

機関番号：32689

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2010～2010

課題番号：22830103

研究課題名（和文）メカニズムデザインによる効率性と安定性を備えた金融システムの構築に関する研究

研究課題名（英文）Mechanism Design and Efficient and Stable Financial Systems

研究代表者

大橋 賢裕 (OHASHI YOSHIHIRO)

早稲田大学・商学大学院・助手

研究者番号：10583792

研究成果の概要（和文）：

銀行の要求払い預金契約における次の問題を考えた：『銀行は、取付の可能性を防ぎつつ、効率的な預金契約を提供できるか』。本研究は、この問題に対して、肯定的な結論を導く理論モデルを提示した。従来、銀行の要求払い預金契約は取付行動に対して脆弱であると指摘されてきたが、本研究はその指摘は必ずしも正しいとは限らないことを示した。

研究成果の概要（英文）：

I consider the following problem: can banks offer a payment scheme for an efficient deposit contract while preventing bank runs? The answer is yes. I provide a theoretical framework in order to solve the problem. The literature has pointed out that banking systems based on demand deposit contracts are fragile because the systems confront the fear of bankruptcy due to bank runs. My research shows that such a claim is not always right.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	530,000	159,000	689,000
年度			
総計	530,000	159,000	689,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・財政学・金融論

キーワード：ゲーム理論、銀行取付、メカニズムデザイン

## 1. 研究開始当初の背景

- (1) 本研究は銀行取付 (bank run) に関する理論研究である。銀行取付を主題にした研究は昔から数多く行われているが、その嚆矢となる有名な論文は Diamond and Dybvig (1983, *Journal of Political Economy* 91,401-419.)である。彼らが提示したモデルは、現在に至るまで、銀行預金制度と取付に関する研究の礎となっている。彼らのモデルに基づく研究のほとんどは、銀行預金制度は『取付』による破綻リスクを抱えている、という結論を導いている。
- (2) 私はこの風潮に反し、銀行の預金支払いの方法を工夫することで、効率的な配分を達成しつつ、銀行取付行動を未然に防ぐことができる—すなわち誰も取付にいかない—という肯定的な結果を導く研究をしたいと考えた。
- (3) Diamond-Dybvig モデルにおける銀行取付は、同時手番静学ゲームにおける複数均衡問題という、ゲーム理論の分野でよく知られた問題に置き換えることができる。よって問題に対する解決法として、『メカニズムデザイン』によるアプローチがあることが思いつく。私はこの手法を用いて、上記(2)の研究を行おうと思い至った。

## 2. 研究の目的

- (1) Diamond-Dybvig モデルにおいて、効率的預金支払達成のために、銀行の支払方法を改善できる余地があることを明らかにする。
- (2) 効率的預金支払達成に対する『社会的選好』を持つ預金者の存在を仮定する。銀行は、こうした預金者の特性を巧みに利用することで、上記(1)の改善された支払方法のもとでは、取付を防ぎ、かつ効率的配分を一意的に達成できることを示す。

## 3. 研究の方法

- (1) 上記1(1)に挙げた Diamond and Dybvig をはじめ、関連研究論文を集め、それらの成果をまとめた研究ノートを作成する。これらは、のちに私の研究結果と比較するために必要となる。
- (2) 上記1(2)の問題に対して肯定的結果を導くような数学モデルを構築する。それらモデルは、銀行預金制度と預金者の取付行動の本質を記述するものでなくてはならない。
- (3) 学会やセミナーで得られた研究成果を報告し、内容の改善に努める。

## 4. 研究成果

- (1) 預金者の社会的選好を利用することで、銀行の効率的預金契約は一意的に履行できることを示した。

- ① この研究で仮定した社会的選好についてははじめに述べる。  
銀行預金契約には、効率的な結果と、『取付』による非効率的な結果があり、いずれかが実現する。また、モデルでは、預金者は一定の確率で資金需要者となり、預金を全額下ろす必要に迫られる。ここで効率的な結果においては、資金需要者のみが満期前に預金を全額引き出すという現象が観察される。一方、非効率的な結果においては、全預金者が満期前に預金を全額引き出す、という現象が観察されるのである。  
社会的選好を持つ人は、効率的な結果を実現したいという動機をもつと仮定する。そして、もし自分が非資金需要者だとわかったとき—すなわち今すぐに預金を引き出す必要がないとき—、資金需要者に紛れて預金を引き出してしまうと、心理的な負担(心理コスト)を感じると仮定する。なぜなら引き出し行為は、効率的結果の実現

と矛盾し、場合によっては『取付』行動に加担したことを意味するからである。

さらに、自分が引き出すよりも前に、誰か他の社会的選好を持つ非資金需要者が預金を引き出したと判断した場合には、自分が預金を引き出すときに感じる心理コストは小さくなる、という性質を仮定する。すなわち、本来は避けたい行為（引き出し行為）であっても、自分と同じような境遇にいる誰かがその避けたい行為を行ったなら、その行為に対する抵抗感が薄れてしまうのである。

これは、有名な「割れ窓理論 (Broken Windows Theory)」を基にした仮説である。割れ窓理論は、人々の反社会的行為に対する抵抗感は、類似の反社会的行為を観察した後は薄れてしまうと主張する理論である。この仮説は、Keizer, Lindenberg, Steg (2008, *Science* 322, 1681--1685) によるフィールド実験において有意に支持された。

本研究では、銀行は、預金者のこうした社会的選好を利用して、取付を未然に防ぐことができるかと主張する。

② 次に、銀行の預金支払いスキームについて述べる。

Diamond—Dybvig モデルにおいて銀行取付を防げない最大の理由は、支払いスキームのまざさであると私は考える。この欠点は、モデルの単純化に起因すると私は考えている。本研究では、モデルをよりリッチにすることで、多様な支払いスキームの考察を可能にした。

具体的に述べる。まず銀行は、預金者の「全額引きだしたい」という申し出を、満期前までのある一定期間は、毎日決まった人数までしか受け付けない。受け付けられなかった預金者は、別の日に再び来てもらう。そして期間終了後ならいつでも確実に申し出を受理する。すなわち期間内の申し出が受理されるかどうかは確率的に定まる。これを便宜上「確率的割り当てスキーム」とよぶ。確率的割り

当てスキームによって、銀行は何人の預金者が資金需要者なのか計算することができる。

- ③ 確率的割り当てスキームのもとで、申し出受理の確率を十分小さくとると、社会的選好を持つ人は決して期間内に引き出しを申し出ないことがわかる。例えば初日に申し出たとしよう。このとき、申し出が受理される確率は低く、また自分より前に引き出しに来た社会的選好を持つ人がいなかった場合、彼には心理的コストがかかる。もし自分のほかに初日に社会的選好を持つ非資金需要者が引き出しに来ていると判断するならば、彼は例えば二日目に申し出ることによってコストを節約できる（申し出を受け入れられる確率はどちらの日も同じであることに注意）。この推論の繰り返しで、社会的選好を持つ非資金需要者は誰も期間内には引き出しをしなくなると結論付けることができる。

また、社会的選好を持たない非資金需要者は、その期間内には社会的選好を持つ非資金需要者は銀行に行かない、と推論する。このとき銀行は、満期まで待てる人に対して、それ以前に来ざる得ない資金需要者よりも、より魅力的な配分を提供することができる。そして実際、非資金需要者たちは満期まで待てるため、彼らは皆、満期前に銀行に行くことはない。

以上より、適切な預金支払いスキームと社会的選好の利用によって、銀行は取付を回避しつつ、効率的な配分を達成することが可能だということが示された。理論的には、心理コストの大きさはいくらかでも小さくてよく、社会的選好を持つ人の数も、全預金者から見て無視できるほど少なくてよいことを同時に示すことができる。

(2) 現実との整合性など

本研究は、理論研究である。ゆえに、現実の側面をいくつか抽象化したり、捨象したりしている。よって、このモデルから

得られる結論を現実的にどうとらえればよいのか、解説する必要があると思われる。

第一のメッセージは、取付を防ぐために銀行は預金支払いを工夫せよ、ということである。預金者すべてに即時的に資金を供給することは理想的だが、それでつぶれてしまっただけでは意味がない。即時的供給は余裕がある時だけでよい。「確率的割り当てスキーム」による支払いは、ある一定人数まで（すなわち余裕がある時まで）は預金者の全額引き出しを認めるが、それ以上は認めない、という仕組みと等価である。この制度は現実的にも適用可能だし、実際なされていると思われる。

第二のメッセージは、平時において銀行制度は頑健である、ということである。先行研究は、銀行は潰れる可能性がある指摘しているが、その理由については問うていない。実際、銀行に問題がなければ、取付によって銀行が破綻することは、少なくとも現在のわが国では考えにくい。本研究は、その理由を、銀行預金の有益さを理解している人々の社会的選好によって説明している。

(3) 研究のもたらすインパクト

本研究の真新しい点は、銀行預金制度の頑健性を、人々の社会的選好によって説明したことである。

銀行預金制度の研究における理論的貢献をのべる。銀行預金支払い制度と取付に関する理論研究においては、近年、銀行にとって一人あたりの預金額が相対的に重要であるケースに絞って分析が進められている (Green and Lin (2003, *Journal of Economic Theory* 109, 1--23) など)。そのケースでは、銀行取付を防止することが可能であるという結論も導かれている。しかしながら、オリジナルの Diamond-Dybvig モデルの環境で取付を防ぐ例は今まで出されていない。本研究は、その一番初めの例である。

また本研究は、経済学において最近重要視されている「行動

経済学」の観点からも興味深い結果を得ている。伝統的な経済学の立場では、「社会の中における人間」としての人のふるまいには、ほとんど関心を持たれてこなかった。しかし近年、『社会的選好』というフレームワークのもと、主に利他的行動を対象に研究が活発になされている。

本研究は、心理学の実験成果を基にたてた行動仮説によって、銀行取付の問題を理論的に解決するモデルを提供している。この行動仮説が、銀行預金引き出しにおける意思決定問題において、どの程度支持されるかを明確に示すことができれば、本研究の価値はさらに高まると私は考えている。これは今後の研究課題であろう。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計1件)

OHASHI Yoshihiro

“Incorporation of a Psychological Motive in the Implementation of Efficient Demand Deposit Contracts”

早稲田大学ファイナンス研究センター ワーキングペーパー WIF-11-002

<http://www.waseda.jp/wnfs/labo/labo3.html>

2010年1月 (査読無)

[学会発表] (計1件)

大橋賢裕、「心理的動機と効率的な預金契約の履行について」、日本経済学会春季大会 (千葉大学)、2010年6月5日

[その他]

研究代表者の本年度の全研究成果は、下記のページから入手可能。

<http://www.waseda.jp/wnfs/labo/labo3.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

大橋 賢裕 (OHASHI YOSHIHIRO )

早稲田大学・商学大学院・助手

研究者番号：10583792