

利子率, 実質残高, 外国為替相場(1)

池 本 清

内 容

1. は し が き
2. スプラオスの限界漏出係数
 附録A スプラオスのモデル・結果・その他
 附録B 限界漏出係数と貯蓄—投資アプローチ
3. クローズド・システムの安定性(1)
 附録C 第3節のモデル
4. オープン・システムの安定性(1)
 附録D 第4節のモデル・結果
5. クローズド・システムの安定性(2)
 附録E 第5節のモデル
6. オープン・システムの安定性(2)
 附録F 第6節のモデル・結果
7. オープン・システムの考察(1)

1

為替安定性ないし為替相場切下げ効果の分析は、いままで、リアル・ファクターを中心として行われ、利子率、証券ないし一般的に資産、貨幣供給などのマネタリー・ファクターにまでは広められていない。これは、拙稿『為替安定性ハンドブック』（1959年、国際経済学研究会刊）及びその抜粋である「中間財貿易と為替安定性(3)」(本論集, 次号掲載)の中の附録C「為替安定性理論概説」から、極めて明瞭に読み取ることが出来る。確かに、マネタリー・ファクターの一つをでも新たに分析に取入れようと

すれば、かなりの複雑さの中に身を置くことを覚悟しなければならないであろう。例えば、利子率を内生変数としてモデルに組入れる場合、二国分析では、利子率の国際差に因る資本取引、ひいては国内の資金需給の問題が大きく浮び上ってこざるを得ない。しかし、複雑だからといって、マネタリー・アスペクトを回避し続けることは出来ない。最近、いわゆる「所得倍増計画」にもからんで色々の日本経済予測モデルが組立てられているが、変数の数を気にかけていたのでは、之等のモデルは決して今日のような形態をとることはなかったであろう。筆者は、一昨1959年9月、貨幣経済の中における為替安定性理論を新しく提出するため、「利子率、実質現金残高、為替相場」(国際経済学研究シリーズ第75, 81, 91, 92, 93, 94号, 国際経済学研究会刊)と題した一連の論稿を発表した。この論稿に肉付けを行ない、かつ未発表の部分をも含めて、為替安定性問題を考えて見よう。これが本稿及び続稿の意図である。昨年に入ってから、漸くわが国でもマネー・フローに関する研究が活潑の様相を示してきており、筆者のように、マネタリー・アスペクトを取入れた総合的研究に一步を踏み出すのも価値ないことではないと信じる。

以下の議論を通じて、増加する内生変数の数をかなりうまく処理出来る限界漏出係数が、主要な役割を演ずる。限界漏出係数は、スプラオスの発案に成るものである¹⁾。そこで、本論に入る前に、スプラオスの限界漏出係数を紹介する。しかし、スプラオスの研究は既に紹介されたことがある²⁾。従って、スプラオスの論述そのままではなく、本論との関係もあるので、別の角度から紹介する³⁾。この紹介は、後に筆者がスプラオスの限界漏出係数に対する批判を展開する際に役立つであろう。

註 1) J. Spraos, "Stability in a Closed Economy and in the Foreign Exchange Market, and the Redistributive Effects of Price Changes," *Rev. Econ. Stud.*, June 1957.

2) 小山満男「Income Absorption Approach における交易条件効果と所得再配分効果とについて」, 政経論叢, 1958年9月。

- 3) このような視点から書いた拙稿「スプラオスの“封鎖経済及び外国為替市場の安定性と価格変化の再配分効果”について」(国際経済学研究シリーズ第18号，1958年6月)に沿って論述する。

2

スプラオスの論文の目的の一は，価格変化によって生じる再配分が，(i) クローズドでただ一種の生産物をもつ経済システムの安定性，及び(ii) 外国為替市場の安定性，にどのような影響を与えるかを検討することである。彼の試みは，ロールセン＝メツラーのそれ^{D)}の一般化で，その一般化の利点は，(i) 過大な困難なしに再配分問題を処理出来ること，(ii) アブソープション・アプローチと弾力性アプローチとの補完性を説明出来ること，にある。これが目的の二である。

利潤の変化は，消費及び投資を通じて総需要に影響するが，利潤から消費へ廻る額はネグリジブルであり，また利潤から投資に向う額のうち，期待の問題は捨象して，利潤が企業貯蓄のサイズの決定因としてのみ投資に影響する途だけを開くこととし，而も限界投資—利潤比率は1より小と仮定する。先ず，スプラオスのクローズド・システムにおける限界漏出係数がどのようなものかを見，その後で為替安定性問題にどのように適用されるかという点に進むことにする。

いま財の総供給量を S ，総需要量を D で示すと，考察下のクローズド・システムの安定・不安定は限界漏出係数 λ の正負如何による。ここで λ は

$$(i) \quad \lambda = \frac{d(S-D)}{dS} = 1 - \frac{dD}{dS}$$

と定義される。即ち，何らかのショックによって総供給量が増大したとすれば，その増大が自らより小さい総需要増大をもたらす時にのみシステムは安定的である。そこで総需要量の変分及び総供給量の変分を知る必要がある。

供給側を考察する。総供給は，価格(p)の増加函数，即ち $S=S(p)$ か

つ $dS/dp > 0$ である。初期の価格の単位を1にとり、 $(dS/dp)(1/S) = e$ を総供給の価格弾力性と規定する。初期の総供給量が S である時、価格が dp だけ変化すれば、総供給量は総供給の弾力性と初期総供給量の積だけ変化する：

$$(ii) \quad dS = eSdp$$

次に需要側。総需要額 E は、消費額 C^m と投資額 V^m とから成る。消費額は、稼得賃銀総額 W と生産物価格に依存する。従って $C^m = C^m(W, p)$ である。他方、投資額は利潤 Π に依存するから $V^m = V^m(\Pi)$ 。消費額函数は一次同次性に従い、かつ総需要額を価格で除した商が総需要量であること、及び消費額を価格で除した商が消費量に外ならないから、総需要量は

$$(iii) \quad D = C(W/p) + V^m(\Pi)/p$$

ここで賃銀総額及び利潤を総供給量と結び付けるリンクを確立する必要がある。賃銀総額は、総生産額 (pS) から利潤を差引いた差額である。利潤は、貨幣賃銀率一定と仮定すれば、初期総供給量と価格の変分との積に等しい。而も分配される利潤は一定不変と想定する。そうすると、利潤の変分は初期総供給量と価格の変分の積に等しく、賃銀総額の変分は、総生産額の変分（価格不変としての総供給量の変分と総供給量不変としての価格の変分の和、つまり総供給量の変分が (ii) 式のように示されることに留意すると、 $(1+e)Sdp$ が価格変化に基づく総生産額の変分である）から利潤の変分を控除したもの—— $dW = eSdp$ ——である。之等の事情をしんしゃくすると、(iii) 式から、総需要量の変分は

$$(iv) \quad dD = ceSdp - c'Ydp + vSdp - V^mdp$$

右辺第1項は、価格変化に伴う労働需要変化、従って稼得賃銀総額の変化による消費量の変分を、第2項は、所与の貨幣賃銀総額をもつ賃銀稼得者層が価格化によってその実質購買力に変動を来たしたことによる消費量の変分を、第3項は、価格変化に基づく利潤の変化が生じるため、変化した留保利潤からの投資量の変分を、最後に第4項は、投資額一定として価格

が変化したことによる投資量の変分を，表わす。ここで二つの点に注意しなければならない。第一に， Y は個人所得の初期購買力(物量)であって，総供給量との違いは，個人所得の初期購買力が留保利潤を含まない点に求められる。第二は， c と c' を説明しなければならない。上の各項の説明からすぐわかるように， c が生産量従って雇用量の変動に関係しており， c' はそうでないということが始めから明白である。何れも限界消費性向であり乍ら，何故ダッシュを付けて区別しなければならないか，そしてまた何れが大きくて何れが小さいというのか。その答はこうである。価格変化は全ての人々の所得に影響し，各人への効果は余りドラスティックでないのに反し，雇用量の変化は非常に集中的で，影響を受ける人々の所得は，失業手当ををしんしゃくしてもドラスティックに変化する。従って，例えば価格が騰貴した時，経常貯蓄を犠牲にして消費水準を維持するのは割に容易であるが，失業した人々にとっては，消費を切詰めるということ以外に選択の途はない。逆に価格が下落したとすれば，失業状態にあって自らの消費を切詰めている人々は，再雇用によって急速にその消費を増加するが，慣行水準を維持する人々は，価格下落に余り感応的でないと思われる。従って，何れにしる， s' (価格変動に因る実質所得の変化に関する限界貯蓄性向)の方が s (雇用変動に因る実質所得変化に関連する限界貯蓄性向)より大きいと見られる節がある。逆に云えば， c' (価格変動に因る実質所得の変化に関する限界消費性向)の方が c (雇用変動に因る実質所得変化に関連する限界消費性向)より小さいと云えるであろう²⁾。

このようにして，総供給量及び総需要量の変分を知ったので，これを利用して限界漏出係数 λ がどのような内容をもつか具体的に示してみよう。

(ii) 及び (iv) 式を (i) 式に代入して整理すれば

$$(v) \quad \lambda = \frac{1}{e} \left[e(1-c) + c' \frac{Y}{S} + \frac{V}{S} - v \right]$$

が得られ，総供給量が消費量(C)と投資量(V)の和であることに留意し

て上の λ の内容を再び整理すれば

$$(vi) \quad \lambda = \frac{1}{e} \left[(1-v) + e(1-c) + \frac{C}{S} \left(c' \frac{Y}{C} - 1 \right) \right]$$

を得る。ここに求めたことから、限界漏出係数の正負、即ち考察下のクロード・システムの安定・不安定についてどのようなことが云えるか。総供給の弾力性は正值であるから、(vi)式から、限界漏出係数の正負如何は、限界投資性向が1より大か小か、限界消費性向（雇用変動に関する）が1より大か小か、そして貨幣所得不変の時に価格変化に伴う消費の実質所得に関する弾力性 $(c'Y/C)$ が1より大か小か、に依存する。所が、利潤からの限界投資性向が1より小さいということは始めに仮定されていたことであり、限界消費性向は通常1より小さい。そうすると、システムが不安定になるための必要条件は、貨幣所得不変の時に価格変化に伴う消費の実質所得弾力性が1より小さい。言い換えれば平均貯蓄性向が実質所得の増加函数である（これがケインジアン仮説である）ことに帰せられる。即ち貨幣所得一定の時に、価格が上昇（下落）すれば実質所得が減少（増加）し、このことは平均貯蓄性向を低（高）める、つまり一定の貨幣所得中から貯蓄に向けられる額が減少（増加）する。逆に云えば、一定の貨幣所得中から消費に向けられる額が増加（減少）する。このようなケインジアン仮説を認めることが、システムの不安定化要因であることを論理的にフォローしてみる。

先ず、平均貯蓄性向が一定不変のケースを想定する。生産物価格が上昇すると利潤は増加するが、限界投資性向が1より小さいという前提から、利潤増分の一部が支出されるにすぎず $((1-v)Sdp > 0)$ 、他方総供給増分に等しい賃銀総額増分のうち一部しか消費されないから $((1-c)eSdp > 0)$ 、従って何れにしても供給過剰となって安定的である。これは(vi)式からすぐわかる。平均貯蓄性向が一定不変つまり消費の実質所得弾力性が1ならば $c'Y = C$ であるから、 $dS - dD = (1-c)eSdp + Cdp - vSdp + Vdp$ 。然るに投

資量が総供給量マイナス消費量に等しいことに着目すれば， $dS - dD = (1 - c)eSdp + (1 - v)Sdp$ が残る。従って供給過剰になることは明白である。

次に，平均貯蓄性向がケインジアン仮説のように実質所得の増加関数であるならば，価格上昇は実質所得を減少させ，従って貨幣支出額は増加する。これが上述の平均貯蓄性向一定不変のケースに新たに追加される項目であり，而もこの項目は消費，従って総需要を増加する要因である。従って，この項目を附加することが必然的に供給過剰を需要過剰に逆転するとは云えないが，逆転する可能性をもたせる（即ち必要条件）であろうことが推測出来る。

以上がスプラオスの考案した限界漏出係数の内容である。彼は，この限界漏出係数を利用して，上述のクローズド・モデルを二国を考察下におくオープン・システムに拡張し，そこで為替相場切下げの効果を調査している。オープン・モデルは本節末尾の附録(A)にゆずるとして，為替切下げの効果に占める限界漏出係数の役割について言及するにとどめよう。

考察下の二国で形成される国際経済システムは，為替相場の変更がない時安定的でなければならないこと勿論である。しかし，このことは，何れかの一国の限界漏出係数が負，即ちその国だけをとってみればシステムが不安定であること，或いは極端に，両国の限界漏出係数が共に負であることを排除しない。例えば，自国で突然超過需要が生じたとする。これは両国の拡張を生ぜしめ，限界漏出係数が共に負であるから，超過需要はますますひどくなる。しかし，自国生産物価格が相対的に騰貴すると，両国の輸入需要の価格弾力性の和が1より大でない限り，外国は収縮に陥り（何故なら，両国の輸入需要の弾力性の和が1より小さいということは，初期の世界の支出の再配分が外国に不利になることを意味する），限界漏出係数が負であることから，総需要が総供給より大巾に減少する（ $\lambda = 1 - dD/dS$ の定義において λ が負値をとり，かつ総供給が減少するならば，当然総需要の減少の方が絶対値において大でなければならない）。従って，こ

のようにして或る状態の下では、自国の初期の超過需要を補償する程十分な供給量を創り出すことが出来るであろう。

両国の限界漏出係数が正・負何れの値をとるかによって、為替切下げが初期バランスの状態から出超を生ずるための条件は、次のように分たれる。

(a) 両国の限界漏出係数が同符号である場合。

(a1) 両国の限界漏出係数が共に正值なら、これに加えて、両国の輸入需要の弾力性の和が、臨界値1プラス α プラス β を超えなければならない。ここに α と β は共に正值で、平均貯蓄性向についてのケインジアンケインジアンの仮説が成立する時の支出額の変動が乗数効果を通じて輸入に与える効果を、初期の輸入額の割合として示したものである。 α は為替切下げ国、 β は外国に夫々関係する。

(a2) 両国の限界漏出係数が共に負であるなら、これに加えて、両国の輸入需要の弾力性の和プラス α の絶対値プラス β の絶対値が、臨界値1を超えなければならない。

(b) 両国の限界漏出係数が異符号である場合。

(b1) 為替切下げ国の限界漏出係数が負である場合、これに加えて、両国の輸入需要の弾力性の和プラス α の絶対値が、臨界値1プラス β を超えてはならない。

(b2) 外国の限界漏出係数が負である場合、これに加えて、両国の輸入需要の弾力性の和プラス β の絶対値が、臨界値1プラス α を超えてはならない。

従来の為替安定性理論において最も一般的と見られているのは、ロールセン＝メツラーの研究である。彼等は、総供給の弾力性が無限大であり、かつ国内の所得再配分は考慮しないという前提に立っているから、限界漏出係数は限界貯蓄性向に等しく、その為替安定条件³⁾は、上記(a1)の特殊

ケースにすぎない。

ともあれ, クローズド・システムにおいて考察した限界漏出係数が, オープン・システムにおいて重要な役割を受持つことがわかる。

スプラオスの限界漏出係数は, いくつかの困難, 特にクローズド・システムにおいて導いたものをオープン・システムに切換える時に問題点を含んでいる。これについては後に一節を設けて批判する。

本節への附録として, 附録(A)では, スプラオスのモデルの数学的表現, 結果, その他本文に述べなかったスプラオスの主張を要約し, 附録(B)では, スプラオスの限界漏出係数が総供給と総需要の視点から見られたのを, 立場を変えて貯蓄と投資の視点から眺めることにする⁴⁾。

註 1) S. Laursen and L. A. Metzler, "Flexible Exchange Rates and the Theory of Employment," Rev. Econ. Stat., Nov. 1950.

2) このように限界性を雇用変動に関係するものと価格変化の直接効果に関係したものとに分ける考え方は, W. H. White, "The Employment Insulating Advantage of Flexible Exchanges: A Comment on Pro. Laursen and Metzler," Rev. Econ. Stat., May 1954 に伺がえるが, より一層明確な形で浮び上って来たのは, J. Spraos, "Consumers' Behavior and the Condition for Exchange Stability," Economica, May 1955 においてである。

3) ロールセン=メツラーの為替安定条件については, 拙稿「中間財貿易と為替安定性(3)」(本論集, 次号掲載)の附録C「為替安定性理論概説」参照。

4) これは, 拙稿「利率, 実質現金残高, 為替相場(1)」(国際経済学研究シリーズ第75号, 1959年9月)から引用する。

附録A スプラオスのモデル・結果・その他

A1. オープン・モデル

国を自国, 外国として, 夫々サブスクリプト h, f で示す。記号を次のように定める。 r : 自国の自貨建為替相場, B : 自国の自貨建貿易差額, p : 国内生産物価格, p' : 輸入価格 (当該国通貨表示), Z : 総国民生産額, E : 総支出額, W : 賃銀総額, Π : 総利潤 (減価償却及び利子を含む),

$m = \partial M / \partial S$: 限界輸入性向, $c = \partial E / \partial W$: 限界総消費性向, η = 輸入需要の価格弾力性 (正值), λ = 本文に説明した限界漏出係数。

モデルは, 次の17個の式から構成される。

$$(i) \quad \begin{cases} Z_h = E_h + B \\ Z_f = E_f - (1/\gamma)B \end{cases}$$

$$(ii) \quad \begin{cases} Z_h = p_h S_h \\ Z_f = p_f S_f \end{cases}$$

$$(iii) \quad \begin{cases} S_h = S_h(p_h) \\ S_f = S_f(p_f) \end{cases}$$

(i) は総生産額が総需要 (総支出プラス貿易差額) に等しいことを示し, (ii) は総生産額の定義, (iii) は総供給函数である。

$$(iv) \quad \begin{cases} E_h = E_h(W_h, \Pi_h, p_h, p_h') \\ E_f = E_f(W_f, \Pi_f, p_f, p_f') \end{cases}$$

これは総支出決定函数で, 一次同次性を充たすものとする。

$$(v) \quad \begin{cases} p_h' = \gamma p_f \\ p_f' = p_h / \gamma \end{cases}$$

(v) は内外価格関係を示す。

$$(vi) \quad \begin{cases} \Pi_h = \int S_h(p_h) dp_h \\ \Pi_f = \int S_f(p_f) dp_f \end{cases}$$

$$(vii) \quad \begin{cases} W_h = Z_h - \Pi_h \\ W_f = Z_f - \Pi_f \end{cases}$$

前者は利潤を定義し, 後者は賃銀総額が総生産額から利潤を差引いたものに等しいことを規定する。

$$(viii) \quad B = p_h M_f - p_h' M_h$$

$$(ix) \quad \begin{cases} M_h = M_h(p_h' / p_h, S_h) \\ M_f = M_f(p_f' / p_f, S_f) \end{cases}$$

貿易差額の定義は (viii) で与えられ, (ix) は輸入量決定函数を示す。この

函数が零次同次であることは, 既に考慮済みである。

以上, 式の数 は 17 個, 一方, 変数は総生産額, 総支出, 総供給量, 賃銀総額, 利潤, 生産物価格, 輸入価格及び輸入量が夫々自国と外国とについて 2 個ずつ, それに貿易差額が加わって計 17 個である。従って, 為替相場をパラメーターとすれば, このシステムは確定する。

クローズド・システムは, 上のオープン・システムからすぐ導ける。念のために示せば

$$(i-c) \quad Z = E$$

$$(ii-c) \quad Z = pS$$

$$(iii-c) \quad S = S(p)$$

$$(iv-c) \quad E = E(W, \Pi, p)$$

$$(v-c) \quad \Pi = \int S(p) dp$$

$$(vi-c) \quad W = Z - \Pi$$

このクローズド・モデルから, 本文に示したような内容をもつ限界漏出係数が導かれたのである。

A2. 結 果

前項に掲げたオープン・モデルにおいて, 為替相場を自国が切下げるとしよう。その結果

$$(x) \quad \frac{dB}{d\gamma} = -\frac{1}{\Delta} \lambda_h \lambda_f M e_h S_h e_f S_f \left[1 - \eta_h - \eta_f + \frac{m_h}{\lambda_h} \sigma_h + \frac{m_f}{\lambda_f} \sigma_f \right]$$

ここで

$$\Delta \equiv \begin{vmatrix} (\lambda_h + m_h) e_h S_h - M(1 - \eta_h - \eta_f - \sigma_h) & M(1 - \eta_h - \eta_f - \sigma_h) - m_f e_f S_f \\ M(1 - \eta_h - \eta_f - \sigma_f) - m_h e_h S_h & (\lambda_f + m_f) e_f S_f - M(1 - \eta_h - \eta_f - \sigma_f) \end{vmatrix}$$

は, 為替相場の変更がない初期に, オープン・システムが安定的でなければならないことから, 正值である。 M は初期バランス時の輸入額を示す。

また σ は, ケインジアン の 仮説 に 従 っ て, 輸 入 価 格 が 騰 貴 (下 落) す る こ

とによる平均総支出性向の増大（減少）の効果を初期バランス時の輸入額の割合として示したものであって、ケインジアンの仮説が認められるなら σ は正值である。

為替切下げによって、初期バランスの状態から出超を生ずるためには、(x) 式からすぐわかるように

$$(xi) \quad \lambda_h \lambda_f \left(1 - \eta_h - \eta_f + \frac{m_h}{\lambda_h} \sigma_h + \frac{m_f}{\lambda_f} \sigma_f \right) < 0$$

でなければならない。これが為替安定条件である。為替安定条件を更に各ケースに分解すると、本文に示したようになる。

A3. その他

第1。為替切下げの効果のアプローチとして、弾力性アプローチ、弾力性アプローチと所得アプローチを結合したもの、更にアブソープション・アプローチがある¹⁾。アブソープション・アプローチは、簡単に言えば、その他のアプローチが貿易差額を直接対象として取上げるのに対し、輸出入バランスを総産出高と総需要とのバランスとして見ることが出来るということを利用する。所で、スプラオスの限界漏出係数は、正にこのようなアブソープション・アプローチの考え方に呼応するものと云える。スプラオスが云うには「アレキサンダーこそは、この限界漏出係数の役割を重視すべしと主張したのであって、彼は (i) 産出高変化と、産出高増分を受領する人々の消費変化とのバランス、(ii) 貨幣錯覚、(iii) 国内及び国際的所得再配分を強調した。しかし、国際的再配分を示す σ を除けば、他の要因は全て限界漏出係数に含まれている。従って、アレキサンダーの主要な貢献は、為替安定性に対する限界漏出係数の符号の重要性の強調である」。即ち、アブソープション・アプローチは限界漏出係数の符号に関係し、弾力性アプローチは (xi) 式の () 内の符号にかかわる。だから、完全な為替安定性理論は、両者を結婚させた (xi) 式のようなべきである。

第2。A1 及び A2 においてレビューしたモデルは、国内の所得再配分

が輸入需要に影響しないと仮定してたてられている。これは, (ix) 式の輸入量決定を見れば明瞭である。もし国内の再配分が輸入に影響することを認めたとすれば, (xi) 式の為替安定条件はどのように変形を受けるか。結果は

$$(xii) \quad \lambda_h \lambda_f \left[1 - \eta_h - \eta_f + \left(m_h + \frac{b_h}{e_h S_h} \right) \frac{\sigma_h}{\lambda_h} + \left(m_f + \frac{b_f}{e_f S_f} \right) \frac{\sigma_f}{\lambda_f} \right] < 0$$

ここで b は, 国内価格上昇に基づく再配分によって利得する人々の輸入増加から, 損失を蒙る人々の輸入減少を差引いたものである。スプラオスはただこのようにしか述べていない。しかし, b をもっとわかり易く, 記号で示せばどういうことになるのか。筆者は次のように考える²⁾。国内の再配分問題をしんしゃくしたのものとして考え得る輸入需要関数は $M = M(p, p', \Pi, W)$ であって, かつこの関数は零次同次性を充たすものである。即ち

$$\frac{\partial M}{\partial p} p + \frac{\partial M}{\partial p'} p' + \frac{\partial M}{\partial \Pi} \Pi + \frac{\partial M}{\partial W} W = 0$$

なる性質がある。この方式による場合, b に該当する $\frac{\partial M}{\partial \Pi} S + \frac{\partial M}{\partial p} p + \frac{\partial M}{\partial p'} p'$ は次のように書き換えられる。

$$b = \frac{\partial M}{\partial \Pi} S + \frac{\partial M}{\partial p} p + \frac{\partial M}{\partial p'} p' = \left(\frac{\partial M}{\partial \Pi} - \frac{\partial M}{\partial W} \right) W$$

従って, 利潤からの限界輸入性向マイナス賃銀総額からの限界輸入性向に依存することになる³⁾。そして之等は, 何れも国内価格変化に因るのである点に留意しなければならない。

註 1) 之等色々のアプローチの展望については, 拙稿『為替安定性ハンドブック』及び「中間財貿易と為替安定性(3)」(本論集, 次号掲載)の附録C参照。尚アブソープション・アプローチは, アレキサンダーによって提唱された。

2) 以下の論旨は, 拙稿「スプラオスの“封鎖経済及び外国為替市場の安定性と価格変化の再分効果”について」(国際経済学研究シリーズ第18号, 1958年6月)から引用する。小山満男「Income Absorption Approach に於ける交易条件効果と所得再配分効果とについて」(政経論叢, 1958年9月)の中で, この b の内容についての研究が行われている。しかし, 筆者の考えを

小山教授に提示した所、筆者の考えの方が適当であると賛同を得た。

- 3) スupraオスは、始めに、利潤が消費需要に与える効果はネグリジブルだと仮定しているから、輸入品が消費財である限り、輸入量は利潤の函数でないとするのが妥当である。そうであれば、 b を考えることは必要でなくなる筈である。

附録B 限界漏出係数と貯蓄—投資アプローチ

附録Aのモデル及び記号を用いる。 H_w で賃銀稼得者の貯蓄を示すことにしておこう。総供給量と総需要量との差が実質貯蓄と投資量との差に等しいことは、次のように示される。総供給量と総需要量との差は、総生産額と総需要額との差を価格で除したものに等しい。総生産額は、利潤と賃銀総額の和に等しく、賃銀総額は、消費額プラス賃銀稼得者の貯蓄から成る。他方、総需要額は、消費額と投資額の和である。従って

$$\begin{aligned} S-D &= \frac{Z-pD}{p} = \frac{(W+\Pi)-(pC+\hat{I})}{p} \\ &= \frac{(pC+H_w+\Pi)-pC-\hat{I}}{p} = \frac{H_w+\Pi-\hat{I}}{p} \end{aligned}$$

仮定によって分配利潤は消費に影響しないから、 H_w と Π とが総貯蓄を表わす。従って

$$\lambda = \frac{d(S-D)}{dS} = \frac{d\{(H_w+\Pi-\hat{I})/p\}}{dS}$$

初期に $H_w+\Pi=\hat{I}$ であるから、本文に示した限界漏出係数を得るのは容易である。 $H_w=H_w(W, p)$ から $dH_w=(1-c)dW+(\partial H_w/\partial p)dp$ 。然るに $dW=eSdp$ であったし、 $\partial H_w/\partial p=-C+c'Y$ であるから、 $dH_w=(1-c)\cdot eSdp+c'Ydp-Cdp$ となる。他方、 $\Pi=\int Sdp$ から $d\Pi=Sdp$ に留意しながら、 $\hat{I}=\hat{I}(\Pi)$ から $d\hat{I}=v d\Pi=vSdp$ を得る。之等を用いればよい。

以上によって、限界漏出係数を、貯蓄—投資の視点から構成出来ることがわかる¹⁾。

註 1) この附録Bは、拙稿「利子率、実質現金残高、為替相場(1)」(国際経済学 研究シリーズ第75号、1959年9月)から引用した。

3

本節以下, 第2節に紹介したスプラオス考案の限界漏出係数という概念を利用しながら, 「はしがき」に述べた本来の目的を辿ることとする。その際, いつでも, 簡単から複雑へ, クローズド・システムの考察からオープン・システムの考察へ, という順序を踏んで論を進める。

当分の間, 一国一財モデルに限定し, 貨幣供給量は, 貨幣当局の政策によって完全に釘づけされていると仮定する。また貨幣貸銀率は一定で, 財政・商業政策等は不変とする。価格の初期値は, 単位を1になるように選んでおく。本節は, このような仮定の上に, 更に実質残高効果を考えないことにして, クローズド・システムの安定性を考察する¹⁾。価格及び所得効果と利子率との相互作用が, 本節で考察される事柄である。尚, 記号法は第2節とは無関係で, 本節以下新しく定義する。

「クローズド・システムの安定性を, 第2節に見たスプラオスと同様に定義する。即ち, 「クローズド・システムは, 限界漏出係数 λ が正(負)の時, 安定(不安定)である」。総供給量を y , 総需要量を E とすればそ

$$(1) \quad \lambda = \frac{d(y-E)}{dy}$$

そこで, 総供給及び総需要の変分を知る必要がある。

先ず, 総供給量は, 短期の問題を扱い, 而も貨幣貸銀率が一定であることから, 生産物価格(p)の函数である。この総供給シュジュールは, e で示される総供給の価格弾力性(正值)をもつものとする。従って, 総供給量の変分は, 総供給の弾力性, 初期総供給量及び価格の変分の三者の積で表わされる。

次に総需要側。総需要は, 消費需要と投資需要から成る。消費需要(C)は, 貨幣国民所得(Y), 価格, 及び利子率(r)に依存する。所で, 消費需要は, よく知られているように, 貨幣国民所得と価格の零次同次函数であ

る。従って、他の事情が等しい時、価格だけの上昇による消費需要量の変分は、初期実質国民所得（貨幣国民所得を物価水準（ p ）で除した商）に限界消費性向（ c ）を乗じた量だけの減少を示す。このような性質があることに注意して消費需要量の変分を見ると、この変分は、価格の変化による実質国民所得（＝総供給量）の変化（ $eydp$ ）と限界消費性向の積プラス利子率の変化による消費需要量の変化、との二項目から成る。次に、投資額（ I ）関数は、色々の型を考えることが出来る²⁾。簡単な場合、それは利子率に依存するとしてもよい。また総生産額（＝貨幣国民所得）、価格、及び利子率に依存するとしてもよい。始めに、投資額が、後者のタイプの関数で、総生産額と価格について一次同次であるとしよう。そうすると、投資量（ I ）の変分は、価格変化による総供給量の変分（ $eydp$ ）に限界投資性向（ i ）を乗じたものプラス利子率の変化による投資の変分とから成る。従って、総需要は消費需要と投資需要の和であることから、総需要の変分は

$$(2) \quad dE = (c+i)eydp + \frac{\partial E}{\partial r} dr \quad \left(\text{但し } \frac{\partial E}{\partial r} = \frac{\partial C}{\partial r} + \frac{\partial I}{\partial r} \right)$$

で示される。

利子率はどのように変化するのであろうか。貨幣供給量（ \bar{M} ）は、流動性選好関数（ L ）によって需要される貨幣需要と見合わなければならない。流動性選好は、貨幣国民所得、価格、及び利子率によって決定され、而も貨幣所得と価格について一次同次の関数である。この一次同次の性質に従うと、価格だけの変化による流動性需要は、初期の流動性需要マイナス実質国民所得と所得に関する限界流動性需要性向の積に等しい。価格従って総供給量が増加した時、貨幣市場の均衡を保たせるためには、利子率はどのような変化をしなければならないか。価格が上昇したとすれば、そのことだけによって名目流動性需要が増大し、他方価格上昇が総供給量増大を通じてまた流動性需要を大にする。之等両者の流動性需要増大が一定不変の貨幣供給量に見合うためには、利子率が上昇して流動性需要を減少させな

ければならない。その程度は、前記二つの流動性需要増大に流動性需要だけの変化が利子率に与える効果を示す係数 $(\partial r / \partial L)$ を乗じたものである。価格の上昇に基づいて利子率を上昇せしめる係数を A (正值) で示そう。そうすると

$$(3) \quad dr = A dp$$

以上のことから、限界漏出係数は

$$(4) \quad \lambda = (1 - c - i) - \frac{\partial E}{\partial r} \frac{A}{ey}$$

ということになる。限界漏出係数が負になる可能性は、限界投資性向が限界貯蓄性向 (s) より大であるか、 and/or 利子率だけの上昇により総需要が増加するか、に依存する。しかし、利子率の上昇によって投資は減少し、他方貯蓄は増加するであろうから、消費需要も減少すると考えられよう。従って、利子率だけの上昇は総需要を減少させることになり、限界漏出係数が負になる必要条件是、限界投資性向が限界貯蓄性向より大である場合に求められる。

投資額が利子率にのみ依存するとした場合には、限界漏出係数は

$$(4') \quad \lambda' = (1 - c) - \frac{\partial E}{\partial r} \frac{A}{ey} + \frac{I}{ey}$$

となって、限界消費性向が 1 より大という非常に特殊の経済でなければ、限界漏出係数は負とならない。

限界漏出係数に、総供給の弾力性が無限大、即ち価格が不変という条件を課してみよう。そうすると、(4) (4') は夫々次の (5) (5') になる。

$$(5) \quad \lambda = 1 - c - i + \frac{\partial E}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial Y}$$

$$(5') \quad \lambda' = 1 - c + \frac{\partial E}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial Y}$$

簡単なケインジアン乗数分析では、貨幣供給が利子率を変化させない程伸縮的であるという前提が立てられているため、その場合 $\lambda = 1 - c - i$, $\lambda' = 1 - c$ となるのである。

さて、今まで考察したシステムの安定性を利用して、比較静学効果分析を行ってみよう。システムは安定的と仮定する。いま、自生的に貨幣供給量が増加 ($d\alpha$) したとする。これは初期に利子率を下落させることによって総需要を刺戟し、従って総生産及び価格を上昇せしめる。しかし、最終的に利子等が上昇するか否かは、限界投資性向が限界貯蓄性向より大か小かに依存する。

$$(6) \quad dy = \frac{1}{\lambda} \left(\frac{\partial E}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} d\alpha \right) > 0; \quad dp = \frac{1}{ey\lambda} \left(\frac{\partial E}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} d\alpha \right) > 0;$$

$$dr = \left(1 + \frac{1}{ey\lambda} \frac{\partial E}{\partial r} A \right) \frac{\partial r}{\partial L} d\alpha \cong 0$$

次に、資本の限界効率が自生的に上昇したと仮定する。勿論システムは安定的とする。資本の限界効率の上昇は、投資を促進する。従って投資の増加は、乗数効果を通じて、総供給量、従ってまた価格を上昇せしめる。そして、このような経済の活況はとりもなおさず流動性需要増大に反映され、利子率を上昇せしめずにはおかない。

$$(7) \quad dy = \frac{1}{\lambda} dI^* > 0; \quad dp = \frac{1}{ey\lambda} dI^* > 0; \quad dr = \frac{1}{ey\lambda} A dI^* > 0$$

(7)の第1式をみれば、限界漏出係数は実質投資乗数を形成することがわかる。このことをヨリ一層わかり易く示そう。第1, 総供給の弾力性が無限大で、而も利子率が不変ないし総需要が利子率非弾力的であれば、 $\lambda = 1 - c - i$, 或は $\lambda' = 1 - c$ で、(7)の第1式は、通常 of 投資乗数式に帰着する。第2, 総供給の弾力性のみ無限大であれば、(7)の第1式は

$$(7') \quad dy = \frac{1}{s - i + \frac{\partial E}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial Y}} dI^*$$

となる。この投資乗数は、消費が利子率に依存せず、かつ誘発投資がない ($i=0$) という仮定を設けると、シュナイダーのいう「一般的乗数」に一致する。(7')式は、クラインの Keynesian Revolution, 1947 中の投資乗数に等しい。

このように見てくると, われわれの限界漏出係数の逆数が投資乗数を形成し, 而もわれわれの投資乗数は, クラインのそれに価格変化を附加したものであることが判明する。実質残高効果その他を含めてヨリ一般化した形は後に示される。

註 1) 本節は, 拙稿「利子率, 実質現金残高, 為替相場(1)」(国際経済学研究シリーズ第75号, 1959年9月) から引用した。

2) 理論的にヨリ高度の投資函数が後に設定される。

附録C 第3節のモデル

記号を念のため列記する。 y : 総供給量=実質国民所得, E : 総需要量
 C : 消費量, \hat{I} : 投資額, \bar{M} : 貨幣供給量, L : 流動性選好需要, p : 価格,
 r : 利子率。 α 及び β はパラメーターである。

第3節のモデルは次の通り。

- (1) $y = y(p)$
- (2) $E = C + \hat{I}/p$
- (3) $C = C(y, r)$
- (4) $\hat{I} = pI(y, r, \beta)$ or $\hat{I} = I(r, \beta)$
- (5) $\bar{M} + \alpha = pL$
- (6) $L = L(y, r)$

変数は, y, E, C, I, p, L の6個, $(\partial I / \partial \beta) d\beta = dI^*$ である。

4

前節において, 実質残高効果は一応考慮外において, 貨幣供給一定のクローズド・システムの安定性を考察した。本節では, それをオープン・システムに適用する¹⁾。単純化のため, 外国の国民所得, 価格, 及び利子率は安定化されており, 従って外国反作用はないと仮定する。そしてまた, 利子率較差による国際資本移動も規制されているため生じないと考えてお

こう。第三に、貿易差額は初期にバランスしているとする。更に、貨幣賃銀率が一定であること、財政・商業政策が不変である点は前節と同じである。最後に、諸価格及び為替相場の初期値の単位を1にとることにしておく。

このような仮定に立って、本節のモデル・システムを構成しよう。先ず、所得方程式から始める。総供給(Y)は、消費、輸入、及び投資から成る総実質支出(E)と実質貿易差額(B/p)とから成る総需要に等しくなければならない。総支出は、貨幣国民所得、国内価格、輸入価格($\pi p'$; π : 自国の支払勘定建為替相場, p' : 外国の生産物価格), 及び利子率に依存する。所で、総支出は、貨幣国民所得、国内価格、及び輸入価格に関して一次同次函数であるから、総実質支出は、国内品で測った実質国民所得 (= 総供給量)²⁾、交易条件、及び利子率に依存することになる。貿易差額(B)は、輸出額と輸入額の差である。自国の輸出量即ち外国の輸入量は、外国の国民所得、価格、及び利子率が安定化されているから、輸入価格(p/π)にのみ依存する。従って、輸出額は、自国の生産物価格とこのようにして決定される外国の輸入量との積に等しい。一方、自国の輸入量は、総支出函数が一次同次であることから総実質支出函数が導かれたのと同様にして、実質国民所得、交易条件、及び利子率の函数である。この輸入量に輸入価格($\pi p'$)を乗じれば、輸入額が求まる。残るのは、価格と利子率の決定である。価格は、クローズド・システムと同様、総供給が価格の函数であり、総供給の弾力性(e)を定義することによって、供給量と関係をもつ。他方、利子率は、貨幣市場の貨幣供給(\bar{M})と流動性需要とによって決定される。流動性需要は、価格と実質流動性需要との積に等しく、後者は実質国民所得、交易条件、及び利子率の函数である。

これが、本節で考察するオープン・モデル・システムである。このシステムにおいて、パラメーターである為替相場を自国が切下げるとしよう。初期に輸出入額がバランスしている状態から、どのような条件があれば、為

替切下げによって出超が生じるであろうか。勿論，為替切下げ前には，考慮下のオープン・システムは安定的である。

利子率がどのように変化するかを見ることから始めよう。利子率の変動は，クローズド・システムの場合と異って，更に交易条件の変化に基づくものを新たに含む。実質国民所得従って価格の上昇は，流動性を一定不変の貨幣供給とバランスさせるために，前節で見たように利子率を A の大きさだけ上昇させなければならない。所がオープン・モデルでは，流動性需要は交易条件にも依存しているから，交易条件が上昇することにより流動性需要が変動し，従ってその変動が増加(減少)であれば利子率が上昇(下落)しなければならない。交易条件の変分は，為替相場の変分と価格の変分の差である。

考察(I)。今度は，所得方程式を考察対象におく。総供給は，総実質支出と実質貿易差額の和に等しい。従って，(い)実質貿易差額は，(ろ)総供給から総実質支出を差引いたものに等しい。先ず(い)の実質貿易差額の変分を見よう。仮定によって，初期に貿易差額は零であったから，実質貿易差額の変分は貿易差額の変分を見ればよい。次に(ろ)。総供給と総実質支出の変分を考えることは，総実質支出が輸入価格及び交易条件を新しい変数として含むことを除けば，クローズド・システムの限界漏出係数を導いたことに非常に類似している。事実，クローズド・システムで導いた限界漏出係数は，次のような二つの修正を加えれば，そのままオープン・システムに利用出来るのである³⁾。その第一は，クローズド・システムの限界消費性向を，輸入をも含めた限界総消費性向と考えることであり，第二は，利子率の変動による消費及び投資の変化の項でも同様に，消費を輸入をも含めた総消費と考えることである。このような手続きを踏むと，総供給マイナス総実質支出の変分は次の項目から成る。(イ)1マイナス限界総支出性向と総供給の変分との積，従って，1マイナス限界総支出性向，総供給の弾力性，初期供給量，及び価格の変分の四者の積，(ロ)利子率変化によ

る総実質支出の変分，(i)交易条件変化による総実質支出の変分。利子率の変分は，既述のように，総供給従って価格の変分に基づくものと，交易条件の変分に基づくものから成るため，これをしんしゃくすると，(ii)は更に，(ロ-1)総供給従って価格の変化による利子率の変動が惹起す総実質支出の変分，(ロ-2) 交易条件の変化による利子率の変動が惹起す総実質支出の変化，とに分けることが出来る。オープン・システムに修正した限界漏出係数は，(i)及び(ロ-1)の項を含む。これを記号 λ で示す。以上のことを整理すれば，貿易差額の変分は，限界漏出係数の項目，(ロ-2)，及び(i)の項目の和に等しいことがわかる。

考察(II)。貿易差額変分の内容を見る。貿易差額は，輸出額マイナス輸入額に等しいことに留意する。(i) 為替相場だけが変化したものとして貿易差額の変化を先ず考え，次いで(ii) 価格が変化した時のそれを考えるというプログラムを組むことにする。(i) から始める。為替相場だけが切下げられると，(あ)外国の輸入は少なくとも減少せず，その程度は，初期輸入額(M)と外国の輸入需要の価格弾力性(η_f : 正值)の積で示される，(い)自国の輸入は少なくとも増加せず，その程度は，初期輸入額と自国の輸入需要の価格弾力性(η_h : 正值)の積で示される，(う) 為替相場が切下げられたため，初期輸入量が継続されると，為替切下げ後は，輸入額が増大する，そしてその程度は勿論初期輸入量である，(え) 為替切下げは流動性需要を変化させることを通じて利子率を変動させ，ために輸入が変化する。次に(ii)に移る。価格が変化すると，(お) 外国及び自国の輸入が共に交易条件に依存しているから，上記(あ)~(う)の効果をもつ，(か) 国民所得の変化が輸入に与える効果(m : 限界輸入性向)をもつ，(き) 直接に利子率を変化させ(A)，或いは交易条件の変化を通じて間接に利子率を変化させるために，輸入を変化させる。ここで，いわば「総限界輸入性向」(μ)と呼べるようなものを定義することにしよう。総限界輸入性向は，「限界輸入性向(m)プラス実質国民所得変化による価格の変化を通じて生じる利

子率の直接・間接の変化が惹起す輸入の変分」である。従って、総限界輸入性向は、(か)及び(き)の項目を含むことになる。このようにして、(i)は(お)～(え), (ii)は(あ)～(う)及び総限界輸入性向に含まれる(か)(き)の項目からなることがわかった。

考察(I)及び(II)で調査したことから、いよいよ為替切下げに伴う貿易差額の変分を知ることが出来る。貿易差額が出超になるための条件、即ち為替安定条件は

$$\lambda \left[(\eta_h + \eta_f - 1) - \frac{\mu}{\lambda M} \left(\frac{\partial E}{\partial t} - \frac{\partial E}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial t} \right) - \frac{1}{M} \frac{\partial M}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial t} \left\{ 1 + \frac{1}{ey\lambda} \left(\frac{\partial E}{\partial t} - \frac{\partial E}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial t} \right) \right\} \right] > 0$$

ここで t は自国の交易条件の逆数を示す。この条件の [] 内のインプリケーションの詳細については第6節で述べるが、簡単に云えば、第1小カッコの項は、いわゆる為替切下げの価格効果、第2項は交易条件が総実質支出を通じて惹起した所得効果、第3項は利子率変化による輸入の変化、を夫々示している。前節に示したように、利子率だけの変化は、総実質支出及び流動性需要を逆方向に変化させる。また輸入量も利子率だけの変化によって逆方向に変化すると見てもよいであろう。次に、交易条件だけの変化によって、総実質支出はどのように変化するか。上の為替安定条件式の [] 内は、貨幣供給が弾力的で、利子率が変化せず、投資は自生的とし、かつ価格が不変という仮定を設けると、ロールセン＝メツラーの安定条件式 $\eta_h + \eta_f - 1 - (m/sM)(\partial E/\partial t)$ に帰着する (s : 限界貯蓄性向)。その時、ロールセン＝メツラーは、ケインジアン仮説によって、交易条件だけの変化が総支出を増加させるとした。この仮説に従えば $\partial E/\partial t$ は正值をとることになる。残ったのは、交易条件だけの変化によって、流動性需要がどうなるかということである。これについては、後に色々の仮定を設けて考察するが、ここでは暫定的に、交易条件だけの上昇による総支出の増加、従って取引及び所得動機による流動性需要増大というリンクを取って

みよう。そうすれば、このことは利子率を上昇させなければならない。つまり $\partial r/\partial t$ は正值である。

之等の事柄を考慮に入れると、(i) 限界投資性向が余り大きくなければ限界漏出係数は正值をとる、(ii) 価格変化が利子率に与える効果が余り大きくなく、and/or 利子率が輸入に与える効果が余り大きくなく、and/or 初期総供給量がかなり高いレベルにあるならば、総限界輸入性向は正值をとる、(iii) 交易条件が直接に、或は利子率を通じて間接に総実質支出に与える効果は、同方向の変化である。従って、上記の為替安定条件式の〔 〕内の第1～3項を、夫々〔1〕、〔2〕、〔3〕と記すことにすれば、〔2〕は正值、〔3〕は負値であるから、〔3〕は為替安定性に貢献し、〔2〕はマイナスの効果をもつことになる。而も〔3〕の貢献は、総限界輸入性向を正值にするための条件をも考慮すれば、余り大して期待出来そうにない。〔1〕は、両国の輸入需要の弾力性の和が1より大であれば為替安定性に貢献するが、逆の場合は逆の効果をもつ。他方、限界投資性向が限界漏出係数を負にする程大であれば、之等の考察は逆転しなければならない。

ここで、本節のオープン・システムにおいて、輸出乗数及び貿易差額乗数がどのような内容をもつかを調査しておこう。先ず、貿易差額乗数は、先の考察(I)から

$$\frac{1}{\lambda + \{\partial E/\partial t - (\partial E/\partial r)(\partial r/\partial p)\}/ey}$$

が得られる。ここで、価格が不変であり、而も利子率が変化しないような貨幣政策がとられるものとすれば、この貿易差額乗数は、誘発投資がない場合は、限界貯蓄性向の逆数に、誘発投資があれば、限界貯蓄性向と限界投資性向との差の逆数に、帰着することが容易に看取出来る。

他方、輸出乗数は、先の考察(II)から (考察(I)をも含めて)

$$\frac{1}{\lambda + \mu + \left\{ M(\eta_n + \eta_f - 1) + \frac{\partial E}{\partial t} - \frac{\partial E}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial t} \right\} \frac{1}{ey}}$$

である。ここでも、価格不変、かつ利子率不変という仮定をおけば、この輸出乗数は、誘発投資の有無により、限界貯蓄性向プラス限界輸入性向マイナス限界投資性向の逆数、或いは限界貯蓄性向プラス限界輸入性向の逆数に帰着することが確かめられる。

このような考察から、ここに掲げた貿易差額乗数及び輸出乗数は、可変価格及び利子率を含めて一般化した貿易乗数と云うことが出来る。後に、実質残高その他による一般化、及びアブソープション・アプローチ的翻訳との関係において、貿易乗数の一般化に言及する。

- 註 1) 本節は、拙稿「利子率, 実質現金残高, 為替相場(2)」(国際経済学シリーズ第81号, 1959年9月) から引用した。
- 2) 実質国民所得と実質消費者所得の区別に注意しなければならない。前者は貨幣国民所得を国内品価格でデフレートしたものであるのに対し、後者は国内品価格と輸入価格で作られる一般物価でデフレートするのである。
- 3) このような手続きが妥当であることを、後にスプラオスに対する批判と一緒に示す。

附録D 第4節のモデル・結果

D1. モデル

記号を再掲する。 y : 総供給量=実質国民所得, E : 総実質支出 (輸入をも含む), B : 自国の貿易差額, M : 輸入量, X : 輸出量, \bar{M} : 貨幣供給量, L : 流動性需要, p : 価格, p' : 外国の価格, π : 自国の支払勘定建為替相場, r : 自国の利子率, λ : 限界漏出係数, μ : 総限界輸入性向 η : 輸入需要の価格弾力性(正值), t : 交易条件の逆数, e : 総供給の価格弾力性。サブスクリプト, h , f は夫々自国及び外国を示す。

モデルは次の通り¹⁾。(1)は所得方程式, (2)は総供給函数, (3)は貿易差額の定義, (4)は貨幣市場の需給均衡を示している。

$$(1) \quad y = E(y, \pi p' / p, r) + B / p$$

$$(2) \quad y = y(p)$$

$$(3) \quad B = pX(p/\pi p') - \pi p' M(y, \pi p'/p, r)$$

$$(4) \quad \bar{M} = pL(y, \pi p'/p, r)$$

変数は y, p, B, r の4個で, π, p', \bar{M} はパラメーターである。

D2. 結 果

先ず(4)式から利子率の変化を求める。

$$(5) \quad dr = Adp + \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial t} (dp - d\pi)$$

但し $A = -(L + ey\partial L/\partial y)(\partial r/\partial L)$

次に, (2)と(5)式を考慮し乍ら, (1)式から貿易差額, 価格, 為替相場変化の関係を求める。

$$(6) \quad dB = ey\lambda dp + \left(\frac{\partial E}{\partial t} - \frac{\partial E}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial t} \right) (dp - d\pi)$$

最後に, (3)式から, (5)式を利用して

$$(7) \quad dB = \left\{ M(\eta_h + \eta_f - 1) + \frac{\partial M}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial t} \right\} d\pi \\ - \{ M(\eta_h + \eta_f - 1) + ey\mu \} dp$$

但し $\mu = m + \frac{\partial M}{\partial r} \left(A + \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial t} \right) \frac{1}{ey}$

(6)及び(7)式から

$$(8) \quad \Delta_1 \begin{bmatrix} dB \\ dp \end{bmatrix} = \Delta_0 \cdot d\pi$$

但し

$$\Delta_1 = \begin{bmatrix} 1 & -ey\lambda - \left(\frac{\partial E}{\partial t} - \frac{\partial E}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial t} \right) \\ 1 & M(\eta_h + \eta_f - 1) + ey\mu \end{bmatrix}$$

$$\Delta_0 = \begin{bmatrix} - \left(\frac{\partial E}{\partial t} - \frac{\partial E}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial t} \right) \\ M(\eta_h + \eta_f - 1) + \frac{\partial M}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial t} \end{bmatrix}$$

(8)式を dB について解けば

$$(9) \quad dB = \left[(\eta_h + \eta_f - 1) - \frac{\mu}{\lambda M} \left(\frac{\partial E}{\partial t} - \frac{\partial E}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial t} \right) + \frac{1}{M} \frac{\partial M}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial t} \left\{ 1 + \left(\frac{\partial E}{\partial t} - \frac{\partial E}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial t} \right) \frac{1}{ey\lambda} \right\} \right] \frac{ey\lambda M}{\Delta} d\pi$$

Δ は, マトリクス Δ_1 から作られる行列式である。

(9)式の特特殊ケースを二・三取出す。(i) $e = \infty$ かつ $dr \neq 0$ のケース。

$$(9a) \quad dB = \frac{\left[\eta_h + \eta_f - 1 - \frac{\mu}{\lambda M} \left(\frac{\partial E}{\partial t} - \frac{\partial E}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial t} \right) + \frac{1}{M} \frac{\partial M}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial t} \right]}{\lambda + \mu} \lambda M d\pi$$

但し $\lambda = 1 - \frac{\partial E}{\partial y} - \frac{\partial E}{\partial r} A$; $\mu = m - \frac{\partial M}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial y}$

(ii) $e \neq \infty$ かつ $dr = 0$ のケース。

$$(9b) \quad dB = \frac{\eta_h + \eta_f - 1 - \frac{\mu}{\lambda M} \frac{\partial E}{\partial t}}{\lambda + \mu + \left\{ M(\eta_h - \eta_f - 1) + \frac{\partial E}{\partial t} \right\} \frac{1}{ey}} \lambda M d\pi$$

但し $\lambda = 1 - \partial E / \partial y$, $\mu = m$ これは, マネタリー・アスペクトを考慮しない可変価格下の為替安定性算式に他ならない²⁾。

(iii) $e = \infty$ かつ $dr = 0$ のケース。

$$(9c) \quad dB = \frac{\eta_h + \eta_f - 1 - \frac{m}{\lambda M} \frac{\partial E}{\partial t}}{\lambda + m} \lambda M d\pi$$

但し $\lambda = 1 - \partial E / \partial y$ 。これが, 不変価格下かつ一国モデルの「ロールセン＝メツラーの算式」である。

註 1) 拙稿「利子率, 実質現金残高, 為替相場(2)」(国際経済学研究シリーズ第81号, 1959年9月)より引用した。

2) 拙稿「可変価格下の為替安定性」(国際経済学研究シリーズ第56号, 1959年5月)は, ロールセン＝メツラーの算式を不変価格を含めて一般化した。尚拙稿「可変価格下の為替安定性と e_o, e_p アナリシス」(同上シリーズ第98号, 1960年3月)では, 「可変価格下の為替安定性」(前出)の結果を, 価格変化による限界性向の修正という形にまとめて示した。

5

本節では、実質残高効果一般に進む前に、実質現金残高効果をモデルに組入れよう¹⁾。しかし貨幣供給は一定と見、その他の仮定もこれまで通りとする。先ずクローズド・システムの考察から入る。

一定と仮定された貨幣ストック (\bar{M}) は、家計部門の現金残高及び企業部門のそれとして保有される。家計部門の消費額は、第3節と同様に、貨幣国民所得、生産物価格 (p) 及び利子率 (r) に依存すると同時に、今度は家計の現金残高にも依拠する。而も消費額は、貨幣国民所得、価格、及び現金残高について一次同次である。他方、企業部門の投資額は、貨幣国民所得、価格、現金残高、及び利子率に依存し、且前三者についての一次同次性をもつとする。ここで今一つの仮定を設ける。即ち、家計部門が現金残高の変化に対処する消費態度と、企業部門がそれに対処する投資態度が等しい。この仮定により、総需要 (E) は、実質国民所得 (y)、利子率、及び社会全体としての実質現金残高 (\bar{M}/p) によって決定されることになる。

実質現金残高の増加は、一部分は財に向い、一部分は証券に向い、残る一部分は貨幣需要の増加に向けられる。家計部門の実質現金残高の増減は消費要需の増減を生じ、企業部門のその増減は投資需要の増減を惹起する。而も実質現金残高の増減から生じる貨幣需要の増減、即ち実質現金残高に関する限界流動性需要性向とも呼べる性向は正值をとるが、1より小さい。

このようにして、貨幣需要に新たに実質現金残高から派生する効果が追加されることになり、流動性需要は今や実質所得、利子率、及び実質現金残高に依存することになる。価格が上昇したと想定すれば、総供給関数を本節までの通りとしておくと、国民生産従って実質国民所得が増加することによって、流動性需要が増加する。他方、価格の上昇は実質現金残高を減少させるから、流動性需要は減少する。所が貨幣供給面でも、貨幣供給が一定不変という仮定に基づいて、実質貨幣供給が減少している。しかし

実質現金残高に関する限界貨幣需要性向は1より小であるから、この両者の純効果は実質貨幣供給の純減少を残す。而も貨幣需要は、実質所得の増加によって増大しているのである。貨幣市場で均衡を回復させるためには、利子率の上下が投機的流動性需要の減増を生じるなら、利子率が上昇しなければならない。即ち、利子率が、流動性需要を純減少させ、純減少した実質貨幣ストックとバランスさせるに足る程度に上昇する必要がある。この利子率の上昇の程度を、実質現金残高効果を考慮に入れていない第3節のそれと較べればどうかというと、第3節の場合には、貨幣需要のサイドで実質現金残高効果から生じる流動性需要の減少が存在しないのであるから、実質所得増による実質流動性需要の増大だけが表われ、従って他の事情にして等しい限り、貨幣市場をバランスさせるための利子率の伸縮性は大きくなければならない。ともあれ、価格の上昇（下落）が利子率を上昇（下落）させることを知った。1単位の価格上昇（下落）が惹起する利子率の上昇（下落）の程度を A' で示しておくことにする。

利子率の変動を知ったから、これを利用して、実質現金残高効果を含む場合の限界漏出係数を求めることにしよう。既述の如く、総供給は価格の上昇（下落）によって増加（減少）する。従って1単位の価格上昇（下落）により、総供給の価格弾力性 (e) と初期総供給量 (y) の積だけ総供給量が増加（減少）する。次に総需要の変分は、実質所得の変分に基づく部分、利子率の変化に基づく部分の他に、実質現金残高効果に基づく部分が新たに追加される。単位当りの価格上昇による総需要の変分は如何程になるか。実質所得は ey だけ増加し、そのうち消費需要と投資需要とに限界消費性向と限界投資性向の和、つまり総限界支出性向 ($\partial E/\partial y$) の割合だけ向けられる。これが総需要変分の構成第一成分である。利子率は A' だけ上昇する。この上昇によって、総需要は減少する ($\partial E/\partial r$)。これが第二成分となる。最後に、実質現金残高は初期貨幣ストックに相当するだけ減少し、そのうち限界流動性需要性向 ($\partial E/\partial(\bar{M}/p)$) の割合だけは総需要の減

少に分担される。従って、単位当り価格の上昇による総需要変分は、第一成分のみがプラスで、第二・三成分はマイナス、つまり安定化要因であることがわかる。この総需要変分を総供給変分と対比した時、総限界支出性向が1又は1より小さいなら、超過供給状態が残ることになって安定である。不安定になるための必要条件は、総限界支出性向が1より大であることになる。このことをより明確にするため、第3節と同様に、限界漏出係数(λ)を求めると

$$(1) \quad \lambda = 1 - \frac{\partial E}{\partial y} \frac{\partial E}{\partial r} \frac{A'}{ey} + \frac{\partial E}{\partial (\overline{M}/p)} \frac{\overline{M}}{ey}$$

である。実質現金効果は安定化要因であることが明らかである。

ここに求めたクローズド・システムの安定条件を利用して、比較静学効果分析を試みる。初期にシステムは安定的であること勿論である。本節のモデル経済において、貨幣供給が自生的に増加($d\alpha$)したとする。貨幣ストックの増大は、実質現金残高の増大を通じて総需要及び流動性需要を刺戟する。総需要の増大は、乗数効果を経て国民生産を増大せしめる。他方、流動性需要の増大は利子率に下降圧力を与え、ために総需要従って国民生産が増加する。つまり直接・間接の効果をしんしゃくしても、総供給は増大する。価格と総供給とは変動方向が同一であるから、価格も同時に上昇していることになる。所で、利子率に対してはどのような観察が出来るか。貨幣ストックが自生的に増加したことによって実質流動性需要を上廻り、この結果純超過供給がある。所が上述のように、直接・間接の効果をを経て実質所得が増大するから流動性需要も増加する。だから、之等両者の大きさ如何が利子率の上昇・下降を決定することがわかる。更にこれを細かくいうと、限界貯蓄性向(s)が限界投資性向(i)よりも小又は両者が丁度等しい場合には、利子率は上昇せざるを得ず、限界貯蓄性向の方が限界投資性向よりも大である場合に利子率の下落する可能性が生れる。もし実質現金残高が証券市場に向わないなら、実質所得に関する総限界支出性向

と限界流動性需要性向との和が1より大か小かに従って, 利子率は下落又は上昇する。以上の結果を記号で示せば次の通りである。

$$dy = \frac{1}{\lambda} \left[\frac{\partial E}{\partial (\bar{M}/p)} + \left(1 - \frac{\partial L}{\partial (\bar{M}/p)} \right) \frac{\partial E}{\partial r} \frac{\partial r}{\partial L} \right] d\alpha > 0$$

$$(2) \quad dp = \frac{1}{ey} dy > 0$$

$$dr = \frac{1}{\lambda} \frac{\partial r}{\partial L} \left[\left(1 - \frac{\partial E}{\partial y} \right) \left(1 - \frac{\partial L}{\partial (\bar{M}/p)} \right) - \frac{\partial E}{\partial (\bar{M}/p)} \frac{\partial L}{\partial y} \right] d\alpha \cong 0$$

次に, 資本の限界生産性が上昇し, 従って投資が自生的に増加した (dI^*) 場合を見る。自生的投資増加は, 短期の問題を扱っているから, 需要側で実質所得を乗数効果によって増加せしめ, 同時に価格を上昇させる。価格が上昇すれば, A' という記号で示されるだけ利子率が上昇することは, 既に観た所である。之等の結果を示せば

$$(3) \quad dy = \frac{1}{\lambda} dI^* > 0; \quad dp = \frac{1}{ey\lambda} dI^* > 0; \quad dr = A' \frac{1}{ey\lambda} dI^* > 0$$

である。この結果は, 第3節に示した自生的投資増加の効果と形式上同じであるが, しかし両者の差異は λ の内容が異なる点にある。本節の場合, 可変価格, 利子率, 誘発投資, 実質現金残高の効果を総合したものであって, 就中(3)の第1式は, その総合における実質所得乗数式を示す。

註 1) 本節は, 拙稿「利子率, 実質現金残高, 為替相場(3)」(国際経済学研究シリーズ第91号, 1959年12月) から引用した。

附録E 第5節のモデル

第5節のモデルは, 附録Cのそれに実質現金残高効果を含ませた点が拡張となって, 他は同じであるが, 択一的な形をここに示す。記号は次のような意味をもつ。 y : 総供給量=実質国民所得, p : 価格, r : 利子率, \bar{M} : 貨幣ストック, E : 総実質支出函数, L : 流動性選好函数, α : 自生的貨幣供給の変化を示すパラメーター, β : 資本の限界効率を示すパラメーター。

$$(1) \quad y = y(p)$$

$$(2) \quad y = E\left(y, r, \frac{\bar{M} + \alpha}{p}, \beta\right)$$

$$(3) \quad \frac{\bar{M} + \alpha}{p} = L\left(y, r, \frac{\bar{M} + \alpha}{p}\right)$$

変数は y, p, r の3ヶで、 $(\partial E / \partial \beta) d\beta = dI^*$ である。

6

実質現金残高効果を含めて考察したクローズド・システムの安定性を、オープン・システムに援用する¹⁾。仮定は第4節と同じであるが、実質現金残高効果が新たに加わっている点が拡張されている。

実質現金残高は、仮え貨幣ストックが不変であっても、一般物価が変化すれば変動する。一般物価は、国内生産物価格及び輸入価格から構成される加重平均である。輸入は、消費財に限られるという仮定から、家計部門の実質現金残高にも依存する。再び第5節と同様に、家計部門の実質現金残高が消費に与える効果と企業部門のそれが投資に与える効果とは等しいと見做しておく。

之等の想定に立って本節のモデルを構成する。第一に所得方程式がある。実質所得（総供給量）は、総実質支出（輸入を含む）と実質貿易差額の和に等しい。総実質支出は、実質所得、交易条件、利子率、及び実質現金残高によって決定される。第二、総供給は価格によって決定される。第三、貿易差額は輸出額と輸入額とから構成され、輸出額は、輸出価格（＝国内生産物価格）と輸出量（これは外国の輸入量であって、外国の輸入価格によって決められる）の積で表わされ、他方輸入額は、輸入価格と輸入量の積で示される。輸入量は、家計部門の実質現金残高に依存する他、実質所得、交易条件、及び利子率にも依存する。貿易差額は初期に零と仮定してある。第四、実質貨幣供給は、実質所得、交易条件、利子率、及び実質現金残高によって決定される流動性需要に見合わなければならない。最後に、上述の一般物価指数の定義がある。尚、交易条件は投資に影響しな

いとす。

為替相場の変更は, 初期に, 交易条件及び一般物価を通じて実質所得, 価格, 利子率, 貿易差額に色々の直接・間接の効果を及ぼす。本節で考察する国際経済システムが安定的であり, 且為替切下げ国の限界漏出係数が正值であるとして, 貿易差額の変分の方角を決定する要因を数えてみよう。

(1) 価格効果。これは次のように, 為替相場の変化が直接に貿易差額に与える影響と, 間接の効果とから成る。

(1a) 外国の生産物価格は, 仮定によって不変であるから, 為替切下げ即ち輸入価格の上昇は, 周知のように両国の輸入需要の価格弾力性の和から 1 を差引いただけ貿易差額に影響する。

(1b) 輸入価格の上昇は実質現金残高を減少させ, ために総実質支出が減少する。所で総実質支出の減少は, 総供給の調整を通じて価格を下落させる。価格は輸出・輸入の両者に関係しているから, 国内生産物価格の下落は, 両国の輸入需要の価格弾力性の和から 1 を差引いただけ貿易差額に影響する。

(1c) 輸入価格の上昇が実質現金残高を減少させることが及ぼす効果は (1b) に限らない。実質現金残高の減少は流動性需要を減少させ, このことは利子率を下落させる。従って総実質支出は増加し, 価格が上昇する結果, 両国の輸入需要の弾力性の和から 1 を差引いただけ貿易差額に影響する。

(2) 所得効果。これも次のように直接・間接の四つに分たれる。

(2a) 為替切下げにより交易条件が悪化し, 総実質支出が増加し, これが実質所得を増加させることを通じて「総限界輸入性向」(108~9頁参照)の示す割合だけ貿易差額を悪化させる。

(2b) 為替切下げが交易条件の悪化を通じて流動性需要を変化させ, これが利子率を変動させるために総実質支出が所得効果を生む。

(2c) 為替切下げが実質現金残高を低め、流動性需要を減少させ、利子率を低下させ、従って総実質支出を増加するから、所得効果を生む。

(2d) 所が、実質現金残高の低下は、総実質支出を減少するから、マイナスの所得効果も生じる。

(3) 実質現金残高効果。次のような色々の原因から一般物価が変動するため家計の実質現金残高が変化し、従って輸入が影響される。

(3a) 為替切下げの直接影響によって一般物価が騰貴し、家計の実質現金残高が減少するため、輸入が減少する。

(3b) 為替切下げによる交易条件悪化が総実質支出を増加させ、国内生産物価格が騰貴するので家計の実質現金残高が減少して輸入が減少する。

(3c) 為替切下げが利子率を通じて総実質支出に影響するから、価格が変化して輸入を変動させる。

(4) 利子率効果。次の三ヶの原因から利子率が増加して輸入に影響する。

(4a) 為替切下げの直接影響として、交易条件悪化と実質現金残高の低下が生じるため、貨幣市場で利子率の調整が起り、輸入に影響する。

(4b) 交易条件の悪化が総実質支出を増加し、価格を上昇させ、利子率の調整を経て輸入に影響する。

(4c) 交易条件の悪化が貨幣市場のバランスを生むために利子率を変化させ、総実質支出を変化させ、価格を変化させ、利子率を再び変化させ、従って輸入に影響を及ぼす。

之等13ヶの効果は、果して貿易差額にプラスの影響をもつのかマイナスの影響をもつのか、それにはどのような条件が必要なのか、これを見る。任意の変数（内生及び外生）が他の変数（内生）に与える効果を示す係数のうち、知っているものを先ず整理しておく。

(i) 輸入需要の価格弾力性は正值である。

(ii) 実質現金残高が、総実質支出、流動性需要、輸入に与える効果を

示す係数はプラスであって1より小さい。

(iii) 利子率の上昇(下降)は流動性需要の減少(増加)を生じ, 又総実質支出及び輸入の抑制(増大)を伴う。

(iv) 交易条件の悪化は, 総実質支出を増加せしめる。

これだけのことを知って, 上記13ヶの効果を吟味する。(1)の価格効果のうち, 両国の輸入需要の弾力性の和が1より大なら, (1a)と(1b)はプラス要因であり, (1c)はマイナス要因である。逆は逆。(2)の所得効果を見る。(2a)は既述の通り, 総限界輸入性向がプラスであれば, マイナス要因であるが, (2c)はマイナス要因であり, (2d)はプラス要因である。(3)の実質現金残高効果では, (3a)(3b)はプラス要因である。

(2b)(3c)及び(4)の3ヶの要因については, プラス要因かマイナス要因かを今迄の知識では判定することが出来ない。何故なら, 交易条件の変化が流動性需要をどのように変化させるかを知らないからである。尤も交易条件の悪化が総実質支出の増大を結果するのであるから, 流動性需要も増大するであろうことが推測出来る。次節において, この問題を一つの可能なルートを用いて考察することにする。

本節のモデルから, 輸出乗数及び貿易差額乗数は容易に示すことが出来る。それは第4節に言及したものに実質現金残高効果が加わった形になることがすぐ推測出来る。実際に確かめてみれば, 形式上では第4節の末尾に示したものと同一になるが, 第4節と本節との差異は, 本節で用いる限界漏出係数と総限界輸入性向の中に, 実質現金残高効果が導入されている点である。価格が不変で且利子率も不変なら, 貿易乗数が通常限界貯蓄性向乃至限界貯蓄性向マイナス限界投資性向の逆数, 或いは限界貯蓄性向マイナス限界投資性向プラス限界輸入性向の逆数になることは容易に確かめられる。

最後に, 本節のモデルを用いて, 為替相場の変化ではなく, 自生的貨幣供給増加と自生的投資増加の比較静学効果分析を行って見よう。自生的に

投資が増加すると総供給が増加し、従って実質所得が増加する結果、総限界輸入性向が正值なら、貿易差額にマイナスの効果を及ぼす。総供給の増加は価格を騰貴させ、もし両国の輸入需要の価格弾力性の和が1より大なる貿易差額を悪化させ、逆なら逆である。従って、輸入需要の弾力性の和が1より大なら、自生的投資増加によって貿易差額は悪化し、逆に輸入需要の弾力性の和が1より小なら、価格の上昇が貿易差額に与える改善の効果と総限界輸入性向との絶対値の大小により、貿易差額は悪化・改善される。もし価格と利子率が共に不変なら、自生的投資増加が貿易差額を悪化させるという周知の結果に帰着することがわかる。

自生的に貨幣供給が増加した場合にはどうなるか。貨幣供給の増加は利子率の下落を通じ、又実質現金残高の増加を通じて総需要を活潑にするため、大体において実質所得及び価格を騰貴させるであろう。従って、大まかに言って、自生的貨幣供給の増加が貿易差額を悪化させる可能性が大きいと云えよう。もし価格及び利子率が共に不変であるとすれば、貿易差額が改善を見るのは、限界投資性向が限界貯蓄性向より大であることを必要条件とする。

註 1) 本節は、拙稿「利子率、実質現金残高、為替相場(3)」(国際経済学研究シリーズ第91号、1959年12月)及び「利子率、実質現金残高、為替相場(4)」(同上シリーズ第92号、1960年3月)から引用した。

附録 F 第 6 節のモデル・結果

F1. 記号

y : 総供給量＝実質国民所得, E : 総実質支出, B : 貿易差額, p : 国内生産物価格, p' : 外国生産物価格 (不変), P : 一般物価, X : 輸出量, M : 輸入量, r : 利子率, \bar{M} : 貨幣ストック, \bar{M}_H : 家計部門の貨幣ストック, L : 流動性選好函数, e : 総供給の価格弾力性, η : 輸入需要の価格弾力性, t : 交易条件の逆数, λ : 限界漏出係数, μ : 総限界輸入性向, π : 支払勘定

建為替相場, s : 限界貯蓄性向, i : 限界投資性向, m : 限界輸入性向。 u 及び v はウエイトで $u+v=1$ 。 α 及び β は夫々自生的貨幣供給及び自生的投資の変化を示すパラメーター。 θ は自生的貨幣供給変分のうち, 家計部門の占める割合。 他はその都度示す。 添字 h, f は夫々自国及び外国を指す。

F2. モデル

$$(1) \quad y = E\left(y, \frac{\pi p'}{p}, r, \frac{\bar{M} + \alpha}{P}, \beta\right) + \frac{\beta}{P}$$

$$(2) \quad y = y(p)$$

$$(3) \quad B = pX\left(\frac{p}{\pi}\right) - \pi p' M\left(y, \frac{\pi p'}{p}, r, \frac{\bar{M}_H + \theta \alpha}{P}\right)$$

$$(4) \quad \bar{M} + \alpha = PL\left(y, \frac{\pi p'}{p}, r, \frac{\bar{M} + \alpha}{P}\right)$$

$$(5) \quad P = up + v\pi p'$$

初期に貿易差額は零であり, 諸価格及び為替相場の単位は1である。 輸入は家計部門のみが行い, 相対価格は投資に影響しない。

F3. 結果

上記(1)~(5)のモデル・システムから次のような reduced equations of change が求まる。

$$(6) \quad \Delta_1 \begin{bmatrix} dB \\ dp \end{bmatrix} = \Delta_0 \cdot d\pi$$

ここで

$$\Delta_1 = \begin{bmatrix} 1 & -ey\lambda - \partial E / \partial t + (\partial E / \partial r) A \\ 1 & M(\eta_h + \eta_f - 1) + ey\mu \end{bmatrix}$$

$$\Delta_0 = \begin{bmatrix} -\frac{\partial E}{\partial t} + \frac{\partial E}{\partial(\bar{M}/P)} \bar{M}v + \frac{\partial E}{\partial r} (A - \Omega) \\ M(\eta_h + \eta_f - 1) + \frac{\partial M}{\partial r} (A - \Omega) + \frac{\partial M}{\partial(\bar{M}_H/P)} \bar{M}_H v \end{bmatrix}$$

$$A = \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial t}$$

$$\Omega = \frac{\partial r}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial (M/P)} \bar{M}_v$$

$$\lambda = 1 - \frac{\partial E}{\partial y} \frac{\partial E}{\partial r} \frac{A'}{ey} + \frac{\partial E}{\partial (M/P)} \frac{\bar{M}_u}{ey}$$

$$\mu = m + \frac{\partial M}{\partial r} \frac{A' + A}{ey} - \frac{\partial M}{\partial (M_H/P)} \frac{\bar{M}_{Hu}}{ey}$$

$$A' = -\frac{\partial r}{\partial L} \left\{ L + \frac{\partial L}{\partial y} ey - \frac{\partial L}{\partial (M/P)} \bar{M}_u \right\}$$

Δ_1 から作られる行列式を Δ とすれば、動学的安定条件から Δ は正值をとる。

(6)式から貿易差額の変分を求める。

$$\begin{aligned} (7) \quad dB = d\pi & \left[(\eta_h + \eta_f - 1) \left\{ 1 + \frac{1}{ey\lambda} \left(\frac{\partial E}{\partial (M/P)} \bar{M}_v - \frac{\partial E}{\partial r} \Omega \right) \right\} \right. \\ & \left. - \frac{\mu}{\lambda M} \left\{ \frac{\partial E}{\partial t} - \frac{\partial E}{\partial r} (A - \Omega) - \frac{\partial E}{\partial (M/P)} \bar{M}_v \right\} \right. \\ & \left. + \frac{\partial \bar{M}}{\partial (M_H/P)} \frac{M_{Hv}}{M} \left\{ 1 + \frac{1}{ey\lambda} \left(\frac{\partial E}{\partial t} - \frac{\partial E}{\partial r} A \right) \right\} \right. \\ & \left. + \frac{\partial M}{\partial r} \frac{A - \Omega}{M} \left\{ 1 + \frac{1}{ey\lambda} \left(\frac{\partial E}{\partial t} - \frac{\partial E}{\partial r} A \right) \right\} \right] \frac{ey\lambda M}{\Delta} \end{aligned}$$

(7)式の結果から色々の特殊ケースを抽出出来るが、ここでは省略する。

F4. 比較静学効果分析

(i) 自生的に貨幣供給が増加した場合。

モデル・システム(1)~(5)において α が変化すると、それが貿易差額に与える効果は次の通り。

$$(8) \quad dB = -\frac{d\alpha}{\Delta} \begin{vmatrix} \frac{\partial E}{\partial (M/P)} + \frac{\partial E}{\partial r} \rho & -ey\lambda - \frac{\partial E}{\partial t} + \frac{\partial E}{\partial r} A \\ \theta \frac{\partial M}{\partial (M_H/P)} + \frac{\partial M}{\partial r} \rho & M(\eta_h + \eta_f - 1) + ey\mu \end{vmatrix}$$

ここで

$$\rho = \frac{\partial r}{\partial L} \left(1 - \frac{\partial L}{\partial (\bar{M}/P)} \right)$$

このケースにおいて, 価格及び利子率が共に不変という仮定を設けると, 貿易差額の変分は次のようになる。

$$(9) \quad dB = -d\alpha \frac{(s-i)\theta \frac{\partial M}{\partial (\bar{M}_H/P)} + m \frac{\partial E}{\partial (\bar{M}/P)}}{s+m-i}$$

$s > i$ であれば, 自生的貨幣供給の増加は貿易差額を悪化させる。

(ii) 自生的に資本の限界効率が上昇した場合。

モデル・システム(1)~(5)から

$$(10) \quad dB = -d\beta \left[\mu + M(\eta_h + \eta_f - 1) \frac{1}{ey} \right] \frac{ey}{A}$$

総限界輸入性向が正值であれば, 自生的投資増加は貿易差額を悪化させる。(10)式において, 価格及び利子率が共に不変という仮定を設けると

$$(11) \quad dB = -d\beta \frac{m}{s+m-i} > 0$$

7

今迄の考察において, 一部は偏微係数の符号について通常プロージュブルとされている仮定をとったが, 他の一部については従来何ら言及されていないため符号を未決定のままに残しておいたものがあった。之等の符号決定は, 何らかの理論的裏付けをもたせるため, 家計及び企業の行動パターンに立戻って考察することを必要とする。しかし, そのような膨大な努力をする前に, 以下展開するような一つの可能性を探ってみよう¹⁾。

未決定に残された偏微係数は, 附録Fの記号で言えば A である。所で $A = (\partial r / \partial L)(\partial L / \partial t)$ であるが, $\partial r / \partial L$ は通常負であると認められている。従って, 知りたいのは, 交易条件が流動性需要に与える影響を示す係数である。この符号を知るために, 流動性選好説と貸付資金説の同一性を利用

する。

貸付資金説による利子率の決定は、資金の需給一致、即ち

$$(1) \quad \left(\begin{array}{c} \text{計画} \\ \text{貯蓄} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{遊休残高需} \\ \text{要の純減少} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{新貨幣} \\ \text{創出} \end{array} \right) = \left(\begin{array}{c} \text{計画} \\ \text{投資} \end{array} \right)$$

によっている。今、新貨幣創出はないものとする。所得 (Y) と消費 ($\hat{C} + \hat{M}$; \hat{C} : 国内品消費, \hat{M} : 輸入), 及び投資 (\hat{I}) に一期のラグをもたせると計画貯蓄は $Y(t-1) - \hat{C}(t) - \hat{M}(t)$ であり (t は期を示す), 遊休残高を \hat{L}_i で示すと, 遊休残高需要の純減少は $\hat{L}_i(t-1) - \hat{L}_i(t)$ と書ける。従って(1)式は

$$(2) \quad \{Y(t-1) - \hat{C}(t) - \hat{M}(t)\} + \{\hat{L}_i(t-1) - \hat{L}_i(t)\} = \hat{I}(t)$$

所で, $Y(t-1)$ と $\hat{L}_i(t-1)$ 即ち前期の所得と遊休残高とは, 現存貨幣ストック (\bar{M}) に等しい。

故に

$$(3) \quad \bar{M} = \hat{C}(t) + \hat{I}(t) + \hat{M}(t) + \hat{L}_i(t) = \hat{E}(t) + \hat{L}_i(t)$$

つまり貨幣需要は, 総支出 (\hat{E}) と遊休残高需要の和に等しい。この表現は明らかに流動性選好説的であり, 流動性選好説の特殊形であることを容易に看取出来る。尚以上において, 外国との資本取引はないと仮定している点は今迄と同じである。

さて, 消費及び投資従って総支出は, 第6節においてリアル・タームに直して E 函数として示した所である。遊休残高需要は, 通常考えられているように利子率の函数とする。従って(3)式右辺の流動性需要函数 (\hat{L}) は次のように書ける。尚記号は附録Fに準ずる。

$$(4) \quad \frac{\hat{L}}{P} = L = E\left(y, t, r, \frac{\bar{M}}{P}\right) + L_i(r)$$

(4)式に基づいて色々の偏微係数を考える。

$$(i) \quad \text{実質所得について} \quad \frac{\partial L}{\partial y} = \frac{\partial E}{\partial y}$$

$$(ii) \quad \text{利子率について} \quad \frac{\partial L}{\partial r} = \frac{\partial E}{\partial r} + \frac{\partial L_i}{\partial r}$$

(iii) 相対価格について
$$\frac{\partial L}{\partial t} = \frac{\partial E}{\partial t}$$

(iv) 実質現金残高について
$$\frac{\partial L}{\partial(\bar{M}/P)} = \frac{\partial E}{\partial(\bar{M}/P)}$$

(i)の限界支出性向は正であるから, 流動性需要性向も正, (ii)において, 遊休残高需要は利子率の騰落によって減増するし, 仮定により $\partial E/\partial r$ は負であるから, $\partial L/\partial r$ は負値である。次に交易条件の悪化は総実質支出を増加させるから, 従って交易条件の悪化は流動性需要を増大させる。即ち $\partial L/\partial t$ は正值である。(iv)の実質現金残高の変動から生じる流動性需要変化は同方向である。

かくて, 今迄に出て来た偏微係数の符号をまとめると,

(a) 総実質支出は, 実質所得の増大, 交易条件の悪化, 利子率の下落, 及び実質現金残高の増大, によって増加する。逆は逆。

(b) 流動性需要も, 実質所得の増大, 交易条件の悪化, 利子率の下落, 及び実質現金残高の増大, によって増加する。逆は逆。

(c) 輸入は, 実質所得の増大, 交易条件の改善, 利子率の下落, 実質現金残高の増大, によって増加する。逆は逆。

(d) 輸出は, 交易条件の悪化によって増大する。

以上調査したことを基にして, 第6節に述べた為替切下げが貿易差額に与える13ヶの影響のうち, 未解決になっていた(2b)(3c)及び(4)がプラス要因かどうかを考察する。

(2b) 交易条件悪化から流動性需要が増大して利子率が上昇し, 総実質支出が減少し, 総供給が減少するため, プラス要因である。(3c) 交易条件悪化し, 流動性需要増加し, 利子率が上昇して総実質支出が減少するため価格が下落して実質現金残高が増加するのでマイナス要因となる。(4)の正負は次のような要因に依存する。 $\partial E/\partial t \geq (\partial E/\partial t)A$ であるとすれば $|\Omega| \geq |A|$ に従って, マイナス要因又はプラス要因である。 Ω は附録Fに約束した。

注意しなければならない点は、今迄限界漏出係数及び総限界輸入性向を正值として考えて来たことであって、この仮定を落すことによって色々のケースの考察をする必要がある。

註 1) 本節は、拙稿「利子率、実質現金残高、為替相場(4)」(国際経済学研究シリーズ第92号, 1960年3月) から引用した。