

実質為替レート決定に関する諸理論と現実

権 俸基*・重政 良充**

Studies on the Theories of Real Exchange Rate Determination

Kwon Bongki*・Yoshimitsu Shigemasa**

Exchange rate behavior is very important today, and here we focus on the real exchange rate. There are some theories of its determination, and we would like to know which theory is the best. We introduce three theories and discuss their advantages and limitations.

Our conclusions are as follows: Each theory focuses on different things considered to be important elements of real exchange rate determination. The first one focuses on capital flow, the second one focuses on structural variables, and the third one focuses on productivity differential. The first theory contains a limitation, in that it has an unrealistic assumption that commodity prices are perfectly flexible. The second is ambiguous with regard to structural variables. The third is useful, because it may be statistically valid.

Key Words (キーワード)

Real Exchange Rate (実質為替レート), Current Account (経常勘定), Internal and external Balance (対内・対外均衡), Productivity Differential (生産性格差), Capital Flow (資本フロー)

1. はじめに

今日の経済において、為替レートの動きが様々な形で経済活動に影響を与えている事は周知のとおりである。そこで、本稿では為替レートの決定理論を紹介するとともに、現実の為替レート変動を説明できるのか、出来ないならばその原因或いは問題点はどこにあるのかを考えてみたい。

以下では長期均衡実質為替レートの決定について見ていくが、ここで実質為替レートの定義をしておこう。名目為替レートとは別個の概念である実質為替レートは、通常、外国財（より一般的に

は外国の標準的財バスケット）で測った自国財（より一般的には自国の標準的財バスケット）の価格、又は自国財の価格（物価水準）に対する自国通貨で測った外国財の価格（物価水準）として定義され、名目為替レートを E 、自国・外国の物価水準を P 、 P^* で表わすと、実質為替レートは、 $Q = P/EP^*$ と表わすことが出来る。つまり、 Q は長期的に、どのような水準に決定されるかを見ていくのである。

2. 長期均衡実質為替レート

長期均衡実質為替レートに関するモデルは以下

*呉大学社会情報学部 (Faculty of Social Information Science, Kure University)

**呉工業高等専門学校 (Kure National College of Technology)

の2つのアプローチに分割される。¹⁾

1. 時間に関して変化する購買力平価として特徴づけるもの
2. 対内均衡と対外均衡維持のための結合要件として特徴づけるもの

以上2つのアプローチが存在するが、1番目のアプローチに関しては妥当性に関する統一的な見解が存在しないので、ここでは2番目のアプローチに重点をおき、実証的根拠を見ていく。

経験的応用は後者のアプローチについて実施されており、構成要素に関しては、経常勘定を、均衡実質為替レートを根本的資本フローの概念、或いは対内均衡に関する様々な定義の下での望ましい資本フローと均等化することと一致するものとして定義してきた。

この概念的アプローチに基づいた分析により、観察された為替レート変化の長期的傾向の大部分が説明可能であるが、このアプローチには難点も存在した。例えば、以下の2点である。

1. それ自身経験的に詳細さを持っていないこと
2. 対外均衡の定義に関する明確な合意が存在しないこと

ここでは、2番目の問題に重点をおく。一方では、対外均衡を経常勘定（資本）フローの任意の水準として定義することはあまりアピールできない。他方で、純国際的債務の望ましいストックに注目されようとも、対外均衡に関する概念的記述は、異なる国々に関する債権が不完全代替である程度を決定する諸要因についての充分な理解を反映していない。更に、一般的には、対外均衡は実質為替レートと独立して定義されうるという仮定は妥当しない。

3. 実質異時点間均衡モデル (Peter Isard のモデルに基づいて)

本節では、Peter Isard²⁾ の実質異時点間モデルに基づいて長期均衡レートの決定を見ていく。本質的に、異時点間モデルは、経常勘定残高を

通じて対外均衡の概念を伝達する一方、短期的な経常勘定残高は一般的に最適な結果ではないと強調している。また近年では、様々な一時的・永続的ショックに反応した経常勘定と実質為替レート間の相互の動きに関して新しい説明を可能にしている。

最も単純なモデルとして以下の例を利用しよう。各国が単一の財を生産する2国が存在する。各財は生産国通貨で1という価格を持つとする。Qは相対価格、あるいは実質為替レート (EP^*/P) であり、外国財 (F) を1単位購入するために必要な自国財 (H) の量として表示される。C_H, C_Fは自国で消費される各財の実質量である。Y_Hは自国の実質生産量、Bは自国の純資本流入、自国財で測った貿易収支赤字である。A = Y + Bは自国におけるアブソーブションの水準である。C_H^{*}, C_F^{*}, Y^{*}, B^{*} = -B/Q, A^{*} = Y^{*} + B^{*}は外国に関する同意表現であり、Y^{*}, B^{*}, A^{*}は外国財で測られる。効用関数はコブ・ダグラス型とする。

$$U = (C_H)^{1-m} (C_F)^m \quad U^* = (C_H^*)^{1-m^*} (C_F^*)^{m^*} \quad (2.1)$$

$$C_H = (1-m)(Y+B) \quad C_F = m(Y+B)/Q \quad (2.2)$$

$$C_H^* = Qm^*(Y^*-B/Q) \quad C_F^* = (1-m^*)(Y^*-B/Q) \quad (2.3)$$

市場クリアー条件は

$$C_H + C_H^* = Y \quad C_F + C_F^* = Y^* \quad (2.4)$$

よって、(2.2)-(2.4)より、実質為替レートの市場クリアー水準は、

$$Q = \frac{mY - (1-m-m^*)B}{m^*Y^*} \quad (2.5)$$

であり、市場参加者は自国財を好むと仮定する。かくて、他の条件を一定とすると、自国への純資本流入の増加は、自国財相対価格の上昇（外国財相対価格Qの下落）をもたらす、

$$\frac{\partial Q}{\partial B} = -\frac{1-m-m^*}{m^*Y^*} < 0 \quad (2.6)$$

である。というのは、自国財消費の増加割合は、外国アブソーブションの減少割合より大きいから

である。

このフレームワークは、実質為替レートの変動性と資本移動の程度間の関係、及び様々なタイプのショックに反応した実質為替レートと経常勘定との間の相互の動きに関する見解を導く。任意のショック θ に関して (2.5) 式の微分により以下のことが示される。

$$\frac{dQ}{d\theta} = \frac{m}{m^*Y^*} \frac{dY}{d\theta} - \frac{Q^*}{Y^*} \frac{dY}{d\theta} - \frac{1-m-m^*}{m^*Y^*} \frac{dB}{d\theta} \quad (2.7)$$

任意のショックに対する実質為替レートの反応は、自国・外国の産出量の水準と純資本フローがショックに反応する程度に依存し、自国・外国の対産出量貿易比率 (m, m^*) ばかりに依存するのではない。

外国産出量に影響を与えずに自国産出量の水準を減少させるショックのケースを考え、初期状態として、ショック以前には貿易収支はゼロ、 $m^*Y^*=mY/Q$ であると仮定する。(2.7)式より、

$$\frac{\Delta Q}{Q} = \frac{\Delta Y}{Y} - \frac{1-m-m^*}{m} \frac{\Delta B}{Y} \quad (2.8)$$

である。かくて、資本移動が存在しない ($\Delta B=0$) ケースでは、自国財の相対価格の上昇は、自国財産出量の等比例的減少をもたらす。更に、資本移動が存在するケースでは、相対的に低い対産出量貿易比率を持つ国々において実質為替レートの相対的により大きな変化が発生する。

(2.8) 式を利用して異なる資本移動性の下での一時的・永続的供給ショックの影響を比較する。第一に、資本移動が存在しないケース ($\Delta B=0$) では、供給ショックが実質為替レートに与えるインパクト効果は、資本フローによって影響されず、よってショックの永続性と無関係である。第二に、永続的であると予見される供給ショックのインパクト効果は、資本移動性の程度に対して小さな感応性を示すと考えられる。

(2.8) 式から明らかになる第三のポイントは、一時的供給ショックは、永続的供給ショックと対

照的に、実質為替レート変動の幅が資本移動性の程度と対産出量貿易比率の両方を反映するような動学的反応を生み出すことである。例えば、自国産出量減少のケースを考えよう。純資本流入が産出量減少が吸収に与える影響を軽減している期間中 ($0 < \Delta B < -\Delta Y$)、自国生産品の相対価格はショック直前の価格の上方にとどまる。結果として、負の生産ショックが終わった後では、国際的借入れが急速に行われる間、自国アブソープションは自国生産量の下方に維持され、自国製品の相対価格をショック直前の水準の下方へと移動させる。より一般的には、ショック直前の水準に比べての純資本フローと実質為替レートの共変化は、産出量のショック直前の水準からの乖離の時間的側面を反映する。更に、純資本フローと実質為替レート両方のスイングの幅は、資本移動性の程度を反映し、実質為替レートのスイングの幅は対産出量貿易比率をも反映する。

さて、ここで異時点間モデルの特徴である2期間を考えよう。自国は今期資本流入国であると仮定する。すると、定義 ($A=Y+B$) により、今期は所得以上の消費 (アブソープション) が可能である。ところが、来期においては、資本流出、すなわち対外借入れの返済が起こるので、所得以下の消費 (アブソープション) しかできない。このことが異時点間モデルの特徴であり、国際的貸借がキャンセルされることから、Isard は長期を想定していると言えるのである。

需要ショックに関しては、自国・外国の産出量が変わらなければ、(2.8) 式と同意の式は以下である。

$$\frac{\Delta Q}{Q} = - \frac{1-m-m^*}{m} \frac{\Delta B}{Y} \quad (2.9)$$

資本移動性がなければ、定義により実質アブソープションは産出量を上回ることはできない。かくて、もし名目需要成長が自国経済を過熱させると、唯一の安全弁は自国物価水準の上昇であり、実質為替レートを一定に保つように名目為替レートが変化する。対照的に、自国需要の一時的増大が純

資本流入によって調整されるならば、実質アプソーブションは産出量を上回ることが出来、実質為替レートは変化するであろう。このケースでは、実質為替レート変動の幅は純資本流入に対して正の方向で等比例的であり、対産出量貿易比率に対して負の方向で等比例的である。

以上の単純な例によって含意される為替レート動学のパターンは、異時点間アプローチにより実証的に検定可能な新しい仮説が提供されることを示し、このアプローチに基づいた分析は変動為替レートの行動を説明する能力を改善するであろうという希望を提供する。が、問題点も存在する。ほとんどの異時点間モデルは『財価格は完全に伸縮的である』という非現実的な仮定を反映しており、1つの主要なチャレンジはその仮定を緩和することである。以前述べたように、『国内物価水準は名目為替レートに対して緩慢に調整する』という認識は実質為替レートの可変性が名目為替レート体制に感応的である理由を説明するのに重要であると思われる。

4. HAMID FARUQEE³⁾の所論について

伝統的な貨幣数量説又はマネタリー・アプローチに依拠した購買力平価（PPP）説によれば、長期的には名目為替レートの動きが各国物価水準の相対的な動きを相殺して、実質為替レートを一定に維持し、各国の相対的な物価水準の動きは、各国の名目貨幣供給量と実質貨幣需要量の相対的な動きによって決定される。しかしながら現実には、非貿易財の存在や貿易障壁などのため、PPPは成立しない。

ところで、たとえ非貿易財や貿易障壁が存在しなくても、実質為替レートはPPPの基準（benchmark）である不変の水準と必ずしも一致する保障はなく、乖離するかもしれない。その理由は何であろうか。換言すれば、長期的な実質為替レートの決定因は何であろうか。これが以下の主題である。

以下では、国家間の生産性上昇率格差をはじめ

とする貿易収支に影響を及ぼす実物的要因を考慮しつつ、マクロ対内外両均衡の達成の問題も内包したストックとフローの相互作用モデルを設定して長期実質為替レートの決定因を理論的に解明し、あわせてその実証をも試みた HAMID FARUQEE の所説を検討し、紹介することにする。

購買力平価（PPP）は実質為替レートの一定性を保証するが、現実には実質為替レートの PPP 基準からの乖離が存在し、その乖離は対外的競争性の獲得或は喪失として解釈可能である。更に、為替レート変化が貿易収支に与える影響はしばしば予測困難である。よって、実質為替レート決定に関して PPP よりも一般的な見解が必要となる。

以下では、実質為替レートの趨勢的変化の源を調査するが、著者の論文における特徴を列挙しておこう。

- ・維持可能な実質為替レートを対内均衡及び対外均衡と両立可能な値或は経路であると定義すること
- ・ストック＝フローの枠組み内での維持可能な実質為替レートは、原則的に対内的及び対外的マクロ経済的均衡を説明可能であること
- ・均衡実質為替レートの決定要因は、世界市場での自国の純貿易ポジションに影響を与える要因をも含むこと
- ・生産性アプローチに注目すること

1) 実質為替レート決定のモデルとその解釈

モデルとして以下の5つの仮定を満たす経済を考える。

- 1) 自国（小国）と外国（大国）の2国からなる、
- 2) 各国は2財（自国財と外国財）の貿易と1つの金融資産の取引を行う、
- 3) 諸変数は実質値（外国財単位）で表示される、
- 4) 産出量は完全雇用水準で一定である、
- 5) 外国資産の実質利子率は一定であり、 r^* で示される。

自国が保有する対外実質純資産ストックは f で示される。自国の貿易収支は、自国財と外国財の相対価格及び外生的シフトパラメーターに依存する

とし、自国の純輸出（貿易収支）を以下の式で定義する。

$$nx = -\gamma q + x; \gamma > 0 \quad (3.1)$$

（ q ：自国財の実質価格として定義される実質為替レート、 q の上昇は自国通貨の実質増価、 x ：シフトパラメーター、すなわち、国家間の生産性上昇率格差や貿易政策の変化の影響を受ける純輸出、 γ ：弾力性アプローチの観点では、マーシャル＝ラーナー条件を意味するパラメーター）

サービス収支を捨象すると、経常勘定は単に財の純輸出プラス利子所得として定義され、経常収支 ca は国内で保有される対外純資産の蓄積率 \dot{f} に等しい（ $ca = \dot{f}$ ）ので、以下のように表わされる。

$$\dot{f} = -\gamma q + x + r^* f \quad (\cdot \text{のついた変数は時間に関する導関数}) \quad (3.2)$$

次に、維持可能な国際収支ポジションは、望ましい或は維持可能な資本フロー率 \dot{f}^d によってファイナンスされる経常収支を反映するものであり、対外純資産の望ましい蓄積（減少）率 \dot{f}^d は、以下の行動方程式により示される。

$$\dot{f}^d = \delta(r - \rho) + \phi(f^d - f); \delta, \phi > 0 \quad (3.3)$$

ここで、 \dot{f}^d で示されている望ましい蓄積率は自国実質利子率 r と国内の長期実質利子率 ρ との格差及び対外純資産の目標水準 f^d と現実の水準 f との間の格差の関数である。ここでは長期実質利子率は世界利子率に等しい（ $\rho = r^*$ ）と仮定する。

更に、国際資本移動による内外実質収益率を均等化させる裁定条件、従って実質利子平価条件を考慮しよう。

$$r = r^* - \alpha E_t[\dot{q}] \quad (3.4)$$

（ α ：国内消費における国内財に対する支出シェア、 E_t ： t 期の情報に基づく合理的期待値）

中期のフロー均衡としての維持可能な国際収支ポジションは、 $\dot{f} = \dot{f}^d$ という式で示される。この条件より、内外両均衡と両立しうる維持可能な実質為替レートの均衡値或は経路が保証される。即

ち、(3.2)、(3.3)、(3.4)式より、

$$-\gamma q + x + r^* f = -\alpha \delta E_t[\dot{q}] + \phi(f^d - f) \quad (3.5)$$

である。(3.5)式は国際収支均衡条件であるが、この条件は、財・サービスの純フローと所得を越えた望ましい超過支出（望ましい経常収支）との均等を要求している。換言すれば、中期にわたる経常収支（不均衡）は維持可能な国際資本移動によってファイナンスされる。

(3.2)、(3.5)式より、2つの内生変数、 f 、 q と2つの外生変数、 f^d 、 x から成立する連立線形方程式が形成される。初期条件に依存して、一般解は以下のように導出される。

$$q(t) = \bar{q}(t) + \sigma[f(t) - \bar{f}(t)]; \delta < 0 \quad (3.6)$$

$$\bar{q}(t) = \frac{r^*}{\gamma} \bar{f}(t) + \frac{1}{\gamma} \bar{x}(t) \quad (3.7)$$

$$\bar{f}(t) = \lambda \int_t^\infty e^{-\lambda(s-t)} E_t[f^d(s)] ds \quad (3.8)$$

$$\bar{x}(t) = \lambda \int_t^\infty e^{-\lambda(s-t)} E_t[x(s)] ds \quad (3.9)$$

ここで、バーのついた変数は長期的（ストック）均衡値、他の変数は現在の（フロー）均衡値である。

(3.8)式より、対外純資産の均衡保有量 $\bar{f}(t)$ は対外純資産の目標水準に関して期待される将来の変化 $\{f^d(t)\}_t^\infty$ に依存ことがわかる。同様に(3.9)式より、純輸出の外生的で永続的な構成要素 $\bar{x}(t)$ は将来の貿易攪乱の期待経路に関する現在割引価値 $\{x(t)\}_t^\infty$ に依存することがわかる。そして、この(3.8)、(3.9)式に依存する主要な結果は(3.7)式より得られ、長期均衡実質為替レート \bar{q} を、経常勘定と対外純資産ポジション両者における基礎的構成要素の関数として確定した事である。

次に、(3.6)式より中期にわたる内外均衡を維持しうる実質為替レートの調整とその長期的均衡（値）との間の関係が明らかにされる。この実質為替レート $q(t)$ に関する維持可能な経路（或は鞍点経路）は、対内的・対外的マクロ経済的均衡と関係しており、完全ストック均衡が達成されるまでは長期均衡値である $\bar{q}(t)$ とは異なるのであ

る。

長期均衡への移行中、実質為替レートは、定常均衡値に向かう対外純資産の収束経路を保証する長期均衡値から乖離して推移するかもしれない。

定常状態均衡は $\dot{f} = \dot{f}^d = 0$ で示される。定常状態で一定の外生変数の値が与えられると ($f^d(t) = \bar{f}$, $x(t) = \bar{x}$)、定常状態での均衡は以下の式で与えられる。

$$q(t) = \frac{r^*}{\gamma} \bar{f} + \frac{\bar{x}}{\gamma}, f(t) = \bar{f}, \\ nx(t) = -r^* \bar{f}, ca(t) = 0$$

経済が定常状態に到達し、ファンダメンタルズが定常状態値に落ち着いたときにのみ、実質為替レートの一定性の観点から PPP が妥当することに注目しよう。一方で、ファンダメンタルズの長期的変動に関しては、変化しつつある定常状態に関連した均衡為替レートの変化と所与の定常状態に関連した一定の PPP 値との間には明らかな相違点が存在する。

定常状態では、貿易収支は単に対外純資産の均衡水準によってのみ決定される。この結果は、アブソプション・アプローチのストック・バージョンとして解釈可能である。即ち、望ましい対外純資産ポジションは、維持可能な純貯蓄フロー ($Y - A$, すなわち貯蓄・投資バランス)、及び貿易収支の維持可能な流れ (フロー) を決定づける。定常状態では、純輸出は安定的水準の対外負債に起因する利子債務を相殺するのに十分な本源的黒字である。その結果、長期的に対外純資産に影響を与えずに短期的に経常収支に影響を与えるそれらの攪乱は、定常均衡において、純輸出に影響を与えずに実質為替レートの変化に転換するのである。

要約すると、均衡実質為替レートの決定要因は世界市場における 1) 自国の純貿易ポジションと、2) 資本の純貸し手或は純借り手であるための自国の基本的な傾向 (態度) の両者に影響を与える要因を含んでいるのである。

貿易面では、主として経常勘定を通じて作用する決定要因は、非貿易財の相対価格に影響を与え

る生産性成長格差或は交易条件に影響を与える財価格ショックのような変数を含んでいるかもしれない。金融面では、当該国経済の長期的対外純資産ポジションを本質的に決定するファンダメンタルズは、ライフ・サイクル効果を通じた貯蓄・投資に対する態度、政府の負債残高等の要因を含んでいるかもしれない。

2) 日・米に関する実証分析

HAMID は、実質為替レートと根本的決定要因の間の長期的関係を識別・推定することを中心とし、cointegration 分析を行っている。

cointegration: 定常的、かつ長期的関係を決定する諸変数の線形結合が少なくとも 1 つ存在するならば、N 個の異なった定常変数の集合が cointegration である。

直感的に、cointegration の変数は、一時的に離れて変動するかもしれないが、時が経過すると体系的に収束しなければならない。

実質為替レートのケースでは、

- ・短期の投機的要因及び循環的要因の存在が、実質為替レートを一時的に維持可能な経路から乖離させるかもしれないが、維持可能な経路は (非定常的) ファンダメンタルズの変動によって定義される。
- ・時が経つと、開放経済に関する自己修正メカニズムにより、ストック＝フロー均衡と両立する長期均衡値への実質為替レートの維持可能な調整が確実になる。

以下、アメリカと日本について実証分析が行われており、使用データは以下の通りである。

- ・実質為替レート: 実質実効為替レートに関する CPI に基づいた指標 (REER)
- ・対外純資産に関するストックデータに含まれる説明変数 1) GNP シェア (NFA), 2) 交易条件 (TOT)
- ・生産性
 - 1) 貿易財対非貿易財の相対価格の比較指数 (TNT)
 - 2) 労働生産性水準の比較指数 (PROD)

3) 実証結果

(1) アメリカ⁴⁾

最大固有値 (λ MAX) とトレース (TRACE) 統計値を用いて検証が行われている。

λ MAX: 正確に $r+1$ 個の cointegrating 関係に対する代替手段に反するせいぜい r 個の cointegrating ベクトルについて検証する

TRACE: 少なくとも $r+1$ 個のベクトルの代替手段に反するせいぜい r 個の cointegrating ベクトルについて検証する。

「4つの時系列の中で cointegration がない」という帰無仮説 (null hypothesis) は TRACE と λ MAX により、強力に棄却される。

→ 検定統計値に基づく、多重の cointegration 関係が存在する。

- ・ NFA, TNT両者とも単独では REER の変動を説明できない
- ・ 生産性格差と純富の両者は、アメリカの実質為替レートの長期的決定において適切である
- ・ 観察された実質為替レート可変性の約五分の一は永続的ショックと長期実質為替レートへの変化のせいになることが出来る。

<戦後のアメリカ実質為替レートの最も顕著な特質>

→ 現実の値と維持可能な値の両者が一貫して下落していること

- ・ 貿易財対非貿易財の相対価格の比較指数 TNT

→ サンプル期間にわたり、着実な下落トレンドを示し、この下降傾向は、自国及び外国の偏った生産性成長率から生じた。

- ・ 対外純資産 NFA

→ 1980年代までの全体期間にわたり比較的安定。しかし、アメリカが世界最大の債権国から世界最大の債務国へと移行した事も示す。

ドル実質為替レートの循環的変動は、現実とトレンド値の間の格差として得られる。この(定常的)残差構成要素は、長期的経路からの一時的な乖離として解釈可能であり、短期的循環かつ投機

的要素から生じるのである。

(2) 日本⁵⁾

- ・ 帰無仮説は TRACE, λ MAX 両統計値により再び棄却される。

A) アメリカ

Table 2. Johansen Maximum Likelihood Tests and Parameter Estimates: United States (1950-90)^a
(Eigenvalues in descending order: 0.553, 0.391, 0.373, 0.190, 0.000)

Cointegration Likelihood Ratio Tests					
Number of cointegrating vectors: null hypothesis	λ MAX	Trace			
$r = 0$	29.52*	73.30*			
$r \leq 1$	18.35	43.47*			
$r \leq 2$	17.30*	25.12*			
$r \leq 3$	7.82	7.82			
Parameter Estimates					
(Corresponding maximal eigenvector)					
	REER	NFA	TOT	TNT	Constant
Unrestricted	-39.38	-41.56	6.03	35.20	-10.86
Normalized	-1.00	1.06	0.15	0.89	-0.28
Restricted Estimates					
$REER_t = 1.54NFA_t + 0.91TNT_t - 0.30;$					
(Exclusion on TOT, $\chi^2(1) = 1.95$)					
$REER_t = 1.47NFA_t + TNT_t - 0.30;$					
(Exclusion on TOT and homogeneity on TNT, $\chi^2(2) = 3.33$)					

Figure 1. U.S. Real Exchange Rate: Actual and Trend Values

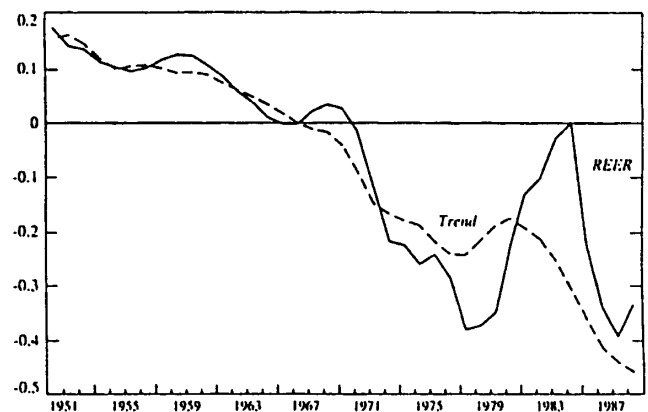
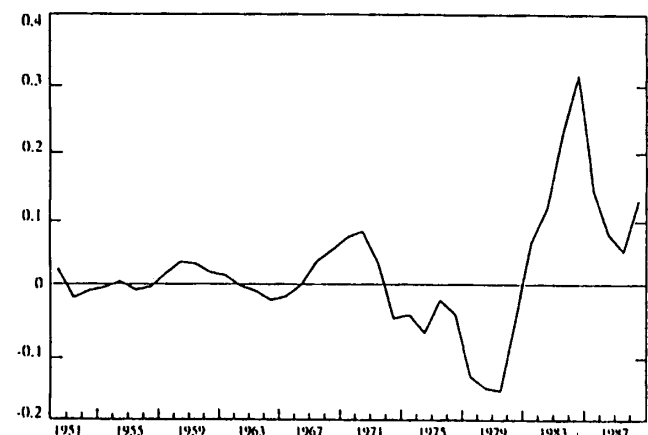


Figure 2. U.S. Real Exchange Rate: Cyclical Component



- ・生産性と実質為替レートのみが単独で cointegrate している

日本のケースにおいて PROD の代わりに TNT を使用した cointegration 推定は非常に似た結果をもたらした事にも触れている。そして、アメリカに関する結果と共に、生産性アプローチに対して強力な支持を与えた。

4) 要 約

以上の実証結果を基に、著者は実質為替レートと生産性格差との関係について以下のような結論を導出している。

1) アメリカ

- ・対外純資産及び生産性格差は実質為替レートと長期的関係がある

2) 日本

- ・生産性は長期的に重要であり、生産性格差に関する様々な尺度は、実質為替レートと長期的関係がある
- ・「部門別生産性格差は、アメリカ及び日本に関する実質為替レート変化のトレンドの大部分を説明する」という見解を強く支持する。

結論として、理論面では実物的側面としての比較生産性上昇率格差及び対外純資産ポジションが重要な役割を果たしていることが明らかにされた。更に、実証面でこれらの結論がほぼ証明されたことは意義があろう。

5. 基礎的均衡レートと実質為替レート (SIMON WREN-LEWIS の所論に基づいて)

本節では、SIMON WREN-LEWIS⁶⁾ の所論に基づいて、長期均衡為替レート決定のメカニズムを見ていく。

以下では基礎的均衡為替レート (Fundamental Equilibrium Exchange Rate: FEER) という概念を利用して実質為替レートと経常勘定を関連づけるが、この概念は Williamson [10] により、『維持可能な経常勘定と両立する実質為替レート』

として言及されている。彼らは、維持可能な経常勘定は必ずしも経常勘定均衡を含意しない。逆に言えば、相当の期間にわたり経常勘定赤字 (黒字) を維持可能な構造的資本流入 (流出) が存在してもよいのである。

B) 日本

Table 4. Johansen Maximum Likelihood Tests and Parameter Estimates: Japan (1951-90)*
(Eigenvalues in descending order: 0.522, 0.490, 0.130, 0.096)

Cointegration Likelihood Ratio Tests				
Number of cointegrating vectors:				
null hypothesis	λ_{MAX}	Trace		
$r = 0$	26.62	59.50*		
$r \leq 1$	24.26*	32.88*		
$r \leq 2$	8.62	8.62		
$r \leq 3$	3.61	3.61		
Parameter Estimates				
(Corresponding maximal eigenvector)				
	<i>REER</i>	<i>NFA</i>	<i>TOT</i>	<i>PROD</i>
Unrestricted	12.95	-104.99	16.92	13.31
Normalized	-1.00	-8.11	1.31	1.03
Restricted Estimates				
$REER_t = 0.66PROD_t$				
(Exclusion on <i>TOT</i> and <i>NFA</i> , $\chi^2(2) = 1.95$)				

Figure 3. Japanese Real Exchange Rate: Actual and Trend Values

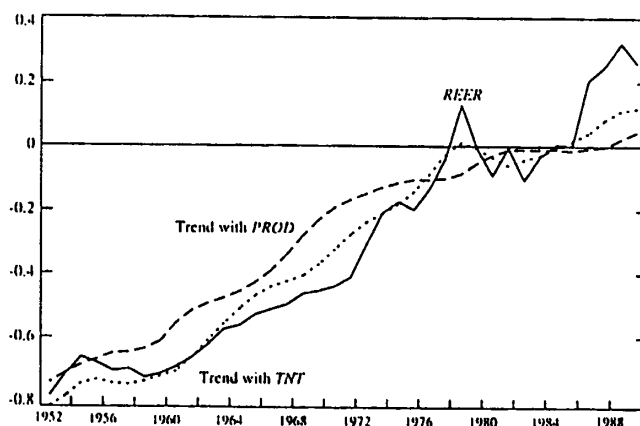
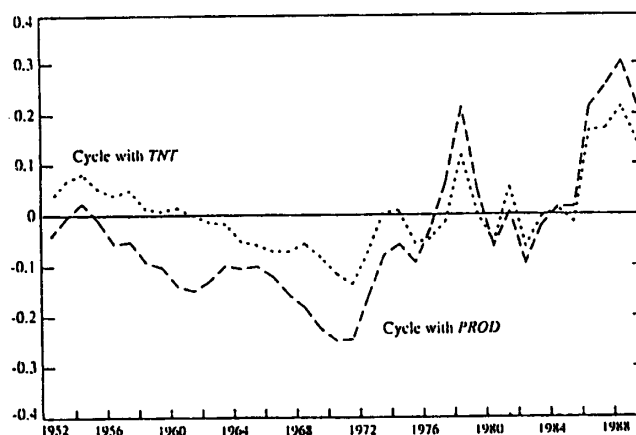


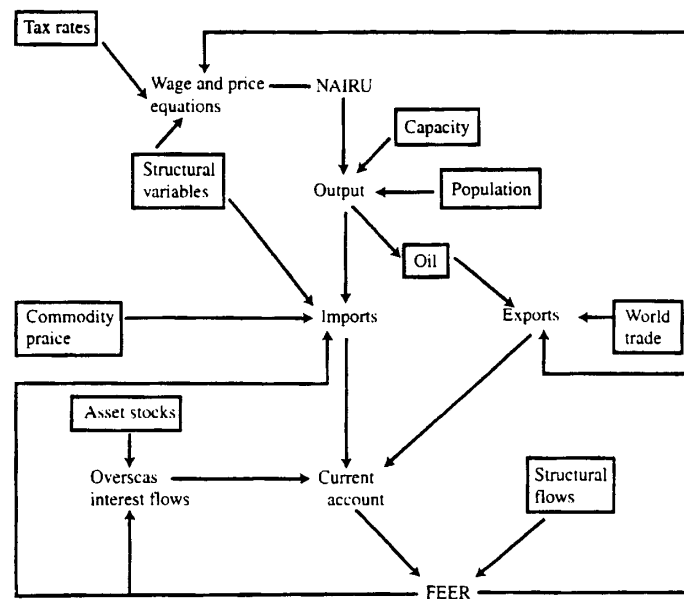
Figure 4. Japanese Real Exchange Rate: Cyclical Component



ここで FEER の定義をしておこう。SIMON 他によれば、FEER とは、『やがては当該経済の貯蓄行動及び投資機会によってもたらされる構造的資本フローに正確にマッチするような経常勘定に終わる貿易・所得フローを生み出す実質為替レート』である。ここで、FEER は中期概念であり、国内産出高及び需要量の中期均衡値に基づいてその計算を行う必要があることに注意すべきである。国内活動の均衡水準は NAIRU (Natural Rate)

である。⁷⁾

このモデルの構造は 4.1 図で示される (枠内の変数は外生)。物価・賃金方程式は実質賃金を決定する。価格設定、及び賃金設定のみが NAIRU と一致して行われる。NAIRU とは、『定常インフレを生み出すような財・労働市場の利用レベルの組合せ』である。このモデルには、NAIRU に対する 3 つの主要な影響、すなわち税率、構造変数 (労働市場のミスマッチ等)、実質為替レート



4.1 図⁸⁾

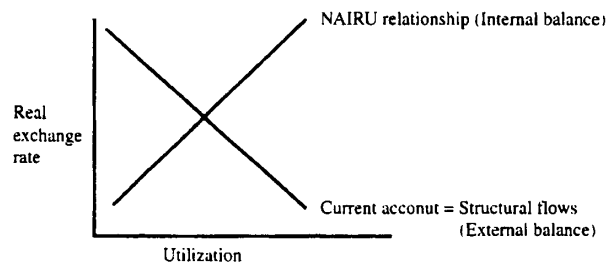
が存在する。例えば、直接税の増加は賃金の上昇をもたらす。実質賃金と利潤の間のこの不一致によりインフレーションが発生し、失業の増加により工場の利用が減少したときにのみ消滅する。財・労働市場の利用率は労働需要曲線、あるいは雇用方程式 (Joyce & Wren-Lewis, 1991) によって結び付けられる。

所与の財市場生産力水準、労働市場の労働供給水準に関して、NAIRU もまた生産高や雇用の水準を含意する。(ここでの NAIRU, FEER の概念は中期のものであり、資本ストック、つまり生産能力、は一定である)。この産出高水準は通常の形式で輸入に影響する。世界貿易が与えられると、財価格と IDP は変動し、輸出・輸入は実質為替レートの特定の値に対して条件付きの経常勘定を

生み出す。その時、実質為替レートは、経常勘定が構造的資本フローによってマッチされるように調整する。それらがマッチするとき、実質為替レートは FEER と等しくなる。

しかし、FEER はこの段階では NAIRU と一致しないかもしれない。現在の賃金・物価方程式によれば、低い実質為替レートは賃金を引き下げるよりも物価を上昇させがちである。結果としてインフレーションは変化し、産出高が再び下落した時にのみ落ち着く。が、低い産出高は輸入を減少させ、その結果 FEER が上昇する。4.2 図で、これらの関係と FEER と NAIRU が一致する均衡が図示される。

4.2 図において、縦軸は実質為替レート、 $q = EP/P^*$ 、横軸は資本ストックの利用水準で

4.2 図⁹⁾

ある。ここで注意すべき点は、名目為替レート E は受取勘定建で定義されている事、資本ストック利用水準の上昇は失業の減少を含意する事、の2点である。

経常勘定、すなわち対外均衡線は右下がりである。¹⁰⁾ 均衡では輸出と輸入の格差は構造的資本フローによりマッチされなければならない。NAIRU は対内均衡を表わし、高い実質為替レートは高い利用水準をもたらす。均衡では、高い実質為替レートにより生産能力利用水準の上昇が可能である。

経済の総合均衡のためには、同一の実質賃金率と同一の生産能力利用水準で対内均衡が達成されなければならない。よって、各時点において一義的な均衡実質為替レートが存在する。

他の重要な外生変数としては構造的資本フローがあるが、ここで『構造的』とは曖昧である。短期投機的フローは明らかに構造的ではなく、直接投資フローは高度に永続的であり、急速には逆転しない根本的な収益機会を反映している。ポートフォリオ投資フローの位置は明らかではない。

6. 3者の比較

以上、実質均衡為替レートの決定に関する3つの理論を考察した。3者のモデルはどこが異なるのであろうか。本節ではその相違点を明らかにしたい。注目点は『実質為替レートの決定において中心的役割を果たすものは何か』である。

まず、Isard の理論について考える。彼は、実質為替レートは自国・外国の対産出量貿易比率のみではなく、純資本フローによっても決定される

と主張し、資本移動の程度の差に焦点を当てている。そこで、彼は初期状態として貿易収支ゼロを仮定し、資本移動の程度により、実質為替レートの変化が異なることを示した。また、彼のモデルでは、国際貸借が完結すると仮定されており、彼のモデルは『長期』と判断できる。

続いて HAMID について考える。彼は、実質為替レートの定義に関して、対内・対外両均衡維持のための結合要件として特徴付けており、Isard と同様の立場である。彼の特徴は比較生産性上昇率格差（生産性アプローチ）に注目したこと、及び実証分析により比較生産性上昇率格差が実質為替レートの決定において重要な役割を果たしていることを示したことである。

最後に SIMON 他について考える。彼らは、基礎的均衡レート（FEER）という中期的概念を用いて実質為替レートと経常勘定を関連づけていた。彼らのモデルの中で重要な役割を果たしていたの構造変数であり、具体例として労働市場のミスマッチ等を挙げていた。

以上の関係をまとめると以下の様になり、3者とも注目点が異なることが明らかである。

	注 目 点
ISARD	資本移動の程度の差
HAMID	比較生産性上昇率の格差
SIMON他	構造変数(税率、労働市場のミスマッチ等)

7. 結 び

本稿では、長期均衡実質為替レートの決定に関する3つの理論を考察し、比較した。その結果、3つとも注目点が異なることが判明した。先ずIsardについては、Isard自身も指摘しているように、『財価格は完全伸縮的である』という非現実的な仮定を置いている点に限界を感じる。また、Isardの文献では実証分析が行われていない。次にSIMON他の理論についても、構造変数(Structural variables)として何を定義するかに関して曖昧な点がある。最後に、HAMIDは、各国の比較生産性成長率格差という新しい観点から為替レート変化を分析し、実証結果により理論の妥当性を証明した。

では、現実の為替レートの変動を最もよく説明できる理論はどれであろうか。以上の相違点の比較考察から、我々はHAMIDのモデルを一步前進したモデルとして評価できるが、労働生産性に関して若干の問題点が残っている。それは貿易財(製造業部門)の労働生産性は考慮されているが、非貿易財(サービス業部門)の労働生産性は考慮されていない点である。確かに、モデルに組み込むことができれば、現実によく、より説明力の高いモデルとなるであろう。さらに、国際収支の定義に、今回捨象されているサービス収支を含めることが可能ならば、より一般的な理論となるであろう。

注・引用文献

- 1) Peter Isard [1], chap.10, new directions for conceptual models of flexible exchange rates, pp.171-173
- 2) Peter Isard [1], chap.10 pp.168-183
- 3) HAMID FARUQEE, [2] pp.80-107
- 4) HAMID FARUQEE [2], p.93, Table2, p.95, Figure1, p.97, Figure2
- 5) HAMID FARUQEE [2], p.100, Table4, p.102, Figure3, p.103, Figure4
- 6) SIMON WREN-LEWIS [9] pp.1-22

7) NAIRU とはインフレが定常状態にある産出量及び失業の水準である。尚、彼らは、EMS 参入による国内経済の内部変化や NAIRU 自体のシフトを全く考慮していない。

8) SIMON WREN-LEWIS, [9], P6, Fig.1

9) SIMON WREN-LEWIS, [9], P7, Fig.2

10) 対外均衡線が右下がりとなるのは以下の理由による。高い利用水準により、高水準の輸入が発生する。対外均衡持続には高水準の輸出が必要であり、低い実質為替レートが必要となる。

参 考 文 献

- [1] Peter Isard, *Exchange Rate Economics*, Cambridge University Press, 1995
- [2] HAMID FARUQEE, "Long-Run Determinants of the Real Exchange Rate: A Stock-Flow Perspective", *IMF Staff Papers*, Vol.42, March 1995 pp.80-107
- [3] Kenneth A. Froot and Kenneth Rogoff, "Perspectives on PPP and Long-run Real Exchange Rates", *Handbook of International Economics*, vol. III, Elsevier Science, 1995, pp. 1647-1688
- [4] Taylor, Mark, P., "Covered Interest Arbitrage and market Turbulence", *Economic Journal* 99, pp.376-391
- [5] Rogoff, Kenneth, "Tests of the Martingale Model for Foreign Exchange Futures Markets", in *Essays on Expectations and Exchange Rate Volatility*, doctoral dissertation, Cambridge, Mass.: Massachusetts Institute of Technology, 1980
- [6] Krasker, William S., "The Peso Problem in Testing the Efficiency of Forward Exchange Markets", *Journal of Monetary Economics* 6, pp.269-276
- [7] MaCallum, Bennett T., 1994 "A Reconsideration of the Uncovered Interest Parity Relationship", *Journal of Monetary Economics* 33, pp.105-132
- [8] "Changing Beliefs and systematic Rational

Forecast Errors with Evidence from Foreign Exchange", *American Economic Review* 79, pp. 621-636

- [9] Simon Wren-Lewis, Peter Westaway, Soterios Soteri, and Ray Barrell "Evaluating the U.K.'s Choice of Entry Rate into the ERM" *The Man-*

chester School, Vol. LIX Supplement, 1991, pp. 1-22

- [10] Williamson, *The Exchange Rate System*, Washington: Institute for International Economics, 1983