

銀行業・証券業における 企業規模と成長率の関係*

広田 真一

I はじめに

本稿の目的は、日本の金融業における金融機関の規模とその成長率の関係を実証的に検討することである。

一般に「規模の大きな企業は、成長や効率の点で、規模の小さな企業より優れている」という考えは、人々の間に比較的広く受け入れられていると思われる。この考えを馬場(1974)は「規模の神話」と呼び、実際にわが国の昭和30年代から40年代にかけて、この「規模の神話」に基づいて大型合併の正当化がなされたことを指摘している。またこうした通念は決して日本特有のものではなく、Jacquemin & Saez(1976)は、この考えを「myth of “the bigger the better” (大きいほどよいという神話)」と呼び、「ヨーロッパにおいて広く支持されてきた信念」¹⁾であるとしている。

本稿ではこの「規模の神話」のうち、企業規模の成長率に与える影響に注目して分析を行う。大きな企業ほど成長率が高くなるかどうかを統計的に検討することは、後に述べるように市場構造の変化を知る上で重要な意味をもっている。それを反映して、企業規模と成長率の関係については欧米にたくさんの実証研究があり、日本にも今井(1966)、馬場(1974)などの研究がある。

そこで本稿では、この企業規模と成長率の関係を日本の金融業(銀行業・証

*本稿の作成にあたって、八田英二教授より多くの貴重なアドバイスをいただいた。ここに感謝の意を表したい。もちろん、本稿の不十分な点や誤りはすべて筆者の責任である。

1) Jacquemin & Saez (1976), pp. 271.

券業)について調べてみたい。戦後日本の金融業は、銀行業の護送船団方式に象徴されるようにきびしく規制されてきた。そうした時期には、企業(銀行・証券会社)の成長も公的当局により何らかの干渉を受けており、金融業の市場構造(集中の程度)は公的当局の政策により規定されていた部分が大きかったと考えることができる。それに対して近年の金融自由化の進展は、金融市場に対する公的当局の影響力を弱め、金融市場の構造を大きく変えつつある。こうした時に、企業の規模と成長の関係を調べることは、将来の市場構造を推測し様々な産業政策(参入規制の評価や金融機関の合併の是非など)を考えていくうえで大きな意味をもつと思われる。

本稿の構成は以下の通りである。まずⅡ節では、企業規模と成長率の関係についての「比例的成長の法則」という仮説について述べ、それに対するこれまでの実証研究を紹介する。次にⅢ節では、日本の金融業における規模と成長の関係をクロスセクション・データを使って実証的に分析する。そして最後にⅣ節で本稿の結論と政策的含意を述べる。

Ⅱ 企業規模と成長率

企業の規模が企業の効率性や成長性にどのような影響を与えるかは、産業組織論で注目され分析が行われてきた分野の1つである。企業規模の効率性に与える効果としては、規模の経済性という観点から多くの分析が行われてきた。そしてその実証的結論は、企業の規模拡大や吸収・合併が望ましいかどうかを判断する際の1つの判断材料として使われた。一方、企業規模の成長に与える効果についても、後に述べるように多くの分析があるが、この分析は市場構造が時間につれてどう変化するかを知るうえで大きな意味をもっている。もしある産業で規模の大きな企業の成長が規模の小さな企業の成長よりも大きいならば、時間がたつにつれ企業間の規模格差はますます広がり、集中が進んでいくことになる。そしてその結果、将来的にその産業では独占、寡占の問題が深刻なものになるであろう。

この企業規模と成長の関係については、「比例的成長の法則」(Law of Proportionate Effect; 略してLPEといわれる),あるいは「ジブラの法則」(Gibrat's Law)と呼ばれる仮説がある²⁾。この仮説は、企業の成長率は企業の規模と独立であるということの意味している。すなわち、大きな企業も小さな企業も同じ成長率で成長する確率をもっているというのである。LPEでは、成長を様々な偶発的要因(経営者の能力や意志決定、収益性や財務内容、生産要素の利用可能性、一般的経済環境、経済政策の影響など)に依存する確率的現象としてとらえる。そして、これらの要因が結集して企業の成長率の確率分布を規定するのであるが、

【表1】 企業の規模と成長率の関係についてのこれまでの実証研究

論文名	対象企業	期間	規模と成長率の関係
Mansfield (1962)	アメリカ 製造業	1916～ 1954	負
Hymer & Pashigian (1962)	アメリカ 製造業	1946～ 1955	なし
Singh & Whittington (1975)	イギリス 製造業・非製造業	1948～ 1960	正
Jacquemin & Saez (1976)	ヨーロッパ・日本 巨大企業	1962～ 1972	負
Kumar (1985)	イギリス 製造業・非製造業	1960～ 1976	負
Evans (1987a)	アメリカ 製造業	1976～ 1982	負
Evans (1987b)	アメリカ 製造業	1976～ 1980	負
今井 (1966)	日本 鉄鋼業	1917～30 1953～63	負 負
馬場 (1974)	日本 製造業	1959～ 1969	負 (又はなし)

ただし各論文は、上の期間をいくつかに分けて分析を行っているものが多い。

2) 比例的成長の法則については、Scherer (1980) の chapter4 や Singh & Whittington(1975)を参照。

この確率分布は企業の規模に依存せず、全ての規模の企業について同じと見なすのである。

企業規模と成長率の関係に関する実証的研究は、このLPEを統計的に検定する形で行われてきた。こうした研究は、対象国、対象期間、そして分析の方法（記述統計的分析、回帰分析など）などの違いで、数多くのものが存在する。ここでは、そのうちのいくつかの例を表1に示しておこう。表1をみると、研究ごとの結論は様々であるが、全体的には企業の成長率は企業規模と独立でなく、LPEの仮説は支持されない傾向があるようである。そしてしかも、成長率と規模の間の負の関係を示している研究の多いことは、規模の小さな企業の成長を促進するような何らかの要因が存在していることを示唆していると思われる。

III 実証分析

1 推定式と推定方法

それでは次に、日本の銀行業と証券業における企業の規模と成長率の関係について、クロスセクションデータを使った実証的な分析を行ってみよう。いま、企業の成長率をはかる基準時点を t 、比較時点を t' とし、またそれぞれの時点での企業規模を S_t 、 $S_{t'}$ とすると、成長率 g は次式を満たすことになる。

$$S_{t'} = S_t \exp[g(t'-t)] \quad (1)$$

これより g は、

$$g = \ln(S_{t'}/S_t)/(t'-t) \quad (2)$$

と書くことができる。こうして定義される成長率 g と基準時点の企業の規模 S_t の関係を調べるために、以下の実証分析では両者の関係を次のような推定式に特定化する³⁾。

$$g = \phi(S_t) = \alpha + \beta \ln S_t + u \quad (3)$$

3) この定式化は、Singh & Whittington(1975), Jacquemin & Saez(1976), Kumar(1985)にならった。

ここで、 u は誤差項である。そしてこの式を、銀行業と証券業のそれぞれについてクロスセクションデータを使って、最小二乗法で推定するのである。

この(3)式の推定結果が $\beta > 0$ であれば、企業規模と成長率の間には正の関係があることになり、逆に $\beta < 0$ であれば、両者の間には負の関係があることになる。一方、 β が有意に正または負にならない場合には、企業の成長率は企業の規模に依存しないというLPEの仮説が支持されることになる。

また、(3)式にダミー変数 D を加えた推定も行ってみよう。 D は銀行業の推定では都銀に1、その他の銀行に0となり、証券業の推定では総合証券会社に1、その他の証券会社に0となる変数である。この D を定数項と $\ln S_t$ の係数の部分にいた次式も併せて推定することにする。

$$g = \alpha_0 + \alpha_1 D + (\beta_0 + \beta_1 D) \ln S_t + u \quad (4)$$

2 データ

企業規模を表すデータとして、銀行業に関しては貸出量、預金量、総資産額を、証券業に関しては株式・債券売買高、営業収益をとり、それぞれに関して推定を行う⁴⁾。推定対象企業は、銀行業は都銀、地銀、相銀の142行、証券業は証券取引所の会員である証券会社の123社(規模変数として株式・債券売買高をとった場合には121社)である⁵⁾。推定対象期間は、基準時点(t)を1984年度、比較時点(t')を1987年度とする(よって、 $t'-t=3$ である)。また、以上のデータはすべて『日経金融年報』の1988年夏期号と1985年夏期号より得た。規模を表す変数のデータの単位は100万円(株式・債券売買高は億円)である。

3 推定結果

(3)、(4)式を銀行業、証券業のそれぞれの規模の変数について推定した結果は、表2にまとめられている。そこでは、全ての推定式において $\ln S_t$ の係

4) 証券業の規模を表す変数として株式・債券引受高も用いたかったのであるが、16社しかデータが取れなかったので断念した。

5) この時期の都銀・地銀・相銀の合計は145行であるが、信託を兼営している3行をサンプルからはずした。また、証券取引所会員の証券会社は129社であるが、そのうちこの3年間に他の証券会社との合併・吸収があったものとデータが利用できないものをサンプルよりはずした。

数が有意に正となっていることがわかる⁶⁾。つまり、企業の規模と成長率の間には正の関係があることを示しているのである。このことは、少なくとも近年の日本の銀行業、証券業では、LPEの仮説は支持されず、規模が大きな企業は規模の小さな企業よりもより高い成長率で成長することを示唆している。す

【表2】 (3), (4) 式の推定結果

銀行

規模の変数	constant	D	$\ln S_t$	$D \ln S_t$	\bar{R}^2	N	式No
貸出	-0.139*** (-4.12)		0.016*** (6.19)		0.209	142	(B1)
	-0.132*** (-2.78)	-0.474 (-1.32)	0.015*** (4.17)	0.030 (1.32)	0.208	142	(B2)
預金	-0.028* (1.71)		0.008*** (3.77)		0.086	142	(B3)
	-0.056 (-1.43)	-0.692** (-2.28)	0.010*** (3.39)	0.041** (2.22)	0.119	142	(B4)
総資産	-0.050* (-1.79)		0.009*** (4.71)		0.131	142	(B5)
	-0.094** (-2.39)	-0.585* (-1.96)	0.013*** (4.41)	0.036* (1.88)	0.164	142	(B6)

証券会社

規模の変数	constant	D	$\ln S_t$	$D \ln S_t$	\bar{R}^2	N	式No
株式債券 売買高	0.071 (0.69)		0.054*** (4.58)		0.143	121	(S1)
	0.159 (0.98)	0.724 (1.20)	0.042** (2.10)	-0.051 (-0.98)	0.148	121	(S2)
営業収益	0.191*** (4.58)		0.010** (2.10)		0.027	123	(S3)
	0.141 (2.06)	0.261 (1.19)	0.017* (1.92)	-0.026 (-1.24)	0.024	123	(S4)

()内は t 値。 \bar{R}^2 は自由度修正済み決定係数。 N はサンプル数。
係数推定値の右上の***, **, *は、それぞれ1%, 5%, 10%
水準で有意であることを示している。

6) ただし表2の推定結果のうち、(S3)(S4)は決定係数が低い。(S3)のF値は4.389であり、
全ての変数が同時にゼロであるという仮説は5%水準で棄却される。しかし(S4)のF値は
2.004であり、その仮説は棄却されない。

なわち、今井 (1966)、馬場 (1974) の1970年以前の日本の製造業の分析とは対照的に、近年の日本の金融業では成長面においてある種の「規模の神話」がはたらいているといえるのである。

またダミー変数を入れた推定結果に注目してみると、銀行業の推定結果((B2)(B4)(B6)式)において、(B4)(B6)式のスロープダミーの係数($DlnS_t$ の係数)が有意に正となっていることがわかる。このことは、規模と成長率の正の関係が都銀においてより一層強いことを示している。この推定結果は、近年、都銀内部において規模の格差が広がっているという認識と整合的である。一方、証券業の推定結果((S2)(S4)式)では、スロープダミーの係数は有意にならず、規模の成長率に与える正の効果は総合証券会社とその他の証券会社で差がないといえる。

4 分散の不均一性を考慮した推定

企業規模と成長率の関係に関する過去のいくつかの実証研究では、企業規模の成長率の分散に与える効果が実証的に分析されている。そして、そのほとんどの場合には、規模の大きな企業の成長率の分散は規模の小さな企業のそれより小さくなるという結論が得られている(例えば、表1の Hymer & Pashigian (1962), Singh & Whittington (1975), Jacquemin & Saez (1976), Evans (1987b)などを参照)。

このことから考えると、本稿の上記の推定結果には「分散の不均一性」(heteroscedasticity)の問題が生じている可能性がある。すなわち、誤差項(u)の分散が一定でなく、それが企業規模と負の関係をもっていることが考えられるのである。もしそうであるならば、最小二乗法により推定された係数の推定値は有効性(効率性)をもたないので、誤った結論が導かれているかもしれない。

そこで、この不均一分散の問題が生じているかをチェックするために、Goldfeld-Quandtテストを行う⁷⁾。まず、全体のサンプル(N 個)を規模変数(S_t)の順に並べる。次にそれを均等に3つのグループに分けて、まん中のグ

7) Goldfeld-Quandtテストに関しては、Goldfeld & Quandt (1965), Pindyck & Rubinfeld (1976), 和合・伴 (1988)を参照。

ループのサンプル (P 個) を取り除く⁸⁾。そして残ったサンプルのうち、規模の大きな企業のグループ(大規模のグループと呼ぶ)と規模の小さな企業のグループ(小規模のグループと呼ぶ)を別々に最小二乗法によって回帰し、それぞれの残差二乗和 (SSR_L , SSR_S とする) を求める。このとき、 SSR_L と SSR_S の比 (両者のうち大きい方を分子にする) は、自由度 $[(N-P-4)/2, (N-P-4)/2]$ の F 分布に従うことになる⁹⁾。そして、この比の値が選択した有意水準の F 分布の臨界値より大きければ、不均一分散が存在することになる。

表2の(B1)(B3)(B5)(S1)(S3)式に対して、Goldfeld=Quandtテストを行った結果は表3にまとめられている¹⁰⁾。このうち(B3)(B5)式は、 F 値が臨界値(5%水準)よりも小さい。よって、この両式については不均一分散の存在が確認できないため、規模と成長率には正の関係があるという表2の推定

【表3】 Goldfeld=Quandtテストの結果

式番号	SSR_L	SSR_S	F値
(B1)	0.0179	0.0416	2.32*
(B3)	0.0387	0.0326	1.19
(B5)	0.0346	0.0359	1.04
(S1)	1.2930	3.1834	2.46*
(S3)	0.1034	0.2908	2.81*

*は不均一分散の仮説が1%水準で棄却できることを示している。

- 8) Goldfeld=Quandtテストでは必ずしも3つのグループを均等に分ける必要はない。しかし、サンプル数が大きいときはこの方法を取るのが妥当なようである。和合・伴(1988)の150ページを参照せよ。
- 9) より一般的には、説明変数の数を K とすると、この比は自由度 $[(N-P-2K)/2, (N-P-2K)/2]$ の F 分布に従うといえる。しかし以下では、 $K=2$ の式についてテストを行うため本文のように表記した。
- 10) (B1)(B3)(B5)については $P=48$ 、(S1)(S3)については $P=41$ である。また(B2)(B4)(B6)(S2)(S4)についてもテストを試みたが、いずれの場合も小規模のグループで $D=1$ となるサンプルがなく、ダミー変数を入れた推定ができなかった。

結果を認めてもよいと考えられる。しかし(B1)(S1)(S3)式は、 F 値が1%水準の臨界値を越えている。つまりこれらの3つの式については、 u の分散は企業の規模と負の関係をもっており、不均一分散の問題が生じているといえる。したがって、この3つの式については表2の推定結果をそのまま受け入れることはできない。

そこでこの3つの式については、不均一分散の問題を除去した推定結果を得るために、ウェイト付の最小二乗法を行うことにする。まず、誤差項の分散 $Var(u)$ と規模変数 S_t の間の負の関係を表すために、両者の間に次のような関係があると仮定する。

$$Var(u) = A/S_t \quad (A \text{ は定数}) \quad (5)$$

すなわち、誤差項の分散が規模の逆数に比例すると考えるのである。そして、(3)式の両辺に $\sqrt{S_t}$ をかけた回帰式、

$$g\sqrt{S_t} = \alpha\sqrt{S_t} + \beta\sqrt{S_t}\ln S_t + u\sqrt{S_t} \quad (6)$$

を最小二乗法で推定する。この場合誤差項の分散は(5)式を使えば、

$$Var(u\sqrt{S_t}) = Var(u) \cdot S_t = A \quad (7)$$

と表され、均一の値となる。したがって、(6)式の推定結果においては有効な係数の推定値が得られるのである。

(B1)(S1)(S3)式を(6)式の形で推定した結果が、表4の(B1)'(S1)'(S3)'式である。これをみると、 $\ln S_t$ の係数の修正された推定値(すなわち $\sqrt{S_t}$

【表4】 (6) 式の推定結果

式No.	$\sqrt{S_t}$	$\sqrt{S_t}\ln S_t$	R^2	N
(B1)'	-0.184*** (-8.23)	0.019*** (12.80)	0.536	142
(S1)'	0.390*** (4.95)	0.027*** (4.47)	0.137	121
(S3)'	0.275*** (12.57)	0.001 (0.77)	-0.003	123

mS_i の係数の推定値)は、(S3)'式では有意でないが、(B1)'(S1)'式では有意に正となっている。このように不均一分散が存在した3つの式に関しても、そのうち2つの式では修正された推定において規模と成長率の間に正の関係が認められるのである。

よってこれまでの推定結果をまとめると、

- (1) 銀行業においては、規模の変数として貸出、預金、総資産のどれをとろうとも、企業(銀行)の規模とその成長率には正の関係が認められる。
- (2) 証券業においては、規模の変数として株式・債券売買高をとると、企業(証券会社)の規模とその成長率には正の関係がある。しかし、規模の変数として営業収益をとった場合には、両者の間に有意な関係は認められない。

ということになる。これらの推定結果からは、近年の日本の金融業においては企業(金融機関)の成長率は決して企業の規模から独立とはいえず、むしろ正の影響を受ける可能性が高いという実証的結論を提示できると思われる。

IV おわりに

以上のように、本稿の実証分析では、近年の日本の金融業(銀行業・証券業)において比例的成長の法則(LPE)は成立せず、企業(金融機関)の規模が大きいかほど成長率も高くなる傾向があることが示された。この結論は、今後も銀行業・証券業への参入規制が存続する場合、両業務において金融機関の規模格差が広がり集中が進んでいく可能性があることを示唆している¹¹⁾。

近年の金融自由化の流れの中で、銀行業務における金利の自由化は最終段階を迎えている。また証券業務においても株式売買手数料の自由化が議論されている。こうした価格面の自由化のメリットは、金融機関同士の競争により金融サービスの利用者の利益が高まることである。しかし本稿の分析の結論が予想

11) 正確にいうと、規模と成長率の間に正の関係があることは市場の集中が進むための十分条件である。この点に関しては、Singh & Whittington (1975)を参照せよ。

するように、将来金融業の寡占化が進み少数の大金融機関が市場支配力をもつようになると、価格面の自由化のメリットは、そうした金融機関の超過利潤の形で吸い取られてしまう。よって単に産業政策的な観点からいえば、現在の金融制度改革論議で議論されているような銀行業・証券業への参入を促進する措置（銀行・証券の相互参入、あるいはノン・バンクの金融業への参入）をより一層進めていく必要があると思われる¹²⁾。

最後に、本稿の分析に続く今後の研究課題をあげておこう。本稿ではLPEを統計的に検証する形で企業の規模と成長率の関係を実証的に分析した。それでは、そこで得られた「大規模な企業ほど成長率が高い」という結論はどのような理論（ないしはモデル）によって説明可能であろうか。いわば、「規模の神話」の理論的裏付けが求められるのである。この問題を解決するための作業は、非常に価値があると思われる。

【参考文献】

- [1] Evans, D. S. (1987a), "Tests of Alternative Theories of Firm Growth", *Journal of Political Economy*, Vol. 95, No. 4, pp. 657-674.
- [2] _____ (1987b), "The relationship between Firm Growth, Size, and Age : Estimates for 100 Manufacturing Industries", *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 35, No. 4, pp. 567-581.
- [3] Goldfeld, S. M. and R. E. Quandt, (1965), "Some Tests for Homoscedasticity", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 60, pp. 539-547.
- [4] Hymer, S. and P. Pashigian, (1962), "Firm Size and Rate of Growth", *Journal of Political Economy*, Vol. 70, No. 6, pp. 556-569.
- [5] Jacquemin, A. and W. Saez, (1976), "A Comparison of the Performance of the Largest European and Japanese Industrial Firms". *Oxford Economic Papers*, Vol. 28, No. 2, pp. 271-283.
- [6] Kumar, M. S. (1985), "Growth, Acquisition Activity and Firm Size: Evidence from the United Kingdom", *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 33, No. 3, pp.

12) もちろん金融制度改革の際には、信用秩序の維持、利益相反などの様々な問題を考慮に入れる必要がある。こうした問題をトータルに考えた場合には、参入を促進する政策が望ましいかどうかは一概にはいえない。

- 327-338.
- [7] Mansfield, E. (1962), "Entry, Gibrat's Law, Innovation, and the Growth of Firms", *American Economic Review*, Vol. 52, No. 5, pp. 1031-1051.
 - [8] Scherer, F. M. (1980), *Industrial Market Structure and Economic Performance (Second Edition)*, Houghton Mifflin Company.
 - [9] Singh, A. and G. Whittington, (1975), "The Size and Growth of Firms", *Review of Economic Studies*, Vol. 52, pp. 15-26.
 - [10] Pindyck, R. S. and D. L. Rubinfeld, (1976), *Econometric Models and Economic Forecasts*, McGraw-Hill Book Company, New York. (金子敬生監訳『計量経済学』マグローヒルブック株式会社, 1981年)
 - [11] 今井賢一(1966)「企業の規模と成長に関するノート」『ビジネス・レビュー』第14巻 1号, 42-49ページ.
 - [12] 馬場正雄(1974)『反独占の経済学』筑摩書房.
 - [13] 和合 肇・伴 金美(1988)『TSPによる経済データの分析』東京大学出版会.