

論文

保険会社の貸出における横並び行動*

中川 竜一

概要

生命保険、損害保険会社は、日本の貸出市場において長期資金の重要な資金供給者として存在している。本研究は、1970年代から1990年代の『有価証券報告書』の各企業の金融機関別借入金データを用いて、生命保険、損害保険会社の貸出業務において横並び行動が存在したかどうかを実証的に明らかにしている。その結果、2つの特徴が明らかになった。第1に、経済規模の大きい地域では、1980年代半ばから1990年代半ばにかけて生保と銀行部門との間に横並び行動が観察された。これは、金融機関の横並び行動が1980年代後半以降のバブル経済の生成・崩壊を増幅させた可能性を示唆している。第2に、経済規模の小さい地域では、生保のみならず損保と銀行部門の間に恒常的に横並び行動が観察された。

キーワード：金融機関の貸出行動；横並び行動；貸出市場の非効率性；生命保険会社；損害保険会社
経済学文献季報番号：02-40；12-24；12-21；12-44；12-45

1 はじめに

金融機関の貸出市場における横並び行動 (herd behavior)、すなわち、貸出先を選ぶ際に互いの行動をまねしようとする行為は、金融市場の非効率性およびマクロ経済の攪乱を引き起こす要因の一つとして、古くから注目されている。金融機関が企業の収益性について十分な情報をもつことはまれである。そのため、金融機関は他の金融機関が貸し出している企業に対して貸出をおこなう傾向をもつ。なぜなら、他の金融機関の貸出行動は企業の収益性を示す一つのシグナルになっているからである。もしその企業の収益性が本当に高いならば、金融機関は他の金融機関に横並びすることによって効率的な資金配分を実現したことになる。しかし、企業の収益性が予想に反して低いならば、彼らの横並び行動は収益性の低い企業への資金配分を拡大したという意味で非効率な結果を生み出すことになる。

貸出市場における金融機関の横並び行動は、海外では多くの文献で分析されている。Jain and Gupta (1987)、Barron and Valev (2000) は、1980年代の中南米諸国に対する米国銀行の貸出行動を分析し、銀行が横並び行動をとっていたことを実証的に明らかにしている。Buch and Lipponer (2006) は、ドイツの銀行の対外直接投資のあり方を分析し、OECD 諸国に貸出が集中していることを明らかにしている。

日本の金融機関の横並び行動もまた古くからその典型的な行動パターンとして注目されている。その行動は日本の金融市場の非効率性の表れとしてしばしば批判されている。1970年代後半までの横並び行動の原因は、当時の金融規制の存在にあったと考えられる。なぜなら、金融規制によって、日本の金融機関はあらゆる業務において横一列の営業を強いられていたからである。よって、1980年代の一連の金融規制緩和措置のあとになれば、金融機関はより独立した意思決定が可能になるため、彼らの横並び行動は消滅したかのように思われる¹。しかし実際には、横並びと見られる動きは金融機関の中に常に観察

*本研究は、財団法人かんぽ財団・財団法人簡易保険加入者協会の助成による。

¹日本の金融システムの規制の流れについては、Hoshi and Kashyap (2001)、Teranishi (1994)、Kitagawa and Kurosawa (1994) を参照せよ。金融規制の緩和措置は、貸出市場以外の分野では既に1970年代後半から始まっていた。Hoshi and Kashyap (2000, 2001) によれば、債券市場に関する緩和措置は1970年代後半の国債大量発行とともに始まっていた。

され、1980年代後半の資産バブルや1990年代後半の金融危機など、マクロ経済の攪乱要因の一つとして引き続き議論されている²。

しかし、日本の金融機関の貸出先の選択において横並び行動が存在したかどうかを実証的に分析した研究は少ない。例外的な研究として、Uchida and Nakagawa (2007) は、Lakonishok et al. (1992) の手法を用いて、1980年代後半、大手銀行の貸出行動に横並びが強まっていたことを明らかにしている。Nakagawa and Uchida (2011) は、Jain and Gupta (1987) の手法を用いて、1980年代の金融規制緩和のあとに、金融・不動産業など新興の借り手企業に対する貸出において業態間の動きに前後の因果関係 (leader-follower relationships) があったことを明らかにしている。

しかし、これらの文献で利用されている日本の銀行の貸出データは、貸出先の業種ごとに分類された貸出先業種別貸出データであり、貸出先企業の所在地別に分類された地域別貸出データではない。これは、海外の多くの文献が銀行の地域別貸出データを用いている点と異なる。貸出先業種別貸出残高データを用いることの問題は、地理的に互いに離れた銀行同士が偶然に同じ業種の企業に貸出をおこなったとき、それが実証分析では銀行同士が横並びしたという結果（いわゆる「見せかけの横並び行動」、後述）につながる可能性があることである。しかし、互いの行動を観察できないほど地理的に離れた銀行同士の間に横並び行動が起こる可能性は低い。よって、貸出先業種別貸出残高データを使った分析では、実証結果を横並び行動の存在に直接的に結びつけることには常に留意が必要となる。

逆に、地域別貸出データを使った分析によれば、銀行同士の横並び行動がどのような要因によって生じたかについて多くのインプリケーションを得ることができる。たとえば大都市の貸出市場では、借り手を調べる能力を持つ大手の銀行が貸し手として存在し、他方で銀行からよく知られた大企業が借り手として存在する。反対に、地方の貸出市場では、情報生産力が相対的に弱い中小銀行や情報公開されていない借り手企業が多い。よって、横並び行動がどのような地域で観察されるかに注目することによって、横並び行動を引き起こす要因を明らかにすることができる。

本研究は、1970年代後半から1990年代までの国内金融機関の貸出データを用いて、金融機関が貸出先を探す際にほかの金融機関の貸出行動に横並びしていたかどうかを実証的に明らかにする。本研究は、とりわけ生命保険、損害保険会社と都市銀行、地方銀行との間の横並び行動の存在を検証する。銀行と同様に、生損保もまた国内金融市場における主要な資金供給者であり、その資産運用のあり方を理解することは重要である。本研究では、生損保の横並び行動を検証すると同時に、彼らの横並び行動と銀行の横並び行動との違いを明らかにする。

具体的には、『有価証券報告書』（あるいは『日経 NEEDS-FinancialQUEST』「金融機関別借入金データベース」）の各企業の金融機関別借入金データを用いて、各業態の貸出行動の間に有意な前後の因果関係 (leader-follower relationships) があったかどうかをテストする。さらに、借入金データを経済規模の大きい都道府県のデータと小さい都道府県のデータに分けて、それぞれの地域における金融機関の横並び行動の特徴を明らかにする。また、Nakagawa and Uchida (2011) の手法を用いて金融機関の横並び行動の時間的な変化を捉え、横並び行動が強かったときの経済環境はどのようなものであったかを考

²たとえば、Ueda (2000) は、1980年代後半の資産バブルの原因として国内銀行が一斉に金融・不動産業への融資を拡大させたことに注目している。さらに、Ogawa and Kitasaka (2000) は、1990年代前半の全業態にわたる融資残高の削減を「貸し渋り行動」と捉え、1990年代の長期不況を生み出した原因と考えている。

察する。

その結果、2つの特徴が明らかになった。第1に、経済規模の大きい地域では、1980年代半ばから1990年代半ばにかけて生保と銀行部門との間に横並び行動が観察された。これは、金融機関の横並び行動が1980年代後半以降のバブル経済の生成・崩壊を増幅させた可能性を示唆している。第2に、経済規模の小さい地域では、生保のみならず損保と銀行部門の間に恒常的な横並び行動が観察された。

本研究の貢献は4点考えられる。

第一に、本研究は、国内の生命保険、損害保険会社の貸出業務における横並び行動の存在を検証した最初の研究である。前述したように、銀行部門の横並び行動に関する実証分析には、Uchida and Nakagawa (2007)、Nakagawa (2008)、Nakagawa and Uchida (2008)、Nakagawa and Uchida (2011)がある。反対に、生損保の横並び行動を分析したものは見当たらない。しかし、生損保は、国内の貸出市場において長期資金の主要な供給者として存在する。彼らが横並び行動をとっているかどうかは、日本の長期資金の貸出市場の効率性に大きな影響を与えることになる。

第二に、本研究の実証分析は、「見せかけの横並び行動」(spurious herding)や「効率的な横並び行動」(efficient herding)の存在を統計的に排除し、「非効率な横並び行動」(inefficient herding)の存在を検証することにウェイトを置いている。「見せかけの横並び行動」とは、個々の金融機関が経済の変化に対して同じ反応をするときにあたかも彼らが横並びしたかのように見えることである³。「効率的な横並び行動」とは、収益力のある企業への資金配分を高めるような横並び行動のことである。反対に「非効率な横並び行動」とは、不採算な企業への資金配分を促すような横並び行動のことである（詳しくは第2.2節を参照せよ）。「見せかけの横並び行動」および「効率的な横並び行動」は経済安定的であるが、「非効率な横並び行動」は経済攪乱的である。先行研究には、これらを識別することなく分析をおこなったものが多く、観察された横並び行動が経済安定的であったか、それとも攪乱的であったかが明らかにされていない。本研究は、経済安定的な横並び行動をコントロールすることによって、経済攪乱的な横並び行動の存在を明らかにしている⁴。

第三に、本研究は、Nakagawa and Uchida (2011)の手法を用いて、金融機関の横並び行動の時間的な変化を明らかにしている。先行研究（たとえば、Barron and Valev (2000)）は特定の標本期間に限定して分析をおこなっているため、金融機関の横並び行動が標本期間を通じて持続的に起こっていたのか、あるいは、標本期間の中の特定の期間に一時的に起こっていたのか明らかではない。ここでは、複数の異なる標本期間を分析することによって、金融機関の横並び行動の時間的な変化を明らかにしている。

最後に、本研究は、地域別貸出データを利用することによって、金融機関の横並び行動が借り手企業や貸し手金融機関の性質にどのように依存するかを明らかにしている。第2節では、経済主体の横並び行動のメカニズムに関するこれまでの研究を紹介している。本研究は、実証分析の結果と先行研究との整合性を確認している。また、国内金融機関が横並び行動をとった要因について、日本のマクロ経済環境の観点から考察している。

³たとえば Ueda (2000) は、1980年代後半に多くの金融機関が一斉に不動産関連融資を拡大させた理由として「見せかけの横並び行動」の可能性を考えている。すなわち、当時の地価の上昇期待に対して、多くの金融機関が独立して同じ反応を示したのではないかと考えている。

⁴Chang et al. (1997)、Buch and Lippuner (2006) もまた、本研究と同様の手法を用いて効率的な横並び行動をコントロールしている。

本研究の構成は次の通りである。次節では、横並び行動に関する既存研究を振り返り、横並び行動のメカニズム、市場の効率性との関係、実証分析の流れを紹介する。第3節では、国内貸出市場における各金融機関の特徴を紹介する。また、本研究の実証分析の方法を紹介する。第4節では、金融機関の横並び行動に関する実証分析の結果を紹介する。最後に、本研究を振り返る。

2 先行研究

2.1 横並び行動の理論研究

経済主体の合理的な横並び行動を説明する理論として、Banerjee (1992)、Bikhchandani et al. (1992)の情報カスケード (informational cascade) モデルが有名である。経済主体は、資金を投下する資産の真の価値が正確に分からない状況にしばしば直面する。このとき、経済主体にとって、自分で集めた資産に関する情報に加えて、他の経済主体の投資行動が投資を決定する際の重要な判断材料になる。なぜなら、他の経済主体の投資行動は、自分では分からない資産の情報を知るための重要な手がかりになるからである。その結果、経済主体は、他者の投資行動が資産の価値に整合的であると考えられれば、他者の行動とおなじ投資行動を決定する。もし経済主体が自分の情報を完全に捨てて他者の投資行動のみを重視するならば、市場は資産価値に関する情報の集積を止め、事前の厚生 (ex ante welfare) の観点から非効率な均衡状態に行き着くことになる。これが、情報カスケードと呼ばれる横並び行動である⁵。

情報カスケード・モデルで想定される状況は、金融機関の貸出市場の一般的な特徴と言える。もし貸出市場が金融機関の自由な情報収集を可能にしているならば、金融機関は、借り入れ企業の収益性や金融機関の利潤最大化行動に作用する経済要因について情報を集め、その情報に基づいて最適な貸出額を決定することができる。しかし現実には、金融機関と借り手企業との間に企業の収益性に関する情報の非対称性が存在する。いくつかの情報は観察不能であるか収集に費用がかかる。その結果、金融機関は、自分で情報を集めることよりも他の金融機関の貸出行動を重視し、他の金融機関が融資している企業に対して同様に融資をおこなう傾向をもつことになる。しかし、借り手企業が予想に反して不採算であれば、金融機関の横並び行動は非効率な資金配分を引き起こすことになる。

近年の研究は情報カスケード・モデルを拡張した研究をおこなっている。たとえば、Gul and Lundholm (1995)、Chari and Kehoe (2004) は、経済主体がいつ横並び行動を開始するかはそれぞれの経済主体の情報収集コストの大きさに依存することを示している。また関連する研究では、横並び行動のメカニズムを (1) 投資機会に付随する情報の質、(2) 経済主体の情報収集能力、(3) 経済状態、の観点から明らかにしている。たとえば、Calvo and Mendoza (1997) は、横並び行動が生じる可能性は投資機会に関する情報の質に依存することを示し、横並び行動は経済主体がよく知らない資産に投資するときに生じやすいことを導いている。Barron and Valev (2000) は、資金力のない経済主体はコストのかかる情報収集を避け、資金が豊富で情報収集の余裕がある経済主体に横並びしやすいことを明らかにしている。さ

⁵そのほかの合理的な横並び行動の理論として、「逸脱者への制裁」(Akerlof (1980)、Hirshleifer and Rasmusen (1989) など)、「ベイオフの外部性」(Diamond and Dybvig (1983)、Froot et al. (1992)、Hirshleifer et al. (1994)、Bernardo and Welch (2004) など)、「評判への懸念」(Scharfstein and Stein (1990)、Dasgupta et al. (2010) など)などがある。横並び行動の分析に関するサーベイとして、Devenow and Welch (1996)、Welch (2000)、Bikhchandani and Sharma (2001)、Chamley (2004)、Hirshleifer and Teoh (2003, 2009) がある。

らに、Nelson (2002) は、経済状態が長期間安定的であるほど横並びが持続的になることを明らかにしている。過去の経済主体の行動は過去の経済状態を反映している。よって、経済状態の変化が小さいとき、経済主体は現在の経済状態を知る手がかりとして過去の経済主体の行動に注目するようになる⁶。

2.2 横並び行動と資金配分の効率性

前節では、経済主体の横並び行動が非効率な資金配分を引き起こす可能性を説明したが、横並び行動は必ずしも市場の効率性を低下させるわけではない。第1節で言及したように、横並び行動には、市場の効率性を高める「効率的な横並び行動」と効率性を引き下げる「非効率な横並び行動」が存在する。

では、どのようなときに横並び行動は効率的になり、非効率になるのか。ここでは、金融機関の横並び行動と資金配分の効率性との関係について、簡単なモデルを用いて明らかにする。そして、横並び行動の効率性は、横並び行動をリードする経済主体が市場のファンダメンタルズを十分に知っているかどうか依存することを明らかにする。

2.2.1 モデル

貸出市場において、金融機関が企業を相手に貸し付けをおこなっている状況を考えよう。金融機関は、市場の資金調達コストのみならず企業の返済能力など様々な情報に基づいて貸出額を決定している。もし金融機関が貸出市場の条件（市場金利、金融機関のバランスシート、地価、企業の倒産リスクなど、ファンダメンタルズという）について全ての情報をもっているならば、金融機関は借り手企業の収益性 X を正確に知ることができる。このとき、金融機関は貸出額 L を X に比例的に決めるとしよう。

$$L = \theta X. \tag{1}$$

θ は係数である。すなわち、貸出額 L は、市場のファンダメンタルズに基づいて合理的に計算された最適な水準に一致する。

では、金融機関が市場のファンダメンタルズについて完全な情報をもっていない場合はどうか。ファンダメンタルズには、金融機関の最適な貸出額に影響するが個々の金融機関が観察することができないものが多く存在する。仮に、金融機関 s がファンダメンタルズについて部分情報 I_s しかもっていないならば、借り手の収益性 X を正確に知ることができない。このとき、金融機関 s は、 X に関する予想 $E[X|I_s]$ を形成し、貸出額を決定する。情報 I_s のもとで金融機関 s の貸出額を L^s とすると

$$\begin{aligned} L^s &= \theta E[X|I_s] \\ &= L + \varepsilon^s. \end{aligned} \tag{2}$$

$\varepsilon^s \equiv L^s - L$ は、貸出額 L^s の最適な貸出額 L からの予測誤差であり、ここでは分布 $(0, \Omega)$ をもつとする ($\Omega > 0$)。すなわち、金融機関が情報を十分に保有していないとき、その貸出額が最適な貸出額から乖離するリスクをもち、それによって貸出市場の効率性が低下することになる。効率性の低下は、簡単に ε^s の分散 Ω で測ることができる。

⁶Chamley (2004) は、情報カスケード・モデルおよび最近の研究の問題点をまとめている。

2.2.2 効率的な横並び行動

では、どのようなときに横並び行動は効率的、すなわち、市場を安定的にするか。貸出市場にもう一つの金融機関 $-s$ が存在する場合を考えよう。貸出市場は金融機関 s と $-s$ から成り、それぞれの数を $\frac{1}{2}$ 、総数を 1 に基準化しよう。金融機関 $-s$ は s と同じ貸出額決定のメカニズムをもつが、 X について保有する情報量が異なると仮定しよう。

もし金融機関 $-s$ が X について s よりも多くの情報をもっているとき、貸出市場は金融機関 s が $-s$ の貸出行動に横並びすることによって効率性が改善する。

仮に、金融機関 $-s$ が X について全ての情報をもっているとしよう。このとき、 $-s$ はリスクゼロで最適な貸出額 L に貸出額 L^{-s} を決められることができる。

$$L^{-s} = L.$$

もし 2 つの金融機関が独立して貸出額を決めているならば、貸出市場全体の貸出額 L^A は

$$\begin{aligned} L^A &= \frac{1}{2} (L^s + L^{-s}) \\ &= L + \frac{1}{2} \varepsilon^s. \end{aligned} \quad (3)$$

よって、 $\frac{1}{2} \varepsilon^s$ は貸出額 L^A の最適な貸出額 L からの予測誤差であり、その分布は $(0, \frac{1}{4} \Omega)$ となる。

もし金融機関 s が $-s$ の貸出行動を観察することができ、 $-s$ の情報量を知っていたら、 s は $-s$ に横並びして貸出額 L^s を最適な額 L に等しくすることができる。

$$L^s = L. \quad (4)$$

このとき、市場全体の貸出額は

$$\begin{aligned} L^A &= \frac{1}{2} (L^s + L^{-s}) \\ &= L. \end{aligned} \quad (5)$$

よって、貸出額は常に最適な貸出額に等しい。

(3) 式と (5) 式を比較すると、金融機関の横並び行動によって、貸出市場全体の貸出額 L^A が最適な貸出額 L から乖離するリスクが $\frac{1}{4} \Omega$ から 0 に低下していることが分かる。すなわち、貸出市場の効率性が改善されている。よって、情報を十分にもたない金融機関が相対的に情報をもつ金融機関に横並びするとき、横並び行動は資金配分を効率的にする「効率的な横並び行動」となる。

2.2.3 非効率な横並び行動

逆に、横並び行動が資金配分を非効率にする場合もありうる。もし金融機関 $-s$ の情報量が s の情報量とあまり変わらない、あるいは s の情報量よりも少ないとき、貸出市場の効率性は、金融機関 s の横並び行動によって改善されないだけでなく、さらに悪化することになる。

仮に、金融機関 $-s$ もまた市場について部分的な情報しかもっておらず、 X を正確に知ることができないとしよう。 $-s$ の保有する部分情報を I_{-s} とする。このとき、 $-s$ もまた X に関する予想 $E[X|I_{-s}]$

を形成し、貸出額 L^{-s} を決定する。ここでは簡単に、金融機関 s の貸出決定 (2) と同じメカニズムを仮定しよう。

$$\begin{aligned} L^{-s} &= \theta E[X|I_{-s}] \\ &= L + \varepsilon^{-s}. \end{aligned}$$

$\varepsilon^{-s} \equiv L^{-s} - L$ は、貸出額 L^{-s} の最適な貸出額 L からの予測誤差である。ここでは ε^s と同じ分布 $(0, \Omega)$ をもつとする ($\Omega > 0$)。

もし2つの金融機関が独立して貸出額を決めているならば、貸出市場全体の貸出額 L^A は

$$\begin{aligned} L^A &= \frac{1}{2} (L^s + L^{-s}) \\ &= L + \frac{1}{2} (\varepsilon^s + \varepsilon^{-s}). \end{aligned} \tag{6}$$

$\frac{1}{2} (\varepsilon^s + \varepsilon^{-s})$ は貸出額 L^A の最適な貸出額 L からの予測誤差であり、その分布は $(0, \frac{1+\rho}{2}\Omega)$ となる。 ρ は、 ε^s と ε^{-s} の相関係数である ($-1 \leq \rho \leq 1$)。

次に、金融機関 s が $-s$ の貸出行動に横並びして、貸出額 L^s を $-s$ の貸出額 L に等しくしたとしよう。

$$\begin{aligned} L^s &= L^{-s} \\ &= L + \varepsilon^{-s}. \end{aligned} \tag{7}$$

このとき、市場全体の貸出額は

$$\begin{aligned} L^A &= \frac{1}{2} (L^s + L^{-s}) \\ &= L + \varepsilon^{-s}. \end{aligned} \tag{8}$$

ε^{-s} は貸出額 L^A の最適な貸出額 L からの予測誤差であり、その分布は $(0, \Omega)$ となる。

(6) 式と (8) 式を比較すると、金融機関の横並び行動によって、貸出市場全体の貸出額 L^A が最適な貸出額 L から乖離するリスクは $\frac{1+\rho}{2}\Omega$ から Ω に変化し、リスクは低下しない ($\rho = 1$ のとき)、あるいは上昇している ($\rho < 1$ のとき) ことが分かる。すなわち、貸出市場の効率性が改善されない、あるいは悪化している。よって、横並びをリードする金融機関が十分な情報をもたないとき、横並び行動は資金配分を非効率にする「非効率な横並び行動」となる。

2.2.4 まとめ

これまでの結果をまとめると表1のようになる。すなわち、横並び行動には、効率的な資金配分をもたらす「効率的な横並び行動」と非効率な資金配分をもたらす「非効率な横並び行動」がある。もし横並び行動をリードする金融機関 $-s$ が貸出市場の条件を十分に知っていれば、横並びする金融機関 s もまた効率的な資金配分を実現することができる。しかし、 $-s$ が十分な情報をもっていなければ、 $-s$ が資金配分を誤るときには横並びする s も必ず資金配分を誤ることになる。このとき、2つの金融機関が独立して行動するときよりも貸出市場全体の資金配分が非効率となるリスクが高まることになる。その結果、横並び行動は社会的な厚生を引き下げることになる。

表 1: 横並び行動と市場の効率性

| 金融機関 $s \setminus$ 金融機関 $-s$ | 情報をもつ | 情報をもたない |
|------------------------------|---------------------|--------------------------|
| 横並びしない | $\frac{1}{4}\Omega$ | $\frac{1+\rho}{2}\Omega$ |
| 横並びする | 0 | Ω |

2.3 横並び行動の実証研究

貸出市場における金融機関の横並び行動は、海外では多くの文献で分析されている。Jain and Gupta (1987)、Barron and Valev (2000) は、1980年代の中南米諸国に対する米国銀行の貸出行動を分析し、銀行が横並び行動をとっていたことを実証的に明らかにしている。Buch and Lipponer (2006) は、ドイツの銀行の対外直接投資のあり方を分析し、OECD 諸国に貸出が集中していることを明らかにしている。

日本の銀行の横並び行動については、Uchida and Nakagawa (2007) は、銀行の貸出先別貸出残高のデータを用いて、1980年代後半のバブル期に大手銀行の貸出行動に横並びが強まっていたことを明らかにしている。Nakagawa and Uchida (2011) は、1980年代の金融規制緩和のあとに、金融・不動産など新興の借り手企業に対する貸出において業態間に前後的因果関係 (leader-follower relationships) があったことを明らかにしている⁷。

前節で述べたように、横並び行動には、市場の効率性を高める「効率的な横並び行動」と効率性を引き下げる「非効率な横並び行動」が存在する。Jain and Gupta (1987)、Barron and Valev (2000) らによる実証分析では、金融機関の「見せかけの横並び行動」や「効率的な横並び行動」をコントロールしていないため、「非効率な横並び行動」の大きさは明らかにされていない。しかし、Buch and Lipponer (2006)、Nakagawa and Uchida (2011) では、次のような手法を使って「非効率な横並び行動」の存在を検証している。

第2.2節のモデルを思い出そう。もし金融機関 s が独立して行動するならば、 s の貸出額 L^s は、借り手の収益性 X 、あるいはその背後の市場のファンダメンタルズおよび s の予測誤差 ε^s に依存する ((2) 式)。次に s が他の金融機関 $-s$ に横並びするとき、もしその横並び行動が効率的ならば、 L^s は X のみに依存する ($L^s = L = \theta X$) ((4) 式)。逆に s の横並び行動が非効率ならば、 L^s は X のみならず金融機関 $-s$ の予測誤差 ε^{-s} にも依存する ((7) 式)。よって、金融機関 s の「非効率な横並び行動」を検定するとき、 s の貸出額 L^s について次の式を推定することになる⁸。

$$L^s = \alpha^s + \beta^s Z + \gamma^s L^{-s} + \varepsilon^s. \quad (9)$$

Z は貸出市場のファンダメンタルズ (借り手の収益性、土地担保額など) のベクトル、 β^s は係数ベクトル、 L^{-s} は他の金融機関 $-s$ の貸出額、 γ^s は係数ベクトルである。 $\beta^s Z$ は θX の代理変数、 $\gamma^s L^{-s}$ は ε^{-s} の代理変数と考えられる。金融機関 s の横並び行動が存在しないとき、あるいは s の横並び行動が

⁷金融機関の他の業務における横並び行動を実証した研究も存在する。たとえば、Chang et al. (1997) は、米国銀行が新しい地域に支店を開く際、他の銀行の店舗展開に横並びしていたことを実証している。また、de Juan (2003) は、スペインの銀行に同様の横並びがあったことを実証している。

⁸Chang et al. (1997) もまた、銀行貸出の関係式について同様の定式化をおこなっている。

効率的なとき、 γ^s の推定値は 0 から有意に乖離しないだろう。逆に、 s の横並び行動が存在し非効率ならば、推定値は 0 から有意に乖離するだろう。すなわち、パラメータ γ^s の有意性を検定することによって金融機関 s の「非効率な横並び行動」の存在を明らかにすることができる。

そこで本研究では、地域別貸出データを利用して、金融機関の行動方程式 (9) 式を推定し、非効率な横並び行動の存在を明らかにする。

3 貸出データと実証方法

この節では、実証分析に使用するデータと実証分析の方法について紹介する。

まず貸出データは『日経 NEEDS-FinancialQUEST』「金融機関別借入金データベース」における各企業の「金融機関別借入金」「長期借入金」（金融機関からの長期借入金。1 年内返済予定のものも含む。）および「短期借入金」（金融機関からの短期借入金。1 年内返済予定の長期借入金は除く。）である。「金融機関別借入金」は、『有価証券報告書』および日本経済新聞による企業への調査表をもとにして、当該企業が借入れをした金融機関とその借入金額を計算したものである。調査対象企業は、全国証券取引所上場及びジャスダック上場企業（銀行・保険、東証外国部を除く）である。ここでは、生命保険会社、損害保険会社、都市銀行、地方銀行からの借入金データを利用する。各企業の借入金データは決算期における借入金残高から計算されているため、決算期が企業ごとに異なればデータの計算時点も企業ごとに異なる。ここでは、各決算期の借入金残高の加重平均をとることによって、全ての企業の借入金データを年度末（3 月末）データに変換している。

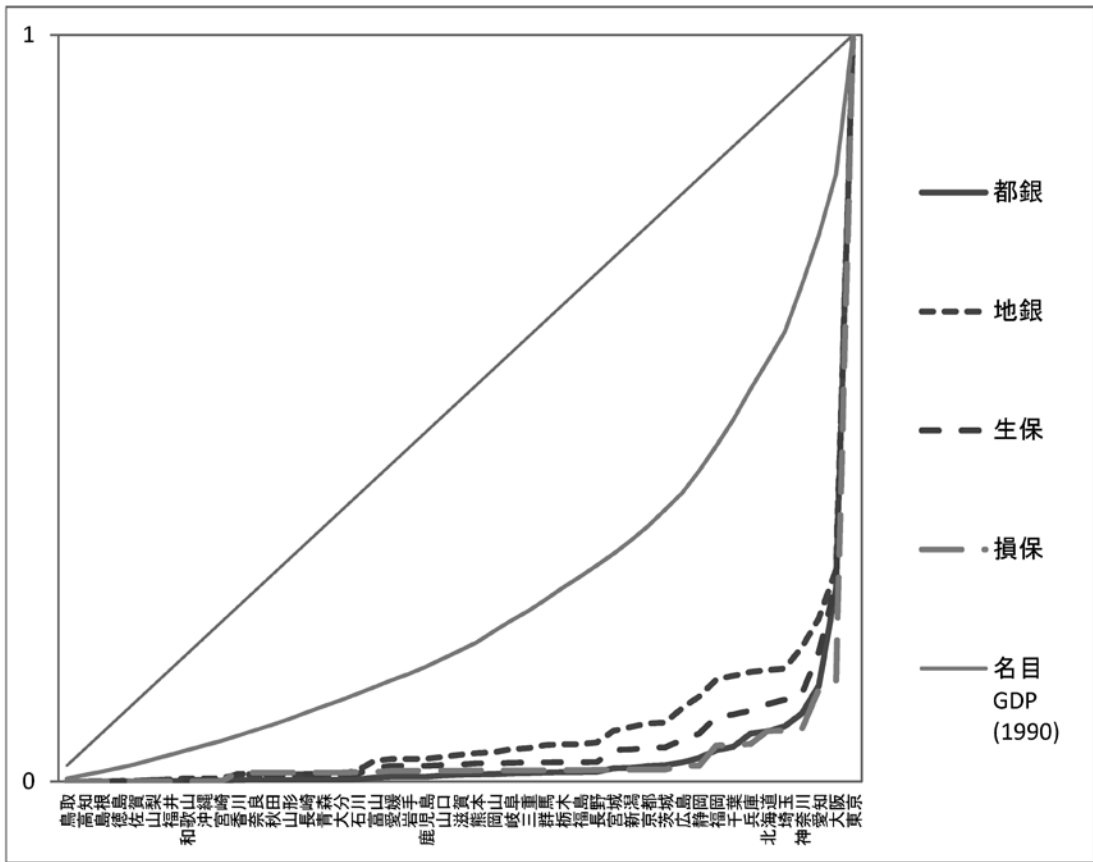
3.1 生損保貸出の記述統計量

まず、各金融機関の国内の資金配分の分布を確認しよう。図 1 は、各企業の長短借入金の合計額を計算して、ローレンツ曲線によって業態ごとの各県の資金配分を描写したものである。横軸の県名は、1990 年時点の県内名目 GDP の小さい県から大きい県の順に並べている。ここでは、名目 GDP の曲線も示している。各業態の曲線と名目 GDP の曲線の乖離は、各業態の資金が各県の経済規模に比較してどれだけ偏って配分されているかを示している。これを見ると、生損保の資金配分は大都市に集中している。これは、都銀、地銀の資金配分とほぼ同じである⁹。よって、貸出金全体では、生損保は銀行部門と相似的な資金配分をおこなっていると考えられる。

次に、各地域における各業態の貸出の規模を比較してみよう。図 2 は、経済規模の異なる 3 つの都道府県地域における生損保および銀行部門の間の貸出金合計額のシェアを表している。ここでは、47 都道府県を 1990 年時点の県内名目 GDP の規模に応じて (A) 上位 15 県（以下、「都市県」とよぶ）、(B) 中位 15 県（以下、「中都市県」とよぶ）、(C) 下位 17 県（以下、地方県とよぶ）に分けている。これより、生損保の貸出金は都市県で 2 割、地方県では 4 割を占めており、企業の重要な資金調達源になっていることが分かる。しかし、貸出金を短期と長期に分けるとその特徴は大きく異なる。図 3 は短期貸出金の

⁹地銀の資金配分に偏りが見られる理由として、本研究の貸出データが上場企業の借入金のみを対象にしていることが考えられる。Nakagawa (2008) で利用されている借入金データは全ての企業を対象としているため、地銀の資金配分は名目 GDP に対してより比例的になっている。

図1 各業態の資金配分に関するローレンツ曲線



注記：名目GDPの曲線は、1999年時点の県別GDPデータから計算している。他の曲線は、金融機関別借入金データから計算している。
 出所：『日経NEEDS・FinancialQUEST』「金融機関別借入金データベース」における「金融機関別借入金」の長短貸出金合計。

図2 地域経済における各業態の貸出シェア
（長短貸出金合計）

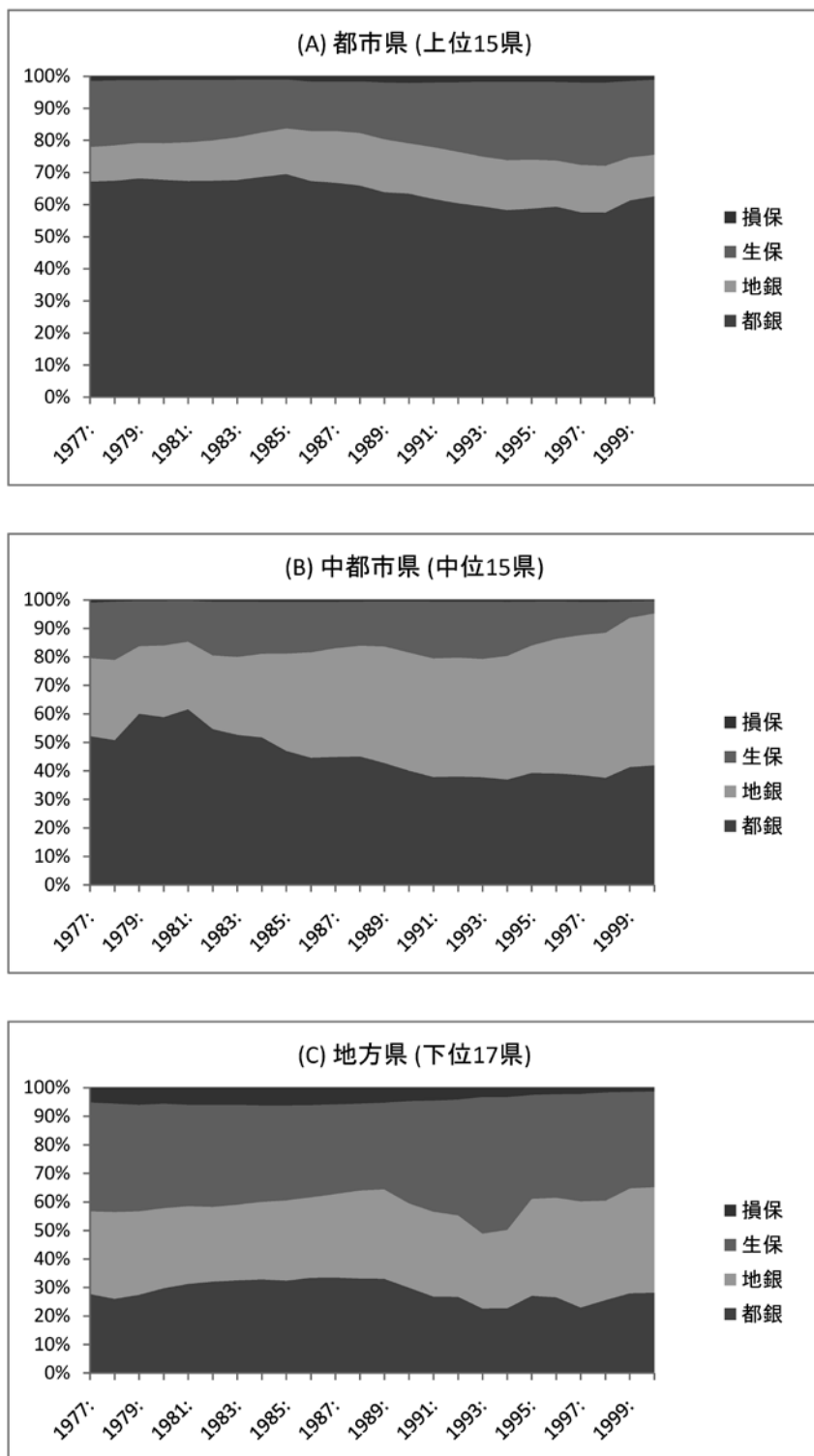
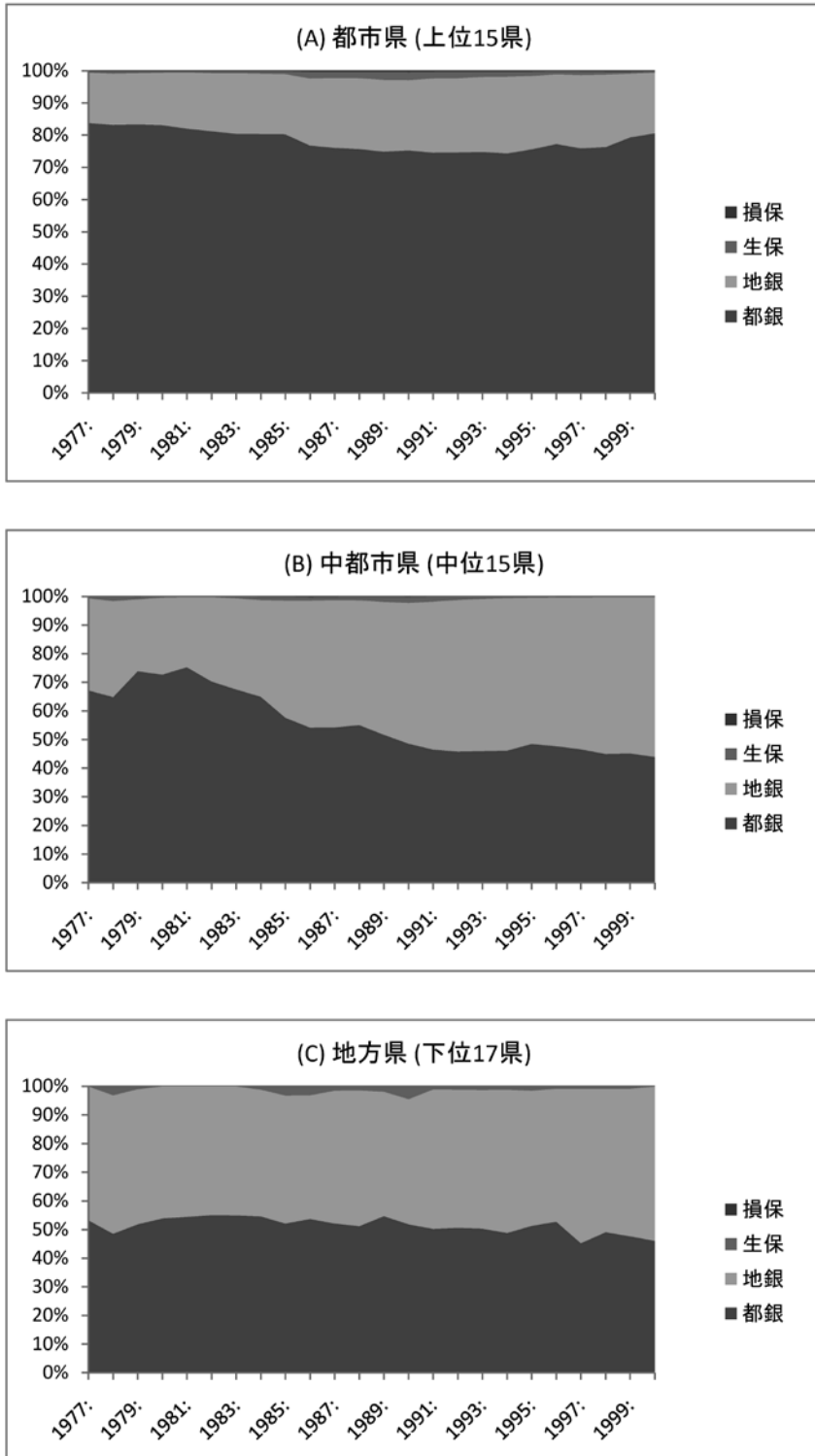


図3 地域経済における各業態の貸出シェア
（短期貸出金）



シェアを表している。銀行部門の貸出シェアに比べて、生損保のシェアは無視できるほどに小さい。他方、図4は長期貸出金のシェアを表している。生損保、とりわけ生命保険の貸出シェアは銀行部門を圧倒している。都市県で4割以上、中都市県、地方県では7、8割を占めている。よって、生損保は、中小都市の企業にとって長期資金の重要な資金調達源になっている。

そこで実証分析では、各業態の長期貸出金のデータのみを使用する。長期資金の貸出において生損保と銀行部門との間に横並び行動が存在したかどうかを検証する。

3.2 実証分析の方法

本研究では、生保、損保、都銀、地銀の県別長期貸出金データを用いて、一つの業態が他の業態にどれだけ横並びしていたかどうかを実証的に明らかにする。分析の期間は、データのとれる1977年から業態間の合併が活発になる直前の1999年までとする。また図2と同様に貸出データを都市県、中都市県、地方県に分類し、都市県と地方県の貸出データをそれぞれ分析する¹⁰。これは、第3.1節において各業態の貸出シェアが経済規模によって大きく異なっていたことに対応している。

(9)式に従って、それぞれの業態の貸出関数のダイナミック・パネル固定効果モデルを推定する。

$$L_{i,t}^s = \alpha_i^s + \beta^{s'} Z_{i,t-1} + \gamma^{s'} L_{i,t-1}^{-s} + \delta^s L_{i,t-1}^s + \epsilon_{i,t}^s \quad (10)$$

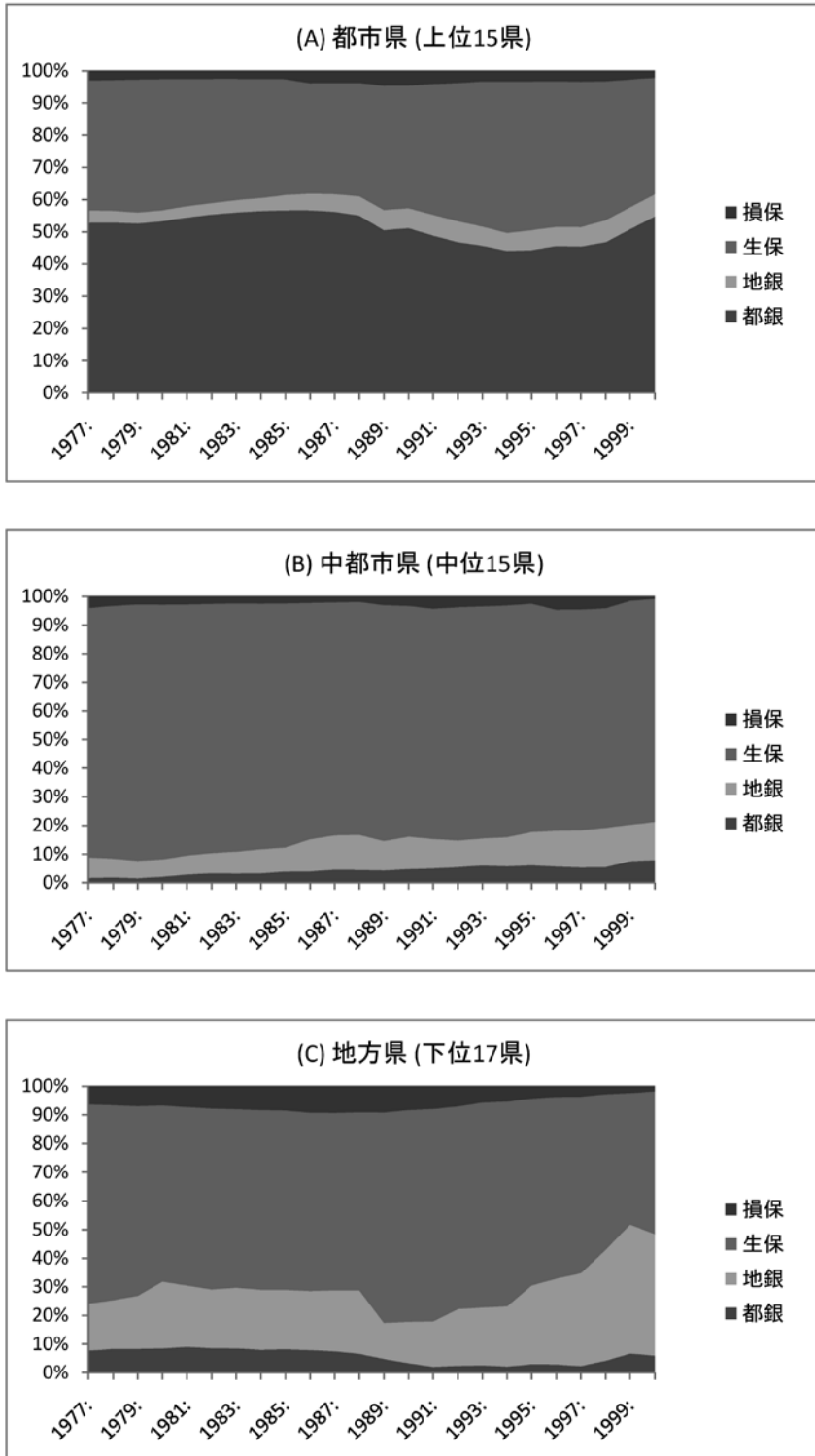
$L_{i,t}^s$ は業態 s の i 県 t 期における貸出変数、 $Z_{i,t}$ は i 県の均衡貸出に影響を与える経済変数のベクトル、 β^s は係数ベクトル、 $L_{i,t}^{-s}$ は業態 s 以外の業態の貸出変数、 γ^s は係数ベクトルである。もし γ^s が有意にゼロから乖離しないならば、業態 s は横並び行動をとっていなかったか、あるいは「効率的な横並び行動」に従っていたと考えることができる。逆に γ^s が有意に非ゼロならば、業態 s が「非効率的な横並び行動」に従っていたと解釈することができる。(10)式には、過去の貸出変数 $L_{i,t-1}^s$ もまた説明変数として加えている。過去の貸出は過去の経済変数 $Z_{i,t-j}$ ($j = 1, 2, \dots$) に依存していたと考えられる。ここでは、 $L_{i,t-1}^s$ を加えることによって、過去の経済変数が現在の貸出 $L_{i,t}^s$ に与える効果をコントロールしている。 δ^s は係数ベクトルである。ここでは、全ての説明変数のラグを取り、推定の内生性バイアスの問題に対処している。 $\epsilon_{i,t}^s$ は残差項である。

貸出変数 $L_{i,t}^s$ には、業態 s の i 県における貸出残高を国内全業態の貸出総額で割った「全国比」を使う。よって、ここでは、全県を通じた資金配分の決定において業態 s が他の業態の資金配分に横並びしたかどうかを調べている。経済変数のベクトル $Z_{i,t}$ には7つの県別経済変数を入れている。(1)–(4)第1次、第2次、第3次産業、政府サービスの県内名目GDPのそれぞれの産業の全国名目GDPに対する比率、(5) 県別地価総額の全国の地価総額に対する比率、(6) 県別企業倒産負債額の全国の倒産負債総額に対する比率、(7) 県別新規住宅着工件数の全国総件数に対する比率、である。 $Z_{i,t}$ に入れる変数の詳細は補論を参照せよ。

ここで貸出金（および経済変数）の「全国比」をとる目的は、 γ^s の推定において「見せかけの横並び行動」および「効率的な横並び行動」の影響を効率的にコントロールするためである。第2.3節で説明

¹⁰予備的な分析として、中都市県15県の貸出データを使った分析もおこなった。しかし、明確な特徴は見られなかった。大きな理由として、中都市県では、都市県における横並びの特徴と地方県における横並びの特徴が混在したためではないかと想像される。

図4 地域経済における各業態の貸出シェア
（長期貸出金）



したように、これらの行動をコントロールするためには $Z_{i,t}$ にできるだけ多くの経済変数を入れなければならない。しかし、自由度の面から、実証分析で $Z_{i,t}$ に入れられる変数の数は限られている。貸出残高をそのまま使用した場合、 $Z_{i,t}$ には各県の経済変数のみならず、全県の貸出市場に影響を与える経済変数（コールレート、全国 GDP、国内の不良債権残高など）を入れる必要があり、これらの横並び行動を十分にコントロールすることは難しい。反対に、貸出金の「全国比」は、全県に影響を与える変数の影響を受けにくいので、 $Z_{i,t}$ にそれらの変数を入れる必要性は低下する。よって、貸出金の全国比を使った場合、各県の経済変数だけで上述の横並び行動の検出を避けることができると考えられる¹¹。

最後に、(10) 式を推定する方法として、ここでは Arellano and Bond (1991) の 2 段階 GMM 推定法 (two-step GMM estimation) を採用する¹²。また、横並びパラメータ γ^s の時間的な変化を捉えるため、Nakagawa and Uchida (2011) の逐次的検定を採用する¹³。

4 実証結果

横並び行動に関する実証結果を紹介する。そして、都市県では 1980 年代半ばから 1990 年代半ばにかけて生保と銀行部門の間に横並び行動が観察されること、地方県では生保のみならず損保もまた銀行との間に恒常的に横並び行動が観察されることを明らかにする。

4.1 都市県における横並び行動

図 5 は、都市県における金融機関の行動を対象にした実証結果を表している。それぞれのグラフは、一つの業態（行）から他の業態（列）に対する横並び行動の結果を表している。実線は、パネル推定式 (10) において説明変数となっている業態の貸出変数の係数 γ^s の推定値を表している。濃いシャドウ、薄いシャドウは、係数推定値がそれぞれ 1%、5% 水準で有意であることを示している。縦軸は係数 γ^s の推定値の大きさ、横軸は逐次的テストにおける 5 年間標本期間のメジアンを表している。

図 5 から、生保と銀行部門の間に 2 つの横並び行動が存在したことを観察することができる。

一つは、1980 年代半ばから 1990 年代半ばにかけて生保から地銀に対する横並び行動である。この時期の前半は、資産バブルの生成期に当たり、日本の金融機関が一斉に中小企業や金融・不動産業への貸出を拡大させた時期である¹⁴。それを受けて、都銀もまた同じ時期に地銀に横並びしていたことが観察される¹⁵。よって、生保は都銀と同じ動機に従って、貸出残高の拡大に際して地銀の行動に横並びして

¹¹ 貸出金の「全国比」もまた全く問題がないわけではない。あり得べき指摘として、仮に一つの県で全ての業態が横並びして一斉に貸出残高を増やしたときに、その県の貸出の全国比を引き上げるのみならず、全国の貸出総額（比率の分母）を引き上げることを通じて他の県の全ての業態の貸出の全国比を一斉に引き下げることである。このとき、仮に他の県の貸出残高に変化がなかったとしても業態間の横並び行動が検出される可能性がある。しかし、このような問題は、県別貸出データを使った本研究の実証分析では大きくないと予想される。なぜなら、都道府県は 47 あるため、1 つの県の貸出残高の変化が全国貸出総額に与える影響は小さく、他の県の貸出比率を変化させるほどにはならないと想像されるからである。実際、本研究ではそのような弊害を示す実証結果は得られなかった。

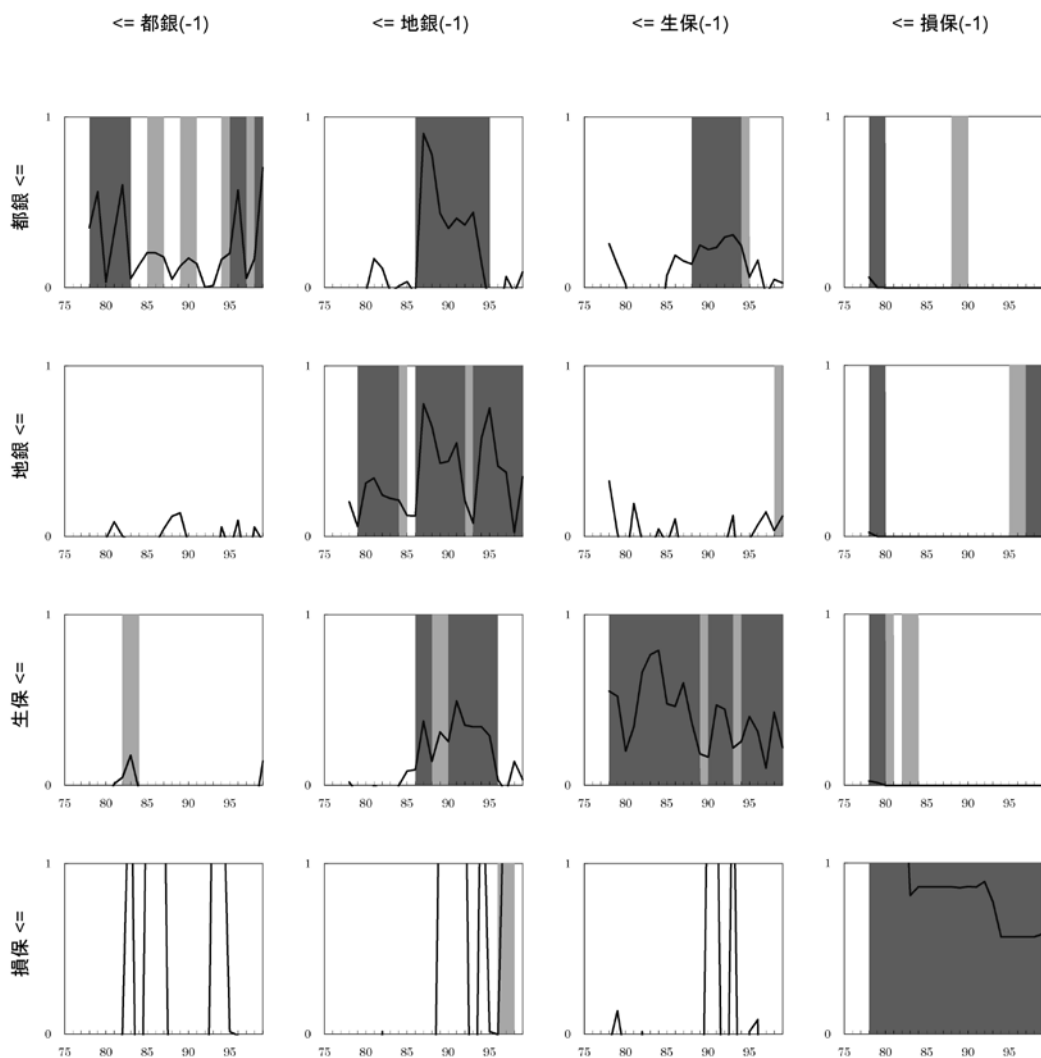
¹² Arellano and Bond (1991) は、ダイナミック・パネル固定効果モデルの推定をおこなうための手法を提供している。具体的には、モデルの推定において、全ての変数の 2 期以上のラグを操作変数に採用している。それによって、通常の GMM を使ってダイナミック・パネル固定効果モデルを推定したときに生じる推定バイアスと効率性の低下を解決している。

¹³ Nakagawa and Uchida (2011) の逐次的検定とは 2 つの手順からなる。はじめに、全標本期間の中から特定の期間のデータを使ってパラメータ γ^s を推定する。次に、標本期間を 1 期ずつ変えながら γ^s を繰り返し推定する。

¹⁴ バブル生成期における国内銀行の貸出の推移については、Ueda (2000)、Nakagawa and Uchida (2011) を参照せよ。

¹⁵ この結果は、Nakagawa (2008) および Nakagawa and Uchida (2011) の実証結果と整合的である。

図5 都市県における各金融機関の横並び行動



注記: 各グラフの実線はパネル推定式において説明変数となっている業態の貸出変数の係数(γ)推定値を表している。濃いシャドウ、薄いシャドウは、係数推定値がそれぞれ1%、5%水準で有意であることを示している。縦軸は係数(γ)推定値の大きさを表している。横軸は逐次的テストにおける5年間標本期間のメジアンを表している(例:"1982"は、標本期間が1980~1984年であることを意味する。)。ここでは、1975~2001年のデータを利用することによって、1977年(標本期間1975~1979年)から1999年(1997~2001年)までの係数を推定している。

いたのではないかと考えられる¹⁶。1990年代前半の横並び行動は、同様のメカニズムが貸出の収縮においても起こっていたのではないかと考えられる¹⁷。

もう一つの結果は、1980年代末から1990年代半ばにかけて都銀から生保に対する横並び行動が観察されることである。すなわち、バブル生成期において、都銀は地銀の貸出行動に加えて生保の貸出行動にも横並びしていたと考えられる。この結果は、生保の貸出行動が都銀の非効率な資金配分をリードするという形でバブルの生成に貢献していた可能性を示唆している。

他方、損保と他の金融機関との間にははっきりとした横並び行動は見られなかった。

以上の結果をまとめると、生保の貸出行動は、バブル生成期および崩壊期の都市県の貸出市場において、銀行部門の貸出行動との間に密接な相互作用をもっていたと考えられる。そして、彼らの横並び行動は、国内経済の攪乱を拡大させたのではないかと考えられる。

4.2 地方県における横並び行動

次に、図6は、地方県における金融機関の行動を対象にした実証結果を表している。

ここでの結果は、都市県に関する結果と対照的である。すなわち、生保・損保どちらにおいても銀行部門との間に恒常的な横並び行動が観察される。その理由として、地方県では都市県に比べて規模の小さい借り手企業の割合が高いことが考えられる。規模の小さい企業は情報公開の程度が低く、金融機関との間で情報の非対称性が高いと想像される。よって、金融機関が貸出をおこなう際、借り手企業の業務内容を精査するために高い費用がかかると考えられる。その結果、各金融機関は、他の金融機関が貸出をおこなっている企業に対して貸出をおこなう傾向が強かったのではないかと考えられる。

4.3 頑強性のチェック

次に、(10)式の貸出変数 $L_{i,t}^s$ に入れる貸出データの定義を変更して、これまでの実証分析を再度行い、実証結果の頑強性をチェックする。これまでの実証分析では、県別業態別貸出残高の全国の貸出総額に対する「全国比」を使った。この節では、県別業態別貸出残高の「成長率」（残高の対数階差）を採用する。(10)式の $Z_{i,t}$ に含まれる経済変数もまたすべて県内成長率に変換する。

図7は都市県に関する実証結果である。貸出データの成長率をとっているため、前節までの結果と比較して有意な実証結果の割合は低下している。しかし、1980年代末から1990年代前半にかけて、生保から地銀に対する横並び行動、都銀から生保に対する横並び行動が観察され、図5と同じ特徴を見ることができると言える。

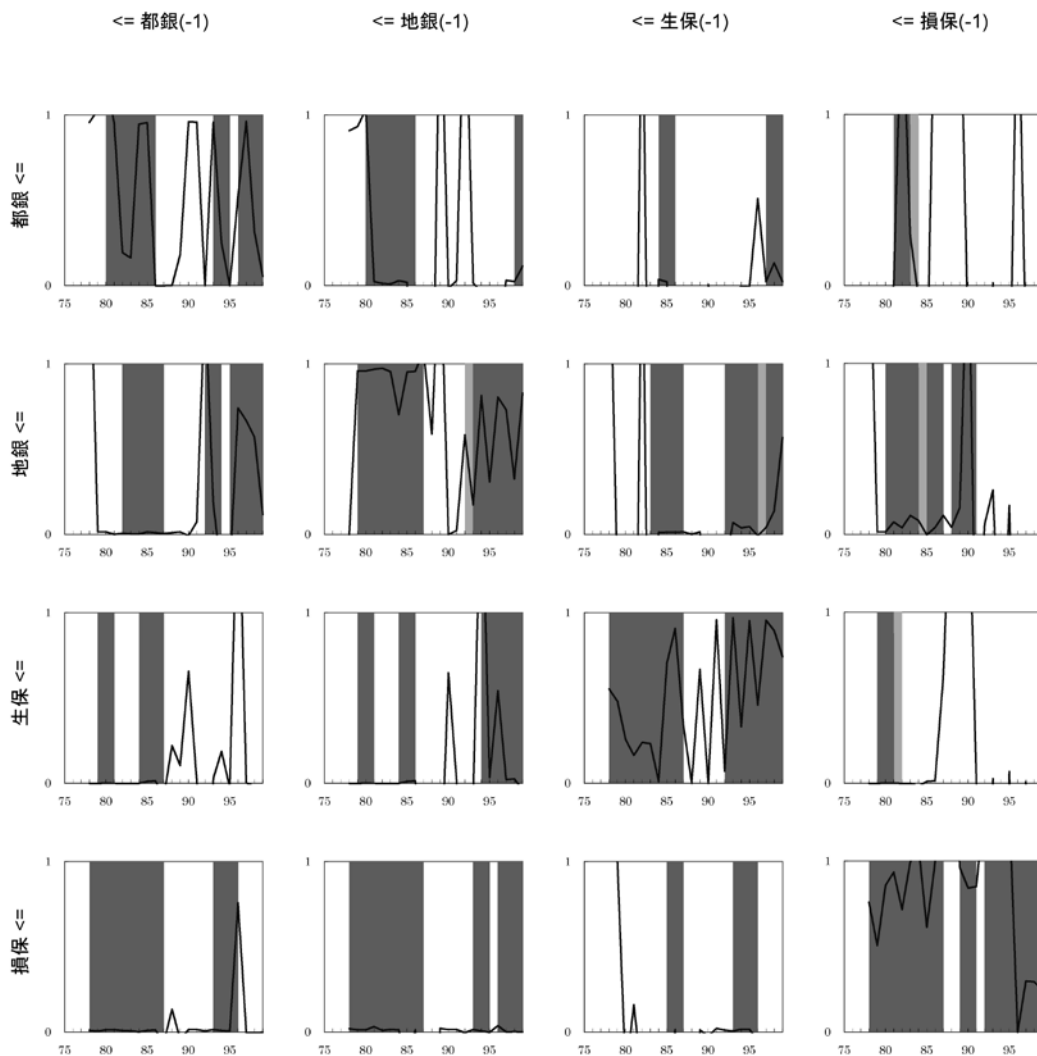
図8は地方県に関する結果である。これもまた図6と同様に、生損保と銀行部門との間の恒常的な横並び行動が観察される。

よって、本研究の実証結果の頑強性を確認することができた。

¹⁶他方、Nakagawa (2008) では都銀の行動に対する地銀の長期間にわたる横並び行動が観察されたが、図5では有意な結果は全く見られない。この理由として考えられることは、本研究の貸出データが非上場企業の借入金を含んでいないことである。

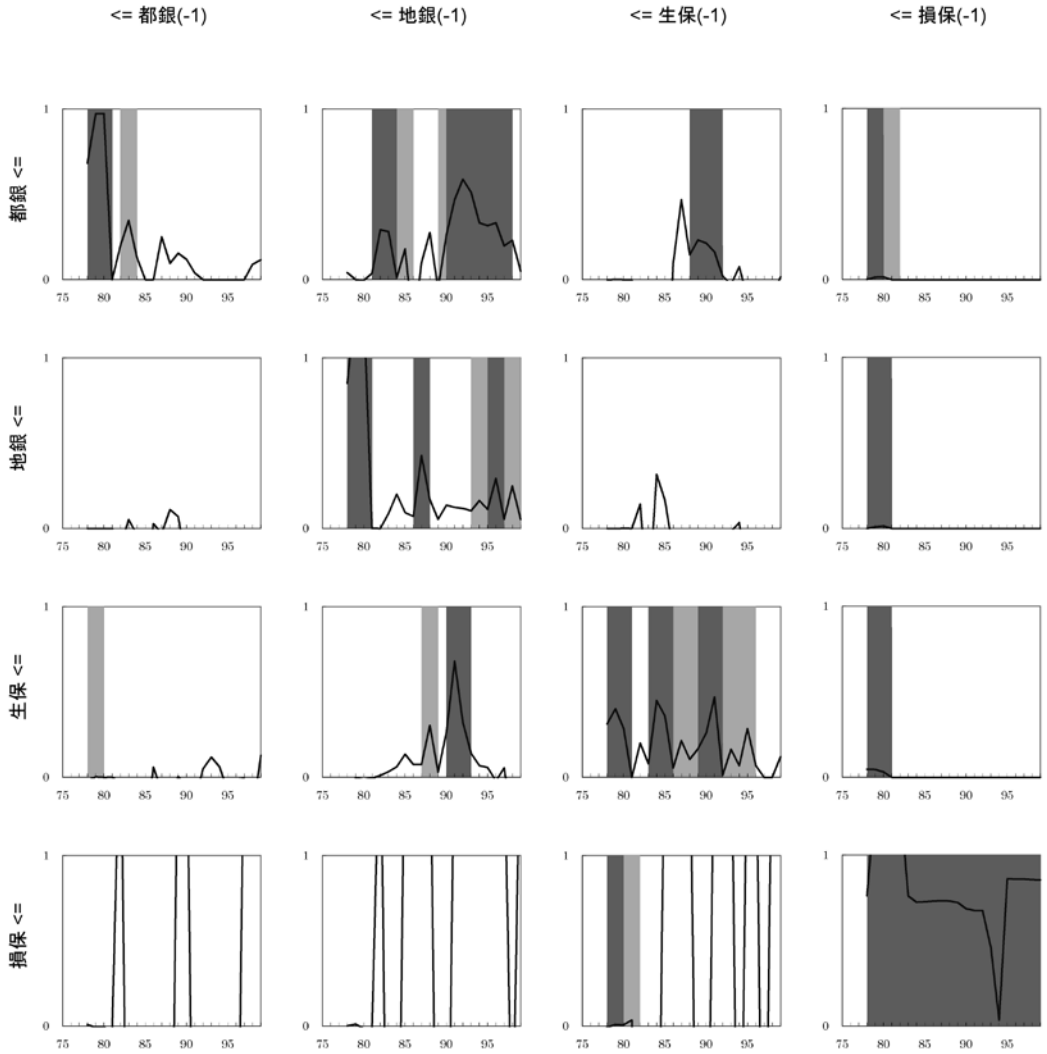
¹⁷Ogawa and Kitasaka (2000) では、この貸出収縮を「貸し渋り」と呼び、1990年代の長期の不況の原因として捉えている。

図6 地方県における各金融機関の横並び行動



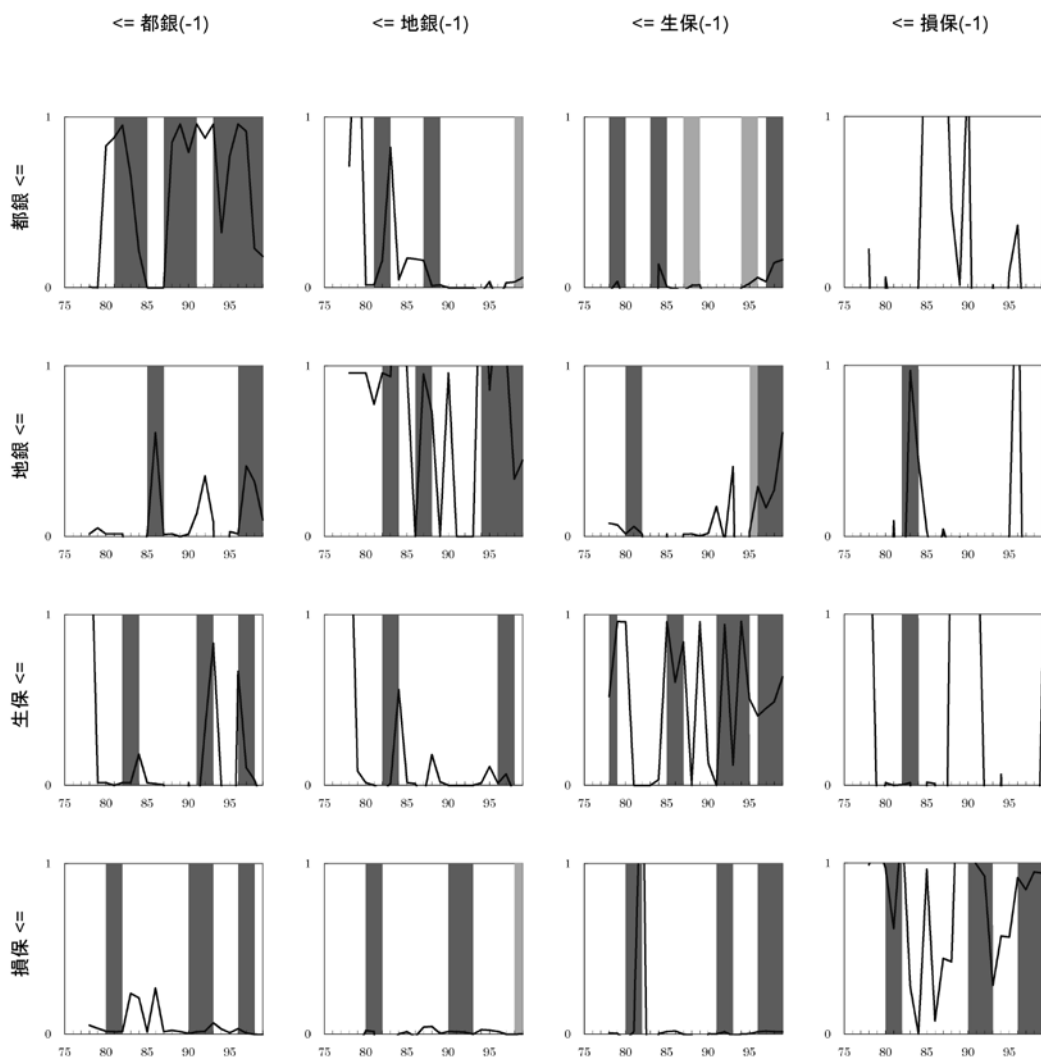
注記：詳細は図5を参照せよ。

図7 都市県における各金融機関の横並び行動
(データ: 貸出変化率)



注記：詳細は図5を参照せよ。

図8 地方県における各金融機関の横並び行動
(データ：貸出変化率)



注記：詳細は図5を参照せよ。

4.4 理論研究との整合性

本研究で見られた横並び行動は、横並び行動に関するこれまでの理論研究の結論と整合的な特徴を持っている。第 2.1 節では、情報カスケード・モデルを拡張した研究を紹介した。そこでは、横並び行動は (1) 経済主体がよく知らない資産に投資するときに生じやすい、(2) 資金に余裕のない経済主体に起こりやすい、(3) 経済状態が長期間安定的であるほど長続きする、ことが理論的に明らかにされている。

本研究では、地方の貸出市場において恒常的な横並び行動が存在したことが明らかになった。地方の貸出市場では、借り手の大部分は情報公開の程度の低い中小企業で占められている。また、貸し手の大部分は情報生産力の乏しい中小金融機関で占められている。よって、この結果は (1) および (2) の仮説に整合的である。

また本研究では、都市県においてバブル期に金融機関の横並び行動が集中していることが明らかになった。バブル期の日本経済は、1990 年代の不況と比較して安定的であったとすることができる。よって、この結果は (3) の仮説に整合的ではないかと考えられる。

しかし、仮説とは矛盾する結果も得られている。都市県の結果を見ると、都銀や生保が地銀という相対的に規模の小さい金融機関に横並びしている。これは (2) の仮説とは矛盾している。また同じ横並び行動は、バブル期のみならず、1990 年代の経済攪乱期においても継続的に観察される。これは (3) の仮説と矛盾する。

よって、これらの横並び行動を説明するためには、情報カスケード・モデルのみならず、他のメカニズムも考察する必要がある。

5 結論

本研究では、金融機関が貸出先を探す際にほかの金融機関の貸出行動に横並びしていたかどうかを実証的に明らかにした。とりわけ生命保険、損害保険会社の横並び行動に注目した。日本の金融機関の横並び行動はこれまでしばしば指摘されてきた。保険会社は銀行部門と同様に、国内金融市場における主要な（とりわけ、長期資金において）資金供給者であり、その資産運用のあり方を理解することは重要である。本研究では、保険会社の横並び行動を検証すると同時に、彼らの横並び行動と銀行の横並び行動との違いを明らかにした。

その結果、保険会社をはじめ日本の金融機関は互いに横並びしていることが明らかになった。彼らの横並び行動には 2 つの特徴が見られた。第 1 に、経済規模の大きい地域では、1980 年代半ばから 1990 年代半ばにかけて生保と銀行部門との間に横並び行動が観察された。これは、生保および銀行部門の横並び行動が 1980 年代後半以降のバブル経済の生成・崩壊を増幅させた可能性を示唆している。一方、損保の貸出行動は独立していた。第 2 に、経済規模の小さい地域では、生保のみならず損保と銀行部門との間に恒常的に横並び行動が観察された。

最後に、本研究の分析結果から金融行政に対するインプリケーションを考えてみたい。本研究の結果は、保険会社と銀行部門とが互いの意思決定に影響し合い、金融市場や国内経済の安定性に影響を及ぼすことを意味している。よって、政府が国内の金融機能の活性化に取り組もうとするときには、銀行部

門のみならず、保険会社も含めた金融機関全体の資金供給能力の回復について施策していく必要があると考えられる。

これまでの政府による金融支援の内容を振り返ると、もっぱら銀行部門にウェイトを置いた対策がおこなわれてきたように思われる。たとえば、政府は2002年に銀行等保有株式取得機構を設立し、銀行部門の自己資本増強をサポートしてきた。また、2009年度にも買い取り対象の拡大を決めている。しかし、保険会社に対して継続的かつ大規模な金融支援がおこなわれた記憶はない。

その間、生命保険会社の融資残高はピーク時（1995年）の60兆円台から2009年には30兆円台に半減している。この貸出の減少が国内企業の長期資金の調達を悪化させた可能性は高い。また保険会社の貸出意欲の減退は、保険会社の行動を見ながら意思決定をおこなっている銀行部門の貸出意欲にも悪影響を及ぼしたかも知れない。

これまで保険会社の融資先は大企業が一般的であったが、最近では中小企業や個人向けの融資も拡大しつつある。よって、政府の金融支援もまた、保険会社も含めた金融機関全体にバランスのとれた対策をとっていく必要があるだろう。

補論

ここでは、金融機関別借入金を除く、その他のデータの出所、変換について説明する。

1. 県別名目 GDP :

各産業の県内名目 GDP は、内閣府『県民経済計算年報』から採用した。1970～1974年、1975～1988年、1989年、および1990～2003年のデータは、それぞれ年報の1981年版、1991年版、1996年版、2007年版から引用した。

2. 県別地価総額 :

県別地価総額の県産では、国土交通省の『県別公示地価』を参照した。しかし、公示地価は各県の平均地価を示しているに過ぎない。そこで、公示地価に県面積をかけて、各県の地価総額を計算した。全国の地価総額は県別地価総額の合計から求めた。

3. 県別企業倒産負債額 :

東京商工リサーチ『企業倒産負債総額』から採用した。

4. 県別新規住宅着工件数 :

国土交通省の『新規住宅着工件数』から採用した。

分析では、さらに『日経 NEEDS Financial Quest』および『東洋経済新報社 地域経済データ CD-ROM』を利用した。

参考文献

- [1] Akerlof, G. A. (1980): “A Theory of Social Custom, of Which Unemployment May be One Consequence,” *Quarterly Journal of Economics*, 94, 749–775.
- [2] Arellano, M. and S. Bond (1991): “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations,” *Review of Economic Studies*, 58, 277–297.
- [3] Banerjee, A. (1992): “A Simple Model of Herd Behavior,” *Quarterly Journal of Economics*, 107, 797–817.
- [4] Barron, J. M. and N. T. Valev (2000): “International Lending by U.S. Banks,” *Journal of Money, Credit, and Banking*, 32, 357–381.
- [5] Bernardo, A. E. and I. Welch (2004): “Liquidity and Financial Market Runs,” *Quarterly Journal of Economics*, 119, 135–158.
- [6] Bikhchandani, S., D. Hirshleifer, and I. Welch (1992): “A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades,” *Journal of Political Economy*, 100, 992–1026.
- [7] Bikhchandani, S. and S. Sharma (2001): “Herd Behavior in Financial Markets,” *IMF Staff Papers*, 47, 279–310.
- [8] Buch, C. M. and A. Lipponer (2006): “Clustering or Competition? The Foreign Investment Behaviour of German Banks,” *International Journal of Central Banking*, 2, 135–168.
- [9] Calvo, G. A. and E. G. Mendoza (1997): “Rational Herd Behavior and the Globalization of Securities Markets,” *Federal Reserve Bank of Minneapolis Discussion Paper*, No. 120.
- [10] Chamley, C. P. (2004): *Rational Herds: Economic Models of Social Learning*, Cambridge University Press.
- [11] Chang, A., S. Chaudhuri, and J. Jayaratne (1997): “Rational Herding and the Spatial Clustering of Bank Branches: An Empirical Analysis,” Federal Reserve Bank of New York Research Paper 9724.
- [12] Chari, V. V. and P. J. Kehoe (2004): “Financial Crises as Herds: Overturning the Critiques,” *Journal of Economic Theory*, 119, 128–150.
- [13] Dasgupta, A., A. Prat, and M. Verardo (2010): “The Price Impact of Institutional Herding,” *Review of Financial Studies*, 24, 892–925.
- [14] de Juan, R. (2003): “The Independent Submarkets Model: An Application to the Spanish Retail Banking Market,” *International Journal of Industrial Organization*, 21, 1461–1487.

- [15] Devenow, A. and I. Welch (1996): “Rational Herding in Financial Economics,” *European Economic Review*, 40, 603–615.
- [16] Diamond, D. W. and P. Dybvig (1983): “Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity,” *Journal of Political Economy*, 91, 401–419.
- [17] Froot, K., D. S. Scharfstein, and J. C. Stein (1992): “Herd on the Street: Informational Inefficiencies in a Market with Short-term Speculation,” *Journal of Finance*, 47, 1461–1484.
- [18] Gul, F. and R. Lundholm (1995): “Endogenous Timing and the Clustering of Agents’ Decisions,” *Journal of Political Economy*, 103, 1039–1066.
- [19] Hirshleifer, D. and E. Rasmusen (1989): “Cooperation in a Repeated Prisoners’ Dilemma with Ostracism,” *Journal of Economic Behavior & Organization*, 12.
- [20] Hirshleifer, D., A. Subrahmanyam, and S. Titman (1994): “Security Analysis and Trading Patterns when Some Investors Receive Information before Others,” *Journal of Finance*, 49.
- [21] Hirshleifer, D. and S. H. Teoh (2003): “Herd Behavior and Cascading in Capital Markets: A Review and Synthesis,” *European Financial Management*, 9.
- [22] ——— (2009): “Thought and Behavior Contagion in Capital Markets,” in *Handbook of Financial Markets: Dynamics and Evolution (Handbooks in Finance)*, ed. by T. Hens IV and K. R. Schenk-Hoppe, North Holland, 1–56.
- [23] Hoshi, T. and A. Kashyap (2000): “The Japanese Banking Crisis: Where Did it Come From and How Will it End?” *NBER Macroeconomic Annual 1999*, 14, 129–212.
- [24] ——— (2001): *Corporate Financing and Governance in Japan*, MIT Press.
- [25] Jain, A. K. and S. Gupta (1987): “Some Evidence on ‘herding’ Behavior of U.S. Banks,” *Journal of Money, Credit, and Banking*, 19, 78–89.
- [26] Kitagawa, H. and Y. Kurosawa (1994): “Japan: Development and Structural Change of the Banking System,” in *The Financial Development of Japan, Korea, and Taiwan*, ed. by H. T. Patrick and Y. C. Park, Oxford University Press, 81–128.
- [27] Lakonishok, J. A., A. Shleifer, and R. V. Vishny (1992): “The Impact of Institutional Trading on Stock Prices,” *Journal of Financial Economics*, 32, 23–43.
- [28] Nakagawa, R. (2008): “Herd Behavior by Japanese Banks in Local Financial Markets,” *Research Center of Socionetwork Strategies Discussion Paper Series*, No. 71.
- [29] Nakagawa, R. and H. Uchida (2008): “Herd Behavior in the Japanese Loan Market: Evidence from Semi-Macro Data,” *Kansai University Review of Economics*, 10, 25–49.

- [30] ——— (2011): “Herd Behavior by Japanese Banks after Financial Deregulation,” *Economica*, 78, 618–636.
- [31] Nelson, L. (2002): “Persistence and Reversal in Herd Behavior: Theory and Application to the Decision to Go Public,” *Review of Financial Studies*, 15, 65–95.
- [32] Ogawa, K. and S. Kitasaka (2000): “Bank Lending in Japan: Its Determinants and Macroeconomic Implications,” in *Crisis and Change in the Japanese Financial System*, ed. by T. Hoshi and H. T. Patrick, Kluwer Academic Publishers, 159–199.
- [33] Scharfstein, D. S. and J. C. Stein (1990): “Herd Behavior and Investment,” *American Economic Review*, 80, 465–479.
- [34] Teranishi, J. (1994): “Japan: Development and Structural Change of the Financial System,” in *The Financial Development of Japan, Korea, and Taiwan*, ed. by H. T. Patrick and Y. Park, Oxford University Press, 27–80.
- [35] Uchida, H. and R. Nakagawa (2007): “Herd Behavior in the Japanese Loan Market: Evidence from Bank Panel Data,” *Journal of Financial Intermediation*, 16, 555–583.
- [36] Ueda, K. (2000): “Causes of Japan’s Banking Problems in the 1990s,” in *Crisis and Change in the Japanese Financial System*, ed. by T. Hoshi and H. T. Patrick, Kluwer Academic Publishers, 59–81.
- [37] Welch, I. (2000): “Herding among Security Analysts Herding,” *Journal of Financial Economics*, 58, 369–396.