

マネー・サプライと経済活動^{*}

藤井栄一・片岡イク子

1. ケインジアンと貨幣

ケインズ・モデル. 第2次世界大戦後のマクロ分析で長い間にわたって主流を占めていたケインジアンのモデルでは貨幣は奇妙な地位を占めている。ケインズ自身は「古典派の dichotomy」を批判して貨幣理論と価値（価格）理論の総合を意図したが、⁽¹⁾ケインジアンのモデルで貨幣は結局のところ重要な役割をはたさない形になっている。

その極端な例がいわゆる simple Keynes model で、所得 (Y)、消費 (C)、投資 (I) をそれぞれ、賃金単位で測るなりして、実質量とし、

$$Y=C+I+G, \quad C=C(Y), \quad I=\bar{I} \text{ (外生)}$$

として、政府の財貨サービスの経常購入 (G)、あるいはさらに I の一部としての公共投資 (I_g) によって、政策的に Y を動かし、したがってまた、生産面から見た所得すなわち国民生産のために必要な雇用量、⁽²⁾を調整する形になっている。ここでは貨幣も利子率も物価水準もモデルの中には入りこまない。賃金単位を利用する場合には、そのかぎり、実質量に変えるためにだ

原稿受領 1976年9月7日

* この研究の一部は執筆者の一人(藤井)がうけた昭和48年度文部省科学研究費の援助によっている。一部の計算は、北海道大学大型計算センターおよび小樽商科大学計算センターの設備を利用したが、大部分は電卓などによる。また、直接に関係する雑誌などの参考資料の一部は、一橋大学図書館、同経済研究所資料室、法政大学経営研究資料室、札幌アメリカンセンター所蔵のものを利用した。資料利用の便宜をはかっていただいた方達に感謝いたします。

(1) Keynes [20] pp. 291-3, Leijonhufvud [23], [24].

(2) GNP ないしは NNP.

け価格変数としての賃金率が関係してくるにすぎない。⁽³⁾

Complete Keynes model では I のうちとくに民間投資が企業者の長期的予想を示す資本の限界効率と市場利子率との関係できまる、と考えることになる。企業者の長期的予想が短期の経済変動によって、あまり影響されないという仮定の下では、投資は利子率の関数になり、市場利子率を決定するメカニズムを考えなければならなくなる。このメカニズムを流動性選好理論で考えているから、貨幣の需給関係が利子率を決定することになる。一つの変数である r を説明するために、もう一つの変数である貨幣量 (M) を導入するのだから、 M の大きさを決定する関数関係を導入しなければならないことになるが、一般に用いられる方式では、貨幣供給が、外生的に、政策によって決められる、とする。このようにして、complete Keynes model は

$$\begin{aligned} Y &= C + I + G, \quad C = C(Y), \quad I = I(r) \\ M^D &= L_1(Y) + L_2(r), \quad M^S = \bar{M}, \quad M^D = M^S \\ G &= \bar{G} \end{aligned}$$

の形になる。⁽⁴⁾

貨幣供給 M^S を政策的に外生変数とはしないで、 $M^S = M^S(r)$ あるいは $M^S = M^S(r, Y)$ としても、方程式体系が完結することにかわりがない。もしマネー・サプライについての貨幣政策変数を明示的に示す、ということであれば $M^S = M^S(r, Y, M')$ の形で、政策パラメーター M' の中に銀行券発行

(3) ケインズの総供給曲線の位置づけには、確定的な共通の理解がまだ成立していない。賃金単位の使用についてケインズ自体たしかに、『一般理論』で取扱う問題に対して“peculiar or exclusive relevance をもつわけではない”と考えていた (Keynes [20] p. 37) し、賃金単位が労働の限界生産物と直接に結びつかない可能性も考えていた (p. 42, fn. 1)。しかし、労働の失業が存在する場合には、賃金単位の硬直性にもとづいた分析から出発しており (pp. 297-8), Davidson and Smolensky [9] のように 45° 線と有効需要の線との交点としてケインズの均衡を考えることがケインズの体系を著しくゆがめるものである、というのは必ずしも十分なとくのゆく主張だとは思われぬ。総供給曲線に大きなウェイトをつけてケインズ体系を理解しようとする試みは、 45° 線を用いた通常の“Keynesian cross”の説明よりも便利な点があることは事実だが、ケインズ体系に占める労働の限界生産力の位置はまだ明確でない (Wells, Weintraub, and Leijonhufvud [28])。)

(4) M^D は貨幣に対する需要、 M^S は貨幣の供給。

量や準備率などを含めることができる。⁽⁵⁾

このように連立方程式の形で理論を考えることが便利であることは否定できないけれども、それによって、ときには重要な点を見失うことが生じうる。とくに、この complete Keynes model でいうと、貨幣供給が増加した場合に、どのような変化が、どのようなトランスミッション・メカニズムを通じて、発生するのかが具体的には示されないで、結局のところ再び $M^S = M^D$ が成立するような均衡状態に達した場合に、各変数の値がどうなっているかが示されているだけにすぎない。⁽⁶⁾ この意味では、上の体系は調整過程については全くなにも説明しない静学的な体系である。

しかし、通常の説明によると、貨幣供給の増加があった場合には以下のような調整が行なわれることになっている。 \bar{M} が増加すると、 Y と r が不変なかぎり $L_1(Y) + L_2(r)$ が変化しないから $M^S > M^D$ の状態が発生し、その結果「金融が緩和」して、まず r が下落し、これによって、一方では貨幣保有需要の機会費用が減少するから、たとい Y が変化しなくても M^D が増加する。⁽⁷⁾ 他方では r の下落によって（企業者の長期期待、すなわち、資本の限界効率は短期的な利子率 r の変動によって影響されないから）投資が増加し、これから、乗数プロセスを通じて、 Y が増加する。したがって $L_1(Y)$ が増し M^D が増す。

Liquidity trap. 貨幣供給の増加は、このように、利子率の変化を通じて所得と雇用に作用する。したがって、貨幣供給の増加にもかかわらず利子率

(5) この意味では M' は必要な大きさをもったベクトル。

(6) ケインズ自身 “symbolic pseudo-mathematical method” がときとして見失いがちな “necessary reserves and qualification” について極めて興味ある意見をのべていることに気がつく (Keynes [20], pp. 297-8).

(7) 貨幣保有の機会費用、すなわち、資産を貨幣ではなくて、利子や配当を生むような有価証券などの形で保有した場合に得られるはずの利子の額、が下落した場合に、貨幣保有の便益が変化しなければ貨幣保有量は増加するはずであるが、それを $L_2(r)$ の増加と考えることは妥当でない。もともと、 $L_1(Y)$ と考えている「取引動機・予備的動機」にもとづく貨幣保有需要が実は、利子率にも関係して $L_1(Y, r)$ とすべきものである (Keynes [20], pp. 171-2, Baumol [6]). なお、 $L_1 + L_2$ の形に分割して考えることは貨幣のもっている基本的な性格に対して重大な誤解をまねき易い (Pesek and Saving [25]).

が下落しなければ、所得と雇用は変化しない。これが liquidity trap である。貨幣供給をいかに増加させても、すべて $L_2(r)$ に吸いこまれてしまって、実質的には何らの影響もおよばない。この場合には利子率一定から投資 I が一定になり、 Y も一定になる。したがって、この状態から、さらに所得や雇用を増加しようとするならば、 G や I_0 を財政的に増加させる以外に手段がない。基本的なモデルとしては complete Keynes model から出発しているのだが、 r = 一定から $I(r) = I = \bar{I}$ (一定) となり、実際は simple Keynes model が妥当することになってしまい、simple Keynes model で考えられていた政策変数しか有効でなくなる。

現実に（とくに1930年代で）経済が liquidity trap にはいりこんでしまっているかどうかは論争の一つの的になるところである。しかし、ケインズは低金利を強く主張し“in the long-run”での資本蓄積とそれに伴う資本の限界効率の著しい低下、および利息生活者の安楽死を提唱していた。このようなケインズの全般的な政策上の提言から判断すれば、利子率が、これ以下にさがらないところまで M^s を増加させ、さらに、それでも雇用面から見て余裕があれば、公共投資と公共支出を限界まで強力に拡大する、というケインズ政策は首尾一貫したものである⁽⁸⁾。

トランスミッション・メカニズム. Liquidity trap が存在していない場合に貨幣量増加がどのようなメカニズムによって利子率の下落を生み出すのかについてのケインズの説明はつぎのとおりである (Keynes [20] p. 199-201)。政府の経常支出の増加を新しい紙幣の印刷によって賄う場合には、まず経常支出の増加だけ貨幣量が増加するけれども、所得水準がそれだけしか

(8) ケインズ理論の短期的性格だけが、とくに強調される場合が多いが、そのためにケインズが『一般理論』でのべている長期的ビジョンを無視することは妥当でない。ケインズ政策は spending 政策だけれども、「浪費」を主張したものではない。典型的なケインズ政策として caricature されるような、半数の労働者には穴を掘らせ、残りの半数の労働者には、その穴を埋めさせる、というタイプの政策は資本蓄積を伴わない雇用政策として、間接的に民間部門の資本蓄積を促進させて、たしかに「アンチノミー」の点からは相対的に望ましい、ということになるが、ケインズが主張したことは、むしろ高水準の雇用を実現し、資本蓄積を実現することであった。(Keynes [20] ch. 24).

増加しないのであれば貨幣ストックは過大になって、その過剰分が有価証券やその他の資産の購入にむけられるようになるために利子率が下落して $L_2(r)$ も増加して新しい均衡利子率の実現する、という説明である。もちろん新しい均衡に達するに当っては、政府経常支出の増加から生ずる乗数効果および、利子率の下落により生ずる投資増加とその乗数効果を含めて考えなければならない。この利子率低下の面だけについていうなら、銀行信用の拡大によって貸付が増加した場合や、買オペが行われた場合と全く同一のことになる。

Liquidity trap が存在するのでこのような貨幣政策が有効でない、という主張は弱まっている。しかし、それ以上に重要な点が指摘され、そこから、一方では貨幣数量を動かしたところで実質変数に殆ど影響を与えることができない、という見解と、他方では、貨幣数量を動かすと実質変数に大きな影響が生ずるのだがそれは決して、通常直接に観察されるような市場利子率の動きを媒介とするものでない、という対立した見解が生ずることになった。

貨幣政策のうちでもっとも一般的な公開市場操作は、結局のところ、中央銀行部門が自分のポートフォリオの構成を変更することによって、それ以外の部門が保有するポートフォリオの構成を変化させることにほかならない。ところが、貨幣と（短期・長期の）国債あるいはその他の有価証券との間の、民間保有資産としての、代替性が非常に高ければ、このような金融的資産の構成が変化したところで、投資や消費活動は殆んど影響されず、そのために、公開市場操作が実質変数に影響しないことになる、という結論になる。ここでは、金融的な流動資産の総額——general liquidity——は問題になるけれども、そのうち、どのくらいが貨幣の形になっているのか、ということは問題にならないわけで、その意味で“money does not matter”になる。

他方、いろいろな資産を区別して考えてゆく、ということになると、貨幣と特定の金融資産（たとえば短期国債）との関係だけに注目しただけでは、企業が実物投資をする場合に考慮する長期利子率を考慮しないことになっ

てしまい、さらに、家計行動の一つの重要な変数である rate of return to human capital や、その他の各種の資産と、それらについての rates of return が無視されることになる。これらのいろいろな利子率がほぼ同じように動く保証があるのならば、そのうちの一つを代表的な変数として、利用してもよいが、変動のプロセスの中で、いろいろな利子率の間の相対関係は安定していない。このような考え方に立つならば、“money does matter”なのだが、特定の市場利子率の動きを指標にして貨幣政策を行なうことは妥当でない、ということになる。

名目貨幣量の変化が引きおこす調整プロセスの中では、相対価格の変化を無視することができない。したがって、どのような形で資産を保有しておくことがもっとも有利であるかについては、将来の相対価格の動きに対する予想が影響してくるし、それがさらに一般的な物価水準の動きにも効果を及ぼす。このような点を前の complete Keynes model で処理するのはかなり困難なようである。⁽⁹⁾

実質貨幣残高。 価格水準 (P) が変化すると、名目的な貨幣量 M が変化しなくても実質量 M/P は当然変化する。Keynes モデルは賃金単位などにより実質化された変数を用いるから、価格水準の変化が明示的には示されない形になっている。しかし、 $L_1(Y)$ の内容から考えると、名目所得増加に伴う取引金額の増加は、たとい、実質所得が一定であって単に物価騰貴だけが原因になっていようとも、そのための貨幣保有需要を増加させる。一般に貨幣保有需要を、投機的需要までも含めて $M^D(Y, r)$ の形で考えると、近似的には、⁽¹⁰⁾ 実質貨幣残高需要量を実質所得などの関数として考えることができる。⁽¹¹⁾ それをリニアな形であらわすと

(9) 債券や貨幣、さらに国民所得や利子率として何を具体的に考えるかということ を適当に考えなおすこと (“aggregative structure” を解釈しなおすこと) によって、分析の基本的な枠組としては、このモデルを使用することが可能である。(Leijonhufvud [23], [24, ch. 3]).

(10) 貨幣保有需要方程式にはいろいろな種類の利子率や価格変化率についての予想がはいっているのに、それらを見捨てているので、説明変数として Y/P だけしか用いずに μ と ν を定数とするかぎりは、近似式である。

(11) Friedman [14].

$$\frac{M^D}{P} = \mu \frac{Y}{P} + \nu \quad (\mu \text{ と } \nu \text{ は定数})$$

である。賃金単位がほぼ一定であれば、 Y の変化はほぼそのまま名目所得の変化になるが、賃金や物価の変化を明示的に導入して、以下では全般的に、 Y を名目（貨幣）所得をあらわすものとし、物価指数で調整した実質所得を $y = Y/P$ と示すこととする。⁽¹²⁾

名目的貨幣供給量 (M^S) を政策的に変化することによって、利子率・投資・所得を変化させることができる、という主張は、 M^S の変化があった場合でも P がほぼ一定であるとか、あるいは M^S の変化率よりも P の変化率が小さい、ということを暗に仮定していることになる。すなわち、貨幣の需給が均衡すると

$$\frac{M^S}{P} = \mu \frac{Y}{P} + \nu$$

でなければならないが、もしも M^S の変化率と P の変化率とが等しければ、 M^S をどのように変化したところで M^S/P の値は不変であって、 Y/P が一定のまま、貨幣需給の均衡が維持され、利子率に影響を及ぼすような効果が発生しない。この場合には、 M^S が変化すれば、それと同じ割合で物価と名目貨幣所得が変化するにすぎず、その意味での「貨幣バール説」が成立することになる。

したがって、名目貨幣数量の政策によって実質所得や雇用量を動かそうとする場合には、その名目貨幣数量の変化が実質貨幣数量の変化になるようにするために、物価水準 P を極力一定に保つために、賃金と物価の動きをおさえるような「所得政策」が併行して採用されるべきであるという政策的な主張が生まれてくる。

しかし、経済の実質面に影響をあたえようとする政策を考えながら、相対価格については全く硬直的な比率を保つことは、各産業の生産の弾力性も異

(12) たとい賃金単位を用いるとしても、ケインズ体系の中では雇用量は実質賃金率と反対の方向に動かなければならないはずなのに、現実の景気変動においては逆のことが生じている。この点が Clower や Leijonhufvud から始まるケインズ再解釈の一つの出発点になっている。

なり、各生産物に対する需要の所得弾力性や価格弾力性が異なっているのだから、不可能である。そこで、どんな P を念頭におき、どのような相対比の変化を考えたらうかで、その P を一定に保つのかを決めることが非常にむずかしくなり、さらに一般的な問題としては、そのような目標を考えたところで、その実現は、物価が変動している状態の下では殆んど不可能である。

貨幣供給 M^S の増加が利子率 r に影響を与えるにせよ、与えないにせよ、liquidity trap の状態でないかぎり、それは名目貨幣所得 Y の増加を引き起こす。しかし、その変化 ΔY が主として価格上昇 ΔP にあらわれる場合もあれば実質所得の増加 Δy にあらわれる場合もあり、価格と賃金の（上方および下方）硬直性を想定してしまつて、名目数量の変化 ΔM^S がそのまま実質数量の変化 $\Delta(M^S/P)$ になる、と考えることは正当でないし、逆に、常に $\Delta P/P = \Delta M^S/M^S$ であつて r が一定に保たれる、と考えるアプリオリな理由も存在しない。

一方では M^S の変化が引き起こす利子率の変化、さらに、そこから生ずるポートフォリオの調整や総資産価格の変化および信用割当ての変化、およびそのような一連の変化が引き起こす乗数効果などについて論理的な分析が必要とされるが、同時に他方では、結果として生ずる純効果が実際にどの程度のものであり、条件の変化によって、その効果がどのように変化するかを統計的に見ておくことが必要である。

数量的関係の推定と物価. 貨幣政策と結びついた変数（たとえば M^S ）および財政政策の変数（たとえば $G+I_0$ ）と所得や物価（ Y, P, y ）の間の関係を推定するにあつて、さし当りのところ、おそらくもっとも望ましい方法は、経済構造についての仮説をあらわす構造方程式を連立方程式として明示し、そのパラメーターを推定し、そこから、理論的な仮説の検定を行うことであらう。

しかし、そのような試みは、とくに価格と賃金および利子率と投資について、成功している、とはいふ難い。代表的な例として Klein-Goldberger モデルについて見ると、Goldberger [18] 自身がまとめているように、モデル

の欠陥の主要な原因が投資関数のスペシフィケーションにあるようだし、実物サイドと貨幣サイドの接合が十分ではなく、事実として適切かどうかは判断がわかれるところであろうけれども、実物体系がかなり高い安定性をもっているのに、一般物価と貨幣賃金率は非常に不安定である。⁽¹³⁾ マネタリスト達の批判のなかには誤解などにもとづくものが含まれているかもしれないけれども、⁽¹⁴⁾ 大体の傾向として、多くの、形式的な、大規模な、計量モデルにおいて、貨幣と実物の結合がかなり恣意的になっていることは否定しにくいように見える。

その一つの原因は、貨幣的な変数の変化がどのようなトランスミッション・メカニズムを通じて他の変数に影響するのかが十分解明されていないことにある。⁽¹⁵⁾ 形式的な仮説検定重視の立場から言えば、以下の方式は批判されざるを得ないものだけれども、一体、戦後の日本経済において貨幣数量と財政とが相対的に経済活動に対してどんな刺激を与えてきたかを、“reduced form”⁽¹⁶⁾ の形で推計して、できれば一種のファクト・ファインディングの試みを行い、それによって、さらにつぎには、どのようなポイントをおさえるべきかについて考察してみたい。経済構造についてはっきりした特定の仮説を設定したうえで吟味するわけではないから、かなり reasonable な構造を念頭において “reduced form” を見るとそこで求められる統計的な関係の理論的な意味づけが困難になる場合が生ずることは事実である。もしも、消

(13) そのほかラグの構造のスペシフィケーションの不適当さがのべられている。なお、投資にも消費にも利子率が直接にはいっておらず、流動資産需要を通じて間接的に影響する形になっており、しかもそれ以外の方式では利子率の影響を適切に処理できなかったとのべられている。

(14) Klein [23] および Andersen [3].

(15) その中には予想形成も含まれねばならない。

(16) 本来は、経済の構造についての仮説を連立方程式の型で示した「構造方程式」を解いて、内生変数の値を、外生変数とその期以前の（ラグをもった）内生変数の値、すなわち、先決変数の値、できまるように変形したものを reduced form とよんでいたが、Andersen や Jordan などセントルイス連邦銀行のエコノミスト達が GNP（の変化分）を貨幣（とくにマネー・ベースの変化分）やその他の政策変数（の変化分）に回帰させる形の分析を行って以来、構造方程式を想定しないで、一般的に内生変数と考えられる変数を政策変数に回帰させる形の方程式を “reduced form” とよぶようになった。

費関数が真に安定的な関係だと考えるとすれば、それは、(さし当り、同一の物価指数を消費支出と所得の実質化のために用いることができるとすれば) 実質消費と実質所得との関係 $C/P=f(y)$ であって $C=C(Y)$ ではないと考えることが妥当であろう。ところが、もしも物価水準が変化しているような期間のデータを用いて、 C と Y との関係を直接に推計してしまうと、真の関係 f とは全く関係のないようなものが求められる。第1図で示されるように、極端なケースとして、実質消費が実質所得に依存せずに一定である場合でも、この期間中に物価が騰貴していると、統計的には g の形で C と Y との関係が推計されることになる。本来は Y の変化の内容を P の変化に帰される部分と y の変化に帰される部分に分けなければならないのに、それをしないことによって、殆んど意味のない結果しか求められない。

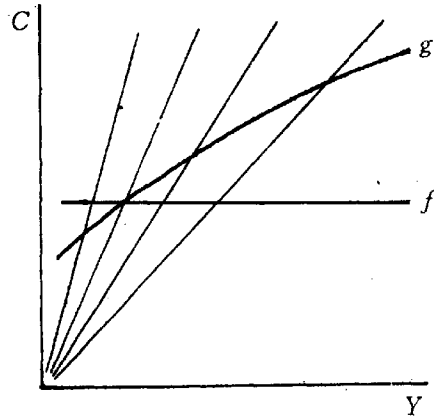


図1

しかし消費関数の安定性それ自体を疑うとか、消費関数以外にも、たとえばこの場合に、価格の動きをも、なにか別な変数で説明しようとするならば、特定のアプリオリな関数関係をスペンファイできないかぎりには、暗黙裡に派生的な関係にすぎない $C=C(Y)$ とか、それに類する形を想定しなければならないことになる。そのようなやり方によってでも、もし何らかの規則性が求められれば、そこから逆に、その規則性を生み出すような構造的な関係が何であるのかについて仮説を設定することが可能になる。規則性について全然見当がつかないようなときになにか特定の仮説を設けて分析を進めるといっても到底不可能であろう。

2. 戦後の日本経済の貨幣と財政

大体 1955 年第 1 四半期から 1975 年第 4 四半期について ΔM と Δ (財政変

数)が ΔGNP にどのように結びついているかを統計的に検討してみる。⁽¹⁷⁾ 一般的にアーモン型分布ラグの手法を利用した。⁽¹⁸⁾ アーモンラグは今日きわめて広く利用されているようだが必ずしも適切なものとは言えない。しかし他に⁽¹⁹⁾ 適当な方式が考えられないため、それを利用した。

本来はいろいろな財政変数と金融変数を用いて広範囲な比較をすべきであろうけれども

$$\Delta Y = \Delta GNP$$

$$\Delta M = \Delta M_2 = \Delta (\text{現金} + \text{要求払預金} + \text{定期預金})$$

$$\Delta F = \Delta (G + I_0 + \text{輸出})$$

Δ は季節調整済四半期計数の対前期増減

として、

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta_0 \Delta M_t + \beta_1 \Delta M_{t-1} + \dots + \beta_{L_1} \Delta M_{t-L_1}$$

$$+ \gamma_0 \Delta F_t + \gamma_1 \Delta F_{t-1} + \dots + \gamma_{L_2} \Delta F_{t-L_2}$$

$$\beta_i = \mu_0 + \mu_1 i + \mu_2 i^2 + \dots + \mu_P i^P \quad (i=0, 1, \dots, L_1)$$

$$\gamma_i = \nu_0 + \nu_1 i + \nu_2 i^2 + \dots + \nu_Q i^Q \quad (i=0, 1, \dots, L_2)$$

の L_1, L_2, P, Q , を変化させて決定係数の動きをみると、典型的には表 1 の

(17) データは、経済企画庁『昭和 51 年国民所得統計年報』(昭和 51 年 3 月発行)、経済企画庁『経済変動観測資料年報』(昭和 50 年 8 月発行) および『日本経済指標』(経済企画庁)の季節調整済四半期データ。単位は GNP は兆円、 M_2 は十兆円で GNP は年率計数。

(18) Almon [2] および Johnston [19]。

(19) 最適なラグ構造を見出そうとして、各説明変数が最高 4 次の多項式で、ラグの最大の大きさが 12 期 (3 年) 程度までのものを比較したが、小樽商大の計算センターの場合のように 1 語 16 ビットだと、たといかなり計算手続きに注意して倍精度計算を行っても、フォートランを利用するかぎりせいぜい 7 次の行列の逆行列計算が精一杯のところ、説明変数が 2 ケの場合にそれぞれが 4 次多項式になると係数の推定値は殆んど信頼できなくなりそうである。しかも、この程度のサイズの推定式を用いて、決定係数の値が最大になり、しかも reasonable な分布構造をもったラグを選択しようとする必要な計算時間も入出力を別にした純粋な計算だけで 100 分とか 200 分のオーダーになり、かなり選択の範囲を制限したなかから、最適に近いと思われる推定式についてのみ計算を行なった。したがって、次数の高い (4 次) 多項式を想定した場合の結果は、精度についてやや不安が残っており、また、十分に余裕をもった範囲の中から最適なものを選択した結果ではない。ただし、低い次数の多項式を利用した分については最適性も精度も必要なかぎり十分に考慮してある。

表1 典型的な決定係数の値⁽²⁰⁾

P	Q	L_1		2	3	4	5	6	7
		L_2							
2	2	2		.823	.825	.805	.808	.802	.800
		3		.806	.807	.790	.793	.788	.788
		4		.805	.805	.794	.800	.794	.797
		5		.804	.803	.792	.801	.795	.798
2	3	3		.823	.829				
		4		.824	.826				
		5		.807	.809				
4	2	2		—	—	.833	.844	.816	.803
		3		—	—	.814	.824	.798	.791
		4		—	—	.817	.827	.804	.798
4	3	4		—	—	.831	.853	.832	.819
		5		—	—	.819	.831	.811	.807

ようになる。

L_1, L_2, P, Q の値を変化させても決定係数 R^2 の動きは、この表で示されるような形になっており、 P と Q の値をきめておくと、 $L_1=P+1, L_2=Q$ の場合に R^2 が最大になる。

また、一例について β_i と γ_i の値を示すとつぎのようになる。⁽²¹⁾ この例でも示されているが、 P, Q をそれぞれ2から4まで変化させ、 L_1 と L_2 をそれぞれ P と Q から12くらいまで変化させたすべての場合について、 γ_0 が

($L_1=4, L_2=2, P=Q=2$)

$\alpha=0.0171$

i	0	1	2	3	4	計
β_i	0.0840	0.2302	0.2668	0.1983	0.0113	0.7906
	(0.51)	(2.46)	(1.89)	(2.63)	(0.05)	(9.78)
γ_i	1.0360	-0.4503	0.2332			0.8189
	(5.08)	(1.88)	(1.22)			(4.50)

$SE=0.077 \quad R^2=0.805$

(20) 自由度未調整. なお標本サイズは $84-\max(L_1, L_2)$ であって、それぞれ異なる。

(21) この表の係数値の下の () 内の数字は t 値を示す。

なり大きい値をとるのに対して、 γ_1 の値は例外なしにマイナスになっている。これに反して、 β_i については、それほどはっきりした規則性がみられず、 L_1, L_2, P, Q の選択によって変化が生ずる。それにもかかわらず β_1 と β_2 は、非常に少数の例外を除いてプラスの値をとっており、しかも、 $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_{L_1}$ のなかにプラスのものが数個ある場合でも、 β_1 か β_2 のいずれかが、それらのうち最大値になっている⁽²²⁾。したがって ΔM の効果は3か月から6か月のタイム・ラグを伴って ΔGNP に一番強く作用する、といえるようである。これに対し ΔF は殆んどラグを伴わずに ΔGNP に影響している。

これは ΔF_t が、同期の ΔY_t の一部になっているのだから、全体をとおし考えれば当然だともいえるかもしれない。しかし、 $\Delta F_t < 0$ で $\Delta Y_t > 0$ となる期も皆無ではなく、そのため $\Delta F_t / \Delta Y_t$ もマイナスの値をとる期もあれば、40くらいに達する期もあって、 ΔF_t が大きいからといって ΔY_t も大きいとは言えない。さらに、そのような主張をするのであれば ΔM の増加があると、物価などの上昇を通じて、(ΔF の場合には additive にであるのに対して) multiplicative に ΔY を上昇させる、という主張も当然可能である。だから、 ΔF の効果にはラグがゼロであることがほとんど定義的に成立する、というような議論を単純に受け入れるわけにはゆかない。

貨幣数量の変化が経済活動におよぼす効果がタイム・ラグを伴っており、しかも、そのラグの分布状況がはっきりしたパターンをもっているわけではないといっても、その効果自体がはっきりしない、ということでは決してない。上例($L_1=4, L_2=2, P=Q=2$)の場合でも β_1 と β_3 は、2%レベル

(22) すなわち、 P, Q, L_1, L_2 を決めて推計した場合に貨幣的な変数の係数の推定値のうち、1期または2期のラグを含んだものが最大になる。ただし、 L_1 と L_2 を5期以上に決めると、なかには β_5 または β_6 の方が β_1 および β_2 よりも大となる例外的なケースが僅かではあるけれども存在する。しかし、そのような例外的な場合には、 β_3 と β_4 の少なくとも一方がマイナスになっていて、しかも、 t 値が非常に小さい。したがって、 β_5 や β_6 の値が大きくなるのは、多項式ラグをあてはめるために $\beta_0, \beta_2, \beta_3$ などが、かなり、きっちりと決まる結果として、 β_5 や β_6 が統計的に有意ではない形で、条件とされている多項式によって、形式的に計算されることになっているだけのことのようなのである。

で有意だし、 β_2 も 10% で有意である。 $L_1=3$ とすると、結果は次のようになる。

($L_1=3, L_2=2, P=Q=2$) $\alpha=0.0180$

i	0	1	2	3	計
β_i	-0.1414 (0.84)	0.5901 (4.53)	0.5439 (4.25)	-0.2800 (1.51)	0.7126 (21.9)
γ_i	1.1370 (6.25)	-0.4725 (1.91)	0.2672 (0.62)		0.9317 (6.02)

$SE=0.073 \quad R^2=0.825$

β_1 と β_2 の t 値は 1% でも有意である。とくに、いずれの場合においても、累積効果を示す β_i の合計と γ_i の合計について t 値を求めると β_i の和の有意性が極めて高いことが注目される。もちろん γ_i の和の有意性も十分に高いけれども、それよりもずっと高い有意性をもっている。 ΔM が生じた数期あとには確実に Y にはっきりした変化が生じている。効果の累積を考えた場合、貨幣量の変化は財政の変化以上に確実に Y を変化させる。

さらに、上の 2 例の場合、個々の係数値や合計を比較すると γ の方が β よりもやや大きめになっているが、これからただちに ΔF の方が ΔM よりも強い効果をもつはずである、という主張をすることもできない。というのは、 $\Delta F=1$ とすることが容易であっても $\Delta M=1$ とすることがむずかしかったり、その逆になっていたりすることは当然だからである。もともと、 β や γ は弾力性の値ではなくて、単なる係数値にすぎないのだから、 M や F の単位（したがって ΔF や ΔM の単位）を 1 ケタかえれば、それに応じて $(\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_{L_1})$ や $(\gamma_0, \gamma_1, \dots, \gamma_{L_2})$ がそれぞれ 1 ケタ変化するので、 β や γ の大きさそれ自体を比較することは全く意味がない。どの程度まで ΔF や ΔM が変化しうるかの 1 つの見当は、観測値の最大値を見たり、あるいは ΔF や ΔM の標準偏差を見ることであろう。 ΔM の最大値は 0.5556 であり ΔF の最大値は 0.4581 であるし、また、 ΔM と ΔF の標準偏差はそれぞれ 0.1426 および 0.0590 であって、 ΔM の方が相対的に動かし易い。このこ

とを考慮して β_i と γ_i を標準化して、それぞれ $\beta_i' = \beta_i \sigma_{\Delta M} / \sigma_Y$ と $\gamma_i' = \gamma_i \sigma_{\Delta F} / \sigma_{\Delta Y}$ のかたちで表示すると次のようになる。⁽²³⁾

($L_1=3, L_2=2, P=Q=2$)

i	0	1	2	3	4	合計
β_i'	-0.1111	0.4637	0.4274	-0.2200		0.5599
γ_i'	0.5721	-0.2378	0.1345			0.4688

($L_1=4, L_2=2, P=Q=2$)

i	0	1	2	3	4	合計
β_i'	0.0660	0.1809	0.2096	0.1558	0.0089	0.6212
γ_i'	0.5213	-0.2266	0.1173			0.4120

この結果から見られるように、 M と F を、過去の動きから考えて正常と判断されるような範囲で動かす場合に、むしろ ΔM の方が強い効果をもつ、ということができる。以上では、財政的な変数 F として、 Y にプラスの形ではいってくるものだけを考えており、租税や輸入など、マイナスの形ではいってくる変数を全く考慮しなかった。したがって、まず、 $G+I_0$ の動きとかなり独立に財政収入が変化するような場合や、輸出 (X) の動きとかなり独立に輸入が変化する場合には、税収や輸入の動きが Y に影響するから、上で推定した関係が適切なものでなくなる、ということが考えられる。ただし、 $F=G+I_0+X$ とすること自体、 G と I_0 と X の引きおこす乗数効果（またはそれにきわめて類似したもの）が、ほぼ等しいことを想定しているので、本来は G と I_0 と X についてそれぞれ別個にラグ構造を仮定して吟味すべきかもしれない。租税など (T) を考慮する場合、単純に $F=G+I_0+X-T$ として推計することは疑問である。たしかに、「均衡財政乗数定理」によると、その乗数の大きさは 1.0 になるはずだけれども、消費性向の大きさが異なっていたり恒常所得に対する G と T との作用の仕方に差があることが予

(23) $\Delta F, \Delta M, \Delta Y$ の分散は個々の関数の推計とは独立に推定し、それを用いて β_i, γ_i から β_i', γ_i' を求めた。はじめから正規方程式の係数行列の対角要素を 1 に変換する形の正規化を行って β_i', γ_i' を求めたわけではない。しかしサンプル・サイズが 80 くらいであるから、両者の差は全く無視できる。(なお、 $\sigma_{\Delta Y}=0.1673$)。

想され、現実の均衡財政乗数の値が1.0に近いとは確信できない。⁽²⁴⁾ 財政収支については吟味しなければならない問題が多く残っていることもあり、収支の構造が、それなりに安定しているとみなして、前記以上のことは行なわなかった。

反面、対象とした期間において、輸出と輸入の関係は大幅に変化していることがはっきりしているから、前述の結果を吟味するために、新しく $F=G+I_0+(\text{輸出}-\text{輸入})$ として、全く同一の分析を試みた。決定係数の値を表2に示す。

表2 典型的な決定係数の値

P	Q	L ₁		3	4	5	6
		L ₂					
3	1	1		—	.826	.825	—
3	2	2		.861	.860	.852	—
4	1	1		—	.832	.872	.816

決定係数の値は、ほとんど変化せず、また、 γ_i の動きも以前と同じである。新しく $Q=1$ についても考えたが、 γ_i の式は常に右下り

になり γ_0 は必ずプラスで、 γ_1 は $P=L_1=3$, $Q=L_2=1$ のとき 0.0064 となる以外マイナスであり、 ΔF の効果は短期的である。これに対して、 ΔM の効果は1期または2期のおくれの場合に最大になる。 β と γ を一つの代表例で示すと

($L_1=4$, $L_2=2$, $P=3$, $Q=2$)

$\alpha=0.0217$

i	0	1	2	3	4	計
β_i	0.1024	0.5366	0.1278	-0.2825	0.1474	0.6317
γ_i	0.8172	-0.5456	0.4658			0.7373

$SE=0.066$ $R^2=0.860$

で、輸入を考慮するか、しないかで、 ΔF と ΔM の動きが ΔY におよぼす効果について再考慮をうながすような変化が全くみられない。⁽²⁵⁾

(24) 最初の Klein-Goldberger モデルでは、均衡財政乗数に大体相当するものの大きさは0.7程度になっている。(Goldberger [18]).

(25) アーモン・ラグの場合に、 P, Q, L_1, L_2 の選定にあたっては、かなりの自由があり、そのために、たとえば $P=Q, L_1=L_2$ などとするとかえって批判をまねくことになる。(Schmidt and Waud [26] および Davis [11]). アプリオリに *

3. マネタリズムの一側面

貨幣数量として以上では、もっぱら M_2 を用いてきたが、政策変数として考えるならばむしろ M_1 や日銀信用を用るべきであろう。⁽²⁶⁾ とくに、 M_2 の一部が Y で代表させた経済活動から逆にきまってくる関係があると考えられる以上、たとい増加分をとったところで、 Y を M_2 に回帰させることは、統計的に見ても好ましいとは思われない。これまで検討してきたケースにおいて、決定係数の値がほぼ 0.80 をこえることになっていて、変化分についてこのように高い値がえられることはやや奇妙な感じを与えるかもしれないけれども、⁽²⁷⁾ 実は Y も F も M も、やや長期で見れば、それなりに安定した率で増加しており、したがって差で考えた場合には、しだいに、差自体が増加し、この傾向的な性質が、高い相関を生み出す重要な原因になっていると思われる。しかし、差の間の関係ではなくて、変化率の間の関係を推定しようとする、モデルの理論的な意味づけがむずかしくなるばかりでなく、推定結果が統計的に安定的になるかどうか⁽²⁸⁾ も疑わしい。結局、差で見ることも率

* 考えて P と Q を偶数にとるのが reasonable のように見えるので、そうせねばならないかのような印象を与える記述も見られるが、多項式曲線の一部を利用するだけなのだから、偶数次であろうと奇数次であろうとさしつかえなく、むしろ重要な点は結果の解釈と吟味であろう。一そう重要な問題はむしろ“endpoint constraint”である。“ラグ”が -1 と L_1+1 (または L_2+1) のときに β_i (または γ_i) の値がゼロにならなければならないとすることは、四半期とか一年とかいうような、かなりの長さをもった期間を考える場合には、かえって不合理であろう。以上の分析では“endpoints”について制約をつけない“unconstrained”アーモン・ラグを使用した。

(26) F としても、本来は“high-employment budget”で考える方が妥当であろうし、トランスミッション・メカニズムの検討ということからは経済活動自体についても、GNP と直接には関係しない不動産や株式などを、なんらかの形で考慮することが必要であろう。

(27) Andersen and Jordan [5] の場合、もちろん使用している F や M の内容が異なっているけれども差の間の関係式の決定係数が 0.53~0.73 となっており、そのような値は十分に高い値であろうと判断している。

(28) 米国のデータでも ΔM と ΔGNP の間の相関はラグが 2 四半期の時に最大で R^2 が大体 0.33~0.34 程度になるが、変化率の相関をとるとラグをどうとんでも殆んど相関がなくなると報告されている (Davis [10])。日本のデータで見ると、 M として何を用いるかで若干の差があるが、ラグが 0 または 1 のとき相関係数が最大で R^2 は 0.6~0.7 となるが、成長率では殆んど相関がみられなくなる点で事情が一致している。

で見ることともそれぞれに問題を含んでいる。

さらに、 ΔM の変化によって引き起こされる ΔY の変化が、ほとんどすべての物価変動にあらわれるのであれば、それなりに “money does not matter” といえるが、そうなるではない。しかしどのように ΔP と Δy に分かれるのかについて、以上の分析は何も示していない。マネタリズムの主張を適切に吟味するためにも、これは残された問題の一つである。なお $G+I_0$ に対して、その大きさ自体の重要性と同時に、それがどのようにファイナンスされるのかが一そう重要であるという主張や、それに対して利子率がどう動いているかに注目すべきであるという考え方からすれば、たしかに⁽²⁹⁾ いろいろな困難を伴うにせよ、利子率変動を意味ある形でモデルに導入することが必要であろう。

“reduced form” で考えているために、われわれは決して積極的な仮説をのべたわけではない。それにもかかわらず、マネー・ストックの変化がもっている極めて重要な作用を指摘することによって、今後考えるべき構造モデルの範囲をやや限定することができたのではないかと思う。⁽³⁰⁾ ΔM が ΔGNP (すなわち ΔY) に 確実に影響するということは、貨幣需要関係の面から見れば、それが安定的な関数であることを意味している。したがって、どのようにしてこれを正しく理論化し計測するかがマクロ理論の今後の展開にとって一つの重要なかぎになっている。⁽³¹⁾

(29) W. Smith [27].

(30) Adie [1] は単純な国際比較によって、日本は英国などともにケインズ・モデルが妥当する、むしろ例外的な経済であると考えているけれども、貯蓄率が非常に高いのだから、投資をすべて autonomous な支出として取扱うと投資と GNP の関係が密になるので、そのことからただちに、ケインジアン・モデルが妥当する、と考えることは妥当でない。

(31) もし P と Y の調整速度が早くて、 $MD=MS$ が近似的に成立しているとすれば、 Y/P だけを用いて一次式として近似した結果は、はじめに示したように、 $M/P=\mu Y/P+\nu$ の形で推計できることになる。これは書きかえると

$$(*) \quad M=\mu Y+\nu P$$

であり、さらにマーチャリアン k の形で示すと ($k=M/Y$),

$$(**) \quad k=\mu+\nu/y$$

となる。マーチャリアン k のトレンドについては議論されることがあるけれども、(*) や (**) の形で推計することが提案されたことはないようである。もちろん、これらにトレンドの要因をつけ加えてもよいが (*) でも (**) でも ν と *

参 考 文 献

- [1] Adie, D.K., "An international comparison of the quantity and income-expenditure theories," *JASA*, vol. 68 (1973), pp. 63-65.
- [2] Almon, S., "The distributed lag between capital appropriations and expenditures," *Econometrica*, vol. 30 (1965), pp. 178-196.
- [3] Andersen, L.C., "The state of the monetarist debate," *Review*, FRB St. Louis, vol. 55 (1973), pp. 2-8.
- [4] Andersen, L.C. and K. Carlson, "St. Louis model revisited," *International Economic Review*, vol. 15 (1974), pp. 305-327.
- [5] Andersen, L.C. and J.L. Jordan, "Monetary and fiscal actions: a test of their relative importance in economic stabilization," *Review*, FRB St. Louis, vol. 50 (1968), pp. 11-24. ([17] に所収のもの利用)
- [6] Baumol, W.J., "The transactions demand for cash—an inventory theoretic approach," *QJE*, vol. 66 (1952), pp. 545-56.
- [7] Brunner, K., "The role of money and monetary policy," *Review*, FRB St. Louis, vol. 50 (1968), pp. 9-24. ([17] に所収のもの利用)
- [8] Clower, R.W. (ed.), *Monetary Theory*, 1969.
- [9] Davidson, P. and E. Smolensky, *Aggregate Demand and Supply Analysis*, 1964.
- [10] Davis, R.G., "The role of the money supply in business cycles," *Monthly Review*, FRB, New York, vol. 50 (1968), pp. 63-73. ([17] に所収のもの利用)
- [11] Davis, R.G., "How much does money matter? A look at some recent evidence," *Monthly Review*, FRB, New York, vol. 51 (1969), pp. 119-31. ([17] に所収のもの利用)

* の関係で考えれば、双曲線の形で ψ が入るべきだということにある。推定結果は単純最小自乗法を用いると (M として M_2 を, P として GNP インプリックトデフレーターを利用したとき)

$$M/P = 0.864 \psi - 0.7064 \quad (R^2 = 0.993, SE = 0.195)$$

(104)

$$M = 0.875 Y - 0.773 P \quad (R^2 = 0.998, SE = 0.207)$$

(89.2) (11.2)

$$k = 0.854 - 0.6604/\psi \quad (R^2 = 0.917, SE = 0.031)$$

(30.2)

である。実際の k の増加分はしだいに減少しており、リニアートレンドを想定するものより精度が高い結果を与える。なお $\psi < 0$ は奇妙に見えるかもしれないが Y が一定で P が増加することは ψ の減少を意味するから、むしろ当然生ずると予想される性質である。

- [12] Fand, D.I., "Keynesian monetary theories, stabilization policy, and the recent inflation," *JMCB*, vol. 1 (1969), pp. 556-87.
- [13] Fand, D.I., "A monetarist model of the monetary process," *J. of Finance*, vol. 25 (1970), pp. 275-89. ([17] に所収)
- [14] Friedman, M., *Studies in the Quantity Theory of Money*, 1956. (一部 [8] に所収)
- [15] Friedman, M., "A theoretical framework for monetary analysis," *JPE*, vol. 78 (1970), pp. 193-238.
- [16] Friedman, M., "A monetary theory of nominal income," *JPE*, vol. 79 (1971), pp. 323-37.
- [17] Gibson, W.E. and G.G. Kaufman, *Monetary Economics: Readings on Current Issues* (1971).
- [18] Goldberger, A.S., *Impact Multipliers and Dynamic Properties of the Klein-Goldberger Model*, 1959 (2nd printing, 1970).
- [19] Johnston, J., *Econometric Models*, 2nd. ed., 1972.
- [20] Keynes, J. M., *General Theory*, 1936.
- [21] Keynes, J. M., "The general theory: fundamental concepts and ideas" ([8] のもの: もとは, "The general theory of employment," *QJE*, vol. 51 (1937), pp. 209-23.)
- [22] Klein, L. R., "Commentary on 'the state of the monetarist debate'," *Review*, FRB st. Louis, vol. 55 (1973), pp. 9-12.
- [23] Leijonhufvud, A., "Keynes and the Keynesians: a suggested interpretation," *AER*, vol. 57 (1967), pp. 401-10. ([8] に所収)
- [24] Leijonhufvud, A., *On Keynesian Economics and the Economics of Keynes*, 1968.
- [25] Pesek, B.P. and T.R. Saving, "The demand for money: some post-Keynesian confusions," ([8] に所収のもの: もとは *Money, Wealth and Economic Theory*, 1967 の一部)
- [26] Schmidt, P. and R.N. Waud, "The Almon lag technique and the monetary versus fiscal policy debate," *JASA*, vol. 68 (1973), pp. 11-19.
- [27] Smith, W., "A neo-Keynesian view of monetary policy," *Controlling Monetary Aggregates* (FRB Boston, 1969). ([17] に所収のもの利用)
- [28] Wells, P., E. R. Weintraub, and A. Leijonhufvud, "Keynes' employment function," *History of Political Economy*, vol. 6 (1974) pp. 158-70.
- [29] 衰谷千凰彦『分布ラグ』(経済学全集10『計量経済学』別冊, 1975).
- [30] 西山千明・朝倉考吉『日本経済の貨幣的分析 1868-1972』(1975).