



Title	貨幣需要関数とマクロ・モデル
Author(s)	堀江, 義
Citation	関西大学経済論集, 46(5): 615-627
Issue Date	1997-01-30
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10112/14089">http://hdl.handle.net/10112/14089</a>
Rights	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

## 貨幣需要関数とマクロ・モデル

堀 江 義

### 1. はじめに

先に私は、ケインズ『一般理論』第19章（[8]）に関して私なりの解釈を行った（[6]）。そこにおいて、古典派との対比においてケインズが主張しなかった点は一応理解されたように思う。しかし、そこにはもう一つ別の問題が含まれているように思われる。本論は、前回の小論から派生した新たな問題を取り上げる。すなわち、貨幣需要関数をどのような型に特定化すべきか、という問題である。

ケインズは、貨幣需要関数をまず名目値で考えている。しかるに、『一般理論』第19章においては賃金単位の貨幣需要を考えているようである。そうであれば、名目値の貨幣需要と賃金単位の貨幣需要との間には論理的な整合性がなければならない。両者を整合的にリンクさせるものは、「貨幣錯覚」が存在しないということである。

### 2. 貨幣需要関数

ケインズは『一般理論』第15章において貨幣需要を規定する要因について詳しく論じているが、その内容についてはよく知られているので、細かい説明を要しないだろう。ここでわれわれは、貨幣に対する需要を $L$ 、名目国民所得を $Z$ 、利子率を $r$ としよう。このとき、ケインズの貨幣需要関数は一般

的な形では

$$(1) L=L(Z, r), \text{ただし } \partial L/\partial Z=L_z > 0, \partial L/\partial r=L_r < 0$$

と表される。あるいはまた、上の式の右辺を書き直して、

$$(2) L=L_1(Z)+L_2(r)$$

としても第1次近似として認められるであろう([8], p.199)。いずれにせよ、上の2つの式は名目貨幣需要が名目国民所得と利子率との関数であることを意味している。

またヒックスも、「ケインズ氏と古典派」([5])において、名目値で表示した変数を用いてケインズの理論を展開している。しかも彼は、上の論文の最初の節において注意深くも述べているように、古典派(特にA. C.ピグー)の分析が実質値によるものであることを十分に承知していた。ヒックスは、ケインズを古典派と対比するには名目表示の分析手法の方がよい、と考えていたに違いない。

しかるに今日では、マクロの貨幣需要関数を表す際には、名目需要関数と実質需要関数との関連については、それほど注意が払われることはない。しかも、概して実質値で表す場合の方が多いようである…私の狭い範囲の知識によれば、の話ではあるが。

試みに、近年のマクロ経済学の著書のいくつかに当たってみよう。まず最初に、ホール＝テイラー([4]日本語訳, p.138)を見るならば、そこには実質貨幣需要( $L/P$ )の例として、

$$(3) L/P = kY - hr; k, h \text{ は正の定数,}$$

の型が示されている。ここに、 $P$ は物価水準、 $Y$ は実質国民所得である。その上で、「貨幣需要の理論は関数を名目貨幣と実質貨幣のいずれで表しても同じである」との説明が付け加えられている。もしそうであれば、上の式を名目需要に直せば、

$$L = kPY - hPr$$

となる。右辺の第1項を取引動機に基づく貨幣需要とすれば、第2項は投機

的動機に基づく需要 (予備的動機については省略するとして) ということになるが、それが利子率だけでなく物価水準にも依存することになる。

次に、Mankiw ([10]) はどうであろうか。同書の場合は、貨幣需要に対する考え方は財の需要に対するそれと同じであると見なし (…この点は後に述べる貨幣錯覚の問題に関連する)、初めから名目需要は省略されており、実質貨幣需要関数として、158頁に次のような型が提示されている (ただし、 $m$  は関数記号)。

$$(4) \quad L/P = m(Y, r)$$

他方、日本語文献の場合も同じようなものであるから (たとえば、吉川 ([13], p.162)), 例示は省略する。もっとも、以上のような例は、すべてテキスト的な文献からの引用であるから、それはそれでよいでしょう。

しかるに、われわれの関心は、ケインズとピグーとの論争にあった ([6])。この場合には、貨幣需要関数をどのように特定化するかということは、直接に両者の結論の妥当性に影響を与える。したがって、名目貨幣需要と実質貨幣需要との関連を無視することはできない。

### 3. 同次性の仮定

それでは、テキスト的な解釈に従って、(1)式と(4)式とは同じ内容の異なった表現にすぎないと見なしてよいのであろうか。問題の中心は、(1)式を実質貨幣需要関数(4)に変換した場合に、関数 $m$ の説明変数として物価水準 $P$ は不要か、ということである。

この問題を考えるには、クライン ([9], p.193) を見るのが便利であろう。まず初めに、(1)式の関数が $Z$ に関して1次同次の仮定…クラインは、この仮定はすでに経済理論の中に容認された仮定であると見なしているが…を満たすものとしてみよう。このとき、(1)式の両辺を $P$ で割ることにより、

$$L/P = L(Z, r)/P = L(Z/P, r) = L(Y, r)$$

が成立するが、上の式の最右辺は(4)式と同型である。したがって、もし名目

貨幣需要関数が $Z$ に関して1次同次ならば、確かに(1)式は(4)式に変換される。

またクラインは、均衡条件は実質所得で表現されねばならない、という。なぜなら、雇用と関連づけられるのは名目所得ではなく実質所得であるからである。その点も加味すれば、貨幣需要関数は実質値表示の(4)式で表現されるべきである、と彼は主張する。

以上のようなクラインの主張をコメントすることが本論の主目的ではないが、これに関連して幾つかの私見をつけ加えることは、後の分析にとって予備的な作業とはなるであろう。

第1に、(1)式に同次性の仮定を加えたときには、当然ながら、(1)式の関数の型に制約を与えることになる。それでは、テキスト的な著書にしばしば現れる(2)式は同次性の仮定を満たすであろうか、確かめてみよう。(2)式から

$$L/P = L_1(Z)/P + L_2(r)/P$$

がえられるが、右辺の第2項は変数 $Z$ とは独立の関数である。したがって、仮に第1項の $L_1(Z)$ が $Z$ に関して1次同次であったとすれば、上の式は

$$L/P = L_1(Y) + L_2(r)/P$$

と変形されるが、これは実質貨幣需要関数が

$$(5) \quad L/P = \phi(Y, r, P)$$

の形になることを意味する。すなわち、関数 $\phi$ における説明変数として $P$ を省くことはできない。したがって、(2)式のような型の関数は同次性の仮定を満たさない。もう少し具体的にして、 $L_1(Z) = kPY$  ( $k$ は定数)としてみても…これが最もポピュラーな型ではあるが…、事情は同じである。一般には、(1)式は、もし実質貨幣需要に変換するならば(5)式に置き換えられなければならない。

もうひとつの例として、次には(1)式を

$$(6) \quad L = L_1(Z)L_2(r)$$

の形に特定化し、 $L_1(Z)$ が $Z$ に関して1次同次であるとしてみよう。この場合

には

$$(7) \quad L/P = L_1(Y) L_2(r) \equiv \psi(Y, r)$$

が成立するが、これは(4)式と同型である。名目需要関数が1次同次の性質を満たすことがありうるのは、例えば(6)式のような場合である。

第2に、もし人々(企業や家計などの主体)が貨幣錯覚を持たないとすれば、(1)式における関数 $L$ は、 $Z$ のみについてではなく $r$ についても1次同次であってもおかしくはない、と考えることもできるであろう。そこで今度は $L(Z, r)$ が $Z$ および $r$ に関して1次同次であると仮定してみよう。このとき

$$L/P = L(Z, r)/P = L(Z/P, r/P) = L(Y, r/P)$$

が成立するが、これは(5)式の特殊型である。つまり、実質貨幣需要関数の説明変数として、やはり $P$ を省くことはできない。

第3に、雇用と関連するのは名目所得ではなく実質所得である、という点はその通りであろう。しかし、このことは貨幣需要が実質値で表現されるべきかどうかとは関係がない。ちなみに、先述のヒックスは、名目国民所得と利子率とを軸にして、いわゆる $IS$ および $LM$ の曲線を導き、それに加えて雇用の決定にまで説明が及んでいることは周知の通りである。また、クライン自身が同じ著書の265頁においては、名目貨幣需要関数を用いて雇用の決定まで可能な「ケインズの経済学」のモデルを紹介している。

最後に、追加的に述べるならば、(4)式を容認するかどうかは別として、少なくとも(4)式はケインズの理論とは整合しない。ケインズはまずもって名目値での需要関数を考えていたことは間違いない。さらにケインズは、むしろ労働者の貨幣錯覚を前提にして、物価上昇による雇用増加策を提起していたはずである。

#### 4. 実証例

事実として、人々が手元に貨幣を保有しようとするとき、まずそれは名目

貨幣額である。その上で、分析にとって必要とあれば実質値に変換しようとするにも問題はない。重要な点は、名目の貨幣需要と矛盾しない形で実質の貨幣需要関数を表現することである。人々が大勢として貨幣錯覚を持たないならば、実質需要関数は(4)式で表してよい。人々が貨幣錯覚を持つならば、(5)式を採用すべきであろう。

実際には、人々は貨幣錯覚を持つかどうか。これを判断するためには、実証的な検討によらざるをえないであろう。この点に関して、Fair ([1])が興味ある結果を示している。

いま、人々は望ましい貨幣残高を保有しようとしていて、現実の残高が望ましい残高と一致していないとき、人々は名目貨幣額で調整するのか(nominal adjustment)、あるいは実質貨幣額で調整するのか(real adjustment)。この問題に対して、彼は29カ国を対象とする実証研究の結果、名目調整が支配的と見られる国が25カ国と、圧倒的に多いことを発見している。ただし、日本の場合は実質調整の方がより支配的である。

上の結果を本論の問題に置き換えて考えれば、人々は何らかの程度において貨幣錯覚を有している、と結論して差し支えないであろう。もう少し厳密に言い換えよう。現実には、人々が物価の変化を全く意識しない、ということはあるまいだろう。しかし、同時にまた、人々が物価の変化率を正確に知る事もまたありえない。そうであれば、「人々は貨幣錯覚を持たない」という命題は否定されざるをえない。

## 5. 貨幣需要とマクロ・モデル

貨幣需要関数の形に関する問題はこのくらいにしよう。われわれの本論における関心は、むしろ次のことにある。もし貨幣需要関数の違いがマクロの分析に大きな違いをもたらさないのであれば、関数の形を詮索することはあまり意味がない。逆に、もし分析に重大な影響を及ぼすのであれば、貨幣需要関数の形に神経を使わざるをえない。

人々が貨幣を需要する場合に、どのような動機に基づくにせよ、それはまず名目の貨幣需要として示されるはずである。したがって、われわれが貨幣需要関数を定式化する場合には、まず名目の需要関数として表現してよい。

ただし、このことは名目貨幣需要が常に(1)式の形で表されなければならないということの意味しているわけではない。人々は、貨幣を需要する場合に名目所得や利子率の他にも考慮するものがあるかも知れない。たとえば、保有する資産残高というのも考えられる要素のひとつではある([13])。あるいはまた、貨幣需要の説明要因として所得よりは可処分所得の方が説明力が大きい、と考えることもできる([11])。しかし、ここでは単純に(1)式を採用し、さらに貨幣市場は均衡しているものとし、貨幣の供給額を $M$ で表す。

このとき、(1)式の左辺 $L$ は $M$ と置き換えられ、次の(8)式がえられる。

$$(8) \quad M = L(Z, r)$$

その上で、次の2つの式を加えることによって簡単なマクロ・モデルを構成してみよう。

$$(9) \quad Y = C(Y) + I(r)$$

$$(10) \quad P = WH'(Y)$$

上の(9)式は、右辺が財の需要を、左辺が供給をそれぞれ表している。また、 $C(Y)$ は消費需要が $Y$ の関数であることを示し、 $I(r)$ は投資需要が $r$ の関数であることを示す。ただし、 $1 > C' > 0$ 、 $I' < 0$ と仮定する。

次に、(10)式は労働の限界生産力が実質賃金率に等しいことを示しているが、説明が必要である。通常、 $N$ を労働投入量として、マクロの生産関数は $Y = F(N)$ の形で表されるが、これの逆関数を取り、 $N = H(Y)$ としよう。このとき、労働の限界生産力は $1 / H'(Y)$ によって表される。なお、 $W$ は貨幣賃金率であり、さらに $H' > 0$ 、 $H'' > 0$ と仮定する。

さて、{(8), (9), (10)}はひとつのモデルを構成しており、そこでの内生変数は $P$ 、 $Y$ 、 $r$ の3個、また $M$ および $W$ は外生変数である。ただし、(8)式における $Z$ は必要に応じて $PY$ と置き換えられる。



このモデルの3個の式を全微分することにより、

$$(11) \quad \begin{pmatrix} 1 - C' & 0 & -I' \\ WH'' & -1 & 0 \\ PL_z & YL_z & L_r \end{pmatrix} \mathbf{X} = \mathbf{B}$$

がえられる。ただし、 $\mathbf{X}' = (dY \quad dP \quad dr)$ 、 $\mathbf{B}' = (0 \quad -H'dW \quad dM)$ である。

ここで、左辺の行列の行列式を  $\Gamma$  とおけば、

$$\Gamma = (C' - 1)L_r - (WH''Y + P)I'L_z > 0$$

が成立するから、(11)式は解を持ち、したがって、このモデルは均衡解を持つ。

次に、 $W$  および  $M$  の変化が内生変数に与える影響を見るならば、次の諸式がえられる。

$$(12) \quad \partial Y / \partial W = H'I'L_z Y / \Gamma < 0,$$

$$(13) \quad \partial Y / \partial M = -I' / \Gamma > 0,$$

$$(14) \quad \partial P / \partial W = H' \{ (C' - 1)L_r - I'PL_z \} / \Gamma > 0,$$

$$(15) \quad \partial P / \partial M = -I'WH''P / \Gamma > 0,$$

$$(16) \quad \partial r / \partial W = (1 - C')H'YL_z / \Gamma > 0,$$

$$(17) \quad \partial r / \partial M = (C' - 1) / \Gamma < 0$$

## 6. 賃金率変動の効果

貨幣賃金率変動の効果をめぐっては、ケインズとピグーとの間に有名な論争があった。この問題に関しては、すでに私なりの整理を試みた([6])。その際に構成したモデルは2つある。それらを、改めて本論の記号に書き直し、便宜的にモデルに名称を付けて下に掲載しよう。そして、下のモデルとの違いを説明するために、前節のモデルを [モデル-N] と呼んでおく。

$$[\text{モデル-K}] \quad M_w = L_w(Z_w, r), \quad P = WH'(Y),$$

$$Z_w = C_w(Z_w) + I_w(r), \quad Z_w = PY/W$$

[モデル-R]  $M/P = m(Y, r)$ ,  $P = WH'(Y)$ ,  $Y = C(Y) + I(r)$

それぞれ記号についての説明は後回しにするとして、上述の論文 ([6]) においては、貨幣需要関数をケインズの採用する賃金単位で表現している。それがモデル-Kである。その結果は、ケインズの主張するように、貨幣賃金率の変動は雇用・産出量に何の影響を与えない、というものであった。ただし、注釈を付ければ、その背景には貨幣当局が名目貨幣供給額を賃金変動率と同じ率だけ変化させている、という条件がなければならない。

また、モデル-Rは、貨幣需要関数がモデル-Nと異なる点を除いて、あとはすべて同じである。このモデルにおいても、貨幣賃金率変動の効果はモデル-Kと同じであった。

それならば、もし名目貨幣需要関数を用いるならば、ケインズと同じ結論がえられるであろうか。その目的に即して構成されたものがモデル-Nである。この場合に、ケインズの結論と比較するためには

$$dM/M = dW/W$$

という条件を付加しなければならない。そこで、この条件と(10)および(11)式を用いれば、

$$\Gamma dY = \begin{vmatrix} 0 & 0 & -I' \\ -H'dW & -1 & 0 \\ dM & L_z Y & L_r \end{vmatrix}$$

$$= I'(WH'L_z Y - M) dW/W = I'(L_z Z - M) dW/W$$

が成立するから、 $dY/dW$ を求めるならば、次の式がえられる。

$$(18) \quad dY/dW = I'(H'L_z Y - M/W) / \Gamma = I'(L_z Z - M) / (W\Gamma)$$

かくして、モデル-Nにおいて、ケインズと同じ結論がえられるためには、

$$(19) \quad L_z Z - M = 0$$

が成立しなければならないが、一般には、(19)式が成り立つ保証はない。ケインズの推論には誤りがあった、と言うべきだろうか。この点に関しては次の

節で触れよう。

もう少し具体的に、(2)式の特殊ケースとして、

$$L = kPY + L_2(r)$$

を仮定してみよう。このとき、 $L_z = k$ であるから、 $L_z Z - M = kPY - M_d = -L_2(r) < 0$ が成立する。したがって、(18)式より、 $dY/dW > 0$ がえられる。われわれの推論の過程が正しければ、ケインズはむしろ「貨幣賃金率の上昇は生産量を増加させる(… $dM/M = dW/W$ という条件の下で)」と言ってもよかったのではないだろうか。

付録：(1)式が  $Z$  および  $r$  に関して1次同次の場合

このとき、 $M = L = L_z Z + L_r r$ が成立するから、 $L_z Z - M = -L_r r > 0$ 。したがって、この場合にもやはり、 $dY/dW > 0$ である。

## 7. 賃金単位の貨幣需要関数

ここに至って、われわれは賃金単位で表したケインズのモデルを再検討してみる必要がある。賃金単位で表された貨幣需要関数は

$$(20) \quad M_w = L_w(Z_w, r), \quad \text{ただし } M_w \equiv M/W, \quad Z_w \equiv Z/W,$$

によって表される。

この式に加えて、財の均衡を表す(21)式、および労働市場の均衡を意味する(10)式によってモデルは完結する。

$$(21) \quad Z_w = C_w(Z_w) + I_w(r)$$

なお、 $Z_w \equiv PY/W$ 、また  $C_w(Z_w)$  および  $I_w(r)$  は、それぞれ賃金単位で表した消費および投資であり、それぞれ  $Z_w$  および  $r$  の関数であることを示す。これがモデル— $K$  である。

このモデルの内生変数は、先述のモデルと同じ  $Y$ 、 $P$  および  $r$  であるが、形式的には  $Z_w$  を加えてもよい。いずれにしても、(10)、(20)、(21) および  $Z_w = PY/W$  を用いることによって、

$$(22) \quad \partial Y / \partial W = 0$$

がえられる。これがケインズの結論であった ([6])。

賃金単位のモデルを固定価格表示のモデル— $R$ —に変えてみても結論は同じであることは、すでに述べた。すると、残る問題は3つの貨幣需要関数の間の違いは何か、ということになるだろう。再度、3つの関数を下に記す。

$$\textcircled{1} L=L(Z, r), \textcircled{2} L/P=m(Y, r), \textcircled{3} L_w=L_w(Z_w, r)$$

上の需要関数は、左から順に、名目、実質(固定価格)、賃金単位の貨幣需要関数である。ここで、貨幣需要関数が $Z$ に関して1次同次である条件を、

$$\lambda L(Z, r)=L(\lambda Z, r), \text{ただし } \lambda \text{ は任意の正の定数}$$

によって示そう。この時、もし $\textcircled{1}$ の関数 $L(Z, r)$ が $Z$ に関して1次同次ならば、 $\textcircled{1}$ は $\textcircled{2}$ および $\textcircled{3}$ に変換できることは簡単に証明される。

以上のことより、本論の結論を導くことができる。

1). もし名目表示の貨幣需要関数が名目所得に関して1次同次ならば、上の3つの需要関数は同じ内容の異なった表現でしかない。この場合には、貨幣賃金率の変化は実物経済に中立的である(…名目貨幣供給が同率で変化するという前提で)。

2). また、もし名目需要関数が1次同次でなければ、すなわち人々が何らかの程度において貨幣錯覚を持っているならば、貨幣賃金率の変化は実物経済に影響を与える。

## 8. おわりに

貨幣錯覚の問題は、ひとり貨幣需要関数に関する事柄ではない。むしろ、消費関数との関連で論じられることが多かった、と言ってよいだろう。本論では、ここまで消費関数との関連については何も触れなかったが、ひとつだけ注釈を付けておきたい。

マクロ的な消費関数の代表的な表現は

$$C=a+bZ/P=a+bY, \text{ただし } a, b \text{ は正の定数}$$

というものである。これはしばしば「ケインズ型」消費関数と呼ばれるが、

この関数は1次同次の仮定を満たさない。なぜなら、もしこの関数が $Z$ に関して1次同次ならば、 $\lambda$ を任意の正定数として

$$a + b(\lambda Z)/P = \lambda(a + bZ/P)$$

が成立しなければならないが、 $a$ がゼロでない限り、これは不可能である。

また、もう少し一般的な消費関数として、

$$C = C(Z/P)$$

と表すならば、上の関数は $C(0) = 0$ という条件がない限りは、やはり1次同次にはならない。(ただし、「 $P$ および $Z$ に関して0次同次」と言うことはできる。)

注釈はここまでにして、本論において、われわれが関心を持つのは、モデルの中の部分的な各関数の精緻化ということではなく、モデル全体としての論理の整合性ということにあった。その意味で言えば、ケインズの場合は、貨幣錯覚が前提になっていたはずである。もしその点で論理を一貫させようとすれば、貨幣賃金率の変化は実物経済にとって中立的ではない、との結論がえられたはずである。

#### 参考文献

- [1] Fair, R. C. (1987), International Evidence on the Demand for Money, *Review of Economics and Statistics*, Vol.69, pp.473-80.
- [2] Friedman, B. M. and F. H. Hahn, eds. (1990), *Handbook of Monetary Economics*, Vol.1, North-Holland.
- [3] Goldfeld, S. M. and D. E. Sichel (1990), The Demand for Money, in [2], Chapter 8.
- [4] Hall, R. E. and J. B. Taylor (1991), *Macroeconomics*, 3rd ed., W. W. Norton (森口親司監訳『マクロ経済学』多賀出版, 1994).
- [5] Hicks, J. R. (1937), Mr. Keynes and the 'Classics', *Econometrica*, Vol. 5, pp.147-59.
- [6] 堀江義(1996)「賃金率変動の効果：ケインズと古典派」『関西大学経済論集』第46巻・第1号, 1996年4月.
- [7] 井堀利宏(1995)『入門マクロ経済学』新世社.

- [ 8 ] Keynes, J. M. (1936), *The General Theory of Employment Interest and Money*, Macmillan.
- [ 9 ] Klein, L. R. (1968), *The Keynesian Revolution*, 2nd ed., Macmillan.
- [10] Mankiw, N. G. (1994), *Macroeconomics*, 2nd ed., Worth Publishers.
- [11] Mankiw, N. G. and L. H. Summers (1986), Money Demand and the Effects of Fiscal Policies, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.18, pp.415-29.
- [12] Smith, W. L. (1956), A Graphical Exposition of the Complete Keynesian System, *Southern Economic Journal*, Vol.23, pp.115-25.
- [13] 吉川洋 (1995) 『マクロ経済学』岩波書店.