

卒業論文

『新たな形態の銀行における効率性とその要因分析』

千葉大学法経学部経済学科  
大鋸ゼミナール  
09A2095K 田中 成章

## 目次

- 1 章 はじめに
- 2 章 先行研究
- 3 章 分析方法
  - (1)DEA (Data Envelopment Analysis)
    - ①DEA
    - ②CRR モデル
  - (2)回帰分析
  - (3)データセット
- 4 章 推定結果 (DEA)
- 5 章 推定結果 (回帰分析)
- 6 章 結論

参考文献

図表

## 1章 はじめに

本研究は、2000年以降の日本に登場した「新たな形態の銀行」において、企業ごと業態ごとにみた効率性を検証したものである。ここで効率性とは「より少ない投入物で、より多くの産出物を得ることができる事業体の能力」と定義する。さらに、本研究ではこれらの銀行の効率性に影響を与える要因についても分析した。

本研究において分析対象とした「新たな形態の銀行」とは、金融庁の分類で銀行免許をもつ銀行のうち従来の「都市銀行」、「地方銀行」、「信託銀行」、「外国銀行支店」の業態に分類されず「その他」の業態に分類される銀行のなかでも、2000年以降に設立された従来の伝統的な銀行業にはない業務を行う銀行を指す。これらの新たな形態の銀行は店舗網を持たずインターネットや電話を介して取引を行うインターネット専業銀行と大手小売業が自社のコンビニエンスストアやショッピングセンターという店舗網にATMを設置する銀行（以下流通系銀行）、破綻した銀行の業務を引き継ぐ銀行に大別される。金融庁に登録されている銀行のうち「その他」に分類されている銀行は2012年9月24日現在、15行であるが、金融庁はこれらの新たな形態の銀行を設立する動きについて「金融技術の革新、競争の促進を通じて、我が国金融の活性化や利用者利便の向上等に寄与する可能性がある。」<sup>1</sup>としており、新たな形態の銀行の誕生は消費者に新たな選択肢を提供することで口座数、預金残高を拡大させている（図1）。また、これらの銀行が誕生し業績が拡大することで銀行業界内全体の競争を促進させるだけでなく、新たな形態の銀行同士の競争も促進させると考えられる。戦後初めて銀行業免許を取得したジャパンネット銀行（以下、JNB）、異業種として初めて銀行免許を取得したソニー銀行をはじめとし2000年以降に誕生した新たな形態の銀行は、これまでに業界内の再編を経験した都市銀行や地方銀行とは異なり今後、再編や淘汰が行われると考えられる。分析対象である8行の経常収益の推移を見ても、も設立からの年数が比較的長いJNB、セブン銀行、ソニー銀行、楽天銀行の経常収益の伸びは緩やかになりつつあることから他の4行の伸びも今後緩やかになっていくと予想される。そのような状況下で再編または淘汰が行われると考えた場合、「より効率的な銀行が成長し、競争に勝ち残ることができる」とすれば、新たな形態の銀行について効率性検証を行うことはこれらの銀行の将来を考える上で重要な役割を果たすと考えた。

本研究では新たな形態の銀行が今後、社会に浸透する中で更に口座数・預金残高の増加が予想されるインターネット専業銀行と流通系銀行に注目し効率性分析を行っている。また、銀行のビジネスモデルも考慮し分析を行うためこれらの銀行における口座当たりの預金残高を比較することでさらに決済型銀行と資産運用型銀行に区分した。決済型銀行とはローコスト化を実現したことで、安い手数料、24時間取引可能という特徴を生かしネットショッピング等の決済を主な収益源とする銀行である。資産運用型銀行とはローコスト化により高い預金利率を提供するだけでなく、投資信託やFX等の金融商品の販売・サービス提供を主な収入源にする銀行である。区分の方法は口座当たり預金額100万円を基準とし、100万円以下の場合には決済型、100万円以上の場合には資産運用型としている（表1）。口座当たり預金残高を用いて決済型銀行と資産運用型銀行を分類した理由として、投資信

<sup>1</sup>金融庁：平成12年8月3日の「異業種による銀行参入等新たな形態の銀行業に対する基本的な考え方」

託等の金融商品の購入や高い預金金利の恩恵を受けるためにはある程度の預金残高が必要であると考えたためである。

本研究に用いたデータはいずれも分析対象である各銀行の設立時からのディスクロージャー資料から必要な指標を集めた。効率性の分析に当たって DEA(Data Envelopment Analysis)を利用している。

本研究において効率性分析に DEA を適用した理由は 2 つある。1 つ目の理由は、DEA はノンパラメトリックな手法であり、データの分布に関して一切の前提を設けないという特徴があり、本研究のようなサンプル数が少ない場合でも検証を行うことができるためである。2 つ目の理由は、DEA は多入力・多出力モデルの評価を可能にしている点である。現代の銀行業務は預金貸出業務だけに限らず、銀行の資産を運用する投資業務と金融商品の販売等を行う役務取引業務など多様化しており、これら複数の業務を統括して分析・評価する必要がある。このような複数の業務による収益源を持つ事業体である銀行の効率性評価には多入力・多出力モデルを評価する DEA が適切であると考えた。以上の理由からノンパラメトリックな手法である DEA を効率性分析に用いた。

効率性分析の結果、先行研究におけるオペレーティングアプローチに従った効率性分析では高い効率値を示す分析対象が多く、効率的な事業体が多いという結果が得られた。続いて分析対象の効率性の違いをより明らかにするため独自に投入物(経常費用)・産出物(資産運用収益・役務取引等収益)を選択し改めて分析を行った。独自に投入物を選択した場合には、資産運用型銀行は決済型銀行よりも高い効率値を示す分析対象が多くより効率的であることが明らかになった。一方で、流通系銀行に分類される 2 行については先行研究のオペレーションアプローチに従った場合と独自に投入物産出物の選択を行った場合のいずれにおいても効率値の差が大きく、傾向を見出すことはできなかった。また、効率値の推移を確認することで、いずれの場合においても効率値は銀行設立時から時間経過とともに改善される傾向があるということが確認できた。この点については効率性要因分析においても確認することができた。続いて、効率性要因分析の結果から人件費、資金調達費、資産運用収益、役務取引等収益が効率値に影響を与える要因と確認できた。つまり、人件費、資金調達費を抑えつつ資産運用収益、役務取引等収益を拡大させることで効率値を改善することが可能であるという結論を得た。さらに、各銀行のダミー変数を回帰分析の説明変数に追加したことで各銀行の潜在的な効率性についても明らかにすることができた。詳しい結果は本論文の結論で考察している。

本稿は以下のように構成されている。まず第 3 章では本研究で用いたモデルについて説明をする。第 4 章では DEA によって得られた推定結果を示す。第 5 章では、第 4 章で求められた効率値に影響を与える要因を回帰分析により明らかにする。第 6 章では分析結果を踏まえ結論をまとめる。

## 2 章 先行研究

これまでも DEA を用いた事業体の効率性分析は行われてきた。分析対象となる事業体は多岐にわたり、民間企業にとどまらず自治体や公共団体の効率性評価にも利用されている。DEA を利用した銀行の効率性分析の代表例としては奥田・竹(2006)、橋本(2007)、山

本(2011)がある。これらの研究はいずれも海外の銀行について効率性分析を行ったものである。

奥田・竹(2006)、橋本(2007)におけるモデルと投入物・産出物は表 2 のとおりである。DEA を用いた銀行の効率性分析にはいくつかのアプローチ方法があり、付加価値アプローチやオペレーティングアプローチ等が挙げられるがこのアプローチ方法により DEA における投入物と産出物は異なる。これらのアプローチ方法の違いは銀行という事業体の定義方法に起因している。付加価値アプローチとは銀行の資産面を評価するアプローチ方法であり、銀行は支払金利や経費を投入し、預金や貸出金、投資といったストックを得る事業体であると考えている。一方で、オペレーティングアプローチは銀行の収益性を評価するアプローチ方法であり、銀行は支払い金利や経費を投入し、金利収入や非金利収入のフローを得る事業体であると考えている。本研究では「銀行は費用を投入し、収益を上げる事業体」と定義し、オペレーティングアプローチの観点から分析を行う。効率性分析における投入物・産出物については先行研究に従い分析を行ったのちに、独自に採用した変数を用いて改めて効率性分析を行っている。なお、本研究では効率性分析から得られた効率値を被説明変数とした回帰分析を行うことで効率性要因についても明らかにする。

### 3 章 分析方法

#### 3-1 DEA (Data Envelopment Analysis)

##### 3-1 DEA について

本研究では、2000 年以降に登場した「新たな形態の銀行」と呼ばれる銀行の効率性分析に DEA (Data Envelopment Analysis) を適用した。DEA は効率性分析法ともいわれる企業などの意思決定主体の経営効率性を評価するための Charnes、Cooper and Rhodes(1978)による手法である。DEA において比較対象となる事業体は DMU (Decision Making Unit) と呼ばれ、これらの意思決定主体は投入された資源を便益に変換するプロセスであると考えられている(図 2)。また、意思決定主体である DMU は事業体と訳され、分析対象となる DMU は独立した経営を行っていると考えられる。

現実の企業や公共団体等の事業体はその経済活動において、労働力・設備・資金等複数の資源を投入し、生産物・利益・顧客数等の複数の産出物を得ている。DEA はこのような多入力・他出力を持つ事業体の効率性を相対的に評価することを可能するための手法であり、効率性は複数の産出物に対する複数の投入物の比によって評価される。そのため DEA においては少ない投入物で、大きな産出物を得るほど効率的であると考えられている。

DEA の特徴は①ノンパラメトリック手法<sup>2</sup>である、②多入力・多出力での効率性評価が可能、③異なる事業体それぞれの投入物・産出物に最適なウエイト付けを行う、以上の 3 点である。

DEA はノンパラメトリック手法である。統計的な分析方法にはパラメトリック手法とノンパラメトリック手法がある。パラメトリック手法は分析にあたり、データに対して母集

---

<sup>2</sup> パラメトリック手法はデータ数が少ない場合、統計量が不正確になりやすいのに対し、ノンパラメトリック手法は母集団の影響を受けずに分析が可能である。

団の分布に仮定を設ける手法であるのに対して、ノンパラメトリック手法ではデータが特定の分布をしているという仮定を設けずに分析を行う。そのため、パラメトリック手法は母集団の分布や不偏推定量を求めるためにデータ数が多くなければならないのに対してノンパラメトリック手法においては少ないデータ数でも分析を行うことが可能である。本研究においては分析対象とする新たな形態の銀行が8行<sup>3</sup>と少ないことや、設立年数が浅く<sup>4</sup>、利用できるデータが少ないことから少ないデータ数でも分析を行うことができるノンパラメトリック手法であるDEAを適用した。回帰分析等のパラメトリックな手法ではデータの誤差や特異値を想定し平均的な状態を基準に分析を行うのに対し、DEAでは最も優れた効率性を示したDMUを結ぶことで形成した効率性フロンティアを基準に相対的な分析を行う点で大きな違いが存在する。

また、DEAは多入力・他出力での効率性評価が可能である。経営効率を評価する指標に関して次のような問題点が指摘されている「経営効率を評価する代表的な指標として収支率<sup>5</sup>がしばしば用いられてきたが、収支率では収入と支出という2つの項目の比率だけに基づいた評価が行われることになり、それぞれの事業体の持つ特色や独自性を反映した評価には不十分な場合がある。」<sup>6</sup>。これに対して、DEAでは入力・出力共に複数の項目を用いることでより多数の項目を利用した効率性評価が可能であり、事業体の効率性評価手法として用いられている。また、DEAは多入力・多出力のモデルであることから、その投入物・産出物を変更することで様々な事業体の効率性評価に利用することが可能である<sup>7</sup>。

さらにDEAは異なる事業体それぞれの投入物・産出物に最適なウェイト付けを行う。このウェイト付けはそれぞれの事業体にとって最も効率が良くなるように行われる。そのため投入物は同じであったとしても、異なる特徴を持つ事業体であれば各事業体にとって最適な状態での効率性を比較することが可能である。DEAによる効率値は各事業体のなかで最も高い効率性を持つ事業体に対して最大効率値1が与えられ、効率値が小さな事業体ほど効率性が低くなり効率性の違いを数値として比較することが可能である。

以上の3点がDEAの大きな特徴であるがDEAを用いて分析を行う際には投入物・産出物を何にするのか、どのような事業体を評価するのが重要になる。本研究の分析対象は2000年以降に設立された新しい形態の銀行のうち8行である。先行研究において銀行の経営効率を分析するための投入物・産出物の検討も行われており、分析対象となる銀行の資産面を評価する付加価値アプローチと収益性を評価するオペレーティングアプローチからそれぞれ投入物・産出物が決定されている。本研究では分析対象の収益性を評価するオペレーティングアプローチの観点から投入物・産出物を決定している。

---

<sup>3</sup> 本研究の分析対象はイオン銀行、じぶん銀行、ジャパンネット銀行、住信SBIネット銀行、セブン銀行、ソニー銀行、大和ネクスト銀行、楽天銀行の8行である。

<sup>4</sup> (分析対象のうち最も早く設立されたジャパンネット銀行は2000年12月設立、最も設立年数が浅い大和ネクスト銀行は2011年4月設立)

<sup>5</sup> 一定の収益をあげるために必要な費用な割合。

<sup>6</sup> 「包絡分析法 (Data Envelopment Analysis:DEA) に関する報告」2002.12 廣安 知之、三木 光範、渡邊 真也)

<sup>7</sup> DEAを用いた効率性分析の研究対象には通信事業体(末吉 1992)、公共団体の水道事業(Aida,K.,Cooper,W.W.,Pastor,J.T.and Sueyoshi,T. 1998)等がある

### 3-2 CRR モデル(Charnes,Cooper and Rhodes model)

CRR モデルは DEA の中で最初に提案されたモデルであり、DEA の最も基本的なモデルである。このモデルにおいて、どの DMU も同種類の投入物を投入され、同種類の産出物を産出している。つまり、すべての DMU において投入物は  $m$  種類あり、DMU はその投入物を  $n$  種類の産出物に変換させるプロセスを持っていることになる。次の分数計画問題を解くことで効率値(D)は求められる。

$$\text{目的関数 : Max } D = \sum \frac{u_r y_{rk}}{v_i x_{ik}} \quad (1.1)$$

$$\text{制約式 : } \sum \frac{u_r y_{rk}}{v_i x_{ik}} \leq 1 \quad (i = 1, 2, \dots, n), (r = 1, 2, \dots, m) \quad (1.2)$$

$$v_1, v_2, \dots, v_i \geq 0, \quad u_1, u_2, \dots, u_r \geq 0 \quad (1.3)$$

D : 効率値

$u_r$ : 投入物 $y_r$ に対するウエイト

$v_i$ : 産出物 $x_i$ に対するウエイト

k: 分析対象の企業

$y_{rk}$ : 企業kのi個目の投入物

$x_{ik}$ : 企業kのi個目の産出物

n: 投入物の個数

r: 産出物の個数

この制約式によりそれぞれの投入物・産出物のウエイト $v_i, u_r$ はマイナスにはならず、そのうえで効率値の最大値を1になるようにしている。これにより、DEAによって求められる効率対の最大値は1となり、最も効率的なDMUに対しては最大効率値である1が与えられるようになる。

#### (2)回帰分析

本研究では DEA により算出した各企業の効率値を被説明変数とし、重回帰分析を行うことで効率的な事業体に必要な要因を明らかにする。モデル1では説明変数として、先行研究に従い選択した5つの変数に、設立からの経過年数、分析対象である8行それぞれのダミー変数を加えた13の説明変数を用いて回帰分析を行う。

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10} \\ + \beta_{11} X_{11} + \beta_{12} X_{12} + \beta_{13} X_{13} + \varepsilon_i$$

$Y_{it}$ : 分析対象 i の t 期における効率値

- X<sub>1</sub>: 人件費
- X<sub>2</sub>: その他営業経費
- X<sub>3</sub>: 役務取引等費用
- X<sub>4</sub>: 資金調達費
- X<sub>5</sub>: 資産運用収益
- X<sub>6</sub>: 役務取引等収益
- X<sub>7</sub>: JNB ダミー
- X<sub>8</sub>: 楽天銀行ダミー
- X<sub>9</sub>: ソニー銀行ダミー
- X<sub>10</sub>: 住信 SBI ネット銀行ダミー
- X<sub>11</sub>: セブン銀行ダミー
- X<sub>12</sub>: イオン銀行ダミー
- X<sub>13</sub>: じぶん銀行ダミー
- X<sub>14</sub>: 大和ネクスト銀行ダミー
- X<sub>15</sub>: 設立からの経過年数
- $\beta_1$ : 人件費の推定係数
- $\beta_2$ : その他営業経費の推定係数
- $\beta_3$ : 役務取引等費用の推定係数
- $\beta_4$ : 資金調達費の推定係数
- $\beta_5$ : 資産運用収益の推定係数
- $\beta_6$ : 役務取引等収益の推定係数
- $\beta_7$ : JNB ダミーの推定係数
- $\beta_8$ : 楽天銀行ダミーの推定係数
- $\beta_9$ : ソニー銀行ダミーの推定係数
- $\beta_{10}$ : 住信 SBI ネット銀行ダミーの推定係数
- $\beta_{11}$ : セブン銀行ダミーの推定係数
- $\beta_{12}$ : イオン銀行ダミーの推定係数
- $\beta_{13}$ : じぶん銀行ダミーの推定係数
- $\beta_{14}$ : 大和ネクスト銀行ダミーの推定係数
- $\beta_{15}$ : 設立からの経過年数の推定係数
- $\beta_i$ : 誤差項

### (3) データセット

本研究では銀行は「費用投入し、収益を上げる事業体」と定義している。DEAでは分析対象とアプローチ方法に応じ投入物・産出物を慎重に検討する必要がある。本研究における効率性分析は銀行の収益性評価であるため、はじめに先行研究で行われているオペレーティングアプローチを採用し、先行研究と同様の投入物・産出物を採用し効率性分析を行っている。分析に当たり、先行研究で用いられているオペレーティングアプローチでの投入物はLabor, Capital related operating expenses, Interest expensesであり、産出物は



Interest income, Non-interest incomeである。本研究では投入物として人件費(=Labor)、その他営業経費<sup>8</sup>(=Capital related operating expenses)、資金調達費(=Interest expenses)、産出物として資産運用収益(=Interest income)、役務取引等収益(=Non-interest income)と適用した。一方で、効率性分析にはオペレーティングアプローチ以外にも複数のアプローチ方法があるように、銀行の効率性評価には普遍的なアプローチ方法・普遍的な投入物・産出物はないと考えられる。また、本研究の分析対象である新たな形態の銀行は先行研究の分析対象となっている店舗型の都市銀行や地方銀行とはビジネスモデルに大きな違いがあり、先行研究における投入物・産出物をそのまま適用するだけでは不十分であると考えられる。以上を踏まえ、「新しい形態の銀行における効率性分析」という本研究の目的のため効率性分析のため投入物に経常費用、産出物に資産運用収益、役務取引等収益を採用し改めて効率性分析を行っている。効率性分析に用いた投入物と産出物は表 3-1、3-2 に示す。

続いて、効率性要因分析では独自の投入物・産出物から得られた効率値を被説明変数、投入物・産出物として扱った変数を説明変数として回帰分析を行う。産出物として扱った資産運用収益、役務取引等収益は収益関連の変数としてそのまま効率性要因分析の説明変数とする。また、唯一の投入物とした経常費用を損益計算書の区分に従い営業経費、役務取引等費用、資金調達費と細分化した。営業経費は更に人件費とその他営業経費に細分化している。これらの変数に加え、効率値が設立から年を経るごとに改善されている傾向がみられるため、設立からの経過年数を説明変数に追加する。また、分析対象である銀行独自の潜在的効率を明らかにするためそれぞれの銀行のダミー変数を加えている。以上の手順により効率性要因分析に用いる説明変数は収益関連の 2 変数、費用関連の 4 変数に設立からの経過年数、各銀行のダミー変数を加えた 15 変数となっている。効率性分析、効率性要因分析に用いたこれらの変数の推移を図 3-1、3-2、3-3、3-4、3-5 に示す。資金調達費を除いた、項目について設立時から増加傾向にあるが近年はその伸び率が低下していることが確認できる。資金調達費については設立年数の長い JNB、ソニー銀行、楽天銀行、セブン銀行は 2009 年以降減少傾向にあることが確認できる。

なお、効率性分析、効率性要因分析に利用したデータはいずれも設立時から 2012 年 3 月までのデータを利用している<sup>9</sup>。各データはいずれも各企業の実立時からのディスクロージャー資料等から抽出した。

#### 4 章 推定結果 (DEA)

本章では DEA による効率性分析の結果を説明する。先行研究に従い投入物・産出物を選択し、分析を行った場合に求められた分析対象ごとの効率値の推移を図 4 に示す。図 4 から設立から年数が経過するとともに効率値は改善される傾向があるということが確認できる。この結果から、分析対象の効率値を比較する際には最新の効率値を用いることが適切であると考えられる。2012 年の各分析対象の効率値はジャパンネット銀行、楽天銀行、

<sup>8</sup> その他営業経費 = 営業経費 - 人件費

<sup>9</sup> 楽天銀行については 2008 年以前のデータはイーバンク銀行のデータを採用している。

住信 SBI 銀行、セブン銀行の 4 行が最大効率値である効率値 1 を示している。ソニー銀行についても 0.962 と非常に高い効率値を示している。以上の結果から先行研究に従い投入物・産出物を選択した場合には高い効率値を示す分析対象が多く、効率的な事業体が多いということが明らかになった。一方で、高い効率値を示す分析対象が多く流通型、決済型、資産運用型といった分類による傾向を明らかにすることは困難であった。

続いて先行研究による分析結果を踏まえ、独自に投入物の選択を行った場合の分析結果を確認する。経常費用を唯一の投入物とし、産出物に資産運用収益、役務取引収益を選択した場合に求められた分析対象ごとの効率値の推移を図 5 に示す。投入物を経常費用に変更した場合でも、効率値は設立から年数が経過するとともに改善される傾向があるということが確認できる。そのため、この場合においても効率値を比較する際には最新の効率値を用いることが適切であると考えられる。各分析対象を 2012 年の効率値の高い順に並べるとソニー銀行(1.000)、セブン銀行(0.989)、住信 SBI 銀行(0.912)、楽天銀行(0.854)、大和ネクスト銀行(0.808)、ジャパンネット銀行(0.769)、イオン銀行(0.736)、じぶん銀行(0.430)である。投入物を変更したことで分析対象の効率値が変化し、差が生じるようになっている。効率値の順位を見てみるとソニー銀行、住信 SBI 銀行と資産運用型銀行が上位に位置しており、決済型銀行に分類される楽天銀行、ジャパンネット銀行、じぶん銀行はその下位に位置している。以上のことから資産運用型銀行は決済型銀行と比較し、より効率的であると考えられる。流通系銀行についてはセブン銀行とイオン銀行の効率値には差があり、流通系銀行全体の傾向を明らかにすることは困難であると考えられる。そのため、流通型銀行とネット専業型銀行の業態の違いによる効率性の差を明らかにすることは困難である。DEA を用いた効率性分析は以上 2 つである。なお、効率性要因分析では後者の分析によって得られた効率値を被説明変数として回帰分析を行っている。

## 5 章 推定結果（回帰分析）

ここでは、新たな形態の銀行の効率性に影響を与える要因について明らかにする。効率性要因を明らかにするため行った回帰分析の結果を図 6 に示す。図 6 より、新たな形態の銀行の効率性に影響を与える要因は費用・収益関連の変数では人件費、資金調達費、資産運用収益、役務取引等収益であることが明らかになった。また、分析対象である銀行それぞれの潜在的効率性を確認するために説明変数に追加したダミー変数については、ジャパンネット銀行ダミー、ソニー銀行ダミー、住信 SBI 銀行ダミー、セブン銀行ダミー、イオン銀行ダミー、大和ネクスト銀行ダミーの有意性が確認できた。設立年数についても変数の有意性が確認できており、設立後年数が経過するとともに効率値は改善されるということが証明された。

費用・収益関連の変数の係数を確認すると人件費、資金調達費の係数は負であるのに対し、資産運用収益、役務取引等収益の係数は正である。係数が負である場合、その変数が増加することは効率値を引き差上げる。反対に係数が正である場合にはその変数が増加することで効率値は引き上げられることとなる。以上を踏まえ、新たな形態の銀行において効率値を高めるためには、人件費、資金調達費を抑えつつ資産運用収益、役務取引等収益を増加させることが重要であると確認することができた。分析対象である各銀行の潜在的な効率性を表すダミー変数は係数が大きい順に大和ネクスト銀行(0.793)、イオン銀行

(0.617)、住信 SBI 銀行(0.408)、セブン銀行(0.347)、ソニー銀行(0.246)、ジャパンネット銀行(0.179)となっている。潜在的な効率性を表すダミー変数の係数について、流通系銀行や資産運用型銀行、決済型銀行といった分類ごとに特徴があるとは考えることは困難であったが、潜在的な効率性が高い銀行は費用面・収益面を改善することで高い効率値を取る可能性があると考えられる。

## 6 章 結論

本研究における分析は以上である。本研究では 2000 年以降に登場した新たな形態の銀行についてノンパラメトリックな手法である DEA を用いてその経営効率性を測定した。また、効率値に影響を与える要因に関して効率値を被説明変数とした回帰分析を行うことで明らかにした。

本研究の結果、流通型銀行とネット專業型銀行の業態による効率性の違いを明らかにすることはできなかった。しかし、ネット專業型銀行を口座当たり預金残高 100 万円という基準で資産運用型銀行と決済型銀行に分類した場合、資産運用型銀行は決済型銀行と比較し、高い効率値を示す傾向があること、設立後年数が経過するほど効率値が改善される傾向があることが明らかになった。また、新たな形態の銀行の効率値に影響を当てる要因についても明らかにし、どのような銀行が高い効率値を取るのか今後の銀行経営を考える上で重要な結果を得ることができた。

DEA による効率性分析の結果を改めて確認すると、ネット專業型銀行の場合には決済型銀行ではなく資産運用型銀行のほうがより効率的である。この理由としてネット專業型銀行の場合、資産運用型銀行に分類されているソニー銀行や住信 SBI 銀行であっても、決済機能を有しており十分に機能していることが考えられる。決済型銀行に分類されているジャパンネット銀行、楽天銀行も資産運用サービスを提供している。ジャパンネット銀行の場合、携帯電話やパソコンを通じて投資信託や FX 等の金融商品やサービスの提供のほか、公営競技やスポーツくじ toto などの販売を行っている。楽天銀行の場合には投資信託や FX 等を取り扱っているだけでなく、楽天銀行に預け入れた預金をリアルタイムで楽天グループ内の楽天証券の口座へ入金できるマネーブリッジ等のサービスも提供している。しかし、決済型銀行は資産運用型銀行と比較し効率値が低くなっている。効率値を改善する方法として資産運用収益、役務取引等収益を拡大させることが考えられるが、資産運用収益は株式市場や債券市場の相場状況を大きく受けるため特定の銀行だけが大きく利益を増加させることは容易ではない。そのため、役務取引等収益を増加させることが考えられるが、決済サービスはネット專業銀行に共通する基本的なサービスとして捉え、さらに収益を上乗せするための資産運用サービス等の手数料収入の拡大が今後不可欠になると考えられる。また、効率性要因分析で潜在的な効率性を表す銀行のダミー変数で最も大きな値を示した大和ネクスト銀行は設立年数が 1 年と非常に短く今後特に効率値の改善が予測されると考えられる。

今後の課題として、DEA という分析方法の性質上、セブン銀行のように一部の項目が極めて大きな値を取るなど他の銀行とは異なる特徴を持つ事業体の効率値が高くなる傾向があり評価方法の検討が必要であると考えられる。

## 参考文献

- 【1】奥田 英信、竹 康至(2006)  
「東南アジア 5 カ国における主要銀行の経営構造：DEA とクラスター分析による国際比較」
- 【2】末吉 俊幸(2001)『DEA 経営効率分析法』
- 【3】橋本 英俊(2007.10)「近年の新興市場における銀行部門の効率性に関する比較分析」
- 【4】中井 達(2005)『政策評価 費用便益分析から包絡分析法まで』
- 【5】山本 俊(2011)「営業地盤を考慮した地域銀行技術効率性と経営意欲」
- 【6】David A. Grigorian, Vlad Manole (2002)“Determinants of Commercial Bank Performance in Transition an application of Data Envelopment Analysis” *World Bank policy Research Working paper2850,June 2002*
- 【7】Hidenobu Okuda, auvadee Rungsomboon (2005)“The Effects of Foreign Bank Entry on the Thai Banking Market:Empirical Analysis from 1990 to 2002” *CEI Working Paper.*
- 【8】Kimie Harada (2005)“Measuring the Efficiency of Banks: Successful mergers in the Korean Banking Sector” *CNAEC Research Series.*
- 【9】Piyu Yue (1992)“Data Envelopment Analysis and Commercial Bank performance: A Primer With Applications to Missouri Banks”
- 【10】「インターネット専業銀行のビジネスモデル検証」  
『月刊金融ジャーナル』2012年3月号  
<http://www.keieiken.co.jp/pub/articles/2012/kinjor03/index.html>
- 【11】「ネット銀行徹底活用術」「ダイヤモンド・オンライン Plus」  
<http://diamond.jp/articles/-/25142>
- 【12】金融庁  
<http://www.fsa.go.jp>
- 【13】exBuzzwords～実務家のための専門知識・情報サイト  
<http://www.exbuzzwords.com/>
- 【14】ジャパンネット銀行株式会社  
<http://www.japannetbank.co.jp/>
- 【15】楽天銀行株式会社  
<http://www.rakuten-bank.co.jp/>
- 【16】ソニー銀行株式会社  
<http://sonybank.net/>
- 【17】住信 SBI ネット銀行株式会社  
<https://www.netbk.co.jp/wpl/NBGate/i010002CT>
- 【18】株式会社セブン銀行  
<http://www.sevenbank.co.jp/>
- 【19】株式会社イオン銀行  
<http://www.aeonbank.co.jp/>

- 【20】 株式会社じぶん銀行  
<http://www.jibunbank.co.jp/pc/>
- 【21】 三菱 UFJ フィナンシャル・グループ  
<http://www.mufg.jp/>
- 【22】 三井住友フィナンシャルグループ  
<http://www.smfg.co.jp/>
- 【23】 みずほフィナンシャルグループ  
<http://www.mizuho-fg.co.jp/>

付録（図表）

図 1

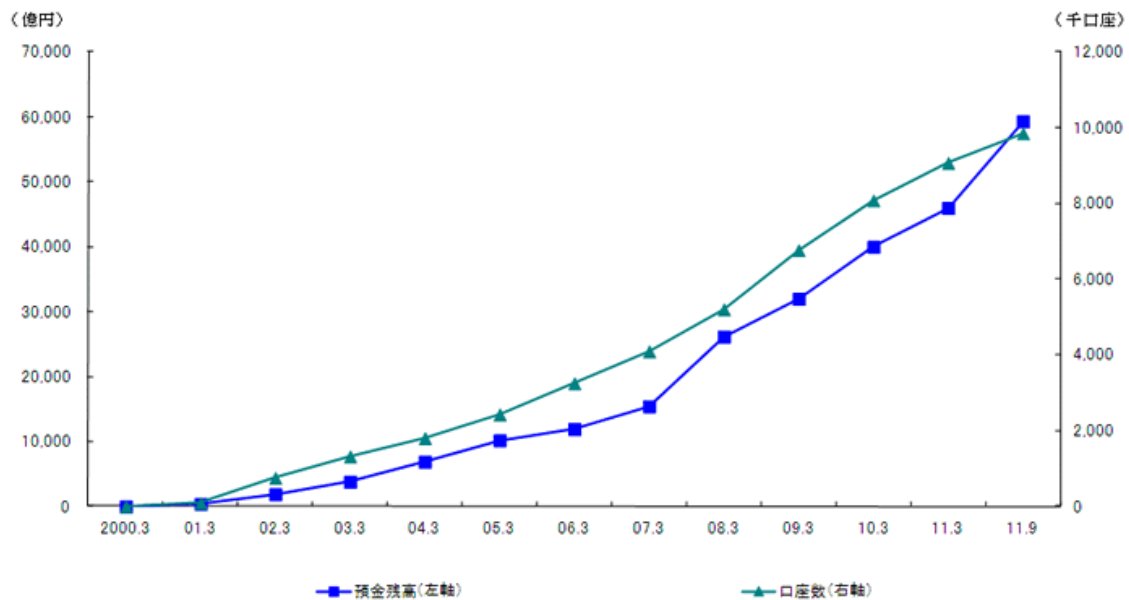


表 1

流通系	ネット專業型	
セブン銀行 イオン銀行	資産運用型 (口座当たり預金残高が 100 万円以上)	決済型 (口座当たり預金残高が 100 万円未満)
	ソニー銀行 住信 SBI ネット銀行 大和ネクスト銀行	ジャパネット銀行 楽天銀行 じぶん銀行

表 2

論文名	DEA モデル	投入物	産出物
奥田・竹(2006)	CRS・VRS	Value-added approach Labor Capital related operating expenses Interest expenses	Value-added approach Advance Investments Deposits
		Operating approach Labor Capital related operating expenses Interest expenses	Operating approach Interest Income Non-Interest income
橋本(2007)	VRS	Value added approach Labor Capital related operating expenses Interest expenses	Value added approach Advance Investments Deposits
		Operating approach Labor Capital related operating expenses Interest expenses	Operating approach Interest Income Non-Interest income

図 2

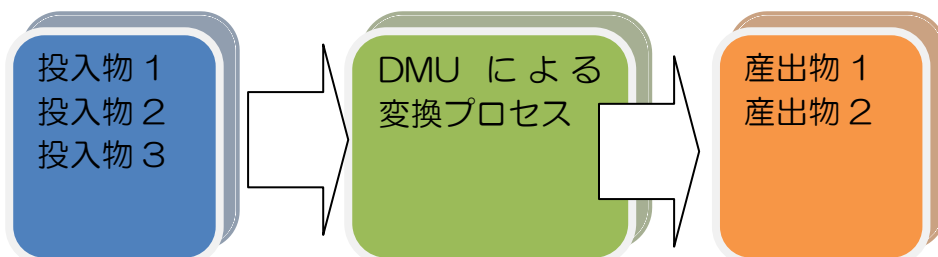


表 3-1 先行研究に従った場合の投入物・産出物

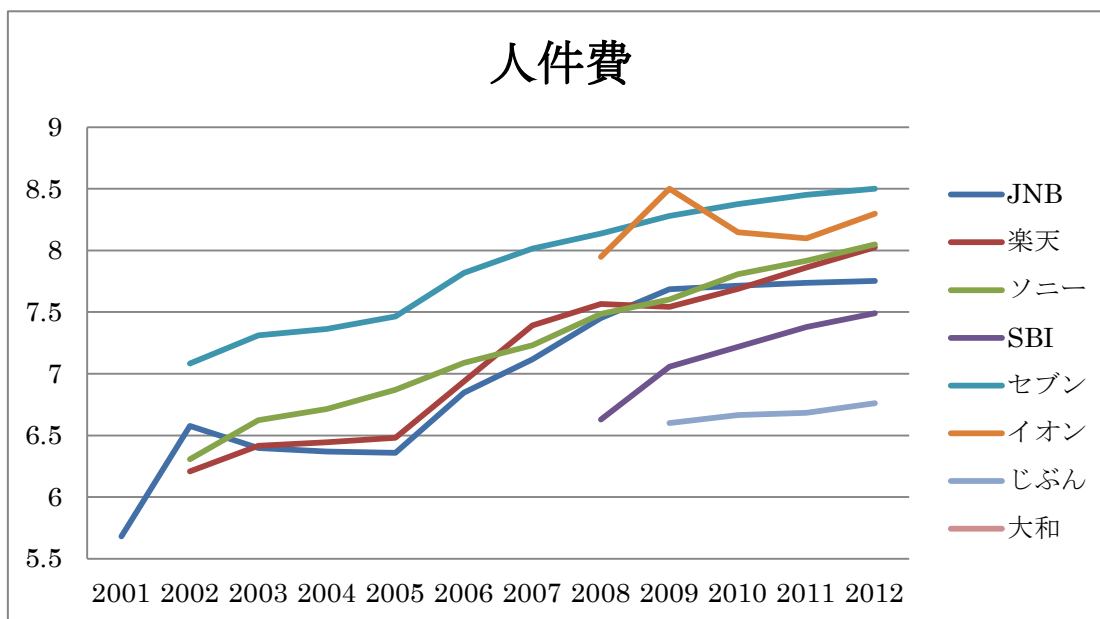
投入物	産出物
人件費 その他営業経費 資金調達費	資産運用収益 役務取引等収益

表 3-2 独自に選択した投入物・産出物

投入物	産出物
経常費用	資産運用収益 役務取引等収益

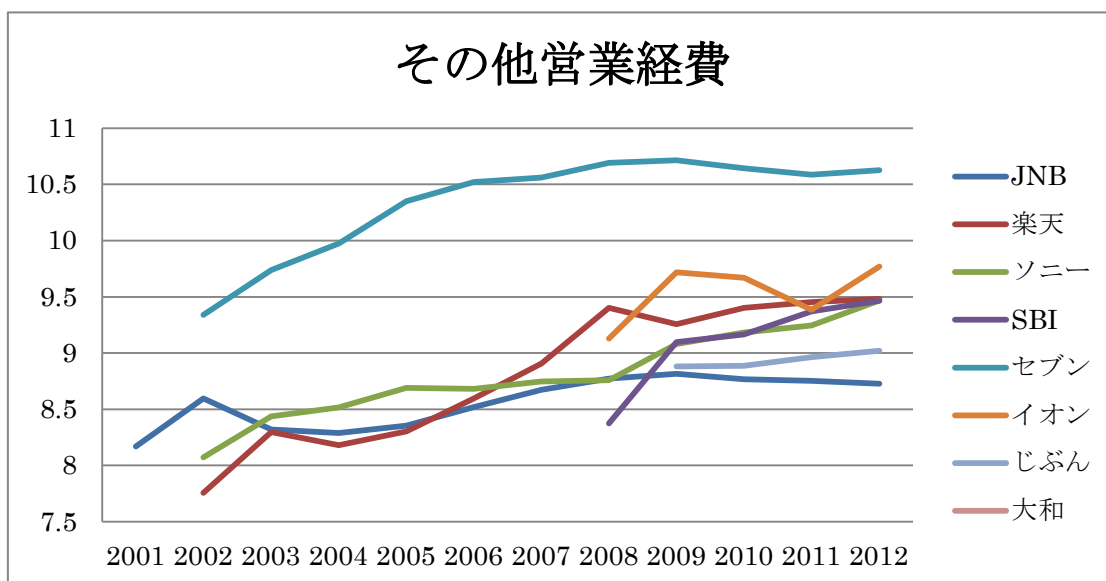
図 3 効率性分析・効率性要因分析に用いた変数の推移

図 3-1 人件費推移

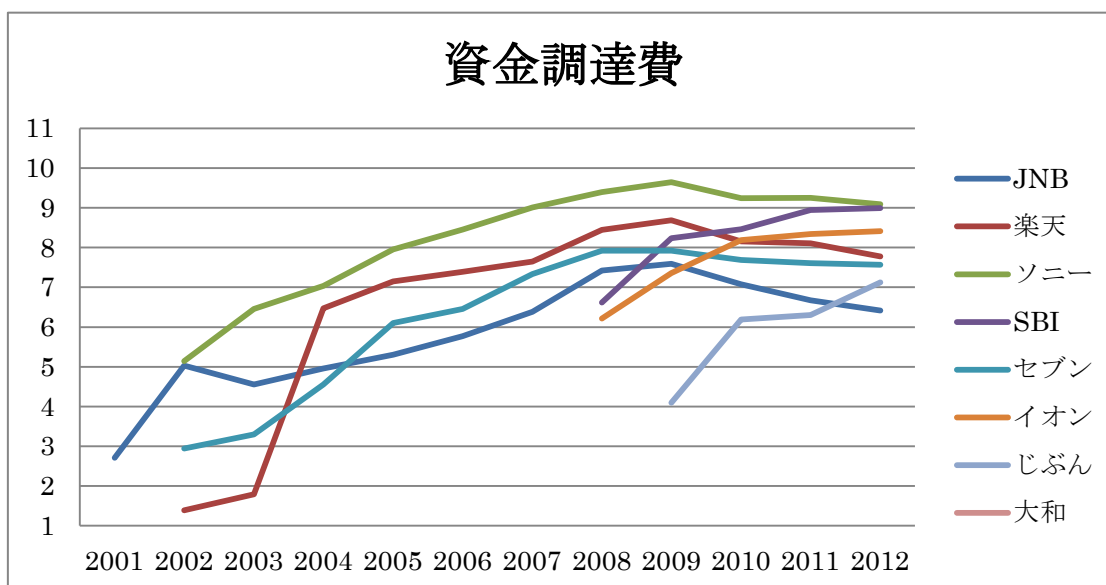




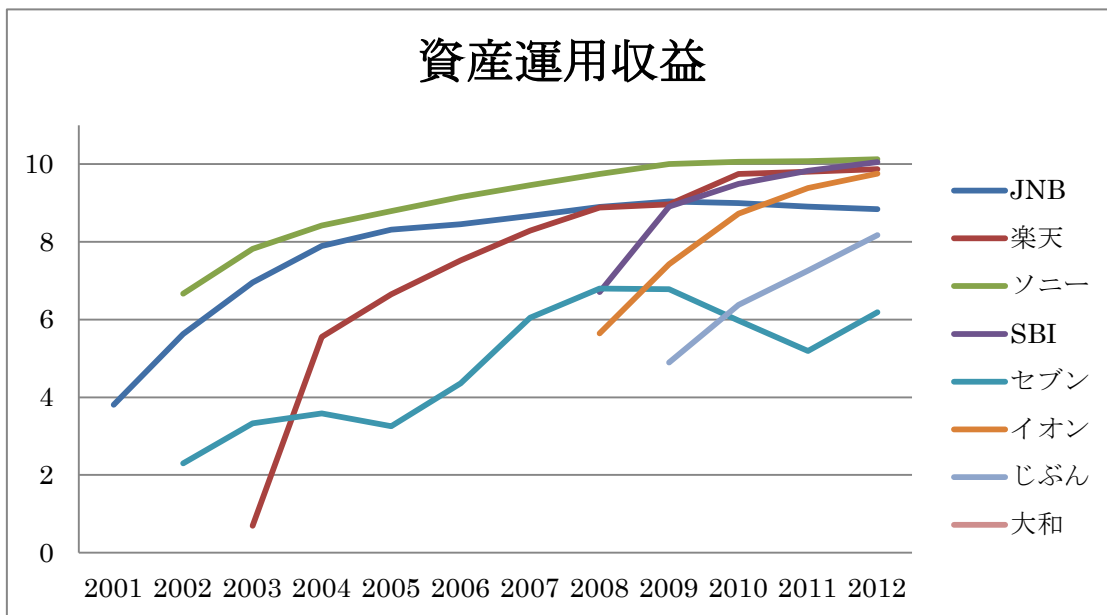
図表 3-2 その他営業経費推移



図表 3-3 資金調達費推移



図表 3-4 資産運用収益推移



図表 3-5 役務取引等収益推移

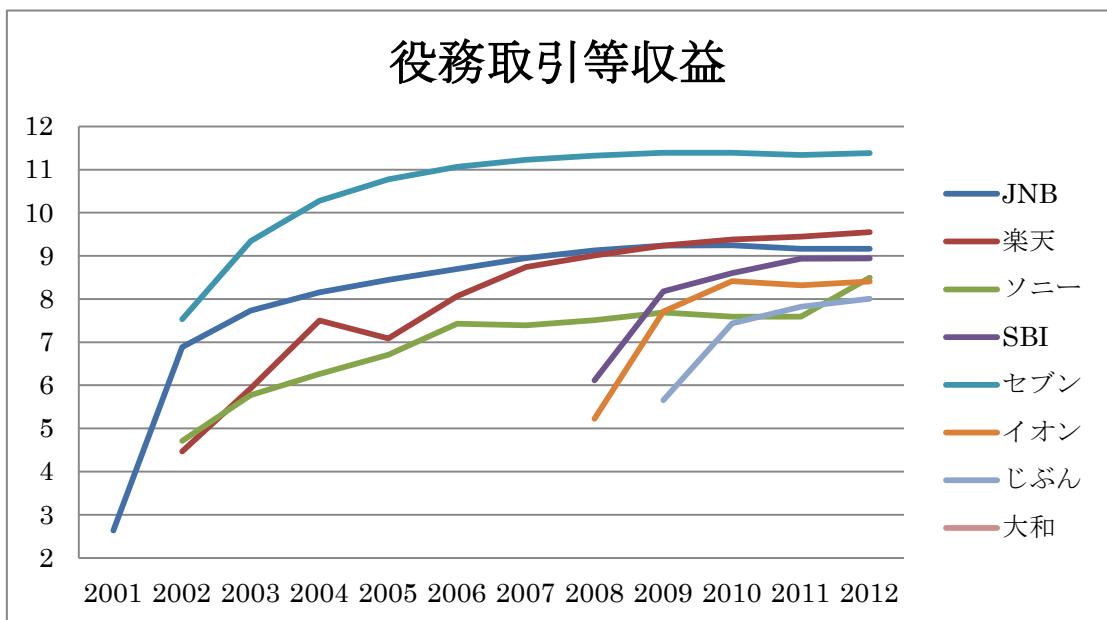


図4 先行研究に従った場合の効率値推移

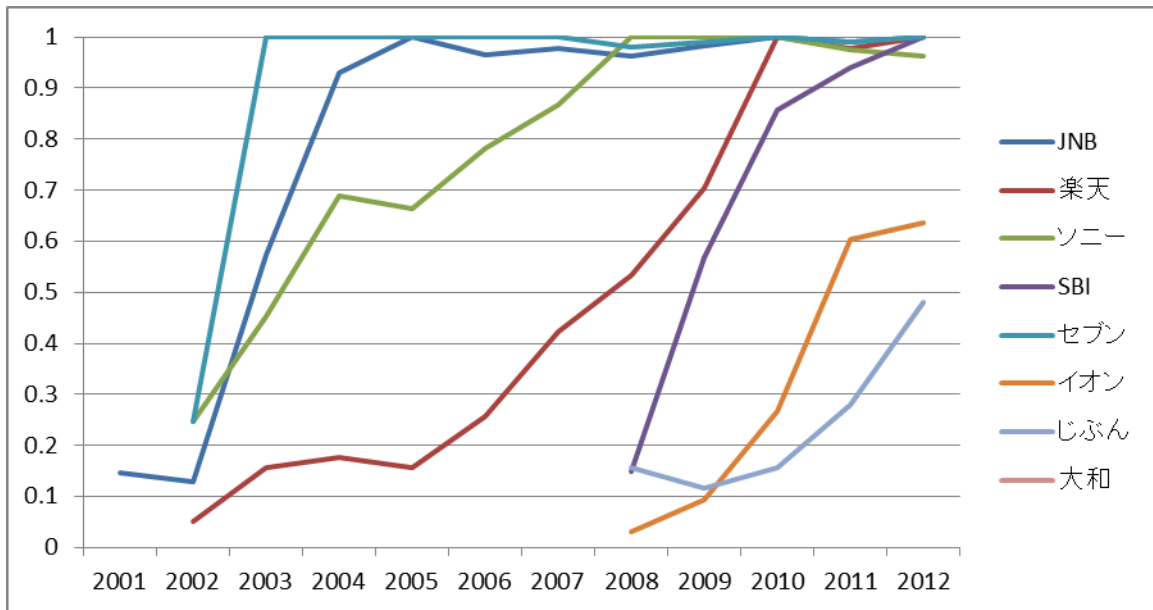


図5 独自に投入物・産出物を選択した場合の効率値の推移

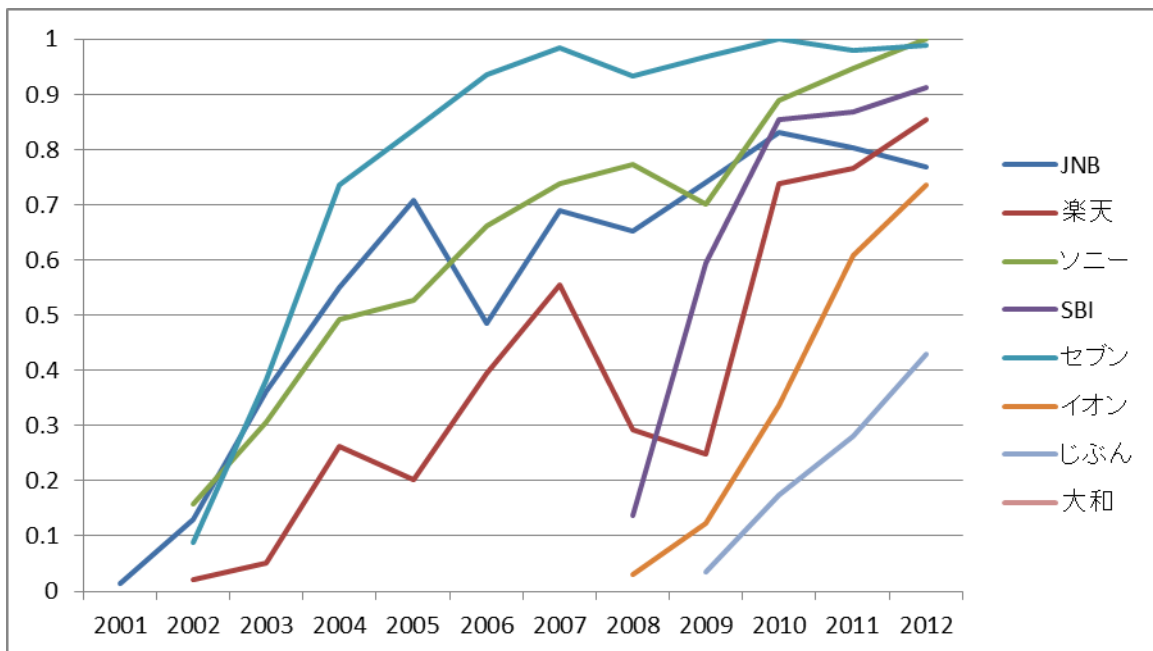


図 6 効率性要因分析結果

回帰統計	
重相関 R	0.990
重決定 R <sup>2</sup>	0.980
補正 R <sup>2</sup>	0.951
標準誤差	0.106
観測数	60

	係数	標準誤差	t	P-値
人件費	-0.174	0.049	-3.540	0.000943
その他営業経費(営業経費-人件費)	0.001	0.011	0.074	0.941359
役務取引等費用	-0.022	0.016	-1.345	0.18527
資金調達費	-0.032	0.012	-2.753	0.008492
資産運用収益	0.034	0.008	4.223	0.000116
役務取引収益	0.011	0.005	2.250	0.029375
JNBD	0.180	0.072	2.497	0.016232
楽天 D	0.052	0.073	0.705	0.484281
ソニーD	0.247	0.068	3.613	0.000758
住信SBID	0.409	0.076	5.384	2.54E-06
セブン D	0.347	0.144	2.413	0.019961
イオン D	0.617	0.162	3.803	0.000428
じぶん D	0.145	0.095	1.524	0.134476
大和 D	0.793	0.115	6.906	1.41E-08
設立年数 D	0.076	0.017	4.588	3.58E-05