



変動為替と財政・金融政策
(山谷恵俊教授還暦記念号)

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2009-08-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 宮本, 勝浩 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24729/00001626

変動為替と財政・金融政策

宮本 勝 浩

1988年、日本は輸出2,598億ドル、輸入1,647億ドル、貿易黒字951億ドルの貿易収支を記録した。他方、アメリカは輸出3,218億ドル、輸入4,416億ドル、貿易赤字1,198億ドルであった。そして、アメリカの対日貿易赤字は521億ドルであった。この対日貿易赤字額は1987年の563億ドルより若干改善してきているものの、貿易赤字全体に占める対日赤字分の比率は87年の35%から88年には41%へむしろ上昇してきている。これらの数字を踏まえて、アメリカの政府、産業界、経済学者は、日本にこの貿易黒字改善を迫ってきている。

貿易黒字改善の有力策であると考えられた為替の変化は、円高にもかかわらず対米貿易黒字が思うようには減少せず効果をあげているとは考えにくい。この説明には、*J*カーブ効果や、日本企業の合理化などの説明がなされている。本当に為替の変化は、貿易黒字改善に効果がないのか？ また財政・金融政策は貿易黒字改善に効果的か？

これらの問題を変動為替制度のもとでのマクロ経済モデルを用いて分析してみる。

第1節 変動為替相場制下のマクロ経済モデル

1973年2月以後、世界はそれまでの固定為替相場制を放棄し、変動為替相場制へと移行した。固定為替相場制の時とは異なり、変動為替相場制の場合には、国際収支の不均衡は為替レートの自由な変動によって調整されるのが原則である。

この為替レートを q で表す。 q は、自国通貨一単位に対する外国通貨表示の為替レートである。そして、このモデルでは、国民所得(Y)とこの為替レート(q)が内生的経済変数と考え、その他の経済変数は外生変数であると仮定する。特に伝統的 *IS-LM* 分析では、利子率(r)は内生変数であり、その

変動は貨幣の需要と供給に主として依存するものであると仮定されて分析がなされてきた。しかし、利子率は政府、中央銀行当局の重要な操作可能経済変数であることを考えれば、政策当局の経済政策パラメーターとみなすこともできる。したがって、本論では利子率は内生変数ではなく、外生的政策パラメーターと考えて分析をすすめることにする。

(I) 生産物市場

開放経済体系の総需要は、民間消費需要 (C)、民間投資需要 (I)、政府財政投資 (G)、輸出 (X)、であり、総供給は、国民所得 (Y)、輸入 (M) である。なお Y, C, I, G, X はすべて自国通貨による名目表示であり、 M は外国通貨による名目表示であると仮定する。したがって、均衡では次式が成立する。

$$Y + \frac{1}{q}M = C + I + G + X. \quad \dots\dots\dots(1)$$

消費は可処分所得の関数であり、一次関数であると仮定する。

$$C = c(Y - T) + \bar{C}. \quad \dots\dots\dots(2)$$

ここで c は限界消費性向であり、 $0 < c < 1$ であると仮定する。 \bar{C} は基礎消費であり、正の値 ($\bar{C} > 0$) であると仮定する。 T は租税を表す。

投資は利子率の関数であり、利子率と逆の方向に動くものと仮定する。

$$I = I(r), \quad \frac{dI}{dr} = I' < 0. \quad \dots\dots\dots(3)$$

政府財政支出は独立的で正の値をとるものと仮定する。

$$G = \bar{G} > 0. \quad \dots\dots\dots(4)$$

輸出は為替レートの関数であり、為替レートが上昇すると輸出は減少すると仮定する。

$$X = X(q), \quad \frac{dX}{dq} = X_q < 0. \quad \dots\dots\dots(5)$$

輸入は、国民所得と為替レートの関数であり、国民所得が増加すると輸入も増加し、為替レートが上昇すると輸入も増加すると仮定する。

$$M = M(Y, q),$$

$$\frac{\partial M}{\partial Y} = M_Y > 0, \quad \dots\dots\dots(6)$$

$$\frac{\partial M}{\partial q} = M_q > 0.$$

これらの関数を考慮すれば、生産物市場の均衡条件式は次式で表される。

$$Y = c(Y - T) + \bar{C} + I(r) + \bar{G} + X(q) - \frac{1}{q}M(Y, q). \dots\dots\dots(7)$$

次に (Y, q) 座標に生産物市場の需給均衡式を図示し、これを IS_q 曲線と名付ける。

(1)式より、IS_q 曲線の勾配が求まる。

$$\frac{\partial q}{\partial Y} = \frac{1 - c + \frac{1}{q}M_Y}{X_q - \frac{1}{q}M_q + M \frac{1}{q^2}}. \quad \dots\dots\dots(8)$$

ここで、限界消費性向の仮定 (0 < c < 1) と輸入関数の仮定より、分子の値は正である。

$$1 - c + \frac{1}{q}M_Y > 0. \quad \dots\dots\dots(9)$$

つぎに、為替レートに対する輸出、輸入の弾力性を μ, ε とすると、輸出、輸入の弾力性は、関数の性質より、それぞれ負、正の値をとる。

$$\mu = \frac{q}{X}X_q < 0, \quad \dots\dots\dots(10)$$

$$\epsilon = \frac{q}{M}M_q > 0.$$

さらに、輸出、輸入の比率を δ で表す。

$$\delta = \frac{\frac{1}{q}M}{X} > 0. \quad \dots\dots\dots(11)$$

ここで、均衡条件下のマーシャル=ラーナー条件

$$\epsilon - \mu > 1. \quad \dots\dots\dots(12)$$

を貿易不均衡の状態のもとでの「修正されたマーシャル=ラーナー条件」として書き換えると次式が得られる。

$$\epsilon - \frac{1}{\delta}\mu > 1. \quad \dots\dots\dots(13)$$

「修正されたマーシャル＝ラーナー条件」が成立していれば、(8)式の分母は負の値をとる。

$$X_q - \frac{1}{q}M_q + M \frac{1}{q^2} = \frac{M}{q^2} \left(\frac{1}{\delta} \mu - \varepsilon + 1 \right) < 0. \quad \dots\dots\dots (14)$$

したがって、 IS_q 曲線の勾配は負の値をとる。

次に、 IS_q 曲線に対する外生変数変化の効果を分析する。

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = \frac{1}{1-c + \frac{1}{q}M_Y} > 0. \quad \dots\dots\dots (15)$$

まず最初に、財政乗数の値は(15)式で表される。そして、この値は正の値をとる。

$$\frac{\partial Y}{\partial r} = \frac{I'}{1-c + \frac{1}{q}M_Y} < 0. \quad \dots\dots\dots (16)$$

利子率が上昇すれば、 IS_q 曲線は左方へシフトすることが(16)式より求まる。

$$\frac{\partial Y}{\partial T} = \frac{-c}{1-c + \frac{1}{q}M_Y} < 0. \quad \dots\dots\dots (17)$$

租税乗数は上式で表される。そして、このモデルでは、財政投融资政策の方が減税政策よりも、国民所得増大効果の方が大きいことがわかる。

(II) 国際貿易市場

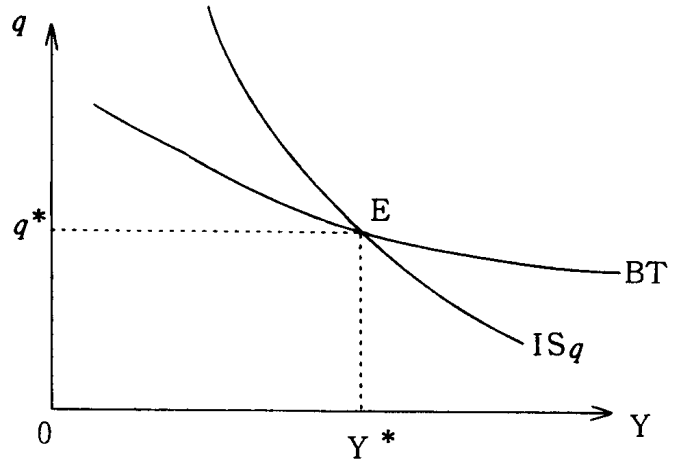
本論では、貿易不均衡の問題を分析することが狙いであるから、まず貿易均衡条件式を導出し、それを用いて不均衡分析を行う。貿易市場の均衡条件式は次式で表される。

$$X(q) = \frac{1}{q}M(Y, q). \quad \dots\dots\dots (18)$$

この貿易市場の均衡条件式を、 (Y, q) 座標上に描き、これを BT 曲線と名付ける。 BT 曲線の勾配は次式で表される。

$$\frac{dq}{dY} = \frac{\frac{1}{q}M_Y}{\frac{M}{q^2} \left(\frac{1}{\delta} \mu - \varepsilon + 1 \right)} < 0. \quad \dots\dots\dots (19)$$

「修正されたマーシャル＝ラーナー条件」が成立していれば、 BT 曲線の勾配は負となる。そして、 IS_q 曲線と BT 曲線の勾配の比較をすると、絶対値において、 IS_q 曲線の勾配の方が大きいことがわかる。従って、両曲線は第1図のように描かれる。

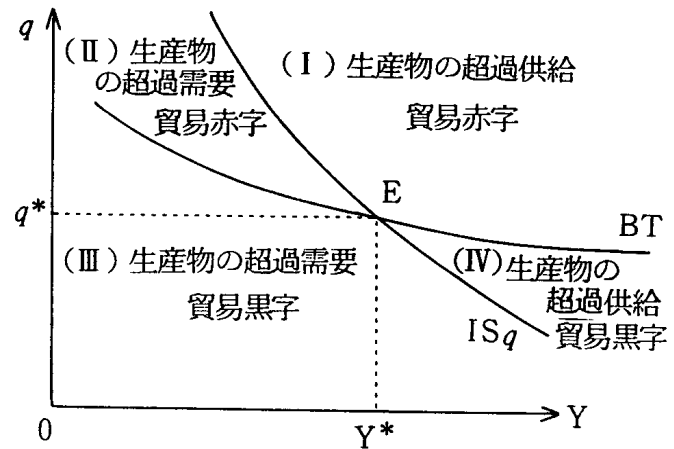


第1図

第2節 日米貿易不均衡

日米貿易問題を考えると、日本は大幅対米黒字、アメリカは逆に対日赤字である。第2節ではこの日本とアメリカの経済の現状を、 IS_q 、 BT 両曲線の図を用いて説明する。

まず、第1図の IS_q 曲線は生産物市場の均衡をしめしているが、 IS_q 曲線の上の領域は生産物の超過供給、下の領域は超過需要の状態を意味している。



第2図

また、 BT 曲線は貿易の均衡をしめしているが、 BT 曲線の上の領域は貿易赤字、下の領域は貿易黒字の状態をしめしている。

したがって、日本経済の現状は、(III)、(IV)の領域、および IS_q 曲線の E 点より下の部分のどこかにあると考えられる。またアメリカ経済の現状は、(I)、(II)の領域および IS_q 曲線の E 点より上の部分のいずれかにあると考えられる。もし、一時的に日本経済の現状が、生産物は超過供給であり、貿易黒字であるとすれば、(IV)の領域にあると考えられる。また、アメリカ経済の現状が生産物は超過需要で、貿易赤字であるとすれば、(II)の領域にある。

したがって、為替レートの上昇は日本の貿易黒字を減少させ、アメリカにと

っては、為替レートの下落は貿易赤字を減少させる効果のあることがわかる。

それでは、このような不均衡の状態が、均衡点 E に近付いていくかどうかという安定性の問題を次に分析してみよう。

第3節 動学的安定性

(1) 局所的安定性

まず最初に局所的安定性分析を行うことにする。動学的安定性を分析するために、内生変数の国民所得と為替レートの動きを関数表示する。(1)では、生産物の超過需要に比例して、生産つまり国民所得が増加すると仮定する。

$$\frac{dY}{dt} = \alpha \left\{ c(Y - T) + \bar{C} + I(r) + \bar{G} + X(q) - Y - \frac{1}{q}M(Y, q) \right\}. \quad \dots\dots\dots(20)$$

ここで $\alpha > 0$ は比例定数である。 t は時間を表す。

また、為替レートは、輸出超過に比例すると仮定する。

$$\frac{dq}{dt} = \beta \left\{ X(q) - \frac{1}{q}M(Y, q) \right\}. \quad \dots\dots\dots(21)$$

$\beta > 0$ は比例定数である。

この体系を均衡点 (Y^*, q^*) の近傍でテイラー展開し、一次近似式を求める。

$$\begin{cases} \frac{dY}{dt} = \alpha \left(c - 1 - \frac{1}{q}M_Y \right) (Y - Y^*) + \alpha \left(X_q - \frac{1}{q}M_q + \frac{M}{q^2} \right) (q - q^*), \\ \frac{dq}{dt} = -\beta \frac{1}{q}M_Y (Y - Y^*) + \beta \left(X_q - \frac{1}{q}M_q + \frac{M}{q^2} \right) (q - q^*). \end{cases} \quad \dots\dots\dots(22)$$

(22)の特性方程式を求めると次式が得られる。

$$\begin{aligned} \lambda^2 - \left\{ \alpha \left(c - 1 - \frac{1}{q}M_Y \right) + \beta \left(X_q - \frac{1}{q}M_q + \frac{M}{q^2} \right) \right\} \lambda \\ + \alpha \beta \left(X_q - \frac{1}{q}M_q + \frac{M}{q^2} \right) (c - 1) = 0. \quad \dots\dots\dots(23) \end{aligned}$$

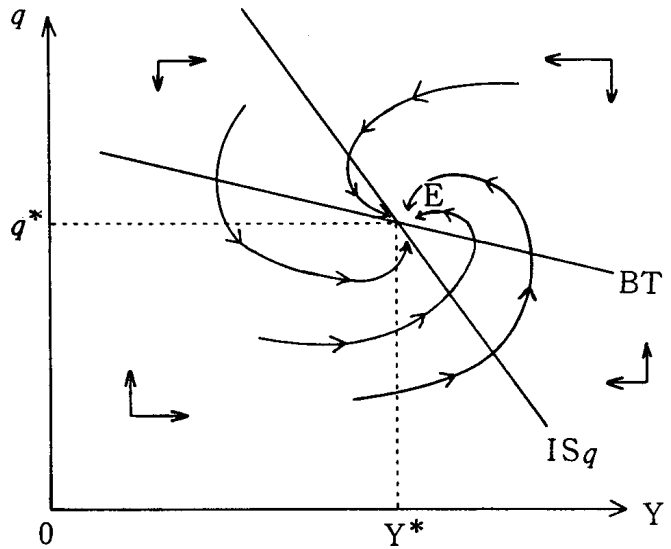
ここで、二根を λ_1, λ_2 とすると、二根の和は負であるが、二根の積は正である。

$$\left. \begin{aligned} \lambda_1 + \lambda_2 &= \alpha \left(c - 1 - \frac{1}{q} M_Y \right) + \beta \left(X_q - \frac{1}{q} M_q + \frac{M}{q^2} \right) < 0, \\ \lambda_1 \lambda_2 &= \alpha \beta \left(X_q - \frac{1}{q} M_q + \frac{M}{q^2} \right) (c - 1) > 0. \end{aligned} \right\} \dots\dots (24)$$

(i)特性根が複素数の場合

(24)式より特性根の実数部分が負であるから、第3図の位相図が描かれる。

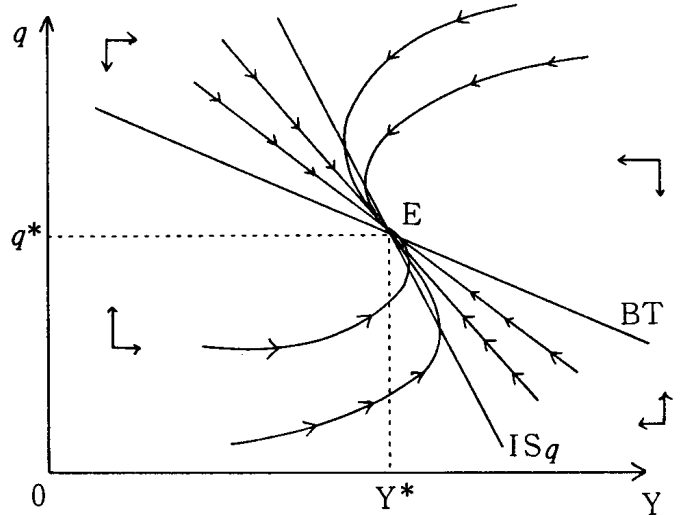
IS_q 曲線より上の領域では、生産物の超過供給があるので国民所得は減少し、下の領域では生産物の超過需要があるので国民所得は増加する。また BT 曲線の上の領域では、貿易黒字で為替レートは下落し、下の領域では貿易赤字で為替レートは上昇する。



第3図

(ii)特性根が実数の場合

二根が相異なる二実根で、二根とも負の値をとる場合であるから、体系は安定である。今、生産物市場の調整パラメーター (α) が、為替市場の調整パラメーター (β) に比べて大きいと仮定すると、位相図は第4図となる。



第4図

(2) 大域的安定性

(2)では、均衡の近傍のみならず、大域的な安定性についての吟味を行う。ここでは、生産つまり国民所得は、生産物の超過需要の増加関数であり、為替レートは、輸出超過の増加関数であると仮定する。

$$\frac{dY}{dt} = f\left[c(Y-T) + \bar{C} + I(r) + G + X(q) - Y - \frac{1}{q}M(Y, q)\right], \quad \dots\dots\dots(25)$$

$$\frac{dq}{dt} = g\left[X(q) - \frac{1}{q}M(Y, q)\right]. \quad \dots\dots\dots(26)$$

ここで $f(0) = 0, g(0) = 0, f'(\cdot) > 0, g'(\cdot) > 0$ と仮定する。

次に大域的安定性に関する Olech の定理の条件を吟味する。

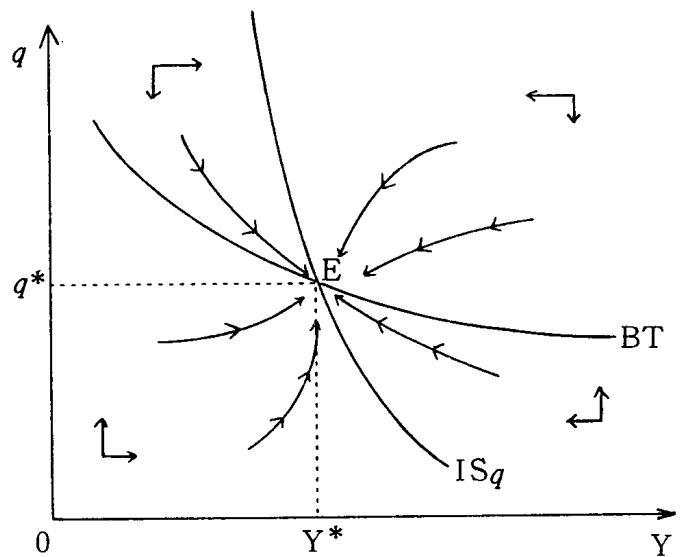
$$(i) \quad \frac{\partial f}{\partial Y} + \frac{\partial g}{\partial q} = f' \cdot \left(c - 1 - \frac{1}{q}M_Y\right) + g' \cdot \left(X_q - \frac{1}{q}M_q + \frac{M}{q^2}\right) < 0. \quad \dots\dots\dots(27)$$

$$(ii) \quad \begin{vmatrix} \frac{\partial f}{\partial Y} & \frac{\partial f}{\partial q} \\ \frac{\partial g}{\partial Y} & \frac{\partial g}{\partial q} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} f' \cdot \left(c - 1 - \frac{1}{q}M_Y\right) & f' \cdot \left(X_q - \frac{1}{q}M_q + \frac{M}{q^2}\right) \\ g' \cdot \left(-\frac{1}{q}M_Y\right) & g' \cdot \left(X_q - \frac{1}{q}M_q + \frac{M}{q^2}\right) \end{vmatrix} \\ = f' \cdot g' \cdot \left(X_q - \frac{1}{q}M_q + \frac{M}{q^2}\right) (c - 1) > 0. \quad \dots\dots\dots(28)$$

$$(iii) \quad \frac{\partial f}{\partial Y} \frac{\partial g}{\partial q} = f' \cdot \left(c - 1 - \frac{1}{q}M_Y\right) \cdot g' \cdot \left(X_q - \frac{1}{q}M_q + \frac{M}{q^2}\right) > 0 \quad (\neq 0). \quad \dots\dots\dots(29)$$

$$(iv) \quad \frac{\partial f}{\partial q} \frac{\partial g}{\partial Y} = f' \cdot \left(X_q - \frac{1}{q}M_q + \frac{M}{q^2}\right) \cdot g' \cdot \left(-\frac{1}{q}M_Y\right) > 0 \quad (\neq 0). \quad \dots\dots\dots(30)$$

このように、(25)、(26)の連立微分方程式は、Olech の条件をすべて満たしているので、大域的にも安定であることが証明される。したがって、一次近似した体系のみならず、大域的にも、この IS_q, BT 両曲線の交点は安定であることがわかる。



第 5 図

第 4 節 比較静学分析

本節では、政策的パラメーターが変化した時の均衡国民所得と為替レートの

変化を分析してみる。

(i) 財政投融资政策

(7), (18)式より次式をえる。

$$\begin{pmatrix} 1-c+\frac{1}{q}M_Y & -X_q+\frac{1}{q}M_q-\frac{1}{q^2}M \\ \frac{1}{q}M_Y & -X_q+\frac{1}{q}M_q-\frac{1}{q^2}M \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dY \\ dq \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -cdT+I'dr+dG \\ 0 \end{pmatrix} \dots\dots\dots(31)$$

$$\frac{dY}{dG} = \frac{-X_q+\frac{1}{q}M_q-\frac{1}{q^2}M}{|D|} > 0. \dots\dots\dots(32)$$

$$\frac{dq}{dG} = \frac{-\frac{1}{q}M_Y}{|D|} < 0. \dots\dots\dots(33)$$

ここで、 $|D|$ は次の行列式の値を表している。

$$|D| = \begin{vmatrix} 1-c+\frac{1}{q}M_Y & -X_q+\frac{1}{q}M_q-\frac{1}{q^2}M \\ \frac{1}{q}M_Y & -X_q+\frac{1}{q}M_q-\frac{1}{q^2}M \end{vmatrix} > 0. \dots\dots\dots(34)$$

財政投融资政策により、均衡国民所得は増加し、均衡為替レートは下落する。

(ii) 租税政策

$$\frac{dY}{dT} = \frac{c(X_q-\frac{1}{q}M_q+\frac{1}{q^2}M)}{|D|} < 0. \dots\dots\dots(35)$$

$$\frac{dq}{dT} = \frac{c\frac{1}{q}M_Y}{|D|} > 0. \dots\dots\dots(36)$$

増税（減税）政策により、均衡国民所得は減少（増加）し、均衡為替レートは上昇（下落）する。

(iii) 金融政策

$$\frac{dY}{dr} = \frac{I'(-X_q+\frac{1}{q}M_q-\frac{1}{q^2}M)}{|D|} < 0. \dots\dots\dots(37)$$

$$\frac{dq}{dr} = \frac{-I' \frac{1}{q} M_Y}{|D|} > 0. \quad \dots\dots\dots(38)$$

利子率を引き上げる（引き下げる）金融政策は、均衡国民所得を減少（増加）させ、均衡為替レートを上昇（下落）させる。

第5節 結 論

本論で検討したオープンマクロ経済モデルについて次のことが証明された。

- (1) 均衡解は、局所的にも大域的にも安定である。
- (2) 日本の貿易黒字改善については、為替レートの上昇は効果があると考えられる。
- (3) 国内の財政政策は、国内的には均衡国民所得の増加をもたらす、対外的には為替レートの下落をもたらす。
- (4) 増税政策は、均衡国民所得の減少、為替レートの上昇をもたらす。
- (5) 金融政策の一つである金利の引き上げは、国内的には均衡国民所得の減少をもたらす、為替レートの上昇をもたらす。

参 考 文 献

- [1] Benassy, J., "The Three Regimes of the IS-LM model: A Non-Walrassian Analysis", *European Economic Review*, September, 1983, pp.1-17.
- [2] Blanchard, O.J. and Fischer, S., "Lectures on Macroeconomics", MIT Press, 1989.
- [3] Blinder, A.S. and R.M. Solow, "Does Fiscal Policy Matter?", *Journal of Public Economics*, Vol.2, No.4, November, 1973.
- [4] Blinder, A.S. and R.M. Solow, "Does Fiscal Policy Matter? A Reply", *Journal of Monetary Economics*, Vol.2, No.4, November, 1976.
- [5] Branson, W., *Macroeconomic Theory and Policy*, Harper & Row, New York, 2nd., ed., 1979. (訳「マクロ経済学：理論と政策」上下, 嘉治元郎, 今野秀洋訳, マグロウヒル好学社, 1982.)
- [6] Dornbush, R., "Exchange Rates and Prices", *American Economic Review*, Vol.77, Nov.1, March, 1987, pp.93-106.
- [7] Dornbush, R., *Exchange Rates and Inflation*, MIT Press, 1988.

- [8] Dornbush, R., and Fischer, S., *Macroeconomic*, McGraw-Hill Inc., 4th. ed., 1987. (日本語版「マクロ経済学」第4版, 上下, 廣松毅, ドーンブッシュ, フッシャー, マグロウヒル好学社, 1989.)
- [9] Dornbush, R., *Open Economy Macroeconomics*, Basic Books Inc., 1980. (訳「国際マクロ経済学」, 大山道廣, 堀内俊洋, 米沢義衛訳, 文眞堂, 1984.)
- [10] Hicks, J. R., “Mr. Keynes and the Classics: A Suggested Interpretation”, *Econometrica*, April, 1937.
- [11] Infante, E. F. and J. L. Stein, “Does Fiscal Policy Matter?”, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 2, No. 4, November, 1976.
- [12] 宮本勝浩, “政府の予算制約式を考慮した IS-LM 分析”, 大阪府立大学経済研究, 第26巻第2号, 昭和56年3月。
- [13] 宮本勝浩 “IS-LM 分析と価格水準”, 大阪府立大学経済研究, 第27巻第2号, 昭和56年2月。
- [14] 宮本勝浩, “変動為替制度のもとでのマクロ経済の動学的安定性”, 大阪府立大学経済研究, 第33巻第2号, 昭和63年3月。
- [15] 中谷巖, 「入門マクロ経済学」第2版, 日本評論社, 1987。
- [16] 丹羽春喜, 宮本勝浩 “フロート制の下での貿易収支不均衡と IS-LM 体系”, 「国際経済」第39号, 1988年, 10月。
- [17] Olech, C., “On the Global Stability of an Autonomus System on the Plane”, *Contributions to Differential Equations*, Vol. 1, No. 3, 1963.
- [18] Turnovsky, S. J., *Macroeconomic Analysis and Stabilization Policy*, London, Cambridge University Press, 1977.
- [19] 和田貞夫 “財政・金融政策のフロー・ストック効果” 大阪府立大学経済研究, 第24巻第4号, 昭和54年8月。
- [20] 和田貞夫, 「動態的経済分析の方法」, 中央経済社, 1989。