

令和 3 年 5 月 30 日現在

機関番号：13901

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2020

課題番号：18K01681

研究課題名（和文）金融機関による流動性管理に関する研究

研究課題名（英文）Liquidity Managements of Financial Institutions

研究代表者

清水 克俊（Shimizu, Katsutoshi）

名古屋大学・経済学研究科・教授

研究者番号：80292746

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：近年、米国や日本では、M&Aにより大きな金融グループが形成され、そのグループの傘下となる銀行が増加傾向にある。このように金融グループが巨大化することは、良い面もあるが、悪い面もある。悪い面は巨大化した金融グループが、規模が大きすぎて、他の金融機関に悪影響を与えてしまうことにある。本研究では、「こうした悪影響があるか否か？」という研究課題に対して、悪影響があるという答えを導き出した。具体的には、巨大金融グループの傘下に入った銀行は現金保有を減らす傾向にあるというエビデンスをえ、したがって、巨大金融グループの傘下に入ることが銀行や、金融市場全体のリスクを高める効果があることを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

金融機関の財務状態に対する規制が国際的に行われている。リーマン・ショックに代表される世界的な金融危機（global financial crisisと呼ばれている）では、多くの金融機関が倒産したため、危機の程度が増幅されたとされている。こうした危機が起きないように、また、起きてしまっても、迅速に対応できるようにする対策が実施されている。本研究で得られた結果から、そうした対策を効果的に行うためには、大規模な金融グループへの規制を強化すべきであるとの結論が得られたことに学術的かつ社会的な意義が存在する。具体的には、大規模な金融グループへの流動性規制の強化が必要であるという政策提言が行われる。

研究成果の概要（英文）：In the United States and Japan, large financial groups have been formed through M & As in recent years, and the number of banks under those groups is increasing. Such a huge financial group has both merits and demerits. One of the demerits is that a huge financial group is too big to hurt other financial institutions in certain situations. The research question in this study is "whether or not there is such an adverse effect of forming a huge financial group?" Our study concludes that there is an adverse effect. Specifically, we found evidence that banks under the umbrella of a huge financial group tend to reduce their cash holdings, and therefore, joining a giant financial group has the effect of increasing the risk of banks and the financial markets as a whole.

研究分野：経済学、金融・ファイナンス、金融規制

キーワード：経済学 金融 金融規制 パーゼル規制 流動性

1. 研究開始当初の背景

世界金融危機への反省から、バーゼル銀行監督委員会は金融機関に十分な安定資金を確保させ、十分な流動資産を保有させることが重要であるという考えに立ち、流動性カバレッジ比率規制と純安定調達比率規制を新たに導入することとした。しかし、金融機関がどのように流動性を管理しているか、特に、内部流動性市場をもつ銀行持株会社（およびその傘下の銀行）がどのように流動性を管理しているかは学術的に十分研究されているとは言えない。本研究は3つの文献の交差点に位置する。一つ目は Carletti et al. (2007) に代表される銀行の合併に関する文献であり、二つ目は Brunnermeier and Pedersen (2009) に代表される流動性に関する文献であり、三つ目は King (2013) や DeYoung and Jang (2016) に代表されるバーゼル III 規制に関する文献である。

銀行が M&A によって銀行持株会社の傘下に入ることを銀行の持ち株会社化と呼ぶことにすると、本研究が焦点をあてるのは持ち株会社化が銀行の流動性リスクに与える影響、また、持ち株会社化がシステミック・リスクに与える影響である。

Carletti et al. (2007) の理論的分析によると、持ち株会社化は流動性リスクに対し、相反する効果を持ちうる。一つは流動性リスクの分散効果であり、もう一つは流動性リスクの内部化効果である。前者は持ち株会社化が流動性保有に対し負の影響を与えることを、後者は正の影響を与えることを意味する。

Brunnermeier and Pedersen (2009) によると、資金面の流動性リスク (funding liquidity risk) は銀行の資金調達のし易さと定義される。銀行が長期の非流動的資産を短期の債務で資金調達していると、危機において借入をロール・オーバーできなくなる可能性が高まる。こうしたリスクを避けるためには、銀行は非流動資産の保有を減らすか、安定的な資金調達先を確保しておく必要がある (King 2013)。本研究では、このリスクに対する備えを表す比率としてバーゼル III で提案された純安定調達比率 (NSFR) を用いる (DeYoung and Jang 2016)。

持ち株会社化に流動性リスクの分散効果があり、NSFR に対して負の影響をもっているとするれば、持ち株会社化は流動性リスクを高めることになるから、持ち株会社に対する流動性規制 (NSFR 規制) は強めるべきである。逆に、正の影響をもっているとするれば、持ち株会社に対して流動性規制 (NSFR 規制) を強める必要はない。

また、持ち株会社化がシステミック・リスクを上昇させる効果を持っているならば、市場は too-big-to-fail 問題を恐れ、持ち株会社化は流動性リスクなどの高まりを反映して、金融システムを不安定化させる。逆に、持ち株会社化がシステミック・リスクを低下させる効果を持っているならば、市場は小規模な銀行が持ち株会社によって救済されたと受け止め、持ち株会社化は流動性リスクなどの抑制を反映して、金融システムを安定化させる。

このように、本研究が明らかにしようとする学術的な問いは、流動性リスクやシステミック・リスクに対して銀行持株会社がどのような影響をもってきたか、また、流動性リスク管理の向上が外部の銀行が銀行持株会社の傘下に入るインセンティブになるのかどうか、などである。

2. 研究の目的

本研究の第一の目的は、持ち株会社化において流動性リスクの分散効果と内部化効果のどちらが凌駕するのかを明らかにすることである。流動性リスクの分散効果とは、持ち株会社傘下に入ることで流動性不足に陥ったときに、他の傘下銀行から流動性の融通を受けることができるようになるので、流動性を予め多く保有しなくてよいという効果をいう。簡単に言えば、合併による規模の経済により、流動性リスクを分散できるため、持株会社化は NSFR の低下をもたらす。これを、流動性リスクの分散効果仮説と呼ぶ。一方、流動性リスクの内部化効果とは、自己の流動性不足のみならず、傘下他行の流動性不足においても保有する流動性が利用できることになることを指す。すなわち、保有する流動性の利用による便益が傘下にある他行にも及ぶため流動性保有の便益が高まる。これにより、持ち株会社化が NSFR の上昇をもたらすことを内部化効果仮説と呼ぶ。

本研究では、上記の仮説のどちらが成り立つかを実証分析によって明らかにするだけでなく、以下の発展的な仮説についても検証することで持ち株会社化が流動性リスクやシステミック・リスクに与える影響について明らかにすることを目的とする。

- ・持株会社化は資金調達コストを下げるか否か (持ち株会社化により、銀行はグループの安定的な資金調達限にアクセスできるようになる。それにより、以前よりも低い資金調達コストで資金調達できるようになったか否か)

- ・既存の傘下銀行は、傘下銀行の増加により NSFR を低下させるか否か (ある銀行が持ち株会社の傘下に入ったとき、当該銀行だけでなく、既存の持ち株会社傘下にも、流動性リスクの分散効果または内部化効果が生じるか否か)

- ・傘下銀行数の増加/減少は U 字型 (または逆 U 字型) の関係を示すか否か (リスク分散効果・内部化効果は傘下に存在する銀行数の影響を受ける可能性がある。傘下銀行数が多くなればなるほど、リスク分散効果・内部化効果は大きくなると思われるが、単調であるとは限らない。

U字型の場合、傘下銀行数が増えるにつれ、最初は分散効果が内部化効果を上回り、途中から内部化効果が上回る。逆U字の場合は順番が逆となる。)

・M&Aにおける合併方法とは無関係に、流動性リスクの分散効果・内部化効果はみられるか否か(持ち株会社(親会社)が合併対象の銀行を傘下に吸収する(子会社化する)場合、持ち株会社の子会社である傘下銀行が外部の銀行と合併(または吸収)する場合、持ち株会社(親会社)同士が合併する場合などを区別し、これらの合併手法に関わらず、流動性リスクの分散効果・内部化効果が見られるか)

3. 研究の方法

本研究ではデータの制約から1995年以降の米国の分析を行った。検証した仮説は次の6つである。

- 仮説1(分散効果) MBHC傘下銀行は非傘下銀行より低いNSFRを持つ。
- 仮説2(内部化効果) MBHC傘下銀行は非傘下銀行より高いNSFRを持つ。
- 仮説3a 仮説1が成り立つとき、MBHC傘下銀行の資金調達コストは非傘下銀行より低い。
- 仮説3b 仮説2が成り立つとき、MBHC傘下銀行の資金調達コストは非傘下銀行より高い。
- 仮説4a 仮説1が成り立つとき、既存のMBHC傘下銀行は被合併銀行より低いNSFRを持つ。
- 仮説4b 仮説2が成り立つとき、既存のMBHC傘下銀行は被合併銀行より高いNSFRを持つ。
- 仮説5a 新規の銀行の傘下入りが既存のMBHC傘下銀行に与える資金調達上の流動性効果はU字型の関係を示す。
- 仮説5b 新規の銀行の傘下入りが既存のMBHC傘下銀行に与える資金調達上の流動性効果は逆U字型の関係を示す。
- 仮説6 新規の銀行の傘下入りの3つの方法のそれぞれにおいて、分散効果または内部化効果が存在する。

主要な分析の計量分析手法としては、マッチング法を用いた。銀行持株会社の傘下に入った銀行を被験体(treated)とし、銀行持株会社の傘下に入る確率を傾向スコアとして、非被験体の中から傾向スコアの最も近い主体をコントロール群に選定した。被験体群とコントロール群のNSFRの平均値(average treatment effect on the treated)間に統計的に有意な差があるか否かを検証した。具体的な方法は以下の通りである。

ステップ1:被験体群とコントロール群を定義し、被験体群については1をとり、コントロール群については0をとるダミー変数を定義する。

ステップ2:年ごとのプロビット推定により、傾向スコアを推定する。この推定における被説明変数はステップ1のダミー変数であり、コントロール変数は銀行の財務比率等である。

ステップ3:被験体群の一つの銀行に対して、コントロール群の銀行の中から最も似ている銀行を抽出する。この方法の一つは傾向スコアに関する最近傍マッチング法である。推定の頑健性を確保するため、最近傍マッチングの他、カーネル・マッチング、difference-in-difference推定も試みる。

ステップ4:新規傘下入りをイベント(処置)として、平均処置効果(ATT)を推定する。処置前に0をとり、処置後に1をとるダミー変数を定義し、このダミー変数に依存して結果が変わる結果変数について、差の条件付き期待値を定義する。単純に言えば、これが平均処置効果(ATT)である。

発展的仮説である仮説5のU字形の分析においては、部分的にパネル回帰分析を用いた。この分析においては被説明変数はNSFRまたは、その1階階差である。

4. 研究成果

銀行持株会社(Multi Bank Holdings Company, MBHC)がどのように内部流動性市場を通じて資金調達の流動性リスクを管理するのか、MBHCに属している銀行がnon-MBHCよりどのようなメリットをえているのかということ进行分析した。アメリカ商業銀行の1995:Q1から2011:Q4までの四半期のデータを使って実証研究を行った結果、以下の3つの主要な結論が得られた。

多くの場合、分散効果(diversification effect)が内部化効果(internalization effect)を上回った。銀行はMBHCに参加することによって、流動性保有を低くし、低いコストで資金調達できるというメリットがえられることが分かった。

MBHCに新しく銀行が傘下入りすると、新しく傘下に入った銀行だけではなく、以前からMBHC傘下の銀行も資金調達の流動性リスクをより分散させることが分かった。しかし、MBHCの傘下銀行数が多い場合、内部化効果が分散効果を上回る場合もあった。

上記の結果は、MBHCの合併/買収の方法に関係ないことが分かった。すなわち、MBHCの合併/買収の方法に関係なく、合併/買収後に分散効果が見られる。

研究では、流動性保有の測定方法としては純安定調達比率(NSFR)を使用した。De Young and Jang(2016)を参考として、資産、資本、インフレ調整後の内部資産成長率、上場・非上場ダミー変数、モーゲージローンの比率、利用されていないローンコミットメントの比率等がNSFRの決定要因として考えられる。その他、資金調達のコスト、預金、収入源の多様化指標(非利子所得の比率)、いくつかの州レベルの経済状況の変数(州のGDP成長率、州ごとの支店割合、州ごとのハーフィンダール・ハーシュマン指数、州ごとの住宅価格指数、州ごとの銀行破綻件数、州ごとの失業率、州ごとのインフレ率等)も考慮した。

論文では六つの仮説を立てた。各仮説の具体的な検定方法と結果は以下の通りである。

Carletti et al.(2007)により、合併に伴う資金調達上の流動性効果 (funding liquidity effects) には分散効果と内部化効果がある。もし分散効果が優越するならば、MBHC 銀行の流動性保有量は non-MBHC 銀行より低いことになる。資金調達の流動性リスクをよりよく分散させることができ、期待される流動性需要が低いからである。もし内部化効果が優越するならば、MBHC 銀行の流動性保有量は non-MBHC 銀行より高いことになる。流動性保有の限界価値が増加するからである。どの効果が支配するかということを考察するために、以下のような方法を用いて分析を行った。

まずベースライン分析において、「Changer」、「First-time changer」、「Repeater」という三つのタイプの被験体群 (treatment group) を定義した。サンプル期間の最初に MBHC のメンバーではなく、サンプル期間中に MBHC に傘下入りした銀行は「Changer」に分類される。MBHC に参入後、サンプル期間中退出したことがない銀行は「First-time changer」に分類される。サンプル期間中何度も MBHC に参入/退出したことがある銀行は「Repeater」に分類される。サンプル期間中 MBHC に参入したことがない銀行はコントロール群に分類される。そして最近傍傾向スコアマッチング (Nearest Neighbor Propensity Score Matching) 法、カーネルマッチング (Kernel Matching) 法または Abadie の方法 (Abadie 2005) を用いてコントロール群と被験体群に分けられた銀行をマッチングさせる。最後に、被験体群における平均処置効果 (ATT) を推定した。

結果変数 (Outcome variable) は銀行の NSFR、または MBHC に参入する前と参入した後の NSFR の差 (DNSFR) である。流動性が低いということは MBHC に参入する原因であると思われるので、一部のモデルに NSFR の一期ラグ付き変数が説明変数として追加される。その結果、すべてのモデルで推定された ATTs はマイナスで有意である。この結果は「MBHC に属している銀行は non-MBHC 銀行より NSFR が低い」という仮説 1 を支持するものである。つまり、分散効果が内部化効果を優越する。

さらに、この分散効果が少なくとも 1 年間または 2 年間持続するかどうかを検定するため、合併してから 1 年後と 2 年後の ATTs も推定した。分散効果は少なくとも 1 年間または 2 年間持続し、それに増加傾向があるという結果が得られた。

MBHC に傘下入りすることが資金調達のコストにどのような影響を与えるのかを研究するために、資金調達のコストを結果変数として ATTs を推定した。その結果推定された ATTs はマイナスで、有意である。この結果は仮説 3a を支持する。つまり、銀行が MBHC に傘下入りすることで資金調達のコストを節約することができる。MBHC に属している銀行は安定調達額の需要量がより低いからである。

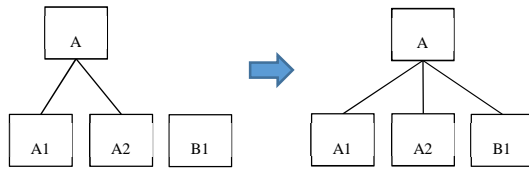
MBHC に新しい参入が起こるとき、参入する銀行だけではなく、その参入前から MBHC に属していた銀行にも資金調達の流動性効果があるかを分析した。この論文ではこれを兄弟/姉妹効果 (Brother/sister effects) と呼ぶ。兄弟/姉妹効果を考察するために、「Increase group」、「Decrease group」という二つの被験体群を用いた。メンバー数が増加する MBHC に属している銀行を「Increase group」に分類し、メンバー数が減少する MBHC に属している銀行を「Decrease group」に分類した。コントロール群は non-MBHC 銀行である。「Increase group」の被験体群を使って結果変数の ATTs を推定した結果、マイナスで有意であった。「Decrease group」の被験体群を使って結果変数の ATTs を推定した結果、プラスで有意であった。この結果は仮説 4a を支持する。MBHC 中のメンバー数が変化するとき分散効果が内部化効果を優越する。新しい銀行の参入が起こるとき、MBHC に属している銀行の NSFR は低くなり、退出が起こるとき NSFR は高くなる。

Carletti et al.(2007)の理論研究により、MBHC 中のメンバー数の増加によって分散効果と内部化効果が考えられるが、必ずしも常に一方が他方を優越するとは限らない。この点を分析するために、U字型関係と逆U字型関係を考えた。U字型関係とはメンバー数が多いとき内部化効果が分散効果を優越し、メンバー数が少ないとき分散効果が内部化効果を優越するということである。逆U字型関係の意味はU字型関係と正反対である。「新しい参入/退出の資金調達の流動性効果がもともとその MBHC に属している銀行の NSFR に与える影響はU字型または逆U字型であるか」という仮説 5 を検定するため、一階の差分 (First Difference) 推定法を用いて回帰分析を行った。元の回帰関数は NSFR が被説明変数であり、傘下銀行数の二次項を説明変数に加えた。また、銀行が属している MBHC のメンバー数が増加または減少する場合 1 を取るダミー変数も加えた。このような回帰式の一階差分を取った後、回帰係数を推定した。その結果は「新しい参入/退出の資金調達の流動性効果がもともとその MBHC に属している銀行の NSFR に与える影響はU字型である」という仮説を支持するものであった。

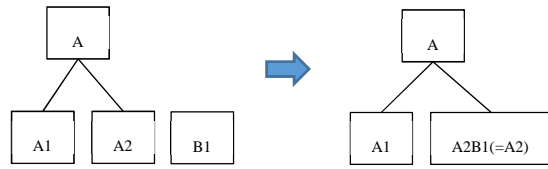
下図に示すように、MBHC の構造を変える方法は、子会社 子会社の合併、親会社 子会社の合併、親会社 親会社の合併という三つがある。Carletti et al.(2007)の理論分析では、以上の三つの合併の形が MBHCs の資金調達の流動性リスクに与える影響は同じである。実証分析の結果、「合併/買収の方法に関係なく、合併/買収後、分散効果が見られる」という仮説 6 が証明された。

図: MBHCs への傘下入りの方法

(i) 親会社 - 子会社

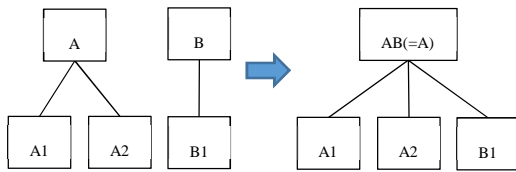


(ii) 子会社 子会社

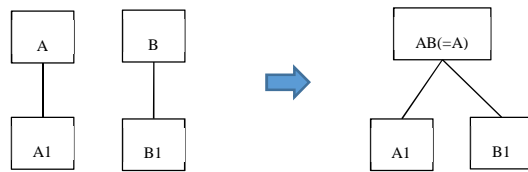


(iii) 親会社 - 親会社

(iii-a) MBHC と SBH



(iii-b) 二つ以上の SBHC



(注: SBHC は single bank holding company)

以上をまとめると、この研究でえられた学術的な成果は次のように述べるができる。すなわち、銀行持ち株会社 (MBHC) はその内部流動性市場を通して、資金調達上の流動性リスクを管理している。MBHC がどのように内部流動性市場を利用しているか、どのような便益をえているかが明らかにされた。この結果から、現実社会に向けたインプリケーションを端的にいえば、バーゼル III の流動性規制は内部流動性市場の歪みという犠牲のもとでミスマッチのリスクを和らげる効果があるといえることができる。

この研究は預金者、投資家、学術研究者、規制当局等の銀行合併に対する理解に貢献する。まず、MBHC の傘下に入ることで、銀行は資金調達コストの節約ができる。それは、必要な安定資金が少ないことによる。したがって、預金者や規制当局者が純安定調達比率を確認することが重要である。加えて、MBHC 傘下銀行の預金者はそうではない銀行に比べて預金金利が低くなる。

第二に、一口に MBHC といっても大規模な MBHC と小規模な MBHC では流動性管理に大きな違いがあることにも注意すべきである。複雑な企業構造をもつ、大規模な MBHC には流動性リスクの面で金融システム全体の不安定性を高める可能性があることを十分認識すべきである。

第三に、バーゼル III 規制の流動性比率規制は MBHC に大きな負担となる可能性がある。これは MBHC の利点に対するデメリットであるといえることができる。したがって、規制は今後の MBHC のあり方に対しても大きなインパクトをもつと言える。

<引用文献>

- [1] Brunnermeier, M., Pedersen, L. 2009. Market liquidity and funding liquidity. Review of Financial Studies 22, 2201-2238.
- [2] Carletti, E., Hartmann, P., Spagnolo, G. 2007. Bank mergers, competition and liquidity. Journal of Money, Credit and Banking 39, 1068-1105.
- [3] DeYoung, R., Jang, K. 2016. Do bank actively manage their liquidity. Journal of Banking & Finance 66, 143-161.
- [4] King, M. 2013. The Basel III net stable funding ratio and bank net interest margins. Journal of Banking & Finance 37, 4144-4156.
- [5] Abadie, A. 2005. Semiparametric difference-in differences estimators. Review of Economic Studies 72, 1-19.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件／うち国際共著 3件／うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Kim Cuong Ly, Katsutoshi Shimizu	4. 巻 57
2. 論文標題 Funding liquidity risk and internal markets in multi-bank holding companies: Diversification or internalization ?	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Review of Financial Analysis	6. 最初と最後の頁 77-89
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Weihan Cui, Ly Kim Cuong, Katsutoshi Shimizu	4. 巻 91
2. 論文標題 Cash policy and the bank-firm relationship	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Economic Modelling	6. 最初と最後の頁 804-818
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ly Kim Cuong, Katsutoshi Shimizu, Weihan Cui	4. 巻 97
2. 論文標題 The determinants of negative net leverage policy: New evidence from Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Economic Modelling	6. 最初と最後の頁 449-460
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件／うち国際学会 3件）

1. 発表者名 Katsutoshi Shimizu
2. 発表標題 Overconfident manager and bank liquidity regulations
3. 学会等名 The 31st Asian Finance Association Annual Meeting（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Katsutoshi Shimizu
2. 発表標題 Overconfident manager and bank liquidity regulations
3. 学会等名 FMA Virtual Conference (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Katsutoshi Shimizu
2. 発表標題 Why do firms choose negative net debt policy?
3. 学会等名 World Finance & Banking Symposium in Taichung (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 清水克俊	4. 発行年 2018年
2. 出版社 東京大学出版会	5. 総ページ数 320
3. 書名 金融経済学入門	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	崔 ワイカン (Cui Weihan) (30882295)	名古屋大学・経済学研究科・助教 (13901)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
英国	Nottingham University			
英国	Swansea University			