

為替レート決定理論に関する一考察（その1）

——ポートフォリオ・アプローチを中心として——

橋本 喬・橋本 政樹

キーワード

オーバーシュート・モデル (Overshooting Model)

ポートフォリオ・アプローチ (Portfolio Approach)

合理的期待 (Rational expectation)

ポートフォリオ均衡 (Portfolio equilibrium)

ストック均衡 フロー均衡 為替レートのジャンプ

1. はじめに

本稿では、為替レートがどのような要因により決定されるのかというメカニズムの問題を、ポートフォリオ・アプローチの観点から、Branson (1974) 及び Kouri (1983) の分析に基づいて考察する¹⁾。

変動為替レート制に移行して以来、為替レート決定メカニズムに関して、これまで多くの学説が展開されてきたが、部分的には説明できても、必ずしも新たな金融現象・変動局面を解き明かすまで説得力のある学説は未だ存在しないように思われる。それぞれの為替レート決定理論は、その決定に影響をもたらすと考えられる経済要因を抽出し、それらを組み合わせてモデル化している。経済学においては一般に、分析対象を一定の角度から切り取って

その断面図をいくつか分析し、その上で全体像を明らかにしていくという接近方法が採られている。国際金融においても、幾つかの経済要因を取り上げてモデル化し、さらにそのモデルが経済全体の中でどのような相互関係に立脚しているかを把握していく方法が一般に採られている。

国際金融論における中心的な研究課題の一つは、為替レートがどのような要因でどのような経路を経て決定されるのかという問題である。この為替レート決定メカニズムを解き明かす際に、最も注目されている関係が、貨幣的（名目的）現象と実物的現象との関係である。為替レートは国内通貨と外国通貨の交換比率であり、貨幣的な関係を示すものである。また両国における貿易財や資産の価格を翻訳するため、マクロ経済の貨幣面と大きな関わりをもっている。

このような名目的な現象と実物的現象との関係は、主に古典派的な見方、ケインジアン的な見方、両者を組み合わせた折衷的な見方の三つの観点から研究がなされ、現在に至っている。

まず物価が伸縮的かつ名目数量と実物数量の二分可能な古典派的な理論展開においては、購買力平価説（purchasing power parity doctrine）と貨幣アプローチ（monetary approach）が代表的な決定理論であり、次に物価が硬直的なケインズ的な理論展開においては、マンデル＝フレミング・モデル（Mundell = Fleming Model）がその中心となっている。さらに、資本市場の存在を考慮した Dornbusch のオーバーシュートイング（overshooting）モデルが古典派とケインズ派との折衷モデルとして発展している。これらの決定モデルは、ある程度の説明力をもつものではあるが、それぞれ以下の点で問題があるとされる。

古典派の購買力平価説では、財やサービスの市場での裁定をベースにしているため、短期的には一物一価の関係をゆがめる状況が現実中存在することが挙げられる。また貨幣アプローチでは、購買力平価説を前提としている為、為替レートが理論値から乖離する場合があること、貨幣概念として M1, M2, M3 のどれが適切かという基準をもたないこと、貨幣以外の証券等の金融資

産を無視していること、また実際にはマネーサプライの増減が、長期的には為替レートに影響を及ぼしていること等が挙げられる。

一方、代表的ケインジアン理論であるマンデル＝フレミング・モデルの枠組みにおいては、為替相場が変動するにも関わらず、物価が一定であり、将来の為替相場に対して静学的予想を行わざるを得ないという矛盾がある。時間が経過するにつれて財市場の価格は伸縮的であるが、短期においてはタイムラグが存在するため価格一定と見なしてもいいと考えられており、厳密な意味では非現実的と指摘されている²⁾。また完全な資本移動ができる制度の下では、為替レートは、国際収支を均衡させるようなフローの市場で決定されるという暗黙の前提があり、ストックの市場均衡についてそれほど考慮がなされていない。

価格伸縮が完全で貨幣が中立的な古典派のモデルも、価格が硬直的で将来の為替レートに対して静学的な期待が成り立つケインジアンモデルも、極端な単純化された世界の上で成り立っている。これに対しDornbuschのオーバーシュooting（overshooting）モデルは、均衡財市場の価格が十分に伸縮的ではなく、価格調整に時間がかかる短期的な世界と、価格調整が成された後価格の中立性が認められる長期的な世界とを繋ぐ折衷的なモデルである。このモデルは、部分的に為替レートの乱高下現象を説明できるものであるが、その特徴として、貨幣（ストック）市場の瞬時の調整と財（フロー）市場の緩やかな調整を組み合わせていること、合理的期待に基づいた完全予見の世界を想定していること、この世界では為替レートは自国の通貨政策の変更により長期的均衡よりも行き過ぎた値に短期的にジャンプすることを示した³⁾こと、が挙げられる⁴⁾。

しかしながらDornbuschのモデルは合理的期待モデルであるため、人々が本当に合理的に安定的な鞍点解を選び出すことができるのかという問題があり、もし合理的判断したり行動したりしない場合、価格が経済のファンダメンタルの値から乖離する現象（バブル）が発生する可能性があり、その場合長期的均衡に価格が行き着かないことになる。

ただこの Dornbusch モデルは、初めてストック市場の均衡を明示し考慮したモデルであり、本稿で取り上げるポートフォリオ・アプローチも、このモデルを基にストック概念を貨幣以外の資産にまで拡張した合理的期待モデルである。

2. ポートフォリオ・アプローチの意義

ある時点で、人々が外国に対して内貨建て、外貨建ての様々な資産および負債を保有している世界を考えると、そこで人々の外貨建ての様々な選好が変化すれば、内外の貨幣政策の変更が無い場合でも、為替レートは変化すると考えられる。

為替レートは国内通貨と外国通貨の相対価格であるが、同時にそれはより広い意味での円建て資産と外貨建て資産との相対価格であるとも言える。すなわち為替レートは二国間のそれぞれの通貨建ての金融資産の相対価格であり、また流動性選好関数は、円と円建て証券の相対価格を決定し、ドルとドル建て証券の相対価格を決定する。しかしながら円建て資産全体と外貨建て資産全体の相対価格は利子率だけでは決定できない。ここでストック均衡の考え方を採り入れることにより、為替レートは円建て資産全体と外貨建て資産全体を保有するような値に決まることになる⁹⁾。

ストック均衡は、ある一時点において、市場に現存する資産が過不足なく保有されるように、資産価格は決定されるという性質をもっている。貨幣的アプローチもオーバーシュート・モデルも、ストックとしての需給に着目するが、ポートフォリオ・アプローチは、さらに貨幣以外の対外債権債務残高まで含めたより広範な資産全体のストック均衡を考慮している。

3. 静学モデル

ここでまずポートフォリオ・アプローチの静学的な分析として、Branson

(1974) の分析に基づいて一小国の場合を考える。一国の国民の保有する資産を A とし、自国通貨を M 、国内債券を B 、外国債券を F 、為替レートを π とする。また国内債券は自国通貨建てであり、外国債券は外貨建てであるとする。さらに外国通貨を国民は保有しないものとする。すると

$$W = B + M + \pi F \quad (1)$$

となる関係がある。つまり国民は W という総資産を、自国通貨と国内債券と外国債券に分けて保有している。各資産への需要は、資産総額 W と、国内利子率 i と、外国利子率 i^* と為替相場の予想変化率 $\hat{\pi}^e$ との和と所得水準に依存して決定され则认为られる。単純化の為に所得水準の影響を除くと、資産市場のストック均衡条件は、

$$M = M^d(i, i^* + \hat{\pi}^e, W) \quad (2)$$

$$B = B^d(i, i^* + \hat{\pi}^e, W) \quad (3)$$

$$F = F^d(i, i^* + \hat{\pi}^e, W) \quad (4)$$

と示すことができる。

このモデルは、Dornbusch のモデルとは以下の点で異なっている。Dornbusch モデルでは、国内債券と外国債券が完全代替であり、 i と $i^* + \hat{\pi}^e$ が少しでも乖離すると、有利な債券の方に需要が無限にシフトしてしまうので、 i と $i^* + \hat{\pi}^e$ は常に均等化するものと考えられている。これに対しポートフォリオ・アプローチでは、国内債券と外国債券が完全代替的なものではなく、資産効果も考慮されている。資産保有が W に等しい (1) 式が恒等的に成立するため、ワルラスの法則に従って (2) 式 (3) 式および (4) 式の内 2 つの式が成立すれば、残りの式も成立することになる³⁾。

ここで、各資産が粗代替的であること、すなわちある資産の需要は自己価格の減少関数であり他の資産価格の増加関数であるという仮定をもうけると、幾つかの比較静学の結論が導き出される。

国内の貨幣供給 M の増加は利子率の下落と為替レートの上昇をもたらす、買いオペレーションによる債券の減少も同様の結果をもたらす。

外国債券の場合、収益率が国内債券と同じでは人々は外国債券は保有しようとはしないであろうから、為替レートは下落（自国通貨の切り上げ）し、自国債券に対する需要が増加するため自国債券の価格上昇をもたらす、その結果として国内利子率が低下する。一方外国の利子率が上昇すると、外国債券に対する需要が増加するため、為替レートが上昇し、国内債券に対する需要が減少するため、その結果として国内利子率も上昇する。

このような静学的な分析は、国内・外国の債券等の資産の経済的役割を明らかにする。しかしながら為替レートの予想変化率がどのように決定されるかは、静学的な分析では不明である。

フローである経常収支と、ストックである外国債券残高の関係を動学的な分析として、Kour (1983) のモデルがある。以下では、そのモデルを通してフローとストックの関連を明らかにしたい。

4. 動学モデル

まず国内生産が一定であるような小国を考え、国民は自国の通貨 M と外貨建てでの対外資産 F だけを保有するものとし、自国債券は考慮しない。したがって

$$W = M + \pi F \quad (5)$$

となり、対外資産の均衡式は資産需要が富に関して同次的であるとすれば、

$$\pi F = f(i^* + \hat{\pi})W, \quad f'(\quad) > 0 \quad (6)$$

となる。 F の時間的変化率は経常収支に等しく、経常収支は為替レートが上昇すると増加する。また経常収支は国民の対外資産の蓄積すなわち国民全体の純貯蓄を意味するため、対外純資産残高の減少関数であると想定する。この場合対外残高の増加によって、国民が豊かになり消費を増加する。すなわち

$$\dot{F} = S(\pi, F), \quad S_{\pi} > 0, \quad S_F < 0 \quad (7)$$

という関係が成立する。図1はストック均衡とフロー均衡の関係を直観的に示すのに有効である。図の右側はストックとしての F の需要と π の関係を示し、左側は経常収支が π の増加関数であることを示したものである。資産残高が \bar{F} であるとき \dot{F} も 0 になるため、 Q は長期的均衡点である。しかし F が F_0 の点にあるとき、ストック均衡で決まる π_0 に応ずる経常収支は 0 ではない。したがって経常収支は増加し続けて、 Q_0 から Q 点に向けて均衡は進んでいく⁶⁾。

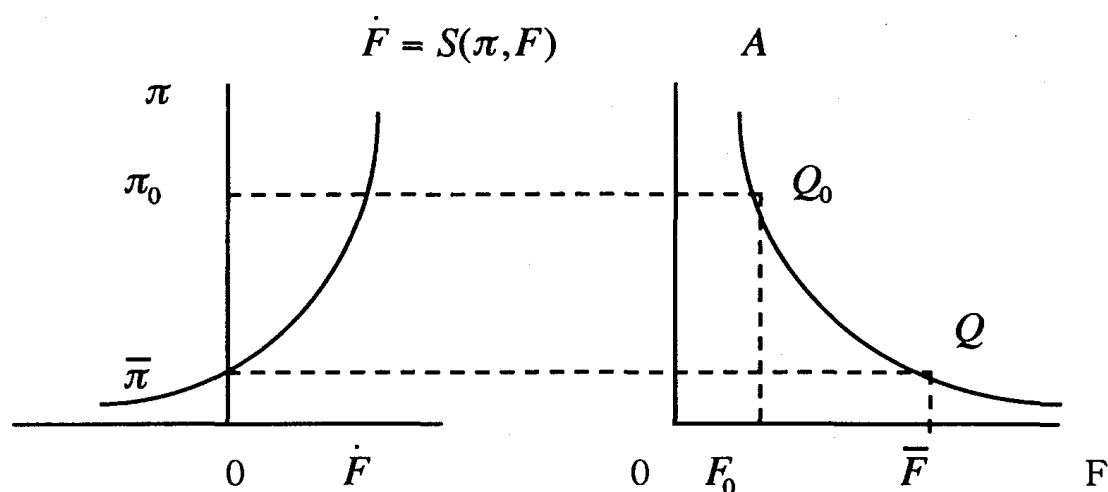


図1 ストック均衡とフロー均衡

出所：Branson, W. h., "Stocks and Flows in International Monetary Analysis," in A. Ando et. al. eds., *International Aspects of Stabilization*, 1974, p. 155.

(6) 式を $\hat{\pi}$ について解き、予想が実現するものとして $\hat{\pi} = \frac{\dot{\pi}}{\pi}$ とおいて、 $\frac{\dot{\pi}}{\pi}$ を表すと以下のようなになる。

$$\frac{\dot{\pi}}{\pi} = \hat{\pi} = g(\pi, F), \quad g_{\pi} > 0, \quad g_F > 0 \quad (8)$$

(6) 式において、 π が増加するときその分 $\hat{\pi}$ が増加しなければならないため、 g は π の増加関数であり、 F についても、同様にして g は F の増加関数である。

(7) 式と (8) 式を連立させることにより、完全予見を前提としたポートフォ

リオ・アプローチにおける位相図を描くことができる。 $\dot{F} = 0$ を達成する F と π の組合わせは、自国通貨が切り下がる (π が上昇するとき) ときの経常収支の黒字を 0 にするため、対外資産の上昇が必要であるため、右上がりの曲線 A となる。また曲線 A の左側で $\dot{F} > 0$ 、右側で $\dot{F} < 0$ となる。同様に $\dot{\pi} = 0$ を達成する F と π の組合わせは、右下がりの曲線 B で示される。また曲線 B の上側では $\dot{\pi} > 0$ であり、下側では $\dot{\pi} < 0$ である。

このようにみていくと鞍点をもつ位相図が出来るのが分かる。ポートフォリオ均衡点 Q に安定的に接近するような経路は矢印のように両側から 1 本ずつあり、鞍点解は右下がりの曲線上にある。Q の左側では、F が増加しているため、貨幣需要は増加している。貨幣量が一定とすれば物価は下落すると考えられるので、為替レート π は将来的には切り上がるすなわち π は下落すると予想される。Q の右側では、反対に貨幣需要は減少し物価上昇するため、将来的には為替レート π は上昇すると予想される。

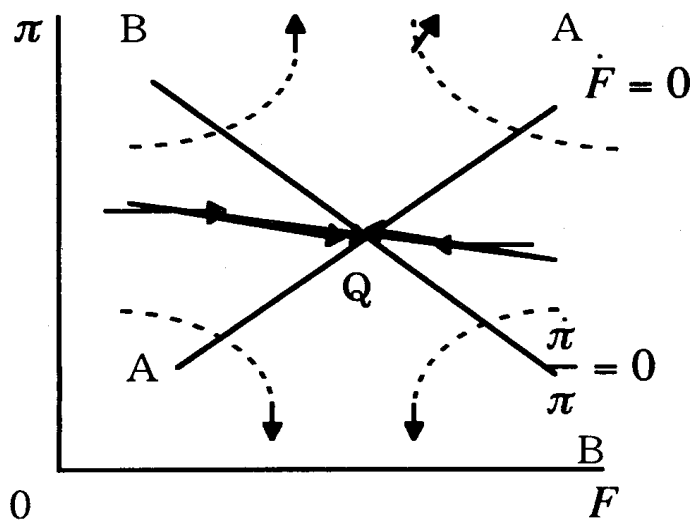


図2 ポートフォリオアプローチによる鞍点解

出所: Kouri, P. J. K., "The Exchange Rate and the Balance of Payments in the Short Run and in the Long Run, A Monetory Approach," 1983, p. 293.

また経常収支に変化が起こると予想される場合、図3のように為替レートが即時にジャンプし、通貨切り上げ (R 点) や切り下げ (T 点) し、その後で Q から Q' や Q'' への経路に時間をかけて調整されることになる。

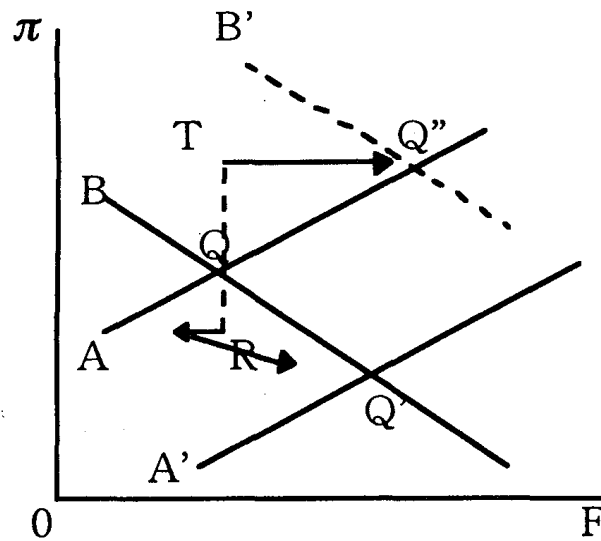


図3 経常収支増と鞍点経路

出所: Kouri, P. J. K., "The Exchange Rate and the Balance of Payments in the Short Run and in the Long Run, A Monetory Approach, 1983, p. 294.

5. 結 語

本稿では、為替レート決定のメカニズムをポートフォリオ・アプローチの観点から静学的・動学的に考察してきたが、いくつかの経済的示唆が導き出される。

まず第1に静学的分析から、経常収支が累積するに従って自国通貨の対外貨幣価値は高まることが分かる。単純なフロー均衡においては、フローの超過需要に依存して為替レートが変動すると見なされていたが、ポートフォリオ・アプローチによれば、経常収支黒字の累積が対外資産を増加させ、外貨の為替レートが下落、内貨のそれが上昇するわけである。

第2に、合理的期待を採り入れた動学モデルの分析から、貨幣拡張は為替レートを即時にジャンプさせる。例えば輸出競争力の増加や貯蓄性向の上昇がある場合、資産数量の調整より為替レートの変化すなわち自国通貨が直ちに切り上がることによって、内外格差を減少させるわけである。

第3に、対外資産への需要が高まった場合、短期的には為替レートがオーバーシュートし、外貨が切り上がり経常収支の黒字が生じ、現在の外貨保有

量より高い水準が長期的均衡点になる。

このようにポートフォリオ・アプローチは、ストックアプローチにより貨幣だけではなく対外債権・債務の残高全体の均衡に着目することで、より現実的な為替レートの形成過程を示したものであると言える。

ただしこのモデルも合理的期待形成モデルであるため、人々が本当に合理的に安定的な鞍点解を選び出すことができるのかという問題が残されたままであり、より拡張されたモデルの枠組みを考慮する必要もある⁷⁾。

注)

- (1) Kouri, P. J. K., “The Exchange Rate and the Balance of Payments in the Short Run and in the Long Run, A Monetary Approach,” 1983.
Branson, W. h., “Stocks and Flows in International Monetary Analysis,” in A. Ando et. al. eds., *International Aspects of Stabilization*, 1974.
- (2) Dornbusch, Rudiger Fisher Stanley, *Macroeconomics* 4th ed., McGrawHill, 1987
(廣松毅訳編集『マクロ経済学』シーエーピー出版, 1995年. p. 182.
- (3) Branson, W. h., “Stocks and Flows in International Monetary Analysis,” in A. Ando et. al. eds., *International Aspects of Stabilization Policies*, Federal Reserve Bank of Boston, 1974, p146.
- (4) 合理的期待形成派に従えば、完全予見の世界においては、名目的な攪乱要因は、名目為替相場、名目利子率、物価水準に影響を及ぼしても、実質為替相場、実質利子率、実質国民所得には影響を及ぼさない。予見されない攪乱要因も系統的な影響を実質的には諸変数には影響を及ぼさない。
- (5) 浜田宏一『国際金融』岩波書店, 1997年 p. 131.
- (6) Kouri, P. J. K., ” The Exchange Rate and the Balance of Payments in the Short Run and in the Long Run, A Monetary Approach, 1983, p. 288.
- (7) 非合理的な市場行動を前提に価格変動を分析したものにノイズトレーダー(Noise trader) アプローチがある。参照 De Long, J. B., Shleifer, A. Summers, L., H., Waldman, R. j., “Noise TraderRisk in Financial Markets,” *Journal of Political Economy*, 98No. 4, 1990. pp. 703 – 738.

参考文献

- (1) Branson, W. h., " Stocks and Flows in International Monetary Analysis," in A. Ando et. al. eds., *International Aspects of Stabilization Policies*, Federal Reserve Bank of Boston, 1974.
- (2) Kouri, P. J. K., " The Exchange Rate and the Balance of Payments in the Short Run and in the Long Run, A Monetatory Approach," *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 78, 1983, pp. 280 – 304
- (3) Dornbusch, R., *Open Economy Macroeconomics*, New York : Basic Book, 1980
(大山道広他訳『オープン・マクロ経済学』文眞堂, 1984年).
- (4) Dornbusch, R., Fisher S., *Macroeconomics* 4th ed., McGrawHill, 1987 (廣松毅訳編集『マクロ経済学』シーエーピー出版, 1995年).
- (5) Krueger, A., E., *Exchange Rate Determination*, Cambridge, Cambridge University Press, 1983.
- (6) Isard, P., *Exchange Rate Economics*, Cambridge, Cambridge University Press, 1995.
- (7) MacDonald, R., Taylor, M. P., *Exchange Rate Economics*, Volume I, Cambridge, Cambridge University Press, 1992.
- (8) 浜田宏一『国際金融』岩波書店, 1997年.
- (9) 高木信二『入門国際金融』日本評論社, 1992年.
- (10) 河合正弘『国際金融論』東京大学出版会, 1994年.