

企業の流動資産選択：取引貨幣需要に ついての若干の考察

三木谷良一

1

J. M. ケインズは『一般理論』において、貨幣にたいする需要を3つの動機(取引的動機, 予備的動機, 投機的動機)により説明している。

$$M = M_1 + M_2 = L_1(Y) + L_2(i)$$

M_1 は取引的動機および予備的動機にもとづく貨幣保有量で、それは貨幣所得 Y の関数である。 M_2 は投機的動機にもとづく貨幣保有でそれは利子率の関数である。ケインズは貨幣の所得速度 $V = \frac{Y}{M_1}$ を決定する要因として、金融・産業組織、社会的慣習、所得分配の分布および遊休貨幣保有の実効費用(the effective cost of holding idle cash)をあげているが、短期的には V をコンスタントとみなしている¹⁾。ケインズは『一般理論』において、貨幣の取引的需要にたいする利子率の直接的影響を全面的には否定していないことは注目し値するが、しかし彼はその作用は軽微であり、また貨幣の取引的需要は取引高に比例するものと考えて差支えないとしている。すなわち、伝統的には貨幣の取引的需要は利子率にたいし非弾力的で、取引高(あるいは貨幣所得)に比例すると考えられてきた。これにたいしてポーモル(William J. Baumol)およびトビン(James Tobin)は、それぞれ独立の論文においてやや異ったアプローチであるが、貨幣の取引的需要は利子弾力的であり、かつ取引高にたいする弾力性は $1/2$ であること、economies of scale が働くことを論証した²⁾。他方、フリードマン(Milton Friedman)は、1870年から1954年までの長期データを用いて、1人あたり実質貨幣量(ただし商業銀行における定期預金をふくむ)の1人あたり実質恒常所得にたいする弾力性を1.8と推定した。彼によれば“貨幣”保有にはむしろ diseconomies of scale が働き、貨幣は“luxury good”であると結論される³⁾。

その後、セルデン(Richard Selden), メルツァー

(Allan H. Meltzer), ウェーレン(Edward L. Whalen) などの実証研究、ミラー=オァー(Miller=Orr), スプレングル(Case M. Sprenkle)などの理論的研究が発表され⁴⁾、貨幣の取引的需要、とくに企業の貨幣需要の研究は理論的にも実証的にも精緻になりつつある。この小論では、このテーマについて positive な理論を展開するのではなくて、前掲の諸氏のいくつかの論文に依拠しつつ、若干の問題点の批判検討を試めることにする。

2

ポーモルの理論はウィッティン(T. M. Whitin)の在庫管理論の応用であり、つぎのことが前提とされる。(i) 将来の貨幣収入、支出が完全に予見される。(ii) 収入と支出は完全には synchronize されていない。収入は discrete に流入し、支出は continuous に流出する。(逆の場合も結論は同一である。)(iii) 1つの収入期間を通じては、収入額と支出総額とは均等である。それを S ドルとする。(iv) 取引的動機にもとづく貨幣の遊休部分は、一時的に収益資産(証券とよぶ)で保存することが可能である。その利子率を i とする。(v) 取引貨幣から証券へ、証券から取引貨幣への転換には手数料(broker's fee)がかかる。簡単化のためにその手数料(転換費用)は、取引回数1回について b ドルとする。物価水準を不変とすれば、取引貨幣保有からの収益を最大にするような最適平均貨幣保有高 M_T は、

$$M_T = \sqrt{\frac{bS}{2i}}$$

であらわされる。以下の議論と関連する、これの主要な結論を列挙すればつぎのごとくである。

(i) 最適の取引貨幣平均残高は、取引高と比例して増大するのではなくて、取引高が k 倍になれば、貨幣残高は \sqrt{k} 倍になる。取引貨幣需要の取引高にたいする弾力性は、 $\frac{EM_T}{ES} = \frac{d \log M_T}{d \log S} = \frac{1}{2}$ である。economies of

1) Keynes [3], p. 201, 訳書 pp. 243-4.

2) Baumol [1], Tobin [9].

3) Friedman [2].

4) Selden[9], Meltzer[4], Whalen[11], Miller=Orr [6], Sprenkle [8].

scale が働く。

(ii) 取引貨幣需要は利子率にたいして弾力的である。

(iii) “価格”変数については、1次同次の関係が成立する。すなわち、 b, S がともに λ 倍になれば、最適貨幣需要 M_T も λ 倍になる。

ポーモルトーピンの理論は在庫管理論の応用であり、その性格はミクロ経済的、規範的、技術管理的なものであり、その結論をただちにマクロ経済に拡張類推したり、また現実に企業の取引貨幣についての行動がこの定式化にしたがって実行されていると断定することはできない。

3

取引貨幣需要関数の実証的研究は、クロス・セクション分析、集計的時系列分析、部門的時系列分析の3つに大別される⁵⁾。

まずクロス・セクション分析では、取引貨幣需要について economies of scale が働いているかどうか、が主要な論点である。メルツァーは *Statistics of Income* のデータを利用して、

$$M_{ij} = \gamma_{ij} S_{ij}^{\beta}, \quad (\log M = \alpha + \beta \log S)$$

を推定する。 M_{ij} : 第 j 産業の第 i 企業が保有する貨幣(現金、預金、ある企業では定期預金をふくむ)、 γ は係数で、推定にあたってはコンスタント想定される。 S : 販売高。彼の推定結果によると、 β (弾性値) は各産業ともほぼ1に等しい。産業別に見れば、 β は1.2から0.9に分布しているが、全体的には economies of scale も dis-economies of scale も働いていないというのがその結果である。ポーモルトーピン説は否定され、伝統的理論が支持されている。

しかし、 $\log M = \alpha + \beta \log S$ の回帰方程式の β の推定値が1であるということをもって、直ちにポーモルトーピン説を否定することは早急であると思われる。ポーモルのモデルは対数表現では、

$$\log M_T = \alpha' + \frac{1}{2} \log \left(\frac{b}{i} \right) + \frac{1}{2} \log S$$

で示される。いまかりにポーモルのモデルの諸前提が現実に充されているとしても、メルツァーの実証結果がポーモル説の否定であるためには、つぎの2つのことが仮定されておらなければならない。

(i) クロス・セクション・データにおいて、サンプ

ルのすべての企業について b と i が同一であって、 $\left(\frac{b}{i} \right)$ がコンスタントとして取扱うことができる。

(ii) メルツァーが使用している observable の貨幣量 M が取引貨幣 M_T に等しい、したがって予備的、投機的動機にもとづく貨幣保有はゼロである。あるいは M と M_T が比例的な関係をもつ。

まず(i)の点についての吟味であるが、メルツァーの実証結果でもってポーモルトーピン説への正当な反論たらしめるためには、クロス・セクション・データにおいて企業の取引貨幣需要は販売高にのみ依存しており、その他の要因には依存しないことが前提とならねばならない。通常販売高の大小は、とくに同一産業内では、企業規模の大小に依存している。したがって企業規模の大小が、 i, b に差異をもたらさないことが前提とされなければならない。ここで利子率 i とは、企業が通貨を借入れる場合にはその借入れ利子率、また自己の投資資産を換金して貨幣を手に入れる場合には、機会費用としてのその収益資産の利子率 (opportunity interest cost) とされる⁶⁾。企業規模によって借入れ利子率に相当の差異のあることは、アメリカにおいても実証されている。セルデンによれば、1957年には最大規模の企業の借入金利は3.6%であったが、最小のものそれは5.2%である⁷⁾。これは相当の格差であって、取引貨幣需要の実証分析をする場合に利子率を無視して販売高のみを説明変数とすることは行きすぎた単純化であると思われる。なぜならば、たとえポーモルのモデルが実際に現実に合致しているとしても、メルツァーのごとく説明変数として販売高のみでもって取引貨幣量の回帰方程式を推定すれば、economies of scale ($\beta=1/2$) でなくて、 β の推定値が1の場合が十分にありうる。たとえば、 b がコンスタントであり、 $\log i = \alpha'' - \log S$ (したがって、 $\frac{d \log i}{d \log S} = -1$ 、企業規模と借入れ金利の弾力性が-1である場合) の関係が成立しているとすれば、ポーモルのモデルは $\log M_T = \alpha''' + \log S$ と変形される。したがって、この場合には取引貨幣と販売高の回帰方程式における係数は1となるであろう。この場合には回帰方程式における β の推定値が1であるという結果をもって、ポーモル理論の否定にはなりえない。むしろ、 i が S にたいして従属関係にあり、それらが log-linear の関係にあることが既知であれば、 i と S, M と S との2つの回帰方程式の係数関係よりポーモルのモデルが検定されなければならない。いま、

5) Meltzer [4], Whalen [11] および Selden [9] の一部分はクロス・セクション分析であり、Friedman [2] および Meltzer [5] は集計的時系列分析であり、Selden [9] は戦後の部門別時系列分析である。

6) Baumol [1], p. 545.

7) Selden [9], p. 507.

$\log i = g_1 + g_2 \log S$, $\log M = h_1 + h_2 \log S$ なる回帰係数がえられたとすると、もしボーモルのモデルが真実であるならば、 $h_2 = \frac{1-g_2}{2}$ なる関係が成立しているはずである。

M を i と S との 2 説明変数で直接に回帰させることは適当でない。なぜなら i と S とは独立でなく、multicollinearity の問題が出現するからである。また、クロス・セクション・データと、時系列データをプールして回帰方程式を推定するのは、2つの性質の異なる母集団を無差別に混合するという欠陥をもっている。

機会費用としての利子率、すなわち本来は取引貨幣であるが一時的に遊休している貨幣の投資対象となる短期金融資産の利子率は、国を異にし、時代を異にするとかなり事情が違って来る。たとえば、アメリカにおいては企業は遊休資金を政府証券、譲渡可能定期預金証書(C・D)あるいは Commercial Paper などに投じている。その場合に、大企業ほど資金量の豊富なこと、資金担当スタッフの充実などの理由から、種々様々な金融資産形態に接近できるわけで、その点では機会費用としての利子率は大企業ほど高いと考えられる。一方、銀行借入れ利子率は大企業ほど低金利であるから、直接コストとしての利子率は大企業ほど低いのである。したがって、取引貨幣需要関数における利子率として、直接コストたる借入れ利子率と、機会費用としての利子率とのいずれを採るかの問題が発生してくるのである。さらにまた、企業が資金運用をする際に考慮する金利は、表面金利でなく実質金利である。アメリカにおいても、日本の歩積み・両建て預金のごとき、補償的要求残高(compensating balance requirements)が銀行によって要求されるのが常である。この「拘束的」預金の要求の度合が企業規模によって軽重があるならば、表面金利が一定であっても実質金利に格差を生ぜしめる。それは企業規模が小なるほど高いであろう。この補償残高が当座預金の形態で要求されるか、あるいは定期預金の形態で要求されるかによって、取引貨幣需要関数への影響は異なる。定期預金の形態でなされるならば、その部分だけ貨幣量(当座預金)が減殺されるから、企業はそれだけ当座預金の回転率を高め効率的な資金の利用をはかるであろう。しかし当座預金で拘束がなされるならば、貨幣量の一定部分が不活動化されるわけであるから、当座預金の回転率は鈍化するであろう。

企業の銀行あるいは money market からの資金借入れのオペラビリティの大小も、取引貨幣需要に影響するであろう。資金借入れのオペラビリティが大であれ

ばあるほど、企業は取引的貨幣の回転率を技術的限度まで高めることができる。なぜなら資金ショートになる危険があれば、すみやかに資金を借入れることが可能であるからである。規模の小さい企業は、銀行からの借入れを可能たらしめるためにも、あらかじめ相当額の預金をもっていることが必要とされる。これは取引貨幣の回転率を押える方向に作用するであろう。

以上のごとく、クロス・セクション・データにおいて、企業規模格差は販売高にのみ具現しているのではなくして、利子率格差、種々の運用資産への接近度の差異にも、また資金のオペラビリティの難易にもあらわれている。したがって、クロス・セクション分析において販売高のみを説明変数として、他の変数をコンスタントとして取扱うのは妥当でないように考えられる。

4

ケインズによれば、貨幣需給は $M = M_1 + M_2 = L_1 + L_2$ なる additive の形で分析されている。しかしケインズ自身も指摘するごとく、貨幣は現実には一括されて1つのプールとして保有されているのであって、主観的にさえ、ある貨幣は取引動機、他の貨幣は投機的動機というごとく区別されて保有されているわけではない⁸⁾。同一の貨幣が2つの動機のために保有されていることもありえる。しかし、いま貨幣が動機別に additive に保有されているとしても、実証分析において取引的貨幣 M_1 とその他の貨幣 M_2 を識別することは困難である。われわれの観察している貨幣は全貨幣量 M であって、 M_1 と M_2 の形態的区別はないかである。この観点からメルツァーの実証分析の方法を批判するのがウェーレンである⁹⁾。メルツァーの回帰方程式は貨幣残高の観察値(observable cash balance)と販売高とを関係づけている。予備的・投機的動機にもとづく貨幣保有が皆無の場合には、メルツァーの方法は合理化されるが、これは過度の単純化想定である。

ウェーレンは、貨幣 M も証券 B もともに取引的動機と投資的動機によって保有されていると想定することによって、取引的貨幣 M_T を観察可能な変数で表わすことを試みる¹⁰⁾。

$$M \equiv M_T + M_I \dots\dots\dots (1)$$

$$B \equiv B_T + B_I, B_T \geq 0 \dots\dots\dots (2)$$

$$MA \equiv M + B \equiv T + I \dots\dots\dots (3)$$

8) Keynes [3], p. 195, 訳書 p. 237.
 9) Whalen [12].
 10) Whalen [11].

(添字 T, I はそれぞれ取引的目的, 投資的目的を示す。 T : 取引目的のための残高。 I : 投資目的のための残高。)

企業の収入と収出のパターンが不変であれば, 取引目的の残高 T は販売高 S に比例するものと想定される。

$$T = k \cdot S \dots\dots\dots (4)$$

また, M_I は I と一定比率 α_I を保つと仮定される。

$$M_I = \alpha_I \cdot I \dots\dots\dots (5)$$

(4), (5) を (3) に代入して,

$$M_I = \alpha_I (MA - k \cdot S) \dots\dots\dots (6)$$

ここで, 測定不可能(immeasurable)の M_I が, 以上のいくつかの仮定を設けることによって, MA, S という測定可能(measurable)な変数で表わされた。

したがって, 伝統的な理論 $M_T = \beta S$ を検定するには,

$$M = M_T + M_I = \beta S + \alpha_I (MA - k \cdot S) \dots\dots\dots (7)$$

を検定すればよい。また economies of scale の働くポーモルトービンモデル $M_T = \beta' S + \gamma \sqrt{S}$ の検定には,

$$M = M_T + M_I = \beta' S + \beta \sqrt{S} + \alpha_I (MA - k \cdot S) \dots\dots\dots (8)$$

を検定すればよい¹¹⁾。そして, (7)式と(8)式のいずれが現実のデータにより合致しているかによって, 伝統的理論とポーモルトービン理論のいずれが正当であるか判定しよう, というのがウェーレンの着眼点である。その手法は巧緻にみえるが, この手法にはかなり難点がある。それは(4), (5)の想定である。ウェーレンの手法が正当であるためには, これらの想定がまず検定され, その正当性が実証されておらねばならない。しかるに(4), (5)は測定不可能の変数を含んでおり, その直接的検定はできない。かれ自身も認めるごとく, (7), (8)式の実証結果は, 伝統的理論とポーモルトービン理論の判別のためには不十分なものである。なぜならば, 現実にはいずれか一方の理論が妥当しているとしても, (4), (5)のごとき仮定によって両理論を判定できないような彼の実証結果がもたらされたかもしれないからである。

さらに, ウェーレンはメルツァーのモデルに non-human assets, W を説明変数として追加する。

$$\log M = \log a_1 + \gamma \log (W/S) + \beta_1 \log S \dots\dots\dots (9)$$

伝統的理論として,

$$\log M = \log a_2 + \beta_2 \log S \dots\dots\dots (10)$$

(9)式と(10)式の諸係数をクロス・セクション・デー

タによって推定する。そして β_2 の推定値は1に近いが, β_1 の推定値は1より小さくなるという結果をえて, かれは変数 W の導入によって, ポーモルトービン理論が成立している有望な証左(encouraging sign)であるとしている。しかし, (9)式において $S \rightarrow M$ の関係を見るには, ウェーレンのごとく, 係数 β_1 のみをみるのではなくて $S \rightarrow W \rightarrow M$ の間接的効果も考慮しなければならない。(9)を $\log S$ で微分すると,

$$\frac{d \log M}{d \log S} = \beta_1 + \left(\frac{d \log W}{d \log S} - 1 \right) \gamma \dots\dots\dots (10)$$

$\frac{d \log W}{d \log S} = 1$ のときにのみ, かれの議論がなされえる。 $\frac{d \log M}{d \log S}$ が1より大であればあるほど $\frac{d \log M}{d \log S}$ は大となり, 伝統的理論ないしは, フリードマンの仮説が成立していることになる。逆に $\frac{d \log W}{d \log S}$ が1より小であればあるほど, ポーモルトービンの主張するごとく, 取引貨幣需要に economies of scale が作用していることになる。

5

取引貨幣需要についてのポーモルのモデルは, ウィッティンの在庫管理論の援用である。在庫管理論では単位は物量単位が用いられるが, 取引貨幣需要では価格単位を当然使用しなければならない。ここで価格水準の問題が生じる。ポーモルの $M_T = \sqrt{\frac{bS}{2i}}$ なる定式化も, 価格水準一定の仮定のもとに算出されている。かれの定式においては価格について, 1次同次性が成立している。すなわち, b および S が k 倍になれば, 取引貨幣需要も k 倍になる。したがって価格変動が当然予想される時系列分析においては, あらかじめ不変価格にデータを調整しておかなくてはならない。なぜならば, 価格水準が不断に上昇しているような場合に, 経常価格表示による M, S を用いて, $\log M = \log a + \beta \log S$ における β を推定すると, その推定値は upper bias をもつからである。したがって価格水準が上昇しているときに, 時系列データを使用して推定をおこなえば, 一般に取引貨幣需要の economies of scale を過小評価する危険がある。

6

以上のごとく, 取引貨幣需要についてケインズではマクロ経済的集計の場における問題意識であったが, ポーモルの論文が1952年に発表されて以来, 主として個別経済主体, とくに企業の取引貨幣需要についての,

11) Whalen は, 貨幣から証券への転換費用(broker's fee)が, その金融取引の回数だけでなく金額にも依存しているとき, 取引貨幣需要の関数の形は, (8)式のごとくなることを文献 [11] の appendix で示している。

normative な、あるいは positive な議論が盛んである。この小論では取り扱わなかったが、収入および支出のパターンについて、不確実性 uncertainty を想定した理論がいくつか示されている¹²⁾。この方向は今後さらに発展すると思われ、normative な理論として企業経営的にも有益となることが予想される。しかし取引貨幣需要論があまりにも企業経済学的方向にのみ発展するのは、木を見て森をみずの喩えにもあるごとく、均整のとれた議論の発展とはいえない。ミクロ経済的分析の成果をマクロ経済的理論に批判的に摂取する努力がここで問題にしてきた取引貨幣需要論において今後必要であると思われる。

〔参考文献〕

- [1] Baumol, William J., "The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach," *Quarterly Journal of Economics*, Nov. 1952.
- [2] Friedman, Milton, "The Demand for Money: Some Theoretical and Empirical Results," *Journal of Political Economy*, Aug. 1959.
- [3] Keynes, J. M., *The General Theory of Employment, Interest and Money*, 1936.
- [4] Meltzer, Allan H., "The Demand for Money: A Cross-Section Study of Business Firms,"

Quarterly Journal of Economics, Aug. 1963.

[5] Meltzer, Allan H., "The Demand for Money: The Evidence from the Time Series," *Journal of Political Economy*, June 1963.

[6] Miller, M. H. and Orr, D., "A Model of the Demand for Money by Firms," *Quarterly Journal of Economics*, Aug. 1966.

[7] Orr, D. and Mellon, W. J., "Stochastic Reserve Losses and Bank Credit," *American Economic Review*, Sep. 1961.

[8] Sprenkle, Case M., "Large Economic Units, and the Transactions Demand for Money," *Quarterly Journal of Economics*, Aug. 1966.

[9] Selden, Richard T., "The Postwar Rise in the Volocity of Money," *Journal of Finance*, Dec. 1961.

[10] Tobin, James, "The Interest-elasticity of Transactions Demand for Cash," *Review of Economics and Statistics*, Aug. 1956.

[11] Whalen, Edward L., "A Cross-Section Study of Business Demand for Cash," *Journal of Finance*, Sep. 1965.

[12] Whalen, Edward L., "The Demand for Money. Comment," *Quarterly Journal of Economics*, Feb. 1965.

[13] Whalen, Edward L., "A Rationalization of the Precautionary Demand for Cash," *Quarterly Journal of Economics*, May 1966.

12) Mille-Orr [6], Orr-Mellon [7], Whalen [13]などは不確実性を導入した議論である。