

為替介入の評価*

—Profitability Criterionを中心に—

田 口 博 雄**

1. はじめに—目的、構成、要旨
2. Profitability Criterionについて
3. 代替の基準による評価
4. おわりに

1. はじめに—目的、構成、要旨

為替レートの安定化を企図した市場介入を評価しようとする場合、いくつかの異なるアプローチがありうる。第1には、介入がそもそも有効となりうる理論的条件が為替市場に存在するか否かについて検討することである（例えば、為替市場の効率性が完全で、かつリスクプレミアムが存在しないか一定であれば、理論的には介入は無効のはず）。第2には、介入が為替レートに影響を及ぼすメカニズム、さらには有効性の程度を検討することである（為替レート決定モデルによるアプローチ）。

第1のアプローチの代表的な例である為替市場の効率性については、多くの実証分析が行われているものの、それらの結論は必ずしも一致していない。しかし最近では、市場が効率的でかつ為替リスクプレミアムが存在しないか、存在しても一定である、という仮説は成立せず（例えば、Hansen-Hodrick[7], Longworth-Boothe-

Clinton[9]）、介入効果の余地がないとはいえないとの見方が優勢である。

第2のアプローチについては、為替レート決定モデルの研究はいわゆる資産選択モデルを中心に進展をみているものの、為替レートの短期的変動の説明についてはなお充分とはいえず、とくに82年以降のドル高、円・欧州通貨安を説得的に説明することには未だ成功していない（例えば、[2]を参照）。

これらとはやや異なり、よりプラグマティックな立場から、為替介入の有効性を一応仮定したうえで、現実を実施された介入の評価を試みる第3のアプローチがある。その最も代表的な例は、M.Friedman[5]が提唱した収益性基準（以下“Profitability Criterion”と呼ぶ）、すなわち「当局が介入により利益を挙げているならば、その介入は、為替レート安定に貢献しているが、損をしていけば却って不安定要因となっている」という考え方である。最近では、Taylor[12]が同基準を直接現実の介入に適用し、フロート制移行

* 本稿は、Bank for International Settlement (BIS) および日本銀行金融研究所の研究活動の過程で、筆者がとりまとめたものである。なお、本稿作成にあたっては、天野明弘教授、新開陽一教授、伊藤元重助教授、植田和男助教授、篠原総一教授より有益なコメントをいただいた。

** 日本銀行金融研究所副調査役

後79年末にかけて、主要9か国²⁾は、介入により全体で136億ドルの損失を発生させており、こうした為替介入が為替レートの不安定化要因となった、と主張している。

本稿では、以下第2章においてProfitability Criterionの考え方と、これを現実の為替介入の評価に適用する場合の問題点について、主としてMayer-Taguchi [10] に従い検討を加えたのち、第3章において、これに代る評価基準を用いて、よりプラグマティックな立場から為替介入を評価するいくつかの試みを紹介する。

ここでの結論をあらかじめ要約すれば以下のとおりである。

イ. 為替介入の評価基準としてのProfitability Criterionは、理論的には一見説得的にみえるものの、現実経済に適用するとなるとあまりに問題が多い。とくに同基準は、評価期間中、(イ)介入がcloseしている(総売介入額と総買介入額とが等しい)、(ロ)為替レートがトレンド要素を持たないこと、等が前提とされているが、こうした前提条件が現実を満たされている場合は稀である。

上記(ロ)の問題は、内外名目金利差が為替レートのトレンドを完全に反映していれば、介入損益を運用損益で調整することにより、理論的には解決可能である。しかし現実には、為替レートのトレンドが内外名目金利差に完全に反映されているとは言い難い。

ロ. 一方、Profitability Criterionに代わる、充分な理論的裏付けをもった為替介入評価基準は、これまでのところ見出されておらず、よりプラグマテ

ティックなアプローチによる評価が試みられているのが最近の状況である。こうしたアプローチの代表例である、一定の方法により定量化された長期均衡為替レートに基く為替介入評価の試みによれば、Profitability Criterionを直接に適用した前記Taylorの実証結果とは異なり、為替介入はむしろ総じて安定化要因として働いたことが示唆されている。

2. Profitability Criterion について

(I) Profitability Criterion の考え方

Friedmanが提唱した“Profitability Criterion”は単純明解であり、またエコノミストの直感に訴えるという意味においても魅力的な基準である。このため、Friedmanの問題提起は、当時の学界を大いに刺激し、その後この問題に関連し多くの研究がなされたが、その中で一つの大きな論点となったのが、“profitable but destabilizing”な介入(投機)³⁾が存在しうるか否か」という点であった。

ここでProfitability Criterionの内容についてグラフを用いて簡単に説明すると、19頁第1図のとおりとなる。(詳細については次頁注4を参照。このほか、Telser[13]、Kemp[6]、Farrel[4]等も参照)。なお、説明上の便宜のため、以下では外貨をドル、為替レートを1ドル当り円(円建ドルレート)、売却・買入は全てドル売・ドル買とする。

ここでは縦軸に為替レートR、横軸に時間tをとり、①太い実線bは介入の結果実際に成立した

1) このような見方は古くからあり、Friedman以前にもJ.S.Millが投機一般に関してほぼ同様の考え方を提示している(Principles of Political Economy, Book VI, Chapter II, §4)。

2) カナダ、フランス、ドイツ、イタリア、日本、スペイン、スイス、英国および米国の9か国。もっともその後、Jacobson[8]は対象期間を変えて全く同様の推計を行い、Taylorとは大きく異なる結論を導出している。

3) 後述のように投機を厳密に定義した場合、為替介入はいわば通貨当局による投機ということになる。

為替レートを、②点線 c は介入がなかった場合に成立していたであろう為替レートを、また③細い実線 a は長期的な均衡レートをそれぞれ示すものとする。(第1図では、為替レート決定メカニズムに

についての論議を捨象する本稿全体の立場と照応して、以下の説明の便宜上、なんらかのかたちで「長期均衡レート」についての判断を当局が持ち得るものと想定したと考えてよい)。すなわち、

- 4) いま、 t 時点において為替市場では非投機主体の間に超過需要、超過供給が存在せず、為替レート (R) は需要曲線 (D) と供給曲線 (S) との差である超過需要曲線 (E) と縦軸の交点 R_0 にあるとする(下図参照)。ただし、超過需要曲線は負の傾斜をもつ直線と仮定する。なお、ここで非投機主体とは、ある時点における意思決定に際して、その時点に成立している以外のいかなる為替レートをも考慮に入れない経済主体と定義する(それ以外の経済主体は全て投機主体である)。

ここで、通貨当局が I だけの売介入を行えば超過需要曲線は $E \rightarrow E'$ へとシフトし、為替レートは $R_0 \rightarrow R_s$ へと下落し、その下落幅は超過需要曲線の傾きを a とすると、介入額 I に比例する。すなわち、

$$R_s(t) = R_0(t) - a \cdot I(t) \dots \dots \dots (1)$$

但し $R_s(t)$: t 時点における介入後の為替レート

$R_0(t)$: " 介入が行われなかった場合の為替レート

$I(t)$: " 売介入額(買介入はマイナス)

a : 正の定数

(1)式の両辺を2乗し、0 時点から n 時点までについて積分したうえ整理すると、(2)式が得られる。

$$\int_0^n R_s^2(t) dt - \int_0^n R_0^2(t) dt = a^2 \int_0^n I^2(t) dt + 2a \int_0^n R_0(t) I(t) dt \dots \dots \dots (2)$$

ここで、0 時点から n 時点にかけての売介入額と買介入額が等しい、すなわち介入が close していると仮定する。

$$\int_0^n I(t) dt = 0 \dots \dots \dots (3)$$

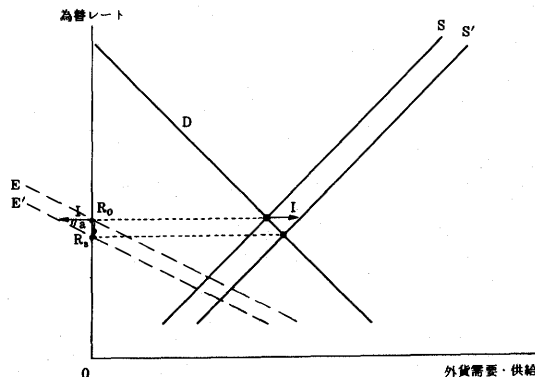
(1)式と(3)式から、 R_0 の平均は R_s の平均に等しく、従って(2)式の左辺は 0 から n にかけての R_0 と R_s の分散の差を示すことになる。ここで $\int_0^n R_s(t) dt$ は、この間の介入による為替売買損益となる。

$$\text{Var}(R_0) - \text{Var}(R_s) = a^2 \int_0^n I^2(t) dt + 2a \cdot (\text{介入損益}) \dots \dots \dots (2')$$

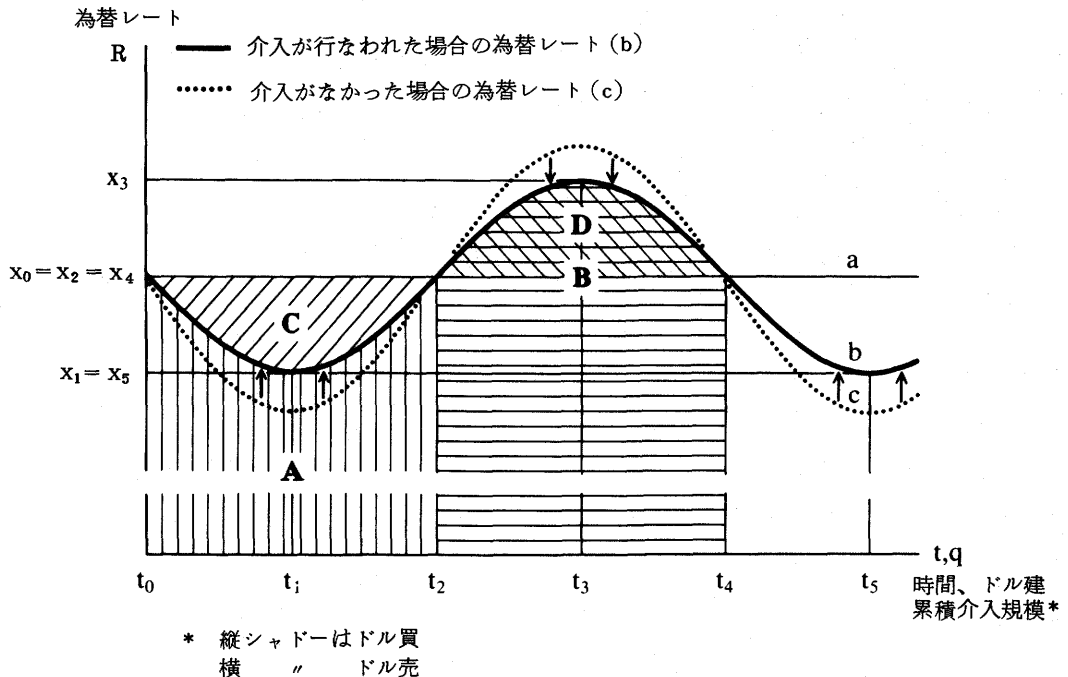
(2')式より明らかなように、介入が全体として profitable であれば、(2)式の右辺は正となり、 $\text{Var}(R_0) > \text{Var}(R_s)$ となる。すなわち、介入が行われた場合の為替レートの分散は介入がなかった場合の為替レートの分散より小さくなり、profitable な介入は為替レートの分散を小さくするといえる。

このように、非投機主体の超過需要曲線が負の傾斜を持つ直線である ($a > 0$) と仮定すれば、(非投機主体の需要曲線がこの条件を満たしていない場合を扱った例としては、Kemp[6]、天野[1]等を参照) profitable な介入は、為替レートの分散を小さくするという意味で安定的である、といえる。

以上の議論においては、暗黙のうちに民間投機主体は介入とは無関係な行動をとるか、あるいは常に介入を部分的にオフセットするように行動するものと仮定しており、この意味で期待要因は考慮されていない。



(第1図) 介入利益と為替レートの安定性(1)



介入にもかかわらず、為替レートは $t_0 \rightarrow t_2$ の間アンダーシュートし、 $t_2 \rightarrow t_4$ の間オーバーシュートするケースを想定する。ここで説明上の便宜のために、

イ. $t_0 \rightarrow t_2$ の間と、 $t_2 \rightarrow t_4$ の間の為替レートの動きが完全に対称的であり、

ロ. 為替介入規模は、対象期間中 ($t_0 \rightarrow t_4$) 一定 (例えば、毎日百万ドルずつ実施される)、と仮定する。ロ. の仮定により、第1図の横軸は、時間を表わすと同時に、ドル建てみた累積介入規模を表わす軸としても解釈することができる。

第1図より明らかなように、このケースでは介入による利益 (円表示<以下同じ>) は、B (ドル売却総額=円購入総額) マイナス A (ドル購入総額=円売却総額) であり、明らかに正である。これはまた、対象期間末 t_4 のレート X_4 を評価レートとした場合 C (評価レートである X_4 以下でド

ルを購入したことによる利益) と、D (評価レートである X_4 以上でドルを売却したことによる利益) の和としても解釈できよう。このように第1図のようなケースにおいては profitable な介入は stabilizing であることが判る。⁵⁾

(2) Profitability Criterion の問題点

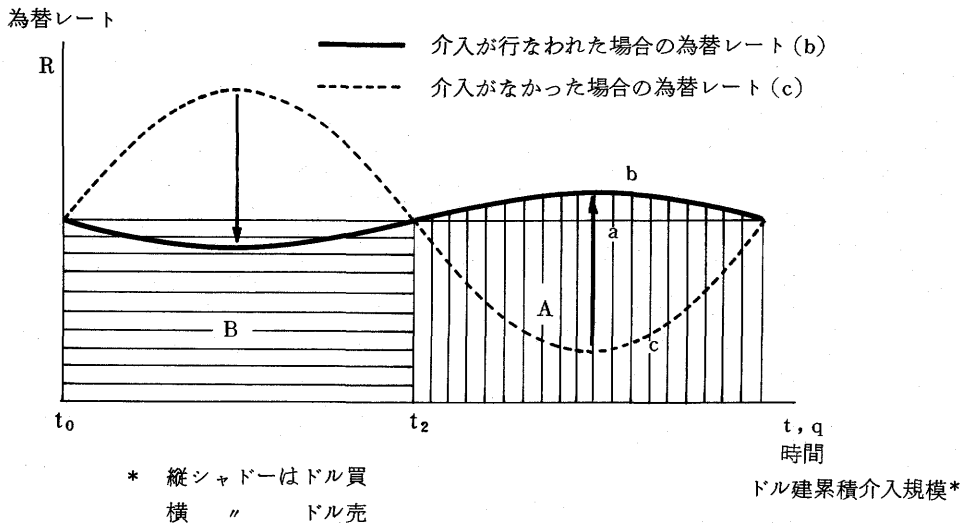
しかし、こうした Profitability Criterion の考え方を現実の介入の評価に適用するには、多くの問題がある。以下主として Mayer-Taguchi [10] に従い、この点を検討することとする。

為替介入の評価基準として Profitability Criterion を用いる場合に第1に注意しなければならないのは、unprofitable だからといって、必ずしも destabilizing な介入とはいえない点である。⁶⁾

この点を前述のグラフを用いて示すと、第2図

5) 厳密には、注4で述べたように非投機主体の超過需要曲線の傾きが linear で一定であることが必要であり、図による説明の便宜上設けた上記(ロ)のコンスタントな介入という仮定とは矛盾するが、結論には影響しない。

(第2図) 介入利益と為替レートの安定性(2)



のとおりである。すなわち、第2図のケースでは、イ.売介入レート ($t_0 \rightarrow t_2$ の間の実線 b) は、買介入レート、 ($t_2 \rightarrow t_4$ の間の実線 b) よりも常に低く、その結果 $B - A$ は負となり、売買損が生じている一方、ロ.介入後の為替レートは介入しない場合より安定的 (実線 b の振幅は点線 c の振幅より小幅) である。

第2の問題は、介入が close していない場合、これをどう取扱うか、ということである。これまでは単純化のために、対象期間末のレートが均衡レート (評価レート) であるかの如く扱ってきたが、いうまでもなく現実にはそのような保証はない。しかも介入が close していれば、均衡レート (評価レート) の水準は損益とは無関係となるが、close していない場合には介入損益の評価は均衡レート (評価レート) の如何に依存することとなり、それによって profitability と stabilizing

-destabilizing の関係も変わってこざるを得ない。例えば、第1図において $t_0 \rightarrow t_1$ の間の介入を考えた場合、これを対象期間末 t_1 のレートで評価してしまうと、購入レートは全て評価レート X_1 を上回るため、介入が安定的であった (実線 b の振幅が点線 c の振幅よりも小幅) とみられるにもかかわらず、評価損が生じたことになり、unprofitable であるが stabilizing な介入となっている。

さらに、均衡レート自体がトレンド要素を含んでいるような場合には、いま一つの問題が生じる。⁷⁾ 例えば、均衡レートがトレンド要素を持つ一つのケースとして、自国 (日本) のインフレ率が他国 (米国) に比べて低いため、他国通貨 (ドル) の為替レートがインフレ率格差に等しい下方トレンドを持っている場合について考えてみよう (第3図、トレンドを除けば第1図と等しい)。

- 6) 例えば、注4の(2)式において、介入による損失が小さい場合に、 $a^2 \int_0^n l^2(t) dt > 2a \cdot$ (介入損失)、すなわち(2)式の右辺が正となる可能性は残されており、その意味で unprofitable だからといって必ずしも destabilizing な介入とはいえないことは明らかである。
- 7) 以下とはやや異なった視点から、トレンドがある場合の Profitability Criterion の問題を扱った例としては Obst [11] がある。

このケースでは、為替レートはまず均衡レートを下回り、のちにこれを上回ることとなるが、介入は常に為替レートを均衡レート a に近づけるよう働いているにもかかわらず、 $B - A$ はマイナスとなり、損失が生じる。一方、為替レートがまず均衡レートを上回り、のちにこれを下回るという対称的なケース（第4図）では、介入の方針が全く同じである（すなわち、均衡レート a に近づける介入）にもかかわらず、大幅な介入利益（ $B - A$ はプラス）が生じる。

このような相反する結果が生じることの一つの解釈は、両国の間にインフレ格差に見合う実質金利差が存在する（名目金利差がない）ことを暗黙のうちに仮定してしまうことに問題があるということである。⁸⁾ すなわち、第3図のケースでは、まず $t_0 \rightarrow t_2$ で他国通貨を買い、のちに $t_2 \rightarrow t_4$ でこれを売却するが、この場合常に実質金利が相対的に低い他国通貨の買い持ちポジションを抱えることになり、その結果損失が安定的介入の結果当然生ずべき利益を上回ってしまうと解釈することができる。

こうした矛盾を解決するための試みとして、名目金利差を明示的に取入れた分析の枠組みを考えてみよう。

いま、第3図において、他国の名目金利は自国のそれよりも高く、名目金利差はそのまま二国間のインフレ格差を反映している（実質金利差がない）と仮定しよう。この場合、直線 a の傾きは、両国間のインフレ格差を示していると同時に名目金利差をも表わしていることになる。 a の上下の点線は、 t_1 および t_3 における為替レート水準を通り a に平行な直線である。ここで、例えば t_1 にお

ける買介入（外貨購入）について考えると、これを t_4 時において評価した場合、 VX の評価損を生じるが、一方で名目金利の相対的に高い外貨で運用することによる利益 VZ がこれを上回り、結局 XZ の利益を得たことになる。次に、これを t_3 において売介入（外貨売却）した場合、 WX の評価益を得る一方、 WY の運用損失が発生するので、 YX のネット利益が生じる。このように、名目金利差を考慮に入れば、第3図のケースにおいても、第4図のケースと同様の利益が発生することとなる（第4図の説明は省略）。

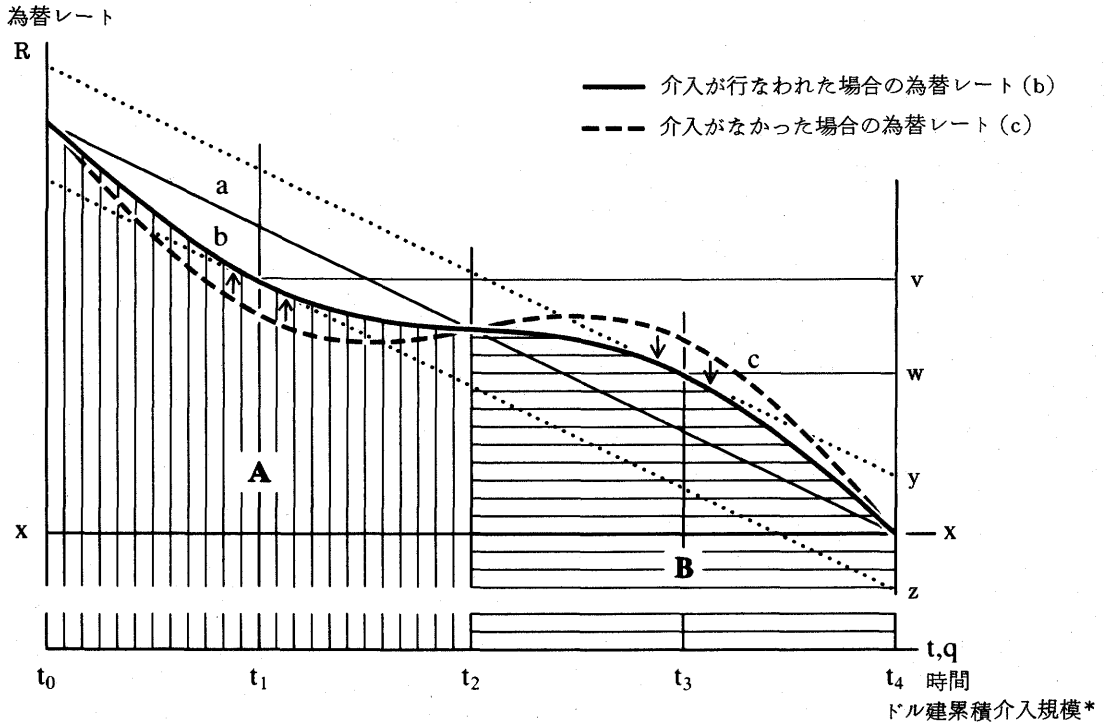
次に、これをやや異なる視点から考察した場合 Profitability Criterion の妥当性は、介入の安定性の定義如何に依存することが判る。

例えば、第3図において先とは逆に太い実線 b を介入がなかった場合の為替レート、点線 c を介入が行われた場合の為替レートとし、対象期間 $t_0 \rightarrow t_4$ において均衡レート a から遠ざける destabilizing な介入を行うと仮定する。すなわち、 $t_0 \rightarrow t_2$ の間に売介入（外貨売却）を行い、次に $t_2 \rightarrow t_4$ の間に買介入（外貨購入）を行うと仮定する。ここで、名目金利差を考慮に入れないとすると、図から明らかなように外貨売却総額は外貨購入総額を上回り介入利益が発生、profitable であるが destabilizing な介入が行われたとの結論が導かれる。こうした、一見矛盾する結論をどう解釈したらよいであろうか。答は安定性の判断基準として用いた分散の定義にある。すなわち、通常分散は平均値の回りのばらつきで定義されるが（注4参照）、こうした単純な分散をもとに介入の安定性を測ると、第3図（前述のように実線と点線を読みかえたベース）にみ

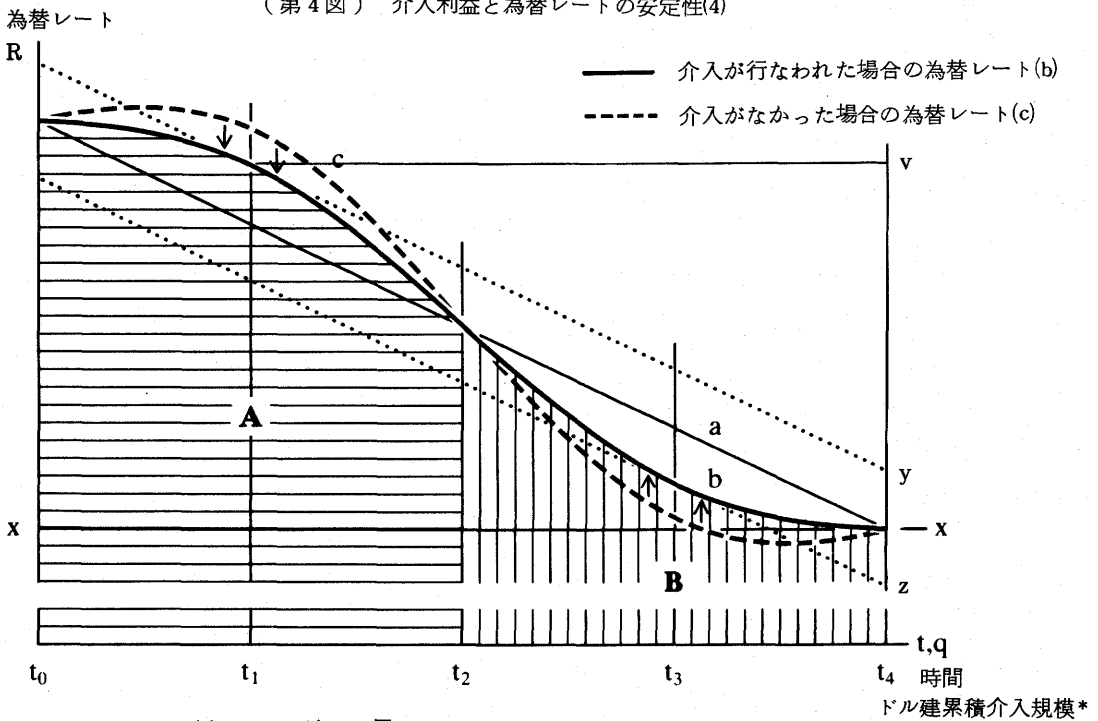
8) もちろん、為替レートのトレンドはインフレ格差のみに基づくものではなく、たとえば経済、貿易構造の変化によりファンダメンタルな実質為替レートがシフトするような場合も考えられる。いずれにせよ、「名目金利差が為替レートのトレンドを反映したものでない限り、運用収益で調整した Profitability Criterion も為替介入の評価基準として有効でない」という、以下の結論には変りはない。

為替介入の評価

(第3図) 介入利益と為替レートの安定性(3)



(第4図) 介入利益と為替レートの安定性(4)



* 縦シャドローはドル買
横 " " ドル売

られるように、介入が行われなかった場合の為替レートである実線 b の分散が、介入が行われた場合の為替レートである点線 c の分散を上回るため、均衡レートから遠ざけるという意味で destabilizing な介入方針がとられたにもかかわらず介入は stabilizing なものといわざるを得ず、profitable で stabilizing な介入ということになる。しかしながら、介入の安定性は一般に均衡レート a との関係において定義されるのが自然であり、従って分散も均衡レートの回りのばらつきで定義するのが妥当である。その意味で、第 3 図において名目金利差を考慮に入れることは、いわば現実の為替レートを名目金利差というフィルターを通して均衡レートの回りの変動に変換、一種の定常的な状態において Profitability Criterion を適用し、介入の安定性を検討しようとの試みに等しいといえよう。⁹⁾

しかしながら、現実には市場で成立し観察できる名目金利差は、為替レートの基本的なトレンド（均衡レートの傾き）を反映している保証はない。さらに、為替レートのある望ましい水準に近づけたか否か、というだけで介入を評価するのは、必ずしも適当ではない。例えば、バンドワゴン効果や、vicious circle が現実に存在し、理論的に

十分に説明できない状況のもとでは、こうした事態を未然に防ぐための “leaning against the wind” 的な介入も、ポジティブに評価する必要がある局面も存在しよう。

このように Profitability Criterion は、一見説得的にみえるものの、仔細に検討すると、現実には成立し難い特定の仮定に依拠したものであることがわかり、これを現実に応用するには問題があまりにも多い。こうしたことから、為替介入の評価基準としての Profitability Criterion の有効性は疑問視¹⁰⁾されており、これに代る評価基準模索の試みがいくつか発表されている。

3. 代替的基準による評価

Profitability Criterion は、価格が「安いときに買い高いときに売る投機は安定的である」という、経済的意味をもつ単純な直観に基づいていたが、その現実的適用の困難は前記のように明らかとなった。しかし、今までのところこれに代る十分な経済的裏付けのある介入評価基準が見出されるに至っていない。以下で紹介するのは、いずれもなんらかの方法で長期均衡為替レートの定量的な把握を試みたうえで、これを基準にしようとする、より経験的、かつプラグマティックなア

- 9) いま、為替レートが q というトレンド要素を含むと考え、為替レートの不安定性をこのトレンド回りの分散と定義し、介入前と介入後の分散の差を計算すると次のとおりとなる。

$$\begin{aligned} & \text{Var}(R_0 - q) - \text{Var}(R_s - q) \\ &= \int_0^n R_0^2(t) dt - 2 \int_0^n q(t) R_0(t) dt + \int_0^n q^2(t) dt - \int_0^n R_s^2(t) dt + 2 \int_0^n q(t) R_s(t) dt - \int_0^n q^2(t) dt \quad \cdots(4) \end{aligned}$$

(4)式から注 4 の(1)、(2)式を用いて $R_0 \int_0^n R_0^2(t) dt - \int_0^n R_s^2(t) dt$ を消去すると、

$$\begin{aligned} & \text{Var}(R_0 - q) - \text{Var}(R_s - q) \\ &= a^2 \int_0^n I^2(t) dt + 2a \left(\int_0^n R_s(t) I(t) dt - \int_0^n q(t) I(t) dt \right) \quad \cdots \cdots (5) \end{aligned}$$

ここで $\int_0^n R_s(t) I(t) dt$ が介入損益を表わしているのに対し、 $\int_0^n q(t) I(t) dt$ は、名目金利差がインフレ格差、すなわち為替レートのトレンド要素 q に等しいとすると、金利収支にはかならない。従って、金利収支調整後の介入損益がプラスであるならば(5)式の右辺は正となり、介入はトレンド回りの分散を小さくするという意味で安定的であるといえる。

- 10) 例えば、7 国大蔵大臣・中央銀行総裁会議に提出された「為替市場介入に関する作業部会報告書」[15]も、介入の収益性と安定性の関係については否定的である。

アプローチである。

もとより、このようなアプローチにも多くの問題点がある。例えば、これら研究の多くは、長期均衡為替レートの変化が緩やかなものであることをいわば *a priori* に仮定し、移動平均や購買力平価の推計値で代理しているが、現実には何らかのショックによりファンダメンタルズが急激に変化したり、介入の結果こうした長期均衡経路が変ってくることもありうる。従って、これらの分析から得られる結論もまた *suggestive* なものととまると解釈する必要があるのはいうまでもない。

また、やや視点を変えてみれば、このようなアプローチは、これまでの現実の通貨当局による介入が、客観点、かつ事後的にみれば如何なる基準に従っていたかをトレースすること、即ちある意味で為替市場介入の *reaction function* の推計を試みることでもある。

(1) Mayer-Taguchi のアプローチ

Mayer-Taguchi[10]は3つの代替的な基準を提案しているが、それらの基本となる第1の基準は、“均衡レート基準”(equilibrium criterion)である。これは、“均衡レート”の proxy として、長期間(35か月)の中心化移動平均(centered moving average)をとり、これからの乖離と介入との関係をみようという考え方である。すなわち、為替レートがこの移動平均を上回っている場合の売介入、下回っている場合の買介入を為替レートの安定に寄与したと評価する考え方である。

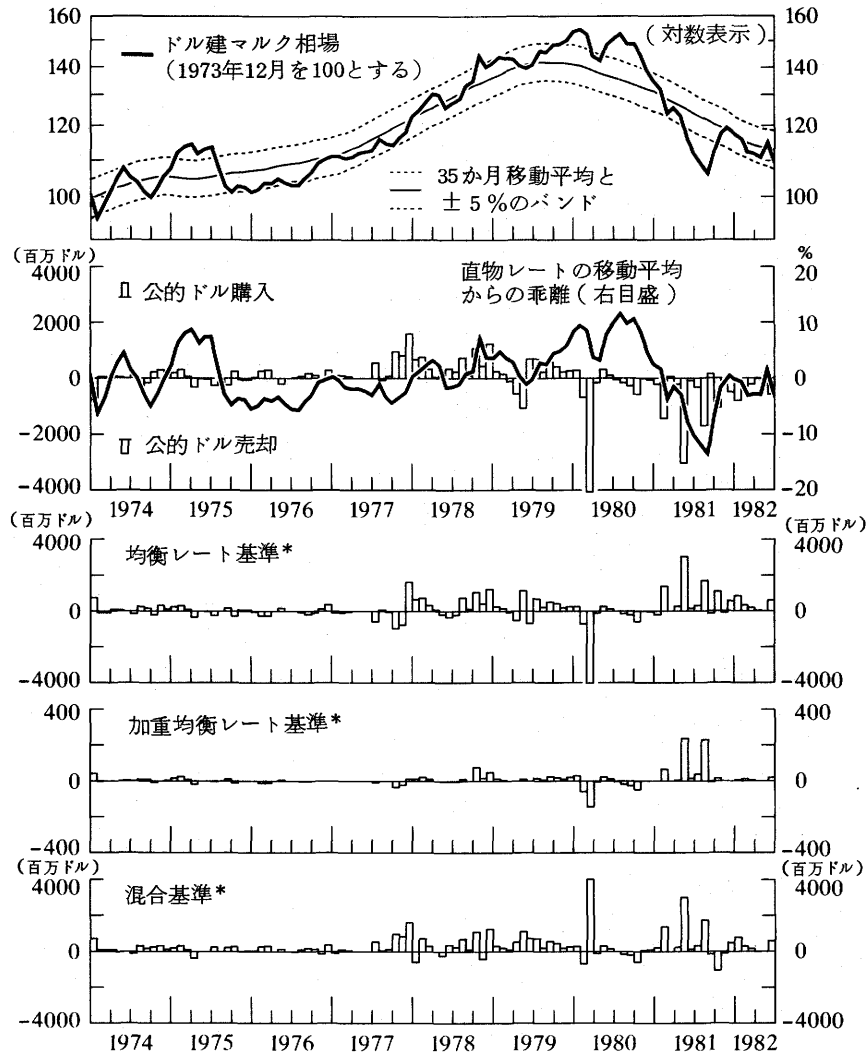
次にこの変形として、安定的介入と不安定的介入とを、均衡レートからの乖離率でウエイト付けした第2の基準、すなわち“加重均衡レート基準”(weighted equilibrium criterion)がある。これは、為替レートが均衡レートに近ければ介入の必要性は低く、遠ければ高くなる点を考慮するとともに、移動平均により推定した均衡レートの

認定ミスの影響を小さくすることに、その主眼がある。

第3の基準は“均衡レート基準”に“*leaning against the wind*”の基準(レートが前期に比べ上昇した通貨を売却し、下落した通貨を購入するのが安定的という考え方、以下LAW基準と略称)の要素を取り入れているところから、“混合基準”(hybrid criterion)と名付けられている。これは、均衡レート基準による評価と、LAW基準による評価が異なる場合、現実の為替レートが均衡レートから大きく乖離していれば均衡レート基準を、また均衡レートに近ければLAW基準を適用するという考え方である。問題は、その際の境界をどこに設定するかであるが、均衡レート基準の背後には、当局は均衡レートをかなりの精度で把握できるという考え方が、またLAW基準の場合にはこれとは逆に、均衡レートを把握できないという考え方がある以上、本来はLAW基準を適用する領域の幅を、不確実性の度合に応じて変動させるのが適当であろう。しかしながら、ここではこれに代るものとして便宜的に、いわば“目の子”で均衡レートを中心に±5%のバンドを設定している。

これら3つの基準を74年以降82年央までのマルク、円、ポンドの為替レート変動と介入にあてはめたのが第5図～第7図である。第5図～第7図の第3段～第5段の棒グラフは、それぞれ“均衡レート基準”、“加重均衡レート基準”および“混合基準”によって、安定的と評価された介入を上向きのバーで、不安定的と評価された介入を下向きのバーで、表している。さらに、これらを対象期間全体および79年3月以降について集計したものが第1表である。この表は、各基準によって安定的と評価された介入の期間合計額を、不安定的と評価された介入の期間合計額で除したものである。これから読み取れる主要なインプリケーションは次の3点である。

(第5図) 為替介入の評価(西ドイツ)

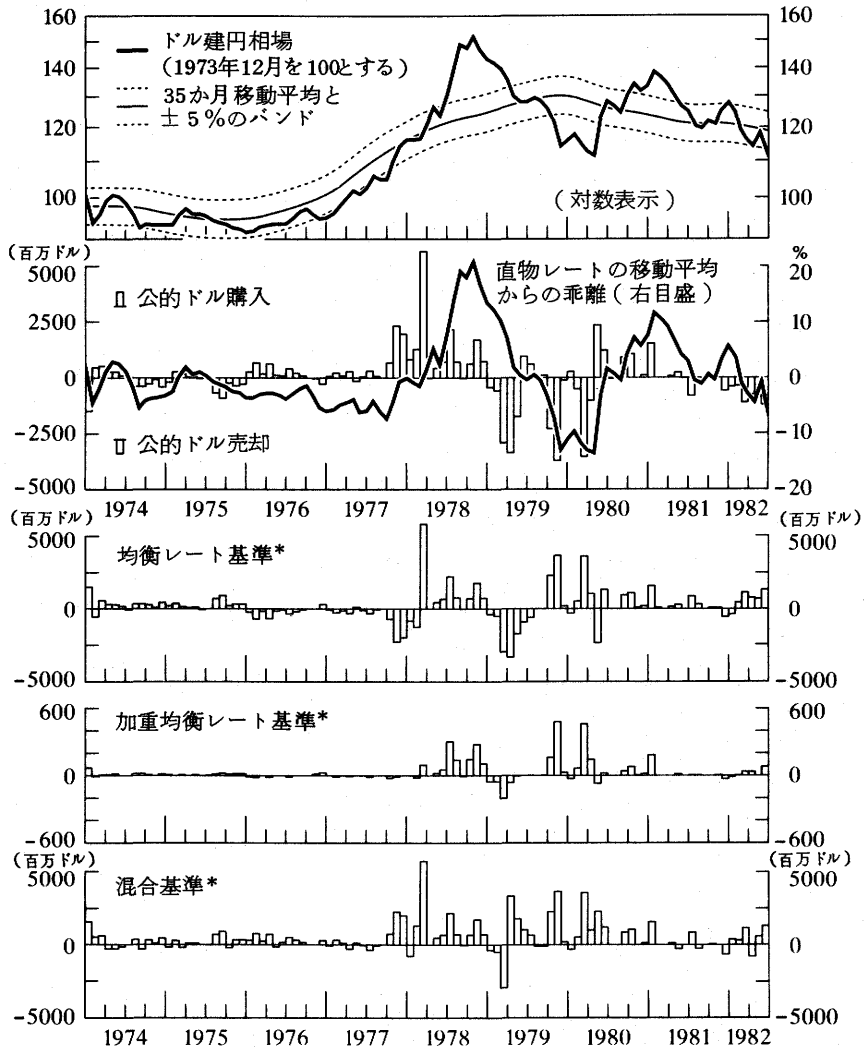


* 上向きのバーは安定的と評価される介入を、下向きのバーは不安定的と評価される介入を示す。

“加重均衡レート基準”は介入と直物レートの移動平均からの乖離との積を自然対数で表わしたもの。

為替介入の評価

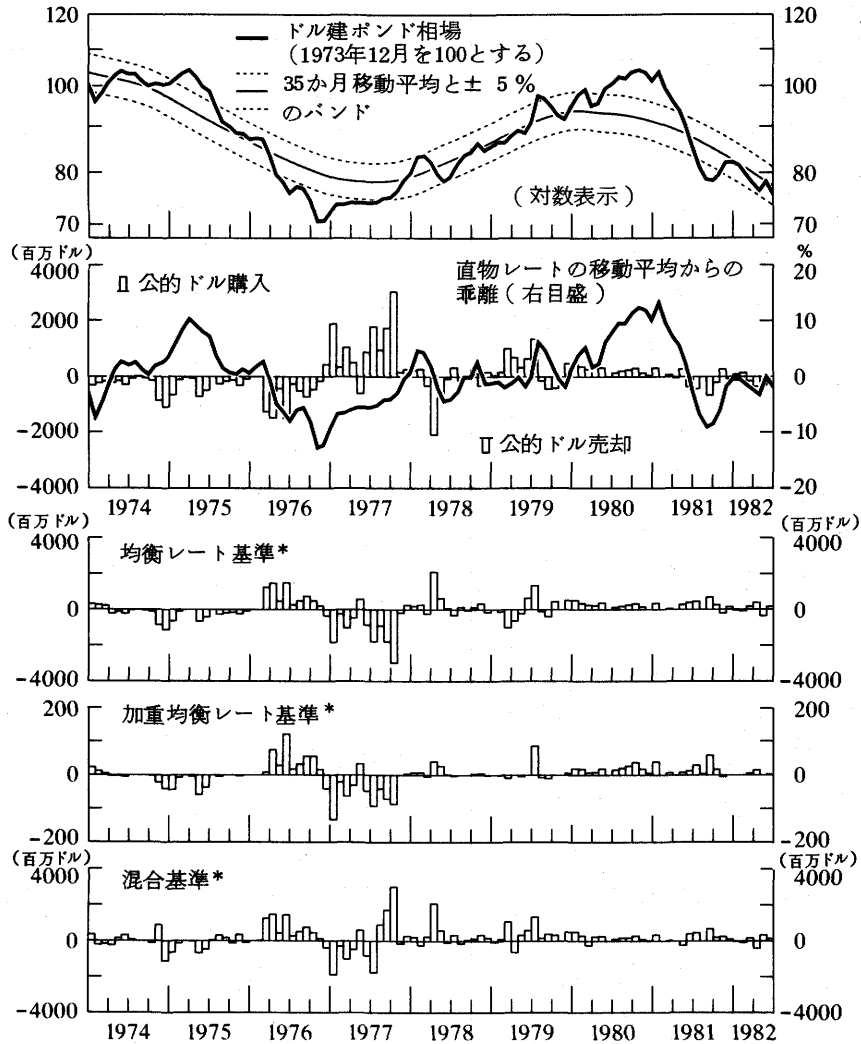
(第6図) 為替介入の評価(日本)



* 上向きのバーは安定的と評価される介入を、下向きのバーは不安定と評価される介入を示す。

“加重均衡レート基準”は介入と直物レートの移動平均からの乖離との積を自然対数で表わしたものの。

(第7図) 為替介入の評価(イギリス)



* 上向きのバーは安定的と評価される介入を、下向きのバーは不安定的と評価される介入を示す。

“加重均衡レート基準”は介入と直物レートの移動平均からの乖離との積を自然対数で表わしたものの。

第1に、介入は総じて安定的と評価されており、不安定的介入が安定的介入を上回っているのは、74年1月～82年6月の期間における単純な“均衡レート基準”を用いた場合のポンドのみであること。もっとも、この場合でも79年3月以降に限ってみた場合、安定的介入が不安定的介入を2.6倍も上回っており、その意味でポンドの74年1月～79年2月の期間を除けば、介入はいずれの評価基準からみても安定的。

第2に、“混合基準”を用いた場合、全てのケースで安定的介入が不安定的介入を大幅に上回っているばかりでなく、単純なLAW基準よりも安定性は総じて高い。

第3に、74年1月以降の全対象期間と、79年3月以降の期間とを比較してみると、①ポンドについては後者の安定性が前者のそれを大幅に上回っているのに対し、②マルク、円については安定性に大きな相違はない。

(2) Wonnacottのアプローチ

Wonnacott[14]は、Mayer-Taguchiの“均衡レート基準”とほぼ同様、マルクの対米ドル為替レートの移動平均(12か月)からの乖離と、介入の關係に着目し、為替レートが移動平均レートより上方(下方)に乖離している場合の売(買)介入を安定的と定義している。さらに77年10月から80年3月の日次データを用いて、①同期間中の介入額の8割が安定的介入であり、②介入が安定的である確率は乖離率が大きいほど高いが、③1日当りの平均介入額と乖離率の間には明確な關係がみられない、と結論づけている(第2表)。

また、Wonnacottは、介入が安定的である目安として、将来の為替レートに関する当局の予想

が、先物レートで示される市場の予想に比べ優れているか否かを調べるため、 $t+n$ 期に実現した直物レートと、 t 期における n 期先物レートとの差(すなわち先物レートの予想誤差)に対する、 t 期における介入の關係について検討を加えている。具体的には、 $t+n$ 期に実現した直物レート S_{t+n} と t 期における n 期先物レート F_t^n との間の予想誤差 E_t^n を、次式のとおりに定義する。

$$E_t^n = \frac{F_t^n - S_{t+n}}{S_{t+n}} \times 100$$

ここで、 t 期における売介入を I_t とした場合、金利裁定(covers interest parity)が成立している状況の下では、 E_t^n と I_t との符号が一致(例えば F_t^n が結果的に S_{t+n} よりも低かった、すなわち E_t^n がマイナスの場合に、 t 期において直物で買介入、すなわち I_t がマイナスとなっていたケース)していれば、当局が市場よりも優れた相場見通しを持っていた(市場を outpredict した)¹¹⁾ことになる。

このアプローチは、ある意味で金利差を考慮した Profitability Criterion の変型といえる。すなわち、当局が市場を outpredict していたかどうかを調べることは、直先スプレッドによって示される金利差を考慮に入れたうえで当局が介入利益を享受していたか否かをチェックするのに等しい。これは当局が市場よりも優れた判断を行っていない限り達成できないのは言うまでもない。

Wonnacottは、outprediction indicator として、 $\sum_{t=1}^N I_t \times E_t^n \times 100$ (N は観測値の数)を定義し、1か月先物($n=1$ の場合)と3か月先物レート($n=3$ の場合)について検討しているが、1か月物については当局の見通しの方が

11) これを当局が市場を outpredict したのではなく、当局の方が民間部門より大きなリスクを引受けることが出来た結果と解釈することも可能である。この場合でも当局の介入が為替レート安定化に貢献した、という結論には変りはない。なお、Wonnacott のこの分析にも、 n 期の間に当初の介入を close させるような介入が行われていない限り、厳密には当局を outpredict したとはいえない、という問題がある。

為替介入の評価

(第1表) 為替介入の評価(まとめ)

	均衡レート基準		加重均衡レート基準		混 合 基 準		備考 LAW基準	
	1974年1月～ 1982年6月	1979年3月～ 1982年6月	1974年1月～ 1982年6月	1979年3月～ 1982年6月	1974年1月～ 1982年6月	1979年3月～ 1982年6月	1974年1月～ 1982年6月	1979年3月～ 1982年6月
ド イ ツ	1.85	1.83	2.41	2.47	6.11	5.78	5.16	4.56
日 本	1.67	1.72	4.13	4.17	6.00	5.62	4.13	3.46
イ ギ リ ス	0.80	2.58	1.14	10.90	2.24	5.80	4.08	3.87

(注) 表中の計数は、各基準により得られる正の値(第5～7図における上向きのパール)の合計値を負の値(第5～7図における下向きのパール)の合計値で割ったもの

(第2表) 安定的介入の割合

データセット	介入ゼロの日を含む場合			介入のあった日のみの場合		
	日 数 (1)	介入が行な われた日数 (%) (2)	1日あたり 平均介入額 (百万ドル) (3)	日 数 (4)	1日あたり 平均介入額 (百万ドル) (5)	安定的介入 の割合 b (%) (6)
合 計	546	48.0	45.7	262	95.2	80.2
DMA _t > 1%の日	385	49.0	42.0	189	85.8	87.3
DMA _t > 2%の日	270	51.1	43.1	138	84.3	91.7
DMA _t > 3%の日	143	51.0	48.2	73	94.4	98.2
DMA _t > 4%の日	47	70.2	61.1	33	87.0	97.4

(注) b: 安定的介入額(ドル建)/全体の介入額の割合(ドル建)

DMA_t: 移動平均からの乖離率

(第3表) 介入と先物レートの誤差(回帰結果)

(被説明変数は I _t)				
	説 明 変 数		定数項	$\bar{R}^2$
	E _t ¹	E _t ³		
1 か月物	5.3 (1.19)		-71.7* (-4.51)	0.002
3 か月物		7.1* (2.09)	-81.4* (-4.99)	0.01

(注) 介入があった日のデータのみを使用して回帰(Cochrane Orcutt 法による)

* 95%水準で有意

()内は t 値

正しい傾向がある一方、3か月物については、市場の見通しの方が正しい傾向がある、との結果を得ている。また、 $I_t = a E_t^n + b$ という回帰式(但し、介入の行われた日のみのデータを用いて)を推計したテストでは、1か月、3か月ともにaは正であったものの、有意でない(1か月物)か、辛うじて有意(3か月物)にとどまり(第3表)、当局が市場を outpredict しているということを裏付けるまでには至っていない。もっとも、1か月ないし3か月という比較的短い期間が、介入当局と市場の予想の相違、さらには優劣を検討するうえで適切か否かについては、疑問の余地があろう。

(3) Argy のアプローチ

Argy[3]は、①実効為替レートの移動平均(6, 12, 18か月)および、②購買力平価の推定値からの乖離率でマルク、ポンド、円に対する介入額を

説明する回帰式を計測している。このうち、購買力平価の推定値を用いたケース(第4表)では、回帰係数は一応介入が総じて為替レートを安定化する方向で行われたという仮説を支持しているものの有意性が低いのにに対し、移動平均を基準とした場合(第5表)には、マルク、ポンドについては介入の安定性を有意に支持する結果を得ている。

なお、Argyの方法では、介入が実施されなかった時期を含めて介入の安定性を検討しているため「介入すべき時に介入したか」という介入方針の consistency についてもテストすることができる。為替介入の効果が状況の如何にかかわらず一定と考えれば、このアプローチの方が適切ともいえようが、現実に実施された介入についての評価を行う、という問題意識とはかなりの差異があることには留意する必要がある。

(第4表) 介入と購買力平価からの乖離(回帰式)

1973~1979

	定数項	説明変数: 購買力平価から の乖離(%)	$\bar{R}^2$	D.W.*
ドイツ	-12.6 (0.2)	143.5 (1.1)	0.02	1.95
日本	83.9 (0.45)	18.4 (0.89)	0.10	2.00
イギリス	-156.7 (0.93)	33.7 (1.9)	0.33	2.07

注) * Cochrane-Orcutt 法により調整
()内は t 値

(第5表) 介入と移動平均からの乖離(回帰式)

1973~1979

期 間	定 数 項	説明変数： 移動平均からの 乖離(%)	$\bar{R}^2$	D.W.*
ド イ ツ				
6 か月	270.3 (0.8)	1,152.7 (3.6)	0.18	2.00
12 か月	238.1 (0.57)	576.6 (2.2)	0.16	2.01
18 か月	228.9 (0.48)	677.0 (2.5)	0.23	1.96
日 本				
6 か月	75.6 (0.51)	137.4 (1.4)	0.09	1.98
12 か月	132.1 (0.83)	104.7 (1.6)	0.10	2.03
18 か月	169.4 (0.99)	44.3 (0.87)	0.06	1.97
イ ギ リ ス				
6 か月	-8.2 (-0.06)	174.8 (3.1)	0.39	2.10
12 か月	55.1 (0.32)	115.7 (2.2)	0.36	2.11
18 か月	6.4 (0.03)	89.9 (1.6)	0.33	2.13

注) * Cochrane-Oreutt 法により調整
() 内は t 値

4. お わ り に

為替介入の安定性を評価する一つの方法である収益性基準は、これを現実の世界に適用するには多くの問題がある。一方、これをやや異なった角度から検討した最近の実証研究は、これまでの為替介入は為替レートに対し、少なくとも不安定的に働いたことはなく、総じて安定的に働いたことを示唆している。

もちろん、介入の妥当性は単一の基準をいわば機械的に当てはめて判断できる訳ではなく、制度、経済情勢など多くの要因を含めて検討していく必要があるのはいうまでもない。

例えば、EMSに参加しているような国の場合、介入が為替レートを均衡経路から一時的に乖離さ

せるか否か、という点だけで論ずる訳にはいかず、EMSといった制度自体の功罪をも含めた、より広い枠組みの中でこれを考えていく必要があろう。また、円のような free floater の場合でも、経済がおかれている局面によっては特定の介入政策(輸入インフレ防止のための自国通貨買支え等)を採ることを、一概に否定することはできない。このように、個々のケース毎の検討を行って広い枠組みの中でこれを考えていく必要があろう。研究から得られる tentative な結論は、少なくともフロート制移行後における介入が為替レートの安定にとっては有害であったと判断するのは困難だということである。

以 上

【参考文献】

- [1] 天 野 明 弘 「為替投機と変動為替相場の安定性」、『国民経済雑誌』第111巻第4号、昭和40年4月
- [2] 日本銀行金融研究所 「為替相場変動のメカニズム」『金融研究』第2巻第4号、昭和58年12月
- [3] Argy, Victor “Exchange Rate Management in Theory and Practice”, Princeton Studies in International Finance, No. 50, October, 1982.
- [4] Farrel, M.J. “Profitable Speculation”, Economica, Vol. 33 1966.
- [5] Friedman, Milton “The Case for Flexible Exchange Rates”, Essays in Positive Economics, Chicago, 1953.
- [6] Kemp, Murray C. “Speculation, Profitability and Price Stability”, Review of Economics and Statistics, Vol. 45, 1963.
- [7] Hansen, L.P. and Hodrick, R.J. “Forward Exchange Rates as Optimal Predictors of Future Spot Rates: An Econometric Analysis”, Journal of Political Economy, Vol. 88, No. 5, 1980.
- [8] Jacobson, Laurence R. “Profitability Calculations for United States Dollar/Mark Intervention”, Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Division, June 1983.
- [9] Longworth, D., Boothe, P. and Clinton, K. “A Study of the Efficiency of Foreign Exchange Markets”, Bank of Canada, October 1983.
- [10] Mayer, Helmut and Taguchi, Hiroo “Official Intervention in the Exchange Markets: Stabilishing or Destabilishing?”, BIS Economic Papers, No. 6, March 1983.
- [11] Obst, Norman P. “Communications: A Connection between Speculation and Stability in the Foreign Exchange Market” Southern Economic Journal, No. 1, July 1967.
- [12] Taylor, Dean “Official Intervention in the Foreign Exchange Market, or Bet against the Central Bank”, Journal of Political Economy, Vol. 90, No. 2, April 1982.
- [13] Telser, Lester G. “A Theory of Speculation Relating Profitability and Stability”, Review of Economics and Statistics, Vol. 41, 1959.
- [14] Wonnacott, Paul “US Official Intervention in the Exchange Market for DM: 1977-80”, Princeton Studies in International Finance, No. 51, December 1982.
- [15] Working Group on Exchange Market Intervention “Report of the Working Group on Exchange Market Intervention” presented to the Meeting of the Finance Ministers and Centarl Governors of the Seven Countries, April 1983.