

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 6 月 14 日現在

機関番号：82640

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2011～2015

課題番号：23330061

研究課題名(和文) システミックな金融危機が発生する動学モデルの研究

研究課題名(英文) Analysis of dynamic models of systemic financial crises

研究代表者

小林 慶一郎 (Kobayashi, Keiichiro)

独立行政法人経済産業研究所・研究グループ・ファカルティフェロー

研究者番号：60371184

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,800,000円

研究成果の概要(和文)：不良債権の蓄積が経済に非効率をもたらすモデルを作成できた。その応用として、不良債権が経済成長を低下させるモデルを作成した。また、Diamond-Rajan型の銀行危機モデルを使って、システミックな流動性危機を説明するモデルを作成した。これらのモデルにより、金融危機の実相とメカニズムをより深く理解することができ、新しい政策的対応を提案することができる。

研究成果の概要(英文)：I develop a macroeconomic model in which nonperforming loans cause recession and lower economic growth. I also develop a model of bank runs a la Diamond and Rajan, which explain the systemic liquidity crisis. These models are useful to deeply understand the mechanism of financial crises and we can find new policy implications from these models.

研究分野：マクロ経済学

キーワード：不良債権 銀行取付 システミックな金融危機 貨幣の流通速度

## 1. 研究開始当初の背景

2007年～2009年にかけての世界的な金融危機の発生は、当時の大多数のマクロ経済学研究者にとって予想外のことであり、事前に危機を予知できなかったことからマクロ経済学の理論体系は再考を余儀なくされた。システミックな金融危機を内包するマクロ経済理論の開発が、大きな課題となっている。

現在、試行錯誤が続いているテーマとして、銀行部門（金融システム） 貨幣、不良債権、という金融危機に関連する三つの要素がある。これらの要素について、マクロ経済学の理論上、どのようにモデル化するか、という点については、現状においてコンセンサスは定まっていない。本研究は、このような要素の理論的な扱いを探る理論的な研究である。

## 2. 研究の目的

本研究は、景気循環理論における新しい理論モデルとして、銀行部門を明示的に導入したモデル群を提唱し、金融危機などの非常に大きな経済変動を分析しようとするものである。2008年末の世界的な金融危機以降、銀行部門を明示的に動学的確率一般均衡モデル(DSGEモデル)に導入する必要性が強く認識され、現在、世界各国の経済学者が、そうしたモデルの構築に取り組んでいる。しかし、その多くは、何らかの借入制約の導入に帰着するものであり、銀行取付が発生するものではない。また、銀行取付が起きるモデルを提唱する論文もあるが、そこでの銀行取付は個別的であって、銀行システム全体が巻き込まれるようなシステミックな銀行取付ではない。本研究では、金融危機をシステミックな銀行取付として記述するモデルの構築を目指す。

## 3. 研究の方法

過去の文献を参考に、新しい理論モデルの構築を行ない、モデルの動作特性とデータ説明能力をコンピュータシミュレーションによって分析する。

## 4. 研究成果

銀行取付を組み込んだ一般均衡モデルを開発した。現在、近日中の学術誌投稿を目指してモデルを改訂中である。

不良債権の蓄積がマクロ経済に非効率をもたらすモデルを開発した。現在、近日中の学術誌投稿を目指してモデルを改訂中である。

不良債権が経済に非効率をもたらすモデ

ルとしては、二種類のモデルを考案することができた。

一つ目は、Debt-ridden borrowers and productivity slowdown と題する論文にまとめたものであり、借入制約の形状について新しい形状を提案するものである。銀行と借手が長期の債務関係に入っている状態を分析した先行研究としては、Jermann and Quadrini (2012)があるが、彼らのモデルにおいては、借入制約は、長期債務を維持しつつ短期の借入について債務者がデフォルトすることができる、と想定し、その想定のもとで債務者がデフォルトしないことを自発的に選ぶように、当初の借入額が決定される、というロジックで導き出されていた。すなわち、借入制約は、No-default condition (借手が債務不履行を起こすインセンティブが無いという条件)によって決まる。

Jermann and Quadrini では、仮にデフォルトしたとしたら、と仮定して、その後の銀行と借手間の再交渉のプロセスを分析し、No-default condition を導出する。彼らのモデルでは、デフォルトが起きると、銀行は何も借手からももらえないまま、借手との再交渉に突入することが仮定されているが、私のモデルでは、再交渉のプロセスに入る前の段階で、銀行は、デフォルトした借手から一部の資源を担保として接收できる、と仮定した。この仮定を置くことにより、借入制約の形状が変化する。その変化は非常に定性的に大きな違いを生む。Jermann and Quadrini のモデルでは、借手が過剰な債務(不良債権)を背負っても、徐々に返済が進んで、有限の期間で、不良債権は完済できることが示されている。ところが、わたしのモデルでは、不良債権の額が非常に大きくなると、借手は利払いを続けるだけで精一杯になり、永久に債務額が減らないまま、非効率な経済活動を続けることになる(ゾンビ企業のモデル)。

このように、わたしのモデルでは、不良債権が蓄積することによって、半永久的に経済活動の非効率が発生することが示されるので、日本の1990年代の長期不況や、近年の欧米で心配されている Secular Stagnation 仮説(欧米経済が半永久的に低成長のモードに入ったのではないかと、という仮説)を説明する理論的な仮説として有用であると言える。

二つ目のモデルは、A Theory of nonperforming loans and debt restructuring と題する論文にまとめたモデルである。このモデルでは、不良債権の定義を、単なる「大きな金額の債務」とは異なるものとして定義する。このモデルでは、不良債権を、借手が返済することができる最大の割引現在価値を上回る金額の債務、であると定義する。(一つ目のモデルでは、不良債権は、借手が返済することができる最大

の割引現在価値と同じまたはそれ以下の金額の債務であった。)

借り手が返済できる金額を超える債務を不良債権であると定義すると、銀行と借り手の関係が本質的に変化する。債務が返済可能な金額に収まっているときには、銀行と借り手の関係は、one-sided lack of commitment の関係である。つまり、借り手はいつでもデフォルトする可能性がある(借り手は返済の計画にコミットできない)が、銀行は「貸した金額以上のお金を要求しない」という意味で、貸した金額にコミットできるからである。銀行はコミットできるが、借り手はコミットできないという意味で、銀行と借り手の関係はone-sided lack of commitment なのである。ところが、債務が返済可能な金額を超えると、銀行と借り手の関係は、two-sided lack of commitment になる。借り手が返済計画にコミットできないだけでなく、銀行も返済計画にコミットできなくなるからである。このことは、銀行のインセンティブを考えれば明らかである。借り手がある返済計画を提示したとしても、その計画で返済される金額は契約上の債権額よりも小さい。すると、ある程度の返済が進んだところで、銀行は「もう一度はじめから返済やりなおせ」と借り手に要求する法的権利がある(債権額はもっと大きい)のだから)し、そう言うインセンティブもある。したがって、銀行は一つの返済計画に事後的にコミットできなくなってしまう。

銀行と借り手の関係が one-sided lack of commitment から two-sided lack of commitment に変化するにより、銀行と借り手の間の信頼関係が悪化するので、経済活動は全体として悪化することが分かる。さらに、「不良債権額が返済可能な最大の金額を超える」という状態が続く限り、この非効率率は永久に存続することも示される。

ただし、銀行が不良債権処理に着手して、返済可能な金額まで債権を減額すれば、two-sided lack of commitment の状況は解消し、ふつうの one-sided lack of commitment の状態に戻るし、そうする方が銀行の利益も大きくなることが示される。

しかし、私達の研究では、銀行が合理的であったとしても、必ずしも不良債権処理を行わない可能性があることも示された。それは、ひとりの借り手に対して、複数の銀行が貸出をしているケースである。この場合、複数の銀行同士で、損失を互いに押し付け合うバーゲニングが始まってしまう、非常に長い時間にわたって、不良債権処理が実施できないまま膠着状態が続くことが示された。

このモデルは、不良債権処理が銀行同士の交渉では、迅速に進まないことを示しており、政策的な介入の重要性を示す結果であると見える。

ここに挙げた二つのモデルは、いずれも不良債権の蓄積が長期的に経済を悪化させる

可能性を示しており、日本の 90 年代や現在の欧米経済に対して、有益な政策的含意をもたらす可能性がある」と期待できる。

## 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 件)

〔学会発表〕(計 4 件)

小林慶一郎 “Debt-ridden borrowers and productivity slowdown.” 東京大学マクロ経済セミナー、2014 年 10 月 24 日、東京

小林慶一郎 “Debt-ridden borrowers and productivity slowdown.” CIGS Conference on Macroeconomic Theory and Policy, 2012 年 5 月 28 日、東京

中嶋智之 “A Theory of nonperforming loans and debt restructuring.” 東京大学マクロ経済セミナー、2015 年 9 月 24 日、東京

中嶋智之 “A Theory of nonperforming loans and debt restructuring.” SWET(小樽商科大学)、2015 年 8 月 8 日、小樽

〔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

6. 研究組織

(1) 研究代表者  
独立行政法人経済産業研究所 研究グループ  
ファカルティフェロー  
小林慶一郎 (Keiichiro KOBAYASHI)

研究者番号：60371184

(2) 研究分担者  
( )

研究者番号：

(3) 連携研究者  
( )

研究者番号：

(4) 研究協力者  
中嶋智之 (Tomoyuki NAKAJIMA)  
京都大学経済研究所教授