

クラウドイング・アウト効果の計測

宣名真 勇

1 序

本稿は日本経済のインフレーションの分析を目的としたマクロ・モデルの推定¹⁾と若干のシミュレーションの結果を報告するものである。モデルは、新SNA的なフレームワークに準拠しつつ、リアル・セクター、賃金・物価セクター、およびマネタリー・セクターから構成されている。すなわち、リアル・セクターの骨格はケインズ・タイプのモデルであり、賃金・物価セクターについては、日本経済の二重性と生産性格差インフレーションの検証のために南・小野〔1〕²⁾に似たものとなっているが、インフレーションにおける政府赤字・金融資産の問題を取扱うには、各種資産（負債）の選択行動を示す方程式をモデルの中に組み込む必要がある。そのために、マネタリー・セクターにおいては、日本銀行の資金循環勘定に沿って、市中金融機関・法人企業・個人の各部門別に資産（負債）選択行動の定式化を行なった。

このようなモデルにおいて、インフレーションの原因のうち、生産性格差、輸入価格上昇、国債発行、過剰流動性等の問題への接近を意図しているが、ここでは、その中で最近の国債大量発行により関心を呼んでいる国債発行とクラウドイング・アウト効果の計測に焦点をおいて報告を行なうこととする。

まず、次節において、マネタリー・セクターについて説明し（本稿のモデ

1) モデルは、昭和30—49年の年データに対し、単純最小二乗法により推定した。

2) 〔1〕南亮進・小野旭「二重構造下の物価変動」,「季刊理論経済学」第22巻, 1971, 8.

ル・ビルディングにおいて、主たる関心はマネタリー・セクターの定式化にあり、モデルの説明はその点にしぼることとする)、第3節においては、モデルの機能的特性を示す上で、政府支出、公定歩合、日銀借入、輸入価格、および生産性の変化に対する乗数値を提示する。第4節では、政府支出増加にともない国債が増発される場合において、国債の市中消化がもたらす効果の計測を行なう。国債発行が経済におよぼす影響は、政府支出がどの程度国債発行によって補なわれるかにより、また、国債の消化が金融機関・企業・家計の間でどのような割合で行なわれるかにより異なる結果となるであろう。そこで、第4節では国債の発行および消化の形態におけるこれらの相違がもたらす効果をいくつかのケースにおいて検討する。

2 マネタリー・セクター

方程式体系は、日本銀行の資金循環勘定（各年12月末の金融資産負債残高表）における市中金融機関・法人企業（証券会社を除く）・個人部門の金融資産および負債の各項目に関する資産選択のモデルである。各主体別の資産（負債）需要方程式は次のようにあらわされる。

2-a 市中金融機関

$$(34) \quad M_b/P = f(r_1, r_3, r_4, r_5, D_1^*/P)$$

$$D_1^* = {}_bD + {}_bM + {}_b\overline{INS} + {}_b\overline{LN} + {}_b\overline{BIN} - \overline{BG}_b$$

$$(35) \quad B_b/P = f(r_1, r_4, D_2^*/P)$$

$$D_2^* = {}_bD + {}_bM + {}_bTRS + {}_b\overline{IVS} + {}_b\overline{ITRS} + {}_b\overline{LN} + {}_b\overline{BIN} - \overline{BG}_b$$

$$(36) \quad L_b/P = f(r_1, r_3, r_4, r_5, D_3^*/P)$$

$$D_3^* = {}_bD + {}_bM + {}_bTRS + {}_b\overline{INS} + {}_b\overline{LN} + {}_b\overline{BIN} - \overline{BG}_b$$

$$(37) \quad {}_bM/P = f((\overline{M}_g + \overline{M}_{PCLA} + M_f + M_h)/P)$$

$$(38) \quad {}_bD = D_f + DB_h + \bar{D}_{PCLA} + \bar{D}_{SC}$$

$$(39) \quad {}_bTRS = TRS_f + TRS_h + \overline{TRS}_{PCLA}$$

$$(40) \quad M_b + B_b + \overline{BG}_b + L_b + \overline{ITRS}_b + OT_b \\ = {}_bM + {}_bD + {}_bTRS + {}_bB + {}_b\overline{ITRS} + {}_b\overline{INS} + {}_b\overline{LN} + {}_b\overline{BIN} + {}_b\overline{OT}$$

市中金融機関の資産方程式においては、各資産の実質保有高が、資産の収益率、資金調達コスト、および運用資金の実質残高によって説明される。他方、負債については、他部門においてなされる決定を受入れるという形をとるが、通貨性預金をあらわす ${}_bM$ については、他部門において現金通貨と通貨性預金の間に区別を設けなかったという理由により、(37)式を推定した。(40)式は、資産合計と負債合計の一致をあらわすと同時に、金融債および株式発行高 ${}_bB$ の決定式としての役割を有する。

2 - b 法人企業

$$(41) \quad M_f/P = f(r_2, r_4, (y - (v_c + v_g)))$$

$$(42) \quad D_f/P = f(r_2, r_4, (y - (v_c + v_g)))$$

$$(43) \quad TRS_f/P = f(r_2, r_4, (y - (v_c + v_g)))$$

$$(44) \quad B_f/P = f(r_2, r_4, (y - (v_c + v_g)))$$

$$(45) \quad \Delta_f LF/P = f(r_1, (i_c + v_c))$$

$$(46) \quad M_f + D_f + TRS_f + B_f + \overline{ITRS}_f + \overline{OT}_f \\ = {}_fB + {}_fLF + {}_f\overline{LGF} + {}_f\overline{OT} + {}_f\overline{DFE}$$

法人企業については、運用資金の主たる源泉はその売上金にあると目されることから、資産の実質保有額を資産の収益率および実質売上額によって説明することにする。一方、企業の借入金に関しては、わが国の企業の投資資

金調達において間接金融の占める比重が圧倒的に高いという事実を指摘することができる。すなわち、企業が借入を決意する最大の理由は、投資資金の獲得にある。したがって、借入需要は基本的に投資の規模 ($i_c + v_c$) から派生し、資金コストにより制約を受けるものと考えられる。(46)式は、法人企業の会計的恒等式であるとともに、事業債・株式発行高 B_f の決定式であるのは、市中金融機関の場合と同じである。なお、 B_f は国債と政府短期証券を含んでいるが、それは資金循環勘定において、昭和40年以後の期間については、両者を他の証券と区別する細分化が行なわれていないことによる。また、 B_f の中の株式保有高は時価による評価額である。

2-c 個人

$$(47) \quad M_h/P_c = f(r_2, r_4, y_d)$$

$$(48) \quad \Delta DB_h/P_c = f(r_2, r_4, y_d)$$

$$(49) \quad TRS_h/P_c = f(r_2, r_4, y_d)$$

$$(50) \quad B_h/P_c = f(r_2, r_4, y_d)$$

$$(51) \quad \Delta_h LH/P_c = f(r_1, d_w, (M^*/P_c)_{-1})$$

$$M^* = M_h + DB_h + DG_h + TRS_h + B_h + \overline{ITRS}_h$$

$$(52) \quad M_h + DB_h + DG_h + TRS_h + B_h + \overline{ITRS}_h$$

$$+ \overline{INS}_h + \overline{OT}_h = {}_hLH + {}_h\overline{LG} + {}_h\overline{OT} + {}_h\overline{DFE}$$

個人部門の資産選択行動を考えると、所得および資産の収益率とならんで、金融資産についての純資産額 (資産合計 - 負債合計) のおよぼす効果についても考慮する必要がある。 (47) ~ (50) の資産需要方程式には、純資産が含まれていないが、その理由は、黒字主体たる個人部門については、純資産と所得とがともに同一方向への趨勢的変動を示す傾向があり、それによって係数推定値の不安定性がもたらされる可能性が強いことにある。したがっ

て、ここでは資産の収益率と所得のみによる資産需要方程式の推定を行なった。

次に、個人部門の借入需要を住宅投資と前期末の金融資産残高、および資金コストにより説明したが、それは、住宅資金の借入需要が個人部門借入需要のドミナントな要因と見られることと、流動性の高い金融資産の保有高が、債務保証の性質を有すると考えられることによる。(52)式は個人部門の会計的恒等式であり、郵便貯金 DG_h を決定する役割を果たす。また、 B_h に国債が含まれること、および株式が時価評価であることは、法人企業の場合と同様である。

2—d 貸出利子率・証券収益率

r_1 と r_4 の決定式は、(53)および(54)式である。両式ともに貸付金および証券の需給残高を均等ならしめる水準に r_1 と r_4 を決定しており、年時系列データによるモデルにおいて、 $r_1 \cdot r_4$ の長期・趨勢的な性質の変化を見い出そうとするものである。ここで、(54)式の \bar{E}_B は証券の資産・負債合計を一致せしめるために設けられた調整項であるが、資金循環勘定においてこの一致を得るには、 $B_f \cdot B_h$ の中の株式を時価評価とした場合にはもちろん、仮に額面価格による評価を行なったとしても調整項を必要とする。

2—e 政府勘定

(55)式は、政府支出が増大した時に必要とされる国債の追加発行額を内生的に導き出す目的のためにのみシステムに追加された。左辺は政府支出と金融資産の取得をあらわし、右辺は租税収入と金融面での資金調達および各期の国債発行であるが、ここで国債発行額は政府勘定の資金不足を補う残差として決定される。

ところで、以上のように定式化されたマネタリー・セクターについて、次の問題が指摘され得る。すなわち、方程式体系(34)～(52)が各主体の整合的な資産(負債)選択行動を表現しているためには、adding-up restraint (40)

・(46)・(52)式が同時に満足されていなければならない。この意味において、上記の体系はブレイナード・トービン型³⁾のモデルである。

3 乗数値

この節では、外生変数の独立的变化に関する乗数値について検討する。

Table 1, 2には、実質政府投資、公定歩合、日銀貸出、輸入価格、および生産性の変化に関する5期間の乗数値が、実質個人消費、実質民間設備投資、実質GNP、雇用量、消費者物価、賃金率、卸売物価、および貸出利子率について示されている。Table 1-1は、ファイナル・テストにおけるこれらの内生変数の絶対誤差平均値である。

Table 1-1
(%)

c	11.7
i_c	48.3
x	15.6
L	24.4
P_c	10.0
W_H	8.8
W_L	7.9
P_H	21.1
P_L	21.5
r_1	19.3

まず、Table 1の政府支出に関する乗数では、賃金・物価の変化のピークは、個人消費から雇用量までのリアル・セクターの変数よりも遅れる傾向が見てとれる。貸出利子率の低下は、所得の増大が金融機関への資金の流入を増加させ、貸付資金の供給量を増大せしめるという経路が作用することによると思われる。

次には、公定歩合の引き上げが、所得および賃金・物価抑制の効果をもつことが示されているが、これらの値をその下段の日銀貸出増加の効果と比較すると、3期頃までについては、絶対値においてかなり近い値となっている。これは、公定歩合の0.5%の上昇と日銀貸出の1,000億円の増加とがほぼ相殺的な効果を有することを意味するものである。

輸入価格の上昇については、支出や雇用量を減少せしめ、賃金・物価を騰貴させるとともに、貸出利子率を低下させる傾向がある。このことは、輸入価格上昇により所得が減少する場合、家計と企業の預金・信託による金融機

3) Brainard, W. C., and Tobin, J., "Pitfalls in Financial Model Building", American Economic Review, Vol. L VIII (May, 1968).

関への貨幣の流入は、貸付金への需要程には減少しないことを示している。

次に、Table 2の生産性上昇の効果⁴⁾を見ると、 q_H の上昇が所得や雇用量を減少させる一方で物価の抑制にほとんど寄与しないのに対し、 q_L の上昇は所得と雇用を増加させるとともに、初めの2期間については物価抑制の効果をも有するという結果になっている。とはいえ、それ以後の期間における物価の上昇が、後者の場合により大きくなるのは、支出の増大が労働市場の需給をひっ迫せしめ、賃金率の上昇が物価騰貴に結びつくものと解釈される。

続く二段の数値は、二部門の生産性格差が維持される場合と縮小する場合の効果を比較するものである。両者は類似した変化のパターンを示すが、所得と物価の上昇局面において、後者における変化の規模は前者の約2倍に達する。これは、所得・雇用量と賃金・物価のトレード・オフ関係は、生産性の上昇により背後に押しやられるものの、継続する生産性上昇率の増大なくしては、その効果もやがて消滅するに到ることを示すものである。

4 クラウドイング・アウト効果

ここでは、近年における国債の大量発行の結果として関心の高まっているクラウドイング・アウト効果の計測を試みる。

クラウドイング・アウト効果とは、政府が財政資金の不足を補うために市中消化による国債発行を行なうとき、金融市場からの資金吸収によって、資金不足、利子率の上昇をまねき、民間投資や消費および所得が抑制される効果である。

このような効果を見るために、次の10通りのケースを想定する。

- A) 国債発行をとまなうことなく、名目政府投資が1,000億円増大する。
- B) 1,000億円の名目政府投資の増大に対し、(55)式に従って、約920億円の赤字補填のために、市中金融機関引受による国債発行が行なわれる。
- C) 上記B)における約920億円の国債が、市中金融機関・法人企業・個人

4) ここでは、初期時点の生産性水準の変化の効果のみを計測している。

部門によって分担保有される。その時、国債発行額に占める各主体の保有比率を、市中金融機関=0.71、法人企業=0.1、個人=0.19と定める。個人部門の保有比率は、資金循環勘定の国債発行残高に占める個人部門の国債保有比率を昭和39年と53年について平均して求めた値である⁵⁾。法人企業については、昭和39年の保有比率が0.009となるが、昭和40年以降の期間については不明であり、期間中の上昇が見込まれるので仮に0.1とした。市中金融機関の比率は、これら両者を控除した残余である。また、法人企業および個人部門によって国債が保有される場合、個人部門については単に B_h の増加とし⁶⁾、法人企業部門については、信託保有との間で代替が行なわれ、 B_f 全体としての額は不変にとどまると仮定する。なお、以下のケースで、国債保有がこれら3つの主体に分担されるときには常にここで定めた保有比率に従うものとする。

- D) 名目政府支出が1,000億円増大するが、(55)式とは独立に、国債発行額を500億円とし、市中金融機関が全額引受けるものとする。
- E) 上記D)と同額の国債が、市中金融機関・法人企業・個人部門により保有される。
- F) 上記A)～E)のケースでは、賃金・物価および利子率に関する影響を明瞭に識別し得なかった。そこで、F)～J)のケースでは、政府支出および国債発行額のレベルを引き上げて、まず、名目政府支出が2,000億円増大し、国債発行は行なわれない場合を想定する。
- G) 以下において、国債発行額は、(55)式と独立に設定した。上記F)と同様、2,000億円の名目政府支出増加に対し、1兆5,000億円の国債発行が行なわれ、市中金融機関によって消化される。
- H) G)と同額の国債が、市中金融機関・法人企業・個人部門によって保有される。

5) 昭和40～52年の資金循環勘定では、法人企業と個人部門の国債保有を示す細分化が行なわれていない。

6) 但し、(54)式においては、この増加を B_h に含めていない。

I) 名目政府支出の増加を2,000億円とし、市中金融機関引受による国債発行額を1兆円とする。

J) I)と同額の国債が、市中金融機関・法人企業・個人部門によって保有される。

これらのケースについて計測を行なった結果は、Table 3, 4 に示されている。そのうちケースA)およびF)は、クラウドイング・アウト効果を評価する基準値を与えるものである。

まず、ケースB)については、市中金融機関引受による国債発行により、消費、投資、所得、および雇用量ともにケースA)に比べて減少する結果となっている。更に、ケースB)と同額の国債を3つの主体が保有するケースC)では、よりはっきりした効果を読みとることができる。このような結果になる理由は、法人企業部門について仮定された国債と信託の保有の間の代替関係に基づいて、国債保有の増加が市中金融機関へ流れる資金量を減少させ、貸出利子率の上昇に導くことによると解釈される。このことは、ケースF), G), H)における Δr_1 の数値を比較することによって裏付けられる。

ケースD)およびE)は、ケースB)およびC)に比べて国債発行額を減少させた場合の効果を示すものである。ケースD)とB), ケースE)とC)を比較することにより、市中消化の形態が同じであるならば、クラウドイング・アウト効果が、国債発行額に比例的な大きさを有することが確かめられる。

次に、賃金・物価および利子率に関するケースG)については、国債発行なしに同額の政府支出増加を仮定したケースF)と比較して、国債の市中消化が賃金・物価の上昇を抑制するのに対して、利子率の水準を高める効果を有することが示されている。そして、発行された国債が、市中金融機関のみならず法人企業・個人部門によっても保有される場合には、そのような効果がいっそう顕著になることを示しているのがケースH)の結果である。

最後に、ケースI)とG), ケースJ)とH)の比較により、賃金、物価、および利子率に関しても、国債発行の規模とクラウドイング・アウト効果の比例的关系を読みとることができる。

List of Equations

Equation No.	Equation	\bar{R}^2	D.W.
(1)	$\ln(c/N) = \underset{(1.57)}{0.39} \ln(y_d/N) + \underset{(0.97)}{0.06} \ln(M^*/P_c \cdot N) \frac{3}{4}$ $+ \underset{(2.36)}{0.49} \ln(c/N)_{-1} + \underset{(1.56)}{0.14}$ $(M^*/P_c \cdot N) \frac{3}{4} = (M_h + DB_h + DG_h + TRS_h + B_h$ $+ \overline{ITRS}_h)/P_c \cdot N \times \frac{3}{4} + \{(M_h$ $+ DB_h + DG_h + TRS_h + B_h$ $+ \overline{ITRS}_h)/P_c \cdot N\}_{-1} \times \frac{1}{4}$	0.9986	0.9481
(2)	$i_c = \underset{(2.47)}{0.47} y_{-1} - \underset{(1.33)}{0.12} k_{c,-1} + \underset{(1.45)}{0.20} ({}_f LF - {}_f LF_{-1})/P_i$ $- \underset{(0.71)}{549.18} \left(r_1 \times \frac{1}{4} + r_{1,-1} \times \frac{3}{4} \right) + \underset{(0.32)}{2295.99}$	0.9805	1.7372
(3)	$v_c = \underset{(2.37)}{0.25} (y - (v_c + v_g))_{-1} - \underset{(1.99)}{0.45} v_s - \underset{(0.64)}{192.53} r_{1,-1}$ $+ \underset{(0.36)}{979.60}$	0.8336	1.9115
(3)'	$v_c = v_s - v_{s,-1}$		
(4)	$d_w = \underset{(18.39)}{0.10} y_d + \underset{(4.75)}{0.26} ({}_h LH - {}_h LH_{-1})/P_{dw}$ $- \underset{(4.88)}{2127.25} P_{dw}/P_c - \underset{(2.28)}{168.76} \left(r_1 \times \frac{1}{4} + r_{1,-1} \times \frac{3}{4} \right)$ $+ \underset{(3.24)}{2853.51}$	0.9967	1.7129
(5)	$\ln x = \underset{(9.26)}{0.04} t_1 + \underset{(20.50)}{0.05} t_2 + \underset{(38.57)}{0.05} t_3 + \underset{(30.20)}{0.04} t_4$ $+ \underset{(108.84)}{0.358} \ln(k_{c,-1} + k_{g,-1}) + \underset{(108.84)}{0.642} \ln L + 1.97$	0.9941	1.3204

Equation No.	Equation	\bar{R}^2	D.W.
(6)	$\ln e = \underset{(5.83)}{1.17} \ln Z_w + \underset{(4.55)}{0.99} \ln(P_w \cdot A_u/P_e)_{-1} + \underset{(3.89)}{0.40} \ln e_{-1}$ $- \underset{(4.56)}{0.19} DUM_1 - \underset{(4.74)}{6.36}$	0.9984	2.4685
(7)	$\ln i_m = \underset{(5.97)}{1.07} \ln x - \underset{(1.23)}{0.46} \ln \left(P_m/P \times \frac{1}{2} + (P_m/P)_{-1} \times \frac{1}{2} \right)$ $+ \underset{(1.04)}{0.05} \ln(F_e \cdot A_u/P_m \cdot i_m)_{-1} + \underset{(2.72)}{0.30} DUM_2$ $- \underset{(1.72)}{3.29}$	0.9913	2.1643
(8)	$d = \underset{(1.00)}{0.01}(k_{c,-1} + k_{g,-1}) + \underset{(6.38)}{0.16}x - \underset{(7.89)}{1614.68}$	0.9853	1.2708
(9)	$T_I = \underset{(199.98)}{0.08}Y + \underset{(9.69)}{192.33}$	0.9995	0.8519
(10)	$T_P = \underset{(28.11)}{0.07}Y - \underset{(4.58)}{518.97}$	0.9765	0.3010
(11)	$T_C = \underset{(21.55)}{0.06}Y - \underset{(2.58)}{352.35}$	0.9606	1.1596
(12)	$x = c + i_c + v_c + d_w + CG/P + IG/P$ $+ (e + e_0) - (i_m + i_{m_0}) + S_1$		
(13)	$y = x - b + S_2$		
(14)	$Y = P \cdot y$		
(15)	$y_d = y - T_I/P - T_P/P - T_C/P + t_d$		
(16)	$Y_d = P \cdot y_d$		
(17)	$k_c = k_{c,-1} + i_c + S_3$		
(18)	$X = P_c \cdot c + P_i \cdot i_c + P_v \cdot v_c + P_{dw} \cdot d_w + C_G$ $+ I_G + P_e \cdot (e + e_0) - P_m \cdot (i_m + i_{m_0}) + S_4$		
(19)	$P = X/x$		
(20)	$D = P_d \cdot d$		

Equation No.	Equation	\bar{R}^2	D.W.
(21)	$\widehat{W}_H = \underset{(3.98)}{0.06} U_L + \underset{(3.45)}{0.68} \left(\widehat{P}_c \times \frac{1}{2} + \widehat{P}_{c,-1} \times \frac{1}{2} \right) + \underset{(2.90)}{0.18} \left((P_H \widehat{q}_H) \times \frac{1}{2} + (P_H \widehat{q}_H)_{-1} \times \frac{1}{2} \right) + \underset{(0.68)}{0.01}$	0.8887	2.2575
(22)	$\widehat{W}_L = \underset{(3.23)}{0.07} U_L + \underset{(4.74)}{0.73} \widehat{W}_H - \underset{(2.12)}{0.03}$	0.8958	1.2863
(23)	$\widehat{P}_H = \underset{(4.39)}{0.85} \widehat{P}_L + \underset{(0.58)}{0.16} (W_H \widehat{q}_H) + \underset{(1.99)}{0.74} \widehat{P}_{m,-1} - \underset{(0.43)}{0.01}$	0.7142	1.3960
(24)	$\widehat{P}_L = \underset{(2.88)}{0.65} v_c / V_{s,-1} + \underset{(3.04)}{0.70} (W_L \widehat{q}_L) + \underset{(5.27)}{0.46} \widehat{P}_H - \underset{(2.60)}{0.08}$	0.7152	1.6327
(25)	$\ln(P_s / P_{s,-1}) = \underset{(2.90)}{0.35} \ln \left(W / W_{-1} \times \frac{1}{2} + W_{-1} / W_{-2} \times \frac{1}{2} \right) + \underset{(1.22)}{0.08} \ln(P_H / P_{H,-1}) + \underset{(4.01)}{0.59} \ln P_{s,-1} / P_{s,-2}$	0.6071	1.2677
(26)	$\widehat{P}_c = \underset{(10.94)}{0.76} (0.231 \widehat{P}_H + 0.272 \widehat{P}_L + 0.175 \widehat{P}_a + 0.167 \widehat{P}_s + 0.118 \widehat{P}_u + 0.047 \widehat{P}_p) + \underset{(3.44)}{0.02}$	0.8621	1.4661
(27)	$U_L = \underset{(0.03)}{0.20} L / L_N - \underset{(7.45)}{4.97} \left(L_{AF} / L_N \times \frac{1}{2} + (L_{AF} / L_N)_{-1} \times \frac{1}{2} \right) + \underset{(0.25)}{1.81}$	0.8175	1.8828
(28)	$\widehat{P}_i = \underset{(15.82)}{0.60} \widehat{P}_H + \underset{(5.79)}{0.02}$	0.9292	1.3651
(29)	$\widehat{P}_v = \underset{(2.05)}{0.18} \widehat{P}_H + \underset{(6.80)}{0.88} \widehat{P}_L + \underset{(1.14)}{0.01}$	0.8992	1.4590
(30)	$\widehat{P}_e = \underset{(8.03)}{0.71} \widehat{P}_H + \underset{(0.38)}{0.05} \widehat{P}_L + \underset{(1.27)}{0.01}$	0.8958	1.5925
(31)	$\ln(P_{dw} / P_{dw,-1}) = \underset{(1.48)}{0.18} \ln(P_{H,-1} / P_{H,-2}) + \underset{(8.08)}{0.83} \ln(P_L / P_{L,-1}) + \underset{(5.77)}{0.04}$	0.8015	1.5623
(32)	$\widehat{P}_d = \underset{(18.33)}{0.999} \widehat{P}_i + \underset{(2.27)}{0.01}$	0.9463	1.3960

Equation No.	Equation	\bar{R}^2	D.W.
(33)	$\widehat{W} = 0.94(0.528\widehat{W}_H + 0.472\widehat{W}_L) + 0.01$ (27.61) (1.89)	0.9756	1.6241
(34)	$M_b/P = -0.40r_4 + 0.02D_1^*/P - 39.63$ (0.09) (9.35) (0.27)	0.8490	1.0534
	$D_1^* = {}_bD + {}_bM + {}_b\overline{INS} + {}_b\overline{LN} + {}_b\overline{BIN} - \overline{BG}_b$		
(35)	$B_b/P = -476.02r_1 + 0.16D_2^*/P + 4535.94$ (2.17) (32.45) (2.47)	0.9875	0.8825
	$D_2^* = {}_bD + {}_bM + {}_bTRS + {}_b\overline{INS} + {}_b\overline{ITRS}$ $+ {}_b\overline{LN} + {}_b\overline{BIN} - \overline{BG}_b$		
(36)	$L_b/P = 948.29r_1 - 256.70r_3 - 20.02r_5$ (1.07) (0.51) (0.22)	0.9993	2.1254
	$+ 0.96D_3^*/P - 5873.98$ (134.63) (1.29)		
	$D_3^* = {}_bD + {}_bM + {}_b\overline{LN} + {}_b\overline{BIN} + {}_bTRS + {}_b\overline{INS} - \overline{BG}_b$		
(37)	${}_bM/P = 0.81(\overline{M}_g + \overline{M}_{PCLA} + M_f + M_h)/P - 217.02$ (243.61) (4.29)	0.9997	1.1339
(38)	${}_bD = D_f + DB_h + \overline{D}_{PCLA} + \overline{D}_{SC}$		
(39)	${}_bTRS = TRS_f + TRS_h + \overline{TRS}_{PCLA}$		
(40)	$M_b + B_b + \overline{BG}_b + L_b + \overline{ITRS}_b + \overline{OT}_b$ $= {}_bM + {}_bD + {}_bTRS + {}_bB + {}_b\overline{ITRS} + {}_b\overline{INS}$ $+ {}_b\overline{LN} + {}_b\overline{BIN} + {}_b\overline{OT}$		
(41)	$\ln(M_f/P) = -0.45 \ln r_2 - 0.06 \ln r_4$ (1.52) (1.83)	0.9864	1.8429
	$+ 1.34 \ln(y - (v_c + v_g)) - 4.38$ (31.55) (6.00)		
(42)	$\ln(D_f/P) = -0.12 \ln\left(r_4 \times \frac{1}{2} + r_{4,-1} \times \frac{1}{2}\right)$ (2.03)	0.9753	0.5380
	$+ 1.44 \ln(y - (v_c + v_g)) - 5.68$ (23.07) (7.76)		
(43)	$\ln(TRS_f/P) = -1.03 \ln r_2 - 0.07 \ln r_4$ (1.54) (0.94)	0.9419	0.4007
	$+ 1.45 \ln(y - (v_c + v_g)) - 6.53$ (14.85) (3.89)		

Equation No.	Equation	\bar{R}^2	D. W.
(44)	$B_f/P = -143.90r_2 + 62.46r_4 + 0.22(y - (v_c + v_g)) - 3434.88$ <p style="text-align: center;">(0.21) (2.30) (10.46) (0.87)</p>	0.8586	1.3193
(45)	$({}_fLF - {}_fLF_{-1})/P = -437.16r_1 + 0.60(i_c + v_c) + 3224.18$ <p style="text-align: center;">(0.70) (9.93) (0.61)</p>	0.8765	1.5662
(46)	$M_f + D_f + TRS_f + B_f + \overline{ITRS}_f + \overline{OT}_f = {}_fB + {}_fLF + {}_f\overline{LGF} + {}_f\overline{OT} + {}_f\overline{DFF}$		
(47)	$\ln(M_h/P_c) = -0.22 \ln r_2 + 1.21 \ln y_d - 3.03$ <p style="text-align: center;">(2.26) (91.93) (13.59)</p>	0.9978	1.7415
(48)	$\ln(DB_h - DB_{h,-1})/P_c = -0.12 \ln r_4 + 0.0001 \ln y_d + 7.02$ <p style="text-align: center;">(1.33) (9.86) (24.72)</p>	0.8651	0.6088
(49)	$\ln(TRS_h/P_c) = -1.46 \ln r_2 - 0.07 \ln r_4 + 1.91 \ln y_d - 9.22$ <p style="text-align: center;">(4.71) (2.13) (40.41) (11.91)</p>	0.9918	1.4301
(50)	$B_h/P_c = -1620.29r_2 + 63.16r_4 + 0.36y_d + 5566.95$ <p style="text-align: center;">(2.86) (2.81) (16.29) (1.73)</p>	0.9393	2.4149
(51)	$({}_hLH - {}_hLH_{-1})/P_c = -387.93r_1 + 0.06d_w + 0.05(M^*/P_c)_{-1} + 2925.86$ <p style="text-align: center;">(1.66) (0.12) (1.43) (1.52)</p>	0.9074	1.5696
(52)	$M_h + DB_h + DG_h + TRS_h + B_h + \overline{ITRS}_h + \overline{INS}_h + \overline{OT}_h = {}_hLH + {}_h\overline{LG} + {}_h\overline{OT} + {}_h\overline{DFF}$		
(53)	$L_b = {}_fLF + {}_hLH$		
(54)	$B_b + B_f + B_h + \bar{B}_{PCLA} + \bar{B}_g = {}_bB + {}_fB + {}_{PCLA}\bar{B} + {}_g\bar{B} + \bar{E}_B$		
(55)	$C_G + T_G + I_G + \Delta MG = T_I + T_P + T_C + \Delta GM + \Delta DG_h + \Delta BG$		

List of Endogenous Variables

Notation	Explanation
c	実質個人消費 (10億円, 昭和40年価格, 国民所得統計年報; 経済企画庁)
i_c	同民間設備投資 (//)
v_c	同民間在庫投資 (//)
d_w	同民間住宅投資 (//)
e	同輸出 (//)
i_m	同輸入 (//)
x	同国民総生産 (//)
d	同減価償却 (//)
y	同国民純生産 (//)
y_d	同個人可処分所得 (//)
Y	名目国民純生産 (//)
Y_d	同個人可処分所得 (//)
X	同国民総生産
D	同減価償却 (//)
T_I	間接税 (//)
T_P	個人所得税 (//)
T_C	法人税 (//)
L	雇用量 (10万人, 労働力調査; 総理府統計局)
k_c	民間実質資本ストック (期末値, 進捗ベース, 10億円, 昭和40年価格, 資本ストック推計速報; 経済企画庁)
V_S	民間実質在庫ストック (10億円, 昭和40年価格, 国富調査, 国民所得統計年報; 経済企画庁)
U_L	求人倍率 (経済要覧; 経済企画庁)
W_H	高生産性部門賃金率 (100, 現金給与月額: 規模30人以上の事業所, 経済要覧; 経済企画庁)
W_L	低生産性部門賃金率 (//)
P_H	高生産性部門卸売物価 (特殊分類産業別指数, 物価指数年報; 日本銀行)
P_L	低生産性部門卸売物価 (//)

Notation	Explanation
P_s	サービス価格 (全国特殊分類指数の民営家賃・地代, 個人サービス, 消費者物価指数年報; 総理府統計局)
P_c	個人消費支出デフレーター (国民所得統計年報; 経済企画庁)
P_i	民間設備投資デフレーター (//)
P_v	民間在庫投資デフレーター (//)
P_{dw}	民間住宅投資デフレーター (//)
P_e	輸出デフレーター (//)
P_d	総固定資本形成デフレーター (//)
P	GNP デフレーター (//)
W	平均賃金率 (30人以上の月間現金給与総額, 毎月勤労統計調査; 労働省)
ΔBG	国債発行額 (資金循環勘定; 日本銀行)
r_1	貸出金利 (% , 全国銀行金利, 経済統計年報; 日本銀行)
r_4	証券収益率 (債権・株式利回 + 増資率 + 株価上昇率) (% 経済統計年報; 日本銀行)
N	人口 (10万人, 最近の主な人口統計; 厚生省)
L_N	労働力人口 (10万人, 労働力調査; 総理府統計局)
L_{AF}	第一次産業従業者数 (//)
k_g	政府実質資本ストック (10億円, 昭和40年価格, 国富調査・国民所得統計年報; 経済企画庁)
z_w	世界の輸出量 (昭和40年 = 100, 世界統計年鑑; 国際連合)
F_e	日本の外貨準備高 (100万ドル, 世界統計年鑑; 国際連合)
A_u	為替レート (円, 世界統計年鑑; 国際連合)
P_w	世界の輸出価格 (//)
P_m	輸入デフレーター (昭和40年 = 100, 経済要覧; 経済企画庁)
v_g	政府実質在庫投資 (10億円, 国民所得統計年報; 経済企画庁)
e_o	貿易外収支の受取 (実質額, 10億円, 昭和40年価格, 国民所得統計年報; 経済企画庁)
im_o	貿易外収支の支払 (//)
t_d	調整項
P_a	農水畜産物価格 (昭和40年 = 100, 全国特殊分類指数, 消費者物価年報; 総理府統計局)

Notation	Explanation
P_p	出版物価格 (//)
P_u	公共料金 (//)
q_H	高生産性部門生産性 (昭和40年 = 100, 付加価値ウェイト, 経済要覧; 経済企画庁)
q_L	低生産性部門生産性 (//)
S_i	統計上の不突合
r_2	預金利率 (% , 経済統計年報; 日本銀行)
r_3	公定歩合 (//)
r_5	コール・レート (//)
DUM_1	ダミー変数 (昭和48・49年: 1.0)
DUM_2	ダミー変数 (昭和49年: 1.0)
t_i	タイムトレンド
t_1	昭和30~35年
t_2	昭和36~39年
t_3	昭和40~48年
t_4	昭和49年
\bar{M}_g	政府の貨幣保有 (10億円, 資金循環勘定; 日本銀行)
\bar{M}_{PCLA}	公社・公団・地方公共団体の貨幣保有 (//)
\bar{D}_{PCLA}	公社・公団・地方公共団体の預金 (//)
\bar{D}_{SC}	証券会社の預金 (//)
\overline{TRS}_{PCLA}	公社・公団・地方公共団体の信託保有 (//)
\bar{B}_{PCLA}	公社・公団・地方公共団体の債券・株式保有 (//)
${}_{PCLA}\bar{B}$	公社・公団・地方公共団体の債券発行額 (//)
${}_g\bar{B}$	政府金融機関の債券発行額 (//)
\bar{E}_B	調整項
ΔMG	政府の貨幣その他金融資産取得額 (//)
ΔGM	政府の負債増加額 (//)
C_G	政府消費 (国民所得統計年報; 経済企画庁)
T_G	政府移転支払 (//)
I_G	政府投資 (//)

市中金融機関

M_b	現金・日銀預け金	当座・短期性預金	${}_bM$
B_b	株式・その他債券	定期性預金	${}_bD$
\overline{BG}_b	国債	信託	${}_bTRS$
L_b	市中貸出	証券発行	${}_bB$
\overline{ITRS}_b	投資信託	投資信託	${}_b\overline{ITRS}$
\overline{GS}_b	政府短期証券	保険	${}_b\overline{INS}$
\overline{OT}_b	その他資産	日銀借入	${}_b\overline{LN}$
		手形割引	${}_b\overline{BIN}$
		その他負債	${}_b\overline{OT}$

法人企業

M_f	現金・当座・短期性預金	市中借入	${}_fLF$
D_f	定期性預金	証券発行	${}_fB$
TRS_f	信託	政府借入	${}_f\overline{LGF}$
B_f	有価証券	その他負債	${}_f\overline{OT}$
\overline{ITRS}_f	投資信託	差額	${}_f\overline{DFF}$
\overline{OT}_f	その他資産		

個人

M_h	現金・当座・短期性預金	市中借入	${}_hLH$
DB_h	定期性預金	政府借入	${}_h\overline{LG}$
DG_h	郵便貯金	その他負債	${}_h\overline{OT}$
TRS_h	信託	差額	${}_h\overline{DFF}$
B_h	有価証券		
\overline{ITRS}_h	投資信託		
\overline{INS}_h	保険		
\overline{OT}_h	その他資産		

Table 1

	ΔC	Δic	Δx	ΔL	ΔP_c	ΔW_H	ΔW_L	ΔP_H	ΔP_L	Δr_1	備考
1	27.304	7.618	138.780	6.803	.000	.066	.072	.000	.000	-.033	$\Delta I_G/P = 100$ (10億円)
2	80.668	87.949	284.930	14.076	.003	.815	.548	.012	.013	-.036	
3	132.200	139.964	348.770	15.321	.008	2.451	1.491	.027	.029	-.022	
4	155.380	140.378	314.040	11.110	.012	4.311	2.513	.040	.045	-.016	
5	122.490	77.176	154.390	2.947	.014	5.856	3.302	.047	.057	.068	
1	-10.617	-17.668	-39.940	-1.984	.000	-.018	-.021	-.001	.000	.075	$\Delta r_3 = 0.5\%$
2	-37.738	-62.039	-120.680	-5.749	-.002	-.449	-.281	-.007	-.008	.039	
3	-50.300	-63.672	-97.440	-3.662	-.004	-1.257	-.724	-.013	-.014	.005	
4	-32.480	-19.387	2.180	1.487	-.005	-1.771	-.975	-.014	-.017	-.020	
5	9.250	42.551	121.700	5.643	-.004	-1.702	-.907	-.011	-.012	-.024	
1	11.242	19.911	43.540	2.137	.000	.020	.022	.000	.000	-.085	$\Delta \bar{L}\bar{M} = 100$ (10億円)
2	41.176	68.086	132.070	6.311	.002	.502	.314	.008	.009	-.040	
3	53.390	65.894	99.060	3.658	.004	1.382	.793	.015	.016	.003	
4	29.130	10.925	-22.240	-2.425	.004	1.889	1.036	.015	.018	.036	
5	-24.830	-64.230	-165.630	-7.204	.003	1.625	.850	.009	.011	.041	
1	-38.067	10.200	-192.770	-9.476	.031	6.676	3.620	.157	.086	-.060	$\Delta P_m = 10\%$
2	-122.426	-68.500	-582.090	-28.593	.042	15.755	8.209	.193	.116	-.009	
3	-301.746	-282.398	-1108.160	-50.208	.041	17.914	8.888	.185	.102	.061	
4	-528.880	-515.407	-1556.490	-61.635	.031	15.923	7.342	.147	.066	.051	
5	-679.330	-583.671	-1597.420	-51.586	.020	11.767	4.764	.106	.017	-.141	

単位 C, ic, x: 10億円 L: 10万人 W_H, W_L: 100円 P_c, P_H, P_L: 昭和40年=1.0 r₁: 0.5%

Table 2

	ΔC	Δi_c	Δx	ΔL	ΔP_c	ΔW_H	ΔW_L	ΔP_H	ΔP_L	Δr_1	備考
1	-5.063	-2.902	.920	-.029	-.003	1.446	.796	-.017	-.004	.013	
2	.715	-1.492	-1.470	-.033	.002	1.976	1.064	.009	.008	-.019	
3	2.960	9.918	3.830	.240	.002	.846	.457	.005	.005	-.002	$\Delta q_H = 10\%$
4	-2.520	-.071	-19.260	-.870	.001	.626	.335	.004	.004	.008	
5	-12.590	-15.121	-44.690	-1.670	.001	.463	.237	.001	.003	.008	
1	30.051	-17.367	324.750	16.067	-.034	-6.008	-3.218	-.120	-.131	.075	
2	125.949	136.996	535.270	26.947	-.004	-6.399	-3.215	-.024	-.026	-.083	
3	226.050	284.698	634.320	28.564	.011	2.426	1.673	.028	.026	-.063	$\Delta q_L = 10\%$
4	241.730	261.410	437.640	14.744	.021	7.869	4.578	.059	.061	-.003	
5	117.480	58.961	-54.250	-6.672	.025	11.121	6.172	.068	.073	.159	
1	13.031	-10.910	172.070	8.406	-.020	-1.868	-.976	-.080	-.074	.049	
2	69.684	71.184	288.010	114.455	-.001	-2.093	-.996	-.008	-.008	-.058	$\Delta q_H = 10\%$
3	125.080	159.324	351.670	15.851	.006	.961	.722	.014	.015	-.029	
4	130.470	139.003	234.690	7.867	.010	3.314	1.992	.028	.031	.014	$\Delta q_L = 5\%$
5	59.360	21.719	-37.400	-3.905	.011	4.604	2.620	.030	.035	.093	
1	28.660	-18.773	331.850	16.424	-.035	-5.464	-2.916	-.129	-.134	.081	
2	128.512	139.071	552.180	27.815	-.004	-6.024	-3.006	-.025	-.026	-.090	$\Delta q_H = 5\%$
3	232.610	296.285	666.120	30.067	.010	1.919	1.420	.024	.024	-.063	
4	251.630	274.023	473.120	16.139	.020	7.122	4.216	.055	.058	-.001	$\Delta q_L = 10\%$
5	129.560	69.438	-20.580	-5.626	.025	10.268	5.773	.064	.070	.165	

単位 C, i_c , x: 10億円 L: 10万人 W_H, W_L : 100円 P_c, P_H, P_L : 昭和40年=1.0 r_1 : 0.5%

Table 3

	Δc	Δi_c	Δx	ΔL	備 考
1	41.668	11.610	212.930	10.443	case A $\Delta I_G = 100$ (10億円)
2	120.063	133.715	419.750	20.779	
3	188.390	202.734	480.210	20.971	
4	205.210	183.507	377.250	12.723	
5	135.030	67.750	95.910	-.269	
1	41.601	11.543	212.730	10.433	case B $\Delta I_G = 100$ (10億円) $\Delta \overline{BG}_b = 91.93$ (10億円)
2	119.883	133.426	419.180	20.752	
3	188.100	202.311	479.490	20.941	
4	204.630	182.855	375.990	12.673	
5	134.310	66.930	94.530	-.310	
1	40.468	9.473	208.260	10.213	case C $\Delta I_G = 100$ (10億円) $\Delta(\Delta BG) = 91.93$ (10億円)
2	115.520	126.098	405.000	20.066	
3	181.310	193.823	465.400	20.374	
4	198.060	177.011	368.510	12.524	
5	131.940	67.516	100.860	.089	
1	41.633	11.571	212.820	10.438	case D $\Delta I_G = 100$ (10億円) $\Delta \overline{BG}_b = 50$ (10億円)
2	119.973	133.559	419.450	20.765	
3	188.250	202.505	479.850	20.957	
4	204.840	183.117	376.420	12.690	
5	134.530	67.161	94.860	-.301	
1	41.019	10.446	210.390	10.318	case E $\Delta I_G = 100$ (10億円) $\Delta(\Delta BG) = 50$ (10億円)
2	117.602	129.575	411.740	20.391	
3	184.580	197.909	472.240	20.651	
4	201.430	180.070	372.730	12.625	
5	133.480	67.758	98.830	-.067	

単位 C, i_c , x : 10億円 L: 10万人

Table 4

	ΔP_c	ΔW_H	ΔW_L	ΔP_H	ΔP_L	Δr_1	備 考
1	.000	.201	.223	.001	.002	-.104	case F $\Delta I_G = 200$ (10億円)
2	.011	2.521	1.694	.037	.040	-.107	
3	.024	7.444	4.512	.081	.087	-.072	
4	.034	12.717	7.375	.117	.134	-.077	
5	.041	16.772	9.404	.135	.161	.218	
1	.000	.200	.223	.001	.002	-.101	case G $\Delta I_G = 200$ (10億円) $\Delta \overline{BG}_b = 1500$ (10億円)
2	.011	2.506	1.684	.037	.040	-.101	
3	.023	7.372	4.468	.080	.086	-.060	
4	.034	12.517	7.258	.114	.131	-.053	
5	.040	16.348	9.168	.130	.156	.218	
1	.000	.168	.184	.001	.001	.046	case H $\Delta I_G = 200$ (10億円) $\Delta(\Delta BG) = 1500$ (10億円)
2	.006	1.567	1.085	.022	.024	-.005	
3	.015	4.614	2.857	.050	.054	-.008	
4	.022	8.195	4.838	.076	.087	-.006	
5	.027	11.182	6.367	.090	.108	.137	
1	.000	.201	.223	.001	.002	-.102	case I $\Delta I_G = 200$ (10億円) $\Delta BG_b = 1000$ (10億円)
2	.011	2.515	1.689	.037	.040	-.103	
3	.023	7.406	4.488	.080	.086	-.064	
4	.034	12.597	7.305	.115	.132	-.061	
5	.040	16.501	9.253	.132	.157	.218	
1	.000	.180	.201	.001	.001	-.007	case J $\Delta I_G = 200$ (10億円) $\Delta(\Delta BG) = 1000$ (10億円)
2	.008	1.932	1.319	.028	.030	-.037	
3	.018	5.668	3.474	.061	.066	-.023	
4	.027	9.804	5.742	.090	.103	-.018	
5	.032	13.065	7.393	.104	.125	.166	

単位 W_H, W_L : 100円 P_c, P_H, P_L : 昭和40年 = 1.0 r_1 : 0.5%