

# わが国銀行業における規模の経済性とその源泉\*

野間 敏克・筒井 義郎

## 1 はじめに

金融自由化の進展する中で、望ましい金融システムに向けてのシナリオを書かなければならない。今、金融取引の主役である銀行業がどのような性質を持つ産業なのか、改めて明らかにしておく必要が生まれている。なかでも銀行業のはたす役割と銀行業で消費される資源との関係を究明することは重要である。小論は、そのような問題意識のもとづく実証的分析である。

小論の第1の目的は、貸金率を考慮したコブ・ダグラス費用関数を用いて、都市銀行、地方銀行、相互銀行(以下、それぞれ都銀、地銀、相銀と略す)の業態別に規模の経済性を比較し、その年次変化の特徴を明らかにすることである。

小論の第2の目的は見いだされた諸特徴の原因を追求することである。そのために、いくつかの分析を行なう。ひとつは、検出された規模の経済性が銀行業における技術的な性格を純粹に表したもののなかかどうかを検討することであり、もうひとつは、都銀相互間の格差の分析である。産出量の指標として採用した貸出残高を、貸出件数と1件あたりの貸出残高(以下貸出サイズと呼ぶ)に分解し、各業態の規模の経済性がどちらに由来しているのかも検討する。さらに、プーリング・データによって、技術進歩が規模の経済性に与えた影響も明らかにしよう。

あらかじめ各節の構成とその結論を要約しておこう。まず2節では、貸金率の係数が、地銀、相銀については有意に正であることを示す。それに

より、費用関数の説明変数から貸金率を除外すべきでなく、それを除外した従来の諸研究は規模の経済性を過小に評価していたことがわかる。また、業態別の規模の経済性の特徴が叙述される。とりわけ、都銀の規模の経済性が急速に増大していることが見いだされる。

3節はその原因の追求にあてられる。まず、3-1項では、見いだされた規模の経済性には規制に根ざすものもあるが、貸出と資源消費との技術的な関係に由来する部分も存在することが主張される。3-2項では、都銀内部での格差拡大が都銀全体として急速に規模の経済性の増大している一因であることを示す。また3-3項では、貸出額を件数と一件当たりの貸出サイズとに分解して分析し、近年の都市銀行の規模の経済性強化は、貸出サイズの経済性の増大によるものであることを明らかにしよう。3-4項では技術進歩が規模の経済性に与えた影響を評価する。4節は、分析の問題点および将来の課題の叙述に当てられる。

## 2 規模の経済性

### 2-1 分析の前提

具体的な検討に入る前に、小論での生産関数に関する前提を説明しておこう。

銀行の生産物が何であるかについては多くの議論があり、その生産過程をどのように定式化すべきかについてはいまだに議論の一致をみていない。小論はこの問題について新たな貢献を試みるものではなく、従来の定式化の1つを踏襲するにすぎない。その選択も多分に便宜的なものであり、他の定式化に比べて優位であると主張するものではないことを、予め断っておきたい。

小論では、生産要素は資本と労働であり、生産物は貸出残高であると考えられる。したがって、生産

\* 本稿作成の過程で、浜田宏一、蠟山昌一、奥村洋彦、黒田巖、根津永二、鬼木甫、古川顕、の各氏、ならびに本誌レフェリーから貴重なコメントを頂いた。記して感謝申し上げます。

関数は、

$$(1) \quad L=f(K, N)$$

と表される。(1)と双対な費用関数は、 $C=wN+pK$ と定義して、

$$(2) \quad C=g(L, w, p)$$

となる。ここで、 $w$ は貸金率、 $p$ は資本のレンタル価格である。

これに対し、運用資産残高、預金残高、銀行の粗所得(受取利子-支払い利子)、預金口座数、貸出件数等を産出物と見なす立場もある(蠟山・岩根(1973)参照)。これらの尺度の間の優劣はかならずしも明らかにされていない。小論は、基本的には貸出残高を産出物の尺度として採用するが、その他の尺度を適宜用いて、結論が保持されるかどうかを確認することにしたい。

われわれのアプローチの問題点は、資産及び負債項目がそれぞれ貸出と預金しかないと仮定していることである。複数の産出物を考慮して、Divisia 指数を用いること(Benston et al.(1982)),あるいは規模の経済性の他に economies of scope の問題を同時に扱うことは、将来の課題である(後者の試みとしては首藤(1985), 粕谷(1986)参照)。

銀行の生産は預金を獲得するという第1段階と、それを貸出に変形するという第2段階からなり、預金は中間生産物であると考えても、(2)の定式化を正当化することができる。このアプローチを黒田・金子(1985)に従って、説明すると次のようになる。コブ・ダグラス関数を仮定し、預金を  $D$ 、貸出を  $L$  で表すと、各々の生産関数は、

$$(3) \quad D=AK_1^a N_1^b$$

$$(4) \quad L=BN_2^c N_2^d D^e$$

となる。ここで、 $K, N$ は資本と労働を、下付き添字はそれが預金の生産に使われたのか、貸出の生産に使われたのかを表す。費用恒等式を、

$$(5) \quad C=rK+wN$$

と書くと、費用関数は、

$$(6) \quad C=A'L^{1/(l+m)} r^{1/(l+m)} W^{m/(l+m)}$$

となる。ここで  $K=K_1+K_2$ ,  $N=N_1+N_2$ ,  $l=c+ae$ ,  $m=d+be$ ,  $A'$ はコンスタント項である。

このアプローチの問題点の1つは、「中間生産

物」である預金( $D$ )と労働( $N_2$ )資本( $K_2$ )とが代替的であるという仮定である。 $D$ と $L$ との間には資産制約式、

$$(7) \quad L \geq D$$

が成立するだけで、技術の選択によって  $D$ と $K_2$ および $N_2$ との代替が可能であるとは考えにくい。そうであれば、体系は(3), (5), (7)と(4)に代えて、

$$(4)' \quad L=BK_2^e N_2^d$$

と記述されるであろう(Sealey-Lindley(1977))。この場合銀行全体としての生産関数は well-behaved になるとは限らない。しかし、もし、(7)が等号で成立すれば、費用関数は(その係数の定義は異なるものの)、(6)と同様コブ・ダグラス関数で記述することが可能である。

## 2-2 規模の経済性——各業態の特徴と変化

規模の経済性に関するわが国の諸研究は、最近発表された黒田・金子(1985), 首藤(1985), 粕谷(1986)以外はすべて次式を採用している。

$$(8) \quad \ln C_i = a_0 + a_1 \ln Y_i \quad i=1, 2, \dots, I$$

ただし、 $C$ は営業費用、 $Y$ は何らかの指標で表示した産出量、 $i$ は第 $i$ 銀行を表す。この推定式はどのような仮定のもとで正当化されるであろうか。

一般に、生産関数がコブ・ダグラス型である時、それと双対な費用関数は、生産要素価格  $p_k$  ( $k=1, 2, \dots, K$ )にも依存し、次式のように表される。

$$(9) \quad \ln C_i = a_0 + a_1 \ln Y_i + \sum_{k=2}^k a_{ik} \ln p_{ik}$$

生産要素市場が競争的で、すべての銀行が同じ生産要素価格に直面している場合にのみ、つまり、すべての $i$ について

$$p_{ik} = \bar{p}_k \quad k=2, \dots, K$$

である場合にのみ、(2)式は

$$(10) \quad \ln C_i = \left( a_0 + \sum_{k=2}^k a_k \ln \bar{p}_k \right) + a_1 \ln Y_i$$

となり、 $p_k$ の項を定数項に含めることができる。したがって、生産要素市場が完全競争的な場合しか、(8)の使用は正当化されない。

(8)の使用に関してわが国の銀行業には特に考慮しなければならないことがある。それは、地銀、相銀においては支店配置が地域的に限定されている点である<sup>1)</sup>。通常の物品ならば、それを購入す

表1 賃金率を考慮した推定  
推定式  $\log C = a_0 + a_1 \log L + a_2 \log w$

年度	全 体				都 銀				地 銀				相 銀			
	$a_0$	$a_1$	$a_2$	$\bar{R}^2$	$a_0$	$a_1$	$a_2$	$\bar{R}^2$	$a_0$	$a_1$	$a_2$	$\bar{R}^2$	$a_0$	$a_1$	$a_2$	$\bar{R}^2$
1974	-2.166 (-21.18)	0.869 (80.86)	0.225 (2.82)	0.988	-0.973 (-0.90)	0.761 (8.54)	0.647 (0.73)	0.919	-2.079 (-8.82)	0.854 (38.63)	0.426 (2.54)	0.974	-2.769 (-13.25)	0.921 (46.44)	0.251 (2.59)	0.976
1976	-2.304 (-22.04)	0.872 (77.47)	0.341 (4.23)	0.988	-1.135 (-0.85)	0.732 (8.33)	1.077 (1.10)	0.902	-2.291 (-8.75)	0.865 (37.42)	0.390 (2.71)	0.969	-2.642 (-12.31)	0.903 (42.45)	0.347 (3.34)	0.975
1978	-2.187 (-10.92)	0.854 (70.22)	0.386 (4.37)	0.987	-0.930 (-0.74)	0.687 (9.05)	1.278 (1.74)	0.909	-2.053 (-8.14)	0.847 (38.64)	0.353 (2.36)	0.972	-2.199 (-8.80)	0.859 (34.56)	0.325 (2.52)	0.965
1980	-2.249 (-20.59)	0.850 (69.23)	0.432 (5.08)	0.988	-0.686 (-0.45)	0.666 (8.73)	1.229 (1.76)	0.882	-2.260 (-9.30)	0.855 (40.18)	0.406 (2.90)	0.976	-2.269 (-9.36)	0.866 (95.90)	0.284 (2.28)	0.968
1982	-2.198 (-18.23)	0.846 (65.59)	0.372 (3.93)	0.986	-0.264 (-0.18)	0.693 (7.85)	0.629 (0.85)	0.877	-1.984 (-7.84)	0.849 (41.51)	0.234 (1.89)	0.975	-2.278 (-8.34)	0.866 (34.23)	0.239 (1.56)	0.961

[注] カッコ内は  $t$  値。95% 有意水準は全体、都銀、地銀、相銀それぞれ 1.97, 2.18, 2.00, 1.99 である。

表2 賃金率を考慮しない推定 ( $a_1$  のみ表示)  
推定式  $\log C = a_0 + a_1 \log L$

年度	全 体	都 銀	地 銀	相 銀
1974	0.889 (107.13)	0.800 (11.53)	0.875 (45.02)	0.945 (51.46)
1976	0.904 (104.02)	0.779 (10.02)	0.894 (41.39)	0.942 (49.06)
1978	0.891 (98.76)	0.736 (9.53)	0.873 (44.38)	0.896 (42.40)
1980	0.896 (99.01)	0.683 (8.21)	0.889 (47.04)	0.899 (44.73)
1982	0.882 (94.07)	0.723 (9.05)	0.867 (46.98)	0.887 (41.16)

際購入者自身が所在地を変更する必要はないであろう。しかし、労働力についてはそうではない。労働力の購入可能な範囲は労働者の通勤可能圏に限られ、それを移動させるには相対的に多額の費用がかかるから、銀行の営業地域が制限されることによって、銀行が労働者を雇用する市場も限られることになる。それゆえ、賃金率を定数項に含めることは、クロスセクション分析においても、適切でないであろう。本節ではこの問題を検討することにしよう<sup>2)</sup>。

前述のように、産出量としては貸出残高  $L$  を、費用  $C$  としては物件費と人件費の合計を採る。

1) 昭和52年版「銀行局現行通達集」p.166 参照。全国銀行および相互銀行の都道府県別店舗数は、『日本金融名鑑』(1985)に記載されているが、それによれば、この通達はかなり良く守られていることがわかる。

2) 賃金率、および、資本のレンタル価格を含めた費用関数の推定は、既に黒田・金子(1985)によって試みられている。

生産要素として労働とそれ以外の諸設備のふたつを考え、それぞれの価格を  $w, p$  とする<sup>3)</sup>。ただし、 $p$  については、労働に比して完全競争の可能性が高いから、すべての銀行が同一の  $p$  に面していると仮定しよう。 $p$  について信頼性の高いデータを得ることは極めて困難なので、この仮定はしばしば採用されるものである (Edwards(1977))。

これらの前提のもとでは、推定すべき式は

$$(11) \quad \ln C_i = a_0 + a_1 \ln L_i + a_2 \ln w_i + u_i$$

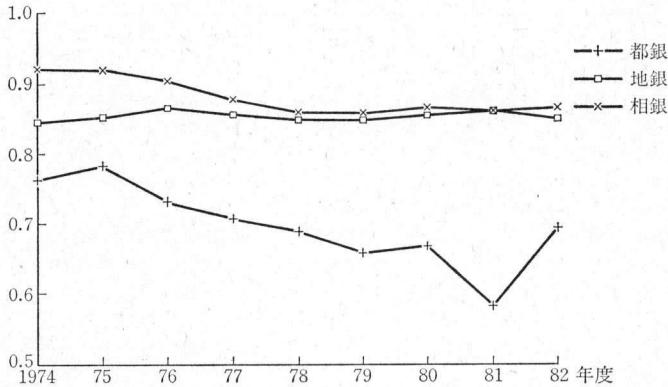
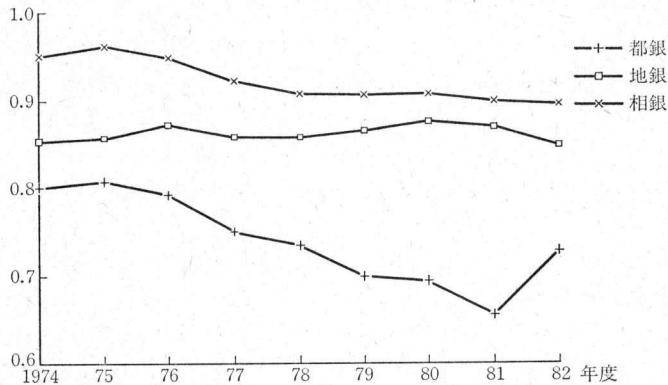
$$i = 1, 2, \dots, I$$

となる。ここで  $u$  は i. i. d. と仮定された攪乱項である。

われわれは、他の多くの研究にならって貸出  $L$  は外生的であると仮定する。したがって、(11)を OLS 推定することによって BLUE な推定値が得られる。

推定された係数のうち  $a_1$  は、貸出が1パーセント増加したときに経費が何パーセント増加するかを示したもの、つまり経費の規模弾力性である。したがって、 $a_1$  が小さいほど規模の経済性が強いと判定される。また、係数  $a_2$  は経費に対する賃金率の影響を表しており、これが有意に正であるならば、賃金率を推定式に含めるべきであると結

3) 賃金率は(人件費/従業員数)で算出する。ここで、人件費は、給与、手当、退職金、退職給与引当金繰入額、社会保険料、年金拠出金等の合計である。給与、手当のみをとることもできるが、経済学的概念としては広義の人件費に基づくほうが適切であると思われる。この場合、「賃金率」の大きさは、銀行間で2倍以上の大きな相違がある。

図1 コブ・ダグラス型関数による経費の規模弾力性  $a_1$  の推移図2 トランスログ型関数による経費の規模弾力性  $ASE$  の推移

論される。

銀行合併のない1974年から1982年までを対象期間とし、各年度についてクロスセクション分析を行なう。サンプルは都銀12行、地銀61行、相銀71行、およびそれらの合計(以下、全体と呼ぶ)144行である<sup>4)</sup>。

$w$ を入れた隔年の推定結果を表1に示す。表2には  $w$  を入れない場合の  $a_1$  推定値のみを記そう。これによると、係数  $a_2$  は、都銀においては有意度の低い年度が多いが、他業態では有意に正であ

4) 東京銀行は、外国為替専門銀行であり、他行と著しく異なった費用構造をもっていると考えられるため、サンプルからはずした。また、沖縄、琉球銀行も除外されている。

る<sup>5)</sup>。したがって、地銀や相銀を含めて銀行全体を分析対象とする場合には、費用関数に貸金率を加えるべきであろう。

さて、(11)のように貸金率を含めた定式化が正しいとすると、それを落としていた従来の研究は規模の経済性を過小評価(経費の弾力性を過大評価)していたことになる(Maddala(1977; p. 461)参照)。そしてその大きさは、表1と表2の比較によればおよそ5パーセント程度であると思われる。

図1には表1に示した経費の弾力性の推移を業態別に示している。これらの図表から、次の点が確認できる<sup>6)</sup>。

- 1) 全対象期間(1974-82)を通じて、わが国の銀行各業態において、規模の経済性が存在する。その強さは、都銀、地銀、相銀の順に強い。
- 2) 都銀では1982年を除いて規模の経済性が急速に強くなってきているが、地銀ではほとんど変化がない。
- 3) 都銀の費用関数は決定係数が低下しつつあり、都銀全体として一

斉に規模の経済性が強化しているのではないことがわかれる。これに対して、地銀、相銀の決定係数はほとんど変化していない。

- 4) 相銀の規模の経済性は若干大きくなり、1980年以降、地銀と相銀の差はほとんど認められなくなっている。

これらの結論はかなり普遍的に成立するrobustなもので、費用関数の定式化や規模の尺度のとり方にほとんど依存しない<sup>7)</sup>。たとえば、貸金率を

5) シェア方程式を連立させて推定すると、都銀においても  $a_2$  は有意になる。野間・筒井(1986)参照。

6) このうち、1)から3)までは、都銀と地銀に関してだけ磯山・首藤(1981)で指摘されている。

7) ただし、野間・筒井(1986)で示されているように、資本のレンタル価格  $p$  として、(減価償却費/償却

除外した定式化によっても、推定バイアスによってグラフ全体が多少上方に平行移動するだけで、上記の結論はすべて保持される。また、銀行の規模の尺度として預金や粗所得、総資産などをとった場合にも、これらの特徴は基本的に変わらない。さらに、トランスログ関数の推定結果から各業態について経費の規模弾力性の平均値を算出すると図2のようになり、コブ・ダグラス型の場合(図1)とかなり一致した動きを示す(詳細な説明は、野間・筒井(1986)を参照されたい)。

### 3 規模の経済性の源泉

本節では、前節において確認された諸特性、とりわけ、最も顕著な変化である都銀の規模の経済性強化の原因を規模の経済性の源泉までさかのぼって吟味したい。規模の経済性の存在はしばしば銀行合併の正当化に使われる。しかし、銀行合併が経費節約に役立つかどうかは、規模の経済性がどのような原因で発生しているかに依存する。これが、源泉を追究する理由である。

#### 3-1 制度的理由による規模の経済性

##### —自由化と国際化

##### 3-1-1 CD 発行と費用

大規模銀行に対して制度的に有利な条件が与えられる状況があったとしよう。この時、たしかに規模拡大にともなって費用が増大する程度は低くなり、規模の経済性が存在するようにみえる。しかしそれは、制度的に生み出されたものであり、したがってそのような制度的条件が将来にわたって保証されないかぎり、必ずしも銀行合併は資源節約に役立つまい。

規模とリンクして決められる有利な条件と言われるものの中で、最近重要になってきたものとし

対象資産)を用いた場合には、2)は成立しない。したがって、2)が、生産財(資本設備)市場が完全であるという仮定に依存している可能性は完全には否定できない。しかし、(a)(減価償却費/償却対象資産)は、ほとんど税制によって決まっており、現実の価格を反映していない(b)減価償却費は物件費の一部に過ぎない、という理由により、われわれは、このデータを使用するよりも、全ての銀行にとって、資本のレンタル価格は同一であるという仮定のほうが信頼できると考える。

表3 CD 発行比率を加えた費用関数  
推定式  $\log C = a_0 + a_1 \log L + a_2 \log w + a_3 (CD/D)$   
(CD 発行比率の係数のみ表示)

年度	全体	都銀	地銀
1979	10.381 (6.14)	9.615 (1.93)	-6.198 (-2.07)
1980	9.555 (5.58)	16.123 (3.27)	-4.100 (-1.74)
1981	7.916 (5.57)	1.062 (0.16)	-4.443 (-1.82)
1982	5.685 (4.66)	5.614 (1.61)	-4.162 (-1.91)

ては、CD(譲渡性預金)発行枠の決定がある。つまり、1979年のCD創設以来、発行枠は各銀行の資本金の何パーセントという形式で与えられてきた。むろん、資本金と貸出額との間には密接な関係がある。また、CD発行による資金の調達、通常の預金取り入れによる調達よりも取り扱い経費が少なくすむと想像される。したがって、実際にCDの増大が銀行の費用節約に役立っているならば、貸出と費用との関係から見いだされた規模の経済性の中には制度上の有利な条件が入り込んでおり、「みせかけ」の規模の経済性にしかすぎない可能性がある。

全預金にしろるCDの割合(以下、CD発行比率と呼ぶ)と、費用および貸出との単相関を調べると、都銀においても地銀においても大規模銀行ほどCDの発行が多い。絶対量だけではなく、比率についてもそうである。しかしながら、それが費用の節約に役立つのかどうかという点に関しては、都銀では一般に考えられているのと逆の傾向が見られる。すなわち、CD発行比率を説明変数に加えて費用関数を推定すると、その係数は都銀では正になるのである(表3参照)<sup>8)</sup>。CD発行が費用を減少させるのは地銀だけであり、都銀においては費用節約に役立っていない。これはなぜなのだろうか。

この理由は、都銀がマネーポジション行であり地銀がローンポジション行であるところに求められるべきである。というのは、その銀行のポジションによってCDのもつ意味が変わってくるからである。よく知られているように、CD市場はコール・手形などの短期金融市場と密接な裁定関係

8) 相銀については、CDを発行している銀行がまだ少なく、額も多くないため、分析の対象に入れていない。ただし、「銀行全体」の中には含まれている。

にある。そこでの主役は、コール・手形市場から大量の資金を取り入れていた都銀である(1982年度末残で58%のシェア)。都銀にとってCDはコール・手形資金の代替物と考えられる。ところがこれに対して、地銀が短期金融市場から取り入れていた資金は少なく、したがってCD市場でのシェアも小さい(同13.3%)。CDはコールや手形の代替物でなく、預金に代わる資金調達手段である可能性が高い。

さて、銀行が負担する費用を利子費用と実物的な費用に分けて考えてみよう。CDによる資金調達と預金による調達を比べると、CDは預金に比べて多額の利子を払わなければならないが、その代わりに、預金獲得のための実物的な費用は少なくすむ。したがって、地銀にとっては、大規模化をしてCDの発行比率を上げれば、小論が分析対象としているような実物的な費用については節約ができる。無論、その裏で利子費用は増大する。一方、都銀の場合には、コール・手形をCDで代用しても、実物的な費用はさして節約できない。

以上のように、銀行のポジションの観点からCDの意味を考え直すことによって、上記の実証結果を説明することが可能である。しかし、いずれにしても、CD発行が費用節約に役立つのは地方銀行だけであり、CD市場での地方銀行の比重の低さを考えると、CD発行に関する大規模化の制度的利益はそれほど重要なものではないであろう。また、CD発行枠の消化割合を見ると、都銀で78.2%、地銀で40.7%(1982年度12月末残、『銀行局金融年報』58年版より)である。つまり、規模とCD発行枠を結ぶ制度的な条件が少なくとも地銀については実質的な制約となっていないわけであり、このことから、検出された規模の経済性が規制から生まれたわけでないことがわかる。

CDに限らず、預金を市場性資金の調達で代替することは、他の事情一定にして営業費用を減少させるであろう。規模の経済性の推定値にバイアスを生じさせるという意味では、これは重要な論点であるが、上記のCDの問題とは次の2点で異なっていることに注意すべきである。第1に、コール・手形市場からの資金の取入れは規制のあり

ようとは関係がなく、現先市場からの調達は大銀行にとって不利なように規制されてきた。したがって、もしこれらの市場性資金の利用が都銀の規模の経済性の上昇を説明したとしても、それは規制に依るものとはいえない。第2に、コール・手形市場からの取入れは昭和50年代に入ってから相対的に減少を続けているので、それが都銀の規模の経済性の上昇を説明するとは考えられない。

コール・手形市場からの調達比率((コールマネー+売り渡し手形)/預金)をCDの場合と同じように説明変数に加えて推定すると、推定されたその係数はほとんどの年度について負であるものの、有意である年は少ない。この時、費用の規模弾性値もわずかながら高く推定され、表1,2に示された規模の経済性の一部は、市場性資金の調達を考慮しなかったことに起因する推定バイアスを含んでいると解釈される。しかし、規模の経済性ありという結論は変わらず、また、都銀の規模の経済性の時系列的な上昇の程度も変わらない。

### 3-1-2 国際化と費用

次に、銀行の国際化が費用の節約に役立つかどうか考えてみよう。民間銀行の国際化、たとえば外国為替売買や海外店舗の増設については、最近自由化されつつあるとはいえ、いまだに厳重に管理されている。その認可基準は時により変わって

表4 海外要因を入れた費用関数

年度	海外店舗数/ 店舗数の係数		そのときの 経費弾力性	
	都 銀	地 銀	都 銀	地 銀
1975	-1.925 (-1.17)	-0.775 (-0.04)	0.787 (10.82)	0.847 (31.94)
1976	-4.095 (-1.29)	-9.765 (-0.56)	0.761 (8.68)	0.859 (35.73)
1977	-2.132 (-1.00)	-14.740 (-0.87)	0.731 (11.51)	0.849 (35.79)
1978	-3.976 (-1.57)	-7.174 (-0.87)	0.731 (9.65)	0.848 (37.82)
1979	-4.064 (-1.45)	-4.837 (-0.59)	0.701 (8.99)	0.846 (38.59)
1980	-5.864 (-2.62)	-7.375 (-0.86)	0.741 (11.25)	0.853 (38.74)
1981	-6.016 (-2.13)	-14.506 (-1.79)	0.648 (7.61)	0.871 (38.33)
1982	-4.066 (-1.50)	-22.264 (-2.73)	0.750 (8.23)	0.865 (42.13)

表5 Piecewise Regression の結果  
 推定式  $\log C = a_0 + a_1 \log L$

年度	区分	$a_0$	$a_1$	$\bar{R}^2$	区 分	$a_0$	$a_1$	$\bar{R}^2$	F(%)
1974	1—4	-80.66 (-2.94)	5.962 (3.35)	0.773	5—22	-2.859 (-6.80)	0.934 (31.27)	0.983	6.52 (0.740)
1975	1—7	2.959 (1.50)	0.554 (4.32)	0.746	8—18	-3.887 (-5.74)	1.012 (21.08)	0.978	—
1976	1—9	3.033 (2.59)	0.552 (7.24)	0.865	10—21	-2.327 (-2.70)	0.903 (14.63)	0.951	5.362 (3.132)
1977	1—7	7.070 (2.80)	0.295 (1.82)	0.277	8—23	-3.862 (-4.98)	1.012 (18.43)	0.957	7.809 (0.335)
1978	1—9	3.677 (2.58)	0.511 (5.57)	0.789	10—23	-3.498 (-2.81)	0.983 (11.08)	0.905	6.280 (0.801)
1979	1—8	3.498 (1.86)	0.523 (4.36)	0.720	9—23	-4.256 (-4.25)	1.037 (14.77)	0.939	7.281 (0.449)
1980	1—9	4.467 (2.87)	0.464 (4.67)	0.722	10—23	-3.065 (-2.59)	0.955 (11.50)	0.910	7.432 (0.413)
1981	1—9	5.770 (3.84)	0.380 (4.01)	0.653	10—23	-1.926 (-1.99)	0.871 (12.97)	0.928	12.141 (0.040)
1982	1—9	3.740 (2.79)	0.511 (6.86)	0.877	10—23	-0.928 (-0.94)	0.800 (11.71)	0.913	7.106 (0.497)

[注] 1974年度は、まず22番目と23番目の間で、1975年度はまず18番目と19番目の間で切れる。1976年度はまず21番目と22番目の間で切れる。

いるであろうが、何についても大規模行ほど認められやすいことは疑いない。したがって、もしも銀行の国際化が費用の節約に役立つならば、前節で規模の経済性として推定されたものの中には、制度的な有利化を原因とするものが入り込む。

表4では、海外店舗比率(海外店舗数/全店舗数)を国際化の指標として、それを含めた費用関係を推定している<sup>9)</sup>。これによると、海外店舗比率で見た国際化が、必ずしも有意度は高くないが、費用を節約する方向にはたらいっていることがわかる。

したがって、もしも規模拡大にともなって認可される海外店舗の数が増えるのならば、前節で推定した経費の規模弾力性は本来の規模と経費との技術的な関係に比べて過小に推定されていたことになる。しかし、過小推定の程度はせいぜい0.07前後であり、規模の経済性ありという結論をくつがえすほどではない。もっとも、過小推定の程度が徐々に大きくなっていることは注意すべきである。たとえば都銀の場合、1975年には約0.005であったものが、1981年には0.06に達している。

9) 国際化の指標として外国為替/総資産をとった場合には費用との有意な関係がなかった。

この間、都銀の規模の経済性として推定されたものは約0.18上昇しているから、上昇分の3分の1については、都銀の国際化とその規制の仕方に原因があり、真の意味で規模の経済性が上昇したわけではないことがわかる。

### 3-2 都市銀行の内部格差

2節で述べたように、都銀グループにおいては、規模の経済性が強くなると同時に、グループ内の散らばりが大きくなってきている。この事実は、都銀の中でも大規模都市銀行は経費の観点からますます効率的になる一方、小規模都市銀行は相対的に非効率になってきていることを示唆しているように思われる。そこで本節では、都銀グループの規模の経済性が上昇したのは、都銀内の格差が広がったためであるという推測の正否を検討してみたい。

基本的な考え方は次のとおりである。まず、都銀全体を相異なるグループに分割することが適切であるかどうかを検討する。このためには、たとえば、都銀に上位地銀を加えて全サンプルとし、これを何らかの尺度で分割してみるのが一案であろう。グルーピングの手法としては、piecewise

regression を使用する<sup>10)</sup>。もし、都銀が2つの小グループに分けられれば、その各グループの費用関数の推定値を比較することによって、上記の推測を吟味できるであろう。

われわれは、東京銀行および第一勧銀を除いた都銀11行に、各年の上位地銀12行を加え、全サンプルを構成する<sup>11)</sup>。貸出残高でみたこれらの銀行の序列はほとんど変化していない。とくに、16、17位を占める足利、千葉両行までの順位は、1979-1981年度において横浜銀行が北海道拓殖銀行の上位に、また1974-78年度に三井銀行が7位または6位に下がっていることを除けば不動である。これらの銀行を貸出残高の大きい順に並べることによりしよ。

最小クラスターサイズを3とし、(8)について piecewise regression を適用した結果が表5である<sup>12)</sup>。そこには、各年度について、(1) 全サンプルを2分割するとしたらどこで切るべきか、(2) 区分されたサンプルにおける費用関数の推定値、(3) 両区分での推定値が同一であるという帰無仮説に対する Chow 検定の  $F$  値、およびそれに対応した棄却域の水準、すなわちこの区分が誤りである確率(%)を示している。

表5の結果で最も注目されるのは、大和銀行(第9位)と埼玉銀行(第10位)の間で全サンプルが2分割される年度が多いことである。これに対し、最初に地方銀行内部で分割されるのは、1974

年と75年度の2回にすぎない。都銀と地銀の境界で2分割されるのは皆無である。これは、業態別に分析を進めてきたこれまでの方法に反省を迫る驚くべき結果である。この結果によれば、従来計測されてきた「都銀」の規模の経済性は、本来まとめるべきでないサンプルをひとまとめにしたために、正確でない。むしろ表5に示された第1グループの推定結果を採用するべきであろう。

表5はさらに3つの事実を明らかにしている。第1に、そこでの上位グループの規模の経済性は従来都銀についていわれていたよりもはるかに強い。すなわち、経費の規模弾力性は0.55-0.38である。もっともこれはサンプルから第一勧銀を除いた影響のほうが強いかもしれない。第2に、信頼性の低い1974年と77年度の結果を除外して眺めると、上位行グループの規模の経済性は、2-2項で都銀について確認されたのと全く同様の傾向を示している。第3に、下位行グループ(埼玉、北拓および上位地銀12行)にはほとんど規模の経済性が認められない。表2に示された地銀全体の結果と比べても、1982年度以外の全ての期間について、規模の経済性は小さい。この第3の事実は、地銀も同一視できない複数のグループから成っているのかもしれないという疑問を抱かせる。この問題の究明は将来の課題としたい。

さて、若干問題のある1974、75、77年度の推定値を無視し、その他の年度について上位行グループと下位行グループとの規模弾力性の値の推移を比較すると、それほど明瞭ではないものの、1981年度まではその格差は拡大していることが分かる。このことは、最近の都銀の規模の経済性の急上昇の少なくとも一部は、上位行・下位行間の格差の拡大に起因していることを示唆している。

### 3-3 規模の経済性の源泉

#### —貸出を分解した分析

銀行の貸出残高の増加のしかたには2つのルートが考えられる。そのひとつは、貸出1件あたりの貸出額(貸出サイズ)が増加したために貸出全体が増加した場合、もうひとつは、顧客ないしは貸出先の数が増えた場合である。そして、たとえ貸出の増加額が同じであったとしても、それに必要

10) まず、サンプルを最小の塊(minimum cluster, ここでは3つのデータから成る)に分解し、各々について(8)を推定し、最もフィットのよい cluster を fixed cluster とする。ここで、フィットのよさは、残差平方和を自由度で除した尺度で測る。次に、この fixed cluster に隣接したサンプル(1つのデータまたは fixed cluster)を付け加えた cluster を候補にいれ、これらのうちで最もフィットのよいものを新しい fixed cluster とする。この過程を、全サンプルが1つの fixed cluster にまとめられるまで繰り返す。McGee and Carleton(1970) 参照。

11) 第一勧銀を含めると大銀行グループの係数が全年度について有意でなく、しかも経費の弾力性の大きさが全く安定しないため、サンプルから除いた。

12)  $\ln w$  を除いた定式化を採用したのは、表1に示したように、都市銀行についてはこの変数が有意でなかったからである。



図3a 貸出の分解(都銀, 相銀)  
 $b_1$ : 貸出サイズの弾力性,  $b_2$ : 貸出件数の弾力性

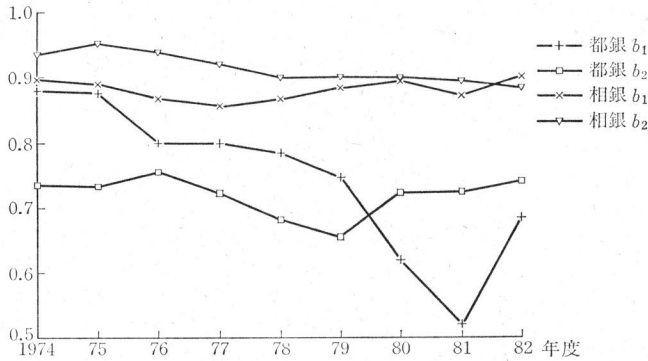
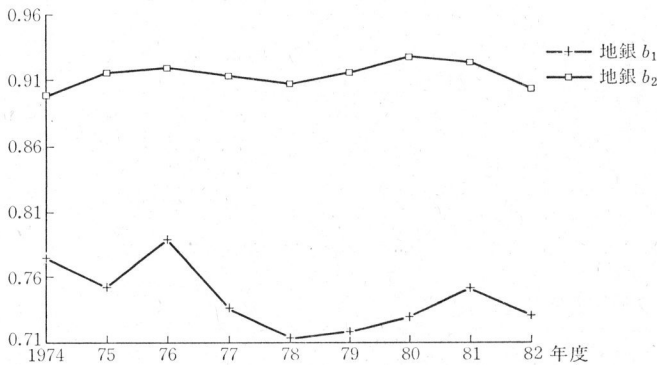


図3b 貸出の分解(地銀)  
 $b_1$ : 貸出サイズの弾力性,  $b_2$ : 貸出件数の弾力性



とされる費用は増加のルートによって異なるであろう。たとえば、貸出取引にともなう契約書の作成や口座開設、記帳などのコストは、貸出のサイズがどうであろうとあまり左右されないかもしれない。もしそうであるならば、貸出サイズの拡大は費用を増加させず、貸出件数の増加に比例して費用が増えるはずである。貸出件数に関する節約こそ重要であり、貸出サイズの増大によってもたらされた節約は効率化とは無縁な「厳密に金銭的な規模の経済」であるという議論もある(田村(1972))。このように考えると、近年の都銀の規模の経済性の急速な増大は、都銀の上位行が貸出サイズを拡大したのに対し、下位行はそれほどはなかったということに起因している可能性がある。それは「効率化」とは無縁かもしれない。本

節では、このような推測が正しいかどうかを検討する。

貸出サイズ拡大は費用を増加させず、件数の増加のみが費用の増加に寄与するのかどうかを調べるために、田村(1972)および Longbrake and Haslem(1975)にならって、

$$(12) \ln C_i = b_0 + b_1 \ln l_i + b_2 \ln n_i$$

$$i=1, 2, \dots, I$$

ただし、 $L = l \cdot n$

( $L$ : 貸出額  $l$ : 貸出サイズ  $n$ : 貸出件数)

を推定することにしよう。ここで  $b_1$  は、貸出の件数は一定のまま貸出サイズを拡大したときの経費の増加の仕方を示し、経費の貸出サイズ弾力性と呼ぶことができる。 $b_2$  はいわば経費の貸出件数弾力性である。

上述の考えが正しければ、 $b_1=0$ ,  $b_2=1$  となるはずである。実際、Longbrake and Haslem(1975)は、これはアメリカにおける預金の例であるが、口座数については経費の弾力性が1前後、サイズについては0.3前後の値を報告しており、厳密に  $b_1=0$ ,  $b_2=1$  ではないものの両者

の値にかなり違いのあることを示している。一方、田村(1972)は、わが国の銀行について(12)と同様の式を推定し、 $b_2$  は  $b_1$  より大きいものの両者にそれほど差がないという結果を得ている。われわれは、各業態について数年にわたって(12)式を推定し、業態によって  $b_1$  および  $b_2$  の値がどのように異なるか、それが時系列的にどう変化しているかを見ることにする。

図3a, bには、業態毎に、貸出サイズの規模の経済性と貸出件数のそれが年次的にどのように変化してきたかをグラフにして示した。これから、以下の諸点がわかる。まず、どの業態においても  $b_2$  は有意に1より小さく、 $b_1$  は0よりも大きい。また、図3a, bに示されているように、貸出件数弾力性  $b_2$  が貸出サイズ弾力性  $b_1$  を上回るというこ

とは必ずしも言えない。たとえば1978年以前の都銀、1982年度の相銀では $b_1$ の方が大きい。したがって、貸出サイズの拡大によって、近年の都銀の規模の経済性の動きを説明するのはむずかしいと結論される。

次に、これらの係数の動きは業態によってかなり相違している。たとえば都銀については、貸出件数の経済性が貸出サイズの経済性よりもはるかに大きかった。しかし近年、貸出件数の経済性はあまり変化しないのに対して、貸出サイズの経済性は急速に強まり、両者の値はほとんど差がなくなっている。すなわち、都市銀行において規模の経済性が強まりつつあるという事実は、貸出サイズに関する経済性の増大がおもな原因であったことがわかる。地銀の場合は、貸出サイズの経済性が貸出件数の経済性より強く、それらの推移は安定している。相銀については、従来両者に顕著な差がなかったが、最近になって貸出件数の経済性が多少強まりつつある。要するに、都銀、相銀の規模の経済性の上昇は、それぞれ、貸出サイズ、貸出件数の経済性の上昇によるものであるというのが本節の結論である。

さて、 $b_1$ が0でなく、しかも、業態によって多少差はあるものの $b_2$ に近い値をとるということは、貸出件数に比例して増える経費だけを考慮する分析は不適切であることを示唆している。貸出額を一定に保ったとき、貸出サイズの拡大、それゆえ貸出件数の減少は、リスクプールの観点からは不利である。これがBaltensperger(1972)の言うリスクコストである。貸出サイズの拡大は記帳などのコスト(オペレーションコスト)節約の面からは望ましいが、リスクコストの面からは望ましくなく、銀行は両者のバランスをとって貸出サイズを決定すると想定される。このようなモデルであれば $b_1, b_2$ についても厳密な意味づけができるかもしれない。しかしその検討は小論の範囲を越える。

### 3-4 技術進歩と規模の経済性

2節の費用関数の定式化においては、技術進歩の影響を考慮しなかった。技術進歩は、労働節約的、資本節約的、中立的技術進歩に分類される。

このうち、中立的技術進歩は規模の経済性とは無関係である。したがって、クロスセクション回帰の結果を時系列的に比較するという2節の方法は、中立的技術進歩を規模の経済性の増大と誤って解釈した可能性がある。ここでは、中立的技術進歩を明示的にモデルに取り込むことによって、その影響を分離しても、規模の経済性の増加が起きていたかどうかを吟味しよう。

計測期間にわたって、中立的技術進歩率 $\kappa$ は一定であり、生産の労働弾力性および資本弾力性はそれぞれ一定の率 $\xi$ および $\eta$ で上昇(あるいは低下)すると仮定しよう。

この仮定のもとでは、コブ・ダグラス生産関数は、

$$(13) \quad \ln L_{i,t} = h + \kappa t + a \ln N_{i,t} + b \ln K_{i,t} \\ + \xi t \ln N_{i,t} \\ + \eta t \ln K_{i,t} \\ t=1, \dots, 9, i=1, \dots, I_0$$

と表される。ここで、 $h$ は定数であり、添字 $i$ は銀行を、 $t$ は期間(1974年を1とする)を示す。

(13)に双対な費用関数は、

$$(14) \quad \ln C_{i,t} = h' - \{\kappa/[a+b+(\xi+\eta)t]\}t \\ + \{1/[a+b+(\xi+\eta)t]\} \ln L_{i,t} \\ + \{(b+\eta)/[a+b+(\xi+\eta)t]\} \ln w_{i,t} \\ + \{(a+\xi)/[a+b+(\xi+\eta)t]\} \ln p_{i,t}$$

となる。規模の経済性は $\xi+\eta$ の率で変化することになる。したがって、プーリング・データ推定によって、 $\xi$ および $\eta$ が推定されれば、中立的技術進歩を考慮に入れても、規模の経済性の上昇があったかどうかを知ることができよう。

人件費および物件費のシェアはそれぞれ、(14)の $\ln w$ および $\ln p$ の係数に一致するので、 $\xi$ および $\eta$ は、 $w, p$ 一定のもとで、資本および労働が時系列的に減少する比率を表す。この意味で、 $\xi$ は資本節約的技術進歩率、 $\eta$ は労働節約的技術進歩率であると解釈できるであろう。

費用関数(14)は $\xi, \eta$ について非線形なので、ここでは、生産関数(13)を直接推定することにしよう。 $N$ としては従業員数、 $K$ には物件費を資本形成デフレーター(SNA, 1975年度=100)で除したデータを用いる。後者は、同一時点では全銀行が

表6 技術進歩の影響

	定数項	$a$	$b$	$\xi$	$\eta$	$\kappa$	$\bar{R}^2$	$a+b+t(\xi+\eta)$	
		$\log N$	$\log K$	$t \cdot \log N$	$t \cdot \log K$	$t$	$N$	$t=1$	$t=9$
全体	3.320 (45.29)	0.972 (24.54)	0.239 (7.36)	-0.0394 (-5.61)	0.0352 (6.08)	0.0765 (6.22)	0.988 1323	1.2068	1.173
都銀	4.396 (5.20)	0.499 (3.44)	0.577 (4.17)	-0.0325 (-1.34)	0.0381 (1.70)	-0.0387 (-0.25)	0.894 117	1.0816	1.126
地銀	3.424 (26.63)	1.055 (21.72)	0.149 (3.71)	-0.0119 (-1.29)	0.0124 (1.61)	0.0544 (2.35)	0.981 567	1.2045	1.209
相銀	3.984 (28.17)	0.771 (12.55)	0.332 (7.01)	-0.0175 (-1.69)	0.0229 (2.74)	0.0203 (0.85)	0.975 639	1.1084	1.152

同一の資本のレンタル価格に直面しているという仮定のもとで正当化される。

(13)を都銀、地銀、相銀、および、全体についてOLS推定した結果が、表6である。残念ながら、推定結果は十分満足のいくものではない。地銀をサンプルとする推定では、労働の弾力性が大き過ぎる。 $\xi, \eta, \kappa$ の有意性は低い場合が多く、これらの間の多重共線性の存在が疑われる。実際、multicollinearity coefficient(Theil(1971))は0.99を超えている。したがって、あまり多くの情報を表6から引き出すことは差し控えねばならないが、ここでは一応、点推定値に基づいて計測結果を整理しておこう。

規模の経済性は各業態において全期間にわたって認められる。規模の経済性の上昇は各業態で認められるが、地銀のそれは極めて小さい。これらの結果は、2節で、費用関数のクロスセクション回帰を通じて得られた結果と整合的である。しかし、都銀の規模の経済性が最も小さい点は違っている。中立的技術進歩は地銀および「全体」では有意に正であるが、都銀および相銀では有意でない。 $\eta$ が正、 $\xi$ が負という結果は、労働節約的技術進歩の存在を示唆している。

#### 4 結論と課題

小論の結論を要約しよう。

われわれはまず、業態によって規模の経済性の程度はかなり違っており、最近の変化も一律でないことを見いだした。なかでも、都銀の規模の経済性が急速に強化してきている。見いだされた規模の経済性の一部は制度的理由から生じたもので

あるが、貸出と費用との間に存在する技術的な性質に起因する部分も存在する。

都銀の規模の経済性強化は、都銀グループ全体の規模の経済性強化だけによって生み出されたのではなく、都銀内部での上下格差の拡大も重要な要因である。また、規模の経済性の源泉の面から各業態を比較すると、都銀において規模の経済性が強化してきた原因は、貸出サイズに関して経費節約の効果が高まったためであるのに対し、相銀では貸出件数の経済性が高くなったことが原因である。地銀においては、以前から貸出サイズの経済性が高く貸出件数の経済性は低い。中立的技術進歩の存在を考慮にいれても、規模の経済性の上昇は確認される。

小論の分析には数多くの問題が残されている。まず、銀行業をどのように捉えるのか掘り下げていない点があげられる。小論は銀行の産出量は貸出額で十分に把握できると仮定し、それと費用の関係を調べた。しかし、銀行の果たしている多様な機能とそれぞれに必要なとされる資源との関係を追究することが望ましいことは言うまでもない。

貸出を分解した分析に理論的な基礎が欠けているのも問題である。われわれは、過去の研究にならって、貸出サイズ、貸出件数と費用との関係を調べたが、その定式化はアドホックであり、銀行がどのような意思決定をしているかはほとんど考察されていない。推定作業から得られた係数は、業態によって、また時期によって、特徴的な動きを示して興味深いだが、これらを適切に解釈するためにも(12)がどのような理論モデルによって導かれるかを明らかにする必要がある。技術進

歩の問題にはより慎重な定式化が必要であろう。

トランスログ関数および資本のレンタル価格の影響については、紙幅の制約によって小論に収めることが出来なかった。別の機会に論じたい(関心のある読者は、野間・筒井(1986), (1987)を参照されたい)。

小論は、最近の規模の経済性の推移について説明されるべき定型的事実を提出し、その原因を追究した。しかし残念ながら原因が十分に解明されたとは言えない。この研究が、今後数多くの研究の新規参入をうながすことを期待したい。

(大阪大学・名古屋市立大学)

#### 参 考 文 献

- [1] 粕谷宗久(1986)「economies of scope の理論と銀行業への適用」(mimeo)。  
 [2] 黒田昌裕・金子隆(1985)「銀行業における規模の経済性と貸出供給行動」『金融研究』第4巻, pp. 9-44。  
 [3] 蠟山昌一・岩根徹(1973)「わが国の銀行業における規模の経済性」『大阪大学経済学』第23巻, pp. 117-134。  
 [4] ———・首藤恵(1981)「金融業の産業組織分析について」貝塚・志村・蠟山編『金融証券講座』第3巻, pp. 199-234。  
 [5] 首藤恵(1985)「銀行業の Scale and Scope Economies」『ファイナンス研究』第4巻, pp. 43-57。  
 [6] 田村茂(1972)「銀行の規模と効率」『三田商学研究』第15巻, pp. 42-55。  
 [7] 野間敏克・筒井義郎(1986)「わが国銀行業における規模の経済性とその源泉」*Nagoya Economic*

*Study Paper for Discussion*, No. 72, 改訂版。

- [8] 野間敏克・筒井義郎(1987)「わが国銀行業における規模の経済性: トランスログ費用関数および資本レンタル価格の検討」『大阪大学経済学』第36巻第3・4号。  
 [9] Baltensperger, E.(1972), "Cost of Banking Activities: Interactions between Risk and Operating Costs," *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 4, pp. 467-488.  
 [10] Benston, G. J., G. A. Hanweck, and D. B. Humphrey(1982), "Scale Economies in Banking: A Restructuring and Reassessment," *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 14, pp. 435-456.  
 [11] Edwards, F. R.(1977), "Managerial Objectives in Regulated Industries: Expense-Preference Behavior in Banking," *Journal of Political Economy*, Vol. 85, pp. 147-162.  
 [12] Longbrake, W. A., and J. A. Haslem(1975), "Productive Efficiency in Commercial Banking," *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 7, pp. 317-330.  
 [13] Maddala, G. S.(1977), *Econometrics*, McGraw-Hill.  
 [14] McGee, V. E., and W. T. Carleton(1970), "Piecewise Regression," *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 65, pp. 1109-1124.  
 [15] Sealey, C. W., and J. T. Lindley(1977), "Inputs, Outputs, and a Theory of Production and Cost at Depository Financial Institutions," *Journal of Finance*, Vol. 32, pp. 1251-1266.  
 [16] Theil, H.(1971), *Principles of Econometrics*, John Wiley & Sons, New York.  
 [17] Zellner, A., J. Kmenta, and J. Dreze(1966), "Specification and Estimation of Cobb Douglas Production Function Models," *Econometrica*, Vol. 34, pp. 784-795.