

完全資本移動性，為替レート予想と 為替レート動学

井上 貴 照

I. はじめに

小論の目的は、為替レートの決定とその変動を単純なマクロモデルを用いて検討することである。為替レートの決定については、為替レートを資産価格としてとらえ為替レートは短期において利子率とともに資産市場において決定されるという考え方である資産市場アプローチの立場をとる。このように為替レートの短期的な決定を理解するにしても、長期均衡の定義や長期均衡への調整課程は、さまざまなタイプのものが考えられてきた⁽¹⁾。これまでのモデルは次のような点から表I-1のようにまとめられる。表I-1では、(1)資産市場の調整速度は、きわめて速く資産市場は常に均衡していると考えられるが、財市場も資産市場と同時に均衡しているかどうか。資産市場とともに財市場も均衡しているモデルをAタイプ、資産市場は均衡しているが財市場は均衡しているとは限らないモデルをBタイプとして分類している。(2)為替レートの決定において大きな影響を与えているその予想形成についてどのような仮説が採用されているか。為替レートの予想形成については、①予想される為替レートが所与、その予想形成が、②静学的(static)、③適応的(adaptive)、④完全予見(perfect foresight)、⑤回帰的(regressive)な仮説、そして⑥その他の予想仮説、によって分類している。(3)雇用については、短期においては完全雇用を仮定して

(1) 為替レートの決定理論について包括的な解説については、Obstfeld and Rogoff (1996), Obstfeld and Stockman(1985), 浜田(1996), 河合(1994, 第3章), 小宮(1999)等参照。

表 I - 1 諸モデルの特徴

	A	B
①	Krugman & Obstfeld(1988) Blanchard(1997)	井上貴(1980) * (1995) *
②	Fleming(1962), Mundell(1963), Kouri(1976) * (FE), Branson(1985) * (FE), Frenkel & Razin(1987)	
③	Kouri(1976) * (FE), 長期期待為替レートについて Krugman(1991), 荒井(1983)	○
④	Kouri(1976) * (FE), Gray and Turnovsky(1979), Branson(1985) * (FE), Obstfeld & Roggof(1996, Chap 9) (FE) 天野(1990, 第10章), 河合(1994, 第3章)	Blanchard & Fischer(1989, Chap 10)
⑤	Dornbusch(1976, Appendix) (FE in LRE), Krugman(1991)	Dornbusch(1976) (FE)
⑥		山崎・柳田(1983) *

備考：

- (1)A：短期において資産市場も財市場も均衡／B：資産市場は均衡しかし財市場は均衡しているとは限らない。
- (2)為替レートの予想形成：①所与，②静学的，③適合的，④完全予見，⑤回帰的，⑥その他
- (3)雇用（完全雇用＝FE）
- (4)LRE：長期均衡，*：投機的金利平価説を仮定しない。

いなくても、それぞれのモデルを特徴づけている長期均衡において完全雇用になるのかどうか。長期均衡において完全雇用を仮定している場合には、FEを付記している。さらに、(4)表 I - 1 に掲げられているモデルの多くは、投機的金利平価説を仮定しているが、それを仮定していないモデルについては、*印をつけている。⁽²⁾

小論においてわれわれは、次のような小国開放経済を想定している。為替レートと利子率は、短期において、資産市場において決定される。投機的金利平価の条件が成立しているが、予想された為替レートは、短期においては所与で

(2) また小論では検討しないが、対外純資産の変化に等しい経常収支の不均衡が資産市場へ与える効果を内生化しているかどうか、モデルを整理するうえで重要な視点である。

あると仮定する。産出量は、短期においては一定と仮定する⁽³⁾。財市場は、資産市場と同時に均衡しない。分析を簡単化するために、短期においても長期においても物価水準は一定であると仮定する⁽⁴⁾。短期において決定された利子率と為替レートが、それぞれ、民間支出と経常収支に影響を与える。このとき、財市場は、必ずしも均衡しているとはかぎらない。財市場の不均衡は、産出量の変化によって調整される。また為替レートが予想された為替レートと異なると、人々は、為替レートの予想値を修正すると仮定する。小論では、為替レートの予想形成として、適応的予想を仮定する⁽⁵⁾。そして資産市場および財市場が均衡し、予想される為替レートが修正されなくなる状態を長期均衡と定義する。この長期均衡では完全雇用は仮定されない⁽⁶⁾。財市場の調整についてはBタイプであり、為替レートの予想形成については③の適応的予想形成である。小論のモデルは、表I-1においては、「○」を付された箇所に位置している。

以上のような経済を設定することにより、小論では、短期均衡から長期均衡における為替レートの決定とその変動について検討し、名目貨幣供給量の増加が為替レートに与える効果を分析する。Dornbusch (1976) は、短期において産出量が一定であり財市場が均衡しない場合に、名目貨幣供給量の増加が為替レートを overshoot させることを論証した⁽⁶⁾。ところが資産市場とともに財

(3) Dornbusch (1976, pp. 1174-1175) は、短期において産出量が一定であると仮定することは、適切であると考えている。

(4) 財価格の硬直性を理論的に説明することは困難であるが、Obstfeld and Roggof (1996, pp. 606-608) は、1970年代から1990年代半ばまでの米独間および仏伊間のデータから、実質為替レートの変動は、名目為替レートのそれととよく似ていると指摘している。このことは、物価水準が安定的であることを示唆している。同様の考え方として、Krugman (1993, p. 7) 参照。

(5) 為替レートの予想形成については、たとえば、Frankel and Froot (1987)、河合 (1994, 第3章)、小宮 (1999) 等参照。Frankel and Froot (1987) によると、期間が長くなるにつれて為替ディーラーの予想形成は異なってくる。短期 (3ヶ月) では、今、為替レートが増価すればその後も増価すると予想するが、期間が長くなると、予想される為替レートの現実の為替レートに対する弾力性は、一般的に、1より小さい。このことは、為替投機は安定的であることを示している。小論では、安定的予想形成を仮定している。

(6) 「短期」と「長期」の定義は、小論における固有のものであり、モデルによって「短期」、「長期」の内容は、異なっている。為替レート決定理論を「短期」、「中期」そして「長期」という時間的視野で分析することも有用である。たとえば、小宮 (1999) 参照。

市場も均衡し産出量が内生化されると、名目貨幣供給量の増加により、短期において為替レートは、必ずしも overshoot せず、undershoot する可能性を示した。われわれもこの貨幣供給量の増加に対する短期における為替レートの変化について検討する。また、Fleming (1962) や Mundell (1963) によれば、資産市場と財市場とがともに均衡している場合に、資本の完全移動性のもとでは、貨幣供給量の増加により、為替レートは減価する。われわれのモデルでは長期において成立すると考えられる Mundell-Fleming 命題についても検討する。

第Ⅱ節においては、資産市場が与えられ、短期における為替レートの決定について分析される。第Ⅲ節では、長期均衡への動学的調整過程を示すモデルが与えられ、長期均衡の安定性とその調整過程における為替レートの変動が分析される。第Ⅳ節においては、金融政策の為替レートに与える長期効果、短期における為替レートの overshooting が検討される。さらに短期均衡から長期均衡までの為替レートの変動を分析する。最後に第Ⅴ節は、むすびである。

Ⅱ. 短期における為替レートの決定

短期において、為替レートと利子率は、資産市場において決定される。資産市場は、次の(1)、(2)式によって与えられる。

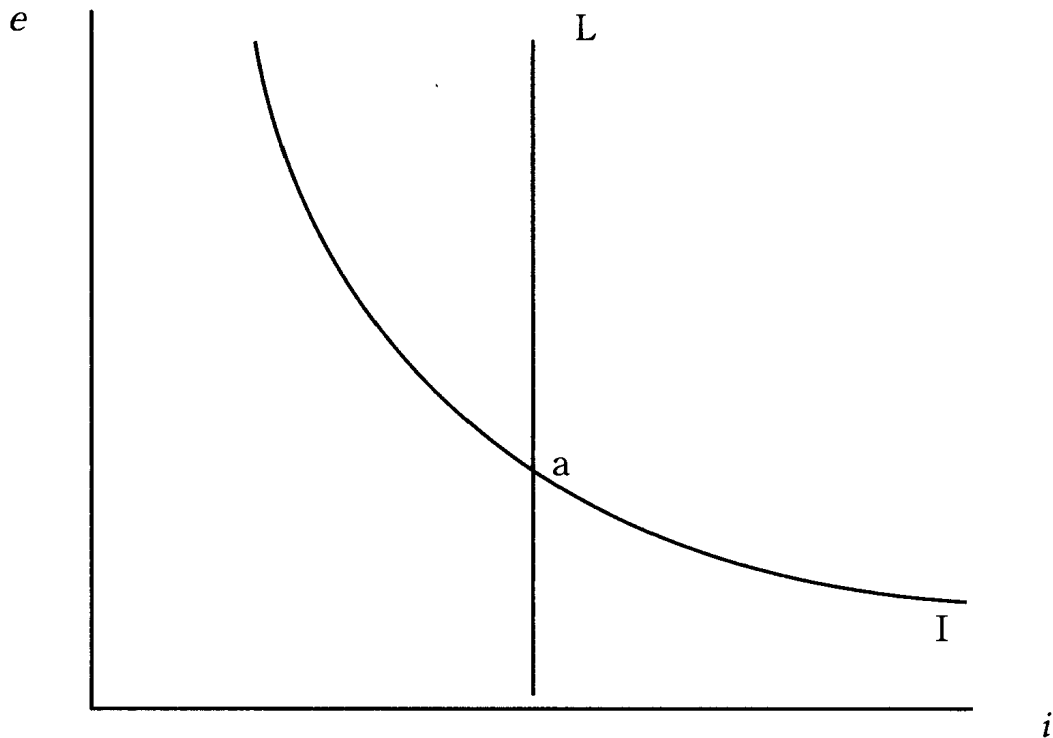
$$(1) \quad \frac{M^S}{p} = L(y, i)$$

$$(2) \quad i = i^* + \frac{e^e - e}{e}$$

ただし、 M^S ：自国の名目貨幣供給量、 p ：自国の財価格、 y ：自国の産出量、 i ：自国の利子率、 i^* ：外国の利子率、 e^e ：予想された自国通貨建ての為替レート、 e ：自国通貨建ての為替レート。

(1)式は、自国の貨幣市場均衡式である。実質貨幣需要は y と i に依存し、その関数は自国の産出量 y の増加関数であり自国の利子率 i の減少関数であると仮定する。 y は、短期では一定であると仮定する。(2)式は、静学予想を仮定しない場合の完全資本移動性を示す式である。投機的金利平価の条件とも呼

図Ⅱ-1 短期における利子率と為替レートの決定



ばれている。予想された自国通貨建ての為替レート e^e は、短期では一定と仮定する。外生変数 (M^s , p , i^*) と短期において一定と仮定される (y , e^e) が与えられると、(1), (2)の2式より、2個の変数 (i , e) が決定される。

(1)および(2)式は、図Ⅱ-1において、それぞれ、L曲線およびI曲線として描かれている。(1)式は、為替レートとは独立であるので、垂直線として表されている。(2)式は、自国の利子率が上昇すると、短期では予想された為替レートが所与なので、為替レートは増価することを示している。したがって、(2)式は、右下がりの曲線として導き出される。図Ⅱ-1の点aにおいて利子率と為替レートが決定される。

短期において与えられている変数の変化が利子率と為替レートに与える効果は、次のように求められる。産出量の増加は実質貨幣需要を増加させ利子率を上昇させるので、資本が流入し為替レートが増価する。このことは、図Ⅱ-1において、L曲線の左方へのシフトによって示される。予想された為替レートが減価すると、短期においては、為替レートは予想された為替レートと同じ率

だけ減価し、利率は変化しない。実質貨幣供給量と産出量が所与であるので、自国の利率は変化しない。それで(2)式より予想された為替レートが減価すると、為替レートは同じ率だけ減価する。これは、図Ⅱ-1においては、I曲線の上方へのシフトによって求められる。名目貨幣供給量の増加は、実質貨幣供給量の増加になり利率を低下させ為替レートを減価させる。利率が低下するので、資本が流出し為替レートが減価する。自国の財価格が低下すると実質貨幣供給量が増加し、利率は低下し為替レートは減価する。名目貨幣供給量の増加と自国の財価格の低下の効果は、図Ⅱ-1において、L曲線の右方へのシフトによって示される。外国の利率の上昇により、資本が流出し為替レートは減価する。この場合も実質貨幣供給量と産出量が所与であるので、自国の利率は変化しない。よって、(2)式より、為替レートは減価する。これも、予想された為替レートが減価する場合と同様に、図Ⅱ-1においては、I曲線の上方へのシフトによって求められる。

以上の結論は、(1)、(2)式を微分することによって確かめられる。(1)、(2)式より、

$$(3) \quad di = \frac{1}{pL_i} (-pL_y dy + dM^S - pM^S dp)$$

$$(4) \quad de = \frac{e^2}{e^e} \left[di^* + \frac{de^e}{e} - \frac{1}{pL_i} (-pL_y dy + dM^S - pM^S dp) \right]$$

となる。ただし、 $L_i = \frac{\partial L}{\partial i} < 0$ 、 $L_y = \frac{\partial L}{\partial y} > 0$ 。

(3)、(4)式より、

$$(5) \quad \begin{cases} i_y = \frac{\partial i}{\partial y} > 0, \quad \frac{\partial i}{\partial e^e} = 0, \quad i_{M^S} = \frac{\partial i}{\partial M^S} < 0, \quad i_p = \frac{\partial i}{\partial p} > 0, \quad i_{i^*} = \frac{\partial i}{\partial i^*} > 0 \\ e_y = \frac{\partial e}{\partial y} < 0, \quad e_{e^e} = \frac{\partial e}{\partial e^e} = \frac{e}{e^e} > 0, \quad e_{M^S} = \frac{\partial e}{\partial M^S} > 0, \quad e_p = \frac{\partial e}{\partial p} < 0, \quad e_{i^*} = \frac{\partial e}{\partial i^*} > 0 \end{cases}$$

であることがわかる。

以上の結果は、表Ⅱ-1にまとめられている。表Ⅱ-1において、+、-お

表Ⅱ-1 短期における利子率と為替レートの決定

	y	e^e	M^S	p	i^*
i	+	0	-	+	0
e	-	+	+	-	+

よび0は，先決変数 (y , e^e) および外生変数の変化と内生変数との変化の関係が，同じ，逆および独立であることを表している。資産市場において決定された利子率と為替レートが財市場や為替レートの予想形成に影響を与える。

Ⅲ. 長期均衡への動学的調整過程と為替レートの変動

この節では，長期均衡への調整過程を示し，その調整過程における為替レートの変動について検討する。この節において検討する動学的調整過程は，図Ⅲ-1において与えられている。短期において決定された利子率は国内支出に，為替レートは経常収支に影響を与える。このとき，短期において所与である y のもとでは，財市場は，必ずしも均衡していない。財市場の不均衡は，産出量の変化によって調整される。また短期において所与であった予想された為替レートが現実の為替レートと一致しているとは限らない。2つの為替レートが一致していない場合には，人々は為替レートの予想値を適応的予想形成仮説にしたがって修正すると仮定する。そして資産市場および財市場が均衡し，予想される為替レートが修正されなくなる状態を長期均衡と定義する。

図Ⅲ-1に示されているような動学的調整過程は，次の(6)から(9)式によって表される。

$$(6) \quad \dot{y} = \alpha \left[E(y, i) + B \left(\frac{ep^*}{p}, y, y^* \right) - y \right], \alpha > 0$$

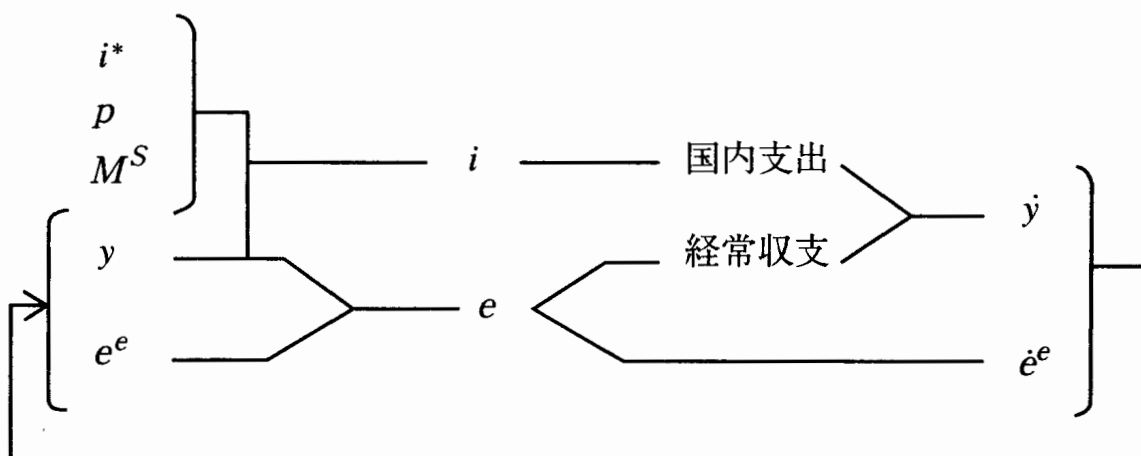
$$(7) \quad \dot{e}^e = \theta (e - e^e), \theta > 0$$

$$(8) \quad i = i(y; M^S, p, i^*)$$

$$(9) \quad e = e(y, e^e; M^S, p, i^*)$$

ただし， α ：財市場の不均衡に対する産出量の反応係数， p^* ：外国の財価格，

図Ⅲ-1 動学的調整過程の変数間の関係



y^* : 外国の産出量, θ : 予想形成係数, 変数上のドット ($\dot{\cdot}$) : 時間に関する微分。

(5)式の右辺の E は国内支出を示す関数であり, y と i に依存し, $1 > E_y = \frac{\partial E}{\partial y} > 0$, $E_i = \frac{\partial E}{\partial i} < 0$ と仮定する。 B は, 自国財の単位で表した経常収支

を示す関数であり, 実質為替レート $\left(\frac{ep^*}{p}\right)$, y および y^* に依存し, $B_e = \frac{\partial B}{\partial \left(\frac{ep^*}{p}\right)} > 0$, $B_y = \frac{\partial B}{\partial y} < 0$, $B_{y^*} = \frac{\partial B}{\partial y^*} > 0$ と仮定する。(6)式は, 財市場が超過需要

(供給) ならば, y の増加 (減少) によって調整されることを示している。(7)式は, 市場で決定される為替レート $(e) > (<) 予想された為替レート (e^e)$ ならば, e^e が減価 (増価) することを表している。(3)~(5)式に示されていたように, 短期均衡において得られた結果より, i と e は, それぞれ, (8), (9)

(7) Krugman (1991) (1993) は, 1980年代の米国, 日本およびドイツの経験から, 実質為替レートの経常収支に与える効果は, タイムラグがあり J-curve 効果があるが, 有効であるとの結論を得ている。長期均衡への調整過程における J-curve 現象については, たとえば, 井上 (1996, pp.192-202) 参照。1995年から1999年の期間における日本の経常収支と為替レートとの関係については, 『平成12年版 経済白書』(p.83, p.89) 参照。

式のように表される。(6)~(9)式の4個の式より、 (M^s, p, i^*, p^*, y^*) が与えられると、4個の未知数 (i, e, y, e^e) の値が決定される。長期均衡は、 $\dot{y} = 0$ および $\dot{e} = 0$ によって与えられる。

次に(6)~(9)式によって表される長期均衡への調整過程を調べることによって、その調整過程における為替レートの変動を分析する。まず、(6)~(9)式によって表される動学的調整過程の安定性について吟味する。(6), (7)の右辺を(5), (8), (9)式および長期均衡においては $e = e^e$ であることに注意しながら、長期均衡点の近傍で線型近似すると、次のようなヤコービ行列 J を得る。

$$(10) \quad J = \begin{pmatrix} \alpha \left(E_y + B_y - 1 + \frac{p^*}{p} B_e e_y + E_i i_y \right) & \alpha \frac{p^*}{p} B_e \\ \theta e_y & 0 \end{pmatrix}$$

行列 J のtraceおよびdeterminantは、それぞれ、

$$(11) \quad \begin{cases} \text{tr } J = \alpha \left(E_y + B_y - 1 + \frac{p^*}{p} B_e e_y + E_i i_y \right) < 0 \\ \det J = -\alpha \theta e_y \frac{p^*}{p} B_e > 0 \end{cases}$$

である。したがって、長期均衡は、局所的に安定である。

われわれの経済が長期均衡にどのように収束するのかを調べるために、行列 J の固有値の性質を知る必要がある。そのために判別式 D を求めると、

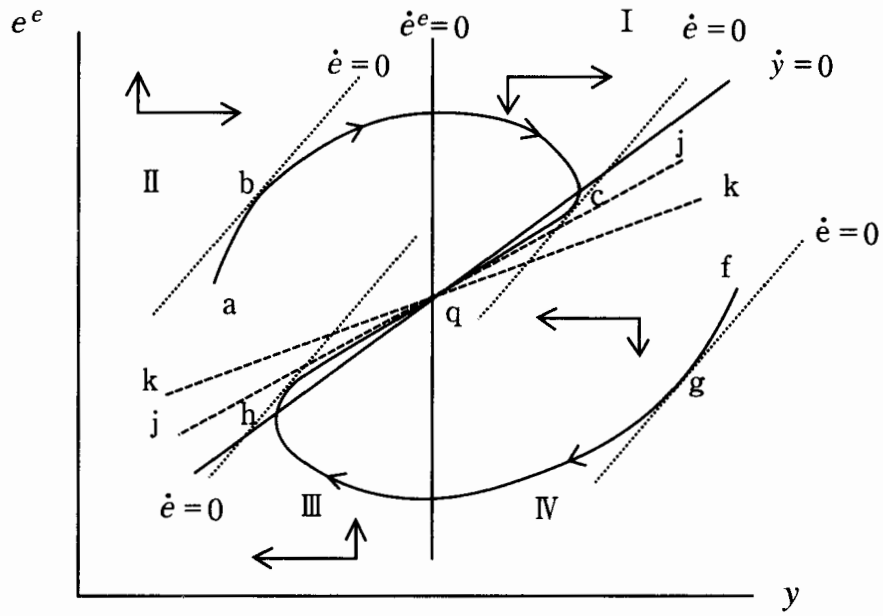
$$(12) \quad D = (\text{tr } J)^2 - 4 \det J = \alpha \left[\alpha \left(E_y + B_y - 1 + \frac{p^*}{p} B_e e_y + E_i i_y \right)^2 + 4 \theta e_y \frac{p^*}{p} B_e \right]$$

となり、符号は確定しない。しかしながら、為替レートの予想形成の調整係数 θ に対する財市場の調整係数 α が相対的に大きい(小さい)と判別式の符号は、正(負)となり、 $\dot{y} = 0$ 曲線と $\dot{e} = 0$ 曲線の交点で示される長期均衡点 q は、安定結節点(node) (渦状点(focus))⁽⁸⁾になる。長期均衡の近傍における

(8) $D > (<) 0 \Leftrightarrow \frac{\alpha}{\theta} > (<) \frac{-4e_y \frac{p^*}{p} B_e}{\left(E_y + B_y - 1 + \frac{p^*}{p} B_e e_y + E_i i_y \right)^2}$

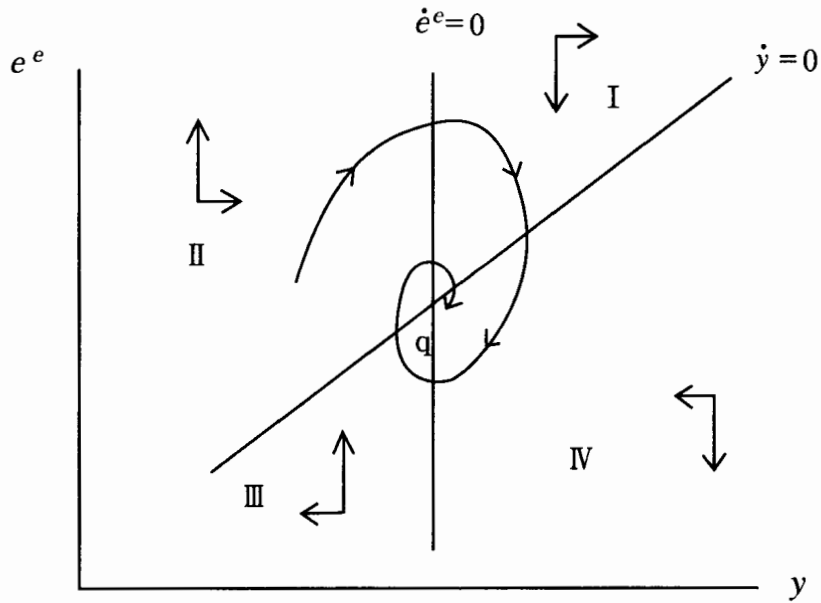
図Ⅲ-2 動学的調整経路

図Ⅲ-2-1



$\frac{\alpha}{\theta}$ が相対的に大きい場合

図Ⅲ-2-2



$\frac{\alpha}{\theta}$ が相対的に小さい場合

y と e^e の運動が、図Ⅲ-2の位相図において示されている。図Ⅲ-2-1 (図Ⅲ-2-2) は、 $\frac{\alpha}{\theta}$ が相対的に大きい (小さい) 場合の位相図である。 $\dot{y} = 0$ 曲線の傾きは、(6)式より、

$$\left. \frac{de^e}{dy} \right|_{\dot{y}=0} = - \frac{E_y + B_y - 1 + \frac{P^*}{p} B_e e_y + E_i i_y}{\alpha \frac{P^*}{p} B_e} > 0$$

となり、右上がりの曲線である。予想された為替レートが減価すると、現実の為替レートが減価し実質為替レートが減価する。実質為替レートの減価により、経常収支が改善し財市場において超過需要が生じるので、産出量が増加することにより財市場が均衡する。よって $\dot{y} = 0$ 曲線は右上がりになる。 $\dot{y} = 0$ 曲線の右 (左) 側では、所与の e^e の下で、 y は財市場を均衡させる水準よりも大きい (小さい) ので財市場では超過供給 (需要) になっている。よって、 $\dot{y} = 0$ 曲線の右 (左) 側では、 $\dot{y} < (>) 0$ となる。⁽⁹⁾ $\dot{e}^e = 0$ 曲線の傾きは、(7)式より、

$$\left. \frac{de^e}{dy} \right|_{\dot{e}^e=0} = \infty \text{ となり、垂直である。} \dot{e}^e = 0 \text{ となる長期均衡の近傍では、} e = e^e$$

が成立している。 e^e の変化は e の変化に等しいので、 y が変化しなくても $e = e^e$ が成立している。よって、 $\dot{e}^e = 0$ 曲線は垂直になる。 $\dot{e}^e = 0$ 曲線の右 (左) 側では、所与の e^e の下で、 y は $e = e^e$ を成立させる水準よりも大きい (小さい) ので、 $e < (>) e^e$ となっている。よって、 $\dot{e}^e = 0$ 曲線の右 (左) 側では、 $\dot{e}^e < (>) 0$ が成立する。⁽¹⁰⁾

(9) $\left. \frac{\partial \dot{y}}{\partial y} \right|_{e^e = \text{const}} = \alpha \left(E_y + B_y - 1 + \frac{P^*}{p} B_e e_y + E_i i_y \right) < 0$ 。また図Ⅲ-2-1における調整経路の漸近線 jj は、 $e^e - \bar{e}^e = \frac{\theta e_y}{\lambda_1} (y - \bar{y})$ によって表される。ただし、 \bar{e}^e および \bar{y} は、それぞれ、 e および y の長期均衡値である。 $\lambda_1 (< 0)$ は、行列 J の2つの固有値の大きい方である。また、 $\left. \frac{de^e}{dy} \right|_{\dot{y}=0} > \frac{\theta e_y}{\lambda_1}$ であることを確かめることができる。

(10) $\left. \frac{d\dot{e}^e}{dy} \right|_{e^e = \text{const}} = \theta e_y < 0$

図Ⅲ-2では、領域 $(y, e^e) \geq 0$ が、 $\dot{y} = 0$ 曲線と $\dot{e}^e = 0$ 曲線によって、I, II, IIIおよびIVの4つの領域に区分されている。それぞれの領域における y と e^e の変動が資産市場に影響を与え利子率や為替レートが変化していく。

長期均衡への調整過程における利子率の変動は、(8)式より、

$$(13) \quad \dot{i} = i_y \dot{y}$$

によって与えられる。(13)式より、経済が領域IおよびII(IIIおよびIV)にある限り、 $\dot{y} > (<) 0$ であるので、利子率は上昇(低下)している。

次に長期均衡への調整過程における為替レートの変動は、(9)式より、長期均衡においては、 $e = e^e$ であることに注意すると、

$$(14) \quad \dot{e} = e_y \dot{y} + \dot{e}^e$$

によって与えられる。(14)式より、経済が領域I(III)にあるとき、 $\dot{y} > (<) 0$ および $\dot{e}^e < (>) 0$ であるので、 $e_y < 0$ に注意すると、 $\dot{e} < (>) 0$ となっている。つまり、経済が領域I(III)にあるかぎり、為替レートは増価(減価)している。ところが、領域II(IV)では、 $\dot{y} > (<) 0$ および $\dot{e}^e > (<) 0$ となっているので、(14)式より、 \dot{e} の符号は不確定となる。領域II(IV)においては、為替レートの変動については明確なことは言えない。しかしながら、領域Iでは為替レートは増価しており領域IIIでは為替レートは減価しているので、領域IIでは為替レートの変動が減価から増価に変わり、領域IVにおいてはその変動は増価から減価に変わっていることがわかる。

ところで、図Ⅲ-2-1で示されている $\frac{\alpha}{\theta}$ が相対的に大きい場合には、領域IV(II)において為替レートは、増価から減価(減価から増価)に変わってその長期均衡値に近づくのかどうかについては調べてみる必要がある。為替レートの変動が、増価から減価(減価から増価)に変わる時点での y と e^e との関係は、(14)式において $\dot{e} = 0$ とおくと、

$$(15) \quad \left. \frac{de^e}{dy} \right|_{\dot{e}=0} = -e_y > 0$$

によって与えられる。(15)式は、図Ⅲ-2-1において描かれている $\dot{e} = 0$ 曲

線の傾きを表している。

ここでは、図Ⅲ-2-1において与えられている曲線の傾き⁽¹¹⁾ $(-e_y)$ が、調整経路の漸近線 jj の傾きよりも大きいと仮定する。今、図Ⅲ-2-1において、経済が領域Ⅱにある点 a から点 b を通る調整経路をとって動いているものとする。点 a から点 b へ経路上を動いていくにつれてその経路の傾きは、 $\dot{e} = 0$ 曲線のそれに等しくなるだろう。経済が点 b を通過する前（後）の調整経路の勾配と $\dot{e} = 0$ 曲線のそれとの関係は、

$$(16) \quad \frac{\dot{e}^e}{\dot{y}} = \frac{de^e}{dy} > (<) \left. \frac{de^e}{dy} \right|_{\dot{e}=0} = -e_y$$

となっている。(16)式の左辺は、調整経路の勾配を示している。領域Ⅱにおいては産出量が増加しているので、 $\dot{y} > 0$ である。(16)式を用いると、(14)式より、経済が点 b を通過する前（後）の為替レートの変動は、

$$(17) \quad \dot{e} = e_y \dot{y} + \dot{e}^e > (<) 0$$

によって与えられる。(17)式より、経済が領域Ⅱの点 a から点 b への調整経路上を動いているとき、為替レートは減価しているが、点 b を通過すると為替レートは増価しはじめる。そして経済が領域Ⅱから領域Ⅰに入ると為替レートは増価し続けながら、経済は領域Ⅳに入る。

経済が領域Ⅳに入りその調整経路の傾きが $\dot{e} = 0$ 曲線のそれと等しくなる点 c を通過した後の調整経路の勾配と $\dot{e} = 0$ 曲線のそれとの関係は、

$$(18) \quad \frac{\dot{e}^e}{\dot{y}} = \frac{de^e}{dy} < \left. \frac{de^e}{dy} \right|_{\dot{e}=0} = -e_y$$

となる。領域Ⅳにおいては、 $\dot{y} < 0$ であるので、

$$(19) \quad \dot{e} = e_y \dot{y} + \dot{e}^e > 0$$

が成立する。経済が領域Ⅰから領域Ⅳに入り為替レートは増価しているが、点 c を通過すると、為替レートは減価しながらその長期均衡値に近づいていく。

(11) $(-e_y)$ が漸近線 jj の傾きである $\frac{\theta e_y}{\lambda_1}$ より大きいと仮定することは、 $\theta < -\lambda_1$ を意味している。この仮定が意味することについては、IV.3節において吟味される。

同様に、経済が領域Ⅳ内の点fから点gを通る調整経路上にある場合には、為替レートは増価しているが点gを通過すると為替レートは減価しながら領域Ⅲに入る。領域Ⅲでは、為替レートは減価している。経済が領域Ⅲから領域Ⅱに入ると為替レートは減価しているが、調整経路の勾配と $\dot{e} = 0$ 曲線のそれとが等しくなる点hを通過すると、

$$(20) \quad \frac{\dot{e}^e}{\dot{y}} = \frac{de^e}{dy} < \left. \frac{de^e}{dy} \right|_{\dot{e}=0} = -e_y$$

が成立し、 $\dot{y} > 0$ であるので、

$$(21) \quad \dot{e} = e_y \dot{y} + \dot{e}^e < 0$$

となるので、為替レートは増価しながらその長期均衡値に近づいていく。

経済が領域Ⅱ（Ⅳ）内にあるかぎり、調整経路の傾きは、 $\dot{e} = 0$ 曲線のそれより小さいので(20)式が成立し、領域Ⅱ（Ⅳ）では $\dot{y} > (<) 0$ であるので、為替レートは増価（減価）しながらその長期均衡値に近づいていく。

図Ⅲ-2-2に示されている $\frac{\alpha}{\theta}$ が相対的に小さい場合は、長期均衡点が渦状点であるので、為替レートは、減価、増価を繰り返しながらその長期均衡値に収束する。以上より、動学的調整過程における利子率と為替レートの変動は、⁽¹²⁾表Ⅲ-1においてまとめられている。

表Ⅲ-1 動学的調整経路における利子率と為替レートの変動

	Ⅱ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅲ
i	↑	↑	↓	↑
e	↑→↓	↓	↓→↑	↓

(12) $\dot{e} = 0$ 曲線の勾配が漸近線jjの勾配よりは緩やかであると仮定すると、図Ⅲ-2-1において経済が領域Ⅳに入ると、為替レートは、減価することなく増価しながら、その長期均衡値に近づいていくことがわかる。

IV. 金融政策と為替レート動学

この節では、まず貨幣供給量の増加として定義される金融政策が、長期において産出量と為替レートに与える効果について分析する。次に金融政策により、短期において為替レートの overshooting が生じるのか undershooting が生じるのかについても検討する。さらに、金融政策によって経済が短期均衡から調整過程を経て長期均衡に至るまでにおける為替レートの変動を分析する。

$\dot{y} = 0$ および $\dot{e}^e = 0$ より与えられる長期均衡は、(6)~(9)式より、次の(8), (9), (22)および(23)式によって表される。

$$(8) \quad i = i(y; M^S, p, i^*)$$

$$(9) \quad e = e(y, e^e; M^S, p, i^*)$$

$$(22) \quad y = E(y, i) + B\left(\frac{ep^*}{p}, y, y^*\right)$$

$$(23) \quad e^e = e$$

(8), (9), (22)および(23)式の4個の式より、 (M^S, p, i^*, p^*, y^*) が与えられると、4個の未知数 (i, e, y, e^e) の長期均衡値が決定される。

M^S の変化が y および e^e に与える効果を調べるために、(8), (9)式に注意しながら、長期均衡の近傍で(22), (23)式を微分すると、

$$(24) \quad \begin{pmatrix} E_y + B_y - 1 + \frac{p^*}{p} B_e e_y + E_i i_y & \frac{p^*}{p} B_e \\ e_y & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dy \\ de^e \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -\left(E_i i_{M^S} + \frac{p^*}{p} B_e e_{M^S}\right) dM^S \\ -e_{M^S} dM^S \end{pmatrix}$$

を得る。

1. 金融政策の産出量と為替レートに与える長期効果

(24)式より、

$$(25) \quad \frac{dy}{dM^S} = \frac{-1}{e_y} e_{M^S} = \frac{1}{pL_y} > 0$$

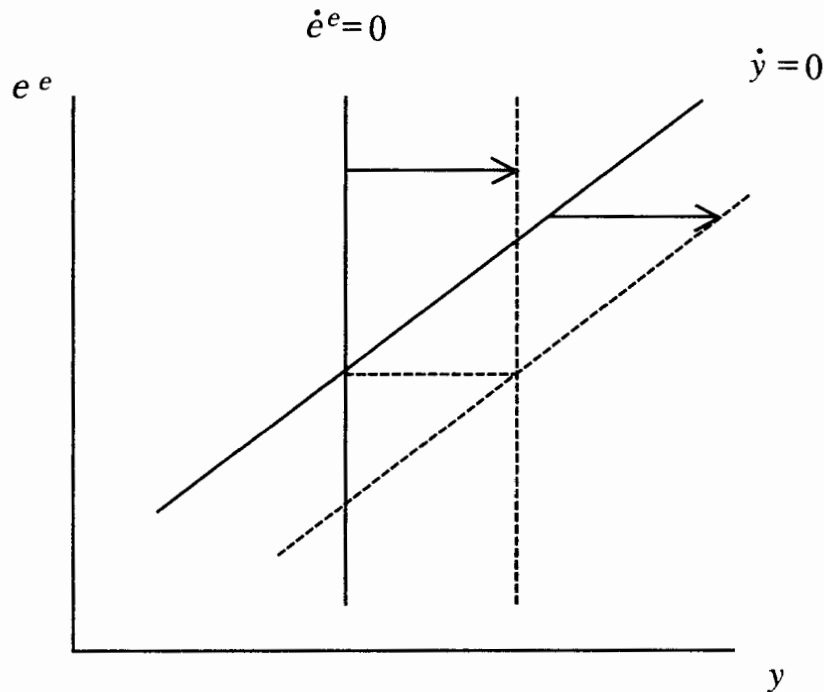
$$(26) \quad \frac{de^e}{dM^S} = \frac{de}{dM^S} = \frac{-p}{p^*e_yB_e} \left[(1 - E_y - B_y - E_{iy}) e_{M^S} + e_y E_{iM^S} \right]$$

が得られる。

(25)式は、貨幣供給量の増加は産出量を増加させることを表している。貨幣供給量が増加すると、資産市場において利子率が低下し為替レートが減価する。これが財に対する需要を増加させ財市場において超過需要が生じ、産出量が増加する。この産出量の増加は、実質貨幣需要を増加させるので利子率は上昇し元の水準に戻る。⁽¹³⁾

(26)式は、貨幣供給量の変化が長期における為替レート（=予想された為替レート）に与える効果が不確定であることを示している。貨幣供給量が増加すると、資産市場では利子率が低下し為替レートが減価する。短期における為替レートの減価は予想された為替レートを減価させ、さらに資産市場において為替レートを減価させる効果を持つ。他方、利子率の低下により国内支出が増加し

図IV-1 金融政策の効果



(13) 貨幣供給量の増加が利子率に与える長期効果は、(3)、(5)および(25)式より、

$$\frac{di}{dM^S} = i_{M^S} + i_y \frac{dy}{dM^S} = 0, \text{となる。}$$

産出量が増加する。この産出量の増加が資産市場で為替レートを増価させる効果として作用する。このような2つの効果が作用するので、貨幣供給量の増加が、長期において予想された為替レートおよび現実の為替レートに与える効果については、明確なことは言えない。したがって、貨幣供給量の増加は、短期において為替レートを減価させるが、長期において、為替レートを減価させるかどうかはわからない。

以上の結論は、図IV-1を用いて示すことができる。貨幣供給量が増加すると、 $\dot{y} = 0$ 曲線と $\dot{e}^e = 0$ 曲線は、右方にシフトする。 $\dot{y} = 0$ 曲線については、 e^e が与えられている場合、 M^S が増加すると利子率が低下し国内支出が増加し産出量が増加することにより財市場が均衡する。 $\dot{e}^e = 0$ 曲線については、 e^e が所与の場合、 M^S が増加すると e が減価し $e > e^e$ となるので y が増加することによって $e = e^e$ となる。以上より、 $\dot{y} = 0$ 曲線および $\dot{e}^e = 0$ 曲線はともに右方にシフトする。⁽¹⁴⁾ 図IV-1は、貨幣供給量の増加により、 $\dot{y} = 0$ 曲線と $\dot{e}^e = 0$ 曲線が同じ大きさだけ右方にシフトした場合を描いており、 y は増加しているが e^e は、変化していない。したがって、 $\dot{y} = 0$ 曲線と $\dot{e}^e = 0$ 曲線のシフトの大きさの相対的な関係により、為替レートの変化が異なることがわかる。

⁽¹⁵⁾ Mundell-Fleming 命題では為替レートについて静学予想を仮定している。われわれの場合も、貨幣供給量が増変する前後の長期均衡においては、 $e = e^e$

(14) $\dot{y} = 0$ 曲線については、(6), (8), (9)式より、 $\dot{y} = 0$ のとき、 e^e を一定とおいて M^S に関して微分すると、

$$\left. \frac{dy}{dM^S} \right|_{\dot{y}=0}^{e^e=\text{const}} = \frac{-\left(E_{ii} M^S + \frac{P^*}{P} B_e e M^S \right)}{E_y + B_y - 1 + \frac{P^*}{P} B_e e_y + E_{ii} y} > 0$$

となる。よって、 $\dot{y} = 0$ 曲線は、一定の e^e に対し M^S の増加によって右方にシフトする。 $\dot{e}^e = 0$ 曲線については、(6), (8), (10)式より、 $\dot{e}^e = 0$ のとき、 e^e を一定とおいて M^S に関して微分すると、

$$\left. \frac{dy}{dM^S} \right|_{\dot{e}^e=0}^{e^e=\text{const}} = -\frac{e M^S}{e_y} > 0$$

となる。よって、 $\dot{e}^e = 0$ 曲線も、一定の e^e に対し M^S の増加によって右方にシフトする。

(15) Fleming モデルと Mundell モデルとの比較については、井上 (1989) 参照。完全資本移動性のもとにおける Mundell-Fleming モデルにおける変数間の因果関係については、井上 (2001) 参照。

となっているので静学予想になっている。ところが小論のモデルでは貨幣供給量の増加により、為替レートが減価するかどうか分からない。Mundell-Fleming モデルでは、貨幣供給量の増加により利子率が低下し資本が流出し利子率は元に戻るが為替レートが減価し経常収支が改善するので産出量が増加すると考える。われわれの場合には、貨幣供給量が増加すると、資産市場では利子率が低下し為替レートが減価する。利子率の低下により国内支出が増加し為替レートの減価により経常収支が改善するので、産出量が増加する。この産出量の増加が資産市場で為替レートを増価させる効果が存在する。このような資産市場における所得効果が Mundell-Fleming モデルの命題との相違をもたらしたと考えられる。

2. 金融政策の為替レートに与える短期効果

われわれは、金融政策の為替レートに与える短期効果と長期効果について検討してきた。ここでは、貨幣供給量の増加により、短期において為替レートの overshooting が生じるのかどうかを調べてみよう。これまでの分析より、

$\frac{de}{dM^s} < (>) e_{M^s}$ ならば、為替レートの overshooting (undershooting) が生

じていることになる。この関係式は、(26)式より、

$$(27) \quad \frac{de}{dM^s} = \frac{-p}{p^* e_y B_e} \left[(1 - E_y - B_y - E_{ii_y}) e_{M^s} + e_y E_{ii_{M^s}} \right] < (>) e_{M^s}$$

と表される。この(27)式を整理すると、

$$(28) \quad (1 - E_y + B_y - E_{ii_y}) e_{M^s} + e_y \left[\frac{p^*}{p} B_e e_{M^s} + E_{ii_{M^s}} \right] < (>) 0$$

となる。さらに(28)式を書きかえると、

$$(29) \quad e_y < (>) - \frac{(1 - E_y - B_y - E_{ii_y}) e_{M^s}}{\frac{p^*}{p} B_e e_{M^s} + E_{ii_{M^s}}}$$

が得られる。(27)、(28)および(29)式より、 e_y が十分小さい (大きい) (あるいは、 e_y の絶対値が十分大きい (小さい)) とき、貨幣供給量の増加により、短期に

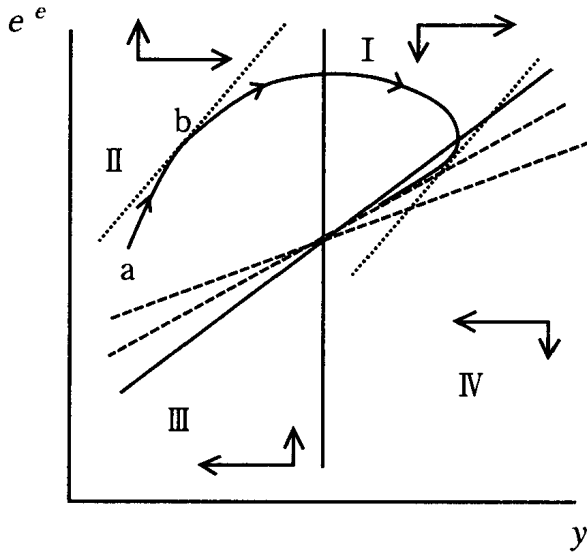
において為替レートの overshooting (undershooting) が生じることになる。貨幣供給量の増加により産出量が増加するとき，負である e_y が十分小さい（大きい）と，産出量の増加が為替レートを増価させる効果が，比較的大きい（小さい）。したがって， e_y が十分小さい（大きい）とき，長期における為替レートを増価させる効果が十分大きい（小さい）ので，長期における為替レートの変化に対して短期における為替レートの減価が十分大きく（小さく）なり，為替レートの overshooting (undershooting) が生じる。

Dornbusch (1976) は，財市場が資産市場とともに短期において均衡し産出量が内生変数となっている場合に，貨幣供給量の増加による為替レートの overshooting (undershooting) が生じる条件を示した。⁽¹⁶⁾ 貨幣供給量の増加により利率が低下し為替レートが減価する。この為替レートの減価により経常収支が改善し産出量が増加する。この産出量の増加が貨幣需要を増加させ，産出量が一定の場合よりも，利率の低下が小さくなる。このような利率の低下を抑制する効果が十分大きいと，それだけ為替レートの減価の大きさが小さくなり，短期において為替レートは，undershoot することになる。このように Dornbusch (1976) の場合は，貨幣供給量の増加による長期における為替レートの減価に対して短期において為替レートが overshoot するのか undershoot するのかを検討している。ところがわれわれの場合は，貨幣供給量の増加により短期では為替レートは減価する。Dornbusch のモデルとは異なり，財市場は資産市場と同時に均衡していないので，長期において内生変数になっている産出量が長期において為替レートに影響を与える。この短期における為替レートの減価に対して長期における為替レートの変化を比較して，短期における為替レートの overshooting や undershooting を分析している。

(16) $(1 - \text{貨幣需要の所得弾力性} \times \text{有効需要の}(ep^*/p)\text{弾力性}) > (<) 0$ ならば，貨幣供給量の増加により，短期において為替レートは，overshoot(undershoot)する。Dornbusch (1976, p.1175) 参照。Obstfeld & Roggof (1996, pp.612-616) は，為替レートの予想形成について完全予見を仮定しているが，Dornbusch (1976) と同じ条件を導いている。

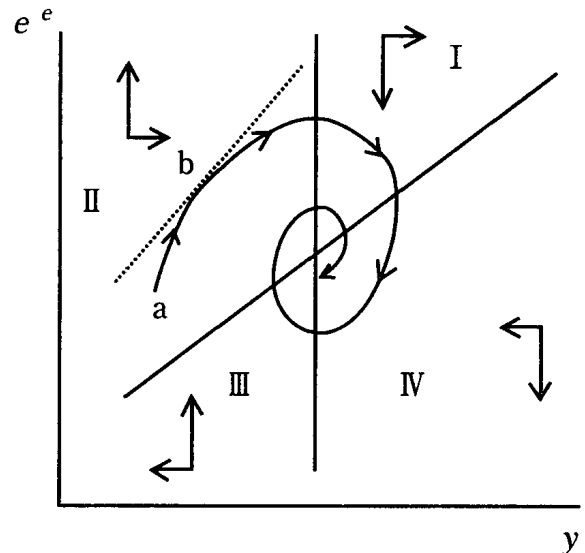
図Ⅳ-2 金融政策と為替レート動学

図Ⅳ-2-1



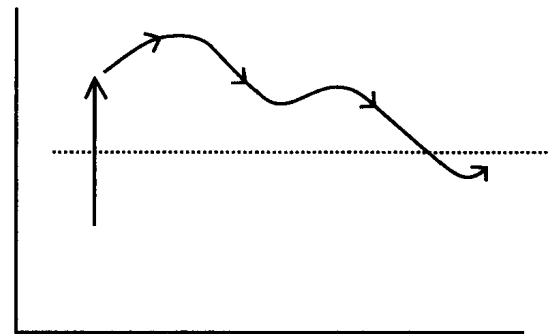
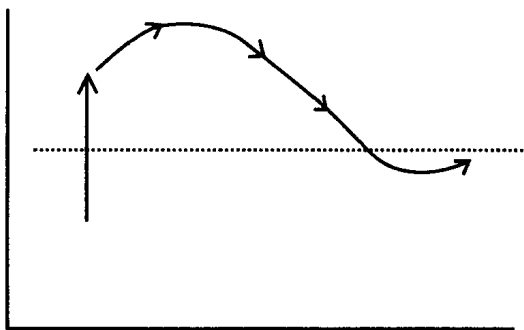
$\frac{\alpha}{\theta}$ が相対的に大きい場合

図Ⅳ-2-2



$\frac{\alpha}{\theta}$ が相対的に小さい場合

Overshoot



3. 金融政策と為替レート動学

第Ⅳ節では、これまで金融政策が為替レートに与える長期効果と為替レートの overshooting について検討してきた。次に金融政策によって為替レートが、経済の短期均衡から長期均衡への過程において、どのように変動するのかを分析していこう。

ここでは貨幣供給量の増加は、長期において為替レートを減価させる場合を想定する。貨幣供給量が長期において産出量と為替レートに与える効果および

経済の動学的調整経路は，図IV-2-1（図IV-2-2）において描かれている。図IV-2-1（図IV-2-2）は， $\frac{\alpha}{\theta}$ が相対的に大きい（小さい）場合を描いている。

$\frac{\alpha}{\theta}$ が相対的に大きい場合である図IV-2-1においては，次の点に注意することが必要である。

まず，(15)式において与えられた為替レートの変動が変わる時点での y と e^e との関係と，(25)，(26)式から求められる旧長期均衡点と新長期均衡点を結ぶ直線の勾配 $\left. \frac{de^e}{dy} \right|_{LR} = \frac{\frac{de^e}{dM^S}}{\frac{dy}{dM^S}}$ との関係である。この関係が，為替レートの overshooting (undershooting) と関連している。

為替レートが overshoot (undershoot) するとき，(15)，(25)および(26)式より，

$$(30) \quad \left. \frac{de^e}{dy} \right|_{\dot{e}=0} = -e_y > (<) \left. \frac{de^e}{dy} \right|_{LR}$$

が導かれる。

次に，われわれは，すでに経済の動学的調整経路と分析したときに， $\dot{e} = 0$ 曲線の傾きが，調整経路の漸近線 jj の傾き $\left(\frac{\theta e_y}{\lambda_1} \right)$ よりも大きいと仮定した。すなわち， $\left. \frac{de^e}{dy} \right|_{\dot{e}=0} = -e_y > \frac{\theta e_y}{\lambda_1}$ と仮定した。⁽¹⁷⁾ このことは，次のような関係式が成立することを意味している。

$$(31) \quad \left. \frac{de^e}{dy} \right|_{\dot{e}=0} > \frac{\theta e_y}{\lambda_1} > \frac{\theta e_y}{\lambda_2} > \left. \frac{de^e}{dy} \right|_{LR} \quad (18)$$

ただし $\lambda_2 (< 0)$ は，行列 J の固有値であり， $\lambda_2 < \lambda_1 < 0$ である。

(17) 脚注(10)参照。

(18) 図IV-1-1において描かれていた長期均衡点を通る調整経路の漸近線のなかで傾きが小さい方の漸近線 kk の傾きは， $\left(\frac{\theta e_y}{\lambda_2} \right)$ である。 $\theta < -\lambda_1$ であるかぎり，(25)，(26)式より，

(30)および(31)式より, $\frac{de^e}{dy}\Big|_{\dot{e}=0} > \frac{\theta e_y}{\lambda_1}$ と仮定する限り, 為替レートの overshooting

とは両立するが, undershooting とは整合的ではない。このことは, $(-e_y)$ の大きさが, 短期における為替レートの変化が overshooting か undershooting かの決定のみならず, 短期均衡から長期均衡への為替レートの変動を整合的に説明するうえで, きわめて重要な役割を果たしていることを示している。

ここでは, 為替レートが短期において overshoot する場合の為替レートの変動について検討しよう。さらに初期の長期均衡点を, (31)式の成立に注意して, 図IV-2-1 および図IV-2-2において点aとし, 経済は点aから点bへの調整経路をとるものとしよう。

これまでの分析から貨幣供給量の増加により生じる為替レートの変動については次のように推論することができる。貨幣供給量が増加し, 短期において為替レートが overshoot した後, 為替レートはさらに減価してから増価を続け, 経済がその長期均衡に近づいていくにつれ, 為替レートは増価から減価しながらその長期均衡値が達成される。これより, 経済がその長期均衡が達成される前に, 為替レートは, その長期均衡値より増価している⁽¹⁹⁾と推論できる。

$$\frac{de^e}{dy}\Big|_{LR} = \frac{p[(1-E_y-B_y-E_{iiy})em^s + e_y E_{iiM}^s]}{p^* B_e m^s} = \frac{\theta e_y}{\lambda_2} + \frac{(\theta + \lambda_1)e_y}{\lambda_1} - \frac{\alpha \theta e_y^2 E_{iiM}^s}{\lambda_1 \lambda_2} < \frac{\theta e_y}{\lambda_2}, \text{ が成立する。}$$

(19) $\theta + \lambda_1 > 0$ かつ $\theta + \lambda_2 < 0$, すなわち $-\lambda_2 > \theta > -\lambda_1$ の場合には, $\frac{\theta e_y}{\lambda_1} > \frac{de^e}{dy}\Big|_{\dot{e}=0} = -e_y > \frac{\theta e_y}{\lambda_2}$ および $\frac{\theta e_y}{\lambda_1} > \frac{de^e}{dy}\Big|_{LR}$ が成立するが, $\frac{de^e}{dy}\Big|_{LR}$ と $\frac{\theta e_y}{\lambda_2}$ との関係については不確定である。 $-\lambda_1 < \theta < -\lambda_2$ の場合には, (30)式に注意すると, 為替レートの overshooting あるいは undershooting が生じる可能性があることがわかる。すなわち, overshooting の場合には, $\frac{\theta e_y}{\lambda_1} > \frac{de^e}{dy}\Big|_{\dot{e}=0} > \frac{de^e}{dy}\Big|_{LR} > \frac{\theta e_y}{\lambda_2}$, あるいは, $\frac{\theta e_y}{\lambda_1} > \frac{de^e}{dy}\Big|_{\dot{e}=0} > \frac{\theta e_y}{\lambda_2} > \frac{de^e}{dy}\Big|_{LR}$ が成立し, undershooting の場合には, $\frac{\theta e_y}{\lambda_1} > \frac{de^e}{dy}\Big|_{LR} > \frac{de^e}{dy}\Big|_{\dot{e}=0} > \frac{\theta e_y}{\lambda_2}$ が成立する。ここでは, 長期均衡への為替レートの変動について結論のみを紹介しておこう。為替レートが,

次に $\frac{\alpha}{\theta}$ が相対的に小さい場合における経済の調整経路と為替レートの変動が、図IV-2-2に与えられている。貨幣供給量が増加した後、短期において為替レートが減価する。その後、為替レートは、減価、増価繰り返しながらその長期均衡値に近づいていく。

V. む す び

小論において完全資本移動性のもとにおける為替レートの決定とその変動について検討した。従来の結論では、完全資本移動性のもとでは貨幣供給量の増加により、為替レートは減価する。われわれの場合には、貨幣供給量の増加は、短期では為替レートを減価させるが、長期において為替レートに与える効果は不確定であった。貨幣供給量の増加により産出量が増加するが、この産出量の増加が資産市場で為替レートを増価させる効果として作用する。この資産市場における所得効果(e_y)があるために長期において為替レートの変化を不確定にさせる。また貨幣供給量が増加したときの短期における為替レートのovershootingが生じるのかundershootingが生じるのかについては、資産市場で所得効果(e_y)の大小に依存する。とくに $\frac{\alpha}{\theta}$ が相対的に大きい場合に短期均衡から長期均衡への為替レートの変動を統合的に理解するためには、(e_y)の大きさに注意することが必要である。

小論において得られた結論は、さまざまな要因や ad hoc な仮定に依存して

短期において overshoot すると、(1)さらに減価して後、増価しながらその長期均衡値に近づいていく、あるいは、(2)増価してから減価してその長期均衡値が達成される可能性がある。これより、為替レートはその長期均衡値が達成される前に、その長期均衡値より増価することがある。為替レートが短期において undershoot する場合には、旧長期均衡点の近傍における調整経路上の $\frac{\dot{e}^e}{y} = \frac{de^e}{dy}$ と $\left. \frac{de^e}{dy} \right|_{\dot{e}=0} = -e_y$ との関係から、次の2つの可能性がある。(1)増価してから減価する、あるいは(2)減価しながら、その長期均衡値に近づく。そして $\theta > -\lambda_2$ の場合には、 $\left. \frac{de^e}{dy} \right|_{LR}$ と $\frac{\theta e_y}{\lambda_1}$ あるいは $\frac{\theta e_y}{\lambda_2}$ との関係が確定せず、さらに追加的な仮定をおかない限り明確な結論を得ることはむずかしい。

おり限定的なものである。ここでは、簡単化のために、財価格を一定と仮定した。為替レートが変化すると輸入財価格が変化する。たとえ自国財価格が一定でも、為替レートの変化により一般物価水準も変化する。一般物価水準の変化は、実質所得や実質貨幣供給量を変化させ資産市場に影響を与えるので、為替レートが変化する。完全資本移動性を仮定しているが、これが一般的に成立しているとは限らない。不完全資本移動性を仮定した場合には、結論がどのように修正されるだろうか。また為替リスクやポリティカル・リスクを考慮していない。為替レートの予想形成仮説として、小論では、適応的予想形成仮説を採用した。これはひとつの予想形成仮説にすぎない。経常収支の不均衡が資産市場へ与える効果が考慮されていないし、小国経済であるため外国からの反作用がない。小論では、金融政策の効果のみを分析したが、他の政策効果も検討してみることも必要であろう。⁽²⁰⁾小論では、短期均衡では資産市場が均衡し長期均衡では資産市場と財市場が均衡している。しかしながら、長期においては、資本ストックの蓄積や技術進歩などの供給側の要因を内生化する必要がある。そのときには、小論での長期は、中期とみなすべきものである。

引用文献

- Blanchard, O. (1997) *Macroeconomics* (Prentice Hall) (鶴田忠彦・知野哲郎・中山徳良・中泉真樹・渡辺慎一訳 (1999) 『マクロ経済学』 (東洋経済新報社))
- Blanchard, O. (2000) *Macroeconomics*, 2nd ed. (Prentice Hall)
- Blanchard, O. J. and S. Fischer (1989) *Lectures on Macroeconomics* (MIT Press) (高田聖治訳 『マクロ経済学講義』 (多賀出版))
- Branson, W. (1985) "The Dynamic Interaction of Exchange Rates and Trade Flows" in Peeters, T., Praet, P. and P. Reding (eds) *International Trade and Exchange Rates in the Late Eighties* (North-Holland)
- Dornbusch, R. (1976) "Expectations and Exchange Rate Dynamics", *Journal of Political Economy*, Vol. 84, No. 6 (December) pp. 1161-1176
- Fleming, J. M. (1962) "Domestic Financial Policies under Fixed and under Floating

(20) 財政政策が為替レートに与える効果については、たとえば、Penti(1983), 井上(1996) (1997) 参照。

- Exchange Rates”, *International Monetary Fund Staff Papers*, Vol. 9, No. 3 (November) pp. 369-380
- Frankel, J. A. and K. A. Froot (1987) “Using Survey Data to Test Standard Propositions Regarding Exchange Rate Expectations”, *American Economic Review*, Vol. 77, No. 1 (March) pp. 133-153
- Frenkel, J. A. and A. Razin (1987) “The Mundell-Fleming Model A Quarter Century Later A Unified Exposition”, *International Monetary Fund Staff Papers*, Vol. 34, No. 4, (December) pp. 567-620 in Frenkel, J. A. and A. Razin with the collaboration of C-W. Yuen (1996) *Fiscal Policies and Growth in the World Economy*, 3rd ed. (MIT)
- Gray, M. R. and S. J. Turnovsky (1979) “The Stability of Exchange Rate Dynamics Under Perfect Myopic Foresight”, *International Economic Review*, Vol. 20, No. 3 (October) pp. 643-660
- Kouri, P. J. K. (1976) “The Exchange Rate and the Balance of Payments in the Short Run and in the Long Run A Monetary Approach”, *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 78, No. 2, pp. 280-304
- Krugman, P. R. (1991) *Has the Adjustment Process Worked?* (The Institute for International Economics) (林 康史・河村龍太郎訳 (1998) 『通貨政策の経済学 マサチューセッツ・アベニュー・モデル』 (東洋経済新報社))
- Krugman, P. R. (1993) “What do We Need to Know about the International Monetary System?” *Essays in International Finance*, No. 190 (July) (International Finance Section, Princeton University)
- Krugman, P. R. and M. Obstfeld (1997) *International Economics Theory and Policy*, 4th ed. (Harper Collins College Publishers)
- Mundell, R. (1963) “Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates”, *Canadian Journal of Economics and Political Science*, Vol. 29, No. 4 (November) pp. 475-485 in Mundell (1968) *International Economics* (Macmillan) (渡辺太郎・箱木真澄・井川一宏 (1971) 『国際経済学』 (ダイヤモンド社))
- Obstfeld, M. and K. Rogoff (1996) *Foundations of International Macroeconomics* (MIT Press)
- Obstfeld, M. and A. C. Stockman (1985) “Exchange Rate Dynamics”, in Jones, R. W. and P. B. Kenen (eds.) *Handbook of International Economics* (North Holland)
- Penti, A. (1983) “Expansionary Fiscal Policy and the Exchange Rate A Review”, *International Monetary Fund Staff Papers*, Vol. 30, No. 3 (September) pp. 542-569
- 天野明弘 (1990) 「貯蓄投資バランス，国際収支，および為替レート」(天野明弘『国際収支と為替レートの基礎理論』(有斐閣)，第10章)
- 荒井好和 (1983) 「為替レートと経常収支」『国民経済雑誌』(神戸大学) 第147巻，第4号 (2月) pp. 38-55

- 浜田宏一 (1996) 『国際金融論』 (岩波書店)
- 井上貴照 (1980) 「動学的調整経路と為替レート動学」『香川大学経済論叢』第58巻, 第2号 (10月) pp.437-459
- 井上貴照 (1989) 「Fleming の国際収支モデルについての覚書」『香川大学経済論叢』第62巻, 第1号 (6月) pp.21-36
- 井上貴照 (1996) 「財政政策と為替レート動学」『香川大学経済論叢』第69巻, 第2・3号 (11月) pp.187-209
- 井上貴照 (1997) 「財政政策と為替レート動学: 修正」『香川大学経済論叢』第70巻, 第1号 (6月) pp.135-136
- 井上貴照 (2001) 「Mundell-Fleming モデルの内生変数の決定について: 再考-完全資本移動性の場合-」『香川大学経済論叢』第74巻, 第3号 (12月) pp.283-289
- 河合正弘 (1994) 『国際金融論』 (東京大学出版会)
- 経済企画庁 (2000) 『平成12年版 経済白書』 (大蔵省印刷局)
- 小宮隆太郎 (1999) 「為替レートはどう決まるか」 (小宮隆太郎『日本の産業・貿易の経済分析』 (東洋経済新報社), 第4章)
- 山崎福寿・柳田辰雄 (1983) 「アセット・アプローチと経済政策の効果」 (宇沢弘文・鬼塚雄丞編『国際金融の理論 [変動相場制と経済政策]』 (東京大学出版会) 第3章)