

金融政策手段とケインズ乗数

(開放経済マクロモデルによる理論計量分析)

吉野 直行*

嘉治佐保子†

亀田 啓悟‡

要 約

近年ケインズの乗数効果に関して、疑問が投げかけられている。バブル経済の崩壊による平成不況に直面している我が国経済は、公共投資を中心とした数次の景気対策にも関わらず、一向に景気が回復しない。こうした中で、公共投資の乗数効果に対する批判がなされている。

本論文では、財政支出がGNP、為替市場、金融市場にどのような影響を及ぼすのかを、理論的・実証的に分析する。理論モデルの特徴としては、(1)開放経済マクロモデルを用いて、財政乗数を求めていること、(2)金融政策手段として利子率がコントロールされている場合を明示的に扱っていることである。

理論的分析から得られる主な結論は、(1)利子率が政策手段として用いられている場合に、国債でファイナンスされた財政支出の増加は、GNPとマネーサプライを増加させ、自国貨幣を減価(円安)させる。この円安の動きは通常予想されるものとは異なるものである。(2)マネーサプライが政策手段として用いられているとした場合の理論モデルでは、国債でファイナンスされた財政支出は、GNPを増加させ、利子率を上昇させる。しかし、為替レートへの影響は確定しない。というのは、為替レートがアセットアプローチによって決定されると仮定しているため、GNPの上昇が外国債券需要を喚起し円安圧力となると同時に、GNPの増大が自国貨幣需要を増やすため円高圧力となるため、為替レートの動きは決まらなくなるからである。

実証分析では、1975年から1994年の四半期データを用いて、景気の上昇局面と下降局面を分けて計量分析を実施している。その理由としては、投資の所得感応度が、バブル期以降の景気後退局面では極端に低下するためである。言い換えると、投資の動きは、景気の善し悪しに大きな影響を受けているためである。最近、ケインズ乗数は時期によって大きく変動し、それが低下している時期については、投資の所得弾力性が低下していることが大きな理由となっている。このことから、景気対策としては、民間投資の所得弾力性を引き上げるような財政政策が必要であると言える。

* 慶應義塾大学経済学部教授

† 同 助教授(理論分析を担当)

‡ 同 研究助手

I. はじめに

バブルの崩壊のあと平成不況に見舞われ、数次の景気対策がなされているが、しかし景気の回復は遅れている。このような経済情勢の中で、景気対策の一つである公共投資の乗数効果に関して疑問が投げかけられている。財市場のみの単純なマクロモデルでは、経済のグローバル化や規制緩和によって輸入が増大すると、ケインズ乗数が低下することが示される。しかし、財市場だけでなく、金融市場を含む開放経済マクロモデルを用いた実証分析は数少なく、また、バブル期・平成不況をともに含む計量経済分析もあまりなされていない。

また、わが国では金融政策手段として利子率（短期金融市場金利）が用いられている〔吉野直行・義村政治（1997）〕。しかし、多くの論文では、マネーサプライがコントロールされている場合の財政支出乗数の変化を求めている。ここでは、政府支出はすべて国債発行によって賄われると仮定し、実証分析では、利子率とマネーサプライが金融政策手段として用いられている場合のケインズ乗数を比較する。また、為替レートはアセットアプローチを用い、資産市場の需給によって決定されると仮定する。

実証分析では、1975年第1四半期～94年第2四半期の期間における乗数の変化を、景気の上昇期・下降期に分けて、実証的に導出する。

本稿の主な結論をまとめると以下ようになる。まず第一に、(1)理論的には、利子率が政策手段である場合に、国債でファイナンスされた財政支出の増加は、GNPとマネーサプライを増加させ、. 自国貨幣を減価（円安）させる。この為替レートの動きは通常予想されるものとは異なるものである。つぎに、(2)マネーサプライが政策手段として用いられているとした場合の理論モデルを、利子率政策との比較のために分析すると、国債でファイナンスされた財政支出

は、GNPを増加させ、利子率を上昇させるが、為替レートに対する影響は確定しない。これは、為替レートがアセットアプローチによって決定されると仮定しているため、GNPの上昇が外国債券需要を喚起し円安圧力となると同時に、GNPの増大が自国貨幣需要を増やすため円高圧力となるため、為替レートの動きは決まらなくなるからである。マネーサプライが政策手段の場合のより詳細な分析は、吉野直行他（1998、建設政策研究センター）で扱われている。

実証分析で、利子率が金融政策手段として用いられている場合の乗数をみると、プラザ合意以前の期間では、財政支出の増大によるGNPの上昇が外国債券需要（ドル需要）を増大させ、為替レートを上昇（円安）させることによって、経常収支を黒字に導き、財政支出乗数を引き上げていた。しかしプラザ合意以降は、外国債券需要（ドル需要）のGNPに関して感応的でなくなったため、ドル需要の増大を通じる為替レートへの影響がなくなったために、ケインズ乗数は低下している。また、民間投資のGNPに関する感応が、景気低下局面では低下することによって、景気下降局面での財政支出乗数の引き下げ要因となっていることが明らかとなる。ただし、限界輸入性向の上昇は観察されず、逆に1985年以降、輸入のGNP感応度が低下しており、よくいわれる限界輸入性向の上昇がケインズ乗数を低下させているという議論は成り立たない。

本稿の構成は以下のようにである。Ⅱ－1節で理論モデルを構築し、Ⅱ－2節で金融政策手段として利子率がコントロールされている場合の財政支出乗数を理論的に導出し、Ⅱ－3節では、マネーサプライが金融政策手段として用い

られている場合の財政支出乗数を導出する。III節では、利子率とマネーサプライが政策手段として用いられている場合の財政支出乗数を実証

的に導出する。そして最後のIV節で、論文のまとめと残された課題について言及する。

II. 理論分析

II. 1 開放経済マクロモデル

財・サービス市場と3つの金融資産市場（自国貨幣、自国債券、外国債券市場）からなるマクロモデルを想定する。ワルラス法則により、これらの均衡式のうち1本は独立でないで、以後、自国債券市場を落として分析する¹。すなわち、財・サービス市場、自国貨幣市場、外国債券市場の3本の方程式から、3つの内生変数（実質GNP、為替レート、利子率もしくはマネーサプライの3変数）が内生的に決定されるモデルを考える。モデルは以下の6本の方程式で構成される。

$$Y_t = C(Y_t - T_t, r_t, \frac{P_{t+1}^* - P_t}{P_t}, \frac{W_t}{P_t}, \frac{P_{Lt}}{P_t}) \quad (+) \quad (-) \quad (+) \quad (+)$$

$$+ I(Y_t, r_t, \frac{P_{t+1}^* - P_t}{P_t}, \frac{P_{Lt}}{P_t}) + G_t \quad (+) \quad (-) \quad (+)$$

$$+ x(\frac{e_t P_t^*}{P_t}, Y_t^*) - m(\frac{e_t P_t^*}{P_t}, Y_t, (P_{oil})_t) \quad (+) \quad (+) \quad (-) \quad (+) \quad (?)$$

$$+ \frac{e_t r_t^* F_t}{P_t} \quad (+) \quad (-) \quad (-) \quad (+) \quad (?)$$

$$(1)$$

$$\frac{M_t}{P_t} = \ell(Y_t, r_t, r_t^* + \frac{e_t^* - e_t}{e_t}, \frac{W_t}{P_t}, \frac{P_{Lt}}{P_t}) \quad (+) \quad (-) \quad (-) \quad (+) \quad (?)$$

$$(2)$$

$$\frac{B_t}{P_t} = b(Y_t, r_t, r_t^* + \frac{e_t^* - e_t}{e_t}, \frac{W_t}{P_t}, \frac{P_{Lt}}{P_t}) \quad (-) \quad (+) \quad (-) \quad (+) \quad (?)$$

$$(3)$$

$$\frac{e_t F_t}{P_t} = f(Y_t, r_t, r_t^* + \frac{e_t^* - e_t}{e_t}, \frac{W_t}{P_t}, \frac{P_{Lt}}{P_t}) \quad (+) \quad (-) \quad (+) \quad (+) \quad (?)$$

$$(4)$$

$$G_t + r_t \frac{B_{t-1}}{P_t} = T_t + \frac{\Delta H_t}{P_t} + \frac{\Delta B_t}{P_t} \quad (5)$$

$$\frac{W_t}{P_t} = \frac{M_t + B_t + e_t F_t}{P_t} \quad (6)$$

各式の上に付された+・-符号は、その変数の微係数の符号が正あるいは負であることを表している。まず、(1)式は財市場の均衡条件、すなわちIS曲線を示す。消費、民間投資政府支出に輸出と海外投資収益を加えて輸入を差し引いたものが実質GNPである。ここではGNPが投資に、自国利子率が消費に影響を与えると仮定する。(2)式は貨幣市場の均衡式、すなわちLM曲線であり、実質貨幣供給と実質貨幣需要の均衡を表している。このモデルでは、資産市場には、(1)自国貨幣、(2)自国債券、(3)外国債券の3資産が存在すると仮定しているので、資産価格として自国利子率と外国利子率に邦貨建て名目為替レートの期待減価率を加えたものが存在する。(3)式は自国債券の実質需給均衡式を表し、(4)式は邦貨建て外国債券の需給均衡式である。(5)式は、政府の予算制約式であり、(6)式は資産が自国貨幣・自国債券・外国債券の3つからなることを表している。なお、物価と為替レートの期待は外生的に与えている。

【表1】 本論文で用いられる符号の説明

Y_t 実質GDP

¹(6)からわかるように、ここでは金融資産市場についてのみワルラス法則が成立する。

r_t	自国利子率
W_t	名目資産残高
P_t	自国物価
C	実質消費
I	実質投資
EX	実質輸出
IM	実質輸入
M_t	名目マネーサプライ
ℓ	実質貨幣需要
r_t^*	外国金利
e_t	邦貨建て名目為替レート
P_t^*	外国の物価水準
B_t	自国債券供給
b	自国債券需要
F_t	外国債券供給（外貨建て）
F_t	外国債券需要（邦貨建て）
H_t	ハイパワードマネー

e_t^e	来期の期待邦貨建て名目為替レート
P_{Lt}	地価
P_{oilt}	石油価格

II. 2 利子率が政策手段であるときのケインズ乗数

II. 2. 1 利子率コントロール下のモデル

この節では、利子率が金融当局によって管理されている下で、財政支出の増加が、GNP、為替レート、マネーサプライの3つの内生変数にどのように影響するかを比較静学によって導出する。なお、政府支出の増加は国債発行によってまかなわれるものとする。

まず(5)の β_t/P_t と、(6)の W_t/P_t を(1)(2)(4)に代入し、(1)(2)(4)の3本の方程式を均衡の近傍で線形近似すると、次のようにまとめられる。

$$\begin{pmatrix} 1 - C_Y - I_Y + m_Y & -\frac{1}{P} C_w - (C_w \frac{F_t}{P_t} + (x_e - m_e)) \frac{P_t^*}{P_t} \\ -\ell_Y & \frac{1}{P} (1 - \ell_w) & -(\ell_w \frac{F_t}{P_t} - \ell^* \frac{e_t^e}{e_t^2}) \\ -f_Y & -\frac{1}{P} f_w & -[(f_w - 1) \frac{F_t}{P_t} - f^* \frac{e_t^e}{e_t^2}] \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dY_t \\ dM_t \\ de_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (1 + C_w) dG_t + (C_r + I_r + C_w \frac{B_{t-1}}{P_t}) dr_t \\ \ell_w dG_t + (\ell_r + \ell_w \frac{B_{t-1}}{P_t}) dr_t \\ f_w dG_t + (f_r + f_w \frac{B_{t-1}}{P_t}) dr_t \end{pmatrix} \quad (7)$$

ここで(7)を以下のようにまとめる。

$$\begin{pmatrix} (+)(-)(-) \\ G_Y & G_M & G_e \\ (-)(+)(-) \\ L_Y & L_M & L_e \\ (-)(-)(+) \\ F_Y & F_M & F_e \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dY_t \\ dM_t \\ de_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (+) & (+) \\ G_g dG_t - G_r dr_t \\ (+) & (+) \\ L_g dG_t - L_r dr_t \\ (+) & (+) \\ F_g dG_t - F_r dr_t \end{pmatrix} \quad (8)$$

ここで係数行列の(+) (−) を決定する際(1)マーシャル＝ラーナー条件が成立（すなわち、 $x_e - m_e > 0$ ）、(2)実質金融資産の増加はその増加を越えない範囲で外国債券に対する需要

を増加させる（すなわち、 $0 < f_w < 1$ ）、の2点を仮定する。

II. 2. 2 利子率コントロール下のケインズ政策の効果

資産効果が自国貨幣需要と外国債券需要には働かないものとして（すなわち、 $\ell_w = f_w = 0$ ）²、(8)より、財政支出の拡大が、GNPとマネーサプライと為替レートに与える影響をみると次のようになる。

$$\frac{dY_t}{dG_t} = \frac{G_g L_M F_e}{\Delta_r} \quad (9)$$

$$\frac{dM_t}{dG_t} = \frac{G_g(L_e F_Y - L_Y F_e)}{\Delta_r} \quad (10)$$

$$\frac{de_t}{dG_t} = -\frac{G_g L_M F_Y}{\Delta_r} \quad (11)$$

ただし,

$$\Delta_r = G_M (F_Y L_e - L_Y F_e) + L_M (G_Y F_e - F_Y G_e) \quad (12)$$

ここで, $\Delta_r > 0$ を仮定する。この仮定は均衡の近傍における経済の安定性を仮定することを意味するが, 後の実証結果では, この仮定が成立しない期間が存在するので留意されたい。

財政支出の拡大 (G_t の増加) は通常の乗数プロセスを通じて GNP を上昇させ, 貨幣需要を拡大させる。しかし, ここでは利子率は金融当局によって固定されているので, 自国貨幣市場では利子率を一定に保つ為に, 貨幣需要の増大に応じてマネーサプライを増やさなければならない。更に, 外国債券市場においても GNP と

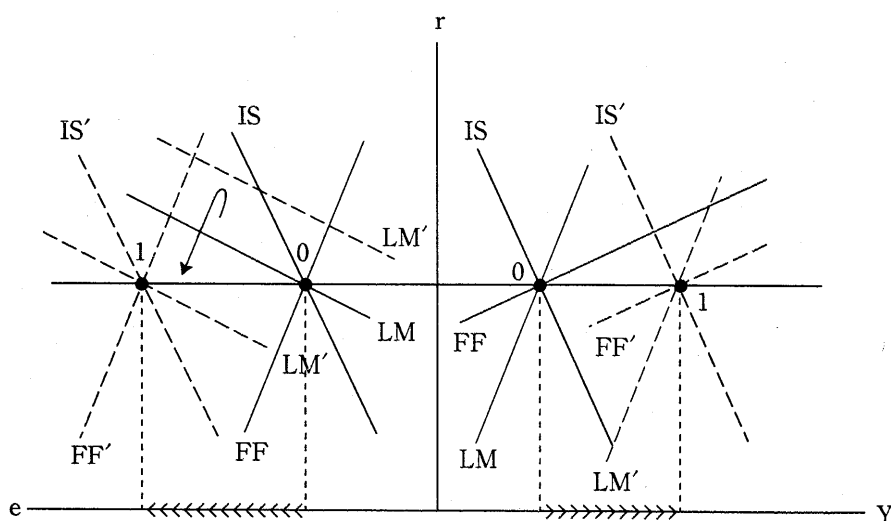
貨幣数量の増加が外国債券需要を増加させることになるので, 為替レートの上昇圧力 (円安圧力) が生じる。したがって利子率がコントロールされている場合には, 財政支出の増大は GNP とマネーサプライを増加させ, 自国通貨を減価させる。

ここで強調すべき点は, 為替レートの動きである。通常は, 財政支出の増大は, 為替レートの下落 (円高) を伴う。しかし, 利子率を一定とする政策がとられている時には, 財政支出の増大は, 自国通貨の減価 (円安) を導くことである。

次に図を用いて説明する。(図1参照。) 財政支出の増加は, 図1第1象限の ($r-Y$) 平面において IS 曲線を右にシフトさせる。ここで, 金融当局が利子率を固定している為, マネーサプライが増加し, LM 曲線は点1まで右にシフトする。点1は, FF 曲線の右側にある為, 外国債券の超過需要が発生している。故に, 為替レートは減価し (円安になり), FF 曲線は点1を通るまで右シフトすることになる。

なお, 後の実証分析の為に, 外国債券需要が GNP と資産に反応しないケース, 言い換えればマンデル=フレミング=ドーンブッシュ的³

図1 利子コントロール下の財政政策



² これは他の条件を一定として実質資産保有が増えたとき, そのすべてを自国債券で持つことを意味する。

な開放経済について述べておく。このような経済においては、為替レートは金融当局の管理する利子率によってのみ決定される。故に、財政支出を拡大しても利子率も為替レートも変化せず、ただ一つ、貨幣数量のみが変化することになる。したがって財需要に資産効果が働かない下では財政政策の効果は、単純な財市場のみの乗数に一致することになる。

II. 3 マネーサプライを政策手段である場合のケインズ乗数

II. 3. 2 ケインズ政策の効果

前節では利子率を政策手段として、マネーサプライが内生的に決定されたが、本節ではマネーサプライが政策手段となり、利子率が内生的に決まる場合のケインズ乗数を考える。したがって以下のモデルではGNPと為替レートと利子率の3つが内生変数として求められる。なお、財政支出の増加は国債発行によってまかなわれるものとする。(詳細、吉野他(1998))

$$\begin{pmatrix} (+)(+)(-) \\ G_Y & G_r & G_e \\ (-)(+)(-) \\ L_Y & L_r & L_e \\ (-)(+)(+) \\ F_Y & F_r & F_e \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dY_t \\ dr_t \\ de_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (+) & (-) \\ G_e dG_t - G_M dM_t \\ (+) & (+) \\ L_e dG_t - L_M dM_t \\ (+) & (-) \\ F_e dG_t - F_M dM_t \end{pmatrix} \quad (13)$$

前節にならない、資産効果が自国貨幣需要と外国債券需要には働かないものとして(すなわち、 $l_w = f_w = 0$) (13)を解くと次のようになる。

$$\frac{dY_t}{dG_t} = \frac{(+)(-)(+)(-)(+)}{G_e (L_r F_r - L_r F_Y)} \quad (14)$$

$$\frac{dr_t}{dG_t} = \frac{(+)(-)(-)(-)(+)}{G_e (F_Y L_r - L_r F_r)} \quad (15)$$

$$\frac{de_t}{dG_t} = \frac{(+)(-)(+)(+)(-)}{G_e (L_r F_r - L_r F_Y)} \quad (16)$$

ただし、

$$\Delta_M = (G_Y L_r F_r) + (G_r L_e F_Y) + (G_e L_Y F_r) + (G_Y L_e F_r) + G_e (L_Y F_r - L_r F_Y) \quad (17)$$

したがって $L_Y F_r - L_r F_Y$ の符号によって以下の3つに場合に分けることができる。

1. $L_Y F_r - L_r F_Y < 0$ のケース (LM曲線の傾きがFF曲線の傾きより大きい場合)
 - ・この場合、財政支出の増加は(14)よりGNPを増加させ、(15)より自国金利を昇させ、(16)より自国通貨を増価させる。
2. $L_Y F_r - L_r F_Y > 0$ かつ $\Delta_M > 0$ のケース (LM曲線の傾きがFF曲線の傾きより小さい場合)
 - ・この場合、財政支出の増加はGNPを増加させ、自国金利を下落させ、自国通貨を減価させる。
3. $L_Y F_r - L_r F_Y > 0$ かつ $\Delta_M < 0$ のケース (均衡が不安定な場合)
 - ・この場合、この経済には安定的な均衡が存在しない。

以下、これら3つのケースについて、分析する。

II. 3. 2 LM曲線の傾きがFF曲線の傾きより大きい場合(ケース1, 図2)

LM曲線の傾きがFF曲線の傾きより大きいとは、

1. GNPの拡大によって増大する自国貨幣需要を相殺するために必要とされる金利の上昇幅の方が、同額のGNPの拡大によって増大する外国債券需要を相殺するために必要とされる金利の上昇幅より大きい。
2. GNPの拡大によって増大する自国貨幣需要を相殺するために必要とされる為替レート

³Dornbusch (1976)

の増価幅の方が、同額のGNPの拡大によって増大する外国債券需要を相殺するために必要とされる為替レートの減価幅より大きい。ことを意味している。そしてこれは、 (r, e) 平面でみたYの増加によるLM曲線の上方向へのシフトが、Yの増加によるFF曲線の上方向のシフトよりも大きいことを示している。(図2)

財政支出の拡大は、まずIS曲線を右にシフトさせ、GNPを拡大させる。このGNPの拡大は、自国貨幣需要と外国債券需要を増大させる。その結果、(1)自国貨幣市場での為替レートの下落圧力(円高圧力)と、(2)外国債券市場での上昇圧力(円安圧力)が働くことになる。このケース(LM曲線の傾きがFF曲線の傾きより大きい場合)では、(1)の下落圧力の方が(2)の上昇圧力よりも大きくなる。したがって、為替レートは下落する(円高となる)ことになる。

図2を用いて説明すると、 (r, e) 平面(第1象限)におけるLM曲線の傾きが、FF曲線の傾きよりも大きくなっており、 (r, e) 平面におけるLM曲線の上方向へのシフトが、FF曲線の上方向のシフトよりも大きくなっている場合である。財政支出を増加させると、IS曲線が右にシフトする。IS曲線とLM曲線の交点(点1)は、FF曲線よりも上方にあり、外債は超

過供給となる。よって、自国通貨は増価(円高)することになる。その結果、経常収支が悪化し、IS曲線は左シフト、LM曲線は右方シフト、FF曲線は左方シフトし、3本の曲線が交わる点(点2)で均衡する。

以上より、LM曲線の傾きがFF曲線よりも大きい場合、利子率が上昇し、為替レ、トが下落する(円高になる)ことになる。しかし、投資の減少と経常収支の悪化を引き起こす。よって、財政支出の拡大は、

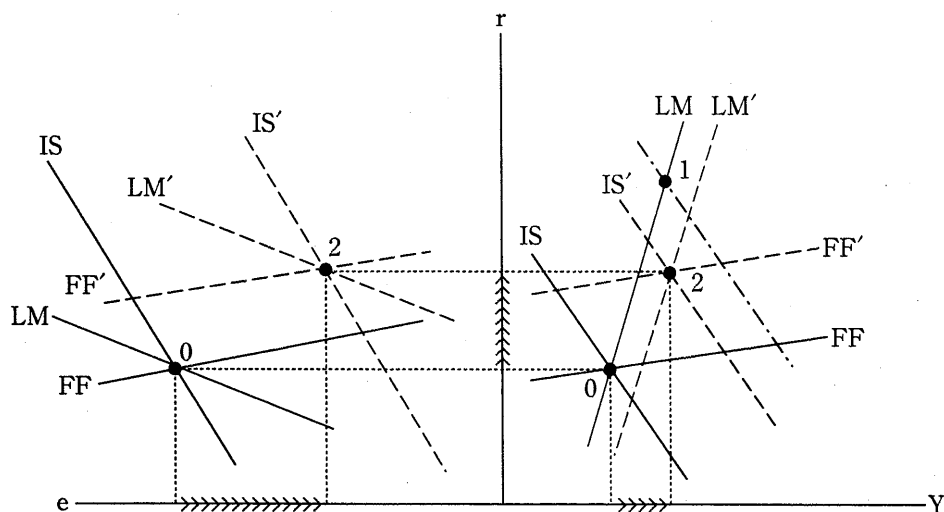
1. ヒックス効果(利子率上昇)による民間投資のクラウドアウト
2. 為替レートの増価によるクラウドアウトの分だけ、財市場だけの単純な乗数よりも小さな景気浮揚効果しかもたらさないことになる。

II. 3.3 LM曲線の傾きがFF曲線の傾きより小さい場合(ケース2, 図3)

LM曲線の傾き一がFF曲線の傾きより小さいとは、

1. GNPの拡大によって増大する自国貨幣需要を相殺するために必要とされる金利の上昇幅の方が、同額のGNPの拡大によって増大する外国債券需要を相殺するために必要とされる金利の上昇幅より小さい。
2. GNPの拡大によって増大する自国貨幣需

図2 マネーサプライコントロール下の財政政策(ケース1)



要を相殺するために必要とされる為替レートの増価幅の方が、同額のGNPの拡大によって増大する外国債券需要を相殺するために必要とされる為替レートの減価幅より小さい。ことを意味している。これは、図3の (r, e) 平面でみた Y (GNP)の増加によるLM曲線の上方向へのシフトが、 Y の増加によるFF曲線の上方向のシフトよりも小さい事を示している。

財政支出の拡大によるGNPの増加は、自国貨幣需要と外国債券需要を増大させる。その結果、自国貨幣市場では為替レートの下落圧力(円高圧力)が、外国債券市場では為替レートの上昇圧力(円安圧力)が働くことになる。よって、為替レートは上昇(円安)することになる。

このことを図3を用いて見る。 (r, Y) 平面におけるLM曲線の傾きが、FF曲線の傾きよりも小さくなっている点と、 (r, e) 平面におけるLM曲線の上方向へのシフトが、FF曲線の上方向のシフトよりも小さくなっている点に留意されたい。財政支出を増やすと、IS曲線が右にシフトする。IS曲線とLM曲線の交点(点1)はFF曲線よりも下方にあり、外債の超過需要が発生する。よって、自国通貨は減価する(円安になる)。その結果、経常収支は改善し、IS曲線は右方シフト、LM曲線は左方シフト、

FF曲線は右方シフトし、3本の曲線が交わる点2で均衡することになる。

以上より、LM曲線の傾きがFF曲線の傾きより小さい場合には、利子率が上昇し、為替レートが上昇することになる。これは、投資の減少と経常収支の改善を引き起こす。よって、財政支出の拡大は、

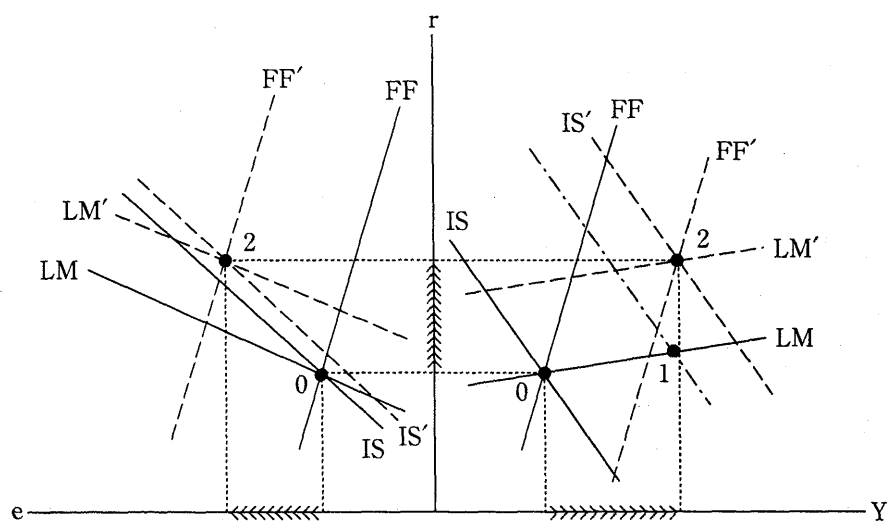
1. ヒックス効果(利子率上昇)による民間投資のクラウドアウト
2. 為替レートの減価(円安)によるクラウドイン(経常収支の改善)

の分だけ財市場だけの単純な乗数を変化させる。

II. 3. 4 均衡が不安定になる場合($\Delta_M < 0$)

このケースは、II. 3. 2と同様、為替レートが上昇し(円安となり)、経常収支が改善するが、その結果、財市場の需要が大きく伸びすぎ、均衡が不安定になってしまうケースである。言い換えると、金利上昇による消費と投資の変化と、為替レートの変化による経常収支の変化をも考慮した上での限界支出性向が1を超えてしまい、(すなわち、 $(1 - (\delta C / \delta Y)(\delta Y / \delta G) - (\delta I / \delta Y)(\delta Y / \delta G) + (\delta m / \delta Y)(\delta Y / \delta G) < 0$)ケインズ乗数が負の値をとってしまうケースである。

図3 マネーサプライコントロール下の財政政策(ケース2)



III. 実証分析

本稿では、1975年第1四半期から1994年第2四半期の期間を、プラザ合意のあった1985年第4四半期を境に2期間に分けて推計した。推計方法は操作変数法を用い、誤差項の自己相関を取り除く為にGLS推計をしている。(表1, 表2, 表3, 参照。)

なお、本実証研究では、係数ダミーを導入した各推計式を用いて財政支出乗数を算出するこ

とにより、乗数の歴史的変化を捉えることが可能になった。また、係数ダミーを単にある特定の期間に導入するだけでなく、(1)第2期の投資関数を、GNPの上昇期、下降期（プラス成長期とマイナス成長期）でデータを分別して推計、(2)第2期の輸出関数を、実質為替レートの上昇期と下落期でデータを分別して推計し、それぞれの場合における係数の違いを捉えられるよう

表1 金融政策手段の違いによる財政乗数の比較

	利子率コントロール			マネーサプライコントロール		
	dy / dG	de / dG	dM / dG	dY / dG	dr / dG	de / dG
(75:1-75:4 e ↑)	2.937024	0.212837	1068.865	2.937024	0.00774	0.212837
(75:1-75:4 e ↓)	不安定	不安定	不安定	不安定	不安定	不安定
(80:2-80:3 e ↑)	3.575799	0.259127	1301.333	3.575799	0.009423	0.259127
(80:2-80:3 e ↓)	不安定	不安定	不安定	不安定	不安定	不安定
(81:1-81:3)	3.549738	0.255551	1291.848	3.318305	0.008744	0.223797
(81:4-82:2)	3.549738	0.255551	1291.848	3.479809	0.002642	0.245957
(82:3-85:3)	不安定	不安定	不安定	不安定	不安定	不安定
(86:4-88:3 e ↓)	2.918461	0	2387.978	1.696975	0.002097	-0.00068
(88:4 e ↓)	2.918461	0	2387.978	1.659179	0.00205	-0.00106
(89:1 e ↑)	2.918461	0	2387.978	1.501674	0.001856	-0.00096
(89:2-90:3 e ↑)	2.918461	0	2387.978	1.645567	0.002034	-0.00105
(90:4-91:2 e ↓)	2.918461	0	2387.978	1.645362	0.002033	-0.00105
(91:3-92:2 e ↓)	1.375398	0	1125.394	1.007877	0.001245	-0.00064
(92:3-94:2 Y ↑ e ↓)	1.375398	0	1125.394	1.305087	0.000238	-0.00012
(92:3-94:2 Y ↓ e ↓)	0.943594	0	772.079	0.909962	0.000166	-8.6E-05

ただし、e ↑は為替レートの減価（円安）期

e ↓は為替レートの増加（円高）期

Y ↑は景気（Y）の上昇期、Y ↓はYの下降期

わが国ではコールレートが政策手段として用いられてきたため、マネーサプライコントロールは比較の意味で操作変数に利子率を用いて求めた。

de / dGが85-4以降ゼロとなっているのは、本文（11）式の分子の F_Y がゼロとなるためである。

表2 日本のマクロモデルの推計結果 (1975:1-1985:3)

消費関数		投資関数		輸出関数	
Constant 定数項	591.1709 (1.37846)	Constant 定数項	-1793.88 (-5.37569)	Constant 定数項	-1082.61 (-1.56391)
DI 可処分所得	0.196114 (2.01623)	GNP (802A) (80:2以降)	0.863968 (7.87511)	USGDP	1.860764 (1.72164)
INV [Rr_C]	5.076657 (0.0707)	GNP (802B) (80:2以前)	0.803145 (7.32195)	USA の GDP	1.860764 (1.72164)
実質利子率の逆数	1522.01 (2.8054)	Rr_I	9.702386 (0.946)	REX(NEXI)(811A)	-11.2821 (-0.73096)
PLAND (822A)	500.0606 (2.3365)	実質利子率	39.28776 (0.43974)	REX(NEXD)(811A)	-9.27925 (-0.27288)
地価 (82:2以降)	0.000125 (0.75187)	PLAND		REX(NEXI)(811B)	16.7845 (0.34612)
PLAND (922B)		地価		REX(NEXD)(811B)	75.47359 (2.0837)
地価 (82:2以前)		RHO	0.104639 0.42133	81:1以前(円高期)	1573.469 (2.60167)
DPNW		R2	0.735678	D761	
個人金融資産		ARR2	0.698967	76:1ダミー	
RHO	0.323002 1.21845	D.W.	1.910788	RHO	0.662073 4.43858
R2	0.642856			R2	0.772021
ARR2	0.569327			ADR2	0.726426
ARR2	0.90551			ARR2	0.64955
D.W.	2.075165			D.W.	1.574745

輸入関数		貨幣需要		外国債券	
Constant 定数項	-20330 (-3.51584)	Constant	-896136 (-2.54853)	Constant	-6363.63 (-2.52679)
GNP	0.64023 (3.71558)	GNP	431.0965 (3.34913)	GNP (823A) (82:3以降)	3.837685 (3.81883)
NEX (823A)	-34.094 (-2.2862)	INV [r] (814A)	23364950 (2.98588)	GNP (823B) (82:3以前)	3.252726 (2.5295)
為替レート (82:3以降)	5.98473 (0.77561)	実質利子率の逆数	6567323 (3.65894)	SP (811A)	-77.984 (-1.68185)
NEX (823B) (82:3以前)	-321.579 (-3.57783)	INV [r* + Δe/e]	-73031.1 (-0.69685)	金利差	-9.27833 (-0.33004)
PUS	256.4471 (3.90415)	海外金利の逆数	585812.7 (3.20341)	SP (811B)	58.53178 (0.22496)
USA の物価	-82.6946 (-4.22983)	PLAND	0.0853 (0.88632)	PC	0.000885 (0.65107)
WPIDOME	19.52905 (0.60803)	地価	-986942 (-3.41868)	コールレート	313.6027 (0.20935)
国内卸売物価	158.9575 (3.21005)	DPNW	1107237 (2.88297)	W	-2527.44 (-2.6093)
POIL (I)	-1531.8 (-1.64834)	個人金融資産		金融資産残高	
石油価格 (上昇)		D801		PLAND (814A)	
POIL (D)		ダミー-80:1		地価	
石油価格 (下降)		D821		PLAND (814B)	
TREND		ダミー-82:1		(81:4以前)	
タイムトレンド		RHO	0.0449 0.15482	RHO	0.01081 0.04335
TREND (814A)		R2	0.787268	R2	0.811852
タイムトレンド		ADR2	0.727437	ADR2	0.758935
RHO	-0.33473 -1.25307	ARR2	0.90401	ARR2	1.01389
R2	0.546715	D.W.	1.889744	D.W.	2.05288
ADR2	0.400494				
ARR2	1.18486				
D.W.	2.142533				

ただし () 内はt-値。

表3 日本のマクロモデルの推計結果 (1985:4-1993:4)

消費関数		投資関数		輸出関数	
Constant	814.082 (2.11399)	Constant	-1356.04 (-6.53243)	Constant	107.415 (0.50072)
DI 可処分所得	0.158593 (2.03934)	GNP (I) (913A) (91:3以降)(上昇期)	0.332715 (2.71327)	USGDP	-0.3156 (-0.40475)
INV [Rr_C]	358.8456 (2.8811)	GNP (D) (913A) (91:3以降)(下降期)	0.2917 (0.46615)	USA の GDP	50.94741 (3.0093)
実質利子率の逆数	-27.5446 (-0.18061)	GNP (I) (913B) (91:3以前)	0.717131 (10.48558)	REX(NEXT)(892A) 為替レート(上昇期)	51.10678 (2.19034)
PLAND (911A)	194.8607 (2.23583)	Rr_I	107.7773 (1.56426)	REX(NEXD)(892A) 為替(下降期)	173.2844 (2.78483)
地価 (81:1以降)	4.8E-06 (0.07198)	実質利子率	137.8528 (3.24597)	REX(NEXT)(892B) 為替(上昇期)	40.47322 (2.08122)
PLAND (911B) (91:1以前)		PLAND		REX(NEXD)(892B) 為替(下降期)	
DPNW		地価			
個人金融資産					
RHO	0.38993 1.35059	RHO	-0.00599 -0.01628	RHO	0.372635 1.40231
R2	0.776361	R2	0.958277	R2	0.563516
AR2	0.722688	AR2	0.947044	ADR2	0.46652
ARR2	0.65475	ARR2	1.00453	ARR2	0.84079
D.W.	1.810088	D.W.	1.685067	D.W.	1.985384

輸入関数		貨幣需要		外国債券	
Constant	-33988.6 (-3.40105)	Constant	-2330638 (-3.15328)	Constant	4950.325 (1.82387)
GNP	0.21837 (3.15042)	GNP (864A) (86:4以降)	768.61 (4.70097)	GNP	0.340972 (0.53445)
NEX	-6.44622 (-0.88989)	GNP (864B) (86:4以前)	1214.42 (3.68312)	RC	-20.3398 (-0.02755)
為替レート	25.46127 (0.88543)	INV [RC] (923A) 利子率の逆数	32446118 (4.24056)	コールレート	-181.296 (-3.82314)
PUS	-56.6289 (-1.37086)	INV [RC] (923B) (92:3以前)	13381700 (3.60958)	SP	-168.593 (-1.95631)
USA の物価	-42.0217 (-0.41184)	INV [r* + Δe/e]	-43956.9 (-1.04593)	SP (884A) (88:4以降)	-0.00017 (-0.224)
WPIDOME	-2862.38 (-6.5029)	海外利子率の逆数	540487.5 (7.11259)	W	
日内卸売物価	205.7915 (7.89248)	PLAND	0.03 (0.28109)	金融資産残高	
PLAND	-9.11147 (-2.63364)	地価		RHO	0.66571 3.27119
地価		DPNW		R2	0.811992
D903		個人金融資産		ADR2	0.76687
ダミー-90:3		RHO	-0.31 -1.38421	ARR2	0.87519
TREND		R2	0.856701	D.W.	1.429736
タイムトレンド		ADR2	0.806858		
TREND (911A)		ARR2	1.0063		
タイムトレンド		D.W.	2.15928		
RHO	-0.39894 -1.32323				
R2	0.896321				
ADR2	0.857441				
ARR2	1.00762				
D.W.	2.271629				

ただし () 内は t 値。

データ一覧

被説明変数

実質消費	民間最終消費支出 (SNA)
実質投資	民間総資本形成 (SNA)
実質輸出	財・サービスの輸出 (SNA)
実質輸入	財・サービスの輸入 (SNA)
実質マネーサプライ	(M2+CD) / CPI
実質外国債券供給	(累積経常収支-外貨準備高) * 名目為替レート / CPI

説明変数

Constant	実数項
GNP	実質 GNP (SNA)
ID	実質民間可処分所得 (SNA) (民間消費デフレーター (SNA) で実質化)
RC	コールレート (有担保翌日物)
RI_C	実質利子率 (コールレートを民間総資本形成デフレーターで実質化)
RI_I	実質利子率 (全国銀行貸出約定金利を消費者物価指数で実質化)
USGDP	アメリカ実質 GDP
$r* + \Delta e / e$	海外金利 (フェデラルファンドレート無担保翌日物に邦貨建て為替レートの期待減価率 (完全予見を仮定) を加えたもの)
SP	内外金利差 ($= r - [r* + \Delta e / e]$)
NEX	邦貨建て名目為替レート
REX	邦貨建て実質為替レート ($= NEX * PUS / WPIDOME$)
WPIDOME	国内卸売物価指数
PLAND	全国総合地価指数
PUS	アメリカの GNP デフレーター
POIL	石油価格 (ドル建て)
W	金融資産総額 (実質マネーサプライ+実質債券供給+実質国債残高)
DPNW	個人金融資産 (資金循環勘定より)
D***	***以後の定数項ダミー
INV [***]	***の逆数のデータ
*** (I)	***の増加期のデータ
*** (D)	***の減少期のデータ
*** (NEXI)	***の名目為替レート上昇期 (円安期) におけるデータ
*** (NEXD)	***の名目為替レート下落期 (円高期) におけるデータ
(**:*A)	**:*以後のデータ
(**:*B)	**:*より前のデータ

注1: 推計には前年同期差 ($\Delta X(t) = X(t) - X(t-4)$) を利用した。 ($\Delta Y = a + b \Delta X(t) + u(t)$)

なお、ここでは、誤差項は1階の自己相関をもつと考え、GLS推計している。

注2: 利子率は%単位、名目為替レートは1円単位、物価実質為替レートは1985年が1になるように実質化、その他のデータはすべて10億円単位である。

注3: R2は決定係数、AD2は自由度調整済み決定係数、ARR2は準階差 ($\Delta X(t) - \rho \Delta X(t-1)$) での決定係数を表す。

にした。

以下、推計した1975年第1四半期から1994年第2四半期を4つの期間に分けて論ずる。

Ⅲ. 1 第1期：外為法の改正以前（資本移動が原則禁止の時期）（1975：1-1980：4）

この期間の特徴としては、外国為替管理法で資本取引の為の外国為替取引引きが原則として禁止されていた為、外国債券需要が内外の利子率格差に対して非感応的であった点があげられる。

外国債券の需要はもっぱら取引需要に基づくものであり、国内のGNPの増加は外国債券需要を増加させ、自国通貨を減価（円安）させることになった。したがって、経常収支の改善を通じたクラウドイン（輸出の増加、輸入の減少、および海外投資収益の拡大）が生じることとなり、この期間の財政政策の効果は、通常の国内マクロモデルによって予想されるものより大きくなった。

期間ごとに細かく調べると、1980年第2四半期以降、投資の所得弾力性が上昇し、乗数の値が上昇した。また、第1期を通じて、輸出は円高期のみ価格に対して弾力的となるため、表1に示されるように、均衡は不安定化する。

Ⅲ. 2 第2期：外為法改正からプラザ合意まで（1980：1-1985：3）

1980年12月の外国為替管理法の改正により、海外との外国為替の取引が“原則禁止”から“原則自由”に改正された。これにより外国債券需要は内外の利子率格差に対して感応的になり、GNPの増加→自国通貨の減価→輸出の増加→GNPの増加、というプロセスは弱められた。しかしながら、自国通貨の減価（円安）によるクラウドイン（輸出の増加、輸入の減少、および海外投資収益の拡大）が生じることには変わりがなく、この期間の財政金融政策の効果は、通常の国内マクロモデルによって予想され

るものよりも大きい。

期間ごとに見ると、1981年第1四半期から85年第3四半期までの間、外為法改正の結果、外国債券需要が金利差に感応的になり、財政政策による為替レートの上昇幅が改正前より小さくなる。よって財政政策のGNP拡大効果も小さくなる。

1981年第4四半期から85年第3四半期は、貨幣需要の利子弾力性が上昇するため、 (r, Y) 曲面でのLM曲線の傾きが低下する。よってマネーサプライコントロール下での乗数は増加する。

1982年第2四半期から85年第3四半期までの間は、外国債券需要のGNP感応度が上昇する。また、輸入が価格感応的になり、均衡は不安定となってしまう。

Ⅲ. 3 第3期：プラザ合意からバブル期（1985：4-1991：2）

プラザ合意以降、外国債券需要はGNPに対して反応しなくなり、マンデル＝フレミング＝ドーンブッシュ的な経済になる。すなわち、GNPの増加→自国通貨の減価というプロセスは働かず、金融当局によって操作される国内利子率の変化のみが為替レートの動きを決めることになる。よって、利子率がコントロールされている下では、推計結果より、財需要に対する資産に効果が有意ではないので、金融市場の構造変化はケインズ乗数に影響を与えず、内生的に変化するマネーサプライのみが変化することになる。

Ⅲ. 4 第4期：ポストバブル期（平成不況の時期）（1990：2-1994：2）

この期間の特徴的な動きは、(1) 輸入がGNPに対して“感応的でなくなった”点と、(2) GNPが増加している時には、（第3期より影響が小さくなるものの）投資はGNPと正の相関をもち続けるが、逆に、GNPが減少する時に

は、投資とG N Pとは何の相関も持たなくなる点である。これらの特徴はともに直接財市場に影響を与えるものであり、ケインズ乗数の変化をもたらす。

1990年第2四半期には投資の所得感応度が低下し、バブル時代の景気の勢いが落ちはじめたことを示している。その結果、乗数は減少する。

1991年第4四半期から1994年第2四半期までの間は、景気の上昇局面と下降局面によって財

政政策の効果が変化する。すなわち、(1)実質金利の上昇期には投資が利子感応的であるのに対し下落期には反応しない、(2)G N Pの上昇期には投資がG N Pと正の相関を持つのに対し、下落期には無反応になる、という投資の非対称性により財政政策の乗数効果が景気後退期にはより低下する。この間の財政政策の効果の違いは表1の通りである。

IV. まとめ

本稿では、金融政策の手段の違いがケインズ乗数にもたらす影響を理論的に分析し、金融当局が利子率を金融政策手段として用いている時の財政政策の効果について実証的に考察した。その結果得られた主な結論は以下の通りである。

まず理論分析より、(1)理論的には、利子率が政策手段である場合に、国債でファイナンスされた財政支出の増加は、G N Pとマネーサプライを増加させ、自国貨幣を減価（円高）させる。この為替レートの動きは通常予想されるものとは異なるものである。また、(2)マネーサプライが政策手段として用いられているとした場合の理論モデルを、利子率政策との比較のために分析すると、国債でファイナンスされた財政支出は、G N Pを増加させ、利子率を上昇させるが、為替レートに対する影響は確定しないことがわかった。これは、為替レートがアセットアプローチによって決定されると仮定しているため、G N Pの上昇が外国債券需要を喚起し円安圧力となると同時に、G N Pの増大が自国貨幣需要を増やすため円高圧力となるため、為替レートの動きは決まらなくなるからである。（より詳細な分析は、吉野直行他（1998、建設政策研究センター）を参照されたい。）

次に、実証分析によって、利子率が金融政策手段として用いられている場合の乗数を求める次のようなことがわかった。プラザ合意以前の

期間では、財政支出の増大によるG N Pの上昇が外国債券需要（ドル需要）を増大させ、為替レートを上昇（円安）させることによって、経常収支を黒字に導き、ケインズ乗数を引き上げていた。しかしプラザ合意以降は、外国債券需要（ドル需要）のG N Pに関して感応的でなくなったため、ドル需要の増大を通じる為替レートへの影響がなくなったために、ケインズ乗数は低下している。また、民間投資のG N Pに関する感応が、景気低下局面では低下することによって、景気下降局面でのケインズ乗数の引き下げ要因となっていることが明らかになった。このことは、民間投資と消費を刺激させるような財政政策が必要であることを示唆している。

最後に本稿の残された点を列挙する。第1に、日本は小国ではないという点が上げられる。日本の財価格や利子率は海外のそれに一定の影響を与えているだろう。第2に日本円は海外でも保有されているので、日本の外国債券供給が今までの累積経常収支と（事前的に）一致するとは考えづらい。第3に、公共投資は資本蓄積として生産サイドにも影響を与えるはずであり、需要サイドだけの分析は片手落ちである。最後に、期待がすべて外生的であるというのは多少無理があり、内生的に決まるように修正すべきであると思われる。

参 考 文 献

- [1] 鬼塚雄丞「国際収支および為替レートの決定メカニズム—アセット・アプローチ—」『国際金融の理論』宇沢弘文, 鬼塚雄丞編, 東京大学出版会, 1983
- [2] 河合正弘『国際金融論』東京大学出版会, 1994
- [3] 経済企画庁「第5次版EPA世界経済モデル—基本分析と乗数構造—」『経済研究』139号, 経済企画庁経済研究所, 1995
- [4] 山崎福寿, 柳田辰雄「アセット・アプローチと経済政策の効果」『国際金融の理論』宇沢弘文, 鬼塚雄丞編, 東京大学出版会, 1983
- [5] 吉野直行, 金井甲, 亀田啓悟, 武藤祥郎ほか『公共投資の経済効果に関する実証研究』建設省建設政策研究センターPBCノート第17号, 1998 (近刊)
- [6] 吉野直行, 中野英夫「首都圏の公共投資配分」八田達夫編『東京一極集中の経済分析』, 日本経済新聞社, 1994
- [7] 吉野直行, 義村政治「金融政策の操作目標の外生性テストとマネーサプライ」"Keio Economic Society Discussion Paper Series, " 1993
- [8] 吉野直行, 義村政治「金融政策の変化とマネーサプライ」『現代マクロ経済分析』浅子和美, 福田慎一, 吉野直行編 東京大学出版会1997
- [9] W.H. Branson and D.W. Buiter, "Monetary and Fiscal Policy in Flexible Exchange Rates, " in J.S. Bhandari and B.H. Putnam eds., ECONOMIC INTERDEPENDENCE AND FLEXIBLE EXCHANGE RATES, MIT Press, 1983
- [10] R.Dornbusch, "Exchange Rate Expectations and Monetary Policy." Journal of International Economics 6, 1976, 231-244
- [11] M.Fleming, "Domestic Financial Policies under Fixed and Floating Exchange Rates, " IMF Staff Papers, 1962
- [12] J.A. Frenkel and A.Razin, "FISCAL POLICY AND THE WORLD ECONOMY", MIT Press, 1987
- [13] M.Kawai, "Exchange Rates, the Current Account and Monetary-Fiscal Policies in the Short Run and in the Long Run, " Oxford Economic Papers, 37, September, 1985, 391-425
- [14] P.J.K. Kouri, "The Exchange Rate and The Balance of Payment in The Short-Run and in The Long-Run: A Monetary Approach, " Scandinavian Journal of Economics 78, 1976, 280-304
- [15] R.Mundell, "Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates, " Canadian Journal of Economics and Political Science 29, 1963, 475-485
- [16] 岩本康志, 「日本の公共投資政策の評価について」, 『経済研究』Vol.41, No.3, 1992
- [17] 浅子和美・坂本和典, 「政府資本の生産力効果」, 『フィナンシャル・レビュー』第26号, 1993
- [18] 三井清・太田清編『社会資本の生産性と公的金融』, 日本評論社, 1995
- [19] 奥野信宏, 『公共経済』, 東洋経済新報社, 1988