慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	流動性選好と金融仲介
Sub Title	Financial intermediation and monetary policy
Author	Dutta, Jauasri Kapur, Sendeep 瀬下, 博之 大橋, 和彦
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1997
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.90, No.3 (1997. 10) ,p.499(31)- 507(39)
JaLC DOI	10.14991/001.19971001-0031
Abstract	
Notes	小特集 : 貨幣の機能とその役割
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19971001-0031

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

「三田学会雑誌」90巻3号（1997年10月）

流動性選好と金融仲介

ジェアスリ・ドゥッタ[1]
サンディープ・カプー[2]
訳　瀬　下　博　之[3]
監訳　大　橋　和　彦[4]

1　序

流動性が必要とされる場合，異なる流動性を持つ資産の収益率に違いが生じ，家計貯蓄と生産資本への投資は一致せず，家計の消費は流動性制約によって歪められる。本稿では，異なる金融環境のもとこれらがどのように決定されるかを分析し，金融・利子政策が有効で望ましい範囲と，異なる流動性資産の相対的効率性を調べる。

2　経済：選好，技術及び市場

2.1　選好と人口構成

各世代が3期間生きる個人の連続体からなる世代重複モデルを考える。各個人は0期に生まれ，1期と2期に消費を行う。各期には，消費または投資に向けられる1種類の財が存在する。各世代の各個人は，生まれたとき e 単位の消費財を初期保有として与えられている。

0期において各個人はポートフォリオを選択するが，その際，将来の自分自身の選好を正確には知らない。本稿では，これを1期に実現する選好へのショックとし，選好についての不確実性をパラメーター $\theta \in [0,1]$ によって表す。θ^h の選好パラメーターをもつ消費者の効用関数は以下のよう

（1）Faculty of Economics and Politics, Cambridge University.
（2）Department of Economics, Birkbeck College.
（3）専修大学商学部講師
（4）一橋大学商学部講師

に与えられる。

$$U_*(c_1, c_2; \theta^h) = \theta^h U(c_1) + (1-\theta^h) U(c_2); \quad 0 < \theta^h \leq 1$$

ここで，c_1，c_2 はそれぞれ1期と2期における消費水準である。

θ^h が0に近い消費者は極めて忍耐強く，消費を将来に延期することを望む。この意味で，θ^h の値は，家計が早期に予期せぬ消費をする可能性を表す。効用関数 U が内点解を持つための通常の特性を満たしていると仮定する。0期において，個人は将来自分がどれだけ忍耐強いことになるか正確には知らずに期待効用を最大化する。この選好の不確実性は，台を $[0, 1]$ とする各個人に共通の客観的確率分布 F で与えられ，各世代の選好の分布 F は時間を通じて一定であると仮定する。
F は確率測度であるから $\int dF = 1$ で，各世代の総初期保有量は e である。

2.2 技　術

各個人は初期保有の一部または全部を生産技術に投資する。この技術は1種類の財の投入を必要とし，規模に関して収穫一定で，収益を生み出すまでに2期間かかる。y_t を t 期の産出量，I_t を t 期の投資量として，その生産関数は

$$y_t = (1+\rho) I_{t-2}; \quad \rho > 0$$

で与えられる。

I_t は $t-1$ 期には非可逆的かつ観察不可能であると仮定する。これらの仮定は流動性が必要となるために決定的である。なぜなら，非可逆性の仮定は一旦投下した資本を中間期には払い出せないことを意味し，観察不能性の仮定は（Akerlof(1970)が指摘した理由によって）株式流通市場が成立しないことを意味する。このため，任意の時点 t において，$I_{t-1} > 0$ のプロジェクトと $I_{t-1} = 0$ のプロジェクトは観察上区別できず，前者のプロジェクトに必ずしも正の価格が付くとは限らなくなるからである。

2.3 資産と金融仲介

各個人はプレミアムを支払って流動性資産を保有するが，プレミアムは均衡で決定される。本稿では，物理的資本 I と流動性資産 m の2種類の資産が存在する経済について，異なる三つの金融環境における均衡特性を分析し，以下の結果を得る。

(1)　m が国債であるケース；政府債券は毎期取り引きされ，利子率は市場を均衡させる水準に定まる。定常流動性プレミアムは厳密に正で選好から独立であり，消費に関する流動性制約に直面する家計が存在することが示される。

(2)　m が不換紙幣のケース；金融当局はインフレ率をコントロールできるが，これが個人に対する名目税額と移転額を変化させることで貨幣の収益率を決定する。このとき，Tobin (1965) のように，インフレーションが経済に拡張的となる条件および最適インフレ率の特性を分析する。

(3)　m が生産的な投資によって裏付けられる銀行通貨であるケース；金融当局あるいは銀行システムは，消費と投資の仲介として m の販売益から正の量 I_* を投資するが，通貨の収益率が投資量 I_* を決定する。このとき，流動性プレミアムが 0 である場合は実行可能で望ましく，通貨の最適量に関するフリードマン（Friedman(1969)）ルールに対応していることが示される。

3　流動性とポートフォリオの選択

各個人は，収益率の低い資産を保有することによるプレミアムを支払ってでも流動性を手に入れようとする。この資産を貨幣と考える。消費者は自分自身の将来の選好や消費のタイミングについて不確実なまま資本と貨幣のポートフォリオを選択しなければならないので，流動性保有の動機の一部は予備的なものとなる。

消費者は初期保有 e を持ち，最初の期に τ の所得移転を受け取るので，総資産は $w=e+\tau$ となる。0 期において，各個人は $m+I=w$ を満たす (m, I) を選択する。ただし，I は実物資産量，m は貨幣保有量である。貨幣保有の 1 期の収益率は r，2 期の収益率は r' である。ただし，$r, r'>-1$ である。$\gamma=1-\dfrac{(1+r)(1+r')}{1+\rho}$ を対応する流動性プレミアムと定義しよう。1 期に選好のショック θ^h が実現して消費者は 1 期の消費 $c_1^h \leq (1+r)m$ を選び，2 期にはその残りと投資からの収益をすべて消費する。すなわち，$c_2^h=(1+\rho)I+(1+r')[(1+r)m-c_1^h]=(1+\rho)(w-\gamma m)-(1+r')c_1^h$ である。このとき消費者の問題は

$$(CP) \qquad max_{m,c_1(\theta)}\int_\theta [\theta U(c_1(\theta))+(1-\theta)\,U((1+\rho)(w-\gamma m)-(1+r')\,c_1(\theta))]\,dF$$

subject to

$$m \in [0, w]$$

and

$$c_1 : (0,\ 1] \rightarrow [0, (1+r)m]$$

と表される。目的関数は厳密に凹で，制約の集合は凸であるから最大値が唯一に定まる。

定理 1：

$(1+\rho) \geq max[(1+r), (1+r)(1+r')]>0$ とするなら，各 $w>0$ について問題 (CP) は解を持つ。また，最適ポートフォリオ $(m, I=w-m)$ は $m>0$ を満たし，$m=w$ となる必要十分条件は $(1+\rho)=(1+r)(1+r')$ である。

c_1 は必需品であるから，最適なポートフォリオにおける貨幣の保有量は厳密に正となる。流動性プレミアムが正である場合またその場合に限り非流動資産が保有される。$(1+\rho) \geq (max[(1+r), (1+r)(1+r')]>0$ が成立し，すべての h について $w>0$ を仮定した場合，ポートフォリオ

問題の解は以下のように特徴付けられる。

性質 1：

各利子率の組 (r,r') に対しある値 $\theta_*(r,r')\leq 1$ が存在し，最適ポートフォリオを保有する個人は $\theta^h>\theta_*(r,r')$ ならば流動性制約に直面する。さらに，流動性プレミアムがゼロである場合またその場合に限り $\theta_*(r,r')=1$ となる。

θ^h が 1 に近い忍耐強くない消費者は，$m(1+r)$ 以上消費できないため，流動性制約に直面する。θ_* の値は，利子率の変動に敏感な $m(1+r)$ に依存する。利子率の変化は m の選択に影響し，ゆえに流動性制約の効果に影響を与える。

性質 2：

流動性への予備的需要 $m(r,r')$ は r' の増加関数である。さらに，$0<x<(1+\rho)w$ であるとき，$\beta(x)=\dfrac{-xU''(x)}{U'(x)}<1$ が満たされるならば，それは r の増加関数である。

異時点間の代替の程度が十分に高ければ，資産需要は収益率が高くなると増加する。将来の利子率 r' の上昇は c_1 に対して圧倒的な資産効果を持ち，消費者はよりその資金を調達するためにより多くの貨幣を保有する。利子率 r の増加は望ましい消費水準 c_1 を増加させる可能性もあるが，同時に消費の資金を調達する $m(1+r)$ は m を所与として増加する。このため，貨幣保有に対する全体の効果は必ずしも正ではなく，また単調でさえない。

性質 3：

流動性制約にある消費者の比率 λ は，利子率と伴に変化し，r' の減少関数である。さらに，流動性プレミアムがゼロである場合またその場合に限り $\lambda=0$ となる。

性質 1 から，流動性制約にある個人の比率は $1-F(\theta_*)$ である。前と同様に r' の影響は明らかだが，r の影響は異時点間の代替の程度に依存する。もし流動性プレミアムがゼロならば，消費者は資産のすべてを貨幣で保有し，流動性制約は無効となる。

性質 4：

r または r' の低下は m の反応に関わらず，事前には効用を低下させる。

利子率の変化は流動性効果と所得効果を持つ。r の低下は，流動性制約を厳しいものにする一方

所得を低下させる。両者の消費者の厚生への直接的な影響は必ず負である。ポートフォリオを通じた間接的な影響は，包絡線定理によって無視することができる。性質2と4は，拡張的な政策の望ましさについて重要な意味を持つ。なぜなら，利子率（あるいはインフレ率）の変化の厚生への影響が，その産出量への影響と逆になる可能性があるからである。より正確に言えば，r と r' の変化に対する m の減少は，より多くの資産を生産技術に投資させるため総産出量を増加させる。しかし同時にこの変化は，消費者が流動性制約に陥る可能性をも高める。この結果消費プランの歪みが生じ，消費者の厚生は悪化する傾向を持つ。性質2は，もし異時点間の代替可能性が限られているならば，デフレーションの下での拡張が可能となることを示唆し，性質4はこれが消費者の厚生を改善させ得ることを示唆している。

4　厚生，拡張および金融構造

以下では，m が一期間の資産で $r_t=r'_t$ を満たし，各 t に関して $r_t=r$ となる定常状態について，利用可能な金融資産や，制度が異なる環境のもとでの流動性の総供給を分析する。

貨幣－より正確には流動性資産 m －が持つ，分析の対象となる3つの特性を，(r, τ, Δ) で表す。ここで r は定常利子率，τ は貨幣当局が貨幣供給と収益率のコントロールに用いる移転支払額である。移転支払額は正にも負にもなりうるが，若年世代になされ家計間で一定であるものとする。貨幣は生産活動への投資によって裏付けられる。金融当局あるいは銀行部門による直接投資の資本量を I_* で表し，$\Delta=1-\frac{I_*}{m}$ で準備率を表す。

各時点 t の財市場と貨幣市場の均衡において，これら三つの特性は独立には定まらない。以下考察する金融環境は，それぞれ (r, τ, Δ) に異なる制約を課するものと見ることもできる。最も強い制約は $\tau=0$ と $\Delta=1$ であり，これは m が裏付けのない政府債務である場合に対応する。以下では，$r=0$ を満たす定常均衡が一意的に存在することを示す。より弱い制約の $\Delta=0$ は，m が不換紙幣である場合に対応している。貨幣当局は，各 τ に対し市場を均衡させる $r=r(\tau)$ を達成することができる。他方，もし制約 $\tau=0$ を課するなら，対応する流動性資産は銀行貨幣となり，$0\leq\Delta<1$ である限り資産に裏付けがあることになる。このとき，仲介を伴う定常均衡は，各期に資本市場を均衡させる (τ, Δ) に対応する。

4.1　定常利子率

各 t 期に $r_t=r$ となる定常均衡の特性を考える。初期資産 w を保有し，利子率 $r=r'$ に直面する消費者はポートフォリオ $(m(r;w), I_0(r,w)=w-m(r;w))$ を選択する。$(\tilde{c}_1(\theta, r;w), \tilde{c}_2(\theta, r;w))$ をパラメーター θ と予算 $I_0(r,w)(1+\rho)+m(r,w)(1+r)^2$ を持つ消費者の，流動性制約を受けない消費プランとする。$\tilde{c}_1(\theta_*, r;w)=m(r,w)(1+r)$ を満たす $\theta_*(r;m)$ について，流動性制

約にある消費者の比率は $\lambda(r;w)=1-F(\theta_*(r;m))$ で与えられる。さらに制約を受けない消費者の平均消費水準 $x(r;w)=E_{\tilde{c}\leq m(1+r)}\tilde{c}_1(\theta,r;w)$ を定義する。

定常利子率 r のもと，1期と2期の総消費水準はそれぞれ

$$c_1(r;w)=(1-(\lambda(r;w))x(r;w)+\lambda(r;w)m(r;w)(1+r)$$

$$c_2(r;w)=I_0(r;w)(1+\rho)+(1-\lambda(r;w))(m(r;w)(1+r)^2-x(r;w)(1+r))$$

となる。$I_*\geq 0$ を制度的な投資量，$I=I_0+I_*$ とするとき，財市場の均衡条件は，

$$C_1+C_2+I=e+I(1+\rho)$$

で与えられる。移転が行われず，また金融仲介も行われない場合，即ち $\tau=0\Rightarrow w=e$ かつ $\Delta=1\Rightarrow I_*=0$ である場合について，まず以下の結果を得る。

定理2（均衡流動性プレミアム）

$\tau=0$ かつ $\Delta=1$ とする。$\rho>0$ ならば，定常均衡は以下の特性を持つ。

1. 均衡利子率はゼロ。即ち $r=0$ で，均衡流動性プレミアムは $\gamma=\rho/(1+\rho)$ で与えられる。
2. 総投資は正で，初期保有よりも少ない。即ち，$I=I_0, 0<I_0<e$ である。
3. 流動性制約にある消費者の比率は厳密に正。即ち $\lambda(r;e)>0$ である。

4.2 インフレーションとトービン効果

貨幣当局はインフレ率を選択し，τ の一括移転によってその政策を持続できるが，この政策は拡張的なものとなり得る。なぜなら，貨幣が唯一の金融資産であるときインフレーションはその収益率を低下させるが，各個人が貨幣の保有を減らし資本の保有を増やすならば，総産出量には正の影響が及ぶからである。この一方，高いインフレは消費計画の歪みを広げ，流動性制約に陥る消費者の比率を高める。よってこれらが同時に起きるならば，拡張的な政策は厚生を悪化させることになる。

π を不換紙幣の成長率に等しいインフレ率とする。m の収益率は $r=-\pi/(1+\pi)$ である。τ を若年者への移転額とすると，各 $\pi>(1/(1+\rho))^{1/2}-1$ に関して，τ は次式を満たさなければならない。

$$C_1\left(-\frac{\pi}{1+\pi};e+\tau\right)+C_2\left(-\frac{\pi}{1+\pi};e+\tau\right)+\rho m\left(-\frac{\pi}{1+\pi};e+\tau\right)=e(1+\rho)+\tau\rho$$

$\pi=0$ ならば $\tau=0$ であり，$\pi>0$ ならば $\tau>0$ であることに注意せよ。

定理3（トービン効果）

$\Delta=1$ とする。$\dfrac{\partial m(r;w)}{\partial r}\geq 0$ ならば，正のインフレーションは総産出量を増加させる。最適なインフレ率が存在し，それより高いインフレ率は総産出量への効果に関わらず，厚生の悪化

を招く。

4.3 金融仲介とフリードマン・ルール

流動性制約の消費に対する影響は，流動性プレミアムを低めることで和らげられる。インフレーションは，このプレミアムを高め消費活動を歪めることで厚生に悪影響を与える。問題は，永久により高い収益率 $r>0$ を維持することが可能であるかどうかである。

金融仲介が存在する場合，これは可能である。定理2から，$r>0$ と $I_*=0$ とは両立しないので，フリードマン・ルールに対応する解は，$I_*>0$ で達成される。金融資産 m は銀行預金とみなされるが，これは銀行の資本保有 $I_*>0$ によって裏付けられる。重要なことは，内部貨幣は必ずしも十分に裏付けられず，$I_*<m$ となることである。このとき，準備率 $\Delta=1-\frac{I_*}{m}$ は流動性の総供給と解釈できる。

定理4（フリードマンルール）

$\tau=0$，$r^*=(1+\rho)^{1/2}-1$ と定義する。完全な仲介を伴う定常解が存在し，以下の特性を持つ。

1. 流動性プレミアムはゼロ。即ち，$r=r^*$。
2. 投資はすべて制度的なものである。即ち，$I_0(r^*;e)=0$ かつ $I_*>0$。
3. 流動性制約は有効ではない。即ち，$\lambda(r^*;e)=0$。
4. 総準備は正である。即ち，$I_*>0$かつ $\Delta<1$。

4.4 不完全な仲介について

前節の分析からフリードマン・ルールは，銀行部門が配当を支払わないというルールによってのみ均衡で維持され得ることがわかる。金融機関についてゼロ配当－あるいは余剰がない－というルールは完全な仲介と両立するが，それはまた他の多くの値の利子率とも両立しうる。いま $r\leq r^*$ を銀行預金の利子率としよう。そのような各利子率に関して，消費者は m を預金し，I_0 を投資する。各期の銀行投資を I_* と仮定すると銀行の所得は $I_*(1+\rho)+m$ であり，消費者が引き出す量は $W=C_1+C_2-(1+\rho)I_0$。残りは，もし正ならば，再投資される。もし余剰がないという条件が課されれば，残りは必ず I_* に等しい。r を所与として，

$$I_*(r;e)=m(r;e)+\frac{C_1+C_2-e(1+\rho)}{\rho}$$

と決定することができる。

したがって，$I_*(r;e)$ が非負である限り，利子率 r は銀行制度が余剰を生み出さないというルールによって均衡で維持可能である。 定理4は $r=r^*$ に関して $I_*(r;e)>0$ となることを示した。任意の選好と分配に関して I_* が r について単調であるとは一般には言えない。

$I^*(r;e) \geq 0$ という制約のもと，余剰がないというルールによって達成され得る解 (r, I_*) の集合は，パレートの意味でランクづけられる。$r_1 > r_2$ ならば，(r_1, I_*) に対応する解は (r_2, I_{*2}) に対応する解に対し，パレートの意味で優越する。完全な仲介は $r=r^*$ と $\gamma=0$ を達成する。流動性プレミアム γ は，仲介の不完全性の直接的な尺度でもある。

貨幣が十分に裏付けられるという制約 $\Delta=0 \Rightarrow I_*=m$ は，Sargent and Wallace (1982) で"Real Bills Doctrine"として分析されている。 定理 4 から，この制約は次善の結果を生み出す。

このセットアップは，仲介にコストがかかる場合の均衡を分析する自然な枠組みを与える。仲介の費用がなければ内部資金に関わるフリードマンルールは維持可能で，インフレ助長的政策よりパレートの意味で優越する。ここで自然な質問は，仲介の費用が十分高ければこの結果が覆るか，もしも覆るならばどのような場合か，ということになる。

5 結　語

本稿は，流動性選好の問題と流動資産への予備的需要を研究した。設定は単純であるが，インフレーションの拡張的効果の基本的問題の分析に役立ち，拡張的インフレがしばしば厚生水準に悪影響を与えることや，金融システムが洗練されることで拡張的インフレと厚生水準の上昇の正の関係が崩れやすくなることが示された。

ここでの分析はさらに，総生産量の名目利子率への依存，「エクイティプレミアムパズル」，消費の流動性制約といった，実証上「アノマリー」とされる幾つかの現象の理解にも役立つ可能性がある。これらの現象は資本市場の不完全性に依存し，利用可能な資産は流動性によっても制約されているからである。ここでは金融仲介の完全性は流動性プレミアムの大きさで直接測られることが示されたので，後はこれらの現象が流動性プレミアムとして理解できるかどうかを分析すれば良い。

References.

[1] Akerlof, G. A. (1970) "The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism, Quarterly Journal of Economics, 84 (3) : 488-500.

[2] Atkeson, A. and R. E. Lucas (1992) "On Efficient Distribution with Private Information" Review of Economic Studies, 59. 427-453.

[3] Bencivenga, V. and B. Smith (1991) "Financial Intermediation with Private Information and Endogenous Growth", Review of Economic Studies, 58, 195-209.

[4] Diamond, P. A. (1965) "National Debt in Neoclassical Growth Model" American Economic Review, 61, 8-27.

[5] Diamond, D. W. (1984) "Financial Intermediation and Delegated Monitoring" Review of Economic Studies, 51, 393-414.

[6] Diamond D. W. and Dybvig (1983) "Bank runs, Deposit Insurance and Liquidity", Journal of

Political Economy, 91, 401-19.
[7] Dutta, J. and H. Polemarchakis (1990) "Asset Market and equilibrium Process", Review of Economic Studies, 57, 229-254.
[8] Dutta, J. and S. Kapur (1993) "Liquidity and Financial Intermediation" Economic Theory Discussion Paper, No. 188, Department Applied Economics University of Cambridge.
[9] Friedman M. (1969) "The Optimum Quantity of Money" in The Optimum Quality of Monetary and Other Essay, Alsine Chicago.
[10] Green E. J. (1987) "Lending and Smoothinf with Uninsurable Income", in Prescott, E. and N. Wallace (ed.) Contractual Arrangements for Intertemporal Trade University of Minnesota Press, Minneapolis.
[11] Grossman, S. J. and L. Weiss (1983) "A Transactions-based Model of the Monetary Transmission Mechanism", American Economic Review, 73, 5, 871-880.
[12] Hahn, F. H. (1971) "Professor Friedman's Views on Money", Economica 38, 61-80.
[13] Hahn, F. H. (1990) "Liquidity", in R. J. Hahn and B. Friedman (ed.) : Handbook of Monetary Economics, vol. I, Nortth-Holland, Amsterdam.
[14] Hall, R.E. (1989) "Consumption" in R.J. Barro (ed.) Modern Business Cycle Theory, Harvard University Press, Cammbridge, Massachusetts.
[15] Hellwig, M. F. (1990) "Banking, Financial Intermediation and Corporate Finance", in A. Giovannini and C. Mayer, (ed.) European Financial Integration.
[16] Hicks, J. R. (1989) A Market Theory of Money, Clarendon Press, Oxford.
[17] Farmer, R. E. A. (1988) "What is a Liquidity Crisis ?" Journal of Economic Theory, 46 (1), 1-15.
[18] Keynes, J. M. (1930) A Theory on Money, Macmillan, London.
[19] Litterman, R, B. and L. Weiss (1985) "Money, Real Interest Rates, and Output: A Reinterpretation of Postwar US Data", Econometrica, 52 (1), 129-56.
[20] Lucas, R. E. and N, Stokey (1987) "Money and Interest in Cash in Advance Economy", Econometrica 55, 491-513.
[21] Mehra, R. and E. Prescott (1985) "The Equity Premium: A Puzzle" Journal of Monetary Economics, 22, 133-136.
[22] Sargent, T. J. and N. Wallace (1982) "The Real-Bills Doctrine versus the Quantity Theory of Money: A Reconsideration" Journal of Political Economy, 90, 1212-1236.
[23] Tobin, J. (1965) "Money and Economic Growth", Eeconometrica 33, 671-684.
[24] Townsent, R. M. (1979) "Optimal Contracts and Competitive Markets with Costly State Verification" Journal of Economic Theory, 21, 265-90.
[25] Weil, P. (1989) "The Equity Premium Puzzle and the Risk-free Rattte Puzzle", Journal of Monetary Economics, 24, 401-421.
[26] Wooddford, M. (1990) "The Optimum Quantity of Money" in F. H. Hahn and B. Friedman (ed) Handbook of Monetary Economics, Vol. II, North-Holland.