

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 28 日現在

機関番号：14301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24730269

研究課題名(和文)金融危機の発生メカニズムと経済政策

研究課題名(英文)Mechanism behind Financial Crises and Economic Policy

研究代表者

敦賀 貴之(tsuruga, takayuki)

京都大学・経済学研究科(研究院)・准教授

研究者番号：40511720

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究課題では、銀行論のミクロ経済モデルを用いて、金融危機の発生メカニズムおよびその経済政策に関するマクロ経済分析をおこなった。特に、本研究課題では、マチュリティ・ミスマッチと銀行部門が直面する金融危機のリスクを明示的に導入する銀行論のミクロ経済モデルを用いた。いくつかの論文ではマクロ経済的要因や銀行部門における金銭的外部性が金融危機の発生確率におよぼす含意を提供し、また金融危機の発生確率を低下させるための経済政策について議論している。

研究成果の概要(英文)：The research project analyzed macroeconomic model to help better understanding the mechanism behind financial crises and policy interventions for crisis prevention. For this purpose, I relied on microeconomic theory on banking. In particular, I used the banking theory that explicitly models maturity mismatch and risks of financial crises that the banking sector is faced with. The analyses in this project provided the implications of macroeconomic environment and pecuniary externality in the banking sector for the frequency of financial crises. The analyses also discussed policy intervention to reduce the crisis probability.

研究分野：経済学

キーワード：金融危機 流動性不足 マチュリティ・ミスマッチ 信用外部性 金融規制 バイルアウト マクロ・ブルーデンス政策

1. 研究開始当初の背景

銀行のミクロ経済学では、銀行固有の様々な役割が強調されている。具体的には、(1)負債側では預金など短期に資金を調達し、資産側では長期にわたって資金を貸し付けることで収益を得るというマチュリティ・ミスマッチ(2)多数の預金者からの資金をプールし、個々の預金者の急な預金引き出しに応じるといった預金者の流動性に対する保険機能(3)銀行はマチュリティ・ミスマッチと流動性供給という役割から必然的に生じる銀行破たんのリスクにさらされている、といった点である。これらの銀行固有の性質は近年の金融危機を理解する上で重要な要因であると強調されていた。

他方、標準的な動学的確率的一般均衡に基づくマクロ経済モデルは、金融取引を導入してはいるものの、銀行のミクロ経済学が強調する銀行固有の役割を明示的に取り入れるところまで至っていない。これまでの銀行部門を導入したマクロ経済モデルでは、金融危機後の実体経済への波及効果や非伝統的金融政策を議論しているが、金融危機の発生やその後の実体経済の低迷のメカニズムよりも、むしろ金融危機の発生を外生的にとらえ、金融仲介が景気変動をどのように増幅するのかに焦点を当てている。

近年提案された金融危機の発生メカニズムに関する議論のひとつに、「金銭的外部性」(もしくは「信用外部性」)により、経済厚生上、過剰な借入が発生し、金融危機の確率を非効率に高めるといった議論がある。このような金銭的外部性を強調するマクロ経済モデルは、興味深い結果をもたらすものの、借手と貸手の間の直接金融を想定するモデルとして構築されており、マチュリティ・ミスマッチなど銀行固有の性質をもつ銀行部門はあまり存在していない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、上記の学術的背景に基づき、マチュリティ・ミスマッチや破たんのリスクなど、銀行固有の性質を含むマクロ経済モデル、マクロ経済学的な視点からみた政策課題を明らかにすることである。これは、世界的な金融危機を理解する上で重要であると思われる。事実、近年の金融危機とその後の実体経済の低迷は、銀行部門の機能が大きく損なわれたことに起因していると長らく議論されてきた。従って、銀行部門の行動の観点から、どのように金融危機と実体経済の低迷が起こったのか、また金銭的外部性は金融危機の発生メカニズムとして有望であるかどうかを検討する。

3. 研究の方法

本研究課題の方法は大雑把には3通りに分けることができる。

(1) 国内外の学術研究の成果の把握とその背景の再検討

まず、国内外で金融危機に対する理解がどこまで進んでいるのかを改めて明らかにし、経済モデルの問題点や課題を把握する。また、多くの銀行理論のミクロ経済モデルがミクロ経済学的な視点から書かれているため、改めて、マクロ経済学の視点から金融危機をとらえなおす。

(2) 銀行部門のミクロ経済学を用いた金融危機のマクロ経済学モデルの構築

次に、銀行のミクロ経済学を活用し、マクロ経済学的な分析が可能となるマクロ経済学を構築する。その際、マクロ経済政策分析が可能となる経済モデルを構築することを心掛ける。

(3) 金銭的外部性の既存モデルの検討

同時進行の形で、既存の銀行部門を伴わない「金銭的外部性」モデルを検討する。これは、既存の金銭的外部性のモデルがどのような問題点を抱えているのか、既存のモデルの政策的な含意はなにかを明らかにする。

4. 研究成果

以下では、雑誌論文6篇の研究成果について、簡単に内容の解説を行う。

【雑誌論文】

本研究は、「研究の方法」で議論した(1)国内外の学術研究の成果の把握とその背景の再検討、に該当する研究である。

本研究では世界金融危機後に発展してきた金融危機に関する理論的文献を展望している。まず、既存の経済学が、1980年代から銀行システムの脆弱性に関する研究を続けてきた経緯を改めて振り返り、簡単な2期間モデル、ないしは3期間モデルを用いて、銀行理論の基本を振り返っている。そのうえで、本研究課題のマクロ経済モデルにおいて、中心的な役割を果たしている Diamond and Rajan (2001)による銀行のミクロ経済学的基础づけを確認する。また、3期間モデルを用いて、金銭的外部性のモデルを解説している。

この論文の基本的なメッセージは、世界金融危機以降、既存の研究の延長線上で銀行システムと金融危機を扱う新しい試みが提案されていることを紹介し、その中から特に「金銭的外部性」に焦点をあて、自由放任的

な銀行システムが引き起こす金融危機をどのように理解できるか検討・紹介することである。また、自由放任的な銀行システムが過剰なリスク・テイクを行うことのマクロ経済的な帰結について、若干の議論を行っている。

【雑誌論文】

次の雑誌論文は「研究の方法」で議論した(2)銀行部門のミクロ経済学を用いた金融危機のマクロ経済学モデルの構築、に該当する論文である。

この論文は、金融危機の発生以前において、銀行部門のレバレッジの拡大が顕著であったことに着目し、銀行部門のレバレッジ(銀行の自己資本に対する負債の比率)の拡大とその後の金融危機を説明するマクロ経済モデルを構築した。この論文では、「金銭的外部性」と呼ばれる外部性効果を通じて、銀行部門のレバレッジが社会的に望ましい水準よりも高まることを示した。これは、金融危機の発生確率が社会的に望ましい水準よりも高くなる傾向があることを示唆している。この点、2008-2009年の金融危機前におけるレバレッジの拡大やその後の金融危機を説明できる理論となりうる。つまり、2008-2009年の金融危機前の銀行部門のレバレッジの拡大は過剰であり、このような過大なリスク・テイクは、不必要であった金融危機を引き起こしてしまったのかもしれない。また、銀行部門のリスク・テイクが社会的に望ましい水準と比較して過大になるという結果は、政府部門が民間銀行部門の規制を行うための理論的根拠となることも意味している。

本研究ではさらに、このような過大なリスク・テイクが起こりうる状況下で、政策当局の金融市場への政策介入についても論じている。まず、2000年代初めに米国で観察された低金利政策が銀行部門のリスク・テイクをさらに助長させたかどうかを分析している。具体的には、中央銀行が、低金利政策をとると、金融危機の発生確率が高まるかどうかを検証した。この論文では、数値解析により、中央銀行の低金利政策の影響をシミュレーションし、金融危機の発生確率は若干高まること示された。また、銀行部門に対する早期是正措置として、資本規制の分析も行った。分析によれば、早期是正措置は金融危機確率を低めるのに有効な手段であることが示された。

本研究の方法論的な貢献としては、雑誌論文で紹介したDiamond and Rajan (2001)、およびその発展形であるDiamond and Rajan (2012)のミクロ経済学的基础付けを用いて、以下のような拡張を行っている。すなわち、(1)重複世代モデルとの統合による動学的要素の導入、(2)Diamond and Rajan (2001)では捨象されていた資本財を導入、(3)資本財を導入することにより、資本財価格を明示的に導入、の3点である。(1)の重複世代に

モデルは、マクロ経済学において特徴的な動学的要素である。その一方では、(2)資本財の導入は、企業の設備投資活動とマクロ経済活動の関係を明らかにする。そして、このように資本財を導入すると、(3)で議論した資本財価格の導入につながる。このような資本財価格の存在は、金銭的外部性の源泉となることが示された。これは、既存の研究があらかじめしてこなかったことである。

【雑誌論文】

この研究では、研究の方法で議論した(3)金銭的外部性の既存モデルの検討、に該当する研究である。なお、雑誌論文は、2012年に公表したが、様々な研究者からのアドバイスを受け、雑誌論文を大幅に書き直した論文となっている。そのため、この2篇の論文にはその発見にはいくつか重複がある。2015年、現在、雑誌論文は日本銀行金融研究所のディスカッション・ペーパー・シリーズとして公表するだけとし、学術論文としての査読付き雑誌の掲載を目指すうえでは、雑誌論文を加筆修正することで対応している。

この研究では、金銭的外部性のモデルとして注目されている“Occasionally binding collateral constraint”のモデルを用いた分析を行っている。既存研究におけるJeanne and Korinek (2010)によれば、借入制約に直面する家計の消費水準は、借入時に担保となる資産(土地や株式)などの価格の変動によって大きな影響をうけること、また担保資産の価格は経済モデルにおける金銭的外部性の源泉となることを示した。彼らはまた、このような金銭的外部性は雑誌論文のモデル同様、民間部門のレバレッジが社会的に望ましい水準よりも高まり、金融危機を深刻化させる可能性を論じている。このような危機発生が社会的に望ましい水準よりも頻繁に起こる状況は、政策当局による政策介入の根拠となっている。具体的には、Jeanne and Korinek (2010)は、彼らの経済モデルを用いて、危機が起きる前に経済の過熱を防ぐように経済主体の借入活動を抑制する「マクロ・プルーデンス政策」の必要性を論じている。このようなマクロ・プルーデンス政策は中央銀行エコノミストの間では、“Lean policy”と呼ばれることもある。

この研究では、彼らの主張する「マクロ・プルーデンス政策」(“Lean policy”)と、「ベイルアウト」(または“Clean policy”)と呼ばれる政策の比較を行っている。ベイルアウトとは、経済主体が金融危機的な状況に陥ってから、危機的な状況下にある経済主体に対して、直接、間接的に負債の返済を軽減したり、借入制約によって大幅に低下した経済主体の借り入れを増加すべく支援したりするような政策のことを指す。そのため、金融危機が起こる前にあらかじめ予防的な対策をとるマクロ・プルーデンス政策とは対照

的な概念である。しかしながら、経済主体の借入れが危機的な状況に陥った後に負債の返済を軽減したりする政策は、「モラル・ハザード」を助長するとして、積極的に評価されることはなかった。

この研究は、エコノミストの間では、金融危機後、「マクロ・プルーデンス政策」の必要性が強く主張されているものの、理論的にはむしろ「ベイルアウト」が望ましいことがありうることを示した。しかしながら、そのような望ましいベイルアウトは、大規模かつ広範に実施しなければならないことも明らかにしている。

ベイルアウトがむしろ望ましいという発見は、経済理論としては興味深く、現実を把握するために必要なベンチマーク・ケースとしての理解に役立つと考えられる。他方、この結果は、あくまで理論的な可能性であると考えている。他方、現実的な観点でみれば、ベイルアウトが大規模かつ広範に実施しなければならないという発見は、経済政策上、重要な意味を持つ。すなわち、ベイルアウトはマクロ・プルーデンス政策よりも優れている政策だとしても、ベイルアウトを実行する場合には、規模が大規模になってしまい、政府の財政を圧迫してしまう。そのため、実際に実行できない可能性が高くなる。したがって、このような現実的な政策の実行可能性からマクロ・プルーデンス政策が支持されるといえるだろう。

【雑誌論文】

この研究は、「研究の方法」で議論した(2)銀行部門のミクロ経済学を用いた金融危機のマクロ経済学モデルの構築、に該当する論文である。

本研究は、雑誌論文のマクロ経済モデルを単純化し、金融部門がマクロ経済環境の変化によってどのようなリスク・テイク活動をするのかを明らかにしている。特に2000年代前半には、流動性プレミアムやリスクプレミアムが大きく低下し、そのような低下は銀行の短期資金調達を容易にし、金融機関の流動性リスクを低くしていた、という背景があった。このような背景にもかかわらず、なぜ2007 - 2008年の金融危機が起こったのかを明らかにする試みが、本研究である。

この論文では、2000年代以前の銀行部門が直面する流動性需要と2000年代に入ってから銀行部門が直面する流動性需要に違いがある状況を想定している。より具体的には、2000年代以前と比べて、2000年代以降は、銀行が直面する民間部門からの流動性需要が平均的に弱くなったという経済環境を考察している。このような仮定は2000年代以降、流動性プレミアムが低い水準で推移した事実と整合的である。

もちろん、民間の流動性の需要が平均的に弱くなれば、これは銀行部門にとっては、流

動性不足に由来する銀行部門の銀行破たんのリスクが低くなることを意味する。これは、民間部門による銀行預金からの引き出し(もしくは銀行に貸し出している短期資金の回収)が平均的に少なくなるためである。本研究では、このように銀行破たんのリスクが少ない環境を「安全な環境」と呼んでいる。

本研究の発見は、「安全な環境」では、直観に反して、金融危機は起こりやすくなることを示したことである。この理由は、銀行部門が「安全な環境」にあればあるほど、銀行が破たんするリスクが低くなるために、競争的な銀行がむしろ自らリスクを取って、短期の資金調達を増やし、マチュリティ・ミスマッチを高めるためである。言い換えれば、銀行部門にとって「危険な環境」のもとでは、流動性不足から生じる銀行破たんのリスクは必然的に高くなるため、銀行部門はリスク・テイクに対して慎重になり、その結果金融危機は起こりにくくなる。他方、銀行部門にとって「安全な環境」のもとでは、銀行破たんのリスクが低いために、積極的に短期資金を調達し、貸付を増やし、マチュリティ・ミスマッチが高まる。このような場合、環境の変化による銀行破たんのリスク低下の効果よりも、銀行自身が借入れを通じたリスク・テイクによるリスク上昇の効果が上回ってしまい、リーマンショック以前のような「安全な環境」ほど、金融危機のリスクが高まる。このような状況は、2007 - 2008年の金融危機の状況をすべて描写するものではないが、金融危機の理解に対して、役立つものであると考えられる。

【雑誌論文】

この研究は、本研究課題とは異なるテーマである。この研究が生まれた経緯は、本科研における海外研究者からのアドバイスを受けたことによる。研究代表者は、研究期間中、研究遂行にあたり海外の複数の研究者から研究課題に関するアドバイスを受けたが、アドバイスを受けた際、本研究課題とは全く別のアイデアが生まれ、短い論文を執筆することができた。この点、研究課題とは異なるが、本科研のサポートを受けて生まれた研究と位置付けることができる。また、この研究は、最終的には、査読付き雑誌に掲載が許可されたため、研究の重要性としても無視できないものである。

雑誌論文の研究成果について触れておく。これまでの研究では、粘着価格モデルでは、実質為替レートをうまく説明できないということがこれまでの研究で明らかにされてきた(たとえば、Chari, Kehoe, and McGrattan, 2002)。その後、Steinsson (2008)は、粘着価格モデルでは、金融政策ショックでは実質為替レートの変動をうまく描写することはできないが、技術ショックや政府支出ショックなどであれば、粘着価格モデルが

実質為替レートの変動をうまく描写できることを示した。この研究では、粘着価格モデルではなく、粘着賃金モデルを採用すると、技術ショックも金融政策ショック同様、実質為替レートの変動をうまく描写することができないが、政府支出ショックであれば、実質為替レートの変動は依然としてうまく描写できることを示した。この点、粘着賃金モデルでは、実質為替レートの変動を分析するうえで、政府支出ショックの重要性が高いことが明らかとなった。

【参考文献】

Chari V. V., P. J. Kehoe, and E. R. McGrattan, (2002) "Can Sticky Price Models Generate Volatile and Persistent Real Exchange Rates?," *Review of Economic Studies*, 69 (3), 533-563.

Diamond, D. W., and R. G. Rajan (2001), "Liquidity Risk, Liquidity Creation, and Financial Fragility: A Theory of Banking," *Journal of Political Economy*, 109 (2), pp. 287-327.

Diamond, D. W., and R. G. Rajan (2012), "Illiquid Banks, Financial Stability, and Interest Rate Policy," *Journal of Political Economy*, 120 (3), pp. 552-591.

Jeanne, O., and A. Korinek, (2010), "Excessive Volatility in Capital Flows: A Pigouvian Taxation Approach," *American Economic Review*, 100 (2), pp. 403-407.

Steinsson, J. (2008), "The Dynamic Behavior of the Real Exchange Rate in Sticky Price Models," *American Economic Review*, 98 (1), 519-533.

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 6 件)

加藤 涼、敦賀 貴之 「銀行理論と金融危機 - マクロ経済学の視点から - 」『金融研究』第 31 巻第 4 号、2012 年、pp. 95-134 査読なし

Ryo Kato and Takayuki Tsuruga, "Bank Overleverage and Macroeconomic Fragility," Kyoto University Research Project Center Discussion Paper Series, E-12-001, 2012, pp.1-42. 査読なし

Mitsuru Katagiri, Ryo Kato, and Takayuki Tsuruga, "Managing

Financial Crises: Lean or Clean?," Bank of Japan, IMES Discussion Paper Series, 2012-E-16, 2012, pp.1-38. 査読なし

Mitsuru Katagiri, Ryo Kato, and Takayuki Tsuruga, "Prudential Capital Controls or Bailouts? The Impact of Different Collateral Assumptions," CAMA working paper series, 25, 2014, pp. 1-22. 査読なし

Ryo Kato and Takayuki Tsuruga, "The Safer, the Riskier: A Model of Financial Instability and Bank Leverage," *Economic Modelling*, forthcoming, 査読有 (掲載論文の DOI 10.1016/j.econmod.2015.04.016)

Mario J. Crucini, Mototsugu Shintani, and Takayuki Tsuruga, "Real Exchange Rate Dynamics in Sticky Wage Models," *Economics Letters*, 123, 2014, pp.160-163. 査読有り (掲載論文の DOI 10.1016/j.econlet.2014.02.003)

〔学会発表〕(計 11 件)

Takayuki Tsuruga, "Noisy Information, Distance, and Law of One Price Dynamics across US Cities," 2012 Midwest Macro Meeting, 2012 年 5 月 10-13 日 サウスセント (米国)

Takayuki Tsuruga, "Bank Overleverage and Macroeconomic Fragility," Financial and Macroeconomic Stability: Challenges Ahead, 2012 年 6 月 4 日 - 6 月 5 日 イスタンブール (トルコ)

Takayuki Tsuruga, "Bank Overleverage and Macroeconomic Fragility," The 66th European Meeting of the Econometric Society, 2012 年 8 月 27 日 - 8 月 31 日 マラガ (スペイン)

敦賀 貴之, "Bank Overleverage and Macroeconomic Fragility," 日本経済学会 2012 年度秋季大会、2012 年 10 月 7 日 - 10 月 8 日 九州産業大学 (福岡市)

Takayuki Tsuruga, "Bank Overleverage and Macroeconomic Fragility," Fall 2012 Midwest Macro Meetings, 2012 年 11 月 9 日 - 11 月 10 日 ボルダ (米国)

Takayuki Tsuruga, “Managing Financial Crises: Lean of Clean?,” 2013 Annual Meeting of the Society of Economic Dynamics, 2013年6月27日 ソウル(韓国)

(2)研究分担者 ()

研究者番号:

Takayuki Tsuruga, “Managing Financial Crises: Lean of Clean?,” VUW Economic Workshop, 2013年4月12日 ウェリントン(ニュージーランド)

(3)連携研究者 ()

研究者番号:

Takayuki Tsuruga, “Bank Overleverage and Macroeconomic Fragility,” RBNZ Economic Workshop, 2013年4月22日 ウェリントン(ニュージーランド)

Takayuki Tsuruga, “The Safer, the Riskier: A Model of Financial Instability and Bank Leverage,” 3rd International Symposium in Computational Economic and Finance, 2014年4月10日-4月12日 パリ(フランス)

Takayuki Tsuruga, “Prudential Capital Controls or Bailouts? The Impact of Different Collateral Constraint Assumptions” 4th Emerging Market Group Conference on Emerging Market Finance, 2014年5月8日-5月9日、ロンドン(イギリス)

Takayuki Tsuruga, “Prudential Capital Controls or Bailouts? The Impact of Different Collateral Constraint Assumptions” 22nd SJE International Symposium, Recent Issues in Macroeconomics: Post Financial Crisis, 2014年7月2日-7月3日、ソウル(韓国)

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕
出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等

<http://www.econ.kyoto-u.ac.jp/~tsuruga/>

6. 研究組織

(1)研究代表者

敦賀 貴之(Takayuki Tsuruga)

研究者番号: 40511720