

マネタリー・アプローチによる国際収支・ 為替レートの実証分析

——わが国のケースを中心に——

白川方明

1. はじめに

本稿は「国際収支・為替レートに関するマネタリー・アプローチ」(monetary approach to the balance of payments or exchange rate)の理論を用いて、主としてわが国について「国際収支や為替レートの変動がマネタリー・アプローチの基本的な考え方と consistent であるか否か」を大づかみに検討したものである。本実証分析から得られた一応の結論は、「国際収支不均衡や為替レート変動はすぐれて貨幣的な現象である」(M. Mussa [15])というマネタリー・アプローチの主張は実証的に支持されるというものである。

以下では、まず第2章で、スミソニアン合意以降の各国の為替レート、国際収支につき予備的考察を行う。第3章では本稿での実証分析に必要な範囲内でマネタリー・アプローチの理論を要約する。第4章ではフロート制移行後の主要国の為替レートの動きを、第5章では国際収支および為替レート・外貨準備両方の動きを考慮した「為替市場圧力」の推移をわが国のケースに即して分析する。

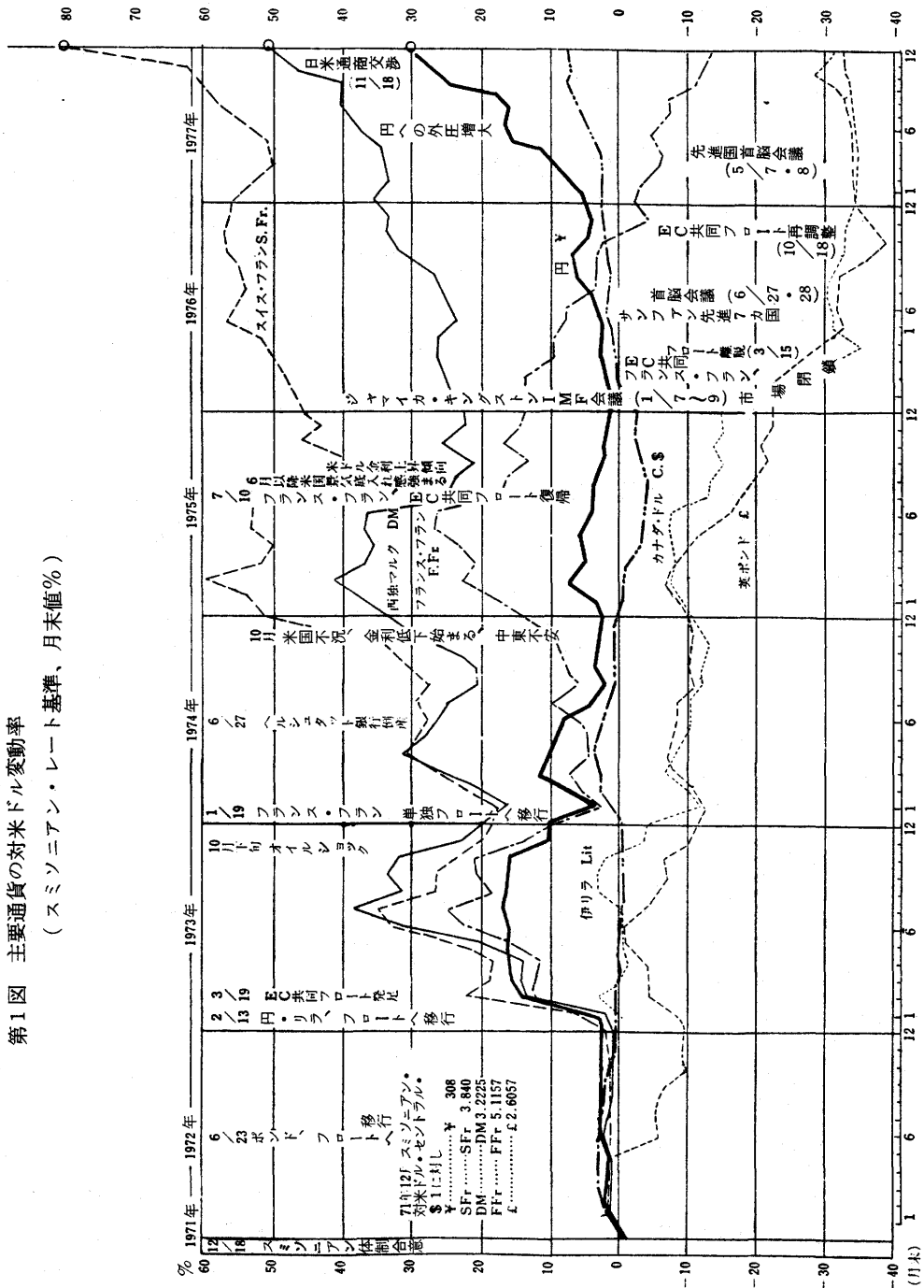
2. 予備的考察

(スミソニアン合意以降の為替レート推移)
スミソニアン合意以降の主要国通貨の対

米ドル為替レートの推移をみると(第1図)、各通貨とも短期的にはかなりの変動を示しているものの、達観すれば日本円、スイス・フラン、ドイツ・マルク等の対外価値はほぼ一貫して上昇、逆に英ポンド、イタリア・リラ等のそれはほぼ一貫して下落している。「強い通貨」と「弱い通貨」それぞれの為替レートの一方方向への変動(あるいは恒常的な国際収支黒字・赤字)という現象は、従来「価格競争力」や「非価格競争力」、「石油赤字」、「輸出指向の産業構造」、「日本人の働き過ぎ」等、いずれかと言えは実物(real)面の要因で説明されることが多かった。

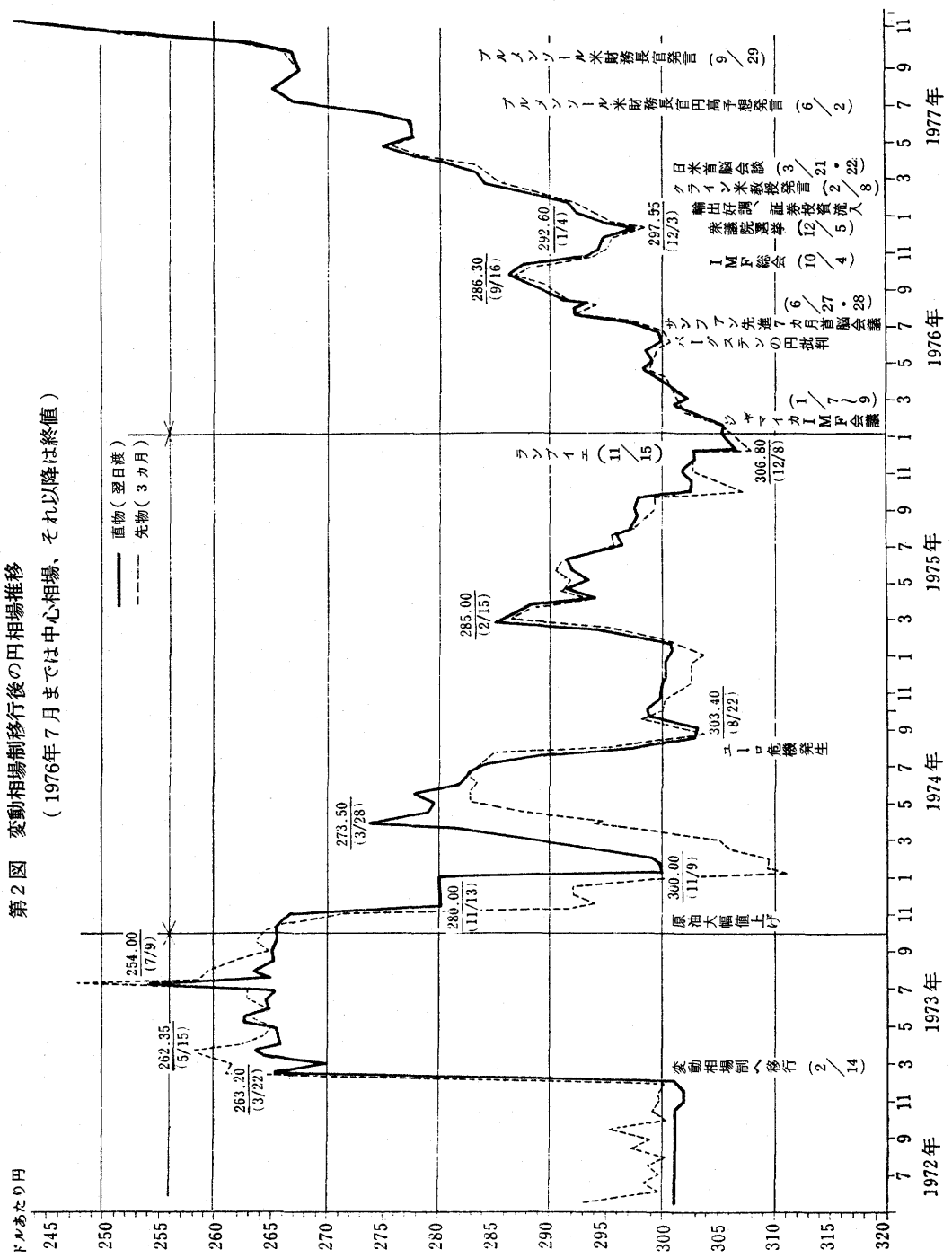
これに対しマネタリー・アプローチの立場は、より端的に、これを各国の金融政策スタンスの差によって説明しようとする。第3図は主要国通貨の対米ドル直物為替レートの変化率(1977年末/1971年末)と金融政策の“スタンス”とでも呼ぶべき指標(1971~77年間のマネーサプライ増加率/同期間中の実質GNP成長率)との関係を見たものであるが、相対的に引締めの金融政策をとった国ほど為替レートの上昇は大きく、逆に拡張的な金融政策をとった国ほど為替レートの低下は大きいという関係が明瞭に読みとれ、^(註1) マネタリーな要因に分析の焦点を当てることにより国際収支や為替レートの動きを統一的に理解しよ

第1図 主要通貨の対米ドル変動率
 (スミソニアン・レート基準、月末値%)



(資料) 「金融」 1978年2月号 (全国銀行協会連合会)

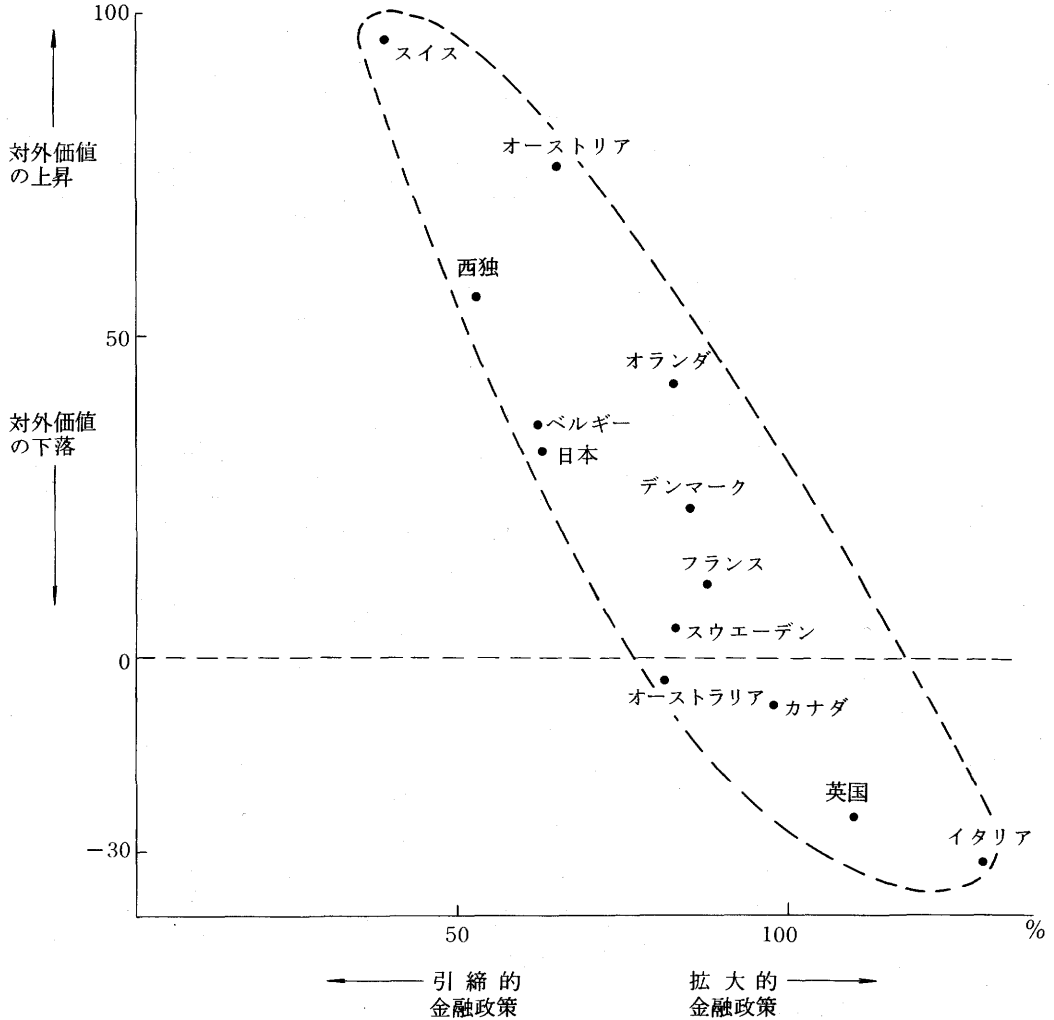
第2図 変動相場制移行後の円相場推移
 (1976年7月までは中心相場、それ以降は終値)



(資料)「金融」1978年2月号(全国銀行協会連合会)

第3図 マネーサプライ、経済成長、対米ドル為替レートの関係—1971年～77年

対米ドル為替レート変化率(%)



横軸… $\frac{\text{マネーサプライ (M2) 増加率}}{\text{実質経済成長率}}$ (%表示)

ただし、1977年の実質GNPは日本を除きOECD見通しを採用。また1977年のM2は9月末計数。なお76年までの実績データによった場合も結果にほとんど変わりはない。

縦軸…対米ドル為替レート変化率(%, IMF方式)

(資料) International Financial Statistics, OECD Main Economic Indicators, OECD Economic Outlook

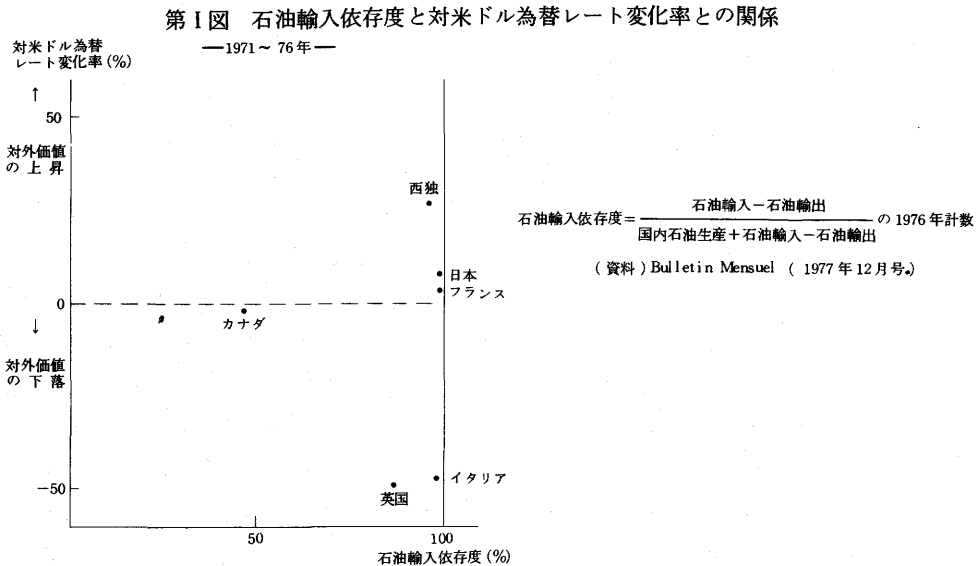
うとする理論 — マネタリー・アプローチ — は、単純ではあるがかなりの説明力を有しているように窺われる。^{(注2) (注3)}

もともと、マネタリー・アプローチと言っても、「これがその為替レート（国際収支）決定理論である」といったものが唯一つある訳ではなく、「各種通貨建資産の需給を均衡させるような形の為替レート、国際収支が決まる」と考える理論を総称したものである。

以下の実証分析においては、資産の中で

も特に通貨の需給均衡を重視した簡単なマネタリスト的な理論モデルを用いることとするが、このことはこのモデルがマネタリー・アプローチ（ないしアセット・アプローチ）と総称される理論の中で最も優れていることを意味するものでは必ずしもない。^(注4) このモデルでも現実の国際収支や為替レート変動の基本的性格を理解する上で十分鋭い洞察（insight）が得られると考えるからに他ならない。

（注1） ちなみに、第1図は石油輸入依存度と対米ドル為替レート変化率（1976年末/1971年末）の関係を主要国について図示したものであるが、これから判断する限り、石油輸入依存度と為替レート変化との間には一定の関係は存在しないように思われる。



（注2） 本稿では分析の対象を為替レートおよび国際収支（外貨準備の変動）に限定しており、国際収支の内訳項目（経常収支、資本収支等）は明示的には扱っていない。

（注3） マネタリー・アプローチの理論に関する基本的文献は J. Frenkel and H. Johnson [6] [7] である。また、実証研究は、近年学界のみならず IMF、FRB等を中心に数多く、そのいくつかは J. Frenkel and H. Johnson [6] [7]、IMF [10] に収録されている。実証研究のサーベイ論文としては S. Magee [14] 等を参照。

（注4） 内外の財、債券、通貨を明示的に考慮したモデルは一般に「一般均衡理論」モデルと呼ばれるが、考慮する変数の数が増えモデルが複雑化する結果、一義的な意味のある結論は得られないことが多い。また、そのようなモデルは、変数増加のなかば必然的な結果として期待の役割を無視ないし軽視することが多く、真の意味で「一般均衡理論」と言えるか疑問なケースも多い。

3. マネタリー・アプローチの理論

(1) 直観的説明

(固定相場制の場合)

固定相場制の下では、国際収支の赤字(黒字)は公的外貨準備の減少(増加)したがって国内マネーサプライの減少(増加)をもたらす。つまり、国際収支赤字(黒字)とは通貨が公的外貨準備の減少(増加)という形をとって「流出」(「流入」)する現象である。マネタリー・アプローチによれば、通貨が「流出」するのは結局通貨の超過供給が存在するからであり、逆に通貨が「流入」するのは、通貨の超過需要が存在するからである。国際収支の不均衡という現象をこのように理解すると、その分析の近道は通貨の需要と供給に焦点を合わせることであろう。

なお、以下本稿で国際収支という場合には公的決済ベースの国際収支すなわち外貨準備の増減を指す。

(フロート制の場合)

為替レートとは結局のところ、1ドル=220円と表わされる如く、各通貨ストック間の交換比率(相対価格)である。為替レートをこのように理解すると、その分析に当り、通常の財・サービスの価格(相対価格)と同様に需要・供給分析を適用することができる。たとえば、円という通貨への需要増加は円の対外価値の上昇につながり、円の供給増加は円の対外価値の下落につながると考えられる。

(2) 通貨需給の均衡

前節では、通貨の需要と供給に分析の焦点を当てることにより国際収支や為替レートの動きを分析できることを直観的に説明したが、本節ではまず通貨の需要、

供給についてやや詳しく検討する。

(通貨需要関数の安定性)

通貨需要関数は通常次のように定式化される。

$$M^d = P \cdot \ell(y, i) \dots\dots\dots (1)$$

⊕ ⊕ ⊖

M^d : 名目通貨需要
 P : 物価水準
 y : 実質所得
 i : 名目金利

⊕は当該変数の増加が通貨需要にプラスの影響を、⊖はマイナスの影響を与えることを示す。

すなわち、通貨需要は物価水準および実質所得の上昇とともに増加し、名目金利(通貨保有の機会費用)の低下につれて増加する。

M. Friedman, K. Brunner, A.

Meltzer 等多くの学者は、(1)式あるいはそれをよりソフィスティケートした形で通貨需要関数を計測し、「通貨需要の変動は国や経済制度あるいは計測期間の如何に拘らず、物価水準、実質所得、名目金利の変動により大半が説明される」、すなわち通貨需要関数が安定的であることを実証した(通貨需要関数の実証研究については、D. Laidler [13]、S. Goldfeld [9]のサーベイを参照)。

(通貨需給の均衡条件)

次に通貨の供給サイドを見ると、名目通貨供給量(M^s)は、通貨当局が供給するハイパワード・マネー(H)の信用乗数(a)倍($M^s = a \cdot H$)という形でとらえられる。ここで、ハイパワード・マネー(通貨当局の負債)に対応する通貨当局の資産は通貨当局の保有する外貨準備(R)および国内資産(通常 domestic

credit component of high-powered moneyと呼ばれ、以下ではDと略す)とから成るので、名目通貨供給量(M^s)は次のように表わせる。

$$M^s = a \cdot (R + D) \dots\dots\dots(2)$$

均衡状態においては通貨の需要と供給は一致する。すなわち、通貨の需給均衡式(3)式が成立する。

$$P \cdot \ell(y, i) = a \cdot (R + D) \dots\dots\dots(3)$$

(3) 固定相場制

(定式化)

通貨の需給均衡を表わす(3)式はレベルの形で表わされているが、これを増減率の形で表わすと次のようになる。

$$\hat{P} + \eta_y \hat{y} + \eta_i \hat{i} = \hat{a} + \frac{4R}{H} + \frac{4D}{H} \dots\dots\dots(4)$$

η_y : 実質通貨需要 $(\frac{M}{P})^d$ の所得弾力性
 η_i : 同金利弾力性
 Δ は増減率(たとえば、 \hat{y} は実質経済成長率)、 Δ は変化幅を示す。

(4)式を移項して整理すると、

$$\frac{4R}{H} = \underbrace{\hat{P} + \eta_y \hat{y} + \eta_i \hat{i} - \hat{a}}_{\text{名目通貨需要の増加率}} - \frac{4D}{H} \dots\dots\dots(5)$$

(5)式の右辺のうち、 $\underbrace{\hspace{2cm}}$ で示される部分は、物価水準、実質所得、名目金利の変化に伴う名目通貨需要の増

加(減少)率を示すのに対し、 $\frac{4D}{H}$ は国内通貨当局の買オペ(売オペ)による通貨供給の増加(減少)率を示し、また \hat{a} は信用乗数上昇(下落)に伴う通貨供給の増加(減少)率を示す。したがって、(5)式の右辺がプラスであることは通貨需要が国内的には満たされない(通貨の超過需要の存在)ことを示す。この不足する通貨については、財、証券への支出を切詰めて国際収支を黒字にし、国外から通貨を流入させることによって賄う必要が生じる。^(註5)

このような外貨流入→相場維持を目的とする通貨当局の買介入→国内マネーサプライの増加という現象こそ、国際収支黒字にほかならない。逆に、(5)式の右辺がマイナスであることは、通貨需要の伸び以上に通貨が供給されていることを示し、この結果、過剰となった通貨(通貨の超過供給)は財、証券への支出増加→国際収支赤字→マネーサプライの減少という形で解消されることとなる。

なお、第5章では(5)式を

$$\frac{4R}{H} = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{P} + \alpha_2 \hat{y} + \alpha_3 \hat{i} + \alpha_4 \hat{a} + \alpha_5 \left(\frac{4D}{H} \right) \dots\dots\dots(6)$$

という形で計測する。本計測式では、 \hat{p} 、 \hat{y} 、 \hat{i} 、 \hat{a} 、 $\frac{4D}{H}$ すべてを外生変数として扱う。国内物価や金利を外生とするのは、固定相場制を採用する「小国」にとって、物価や金利は海外の物価や金利によって

(注5) 本稿では公的決済ベースの国際収支不均衡が経常収支、資本収支いずれの不均衡となって顕現化するかは扱っていない。政策変数の変化、たとえば買オペが経常収支、資本収支に与える影響、あるいはその時間的経路については目下研究が進められており、今後発展が期待される分野である。この種の研究例としては、J. Frenkel and C. Rodriguez [4] 等を参照。

決まってくるからである(いわゆる「小国の仮定」)。係数の符号条件は(5)式の導出過程から明らかであるが、次のとおりである。

$\alpha_1 = 1$ ……物価水準の上昇→通貨需要の増加、通貨の超過需要→国際収支黒字

$\alpha_2 > 0$ ……経済成長→通貨需要の増加、通貨の超過需要→国際収支黒字

$\alpha_3 < 0$ ……名目金利の上昇→通貨需要の減少、通貨の超過供給→国際収支赤字

$\alpha_4 = -1$ ……信用乗数の上昇→通貨供給の増加、通貨の超過供給→国際収支赤字

$\alpha_5 = -1$ ……国内通貨当局の買オペ→通貨供給の増加、通貨の超過供給→国際収支赤字

以上の説明において、国内物価の上昇が国際収支黒字を、国内金利の上昇が国際収支赤字をもたらす点は一見常識に反するように見えるが、これは裁定取引により物価や金利に海外と差がなく、国内物価や国内金利の上昇は海外物価や海外金利の上昇を反映したものと仮定されているためである。更に、(5)式は経済成長が国際収支黒字をもたらす点でも常識に反するように映るが、所得項は、国内通貨当局の政策態度が一定の場合、つまり経済成長率が高まったからといって、それに応じて通貨供給量を増大させないという状況の下で、**実質所得のみが増加した場合の影響**を問題としていることに留意する必要がある。

(4) フロート制 (定式化)

固定相場制の場合と同様に、均衡状態においては通貨の需給の均衡式が成立する。

$$M = P \cdot \ell(y, i) \dots\dots\dots(7)$$

この通貨需給均衡式は、「外国」についても成立する。

$$M^* = P^* \cdot \ell^*(y^*, i^*) \dots\dots\dots(8)$$

(* は外国を示す)

次に国内物価と外国物価との間には購買力平価式

$$P = P^* S \dots\dots\dots(9)$$

が成立すると仮定する(S は自国通貨建て為替レート、 S の上昇は自国通貨の対外価値の下落を意味し、以下では「自国通貨の為替レート下落」と表現する)。

国内物価、外国物価は(7)式、(8)式より

$$P = M / \ell(y, i),$$

$$P^* = M^* / \ell^*(y^*, i^*)$$

と表わせるので、結局、為替レートは

$$S = \frac{P}{P^*} = \frac{M}{M^*} \cdot \frac{\ell^*(y^*, i^*)}{\ell(y, i)} \dots\dots\dots(10)$$

(注6)

と表わせる。

(10)式の両辺の自然対数をとると、

$$\log S = \log M - \log M^* + \log \ell^*(y^*, i^*) - \log \ell(y, i) \dots\dots\dots(11)$$

となる。ここで通貨需要関数を、

$$\log \left(\frac{M}{P} \right) = \eta_y \log y - \epsilon_i \dots\dots\dots(12)$$

(注7)

(ϵ : 通貨需要の金利に関する semi-elasticity)

と定式化すると、(11)式は

(注6) ここでの理論モデルは、J. Bilson[2]に基づく。

$$\begin{aligned} \log S = & \log M - \log M^* - \eta_y \log y \\ & + \eta_{y^*} \log y^* + \epsilon i \\ & - \epsilon^* i^* \dots\dots\dots (13) \end{aligned}$$

となる。

第4章では、(13)式を

$$\begin{aligned} \log S = & \alpha_0 + \alpha_1 \log M + \alpha_2 \log M^* \\ & + \alpha_3 \log y + \alpha_4 \log y^* \\ & + \alpha_5 i + \alpha_6 i^* \dots\dots\dots (14) \end{aligned}$$

という形で計測するが、説明変数間の相関関係が高く多重共線性 (multicollinearity) が生じるケースについては、通貨需要の所得弾力性、利子弾力性は自国および外国とも等しい ($\eta_y = \eta_{y^*}$, $\epsilon = \epsilon^*$) との仮定を置いて、

$$\begin{aligned} \log S = & \beta_0 + \beta_1 \log \frac{M}{M^*} + \beta_2 \log \frac{y}{y^*} \\ & + \beta_3 (i - i^*) \dots\dots\dots (15) \end{aligned}$$

あるいは、

$$\begin{aligned} \log S = & r_0 + r_1 \log M \\ & + r_2 \log M^* + r_3 \log \frac{y}{y^*} \\ & + r_4 (i - i^*) \dots\dots\dots (16) \end{aligned}$$

という形で計測した。また、国内金利(i)と外国金利(i^*)との間に金利裁定条件が成立していると仮定すると、

$$i - i^* = \lambda \dots\dots\dots (17)$$

(λ :直先スプレッド)

となるので、上記各計測式において($i - i^*$)の代わりに λ (直先スプレッド)を用いた計測も行った。

(為替レートの基本式の意味)

計測に用いる基本式、すなわち

$$\begin{aligned} \log S = & \alpha_0 + \alpha_1 \log M + \alpha_2 \log M^* \\ & + \alpha_3 \log y + \alpha_4 \log y^* \\ & + \alpha_5 i + \alpha_6 i^* \dots\dots\dots (14) \end{aligned}$$

において、 M 、 M^* 、 y 、 y^* 、 i 、 i^* はすべて外生変数と考えられている。名目金利は予想実質金利に予想インフレ率を加えたものであるが、本稿では前者は外生変数、後者は「合理的期待」(rational expectation)によって決まってくると考える。各変数の係数($\alpha_1, \dots, \alpha_6$)は(13)式の導出過程から明らかなように次のような符号条件を満たす筈である。

- ① $\alpha_1 > 0$ (M 増加→自国の為替レート下落)
- ② $\alpha_2 < 0$ (M^* 増加→自国の為替レート上昇)
- ③ $\alpha_3 < 0$ (y 増加→自国の為替レート上昇)
- ④ $\alpha_4 > 0$ (y^* 増加→自国の為替レート下落)
- ⑤ $\alpha_5 > 0$ (i 上昇→自国の為替レート下落)
- ⑥ $\alpha_6 < 0$ (i^* 上昇→自国の為替レート上昇)

ここで、①から④までは比較的自明と

(注7) 通貨需要の金利に関する semi-elasticity とは、金利の1%ポイントの変化に対し、通貨需

要が何%変化するかを示すものである。すなわち $\epsilon = \left(\frac{d(\frac{M}{P})}{(\frac{M}{P})} \right) / di$ である。通常の利子弾力性 (η_i) は $\eta_i = \left(\frac{d(\frac{M}{P})}{(\frac{M}{P})} \right) / \left(\frac{di}{i} \right)$ と定義されているので、結局 $\eta_i = \left\{ \left(\frac{d(\frac{M}{P})}{(\frac{M}{P})} \right) / di \right\} i = \epsilon i$ となる。

思われる。たとえば、他の条件にして同一ならば自国(外国)のマネーサプライの増加は自国(外国)の物価上昇を通して為替レートの下落(上昇)を招く(上記①、②)。また、他の条件、たとえばマネーサプライが一定の時に実質所得が増加するならば、人々は所得増加に伴う通貨保有増をファイナンスするために支出を削減せざるをえない。このような支出削減は物価下落を通じ為替レートの上昇を招く(上記③)。

しかしながら、上記⑤、⑥すなわち α_5 、 α_6 の符号については一見常識に反するように映る。すなわち、通常の議論では国内金利の上昇ないし海外金利の下落は資本流入を通じて為替レートを上昇させる(すなわち α_5 は負、 α_6 は正)と主張される。このような議論は直先スプレッド一定の下で \dot{m} 国内金利だけが上昇するような状況を想定すれば勿論正しい主張である。しかしながら、国内金利が動く時は、金利裁定が働き直先スプレッド (λ) 自体も同時に動くと考えれば、上記の想定は妥当しない。これに対し、(14式)において国内金利高に自国通貨安が対応するのは、何らかの理由(たとえば予想インフレ率の上昇)により名目金利が上昇したとすると、国内通貨への需要が減少し通貨の超過供給が発生して国内物価は上昇するが、フロート制下ではこれは対外的には自国通貨の為替レート下落という形をとってあらわれるからである。

(5) 管理フロート制

(定式化)

固定相場制、フロート制と同様に、管

理フロート制下においても、均衡状態においては通貨需給の均衡式が成立する。^(注8)

$$P \cdot \ell(y, i) = a \cdot (R + D) \dots \dots \dots (18)$$

(18式を増減率の形で表わすと、既に見たように(5式)のように表わされるが、購買力平價が成立するという仮定 ($P = P^* S$) の下では、 $\hat{P} = \hat{P}^* + \hat{S}$ となるので、(18式は次のように表わせる。

$$\hat{P}^* + \hat{S} + \eta_y \hat{y} + \eta_i \hat{i} = \hat{a} + \frac{4R}{H} + \frac{4D}{H} \dots \dots \dots (19)$$

これを移項すると、

$$\frac{4R}{H} - \hat{S} = \underbrace{\hat{P}^* + \eta_y \hat{y} + \eta_i \hat{i}}_{\text{通貨需要の増加率}} - \hat{a} - \frac{4D}{H} \dots \dots \dots (20)$$

が得られる。

本章第3節で説明したように、右辺は通貨の超過需要ないし超過供給を示す。これまでみてきたように、通貨需給の不均衡は、価格(=為替レート)を固定 ($\hat{S} = 0$) している状況(固定相場制)の下では量(=外貨準備)の変動により調整され、量(=外貨準備)を固定 ($4R = 0$) している状況(フロート制)の下では価格(=為替レート)の変動により調整される。

これに対し、管理フロート制の下では、通貨需給の不均衡は、為替レートまたは外貨準備もしくはその双方の変動により吸収される。為替レートおよび外貨準備のどちらがどの程度変動するかは当局の介入政策に依存するが、(20式)から明らかのように双方の変動の効果の合計は当初

(注8) 以下の理論モデルについては、L. Girton and D. Roper[8] を参照。

の通貨需給の不均衡を解消するものでなければならない。解消すべき通貨需給不均衡の大きさ、すなわち左辺の $(\frac{4R}{H} - \hat{S})$ は通常、「為替市場圧力」(exchange market pressure) と呼ばれるが、この「為替市場圧力」が外貨準備の変動だけで吸収される場合 ($\hat{S}=0$) には、(20) 式は固定相場制下のマネタリー・アプローチの基本式に帰着、また「為替市場圧力」が為替レートの変動だけで吸収される場合 ($4R=0$) は、(20) 式はフロート制下のマネタリー・アプローチの基本式^(注9) に帰着する。つまり、(20) 式は完全な固定相場制、完全なフロート制をその両極端として含むマネタリー・アプローチのより一般的な基本式となるのである。

(管理フロートの基本式の意味)

(20) 式、すなわち

$$\frac{4R}{H} - \frac{4S}{S} = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{P}^* + \alpha_2 \hat{Y} + \alpha_3 \hat{i} + \alpha_4 \hat{a} + \alpha_5 \left(\frac{4D}{H} \right)$$

において係数の値は次のようになる筈である。

- ① $\alpha_1 > 0$ …… 海外の物価水準の上昇
→ 通貨の超過需要 → 国際収支黒字あるいは為替レート上昇
- ② $\alpha_2 > 0$ …… 経済成長 → 通貨の超過需要 → 国際収支黒字あるいは為替レートの上昇
- ③ $\alpha_3 < 0$ …… 名目金利の上昇 → 通貨

の超過供給 → 国際収支赤字あるいは為替レート下落

- ④ $\alpha_4 = -1$ …… 信用乗数の上昇 → 通貨の超過供給 → 国際収支赤字あるいは為替レート下落

- ⑤ $\alpha_5 = -1$ …… 買オペ → 通貨の超過供給 → 国際収支赤字あるいは為替レート下落

4. 為替レートの実証分析

本章では、第3章で展開したマネタリー・アプローチの基本式(14式)を用い為替レートの実証分析を行う。対象とする為替レートは、主として日本円の対米ドル直物レートであるが、必要に応じて、英・ポンド、ドイツ・マルク、フランス・フラン、イタリア・リラの対米ドル・レート(月次データ)も用いた。計測期間は日本円については主要国通貨が一斉にフロート制に移行した73年3月以降78年1月まで、他の通貨については73年3月以降77年10月までである。

(1) 円の為替レートの実証分析

(計測結果)

為替レートに関するマネタリー・アプローチの基本式(14式)に基づく円の対米ドル直物レートの計測結果は第1表のとおりである(第4図に図示)。

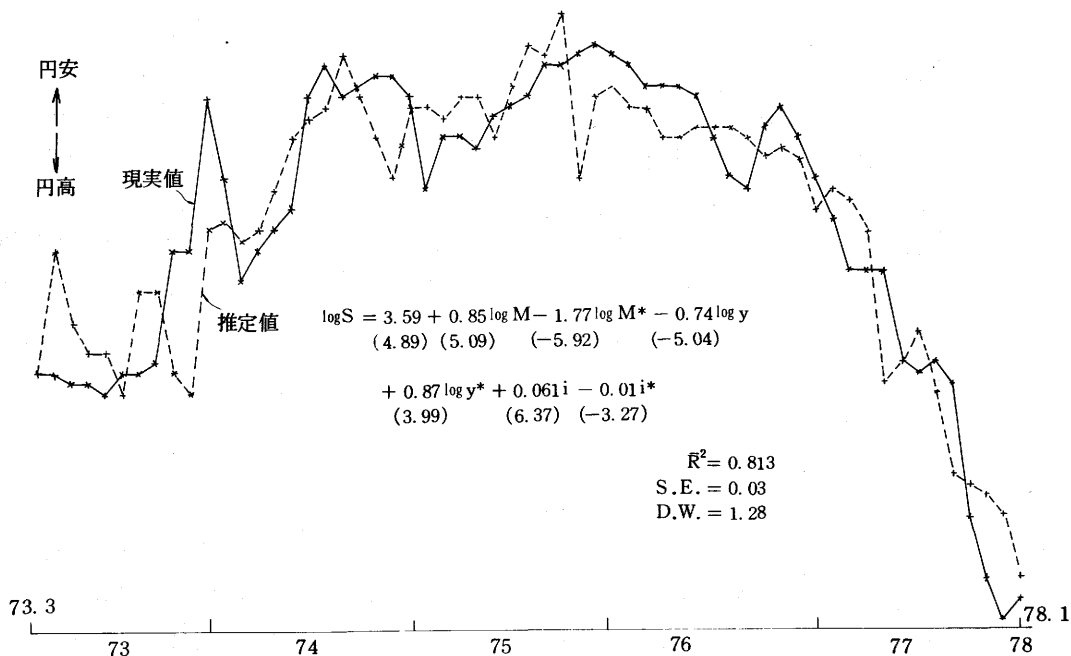
本計測式は、①円の対米ドル・レートには一貫したトレンドはないこと、②使用したデータは月次データであること、③

(注9) (20) 式に $4R=0$ を代入し、更に外国の通貨需給均衡条件 ($\hat{M}^* = \hat{P}^* + \eta_y \hat{y}^* + \eta_i \hat{i}^*$) を代入すると、為替レート変動に関するマネタリー・アプローチの基本式すなわち、

$$\hat{S} = \hat{M} - \hat{M}^* - \eta_y \hat{y} + \eta_y \hat{y}^* + \eta_i \hat{i} - \eta_i \hat{i}^*$$

が得られる。

第4図 円の対米ドル直物レートの推移



定式化は理論どおりのものであり、ラグは一切用いていないこと、さらに④本計測の対象期間は石油ショックに代表されるような“激動期”を含むことなどの諸条件にも拘わらず、現実の為替レートの推移を比較的良好に説明しているといえよう。(注10)(注11) また、係数についてはすべて符号条件を満たし、その有意性は高い。個々のパラメータの値をやや詳しく検討すると、わが国のマネーサプライの係数は理論値の1にほぼ近いが、米国のマネーサプライの係数は理論値の1よりかな

り大きい。所得項の係数は通貨需要の所得弾力性を示すが、短期の所得弾力性としてはほぼ reasonable であろう。また、金利項の係数(通貨需要の金利に関する semi-elasticity)に計測期間中の平均金利(自由円定期5.8%、ユーロダラー金利8.4%)を掛けて通貨需要の金利弾力性を求めると、米国の場合は-0.07(第1表第1式の場合)と reasonable であるが、わが国の場合は-0.33(同上)と短期の弾力性としてはやや大きい(金利変数として上記自由円金利、ユー

(注10) なお、本稿の加筆訂正にあたり、最新時点のデータを用いて④式を再計測したところ、回帰式はその後の為替レートの動きも総じて良好に説明しているとの結果が得られた。

$$\log S = 4.85 + 0.63 \log M - 1.87 \log M^* - 0.88 \log y + 1.46 \log y^* + 0.9i - 0.02i^*$$

(4.69) (2.78) (-4.22) (-4.07) (4.93) (7.04) (-6.80)

$\bar{R}^2 = 0.918$ S.E. = 0.041 D.W. = 1.23 ()内は t 値

計測期間：73年3月～79年2月

ロダラー金利の組合せ以外にも種々計測を試みたが、計測結果はほとんど変らなかった)。

次に第1表第1式を用いて、円の対米ドル直物レートの変動に関しいわゆる要因分解を行った(第5図参照)。これによると、77年初以降78年初に至る間の円高傾向は、基本的には①米国の金融政策がわが国に比し拡張的であったこと、②このような金融政策スタンスの差を背景に円高予想が強くなっていたことにより説明可能のように窺われる。また、石油ショック直後の円の対米ドル・レートの急落には、マネーサプライ、経済成長等の要因より、円安予想が大きく影響していたように窺われる。

(為替市場介入の効果)

上記計測式においては当局の為替市場介入政策の影響が無視されているように映るが、そうではない。マネタリー・アプローチによれば、為替レート変化の背後には必ず通貨の需要ないし供給の変化が存在する。介入に伴う需要面の変化としては、介入が将来の為替レート予想を変化させ、これが自国通貨・外国通貨への需要を変化させることが考えられるが、これは(14式)の金利項ないし(15式)の直先スプレッド項に反映されている^(注12)。次に供給面の要因として介入が自国通貨の供給を変化させることが考えられるが、これも(14式)のマネーサプライ項に反映されている。したがって、(14式)は一応為替市場への介入効果も組込んだ形で定式化がなされていることになる。

(注11) (14式)はその導出にあたって、購買力平価式を前提としているが、計測式の説明力は為替レートを購買力平価そのもので説明した場合に比べてかなり高くなっている。この理由としては一応次の2つが考えられる。

第1は、物価(P)は現実の物価指数を直接用いるよりも、 $M/\ell(y, i)$ という形で間接的に求めた方がよいことを示唆しているというものである。各国の物価指数はあくまでもそれぞれある一定の「約束事」にしたがって価格を記録したものにすぎず、為替レート決定にとってrelevantな物価の動きが「物価指数」の動きに一致するという保証はない。

第2は、(14式)は必ずしも購買力平価式を前提としない場合でも成立するのではないかということである(J. Bilson[3])。本文での説明では、自国通貨を保有するのは自国の国民だけであり、外国通貨を保有するのは外国人だけであると仮定されているが、現実には自国の国民が外国通貨をも保有し、外国の国民が自国通貨をも保有する状況になっている(いわゆる“currency substitution”)。このような状況の下で、自国通貨と外国通貨をどのような比率で保有したいと考えるかは、主として内外の実質所得(y, y^*)や為替レート変化予想(λ)に依存するが、為替レートは自国通貨と外国通貨の供給比率(M/M^*S)が需要比率と異なる限り変動するので、最終的には両比率は一致しなければならない。

$$\frac{M}{M^*S} = \ell(y, y^*, \lambda)$$

右辺の需要比率について

$$\ell(y, y^*, \lambda) = y^\eta y^{*\eta} e^{-\epsilon\lambda}$$

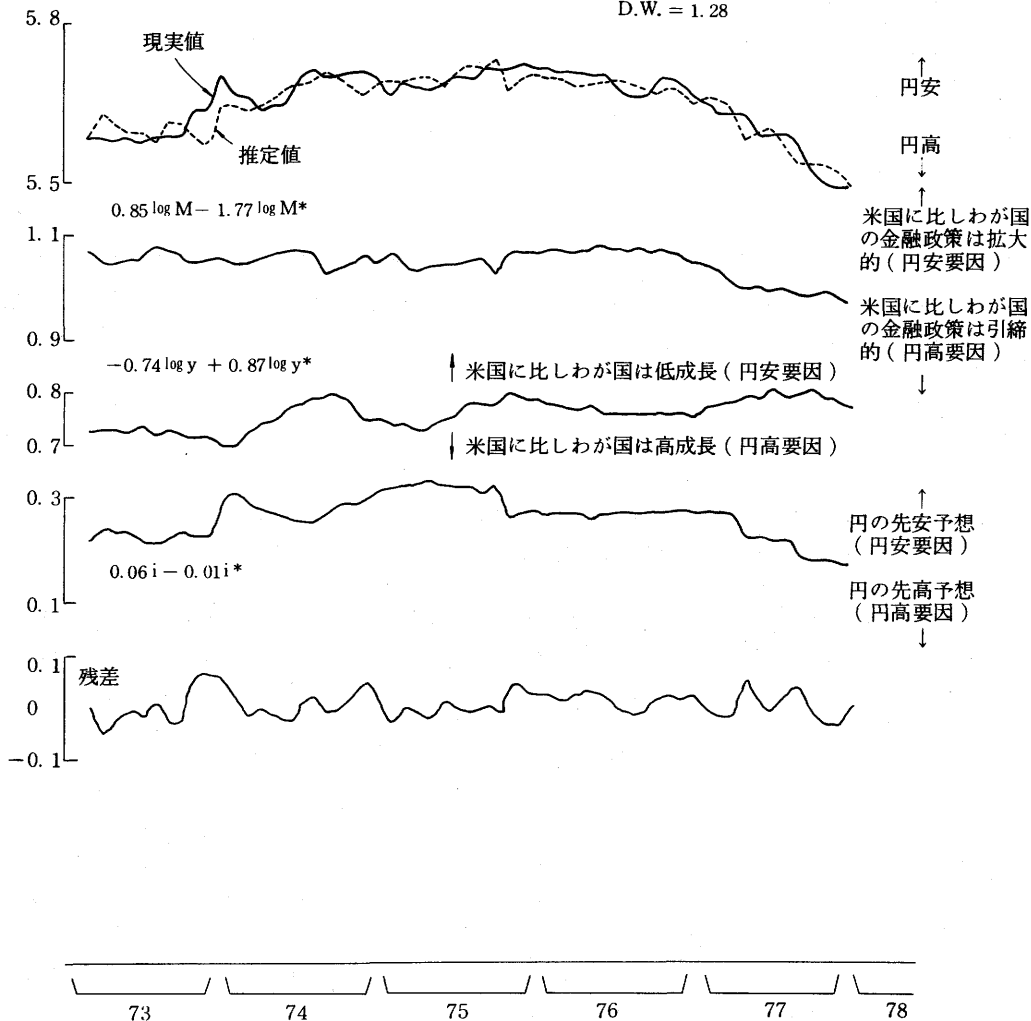
という関数形を仮定すると、上式は本文の(14式)と同じ形になる。

第5図 円の対米ドル直物レート

$$\log S = 3.59 + 0.85 \log M - 1.77 \log M^* - 0.74 \log y + 0.87 \log y^* + 0.061i - 0.01i^*$$

(4.89) (-5.09) (-5.92) (-5.04) (3.99) (6.37) (-3.27)

$\bar{R}^2 = 0.813$
 S.E. = 0.03
 D.W. = 1.28



第1表 円の対米ドル直物レートの回帰式

計測式…… $\log S = \alpha_0 + \alpha_1 \log M + \alpha_2 \log M^* + \alpha_3 \log y + \alpha_4 \log y^* + \alpha_5 i + \alpha_6 i^*$

計測期間…… 73年3月～78年1月

使用データ…… S：月末日の米ドル相場（closing、単位はドルあたり円）

M, M*：マネーサプライ（季調済み、月中平残）

y, y*：鉱工業生産指数（季調済み、GNPの月次統計が利用できないため、GNPのproxyとして使用）

i：自由円定期（3か月物）預金金利, i*：ユーロ・ダラー（3か月物）金利

説明変数							R ² (自由度修正済決定係数)	S.E. (標準誤差)	D.W. (ダービン・ワトソン比)	備考
定数項	log M	log M*	log y	log y*	i	i*				
3.59 (4.89)	0.85 (5.09)	-1.77 (-5.92)	-0.74 (-5.04)	0.87 (3.99)	0.06 (6.37)	-0.01 (-3.27)	0.813	0.03	1.28	MはM1
-2.33 (-1.22)	1.34 (3.95)	-1.77 (-4.35)	-0.84 (-5.15)	0.88 (3.59)	0.08 (8.47)	-0.01 (-4.42)	0.777	0.03	1.10	MはM2

説明変数						R ²	S.E.	D.W.	備考
定数項	log M	log M*	log y	log y*	i-i*				
5.05 (7.94)	1.37 (8.69)	-2.69 (-9.14)	-0.96 (-6.11)	0.54 (2.77)	0.002 (4.85)	0.774	0.03	1.57	i-i*としては、1か月先物スプレッド(年率)を使用

()内はt値

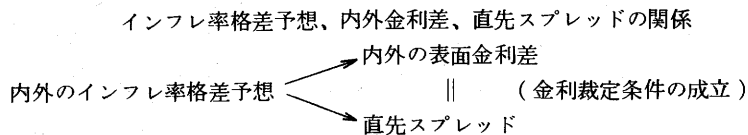
(2) 主要国為替レートの実証分析
(計測結果)

本節では、英・ポンド、ドイツ・マルク、フランス・フラン、イタリア・リラについて、前節と同様の実証分析を行う。計測結果は第2表のとおりである（第6

図～第9図に図示）。(14)式は円レートの場合と同様、上記諸通貨の対米ドル直物レートの動きを良好に説明している。また、係数の符号条件は第2表中、わずか4係数（40係数中）を除いてすべて満たされており、その有意性も高い。

(注12) 直物レート(S)と先物レート(F)との間には金利裁定条件 $i = i^* + \frac{F-S}{S}$ (i, i*はそれぞれ本国および外国の金利)が成立する。ただし、従来の議論では、まず内外の表面金利差が与えられており、直先スプレッドはそれに鞅寄せされる形で決まるとされることが比較的多いが、本稿はそのような理解をとらず、内外の表面金利差も直先スプレッドも将来の内外のインフレ率格差の予想という共通の要因によって決まると考える。つまり、外国に比べて相対的に物価上昇率が低いと予想される国(たとえば、日本、西独、スイス)では名目金利は低く、逆に相対的に物価上昇率が高いと予想される国(たとえば英国、フランス、イタリア)では、インフレ・プレミアムが高い分だけ、名目金利も高くなる。同時に、このようなインフレ率格差に関する予想は、対外的には高インフレ率が予想される国の通貨の先物ディスカウントという形をとって外国為替市場に顕現する。

以上の説明を図式的に表現すれば次図のとおりである。



ちなみに、第1表は、主要国あるいは高インフレ率の国における表面金利、直先スプレッドを示したものであるが、以上で説明した関係がかなり明瞭に看取できる。

次に、計測期間中、極めて特徴的な動きを見せた英・ポンド、イタリア・リラ、ドイツ・マルクにつき、その為替レート推移をやや詳しく検討する。

(英・ポンドの場合)

第10図は、英ポンドを(19式)の形で計測した回帰式、すなわち、

$$\log S = 9.07 - 0.88 \log \frac{M}{M^*} + 0.86 \log \frac{y}{y^*}$$

英国の金融政策のスタンス (対米国比) 英国の経済成長 (対米国比)

$$-0.02 (i - i^*)$$

英ポンドの
先安予想

を用いて、いわゆる要因分解を行ったものである(英・ポンドについてはポンドあたり米セントで表示)。計測期間中、英ポンド・レートはほぼ一貫して下落傾向を

みせたが、これは①第10図から明らかのように英国の金融政策が米国に比し拡大的であったこと、および②英国の経済成長が米国に比し低かったことにより説明可能と思われる。また、76年秋の英・ポンド急落は英・ポンドの大幅先安予想 (=英国金利は米国金利に比し上昇) によって加速化されていることが第10図より明瞭に読み取れる。

(イタリア・リラの場合)

第11図は、イタリア・リラの計測式、すなわち、

$$\log S = 2.53 + 0.79 \log \frac{M}{M^*} - 0.10 \log \frac{y}{y^*} + 0.01 (i - i^*)$$

につき、いわゆる要因分解を行ったものである。イタリア・リラの対米ドル直物レートは計測期間中、英・ポンド同様にほぼ一貫して下落したが、このレート下落

第I表 主要国の金利および主要国通貨の直先スプレッド(1978年5月末)

	消費 [*] 者 物価上昇率	公定 歩合	T 金	B 利	代表的な 短期金融 市場金利	長期国債 金利	社債 金利	直先スプレッド 対米ドル 3か月物 年 率
	%	%	%	%	%	%	%	%
米 国	7.1	7.00	6.78	7.49	8.47	8.90	—	
カナダ	9.1	8.50	8.20	8.53	9.23	9.95	d0.27	
日 本	3.5	3.50	4.15	4.25	5.56	6.29	p4.93	
英 国	7.7	9.00	8.64	9.50	12.42	2.95	d2.87	
ベルギー	4.4	5.50	5.60	5.75	8.22	9.23	p2.38	
フランス	9.0	9.00	n.a.	8.06	10.76	11.58	d1.56	
西 独	2.7	3.00	n.a.	3.65	5.53	5.76	p4.65	
イタリア	13.4	11.50	11.68	11.75	11.31	10.87	d5.02	
オランダ	3.5	4.00	4.10	4.93	7.40	7.13	p3.17	
スイス	1.7	1.00	n.a.	1.37	3.47	4.79	p6.87	
ブラジル	36.0	28.00	35.90	40.72	39.07	n.a.	n.a.	

(資料) 金利はWorld Financial Markets 1978年6月号(Morgan Guarantee Trust)、直先スプレッドは円、英・ポンド、ドイツ・マルク、スイス・フランを除きニューヨーク市場。

第2表 主要国通貨の対米ドル直物レートの回帰式

計測式…… $\log S = \alpha_0 + \alpha_1 \log M + \alpha_2 \log M^* + \alpha_3 \log y + \alpha_4 \log y^* + \alpha_5 i + \alpha_6 i^*$
 (*印は米国、*印なしは当該国)

計測時期……1973年3月～1977年10月

使用データ…… S: 当該国通貨の対米ドル・レート (英ポンドについては外貨建て<100ドルあたり英ポンド>、他は1ドルあたり当該国通貨)

M: マネーサプライ

y: 鉱工業生産指数

i: TBレート(英、イタリア)、コール・レート(独、仏)、 i^* : 米国のTBレート、ユーロダラー・レート、期間は仏のコール・レート(1か月物)を除きいずれも3か月物

国名	記明変数							\bar{R}^2	S.E.	D.W.	備考
	定数項	$\log M$	$\log M^*$	$\log y$	$\log y^*$	i	i^*				
フランス	-0.24 (-0.22)	0.45 (3.51)	-0.67 (-2.33)	-0.16 (-0.74)	0.73 (4.29)	0.02 (5.45)	-0.01 (-2.09)	0.800	0.03	1.14	マネーサプライはM1 i^* は米国TB
	-0.01 (-0.01)	0.42 (3.40)	-0.66 (-2.42)	-0.21 (-1.05)	0.76 (4.79)	0.02 (5.95)	-0.01 (-2.92)	0.815	0.03	1.13	マネーサプライはM1 i^* はユーロダラー・レート
英国	15.03 (21.16)	-0.51 (-5.42)	\times 0.28 (-1.45)	0.07 (0.52)	-0.70 (-8.37)	-0.02 (-13.80)	0.03 (5.33)	0.982	0.02	1.69	マネーサプライはM1 i^* は米国TB
西独	5.94 (3.62)	0.23 (0.78)	-2.00 (-5.23)	-0.28 (-0.85)	1.03 (4.08)	\times -0.02 (4.63)	\times 0.00 (0.56)	0.664	0.03	0.93	マネーサプライはM1 i^* はユーロダラー・レート
イタリア	2.30 (1.54)	0.99 (3.95)	-1.42 (-2.53)	\times 0.06 (0.52)	0.39 (2.41)	0.01 (6.34)	-0.02 (-2.63)	0.967	0.03	1.30	マネーサプライはM2 i^* は米国TB

\times 印は符号条件が満たされていないケースを示す。()内はt値

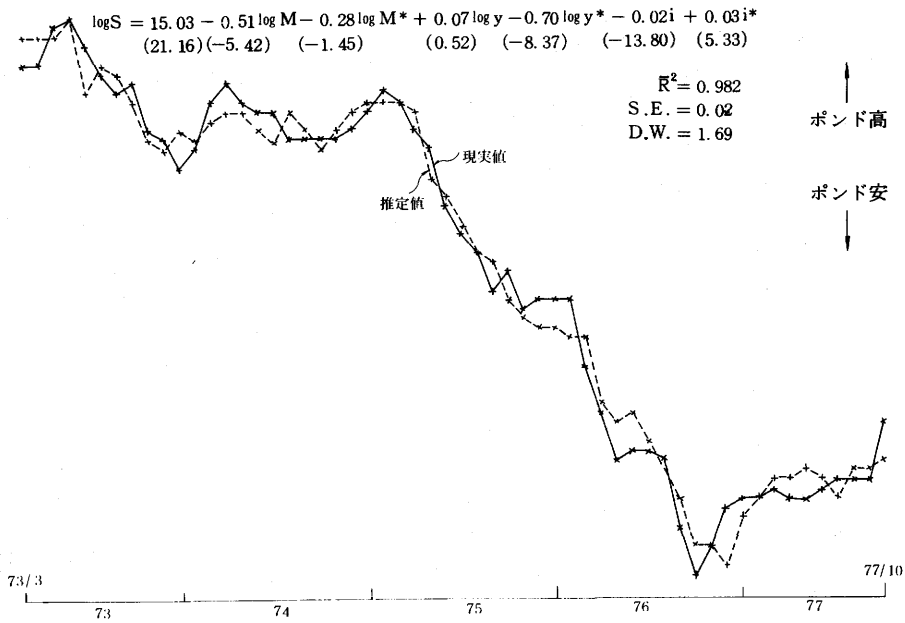
計測式…… $\log S = \beta_0 + \beta_1 \log \frac{M}{M^*} + \beta_2 \log \frac{y}{y^*} + \beta_3(i - i^*)$

国名	説明変数				\bar{R}^2	S.E.	D.W.	備考
	定数項	$\log \frac{M}{M^*}$	$\log \frac{y}{y^*}$	$i - i^*$				
英国	9.07 (51.71)	-0.88 (-18.34)	0.86 (7.95)	-0.02 (-9.39)	0.957	0.03	0.85	マネーサプライはM1 i^* は米国TB
イタリア	2.53 (10.08)	0.79 (15.33)	-0.10 (-0.77)	0.01 (5.07)	0.941	0.04	0.58	マネーサプライはM2 i^* はユーロダラー・レート

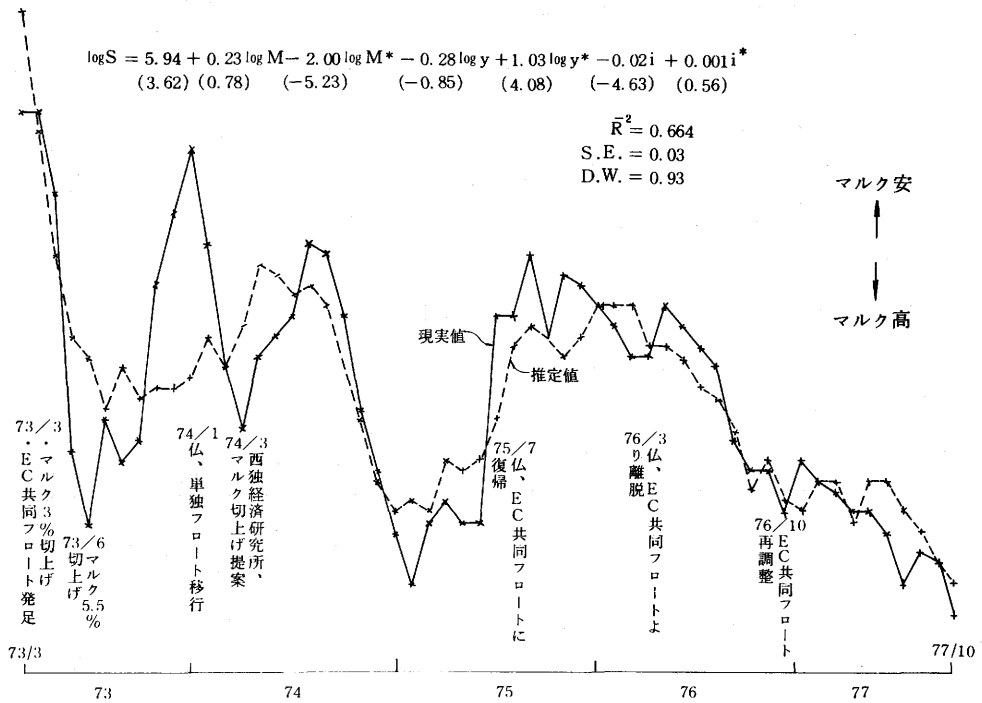
計測式…… $\log S = r_0 + r_1 \log M + r_2 \log M^* + r_3 \log \frac{y}{y^*} + r_4(i - i^*)$

国名	説明変数					\bar{R}^2	S.E.	D.W.	備考
	定数項	$\log M$	$\log M^*$	$\log \frac{y}{y^*}$	$i - i^*$				
西独	2.75 (5.76)	1.10 (4.93)	-2.67 (-5.91)	-1.13 (-4.29)	0.01 (1.43)	0.530	0.04	1.00	マネーサプライはM1、 $i - i^*$ は米ドル(対独マルク)の先物プレミアム(年率)

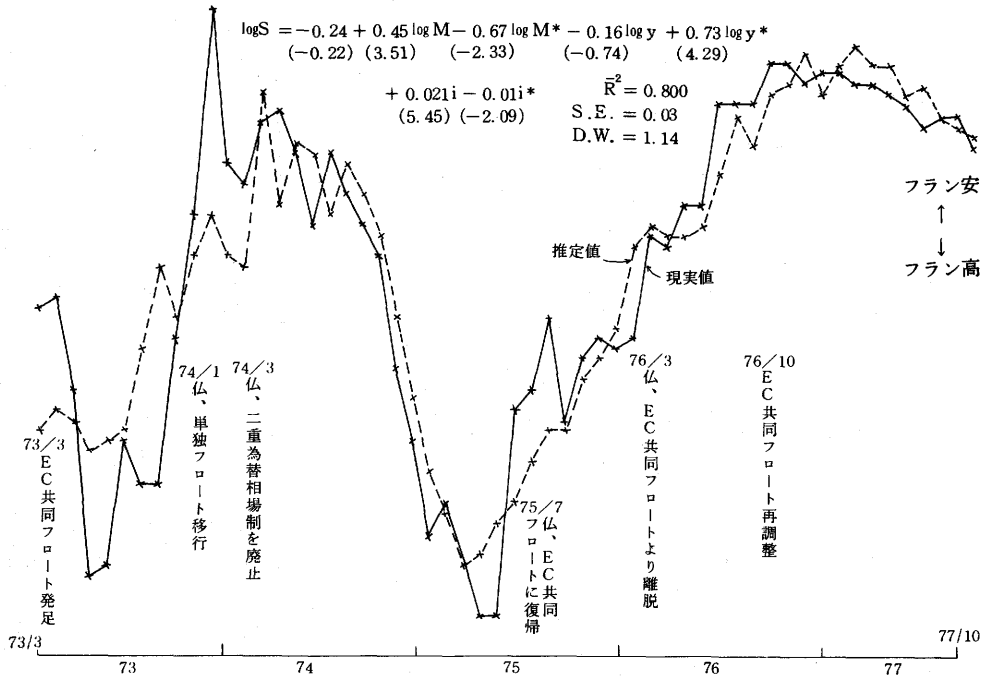
第6図 英・ポンドの対米ドル直物レートの推移



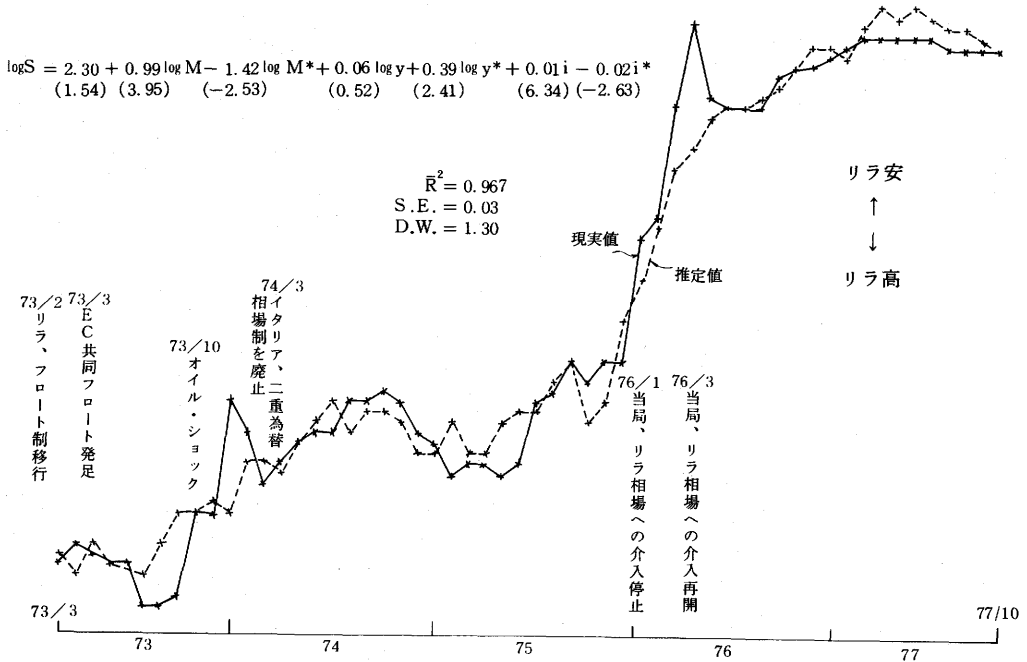
第7図 ドイツ・マルクの対米ドル直物レート推移



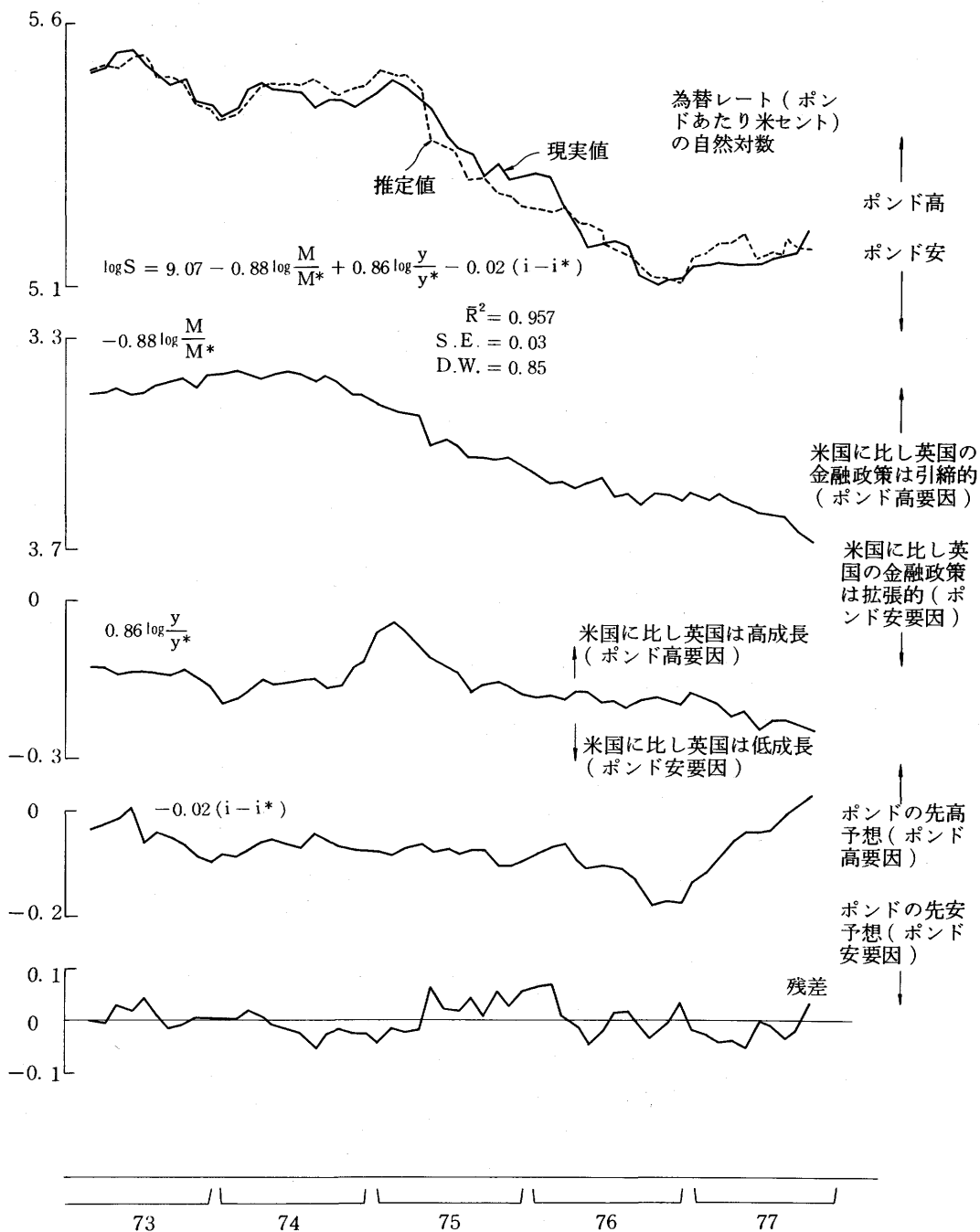
第8図 フランス・フランの対米ドル・直物レート推移



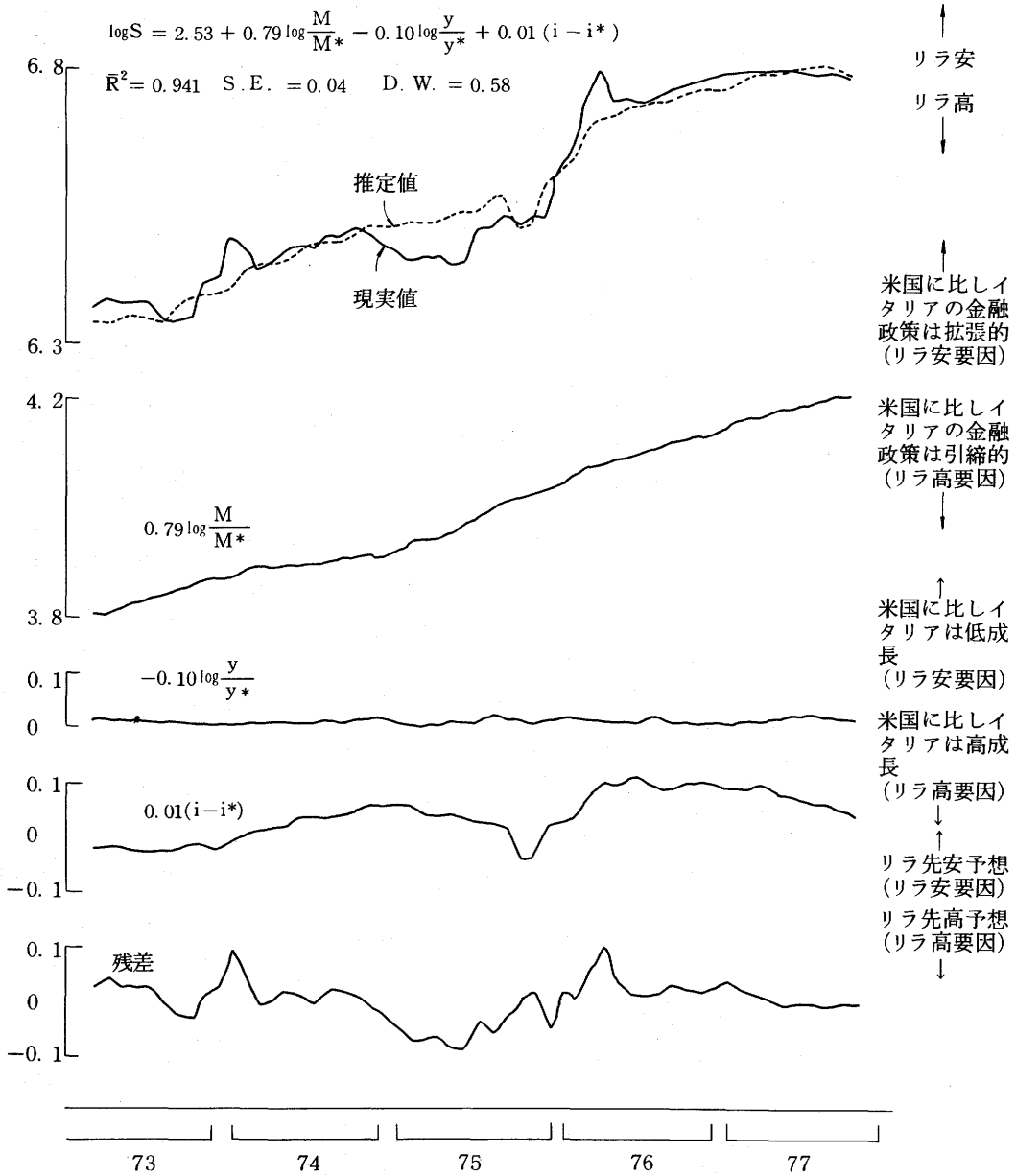
第9図 イタリア・リラの対米ドル・直物レート推移



第10図 英・ポンドの対米ドル直物レート推移

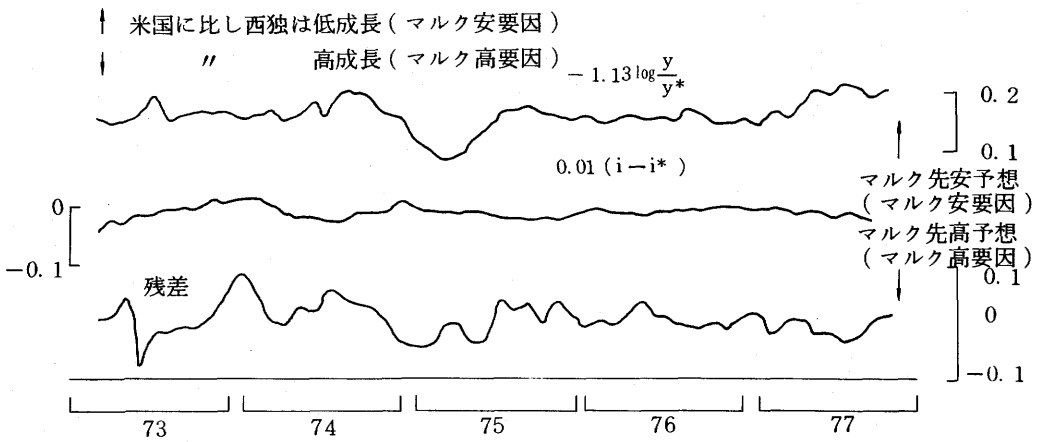
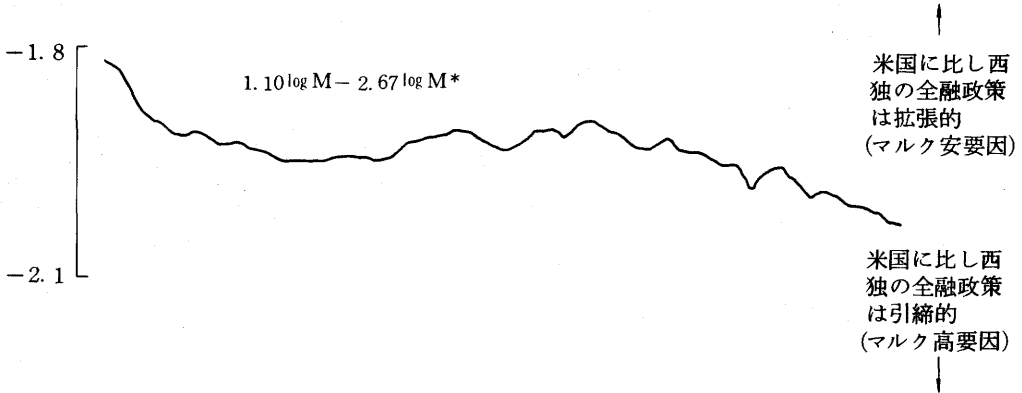


第11図 イタリア・リラの対米ドル直物レート推移



第12図 ドイツ・マルクの対米ドル直物レート推移

$$\log S = 2.75 + 1.10 \log M - 2.67 \log M^* - 1.13 \log \frac{y}{y^*} + 0.01 (i - i^*)$$



はイタリアの拡大的な金融政策によりほとんど説明されることが、第11図により明瞭に読み取れる。

(ドイツ・マルクの場合)

第12図は、ドイツ・マルクの計測式、すなわち

$$\log S = 2.75 + 1.10 \log M - 2.67 \log M^* - 1.13 \log \frac{y}{y^*} + 0.01 (i - i^*)$$

につき、いわゆる要因分解を行ったものである。

計測期間中、ドイツ・マルクの為替レートは短期的変動を繰返しながら、全体として上昇した。このようなドイツ・マルクの対米ドル・レートの動きは、基本的には西独がインフレを警戒して相対的に引締めの金融政策を採ったためであることが、第12図より読み取れる。

5. わが国の国際収支、「為替市場圧力」の実証分析

(1) 一国モデル

本節では固定相場制下のマネタリー・アプローチの基本式、すなわち

$$\frac{\Delta R}{H} = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{P} + \alpha_2 \hat{y} + \alpha_3 \hat{i} + \alpha_4 \hat{a} + \alpha_5 \left(\frac{\Delta D}{H} \right) \dots \dots \dots (6)$$

および、管理フロート制下のマネタリー・アプローチの基本式、すなわち

$$\frac{\Delta R}{H} - \hat{S} = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{P}^* + \alpha_2 \hat{y} + \alpha_3 \hat{i} + \alpha_4 \hat{a} + \alpha_5 \left(\frac{\Delta D}{H} \right) \dots \dots \dots (21)$$

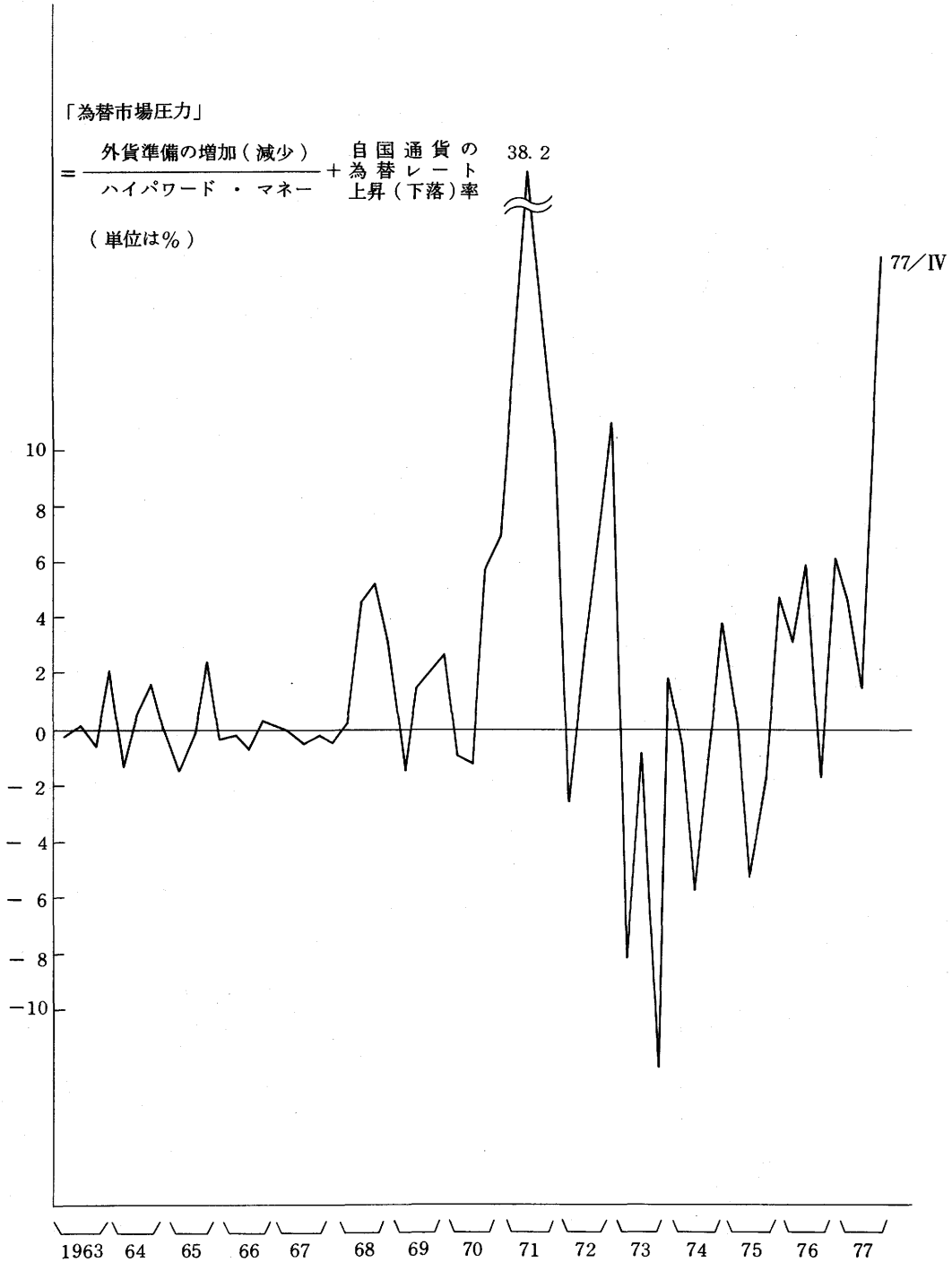
を用いてわが国の国際収支あるいは「為替市場圧力」を分析する。計測期間は前

者については63年第2四半期から71年第2四半期まで、後者については63年第2四半期から77年第3四半期(あるいは第4四半期)までである。ここで管理フロート制の時期として63年にまで遡っているのは奇異に映るかもしれないが、これは次のような理由に基づく。すなわち、71年8月の米国の「新経済政策」発表以前の為替相場制度は、固定相場制度と分類されることが多いが、その時期にあっても為替レートはIMF平価の上下各0.75%の範囲内で変動を許されていたし(59年9月~63年4月は上下各0.5%)、また国際収支の基礎的な不均衡に対しては平価自体の変更も認められていた訳である。そのように理解すると、現実の為替相場制度は截然と固定制、フロート制とに分類される訳ではなく、常に管理フロート制であった訳であり、ただその「管理」の程度が時期により異なっただけであると解釈できる。したがって、もし(2)式が管理フロート制のメカニズムを説明する理論であるとするならば、本式はいわゆる固定相場制の時代も、現在のような管理フロート制の時代も両方を一本の方程式で説明できる筈である。(2)式の計測時期を63年にまで遡っているのは、単にデータの数を増やし自由度を増すというだけの理由によるのではなく、上記のような事実認識に基づくものである。

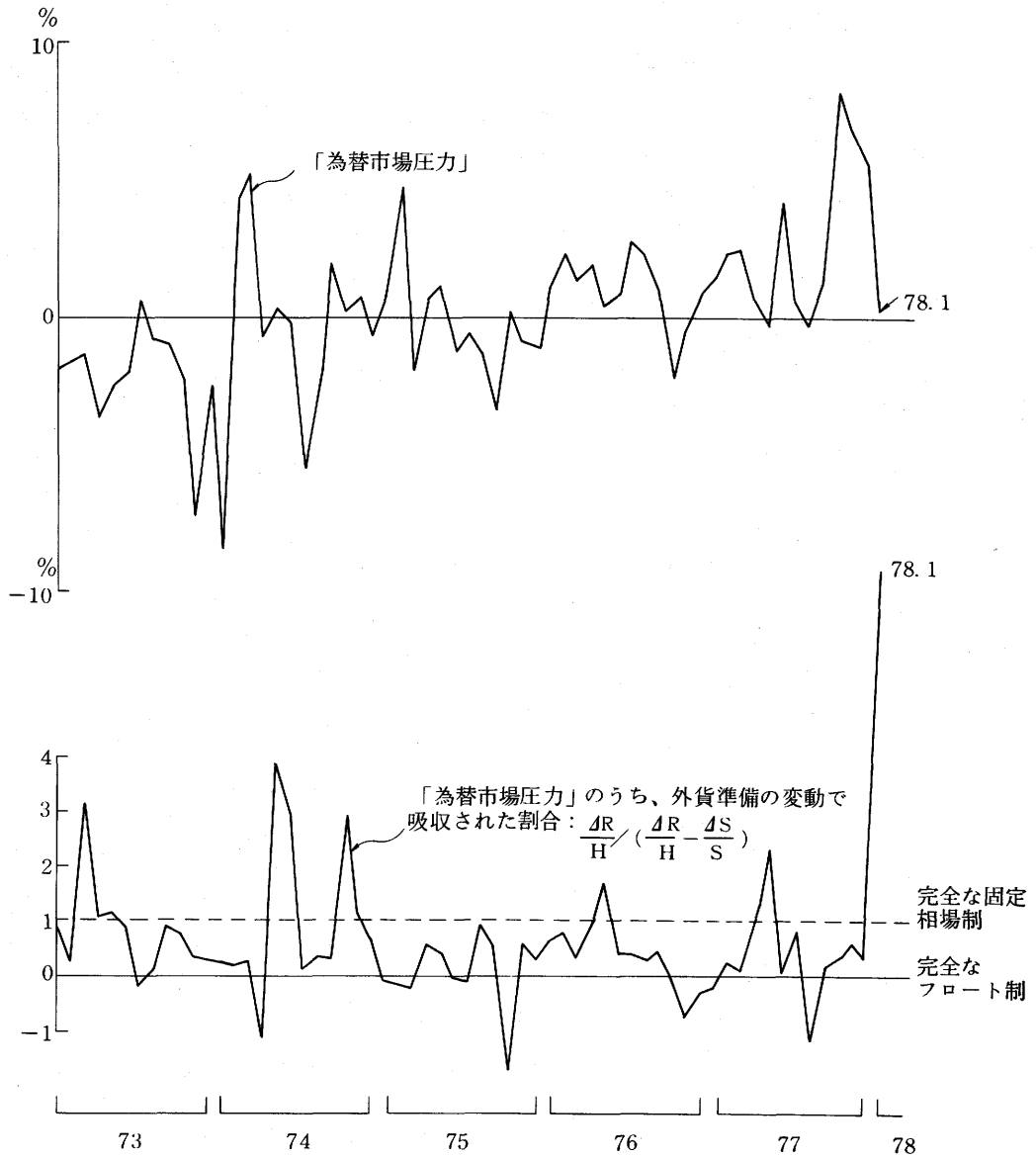
(計測結果)

(6)式あるいは(2)式を計測する前に、まずわが国の「為替市場圧力」、すなわち外貨準備、為替レート双方の変動により解消されなければならない対外不均衡の大きさ $\left(\frac{\Delta R}{H} - \frac{\Delta S}{S} \right)$ の推移をみると、

第13図 わが国の「為替市場圧力」の推移



第14図 「為替市場圧力」のうち外貨準備の変動で吸収された割合



第13図のとおりである。また、第14図は、「為替市場圧力」のうち、外貨準備の変動で吸収された割合を示す。この割合は当然のことながら73年2月のフロート制移行後は減少しているものの、時期によりその割合は変動している。

(6)式および(7)式の計測結果は第3表および第4表のとおりである(第4表第5式を第15図に図示)。本計測式は、理論どおりの定式化であり、ラグは一切用いておらず、しかも計測期間はスミソニアンの多角的通貨調整(71/12)、石油ショック等“激動の時代”を含むにもかかわらず、現実の国際収支や「為替市場圧力」の動きをかなり良好にフォローしている。次に係数の値をみると、所得、信用乗数、

国内信用はほぼ理論どおりの影響を有意に及ぼしているのに対し、物価項の有意性はやや低い。これは、本計測式では購買力平価($P=P^*S$)を仮定しているのに対し、短期的には必ずしも購買力平価式はそのまま成立つとは限らないということによるものかもしれない。また、金利項の係数も有意性が低く、計測式によっては符号条件が満たされていないが、これは採用された(表面)金利変数が実勢金利を十分には反映していないためかもしれない(これらの点は今後の検討課題である)。

(2) 米国の金融政策の影響

(定式化)

前段の定式化では、「外国」の影響は

第3表 わが国の外貨準備変動の回帰式

$$\text{計測式} \dots \frac{\Delta R}{H} = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{P} + \alpha_2 \hat{y} + \alpha_3 \hat{i} + \alpha_4 \hat{a} + \alpha_5 \left(\frac{\Delta D}{H}\right)$$

計測期間……1963年第2四半期～1971年第2四半期

使用データ……P:わが国の消費者物価指数(季調済み)

y:わが国の実質GNP(季調済み)

a: M_1 / ハイワード・マネー、 M_2 / ハイワード・マネー; マネーサプライ、ハイワード・マネーは季調済み

R:外貨準備(円換算)

i:全国銀行貸出約定平均金利

D:(ハイワード・マネー) - (外貨準備)

$\frac{\Delta D}{H}$ の単位は%

定数項	説明変数					\bar{R}^2	S.E.	D.W.	備考
	\hat{P}	\hat{y}	\hat{i}	\hat{a}	$\frac{\Delta D}{H}$				
	0.98 (4.24)	0.81 (5.33)	-0.06 (-0.24)	-0.46 (-2.51)	-0.90 (-9.53)	0.754	1.45	2.04	aは M_1 / ハイワード・マネー
3.06 (4.70)	0.21 (0.89)	0.21 (1.20)	-0.02 (-0.10)	-0.65 (-4.52)	-0.97 (-13.27)	0.860	1.10	1.35	aは M_1 / ハイワード・マネー
	0.99 (4.60)	0.81 (5.69)	-0.13 (-0.57)	-0.61 (-3.28)	-0.94 (-10.36)	0.783	1.37	2.08	aは M_2 / ハイワード・マネー

()内はt値

第4表 わが国の「為替市場圧力」の回帰式—その1—

$$\text{計測式} \dots \frac{\Delta R}{H} - \frac{\Delta S}{S} = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{P}^* + \alpha_2 \hat{y} + \alpha_3 \hat{i} + \alpha_4 \hat{a} + \alpha_5 \left(\frac{\Delta D}{H} \right)$$

計測期間……1963年第2四半期～1977年第4四半期

使用データ……P* : 米国 WPI (季調済み)

y : わが国の実質 GNP (季調済み)

i : 利付電々債金利、全国銀行貸出約定平均金利

「為替市場圧力」の単位は%、他は第3表に同じ

説明変数						\bar{R}^2	S.E.	D.W.	備考
定数項	\hat{P}^*	\hat{y}	\hat{i}	\hat{a}	$\frac{\Delta D}{H}$				
	1.07 (4.26)	1.42 (6.92)	-0.04 (-0.48)	-0.61 (-2.36)	-1.19 (-11.90)	0.752	3.41	1.71	iは利付電々債金利、aはM ₁ /ハイパワード・マネー
2.81 (2.97)	0.48 (1.54)	0.72 (2.37)	0.02 (0.28)	-0.70 (-2.89)	-1.23 (-13.02)	0.783	3.19	1.47	iは利付電々債金利、aはM ₁ /ハイパワード・マネー
	1.11 (4.13)	1.39 (6.22)	-0.09 (-0.45)	-0.62 (-2.35)	-1.20 (-12.45)	0.752	3.41	1.73	iは全国銀行貸出約定平均金利、aはM ₁ /ハイパワード・マネー
2.73 (3.00)	0.54 (1.71)	0.69 (2.20)	-0.08 (-0.45)	-0.73 (-2.98)	-1.21 (-13.48)	0.784	3.18	1.48	iは全国銀行貸出約定平均金利、aはM ₁ /ハイパワード・マネー
	1.10 (4.67)	1.37 (7.29)	-0.12 (-1.47)	-0.94 (-3.72)	-1.20 (-13.36)	0.782	3.20	1.71	iは利付電々債金利、aはM ₂ /ハイパワード・マネー
3.72 (4.41)	0.34 (1.16)	0.44 (1.65)	-0.07 (-0.91)	-1.22 (-5.37)	-1.26 (-16.01)	0.838	2.76	1.50	iは利付電々債金利、aはM ₂ /ハイパワード・マネー

()内はt値

計測期間……1963年第2四半期～1971年第2四半期

説明変数						\bar{R}^2	S.E.	D.W.	備考
定数項	\hat{P}^*	\hat{y}	\hat{i}	\hat{a}	$\frac{\Delta D}{H}$				
	0.99 (4.08)	0.84 (5.31)	-0.01 (-0.04)	-0.52 (-2.71)	-0.94 (-9.47)	0.746	1.52	2.10	aはM ₁ /ハイパワード・マネー
3.41 (5.29)	0.13 (0.56)	0.17 (1.01)	0.03 (0.18)	-0.73 (-5.15)	-1.01 (-14.03)	0.871	1.09	1.46	aはM ₁ /ハイパワード・マネー
	0.99 (4.39)	0.84 (5.65)	-0.09 (-0.37)	-0.67 (-3.44)	-0.98 (-10.26)	0.774	1.44	2.10	aはM ₂ /ハイパワード・マネー

()内はt値

単純化のため外国物価 (P*)項に集約されていたが、次に外国物価の動きを外国 (ここでは米国をとりあげる) の政策変数 (マネーサプライ) によって説明させることにより、外国の金融政策がわが国の「為替市場圧力」に及ぼす影響を明示的に考察してみた (以下の理論的説明

については、L. Girton and D. Roper [8] を参照)。

まず、わが国および米国の通貨需給均衡式(2)式、(3)式を考える (ここではハイパワード・マネーの需給均衡を考えているが、M₁、M₂のレベルで考えても議論の本質は変わらない)。

第15図 わが国の「為替市場圧力」の推移

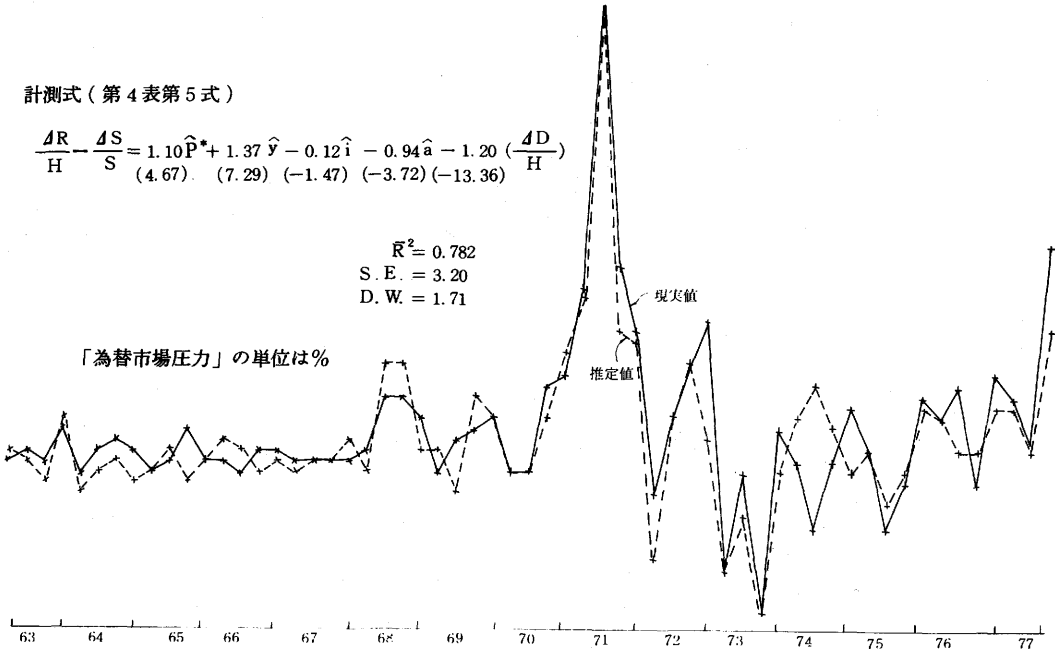
計測式(第4表第5式)

$$\frac{\Delta R}{H} - \frac{\Delta S}{S} = 1.10\hat{P}^* + 1.37\hat{y} - 0.12\hat{i} - 0.94\hat{a} - 1.20\left(\frac{\Delta D}{H}\right)$$

(4.67) (7.29) (-1.47) (-3.72) (-13.36)

$\bar{R}^2 = 0.782$
 S. E. = 3.20
 D. W. = 1.71

「為替市場圧力」の単位は%



わが国 $H = P \cdot h(y, i) \dots\dots\dots (22)$

米 国 $H^* = P^* \cdot h^*(y^*, i^*) \dots\dots (23)$

(左辺: ハイパワード・マネーの供給)
 (右辺: ハイパワード・マネーの需要)

次に $H = R + D$ と表わせることから、
 (22)式、(23)式を増減率の形で表わすと次の
 ようになる。

$$\frac{\Delta R}{H} + \frac{\Delta D}{H} = \hat{P} + \eta_y \hat{y} + \eta_i \hat{i} \dots\dots\dots (24)$$

$$\frac{\Delta H^*}{H^*} = \hat{P}^* + \eta_{y^*} \hat{y}^* + \eta_{i^*} \hat{i}^* \dots\dots\dots (25)$$

(24)式から(25)式を差引くと

$$\frac{\Delta R}{H} + \frac{\Delta D}{H} - \frac{\Delta H^*}{H^*} = (\hat{P} - \hat{P}^*) + (\eta_y \hat{y} - \eta_{y^*} \hat{y}^*) + (\eta_i \hat{i} - \eta_{i^*} \hat{i}^*) \dots\dots (26)$$

次に購買力平価の成立 ($P = P^* S$) を

仮定し $\hat{P} - \hat{P}^* = \hat{S}$ を上式に代入、さらに国内の買オペ(わが国の場合は $\frac{\Delta D}{H}$ 、米国の場合は $\frac{\Delta H^*}{H^*}$) はそれぞれ自国の名

目金利に影響を与えることから、 \hat{i} や \hat{i}^* は $\frac{\Delta D}{H}$ や $\frac{\Delta H^*}{H^*}$ の関数として表わせる。

その結果、(26)式は次のように変形される。

$$\frac{\Delta R}{H} - \hat{S} = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{y} + \alpha_2 \hat{y}^* + \alpha_3 \left(\frac{\Delta D}{H}\right) + \alpha_4 \left(\frac{\Delta H^*}{H^*}\right) \dots\dots\dots (27)$$

符号条件は次のとおり。

$$\alpha_1 > 0, \quad \alpha_2 < 0$$

$$\alpha_3 < 0, \quad \alpha_4 > 0 \text{ (一定の条件の下では)}$$

上記パラメータの符号の意味するところはこれまで説明してきた他の理論モデ

ルと基本的には同一であるが、今一度説明すると次のとおりである。

すなわち、わが国の経済成長については経済成長（他の条件一定）→通貨需要の増大すなわち通貨の超過需要→国際収支黒字（ $\Delta R > 0$ ）あるいは為替レートの上昇（ $\hat{S} < 0$ ）となることから α_1 は正となる。米国の経済成長については米国の経済成長→米国の通貨需要の増大→米国の国際収支黒字（わが国の国際収支赤字）あるいは円の対米ドル・レート下落となることから、 α_2 は負となる。また、わが国の買オペについては、買オペ（ $-\frac{\Delta D}{H} > 0$ ）→通貨の超過供給→わが国の国際収支赤字あるいは為替レートの下落となることから、 α_3 は負となる。逆に米国の買オペ（ $\frac{\Delta H^*}{H^*} > 0$ ）は、米国の通貨の超過供給→米国の国際収支赤字、すなわちわ

が国国際収支の黒字あるいは円の対米ドル・レートの上昇となることから α_4 は正となる。

（計測結果）

①式の計測結果は第5表のとおりである（同表第1式を第16図に図示）。

本計測式は、1963年第2四半期以降のわが国の「為替市場圧力」の推移を、日米の実質経済成長率、日米の金融政策だけでかなり良好に説明、各係数は概ね理論式の符号条件を満たしている（ただし計測期間を1963/Ⅱ～1971/Ⅱとした時のわが国の経済成長率および計測期間を1963/Ⅱ～1977/Ⅲとした時の米国の経済成長率の有意性は低い）。以上からわが国の経済成長および米国の拡大的金融政策はわが国国際収支の黒字要因（あるいは、為替レート上昇要因）、逆に米国

第5表 わが国の「為替市場圧力」の回帰式 —その2—

$$\text{計測式} \dots \frac{\Delta R}{H} - \frac{\Delta S}{S} = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{y} + \alpha_2 \hat{y}^* + \alpha_3 \left(\frac{\Delta D}{H} \right) + \alpha_4 \left(\frac{\Delta H^*}{H^*} \right)$$

計測期間……1963年第2四半期～1977年第3四半期
1963年第2四半期～1971年第2四半期

使用データ…… \hat{y} , \hat{y}^* : 日、米の実質GNP成長率（季調済み）

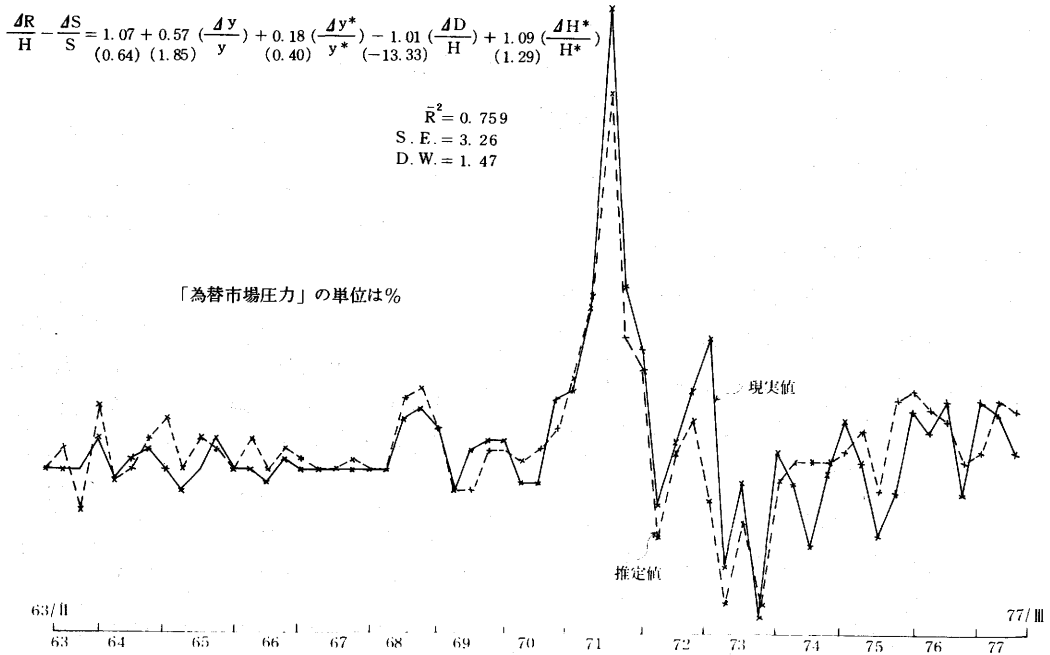
\hat{H}^* : 米国のマネタリー・ベース増減率（季調済み）

為替市場圧力は%で表示、他は第3表に同じ

定数項	説明変数				\bar{R}^2	S.E.	D.W.	備考
	\hat{y}	\hat{y}^*	$\frac{\Delta D}{H}$	$\frac{\Delta H^*}{H^*}$				
1.07 (0.64)	0.57 (1.85)	0.18 (0.40)	-1.01 (-13.33)	1.09 (1.29)	0.759	3.26	1.47	計測期間は1963/Ⅱ～1977/Ⅲ
1.86 (1.98)	0.13 (0.59)	-0.65 (-1.99)	-0.79 (-9.80)	1.13 (2.06)	0.796	1.37	1.60	計測期間は1963/Ⅱ～1971/Ⅱ
2.24 (2.94)	0.10 (0.49)	-0.69 (-2.15)	-0.75 (-9.20)	1.02 (2.44)	0.806	1.33	1.56	計測期間は1963/Ⅱ～1971/Ⅱ 米国のマネーサプライ変数として M_1 を使用

()内は t 値

第 16 図 わが国の「為替市場圧力」の推移



の経済成長およびわが国の拡大的金融政策はわが国国際収支の赤字要因（あるいは、為替レート下落要因）として働いてきたことが実証的にも裏付けられる。

6. 結 論

本稿では、わが国および主要先進国の為替レートや国際収支（公的決済ベース＝外貨準備の増減）ないしは「為替市場圧力」の変動をマネタリー・アプローチを使って実証的に分析した。主要な実証結果を要約すると次のとおりである。

- (1) まず「実質通貨需要の増加に対し通貨をどの程度供給するか、この点に関する2国間の金融政策の差が2国間の為替レートを決定する」という関係を表わした回帰式を計測することにより、73年以降の円、ドイツ・マルク、英・ポンド、フランス・フラン、イタリア・リラの各対米

ドル・レートの変動の説明を試みた。本計測式は極めてシンプルなものであるが、動きの異なる各国の為替レートをかなりの統計的精度をもって説明することができた。

- (2) 次に、「通貨需給の不均衡は固定相場制の下では国際収支変動、フロート制の下では為替レート変動、さらに管理フロート制の下では国際収支、為替レートのいずれかまたは双方の変動によって調整される」という為替市場圧力 (exchange market pressure) の考え方をわが国に適用してみた。この結果、63年以降の各為替相場制度下におけるわが国の国際収支、為替レート変動を単一方程式で、統一的に、かつかなりの統計的精度をもって説明することができた。

本稿の計測式は為替レート、国際収支変動の基本的要因を極力シンプルな形で捉えよ

うとしたものであり、これをもって短期の為替レート変動のすべてを説明しうるわけではない。しかし、前述のような実証結果は「国際収支不均衡や為替レート変動はすぐれて貨幣的現象である」^(注13) というマネタリー・アプローチの基本命題を実証的に明らかにするとともに、次のような政策的インプリケーションを示すものといえよう。すなわち各国通貨当局の政策スタンスは国際収支、為替レート変動に極めて大きな影響を及ぼすということである。例えば、わが国が外国に比し相対的に引締めの金融政策をとると、わが国の国際収支は黒字となり、円レートは上昇する。また、米国が相対

的に拡張的な金融政策をとると、米国において通貨の超過供給を発生させることにより米国の国際収支赤字（その他諸国の国際収支黒字）、ドル・レートの低下を惹起する。また、西独、スイスが度重なる為替レート切上げにもかかわらず国際収支黒字を計上してきたこと、また、英国、イタリアが度重なる為替レート切下げにもかかわらず国際収支赤字を計上してきたことなど、従来の弾力性アプローチでは説明のつきにくい現象も、これらの国々の金融政策のスタンスの差によって説明できるものであろう。

以上

(53年4月)

(54年5月加筆訂正)

【参考文献】

- [1] D. Bean "International Reserve Flows and Monetary Market Equilibrium: The Japanese Case", in [6].
- [2] J. Bilson "Rational Expectations and the Exchange Rate", in [7].
- [3] " " "On the Mark", (unpublished) 1978.
- [4] J. Frenkel and Rodriguez "Portfolio Equilibrium and the Balance of Payments: A Monetary Approach", American Economic Review, Sept. 1975.
- [5] J. Frenkel "A Monetary Approach to the Exchange Rate: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence", in [7].
- [6] J. Frenkel and H. Johnson The Monetary Approach to the Balance of Payments, 1976.
- [7] " " The Economics of Exchange Rates, 1978.
- [8] L. Girton and D. Roper "A Monetary Model of Exchange Market Pressure Applied to the Postwar Canadian Experience", American Economic Review, Sept. 1977.
- [9] S. Goldfeld "The Demand for Money: Revisited", Brookings Papers on Economic Activity, 1973.
- [10] IMF The Monetary Approach to the Balance of Payments, 1977.
- [11] H. Johnson "The Monetary Approach to the Balance-of-Payments Theory and Policy: Explanation and Policy Implications", Economica, Aug. 1977.

(注13) 「国際収支や為替レート変動は本来貨幣的現象である」という命題は、実物的要因の重要性を否定するものではない。経済成長など実物的諸要因は通貨需要を規定するものとしてこの体系のなかでも考慮されている。

- [12] ” “The Monetary Approach to the Balance of Payments: A Non-technical Guide”, Journal of International Economics, Aug. 1977.
- [13] D. Laidler The Demand for Money: Theories and Evidence, 1969.
- [14] S. Magee “The Empirical Evidence on the Monetary Approach to the Balance of Payments and Exchange Rates”, American Economic Review, May, 1976.
- [15] M. Mussa “The Exchange Rate, the Balance of Payments and Monetary and Fiscal Policy under Regime of Controlled Float”, in [7].