

《研究ノート》

日本の銀行における規模の 経済性と範囲の経済性*

高橋 豊 治

1 はじめに

銀行は規模の経済性が存在することを生かし、吸収・合併などによる大型化で経営の効率化を図ることが望ましい、という主張が従来規制当局を中心に行なわれてきた¹⁾。また金融自由化に伴い、銀行は範囲の経済性を生かすために業務の多様化を図ることが重要である、という主張が多く見られる²⁾。これらの主張の大部分は、日本の銀行において、規模の経済及び範囲の経済が働くということが、当然の前提とされている。しかし従来の研究においても銀行業に規模の経済性や範囲の経済性が存在しているかどうかについては、はっきりとした意見の一致が見られている訳ではない³⁾。そこで本稿では、銀行の大型化や業務多様化に対する評価を行なうために、本当に規模の経済性、範囲の経済性が存在するか、という点について検討を加える。同時に、規模の経済性や範囲の経済性は市場構造に影響を与えると考えられるが、金融自由化にともない市場集中度がどのように推移してきているかについても検討する。

2 規模の経済性及び範囲の経済性

複数の生産物 (multi-products) を生産する場合には、全生産物 (overall products) に関する規模の経済性と特定生産物 (specific product) に関するでの規模の経済性との区別が必要となる。

全生産物に関する規模の経済性については、費用関数 $C=C(Y_1, Y_2, \dots, Y_m)$

(ただし, C は費用, $Y_i; i=1, 2, \dots, m$ は生産物)において, まず, m 個の生産物の変化に伴う費用の総変化を考えると始める. すなわち,

$$dC = \sum_{i=1}^m \frac{\partial C}{\partial Y_i} dY_i$$

あるいは,

$$d \ln C = \sum_{i=1}^m \frac{\partial \ln C}{\partial \ln Y_i} d \ln Y_i$$

しかし, これだけでは全生産物の増大を規模の経済性と結び付けられないので, すべての生産物が比例的に増大する場合を考える. つまり,

$$d \ln Y_i = \frac{d Y_i}{Y_i} = \lambda \quad (\lambda \text{ は定数})$$

すると,

$$\frac{d \ln C}{\lambda} = \sum_{i=1}^m \frac{\partial \ln C}{\partial \ln Y_i}$$

この $\frac{d \ln C}{\lambda}$ で全生産物に関する規模の経済性を考える. つまり, 全生産物に関する規模の経済性とは, すべての生産物が比例的に増大する場合に, 費用がそれと比例的以下にしか増大しない場合, すなわち, $\frac{d \ln C}{\lambda} < 1$ の場合に存在する.

一方, 特定生産物 (Y_i) に関する規模の経済性は, 特定の生産物が増大するとき費用の増大が比例的以下の場合であると考えるとすれば良いから, $\frac{\partial \ln C}{\partial \ln Y_i} < 1$ の場合に存在することになる.

範囲の経済性とは, 複数の生産物を生産する場合, それぞれを単独に生産する場合よりも, 同時に生産する場合の方が, 費用が少なくすむ場合を言う. すなわち費用関数が, $C(Y_1, Y_2, \dots, Y_m) < C_1(Y_1, 0, \dots, 0) + C_2(0, Y_2, 0, \dots, 0) + \dots + C_m(0, \dots, Y_m)$ である場合, 範囲の経済性が存在する. しかし, 範囲の経済性を直接検討することは困難である. そのため, Baumol, Panzar & Willig [1982] にあるように, 二階微分可能な費用関数における範囲の経済性の十分条件である費用の補完性 (cost complementarities) を利用する. すなわち,

$$\frac{\partial^2 C}{\partial Y_i \partial Y_j} < 0 \quad (i \neq j; i, j = 1, \dots, m)$$

についての検討を行なう。

3 トランスログ費用関数

複数生産物の費用関数において、規模の経済性や範囲の経済性を計測するためにはトランスログ費用関数を用いると良い。

二階微分可能な費用関数 $C=C(Y_1, Y_2)$ について、

first order

$$\partial \ln C / \partial \ln Y_1 = \omega_1$$

$$\partial \ln C / \partial \ln Y_2 = \omega_2$$

second order

$$\partial \omega_1 / \partial \ln Y_1 = \beta_{11}$$

$$\partial \omega_1 / \partial \ln Y_2 = \beta_{12}$$

$$\partial \omega_2 / \partial \ln Y_1 = \beta_{21}$$

$$\partial \omega_2 / \partial \ln Y_2 = \beta_{22}$$

であるが、ここで β_{ij} を一定であると仮定すると、

$$\omega_1 = \alpha_1 + \beta_{11} \ln Y_1 + \beta_{12} \ln Y_2$$

$$\omega_2 = \alpha_2 + \beta_{21} \ln Y_1 + \beta_{22} \ln Y_2$$

となり、したがってトランスログ費用関数は、

$$\begin{aligned} \ln C = & \text{cnst.} + \alpha_1 \ln Y_1 + \alpha_2 \ln Y_2 + \beta_{12} \ln Y_1 \ln Y_2 + \beta_{21} \ln Y_1 \ln Y_2 \\ & + \beta_{11} \ln Y_1 \ln Y_1 + \beta_{22} \ln Y_2 \ln Y_2 \end{aligned} \quad (1)$$

で与えられる。

ここで、コブ・ダグラス費用関数 $\ln C = \alpha + \beta \ln Y_1 + \gamma \ln Y_2$ は、(1) 式の $\beta_{ij} = 0 (i, j=1, 2)$ のケースである。つまり、コブ・ダグラス費用関数は、トランスログ費用関数の特殊型であり、(1) 式を計測して $\beta_{ij} = 0 (i, j=1, 2)$ という仮説を検定することで費用関数がコブ・ダグラス型であるかどうかを検証できるのである。

4 実証分析

ここでは、アウトプットには貸借対照表の貸出残高と有価証券投資残高を⁴⁾、また費用として損益計算書の営業経費だけでなく経常費用もとり、トランスログ費用関数、

$$\ln C = a_0 + a_1 \ln Y_1 + a_2 \ln Y_2 + a_{11} (\ln Y_1)^2 + a_{22} (\ln Y_2)^2 + a_{12} \ln Y_1 \ln Y_2 \quad (2)$$

によって、(Y_1 貸出残高, Y_2 は有価証券投資残高)⁵⁾、昭和 58 年度について OLS を用いて、都市銀行、地方銀行、普通銀行それぞれのクロス・セクション分析を行なった。計測データは、全国銀行協会『全国銀行財務諸表分析』に依っている。

(2) 式において、全生産物に関する規模の経済性は、ある基準となる規模 ($Y_1 = Y_2 = 1$) では、

$$\text{Scale} = a_1 + a_2 < 1$$

の時存在することになるし、範囲の経済性 (費用の補完性) は、

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 C}{\partial Y_1 \partial Y_2} &= \frac{C}{Y_1 Y_2} \left\{ \frac{\partial^2 \ln C}{\partial \ln Y_1 \partial \ln Y_2} + \frac{\partial \ln C}{\partial \ln Y_1} \cdot \frac{\partial \ln C}{\partial \ln Y_2} \right\} \\ &= \frac{C}{Y_1 Y_2} \{ a_{11} \ln Y_1 + a_{22} \ln Y_2 + a_{12} \\ &\quad + (a_1 + a_{11} \ln Y_1 + a_{12} \ln Y_2)(a_2 + a_{22} \ln Y_2 + a_{12} \ln Y_1) \} \\ &= C \cdot (a_{12} + a_1 \cdot a_2) < 0 \end{aligned}$$

したがって、

$$\text{Scope} = a_{12} + a_1 \cdot a_2 < 0$$

の時存在することになる。これらの計測結果は表 1 に示されている⁶⁾。

表 1 の計測結果を見ると、まず、範囲の経済性の存在を示していないことが分かる。次に全生産物に関する規模の経済性については、普通銀行全体及び地方銀行に関しては、存在を示しているが、都市銀行については、営業経費では示しておらず、経常費用では、逆に不経済性を示しているのである。特定生産物に関する規模の経済性は、普通銀行において経常費用の有価証券投資、営業

[表1] トランスログ費用関数による規模の経済性, 範囲の経済性の計測
(昭和58年度)

【普通銀行】						
經常費用						
a_0	a_1	a_2	a_{11}	a_{22}	a_{12}	\bar{R}^2
-0.1729	0.9097*	0.2233*#	0.0265	0.0193	-0.0474	0.9934
(0.0192)	(0.0874)	(0.0999)	(0.1436)	(0.1926)	(0.3253)	
Scale	Scope					
0.9362#	0.1558					
営業経費						
a_0	a_1	a_2	a_{11}	a_{22}	a_{12}	\bar{R}^2
0.1199	0.8004*#	0.0311	0.1178	0.1497	-0.2869	0.9909
(0.0177)	(0.0807)	(0.0923)	(0.1326)	(0.1779)	(0.3004)	
Scale	Scope					
0.9183#	-0.2620					
【都市銀行】						
經常費用						
a_0	a_1	a_2	a_{11}	a_{22}	a_{12}	\bar{R}^2
0.0721	0.0216	0.8526*	1.4655	1.7284	-3.9497	0.9435
(0.0696)	(0.3339)	(0.3393)	(1.3695)	(1.8953)	(3.1121)	
Scale	Scope					
1.4871#	-3.9312					
営業経費						
a_0	a_1	a_2	a_{11}	a_{22}	a_{12}	\bar{R}^2
-0.4887	1.2854*	-0.5303	-1.4399	-2.1784	4.1923	0.9091
(0.0647)	(0.3105)	(0.3155)	(1.2735)	(1.7623)	(2.8939)	
Scale	Scope					
-0.1545	3.5106					
【地方銀行】						
經常費用						
a_0	a_1	a_2	a_{11}	a_{22}	a_{12}	\bar{R}^2
-0.0262	0.8531*#	0.1746*#	0.0128	0.0295	-0.0054	0.9881
(0.0143)	(0.0540)	(0.0568)	(0.1608)	(0.1641)	(0.3103)	
Scale	Scope					
0.8659#	0.1435					
営業経費						
a_0	a_1	a_2	a_{11}	a_{22}	a_{12}	\bar{R}^2
0.0383	0.7163*#	0.1395*#	-0.0323	0.1027	-0.1008	0.9836
(0.0147)	(0.0556)	(0.0584)	(0.1654)	(0.1689)	(0.3193)	
Scale	Scope					
0.6839#	-0.0009					

\bar{R}^2 は自由度修正済決定係数. カッコ内は標準誤差, *は0と#は1と5%水準で有意差がある.

[表2] コブ・ダグラス費用関数による規模の経済性の計測 (昭和58年度)

	コスト	アウトプット	a_0	a_1	R^2
【普通銀行】					
		貸出	-0.0990 (0.0158)	1.0716# (0.0119)	0.9909
経常費用		有価証券投資	-0.2561 (0.3547)	1.1674# (0.0312)	0.9492
		預金	-0.0871 (0.0179)	1.0573# (0.0132)	0.9885
営業経費		貸出	0.1098 (0.0135)	0.8410# (0.0101)	0.9892
		有価証券投資	-0.0104 (0.0249)	0.9219# (0.0219)	0.9595
		預金	0.1202 (0.0132)	0.8310# (0.0098)	0.9898
【都市銀行】					
		貸出	-0.0076 (0.0421)	1.0162 (0.0909)	0.9116
経常費用		有価証券投資	-0.0188 (0.0490)	1.1846 (0.1258)	0.8796
		預金	-0.0067 (0.0179)	0.9299 (0.1186)	0.8343
営業経費		貸出	0.0100 (0.0350)	0.7356# (0.0755)	0.8866
		有価証券投資	-0.0016 (0.0517)	0.8084 (0.1329)	0.7501
		預金	0.0146 (0.0311)	0.7093# (0.0638)	0.9108
【地方銀行】					
		貸出	-0.0116 (0.0113)	0.9952 (0.0150)	0.9860
経常費用		有価証券投資	-0.0266 (0.0256)	0.9465 (0.0334)	0.9281
		預金	-0.0065 (0.0113)	0.9821 (0.0147)	0.9863
営業経費		貸出	0.0283 (0.0119)	0.8710# (0.0158)	0.9799
		有価証券投資	0.0156 (0.0227)	0.8303# (0.0296)	0.9267
		預金	0.0328 (0.0118)	0.8596# (0.0155)	0.9803

R^2 は自由度修正済決定係数。カッコ内は標準誤差。# は、5%水準で1と有意差がある。

経費の貸出で、地方銀行ではそれぞれの生産物に関して存在が示されているが、都市銀行においては、特定生産物に関しても規模の経済性は認められない。この規模の経済性・範囲の経済性の計測結果から都市銀行、地方銀行における両経済性の存在を無条件に主張することは慎むべきことであることが明らかにされたと言えるだろう。つまり、規模の拡大や業務多様化を無条件に支持することはできない。ただし、このことで業務分野規制が正当化される訳ではない。

また前述のように、コブ・ダグラス費用関数は、トランスログ費用関数の特殊型なので、(2)式で、 a_{11}, a_{22}, a_{12} が0であれば、費用関数がコブ・ダグラス型であるという仮説が棄却されないことになる。表1を見ると、すべての計測において、 a_{11}, a_{22}, a_{12} が0という仮説が棄却されない、そこで表2に、単一生産物でのコブ・ダグラス費用関数

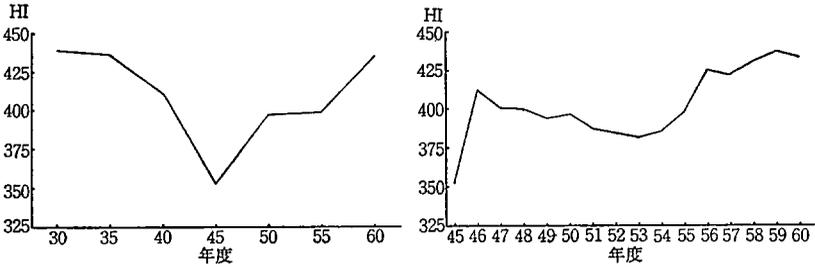
$$\ln C = a_0 + a_1 \ln Y$$

による計測結果も合わせて示しておいた。この場合、 $\frac{\partial \ln C}{\partial \ln Y} = a_1$ であるから、規模の経済性は $a_1 < 1$ の場合存在することになる。表2では、経常費用で見ると、都銀、地銀では規模の経済性の存在は示されておらず、普通銀行全体では規模の不経済性の存在が示されている。また、営業経費で見ると、都市銀行の有価証券投資をアウトプットとした計測以外で規模の経済性の存在が示されている。

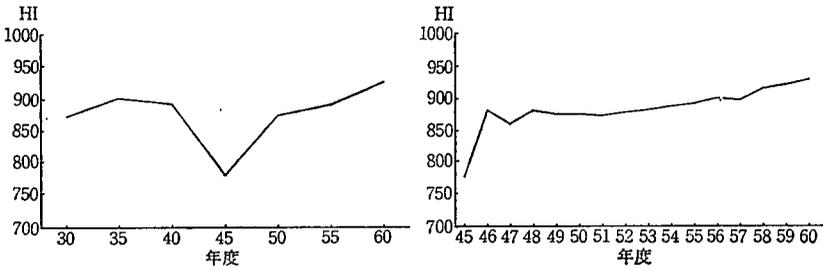
5 金融自由化と市場集中の推移

次に金融自由化が競争的な市場構造を生み出しているかどうかを、集中度の指標のひとつである HI (Herfindahl Index) の推移から検討しよう⁷⁾。図1~3は、HI で見た市場集中度の推移を示したものである。図1は、普通銀行全体としての市場集中度の推移を示したもので、左の図は、昭和35年度以降の5年毎の集中度の推移を、右の図は、昭和45年度から昭和60年度までを毎年見たものである。この図から昭和45年度までは、ずっと HI の値が低下している、つまり、集中度が下がっている。ところがそれ以降一貫して集中度が上昇していることが分かる。さらに45年度からの推移を見ると、46年度の第一銀行と

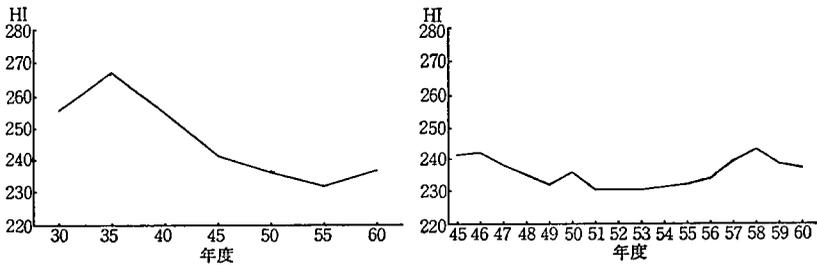
〔図1〕普通銀行の集中度(HI)の推移



〔図2〕都市銀行の集中度(HI)の推移



〔図3〕地方銀行の集中度(HI)の推移



勧業銀行の合併により市場集中度が大きく高まっていることが分かる。一方、48年度の太陽銀行と神戸銀行の場合は、あまり変化していない。その後、昭和53年度までは僅かながら集中度が低下しているが、53年度以降は、上昇傾向にあると言えよう。問題は、昭和53年度以降の集中度の上昇である。昭和53年には、コール・手形レートの自由化が行なわれている。その後も昭和54年のCD発行認可など金融自由化が進展してきた。しかも、その自由化が大銀行に有利な方法で行なわれてきた。これが、普通銀行市場の集中を高めてきたと考えることができる。この大銀行に有利な形での自由化の推進は、図2の都市銀行の集中と図3の地方銀行の集中の推移からも確認できる。都市銀行については、昭和53年度以降僅かながら集中度が上昇してきている。一方地方銀行に関してはそのような傾向は見当たらない。これらのことを合わせて考えると、金融自由化の進展は普通銀行の中で見ると都市銀行と地方銀行との格差を生んでいると見ることができる。

金融自由化は、競争を促進させるものであると考えられることが多いが、旧来の規制システムの上に、未熟なあるいは不完全な自由化を進めると、逆に競争にとってマイナス要因となる。これは、市場に対する参入を禁止したまま金融自由化を進めている訳だからある意味では当然の結果であるが、とにかく自由化は競争促進的と無条件に議論が進められがちな現状からすれば、重要な警告となるであろう。

さらに、規模の経済性や範囲の経済性の存在について、あまり積極的な計測結果が得られていないにもかかわらず、日本の銀行には規模拡大や業務の拡大の指向が強い。この理由についても規制当局の大規模な銀行の優遇政策が重要な説明要因となるであろう。もちろんこの考え方が妥当かどうかは、もう少し細かい検証が必要であろう。

* 本稿作成に当たり一橋大学商学部の花輪俊哉教授、釜江廣志助教授、大学院博士課程の宮村健一郎氏、三隅隆司氏に貴重なコメントを頂いた。この場を借りて感謝したい。もちろん、残っているかも知れない誤りは、筆者の責任であることは言う

までもない。なお、計算には、一橋大学情報処理センターの FACOM M—360 システムを使用した。

- 1) 例えば、いわゆる「効率化行政」の基になった金融制度調査会の答申にこの考え方が示されている。金融制度調査会 [1979] を参照。
- 2) ただし、銀行業界と証券業界では意見の相違が見られる。
- 3) この点については、高橋 [1986] に詳述されている。
- 4) ただし、有価証券投資業務については、「有価証券の約 1/3 を占める国債は、シ田引受制度がとられており、かつ昭和 58 年度においても売却制限があることから、銀行が所望保有量を実際に保有しているかどうかは断定できない」という指摘をレフリーから頂いた。確かに、範囲の経済性の計測については、計測にこのような制約があることは否定できない。
- 5) この他にもアウトプットとして、貸出残高と預金残高、有価証券残高と預金残高を用いた計測も行なったが、計測式のフィットが非常に悪いのでここでは採用しなかった。また首藤 [1987] では、アウトプットとして預金貸出業務の収益と外為関係益・証券売買関係益・手数料関係益の合計をとった計測で同様の結論を得ているが、高橋 [1986] でも指摘しているように収益をアウトプットとしてとることは、規模の拡大以外の、例えば市場の需給関係などの、影響も受けることになりあまり適切とは言えないであろう。
- 6) 表 1 では、対象としたグループでの貸出残高、有価証券投資残高の平均を基準とした場合の Scale, Scope を計算している。
- 7) HI 以外にも市場集中度を測る指標はいくつかあるが、日本の銀行の場合、銀行数の変化による集中度変化の効果については参入規制があったこと、合併による変化は相対的な集中度にも変化を生むことなどから、従来は指標間で大きな違いを示すことはなかった。

参考文献

Baumol, W. J., J. C. Panzar & R. D. Willig *Contestable Markets and the Theory of Industrial Structure*, Harcourt Brace Jovanovich 1982

金融制度調査会編『普通銀行のあり方と銀行制度の改正 金融制度調査会の答申』
金融財政事情研究会 1979 年

首藤 恵『日本の証券業 組織と競争』東洋経済新報社 1987 年

高橋豊治「銀行業における規模の経済性について—計測手法の展望—」『一橋研究』
第 10 巻 第 4 号 1986 年 1 月

(一橋大学大学院博士課程)