

経済分析

第60号 昭和51年3月

☆短期経済予測パイロットモデル SP-17

経済企画庁経済研究所編集

本誌の性格について

本誌は、研究所員の研究試論である。この種の成果は研究所内部においても検討中のものであるが、同時に現在研究所でどういう研究が進行しつつあり、どういう考え方が生まれつつあるかを外部の方々に知っていただくと同時に、きたんのない批判を仰ぐことを意図するものである。そのため、掲載は研究員個人の名義であり、研究所としての公式の見解ではないことを含まれたい。

経 済 分 析

第 60 号

1976. 3

経済企画庁経済研究所

目 次

<分析> 短期経済予測パイロットモデル SP-17

I	はじめに	1
II	総 論	2
1	SP-17の特徴	2
2	これからの課題	3
III	モデルの方程式体系	4
1	構造方程式	4
2	定 義 式	7
3	変数記号表	8
4	ブロックチャート	11
IV	個別方程式	15
1	国内最終需要	15
(I)	個人消費支出	15
(II)	民間住宅投資	15
(III)	民間設備投資	16
(IV)	民間在庫投資	21
2	貿 易	22
(I)	商品輸出関数	22
(II)	商品輸入関数	25
(III)	商品外輸出関数	26
(IV)	運賃保険料を除く商品外輸入	28
3	生 産	29

(I)	鉱工業生産指数	29
(II)	製造業稼働率指数	30
4	賃金・雇用	33
(I)	一人当り雇用者所得	33
(II)	雇用者関数	36
(III)	有効求人倍率関数	37
5	デフレーター	43
(I)	個人消費支出デフレーター	43
(II)	民間住宅投資デフレーター	43
(III)	民間設備投資デフレーター	44
(IV)	政府固定資本形成デフレーター	44
(V)	民間在庫デフレーター	47
(VI)	商品輸出デフレーター	48
6	分配所得	49
(I)	法人所得関数	49
(II)	法人税関数	51
(III)	個人配当	53
7	金融	53
(I)	コール・レート	53
(II)	全国銀行約定平均金利	53
(III)	現金流通高増減	55
(IV)	産業資金供給増減	56
V	乗数分析	59
1	政策効果(短期乗数)	59
2	モデルのリニアリティテスト	64
3	モデルの整合性	65
4	モデルの動学的性格(長期乗数)	68
VI	内外挿テスト	68
1	全体テストおよび長期内挿テスト	68
2	短期内挿テスト(イニシャルテスト)	73
3	外挿テスト	75

<分析>

短期経済予測パイロットモデル SP-17

馬場 正雄・小金 芳弘・降矢 憲一
馬場 孝一・栗林 世・今井 慶子
山本 力・長尾 久子・坂口 俊輔
田中 洋一郎・藤中 章三・福林 良治
藤井 正志・中城 吉郎・大守 隆

1 はじめに

「経済分析」第21号（昭和42年3月）にはじめて発表された短期経済予測パイロット・モデルは、その後、改訂に改訂を重ね、「経済分析」付録第16号（昭和50年9月）には、昭和45年基準データにもとづいて、その再推定結果を発表するまでに到った。パイロット・モデルは、もともとその名の示すように来るべきより大規模な短期予測モデルへの先駆としての役割が期待されていた。その期待はみごとに実現して、「短期経済予測マスター・モデルの研究」経済企画庁経済研究所研究シリーズ第21号（昭和45年1月）として結実した。しかしながら、その後も時々刻々変化する経済情勢の下、ハンディな短期予測モデル利用への需要もあとを絶たず、したがって、小規模な構成をもつパイロット・モデルもそれなりのメリットがみとめられて今日まで存続してきたわけである。

今回、本誌上に発表するSP-17（Short-term Prediction Model-17）は、昭和50年9月にSP-16として発表した昭和45年基準によるモデルにさらに磨きをかけ、パラメーター推定期間を昭和35年度から昭和48年度までに統一したうえで、再構築したものである。

そして、モデルの再構築にとどまらず、モデル分析の常道に従って、内挿・外挿テストおよび乗数分析を行なった。その結果の詳細は本文にゆずるが、内挿テストは昭和48年度までであり、

外挿テストは昭和49年度についての1年間だけであることに、このさいとくに注意を喚起しておかねばならない。なぜならば、48年から49年にかけては過剰流動性、中東動乱に起因する石油ショック、狂乱物価、戦後はじめてのゼロ成長等を含む激動期であったからである。いうまでもなく、モデルの構築は、過去の経験的データとそれら相互の間の自律的關係に依拠している。ところが、激動期は、モデルの依拠する過去の相互依存システムそのものが激変にさらされることになる。ここに、激動期におけるモデル予測の困難が伏在する。地震計は、あらゆるものが壊滅の危機にひんするほどの激震に耐えてこそ、その機能が高く評価される。経済モデルもそのような耐震性をそなえた頑健なものであることが、もとより望ましい。

しかし、「経済基盤の変革」（高橋亀吉『私の実践経済学』昭和51年刊、からの引用語句）の時期にも、現実的妥当性を失わないようなモデルは果して構築できるものなのか。ともあれ、牛の歩みは遅くともつねに前進を志す気構えこそ大切であるとおもう。大方の御叱正を乞う次第である。

おわりに、今回はモデルを構成する主要ブロックを基本としたフロー・チャートを提示するとともに、モデル内で諸変数（内生変数）がどのような相互関係をもつかを表わした相互連関表（表の名称が適当かどうかについても教示を賜りたい）の作成をこころみたことを付言した

い。モデルの全容を一望におさめる便となれば幸いである。

II 総 論

1 SP-17の特徴

(i) 代替方程式の充実

一般にマクロモデルにはいくつかの用途がある、①予測、②政策効果の検討、③過去の経済の構造分析、④経済理論をチェックするための研究用等に大別されるであろう。

そしてこれら個々の目的に応じて異なったモデル作りが要求される。予測用のモデルであれば、先行指標として有用なものは積極的に外生変数としてとりこむべきである。分析用のモデルであれば、景気変動に左右されるようなものを外生変数とすることは極力避けなければならない。また、政策効果をみることのできるモデルにするためには、フィットを多少犠牲にしても、政策変数を導入すべき場合もある。

さて、現在までのパイロットモデルの用途を検討すると、程度の差はあるものの、上記いずれの目的にも用いられており、モデルの性格がその使用法に必ずしもそぐわない場合もあった。

そこで、今回の作業のポイントとしていくつかの代替方程式を推定し、モデルの使用目的に応じてオプションとして自由に使えるような体制をめざした。代替方程式推定のためやすは次のとおりである。

- ① 純粋に理論的なもの
- ② 政策効果のみられるもの
- ③ (構造方程式と定義式との交換をも含めて) 発想を変えたものや、異なる理論に基づくもの

現段階で、上記の目的を満たすに十分なほど代替方程式(第IV章に掲げてある)が充実しているとは必ずしもいえないが、これからも以上の方針で作業をすすめていきたい。

(ii) 等価原則の堅持

経済予測、や経済分析の各面において、モデル使用のメリットはいくつかあげることができ

る。その最大のもは諸変数の整合性を保った形で答が得られることである。整合性があるということは少なくとも諸変数間で、定義された関係が保たれていることである。いうまでもなくマクロモデルの最も重要なバランスは、国民所得の等価である。SP-17では最終需要は、その構成項目ごとに主として構造方程式で求め、この合計から減価償却等を控除して分配所得をもとめ、これから法人所得と雇用者所得等を差し引いた残差を個人業主所得とすることでこの関係を保っている。

もちろん、この方法にも欠点がある。第一に、所得分配率を決める機構が二重に組みこまれていることである。賃金関数、雇用者数の関数の積として雇用者所得が定まる一方で、法人所得のシェアも構造方程式で求めているということである。このことは、また第二の欠点につながっている。すなわち賃上げ率の効果をみるシミュレーションが、意味のある形では、行いくにくいということである。賃上げの大きさが、経済全体にどのような効果を及ぼすかは、きわめて興味のある問題である。しかし、現在の体系のもとでは、賃金を上げて、雇用者所得の増加は、残差の個人業主所得の減少を招き、可処分所得に対する影響はかなり小さく、また法人所得もそう圧迫を受けない。

賃上げの効果をみるために良く行なわれている方法は、個人業主所得を構造方程式で推計し、これに法人所得と雇用者所得等を加えて分配所得とする方法である。この方法によれば、確かに可処分所得は賃金とともに上下するが、このようなモデルビルディングをとることは、いくつかの重大な欠点がある。

最大の欠点は、この方法によれば、分配国民所得と支出国民所得との等価が保証されないということである。現在のマクロモデルの最も基本的な骨組は、経済学の初歩の教科書にある次の二つの方程式である。

$$Y=C+I \dots\dots\dots\textcircled{1}$$

$$C=\alpha Y \dots\dots\dots\textcircled{2}$$

ここで、①式の Y は支出国民所得であり、②

式の Y は分配国民所得である。そして、この二つの Y がつねに同じであるということが、これから導かれる乗数理論の大前提なのである。支出ブロックと分配ブロックを別々に推計し、統計上の不突合を内生的、事後的に求めるという方法をとると、たとえ、その不突合の大きさを一応のチェックとして考えることにしても、このクッションの存在によって、分配の支出に対する弾性値は、1を下まわり、マクロモデルの最も基本的な骨組を侵すこととなる。現に、このような方式をとるモデルでは、限界消費性向と乗数との間の理論的な関係が大きく変化している。

この方法の第二の欠点は、賃上げに対して、可処分所得は弾力的に動くものの、法人所得は圧迫をうけることがない、という点である。したがって、設備投資を通して起こる賃上げの効果は、つかまえることができないということである。

以上のような点を考慮して、我々は、この問題に対する統一的な答として、法人所得を残差とするモデルビルディングの実験も行った。個人業主所得に構造方程式を導入し、支出=分配のワクの中で、法人所得を定義式として求める方式である。しかし、結果は失敗であった。現在の方程式体系の下では、モデルがきわめて不安定となったのである。この点は理論的にも興味のある問題であるので、理由の解明も含めてこれからの課題とすることとし、今回は従来どおり個人業主所得を定義式で与える方式をとった。

(iii) 労働市場の内生化

SP-17では、従来外生変数であった求人求職倍率を内生化し、フィリップス・リップシー型賃金調整関数を導入した。これによって、政府支出増の物価に対する乗数効果が大きく改善された。

(iv) デフレーター関数の統一と改良

従来のパイロットモデルのデフレーター関数はレベル、増加率、対数等が混在し、しかも石油危機以来の実績値との乖離が大きかった。そこで、今回は、物価および賃金関数はすべて対

前年同期比を説明する増加率関数に統一した。また、関数のフィットも大幅に向上した。

(v) 金融ブロックの拡充

従来性格のあいまいであった、産業資金供給増減 (Le) を資金供給関数として定式化した。銀行の資金調達コストの要因としてのコールレート (IC) と資金能力としての預金増減 (MD) とにより説明されている。そして IC は構造方程式で、 MD は定義式 $MD = ML^* - ML_1$ (現金流通高増減 ML_1 は構造方程式) で説明される内生変数とした。

2 これからの課題

(i) 推定手法の改良

SP-17では観測期間を固定し、単純最小二乗法を用いて推定を行った。パイロットモデルのように非線型の要素を大量に含むモデルでは、形式的な内生変数の数がきわめて多くなり、二段階最小二乗法等、各種推定法のメリットは、計量経済学の教科書に書かれているものよりずっと少ないとの考えの下に現在まで、単純最小二乗法を用いてきた。しかし、今回デフレーター関数が増加率関数に統一されたので、今後は、ブロック内での二段階最小二乗法を採用して、推定精度の向上を計りたい。

また、構造方程式の推定に当たっては、観測期間を区切り、構造変化テストを十分に行ない、観測期間全体を通して、変化の少ない安定したパラメーターが得られるようなスペシフィケーションの改良を行っていきたい。さらに、新しく観測値が追加された場合には、構造変化があったのかどうかのチェックをしたい。

(ii) 生産面の充実

SP-17は、いままでのパイロットモデルと同じく、支出分配面が中心であり、有効需要型のモデルとなっている。

生産面の方程式としては鉱工業生産指数と製造業稼働率指数がある。しかし、これらの方程式はその形をみても、またモデル内での位置づけからみても、生産固有の論理を表わしているとは言い難い。さらに、今回は、能力GNPの関数もモデルに入れていない。これは、稼働率

指数の項で詳細に述べているように、概念的、データ的な制約のため、信頼性のある能力GNPの数字が得られないためである。また、需給ギャップ等の形で、モデル内に生産の天井を組み込むことは、内挿期間での諸問題には目をつむるとしても、予測に際して困難が多いので今回も見合わせた。

当研究所では、ここ数年、産業別実質生産所得の四半期系列の試算を行っており、今回の作業も、当初、大幅にこれを導入し、生産面の比重を高める方向でモデルビルディングの改造を検討したが、データの信頼性に難点があること第三次産業に関する理論が弱いこと、投資、労働、資本ストック等も産業分割するとモデルが大きくなり過ぎること、等のため、これも課題として残すこととなった。

(iii) モデルの論理の整理

SP-17の主要な性格は次のようなものである。消費性向が安定的であるという仮定の下

に、主として利潤原理で投資がきまり、乗数過程によって経済の大きさが定まる。製品物価は主としてコスト中心的に、しかし若干は需給要因によって決められ、これに対する相対価格としてその他のデフレーターが定まる。賃金は消費者物価と利潤および労働市場の逼迫度によって決まり、このような価格体系のもとで利潤極大化原理によって労働需要が定まる。

このように考えてみると、在庫投資関数、鉱工業生産指数関数、製造業稼働率指数関数および、法人所得関数の論理的な位置づけが必ずしも明確でなく、これらの式は半ば統計式となっている。

これらの変数を整理して、稼働率、労働時間、在庫調整等の短期的な調整メカニズムがまず明示的に機能し、つづいて雇用調整、設備投資等の中長期的なメカニズムが働いていく、というシステムを作っていくことを今後の課題としていきたい。

III モデル方程式体系

1 構造方程式

推定期間 昭和35年度～昭和48年度(56四半期)

推定法 単純最小自乗法

構造方程式における記号は次のとおりである。

\bar{R}^2 …… 自由度修正済決定係数	() …… t -値
S …… 標準誤差	・ …… 前年同期比
d …… ダービン・ワトソン比	Δ …… 前期差

① 個人消費支出

$$C = 766.860 + 0.202435Y_d / P_C + 0.735316C_{-1} \quad (3.45) \quad (9.28)$$

$$\bar{R}^2 = 0.9983 \quad S = 400.9480 \quad d = 1.214$$

② 民間住宅投資

$$I_h = 2037.80 + 0.0753067(Y_d / P_C)_{-1} - 858.981P_h / P_C - 241.637i_{-1} + 0.422674I_{h-1} \quad (4.58) \quad (-2.21) \quad (-3.66) \quad (3.52)$$

$$\bar{R}^2 = 0.9954 \quad S = 119.3506 \quad d = 1.623$$

③ 民間設備投資

$$I_p = -981.603 + 0.0476863 \sum_0^3 V - 0.0600232K_{p-1} + 95.7692 \left(\frac{S_C + 0.8A_C}{P_i} \right)_{-1} \quad (7.17) \quad (-3.46) \quad (10.48)$$

$$+ 9.58176Le / P_i + 0.206064 \left(\frac{ODR}{P_i} \right)_{-5} \quad (3.64) \quad (3.88)$$

$$\bar{R}^2 = 0.9946 \quad S = 360.238 \quad d = 1.833$$

- ④ 民間在庫投資

$$J_P = 6629.76 + 50.8634 \sum_0^1 \bar{O} - 0.0381555 \sum_0^1 (V + M - J_P) - 35751.4 (K_{JP} / (V + M - J_P))_{-2}$$
(3.25) (-1.52) (-3.15)
 $\bar{R}^2 = 0.718 \quad S = 538.127 \quad d = 1.395$
- ⑤ 商品輸出

$$\log E_C = -6.11556 + 2.78834 \log \sum_2^4 (OECD - IIP) - 1.7361 \log \sum_3^6 w_i \frac{P_j E_{X-R}}{USA - P_W}$$
(65.59) (-6.37)

$$+ 0.99532 \log \sum_0^1 (K_{JP} / O)$$
(6.42)
 $\bar{R}^2 = 0.9928 \quad S = 0.0226 \quad d = 0.588$
- ⑥ 商品外輸出

$$\log E_O' = -0.199895 + 0.0432324 \log \left(\frac{E_C' \cdot \lambda_e \cdot FR}{E_x} \right) + 0.0559537 \log F_{A-1}$$
(2.54) (1.48)

$$+ 0.898502 \log E_{O'-1}$$
(17.02)
 $\bar{R}^2 = 0.9976 \quad S = 0.0140 \quad d = 1.892$
- ⑦ 商品輸入および運賃保険

$$\log M_C = -0.661595 + 0.762107 \log (V + M - I_P - J_P)_{-2} + 0.344747 \log (I_P + J_P)_{-1}$$
(12.80) (8.19)

$$- 0.761671 \log i_{-2}$$
(-3.75)
 $\bar{R}^2 = 0.9931 \quad S = 0.0184 \quad d = 0.918$
- ⑧ 運賃保険料を除く商品外輸入

$$M_{O'2} = -225.024 + 0.0281663 \sum_0^1 E_C' + 0.0914370 \sum_0^1 M_{C'-P} + 0.00612812 V_{-1}$$
(1.71) (10.63) (1.65)
 $\bar{R}^2 = 0.9909 \quad S = 74.8092 \quad d = 0.628$
- ⑨ 鉱工業生産指数

$$\Delta O = 0.000705888 (\Delta C + \Delta C_g + \Delta I_g) + 0.00137345 \Delta I_h + 0.00245497 \Delta I_P$$
(3.16) (1.27) (5.97)

$$+ 0.00201952 \Delta E_C + 0.00103853 \Delta J_P$$
(2.98) (5.33)
 $\bar{R}^2 = 0.6873 \quad S = 0.9754 \quad d = 1.535$
- ⑩ 製造稼働率指数

$$\rho - 12.7408 + 34.7188 V / V_{-4} - 49.3519 (K_{P-1} / K_{P-5}) + 0.0997072 t + 0.817873 \rho_{-1}$$
(5.96) (-3.80) (5.90) (17.75)
 $\bar{R}^2 = 0.9597 \quad S = 1.2006 \quad d = 1.914$
- ⑪ 雇用者数

$$\log L_W = -0.0378998 + 0.0470391 \log \sum_2^4 V - 0.0173003 \log (W / P) + 0.873961 \log L_{W-1}$$
(1.23) (-0.46) (14.81)
 $\bar{R}^2 = 0.997 \quad S = 0.003 \quad d = 2.107$
- ⑫ 1人当り雇用者所得

$$P\& = -0.0161017 + 0.0386481 V_A + 0.436524 P\& + 0.663828 \left[\sum_0^2 (Y_C + A_C) \sum_0^2 (Y$$
(5.20) (5.28) (4.02)

$$+ A_P + A_g) \right]_{-2}$$
 $\bar{R}^2 = 0.789 \quad S = 0.015 \quad d = 1.754$
- ⑬ 有効求人求職倍率

$$P\& = -0.155583 - 2.15828 P\&_1 + 4.83084 P\& + 2.73492 P\&$$
(-2.88) (9.09) (7.60)
 $\bar{R}^2 = 0.7043 \quad S = 0.1270 \quad d = 0.924$

- ⑭ 個人消費支出デフレーター

$$\mathcal{R} = 0.00198451 + 0.213483 \mathcal{R}_t + 0.187503 \mathcal{R}_{t-1} + 0.027700 \mathcal{R}_{t-2} + 0.451311 \mathcal{R}_{t-3}$$
(6.98) (2.51) (0.45) (4.08)
 $\bar{R}^2 = 0.8798 \quad S = 0.0098 \quad d = 1.716$
- ⑮ 民間住宅投資デフレーター

$$\mathcal{R} = -0.000770041 + 0.180013 \mathcal{R}_t + 0.0666990 \mathcal{R}_{t-1} + 0.854452 \mathcal{R}_{t-2}$$
(2.06) (1.65) (9.02)
 $\bar{R}^2 = 0.8400 \quad S = 0.0263 \quad d = 1.362$
- ⑯ 民間設備投資デフレーター

$$\mathcal{R} = -0.00367521 + 0.455802 \mathcal{R}_t + 0.0319293 (IP + I_g)_{t-1} + 0.549046 \mathcal{R}_{t-1}$$
(10.43) (2.47) (6.47)
 $\bar{R}^2 = 0.9723 \quad S = 0.0079 \quad d = 1.137$
- ⑰ 政府固定資本形成デフレーター

$$\mathcal{R}_g = 0.00226520 + 0.130907 \mathcal{R}_t + 1.03946 \mathcal{R}_{t-1} + 0.0303493 \mathcal{R}_{t-2}$$
(1.73) (16.38) (1.28)
 $\bar{R}^2 = 0.9287 \quad S = 0.0139 \quad d = 1.178$
- ⑱ 民間在庫デフレーター

$$\mathcal{R} = -0.0144250 + 5.66225 \frac{MC}{V} (\mathcal{R}_{MC}) + 0.319287 \mathcal{R}_t - 0.0947718 \left(\frac{\mathcal{R}}{L} \right)_{t-2}$$

$$- 0.203837 \left(\frac{\mathcal{R}_{JP}}{V} \right)_{t-2}$$
(20.38) (3.84) (-1.34)
(-4.27)
 $\bar{R}^2 = 0.9497 \quad S = 0.0145 \quad d = 1.248$
- ⑲ 商品輸出デフレーター

$$\mathcal{R}_C = -0.0173895 + 0.207846 (P_{mC} \mathcal{R}_C / V) + 0.265987 \mathcal{R}_{t-1} - 0.195944 \left(\frac{\mathcal{R}}{L} \right)$$

$$- 0.0415317 \mathcal{R}_{t-3} + 0.397210 (P_{env} / E_X)$$
(9.78) (2.10) (-1.78)
(-1.79) (3.67)
 $\bar{R}^2 = 0.8090 \quad S = 0.0227 \quad d = 0.702$
- ⑳ 利子賃貸料所得

$$Y_r - D_i = -3.45681 + 0.00188903 \overline{iML}^* + 0.983804 \frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 (Y_r - D_i)$$
(4.71) (15.23)
 $\bar{R}^2 = 0.999 \quad S = 58.8738 \quad d = 1.121$
- ㉑ 個人配当

$$D_i = 3.83616 + 0.00529337 Y_C + 0.985078 D_{i-1}$$
(1.39) (26.09)
 $\bar{R}^2 = 0.9795 \quad S = 43.9213 \quad d = 2.463$
- ㉒ 法人所得

$$\frac{Y_C + A_C}{Y + A_P + A_g} = -0.392611 + 0.621863 \left(\frac{I_P}{V} \right) + 0.126229 \left(\sum_0^1 \frac{P_j O}{(P_j O)_{t-1}} \right) + 0.000925173 \rho_{t-2}$$

$$+ 0.0680004 \left(\frac{P_j}{P} \right)_{t-1}$$
(7.99) (8.43) (3.80)
(7.68)
 $\bar{R}^2 = 0.8933 \quad S = 0.0058 \quad d = 1.240$
- ㉓ 民間在庫品評価調整

$$A_P = -28.6358 + 0.0447516 (P_j - P_{j-1}) \times \left(\frac{1}{8} J_P + K_{JP-1} \right)$$
(57.54)
 $\bar{R}^2 = 0.984 \quad S = 378.12 \quad d = 1.436$

㉔ 法人在庫品評価調整

$$A_C = -24.8844 + 0.931805 A_P$$

(322.95) $\bar{R}^2 = 0.999$ $S = 63.28$ $d = 2.196$

㉕ 法人税

$$T_C = 18.0111 + 0.260978 R_1^* \left\{ \sum_1^4 (Y_C + A_C) - Q_1 \sum_1^4 D_i \right\} + 0.198713 R_2^* \sum_1^4 D_i + 84.5601 Q_2$$

(20.35) (1.02) (0.99) $\bar{R}^2 = 0.9808$ $S = 209.2260$ $d = 1.772$

㉖ 個人税

$$T_P + T_P^* = -841.904 + 0.151928 \frac{1}{4} \sum_1^4 (Y_w + Y_u + Y_r)$$

(71.24) $\bar{R}^2 = 0.989$ $S = 304.77$ $d = 0.306$

㉗ コール・レート

$$i_C = -0.509442 + 1.15517 i_N + 0.204092 i_{C-1} + 8.50566 \sum_1^3 \{(B_g - B_f) / V'\}$$

(6.39) (2.15) (3.19) $\bar{R}^2 = 0.8638$ $S = 0.6914$ $d = 1.413$

㉘ 全国銀行約定貸出平均金利

$$\Delta i = 0.0023118 + 0.311003(0.9 \Delta I_N + 0.1 \Delta I_{N-1}) + 0.492115 \Delta i_{-1}$$

(13.25) (8.92) $\bar{R}^2 = 0.9426$ $S = 0.0422$ $d = 2.018$

㉙ 現金流通高増減

$$ML_1 = 143.878 + 0.274939 \Delta Y_d + 0.144427 \Delta (Y_C + A_C - T_C)$$

(7.06) (1.67) $\bar{R}^2 = 0.6072$ $S = 278.2857$ $d = 1.377$

㉚ 産業資金供給増減

$$L_e = 2097.20 + 1.28285 M_{d-2} + 0.356129 (LN - DN)_{-2} - 295.196 (i_C - i)$$

(20.03) (1.85) (-1.54) $\bar{R}^2 = 0.9074$ $S = 1900.8982$ $d = 1.059$

2 定義式

㉛ C' (名目個人消費支出)

$$C' = C \times P_C / 100$$

㉜ IH' (名目民間住宅投資)

$$IH' = IH \times P_h / 100$$

㉝ IP' (名目民間企業投資)

$$IP' = I_P \times P_i / 100$$

㉞ J_P' (名目民間在庫投資)

$$J_P' = (K_{jP} \times P_j - K_{jP-1} \times P_{j-1}) / 100$$

$\times 4 - A_P$

㉟ C_g (実質政府経常支出)

$$C_g = C_g' / P_{Cg} \times 100$$

㊱ I_g (実質政府固定資本形成)

$$I_g = I_g' / P_{ig} \times 100$$

㊲ J_g' (名目政府在庫投資)

$$J_g' = (K_{jg} \times P_{jg} - K_{jg-1} \times P_{jg-1}) / 100$$

㊳ EC' (名目商品輸出)

$$EC' = E_C \times P_{ec} / 100$$

㊴ E' (名目輸出等)

$$E' = EC' + E_o'$$

㊵ E (実質輸出等)

$$E = EC' + E_o' / P_{eo} \times 100$$

㊶ P_e (輸出等デフレーター)

$$P_e = E' / E \times 100$$

㊷ MC' (名目商品輸入および運賃保険料支払)

$$MC' = M_C \times P_{mC} / 100$$

㊸ M' (名目輸入等)

$$M' = MC' + M_{o2}'$$

㊹ M (実質輸入等)

$$M = MC' + M_{o2}' / P_{mo} \times 100$$

- ④⑤ P_m (輸入等デフレーター)

$$P_m = M' / M \times 100$$
- ④⑥ V' (名目国民総支出)

$$V' = C' + C_g' + I_h' + I_p' + I_g' + J_p' + J_g' + E' - M'$$
- ④⑦ V (実質国民総支出)

$$V = C + C_g + I_h + I_p + I_g + J_p + J_g + E - M$$
- ④⑧ P (総合デフレーター)

$$P = V' / V \times 100$$
- ④⑨ L (就業者数)

$$L = N_L - U$$
- ⑤⑩ Y (国民所得)

$$Y = V' - D_p - D_h - D_g - T_i + SB - \varepsilon_y$$
- ⑤⑪ Y_w (雇用者所得)

$$Y_w = W \times L_w$$
- ⑤⑫ Y_u (個人業主所得)

$$Y_u = Y - Y_w - (Y_r - D_i) - Y_c - Y_g$$
- ⑤⑬ Y_r (個人利子賃貸料所得)

$$Y_r = (Y_r - D_i) + D_i$$
- ⑤⑭ S_c (法人留保)

$$S_c = Y_c - T_c - D_i$$
- ⑤⑮ Y_p (個人所得)

$$Y_p = T_{yp} + T_{ap} + Y_w + Y_u + Y_r$$
- ⑤⑯ Y_d (個人可処分所得)

$$Y_d = Y_p - T_p - S_i - T_{pa}$$
- ⑤⑰ T (組税総額)

$$T = T_c + T_p + T_i$$
- ⑤⑱ D_p (民間企業減価償却)

$$D_p = \alpha D_p \cdot K_p^{n-1}$$
- ⑤⑲ D_h (民間住宅減価償却)

$$D_h = \alpha D_h \times K_h^{n-1}$$
- ⑥⑩ K_p^n (民間企業純資本ストック)

$$K_p^n = K_p^{n-1} + \frac{1}{4}(I_p' - D_p)$$
- ⑥⑪ K_h^n (民間純住宅ストック)

$$K_h^n = K_h^{n-1} + \frac{1}{4}(I_h' - D_h)$$
- ⑥⑫ K_p (民間企業粗資本ストック)

$$K_p = K_{p-1} + \frac{1}{4}(I_p - R)$$
- ⑥⑬ K_h (実質民間純住宅ストック)

$$K_h = K_{h-1} + \frac{1}{4}(I_h - D_h / P_h \times 100)$$
- ⑥⑭ K_{jp} (民間在庫ストック)

$$K_{jp} = K_{jp-1} + \frac{1}{4}J_g$$
- ⑥⑮ K_{jg} (政府在庫ストック)

$$K_{jg} = K_{jg-1} + \frac{1}{4}J_g$$
- ⑥⑯ B_g (政府バランス)

$$B_g = (T + S_i + Y_g' + T_{ag} + D_g) - (I_g' + C_g' + J_g + T_{gp} + S_b)$$
- ⑥⑰ B_a (海外余剰ドル建て)

$$B_a = (E' - M') \times E_X / 36$$
- ⑥⑱ B_f (海外バランス・ドル建て)

$$B_f = B_a + (T_{ap} + T_{ag} - T_{pa}) \times E_X / 36$$
- ⑥⑲ \overline{ML}^* (マネープライ残高)

$$\overline{ML}^* = \overline{ML}^*_{-1} + \frac{1}{4}ML^*$$
- ⑦⑩ M_d (預金量増減)

$$M_d = ML^* - ML_1$$

3 変数記号表

(注) コードの左肩の*印は外生変数を示す。数値は原則として季調済(但し。印は未季調)

記号	説明・出所等	単位
A_c	法人在庫品評価調整額 (NI 統計)	時価 10 億円
* A_g	政府在庫品評価調整額 (")	"
A_p	民間在庫品評価調整額 (")	"
B_a	海外余剰	
B_c	法人バランス	45 年価格 10 億円
B_f	経常海外余剰	"
B_g	政府バランス (NI 統計)	"

短期経済予測パイロットモデル SP-17

記号	説明・出所等	単位
C	個人消費支出（実質）（NI 統計）	〃
C^{\sim}	個人消費支出（名目）（ 〃 ）	時価 10 億円
C_g	政府経常支出（実質）（NI 統計）	45 年価格 10 億円
* C_g^{\sim}	政府経常支出（名目）（ 〃 ）	時価 10 億円
* D_g	政府減価償却（NI 統計）	45 年 = 100
D_h	民間住宅減価償却（ 〃 ）	〃
D_i	個人配当および法人から個人への移転（NI 統計）	〃
* D_N	日銀預り金増減	〃
D_P	民間設備減価償却（NI 統計）	〃
E	輸出等（実質）（ 〃 ）	45 年価格 10 億円
E^{\sim}	〃（名目）（ 〃 ）	時価 10 億円
EC	商品輸出（実質）（ 〃 ）	45 年価格 10 億円
EC^{\sim}	〃（名目）（ 〃 ）	時価 10 億円
EO^{\sim}	商品外輸出	〃
* $^{\circ}E_X$	円為替変動率	360 円からの乖離率
* $^{\circ}E_{X-R}$	円為替変動率（実効）	〃
* F_A	海外資産残高（フローは日銀統計月報・国際収支表）	時価 10 億円
* F_R	航海用船料指数（日本船主協会・船協月報）	1965.7～1966.6 = 100
$^{\circ}i$	全国銀行貸出平均金利	%
$^{\circ}i_C$	コール・レート	〃
I_g	政府固定資本形成（実質）（NI 統計）	45 年価格 10 億円
* I_g^{\sim}	政府固定資本形成（名目）（ 〃 ）	時価 10 億円
I_h	民間住宅投資（実質）（ 〃 ）	45 年価格 10 億円
I_h^{\sim}	民間住宅投資（名目）（ 〃 ）	時価 10 億円
* $^{\circ}I_N$	公定歩合（日銀経済統計月報・原系列）	%
I_P	民間設備投資（実質）（NI 統計）	45 年価格 10 億円
I_P^{\sim}	民間設備投資（名目）（ 〃 ）	時価 10 億円
* J_g	政府在庫投資（実質）（ 〃 ）	45 年価格 10 億円
J_g^{\sim}	政府在庫投資（名目）（ 〃 ）	時価 10 億円
J_P	民間在庫投資（実質）（ 〃 ）	45 年価格 10 億円
J_P^{\sim}	民間在庫投資（名目）（ 〃 ）	時価 10 億円
K_h	民間住宅純ストック（実質）	45 年価格 10 億円
K_{jg}	在庫ストック（政府）	〃
K_{jP}	在庫ストック（民間）	〃
K_P	民間設備粗資本ストック	〃
K_{Pn}	民間設備純資本ストック	時価 10 億円
L	就業者数（労働力調査報告）	100 万人
L_e	産業資金供給増減（日銀経済統計月報）	時価 10 億円
* L_N	日銀信用増減（オペを含む）	〃
L_W	雇用者数（労働力調査報告）	100 万人
M	輸入等（実質）（NI 統計）	45 年価格 10 億円
M^{\sim}	輸入等（名目）（ 〃 ）	時価 10 億円
MC	商品輸入およびそれに付帯する運賃保険料支払い（実質）	45 年価格 10 億円
MC^{\sim}	商品輸入およびそれに付帯する運賃保険料支払い（名目）	時価 10 億円
M_d	預金量増減	〃

記号	説明・出所等	単位
M_{L1}	現金流通高増減	〃
* \overline{ML} *	マネーサプライ通貨・定期性預金増減	〃
\overline{ML} *	マネーサプライ通貨・定期性預金残高	〃
MO_2	商品外輸入（輸入貨物に伴う運賃・保険料を除く）	〃
* N_h	世帯数	1,000 世帯
* N_L	労働力人口（労働力調査報告）	100 万人
O	鉱工業生産指数（通産統計より作成）	45 年=100
ODR	機械受注実績（船舶をのぞく民需）（統計課）	100 万円
* $OECD\ iip$	OECD 加盟国平均生産指数（日本をのぞく）	1963 年=100
P	国民総支出デフレーター（NI 統計）	45 年=100
P_C	個人消費支出デフレーター（ 〃 ）	〃
* P_{Cg}	政府経常支出デフレーター（ 〃 ）	〃
P_e	輸出等デフレーター（ 〃 ）	〃
P_{eC}	商品輸出デフレーター（ 〃 ）	〃
* P_{eiw}	世界工業品輸出価格指数（国連統計月報）	〃
* P_{eO}	その他輸出デフレーター（NI 統計）	〃
P_h	民間住宅投資デフレーター（ 〃 ）	〃
P_i	民間設備投資デフレーター（ 〃 ）	〃
P_{ig}	政府固定資本形成デフレーター（ 〃 ）	〃
P_j	民間在庫投資デフレーター（ 〃 ）	〃
* P_{jg}	政府在庫デフレーター（ 〃 ）	〃
P_k	資本用役コスト	
* $^{\circ}P_L$	地価指数デフレーター	30 年=100
P_m	輸入等デフレーター（NI 統計）	45 年=100
* P_{mC}	商品輸入デフレーター（ 〃 ）	〃
* P_{mO}	商品外輸入デフレーター（ 〃 ）	〃
* $^{\circ}P_p$	公共料金指数（消費者物価指数年報）	〃
* $^{\circ}Q_1$	配当軽減タミー（36FY/II \sim 1）	
* $^{\circ}Q_2$	延納率タミー40FYIII. 41FYI. III=1 40FYIV. 41FYII. IV=-1	
* R	民間設備除却	45 年価格 10 億円
* $^{\circ}R_1$ *	法人一般税率（法人住民税率含む）	%
* $^{\circ}R_2$ *	法人配当軽減税率（法人住民税率含む）	〃
$Reuter$	ロイター指数	1931 年=100
* S_B	経常補助金（NI 統計）	時価 10 億円
S_C	法人留保（ 〃 ）	〃
* $^{\circ}Share$	個人持株比率（東京証券取引所）	%
* S_i	社会保険負担（NI 統計）	時価 10 億円
T	租税収入	〃
* $^{\circ}t$	タイムトレンド（26/I=1）	
* T_{ag}	政府の海外からの移転純増分（NI 統計）	時価 10 億円
T_{ap}	海外から個人への移転（ 〃 ）	〃
T_C	法人税および税外負担（ 〃 ）	〃
T_{ap}	政府から個人への移転（ 〃 ）	〃
T_i	間接税	〃
T_P	個人税および税外負担（個人から政府への移転を含む）	〃

記号	説明・出所等	単位
* T_P^*	個人税累積減税額	時価 10 億円
* T_{Pa}	個人から海外への移転 (NI 統計)	"
* T_{Wm}	世界輸入 (日本を除く) (I.F.S)	45 年価格 10 億円
U	完全失業者数 (労働力調査報告)	100 万人
* $USA-P_W$	米国の工業品価格指数 (海外調査課)	1967 年=100
V	実質国民総支出 (NI 統計)	45 年価格 10 億円
V'	国民総支出 (")	時価 10 億円
V_A	求人求職倍率 (労働省)	
V_C	能力国民総生産	45 年価格 10 億円
W	1 人当り雇用者所得	時価 1,000 円
Y	国民所得 (NI 統計)	時価 10 億円
Y_C	法人所得 (")	"
$Y_d Y$	$(Y_C + A_C) / (Y + A_P + A_G)$	
Y_d	個人可処分所得 (NI 統計)	時価 10 億円
* Y_g	政府の事業所得, 財産所得 (政府支払利息を控除) (")	"
Y_P	個人所得 (")	"
Y_r	個人財産所得 (")	"
$Y_r - D_i$	$Y_r - D_i$	45 年価格 10 億円
Y_u	個人業主所得 (NI 統計)	時価 10 億円
Y_W	雇用者所得 (")	"
* αD_h	民間住宅減価償却率	%
* αD_P	民間設備減価償却率	"
* $\epsilon - y$	統計上の不突合	時価 10 億円
* λ_e	邦船輸出積取比率	%
ρ	製造業稼働率指数	45 年=100

III-4 ブロックチャート

(i) 序列図


第 III-4-1 図は SP-17 の標準型についてのフローチャートであり、一応 7 ブロックに分割してある。


○ は外生変数


□ は内生変数

うち □ は定義式等によって求まるものである。

また、図を見易くするため、次のような表示法を用いた。

 一つの変数が複数の変数の説明要因となっている。

 複数の変数が或る変数の説明要因となっている。

また、デフレーター・ブロックの  は、本来他のブロックの変数であるが、全体の理解のため、要因毎にまとめたものである。

破線の矢印は遅れを伴って、実線の矢印は当期を含んで波及することを示す。

