

- ⑳ Yarrow, G.K., "Growth Maximisation and the Firm's Investment Function," *Southern Economic Journal*, Vol. 41, No. 4, April 1975, 580—592.

(本稿は「成城大学教員特別研究助成」による研究成果の一部である。)

- [8] Hicks, J. R., "IS—LM: An Explanation," *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 3, No. 2, Winter 1980—81, 139—154.
- [9] Holmes, J. M. and Smyth, D. J., "Deficit Financing, Liquidity, and the Government Budget Constraint," *Journal of Macroeconomics*, Vol. 1, No. 1, Winter 1979, 83—106.
- [10] Modigliani, F., "Liquidity Preference and the Theory of Interest and Money," *Econometrica*, Vol. 12, No. 1, January 1944, 45—88, Reprinted in Abel, A (ed.) *The Collected Papers of Franco Modigliani, Volume 1, Essays in Macroeconomics*, Cambridge, Massachusetts and London, England, The MIT Press, 1980.
- [11] Olech, C., "On the Global Stability of an Autonomous System on the Plane," *Contributions to Differential Equations*, Vol. 1, No. 3, 1963, 399—400.
- [12] Samuelson, P. A., *Foundations of Economic Analysis*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1947.
- [13] Silber, W. L., "Fiscal Policy in IS—LM Analysis: A Correction," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 2, No. 4, November 1970, 461—472.
- [14] Silber, W. L., "Monetary Policy Effectiveness: The case of a Positively Sloped IS Curve," *Journal of Finance*, Vol. 26, No. 5, December 1971, 1077—1082.
- [15] Steindl, F. G., "Giffen Goods, IS Curve and Macroeconomic Stability," *Metroeconomica*, Vol. 22, No. 2, March—August 1970, 165—169.
- [16] Steindl, F. G., "A Simple Macroeconomic Model with a Government Budget Restraint: A Comment," *Journal of Political Economy*, Vol. 79, No. 3, May/June 1971, 675—679.
- [17] Steindl, F. G., "Money and Income: The View from the Government Budget Restraint," *Journal of Finance*, Vol. 29, No. 4, September 1974, 1143—1148.
- [18] Wang, L. F. S. "IS—LM Stability and Economic Policy Effectiveness: A Note," *Journal of Macroeconomics*, Vol. 2, No. 2, Spring 1980, 175—179.
- [19] Weber, W. E., "The Effect of Interest Rates on Aggregate Consumption," *American Economic Review*, Vol. 60, No. 4, September 1970, 591—600.

- 600) と述べている。われわれは  $C_R > 0$  を重視する。
- 2) 普通、大体的場合  $I_R < 0$  であると了解されているが、 $I_R > 0$  に関しては Yarrow [2] は利潤最大化企業に対して成長最大化企業を念頭において「企業の成長率そしてそれゆえに投資水準は利子率の増加関数でありうる。」(p. 582) と陳述している。 $I_R > 0$  に注目する。
  - 3) Chang and Smyth [5] は  $M_Y < 0$  を一方 Goacher [6] は  $M_Y > 0$  を採用している。
  - 4)  $M_R > 0$  については Chang and Smyth [5] p. 376, および Steindl [15] p. 166 を参照されたい。

#### 参 考 文 献

- [1] Burrows, P., "The Upward Sloping *IS* Curve and the Control of Income and the Balance of Payments," *Journal of Finance*, Vol. 29, No. 3, June 1974, 955—961.
- [2] Cebula, R. J., "A Brief Note on Economic Policy Effectiveness," *Southern Economic Journal*, Vol. 43, No. 2, October 1976, 1174—1176.
- [3] Cebula, R. J., "*IS—LM* Stability and Economic Policy Effectiveness: Further Observations," *Journal of Macroeconomics*, Vol. 2, No. 2, Spring 1980, 181—183.
- [4] Cebula, R. J., "The Positively Sloped *IS* Curve and Joint Balance: An Analysis in Light of Recent New Evidence on the Interest Sensitivity of Commodity Demand," *Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali*, Vol. 28, No. 4, April 1981, 366—377.
- [5] Chang, W. W. and Smyth, D. J., "Stability and Instability of *IS—LM* Equilibrium," *Oxford Economic Papers*, Vol. 24, No. 3, November 1972, 372—384.
- [6] Goacher, D. J., "A Money Stock Growth Rule in Hicksian Analysis: A Note," *Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali*, Vol. 29, Nos. 10—11, October—November 1982, 1080—1086.
- [7] Hicks, J. R., "Mr. Keynes and the Classics; A Suggested Interpretation," *Econometrica*, Vol. 5, No. 2, April 1937, 147—159, Reprinted in *Readings in the Theory of Income Distribution*, New York: McGraw-Hill, Blakiston, 1946.

なる。

## 5. む す び

本稿のモデルの特徴は内生的貨幣供給関数を前提とし、富効果を考慮したところにある。富＝証券＋貨幣供給量＋資本ストック、として定義されるから、従ってこの点において従来のモデルからの結果とは異なったわれわれのモデルでの新しい結果が生ずる主要因がある。

関連する既存文献の結論と比較しての本稿の新しい分析結果をまとめると次の如くである。

- (1) 国民所得に対する貨幣政策の効果に関しては、Cebula [2], Wang [18] においては貨幣供給量の増加は国民所得を縮小させる効果をもつとされたが、われわれの場合はそれは国民所得を拡張させる効果を及ぼす可能性があることが明らかにされた。
- (2) 政府支出の増加がすべて租税増加によってまかなわれる場合には Wang [18] は  $dY/dG > 1$  が成立するとしているが、これは一般的に妥当する結論ではなく単に  $dY/dG > 0$  というのみが主張できるだけであることが明白にされた。またこの場合には  $dR/dG < 0$  となり、これは  $dY/dG > 0$  という結果と比較すると対照的である。
- (3) すべての  $dG$  が  $dB$  によってまかなわれる場合には、 $dY/dG > 0$ ,  $dR/dG > 0$  となる。Silber [19] はこの場合  $dY/dG$  が正であるか負であるかのどちらかに確定できないとした。しかし Silber [19] の場合でも——われわれの特殊ケースであるから——安定条件を考慮し、 $I_R > 0$  という Yarrow [20] の主張を認めると  $dY/dG > 0$  という結論がえられる。
- 1) 通常の場合は  $C_R < 0$  と考えられるが、 $C_R > 0$  の根拠については Weber [19] は「利子率が上昇すると、消費者は今日、より少なく貯蓄をしても将来において同一の消費水準を維持できる機会をもつことになる。従って消費者は利子率が上昇するとそれに応じて現在の消費をふやすのである。」(p.

の (3. 2) 式の場合と比較すると対照的である。

### ケース III'

すべての政府支出の増追加が  $dH$  によってまかなわれる場合。最初の予算の均衡 ( $G=T$ ) を仮定する。 ( $G+dG$ ) -  $T=dH$ ,  $dG=dH$ ,  $dT=dB=0$ 。

$$(4. 3) \quad dR/dG = \{- (1+C_w M_H) (L_Y - M_Y + L_w M_Y) + (1-L_w) M_H (1-C_{Y^a} - I_{Y^a} - C_w M_Y)\} / \Delta \geq 0$$

分母は負であると想定しなければならないから、分子が負であるか正であるかに依存して  $dR/dG \geq 0$  が導かれる。

### ケース IV'

政府支出の増加のすべてが  $dB$  によってまかなわれる場合。  $dG=dB$ ,  $dH=dT=0$ 。

$$(4. 4) \quad dR/dG = \{-L_w (1-C_{Y^a} - I_{Y^a} - C_w M_Y) - (1+C_w) (L_Y - M_Y + L_w M_Y)\} / \Delta > 0$$

ここでも分母は負であるから、  $1-C_{Y^a} - I_{Y^a} - C_w M_Y > 0$ ,  $L_Y - M_Y + L_w \times M_Y > 0$  とすると  $dR/dG < 0$  となる。これは前節のケース、IVの結果と同様である。

### ケース V'

政府支出増加が  $dH$  と  $dB$  でまかなわれる場合。  $dG=dH+dB$ ,  $dB=\alpha dG$ ,  $dH=(1-\alpha)dG$ ,  $dT=0$  とする。

$$(4. 5) \quad dR/dG = [\{(1-L_w) (1-\alpha) M_H - \alpha L_w\} (1-C_{Y^a} - I_{Y^a} - C_w M_Y) - \{1+\alpha C_w + (1-\alpha) C_w M_H\} (L_Y - M_Y + L_w M_Y)] \div \Delta \geq 0$$

分母は負でなければならないから、分子の負、正によって  $dR/dG \geq 0$  と

$+C_w M_R > 0$  と考えると  $dY/dG > 0$  をうる。

### ケース V

$dH$  と  $dB$  の双方をもって  $dG$  をまかなう場合。 ( $dG = dH + dB$ ),  $dB = \alpha dG$ ,  $dH = (1 - \alpha) dG$ ,  $dT = 0$  とすると

$$(3. 5) \quad dY/dG = [ \{ 1 + \alpha C_w + (1 - \alpha) C_w M_H \} (L_R - M_R + L_w M_R) \\ + \{ (1 - L_w) (1 - \alpha) M_H - \alpha L_w \} \\ \times (C_R + I_R + C_w M_R) ] / \Delta \geq 0$$

が成立する。ここでも分母は負であることを前提とすると、分子の負、正によって  $dY/dG \geq 0$  ということになる。

### 4. 利子率に対する効果

3節と同様の方法により本節の以下の各ケースの諸式を導出することができる。

#### ケース I'

—— 貨幣政策の場合 ——  $dG = dT = dB = 0$

$$(4. 1) \quad dR/dH = \{ (M_H - L_w M_H) (1 - C_{Y^a} - I_{Y^a} - C_w M_Y) \\ - C_w M_H (L_Y - M_Y + L_w M_Y) \} / \Delta \geq 0$$

分母は負であると想定すると、分子の負、正に従って  $dR/dH \geq 0$  をうる。

#### ケース II'

政府支出の増加を租税によってまかなう場合。  $dG = dT$ ,  $dH = dB = 0$

$$(4. 2) \quad dR/dG = \{ (1 - C_{Y^a} - I_{Y^a}) (L_Y - M_Y + L_w M_Y) \} / \Delta < 0$$

これまでと同様に分母は負と考えられるので、  $1 - C_{Y^a} - I_{Y^a} > 0$ ,  $L_Y - M_Y + L_w M_Y > 0$  とすると  $dR/dG < 0$  となる。この結果は前節のケース II

負、正によって  $dY/dH \geq 0$  となる。Cebula [2], Wang [18] の場合は貨幣乗数の値は負であったが、我々の場合は正となる可能性をもつのである。Cebula [2], Wang [18] の場合は特殊ケースであるといえよう。

### ケース II

政府支出の増加がすべて租税増加によってまかなわれる場合

$$dG=dT, dH=dB=0 \text{ とおくと}$$

$$(3. 2) \quad dY/dG = \{(1-C_{Y^a}-I_{Y^a})(L_R-M_R+L_W M_R)\}/\Delta > 0$$

をうる。分母は (3. 1) の場合と同じく負である。そこで  $1-C_{Y^a}-I_{Y^a} > 0$ ,  $L_R-M_R+L_W M_R < 0$  とすると  $dY/dG > 0$  となる。このケースでは Wang [18] は  $dY/dG > 1$  であるとしているが、このことは一般に妥当しないことが以上で明らかとなった。

### ケース III

すべての  $dG$  が貨幣創造によってまかなわれる場合。当初は予算は均衡 ( $G=T$ ) しているとする。 ( $G+dG)-T=dH$ ,  $dG=dH$ ,  $dT=dB=0$  とする。

$$(3. 3) \quad dY/dG = \{(1+C_W M_H)(L_R-M_R+L_W M_R) + (M_H-L_W M_H)(C_R+I_R+C_W M_R)\}/\Delta \geq 0$$

を導出することができる。安定条件より分母は負であるが、分子は負または正でありうるのでそれらに従って  $dY/dG \geq 0$  となる。

### ケース IV

すべての  $dG$  が  $dB$  によってまかなわれる場合。  $dG=dB$ ,  $dT=dH=0$

$$(3. 4) \quad dY/dG = \{(1+C_W)(L_R-M_R+L_W M_R) - L_W(C_R+I_R+C_W M_R)\}/\Delta > 0$$

となる。分母は負でなければならないから  $L_R-M_R+L_W M_R < 0$ ,  $C_R+I_R$

- (a) Trace ( $J$ ) < 0 :  
 $C_w M_Y + I_Y^d + C_Y^d - 1 + L_R - M_R + L_w M_R < 0,$
- (b) Determinant ( $J$ ) > 0 :  
 $(C_w M_Y + I_Y^d + C_Y^d - 1) (L_R - M_R + L_w M_R)$   
 $- (L_Y - M_Y + L_w M_Y) (C_R + I_R + C_w M_R) > 0,$
- (c)  $(C_w M_Y + I_Y^d + C_Y^d - 1) (L_R - M_R + L_w M_R) \neq 0$  or  
 $(C_R + I_R + C_w M_R) (L_Y - M_Y + L_w M_Y) \neq 0,$

(b)は次のように書き換えられる。

$$(2. 9) \quad (1 - C_Y^d - I_Y^d - C_w M_Y) (L_R - M_R + L_w M_R) \\ + (C_R + I_R + C_w M_R) (L_Y - M_Y + L_w M_Y) < 0,$$

ここで (2. 6) と (2. 7) のそれぞれの分子, 分母がすべて正であるとすると, すなわちこのようにして  $IS$  曲線の勾配と  $LM$  曲線の勾配がともに正である場合には, 安定条件 (2. 9) より  $IS$  曲線の勾配は  $LM$  曲線の勾配より大でなければならないということになる。

### 3. 国民所得に対する効果

(2. 1) と (2. 2) を全微分し, えられる連立方程式を解いて次の各ケースの条件を考慮すると以下の諸式が求められる。

$$\text{ただし, } \Delta = (1 - C_Y^d - I_Y^d - C_w M_Y) (L_R - M_R + L_w M_R) \\ + (C_R + I_R + C_w M_R) (L_Y - M_Y + L_w M_Y) \text{ とする。}$$

#### ケース I

——貨幣政策の場合——貨幣政策を議論するために  $dG = dT = dB = 0$  とすると次式が導かれる。

$$(3. 1) \quad dY/dH = \{C_w M_H (L_R - M_R + L_w M_R) \\ + (M_H - L_w M_H) (C_R + I_R + C_w M_R)\} / \Delta \geq 0$$

(3. 1) の分母は安定条件 (2. 9) が満足されると負である。故に分子の



$$\begin{aligned}
 (2. 3) \quad & 1 > C_{Y^a} > 0, \quad C_R \geq 0^{1)}, \quad 1 > C_W > 0, \\
 & 1 > I_{Y^a} > 0, \quad I_R \geq 0^{2)}, \quad L_Y > 0 \\
 & L_R < 0, \quad L_W > 0, \quad -\infty \leq L_R < 0, \\
 & M_Y \geq 0^{3)}, \quad M_R > 0^{4)}, \quad M_H > 0,
 \end{aligned}$$

ここで  $C, I, L, M$  等の記号に下つきのついているものは偏微係数を表わす。

富の定義式は次式で与えられる。

$$(2. 4) \quad W = B + M + K$$

ここで  $B = \text{証券}$ ,  $K = \text{資本ストック}$  である。

政府の予算制約式は次のタイプのものであるとする。

$$(2. 5) \quad G - T = \Delta H + \Delta B$$

(2. 1) の両辺を  $Y$  について偏微分すると

$$(2. 6) \quad \left. \frac{\partial R}{\partial Y} \right|_{IS} = \frac{1 - C_{Y^a} - I_{Y^a} - C_W M_Y}{C_R + I_R + C_W M_R}$$

をうる。この場合  $C_R + I_R + C_W M_R \neq 0$  を前提とする。(2. 6) は  $IS$  曲線の勾配を表わす。

$$(2. 7) \quad \left. \frac{\partial R}{\partial Y} \right|_{LM} = \frac{L_Y - M_Y + L_W M_Y}{M_R - L_W M_R - L_R}$$

は (2. 2) の両辺を  $Y$  について偏微分することにより導かれる。ここで  $M_R - L_W M_R - L_R \neq 0$  とする。(2. 7) は  $LM$  曲線の勾配を示す。

(2. 1) および (2. 2) からえられる体系のヤコビ行列は次のように表わされる。

$$(2. 8) \quad J = \begin{bmatrix} C_W M_Y + I_{Y^a} + C_{Y^a} - 1 & C_R I_R + C_W M_R \\ L_Y - M_Y + L_W M_Y & L_R - M_R + L_W M_R \end{bmatrix}$$

体系の大域的安定のための十分条件は、Olech [1] の定理より次の諸式で示される。

数として扱ったものとしては Steindl [15], Goacher [6], Chang and Smyth [5]等があげられる。

Steindl [15] はモデルの安定条件, 政府支出および貨幣供給量乗数の値等を分析しているが, 富効果は無視している。また Weber [19] Yarrow [20] の主張を考慮に入れていない。つぎに Goacher [6]においては, 富効果は考慮されているが, *IS* 曲線と *LM* 曲線のそれぞれの勾配が正であるか負であるかについての組合せにより四つのケースを区別してそれら各ケースにおける体系の安定性をもっぱら議論しており, 政府支出および貨幣供給量乗数についての分析はみられない。最後に Chang and Smyth [5] は彼等の体系の大域および局所的安定性の分析にのみその努力を集中している。

以上言及した諸文献の特徴をふまえて, 本稿では富効果を考慮し, 内生的貨幣供給関数を採用し, 一般的な政府予算制約式を前提として, 体系の安定条件を十分念頭におきながら, 財政, 貨幣政策の有効性の問題を究明する。

## 2. モデルおよび安定条件

ここでの経済体系は次の二式からなる。

$$(2.1) \quad Y = C(Y^d, R, W) + I(Y^d, R) + G$$

$$(2.2) \quad L(Y, R, W) = M(Y, R, H)$$

(2.1) 式は財市場の均衡条件を表わし, また (2.2) 式は貨幣市場の均衡条件を示す。

ここで  $Y$  = 国民所得,  $C$  = 消費,  $Y^d$  = 可処分所得:  $Y - T$  (政府租税),  $R$  = 利子率,  $W$  = 富,  $I$  = 投資,  $G$  = 政府支出,  $L$  = 貨幣需要量,  $M$  = 貨幣供給量,  $H$  = ハイパワード・マネーのストック量である。また  $G$  と  $H$  は独立の政府政策変数であるとする。

消費関数, 投資関数, 貨幣需要関数, 貨幣供給関数等の諸関数についての偏微係数の符号に関しては次のように考えられる。

# 内生的貨幣供給関数と 財政・貨幣政策の有効性

吉 岡 守 行

## 1. はじめに

まず、マクロの一般均衡理論の分野での、本論文に関連する主要な既存文献の特徴についてふれ、ここで取り上げる問題の所在を明らかにする。

Cebula [2] は消費の利子率に対する絶対偏弾力性が正であるとする Weber [19] の研究成果と、投資の利子率に対する絶対偏弾力性が正であるという Yarrow [20] の主張を採用して、安定条件を考慮しながら、政府支出の増加は国民所得を増大させ、貨幣供給量の増加は国民所得を減少させるということを証明した。すなわち国内における完全雇用を達成するための政策手段としては、財政政策の方が貨幣政策よりも優れているということを示した。しかし政府の予算制約式を無視していた。

これにたいして Wang [18] は貨幣供給量の国民所得にたいする増大効果は、Cebula [2] と同じく負となるが、政府の予算制約式をモデルに導入したときは、政府支出増加がすべて租税増加によってまかなわれる場合には、国民所得にたいする政府支出乗数の値は1より大であり、一方政府支出増加がすべて貨幣供給量の増加によってまかなわれるケースでは、国民所得にたいする政府支出乗数の値の正、負は確定できないとした。

また Cebula [3] は Wang [18] の採用した政府の予算制約式の不備な点を指摘した。

以上言及した各モデルは、いずれも貨幣供給量を外生（独立）変数としている。短期の *IS—LM* モデルにおいて、貨幣供給量を内生（従属）変