

Discussion Paper Series A No.429

「日本の通貨当局による為替介入の分析」

伊藤隆敏

2002年3月

The Institute of Economic Research  
Hitotsubashi University  
Kunitachi, Tokyo, 186-8603 Japan

3月11日版

## 「日本の通貨当局による為替介入の分析」

伊藤隆敏

(一橋大学経済研究所教授)<sup>1</sup>

2001年3月11日

要約。2001年7月に公表された為替介入のデータ(1991年4月から2001年3月)を用いて、介入のいろいろな側面について考察を加える。介入の制度的な側面を説明、10年間の介入の局面を概説する。観察期間に限っては、125円よりも円安(円ドルレートが、126円以上)の水準での円売り・ドル買いの介入実績はなく、125円よりも円高(円ドルレートが、125円以下)の水準での円買い・ドル売りの介入実績は無かった。つまり、日本の通貨当局は、ドルをドル価値が安いときに購入し、高いときに売却するという資産運用をしていたとみなすことができる。売買益は、1兆円近くになる。さらに、評価益、金利差益をくわえると、10年間の介入は、9兆円近くの利益を上げていたことになる。利益を出す介入は、ミルトン・フリードマン的に考えて、相場を安定的にしていたことになる。介入直前の為替レートの変化に比較して、介入直後の為替レートの変化が、介入の意図して方向に動いていたかどうかと検討すると、おおむね、期待された効果が得られていたといえる。回帰分析により、すべての日次データと使って、介入が無い場合に比べて、介入が統計的に有意に為替レートに影響しているかを検討した。その結果、観察期間を全期間とした場合と、観察期間を1990年代の後半に限った場合については、介入は、意図した効果を発揮していたことが分かった。効果の大きさは、アメリカと日本の同時介入が、通常に日本の通貨当局の単独介入よりも、20 - 50倍の効果をもつことが分かった。日本の通貨当局による介入のうち、一週間以上の間を置いたあと最初の介入は、そうでない場合よりも有意に大きな効果を持つことが分かった。

1. イントロダクション
2. 介入局面のケース・スタディー
3. 介入効果の分析枠組み
4. 介入効果の数量分析
5. 介入効果の回帰分析
6. 介入は利益をあげたか
7. 結語

---

<sup>1</sup> この論文で使用されているデータは全て、公けに入手可能なデータである。また、意見にわたる部分は、著者の個人的なものであり、著者の現在および過去の所属機関(とくに、財務省)の方針・見解と一致しているとは限らない。リサーチアシスタントとして実証を手伝ってくれた藪友良(ボストン大学大学院在学中)氏に感謝する。

## 「日本の通貨当局による為替介入の分析」

伊藤隆敏（一橋大学経済研究所教授）<sup>2</sup>

2001年3月10日

### 1. イントロダクション

主要通貨がフロート制に移行して以来、主要国の金融当局による外貨為替介入の効果について、数多くの理論的、実証的研究がなされてきた。しかし、介入のデータが、比較的最近まで、公表されなかったこともあり、精密な分析は、最近まで、それほど多くなかった。とくに、日本の介入データについては、ごく最近まで、データは公表されていなかったため、

財務省は、7月13日、外国為替市場における財務省・日本銀行による過去の介入データ（1991年度以降10年分）を公表した。ただし、最近時のデータについては、2000年4月 - 6月に行った介入のデータを2000年8月7日に公表して以降、四半期ごとに、日次介入データを開示してきている。このような、過去および今後の介入データの公表は、政策についての情報公開・開示（*transparency, disclosure*）を重視する最近の流れに沿ったものである。学界や民間金融界においても、介入データへの関心が強く、今後は、このデータを使って、多くの学術的な研究がすすめられると思われる。本論文では、この介入データを使うにあたって基本となる制度的な解説および基礎的なデータ分析を提示したい。今後多く行われるであろう研究の共通の認識になれば幸いである。

このほど発表された「外国為替平衡操作の実施状況」（以下、介入データ）は、日本の通貨当局の資金が使われて、介入が行われた年月日と、その日の介入額（円表示）の一覧表である。（介入データは、財務省ホームページ掲載。[www.mof.go.jp/1c021.htm](http://www.mof.go.jp/1c021.htm) 参照）

日本の通貨当局の資金をつかった介入の多くは、東京市場で実行されるが、しばしば、「委託介入」として、他の市場（ロンドン、またはニューヨーク）で実行されることがある。このような、日本の通貨当局から外国の通貨当局に「委託」しておこなった介入も、この「介入データ」に含まれている。委託介入実行の年月日には、介入の行われた市場の現地時間の年月日を使用されている。また、介入データは、日次データであるので、一日の中で、介入にからむ取引が何回行われたかは、わからない。そこで、一日のなかで何回介入が行われても、一日の介入の合計金額のみを示し、介入回数は、一回とみなす。つまり、本論文で介入回数とは、介入が行われた日の日数と同義である。

本論文の分析においては、「介入データ」を含む公表情報のみを使っており、通貨当局の有する非公表の内部情報は一切使用されていない。特に、介入が実行された為替レートは、

---

<sup>2</sup> 本稿の作成にあたり、財務省から、介入データ等、公に入手可能なデータの提供などを受けた。この論文のなかで意見にわたる部分は、著者の個人的なものであり、財務省の方針・見解と一致しているとは限らない。

重要な情報であるが、本論文では、介入が実施された日の東京市場における「中心値」(取引が一番多かったレート)をもって、代理している。

本論文の特徴は、新しく公表された「介入データ」を使ったはじめての分析であるということ、介入の「効果」の評価の方法について、注意深く分析していることである。介入の効果について、これまでの学界の考え方は、変遷してきた。1970年代から1980年代にかけては、介入の効果については、否定的なものが多かった。理論的には、為替レートの決定にあたり、ポートフォリオ・モデルを考え、さらに自国通貨建ての債券と外国通貨建ての債券が完全に代替するものと考え、不胎化された介入(sterilized intervention)により、為替レートへの影響はない。実際的にも、1980年代前半のレーガン政権のもとでは、介入はほとんどおこなわれず、介入の効果については、学界には否定的な意見が、1980年代後半までは、多かった。また、主要国の金融当局のあいだで行われた研究(通称、Jurgensen レポート、1983年)でも、介入の効果は、小さくかつ短期的なものである、とされた。

しかし、1990年代にはいると、学界のなかでは、不胎化された介入でも、為替レートに一定の影響を与える、との見解が増えてきた。このような見解の変化には、Dominguez と Frankel による一連の業績が、大きな影響を与えたと考えられる。(Dominguez(1990)、Dominguez and Frankel (1993a, b, c))。このなかでも、Dominguez and Frankel(1993a)は、理論的には、自国通貨建て債券と外国通貨建て債券との代替性が、不十分な場合、あるいは、為替レート期待が合理的ではない場合には、為替レートあるいはリスクプレミアムに影響がありうる点、および、介入が、将来の金融政策が変更されるという「シグナル」として作用する、という説を強調した。

また、現実的にも、1985年から1987年までは、主要7カ国の通貨当局による、外為市場への介入が頻繁に行われた。政策協調による為替レートへの関与は、1985年9月の主要五カ国によるプラザ合意、1987年2月の主要7カ国によるルール合意(ただしイタリアは欠席)が有名である。主要国による協調介入によって、1980年代前半のドル高の是正に拍車がかかったとの認識が広がった。このような実世界の展開も、学界の認識の変化を触発したものと思われる。1990年代はじめの時点での、主要国による介入の分析と、介入の効果に関する賛否両論の雰囲気は、Edison(1993)と、Dominguez and Frankel (1993c) の2冊の本の中に十分に伝えられている。

これまで、日本が外国為替市場における介入データを公表してこなかったこともあり、日本の通貨当局の介入についての分析には限界があった。一方、1990年代には、ほかの国の通貨当局と比べて、日本の通貨当局による介入の頻度が高く、介入金額も多かった。その理由としては、第一に1990年代には、円の価値が大きく変動したため、通貨当局による介入が必要とみなされたことがあげられる。一方、アメリカドルは、実質実効レートでは、円ドルレートほどは変動しなかったため、通貨当局が必要性を認めなかったのかもしれない。また、ヨーロッパ各国は、統一通貨実現に向けた努力を強めるなかで、介入もヨ

ヨーロッパ通貨システム(EMS)内部のパリティーを守るためのものに振り向けるようになり、ヨーロッパの個々の通貨の対ドル、対円の価値の変動には、あまり注意を払わなくなったと思われる。

このような、介入に対する考え方の変遷については、最近の展望論文に、Sarno and Taylor (2001)が、詳しい。

本稿の残りの節の構成はつぎのとおりである。第2節では、1990年代の円ドルレートの変動と、介入の局面についての概説である。10年間の変動のなかで、どのようなレートで、介入していたのかを、おおまかに見ていく。介入の制度的な仕組みについても説明する。第3節では、介入効果の分析について、その判定基準を説明している。第4節は、実証分析の準備として、介入日前後の為替レートの変化から、為替介入の効果についての数量分析を行う。第5節は、為替レートの変動に、介入がどのような影響をもったかを、回帰分析する。介入のあった日も無かった日もサンプルに含めて、介入が通常の為替レートの動きを超えて、統計的に有意な影響を与えていたかどうかを検討する。介入も、通常の日本の通貨当局による介入に加えて、米通貨当局による(同時)介入、また、日本の通貨当局による、一週間以上を間を置いた後の「最初の」介入などの効果を測定している。第6節は、介入操作により、通貨当局が利益をあげていたかどうかを検証する。利益をあげるような介入は、外国通貨を安く買い、高く売ることを意味しているので、相場に対して、安定化させるよう働くので、利益をあげる介入が、「成功」のひとつの判断基準になるからである。

## 2. 介入局面のケース・スタディー

### 2.1. 介入の制度的解説

まず、介入の実際の仕組みについて解説する。日本における為替介入は財務大臣が所管しており、実施の決定は、財務大臣が行う。<sup>3</sup>日本銀行は、財務大臣の代理人として、介入の事務を担っている。分析の中では、財務省と日本銀行を「通貨当局」として統合して考える事にする。

アメリカにおいても、介入については、財務省が所管しており、通常はアメリカ連邦準備制度と協議のうえ決定し、ニューヨーク連邦準備銀行が、介入を実施する。しかし、時には、連邦準備制度の反対を押し切って財務省が単独で介入することもあるという（Dominguez and Frankel (1993: p.60)）。日本、米国、ユーロ圏、英国における介入決定権、実施主体などの情報を第1表に一覧表とした。

#### 第2.1表、挿入

まず、外貨買い・円売り介入の資金の流れを考えてみよう。市場でドルを購入する対価である円資金は、政府が為替介入のための政府証券（正式名称、外国為替資金証券、通称、為券）を発行して調達される。外国為替資産特別会計（以下、外為特会、と略す）は、この為券残高を負債として、介入で獲得した外貨資産を資産側にたてた勘定である。現在、為券は、原則、市中公募によって発行されている。ただし、為替介入のように、国庫に予期せざる資金需要が生じた場合には、例外的に日本銀行の引き受けにより発行される。日本銀行にとって、為券は資産であり、日銀券や準備預金の負債に対応している。

円売り・ドル買い介入は、外為特会のドル資産の増加を意味するが、これは、為券の増加を伴う。そこで、この為券が、日本銀行により引き受けられた場合を考える。この場合、引き受けた為券に見合う円が政府当座預金を経由して、市中金融機関の当座預金に振り込まれ、準備預金が増加する。この準備預金の増加分を相殺するような国内金融調節（日銀保有債券の売却）を行う場合、日本銀行の資産・負債の総額は変わらない。これが、不胎化介入（sterilized intervention）である。

一方、日本銀行が介入による準備資金の増加分を相殺するような金融調節を行わない場合には、為券の増加は、日銀券と準備預金の増加につながり、オープンマーケット・オペレーションによる日銀券増加と同じ金融緩和効果を持つ。これを不胎化されない介入（Unsterilized intervention）と呼ぶ。

外為特会と日本銀行のバランスシート、および、不胎化介入、不胎化されない介入のそれぞれにおけるバランスシートの変化を第2表で示した。

#### 第2.2表、挿入

---

<sup>3</sup> この決定についての分析・助言は、財務官、国際局（旧、国際金融局）局長、と同局為替資金課長のラインで行なわれる。非常に限られた人しか関与していない。

アメリカにおいても、為替介入には、財務省の為替平衡基金（Exchange Stabilization Fund）が使われている。この基金の働きについては、Frankel and Dominguez (1993a: p.65) および、Henning (1999) を参照されたい。

1999年3月末には、外為特会の残高は、約53兆円であった。このうち、為券残高が約40兆円、積立金が約9兆円などとなっている。一方の資産の側では、外貨証券と外貨預け金の合計が、約32兆円、のほか、円貨預け金、約10兆円などがある。外貨証券と外貨預け金の内訳（通貨建て別内訳、満期構成）については、公表されていない。さらに、外国為替の評価損が約8.6兆円ある。（1998年3月末の評価損5.6兆円、と1999年度中に発生した評価損3兆円の合計。）毎年、保有する外貨証券・外貨預け金からは、利子収入など運用益が生ずる。一方、為券に対して、利子を支払う。この運用益と利払いの差が、「利益」となる。

利益の処分は、外国為替資金特別会計法、第13条に従って、利益の一部を一般会計に繰り入れ、残額を積立金として積み立てている。外国為替評価損は、保有する外貨証券・外貨預け金が、為替レートの変動により円建て価値が変動して生じた損である。

外国為替等評価損は、保有する外貨証券・外貨預け金等の取得時点での為替相場と基準外国為替相場等（半年間の市場レートの平均値）との差損と考えることができる。しかし、評価損が10兆円あるからといって、介入が特別会計（ひいては国家財政に）「損失」をあたえていたことにはならない。第一に、外国為替評価損合計と、積立金合計は、ほぼ見合いとなっている。つまり、利子収入・運用益などからの積立金により、評価損はすべてカバーされていることになる。この点をわかりやすい例で説明しよう。アメリカの金利が高く、日本の金利が低ければ、先物レートは直物レートよりも円高となっている。（カバー付き金利裁定条件）。このようなときにドル買い・円売り介入して、実際のレート変化は、（介入にも関わらず）利子率差の分だけ円高になったとしよう。つまり、先物レートが将来の為替レートを正確に予想していた。（カバーなしの金利裁定が働き、期待が合理的であった場合に相当する。）この場合、評価損と金利差益による積立金がまったく一致する。第二に、利益金の一部が、一般会計に繰り入れられているため、過去の利益金の累積の一部は、一般会計に移り、ある時点の外為特会だけをみて、損益を判断出来ない。1990年代には、常に利益の発生により、外為特会より一般会計に繰り入れていた。

これまで、外為為替市場の介入のデータが開示されていなかったこともあり、この外為特会の月次の「財政資金対民間収支の収入支出（対民収支）」や外貨準備高の増減を介入の代理変数として研究が行われることが多かった。対民収支統計については、為替介入の他、外為特会とIMFとの取引等の計数も含まれていることから、介入額と極めてちがいのもの、必ずしも1対1には対応していない。また、外貨準備の増減は、為替レート評価の問題が大きく、介入の代理変数としては不適切である。（Takagi（1991）は、外貨準備の増減から金利収入を引いたものを外為市場介入の代理変数として、1973-1989年の介入の分析をしている。）

## 2.2. 介入の意図の分類

外国為替介入は、為替レートの変化率に対して影響を与えるために行なわれる。介入のタイミングについては、直近の為替の動きを止めようとする「風に逆らう」タイプのもの（円高傾向の時に円を売る、あるいは、円安傾向の時に円を買う）と、直近の為替の動きを助長するような「風に乗る」タイプのもの（円高傾向の時に円を買う、あるいは、円安傾向の時に円を売る）に大別される。後者の場合、通貨当局は為替レート水準については、望ましい水準への回復を早めるために、行なわれる介入と考えられる。

さらに、それぞれのタイプのなかで、どこまで強力な介入を目指すかという区別が考えられる。「風に逆らう」タイプの介入の中には、通貨の急激な変動を避けるための「円滑化介入」と、通貨の変化の方向を変える「反転介入」の二つに分けて考えることができる。「円滑化介入」では、直近の円ドルレートの変化が急すぎる場合の介入である。円滑化介入として成功したかどうかの判断の基準は、介入後の円ドルレートの動きが、介入前と同じではあっても、変化率で見て、介入前より、介入後の方が、小さければ良い、ということになる。より積極的に、円ドルレートの動きの反転を目指す介入、つまり「反転介入」の場合の成功の判断基準は、介入後の為替レートの動きが、介入前とは反対になる、つまり、介入の方向から予想される方向と一致する（円売り介入は円安、円買い介入は円高）となることである。

介入が効果をもったかどうかを判断するにあたって、介入がそもそもどのような意図で行われたかを、明確にする必要がある。介入効果の分析にとって、重要なのは、介入があった場合となかった場合の比較である。しかし、為替レートの動向のモデル化そのものが難しいので、為替介入なかりせば、という Counterfactual の設定が難しい。しかし、このような困難を承知のうえで、つぎのような、介入意図の分類を試みよう。

ここで、介入の意図と、円高・円安局面をまとめておくと、つぎのようになる。

(I) 円高是正。通貨当局が円高局面と、判断している場合、介入は、円売り・ドル買い介入の方向で行われる。

(A)「風に逆らう」(lean against the wind) タイプ。直前が、円高である場合に、それを阻止するように介入する。

(1) 「円滑化介入」。Smoothing. 円高進行しているときに、円高のスピードを緩めようと、介入する。必ずしも、円高傾向を円安へと反転させなくてもよい。円高のスピードが、弱まれば介入意図から考えて、効果はあった(成功)と判断できる。

(2) 「反転介入」。Reversing. 円高進行している際に、円高を止め、反転させようと介入する。介入直前の円高から、介入直後に円安に反転すると、効果はあった(成功)と判断できる。



(B) **風に乗る介入 (lean in the wind)** タイプ。直前が、円安に動いていても、さらにそれを加速させる、あるいは、少なくとも、再び、円高に、戻らないように介入する。これを、どこまで強力に行うかの意図により、次の二種類の介入を区別することができる。

(3) 「**押上げ介入**」。Accelerating. 円高が続いた後、円安に転換し、その後で、円安を加速させるように、円売り・外貨買い介入を行う。さらに、円安を加速させることができれば、効果はあった(成功)と判断できる。

(4) 「**駄目押し介入**」。Ratcheting. 円高がつづいたあと、円安にいったん転換。その後、円高に戻るのを防ぐために、介入。円高にならなければ、効果はあった(成功)と判断できる。

つぎに、円安是正の場合も、介入の方向は逆でも、介入タイプを全く対照的に考えることができる。

(II) **円安是正。通貨当局が円安局面と、判断している場合、介入は、円買い・ドル売り介入の方向で行われる。**

(A) 「**風に逆らう**」(lean against the wind) タイプ。直前が、円安である場合に、それを阻止するように介入する。

(5) 「**円滑化介入**」。Smoothing. 円安が進行しているときに、円安のスピードを緩めようと、介入する。必ずしも、円安傾向を円高へと反転させなくてもよい。円安のスピードが、弱まれば介入意図から考えて、効果はあった(成功)と判断できる。

(6) 「**反転介入**」。Reversing. 円安進行している際に、円安を止め、反転させようと介入する。介入直前の円安から、介入直後に円高に反転すると、効果はあった(成功)と判断できる。

(B) **風に乗る介入 (lean in the wind)** タイプ。直前が、円高に動いていても、さらにそれを加速させる、あるいは、少なくとも、再び、円安に、戻らないように介入する。

(7) 「**押上げ介入**」。Accelerating. 円高が続いた後、円高に転換し、その後で、円高を加速させるように、円買い・外貨売り介入を行う。さらに、円高を加速させることができれば、効果はあった(成功)と判断できる。

(8) 「**駄目押し介入**」。Ratcheting. 円高がつづいたあと、円高にいったん転換。その後、円安に戻るのを防ぐために、介入。円高にならなければ、効果はあった(成功)と判断できる。

ここで、評価の対象とする介入意図以外にも、Target zone 維持を目的とする介入があるかもしれない。金融当局が、ある一定の水準以上の円高にならない(円安にならない)ということを目的に介入するケースである。しかし、ある時点における Target zone を事前に知ることはできない。(そのような考え方はなかったか、あるいは、あったとして

も公表されていなかった。1985年9月のプラザ合意以降、1986年2月のルーブル合意を経て、1986年の10月ころまでは、ある種の target zone があったとの見解が、学界や市場ウォッチャーの間では有力な見解であるが、1990年代については、このような指摘はない。) ある介入ある時点ここでは、Target Zone の維持介入については、Target zone の水準が、わからなくては評価できない。したがって、Target zone 維持介入は、Smoothing か Reversing と観察者にとっては同じである (Observatory Equivalent)。そこで、ここでは、Target zone 維持という意図についての評価は行わない。

### 2.3. 概観

まず、今回開示されたデータの期間(1991年1月から2001年3月)の円・ドルレートの時系列推移と月別介入実績を第1図で示す。

#### 第2.1図(上に円ドルレートの推移、下に介入額、棒グラフ)を挿入

まず、第1図からこの10年間の円・ドルレートの変動は、ある一定の範囲のなかで、大きな波動を描いていた、ということができよう。この10年間のうち、円の最安値は、東京市場の終値ベースで、1998年8月11日の147円41銭、最高値は、1995年4月19日の80円25銭であった。大きな波動でみると、1991年から、1995年までは、円高基調、そこで反転した後は、1998年まで、円安基調で推移した。反転の後、2000年1月まで、円高となり、100円に近づいたものの、100円を割ることなく反転、2001年3月の120円台まで円安が進行した。この大きな変動のうち、円高が進んだ局面では、ドル買い・円売りの介入、円安が進んだ局面では、ドル売り・円買いの介入が行われていたことが、第1図からわかる。

もう少し具体的に、どのレートで介入していたか(介入した日の中心値)を、介入した日の中心値を介入点とし、5円刻みの枠に介入の回数と介入総額を表示したのが、第3表である。

#### 第2.3表、10年間の介入点の表、を挿入

しかし、第3表では、10年間の総計をしめたものではあるものの、実は、10年間の円ドルレートのなかで、円高局面、円安局面、それぞれでの介入に、特徴があることがわかる。いくつかの局面で、介入が集中的に行われていたことも、第1図からわかる。そこで、介入が集中的に行われていた「局面」(エピソード)別に、それぞれどのような点で介入していたかをまとめたのが、第4表である。第4表では、それぞれの介入エピソード別に、そのエピソードの最中に介入した日のうち、最安値、最高値、の円ドルレートと、介入回数、介入総額を示している。また、それぞれの介入エピソードは、円高や円安が極端に進行するのを阻止し、その反転を決定的なものにするために行われていたと考えられるので、その反転レート点 そのエピソードの最中の円最安値(ドル売り・円買い介入の場合)または、円最高値(ドル買い・円売り介入の場合) を示している。

#### 第2.4表、エピソード別、介入点の表

単純に考えると、反転レートに近いところで、少ない回数介入していた場合には、効率的で、効果的な介入であったとすることができるかもしれない。しかし、それぞれの円高局面、円安局面では、ファンダメンタルズの動きを統合的な動きであったのか、政治的な変化とどう対応しているのか、など、円ドルレートの動きや介入判断のもととなったであろう要因を考慮にいれないと、介入の効率性や効果についての判断は、下せない。そこで、この10年を振り返り、それぞれの円高局面、円安局面と、介入との関連を解説する。

つぎに、第1図、第2図、第3表、第4表を参照しながら、介入にタイミングについて、時系列的に、各局面（エピソード）解説する。なお、以下の記述における、介入時の為替レートは、介入が行われた日の東京市場中心値で代理しており、必ずしも実際の介入時刻の為替レートとぴったり一致しているわけではない。また、個々の介入についての通貨当局の狙いやその評価については、データの動きからみた筆者の推測であり、必ずしも当時の介入に携わる当局者の意思を代弁しているわけではない。

#### 1991年・円安阻止

1991年5月から6月にかけて、1ドル140円前後で推移していた。140円前後の水準で、3回、総額563億円のドル売り・円買い介入が行われた。円は、140円を大きく越えて円安になることなく141.80円で反転、円高に転じた。反転の日（6月13日）に円買い介入が行われており、円安を阻止して、さらに、反転させるという意味を持った介入といえよう。このような「反転介入」が功を奏したとみなすことができる介入である。その後、2ヶ月間、136-140円の範囲で推移する。<sup>4</sup>その後、次第に円高基調となり、1991年年末にかけては、125円台まで円高が進行した。

#### 1992年円安阻止から円高基調定着へ

その後、1992年1月は、120円台半ばで始まった。しかし、3月には、再び円安が進行し130円台半ばに達する。その後、この間、基調が円安にならないように、介入が行われる。1月から8月にかけて、23回、総額7170億円のドル売り・円買い介入が行われた。介入日の為替レートは、126.50円から、134.50円まで分布していた。この局面の介入のうち、最初の3回は、アメリカの通貨当局との協調介入である。（128円レベルで、日本と協調して介入しながら、その後、133円まで上昇したところでの日本の通貨当局の介入には、「付き合なかった」というのは、アメリカの通貨当局の同時介入への意欲が、必ずしも一定の円・ドルのレベルを意識したものではなかった、といえる。

この局面の最初の介入は、その前2日間で、2円近くの円安が進行していた1月17日

---

<sup>4</sup> 8月19日に前日の137年から139円へと円安が進行したところで、介入が行われるが、これはマルク・ドルの介入で、円は売買していない。しかし、それでも、円安は阻止されているように見える。

に 128 円で行なわれ、すぐに円は 125 円台に増価する。このときの介入は、アメリカの通貨当局の同時介入も行われている。

1 月 17 日の介入後、一ヶ月あまりは、介入ポイントよりも円高水準で推移した。しかし、2 月から 4 月にかけて、5 回の円買い・ドル売り介入にもかかわらず、円安が進行した。2 月 17 日と 20 日には、128 円での日本とアメリカの同時介入をおこなうが効果はごく短期的で、3 月 4 日には、130 円と突破して円安が進行する。そこで 131 円で介入を行うが、反転させる効果はなく、さらに円安が進行、3 月 11 日、133 円で再び介入する。この 2 回の介入でも円高基調に戻すことができなかつたものの、133-135 円で安定する。4 月 2 日には前日比 2 円の円安が起こり、134.75 円(この局面の円の最安値)に達するが、この日には介入は行われなかつた。ちなみに、1992 年 1 月 17 日、3 月 4 日、3 月 11 日の介入は、介入点の水準には違いがあるものの、介入を引き起こしたのは、なだらかな円高基調の中での突然の円安(2 円程度)であるという共通点が見られる。この 2 回の介入は、中期的(1 週間から数週間)の単位で見ると、なだらかな円高基調を「駄目押し」介入であり、また、ごく短期的(数時間から 2 日間)で見ると、円安を反転させる(ことに成功した)という反転介入に見えるであろう。このような政策反応から見ると、4 月 2 日には介入が起きてもよさそうなのに、介入は起きなかつた。

4 月 27 日には、1 ドル 134.50 円に達した。そこで、介入が行われる。さらに、追い討ちをかけるように、4 月 28 日、30 日にも介入が行われる。とくに、4 月 27 日、28 日は、各日 700 億円を越える介入で、それまでの円買い・ドル売り介入の規模としては突出して大規模なものである。この効果があつてか、5 月初旬には、130 円と切つて円高が進行した。

長期的には、円安になる過程(1992 年 2 月から 4 月はじめ)で、126 円から 133 円にかけて、5 回介入したものの、円安は止められなかつた、と評価することができよう。ところが、4 月末に、約一ヶ月続いていた 133 円のレートで、大規模な介入を連日(4 月 27 日、28 日、30 日)と行うことで、反転のきっかけを作つたように見える。結果的には、この 4 月末の介入は、中期的には円高基調の駄目押し、短期的(1-2 日の単位)では、円安を反転させる効果があつたといえる。

その後、円高基調に転じて、5 月末までには、128 円台まで円高となつていた。5 月の末にもう一度介入が連日のように行われた。(5 月 22、27、28、29 日、6 月 2、3、4 日) この一連の介入は、合計すると大規模となつた。これは、円高基調のなかで、さらに円高を後押し(lean with the wind)するようにおこなわれた介入で評価できよう。5 月末の 129 円台での介入は、円安が 130 円台になるのを断固阻止するかのような介入であるが、その後の 6 月はじめの介入は、127 円台で行われており、円高基調を決定付けるような駄目押し的な介入といえよう。7 月から 8 月にかけて、いったん 125 円台となるが、しばしば円安に振れたとき(126 - 127 円台)再び介入がおこなわれた。このエピソードでは、8 月 11 日の米ドル売り円買いが最後となつた。この日の、東京市場中心値は、127 円 95

銭であった。(その後、ドル売り・円買い介入は、1997 年末まで、5 年間以上おこなわれることはなかった。)

#### 円高に対抗(円滑化?水準意識?)

1993 年に入ると、1 月には、120 円台半ば、4 月には、110 円に迫る急激な円高が生じた。ここで、急激な円高を阻止する円売り介入がおこなわれた。最初の介入は、4 月 2 日、114 円丁度の水準で行われた。前の局面における円買い最後の水準が、約 128 円、介入方向が逆になって最初の介入が、114 円なので、介入のなかった「中立地帯」は、114 円から 128 円、幅にして 14 円であった。

その後、114 円から 105 円に近づくまで、4 月に 14 回、5 月に 7 回、6 月に 10 回と、高い頻度で、介入が行われた。これは、急激な円高を防ぐ円滑化介入とも、ある水準の防戦を念頭に置いた介入とも、とることができよう。

4 月 2 日の 114 円から円高がじりじりと続き、4 月 27 日には 110 円に近づいていた。この日の介入は、日本とアメリカの通貨当局による同時介入となっていた。このあとも、5 月に 2 回、6 月にも 1 回、アメリカの通貨当局による同時介入が行われていた。

いったん円は、反転して、105 円から 110 円の間で、推移するが、7 月下旬に、105 円を割り込んだ。そこで、7 月 30 日から、9 月 7 日まで、18 回介入がおこなわれた。この間、円は、105 円から、100 円 50 銭まで円高となり、再び 105 円近傍まで、戻している。この時期の前半には、円高阻止の介入が続いたといえる。この時期のクライマックスは、8 月 17 日、100 円 50 銭で、2 千億円を超える、円売り・ドル買い介入が行われた日であろう。これは、それまでの介入のうち最高金額であった。100 円 50 銭での巨額の介入は、100 円を超える円高を阻止する、という決意があった、と解釈できるようにみえる。もし、100 円を切るような円高を防ぐという目的をもった介入であったとすると、100 円 50 銭で、反転させる円売り介入は、成功したように見える。8 月 19 日の介入は、アメリカの通貨当局の同時介入も行われていて、円高が止まるよう、駄目を押しているように見える。この 8 月 17 日の 100 円 50 銭から円安へ向けて反転したあとも、円安を後押しするような、「押上げ介入」が 9 月 7 日まで続いた。

1993 年の介入回数は、49 回、総額 2 兆 5 5 3 2 億円であった。その後、1993 年末にかけて、いったん、110 円を超える水準まで、円安となり、9 月 7 日の 104.5 円を最後に、この年は、介入はおこなわれていない。

#### 再び円高阻止

1994 年にはいると再び、110 円を切って、100 円台半ばに円高となった。1994 年は、上半期は、105 円をはさんだ水準で、下半期は、100 円をはさんだ水準で、頻繁に介入が行われた。

まず、1 月から 2 月にかけて 1 ヶ月半のうちに 10 円ほど円高となった。2 月 10 日に 208

円だったものが、三営業日のちの2月15日には、102円へと急激に円高となり、2月15日に、102円で、介入が始まった。その後3週間、頻繁な介入によって、105円水準まで、いったん円安にもっていくことに成功した。しかし、3月末には、再び、105円を切っている。そこで、3月29日から、5月4日にかけて、16回介入が行われ、102円台で反転、6月にかけて、104円台で安定した。この間、アメリカの通貨当局が、4月29日と5月4日に、101円台で同時介入を行っている。

しかし、6月中旬以降、ふたたび円高圧力が強まった。円高が進む中、6月20日より7月12日まで、11回、連日のように、介入が行われた。6月24日には、100円を目前として、1363億円にものぼる介入が行われ、かつ、アメリカの通貨当局も、同時介入を行っている。つまり、日米協力して、100円を超える円高を阻止しようという姿勢が見られた。

しかし、このような同時介入にもかかわらず、6月27日には、東京終値ベースで100円と超えて円高が進行した。前年には、100円に近づいたところで、2千億円を超える介入が行われたが、この時期(6月20日-7月1日)は、一日あたりの介入額は、100-1300億円となっていたものの、合計で、5384億円の円売り・ドル買い介入となった。6月29日以降、東京市場中心値ベースでも、100円の水準を越えて円高が進んだ。このあと、円高は、7月12日の97円30銭まで進行した。

そこまで円高が進行したあと、いったん円高基調が反転する。7月11日、12日の介入が効果をもったのか、度重なる介入の効果があったのか、反転の後は、101円まで、円安が進行したが、この間、「押上げ介入」は行われていない。8月中旬以降、再び100円をきって円高が進行した。8月18日から、11月3日まで、19回にわたり、介入が行われた。11月3日の96円45銭で、反転する。これは、11月2日、3日の連続、日米同時介入の成果かもしれない。とくに11月2日には、日本の介入が1000億円を超え、アメリカの介入額もそれまでのなかでは最大額(8億ドル)が費やされた。11月3日にも、日本が、約500億円、アメリカが5億ドルの円売り、ドル買い介入を行っている。

11月始めの日米同時介入ののち、円高基調は一服し、年末には、100円台にのせた。反転のあとは、介入が行われていない。このような介入パターンは、いったん、円高が止まり反転すると、押上げ介入はしていないことから、「円滑化」を目指していたのかもしれない。しかし、もし100円を超える円高を阻止して、「のりしろ」を確保することが、必要だとしたら、1994年の介入は、決断力に欠けるものであったといえよう。1994年の介入は、55回にのぼり、総額2兆639億円であった。

#### 超円高期(1995年)

1995年に入ると、1月から4月にかけて、100円前後から80円台前半まで急激な円高が生じた。この円高に抵抗するように、ほぼ、毎日、円売り介入が続いた。2月17日、1ドル97円で、この局面では最初の円売り・ドル買い介入がはじまり、4月18日の

82円での介入まで、合計34回、2兆2940億円の介入が行われた。しかし、介入にもかかわらず、円高が進行した。

1995年3月は、90円を巡る市場と通貨当局との攻防が激しかった。1994年に100円を守れなかった通貨当局は、今度は、90円を防衛線を考えていたのかもしれない。3月の為替市場営業日（東京休場の春分の日も海外は開場）は、23日間あったが、殆ど毎日の介入が行われた。介入しなかったのは、2日間のみであった。3月2日には、96円台、3月3日には95円台、で、日米通貨当局による同時介入が行われている。

しかし、この同時介入は功を奏さず、週明けの3月6日には、93円台、13日には90円台まで円高が進行する。この間、日本の通貨当局はほぼ毎日介入するが、アメリカの通貨当局は介入していない。

3月13日から31日まで、3週間、連続毎日の介入がおこなわれた。この間、為替レートは、88円から90円の狭いレンジで、推移する。この3週間の介入は、合計1兆3393億円にのぼった。毎日の介入額は、134億円から3388億円（3月31日）までのばらつきがある。ところが、円ドルレートは、殆ど変化していない。推測するところ、90円を超えて大きく円高が進行することのないように介入していたのではないか。そこで、この1995年3月は、マーケットは円高基調のところ、通貨当局が89円あるいは、88円を守るために必要な額だけ介入していたと考えると、毎日の介入額の大きな変動と、円ドルレートの比較的安定的な動きが説明できよう。通貨当局は、90円を超えて円安基調に反転させるだけ思い切った介入はする決断はできなかったようである。しかし、この3週間の連日介入は、介入にも関わらず、ずるずると毎日すこしずつ円高が進行した、という点で、どのような成功の基準をもってきて分析しようとも、介入は成功ではなかった、という結論になるであろう。

3月31日には、3000億円を超える介入の結果、東京市場89円を保っていたものの、ニューヨーク市場では、86円台へと円高が進行する。週明けの4月3日には、日本の通貨当局による1200億円を超える介入、アメリカの通貨当局による7.5億ドルの介入にもかかわらず、ニューヨーク終値は、86円丁度であった。しかし、5日には、再び日米同時介入が行われるが、ニューヨーク終値は、86.15円と、わずかの円安にとどまった。

さらに、4月10日には、83円台、18日には、81円台へと、日本の通貨当局の介入にも関わらず円高が進行する。アメリカの通貨当局による介入は無かった。4月19日には、東京市場で、一瞬80円を割り込む円高の進行があり、東京市場終値も80.25円、中心値でも80.30円であった。この日が、結局戦後の円ドルレートの歴史のなかで、もっとも円高の日となったのである。<sup>5</sup>

4月3日から、18日まで、89円から81円へと円高が進行するなかでの介入額は、約

---

<sup>5</sup> この円最高値をつけた日に、介入が行われなかったのも、興味深い。前前日、前日の介入額も、それぞれ371億円、82億円と、それ以前の額と比べて大きくない。マーケットでは、さらに円高が進行する、と予想しているものも多かった。

5000 億円、と 3 月の 90 円をめぐる攻防で使った介入額に比べると、その半分以下の額である。4 月 3 日、5 日には、アメリカの通貨当局が同時介入を行っているものの、86 円から 80 円への一番激しい円安の場面では、アメリカの介入はなかった。4 月に入って、市場の勢いに押されて思い切って介入額を増やすことができなくなったのであろうか。当時は、90 円を切って円高が進行するあたりから、損切りのドル売り、ロックアウト・オプションによるドル売りなど、テクニカルな要因によるドル売りが続いたと言われている。<sup>6</sup>

1995 年前半の急激な円高については、金利差からみても、経済成長からみても、正当化できるような動きではない。マーケットや新聞報道では、アメリカが貿易摩擦（自動車・自動車部品の交渉が 2 月に決裂、その後の報復関税などのプロセスを経た後、6 月 28 日に、合意が成立）の中で、交渉を有利にすすめるために、円高を放置、利用したと、言われている時期である。しかし、アメリカの通貨当局が日本の介入にしばしば協調するかのように入っていることは、少なくともアメリカの財務省と連邦準備制度は、USTR とは違って、円高が行き過ぎである（あるいは急激過ぎる）という懸念を日本の通貨当局と共有していたことを物語っている。

4 月 19 日以降、円安が進行して、5 月中旬には、87 円台まで、戻っていた。しかし、5 月末に向けて再び円高が進行し、5 月 30 日には、83 円を切るところまで円高が進行する、5 月 31 日に、4 月 18 日以来、初めての介入が、日米通貨当局の同時介入として行われた。その日、円ドルレートは、ニューヨーク終値で、84.55 円まで円安に戻す事に成功する。久しぶりの介入であり、日米同時介入ということで効果をもったようである。

反転した後は、6 月には、87 円台で推移していたが、6 月末にかけて、ふたたび 84 円台となり、6 月 28 日に、84 円で介入が行われた。（これは、アメリカ通貨当局の介入のない単独介入であった。）また、この 6 月 28 日の介入は、榊原英資が国際金融局長に就任して初めての介入となった。榊原氏の国際金融局長就任は、6 月 21 日であり、この日以降を、回帰分析では観察期間後半（榊原時代）として、区別する。<sup>7</sup>その理由は、次に書くような考察による。

7 月 7 日の七夕介入は、その前数日間、84 円台で推移していたところでの介入であり、これまでのような、急な円高に反応しての介入とは違うスタイルであった。介入額は 430 億円と、それまでの介入額に比べて大きいわけではない。それでも、ニューヨーク終値ベースで、前日比、1 円以上円安となった。ただし、この効果は、翌日には消えて、84 円台に戻ってしまった。

---

<sup>6</sup> 「1 ドル = 100 円を越すような円高がデルター・ヘッジやロックアウト・オプションといったデリバティブによって、多くの市場参加者には予測不可能な形でもたらされたことも、明白だった。」（榊原、118 ページ）

<sup>7</sup> 榊原氏の国際金融局長就任は、1995 年 6 月 21 日である。これと異なるような記述が榊原氏の著書（榊原、2000）にみられるが、ご本人の記憶違いであろう。



次に、7月7日に、日米同時介入が行われる。金額は、日本が約580億円、アメリカが3.3億ドルと、それほど大規模ではなかった。これも、その介入日の前、数日間は84円台で安定的に推移していたところで行われた介入であり、6月28日に介入と同様に、直前の円高に反応する、というこれまでの介入反応関数とは、違うように見える。

7月7日の介入は、前日比2円ほどの円安をもたらし、ニューヨーク終値で86.8円となった。その後、7月末までには、88円まで円安が進行していた。この円安の背中を押すように、8月2日には、機関投資家の海外投資の自由化などの措置を含む「緊急円高対策」のい発表と同時に、かつてない大規模な同時介入が行われた。<sup>8</sup>日本の通貨当局が、6757億円、アメリカの通貨当局が5億ドルの、円売り・ドル買い介入を行った。その結果、前日比3円安となる円安が進行した。ニューヨーク終値で、91円となり、4ヶ月半ぶりに、ドルは、90円台を回復した。<sup>9</sup>

さらに、8月11日には、日本単独介入、8月15日には、日米同時介入を行い、97円台まで、円安が進む。この2回の介入も、介入日前に円高になったわけではなく、円安の後押しをする介入(lean in the wind)型のものであった。8月15日の介入は、お盆の最中で、日本では市場が薄く、さらに日・米・ドイツの3カ国の介入であったこともあり、「サプライズ効果は絶大だった」(榊原、2000、124頁)この2回の介入のあと、97円台が定着した。8月30日には、いったん99円台まで円安がすすむものの、9月に入ると、再び、97円台にもどしていた。

9月6日に2264億円の単独介入が行われ、ニューヨーク終値で98.9円となった。9月8日には、日本銀行の公定歩合下げとタイミングを合わせて、8576億円(新記録)の大規模介入が行われた。この結果、日中の取引で100円を突破し(ただしニューヨーク終値ベースで、99.7円)、円安が進行した。次の文章が、この当時の榊原局長の介入姿勢の雰囲気をよく伝えている。

「しかし、八日午後、ドルを買っても買ってもレートが1ドル=100円近辺にへばりついて動かない時間が三〇分から一時間も続いた。為替資金課長の勝栄二郎君と顔を見合わせて、『最後までやるしかないな』とお互いの気持ちを確認し合った。最後には、今まで介入では使わなかったコンピューター端末から直接ドル買いを注文する電子ブローキングの手段まで使った。ついに、円・ドルレート

---

<sup>8</sup> 「東京でかなりアグレッシブに介入。1ドル=八七円台をつけていた東京外為市場の円相場は、この押し上げ介入で終値は1ドル=九〇円前後になる。この後、ニューヨークで協調介入に踏み切った。介入総額は今までの最高額であった。...、東京市場がクローズし、ニューヨークが開く前、武村大臣はルービン長官に電話して、東京の状況を報告、ニューヨークでの介入の打ち合わせをしたのだが、この時、ルービン長官が東京での対策発表、介入について高く評価してくれたのは大変うれしかった。...、そして、ニューヨークの協調介入で円・ドルレートはついに1ドル=90円を突破した。」(榊原、2000、124頁)

<sup>9</sup> これ以降、アメリカの協調介入は、1998年6月に、逆向きで行われるまで、行われない。90円台回復でアメリカは充分と考えたのだろうか。

は八ヶ月ぶりに一ドル＝一〇〇円と突破、一〇〇円二〇銭をつける。為替資金課のディーリングルームで歓声が上がった。」(榊原、2000、129頁)

このあと、9月22日にもう一度駄目を押すように介入が行われる。これは、前日に円高が進行し、一時的に100円を超えて円高が進行して事に対する反応であると思われる。9月22日の介入のあと、翌年2月までは、介入は行われていない。

このように、1995年は、前半は、円高阻止のための介入をするも、市場の強さが勝り、後半は、市場の反転を利用した円安の押し上げ介入であった。1995年は、計43回、4兆9589億円の介入がおこなわれた。このうち、6月28日から、9月22日までの8回の榊原介入では、介入総額は2兆6000億円にのぼり、それまでの介入と違って、円安基調のなかで更に円安を加速させようという押し上げ介入であった。

たしかに、データでみても、榊原氏の著書の記述からみても、6月28日からの8回の介入は、それまでの介入とは、介入決定にいたる要因、介入の回数や介入額は、それ以前と異なるように見える。榊原氏は、前任者の介入について、「介入があまりにも頻繁すぎたということもあって、市場は介入慣れし、市場は介入を一つの与件としながら動いていた。しかも、ほとんどの介入は協調介入を含めて予測可能で、協調介入でさえ、若干の効果が短期的には見られたものの、その効果は長続きせず、市場の円高センチメントを変えるのは容易でなかった。」(榊原、2000、119頁)そこで、「為替介入の哲学と手法の変更。これは、私が決定し、財務官と大臣を説得すればよかった。一つは、介入の頻度を極端に少なくし、一回ごとの介入は大量の資金でいわゆる押し上げ介入をすることだった。」(同、120頁)これは、後におこなう回帰分析においてさまざまな回帰式において構造変化を疑わなくてはならないことを示唆している。

#### 円安基調の確実化

1996年はじめに、100円からさらに円高になるような傾向があるなか、104円近傍の水準で、5回、1兆6037億円の円売り介入がおこなわれた。この介入は、巨額のわりには、円安を引き起こしたようには見えない。2月20日の介入の前日は、105円、4日連続介入のあとも105円である。さらに、一日置いて、2月27日の介入のあとも、104円であり、円売りの介入は効果がなかったかのように見える。しかし、ここでの、榊原氏の説明は少し異なる。

「超円高是正の最後の局面は、九六年二月に来る。一時、一ドル＝一〇七円まで円安傾向になっていた円・ドルレートは、二月中旬あたりから円高に進み、二月十九日にはロンドンで一〇三円台をつけた。このまま円高が進むと、ドルを買い進んでいたプレーヤー達が利食い、損切りにまわり、一ドル＝一〇〇円を切る恐れがあるという情報が各方面から入ってきた。...、二月二〇日から四日連続して介入したが、二月二十七の強烈なドル売りで再び一ドル＝一〇三円台に突入した。大量の売りには大量の買いで対抗するしかない。...、大量のドル売りと介入のすさまじい攻防だった。終わった時、為替資金課長の勝栄二郎が

つばやいた。『結局、ドル売りを全部吸い上げました。しかし、大量に吸い上げる事によって需給が大きく変化し、ドル相場が急落しないですんだのです。』(榊原、2000、138頁)

つまり、榊原氏によれば、介入が無かりせば、円・ドルレートは、100円と切る円高になるような地合いだったというのである。もちろん、介入が無かったときのデータは存在しない。また、時々刻々のマーケット情報の歴史を知ることができない研究者の立場では、ここに書かれたような結論は導きにくい。ただし、介入の効果についての研究においては、つねに、介入が無かった場合にないが起きていたのか、という問題に直面するということを端的に表す介入として、この1996年2月状況をあげることができよう。

このあと、1997年まで、円安傾向が続いていくなか、介入はおこなわれなかった。すでに、介入を必要としないまで、市場センチメントが変化していたのであろう。

#### 円安阻止(1997年末)

1997年年末、130円を越えて円安となる展開のなか、5年半ぶりの円買い介入が行われた。1997年12月には、17、18、19日の3日間連続で介入(総額10,591億円)がおこなわれた。介入は、127円から129円の間で行われた。その直後、円は、12月26日に、130円45銭で反転する。最後の介入よりも1円45銭、円安の水準での反転であった。

#### 円安阻止(1998年)

1998年にはいると、2月から6月にかけて、120円台半ばから140円台半ばまでの円安が進行した。この円安に歯止めをかけるよう、介入は、4月9日、10日と、130円前後の水準で行われた。4月10日の介入は、2兆6201億円(1990年代を通じて、1日の介入額としては最高額)にも上ったが、その後も、円安基調は変わらなかった。(これは、唯一押し上げ介入が効果がなかったように見える例である。)

6月8日には、140円を超えて、円安が進行した。6月11日には、144円、15日には、146円45銭(東京終値)まで円安が急速に進行した。これが、6月16日には、いったん143円まで反落した。(この日には介入はなかった。)その翌日、東京市場、ニューヨーク市場で、介入が行われ、東京市場の終値で、142円、ニューヨーク市場の終値では、136円まで、急速な円高が進行した。前日比で、7円の円高である。日本の介入額は、2312億円、アメリカの介入額は、8.33億ドルであった。短期的にみると、極めて効果的な介入であったといえる。この同時介入は、3年間続いた円安を止めた、と考えられている。日本の介入額は、それまでの日本単独介入の額と比べて、決して大きな金額ではない。しかし大きな効果を持ったのは、協調介入であったからであろう。

実際には、2ヶ月あとには、145円を超える展開となった。8月11日の東京終値で、147円を超えた。中期的には、介入によって円安を止めたわけではない、という見方もできる。

一方、8月の段階でも、6月の介入の記憶があり、介入警戒感から、147円を大きく超えて円安を進めることができなかった、という解釈もなりたつ。

1998年後半には、10月5日から9日にかけて、135円から116円まで、15円を超える円高が生じるようなこともあった。これは、低金利・円安傾向のなかで、円を借りてドル資産に投資するというキャリー・トレードを行っていた機関投資家やヘッジ・ファンドが、ロシア通貨危機とLTCM破綻危機を経て、いっせいにポジションの調整をおこなったためと言われている。この急激な円高は、円・ドル市場のような、巨額の市場でも、巨大投資家が時として大きなポジションを持ち、そのポジション調整が、円・ドルレートを大きく動かすことがありうる、ということを示す好例である。

1998年後半の円高は、年末に110円台前半まで進行した。1998年の介入は、3回、総額3兆470億円であった。

#### 再び円高阻止へ(I)

1999年に入ると、1月12日に、111円で、1回、総額6563億円の円売り介入が行われた。この介入の効果もあってか、円ドルレートは、110円で反転、120円前後に戻った。

1999年前半は、120円前後で推移する。1999年6月10日から21日にかけての介入により、円は、118円から122円台へと円安となる。7月20日と21日の介入は、再び118-119円台でおこなわれたが、目立った円安にはならなかった。1999年6月と7月の介入は、6回、38,677億円であった。

#### 円高阻止(II)

1999年後半には、110円を切り、100円に近づく円高が進行した。この間、9月の122.65円近傍の水準から始まった円売り介入は、断続的に、行われた。最終的に、円は、2000年1月の102円50銭を最高値として、反転する。反転してからも、円安を後押しするように、4月まで、介入が続けられた。2001年春には、120円台後半まで、戻した。1999年9月から2000年4月までに、9回、54,823億円の介入が行われた。

このような1990年代の介入政策の経験をみると、一般化はできないものの(例外はある)つぎのようなパターンが一般的であることが読み取れる。極端な円高、極端な円安が起きたときには、日本の通貨当局が介入をおこなってきた。ある水準をこえて、円高が進行すると、円売り介入が行われるものの、介入1回で傾向が反転することは、まれである。むしろ、介入は、一回目の介入の水準をこえてから、さらに円高が続くと、介入が断続的におこなわれる。一般的には、2回から数回の介入ののち、円は反転する。反転の日、介入直後のこともあれば、そうではないこともある。もちろん、最終的に反転したか、一時的な相場のアヤなのかは、後知恵であり、その時点の政策当局者は、知る由もない。円高が終了、円安に転じてから、さらに、その円安を追い討ちするように介入する場合、

1995年6月 - 8月のような場合もあるし、いったん反転したあとは、押し上げ介入をしない場合もある。さらに、いったん反転したあと、再び円高が再燃すると、そこで再び介入するケースも多い。

円安の場合も同様のよう、円安阻止の介入の場合、円安が進行するなかで、円安の行き過ぎを止めるような介入もあれば、円安から反転して円高傾向のなかで、さらに円を押し上げ介入をする場合など、いくつかのパターンが見られる。

第4表の個別エピソードからみると、1995年の円高局面を別にすると、急激な円高または円安のチェックに入る介入開始点と、反転した後の押し上げ介入の際の押し上げを止める点も含めての最安値（最高値）と反転レートとの差が、大体、15円以内であることがわかる。1995年の円高局面では、約20円の円高を、介入で阻止できなかったといえるかもしれないが、これは、上述のように、政治的な状況もあって、マーケットに異常な期待が発生していた時期と考えることができよう。また、介入の方向の転換には、第2.5表でしめしたように、中立幅が、12円から21円あったことがわかる。

#### 第2.5表挿入

#### 2.4. 安定的な投機者としての通貨当局

つぎに第3表（5円刻みの枠で、円買い・円売り介入を合計）から、つぎのようなことがわかる。まず、10年間を総合してみると、介入の方向は、125円を境にして分かれていることがわかった。

すべての、円売り・ドル買い介入を行った日の中心値は、1ドル125円以下であり、すべての円買い・ドル売り介入を行った日の中心値は1ドル125円以上であった。（もちろん、125円を超えた円安が直ちに円買い介入を招き、125円を超える円高が直ちに円売り介入を招くわけではない。）1991年以降の10年間の介入実績に限っていえば、ドルをその価値が比較的高いところで売り、その価値が比較的低いところで買っていたことがわかる。

その意味では、暗黙のターゲット・ゾーンがあったと考えてもよいかもしれない。もちろん、時期により、そのゾーンは動いていたことは確かである。そこで、円買い介入のエピソードから円売り介入へのエピソードへ転換するとき、円買い介入エピソードの最安値と円買いエピソードの最高値のあいだにどのくらいの幅があったかを見てみよう。ある意味で、介入をしない「中立」地帯の幅を類推するのに、適したものである。

また、ドルを安いところで買い、高いところで売っていたということは、この10年間の介入のうち、ドル買い・ドル売りの介入が相殺する部分については、かなりの利益を上げたわけである。この意味で、日本の通貨当局は、円・ドルレートの変動に対して、「安定的な投機者」(Stabilizing speculator)であったといえよう。「利益」をあげる投機者は、

相場に対して安定化させる、というミルトン・フリードマン的な評価方法に耐えうる介入実績といえよう。ただし、この評価は、1991年に引き継いでいた外貨準備の「在庫」の評価をしていない、外貨準備の運用金利と介入資金の調達金利差を考慮していない、10年間買い越したドルによる2001年3月時点の外貨準備の市場価値評価を考えていない、という問題は残る。しかし、第二の点は、1991年以降の金利水準は、アメリカの方が高かったこと、第三の点は、2001年の3月時点の円・ドル水準が、120円台であることを考えると、より「利益」は高くなる。少なくとも、2001年3月の金利水準、円・ドルレートの水準を考える限り、この10年間の介入による、財政コストは発生しておらず、逆に利益を生んでいる。より、正確な利益の推計は、第6節で行う。

### 2.5. 日米当局の同時介入

ここまでは、日本の通貨当局による介入について考えてきたが、介入については、日本の単独介入の場合と、ほかの通貨当局との同時介入の場合を区別することが重要である。ここでは、介入データを公表しているアメリカのデータから、日米の同時介入についての分析を試みる。これまでの研究では、単独介入よりも、協調介入（複数の中央銀行による同時介入）のほうが、効果がある、という結果がえられることが多かった。

日本通貨当局により、 $t$ 日におこなわれる介入は、東京市場で行われる場合もあれば、ヨーロッパ市場、あるいはニューヨーク市場で、委託介入として行われる場合もある。（公表データでは、どの市場で介入がおこなわれたか、判断できない。）一方、アメリカの通貨当局による介入においても、ニューヨーク市場で行われる介入なのか、東京市場で行われる介入なのか、については情報が必ずしも公表されていない。そこで、「同時介入」という概念も、必ずしも同じ時間帯、同じ市場（たとえば、日本の委託介入とアメリカの介入がニューヨークで行われる場合）で介入が実行されることを指すわけではない。

単純に考えると、日本の介入データで、 $t$ 日に介入が行われ、アメリカの介入データで、 $t$ 日に介入が行われているのが、「同時介入」である、と定義できよう。ただし、委託介入の場合も考えると、このような日次介入データの同時性にも、いくつかのパターンがある。

考えられるパターンの第一としては、日本の介入が東京市場で行われ、アメリカの介入がニューヨーク市場で行われる場合である。このとき、東京市場で介入が行われた時点では、これが、同時介入となるかどうかは、わかっていない。したがって、この場合には、東京市場における介入への反応を見るときには、単独介入と変わりはないであろう。同日の遅い時間で、ニューヨークでの介入があってはじめて、同時介入だったことが、市場の知るところとなる。従って、同時介入の効果は、ニューヨーク市場の終値には反映されるであろう。第二のパターンとしては、日本の介入が委託介入とアメリカの介入が、ほぼ同時にニューヨーク市場で行われる場合で、これは、同時介入の効果はニューヨーク市場の終値に反映されることになる。第三のパターンとしては、アメリカの介入が委託介入で東京市場で行われ、同時に日本の介入も東京市場で行われる場合である。第四のパター

ンは、あまりありそうにはないケースだが、アメリカの介入が東京市場で委託介入として行われ、日本の介入が委託介入として、ニューヨーク市場で行われる場合である。この場合もニューヨーク市場の終値に同時介入効果は反映されるであろう。第一から第四までのパターンは、いずれも、日本とアメリカが同じ日に介入をしていた、という事実に対応している。また、この同時介入の効果を見る場合には、ニューヨークの終値をみるのが適切である。つまり、同時介入が記録されたのが  $t$  日だとすると、 $t - 1$  日のニューヨーク終値から、 $t$  日のニューヨーク終値までの変化が、同時介入を捕らえる最低時間単位の効果ということになる。(これを、後に「超短期」と定義する。)

つぎに、アメリカの介入が  $t$  日で、日本の介入が  $(t + 1)$  日に行われる第5のケースについて考えてみよう。各市場での介入が委託介入を含まないとすると、これは、ニューヨークでの介入が先行した例である。アメリカの介入がまずニューヨーク時間で行われ、それに引き続き、日付が変わった東京市場で介入が行われるケースである。この場合は、時間の経過から考えると、第一のケースよりも、「同時」に近いかもしれない。国際金融の歴史で有名なプラザ合意は、1985年9月22日(日)であったが、23日(月)は、東京は、祝日のため休場であった。協調介入は、23日のヨーロッパ市場で始まり、ニューヨーク市場と続き、24日(火)の東京市場でも介入が行われた(Ito (1987))。ただし、この時期は、今回の介入データには、入っていない。

今回日本の「介入データ」が開示された1991年4月から、2000年12月を通じて、すでに公表されているアメリカの介入とつき合わせてみる。(ニューヨーク連銀の四季報(Federal Reserve Bulletin))この期間に、アメリカの介入は、22回行われているが、アメリカが介入をおこなった日には、必ず日本も介入を行っている。つまり、上記のパターンでいうと、第1から第4のケース(区別はつかない)が全てで、第5のケース以下はなかったことになる。また、アメリカの単独介入の日もない。つまり、日米の介入パターンは、日本の単独介入の178回、日米同時介入(データの上で、同じ日付におこなわれた介入)の22回に分けることができる。第4表のエピソード別の表を、単独介入と同時介入について分けて考えたのが、第2.6表である。

#### 第2.6表挿入

### 2.6. ファンダメンタルズ

1990年代の円・ドルレートは、80円から150円の間で、長期波動を繰り返していたように見える。このような、長い波動の円高・円安をファンダメンタルズの動きによって説明できるであろうか。ここでは、ごく大まかな年次指標をもちいて、推論を試みる。為替レートの決定に基本的な考え方に従うと、経常収支黒字が大きい、金利が高い、経済成長率が高い、方が、通貨は増価すると考えられる。第3表が、1991年から2000年までの日米のマクロ指標を示している。

#### 第2.7表

まず、1991年から1994年までの円高は、ファンダメンタルズの動きと整合的であろうか。1991年から1994年にかけて、日本の経済成長率は大きく減速する一方、アメリカの経済成長率は加速している。また、金利についてみても、1991年には、3ヶ月の名目金利で日本のほうが1%ポイント以上高かったが、1993年から、1994年にかけて金利水準が逆転している。このような経済成長率格差の動きや金利差の縮小逆転は、円安要因になってしかるべきである。一方、経常収支についてみると、日本の黒字が拡大、アメリカの赤字が拡大していることから、これは、円高要因であった。

1995年にはいると、日本の経常収支黒字は、1994年の円高を受けて縮小に向かい、金利差はますます拡大している。このようにみると、1994年から、1995年上半期にかけての急激な円高も、それを引き起こすような大きなマクロ指標の変化があったとは思えない。このように考えると、1993 - 1995年上半期の円高が、マクロ指標と整合的であった考える理由は、あまりない。

### 3. 介入効果の分析枠組み

#### 3.1 介入効果について

これまでの外国為替市場への金融当局による介入（以下、「介入」）についての実証的分析は、次のように分類することができる。

(I) 介入の為替レート変動への効果の分析。介入がおこなわれたことによって、為替レートの動向にどのような影響がでるか、を分析したもの。このなかは、さらに次のように分類することができる。

- (1) レベルへの効果。(介入の意図した方向に事後的に水準が変化したか)
- (2) Risk Premium への効果。
- (3) 期待へ働きかける効果。(サーベイ・データによる期待。Risk Reversal の評価)
- (4) Volatility への効果。
- (5) 介入により Profit がでるか。(介入が安定的な投機となっているか)

(II) 介入に関連した仮説。介入を行う通貨当局の行動の分析、また、介入と金融政策との関連についての分析。

- (6) 介入の政策反応関数(どのような状況で介入が行われやすいか)の分析。
- (7) Signal 仮説 (将来の金融政策の変更は、介入によって予知されたか)
- (8) 介入の不胎化(Unsterilize)の有無の分析。(国内信用は介入により変化したか)

本論文では、主に、レベルへの効果、介入の政策反応関数、介入利益の推定について、考えることとする。

#### 3.2 介入のタイプ別の効果判定



介入が効果をもったかどうかを判断するにあたって、そもそもどのような意図で行われたかを、明確にする必要がある。介入効果の分析にとって、重要なのは、介入があった場合となかった場合の比較である。しかし、為替レートの動向のモデル化そのものが難しいので、為替介入なかりせば、という Counterfactual の設定が難しい。しかし、このような困難を承知のうえで、つぎのような、介入意図の分類を復習しておこう。

### 「介入なかりせば」との比較による成功基準

介入の「意図」は、ともかく、介入を行った事により、介入がなかった場合よりも、事態が改善した（円売り介入の場合、円安の程度が大きい）と判断される場合には、介入は成功と考えることができる。この判断基準の最大の問題は、「介入なかりせば」という Counterfactual の特定が難しい点である。

為替レートの動きは、短期には（日次はもちろん、週次のデータにおいても）、ランダムウォークに近いことが知られている。変化の期待値がゼロである仮説を棄却できない、という結果が知られている。そこで、「介入なかりせば」為替レートは変化しない（と事前には期待されていた）ものとしよう。そうすると、介入による「成功」基準は、単純に、円売り介入であれば、円安になることである。

一方、為替レートが、ごく短期（数時間から一日）には、その直前の動きがそのまま継続すると考える取引者が多いと考えることもできる。たとえば、 $t$  日から  $t + 1$  日にかけての円・ドルレートの変化の期待値は、 $t - 1$  日から  $t$  日にかけての変化に等しいという仮説である。これは、期待形成の理論に従えば、外挿的期待形成 (Extrapolative Expectation) と呼ばれる。「モメンタム系」と呼ばれる取引者達は、円高になれば円を買い、円安になれば円を売る。このような取引手法の基礎には、外挿的な期待があるといえよう。

このように、「介入の意図」として示した成功・失敗の判断基準は、介入がなかった場合における自然な為替レートの動きはどのようなものか、についてどのような仮説をおき、それに対して介入が、意図して方向に影響を与えたかどうか、という判断と、対応していることがわかる。したがって、「介入の意図」という判断基準が、理論的な判断基準と対応していることがわかる。以下では、「介入の意図」という言葉を使うが、これは、「介入なかりせば」基準と、互換的に読み替えることが可能である。

また、「介入なかりせば」の為替ダイナミクスについては、二つのケースしか考えていないが、実際には、いろいろな形が考えられる。「傾向継続」は、ラグ項を一項だけ考え、そのラグ項の係数に、1 を想定しているが、本来は、一般的な自己相関プロセス (AR(k) プロセス) を考え、その係数も、アприオリに想定するのではなく、実際のデータから推定することが望ましい。さらに、一般化するならば、金利差の変数、株価の変数など、日次で得られる変数のうち、為替レートに影響を与えそうなものを全て、右辺に入れて、「介入なかりせば」の為替レートを推定することが、望ましい。(Ramaswamy and Samiei

(2000)の試みを、このようなものである。)

第3.1表は、このような介入意図、介入の水準に与える効果、介入効果の成功・失敗の判断基準をまとめたものである。また、第3.2表は、「介入なかりせば」基準と「意図」基準の対応を示している。

以上のような介入意図の説明を概念図にすると、第3.1図のようになる。

#### 第3.1表、第3.2表、第3.1図挿入

現実には、「風に逆らう」介入のうち「円滑化介入」を意図したか、「反転介入」を意図したか、あるいは「風に乗る」介入のうち、「押上げ介入」を意図したか、「駄目押し介入」を意図したかは、通貨当局以外にはわからないし、通貨当局としても、これら2つのうちどちらの意図と明確に決めないで介入する場合も多いと推測される。しかし、介入の成功・失敗を論ずるには、この区別は、ここで述べたように、重要である。

榊原英資氏は、その著書(榊原(2000))のなかで、介入のスタイルを論じている。榊原氏は、1995年6月に国際金融局長に就任後、「為替介入の基本的哲学を変更した」(120頁)と自らいう。「それまでの為替介入の基本的考え方は、市場の過度の変動をなくすという、スムージング・オペレーション(円滑化操作)であった。たとえば、急速に円高になってきたとき、小規模な介入でこれに対抗し、急激な変化をならず、スムーズ・アウトするというわけである。市場が基本的に安定的なものであって、均衡からの乖離が一時的なものであれば、この種の介入は効果があるだろう。」(120頁)これに対して、榊原氏は、1995年4月から5月にかけての状況が、安定的な市場の動きではない、「均衡は複数存在するだろうし、均衡の近傍を離れた場合、システムは不安定である場合が多い」(121頁)と断定し、為替介入の手法の変更を行った。「介入の頻度を極端に少なくし、一回ごとの介入は大量の資金でいわゆる押上げ介入をすることだった(120頁)という。押上げ介入については、つぎのように解説する。「まず、介入は市場の動きをよく見ながら、市場のパーセプションを変えるような情報を流し、かつ、市場にサプライズをあたえるようなやり方で市場の不安定な動きを止めることが必要である。そして、もし市場がこちらの思う方向に動いてきたら、これを徹底的に押し上げていく。」(121頁)ここから、介入の意図と手法について、現場における判断を、垣間見ることができる。円滑化介入、反転介入、押上げ介入などが、決して観念的なものではなく、介入の決断を行う現場でも、意識されていることがわかる。

### 3.3. 短期・長期。

次に、介入効果を評価するにあたっての、期間の選択について検討する。介入が行われた(というがわかった)瞬間には、為替レートは、ジャンプするのが通例である。介入による直接的な(BidまたはAskをHitしていく)効果によるものと、その介入の存在を知ったディーラー達が、期待を変えて、取引のレンジを変えるからである。しかし、介入から時間が経つに従って、介入の大きさや、介入に伴うコメントの影響もあって、介入の当

初の効果が薄れることもある。逆に、介入をきっかけとして、期待が変わり、介入当初の効果が更に強化されることもある。どの長さの時間をとって、「介入効果」とするかは、判断がわかれるであろう。

ここでは、公表データによって測ることのできる最小単位が、日次であることを考慮して、「超短期」を、介入が行われた日の変化と定義する。日本の通貨当局の介入が、東京市場でおこなわれることもあれば、ニューヨーク市場でおこなわれることもある。従って、 $t$ 日の介入を含む最小時間帯は、 $t - 1$ 日のニューヨーク終値から、 $t$ 日のニューヨークの終値である。このように、そこで、超短期の効果は、事前を $t - 2$ から $t - 1$ 日までの、ニューヨーク終値で、事後を $t - 1$ 日から $t$ 日のニューヨーク終値で定義して、介入の効果を定義する。

- ・ **超短期。**為替介入が行われている時間を含む短い期間。為替介入が、 $t$ 日の東京時間に行われたとすると、 $t - 2$ 日から $t - 1$ 日の動きと、 $t - 1$ 日と $t$ 日の動きを比較して、効果を判断する。

しかし、一日だけの為替レートの動きから、介入の効果を評価するのは、適切ではないと考える人も多いだろう。2日後には、介入効果が「剥げ落ちる」かもしれないからである。介入による為替レートの変化が、一日しか継続しなかった場合に、介入が効果があったとは、評価できない、という立場もありうる。逆に、介入当日は、介入効果（意図した為替レートの変化）がなかったものの、翌日になって、介入警戒感が浸透することにより、介入効果が出てくることも考えられる。そこで、ここでは、「短期」の効果を、次のように定義しよう。

- ・ **短期。**介入が行われた日を含まない前3日間のドル・円レートのトレンド線の傾きと、介入が行われた日を含む後3日間のドル・円レートのトレンド線の傾きを比べる。

難しいのは、介入が、しばしば毎日行われていたことである。介入の評価をする時期「事前」の期間にも、「事後」の期間にも、介入が行われていたとすると、これは、介入効果の分析にならない。例えば介入を2日連続で行った際に1日目の介入の効果は2日目の介入の効果と重なってしまい、単体としては分析不可能となる。短期の分析につき、介入日を含む3日間のドル・円レートを基に分析する場合、中2日間を置かずに行った介入を1単位とし、この単位（cluster）毎に介入の効果を分析することとすれば、この問題は解決される。（その代わりに、サンプル数は減少する）

さらに、介入の効果を長い期間で定義することも考えられる。

- ・ 長期。介入が行われた日を含まない前7日間のドル・円レートのトレンド線の傾きと、介入が行われた日を含む後15日間のドル・円レートのトレンド線の傾きを比べる。

ただし、この場合には、中14日間をおかずに行った介入を1単位(Cluster)として、その効果を分析することとなる。

超短期のように、短い時間で介入効果を計測しようという考え方は、資産価格は、新しい情報を織り込むまでには時間はかからない、というファイナンス理論の考え方に忠実なものといえよう。長期の時間をとることで、介入以外に大きな影響をもつ事件(Event)が発生することがあり、介入効果を純粹に取り出すことが、むずかしくなるからである。一方、マクロ経済学的に考えると、介入がたとえ超短期に成功したとしても、その後、効果を失ったとすると、介入は、ノイズと変わらない、という結論になってしまう。介入効果という場合には、あくまでも、長期的な効果を持たなくてはいけない、という立場のろう。超短期には効果がなくても、当局の意図が次第に浸透することにより、長期的に効果を持ってくる場合も考えられる。

このように、超短期でみるのがよいのか、短期でみるのがよいのか、長期でみるのがよいのかに、ついては、どのような現象をとらえようとするのか、またどのような効果の仕組みをかんがえようとするのかにより、異なった立場がありうる。

### 3.4. 単独か日米同時か

アメリカの金融当局による介入は、データがNY連銀四季報で公表されているので、日米で同時に介入が行われたか否かで、効果に差があるかどうかを考察する。日米の「同時介入」を、日本とアメリカが同じ日に介入を行っている場合、と定義する。アメリカの場合には、ほとんどすべての介入は、ニューヨーク時間の行われていると、いわれているので、日米の同時介入は、日本の介入が日本時間あるいや委託介入としてヨーロッパ時間におこなわれたあと、アメリカの介入がニューヨーク時間で行われる場合と、日本の委託介入と米当局の介入が、ともにニューヨーク時間で行われる場合がありうる。しかし、ここでは、日次データをつかっているなので、この二つの場合を区別することはできない。

アメリカの金融当局による介入は、1991年4月から、2001年3月までの10年間に、22回、介入している。1992年1月-2月にかけて3回円買い介入、1993年4月から8月にかけて5回、円売り介入している。1994年4月から1995年8月にかけて、100円近辺から、80円まで円高が進行し、その後、100円近辺に戻す過程で、13回、円売り介入を行っている。1994年11月2日には、8億ドル、1995年4月3日には、7.5億ドルの円売りを行ったのが、規模1位、2位である。この後の円安進行の中で、1998年6月17日に、8.33億ドルの円買い介入をしている。これは、アメリカによる介入規模としては、過去最大であった。

## 4 . 介入効果の分析

### 4.1 介入日前後の為替レート変化

次に、いよいよ介入効果の数量分析、実証分析を行う。まず、介入がどのような局面で行われたかを、介入の意図の分類（直前の円安・円高の方向と、円売りが円買いかの違い）に従って分類し、それぞれについての、成功、失敗の確率を計算する。これは、介入が実際に行われた日だけを取りあげての分析である。（すべての日をサンプルとする回帰分析は、次の第5節で行う。）

第4.1表パネルAでは、円売り・ドル買い介入の効果を検証している。直前が円高の場合に円売り介入により、反転（または安定化）を目指す、「風に逆らう」場合（該当、19日）には、超短期における成功率は、50%を若干下回るものの、短期、長期では、成功率は、50%を超えている。とくに、長期的には、円高阻止の円売り介入は非常に効果的であった、といえる。

#### 第4.1表挿入

一方、円売り介入を、押し上げ介入として行う場合には、超短期では成功率は、30%程度、短期では一転して、60%程度の成功率となっている。（長期は、サンプルが少なく確定的なことはいえない。）

つぎに、第4.1表パネルBで、円買い・ドル売り介入の効果についてみてみよう。直近、円安のときに、反転（または安定化）を狙った円買い介入は、50%を超える成功を収めている。しかし、短期、長期では、この成功率はむしろ下落している。この点で、円売り・ドル買いの介入よりも、持続性はない、ことになる。これは、外貨売りの場合には、自国通貨売りにはない、外貨準備の制約があるからかもしれない。ただし、日本のように十分な外貨準備があるときに、このような制約が実際に懸念されているかどうかは疑問である。

押し上げ介入としての、円買いの場合には、超短期において成功率は50%を超えている。短期、長期は十分なサンプルが得られなかった。

第4.1表パネルCにおいて、パネルAとパネルBから、成功率の計算をしている。

以上をまとめると、つぎのような結論を導くことができよう。第一に、介入は総じて、効果的であった、といえる。とくに、円高阻止のための、円売り介入は、長期的にも、成功していた。一方、円安阻止のためのドル売り介入は、短期的には成功するものの、長期的な反転を促す成功率はあまり高くないことがわかった。第二に、成功の基準をすこしゆるめた、安定化、駄目押し、の場合には、成功率は70%を超えるケースがほとんどである。第三に、反転介入は、難しいが、押し上げ介入は、市場のモメンタムを利用するので成功しやすい、という「通説」があるが、この通説は、ここでの分析では、支持されなかった。

第4.1表パネルCでは、成功の確率を、介入方向と介入直前の円ドルレートの動きから

まとめて、確率の計算をしている。

円安傾向に対して「風に逆らう」介入を行なった場合、超短期でみると（該当日数、19日）安定化基準では90%の成功、反転基準では53%の成功であった。つぎに、円安傾向が続いた後、円高に反転、その円高が定着するように、「風に乗る」介入を行なった場合超短期では（該当日数、13日）押上げ基準でも、駄目押し基準でも成功率は62%であった。

一方、円高が進行しているときに、「風に逆らう」介入を行なった場合、超短期では（該当日数、119日）反転に成功が45%、円滑化に成功が70%であった。円高の進行が反転し、円安に転じた後の「風に乗る」介入の場合、超短期では（該当日数、49日）押上げ成功が22%、駄目押し成功が、39%とあまり振るわなかった。

こうしてみると、「風に逆らう」介入の多くは、円売りの場合も円買いの場合も、少なくとも「円滑化」には、成功しているし、そのうち約半数は、「反転」にも成功している。為替が、急激に変動しているときに、通貨当局が介入によりその動きを牽制するということは、意味のあることといえる。一方、「風に乗る」介入のうち、円買い・ドル売りの場合には、押上げでも駄目押しでも、成功率が60%をこえるものの、円売り・ドル買いの場合には、押上げ基準でも、駄目押し基準でも50%に満たない。これは、「風に乗る」介入のほうが、「風に逆らう」介入よりも効果があるという、通説とは異なる結果である。

ただし、以上の結果は、日次のデータによるもので、効果も数時間から20時間の範囲でみている。一方、介入の効果は、短期的であり、中長期的には、ファンダメンタルズにより為替レートが決まる、と考える研究者・政策担当者もいる。一方、市場関係者のあいだには、一回介入が行なわれると、その後介入がなくとも、「介入警戒感」がのこり、効果が持続する、と考える人も多い。そこで、介入効果を介入前3日間と介入後3日間の比較により、判断してみた。その3日の期間による結果は、日次の結果と多少異なる。円滑化の成功率は、日次の場合に比べて上昇する。反転の成功率は、円買い介入ではやや低下するものの、円売り介入ではやや上昇する。押上げ介入、駄目押し介入の成功率は、円買い介入の場合で下落し、円売り介入で上昇する。

以上の表を一枚にまとめると、パネルCのようになる。このような、成功確率の計算は、Humpage(1999)の手法と似ている。Humpageではさらに、Probitモデルを構築して、成功の確率を高めるような、要因の分析を行っている。

### 日米同時介入の効果

日本の介入に加えて、アメリカが同時に介入すると、効果が大きいということは、通説となっている。そこで、これまで、みてきたような、成功の確率について、日米同時介入に限って、検討する。第4.2表に結果がまとめられている。まず、アメリカの1990年代のドル・円への介入は、単独で行われたことはなく、アメリカの金融当局による介入のあった日には、日本の金融当局による介入もあった。そこで、日米同時介入について検討す

る。サンプルは、非常に少ないので、一般的なことはいえないが、たしかに、同時介入の成功率は、概して高い。例外は、介入前が円安傾向のときで、さらに円安になるような押し上げ介入を行ったときである。これは、6回の介入のうち、2回しか成功していない。しかし、判断基準を、少なくとも、円高に揺れ戻さない、という駄目押し介入とすると、50%の成功になる。それ以外の場合には、いずれも、50%以上の成功確率を持っていた。

#### 第 4.2 表挿入

#### 4.2 介入効果の回帰分析

つぎに、これまで説明したデータを用いて、回帰分析をおこなう。第 4.1 節の分析では、介入した日だけを取り上げていたので、介入がなかった場合の為替レートの動きについての比較をしているわけではない。たとえば、為替レートが急激に円高になったときに、介入して反転に成功しているといっても、介入がなくても、急激な円高のあとには、投資家による利食いが出て、反転しやすいものである、という批判もありえる。介入があったことで、確かに反転しやすくなった、ということは、前節のような分析では、確かに、いっていない。そこで、本節では、すべてのデータを用いて、介入の効果を確かめることにする。

これまでの文献では、このように、日次データを使って、介入が水準（の変化）に影響を与えたかどうかの直接的な推計はなされていない。（Humpage(1988)は、為替レートそのもののレベルを左辺に置いているので、非定常的なプロセスをもつ変数を扱っている可能性が高い。）

そのためには、もうすこし、厳密な分析が必要となる。まず、為替レートの  $t$  日の変化（ $t-1$ 日のニューヨーク終値、 $s_{t-1}$ 、から  $t$  日のニューヨーク終値、 $s_t$ 、への変化）は、介入がなかった場合には、前日の変化と、前日のレートの均衡為替レートからの乖離の程度により説明されるものとする。したがって、介入の無かった場合の為替レートの変化を次の式のように定式化する。

$$s_t - s_{t-1} = \beta_0 + \beta_1(s_{t-1} - s_{t-2}) + \beta_2(s_{t-1} - s_{t-1}^T) + \varepsilon_t$$

ここでは、均衡為替レートとしては、売り介入と買い介入の境界線であった、125円を仮定する。（しかし、均衡為替レートとして、過去数ヶ月にわたる移動平均を用いても、結果はかわらない。）つぎに、介入変数は、 $t$  日の日本通貨当局による円ドル市場への介入額（億円）を  $Int_t$  と表す。つぎに、アメリカ通貨当局による円ドル市場への介入（百万ドル）を  $IntUS_t$  で表す。（日米通貨当局による、他の通貨への介入は、サンプルに入れていない。）さらに、 $t$  日の介入が、ここ一週間で初めての場合（ $t-5$ 日から、 $t-1$ 日まで、介入がなかった場合）の介入額を、 $IntIN_t$  で表した。

回帰式はつぎのとおりである。為替レート変動は、変動幅に系列相関が生じることが知られているので、GARCH(1,1)プロセスに従うと仮定する。

$$s_t - s_{t-1} = \beta_0 + \beta_1(s_{t-1} - s_{t-2}) + \beta_2(s_{t-1} - s_{t-1}^T) + \beta_3 Int_t + \beta_4 IntUS_t + \beta_5 IntIN_t + \varepsilon_t$$

$$\text{ここで、 } \varepsilon_t = v_t \sqrt{h_t} \quad \text{with } v_t \sim N(0,1)、h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 h_{t-1} \quad (4.1)$$

日本の通貨当局による介入の効果は、 $\beta_3$ の係数で測られる。円買い・ドル売りの介入 ( $Int > 0$ ) が、円を増価させる (円ドルレートなので、増価は、 $s_t - s_{t-1} < 0$ ) よう働く場合、つまり  $\beta_3 < 0$ 、の場合、に日本の通貨当局による介入は効果があったと判断する。また、日米同時介入の効果があったというのは、 $\beta_3 + \beta_4 < 0$ 、の場合である。また、1週間以内で初めての介入の効果は、 $\beta_3 + \beta_5 < 0$  で計測される。

本論文の観察期間のなかでは、アメリカの介入があった日には必ず日本の介入もあったので、IntUSの係数を、アメリカの通貨当局の単独介入効果と解釈するのは必ずしも正しくない。このような定式化では、Intの係数とIntUSの係数のそれぞれが、単独介入の効果であり、その二つの係数の和が日米同時介入の効果と解釈すべきである。しかし、ここでは、アメリカの通貨当局の単独介入を、サンプルがないのために、計測できない以上、IntUSの係数に、同時介入の効果が混入している可能性がある。とくに、同時介入効果が、二つの通貨当局による単独介入効果の和以上の効果を持つような、非線形の効果を持つ場合には、日本の通貨当局の介入効果と、米通貨当局の介入効果を二つの単独介入の項であらわし、係数の和を同時介入と考える定式化が間違っていることになる。しかし、米単独介入の日がなかったので、この定式化では、米通貨当局と日本通貨当局の同時介入の合併効果そのものが、IntUSの項に出ている可能性がある。

1週間以上介入が無かった場合の、「最初の介入」効果は、 $\beta_5$  である。「最初の介入」の効果があるときは、 $\beta_3 + \beta_5 < 0$  となる。このような最初の介入を区別する理由は、介入が、頻繁に行われる体制と、頻度が低く、どく稀にしか行われない体制では、通貨当局から発せられるシグナルが違ふと考えられることが挙げられる。また、介入が、過度の円安や過度の円高を防ぐために、行われる場合、またそのようにマーケットで理解されている場合を考えてみよう。極端な場合には、ターゲット・ゾーン体制のように、上限、下限のなかに、為替レートの変動を収めようと考えている場合である。ただし、マーケットは、その上限、下限については、知らないものとする。このような体制の場合には、しばらく介入がなかった (ターゲット・ゾーンの上限、下限からは距離をおいて、中心に近いところで変動していた) 後に、為替レートが、上限あるいは下限に近づいた際に、最初に介入することで、通貨当局の考えている上限または下限が、どのような値か、について大きなシグナルが送られることになる。したがって、介入が続く場合でも、その一連の介入のうち、最初の介入は大きな意味を持っている。

(4.1) 式を回帰分析した結果が、第 4.2 表にまとめられている。全期間と、その期間を



ほぼ前半と後半に分けた推計も行っている。前半と後半の分かれ目を、榊原英資氏が国際局長に就任した日としている。これは、第3節で、紹介したように、同氏自身が、介入手法を変えたと言っていることと、たまたまその時期が、10年間の観察期間の半分くらいの時点だったので、構造の安定性テストのために、サンプル分割することが、適切だったからである。

日本通貨当局の介入の効果 ( $\beta_3 < 0$ ) は、全期間と、後半の観察期間では、統計的に有意に、確認される。しかし、前半の観察期間では、効果が無かったという結果になっている (符号が逆で、かつ、統計的に有意。) この10年間の前半と後半で結果が逆にでることについては、次のような説明が考えられる。第一に、もし榊原氏の言うことが正しければ、介入手法により効果が異なり、榊原氏およびその後任の介入責任者の介入手法が効果的であり、榊原氏の前任者の介入手法は効果的ではなかったことになる。第二に、介入手法はともかく、前半の効果を持たない、という結果は、特定の中でも特定の期間の結果かもしれない。そこで、同様の回帰分析を、前半のさらに二分割して行った。その結果、単独介入が、理論とは逆の符号を統計的に有意に持つのは、1993年4月1日から1995年6月20日の観察期間であることがわかる。つまり、100円から80円へと突き進んだ、超円高期を含む観察期間において、単独介入が逆効果であったことがわかった。

アメリカの通貨当局による (同時) 介入は、全期間、前半、後半を分けた場合それぞれについて、いずれも、強い効果を持った ( $\beta_4 < 0$ ) ことがわかる。同時介入の効果は、係数の値で、日本の通貨当局の単独介入の、20倍の強さを持っていた、といえる。

日本の通貨当局の介入でも、一週間以上間を置いた「最初」の介入は、それ以降連続的に行う介入よりも、効果が強いことも、全期間について、確認できる。 ( $\beta_5 < 0$ )。つまり、しばらく介入していなかったときに、介入するということが、通貨当局のシグナルを送る効果があることを示している。

次に、介入効果がどの程度の大きさも持っているのかを考える。1900年代後半の期間についてみると、 $\beta_3 = -0.0000009$  という数値は、1000億円の介入は、為替レートを約0.1%動かすことを意味している。 $\beta_4 = 0.000051$  とは、アメリカの通貨当局が1000億円分の円売りドル買い介入を (日本が介入した日に) することによって、為替レートを5%も円安方向へ動かす事を意味している。同時介入は、単独介入の50倍以上の効果を持っていたといえる。一週間以上介入が無かった後の「最初の介入」は、同様にして、為替レートを約0.2%動かすことを意味している。1000億円規模の介入は良く行われていたが、それが、0.2%の効果を持っていたことを大きいと見るか、小さいと見るかは、意見が分かれよう。円高が進行しているときに、介入によって、少なくとも円安方向に、あるいは、稀には、一兆円規模の介入も行われていた。一兆円の介入では、2%の円安を引き起こすことができることになる。

## 5. 通貨当局の反応関数

本節では、どのようなときに、通貨当局が介入を行うか、という政策の反応関数を推定する。これまでの介入についての考察のなかで、すでに介入がどのようなときに発生しやすいか、ということについての大まかな観察を行ってきた。風に逆らう介入を誘発するのは、急激な円・ドルレートの変動である。急激に円高が進行すると、円売り介入が誘発されやすく、急激に円安が進行すると、円買い介入が誘発されやすい。このときの急激な変化というのは、1日単位の時もあれば、一ヶ月程度の中期的な動きであったりもする。また、円ドルレートの変動のグラフから、介入は、125円を境に介入方向を変え、また125円から乖離が大きい時点のほうが、介入が行われやすい傾向があることもわかっている。このような、事前の観察から、つぎのような定式化を行う。

介入（額）は、前日における円ドルレートの変化率（対数差）、21営業日前から前日までの変化率、125円からの乖離率に依存してきまる、と考える。さらに、介入には自己相関があるかもしれない。つまり、いったん介入がおきると、介入は連続しておきやすい、かもしれない。また、アメリカ通貨当局の前日の介入が、日本の介入を起ししやすい、という仮説も考えられる。また、前日の為替レートの変化が介入に与える影響（係数）は、前日に介入（日本またはアメリカとの同時）があったかなかったか、ということが、影響するかもしれない。そこで、介入があったか無かったかのダミー変数を入れて、前日の介入の有無による係数変化の可能性を調べる。定式化は次の通りである。

$$\begin{aligned} Int_t = & \beta_0 + \beta_1(s_{t-1} - s_{t-2}) + \beta_2(s_{t-1} - s_{t-21}) + \beta_3(s_{t-1} - s_{t-1}^T) + \beta_4 Int_{t-1} + \beta_5 IntF_{t-1} \\ & + \beta_6 ds_{t-1} D(Int_t \neq 0)_{t-1} + \beta_7 ds_{t-1} D(IntF_t \neq 0)_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

推定は、全期間、前半、後半（榊原国際金融局長就任以降）にわけておこなわれた。第5.1表が、推定結果をまとめている。

### 第5.1表挿入

第一に、風に逆らう介入の傾向が確認された。係数  $\beta_1 > 0$  は、全期間と後半で確認された。これは、前日に円高（円安）が生じると円売り（円買い）介入が起きやすい。つぎに、 $\beta_2$  前21日間に円高（円安）が生じると円売り（円買い）介入が起きやすい、ということでも確認されている。榊原氏は、風に乗る介入を得意とした、と考える人がいるかもしれないが、統計的には確認できなかった。1990年代前半は、円の前日の動きよりも、中期的な動きに反応していた、といえる。

第二に、 $\beta_3 > 0$  が、全期間、前半、後半で、統計的に有意であるが、これは、125円から乖離するほど大規模な介入が、起きやすくなっていたということである。介入のグラフから観察されたことが、統計的にも確かめられた事になる。この係数の大きさを前半と後半に分けてみると、後半の係数の値が5倍となっている。125円からの一定乖離にたいして、後半の方が、約5倍の大規模介入をおこなっていたことが分かる。

第三に、モデルの説明力を（自由度調整済み）決定係数でみると、後半の方が、はるかにモデルの説明力が低いことがわかる。通常、これは、モデルの定式化が悪い、として良くない兆候である。しかし、ここでは、榊原氏が、自分の国際金融局長就任までの介入が、予測可能であったため効果がなかった、と批判していたことから考えて、介入は予想可能であれば効果的ではない、という持論を実践していた、と解釈することができる。

第四に、前日に介入があったかなかったか、ということは、前日の為替レートの変化から当日の介入額への影響の度合い(係数)には影響を与えないことがわかった。

## 6. 介入は利益をあげたか？

介入の方向を考えると、10年間で、「ドル買い・円売り」は、168回、合計21兆、1860億円となっている。一方、と、「ドル売り・円買い」は、32回、合計4兆、8794億円であった。ドル買いが、ドル売りよりもかなり巨額であったため、この10年間で、外貨準備は約700億ドル（1991年3月末）から約3640億ドル（2001年3月末）へと、大きく増加した。

市場介入でドルを購入する対価である円資金は、政府が為替介入のための政府短期証券（正式名称、外国為替資金証券、通称、為券）を発行して調達されている。外国為替資金特別会計（以下、外為特会、と略す）は、この為券残高を負債として、介入で獲得した外貨資産を資産側にたてた勘定である。現在、為券は、原則、市中公募によって発行されている。したがって、外為特会は、円資金で借り入れて、外貨資産で運用するファンドのようなものだと考えると分かりやすい。介入により、ドル資産を買ったり、売ったりするわけで、為替差益・差損が売買益の結果として生じる。さらに、売買の結果、ドルを買い越せば、その在庫の未実現評価益・損が発生する。介入により保有する外貨資産は、市場為替レートが変動するにつれて、評価益や評価損（市場レートによる在庫外貨準備マイナス平均購入コスト）が生じるからである。さらに、円の調達金利をドルの資産運用金利の差である利子差益・差損が発生する。（このような、手法により、為替介入の利益を計算したものに、深尾（2000）と伊牟田・桧森（2000）がある。ここでの分析と、深尾、伊牟田・桧森の推計との違いは、第一に、彼らは実際の介入額が公表される前に、試算を行っているので、介入金額の正確な推計ができなかったこと、第二に彼らは、各財務官ごとに、介入利益の計算をしているが、引継ぎの外貨準備（累積介入額）の金額、平均コストによって、利益・損失が大きくことなることになる。）

次に、この介入による利益を、いくつかの仮定をおいて、計算してみよう。通貨当局にとっての利益には、つぎの3種類ある。

（1）売買差益（損）。一定額のドルを購入し、売却するとき、購入時の円ドルレートと、売却時の円ドルレートの差によって、利益が生じたり、損失が生じたりする。これを売買差益と呼ぶ。

（2）最終期末評価益（損）。この研究のデータの最終時点（2001年3月末）において保

有する外貨準備（累積ネット介入額）の円建て時価と円建て購入コストの差。

（3）利子率差益（損）円で債券を発行して調達した資金で外貨準備を保有しているの、保有債権（ドル）の金利受取額（の円換算）と、調達資金（円）の金利支払い額との差が、利益となる。

ここでいくつかの仮定を置く。第一は、1990年代の介入の利益を考えるので、それ以前に購入されたドル建て資産の評価はしない、ということである。1991年4月（公表されている介入データの開始時点）以降の円・ドル市場における介入によって生ずるドル建て売買からの利益のみを考える。第二に、売買差益の計算にあたり、ドル売りとドル買いは、10年間の介入のドル買い平均レートとドル売り平均レートを計算し、そのレートの差に、実際の売り介入（これが、買い介入よりも額が少ない）の額を乗じたものとみなす。第三に、買い介入額から、売り介入額を引いたものが、介入から生じた外貨準備の期末残高とみなす。2001年3月最終営業日のニューヨーク終値（126.15円）と買い介入平均レート（104円）の差に、期末残高に乗じたものが、期末評価益とする。第四に、四半期ごとに、ドル残高に米TBレート（3ヶ月もの）を乗じたものを受け取り、介入残高（円建て）に日本の政府短期証券利回りを掛けたものを支払っていたを考慮して、金利収入を計算する。

10年間の介入を、介入が行なわれた日の東京市場の中心値で分布に表すと、介入の方向が125円を境に反対になることは、第3節でみたとおりである。円売り・ドル買い介入は必ず1ドル125円よりも円高の水準で行なわれ、円買い・ドル売りの介入は必ず1ドル125円よりも円安の水準で行なわれていた。通貨当局は、すくなくとも1991年4月以降は、ドルを安く買って、高く売っていたわけで、大きな通貨の売買差益が発生していた。ミルトン・フリードマンの論法に従えば、利益を出すような投機者は、相場の安定化に寄与していたわけで、1990年代の日本の通貨当局は、円ドルレートの過度の振れを防いでいたといえる。より厳密に、この売買益をつぎのようにして、計算する。それぞれについて、介入日のレートで、公表されている円建ての介入額をドル建てに換算する。これを10年間にわたり、介入をドル売り介入とドル買い介入それぞれについて集計する。月別の円建て介入額と、そのドル換算額の推移を第6.1表にまとめた。

#### 第6.1表挿入

円買い・ドル売り介入は、4兆8793億円、同、ドル換算額は、374億ドルであったことがわかる。一方、円売り・ドル買い介入は、21兆1861億円、同、ドル換算額は、2034億ドルにのぼる。（第6.2表参照）10年間を平均すると、円買い・ドル売り介入の平均レートは、1ドル130.38円（ $=48793 \div 374$ ）であり、円売り・ドル買い介入の平均レートは、1ドル104.17円（ $=211861 \div 2034$ ）であった。

#### 第6.2表挿入

したがって、ドルの売買による利益は、374億ドルを130.38円で売り、104.17円で買い戻した、ということによる利益である。これが、9810億円である。

期末評価益は、ドル残高が、ドル買い介入から、ドル売り介入を引き、( 1 2 6 . 1 5 - 1 0 4 . 1 7 ) をかけたもので、3兆6652億円となる。

金利差益は、毎四半期の金利差益を計算し、それを10年間にわたって合計する。毎四半期ごとに、その期に、介入により生じていたドル資産(マイナスの場合は債務)と円資産(マイナスの場合は債務)を計算する。これは、前期の資産にその期の介入額を加えたものである。例えばt期に置けるドル買い・円売り介入は、t-1期に比較したt期末のドル資産を増加させ、円債務(マイナスの資産)を増加させる。ドル金利は、アメリカの3ヶ月もの財務省証券(TreasuryBill)利回りを、円金利は、3ヶ月もの政府短期証券(為券)の利回りをを用いた。t期の金利収入は、t期の残高にt期の金利を掛けたものである。ドル資産にドル金利を掛けたドル建ての金利収入には、t期の平均為替レートに乗じて円建てに変換し、円の金利収入(マイナスの場合は金利コスト)と合計する。合計がプラスならば、外貨準備という資産の生む利子が介入のために発行した政府短期証券の残高を維持するために支払っている円債務の利子支払いを上回っていることを意味している。単純に考えると、低い金利で借り、高い金利収入を得ていたことになる。

ここで、金利収入(損失)の10年間の合計にあたり、毎四半期ごとに得られる金利収入(損失)は、その期の終わりには、一般会計に振り替えられていた、と仮定する。つまり、金利収入(損失)を累積するのにあたり、金利収入がさらに金利を生む(孫利子)ような累積の方法をとらず、単純に、毎期の利益を合計している。しかし、現実には、毎年、介入利益の一部が、一般会計に振り替えられるものの、いくらかは外為特会に準備金として積み立てられているので、その意味で、利子収入の計算は、過小評価である。このようにして計算された利子収入の合計が、3兆9748億円に上る。1990年代後半の日本の低金利を反映して、円で借り、ドルで運用する戦略により多額の利益を生んだといえる。

多くの発展途上国における外貨準備運用では、国内金利が運用先(多くの場合アメリカ)金利よりも高く、外貨準備の保有から生ずる利子収入よりもその調達コストが高くなるケースが多い。その意味では、国内金利が調達先の金利よりも低かった、日本の1990年代の経験は、異例かもしれない。

売買益(9810億円) 未実現期末評価益(3兆6652億円) 利子収入(3兆9748億円)の合計で、介入による利益は、8兆6210億円に上ったことがわかる。このように、巨額の介入、およびその結果としての巨額の外貨準備も、資産運用の観点からも成功であった。日本の通貨当局は、ミルトン・フリードマンのいう、安定的投機者であったことになる。

ただ、巨額の利益を生んでいたにしても、外貨準備という大きなポジションを保有し続けることの潜在的なリスクを考慮すべきである、という立場もありえる。つまり、リスクに晒されるポジションがどれ位(Value at Risk)であり、生み出される利益がそのリスクをとるに値するだけ大きなものであったか、という評価をしよう、という立場である。そこで、ごく大雑把なリスク評価をしてみよう。10年間の介入によるドル・ポジションは、

1660 億ドルである。一年間に 20 円の円高に振れたとすると、このポジションは、3 兆 3000 億円の評価損を発生させることになる。(逆にいうと、上記の計算でドル買い介入の平均コスト 104 円に近づくことで、未実現利益、3 兆 6000 億円が吹き飛ぶことになる。)ただし、一年間に逆方向 20 円円安に振れる可能性もあるわけで、その場合には、円安阻止の介入を行い、売買益を発生することも可能だし、介入が無くとも未実現利益が 3 兆 6000 億円増えることになる。

## 7. 結語

この論文では、2001 年 7 月に日本で初めて公表された為替介入のデータ(1991 年 4 月から 2001 年 3 月)を用いて、介入のいろいろな側面について考察を加えた。まず、介入の制度的な側面を説明、さらに、10 年間の介入の局面を概説した。一般的に、円高の進行は、円売り・ドル買いを誘発し、逆に円安の進行は、円買い・ドル売りを誘発した。観察期間に限っては、125 円よりも円安(円ドルレートが、126 円以上)の水準での円売り・ドル買いの介入実績はなく、125 円よりも円高(円ドルレートが、125 円以下)の水準での円買い・ドル売りの介入実績は無かった。つまり、日本の通貨当局は、ドルをドル価値が安いときに購入し、高いときに売却するという資産運用をしていたことがわかった。介入が為替レートに与える影響を数量分析した。為替介入が行われた日の前後の為替レートがどのように変化したかを分析した。介入直前の為替レートの変化に比較して、介入直後の為替レートの変化が、介入の意図して方向に動いていたかどうかと検討した。おおむね、期待された効果が得られていたといえる。さらに、回帰分析により、すべての日次データと使って、介入が、介入が無い場合に比べて、統計的に有意に為替レートに影響しているかを検討した。その結果、観察期間を全期間とした場合と、観察期間を 1990 年代の後半(正確には、榊原英資氏が、国際局長に就任して以来)に限った場合については、介入は、意図した効果を発揮していたことが、分かった。効果の大きさは、アメリカと日本の同時介入が、通常に日本の通貨当局の単独介入よりも、20 - 50 倍の効果をもつことが分かった。日本の通貨当局による介入のうち、一週間以上を間を置いたあと最初の介入は、そうでない場合よりも有意に大きな効果を持つことが分かった。最後に、介入による、通貨当局への利益を推計した。介入利益は、直接の売買益、ドルを買い越した分についての、期末(2001 年 3 月)の未実現評価益、さらに(観察期間のほとんどの期間において)金利の低い円で借り入れ、金利の高いドルの資産を保有することからの、金利差益に分けて考えることができる。その結果、介入利益は、10 年間でおおよそ 9 兆円にのぼることが分かった。利益を出す介入は、ミルトン・フリードマン的に考えて、相場を安定的にしていたことになる。その意味で、日本の通貨当局は、10 年間にわたり、円ドル相場の安定に寄与してきた、と考えることができる。

## 「日本の通貨当局による為替介入の分析」

伊藤隆敏

## 図表

第2.1表、介入の制度的仕組みの国際比較				
介入	日本	米国	ユーロ圏	英国
決定権	財務省	財務省及びFRB ...但し、事実上は 財務省に主導権	ECB ...但し、介入は財 務相理事会が策 定する一般的指 示権と整合的で ある必要あり。	財務省及びBOE ...但し、BOEの 介入は、金融政策 目標達成に必要な 場合に限定。
実務の 遂行	日本銀行	NY連銀	ECB	BOE
情報開 示	歴史的データ、1 991年4月1 日以降、介入日、 日毎介入額、売買 通貨を開示。 2000年8月より 同内容の介入デ ータを四半期ご とに開示。	NY連銀が四半期 毎に直近四半期の 介入額、介入日時、 介入時間、売買通 貨。	非公表。	2000年、ユー ロ買い協調介入後 に初めて介入額、 介入日付等の情報 を開示。昨年より 前の介入について の情報は開示され ていない。

## 第 2 . 2 表、外為特会と日銀のバランスシートの介入による変化

### 1 . 外為特会と日銀のバランスシート

外為特会		日本銀行	
資産	負債	資産	負債
外貨資産	円債券 (為券)	為券	日銀券
		他の短期債券	
		長期国債	準備預金

### 2 . 不胎化介入 (Sterilized intervention) によるバランスシートの変化

外為特会		日本銀行	
資産	負債	資産	負債
外貨資産	円債券 (為券)	為券	日銀券 (不変)
外為資産 (介入)	為券	為券	
		- 他の短期債券	
		長期国債	準備預金 (不変)

### 3 . 不胎化されない介入 (unsterilized intervention) によるバランスシートの変化

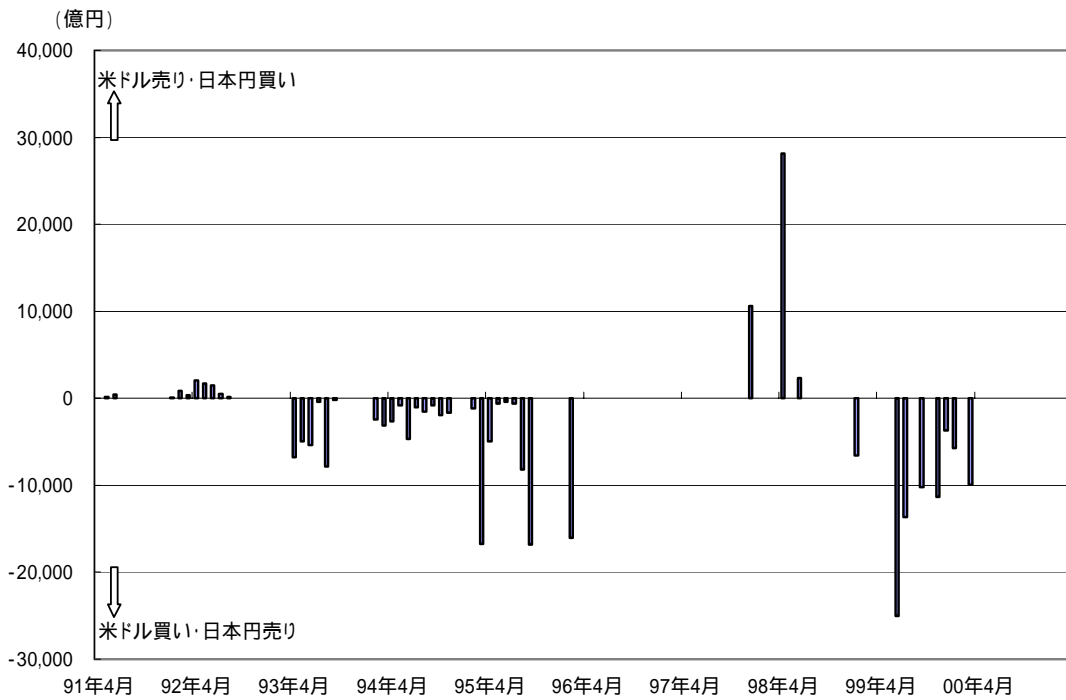
外為特会		日本銀行	
資産	負債	資産	負債
外為資産	円債券 (為券)	為券	日銀券
外為資産 (介入)	為券	為券	日銀券・
			準備預金
		他の短期債券 (不変)	
		長期国債	準備預金



為替相場の推移 (1991年1月4日～2001年3月30日、東京市場17:00現在)



外国為替平衡操作の実施状況



第2.1図(上に円ドルレートの推移、下に介入額、棒グラフ)を挿入

第2.3表 ドル・円介入日の中心値水準ごとの介入回数・総額				
介入日の中心値				
以上	未満	介入の方向	介入日数	介入総額(億円)
140	~145	ドル売り	3	2,736
135	~140	ドル売り	1	139
130	~135	ドル売り	8	30,581
125	~130	ドル売り	20	15,338
120	~125	ドル買い	2	17,109
115	~120	ドル買い	4	21,568
110	~115	ドル買い	17	13,815
105	~110	ドル買い	28	38,310
100	~105	ドル買い	50	63,977
95	~100	ドル買い	35	27,257
90	~95	ドル買い	9	5,406
85	~90	ドル買い	16	20,718
80	~85	ドル買い	7	3,680
		ドル売り累計	32	48,794
		ドル買い累計	168	211,860
		総合計	200	260,654
(注)これ以外に、ドル売り・マルク買い1回、マルク買い・円売り1回、ドル売り・ルピア買い5回、ユーロ買い・円売り5回、があった。				
ドル売り介入日の円・ドル中心値の最安値			126.50円	
ドル買い介入日の円・ドル中心値の最高値			122.65円	

年度別、ただし、1995年度前半は、6月20日まで。同後半は、6月21日以降。							
年度(4月 - 翌年3月)	回数	総額	一回あたり平均介入額	年度	回数	総額	一回あたり平均介入額
1991	8	1909	238.6	1995-後半	13	42051	3,234.7
1992	18	5824	323.6	1996	0	0	0
1993	61	31135	510.4	1997	3	10591	3,530.3
1994	69	32990	478.1	1998	4	37033	9,258.3
1995-前半	9	5621	624.6	1999	14	79646	5,689.0
				2000	1	13854	13,854.0

第2.4表、エピソード別の介入の特徴

局面	初め	終り	介入 方向	介入日 中心値 安値	介入日 中心値 高値	相場反転 日の中心 値	介入 日数	介入総額 (億円)
91年2Q	1991/ 5/13	1991/ 6/13	ドル 売り	139.20 (137.20)	141.80 (141.80)	141.80	3	563
92年1~3Q	1992/ 1/17	1992/ 8/11	ドル 売り	126.50 (123.30)	134.50 (134.75)	134.75	23	7,170
93年2~3Q	1993/ 4/2	1993/ 9/7	ドル 買い	100.50 (100.50)	114.00 (114.05)	100.50	49	25,532
94年	1994/ 2/15	1994/ 11/3	ドル 買い	96.45 (96.45)	105.10 (106.50)	96.45	55	20,639
95年1~3Q	1995/ 2/17	1995/ 9/22	ドル 買い	81.80 (80.30)	99.90 (104.25)	80.30	43	49,589
96年2月	1996/ 2/20	1996/ 2/27	ドル 買い	104.40 (104.40)	105.70 (105.70)	104.40	5	16,037
97年12月	1997/ 12/17	1997/ 12/19	ドル 売り	127.00 (127.00)	129.00 (129.00)	134.30* (98.1.7)	3	10,591
98年2Q	1998/ 4/9	1998/ 6/17	ドル 売り	130.00 (128.00)	143.23 (146.70)	146.70	3	30,470
99年1月	1999/1/12		ドル 買い	111.50		110.35* (99.1.11)	1	6,563
99年6・7 月	1999/ 6/10	1999/ 7/21	ドル 買い	118.93 (118.72)	122.65 (122.65)	118.72	6	38,677
99年9月- 00年4月	1999/ 9/10	2000/ 4/3	ドル 買い	102.50 (102.15)	109.45 (111.70)	102.15	9	54,823

(注1) 中心値安値・中心値高値の各欄については、各エピソード内の介入日のみを対象とした値、下段括弧内は各エピソード内の、介入の有無にかかわらず全ての日を対象とした高値、安値の値。

(注2) \*印は、反転が、介入の開始日から終了日までの間には、おきなかったが、その近傍で起きた反転日のレートを入れている。

第2.5表、介入の方向転換の際の中立幅

	時期	ドル売介入 の\$最安値 (A)		時期	ドル買介入 の\$最高値 (B)	中立幅  A B
ドル売局面	1992年	126.50	ドル買局面	1993年	114.00	12.50
	時期	ドル買介入 の\$最高値 (A)		時期	ドル売介入 の\$最安値 (B)	中立幅  A B
ドル買局面	1996年	105.70	ドル売局面	1997年	127.00	21.30
	時期	ドル売介入 の\$最安値 (A)		時期	ドル買介入 の\$最高値 (B)	中立幅  A B
ドル売局面	1998年	130円	ドル買局面	1999年1月	111.50	18.50
注。						

第2.6表、介入のタイミングに関するタイムライン

第2.6表、介入のタイミングに関するタイムライン							
ケース1	t日			t+1日			
それぞれの市場で介入	東京 9 - 17時	ロンドン 9 - 17時	ニュー ー ーク 9 - 17時	日本時間 9 - 17時	ロンドン 9 - 17時	ニュー ー ーク 9 - 17時	
日本の介入	介入						
米の介入			介入				
ケース2	t日			t+1日			
それぞれの市場で介入	東京 9 - 17時	ロンドン 9 - 17時	ニュー ー ーク 9 - 17時	日本時間 9 - 17時	ロンドン 9 - 17時	ニュー ー ーク 9 - 17時	
日本の介入			委託介入				
米の介入			介入				
ケース3	t日			t+1日			
それぞれの市場で介入	東京 9 - 17時	ロンドン 9 - 17時	ニュー ー ーク 9 - 17時	日本時間 9 - 17時	ロンドン 9 - 17時	ニュー ー ーク 9 - 17時	
日本の介入	介入						
米の介入	委託介入						
ケース4	t日			t+1日			
それぞれの市場で介入	東京 9 - 17時	ロンドン 9 - 17時	ニュー ー ーク 9 - 17時	日本時間 9 - 17時	ロンドン 9 - 17時	ニュー ー ーク 9 - 17時	
日本の介入			委託介入				
米の介入	委託介入						
ケース5	t日			t+1日			
それぞれの市場で介入	東京 9 - 17時	ロンドン 9 - 17時	ニュー ー ーク 9 - 17時	日本時間 9 - 17時	ロンドン 9 - 17時	ニュー ー ーク 9 - 17時	
日本の介入				介入			
米の介入			介入				
注。「介入データ」では、介入時刻が開示されていないので、ケース1からケース4までは、データの上では、区別はつかない。							

第2.7表、マクロ指標

CY	円ドルレート の変化(円) (年間平均)	成長率(%)		金 利(%)		経常収支 (百万米ドル)		インフレ率(%)	
		日本	米国	日本	米国	日本	米国	日本	米国
1991	10.29	3.1	0.5	7.37	5.94	68,114	4,285	3.3	4.2
1992	7.97	0.9	3.0	4.45	3.82	112,396	50,614	1.7	3.0
1993	15.56	0.4	2.7	3.00	3.31	131,915	85,293	1.3	3.0
1994	8.88	1.0	4.0	2.29	4.75	130,540	121,686	0.7	2.6
1995	8.21	1.6	2.7	1.22	6.04	110,421	113,567	0.1	2.8
1996	14.84	3.5	3.6	0.57	5.51	65,802	129,294	0.1	2.9
1997	12.11	1.8	4.4	0.57	5.74	94,523	143,850	1.7	2.3
1998	10.10	1.1	4.4	0.60	5.56	120,516	220,559	0.6	1.6
1999	17.08	0.8	4.2	0.22	5.42	106,872	338,916	0.3	2.2
2000	6.19	1.7	5.0	0.28	6.54	116,682	435,377	0.7	3.4

注3) インフレ率はCPI

注1) 成長率は実質GDP 注2) 金利はLIBOR3ヶ月物 年平均

第3.1表、介入意図、介入の水準に与える効果、介入効果の成功・失敗の判断 基準  
(円売・外貨買い介入)

	直前状態	直後の状態		
介入意図		(1) 円高加速 $s_a < s_b < 0$	(2) 円高継続・減速 $s_b < s_a < 0$	(3) 円安 $s_b < 0 < s_a$
安定化 Smoothing	円高 $s_b < 0$	失敗	成功	成功
反転 Reversing	円高 $s_b < 0$	失敗	失敗	成功
		(1) 円高 $s_a < 0$	(2) 円安継続・減速 $0 < s_b < s_a$	(3) 円安加速 $0 < s_b < s_a$
押上げ Accelerating	円安 $s_b > 0$	失敗	失敗	成功
駄目押し Assuring	円安 $s_b > 0$	失敗	成功	成功
注。円・ドルレートを、 $s(t)$ とすると、直前の円ドルの変化を、 $s_b = s(t-1) - s(t-2)$ 、直後の変化を $s_a = s(t+2) - s(t+1)$ 、とあらわすことができる。				

第3.2表、 「介入なかりせば」基準と「意図」基準の対応 (円売り・外貨買い介入の場合)			
直前の状態	介入なかりせば の仮説	「介入なかりせば」との 比較による介入成功基準	対応する「意図に よる」判断基準
円高 ( $s_b < 0$ )	ランダム・ウォーク ( $s_a = 0$ )	円安 $s_a > 0$	反転介入
	傾向継続 ( $s_a = s_b$ )	円高だが、直前より程度 は小さい $s_b < s_a < 0$	安定化介入
円安 ( $s_b > 0$ )	ランダム・ウォーク ( $s_a = 0$ )	円安 $s_a > 0$	駄目押し
	傾向継続 ( $s_a = s_b$ )	円安でしかも、直前より 加速 $s_a > s_b > 0$	押上げ介入



第3.1図

意図の分類	ドル買い・円売り介入	ドル売り・円買い介入
円滑化	<p>円高傾向を和らげる意図</p>	<p>円安傾向を和らげる意図</p>
反転	<p>円高傾向を円安に転換させる意図</p>	<p>円安傾向を円高に転換させる意図</p>
押し上げ	<p>円安傾向を更に後押しする意図</p>	<p>円高傾向を更に後押しする意図</p>
駄目押し	<p>円安傾向を更に後押しする意図</p>	<p>円高傾向を更に後押しする意図</p>

第4.1表、パネルA

介入の成功・失敗 (I) 円売・ドル買介入				
	判断期間	直後の状態と意図別、成功・失敗判断		
介入方向 (直前の状態)		(4) 円高加速 $sa < sb < 0$ 安定化失敗 反転失敗	(5) 円高継続・減速 $sb \geq sa \geq 0$ 安定化成功 反転失敗	(6) 円安 $sb < 0 < sa$ 安定化成功 反転成功
円売・ドル買 (円高 $sb < 0$ )	超短期	回数 37	回数 28	回数 54
円売・ドル買 (円高 $sb < 0$ )	短期	回数 5	回数 8	回数 18
円売・ドル買 (円高 $sb < 0$ )	長期	回数 0	回数 2	回数 14
		(4) 円高 $sa < 0$ 押上げ失敗 駄目押し失敗	(5) 円安継続・減速 $0 \leq sa \leq sb$ 押上げ失敗 駄目押し成功	(6) 円安加速 $0 < sb < sa$ 押上げ成功 駄目押し成功
円売・ドル買 (円安 $sb > 0$ )	超短期	回数 30	回数 8	回数 11
円売・ドル買 (円安 $sb > 0$ )	短期	回数 3	回数 1	回数 7
円売・ドル買 (円安 $sb > 0$ )	長期	回数 0	回数 2	回数 0
注。円・ドルレートを、 $s(t)$ とすると、直前の円ドルの変化を、 $sb = s(t-1) - s(t-2)$ 、直後の変化を $sa = s(t+2) - s(t+1)$ 、とあらわすことができる。超短期、短期、長期の区別は、本文参照。為替レートは、ニューヨーク終値を使っている。				

第 4.1 表パネル B

介入の成功・失敗 (I) 円買い・ドル売り介入				
	判断期間	直後の状態と意図別、成功・失敗判断		
介入方向 (直前の状態)		(7) 円安加速 $sa > sb > 0$ 安定化失敗 反転失敗	(8) 円安継続・減速 $sb \geq sa \geq 0$ 安定化成功 反転失敗	(9) 円高 $sb > 0 > sa$ 安定化成功 反転成功
円買い・ドル売り (円安 $sb > 0$ )	超短期	回数 2	回数 7	回数 10
円買い・ドル売り (円安 $sb > 0$ )	短期	回数 1	回数 7	回数 5
円買い・ドル売り (円安 $sb > 0$ )	長期	回数 2	回数 3	回数 3
		(7) 円安 $sa > 0$ 押上げ失敗 駄目押し失敗	(8) 円高継続・減速 $0 \geq sa \geq sb$ 押上げ失敗 駄目押し成功	(9) 円高加速 $0 > sb > sa$ 押上げ成功 駄目押し成功
円買い・ドル売り (円高 $sb < 0$ )	超短期	回数 5	回数 0	回数 8
円買い・ドル売り (円高 $sb < 0$ )	短期	回数 3	回数 0	回数 1
円買い・ドル売り (円高 $sb < 0$ )	長期	回数 1	回数 1	回数 0
注。円・ドルレートを、 $s(t)$ とすると、直前の円ドルの変化を、 $sb = s(t-1) - s(t-2)$ 、直後の変化を $sa = s(t+2) - s(t+1)$ 、とあらわすことができる。超短期、短期、長期の区別は、本文参照。為替レートは、ニューヨーク終値を使っている。				

第 4.1 表パネル C

成功確率(介入した日をサンプルとして取り出し、その結果の判断) 期間。1991年4月1日 2001年3月末日。(NY終値)を使用						
介入方向	介入前の状態	判断期間	意図	介入回数	成功回数	成功率
円買い	円安	超短期	反転	19	10	52.6%
			安定化	19	17	89.5%
		短期	反転	13	5	38.5%
			安定化	13	12	92.3%
		長期	反転	8	3	37.5%
			安定化	8	6	75.0%
円買い	円高	超短期	押上げ	13	8	61.5%
			駄目押し	13	8	61.5%
		短期	押上げ	4	1	25.0%
			駄目押し	4	1	25.0%
		長期	押上げ	2	0	0.0%
			駄目押し	2	1	50.0%
円売り	円高	超短期	反転	119	54	45.4%
			安定化	119	83	69.7%
		短期	反転	31	18	58.1%
			安定化	31	26	83.9%
		長期	反転	16	14	87.5%
			安定化	16	16	100.0%
円売り	円安	超短期	押上げ	49	11	22.4%
			駄目押し	49	19	38.8%
		短期	押上げ	11	7	63.6%
			駄目押し	11	8	72.7%
		長期	押上げ	2	0	0.0%
			駄目押し	2	2	100.0%

注。(1)判断期間は、介入を含まない介入日以前 k 日間のトレンド線と介入日を含む介入日以後の h 日間のトレンド線の傾きを比べている。超短期とは、k = h = 1。短期は k = h = 3。長期は、k = 7、h = 15である。(2)反転の成功条件は、安定化の成功の条件よりも、厳しいので、定義により、成功率が低くなる。また、押上げの成功条件は、駄目押しの成功条件よりも、厳しいので、定義により、成功率が、低くなる。

## 4. 2表

## パネル A (日米同時介入)

介入の成功・失敗 (I) 円売・ドル買介入				
	判断期間	直後の状態と意図別、成功・失敗判断		
介入方向 (直前の状態)		(1) 円高加速 $sa < sb < 0$ 安定化失敗 反転失敗	(2) 円高継続・減速 $sb < sa < 0$ 安定化成功 反転失敗	(3) 円安 $sb < 0 < sa$ 安定化成功 反転成功
円売・ドル買 (円高 $sb < 0$ )	同時介入 短期	回数 2	回数 3	回数 7
		(1) 円高 $sa < 0$ 押上げ失敗 駄目押し失敗	(2) 円安継続・減速 $0 < sa < sb$ 押上げ失敗 駄目押し成功	(3) 円安加速 $0 < sb < sa$ 押上げ成功 駄目押し成功
円売・ドル買 (円安 $sb > 0$ )	同時介入 短期	回数 3	回数 1	回数 2

## パネル B (日米同時介入)

介入の成功・失敗 (I) 円買い・ドル売り介入				
	判断期間	直後の状態と意図別、成功・失敗判断		
介入方向 (直前の状態)		(4) 円安加速 $sa > sb > 0$ 安定化失敗 反転失敗	(5) 円安継続・減速 $sb > sa > 0$ 安定化成功 反転失敗	(6) 円高 $sb > 0 > sa$ 安定化成功 反転成功
円買い・ドル売り (円安 $sb > 0$ )	同時介入 短期	回数 1	回数 0	回数 1
		(4) 円安 $sa > 0$ 押上げ失敗 駄目押し失敗	(5) 円高継続・減速 $0 > sa > sb$ 押上げ失敗 駄目押し成功	(6) 円高加速 $0 > sb > sa$ 押上げ成功 駄目押し成功
円買い・ドル売り (円高 $sb < 0$ )	同時介入 短期	回数 0	回数 0	回数 2

パネルC (日米同時介入)

成功確率(介入した日をサンプルとして取り出し、その結果の判断)						
期間。1991年4月1日 2001年3月末日						
介入方向	介入前の状態	判断期間	意図	介入回数	成功回数	成功率
円買い	円安	同時介入 短期	反転	2	1	50.0%
			安定化	2	1	50.0%
			意図	介入回数	成功回数	成功率
円買い	円高	同時介入 短期	押上げ	2	2	100%
			駄目押し	2	2	100%
			意図	介入回数	成功回数	成功率
円売り	円高	同時介入 短期	反転	12	7	58.3%
			安定化	12	10	83.3%
			意図	介入回数	成功回数	成功率
円売り	円安	同時介入 短期	押上げ	6	2	33.3%
			駄目押し	6	3	50.0%

注。  
 反転の成功条件は、安定化の成功条件よりも、厳しいので、定義により、成功率が低くなる。  
 押上げの成功条件は、駄目押しの成功条件よりも、厳しいので、定義により、成功率が、低くなる。

第4.2表。介入効果

$$ds_t = \beta_0 + \beta_1 ds_{t-1} + \beta_2 (s_{t-1} - s_{t-1}^T) + \beta_3 Int_t + \beta_4 IntUS_t + \beta_5 IntIN_t + \varepsilon_t$$

	全期間 91年4月1日 - 01年3月30日	前半 91年4月1日 - 95年6月20日	後半 95年6月21日 - 01年3月30日
0	0.0001 (0.0002)	-0.0004 (0.0002)†	0.0003 (0.0003)
1	-0.015 (0.02)	-0.038 (0.036)	-0.023 (0.031)
2	-0.001 (0.001)	-0.0019 (0.0016)	-0.00065 (0.002)
3	-0.0000006 (0.0000002)**	0.0000037 (0.000001)**	-0.0000009 (0.0000002)**
4	-0.0000138 (0.000003)**	-0.000011 (0.000004)**	-0.000051 (0.000008)**
5	-0.0000017 (0.0000004)**	0.000001 (0.000003)	-0.0000012 (0.0000004)**
0	0.000003 (0.0000008)**	0.000006 (0.000003)**	0.000005 (0.000002)**
1	0.10 (0.01)**	0.10 (0.02)**	0.12 (0.03)**
2	0.84 (0.03)**	0.75 (0.07)**	0.78 (0.05)**
R2 Bar	0.035	0.020	0.08
観察個数	2565	1098	1467

出所、筆者による計算。

*Note:* (カッコ内)は、標準偏差。

† 10%レベルで、統計的に有意。

\* 5%レベルで、統計的に有意。

\*\* 1%レベルで、統計的に有意。

Q(10) テストは、系列相関がないことを示している。

第5.1表、反応関数

$$Int_t = \beta_0 + \beta_1(s_{t-1} - s_{t-2}) + \beta_2(s_{t-1} - s_{t-21}) + \beta_3(s_{t-1} - s_{t-1}^T) + \beta_4 Int_{t-1} + \beta_5 IntF_{t-1} \\ + \beta_6 ds_{t-1} D(Int_t \neq 0)_{t-1} + \beta_7 ds_{t-1} D(IntF_t \neq 0)_{t-1} + \varepsilon_t$$

	全期間 91年4月1日 - 01年3月30日	前半 91年4月1日 - 95年6月20日	後半 95年6月21日 - 01年3月30日
0	3.75 (25.21)	3.09 (5.13)	19.59 (50.26)
1	10422.91 (4637.75)*	1053.77 (727.84)	13885.73 (6281.99)*
2	1369.70 (514.63)**	1462.71 (387.74)**	1271.11 (709.80)†
3	632.66 (153.94)**	217.66 (51.41)**	1044.12 (366.13)**
4	0.08 (0.03)**	0.45 (0.08)**	0.11 (0.05)*
5	0.19 (0.25)	-0.16 (0.30)	0.20 (0.60)
6	8973.19 (10590.21)	1656.74 (7306.41)	41722.91 (35801.49)
7	-11721.77 (10516.36)	-1701.77 (9818.02)	-40294.78 (33200.06)
R2 Bar	0.026	0.345	0.025
OBS	2565	1098	1467

Note: カッコ内は、標準偏差。Q(10) テストは、棄却。GMM で推定。

† 10%で統計的に有意。

\* 5%で統計的に有意。

\*\* 1%で統計的に有意。

注) 1 > 0, 2 > 0: ならば、風に逆らう介入。

3 > 0, ならば、125円から乖離するほど、介入が起こりやすくなる。

4 > 0, ならば、一度の介入がその後の介入を引き起こしやすくなる。



第 6.1 表

四半期ごとの介入額とそのドル換算額					
換算には、介入当日の東京市場中心値をつかい、四半期ごとに集計					
年	Q	金額(億円)		金額(億米ドル)	
		ドル売り	ドル買い	ドル売り	ドル買い
1991	2	563	0	4.000857	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
1992	1	1346	0	10.40713	0
	2	5185	0	39.77834	0
	3	638	0	5.008308	0
	4	0	0	0	0
1993	1	0	0	0	0
	2	0	17113	0	156.9724
	3	0	8419	0	81.80345
	4	0	0	0	0
1994	1	0	5604	0	53.88852
	2	0	8139	0	80.09441
	3	0	3339	0	33.94578
	4	0	3558	0	36.60476
1995	1	0	17954	0	198.0957
	2	0	6051	0	71.52489
	3	0	25584	0	266.6558
	4	0	0	0	0
1996	1	0	16037	0	152.8159
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
1997	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	0	0	0	0
	4	10591	0	82.51746	0
1998	1	0	0	0	0
	2	30470	0	232.525	0

	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
1999	1	0	6563	0	58.86099
	2	0	24996	0	207.9445
	3	0	23876	0	206.6659
	4	0	15052	0	145.923
2000	1	0	15722	0	150.0155
	2	0	13854	0	132.0686
	3	0	0	0	0
	4	0	0	0	0
2001	1	0	0	0	0
合計		48793	211861	374.2371	2033.88

第6.2表、実現益と未実現益の計算

	介入、 円建て (億円) (A)	介入、ドル 建て(億米 ドル) (B)	平均為替 レート(円 /ドル) (C)	売買益 (億円) ドル売り・円買 いの <b>374.2371</b> 億 ドルを、104.17 円で買い、 130.38 円で売っ たことによる売 買益	未実現益 (億円) ドル買いマイナ スドル 売りの <b>1659.6429</b> 億 ドルを、2001年 3月末の 126.25 円と平均 取得コスト 104.17 円の 差額で評価
ドル売り 円買い	48794	<b>374.2371</b>	130.38		
ドル買い 円売り	211860	2033.8800	104.17		
差額・評価 額		<b>1659.6429</b>		9811.4	36652.5
計算式		Note (1)	(A)/(B)	=374.2371* (130.38-104.17)	=(2033.88-374.237) *(126.25-104.17)
Notes: (1) 介入日の東京、中心レートで、その日のドル建て介入額を計算。これを集計。 (2) 未実現益の計算に使う期末レートは、2001年3月30日、ニューヨーク市場午後5時、 一ドル126.25 円					

第 6.3 表 利子率格差利益

年	期	ドル金利	円金利	介入累積ドル資産	介入累積円資産	利子率差利益	累積利益
		年率%	年率%	100 万ドル	億円	億円	億円
1991	2	5.6	5.5	-4.0	563		
	3	5.6	5.5	-4.0	563	0	0
	4	4.8	5.4	-4.0	563	1	1
1992	1	4.0	4.9	-14.4	1909	5	6
	2	3.8	4.4	-54.2	7094	11	17
	3	3.1	3.6	-59.2	7732	12	30
	4	3.1	3.1	-59.2	7732	4	33
1993	1	3.0	3.1	-59.2	7732	6	39
	2	3.1	2.4	97.8	-9381	27	66
	3	3.1	1.6	179.6	-1780	76	142
	4	3.1	1.6	179.6	-1780	79	221
1994	1	3.3	1.6	233.5	-23404	114	335
	2	4.1	1.6	313.6	-31543	206	541
	3	4.6	1.6	347.5	-34882	256	798
	4	5.4	1.6	384.1	-3844	359	1156
1995	1	5.9	1.6	582.2	-56394	601	1757
	2	5.8	1.6	653.7	-62445	551	2308
	3	5.5	0.9	920.4	-88029	993	3301
	4	5.4	0.4	920.4	-88029	1173	4473
1996	1	5.1	0.4	1073.2	-104066	1344	5817
	2	5.2	0.4	1073.2	-104066	1397	7215
	3	5.2	0.4	1073.2	-104066	1416	8630
	4	5.1	0.4	1073.2	-104066	1440	10070
1997	1	5.2	0.4	1073.2	-104066	1587	11657
	2	5.2	0.4	1073.2	-104066	1564	13221
	3	5.2	0.4	1073.2	-104066	1541	14762
	4	5.2	0.4	990.7	-93475	1520	16282
1998	1	5.2	0.4	990.7	-93475	1556	17838
	2	5.1	0.4	758.2	-63005	1249	19087
	3	4.9	0.4	758.2	-63005	1237	20324
	4	4.3	0.2	758.2	-63005	945	21269
1999	1	4.5	0.2	817.0	-69568	1036	22306

	2	4.6	0.03	1025.0	-94584	1416	23722
	3	4.8	0.04	1231.6	-118440	1670	25392
	4	5.2	0.12	1377.6	-133492	1832	27224
2000	1	5.7	0.07	1527.6	-149214	2305	29529
	2	5.9	0.05	1659.6	-163068	2589	32117
	3	6.2	0.25	1659.6	-163068	2665	34783
	4	6.2	0.41	1659.6	-163068	2658	37441
2001	1	4.9	0.23	1659.6	-163068	2307	39748

Notes: (1) ドル金利は、Treasury bill 3ヶ月もの利回り。(2) 円金利は、為券3ヶ月もの利回り。  
(3) t期におけるドル建て(円建て)資産残高は、t-1期におけるドル建て(円建て)資産残高にt期の介入によるドル建て(円建て)資産増加の合計。マイナスは、負債、借入れを表す。(4) 利子所得は、ドル資産残高にドル金利(年率表示の4分の1)を掛け、円資産残高に円金利(年率表示の4分の1)を掛けて合計したもの。ドル資産、円債務(マイナスの円資産)の場合には、ドル金利×ドル資産×円ドルレートが利子収入、円金利×円債務(マイナス)が、利子支払いを意味する。その合計は、t期における利子収入と支払いの差額となる。(5) t期の累積利子収入は、t-1期の累積利子収入とt期の利子収入の合計。(単純合計であり、過去の累積収入を運用したら得られたであろう利益、「孫利子」、を考慮していない。)

## 文献

伊牟田武郎、桧森直紀、(2000)。「為替レートと日米介入政策の比較」、『金融システムの構造問題』、日本経済研究センター、金融研究班報告書、日本金融研究3、第四章、2000年10月

榊原 英資 (2000)、『日本と世界が震えた日、サイバー資本主義の成立』、中央公論新社、2000年4月。

深尾光洋、(2000)、「外国為替介入の効果と収益」、『金融不況の実証分析』、日本経済新聞社、2000年。

Dominguez, Kathryn (1990). "Market Responses to Coordinated Central Bank Intervention," *Carnegie-Rochester Series on Public Policy*, vol. 32, North-Holland: 121-164.

Dominguez, Kathryn and Jeffrey Frankel (1993a). "Does Foreign Exchange Intervention Matter? The Portfolio Effect," *American Economic Review*, December: 1356-1369.

Dominguez, Kathryn and Jeffrey Frankel (1993b). "Foreign Exchange Intervention: An Empirical Assessment," in J. A. Frankel (ed.) *On Exchange Rates*, Chapter 16, Cambridge: MIT Press: 327-345.

Dominguez, Kathryn and Jeffrey Frankel (1993c). *Does Foreign Exchange Intervention Work?*, Washington DC: Institute for International Economics.

Edison, Hali J. (1993). *The Effectiveness of Central-Bank Intervention: A Survey of the Literature After 1982*, Special Papers in International Economics, no. 18, Princeton, N.J.: Princeton University, July 1993.

Ito, Takatoshi (1987). "The Intra-Daily Exchange Rate Dynamics and Monetary Policies after the Group of Five Agreement," *Journal of the Japanese and International Economies*, vol. 1: 275-298.

Henning, C. Randall (1999). *The Exchange Stabilization Fund: Sluch Money or War Chest?*, Washington DC: Institute for International Economics.

Humpage, Owen (1988). "Intervention and Dollar's Decline." Federal Reserve Bank of Cleveland. *Economic Review*, vol. 24, Qtr. 2: 2-17.

Humpage, Owen (1999). "U.S. Intervention: Assessing the Probability of Success," *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol.31, No.4, November: 731-747.

Sarno, Lucio and Mark P. Taylor, (2001). "Official Intervention in the Foreign Exchange Market: Is It Effective and, If So, How Does It Work?" *Journal of Economic Literature*, vol. XXXIX, September: 839-868.

Takagi, Sinji (1991). "Foreign Exchange Market Intervention and Domestic Monetary Control in Japan, 1973-89," *Japan and the World Economy*, vol. 3, June: 147-180.

Ramaswamy, Ramana and Hossein Samiei, (2000). "The Yen-Dollar Rate: Have Interventions Mattered?" IMF Working Paper, WP/00/95, International Monetary Fund.