為替レートが「適正」

であるとする見方である。(c)は、一国における基調的な資本移動や、構造的貯蓄投資バランスに等しい経常収支を実現させる実質為替レートが「適正」であるとするものである。(d)は、一国の貿易収支(ないし経常収支)を均衡させる実質為替レートが「適正」であるとする考え方である。(e)は、対外債権・債務の動学システムにおいて、各国の時間選好率と投資の収益性を反映する維持可能な貿易収支(または経常収支)不均衡と整合的な為替レートである。(f)は、外国為替市場で為替需給を反映して実際に観測される為替レートが「適正」だとする立場である。

このように、各種の「適正」為替レート概念は、それぞれ何を「適正」とするかによって大きく異なるものであり、いずれの概念も、理論的、現実的な問題点を含んでいる。しかし、為替レートの安定化(ターゲット・ゾーン構想など)―それが望ましいものかどうかは別として―を進めるにあたっては、「適正」レートの概念規定、数量化の方法が明確にされる必要がある。

本稿で取上げなかった第3のトピックは、国際通貨システムの枠組が為替レートの決定メカニズムにどのような影響を及ぼすのかという問題である。(浜田(1982)、河合、村瀬、渡部(1988-89)参照。)通常の合理的期待(完全予見)仮説の下での為替レート決定モデルにおいては、民間部門は、現在から将来にわたる当局の政策変数の経路を外生的とみなして期待を形成する。そうしたモデルは、国際通貨システムの枠組や各国当局の戦略的

行動様式を考慮に入れるものではない。ところが、変動為替レート制度といっても、各国の通貨当局が厳格な金融政策ルール($k\%$ ルール)の下で為替レートをフロートさせるというフリーマン的な純粹変動レート制(クリーン・フロート)から、各国の通貨当局がそれぞれの経済安定化のために自由かつ裁量的な金融政策を採りながらレートをフロートさせるフェルドシュタイン型の変動レート制(レッセ・フェール)がある。そのそれぞれにおいては、当然のことながら、為替レートの決定メカニズムが異なるであろう。

あるいは、為替レートの管理を要請する国際通貨システム(管理フロート)の下では、各国当局の間で、政策決定プロセス、国際政策協調に関して、なんらかの方式が定式化される必要がある。そのような場合には、その定式化が為替レートの決定メカニズムに影響を及ぼす。さらに、当局の採用するマクロ経済政策に関して民間のクレディビリティが欠如している場合には、民間部門自身が当局に対して戦略的な行動をとろう。その場合には、当局と民間との間で非協調ゲームが行なわれる可能性があり、為替レート決定メカニズムもその影響を受ける。

為替レート決定理論に関する最近の展望論文作成にあたっては、以上のようなトピックも考慮に入れるべきだったと思われるが、スペースの都合から論じることができなかった、これらのトピックに関しては、別の機会を持つことにしたい。

参考文献

- 天野明弘 (1984), 「予想と為替レート: 三つの問題」『国民経済雑誌』149.pp. 1 - 17
- 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.
- 宇沢弘文・鬼塚雄丞編 (1983) 『国際金融の理論—変動相場制と経済政策—』東京大学出版会.
- 翁邦雄 (1985), 『期待と投機の経済分析—「バブル」現象と為替レート』東洋経済新報社.
- 河合正弘 (1986), 『国際金融と開放マクロ経済学—変動為替レート制のミクロ・マクロ分析』東洋経済新報社.
- 河合正弘・村瀬英彰, 渡部敏明 (1988 - 89) 「国際政策協調の経済学—金融政策協調のゲーム理論的接近—」『経済セミナー』1988年5月 - 1989年5月 (連載).
- 河合正弘, 高橋保守, 山岸正明, 松田啓司, 鈴木勝, 古金義洋, (1989) 「日・米・独の『適正』実質実効為替レート—PPPアプローチと貿易収支均衡アプローチ」, 『フィナンシャル・レビュー』第10号 (4月), pp. 8 - 55.
- 小宮隆太郎, 須田美矢子 (1983) 『現代国際金融論—理論編—』日本経済新聞社.
- 小宮隆太郎 (1984), 「フロート制の回顧と為替理論の展望」『季刊理論経済学』XX XV, pp. 1 - 20.
- 新開陽一 (1982) 『現代マクロ経済学の解明』東洋経済新報社.
- 浜田宏一 (1982) 『国際金融の政治経済学』創文社.
- 深尾光洋 (1983) 『為替レートと金融市場』東洋経済新報社
- Baumol, W. J. (1952), "The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach." Quarterly Journal of Economics, 66, pp. 545 - 556.
- Blanchard, O. J. (1979), "Speculative Bubbles, Crashes and Rational Expectations," Economic Letters, 3, pp. 387 - 389.
- Blanchard, O. J. and S. Fischer (1989) Lectures on Macroeconomics (Cambridge: MIT Press)
- Blanchard, O. J. and C. M. Kahn (1980), "The Solution of Linear Difference Models under Rational Expectations." Econometrica, 48, pp. 1305 - 1311.
- Blanchard, O. J. and M. W. Watson (1982), "Bubbles, Rational Expectations and Financial Markets," NBER working Paper, No. 945.
- Branson, W. H. (1977), "Asset Markets and Relative Prices in Exchange Rate Determination," Sozialwissenschaftlicht, 1, pp. 69 - 89.
- Brock, W. A. (1974), "Money and Growth: The Case of Long-Run Perfect Foresight," International Economic Review, 15, pp. 750 - 777.
- Calvo, G. A. and C. A. Rodriguez (1977), "A Model of Exchange Rate Determination under Currency Substitution and Rational Expectations," Journal of Political Economy, 85 (June), pp. 617 - 625.
- Clower, R. (1967), "A Reconsideration of the Microfoundations of Monetary Theory," Western Economic Journal, 6, pp. 1 - 9.
- Dornbusch, R. (1967) "Expectations and Exchange Rate Dynamics," Journal of Political Economy, 84, pp. 1161 - 1176.
- Dornbusch, R. (1982), "Equilibrium and Disequilibrium Exchange Rates," Zeitschrift für Wirtschafts und Sozialwissenschaften, 102, pp. 573 - 599; in his Dollars, Debts and Deficits (1986), pp. 31 - 58. [翁邦雄・奥村隆平・河合正弘『ドル危機, 債務危機, 財政危機』(H B J 出版, 1988), pp. 53 - 82]
- Dornbusch, R. (1983), "Flexible Exchange

- Rates and Interdependence, " IMF Staff Papers, 30, pp . 3 - 30 ; in his Dollars, Debts and Deficits (1986) pp . 59 - 85.
- 〔翁邦雄・奥村隆平・河合正弘『ドル危機，債務危機，財政危機』（H B J 出版，1988）pp . 83 - 122
- Dornbusch, R. and S. Fischer (1980), " Exchange Rates and the Current Account, " American Economic Review, 70, pp . 960 - 970.
- Feenstra, R. C. (1986), " Functional Equivalence between Liquidity Costs and the Utility of Money " Journal of Monetary Economics, 17, pp . 271 - 291.
- Flood, R. P. and P. M. Garber (1984), " Collapsing Exchange-Rate Regimes : Some Linear Examples, " Journal of International Economics, 17, pp . 1 - 13
- Gray, M. R. and S. J. Turnovsky(1979), " The Stability of Exchange Rate Dynamics Under Perfect Myopic Foresight, " International Economic Review, 20, pp. 643 - 660.
- Jones, R. W. and P. B. Kenen(1985), Handbook of International Economics, Volume (Amsterdam : North - Holland).
- Kareken, J. and N. Wallace(1981), " On the Indeterminacy of Equilibrium Exchange Rate, " Quarterly Journal of Economics, 96, 207 - 222.
- 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, 78, pp . 280 - 304
- Krasker, W. S. (1980), " The ' Peso Problem ' in Testing the Efficiency of Forward Exchange Markets, " Journal of Monetary Economics, 6, pp . 269 - 276.
- Krugman, P. (1979), " A Model of Balance-Of - Payments Crises, " Journal of Money, Credit and Banking, 11, pp . 311 - 325.
- Lucas, R. E. (1976), " Econometric Policy Evaluation : A Critique, " in K. Brunner and A. H. Meltzer, eds., The Phillips Curve and Labor Markets, Carnegie - Rochester Conference Series on Public Policy, 1, pp . 19 - 46.
- Meese, Richard and Kenneth Rogoff(1983), " Empirical Exchange Rate models of the Seventies : Do They Fit out of Sample?, " Journal of International Economics, 14 (February), pp . 3 - 24.
- Obstfeld, M. (1981), " Macroeconomic Policy, Exchange Rate Dynamics, and Optimal Asset Accumulation, " Journal of Political Economy, 89, pp . 1142 - 1161.
- Obstfeld, M. (1986), " Rational and Self Fulfilling Balance-of-Payments Crises, " American Economic Review, 76, pp . 72 - 81
- Obstfeld, M. (1988) " Exchange Rate Dynamics and Optimal asset Accumulation Revisited, " NBER Technical Papers, No . 64.
- Obstfeld, M. and K. Rogoff (1983), " Speculative Hyperinflation in Maximizing Models : Can We Rule Them Out ? " Journal of Political Economy, 91, pp . 675 - 687.
- Obstfeld, M. and A. C. Stockman(1985), " Exchange - Rate Dynamics, " in R. W. Jones and P. B. Kenen, eds., Handbook of International Economics, Volume (Amsterdam : North - Holland), pp . 917 - 977.
- Sidrauski, M. (1967), " Rational Choice and Patterns of Growth in a Monetary Economy, " American Economic Review, 57, pp . 534 - 544.
- Stockman, A. C. (1980), " A Theory of Exchange Rate Determination, " Journal of Political Economy, 88, pp . 673 - 698.
- Tirole, J. (1982), "On the Possibility of Speculation under Rational Expectations, " Econometrica, 59, pp . 1163 - 1182.
- Tobin, J. (1956), " The Interest Elasticity of Transactions Demand for Cash, "

- Review of Economics and Statistics, 38, pp. 241 - 247.
- Tobin, J. (1969), "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory," Journal of Money, Credit and Banking, 1, pp. 15 - 29.
- Uzawa, H (1968), "Time Preference, the Consumption Function, and Optimum asset Holdings," in J. N. Holme, eds., Value, Capital and Growth : Papers in Honor of Sir John Hicks (Chicago Aldine)
- Weil, Philippe, (1989) "Money, Time Preference and External Balance," NBER Working Paper, No.2822.
- Wilson, C. A. (1979), "Anticipated Shocks and Exchange Rate Dynamics," Journal of Political Economy, 87, pp. 639 - 647.