

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 6 月 10 日現在

機関番号：12613

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2014～2015

課題番号：26885087

研究課題名(和文) 金融機関による資金供給メカニズムとその企業ダイナミクスへの影響に関する実証分析

研究課題名(英文) Empirical analyses on the transmission of exogenous shocks through financial institutions

研究代表者

宮川 大介 (MIYAKAWA, Daisuke)

一橋大学・大学院国際企業戦略研究科・准教授

研究者番号：00734667

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、企業と金融機関(銀行・ベンチャーキャピタル)との間における金融取引関係に基づいて構築されたデータセットを用いて、金融政策の変化や株式市場の変動といった外生的なショックが金融機関の資金供給行動へ与える影響を分析した。分析の結果、(1)金融政策の引き締め期において手元流動性の乏しい銀行による融資が減少すること、(2)株式市場の低迷時に投資経験の乏しいベンチャーキャピタルによる投資が減少することが確認された。これらの結果は、企業による資金需要要因をコントロールしたうえで得られたものであり、異なる属性を有する金融機関を通じて外生的なショックが増幅・減衰されることを意味している。

研究成果の概要(英文)：In this project, we empirically study the transmission of exogenous shocks hitting financial institutions to their client firms. Using a unique data set accounting for financial relationships between firms and financial institutions, we found that the tightening of monetary policy led to the contraction of loan provision made by banks with weak balance sheet conditions (e.g., low liquidity). We also found that during the downturn in stock markets, venture capital funds managed by venture capital firms with smaller investment experience reduced their fund provisions to firms more largely. Given that these results are confirmed in the estimation taking into account the effect associated with firms' demand for loan and fund, we confirm that exogenous negative shocks hitting financial institutions are transmitted more largely to their client firms through financial institutions with weaker balance sheet condition and smaller investment experience.

研究分野：金融論

キーワード：銀行貸出 バランスシートチャネル 金融政策 資金需要

### 1. 研究開始当初の背景

企業に対する金融機関の資金供給（融資、株式投資）の変動メカニズムの解明は、マクロ経済学・金融論の分野における重要なテーマであったが（例：Bernanke and Blinder 1992）、資金供給メカニズムを正確に理解するためには、企業による資金需要の変化をコントロールする必要があるという分析上の困難が存在していた。

こうした課題に対して、近年、企業と金融機関との間の取引関係に基づいて構築された企業・金融機関の「ペアレベル」パネルデータを用いることで、企業による資金需要の変化を含む企業レベルの時変効果をコントロールした上で金融機関による資金供給メカニズムを分析する研究が進んでいる（Khawaja and Mian 2008; Jimenez et al. 2012）。

こうした研究は、企業の金融機関取引関係に関する詳細な情報を必要とするものであり、既存研究は世界的に見ても限られた数に留まっている。特に、研究開始当初において、本邦企業に対する金融機関の資金供給メカニズムについて、企業レベルの時変効果をコントロールした上で分析した研究は存在していなかった。

### 2. 研究の目的

本研究では、企業と金融機関（銀行、ベンチャーキャピタル）の「ペア」を計測単位として金融取引関係を計測した詳細なマイクロデータを用いることで、金融機関による資金供給メカニズムを厳密に識別する。具体的には、金融政策の変更や株式市場の変動などのマクロショックが、財務状態や投資経験などの面で異なる属性を有する金融機関による資金供給行動（例：貸出、出資）の変化を通じて増幅・減衰し、最終的に企業の資金調達へ様々な形で波及する様子を実証的に分析すると共に、その結果として設備投資などの企業ダイナミクスが受ける影響を正確に理解することを目的とする。

### 3. 研究の方法

本研究では、企業と金融機関のペアレベルデータを用いたパネル推定を行う。この分析手法は、複数の金融機関から資金供給を受けている企業に着目し、その企業に対する各金融機関の「相対的な」資金供給額（貸出、出資）の変化に関する情報を用いるものである。具体的には、金融政策が引締め方向に変更された際に、個々の企業に対する財務状態の悪い銀行の貸し出しが、財務状態の良い銀行に比して大きく減少するとの仮説をテストすることで、銀行の財務状態に応じて政策変更ショックが資金供給を様々な形で変化させることを確認出来る。また、こうした分析を踏まえて、金融政策の変更が財務状態の悪い銀行「群」から借入を行っている企業の設備投資へ負の影響を及ぼすメカニズムを分析

することも出来る。

また、同様の分析手法を、複数のベンチャーキャピタルによるベンチャー企業への資本金の供給（出資）に応用することで、株式市場の低迷期において、個々の企業に対する特定の属性（例：投資経験が乏しい）を有するベンチャーキャピタルの出資額が、他の（例：豊富な投資経験を有する）ベンチャーキャピタルに比して大きく減少するとの仮説をテストすることで、ベンチャーキャピタルの属性に応じて株式市場の変動が資金供給を様々な形で変化させることを確認出来る。

なお、上記の分析では、企業と金融機関とのマッチングについて、企業と金融機関のペアレベルで定義された時間を通じて変化しない固定効果を推定に含めることでコントロールする。この方法により、例えば、規模の大きな企業と銀行が取引を行う傾向にあるといったマッチングの影響を取り除くことは出来るが、企業と金融機関のマッチングメカニズム自体の明示的な分析は行えない。そこで、ベンチャー企業とベンチャーキャピタルのペアレベルデータを用いて、両者の属性に関する相関関係を分析することで、企業と金融機関のマッチングメカニズムの有無についても分析する。

### 4. 研究成果

第一に、「3. 研究の方法」に示した分析方法を用いて、本邦企業に対する銀行の資金供給メカニズムを分析した結果、手元流動性が平均的な銀行と手元流動性が相対的に低い（例：一標準偏差分低い）銀行との間で資金供給に大きな差異が生じることが分かった。例えば、「経済成長率がゼロで金融政策に特段の変化が無い」状況では、前者の健全な銀行からの融資額伸び率に比して後者の手元流動性の低い銀行からの融資額伸び率が2.6%ポイント低い結果となった。更に、「経済成長率がゼロで量的緩和政策が解除された」場合について同様に試算してみると、この差異は6.8%ポイントと拡大し、流動性の高低がもたらす影響が金融政策の引き締めによって増幅されていることが分かる。過去1980年代以降30年余りにおける、企業と銀行との間のペアレベルデータを用いて計算したローン伸び率の平均が-0.3%であることを踏まえると、こうした手元流動性の違いに基づく資金供給の変化は経済的にも十分に意味のある水準といえる。こうした傾向は、自己資本比率の異なる銀行を比較した場合でも同様に観察されており、本研究で得られた結果は所謂「銀行のバランスシートチャネル」が存在していることを示唆している。興味深いことに、こうしたメカニズムは企業規模が相対的に小さい企業サンプルにおいてより顕著であることも確認されている。このことは、「銀行のバランスシートチャネル」の経済的なインパクトに企業間で大きな差

異があることを示唆している。

こうしたメカニズムが実体経済へ及ぼす影響を確認する趣旨から、本研究では更に、手元流動性や自己資本比率の面で平均的に低い銀行「群」と取引関係にある企業の総借入額の変化や設備投資比率（設備投資額÷前期末資本ストック）が、同指標が平均的に高い銀行「群」と取引関係にある企業に比べてどの様な水準にあるかを検証した。得られた結果は、特に高い設備投資機会に直面している企業に関して、取引銀行群の平均的な手元流動性が低い場合において、総借入額の伸び率や設備投資比率も低い傾向にあることを示している。また、こうした傾向が、特に景気の低迷期において顕著であることも確認される。このことは、「銀行のバランスシートチャンネル」が実物経済への影響を有していることを示唆している。

以上の結果は、景気低迷期における金融機関への政策的な資本注入や流動性の供与が、投資機会に直面している企業の高い成長性を活用する目的から肯定される可能性があることを示唆している。また、アベノミクスの下で運用されている現在の緩和的金融政策の解除タイミングについては、成長性の高い企業の設備投資などに対する負の影響を最小限のものとするために、その決定に当たって慎重な検討が求められることも示唆されている。

本研究で得られた結果は、また、さまざまな企業ダイナミクスの変化を理解する上で、取引関係（本研究では金融取引）や取引相手（本研究では銀行）の状態を正確に把握することが重要であることを示唆している。この点を踏まえて、たとえば、網羅性の高い政府統計サーベイ調査などにおける取引関係の把握を念頭に置いた調査項目の設計などが期待される。

第二に、同様の手法を、日本で行われたベンチャーキャピタルによるベンチャー企業への投資実績データに用いることで、資金供給サイドのベンチャーキャピタル属性（投資経験）が当該ベンチャーキャピタルの資金供給へどういった影響を与えているか、またそうしたパターンが株式市場の変動によってどういった影響を受けるかを検討した。

得られた結果は、投資経験の豊富なベンチャーキャピタルが傾向的に大きな規模の投資を行うという自然なパターンとともに、そうしたパターンが株価指数の低下局面においてより顕著になることを示している。つまり、資金供給サイドの要因のみに着目する限り、株価の低下局面における集計レベルの投資減少の主因は経験の「乏しい」ベンチャーキャピタルにあるということが分かる。

この点に関して、投資企業の資金需要要因を取り除かない分析を行った場合、こうした結果は得られない。つまり、資金供給サイドと資金需要サイドの両方の要因を分離することなく分析の対象に含めたことで、株価の

低下局面における集計レベルの投資減少に対する投資経験の「豊富な」ベンチャーキャピタルの貢献が大きくなる。このことは、株価の低下局面において観察される投資フローの減少が、(1)ベンチャー企業の資金需要低下に対応した投資経験の「豊富な」ベンチャーキャピタルによる資金供給の減少というメカニズムと、(2)資金供給サイドの事情を反映した投資経験の「乏しい」ベンチャーキャピタルからの資金供給が、ベンチャーキャピタル自身の資金調達環境の悪化などを反映して低下している、という2つの異なるメカニズムから構成されていることを示唆している。

ベンチャーキャピタルの投資サイクルがこうした複数の要因によってドライブされている可能性があるという本研究での発見は、集計レベルの投資フロー額の変動の背景を正確に理解するうえで重要な情報を与える。まず、投資フローの低迷の一部が、需要不足に対応した「自然な」資金供給の減少（＝経験の豊富なベンチャーキャピタル）を反映している可能性があるという発見は、こうした時期において経験豊かなベンチャーキャピタルへ更なる資金供給を期待することが誤りであることを意味する。次に、当該投資フロー額の低迷の一部が、資金供給サイドにおける何らかの事情を反映した供給制約（＝経験の乏しいベンチャーキャピタル）を反映している可能性があるという発見は、こうした時期において政策的に支援すべきベンチャーキャピタルの属性を示唆するものでもある。勿論、本稿での分析が投資額の大小のみを評価の軸としており、投資の結果であるベンチャー企業の成長や投資パフォーマンスそのものの評価を含んでない点には注意が必要である。仮に、経験の乏しいベンチャーキャピタルによる投資案件のパフォーマンスがシステムティックに芳しくないという事であれば、後者の含意は必ずしも妥当ではない。

本研究での分析は、資金の需要と供給という2つの要因によってファンドの資金フローが決定されている場合において、それらの要因を正確に識別せずに結果を解釈することの問題点を指摘するものでもある。精緻なデータを用いることで、経済成長の重要な源泉の1つであるベンチャー企業への有るべき資金供給の絵姿を正確に描くことが、今後の政策運営及び金融実務において重要であると考えられる。

第三に、チームのメンバー構成パターンとその経済的な意味について、ベンチャーキャピタルの複数ラウンドに亘る投資データを用いて分析した。得られた推定結果から、投資対象企業のスクリーニングを重点的に行う必要があると考えられる初回の投資ラウンドにおいて、経験・資本金規模・人的資本の面で比較的多様なベンチャーキャピタルが共同で投資を行う傾向にある一方、ラウン

ドが進むにつれて資本金規模の面で似通ったベンチャーキャピタルが投資を行う傾向が強まることが分かった。これらの結果は、初回投資ラウンドでは多様なベンチャーキャピタルとの共同投資で得られる情報や知見の価値が評価されている一方、時間の経過と共に同質なベンチャーキャピタル間の低い取引コストがより重視されていることを示唆している。

多様なベンチャーキャピタルの参画が生み出す経済的な価値を評価する狙いから、本研究では、投資対象ベンチャー企業の新規株式公開（IPO）確率と共同投資を行った複数のベンチャーキャピタルの属性との間の関係を分析し、最大額を出資したベンチャーキャピタルとその他のベンチャーキャピタルとが資本金規模に関して異なる属性を有している場合に、早期のIPOが達成される傾向が高いことも示している。この結果は、異質なベンチャーキャピタルの協働を促すことで資本市場の機能を高める効果があることを示唆している。

特に、投資対象企業のスクリーニングに際してこうした協働体制が有効である可能性があるという結果を踏まえると、投資案件情報の共有やVC間での人的交流を促進するような公的プラットフォームを整備することが1つの政策的取り組みとして期待される。

#### <引用文献>

Bernanke, B. S. and Blinder, A. S. (1992). The federal funds rate and the channels of monetary policy transmission, *American Economic Review* 82(4), pp.901-21.

Jimenez, G., Ongena, S., Peydro, J., and Saurina, J. (2012). Credit supply and monetary policy: Identifying the bank balance-sheet channel with loan applications, *American Economic Review* 102(5), pp.2301-2326.

Khwaja, A. I. and Mian, A. (2008). Tracing the impact of bank liquidity shocks: Evidence from an emerging market, *American Economic Review* 98(4), pp.1413-1442.

#### 5. 主な発表論文等

##### 〔雑誌論文〕(計 13 件)

Miyakawa, D. and M. Takizawa, "Capital Supply Channel through Venture Capitals: Evidence from Matched Data," RIETI Discussion Paper Series 15-E-141、査読無、2015、pp.1-31、<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/summary/15120010.html>

滝澤美帆、宮川大介、共同投資メンバーの構成パターンとその含意：ベンチャーキャ

ピタルによる投資ラウンド明細を用いた分析、RIETI Discussion Paper Series 15-J-009、査読無、2015、pp.1-22、<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/summary/15030013.html>

Hosono, K. and D. Miyakawa, "Business Cycles, Monetary Policy, and Bank Lending: Identifying the Bank Balance Sheet Channel with Firm-Bank Match-Level Loan Data," RIETI Discussion Paper Series 14-E-026、査読無、2014、pp.1-22、<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/summary/14050013.html>

##### 〔学会発表〕(計 14 件)

Miyakawa, D. and M. Takizawa, "Capital Supply Channel through Venture Capitals: Evidence from Matched Data," 日本経済学会秋季大会(上智大学(東京都・千代田区))、2015年10月10日

滝澤美帆、宮川大介、共同投資メンバーの構成パターンとその含意：ベンチャーキャピタルによる投資ラウンド明細を用いた分析、日本経済学会春季大会(新潟大学(新潟県・新潟市))、2015年5月23日

##### 〔図書〕(計 1 件)

渡辺努、植杉威一郎、小野有人、水野貴之、相馬亘、飯野隆史、家富洋、中島賢太郎、Gilles Duranton、岡室博之、池内健太、齊藤有希子、Hans Degryse、Vasso Ioannidou、Steven Ongena、内田浩史、小塚荘一郎、間真実、小川一夫、細野薫、宮川大介、*The Economics of Interfirm Networks*、Springer、2015、263 ページ (pp.237-260)

##### 〔その他〕

ホームページ等  
宮川大介(一橋大学)ホームページ  
[http://www.fs.ics.hit-u.ac.jp/teaching\\_staff\\_research/staff/staff\\_post/miyakawa/](http://www.fs.ics.hit-u.ac.jp/teaching_staff_research/staff/staff_post/miyakawa/)

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

宮川 大介 (MIYAKAWA, Daisuke)  
一橋大学・大学院国際企業戦略研究科・准教授  
研究者番号：00734667