

平成 30 年 6 月 1 日現在

機関番号：34315

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K03369

研究課題名(和文)金融システム安定化と金融規制のミクロ経済分析

研究課題名(英文)Microeconomics of Financial Stability and Banking Regulation

研究代表者

小林 磨美(Kobayashi, Mami)

立命館大学・経営学部・教授

研究者番号：40411566

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：世界的な過剰流動性を受けた預金保険対象外の機関投資家からの短期資金の受け入れは、外生的な金融ショックに対して銀行の脆弱性を高めている。本研究では、外生的なショックから預金の安全性を確保するための銀行の流動性マネジメントをめぐり、契約理論に基づくモデル分析と政策的なインプリケーションの導出を行った。

主要な結果として、銀行間金利の上限規制および銀行の自己資本および流動性保有比率を適切な水準に設定することによって、株主価値の最大化を目指す銀行が自発的に銀行間市場を形成し、金融ショックに対して預金が無リスクになるように保有流動性を再分配することを示した。

研究成果の概要(英文)：A massive amount of liquidity provided by uninsured wholesale depositors makes modern banks more vulnerable to an exogenous financial shock. The purpose of this research is to explore the liquidity management of banks to protect the safety of uninsured deposits against the shock. The main result shows that an appropriately designed regulatory framework can resolve the conflict of interest between shareholder-centered banks and their depositors, by inducing the banks to maintain the safety of their deposits by reallocating liquidity through the interbank trading.

研究分野：経済学

キーワード：ミクロ経済学 契約理論 銀行論 金融システム

### 1. 研究開始当初の背景

世界的な過剰流動性を背景に、短期資金の安全な運用先を求めるファンドなどの機関投資家から、米国の大型銀行を中心とする現代の銀行は多額の資金を預金として受け入れてきた。2007 - 2009 年の世界的金融危機では、預金保険対象外のこれらの投資家が預金の安全性を懸念して、資金を銀行からより安全な資産へと逃避させたことが銀行システムの不安定化を招いたことが観察されている。このことは、保有資産に対する外生的な金融ショックを所与として、銀行が大口預金者から安定的に資金を調達するためには、預金保険に依存することなく預金の安全性を確保するための流動性マネジメントとそのためバランスシート構成（流動性および自己資本水準）の選択が必要なことを示唆している。

先の世界的な金融危機を経て、2010 年 7 月には証券価格の急落や金融機関の破たんから投資家および納税者としての国民を保護する目的で、アメリカでドッド=フランク法（Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act）が成立した。同法では、銀行の安定性を確保するために自己資本規制の強化とともに流動性保有規制を課すことで銀行のバランスシートに対する規制を強化した。また同年 9 月に中央銀行総裁・銀行監督庁局長官グループにより明らかにされたバーゼル の枠組みにおいても、強化された自己資本と流動性比率の最低所要水準が提示された。これら一連の規制強化の目的のひとつは、金融ショックによる損失を銀行セクターに吸収させることによって、ショックが市場を含む金融システム全体や、ひいては経済全体に波及することを防止することである。

一連の規制強化の対象には非預金取扱金融機関も一部含まれるものの、依然として銀行はそれらとの競争の中で企業として株主価値の最大化を目指す必要がある。よって株主価値の最大化を目指す銀行に対して、外生ショックに対して預金を無リスクにするようなバランスシート（流動性および自己資本水準）の構築を促すような銀行規制の枠組みを提示することが、銀行システムの安定性確保のために必要だと考えられる。銀行が手元流動性を用いて、自行が受ける外生ショックを吸収する(self-insurance)だけでなく、銀行間市場を通じて再分配することで銀行システム全体のショックを吸収する(co-insurance)ことも可能である。以上より、解明すべき主要な問題点は次のようにまとめられる。すなわち、株主価値最大化を目指す銀行は(1) self-insurance と co-insurance のどちらを選択するか、(2) co-insurance を選択する場合、預金の無リスク化のために自発的に銀行間市場を形成させるためになんらかの規制が

必要か、(3) もし規制が必要な場合、その規制の枠組みはどのようになるか、ということである。

### 2. 研究の目的

本研究では、株主価値の最大化を目指す銀行が、預金保険対象外の大型投資家から預金として資金を調達するために必要な銀行規制の枠組みを、契約理論に基づく理論モデルの分析により導出する。

### 3. 研究の方法

以下の手順でモデルの構築とそれに基づく分析を行った。

(1) 理論分析のためのモデル構築：既存研究を参考に、分析に必要な要素を以下のように整理した。

銀行のモデル化：預金と株主資本により資金調達する銀行からなる銀行セクターの 3 期間（期首、期中、期末）モデルを考える。Holmstrom and Tirole (1998, 2011) および Farhi and Tirole (2012) にならい、期中に発生する金融ショックによって、一定の確率で銀行は期首に投資した資産に再投資しなければ破たんする状況を考える。金融ショックのもとでは銀行は一時的に資本市場など外部の資金調達源へのアクセスを失うので、再投資に備えて銀行は期首資金の一部を手元流動性として保有し、残りを資産投資に用いるとする。

投資家のモデル化：Allen, Carletti, and Marquez (2015) などと同様に、リスク中立的な投資家からなる投資家市場が預金と株主に区別されていると考える。預金者は価値保存を目的に安全資産を求めるファンドなどの機関投資家で、預金保険の対象外であるとする。預金者は期中に発生するショックのもとで銀行が保有する流動性を引き出すことができるが、引出しには流動性の価値減耗が伴うとする。機関投資家は流動性を引き出す権利を所与として、預金が期中のショックに対して無リスクになる場合にのみ銀行に投資する。一方、株主は銀行経営者と完全に利害が一致するものとし、銀行は株主価値最大化のための意思決定を行うものとする。

銀行の流動性マネジメントと投資家のペイオフ：Holmstrom and Tirole (1998, 2011) に倣い、投資資産一単位あたりからのリターンは観察可能かつ立証可能な部分（担保）とそうでない部分（残余）とからなるとし、前者は預金者が、後者は銀行が受け取るとする。銀行の手元流動性は、再投資が必要になった際に用いることができるが、ここでは self-insurance: 自行に発生する再投資のための流動性需要を満たす、

co-insurance: 再投資の必要性がない銀行が必要とする銀行に対して銀行間市場で貸す、のケースを考える。

Self-insurance のケース: 期中ショック時に、再投資が不要な場合、預金者は資産リターンから担保を受け取り銀行の流動性を引き出し、銀行は残余を受け取りプロジェクトは終了する。一方再投資が必要な場合、預金者による流動性の引出しの有無は資産への再投資が生み出す担保価値と引き出す流動性価値の大きさに依存し、前者が後者を下回らないかぎり、銀行は破たんを免れる。

Co-insurance のケース: ショック時に再投資が不要ならば、市場リターンが引き出しによる流動性価値を下回らない限り、預金者は銀行が保有流動性を市場で運用することを許す。その場合、預金者は資産リターンの担保と流動性の引出しを下回らないリターンを、銀行は資産リターンと市場貸出の残余部分を受け取る。一方、ショックのもとで再投資が必要になる場合、銀行は再投資からのリターンのうち担保の一部を銀行間市場借入の返済に充てるとする。再投資からのリターンの残余部分は銀行間市場からの借入によって増加するので、銀行は再投資のために銀行間借入を選好する一方で、預金者は銀行間借入により再投資からの担保の一部を失うので、この価値が期中で引き出す流動性の価値を下回らない限りにおいて銀行に借入を許す。

(2) モデルの構築と分析: 整理した要素を取り入れた基本モデルを構築し、対称情報のもとで、金融ショックによって再投資が必要になる場合に銀行が破たんしない均衡条件と、その条件のもとでの最適な銀行のバランスシートの決定を分析した。

銀行が選択したバランスシート(保有流動性と自己資本の水準)が投資家にとっても観察可能であるケース: 対称情報のもとで外生パラメタを所与として、預金を金融ショックに対して無リスクにすることが銀行の株主価値を最大にするようなバランスシートを選択していなければ、銀行は預金者から資金調達できない。銀行の選択は預金を無リスク化することを条件として、self-insurance、または co-insurance のどちらが株主価値を高めるかに依存して決まる。

銀行のバランスシートが投資家に観察できないケース: オフバランスシートも含め、銀行の実質的なバランスシートは外部から観察が困難であることを考慮にいと、銀行のバランスシートを観察することによって預金が無リスクかどうかを判断できない。実際、特定のパラメタのもとでは銀行の株主価値は金融ショックを預金にシフトすることで高くなるので、その場合は安全資産を求める投資家から資金を調達できない。もし銀

行が預金を無リスクにすることで株主価値が最大化するようなバランスシートの選択を促すような銀行規制があれば、預金の安全性が確保できるので、銀行は常に預金による資金調達が可能になる。

#### 4. 研究成果

(1) 平成 27(2015)年度: 先に述べた研究の方法の手順を整理し、基本モデルの構築と対象情報のもとでの基本的な分析結果を論文としてまとめ、ワーキング・ペーパーとして発表した。

当初は銀行による再投資のための事後的な流動性需要を満たす手段として銀行間取引で再投資需要が発生しない銀行が貸し手に、発生する銀行が借り手になる均衡に焦点を当て、金融ショックが発生した際に内生的に銀行間市場が形成される条件を導出した。その結果、銀行間市場で預金を無リスク化することを条件に株主価値を最大にする銀行間金利が内生的に決まること、銀行は金融ショック時の銀行間市場で当該金利を形成するために、期首のバランスシート(流動性および自己資本水準)を選択することが分かった。また本年度の段階では政策金利が銀行のバランスシート選択に与える影響について分析した。具体的には、銀行がアナウンスされた政策金利のもとで、銀行間市場で当該金利水準を達成するためにバランスシートを決定する可能性を示した。その場合、マクロ経済指標に基づき選択された政策金利水準と預金を無リスク化できる金利水準とは必ずしも一致しないことを指摘した。

(2) 平成 28(2016)年度: 本年度は在外研究制度のもとで、米国ニューヨーク大学スターン・スクール・オブ・ビジネスに客員研究員として滞在し、研究を進めた。この間に改訂した論文を再度ワーキング・ペーパーとしてまとめ、招待を受けた米国の大学および国際学会にて研究発表を行った。

その結果、銀行が期首に決定するバランスシートが正確には観察できない、より具体的な設定のもとでは銀行は金融ショックのリスクを預金にシフトするほうが株主価値を向上させられるパラメタが存在することが分かった。当該パラメタのもとで銀行に預金を無リスク化させるためには銀行の自己資本および流動性保有水準に一定の下限を与えることが有効であることを導出した。

(3) 平成 29(2017)年度: 本年度は前年度の在外研究期間中に改訂した論文の修正とそれに基づく研究発表を行い、発表等で得られたコメントに基づき以下に詳述する修正を行った。改訂した論文を学術専門雑誌に投稿(現在投稿中)すると同時に、翌年度の国際学会での発表に投稿し受理された。主な改訂点は以下のとおりである。

当初は銀行間市場が内生的に形成される均衡にのみ焦点をあてていたが、本課題を銀行による流動性マネジメントに関わる問題ととらえ直し、預金を無リスクにする条件で、銀行の株主価値は銀行間取引があるほうがないよりも高くなることを明示的にしめす必要がある。

預金について、多くの既存研究では銀行が期中で預金の一部を払い戻す均衡に焦点を当てているのに対し、本研究では期中で預金者が借換えを選択することで再投資のための流動性需給を銀行間市場の形成によって相殺する均衡を考えている。この点について、既存研究との相違点を明確にしなければならない。

## 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 2 件)

Mami Kobayashi “Bank as a safe haven for investors: interest rates, banking regulations, and interbank market” (2018) SSRN working paper series id.3132869, 1-49. (査読無)

DOI:

<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3132869>

Mami Kobayashi “Policy interest rates, capital regulation, and banking system stability” (2016) SSRN working paper series id.2736705, 1-44. (査読無)

DOI:

<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2736705>

[学会発表](計 5 件)

Mami Kobayashi  
“Bank as a safe haven for investors: interest rates, banking regulations, and interbankmarket” (2018.6.29-7.2) International Finance and Banking Society (於・ポルトガル)(国際学会、招待講演)

Mami Kobayashi  
“Bank as a safe haven for investors: interest rates, banking regulations, and interbank market” (2017.10.21) Contract Theory Workshop (於・関西学院大学大阪梅田キャンパス、大阪)

Mami Kobayashi  
“Policy interest rates, capital regulation, and banking system stability” (2016.12.13) World Finance & Banking Symposium (於・ドバイ、UAE)(国際学会、招待講演)

Mami Kobayashi

“Financial shock, interbank market rates, and banking system soundness” Finance and Banking Seminar(2016.10.12)(於・Manhattan College, ニューヨーク)(海外、招待講演)

Mami Kobayashi

“Policy interest rates, capital regulation, and banking system stability” The 9<sup>th</sup> Japan-Taiwan-Hong Kong Contract Theory Conerence(2015.12.5)(国際学会、招待講演)(於・立命館大学朱雀キャンパス)

[図書](計 件)

[産業財産権]

出願状況(計 件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
出願年月日:  
国内外の別:

取得状況(計 件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
取得年月日:  
国内外の別:

[その他]

ホームページ等  
Mami KOBAYASHI  
<https://sites.google.com/site/kobaya0107/>

## 6. 研究組織

(1)研究代表者

小林磨美(KOBAYASHI, Mami)  
立命館大学・経営学部・教授  
研究者番号: 40411566