經濟論叢

第129巻　第4·5号

租税法院についての覚え書（上）……木崎喜代治　1

イギリス鉄鋼分塊・条鋼圧延工場における
　労使関係の実態（1）……菊池光造　22

フランス電力における資本供与金制度の展開…藤井秀樹　48

ソ連邦の工業化と外国技術……林田博史　71

銀行の規模と成長……内田滋　93

書　評

R. N. トーマス，J. H. ハンタ編著
『発展途上世界における国内移住制度
　——特にラテン・アメリカに関連して』……竹内勉　115

昭和57年4·5月

京都大學經濟學會

銀行の規模と成長*

——「比例的効果の法則」の統計的テスト——

内　田　　滋

I はじめに

銀行業は種々の規制を持つ一つの産業である。金融市場の構造分析にとって市場における経済主体をとらえて分析することはその一つのアプローチである。金利の自由化をはじめとして市場メカニズムに基づく競争原理の拡大に関する議論がなされて久しい。このような問題を考える際には経済的厚生の増大をはじめ政策の有効性等を含む理論的ないしは制度的分析が必要とされる。そして，そこでは金融市場構造というものが密接なつながりを持つ要因として介在して来る。本稿では，この中から主として市場の一構成員である金融仲介機関をとり上げて産業組織面からの考察[1]を行なう。すなわち，わが国普通銀行（都市銀行および地方銀行）の規模と成長に関して，確率論に基づく接近により実証分析を試みる。

企業の規模と成長について R. Gibrat が「比例的効果の法則（the Law of Proportionate Effect, 以下 LPE)」をまとめてのち，Kalecki〔29〕, Hart & Prais〔26〕, Simon & Bonini〔31〕をはじめ1960年代以降にもさらに多くの研究結果が発表されて来た。それらの対象とする産業は多くが製造・工業部門のもので，例えば規模の経済についての計測や分析がサービス部門（第三次産業部門）の産業と比較して行いやすいという面があげられる。統計的データ面

* 本論文の作成にあたり，馬場正雄教授，蠟山昌一助教授，石川常雄助教授から有益な助言・コメントをいただいた。記して感謝申し上げる。もちろん，本稿に誤謬があるとすればそれは筆者自身の責に帰するものである。

1) わが国の金融業に関するものとしては，西川〔11〕，蠟山＝首藤〔22〕などがある。

はもとより，特に銀行業の場合，参入をはじめとする企業活動への諸規制の存在や制度的特徴などに関して分析上制約点が少なくない。これらの持つ意味や相互関係を解明し，その変化がどのような影響を与えるかといったことがらを検証することは重要であるがいくぶんか本稿の範囲をこえるものでもあって今後の課題といえる。以下においては，まず簡単に銀行業をめぐる環境の変化が概観された後，企業規模と成長に関する考察に続き LPE のテストと銀行の成長に関する計量分析が行なわれる。

II　銀行をとりまく環境の変化

企業規模と成長についてわが国銀行業の場合を考えるまえに，銀行をとりまく環境の変化や諸規制の概要についてながめておこう。

鈴木〔9〕の指摘した従来の諸特徴，すなわち投資・輸出促進のための人為的低金利政策下における民間企業部門の資金需要増に基づくオーバー・ボロウイング，都市銀行等の日本銀行からのオーバー・ローン，都市銀行と地方銀行等との間にみられる資金偏在，そして企業金融における間接金融方式の優位といった現象は，このような主として銀行部門による与信拡大に基づく高度経済成長パターンが昭和48年10月の石油危機を経ていわゆる低成長型へ移行[2]するのにともなって顕著に変化しつつある。それは，例えば企業部門での資本蓄積や財務体質の向上，公的部門の経済活動に占める割合の増加，金融および実物経済部門の国際化の進展等の要因によるものであって，企業による資金コスト低減行動や公社債市場の発展ともからむ直接金融方式の割合増加，外国銀行との競争や条件付債券売買市場（現先市場）の拡大，CD 発行や新型預金等商品の開発・販売などにもあらわれている[3]。これらのいわゆる金利自由化への動

2)　戦後わが国の経済動向と財政金融政策の概要については経済企画庁〔6〕，移行期の考察では吉冨〔20〕がある。

3)　国債の償還期日接近に伴う短期債化の効果も考えられる。短期金融市場の自由化については日本銀行調査局〔13〕，企業金融との関連では蠟山〔21〕，黒沢〔5〕がある。また，現先市場については中島〔10〕が詳しい。CD は譲渡性預金。

きに加えて企業金融や資産選択の面で証券業との競争も顕在化して来た。また，昭和50年代に入り発行高が急増した国債は都市銀行を中心とする引受シンジケート団によって消化されて来たが，市場動向に基づき価格低下による引受銀行などの負担が一時的に増大する傾向を与えた[4]。民間企業部門についても資金のクラウディング・アウト効果が指摘されている[5]。ただ，国債の累積残高の拡大は他方で公社債流通市場の発展を促したのであるが，有効な資金配分やあり方をめぐって財政投融資あるいはそれと関連して郵便貯金をも含む議論が行なわれている。国際面については，通貨の固定相場制から変動相場制への移行（「円」は昭和48年2月14日），オイル・マネーをはじめとする短期資金の移動と国際収支の関係，外債発行の増加，カントリー・リスクへの対応などがあげられる。さらに，米国をはじめ諸先進国経済のインフレーション基調やそれに関連した金利高の傾向は通貨レートの乱高下などの一因ともなっている。

一方，銀行業内部では従来よりも一層経営効率化への努力が要求されている。コスト低減や融資行動の再検討が，例えば機械化による人件費や経費の節減，情報管理や顧客サービスの拡充，融資先としての優良企業や系列企業の確保と開拓，対個人取引の拡大といったように行なわれ，営業内容にも広がりがみられる。また，資金偏在に関連して都市銀行を中心とした，中小金融機関までをも含む資金の流れや経営上のつながりも単に資金系列としてだけでなく証券業をも含む金融仲介業における効率性の観点から検討されるテーマといえよう。しかし，例えば合併等による再編成を考えてみるとしても，産業としての「効果的競争」[6] の維持という問題から企業における経営目標の調整といったことまでいくつかの段階にわたる問題が考え合わされることになるであろう。

次に，普通銀行に対する規制についてみると，その対象は参入，店舗，利子，配当などに及んでいる[7]。銀行法をはじめ，外国為替および外国貿易管理法な

4) 昭和55年3月期決算より原価法に加え低価法も可能となった。国債発行条件が市場実勢を十分反映していない，等の指摘がなされている。なお，浜田〔16〕をみよ。
5) 石川〔1〕をみよ。
6) 熊谷〔4〕，256-261ページ参照。

どの法的規制とそれに基づく大蔵省や日本銀行による行政指導，さらに全国銀行協会連合会や全国地方銀行協会等による自主規制がある。参入は銀行法により大蔵大臣の免許が必要であるし，合併・廃業・解散・増資・役員の兼職も認可事項となっている。さらに，大蔵大臣は資産内容の悪化により必要とあれば預金者保護のため業務の停止等の命令をなすことが可能である[8]。店舗の設置も認可事項で，この認可権は銀行を監督・指導する上で有効であるが，機械化店舗の導入をはじめ営業形態の変化に対してサービスや競争の状態，経営効率等の観点からの対応が考慮されるようになって来た。全国銀行協会連合会では，預金に関する自主規制，設備投資の調整，銀行融資に関する共同準則の設定などを行なっている。しかし，金融の自由化の進展に伴なってこれらも大きく変化して行かざるをえない。なお，日本銀行との関係についてみると，業態調査やその改善・合理化などの指導が行なわれ，日本銀行の金融政策は預金・割引・貸付，有価証券売買等の取引を通じて行なわれている。周知のようにその政策手段も準備預金操作，貸出（金利）政策，債券売買操作とこれらの補完としての窓口指導がある[9]。

このような種々の規制等は預金者保護をはじめ金融政策の有効性の維持のため銀行経営における健全性のチェックやサービスの向上，過当競争の防止等をも目的とした，いわば枠組みの役割を果たすものといえる。しかしながら，既にみたような環境の諸変化がこの枠組みのあり方や内容についても少なからぬ影響を及ぼして来ている。効果的競争の進展や産業の効率性の増大が議論される上で，当該産業の組織的特徴を把握することは一つの基礎的役割を担うものと考えられる。

---

7) 日本銀行調査局〔12〕では商業銀行として普通銀行（都市銀行および地方銀行），外国為替銀行，在日外国銀行をあげている。以下，本節は〔12〕に基づいている。

8) ほかに，大口融資規制や銀行経理面の行政指導など。このうち，後者は預貸率，流動性資産比率，営業用不動産比率，自己資本比率，配当率などに関するものである。〔12〕，194–196ページ。

9) これらのうち，金融政策の有効性については鈴木〔9〕，窓口指導の有効性，ハイ・パワード・マネーについては堀内〔18〕，貸出市場における需給関数推定では古川〔17〕，量的規制の分析では岩田＝浜田〔3〕などがある。

III・企業規模と成長

産業組織の研究において企業の規模と成長に関する分析はなじみのあるテーマの一つにあげられる[10]。

企業の活動を例えば期首と期末といった異なる2時点で区切って期首における規模分布が期末ではどのように変化しているか，また企業の規模による成長の差異はどの程度みられるのかというような問題が出発点として考えられる。これらの問題を考える場合，規模や成長を測り表わす基準としての最も適した共通の尺度を見出し難いことが指摘される。それは産業によって企業やその活動の性格が異なるから，どの産業にも等しくふさわしい尺度を選定することが容易でないためである。しかしながら，このことはとりわけ異なる産業にわたる分析の場合には考慮されるべきであるが次節における実証分析では同一産業での企業を対象としたものであるから，数個の尺度を用いて比較するにとどめ，それ以上の考慮は払わない。また，ここでいう成長とは規模の拡大を意味するから，もし企業規模が小さくなるような場合その企業は負の成長をしていることになる。

企業の規模と成長に関して，Gibrat の LPE という仮説を中心に考えてみよう。これは「期首における企業規模のいかんにかかわらず特定期間での与えられた比例的規模変化の確率は同じである」というもので，Ijiri & Simon〔28〕では「期待成長率が現在の規模と独立である」といっている。ここで，企業規模分布についてみると，所得など他のいくつかの経済変量の分布と同様に近似的に対数正規分布となることが示されている[11]。なかでも，Hart & Prais〔26〕は1885年から1950年にわたる英国企業の規模分布が概ね対数正規にフィットする結果を得た。そして対数正規分布が対称的ローレンツ曲線を生じることにより集中の測定に応用しうるのではないかということが彼らの関心であった[12]。

10) 馬場〔14〕参照。
11) Aitchison & Brown〔23〕.
12) 測定指標としては Hannah & Kay〔24〕の批判がある。

この対数正規分布の説明に Gibrat らが用いたのが LPE である。

いま，雇用者数などの企業規模の尺度である経済変量の初期値を X_0，t ステップ後の値を X_t，n ステップ後の最終値を X_n，ε を確率変数とすると，第 t ステップでは変量の変化は既知の値 X_{t-1} の関数 $\phi(X_{t-1})$ の確率的比例部分となる。すなわち，

(1) $X_t - X_{t-1} = \varepsilon_t \phi(X_{t-1})$

ここで，集合 $\{\varepsilon_t\}$ は互いに独立，また $\{X_t\}$ とも独立である。いかなるステップでの変化も $\phi(X)=1$ の場合又は，自明なケース $\phi(X)=0$ を除き既知の値とは独立でない。さて，変量の変化が，変量の小期間での値の確率的比例部分である特殊なケース $\phi(X)=X$ を考えると，(1)より，

(2) $X_t - X_{t-1} = \varepsilon_t X_{t-1}$

これより，

(3) $X_t = X_{t-1}(1+\varepsilon_t)$

よって，

(4) $X_n = X_0(1+\varepsilon_1)\cdots(1+\varepsilon_n)$

ここで，各ステップでの効果が小さいと仮定すると近似的に次式を得る。

(5) $\log X_n = \log X_0 + \varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \cdots + \varepsilon_n$

中心極限定理より，$\log X_n$ が漸近的正規分布となることから，X_n は2パラメータを持つ漸近的対数正規分布となる[13]。

このように，企業規模変化を生じる要因は確率変数として考えられる。これには，前節でみたような環境要因をはじめ企業の経営管理における対象事項（財務，生産，販売，資材，労務，R & D（研究・開発），広報等）およびその管理能力（例えば企業家精神に基づく経営者資質など）といった諸要因が含まれる。すなわち，企業成長はこれらさまざまな要因の確率過程が結合された効果に依存することになる。さらに，Singh & Whittington〔32〕によれば LPE における成長は相互に独立に作用する多くの機会操作（chance opera-

13) Aitchison & Brown [23], pp. 22–23.

tion）要因の累積効果から導出される純粋に確率的な現象とみなされる。これについて，Kalecki〔29〕では，Gibrat が示した経済変量の対数正規分布が確率的ショックのみに影響される場合であり，時間と共に変量の対数値の標準偏差が不断に増大するのは現実的でないと指摘した。そして，与えられた変量の対数値の標準偏差における変化がかなりの程度収益性や財務構造などに基づく経済的作用（economic forces）によって決定されるという仮定のもとに，ある条件下では標準偏差が増大せずに一定となることを示すなど LPE の理論的検討を行なっている。また，Steindl〔33〕によれば，このような経済変量が示す対数正規型の統計的分布には対数線形を示すパレート法則があって，これが例えば所得などのフィットには非常に良好であるが一般にそれは分布の upper tail においてである。企業規模分布では大企業間において成立する場合であり中間レンジでは LPE がより良好なフィットを示すとしている。先の Ijiri & Simon〔28〕では，LPE の最も単純で且つ強い形は，いかなる大きさの変化をもたらす確率も企業の現在の絶対規模と独立であるという単純マルコフ過程によって年々の企業規模変化が支配されるという仮定下の場合であるとしている。そして，均衡規模分布は，i が大きいとき近似的に，

（6）　$F(i)=Ai^{-(\rho+1)}$

で与えられる。但し，$F(i)$ は規模 i 以上の企業数，ρ は参入率に基づく定数，A は ρ と異なる定数である[14]。（6）の対数形は，

（7）　$\log F(i)=-(\rho+1)\log i+a$　　（a は定数）

という線形関係となり，観測された企業規模分布はこれによくフィットすることが示された。さらに，彼らは，LPE の強い形を各規模階層における企業群

14) Simon & Bonini〔31〕では，ユール分布を $f(s)=kB(s,\rho+1)$（但し，$f(s)ds$ は規模Sの企業の確率密度，$B(s,\rho+1)$ は $s,(\rho+1)$ のベータ関数で k は正規化定数，ρ はパラメータで $\rho=\frac{1}{1-\frac{g}{G}}$，G は特定期間のある産業に属する全企業の資産の純成長，g はその期間中に最小規模クラスに参入した企業に帰属する純成長部分）で与えている。g/G が一定のとき，分布(6)の upper tail はユール分布に近似される。

の規模に関する期待百分率変化が階層の大きさと独立であるという弱い仮定に置きかえた場合に得られる分布が‘個別企業に対する期待変化率は過去の期間での変化と独立でなく，少なくとも短期間にわたる成長率間に系列相関がある’ことと斉合的であると考え，シミュレーションにより個別企業の成長率に系列相関を認めた場合にユール分布が導き得られることを示した。

次に，Hart & Prais〔26〕における企業成長に関する実証分析についてながめてみよう。彼らの主たる論点は「企業成長がいかに産業集中に影響するか」であり，「もし，LPE に基づく成長パターンが何らの制約もなく成立するならば，その産業における集中は通時的に増大するだろう」というものであった。彼らの分析では，まず企業規模の関係が次式で表わされる。

(8) $x_{t+1}=x_t+\varepsilon_{t+1}$

但し，x は企業規模の対数値，ε は平均ゼロ，分散 σ^2 の正規分布をなす確率変数で x と独立である。もし，すべての企業の成長が（8）によるものならば，2時点での企業規模散布は次式で与えられる。

(9) $V(x_{t+1})=V(x_t)+\sigma_t^2$

ここで，$V(x)$ は x の分散で通時的に増大するものとすると，n期間後の企業規模分散の増大は $n\sigma_t^2$ となる。また，企業規模における変化が全企業の平均規模からの偏差と共に体系的に変化する傾向を持つと仮定すれば，t時点でのいかなる規模クラスの企業も $(t+1)$ 時点では対数正規分布をするがその平均規模は全企業の平均規模により近づくだろう。これは，例えば財務的基準により決定される何らかの最適規模がもしあるならば，それより小さな企業は通時的にその規模まで増大し，それより大きな企業はそこへ戻る傾向があるだろうということである。このことを最も単純な形で表わすと，（8）を線形関係で置きかえて，

(10) $x_{t+1}-\bar{x}_{t+1}=\beta(x_t-\bar{x}_t)+\varepsilon_{t+1}$

ここで，β は回帰係数，ε は残差，$\bar{x}$ は企業規模の幾何平均の対数値である。この β について，$\beta<1$ ならば平均値への回帰的傾向がみられ，平均より小さ

な規模の企業成長率が大きなものを上まわる。$\beta=1$ のときには両者は同じ大きさの成長率を持つ。$\beta>1$ の場合は回帰的傾向はみられず，大規模企業の成長率の方が大きいと考えられる。なお，2時点における分散の関係は，

$$(11)\qquad V(x_{t+1})=\beta^2 V(x_t)+\sigma_\varepsilon^2$$

となり，β が1より十分小さいときは散布が通時的に増大する必要はなく，実際，相関係数を次式で定義すると，

$$(12)\qquad \rho=1-\sigma_\varepsilon^2/V(x_{t+1})$$

これより，

$$(13)\qquad \frac{V(x_{t+1})}{V(x_t)}=\frac{\beta^2}{\rho^2}$$

分散，従って産業集中度は $\beta<\rho$ ならば減少するであろう。また，$\beta>1$ のときは常に増大[15]するであろうが，それは (10) における解釈と矛盾しない。彼らの検証結果では，1885年から1950年までのうち第2次大戦を含む1939年から1950年の期間を除いて LPE が概ね成立し，その結果として産業における集中が増大傾向を示した。逆に1939年から1950年の期間では小規模企業の成長率の方が大きく，集中を下げる効果を持った。そして，新しい産業や企業の生成・参入も集中の増大化を相殺するような効果を持つだろうと述べている。

このほかのいくつかの LPE の検証では，Simon & Bonini〔31〕が1955年から1956年の期間での米国大企業500社を対象にして上の Hart & Prais〔26〕と同様の LPE 成立等の結果を得ている。Hart〔25〕では，1931年から1954年の英国における紡績業など4つの業種グループのうち平均についてはすべて上と同様の結果であったが，分散については2グループが LPE と不斉合的であった。また，Hymer & Pashigian〔27〕は1946年から1955年の期間の米国大企業1,000社を2桁分類の産業に分けて調べ，平均成長率は企業規模と相関しなかったが，成長率分布の標準偏差は規模と負の相関を持った。さらに，

$$(14)\qquad G_F=a_1+b_1S_F+c_1R_F+d_1G_I$$

15) $\rho\leqq 1$

(15) $D=a_2+b_2\bar{S}+c_2G_I+d_2C$

（但し，G_F は企業成長率，S_F は企業の総資産，R_F は企業の産業内最大企業に対する規模比率，G_I は産業成長率，Dは産業内での企業成長率の標準偏差，$\bar{S}$ は産業内での平均企業規模，Cは集中比率）というモデルを用いて3桁および2桁分類の産業における企業データを対象により詳細な分析を行なった。そこでは3桁分類の場合と2桁分類の場合とでは必ずしも同じ結果が得られていない。次に，Mansfield〔30〕では，次のモデル，

(16) $S_{ij}^{t+\Delta}=U_{ij}(t,\ \Delta)S_{ij}^{t}$

(S_{ij}^{t}, $S_{ij}^{t+\Delta}$ は第 i 産業の第 j 企業における時点 t，$t+\Delta$ での規模，$U_{ij}(t,\ \Delta)$ はS_{ij}^{t} と独立な分布をする確率変数）を用いて分析が行なわれている[16]。(16)の意味するところは，その対数形より，

(17) $\ln S_{ij}^{t+\Delta}=V_i(t,\ \Delta)+\ln S_{ij}^{t}+W_{ij}(t,\ \Delta)$

($V_i(t,\ \Delta)$ は $\ln U_{ij}(t,\ \Delta)$ の平均，$W_{ij}(t,\ \Delta)$ は平均ゼロの等分散的確率変数）である。この結果は，LPE が10ケースのうち4ケースにおいては成立しなかった。また，$S_{ij}^{t+\Delta}/S_{ij}^{t}$ の分散が S_{ij}^{t} と負の関係にあったことから，小企業ほどより高い成長率と，そのより大きな変動を持つ傾向があることがうかがえる。しかし，最小効率規模より大きな企業のみを対象にした場合には LPE が成立した。

さて，Singh & Whittington〔32〕では，1948年から1960年の期間について工業，建設業，流通業を含む英国上場企業2,000社を対象にそれらを21の産業グループに分けて LPE の検証が行なわれている。まず，期首規模クラス別の分析では，平均成長率と規模が正の関係にあり，成長率の分散が規模と負の関係にあることが見出された。次に，期首と期末の規模については，第 i 企業の時点 t での規模を S_{it} とし，ε_{it} を $S_{i,t-1}$ と独立な分布をする確率変数とすると，LPE は，

16) さらに，参入・退出モデルや技術革新の企業成長への効果を分析しているが，後者は経済的要因分析の一つとして興味深い。

(18)　$S_{it}/S_{i,t-1}=\varepsilon_{it}$

で表わされる。LPE が有効ならば，

(19)　$\log S_{it}=a_t+b\cdot\log S_{i,t-1}+\log \varepsilon_{it}$

（$\log \varepsilon_{it}$ は平均ゼロの等分散的確率変数）

これより，その分析結果は大企業の方がより大きな成長率を持つことを示した。これは上の結果と整合的であり，LPE が成立しない結果を得たことになる。

わが国に関する検証例では，今井〔2〕において大正7年から昭和4年，昭和28年から38年の鉄鋼業と大正3年から昭和5年，昭和28年から38年の綿紡，化学工業等を対象に生産高を尺度として Hart & Prais モデルにより計測されている。結果は殆んどの場合に $\hat{\beta}<1$ となっている。さらに，馬場〔15〕においては昭和34年から44年の製造工業主要企業356社を11の産業に分けて資産合計により計測が行なわれ，$\hat{\beta}>1$ が3業種，$\hat{\beta}<1$ が2業種，残り6業種および製造工業全体では β の推定値がほぼ1となる結果が得られている。また，新庄〔7〕における昭和32年から52年の製造業521上場企業を対象とした，総資産に基づく推定結果では前半期 $\hat{\beta}<1$（但し，上位100社では $\hat{\beta}>1$，101～200位では $\hat{\beta}=1$，201～521位では $\hat{\beta}<1$），後半期はいずれも $\hat{\beta}>1$ となった。昭和37年から47年の同886社では $\hat{\beta}<1$，昭和42年から52年では $\hat{\beta}=1$ という結果が得られている。では，次に，わが国の銀行業の場合について調べてみよう。

IV　わが国銀行業の場合

わが国の銀行業における成長については，一般に大規模銀行，特に大企業を多く融資先にかかえる都市銀行の方がより高い成長率を持っているとみなされがちである。また，他方では，諸規制の効果やいわゆる銀行の「横並び」意識等により，規模の大小にかかわらず同じ成長率を有するのではないかとも考えられたりする。ここではそれらの検討も含めて，わが国銀行業における成長が規模とどのような関係にあるのかについて LPE の検証を行ない，さらに利益等の成長に関する分析を試みる。

第1表 普通銀行数（単位：行）

時点＼区分		都市銀行	*地方銀行	計（普通銀行）	備考
昭和33年度下期末		12	62	74	東京，河内，東都を除く
昭和43年度下期末	A	12	62	74	東京，太陽を除き，埼玉は地銀に含む
	B	12	60	72	東京，青和を除き，第一と日本勧業を第一勧業，太陽と神戸を太陽神戸とみなす
昭和53年度下期末		12	60	72	東京，みちのく，沖縄，琉球を除く

大蔵省『銀行局金融年報』より作成

まず，規模の尺度には，利益，預金，店舗数，従業員数，資本金をとる。期間は，昭和34年から43年を第Ⅰ期，昭和44年から53年を第Ⅱ期とする。対象とする金融機関は普通銀行（都市銀行および地方銀行）で第1表および第2表にみるようにその数は第Ⅰ期74行，第Ⅱ期72行である。分離や合併を含む参入や退出については，昭和33年以前と比べてこれらの期間において発生した数が少なく，以下の分析ではそれらの効果は特に考慮されない[17]。モデルは前節でみた Hart & Prais 型

(10) $x_{t+1}-\overline{x}_{t+1}=\beta(x_t-\overline{x}_t)+\varepsilon_{t+1}$

および，Singh & Whittington 型

(19) $\log S_{it}=a_t+b\cdot\log S_{i,t-1}+\log \varepsilon_{it}$

さらに，Singh & Whittington による

(20) $g_{it}=a+b\cdot g_{i,t-1}+e_{it}$

（gは成長率，e_t は g_{t-1} と独立な確率変数）を用いてクロスセクション・データに基づく計量分析を行なう。まず，LPE のテストのあと，期間成長率と規模との関係をみる。そして，成長の持続性（persistence）を利益などの尺度について調べる。データは大蔵省『銀行局金融年報』昭和34，44，54年版より各行別に収集して用いられた。

17) 普通銀行としては，第Ⅰ期で河内，東都，第Ⅱ期では沖縄，琉球，青和（みちのく），第一および日本勧業（第一勧業），神戸および太陽（太陽神戸）。参入・退出を考慮したものに〔26〕，〔30〕，〔28〕，〔32〕などがある。

第2表 普通銀行の規模分布

規模クラス		PR				DP				CA				
		33	43		53	33	43		53	33	43		53	33
			A	B			A	B			A	B		
I	～2未満									13				
II	～4					1				27	4	3		
III	～8					7				18	11	11		
IV	～16	3				8				2	20	20	3	
V	～32	5				21	3	2		3	17	17	9	17
VI	～64	6	2	1		16	8	8		11	7	7	21	20
VII	～128	12	4	4		8	16	16	2		5	4	18	28
VIII	～256	21	7	7	2	5	21	21	6		3	4	8	9
IX	～512	12	15	15	9	4	12	12	9		7	6	6	
X	～1,024	11	18	18	9	4	5	4	26				7	
XI	～2,048	4	16	15	22		5	4	16					
XII	～4,096		6	6	17		4	5	3					
XIII	～8,192		3	2	6				5					
XIV	～16,384		3	4	6				5					
XV	16,384～以上				1									
計（N）		74	74	72	72	74	74	72	72	74	74	72	72	74

注） PRは税引後当期利益（単位，100万円），DPは預金（当座，普通，通知，定期預金，
む）（単位，10億円），CAは資本金（単位，億円），BRは店舗数（国内分）（単位，店
を含まず）（単位，100人）である。33，43，53はそれぞれ昭和33，43，53年度下期末ベ
大蔵省

第3表　LPE のテスト結果

期間	区分	N	PR			DP			CA			BR	
			$\hat{\beta}$	SE ($\hat{\beta}$)	$\bar{R}^2$	$\hat{\beta}$	SE ($\hat{\beta}$)	$\bar{R}^2$	$\hat{\beta}$	SE ($\hat{\beta}$)	$\bar{R}^2$	$\hat{\beta}$	SE ($\hat{\beta}$)
第I期	普通銀行	74	0.910	0.047	0.839	0.864	0.015	0.979	0.994	0.041	0.893	0.878	0.040
	都市銀行	12	3.250	0.478	0.804	0.920	0.030	0.989	1.929	0.423	0.643	0.611	0.053
	地方銀行	62	0.879	0.049	0.843	0.847	0.027	0.943	0.994	0.075	0.740	0.816	0.021

期間	区分	N	PR			DP			CA			BR	
			$\hat{\beta}$	SE ($\hat{\beta}$)	$\bar{R}^2$	$\hat{\beta}$	SE ($\hat{\beta}$)	$\bar{R}^2$	$\hat{\beta}$	SE ($\hat{\beta}$)	$\bar{R}^2$	$\hat{\beta}$	SE ($\hat{\beta}$)
第II期	普通銀行	72	0.865	0.027	0.937	0.954	0.012	0.989	0.820	0.027	0.927	0.862	0.013
	都市銀行	12	0.740	0.069	0.912	0.819	0.081	0.903	0.871	0.071	0.932	0.869	0.037
	地方銀行	60	0.821	0.039	0.884	0.933	0.019	0.975	0.887	0.052	0.829	0.844	0.018

これらの計測結果は第3表および第4表に示されている。まず，LPE テスト[18]において，普通銀行全体を対象とした場合，第Ⅰ期では CA（資本金）について β の推定値が0.994であり，30%レベルでも1との有意差がなく LPE が成立した。しかし，他の尺度の場合いずれも有意に $\hat{\beta}<1$ であった。これは，小規模銀行の方がより大きな成長率をあげたことを示している。また，尺度別の有意水準は DP（預金）と NE（従業員数）が0.1%，BR（店舗数）が0.5%であるのに対して PR（利益）では10%であった。第Ⅱ期については，いずれの尺度も $\hat{\beta}<1$ となった。しかも，有意水準はどれも0.1%であった。次に，普通銀行を2つのグループ（都市銀行と地方銀行）に区分した場合をみると，第Ⅰ期では都市銀行の NE で $\hat{\beta}=0.952$ となって LPE が成立した。しかし，CA では $\hat{\beta}=1.929$ となり，さらに PR でも $\hat{\beta}=3.250$ となってそれぞれ10%，0.1%レベルで有意差を持った。なお，β の推定値が有意に1より大きかったのはすべての場合を通じてこれら2ケースのみであった。DP および BR は共に1より小さい $\hat{\beta}$ であった。地方銀行の場合に LPE が成立したのは CA である。他の尺度ではいずれも $\hat{\beta}<1$ となっている。第Ⅱ期については，都市銀行も地方銀行も共にどの尺度においても1より小さな β の推定値が得られている。

これらの結果をまとめると，LPE が成立したのは第Ⅰ期の普通銀行全体と地方銀行における資本金の場合および都市銀行における従業員数の場合であった。また，第Ⅰ期の都市銀行における利益と資本金の場合は，大規模行の方がより高い成長率を持つことを示した。しかし，残りの場合は，第Ⅱ期のすべてのケースをも含めて，いずれも小規模行の方がより大きな成長率を有することを意味している。

さて，これらのうち第Ⅰ期の都市銀行における利益については，上位都市銀行の方が融資先として多くの大企業を持ち[19]，とりわけ高度成長期における活

18) なお，残差は系列相関がなく，分散を一定と仮定。
19) 大企業との affinity は高度成長期にも存続したと考えられる。鈴木〔8〕参照。

発な設備投資のためのおう盛な資金需要があったことや，個人ないしは中小企業に比べて取扱うロット*も大きくて効率的であったことなどが考えられる。加えて，地方銀行等が資金の出し手で都市銀行がそれを取入れるという資金偏在構造にも基づいている。同じく資本金についても，大規模行ほど低い預金成長率のため（$\hat{\beta}-0.920$）より高い資本金成長率が対応するところとなったものと考えられる。従って，こういった現象は低成長期への移行や直接金融方式の進展等企業金融をはじめ銀行をとりまく環境要因の変化に伴ない第II期においては見られなくなっている（いずれも $\hat{\beta}<1$）。次に，第I期普通銀行全体と地方銀行における資本金をみると，上に述べた都市銀行における資本金の持つウェイトが地方銀行によって薄められ，都市銀行と地方銀行を合わせた場合には有意に $\hat{\beta}=1$ となっている。前節でみたような諸規制の存在に加えて銀行の「横並び」意識が普通銀行と地方銀行における資本金および都市銀行における従業員数の場合に顕著にあらわれたと考えられる。かつての1県1行主義の影響もあって地方都市に本拠を置きその地方を代表する金融機関である地方銀行間において，配当規制はあるものの規模を表わす代表的な尺度の資本金にのみLPEが成立したことは興味深いことである。営業ないしは経営戦略上重要な変数でもある店舗数（やその配置）および従業員数（や人材の配分・教育等）は，例えば店舗規制等に対応しつつ経営成果としての預金そして利益に結びつく。もとより，資本金も資本コストや自己資本比率等に関係する財務変数であって利益や預金との結びつきはあるが店舗数や従業員数の場合ほどの重要度は持たなかったのではないかと推測される。他方，都市銀行における従業員数の場合，相対的に店舗数成長率の高い地方銀行に比べて都市銀行が従業員数を営業規模などに応じて比例的に増大させたものとみなされる。第II期については，優良企業や大企業などの財務行動をはじめ環境諸要因における変化が地方銀行よりも都市銀行に大きな収益面への影響を与えた。さらに，これには店舗行政とも相俟って資本金や従業員数そして預金の成長が関係して来たものとみられる。また，戦後のいわゆる護送船団行政における「中小企業金融機関の経営の

安定性を重要視する」[20]側面が，第Ⅰ，Ⅱ期のすべての場合を通じ店舗数成長率において $\hat{\beta}<1$ となってあらわれたとも考えられる。同じく預金についても全ケースにおいて $\hat{\beta}<1$ となっており，これは堀内〔19〕における「都市銀行預金の長期的シェア・ダウン傾向」と整合的でそれを裏づけるものといえる。さらに，用いられた尺度の範囲において，とりわけ第Ⅱ期では，概ね銀行業における集中は低下傾向を示すであろうと推測される。

このように，規模の大小にかかわらず同じ成長率を持つとかあるいは大規模銀行ほど高い成長率をあげるというケースは一部の少数例であることがわかった。上であげたことがらのいくつかは当該産業を中心とした貸出市場における需給関数の推定をはじめ，銀行経営における機械化と人件費比率など費用関数や利益をめぐる分析，あるいは各規模尺度の相互関係や財務ないしは経営上のウェイトについての調査・分析等により一層詳細な説明が与えられよう。

なお，ここで期間成長率と規模との関係について回帰分析の主な結果をあげておこう。まず，第Ⅰ期普通銀行では期首規模についてみるとき利益成長率は従業員数とのみ負で他とは正の関係にある。この符号関係は預金，店舗数，従業員数の各成長率の場合にも同様であった。また，特に決定係数の高かったものとしては，利益と預金の各成長率が従業員数とそれぞれ負，従業員数成長率が店舗数と正，そして店舗数成長率と利益が正の関係を示したことである。他方，都市・地方銀行別の場合，都市銀行では利益成長率はすべての期首規模変数と正，預金成長率はすべてと負であった。後者は資本金との場合に最も大きな決定係数となっている。地方銀行では預金成長率はすべてと負で店舗数との関係が最も強く，利益成長率はいずれも決定係数が極めて小さかった。第Ⅱ期では普通銀行において利益，預金の各成長率は店舗数とのみ負の関係で他の変数とは正であった。都市・地方銀行別では，都市銀行について利益，預金の各成長率は全期首規模変数と負の関係にあり，地方銀行では符号は負であるが決

20) 堀内〔19〕，45ページ。また，特に金融政策との関連では「窓口指導」〔19〕，43-45ページおよび〔18〕をみよ。

第4表 Persistence テストの

	N	GPR			GDP			GBR		
		$\hat{b}$	SE($\hat{b}$)	$\bar{R}^2$	$\hat{b}$	SE($\hat{b}$)	$\bar{R}^2$	$\hat{b}$	SE($\hat{b}$)	$\bar{R}^2$
普通銀行	70	0.626	0.032	0.850	0.915	0.014	0.985	0.835	0.029	0.923
都市銀行	9	−0.407	0.075	0.782	−0.445	0.880	0.035*	0.363	0.062	0.805
地方銀行	61	0.638	0.026	0.909	0.903	0.013	0.988	0.838	0.032	0.921

注）GPR～GNEは，利益～従業員数の期間成長率を表わす。都市銀行の9行は，富士，住友，大和，協和，北海道拓殖で，地方銀行に埼玉を含む。*R^2 値。

定係数が小さかった。

次に，成長の持続性（persistence）についてみると，これは第I期に高い成長率をあげた企業が続く第II期においてもまた高い成長率を持つ傾向があるかどうかを調べたものである。最も強い形の LPE においては企業の成長率間に系列相関が存在しない。しかし，企業成長に関する近年の経済モデルの多くは企業がその効用関数や資源等の制約条件に依存して長期の安定成長経路を選択すると仮定されるような定常状態モデルであって，そこでは企業の成長率に高い持続性が提起されている[21]。では，これら2つの考え方のいずれが現実により妥当なのだろうか。まず，普通銀行全体における回帰分析の結果では，利益成長率をはじめ預金，店舗数，従業員数の各成長率の回帰係数（$\hat{b}$）はすべて正で，しかも0.1%レベルでゼロとの有意差を持った。次に，都市・地方銀行別の場合，都市銀行における $\hat{b}$ は利益成長率が負，店舗数成長率が正で共に0.1%レベルで有意であったが，預金成長率では負で有意差がなく，従業員数成長率は負で30%レベルでも有意差が認められなかった。これら預金と従業員数の各成長率の場合，R^2=0.035および0.150という共に小さな値であった。地方銀行では，利益成長率をはじめ預金，店舗数，従業員数の各成長率の $\hat{b}$ はいずれも正で，しかも0.1%レベルで有意となっている。

21) Singh & Whittington [32] 参照。

推定結果

GNE		
$\hat{b}$	SE ($\hat{b}$)	$\bar{R}^2$
0.866	0.030	0.923
−0.147	0.132	0.028
0.916	0.025	0.958

三和，三菱，東海，三井，

このように，少くとも店舗数成長率においては明確な正の持続性がみとめられた。利益成長率については都市銀行で負，他の場合には正の持続性が確認された。また，預金と従業員数の各成長率では都市銀行においては見出し難いが地方銀行において明確な正の持続性が存在している。Singh & Whittington〔32〕も指摘するように，このような系列相関の存在は既にみたLPE不成立の有力な一因として考えられるものである。

これまでにみて来た分析手法による推定やそれによって得られたファインディングについては次のような限界や問題点が考えられよう。まず，分析の対象を普通銀行に限定したため，中小企業金融機関や長期金融機関，政府系金融機関等に関する情報が除かれていることがあげられる。これは，Gorman も指摘するように，企業規模の大小をどこで線を引いて区別するか[22]ということにも関連する。それと同時に，地域間の特性差も無視し難いものとなって来る場合もあろう。それは営業エリアが一応全国型の普通銀行（特に都市銀行）に対して相互銀行や信用金庫等の中小企業金融機関の場合には地方銀行の場合よりも一層特定地域の経済状況に影響され易いからである。なお，金融機関の競争の程度も地域特性に含まれる。合併の効果については，第Ⅰ，Ⅱ期共に何ら考慮しなかったが成長に与える影響はサンプル数が少ないだけに費用関数などに基づく分析をはじめ別の角度からの接近がより有効と思われる。次に，規模の尺度のうち利益については海外店舗の貢献による差異はデータ面から無視されざるを得なかった。預金についても長・短期などその種類別構成による差異は考慮されなかった。また，店舗では国内計のみでなく，それをいくつかの地方ブロックに区分して分析を発展させてみることは一層意味のあるところであろう。これとも関連するが，規制の効果に関する一層立入った分析はこれからの主要な課題の一つといえる。さらに，機械化の進展によ

22) 〔26〕, p. 183.

る営業および管理部門での省力効果をどう取扱うかということは従業員数に関連したテーマとなろう。これは，広くサービス産業における規模の経済性[23]とも関係するものである。用いられたモデルについては Mansfield〔30〕も述べているようにそれ自体やや単純なきらいもあろうが産業の長期的構造に関する分析での first step としての有用性をそこなうものではない。また，集中度を導入して分析することから得られる情報の効用は単に構造分析の面にとどまらないものがあろうと考えられる。

V むすびに代えて

本稿においては，わが国金融市場の長期的構造分析の1つのステップとして，主要な民間金融機関である普通銀行（都市銀行および地方銀行）を対象に規模と成長に関する分析を行なった。その結果，高度成長期を含む昭和34年から43年までの期間で普通銀行全体において資本金を規模尺度とする場合など一部のケースにおいて比例的効果の法則が成立した。また，同じ期間の都市銀行において利益および資本金を尺度とする場合にのみ大規模銀行の方がより高い成長率を持つことが示された。しかし，第II期（昭和44年から53年まで）のすべての場合をはじめ大部分のケースでは小規模銀行の方がより大きな成長率をあげる結果となっている。次に，成長の持続性（persistence）については殆んどの場合においてみとめられた。例えば，利益成長率では普通銀行において正の値で有意に存在している。

一般に大企業を取引先に多く有する都市銀行あるいは大規模銀行の方がより高い成長率を持っているとみなされがちであり，また，他方では，諸規制の存在や銀行の「横並び」意識等により規模の大小にかかわらず同じ成長率をあげるのではないかとも考えられたりする。しかしながら，本稿で得られたファインディングから，それらの見方が必ずしもあてはまらないということが示された。

23) わが国の金融業に関しては〔11〕，〔22〕などがある。

規制の効果をはじめ集中等の問題を含むさらに詳細な調査や分析の進展が今後の課題とされよう。そして，それらが持つ意味は「金融の自由化」が市場メカニズムに基づく効果的競争ないしは産業（金融業）の効率化をより促進するのにともなって一層大きくなるものと思われる。

（昭和56年12月）

【参　考　文　献】

〔1〕 石川常雄「クラウディング・アウト効果をめぐって」『経済論叢』第126巻第3・4号
〔2〕 今井賢一「企業成長の確率過程」山田勇・江見康一・溝口敏行編著『日本経済の構造変動と予測』春秋社，昭和44年
〔3〕 岩田一政・浜田宏一『金融政策と銀行行動』東洋経済新報社，昭和55年
〔4〕 熊谷尚夫『経済政策原理』岩波書店，昭和39年
〔5〕 黒沢義孝「変貌する企業の資金調達手段」『季刊現代経済』第43号，昭和56年
〔6〕 経済企画庁『経済白書』各年版
〔7〕 新庄浩二「企業成長と一般集中」『国民経済雑誌』第144巻第3号，昭和56年
〔8〕 鈴木金三「戦後日本の銀行のビヘイビアと収益性」『季刊理論経済学』第14巻第1号，昭和38年
〔9〕 鈴木淑夫『現代日本金融論』東洋経済新報社，昭和49年
〔10〕 中島将隆『日本の国債管理政策』東洋経済新報社，昭和52年
〔11〕 西川俊作「銀行——競争とその規制」熊谷尚夫編『日本の産業組織Ⅰ』中央公論社，昭和48年
〔12〕 日本銀行調査局『わが国の金融制度』昭和51年
〔13〕 ＿＿＿＿「最近の金利変動の特色について」『調査月報』昭和55年10月号
〔14〕 馬場正雄「産業組織論における計量的研究：展望」『季刊理論経済学』第21第3号，昭和45年
〔15〕 ＿＿＿『反独占の経済学』筑摩書房，昭和49年
〔16〕 浜田博男「低成長経済下の金融・証券」貝塚啓明・志村嘉一・蠟山昌一編『金融・証券講座』第Ⅰ巻，東洋経済新報社，昭和56年
〔17〕 古川顕「不均衡分析と日本の貸出市場」『季刊理論経済学』第30巻第2号，昭和54年
〔18〕 堀内昭義『日本の金融政策』東洋経済新報社，昭和55年
〔19〕 ＿＿＿「わが国銀行業の長期的構造変化」貝塚啓明・志村嘉一・蠟山昌一編

『金融・証券講座』第V巻，東洋経済新報社，昭和56年
〔20〕 古冨勝『日本経済混迷克服の条件』東洋経済新報社，昭和53年
〔21〕 蠟山昌一「金融制度比較の視点」『季刊現代経済』第43号，昭和56年
〔22〕 ＿＿＿＿・首藤恵「金融業の産業組織分析について」貝塚啓明・志村嘉一・蠟山昌一編『金融・証券講座』第Ⅲ巻，東洋経済新報社，昭和56年
〔23〕 Aitchison, J. and Brown, J. A. C. *The Lognormal Distribution with Special Reference to Its Use in Economics*, Cambridge U. P., 1957
〔24〕 Hannah, L. and Kay, J. A. *Concentration in Modern Industry: Theory, Measurement and the U. K. Experience*, The Macmillan Press Ltd., 1977
〔25〕 Hart, P. E. "The Size and Growth of Firms", *Economica*, Vol. 29, Feb. 1962, 29–38
〔26〕 Hart, P. E. and Prais, S. J. "The Analysis of Business Concentration: A Statistical Approach", *Journal of Royal Statistical Sosiety*, Series A Vol. 119, 1956, 150–190
〔27〕 Hymer, S. and Pashigian, P. "Firm Size and Rate of Growth", *Journal of Political Economy*, Vol. 70, Dec. 1962, 556–569
〔28〕 Ijiri, Y. and Simon, H. A. "Business Firm Growth and Size", *American Economic Review*, Vol. 54, Mar. 1964, 77–89
〔29〕 Kalecki, M. "On the Gibrat Distribution", *Econometrica*, Vol. 13, Apr. 1945, 161–170
〔30〕 Mansfield, E. "Entry, Gibrat's Law, Innovation and the Growth of Firms", *American Economic Review*, Vol. 52, Dec. 1962, 1023–1051
〔31〕 Simon, H. A. and Bonini, C. P. "The Size Distribution of Business Firms", *American Economic Review*, Vol. 48, Sept. 1958, 607–617
〔32〕 Singh, A. and Whittington, G. "The Size and Growth of Firms", *Review of Economic Studies*, Vol. 42, Jan. 1975, 15–26
〔33〕 Steindl, J. *Random Process and the Growth of the Firms*, Charles and Griffin & Co., 1965