

DEA を用いての破綻債権処理も加味した 銀行の効率性の計測

高橋 智彦

1. はじめに

バブル経済の崩壊とともに銀行の効率性は低下し、大手銀行にも経営破綻に至るところが出た。ここではバブル崩壊後の銀行の効率性の変化をみて破綻債権処理なども加味した銀行の経営効率性を測定した。

銀行の効率性を巡る研究は、主として費用効率性の研究を中心に発展してきた。費用効率性とは、Farrell[2]が効率性を技術上の効率性と資源配分上の効率性に分けたことから資源配分上の効率性を実現する概念として定着した。

図1のABCDは効率的フロンティア上にある。現在の技術を使って生産できる最大量に対する点Eの効率性は OP/OE となる。これを技術的効率性という。しかし、点Pは必ずしも、価格が限界費用と一致する資源配分上の効率性を保証する点ではない。このような資源配分上の効率性が満たされる点は、Eを通る等価格線が効率的フロンティアと接する点Cである。Cを通る等価格線とOEが交わる点をSとすると、 OS/OE を費用効率性という。

費用効率性は一般に技術的効率性よりも小さく、両

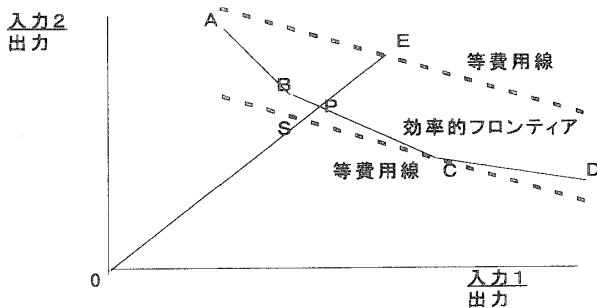


図1 費用効率性

者の差はマネジメント効率性と呼ばれ、OS/OPで説明される。

費用効率性の研究としては、コブ=ダグラス費用関数やトランス=ログ費用関数を用いる方法が用いられてきた。しかし、関数を用いたアプローチが、誤差項の分布に関しての前提やかなりの規模のサンプル数などを要する等の理由により遠ざけられ、1980年代後半から米国の銀行の分析を中心にDEAを用いた研究(例Rangan, Hassan, Aly, Pasurka[4], Ferrier, Lovell[3])が費用効率性の測定にも行なわれた。

なお、邦銀を扱った費用効率性の研究は少なく、DEAを用いた例はさらに少ない。その中で費用効率性など効率性を分析した研究は次のものがある。刀根、山岸、大川[6]は1988年度3月期と1988年度9月期の決算データを用いて、当時の都銀12行と地銀3行(横浜、千葉、北陸)について分析を行っている。調達面の営業効率と運用効率を計測している他、経営全体の効率では入力(店舗数、職員数、コスト(預金利息+営業費用))、出力(経常利益)として計測している。その結果、調達面では富士、三菱、三和、千葉、運用面では三菱、三和、三井が効率値が1、すなわちD効率的となっているが、経営全体では三菱のみD効率的という結果を得ている。

刀根[7]は、事例研究として刀根他[6]を時間軸でも発展させる形で、1987-1991年当時の東京銀行と大和銀行を除く都市銀行9行と地方銀行の資金量上位10行(横浜、静岡、北陸、千葉、常陽、足利、広島、八十二、群馬、福岡)の経営全体について、職員と店舗、経常費用を入力とし、経常利益を出力として計測を行っている。また、調達面と運用面も計測を行なっている。それぞれのモデルで計測した結果、経営全体では住友、三和が良く、調達面では都銀の上位行が高い効率値で推移し、運用面では地方中核都市の地銀が良い結果となった。規模の効率性では規模の小さい地銀に増加型が多く、時系列の効率性では1987-1988にピー

たかはし ともひこ
筑波大学大学院 博士課程経営政策科学研究科
〒112-0012 東京都文京区大塚 3-29-1
受付 00.3.23 採択 00.9.8

ク、それ以降は効率性は下降する結果となった。

さらに Cooper, Seiford, Tone[1]は 1995-1997 の 9 つの都銀（第一勧業、さくら、富士、東京三菱、あさひ、三和、住友、大和、東海）と 104 の地銀から選んだ 11 行（青森、みちのく、岩手、東北、北日本、秋田、北東、庄内、山形、山形しあわせ、殖産）について計測を行っている。そこでは店舗数、従業員数、資産の 3 つを入力、業務純益を出力としている。CCR モデルではみちのく、第一勧業、東京三菱、三和が効率的とされ、BCC モデルではそれに加えて東北と庄内が効率的となった。

さらに地銀の規模の不経済性といった観点から、仮想的に山形と山形しあわせといった非効率な銀行を合併させ、効率性の変化をみている。結論として、非効率な地銀は、合併だけではなく、都市銀行の参入できない新分野での展開、それと同じように早急な資源投入による再構築なしでは生き残れないとした。

当研究では、こうした先行研究のように費用効率性に限って議論するのではなく合わせてマネジメント効率性、技術的効率性も考慮している。

2. モデル構造と計測結果

2.1 モデル構造

本論文の実証分析では、費用最小化の諸研究などとの比較も意識して、入力指向の CCR 型費用最小化モデル、BCC 型費用最小化モデルを用いる。

CCR 型費用最小化モデルの場合は次の通り定式化できる。

$$\min \quad w_i x_i \quad (1)$$

$$\text{subject} \quad x_i - X\lambda \geq 0 \quad (2)$$

$$y_i - Y\lambda \leq 0 \quad (3)$$

$$e\lambda \geq 0 \quad (4)$$

$$\lambda \geq 0 \quad (5)$$

ここで、 w_i ($i=1, 2, \dots, n$) は生産要素価格ベクトル、 x_i は費用最小化投入量ベクトル、 e はすべての要素に 1 を持つベクトル、 λ は n 次元の非負ベクトルである。BCC 型費用最小化モデルの場合は式(4)が、 $e\lambda=1$ となる。

DMU は、都市銀行 10 行（第一勧業、北海道拓殖、さくら、東京三菱、富士、住友、大和、三和、東海、あさひ）と地銀資金量上位行 10 行（福岡、千葉、横浜、常陽、群馬、足利、静岡、北陸、八十二、広島）として計測を行った。

銀行の生産物（出力）、生産要素（入力）を決める

際には、一般に労働、実物資本を投入して預金、貸出といった生産物を生むとする生産アプローチと、預金を集めて貸出他の資産に割り振るといった金融仲介アプローチがある。費用効率化の研究では生産アプローチが用いられることが多いが、ここでは図 2 ①の貸借対照表のように、銀行は預金を調達し貸出、有価証券で運用するという流れを考えた。また、費用効率以外の効率性も測定するという観点から、基本的に金融仲介アプローチをとっている。

入力（預金を集める原動力として）従業員数と店舗数（含海外店舗）とし、その費用を図 2 ②の損益計算書のように、人件費及び物件費の一部（土地建物機械賃借料+減価償却費）とする。費用で土地建物機械賃借料と減価償却費をとともに考慮するのは、自社物件と他社物件の双方を考慮するためである。

出力は、（運用結果を表す）貸出金収益（貸付金利息+手形割引料+有価証券利息配当金）とディーリング益（商品有価証券売買益+外国為替売買益+その他受入利息）を用いた。経常収益のかなりの割合は依然として貸出金収益が占めるものの、証券化の中でディーリング益の経営への影響は増しており、求められる人材や店舗といった入力も貸出とディーリングでは異なることから貸出金収益、ディーリング益という別々の出力とした。

データは、バブル崩壊の影響が出始める 1991 年 3 月期から、金融機関の破綻が相次ぎ混乱に陥る前の 1997 年 3 月期のものを用いた。また、1998 年 3 月期より銀行の会計制度が変更され、商品有価証券売買益など会計上の連続性がなくなったことも、この時期までとした理由である。

東京三菱、あさひ、さくらといった合併前の合併以前のデータは、合併前の主体の各数値を合計したものをを用いた。

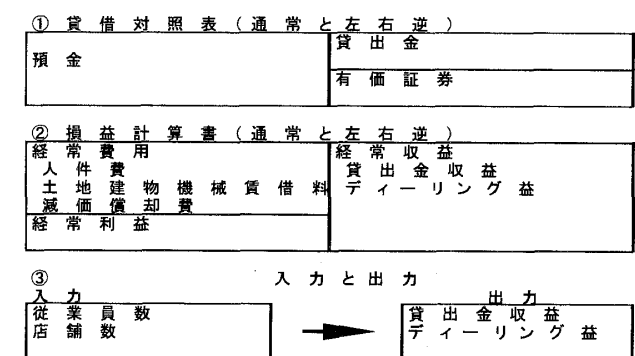


図 2 基本的なモデル構造

表1 CCR モデルで計測した技術的効率値

DMU	単位%						
	91	92	93	94	95	96	97
第一勧業	74.7	79.0	80.6	82.2	80.5	77.5	79.5
北海道拓殖	46.8	48.4	48.2	48.7	47.7	42.6	41.4
さくら	68.5	72.4	70.1	70.4	71.6	68.2	71.1
東京三菱	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
富士	85.4	84.5	87.8	89.0	88.0	82.0	84.3
住友	81.2	84.0	86.1	90.2	90.1	86.4	90.7
大和	45.6	45.7	45.4	47.1	62.1	47.4	42.9
三和	94.1	98.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
東海	79.1	79.3	78.2	77.5	83.1	100.0	100.0
あさひ	54.0	56.7	57.7	60.4	59.7	55.6	55.7
福岡	36.7	41.5	43.8	44.2	44.8	44.0	45.9
千葉	50.7	53.6	54.3	56.0	57.3	53.0	53.7
横浜	55.6	61.4	62.1	62.7	60.5	53.3	49.3
常陽	43.4	47.2	49.5	49.1	48.5	46.0	48.1
群馬	37.8	41.8	44.5	47.7	48.2	45.6	46.3
足利	45.3	48.3	50.6	50.5	51.3	46.2	43.9
静岡	37.5	41.4	45.3	49.0	52.2	51.1	52.2
北陸	47.3	50.8	54.2	55.8	53.8	48.8	45.8
八十二	38.5	42.1	44.4	46.5	46.9	44.5	44.5
広島	44.3	46.2	46.5	47.0	46.4	43.5	43.5

表2 BCC モデルで計測した技術的効率値

DMU	単位%						
	91	92	93	94	95	96	97
第一勧業	81.6	87.1	88.1	90.5	87.9	81.7	84.0
北海道拓殖	80.0	81.1	80.7	82.8	81.9	80.3	81.7
さくら	70.3	72.8	70.9	71.0	72.4	69.2	72.1
東京三菱	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
富士	90.5	93.6	95.6	98.7	97.4	88.1	89.4
住友	85.3	87.2	90.9	98.3	96.4	89.8	93.1
大和	79.4	81.8	80.8	88.7	97.6	90.9	86.2
三和	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
東海	91.4	89.0	89.1	91.3	99.2	100.0	100.0
あさひ	62.8	63.6	64.2	66.6	66.5	63.9	64.3
福岡	86.2	89.1	89.4	85.8	87.4	89.1	89.8
千葉	99.9	99.7	97.7	98.4	99.9	97.0	100.0
横浜	88.5	91.8	92.3	92.6	92.4	89.4	89.5
常陽	94.4	91.2	90.6	90.5	89.7	89.7	89.9
群馬	98.5	100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	100.0
足利	97.3	96.1	95.9	93.2	94.2	91.9	90.9
静岡	82.5	98.0	90.5	89.6	99.3	98.4	96.1
北陸	93.4	94.7	97.1	96.1	96.0	94.3	92.1
八十二	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
広島	100.0	99.8	97.2	92.8	92.7	91.9	92.1

2.2 計測結果

まず初めに CCR モデルで各銀行の年々の技術的効率値を計算した(表1)。規模の効率性が一定で収穫不変であり、規模の小さい主体でもそれなりの入力を求められるために、規模の大きい都銀の効率値が大きく、相対的に小規模な地銀は数値が低めに出ている。東京三菱だけが全期を通じて効率的とされ、途中から三和、東海が効率的となっている。地銀では効率的とされている DMU はない。順位付けをすると、都銀が上位に来るが、年々優位性は薄まっている。1997年に経営破綻した北海道拓殖銀行は都銀だが、1996年3月期以降全 DMU 中の最下位となっている。

次に、BCC モデルを用いて技術的効率値の計測を行った(表2)。規模に関する効率性の変動を加味し、リターンが変動する収穫可変であり、相対的に規模の小さい地銀の値が向上し、平均値で都銀を上回っている。CCR モデルで効率的とされた三行に加え八十二銀行が全期を通じて効率的となった他、群馬、千葉の

表3 CCR 型費用最小化モデルで計測した費用効率値

DMU	単位%						
	91	92	93	94	95	96	97
第一勧業	73.9	78.6	80.6	81.0	80.4	77.5	79.4
北海道拓殖	37.0	39.1	41.8	42.4	45.2	40.5	38.8
さくら	60.0	64.9	67.6	69.4	71.6	68.2	71.1
東京三菱	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
富士	81.4	83.3	87.8	88.9	88.0	82.0	84.3
住友	76.0	81.0	86.1	89.8	90.0	86.4	90.7
大和	41.3	42.9	44.9	45.4	59.4	47.5	42.8
三和	86.9	92.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
東海	69.8	71.0	73.4	74.0	79.7	100.0	100.0
あさひ	45.2	48.9	53.9	56.6	57.4	53.4	53.3
福岡	26.5	30.4	34.1	34.8	41.3	40.8	42.4
千葉	37.8	40.8	44.6	46.0	52.5	49.4	50.7
横浜	44.5	49.9	54.4	55.2	57.0	50.9	47.3
常陽	34.5	37.7	41.8	41.5	45.0	42.8	45.0
群馬	28.3	31.4	35.1	37.1	44.1	42.3	43.2
足利	34.2	37.3	41.3	41.7	48.3	43.6	41.6
静岡	28.5	32.0	37.0	40.2	48.8	47.8	48.5
北陸	35.4	39.5	43.0	44.3	50.1	45.5	42.8
八十二	28.8	32.3	36.5	38.0	43.8	41.7	41.8
広島	30.0	31.9	34.2	34.8	41.7	39.1	39.4

表4 BCC 型費用最小化モデルで計測した費用効率値

DMU	単位%						
	91	92	93	94	95	96	97
第一勧業	80.1	84.5	86.2	87.2	84.9	81.6	83.5
北海道拓殖	80.0	80.7	80.7	81.8	81.3	79.0	79.1
さくら	63.6	67.7	67.0	69.0	71.9	69.1	72.1
東京三菱	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
富士	90.6	91.7	94.6	96.3	94.2	87.9	89.3
住友	85.0	87.2	90.7	95.7	94.8	89.9	93.1
大和	73.4	74.5	73.7	82.1	91.9	78.4	71.8
三和	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
東海	91.5	88.5	89.0	90.6	99.2	100.0	100.0
あさひ	61.7	61.9	63.6	66.3	66.2	63.1	63.8
福岡	86.2	84.8	86.5	85.8	87.5	87.6	89.8
千葉	99.9	98.0	97.8	98.3	99.9	96.7	100.0
横浜	88.6	91.8	92.2	92.7	92.2	86.2	83.5
常陽	91.9	90.8	90.6	89.9	89.1	88.1	89.9
群馬	97.6	100.0	100.0	100.0	100.0	98.2	100.0
足利	97.2	95.8	96.0	93.3	94.2	91.2	90.9
静岡	82.6	91.6	88.9	89.7	98.5	96.1	94.1
北陸	87.2	88.2	92.5	93.3	95.2	92.3	91.0
八十二	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
広島	100.0	88.5	87.6	85.3	89.6	87.2	88.9

両行も途中から効率的となっている。

規模の効率性を表す CCR/BCC の値をみると、破綻した北海道拓殖銀行など破綻債権の貸出残高に占める割合の大きな銀行に関して規模の非効率性が増加していることがわかる。

さらに費用効率性の計測を行った。これは式(1)~(5)から求まるターゲットの従業員数および店舗数を実現した時の費用と実際の費用を比較した比率である。

費用効率性においても、CCR 型費用最小化モデルでは都銀の地銀に対する優位性が出た(表3)。BCC 型費用最小化モデルでも費用効率性を求めた。表2と同様にやはり、地銀の効率値が上昇している(表4)。技術的効率値で費用効率値を割ったマネジメント効率性を求めたが都銀と地銀の差はほとんどない。

3. 破綻債権を加味した計測

3.1 破綻債権を加味したモデル

労働や実物資産で効率性を計測し、近年の銀行の効

率性の変化の傾向を把握した。バブル崩壊後の銀行活動においては破綻債権の処理コストが銀行活動継続の上で大きな役割を占めている。そうしたコストの影響は一部には人件費や物件費に現れるが、財務諸表上の直接的な影響としては経常費用の中の貸倒引当金繰入の中に現れる。

ここでは図3のようなモデル構造を考え、①のように資産側の貸出金は破綻債権を含み、貸倒引当金を積むことを余儀なくされ、②のように損益計算書の中の費用項目である貸倒引当金繰入の計上を余儀なくされる。ここでは、従業員数と店舗数に貸倒引当金繰入を加えて入力とした。出力は同じ貸出金収益、ディーリング益として再計測を行った。

貸倒引当金繰入額は従業員数、店舗数と異なり、概念上ゼロになり得るが、計測期間のバブル崩壊過程で破綻債権が増加する状況下ではなりにくく、1991年3月期以降はすべて正の値となっている。

3.2 計測結果

CCRモデルで計測した結果、2入力、2出力の際と比較して都銀の地銀に対する相対的優位性はかなり薄れている(表5)。

1997年3月期で破綻債権の貸出残高比率(破綻比率)が最も小さい静岡銀行や少ない方の八十二、千葉、群馬の各行が効率値を上昇させ順位を上げている。これらの4行の破綻債権の貸出全体に占める比率は0.5%であり、20行の単純平均0.9%に比して相対的に低い。

この理由を入力側のウエイトなどで見てみると、相対的な優位性を増した千葉、群馬、静岡、八十二の4行は各々貸倒引当金繰入の寄与が大きく、貸倒引当金

繰入を入力に入れれない2入力、2出力の時のウエイトは全て従業員が1.00となっている。

最も破綻債権比率の高い北海道拓殖銀行は貸倒引当金繰入のウエイトがゼロではないが、その後1997年11月に経営破綻に至っており、これはもはや店舗数に見合う利益を挙げられず、かつ必要な貸倒引当金繰入を十分に行なわず、破綻債権の償却が遅れたと見るべきであろう。

先に挙げた先行研究との関係においては、同じ対象行の1987-1991年について分析した刀根[7]で運用面を中心に効率的とされた地方中核都市の銀行、即ち足利、群馬、常陽、八十二の各行のうち群馬、八十二の両行は貸倒引当金繰入のウエイトが大きく、破綻債権比率は低い。逆に足利銀行は貸倒引当金繰入のウエイトが低く、破綻債権比率も高い。バブル崩壊後の過程で明暗を分けている。

ところで、貸出引当金繰入は貸出引当金残高というストック系列の状況にも影響を受けるため、1期だけではなく数期をスムージング化するウインドー分析が有効である。それを示した結果を次に示す。2期の技術的効率値の平均をずらしながら求めた結果を表6に示す。やはり、静岡など健全行の優位性が増している。逆に経営破綻した北海道拓殖銀行は最下位となった他、破綻比率の高い足利、横浜両行の優位性も落ちている。

同様の入力、出力でBCCモデルで分析した結果を表7に示す。入力を従業員数と店舗数、出力を貸出金収益、ディーリング益とした時よりもCCR/BCCの値で見ると、入力に貸倒引当金繰入を加えた方が規模の影響は薄れている。

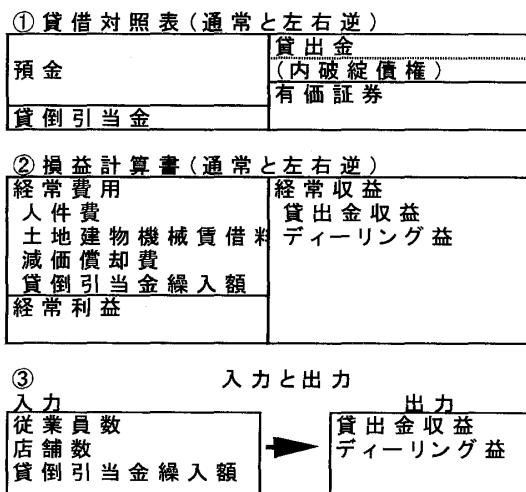


図3 破綻債権処理も加味したモデル構造

表5 CCRモデルの入力側ウエイトと破綻債権

DMU	技術的効率値	破綻比率	貸倒繰入	従業員数	店舗数
第一勧業	79.5%	0.9%	0.00	0.96	0.04
北海道拓殖	41.4%	1.9%	0.03	0.97	0.00
さくら	71.1%	1.0%	0.00	0.96	0.04
東京三菱	100.0%	0.4%	0.00	0.97	0.03
富士	84.3%	0.8%	0.00	0.96	0.04
住友	90.7%	0.5%	0.00	0.96	0.04
大和	42.9%	0.9%	0.00	0.96	0.04
三和	100.0%	0.5%	0.00	0.95	0.05
東海	100.0%	1.2%	0.00	0.84	0.16
あさひ	55.7%	0.9%	0.00	1.00	0.00
福岡	60.9%	0.6%	0.44	0.56	0.00
千葉	77.9%	0.4%	0.58	0.00	0.42
横浜	49.3%	1.4%	0.00	1.00	0.00
常陽	69.3%	0.6%	0.03	0.97	0.00
群馬	62.9%	0.7%	0.66	0.34	0.00
足利	43.9%	1.8%	0.03	0.97	0.00
静岡	100.0%	0.4%	0.35	0.65	0.00
北陸	45.8%	1.1%	0.43	0.57	0.00
八十二	73.0%	0.5%	0.62	0.38	0.00
広島	48.8%	0.8%	0.62	0.38	0.00

表6 CCRモデルのウインドー分析結果

DMU	単位%						総平均	順位
	91	92	93	94	95	96		
第一勧業	76.9	86.7	90.5	83.5	79.2	78.7	83.3	7
北海道拓殖	54.5	62.6	55.8	48.2	45.2	42.0	53.2	20
さくら	87.5	100.0	85.2	71.0	69.9	69.7	82.7	8
東京三菱	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	1
富士	85.0	86.1	88.4	89.5	85.0	83.2	86.6	6
住友	82.6	88.2	91.3	90.1	95.0	95.3	89.5	3
大和	52.9	67.5	68.2	54.8	55.0	45.4	59.7	16
三和	96.5	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0	99.2	2
東海	89.6	78.7	87.3	89.8	91.6	100.0	87.4	5
あさひ	55.6	66.3	71.5	63.6	58.5	56.4	63.1	15
福岡	56.0	72.2	68.7	51.7	48.5	56.6	59.4	17
千葉	65.4	89.3	100.0	79.0	57.0	66.9	78.1	9
横浜	58.5	72.8	83.7	72.5	57.5	51.3	69.0	13
常陽	84.0	94.5	88.2	82.7	50.6	60.8	76.0	11
群馬	99.3	100.0	78.4	52.7	50.6	57.7	76.2	10
足利	55.0	61.6	61.9	51.5	46.9	45.2	55.8	18
静岡	89.8	100.0	100.0	76.8	76.8	100.0	89.7	4
北陸	52.0	57.5	60.0	54.8	52.0	48.0	55.3	19
八十二	74.9	88.4	89.9	63.7	54.5	67.2	74.3	12
広島	82.4	69.9	71.6	57.3	45.7	46.9	65.4	14

表7 BCCモデルのウインドー分析結果

DMU	単位%						総平均	順位
	91	92	93	94	95	96		
第一勧業	84.3	91.4	93.2	89.2	84.8	82.8	88.6	15
北海道拓殖	80.6	80.9	81.8	82.4	81.1	81.0	81.3	19
さくら	90.2	100.0	85.5	71.7	70.8	70.6	83.6	18
東京三菱	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	1
富士	92.0	94.6	97.1	98.0	92.7	88.7	94.9	9
住友	86.3	90.6	96.0	97.4	98.2	96.6	93.7	12
大和	80.6	85.6	89.1	93.1	94.2	88.5	88.5	16
三和	99.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	4
東海	94.5	89.1	92.8	97.9	99.6	100.0	94.8	11
あさひ	63.6	70.5	73.0	68.0	66.1	64.9	68.2	20
福岡	87.7	89.3	88.0	87.0	88.4	89.6	88.1	17
千葉	99.8	99.8	100.0	100.0	99.5	98.5	99.6	5
横浜	90.2	92.0	92.5	92.6	90.9	89.4	91.6	14
常陽	95.5	97.6	95.3	90.1	89.7	89.8	93.6	13
群馬	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	99.9	100.0	3
足利	96.7	96.0	94.6	93.7	93.0	91.4	94.8	10
静岡	92.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.4	6
北陸	94.1	95.9	96.6	96.1	95.2	93.2	95.6	8
八十二	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	1
広島	99.9	98.5	95.6	93.3	92.3	92.0	95.9	7

4. 総括

以上、見てきた結果をまとめると次の結論を得る。

- ① 入力2出力モデルでCCRモデルでは技術的効率性、費用効率性ともに規模の大きい都銀、特に東京三菱、三和、東海といったところが効率的になる。
- ② BCCモデルでは技術的効率性、費用効率性ともに地銀の評価が向上し、八十二、群馬、千葉といった地銀が効率的となる。
- ③ マネジメント効率に都銀と地銀といった規模の影響は顕著には出ていない。
- ④ 破綻債権処理は貸倒引当金繰入による費用が生じることにより効率値の相対的地位に影響を与える。
- ⑤ 破綻債権処理を加味した場合、規模の効率値への影響は薄れる。

これらのことから、銀行の経営に破綻債権処理をも加味した場合、規模だけが重要なのではなく、貸出業務、有価証券業務に最適な人員、店舗のアロケート

を行う必要があるということが言えよう。

銀行の効率化を扱った研究には、不良債権を全体の貸出から除くなどの処理をしたものもある。しかし、本稿のように破綻債権処理項目のウェイトが求まるわけではなく、破綻債権が効率値に与える影響などは直接は求まらない。その点に本稿の独自性がある。

尚、本稿では入力側で破綻債権処理項目を加えその影響をみたが、破綻債権の効率性への影響を調べるには出力側で破綻債権比率の逆数を加えることも考えられよう。

1998年以降、不良債権問題処理に対応する大手銀行の自己資本の不足から合理化を要件に公的資金の導入がなされている。本稿はそうした合理化計画に破綻債権を加味した上で定量的な示唆を与え得るものであり、実務的な示唆も与えよう。

謝辞 レフェリー並びに筑波大学大学院経営政策科学研究科の諸先生方、日本オペレーションズ・リサーチ学会の評価のOR部会の皆様には本論文作成にあたり有益なコメントを頂きました。ここに感謝の意を表明致します。

参考文献

- [1] Cooper, W. W., Seiford, L. M., Tone, K. (1999). "Data Envelopment Analysis." Kluwer Academic Publishers.
- [2] Farrell, M. J. (1957). "The Measurement of Productive Efficiency." Journal of the Royal Statistical Society, Series A, Part III, pp. 253-281
- [3] Ferrier, G. D., Lovell, C. A. (1990). "Measuring Cost Efficiency in Banking." Journal of Econometrics 46, pp. 229-245.
- [4] Rangan, N., Grabowski, R., Aly, H. Y., Pasurka, C. (1988). "The technical efficiency of US banks." Economies Letters 28, pp. 169-175.
- [5] 高橋智彦 (1999) 「DEAを用いての不良債権処理を加味した銀行の費用効率性の計測」, 日本OR学会99秋季大会予稿集, pp. 220-221.
- [6] 刀根薫, 山岸晃, 大川直人 (1989) 「DEAによる都市銀行等の経営効率の比較」, オペレーションズ・リサーチ 1989年7月号, pp. 316-319.
- [7] 刀根薫 (1993) 「経営効率性の測定と改善」, 日科技連 pp. 103-142.
- [8] 堀敬一 (1998) 「銀行業の費用構造の実証研究—展望—」, 日本金融学会「金融経済研究」第15号, pp. 24-51.