



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	ショック・アブゾーバー仮説とその有効性
Author(s)	小野, 浩
Citation	北海道大學 經濟學研究, 28(2), 47-58
Issue Date	1978-06
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/31420
Type	departmental bulletin paper
File Information	28(2)_P47-58.pdf



ショック・アブゾーバー仮説とその有効性¹⁾

小 野 浩

I.

最近の一連の国際収支における貨幣的アプローチの論文には注目すべきものがある。ハリー・ジョンソンによって精力的に提唱されたように、国際収支の理論アプローチとして従来の(i). ジョン・ロビンソンによる弾力性アプローチ, (ii). アレキサンダーによるアブゾープション・アプローチ, 及び(iii). ハーバラー, メツラーによるケインジアン²⁾の乗数アプローチ, 等に加えて貨幣的アプローチが新たにあげられている。このジョンソンによる貨幣的アプローチの核心をなすのは国際収支の変動を一般均衡の立場から分析し、且つ貨幣本来のストックの機能と国際収支における貨幣のフローとしての働らきとを総合的に考察する思考方法である。このアプローチを非貿易財(nontraded goods)を導入したモデルと接合したのがドーンブッシュの一連の論文であった(R. Dornbusch (2, 3)を参照せよ)。この非貿易財の概念は伝統的ヘクシャー・オーリンの世界に代表される輸入財及び輸出財の2財の存在しか容認しない従来のモデルにより現実的視点を供与する(例えば電力産業や運輸産業は一般に交易できない財を生産している)と同時に、非貿易財を従来の体系に組込むことによって生産財の数と生産要素の数が異なり均衡が一意的に存在するか否かという理論上の疑問が不可避の問題として解決されねばならなくなるであろう。この点に関しては小宮(6)の研究があるので深くは言及しない。

以上のような最近のトレンドからロドリグエズ(C. A. Rodriguez)とボーツ・ハンソン(G. H. Borts and J. Hanson)は時期を同じくして貨幣的アプローチからのショック・アブゾーバー仮説(Shock-Absorber Hypothesis)

を提唱している。この仮説はミルトン・フリードマンの恒常所得仮説に依拠するもので、ある典型的な消費者の支出パターンは長期においては恒常所得に依存するが短期的には加えて cash balance の大きさにも依存すると説くものである。ロドリゲスはこの仮説のもとでは輸入財の価格が変化するか、輸出財の価格が変化するかではそれらの国際収支に与える短期的な効果は異なるということを証明した。然しながら、彼の結論はすべての財が交易されるという極端な世界（すなわち非貿易財が存在しない）で成立するということに注意しなければならない。これに対してポーツ・ハンソンは上の制約を含まないより一般的なモデルを展開している。本論文の目的はこのようなポーツ・ハンソンモデルを紹介し現実の経済にそのモデルを適用する上での問題点及び計量経済モデルの作成に主力がおかれている。次節では彼らのモデルを概観しそこに内包されている問題点を明確にすることを心がけよう。更にⅢ節ではこのモデルが計量経済モデルとしてどのように転換されるかを素描することとする。最後の節で簡単にポーツ・ハンソンモデルに対して二、三のコメントを付記することとする。

Ⅱ.

本節ではポーツ・ハンソンモデル（以後BHモデルと略称する）のエッセンスを紹介しその問題点を指摘することとする。ポーツ・ハンソンは最初貨幣以外の financial assets を含まない単純なモデルを展開し、その後有価証券 (securities) を導入している。ここでもその方法を採用する。以下の理解のために次のような記号を使用することとする。ここで大文字はストックの変数、小文字はフローの変数を表わすと約束する。

R: 外国政府の債務

D: 当該政府の債務

M_d : 貨幣ストックに対する需要

H: 中央銀行貨幣 (High-Powered Money) の発行額

t: 租税収入

y_g : 当該政府による財貨・サービスの購入

x : 輸出財の生産

y : 非貿易財の生産

y_h : 非貿易財に対する民間需要

v : 輸入財に対する需要

すべての変数は yen で表わされている。

A. 単純モデル

BHモデルは固定為替相場制のみならず変動為替相場制をも包含するが本論文では前者を仮定して議論する。これは先進諸国における戦後の為替相場は1971年にブレトン・ウッズ体制が崩壊するまでは固定為替相場制を採用していたことによる。BHモデルは更に当該国が小国である場合を想定している。小国という仮定はこのモデルをアメリカ合衆国や日本に適用する場合³⁾には中規模経済の仮定に変更することが望ましいと考えられる。この観点からのBHモデルの修正は逐次本節で展開されるであろう。

当初経済は貨幣需要と貨幣供給が相等しいという意味で均衡していると仮定する。即ち $M_d = M_s$ 。貨幣供給 (M_s) は二つの債務、 R 及び D 、から成立つであろう。貨幣のストック市場の均衡は従って、 $M_d = R + D$ と書き表わされる。或いは中央銀行当局は中央銀行貨幣を発行することによって貨幣需要を充足させるから上述の均衡式は $H = R + D$ と書き表わされるであろう。これはフローのタームでは $(1) h = r + d$ と書き表わされる。当該政府の債務はここで考えているシンプルなケースでは $d = y_g - t$ と考えられる。すなわち政府の財貨・サービスの購入は1部は租税収入で、他は債務によって賄われる。それ故(1)式がフローの当初における貨幣市場の均衡を表わす。

次に議論を簡単にすたるために当該国では非貿易財と輸出財を生産し、消費の対象は非貿易財と輸入財に限定されとする。更に一般政府と中央銀行は integrate されて考えられている。このような想定のもとで家計及び政府の予算制約式は夫々(2)式及び(3)式として表わされる。

$$(2) \quad x + y = y_h + v + m + t$$

$$(3) \quad t + m_s = r + y_g$$

(2)式において $x + y$ は国内総生産を表わしそれは家計に分配される総額を表わしている。その大きさから t を差引いたものは可処分所得に等しくそれは消費されるか（その部分は $y_h + v$ で表わされる）、貯蓄あるいは hoarding されるか（その大きさは m ）である。他方(3)式ではその左辺は資金源を表わし右辺はそれらの用途を表わす。ここで r は勿論輸出と輸入の差を示しており r がプラスであればそれだけ外国政府の債務が増加し、日本の yen が供給されたことを意味している。次に非貿易財の価格、 p_y 、が非貿易財市場をクリアーするよう内生的に決定されると仮定する⁴⁾。

非貿易財に対する超過需要を $E(y)$ で表わすと

$$(4) \quad E(y) = y_h + y_g - y,$$

となる。(2)式及び(3)式における y_h 及び y_g を夫々(4)式に代入すると(5)式が導かれるであろう。その際 $r = x - v$ という関係を使用している。

$$(5) \quad E(y) \equiv m_s - m$$

すなわち非貿易財の market clearing を吟味することは貨幣市場のフローの均衡を注意深く考察することに他ならない、ということが判るであろう。この体系は1つの内生変数 p_y と1つのストック変数 M_s から成立っている。(3)式から $m_s = r + d$ が導かれる。しかもボーツ・ハンソンは d をコントロール変数と考えている。従って貿易収支 r は二つの変数の関数として表わされる。

$$(6) \quad r = r(\underline{p_y}, \underline{M_s})$$

(6)式の右辺で変数の下のマイナス記号は独立変数と従属変数の関係が前者の上昇が後者の減少をもたらすということを表示している。同様にしてプラスの記号を用いるときは独立変数と従属変数の変化が同方向であることを示す。さて(6)式でまず p_y の上昇を想定してみよう。 p_y の上昇は輸入財と較べて非貿易財が割高になることを意味するから輸入財に対する需要が増加し r を減少させるであろう。他方 M_s の増加は貨幣に対する需要を減少させて消費を増加させるであろう。その消費の増加は1部は非貿易財 y_h 、他は輸入財

vに吸収されるであろう。従って M_s の増加は r を減少させる。さてわれわれはボーツ・ハンソンがどのようにしてこの体系にショック・アブゾーバー仮説を導入するかを考察する。まず hoarding function m について考察する。例えば輸入財価格の下落、或いは輸出財価格の上昇の場合を考えてみよう。このときこのような価格の変化は実質所得の増加を意味するであろうから、非貿易財に対する需要を増やし p_y の上昇を意味するであろう。然しながらもし消費者がこのような実質所得の上昇を一時的であるとみなすならば長期の恒常所得に対応する実質消費水準をこの短期の変動から独立に維持するために実質所得に近い将来下落することを予想して cash hoarding を増加させるであろう。従って p_y と m は正の相関関係があると考えられる。他方 m は M_s と負の相関があると考えられる。それ故(5)式は(7)式のように表わされるであろう。

$$(7) \quad \dot{p}_y = \lambda [E_y] = \lambda \left\{ \underset{-}{r(p_y, M_s)} + \underset{+}{d} - \underset{-}{m(p_y, M_s)} \right\}$$

ここで $\dot{p}_y$ は p_y の単位時間当りの変化を表わし、 λ は非貿易市場の market clearing の調整速度を表わしている。(7)式はBHモデルの短期均衡を特徴づけるものであり長期均衡はこの(7)式の短期均衡径路に沿って新たな制約として $\dot{M}_s = m_s = 0$ を満足する径路によって表わされる。⁶⁾

B. 拡張モデル

前述のモデルは消費者のポートフォリオの側面を考慮しないモデルであったが、ここでは貨幣以外の financial assets として有価証券を導入する。これに伴ないわれわれは中央銀行とは異なる市中金融機関が存在すると仮定する。政府—中央銀行は中央銀行貨幣を発行しそれは市中金融機関によって準備金として使用される。有価証券市場では政府の発行する有価証券 (bond) と企業の発行する有価証券 (share) は同一の利率 n を支払うと仮定する。このように拡張されたモデルでは新たに securities market の均衡が考慮されなければならない。有価証券は外国の金融機関あるいは外国政府によって購入される部分 (b_k)、家計によって購入される部分 (s)、及び国内金融機

関によって購入される部分 (i_B) より構成されるであろう。更に新たな仮定として y_B は資本建設のため非貿易財を購入するのに使用されると仮定する⁷⁾。従って securities market の均衡は(8)式で表わされる。

$$(8) \quad b_k + s + i_B = i_g + y_B$$

(8)式の左辺は有価証券に対する需要を、右辺はその供給を表わしている。securities market の不均衡は利子率の変動によって解消されると考えられるから、(8)式は(9)式のように書き換えられるであろう。

$$(9) \quad n = \underbrace{\phi\{i_g + y_B(n) - b_k(n) - s(n) - i_B(n)\}}_{\substack{+ \\ + \\ +}}$$

ここで政府の負債の発行額はコントロール変数と考えられている。さて拡張モデルにおいて有価証券が新たに導入されたことにより政府の予算制約式は(3)式から(10)式のように書き新ためられるであろう。

$$(10) \quad h + t + i_g = r + y_g$$

ここで左辺は資金の供給面を右辺は使用面を示している。

次に市中金融機関の予算制約式は(11)式で表わされるであろう。

$$(11) \quad m_s = h + i_B$$

(10)式と同様に(11)式の左辺は資金の供給面、右辺は使用面を表わす。最後に家計の予算制約式は(2)式に代って(12)式のように書き表わされるであろう。

$$(12) \quad x + y = y_h + v + m + t + s$$

以上の準備のもとに非貿易市場の均衡に着目しよう。そこでの超過需要は(13)式のように書き表わされるであろう。

$$(13) \quad E(y) = y_h + y_g + y_B - y$$

(8), (10), (11)及び(12)式を(13)式に代入すると(13)式の関係は(14)式のように書き改められるであろう。

$$(14) \quad E(y) = m_s - m$$

再び非貿易財市場の均衡は m 及び m_s を決定する要素を吟味することから出発することが判る。前述の単純モデルで使用されたショック・アブゾーバー仮説の考え方をこの拡張されたモデルに適用すると、 m 及び r を決定する

独立変数は輸入財及び輸出財の価格を陽表的に考慮すると夫々(15)式及び(16)式のように表わされるであろう。

$$(15) \quad m = m(\underset{+}{p_y}, \underset{-}{M_s}, \underset{-}{n}, \underset{-}{p_v}, \underset{-}{p_x})$$

$$(16) \quad r = r(\underset{-}{p_y}, \underset{-}{M_s}, \underset{+}{n}, \underset{-}{p_v}, \underset{+}{p_x})$$

最後に貨幣供給の増加と中央銀行貨幣の増加の間には一定の関係 $m_s = \phi(r+d)$ が成立すると仮定する。

以上、この拡張されたモデルは短期では given な M_s の水準と小国モデルの仮定から由来するコンスタントな p_v 及び p_x の水準に対して p_y 及び n の二つの内生変数が非貿易財及び有価証券の市場を clear する。勿論オーバータイムには貨幣供給が変化することによって長期の均衡が達成されるであろう。⁸⁾

Ⅲ.

本節ではBHモデルのショック・アブゾーバー仮説がいかにして検証されるかの計量経済学的手法を述べる。本節の展開は種々示唆されているボーツ・ハンソンの手法の1部にすぎず又ボーツ・ハンソン(1)に正確に述べられていない部分は筆者の考え方を述べている。

(15)式及び(16)式を均衡点の近傍で線型近似を行なうと夫々(17)式及び(18)式が得られるであろう。

$$(17) \quad m = \gamma_1 p_y - \gamma_2 M - \gamma_3 n - \gamma_4 p_v + \gamma_5 p_x - \gamma_0, \text{ 及び}$$

$$(18) \quad r = -\alpha_1 p_y - \alpha_2 M + \alpha_3 n - \alpha_4 p_v + \alpha_5 p_x + \alpha_0$$

上式ですべての定係数はプラスの値を表わしている。ここで外国政府の債務(=当該国の国際収支勘定)は経常勘定 b_0 と資本勘定 b_K より成立っていることに注目する。すなわち $r = b_0 + b_K$ であり(18)式で表示された r の関数関係は b_0 と b_K の二つの部分より成立しているということである。すなわち、 $b_0 = -\alpha_1 p_y - \alpha_2 M - \alpha_4 p_v + \alpha_5 p_x + \alpha_0'$ 及び $b_K = \alpha_3 n + \alpha_0''$ であり、 $\alpha_0 = \alpha_0' + \alpha_0''$ である。前節の最後で仮定したように $m_s = \phi(r+d)$ であり短期の場合貨

幣市場が均衡しているから $m_s = m_o$.

(17) 及び (18) 式の関係を上 の 仮定 の 式 に 代入 して 非 貿易 財 の 均衡 価格 を 導 び いて (19) 式 の よう に 書き 表 わ す こ と が で き る。

$$(19) \quad p_y = \delta_1 M_s + \delta_2 n + \delta_3 p_v + \delta_4 p_x + \delta_5 d + \delta_0,$$

こ っ こ で

$$\delta_1 = \frac{\sigma_2 - \alpha_2 \phi}{\alpha_1 \phi + \sigma_1}, \quad \delta_2 = \frac{\alpha_3 + \gamma_3}{\alpha_1 \phi + \gamma_1} > 0, \quad \delta_3 = \frac{\gamma_4 - \alpha_4 \phi}{\alpha_1 \phi + \gamma_1}$$

$$\delta_4 = \frac{\sigma_5 \phi - \sigma_5}{\alpha_1 \phi + \sigma_1}, \quad \delta_5 = \frac{\varphi}{\alpha_1 \phi + \sigma_1} > 0, \quad \text{及 び } \delta_0 = \frac{\alpha_0 \phi + \sigma_0}{\alpha_1 \phi + \alpha_1}$$

(9) 式 から 明 ら か な よう に 均衡 利 子 率 n は ある 与 え ら れ た コ ン ト ロール 変 数 ig の 関 数 と して 決定 さ れ る から (20) 式 の 関係 が 想定 さ れ る。

$$(20) \quad n = \beta_1 ig + \beta_0, \quad \beta_1 > 0$$

こ の 関係 を (19) 式 に 代入 して n を 消 去 す る と (19') 式 が 得 ら れ る で あ ろ う。⁹⁾

$$(19') \quad p_y = \delta_1 M_s + \delta_2' ig + \delta_3 p_v + \delta_4 p_x + \delta_5 d + \delta_0,$$

こ っ こ で $\delta_2' = \delta_2 \beta_1 > 0$ 及 び $\delta_0' = \delta_0 + \delta_2 \beta_0$ と い う 関係 が 成立 して い る。 $b_C = r - b_K = m - d - b_K$ と い う 関係 に 注 目 し よ う。(17), (19') 及 び (20) 式 を 利用 す る と 経 常 収 支 b_C は (21) 式 の よう に 書き 表 わ さ れ る。

$$(21) \quad b_C = a_1 M_s + a_2 ig + a_3 p_v + a_4 p_x + a_5 d + a_6,$$

こ っ こ で

$$a_1 = -\frac{\gamma_1 \alpha_2 + \alpha_1 \gamma_2}{\alpha_1 \phi + \gamma_1} < 0, \quad a_2 = -\frac{\alpha_1 \phi (\alpha_3 + \gamma_3)}{\alpha_1 \phi + \gamma_1} \beta_1 < 0, \quad a_3 = -\frac{\alpha_1 \gamma_1 + \alpha_1 \gamma_4}{\alpha_1 \phi + \gamma_1}$$

$$\phi < 0, \quad a_4 = \frac{\alpha_5 \gamma_1 + \alpha_1 \gamma_5}{\alpha_1 \phi + \gamma_1} > 0, \quad a_5 = \frac{(\phi - 1) \gamma_1 - \alpha_1 \phi}{\alpha_1 \phi + \gamma_1} \text{ 及 び } a_6 = \gamma_1 \delta_0 - (\gamma_0 + \alpha_0'') - \alpha_1 \phi \delta_2 \beta_0.$$

こ っ こ で 次 の こ と に 注 意 し よ う。(11) 式 より

$$(22) \quad i_B = (\phi - 1)(r + d)$$

で あり $i_B \geq 0$ で ある から, $\phi \geq 1$ で な け れ ば な ら な い。こ っ こ で 念 の た め 以 前 の b_K の 関 数 関係 を (23) 式 で 表 わ す。

$$(23) \quad b_K = (\alpha_3 \beta_1) ig + (\alpha_3 \beta_0 + \alpha_0'')$$

われわれが回帰方程式として使用するのは(2)、(2)及び(3)式の3本の方程式である。一見して明らかなように、以上の3本の方程式ですべての定係数(α_i , β_i 及び θ_i)を決定することはできない。これはBHモデルの想定に適合する利子率のデータを計測することが困難であろうという暗黙の仮定の故に生じたことがらである。但し、われわれがショック・アブゾーバー仮説の正否を判定することは可能である。まず i_B , r 及び d の数値を(2)式に代入することにより ϕ の値を推定することができる。或いは(2)式からの推定値(3)式から b_C 推定値の $\hat{b}_C$, (3)式から b_K の推定値 $\hat{b}_K$ を求めて r の推定値 $\hat{r}$ を計算し($\hat{r} = \hat{b}_C + \hat{b}_K$)、この推定値を(2)式に代入することにより二段階最小二乗法を使用して ϕ を推定することもできる。このようにして決定された ϕ を(2)式の a_5 に代入することによりわれわれは α_1 と γ_1 の比率 α_1/γ_1 の値を求めることができる。 α_1 の符号は正であるから α_1/γ_1 の符号は γ_1 の符号と一致する。ショック・アブゾーバー仮説の妥当性は γ_1 の符号に関与する事柄であるから、たとえ γ_1 の絶対的の大きさを知らなくてもショック・アブゾーバー仮説の妥当性はこの手続きによって十分明らかにされるであろう。

IV.

最後にこの論文を書き終えるにあたって2, 3のコメントを行なう。まずBHモデルの理論的一般性に関しては十分の評価を行なうべきであろう。従来小国モデルにおいては非貿易財の価格は貿易財の given な価格に固定されてそれが内生的に決定されるモデルは皆無に近かったといってよい。この点でBHモデルは非常に簡単な設定の中でこの制約を取払うのに成功している。更に貨幣以外の financial assets として有価証券もモデルの体系に導入し実証研究に適した性格を備えるよう工夫されている。従ってこのモデルを日本の戦後から1971年まで続いた固定為替相場制経済に適用することは十分意味のあることと思われる。然しながらそれにも拘らず、われわれは以下の2点に関して今後の研究が残されていると思われる。第1にこのモデルを日本経済に適用する際にBHモデルで仮定されている小国という仮定が適当である

か否かである。むしろ日本経済が中規模経済の仮定に沿っていると考えの方が適当であるからかも知れない。すなわち輸出財価格が輸入財価格の変化によって左右されると考える方が妥当なのかもしれない。これは日本経済の計量モデルから得られる実証分析の結果を待たなければならないであろうが、1つの示唆として(2)式での a_1 の t -値が小であれば中規模経済の仮定の有効性を示しているのかもしれない。更に中規模経済の仮定の意味するところは当該国からの輸出財に対する海外需要は交易条件のみならず海外所得の大きさにも依存すると考えられるから、われわれは中規模経済の仮定を explicit に導入する場合には例えば OECD 諸国の国民所得合計などの新しい独立変数を(2)式に代入することによって regression することが望ましいであろう。

第2にもしショック・アブゾーバー仮説が否定されるとこの短期の体系は不安定性を増加させるということが注意されねばならないであろう。ショック・アブゾーバー仮説は元来消費者の短期の期待に関連する仮説であるから、この体系の安定・不安定性は投機などに関連する期待の考慮によって更に大きく変わるに相異なる。

- 1) この論文は筆者が米国ブラウン大学で1975—1976年ポスト・ドクトラル・フェロー (post doctoral fellow) として George Borts 教授のもとで研究していた Borts-Hanson (1)の論文を骨子としている。Borts 教授は Ph. D. の主要指導教官でもあり個人的にも滞米期間中に多大の御世話になった。この場で感謝の意を表したい。又本研究は科学研究費にサポートされていることを付記する。
- 2) 詳しくは H. G. Johnson (5)及び J. Frenkel and H. G. Johnson (4)を参照せよ。
- 3) 中規模経済の理論モデルは経済発展のパターンという観点から M. Teubal (8)によって展開されている。中規模経済の意味するところは当該国は輸入財価格に対しては price taker であるが、当該国からの輸出財に関しては右下がりの(外国)需要曲線に直面しているということである。
- 4) Borts 及び Hanson は p_y が外生的に決定されるケースも言及しているが p_y が内生的に決定される場合の方が中規模経済との関連では興味深い。尚、3財、2生産要素の小国モデルでは新古典派的想定のもとでは p_y は外生的に決定される。詳しくは R. Komiya (6)を参照のこと。
- 5) 通常 hoarding 関数は貨幣ストック市場の不均衡の調整率として表わされる(例えば R. Dornbusch (2)を参照)。

$$m = \delta(M_d - M_s)$$

ここで δ はストック市場の調整速度を表わす。更に貨幣ストックの需要関数がケンブリッジ派の伝統に従がうとすると $M_d = k I$ と表わされるであろう。I は国民所得水準と表わし $I = y_u + v + t$ 。例えばこのような伝統的な体系の中で輸出財や輸入財の価格変化が一時的でなくパーマナントであると想定すると、輸入財の価格下落は v を上昇させ従って貨幣ストックに対する需要を増加させる。それ故当初貨幣市場が均衡していると仮定すると、それに対応して p_y が決定されるが輸入財価格の下落は新たに貨幣需要を増加させるから（このことは(4)式と(5)式を比較すると非貿易財に対する超過供給を生じせしめるということを意味するから） p_y は下落するであろう。従ってショック・アブゾーバー仮説が有効であるか否かは非貿易財価格の上昇が cash hoarding を増加させるか減少させるかで決定されるであろう。

- 6) ここで叙述された動学体系が短期にも長期にも安定的であることは容易に判るであろう。短期の安定性に関しては

$$\frac{\partial \dot{p}_y}{\partial p_y} = \lambda \left\{ \frac{\partial r}{\partial p_y} - \frac{\partial m}{\partial p_y} \right\} > 0$$

他方長期の安定性を保証する Routh-Hurwitz の条件は均衡点の存在を仮定するとその均衡点の近傍で以下の二つの条件が成立することである。

$$(i) \quad \frac{\partial \dot{p}_y}{\partial p_y} + \frac{\partial \dot{M}_s}{\partial M_s} < 0$$

$$(ii) \quad \begin{vmatrix} \frac{\partial \dot{p}_y}{\partial p_y} & \frac{\partial \dot{p}_y}{\partial M_s} \\ \frac{\partial \dot{M}_s}{\partial p_y} & \frac{\partial \dot{M}_s}{\partial M_s} \end{vmatrix} > 0$$

- 7) この仮定は實際上それ程制約的でないと考えられる。われわれは y_B が非貿易財と輸入財の購入をまかなうために発行されると想定できるが、その割合がどのようにして決定されるかに関して新たな理論を導入しなければならないであろう。
- 8) 拡張モデルの動学体系は局所的に短期と同様長期においても安定的であることが Routh-Hurwitz の条件を検討することによって容易に確かめられる。ここで詳しい議論は省略する。
- 9) n をこの体系から消去する理由はこのモデルが想定している枠組で実際問題としてどのような利子率を選択するかが容易でないからである。家計、市中金融機関、更に外国投資家が夫々最適化行動の際に考慮する利子率は同一のもので表わされ難いであろうし、たとえ何らかの複数の利子率が存在するとしても単一の複合利子率の指標を使用することの実際上の困難が常につきまとうであろう。

参 考 文 献

- [1] Borts, G. H. and J. A. Hanson, "The Monetary Approach to the Balance of Payments," *unpublished paper*, 1975, Broun University.
- [2] Dornbusch, R., "Currency Depreciation, Hoarding and Relative Prices," *Journal of Political Economy*, July/Aug. 1973.
- [3] ———, "Devaluation, Money and Nontraded Goods", *American Economic Review* Dec. 1973.
- [4] Frenkel, J. and H. G. Johnson, *The Monetary Approach to the Balance of Payments*, London, 1976.
- [5] Johnson, H. G., "The Monetary Approach to the Balance of Payments: A Nontechnical Guide", *Journal of International Economics* Aug, 1977.
- [6] Komiya, R., "Nontraded Goods and the Pure Theory of International Trade," *International Economic Review*, June, 1967.
- [7] Rodriguez, C. A., "The Terms of Trade and the Balance of Payments in the Short-Run," *American Economic Review*, Sept., 1976.
- [8] Teubal, M., "Development Strategy For a Medium-Sized Economy," *Econometrica* Sept., 1971.