

日本の為替介入の分析

伊藤隆敏¹⁾

2001年7月に公表され、その後、定期的にアップデートされている為替介入のデータ(観察期間、1991年4月から2002年3月)を用いて、利益、介入効果などの側面について考察を加える。この期間、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。日本の通貨当局は、ドルをドル価値が安いときに購入し、高いときに売却していた。介入による売買益、評価益、金利差益の利益合計は、11年間で10兆円近くに上る。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、介入の意図した方向に動いていたかどうかの介入の効果を検討すると、おおむね、意図された効果が得られていたといえる。回帰分析によると、1990年代の後半は、介入が統計的に有意に為替レートに意図したように影響していることがわかった。効果の大きさは、アメリカと日本の同時介入が、通常の日本の通貨当局による単独介入よりも、20-50倍の効果を持つ。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

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。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、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、研究は遅れていた。

財務省は、2001年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日次介入データ(1991年度以降10年分)を公表した²⁾。その後も、四半期ごとに、3ヶ月分の日次介入データが発表されている。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い。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³⁾。

財務省から発表される「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)において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。委託介入が実行された場合は、介入が行われた市場の現地時間の年月日を使用している。また、介入データは、日次データ(一日の中の介入額を類型したもの)なので、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、本論文では、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に使う。

介入が実行された取引に使われた為替レートは、重要な情報であるが、開示されていない。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、効果の評価をめぐる、揺れてきた。1970年代から1980年代にかけては、介入の効果については、否定的な見解が多かった。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)の場合は、為替レートへの影響はないと考えられる。実際の政策面では、米国では、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も、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、あったとしても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5カ国(G5)によるプラザ合意、1987年2月の主要7カ国(G7)によるルーブル合意(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である。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、介入金額も大きかった。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、介入もヨーロッパ通貨メカニズム(ERM)内部のバリエーションを守るためのものに振り向けるようになり、欧州通貨の対ドル、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⁴⁾。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。

第2節は、1990年代の円ドルレートの動きと、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。それは、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。第4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、一週間以上間を置いた後の「最初の」介入などの効果を測定している。

2. 介入局面のケース・スタディー

2.1 介入の制度的解説

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⁵⁾。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(1993c, p. 60))。

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表2.1で示した。

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、

表2.1 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	準備預金
		長期国債	
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)
Δ外貨資産(介入)	Δ為券	Δ為券	
		-Δ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
Δ外為資産(介入)	Δ為券	Δ為券	Δ日銀券・
			Δ準備預金
		他の短期債券(不変)	
		長期国債	準備預金

表 2.2 介入の目的、意図、による分類

目的(手段)	{直前の状況}		当面の意図
円高是正 {円売り・ドル買い}	風に逆らう介入 {直前円高}	円滑化	直前の円高のペースを鈍らせる
		反転	直前の円高から円安に反転させる
	風に乗る介入 {直前円安}	押上げ	直前の円安をさらに加速させる
		駄目押し	直前の円安を継続、円高転換阻止
円安是正 {円買い・ドル売り}	風に逆らう介入 {直前円安}	円滑化	直前の円安のペースを鈍らせる
		反転	直前の円安から円高にする
	風に乗る介入 {直前円高}	押上げ	直前の円高をさらに加速させる
		駄目押し	直前の円高を継続、円安転換阻止

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見て、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⁶⁾。

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」とは、直近の円ドルレ

トの変化が急すぎる場合に、その動きを滑らかにしようという意図をもった介入である。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、ということであろう。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、本来ならば、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。

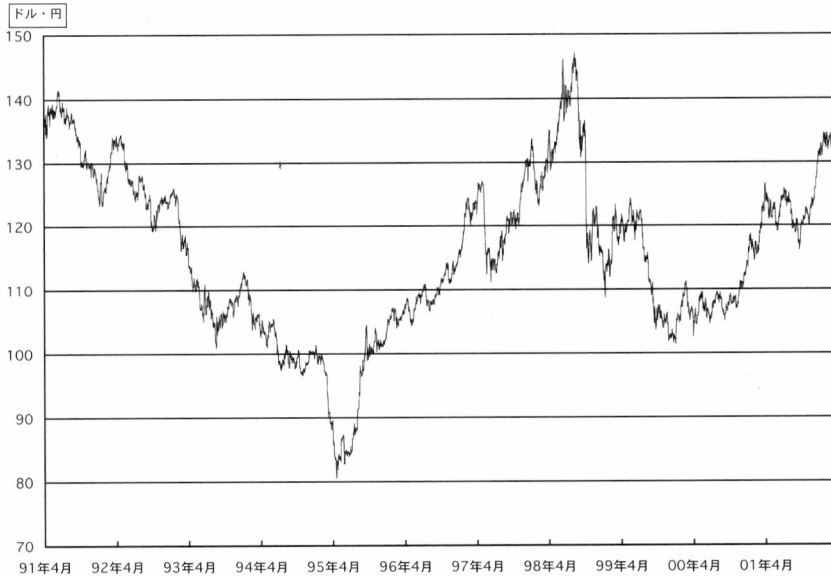
ここで、介入の意図と、円高・円安局面をまとめておくと、つぎようになる。

(I)円高是正。通貨当局が円の水準が円高過ぎると判断したり、円高になるスピードが速すぎる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。

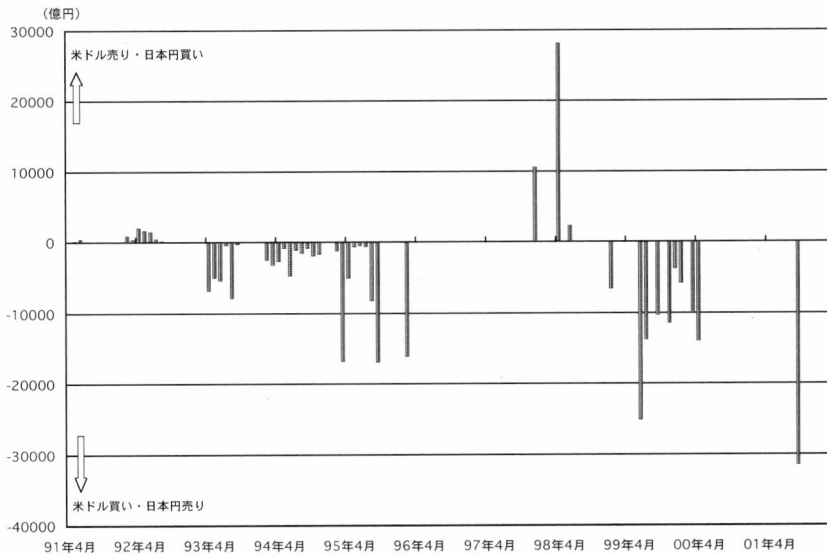
(A)「風に逆らう」(lean against the wind)タイプ。介入の直前が、円高である場合に、それを阻止するように介入する。次に、介入の意図について分類する。

(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。

図1. 為替相場の推移(1991.4.1~2002.3.29, NY市場 17:00 現在)



外国為替平衡操作の実施状況



(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」(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) 「押し上げ介入」. **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。(詳細は、省く。)以上の分類を表2.2にまとめた。

表 2.3 ドル円介入日の円ドルレート水準範囲ごとの
介入回数・総額, 1991年4月-2002年3月

介入日の円ドルレート(東京市場中心値)				
以上	未満	介入の方向	介入回数	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	11	53,023
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	175	243,315
		総合計	207	292,109
		ドル買一ドル売		194,521

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

表 2.4 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
1991	8	1909	238.6
1992	18	5824	323.6
1993	61	31135	510.4
1994	69	32990	478.1
1995-前半	9	5621	624.6
小計	165	77,479	469.6
1991-1995(前)			
1995-後半	13	42051	3,234.7
1996	0	0	0
1997	3	10591	3,530.3
1998	4	37033	9,258.3
1999	14	79646	5,689.0
2000	1	13854	13,854.0
2001	7	3145	4,493.6
小計	42	214,630	5,110.2
1995(後)-2001			

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2002年3月)の円・ドルレートの時系列推移と月別介入実績を図1で示す。

まず、図1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、ということがわかる。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、図1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、つまり介入した日の為替レート(東京市場中心値)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、表2.3である。表2.4は、介入を年度別に集計したものである。後半の介入は、回数が減ったが、一回当たりの規模が前半の10倍となっているのが特徴である。

表2.3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、図1からわかる。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いえるかもしれない。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と整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、介入との関連を簡単に、解説する⁷⁾。

① 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思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⁸⁾。その後、次第に円高基調となり、1991年の年末にかけては、125円台まで円高が進行した。

② 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。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、アメリカは、「付き合わなかった」。)

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った、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ったように見える。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ったといえる。

その後、円高基調に転じて、5月末までには、128円台まで円高となっていた。5月の末から、もう一段の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った。これは、円高基調のなかで、さらに円高を後押し(lean in the wind)するようにおこなわれた介入で評価できよう。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った。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。)

③ 記録の円高への長い道筋

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、1995年4

月まで、長い円高との戦いが続く。何度か、円高基調を止めることはできたものの、何ヶ月かすると、再び円高が進行する、ということを繰り返した。じりじりと「防衛線」をさげていくように、見える。円高を止めても、積極的に円安にするような押し上げ介入は行われなかった。また、一回ごとの介入額は少額であった。

防衛線ということでは、やはり1995年春の状況が、興味深い。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。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、21日にわたって、介入が行われた。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。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。このデータからだけ推測するところ、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とおもわれる。しかし、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、どのような基準をもって分析しようとも、成功ではなかった。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なかで、もっとも円高の日となったのである⁹⁾。

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、ノックアウト・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¹⁰⁾。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¹¹⁾。

4月19日以降はようやく円安に反転して、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した。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、かつ日米同時介入ということで効果をもったようである。

④円安へ押し上げ介入

反転した後は、6月には、87円台で推移していたが、6月末にかけて円高となり、6月28日に、84円で単独介入が行われた。また、この6月28日の介入は、榊原英資氏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¹²⁾。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。

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」の発表と同時に、かつてない大規模な同時介入が行われた¹³⁾。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¹⁴⁾。

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、「サブプライス効果は絶大だった」(榊原2000, p.124)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円台にもどっていた。

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¹⁵⁾。

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た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。」(神原 2000, p. 119)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, p. 120)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いけないことを示唆している。

⑤円安との戦い

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日の介入のあとでも、104円であり、円売りの介入は効果がなかったかのようにみえる。

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。

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・ドル売り介入が行われた。1997年12月には、17、18、19日の3日間連続で介入(総額1兆591億円)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。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。

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。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。この協調介入へのアメリカの協力は、アメリカ側のおおきな政策決断の変更の結果と考えられる。しかし、これだけでは、円安は止まらなかった。

しかし、2ヶ月後には、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。とにかく、147円を最安値として円安は反転した。

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ア・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。

⑥再び円高阻止へ

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、3兆8677億円であった。

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、5兆4823億円の介入が行われた。2001年9月の介入も、円高になるのを未然に防ぐという役割をもっていたと考えられる。

このような1990年代の介入政策の経験を見ると、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うち、円は反転する。反転の日は、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が多い。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。

10年間を長期に見てみると、円安阻止の介入(円買い)と、円高阻止(円売り)の介入が交互になっていたことがわかる。円買い介入から円売り介入へと変化する、あるいはその逆が起きる間には、介入の起きなかった地帯がある。これを中立幅と、考える。1992年の円買い・ドル売り介入の最後は、126.50円で行われた。その後、介入の方向を変えて、円売り・ドル買い介入と、介入の方向が変わったのが、1993年に、114.00円/ドルで行った介入だった。したがって、この間の介入にいたらない、中立幅は、12.5円であった。その後、長い間、円高との戦いが続いて、114円から80円まで、円売りにもかかわらず円高が進行した。反転後も、円売りで、円安(円高是正)を後押ししていた。円売りの最後は、1996年、105.70円であった。その後、円安が進行して、円安阻止のための円買い介入が始まったのは、1997年127円であった。中立幅は、21円あった。円安阻止の介入の最後は、1998年130円であった。ふたたび、円高になり、円高阻止の介入がはじまったのは、

1999年1月111.50円であった。中立幅は、18.50円あったことになる。

3. 介入は利益をあげたか？

3.1 介入利益の概念整理

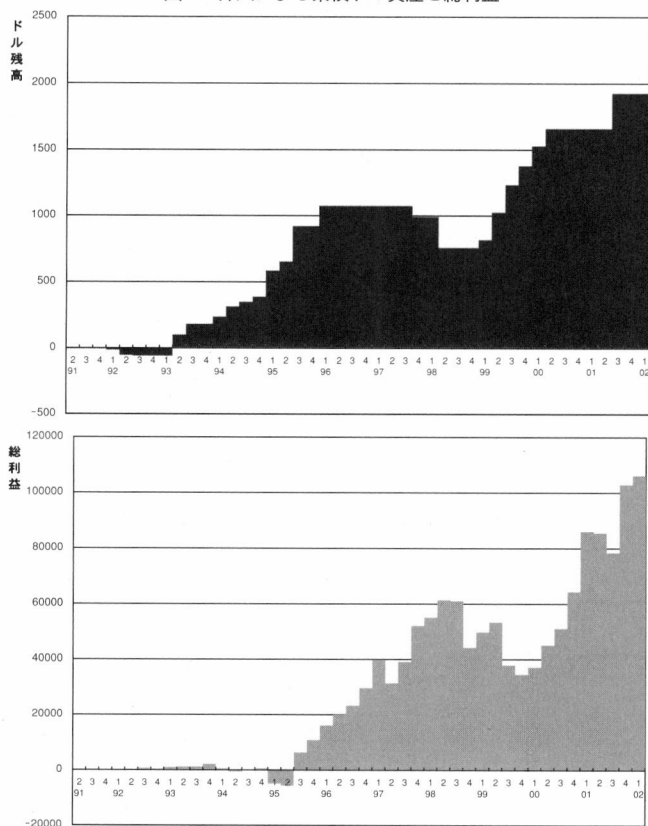
10年間の介入を、介入が行なわれた日の東京市場の中心値で分布に表すと、介入の方向が125円を境に反対になることは、第3節でみたとおりである。円売り・ドル買い介入は必ず1ドル125円よりも円高の水準で行なわれ、円買い・ドル売りの介入は必ず1ドル125円よりも円安の水準で行なわれていた。通貨当局は、すくなくとも1991年4月以降は、ドルを安く買って、高く売っていたわけで、大きな通貨の売買差益が発生していたことが予想される。本節では、より厳密に、この売買益をつぎのようにして、計算する。

また利子率についても、日本はゼロ金利政策をとっていることからわかるように、低金利がつづいており、アメリカよりも金利が低い。そのため、金利差でも、利益をあげていたと考えられる¹⁶⁾。

また、介入の方向別に介入額を考えると、11年間で、「ドル買い・円売り」は、計175回、合計24兆3315億円、「ドル売り・円買い」は、32回、合計4兆8794億円であった。このように、ドル買いが、ドル売りよりも6倍の額であったため、この10年間で、介入による「ネットの」ドル買いは約20兆円累積したことになる。ドルでみた外貨準備は約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。この介入の結果累積した外貨はその大半がドル資産、特に、アメリカ政府の短期トレジャリー・ビル(TB)で運用されていると考えられる。したがって、外貨には、利子収入がある。

一方、外国為替市場における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¹⁷⁾。したがって、累積外貨(外貨準備)を保有し続けるには、為券の借り換えを続けなくてはいけない。そのために、為券の金利支払いが発生する。外為特会は、円資金で借り入れて、外貨資産で運用する国民的な投資ファンドのようなものだと考えると分かりやすい。為替リスクはヘッジされておらず、外貨資産には金利収入があり、円負債には金利支払いが発生する。介入による利益を計算するときには、利益を次の3種類にわけること

図2. 介入による累積ドル資産と総利益



ができる¹⁸⁾。

- (1) 売買差益(損). 一定額のドルを購入・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、利益または損失が生じる。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(2002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(mark-to-market)とその時の在庫ドルの円建て購入平均コストの差。
- (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で、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。

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、実現益の計算にあたっては、円買い・ド

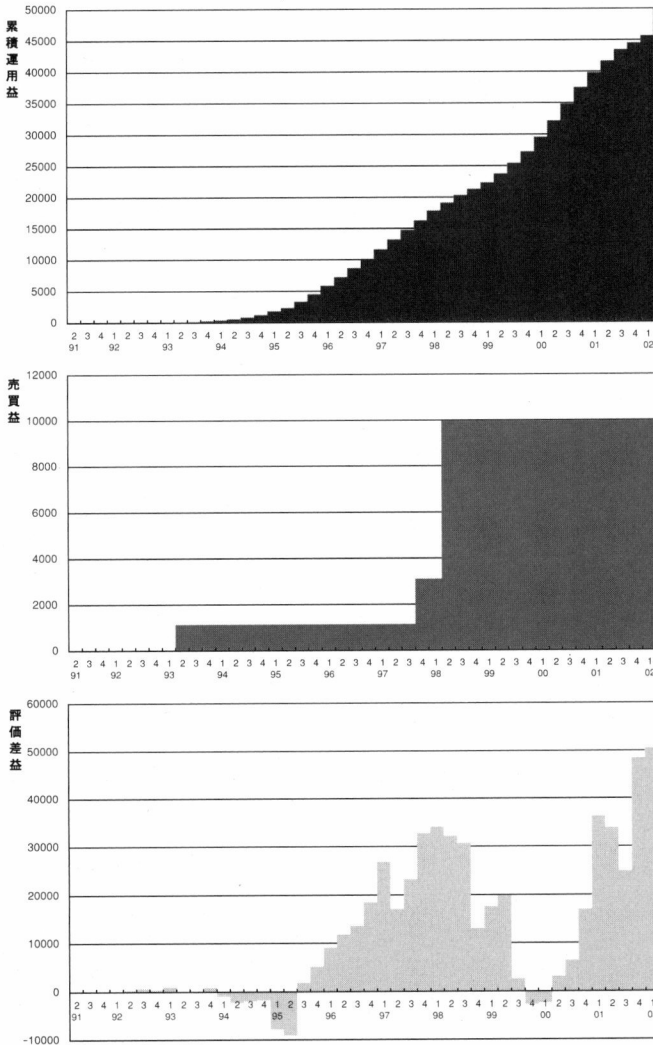
ル売り介入によるドルの売却に使われたドルは、それ以前の円売り・ドル買い介入のうち、一番最近に購入したドルを売却しているとみなして(Last in First out方式)、取得コストと売却価格を計算している。実現益はいったん計上されると、そのまま累積していき、減価も利子を生むこともない、と仮定する。売却されたとみなされたドルは在庫から除かれ、残存ドルの平均コストを計算していく。サンプル期間の最終日、2002年3月29日の円ドルレート(132.7円)との差に在庫のドルの額を掛けたものが、最終期末評価益(未実現益)である。

第三に、ある四半期の利子率差益は、毎四半期の期末にある過去の介入の結果として蓄積しているドル残高に期中平均のドル金利(TBレート)を掛け、そこから介入に使った円資金の蓄積に日本の為替金利の差をかけたものを引いたものである¹⁹⁾。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。つまり、ここでは、金利収入は、払いだされてしまって、外貨準備に溜まらない(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。これは、二つの意味がある。金利収入を複利計算していない、(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のような累積の方法をとらない)という意味で、金利差益の額については、本稿では推計の最小値(lower bound)である²⁰⁾。さらに、金利差益をここではすべて毎期円の収益が確定していると考えているが、もし外貨準備に繰り入れられているとすると、円・ドルレートの変動の影響を受ける未実現益の変動に繰り入れられることになる。

第四に、1991年度以降の最初の介入は、1991年から1992年にかけてのドル売りだったので、実現益はそこでは発生せず、そこでは、ドルを借りていたと考える。あるいは、ドルの空売りをしていた、と考えても良い。したがって、実現益は、1993年以降ドルを買い戻した日に、1991-92年に空売りした日のドル・円レートと、比較して実現益として計算する。また金利収入については、ドルを借りる時点で、ドル金利を支払い、円金利で運用を始めたとして、1993年以降、ドルの購入が増えて、ネットの残高が逆転した時点から、今度は、ドル金利を受け

図3. 介入による利益の内訳



取り、円金利を支払うようになったと考えればよい。

3.2 介入利益計算

以上に述べたような仮定のもとでの、介入利益の計算を行おう。図2でドルの残高、総利益を示し、図3でその総利益を3種類の利益に分解し、その内訳を示している。また、金利差の累積利益の計算も行った。ドルの残高は、1991年1992年のドル売り介入で、残高が負になるものの、1993年から1996年にかけての大量のドル買い介入により、1000億ドルの大台に乗せている。その後1997-1998年のドル売り介入の結果、ドル資産残高を750億ドルまで減らしたが、1999-2000年にかけての介入で1500億ドルまで、ドル資産残高を増やしている。2001年の介入でさら

に残高が増えて、ほぼ2000億ドルに近いドル資産残高となっている。

総利益は、1995年半ばまでは、ほぼゼロ近辺で推移していた。とくに1995年第2四半期には、1ドル80円の円高のため、評価損が膨らみ、総利益もマイナスとなった。しかし、その後は、評価差益の増大、運用益(利率差益)の蓄積から、総利益を増し、1998年には、6兆円にのぼった。その後、再び、1999年末から2000年初の100円近くまでの円高の際に、評価益が再びゼロになるなど、総利益が4兆円を割っている。その後は、再び、円安と利率差益により、総利益が10兆円を超えるようになった。

最終的には、2002年3月末で、売買実現益が、9963億円、未実現評価差益が5兆545億円、金利収入が4兆5634億円、合計10兆6142億円となった。

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。

4. 介入効果の分析

4.1 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。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²¹⁾。

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、 $t-1$ 日から見て過去一年間の s の移動平均値を用いる。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。

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

ここで、 $\varepsilon_t = \nu_t \sqrt{h_t}$ with $\nu_t \sim N(0, 1)$,

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 h_{t-1} \quad (4.1)$$

日本の通貨当局による介入の効果は、 β_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。

1週間以上介入が無かった場合、「最初の介入」効果は、 β_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、ご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、最初に介入するところで、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、表4.1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。

表4.1 介入効果, 1991年4月-2002年3月

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

	FULL	91/4/1-95/6/20	95/6/21-02/3/29
β_0	0.00003 (0.0001)	-0.0009 (0.0003)**	0.0003 (0.0002)
β_1	-0.016 (0.02)	-0.034 (0.034)	-0.019 (0.028)
β_2	0.003 (0.002)	-0.016 (0.005)**	0.0028 (0.003)
β_3	-0.0000007 (0.0000002)**	0.0000043 (0.000001)**	-0.0000008 (0.0000002)**
β_4	-0.0000146 (0.000003)**	-0.000011 (0.000004)**	-0.000052 (0.000008)**
β_5	-0.0000016 (0.000004)**	0.000001 (0.000003)	-0.0000012 (0.000004)**
α_0	0.000003 (0.000008)**	0.000006 (0.000002)**	0.000005 (0.0000018)**
α_1	0.09 (0.01)**	0.10 (0.02)**	0.11 (0.03)**
α_2	0.84 (0.03)**	0.77 (0.06)**	0.80 (0.05)**
\bar{R}^2	0.035	0.028	0.07
OBS	2811	1098	1713

注) Standard errors are given in parentheses.

† Statistically significant at the 10-percent level...

* Statistically significant at the 5-percent level...

** Statistically significant at the 1-percent level.

全ての Regression について、Q(10) Test をおこなった結果、有意水準 5% で帰無仮説(No Serial Correlation) を採択した。

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なることについては、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、前半を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

表 4.2 介入方向を区別した介入効果

	FULL	91/4/1-95/6/20	95/6/21-02/3/29
β_0	0.000065 (0.00012)	-0.00084 (0.00029)**	0.00035 (0.00019)†
β_1	-0.018 (0.022)	-0.039 (0.036)	-0.025 (0.029)
β_2	0.003 (0.002)	-0.019 (0.0054)**	0.0031 (0.0026)
β_3	-0.0000007 (0.0000003)*	0.0000015 (0.0000046)	-0.0000006 (0.0000004)†
β_4	-0.0000006 (0.0000003)*	0.000005 (0.0000013)**	-0.0000009 (0.0000003)**
β_5	-0.0000034 (0.0000095)**	-0.00011 (0.000042)*	-0.000028 (0.000011)*
β_6	-0.000009 (0.0000036)**	-0.000012 (0.0000046)**	-0.00007 (0.000012)**
β_7	-0.000006 (0.0000018)**	-0.0000012 (0.0000066)	-0.000007 (0.000002)**
β_8	-0.0000014 (0.0000004)**	0.0000048 (0.0000041)	-0.0000008 (0.0000005)†
α_0	0.0000014 (0.0000004)**	0.000002 (0.000001)**	0.000005 (0.000002)*
α_1	0.07 (0.01)**	0.08 (0.01)**	0.12 (0.03)**
α_2	0.90 (0.02)**	0.87 (0.02)**	0.79 (0.05)**
Wald test			
$\beta_3-\beta_4$	-0.0000001	-0.0000035	0.0000003
$\beta_5-\beta_6$	-0.000025*	-0.000093*	0.000041**
$\beta_7-\beta_8$	-0.0000045*	-0.0000060	-0.0000064**
\bar{R}^2	0.0394	0.0342	0.074
OBS	2811	1098	1713

注) Standard errors are given in parentheses. †有意水準 10%. *5%. **1%.

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、ある期間を置いてからの介入が、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を持っているのかを考える。1990年代後半の期間についてみると、 $\beta_3 = -0.0000008$ という数値は、1000億円の介入は、為替レートを0.08%動かすことを意味している。 $\beta_4 = -0.000052$ 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0.12%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、sに対しては、最初の介入の場合($\beta_3 + \beta_5$)、0.2%の効果を持っていたことは、効果があった、といえよう。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。

4.2 ドル売り・ドル買いの介入効果

つぎに、介入効果には、ドル売り・円買いの場合とドル買い・円売りの場合では、効果の違いがあるかもしれない。一般には、ドル売り・円買いの場合には外貨準備に限りがあるので、市場が懐疑的になりうると考えられる。そこで、介入を、ドル売り・円買い(Int^+)とドル買い・円売り(Int^-)に区別して帰帰式の説明変数として加えている。

$$s_t - s_{t-1} = \beta_0 + \beta_1(s_{t-1} - s_{t-2}) + \beta_2(s_{t-1} - s_{t-1}^T) + \beta_3 Int_t^+ + \beta_4 Int_t^- + \beta_5 Int_{US,t}^+ + \beta_6 Int_{US,t}^-$$

$$+ \beta_7 Int_{IN,t}^+ + \beta_8 Int_{IN,t}^- + \varepsilon_t$$

where $\varepsilon_t = \nu_t \sqrt{h_t}$ with $\nu_t \sim N(0, 1)$,

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 h_{t-1}$$

$$X_t^+ = \max\{x, 0\}, X_t^- = \min\{x, 0\}$$

結果は、表4.2にまとめられている。

介入はどれも有意で理論どおりの効果を持っている。次に、円買い介入と円売り介入では効果が違っているのかを見る。全期間では、 $|\beta_3| > |\beta_4|$ であることから、日本の介入は、円買い・ドル売り介入のほうが、より効果的であったことがわかる。しかし、その差は、統計的に有意ではない。しかし、前半、後半に分けてみると、第一期(1995年6月以前)は、符号が正しくない。これは専ら円売り・ドル買いの介入の失敗(つまり β_4 が逆符号で統計的に有意)のために起きている可能性がある。後半期間だけを見ると、介入はどれも有意で理論どおりの効果を持ち、しかも、 $|\beta_3| < |\beta_4|$ であることから、円売り・ドル買い介入の方が効果が高いと出ているが、その係数の

大きさの違いは統計的に有意な違いとはいえない。しかし、一週間以内には介入がなかったという意味で「最初の介入」の場合には、全期間と後半期間で、効果の程度(係数の絶対値)が大きく、しかもそれはドル売り・円買い介入の方が、効果の程度ははるかに大きかったことが分かる。その意味で、外貨準備売りの介入が効果が小さいという「通説」に反する結果となっている。これは、マーケットが、依然として、長期的には、円高になるという説を信じており、いずれの円安局面も一時的でしかない、と考えており、ドル売り・円買いの介入には敏感に反応するという考え方と整合的である。

まとめると、ドル売り・ドル買いを区別した回帰式では、日本の介入は、(1)前半期間は、介入効果が逆の符号を持つが、効果がない(ゼロから有意に乖離していない)。(2)全期間と後半期間についてみると、継続的な介入かを区別しない介入では、ドル売り・円買い介入も、ドル買い・円売り介入も、効果の程度に差があるとは考えられない。(3)しかし、「最初の」介入では、ドル売り・円買い介入のほうが、効果の程度が大きい。

次に、アメリカによる介入(すべて日米同時介入)の効果のみをみよう。同時介入は、前半も後半も符号はすべて、予想どおりのものである。しかし、ドル売りとドル買いのどちらが効果があったかについては、結果が異なっている。前半は、 $|\beta_0| > |\beta_1|$ であることから、円買い・ドル売り介入のほうが効果が大きかったことをしめしている。一方、後半は、 $|\beta_0| < |\beta_1|$ であることから、円売り・ドル買い介入のほうが、より効果的であったことがわかる²²⁾。いずれも、その差は、統計的に有意である。

5. 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と、その後のアップデートを用いて、1991年4月から2002年3月の期間についての介入効果などを検証したものである。おもな発見はつぎのとおりである。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(2002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、11年間でおおよそ10.5兆円にのぼることが分かった。さらに、回帰分析により、すべての日次データを使って、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。しかも、介入成功により、介入責任者の評判があがると、介入は一層効果を持つ、という結果が示された。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、一週間以上間を置いたあとの最初の介入は、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。

(東京大学先端科学技術研究センター兼、一橋大学経済研究所)

注

1) 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の方針・見解と一致しているとは限らない。本稿の元となった日本語、英語のワーキングペーパーに対しては多くの人からコメントを頂いた。次の人たちからのコメントが特に有益であった。Jeffrey Frankel, Pritzker, Edwin Truman. 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(ポス頓大学大学院在学中)氏に感謝する。

2) ただし、最近時のデータについては、10年分一括開示の以前、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た。

3) 本稿のもとになった論文を既に、ワーキングペーパーとして伊藤(2002)、英語版でIto(2002)として発表しているが、本稿では、データをさらに一年延長し、分析もより精緻化したものとした。制度的な説明は、伊藤(2002)と変わらぬ。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。

4) さらに、欧州通貨メカニズム(ERM)が、1992年-93年にかけて、崩壊の危機にさらされた際、とくに英ポンド、スウェーデン・クローネがERMにとどまろうと努力した際に、介入が無効であり、多額の損失を出しながら、ERM離脱を余儀なくされたことから、その後介入に対しては非常に慎重になった、と考えられる。

5) 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。

6) これまで、外国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。)

7) 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。また、これより詳細な記述は、伊藤(2002)を参照されたい。

8) 8月19日に前日の137円から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みえる。

9) 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。

10) 「1ドル=100円を越すような円高がデルター・ヘッジやノックアウト・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。」(榎原 2000, p.118)

11) 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れていることは、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。

12) 榎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榎原氏の著書(榎原, 2000)にみられるが、ご本人の記憶違いであろう。

13) 「東京でかなりアグレッシブに介入。一ドル=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一ドル=九〇円前後になる。その後、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一ドル=九〇円を突破した。」(榎原 2000,

p.124)

14) 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。

15) 次の文章が、この当時の榎原局長の介入姿勢の雰囲気やよく伝えている。「しかし、八日午後、ドルを買っても買ってもレートが一ドル=一〇〇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。為替資金課長の勝米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・ドルレートは八ヶ月ぶりに一ドル=一〇〇円を突破、一〇〇円二〇銭をつける。為替資金課のディールングルームで歓声が上がった。」(榎原 2000, p.129)

16) 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。

17) 以前は、日銀引受で発行されていた。

18) 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・檜森(2000)がある。ここでの分析と、深尾、伊牟田・檜森の推計との違いは、第一に、彼らは実際の介入額が財務省により公表されるより前に、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・損失が大きく異なる。

19) 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)とは、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。

20) 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。

21) 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。

22) 後半期間には、協調介入が4回行われた。1995年7月7日円売り。1995年8月2日円売り。1995年8月15日円売り。1998年6月17日円買い。である。これは、円売りと円買いどちらが効果があるのかを、判定するには、回数が少ないかもしれない。

参考文献

- 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。
伊藤隆敏(2002)「日本の通貨当局による為替介入の分析」、一橋大学経済研究所、ディスカッション・ペーパー

- A-429, 2002年3月.
- 伊牟田武郎・檜森直紀(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4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.
- Dominguez, Kathryn (1990) "Market Responses to Coordinated Central Bank Intervention," *Carnegie-Rochester Series on Public Policy*, Vol. 32, North-Holland: pp. 121-164.
- Dominguez, Kathryn and Jeffrey Frankel (1993a) "Does Foreign Exchange Intervention Matter? The Portfolio Effect," *American Economic Review*, Vol. 83, No. 5, December, pp. 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, pp. 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, No. 3, pp. 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. No. 2, pp. 2-17.
- Humpage, Owen (1999) "U. S. Intervention: Assessing the Probability of Success," *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 31, No. 4, November, pp. 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. 39, No. 3, September, pp. 839-868.
- Takagi, Sinji (1991) "Foreign Exchange Market Intervention and Domestic Monetary Control in Japan, 1973-89," *Japan and the World Economy*, Vol. 3, No. 2, June, pp. 147-180.
- Ramaswamy, Ramana and Hossein Samiei (2000) "The Yen-Dollar Rate: Have Interventions Matter-ed?" IMF Working Paper, WP/00/95, International Monetary Fund.