

# 因子分析による銀行の競争力の評価<sup>(1)</sup>

林 長 青

## はじめに

1990年代のはじめにバブルが崩壊し、その後、日本経済は低成長が続き、1998年にはついにマイナス成長に陥った。こうした経済の低迷、景気の後退によって、日本の銀行には大量の不良債権が積み上げられ、経営破綻に陥る銀行も出てきたのである。これが金融不安と信用収縮を引き起こし、さらに経済全体に大きな影響を及ぼすようになった<sup>(2)</sup>。一方で、経済構造改革を推進する一貫として、1997年に金融システムの安定化を図るいわゆる「護送船団行政」を取り払った後で、2005年にペイオフを全面解禁した。こうした金融自由化の推進に伴って、日本も金融再編時代を迎えることになり、銀行間の競争もより激しくなってきた。銀行は、資本・資産の健全化のために積極的に不良債権を処理するとともに、銀行経営の効率性と収益力を高めるために、合併する動きなども目立っている。こうした背景において、多面的に銀行の競争力を検討することは、意義のあることであろう。

そこで本稿では、銀行の財務データを利用し、日本の銀行の競争力について因子分析を用いて総合的な数量的評価を試みることを目的とす

る。さらに、日本における近年の金融環境の転換に伴って、日本の銀行間の競争力の構造がどのように変化しているのかについても検討する。

本稿の構成は以下のとおりである。第1節で、統計的手法による企業評価に関する先行研究を簡単にサーベイした上で、本稿で用いる銀行競争力の評価モデルを示す。第2節では、因子分析を用いて銀行別の収益力と健全度を数量化し、さらに数量化した収益力と健全度を合成して総合得点を算出する。そして、その総合得点によって銀行の総合的競争力をランキングする。第3節では、こうした分析をもとに銀行の競争力を時系列的にみることによって、日本の銀行の競争力の構造変化及び変化の要因について検討する。

## 1. 銀行競争力の評価の方法

### 1.1 企業評価の諸方法

秋本(2001)によれば、企業評価というのは、「企業を対象として企業全体の価値を評価すること」を示す。また企業評価をするためには、「企業の収益性・成長性・安全性および付加価値生産性などについて分析を行い、それを基礎

(1) 本論文は、名城大学大学院・経済学研究科に提出した修士論文・林(2008)を加筆・修正したものである。本論文の作成にあたり、指導教員である勝浦正樹教授、修士論文審査員および査読者の方々から貴重なコメントをいただいた。ここに記して深く感謝する。もちろん本論文で述べられている見解やありうべき誤りなどは、一切筆者の責任である。

(2) 菊池(1999), 33-34ページ。

して企業全体を総合的に評価する必要がある」といえる<sup>(3)</sup>。

企業評価においては、企業債券格付け方式、企業業績ランキング方式などの定量的な手法がある。代表的な債券格付け会社として、格付投資情報センター(R&I)、日本格付研究所(JCR)、ムーディーズなどがあるが、格付け会社が債券を発行する企業の財務内容を中心に企業の経営方針、企業の成長などを総合的に分析・評価を行い、債券の将来の安全性について意見表明する<sup>(4)</sup>。また企業評価ランキング方式では、日本経済新聞社の総合企業データバンク(NEEDS-COMPANY)によって開発された多変量解析法による企業評価システム(CASMA)が代表であろう。CASMAは、企業の財務データをもとに、100種類以上の財務指標を作成し、因子分析法を用いて「規模」・「収益性」・「安全性」・「成長力」という4つの評価項目(因子)を作って評点化(因子得点を算出)し、そして評点によってランキングを行う。さらに日本経済新聞社の企業担当記者へのアンケートをもとに優良・非優良企業を選定した上で、因子別評点から判別関数を作って、優良企業を導き出している。その結果は、日本経済新聞に毎年度公表されている<sup>(5)</sup>。

また、企業評価において非財務的(定性的)視点からの評価もある。例えば、マッキンゼー社は、米国の成功企業を対象に、優良性のネットワーク度を判断する目的で「7つのS」の概念フレームワークを提示した。「7つのS」とは、機構(structure)、戦略(strategy)、人材(staff)、経営の型(management style)、体系と手順(systems & procedures)、企業文化と

いべき共通の価値観(shared values)、および現有する(または望ましい)企業の強さあるいは技術(present and hoped for corporate strengths or skills)という7変数を指す。この「7つのS」に基づいて実態調査研究・アンケート調査などにより、優良企業に共通する組織文化などの経営特質を定性的に分析することを通じて有効な企業経営の基本原則を評価している<sup>(6)</sup>。

銀行に対する企業評価の試みとして、ダイヤモンド社(2005)では、日本の各銀行の安全度を「健全性」、「収益力」、「経営改善度」、「規模」の4分野10指標を用いて、各指標の最大値を満点、最小値を0点とし、各銀行の指標を案分比率で指数化した上で、その総合得点によって銀行の安全度のランキングが行われている。

## 1.2 銀行競争力の評価モデル

本稿の目的は、多面的にみた銀行の競争力を総合的に評価することである。そこでまず銀行の競争力をどのように評価すればよいのかについて考えてみよう。

はじめにも述べたように金融自由化の推進に伴って、銀行間の競争はますます激しくなっており、銀行間の競争は、単に銀行の健全度だけではなく、利益の追求にも焦点を当てるべきである。つまり、銀行が自身の競争力を高めるためには、資産健全性の維持という制約条件下で利益極大化を求めなければならない。そこで、本稿では、日本の各銀行の競争力を健全性と収益性という2つの観点から総合的に評価することを試みる。すなわち、総合的な競争力の評価モデルとして、

(3) 秋本(2001), 240ページ。

(4) 秋本(2002), 34ページ。

(5) 日本経済新聞朝刊(2007年9月18日), 17ページ。

(6) Peters and Waterman(1982)邦訳, 38-46ページ。

$$\text{総合競争力評点} = \text{健全度評点} + \text{収益力評点} \quad (1)$$

を用いることにする。しかし、収益力と健全度の間に、何らかの相関が存在していると想定できるので、そのまま加算すると、重複して評価してしまう恐れがある。そのため、収益力と健全度の間の相関関係を取り除いた上で(1)式によって評価することが望ましい。つまり、互いに独立な健全度の評点と収益力の評点を作ることが、評価モデルのポイントになる。このような特徴を持った手法として因子分析を利用することが考えられる。

次節では、銀行の財務指標に因子分析法を適用して競争力評価モデルを推定し、各銀行の評価得点によって銀行の競争力をランキングする。

## 2. 因子分析による銀行の競争力評価

### 2.1 指標の選定と利用したデータ

因子分析とは多変量間の相互関係を分析することを目的とし、相関行列に対して潜在的な因子（共通因子）の存在を仮定し、この想定された因子を利用して、複雑な相互関係をできるだけ簡単な形で説明できる手段を提供するものである<sup>(7)</sup>。

因子分析を行うために、まず銀行の健全性に関する指標と収益性に関する指標を選定する必要がある。指標を選定するに当たっては、ダイヤモンド社（2005）の銀行評価で用いられた指標を参考にした。ただし、ダイヤモンド社（2005）では公的資金依存度が含まれているが、金融自由化が提唱され、政府の銀行に対する保護に関する指標である公的資金依存度は銀行の

競争力を評価するには適当でないと考え、それを除いた9個の指標を用いた。これらの定義は表1で示されている。

また、評価の対象とする銀行は、日本の都市銀行、第1地方銀行、第2地方銀行およびあおぞら銀行と新生銀行である。信託銀行については、財務諸表の中身がこれらの銀行と異なるため、含まないことにする。また、足利銀行（第1地方銀行）と紀陽銀行（第2地方銀行）および豊和銀行（第2地方銀行）は、自己資本比率がBIS規制の4%に満たないため、分析から除外することにする。したがって、分析の対象とする銀行は、都市銀行6行、第1地方銀行44行、第2地方銀行63行およびあおぞら銀行と新生銀行の計115行である。

表1の指標を算出するにあたっては、各銀行の3月31日時点の財務諸表を利用した<sup>(8)</sup>。本節では、2007年3月31日（事業年度は2006年度）発表の単独財務諸表を利用して、表1で示した計算式によって各指標を算出した。ただし、自己資本比率は日本全国銀行協会「銀行別諸比率表（2007年）」の連結自己資本比率を参考にした。

### 2.2 評価モデルの推定

因子分析のもとになるのは、分析に用いる指標間の相関行列であるが、まず相関行列が因子分析を適用するのに妥当であるかどうかを確認する必要がある。相関行列の妥当性に関しては、Kaiser-Meyer-Olkin（KMO）、およびBartlettの球面性検定という2つの測度を用いて検討する<sup>(9)</sup>。表1に示した9つの指標の相関行列（2006年度）に対するKMOの標本妥当性の測度とBartlettの球面性検定の検定統計量（カ

(7) 芝（1979）、1-5ページ。

(8) 日本全国銀行協会のウェブサイト（[http://www.zenginkyo.or.jp/stats/year2\\_02/index.html](http://www.zenginkyo.or.jp/stats/year2_02/index.html)）のデータを利用した。

イ2乗値)は表2に示されている。

表2によると、Bartlettの球面性検定では有意確率が1%より小さいので、相関行列が単位行列であるという帰無仮説が棄却される。またKMOの標本妥当性の測度はほぼ0.6であるため、選定した9つの指標に因子分析を適用するのは妥当であるといえよう<sup>(10)</sup>。

そこでこの相関行列に基づき、主因子法によって推定された因子負荷行列、およびバリマックス法による回転後の因子負荷行列は、表3に示されている。

因子負荷量は、共通因子と変量との関連の程度を表すものであり、さらに共通性、因子寄与度及び累積寄与度などによって推定された共通因子の説明力を読み取ることができる。また因子を説明しやすくするために、回転後の因子負荷行列を用いることが多い。因子回転とは、因子負荷量の位置を変えずに因子軸を変換することを指す。回転後の因子負荷行列は同じ相関行列に対する因子解であり、また回転の基準としては、因子負荷行列が単純構造<sup>(11)</sup>になるように因子軸を変換する。そのため、回転後の因子

表1 分析に用いる指標とその計算式

指標	計算式
1. 自己資本比率 (%)	自己資本 / (信用リスク + 市場リスク + オペレーショナルリスク) × 100
2. 繰り延べ税金Tier 1 比率 (%)	繰延べ税金資産 / 中核的自己資本 × 100
3. リスク管理債権比率 (%)	リスク管理債権 / 貸出金 × 100
4. ROA (%)	コア業務純益 / 総資産 × 100
5. ROE (%)	コア業務純益 / 総資本 × 100
6. 経費率 (%)	営業経費 / 業務粗利益 × 100
7. 不良債権増減率 (%)	(当期リスク管理債権 - 前期リスク管理債権) / 前期リスク管理債権 × 100
8. コア業務純益増減率 (%)	(当期コア業務純益 - 前期コア業務純益) / 前期コア業務純益 × 100
9. 総資産 (百万円)	貸借対照表の資産の部合計である

出所：全国銀行協会 (2006) より作成。

(注) ①繰延べ税金資産とは、将来の会計期間に帰属すべき税金費用 (損金) を当期に前払いしたと考え、これを繰延処理することにより生じる資産である。②中核的自己資本とは、資本金、資本剰余金、利益剰余金の合計とする。③銀行法に基づくリスク管理債権は、破綻先債権、延滞債権、3ヶ月以上延滞債権、および貸出条件緩和債権より構成される。④コア業務純益とは、「銀行がその基本的な業務により得た利益。具体的には、資金運用収支、役務取引等収支およびその他業務収支から一般貸倒引当金繰入額、債券費および経費などを控除したものである。」(全国銀行協会 (2006) より)。⑤業務粗利益とは、銀行本来の業務から生じた利益 (資金運用収支 + 役務取引等収支 + 特定取引収支 + その他業務収支) である。⑥営業経費は人件費・物件費及び税金からなる。また詳しい指標の解釈については、全国銀行協会 (2006) を参考されたい。

(9) 実証分析では、この2つの指標が因子分析における相関行列の妥当性をチェックするのによく用いられる。例えば、因子分析によって企業の収益性の分析を行っている星野・陸 (2006) でもこれらの指標が用いられている。

(10) Kaiser (1974) では、この測度が0.6以上であれば、妥当性はほぼ並み (mediocre) とされている。

(11) 単純構造とは、「いくつかの変量は絶対値の大きい因子負荷量を持ち、残りの変量の因子負荷量はゼロに近いという因子行列の構造」を言う。田中・脇本 (1983), 190 ページ。

負荷行列は回転前のそれよりも共通因子が解釈しやすい<sup>(12)</sup>。

表3により、抽出された2つの因子の累積寄与度が44%となっており、この2つの因子によって、全体の情報が44%説明されていることになる。また、共通性とはそれぞれの変量の分散のうち、共通因子で説明できる割合を指し、共通性から変量の適用性を検討することもできる<sup>(13)</sup>。すなわち、共通性の低い変量を削除することによって因子分析の結果を改善することも可能である。表3をみると、不良債権増減率、コア業務純益増減率および総資産の共通性がかなり低くなっているため、この3つの指標を取

り除いて因子分析を再計算した結果が、表4で示されている。

表4をみれば、指標を削除した後の共通性は改善されており、累積因子寄与度も約61%と上昇し、抽出された2つの因子によって、全体の情報の半分以上が説明されている。また、6つの指標の相関行列のKMOによる標本妥当性の指標が0.647になり、修正後の相関行列の方が因子分析を適用するのにより望ましいことになる。

表4をみると、第1因子はROA、ROE、経費率で高い因子負荷量を持っている。つまり第1因子は、主として、この3つの指標との関係を表すといえる。因子負荷量の符号をみると、ROA、ROEはプラスであるので第1因子に正の影響を与え、他方、経費率は負の因子負荷量を持つので、経費率が低いほど第1因子が大きな値をとることになる。経費率が低いほど、収益力は高くなるので、因子負荷量の符号は理論と整合的である。ROA、ROEおよび経費率は

表2 KMOおよびBartlettの検定

Kaiser-Meyer-Olkinの標本妥当性		0.597
Bartlettの球面性検定	近似カイ2乗	352.813
	自由度	36
	有意確率	0.000

出所：表1に示したデータより計算。

表3 9指標による因子分析の結果（2006年度）

	因子負荷		回転後の因子負荷		共通性
	F1	F2	F1	F2	
自己資本比率	-0.057	0.695	0.022	0.697	0.486
繰延べ税金Tier1比率	0.008	-0.515	-0.050	-0.513	0.266
リスク管理債権比率	-0.147	-0.732	-0.228	-0.711	0.557
ROA	0.882	-0.052	0.871	-0.150	0.781
ROE	0.812	-0.496	0.752	-0.584	0.906
経費率	-0.718	-0.414	-0.760	-0.332	0.687
不良債権増減率	-0.102	0.166	-0.082	0.176	0.038
コア業務純益増減率	0.312	0.104	0.322	0.068	0.108
総資産	0.218	0.326	0.253	0.300	0.154
固有値（分散）	2.134	1.850	2.131	1.853	
因子寄与度（%）	23.715	20.551	23.676	20.590	—
累積因子寄与度（%）	23.715	44.266	23.676	44.266	

出所：表2に同じ。

(12) 芝（1979），82-98 ページ。

(13) 芝（1979），74-77 ページ。

銀行の収益力を表すので、因子負荷量の符号・大きさから第1因子を「収益力因子」と命名することができよう。これに対して、第2因子は自己資本比率、繰延べ税金資産 Tier1 比率およびリスク管理債権比率における因子負荷量が相対的に高くなっている。これら3つの指標を1つのグループとしてみれば、これらは総合的に銀行の資産・資本の健全度を反映しているといえよう。したがって、第2因子を「健全度因子」と名付けることができる。ただし、ROEの回転後の因子負荷量をみると、主として第1因子（収益力因子）により大きな影響を与えているが、第2因子（健全度因子）でも絶対値でほぼ0.5程度の値を示している。これは表1のROEの計算式にあるように、その分子はコア業務純益、分母は銀行の資本であり、ROEは銀行の収益性と健全性のいずれも含んだ指標であることと関連している。ただし、銀行の資本はあまり大きく変わらないので、ROEを収益性指標として用いる場合が多い。

### 2.3 因子得点に基づいた競争力ランキング

以上のように回転後の因子負荷行列に基づき、2つの独立な共通因子によって6個の指標を類型化することができたが、これまでは共通因子を潜在的なものとして扱ってきた。そこで得られた潜在的な因子の性質をみるために、因子得点を算出し、因子得点によって銀行の競争力をランキングすることにしよう。

表5は表4の結果をもとにAnderson-Rubin法<sup>(14)</sup>によって収益力の因子得点と健全度の因子得点を求め、ランキングした結果を示している。表5より、2006年度において親和銀行の収益力（第1因子）の得点が最も高く、親和銀行は収益力において最も競争優位を持っていることがわかる。親和銀行は長崎県の第1地方銀行であり、2001年の九州銀行との合併以降、経営効率化を図るために、積極的に店舗の統廃合を行いながら、ATMサービスの拡充、およびインターネットバンキングやテレフォンバンキングに積極的に取り組んできた<sup>(15)</sup>。したがって、

表4 6指標による因子分析の結果（2006年度）

	因子負荷		回転後の因子負荷		共通性
	F1	F2	F1	F2	
自己資本比率	-0.231	0.649	-0.061	0.686	0.503
繰延べ税金Tier 1 比率	0.159	-0.509	0.027	-0.532	0.215
リスク管理債権比率	0.090	-0.712	-0.092	-0.712	0.553
ROA	0.842	0.216	0.869	-0.002	0.404
ROE	0.935	-0.260	0.840	-0.485	0.994
経費率	-0.589	-0.603	-0.721	-0.437	0.871
固有値（分散）	2.017	1.666	1.995	1.688	—
因子寄与度（%）	33.610	27.759	33.243	28.125	
累積因子寄与度（%）	33.610	61.368	33.243	61.368	
Kaiser-Meyer-Olkinの標本妥当性			0.647		
Bartlettの球面性検定（近似カイ2乗）			279.177（自由度：15）		

出所：表1より総資産、不良債権増減率、コア業務純益増減率を除いたデータより計算。

(14) Anderson-Rubin 法によって推定された因子得点の平均は0、分散は1になり、さらに因子得点間の相関係数は0である。

(15) 永井（2005）、44ページ。

表5 銀行競争力ランキング (2006年度)

銀行名	収益力 (T <sub>1</sub> )	順位	銀行名	健全度 (T <sub>2</sub> )	順位	銀行名	総合得点 (T <sub>1</sub> +T <sub>2</sub> )	順位
親和	88.96	1	あおぞら	85.04	1	あおぞら	146.22	1
関西アーバン	75.96	2	みずほコーポレート**	71.11	2	横浜	132.70	2
北陸	71.38	3	静岡	66.59	3	三井住友**	125.91	3
スルガ	68.90	4	横浜	65.73	4	みずほコーポレート**	125.22	4
埼玉りそな**	68.84	5	鹿児島	64.73	5	スルガ	124.39	5
福島	68.66	6	伊予	64.55	6	関西アーバン	121.16	6
横浜	66.97	7	八十二	63.90	7	りそな**	120.16	7
茨城	66.83	8	三菱東京UFJ**	62.87	8	北陸	120.05	8
三井住友**	66.18	9	常陽	62.36	9	千葉	120.00	9
北海道	65.04	10	千葉	61.69	10	埼玉りそな**	119.67	10
りそな**	63.29	11	京都	61.59	11	伊予	119.57	11
みなと	62.77	12	新生	60.70	12	三菱東京UFJ**	118.67	12
池田	62.36	13	中国	59.82	13	池田	118.50	13
みずほ**	61.56	14	三井住友**	59.72	14	静岡	118.14	14
あおぞら	61.19	15	富山第一	59.44	15	北洋	118.07	15
広島	60.93	16	山陰合同	58.72	16	広島	117.29	16
関東つくば	60.54	17	福岡	58.62	17	八十二	116.92	17
東京スター	60.05	18	群馬	58.51	18	福岡	115.60	18
北洋	59.77	19	山梨中央	58.40	19	常陽	115.27	19
千葉	58.32	20	沖縄	58.30	20	千葉	114.49	20
東京都民	58.05	21	北洋	58.30	21	みずほ**	113.24	21
京葉	57.73	22	阿波	58.17	22	北海道	113.07	22
西日本シティ	57.39	23	山形	57.68	23	鹿児島	112.29	23
近畿大阪	57.00	24	りそな**	56.87	24	富山第一	110.22	24
福岡	56.98	25	肥後	56.79	25	東京スター	110.09	25
東日本	56.55	26	京葉	56.75	26	福島	109.53	26
愛媛	56.40	27	三重	56.65	27	京都	109.27	27
泉州	56.00	28	山口	56.56	28	阿波	109.04	28
三菱東京UFJ**	55.80	29	滋賀	56.44	29	東日本	108.80	29
鳥取	55.05	30	広島	56.36	30	沖縄	108.01	30
東邦	39.03	106	殖産	35.51	106	東北	80.99	106
大垣共立	38.57	107	関東つくば	34.67	107	高知	80.20	107
荘内	38.43	108	山形しあわせ	34.09	108	長崎	76.39	108
富山	37.99	109	高知	32.25	109	仙台	74.38	109
仙台	37.58	110	佐賀共栄	31.62	110	北都	73.77	110
新生	36.91	111	北都	30.74	111	佐賀共栄	73.11	111
山形しあわせ	36.37	112	長崎	29.80	112	もみじ	71.80	112
殖産	30.94	113	熊本ファミリー	27.90	113	山形しあわせ	70.45	113
東和	27.03	114	茨城	19.97	114	東和	68.32	114
もみじ	16.25	115	親和	12.22	115	殖産	66.45	115

出所：表4と同じ。

(注) \*\*は都市銀行、得点は偏差値に換算している。

31～105位については紙幅の都合により割愛した。すべての銀行のランキングについては林(2008)を参照されたい。

親和銀行が収益力の競争優位を持っている理由は、店舗の統廃合で資産を圧縮したり、経営経費を削減したりすることによってROA、ROEを一時的に高い水準にしたことにあると思われる。

しかしながら健全度についてみると、親和銀行の因子得点は最も低い。これは、地方経済の低迷に伴い企業業績の回復が遅れていることにより、貸出条件緩和債権や延滞債権といった新たな不良債権が発生したことに加え、公共工事の減少に伴う建設業の倒産が顕在化したことなどが主な原因である<sup>(16)</sup>。2006年度において、親和銀行は収益力の競争優位は有しているものの、資産・資本の健全性は乏しく、総合的競争力は54位になっている。

他方、2006年度の総合的な競争力が第1位のおおぞら銀行は、第2因子の健全度の得点が非常に高く、偏差値が85である。おおぞら銀行の競争力を考察するために、財務指標の時系列的な変化をみてみよう。

図1は、おおぞら銀行の健全度に関する指標（自己資本比率・繰延べ税金Tier1比率・リスク管理債権比率）と収益力に関する指標（ROA・ROE・経費率）の推移である。図1(a)

より、おおぞら銀行のリスク管理債権比率は、2003年度からかなり低水準を維持しており、2001年度の約15%から2006年度には約1%程度にまで低下した。一方で、おおぞら銀行は2001年度から高い自己資本比率を有しており、2006年度には19%に達している。つまり、充実した自己資本と不良債権の処理が、おおぞら銀行の健全度が競争優位を持っている理由である。また図1(b)より、おおぞら銀行の経費率は2001年度から徐々に減ってきたことが分かるが、ROAとROEは近年あまり変化していない。つまり、おおぞら銀行の収益力の向上は、主に、経営経費の削減によってもたらされたものであると考えられる。

周知のように、一時的に国有化された日本債券信用銀行は、その株式が2000年9月にソフトバンク、オリックス、及び東京海上火災保険（現在の東京海上日動火災保険）などからなる投資グループに譲渡され、2001年1月に行名が「おおぞら銀行」に変更された。さらに外資への株式売却などを経て2006年に普通銀行に転換した<sup>(17)</sup>。こうした背景からおおぞら銀行の自己資本比率は高く、その結果、高い健全度優位がもたらされていることが考えられる。

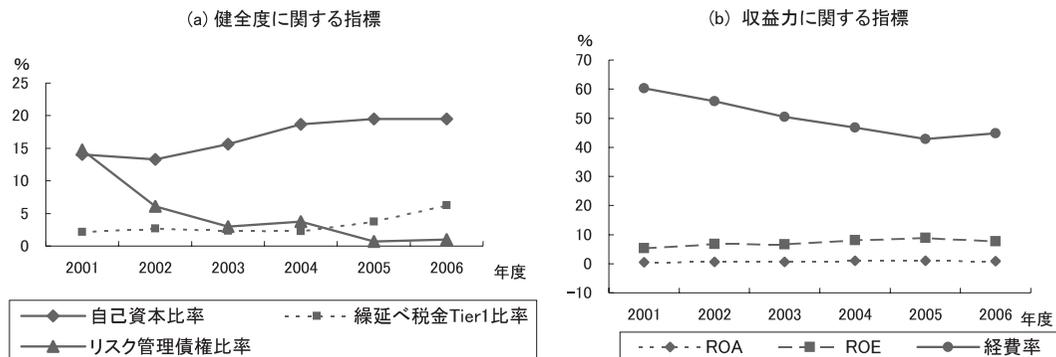


図1 おおぞら銀行の諸指標の推移

出所：日本全国銀行協会「全国銀行財務諸表分析」。

(16) 九州親和銀行ホールディングス(2007)、9ページ。

したがって、このような特殊事情をもった親和銀行とあおぞら銀行を外れ値として因子分析に含めないことも考えられる。しかし、これらの2行を除外して因子分析を行っても、因子負荷量やそれ以外の銀行のランキングは、表4・表5の結果とは大きく変わらなかった。したがって以下でもこの2行を含めて分析を行うことにする。

2.4 判別分析による地方銀行の優良性の検討

前節で示したランキングあるいは因子得点において、どの程度に位置すれば優良な銀行であると評価できるのかについての判断は難しい。ここで表5のランキングをみると、都市銀行は当然のことながら上位に位置していることがわかる。以下では優良銀行とみることができであろう都市銀行を基準として、地方銀行の優良性を判別分析法を用いて検討してみよう。

判別分析法は、判別対象がどのグループに属するのかを分析する方法である。以下では、都市銀行の収益力・健全度の得点を判別基準とし、

地方銀行（あおぞら銀行と新生銀行を含む）を判別対象とする。具体的には、Fisherの判別関数によって各銀行の判別得点 ( $y_i$ ) を算出して、その得点によって都市銀行グループに判別できる地方銀行を抽出することにしている。ここで推定された判別関数は、

$$y_i = 0.844 x_{i1} + 0.642 x_{i2} \quad (2)$$

となった<sup>(18)</sup>。ただし、 $x_{i1}$ は各銀行の収益力の因子得点を、 $x_{i2}$ は各銀行の健全度の因子得点を指す。(2)式を用いて各銀行の判別得点  $y_i$  を算出し、地方銀行を再判別した結果、都市銀行グループに判別された地方銀行は表6で示されている。

都市銀行グループに判別された地方銀行は、都市銀行と同様の競争水準に位置している優良な地方銀行と考えられる。表5の総合得点のランキングと比較すると、総合得点で26位ぐらいまでに入った地方銀行は優良な地方銀行であると判断することができる。また、(2)式の判別係数をみると、収益力に対応する判別係数(0.844)は、健全度に対応する判別係数(0.642)

表6 都市銀行に判別された地方銀行 (2006年度)

地方銀行名	判別得点	地方銀行名	判別得点
あおぞら	3.18	静岡	1.19
横浜	2.43	八十二	1.14
スルガ	1.94	北海道	1.14
関西アーバン	1.87	福岡	1.14
北陸	1.71	京葉	1.08
千葉	1.45	常陽	1.03
池田	1.43	福島	0.98
伊予	1.35	親和	0.86
北洋	1.35	東京スター	0.85
広島	1.32	鹿児島	0.74

出所：表5より計算。  
 (注) 臨界値は  $y_0 = 0.729$  である。

(17) あおぞら銀行 (2007), 5 ページ。

(18) 都市銀行グループと地方銀行グループではそれぞれの母分散共分散行列が等しい、という帰無仮説をF検定によって検定すると、帰無仮説は有意水準5%で棄却されなかったため、等分散の仮定のもとで線形判別関数を用いた。

より高いことがわかる。つまり、都市銀行の競争力をみるには、銀行の収益力がより重視されることを意味する。もちろん、銀行の健全度が重要でないというわけではなく、自由な競争の時代に銀行がより高い競争力を得るためには、収益性を追求することが相対的に重要であることを意味している。こうした結果は、因子分析において、健全度でなく収益力が第1因子として得られたこととも対応している。

### 3. 銀行の競争力の時系列変化

前節では因子分析法を用いて、2006年度における日本の銀行の競争力をランキングにした。ただし、クロスセクション分析のため、金融自由化の推進に伴って、日本の銀行の収益力・健全度および総合的競争力の構造が、どのように推移しているのかを読み取ることができない。そこで本節では、同じ6つの指標を用いて、2001年度から2006年度までのデータに同様に因子分析を行う。もちろん表5と同様にすべての銀行のランキングを各年度について見るができるが、紙幅を節約するため、ここでは、銀行を都市銀行、第1地方銀行、第2地方銀行という3つの業態に分けて、銀行業態別に銀行の因子得点を平均することによって、銀行の競争力の時系列的な変化をみることにする。

#### 3.1 銀行業態別にみた因子得点の推移

図2(a)は、2001年度から2006年度までの各銀行の総合得点(第1因子得点+第2因子得点)を、業態別に平均した値の推移である。もちろん前節と同様に偏差値を用いても同様の結果が得られるが、ここでは時系列変化をみるのが目的なので、因子得点そのものをプロットしている。

Anderson-Rubin法による因子得点は平均が0、分散が1であるため、図2(a)で2003年度

から都市銀行の総合得点の平均値が上がってきたことは、都市銀行と地方銀行との競争力格差が拡大してきたことを意味している。すなわち、2003年度以降、都市銀行の競争優位は著しくなってきたのである。

また、総合得点ではなく、収益力と健全度の各因子を業態別にみてみよう。図2(b)は収益力因子、図2(c)は健全度因子の業態別平均得点の推移をそれぞれ表している。

図2(b)より、地方銀行の収益力は、都市銀行に比べて低水準で変動しており、かつ第1地方銀行と第2地方銀行との収益力の格差はほとんどないことが分かる。一方、図2(c)によると、第2地方銀行の健全度は、第1地方銀行より低く、その差はほとんど変化していない。つまり、健全度については両者に格差が存在しているものの、近年、この格差は変化していない。また、図を見れば、収益力と健全度のいずれにおいても、都市銀行と地方銀行との格差は2002年度以降広がってきたことが分かる。特に健全度は、2001年度において都市銀行と第1地方銀行の差がほとんど存在しなかったにもかかわらず、その後拡大し、最近ではその差が安定している。また、収益力の格差は2004年度にピークとなり、その後縮小している。

こうしたことから、総合的にみて都市銀行は2003年度以降に、圧倒的な競争優位を持つようになったのである。そして、現在でも、都市銀行は依然としてこの競争優位を安定的に維持していると考えられる。

#### 3.2 競争力の変化の要因

前節で観測された競争力格差の拡大をもたらした要因を明らかにするために、以下では、各年度の回転後の収益力因子と健全度因子の負荷量を比較検討してみる。

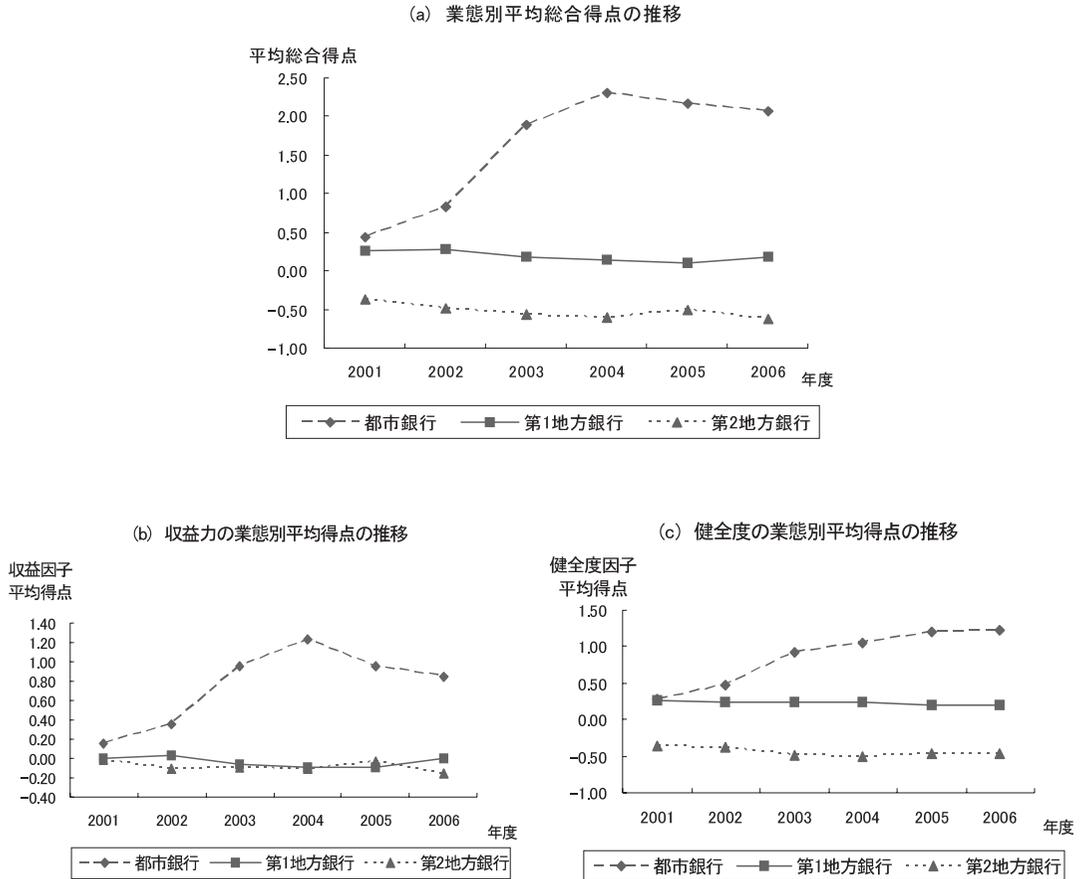


図2 銀行業態別の因子得点の推移

出所：算出した各年度の因子得点より作成。

### 3.2.1 収益力の変化の要因

表7は、2001年度から2006年度までの回転後の収益力（第1因子）の因子負荷量の時系列変動を示したものである。

前節では、2006年度の結果から、回転後の因子負荷量において、ROA・ROE・経費率という3つの指標が高い値を示したのでそれを収益力因子と命名したが、表7よりそれ以前でも同様にこれらの指標の因子負荷が高くなっていることがわかる。そして収益力の因子寄与度をみると、2004年度の収益力因子が最も高い。また収益性の指標であるROA、ROE、経費率の因子負荷量の推移をみると、ROAとROEの因子負

荷量は相対的に安定しているが、経費率の因子負荷量は大きく変動している（2003～2005年度で絶対値が大きくなっている）。このことは、近年、日本の銀行の収益力が経営コストの削減に大きく依存し、経営コストを削減することが、高い競争力を生むという構造を反映していることを示唆している。これを確かめるために、銀行業態別（都市銀行・第1地方銀行・第2地方銀行）の経常収益と経常費用の推移をみよう（図3・図4）。

図3によれば、銀行業態別の経常収益には顕著的な差が存在しており、都市銀行の経常収益が高い水準に位置していることが分かる。さら

に、近年、第1・第2地方銀行の経常収益があまり変化していないにもかかわらず、都市銀行の経常収益は、2004年度から増加してきたことが分かる。それに対して、図4をみると、第1・第2地方銀行の経常費用は都市銀行と比べて低く、大きく変化しはしていないが、都市銀行の経常費用が2002年度から大幅に減少している。こうした経常費用の減少は、業務粗利益の増大と営業経費の削減をもたらしている。これによって都市銀行の経費率（表1の計算式参照）が大きく低下し、そのことが都市銀行の収益力の因子得点を高めてきた大きな要因であると予

想できる<sup>(19)</sup>。近年、銀行経営の効率性と収益力を高めるために、分割・合併する動きが目立っており、銀行間の分割・合併によって銀行間の重複部門や人材などが統合・再編され、結果として、銀行業務を多様化した上での経営コストの削減を実現させている<sup>(20)</sup>。

### 3.2.2 健全度の変化の要因

表8は、回転後の健全度因子（第2因子）の因子負荷量の時系列推移を示したものである。表8より、2001年から2004年にかけて健全度因子の寄与度は増加してきたことがわかる。

表7 回転後の収益力因子の負荷量の推移

年 度	自己資本比率	繰延べ税金 Tier比率	リスク理債権比率	ROA	ROE	経費率	収益力因子寄与度(%)
2001	0.11	0.21	0.04	0.96	0.81	-0.65	34.35
2002	0.08	0.36	0.04	0.80	0.82	-0.61	30.43
2003	-0.06	0.44	0.04	0.81	0.76	-0.87	36.35
2004	0.07	0.41	0.01	0.92	0.80	-0.92	41.88
2005	-0.03	0.02	-0.02	0.89	0.80	-0.82	35.31
2006	-0.06	0.03	-0.09	0.87	0.84	-0.72	33.24

出所：算出した各年度の因子負荷行列より作成。

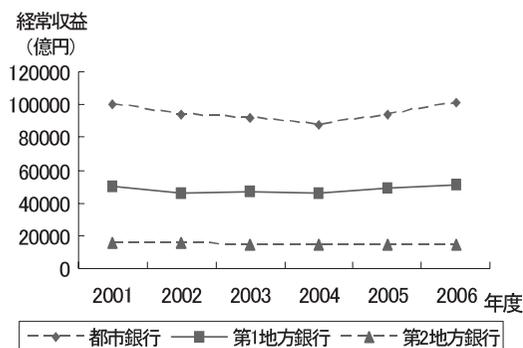


図3 銀行業態別の経常収益の推移

出所：全国銀行協会「全国銀行財務諸表分析」より作成。

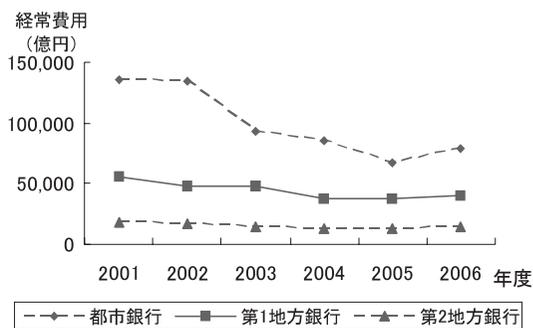


図4 銀行業態別の経常費用の推移

出所：図3に同じ。

(19) 分割・合併されたみずほ銀行とみずほコーポレート銀行、及び埼玉りそな銀行とりそな銀行の経費率については、林（2008）を参考されたい。

(20) 永原（2000）、188 ページ。

寄与度が増加した理由は、自己資本比率の因子負荷量の水準は高く、さらにリスク管理債権比率の負荷量（絶対値）が増大したことである。この時期は、自己資本の強化と不良債権の処理が積極的に推進され、日本の銀行、特に都市銀行の資本・資産がより健全になってきたことを反映している。

2001年4月に政府は、金融の再生と産業の再生を図るために、「緊急経済対策」を打ち出し、銀行は不良債権のオフ・バランス化を進めることが求められた。さらに、2002年10月には、「改革加速のための総合対応策」と「金融再生

プログラム—主要行の不良債権問題解決を通じた経済再生—」が作成され、金融と産業の早期再生を図るための取組が強化されたのである。金融再生プログラムにおいては、2004年度までに、主要行の不良債権比率を2002年度の水準の半分程度に低下させることや、不良債権問題の正常化を図るために、主要行の資産査定を厳格化、自己資本の充実、ガバナンスの強化などについての行政の方針を掲げられている<sup>(21)</sup>。

このような政策の達成状況を確認するために、都市銀行、第1地方銀行、および第2地方銀行のリスク管理債権残高の推移が図5に示さ

表8 回転後の健全度因子の負荷量の推移

年度	自己資本比率	繰延べ税金 Tier比率	リスク管理債権比率	ROA	ROE	経費率	健全度因子寄与度(%)
2001	0.77	-0.73	-0.42	0.03	-0.45	-0.03	25.09
2002	0.90	-0.58	-0.60	-0.01	-0.47	-0.03	28.69
2003	0.86	-0.58	-0.60	-0.25	-0.61	-0.12	31.29
2004	0.88	-0.74	-0.80	-0.08	-0.49	-0.15	37.16
2005	0.71	-0.48	-0.72	-0.09	-0.57	-0.29	27.93
2006	0.69	-0.53	-0.71	0.00	-0.49	-0.44	28.13

出所：表7に同じ。

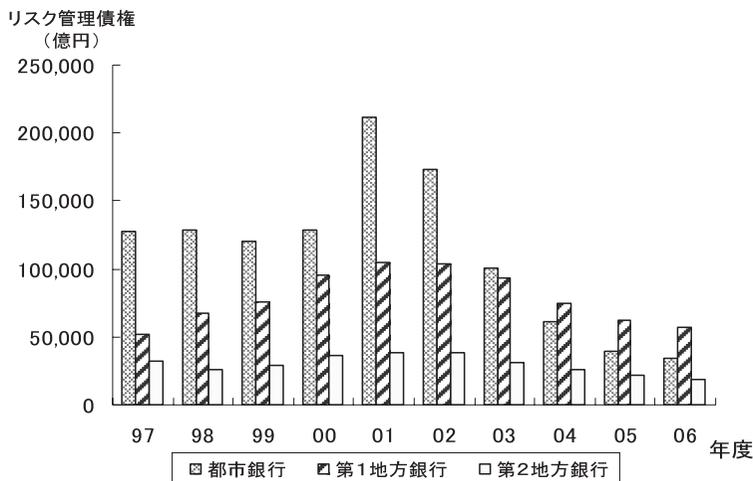


図5 銀行業態別のリスク管理債権残高の推移

出所：全国銀行協会「全国銀行財務諸表分析」より作成。

(21) 全国銀行協会（2004），17 ページ。

れている。図5から、2001年度以降、金融再生対策に対応して日本の各銀行は不良債権を積極的に処理してきたことがわかる。特に、都市銀行の不良債権の残高は大幅に削減され、2004年度以降、都市銀行全体の不良債権残高は第1地方銀行のそれを下回っている。したがって、図2(c)が示す都市銀行と地方銀行の健全度格差の拡大は、近年の都市銀行の不良債権残高の大幅な削減にあると考えられる。

### おわりに

以上、本稿では、金融自由化が推進されている現在において、銀行の競争力を数量的に評価することを試みた。都市銀行、第1地方銀行、第2地方銀行およびあおぞら銀行と新生銀行を分析対象とし、最終的に6つの財務指標を選定した上で因子分析法を適用し、健全度と収益力という2つの指標を作成することによって、日本の銀行の競争力のランキングを行った。さらに、そうした競争力を時系列的にみることによって、都市銀行、第1地方銀行及び第2地方銀行の間には競争力格差が存在し、それが拡大していることを観察した上で、得られた結果の妥当性が様々なデータによって裏付けられることを示した。ただし、評価するにあたって、銀行の取引システムの安定性、サービスの質、安全対策の充実度といった質的指標を用いていないことは、本稿の問題点の1つである。

また競争力ランキングから、日本における銀行間の競争が多極化しつつあることが明らかになった。すなわち、都市銀行が高い競争力を持っているだけでなく、一部の地方銀行も高い競争力を有してきたのである。しかし全般的にみると、2002年度から都市銀行と地方銀行との間に競争力の格差が広がっている。いずれにせよ都市銀行は健全度にせよ、収益力にせよ依然として競争優位に位置しているのである。以上

のような銀行をめぐる動向は、これまでも指摘されてはいるが、本稿では、因子分析という手法を用いることによって、こうした動向を統計的に明らかにすることができた。

本稿で評価手法として用いた因子分析法は、多変量間の複雑な関係から少数個の共通因子を抽出することによって、その複雑な関係を説明するものである。ただし、因子分析法をこうした評価に利用する際には、以下のような問題点をあげることができる。

まず、競争力に関する指標の選定には、統一的な基準が存在せず、選定された指標によって因子分析の結果は異なってくるため、指標の選定には十分注意しなければならない点である。因子分析における変数の選択法としては、例えばKano and Harada (2000)の尤度比検定によって変数を選択する方法(SEFA; Stepwise Exploratory Factor Analysis)があり、こうした方法に基づいて統計的な観点から競争力の指標を選定することも考えられよう。また因子分析における共通性の推定については、回帰法など様々な方法が提案されているが、数値計算上の問題から、1より大きい共通性が推定されることもある。その場合には、主因子法で共通因子が抽出できない。このような問題を避けるために、因子の抽出には主成分法や最尤法などもよく用いられており、様々な推定方法を比較・検討することも必要であろう。さらに因子得点を比較する際には、年度ごとに各指標に対応する因子負荷量が異なるため、因子得点の変動は、因子負荷量の変化によるものなのか、各指標の時系列変動によるものなのかを判断することが難しい。この問題への対処方法として、各年度に共通の因子負荷量を推定することが考えられる。その推定方法は、主成分分析についてFlury (1988)で提案されており、こうした方法によって、競争力を時系列的に評価することも考えられる。

この他にも、外れ値の処理、因子負荷の回転方法などいくつかの問題点があるが、これらは、今後の研究課題としたい。

### 参考文献

- あおぞら銀行 (2007)『有価証券報告書』あおぞら銀行。
- 秋本敏男 (2001)「企業評価の意義と手法に関する新しい展開」『経営研究所論集』第 24 号, 239-257 ページ。
- 秋本敏男 (2002)「企業評価の一手法としての債券格付け」『経営論集』第 55 号, 33-40 ページ。
- ダイヤモンド社 (2005)『週刊ダイヤモンド 特集 銀行安全度ランキング』ダイヤモンド社。
- Flury, B. (1988), *Common Principal Components and Related Multivariate Models*, John Wiley & Sons.
- Kaiser, H. F. (1974), "An Index of Factorial Simplicity," *Psychometrika*, vol. 39, No.1, pp. 31-36.
- 星野靖雄・陸定 (2006)「中国における日系製造業子会社の収益性」『経営行動科学』第 1 巻第 2 号, 133-149 ページ。
- Kano, Y. and A. Harada (2000), "Stepwise Variable Selection in Factor Analysis," *Psychometrika*, vol. 65, No. 1, pp. 7-22.
- 菊池英博 (1999)『銀行の破綻と競争の経済学』東洋経済新報社。
- 九州親和銀行ホールディングス (2007)『経営の健全化のための計画の履行状況に関する報告書』九州親和銀行ホールディングス。
- Lawley, D. N. and A. E. Maxwell (1963), *Factor Analysis As a Statistical Method*, Butterworth (丘本正監修 (1970)『因子分析法』日科技連出版社)。
- 林長青 (2008)「因子分析による銀行の競争力の評価」名城大学大学院経済学研究科修士論文。
- 永原正治 (2000)『銀行経営の革新—邦銀再生の条件—』学文社。
- 永井敏彦 (2005)「親和銀行の店舗戦略」『金融市場』2005 年 7 月号, 43-46 ページ。
- Peters, T. J. and R. H. Waterman (1982), *Insearch of Excellence*, Harper & Row (大前研一訳 (1983)『エクセレント・カンパニー』講談社)。
- 芝祐順 (1979)『因子分析法 第 2 版』東京大学出版会。
- 田中豊・脇本和昌 (1983)『多変量統計解析法』現代数学社。
- 全国銀行協会 (2004)『やさしい銀行の読み方 Part2』全国銀行協会。
- 全国銀行協会 (2006)『やさしい銀行の読み方 Part1』全国銀行協会。