

# 貨幣需要と貨幣供給

## —モデル分析の変遷—

古谷 京一

### I 序

「そして、(過去のほとんどの経験では信じがたいと思われるのは)これら(消費者物価指数：筆者注)の上昇が高率の失業と、より深刻な失業の脅威を伴っていたことである。これは、新しい現象、驚くべき新しい現象である。それは、リカード、ヴィクセルやケインズが反応したような刺激を与えると予想されるような新しい現象なのである。いうまでもなく、この現象は数多くの議論を巻き起こした。しかし、いままでのところ、新理論は生まれていない。これらの議論に参加した人々の多くは、古い理論—ケインズ理論も今や古い理論である—に戻ったに過ぎず、古い時代に作られた眼鏡で新しい現象をみようとしている。疑いもなく、古い理論から学ぶべき多くの事柄がある。しかし、古い理論をもっとも有効に利用するためには、それらがあるがままに理解しなければならない。以下では新しい理論を構築するふりをするつもりはない。おそらく、その方向へ少し踏み出すことができるとしても、それ以上ではない。大部分は、古い理論に立ち戻ることにしたいが、古い理論を思い浮かせた当時の経験に照らして、現在の状況と比較したい。その結果、有用と思われるいくつかの論点を引き出し、最後の節において、これらの論点を利用したい。」(Hicks [1977] p.63) と述べているのは、Hicksである。1980年代のバブルの発生と90年代初頭のバブル崩壊以降現在に至る過程で、日本経済は今まで世界の他の国々が経験したことが無いような経済状況(デフレ・スパイラルと流動性の罟)に陥っているといわれている。このような「新しい現象」に対応して様々な議論が巻き起こっている。しかしながら、そのような議論はうっすらと古い理

論を雛型にしているようでありながら、その分析のフレームワークが鮮明に理解されて議論が成立しているとは思えない。

本稿の目的は、古谷[2003]においてなされた貨幣理論を中心とした歴史的検証と学説史検証をもとに、もう一度金融理論を振り返り、現在の状況と比較することである。とりわけ、この「新しい現象」が金融政策に起因するのであれば、金融政策の核である貨幣需要と貨幣供給の理論モデル分析の変遷をおっていくことに焦点を当てることにする。

本稿の構成は、Ⅱで貨幣需要に関するモデルの基礎、Ⅲにおいて貨幣供給に関するモデルの基礎、ⅣでIS-LMモデルを用いた金融政策のモデル分析のフレームワークの検討が行われ、最後にⅤで総括的なまとめがなされる。

## Ⅱ 貨幣需要の理論

### Ⅱ-1 貨幣数量説

古谷[2003]で行った歴史的な検証の中で、通貨学派の依拠する中心的な理論が「貨幣数量説」である。また学説史的な検証においても、通貨学派の流れを汲むマネタリストはこの「貨幣数量説」を基本的な原理として認識している。「貨幣数量説」とは、貨幣供給量と一般物価水準との間には規則的かつ比例的な関係があるという経験的な根拠に基づいている。古典的な数量説は、貨幣供給量を  $M$ 、一般物価水準を  $P$ 、産出量を  $Y$  とすると、以下のように表される。

$$M = kPY \quad (1)$$

(1)式において産出量の水準はサプライサイドだけで決定され、常に潜在的産出量に等しく、 $k$ は金融取引の慣行や金融仲介の技術レベルで決定される定数であると仮定する。そうすると、貨幣供給量  $M$  の増減に対応して価格水準  $P$  が変動することになる。逆にいえば、貨幣需要は名目産出量の大きさに比例的に決定されるということ意味する。

Fisher[1911]は(1)式の  $Y$  の代わりに金融資産を含む取引高  $T$  を取るべきで

あると主張した。その主張にしたがって(1)式を書き換えると、(2)式のごとくになる。

$$M = kPT \quad (2)$$

(2)式は「フィッシャーの交換方程式」であり、 $k$ は(1)式の古典的な貨幣数量説と同様に、定数と想定されている<sup>1)</sup>。  $T$ が貨幣を媒介とする全ての取引を含むとすると、定義により $k$ は1に近くなっていく。この「フィッシャーの交換方程式」に関しては、ケインズ経済学の立場から様々な批判がある<sup>2)</sup>。

---

注1) フィッシャーの数量説体系を一般均衡理論を用いて再構成されたものとしては、貞木[1976]を参照されたい。

2) ケインズは『貨幣論』の中で、「私が第10章で提示することになっている新しい基本方程式は、貨幣の購買力の解明に向けられる。しかしながら従来用いられてきた数量方程式は、そうはしていない。第14章で見るように、それらの方程式は、種々の商品をその消費者に対する重要度に比例して加重するのではなく、現金取引量かあるいは現金残高量かのどちらかとの関連でのその重要度に比例して—それらは通貨標準(currency standard)と名づけて差し支えない2つの類型であり、われわれはそれらを、それぞれ現金取引標準および現金残高標準と呼ぶことにしよう—加重する物価水準にかかわるものである。これらの通貨標準は、貨幣の購買力とは必然的に異ならざるをえないが、その理由は貨幣取引の対象としての種々の商品の相対的な重要さは、それらの消費の対象としての相対的重要さとは同じではないからである。」(Keynes[1930] 訳書p.77)と述べ、一般物価水準の決定にあたって重要な貨幣の購買力の概念が従来の数量説とは異なることを示し、さらに、「方程式  $P \cdot O = M_1 V_1$ は、明らかにアーヴィング・フィッシャー教授の周知の方程式  $P \cdot T = M \cdot V$ と同族的関係をもっている。ただ、 $T$ が産出量でなく取引の量であるのに対して、 $O$ は經常産出量を表しており、そして $M$ 、 $V$ は現金預金とその流通速度であるのに対して、 $M_1$ 、 $V_1$ は所得預金とその流通速度を表している点が、異なっているだけである。」(Keynes[1930] 訳書p.154)とし、物価水準と整合的に捉えられるのは所得水準であるべきだと考えていた。したがって、貨幣需要理論において問題なのは、貨幣の購買力(一般物価水準の逆数)であって、一般物価水準の決定と整合的な所得を右辺にもってくるべきであると論じた。そして、金融資産まで含めた取引総額アプローチに対して「しかしわれわれが、 $P_1$ (売られたすべてのものの物価水準)をいっそう精密に計算すればするほど、現金取引標準がいかに寄せ集めの標準であり、そして貨幣の購買力としていかに信頼できないものであるかがいっそう明らかになる。」(Keynes[1930] 訳書p.244)と批判している。また、Tobinは貨幣需要の取引動機を重視する場合には、所得(フロー)面での調整と貨幣を含む資産(ストック)面での調整を区別する必要があり、短期均衡を取り扱うケースでは、金融資産の取引を含む取引額よりも所得を重視すべきであると論じている。

なお、このような所得を重要視する考え方は、Clower[1967]の所得制約(Clowerの制約)を用いた分析(Cash-in-Advance Model)へと深く関連している。

## II-2 ケンブリッジ数量方程式

古典派および新古典派経済学の世界では、貨幣の保有動機として、取引動機が優先され、「フィッシャーの交換方程式」のように一定期間の総取引量  $T$  の一定割合の実質貨幣残高が必要されると考えた。その割合を  $k'$ 、貨幣需要を  $M^d$  とし(2)式を書き直すと以下ようになる。

$$M^d = k' P T$$

Marshall や Pigue などは  $k'$  が投資収益率あるいは利子率の関数であることを認識していたが<sup>3)</sup>、古典派の世界では  $k'$  は一定の定数と考えられていた<sup>4)</sup>。ここで、企業組織の垂直的な結合の程度が短期には不定であると仮定すると、 $T$  は国民所得  $y$  と比例的な関係をもつ。そこで、 $T = (k/k')y$  とおいて上式を書き直すと、

$$M^d = k P y$$

となる。さらに、貨幣供給量  $M$  を政策変数とし、貨幣の需給が一致した状態を表現すると、

$$M = k P y \quad (3)$$

ここで、 $k$  はマーシャルの  $k$  と呼ばれており、貨幣の所得流通速度  $v$  (1年間の間に貨幣残高が何回回転するかを示す値)の逆数 ( $k = 1/v$ )である。あるいは、 $1/k = v$  とすると、

$$Mv = P y \quad (3)'$$

とも書くことができる。(3)式では貨幣需要は実質所得に依存して決定される。

我々が経済活動を行うときには、売りと買いとの間に time lag を生じる。そのような時間的な乖離に備えるために、通常は所得の一定割合の貨幣残高を保有せざるを得ない。つまり、(3)式は経済主体が円滑な取引を行うためにどれだけの貨幣を保有したいのかという意味で、人々が望んだ貨幣量を表している。

3) この点に関しては、Marshall[1924] ch.4を参照されたい。

4) この点に関しては、Patinkin[1956] ch.8を参照されたい。

このようにマーシャルやピグーの現金残高方程式の背景として、ストックとしての現金残高を人々がどの程度保有したいと望んでいるのかという行動方程式としての貨幣需要という概念が潜んでいる。この概念はケインズの流動性選好へと引き継がれていくことになる。

### II-3 新しい貨幣数量説

Friedmanは現代版の貨幣数量説を用いているといわれている。しかしながら、貨幣需要 $M^d$ に関する定式化はケインズの「流動性選好説」に近い形をしている<sup>5)</sup>。そこでの違いは、貨幣との代替資産として債券、株式などの金融資産だけではなく、実物資本など広範囲に代替関係を考慮し、人的資本を含む「富」を明示的に考慮している点であるといえる。つまりFriedman[1956, 1970]に提示される貨幣需要関数は以下のように定義される。

$$(M/P) = f(y, r_b + p^e, r_e, w, u) \quad (4)$$

(4)式において、 $r_b$ は実質債券利率、 $r_e$ は株式の収益率、 $p^e \equiv \dot{P}_e/P_e$ は期待インフレ率、 $w$ は人的資本と物的資本との比率、 $u$ は関数のシフト・パラメーターを表している。ここで、本来なら左辺に貨幣需要 $M^d$ が入るが、貨幣需給の均衡を前提として貨幣供給量 $M$ が置かれている。(4)式中の $r_b + p^e$ は名目利率に相当する。

ここで関数 $f$ が $y$ に関して1次同次であると仮定すると、(4)式は以下のように書き換えられる。

$$M/P = k(r_b + p^e, \dots)y \quad (5)$$

または、 $1/k(\cdot) = v(\cdot)$ とおくと、

$$Mv(r_b + p^e, \dots) = Py \quad (5)'$$

(5)'式を(3)'式と比較すると、(5)'式では流通速度が名目利率(およびその

5) 例えば、Johnson[1962]、Patinkin[1969]においては、(4)式の右辺が貨幣需要に関してホートフォリオ選択的なアプローチから得られる流動性選好関数と本質的には同じであることを指摘している。

他の変数)の関数であり、定数にはならない。しかしながら、Friedmanの貨幣需要の実証研究によると、流通速度の利子弾力性が極めて低いことと、貨幣残高変化の名目利子率への効果が小さいという結果が得られる。その結果、流通速度 $v$ の変動は小さいとしている<sup>6)</sup>。Friedmanにとっては、流通速度 $v$ が独立の関数として安定であることが重要となる。

また、貨幣需要として定期預金を含む広義の流動性を重視したFriedmanの実証研究からは、貨幣需要の利子の影響は小さく、ほとんどは恒常的所得によって決定されるという結論を得ている<sup>7)</sup>。つまり、貨幣需要の利子弾力性はゼロに近く、それに対して所得弾力性は1より大きいのである<sup>8)</sup>。それゆえ、貨幣が奢侈な財であるという結論を導くことができる。この点について、1960年代後半から1970年代にかけて貨幣需要関数が十分に安定的であるのか、そしてその利子弾力性がどのくらいの大きさであるのかが、ケインジアンとマネタリストとの間で激しい論争となった。マネタリストは貨幣需要関数が安定的であると仮定すると、貨幣供給量の変化と名目所得との関係が予測し易く、金融政策の中間目標として貨幣供給量を採用することで、経済の安定化が達成されると考えた。この点に関しては、II-7を参照されたい。また、貨幣需要の利子弾力性がゼロに近く小さいとすれば、古典派経済学が仮定する貨幣数量説が現実の世界にあてはまり、財政政策の効果はゼロとなり、金融政策の比重が高まることになる。

## II-4 流動性選好理論

ケインズは貨幣の保有動機を、取引動機、予備的な動機、投機的な動機の3

6) 詳しくは、Friedman[1969]、Mayer and Duesenberry and Aliber[1984]ch.15を参照されたい。ただし、Gould and Miller and Nelson and Upton[1978]は貨幣残高と流通速度の間には統計的に相関がなく、あるいは流通速度 $v$ の時系列相関がないことが示されている。すなわち、流通速度 $v$ がランダム・ウォーク仮説に従うことで貨幣数量説が妥当すると解釈している。

7) フリードマンの恒常所得仮説に関しては、Friedman[1959]を参照されたい。

8) Friedman and Schwartz[1963]の実証研究によれば、貨幣(現金通貨、要求払い預金及び定期性預金を含む)に対する需要の恒常所得弾力性は、1.8であり1より大きな値をとっている。

つに分けた<sup>9)</sup>。ここで取引動機と予備的な動機に基づく貨幣需要は、所得 $Y$ と貨幣の代替資産である金融資産の利率 $i$ に依存すると考えた。つまり、

$$(M^d/P) = L(i, Y) \quad L_i < 0, \quad L_Y > 0 \quad (6)$$

投機的動機に関しては、保有しうる資産を安全資産である貨幣と危険資産(キャピタル・ゲインまたはキャピタル・ロスの起こる可能性がある)である債券とに分類して、人々がどちらの資産を選択するのかという資産選択問題として分析した。その際に人々が将来に関してどのような期待をもつのか(期待形成)に関して、「回帰的な期待」を考えた<sup>10)</sup>。

「回帰的な期待」を定式化すると、以下のように表せる。

$$E_t(i_{t+1}) - i_x = \alpha(i_t - i_x) \quad 0 < \alpha < 1$$

ここで、 $E_t$ ：期待値、 $i_x$ ：正常な利率、 $\alpha$ ：調整速度とする。現実には成立する利率が正常な利率から乖離した場合、均衡する水準へ復帰する際の調整速度が $\alpha$ で示されている。この式を両辺から現実の利率を差し引いて整理すると、

$$E_t(i_{t+1}) - i_t = (1 - \alpha)(i_x - i_t) \quad 0 < \alpha < 1 \quad (7)$$

となる。(7)式の左辺は利率の変化の期待値を表し、 $i_t > i_x$ (現実の利率が正常な利率を上回る)場合、将来の利率は低下するだろうと予想することを意味している。利率が下落すると債券の額面価格が上昇し、キャピタル・ゲインが得られる可能性が生まれる。すなわち、低い利率の水準では、少しでも利率が上昇したら多くの人が貨幣保有を大幅に減少させる。そのため、貨幣の利率弾力性は $\infty$ となる可能性が発生する。これがケインズの言う「流動性のわな」という状態である。つまり、投機的動機に基づく貨幣需要は、

$$(M/P)_{sp}^d = \delta[(i - i_x)] \quad \delta_{i-i_x} < 0 \quad (8)$$

となり、投機的動機による貨幣需要も現行利率に対して負に反応する。

9) この点に関しては、Keynes[1936] ch.13 p.170を参照されたい。

10) この点に関しては、Keynes[1936] ch.13およびch.15を参照されたい。

## II-5 在庫理論 (Inventory Theoretical Approach)

取引動機に基づく貨幣需要は、そのときの経済活動の水準ないしはその代理変数である所得水準に依存する。それに対して、予備的動機と投機的動機に基づく貨幣需要(流動性需要)は、所得ばかりではなく利率にも依存するとケインズは直感的に考えていた。これを理論的に明確に示したのは、Tobin[1956]とBaumol[1952]である。このような考え方は、貨幣需要を企業の在庫管理と同じように扱ったため「在庫理論的アプローチ(Inventory Theoretic Approach)」と呼ばれている。

次のような単純なケースを考える。ある人が1年間に $T$ だけの給料を債券( $i$ %の固定利子が付く)で受け取るとする。支払いなどの取引の必要のため $T$ のうち $M$ だけ普通預金( $i_a$ %の利子が付く)として保有する。受け取った債券を売って貨幣を得るためには1回の取引につき、固定費用( $b$ )がかかることとする。毎回 $M$ ずつ預金にかえて保有すると、彼が年間で債券を売る回数( $n$ )は $(T/M)$ に等しくなり、彼の平均普通預金残高は $(M/2)$ である。これを考慮して個人の利潤 $R$ は以下のようにできる。

$$R = (M/2)i_a + [(T - M)/2]i - b(T/M) \quad (9)$$

(9)式の第1項は普通預金の利子収入、第2項は債券保有による利子収益、第3項は債券を売る際にかかるコストである。この式を $M$ に関して微分して整理し、利潤最大化のための1階条件をゼロとおくと、

$$dR/dM = (i_a - i)/2 + bT/M^2 = 0 \quad (10)$$

(10)式を $M$ に関して解けば、残高としての貨幣需要が(11)式で示される。

$$M = \sqrt{\frac{2bT}{(i - i_a)}} \quad (11)$$

この(11)式が在庫理論の「平方根公式(square root rule)」に類するものである。このような結果が得られるのは取引のたびに固定費用がかかるからである。この結果は、第1に取引残高は必ずしも取引量には比例せず、一種の「規模の利益」が存在すること示している。第2に利率が上昇すれば、利子付き資産に

投資して利子収入を得ることができるようになるので、貨幣残高は減少する。したがって、利子率も取引残高に影響を及ぼすことが分かる。以上のような性質が、在庫理論的アプローチから指摘される<sup>11)</sup>。

この式の意味は、貨幣需要の所得弾力性(=0.5)、利子弾力性は $-0.5[i/i_d - i]$ である。仮に普通預金の利子率がゼロで、人々が普通預金を保有しないで現金で保有すると、( $i_d = 0$ )、利子弾力性は $-0.5$ に等しい。その一方、預金金利自由化で債券利子率と預金利子率の格差がせばまると、貨幣需要の利子弾力性の大きさ(絶対値)は、相対的な利子率に依存するようになり、所得弾力性を上回るようになる。すなわち、預金金利自由化のプロセスで貨幣需要関数は不安定化する。

## II-6 Clowerの制約(Cash-in-Advance制約)

貨幣需要を考えるに当たって問題となるのは、収益性に関して他の金融資産に劣っている貨幣がなぜ、またはどのような場合に信用システムに代わって用いられるのかをきちんと説明できるかということである。もちろん、不確実性の存在や信用システムの維持に必要なコストを考慮する必要がある。しかし、貨幣がマクロ経済の均衡に及ぼす影響を分析した研究のほとんどは、明示的あるいは暗黙のうちに、取引では貨幣を用いなければならないということを最初に仮定して、分析をスタートしている。このような仮定を「Clowerの制約」とか「finance制約」とか「Cash-in-Advance制約」と呼んでいる。この制約は金融制度として貨幣が財取引に用いられることを所与とするので、その性質上、クレジットカードの普及、電子マネーの導入やある種の貨幣に対する利子支払いといった貨幣の進化に関しては説明することができない<sup>12)</sup>。この制約が存在する場合、通常予算制約に加えて、流動性の制約が課されることになる。

---

11) 在庫理論的アプローチを用いて、内生的貨幣供給論に関して論じたものとしては古谷[1998]を参照されたい。

12) Clowerの制約が導入され貨幣を使うという取り決めや制度が所与となるような場合、そのような取り決めや制度が貨幣量の増加率やインフレ率に対して敏感に反応するとすれば、Clowerの制約はそれ自体がミスリーディングなものとなるかもしれない。

Clowerの制約を簡単に説明すると、まず家計は貨幣 $M$ と債券 $B$ を保有しているものとする。通常の異時点間の予算制約は、労働所得 $Y$ と利子収入 $iB$ で構成される。それを家計は消費 $C$ と貯蓄 $S$ とに分割する。そして、貯蓄は貨幣または債券で保有される。すなわち、

$$S_t = Y_t + iB_t - C_t \quad (12)$$

が成立する。加えて、フローの貯蓄 $S$ は貨幣残高と債券残高の変動の和に等しいため、

$$(M_{t+1} - M_t) + (B_{t+1} - B_t) = Y_t + iB_t - C_t \quad (13)$$

という予算制約が成立する。この予算制約に加えて、Clowerの制約は以下が成立することを意味する。

$$C_t \leq M_t \quad (14)$$

したがって、家計は(13)式、(14)式の2つの制約のもとで、異時点間の消費を最適化するように行動する。いま、家計の時間選好率を $\theta$ とすれば、次のような時間を通じた効用最大化問題を解くことで消費は最適化される。

$$\max \sum_{t=1}^n (1 + \theta)^{-t} U(C_{1t}, C_{2t}, \dots, C_{nt}) \quad (15)$$

ここで、 $n$ は消費財の種類を表す。(15)式の最適化行動の結果として、貨幣需要が決定される。

この単純な形のClowerの制約は、非常に取り扱いやすい。だが、これは1期間の貨幣の流通速度が1であること、および消費が所与のもとでは貨幣需要の利子弾力性がゼロであるということを意味しているため、モデル分析で多くの目的を達成するためには、単純すぎるモデルとなっている。それゆえ、いくつかの方法でこのモデルの拡張が考えられている<sup>13)</sup>。

13) 例えば、Lucas and Stokey[1987]では「クレジット(信用)を用いて取引される財」と「貨幣を用いて取引される財」の2種類の財が存在するという仮定を用いてモデルの拡張が図られている。また、Blanchard and Fischer[1989]では、Clowerの制約のモデルに不確実性を導入することによって、「予備的動機」に基づく貨幣需要は、インフレ率と名目利子率の両方に依存することが説明されている。

## II-7 貨幣需要の安定性

以上でみてきたように、貨幣需要の安定性は金融政策の運営上きわめて重要である。なぜなら、仮に中央銀行がマネーサプライを安定的に維持したとしても、貨幣需要が不安定であると金融面から実物面へと攪乱的な効果が波及することになるからである。それゆえ、1970年代を通じて貨幣需要の安定性が、ケインジアン-マネタリストの間で論争になった。1980年代に入って金融自由化や金融革新の進展に伴って、「near money」と呼ばれる貨幣に類似した機能を果たす金融商品が登場し、さらに定期預金と要求払い預金の区別も明確ではなくなった。その結果、日本を含む多くの先進国で貨幣需要関数の不安定性が観察されることとなった<sup>14)</sup>。

それでは、貨幣需要の安定性を巡る論議が盛んであった1970年代から80年代にかけての米国・日本の経済データを簡単に振り返ることとしよう。最初にアメリカでは1973年以降、 $M_1$ に関する貨幣需要関数は金融革新の促進などにより不安定化した。マネタリストは貨幣需要関数にインフレ期待や株値収益率などの別の説明変数を加えれば、貨幣需要関数は安定すると反論したが、1980年代前半の貨幣の所得流通速度の大幅な低下は、貨幣需要の安定性に関して重大な疑問を生じさせた。そのため、マネーサプライを金融政策の中間目標とする政策(Monetary Targeting Policy)を見直さざるを得なくなった<sup>15)</sup>。

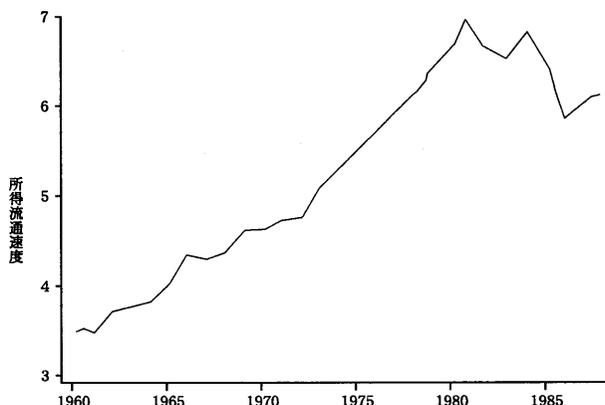
図1から分かるように、 $M_1$ の所得流通速度は、1970年代から80年代にかけてほぼ安定して増加してきた。しかし、80年代に入って所得流通速度は82年から83年、さらに85年にも大幅に低下した。この大幅な流通速度の落ち込みは、

---

14) 米国や英国の貨幣需要の安定性を実証的に検討したものととして、Hendry and Mizon [1978]は誤差修正モデルを用いて英国の貨幣需要関数を計測し、貨幣需要が従来予想していたものよりも安定的であることを示した。米国において、Goldfeld[1976]は「安定した貨幣需要関数は見失われた(Missing Money)」と論じた。

15) 金融政策の運営上マネーサプライを重視してきた経緯に関しては、日本銀行[1975, 1977]、東京銀行[1980]を参照されたい。政策運営上からの政策目標・政策手段に関しては、西川[1984]、Blinder[1998]などを参照されたい。

また、当時のマネーサプライを金融政策の中間目標として採用する政策手法(マネタリー・ターゲット方式)を巡る論争に関しては、黒坂・浜田[1984]第5章、Friedman, B. M.[1981, 1982]などを参照されたい。

図1 アメリカの $M_1$ の所得流通速度

(資料) Board of Federal Reserve System, *Annual Report, Federal Reserve Bulletin*,  
日本銀行『国際比較統計』

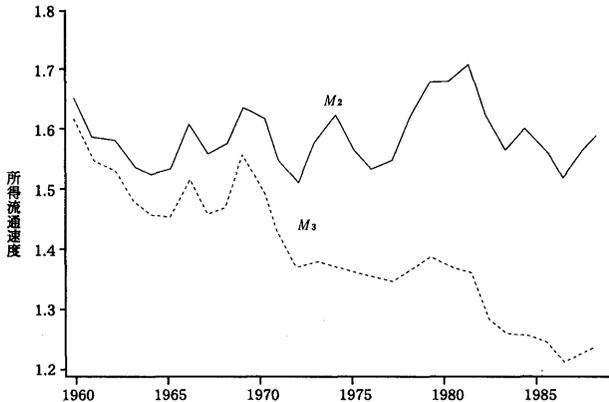
「流通速度ショック」と呼ばれ、1982年の深い景気後退はこの「流通速度ショック」とFRB(連邦準備制度理事会)による厳格なマネーサプライ管理(Monetary Targeting)が原因だといわれている<sup>16)</sup>。このような $M_1$ の所得流通速度に比べると、図2より $M_2$ の所得流通速度は比較的安定している。それゆえ、FRBは $M_2$ の貨幣需要関数は名目利子率、相対的な利子率などによって説明可能で、予測可能性も高いと論じている。しかしながら、 $M_1$ に限定すると、貨幣需要関数は1980年代に入って非常に不安定化している。それゆえ、安定的な貨幣供給の重要性を強調するマネタリストの影響は大幅に後退した<sup>17)</sup>。

次に、日本に関して見ていこう。図3から分かるように、日本に関して $M_1$ の貨幣需要関数は不安定であるが、図4を見ると $M_2 + CD$ に関しては先進諸国の中でも最も安定的であるといわれてきた。この時期、金融政策の操作目標として選定された金融変数の需要関数は、不安定化するという「Goodhartの法

16) この点に関して実務サイドからの意見としては、Volcker and Gyohten[1992]を参照されたい。

17) しかし、その後にHoffman and Rache[1989]は「戦後のアメリカ経済には安定した貨幣需要関数が存在する」と論じている。

図2 アメリカの $M_2$ 、 $M_3$ の所得流通速度



(資料) Board of Federal Reserve System, *Annual Report*, *Federal Reserve Bulletin*,  
日本銀行『国際比較統計』

則」と呼ばれる現象は多くの国々で観察された<sup>18)</sup>。この法則は操作目標とされる金融変数が金融当局によって常にコントロールされるため、需要側の要因によって説明することが困難となるために生じる。しかしながら、日本の場合は、 $M_2 + CD$ が金融政策の中間目標として選定されているにもかかわらず、安定していたことは非常に特徴的である<sup>19)</sup>。

このように $M_2 + CD$ に関する安定した貨幣需要関数も、1980年代後半に入って不安定性が指摘され始めた。1985年に大口定期預金金利が自由化され、銀行は新たな金融商品に顧客をひきつけようとして、高い金利をつけた。この

18) ここで「Goodhartの法則」とは、「通貨当局が政策目的のために実証分析結果の出できた関係性を利用しようとしても、銀行やその顧客の資産負債管理技術の上達が、過去の実証分析結果を意味の無いものにしてしまう。」(Goodhart[1984] p.96)というものである。

さらにGoodhartよれば、「中央銀行が貨幣需要の動きに合わせて弾力的に貨幣供給を行っているときには、マネタリストの言うようにマネーサプライと名目GNPとの関係は強くなるが、マネタリスト的なルールに従ってマネーサプライを一定の率で成長させると両者の関係はみられなくなる。」(Goodhart[1994])と述べている。

19) Hamada and Hayashi[1985]は、日本において金融革新が進展した1980年代もなお貨幣需要が大きく不安定化したという証拠は乏しいとしている。

図3 日本の $M_1$ の所得流通速度

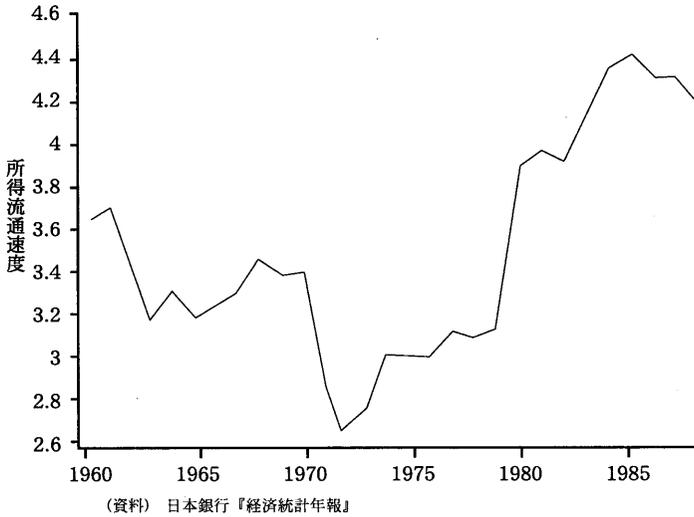
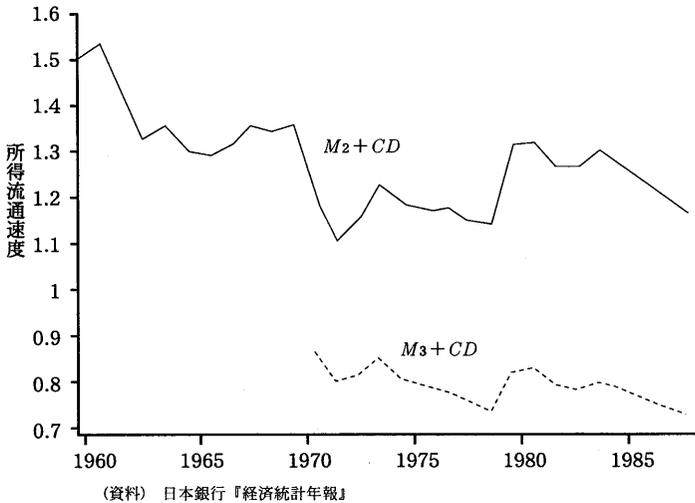


図4 日本の $M_2 + CD$ , 広義流動性( $M_3 + CD$ )の所得流通速度



金利水準は、企業の資金調達コストを上回るものであったために、金融緩和がなされると更なる貨幣需要の増加が発生した。それに伴い、貨幣需要関数も不

安定化していった<sup>20)</sup>。

### Ⅲ 貨幣供給の理論

今までは貨幣需要の理論を検証してきた。ここでは貨幣供給の理論について検討していくことにしよう。本節では、Ⅲ－1 フリードマンの誘導型定式化、Ⅲ－2 銀行準備の需給均衡モデル、Ⅲ－3 銀行の預金供給モデルの順序で検討がなされる。

#### Ⅲ－1 フリードマンの誘導型定式化

最初にフリードマンの貨幣供給に関して見ていこう。ここで展開される定式化の元なるのは、Friedman and Schwartz[1963]である。まず、貨幣ストック $M$ は銀行部門以外の経済部門(家計や企業など)が保有している現金通貨 $C$ と預金 $D$ から構成される。

$$M = C + D \quad (16)$$

マネタリー・ベース(あるいはハイパワード・マネー)を $H$ とすると、これは現金通貨 $C$ と銀行準備 $R$ からなる。

$$H = C + R \quad (17)$$

(16)式と(17)式を割って整理すると、

$$\begin{aligned} H &= m \cdot H \\ m &= (C + D)/(C + R) \end{aligned} \quad (18)$$

となる。(18)式における $m$ が貨幣乗数アプローチでみられる貨幣乗数である<sup>21)</sup>。

---

20) しかしながら、吉田[1989]は時系列の特性を考慮した誤差修正モデルを用いて貨幣需要関数を推定した結果、金融の自由化が促進された1980年代においても安定的な均衡貨幣需要関数が得られるとしている。また、Yoshida and Rache[1990]においては、1985年以降は大口定期預金の自由化などの影響があり1回限りの貨幣需要関数のシフトが生じたとされている。

その他にも貨幣需要の安定性を巡る実証研究としては、幸島[1972]、江口・佐和[1979]、筒井・畠中[1982]、黒坂・浜田[1984]などが挙げられる。

21) 貨幣乗数アプローチに関しては、古谷[2003]を参照されたい。

(18)式の貨幣乗数も貨幣乗数アプローチでみられる貨幣乗数と同様に利子率に依存(流動性選好)するはずである。なぜなら、現金通貨、預金、銀行準備はそれぞれ債券に対する代替的な資産であるからである。ただし、預金需要に関しては、債券利子率 $i$ と預金利子率 $i_d$ とのスプレッドに依存するはずである。以上を考慮して、貨幣乗数を書き換えると、

$$m(i) = \frac{[C(i) + D(i - i_d)]}{[C(i) + R(i)]} \quad C_i < 0, \quad D_{i - i_d} < 0, \quad R_i < 0 \quad (19)$$

(19)式において、銀行準備の利子感応度が預金の利子感応度よりも大きいとすれば、

$$|D_{i - i_d}| < |R_i|$$

貨幣供給に関する乗数(以下では特に断らない限り、貨幣乗数とする)は利子率に関して正の関数であることが推定される。つまり、

$$m_i > 0$$

である。古谷[2003]で得られたものと同様に、このようにして決まったマネーサプライは銀行部門、非金融部門の貨幣需要活動の結果であるので、「均衡貨幣量」の決定と考えられる。

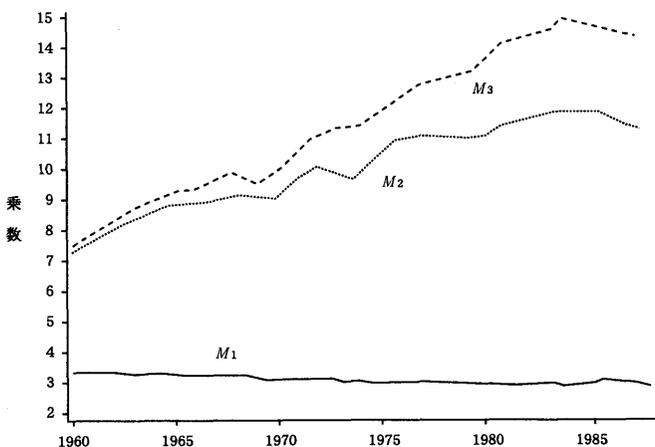
このメカニズムにおいて、預金利子が完全に自由化されると預金に対する利子弾力性はゼロとなり、貨幣乗数の金利に対する正の効果がいっそう大きくなると考えられる。そして、銀行準備にも市場利子率を付けるとした場合、銀行準備の利子弾力性はゼロとなる。このときに預金需要の利子弾力性が負である限りは、(19)式より貨幣乗数は分子の利子感応度が大きくなる。そのため、貨幣乗数の利子弾力性は負となることが分かる。

銀行準備、預金だけではなくて現金通貨にも市場利子率を付けるというさらに極端な場合を考えてみよう。この場合、貨幣乗数は利子率の変化に対して全く反応をみせなくなる。同時に、貨幣需要(狭義の貨幣、広義の貨幣、ハイパワード・マネー)も利子率の変化に対して反応しなくなる。これが、 $LM$ 曲線が垂直になるケースである。垂直な $LM$ 線のもとでは、均衡生産量はマネーサプライの変化のみに影響を受けることになる。そのような状況では、 $IS$ 曲線の財

政政策の変更による変化シフトの影響を全く受けない。このような状況ではまさにマネタリストの「貨幣こそが重要」という主張が説得力をもつ。

以上より、フリードマンの定式化によると(1)ハイパワード・マネーが公開市場操作によって短期的にコントロール可能で、かつ(2)貨幣需要が安定していれば、マネーサプライは短期的にコントロールすることが可能となる。このような考え方を背景として、Ⅱ-7におけるマネーサプライを金融目標の中間目標とする政策(Monetary Targeting Policy)が採用された。この政策に関してはⅡ-7でも見たように、貨幣需要関数の安定性という点だけでなく、ハイパワード・マネーのコントラピリティ(操作可能性)という観点からも疑問が提示された<sup>22)</sup>。図5・図6より日本と米国の貨幣乗数を見ると、 $M_1$ は安定

図5 アメリカの貨幣乗数

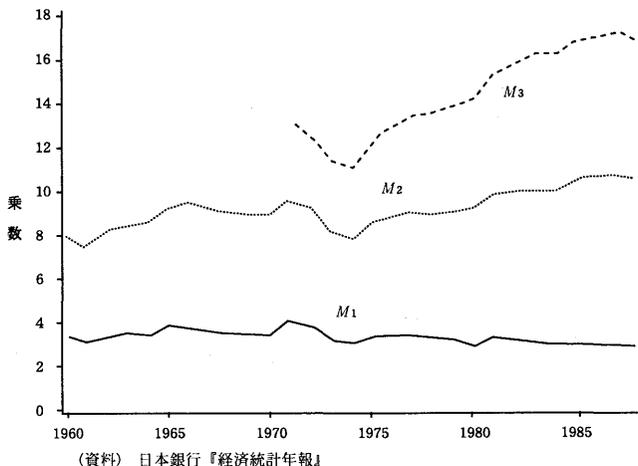


(資料) Board of Federal Reserve System, *Annual Report, Federal Reserve Bulletin*  
日本銀行『国際比較統計』

22) この点に関して、Modigliani and Papademos[1980]は「ハイパワード・マネーを操作してマネーサプライを決定するという考え方は、金融的なコントロールの1つの形に過ぎない」と主張し、金融政策の波及分析のフレームワークとして伝統的な流動性(liquidity)を重要視するマネー・ハラダイム(money paradigm)と負債項目を重視するクレジット・ハラダイム(credit paradigm)という考え方を提起している。

Sakakibara, Feldman and Harada[1982]は、日本における当時の金融取引の量的な発展をクレジット・ハラダイム的な考え方で分析している。さらに、植田[1982]では、日

図6 日本の貨幣乗数



しているが、 $M_2$ 、 $M_3$ についてはそれほど安定的ではない。日・米両国ともに貨幣乗数の決定要因の現金通貨・預金通貨比率が短期においては大きな変動要因となっている。銀行準備・預金比率は預金準備率の変更によって影響を受ける。

鈴木・黒田・白川[1988]によれば、多くの国の中央銀行では、ペース・マネーと貨幣乗数とに分割してマネーサプライをコントロールするという方式を採用しておらず、貨幣需要関数の決定要因を観察しながら、短期市場利子率を変更することを通じてマネーサプライのコントロールを行っている<sup>23)</sup>。

### Ⅲ-2 銀行準備の需給均衡モデル

銀行準備の需給均衡モデルとは、銀行準備の需給の一致に焦点を合わせて、貨幣供給量の決定を分析する理論である。銀行の準備は法定準備： $RR$ (中央銀行に無利子で預けることが法律規定されている準備預金)と超過準備： $RE$ (金庫

本の金融政策の波及プロセスに関する議論を整理するためには、マネー・ハラダイムとクレジット・ハラダイムという2つの見方を対比させて見ることが有効であると指摘している。また、日本銀行的な金融メカニズムの見方に関しては、横山[1977]、外山[1980]、西川[1984]などを参照されたい。

23) 当時の日本におけるマネーサプライ・コントロールに関しては、成川[1981]、堀内[1980,1981]、山本[1980]などを参照されたい。

内現金を含む預金準備を上回る超過準備)から構成される。

法定準備に関して法定預金準備(日本銀行への準備預金)は、毎月平残ベースで積み上げられ、おおむね民間銀行の預金量に比例して決まる。日本銀行は進捗率(この準備預金がどの程度まで積み上げられているかを示す率)を、銀行準備の需給状況を判断する重要な変数と考えている。進捗率は、以下のような式で定義される。

$$\text{進捗率} = \frac{t \text{ 日目までの準備預金残高}}{\text{所要準備の総額}}$$

超過準備は、銀行は保有している銀行準備のうちの準備預金を上回る部分のことである。通常、利子率が高いときには、銀行は利子が付かない銀行準備を節約しようとする。つまり、そのような時にはまず超過準備を縮小しようとし、さらに中央銀行への準備預金の積み立ても遅れ気味となる。λを預金準備率とすると、銀行準備需要は以下の式で表される。

$$\begin{aligned} R^d &= RR + RE(i) \\ &= \lambda D + RE(i) \end{aligned} \quad RE_i < 0 \quad (20)$$

これに対して、銀行準備の供給は、中央銀行の金融政策(公開市場操作や為替市場での介入政策など)と中央銀行の民間銀行への貸出に依存して決定される。民間銀行の法定準備額は、一部は預金から賄われる非借入準備(un borrowed reserve :  $R^u$ )と借入準備(borrowed reserve :  $R^b$ )から構成される<sup>24)</sup>。民間銀行が、借入準備として中央銀行貸出を受ける際に支払われる金利が公定歩合である。したがって、借入準備(中央銀行借入)に対する需要は、公定歩合と市場利子率との差や中央銀行の民間銀行への貸出態度などに影響を受ける。これに対して、非借入準備の量は、完全に中央銀行の政策によって決められるため、利子率の影響を受けない。民間銀行は公定歩合が市場利子率よりも低ければ、コール市場で資金調達するよりも中央銀行から借入を増加させた方が有利となる。中央銀行の貸出態度を所与として、銀行準備の供給は、

24) 民間銀行の銀行準備を非借入準備(un borrowed reserve)と借入準備(borrowed reserve)とに明示的に分けて一般均衡モデル体系で分析したものとしては、Barro[1974]が挙げられる。

$$R^s = R^b(i - i_{cb}) + R^u \quad R^b_{i - i_{cb}} < 0 \quad (21)$$

となる。ここで、 $i_{cb}$  は公定歩合を表す。

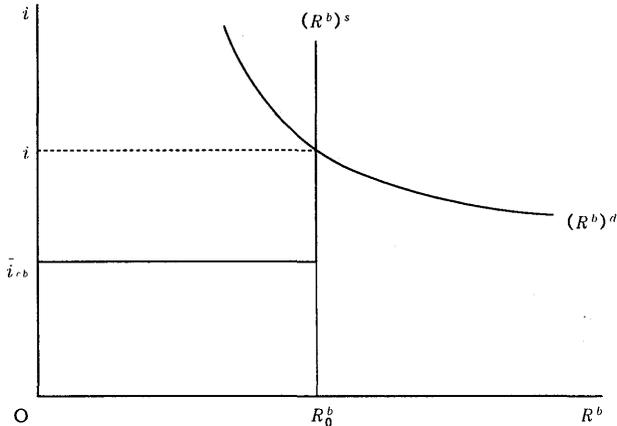
日本の場合、公定歩合が常に市場利子率(コールレート)を下回っているため、日本銀行は「貸出限度額制度」や「窓口規制(窓口での態度)」などによって、民間銀行への中央銀行貸出の量を裁量的にコントロールすることができる。この場合、民間銀行にとって日本銀行からの借入は、外生的に決定されることになる<sup>25)</sup>。すなわち、

$$\begin{aligned} R^b &= \bar{R}^b \\ R^b &= \bar{R}^b + R^u \end{aligned} \quad (22)$$

である。日本の場合の借入準備の需要と供給は、図7の如くに表せる。

ここで、需要は機会費用である市場利子率の減少関数となる。これに対して供給は公定歩合の水準で水平となり、ある一定量のところから垂直となる。需要曲線と供給曲線の交点で市場利子率が決まる。この市場利子率と公定歩合との差( $= i - i_{cb}$ )が、日本銀行の日銀貸出に対する量的規制の強さを表している。

図7 借入準備の需給：日本のケース



25) 借入準備が民間銀行の需要に影響を受けるケースに関しては、Hadjimichalakis[1982]を参照されたい。

銀行準備の需給均衡点では、

$$R^d = R^s$$

が成立している。これを(20)式、(21)式、(22)式を用いて書き直し、 $D$ に関して解くと、

$$D = [R^u + \bar{R}^b - RE(i)] / \lambda \quad (23)$$

を得ることができる。(23)式において  $RE = 0$  であれば、

$$D = R^s / \lambda$$

となり、上式の預金供給決定の理論は通常のテキストで説明されるものと同様であり、その際に預金供給乗数は預金準備率の逆数( $1/\lambda$ )となる。

### Ⅲ-3 銀行の預金供給モデル

銀行の預金供給モデルは、前のモデルで明らかでなかった銀行部門の利潤最大化行動と預金供給行動との整合性を明示的に考慮して、銀行部門の利潤最大化行動から預金供給を導くモデルである(例えば、黒坂・古谷・佐倉[1994]、黒坂・古谷[1996])。銀行は他の業種とは異なり、規制産業と呼ばれている。その理由は中央銀行によって様々な規制が課されているからである<sup>26)</sup>。その主なものとしては(1)日本銀行貸出に関する貸出限度額規制、(2)民間銀行の貸出に関する貸出増加額規制(いわゆる窓口指導)がある。本節では(1)の規制のみを制約として考慮することとする。前節で見たように民間銀行の日本銀行借入量は、

$$R_i^b \leq \bar{R}^b \quad (24)$$

という「貸出限度額」の制約が有効となっている。銀行のバランス・シートにおいて、有価証券(例えば、短期政府証券)の保有を  $B$  とすると、

$$R_i + B_i = D_i + R_i^b \quad (25)$$

単純化のため超過準備をゼロとし、銀行準備は預金準備に等しいとすれば、

$$R_i = \lambda D_i \quad (26)$$

この式をバランス・シート条件(25)に代入して、整理すると、

$$(1 - \lambda)D_i - B_i + R_i^b = 0 \quad (27)$$

---

26) この点に関しては、岩田・浜田[1981]、日本銀行[1986]、辻[1989]などを参照されたい。

銀行が預金を獲得する際にかかる費用を  $H(D)$  で表すと、

$$H(D_t) = i_d D_t + h(D_t) \quad h' > 0, \quad h'' > 0 \quad (28)$$

のようになる。(28)式において、 $i_d$  は預金利率、 $h(D)$  は預金取扱い費用である。預金取扱い費用は預金量の増加に伴って逡増的な費用である事が仮定されている。銀行の利潤を  $\pi_b$  とし、債券利率を  $i_B$  とすると、(29)式の如くに表現できる(以下では時間を示す添え字  $t$  を省略する)。

$$\pi_b = i_B B - H(D) - i_{cb} R^b \quad (29)$$

銀行は(24)式の借入準備の制約と(23)式のバランス・シート条件のもとで、(29)式の利潤を最大化する。この2つの制約に関するラグランジェ乗数を  $\varepsilon$ 、 $\eta$  とすると、

$$L = i_B B - H(D) - i_{cb} R^b + \varepsilon[(1 - \lambda)D - B + R^b] + \eta(\bar{R}^b - R^b) \quad (30)$$

となる。(30)式において銀行の利潤最大化のための1階条件は、ラグランジェ方程式をそれぞれ  $B$ 、 $D$ 、 $R^b$  について偏微分した値がゼロとなることである。

$$\partial L / \partial B = i_B - \varepsilon = 0$$

$$\partial L / \partial D = -i_b - h'(D) + \varepsilon(1 - \lambda) = 0 \quad (31)$$

$$\partial L / \partial R^b = -i_{cb} + \varepsilon - \eta = 0$$

以上の結果から、

$$i_B = i_{cb} + \eta = [i_d + h'(D)] / (1 - \lambda) = \varepsilon \quad (32)$$

が得られる。(32)式においてそれぞれのラグランジェ乗数は、バランス・シート条件の制約の強さ(=市場利率)と中央銀行からの借入規制の強さ(=  $i_B - i_{cb}$ )を表している。(32)式より預金供給が決定される。

$$h'(D) = (1 - \lambda) i_B - i_b = i^* \quad (33)$$

(33)式で  $i^*$  は、預金が1単位増加したときにネットの利潤の増加を表している。そして、それは銀行の預金獲得の限界費用に等しい。(33)式を全微分すると、

$$h''(D)dD = di^* \quad (34)$$

$$dD/di^* = 1/h''(D) > 0$$

である。(34)式より、預金供給は、

$$D^s = D^s(i^*) \quad D_{i^*}^s > 0 \quad (35)$$

$$D^s = D^s(i_B, i_d, \lambda) \quad D_{i_B}^s > 0, D_{i_d}^s < 0, D_{\lambda}^s < 0$$

となり、預金供給は債券利子率の増加関数、預金利子率の減少関数、預金準備率の減少関数として表現される。(35)式の間係を縦軸に預金利子率  $i_d$  をとり、横軸に預金量  $D$  をとって表すと、民間銀行の預金供給曲線は図8の如く右下がりの曲線として表現できる。債券利子率の上昇、預金準備率の低下などは預金供給曲線を右上方へシフトさせる。

他方、預金需要は、債券利子率と預金利子率との差( $i^{**}$ )の関数として表現される。

$$D^d = D^d(i_B - i_d) = D^d(i^{**}) \quad D_{i^{**}}^d < 0 \quad (36)$$

したがって、図8において、民間銀行の預金需要関数は右上がりの曲線として表される。

図8の預金供給曲線と預金需要曲線の交点で、均衡預金利子率と均衡預金量が決定される。れる。すなわち、

$$D^s(i^*) = D^d(i^{**}) = D \quad (37)$$

したがって、均衡預金利子率と均衡預金量は、債券利子率と預金準備率の関数となる<sup>27)</sup>。

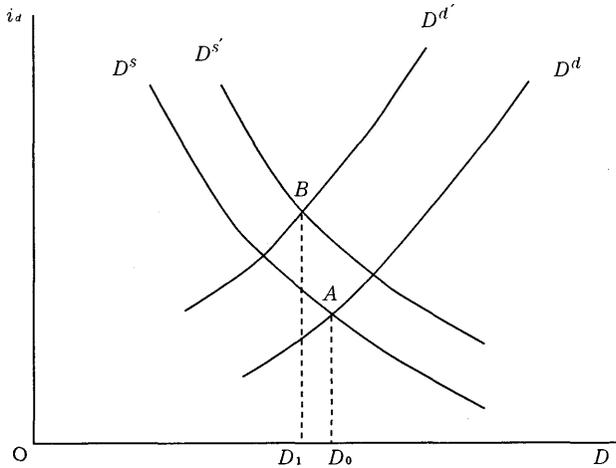
27) 預金需要を表す(36)式が債券利子率と預金準備率の関数となる理由は、以下の通りである。(27)式と(29)式より預金利子率は預金準備率を差し引いたネットの債券利子率に等しい( $i_d = i_B(1 - \lambda)$ )。したがって、債券利子率と預金利子率との格差は、債券利子率と預金準備率との積( $i_B - i_d = i_B \lambda$ )に等しくなる。これを用いて、(36)式を債券利子率と預金準備率に分けて書き直すと、

$$D^d = D^d(i_B - i_d) \quad D_{i_B - i_d}^d < 0$$

$$D^d = \phi(i_B, \lambda) \quad \phi_{i_B} \equiv D_{i_B - i_d}^d \cdot \lambda < 0 \quad \phi_{\lambda} \equiv D_{i_B - i_d}^d \cdot i_B < 0$$

となる。したがって、預金需要は債券利子率と預金準備率の減少関数として表現できる。

図8 民間銀行の預金供給と預金需要



$$i_d = i_d(i_B, \lambda) \tag{38}$$

(37)式を全微分すると、

$$[\partial D^d / \partial i_B - (1-\lambda)\partial D^s / \partial i_B] di_B + [\partial D^d / \partial i_d - \partial D^s / \partial i_d] di_d - (\partial D^s / \partial \lambda) i_B d\lambda = 0$$

$d\lambda = 0$ として債券利率の上昇が預金利率に及ぼす影響を考えると、

$$di_d / di_B = [(1-\lambda)\partial D^s / \partial i_B - \partial D^d / \partial i_B] / [\partial D^d / \partial i_d - \partial D^s / \partial i_d] > 0 \tag{39}$$

となり、債券利率の上昇は預金利率に正の効果をもたらすことが分かる。

上記の枠組みを用いて、借入準備(日本銀行の民間銀行への貸出)が増加した場合に、均衡預金量にどのような影響が引き起こされるのかをみていこう。(37)式より明らかなように、均衡預金量は債券利率と預金準備率の変化によってのみ変動する。つまり、借入準備の増加が均衡預金量にいかなる変化をもたらすかを検討するためには、借入準備の増加が債券利率にどのような影響を与えるかを検討しなければならない。この影響は債券市場の均衡または銀行準備の需給均衡を考慮することで明らかとなる。このモデルにおいては、金融部門には3つの資産が存在する。債券B、銀行準備R、預金Dである。資産市場において内生変数として決定されるのは、債券利率 $i_B$ と預金利率 $i_d$ である。

このモデルではワルラス法則が存在するため、3つの市場のうち2つの市場が均衡すれば、残りの市場も必ず均衡している。この資産市場のワルラス法則を式で示すと、

$$ED(B) + ED(R) + ED(D) = 0 \quad (40)$$

ここで、 $ED$ は超過需要を表す。債券利子率が債券市場の需給均衡で決定されると考えても良いし、銀行準備の需給均衡で決定されると考えても良い。

ここでは債券利子率は銀行準備の需給によって決定されると仮定して考えることにしよう。銀行準備の供給は、日本銀行からの借り入れでなされ、超過準備は存在しないと仮定する。均衡預金量は債券利子率と預金準備率との関数であるから、銀行準備の需給均衡は以下の式で表現される。

$$R = \lambda D(i_B, \lambda) = \bar{R}^b \quad (41)$$

(41)式を全微分すると、

$$\lambda(\partial D/\partial i_B) di_B + \lambda(\partial D/\partial \lambda) d\lambda + D d\lambda = dR^b$$

$d\lambda = 0$  とすると、

$$di_B/dR^b = \lambda(\partial D/\partial i_B) \quad (42)$$

となる。(42)式の符号条件は、債券利子率が変化した場合の均衡預金量の変動に依存する。(39)式を考慮して、債券利子率が均衡預金量へ与える影響は(37)式を全微分することによって求められる。

$$\begin{aligned} \partial D/\partial i_B &= (1 - \lambda)(\partial D^s/\partial i_B) + (\partial D^s/\partial i_a)(\partial i_a/\partial i_B) \quad (43) \\ &= -(\partial D^s/\partial i_B)(\partial D^d/\partial i_a) / [\partial D^d/\partial i_a - \partial D^s/\partial i_a] < 0 \end{aligned}$$

(43)式の符号条件が負になる理由は、債券利子率の上昇によって預金供給曲線は右方、預金需要曲線は左方へと両方の曲線がシフトする。したがって、図8のA点からB点へと均衡点がシフトし、均衡預金量は減少する。これは、そのシフトの大きさが $(1 - \lambda)$ の分だけ預金供給曲線の方が預金需要曲線に比べて小さいことに基づいて導出される。この結果、(42)式の符号が負となり、借入

準備の増加は債券利子率を低下させる。均衡預金量に関しては、

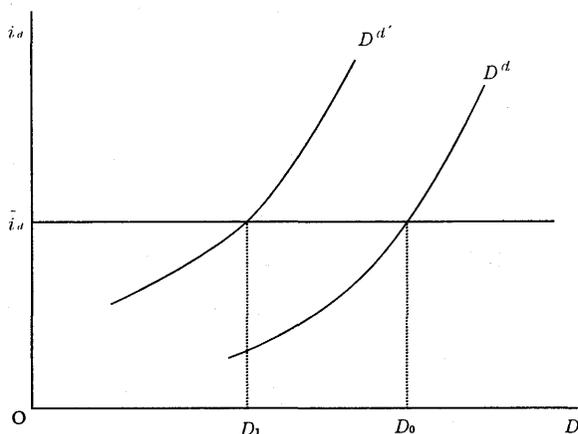
$$dD/dB = (dD/di_B) \cdot (di_B/dB) > 0$$

となるので、借入準備の増加は均衡預金量を増加させる。

以上より、預金利子率が市場の需給によって決定されるのであれば、借入準備(日本銀行貸出)の増加が均衡預金量に与える影響は、預金市場や銀行準備市場の需給均衡を通じて決定される。すなわち、もし日本銀行が均衡預金量へ影響を及ぼそうとする場合には、債券利子率の変化を通じてのみ影響を与えることができる。

これと比較して、預金利子率の上限が均衡預金利子率よりも低い水準で固定されている場合は、図9から分かるように、均衡預金量は預金需要によってのみ決定されることになる。このケースにおいても、均衡預金量は債券利子率の変化を通じて決定される。図9において債券利子率の上昇によって預金需要曲線が左方へシフトするが、預金供給曲線は固定預金利子率のもとで水平となるため、均衡預金量の減少幅は預金供給曲線が水平でない場合に比べたら、よりいっそう大きくなっている。したがって、預金利子率が自由化されているケースに比べて、債券利子率が均衡預金量へ与える効果はいっそう大きなものとなる。

図9 債券利子率の上昇の効果：預金利子率が固定されているケース



#### IV IS-LMモデルを用いた金融政策のモデル分析

「金融政策を中央銀行の裁量的な判断に任せて運営させるよりも、マネーサプライを安定的に供給するというルールに基づいて運営した方が、経済を安定化することができる」というフリードマンの主張をもととして、1970年代半ばからマネタリー・ターゲッティング(Monetary Targeting)と呼ばれる金融政策の中間目標として、マネーサプライを重視する政策が採用されるようになってきた<sup>28)</sup>。この政策の具体的な運営は、金融政策の運営ルールとしてマネーサプライの安定化だけではなく、市場利子率や為替レートの安定化をも考えることができる。このような政策運営ルールの違いは、LM曲線の形状の違いとなって現れる。このようなLM曲線の形状の変化は、金融当局の政策運営によって最終的な目標を達成する際に、多くの影響を与える。

この節では、金融政策のターゲットとIS-LM分析との関係を検討することを目的とする。

では、まずIS曲線とLM曲線を導出することにしよう。財(生産物)市場の均衡を表すIS曲線は、以下のような式で与えられるものとする。

$$Y = C(Y) + I(i) + G + EX - IM(Y) \quad (44)$$

(44)式において、 $C$ は消費を表し所得に依存して決まる。 $I$ は投資で利子率に依存している。 $G$ は政府支出、 $EX$ は輸出であり外生的に与えられる。 $IM$ は輸入を表し消費と同様、所得に依存してきまる。IS曲線の傾きは、(44)式を全微分して整理すると、

$$di/dY|_{IS} = (1 - C_Y + IM_Y)/I_i < 0 \quad (45)$$

ここでは、投資は利子率の上昇によって減少し( $I_i < 0$ )、限界消費性向は1より小さいことを仮定しているので( $1 - C_Y + IM_Y > 0$ )、IS曲線の傾きは負となり、図10の $Y-i$ 平面で右下がりの曲線として描かれる。

28) Friedman[1959]において、マネーサプライの増加率を一定に保つことを金融政策の中間目標とするいわゆるk%ルールを採用することを提唱している。さらに、フリードマンは「貨幣は中央銀行の首脳に任せておくにはあまりにも重大な事柄なのである。」Friedman[1962]とも述べている。

他方、貨幣市場の均衡を表すLM曲線は、以下のような式で表される。

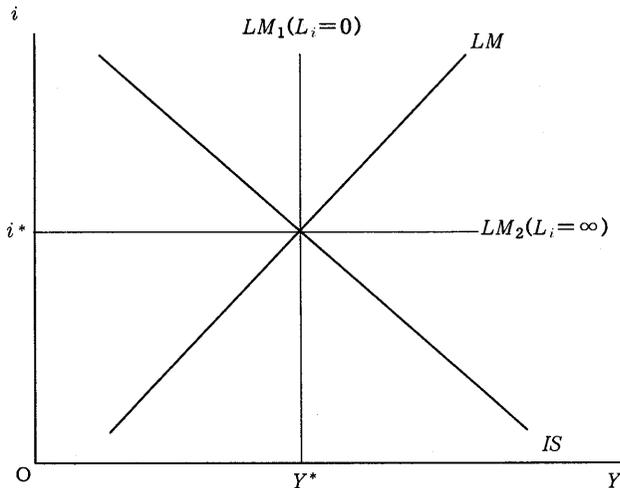
$$\begin{aligned} M/P &= L(i, Y) \\ &= C(i, Y)/P + R(i, Y)/P \end{aligned} \tag{46}$$

(46)式において、 $M$ はベース・マネーを表し、その供給量は一定に保たれているものとする。したがって、LM曲線は所与の貨幣供給量のもとで(46)式を満足させる利率と生産量の組み合わせを示している。LM曲線の傾きは、(46)式を全微分して整理すると、

$$\begin{aligned} di/dY|_{LM} &= -L_Y/L_i \\ &= -(C_Y + R_Y)/(C_i + R_i) > 0 \end{aligned} \tag{47}$$

(47)式において、 $L_Y > 0$ は所得が増加したときには貨幣需要が増加し、 $L_i < 0$ は利率が上昇すると貨幣需要が減少することと示している。もし仮に、貨幣需要が利率の変化に全く反応しないような場合、 $L_i = 0$ となるのでLM曲線の傾きは垂直となる(図10の $LM_1$ )。他方、利率の変化に対して貨幣需要が大きく変動するような場合(例えば流動性のわな)、 $L_i = \infty$ となりLM曲線の傾きは水平となる(図10の $LM_2$ )。

図10 財市場と資産市場の同時均衡(IS-LM曲線)

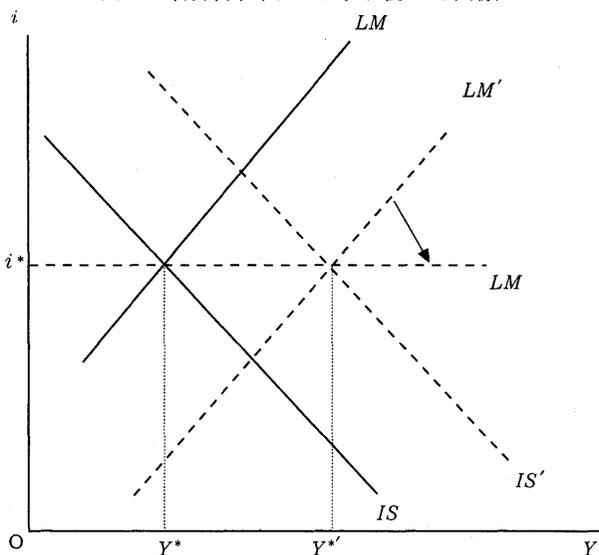


#### IV-1 名目利子率ターゲット

金融政策の運営手段として、必ずしもベース・マネー供給量のみを中間目標とするわけではなく、その他の経済変数を中間目標とする場合がある。もっとも極端な場合、名目利子率と実質GNPをターゲットとする。中央銀行が利子率とか実質GNPなどをターゲットとする場合には、 $LM$  曲線は通常の右上がりの曲線ではなくなる。

図11で財政支出の増大によって $IS$  曲線が右上方へシフト( $IS \rightarrow IS'$ )したケースを考えてみよう。 $IS$  曲線のシフトによって実質GNPの増加と利子率の上昇が生じる。ここで中央銀行が名目利子率を一定に保つというターゲットを達成するためには、公開市場操作で買いオペを行い、ベース・マネーの供給量を増やすということを行わねばならない。そのため、 $LM$  曲線も右下方へシフト( $LM \rightarrow LM'$ )する。その結果、実質GNPがどのような水準にあらうと名目利子率は一定になる。このように、 $IS$  曲線が何らかの理由でシフトしても、金融政策によって利子率が変化しないようにベース・マネーを調整するので、 $LM$  曲線は水平となる。このような金融政策を、内生的貨幣供給の一種として

図11 名目利子率ターゲット( $IS-LM$  曲線)



受動(受け身)的な金融政策(accommodating monetary policy)と呼んでいる。

名目利子率ターゲットを採用する場合、マネーサプライの管理が十分に行われないので経済がインフレ圧力にさらされやすいという問題がある<sup>29)</sup>。一方、この政策はマネーサプライを一定に保つ場合に比べて、貨幣需要関数が不安定化してもLM曲線が変動しないので、実質GNPの変動はそうでない場合に比べてより小さくなる。

#### IV-2 名目為替レート・ターゲット

名目利子率ターゲットの1つとして、名目為替レート・ターゲットが挙げられる。自国を小国とし、資本移動が完全で人々がリスク・ニュートラルであると仮定すると、「カバー付きでない利子平価説」が成立する<sup>30)</sup>。「カバー付きでない利子平価説」が成立している場合、自国の利子率 $i$ が外国の利子率 $i_f$ よりも高い場合、その差の分だけ為替レートが減価すると期待する。つまり、為替レートの期待変化率 $\dot{e}$ は国内利子率と外国利子率との間の格差に等しくなる。

$$\dot{e} = i - i_f$$

ここで、為替レートを一定の水準に保とうとするには、 $i - i_f$ となるように国内利子率を決めればよい。したがって、名目為替レート・ターゲットは、自国の利子率を外国の利子率に合わせるのであるから、外国利子率ターゲットと同じ意味である。為替レートに関して「固定レート制度」または「ターゲット・ゾーン制度」を採用する場合、名目利子率ターゲットと同じような効果がLM曲線の形状(水平)として現れる。一方、この場合は自国の利子率を常に外国の利子率に合わせなければならないため、金融政策は自動的となり、政策の自立性が全く損なわれる。

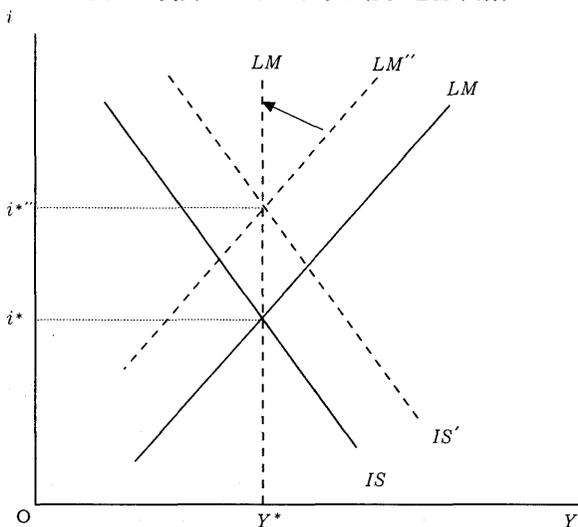
29) 経済が本当にインフレ・スハイラルに陥るかどうかは、人々の期待形成の仕方に依存している。この点に関しては、Blanchard and Fischer[1989] ch.11で詳しく説明されているので参照されたい。

30) より詳しくは黒坂・吉田・伊藤・今井・山田[1993] 第8章、Krugman and Obstfeld [1988] ch.14などを参考にされたい。

### IV-3 実質GNPターゲット

中央銀行が実質GNPを完全雇用GNPの近くで一定に保つという中間目標を採用する場合もありうる。このケースでは名目利率がどのような水準にあっても、実質GNPを一定に保つように公開市場操作などを行ってベース・マネー供給量を調整することになる。それゆえ、 $LM$  曲線は $LM$  から $LM''$ へシフトし、結果として $LM$  曲線が垂直となる。

図12 実質GNPターゲット( $IS-LM$  曲線)



この政策の問題点は、

- (1) 中央銀行が完全雇用に対応した実質GNPの水準を常に正確に把握できるかどうかという問題。
- (2) 金融政策の産出量に対する効果に遅れがあって、しかもその遅れて現れた効果の方が大きい場合、政策手段が不安定化するという問題が起こる。

である。一方、このケースは経済の実物面の変動は大きくまた頻繁に起こる場合に、 $LM$  曲線が垂直なので、マネーサプライを一定にする政策の場合に比べて実質GNPの変動は小さくなる。

## IV-4 ベース・マネー・ターゲット

以上のようなケースを除くと、 $LM$  曲線は右上がりの曲線となる<sup>31)</sup>。しかし、中央銀行がベース・マネーまたはそれを構成する銀行準備、非借入準備、中央銀行借入を除くベース・マネーなどのベース・マネーの一部または広義の貨幣量( $M_1, M_2, M_3$ )を一定に保つ政策を取る場合、 $LM$  曲線の傾きの大きさが異なってくる。

では、それぞれのターゲットに関して $LM$  曲線の傾きに注目して簡単に見ていこう。まず、中央銀行借入を除くベース・マネー( $M_B = M - R^b$ )のケースを考える。借入準備が市場利率と公定歩合  $i_{c,b}$  の差に依存しているとして、中央銀行借入を除くベース・マネーの需給均衡を式で表すと、

$$M_B/P = C(i, Y)/P + R(i, Y)/P - R^b(i - i_{c,b})/P \quad R^b_{i - i_{c,b}} > 0 \quad (48)$$

となる。 $LM$  曲線の傾きは、

$$di/dY|_{LM} = -(C_Y + R_Y)/(C_i + R_i - R^b_{i - i_{c,b}}) \quad (49)$$

であり、ベース・マネーを一定に保つケースである(47)式に比べると、(49)式の分母の方が大きくなっているので、 $LM$  曲線の傾きはより緩やかになる。ここで、借入準備を利率に関係なく保つことができるのであれば、 $R^b_{i - i_{c,b}} = 0$  となり、ベース・マネーを一定としているケースの $LM$  曲線の傾きと等しくなる。また、中央銀行借入を除くベース・マネーをターゲットとするケースで、「日銀貸出の量は短期的にはコントロールできない」という説が当てはまる場合、さらに $LM$  曲線の傾きはより緩やかになる。

次に銀行準備をターゲットとする場合を考えよう。このときの銀行準備( $R = M_B - C$ )の需給均衡式は、

$$R/P = R(i, Y)/P \quad (50)$$

31) マネーサプライが増加することにより民間部門の保有する富が増大して、貨幣需要を増大させる効果がある。この効果が大きい場合には $LM$  曲線が右下がりとなる場合が存在する。

となる。LM曲線の傾きは、

$$di/dY|_{LM} = -R_y/R_i > 0 \tag{51}$$

(47)式と比較すると、その傾きの絶対値は、

$$|(C_y + R_y)/(C_i + R_i)| - |R_y/R_i| = |(R_i C_i - C_i R_y)/(C_i + R_i) R_i| \tag{52}$$

であるので、銀行準備の利子感応度の所得感応度に対する比率が、現金の利子感応度の所得感応度に対する比率と比べて大きければ、LM曲線の傾きはより緩やかとなる。

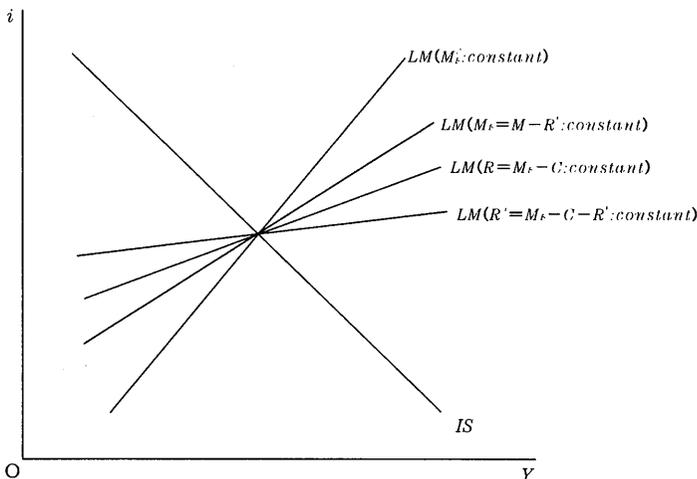
$$|R_i/R_y| > |C_i/C_y|$$

通常は、銀行準備の利子弾力性は現金の利子弾力性よりもかなり大きいことを考慮すると、LM曲線の傾きはより緩やかとなる。

非借入準備ターゲットのケースを考えよう。非借入準備( $R'' = M_B - C - R'$ )の需給均衡式は、

$$\begin{aligned} R''/P &= C(i, Y)/P + R(i, Y)/P - C(i, Y)/P - R^b(i - i_{cb})/P \\ &= R(i, Y)/P - R^b(i - i_{cb})/P \end{aligned} \tag{53}$$

図13  $M_B$ (ベース・マネー)・ターゲット



である。したがって、 $LM$  曲線の傾きは、

$$di/dY|_{LM} = -R_i / (R_Y - B_{i, i_b}) \quad (54)$$

(51)式と比べると、(54)式の方が明らかに  $LM$  曲線の傾きは緩やかとなる。

以上の3ケースにおける  $LM$  曲線の傾きの大きさをまとめると、

$$di/dY|_{M_p \text{ constant}} > di/dY|_{(M_i - R') \text{ constant}} > di/dY|_{R \text{ constant}} > di/dY|_{(R - R') \text{ constant}}$$

となる。これを図示すると、図13のごとくに描かれる。

最後に、マネタリー・ターゲットとして通常選択されている広義の貨幣供給量を一定に保つケースを考えよう。貨幣乗数アプローチより広義の均衡貨幣供給量  $M$  は、ベース・マネーと貨幣乗数の積で表される。

$$\begin{aligned} M &= m M_B \\ m &= [C(i, Y) + D(i - i_d)] / [C(i, Y) + R(i, Y)] \end{aligned} \quad (55)$$

(55)式において、預金需要は市場利子率と預金利子率との差と所得に依存するものと仮定している。もし、預金の利子弾力性  $>$  銀行準備の利子弾力性のようなケースでは、利子率が上昇すると貨幣乗数は減少 ( $m_i < 0$ ) する。広義の貨幣供給量を一定の水準に保つ政策を採用している時に財政支出の拡大によって利子率が上昇した場合は、ベース・マネーを増加しなければならない。つまり、ベース・マネー一定の政策を採用しているときに比べて、より金融緩和的な政策を実施するので、実質GNPはより大幅に増大する。その結果、 $LM$  曲線の傾きはより緩やかになる。

預金の利子弾力性  $<$  銀行準備の利子弾力性のようなケースでは、利子率が上昇すると貨幣乗数は増加 ( $m_i > 0$ ) する。すなわち、広義の貨幣供給量を一定の水準に保つ政策を採用している時に財政支出の拡大によって利子率が上昇した場合は、ベース・マネーを減少しなければならない。つまり、ベース・マネー一定の政策を採用しているときに比べて、より金融引締めの政策を実施するので、ベース・マネー一定の政策を採用しているときよりも実質GNPの増加はより小幅となる。そのため、 $LM$  曲線の傾きはより急になる。

上記より、金利が自由化され預金利率が市場利率と常に等しいとすれば、預金に関する利率弾力性は、ゼロとなる。それゆえ、貨幣乗数の利率に関する正の感応度はいっそう大きくなる。

最後にIVの各セクションの政策的なインプリケーションを示してこのセクションの総括的なまとめとしたい。

- (1) IV-1より名目利率ターゲットを採用する場合、マネーサプライの管理が十分に行われないので経済がインフレ圧力にさらされやすいという問題がある。一方、この政策はマネーサプライを一定に保つ場合に比べて、貨幣需要関数が不安定化してもLM曲線が変動しないので、実質GNPの変動はそうでない場合に比べてより小さくなる。
- (2) IV-2より名目為替レート・ターゲットは、自国の利率を外国の利率に合わせるのであるから、外国利率ターゲットと同じ意味である。為替レートに関して「固定レート制度」または「ターゲット・ゾーン制度」を採用する場合、名目利率ターゲットと同じような効果がLM曲線の形状(水平)として現れる。一方、この場合は自国の利率を常に外国の利率に合わせなければならないため、金融政策は自動的となり、政策の自立的性が全く損なわれる。
- (3) IV-3より実質GNPターゲットは、経済の実物面の変動は大きくまた頻繁に起こる場合に(*IS*曲線のシフトが大幅頻繁なケース)、*LM*曲線が垂直なのでマネーサプライを一定にする政策の場合に比べて実質GNPの変動は小さくなる。ただし、この政策には、中央銀行が完全雇用に対応した実質GNPの水準を常に正確に把握できるかどうかという点と金融政策の産出量に対する効果に遅れがあつて、しかもその遅れて現れた効果の方が大きい場合、政策手段が不安定化するという問題が起こるといふ点が問題として残される。
- (4) IV-4よりどの経済変数をターゲットとするかによって*LM*曲線の傾きが異なることがわかった。*LM*曲線が垂直に近いことが想定されるような経済においては、財政政策などを通じる*IS*曲線のシフトが産出水準へ与

える効果は減少する。つまり、*IS* 曲線が大きくかつ頻繁にシフト(経済の実物セクターが不安定に変動)するような場合には、*LM* 曲線の傾きを変更するマネタリー・ターゲティング政策は経済を安定化させる効果を持つといえる。

## V 結語に代えて

本稿において、貨幣需要と貨幣供給に関する経済モデル分析の基礎となる理論について振り返ってきた。それぞれのモデル分析の解説に関しては各セクションにおいて完結しているので、本セクションにおいては全体を総括したまとめを行い、結語に代えたいと思う。

日本経済は、1980年代後半の「平成景気」と呼ばれた大型の好景気(1986年12月～1991年4月：およそ4年半)とそれに続く「平成不況」(1991年5月～1993年10月)、そして現在まで持続する景気停滞という景気循環のプロセス中で、金融政策を巡る環境が大きく変化した。

第1に、バブル崩壊に伴う金融情勢の激変に起因する極端な金利の低下が発生した。第2に、日本銀行法が改正され1998年より新日本銀行法が施行された。その結果、日本銀行の金融政策の独立性が確保され、それにより金融政策運営上の責任がクローズアップされるようになった。第3に、「デフレ・スパイラル」あるいは「流動性のわな(Liquidity Trap)」に陥っているのではないかと言われている経済状況の下で、金融政策がどのように運営されるべきかという関心が世界的に高まってきている<sup>32)</sup>。そのような状況の中で「貨幣需要や貨幣供給をどのように捉えるのか」また「金融政策はどのように運営されるべきなのか」といった事柄が何度も大きな話題となった<sup>33)</sup>。さらに、本稿のⅡのセクションで見たように金融政策の政策目標として「Monetary Target方式」

---

32) Krugmanは最近の日本経済に関する一連の論文の中で、日本経済が「流動性のわな」に陥っていると論じている。例えば、Krugman[1998]を参照されたい。

33) いわゆる「マネーサプライ論争」または「日銀論争」と呼ばれた論争である。そこでなされた議論と研究成果に関しては、翁[1993]、岩田[1993]、植田[1993]、吉川[1992, 1996]を参照されたい。

を採用した際に生じた議論と同様の議論が、近年なされている「インフレ・ターゲット論をめぐる議論」においても繰り返されている<sup>34)</sup>。

金融政策や金融理論を巡る議論は、Hicksが指摘しているように現実経済からのフィードバックが非常に大きく現実経済の動向を無視することができない。それゆえ、金融政策を実施する金融当局とそれを理論的に考察する学界との間にもより密接な結び付きがなければならない<sup>35)</sup>。そのためには、もう一度現在展開されている理論の背景を見つめ直す必要があるのではないだろうか。さらに、その上で現実経済から何を抽出しどのように理解するかが重要になると思われる<sup>36)</sup>。

したがって、残された課題は本稿でなされた分析からはっきりした問題の所在を提示し、それをもとにして現実の金融政策と中央銀行の政策行動の分析へと応用することである。次稿においてはそのような分析に是非取り組みたいと思っている。

---

34) この点に関しては、Krugman[2002]を参照されたい。また、Bernanke[2003]においては、日本銀行は従来の“inflation-target”から“price-level target”へとシフトすべきと提案している。

35) 例えば、福井[2003]は「学界から寄せられるご意見をお聞きしながら、中央銀行で長く仕事をした私自身の経験に照らし、ときに、ある種の「もどかしさ」を感じることがあるのも事実でございます。日本銀行の直面している課題を適切に学界の方々に伝え、それを共有して頂いた上で新たな解決策を模索する、そういう創造的なプロセスを構築するという点では、互いにさらに改善の余地があるのではないかと、という感じがいたします。」と述べている。

36) Hicks[1967]は、「貨幣理論は、多くの経済理論よりも抽象度が低い(less abstract)。他の経済理論においては、時には欠けている現実との関連を貨幣理論は避けることができない。経済理論が常に経済史に属しているとはかぎらないのと同じような意味で、貨幣理論は貨幣史に属する。……貨幣に関する最良の業績の大部分は時論的であり、……特定のエピソードや筆者と同時代の特定の経験によって思いつかれたものである。」(pp.212-213)と述べている。

## 〈参考文献〉

- Barro, R. J.[1974] “A General Equilibrium Approach to Money Supply and Monetary Policy,” *Economic Inquiry*, Vol.12, No. 3 (September), pp.356-376
- Baumol, W.[1952] “The Transactions Demand for Cash : An Inventory Theoretic Approach,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol.66, No. 4 , pp.545-556
- Bernanke, B. S.[2003] “Some Thoughts on Monetary Policy in Japan,” 『金融経済研究』 第20号 pp.1-13
- Blanchard, O. and Fischer, S.[1989] *Lectures on Macroeconomics*, MIT Press 高田聖治訳『マクロ経済学講義』 多賀出版(1999)
- Blinder, A. S.[1998] *Central Banking in Theory and Practice* , MIT Press 河野龍太郎・前田栄治訳『金融政策の理論と実践』 東洋経済新報社(1999)
- Clower, R.[1967] “A Reconsideration of the Macroeconomic Foundations on Monetary Theory,” *Western Economic Journal*, 6 (December) pp. 1 - 8
- Fisher, I.[1911] *The Purchasing Power of Money*, New York : Macmillan 金原賢之助・高木仙次郎訳『貨幣の購買力』 改造社(1936)
- Friedman, B. M.[1980] *Monetary Policy in the United States : Design and Implementation*, Chicago : Association of Reserve City Bankers 三木谷良一訳『アメリカの金融政策』 東洋経済新報社(1982)
- Friedman, B. M.[1982] “Time to Reexamine the Monetary Targets Framework,” *New England Economic Review*, Federal Reserve Bank of Boston(March / April) 三木谷良一訳「“マネタリー・ターゲット”方式を再検討せよ」 『週刊東洋経済：金融と銀行』 5集 8-12号 東洋経済新報社(1982) pp.82-90
- Friedman, M.[1956] “The Quantity Theory of Money—A Restatement,” in M.Friedman(ed), *Studies in Quantity Theory of Money*, University of Chicago Press pp. 3 -21
- Friedman, M.[1959] “Statement on Monetary Theory and Policy,” in *Employment, Growth and Price Levels*. Washington, D. C. : U.S. Government Printing Office. Reprinted R. J. Ball and P. Doyle (eds.), *Inflation*, Penguin, Harmondworth(1969).
- Friedman, M.[1959] “The Demand for Money : Some Theoretical and Empirical Results,” *Journal of Political Economy*, Vol.67, pp.327-351 水野正一・山下邦男訳「貨幣の需要—若干の理論的並びに経験的結果」 『現代の金融理論 I』 第4章 勁草書房(1965)
- Friedman, M.[1962] *Capitalism and Freedom*, Chicago : The University Chicago Press. 熊谷尚夫・西山千明・白井孝昌訳『資本主義と自由』 マグロウヒル好学社(1977)
- Friedman, M.[1970] “A Theoretical Framework for Monetary Analysis,” *Journal of Political Economy*, Vol.78, pp.193-238
- Friedman, M. and Schwartz, A.[1963] *A Monetary History of United States, 1867-1960.*, Princeton : Princeton University Press
- Friedman, M.[1969] *The Optimum Quantity of Money and Other Essays*, New York : Aldine
- Goldfeld, S M.[1976] “The Case of the Missing Money,” *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 3 , pp.683-730

- Goodhart, C. A. E.[1984] *Monetary Theory and Practice : The UK Experience*, Macmillan
- Goodhart, C. A. E.[1994] “What Should Central Banks Do? What Should be their Macroeconomic Objectives and Operations?,” *Economic Journal*, (November)
- Gould, J. P. and Miller, M. H. and Nelson, C. R. and Upton, C. W.[1978] “The Stochastic Properties of Velocity and the Quantity Theory of Money,” *Journal of Monetary Economics*, No. 4
- Hadjimichalakis, M. G.[1982] *Monetary Policy and Modern Money Markets*, Lexington Book
- Hamada, K. and Hayashi, F.[1985] “Monetary Policy in Postwar Japan,” in Ando, A. et al. (eds.) *Monetary Policy in Our Time*, MIT Press
- Hendry, D. F. and Mizon, G. E.[1978] “Serial Correlation as a Convenient Simplification, Not a Nuisance : A Comment on a Study on Demand for Money by the Bank of England,” *Economic Journal*, (September)
- Hicks, J.R.[1967] *Critical Essays in Monetary Theory*, Oxford University Press 江沢太一・鬼木甫訳『貨幣理論』東洋経済新報社(1972)
- Hicks, J.R.[1977] *ECONOMIC PERSPECTIVES Further Essays on Money and Growth*, Oxford University Press 貝塚啓明訳『経済学の思考法－貨幣と成長についての再論－』岩波書店(1985)
- Hoffman, D. and Rache, R. H.[1989] “Long-Run Income and Interest Elasticities of Money Demand in the United States.,” *NBER Working Paper*, No.2949(April)
- Johnson, H. G.[1962] “Monetary Theory and Policy,” *American Economic Review*, Vol.52, pp.335－384, reprinted in Johnson(1967)
- Keynes, J.M.[1930] *A Treatise on Money 1 The Pure Theory of Money*, London : Macmillan 小泉明・長澤惟恭訳『貨幣論 I 貨幣の純粋理論』東洋経済新報社(1979)
- Keynes, J.M.[1930] *A Treatise on Money 2 The Applied Theory of Money*, London : Macmillan 長澤惟恭訳『貨幣論 II 貨幣の応用理論』東洋経済新報社(1980)
- Keynes, J.M.[1936] *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, London : Macmillan 塩野谷祐一訳『雇用・利子・および貨幣の一般理論』東洋経済新報社(1983)
- Krugman, P. R. and Obstfeld, M.[1988] *International Economics : Theory and Policy*, Scott, Foresman and Company 石井菜穂子・浦田秀次郎・竹中平蔵・千田亮吉・松井均共訳『国際経済 理論と政策』新世社(1990)
- Krugman, P. R.[1998] “It's Baaack ! Japan's Slump and the Return of the Liquidity Trap,” *Brookings Papers on Economic Activity* 1998 : 2, pp.137－205
- Krugman, P. R.[2002] JAPAN'S TRAP 中岡望訳『恐慌の罠－なぜ政策を間違い続けるのか』中央公論社(2002)
- Lucas, R. E. and Stokey, N. L.[1987] “Money and Interest in a Cash-in-advance Economy,” *Econometrica*, Vol.55, No. 3 (May)
- Marshall, A.[1924] *Money, Credit, and Commerce*, London : Macmillan, ch. 4 pp.80－93, reprinted in Clower(1969)
- Mayer, T. and Duesenberry, J. S. and Aliber, R. Z.[1984] *Money, Banking, and the Economy*, second edition, Norton : New York

- Modigliani, F. and Papademos, L. D.[1980] “The Structure of Financial Markets and the Market Mechanism,” in the Federal Reserve Bank of Boston, *Controlling Monetary Aggregates III*, Conference Series, No.23
- Patinkin, D.[1956] *Money, Interest and Price : An Integration of Monetary and Value Theory*. Evanston, Illinois : Row Peterson 貞木展生訳『貨幣・利子および価格』勁草書房(1971)
- Patinkin, D.[1969] “The Chicago Tradition, the Quantity Theory, and Friedman,” *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol.1, pp.46-70
- Sakakibara, E., Feldman, R. and Harada, Y.[1982] *The Japanese Financial System in Comparative Perspective*, A Study Prepared for the Use of the Joint Economic Committee, U. S. Congress
- Tobin, J.[1956] “The Interest-Elasticity of Transactions Demand for Cash,” *Review of Economics and Statistics*, Vol.38, No.3, pp.241-247
- Volcker, P. and Gyohten, T.[1992] *CHANGING FORTUNES*, Times Books, a division of Random House, Inc. 江澤雄一監訳『富の興亡 円とドルの歴史』東洋経済新報社(1992)
- Yoshida, T. and Rache, R. H.[1990] “The  $M_2$  Demand in Japan Shifted and Unstable?” *BOJ Monetary and Economic Studies*, Vol.8, No.2.
- 岩田一政・浜田宏一[1981] 『銀行行動と金融政策』東洋経済新報社
- 岩田一政[1992] 『現代金融論』日本評論社
- 岩田規久男[1993] 『金融政策の経済学「日銀理論」の検証』日本経済新聞社
- 植田和男[1984] 「貸出市場と金融政策」『大阪大学経済学』Vol.34 No.23(December)
- 植田和男[1993] 「マネーサプライ・コントロールを巡って」『金融研究』第12巻 第1号
- 江口英一・佐和良作[1979] 「わが国における通貨需要関数の計測」『金融研究資料』第1号(1月)日本銀行特別研究室 pp.1-35
- 翁邦雄[1993] 『金融政策 中央銀行の視点と選択』東洋経済新報社
- 黒坂佳央・浜田宏一[1984] 『マクロ経済学と日本経済』日本評論社
- 黒坂佳央・吉田真理子・伊藤成康・今井英彦・山田節夫[1993] 『ゼミナール マクロ経済学 基礎と実際』東洋経済新報社
- 黒坂佳央・古谷京一・佐倉環[1994] 「金融政策と資本蓄積」『武蔵大学論集』第41巻 第3・4号 pp.1-62
- 黒坂佳央・古谷京一[1996] 「実質賃金と資本蓄積-動学的安定性の検討-」『武蔵大学論集』第43巻 第4号 pp.59-126
- 黒坂佳央・古谷京一[1997] 「マンデル=フレミング・モデルと内生的貨幣供給」『武蔵大学論集』第44巻 第3号 pp.1-62
- 幸島祥夫[1972] 「日本の貨幣需要」『東京銀行調査月報』(7月)東京銀行 pp.4-36
- 貞木展生[1976] 「貨幣数量説の定式化」『山口経済学雑誌』第25巻 第5・6号
- 鈴木淑夫・黒田晃生・白川浩道[1988] 「日本の金融市場調節方式について」『金融研究』第7巻 第4号(12月)日本銀行金融研究所 pp.43-65
- 外山茂[1980] 『金融問題21の誤解』東洋経済新報社
- 辻信二[1989] 『金融と銀行』学文社
- 筒井義郎・畠中道雄[1982] 「日米両国における貨幣需要関数の安定性について」『季刊理論経済』第50号(10月)日本経済新聞社 pp.125-135

2004年6月 古谷京一：貨幣需要と貨幣供給

- 東京銀行[1980] 「米国における金融市場調節手法について」 『東京銀行調査月報』 8月号 pp.5-26
- 成川良輔[1981] 「マネタリー・ベース・コントロールの有効性について」 『金融研究資料』 第9号(9月) 日本銀行金融研究局 pp.75-99
- 西川元彦[1984] 『中央銀行-セントラル・バンキングの歴史と理論-』 東洋経済新報社
- 日本銀行[1975] 「欧米主要国におけるマネーサプライ残高重視の傾向とその背景」 『日本銀行調査月報』 3月号
- 日本銀行[1977] 「最近における米国の金融政策運営について」 『日本銀行調査月報』 3月号
- 日本銀行[1986] 『わが国の金融制度』 日本銀行金融研究所
- 古谷京一[1998] 「金融政策と内政的貨幣供給モデル-銀行貸出・現金・預金経済の場合-」 『武蔵大学論集』 第45巻 第4号 pp.103-163
- 古谷京一[2003] 「内生的貨幣供給と経済モデル-貨幣乗数アプローチと一般均衡アプローチ-」 『武蔵大学論集』 第50巻 第3号 pp.339-362
- 古谷京一[2003] 「内生的貨幣供給と経済理論-歴史的検証と学説史的検証-」 『徳山大学総合経済研究所紀要』 第25号 pp.1-25
- 福井俊彦[2003] 「金融政策運営の課題」 『金融経済研究』 第20号 pp.14-26
- 堀内昭義[1980] 『日本の金融政策-金融メカニズムの実証分析-』 東洋経済新報社
- 堀内昭義・高橋俊治[1981] 「マネー・サプライ・コントロールの「貨幣乗数アプローチ」」 『経済研究』 第32巻 pp.49-66
- 山本和[1980] 「わが国におけるマネーサプライ・コントロールのメカニズムについて」 『金融研究資料』 第5号(5月) 日本銀行金融研究局 pp.1-14
- 横山昭雄[1977] 『現代の金融構造』 日本経済新聞社
- 吉川洋[1992] 『日本経済とマクロ経済学』 東洋経済新報社
- 吉川洋[1996] 『金融政策と日本経済』 日本経済新聞社
- 吉田知生[1989] 「貨幣需要関数の安定性を巡って-ECMによる計測」 『金融研究』 第8巻 第3号(10月) pp.99-147