

金融システムの不安定化と地域銀行経営

同志社大学大学院 経済学研究科 経済政策専攻
博士課程（後期課程）
内木 茉莉子

目 次

序章	はじめに	1
1.	研究の背景	1
2.	各章の概要	2
2.1	緊急信用保証制度の倒産防止効果—特別信用保証制度と比較して—	(第1章)
2.2	銀行の不良債権問題と費用効率性について	
	—地方銀行、第二地方銀行を対象に—	(第2章)
2.3	地域銀行の合併、経営統合と効率性	(第3章)
第1章	緊急信用保証制度の倒産防止効果	
	—特別信用保証制度と比較して—	5
1.	はじめに	5
2.	信用保証制度の概要と同制度をめぐる先行研究の展望	6
2.1	信用保証制度の概要	
2.2	信用保証と倒産の推移について	
2.3	信用保証制度の経済効果にかかわる先行研究の展望	
2.3.1	特別信用保証制度に関する研究	
2.3.2	緊急信用保証制度に関する研究	
3.	推定モデルの定式化と利用データ	10
3.1	本稿の分析アプローチ面での特色	
3.2	推定モデルの定式化	
3.3	使用データについて	
4.	推定結果	14
5.	推定結果の解釈と政策的含意	16
5.1	緊急保証制度と特別保証制度の実施期間における効果が異なった背景	
5.2	リーマン・ショック後の制度変更と企業倒産との関連	
5.3	信用保証制度のあり方への含意	
6.	おわりに	19
【図表】	図表 1-1～図表 1-8	21

第2章 銀行の不良債権問題と費用効率性について

—地方銀行、第二地方銀行を対象に— . . . 26

1. はじめに 26
2. 銀行経営と不良債権に関する先行研究 27
 - 2.1 銀行収益と不良債権の推移について
 - 2.2 先行研究について
 - 2.2.1 アドホック・アプローチ
 - 2.2.2 生産関数アプローチ
 - 2.2.3 費用関数アプローチ
 - 2.3 先行研究と比較した本研究の特色
3. 推定モデルの定式化 32
4. データ 35
5. 推定結果とその解釈 36
 - 5.1 確率的フロンティア費用関数の推定結果
 - 5.2 不良債権と費用効率性との関連
 - 5.3 貸出金利息の減少および費用削減と費用効率性との関連
6. おわりに 39

【図表】 図表 2-1~2-9 41

第3章 地域銀行の合併、経営統合と効率性 50

1. はじめに 50
2. 日本における地域銀行の再編について 51
 - 2.1 1990年代以降の銀行の経営再編
 - 2.2 地域銀行における金融持株会社の位置づけ
 - 2.3 銀行の合併、経営統合に関する先行研究
3. 推定モデルの定式化 55
 - 3.1 確率的フロンティア費用関数
 - 3.2 規模の経済性と範囲の経済性
4. データ 59
5. 推定結果 60
 - 5.1 確率的フロンティア・モデルの推定結果と効率性の推移
 - 5.2 経営再編と費用効率性について

5.2.1	多重比較分析	
5.2.2	回帰分析	
5.3	経営統合による効果とその背景	
6.	おわりに	66

【図表】	図表 3-1～図表 3-9	68
------	---------------	----

終章	おわりに	79
----	------	----

謝辞、初出一覧		81
---------	--	----

参考文献		82
------	--	----

序章 はじめに

1. 研究の背景

世界の国々では、近年だけでも、バブルが崩壊した 1990 年代後半以降、失われた 20 年ともいわれる長期にわたる経済的な停滞を経験した日本をはじめ、アジア通貨危機やサブプライム・ローン問題による世界同時不況など、金融危機に端を発した深刻な景気後退に何度も苦しんできた。金融危機の発生をきっかけとして、金融システムの安定性が揺るがされ、さらに実体経済へと負の影響が波及していったのである。

そうした事態の発生は政府にとっては由々しき問題である。それゆえ、金融危機が発生した際、各国とも金融システムの安定を図るべく、種々の措置が講じられてきた。例えば日本の場合、日本銀行が金融緩和によって安定的に潤沢な資金を供給することにくわえて、政府も金融機関に対する監督・規制の強化や資本増強のための公的資金注入を実施するなど、様々な政策を実施してきた。例えば、銀行による不良債権の処理進捗を目的として、2002 年 10 月には大手銀行を対象とした「金融再生プログラム」が、2003 年 3 月には地域金融機関を対象とした「リレーションシップバンキングの機能強化に関するアクションプログラム」がそれぞれ公表された。

さらに、中小企業に対しても資金繰りを下支えすることを目的とした施策が導入された。例えば、制度の実施期間を 3 年程度に限定した時限的な信用保証制度である特別信用保証制度(1998 年 10 月から 2001 年 3 月)や緊急保証制度(2008 年 10 月末から 2011 年 3 月)が創設された。他にも、リーマン・ショック後の 2009 年 12 月には「中小企業者等に対する金融の円滑化を図るための臨時措置に関する法律(金融円滑化法)」が施行されている。

これらの政府による危機対応策は、所期の効果を発揮していたのだろうか。今後も、世界的に金融危機が発生する可能性が否定できないなかで、危機時により適切な策を講じるためにも、金融危機時に実行された政策措置の意義や効果を明らかにする必要がある。

また、金融機関においては、金融危機そのものによる影響はもちろんのこと、金融監督・規制の変更や実体経済の悪化といった金融危機後の外部環境の変化に対応するかたちで、自らの経営行動を変容させていたと考えられる。金融危機時に所期の効果が発揮されるべく的確に各種の政策措置を実行するためには、金融機関の経営状況についても正確に把握している必要があると考えられる。

そこで、本稿では、次に掲げる金融システムの安定性と銀行経営に関する 2 つの課題について実証的に分析することを目的とする。第 1 は、日本において金融危機後に実施された政策の効果を検証することである。具体的には、リーマン・ショック後の 2008 年 10 月末から 2011 年 3 月まで実施された緊急信用保証制度について、不良債権問題が深刻化していた時期に導入された特別信用保証制度と比較しつつ、企業倒産を抑制する効果を発揮していたか否かを分析することにした。第 2 は、金融機関による不良債権の処理が進捗した

1990年代後半から2000年代後半までを対象として、地域銀行（地方銀行、第二地方銀行）の行動を明らかにすることである。具体的には、不良債権が地域銀行の費用効率性に及ぼした効果や、合併もしくは金融持株会社設立による経営統合という事業再編における銀行の選択がその費用効率性に与えた効果について検証を行うことにした。

2. 各章の概要

各章の検証課題と得られた結果に関する要約は、以下のとおりである。

2.1 緊急信用保証制度の倒産防止効果—特別信用保証制度と比較して—（第1章）

第1章では、2008年のリーマン・ショックを契機とした金融危機の後に、世界同時不況に対応するために同年10月より実施された緊急信用保証制度について、不良債権問題が深刻化していた1998年10月から2001年3月まで実施された特別信用保証制度との比較を通じて、中小企業の倒産を防止する効果を発揮していたか否かについて実証的に検証した。先行研究と比較した本章の特色は、両制度の制度的特徴や制度導入の背景を踏まえたうえで比較・検討を行っているところにある。

1994年度から2009年度までの都道府県別パネルデータを使用した分析の結果、特別保証制度では一般保証も含めた信用保証制度全体としては企業倒産を抑制する方向で作用していたことが統計的に確認された。しかし、緊急保証制度の場合、そうした倒産抑制効果は統計的に確認されなかった。緊急保証制度と特別保証制度との間で倒産抑制効果が大きく異なった背景としては、第1に信用保証協会による審査基準にかかわる厳格性の相違、第2にニューマネーの供給状況の相違が挙げられる。

さらに、リーマン・ショック以降に実施された貸付条件変更にかかわる資産査定基準の緩和や金融円滑化法の制定を受け、金融機関が中小企業の資金繰りを支援するべく貸出条件の変更等を緊急信用保証制度に基づく信用保証よりも優先して実施したことも同制度による倒産防止効果の発現を抑制する方向で作用したと考えられる。これらの検証結果はまた、特別な信用保証制度が所期の効果を発揮するか否かは、金融機関や信用保証協会による審査や信用保証制度の設計・運用のあり方にとどまらず、政府による金融監督政策や中小企業政策にも大きく依存していることを示唆している。

2.2 銀行の不良債権問題と費用効率性について

—地方銀行、第二地方銀行を対象に—（第2章）

第2章は、不良債権が地方銀行および第二地方銀行の経営に及ぼした影響について実証的に検討することを目的とする。具体的には、1999年度から2009年度までの11年間を対象として、確率的フロンティア・アプローチを利用したトランス・ログ型費用関数の推定結果に基づいて費用効率性を計測した。本章の特色は、第1に推計期間が地域銀行を対象

に不良債権の影響を分析する際に望ましいと考えられる 2000 年代後半を含んだ長期間にわたっていること、第 2 に推定上の問題に対処するために費用関数と不良債権比率等で説明される非効率性に関する回帰式とを同時推定すること、という 2 点にある。

推定の結果、得られた結論は以下の 3 点である。第 1 に、地域銀行では不良債権の増加が費用効率性を統計的に有意なかたちで低下させていたことが確認された。第 2 に、計測された費用効率性指標の時系列的な推移をみると、不良債権比率の上昇と軌を一にするかたちで 1999 年度から 2001 年度にかけて低下していた。その後、不良債権処理が進捗した 2002 年度以降も費用効率性は悪化し続け、不良債権比率がピーク時から半減した 2005 年度になってようやく改善に転じたことが明らかになった。第 3 に、2000 年度から 2002 年度にかけて、費用効率的な銀行と比較して非効率的な銀行のほうが貸出金利息の減少幅が大きかったことが統計的に確認された。また、総費用は、1999 年度と 2000 年度には非効率的な銀行ほど削減幅が小さかったが、2001 年度と 2002 年度には、逆に非効率的な銀行において削減幅が大きかったことが統計的に有意に明らかになった。

これらの結果は、地域銀行の場合、不良債権比率が都市銀行と比較して総じて高水準であったため、不良債権の累増に伴う貸出金利息収入の減少をリストラ等の費用削減行動を取るによって十分に埋め合わせることができなかったことを示唆していると考えられる。

2.3 地域銀行の合併、経営統合と効率性（第 3 章）

第 3 章は、合併による事業統合と金融持株会社設立による経営統合という事業再編の形態の相違に焦点をあて、地方銀行、第二地方銀行における事業再編形態の選択が効率性に及ぼす影響について検証することを目的とする。また、再編前の費用効率性と再編に関する選択との関連についても分析する。具体的には、1998 年度から 2009 年度までの 12 年間のパネルデータを使用して、確率的フロンティア・アプローチに基づいて推定したトランス・ログ型費用関数の各パラメータから、規模の経済性、範囲の経済性および費用効率性を計測することによって、この問題について検証することにした。本章の特色は、第 1 に地方銀行、第二地方銀行の合併・経営統合が活発化した 2000 年代後半を推定期間に含んでいること、第 2 に合併を行った銀行、金融持株会社方式による経営統合を選択した銀行、その他の銀行の 3 つのグループ間での比較を行っていることにある。

推定の結果、得られた結論は以下の 3 点である。第 1 に、地域銀行において規模の経済性が確認された一方で、範囲の経済性は確認されず、反対に生産物の組み合わせによっては範囲の不経済性が存在した。第 2 に、合併、持株会社方式による経営統合という再編形態に関わらず、再編を行った銀行とそうでない銀行との間で費用効率性に関して統計的に有意な差は確認できなかった。ただし、2008 年度、2009 年度については、金融持株会社設立によって経営統合をはかった銀行が、経営再編を実施していないその他の銀行よりも費用効率性が低かったことが統計的に有意に認められた。第 3 に、経営再編前の時点では金

融持株会社による経営統合を行った銀行で費用効率性が低くなっていたこと、また、合併後1年もしくは数年間にわたって、合併、持株会社による統合を行った銀行ともに、費用効率性が低くなる傾向にあったが、特に持株会社による統合を選択した銀行において長期にわたって費用効率性が低くなっていたことが統計的に明らかになった。これは、費用効率性が劣る銀行を中心に持株会社方式による経営統合を採用するかたちで経営再編が進んだこと、また、規模の経済性が発揮されるための条件が満たされていなかった可能性を示唆していると考えられる。

第1章 緊急信用保証制度の倒産防止効果—特別信用保証制度と比較して—

1. はじめに

2008年9月のリーマン・ショックを契機として勃発したグローバル金融危機の影響を受け、世界経済は急速に減速した。日本も景気後退を余儀なくされた。このような状況を受け、日本政府は、中小企業に対して様々な支援策を講じることとし、政府系金融機関や信用保証協会を通じたセーフティネット貸付や緊急保証制度など、金融面からの支援措置を実施した。

このうち緊急保証制度とは、通常の信用保証とは別枠で各地の信用保証協会が実行する融資保証のことをいい、万が一保証を受けた中小企業が倒産した際には貸し手となった銀行や信用金庫などに対して信用保証協会から融資資金全額が弁済される。緊急保証制度は、1998年10月から導入された特別信用保証制度を範として2008年10月31日から2011年3月末までの間、実施された。

信用保証制度に関しては、これまでも中小企業の資金繰りや業績に対する影響を中心に分析されているが、信用保証制度が企業の経営パフォーマンスに対して良い効果をもたらしたとする実証分析は少ない。すなわち、信用保証制度と倒産件数との関係を分析した研究に限って挙げると、1998年10月から実施された特別信用保証制度の効果について分析した小西・長谷部(2002)、竹澤・松浦・堀(2005)では、一時的な倒産抑制効果がみられたものの、結果的には倒産を先延ばしさせたに過ぎないと結論付けられている。

その一方で、2008年10月から実施された緊急保証制度については、制度終了から日が浅いということもあり、あまり分析が進んでいない。実際、この制度の経済効果を取り上げたものとしては、企業と金融機関間のリレーションシップに注目し、制度が効率的に機能しているか、もしくはモラルハザードが生じていないかを分析した Ono, Uesugi, and Yasuda(2011)にとどまる。彼らは、メインバンクから緊急保証付き融資を受けた企業ほど、業績が悪化しているという結論を得ている。加えて、これらの先行研究は共通して、金融機関が制度を悪用するというモラルハザードが信用保証制度において発生していたことを指摘している。

これらの先行研究が示すとおり、特別保証制度の倒産抑制効果に関しては否定的な見解が多いほか、特別保証付き融資を受けた企業が倒産した場合には信用保証協会が返済を肩代わりすることにより国民負担が増大するという批判も根強い。このように特別保証制度が厳しい評価を受けたにもかかわらず、特別保証制度と同規模の緊急保証制度が実施されたことの意義、またその効果はどのようなものであったのだろうか。

さらに、リーマン・ショック以降、「中小企業向け融資の貸出条件緩和が円滑に行われるための措置」や「金融円滑化法」に基づき金融機関の資産査定基準を緩和するべく資産査定制度の変更が行われた。この制度変更と緊急保証制度にはどのような関連があったのだ

ろうか。

本章では、以上のような問題意識に基づき、これまでの先行研究を踏まえて、緊急保証制度の政策効果に関する分析を試みる。とりわけ、緊急信用保証制度の導入が中小企業の倒産に及ぼした効果に焦点を当てた実証分析を行う。その際、1998年10月以降に実施された特別信用保証制度と緊急信用保証制度との間での制度実施に至った背景や制度設計、運営方針の相違に留意のうえ、両制度に関する実証分析結果の比較・検討を通じて緊急信用保証制度の倒産防止効果を検証するところに本章の特色があるといえよう。

本章の構成は以下の通りである。次節では、特別信用保証制度および緊急信用保証制度の概略について説明したあと、信用保証制度について実証分析を行った研究をサーベイする。第3節では、本章での分析に利用する推定モデルを提示するとともに、利用データについての解説を行う。第4節では推定結果を示し、第5節においてその結果について制度的な側面に配慮して解釈する。最後に、第6節では、本章の議論を要約する。

2. 信用保証制度の概要と同制度をめぐる先行研究の展望

2.1 信用保証制度の概要

信用保証制度とは、信用保証協会法に基づき全国に概ね都道府県単位で設立された52の信用保証協会により運営されている融資保証のことをいい、中小企業の資金調達円滑化を目的として銀行や信用金庫などが行う貸出に対して付与される。信用保証協会による保証残高は現在、およそ35兆円、中小企業向け貸出の15%近くを占めるなど、中小企業金融において重要な役割を果たしている。中小企業事業者1人に対する信用保証の限度額は2012年末現在、2億8000万円までと定められているが、実際の利用実績は1事業者あたり2000~3000万円前後となっている。

このほか、1990年代末および2000年代後半においては中小企業の資金繰り安定化の強化を狙いとして特別信用保証制度、緊急信用保証制度と称される特別な信用保証制度が時限的に実施された。これらの特別な信用保証制度との峻別を狙いとして、通常の信用保証制度による融資保証は一般保証と呼ばれる。特別信用保証および緊急信用保証は一般保証と併用できるところに特徴があり、特別保証制度では2億5000万円、緊急保証制度では2億8000万円という保証限度額分まで一般保証とは別枠で融資保証が供与された。

図表1-1は、そうした特別な信用保証制度の概要を取りまとめたものである。このうち特別信用保証制度とは、1998年10月から2001年3月末まで実施された「中小企業金融安定化特別保証制度」のことをいう¹。事業規模は30兆円、保証承諾は合計171万9000件、28兆9000億円にのぼった。特別保証制度は、1998年春から秋にかけて社会的に大きな問題となった金融機関による貸し剥がしや貸し渋りに伴って中小企業の資金調達が困難に陥るのを防ぐとともに、中小企業金融の円滑化を図ることを目的として導入された。信用保

¹ 特別保証制度導入の背景や制度の仕組みについては、松木(1999)、江口(1999)に詳しい。

証協会が保証した貸出は自己資本比率規制上、保証のない貸出に比べて低いリスクウェイトが適用されるため、金融機関も保証付き融資を増加させることで自己資本比率規制の達成が容易になると考えられたからである。しかし、三輪(2011)のように、1998年当時、実際には貸し渋りは発生していなかったという指摘もある。

そうした事情もあって、特別保証制度の場合、一定の要件に該当しなければ原則として全ての保証申込を受諾するというネガティブリスト方式に基づいて審査が行われたため、その後、保証承諾した中小事業者の倒産多発とともに代位弁済が増大し、各地の信用保証協会の経営および政府運営の信用保険に大きな負の影響を及ぼした。ちなみに、特別保証にかかわる代位弁済額は合計2兆5093億円、保証承諾額の8.68%にものぼった。

これに対し、緊急信用保証制度は、2008年夏にピークを迎えた世界的な原材料価格の高騰、および同年9月のリーマン・ショックを契機とした世界同時不況が進行するなかで、2008年10月末に創設された事業規模総額20兆円の「原材料価格高騰対応等緊急保証制度」から始まった。その後、名称変更や対象業種の拡大もあって、事業規模は総額36兆円にまで膨らみ、2011年3月まで継続された。そして、緊急保証制度と景気対応緊急保証制度の保証承諾は合計で150万4000件、27兆2000億円となった。

このように、緊急保証制度の場合、世界同時不況により受注が大幅に減少するとともに財務状況が悪化した中小企業への資金繰り支援を主たる狙いとして導入されたという点において、貸し渋り・貸し剥がしという金融機関の融資行動の変化に伴い資金調達が困難になった中小企業の資金繰り円滑化を狙いとする特別保証制度と異なる。

2.2 信用保証と倒産の推移について

次に、この信用保証制度の運営状況について確認する。図表1-2・1-3は、近年における保証承諾額および保証債務残高の推移を示したものである。図表1-2で示した保証承諾額は当該年度に新たに供与された保証付き貸出の総額を表すフローの変数であり、特別保証制度および緊急保証制度による信用保証の取り扱いが開始された年度に大幅に増加していることがわかる。たとえば特別保証制度の導入とともに保証承諾額は、1997年度の約15兆円から翌1998年度には約29兆円と2倍近くまで急増した。

また、特別保証制度および緊急保証制度による保証承諾額の場合、制度開始1年目から2年目にかけての推移に大きな違いが見られる。すなわち、特別保証制度の場合、制度導入直後の1998年度における保証承諾額は14兆円と総枠30兆円の過半近くまで増大したが、翌年度以降は貸し渋りの一巡を主因に5~6兆円の水準にとどまった。これに対して、緊急保証制度による保証承諾額は、2008年度から2009年度にかけて漸増傾向を示した。

次に、図表1-3は信用保証協会による保証債務残高の推移を示したものである。保証債務残高も、保証承諾額と同様に、特別保証制度や緊急保証制度の実施を受けて急増した後、減少に転じたことが分かる。特別保証制度もしくは緊急保証制度による保証債務残高が、保証債務残高全体に占める割合の推移をみると、特別保証制度では約32%から38%へと6%

ポイント上昇しているのに対して、緊急保証制度では約 24%から 49%へとほぼ倍増するなど、保証債務残高全体に占める割合が著しく上昇したことが確認された。

また、保証承諾額と保証残高の動きを比較すると、保証承諾額の増加とともに保証債務残高も増加する筋合いにあると考えられる。しかしながら、緊急保証制度の場合、保証承諾額の増加にもかかわらず、保証債務残高は減少傾向を辿ったことがわかる。その背景としては、緊急保証制度においては既存の保証付き融資を緊急信用保証付き融資に借換える借換保証が認められたという制度変更があったことが指摘できる。図表 1-4 は、山岸・永野・加藤(2011)に基づき、緊急保証制度における保証承諾額に占める借換案件の割合を示したものである。この表をみれば明らかなように、保証承諾額に占める借換保証の割合は徐々に上昇し、2010 年度には金額ベースで 60.3%と全体の 6 割を占めるに至っている。

次は、倒産件数の推移である。図表 1-5 は近年における倒産件数の推移を示したものである。この表からは、特別保証制度が実施された 1998 年度から 99 年度にかけて倒産件数が減少したことが分かる。しかし、1999 年度から 2001 年度にかけては、デフレ不況や販売不振の深刻化を背景として再び倒産件数は増加している。これに対し、緊急保証制度が実施された 2008 年度から 2011 年度の場合、リーマン・ショックおよび原油価格など原材料価格の高騰を背景に倒産件数が 2008 年度に大幅に増加した後、翌年度以降は減少している。

2.3 信用保証制度の経済効果にかかわる先行研究の展望

2.3.1 特別信用保証制度に関する研究

以上のような信用保証制度にかかわる制度的な枠組みを前提として、その経済効果について分析した先行研究について展望する。最初は、特別信用保証制度に関する研究である。この研究において分析の対象となった課題は概ね、特別保証制度が中小企業の倒産を防止するうえで有意な効果を発揮したか否かであったと要約することができる。実際、小西・長谷部(2002)、竹澤・松浦・堀(2005)、松浦・堀(2003)では、そうした観点から特別信用保証制度の倒産防止効果が議論された。

もう少し具体的にいうと、小西・長谷部(2002)では、中小企業白書(2000)で行われていた分析をもとに、時系列データを使用して特別保証制度が中小企業の倒産防止に貢献したか否かが分析された。すなわち、同制度が実施される以前、具体的には 1978 年第 1 四半期から 1998 年第 3 四半期までの時系列データにより推定した倒産関数に基づく倒産件数の推計値と、特別保証制度実施後の 1999 年度から 2001 年度にかけての実績値とを比較することで、倒産防止効果が検証された。その結果、1999 年度から 2001 年度の 3 年間全体で見ると、一定の効果があつたと評価できるが、2000 年度、2001 年度と制度開始から時間が経つにつれて倒産件数の実績値が推定値を上回ったことから、特別信用保証制度導入の効果は一時的なものであつたと結論付けられている。

竹澤・松浦・堀(2005)でも、特別信用保証制度の効果と費用について検証している。倒産

件数比率、信用保証残高、中小企業向け貸出残高の3変数を被説明変数とする3元連立方程式モデルについて、1995年度から2001年度の都道府県別パネルデータを用いて2変量固定効果モデルを3段階最小二乗法で推定している。その結果、小西・長谷部(2002)と同様に、信用保証利用の拡大は、中小企業向け貸出を増加させ一時的に倒産率を引き下げたが、後に信用保証の代位弁済率および倒産率を上昇させたという結論を導いている。

彼らはまた、倒産率の上昇に起因する信用リスクの高まりが長期的には貸出を抑制する方向で作用した事実を確認している。つまり、特別保証制度は倒産を先送りにしていた可能性があると考えたのである。なお、この分析では、推定を行う際の説明変数として信用保証利用率が選択されているが、その点に関して改善の余地があると考えられる。信用保証利用率は、保証承諾件数を法人数で除した値と定義されているが、1企業が同一年度に複数口の保証承諾を受ける事例が多いという事実を踏まえると、この指標は中小企業による信用保証制度の利用状況を的確に表すとは考えられないからである²。

松浦・堀(2003)は、特別信用保証制度が実施された前後の1994年度から2002年度の期間に関して、北海道の中小企業1000社のマイクロ・データを使用した分析を行っている。特別信用保証制度を利用した企業と利用していない企業とを比較のうえ、負債比率の高い企業のほうが特別保証制度を利用しているほか、負債比率が高いほど倒産確率が上がるという結果を得ている。また、分析対象を倒産企業に限定のうえ、倒産負債額を資本金で除した係数を倒産倍率と定義して、これを被説明変数、前期負債比率、前期借入比率、特別保証利用ダミーを説明変数とした推計を行っている。その結果、特別信用保証の利用と倒産倍率は統計的に有意な関連がないことを明らかにし、特別保証が従前債務借り換えに利用された可能性を指摘している。

2.3.2 緊急信用保証制度に関する研究

緊急保証制度に関しては、Ono, Uesugi, and Yasuda(2011)が、企業と銀行をマッチングした個票パネルデータを利用してPropensity Score Matching推定を行い、緊急保証制度が企業の資金繰りおよび経営パフォーマンスの改善に効果があったか否かについて分析している。その結果、緊急保証制度の利用により企業の資金繰りは改善したが、供給された資金が制度利用企業の投資行動や雇用に有意な影響を及ぼさなかったとしている。

さらに、彼らは、企業と金融機関のリレーションシップにより制度が効率的に機能しているのか、あるいは、密接な関係を利用してメインバンクが制度を悪用するようなモラルハザードが生じていないかといった問題についての検証を狙いとして、緊急保証を利用した企業と利用していない企業とで資金繰りや経営パフォーマンスの変化を比較し、両者の間に

² 山岸・永野・加藤(2011)によると、緊急保証制度を2口以上利用している企業は全体の約3割である。また、2011年3月末時点での制度区分別の保証債務残高構成比率をみると、約65%が一般保証制度と緊急保証制度の併用となっている。そして、一般保証制度のみが約20%であり、緊急保証制度のみは約15%と最も少なくなっている。これらの事実より、多くの企業が複数口の保証承諾を受けていると考えられる。

相違がみられるか否かを統計的に検討している。

そこで得られた結果は以下のとおりである。すなわち、借入先の如何に関わらず、緊急保証を利用することで中小企業の資金繰りは改善しているが、メインバンクによる緊急保証付き融資の半分以上がメインバンクからの既存借入の返済により相殺されていることや、保証利用から 1 年後の売上高が減少するなど経営パフォーマンスの事後的な悪化も確認された。一方、メインバンク以外から緊急保証付き借入れを得た企業では、このような結果は観察されなかった。つまり、メインバンクから緊急保証制度を利用した企業ほど、売上高などの企業パフォーマンスが悪化している可能性があるとし唆された。

こうした分析結果に基づき彼らは、メインバンクが情報的に優位な立場を利用して収益の低い企業を特定し、質の低い借り手に潜む信用リスクを信用保証制度に転嫁するべく緊急保証制度を利用するというモラルハザードが生じていたと結論付けている。しかし、メインバンクが収益性に劣る中小企業の資金繰り支援を狙いとして緊急保証制度を利用した可能性も排除できないため、彼らの主張は必ずしも首肯できない。

特別保証制度に関しても、既存の貸出を特別保証付きのものに借り換える旧債振替という金融機関のモラルハザードについては、松浦・堀(2003)などで指摘されている。また、植杉(2008)においては、収益性を上げるなどの経営努力を怠るというかたちで借り手企業の行動においてもモラルハザードが発生していた可能性が指摘されている。その一方で、緊急信用保証制度に関しては、制度終了後日が浅いという事情もあって、特別保証制度を対象として行われたような信用保証制度の倒産防止効果については説得的な分析が展開されるまでには至っていない。

3. 推定モデルの定式化と利用データ

3.1 本章の分析アプローチ面での特色

前節で紹介したとおり、緊急保証制度に関しては、企業と金融機関とのリレーションシップの観点から研究が行われている。しかし、マクロ的な効果についての分析は十分実施されているとはいえない状況にある。そこで、本章では、緊急保証制度のマクロ的な効果、とりわけ企業倒産に及ぼした効果に焦点をあてた分析を行う。

分析対象を倒産件数とするのは、中小企業の資金繰り支援を通して経営の安定化をはかることを目的とした信用保証制度の場合、その効果のボトムラインは資金繰り支援を通じて倒産を回避するところにあると考えられるためである。ただし、信用保証の供与は倒産防止効果を有するといっても、信用保証制度自体、財務状況の如何に関わらず全ての中小企業を救済することを目的としているわけではなく、あくまでも何らかの外生的な事情により一時的に資金繰りに支障をきたした健全な中小企業を支援することを目的としていることには留意する必要がある。仮に全ての中小企業の救済を目的とした場合、中小企業経営者においてモラルハザードの発生とともに却って倒産の可能性が高まり、つれて国民負

担が増大するという負の効果が顕現するおそれが否定できないからである。

図表 1-5 で示される企業倒産の動きに図表 1-2・1-3 に掲げた信用保証の動きを重ねると、緊急保証制度の導入を受けて信用保証が増加するなかで企業倒産は減少に転じている。この事実は、緊急保証制度が倒産を防止する方向で機能していた可能性を示唆している。しかし、緊急保証制度の場合、特別保証制度と比較して保証協会による審査が厳格化していたこと等を背景として、企業の選別が進んでいた可能性もある。この場合、あくまでも健全な企業に対して資金繰り支援を実施するという意味では制度の目的にかなっているが、必ずしも倒産件数の減少には結びつかないと考えられる。また、緊急保証制度が実施された時期には銀行も「金融円滑化法」に基づく貸付条件の変更を実施しており、この条件変更が緊急保証制度の代わりに利用されていた場合にも、緊急保証制度と倒産件数との間に統計的に有意な関係は見出せないことが予想される。そこで、本章では、これらの可能性が統計的に支持されるのか否かについて実証的に分析することにした。

また、先行研究と比較した場合、本章は次に掲げるような特徴を有する。第 1 に、特別保証制度および緊急保証制度の経済効果について、それぞれの制度的特徴や制度導入の背景を踏まえた比較を行っている点である。第 2 に、両制度の倒産防止効果を検証する際、1994 年度から 2009 年度までという単一の標本期間を分析対象としているところである。

この間、先行研究では、特別保証制度による倒産防止効果は一時的なものであったと結論づけている。そうした結論は、推計モデルによる事後予測あるいは信用保証制度に関する変数についてラグを取ったものを説明変数に付加して得られた推定結果を根拠とするが、本章は、信用保証制度の同時点での倒産防止効果の分析に主眼をおいており、そうした主張の妥当性を統計的に検証することは意図していない。

3.2 推定モデルの定式化

信用保証制度は、いうまでもなく、時限的に実施された特別保証制度や緊急保証制度だけではなく、それ以前から継続して行われている一般保証をも含む。ただし、信用保証制度にかかわる統計の場合、特別に実施された信用保証制度については都道府県別の統計は利用可能となっていない。それゆえ、特別保証制度や緊急保証制度の効果を分析するためには、信用保証付き融資の量的な変化とこれら特別な制度に固有の質的な効果とを統計的に区別する必要がある。ここで、量的効果とは、信用保証付き貸出の増減が企業倒産に対して及ぼす影響を示す。そして、質的効果とは、特別信用保証制度および緊急信用保証制度と一般保証制度との間の質的な相違に起因する影響を示すものである。具体的には、①資金使途、②対象産業、③信用保証協会および金融機関による審査基準、④代位弁済が発生した際の信用保証協会による弁済割合などにかかわる相違が質的な相違として挙げられる。本章の 2.1 節において、特別信用保証制度と緊急信用保証制度では、信用保証協会による審査基準に違いがあったことを指摘したが、これは、まさしく質的な変化に関する具体例の一つである。このように、特別信用保証制度、緊急信用保証制度という特別な保証制

度の下で供与された信用保証と一般保証制度に基づき実施された信用保証との間には質的な相違が見られるのである。

それゆえ、信用保証制度の倒産防止効果を把握するために、推定モデルには、量的効果を示す保証承諾額に加えて、特別な信用保証制度の実施に伴う質的な変化に起因する効果の把握を狙いとした代理変数を説明変数に含めることにした。具体的には、保証承諾額と制度が実施されていた年度を 1 とする係数ダミー変数との交差項を追加する。そして、特別な保証制度が実施されていた期間の保証制度に関する倒産抑制効果については、この交差項の係数値と保証承諾額の係数値の合計、すなわち量的効果と質的效果とを加えた全体的な効果に基づいて、検証することにした。推定モデルは以下のとおりである。

$$\begin{aligned} default_{i,t} = & \alpha + \beta_1 prefecture_gdp_{i,t} + \beta_2 land_{i,t} + \beta_3 interest_{i,t} + \beta_4 hosyo_{i,t} \\ & + \beta_5 \text{特別保証制度} dummy * hosyo_{i,t} + \beta_6 \text{緊急保証制度} dummy * hosyo_{i,t} \\ & + \sum_{j=2008}^{2009} \beta_j time_dummy_j + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

推計期間は、特別信用保証制度、緊急信用保証制度が実施された時期を含むように、1994年度から 2009年度とする。緊急保証制度は 2008年 10月末から 2011年 3月まで実施されたため、本来であれば 2010年度、もしくは、政策効果が生じるまでのラグを考慮し 2011年度以降を推計期間の終了年度とするのが望ましい。しかし、制度終了から間もないため、入手可能なデータの制約上、推計期間を 2009年度までとした。添え字の i, t は、それぞれ、都道府県と期間を示す。

被説明変数の $default$ は、倒産件数の対数値である。説明変数には、生産活動に関して各都道府県に対する個別の動きを捉える変数として県内総生産の対数値 ($prefecture_gdp$) を使用する。また、中小企業が金融機関からの借入による資金調達を行うことに関する変数として貸出金利 ($interest$)、および担保価値を示す変数である地価として、都道府県別商業地平均価格の対数値 ($land$) を説明変数とする。 ϵ は誤差項である。

そして、信用保証制度に関する変数 ($hosyo$) として、保証承諾額の対数値を説明変数に含めることとする。さらに、両制度が実施されていた年度を 1、それ以外を 0 とするダミー変数 (特別保証制度 $dummy$ および緊急保証制度 $dummy$) と保証承諾額の対数値との交差項 (特別保証制度 $dummy * hosyo$ および緊急保証制度 $dummy * hosyo$) をモデルに加える。以下では、これらの交差項をそれぞれ特別保証ダミー、緊急保証ダミーと呼ぶ。具体的には、特別信用保証制度に関しては、1998年 10月から 2001年 3月まで実施されたので、1998～2001年度ダミー変数を使用する。同様に、2008年 10月から 2011年 3月まで実施された緊急保証制度については、利用可能なデータの制約により、2008～2009年度ダミー変数を使用する。

このことにより、信用保証制度に関する変数の係数(β_4)からは保証承諾額の増減という量的な変化による効果を、また、特別保証ダミーおよび緊急保証ダミーの係数(β_5 、 β_6)からは特別保証制度、もしくは緊急保証制度の運営方法に起因する質的な効果を検証することができる。さらに、両制度が実施された期間についてはこれらの 2 つの係数推定値の和を求めることで、一般保証と特別保証制度または緊急保証制度をあわせた信用保証制度全体としての効果についても検討することにした。

さらに、政府による金融監督政策および金融円滑化法の導入など中小企業政策の変更による影響を考慮し、政策ダミー変数を加えることにした。具体的には、2008 年度あるいは 2009 年度を 1、それ以外の年度を 0 とするタイム・ダミー変数である。ただし、この政策ダミー変数は、政策効果だけでなく外生的なマクロショックについても捉えている可能性がある点には留意する必要がある。本章で採用した推定モデルでは、政策効果とマクロショックとを識別することが困難であるからである³。

これらの説明変数の係数推定値の符号は以下のようになることが予想される。まず、県内総生産の対数値の符号は、生産活動が活発であればあるほど倒産件数は減少すると考えられるので、マイナスの値を取るだろう。次に、地価については、地価の上昇によって担保価値が高まることで、融資を受ける際に有利な条件となると考えられるので、係数推定値はマイナスの値になるだろう。貸出金利については、以下の 2 通りの可能性が考えられる。1 つ目は、何らかの要因で貸出金利が上昇すれば企業にとって資金繰りが厳しくなるため、倒産件数は上昇すると考えられるので、正の値を取る場合である。2 つ目の場合は、信用割当が生じ、金利のメカニズムが機能しなくなるために、係数値が有意でない結果になる可能性も考えられる。そして、保証承諾額と特別保証ダミー、緊急保証ダミーの係数値については、信用保証の利用が増加することで、倒産を抑制することが期待されるので、負の値を取ると考えられる。政策ダミーの係数値も、中小企業を支援するための政策導入により倒産は抑制されると考えられるのでマイナスの値となることが予想される。

以上のモデルについて、都道府県別パネルデータを使用し、最小二乗法モデル、固定効果モデル、変量効果モデルで推定を行う。その後、F 検定、Breusch-Pagan Lagrangian multiplier 検定、Hausman 検定を行い、いずれのモデルを信頼すべきかを判断する。

3.3 使用データについて

本節では、使用するデータについて解説を行うと同時に、記述統計量を示すことで推定期間のデータの特徴を検討する。使用するデータは、1994 年度から 2009 年度までの 16 期間とする。標本期間中におけるそれぞれの変数の平均、標準偏差、最小値、最大値、観測

³ 政策ダミー変数の代わりに、各銀行が公表している「中小企業金融円滑化法に基づく措置の実施状況推移」のうち、貸付の条件の変更等の申込みを受けた貸付債権のうち実行された債権額を利用することも検討した。しかし、貸付条件変更債権額に関する統計の場合、都道府県別に集計された統計は利用可能となっていない。こうした点を踏まえ、本章では政策ダミー変数を採用することとした。

値の数を図表 1-6 にまとめた。

各変数について見ていく。まず、被説明変数である倒産件数の対数値については、倒産件数を東京商工リサーチ『倒産月報』より入手した。次に、県内総生産の対数値は、県内総生産（生産側、実質：連鎖方式、平成 12 年暦年連鎖価格）を内閣府『県民経済計算』より入手した。

貸出金利については、先行研究によって定義が異なっている。松浦・竹澤(2001)、竹澤・松浦・堀(2005)は、地方銀行・第二地方銀行の貸出金利を利用している。一方、小西・長谷部(2002)は、2000 年度金融機関別保証承諾残高を金額ベースで見たときに、信用金庫と信用組合が合わせて 30%弱を占めるなど無視しえないことから、貸出金利を求めるに際し、信用金庫と信用組合も考慮に入れている。ただし、中小企業庁『中小企業実態基本調査(2010)』によると中小企業の 30.5%が地方銀行および第二地方銀行、18.1%が都市銀行・信託銀行をメインバンクとしていると回答しており、合わせて半分程度を占めている。

そこで、本章では、前者の先行研究に基づいて貸出金利を定義することにした。金融ジャーナル社『月刊金融ジャーナル』各年 10 月号の全国銀行決算特集に掲載された、各銀行の貸出金利回りおよび期末貸出金残高に基づき、各都道府県に本店がある地方銀行・第二地方銀行の貸出金利を各行の期末貸出金残高で加重平均したものとする。ただし、大手行のシェアが 30%を超える都道府県については、地方銀行・第二地方銀行に合わせて都市銀行など大手行も含めた加重平均を利用する。

都道府県別商業地の平均価格の対数値は、国土交通省『都道府県地価調査』によっている。この調査は、各都道府県が 7 月 1 日を基準日として、調査地点の情勢価格を毎年 9 月に公表するものである。この調査による都道府県別商業地の平均価格は、各都道府県における商業地全体の加重平均価格となっている。

最後に、信用保証承諾額については、全国信用保証協会連合会『信用保証制度の現状』各年版、および各信用保証協会ホームページ、またホームページで公表されていない信用保証協会のデータに関しては、各協会にディスクロージャー誌や保証月報等を請求し、データを入手した。推定を行う際は対数値を使用する。先行研究では、信用保証利用率として、保証承諾件数を法人数で除した値が利用されている事例もあるが、1つの企業が複数口の保証付き融資を受けている可能性があり、信用保証利用率は保証利用企業の増減を正確に反映したものではない。したがって、本章では、保証承諾額を利用することとした。

4. 推定結果

緊急信用保証制度および特別信用保証制度による倒産防止効果を検討するため、第 3 節で示したモデルについて 1994 年度から 2009 年度を標本期間として都道府県別パネルデータを用いて推計を行った。最小二乗法モデル、固定効果モデル、変量効果モデルに基づく推計結果のいずれを採択すべきかを判断するために、F 検定、Breusch-Pagan Lagrangian

multiplier 検定、Hausman 検定を行った。各検定の結果を図表 1-7 にまとめた。まず、最小二乗法モデルと固定効果モデルのいずれを採択するかを確認するために F 検定を行った。その結果、固定効果モデルが採択された。次に、最小二乗法モデルと変量効果モデルのいずれを採択すべきかを判断するために Breusch-Pagan Lagrangian multiplier 検定を行ったところ、変量効果モデルが採択された。最後に、固定効果モデルと変量効果モデルのどちらを選択すべきかみるために、Hausman 検定を行った結果、固定効果モデルが採択されることとなった。

図表 1-8 は、このようにして得られた推定結果を示したものである。この推計結果に基づき、一般保証と特別保証制度、緊急保証制度の経済効果を比較・検討する。まず、信用保証制度に関わる変数以外の結果をみていく。県内総生産の対数値の係数については、予想通りマイナスの値をとっており、統計的にも有意にゼロと異なった。つまり、倒産件数は各都道府県の生産活動に影響を受けながら推移していたと考えられる。都道府県別商業地平均価格の対数値の係数はプラスで統計的にも有意にゼロとは異なる値となっており、地価が上昇すると倒産件数も増加していたことが示唆される。これは予想とは反対の結果ではあるが、都市部に拠点を置く企業を中心に、地価の上昇に伴うオフィス賃料の上昇によって、企業の費用負担が増大したために倒産が増加した可能性を示唆していると考えられる。そして、貸出金利の係数はマイナスで統計的にも有意な値となった。

次に、信用保証制度に関する変数の結果をみていく。まず、保証制度の量的効果を表す保証承諾額の対数値の係数は、マイナスの符号条件を満たしており、かつ有意水準 5% で統計的にも有意にゼロと異なる値となった。したがって、推定期間において、信用保証制度の量的な増加は倒産を抑制する方向に作用していたことが分かる。そして、特別保証制度および緊急保証制度の質的効果を示す交差項の結果をみると、それぞれ、0.0159、0.0449 といずれの係数もプラスになるとともに、統計的にも有意にゼロと異なる値となった。つまり、質的効果については、両制度とも倒産を増加させる方向に作用していたと考えられる。

さらに、特別保証制度と緊急保証制度に一般保証も含めた信用保証制度の全体的な効果をみるため、保証承諾額と各交差項の係数の合計値を求めた。その結果、特別保証制度実施時には、 -0.0651 とマイナスになるとともに統計的にも有意にゼロと異なる値となった。これに対し、緊急保証制度実施時には、 -0.0361 とマイナスの値となっているが統計的にゼロとは有意に異ならない。つまり、信用保証制度全体でみた場合、特別保証制度実施時は保証の利用増加が倒産を抑制する方向で作用したのに対して、緊急保証制度実施時にはそのような効果がみられなかったことを示唆している。

最後に、政府による金融監督政策および金融円滑化法の導入など中小企業政策の変更による影響を考慮するためにモデルに加えた政策ダミー変数についてみる。その結果、マクロショックによる影響を含んでいる可能性がある点に留意する必要があるが、2008 年度、2009 年度ともにマイナスの係数推定値となり、2009 年度のみ統計的にも有意な値となった。したがって、2009 年度に関しては、緊急保証制度以外に実施された施策が倒産件数を

抑制する方向で作用していたと考えられる。

5. 推定結果の解釈と政策的含意

5.1 緊急保証制度と特別保証制度の実施期間における効果が異なった背景

以上のとおり、質的な効果でみた場合、特別保証制度も緊急保証制度も倒産を助長する方向に作用していた。それに対して、一般保証も含めた信用保証制度全体の効果をみると、特別保証制度については倒産抑制効果が確認された一方で、緊急保証制度ではそうした効果は確認されなかった。このように特別保証制度と緊急保証制度との間で倒産抑制効果が異なった背景としては、①信用保証協会による審査基準にかかわる厳格性の相違、②ニューマネーの供給状況の相違が挙げられる。以下では、これらの点についてもう少し詳しく説明することにする。

第1は、信用保証協会による審査基準にかかわる厳格性の相違である。特別信用保証制度の場合、政府の方針に基づき一定の要件に該当しない限り、倒産の可能性が高くても原則としてすべての保証申込は受諾された。いわゆるネガティブリスト方式である⁴。ネガティブリストには、破産、和議、会社更生、会社整理等法的整理の手続き中の場合や信用保証協会に対し求償権債務が残っている者および代位弁済が見込まれる先等10項目が掲げられ、このリストに該当しない案件はすべて承諾されるなど、実質的な審査は行われなかった。したがって、保証付き融資を受けた中小企業の倒産がその後に増大したこともある意味で当然といえよう。

緊急信用保証では特別信用保証制度での審査のあり方に対する反省もあり、信用保証協会では保証審査を厳格に行い、倒産の可能性の高い案件については拒絶することにした。その結果、特別保証制度のように倒産抑制効果が必ずしも明確なかたちでは顕在化しなくなり、保証制度全体でみた場合に企業倒産との間に統計的に有意な関係を確認することができなかったと考えられる。ちなみに、経済産業研究所金融・産業ネットワーク研究会(2009)によると、図表1-9で示したとおり、2009年度に緊急保証制度を申し込んだ企業の場合、5.2%が申し込みを拒絶・減額されている。また、帝国データバンク産業調査部(2009)によると、緊急保証申し込み企業のうち申し込みを拒絶された企業が8.2%、減額となった企業が23.5%となっており、約3社に1社が申し込みどおりの保証を受けられていないことになる。

第2は、ニューマネーの供給状況の相違である。特別保証制度では、先に指摘したとおり、ネガティブリスト方式に基づく審査により倒産の可能性が高くても本来であれば保証付き融資を受けることができないような中小企業にまで信用保証協会による保証が付与された。その結果、倒産の可能性の高い企業にも新たな資金が提供され、倒産が回避されたと

⁴ ネガティブリストについては、江口(1999)の文末に添付されている「(資料1) 中小企業金融安定化特別保証制度要綱」の13.留意事項を参照されたい。

考えられる。しかしながら、緊急保証制度の場合、審査の厳格化に加えて、既存の保証付き融資などを緊急保証付き融資に借り換える借換保証が盛行をみたことから、中小企業に対する新たな資金供給は必ずしも拡大しなかった。その結果、新たな資金を獲得できなかった企業の倒産の増大によって倒産抑制効果が減殺され、所期の効果が顕現しなかったと考えられる。Ono et al. (2011)において、メインバンクによる緊急保証付き融資の半分以上がメインバンクからの既存借入の返済によって相殺されていると指摘されているが、これは借換保証が行われていたことを反映していると考えられる。さらに、彼らは緊急保証制度の利用により資金繰りは改善したが投資や雇用に有意な影響はなかったことを指摘しているが、そうした事実が確認された背景には借換保証の盛行に伴うニューマネーの供給量が少なかったことがあったのではないかと考えられる。

5.2 リーマン・ショック後の制度変更と企業倒産との関連

次に、政府による金融監督政策および金融円滑化法の導入など中小企業政策の変更による影響を考慮するためにモデルに加えた政策ダミー変数、特に2009年度タイム・ダミー変数の係数推定値が、統計的に有意にゼロと異なるマイナスの値となった背景について検討する。この結果は、リーマン・ショック以降に実施された金融機関による資産査定にかかわる制度変更による影響と関連しているものと考えられる。資産査定制度の変更は資産査定基準を緩和するべく実施された。この制度変更に伴って、金融機関においては経営危機に直面した中小企業に対する融資を継続することが可能となり、倒産を抑制する方向に作用したと考えられるのである。そうしたリーマン・ショック以降に実施された金融機関の資産査定にかかわる制度変更としては、次の2つが挙げられる。

第1は、2008年11月に実施された「中小企業向け融資の貸出条件緩和が円滑に行われるための措置」に基づく監督指針および金融検査マニュアルの改訂である。金融庁では、経営が困難となった中小企業からの貸出条件の緩和要請に対して金融機関がより柔軟に応じられる環境を整備するべく、実現可能性の高い抜本的な経営再建計画があれば融資条件を緩和しても不良債権となる貸出条件緩和債権には区分しないという取扱いに変更した。

第2は、2009年12月に施行された「中小企業者等に対する金融の円滑化を図るための臨時措置に関する法律（金融円滑化法）」である。金融円滑化法とは、金融機関に対して、中小企業者または住宅ローンの借り手から申込みがあった場合には、できる限り貸付条件の変更等の適切な措置を取るよう努力義務を課すものである。また、融資条件変更の実効性向上を目指して金融円滑化法では、金融機関に対して貸付条件の変更等の実施状況を報告することを義務付けた。金融円滑化法は当初、2011年3月末までの時限措置として導入されたが、2013年3月末まで2年間延長された。

ここでも、金融円滑化法の施行に合わせて、貸出条件の変更を行っても不良債権に該当しない要件を拡充するなど、監督指針や検査マニュアルの改訂が行われた。この改訂により、貸出条件緩和債権の判断基準は、第1の措置の下で実施された変更よりもさらに緩和

されることとなった。その結果、金融機関による問題企業に対する貸出条件の変更が数多く実施されたと考えられる。実際、金融円滑化法の実施に伴って 2009 年 12 月から 2012 年 3 月末までの間に中小企業者に対して実施された貸付条件の変更等は延べ 289 万件、79 兆 7500 億円にものぼった。これは、緊急保証制度の保証承諾額 27 兆 2000 億円の 3 倍以上の金額である。以上のとおり、リーマン・ショック以降 2 度にわたって実施された監督緩和によって貸付条件の変更が実施しやすくなった結果、経営が困難になっていた中小企業の資金繰りも安定化し、倒産が縮小することになったと考えられる。

加えて、金融機関が中小企業の資金繰りを支援するべく、「中小企業向け融資の貸出条件緩和が円滑に行われるための措置」や「金融円滑化法」に基づいて貸出条件の変更を行う場合、そうした事務手続きは当該金融機関の内部で完結する。これに対し、緊急保証制度を利用した融資を行う場合は、信用保証協会に対して多数の書類や報告を提出しなければならないなど、相対的に高コストである。したがって、金融機関は、より少ないコスト負担で中小企業を支援することが可能な条件変更の実施を選択したと考えられる。その結果、緊急保証制度と並行して実施された措置の効果を含んでいる 2009 年度タイム・ダミーの係数値はマイナスになるとともに統計的にみてもゼロとは有意に異なることになったと考えられる。

さらには、こうした制度改変が実施されるなかで中小企業においても緊急保証制度を利用するというインセンティブが減殺され、信用保証協会に対する保証申し込みも低調に推移したのではないかと考えられる。その一方で、緊急保証制度として準備された 30 兆円の保証枠は期限内に消化することが求められた。そうしたなか、金融機関では保証融資等の借り換えで対応することとし、これが 2009 年度における借換保証の増大というかたちで顕現したと考えられる。このように考えると、2008 年度から 2009 年度にかけて実施された資産査定基準の緩和や金融円滑化法の実施という制度変更が倒産の増加を抑えるとともに、緊急保証制度の倒産防止効果の発現を抑制する方向で作用したといえよう。

5.3 信用保証制度のあり方への含意

信用保証制度は中小企業の経営安定化を金融的な側面から支援する政策措置のひとつであり、先に指摘したように、日本の中小企業政策におけるひとつの運営手段として重要な役割を果たしてきた。加えて、危機が発生した際、困難に直面した中小企業の資金繰り安定化を目指して、一般保証以外の特別な制度を創設することも是認できよう。しかし、審査が易に流れると、健全でない中小企業にまで信用保証が供与されることになる。そのため、信用保証制度に関しては、再建の見込みがなく本来であれば倒産する可能性が高い企業を延命させているとか、代位弁済の発生による国民負担が増加するといった批判が時として聞かれる。

本章での分析結果からは、そうした信用保証制度のあり方をめぐる議論に関し新たな知見が得られたといえよう。実際、先行研究と同様に、特別保証制度が実施された時期につ

いては、倒産抑制・防止効果が統計的に確認された。ただし、そうした効果が顕現したのは、特別保証制度に固有の性質を反映したものというよりも、信用保証協会による厳格な審査を経ることなくネガティブリスト方式に基づき特別保証がほぼ無制限に供与されたことに起因する。そうであるがゆえに、その後、代位弁済が大幅に増加し、これまでの批判どおり国民負担が増加することとなった。

一方、緊急保証制度実施期間の場合、倒産防止効果は統計的には確認できなかった。このことはまた、特別保証制度における反省を踏まえ、緊急保証制度においては保証協会が厳格な審査を行ったことを示している。加えて、緊急保証制度の場合、ほぼ同時期に実施された資産査定基準の緩和（実現可能性の高い経営改善計画があれば条件変更を実施しても要管理債権としない）や金融円滑化法の実施に伴って当初予想された利用が低迷するなかで借換保証が増大したことも、その倒産防止効果の発現を抑制する方向で作用したと考えられる。

これらの分析結果は、特別な信用保証を含めた信用保証制度の中小企業に対する経営安定効果や倒産防止効果は、景気循環局面の状況に加えて、信用保証協会や金融機関による審査のあり方、さらには政府による金融機関監督体制や中小企業政策のあり方に強く依存していることを示唆している。すなわち、特別な信用保証制度の時限的な導入・実施が外生的なショックにより資金繰りが一時的に困難化した健全な中小企業を支援するという所期の効果を挙げ得るか否かは、特別な信用保証制度の設計・運用のあり方にとどまらず、政府による金融機関監督政策や中小企業政策にも大きく依存しているのである。これが、本章での分析結果から得られた政策的含意である。いうまでもなく、特別な信用保証制度が所期の効果を発揮するためには、金融機関、信用保証協会とも普段から厳格な審査を実施することが求められる。

6. おわりに

本章では、2008年9月のリーマン・ショックを契機に発生した金融危機に対する施策として同年10月から実施された緊急保証制度を取り上げ、その倒産防止効果について都道府県別パネルデータを使用して実証分析を行った。その際、1998年10月から貸し渋り対策として実施された特別信用保証制度との比較を通じて、倒産防止効果のあり方を検討することにした。そうした推計結果から得られた結論は次のとおりである。

緊急信用保証制度に関しては、一般保証を含む信用保証制度全体による効果と企業倒産との間に有意な関係を見出すことはできなかったほか、緊急保証制度単独では逆にプラスの方向で作用したという結果を得るなど、倒産防止効果の存在を統計的に確認することはできなかった。これに対し、特別信用保証制度では、制度単体では倒産を増大させているものの、信用保証制度全体として倒産を抑制する方向で作用していたことが統計的に確認された。

このように緊急保証制度と特別保証制度の倒産防止効果において大きな相違が生じた要因として以下の3つが指摘できる。第1に、信用保証協会が、特別保証制度で採用されたネガティブリスト方式による審査の反省を踏まえ、緊急保証制度では、審査基準を厳格化し、信用リスクが高く、倒産の可能性が高い企業に対して慎重な融資姿勢を堅持していたことが挙げられる。第2に、既存の保証付き融資を緊急保証付き融資に振り替えるという借換保証が盛行したことに伴い、中小企業への新規の資金供給が十分増加しなかったことが挙げられる。第3に、緊急保証制度と並行して実施された「中小企業向け融資の貸出条件緩和が円滑に行われるための措置」および「金融円滑化法」の施行に伴う資産査定基準の緩和を受けて金融機関が実施した貸出条件の変更が企業倒産を抑制する方向で作用したことも指摘できる。

また、企業倒産と信用保証の推移を重ね合わせてみた場合、緊急保証制度の導入を受けて信用保証が増加するなかで企業倒産は減少に転じており、緊急保証制度が倒産を防止する効果を発揮しているようにみえる。しかし、実証分析を行った結果、緊急保証制度の倒産防止効果を統計的に確認することはできなかった。この推計結果は、金融機関が経営の困難に直面した中小企業を支援するに際し、緊急保証制度に基づく信用保証よりも貸出条件の緩和を優先して利用していたことを示唆していると考えられる。

信用保証制度は、中小企業を金融面から支援するという役割を担っている。ただし、健全な中小企業を救済するという本来の目的を達成するためには、金融機関および信用保証協会による厳格な審査が行われるような制度を確立する必要がある。また、特別保証制度や緊急保証制度のように何らかの大きな外生的ショックへの対応を狙いとして導入された特別な信用保証制度が所期の効果を発揮するか否かは、金融機関や信用保証協会による審査や当該制度自体の設計・運用のあり方にとどまらず、政府による金融機関監督政策や中小企業政策にも大きく依存していることが明らかになった。

以上のとおり、本章では緊急保証制度実施期間中の2009年度までの都道府県別パネルデータを使用して緊急保証制度の倒産に対する影響を分析したが、以下のような課題が残されている。本稿で採用した推定モデルでは、一部、予想に反する係数推定値となるなど、モデルの特定化という点で改善の余地がある。また、本章において緊急保証制度と「金融円滑化法」等に基づく資産査定に関わる制度変更について述べたが、緊急保証制度と貸出条件の変更等は実際にどのように選択されていたのか、そうした選択の相違が中小企業のその後の経営パフォーマンスにどのような影響を及ぼしたのかといった点について、企業レベルのマイクロデータを利用した分析を行う必要があるからである。これらについては今後の課題としたい。

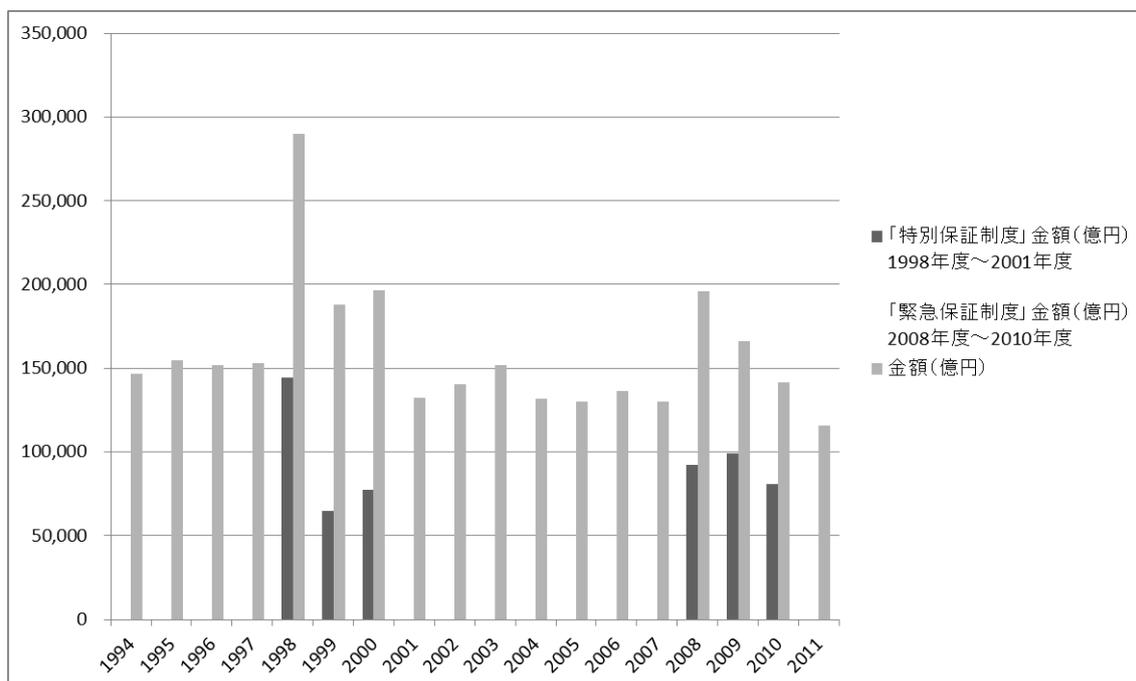
図表 1-1 特別保証制度と緊急保証制度の相違点

	特別保証制度	緊急保証制度
実施期間	1998年10月から2001年3月	2008年10月31日から2011年3月
事業規模	総額30兆円 「中小企業等貸し渋り対策大綱」(1998年8月28日閣議決定)により創設時に20兆円、「経済新生対策」(1999年11月11日経済対策閣僚会議決定)により10兆円が追加された。	総額36兆円 「緊急総合対策」(2008年度第1次補正)による創設時に6兆円、「生活対策」(2008年度第2次補正)により14兆円、「経済危機対策」(2009年度第1次補正)により10兆円、「緊急経済対策」(2009年度第2次補正)により6兆円がそれぞれ追加された。
対象	原則としてネガティブリストに該当しない全ての申込企業	売上高や利益率に関して一定の条件を満たす企業 原則全業種
1社当たりの保証限度額 (一般保証の別枠)	2億5000万円	2億8000万円
保証割合	信用保証協会による100%保証	信用保証協会による100%保証
保証期間	運転資金5年以内、設備資金7年以内	10年以内
据置期間	1年以内	2年以内
保証料率	0.75%以下	0.8%以下
累計保証承諾	171万9000件 28兆9000億円	150万4000件 27兆2000億円
代位弁済 (代位弁済率)	1998年10月から2001年3月 6303億4900万円 (2.18%)	2008年10月31日から2011年3月 4511億2900万円 (1.66%)
	1998年10月から2002年3月 1兆1585億円 (4.01%)	2008年10月31日から2012年3月 7984億5600万円 (2.93%)
	1998年10月から2007年3月 2兆5093億円 (8.68%)	
回収金額 (回収率)	2007年3月末時点 3558億円 (14.2%)	2011年3月末時点 179億8400万円 (4%)

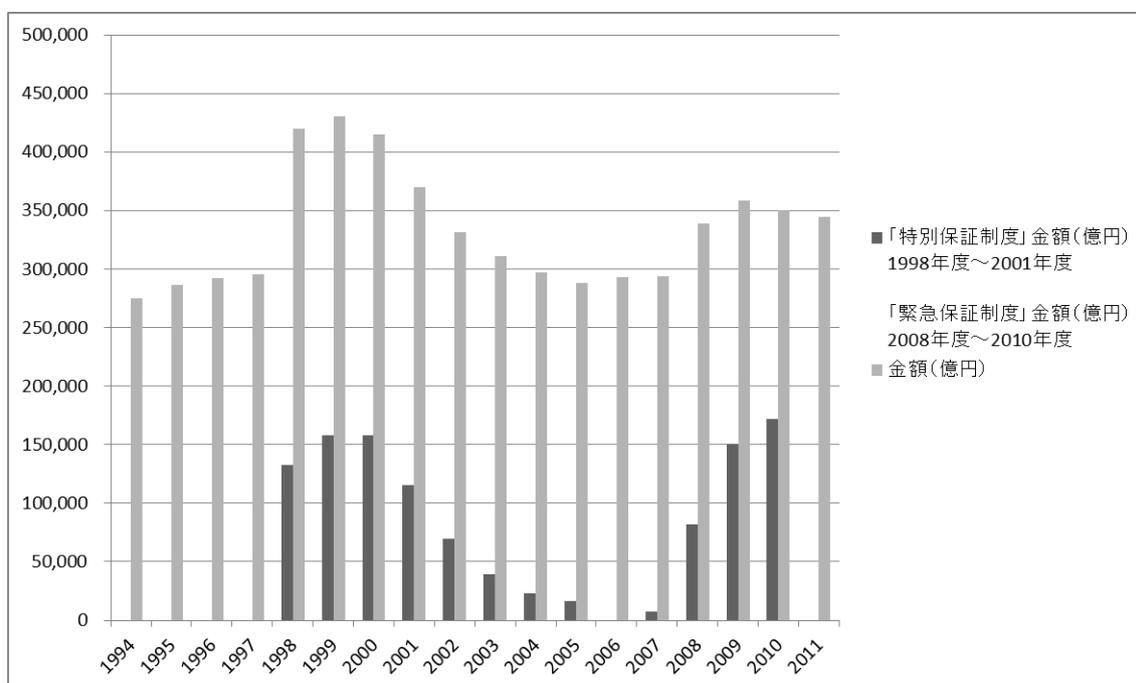
※代位弁済率 = (代位弁済額 / 保証承諾額) * 100 (単位: %)

※回収率 = (回収金額 / 代位弁済額) * 100 (単位: %)

図表 1-2 保証承諾額の推移 (1994 年度～2011 年度)



図表 1-3 保証債務残高の推移 (1994 年度～2011 年度)



図表 1-4 緊急保証の承諾に係る借換案件構成比について

	件数			金額		
	緊急保証	うち借換		緊急保証	うち借換	
		(構成比:%)	(構成比:%)		(構成比:%)	(構成比:%)
08年度	43.6	15.0	34.4	92,060.6	36,652.4	39.8
09年度	59.8	21.5	35.9	99,302.1	46,765.7	47.1
10年度	47.1	20.4	43.3	80,794.5	48,696.1	60.3

(出所) 山岸・永野・加藤(2011) 図表 57

※単位：万件、億円、%

図表 1-5 倒産件数の推移 (1994年度～2011年度)

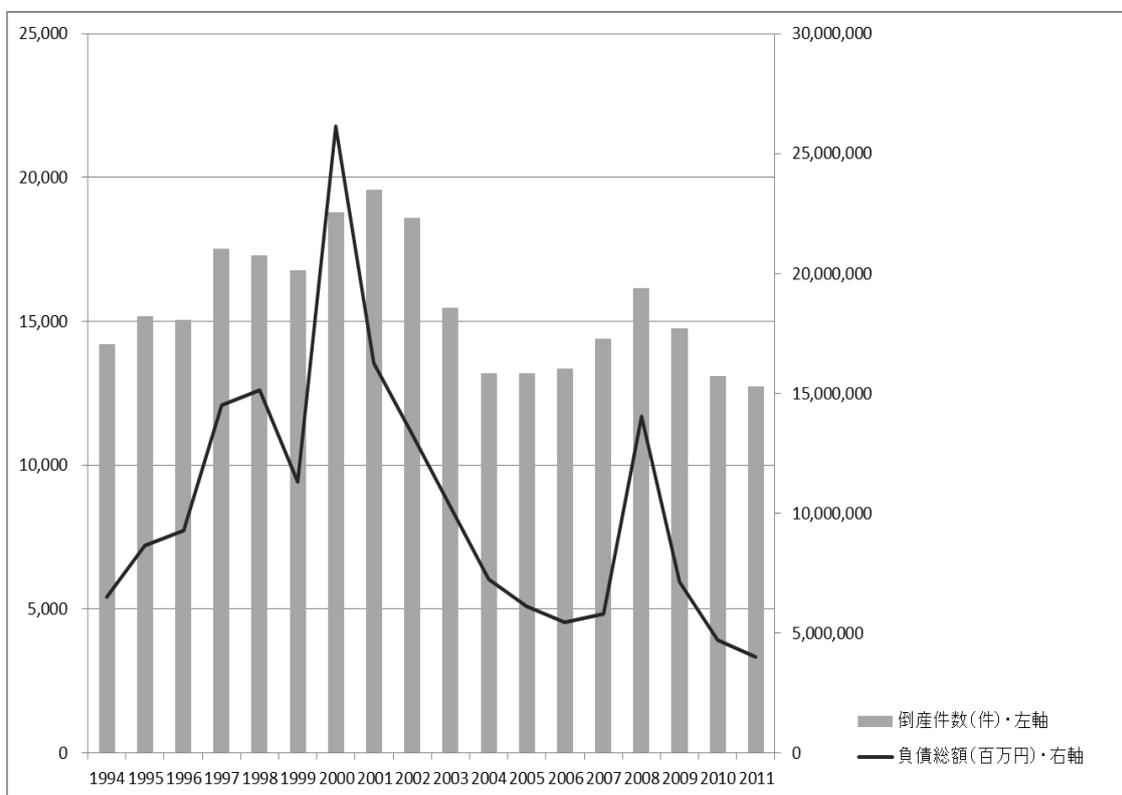


図 1-6 基本統計量

期間		平均	標準偏差	最小値	最大値	観測値の数
1994年度	倒産件数(対数値)	5.314	0.864	3.664	8.204	752
	県内総生産(対数値)	15.805	0.822	14.513	18.428	752
	貸出金利(%)	2.484	0.641	1.685	4.959	752
2009年度	都道府県別平均商業地平均価格(対数値)	11.973	0.720	10.587	14.912	752
	保証承諾額(対数値)	12.248	0.911	10.792	15.536	750

図 1-7 モデル選択のための検定

F検定	Breusch-Pagan Lagrangian multiplier検定	Hausman検定
F検定統計量	カイ二乗検定統計量	カイ二乗検定統計量
P値	P値	P値
20.67	1446.97	63.56
0.000	0.000	0.000

図表 1-8 推定結果

推定期間	1994-2009年度	
被説明変数: 倒産件数(対数値)	固定効果モデル	
説明変数	係数推定値	t-統計量
県内総生産(対数値)	-0.8966 ***	-4.16
都道府県別商業地平均価格(対数値)	0.2156 ***	5.31
貸出金利	-0.1490 ***	-6.33
保証承諾額(対数値)	-0.0810 **	-2.55
保証承諾額 * 1998-2001年度ダミー	0.0159 ***	9.76
保証承諾額 * 2008-2009年度ダミー	0.0449 **	1.82
タイム・ダミー2008	-0.4130	-1.33
政策ダミー変数 タイム・ダミー2009	-0.6490 **	-2.12
定数項	18.2176 ***	5.11
観測値の数	750	
決定係数	within	0.2938
	between	0.8710
	overall	0.7479
保証承諾額(対数値)と 保証承諾額*1998-2001年度以降ダミー との係数合計値	-0.0651 **	-2.09
保証承諾額(対数値)と 保証承諾額*2008-2009年度以降ダミー との係数合計値	-0.0361	-0.92

※***は 1%、**は 5%、*は 10%水準で有意であることを示す。

図表 1-9 保証利用の際に受けた対応

		回答件数計	申込を拒絶・ 減額された	申込み額ど おり借り入 れられた	増額セール スを受けた	連絡待ち	申込を行っ ていない
2008年調査	一般保証	1991	102	870	108	-	911
		100.0	5.1	43.7	5.4	-	45.8
2009年調査	緊急保証	2837	147	847	101	109	1633
		100.0	5.2	29.9	3.6	3.8	57.6
	一般保証	2925	146	1417	113	62	1187
		100.0	5.0	48.4	3.9	2.1	40.6

(出所) 経済産業研究所金融・産業ネットワーク研究会(2009) 表 2-53

※上段は回答件数(単位:件)、下段は構成比(単位:%)を示す。

第2章 銀行の不良債権問題と費用効率性について

—地方銀行、第二地方銀行を対象に—

1. はじめに

1990年代から2000年代半ばにかけて、不良債権は日本の金融機関にとって経営上の大きな重荷となっていたほか、実体経済にも負の影響を及ぼしていた。そうした状況下、内外の学界においては不良債権が日本経済や日本の銀行などの経営等に及ぼした効果に関心を集め、数多くの優れた研究が発表されることになった。

これらのうち不良債権問題と日本経済との関連を取り上げた研究の代表的なものとしては、Peek and Rosengren(2005)、Caballero, Hoshi and Kashyap(2008)が挙げられる。彼らは、不良債権問題を抱えた銀行の行動が実体経済に及ぼした影響について実証的に分析し、銀行が収益性の低い企業に対して追い貸しにより元利資金の返済にかかわる資金供与を行った結果、本来ならば市場から退出しているはずの企業が「ゾンビ企業」として生き残り、雇用や設備投資、生産性に対して負の影響を及ぼしていたことを統計的に示した。

また、不良債権が金融機関経営に及ぼした影響については、松浦・戸井(2002)、播磨谷・永田(2006)、鹿野・新関(2011)、Fukuyama and Weber(2008)、Barros, Managi and Matousek(2012)、Glass, Mckillop, Quinn and Wilson(2012)などが実証的に検討している。しかし、そうした研究の場合、不良債権が累増した1990年代後半から2000年代初頭までが標本期間に採用され、不良債権が減少に転じた時期が分析対象に含まれていなかったり、採用された推定手法に改善の余地が残ったりするなど、不良債権と金融機関経営との関連が十分に検討されたとは必ずしもいえない。

それゆえ、本章では、不良債権は銀行経営にどのような影響を及ぼしたのか、また、銀行は不良債権問題にどのように対処したのかといった問題について、改めて実証的に検討することにした。具体的には、1999年度から2009年度までを推定期間に採用のうえ、地方銀行および第二地方銀行を対象として、確率的フロンティア・アプローチに基づく銀行の費用関数と非効率性に関する回帰式とを同時推定することによって、不良債権と銀行経営の関連について分析・検討することにした。

本章の構成は、以下のとおりである。第2節では、銀行経営と不良債権との関係を対象とした先行研究、および確率的フロンティア・アプローチを利用して日本の銀行業に関して分析した先行研究について概観したあと、本章で採用した分析手法の特色について述べる。第3節では、費用効率性を計測するための確率的フロンティア・モデルの定式化を行う。第4節では、銀行の生産物および投入要素価格を定義するとともに、採用したデータの特徴を概観する。第5節では、推定結果とその解釈を行う。そして、最後の第6節では、本章のまとめと今後の課題について述べる。

2. 銀行経営と不良債権に関する先行研究

2.1 銀行収益と不良債権の推移について

最初に、1990年代後半から2000年代にかけての銀行収益および不良債権の推移について概観する。図表2-1に示した不良債権比率の推移をみると、都市銀行・長期信用銀行・信託銀行からなる大手銀行は、2002年3月末に約9.4%とピークを迎えたあと、4年後の2006年3月期には約1.9%へと急低下した。地方銀行・第二地方銀行の場合、不良債権比率がピークに達したのは大手銀行とは1年遅れの2003年3月末であり、それぞれ7.7%、8.9%であった。その後、緩やかに低下し、2006年3月末では5%前後と大手銀行の2倍以上の水準となっていた。このように大手行と地方銀行・第二地銀とでは、不良債権比率が減少を始める時期および減少速度に顕著な相違があったことが確認できる。その背景としては、政府が求めた不良債権処理方針の違い、それぞれの金融機関の経営状態や不良債権処理に向けて彼らが採用した取り組みの違い等が指摘できる。

政府は2000年代初頭までの間、不良債権処理は個々の銀行の経営問題であるとして、とくに具体的な対応を金融機関に要請しなかった。しかし、不良債権が日本経済に負の影響を及ぼすことに対する懸念が一段と高まったことを背景に、2001年4月、破綻懸念先以下の債権については向こう2~3年以内に最終処理することを金融機関に要請した。次いで、この要請に実効性を付加するべく、2002年10月には大手銀行を対象とする「金融再生プログラム」が、03年3月には地方銀行、第二地方銀行などを対象として「リレーションシップバンキングの機能強化に関するアクションプログラム」（以下では、「リレバン・アクションプログラム」とする。）がそれぞれ公表され、その後、各銀行においては、これらのプログラムに沿って不良債権処理が進捗することになったのである。

このうち大手銀行向けの金融再生プログラムでは、①ディスカウント・キャッシュ・フロー（DCF）法の導入、②特別検査の実施などを通じて不良債権の早期処理を促すこと、に主眼が置かれていた。この政府方針を受け、大手銀行も不良債権処理を積極的に進めた結果、その残高は2003年度末の28.4兆円から2006年度末には4.1兆円と約85%減少した。また、不良債権比率も8.7%から1.5%にまで低下し、大手銀行の不良債権問題は2003年度末にはほぼ終息することになった。

それに対し、「リレバン・アクションプログラム」は、地域金融機関の不良債権処理を目指したものであったが、不良債権処理の具体的な目標や達成期間はとくに明示されておらず、その意味で、不良債権処理を個々の金融機関の経営判断に委ねるところに特徴があったといえる。実際、地方銀行や第二地方銀行などの地域金融機関による不良債権処理のスピードは大手銀行と比較して緩やかで、2004年度末に14.5兆円あった不良債権残高は2007年度末には7.5兆円へと半減するにとどまった。この間、地方銀行と第二地方銀行の不良債権比率の推移を比較すると、増減の傾向は同様であるが、第二地方銀行の方が地方銀行よりも一貫して高い値を取っていたことが分かる。

図表 2-2 は、銀行のコア業務純益および信用コストの推移を示したものである⁵。この図をみれば明らかなように、地方銀行、第二地方銀行ともコア業務純益は、不良債権の処理動向にかかわらず、概ね一定の水準の周りを変動している。このことはまた、地方銀行、第二地方銀行においては、不良債権が資金運用収支に及ぼす負の影響を中立化するべく営業経費の削減に努めていたことを示唆している。その一方で、不良債権処理の増加に伴って 1999 年度から 2003 年度にかけては巨額の信用コストが発生し、信用コストがコア業務純益を上回った年度もあった。その結果、当期純利益は 1998 年度から 2003 年度にかけて赤字となる年度もあったが、その後、不良債権が減少するにしたがって信用コストも減少し、当期純利益も黒字に転換した。

2.2 先行研究について

銀行経営と不良債権との関係を論じた先行研究は数多くあるが、本節では、これらのうち地方銀行および第二地方銀行を対象とした研究、両者の関係を検証しているものについて概観する。そうした研究は、次の 3 つに大別することができる。

第 1 は、アドホック・アプローチであり、理論的な因果関係を特に想定せず、不良債権と銀行の経営指標との相関関係を分析するところに特色がある。第 2 は、確率的フロンティア関数を推定する確率的フロンティア・アプローチに基づき、生産関数の効率性計測を通じて不良債権と銀行経営との関連を分析しようとするものである。第 3 は、確率的フロンティア・アプローチではあるが、費用関数の推計を通じて効率性を計測しようとするものである。

2.2.1 アドホック・アプローチ

アドホック・アプローチを採用した先行研究のうち近年の研究としては、細野(2010)と有岡(2011)が挙げられる。細野(2010)は、不良債権残高および不良債権比率が 2002 年 3 月期にピークを迎えた後、急速に減少した要因について実証的に検討している。具体的には、1998 年度から 2004 年度までを標本期間として大手銀行、地方銀行、第二地方銀行を含む全国銀行を対象としてパネル・データ分析を行っている。その結果、繰延税金資産の圧縮、銀行収益の改善、地価の下げ止まりが不良債権の減少要因として作用した一方で、オーバ

⁵ 業務純益とは、銀行業務による収支の合計である業務粗利益から臨時的経費を除く営業経費と一般貸倒引当金繰入額を差し引いた利益概念であり、一般事業法人の営業利益に相当する。この業務純益から年度ごとの要因により大きく変動する一般貸倒引当金繰入額および国債等債権損益の影響を取り除いたものをコア業務純益といい、より実質的な銀行業務による収益力を示しているとされる。そして、業務純益から個別貸倒引当金繰入額や貸出金償却などの不良債権処理費用や株式関係の損失を差し引いたうえで、法人税等の税金を支払った残りが当期純利益となる。不良債権処理に伴って発生する損失は信用コストといわれ、貸倒引当金繰入額、貸出金償却、パルクセールによる売却損等の合計として計算される。

一・バンキングが不良債権処理を遅らせた要因であったと指摘している。有岡(2011)は、IFRS（国際会計基準）が導入された場合の銀行に対する影響についてデータ分析を行うことを念頭に置き、2009年度の地方銀行の財務データを利用して、貸出の優良性や採算性を検討している。そうした回帰分析の結果、不良債権比率が高いほどROAが低くなるという結果を得ている。

アドホック・アプローチは、不良債権問題と銀行経営との関連を分析する際の第1次接近方法としては有用である。しかし、導かれた分析結果に関しては、次に指摘するとおり分析対象となった変数間の相関関係もしくは共変関係を示すにとどまり、因果関係を導出することはできない。例えば、不良債権比率との関係でしばしば取り上げられる繰延税金資産とは、税効果会計を採用している企業において有税で貸倒引当金などを計上した場合に引き当ての対象となった貸出などが将来、税法上の損金としての条件を満たした時点で払い戻されると想定して貸借対照表の資産の部に計上された額のことをいう。つまり、繰延税金資産は、有税での貸倒引当金繰り入れあるいは不良債権処理と密接に関連しており、両者の間に相関関係がみられるのは当然の結果であるといえる。したがって、そこから特定の因果関係を導くことはできない。また、ROAなどの財務指標についても、同様の問題が指摘できる。こうした問題点を克服するために、確率的フロンティア・アプローチが採用されるようになったといえよう。

2.2.2 生産関数アプローチ

金融機関の効率性、すなわち生産可能フロンティアあるいは費用最小フロンティアとの対比でみて効率的に生産が行われているか否かを計測する手法は、推定すべき関数形の特定化が必要なParametric Approachと特定化を必要としないNon-parametric Approachとに大別される。確率的フロンティア・アプローチ（SFA：Stochastic Frontier Approach）は前者に、DEA（Data Envelopment Analysis）は後者にそれぞれ分類される。

銀行業を対象とした実証研究でも両方のアプローチを用いた分析結果が蓄積されているが、いずれのアプローチが優れているかという点に関し共通した見解は得られていない。SFAの場合、フロンティア関数の特定化という制約はあるものの、非効率性を示す項と統計的誤差を示す項とを区別することにより、確率的要因を考慮したかたちで効率性を計測するところに特徴がある⁶。以下では、確率的フロンティア・アプローチを用いた研究についてみていく。

生産関数アプローチを用いた研究として、松浦・戸井(2002)と鹿野・新関(2011)が挙げら

⁶ DEAは、観測データに基づく包絡線として求めた生産フロンティアもしくは費用フロンティアと標本となった企業のうち最も効率的な経営を行っている企業とを比較することにより効率性を計測する。推定する関数形を特定しないという点はDEAの長所といえるが、観測誤差などを考慮しないため、フロンティアが決定論的に決定される。さらには、仮説検定を行うことが容易ではないという短所も存在する。

れる。両者とも、確率的フロンティア生産関数の推定結果に基づいて計測された非効率性指標を利用して、不良債権が銀行経営に及ぼした影響を統計的に把握することを目的としている。

松浦・戸井(2002)は、都市銀行、地方銀行、第二地方銀行、長期信用銀行を対象として1995年度から1997年度までのパネル・データを使用し、確率的コブ・ダグラス型生産関数を推定した結果に基づき効率性を計測している。鹿野・新関(2011)も都銀、地方銀行、第二地銀を対象に1997年度から2003年度までのパネル・データを使用し、同じく確率的コブ・ダグラス型生産関数を推定することで効率性を求めている。

両研究は関数の特定化や生産物をフロー変数として特定化している点は共通しているが、生産物および投入物の特定化という点で違いがあり、そのことを反映して計測された効率性指標から得られる含意は異なる。実際、松浦・戸井(2002)は、3業種向け貸出比率と中小企業向け貸出比率が高いほど、非効率性が高くなった一方で、不動産担保比率は銀行の効率性を改善する方向に機能していたという結果を得た。これに対し、鹿野・新関(2011)は、地方銀行および第二地銀においてリスク管理債権比率が銀行経営の効率性に統計的に有意に正の影響を及ぼしていたという結果を得ており、予想に反して比較的早い時期から銀行の効率性が改善していた可能性を指摘している。

以上の生産関数アプローチでは、銀行の生産物は単一であると暗黙のうちに想定されているが、実際には預金、貸出や有価証券といった異なる性質を持つ複数の生産物が同時に生産されている。このように複数生産物を生産関数で扱うには計量経済学的に難しい問題に直面することになるが、費用関数ではそうした問題は起こらない。したがって、銀行業の効率性に関する先行研究では、より銀行行動の実態に即した複数の生産物を特定できる費用関数が多く用いられている。

2.2.3 費用関数アプローチ

費用関数アプローチは、確率的フロンティア費用関数の推計結果に基づき、不良債権が銀行経営に及ぼした効果を費用にかかわる非効率性指標によって統計的に把握することを狙いとする。銀行の費用効率性を実証的に分析した先行研究は数多くあるが、地方銀行、第二地方銀行の費用効率性と不良債権との関係を直接分析したものは数少ない。

播磨谷・永田(2006)は、2000年度から2002年度の地方銀行、第二地銀、信金のプーリング・データを使用して、トランス・ログ型費用関数をベースとするSFAに基づき、そうした業態の費用効率性を推定している。次いで、効率性指標が金融機関の健全性を示す指標として適切であることを示すべく、費用効率性を被説明変数、不良債権比率や自己資本比率等を説明変数とした回帰分析が行われている。その結果、不良債権比率および自己資本比率が高い、繰り延べ税金資産を多く計上している金融機関ほど、費用効率性が低いことが明らかにされている。

このほか、銀行の費用効率性と不良債権問題を直接取り上げた研究ではないが、地方銀

行、第二地銀を分析対象に含んだ費用効率性にかかわる研究としては、Yamori, Harimaya and Kondo(2005)、播磨谷(2011)が挙げられる。Yamori, Harimaya and Kondo(2005)では、2002年度のカロスセクション・データを使用して効率性を計測し、銀行持株会社の子会社である銀行と、独立した銀行の費用効率性とを比較のうえ、後者のほうが前者よりも費用効率性であると結論付けている。このほか、播磨谷(2011)は、2003年度から2008年度までのプーリング・データを使用して、確率的フロンティア・アプローチとDEAに基づいて計測された費用効率性の比較を行っている。その結果、両者による計測結果は異なっており、採用する手法によって異なる結論を導き出す危険性が高いことを指摘している。

これらの先行研究は、いずれもトランス・ログ型費用関数を利用するとともに生産物については、銀行は預金を投入物、貸出や有価証券を産出物とみなす金融仲介アプローチに基づいて定義するところで共通している。しかし、分析対象期間、データセットの形式としてプーリング・データとパネル・データのいずれを選択するのか、生産物をフロー変数とストック変数のどちらで特定化を行うかといった点で異なっている。これらの相違を反映し、異なる推計結果および結論となっている点には留意する必要がある。

2.3 先行研究と比較した本研究の特色

以上の先行研究を踏まえて本章ではあとで詳しく述べるとおり、SFAに基づくトランス・ログ型費用関数の推計を通じて地方銀行および第二地方銀行の費用効率性を計測することにすが、本章で採用した分析手法は先行研究と比較して、次の2点において特徴がある。

第1に、分析対象期間を1999年度から2009年度としたことである。不良債権と銀行経営との関連を扱った先行研究の場合、推計期間は2000年代半ばまでとなっている。2.1節で示したように、地方銀行、第二地方銀行の場合、2003年3月に導入された「リレバン・アクションプログラム」に基づいて、それ以降、地域経済への影響等を配慮する形で緩やかに不良債権処理が進められたものと考えられる。この点は、2002年10月の「金融再生プログラム」などを契機として急激に不良債権比率が減少した大手行との大きな違いである。したがって、特に地域銀行を対象として不良債権が銀行経営に及ぼした影響を分析する際には、2003年度以降を含めたなるべく長い標本期間を採用する必要があると判断される。そこで、本章では1999年度から2009年度までを分析対象とすることにした。

第2に、費用関数と不良債権比率等で説明される非効率性に関する回帰式とを同時推定することによって、不良債権と費用効率性との関係进行分析することが挙げられる。これまでの研究では、確率的フロンティア費用関数の推定に基づき費用効率性を計測し、次いで得られた費用効率性を被説明変数、不良債権比率などの指標を説明変数に利用して回帰分析を行うという2段階アプローチが使用されてきた。しかし、この2段階アプローチでは、非効率性、費用関数の両者の説明変数の間に相関関係があった場合には推定結果にバイアスが生じることや、非効率性を推定する1段階目で非効率性が同一の分布に従うと仮定し

ているが、この仮定と、効率性の推定値が非効率性の説明変数と関数的な関連を持っているとする 2 段階目の回帰分析とでは矛盾が生じているためにバイアスが生じること等、いくつかの問題が Wang and Schmidt(2002)、Kumbhakar and Lovell(2000、Section7.2)で指摘されているほか、同時決定の問題もあり得る。本章では、これらの問題を解決するべく、確率的フロンティア費用関数と非効率性を示す項に関する回帰式とを同時推定することにした。

3. 推定モデルの定式化

確率的フロンティア・モデルでは、各事業体の非効率性を非負の確率変数と定義し、その大きさを費用関数などのパラメータによって形成される乖離幅として統計的に計測しようとするものである⁷。例えば、ある企業が費用効率的であるという場合、他の企業と同じ費用関数を持ち、同じ組み合わせで同量の生産物を生産しているにもかかわらず、より少ない費用で生産が可能であるという状態を表している。したがって、非効率的な事業体ほど、フロンティアから上方に乖離することとなる。

本章では、多くの先行研究と同様に、以下の式で表される 3 生産物、3 投入物の標準的なトランス・ログ型の確率的フロンティア費用関数を採用する。

$$\begin{aligned}
 \ln TC &= \ln TC(y, w) + v + u \\
 &= \alpha_0 + \sum_{m=1}^3 \alpha_{0m} \ln y_m + \sum_{n=1}^3 \beta_{0n} \ln w_n + \frac{1}{2} \sum_{m=1}^3 \sum_{j=1}^3 \alpha_{mj} \ln y_m \ln y_j \\
 &\quad + \frac{1}{2} \sum_{n=1}^3 \sum_{k=1}^3 \beta_{nk} \ln w_n \ln w_k + \sum_{n=1}^3 \sum_{m=1}^3 \gamma_{nm} \ln w_n \ln y_m + \sum_{i=2000}^{2009} \theta_i ydum_i + v + u \\
 &\quad \dots (1)
 \end{aligned}$$

ここで、 TC は総費用、 $\ln TC(y, w)$ は費用関数、 y は生産物、 w は投入要素価格を表している。 $ydum$ は各年度を 1、それ以外の年度を 0 とするイヤーダミー変数である。推定すべきパラメータは、 α 、 β 、 γ 、 θ となる。そして、 v は、通常の統計的誤差項を表しており、 $v \sim iid N(0, \sigma_v^2)$ となる。 u は、正の値を取る各事業体の非効率性を表す項であり、説明変数および v とは無相関であると仮定する。

費用関数については、生産要素価格 w に関する単調性、1 次同次性、凹性と生産物 y に関する単調性が求められる。それゆえ、次の(2)式で表される対称性と生産要素価格に関する 1

⁷ 効率性の定義や確率的フロンティア・アプローチに関する詳細については、Kumbhakar and Lovell(2000)や Coelli et al.(2005)を参照。

次同次性の制約を費用関数に組込んで推計する。

$$\alpha_{mj} = \alpha_{jm}, \beta_{nk} = \beta_{kn}, \sum_{n=1}^3 \beta_{0n} = 1, \sum_{k=1}^3 \beta_{nk} = 0, \sum_{n=1}^3 \gamma_{nm} = 0 \quad \dots (2)$$

その他の条件である生産物に関する単調性および生産要素価格に関する単調性、凹性は、以下の(3)式から(5)式によって表される。それぞれの充足状況については、推計結果から事後的に確認する。

$$\partial TC / \partial y_i > 0 \quad \dots (3)$$

$$\partial TC / \partial w_i > 0 \quad \dots (4)$$

$$H = \left(\frac{\partial^2 C}{\partial w_i \partial w_j} \right) \text{が} n. s. d. \quad \dots (5)$$

(2)式を考慮した実際の推計式は以下のとおりである。

$$\begin{aligned} \ln(TC/w_3) &= \alpha_0 + \alpha_{01} \ln y_1 + \alpha_{02} \ln y_2 + \alpha_{03} \ln y_3 + \beta_{01} \ln(w_1/w_3) + \beta_{02} \ln(w_2/w_3) \\ &+ \frac{1}{2} \alpha_{11} (\ln y_1)^2 + \alpha_{12} \ln y_1 \ln y_2 + \alpha_{13} \ln y_1 \ln y_3 + \frac{1}{2} \alpha_{22} (\ln y_2)^2 + \alpha_{23} \ln y_2 \ln y_3 + \frac{1}{2} \alpha_{33} (\ln y_3)^2 \\ &+ \frac{1}{2} \beta_{11} (\ln(w_1/w_3))^2 + \beta_{12} \ln(w_1/w_3) \ln(w_2/w_3) + \frac{1}{2} \beta_{22} (\ln(w_2/w_3))^2 \\ &+ \gamma_{11} \ln(w_1/w_3) \ln y_1 + \gamma_{12} \ln(w_1/w_3) \ln y_2 + \gamma_{13} \ln(w_1/w_3) \ln y_3 \\ &+ \gamma_{21} \ln(w_2/w_3) \ln y_1 + \gamma_{22} \ln(w_2/w_3) \ln y_2 + \gamma_{23} \ln(w_2/w_3) \ln y_3 \\ &+ \sum_{i=2000}^{2009} \theta_i ydum_i + v + u \quad \dots (6) \end{aligned}$$

さらに、本章では、Battese and Coelli(1995)で示されたような各事業体の費用非効率性を示す u が、他の外生変数に依存して変化するように内生化されたモデルを考える。それゆえ、推定すべき方程式体系は、(6)式と以下の(7)式の連立方程式で表される。

$$\begin{aligned} u &= \delta' z \\ &= \delta_0 + \delta_1 \text{不良債権比率}_{t-1} + \delta_2 \text{預貸率}_{t-1} \\ &\quad + \delta_3 \text{業種向け貸出比率}_{t-1} + \delta_4 \text{総資産(対数値)}_t + w \quad \dots (7) \end{aligned}$$

z は非効率性 u に影響する外生変数を表しており、本章では不良債権比率（リスク管理債権ベース、1期ラグ）、預貸率（1期ラグ）、建設業、不動産業および金融・保険業の3業種向け貸出比率（1期ラグ）、総資産（対数値）を採用する。 w は非負の確率変数である。(6)式と(7)式を最尤法によって同時推定する。

確率的フロンティア関数を推定する場合には、 u の分布関数を事前に特定化する必要があるが、この場合は $u \sim iid N^+(\delta'z, \sigma_u^2)$ で示される切断正規分布と仮定する。このとき、推定する対数尤度関数は以下のように表される。

$$\ln L = \sum_{i=1}^N \left[-\frac{1}{2} \ln(2\pi) - \ln \sigma - \ln \Phi \left(\frac{\delta'z}{\sqrt{\sigma^2 \Gamma}} \right) + \ln \Phi \left\{ \frac{(1-\Gamma)\delta'z + \Gamma\epsilon}{\sqrt{\sigma^2 \Gamma(1-\Gamma)}} \right\} - \frac{1}{2} \left(\frac{\epsilon - \delta'z}{\sigma} \right)^2 \right] \quad \dots (8)$$

ここで、 $\sigma = (\sigma_v^2 + \sigma_u^2)^{1/2}$ 、 $\Gamma = \sigma_u^2 / \sigma^2$ 、 $\epsilon = v + u$ を表している。 $\ln \Phi$ は、対数標準正規分布関数である。(8)式を最尤法で推定することで、各パラメータが求められる。

個々の事業体の費用効率性については、以下の式で表される Coelli(1996)によって定義された指標を計算する。

$$CE = \frac{\exp(\ln TC(y, w) + v + u)}{\exp(\ln TC(y, w) + v)} = \exp(u) \quad \dots (9)$$

実際には、非効率性 u の値については、Jondrow et al.(1982)に示されたとおり、 u と v の分布を特定したうえで u の条件付き期待値を計算する。

$$CE = E\{\exp(u)|\epsilon\} = \left\{ \frac{1 - \Phi(-\sigma_* - \mu_*/\sigma_*)}{1 - \Phi(-\mu_*/\sigma_*)} \right\} \cdot \exp \left\{ \mu_* + \frac{1}{2} \sigma_*^2 \right\}$$

$$\mu_* = \frac{\epsilon \sigma_u^2 + (\delta'z) \sigma_v^2}{\sigma^2}$$

$$\sigma_* = \sigma_u \sigma_v / \sigma \quad \dots (10)$$

この指標は、 $1 \leq CE \leq \infty$ の値を取る。 $CE = 1$ の場合が最も費用効率的であり、値が大きくなるほど費用非効率であることを示している。

4. データ

本章では、地方銀行および第二地方銀行を分析対象とし、1999年度から2009年度までのプーリング・データを使用する。銀行の財務データは、『全国銀行財務諸表分析（各年度版）』および『日経NEEDS金融財務データ』から得たが、これらの中にデータが含まれていない場合は、各銀行の『有価証券報告書』を参照した。ただし、足利銀行については国有化されていた期間を含むため、サンプルからは除外することにした⁸。

次に、総費用や生産物、投入要素価格の定義と出所を説明する。総費用（TC）は、銀行の損益計算書のうち費用に含まれる項目である預金利息と人件費、物件費の合計と定義する。生産物（y）および投入物の定義に関しては、銀行を資本、労働を投入物として預金、商業貸出、不動産貸出を生産する主体として捉える生産アプローチや、資本、労働と預金を投入要素として貸出金や有価証券による運用を生産する主体として捉える金融仲介アプローチなどが存在する。本章では、日本の銀行業に関する先行研究の多くで用いられている後者の金融仲介アプローチを採用し、フロー変数に基づいて定義する。地方銀行および第二地方銀行において銀行収益の柱となるのは、貸出による収益、貸出以外の国債や有価証券等の運用による収益、為替等にかかわる手数料収入による収益である。したがって、本章では、貸出金利息（ y_1 ）、貸出以外の運用収益（＝資金運用収益－貸出金利息； y_2 ）、役員取引等収益（ y_3 ）を銀行の生産物として使用することにした。

投入要素価格については、投入要素と定義される預金と資本、労働に対応するように、それぞれ、預金調達価格（ w_1 ）および賃金率（ w_2 ）、資本レンタル価格（ w_3 ）として定義する。預金調達価格は、預金利息を預金残高で除した値とした。賃金率は、人件費を従業員数で除した値とした。資本レンタル価格は、物件費を動産・不動産合計で除したものと定義する。ただし、2006年度以降、貸借対照表の資産の部における動産・不動産合計の項目は、有形固定資産となり、定義も変更されている点には留意する必要がある。

非効率性に影響する変数については次のように計算する。不良債権比率は、リスク管理債権を貸出金残高で除した値とする。預貸率は、預金および譲渡性預金の合計残高を貸出金残高で除した値とする。3業種向け貸出比率は、建設業、不動産業および金融・保険業の貸出金残高の合計を貸出金残高で除した値として定義する。

以上のデータに関して、ストック変数は前期末と今期末の平均値を使用する。合併があった銀行については、便宜上、合併前の銀行の数値を合計したものを使用して前期末と今期末の平均値を計算することにした。生産物および投入要素価格、総費用は、平均値が1となるように基準化し、指数化している。プーリング・データであることを考慮して、各変数をGDPデフレーター（金融・保険業；平成12暦年基準、連鎖方式）で除して実質化したものを使用する。

⁸ わかしお銀行、東京スター銀行（2001、2002年度のみ）、関西さわやか銀行については、一部の変数が収集できなかったため、サンプルからは除外することとした。

以上の方法で計算された各変数の基本統計量を図表 2-3 に示した。この表からは、総費用、生産物ともに地方銀行のほうが第二地銀よりも大きくなっていることが読み取れる。投入要素価格をみると、資金調達価格は第二地銀の方が、賃金率や資本レンタル価格は地方銀行のほうが大きくなっていることが分かる。

5. 推定結果とその解釈

5.1 確率的フロンティア費用関数の推定結果

以上のような推定モデルとデータを使用し、地方銀行と第二地方銀行からなる全銀行をデータセットとして、確率的フロンティア費用関数と非効率性に関する回帰式とを同時推定した。推定には、stata12 を使用した。

まず、予備的に(6)式で示される費用関数を OLS 推定し、残差項 ($v + u$) の歪度を求めた。費用関数における非効率性の存在を確認するためである。確率的フロンティア・モデルにおいて、確率的誤差項 v は 0 を中心として対称的に分布する一方で、費用関数の非効率性を示す項 u は非負と仮定されている。したがって、費用関数の残差の歪度はプラスの値を取ることが求められる。つまり、費用関数の場合、残差の歪度が正の値を取らなければ、非効率性の存在に疑問が生じることとなる。実際に残差項の歪度を求めたところ、0.3570 と正の値が得られたため、確率的フロンティア・モデルによる推計を行うことに妥当性があると考えられる。

確率的フロンティア・モデルによる推計結果は図表 2-4 に示したとおりである。3 節で提示した(3)式から(5)式で表される費用関数に課される制約を満たしているか否かについて Wald 検定を行った。データの平均値に基づいて計算した結果、生産物および投入要素価格に関する単調性、凹性のすべての制約が満たされていることが確認された。費用効率性を表す項である u に関する同時推計の結果をみると、不良債権比率（1 期ラグ）の係数の推計値が 1.1326 と正の値を取るとともに、1%水準で統計的に有意にゼロと異なるという結果が得られ、不良債権比率の上昇は費用効率性を低下させるという結論が導かれた。また、預貸率（1 期ラグ）と 3 業種向け貸出比率（1 期ラグ）は 1%水準で統計的に有意にゼロと異なる負の値となった。これは、融資姿勢が積極的であるほど費用効率性が上昇することを意味している。銀行の規模を示す総資産（対数値）は、統計的に有意な正の値となっており、規模が大きくなるほど費用効率性が低下することを示している。

最後に、確率的フロンティア費用関数の推定結果に基づいて計測された費用効率性指標の時系列的な推移についてみてみることにしたい。図表 2-5 は標本に含まれる全ての銀行の費用効率性の各年度の記述統計、図表 2-8 は各銀行の費用効率性指標の推移をそれぞれ示したものである。平均値をみると、不良債権比率の上昇と軌を一にするかたちで 1999 年度から 2001 年度にかけて 1.1326 から 1.1718 へと非効率性が高まったことがわかる。その後、不良債権処理が進捗していくにも関わらず 2002 年度以降も費用効率性はさらに悪化し

続け、不良債権比率がピーク時から半減した 2005 年度になってようやく改善に転じたことが確認された。

5.2 不良債権と費用効率性との関連

以上のとおり、地方銀行および第二地方銀行において、不良債権比率と費用効率性との間には統計的に有意なプラスの関係があること、つまり不良債権比率が上昇すると費用効率性が悪化することが統計的に有意に示された。このような結果が得られた背景について、もう少し詳しく検討することにしたい。

不良債権が銀行経営におよぼす影響の経路としては、貸倒引当金の繰り入れや貸出金償却といった信用コストの増大のほか、元利金の支払い遅延による既経過未収利息の収益非計上に伴う資産運用収入、なかでも貸出金利息 (y_1) の減少が指摘できる⁹。すなわち、不良債権には元利金の支払いが 3 か月以上延滞した債権が含まれるが、利息支払いの延滞期間が 6 か月を超えると、銀行経理上、収益金には計上されない。また、当初の条件どおりに返済できないため金利の減免等を行った債権についても、貸出金利息が減少することになる。そのため、不良債権の累増は銀行の期間収益の減少につながる。そして、経営の健全性維持を目指して不良債権を処理すると貸倒引当金の繰り入れが増大し、それがコア業務純益を上回ると銀行収益は赤字となる。

ここで、資金運用収益から資金調達費用を差し引いた資金運用収支について、推定に用いたサンプルの平均値の推移をみると、地方銀行の場合、1999 年度から 2001 年度にかけて不良債権比率の上昇が主因であると考えられる大幅な減少がみられたが、不良債権処理が進捗していく 2001 年度から 2004 年度にかけてもさらに減少し、1999 年度と比較して約 6.2%減少している。そして、不良債権比率がピーク時から半減した 2004 年度以降、わずかながら増加傾向ではあるが、ほぼ横ばいとなっている。それに対して、第二地銀は 1999 年度から 2001 年度にかけて約 6.4%減少した後は、増加傾向にはあるが増減を繰り返している。一見したところ、地銀、第二地銀ともに資金運用収支と不良債権の動きとの間には対応関係は確認できない。

不良債権の累増とともに資産運用収入の減少に直面した銀行においては、収益減少が当期純利益に及ぼす影響を抑制するべく、生産物を増加もしくは費用を減少させると考えられる。しかしながら、不良債権比率が高まるなかで貸出などの生産物を増加させるのは難しいため、多くの銀行においては費用の削減措置が採用されていたと考えられる。実際、貸出金利息は 1999 年度から 2005 年度にかけて一貫して減少し続けており、推定に用いたサンプルの平均値の推移をみると、地方銀行、第二地銀ともに約 15%減少している。一方で、推定期間内の総費用の平均値の推移をみると、1999 年度から 2004 年度にかけて地方銀行では約 20.7%、第二地銀では約 24.2%減少している。その内訳をみると、日本銀行が

⁹ こうした議論の詳細については、たとえば鹿野・新関(2011)を参照。

同時期に行っていた金融引き締めによる預金調達価格の低下がもたらした預金利息の減少による影響以外に、人件費が大きく削減されていたことが分かる。1999年度から2006年度にかけて、地方銀行では約23.5%、第二地方銀行では約15.2%減少しているのである。

その一方で、物件費は数字上、各行とも店舗の統廃合というかたちでリストラを積極的に進めるなど、費用削減の動きを活発化させていたにもかかわらず、人件費と比較して削減幅は小さくなっている。地方銀行では2001年度から2003年度にかけて約3.9%の削減、第二地銀では1999年度から2003年度にかけて約9.8%の削減が実施されているが、それ以降は増加している。物件費が高止まりしていた背景としては、正社員のリストラに伴って増加した非正規雇用の従業員に支払われる給与が人材派遣会社への事務委託費として計上されることや、自行所有の土地・建物の売却に伴って借りることになったオフィスの賃借料等が増大したことが指摘できる。両業態とも、人件費および物件費からなる営業経費の削減を通じて不良債権の累増に伴う貸出金利息収入の減少を穴埋めするべく行動していたと考えられる。

5.3 貸出金利息の減少および費用削減と費用効率性との関連

前節で述べたような銀行の貸出金利息の減少および費用節約的な行動と費用効率性との関連について、統計的に検討する。図表2-5に示した費用効率性指標を年度ごとに数値の大きさを基準に4分位に分け、I：上位25%に含まれる効率的な銀行とIV：下位25%に含まれる非効率的な銀行の標本を取り出す。そして、グループIとグループIVに含まれる銀行の貸出金利息（前年度比）および総費用（前年度比）の動きをマン・ホイットニーのU検定を利用して比較することにした。この検定は2つのグループの中央値に差があるか否かを検証するものである。帰無仮説は「両グループの中央値に差がない」となり、帰無仮説が棄却された場合に、効率的な銀行（グループI）と非効率的な銀行（グループIV）との間で比較対象となった変数の動きに違いがあったと判断できる。

図表2-6、2-7は、グループI、グループIVに含まれる標本の記述統計とマン・ホイットニーのU検定の結果を示したものである。まず、貸出金利息（前年度比）についてみると、2004年度まではIVの非効率的な銀行のグループの方がIの効率的な銀行のグループよりも、貸出金利息の減少幅が大きくなっている¹⁰。また、検定の結果から、グループIとIVとの中央値が統計的に有意に異なることが認められたのは、有意水準5%とした場合、1999年度から2003年度である。つまり、不良債権が増加していく時期において、費用非効率的

¹⁰ 1999年度の記述統計をみると、グループIVにおいて平均値と中央値との間に大きな乖離がみられる。これは、サンプル中に60%を越える増加率となったなみはや銀行、北洋銀行が含まれているためである。なみはや銀行は1998年10月に福徳銀行となにわ銀行の合併によってできた新設銀行であったこと、北洋銀行は1998年11月に北海道拓殖銀行から北海道地区の営業譲渡を受けていたことが影響していると考えられる。したがって、この例外的な2行を除けば、平均値でみた場合も、グループIVはグループIに比べて貸出金利息の減少率が大きくなっていたことは明らかである。

な銀行ほど、貸出金利息が減少していたことが確認された。次に、総費用（前年度比）についてみると、有意水準 5%とした場合、1999、2000、2002 年度において両グループの中央値が統計的に有意に異なることが確認された。具体的には、1999 年度と 2000 年度は、費用非効率的な銀行ほど、総費用の減少幅が小さく費用削減が進んでいなかったのに対して、2002 年度については、反対に費用非効率的な銀行において費用節約的な行動が進んでいたという結果が得られた。

以上の検定から、費用効率性と貸出金利息収入の減少および総費用の増減との間には一定の関連があることが明らかになった。これらの結果からは両者の因果関係までを特定することはできない点に留意する必要があるが、5.2 節で指摘したように、都市銀行と比較して不良債権比率がほぼ一貫して高水準で推移していた地域銀行においては、人件費を中心として営業経費の削減に努めていたものの、不良債権の増加に起因する貸出金利息を中心とした資金運用収益という生産物の減少分を十分穴埋めすることができなかったことを背景として、費用効率性が低下した可能性を示唆しているものと考えられる。

6. おわりに

本章では、1999 年度から 2009 年度という長めの標本期間を用いて確率的フロンティア・アプローチに基づきトランス・ログ型費用関数と不良債権比率とを同時推計することによって、地方銀行および第二地方銀行の費用効率性を計測した。この推定結果からは以下のような結論が得られた。

第 1 に、地方銀行および第二地方銀行では、不良債権の増加が費用効率性を統計的に有意なかたちで低下させていたことが確認された。

第 2 に、計測された費用効率性指標の時系列的な推移をみると、不良債権比率の上昇と軌を一にするかたちで 1999 年度から 2001 年度にかけて低下していた。その後、不良債権の処理進捗にも関わらず 2002 年度以降も費用効率性は悪化を続け、不良債権比率がピーク時から半減した 2005 年度になってようやく改善に転じていたことが確認された。

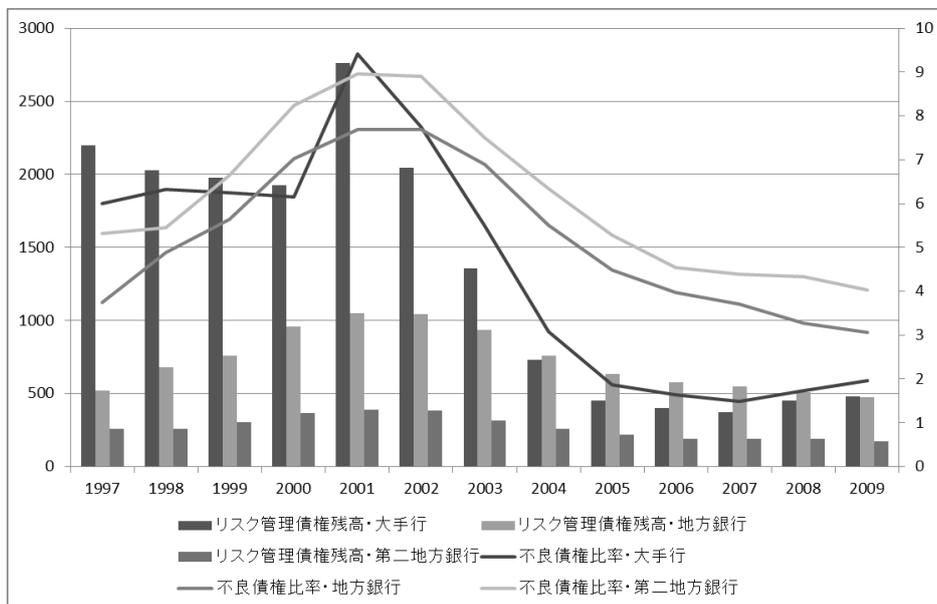
第 3 に、2000 年度から 2002 年度にかけて、費用効率的な銀行と比較して非効率的な銀行の方が貸出金利息の減少幅が大きかったことが統計的に確認された。また、総費用の場合、1999 年度と 2000 年度では非効率的な銀行ほど削減幅が小さかったが、2001 年度と 2002 年度には、逆に非効率的な銀行のほうが削減幅が大きかったことが統計的に有意に明らかになった。

これらの結果は、地方銀行および第二地方銀行の場合、都市銀行等の大手銀行との比較において不良債権比率が総じて高かったため、費用効率性の低かった地方銀行、第二地方銀行を中心として、不良債権の発生に起因する貸出金利息の減少をリストラなどの費用節約行動をとることにより十分補填できるような状況にはなかった可能性を示唆している。

以上のとおり、本章では、1990 年代末から 2000 年代後半にかけての地方銀行および第

二地方銀行において不良債権が銀行の費用効率性に及ぼした効果とその背景について統計的に分析し、従来にない知見を得ることができた。その一方で、地方銀行や第二地方銀行においては1990年代後半から2000年代半ばにかけて経営効率を改善すべく、単純な経費削減にとどまらず、合併・経営統合など様々な手段が講じられてきた。それゆえ、本章で得られた結論の頑健性を確認するためには、各銀行が不良債権処理および経営改善に向けて実施してきた取り組みのみならず、合併・経営統合の効果などについても合わせて検証することが求められる。また本章では、人件費や物件費と費用との関わりについても言及したが、この点についてより明確に示すためには、費用関数とシェパードの補題を利用して求められる投入要素価格のコストシェア方程式とを同時推定する方法が考えられる。しかし、この方法を確率的フロンティア費用関数に適用すると、Greene(1980)が指摘したGreeneプロブレムといわれる非効率性を示す項の扱いに関する問題が生じることが知られており、コストシェア方程式との同時推定を行うためにはこの問題に対応する必要がある。これらについては、今後の課題としたい。

図表 2-1：不良債権残高、不良債権比率の推移

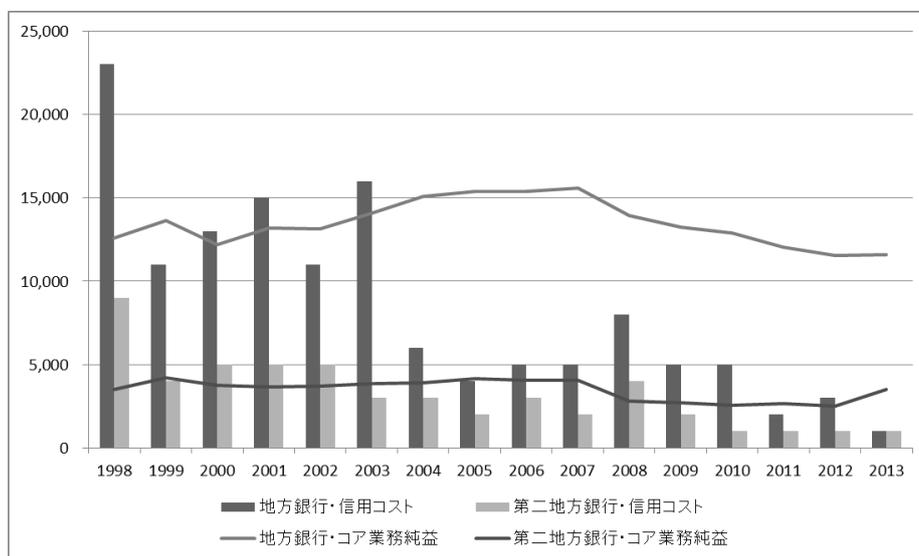


※リスク管理債権残高（億円）、不良債権比率（＝リスク管理債権残高／貸出残高、％）

※各業態に含まれるすべての銀行の計数に基づいて計算されている。

※大手行には、都市銀行、旧長信銀、信託銀行を含む。

図表 2-2：コア業務純益と信用コストの推移



※単位は億円。各業態に含まれるすべての銀行の計数に基づいて計算されている。

※コア業務純益＝業務純益＋一般貸倒引当金繰入額－国債等債権損益

業務純益＝業務粗利益－経費（臨時的経費除く）－一般貸倒引当金繰入額

※信用コスト＝貸倒引当金繰入額＋貸出金償却＋バルクセールによる売却損等＋その他

「金融庁」資料より作成。

図表 2-3：基本統計量

	平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値	データ数
TC: 総費用(億円)	305.50	259.95	216.10	32.23	1293.11	1233
地方銀行	404.24	357.19	221.69	51.85	1293.11	693
第二地方銀行	178.78	139.07	122.55	32.23	825.03	540
y1: 貸出金利息(億円)	350.01	287.79	274.83	32.10	1834.24	1233
地方銀行	455.45	384.80	301.71	50.47	1834.24	693
第二地方銀行	214.69	164.57	152.08	32.10	900.86	540
y2: 資金運用収益－貸出金利息(億円)	99.03	62.43	102.39	2.13	725.34	1233
地方銀行	145.83	116.70	111.37	8.28	725.34	693
第二地方銀行	38.98	26.99	40.09	2.13	348.28	540
y3: 役務取引収益(億円)	68.47	49.97	68.22	3.47	480.15	1233
地方銀行	96.52	75.40	74.00	5.62	480.15	693
第二地方銀行	32.48	21.40	36.02	3.47	232.55	540
w1: 資金調達価格	1.00	0.94	0.64	0.10	3.76	1233
地方銀行	0.91	0.85	0.58	0.10	3.63	693
第二地方銀行	1.11	1.06	0.69	0.12	3.76	540
w2: 賃金率	1.00	0.99	0.17	0.44	1.55	1233
地方銀行	1.06	1.06	0.16	0.45	1.55	693
第二地方銀行	0.92	0.91	0.14	0.44	1.54	540
w3: 資本レンタル価格	1.00	0.90	0.49	0.39	6.51	1233
地方銀行	1.06	0.95	0.50	0.41	5.46	693
第二地方銀行	0.93	0.85	0.48	0.39	6.51	540
npl_rate(1): 不良債権比率(1期ラグ)	0.062	0.056	0.035	0.011	0.478	1233
地方銀行	0.055	0.048	0.026	0.011	0.156	693
第二地方銀行	0.071	0.063	0.043	0.013	0.478	540
ld_ratio(1): 預貸率(1期ラグ)	0.760	0.764	0.071	0.535	1.077	1233
地方銀行	0.739	0.741	0.071	0.535	0.929	693
第二地方銀行	0.787	0.787	0.061	0.547	1.077	540
three_loan_ratio(1): 3業種向け貸出比率(1期ラグ)	0.228	0.225	0.056	0.097	0.466	1233
地方銀行	0.209	0.205	0.045	0.097	0.363	693
第二地方銀行	0.252	0.245	0.058	0.126	0.466	540
ln_assets: 総資産(対数値)	14.32	14.42	0.89	12.09	16.26	1233
地方銀行	14.79	14.82	0.70	12.76	16.26	693
第二地方銀行	13.72	13.65	0.73	12.09	15.79	540

図表 2-4：トランス・ログ型費用関数の推計結果

被説明変数: ln TC					
パラメータ	係数推定値	標準誤差	パラメータ	係数推定値	標準誤差
α_{01}	0.5194 ***	0.0287	y dum_2000	-0.0333 **	0.0136
α_{02}	0.0343 ***	0.0124	y dum_2001	-0.0468 ***	0.0165
α_{03}	0.0774 ***	0.0186	y dum_2002	-0.0637 ***	0.0202
β_{01}	0.1406 ***	0.0125	y dum_2003	-0.0966 ***	0.0213
β_{02}	0.7713 ***	0.0145	y dum_2004	-0.1143 ***	0.0214
β_{03}	0.0882 ***	0.0121	y dum_2005	-0.1266 ***	0.0208
α_{11}	-0.2497 ***	0.0739	y dum_2006	-0.0667 ***	0.0183
α_{12}	0.0259	0.0248	y dum_2007	-0.0826 ***	0.0170
α_{13}	0.1590 ***	0.0510	y dum_2008	-0.0223	0.0166
α_{22}	-0.0286	0.0175	y dum_2009	0.0027	0.0170
α_{23}	0.0028	0.0256	定数項	-0.0687 ***	0.0228
α_{33}	-0.1929 ***	0.0494			
β_{11}	0.0638 ***	0.0136	$\delta'z$		
β_{12}	-0.0782 ***	0.0148	不良債権比率 _{t-1}	1.1326 ***	0.1375
β_{13}	0.0144	0.0154	預貸率 _{t-1}	-0.4659 ***	0.0857
β_{22}	-0.0172	0.0289	3業種向け貸出比率 _{t-1}	-0.6448 ***	0.0938
β_{23}	0.0954 ***	0.0284	総資産(対数値)	0.2046 ***	0.0368
γ_{11}	0.0941 ***	0.0224	定数項	-2.3890 ***	0.5519
γ_{12}	-0.0065	0.0097			
γ_{13}	-0.0429 **	0.0205	σ^2	0.0108 ***	0.0005
γ_{21}	0.1315 ***	0.0373	Γ	0.1342 **	0.0613
γ_{22}	-0.0870 ***	0.0186			
γ_{23}	-0.0277	0.0303	対数尤度	1070.94	
γ_{31}	-0.2256 ***	0.0407	サンプル数	1233	
γ_{32}	0.0935 ***	0.0202			
γ_{33}	0.0706 **	0.0343			

※***は 1%、**は 5%、*は 10%での有意水準を示している。

※ w_3 に関するパラメータは、 $\beta_{03} = 1 - (\beta_{01} + \beta_{02})$ 、 $\beta_{13} = -(\beta_{11} + \beta_{12})$ 、 $\beta_{23} = -(\beta_{12} + \beta_{22})$ 、 $\gamma_{31} = -(\gamma_{11} + \gamma_{21})$ 、 $\gamma_{32} = -(\gamma_{12} - \gamma_{22})$ 、 $\gamma_{33} = -(\gamma_{13} - \gamma_{23})$ から求めた。

※ $\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$ 、 $\Gamma = \sigma_u^2 / \sigma^2$ 。

図表 2-5：各年度の費用効率性に関する基本統計量

年度	平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値	サンプル数
1999	1.1326	1.0954	0.1351	1.0033	1.5119	122
2000	1.1528	1.1065	0.1477	1.0034	1.5269	118
2001	1.1718	1.1127	0.1642	1.0036	1.5463	116
2002	1.1872	1.1464	0.1726	1.0039	1.5688	114
2003	1.2021	1.1788	0.1785	1.0038	1.6126	113
2004	1.2045	1.1901	0.1801	1.0037	1.6244	111
2005	1.2032	1.1848	0.1820	1.0038	1.6149	110
2006	1.1952	1.1486	0.1784	1.0037	1.5648	109
2007	1.1915	1.1574	0.1757	1.0034	1.6047	108
2008	1.1865	1.1412	0.1747	1.0035	1.7155	107
2009	1.1939	1.1622	0.1719	1.0038	1.6124	105
全体平均	1.1830	1.1443	0.1701	1.0033	1.7155	1233

図表 2-6：貸出金利息の減少と費用効率性

年度	区分	貸出金利息(前年度比、%)						マン・ホイットニーのU検定	
		平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値	観測値	z値	
1999	I	-2.50	-2.86	3.14	-8.35	4.27	31	3.25 ***	
	IV	-1.11	-5.62	17.57	-10.58	79.33	30		
2000	I	-1.77	-1.94	2.65	-7.26	4.30	30	2.23 **	
	IV	-4.44	-3.79	8.76	-44.90	11.52	28		
2001	I	-3.14	-3.44	2.64	-7.50	3.10	29	4.19 ***	
	IV	-5.93	-6.29	2.48	-11.27	3.65	29		
2002	I	-2.58	-2.82	2.79	-6.94	4.21	29	2.28 **	
	IV	-4.21	-4.51	2.06	-8.51	0.04	28		
2003	I	-0.87	-1.09	3.03	-6.58	8.80	29	2.19 **	
	IV	-2.35	-2.71	2.49	-9.61	3.99	27		
2004	I	-1.22	-1.43	2.03	-4.27	3.75	28	1.89 *	
	IV	-2.73	-2.33	2.63	-12.16	1.15	26		
2005	I	-2.39	-2.94	1.94	-4.72	3.11	28	-0.84	
	IV	-1.58	-2.28	4.73	-8.58	19.12	27		
2006	I	0.71	1.16	4.61	-15.85	10.24	28	-4.24 ***	
	IV	4.95	5.41	2.85	-2.95	11.59	26		
2007	I	4.15	5.13	3.19	-1.86	12.13	27	-5.58 ***	
	IV	12.22	12.21	3.65	3.51	21.47	27		
2008	I	-1.52	-1.60	3.01	-8.99	4.59	27	-3.65 ***	
	IV	1.28	2.16	3.93	-14.81	5.70	25		
2009	I	-5.78	-6.19	4.06	-11.73	6.89	27	0.07	
	IV	-6.11	-6.68	2.90	-10.06	2.81	26		

※***は 1%、**は 5%、*は 10%での有意水準を示している。

※区分 I は上位 25% (効率的)、区分 IV は下位 25% (非効率的) を示している。

図表 2-7：総費用の削減と費用効率性

年度	区分	総費用(前年度比、%)						観測値	マン・ホイットニー のU検定 z値
		平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値			
1999	I	-6.02	-5.44	3.30	-12.49	-0.35	31	2.83 ***	
	IV	-4.57	-8.64	18.38	-17.96	65.34	30		
2000	I	-3.32	-3.71	4.38	-9.68	11.54	30	-2.05 **	
	IV	-2.38	-1.66	5.41	-25.95	6.95	28		
2001	I	-5.99	-6.16	4.64	-15.62	5.42	29	1.92 *	
	IV	-8.95	-8.15	4.82	-19.01	-1.29	29		
2002	I	-5.99	-6.40	3.81	-14.36	2.53	29	2.14 **	
	IV	-8.13	-7.63	3.08	-15.46	-4.12	28		
2003	I	-1.86	-0.98	4.85	-13.86	9.32	29	0.89	
	IV	-3.01	-2.85	4.61	-20.06	2.71	27		
2004	I	-2.97	-2.38	3.83	-14.20	3.09	28	0.69	
	IV	-3.66	-3.22	5.15	-23.38	3.85	26		
2005	I	-0.35	0.04	3.20	-9.10	9.17	28	-1.35	
	IV	1.74	0.67	5.16	-6.37	16.91	27		
2006	I	3.06	3.73	5.15	-12.65	15.55	28	-1.49	
	IV	4.92	4.51	4.66	-4.44	14.04	26		
2007	I	11.95	12.55	4.10	2.85	18.39	27	-3.05 ***	
	IV	15.77	14.98	3.50	10.01	25.66	27		
2008	I	-1.68	-1.42	5.38	-23.09	4.59	27	0.30	
	IV	-1.51	-0.56	4.40	-10.39	7.57	25		
2009	I	-1.39	-1.21	2.42	-6.82	3.60	27	2.72 ***	
	IV	-3.42	-3.61	3.18	-7.75	3.83	26		

※***は 1%、**は 5%、*は 10%での有意水準を示している。

※区分 I は上位 25% (効率的)、区分IVは下位 25% (非効率的) を示している。

図表 2-8 : 各銀行の費用効率性指標

		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	北海道	98 1.2701	91 1.2873	91 1.3350	89 1.3577	89 1.3709	81 1.3388	78 1.3217	78 1.3184	76 1.3070	75 1.2927	74 1.3008
2	青森	82 1.1694	70 1.1732	68 1.1907	66 1.1951	69 1.2326	68 1.2535	69 1.2806	70 1.2724	70 1.2664	67 1.2377	63 1.2280
3	みちのく	54 1.0467	54 1.0722	50 1.0664	52 1.1069	49 1.1142	51 1.1407	53 1.1637	55 1.1486	52 1.1460	52 1.1295	45 1.1198
4	秋田	90 1.2309	82 1.2287	82 1.2590	83 1.3140	84 1.3514	82 1.3440	80 1.3377	82 1.3397	80 1.3168	77 1.2970	73 1.2967
5	北都	55 1.0495	55 1.0767	56 1.1054	57 1.1453	55 1.1531	53 1.1542	51 1.1337	50 1.1169	48 1.1016	46 1.0815	42 1.0754
6	荘内	20 1.0088	19 1.0093	20 1.0112	16 1.0114	21 1.0141	22 1.0146	22 1.0173	29 1.0210	30 1.0239	39 1.0398	35 1.0430
7	山形	77 1.1545	73 1.1957	69 1.1907	63 1.1842	64 1.2212	66 1.2419	65 1.2456	64 1.2292	63 1.2207	61 1.2108	55 1.2010
8	岩手	101 1.2916	96 1.3172	94 1.3516	90 1.3585	92 1.3982	91 1.3921	84 1.3558	81 1.3336	79 1.3132	73 1.2843	70 1.2816
9	東北	17 1.0073	16 1.0076	12 1.0088	22 1.0137	16 1.0121	16 1.0110	12 1.0086	13 1.0099	13 1.0095	12 1.0093	14 1.0101
10	七十七	116 1.3724	109 1.3999	102 1.4074	104 1.4527	103 1.4785	101 1.4831	100 1.4856	100 1.4742	100 1.4732	98 1.4509	96 1.4518
11	東邦	97 1.2698	94 1.3083	90 1.3253	85 1.3249	82 1.3390	83 1.3465	81 1.3383	77 1.3076	74 1.2885	72 1.2820	71 1.2838
12	群馬	114 1.3602	112 1.4116	111 1.4856	110 1.5208	108 1.5309	110 1.5660	106 1.5288	104 1.5182	105 1.5281	104 1.5158	101 1.5103
13	常陽	118 1.3895	116 1.4494	113 1.5026	112 1.5457	109 1.5366	106 1.5170	103 1.5007	103 1.5034	101 1.4930	100 1.4733	97 1.4619
14	関東	49 1.0293	36 1.0193	37 1.0269	40 1.0422							
15	関東つくば					50 1.1442	48 1.1140	41 1.0672	41 1.0549	41 1.0519	40 1.0462	
16	筑波											54 1.1655
17	武蔵野	85 1.1956	83 1.2344	81 1.2510	80 1.2822	72 1.2659	69 1.2625	67 1.2575	67 1.2536	66 1.2382	66 1.2255	65 1.2385
18	千葉	110 1.3508	103 1.3594	104 1.4225	106 1.4890	106 1.5166	103 1.4968	102 1.4974	101 1.4912	99 1.4710	97 1.4480	95 1.4461
19	千葉興業	79 1.1609	74 1.2019	66 1.1785	61 1.1679	54 1.1485	54 1.1654	52 1.1362	51 1.1232	47 1.1010	47 1.0828	43 1.0876
20	東京都民	70 1.1181	68 1.1643	65 1.1762	62 1.1699	59 1.1831	59 1.2083	60 1.2160	60 1.2104	59 1.1952	60 1.2021	64 1.2281
21	横浜	121 1.5087	117 1.4586	115 1.5108	111 1.5316	110 1.5370	107 1.5414	105 1.5221	105 1.5249	106 1.5461	105 1.5452	103 1.5651
22	第四	104 1.2983	106 1.3812	107 1.4413	103 1.4415	96 1.4298	96 1.4313	97 1.4457	97 1.4512	96 1.4375	95 1.4152	94 1.4232
23	北越	80 1.1650	77 1.2093	76 1.2363	74 1.2433	74 1.2721	72 1.2834	66 1.2465	61 1.2200	64 1.2240	65 1.2194	59 1.2116
24	山梨中央	94 1.2401	87 1.2488	85 1.2737	82 1.2912	76 1.2900	73 1.2911	73 1.2952	73 1.2825	68 1.2566	69 1.2627	69 1.2782
25	八十二	115 1.3630	111 1.4011	109 1.4688	109 1.5183	107 1.5269	105 1.5073	104 1.5209	98 1.4570	98 1.4678	101 1.4861	99 1.4852
26	北陸	117 1.3878	104 1.3682	105 1.4311	101 1.4349	97 1.4303	86 1.3555	95 1.4259	94 1.4244	92 1.4044	91 1.3847	89 1.3902
27	富山	7 1.0053	11 1.0063	9 1.0070	10 1.0078	12 1.0085	12 1.0082	14 1.0087	12 1.0084	12 1.0090	13 1.0093	11 1.0085
28	北國	86 1.2114	88 1.2533	88 1.3149	92 1.3622	87 1.3592	87 1.3623	82 1.3388	79 1.3190	81 1.3212	80 1.3156	78 1.3228
29	福井	69 1.1180	69 1.1722	74 1.2246	70 1.2230	68 1.2325	65 1.2383	57 1.1883	52 1.1369	53 1.1492	56 1.1479	52 1.1604
30	静岡	122 1.5119	118 1.5269	116 1.5463	114 1.5688	113 1.6126	111 1.6244	110 1.6149	108 1.5626	104 1.5263	102 1.4995	100 1.5090
31	スルガ	93 1.2394	90 1.2735	86 1.2831	93 1.3622	85 1.3555	79 1.3246	75 1.3083	72 1.2825	71 1.2669	68 1.2599	68 1.2761
32	清水	62 1.0957	61 1.1190	59 1.1137	53 1.1179	48 1.1115	49 1.1147	49 1.0906	43 1.0623	38 1.0411	34 1.0329	29 1.0343
33	大垣共立	96 1.2653	92 1.2943	93 1.3434	88 1.3491	88 1.3611	88 1.3734	89 1.3812	88 1.3635	84 1.3404	79 1.3151	77 1.3177
34	十六	102 1.2973	98 1.3251	96 1.3561	87 1.3490	90 1.3763	90 1.3870	88 1.3699	83 1.3514	83 1.3300	82 1.3200	76 1.3175
35	三重	46 1.0263	44 1.0351	44 1.0424	42 1.0475	31 1.0347	32 1.0339	34 1.0317	35 1.0279	33 1.0254	26 1.0203	27 1.0241

※各年度の右列は費用効率性指標の値、左列は当該年度におけるすべての銀行内での効率性の順位（効率性の高い順）を示している。

(図表 2-8 の続き)

		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
36	百五	108 1.3338	105 1.3747	103 1.4106	99 1.4299	100 1.4469	98 1.4469	96 1.4407	96 1.4368	95 1.4321	94 1.4142	91 1.4041
37	滋賀	106 1.3107	102 1.3539	99 1.3744	97 1.3952	93 1.4062	95 1.4183	93 1.4205	93 1.4104	91 1.3856	90 1.3645	85 1.3470
38	京都	112 1.3535	110 1.4007	106 1.4389	105 1.4584	105 1.4853	104 1.5049	107 1.5339	109 1.5648	108 1.6047	106 1.5964	104 1.6113
39	大阪	66 1.1083										
40	近畿大阪		113 1.4179	108 1.4668	102 1.4401	99 1.4339	92 1.4017	94 1.4248	86 1.3602	82 1.3272	78 1.3043	75 1.3100
41	泉州	53 1.0457	59 1.1059	60 1.1239	49 1.0876	43 1.0670	42 1.0655	45 1.0787	49 1.0962	49 1.1119	50 1.1239	51 1.1454
42	池田	50 1.0333	51 1.0515	48 1.0620	50 1.1035	51 1.1443	57 1.1924	58 1.2013	57 1.1879	55 1.1602	51 1.1240	48 1.1372
43	南都	100 1.2879	101 1.3479	101 1.3998	100 1.4324	102 1.4549	100 1.4581	98 1.4531	95 1.4330	97 1.4377	96 1.4241	93 1.4141
44	紀陽	95 1.2436	84 1.2372	80 1.2480	79 1.2774	77 1.2923	76 1.3131	77 1.3134				
45	紀陽(合併後)								89 1.3837	88 1.3671	86 1.3436	82 1.3306
46	但馬	39 1.0174	42 1.0247	32 1.0219	24 1.0167	19 1.0132	18 1.0132	17 1.0131	22 1.0164	35 1.0313	38 1.0398	36 1.0454
47	鳥取	22 1.0097	23 1.0120	25 1.0156	26 1.0190	23 1.0195	25 1.0214	25 1.0210	20 1.0159	20 1.0149	20 1.0148	21 1.0165
48	山陰合同	99 1.2744	93 1.2965	92 1.3373	91 1.3613	91 1.3794	89 1.3776	87 1.3686	84 1.3522	89 1.3760	89 1.3632	87 1.3648
49	中国	119 1.3974	114 1.4315	112 1.4869	107 1.4899	111 1.5465	108 1.5454	108 1.5476	106 1.5382	103 1.5258	103 1.5076	102 1.5207
50	広島	107 1.3120	100 1.3290	98 1.3685	98 1.4136	98 1.4327	97 1.4404	92 1.4184	92 1.4050	90 1.3785	88 1.3518	88 1.3854
51	山口	111 1.3531	108 1.3876	100 1.3816	95 1.3785	94 1.4096	94 1.4178	91 1.4094	90 1.3889	86 1.3614	83 1.3257	84 1.3452
52	阿波	68 1.1136	64 1.1407	72 1.1953	67 1.1957	65 1.2215	63 1.2232	61 1.2165	59 1.2100	60 1.2081	59 1.1960	56 1.2019
53	百十四	87 1.2197	79 1.2216	75 1.2357	76 1.2600	80 1.3276	84 1.3475	83 1.3524	80 1.3194	78 1.3125	81 1.3196	81 1.3300
54	伊予	103 1.2980	99 1.3280	97 1.3665	96 1.3946	95 1.4096	93 1.4165	90 1.4086	91 1.4013	93 1.4140	92 1.3931	92 1.4094
55	四国	81 1.1689	78 1.2107	83 1.2696	81 1.2899	81 1.3294	80 1.3333	72 1.2950	71 1.2800	67 1.2434	64 1.2163	61 1.2212
56	福岡	109 1.3427	107 1.3874	114 1.5071	108 1.5090	104 1.4789	99 1.4555	99 1.4789	102 1.4993	102 1.4967	99 1.4684	98 1.4805
57	筑邦	9 1.0054	7 1.0056	8 1.0057	8 1.0067	8 1.0073	10 1.0076	9 1.0077	11 1.0078	11 1.0080	10 1.0084	13 1.0091
58	佐賀	73 1.1378	66 1.1480	63 1.1647	68 1.2048	63 1.2070	58 1.2025	59 1.2101	62 1.2202	61 1.2159	58 1.1927	57 1.2035
59	十八	74 1.1418	67 1.1575	67 1.1805	69 1.2082	71 1.2446	67 1.2533	68 1.2746	66 1.2535	69 1.2641	74 1.2908	79 1.3263
60	親和	78 1.1596	76 1.2031	73 1.2224	71 1.2238							
61	親和(合併後)					101 1.4514	78 1.3220	70 1.2888	68 1.2677	77 1.3084	87 1.3499	66 1.2423
62	肥後	105 1.2992	97 1.3217	95 1.3535	94 1.3666	86 1.3576	85 1.3549	86 1.3625	87 1.3621	87 1.3639	85 1.3414	83 1.3391
63	大分	83 1.1718	80 1.2227	79 1.2456	75 1.2575	75 1.2855	71 1.2799	71 1.2948	74 1.2976	73 1.2869	71 1.2790	80 1.3296
64	宮崎	72 1.1356	72 1.1825	71 1.1950	60 1.1608	56 1.1574	60 1.2089	63 1.2293	58 1.2026	57 1.1885	57 1.1802	58 1.2047
65	鹿児島	91 1.2357	89 1.2651	87 1.2908	84 1.3196	79 1.2998	77 1.3209	85 1.3594	85 1.3558	85 1.3461	84 1.3379	86 1.3505
66	琉球	48 1.0274	48 1.0467	51 1.0790	51 1.1035	47 1.1031	47 1.1071	48 1.0901	48 1.0936	44 1.0694	42 1.0544	34 1.0417
67	沖縄	45 1.0234	46 1.0357	49 1.0629	48 1.0731	41 1.0608	40 1.0577	39 1.0387	39 1.0371	39 1.0433	35 1.0352	31 1.0357
68	西日本	89 1.2237	86 1.2483	89 1.3173	86 1.3358	83 1.3453						
69	西日本シティ						102 1.4943	101 1.4876	99 1.4623	94 1.4219	93 1.4027	90 1.3904

※各年度の右列は費用効率性指標の値、左列は当該年度におけるすべての銀行内での効率性の順位（効率性の高い順）を示している。

(図表 2-8 の続き)

		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
70	北洋	120 1.4099	115 1.4475	110 1.4806	113 1.5483	112 1.5722	109 1.5627	109 1.5776	107 1.5553	107 1.5597		
71	北洋(合併後)										107 1.7155	105 1.6124
72	札幌	32 1.0142	28 1.0153	26 1.0171	27 1.0217	26 1.0223	26 1.0221	27 1.0224	24 1.0172	24 1.0183		
73	山形しあわせ	35 1.0152	35 1.0188	38 1.0287	31 1.0310	29 1.0249	24 1.0214	26 1.0211	21 1.0162			
74	殖産	24 1.0109	25 1.0124	27 1.0188	23 1.0163	22 1.0153	21 1.0144	18 1.0132	16 1.0116			
75	きらやか									51 1.1232	48 1.0994	40 1.0623
76	北日本	57 1.0556	57 1.0964	61 1.1378	58 1.1476	53 1.1461	52 1.1425	50 1.1177	46 1.0801	43 1.0582	41 1.0519	38 1.0481
77	仙台	42 1.0213	41 1.0227	35 1.0235	33 1.0340	33 1.0378	28 1.0290	28 1.0243	30 1.0214	28 1.0206	28 1.0217	26 1.0239
78	福島	38 1.0172	34 1.0172	28 1.0195	38 1.0395	36 1.0447	30 1.0295	23 1.0181	18 1.0127	15 1.0102	16 1.0107	17 1.0110
79	大東	33 1.0144	29 1.0154	33 1.0225	30 1.0300	27 1.0239	29 1.0294	29 1.0249	31 1.0217	23 1.0183	24 1.0179	20 1.0155
80	東和	64 1.1011	71 1.1765	70 1.1926	65 1.1900	60 1.1831	55 1.1794	55 1.1815	54 1.1457	56 1.1646	53 1.1304	47 1.1349
81	栃木	63 1.0962	62 1.1244	62 1.1541	73 1.2317	67 1.2261	64 1.2282	64 1.2450	65 1.2300	58 1.1942	55 1.1448	49 1.1444
82	茨城	26 1.0121	32 1.0158	30 1.0201	28 1.0253	25 1.0218	31 1.0298	32 1.0293	28 1.0205	19 1.0146	21 1.0151	
83	つくば	16 1.0071	13 1.0069	19 1.0106	18 1.0125							
84	京葉	65 1.1037	58 1.1010	54 1.0957	59 1.1513	61 1.1881	62 1.2154	62 1.2225	63 1.2255	62 1.2185	62 1.2149	62 1.2247
85	東日本	51 1.0353	47 1.0390	46 1.0511	43 1.0524	35 1.0446	35 1.0451	38 1.0361	33 1.0255	27 1.0195	23 1.0164	25 1.0233
86	東京相和	60 1.0822	81 1.2240									
87	東京スター					44 1.0778	38 1.0520	31 1.0268	23 1.0170	25 1.0184	29 1.0230	41 1.0687
88	国民	92 1.2391										
89	神奈川	12 1.0060	8 1.0057	7 1.0055	7 1.0057	7 1.0068	7 1.0070	7 1.0065	7 1.0055	5 1.0048	6 1.0054	7 1.0060
90	新潟中央	41 1.0203	95 1.3109									
91	大光	37 1.0169	38 1.0201	36 1.0266	44 1.0567	45 1.0794	44 1.0711	42 1.0699	42 1.0560	42 1.0547	43 1.0566	39 1.0614
92	長野	29 1.0125	31 1.0157	29 1.0199	35 1.0384	34 1.0390	37 1.0499	35 1.0341	34 1.0270	32 1.0252	31 1.0267	30 1.0349
93	富山第一	25 1.0112	30 1.0154	31 1.0210	29 1.0255	32 1.0349	33 1.0363	37 1.0353	37 1.0364	36 1.0375	36 1.0378	33 1.0401
94	石川	44 1.0228	49 1.0472	58 1.1117								
95	福邦	11 1.0059	14 1.0070	13 1.0090	12 1.0090	11 1.0082	13 1.0093	11 1.0084	9 1.0069	10 1.0076	11 1.0089	10 1.0075
96	静岡中央	4 1.0043	3 1.0043	3 1.0044	4 1.0046	3 1.0047	3 1.0049	2 1.0047	3 1.0043	2 1.0041	3 1.0046	4 1.0052
97	中部	28 1.0124	26 1.0127	17 1.0096								
98	岐阜	40 1.0199	39 1.0220	40 1.0319	34 1.0368	30 1.0324	23 1.0183	21 1.0155	17 1.0124	17 1.0109	17 1.0111	19 1.0134
99	愛知	84 1.1871	75 1.2025	77 1.2375	78 1.2770	73 1.2682	74 1.2911	74 1.3081	75 1.2990	72 1.2853	70 1.2754	67 1.2755
100	名古屋	88 1.2231	85 1.2458	84 1.2728	77 1.2687	78 1.2949	75 1.3086	76 1.3092	76 1.3003	75 1.2908	76 1.2930	72 1.2894
101	中京	59 1.0602	50 1.0506	47 1.0585	46 1.0712	46 1.0808	45 1.0839	43 1.0765	44 1.0637	40 1.0512	37 1.0378	37 1.0469
102	第三	56 1.0554	56 1.0814	57 1.1081	56 1.1402	58 1.1798	56 1.1901	56 1.1881	56 1.1662	54 1.1546	54 1.1412	50 1.1446
103	びわこ	43 1.0214	45 1.0354	43 1.0355	45 1.0614	40 1.0594	39 1.0563	30 1.0264	25 1.0188	26 1.0186	25 1.0180	
104	近畿	75 1.1446										

※各年度の右列は費用効率性指標の値、左列は当該年度におけるすべての銀行内での効率性の順位（効率性の高い順）を示している。

(図表 2-8 の続き)

		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
105	幸福	76 1.1537										
106	なみはや	113 1.3587										
107	関西	34 1.0144	27 1.0152	41 1.0335	36 1.0386							
108	関西アーバン					57 1.1788	46 1.0897	44 1.0767	45 1.0703	46 1.0716	44 1.0714	53 1.1622
109	大正	1 1.0033	1 1.0034	1 1.0036	1 1.0039	1 1.0038	1 1.0037	1 1.0038	1 1.0037	1 1.0034	1 1.0035	1 1.0038
110	奈良	2 1.0036	2 1.0038	2 1.0040	2 1.0045	2 1.0045	2 1.0038					
111	和歌山	10 1.0055	10 1.0063	16 1.0095	20 1.0126	18 1.0128	17 1.0115	13 1.0086				
112	みなと	61 1.0951	65 1.1430	64 1.1711	72 1.2297	70 1.2330	61 1.2097	54 1.1799	53 1.1384	50 1.1167	49 1.1018	46 1.1301
113	島根	6 1.0049	6 1.0047	5 1.0049	6 1.0055	5 1.0051	6 1.0053	5 1.0054	6 1.0054	7 1.0055	8 1.0065	6 1.0059
114	トマト	19 1.0086	24 1.0121	24 1.0137	25 1.0178	28 1.0239	27 1.0233	24 1.0209	27 1.0190	22 1.0173	22 1.0152	22 1.0169
115	せとうち	23 1.0104	22 1.0113	22 1.0128	19 1.0125	24 1.0210						
116	広島総合	67 1.1104	60 1.1070	53 1.0894	54 1.1187	62 1.1989						
117	もみじ						70 1.2754	79 1.3248	69 1.2679	65 1.2256	63 1.2163	60 1.2187
118	西京	21 1.0089	20 1.0106	23 1.0129	17 1.0123	17 1.0121	19 1.0140	19 1.0133	15 1.0103	16 1.0106	18 1.0112	15 1.0102
119	徳島	30 1.0129	33 1.0167	39 1.0317	39 1.0397	42 1.0630	43 1.0711	46 1.0899	40 1.0545	37 1.0398	32 1.0303	28 1.0291
120	香川	31 1.0141	37 1.0197	42 1.0343	37 1.0394	38 1.0523	36 1.0474	40 1.0411	38 1.0367	34 1.0302	33 1.0305	32 1.0366
121	愛媛	58 1.0587	53 1.0716	55 1.0964	55 1.1320	52 1.1448	50 1.1185	47 1.0900	47 1.0856	45 1.0698	45 1.0764	44 1.1065
122	高知	36 1.0165	40 1.0223	34 1.0228	32 1.0316	37 1.0509	34 1.0421	33 1.0315	32 1.0230	29 1.0229	27 1.0210	24 1.0226
123	福岡シティ	71 1.1232	63 1.1371	78 1.2433	64 1.1888	66 1.2219						
124	福岡中央	5 1.0046	5 1.0047	6 1.0050	5 1.0051	6 1.0051	5 1.0052	4 1.0048	4 1.0051	6 1.0053	5 1.0054	5 1.0054
125	佐賀共栄	3 1.0041	4 1.0044	4 1.0044	3 1.0046	4 1.0050	4 1.0050	3 1.0048	2 1.0042	3 1.0044	4 1.0048	3 1.0051
126	長崎	13 1.0063	12 1.0065	11 1.0086	11 1.0085	10 1.0081	9 1.0072	6 1.0061	5 1.0053	4 1.0047	2 1.0039	2 1.0039
127	九州	47 1.0270	43 1.0279	45 1.0509	41 1.0455							
128	熊本ファミリー	52 1.0425	52 1.0658	52 1.0889	47 1.0724	39 1.0593	41 1.0587	36 1.0347	36 1.0335	31 1.0252	30 1.0231	23 1.0180
129	豊和	18 1.0085	18 1.0088	15 1.0094	13 1.0093	14 1.0100	14 1.0098	16 1.0127	26 1.0189	21 1.0154	15 1.0102	8 1.0066
130	宮崎太陽	15 1.0070	15 1.0076	14 1.0092	14 1.0098	15 1.0105	15 1.0104	15 1.0106	14 1.0100	14 1.0098	14 1.0096	16 1.0102
131	南日本	27 1.0124	21 1.0109	21 1.0115	21 1.0129	20 1.0137	20 1.0144	20 1.0133	19 1.0144	18 1.0138	19 1.0129	18 1.0124
132	沖縄海邦	8 1.0054	9 1.0061	10 1.0075	9 1.0078	9 1.0078	8 1.0071	8 1.0065	8 1.0068	9 1.0071	9 1.0070	9 1.0067
133	八千代	14 1.0068	17 1.0077	18 1.0106	15 1.0111	13 1.0094	11 1.0082	10 1.0078	10 1.0072	8 1.0065	7 1.0064	12 1.0085

※各年度の右列は費用効率性指標の値、左列は当該年度におけるすべての銀行内での効率性の順位（効率性の高い順）を示している。

第3章 地域銀行の合併、経営統合と効率性

1. はじめに

地方銀行、第二地方銀行では2000年代以降、再編が進んでいる。すなわち、バブル崩壊後の1990年代から2000年代半ばにかけて、巨額の不良債権処理が日本の金融機関にとって大きな問題となるなか、健全性の低い銀行の破綻や救済合併が相次いだ。その後も経営基盤や収益力の強化を狙いとして、地方銀行、第二地方銀行においても合併、経営統合が相次いでいる。現在では、少子高齢化の進展による人口減少が社会問題となっている。この問題は、都市部への人口流出が大きい地方を営業地盤の中心とする地方銀行、第二地方銀行にとっては避けることのできないものである。このように地方経済の大きな成長が望めないという状況下で、経営戦略上、合併、経営統合は、今後も引き続き、一つの有力な選択肢になると考えられる。

これまでの銀行再編をみると、都市銀行においては、複数の銀行が合併すると同時に、金融持株会社を設立して証券会社やリース会社等の多様な会社とともに持株会社の傘下に収まるかたちで経営統合がはかられてきた。それに対して、地方銀行、第二地方銀行では、合併を中心としつつも、金融持株会社による経営統合も行われており、事業再編の形態に関してより多様な選択がなされていることが分かる。ただし、近年においては、金融持株会社による経営統合が選択される割合が増加しており、それぞれの営業地盤でこれまで築いてきたブランド価値の維持を強く望む地域銀行においては、今後もそうした傾向が続くことが予想される。しかしながら、事業再編を行う際に、合併と金融持株会社による経営統合のいずれを選ぶのが望ましいのかという点については、効率性の改善といった観点から議論の余地があるのではないかと考えられる。

日本の地方銀行、第二地方銀行の合併による効果については、規模の経済性や範囲の経済性、確率的フロンティア・アプローチやDEA (Data Envelopment Analysis) に基づく効率性の計測、イベント・スタディ分析や財務指標による比較など、様々な手法で実証的に検討されている。しかし、そうした先行研究では、事業再編の形態による効果の違いには主眼が置かれていなかったり、分析の対象が2000年代前半までとなっていたりするため、金融持株会社による経営統合の効果を正確に捉えられていない可能性が残るなど、事業再編の形態の違いがもたらす影響について十分に検討されたとは必ずしもいえないからである。

そこで、本章では、合併と金融持株会社方式による経営統合という事業再編の形態に着目し、その選択が事業再編後の銀行の効率性に及ぼす影響について再編前と再編後の効率性との比較等を通じて検証することにした。具体的には、地方銀行、第二地方銀行を対象に1998年度から2009年度までを推定期間として、確率的フロンティア・アプローチによりトランス・ログ型費用関数を推定し、そこから規模の経済性、範囲の経済性および各行

の費用効率性を計測し、比較することによって、分析することとした。

本章の構成は、以下のとおりである。第2節では、1990年代以降の銀行の経営統合の推移とその背景、および関連する先行研究について整理したあと、先行研究と比較した本章の特色について述べる。第3節では、費用効率性を計測するための確率的フロンティア・モデルを定式化する。また、規模の経済性と範囲の経済性の定義について説明する。第4節では、銀行の生産物および投入要素価格を定義し、採用したデータを概観する。第5節では、推定結果とその解釈を行う。そして、最後の第6節では、本章のまとめと今後の課題について述べる。

2. 日本における地域銀行の再編について

2.1 1990年代以降の銀行の経営再編

日本では1990年代以降、都市銀行を中心に大規模な再編が進んだ。1990年には13行あった都市銀行は、現在ではメガバンク3行を筆頭に5行（三菱東京UFJ銀行、三井住友銀行、みずほ銀行、りそな銀行、埼玉りそな銀行）に集約された。これらの銀行はいずれも、信託銀行や証券会社など様々な子会社を持つ金融持株会社の傘下にある点で共通している。

このような再編が進んだ直接的な要因としては、多くの大手銀行が経営難に直面していたことを指摘できるが、それ以外の重要な背景としては、金融規制の緩和、自由化と独占禁止法の改正が挙げられる。従来、金融機関の業務範囲については法律により制限されてきた。しかし、非効率性や硬直性といった金融規制による弊害が広く認識されるようになってきたこと、また欧米諸国が日本政府に対して外資参入のための金融自由化を要求してきたことから、1980年代以降、規制緩和が行われてきた。そして、1996年の橋本内閣による金融ビッグバン宣言以降さらに自由化が進展していくことになった。

1993年から、銀行、証券、信託銀行間では「業態別子会社方式」が認められ、子会社を設立することによって他の金融事業に参入することが可能となった。1998年には同じく保険業についても子会社方式による参入が認められた。また、1949年に施行された独占禁止法では、事業会社が子会社の保有を許可されていたのに対して、銀行は国内企業の発行済み株式の5%以上の保有および純粋持株会社の設立を禁止されていた。しかし、1997年に独占禁止法が改正され、銀行にも純粋持株会社の設立が解禁された。さらに1998年には銀行法が改正され、業態をまたいで金融機関を保有する金融持株会社の設立が可能になった。この金融持株会社の設立が解禁されて以降、都市銀行の再編が加速し、2005年には現在まで存続している都市銀行5行とみずほコーポレート銀行の合計6行へと集約された。

一方、地方銀行および第二地方銀行においても2000年以降、経営再編が進んだ。1998年度から2009年度までに実施された再編の推移を図表3-1に示した。都市銀行では金融持株会社方式を利用して経営統合が進められたのに対して、地域銀行においては合併を選択した銀行が多い。また、もみじホールディングスや九州親和ホールディングス、紀陽ホ

ールディングス、きらやかホールディングス、池田泉州ホールディングスのように、経営再編を発表した当初あるいは再編計画策定の時点では将来的な合併を見据えたうえで金融持株会社を設立し、その後、持株会社の傘下にある銀行同士の合併へと段階的に進んでいったケースも少なからずみられた。

2.2 地域銀行における金融持株会社の位置づけ

以上のとおり、都市銀行と地域銀行では事業再編を行う際に金融持株会社の設立に関して異なった選択行動を取っていたものと考えられる。金融持株会社の基本的な構造や傘下にある子会社の状況をもみても、両者には大きな違いがあることが分かる。Yamori et al.(2003)は、地域銀行の金融持株会社の特色として、金融持株会社の傘下にある子銀行の独立性が高いことと、事業の範囲が金融持株会社の設立前と変わらないことを挙げている。また、大手銀行と地域銀行の金融持株会社の違いとして次の2点を指摘している。第1に、大手行の金融持株会社の傘下にある銀行は、ほとんどが複数の銀行を再編したものであるため独立性が失われている。第2に、主要行の金融持株会社は普通銀行をはじめ信託銀行や証券会社、クレジットカード会社、リース会社など100を超える様々な子会社を持っているのに対して、地域銀行の金融持株会社が保有している子会社は普通銀行を中心とした10社程度に過ぎないという点である。

金融持株会社方式による経営統合は一般に、間接経費をおさえながら、持株会社の傘下にある子会社の独立性を保つことができる点において、合併よりも優れた形態であると言われる。しかしながら、大手行とは異なり、金融持株会社を設立しても業態をまたいで銀行業以外の証券業や保険業に参入してより幅広い事業展開を行うわけではない地域銀行にとって、金融持株会社の設立による経営統合を選択する明確な理由は見出せない。

そうした中で地域銀行が金融持株会社方式による統合を選択するメリットとして、藤田(2011)で指摘されている次の2点が考えられる。第1は、ブランド価値の維持、活用である。地域銀行は地域に密着した経営を行っており、営業地盤においてブランドが確立されている。持株会社方式での経営統合であれば従来の銀行名を維持することができる等の理由から、ブランド価値の毀損を回避することができる。第2は、合併時の摩擦の回避である。合併と比べて持株会社方式を採用するほうが、制度やシステムの調整作業を段階的に実施することが可能となる。

反対にデメリットとして次の3点が指摘される。第1に、コスト削減効果が合併と比較して小さくなる可能性である。この点については、次節で取り上げる先行研究においても議論されている。第2に、コーポレートガバナンスの問題である。上場されている金融持株会社の傘下にある銀行は、実質的な株主から法的責任を追及されることがないため、株主によるコーポレートガバナンスが十分に働かない可能性がある。第3に、「リレーションシップバンキング」の動きが弱まる懸念である。金融持株会社のレベルで営業地盤が広域化した場合、単体銀行の場合よりも地元への密着度が弱まりリレーションシップバンキン

グが後退する可能性がある。以上のメリットとデメリットは、地域銀行が金融持株会社の設立による経営統合を選択するか否かを決定するうえで、判断基準の一つとなっていると考えられる。

2.3 銀行の合併、経営統合に関する先行研究

銀行の合併、経営統合に関する研究は国内外を含めて数多く存在する¹¹。以下では、なかでも、1990年代以降の日本の地方銀行、第二地方銀行を分析対象に含む先行研究を中心に概観する。

金融持株会社による統合効果の検証を目的とした研究としては Yamori et al.(2003)があり、2つの手法を用いた分析が行われている。第1に確率的フロンティア・アプローチに基づいて費用効率性と利潤効率性を計測し、金融持株会社傘下の銀行と独立している銀行との間で比較を行っている。その結果、金融持株会社の傘下にある銀行は、独立した銀行と比べて費用効率的不是ではないが、地域の市場シェアが高まる場合には利潤効率的になる傾向があることを明らかにしている。ただし、確率的フロンティア・アプローチによる分析に利用された財務データは、2002年度のみとなっており、持株会社設立の効果を十分に捉えられていない可能性がある。そこで、第2にイベント・スタディ分析の手法を用いて、金融持株会社の設立というニュースが株式市場に及ぼした影響について分析を行っている。その結果、金融持株会社の設立は、株式市場において重要なイベントとみなされていなかったと結論付けている。

原田他(2008)でも、イベント・スタディ分析により2000年から2007年までの地域銀行再編事例について合併アナウンス効果が検証されている。金融持株会社方式による経営統合だけでなく合併も含めて全ての経営統合の事例を取り上げ、再編効果の検証を行っている点で Yamori et al.(2003)とは異なっている。再編事例を救済合併、弱者連合、その他の3つのケースに分類して検証結果をまとめている。例えば、救済合併では、被救済銀行にとってメリットが大きくなると考えられるため、合併の発表後に被救済銀行の超過収益率が正の値をとることが予想される。分析の結果、予想通り被救済銀行の超過収益率が正の値を取った事例も確認された一方で、予想とは反対の結果となる事例や合併のニュースの発表の影響が統計的に確認されない事例もあった。さらに、事業再編による中期的な効果を検証するべく、財務指標を用いて合併前後のパフォーマンスを比較し、ほとんどの銀行で再編の後には自己資本比率や不良債権比率といった健全性を表す指標が改善していたと結論付けている。

上田(2006)では、規模の経済性と範囲の経済性を計測し、さらに確率的フロンティア・ア

¹¹ 銀行の合併に関する広範なサーベイ論文には、1990年代までのアメリカを対象とした分析を中心にまとめた Berger et al.(1999)、2000年代以降の欧米に関する研究を中心とした DeYoung et al.(2009)等がある。また、銀行を含む金融機関に関するサーベイには Amel et al.(2004)等がある。

アプローチによって費用効率性を求めることで規模と範囲の経済性と合併効果との関係を検証している。その結果、地域銀行では規模の経済性は認められる一方で、範囲の経済性は機能していないことを明らかにしている。そして、1985年度から2004年度のパネル・データを使用して確率的フロンティア費用関数を推定し、費用効率性を計測したところ、都市銀行、地方銀行ともに合併によって相対的な費用効率性の向上を達成していることが明らかになった。また、多くの合併事例で規模の経済性の効果を発揮していると結論付けている。

上田(2006)のなかで計測されている規模の経済性および範囲の経済性は、これまでも盛んに研究されてきた¹²。規模の経済性については、首藤(1985)、粕谷(1986)、Tachibanaki et al.(1991)、Fukuyama(1993)、McKillop et al.(1996)、上田(2006)等において、推定期間に違いがあるものの肯定的な結果を得ている。その一方で、1993年度から1997年度について規模の経済性を計測した Altunbas et al.(2000)、Drake and Hall(2003)、1982年度から1991年度を分析対象とした Solomon(2006)では、大規模な銀行において規模の不経済性が存在していることを示しており、1990年代以降に実施された都市銀行の合併に関する合理性が疑問視される結果となった。これらの先行研究では、都市銀行において規模の不経済性の存在が、地方銀行には共通して規模の経済性が存在していることが指摘されている。

一方、範囲の経済性については統一された見解は得られていない。首藤(1985)は範囲の経済性は検出できないとの結果を得ているのに対して、粕谷(1986)、Tachibanaki et al.(1991)等では貸出業務と証券業務との間など一部の業務間で範囲の経済性が存在すると結論付けている。また、Harimaya(2008)では、1994年度から2003年度の地域銀行を対象とした分析を行っており、貸出業務と証券業務との間に費用の補完性が存在しないことが統計的に有意に示されている。

1990年度から2004年度までの財務データを利用して銀行合併の動機と効果を検証した研究が、Hosono et al.(2009)である。複数の分析が行われているが、合併の効果の検証には経営指標の変化の計測が採用されている。その結果、統合後しばらくROAは低下するが、統合から5年後にはわずかに上昇していることから、合併による収益性の改善にはかなりの時間を要すると結論付けている。

Hosono et al.(2009)で用いられた手法を援用して、1998年度から2008年度までを対象に地方銀行、第二地方銀行の合併動機およびその効果を検証したのが岩坪(2012)である。吸収合併や対等合併といった合併形態の違いに注目し、他行を吸収合併した銀行(合併行)と合併行に吸収合併された銀行(被合併行)、対等合併した銀行(対等合併行)とに分類して財務指標を比較している点に大きな特色がある。その結果、吸収合併の場合、被合併行では効率性や健全性を表す指標が改善しており、合併による改善効果がみられた。それに

¹² アメリカの銀行の規模の経済性に関する研究は、前掲の Berger et al.(1999)をはじめ、河西(1991)、青木(2003)等に詳しくまとめられている。また、日本を対象とした初期の研究については、晝間(1992)、井口(1994)等が詳しい。

対して、合併行では経営改善の負荷がかかるため合併による効果はみられなかった。また、対等合併の場合は、わずかに統合による効果が確認されたと結論付けている。

以上の先行研究を踏まえ、本章では規模の経済性と範囲の経済性、および確率的フロンティア・アプローチを利用して地域銀行の費用効率性を計測することで経営再編の効果を検証する。Berger et al.(1999)が指摘するように、経営再編の主な動機の1つは、銀行が株式会社の場合、株主価値を最大化することにある。経営再編による株主価値を増大させるためには、価格設定力といった市場支配力の向上や効率性の改善が有効である。また、合併が銀行の効率性を変化させる経路として、第1に銀行が規模の経済性、範囲の経済性を達成すること、第2にX効率性を改善するために経営行動を変化させることを挙げている。そこで、本章では、銀行が経営再編を実施する動機の1つである効率性の改善について検討する。さらに、規模と範囲の経済性、X効率性の2つの側面から検討することで、合併の効果をより適切に捉えることができると考えられる。

Yamori et al.(2003)等、同様の手法を採用した先行研究と比較した本章の特色は、次の2点である。第1に、分析対象期間を1998年度から2009年度までとしている点である。地域銀行の再編が活発化した2000年代後半を含めることで、より多くの事例について、また、より長期的な効果を検証できる。第2に、再編形態の違いが再編後の銀行の費用効率性に及ぼした影響を明らかにすることに主眼を置いている点である。都市銀行が金融持株会社の傘下の銀行として再編が進んだのと比較して、地方銀行や第二地方銀行は、合併方式、金融持株会社方式のいずれもが採用されるなど、事業再編を企図した銀行により区々となっている。そこで、本章では、合併を行った銀行、金融持株会社方式による経営統合を選択した銀行、その他の銀行の3つに分類し、事業再編に関する選択と再編前後の費用効率性との関連について分析する。

3. 推定モデルの定式化

3.1 確率的フロンティア費用関数

確率的フロンティア・モデルでは、各事業体の非効率性を非負の確率変数と定義し、その大きさを費用関数などのパラメータによって形成される乖離幅として統計的に計測しようとするものである¹³。例えば、ある企業が費用効率的であるという場合、他の企業と同じ費用関数を持ち、同じ組み合わせで同量の生産物を生産しているにもかかわらず、より少ない費用で生産が可能であるという状態を表している。したがって、非効率的な事業体ほど、フロンティアから上方に乖離することとなる。

本章では、多くの先行研究と同様に、以下の式で表される3生産物、3投入物の標準的な

¹³ 効率性の定義や確率的フロンティア・アプローチに関する全般的な議論、また本章で採用したモデルの尤度関数や費用効率性指標の詳細については、Kumbhakar and Lovell(2000)や Coelli et al.(2005)を参照されたい。

トランス・ログ型の確率的フロンティア費用関数を採用し、最尤法によって推定する。

$$\begin{aligned} \ln TC = & \alpha_0 + \sum_{m=1}^3 \alpha_{0m} \ln y_m + \sum_{n=1}^3 \beta_{0n} \ln w_n + \frac{1}{2} \sum_{m=1}^3 \sum_{j=1}^3 \alpha_{mj} \ln y_m \ln y_j \\ & + \frac{1}{2} \sum_{n=1}^3 \sum_{k=1}^3 \beta_{nk} \ln w_n \ln w_k + \sum_{n=1}^3 \sum_{m=1}^3 \gamma_{nm} \ln w_n \ln y_m + \sum_{i=1999}^{2009} \theta_i ydum_i + v + u_t \end{aligned} \quad \dots (1)$$

ここで、 TC は総費用、 y は生産物、 w は投入要素価格を表している。 $ydum$ は各年度を 1、それ以外の年度を 0 とするイヤーダミー変数である。推定すべきパラメータは、 α 、 β 、 γ 、 θ となる。そして、 v は、通常の統計的誤差項を表しており、正規分布 $N(0, \sigma_v^2)$ に従うとする。 u_t は、各事業体の非効率性を表す項であり、非負の値を取り、説明変数および v とは無相関であると仮定する。また、確率的フロンティア関数を推定する場合には、 u_t の分布関数を事前に特定化する必要があるが、本章では切断正規分布 $N^+(\mu, \sigma_u^2)$ に従うと仮定する。これらの仮定に基づいて定義される対数尤度関数を最大化することで最尤推定量を求め、各パラメータの推定値を計算する。

費用関数については、生産要素価格 w に関する単調性、1 次同次性、凹性と生産物 y に関する単調性が求められる。それゆえ、次の(2)式で表される対称性と生産要素価格に関する 1 次同次性の制約を費用関数に組込んで推計する。

$$\alpha_{mj} = \alpha_{jm}, \beta_{nk} = \beta_{kn}, \sum_{n=1}^3 \beta_{0n} = 1, \sum_{k=1}^3 \beta_{nk} = 0, \sum_{n=1}^3 \gamma_{nm} = 0 \quad \dots (2)$$

その他の条件である生産物に関する単調性および生産要素価格に関する単調性、凹性は、以下の(3)式から(5)式によって表される。それぞれの充足状況については、推計結果から事後的に確認する。

$$\partial TC / \partial y_i > 0 \quad \dots (3)$$

$$\partial TC / \partial w_i > 0 \quad \dots (4)$$

$$H = \left(\frac{\partial^2 c}{\partial w_i \partial w_j} \right) \text{が} n. s. d. \quad \dots (5)$$

(2)式を考慮した実際の推計式は以下のとおりである。

$$\begin{aligned}
& \ln(TC/w_3) \\
& = \alpha_0 + \alpha_{01} \ln y_1 + \alpha_{02} \ln y_2 + \alpha_{03} \ln y_3 + \beta_{01} \ln(w_1/w_3) + \beta_{02} \ln(w_2/w_3) \\
& + \frac{1}{2} \alpha_{11} (\ln y_1)^2 + \alpha_{12} \ln y_1 \ln y_2 + \alpha_{13} \ln y_1 \ln y_3 + \frac{1}{2} \alpha_{22} (\ln y_2)^2 + \alpha_{23} \ln y_2 \ln y_3 + \frac{1}{2} \alpha_{33} (\ln y_3)^2 \\
& + \frac{1}{2} \beta_{11} (\ln(w_1/w_3))^2 + \beta_{12} \ln(w_1/w_3) \ln(w_2/w_3) + \frac{1}{2} \beta_{22} (\ln(w_2/w_3))^2 \\
& + \gamma_{11} \ln(w_1/w_3) \ln y_1 + \gamma_{12} \ln(w_1/w_3) \ln y_2 + \gamma_{13} \ln(w_1/w_3) \ln y_3 \\
& + \gamma_{21} \ln(w_2/w_3) \ln y_1 + \gamma_{22} \ln(w_2/w_3) \ln y_2 + \gamma_{23} \ln(w_2/w_3) \ln y_3 \\
& + \sum_{i=1999}^{2009} \theta_i ydum_i + v + u_t \\
& \dots (6)
\end{aligned}$$

個々の事業体の費用効率性については、Coelli(1996)によって定義された指標を計測する。 u と v の分布を特定したうえで ε を所与とした u の条件付き期待値を計算するものであり、次式で表される。

$$\begin{aligned}
CE & = E\{\exp(u)|\varepsilon\} \\
\varepsilon & = u + v \\
& \dots (7)
\end{aligned}$$

この指標は、 $1 \leq CE \leq \infty$ の値を取り、最も費用効率的な場合に $CE = 1$ となり、費用非効率であるほど値が大きくなる。

また、本章ではパネルデータを利用した確率的フロンティア・モデルのうち、時間の経過とともに非効率性が変化することを仮定したモデルを採用する。具体的には、Battese and Coelli(1992)の time-varying decay モデルに従って u_t を(8)式のとおり定義する。

$$u_t = \exp\{-\eta(t - T)\} \cdot u \quad \dots (8)$$

ここで、 t ($t = 1, \dots, T$) はパネルデータの各時点を表しており、 η は推定期間内において非効率性が時間とともにどのように変化したのかを示すパラメータである。 $\eta > 0$ と正の値を取る場合は効率性が改善していることを意味しており、反対に $\eta < 0$ と負の値となる場合には効率性が悪化していることを示している。また、 $\eta = 0$ となる場合、推定期間における効率性は一定である¹⁴。

¹⁴ $\eta = 0$ の場合は、効率性が時間を通じて不変であると仮定した time-invariant モデルとなる。

3.2 規模の経済性と範囲の経済性

前節で定義した確率的フロンティア費用関数の推定結果に基づいて、通常の費用関数の場合と同様に、規模の経済性と範囲の経済性を求める。まず、規模の経済性については、全生産物に関する規模の経済性と、各生産物に関する規模の経済性を計測する。全生産物に関する規模の経済性とは、すべての生産物を一定倍したときに、費用は何倍になるのかを示すものとする。具体的には、以下のとおり、規模の弾力性から 1 をひいた値として定義する。

$$SCALE_{all} = \sum_{i=1}^m \left(\frac{\partial \ln TC}{\partial \ln y_i} \right) - 1 = \sum_{i=1}^m \left(\alpha_{oi} + \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} \ln y_j + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln w_j \right) - 1 < 0$$

. . . (9)

また、1つの生産物だけが一定倍になるような各生産物の規模の経済性についても同様に定義する。これは、次の(10)式で示される。

$$SCALE_i = \alpha_{oi} + \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} \ln y_j + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln w_j - 1 < 0$$

. . . (10)

(9)式、(10)式において各指標が負の値であれば規模の経済性が、正の値であれば規模の不経済が存在することを意味する。

次に、範囲の経済性は、Baumol et al.(1982)等、多くの先行研究に従って範囲の経済性の十分条件である費用の補完性という概念に基づいて計測する。任意の 2 種類の生産物についての費用の補完性は次式で示される。

$$\frac{\partial^2 TC}{\partial y_i \partial y_j} < 0, \quad i \neq j$$

. . . (11)

これは、第*i*生産物と第*j*生産物が増加した時に、費用削減的な効果を生じさせているか否かを示している。(11)式を(1)式のトランス・ログ型費用関数から求めると次のようになる。

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 TC}{\partial y_i \partial y_j} &= \left(\frac{TC}{y_i y_j} \right) \left[\left(\frac{\partial^2 \ln TC}{\partial \ln y_i \partial \ln y_j} \right) + \left(\frac{\partial \ln TC}{\partial \ln y_i} \right) \left(\frac{\partial \ln TC}{\partial \ln y_j} \right) \right] \\ &= \left(\frac{TC}{y_i y_j} \right) \left[\alpha_{ij} + \left(\alpha_{oi} + \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} \ln y_j + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln w_j \right) \left(\alpha_{oj} + \sum_{i=1}^n \alpha_{ij} \ln y_i + \sum_{i=1}^n \gamma_{ij} \ln w_i \right) \right] < 0 \end{aligned}$$

. . . (12)

(12)式が負の値となれば、範囲の経済性が存在していることを意味している。そして、(12)式の $TC/y_i y_j$ が正の値となることは明らかなので、実際には次式の関係を検証することとする。

$$SCOPE_{ij} = \alpha_{ij} + \left(\alpha_{0i} + \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} \ln y_j + \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln w_j \right) \left(\alpha_{0j} + \sum_{i=1}^n \alpha_{ij} \ln y_i + \sum_{i=1}^n \gamma_{ij} \ln w_i \right) < 0$$

・・・(13)

4. データ

本章では、地方銀行および第二地方銀行を分析対象とし、1998年度から2009年度までのアンバランスド・パネルデータを使用する。銀行の財務データは、『全国銀行財務諸表分析（各年度版）』および『日経NEEDS金融財務データ』から得たが、これらの中にデータが含まれていない場合は、各銀行の『有価証券報告書』を参照した。ただし、足利銀行については国有化期間があるため、サンプルからは除外する¹⁵。また、合併後の存続銀行は別銀行として扱った。

次に、総費用および生産物、投入要素価格の定義と出所を説明する。総費用（TC）は、銀行の損益計算書のうち費用に含まれる項目である預金利息と人件費、物件費の合計と定義する。

生産物（y）および投入物の定義に関しては、銀行を資本、労働を投入物として預金、商業貸出、不動産貸出を生産する主体として捉える生産アプローチや、資本、労働と預金を投入要素として貸出金や有価証券による運用を生産する主体として捉える金融仲介アプローチなどが存在する。本章では、日本の銀行業に関する先行研究の多くで用いられている後者の金融仲介アプローチを採用し、フロー変数に基づいて定義する。地方銀行および第二地方銀行において銀行収益の柱となるのは、貸出による収益、貸出以外の国債や有価証券等の運用による収益、為替等にかかわる手数料収入による収益である。したがって、本章では、貸出金利息（ y_1 ）、貸出以外の運用収益（＝資金運用収益－貸出金利息； y_2 ）、役務取引等収益（ y_3 ）を銀行の生産物として使用することにした。

投入要素価格については、投入要素と定義される預金と資本、労働に対応するように、それぞれ、預金調達価格（ w_1 ）および賃金率（ w_2 ）、資本レンタル価格（ w_3 ）として定義する。預金調達価格は、預金利息を預金残高で除した値とした。賃金率は、人件費を従業員数で除した値とした。資本レンタル価格は、物件費を動産・不動産合計で除したものと定義する。ただし、2006年度以降、貸借対照表の資産の部における動産・不動産合計の項目

¹⁵ ただし、わかしお銀行（2001年度）、東京スター銀行（2001、2002年度）、関西さわやか銀行（2000年度）については、一部の変数が収集できなかったため、サンプルからは除外することとした。

は、有形固定資産となり、定義も変更されている点には留意する必要がある。

以上のデータに関して、ストック変数は前期末と今期末の平均値を使用する。合併があった銀行については、便宜上、合併前の銀行の数値を合計したものを使用して前期末と今期末の平均値を計算することにした。生産物および投入要素価格、総費用は、平均値が 1 となるように基準化し、指数化している。また、各変数には GDP デフレーター（金融・保険業；平成 12 暦年基準、連鎖方式）で除して実質化したものを使用する。

以上の方法で計算された各変数の基本統計量を図表 3-2 に示した。この図表から、総費用、各生産物については、地方銀行のほうが第二地方銀行よりも大きくなっており、銀行の規模が反映されていると考えられる。投入要素価格をみると、資金調達価格は第二地方銀行のほうが、貸金率や資本レンタル価格は、地方銀行のほうが大きくなっていることが分かる。

5. 推定結果

5.1 確率的フロンティア・モデルの推定結果と効率性の推移

以上のような推定モデルとデータを使用し、地方銀行と第二地方銀行からなる全銀行をデータセットとして、確率的フロンティア費用関数を推定する。推定には、stata12 を使用した。

(6)式で示される費用関数について、一つだけの統計的誤差項 ($v + u$) を含む推定式として OLS 推定し、残差項 ($v + u$) の歪度を求めた。費用関数における非効率性の存在を確認するためである。費用関数の残差の歪度はプラスの値を取ることが求められる。実際に残差項の歪度を求めたところ、費用関数については 0.4969 と正の値が得られたため、確率的フロンティア・モデルによる推計を行うことに妥当性があると考えられる。

確率的フロンティア費用関数の推計結果は図表 3-3 に示したとおりである。3 節で提示した(3)式から(5)式で表される費用関数に課される制約を満たしているか否かについてワルド検定を行った。その結果、データの平均値において評価した場合 1%の有意水準で生産物および投入要素価格に関する単調性、投入要素価格に関する凹性の全ての制約を満たしていることが確認された。

また、本章で選択した確率的フロンティア・モデルの妥当性を確認するために、Coelli(1995)で示された尤度比検定¹⁶を行った。その結果、帰無仮説 $H_0: \Gamma = 0$ に関する尤度

¹⁶ Coelli(1995)で提示されたのは、尤度比検定統計量 (LR) が自由度 J の混合カイ二乗分布に従うことを利用した検定である。 $LR = -2(\ln(H_0) - \ln(H_1))$ と定義される。 $\ln(H_0)$ は帰無仮説で制約されたモデルで最大化され対数尤度、 $\ln(H_1)$ は対立仮説で制約されたモデルの最大化された対数尤度の値である。 J は、検定の対象となる制約の数である。非効率性 (u) の有無を確認するための $\Gamma (= \sigma_u^2 / (\sigma_u^2 + \sigma_v^2))$ に関する検定では、非効率性が切断正規分布に

比検定統計量 LR が 1409.31 となり、1%水準（自由度 3 の場合、10.501）で帰無仮説が棄却された。したがって、確率的フロンティア・モデルの妥当性が支持される。また、 $H_0:\mu = 0$ および $H_0:\eta = 0$ という帰無仮説に関する尤度比検定統計量 LR_μ 、 LR_η がそれぞれ、84.76、3.11 となり有意水準 5%（自由度 1 の場合、2.705）で帰無仮説が棄却された。したがって、本章で定式化した非効率性が切断正規分布に従うことおよび時間に応じて変化するという **time-varying** モデルが支持された。非効率性の変化の方向と大きさを示す η の推定値は -0.006 と 10%水準で有意にゼロとは異なるマイナスの値となっており、推定期間中において地方銀行および第二地方銀行では費用効率性が経年的に低下していたことが分かる。

以上の確率的フロンティア費用関数の推定結果から、Coelli(1996)による定義に基づいて費用効率性指標を計測した。図表 3-4 は、標本に含まれる全ての銀行について各年度の費用効率性の記述統計を示したものである。さらに、図表 3-9 には各行の効率性の推移を示した。全銀行の平均値の推移をみると、 η の推定結果から明らかであるが、推定期間中の 1998 年度から 2009 年度にかけて費用効率性は悪化している。

確率的フロンティア費用関数の推定値に基づいて計測された規模の経済性および範囲の経済性の計算結果を図表 3-5 に示した。まず、規模の経済性をみると、全体の規模の経済性および各生産物に関する規模の経済性すべてにおいて、マイナスの値となった。また、ワルド検定の結果、統計的に有意にゼロと異なっている。この結果は、上田(2006)等、地方銀行等の規模が小さい銀行において規模の経済性があるとした先行研究と同様の結果である。

次に、範囲の経済性についてみる。貸出と貸出以外の運用との間ではプラスの値となっているものの、ワルド検定の結果、統計的に有意にゼロとは異ならないため、範囲の経済性も不経済性も確認されない。一方、貸出と役務取引、貸出以外の運用と役務取引の組み合わせについては、統計的に有意にゼロと異なるプラスの値を取っている。これは、範囲の不経済性を支持していることを意味する。

以上の結果は、地域銀行においては合併といった規模を拡大するような戦略を取ることが合理的であることを示唆している。それでは、経営統合により費用効率性は改善したのであろうか。この点について、次節で検討する。

従い、時間に応じて変化することを仮定した **time-varying** モデルの場合、帰無仮説 $H_0:\Gamma = 0$ 、対立仮説 $H_1:\Gamma > 0$ について、自由度 3 の混合カイ二乗分布に従うことを利用した片側検定を行う。そして、 u の確率分布として半正規分布か切断正規分布かの選択に関する検定は $H_0:\mu = 0$ 、 $H_1:\mu \neq 0$ の両側検定となる。また、 u が時間によって変化しない **time-invariant** モデルか変化する **time-varying** モデルかの選択に関する検定は、 $H_0:\eta = 0$ 、 $H_1:\eta \neq 0$ の両側検定となる。なお、混合カイ二乗分布の分布表については、Kodde and Palm(1986), Table1 を参照した。

5.2 経営再編と費用効率性について

5.2.1 多重比較分析

本節では、地方銀行、第二地方銀行を(1)合併銀行、(2)金融持株会社により統合されているが、複数の銀行のまま営業している銀行、(3)その他の銀行の3つに分類したうえで、費用効率性を比較する。(1)、(2)に分類されるのは、複数の銀行による経営統合が行われた場合のみとする。2003年11月設立のほくぎんフィナンシャル・グループのように傘下にある銀行が1行のみの金融持株会社も存在するが、本章では(3)その他の銀行に分類することとする。また、金融持株会社による経営統合の後、合併した銀行については、金融持株会社によって経営統合がなされていた期間は(2)に分類する。なお、比較を行う年度において合併もしくは金融持株会社方式による統合から2年以上経過した銀行を(1)、(2)の分類対象とする。これは、再編直後の1年目にはその効果がまだ十分に発揮されていない可能性を考慮したためである。したがって、1998年度から2008年度までに再編が行われた銀行(図表3-1のなみはや銀行から北洋銀行まで)を対象とする。

各銀行を3つのグループに分類し、各年度の費用効率性の基本統計量を示したものが図表3-6である。費用効率性の平均値を単純に比較すると、2002年度から2004年度を除き、経営統合を行っていない(3)その他の銀行が最も費用効率的であるようにみえる。しかし、経営統合を行っていない銀行は費用効率性のばらつきが大きく様々な銀行が含まれていると考えられる。

この費用効率性の平均値に基づく議論が統計的にも支持されるのか否かを検証するために、クラスカル・ウォリス(Kruskal-Wallis)検定を行う。これは、対応のない3群以上のデータの間で統計的に有意な差があるか否かを検定するものである¹⁷。標本数の制約から、検定を行うのは2004年度以降とする。検定の結果、2004年度から2007年度までの4年間においては有意な差がないという結果が得られた。つまり、再編の形態に関わらず、再編を行った銀行とそうでない銀行との間で費用効率性に差はないということになる。その一方で、2008年度、2009年度では統計的に有意な差があることが分かった。両年度の費用効率性をみると(3)その他の銀行が最も費用効率的であり、(1)合併行、(2)金融持株会社方式により統合した銀行でより費用非効率的な値となっている。

ただし、クラスカル・ウォリス検定ではいずれの群間に差があるのかは分からないので、2008、2009年度の費用効率性を対象にスティール・ドゥワス(Steel-Dwass)の検定を行った。その結果、図表3-6に示したとおりいずれの年度においても(2)金融持株会社方式による統合銀行と(3)その他の銀行との間で、有意水準5%で統計的に有意な差が認められた。つまり、金融持株会社による経営統合を実施した銀行では、経営再編を行っていないその他の銀行よりも費用非効率的であったということを意味している。この結果は、金融持株会社の傘下にはない独立した銀行の方が、持株会社傘下にある銀行よりも費用効率的であ

¹⁷ クラスカル・ウォリス検定、スティール・ドゥワス検定および多重比較分析全般に関しては、永田・吉田(1997)が詳しい。

るとする Yamori et al.(2003)と同様である。

5.2.2 回帰分析

前節では、サンプルを 3 群に分けて銀行再編のあり方が費用効率性に及ぼす効果について多重比較・検定を行ったが、そうした検定の場合、合併や経営統合年度からの経過年数を基準として作成したサンプルに基づくものであるため、銀行再編のありようが費用効率性に及ぼす効果を時系列的に検証する上で十分とは必ずしもいえない。そこで、本節では、5.1 節で示した費用効率性指標を被説明変数、合併もしくは金融持株会社設立による経営統合が実施された時点を基準 ($t = 0$) に再編前後の年数に応じて作成したダミー変数およびイヤーダミーを説明変数とした回帰分析を行うことにより、銀行再編のありようが費用効率性に及ぼす効果を時系列的に捉えることにした。具体的には、次の(14)式について OLS 推定する。

$$\begin{aligned}
 CE = & \alpha + \sum_{t=-5}^{-1} \alpha_t * \text{合併}t\text{年前ダミー} + \sum_{t=1}^5 \alpha_t * \text{合併}t\text{年後ダミー} \\
 & + \sum_{t=-5}^{-1} \beta_t * \text{BHC}t\text{年前ダミー} + \sum_{t=1}^5 \beta_t * \text{BHC}t\text{年後ダミー} + \sum_{i=1999}^{2009} \theta_i ydum_i + \omega \\
 & \dots (14)
 \end{aligned}$$

合併 t 年前ダミーおよび BHC t 年前ダミーは、合併もしくは金融持株会社の設立による経営統合が実施された銀行についてのみ適用され、再編の t 年前の時点を 1、その他を 0 とするダミー変数である。再編の 1 年前から 5 年前までのダミー変数を説明変数とする。一方、合併 t 年後ダミーおよび BHC t 年後ダミーは、合併あるいは持株会社設立による統合を実施した銀行についてのみ適用され、再編から t 年後の時点が 1、その他が 0 となるダミー変数である。再編の 1 年後から 5 年後¹⁸までのダミー変数を説明変数とする¹⁹。

(14)式を OLS 推定した結果は、図表 3-7 のとおりである。まず、再編前のダミー変数についてみると、合併 t 年前ダミーの場合、いずれも統計的に有意にゼロと異ならなかった。それに対して、BHC t 年前ダミーは、統合 1 年前から 5 年前すべての時点において有意水準 5%もしくは 1%で統計的に有意にゼロとは異なるマイナスの値となった。この検定結果

¹⁸ ただし、5 年経過以降はすべて同一の 5 年後ダミー変数とする。

¹⁹ 持株会社設立後に合併を行った銀行については、合併の影響の方がより強いものと予想されるので、金融持株会社に関するダミー変数は 0 とした。また、合併後に持株会社の傘下に入ることで経営統合を行った銀行のうち、親和銀行ともみじ銀行（近畿大阪銀行以外）については、合併、金融持株会社いずれのダミー変数についても 1 とした。ただし、大和銀（りそな）HD のもとで経営統合を実施した近畿大阪銀行、奈良銀行は、他の地域銀行と異なり都市銀行の金融持株会社による統合であるので、ここでは例外的な事例として扱い、金融持株会社に関するダミー変数では 0 とした。

は、銀行再編前の時点において、合併行では合併の有無と費用効率性との間に関連がない一方で、金融持株会社による経営統合を行った銀行では費用効率性が低くなっていたことを示唆している。

次に、再編後のダミー変数にかかわる係数の推定値をみていく。合併 t 年後ダミーは 1 年後のみ、1%の有意水準で有意にゼロとは異なるマイナスの値となったが、その他の年度では有意にゼロと異ならなかった。この背景としては、システム統合等にかかわる費用の増加や合併による組織的な混乱が影響していることが予想される。一方、BHC 1 年後ダミーと 2 年後ダミーが有意水準 1%、3 年後ダミーが有意水準 5%で有意なマイナスの値となっており、経営統合を行った銀行では、合併よりも長期間にわたって費用非効率的であったことが明らかになった。これは、5.2.1 節で得られた結果と同様に、経営統合が必ずしも効率性の改善につながらなかったことを意味している。

5.3 経営統合による効果とその背景

以上の分析から、地域銀行において規模の経済性の存在が認められた一方で、ほとんどの年度で合併による経営統合と金融持株会社の設立による経営統合のいずれの方式においても、費用効率性に統計的に有意な差は見出せなかった。また、2008 年度、2009 年度については、金融持株会社による経営統合を実施した銀行は、それ以外の銀行と比べて費用効率性が劣っていることも明らかになった。そして、経営再編の前の時点では、金融持株会社による経営統合を行った銀行ほど費用効率性が低くなっていたこと、また再編から 1 年ないし数年間、合併、持株会社による統合を行った銀行ともに、費用非効率的になっていたことが明らかになった。この背景として、次の 2 点が推察される。

第 1 に、費用効率性がそれほど高くない銀行を中心に再編が実施されており、多くのケースで持株会社方式による経営統合が採用されていたという点である。その背景としては、地域銀行が関わった事業再編の場合、その多くが、一方の銀行を救済する目的で行われた再編、もしくは財務状況が悪化している銀行や資産規模の小さい銀行同士による再編であったことが指摘できる。

原田他(2008)では、イベント・スタディ分析のなかで計測される再編に関するニュース発表後の超過収益率²⁰の推移に基づいて、多様な各再編事例を次の 3 つに分類している。まず、「ケース A・救済合併」は、財務内容が比較的健全な銀行ないし資産規模の大きな銀行が、財務状態が悪化している銀行、規模の小さな銀行を救済するという救済目的の再編のケースである。具体的には、ほくほくフィナンシャルグループ、札幌北洋ホールディングス、山口フィナンシャルグループ、ふくおかフィナンシャルグループの設立による経営統合の

²⁰ 超過収益率とは、イベント期間（再編が発表された前後 20 日間）における収益率と、推計期間（再編発表日の 180 日前から 31 日前まで）から予測される収益率の差として定義される。イベントが発生した銀行の株価および TOPIX の日次データを利用して推定される。このイベント期間における超過収益率は、イベントが銀行の価値に与えた影響を意味している。

事例が分類されている。次に、「ケース B・弱者連合」は、財務状況が悪化している銀行同士あるいは資産規模の小さい銀行同士が再編を行うケースである。このケースには、きらやかホールディングス、紀陽ホールディングス、西日本シティ銀行の事例が該当する。最後に、「ケース C・その他」はケース A、B のいずれにも該当しない事例で、九州親和ホールディングスのみが該当するとされている。以上の分類から、後に持株会社傘下の銀行同士が合併した事例も一部含まれるが、救済合併、弱者連合のいずれのケースにおいても、持株会社方式による経営統合が多く選択されていたものと考えられる。

このことは、5.2.2 節で行った回帰分析において、経営再編の前の時点で、金融持株会社設立によって経営統合を実施した銀行ほど費用効率性が低くなっていたという結果からも明らかである。また、金融持株会社による経営統合においては再編後、合併の場合と比較してより長期間にわたって費用非効率的であったことも、費用効率性の低い銀行同士の経営統合であったことが関連していると考えられる。

第 2 に、合併、持株会社方式による経営統合を行った銀行、特に金融持株会社方式を選択した銀行において、店舗の統廃合や従業員の削減といったリストラが十分に行われなかったために、規模の経済性が機能していないという可能性である。合併、経営統合を行えば必ず規模の経済性が発揮されるわけではないという指摘がある。例えば、アメリカの銀行を対象とした研究ではあるが、Shaffer(1993)は、合併した場合、重複した店舗を統廃合することや効率性の高い銀行が低い銀行へと慣行を移転できること等の条件が満たされた時に、規模の経済が発揮されると結論付けている。

そこで、再編を行った銀行における店舗の統廃合や従業員の削減といったリストラの状況を確認する。図表 3-8 は、店舗数および従業員数の前年度比について、合併を行った銀行と持株会社方式を採用した銀行とで、平均値をとったものである。まず、店舗数についてみると、合併した銀行の場合、合併初年度と 2 年目に、平均で前年度比-8.53%、-7.13%と大幅な削減を行っていた。それに対して、金融持株会社の設立によって統合を行った銀行は、統合初年度および 2 年目は平均で 3~4%と合併行の半分以下と削減幅が小さくなっている。店舗数を縮小しているところもあったが、ほとんど削減を行っていない銀行もあった。具体的には、ほくほくフィナンシャル・グループの傘下にある北海道銀行と北陸銀行のように営業地盤に重なる部分が少ない銀行や、金融持株会社設立後に合併を予定している銀行などである。なお、再編から 1 年後の削減幅については t 検定の結果、合併行と持株会社方式を採用した銀行とでは統計的にも有意な差が確認された。

次に、従業員数をみると、合併行では合併から 1 年後に平均で-10.5%と大幅な削減を行っている。それに対して、持株会社傘下にある銀行では、店舗数と同じく合併行の半分程度の削減にとどまっている。これは、各行が独自で営業しているために人員削減を行うことのできる部門が限定されること、また、その後の合併を予定している銀行については合併後のリストラを計画していることに起因しているものと考えられる。

2000 年代半ば以降に経営再編を実施した銀行については、店舗数、従業員数ともに削減

幅が小さくなる傾向にあった。これは、再編に至るまでに各行が独自にリストラを進めてきたことも影響している可能性があるが、いずれにせよ再編によって期待されるだけのリストラを行う余地が各行に残されていなかったものと推測される。その結果、期待されるような規模の経済性が発揮されなかったこと、また、金融持株会社による経営統合を行った銀行で費用効率性が低いままになっていたと考えられる。特に、金融持株会社による経営統合では、いかに費用削減を行い、規模の経済性の効果を発揮していくかが経営面での重要な課題であり、Berger(2000)が指摘したとおり合併の成否を左右するのは経営者によるマネジメント次第であることが示唆されている。

6. おわりに

本章では、1998年度から2009年度までの地域銀行のパネルデータを使用して、確率的フロンティア・アプローチによりトランスログ型費用関数を推定し、規模と範囲の経済性および費用効率性を計測した。次に、(1)合併銀行および金融持株会社によって統合された銀行のうちその後合併した銀行、(2)金融持株会社により統合されているが、複数の銀行のまま営業している銀行、(3)その他の銀行の3つのグループに分類したうえで、計測された効率性指標の比較を行った。さらに、計測された費用効率性指標を被説明変数とする回帰分析も行った。これらの分析から得られた結果は以下のとおりである。

第1に、地域銀行において規模の経済性が存在することが統計的に確認された。一方で、範囲の経済性は確認されず、生産物の組み合わせによっては範囲の不経済性が存在した。

第2に、費用効率性は、推定期間の12年間で経年的に悪化していたことが明らかになった。

第3に、事業再編の有無および形態によって区分した3つのグループに含まれる銀行の費用効率性について多重比較を行った結果、2007年度まではいずれのグループの間にも統計的に有意な差は認められなかった。それに対して、2008年度、2009年度は、金融持株会社の傘下に入ることで経営統合を行った銀行は、事業再編を行っていない銀行と比較して、費用効率性が低くなっていたことが統計的に有意に確認された。

第4に、費用効率性を被説明変数とするOLS推定の結果、再編前の時点では、金融持株会社による経営統合を行った銀行ほど費用効率性が低くなっていたことが分かった。また、再編から1年もしくは数年間にわたって、合併、持株会社による統合を行った銀行ともに、費用非効率的であり、特に金融持株会社による統合行において非効率な状態が長期間続いていたことが明らかになった。

これらの分析結果は、費用効率性が劣る銀行を中心に持株会社方式による経営統合を採用するかたちで経営再編が進んだことや、2000年代半ば以降に経営統合を行った銀行を中心に十分なリストラが実施されなかったために規模の経済性が十分発揮されていない可能性があることを示唆していると考えられる。

本章の分析からは、近年、活発化している金融持株会社の設立による地域銀行の経営統合を積極的に支持できる結果は得られなかった。しかし、分析対象期間中に発生した銀行の再編事例の多くは健全性の低い銀行を救済するという意味合いが強かったのに対して、2010年以降は、少子高齢化による人口減少の進展によるマーケットの縮小といった経営環境の変化に対応するために、各地域のトップ銀行が軸となるようなより積極的な意味合いで経営統合を行う地域銀行が増加していると考えられる。そうした事業再編に向けた銀行の対応姿勢の変化を踏まえると、本章での分析結果の頑健性を確認するためには、近年登場したこれまでとは質の異なる経営統合も標本に含めて検討していく必要がある。これは将来の研究課題としたい。

図表 3-1：地方銀行、第二地方銀行の経営統合の推移

年/月	統合方式	統合後の銀行名		合併行				備考
1998/10	合併	なみはや銀行	II	なにわ銀行	II	福徳銀行	II	2001年2月に大和、近畿大阪に営業譲渡。
1999/04	合併	みなと銀行	II	みどり銀行	II	阪神銀行	II	
2000/04	合併	近畿大阪銀行	I	大阪銀行	I	近畿銀行	II	2001年12月に大和(りそな)HDに。
2001/04	持株会社	札幌北洋HD		札幌銀行	II	北洋銀行	II	2008年10月に合併。
2001/09	持株会社	もみじHD		せとうち銀行	II	広島総合銀行	II	2004年5月に合併(もみじ銀行)、2006年10月に山口HDに。
2001/12	持株会社	大和銀(りそな)HD		近畿大阪銀行	I	奈良銀行	II	奈良は2006年1月にりそなと合併。
2002/04	持株会社	九州親和HD		親和銀行	I	九州銀行	II	2003年4月に合併、2007年10月に福岡FGIに。
2003/04	合併	関東つくば銀行	I	関東銀行	I	つくば銀行	II	2010年3月に茨城と合併し筑波銀行に。
2003/04	合併	親和銀行	I	親和銀行	I	九州銀行	II	2行は2002年4月に持株会社を設立済み。2007年10月にふくおかHDに。
2004/02	合併	関西アーバン銀行	II	関西さわやか銀行	II	関西銀行	II	2010年3月にはびわこと合併。
2004/05	合併	もみじ銀行	II	せとうち銀行	II	広島総合銀行	II	2行は2001年9月に持株会社を設立済み。2006年10月に山口FGIに。
2004/09	持株会社	ほくほくFG		北海道銀行	I	北陸銀行	I	
2004/10	合併	西日本シティ銀行	I	西日本銀行	I	福岡シティ銀行	II	
2005/02	持株会社	紀陽HD		紀陽銀行	I	和歌山銀行	II	2006年10月に合併。
2005/10	持株会社	きらやかHD		山形しあわせ銀行	II	殖産銀行	II	2007年5月に合併。
2006/10	合併	紀陽銀行	I	紀陽銀行	I	和歌山銀行	II	
2006/10	持株会社	山口FG		山口銀行	I	もみじ銀行	II	
2007/04	持株会社	ふくおかFG		福岡銀行	I	熊本ファミリー銀行	II	
2007/10				親和銀行	I			
2007/05	合併	きらやか銀行	II	山形しあわせ銀行	II	殖産銀行	II	2行は2005年10月に持株会社を設立済み。
2008/10	合併	北洋銀行	II	北洋銀行	II	札幌銀行	II	2行は2001年4月に持株会社を設立済み。
2009/10	持株会社	フィデアHD		北都銀行	I	荘内銀行	I	
2009/10	持株会社	池田泉州HD		池田銀行	I	泉州銀行	I	2010年5月に合併。
2010/03	合併	筑波銀行	I	関東つくば銀行	I	茨城銀行	II	
2010/03	合併	関西アーバン銀行	II	関西アーバン銀行	II	びわこ銀行	II	

※統合方式の欄において網掛けになっている金融持株会社は、その後、傘下の銀行が合併したものを表している。

※各銀行名の右横に記載のローマ数字は、Iが地方銀行、IIが第二地方銀行を意味している。

図表 3-2：基本統計量

	平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値	データ数
TC:総費用(億円)	309.87	262.27	221.88	32.23	1537.32	1361
地方銀行	412.03	361.33	229.88	51.85	1537.32	756
第二地方銀行	182.22	142.00	124.13	32.23	825.03	605
y1:貸出金利息(億円)	352.09	290.55	277.55	32.10	1909.22	1361
地方銀行	460.56	388.08	306.17	50.47	1909.22	756
第二地方銀行	216.55	165.74	152.13	32.10	900.86	605
y2:資金運用収益－貸出金利息(億円)	102.95	64.00	109.38	2.13	906.35	1361
地方銀行	153.12	122.86	120.73	8.28	906.35	756
第二地方銀行	40.26	27.89	40.42	2.13	348.28	605
y3:役務取引収益(億円)	66.20	47.90	66.79	3.47	480.15	1361
地方銀行	94.19	72.29	72.82	5.32	480.15	756
第二地方銀行	31.22	20.49	34.78	3.47	232.55	605
w1:資金調達価格	1.00	0.94	0.69	0.09	3.81	1361
地方銀行	0.91	0.85	0.63	0.09	3.42	756
第二地方銀行	1.12	1.06	0.74	0.10	3.81	605
w2:賃金率	1.00	0.99	0.16	0.44	1.56	1361
地方銀行	1.07	1.06	0.16	0.45	1.56	756
第二地方銀行	0.92	0.91	0.13	0.44	1.55	605
w3:資本レンタル価格	1.00	0.90	0.49	0.39	6.58	1361
地方銀行	1.05	0.95	0.49	0.41	5.52	756
第二地方銀行	0.93	0.86	0.47	0.39	6.58	605
合併 5年前ダミー	0.0110		0.1044	0	1	1361
合併 4年前ダミー	0.0110		0.1044	0	1	1361
合併 3年前ダミー	0.0110		0.1044	0	1	1361
合併 2年前ダミー	0.0118		0.1078	0	1	1361
合併 1年前ダミー	0.0132		0.1143	0	1	1361
合併 1年後ダミー	0.0073		0.0854	0	1	1361
合併 2年後ダミー	0.0051		0.0716	0	1	1361
合併 3年後ダミー	0.0044		0.0663	0	1	1361
合併 4年後ダミー	0.0029		0.0542	0	1	1361
合併 5年後以降ダミー	0.0066		0.0811	0	1	1361
BHC 5年前ダミー	0.0037		0.0605	0	1	1361
BHC 4年前ダミー	0.0044		0.0663	0	1	1361
BHC 3年前ダミー	0.0044		0.0663	0	1	1361
BHC 2年前ダミー	0.0051		0.0716	0	1	1361
BHC 1年前ダミー	0.0051		0.0716	0	1	1361
BHC 1年後ダミー	0.0051		0.0716	0	1	1361
BHC 2年後ダミー	0.0051		0.0716	0	1	1361
BHC 3年後ダミー	0.0029		0.0542	0	1	1361
BHC 4年後ダミー	0.0015		0.0383	0	1	1361
BHC 5年後以降ダミー	0.0015		0.0383	0	1	1361

図表 3-3：確率的フロンティア費用関数の推定結果

被説明変数： lnTC					
パラメータ	係数推定値	標準誤差	パラメータ	係数推定値	標準誤差
α_{01}	0.5089 ***	0.0249	y dum_1999	0.0151 *	0.0081
α_{02}	0.1077 ***	0.0091	y dum_2000	0.0133	0.0100
α_{03}	0.0463 **	0.0196	y dum_2001	0.0338 **	0.0140
β_{01}	0.1560 ***	0.0095	y dum_2002	0.0440 **	0.0185
β_{02}	0.5091 ***	0.0136	y dum_2003	0.0247	0.0206
β_{03}	0.3349 ***	0.0129	y dum_2004	-0.0057	0.0223
α_{11}	-0.0851	0.0555	y dum_2005	-0.0344	0.0238
α_{12}	-0.0449 ***	0.0162	y dum_2006	-0.0511 **	0.0231
α_{13}	0.1207 ***	0.0358	y dum_2007	-0.1053 ***	0.0222
α_{22}	-0.0023	0.0109	y dum_2008	-0.0640 ***	0.0235
α_{23}	0.0676 ***	0.0147	y dum_2009	-0.0308	0.0263
α_{33}	-0.1976 ***	0.0329	定数項	-0.6203 ***	0.0690
β_{11}	0.0779 ***	0.0073	σ^2	0.0540 ***	0.0105
β_{12}	-0.0756 ***	0.0089	Γ	0.9533 ***	0.0099
β_{13}	-0.0023	0.0096	μ	0.6556 ***	0.0610
β_{22}	0.0273	0.0206	η	-0.0059 *	0.0034
β_{23}	0.0483 **	0.0222	対数尤度	1788.2372	
γ_{11}	0.0448 ***	0.0128	LR	1409.31 ***	
γ_{12}	0.0089	0.0056	LR_μ	84.76 ***	
γ_{13}	-0.0413 ***	0.0115	LR_η	3.11 **	
γ_{21}	0.0542 **	0.0264	サンプル数	1361	
γ_{22}	-0.0106	0.0121			
γ_{23}	-0.0476 **	0.0203			
γ_{31}	-0.0990 ***	0.0301			
γ_{32}	0.0016	0.0135			
γ_{33}	0.0889 ***	0.0233			

※***は 1%、**は 5%、*は 10%での有意水準を示している。

※ w_3 に関するパラメータは、 $\beta_{03} = 1 - (\beta_{01} + \beta_{02})$ 、 $\beta_{13} = -(\beta_{11} + \beta_{12})$ 、 $\beta_{23} = -(\beta_{12} + \beta_{22})$ 、 $\gamma_{31} = -(\gamma_{11} + \gamma_{21})$ 、 $\gamma_{32} = -(\gamma_{12} - \gamma_{22})$ 、 $\gamma_{33} = -(\gamma_{13} - \gamma_{23})$ から求めた。

※ $\sigma^2 = \sigma_u^2 + \sigma_v^2$ 、 $\Gamma = \sigma_u^2 / \sigma^2 = \sigma_u^2 / (\sigma_u^2 + \sigma_v^2)$ 。

※LRは帰無仮説 $H_0: \Gamma = 0$ 、 LR_μ は $H_0: \mu = 0$ 、 LR_η は $H_0: \eta = 0$ に関する検定統計量である。

※ $LR = -2 * (1083.5866 - 1788.2372)$ 、 $LR_\mu = -2 * (1745.8571 - 1788.2372)$ 、 $LR_\eta = -2 * (1786.6839 - 1788.2372)$ 。

図表 3-4：費用効率性の推移

年度	平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値	サンプル数
1998	1.8758	1.8686	0.3581	1.0275	2.6850	124
1999	1.8858	1.8774	0.3610	1.0277	2.7007	123
2000	1.8979	1.8995	0.3649	1.0278	2.7165	118
2001	1.8955	1.8895	0.3704	1.0280	2.7326	118
2002	1.9105	1.9047	0.3757	1.0282	2.7488	115
2003	1.9255	1.9307	0.3848	1.0283	2.7909	113
2004	1.9433	1.9382	0.4041	1.0285	3.1151	111
2005	1.9567	1.9501	0.4057	1.0287	3.1361	110
2006	1.9714	1.9743	0.4097	1.0289	3.1572	109
2007	1.9832	1.9953	0.4139	1.0290	3.1787	108
2008	2.0050	2.0167	0.4403	1.0292	3.5731	107
2009	2.0308	2.0508	0.4470	1.0294	3.6001	105
全体平均	1.9377	1.9341	0.3955	1.0275	3.6001	1361

図表 3-5：規模の経済性と範囲の経済性

規模の経済性	推定値	カイ二乗検定統計量
全体	-0.3475 ***	165.50
貸出	-0.5064 ***	507.58
貸出以外の運用	-0.9121 ***	15709.57
役務取引	-0.9291 ***	2750.19

範囲の経済性	推定値	カイ二乗検定統計量
貸出 — 貸出以外の運用	-0.0015	0.01
貸出 — 役務取引	0.1557 ***	16.89
貸出以外の運用 — 役務取引	0.0738 ***	24.08

※各変数の平均値で評価した値である。

※***は 1%、**は 5%、*は 10%での有意水準を示している。

図表 3-6：統合形態による比較（費用効率性）

年度	区分	平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値	観測値	クラスカル・ウォリス検定	スティーラ・ドゥワス検定	
1999	1	2.5551	2.5551	—	2.5551	2.5551	1			
	2	—	—	—	—	—	—			
	3	1.8804	1.8755	0.3573	1.0277	2.7007	122			
2000	1	2.1115	2.1115	—	2.1115	2.1115	1			
	2	—	—	—	—	—	—			
	3	1.8960	1.8904	0.3660	1.0278	2.7165	117			
2001	1	2.1209	2.1209	—	2.1209	2.1209	1			
	2	—	—	—	—	—	—			
	3	1.8936	1.8877	0.3714	1.0280	2.7326	117			
2002	1	2.1303	2.1303	—	2.1303	2.1303	1			
	2	1.8631	1.7584	0.4890	1.3372	2.5266	6			
	3	1.9111	1.9016	0.3723	1.0282	2.7488	108			
2003	1	2.1398	2.1398	—	2.1398	2.1398	1			
	2	1.8702	1.7643	0.4938	1.3395	2.5405	6			
	3	1.9266	1.9213	0.3818	1.0283	2.7909	106			
2004	1	2.0365	1.9476	0.5901	1.4427	2.8078	4	0.028		
	2	1.9310	1.9140	0.6049	1.3418	2.5544	4			
	3	1.9401	1.9382	0.3933	1.0285	3.1151	103			
2005	1	2.2808	2.2631	0.6367	1.4459	3.1361	6	2.005		
	2	2.0387	1.9164	0.4844	1.4909	2.6419	7			
	3	1.9307	1.9458	0.3787	1.0287	2.7987	97			
2006	1	2.2750	2.1689	0.7179	1.4490	3.1572	5	1.211		
	2	2.0781	2.0520	0.4703	1.4961	2.6571	7			
	3	1.9481	1.9621	0.3838	1.0289	2.8157	97			
2007	1	2.1553	2.1788	0.6516	1.4522	3.1787	5	4.442		
	2	2.2928	2.3914	0.4588	1.4996	2.6918	7			
	3	1.9517	1.9655	0.3900	1.0290	2.8598	96			
2008	1	2.1488	2.1270	0.5905	1.4554	3.2004	6	7.994 **	T12=1.162	
	2	2.4379	2.5458	0.4363	1.7603	2.8776	8			T13=0.528
	3	1.9585	1.9690	0.4125	1.0292	3.5731	93			T23=2.829 **
2009	1	2.6639	2.2239	0.6975	2.0740	3.6001	5	12.200 ***	T12=0.293	
	2	2.4509	2.5599	0.4410	1.7662	2.8956	8			T13=2.203
	3	1.9598	1.9813	0.3865	1.0294	2.6708	92			T23=2.846 **

※区分 1～3 はそれぞれ以下の通りである。

1：合併銀行

2：金融持株会社により統合されているが、複数の銀行のまま営業している銀行

3：その他の銀行

※スティーラ・ドゥワス検定の検定統計量： T_{ij} は、区分 i と区分 j を比較するための統計量を示している。

※***は 1%、**は 5%、*は 10%での有意水準を示している。

図表 3-7：費用効率性指標を被説明変数とする OLS 推定

被説明変数：費用効率性指標		
パラメータ	係数推定値	標準誤差
合併 5年前ダミー	-0.0637	0.1008
合併 4年前ダミー	-0.0634	0.1008
合併 3年前ダミー	-0.0623	0.1008
合併 2年前ダミー	-0.0815	0.0979
合併 1年前ダミー	-0.0831	0.0922
合併 1年後ダミー	0.3968 ***	0.1244
合併 2年後ダミー	0.2281	0.1479
合併 3年後ダミー	0.2525	0.1601
合併 4年後ダミー	0.1932	0.1935
合併 5年後以降ダミー	0.2095	0.1293
BHC 5年前ダミー	0.3906 **	0.1732
BHC 4年前ダミー	0.4748 ***	0.1586
BHC 3年前ダミー	0.4159 ***	0.1598
BHC 2年前ダミー	0.4497 ***	0.1483
BHC 1年前ダミー	0.3877 **	0.1496
BHC 1年後ダミー	0.4836 ***	0.1470
BHC 2年後ダミー	0.4750 ***	0.1470
BHC 3年後ダミー	0.4349 **	0.1940
BHC 4年後ダミー	0.2949	0.2744
BHC 5年後以降ダミー	0.2783	0.2744
ydum_1999	0.0012	0.0492
ydum_2000	0.0115	0.0500
ydum_2001	0.0108	0.0500
ydum_2002	0.0192	0.0503
ydum_2003	0.0272	0.0504
ydum_2004	0.0353	0.0508
ydum_2005	0.0376	0.0511
ydum_2006	0.0644	0.0511
ydum_2007	0.0765	0.0511
ydum_2008	0.0838	0.0516
ydum_2009	0.1115 **	0.0519
定数項	1.8797 ***	0.0348
Adjusted R ²	0.0560	

※***は 1%、**は 5%、*は 10%での有意水準を示している。

図表 3-8：再編後 1-3 年以内のリストラ状況（前年比変化率・平均値）

		合併	持株会社方式	
店舗数変化率 (%)	1年後	-8.53	-3.50	**
	2年後	-7.13	-3.74	
	3年後	-3.42	-5.39	
従業員数変化率 (%)	1年後	-10.50	-5.28	***
	2年後	-5.96	-3.53	
	3年後	-2.30	-3.57	

※合併 1 年後の変化率を求める際、前年の係数については、合併前の銀行の数値を合計したものを使用した。

※合併を行った銀行と金融持株会社方式で経営統合を行った銀行の平均値について、t 検定（差の検定）を行った。***は 1%、**は 5%での有意水準を示している。

※平均値を求める際に、前年比を正確に計算することが難しいと判断した近畿大阪銀行の合併 1 年後の値、およびみなと銀行の合併 2 年後の値は除外した。（近畿大阪銀行は合併と同会計年度中の 2001 年 2 月になみはや銀行から営業譲渡、また、みなと銀行は合併の翌会計年度内 3 度にわたりさくら銀行から兵庫県内の合計 22 店舗を譲渡されているが、譲渡に伴って移動した従業員数の人数もしくは店舗数を把握することが難しいためである。）

図表 3-9 : 各銀行の費用効率性指標

		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009													
1	北海道	50	1.7670	49	1.7729	47	1.7789	49	1.7850	46	1.7911	45	1.7973	44	1.8035	43	1.8097	42	1.8161	41	1.8225	40	1.8289	37	1.8355	
2	青森	69	1.9376	68	1.9451	63	1.9528	65	1.9605	62	1.9683	60	1.9761	59	1.9841	58	1.9921	56	2.0002	55	2.0084	54	2.0167	51	2.0250	
3	みちのく	9	1.4202	9	1.4232	9	1.4261	9	1.4291	9	1.4321	8	1.4352	8	1.4382	7	1.4413	7	1.4444	7	1.4475	7	1.4507	7	1.4539	
4	秋田	80	2.0231	79	2.0315	74	2.0400	76	2.0486	73	2.0573	71	2.0661	69	2.0749	68	2.0839	66	2.0929	65	2.1020	64	2.1112	61	2.1206	
5	北都	58	1.8593	57	1.8661	55	1.8729	57	1.8799	54	1.8869	53	1.8939	52	1.9011	51	1.9083	50	1.9156	49	1.9229	48	1.9304	45	1.9378	
6	荘内	22	1.5058	21	1.5094	20	1.5131	20	1.5168	20	1.5205	19	1.5243	19	1.5281	18	1.5319	17	1.5358	17	1.5396	16	1.5436	15	1.5475	
7	山形	53	1.7764	52	1.7824	50	1.7885	52	1.7946	49	1.8008	48	1.8071	47	1.8134	46	1.8197	45	1.8262	44	1.8327	43	1.8392	40	1.8458	
8	岩手	70	1.9492	69	1.9569	64	1.9646	66	1.9724	63	1.9804	61	1.9883	60	1.9964	59	2.0046	57	2.0128	56	2.0211	55	2.0295	52	2.0380	
9	東北	17	1.4537	17	1.4569	16	1.4601	16	1.4634	16	1.4667	15	1.4700	15	1.4733	14	1.4767	14	1.4801	14	1.4835	14	1.4870	13	1.4905	
10	七十七	85	2.0673	84	2.0761	79	2.0851	80	2.0941	77	2.1033	75	2.1125	73	2.1218	72	2.1313	70	2.1408	69	2.1504	68	2.1601	65	2.1699	
11	東邦	103	2.2143	102	2.2246	97	2.2352	97	2.2458	94	2.2565	92	2.2673	89	2.2783	88	2.2894	87	2.3006	86	2.3119	85	2.3234	82	2.3349	
12	群馬	112	2.3645	111	2.3765	107	2.3887	107	2.4009	104	2.4134	102	2.4259	100	2.4386	99	2.4515	98	2.4644	97	2.4776	96	2.4909	93	2.5043	
13	常陽	110	2.3406	109	2.3523	105	2.3642	105	2.3762	102	2.3884	100	2.4007	98	2.4131	97	2.4256	96	2.4383	95	2.4512	94	2.4642	91	2.4773	
14	関東	13	1.4358	13	1.4389	12	1.4420	12	1.4451	12	1.4483															
15	関東つくば							9	1.4396	9	1.4427	8	1.4459	8	1.4490	8	1.4522	8	1.4554							
16	筑波																								97	2.6157
17	武蔵野	81	2.0408	80	2.0494	75	2.0581	77	2.0669	74	2.0757	72	2.0847	70	2.0937	69	2.1028	67	2.1121	66	2.1214	65	2.1308	62	2.1403	
18	千葉	106	2.2843	105	2.2955	101	2.3068	101	2.3181	98	2.3297	96	2.3413	93	2.3531	92	2.3649	91	2.3770	90	2.3891	89	2.4014	86	2.4138	
19	千葉興業	42	1.6727	41	1.6777	39	1.6829	41	1.6880	39	1.6933	37	1.6985	36	1.7038	35	1.7092	34	1.7146	33	1.7200	32	1.7255	30	1.7311	
20	東京都民	11	1.4299	11	1.4329	11	1.4359	11	1.4390	11	1.4421	11	1.4452	11	1.4483	10	1.4515	10	1.4547	10	1.4579	10	1.4612	9	1.4644	
21	横浜	111	2.3426	110	2.3544	106	2.3663	106	2.3784	103	2.3905	101	2.4028	99	2.4153	98	2.4279	97	2.4406	96	2.4534	95	2.4665	92	2.4796	
22	第四	107	2.2872	106	2.2984	102	2.3097	102	2.3211	99	2.3327	97	2.3444	95	2.3562	94	2.3681	93	2.3801	92	2.3923	91	2.4047	88	2.4171	
23	北越	93	2.1463	92	2.1559	87	2.1657	87	2.1756	84	2.1856	82	2.1957	80	2.2059	79	2.2162	78	2.2266	77	2.2371	76	2.2478	73	2.2585	
24	山梨中央	74	1.9809	73	1.9889	68	1.9970	70	2.0052	67	2.0134	65	2.0217	63	2.0301	62	2.0386	60	2.0472	59	2.0558	58	2.0646	55	2.0734	
25	八十二	66	1.8943	65	1.9014	60	1.9087	62	1.9159	59	1.9233	57	1.9307	56	1.9382	55	1.9458	53	1.9534	52	1.9612	51	1.9690	48	1.9768	
26	北陸	121	2.5405	120	2.5545	116	2.5686	116	2.5830	113	2.5974	110	2.6121	107	2.6269	106	2.6419	105	2.6571	104	2.6724	102	2.6879	100	2.7036	
27	富山	14	1.4442	14	1.4473	13	1.4505	13	1.4537	13	1.4569	12	1.4601	12	1.4634	11	1.4666	11	1.4700	11	1.4733	11	1.4767	10	1.4801	
28	北國	100	2.1921	99	2.2023	94	2.2125	94	2.2229	91	2.2334	89	2.2440	86	2.2547	85	2.2655	84	2.2765	83	2.2875	82	2.2987	79	2.3100	
29	福井	76	1.9947	75	2.0028	70	2.0110	72	2.0193	69	2.0277	67	2.0361	65	2.0447	64	2.0533	62	2.0620	61	2.0709	60	2.0798	57	2.0887	
30	静岡	79	2.0094	78	2.0176	73	2.0260	75	2.0345	72	2.0430	70	2.0516	68	2.0603	67	2.0691	65	2.0780	64	2.0870	63	2.0960	60	2.1052	
31	スルガ	51	1.7671	50	1.7731	48	1.7791	50	1.7851	47	1.7912	46	1.7974	45	1.8036	44	1.8099	43	1.8162	42	1.8226	41	1.8291	38	1.8356	
32	清水	77	2.0028	76	2.0110	71	2.0193	73	2.0277	70	2.0362	68	2.0447	66	2.0534	65	2.0621	63	2.0709	62	2.0798	61	2.0888	58	2.0979	
33	大垣共立	91	2.1407	90	2.1503	85	2.1600	85	2.1699	82	2.1798	80	2.1898	78	2.1999	77	2.2102	76	2.2205	75	2.2310	74	2.2416	71	2.2523	
34	十六	119	2.5010	118	2.5145	114	2.5282	114	2.5421	111	2.5561	108	2.5703	105	2.5846	104	2.5991	103	2.6138	102	2.6286	100	2.6436	98	2.6588	
35	三重	48	1.7555	47	1.7613	45	1.7672	47	1.7731	44	1.7791	43	1.7852	42	1.7913	41	1.7975	40	1.8037	39	1.8100	38	1.8163	35	1.8227	

※各年度の右列は費用効率性指標の値、左列は当該年度におけるすべての銀行内での効率性の順位（効率性の高い順）を示している。

実線の枠内は合併後、破線の枠内は金融持株会社による統合後の費用効率性を示している。

(図表 3-9 続き)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
36	百五	84 2.0561	83 2.0648	78 2.0737	79 2.0826	76 2.0916	74 2.1007	72 2.1099	71 2.1192	69 2.1286	68 2.1381	67 2.1477	64 2.1574
37	滋賀	116 2.4582	115 2.4713	111 2.4845	111 2.4979	108 2.5114	106 2.5250	103 2.5389	102 2.5528	101 2.5670	100 2.5813	99 2.5957	96 2.6104
38	京都	104 2.2509	103 2.2617	98 2.2726	98 2.2836	95 2.2947	93 2.3060	90 2.3174	89 2.3289	88 2.3405	87 2.3523	86 2.3642	83 2.3762
39	大阪	59 1.8599	58 1.8667										
40	近畿大阪			100 2.2932	100 2.3044	97 2.3158	95 2.3273	92 2.3389	91 2.3506	90 2.3625	89 2.3745	88 2.3866	85 2.3989
41	泉州	15 1.4481	15 1.4512	14 1.4544	14 1.4576	14 1.4609	13 1.4641	13 1.4674	12 1.4708	12 1.4741	12 1.4775	12 1.4809	11 1.4843
42	池田	34 1.5664	33 1.5705	31 1.5747	33 1.5789	31 1.5832	29 1.5874	28 1.5918	27 1.5961	26 1.6005	25 1.6050	24 1.6095	23 1.6140
43	南都	97 2.1620	96 2.1718	91 2.1818	91 2.1918	88 2.2020	86 2.2122	84 2.2226	83 2.2331	82 2.2437	81 2.2544	80 2.2652	77 2.2762
44	紀陽	62 1.8668	61 1.8737	57 1.8807	59 1.8877	56 1.8947	55 1.9019	54 1.9091	53 1.9164				
45	紀陽(合併後)									75 2.1931	74 2.2033	73 2.2136	70 2.2239
46	但馬	56 1.8463	55 1.8530	53 1.8598	55 1.8666	52 1.8735	51 1.8804	50 1.8874	49 1.8945	48 1.9016	47 1.9088	46 1.9161	43 1.9235
47	鳥取	38 1.5807	37 1.5849	35 1.5892	37 1.5936	35 1.5980	33 1.6024	32 1.6068	31 1.6113	30 1.6159	29 1.6204	28 1.6251	27 1.6297
48	山陰合同	98 2.1689	97 2.1788	92 2.1888	92 2.1989	89 2.2091	87 2.2195	85 2.2299	84 2.2405	83 2.2512	82 2.2620	81 2.2729	78 2.2839
49	中国	101 2.1957	100 2.2059	95 2.2162	95 2.2267	92 2.2372	90 2.2478	87 2.2586	86 2.2694	85 2.2804	84 2.2915	83 2.3028	80 2.3141
50	広島	115 2.4580	114 2.4711	110 2.4843	110 2.4977	107 2.5112	105 2.5248	102 2.5386	101 2.5526	100 2.5667	99 2.5810	98 2.5955	95 2.6101
51	山口	123 2.5580	122 2.5722	117 2.5866	117 2.6011	114 2.6158	111 2.6306	108 2.6457	107 2.6609	106 2.6763	105 2.6918	103 2.7076	101 2.7235
52	阿波	65 1.8764	64 1.8833	59 1.8904	61 1.8975	58 1.9047	56 1.9119	55 1.9192	54 1.9266	52 1.9341	51 1.9416	50 1.9492	47 1.9569
53	百十四	96 2.1581	95 2.1679	90 2.1778	90 2.1878	87 2.1979	85 2.2081	83 2.2185	82 2.2289	81 2.2395	80 2.2501	79 2.2609	76 2.2718
54	伊予	114 2.4152	113 2.4278	109 2.4405	109 2.4534	106 2.4664	104 2.4795	101 2.4928	100 2.5063	99 2.5199	98 2.5337	97 2.5476	94 2.5616
55	四国	108 2.3140	107 2.3255	103 2.3371	103 2.3488	100 2.3607	98 2.3726	96 2.3848	95 2.3970	94 2.4094	93 2.4219	92 2.4345	89 2.4473
56	福岡	124 2.6850	123 2.7007	118 2.7165	118 2.7326	115 2.7488	112 2.7652	109 2.7818	108 2.7987	107 2.8157	106 2.8329	104 2.8503	102 2.8680
57	筑邦	27 1.5423	26 1.5463	25 1.5503	26 1.5543	26 1.5583	24 1.5624	23 1.5665	22 1.5707	21 1.5748	21 1.5791	20 1.5833	19 1.5876
58	佐賀	88 2.0948	88 2.1040	83 2.1132	84 2.1226	81 2.1320	79 2.1415	77 2.1512	76 2.1609	74 2.1707	73 2.1807	72 2.1907	69 2.2008
59	十八	105 2.2680	104 2.2789	99 2.2900	99 2.3012	96 2.3126	94 2.3240	91 2.3356	90 2.3473	89 2.3591	88 2.3711	87 2.3832	84 2.3954
60	親和	118 2.4857	117 2.4990	113 2.5126	113 2.5262	110 2.5401							
61	親和(合併後)						113 2.7909	110 2.8078	109 2.8249	108 2.8423	107 2.8598	105 2.8776	103 2.8956
62	肥後	102 2.2024	101 2.2127	96 2.2230	96 2.2335	93 2.2441	91 2.2548	88 2.2657	87 2.2766	86 2.2877	85 2.2989	84 2.3102	81 2.3216
63	大分	94 2.1529	93 2.1626	88 2.1725	88 2.1824	85 2.1925	83 2.2027	81 2.2129	80 2.2233	79 2.2338	78 2.2444	77 2.2551	74 2.2659
64	宮崎	73 1.9622	72 1.9701	67 1.9779	69 1.9859	66 1.9940	64 2.0021	62 2.0103	61 2.0186	59 2.0269	58 2.0354	57 2.0439	54 2.0526
65	鹿児島	120 2.5116	119 2.5252	115 2.5390	115 2.5530	112 2.5672	109 2.5815	106 2.5959	105 2.6106	104 2.6254	103 2.6403	101 2.6555	99 2.6708
66	琉球	54 1.8103	53 1.8167	51 1.8231	53 1.8295	50 1.8361	49 1.8427	48 1.8493	47 1.8560	46 1.8628	45 1.8696	44 1.8765	41 1.8835
67	沖縄	32 1.5598	31 1.5639	29 1.5680	31 1.5722	29 1.5764	27 1.5806	26 1.5849	25 1.5892	24 1.5935	23 1.5979	22 1.6023	21 1.6068
68	西日本	113 2.3712	112 2.3832	108 2.3955	108 2.4078	105 2.4203	103 2.4330						
69	西日本シティ							111 3.1151	110 3.1361	109 3.1572	108 3.1787	106 3.2004	104 3.2225

※各年度の右列は費用効率性指標の値、左列は当該年度におけるすべての銀行内での効率性の順位（効率性の高い順）を示している。

実線の枠内は合併後、破線の枠内は金融持株会社による統合後の費用効率性を示している。

(図表 3-9 続き)

		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
70	北洋	117 2.4728	116 2.4860	112 2.4994	112 2.5129	109 2.5266	107 2.5405	104 2.5544	103 2.5686	102 2.5829	101 2.5974		
71	北洋(合併後)											107 3.5731	105 3.6001
72	札幌	19 1.4687	19 1.4720	18 1.4753	18 1.4787	18 1.4821	17 1.4856	17 1.4891	16 1.4926	15 1.4961	15 1.4996		
73	山形しあわせ	75 1.9854	74 1.9934	69 2.0016	71 2.0098	68 2.0180	66 2.0264	64 2.0349	63 2.0434	61 2.0520			
74	殖産	29 1.5470	28 1.5510	26 1.5550	28 1.5591	27 1.5632	25 1.5673	24 1.5714	23 1.5756	22 1.5799			
75	きらやか										60 2.0564	59 2.0651	56 2.0740
76	北日本	55 1.8218	54 1.8282	52 1.8348	54 1.8413	51 1.8480	50 1.8547	49 1.8614	48 1.8682	47 1.8751	46 1.8821	45 1.8891	42 1.8962
77	仙台	35 1.5690	34 1.5732	32 1.5774	34 1.5816	32 1.5859	30 1.5902	29 1.5946	28 1.5989	27 1.6034	26 1.6078	25 1.6123	24 1.6169
78	福島	49 1.7659	48 1.7718	46 1.7778	48 1.7838	45 1.7899	44 1.7961	43 1.8023	42 1.8085	41 1.8149	40 1.8212	39 1.8277	36 1.8342
79	大東	57 1.8540	56 1.8608	54 1.8676	56 1.8745	53 1.8814	52 1.8884	51 1.8955	50 1.9027	49 1.9099	48 1.9172	47 1.9246	44 1.9320
80	東和	95 2.1581	94 2.1679	89 2.1778	89 2.1878	86 2.1979	84 2.2081	82 2.2184	81 2.2289	80 2.2394	79 2.2501	78 2.2609	75 2.2718
81	栃木	68 1.9136	67 1.9209	62 1.9283	64 1.9358	61 1.9433	59 1.9510	58 1.9587	57 1.9664	55 1.9743	54 1.9822	53 1.9902	50 1.9983
82	茨城	43 1.6801	42 1.6852	40 1.6904	42 1.6957	40 1.7009	38 1.7063	37 1.7116	36 1.7171	35 1.7226	34 1.7281	33 1.7337	
83	つくば	3 1.2435	3 1.2450	3 1.2467	3 1.2483	3 1.2499							
84	京葉	78 2.0077	77 2.0160	72 2.0244	74 2.0328	71 2.0413	69 2.0499	67 2.0586	66 2.0674	64 2.0762	63 2.0852	62 2.0942	59 2.1034
85	わかしお	28 1.5430	27 1.5470		27 1.5550								
86	東日本	46 1.7331	45 1.7388	43 1.7444	45 1.7502	42 1.7559	41 1.7618	40 1.7677	39 1.7736	38 1.7796	37 1.7857	36 1.7918	33 1.7979
87	東京相和	82 2.0513	81 2.0600	76 2.0688									
88	東京スター						2 1.0517	2 1.0520	2 1.0523	2 1.0526	2 1.0529	2 1.0533	2 1.0536
89	国民	12 1.4315	12 1.4345										
90	神奈川	2 1.2306	2 1.2321	2 1.2336	2 1.2351	2 1.2367	3 1.2382	3 1.2398	3 1.2414	3 1.2429	3 1.2445	3 1.2462	3 1.2478
91	新潟中央	89 2.1223	89 2.1317	84 2.1412									
92	大光	52 1.7759	51 1.7819	49 1.7879	51 1.7941	48 1.8003	47 1.8065	46 1.8128	45 1.8192	44 1.8256	43 1.8321	42 1.8386	39 1.8453
93	長野	37 1.5792	36 1.5835	34 1.5878	36 1.5921	34 1.5965	32 1.6009	31 1.6053	30 1.6098	29 1.6143	28 1.6189	27 1.6235	26 1.6281
94	富山第一	24 1.5146	23 1.5183	22 1.5220	23 1.5258	23 1.5296	21 1.5334	20 1.5373	19 1.5412	18 1.5451	18 1.5491	17 1.5531	16 1.5571
95	石川	44 1.6851	43 1.6902	41 1.6955	43 1.7008								
96	福邦	8 1.4062	8 1.4090	8 1.4119	8 1.4147	8 1.4176	7 1.4205	7 1.4235	6 1.4264	6 1.4294	6 1.4324	6 1.4355	6 1.4385
97	静岡中央	33 1.5607	32 1.5648	30 1.5689	32 1.5731	30 1.5773	28 1.5815	27 1.5858	26 1.5901	25 1.5944	24 1.5988	23 1.6033	22 1.6077
98	中部	30 1.5523	29 1.5564	27 1.5604	29 1.5645								
99	岐阜	21 1.4966	20 1.5001	19 1.5037	19 1.5073	19 1.5110	18 1.5147	18 1.5184	17 1.5221	16 1.5259	16 1.5297	15 1.5335	14 1.5374
100	愛知	109 2.3338	108 2.3455	104 2.3573	104 2.3692	101 2.3813	99 2.3935	97 2.4059	96 2.4183	95 2.4310	94 2.4437	93 2.4566	90 2.4697
101	名古屋	87 2.0940	87 2.1032	82 2.1124	83 2.1217	80 2.1311	78 2.1407	76 2.1503	75 2.1600	73 2.1698	72 2.1798	71 2.1898	68 2.1999
102	中京	72 1.9607	71 1.9685	66 1.9764	68 1.9843	65 1.9923	63 2.0004	61 2.0086	60 2.0169	58 2.0253	57 2.0337	56 2.0422	53 2.0508
103	第三	86 2.0762	85 2.0852	80 2.0942	81 2.1034	78 2.1126	76 2.1219	74 2.1314	73 2.1409	71 2.1505	70 2.1602	69 2.1701	66 2.1800
104	びわこ	39 1.5889	38 1.5933	36 1.5976	38 1.6021	36 1.6065	34 1.6110	33 1.6155	32 1.6201	31 1.6247	30 1.6294	29 1.6341	

※各年度の右列は費用効率性指標の値、左列は当該年度におけるすべての銀行内での効率性の順位（効率性の高い順）を示している。

実線の枠内は合併後、破線の枠内は金融持株会社による統合後の費用効率性を示している。

(図表 3-9 続き)

		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009												
105	近畿	64	1.8736	63	1.8805																				
106	幸福	61	1.8639	60	1.8707																				
107	関西さわやか					21	1.5225	21	1.5262																
108	なみはや	122	2.5411	121	2.5551																				
109	関西	5	1.3054	5	1.3075	5	1.3096	5	1.3116	5	1.3137														
110	関西アーバン							40	1.7402	39	1.7459	38	1.7516	37	1.7574	36	1.7633	35	1.7692	32	1.7751				
111	大正	1	1.0275	1	1.0277	1	1.0278	1	1.0280	1	1.0282	1	1.0283	1	1.0285	1	1.0287	1	1.0289	1	1.0290	1	1.0292	1	1.0294
112	奈良	6	1.3282	6	1.3304	6	1.3326	6	1.3349	6	1.3372	5	1.3395	5	1.3418										
113	和歌山	18	1.4671	18	1.4705	17	1.4738	17	1.4772	17	1.4806	16	1.4840	16	1.4875	15	1.4909								
114	みどり	90	2.1396																						
115	阪神	20	1.4832																						
116	みなと			86	2.1023	81	2.1115	82	2.1209	79	2.1303	77	2.1398	75	2.1494	74	2.1591	72	2.1689	71	2.1788	70	2.1889	67	2.1990
117	島根	7	1.3722	7	1.3748	7	1.3774	7	1.3800	7	1.3826	6	1.3852	6	1.3879	5	1.3906	5	1.3933	5	1.3960	5	1.3988	5	1.4015
118	トマト	31	1.5592	30	1.5633	28	1.5674	30	1.5716	28	1.5758	26	1.5800	25	1.5843	24	1.5886	23	1.5929	22	1.5973	21	1.6017	20	1.6062
119	せとうち	23	1.5123	22	1.5160	21	1.5198	22	1.5235	22	1.5273	20	1.5311												
120	広島総合	71	1.9579	70	1.9657	65	1.9735	67	1.9814	64	1.9894	62	1.9975												
121	もみじ													94	2.3552	93	2.3671	92	2.3792	91	2.3914	90	2.4037	87	2.4161
122	西京	25	1.5180	24	1.5217	23	1.5255	24	1.5293	24	1.5332	22	1.5370	21	1.5409	20	1.5448	19	1.5488	19	1.5528	18	1.5568	17	1.5609
123	徳島	36	1.5692	35	1.5734	33	1.5776	35	1.5819	33	1.5861	31	1.5905	30	1.5948	29	1.5992	28	1.6036	27	1.6081	26	1.6126	25	1.6172
124	香川	67	1.9023	66	1.9095	61	1.9168	63	1.9242	60	1.9316	58	1.9391	57	1.9467	56	1.9543	54	1.9621	53	1.9699	52	1.9778	49	1.9857
125	愛媛	83	2.0517	82	2.0604	77	2.0692	78	2.0781	75	2.0871	73	2.0961	71	2.1053	70	2.1145	68	2.1239	67	2.1333	66	2.1429	63	2.1525
126	高知	60	1.8605	59	1.8673	56	1.8742	58	1.8812	55	1.8882	54	1.8953	53	1.9024	52	1.9096	51	1.9169	50	1.9243	49	1.9317	46	1.9392
127	福岡シティ	99	2.1714	98	2.1814	93	2.1914	93	2.2016	90	2.2118	88	2.2222												
128	福岡中央	41	1.6671	40	1.6722	38	1.6772	40	1.6824	38	1.6875	36	1.6927	35	1.6980	34	1.7033	33	1.7087	32	1.7141	31	1.7195	29	1.7250
129	佐賀共栄	10	1.4250	10	1.4279	10	1.4309	10	1.4340	10	1.4370	10	1.4401	10	1.4432	9	1.4463	9	1.4494	9	1.4526	9	1.4558	8	1.4590
130	長崎	16	1.4508	16	1.4540	15	1.4572	15	1.4604	15	1.4637	14	1.4670	14	1.4703	13	1.4736	13	1.4770	13	1.4804	13	1.4838	12	1.4873
131	九州	63	1.8705	62	1.8774	58	1.8844	60	1.8914	57	1.8985														
132	熊本ファミリー	45	1.7044	44	1.7098	42	1.7152	44	1.7207	41	1.7262	39	1.7317	38	1.7373	37	1.7430	36	1.7487	35	1.7545	34	1.7603	31	1.7662
133	豊和	26	1.5398	25	1.5437	24	1.5477	25	1.5517	25	1.5557	23	1.5597	22	1.5638	21	1.5679	20	1.5721	20	1.5763	19	1.5805	18	1.5848
134	宮崎太陽	47	1.7506	46	1.7564	44	1.7622	46	1.7681	43	1.7741	42	1.7801	41	1.7861	40	1.7922	39	1.7984	38	1.8046	37	1.8109	34	1.8173
135	南日本	40	1.5990	39	1.6034	37	1.6079	39	1.6124	37	1.6169	35	1.6215	34	1.6261	33	1.6308	32	1.6355	31	1.6403	30	1.6450	28	1.6499
136	沖縄海邦	4	1.2953	4	1.2973	4	1.2992	4	1.3013	4	1.3033	4	1.3053	4	1.3074	4	1.3094	4	1.3115	4	1.3136	4	1.3157	4	1.3178
137	八千代	92	2.1454	91	2.1550	86	2.1648	86	2.1747	83	2.1847	81	2.1947	79	2.2049	78	2.2152	77	2.2256	76	2.2361	75	2.2468	72	2.2575

※各年度の右列は費用効率性指標の値、左列は当該年度におけるすべての銀行内での効率性の順位（効率性の高い順）を示している。

実線の枠内は合併後、破線の枠内は金融持株会社による統合後の費用効率性を示している。

終章 おわりに

本論文では、第1章から第3章を通じて、第1に金融危機後に実施された政策の効果について、第2に1990年代後半から2000年代という不良債権処理が進められた時期を対象に、地方銀行および第二地方銀行の経営行動について、という2つの課題について検証した。繰り返しになるが、これまでの分析から得られた主な結果は以下のとおりである。

まず、第1の課題については、第1章において特別信用保証制度と緊急信用保証制度について制度導入の背景および制度設計にまでさかのぼって相違点を明らかにしたうえで、都道府県別パネルデータを用いて、そうした特別な信用保証制度に期待された倒産抑制効果について検証した。その結果、特別保証制度では一般保証も含めた信用保証制度全体としては企業倒産を抑制する方向で作用していたのに対して、緊急保証制度ではそうした倒産抑制効果は統計的に確認されなかった。両制度で倒産抑制効果が異なっていた背景には、信用保証協会による審査基準にかかわる厳格性の相違やニューマネーの供給状況の相違があったこと、さらにリーマン・ショック後に緊急保証制度以外に導入されていた金融円滑化法等の影響があったものと推察される。つまり、危機時に導入された保証制度が所期の効果を発揮するか否かは、信用保証制度の設計および金融機関や信用保証協会による審査といった制度の運用のあり方だけではなく、政府による金融監督政策や中小企業政策にも依存していることが確認された。信用保証制度については、モラルハザード発生という点から制度の見直しに関する議論がしばしばなされているが、本論の結果は、信用保証制度のあり方を議論するに際しては、金融機関や中小企業に関わるその他の政策の効果も留意のうえ総合的に検討する必要があることを示唆している。

続いて、第2章および第3章では、第2の課題について検証した。地域銀行の費用効率性と不良債権との関連について分析した第2章では、不良債権比率の上昇によって費用効率性が低下するという直感と整合的な結果が得られた。さらに、費用効率性と生産物である貸出金利息および総費用の増減との関連について検証した結果、不良債権残高がピークをむかえる2000年度から2002年度については費用非効率的な銀行ほど貸出金利息が大きく減少していたことが明らかになった。また、総費用については、1999年度と2000年度には非効率的な銀行ほど削減幅が小さかったが、2001年度と2002年度には逆に非効率的な銀行において総費用を大きく削減していた。これらの結果からは、大手行に比べて総じて不良債権比率が高水準で推移していた地域銀行では、不良債権の増加に伴う貸出金利息の減少を費用削減によって補填できなかったために、不良債権比率の上昇が費用効率性の悪化を招いていたと推察される。

第3章では、地域銀行の経営再編について、特に合併と金融持株会社による経営統合という再編形態による相違について費用効率性の面から検証した。計測された費用効率性指標を比較した結果、事業再編の形態に関わらず、再編を行った銀行とそうでない銀行との

間で費用効率性に関し統計的に有意な差は確認できなかった。ただし、2008年度と2009年度では、金融持株会社の設立によって経営統合を行った銀行は、経営再編を実施していない銀行よりも費用非効率的であったことが統計的に確認された。また、金融持株会社による経営統合を行った銀行については、再編前の時点で費用効率性が低かったこと、また、合併行、持株会社による統合を行った銀行ともに、再編後1年もしくは数年間にわたって費用効率性が低くなる傾向にあったことが統計的に明らかになった。これらの結果から、2000年代の地域銀行の経営再編のなかでも、金融持株会社設立による経営統合は、主に費用効率性が劣る銀行によって選択されていたこと、また経営統合を実施した後も費用効率性の改善が難しかったことが示唆される。

第2章、第3章で得られた結論は、不良債権問題が深刻化していた時期を分析対象としたものである点に留意する必要があるが、少子高齢化の進展に伴う人口減少による地域経済の縮小に直面することが予想される地域銀行においては、今後の経営のありように対する示唆を得る点があるかもしれない。地域経済が縮小すると、当該地域を主たる営業地盤とする地域銀行では、生産物の増大をはかることが難しくなる。第2章の結果が示すように、生産物の減少を費用削減によって埋め合わせることができなくなれば、費用効率性は悪化する。現在、一部の地域金融機関では、収益源を拡大するべく、既存の営業地盤を超えて積極的に営業区域の広域化を進める動きがみられる。また、金融持株会社を利用した経営統合を中心に経営再編の動きも活発化している。本論文の分析によると、こうした動きは、費用効率性の向上という点からは、限界があることが予想されるが、今後さらなる分析、検証が待たれるテーマでもある。

以上のとおり、本論文の分析からはいくつかの重要な結論が得られたが、残された課題も少なくない。第1に、本論文の推定では、都道府県レベルのパネルデータや銀行の財務データを使用した。金融機関の行動の変化が取引先企業の行動に対してどのような影響を及ぼしたのかを明らかにするためにも、企業レベルのミクロデータを用いた分析を行うことが求められる。第2に、分析対象としては地方銀行、第二地方銀行を選択したが、地域金融の全体像あるいは地域金融機関の行動が地域経済に及ぼす効果をより広く把握するためには、分析対象を信用金庫や信用組合など地域金融機関全体へと広げていく必要がある。最後に、現在では少子高齢化にともなう人口減少が大きな問題として取り上げられているが、これは特に都市部以外を営業地盤とする地域金融機関にとってはきわめて重大な問題である。本論文では、不良債権への対応を中心として地域銀行の経営行動を検証してきたが、そうした経営環境の変化が銀行経営に及ぼす効果についても検討することが求められる。これらについては、今後の課題としたい。

謝辞

本論文の各章は、同志社大学大学院経済学研究科博士後期課程在籍中に作成した論文をもとにしている。指導教員の鹿野嘉昭教授（同志社大学経済学部）、副指導教員の北坂真一教授（同志社大学経済学部）、佐竹光彦教授（同志社大学経済学部）、本論文の予備審査を引き受けてくださった小川一夫教授（大阪大学社会経済研究所）、野間敏克教授（同志社大学政策学部）の諸先生方にこの場を借りて深く感謝の意を表したい。また、各章の元となる論文を報告した日本金融学会および地域金融コンファランス、**Monetary Economics Workshop (MEW)** にて、有意義なコメントや励ましをくださった先生方をはじめ、本論文の作成に関わってくださったすべての方々に、ここに記して感謝の意を表したい。

初出一覧

本論分の各章は、以下の論文をもとに一部、加筆・修正を行ったものである。

序 章 書き下ろし

第1章

内木栄莉子(2014)「緊急信用保証制度の倒産防止効果—特別信用保証制度と比較して—」
『信金中金月報』第13巻第11号、5-26頁、信金中央金庫地域・中小企業研究所。

第2章

内木栄莉子(2014)「銀行の不良債権問題と費用効率性について—地方銀行、第二地方銀行を対象に一」日本金融学会 2014年度秋季大会報告論文。

第3章

内木栄莉子(2015)「地域銀行の合併、経営統合と効率性」第9回地域金融コンファランス
報告論文。

終 章 書き下ろし

参考文献

【日本語文献】

- 青木武(2003)「米国における銀行合併--大きいことはいいことなのか?」『信金中金月報』第2巻第7号、47-56頁、信金中央金庫地域・中小企業研究所。
- 有岡律子(2011)「地域金融機関の貸出に関する考察」『福岡大学経済学論叢』第55巻第3・4号、243-261頁、福岡大学。
- 井口富夫(1994)「金融機関における範囲の経済性に関する実証研究: 展望」『龍谷大学経済学論集』、Vol.34、No.2、1-20頁、龍谷大学。
- 岩坪加紋(2012)「わが国地域銀行の再編に関する考察」『経営情報研究: 摂南大学経営情報学部論集』、第19巻第2号、37-52頁、摂南大学。
- 植杉威一郎(2008)「政府による特別信用保証には効果があったのか」渡辺努・植杉威一郎編著『検証中小企業金融』日本経済新聞出版社、169-202頁。
- 上田雅弘(2006)「銀行業における合併・統合の効率性」『松山大学論集』第18巻第4号、61-85頁、松山大学。
- 江口浩一郎(1999)『中小企業金融安定化特別保証制度』導入の経緯と制度創設』『信用保証』No.98、2-17頁、全国信用保証協会連合会。
- 小野有人(2011)「中小企業向け貸出をめぐる実証分析: 現状と展望」『金融研究』第30巻第3号、95-143頁、日本銀行金融研究所。
- 会計検査院(2002)「中小企業金融安定化特別保証制度の実施状況について」『平成12年度決算検査報告』。
- 会計検査院(2006)「中小企業金融安定化特別保証制度の実施状況について」『平成17年度決算検査報告』。
- 会計検査院(2009)「取り崩される見込みのない中小企業金融安定化特別基金について、緊急保証による欠損の補てんにも充当できるようにするなど、有効活用を図るよう改善の処置を要求したもの」『平成20年度決算検査報告』。
- 河西宏之(1991)「アメリカ銀行業における範囲の経済性について—展望的覚書—」『アジア大学経済学紀要』第16巻第1号、1-78頁、亜細亜大学。
- 粕谷宗久(1986)「Economies of scope の理論と銀行業への適用」『金融研究』第5巻第3号、49-79頁、日本銀行金融研究所。
- 金融庁(2008)『金融庁の1年(平成20事務年度版)』。
- 経済産業研究所金融・産業ネットワーク研究会(2009)「金融危機下における中小企業金融の現状『企業・金融機関との取引実態調査(2008年2月実施)』『金融危機下における企業・金融機関との取引実態調査(2009年2月実施)』の結果概要」RIETI Discussion

- Paper Series 09-J-02、経済産業研究所。
- 小西大・長谷部賢(2002)「公的信用保証の政策効果」『一橋論叢』第 128 巻第 5 号、522—533 頁、一橋大学。
- 近藤万峰(2011)「リレーションシップ・バンキング行政の下における地域銀行の中小企業金融円滑化法への取り組み—各行のディスクロージャーデータを用いた分析—」『会計検査研究』No.44、73—89 頁、会計検査院。
- 鹿野嘉昭・新関三希代(2011)「不良債権問題と銀行経営の効率性」『経済学論叢』第 6 巻第 3 号、289—328 頁、同志社大学。
- 首藤恵(1985)「銀行業の Scale and scope economies」『ファイナンス研究』No.4、43—57 頁、日本証券経済研究所。
- 竹澤康子・松浦克己・堀雅博(2005)「中小企業金融円滑化策と倒産・代位弁済の相互関係—2 変量固定効果モデルによる都道府県別パネル分析—」『経済分析』第 176 号、1—18 頁、内閣府社会総合研究所。
- 中小企業庁(2000、2002、2010)『中小企業白書 (2000 年版、2002 年版、2010 年版)』
- 中小企業庁『景気対応緊急保証の代位弁済額』
- (<http://www.chusho.meti.go.jp/kinyu/shikinguri/hosho/download/0608ProxypayS.pdf>)
- 中小企業政策審議会基本政策部会(2005)『信用補完制度のあり方に関するとりまとめ～参考資料集～』中小企業庁。
- (<http://www.chusho.meti.go.jp/koukai/shingikai/kihon/2005/download/050712seisakubukai.shiryoku3.pdf>)
- 帝国データバンク(1994—2010)『倒産集計 1994—2010 年版』
- (<http://www.tdb.co.jp/report/tosan/index.html>)
- 帝国データバンク産業調査部(2009)『緊急保証制度に関する企業の動向調査』TDB Watching。(https://www.tdb.co.jp/report/watching/press/keiki_w0905.html)
- 永田靖・吉田道弘(1997)『統計的多重比較法の基礎』、サイエンティスト社。
- 根本忠宣(2008)「信用保証制度の経済効果とパフォーマンス評価」『中小企業総合研究』第 9 号、46—67 頁、日本政策金融公庫総合研究所。
- 原田喜美枝・富岡達雄・中山喜隆(2008)「地方銀行の統合効果の検証—イベント・スタディと財務分析—」『中央大学 CGSA フォーラム』、第 7 号、69—104 頁、中央大学。
- 播磨谷浩三(2003)「わが国銀行業の費用効率性の計測—単体決算と連結決算との比較—」『会計検査研究』No.28、201—215 頁、会計検査院。
- 播磨谷浩三(2011)「地域金融機関の効率性の計測—計測方法の展望と分析上の課題—」『金融構造研究』第 33 号、23—32 頁、金融構造研究会。
- 播磨谷浩三・永田貴洋(2006)「中小企業金融におけるメインバンク関係の検証—地域金融機関の効率性と貸出態度との関連—」RIETI Discussion Paper Series 06-J-002、経済産業研究所。

- 細野薫(2010)「不良債権問題はどのように解消されたのか」『金融危機のミクロ経済分析』東京大学出版、49-79 頁。
- 晝間文彦(1992)「わが国金融機関の規模と範囲の経済性に関する実証分析サーベイ」『早稲田商学』第 351・352 合併号、1219-1238 頁、早稲田商学同攻会。
- 藤田哲雄(2011)「統一ビジョンを確立し、グループ資源の積極活用を(特集 地域銀行はなぜ持株会社統合を選ぶのか)」『金融財政事情』第 62 号第 7 巻、22-24 頁、金融財政事情研究会。
- 堀江康熙(2010)「信用金庫の営業地盤と経営効率性」『経済学研究』第 76 巻第 5 号、7-42 頁、九州大学。
- 堀敬一(1996)「銀行業の費用構造の実証研究—展望—」『大阪大学経済学』Vol.45、No.3、38-64 頁、大阪大学。
- 松木信治(1999)「特別保証制度の創設とこれまでの実績」『信用保証』No.98、2-6 頁、全国信用保証協会連合会。
- 松浦克己・竹澤康子(2001)「銀行の中小企業向け貸出供給と担保、信用保証、不良債権」郵政総合研究所ディスカッションペーパー、No.2001-01、郵政総合研究所。
- 松浦克己・戸井佳奈子(2002)「銀行の経営非効率とその要因—銀行破綻、銀行再生政策との関連において」林敏彦・松浦克己編『金融変革の実証分析』日本評論社、61-88 頁。
- 松浦克己・堀雅博(2003)「特別信用保証と中小企業経営の再構築—中小企業の個票データによる概観と考察—」ESRI Discussion Paper Series No.50、内閣府経済社会総合研究所。
- 三輪芳朗(2011)「『銀行ばなれ』と『金融危機』(騒動)の実相—『法人企業統計季報』個票を通じた日本企業の資金調達行動、1994~2009 年度—」『ファイナンシャル・レビュー』平成 23 年(2011 年)第 6 号(通巻第 107 号)、121-145 頁、財務省財務総合政策研究所。
- 山岸正典・永野竜彦・加藤健(2011)「緊急保証制度を振り返る—制度の実績、特徴等について—」『信用保証』No.121、62-111 頁、全国信用保証協会連合会。
- 山岸正典・峯岸崇・中島雄司(2010)「『緊急保証』の概要と制度実施 1 年経過後の実績、特徴等について」『信用保証』No.118、2-17 頁、全国信用保証協会連合会。
- 家森信善(2012)「中小企業金融円滑化法の効果と課題—2010 年中小企業金融の実態調査結果に基づいて—」『金融構造研究』第 34 号、99-114 頁、金融構造研究会。

【英語文献】

- Altunbas, Y., Liu, M., Molyneux, P., and Seth, R (2000) "Efficiency and Risk in Japanese Banking," *Journal of Banking & Finance*, Vol.24, No.10, pp. 1605-1628.
- Amel, D., Barnes, C., Panetta, F., and Salleo, C. (2004) "Consolidation and Efficiency in the Financial Sector: A Review of the International Evidence," *Journal of Banking*

- & *Finance*, Vol.28, No.10, pp. 2493-2519.
- Barros, C. P., Managi, S., and Matousek, R. (2012) "The Technical Efficiency of the Japanese Banks: Non-radial Directional Performance Measurement with Undesirable Output," *Omega*, Vol.40, No.1, pp. 1-8.
- Battese, G. E., and Coelli, T. J. (1988) "Prediction of Firm-Level Technical Efficiencies with a Generalized Frontier Production Function and Panel Data," *Journal of Econometrics*, Vol.38, No.3, pp. 387-399.
- Battese, G. E., and Coelli, T. J. (1995) "A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data," *Empirical Economics*, Vol.20, No.2, pp. 325-332.
- Baumol, W. J., Panzar, J. C., Willig, R. D., Bailey, E. E., Fischer, D., and Fischer, D. (1982) *Contestable Markets and the theory of Industry Structure*, Harcourt Brace Jovanovich New York.
- Belotti, F., Daidone, S., Ilardi, G., and Atella, V. (2012) "Stochastic Frontier Analysis Using Stata", *CEIS Tor Vergata RESEARCH PAPER SRIES*, Vol.10, Issue12, No.251.
- Berger, A. N. (2000) "The Integration of the Financial Services Industry: Where are the Efficiencies?," *North American Actuarial Journal*, Vol.4, No.3, pp. 25-45.
- Berger, A. N., Demsetz, R. S., and Strahan, P. E. (1999) "The Consolidation of the Financial Services Industry: Causes, Consequences, and Implications for the Future," *Journal of Banking & Finance*, Vol.23, No.2, pp. 135-194.
- Caballero, R., T.Hoshi and Kashyap, N. (2008) "Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan," *American Economic Review*, Vol.98, No.5, pp. 1943-1977.
- Coelli, T. (1995) "Estimators and Hypothesis Tests for a Stochastic Frontier Function: A Monte Carlo Analysis," *Journal of Productivity Analysis*, Vol.6, No.3, pp. 247-268.
- Coelli, T. (1996) "A Guide to FRONTIER Version 4.1: a computer program for stochastic frontier production and cost function estimation," CEPA Working Papers, Vol.96, No. 7.
- Coelli, T., D. S. Rao, C. J. O'Donnell and G. E. Battese (1998) *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Springer Science & Business Media. (2nd ed., 2005)
- DeYoung, R., Evanoff, D. D., and Molyneux, P. (2009) "Mergers and Acquisitions of Financial Institutions: A Review of the Post-2000 Literature," *Journal of Financial Services Research*, Vol.36, No.2-3, pp. 87-110.
- Drake, L., and Hall, M. J. (2003) "Efficiency in Japanese Banking: An Empirical Analysis," *Journal of Banking & Finance*, Vol.27, No.5, pp. 891-917.

- Fukuyama, H. (1993) "Technical and Scale Efficiency of Japanese Commercial Banks: A Non-parametric Approach," *Applied Economics*, Vol.25, No.5, pp. 1101-1112.
- Fukuyama, H., and W.L.Weber(2008) "Japanese Banking Inefficiency and Shadow Pricing," *Mathematical and Computer Modelling*, Vol.48, No. 11, pp. 1854–1867.
- Glass, J. C., McKillop, D. G., Quinn, B., and Wilson, J. (2014) "Cooperative Bank Efficiency in Japan: A Parametric Distance Function Analysis," *The European Journal of Finance*, Vol.20, Issue.3, pp. 291-317.
- Greene, W. (1980) "On the Estimation of a Flexible Frontier Production Model," *Journal of Econometrics*, Vol.13, Issue.1, pp.101–115.
- Harimaya, K. (2008) "Impact of Nontraditional Activities on Scale and Scope Economies: A Case Study of Japanese Regional Banks," *Japan and the World Economy*, Vol.20, No.2, pp. 175-193.
- Hosono, K., Sakai, K., and Tsuru, K. (2009) "Consolidation of Banks in Japan: Causes and Consequences," *Financial Sector Development in the Pacific Rim, East Asia Seminar on Economics*, Volume 18, pp. 265-309.
- Jondrow, J., Lovell, C. K., Materov, I. S., and Schmidt, P. (1982) "On the estimation of technical inefficiency in the stochastic frontier production function model," *Journal of econometrics*, Vol.19, Issue.2, pp.233-238.
- Kumbhakar, S. C., Ghosh, S., and McGuckin, J. T. (1991) "A Generalized Production Frontier Approach for Estimating Determinants of Inefficiency in US Dairy Farms," *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol.9, No.3, pp. 279-286.
- Kumbhakar, S. C., and Lovell, C. K. (2003) *Stochastic Frontier Analysis*, Cambridge University Press.
- McKillop, D. G., Glass, J. C., and Morikawa, Y. (1996) "The Composite Cost Function and Efficiency in Giant Japanese Banks," *Journal of Banking & Finance*, Vol.20, No.10, pp. 1651-1671.
- Ono, A., Uesugi, I., and Yasuda, Y.,(2011) "Are Lending Relationships Beneficial or Harmful for Public Credit Guarantees? Evidence from Japan's Emergency Credit Guarantee Program," *RIETI Discussion Paper Series*, No.11-E-035, The Research Institute of Economy, Trade and Industry.
- Peek, J., and Rosengren, E. S. (2003) "Unnatural Selection: Perverse Incentives and the Misallocation of Credit in Japan," *American Economic Review*, Vol.95, No4, pp.1144-1166.
- Shaffer, S. (1993) "Can Megamergers Improve Bank Efficiency?," *Journal of Banking & Finance*, Vol.17, No.2, pp. 423-436.
- Solomon, T. (2006) "Consolidation, Scale Economies and Technological Change in

- Japanese Banking,” *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Vol.16, No.5, pp. 425-445.
- Tachibanaki, T., Mitsui, K., and Kitagawa, H. (1991) “Economies of Scope and Shareholding of Banks in Japan,” *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol.5, No.3, pp. 261-281.
- Wang, H., and Schmidt, P. (2002) “One-step and Two-step Estimation of the Effects of Exogenous Variables on Technical Efficiency Levels,” *Journal of Productivity Analysis*, Vol.18, No.2, pp. 129-144.
- Yamori, N., Harimaya, K., and Kondo, K. (2003) “Are Banks Affiliated with Bank Holding Companies More Efficient than Independent Banks? The Recent Experience Regarding Japanese regional BHCs,” *Asia-Pacific Financial Markets*, Vol.10, No.4, pp. 359-376.