

ERM (ターゲット・ゾーン) の機能と限界

島野卓爾

1・はじめに

欧州通貨制度 (EMS) は、加盟各国の中央銀行とそれを統括する欧州金融機構 (EMI) とを併存させ、介入制度を整備することで加盟各国に緩い形で固定相場制を守らせる制度である。しかし、この制度のもとでは、加盟各国は自由な資本移動、固定相場制、金融政策の独立性という三つの政策目標を同時に満足することは難しい。資本移動の規制をはずし、加盟各国通貨ポートフォリオの多様化を認めたくて固定相場制を維持するには、各国金融政策の協調が不可欠となる。つまり、三つの政策目標のうち、最初の二つを実現しようとするれば、最後の一つである金融政策の独立性を犠牲にしなければならない。欧州通貨統合が第三段階においてEMSから経済・通貨統合 (EMU) への発展を狙い、最終的に欧州中央銀行を創設しようとしているのは、各国金融政策の独立性を無くすことによって可能となるのである。

このように考えると、EMSのもとでの限定された為替変動幅は、加盟国の金融政策にとって一つの制約条件である。EMSが1979年創設にあたって決めた変動幅は、中心レートの下上2.5%である。限られているとはいえ変動幅を認めるという意味で、EMSは完全な固定相場制ではない。また為替レートの調整が認められているとはいえ、変動幅がかなり小幅 (ただし1993年の欧州通貨危機以降変動幅は上下15%となった) という意味では完

全な変動相場制とはとてもいえない。したがってEMSはいってみれば、変動幅を公示したターゲット・ゾーンとってよいであろう。

1980年代になってターゲット・ゾーンが注目されるようになった背景を考えると、つぎの二点があげられる。第一に、資本の国際間移動がまったく自由になった現状では、各国準備通貨の保有規模が市場での取引規模に比較してあまりにも小さく、したがって安定した国際通貨システムとしての固定相場制へ戻る可能性はほとんどない。さりとて1973年以降の変動相場制はしばしば為替レートの浮動性と不整合を示し、不均衡の是正に関する調整能力も期待はずれであった。こうしたなかで1985年9月のプラザ合意による不整合の是正を受けて、1987年2月のルーブル合意では固定相場制と変動相場制の間にあるものとして参考相場圏 (レファレンス・ゾーン) が導入された。第二に、EMSは1987年1月から1992年9月の欧州通貨危機まで為替レートの再調整を一度も行わず、欧州通貨の安定、つまりEMSの成功を示唆していた。1979年9月EMSの発足から1987年1月まで合計11回 (平均すると1年あたり1回以上) の再調整を行なった事実と比較すると、この安定はターゲット・ゾーンの現実的期待を高めたのである。

ところがEMSの安定性は長く続かなかつた。またターゲット・ゾーンへの期待も揺らぐことになった。別の機会¹⁾に明らかにした

ように、1992年9月と1993年8月の二回にわたる市場の期待変化と投機による欧州通貨危機を経て、EMSの変動幅は上下15%となり、ターゲット・ゾーンというより実質的には変動相場制に近いものになったからである。しかし、こうした現実の変化（誇張して表現すれば、固定相場制から変動相場制へのレジーム・シフトにおける期待の役割）に刺激されて、ターゲット・ゾーンに関する学界の研究実績が、80年代後半から90年代にかけて急速に高まったことが注目される。

そこで以下では、第一に、内外の研究実績におけるターゲット・ゾーン・モデルを整理し、ターゲット・ゾーンの機能を明らかにする。第二に、投機による攻撃を受けたとき変動相場制へのレジーム・シフトが発生する過程を理論的に検討する。第三に、EMSにおける為替介入の有効性を検討するため、変動幅の安定性、介入の内容と実態の二点を具体的に考察する。

2・ターゲット・ゾーン・モデル

2.1 為替レートとファンダメンタルズ

為替レートは、成長率、マネーサプライ、インフレ率、金利など経済の基礎的諸条件（ファンダメンタルズ²⁾）と為替レートに関する将来への期待によって決まるが、ターゲット・ゾーンの安定性はどのようにして維持されるのであろうか。

ターゲット・ゾーンのもとで、為替レートの変化とファンダメンタルズの変化の関係を明らかにしたのはKrugman（1991）である。これは、Krugman（1987）、Froot and Obstfeld（1989）、Flood and Garber（1984a）などの研究を発展させたものである。すぐあとで見るように、Krugman（1991）は、為替レートが調整されたブラウン運動として変動するとき、ターゲット・ゾーン内部で為替レートがどのように動くかについて検討している。ここで

調整されたブラウン運動とは、ある調整器によって随時調整されるときのブラウン運動のことであって、ここでの文脈からすれば、調整器を政策当局と置き換えて考えることができる。つまり調整は、為替レートが中心レートに対して上下対称的な変動幅限度に到達したときの政策当局による市場介入である。

他方、Froot and Obstfeld（1989）は、Krugmanの分析結果を拡張し、為替レートが一定のdriftを持つブラウン運動である場合のターゲット・ゾーンについて検討した。またKrugmanは、ターゲット・ゾーンがゼロ（または均衡レート）を中心に上下対称的な場合を検討したが、Froot and Obstfeldはターゲット・ゾーンが非対称的な場合をも検討している。これらを受けて、Flood and Garberは、調整のための介入が離散的に行なわれる場合と確率的に行なわれる場合を分析している。

2.1.1 為替レートの期待変化率がゼロの場合

為替レートに関する将来への期待がゼロであるとき、為替レートはファンダメンタルズだけで決まるから、これにターゲット・ゾーンを導入すると、その上限または下限で介入が行なわれ、為替レートはその間に収まることになる。具体的にいえば、政策当局が貨幣供給の限界的減少によって介入するときのファンダメンタルズの値を f とし、貨幣供給の限界的増加によって介入するときのファンダメンタルズの値を $-f$ とすると、ターゲット・ゾーンのもとでの介入政策の限度は、ファンダメンタルズがとる上限および下限の値によって制約されることになる。こうした介入により、為替レートの変動幅は上限 s 、下限 $-s$ 以内に収まることになる。

2.1.2 為替レートの期待変化率がゼロでない場合

為替レートの期待変化率がゼロでない場合には、ターゲット・ゾーン内で為替レートはどのように動くのか、変動幅の上・下限の存在が、為替レートの可能な将来の動きに影響を与えているのか、上・下限の存在が期待形成にどんな影響を与えているのかといった視点から、ターゲット・ゾーンの安定性を検討する必要がある。そこで Krugman にしたがって、標準的な伸縮的価格モデルにおいて、 t 時点における為替レートをその時点のファンダメンタルズ f と為替レートの期待変化率の関数として表そう。

$$(1) \quad s(t) = f(t) + [\tau E(ds(t) / dt | \phi(t))]$$

ここで $s(t)$ は直物為替レート (外国通貨 1 単位の国内貨幣価格) の対数値 (その他の変数も同様に対数値) である。 $s(t)$ は、右辺第一項ファンダメンタルズに含まれる諸変数 $f(t)$ と、第二項 t 期の情報集合 $\phi(t)$ のもとでの為替レート期待変化率 $E(ds(t) / dt)$ と為替レートの感応性 τ との積の和によって説明される。

(1) の右辺第一項であるファンダメンタルズは、内外政策当局によってコントロールされるマネーサプライ比率 $m - m^*$ と、政策当局にとって外生変数である内外貨幣需要攪乱要因比率 (例えば貨幣の流通速度) $v - v^*$ との和である。すなわち $f(t) = m - m^* + v - v^*$ 。

マネーサプライに関して注意すべきことは、マネーサプライで表現される貨幣政策がターゲット・ゾーンでは受動的であることである。政策当局は、為替レートがターゲット・ゾーンの上限を超えないようにマネーサプライを減少させ、下限を超えないようにマネーサプライを増加させるのであ

り、為替レートがターゲット・ゾーンの中に収まっている限り、マネーサプライを変えない (介入しない)。その意味で受動的なのである。したがってターゲット・ゾーンの変動幅内での為替レートの動きは、(介入がない) 変動相場制のそれと同じであるといえる。変動幅内でファンダメンタルズをシフトさせる要因は、前述した内外貨幣需要攪乱要因比率の変化がもたらす外生的ショックである。したがって為替レートがターゲット・ゾーンの変動幅内にあるとき、ファンダメンタルズ $f(t)$ は、変動相場制の場合と同様、(2) のように為替レートから独立のドリフトを持つランダムウォークに従うと仮定できる。

$$(2) \quad df(t) = \eta dt + \sigma dz(t)$$

ここで η は f に関して予想しうる一定の変化 (ドリフト) であり、 dz は標準的ウィナー過程、 σ は定数である。したがって (2) は、トレンドをもつランダムウォークを連続時間で捉えたものである。すでに述べたように、政策当局は市場介入によって $f(t)$ をコントロールできるから、変動相場制以外の国際通貨レジームのもとでは、ファンダメンタルズ $f(t)$ が (2) に従う必要はない。

つぎに、(1) の右辺第二項は為替レートの期待減価率を表している。期待は t 時点での情報集合によって形成されるが、情報の中身は、現在時点のファンダメンタルズに関する情報と、将来のファンダメンタルズの動きに対し政策当局が意図していると思われる各種の政策情報の二つから構成されている。この第二項が為替レートの期待減価率を表す理由は次のように考えればよい。実質貨幣需要 (対数値) を名目金利と所得 (対数値) の一次関数とすれば、 τ は貨幣需要の名目金利弾力性である。いま金利平価条件が成立していると仮定すれば、 τ と

為替レート期待変化率（Eは期待演算子）の積は、貨幣需要の増減による金利の変化がもたらす為替レートの変化を示すことになる。換言すれば、この右辺第二項は、t時点における情報集合のもとでの投機的項目⁴⁾である。

以上でターゲット・ゾーン・モデルの内容を明らかにしたので、(1)と(2)で定義したターゲット・ゾーン・モデルの一般解を(3)で示しておこう。(m*およびv*は一定と仮定し、添字tは省略する)。(3)から明らかのように、為替レートを決める右辺のファンダメンタルズは、線型部分と非線型部分(将来の期待で決まる部分)から成り立っている。

$$(3) \quad s = m + v + \tau \eta + A e^{\alpha_1(m+v+\tau\eta)} + B e^{\alpha_2(m+v+\tau\eta)}$$

ここで α_1 および α_2 は、特性方程式 $\alpha^2 \tau \sigma^2 / 2 + \alpha \tau \eta - 1 = 0$ の二根であり、 $\alpha_1 > 0$ 、 $\alpha_2 < 0$ である。またAおよびBはターゲット・ゾーンの上限および下限を決める係数である。

(3)の右辺の最初の三項は、マネーサプライ、貨幣需要および貨幣需要に関する既知のドリフト項であり、これら全体が(1)のファンダメンタルズfを構成する。第四項と第五項の和は為替レートとファンダメンタルズとの乖離分を示している。変動相場のもとでは為替レートの変動に上、下限はない。したがってA=B=0である。つまり変動相場では、為替レートはファンダメンタルズを反映し、(3)は

$$(3') \quad s = m + v + \tau \eta$$

となる。

ここで(3)と(3')によって、ターゲット・ゾーンと変動相場のもとでの為替レート決

定を対比的に示したのは、Flood and Gaber (1992)が明らかにしたように、ターゲット・ゾーンのもとでは為替レートの浮動性が抑圧される代わりに、金利の浮動性が大きくなることに注意したいからである。金利変化が大幅になるのは、ターゲット・ゾーンのもとで為替レートが変動幅内にあるとき、各国のマネーサプライは受動的であり、金利水準の分散が大きくなるためである。これをEMSに当てはめれば、加盟各国のマネーサプライは、対マルク・レートを安定的に維持する必要から、中心国であるドイツのマネーサプライの動向に依存して受動的に決まり、金利の変動が大きくなるといえよう。ERMを通ずる為替レート調整負担に非対称性が存在するのは、加盟各国のマネーサプライの受動性の反映なのである。

2.2 変動幅の存在と為替レートの動き

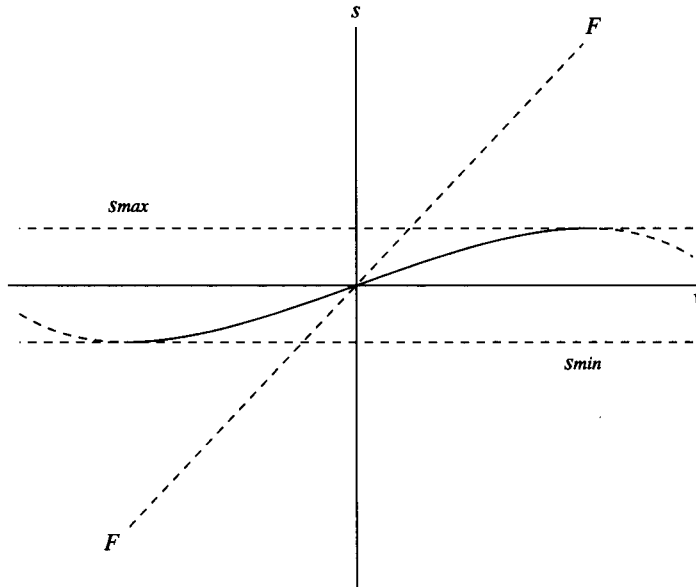
2.2.1 vの変化と為替レートの変化

ターゲット・ゾーンに関連してKrugmanが注目したのは、ターゲット・ゾーンの存在が為替レートの動きに与える影響であり、ゾーン内での為替レートの動きである。単純化のために、初期時点で為替レートが均衡レートの水準にあり、ここでも $m^* = v^* = 0$ であると仮定しよう。ERMでいえば、為替レートが中心レートの水準にあるということである。この場合、前項で明らかにしたように、マネーサプライは不変、つまり $m=0$ であるから、ファンダメンタルズに関連する為替レートの動きは($\eta=0$ 、つまりドリフトがないとき)もっぱらvに依存することになる。いまvの変化がランダム・ウォークに従うと仮定すると

$$(4) \quad dv = \sigma dz$$

さてvの変化に応じてsはどのように変

第1図 ターゲット・ゾーンにおける為替レートの動き



化するであろうか。vが増加するにつれてsはターゲット・ゾーンの上限へ向けて変化するが、(1)式右辺第二項の為替レート期待変化率の符号が負であることに注目すると、vが増加するとき、それと同じ大きさだけ為替レートは上昇しない。同様に、中心レートの原点から見た左下の領域では、vが減少するとき、期待変化率の符号は正であるから、vの減少に等しい大きさだけ為替レートは下落しない⁵⁾。また為替レートがターゲット・ゾーンの上限または下限に近づけば近づくほど、期待為替レート水準の修正が繰り返されることによって45度線FFから離れ、変動幅の上限または下限で接することになる。これがKrugmanのいうsmooth pasting condition⁶⁾である。このS字型は、vがゼロであっても(1)の右辺第二項があるために、中心レートより上半分では凹 (concave) であり下半分では凸 (convex) であるから、ターゲット・ゾーンの為替レートへの効果は安定的であるということができる。

2.2.2 v+mの変化と為替レート

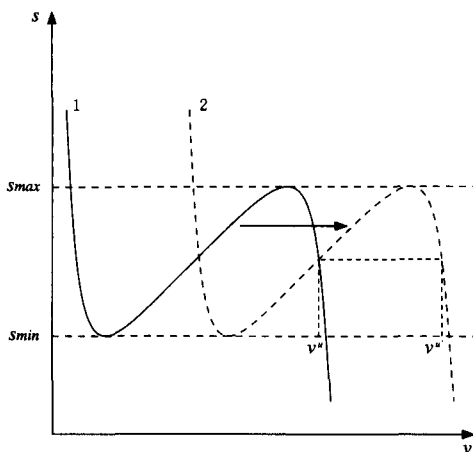
さてvの変化に関して(4)の仮定を維持し、vの増加によってsが上限に接近したとしよう。為替レートをターゲット・ゾーン内に維持するためには、外貨準備の売りを含む市場介入とマネーサプライの減少が必要である。逆に、vの減少によってsが下限に接近すれば、外貨の買いによるマネーサプライの増加が必要である。そこで以下ではFlood and Gaber (1992)にしたがって、外生変数であるvの変化によっても、為替レートがターゲット・ゾーン内に維持されるメカニズムを明らかにしておくことにしよう。

第2図には、非連続的 (discrete) 市場介入政策のもとでの為替レートの動きが描かれている。所与のマネーサプライに対して為替レートはvの関数であるが、介入が非連続的であるため、vの動きは、政策当局がターゲット・ゾーン維持を狙って介入を始める以前にその上限に到達しうる。この場合の介入は、外貨準備およびマネーサ

プライを非連続的に減少させる。

民間部門がターゲット・ゾーンを信認している場合、政策当局による市場介入は民間部門になんの驚き (surprise) ももたらさないから、介入につれて為替レートがjumpすることはない。つまり為替レートの期待変化率はゼロであり、為替レートは介入によって同じ水準に維持される。しかし v は外生変数であり、介入政策が行なわれても v はその上限 v^u に留まったままである。したがって介入による貨幣的収縮は、その大きさだけ為替レート関数を1から2へ右にシフトさせ、為替レートの連続性が保証されることになる。そして為替レート関数2のもとで v が v^u まで増加したとき、つぎの介入政策が実施されることになる。こうしたシフト過程が続くかぎり、為替レートはターゲット・ゾーン内で安定的に維持される。

第2図 外貨準備の減少を伴う非連続的介入



[資料出所] Flood, R.P. and P.M. Haber [5], p.24.

3・レジーム・シフト

3.1 smooth pasting condition

市場介入による為替レート関数のシフト過程は無限に続くものだろうか。介入が

続くかぎり政策当局は為替レートの減価を防ぐと考えられるから、 v の変化に対する為替レートの実際の動きは、第3図のTZ₁が示すように、変動相場のもとでの動きを示すFF線よりつねに下にくる。しかし介入に必要な外貨準備は有限であるから、為替レート関数のシフトが無限に続くことはありえない。 v が v^u を超えて v^u まで増加するにつれて為替レートはターゲット・ゾーンの上限値(C)に到達する。ここで外貨準備が枯渇すれば、民間部門はその後の介入政策を信認せず、それ以降の為替レートはターゲット・ゾーンから離れて変動相場にレジーム・シフトすることになる。

Krugman and Rotemberg (1992) は、こうしたレジーム・シフトの可能性を一国の外貨準備が小さいケースと大きいケースに分別して考察している。まず外貨準備が小さいケースで市場介入を続けていけば、外貨準備の枯渇を容易に予想できるから、レジーム・シフトを期待して外為市場は投機の攻撃に曝されることになる。その結果、いま述べたように為替レートはターゲット・ゾーンの上限に接するのではなくこれを超えてしまう。つまり外貨準備が小さいケースでは、Krugmanのいう smooth pasting condition が成立しないのである。

レジーム・シフト後の為替レートの動きはどのようなであろうか。マネーサプライは国内信用と外貨準備の和であるから

$$(5) \quad m = l n (D + R)$$

と表せる。 v が v^u まで増加し、投機攻撃に曝されて外貨準備が枯渇したときのマネーサプライ (m') は

$$(6) \quad m' = l n (D)$$

である。したがってターゲット・ゾーン離脱

以降の為替レートは、(3)に(6)および v^u を代入した(7)にしたがい自由に変動することになる。

$$(7) \quad s = m' + v^u + \tau \eta$$

これに対して外貨準備が大きいケースでは、smooth pasting conditionを成立させることができる。その理由はこうである。投機攻撃に曝される直前には、市場はレジーム・シフトを予想するであろう。為替レートがターゲット・ゾーン内に収まっているとしても、為替レートの期待変化率はもはやゼロではなくなる。したがって為替レートは(3')ではなく、非線型部分を含む(3)にしたがって動くことになる。そのことは、いまターゲット・ゾーンの片側だけ、つまり為替レートが減価する範囲だけを考えるとすると、(3)のBは相変わらず $B = 0$ と仮定してよいが、Aについては $A = 0$ を仮定できないことを意味している。しかも第3図の TZ_1 が示すように、 v の増加に伴い為替レートはターゲット・ゾーン内で上昇(減価)していくが、 TZ_1 はFF線(変動相場のもとでの為替レートの動き)から離れていくことから、Aの符号は負($A < 0$)

である必要がある。

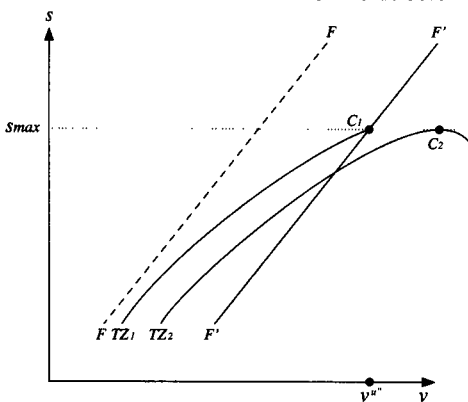
ところでAの絶対値を大きくしていくと、 TZ_1 は v の増加に対してFF線から離れていくから、 TZ_2 がそうであるように、為替レートの減価限度(変動幅の上限)にちょうど接するようにAの絶対値を決めることによって、smooth pasting conditionを C_2 で成立させることができる。その場合2.2.2で明らかにしたように、 TZ_2 における v は TZ_1 のケースより増加しているから、市場介入のために十分に大きな外貨準備があれば、smooth pasting conditionが成立する。

注意すべきことは、smooth pasting conditionがモデルの一般解として成立するのではないことである。Aの絶対値を大きくとり、ターゲット・ゾーンの変動幅を大きくするとき、 v の増加に伴って介入のための外貨準備必要量が増加する。その必要量に十分な外貨準備があるとき、smooth pasting conditionが成立するのである。度重なる介入によって外貨準備が減少すれば、smooth pasting conditionはもはや成立しない。やがて投機の攻撃が始まり、為替レートはジャンプし上限を超える。

3.2 自己実現的期待とターゲット・ゾーン

マーストリヒト条約批准に関するフランス国民投票前後(1992年9月)に発生した欧州通貨危機を見ると、投機的攻撃に対しては関係国でそれぞれ大規模の市場介入を行なったが、最後にはイギリス、イタリアのように、独自の金融政策を展開しようとするれば、ERMから離脱してEMSが狙うターゲット・ゾーンを放棄するか、スペインのように為替切り下げを実施し資本移動を規制するほかない。スペイン中央銀行は、9月23日、自国通貨ペセタの下落に歯止めをかけるため、為替市場での投機的なペセタ売りができないように、売り越したペセタと同額のペセタを無利子で中央銀行に積み立てることを金融機関に義務

第3図 ターゲット・ゾーンに対する投機的攻撃



[資料出所] Krugman, P. and J. Rotemberg [12], p.120.
ただし、第3図では外貨準備の大小で為替レートがターゲット・ゾーン内に留まるケースと変動相場に移行するケースを区別して描いてある。

づけた。またそれより数日前、アイルランド中央銀行は、同ポンドを空売りしている米銀に対してポンド資金を融通しないように国内の銀行を指導、翌日物の貸出金利を暴騰させて防衛した。

これらの事実は、投機攻撃に曝されたとき、結局はターゲット・ゾーンから離脱するか、為替レートの安定を狙えば資本取引の自由を徹底的に制限するほかないことを示している。前節の文脈との関連でいえば、ターゲット・ゾーン(EMS)を安定的に維持するための加盟国外貨準備必要量と、加盟各国にとって第二線準備ともいえる欧州通貨協力基金(FECOM)を通ずる短期・中期の信用供与をもってしても、いったん発生した投機の攻撃に対しては十分に対応できないことを示しているといつてよい。

しかし1992年9月20日前後の欧州通貨危機の原因を考察すると、関係国の外貨準備が小さいことが投機を誘発したのではないことが分かる。原因は複合的で、EMS加盟各国ファンダメンタルズの格差が拡大しただけでなく、EMSの中心国ドイツの経済情勢を見ると、東西ドイツの統一後インフレ懸念が増大したため、ドイツが中心国として不相応な高金利政策を堅持せざるをえなかったことも無視できない。これらが結びついてマルク高騰への期待(他の加盟国通貨の切り下げ期待)を強め、投機的攻撃を仕掛ける絶好の機会となったのである。もしドイツが市場介入で徹底的に対抗しようとするれば、マネーサプライの急増が統一に伴うインフレに拍車をかけることになり、これを不胎化政策によって阻止しようとするれば、さらに金利が高騰するというジレンマに追い込まれることが確実であったからである。つまり、マルクは必ず増価すること、しかも中心国ドイツが投機攻撃に対し戦うには限度があることを容易に予想できたのであり、これが投機を誘発したのである。

この種の投機は自己実現的期待⁷⁾から生ま

れる。加盟国のファンダメンタルズに何の問題がなくても、市場参加者の誰もがマルクは上がると思っているから、マルクを買えば確実に収益があがるという心理と計算が働けば、マルクは自己実現的期待による投機の攻撃に曝されることになる。自己実現的期待による投機は、通常の、たとえば持続的な経常収支不均衡による外貨準備の減少が誘発する投機とは基本的に異なる。後者(通常の投機)においては、均衡レートは一意的(unique)に決まる。たとえばFlood and Gaber(1984a)の「シャドー為替レート」、すなわち外貨準備が枯渇して固定レートから変動レートに移行する時点での為替レートは一意的に決まる。それに対して前者(自己実現的期待)では、Obstfeld(1986, 1994)が明らかにしたように、複数の均衡レート、すなわち投機攻撃によって生まれる均衡レートと投機攻撃がなされないときの均衡レートが同時に確認される。後者は外貨準備の減少が通貨危機を予想させるのに対して、前者は自己実現的期待が投機利益を求めて通貨危機を引き起こすのである。

自己実現的期待に基づく投機攻撃がなければ、経常収支も為替レートも何も問題なく推移するのに、この種の投機攻撃に曝されると、またその場合のみレジーム・シフト(たとえばターゲット・ゾーンからの離脱)が発生するという意味で、このレジーム・シフト(均衡レートのシフト)は、予想されたものというより事情次第で変わる(contingent)ものである。

1992年9月の欧州通貨危機はこうした自己実現的期待によるものであり、これをもっとも明快に示したのはEichengreen and Wyplosz(1993)である。彼らによると、マーストリヒト条約、具体的にいえば加盟国が満たされなければならない通貨統合第3段階への移行基準(convergence criteria)、とくに移行前2年間為替レートを上下2.25%という狭い変動幅のなかで安定的に維持するという基準こそが、

投機攻撃があれば、またその場合のみ政策のシフトがあることを予想させ、自己実現的期待を醸成させたという。

その意味するところは以下のようなものである。為替レートの安定化という視点からすれば、このマーストリヒト条約が定める基準は至極当然な内容である。しかしそれがルールとなると、基準達成にはほど遠い国では、通貨統合のメンバーとして不適格のレッテルを貼られるのではないかという緊張が生まれることになる。通貨統合からの便益を確保すべく政府も政策を遂行していると、市場参加者は普段思っている、こうした緊張があると、投機的攻撃に曝されれば政府は政策をシフトせざるをえまいという予想⁸⁾が市場参加者に広がるようになる。そしてついには、この予想が市場参加者に自己実現的期待を生み、投機のインセンティブを作り出すことになる。

また、マーストリヒト条約が明示している第3段階移行へのスケジュールは基準達成の実績に較べて早く設定されているため、基準達成に手間取る国々では、経済的パフォーマンスに関する名声を修復する時間はほとんどないという判断が支配的となる。そしていっ

たん不適格のレッテルを貼られたら、遅れてメンバーとなることは難しいという判断がこれに加わると、これらの国々にとって金融統合参加への展望はいっそう暗くなる。こうした判断によって、投機があれば政策をシフトするだろうという予想⁸⁾に拍車がかげられたというわけである。

マーストリヒト条約は「遅くとも1999年には第3段階への移行」を明示している。それだけに、1996年に行なわれる政府間協議の結果が市場にふたたび自己充足的期待を醸成し、加盟国為替レートの動きに大きな影響を与えないか、今後の動きが注目されるところである。

4・市場介入の内容

4.1 変動幅内介入

4.1.1 事実認識

ERMを通じて加盟各国は、これまでどのような市場介入をおこなってきたのであろうか。まづSmaghi and Miccosi (1990)の研究に従ってその内容を評価してみよう。この研究は、市場介入を1979-82年、83-

第一表 ERM諸国の通貨当局による為替介入 (1979-1989)

		(10億ドル, %)			
		1979-1982	1983-1985	1986-1987	1988-1989
米ドル	買い	31.4 (16.5)	22.1 (15.1)	40.4 (20.9)	5.3 (8.1)
	売り	107.3 (56.3)	56.3 (38.4)	13.3 (6.0)	24.2 (37.0)
ERM通貨	変動幅限度での介入	相互 20.5 (10.7)	15.4 (10.5)	22.3 (11.6)	0.9 (1.4)
	変動幅内での介入	買い 10.6 (5.5)	29.0 (19.8)	42.6 (22.1)	23.1 (35.3)
その他の通貨	売り	18.6 (9.7)	19.6 (13.4)	71.1 (36.9)	9.3 (14.2)
	買い	0.1 (0.1)	3.2 (2.2)	1.4 (0.7)	2.0 (3.1)
計	売り	2.2 (1.2)	0.9 (0.6)	1.8 (0.9)	0.6 (0.9)
	ネット (買い-売り)	190.7 (100.0)	146.5 (100.0)	192.9 (100.0)	165.4 (100.0)
参考: VSTFの利用 ECUでの決済	ネット (買い-売り)	-86.0 (45.1)	-22.5 (15.4)	-1.8 (0.9)	-3.7 (5.7)
		17.1 (9.0)	15.3 (10.4)	34.3 (17.8)	- (-)
		6.4 (3.4)	1.5 (1.0)	0.8 (0.4)	- (-)

注: 1979年はEMS発足時(3月)以降の実績。1989年は1-6月の実績。

出所: L.B.Smaghi and S.Miccosi, "Monetary and Exchange rate policy in the EMS with free capital mobility," in P.D.Graue and L.Papademos, eds., *The European Monetary System in the 1990s*, Longman, 1990, p.125より作成。

85年、86-87年、88-89年の四期に分け、介入通貨としてドル、ERM通貨、その他通貨別に分析しており、ターゲット・ゾーンという名のERMの機能と市場介入の実態を概観するのに便利である。第1表から次の四点をあげることができる。

- ①変動幅限度での相互介入は87年まで約20%であったが、88年以降は激減している。
- ②変動幅内介入については、発足当時(79-82年)は売りが買いを上回ったが、その後は買いが売りを上回っている。しかし88年以降変動幅限度介入が激減する反面、介入はほとんど変動幅内介入となった。
- ③介入に使用されたドルの占める割合は、売り・買いともに漸減傾向にある。ドルに関する売りとの買いのシェアは86-87年を除き、ドルの売りが買いを上回っている。
- ④介入グロス額は88-89年に至って激減している。介入ネット額は期間によって差があるが、つねに買いが売りを上回っている。

これらの事実認識からERM諸国の市場介入を評価すれば、以下の三点にまとめることができる。

第一に、①と②を総合すると、変動幅限度での介入にしろ、変動幅内介入にしろ、グロス介入額が激減していることから、ERM加盟国の為替レートは88年以降はかなり安定していることが分かる。また①と②の比較から、変動幅限度介入よりも変動幅内介入のシェアが大きいこと、ならびに変動幅内介入で買いが売りを上回っていた事実は、ERM本来の狙いである相互介入ではなく、弱通貨国が一方的に変動幅内で介入する非対称性が存在していたことを示唆している。

周知のように、EMSでは為替レートが

変動幅限度に到達すると、両国に介入義務が発生する。その場合、介入は当該国通貨が使用され、その結果発生する両国間の債券債務は無期限に超短期融資制度(VSTF)にECU建てで貸借記入され、介入が行なわれた月末から45日後に決済されることになっている。この無期限融資制度こそEMSの大きな特色であり、為替安定化に貢献するものと期待された制度である。しかし、事実は変動幅限度での市場介入ではなく変動幅内介入のウエイトが高まった。

先に述べたKrugmanの所説にしたがえば、為替レートがターゲット・ゾーン内に留まるかぎり、それは変動相場と同様であり、したがって市場介入はなく各国金融政策の独立性が保証されているはずである。ところがEMS(ERM)の現実には変動幅内介入のウエイトの高まりであり、その必要性が大きかったことは加盟各国金融政策の独立性がかなり限定されていたことを意味しているといつてよい。変動幅内介入によって加盟国為替レートの動きは安定化したかも知れないが、その結果、強通貨国と弱通貨国との間で調整負担の非対称性が不可避となった。

第二に、③から明らかのように、介入通貨としてのドルのシェア低下は、EMSないしERMにおける域内通貨の重要性が相対的に増大したことを意味している。これは地域的通貨圏が形成されつつあることを示唆している。発足当初、変動幅内介入では前述のVSTFが使用できなかったため、ドルで介入せざるをえなかったのである。85年まで市場介入におけるドルのシェアが大きかったことがこれを如実に示している。ただ85年までのドルの売りが買いを圧倒的に上回っているのは、強いドルの上昇を抑制する意図があったものと思われる。事実、85年9月のプラザ合意以降ドル価値が反転したので、売り超過の傾向は弱まった。加

えてERMは、85年6月一定限度までECUをドルに流動化することを認めたほか、87年9月にはVSTFの利用を変動幅内介入にも認める措置と、VSTFの決済に関し、もし債権国が同意すればECUを100%まで使用することを可能にしたのである。これらの措置が介入通貨としてのドルの重要性を低下させたことは確実である。

第三に、④の介入グロス額激減が示す事実は、先に述べたERM加盟国為替レートが88年以降安定したことの別表現である。またネット額で買いが売りを上回っている事実は、さきに示唆したように、強通貨国(マルク)と弱通貨国(その他加盟国通貨)との介入における負担に非対称性があったことの別表現である。

4.1.2 免責条項付きターゲット・ゾーン

ERMは為替変動幅を上下2.25%に維持するターゲット・ゾーンであり、これに加盟することは、市場に対して為替レートをこの変動幅内に収めることを公約することを意味する。他方、前項でみたように変動幅内介入のウエイトが高まったことは、加盟国政策当局がこの変動幅内で(限定的とはいえ)裁量的な政策運営を行なっていることを意味する。そこで以下では、加盟国の公約と裁量がERMに何をもたらしたかについて考察することにしよう。

介入グロス額が1988年以降激減したこともあり、加盟国のこの公約が市場のERMに対する信認を高めたことは確実であろう。たとえばインフレ・バイアスの大きい自国がその通貨を低インフレである外国の通貨にベッグさせることを公約したとする。両国の財価格は完全に伸縮的であり、購買力平価条件が成立すると仮定するとき、自国および外国の財価格(いずれも対数値)をそれぞれ p および p^* 、自国通貨建て為替レートを s とすれば

$$(8) \quad p = p^* + s$$

であるから、自国通貨のベッグが公約されたことは、 $s = 0$ を意味する。したがってこの公約は、自国のインフレ率が低インフレである外国のそれに等しくなることを公約したことに等しい。Giavazzi and Pagano (1994)にしたがえば、インフレ・バイアスの大きい自国は公約によって低インフレ国が保有する信認を「輸入」したことになる。周知のように、EMSにおいて低インフレ国はドイツである。したがってインフレ・バイアスの大きいその他の国々がマルクとのベッグを公約すれば、ERMという名のターゲット・ゾーンの信認は高まることになる。80年代末期における介入グロス額の激減は、加盟国がインフレを抑圧し、金利格差を縮小させることによってこの公約が守られた証左である。

しかし公約によるERMの信認は、1992年9月の欧州通貨危機によってもろくも潰えてしまった。その原因については別の箇所でも述べたが、東西ドイツ統一に伴うドイツでは国内需要の急増とインフレ懸念からマルクの切り上げが予想され、他方で対マルク実質為替レートの増価からインフレ・バイアスの大きい加盟国通貨の切り下げが予想されていたから、再調整(中心レートの変更)は必至の情勢であったのである。したがって加盟国通貨が一斉に投機的攻撃の目標になったの当然といってよい。

しかし欧州通貨危機が(東西ドイツの統一という)一回かぎりのショックが原因で起こったものでないことは、翌93年8月ふたたび欧州通貨危機が発生したことからも明らかである⁹⁾。ではERMの信認崩壊の原因は何であろうか。

その原因は、Eichengreen and Wyplosz (1993)が指摘したように、ERMが免責条項(escape clauses)付きターゲット・ゾー

ンであることにある¹⁰⁾。つまり加盟国の公約には、大きなショックに見舞われたとき、ターゲット・ゾーンからの一時的離脱（結果的には中心レートの変更）がありうるという免責条項が含まれている。別言すれば、ERM加盟国の公約は免責条項付きである。この点を理解するためEichengreen and Wyploszの所説を要約しておこう。彼らにしたがえば、ターゲット・ゾーンが十分に機能するためには、①大規模かつ頻繁な相対価格の調整を必要とするようなショックがたまにしかないこと、②個々の賃金や価格の調整がスムーズに行なわれていること、③例外的なショックに見舞われたとき名目為替レートの変更が認められること、という三つの条件のいずれかが成立している必要がある。これらのうち、はじめの二つの条件は非現実的であるから、したがってターゲット・ゾーンの成立は、③の免責条項を前提とすることになる。

免責条項付きの公約であることは、例外的なショックに見舞われ中心レートを変更しても、為替レートをベッグするという政策当局の公約が傷つけられないことを意味する。しかし、このことが市場筋に、例外的なショックがあれば政策当局は中心レートを変更するという予想を醸成させれば、政策当局の公約に対する信認、したがってERMに対する信認は低下せざるをえない。この点に関してEichengreen and Wyploszは「①か②の条件のいずれかが奇跡的に成立することを期待して、固定レートの信認を高めようとEMSが③の条件（免責条項）と取引したのは、一つの賭であった」と断言している。免責条項付き公約は、3.2で明らかにしたように市場に自己実現的期待を生み、投機的攻撃を用意することになる。経済運営がまったく正常であっても、投機的攻撃による政策シフトが確実な資本利得をもたらすからである。

このように考えると、（それが何時かは分からないが）欧州金融統合が完全に成立するまで、こうした自己実現的期待による投機的攻撃が繰り返しEMS（ERM）を不安定化させることであろう。外部からのショックがなくても、また政策が十分に収斂されたとしても、それだけで自己実現的攻撃が排除できるわけではない。事実、Rose and Svensson（1994）の実証結果が示すように、EMSは1992年9月投機的攻撃を受ける寸前まで信認されていた。したがって、1992年9月および1993年8月の欧州通貨危機の教訓は、巨額の資本が国際間を自由に移動するとき、加盟各国に金融政策の自立性を与えながら固定相場制（またはターゲット・ゾーン）を安定的に維持することが難しいということである。

4.2 変動幅内介入の意味

1979年、EMS（ERM）の発足以降1987年まで、合計11回の為替再調整（中心レートの変更）があった。平均すると1年に1回以上という計算になる。それと対称的に、1987年1月から1992年9月の欧州通貨危機まで、為替再調整は1回も行なわれなかった。そこでGiavazzi and Spaventa（1990）は1987年以降のEMSを“the new EMS”と表現したほどである。為替再調整がなかったことは、そのまま受け取れば欧州通貨の安定であるから、それはEMSの成功であり“the new EMS”と呼ぶことも頷けるところである。

しかし為替再調整がなかったことは、加盟各国による市場介入がなかったことを意味するわけではない。すでに4.1.1で明らかにしたように、変動幅内介入は1979年発足以降引き続き大規模である。これは、為替レートが変動幅限度（上下いずれか）に近づくまいやう、加盟各国政策当局が必要に応じて市場介入を続けてきたことを示唆している。何故、ERMではこれほどの規模の変動幅内介入が必要で

あったのであろうか。

4.2.1 為替調整反応関数

ターゲット・ゾーンに関する理論的研究は、変動幅限度における smooth pasting を認めており、したがって限界的介入によって変動幅の上・下限は固定され、ターゲット・ゾーンの安定性が保証されている。こうしたターゲット・ゾーンへの完全な信認から、為替レートが変動幅内にあるかぎり介入はないことになる。ところがERMの現実には、大規模な変動幅内での介入である。ERMにおける変動幅内介入の意味は何であらうか。

ERM加盟諸国が為替レートを変動幅内に維持する一つの方法は、国内信用供与を抑制することである。しかし、その結果、国内金利は上昇する。国内金利の上昇は、一般に投資など国内需要を圧迫するほか、政府債務に対する金利負担を増加させるというコストを伴う。したがって政策当局は、このコストが為替レートの再調整に伴うコストを上回ると判断すれば、国内信用の抑制よりも為替再調整を愛好すると考えてよからう。他方、市場参加者は政策当局のこの選好を推測し、国内金利上昇に対して為替レートの減価で対処する政策当局の反応関数を予想することになろう。いま、この反応関数を(9)で表すことにしよう。

$$(9) \quad E(s_{t+1}) = \theta(i_t - i_t^*)$$

ここで $E(s_{t+1}) = E_t(s_{t+1}) - s_t$ 、つまり(9)の左辺は $t+1$ 期の期待為替減価率である。また i_t は t 期における国内金利、 i_t^* は t 期における外国金利、 θ は弱通貨国政策当局の為替減価選好パラメーターであり、為替減価率が内外金利格差の関数であることを示している。このパラメーターは、内外金利格差と為替減価に関する政策

当局の無差別曲線の勾配を示しているともいえる。大きな θ の値は、内外金利差に対して政策当局が為替減価に踏み切りやすいこと、つまり為替レートの安定を守る意志が弱いことを意味している。逆に $\theta = 0$ は、政策当局が為替レートの安定を公約していることを意味している。したがってもし市場参加者が $\theta = 0$ を予想すれば、市場参加者は公約を信認して、現行為替レートが今後不変に維持されると期待することになる。

すでに見たように、ERMという名のターゲット・ゾーンは免責条項付きのターゲット・ゾーンである。そのことを(9)に関連させていえば、ERMの市場参加者は、政策当局の反応関数をはじめから $\theta > 0$ と見ていたことを意味する。やや具体的にいえば、為替市場参加者は、ある θ の値のもとで金利格差が拡大すれば、当該政策当局が為替減価に踏み切ることを容易に予想したことを意味している。為替減価率は減価の幅と減価の確率の積であるから、簡単化のため、所与の θ で減価の確率¹¹⁾を代理させると、変動幅内介入は為替減価率を小幅に止め、政策当局の信認を維持するために有用であったといえよう。しかし、このような政策努力(介入)にもかかわらず、内外金利差が持続的に拡大すれば為替レートの上昇(減価)は避けられない。ターゲット・ゾーンを維持するために、ERM参加国は最後は変動幅内介入ではなく、結局のところ1987年まで11回にわたる中心レートの変更によって切り抜けるほかなかったのである。

4.2.2 為替管理の役割

変動幅内介入との関連で無視できないのは為替管理の役割である。為替管理は、単一欧州議定書により1990年7月に廃止されるまでドイツを除く主要加盟国で導入されていた。外国通貨建て金融資産に対する保

第2表(1) フランスおよびEC加盟国消費者デフレーターと分散の推移 (%)

	1976-	1979-	1982-		1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
	1978	1980	1981	1985							
France	9.5	12.2	13.4	8.8	2.9	3.3	3.0	3.3	3.4	3.1	2.8
EC12	11.0	12.2	12.1	8.1	3.8	3.5	3.7	4.9	5.7	5.1	4.3
Dispersion	4.8	5.4	4.7	4.4	4.2	2.9	2.7	2.6	3.4	2.6	2.0

第2表(2) インターバンク金利と国債利回りならびにスプレッドの推移

インターバンク金利											
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
フランス	14.7	12.4	11.6	9.9	7.7	8.1	7.7	9.2	10.1	9.5	10.4
ドイツ	8.8	5.6	5.2	5.3	4.6	3.9	4.2	6.8	8.2	9.1	9.5
スプレッド	5.8	6.8	5.9	4.6	3.1	4.2	3.5	2.4	1.9	0.5	0.9

国債利回り											
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
フランス	15.7	13.6	12.5	10.9	8.4	9.4	9.1	8.8	9.9	9.0	8.6
ドイツ	8.9	8.0	7.8	6.9	6.0	6.0	6.2	7.1	8.9	8.7	8.0
スプレッド	6.8	5.6	4.7	4.0	2.5	3.5	2.8	1.7	1.0	0.4	0.6

[資料出所] Icard, A. [9], p.244,254.

有税の賦課、銀行の対外貸し付け制限など、各種の形態による為替管理は、投機的攻撃に対して中央銀行が保有する外貨残高の減少圧力を緩和するのに有効であった。そのことを(9)に関連させていえば、弱通貨国でも θ を比較的小さな値に抑えておくことができたことを意味するから、金利格差（インフレ率格差）が顕在化しても、変動幅内介入によって為替減価を小幅に抑えこむことが可能であったのである。その意味では、もしERM発足時点ですでに為替管理が廃止されていたら、中心レートの変更は11回に留まらず、さらに頻繁に繰り返されていたことであろう。

1987年以降1992年9月までの5年間、いわゆる“the new EMS”において中心レートの変更がなかった理由として、加盟国のインフレ率（金利）の低下とその分散の縮小をあげるのが通説である（第2表）。事実、

消費者物価デフレーターでみた1987～89年のインフレ率は、EC加盟12ヶ国平均で2.7%と1974年以来の最低を記録した。1981年のインフレ率12.1%と比較すると、インフレの終息がいかに目覚ましかったか容易に確認できる。インフレ率の分散が1981年の4.7%から2.7%に縮小したことも注目に値する。インフレ率の低下ならびに分散の縮小を反映して、短期金利スプレッドおよび長期債利回り格差も縮小した。一例としてインターバンク・レート・スプレッド（一ヵ月もの）と国債利回り格差（七～十年もの）の推移をドイツとフランスについてみると（第2表）、1982年のスプレッド5.8%が3.4%に、利回り格差は同じく6.8%から3.0%に縮小している。

Icard (1994) の分析に代表されるように、欧州諸国ではこうしたインフレ率ならびに金利の低下をもってERMの成功と評価す

る向きが強かった。後知恵にしても、この評価は楽観に過ぎたと言わざるをえない。当時はドイツを除きまだ為替管理が行なわれており、金利格差がただちに投機的攻撃を誘発するには至らなかつただけだからである。しかし主要国は通貨統合の将来に自信を深め、1990年半ば主要国の為替管理がはずされ、スペイン、ポルトガルも為替管理を大幅に緩和した。つまり、為替再調整なし・為替管理なしというERM加盟各国の戦略が、インフレ率格差が持続するなかでも機能すると判断していたのである。

第2表からも確認できるが、すでに1990年にはインフレ率がふたたび上昇しはじめ、その分散も拡大しはじめている。いってみれば“the new EMS”は実は束の間の安定であった。高失業率は構造的であり、どの加盟国も信用収縮を好まなかつた。しかもこれまで金融政策の自立性を高めるのに有用であった為替管理の手段もなくなった。となると、インフレ高進に伴い実質為替レートが増価するとき、これを修正する手段として名目為替レートの切り下げ以外ないこと、つまりERMは不安定化することを不覚にも軽視したのである。1990年の東西ドイツ統一、マーストリヒト条約批准に関するデンマーク国民投票の否決という外生的ショックを経て、すでに述べたように、あとは投機的攻撃が1992年9月の欧州通貨危機まで一本道で進むことになった。

5・おわりに

1985年9月のプラザ合意による世界主要国通貨の再調整を経て、1987年2月のルール合意では参考相場圏が導入された。当時為替変動幅は公表されなかつたが、これは一種のターゲット・ゾーンであり、主要国通貨の安定を求める世界的実験の始まりであった。戦後のブレトン・ウッズ体制のような固定相場

制へ戻る可能性はなく、さりとて変動相場制では、この20年強の経験が示すように各国とも為替レートの浮動性と不整合に悩まざるをえない。そこで、固定相場制と変動相場制の間にあるものとして、ターゲット・ゾーンは主要国が為替変動幅を決め、政策を運営することにより為替レートの乱高下を防止するものとして期待されたのであった。またすでに1979年から発足したEMS (ERM) は、地域的には欧州に限定されたとはいえ、上下2.25%という為替変動幅を公表することによって加盟各国通貨の安定を図るターゲット・ゾーンであった。

しかしルール合意はながく続かず、ERMは二度の欧州通貨危機によって為替変動幅を上下15%に拡大し、実質的な変動相場制となってしまった。以下では、数多くのモデルによって理論的根拠を与えられたターゲット・ゾーンも、現実にはその安定性が保証されない背景をERMに関して二点にまとめ、結論に代えることにしよう。

第一は、ターゲット・ゾーンが完全には信認されていない場合、為替変動幅を決定しても、為替レートに対する短期的投機攻撃を抑制できないことである。ERMの場合と異なり、ルール合意では主要国が市場介入に踏み切る変動幅が公表されなかつたから、短期的な売買リスクが大きくなる分だけ投機は抑制されたかも知れない。またERMの場合、再調整による中心レートのジャンプの幅と時期は不確実であるから、その限りで売買リスクが投機を抑制したかも知れない。しかし両者とも免責条項付きのターゲット・ゾーンであり、自己実現的期待に基づく投機的攻撃には無力である。理論的分析に関連していえば、Krugmanその他のモデルが想定する「ターゲット・ゾーンに対する完全な信認の仮定」は非現実的である。

第二は、EMSの究極の狙いは欧州通貨統合の完成にあるが、加盟国のファンダメンタ

ルズの収斂はこれまでのところ不十分であり、為替変動幅を縮小したターゲット・ゾーンを確立できないことである。ERMという名のターゲット・ゾーンは、1979年発足後しばらくの期間、頻繁な再調整（中心レートの変更）を必要としたが、1987年以降インフレ率格差は大幅に縮小し、92年夏まで再調整も行われなかった。しかし、それで加盟国のファンダメンタルズが十分に収斂したことを意味するわけではない。縮小したとはいえ金利格差は依然として存在する。アンカバーの金利平価を仮定すると、金利格差は変動幅内の期待減価率と中心レート変更に関する期待再調整率の和であるから、さらに金利格差を縮小するためには、マネーサプライの変化と為替レートを特定目標水準に落ち着かせるための変動幅内介入が不可避である。理論的分析は「ターゲット・ゾーンの安定性は限界的な介入だけで十分に守られ、為替レートが変動幅内に留まるかぎり介入はない」と教えるが、現実には変動幅内介入が重要な役割を果たしている。

[注]

- 1) 1992年9月と1993年8月の二度にわたる欧州通貨危機の推移については、鳥野(1995a)を参照。
- 2) 為替レートをファンダメンタルズで説明するのは資産価格決定理論の応用である。しかし株価や債券価格の場合には配当や債券利回りによってファンダメンタルズを確定できるが、為替レートについては配当や債券利回りに相当するものが何かが不明確なため、ファンダメンタルズを確定することが難しい。
- 3) Krugmanのモデルでは、ファンダメンタルズの外生要因である貨幣の流通速度(v)に関する確立過程をドリフトのないブラウン運動、つまりランダム・ウォークとして

特定化する。すなわち、(a)その実現した経路は通時的に連続であり、離散的なジャンプをしない、(b)ある固定した時間内でこの変数の変化は、平均値ゼロ、時間の長さに比例する分散をもつ確率変数として正規分布している、と考えている。この特定化は、変動相場における為替レートの動きもブラウン運動であることを含意しており、Messe and Rogoff (1983)の実証結果、つまり変動相場のもとでの為替レートがランダム・ウォークに似た動きをするという結果とも合致している。変動相場制のもとではマネーサプライは不変であることから、Krugmanのモデルは、変動幅内での為替レートの動きを変動相場制のもとでのファンダメンタルズに等しいと考えており、したがって変動幅内でのファンダメンタルズの動きは、ドリフトのないブラウン運動をする貨幣の流通速度の動きだけであると考えていることが分かる。

- 4) 自己実現的期待に基づく投機については、後節3.2を参照。
- 5) ターゲット・ゾーン内での為替レートの動きがS字型曲線になり、その勾配がつねに1より小であることをKrugmanは“honeymoon” effectと名づけた。勾配がつねに1より小である理由は容易に確認できる。すなわち、為替が弱くなり変動幅の上限に近づくと、ある所与の時間内に上限に到達する確率が高くなる。それにつれて市場は、政策当局がマネーサプライを減少させ通貨価値を高めるために介入すると予想するであろう。この予想には将来の為替レートの増価期待が含まれているから、期待される為替レート水準は、ファンダメンタルズだけで想定される水準、つまり変動相場のもとでの水準よりもつねに下に位置する。変動相場のもとでの為替レートの動きは45度線で表されるから、期待される為替レートの動きを示すS字型曲線の勾配はつねに1

より小となる。

- 6) *smooth pasting* は S 字型曲線の勾配が変動幅の上, 下限でゼロになること, つまり為替レートがこの上, 下限でファンダメンタルズに対して完全に非感応的になることを意味している。変動幅の上, 下限でファンダメンタルズの期待される変化にはジャンプ, つまり非連続性がある。他方, 変動幅の上, 下限で為替レートの期待される変化にはジャンプ, つまり非連続性がない。したがって上, 下限で為替レートはファンダメンタルズに対して非感応的なのである。その厳密な数学的証明については, Krugman (1991) および Flood and Garber (1992) を参照。
- 7) 自己実現的期待に基づく投機行動の理論的・実証的研究については, Obstfeld (1986, 1994) を参照。
- 8) ERM というターゲット・ゾーンが免責条項付きであることが, こうした予想の背景にある。この点については後述4.1.2を参照。
- 9) この点については, 二度目の欧州通貨危機直後の国際会議で述べたオランダ中央銀行総裁である Duisenberg (1994) の卓話が参考になる。彼は, まず1992年9月の通貨危機と1993年8月の通貨危機の原因を峻別する。前者は加盟国ファンダメンタルズ格差の拡大による。これに対して後者は, 以下三つの要因が働き, 市場が政策当局の動きをテストしたと見る。第一は, 為替切り下げ国やERM離脱国の続出によってERMの信認がすでに低下し, 市場は政策当局のスタンスと政治経済の動きに神経質になっていたことである。第二は, 財政収支の急激な悪化とインフレ対策としての金融引き締めが景気を後退させていたことである。第三は, 最初の二つの要因に関連して, 市場は加盟国政策当局の政策スタンスに差を認めはじめ, 弱通貨国が中心レート堅持に

必要十分な金利引き上げに踏み切ることに疑問を持ったことである。したがって, 市場の期待に反してブンデスバンクが公定歩合を引き下げないと決めた途端, 投機的攻撃による通貨危機が始まった。

- 10) 渡辺 (1994) も, 同様の視点からERMの信認の崩壊について分析している。
- 11) 1987年2月のルーブル合意に基づくターゲット・ゾーン (参考相場圏) の分析において, Lewis (1995) は, 介入の確率を為替レートの実現値と目標値との乖離の増加関数としてモデル化し, マルク/ドル市場および円/ドル市場に対して連邦準備銀行, ブンデスバンク, 日本銀行が介入する確率を実証している。

[参考文献]

- [1] Duisenberg, W.F., "To Cut or Not to Cut Interest Rates: Some Remarks on the ERM", in: Onno de Beaufort Wijnholds, J., S.C.W. Eijffinger and L.H. Hoogduin (eds.), *A Framework for Monetary Stability*, Kluwer Academic Publishers, 1994, 157-161.
- [2] Eichengreen, B. and C. Wyplosz, "The Unstable EMS", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1.1993, 51-143.
- [3] Flood, R.P. and P.M. Gaber, "Collapsing Exchange Rate Regimes: Some Linear Examples", *Journal of International Economics*, 18.1984a, 1-13.
- [4] Flood, R.P. and P.M. Gaber, "Gold monetization and gold discipline", *Journal of Political Economy*, 92.1984b, 90-107.
- [5] Flood, R.P. and P.M. Gaber, "The linkage between speculative attack and target zone models of exchange rates: some extended results", in: Krugman, P. and M. Miller (eds.), *Exchange Rate Targets and Currency Bands*, Centre for Economic Policy

- Research and NBER, 1992, 17-28.
- [6] Froot,K. and M.Obstfeld, “Exchange Rate Dynamics under Stochastic Regime Shifts : A Unified Approach”, National Bureau of Economic Research, Working Paper No.2835, 1989.
- [7] Giavazzi,F. and M.Pagano, “The Advantage of Tying One’s Hands : EMS Discipline and Central Bank Credibility”, in : Persson,T. and G.Tabellini (eds.) *Monetary and Fiscal Policy* Vol.1 : Credibility, The MIT Press, 1994, 225-246.
- [8] Giavazzi,F. and L.Spaventa, “The ‘New’ EMS”, in : De Grauwe,P. and L.Papademos (eds.), *European Monetary System in the 1990s*. New York : Longman, 1990.
- [9] Icard,A., “Monetary Policy and Exchange Rates : The French Experience”, in : [1], 1994, 239-255.
- [10] Krugman,P., “Trigger strategies and price dynamics in equity and foreign exchange markets”, National Bureau of Economic Research, Working Paper No.2459, 1987.
- [11] Krugman,P., “Target Zones and Exchange Rate Dynamics”, *Quarterly Journal of Economics*, Aug.1991, 669-682.
- [12] Krugman,P. and J.Rotemberg, “Speculative Attacks and Target Zones”, in : [5], 1992, 117-132.
- [13] Lewis,K.K., “Occasional Intervention to Target Rates”, *American Economic Review*, Sept.1995, 691-715.
- [14] Meese,R.A. and K.Rogoff, “Empirical Exchange Rate Models of the Seventies : Do They Fit Out of Sample?”, *Journal of International Economics*, 14.1983, 3-24.
- [15] Obstfeld,M., “Rational and Self-Fulfilling Balance-of-Payments Crisis”, *American Economic Review*, March.1986, 72-81.
- [16] Obstfeld,M., “The Logic of Currency Crisis”, National Bureau of Economic Research, Working Paper No.4640, 1994.
- [17] Rose,A.K. and L.E.O.Svensson, “European exchange rate credibility before the fall”, *European Economic Review*, 38.1994, 1185-1216.
- [18] 島野卓爾, 「国際通貨システムから見たEMSの位置と機能」, 『学習院大学経済論集』, 第32巻, 第1号, 1995a.
- [19] Smaghi,L.B. and S.Miccossi, “Monetary and Exchange Rate Policy in the EMS with Free Capital Mobility, in : [8], 1990.
- [20] 渡辺 努, 『市場の予想と経済政策の有効性』, 東洋経済新報社, 1994.

補論(1) シャドー為替レート

固定相場制のもとでの国際収支危機は、市場介入に必要な外貨準備が枯渇し固定相場を維持することができなくなったときに発生する。その時点以前でも、投機的攻撃に直面した中央銀行を含む政策当局は、一時的に為替市場から身を引き、成り行きに任せたのち、為替レートのある切り下げた水準に固定するであろう。しかしKrugman (1979) が示したように、外貨準備の持続的減少があると、外貨準備を完全に枯渇させてしまう以前に突然の投機的攻撃が発生し、その結果すべての外貨準備を失い固定相場を放棄することになる。この補論では、Flood and Gaber (1984) の研究を参考にして、為替切り下げ期待が通貨危機のタイミングに与える効果を中心に、固定相場制が崩壊する過程を検討したい。

1・シャドー為替レート

連続時間、完全予見を仮定したマネタリー・モデルを用いると、シャドー為替レート水準の決定と通貨投機による固定相場制の崩壊時点を明らかにできるという利点がある。確率

的市場ファンダメンタルズを含む離散的時間モデルでは、市場参加者は弱い通貨の先物価値を割り引くことによって固定相場の崩壊を検討できる。しかしこの場合には市場参加者の完全予見を仮定できないから、完全予見モデルのように崩壊時点を明確に算定することはできない。これが補論で Flood and Gaber (1984) にしたがって、完全予見モデルを用いる理由である。

簡単化のため、外国貨幣には利子がつかず国内債と外国債は完全代替であると仮定すれば、市場参加者が保有する金融資産は自国貨幣、国内債(外国債)だけである。中央銀行は市場介入に必要な外貨準備を保有する。

完全予見モデルの中心となる金融市場の均衡条件は

$$(1) \quad m_t / p_t = a_0 - a_1 i_t, \quad a_1 > 0$$

ここで m_t , p_t , i_t はそれぞれ、名目貨幣ストック、国内物価水準、国内利子率である。国内利子率の決定に関しては金利平価条件、国内物価水準の決定に関しては購買力平価条件を仮定すると

$$(2) \quad i_t = i^* + E_t [s_t]$$

$$(3) \quad p_t = p^* s_t$$

(*) は外生的な外国の諸変数で一定と仮定する。 s_t は名目為替レート(外国通貨1単位の国内価格)である。 E_t は時点 t での情報集合のもとで形成される期待値を示している。変数の上に付したドット ($\dot{\cdot}$) は時間で微分した値である。

簡単化のため、民間銀行は存在しないと仮定すると、マネーサプライは中央銀行の対民間信用 (D) と中央銀行が保有する外貨準備 (R) の和に等しい。固定相場で完全な資本移動を仮定すると、市場参加者は予想されるショックに対応して保有する金融資産ポート

フォリオを調整するから、外貨準備はこの調整につれて非連続的にジャンプする内生変数となる。

$$(4) \quad \dot{m}_t = D_t + R_t$$

完全予見のもとでは $E_t [s_t] = s_t$ であることに留意すると、(1), (2), (3) から

$$(5) \quad \dot{m}_t = \beta s_t - \alpha s_t$$

ここで $\beta = a_0 p^* - a_1 p^* i^*$, $\alpha = a_1 p^*$ である。 p^* , i^* を一定と仮定したから、 β , α もに一定である。ところで為替レートが s に固定されている場合、 $s_t = 0$ である。中央銀行は国内貨幣需要の変化に対して保有する外貨準備の売買によって対応することになる。

(4), (5) から

$$(6) \quad R_t = \beta s - D_t$$

対民間信用が一定率 μ で増加する ($\dot{D}_t = \mu$) と仮定し、(6) を時間 t で微分すれば

$$(7) \quad \dot{R}_t = -\mu$$

(7) の意味するところは、為替レートが固定されているとき、(5) の貨幣需要を上回る過大な対民間信用の増加が民間部門の資本流出をもたらす、外貨準備が対民間信用増加率 μ に比例して減少することである。いずれの国も外貨準備は有限であるから、こうした過大な対民間信用を続けていては、やがて外貨準備は枯渇する。いま、その時点を $t+$ としよう。 $t+$ を追加したのは、外貨準備が枯渇した瞬間を示すためである。 $t+$ 時点で中央銀行は市場介入を中止し、新たな固定相場水準 s_{t+} (シャドー為替レート) を定めることになろう。シャドー為替レートはどのような水準になるであろうか。いまシャドー為替レート水準

s_{t+} が

$$(8) \quad s_{t+} = \kappa_0 + \kappa_1 m_t$$

の形で表せるとする。(4)と(8)をともに時間 t で微分し、代入すると

$$(9) \quad s_{t+} = \kappa_1 \mu$$

(9)を(5)の金融市場の均衡条件に代入し整理すると、シャドー為替レート水準は

$$(10) \quad s_{t+} = (\alpha / \beta^2) \mu + (1 / \beta) m_{t+}$$

また、未定係数法により(8)と(10)から、 $\kappa_0 = (\alpha / \beta^2) \mu$ 、 $\kappa_1 = 1 / \beta$ であることが分かる。

2・固定相場制の崩壊時点

シャドー為替レート水準が決まる瞬間は外貨準備が枯渇した瞬間であり、その時点での為替レートの水準はそれまで固定されてきた水準 s である。またその時点でのマネーサプライは $m_{t+} = D_{t+} = D_0 + \mu t$ である。これを(10)に代入し、(6)の初期時点である $R_0 = \beta s - D_0$ を考慮して、 t に関して解けば、シャドー為替レートの決定時点 (t_c) を示すことができる。すなわち

$$(11) \quad t_c = R_0 / \mu - \alpha / \beta$$

(11)が示すことは次の三点である。第一に、外貨準備の初期時点でのストック (R_0) が大きければ大きいほど、崩壊時点は遅くなる。第二に、対民間信用増加率 (μ) が小さければ小さいほど、崩壊時点は遅くなる。第三に、自国貨幣需要の利子弾力性 (α) が大きければ大きいほど、崩壊時点は早くなる。自国貨幣需要の利子弾力性が大きい場合、固定相場性の崩壊が市場関係者間で予想されるとき、

金利水準の僅かな幅の上昇が自国貨幣需要を大きく減少させ、外国貨幣の購入に向かわせることになるからである。その意味で、投機とは民間部門の自国貨幣需要の減少と言い換えることができよう。

ところでシャドー為替レートは、その名称が示すように、通常、市場参加者には観察不能である。中央銀行が為替レートを切り下げ、新たな水準が定められた瞬間はじめて明らかになるものである。その場合注意すべきことは、シャドー為替レート水準が投機的攻撃後定められることを考慮すると、市場を納得させるためには、その水準は切り下げ可能限度を超える水準となっていなければならないことである。つまり $s_{t+} > s$ となる。これは、投機による確実な利益機会が保証されることを意味する。したがって、この条件が支配するかぎり $t+$ 以降の時点でシャドー為替レートのある水準に固定することはできない。こうした投機を断絶するためには、変動相場に移行する他ないのである。シャドー為替レートは変動相場移行の出発点である。

補論(2) 自己実現的投機攻撃

Obstfeld (1994) は、1992年、1993年の二度にわたる欧州通貨危機を Krugman (1979) の投機モデルによってはうまく説明できないことから、自己実現的期待が市場に与える効果を重視する二つのモデルを開発した。これらのモデルは、市場が抱く期待の役割を重視する Calvo (1988) の理論モデルと同一の問題意識から出発している。第一のモデルは、市場の自己実現的期待に対する政策当局の反応に焦点をあてる。すなわち、通常は安定した為替レートが維持可能であるのに、為替切り下げ期待に伴う名目利子率の高騰が、ついには政策当局を為替切り下げに追い込むメカニズムを明らかにする。これに対して第二のモデルは、為替再調整の機能に注目するもの

で、競争力や雇用へのショックを相殺しようとする政策当局の意図に為替再調整がどのように反映されるかを明らかにする。

以下では第一のモデルを取り上げ、公債発行に伴う財政ポジションの脆弱性が自己実現的投機攻撃を誘発することを明らかにしよう。その意味でこの補論は、欧州金融統合第三段階への移行条件として財政赤字対GDP比が設けられた理由を理解するためにも有用であると思われる。

1・モデル

二通貨(リラとマルク)・二期間(1と2)モデルを考える。イタリア政策当局は、ストックでみて第1期の期首(第0期の期末)にリラ建ての負債とマルク建ての債権を保有している。したがって政策当局の期末における元利の支払いと受け取りは次のようになる。フローでみてリラ建て債務に関しては、第1期期末に ${}_0D_1$ 、第2期期末に ${}_0D_2$ を支払い、マルク建て債権に関しては、第1期期末に ${}_0f_1$ 、第2期期末に ${}_0f_2$ を受け取る。二期間の政策当局の実質消費水準はそれぞれ g_1 、 g_2 であり所与とする。また二期間の財政収支を均衡させるため、第2期では所得税率 τ が賦課されるものとする。もし ${}_0D_1 = 0$ であれば負債はすべて長期負債であり、逆に ${}_0D_2 = 0$ であれば負債はすべて短期負債であるから、政府負債の満期構造は、組合せ $[{}_0D_1, {}_0D_2]$ で示される。

リラ/マルクの為替レートを E とし、購買力平価条件の成立を仮定すると、 $E_t = P_t$ ($t=1, 2$)である。第1期の為替レートは E_1 に固定されているが、第2期には E_2 に変化するものとする。また i および i^* をそれぞれイタリアおよびドイツの名目利子率とし、 i^* は所与とする。

以上を前提として、イタリア政策当局の第1期および第2期の予算制約式を示すことにしよう。第1期の歳入は、第1期末に支払う

リラ建て債務の元利、 ${}_0D_1$ 、第1期の政府実質消費、 g_1 、第1期に新たに増加したマルク建て債権、 ${}_1f_2$ の合計であり、歳入は第1期に受け取るマルク建て債権の元利、 ${}_0f_1$ と第1期期首に新たに発行したリラ建て債務、 ${}_1D_2$ の合計である。したがって第1期の予算制約式は

$$(A-1) \quad {}_1D_2 = (1+i)[{}_0D_1 + E_1 g_1 - E_1({}_0f_1) + E_1({}_1f_2) / (1+i^*)]$$

第2期においては、第2期末決済として残されているすべての債権、債務の元利純額と;第2期の政府実質消費、 g_2 から成る歳入合計を、第2期名目所得に対する課税収入(税率 τ)と民間経済部門の貨幣需要増分($M_2 - M_1$)から成る歳入合計によって賄わなければならない。民間経済部門の貨幣需要は、簡単化のための係数 k および実質産出量 y を一定と仮定し、 $M_t = k E_t y$ ($t=1, 2$)にしたがうものとしよう。そうすると第2期の予算制約式は

$$(A-2) \quad {}_1D_2 + {}_0D_2 - E_2({}_1f_2 + {}_0f_2) + E_2 g_2 = E_2 \tau y + M_2 - M_1$$

ここで資本の国際間移動、金利平価条件、完全予見を仮定すると

$$(A-3) \quad 1+i = (E_2/E_1)(1+i^*)$$

また $E_t = P_t$ ($t=1, 2$)であるから、イタリアのインフレに伴うリラの減価率 ϵ は

$$(A-4) \quad \epsilon = (E_2 - E_1) / E_2$$

ここで予算制約式(A-2)をリラの減価率と関連づけ、インフレの財政効果を明示するために、 D を第1期物価水準($P_1 = E_1$)の実質値(d)で表し、(A-2)、(A-4)を用いて第2期の予算制

約式を書きなおせば

$$(A-5) \quad \epsilon ({}_1d_2 + {}_0d_2 + ky) + \tau y = {}_1d_2 + {}_0d_2 + g_2 - {}_0f_2 - {}_0f_2$$

ここでdは(A-1)より

$$(A-6) \quad {}_1d_2 = (1+i) [{}_0d_1 + g_1 - {}_0f_1 + {}_1f_2 / (1+i^*)]$$

である。(A-5)の左辺第1項はインフレ税収入であり、第2項は所得税収入である。したがってこれら歳入合計が右辺の歳出合計、つまり第2期の政府実質消費と純債務支払いに等しいことを示している。

ところで第1期の時点に立つ政府からみると、第2期の貨幣需要は、完全予見の仮定により第2期のインフレ率に応じて内生的に決定される。これに対して第2期の時点に立つ政府からみると、第1期に形成される第2期のインフレ率予想値はすでに決定済であり、この予想値にもとづく第2期貨幣需要は外生的に決定されることになる。したがって政策当局にとって裁量的な政策運営を行なう余地が生まれるから、第2期中の限界的なインフレ税収（つまり限界的な為替減価）を大きく見積もる一方、限界的なコストを過小評価することになる。その結果、裁量解において選択されるインフレ率は公約解におけるインフレ率を上回ることになる。

（事後的）インフレと課税はともに経済に歪みをもたらすことに留意すると、第2期において裁量的な政策運営をおこなうイタリア政策当局は、(A-5)を制約条件として目的関数（損失関数）

$$(A-7) \quad L = 1/2\tau^2 + 1/2 \cdot \theta \epsilon^2$$

を最小化することになる。ここで θ はインフレ率（減価率）に対するウエイトである。最

小化の必要条件は

$$(A-8) \quad \theta \epsilon / ({}_1d_2 + {}_0d_2 + ky) = \tau / y$$

であり、これは損失関数を最小化するとき、リラの減価（ ϵ ）がもたらす限界費用とリラではかった税率引き上げ（ τ ）の限界費用とが等しくなることを表している。

2・複数均衡の存在

ここで(A-5)に注目すると、この第2期の政府の予算制約式は ϵ 、 τ 以外の変数はすべて既知である。したがって(A-5)を(A-8)に代入して τ を消去すれば、イタリア政策当局が選好する ϵ の値を求めることができる。 ϵ を決める変数のなかには ${}_1d_2$ が含まれているが、 ${}_1d_2$ は(A-6)より利子率の関数であることに注意すると、裁量的政策運営のもとでイタリア政策当局が第2期に選好する減価率（ ϵ ）は次のような関数で表されることになる。

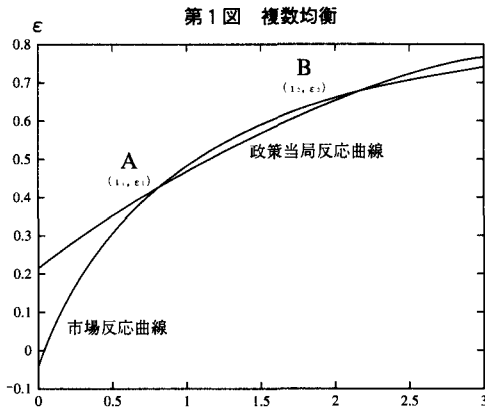
$$(A-9) \quad \epsilon = \epsilon(i; g_1, g_2, \theta, \Omega)$$

ここで Ω はイタリア政府負債の通貨構成である。インフレが利子率を上昇させ、それが最適減価率を高めると考えられるので、減価率の利子率に関する偏微係数は正（ $\epsilon_i > 0$ ）と仮定してよいであろう。こう考えると(A-9)は、減価率に関する政策当局の反応関数といつてよい。

他方、(A-3)、(A-4)から金利平価曲線が与えられ、第1期に支配しているリラの市場利子率と整合的な、第2期におけるリラの減価率が(A-10)のように決まる。

$$(A-10) \quad \epsilon = (i - i^*) / (1 + i)$$

金利平価曲線は減価率に基づいて利子率が決まるという意味でリラ建て債権市場の反応関数である。したがって、政策当局の反応関数



[資料出所] Obstfeld [4], p.30.

と市場反応関数の交点によって、均衡利子率と均衡減価率が与えられる。第1図が示すように、均衡は一意的ではなくA、B点のように複数ありうる。政策当局にとっての損失は、明らかにA点 (i_1, ϵ_1) の方がB点 (i_2, ϵ_2) より小さい。しかし債券市場の均衡が、A点という低い利子率で調整されるという保証はない。債券市場がB点のような高利子率=大幅なリラの減価を予想するとき、政策当局はやがて金融政策を切り替えるという期待が強まり、自己実現的為替投機を誘発することになる。これに対して政策当局がリラの減価を阻止するため利子率を上昇させれば、政府負債のコストが急増することになり、結局はこれに耐えられずリラの減価に踏み切ることになる。

3・脆弱な財政ポジションの意味

すでに見たように、減価率に関する政策当局の反応関数 (A-9) が利子率の関数であるのは、第2期の期首に新たに発行されるリラ建て負債、 ${}_1d_2$ が (A-6) のように利子率の関数であり、これが反応関数 (A-9) に加わるからである。逆にいえば、もし (A-6) の右辺第2括弧が $[{}_0d_1 + g_1 - {}_0f_1 + {}_1f_2 / (1 + i^*)] = 0$ であれば、したがって ${}_1d_2 = 0$ であれば、政策当局にとつ

て自己実現的減価期待を恐れる理由がなくなる。なぜならば、この場合減価率に関する政策当局の反応関数は利子率から独立して水平となり、その結果、市場反応関数との交点が一意的に決まるからである。

自己実現的為替投機の視点から財政ポジションの脆弱性の意味を尋ねるため、もう一度 (A-6) 右辺第2括弧に注目しよう。差し当りマルク建て資産を除外すれば、 ${}_1d_2 = 0$ は、第2括弧内が ${}_0d_1 + g_1 = 0$ である必要があることが分かる。換言すれば、自己実現的為替投機を回避するためには、 ${}_0d_1$ から明らかかなように政策当局が短期負債を発行しないこと、つまり健全な財政ポジションを維持することが必要なのである。

[参考文献]

- [1] Calvo, G.A., "Servicing the Public Debt : The Role of Expectations", *American Economic Review*, Sept.1988, 647-661.
- [2] Krugman, P., "A Model of Balance-of-Payments Crises", *Journal of Money, Credit, and Banking*, Aug.1979, 311-325.
- [3] Obstfeld, M., "Rational and Self-Fulfilling Balance-of-Payments Crisis", *American Economic Review*, March.1986, 72-81.
- [4] Obstfeld, M., "The Logic of Currency Crises", *NBER Working Paper No.4640*, Feb.1994, 1-54.