

Graduate School of
Business Administration

KOBE
UNIVERSITY



ROKKO KOBE JAPAN

2009-19

分散化が銀行のパフォーマンスに及ぼす影響

立花 実 畠田 敬

Discussion Paper Series

分散化が銀行のパフォーマンスに及ぼす影響*

(The effects of diversification on bank performance)

立花 実
(大阪府立大学)

畠田 敬
(神戸大学)

『国民経済雑誌』原稿

2009年4月

要約

本稿の目的は、日本の銀行における業務内容および貸出先の分散化が、自身のパフォーマンスにどのような影響を与えるかについて実証的に明らかにすることである。そのために、1983年度から2007年度までの銀行個別データを用いてパネル推計を行った。その結果、銀行が業務内容を分散化しても利益やリスクは改善できない一方で、貸出先の分散化は銀行の利益を高め、リスクを低減できることが明らかになった。この実証結果は、銀行の利益追求と安定経営を両立させるためには、貸出先を分散化させることが有効であることを示唆している。

キーワード：銀行経営、業務内容の分散化、貸出先の分散化

1. はじめに

銀行業務を収益面から分類すると、銀行の主要業務である貸出業務以外に、資本市場で資金運用を行う有価証券投資業務、その他の金融市場での資金運用業務、各種金融サービス手数料に基づく手数料業務などがある。このように多様な業務があるため、経営資源をどの業務にどの程度配分するか意思決定が、銀行の業績を大きく左右すると考えられる。また、銀行の主要業務である貸出業務に目を向けると、様々な業種の企業、公共機関、家計などに貸し出しており、その貸出先も多種多様である。そのため、貸出先の分散化についての経営戦略も、銀行のパフォーマンスに大きな影響を与えるかもしれない。

理論的には、業務内容や貸出先の分散化が銀行のパフォーマンスに及ぼす影響はプラスとマイナスの両効果が存在する。プラスの効果を挙げると、伝統的なポートフォリオ理論に立脚すれば、分散化によって収益に関するリスクは低下する。また、範囲の経済が機能すれば、

* 本稿の研究は「大学院教育改革支援プログラム (B) 若手教員同士の共同研究費補助 (多角的教育能力)」から助成を受けた。ここに記して感謝申し上げます。

分散化は銀行の利益にとってプラスに作用する。例えば、銀行は貸出を通じて顧客情報を獲得しているが、その情報を他の金融サービスを提供する際にも利用できるならば、情報生産費用を削減することができる。一方、エージェンシー理論に基づいて考えると、分散化はマイナスの影響を与え得る。銀行が分散化を図ると、業務全般や貸出活動の実態が不透明になり、銀行経営者と株主・預金者との間で利害対立が顕在化する。その結果、例えば、銀行経営者が企業価値の向上よりも自身の利益追求に走り、銀行のパフォーマンスを悪化させる恐れがある。¹

以上のように、銀行における分散化の効果は理論的にはプラスとマイナスの両面を持ち得るので、どちらの効果がより大きいかを実証的に明らかにすることは意義がある。この分野における実証研究は海外で盛んに行われているが、筆者の知る限り日本を対象とした研究は行われていない。そこで本稿では、日本の銀行の財務データを用いて、銀行の業務内容および貸出先の分散化が、自身のパフォーマンスにどのような影響を与えるかについて実証分析を行う。

本稿の構成は次の通りである。第2節では、諸外国を対象とした先行研究を紹介する。第3節では、分析に用いるデータや推定式、分散化指標を含む各変数の作成方法について解説する。第4節では、推定結果を示し、業務内容および貸出先の分散化が銀行パフォーマンスに及ぼす影響を明らかにする。第5節では、本稿の実証結果のまとめと課題を述べる。

2. 先行研究

本節では、銀行の業務内容および貸出先の分散化効果に関する先行研究の整理を行う。²

まず、業務内容の分散化効果に関する先行研究を紹介する。³ 米国を分析対象としたものを挙げると、DeYoung and Roland (2001)、DeYoung and Rice (2004)、Stiroh (2004)、Stiroh and Rumble (2006)がある。DeYoung and Roland (2001)では、貸出金利収入の割合を減らして手数料収入への依存を高めることで、利益のボラティリティーが上昇することを実証的に明らかにしている。またDeYoung and Rice (2004)は、非金利収入割合の増加は利益を高めるがリスクも高めてしまうために、リスクを調整した上での利益は悪化してしまうことを報告している。Stiroh (2004)やStiroh and Rumble (2006)も同様に、リス

¹ さらに、全く新規の業務や貸出を始める際に学習コストなどが余分に生じるならば、分散化は銀行のパフォーマンスにマイナスの影響を与えるだろう。

² 業務内容や貸出先の分散化効果を検証した文献以外にも、金融機関が地理的に営業範囲を分散化することによる影響を分析した研究もある。例えば、Berger and DeYoung (2001)、DeLong (2001)、Deng et al. (2007)、Deng and Elyasiani (2008)、Carow and Heron (1998)、Akhigbe and Whyte (2003)を参照。

³ 先行研究には、「業務内容の分散化」の定義として、銀行業務・証券業務・保険業務の間での業務選択という広い意味で定義されているものと、特に銀行業務に焦点を絞って貸出業務と非貸出業務の間での業務選択という狭い意味で定義されているものが混在している。本稿では、後者の狭義の定義を採用しており、日本の銀行の単独決算データを用いて、銀行業務の範囲内での業務内容の分散化効果を分析している。

クの高い非金利収入業務に経営資源を分散化させると、金融機関のパフォーマンスが悪化するという結果を得ている。これらの実証結果は、貸出業務以外に経営資源を分散化することは、必ずしも金融機関のパフォーマンス改善にはつながらないことを示唆している。

一方、米国と比較して業際規制が早くから緩和されたヨーロッパを分析対象とした Vannet (2002) と Baele et al. (2007) は、上記の研究とは対照的に業務内容の分散化が金融機関のパフォーマンスに正の効果をもたらすことを示している。Vannet (2002) は、銀行業務を専門に行う金融機関と比べて、金融コングロマリットは費用の面で効率性が有意に高く、ユニバーサル銀行は費用と利益の両面で効率性が有意に高いことを報告している。⁴ また Baele et al. (2007) では、業務内容の分散化は金融機関の価値を高め、リスクを低めるといふ結果を報告している。米国とヨーロッパでの実証結果にこのような違いが生じる理由はまだ明らかになっておらず、その理由を解明することは今後の課題であろう。⁵

次に、貸出先の分散化効果を調べた Acharya et al. (2006)、Hayden et al. (2007)、Behr et al. (2007) を紹介する。イタリアを分析対象とした Acharya et al. (2006) では、単に貸出先の分散化が利益に与える効果を調べるのではなく、その効果が銀行の債務不履行リスクの程度によって異なるか否かについて分析している。⁶ その結果、債務不履行リスクの高い銀行ほど、貸出先を分散化させると利益が悪化することが示された。Hayden et al. (2007) は、Acharya et al. (2006) と同様の分析をドイツに適用したところ、リスクの低い銀行ほど貸出先の分散化が利益を悪化させるといふ、Acharya et al. (2006) とは反対の結果を報告している。しかしながら、Acharya et al. (2006) と Hayden et al. (2007) の両研究は、銀行の債務不履行リスクの程度に関わらず、分析に用いた標本の多くで貸出先の分散化が利益を悪化させていたという点で共通している。また、Hayden et al. (2007) と同じくドイツを分析対象とした Behr et al. (2007) でも、貸出先の分散化は銀行の利益を低めるといふ結果を得ている。

上記の先行研究のうち、Acharya et al. (2006) と Behr et al. (2007) は銀行のリスクに対する貸出先の分散化効果も調べ、貸出先の分散化はかえってリスクを高めるといふ結果を報告している。ただし、Behr et al. (2007) では、リスク指標として不良債権比率や貸倒引

⁴ Vannet (2002) では、金融コングロマリットを「銀行業務・証券業務・保険業務のうち少なくとも2つの業務を行っている金融機関」、ユニバーサル銀行を「非金融機関の株式を保有している金融機関」とそれぞれ定義している。

⁵ 米国や欧州諸国を含む43カ国を分析対象とした Laeven and Levine (2007) では、業務内容の分散化は金融機関の企業価値をかえって低下させてしまうという結果を得ている。彼らの結果は、米国を分析対象とした先行研究の結果と整合的である。

⁶ Acharya et al. (2006) では、債務不履行リスクの高い貸出を多く抱える銀行は、リスクを低減させるために積極的にモニタリングを行ったとしても、その便益のほとんどが銀行経営者や株主ではなく、預金者に移転してしまうことを予見して、積極的なモニタリングを行わなくなり、その結果、貸出先の分散化が銀行のパフォーマンスを悪化させてしまう可能性を指摘している。

当金比率を使った場合にリスクが高まったが、不良債権比率や貸倒引当金比率の標準偏差をリスク指標とした場合には、貸出先の分散化はリスクを低めるという逆の結果も得たと報告している。

3. データおよび推定方法

3.1. データ

本稿では、日本の銀行における業務内容や貸出先の分散化が、自身のパフォーマンスにどのような影響を及ぼすかについて検証するために、銀行の個別データを用いたパネル推計を行う。使用するデータは、NEEDS-Financial Quest「企業財務データベース（銀行）」収録の個別銀行財務データ（単独決算ベース⁷）である。標本期間は1983年度から2007年度までの25年間で、分析対象行は都市銀行、地方銀行、第二地方銀行である。⁸ なお、決算月数が12ヵ月に満たない年度の標本は分析対象から除外している。また、NEEDS-Financial Quest「企業財務データベース（銀行）」で欠落しているデータに関してはEOLを利用して補完したが、それでも入手できない標本も分析対象から除外している。その上で、価格変動による影響を取り除くために、全ての財務データについてGDPデフレーター（2000年基準）で除することで実質化した。

3.2. 推定式

本稿では、以下の(1)式を推定式のベースモデルとする。

$$\bar{Y}_{it} = \alpha + \beta \overline{HHI}_{it} + \gamma \bar{X}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

ここで、添字*i*は銀行、添字*t*は期間、*Y*は銀行パフォーマンス、*HHI*は分散化指標、*X*はコントロール変数ベクトル、 ε は誤差項をそれぞれ表す。

Y、*HHI*、*X*の上に付けられた横棒(―)は、期間の平均値であることを意味する。具体的には、1983年度から2007年度までの全サンプル期間を5つの期間(1983–1987年度、1988–1992年度、1993–1997年度、1998–2002年度、2003–2007年度)に分割した上で、各期間の平均値を銀行ごとに求める。従って、本稿のパネル分析では単年ではなく5年間で1期間とし、期間数が5つ($t = 1, \dots, 5$)からなるパネルデータとして扱う。このよ

⁷ 注釈3で述べたように、本稿では銀行業務に焦点を絞って業務内容の分散化効果を検証することを目的の一つとしているが、連結決算ベースの財務データには、銀行業務以外の業務を行っている子会社の財務データも含まれるため、本稿では単独決算ベースの財務データを用いた。また、連結決算ベースでは業種別貸出状況に関するデータが報告されていないことも、単独決算ベースを用いた理由の一つである。

⁸ 長期信用銀行は都市銀行に、相互銀行は第二地方銀行にそれぞれ含めている。また、信託業務を主とする信託銀行は、普通銀行と比べて業務内容が大きく異なるため、サンプルには含めていない。

うに複数年の平均値を推定に用いる手法は、Stiroh and Rumble (2006) に従ったものである。そうすることで、分散化指標 (HHI) が受けるランダムなショックの影響を相殺でき、銀行の分散化戦略をより正確に測ることができる。ただし、Stiroh and Rumble (2006) では 1997–2002 年の 6 年間における平均値を使ってクロスセクション分析を行っているが、本稿ではパネル分析に拡張している点で大きく異なる。⁹

係数 β は、業務内容や貸出先の分散化が銀行パフォーマンスに与える影響の大きさであり、この推定値を得ることが本稿の目的である。本稿では、変量効果モデルを想定して (1) 式の係数 α , β , γ を推定する。

3.3. 変数の作成方法

次に、(1) 式における銀行パフォーマンス指標 (Y)、分散化指標 (HHI)、コントロール変数 (X) の作成方法について詳しく述べる。

被説明変数である銀行パフォーマンス指標 (Y) には、銀行の利益とリスクの 2 つを用いる。銀行の利益を表す指標には総資産・経常利益率 (ROA) を、リスクを表す指標には ROA の標準偏差 (σ_{ROA}) を用いる。

業務内容ならびに貸出先の分散化指標には、ハーフィンダール・ハーシュマン指数 (HHI)

$$HHI = 1 - \sum_{k=1}^K (x_k/Q)^2 \quad (2)$$

を適用する。ここで、 x_k は業務 k から生じる収益額 (貸出先 k への貸出残高)、 K は業務 k (貸出先 k) の総数、 Q は経常収益 (総貸出残高) を表す。 HHI の値は、銀行が業務内容 (貸出先) を分散化させるほど大きくなる。この (2) 式に基づいて、業務内容および貸出先の分散化指標を作成する。業務内容の分散化指標 ($HHI_revenue$) の作成方法は以下の通りである。まず、銀行の業務内容を、貸出業務、有価証券投資業務、その他資金運用業務、手数料業務、その他業務の 5 種類に分類する。そして、各業務から得られる収益をそれぞれ、貸出業務収益 (x_1)、有価証券投資収益 (x_2)、その他資金運用収益 (x_3)、手数料収益 (x_4)、その他収益 (x_5) に振り分け、(2) 式に従って業務内容の分散化指標を作成する。¹⁰ 一方、貸出先の分散化指標 (HHI_loan) は、貸出先を 12 種類に分類した上で、これらに対する

⁹ Stiroh and Rumble (2006) では、追加的にパネル推計も行っている。しかし、そのパネル推計では 4 半期データを用いて単年の平均値を算出しているのに対し、本稿では単年度データを用いて 5 年間の平均値を算出している。

¹⁰ 各収益は次のように求める。

- ・ 貸出業務収益 = 貸出金利息
- ・ 有価証券投資収益 = 有価証券利息配当金 + 国債等債権売却益 + 国債等債権償還益 + 株式等売却益
- ・ その他資金運用収益 = 資金運用収益合計 - 貸出金利息 - 有価証券利息配当金
- ・ 手数料収益 = 役務取引等収益合計
- ・ その他収益 = 経常収益合計 - 貸出業務収益 - 有価証券投資収益 - その他資金運用収益 - 手数料収益

貸出残高 ($x_1 \sim x_{12}$) を用いて (2) 式に従い作成する。なお、貸出先の内訳は、製造業、農林水産業、鉱業、建設業、卸売・小売業、金融保険業、不動産業、運輸通信業、電気・ガス・水道業、サービス業の 10 業種と、地方公共団体および個人の 2 主体である。

コントロール変数 (X) は、個別銀行の属性をコントロールする変数と、マクロ的な要因をコントロールする変数から成る。個別銀行の属性をコントロールする変数には、総資産額の対数値、総資産額の前年比増加率、自己資本比率 (総資産に占める純資産の割合)、総資産に占める貸出残高比率、貸出残高に占める貸倒引当金比率、1 支店あたりの総資産の対数値、さらに業態ダミーを用いる。マクロ的な要因をコントロールする変数には、期間ダミーを用いる。また、マクロ経済ショックを直接コントロールするために、期間ダミーに代わって、GDP 成長率、貸出金利 (貸出約定金利/総合/国内銀行)、東証株価指数 (TOPIX) の上昇率をコントロール変数として用いた推計も併せて行う。

最後に、本稿で使用する各データの記述統計量を表 1 に示す。

--- 表 1 ---

4. 推定結果

4.1. ベースモデルの推定結果

まず、業務内容ならびに貸出先の分散化が、銀行の利益に及ぼす影響について述べる。表 2 は、ROA を被説明変数として (1) 式を推定した結果である。1 列目と 2 列目は業務内容の分散化を表す指標 ($HHI_revenue$) を用いた場合の結果であり、3 列目と 4 列目は貸出先の分散化を表す指標 (HHI_loan) を用いた場合の結果である。また、各分散化指標について、左列は期間ダミーを用いた場合の結果、右列は期間ダミーの代わりに GDP 成長率、貸出金利、株価上昇率を用いた場合の結果である。表 2 より、 $HHI_revenue$ および HHI_loan の係数は有意に正であることを確認することができる。このことから、業務内容および貸出先の分散化は、共に利益を高める効果を持っていると思われる。

--- 表 2 ---

次に、分散化が銀行のリスクに及ぼす影響について述べる。銀行のリスクを測る指標には、既述したように ROA の標準偏差 (σ_{ROA}) を適用する。表 3 は、ROA の標準偏差を被説明変数として (1) 式を推定した結果である。 $HHI_revenue$ の係数は負であるものの有意ではない一方で、 HHI_loan の係数は有意に負である。このことから、業務内容の分散化は銀行のリスクに影響を及ぼさないが、貸出先の分散化は銀行のリスクを低減させる効果を持

っていると思われる。

--- 表 3 ---

4.2. 割合変数の追加

次に、Stiroh and Rumble (2006) に従い、(1) 式の説明変数に割合変数 (x_k/Q , $k=1, \dots, K$) を加えて推定した。この推定によって、各割合変数が増加することによる銀行のパフォーマンスへの影響を、直接的な影響と、分散化を通じた間接的な影響の 2 つの経路に分解することができるため、分散化のより純粋な効果を抽出できる利点がある。¹¹

表 4 は、割合変数を説明変数に加えた上で、*ROA* を被説明変数として推定した結果である。*HHI_revenue* の係数は有意でないことから、業務内容の分散化が利益に対して正の効果を持つという前節の結果 (表 2) の頑健性を確認することはできなかった。しかしながら、*HHI_loan* の係数については有意に正であることから、貸出先の分散化が利益に及ぼす正の効果については頑健性のある結果を示せた。

--- 表 4 ---

表 5 は、銀行のリスクを被説明変数として推定した結果である。*HHI_revenue* の係数は負だが有意ではなく、*HHI_loan* の係数は有意に負であった。この結果は前節の結果 (表 3) と同様であり、割合変数の有無に関わらず、業務内容の分散化は銀行のリスクには影響を及ぼさないが、貸出先の分散化は銀行のリスクを低減させることが示された。

--- 表 5 ---

さらに、業務内容と貸出先の 2 つの分散化指標を同時に含めて推定した。表 6 がその推定結果である。表 6 の結果は、表 4 および表 5 の結果と整合的である。すなわち、業務内容の分散化は銀行の利益とリスク両面で効果がなかった一方で、貸出先の分散化は利益を高めてリスクを低める効果があることが再び示された。

--- 表 6 ---

¹¹ 詳細は Stiroh and Rumble (2006) を参照。

4.3. 考察

前節までの推定結果より、業務内容の分散化については特に有意な効果は見られなかった一方で、貸出先の分散化については銀行の利益を高め、リスクを低めるという効果が明らかになった。このことは、銀行の利益追求と安定経営を両立させるためには、業務内容を分散化させるよりも、貸出先の分散化を進めることが有効であることを示唆している。

業務内容の分散化が必ずしも銀行のパフォーマンスの改善につながらないという本稿の結果は、米国を分析対象とした DeYoung and Roland (2001), DeYoung and Rice (2004), Stiroh (2004), Stiroh and Rumble (2006) の結果と整合的であり、ヨーロッパを分析対象とした Vannet (2002) と Baele et al. (2007) とは異なる。また、貸出先の分散化が銀行の利益を高めリスクを低めるという結果は、イタリアを分析対象とした Acharya et al. (2006) や、ドイツを分析対象とした Hayden et al. (2007) や Behr et al. (2007) とは異なる結果となった。

本稿の冒頭で紹介したように、分散化効果の理論的背景としては、ポートフォリオ理論、範囲の経済、エージェンシー理論の3つが挙げられる。これらの理論を用いて本稿の実証結果を考察すると、業務内容の分散化効果が有意に見られなかったのは、ポートフォリオ理論や範囲の経済に基づくプラスの効果が、エージェンシー理論に基づくマイナスの効果によって相殺されたためと考えられる。他方、貸出先の分散化効果が有意だったのは、前者のプラスの効果が後者のマイナスの効果を上回っていたからだと推察できる。以下では、もう少し詳細に、各理論と結びつけながら本稿の実証結果に対する考察を行う。

まず、業務内容の分散化に有意な効果が見られなかった理由としては、以下の点が挙げられる。第一に、ポートフォリオ理論に基づいて考えると、仮に各業務から発生する収益間の相関が低ければ、収益変動が業務間で相殺されて業務内容の分散化効果が発揮される。しかし、実際には各収益間の相関が高く、業務内容の分散化効果が十分に享受できなかった可能性がある。また、Stiroh (2004) は、非貸出業務から発生する収益は、貸出業務から発生する収益と比べてボラティリティーが高いことを示している。このことが日本の銀行業務にも当てはまるならば、主要業務である貸出業務からボラティリティーの高い非貸出業務に業務内容を分散化させても、安定した利益を達成することができないだろう。

第二に、範囲の経済に基づいて考えると、貸出業務を通じて獲得・蓄積した経営資源（ノウハウ・情報・人材など）を非貸出業務に有効に利用できなかったため、範囲の経済が機能しなかった可能性を指摘できる。貸出業務、有価証券投資業務、その他資金運用業務、手数料業務の間では、共通して利用できる経営資源が少ないと考えても不思議ではない。

第三に、エージェンシー理論に基づいて考えると、業務内容の分散化は、銀行経営者と株主・預金者の間で情報の非対称性を拡大させたかもしれない。銀行が投資している金融商品

の具体的な内訳は公表されていないし、銀行がどのような手数料ビジネスに力を注いでいるかについても、株主・預金者からは分かりにくい。そのような不透明性が両者間の情報の非対称を広げ、銀行経営者の企業価値向上に対する規律付けを弱めたかもしれない。

一方、貸出先の分散化が有意な効果を持つ理由には、以下の点が考えられる。第一に、ポートフォリオ理論に基づいて考えると、貸出先の間で貸倒リスクの相関が低かった可能性がある。貸倒リスクの相関が低ければ、貸出先を分散化させることで貸倒リスクを相殺することができ、その結果、銀行のリスクを低減できる。ちなみに、仮にマクロ・ショックが大きければ、貸出先の間で貸倒リスクの相関が高くなり、上記の分散化効果を十分に得ることができない。しかし、本稿の推定では、説明変数にマクロ的な要因を考慮した変数を含めたり、各変数の5年間の平均値を用いることで、マクロ・ショックの影響をできるだけコントロールしている点に留意して欲しい。

第二に、範囲の経済に基づいて考えると、貸出業務に必要な経営資源は、貸出先が異なっても共通して利用できる部分が多い。そのため、貸出先を分散化させることで費用を節約でき、その結果、銀行の利益を高めたかもしれない。

第三に、エージェンシー理論に基づいて考えると、貸出先の分散化は、銀行経営者と株主・預金者間の情報の非対称性をさほど拡大させなかったかもしれない。銀行は産業別の貸出残高を公表しているし、産業別の企業業績については産業別GDPなどである程度把握できる。そのため、株主・預金者から見れば、貸出先に関する実態の方が、より広範な業務内容の実態と比べれば把握可能な部分は多く、その結果、エージェンシー理論に基づく負の分散化効果は小さかったと推察できる。

5. まとめと課題

本稿では、日本の銀行を対象に、業務内容および貸出先の分散化が銀行のパフォーマンスに与える影響を検証した。その結果、業務内容の分散化効果は有意でなかった一方で、貸出先の分散化については、有意に銀行の利益を高め、リスクを低めるという結果が得られた。この結果は、貸出先を分散化させることが、銀行の利益向上・安定経営につながることを示唆している。

また、本稿では、得られた実証結果をポートフォリオ理論、範囲の経済、エージェンシー理論の視点から詳細な考察を行ったが、どの仮説が実証的に妥当かについては検証していない。従って、今後は、業務内容や貸出先の分散化効果が、ポートフォリオ理論、範囲の経済、エージェンシー理論のうち、どの理論でどの程度説明できるかを実証的に明らかにすることが課題となる。そうすることで、業務内容や貸出先の分散化効果に関する理解がさらに深まり、銀行の経営戦略に対してよりきめ細やかで有意義な提言ができると思われる。

参考文献

- Acharya, V.V., Hasan, I., Saunders, A., 2006. "Should banks be diversified? Evidence from individual bank loan portfolios." *Journal of Business*, 79, 1355—1412.
- Akhigbe, A., Whyte, A.M., 2003. "Changes in market assessments of bank risk following the Riegle-Neal Act of 1994." *Journal of Banking and Finance*, 27, 87—102.
- Baele, L., Jonghe, O.D., Vennet, R.V., 2007. "Does the stock market value bank diversification?" *Journal of Banking and Finance*, 31, 1999—2023.
- Behr, A., Kamp, A., Memmel, C., Pfungsten, A., 2007. "Diversification and the banks' risk-return-characteristics: Evidence from loan portfolios of German banks." Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series, Banking and Financial Studies, No. 05.
- Berger, A., DeYoung, R., 2001. "The effects of geographic expansion on bank efficiency." *Journal of Financial Services Research*, 19, 163—184.
- Carow, K.A., Heron, R.A., 1998. "The interstate banking and branching efficiency act of 1994: A wealth event for acquisition targets." *Journal of Banking and Finance*, 22, 175—196.
- DeLong, G.L., 2001. "Stockholder gains from focusing versus diversifying bank mergers." *Journal of Financial Economics*, 59, 221—252.
- Deng, S., Elyasiani, E., 2008. "Geographic diversification, bank holding company value, and risk." *Journal of Money, Credit and Banking*, 40, 1217—1238.
- Deng, S., Elyasiani, E., Mao, C.X., 2007. "Diversification and the cost of debt of bank holding companies." *Journal of Banking and Finance*, 31, 2453—2473.
- DeYoung, R., Rice, T., 2004. "Noninterest income and financial performance at U.S. commercial banks." *Financial Review*, 39, 101—127.
- DeYoung, R., Roland, K.P., 2001. "Product mix and earnings volatility at commercial banks: Evidence from a degree of total leverage model." *Journal of Financial Intermediation*, 10, 54—84.
- Hayden, E., Porath, D., Westernhagen, N.V., 2007. "Does diversification improve the performance of German banks? Evidence from individual bank loan portfolios." *Journal of Financial Services Research*, 32, 123—140.
- Laeven, L., Levine, R., 2007. "Is there a diversification discount in financial conglomerates?" *Journal of Financial Economics*, 85, 331—367.
- Stiroh, K.J., 2004. "Diversification in banking: Is noninterest income the answer?"

Journal of Money, Credit, and Banking, 36, 853—882.

Stiroh, K.J., Rumble, A., 2006. “The dark side of diversification: The case of US financial holding companies.” *Journal of Banking and Finance*, 30, 2131—2161.

Vennet, R.V., 2002. “Cost and profit efficiency of financial conglomerates and universal banks in Europe.” *Journal of Money, Credit, and Banking*, 34, 254—282.

表 1. 記述統計量

	標本数	平均	中央値	標準偏差
ROA	664	0.0027	0.0038	0.0044
σ_{ROA}	664	0.0028	0.0013	0.0046
HHI_revenue	664	0.4928	0.4899	0.0850
HHI_loan	664	0.8340	0.8388	0.0271
資産	664	7.4456	7.3746	1.2480
資産増加率	664	0.0361	0.0323	0.0376
自己資本比率	664	0.0369	0.0349	0.0118
貸出残高比率	664	0.6696	0.6750	0.0665
貸倒引当金比率	664	0.0144	0.0107	0.0095
支店あたり資産	664	2.9445	2.7879	0.8530
GDP 成長率	5	0.0231	0.0196	0.0178
貸出金利	5	0.0404	0.0372	0.0220
株価上昇率	5	0.0518	-0.0009	0.1615

(注) 各期間 (1983-1987 年度, 1988-1992 年度, 1993-1997 年度, 1998-2002 年度, 2003-2007 年度) において銀行ごとに平均値を計算した上で, その平均値の 5 期間における記述統計量を求めた. ただし, σ_{ROA} については, 各期間において銀行ごとに ROA の標準偏差を計算した上で, その標準偏差の 5 期間における記述統計量を求めた.

表 2. 分散化の ROA に対する効果：ベースモデル

	被説明変数：ROA			
	HHI : HHI_revenue		HHI : HHI_loan	
HHI	0.006 ** (0.003)	0.006 ** (0.003)	0.008 ** (0.004)	0.009 ** (0.004)
資産	-0.001 *** (0.000)	-0.001 *** (0.000)	-0.001 *** (0.000)	-0.001 *** (0.000)
資産増加率	0.038 *** (0.003)	0.031 *** (0.003)	0.038 *** (0.003)	0.031 *** (0.003)
自己資本比率	0.173 *** (0.012)	0.168 *** (0.012)	0.172 *** (0.011)	0.166 *** (0.012)
貸出残高比率	-0.005 (0.003)	-0.003 (0.003)	-0.008 *** (0.002)	-0.007 *** (0.002)
貸倒引当金比率	-0.154 *** (0.016)	-0.198 *** (0.015)	-0.155 *** (0.016)	-0.198 *** (0.015)
支店あたり資産	0.001 (0.000)	0.001 (0.000)	0.001 (0.000)	0.001 (0.000)
GDP 成長率		0.001 (0.012)		0.001 (0.012)
貸出金利		0.073 *** (0.013)		0.061 *** (0.013)
株価上昇率		0.006 *** (0.001)		0.006 *** (0.001)
期間ダミー	有	無	有	無
業態ダミー	有	有	有	有
標本数	664	664	664	664
決定係数	0.709	0.693	0.710	0.695

(注) *, **, ***はそれぞれ 10%, 5%, 1%水準で有意であることを表す。括弧内は標準誤差を表す。

表 3. 分散化のリスクに対する効果：ベースモデル

	被説明変数： σ_{ROA}			
	HHI : HHI_revenue		HHI : HHI_loan	
HHI	-0.005 (0.004)	-0.006 (0.004)	-0.024 *** (0.006)	-0.025 *** (0.006)
資産	0.001 * (0.000)	0.001 * (0.000)	0.001 ** (0.000)	0.001 * (0.000)
資産増加率	-0.032 *** (0.005)	-0.027 *** (0.005)	-0.033 *** (0.005)	-0.028 *** (0.005)
自己資本比率	-0.139 *** (0.017)	-0.134 *** (0.017)	-0.129 *** (0.017)	-0.124 *** (0.017)
貸出残高比率	0.007 (0.005)	0.005 (0.005)	0.008 *** (0.003)	0.007 ** (0.003)
貸倒引当金比率	0.197 *** (0.024)	0.233 *** (0.021)	0.202 *** (0.023)	0.235 *** (0.021)
支店あたり資産	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
GDP 成長率		0.063 *** (0.017)		0.053 *** (0.017)
貸出金利		-0.065 *** (0.018)		-0.044 ** (0.018)
株価上昇率		-0.001 (0.001)		-0.003 ** (0.001)
期間ダミー	有	無	有	無
業態ダミー	有	有	有	有
標本数	664	664	664	664
決定係数	0.428	0.418	0.445	0.437

(注) *, **, ***はそれぞれ 10%, 5%, 1%水準で有意であることを表す。括弧内は標準誤差を表す。

表 4. 分散化の ROA に対する効果：割合変数の追加

	被説明変数：ROA			
	HHI : HHI_revenue		HHI : HHI_loan	
HHI	0.000 (0.006)	0.000 (0.006)	0.015 *** (0.005)	0.014 *** (0.005)
有価証券投資収益	0.004 (0.005)	0.004 (0.005)		
その他資金運用収益	0.014 ** (0.007)	0.017 ** (0.007)		
手数料収益	0.028 *** (0.011)	0.018 (0.011)		
その他収益	0.000 (0.008)	0.004 (0.008)		
農林水産業			0.008 (0.017)	0.012 (0.017)
鉱業			-0.002 (0.034)	0.009 (0.035)
建設業			0.015 ** (0.006)	0.018 *** (0.006)
卸売・小売業			0.011 *** (0.004)	0.010 ** (0.005)
金融保険業			0.007 (0.004)	0.010 ** (0.005)
不動産業			0.002 (0.003)	0.003 (0.003)
運輸通信業			0.004 (0.008)	0.002 (0.008)
電気・ガス・水道業			-0.015 (0.015)	-0.018 (0.016)
サービス業			-0.008 *** (0.003)	-0.007 ** (0.003)
地方公共団体			0.013 *** (0.005)	0.012 ** (0.005)
個人			0.012 *** (0.003)	0.011 *** (0.003)
資産	-0.001 *** (0.000)	-0.001 *** (0.000)	-0.001 *** (0.000)	-0.001 *** (0.000)
資産増加率	0.038 *** (0.003)	0.032 *** (0.003)	0.036 *** (0.003)	0.029 *** (0.003)
自己資本比率	0.186 *** (0.012)	0.177 *** (0.012)	0.176 *** (0.011)	0.169 *** (0.012)
貸出残高比率	-0.003 (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.007 *** (0.002)	-0.006 *** (0.002)
貸倒引当金比率	-0.144 *** (0.017)	-0.192 *** (0.015)	-0.145 *** (0.016)	-0.196 *** (0.015)
支店あたり資産	0.001 ** (0.000)	0.001 * (0.000)	0.002 *** (0.000)	0.001 *** (0.000)
GDP 成長率		-0.005 (0.017)		-0.004 (0.014)
貸出金利		0.094 *** (0.025)		0.079 *** (0.019)
株価上昇率		0.005 *** (0.001)		0.006 *** (0.001)
期間ダミー	有	無	有	無
業態ダミー	有	有	有	有
標本数	664	664	664	664
決定係数	0.713	0.699	0.734	0.717

(注) *, **, ***はそれぞれ 10%, 5%, 1%水準で有意であることを表す。括弧内は標準誤差を表す。

表 5. 分散化のリスクに対する効果：割合変数の追加

	被説明変数： σ_{ROA}			
	HHI : HHI_revenue		HHI : HHI_loan	
HHI	-0.002 (0.009)	-0.003 (0.009)	-0.040 *** (0.007)	-0.039 *** (0.007)
有価証券投資収益	-0.004 (0.008)	-0.004 (0.008)		
その他資金運用収益	-0.015 (0.010)	-0.018 * (0.010)		
手数料収益	-0.015 (0.016)	-0.006 (0.016)		
その他収益	0.015 (0.012)	0.012 (0.012)		
農林水産業			-0.014 (0.023)	-0.018 (0.023)
鉱業			0.054 (0.047)	0.044 (0.047)
建設業			-0.012 (0.008)	-0.014 * (0.008)
卸売・小売業			-0.010 * (0.006)	-0.009 (0.006)
金融保険業			-0.009 (0.006)	-0.012 * (0.006)
不動産業			0.007 (0.004)	0.006 (0.004)
運輸通信業			0.005 (0.010)	0.007 (0.010)
電気・ガス・水道業			-0.001 (0.021)	0.001 (0.021)
サービス業			0.023 *** (0.004)	0.022 *** (0.004)
地方公共団体			-0.009 (0.007)	-0.008 (0.007)
個人			-0.013 *** (0.004)	-0.013 *** (0.004)
資産	0.001 ** (0.000)	0.001 ** (0.000)	0.001 ** (0.000)	0.001 ** (0.000)
資産増加率	-0.035 *** (0.005)	-0.030 *** (0.005)	-0.030 *** (0.005)	-0.023 *** (0.004)
自己資本比率	-0.154 *** (0.018)	-0.147 *** (0.018)	-0.130 *** (0.016)	-0.123 *** (0.016)
貸出残高比率	0.004 (0.005)	0.002 (0.005)	0.005 (0.003)	0.004 (0.003)
貸倒引当金比率	0.183 *** (0.024)	0.218 *** (0.021)	0.169 *** (0.023)	0.213 *** (0.020)
支店あたり資産	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)
GDP 成長率		0.043 * (0.024)		0.048 ** (0.020)
貸出金利		-0.047 (0.036)		-0.055 ** (0.025)
株価上昇率		-0.003 (0.002)		-0.002 (0.001)
期間ダミー	有	無	有	無
業態ダミー	有	有	有	有
標本数	664	664	664	664
決定係数	0.439	0.431	0.507	0.494

(注) *, **, ***はそれぞれ 10%, 5%, 1%水準で有意であることを表す。括弧内は標準誤差を表す。

表 6. 業務内容と貸出先の分散化指標を同時に含めた推定

	被説明変数：ROA		被説明変数： σ_{ROA}	
HHI_revenue	-0.002 (0.006)	0.000 (0.006)	0.006 (0.009)	0.005 (0.009)
HHI_loan	0.013 ** (0.005)	0.013 ** (0.006)	-0.039 *** (0.008)	-0.039 *** (0.008)
有価証券投資収益	0.004 (0.005)	0.003 (0.005)	-0.003 (0.007)	-0.003 (0.007)
その他資金運用収益	0.014 ** (0.007)	0.016 ** (0.007)	-0.016 * (0.010)	-0.018 * (0.010)
手数料収益	0.022 ** (0.011)	0.010 (0.011)	-0.005 (0.015)	0.004 (0.015)
その他収益	0.002 (0.009)	0.005 (0.009)	0.004 (0.012)	0.002 (0.012)
農林水産業	0.014 (0.017)	0.019 (0.017)	-0.017 (0.023)	-0.021 (0.023)
鉱業	-0.002 (0.035)	0.004 (0.035)	0.071 (0.047)	0.066 (0.048)
建設業	0.014 ** (0.006)	0.017 *** (0.006)	-0.011 (0.008)	-0.013 (0.008)
卸売・小売業	0.010 ** (0.004)	0.009 ** (0.005)	-0.011 * (0.006)	-0.011 * (0.006)
金融保険業	0.006 (0.005)	0.008 * (0.005)	-0.010 (0.006)	-0.012 * (0.006)
不動産業	0.003 (0.003)	0.003 (0.003)	0.006 (0.004)	0.005 (0.004)
運輸通信業	0.003 (0.008)	0.001 (0.008)	0.004 (0.010)	0.006 (0.010)
電気・ガス・水道業	-0.014 (0.015)	-0.013 (0.016)	-0.003 (0.021)	-0.004 (0.021)
サービス業	-0.009 *** (0.003)	-0.008 ** (0.003)	0.023 *** (0.004)	0.022 *** (0.004)
地方公共団体	0.012 ** (0.005)	0.013 ** (0.005)	-0.009 (0.007)	-0.010 (0.007)
個人	0.010 *** (0.003)	0.010 *** (0.003)	-0.013 *** (0.004)	-0.013 *** (0.004)
資産	-0.001 *** (0.000)	-0.001 *** (0.000)	0.001 *** (0.000)	0.001 ** (0.000)
資産増加率	0.037 *** (0.003)	0.031 *** (0.003)	-0.031 *** (0.005)	-0.026 *** (0.005)
自己資本比率	0.184 *** (0.012)	0.173 *** (0.012)	-0.138 *** (0.017)	-0.129 *** (0.017)
貸出残高比率	-0.003 (0.003)	-0.001 (0.003)	0.004 (0.004)	0.002 (0.004)
貸倒引当金比率	-0.141 *** (0.017)	-0.192 *** (0.015)	0.163 *** (0.024)	0.203 *** (0.021)
支店あたり資産	0.002 *** (0.000)	0.001 *** (0.000)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)
GDP 成長率		0.002 (0.018)		0.022 (0.024)
貸出金利		0.085 *** (0.027)		-0.014 (0.037)
株価上昇率		0.006 *** (0.001)		-0.004 ** (0.002)
期間ダミー	有	無	有	無
業態ダミー	有	有	有	有
標本数	664	664	664	664
決定係数	0.740	0.724	0.515	0.506

(注) *, **, ***はそれぞれ 10%, 5%, 1%水準で有意であることを表す。括弧内は標準誤差を表す。