

購買力平価説と金利平価説に基づいた 為替レート決定理論と円レートの相関分析

赤池隆雄

目次

はじめに

1. G. Cassel の購買力平価説
2. コスト平価 (cost parity) 説
3. 金利平価説
 - 3.1 J. Spraos と S. C. Tsiang の金利平価説
 - 3.2 P. B. Kenen の貸付金利平価 (loan-rate parity) 説
4. J. A. Frankel の理論
5. 理論のまとめ
6. 円レート動向の相関分析
 - 6.1 円レートと国際収支との相関分析
 - 6.2 円レートと経済変数との相関分析
 - 6.3 相関分析のまとめ

はじめに

昭和46年8月のドルショックにより固定レート制度は崩壊し、昭和48年2月に変動レート制度へ移行した日本の為替レートは、現在もなお安住の地を求めさまよっている。そこで本論文では、為替レート決定理論を考察すると共に、円レートの経済統計的分析を行なった。

まず始めに、為替レート決定理論において基本的理論である購買力平価説と

金利平説を個別的に考察した。購買力平価説については G. Cassel の理論を、金利平価説については J. Spraos, S. C. Tsiang, P. B. Kenen の三者の理論を考察した。

次に、マクロ的視点より、購買力平価説と金利平価説とを統合した J. A. Frankel の理論を概説した。

そして、為替レートを「経済変数を貨幣額において均等にする換算比率である」とみることより、上記の理論を再考察し、理論的考察のまとめとした。

以上の理論的考察を踏まえて、日米の経済統計的視点より、円高期と円安期の特徴を浮彫りにしたい。その為に、円レート動向を次の相関分析によって明確にした。

- $$\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ 円レートと国際収支との相関分析} \\ 2 \text{ 円レートと経済変数との相関分析} \end{array} \right.$$

1. G. Cassel の購買力平価⁽¹⁾説

購買力平価説は G. Cassel が提唱した均衡為替レート決定理論である。Cassel は購買力平価説を次のように述べている。

もし我々が独立した紙幣を持つ A, B 二国を考えるならば、A 国貨幣は、それが A 国で購買力或は更に一般的には支出力を表わすという理由においてのみ、B 国で価値を持つことができる。A 国貨幣の B 国における価値は、従って、A 国貨幣の購買力にほぼ比例し、そしてその結果として A 国の一般物価水準に反比例するだろう。また、B 国におけるその価値は、当然、B 国の一般物価水準に比例する傾向がある。かくしてこの二国間の為替レートは、この二国の一般物価水準の商によって決定されるだろう。⁽²⁾

B 国通貨の A 国における相場を $R^{P(3)}$ 、A 国と B 国の一般物価水準を各々 P^A ,

P^B とすれば、次式が得られる。

$$R^P = \frac{\text{B国通貨の購買力}}{\text{A国通貨の購買力}} = \frac{1/P^B}{1/P^A} = \frac{P^A}{P^B} \dots (1.1) \quad \left(\rightarrow \frac{R^P}{P^A} = \frac{1}{P^B} \right)$$

そして上記引用文に続けて Cassel は次のように述べている。

貨幣数量説によれば、一般物価水準は、他の条件が等しい限り、一国の流通貨幣数量と正比例的に変動する。もしこのことが事実であるならば、この二国間の為替レートは、両国の流通貨幣数量の商と同様に変動する。⁽⁴⁾

二国の貨幣数量と実質国民所得を各々 M^A , M^B , Y^A , Y^B とし、 k^A , k^B を二国のマーシャルの k とすれば、貨幣数量説は次式となる。

$$\begin{cases} M^A = k^A \cdot P^A \cdot Y^A \rightarrow P^A = M^A / (k^A \cdot Y^A) \\ M^B = k^B \cdot P^B \cdot Y^B \rightarrow P^B = M^B / (k^B \cdot Y^B) \end{cases} \dots (1.2)$$

(1.2) を (1.1) の P^A と P^B に代入すれば、次式を得る。

$$R^M = \frac{M^A}{M^B} \frac{k^B Y^B}{k^A Y^A} = \beta \frac{M^A}{M^B} \dots (1.3) \quad \left(\beta = \frac{k^B Y^B}{k^A Y^A} \right)$$

また Cassel は他の文献⁽⁵⁾において上記内容に対して若干の修正及び付言を行なっている。第一に、貨幣価値（貨幣購買力）を賃金水準で表わすことの意義を指摘している。ここで、二国の賃金水準を W^A , W^B とすれば、(1.1) は次式によって取って代わられる。

$$R^W = \frac{W^A}{W^B} \dots (1.4)$$

更に、上記の R^P , R^M , R^W が絶対的平価であるのに対して、相対的平価を提示している。ここで、0 と t の添字で基準時点と比較時点を表わすならば、(1.1) は (1.1)' となる。

$$R_t = R_0 \frac{\left(\frac{P^A}{P^B}\right)_t}{\left(\frac{P^A}{P^B}\right)_0} \dots (1.1)'$$

同様な式は (1.3) と (1.4) についても考えることができる。

以上のように、G. Cassel は次の三つの購買力平価を提示した。

- $$\left\{ \begin{array}{l} \text{①物価水準による購買力平価 (1.1)} \\ \text{②貨幣数量による購買力平価 (1.3)} \\ \text{③賃金水準による購買力平価 (1.4)} \end{array} \right.$$

そして、これらの平価を次の二つの形式、

- $$\left\{ \begin{array}{l} \text{(1)絶対的購買力平価} \\ \text{(2)相対的購買力平価} \end{array} \right.$$

に分けた。これらの中で、Cassel は物価水準による相対的購買力平価 ((1.1)') を主張したと考えてよいだろう。

Cassel 自身、購買力平価説だけで為替レートを完全に説明できるとまでは述べていない。⁶⁾ しかし、購買力平価説が均衡レートを説明する一手段とみなしてもよいだろう。

Cassel が為替レートを物価水準（生産物価格）の視点から考察しているということは、為替レートを生産物の国際的交換比率とみていることに等しい。すなわち、為替レートは經常収支を均衡させる変数とみなされている。そうであるならば、A国の生産物価格とB国の生産物価格とが貨幣額において等しくなるような交換比率が、Cassel の為替レート ((1.1)) である。

Cassel は物価水準を貨幣数量説によって説明し、(1.1) と (1.3) を同値としている。そして、貨幣数量説は需要サイドの理論であるので、Cassel の物価水準は需要サイドからとらえた物価水準—例えば消費者物価指数—であるか、(1.2) の形式からとらえた GNP デフレーターであると考えられる。他方、(1.4) で賃金—供給サイド—からの視点も Cassel は考慮しているが、物

価水準と賃金との理論的関連性については明確でない。そこで次に、このことを考察したい。

注(1) 購買力平価 (Purchasing power parity) という用語は文献 (2) p. 413 で始めて用いられた。

(2) 文献(1) p. 62 より引用。

(3) 上記引用文に忠実に定式化するならば

$$R^P = \frac{\text{A国貨幣の購買力}}{\text{B国貨幣の購買力}} = \frac{1/P^A}{1/P^B} = \frac{P^B}{P^A} \quad \left(\rightarrow \frac{R^P}{P^B} = \frac{1}{P^A} \right)$$

となる。しかしここでは、他の理論との関係より、B国通貨のA国における相場を R^P とする。

(4) 文献 (1) p. 62 より引用。

(5) 文献(3)。

(6) 文献 (1) p. 9 参照。

2. コスト平価 (cost parity) 説

G. Cassel が一般物価水準による購買力平価説を強調したのに対して、A. H. Hansen,⁽¹⁾ 最近では H. Houthakker, L. H. Officer は賃金水準による購買力平価説を強調した。ここでは、Houthakker と Officer の理論について考察する。

Houthakker によれば、

外国貿易が長期的に均衡する為には (資本移動を捨象すれば)、概ね、公的な為替レートで換算された単位労働費用が至る所で同一となる必要がある。このことは、二国間の均衡為替レートが単位労働費用、或は更に一般的には他のインプットを考慮すれば、単位要素費用の比率に等しくなるにちがいない、ということの意味する。⁽²⁾

二国の単位労働費用を ULC^A , ULC^B とすれば上記の内容は次式によって

表わされる。

$$R^U = \frac{ULC^A}{ULC^B} \dots (2.1)$$

(2.1) と (1.1) との同値を論ずることによってコスト平価説を支持したのが、Officer である。

Officer⁽³⁾ は (2.1) を単位—要素—費用説 (unit-factor-cost theory) といひ、次式のように書き換えた。

$$R^{UFC} = \frac{ULC^A}{ULC^B} = \frac{W^A/PR^A}{W^B/PR^B} = \frac{W^A}{W^B} \frac{PR^B}{PR^A} \dots (2.1)'$$

ここで PR^i は i 国の生産性である。

いま賃金の限界生産力説

$$\begin{cases} W^A = P^A \cdot MPL^A \\ W^B = P^B \cdot MPL^B \end{cases} \dots (2.2)$$

が成り立つならば、(2.1)' は次式となる。

$$R^{MPL} = \frac{P^A}{P^B} \frac{MPL^A}{MPL^B} \frac{PR^B}{PR^A} \dots (2.1)''$$

ここで MPL^i は i 国の労働限界生産物である。

また、マクロ要素価格均等化 (macro factor equalization)

$$MPL^B = \frac{PR^B}{PR^A} MPL^A \rightarrow 1 = \frac{PR^B}{PR^A} \frac{MPL^A}{MPL^B} \dots (2.3)$$

が成り立つものとすれば、(2.1)'' は (1.1) と同値になる。

単位—要素—費用説 (2.1)' と購買力平価説 (1.1) とが同値となる為には、限界生産力説 (2.2) とマクロ要素価格均等化 (2.3) とが必要である。そして、(2.2) と (2.3) とが成り立つ為には完全競争の前提が必要である。

以上のように、コスト平価説では物価水準を限界生産力説によって説明して為替レートを上記のように定義し、Cassel の購買力平価説との同値化を試み

ている。従って、コスト平価説は Cassel の購買力平価説を否定するものではなく、供給サイドからとらえた物価水準で為替レートを定義している。

また、限界生産力説は完全競争下のマイクロ理論であるのに対して、貨幣数量説はマクロ理論である。この二つの異質な理論が同次元でとらえられないことは自明の理である。

ところで、上記の記号と $L^i = i$ 国の労働力と $\alpha^i = i$ 国の賃金分配率を用いれば、賃金分配率は次式で定義される。

$$\alpha^i \cdot P^i \cdot Y^i = W^i \cdot L^i$$

$$P^i = \frac{W^i \cdot L^i}{\alpha^i \cdot Y^i} = \frac{W^i}{\alpha^i \left(\frac{Y^i}{L^i} \right)} \dots (2.4)$$

(1.1) と (2.4) より次式を得る。

$$\begin{aligned} R^P &= \frac{P^A}{P^B} = \frac{\frac{W^A}{\alpha^A \left(\frac{Y^A}{L^A} \right)}}{\frac{W^B}{\alpha^B \left(\frac{Y^B}{L^B} \right)}} = \frac{\alpha^B}{\alpha^A} \frac{\left(\frac{Y^B}{L^B} \right)}{\left(\frac{Y^A}{L^A} \right)} \frac{W^A}{W^B} \\ &= k \cdot \frac{W^A}{W^B} \dots (2.5) \quad \left(k = \frac{\alpha^B}{\alpha^A} \frac{\left(\frac{Y^B}{L^B} \right)}{\left(\frac{Y^A}{L^A} \right)} \right) \end{aligned}$$

ここでは、賃金に $\left(\alpha^i \cdot \frac{Y^i}{L^i} \right)$ —賃金分配率×労働生産性—をウェイトとして用いている。

(2.5) より、 $k=1$ の時、 $R^P = R^W$ となる。また、 k が定数の時、 $\frac{P^A}{P^B}$ と $\frac{W^A}{W^B}$ とは同一方向に変動する。

このように、(2.5) は限界生産力説を前提とすることなく、簡単なマクロ的分配論からも Officer と同様な結論を導き出すことができる。

注(1) 文献(6)。

(2) 文献(8) pp. 293-294 より引用。

(3) 文献(1)。

(4) Officer は $\frac{PR^B}{PR^A}$ を neutral efficiency factor 又は neutral productivity difference between the two countries と呼んでいる。

一国の二時点間の生産関数を比較する場合、ソロー的中立的技術進歩によれば、労働生産性が同一となる二時点間において、労働の限界生産力(実質賃金率)を比較することによって技術進歩を分類した。しかしここでは、二国間の生産関数を比較する場合であるので、二国間の労働条件、生産構造の相違を考慮しなければ、労働の限界生産力実質賃金率を比較することはできない。そこで Officer は PR^i をウェイトとして導入している。

ここでいう要素価格とは実質賃金率 $\left(\frac{W^i}{P^i}\right)$ すなわち労働の限界生産力(MPL^i)をいう。従って、要素価格均等化は次式によって表わされる。

$$MPL^A = MPL^B \left(\text{又は} \frac{W^A}{P^A} = \frac{W^B}{P^B} \right)$$

しかし、二国間の相違を考慮し、 PR^i をウェイトとして用いれば、上式は、

$$\frac{MPL^A}{PR^A} = \frac{MPL^B}{PR^B} \left(\text{又は} \frac{W^A/P^A}{PR^A} = \frac{W^B/P^B}{PR^B} \right)$$

となり、

$$MPL^A \frac{PR^B}{PR^A} = MPL^B \rightarrow \frac{MPL^A}{MPL^B} \frac{PR^B}{PR^A} = 1 \dots(2.3)$$

となる。

3. 金利平価⁽¹⁾説

3.1 J. Spraos と S. C. Tsiang の金利平価説

J. M. Keynes によって提示された金利平価説⁽²⁾は、J. Spraos と S. C. Tsiang によって次のように定式化された。

いま、

K = 短期資本

r^A = A国(自国)の三ヶ月短期利率

r^B = B国(外国)の三ヶ月短期利率

R = 直物レート(邦貨建て)

R_f = 先物レート (邦貨建て)

とすれば, Spraos は,

$$\frac{K \cdot R(1+r^A)}{R_f} = K(1+r^B)^{(3)} \dots (3 \cdot 1 \cdot 1)$$

又は,

$$\frac{R - R_f}{R_f} = \frac{r^B - r^A}{1 + r^A} \dots (3 \cdot 1 \cdot 2),$$

Tsiang は,

$$\frac{R_f - R}{R} = r^A - r^B \dots (3 \cdot 1 \cdot 3)$$

と定式化した。

そして Keynes の金利平価説に対して Spraos と Tsiang は次のような批判をしている。⁽⁵⁾

- (1) 短期利率とは具体的にはどの利率であるのか。
- (2) 金利裁定の最小収益はいくらか。
- (3) この理論は「裁定資金が尽きない限り」において成立する。しかし、現実には裁定資金は有限である。

これら三批判の中で、特に(3)に対して Tsiang は次のように述べている。

裁定者 (主として外為銀行) は、一般にある点をこえると、直物短期流動資金を国内金融中心地からある特定の国外金融中心地へ移動させることに次第に気が進まなくなるだろう。⁽⁶⁾

上記の要因は裁定者の資金移動に対する限界効用逓減の法則を表わしている。Tsiang はこれを便宜性収益 (convenience yield) 又は流動性収益 (liquidity yield) と呼び、(3・1・3) を次式のように修正した。

$$\frac{R_f - R}{R} = (r_A + \rho_j^A) - (r_B + \rho_j^B)^{(7)} \dots (3 \cdot 1 \cdot 3)'$$

ここで ρ_j^i は i 国 j 裁定者の主観的限界便宜性（又は流動性）である。

Keynes の金利平価説は資金移動を利子率を中心に説明しようとしたのに対して、Tsiang は、資金の有限性より Keynes の金利平価説を明示的に修正し、(3・1・3)' を導出した。すなわち、先物マージン率 $\left(\frac{R_f - R}{R}\right)$ と利子率格差 $(r_A - r_B)$ との乖離を説明する要因として、Tsiang は ρ_j^i を導入した。但し、 ρ_j^i は主観的な効用であるので、効用の可測性が問題となるだろう。

先物マージン率と利子率格差との乖離の要因を為替持ち高に求めた学者が、P. B. Kenen である。

注(1) 金利平価 (interest parity) という言葉は文献(4) p. 15 で始めて用いられた。

(2) 文献(10)参照。

(3) 文献(13) p. 88 より引用。

(4) 文献(14) p. 80 より引用。

(5) 文献(13) pp. 95-96, 文献(14) pp. 80-81 参照。

(6) 文献(14) p. 81 より引用。

(7) 文献(14) p. 82 より引用。

3.2 P. B. Kenen の貸付金利平価 (loan-rate parity) 説

従来 of 金利平価説を古典的金利平価説として理論的精緻化を試みた学者に P. B. Kenen がいる。Kenen は自己の金利平価説を貸付金利平価 (loan-rate parity) 説と命名して定式化した。⁽¹⁾ 以下ではその内容を説明する。

いま、次のような記号を用いる。但し、上記同様 A 国を自国、B 国を外国とする。

$R; R_e; R_f$ 直物レート; 将来の予想直物レート; 先物レート (すべて邦貨建て)

${}_i Q; {}_i Q_e; {}_i Q_f$ i 国通貨の直物購入額; i 国通貨の将来の直物購入額; i 国

通貨の先物購入額

T_i A国通貨で表わした i 国輸入額

C_{Ai} A国銀行による i 国輸入業者へのA国通貨貸付額

C_{Bi} B国銀行による i 国輸入業者へのB国通貨貸付額

r_{Ai} C_{Ai} の平均利子率； $r_{Ai} = \beta_A (C_{Ai})$, $r'_{Ai} > 0$

r_{Bi} C_{Bi} の平均利子率； $r_{Bi} = \beta_B (C_{Bi})$, $r'_{Bi} > 0$

輸入はすべて銀行貸付による。

$$T_i = C_{Ai} + C_{Bi} \cdot R$$

i 国輸入業者の貿易と先物取引に対する貸借対照表上の変化 (V_i) は次式によって表わされる。

$$V_A = {}_B Q_f \cdot R_e - {}_B Q_f \cdot R_f - [C_{AA}(1+r_{AA}) + C_{BA}(1+r_{BA})R_e]$$

$$V_B = \{ {}_A Q_f / R_e - {}_A Q_f / R_f - [C_{AB}(1+r_{AB})/R_e + C_{BB}(1+r_{BB})] \} R$$

そして、 i 国輸入業者の為替リスク (E_i) は次式によって表わされる。

$$E_A = [C_{BA}(1+r_{BA}) - {}_B Q_f] R$$

$$E_B = -[C_{AB}(1+r_{AB}) - {}_A Q_f]$$

また、

$${}_B Q = C_{AA} / R, \quad {}_A Q = C_{BB} \cdot R$$

$${}_B Q_e = E_A / R, \quad {}_A Q_e = -E_B$$

$${}_B Q_f = C_{BA}(1+r_{BA}) - E_A / R, \quad {}_A Q_f = C_{AB}(1+r_{AB}) + E_B$$

とすれば、直物持ち高 (S) は

$$\begin{aligned} S = {}_B Q \cdot R - {}_A Q &= C_{AA} - C_{BB} \cdot R \\ &= (M_A - C_{BA} \cdot R) - (M_B - C_{AB}) \\ &= [M_A - M_B] + [C_{AB} - C_{BA} \cdot R] > 0, \end{aligned}$$

将来の予想直物持ち高 (S_e) は、

$$S_e = {}_B Q_e \cdot R - {}_A Q_e = E_A + E_B > 0,$$

先物持ち高 (S_f) は、

$$\begin{aligned}
S_f &= {}_B Q_f \cdot R_f - {}_A Q_f \\
&= [C_{BA}(1+r_{BA}) - E_A/R]R_f - [C_{AB}(1+r_{AB}) + E_B] \\
&= [C_{BA}(1+r_{BA})R_f - C_{AB}(1+r_{AB})] - \left[E_A \frac{R_f}{R} + E_B \right] \\
&\quad R_f = R(1-\alpha_f) \text{ とすると,} \\
&= [C_{BA}(1+r_{BA})R(1-\alpha_f) - C_{AB}(1+r_{AB})] - [E_A(1-\alpha_f) + E_B] > 0 \\
&\quad \dots(3.2.1) .
\end{aligned}$$

となる。

いま先物市場が均衡する ($S_f=0$) ならば, (3.2.1) は,

$$C_{BA}(1+r_{BA})R(1-\alpha_f) = C_{AB}(1+r_{AB}) + [E_A(1-\alpha_f) + E_B]$$

となる。この両辺から $C_{BA} \cdot R(1+r_{AB})$ を引いて整理すると,

$$(1-\alpha_f) - \frac{1+r_{AB}}{1+r_{BA}} = \frac{[C_{AB} - C_{BA} \cdot R](1+r_{AB}) + [E_A(1-\alpha_f) + E_B]}{C_{BA}(1+r_{BA})R} \quad \dots(3.2.2)$$

$$\left[\frac{r_{BA} - r_{AB}}{1+r_{BA}} \right] - \alpha_f = \frac{[S + (M_B - M_A)](1+r_{AB}) + [E_A(1-\alpha_f) + E_B]}{C_{BA}(1+r_{BA})R} \quad \dots(3.2.3)$$

となる。(3.2.2) の左辺 (又は (3.2.3) の左辺) は金利平価—Kenen の平均貸付金利平価 (Average loan-rate parity)—を表わす。

(3.2.2) 又は (3.2.3) より, 金利平価説が成立する — $\frac{r_{BA} - r_{AB}}{1+r_{AB}} = \alpha_f$ — 為には, 次の三条件が必要であることがわかる。

- (1) $S=0$ — 直物持ち高がスクウェアになる,
- (2) $M_A = M_B$ — 貿易収支が均衡する,
- (3) $E_A(1-\alpha_f) + E_B = 0$ — 投機がない。

次に, i 国輸入業者が $T_i = C_{Ai} + C_{Bi} \cdot R$ を制約条件として効用 $U_i = \Psi_i(V_i, |E_i|)$ を最大にする必要条件は, 次のラグランジュ関数より求められる。

$$L_i = \Psi_i(V_i, |E_i|) + \lambda_i(C_{Ai} + C_{Bi} \cdot R - T_i)$$

このラグランジュ関数の一階条件より次式が導き出される。

$$\alpha_f = \frac{(r_{Bi} + C_{Bi} \cdot R \cdot r'_{Bi}) - (r_{Ai} + C_{Ai} \cdot R \cdot r'_{Ai})}{(1 + r_{Bi} + C_{Bi} \cdot R \cdot r'_{Bi})} \dots (3.2.4)^{(4)}$$

(3.2.4) を (3.2.2) 又は (3.2.3) と区別して Kenen は限界貸付金利平価 (Marginal loan-rate parity) と命名した。

Kenen は平均貸付金利平価と限界貸付金利平価を比較して次のように述べている。

上記で吟味した平均平価と異なり、この限界平価は常に成り立つだろう (尤も貿易業者が一国の銀行から必要なすべてを借入れる程に貸付利率の差が大きくないならばのことであるが)。限界貸付金利平価は、個々の貿易業者の費用計算に内在し、商業借入の借入先変更によって維持される。平均貸付金利平価は、これとは異なり、市場集計量の特定の状態に依存する。⁽⁵⁾

Spraos と Tsiang の金利平価説 ((3.1.1)~(3.1.3)) は、国内から外国へ又は外国から国内へ、資金の一方的移動について考察しているのに対して、Kenen の貸付金利平価説は資金の双方向的移動について考察している。そこで、前者の理論から後者の理論への接近を試みたい。

(3.1.1) において K を K_i (i 国の短期資本) とすれば、次の二式を得る。

$$\frac{K_B \cdot R(1+r_A)}{R_f} = \underbrace{K_B(1+r_B)}_{BQ_f} \dots (3.1.1)'$$

$$\underbrace{K_A(1+r_A)}_{AQ_f} = \frac{K_A}{R}(1+r_A)R_f \dots (3.1.1)''$$

先物市場が均衡する為には、

$$R_f \cdot BQ_f = AQ_f$$

が必要となる。この式に (3・1・1)' と (3・1・1)'' とを考慮すれば、次のようになる。

$$R_f \cdot K_B(1+r_B) = K_A(1+r_A)$$

$$R_f = R(1-\alpha_f) \text{ とすると,}$$

$$R(1-\alpha_f)K_B(1+r_B) = K_A(1+r_A)$$

両辺から $R \cdot K_B(1+r_A)$ を引くと,

$$\begin{aligned} R(1-\alpha_f)K_B(1+r_B) - R \cdot K_B(1+r_A) \\ = \underbrace{K_A(1+r_A)}_{\substack{\parallel \\ {}_A Q_f}} - \underbrace{R K_B(1+r_A)}_{\substack{\parallel \\ R_f \cdot {}_B Q_f}} \end{aligned}$$

両辺を $R \cdot K_B(1+r_B)$ ($= R \cdot {}_B Q_f$) で割ると,

$$\begin{aligned} (1-\alpha_f) \frac{1+r_A}{1+r_B} &= \frac{K_A(1+r_A) - R \cdot K_B(1+r_A)}{R \cdot K_B(1+r_B)} \\ \frac{r_B - r_A}{1+r_B} - \alpha_f &= \frac{{}_A Q_f - R_f \cdot {}_B Q_f}{R \cdot {}_B Q_f} \dots (3 \cdot 2 \cdot 5) \end{aligned}$$

となる。

このように、 $r_A = r_{AB}$, $r_B = r_{BA}$, $K_A = C_{AB}$, $K_B = C_{BA}$ とし、投機を無視するならば、(3・2・2) と (3・2・5) は同一となる。

但し、Spraos と Tsiang の理論から Kenen の限界貸付金利平価を直接導き出すことはできない。

注(1) 文献 (9) pp. 146-153 参照。

(2) 文献 (9) p. 150 参照。

(3) B国から利率 r_{BA} で C_{BA} 借入れ、直物レート R でA国通貨に換金し、この $C_{BA} \cdot R$ をA国において利率 r_{AB} で運用する。この時、為替リスクを回避する為、先物レート $R_f (= R(1-\alpha_f))$ で返済額 ($C_{BA}(1+r_{BA})$) だけ先物B国通貨を購入した。以上より次式が成り立つ。

$$C_{BA}(1+r_{BA}) = C_{BA} \cdot R(1+r_{AB})/R_f$$

$$\frac{R_f}{R} = \frac{1+r_{AB}}{1+r_{BA}}$$

$$(1 - \alpha_f) = \frac{1 + r_{AB}}{1 + r_{BA}}$$

$$\therefore \frac{r_{BA} - r_{AB}}{1 + r_{BA}} = \alpha_f$$

- (4) 文献 (9) p. 153 参照。
 (5) 文献 (9) p. 153 より引用。

4. J. A. Frankelの理論

以上の個別的理論を結び付けて、為替レート理論の一般化をマクロ的視点より試みた学者がいる。⁽¹⁾ここでは J. A. Frankel のモデルを概説する。⁽²⁾

金利平価説を次式で表わしている。

$$d = \bar{r}_A - \bar{r}_B \dots (4.1)$$

上記の記号を用いれば、 $d = \ln R_f - \ln R$, $\bar{r}_A = \ln(1 + r_A)$, $\bar{r}_B = \ln(1 + r_B)$ である。

またアンカバー取引については、

$$f = -\theta(\bar{R} - \bar{R}^*) + (\pi_A - \pi_B) \dots (4.2)$$

となる。ここで、 f は予想減価率 (expected rate of depreciation), θ はパラメータ, $\bar{R} = \ln R$, π_i は i 国の長期予想インフレ率である。 \bar{R}^* は均衡値を表わす。

$d = f$ とするならば (4.1) と (4.2) より、次式が得られる。

$$\begin{aligned} \bar{R} - \bar{R}^* &= -\frac{1}{\theta} \{(\bar{r}_A - \bar{r}_B) - (\pi_A - \pi_B)\} \\ &= -\frac{1}{\theta} \{(\bar{r}_A - \pi_A) - (\bar{r}_B - \pi_B)\} \dots (4.3) \end{aligned}$$

長期的には購買力平価説が成り立つものとするならば、 \bar{R}^* は (1.1) より

$$\bar{R}^* = \ln R^P = \ln P^A - \ln P^B \rightarrow \bar{R}^* = \bar{P}^A - \bar{P}^B \dots (4.4)$$

となる。

そして、貨幣市場の均衡方程式を

$$\frac{M^i}{P^i} = (Y^i)^\phi \cdot \exp^{(-\lambda I^i)} \dots (4.5)$$

とし、両辺の対数をとると、次式を得る。

$$\begin{aligned} \ln M^i - \ln P^i &= \phi \ln Y^i - \lambda I^i \\ \ln P^i &= \ln M^i - \phi \ln Y^i - \lambda I^i \\ &\rightarrow \bar{P}^i = \bar{M}^i - \phi \bar{Y}^i + \lambda I^i \dots (4.6) \end{aligned}$$

ここで I^i は i 国の長期利子率である。

(4.4) と (4.6) より、 \bar{R}^* は次式となる。

$$\begin{aligned} \bar{R}^* &= \bar{P}^A - \bar{P}^B \\ &= (\bar{M}^A - \bar{M}^B) - \phi(\bar{Y}^A - \bar{Y}^B) + \lambda(I^A - I^B) \dots (4.7) \end{aligned}$$

ところで、長期的には A, B 両国の実質利子率は等しくなるだろう。

$$I^A - \pi^A = I^B - \pi^B \rightarrow I^A - I^B = \pi^A - \pi^B \dots (4.8)$$

以上より、(4.8) を考慮すると、(4.7) は、

$$\bar{R}^* = (\bar{M}^A - \bar{M}^B) - \phi(\bar{Y}^A - \bar{Y}^B) + \lambda(\pi^A - \pi^B)^{(3)} \dots (4.9)$$

となる。(4.9) が Frankel の均衡レート決定方程式である。

そして、(4.2) と (4.9) より、

$$\begin{aligned} \bar{R} &= (\bar{M}^A - \bar{M}^B) - \phi(\bar{Y}^A - \bar{Y}^B) \\ &\quad - \frac{1}{\theta}(\bar{r}^A - \bar{r}^B) + \left(\frac{1}{\theta} + \lambda\right)(\pi^A - \pi^B)^{(4)} \dots (4.10) \end{aligned}$$

となる。(4.9) が市場レート決定方程式である。

注(1) 若干の相違はあるが、同種の試みは次の学者によってもなされている。

R. Dornbush, "Expectations and Exchange Rate Dynamics," *Journal of Political Economy*, Vol. 84, December, 1976.

深尾光洋, 「為替レートとリスク・プレミアム」, 金融研究資料 (第13号), 日銀金融研究局, 1982。

(2) 文献 (5) pp. 611-614 参照。

(3) 文献 (5) p. 612 参照。

(4) 文献 (5) p. 613 参照。

5. 理論のまとめ

為替レートを「自国通貨と外国通貨との交換比率である」と定義することには、誰も異議を唱えないだろう。そうであるならば、為替レートを「経済変数—生産物価格（物価水準）、貨幣数量、所得水準、賃金水準—を貨幣額において均等に作る換算比率である」と定義しても誤りではないだろう。

そこで、上記の記号を用いるならば次のようになる。いま、為替レートをA国とB国の生産物価格を貨幣額において均等化させる換算比率とするならば、次式を得る。

$$P^B = \frac{P^A}{R} \longrightarrow R^P = \frac{P^A}{P^B} \dots (1.1)$$

そして、貨幣数量、所得水準、賃金水準についても同様の式を得る。

$$M^B = \frac{M^A}{R} \longrightarrow R^M = \frac{M^A}{M^B} \dots (5.1)$$

$$Y^B = \frac{Y^A}{R} \longrightarrow R^Y = \frac{Y^A}{Y^B} \dots (5.2)$$

$$W^B = \frac{W^A}{R} \longrightarrow R^W = \frac{W^A}{W^B} \dots (1.4)$$

またこのことは、利子収益についても成り立つ。A国とB国における利子収益は各々、

$$(1+r_B), R(1+r_A)$$

である。これらは共通の通貨で表わされていないので、等式を成立させる為には、先物レートによる換算が必要である。かくして次式を得る。

$$(1+r_B) = \frac{R(1+r_A)}{R_f} \dots (3.1.1) \longrightarrow \frac{R_f}{R} = \frac{1+r_A}{1+r_B} \dots (5.3)$$

このように、購買力平価説も金利平価説も同じ考え方に基づいていることがわかる。

為替レートを上述のごとく考えるならば、最終的には、

$$R = R^P = R^M = R^Y = R^W = R_f$$

になるとみてよいだろう。

次に、(1.1) と (5.1) と (5.2) の対数をとると、次式となる。

$$(1.1) \rightarrow \ln R^P = \ln P^A - \ln P^B \rightarrow \bar{R}^P = \bar{P}^A - \bar{P}^B$$

$$(5.1) \rightarrow \ln R^M = \ln M^A - \ln M^B \rightarrow \bar{R}^M = \bar{M}^A - \bar{M}^B$$

$$(5.2) \rightarrow \ln R^Y = \ln Y^A - \ln Y^B \rightarrow \bar{R}^Y = \bar{Y}^A - \bar{Y}^B$$

貨幣数量説 (4.5) と (4.8) において、これらを結び付ければ、次式となる。

$$\begin{aligned} \bar{R}^* &= \bar{R}^P \\ &= \bar{R}^M - \phi \bar{R}^Y + \lambda(\pi_A - \pi_B) \dots (4.9) \end{aligned}$$

また、(5.3) の対数をとれば、

$$\ln \left(\frac{R_f}{R} \right) = \ln(1+r_A) - \ln(1+r_B)$$

$$d = \bar{r}_A - \bar{r}_B \dots (4.1)$$

となる。そして、アンカバー取引の理論

$$\ln \left(\frac{R_e}{R} \right) = -\theta(\ln R - \ln R^P) + (\pi_A - \pi_B)$$

$$f = -\theta(\bar{R} - \bar{R}^*) + (\pi_A - \pi_B) \dots (4.2)$$

において、 $d=f$ として、(4.9) と (4.1) と (4.2) とを結び付ければ、Frankel モデル (4.10) が得られる。

次に、以上の理論的考察より見出した説明変数の中で、次の経済変数—物価比率、金利格差、所得比率、貨幣数量比率—について円レートとの相関分析を行なう。それと共に、国際収支の構成項目—ドル為替持ち高—と円レートとの相

関分析をも行なう。これらの相関分析を通して、円レートの動向を述べたい。

6. 円レート動向の相関分析⁽¹⁾

昭和46年第Ⅲ四半期～昭和62年第Ⅰ四半期（'71Ⅲ～'87Ⅰ）におけるインターバンク中心相場の三ヶ月平均値の動向は、図1の通りである。この図より、円レート動向を次の九つの期間に分けて、相関分析を行なう。

図1 円レート動向



(資料) 日報「経済統計月報」,「経済統計年報」より作成。

- (Ⅰ) '71Ⅲ～'73Ⅲ 円高
- (Ⅱ) '73Ⅲ～'75Ⅳ 円安
- (Ⅲ) '75Ⅳ～'78Ⅳ 円高
- (Ⅳ) '78Ⅳ～'80Ⅰ 円安
- (Ⅴ) '80Ⅰ～'81Ⅰ 円高

表 1-1 円レートと国際収支との関係係数

	'71 III ~ '73 III	'73 III ~ '75 IV	'75 IV ~ '78 V	'78 V ~ '80 I	'80 I ~ '81 I	'81 I ~ '82 IV	'82 IV ~ '84 II	'84 II ~ '85 I	'85 I ~ '87
A 基礎収支 r_{A0}	0.9448	0.6574	0.0239	△ 0.9583	△ 0.7201	0.3257	0.6470	0.2541	0.7294
B 経常収支 r_{B0}	0.8141	0.0280	△ 0.8294	△ 0.9379	△ 0.8465	0.6316	△ 0.5028	△ 0.5622	△ 0.8799
D 長期資本収支 r_{D0}	0.9110	0.7720	0.8476	0.8348	0.0092	△ 0.1968	0.6815	0.4728	0.8594
E {金融勘定 短期資本収支} r_{E0}	0.8652	0.6114	△ 0.2724	△ 0.6884	△ 0.8038	△ 0.1204	0.5723	0.8511	0.5139
F 総合収支 r_{F0}	0.9291	0.6860	△ 0.1421	△ 0.9661	△ 0.8965	0.0619	0.5744	0.9760	0.5418

(資料) 日銀「経済統計年報」, 「国際収支統計月報」; 表 1-2 も同一の資料による。

(注) △は負を表わす; 0は円レート(円/ドル)を表わす。rは関係係数を表わす。

表 1-2 円レートと国際収支(累積額)との関係係数

	'71 III ~ '73 III	'73 III ~ '75 IV	'75 IV ~ '78 V	'78 V ~ '80 I	'80 I ~ '81 I	'81 I ~ '82 IV	'82 IV ~ '84 II	'84 II ~ '85 I	'85 I ~ '87
a 基礎収支 r_{a0}	0.4261	△ 0.8949	△ 0.9620	△ 0.9778	0.6958	△ 0.8808	0.0199	△ 0.9489	0.8605
b 経常収支 r_{b0}	△ 0.8871	△ 0.2293	△ 0.9972	△ 0.9176	0.8761	0.9558	△ 0.6981	0.9517	△ 0.9356
d 長期資本収支 r_{d0}	0.9305	△ 0.9322	0.9443	△ 0.9846	△ 0.8925	△ 0.9561	0.6932	△ 0.9509	△ 0.9150
e {金融勘定 短期資本収支} r_{e0}	△ 0.6095	△ 0.8791	△ 0.9800	△ 0.9931	△ 0.4264	△ 0.9016	0.1714	△ 0.9750	0.8641
f 総合収支 r_{f0}	△ 0.0936	△ 0.9005	△ 0.9724	△ 0.9790	△ 0.0630	△ 0.8945	0.0063	△ 0.9628	0.8457

- (VI) '81 I ~ '82 IV 円安
- (VII) '82 IV ~ '84 II 円高
- (VIII) '84 II ~ '85 I 円安
- (IX) '85 I ~ '87 I 円高

以下における相関分析においては、次のような基準で評価する。直線回帰の場合、(決定係数)=(相関係数)² となるので、決定係数が0.5以上となるのは、相関係数が約0.71以上となる場合である。そこで、相関係数が0.7以上である時、相関関係が強いと評価する。

6.1 円レートと国際収支との相関分析

円レートと次の五つの国際収支構成項目との相関分析を行なった(表1・1)。

- A 基礎収支
- B 経常収支
- D 長期資本収支
- E 金融勘定+短期資本収支
- F 総合収支

表1・1をみると、各期間について個別的には強い相関関係が見られるが、全体的には強い相関関係があるとはいえない。

次に、A~Fの累積額(a~f)を求め、それらと円レート(0)との相関分析を行なった(表1・2)。

表1・1と表1・2より、次のことがわかる。

- 1 全体的には、 $r_{A0} \sim r_{F0}$ よりも $r_{a0} \sim r_{f0}$ の方が相関関係が強い。すなわち、円レートは、各時点では Flow 変数(A~F)との関係も考えねばならないだろうが、Stock 変数(a~f)との関係を重視すべきである。
- 2 $r_{A0} \sim r_{F0}$ と $r_{a0} \sim r_{f0}$ のどれをみても、全期間を通して同じ符号を持っていない。

3 相関関係の強い $r_{a0} \sim r_{f0}$ について、期間ごとに符号を調べてみよう。

- r_{e0} と r_{f0} は全期間同じである。
- r_{a0} と r_{f0} は、(I) (ドルショック) 期と (V) (第2次オイルショック) 期を除けば、同じである。
- 基礎収支 = 経常収支 + 長期資本収支であるにも拘らず、 r_{a0} と r_{b0} と r_{d0} との三者間にはかなりの相違が見られる。

4 r_{b0} は、(V) (第2次オイルショック) 期を除けば、円高期に負の係数を持つ。

5 r_{b0} を除く r_{a0} と r_{d0} と r_{e0} と r_{f0} の四者は、円安期に負の符号を持つ。

注(1) 回帰分析では、時系列データをとる時点、期間及びデータ数が特に決定的な重要性を持つであろう。それ故に本論文では、全期間を九つに分け、各期間における個別的妥当性を重視し、相関分析を採用した。

昭和46年第Ⅲ四半期のドルショックによる急激な円高は昭和48年第Ⅳ四半期のオイルショックにより円安へ急転した。この顕著な現象を無視できないので、昭和46年第Ⅲ四半期以降のデータを採用する。

データを四半期ごとにとったので、データ数からみるとその有効性を問われる期間が生ずるかもしれないが、円高期と円安期の特徴を浮彫りにすることが本論文の目的であるので、その有効性を大きく損うことはないと判断し、相関分析を採用した。

6.2 円レートと経済変数との相関分析

次に、円レートと次の六つの経済変数との相関分析を行なった(表 2・1 ~ 表 2・6, 表 3)。

- | | |
|---|------------------|
| { | 1 卸売物価比率 |
| | 2 名目 GNP 比率 |
| | 3 季節調整済 M_1 比率 |
| | 4 公定歩合格差 |
| | 5 国債利回格差 |
| | 6 株式利回格差 |

表 2・1 円レートと経済変数との相関係数

	'71 III ~ '73 III	'73 III ~ '75 IV	'75 IV ~ '78 IV	'78 I ~ '80 IV	'80 I ~ '81 I	'81 I ~ '82 IV	'82 IV ~ '84 II	'84 II ~ '85 I	'85 I ~ '87 I
1 物 価 r_{01}	0.6877	0.2840	0.9829	0.7770	0.7884	△ 0.3405	0.8649	0.9875	0.9592
2 G N P r_{02}	△ 0.9239	0.8541	0.5969	△ 0.9044	0.4098	0.3076	0.7312	0.3543	0.6767
3 季調済 M ₁ r_{03}	△ 0.9256	0.7988	△ 0.6056	0.6177	0.8851	△ 0.0763	0.7581	0.4541	0.9452
4 公定歩合 r_{04}	0.8405	0.5945	0.9792	0.2340	0.1931	0.6681	0.1934	0.8701	△ 0.2429
5 国債利回 r_{05}	0.7365	0.6743	0.9388	0.3393	0.6406	0.2857	0.7310	0.9197	△ 0.9374
6 株式利回 r_{06}	0.8821	△ 0.7418	0.6954	△ 0.1698	△ 0.8361	△ 0.3619	0.1327	0.8254	△ 0.9378

(資料) 日銀「経済統計月報」,「経済統計年報」; 表2・2~表2・6も同一の資料による。

(注) △は負を表わす; 表2・2~表2・6も同一である。

表 2'

	相 関 係 数		(1) 經常収支	(2) マスター (CIP購買力) (実質JNFP成長率)	(3) 予 想	
	購買力平価	金利格差				そ の 他
(I) '71Ⅲ~'73Ⅲ		f04 f06	f03 f03	日本	黒 字 △ 0.1 円 高	
	f01.3			アメリカ		
(II) '73Ⅲ~'75Ⅳ			f02	日本	赤 字 △ 14.2 円 安	
			f03.1	アメリカ		
(III) '75Ⅳ~'78Ⅴ		f04 f06		日本	黒 字 △ 2.1 円 高	
	f01			アメリカ		
(IV) '78Ⅴ~'80Ⅰ			△f02	日本	赤 字 △ 0.6 円 高	
				アメリカ		
(V) '80Ⅰ~'81Ⅰ			f03.1	アメリカ	赤 字 △ 8.6 ①より 円 安	
		△f06	f03	日本		
		△04.1, f04.5 f05.1, f05.2, 05.4	△02.1, △f02.5	アメリカ	②より 円 高	

	単純			日本	黒字	Δ	円高
(VI) '81 I ~ '82 IV	偏		$f_{00.6}$ $\Delta f_{00.5}$	アメリカ	赤字	Δ 8.6	
(VII) '82 IV ~ '84 II	単純	f_{01}		日本	黒字	1.6	円高
	偏		$f_{05.4}$	アメリカ	赤字	Δ 1.7	
(VIII) '84 II ~ '85 I	単純	f_{01}	f_{01} f_{05} f_{00}	日本	黒字	2.8	円高
	偏		$\Delta f_{02.5}$ $\Delta f_{03.5}, f_{03.5}$	アメリカ	赤字	1.4	
(IX) '85 I ~ '87 I	単純	f_{01}	Δf_{03} Δf_{08}	日本	黒字	2.2	円高
	偏		$f_{02.5}$	アメリカ	赤字	Δ 0.1	

(資料) 相関係数は表 2・1 と表 3 による。(I)~(III)は表 2' より平均値を求めて作成した。
(注) Δ は負を表わす。

表 2・2 経済変数間の相関係数 (1)

	'71 III ~ '73 III	'73 III ~ '75 IV	'75 IV ~ '78 V	'78 V ~ '80 I	'80 I ~ '81 I	'81 I ~ '82 IV	'82 IV ~ '84 II	'84 II ~ '85 I	'85 I ~ '87 I
2 G N P r_{12}	△ 0.4617	0.2495	0.6980	△ 0.6790	0.8629	△ 0.1095	0.9554	0.2817	0.7185
3 季調済 M1 r_{13}	△ 0.4366	△ 0.1310	△ 0.5001	0.0342	0.9480	0.1946	0.9634	0.4064	0.9651
4 公定歩合 r_{14}	0.3673	0.4657	0.9938	0.3244	0.7204	0.0852	0.5450	0.7819	△ 0.2727
5 国債利回 r_{15}	0.3924	0.6511	0.9310	△ 0.0630	0.9713	0.3292	0.9461	0.8672	△ 0.8449
6 株式利回 r_{16}	0.5984	△ 0.4320	0.6626	0.2015	△ 0.7852	0.4084	0.3883	0.7798	△ 0.9205

表 2・3 経済変数間の相関係数 (2)

	'71 III ~ '73 III	'73 III ~ '75 IV	'75 IV ~ '78 V	'78 V ~ '80 I	'80 I ~ '81 I	'81 I ~ '82 IV	'82 IV ~ '84 II	'84 II ~ '85 I	'85 I ~ '87 I
3 季調済 M1 r_{23}	0.9851	0.8372	△ 0.0554	△ 0.6471	0.7413	△ 0.5302	0.9423	0.9811	0.6768
4 公定歩合 r_{24}	△ 0.6024	0.7192	0.6950	△ 0.1506	0.9396	0.6034	0.6543	0.4828	0.1398
5 国債利回 r_{25}	△ 0.8005	0.6958	0.5426	△ 0.1959	0.9565	0.4007	0.9517	0.6820	△ 0.4110
6 株式利回 r_{26}	△ 0.8883	△ 0.8073	0.2660	△ 0.0197	△ 0.4021	△ 0.1177	0.5730	△ 0.0402	△ 0.7981

表 2・4 経済変数間の相関係数 (3)

	'71 III ~ '73 III	'73 III ~ '75 IV	'75 IV ~ '78 V	'78 V ~ '80 I	'80 I ~ '81 I	'81 I ~ '82 IV	'82 IV ~ '84 II	'84 II ~ '85 I	'85 I ~ '87 I
4 公定歩合 r_{34}	△ 0.8815	0.5807	△ 0.5012	0.2248	0.5089	△ 0.5149	0.4901	0.4873	△ 0.3849
5 国債利回 r_{35}	△ 0.7450	0.4499	△ 0.4165	0.7059	0.8939	△ 0.7260	0.9481	0.7368	△ 0.8522
6 株式利回 r_{36}	△ 0.8477	△ 0.4580	△ 0.2781	△ 0.1992	△ 0.8145	△ 0.6053	0.3127	△ 0.0059	△ 0.8952

表 2・5 経済変数間の相関係数 (4)

	'71Ⅲ~ '73Ⅲ	'73Ⅲ~ '75Ⅳ	'75Ⅳ~ '78Ⅳ	'78Ⅳ~ '80Ⅰ	'80Ⅰ~ '81Ⅰ	'81Ⅰ~ '82Ⅳ	'82Ⅳ~ '84Ⅱ	'84Ⅱ~ '85Ⅰ	'85Ⅰ~ '87Ⅰ
5 国債利回 r_{45}	0.9101	0.8775	0.9417	0.2740	0.8361	0.7229	0.6768	0.9147	0.3642
6 株式利回 r_{46}	9.8816	△ 0.5577	0.6863	0.5775	△ 0.2118	0.1096	0.8636	0.8518	0.0257

表 2・6 経済変数間の相関係数 (5)

	'71Ⅲ~ '73Ⅲ	'73Ⅲ~ '75Ⅳ	'75Ⅳ~ '78Ⅳ	'78Ⅳ~ '80Ⅰ	'80Ⅰ~ '81Ⅰ	'81Ⅰ~ '82Ⅳ	'82Ⅳ~ '84Ⅱ	'84Ⅱ~ '85Ⅰ	'85Ⅰ~ '87Ⅰ
6 株式利回 r_{36}	0.9452	△ 0.6482	0.7544	△ 0.0560	△ 0.6414	0.7169	0.5453	0.6653	0.8018

表 2"

	'71Ⅲ~'73Ⅲ		'73Ⅲ~'75Ⅳ		'75Ⅳ~'78Ⅳ		'78Ⅳ~'80Ⅰ			
	'71	'72	'73	'74	'75	'76	'77	'78	'79	
1 C P I	日本 アメリカ	6.3 4.3	4.9 3.3	11.7 6.2	23.2 11.0	11.7 9.1	9.4 5.7	8.1 6.5	4.2 7.6	3.7 11.3
2 公定歩合	日本 アメリカ	47.5 45.0	42.5 45.0	9.00 7.50	9.00 7.75	6.50 6.00	6.50 5.25	4.25 6.00	3.50 9.50	6.25 12.00
3 実質GNP成長率	日本 アメリカ	4.3 3.0	8.5 5.7	7.9 [△] 5.5 [△]	1.4 1.4 [△]	2.7 1.3	4.8 4.9	5.3 4.7	5.2 5.3	5.3 2.5
5 M ₂ 増減率	日本 アメリカ	20.5 12.1	26.5 12.5	22.7 9.9	11.9 6.1	13.1 9.3	15.1 12.9	11.4 12.7	11.7 8.5	11.9 8.3

5	経常収支	日本	5,797	6,624 Δ	136 Δ	4,693 Δ	682	3,680	10,918	16,534	8,754
		アメリカ Δ	1,433 Δ	5,795	7,140	1,962	18,166	4,207	Δ 14,511	Δ 15,427	Δ 911

表 2" (続き)

		'80 I ~ '81 I		'81 I ~ '82 IV		'82 IV ~ '84 II		'84 II ~ '85 I		'85 I ~ '87 I	
		'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87		
1	C P I	日本	7.7	4.9	2.8	1.9	2.3	2.0	0.6		
		アメリカ	13.5	10.3	6.2	3.2	4.3	3.5	1.9		
2	公定歩合	日本	7.25	5.50	5.50	5.00	5.00	5.00	3.00		
		アメリカ	13.00	12.00	8.50	8.50	8.00	7.50	5.50		
3	実質GNP成長率	日本	4.3	3.7	3.1	3.2	5.1	4.5	2.4		
		アメリカ Δ	0.2	1.9 Δ	2.5	3.6	6.4	2.7	2.5		
4	M ₂ 増減率	日本	9.2	8.9	9.2	7.4	7.8	8.4	8.7		
		アメリカ	8.0	9.5	9.3	12.5	8.0	9.1	8.2		
5	経常収支	日本	Δ 10,746	4,770	6,850	20,799	35,003	46,169	85,845		
		アメリカ	1,873	6,339 Δ	9,131 Δ	46,604 Δ	106,466	Δ 116,393	Δ 141,352		

(資料) 日銀「経済統計年報」

(注) Δ は負を表わす。

表 2・1 を見るならば、次のことがわかる。

- 1 r_{01} は、(I) 期の係数を考慮するならば、円高期に正の大きい数値を持つ。すなわち、円高期には購買力平価説が妥当している。
- 2 r_{03} も、(III) 期の係数を考慮するならば、円高期に大きい数値を持つ。しかし、正の係数と負の係数が混在しているので、一定の関係は見出せない。
- 3 r_{05} も、(V) 期を考慮するならば、 r_{03} と同様である。そして、(IX) 期を除けば、 r_{05} は正の符号を持つ。

次に、単純相関係数と偏相関係数⁽¹⁾ (表 2・1 と表 3) の中で、その絶対値が 0.8 以上の係数を列挙した表が表 2' である。この表より次のことがわかる。

- 1 (II) 期と (VI) 期とを除けば、購買力平価欄の係数はすべて正の符号を持つ。すなわち、購買力平価説が妥当している。
- 2 (II) 期と (IV) 期とを除けば、金利格差欄に係数が列挙されている。しかし、正の係数と負の係数が混在しているので、表 2' からは一定の関係は見出せない。

また、表 2' の右に日米について次の三項目を付け加えた。

- (1) 経常収支は黒字か赤字か。
- (2) (CPI 変化率) - (実質 GNP 成長率)
- (3) (1)と(2)から見た円レート予想

(3)の予想と現実との比較より次のことがわかる。すなわち、予想と現実とが異なった時期は、(IV) 期と (V) 期と (VI) 期と (VIII) 期との四期である。そして、これらの四期はすべて予想が円高で現実が円安という時期である。

- ・(IV) 期と (V) 期とは第 2 次オイルショックによると考えられる。
- ・(VI) 期は、昭和 53 年～昭和 56 年における日米の公定歩合格差が 5% にも達したことから生じた、長期資本収支の赤字による円安圧力が異常に強かったからと考えられる。
- ・(VIII) 期は、低金利と円高による長期資本収支の赤字が著しかったからと

表 3 円レートと経済変数との偏相関係数

	'71 III ~ '73 III	'73 III ~ '75 V	'75 V ~ '78 V	'78 V ~ '80 I	'80 I ~ '81 I	'81 I ~ '82 IV	'82 IV ~ '84 II	'84 II ~ '85 I	'85 I ~ '87 I
$r_{01.2}$	0.7694	0.1408	0.9856	0.5201	0.9432	△ 0.3244	0.8256	0.9893	0.9237
$r_{01.3}$	0.8328	0.6516	0.9868	0.9617	△ 0.3421	△ 0.3330	0.7696	0.9864	0.5495
$r_{01.4}$	0.7520	0.0100	0.4331	0.7623	0.9541	△ 0.5361	0.9233	0.9999	0.9568
$r_{01.5}$	0.6408	△ 0.2766	0.8659	0.8504	0.9099	△ 0.4802	0.7842	0.9715	0.8975
$r_{01.6}$	0.4235	△ 0.0603	0.9701	0.8404	0.3883	△ 0.2265	0.8892	0.9729	0.7073
$r_{02.1}$	△ 0.9416	0.8436	△ 0.6762	△ 0.8154	△ 0.8701	0.2892	△ 0.6417	0.5033	△ 0.0635
$r_{02.3}$	△ 0.1857	0.5633	0.7090	△ 0.8418	△ 0.7886	0.3160	0.0771	△ 0.5291	0.1539
$r_{02.4}$	△ 0.7083	0.7635	△ 0.5734	△ 0.9043	0.6800	△ 0.1610	0.8150	△ 0.1524	0.7399
$r_{02.5}$	△ 0.8247	0.7257	0.3024	△ 0.9084	△ 0.9059	0.2199	0.1695	△ 0.9505	0.9179
$r_{02.6}$	△ 0.6487	0.6449	0.5946	△ 0.9213	0.1465	0.2863	0.8065	0.6869	△ 0.3430
$r_{03.1}$	△ 0.9574	0.8759	△ 0.7152	0.9396	0.7033	△ 0.0109	△ 0.5585	0.3665	0.2630
$r_{03.2}$	△ 0.2350	0.2944	△ 0.7147	0.0998	0.9495	0.1076	0.3025	0.5885	0.8989
$r_{03.4}$	△ 0.7219	0.6929	△ 0.6540	0.5965	0.9316	0.4197	0.7756	0.0699	0.9513
$r_{03.5}$	△ 0.8353	0.7512	△ 0.6858	0.5676	0.9078	0.1990	0.2998	△ 0.8421	0.8032
$r_{03.6}$	△ 0.7117	0.7700	△ 0.5972	0.6046	0.6413	△ 0.3980	0.7162	0.8130	0.6830
$r_{04.1}$	0.8707	0.5448	0.1169	△ 0.0303	△ 0.8786	0.7441	△ 0.6605	0.9971	0.0687
$r_{04.2}$	0.0313	△ 0.0547	0.9783	0.2318	△ 0.6148	0.6359	△ 0.5525	0.8536	△ 0.4629
$r_{04.3}$	0.1376	0.2667	0.9812	0.1242	△ 0.6423	0.7357	△ 0.3133	0.8339	0.4012
$r_{04.5}$	0.6072	0.0079	0.8208	0.1559	△ 0.8131	0.6971	△ 0.5999	0.1818	0.3037
$r_{04.6}$	0.2826	0.3248	0.9604	0.4127	0.0299	0.7638	0.1577	0.5648	△ 0.6304

r _{06.1}	0.6988	0.6725	0.3529	0.6180	△ 0.8555	0.4480	△ 0.5369	0.8070	△ 0.8395
r _{06.2}	△ 0.0134	0.2142	0.9124	0.3875	0.9343	0.1863	0.1677	0.9915	△ 0.9822
r _{06.3}	0.1859	0.5861	0.9490	△ 0.1337	△ 0.7218	0.3359	0.0591	0.9713	△ 0.7721
r _{06.4}	△ 0.1267	0.3958	0.2444	0.2945	0.8902	△ 0.3837	0.8309	0.6216	△ 0.9397
r _{06.5}	△ 0.6324	0.3789	0.8781	0.3352	0.2479	0.8388	0.7927	0.8792	△ 0.8940
r _{06.1}	0.8090	△ 0.7160	0.3200	△ 0.5293	△ 0.5698	△ 0.2596	△ 0.4288	0.5609	△ 0.4966
r _{06.2}	0.3494	△ 0.1703	0.6938	△ 0.4398	△ 0.8038	△ 0.3447	△ 0.5121	0.8986	△ 0.8966
r _{06.3}	0.4854	△ 0.7030	0.6894	△ 0.0607	△ 0.4266	△ 0.5142	△ 0.1685	0.9294	△ 0.6299
r _{06.4}	0.5518	△ 0.6147	0.1584	△ 0.3842	△ 0.8293	△ 0.5883	△ 0.0694	0.3263	△ 0.9606
r _{06.5}	0.8420	△ 0.5419	△ 0.0567	△ 0.1606	△ 0.7218	△ 0.8482	△ 0.4649	0.7284	△ 0.8947

(資料) 表2.1～表2.6より作成。

(注) △は負を表わす。

考えられる。

注(1) 表 2' において、単純相関係数の不足を補う為に偏相関係数を用いた。従って、偏相関係数は一変数の影響を排除した偏相関係数のみを計算した。

6.3 相関分析のまとめ

円レートの変動は、表面的にはアメリカの国際収支公表等が引き金となっている。しかし、上記の相関分析より、その背後に次のような基本的要因が認められた。

- ・円レートは、円高期に、累積経常収支と強い相関関係を持つ。すなわち、累積経常収支が円高圧力を生み出す。⁽¹⁾
- ・円安は、長期資本収支の赤字—経済的要因—による円安圧力が著しく強い場合⁽¹⁾に生ずるか、オイルショック等—経済外的要因—によって惹き起こされる。

そして、

- ・円高期には、購買力平価説が妥当している。

以上をまとめると、円レートについて次の四つの関係が見出される。

経常収支の累積黒字額が存在する時、著しい円高が生じたとする。理論の教えるところによれば、円高により貿易収支が悪化し(②)、即時に 0 となるか、或は、更なる円高を通して 0 となる場合、為替レートは安定するだろう。しかし、円レートはこのようにならなかった。

円高の即時的影響には、次の二つがある。

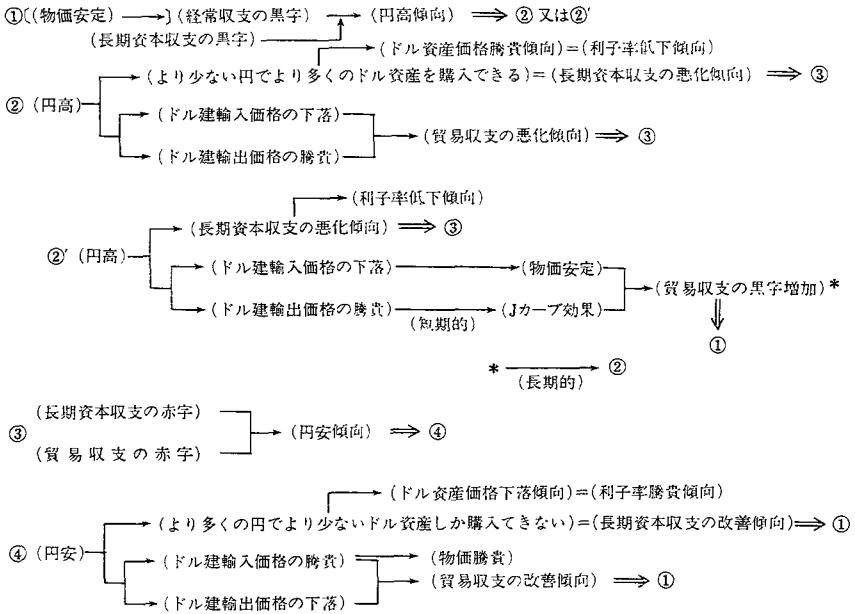
(i) 手持ちドルの目減り→ドル売り円買い

(ii) 在庫評価損→先入先出

(ii) に対して次の二つの対応が考えられる。

(A) たとえ売上高が減少したとしても、価格引上げによる利潤確保をはかる。

(B) 評価損によるコスト割れが生ずる前に、たとえ価格を引下げても、早く在庫



(注) 貿易収支=0、資本収支=0 の時、均衡する。

を処分することをはかる。

また、(ii)に対して次の三つの販路が考えられる。

- (i) 家計 (消費)
- (ii) 外国 (輸出)
- (iii) 政府等 (公共支出)

円高が生じた時、日本経済は在庫評価損を(B)一(ii)で解消した。この(B)一(ii)による貿易収支の黒字増加(Jカーブ効果:②')と、円高による物価安定(①)とが結び付き、これ以上の円高の必然性を生み出した(①→②'→①…)

かくして生じた著しい円高と諸外国の輸入規制等により、貿易収支が予想以上に悪化する(②)か、貿易収支が赤字となる(②)ならば、円安が生ずるだ

ろう(③)。しかし、この円安により貿易収支が再び黒字となる(④)ならば、円高圧力は解消されない。

日本経済においては、二度のオイルショックを起因として、上記の理論的帰結を経験した(昭和46年～55年)。

第二次オイルショック以後、石油価格は高値安定した(昭和56年～58年前半)。このことによる貿易収支の黒字縮小と資本の自由化による資本流出の増加(長期資本収支の赤字)とが、円安を生み出した(昭和56年～57年)。その後、石油価格が30ドルを割ったことと、一次産品価格の低迷とにより、貿易収支が順調に回復し、円高に転じた(昭和57年～59年)。しかしこの間に、長期資本収支の赤字が拡大し続けたので、短期的に円安となった(昭和59年～昭和60年前半)。そしてその後も長期資本収支の赤字はますます増大し続けたが、石油価格の大幅な下落と共に、貿易収支の黒字もこれまで以上に拡大したので、円高となった(昭和60年後半～)。

以上のごとく、昭和56年以後は、石油価格を中心とした一次産品価格動向による貿易収支動向と、資本の自由化による長期資本収支動向とのバランスが円レート動向を決めている。

注(1) Pentti J. K. Kouri (“The Exchange Rate and The Balance of Payments in the Short Run and in the Long Run: A Monetary Approach,” *Scandinavian Journal of Economics*, 1976, May)によれば、

貨幣の相対価格としての為替レートは、様々な金融資産の国際市場を均衡させる価格の一つとみなされる。

これがアセットアプローチの基本的な考え方である。従ってアセットアプローチは、資本収支を資産ストックの変化分としてとらえ、資産ストックを為替レートの決定要因とした。すなわち、累積資本収支と為替レートとの間の相関関係を問題にしている。

表1・2の r_{d0} を絶対値としてみると、全体的に大きな値を示している。しかし符号も考慮するならば、円安期にのみその意義が認められた。

また r_{00} をみると、円高期（(V) 期を除く）に強い相関関係を示していたが、これは単に累積経常収支と為替レートとの関係として理解しておく。

参考文献

- (1) G. Cassel, "The Present Situation of the Foreign Exchanges," *Economic Journal*, Vol. 26, March, 1916.
- (2) G. Cassel, "Abnormal Deviation in International Exchanges," *Economic Journal*, Vol. 28, December, 1918.
- (3) G. Cassel, *Money and Foreign Exchange after 1914*, New York, 1922.
(笠井正範訳, 「カッセル貨幣及び外国為替論」, 富文堂, 1927)
- (4) P. Einzig, *The Theory of Forward Exchange*, London, Macmillan, 1937.
- (5) J. A. Frankel, "On the Mark: A Theory of Floating Exchange Rates Based on Real Differentials," *American Economic Review*, Vol. 69, September, 1979.
- (6) A. Hansen, "A Brief Note on "Fundamental Disequilibrium," *Review of Economic Statistics*, Vol. 26, November, 1944.
- (7) Z. Hodjera, "International Short-term Capital Movements: A Survey of Theory and Empirical Analysis," IMF Staff Papers, Vol. 20, November, 1973.
- (8) H. Houthakker, "Exchange Rate Adjustment," Factors of Payments, Joint Economic Committee: 87th Congress, 2nd Session, Washington, U. S. Government Printing Office, 1962.
- (9) P. B. Kenen, "Trade, Speculation, and the Forward Exchange Rate," in: Trade, Growth, and the Balance of Payments, essays in honor of Gottfried Haberler, Chicago: Rand-McNally; Amsterdam: North-Holland, 1965.
- (10) J. M. Keynes, *A Tract on Monetary Reform*, The Collected Writings of John Maynard Keynes, Vol. 4, Macmillan, 1971.
(中内恒夫訳, 「貨幣改革論」(ケインズ全集第4巻), 東洋経済, 1978)
- (11) L. H. Officer, "Purchasing Power Parity and Factor Price Equalization," *Kykles*, Vol. 27, Fasc. 4, 1974.
- (12) L. H. Officer, "The Purchasing-Power-Parity Theory of Exchange Rates: A Review Article" IMF Staff Papers, Vol. 23, March, 1976.
- (13) J. Spraos, "The Theory of Forward Exchange and Recent Practice," *Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol. 21, May, 1953.
- (14) S. C. Tsiang, "The Theory of Forward Exchange and Effects of Government Intervention on the Forward Exchange Market," IMF Staff Papers, Vol. 7, April, 1959.