

貨幣需要関数の導出

平成 17 年 12 月 13 日

ここでは、在庫理論的接近による貨幣需要の理論を考える。その理論の大前提は、経済主体は将来の取引の決済のために、富の一部を貨幣で保有するということである。こうした貨幣の保有の動機に基づく理論は、企業が自らの製品の在庫を抱えて将来の需要の変動に備えるということに対応するために、在庫理論的接近とよばれる。

企業が自らの製品在庫を抱えることは、資産の一部を製品の形で持つことを意味する。しかし、製品の形での資産の保有は、それと同じ価値をもつ別の資産（多くは金融資産）を保有する場合に比べて、収益をもたらさない上に、貯蔵費用その他の出費が必要となる。一方で、在庫を抱えることによって需要の急激な変化に対応することができる。具体的には、急激に生産量を変化させた場合に生ずる費用や、需要に対応できなかった場合の信用の失墜から生ずる損失な

どを避けることができる。企業は、在庫を持つ費用と便益を比較検討して、適切な在庫量を決める。これと同様に一般に経済主体は、貨幣を保有すると、決済の便利さを享受する一方で、同じ価値をもつ利付き債権を持つ場合の利子を失うことになる。経済主体は、貨幣をもつ便益と費用を比較検討して、貨幣の需要を決めると考えるのが自然なのである。

以下、最初にこの理論を考えたされるボーモルとトービンの理論を示す。経済主体が一定期間に得る名目所得を $P \times Y$ とあらわし、この所得に等しいだけの出費が一定期間において平均的になされる仮定する。 P は物価水準と考えればよい。これらの所得は、期間の最初の時点で銀行の利子のつく貯蓄口座に預金されるところ。また、取引は貨幣のみを用いて行われると考える。よって取引があるたびに経済主体は貯蓄口座から当座預金口座への振り替えあるいは現金化を行わなくてはならない。この場合の費用は、金額によらず一回あたり、実質費用 b に物価水準 P をかけた $P \times b$ で示されるものとする。

極端な場合を最初に考えよう、貯蓄口座に預金

された直後，つまり期間の最初の時点で全額 $P \times Y$ を現金化（あるいは当座預金口座への振替え）すると，費用は $P \times b$ がかかる．この場合，経済主体が考慮しなくてはならない費用は他にもある．それは，貯蓄口座に残した場合につく利子である．これは貨幣を保有することの機会費用といわれる．¹この利子の大きさは，一定期間に平均的に出費される現金があることを考慮すると，平均残高 $\frac{P \times Y}{2}$ に利子率 i をかけたものである．結局，最初の時点で全額現金化するという選択した場合の総費用は $P \times b + \frac{P \times Y}{2}$ ということになる．今度は期間の最初と期末までの中間時点の2回， $\frac{P \times Y}{2}$ ずつ現金化（あるいは当座預金口座への振替え）すると考えると，振替えの費用は $2P \times b$ がかかる．これに加えて，失う利子は期間初期から期末までの貨幣の平均残高 $\frac{P \times Y}{4}$ に利子率 i をかけた $\frac{P \times Y}{4}i$ になる．結局，日々の決済のために銀行を期間内に2回利用する総費用は， $2P \times b + \frac{P \times Y}{4}i$ ということになる．

¹一般に，ある経済行為の機会費用は，その経済行為以外の経済行為をした場合に得られる最大の利得として定義される．たとえば，高校卒業直前の学生にとって「大学に行かない」ことの機会費用は，大学を卒業した後の生涯所得から大学在学中にかかる費用を差し引いたものを指す．逆に「大学に行く」ことの機会費用は，高校卒業後の生涯所得と考えることができる．

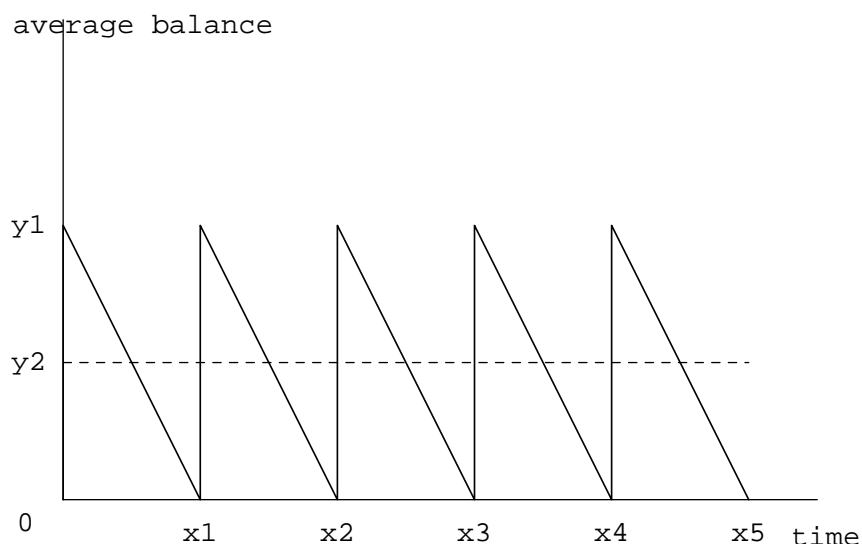


図 1: 貨幣保有と平均残高の変化

一般に銀行で現金化（あるいは当座預金口座への振替え）する1回あたりの金額を M とすると、1期間に出費する金額が $P \times Y$ であるなら、銀行を利用する平均回数は $\frac{P \times Y}{M}$ となる。これは、 M だけ保有した場合に銀行に行く時間間隔が $\frac{M}{P \times Y}$ 期間として表わされることを意味する。この場合の、時間と貨幣残高の変化をグラフ化したのが図1である。

この図から取引に用いる貨幣保有を M とした場合の平均残高は $\frac{M}{2}$ であることがわかる。結

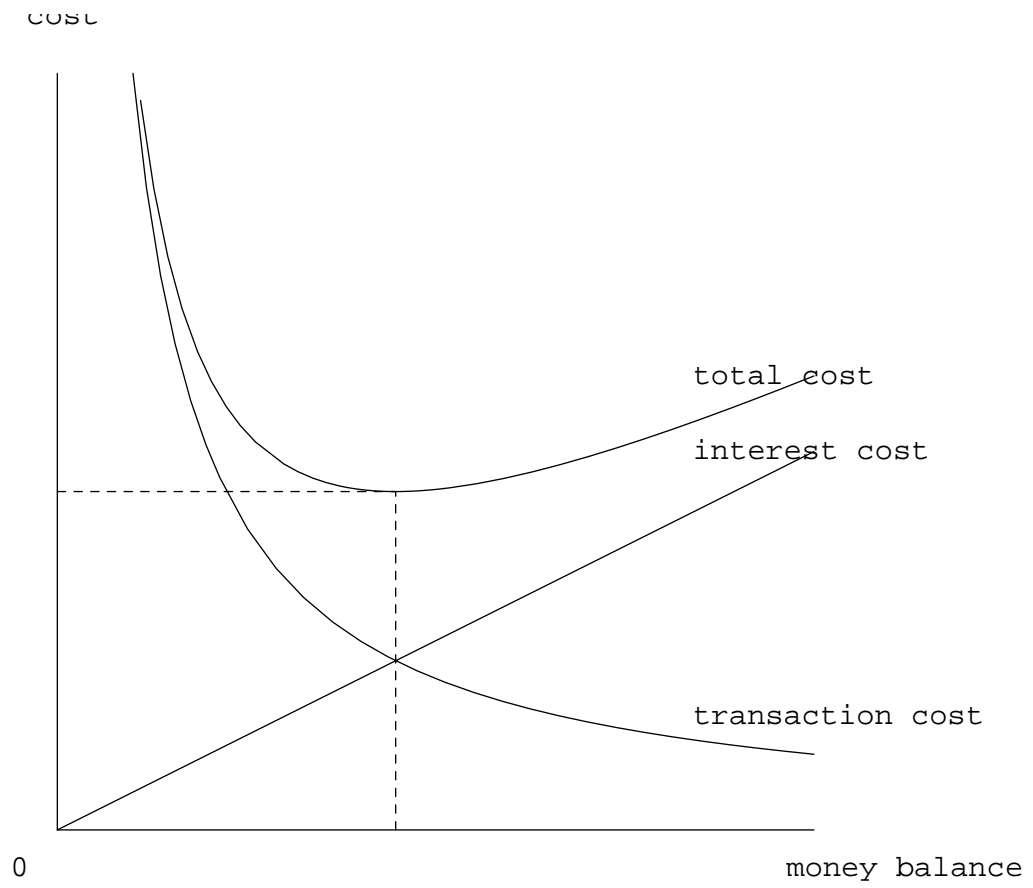


図 2: 貨幣残高に対する保有費用の変化

局，その場合の費用 C は，

$$C = \left(\frac{P \times Y}{M} \right) Pb + i \frac{M}{2}$$

となる．平均回数を表わす $\frac{P \times Y}{M}$ が整数とは限らないから，この C は単位期間における平均的な費用と考える必要あることに注意しよう．

さてこの費用 C は， M の値に対応して図 2 の一番上の U 字型曲線で表わされるように変化する．実は図 2 の双曲線に対応する取引費用と，直線に対応する貨幣保有にともなう利子費用の和がその曲線を形成する．経済主体は，費用 C が最少になるように最適な貨幣保有 M^* を決める．これは，双曲線と直線の交点に対応する M として求められる．つまり，

$$M^* = P \sqrt{\frac{2bY}{i}}$$

として求められる．経済主体の貨幣需要 M^D は，1 期間の平均残高として捉えられるから，実質貨幣需要は

$$\frac{M^D}{P} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{2bY}{i}} \quad (1)$$

となる．結局，貨幣の在庫理論的接近からは以下のようなことがわかる．

命題 1. 貨幣需要は実質残高の需要として，
利子率の減少関数，銀行との取引費用の増加関
数，每期得られる所得の増加関数となる．

この命題は次のように解釈することができる．
より高い利子率は貨幣保有の機会費用を増加さ
せることによって，経済主体に貨幣を保有する
動機を減らす．また，取引費用の増加は，銀
行を頻繁に利用する費用の増加を通じて経済主
体に，貨幣を保有する動機を増やす．