

第6章 国内銀行の横並び行動：地銀、第二地銀について*

中 川 竜 一

要 約

本稿は、1975～2002年の国内銀行勘定のデータを用いて、地方銀行と第二地方銀行の貸出において「横並び」(herd behavior)が見られたかどうかを実証的に検証する。具体的な方法としては、Lakonishok, Shleifer, and Vishny (LSV)によって開発された指標を用いて、借り手企業の業種ごとにそれぞれの業態の横並びを計測する。

主要な結果は以下の通り。第一に、どちらの業態においても統計的に有意な横並びが見られた。第二に、横並びの合理性を検証すると、地銀・第二地銀どちらにおいても有意に「非合理的な横並び」が見られた。さらに、合理的に説明される横並びは限定的であり、非合理的な横並びが一貫して支配的であった。第三に、業態ごとの横並びの特徴に注目すると、地銀の横並びは、80年代では小さいものの、バブル期から90年代にかけて、次第に大きくなっていった。逆に、第二地銀の横並びは、1980年代末までは地銀よりも強かったが、1990年代には次第に減衰していった。

第1節 はじめに

日本の銀行の特徴としてしばしば言及されるものに「横並び」(herd behavior)が挙げられる。高度成長期が終焉した1970年代に入っても、預金金利、営業時間、その他手数料の設定など、多くの側面で横並びを観察することができた。それは貸出においても同様であった。しかし、最近になると、金融自由化の流れを受けて国内銀行市場はより競争的となり、それを受けて横並びの慣行も次第に消滅していった、といわれている。しかし、国内銀行の横並び行動を実証的に検証した研究は意外にも少ない。

そこで本稿は、1975～2002年の国内銀行勘定のデータを用いて、日本の銀行が国内貸出市場において横並びをとっていたかどうかを実証的に検証する。具体的な方法としては、Lakonishok, Shleifer, and Vishny (LSV)によって開発された指標を用いて、借り手企業の業種ごとに国内銀行の横並びを計測する。ただし、本稿は、Uchida and Nakagawa[21]の補完的な研究に焦点を絞る。すなわち、Uchida and Nakagawa[21]では、地方銀行と第二地方銀行を集計して、その中で横並びの有無について実証分析をおこなった。しかし、地銀と第二地銀については、その規模も借り手の内容も大きく異なることはよく指摘されている。その証拠に、1990年代の銀行破綻の中心は第二地銀であり、地銀の中で破綻に追い込まれた銀行は少ない。そこで本稿は、地銀と第二地銀を分類して、それぞれの業態内で横並びが存在したかどうか、横並びは合理的であったかどうかを検証する。

横並びの計測は、Lakonishok, Shleifer, and Vishny[16]で開発された「LSV測度」(the LSV measure)が有名である。彼らは、ファンド・マネージャーの株式投資において見られる横並びを検証するため、マネージャーたちが独立して投資決定した場合に比べてどの程度同じ方向に売買をおこなったかを見ることによって、マネージャーたちの横並びの大きさを計測した。そのシンプルさと計測方法のわかりやすさのため、LSV測度は多くの研究で利用されている¹⁾。そこで、本稿もまたLSV測度を用いて、地銀・第二地銀に横並びが存在したかどうかを検証する。

利用するデータは個別銀行の業種別貸出残高であり、日経NEEDS企業(銀行)

データファイルから入手した。このデータは、国内約 130 行の地銀・第二地銀の 11 業種に対する貸出残高を網羅しており、それぞれの年代・業種について LSV 測度を計測することができる。そこで、ここでは、各年代に見られる 11 業種の平均的な LSV 測度を計測し、二つの業態の横並びの強さを検証していく。

主要な結果は以下の通りである。まず一般的な結果として、どちらの業態においても統計的に有意な横並びを観察することができた。しかし、時期的な特徴に注目すると、地銀は次第に横並びが強くなる一方で、第二地銀は次第に弱まっていった。そのため、1980 年代末までは、第二地銀の横並びは地銀のそれを上回っていたが、1990 年代に入るとその関係が逆転した。すなわち、最近では、地銀の方に強い横並びを観察することができた。

次に、横並びの合理性を検証した。たとえ LSV 測度によって横並びを観察したとしても、それは必ずしも銀行の非合理的な行動を意味するものではない。なぜなら、LSV 測度は、単に銀行がどれだけ同じ方向に動いたかを計測しているに過ぎないからである。実際、横並びに関する理論的な研究では、さまざまな合理的な要因によって横並びが発生することが示されている²⁾。また、横並びは制度的な要因によっても起こりうる。

そこで、LSV 測度からそのような合理的な要素を取り除くため、本稿では、LSV 測度を合理的・制度的要因の代理変数に回帰し、その残差から非合理的な横並びを表す「調整後 LSV 測度」を計測した。その結果、どちらにおいても合理的な要素は限定的であり、非合理的な要素が一貫して支配的であった。

横並びの合理性まで検証した点は、本稿の大きな貢献である。横並び理論をマクロデータによって検証した研究には、Jain and Gupta[13]、Nakagawa and Uchida[17] を挙げるることができる。しかし、Jain and Gupta と Nakagawa and Uchida は、集計された銀行データを用いて「業態間」の貸出行動に因果関係があるかどうかを検証しており、「業態内」の横並びまで検証していない。さらに、Jain and Gupta は横並びの有無のみに注目し、その合理性まで検証していない。よって、本稿は業態内の横並びの有無および合理性を検証した点で貢献している。また、地銀・第二地銀の横並びを検証した点では、Uchida and Nakagawa[21] を補完するものである。

以下、次の通りに分析を進めていく。まず次節では、利用するデータを説明す

る。第3節では、「LSV 測度」を説明し、地銀・第二地銀に関して横並びの計測結果を紹介する。第4節では、横並びの合理性を検証する。最後に、全体を総括する。

第2節 データ

本稿で主に利用するデータは、国内銀行の業種別貸出残高であり、日経 NEEDS 企業（銀行）データファイルから入手した。データは各銀行について利用することができ、貸出先は以下の11業種である：(1) 製造業、(2) 農林水産業、(3) 鉱業、(4) 建設業、(5) 卸売・小売業、(6) 金融・保険業、(7) 不動産業、(8) 運輸・通信業、(9) 電気・ガス・熱供給・水道業、(10) サービス業、(11) 個人・その他である³⁾。

取り扱う業態は、地方銀行と第二地方銀行に限定する。両業態とも、地方都市に拠点を置き、その都市圏の中で主たる営業活動をおこなっている。しかし、バブル期およびその後の平成不況では、地銀は安全確実な営業活動を続けた一方で、第二地銀は急激な影響活動を展開した結果、相次ぐ破綻の危機に直面したことがしばしば指摘される。Uchida and Nakagawa[21]ではその点は考慮せず、両者を集計して横並びを検証した。そこで本稿では、それぞれの業態についてより詳細に検証していく。

標本期間は1975年から2002年までとする。この期間、国内銀行は、第二次石油危機、金融自由化、バブル、平成不況と大きな環境・制度変化に直面しており、横並びが生じやすい環境であったと想像される。

第3節 横並びの計測

I LSV 測度

ここでは、国内銀行の横並びをLakonishok et al.[16]によって開発された測度

(LSV 測度) を用いて計測する。

各年 $t = 1975, \dots, 2002$ において、銀行は業種 $j = 1, \dots, 11$ に対して貸出をおこなっているものとする。表記を簡潔にするため、それぞれの年・業種 (t, j) を i で表す。このとき、LSV 測度は次のように定義される。

$$LSV_i \equiv |P_i - P_t| - E|P_i - P_t|. \quad (1)$$

P_i は、ある年・業種 i において実際に貸出残高を増やした銀行の割合であり、次のように求められる。

$$P_i \equiv X_i/N_i,$$

N_i は、ある年・業種 i に残高を変えた銀行数、 X_i は貸出を増やした銀行数である。 P_t は、 t 年に貸出残高を増やす銀行の割合の期待値であり、分析では t 年の 11 業種の P_i の標本平均で代理する。よって、 P_t は t 年におけるある業態の平均的な貸出行動を表している。

(1) の第一項は、ある業種において、ある業態の銀行がどれだけ平均的な貸出行動から外れて偏った貸出をおこなったかを表している。もしある業態に横並びがあれば、 P_i が P_t から乖離し、第一項の絶対値は大きくなる。反対に、横並びがなければ、 P_i は P_t に近づき、第一項の絶対値は小さくなる。LSV 測度は、このようにして経済主体の横並びを計測しようとするのである。

ただし、たとえ横並びがなかったとしても、第一項の期待値は正である。そこで、(1) の第二項においてその期待値 $E|P_i - P_t|$ を差し引き、「横並びなし」では、LSV 測度の期待値がゼロとなるように基準化している。

II 計測結果

まず、1975～2002 年の各年における 11 業種の LSV の標本平均を計算した。その結果は表 1、図 1 の通り。まず一般的な結果として、どちらの業態においても 5%～15% の横並びを観察することができた。これらの値は、ファンド・マネージャーに関する先行研究の観測値よりも大きく、地銀・第二地銀の貸出は一貫して横並びに従っていた可能性が高い⁴⁾。とりわけ、1980 年代後半のバブル期では両業態とも大きな値をとっており、劇的な環境変化において横並びが高まる、という理論的示唆と整合的である。

しかし、それぞれの業態の時期的な特徴は異なる。すなわち、地銀は次第に横並びが強くなる一方で、第二地銀は次第に弱まっている。そのため、1980年代末までは、第二地銀の横並びは地銀のそれを上回っていたが、1990年代に入るとその関係が逆転した。すなわち、最近では、地銀の方に強い横並びを観察することができた。

この結果は、金融自由化、バブルの影響は地銀よりも第二地銀に大きく影響し、第二地銀の貸出行動をより競争的にしていった可能性を示している。地銀がバブルの影響をあまり受けなかったことはよく指摘されているが、この結果は、地銀の貸出が未だに競争的ではないことを示している⁵⁾。

2000年以降、両業態の横並び傾向が急激に強くなっているが、この原因は不明である。今後の課題にしたい。

Ⅲ LSV 測度の統計的有意性

次に、LSV 測度の統計的有意性を検証する。先行研究は、LSV 測度の統計的有意性にはあまり考察せず、もっぱら測度の大きさと経済学的な解釈に注力している⁶⁾。もちろん、有意性を検証した研究も存在するが、単純に LSV 測度に一般的な t 検定を適用するのみである⁷⁾。

しかし、LSV 測度の確率分布を考えると、伝統的な t 検定は小標本バイアスをもつという問題をもっている。というのは、もしある年・業種 i に横並びがなければ、 P_i は二項分布 $Bi(N_i, F_t)$ に従い、 N_i が十分大きいとき、 P_i は漸近的に正規分布 $N(P_t, \frac{P_t(1-P_t)}{N_i})$ に従う⁸⁾。その場合、LSV 測度の第一項 $|P_i - P_t|$ は漸近的に半正規分布に従い、LSV 測度は左方に大きく歪んだ確率分布をもっているのである。よって、もし LSV 測度の有意性を単純に t 検定で調べるならば、銀行数 N_i および年・業種 i について多くの標本を必要とする。

ファンド・マネージャーに関する既存の研究は大標本分析なのであまり問題ではなかったが、本稿のような小標本分析では t 検定の信頼性は低い。そこで本稿では、 $(P_i - P_t)^2$ の標本平均に χ 二乗検定を適用することで検定を補完する⁹⁾。

2つの検定結果は表 2 の通りである。それぞれの値は各業態の各年代における LSV 測度の標本平均の p 値を表している。一見して明らかなように、どちらの

業態においても横並びは一貫して有意に検出されている。よって、Uchida and Nakagawa[21]と同様に、地銀・第二地銀どちらにおいても横並びは強かったと考えられる。

第4節 横並びの合理性

前節では、地銀・第二地銀に強い横並びが観察されたが、それ自体、必ずしもそれぞれの業態の非合理的な行動を意味するものではない。なぜなら、LSV 測度は、各業態がある業種においてその年の平均的な貸出行動からどれだけ乖離していたかを表すものであり、それは銀行の合理的な行動による可能性があるからである。たとえば、ある業種が相対的に景況であれば、多くの銀行がそこに貸出を増やすことは合理的な行動である。また、1980年代の金融自由化によって特定の業種に「銀行離れ」が生じたが、そのような業種への貸出が多くの銀行で減少するのは、銀行の非合理的な行動によるものではない。横並びの合理性を検証するならば、前節までのLSV 測度からそれら合理的・制度的要素を差し引いて、「非合理的な横並び」を識別する必要がある。本節では、「調整後LSV 測度」を計測し、地銀・第二地銀の横並びがどこまで合理的であったかを検証する。

そこで、ある年・業種 i の貸出行動の乖離 $P_i - P_t$ について、次のような回帰分析をおこなう。

$$P_i - P_t = aX_i + \epsilon_i. \quad (2)$$

X_i は、各業種ファンダメンタルズや制度的要因を表す変数の列ベクトルである。 ϵ_i は推定残差であり、貸出行動の乖離 $P_i - P_t$ の中で合理的・制度的要因によって説明できない部分を表している。よって、次のように ϵ_i を使ってLSV 測度を計測すれば、合理的な要素を取り除いた横並びを計測することができる。

$$LSV_i^A \equiv |\epsilon_i| - E|\epsilon_i|.$$

LSV^A を「調整後LSV 測度」と呼ぼう¹⁰⁾。

そこで、前節と同じように t 検定と χ^2 乗検定を用いて、「調整後LSV 速度」の統計的有意性を検証する。 X_i には、各業種の経済活動を表す変数として業種別

GDP 成長率を採用する。個人・その他向け貸出に対応する変数として、家計最終消費支出の成長率を採用する。それぞれ『国民経済計算年報』より引用した¹¹⁾。また制度的要因として「銀行離れ」の影響を考慮する。その代理変数として、民間企業債現存残高（民間企業債＋民間資産担保証券＋民間転換社債）の増加率を採用する。ただし、Nakagawa and Uchida[17]が指摘するように、「銀行離れ」の影響をもっとも受けたのは製造業と卸売業であった。そこで、2業種のみ「銀行離れ」の影響をコントロールする。出典は日本銀行『金融経済統計月報』である。

調整後 LSV 測度の標本平均と検定結果は表 3 である。また図 2 は、最初の LSV 測度と調整後 LSV 測度の標本平均を図示している。よって、それぞれの業態の太線と点線の間隔は、合理的・制度的要素で調整された横並びの大きさを表している。

主な結果は次の通り。まず有意性検定では、 t 検定は小標本バイアスを受けて有意でない年が見られるものの、 χ 二乗検定ではすべて有意であり、地銀・第二地銀どちらにおいても有意に「非合理的な横並び」があったことが観測された。次に横並びの大きさを見ると、どちらも合理的な横並びは限定的であり、非合理的な横並びが一貫して支配的であった。

しかし、業態ごとの横並びはやはり異なった。まず地銀は、80 年代では非合理的な横並びはかなり小さいものの、バブル期から 90 年代にかけて、次第に大きくなっている。反対に第二地銀は、1980 年代末まで、合理的な横並びのみならず非合理的な横並びは地銀を上回っていたが、1990 年代には次第に横並びは減衰し、非合理的な要素は 90 年代末にはゼロ付近にまで低下している。

この結果は、金融自由化による競争圧力が主に第二地銀の方に作用し、地銀にはそれほど影響しなかったことを表している。Uchida and Nakagawa[21]では、90 年代には都銀の横並びもまた減衰したことを明らかにした。よって、地銀は、ほかの業態と異なり、平成不況、日本版ビッグバンなどの大きな環境変化に直面しながらも、逆に非競争的な貸出行動をとっていたと考えられる。

第 5 節 結論

本稿は、1975～2002年の国内銀行勘定のデータを用いて、地方銀行と第二地方銀行において「横並び」(herd behavior)が見られたかどうかを実証的に検証した。横並びの測定は、Lakonishok et al.[16]で開発された「LSV 測度」を用いた。利用したデータは個別銀行の業種別貸出残高であり、各年代に見られる各業種の平均的なLSV 測度を計測し、二つの業態の横並びの強さを検証していった。

その結果、一般的な傾向として、どちらの業態においても統計的に有意な横並びを観察することができた。しかし、時期的な特徴に注目すると、地銀は次第に横並びが強くなる一方で、第二地銀は次第に弱まっていった。そのため、1980年代末までは、第二地銀の横並びは地銀のそれを上回っていたが、1990年代に入るとその関係が逆転した。すなわち、最近では、地銀の方に強い横並びを観察することができた。

次に、横並びの合理性を検証した。たとえLSV 測度によって横並びを観察したとしても、それは必ずしも国内銀行の非合理的な行動を意味するものではない。なぜなら、LSV 測度は、単に銀行が同じ方向に動いたことを測定したに過ぎないからである。また、横並びは制度的な要因によっても起こりうる。そこで、LSV 測度を合理的・制度的要素の代理変数に回帰し、その残差から、非合理的な横並びを表す「調整後LSV 測度」を計測した。

その大きさと統計的有意性は次の通りであった。まず有意性検定については、地銀・第二地銀どちらにおいても「非合理的な横並び」は有意であった。次に、横並びの大きさを見ると、どちらも合理的な横並びは限定的であり、非合理的な横並びが一貫して支配的であった。

しかし、業態ごとの横並びは異なり、地銀は、80年代では非合理的な横並びは小さいものの、バブル期から90年代にかけて、次第に大きくなっていった。逆に、第二地銀は、1980年代末まで、合理的な横並びのみならず非合理的な横並びは地銀を上回っていたが、1990年代には次第に横並びは減衰し、非合理的な要素は90年代末にはゼロ付近にまで低下した。

この結果は、金融自由化による競争圧力は主に第二地銀の方に作用し、地銀にはそれほど影響しなかったことを示唆している。よって地銀は、ほかの業態と異なり、平成不況、日本版ビッグバンなどに直面しながらも、逆に非競争的な貸出行動をとっていたと考えられる。

〔注〕

*本論文は、内田浩史氏（和歌山大学）との共同研究 Uchida and Nakagawa[21] を拡張したものである。本論文の出稿を認めてくださった内田氏に記して感謝する。もちろん、本論文のあり得べき誤謬はすべて筆者に帰するものである。

1)

たとえば、Grinblatt, Titman, and Wermers[10]、Wermers[22]、Choe et al.[11]、Borensztein and Gelos[4]、Gelos and Wei[9]、Kim and Wei[15, 14] を参照せよ。

2)

代表的なものでは、①同程度の比較優位をもつファンド・マネージャーの間で起こる横並び (Falkenstein[7])、②収入の外部性から生ずる横並び (たとえば、Diamond and Dybvig[6] の「取り付け」、Devenow and Welch[5] の「流動性」、Froot et al.[8]、Hirshleifer et al.[12] の「情報生産」)、③評判を気にした横並び (Scharfstein and Stein[19])、④共通情報から生ずる偶然的な横並び、⑤専門家に従った横並び (Bikhchandani et al.[2]、Banerjee[1]) などが挙げられる。詳しくは、Bikhchandani et al.[3]、Devenow and Welch[5]、Nakagawa and Uchida[17] を参照せよ。

3)

地方公共団体向け貸出は、主に需要側によって決まるため、ここでは扱わなかった。

4)

Lakonishok et al.[16]、Wermers[22]、and Grinblatt et al.[10] では、平均して5%未満であった。

5)

Uchida and Tsutsui[20] は、地銀が都銀に比べて競争的ではなかったことを明らかにしている。

6)

たとえば、Grinblatt et al.[10]、Gelos and Wei[9] では、統計的有意性に関する記述は一切ない。

7)

Lakonishok et al.[16]、Kim and Wei[15, 14]、Borensztein and Gelos[4]、Choe et al.[11] を参照せよ。

8)

Rice[18, p.172]によれば、 $N_i P_t > 5$ および $N_i(1 - P_t) > 5$ のとき正規近似は正当化される。

9)

詳細は、Uchida and Nakagawa(1) を参照せよ。

10)

P_t は P_1 の標本平均なので、(2) の右辺に定数項を入れる必要はない。

11)

業種別株価指数は 1983 年以降からしか利用できないので、本稿では採用しなかった。

〔参考文献〕

- [1] A. Banerjee. A simple model of herd behavior. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, pp. 797–817, 1992.
- [2] S. Bikhchandani, D. Hirshleifer, and I. Welch. A theory of fads, fashion, custom, and cultural change as informational cascades. *Journal of Political Economy*, Vol. 100, pp. 992–1026, 1992.
- [3] S. Bikhchandani, D. Hirshleifer, and I. Welch. Learning from the behavior of others: Conformity, fads, and informational cascades. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 12, pp. 151–170, 1998.
- [4] E.R. Borensztein and R.G. Gelos. A panic-prone pack? the behavior of emerging market mutual funds. *IMF Working Paper*, 2000. WP/00/198.

- [5] A. Devenow and I. Welch. Rational herding in financial economics. **European Economic Review**, Vol. 40, pp. 603–615, 1996.
- [6] D.W. Diamond and P. Dybvig. Bank runs, deposit insurance, and liquidity. **Journal of Political Economy**, Vol. 91, pp. 401–419, 1983.
- [7] E.G. Falkenstein. Preferences for stock characteristics as revealed by mutual fund portfolio holdings. **Journal of Finance**, Vol. 51, pp. 111–135, 1996.
- [8] K. Froot, D.S. Scharfstein, and J.C. Stein. Herd on the street: Informational inefficiencies in a market with short-term speculation. **Journal of Finance**, Vol. 47, pp. 1461–1484, 1992.
- [9] R.G. Gelos and S.J. Wei. Transparency and international investor behavior. 2002. NBER Working Paper 9260.
- [10] M. Grinblatt, S. Titman, and R. Wermers. Momentum investment strategies, portfolio performance, and herding: A study of mutual fund behavior. **American Economic Review**, Vol. 85, pp. 1088–1105, 1995.
- [11] H.Choe, B.C. Kho, and R.M. Stulz. Do foreign investors destabilize stock markets? the Korean experience in 1997. **Journal of Financial Economics**, Vol. 54, pp. 227–264, 1999.
- [12] D. Hirshleifer, A. Subrahmanyam, and S. Titman. Security analysis and trading patterns when some investors receive information before others. **Journal of Finance**, Vol. 46, pp. 1665–1698, 1994.
- [13] A.K. Jain and S. Gupta. Some evidence on 'herding' behavior of u.s. banks. **Journal of Money, Credit and Banking**, Vol. 19, pp. 78–89, 1987.
- [14] W. Kim and S.J. Wei. Foreign portfolio investors before and during a crisis. **Journal of International Economics**, Vol. 56, pp. 77–96, 2002.
- [15] W. Kim and S.J. Wei. Offshore investment funds: monsters in emerging market? **Journal of Development Economics**, Vol. 68, pp. 205–224, 2002.

- [16] J. Lakonishok, A. Shleifer, and R.V. Vishny. The impact of institutional trading on stock prices. *Journal of Financial Economics*, Vol. 32, pp. 23–43, 1992.
- [17] R. Nakagawa and H. Uchida. Herd behavior in the Japanese loan market: Evidence from semi-macro data. 2003. Wakayama University Working Paper No. 03-02.
- [18] J.A. Rice. **Mathematical Statistics and Data Analysis**. Duxbury Press, California, 1995. Second edition.
- [19] D.S. Scharfstein and J.C. Stein. Herd behavior and investment. *American Economic Review*, Vol. 80, pp. 465–479, 1990.
- [20] H. Uchida and Y. Tsutsui. Has competition in the Japanese banking sector improved? *Journal of Banking and Finance*, 2004. forthcoming.
- [21] H. Uchida and R. Nakagawa. Herd Behavior in the Japanese Loan Market: Evidence from Bank Panel Data, mimeo, 2004.
- [22] R. Wermers. Mutual fund herding and the impact on stock prices. *Journal of Finance*, Vol. 54, pp. 581–622, 1999.

表 1 LSV測度の平均値

年	LSV平均値	
	地銀	第二地銀
1975	0.0607	0.1038
1976	0.0954	0.1153
1977	0.0523	0.0742
1978	0.0589	0.0773
1979	0.0935	0.1150
1980	0.0643	0.0796
1981	0.0469	0.0500
1982	0.0454	0.0604
1983	0.0531	0.0949
1984	0.0832	0.0706
1985	0.1114	0.1204
1986	0.1380	0.0938
1987	0.0963	0.0854
1988	0.0464	0.0697
1989	0.0916	0.1021
1990	0.0676	0.0853
1991	0.1286	0.0889
1992	0.0973	0.0631
1993	0.0968	0.0570
1994	0.0893	0.0740
1995	0.1062	0.0637
1996	0.1695	0.0770
1997	0.0803	0.0437
1998	0.0893	0.0535
1999	0.1232	0.0954
2000	0.0874	0.0810
2001	0.1606	0.1088
2002	0.2035	0.2016

出典: 著者の計算より。

表 2 「横並び」の統計的有意性

年	地銀		第二地銀	
	t検定p値	χ^2 二乗検定p値	t検定p値	χ^2 二乗検定p値
1975	0.00	0.00	0.00	0.00
1976	0.00	0.00	0.00	0.00
1977	0.00	0.00	0.01	0.00
1978	0.00	0.00	0.00	0.00
1979	0.00	0.00	0.00	0.00
1980	0.00	0.00	0.01	0.00
1981	0.02	0.00	0.00	0.00
1982	0.01	0.00	0.01	0.00
1983	0.03	0.00	0.00	0.00
1984	0.00	0.00	0.00	0.00
1985	0.00	0.00	0.00	0.00
1986	0.00	0.00	0.01	0.00
1987	0.01	0.00	0.01	0.00
1988	0.03	0.00	0.01	0.00
1989	0.00	0.00	0.00	0.00
1990	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	0.00	0.00	0.00	0.00
1992	0.00	0.00	0.01	0.00
1993	0.00	0.00	0.03	0.00
1994	0.00	0.00	0.01	0.00
1995	0.00	0.00	0.02	0.00
1996	0.00	0.00	0.01	0.00
1997	0.01	0.00	0.01	0.00
1998	0.01	0.00	0.02	0.00
1999	0.00	0.00	0.01	0.00
2000	0.02	0.00	0.00	0.00
2001	0.00	0.00	0.01	0.00
2002	0.00	0.00	0.00	0.00

注: シャドウは「横並びなし」という帰無仮説を5%水準で棄却されることを示している。

出典: 著者の計算より。

表3 調整後LSV測度の平均値

年	地銀			第二地銀		
	LSV平均値	t検定p値	χ^2 二乗検定p値	LSV平均値	t検定p値	χ^2 二乗検定p値
1975	0.0428	0.01	0.00	0.0839	0.00	0.00
1976	0.0596	0.01	0.00	0.0687	0.01	0.00
1977	0.0466	0.01	0.00	0.0744	0.01	0.00
1978	0.0454	0.01	0.00	0.0661	0.01	0.00
1979	0.0444	0.09	0.00	0.0706	0.02	0.00
1980	0.0451	0.03	0.00	0.0664	0.03	0.00
1981	0.0162	0.22	0.00	0.0214	0.12	0.00
1982	0.0383	0.02	0.00	0.0558	0.01	0.00
1983	0.0376	0.06	0.00	0.0782	0.01	0.00
1984	0.0626	0.01	0.00	0.0658	0.01	0.00
1985	0.0572	0.01	0.00	0.0596	0.02	0.00
1986	0.0878	0.00	0.00	0.0659	0.00	0.00
1987	0.0705	0.00	0.00	0.0864	0.00	0.00
1988	0.0407	0.06	0.00	0.0666	0.01	0.00
1989	0.0723	0.01	0.00	0.0905	0.01	0.00
1990	0.0513	0.01	0.00	0.0606	0.01	0.00
1991	0.1098	0.01	0.00	0.0568	0.03	0.00
1992	0.0888	0.00	0.00	0.0595	0.02	0.00
1993	0.0575	0.00	0.00	0.0454	0.06	0.00
1994	0.0652	0.00	0.00	0.0708	0.01	0.00
1995	0.0502	0.07	0.00	0.0300	0.04	0.00
1996	0.1135	0.00	0.00	0.0579	0.00	0.00
1997	0.0820	0.00	0.00	0.0131	0.16	0.08
1998	0.0657	0.04	0.00	0.0291	0.11	0.00
1999	0.0667	0.06	0.00	0.0488	0.07	0.00
2000	0.0566	0.08	0.00	0.0510	0.03	0.00
2001	0.1169	0.01	0.00	0.0661	0.05	0.00
2002	0.1317	0.01	0.00	0.1454	0.00	0.00

注: シヤドウは「横並びなし」という帰無仮説を5%水準で棄却されることを示している。

出典: 著者の計算より。

図1 LSV測度の平均値: 地銀と第二地銀

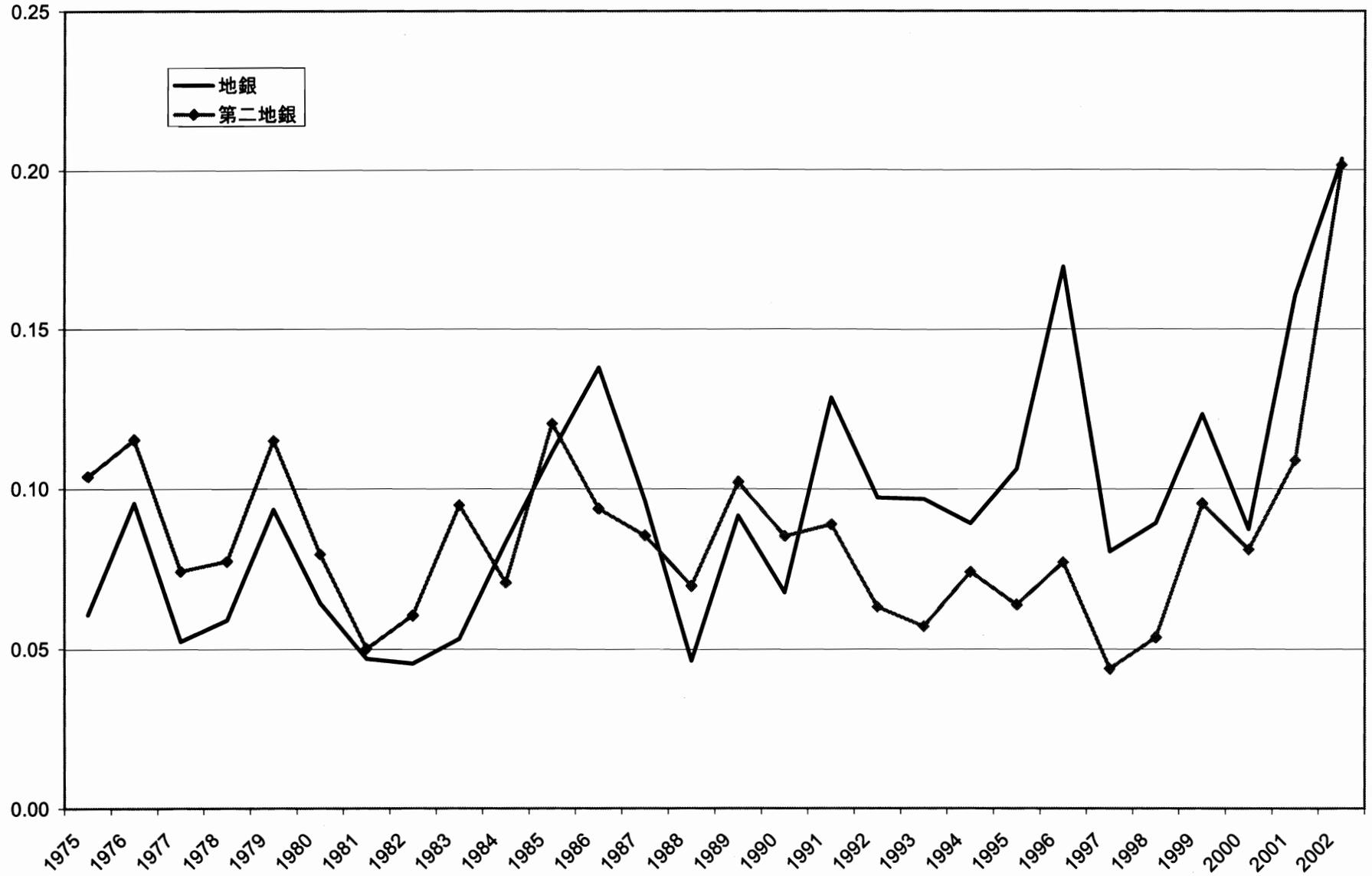
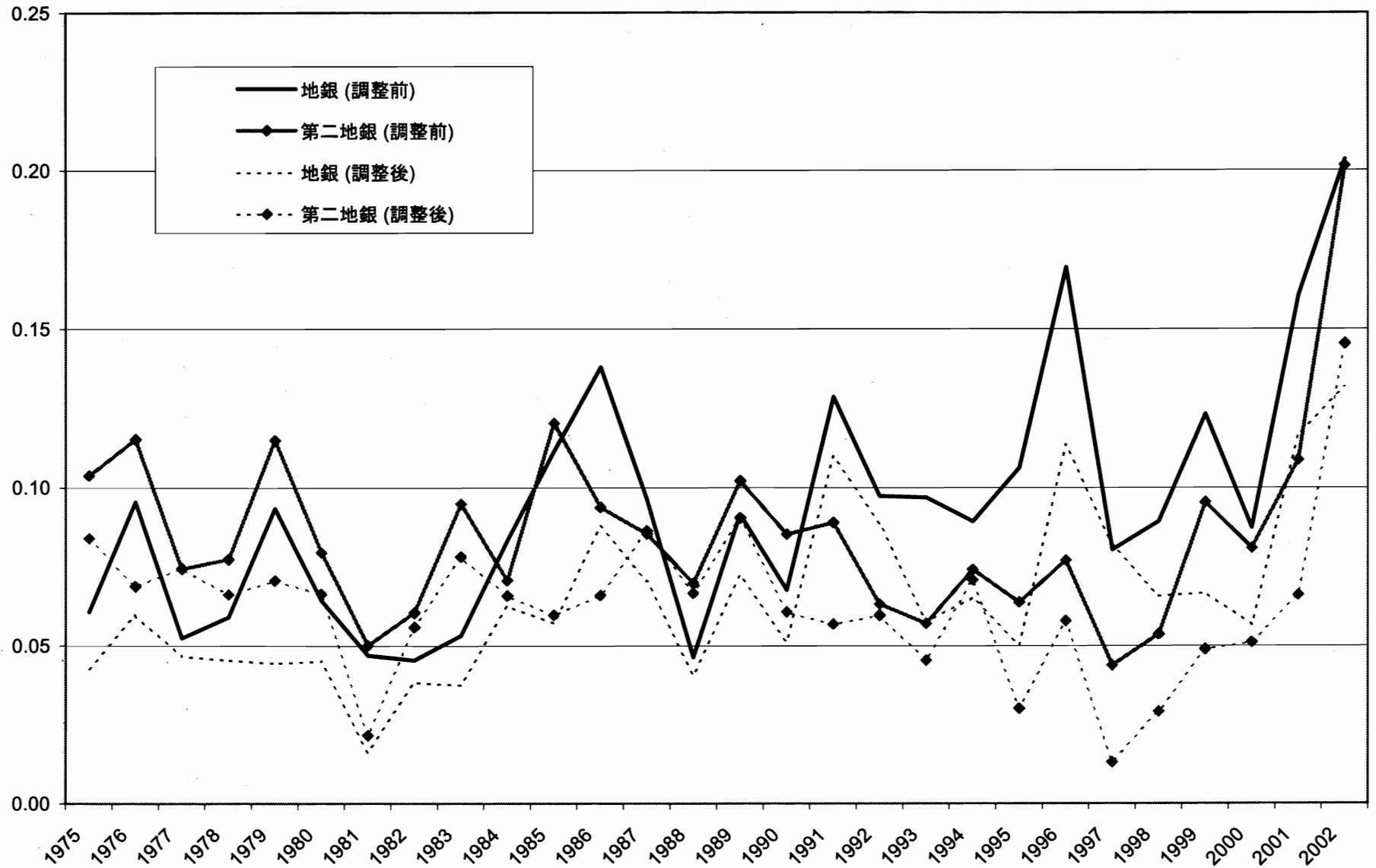


図2 調整前・後LSV測度の平均値: 地銀と第二地銀



出典: 著者の計算より。