流動性選好についての一考察

内 田 和 男

1

周知のように，貨幣需要（関数）についての理論的・実証的研究は，1950年代後半から現在に至るまでの間に，数多く（夥しいともいえるほど）発表されている。理論的分野に限定してその注目すべき代表例をあげれば，取引動機に基づく貨幣需要に関しては，Baumol〔2〕や Tobin〔9〕による在庫理論によるアプローチがあり，投機的動機に基づく貨幣需要に関しては，Tobin〔10〕や Hicks〔5〕による資産選択の理論がある。そして予備的動機に基づく貨幣需要に関しては，それを在庫理論に基づく貨幣の取引需要分析の延長上にとらえようとした Whalen〔12〕や Tsiang〔11〕の試みがある。これらの研究の中心的視点は，貨幣需要が利子率に依存するという Keynes の流動性選好説におかれている。

さて，Hicks が指摘しているように[1)]，流動性選好の理論には2つの種類がある。第一のものは，Keynesの「一般理論」で述べられている種類のもので，流動性選好を単なる貨幣に対する需要——債券と関連した——の問題としてとらえるものであり，他方のものは，Keynes が「貨幣論」において言及しているものである。この小論の目的は，この後者の考え方に基づいた流動性選好（関数）が利子率にどのように依存しているかを富の期待効用最大化原理にのっとって分析を試みることにある。

Keynes の定義にしたがえば[2)]，流動資産とは「損失なしに短期の予告でいっそう確実に回収可能である（more certainly realisable at short notice without loss)」資産と理解される。これはまた次のように解釈し直すことができる[3)]。つまり，非流動資産とは，確実に回収可能でない資産であるか，ま

たは，一定の損失を伴ってのみ短期の予告で貨幣に換えられうる資産であると。もちろんこの両性質を共に備えている資産は（完全な）非流動資産である。1962年の王立経済協会における会長演説のなかで Hicks は，「損失なしに短期の予告で貨幣に換えられうる」というのは，資産の市場性の問題であり，市場性の程度による資産間の比較の問題であると指摘している[4)]。したがって，もしわれわれが市場性の完全な資産だけに注目して流動性（選好）について議論をおこなうとき，それは当然，各資産の市場価格がいくらになるかという期待と，これらの期待がもつ不確実性の観点からその議論を展開しなくてはならないであろう。つまり流動性の問題は「より一層確実に資産の市場価格が実現されうるか」に依存してくるのである。このような「期待値」に比した「確実性」についての評価によってのみ資産の流動性の程度を規定して分析を進める方法は，まさに標準的な資産選択理論によるアプローチである。この議論において重要なのは，資産が利子を生むか否かの区別ではなくて，収益または市場価格が確実であるか否かの区別である。したがってこの場合，ある資産がより流動性をもつということは，その収益（市場価格）についてより確実性があるということにほかならないのである。

しかしながら，流動性（選好）について議論を展開するとき，この標準的な資産選択の理論だけでは不十分である。というのは，いま述べたようにこの理論は資産の「市場性」に関する流動性の概念を考慮に入れていないからである。Keynes の定義に即して流動性（選好）の完全な議論を展開するには，「損失なしに短期の予告で貨幣に換えられうる」という換金の難易度を示す流動性の概念をもわれわれは考慮に入れなくてはならない。この概念による非流動資産とは，短期の予告で貨幣に換えるときには損失を生じ，その価値が割引される資産と理解することができる。ところで，短期の予告で貨幣に換える必要が生じるのは，ある経済計画期間（投資期間）中に，予期しない不時の支出が発生する場合であろう。将来期間の予期されない支出に備えて貨幣を保有しようとするのが予備的動機であるから，このことはとりもなおさず，われわれが予備的動機を考慮しなくてはならないということを意味し

ている。以上のことからわれわれは次のようにいうことができるであろう。つまり，資産選択の理論では，ある資産を一定期間保有することから生じる収益の不確実性は考慮されているけれども，その保有期間（投資期間）内において，いつどれだけ貨幣需要が必要となるかわからないという形の不確実性は考慮されていない[5)]。したがって後者の不確実性を考慮するならば——すなわち，予備的動機を考慮するならば，収益（市場価格）に関しては同程度に確実であって，その意味において同一の流動性をもつ資産の間に，換金の難易度という流動性の差に応じてスペクトルが成立するようになる[6)]。以下ではこのような2つの不確実性を考慮に入れた流動性の内容に留意して単純なモデルをつくり，流動性選好関数の性質について調べてみよう[7)]。

1） J. R. Hicks〔6〕，第2章。
2） J. M. Keynes〔7〕，vol Ⅱ，p. 67.
3） J. R. Hicks〔5〕および S. C. Tsiang〔11〕を参照せよ。
4） J. R. Hicks〔5〕。
5） 小泉進・建元正弘〔8〕は，これらの不確実性をそれぞれ第一種の不確実性，第二種の不確実性と呼んでいる。
6） 予備的動機だけに基づいて資産保有の多様化を説明することもできる。M. R. Gray, and J. M. Parkin〔4〕をみよ。
7） 同一視点に立った分析として M. L. Cropper〔3〕がある。しかし彼は利子率の貨幣需要におよぼす効果の明示的な分析に成功していない。

2

ここでは次のような簡単なモデルを考察してみる。家計などの経済主体が現在Wの富をもっていて，ある一定期間後の将来富の効用の期待値を最大化するように，その現在富を2つの資産に振分るものと想定する。一つは，完全に流動的な資産——「貨幣」である。もちろんこの場合の完全な流動性とは，それが短期間の予告によって損失なしに確実にその価値が実現されるという意味においてであり，前節でみた2つの不確実性を全く伴わない資産である。単純化のために，われわれはその収益率をゼロと仮定する。他方のも

のは，完全に非流動的な資産――「債券」である。一定（投資）期間後のその資産の収益率 r は確率変数であり，その期間内に発生した予期しない支出に対する換金のための取引費用（その資産価値の割引率）は t %であると仮定する[1)]。こうして富の初期保有額は次のように示めされる。

$$W=M+S \tag{1}$$

ここでMは流動資産（貨幣）への配分額，Sは非流動資産（債券）への配分額をそれぞれ示す。

いま，ある投資期間内に生じる予期しない支出額をZとすると[2)]，この一定投資期間後の目的時点における総収益（目的時点の将来富）Rはどのように表わされるであろうか。はじめに，不時の支出額ZがMより少ない場合を考えてみよう。このときの支出は個別経済主体の手持貨幣保有量によって賄われ，債券保有量は目的時点まで不変のままである。他方，Mより多額の予期しない支出が発生した場合には，個別経済主体はその手持貨幣保有量だけでこの支出を賄うことができないので，費用をかけて（資産価値を割引いて）保有債券の一部を換金し，その不足分に当てなければならない。このようにして残った債券保有分だけがその後目的時点まで保有されることになる。つまり一定期間後の将来富については次のような2通りの場合を考えることができる[3)]。

イ）$0\leqq Z\leqq M$の場合

$$R_1=(M-Z)+(1+r)S \tag{2}$$

ロ）$M<Z\leqq W$の場合

$$R_2=(1+r)[S-(Z-M)]-t(Z-M) \tag{3}$$

標準的な資産選択の理論では，将来時点の富が $R'=M+(1+r)S$ で示めされる。これは期間内における予備的動機を考慮に入れていないのであるから，$Z=0$ を(2)式へ代入することによって得ることができる。

さて，われわれが考慮すべき2つの不確実性に対応して2つの確率変数がある。一つは非流動資産の収益率 r であり，他方は予期しない不時の支出額Zである。ある個別経済主体のそれらに対する主観的確率分布はそれぞれ次

のようであると仮定する。[4)]

$$r\text{の確率分布} = f(r) \qquad 0 \leqq r < \infty$$

$$Z\text{の確率分布} = g(z) \qquad 0 \leqq z \leqq W$$

さらに，rの期待値をμ，分散をσ^2で示すことにしよう。即ち，

$$\mu = \int_0^\infty rf(r)dr$$

$$\sigma^2 = \int_0^\infty (r-\mu)^2 f(r)dr$$

である。

以上のことからこの個別経済主体の将来富の効用の期待値は次の(4)式のようになる。

$$\begin{aligned} E[U(R)] &= \int_0^\infty\int_0^M U(R_1)g(z)f(r)dzdr + \int_0^\infty\int_M^W U(R_2)g(z)f(r)dzdr \\ &= \int_0^\infty\int_0^M U(R_1)g(z)f(r)dzdr + \int_0^\infty\Big[\int_0^W U(R_2)g(z)dz \\ &\quad - \int_0^M U(R_2)g(z)dz\Big]f(r)dr \\ &= \int_0^\infty\int_0^M [U(R_1)-U(R_2)]g(z)f(r)dzdr \\ &\quad + \int_0^\infty\int_0^W U(R_2)g(z)f(r)dzdr \end{aligned} \tag{4}$$

さらに，効用関数 U(R) は $R_0=(1+\mu)(W-M)$ で２次形式によって近似できるものと仮定する。[5)]

$$U(R) = U(R_0) + (R-R_0)U'(R_0) + \frac{1}{2}(R-R_0)^2 U''(R_0) \tag{5}$$

ここで$R_0=(1+\mu)(W-M)$であるが，これは投資期間内に生じる予期しない支出額Zが手持貨幣保有量Mに等しいときの期待収益である。Z＝Mのとき $E(R_1)=E(R_2)=R_0$ が成立することは容易にわかる。そして通常のように $U'(R)>0$，$U''(R)<0$ を仮定する。この(5)式にそれぞれ R_1，R_2 を充てはめると，

$$U(R_1) = U(R_0) + (R_1-R_0)U'(R_0) + \frac{1}{2}(R_1-R_0)^2 U''(R_0)$$

$$= U(R_0) + [(M-Z) + (r-\mu)(W-M)]U'(R_0)$$

$$+ \frac{1}{2}[(M-Z) + (r-\mu)(W-M)]^2 U''(R_0) \tag{6}$$

$$U(R_2) = U(R_0) + (R_2 - R_0)U'(R_0) + \frac{1}{2}(R_2 - R_0)^2 U''(R_0)$$

$$= U(R_0) + [(1+r+t)(M-Z) + (r-\mu)(W-M)]U'(R_0)$$

$$+ \frac{1}{2}[(1+r+t)(M-Z) + (r-\mu)(W-M)]^2 U''(R_0) \tag{7}$$

と表わすことができる[6]。

期待効用(4)式がMに関して最大になるためには，(6)式および(7)式を考慮して(4)式をMに関して微分した次の２つの条件が成立していなければならない[7]。

$$\frac{dE[U(R)]}{dM} = tU'(R_0) - (\mu+t)G(M)U'(R_0)$$

$$-(1+t)(\mu+t)\theta U''(R_0) - \sigma^2(W-M)G(M)U''(R_0)$$

$$+t(1+t+\mu)(M-\bar{Z})U''(R_0) = 0 \tag{8}$$

$$\frac{d^2E[U(R)]}{dM^2} = -(\mu+t)g(M)U'(R_0) + (\mu^2+\sigma^2)G(M)U''(R_0)$$

$$+t^2[1-G(M)]U''(R_0)$$

$$-\sigma^2(W-M)g(M)U''(R_0) < 0 \tag{9}$$

ここで

$$G(M) = \int_0^M g(z)dz$$

$$\theta = \int_0^M (M-Z)g(z)dz$$

$$\bar{Z} = \int_0^W zg(z)dz$$

である。

1)　単純化のために固定費用を無視している。固定費用を考慮しても以下の議論に大きな差は生じない。

2)　われわれは取引動機に基づく――不規則かもしれないが予期される支出に対する――貨幣需要の問題を切り離して考えている。

3)　単純化のために，Z≦Wを仮定している。

4）　二つの確率分布は互に独立であると仮定する。

5）　2次の効用関数を前提にして不確実性下の意思決定の問題を論じることに伴う不都合については K. J. Arrow〔1〕および J. R. Hicks〔6〕をみよ。

6）　$S=W-M$を利用して変数Sを消去している。以下すべて同じ手続をとっている。

7）　計算展開はおわりに付記してある。

3

さて，いよいよ本節では2つの不確実性に直面する個別経済主体の貨幣需要が各パラメーターの変化，とりわけ債券の期待収益率μの変化に伴ってどのような影響をうけるかを分析する。本題に入る前に，期待効用最大のための2次条件を示す(9)式についてもう少し詳しくみておこう。

Arrow〔1〕にしたがって，R_0における相対的危険回避度ηを次のように定義する。

$$\eta=\frac{-R_0U''(R_0)}{U'(R_0)} \tag{10}$$

これを用いて(9)式を書き改めると

$$\begin{aligned}\frac{d^2E[U(R)]}{dM^2}=&(\mu^2+\sigma^2)G(M)U''(R_0)+t^2[1-G(M)]U''(R_0)\\&+(W-M)g(M)U''(R_0)\left[\frac{(\mu+t)(1+\mu)}{\eta}-\sigma^2\right]\end{aligned} \tag{11}$$

となる。右辺第1項および第2項はともに負である。したがって第3項の最後のカッコの中が正であるならば，右辺全体は負となり2次条件が成立する。即ち，

$$\frac{(\mu+t)(1+\mu)}{\sigma^2}\geqq\eta \tag{12}$$

が成立するならば，期待効用最大化のための2次条件は満される。

債券の期待収益率μの変化が貨幣需要におよぼす効果について調べるにはわれわれは(8)式をμで偏微分してやればよい。すると

$$\begin{aligned}\frac{\partial M}{\partial\mu}=\frac{1}{\Delta}\Big\{&G(M)U'(R_0)+(1+t)\theta U''(R_0)\\&+(\mu+t)(W-M)G(M)U''(R_0)\end{aligned}$$

$$-t(W-M)U''(R_0)-t[M-\bar{Z}]U''(R_0)\Big\} \tag{13}$$

を得る。ここでΔは2次条件(9)式の値である。これを必要条件(8)式と相対的危険回避度(10)式を利用して書き改めると

$$\frac{\partial M}{\partial \mu}=\frac{-1}{\Delta}\Big\{t(W-M)U''(R_0)+\left(\frac{t}{\mu+t}\right)\bar{Z}U''(R_0)$$

$$-\frac{t}{\mu+t}\left[M-\frac{R_0}{\eta}\right]U''(R_0)$$

$$+\frac{1}{\mu+t}(W-M)G(M)[\sigma^2-(\mu+t)^2]U''(R_0)\Big\} \tag{14}$$

となる。右辺カッコの第1項および第2項はともに負である。残りの項については符号は定まらないが，もし次の2つの条件

$$M-\frac{R_0}{\eta}\leqq 0 \tag{15}$$ [1]

および

$$\sigma^2-(\mu+t)^2\geqq 0 \tag{16}$$

が同時に満たされるならば，これら残りの項もそれぞれ負となり，したがって右辺の大カッコ全体が負となる。Δは2次条件によって負でなければならないから，われわれは $\partial M/\partial \mu<0$ を得る。

先にみたように，(12)式が成立すれば期待効用最大化の2次条件は満たされる。いま，これと(15)式および(16)式を結びつけて考えるならば，われわれは次の結論を導くことができる。[2]

もし

$$\min\left[\frac{(1+\mu)S}{M},\ \frac{1+\mu}{t+\mu}\right]\geqq \eta \tag{17}$$

が成立するならば，

$$\frac{\partial M}{\partial \mu}<0$$

である。

この結論はわれわれにとって興味深い。というのは，債券の期待収益率（一般的にいえば利子率）の上昇が貨幣需要を減少せしめると明確に主張できるのは，個別経済主体の相対的危険回避度が上の条件を満たすときであり，他

の場合には，利子率の上昇に伴って貨幣需要が増加するか減少するかについてわれわれは一般的に何もいえないからである。ここで⒄式左辺第１項は，一定投資期間中に予期しない支出が発生しなかった場合の目的時点における両保有資産の将来価値比率であり，第２項は，不時の支出がなかった場合の債券保有に伴う一単位当り将来価値と不時の支出があった場合の債券の換金に伴う一単位当り（機会）費用の比率である。大雑把にいって，相対的危険回避度が十分小さい時，利子率の上昇は貨幣需要を減少せしめることになる。このように相対的危険回避度が，利子率と貨幣需要との関係においても重要な役割を果すことがわかる。

次に債券の期待収益率がもつ不確実性の度合――収益率の分散σ^2で測られる――の変化，および債券を換金するに必要な取引費用ｔの変化が貨幣需要におよぼす効果についてみてみよう。

⑻式から

$$\frac{\partial M}{\partial \sigma^2}=\frac{(W-M)G(M)U''(R_0)}{\Delta}>0 \tag{18}$$

そして

$$\frac{\partial M}{\partial t}=\frac{-1}{\Delta}\Big\{[1-G(M)]U'(R_0)+(1+t)[M-\bar{Z})-\theta]U''(R_0)$$
$$+(\mu+t)[(M-\bar{Z}]-\theta]U''(R_0)\Big\}>0 \tag{19}$$

を得る[3]。これらはわれわれが予想しうる結論である。債券の収益率の不確実性が高まり他の条件は不変であるならば，貨幣需要は増加する。これは第１種の不確実性に対する流動性選好を意味する。不時の支出に対する主観的確率分布が不変の下で，債券の換金に要する費用が高まれば貨幣需要は増加する。これは第２種の不確実性下における流動性選好を意味する。

1)　この条件は$\dfrac{(1+\mu)S}{M}\geqq\eta$と表わすことができる。

2)　⑿式と⒃式から

$$\frac{(\mu+t)(1+\mu)}{\eta}\geqq\sigma^2\geqq(\mu+t)^2$$

が成立することに留意すれば，⒄式が成立することは容易にわかる。

3)　$(M-\overline{Z})-\theta=\int_0^W(M-Z)g(z)dz-\theta$

$$=\int_0^W(M-Z)g(z)dz-\int_0^M(M-Z)g(z)dz$$

$$=\int_M^W(M-Z)g(z)dz<0$$

*　　*　　*

本文で示めされた(8)式を導出する計算展開を簡単に付記しておく。

(4)式の第1項は(6)式および(7)式を考慮に入れると以下のように表わされる。

$$\int_0^\infty\int_0^M[U(R_1)-U(R_2)]g(z)f(r)dzdr$$

$$=\int_0^M\left\{\int_0^\infty[U(R_1)-U(R_2)]f(r)dr\right\}g(z)dz$$

$$=\int_0^M-\Big\{(\mu+t)(M-Z)U'(R_0)$$

$$+\frac{1}{2}[E(r+t)(2+r+t)(M-Z)^2$$

$$+2\sigma^2(W-M)(M-Z)]U''(R_0)\Big\}g(z)dz$$

$$=-\Big\{(\mu+t)\theta U'(R_0)+\frac{1}{2}[E(r+t)(2+r+t)\phi$$

$$+2\sigma^2(W-M)\theta]U''(R_0)$$

ここで

$$\phi=\int_0^M(M-Z)^2g(z)dz$$

である。

これをMに関して微分し，$\partial\theta/\partial M=G(M)$ および $\partial\phi/\partial M=2\theta$ を考慮に入れると，

$$-\{(\mu+t)(1+t)\theta U''(R_0)+(\mu+t)G(M)U'(R_0)$$

$$+\sigma^2(W-M)G(M)U''(R_0)\} \tag{20}$$

を得る。

他方，(4)式の第2項は

$$\int_0^\infty\int_0^W U(R_2)g(z)f(r)dzdr$$
$$=U(R_0)+(1+\mu+t)(M-\overline{Z})U'(R_0)$$
$$+\frac{1}{2}\int_0^\infty\int_0^W [(r-\mu)(W-M)$$
$$+(1+r+t)(M-Z)]^2U''(R_0)g(z)f(r)dzdr$$

となり，これをMに関して微分してやると

$$tU'(R_0)+t(1+t+\mu)(M-\overline{Z})U''(R_0) \tag{21}$$

を得る。

(20)式と(21)式を合わせてわれわれは本文(8)式を得る。

参考文献

〔1〕 Arrow, K. J., Aspects of the Theory of Risk Bearing, Helsinki, 1965.

〔2〕 Baumol, W. J., "The Transactions Demand for Cash : An Inventory Theoretic Approach," Quarterly Journal of Economics, November, 1952.

〔3〕 Cropper, M. L., "A State-Preference Approach to the Precautionary Demand for Money," American Economic Review, June, 1976.

〔4〕 Gray, M. R. and J. M. Parkin, "Portfolio Diversification as Optimal Precautionary Behaviour," in M. Morishima ed. Theory of Demand : Real and Monetary, Oxford, 1973.

〔5〕 Hicks, J. R., "Lipuidity," Economic Journal, December, 1962.

〔6〕 ———, Critical Essays in Monetary Theory, Oxford, 1967.

〔7〕 Keynes, J. M., A Treatise on Money, London, 1930.

〔8〕 小泉　進・建元正弘,『所得分析』岩波書店, 1972.

〔9〕 Tobin, J., "The Interest Elastisity of Transactions Demand for Cash," Review of Economics and Statistics, August, 1956.

〔10〕 ———, "Liquidity Preference as Behaviour Towards Risk," Review of Economic Studies, February, 1958.

〔11〕 Tsiang, S. C., "The Precautionary Demand for Money : An Inventory Theoretical Analysis," Journal of Political Economy, January/February, 1969.

〔12〕 Whalen, E. L., "A Rationalization of the Precautionary Demand for Cash," Quarterly Journal of Economics, May, 1966.