

銀行業における競争・規制・経済厚生

鈴 村 興太郎

1. イントロダクション
2. 寡占的銀行業のモデル
3. 寡占的銀行業に対する参入規制の厚生効果
4. 銀行業における競争と規制：過剰参入定理の意義と限界
5. 結論の評価と今後の課題

一般的に言うと、もしある事業部門またはある分業が社会にとって有利なものであるならば、競争がいっそう自由で、いっそう一般的なものになればなるほど、社会にとってますます有利なものとなるであろう。

——Adam Smith¹⁾

1. イントロダクション

分権的経済社会における資源配分の効率性と其の長期的進歩を保証する「非人格的 (impersonal)」なメカニズムとして、「無政府的」な自由競争の機能に強い信頼を寄せるアダム・スミスの古典的信念は、現在でも正統派経済学者の間に通念として幅広く行き

渡っている。この事実を指して Baumol [1982] は「産業のパフォーマンスに関する標準的分析によれば、無規制の純粹独占を最悪の極端とし、完全競争を理想的な極端とする連続的なスペクトラムが存在して、企業数の増大に伴って資源配分の相対的効率性が次第に高まるという理解が存在する」と喝破したことがある。さらに、自然が真空を嫌うように無駄と停滞を嫌い、これを効果的に駆除する競争の作用から隔離された産業においては、多くの官僚的浪費と規律の弛緩が自ずから発生してしまうことを数える事例は、恐らく誰の周囲にも数多く見られよう。無政府的な自由競争こそ効率的な資源配分機構であるという正統派経済学の根強い通念と、独占事業の非効率性を否応なく印象付ける大多数の人々の日

本論文は、筆者が日本銀行金融研究所の客員研究員として1988年6月から1990年5月にかけて行った研究の最終報告として執筆された。この研究の初年度には、天利浩氏（当時は一橋大学大学院、現在はYale大学大学院に在籍）に多大な研究上の協力を戴いた。また、重原久美春所長をはじめ日本銀行金融研究所のスタッフの方々、とりわけ岡部光明、翁邦雄、佐藤節也、黒田晃生、大庭竜子、吉田知生の諸氏からは、様々な機会に有益なコメントを賜った。記して感謝申し上げたい。しかし、本論文になお残された欠陥が筆者のみの責任に帰することは、改めて言うまでもなく当然である。

1) アダム・スミス著、玉野井芳郎・田添京二・大河内暁男訳『国富論』、中央公論社、1968年、p.298

常経験こそ、現在様々な分野において進行中の規制緩和・民営化・自由化を下支えする、根強い潮流を成していることは間違いない。

本論文は、寡占的な銀行業における競争とその規制に焦点を合わせ、競争と経済厚生に関する標準的通念の論理的根拠を検討することを目的として書かれた。

この趣旨の理論的研究の必要性は、つとに指摘されている。例えば“Major Issues in the Regulation of Financial Institutions”と題する Meltzer 論文 [1967] に対して Tobin [1967] は

We have heard this evening one of the economist's favorite messages, the optimality of unfettered competition and the inefficiency of public regulation. Tonight it was applied to the commercial banking industry. Before we seriously recommend free banking — unregulated entry, voluntary deposit insurance — to the public, perhaps we should examine our faith that the long-run self-interest of profit-maximizing competitors offers sufficient protection to the customers of a public utility. Dishonest, inefficient, and fly-by-night operators may not survive in the long-run equilibrium, but meanwhile they can do great damage.

というコメントを与え、銀行業における競争とその規制に関する理論的理解の深化を期待したのである。しかし、競争と経済厚生に関

わりを巡る正統派理論の現状は、銀行業に対する競争政策の在り方に関して、必ずしも明瞭な政策的指針を提供しているとは言い難い。先に引用した Tobin のコメントは

I have no conclusions or recommendations to offer, only perplexity. I hope that those who continue to work on this fascinating and important subject will not hesitate to take from time to time a fundamental and radical look at the institutions they are appraising.

という要請によって閉じられているが、現在でもこの課題に応える必要性は些かも減じていないというべきである。本論文は、競争と経済厚生を巡る最近の理論的産業組織論の成果²⁾を生かしつつ、この課題に応えるささやかな試みに他ならない。

本論文の構成は以下の通りである。2. は、極めて単純な寡占的銀行業のモデルを構成して、参入規制と経済厚生に関する理論的検討の基礎を構築する。3. は、寡占的銀行業に対する参入規制の経済効果を2. のモデルに基づいて分析し、正統派経済学の通念の一般的妥当性を理論的に検討する。4. は、この理論的結果の意義と限界を明らかにする目的で、2. のモデルの前提を再検討する。最後に5. は、本論文では論じ及ばなかった重要な論点を述べ、今後の一層の研究方向を示唆するとともに、若干の政策的インプリケーションを述べることに充てられる。

2) 特に関連の深い文献として、Baumol [1982]、Brander and Spencer [1983]、Bulow, Geanakoplos and Klemperer [1985]、Dixit [1986]、Fudenberg and Tirole [1984]、Konishi, Okuno-Fujiwara and Suzumura [1990]、Mankiw and Whinston [1986]、Okuno-Fujiwara and Suzumura [1990]、Seade [1980]、Stiglitz [1981]、Suzumura and Kiyono [1987]、Vickers [1989]、Vickers and Yarrow [1988]、Weizsäcker [1980]、伊藤・清野・奥野・鈴木 [1988] を挙げておきたい。

2. 寡占的銀行業のモデル

寡占的競争に従事する n 個の企業からなる銀行業を考える。我々の部分均衡モデルにおいては、各銀行企業は利潤最大化を目標として、預金供給量を戦略変数とする Cournot-Nash 型数量競争に従事するものと仮定される。

銀行業のモデルの構成方法としては、既にこの段階において、いくつかの代替的な定式化が考えられる。第1に、銀行企業の行動目標を利潤最大化と捉えるのが適切であるか否かに関しては、周知のように異論の余地がある。³⁾ 第2に、銀行企業間の競争の戦略変数に関しても、預金供給量に代表される数量変数を戦略と考えるよりも、預金利率および貸出利率に代表される価格変数を戦略と考える Bertrand-Nash 型競争を取り扱う方がむしろ適切だという考え方も、十分にありえよう。本論文は、基本的な利潤最大化・数量競争モデルの帰結を導くことに主眼をおくが、代替的モデルの可能性とその帰結に関しても、後に簡潔に触れることにしたい。

最初に、我々のモデルで用いられる記号を、

以下のように定義しておくことにする。

π^i = 第 i 銀行企業の利潤
($i=1, 2, \dots, n$)

S = 銀行業の総貸出量

s_i = 第 i 銀行企業の貸出量
($i=1, 2, \dots, n$)

$r_s(S)$ = 貸出利率

D = 銀行業の総預金供給量

d_i = 第 i 銀行企業の預金供給量
($i=1, 2, \dots, n$)

$r_d(D)$ = 預金利率

$C(d_i, s_i)$ = 第 i 銀行の費用関数
($i=1, 2, \dots, n$)

以下において我々は、貸出利率関数 $r_s(S)$ と預金利率関数 $r_d(D)$ は $r'_s(S) < 0$ および $r'_d(D) > 0$ という自然な条件を満足するものと仮定する。また、単純化のため本論文では銀行企業の中央銀行からの借入れは無視する。さらに、銀行企業は法定支払準備を越えて現金を保有することはないものと仮定する。⁴⁾ そのとき、法定支払準備率を ρ ($0 < \rho < 1$) とすれば

$$s_i = (1-\rho)d_i \quad (i=1, 2, \dots, n) \quad (1)$$

3) 銀行企業の行動モデルの代替的構成方法に関する文献は非常に多い。興味をもつ読者は、例えば Sperger [1980]、Edwards [1977]、Edwards and Scott [1979]、Hannan [1979]、Hannan and Mavinga [1980]、Honda [1984]、Klein [1971]、Santomero [1984]、Tobin [1982]、野間 [1986] などを参照。

4) 中央銀行からの借入れを認めることにすれば r_c = 公定歩合、 b_i = 第 i 銀行の中央銀行からの借入れと記号を定めるとき、第 i 銀行企業の利潤の定義式として

$$\pi^i = r_s(S + S^c) s_i - r_d(D) d_i - r_c b_i - C(d_i, s_i)$$

を得ることができる。ただし、ここで S^c は中央銀行による民間非銀行部門の債券保有量である。そのとき、第 i 銀行企業のバランス・シート制約式は

$$m_i + s_i = b_i + d_i$$

で与えられることになる。ただし、 m_i は第 i 銀行の現金保有量である。本文におけると同じく、銀行は法定準備を越える現金を保有しないことを仮定すれば、

が成立する。従って、第 i 銀行企業の費用関数は $c(d_i) := C(d_i, (1-\rho)d_i)$ と書き改められる。この関数 $c(d_i)$ に対しては、 $c'(d_i) > 0$, $c''(d_i) \geq 0$ および $F := c(0) > 0$ という仮定を設けることにしたい。

我々が設けた前提のもとに、第 i 銀行の利潤は

$$\pi^i(d) = \{r_s(S)(1-\rho) - r_d(D)\}d_i - c(d_i) \quad (i=1, 2, \dots, n) \quad (2)$$

与えられる。ただし、 $d = (d_1, d_2, \dots, d_n)$ は銀行の預金供給量を成分とするベクトルである。各銀行企業は預金供給量を戦略としてこの利潤を最大化するように行動するものとするれば、利潤最大化の 1 階条件は

$$r_s((1-\rho)D)(1-\rho) - r_d(D) + \{r'_s(S)(1-\rho)^2 - r'_d(D)\}d_i - c'(d_i) = 0 \quad (3)$$

与えられる。従って、対称的な Cournot-Nash 均衡における各銀行の預金供給量を $d_*(n)$ と書けば

$$\begin{aligned} & r_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho) - r_d(nd_*(n)) \\ & + \{r'_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho)^2 \\ & - r'_d(nd_*(n))\}d_*(n) = c'(d_*(n)) \end{aligned} \quad (4)$$

が成立する。以下では、各企業数 n に対して常に unique な $d_*(n)$ が存在することを仮定する。対称的な Cournot-Nash 均衡が必ず unique に存在するという仮定は、本質的な重要性をもっている。この仮定があるために、我々は銀行業における競争の程度の指標として、企業数 n を用いることができる。

最後に、企業間競争の戦略変数に対して非常に重要な仮定を導入したい。それは「戦略的代替性 (Strategic Substitutability)」と呼ばれる前提条件であって、どの銀行企業の限界利潤も、他企業の戦略変数に関する減少関数であることを要求するものである。これは、どの銀行企業の反応関数も右下がりの傾斜をもつという要求と同値であって、数量変数を戦略とする寡占的競争においては、標準的な前提として最近の寡占理論において広く承認されている。⁵⁾ いま

$$m_i = \rho d_i$$

が成立するため、第 i 銀行のバランス・シート制約式は $b_i = s_i - (1-\rho)d_i$ と書き改められる。従って、第 i 銀行の利潤は

$$\pi^i = r_s(S + S^c)s_i - r_d(D)d_i - r_c\{s_i - (1-\rho)d_i\} - C(d_i, s_i)$$

与えられる。このモデルにおいて (r_c, S^c) は中央銀行の政策パラメーターである。従って、これらの政策パラメーターの裁量的変更が銀行企業間の寡占均衡に与える影響を分析することによって、我々は中央銀行の金融政策の効果を分析することにこのモデルを応用することができる。さらに、銀行が法定準備を越える現金を保有することまで認めてコール市場を導入することによって、我々のモデルの射程距離は一層拡張される。このような興味深い拡張については、別の機会に発表することにした。

- 5) この仮定を寡占理論に明示的に導入したのは Bulow, Geanakoplos and Klemperer [1985] の貢献である。また、寡占理論におけるこの仮定の意味ならびに意義に関しては、Dixit [1986]、Fudenberg and Tirole [1984]、Konishi, Okuno-Fujiwara and Suzumura [1990]、Mankiw and Whinston [1986]、Okuno-Fujiwara and Suzumura [1990]、Suzumura and Kiyono [1987]などを参照。

$$\alpha(n) := \frac{\partial^2}{\partial d_i^2} \pi^i(d_*(n)),$$

$$\beta(n) := \frac{\partial^2}{\partial d_i \partial d_j} \pi^i(d_*(n)) \quad (5)$$

と記号を定めれば、利潤最大化の2階条件と戦略的代替性の条件は、それぞれ

$$\alpha(n) < 0, \quad \beta(n) < 0 \quad (6)$$

と表現することができる。

ところで、計算により確認されるように

$$\begin{aligned} \alpha(n) = & 2\{r'_s((1-\rho)D_*(n))(1-\rho)^2 \\ & -r'_d(D_*(n))\} \\ & +\{r''_s((1-\rho)D_*(n))(1-\rho)^3 \\ & -r''_d(D_*(n))\}d_*(n) - c''(d_*(n)) \end{aligned} \quad (7)$$

$$\begin{aligned} \beta(n) = & r'_s((1-\rho)D_*(n))(1-\rho)^2 \\ & -r'_d(D_*(n)) \\ & +\{r''_s((1-\rho)D_*(n))(1-\rho)^3 \\ & -r''_d(D_*(n))\}d_*(n) \end{aligned} \quad (8)$$

である。ただし、ここで $D_*(n) := nd_*(n)$ と記号を定めた。そのとき

$$\begin{aligned} \alpha(n) - \beta(n) = & \{r'_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho)^2 - r'_d(nd_*(n))\} \\ & - c''(d_*(n)) \end{aligned} \quad (9)$$

を得ることができる。従って、我々が設けた $c''(d_i) \geq 0$ (限界費用の非通減) および $r'_s(S) < 0, r'_d(D) > 0$ という仮定のもとでは $\alpha(n) < \beta(n)$ となり、戦略的代替性の仮定

は直ちに利潤最大化の2階条件の成立を保証することになる。

以下の分析の準備作業として、Cournot-Nash 均衡における銀行企業の預金供給量 $d_*(n)$ および銀行業の総預金供給量 $D_*(n)$ が、企業数の変化に応じてどのように変動するかを検討する必要がある。⁶⁾

(4)式を n で微分すれば

$$\begin{aligned} & d'_*(n)[(n+1)\{r'_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho)^2 \\ & -r'_d(nd_*(n))\} \\ & +nd_*(n)\{r''_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho)^3 \\ & -r''_d(nd_*(n))\} - c''(d_*(n))\} \\ & = -[\{r'_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho)^2 \\ & -r'_d(nd_*(n))\} \\ & +d_*(n)\{r''_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho)^3 \\ & -r''_d(nd_*(n))\}]d_*(n) \end{aligned}$$

を得ることができる。 $\alpha(n)$ および $\beta(n)$ を用いてこの式を整理すれば

$$d'_*(n) = -\frac{\beta(n)}{\alpha(n) + (n-1)\beta(n)} \cdot d_*(n) \quad (10)$$

が従う。また、 $D_*(n)$ を n で微分して(10)式を適用すれば

$$\begin{aligned} D'_*(n) & = d_*(n) + nd'_*(n) \\ & = \frac{\alpha(n) - \beta(n)}{\alpha(n) + (n-1)\beta(n)} \cdot d_*(n) \end{aligned} \quad (11)$$

が得られる。(10), (11)の両式から、我々は次の命題をもつことになる。

6) 以下の分析においては、企業数 n を連続変数 (実数) として処理する。この分析方法は、企業数の変化を議論する際の常套手段である。例えば Mankiw and Whinston [1986]、Seade [1980]、Suzumura and Kiyono [1987]、Weizsäcker [1980] などを参照。実際には離散的な値しか取らない変数を分析の便宜上連続変数として処理する以上、得られた結論を解釈する際に若干の注意が必要である。この点についてはさらに後に述べる。4. (「整数値問題」) を参照。

(補助定理 1)

$\beta(n) < 0$ (戦略的代替性) および $c''(d_i) \geq 0$ (限界費用の非逓減) という二つの仮定が満たされれば、対称的な Cournot-Nash 均衡における銀行企業の預金供給量は企業数 n の増加に伴って減少するが、銀行産業の総預金供給量は企業数 n の増加に伴って増加する。

企業数が n であるとき、各銀行企業が Cournot-Nash 均衡において稼得する均衡利潤は $\pi^i(d_*(n))$ で与えられる。もし、この銀行業からの既存企業の撤退やこの銀行業への新規企業の参入に対して全く障壁が存在しなければ、産業内で稼働する銀行企業数は均衡利潤がプラスであるかマイナスであるかに応じて増加ないし減少するだろう。このような銀行企業の参入・退出の調整プロセスは、

$$\dot{n} = \eta \pi^i(d_*(n)), \quad \eta > 0 \quad (12)$$

という微分方程式によって表現することができる。ただし $\dot{n}$ は企業数 n の時間に関する導関数、 η は調整速度を示す係数である。均衡利潤は

$$\pi^i(d_*(n)) = \{r_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho) - r_d(nd_*(n))\}d_*(n) - c(d_*(n))$$

で与えられるため、企業数 n の調整過程における均衡利潤の変動は

$$\begin{aligned} & \frac{d}{dn} \pi^i(d_*(n)) \\ &= \{r_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho) - r_d(nd_*(n)) - c'(d_*(n))\}d'_*(n) \\ &+ d'_*(n)\{r'_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho)^2 - r'_d(nd_*(n))\} \cdot \{d_*(n) + nd'_*(n)\} \\ &= d'_*(n)\{r'_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho) - r_d(nd_*(n)) - c'(d_*(n))\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &+ nd'_*(n)\{r'_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho)^2 - r'_d(nd_*(n))\} \\ &+ \{d'_*(n)\}^2\{r'_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho)^2 - r'_d(nd_*(n))\} \\ &= \{r'_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho)^2 - r'_d(nd_*(n))\}d_*(n)\{d_*(n) + (n-1)d'_*(n)\} \\ &+ d'_*(n)[r_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho) - r_d(nd_*(n)) - c'(d_*(n))] \\ &+ d_*(n)\{r'_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho)^2 - r'_d(nd_*(n))\} \} \end{aligned}$$

となる。この最終式の第 2 項は(4)式によって 0 となるため、第 1 項に(11)式を適用して

$$\begin{aligned} & \frac{d}{dn} \pi^i(d_*(n)) \\ &= \{r'_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho)^2 - r'_d(nd_*(n))\}\{d_*(n)\}^2 \cdot \Delta(n) < 0 \end{aligned} \quad (13)$$

を得ることができる。ただしここで

$$\Delta(n) := \frac{\alpha(n)}{\alpha(n) + (n-1)\beta(n)} > 0 \quad (14)$$

と定義して記号を単純化した。

ところで、我々の参入・退出の調整プロセスを考えると、 $\pi^i(d_*(n_e)) = 0$ を満足する企業数 n_e を「均衡企業数 (equilibrium number of firms)」と呼ぶのは極めて自然である。(13)式に注意すれば、均衡企業数は明らかに unique に定まるし、微分方程式(12)式の解経路が均衡企業数に大域的に収束することも、以下のようにして容易に確認することができる。

いま、企業数の任意の初期値 n_0 に対応する(12)式の解経路を $n(t; n_0)$ とするとき、解経路と均衡値との距離

$$V_t := \frac{1}{2} \{n(t; n_0) - n_e\}^2$$

の時間に関する導関数は

$$\dot{V}_t = \eta \{n(t; n_0) - n_e\} \pi^i(d_*(n)) \quad (15)$$

を満足する。このとき、 $n(t; n_0) \neq n_e$ である限り解経路と均衡企業数との距離は減少し続けることになるため、均衡企業数 n_0 は大域的に安定となる。(証明終わり)

3. 寡占的銀行業に対する参入規制の厚生効果

前節の考察によれば、銀行企業の参入と撤退を妨げる障壁がない限り、利潤動機による寡占的競争の結果 n_e 個の均衡企業の間に Cournot-Nash 均衡が成立し、各銀行企業が $d_*(n_e)$ だけの預金供給と $(1-\rho)d_*(n_e)$ だけの貸出供給を行う状態をもたらすことになる。我々は、こうして成立する銀行業の長期均衡を経済厚生観点から分析し、特に銀行業への参入(退出)規制に関して厚生経済学的な評価を行うことを試みたい。

この産業の経済厚生上の成果を測るため、最初に銀行業における社会的総余剰を定義しなくてはならない。

まず、総額 S の貸出を行っている貸出市場における余剰と、総額 D だけの預金を供給している預金市場における余剰は、各々

$$\int_0^S r_s(X) dX - S \cdot r_s(S),$$

$$D \cdot r_d(D) - \int_0^D r_d(X) dX$$

で与えられる。従って、 n 個の銀行企業が各々 d だけの預金供給と $(1-\rho)d$ だけの貸出を行っている状況における銀行業の社会的総余剰 $W(d, n)$ は

$$\begin{aligned} W(d, n) &= \int_0^{(1-\rho)nd} r_s(X) dX \\ &\quad - (1-\rho)nd \cdot r_s((1-\rho)nd) \\ &\quad + nd \cdot r_d(nd) - \int_0^{nd} r_d(X) dX + n\pi^i(d) \\ &= \int_0^{(1-\rho)nd} r_s(X) dX - \int_0^{nd} r_d(X) dX - nc(d) \end{aligned} \quad (16)$$

で与えられることになる。

長期均衡 $\{d_*(n_e), n_e\}$ が生む厚生上の成果を評価するに際しては、「社会的最善 (first-best)」と「社会的次善 (second-best)」という二つの興味深い参照基準を考えることができる。

社会的最善の基準とは、各銀行企業の戦略変数(預金供給量)と銀行企業数の双方が、社会的総余剰で測定された厚生を最大化する水準に定められている状態と比較して、均衡における産業の実際の成果を判定する考え方である。最初に、この基準に照らして、銀行業の長期均衡状態の厚生評価を行うことにしたい。

まず、与えられた銀行企業数 n に対する最善の預金供給量 $d_f(n)$ を

$$d_f(n) := \arg \max_{d>0} W(d, n) \quad (17)$$

によって定義する。明らかに、 $d_f(n)$ は

$$\begin{aligned} (1-\rho)r_s((1-\rho)nd_f(n)) - r_d(nd_f(n)) \\ - c'(d_f(n)) = 0 \end{aligned} \quad (18)$$

という限界費用原理によって特徴付けられる。

次に、(16)、(17)を結合して、「最善の社会的総余剰 (first-best social surplus)」を

$$\begin{aligned}
 W_f(n) &:= W(d_f(n), n) \\
 &= \int_0^{(1-\rho)nd_f(n)} r_s(X) dX \\
 &\quad - \int_0^{nd_f(n)} r_d(X) dX - nc(d_f(n)) \quad (19)
 \end{aligned}$$

と定義する。そのとき、社会的な「最善企業数 (first-best number of firms)」は

$$n_f := \arg \max_{n>0} W_f(n) \quad (20)$$

によって与えられる。

最善企業数 n_f は、 $W'_f(n)=0$ 、すなわち

$$\begin{aligned}
 &nd'_f(n) \{ (1-\rho)r_s((1-\rho)nd_f(n)) \\
 &\quad - r_d(nd_f(n)) - c'(d_f(n)) \} \\
 &\quad + r_s((1-\rho)nd_f(n)) (1-\rho)d_f(n) \\
 &\quad - r_d(nd_f(n))d_f(n) - c(d_f(n)) = 0 \quad (21)
 \end{aligned}$$

を満足する n として特徴付けられるが、この式の第 1 項は (18) 式によって 0 となる。そこで n_f は

$$\begin{aligned}
 &r_s((1-\rho)n_f d_f(n_f)) (1-\rho)d_f(n_f) \\
 &= r_d(n_f d_f(n_f))d_f(n_f) + c(d_f(n_f)) \quad (22)
 \end{aligned}$$

によって特徴付けられることに注意したい。

後の考察の便宜上、ここで均衡預金供給量 $d_*(n)$ と最善預金供給量 $d_f(n)$ との関係を確認しておこう。

(補助定理 2)

任意の企業数 n に対して $d_*(n) < d_f(n)$ が成立する。

証明。ある n に対して $d_*(n) \geq d_f(n)$ が成立するものとすれば、仮定により $r'_s(S) < 0$ なので

$$\begin{aligned}
 &r_s((1-\rho)nd_f(n)) (1-\rho) \\
 &\geq r_s((1-\rho)nd_*(n)) (1-\rho)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &> r_s((1-\rho)nd_*(n)) (1-\rho) \\
 &\quad + \{ r'_s((1-\rho)nd_*(n)) (1-\rho)^2 \\
 &\quad - r'_d(nd_*(n)) \}
 \end{aligned}$$

が従う。ただし、第 2 の不等号は $r'_s(S) < 0$ および $r'_d(D) > 0$ によっている。そのとき、(4) 式および (19) 式の両式によって

$$\begin{aligned}
 &r_d(nd_f(n)) - r_d(nd_*(n)) > c'(d_*(n)) \\
 &\quad - c'(d_f(n)) \quad (23)
 \end{aligned}$$

が得られる。しかるに、 $c''(d) \geq 0$ と仮定 $d_*(n) \geq d_f(n)$ によってこの右辺は非負となるため、 $r_d(nd_f(n)) > r_d(nd_*(n))$ が (23) 式より従うが、 $r'_d(D) > 0$ という仮定により、これは $d_f(n) > d_*(n)$ を意味せざるを得ない。しかしこの結論は、当初の $d_*(n) \geq d_f(n)$ という仮定と矛盾する。

こうして我々は $d_*(n) < d_f(n)$ を承認せざるを得ないことになる。(証明終わり)

銀行業の長期均衡に対して社会的最善を評価基準として適用すれば、我々は次の命題を得ることができる。

(定理 1：最善の過剰参入定理)

寡占的銀行業の均衡企業数は最善企業数を超過する。

証明。他の (n_f-1) 個の銀行企業がすべて $d_*(n_f)$ だけの預金供給を行っているとき、 $d_*(n_f)$ は残る 1 企業の利潤を最大にする預金供給量であるため、

$$\begin{aligned}
 &\pi^i(d_*(n_f)) \\
 &= \{ r_s((1-\rho)nd_*(n_f)) (1-\rho) \\
 &\quad - r_d(n_f d_*(n_f)) \} d_*(n_f) - c(d_*(n_f)) \\
 &\geq \{ r_s((1-\rho)(d_f(n_f) + (n_f-1)d_*(n_f)) \\
 &\quad - r_d(d_f(n_f) + (n_f-1)d_*(n_f)) \} d_f(n_f) \\
 &\quad - c(d_f(n_f))
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &> \{r_s((1-\rho)n_f d_f(n_f)) (1-\rho) \\ &- r_d(n_f d_f(n_f))\} d_f(n_f) - c(d_f(n_f)) \\ &= \pi^i(d_f(n_f)) = 0 \end{aligned}$$

が成立する。ただし、最後の不等号は補助定理2によるものであり、最後の等号は n_f を特徴付ける (22) 式によるものである。(13) 式を援用すれば、我々は $\pi^i(d_*(n_e)) = 0$ および $\pi^i(d_*(n_f)) > 0$ から $n_e > n_f$ という所望の結論を導くことができる。(証明終わり)

定理1のインプリケーションは重大である。「競争がいっそう自由で、いっそう一般的なものの」になれば、利潤動機に誘導されて均衡企業数に到るまで新規企業の参入ないし既存企業の撤退が生じることになるが、この結果は「社会にとってますます有利なもの」になるどころか、社会的最善の基準に照らして明らかに過剰な銀行企業数をもたらしてしまうからである。

この結論の意味と意義に関しては、次節において詳細な検討が行われる。ここでは、社会的最善の基準の relevance にひとまず的を絞って、定理1の結論の頑健性を検討することにしたい。

既に注意したように、社会的最善の基準は、産業内の各銀行企業に社会的に最善な預金供給を義務付けたうえで、産業内の銀行企業数を経済厚生を最大化の目的に照らして選択するものであった。その構成方法から明らかのように、これは産業が直面する需要および費用条件を全て知る全能の政府（規制機関）にしか適用できない空想的な基準である。現実には、政府は産業の需要および費用条件について、極めて限られた情報しか持たない不完全な存在に過ぎない。そのため、万能な政府を前提した「最善の過剰参入定理」の実践的

relevance は、必ずしも高くないと言わざるを得ない。

そこで、産業内の各企業に最善な預金供給を義務付ける能力と権限を持たない次善の政府（規制機関）を念頭において、定理1の主張を再検討することにしたい。以下において我々は、産業内の企業間競争が寡占均衡を成立させることを、次善の政府は自らの行動に対する制約として受容せざるを得ないものとする。そのとき、次善の政府が最大化する「次善の社会的総余剰 (second-best social surplus)」は

$$\begin{aligned} W_s(n) &:= W(d_*(n), n) \\ &= \int_0^{(1-\rho)nd_*(n)} r_s(X) dX \\ &= \int_0^{nd_*(n)} r_d(X) dX - nc(d_*(n)) \quad (24) \end{aligned}$$

によって定義される。社会的な「次善企業数 (second-best number of firms)」は、(24) 式を用いて

$$n_s := \arg \max_{n>0} W_s(n) \quad (25)$$

と定められる。次善企業数 n_s は、 $W'_s(n) = 0$ すなわち

$$\begin{aligned} &r_s((1-\rho)nd_*(n)) (1-\rho) \{d_*(n) + nd'_*(n)\} \\ &- r_d(nd_*(n)) \{d_*(n) + nd'_*(n)\} \\ &- c(d_*(n)) - nc'(d_*(n)) d'_*(n) \\ &= d_*(n) \{r_s((1-\rho)nd_*(n)) (1-\rho) \\ &- r_d(nd_*(n))\} - c(d_*(n)) \\ &+ nd'_*(n) \{r_s((1-\rho)nd_*(n)) (1-\rho) \\ &- r_d(nd_*(n)) - c'(d_*(n))\} = \pi^i(d_*(n)) \\ &- nd'_*(n) d_*(n) \{r'_s((1-\rho)nd_*(n)) (1-\rho)^2 \\ &- r'_d(nd_*(n))\} = 0 \end{aligned}$$

を満足する n として特徴付けられる。従っ

て

$$\begin{aligned} & \pi^i(d_*(n_s)) \\ & - n_s d'_*(n_s) d_*(n_s) \{r'_s((1-\rho)n_s d_*(n_s)) (1-\rho)^2 \\ & - r'_d(n_s d_*(n_s))\} = 0 \end{aligned} \quad (26)$$

が成立する、これより $\pi^i(d_*(n_s)) > 0 = \pi^i(d_*(n_e))$ となるため、既に確認した

$$(d/dn) \pi^i(d_*(n)) < 0$$

に留意すれば $n_s < n_e$ を結論せざるを得ない。こうして次の命題が得られたことになる。

(定理2：次善の過剰参入定理)

寡占的銀行業の均衡企業数は次善企業数を超過する。

我々は、次善企業数 n_s を特徴付ける目的で $(d/dn) W_s(n)$ という導関数を計算したが、この表現を n_e において評価すれば明らかにマイナスになる。この事実は、企業数を均衡企業数 n_e から限界的に減少させるとき、次善の社会的総余剰は必ず高まることを意味している。従って、次の命題を得たことになる。

(定理3：限界における次善の過剰参入定理)

寡占的銀行業の均衡企業数は、企業数の限界的減少が次善の社会的総余剰を改善するという意味で、限界において社会的に過剰である。

この命題は、定理1と定理2のように均衡企業数と最善ないし次善企業数とを直接比較するものではなく、均衡企業数における厚生改善的な変化方向を指示するものとして、特別の意義をもっている。通常の場合、政府(規制機関)は最善ないし次善企業数を直接に計

算して求めるだけの情報的基礎をもっていないため、定理1と定理2は必ずしも policy prescription としての実践的な意義をもっていない。これに対して定理3は、最善ないし次善企業数が具体的にどのような大きさであるにせよ、均衡企業数から限界的に企業数を減少させることは必ず厚生改善的であることを示すことによって、policy prescription としての明確な意味内容をもっている。以下において、我々が特に定理3を焦点に据えて検討を進める理由は、主としてこの事実に求められる。

4. 銀行業における競争と規制：過剰参入定理の意義と限界

前節で得た三つの命題の一般性と頑健性を吟味し、これらの命題が寡占的銀行業における競争と規制の厚生効果に対してもつ政策的インプリケーションを検討する重要な作業が残されている。軽率に読めば、我々の命題は銀行業における参入規制を経済厚生観点から正当化するかに思われるだけに、このような吟味と検討はとりわけ細心に行われる必要がある。

(過剰参入定理の直接的メッセージ)

最初に、過剰参入定理の直接的なメッセージを正確に読み解くことにしたい。

一般に、大きな固定費用が必要とされる寡占的銀行業においては、企業は平均費用が通減的な点で供給を行っているため、限界費用は平均費用を下回っている。ところが、自由参入・退出均衡において、各企業は価格を平均費用に等しく設定しているため、価格は限界費用を上回ることになる。このことは、各企業は限界利潤が正の点で供給を行って

り、規模の経済性を生かし切っていないことを意味している。ここで新たな銀行企業が参入すると、新規企業の追加的預金供給によって預金利子率が上昇するため限界利潤は下落し、各銀行は一層預金供給量を減少させることになる。そのため、規模の経済性を生かし切っていない不利益はさらに大きくなり、経済厚生水準は一層低下してしまうのである。これが我々の過剰参入定理の直観的意味に他ならない。

ところで、我々のモデルにおいて貸出利子率と預金利子率は、それぞれ銀行業の貸出供給に対する逆需要関数と預金供給に対する逆需要関数によって内生的に決定される仕組みとなっている。すなわち、我々は貸出利子率と預金利子率に対してはなんらの規制行政による干渉もなく、資金需給に応じる均衡利子率が市場において決定されることを前提しているわけである。これにはそれなりの理由がある。

第1に、銀行業に対する規制の枠組みは極めて多様かつ煩雑ではあるが、恐らく最も決定的な影響を及ぼしている規制は参入・退出規制に他ならない。それ以外の複雑な規制は、むしろ参入・退出規制のコロラリーであると考えると大きな誤りはないように思われる。⁷⁾ この事実留意しつつ我々は、規制行政の根幹を成す参入・退出規制に焦点を合わせ、銀行業のパフォーマンスに及ぼすその効果を孤

立させて厚生経済学的に検討するため、利子率に関しては市場による内生的決定を前提することにしたのである。

第2に、貸出利子率と預金利子率に対する規制は名目利子率を規制するものに過ぎず、寡占的競争下の銀行企業が課す実効利子率は、かなりの伸縮性をもっている。この事実を単純な理論的モデルに反映させる極端な方法として、我々は市場機構による利子率の内生的決定を前提することにしたのである。⁸⁾

いずれにせよ、我々のモデルに依拠して得られた過剰参入定理は、均衡利子率の内生的決定という重要な前提に注意しつつ、慎重に解釈されるべきである。例えば、次善の過剰参入定理（定理2）は、《銀行企業間の競争条件に関して、参入・退出規制以外にはなんら行政的介入措置が取られない限り、均衡企業数に到るまで自由な参入・退出を認めるよりは次善企業数に留める方が、銀行業の厚生的パフォーマンスは改善される》というメッセージを伝えるものと解釈されるべきなのであって、参入・退出規制一般の正当性をなんら意味しないことに注意しなくてはならない。

いずれにせよ、自由参入・退出均衡における水準以下に銀行企業数を制約する参入規制が、通念の理解を裏切っかえって経済厚生を高めるという我々の結果は、当然多くの仮定に依存して論証されている。⁹⁾ 以下では、

7) 日本における銀行規制に関する詳細な説明と評価に関しては、岩田・堀内 [1985] が有益な情報を与えてくれる。

8) ただし、名目利子率と実効利子率との差異を生む事情の多くは、銀行企業が意識的に行う製品差別化と結び付いており、我々のモデルのように製品の同質性を前提する理論とは、もともと馴染みにくい性格をもつことは認めざるを得ない。製品差別化と過剰参入定理との関わりについては、4. (「製品差別化と過剰参入定理」) を参照。

9) 我々のモデルが設けた単純化の仮定のうちには、得られた結論の一般性を失うことなく撤去できるもの

我々の議論が明示的に依存する仮定とモデルの設定方法に隠された仮定の双方を詳細に検討するが、それに先だってまず我々の考察とそれに先行する業績との関わりについて、簡潔に述べておかなくてはならない。

(先行業績との関連)

現実の銀行業が、企業数の少数性と企業間の推測的相互依存関係によって特徴付けられる寡占的競争の状態にあることは、多くの casual observation によっても明らかである。しかし、寡占的銀行業を明確にモデル化して、寡占的長期均衡の厚生経済学的特質を理論的に解明する作業は、未だ極めて萌芽的な状況にあるといって過言ではない。

銀行が直面する貸出市場と預金市場の双方において銀行企業の価格設定力を前提する不完全競争モデルの研究例としては、Aftalion and White [1977]、Levy-Garboua and Maarek [1978]、Startz [1983]、VanHoose [1983, 1985, 1988] 等を挙げることができる。しかし、これらの先行業績は、全て不完全競争的銀行業のパフォーマンスの positive analysis ならびに中央銀行の金融政策の効果の分析に課題を絞っている。そのため、銀行

業に対する規制の経済効果に対する厚生経済学的な評価とその政策的インプリケーションの摘出に関しては、これらの先行業績が教えるところは殆どないというのが実状であると言わざるを得ない。

応用厚生経済学としての産業組織論それ自体においても、寡占的競争の経済厚生的意義を理論的に研究する作業の歴史は、決して古いとは言えない。寡占的長期均衡の厚生的特質を解明した Konishi, Okuno-Fujiwara and Suzumura [1990]、Mankiw and Whinston [1986]、Suzumura and Kiyono [1987]、Vickers [1989] および Weizsäcker [1980] の業績、寡占的競争企業の費用削減的 R & D のもつ厚生的意義を分析した Brander and Spencer [1983]、Okuno-Fujiwara and Suzumura [1990] の業績などは、全て1980年代における新しい発展であって、多くの問題が依然として今後の解明を待っている。

本論文における我々の試みは、最近の理論的産業組織論におけるこのような発展を背景として、寡占的銀行業に対する厚生経済学的研究の端緒を開こうとするものに他ならない。初期の試みには避けられないことだが、我々の分析にはいくつかの非現実的な制約が

も当然含まれている。例えば、我々の分析が他の産業との相互交渉を遮断した部分均衡モデルに依拠するという点については、少なくとも定理3（限界における次善の過剰参入定理）に関する限り、結論を一般化することは容易である。製造業のモデルに関して、Konishi, Okuno-Fujiwara and Suzumura [1990] は寡占的産業と完全競争的産業から成る2部門の一般均衡モデルを構成して、Suzumura and Kiyono [1987] の過剰参入定理を一般化した。この一般化に際して追加的に必要とされる前提は no factor intensity twist という要求である。これは、寡占産業における生産要素集約度が平均的にも限界的にも競争産業における集約度を一様に上回る（ないし下回る）という要求であり、収穫逓増経済における国際貿易の2部門モデルにおいては標準的に設けられる前提に他ならない。また、本研究の中間報告において、天利浩氏と筆者は Englund and Svensson [1988]、Stockman [1981]、Svensson [1985] などに倣い cash in advance economy の一般均衡モデルを構成し、本質的には本論文の定理3の一般均衡版を論証した。これに対して、本論文の定理1、定理2の一般均衡版を樹立する試みは、我々が知る限り現在までのところ存在しない。この方向への拡張の可能性に関しては、将来の研究課題として残したい。

課されている。我々は次に、これらの制約の検討に進まなくてはならない。

(整数値問題)

既に注意したように、我々の分析においては企業数を連続変数として処理する慣行的な取り扱い方が踏襲されている。しかし、実際には0.8個とか π 個の企業の参入・退出は意味をなさず、あくまで企業数は正の自然数である他はない。従って、これまでの我々の分析結果に対しては、次のような修正を加える必要がある。

第1に、均衡企業数に関しては、先に定義した n_e を用いて

$$N_e := [n_e] \quad (27)$$

と定め、この N_e を改めて均衡企業数と呼ぶことにすればよい。ただし、(27)式において $[\cdot]$ はガウス数を示す記号であって、任意の実数 x に対して $[x]$ は x を越えない最大の整数と定義される。(27)式の意味は明瞭だろう。均衡企業数とは、それ以上の数の企業の参入は均衡利潤をマイナスにしてしまうが、それ以下の数の企業に対しては非負の均衡利潤を保証できる企業数なのである。

第2に、最善企業数と次善企業数に対しては、先に定義した n_f と n_s を用いて、整数値の最善企業数と次善企業数を以下のようにして定義すればよい。

$$N_f := \begin{cases} [n_f] & \text{if } W_f([n_f]) \geq W_f([n_f]+1) \\ [n_f] + 1 & \text{if } W_f([n_f]) < W_f([n_f]+1) \end{cases} \quad (28)$$

$$N_s := \begin{cases} [n_s] & \text{if } W_s([n_s]) \geq W_s([n_s]+1) \\ [n_s] + 1 & \text{if } W_s([n_s]) < W_s([n_s]+1) \end{cases} \quad (29)$$

このような修正を施すとき、我々の過剰参入定理の表現には若干の修正が必要となる。すなわち、定理1(最善の過剰参入定理)と定理2(次善の過剰参入定理)は、『最善企業数 N_f および次善企業数 N_s が均衡企業数 N_e を上回るとしても、その差異は高々1である』という表現を受けることになる。

こうして、企業数が整数値しか取らないことから、我々の定理の形式的表現は弱められてしまうことになる。しかし、定理の実際のインパクトはこの事実によって大幅に弱められるようには思われない。この点を例証するため、貸出供給に対する逆需要関数 $r_s(S)$ 、預金供給に対する逆需要関数 $r_d(D)$ および支払準備率 ρ が

$$r_s((1-\rho)D)(1-\rho) - r_d(D) = A - D \quad (30)$$

を満足し、費用関数 $c(d)$ が

$$c(d) = F + ad + \frac{b}{2}d^2 \quad (31)$$

を満足する特殊ケースを考えてみよう。ただし A, F, a, b は全て正のパラメーターであって、均衡預金量が正の値を取ることを保証するために、 $A > a$ という条件を満足することを仮定する。容易に確認できるように、均衡企業数 N_e 、最善企業数 N_f 、次善企業数 N_s はそれぞれ

$$\frac{(n_e + b + 1)^2}{b + 2} = \frac{(A - a)^2}{2F} \quad (32)$$

と(27)式、

$$\frac{(n_f + b)^2}{b} = \frac{(A - a)^2}{2F} \quad (33)$$

と(28)式、

第1表 $(b, (A-a)^2/2F)$ の値に対応する (N_e, N_f) の値

$(b, \frac{(A-a)^2}{2F})$	5	10	15	20	25	30	35	40
0.25	(2,1)	(3,2)	(4,3)	(5,3)	(6,3)	(6,4)	(7,4)	(8,4)
0.50	(2,1)	(3,2)	(4,3)	(5,3)	(6,4)	(7,4)	(7,4)	(8,5)
0.75	(1,1)	(3,2)	(4,3)	(5,4)	(6,4)	(7,5)	(8,5)	(8,5)
1.00	(1,1)	(3,2)	(4,3)	(5,4)	(6,4)	(7,5)	(8,5)	(8,6)
1.25	(1,1)	(3,2)	(4,3)	(5,4)	(6,5)	(7,5)	(8,6)	(9,6)
1.50	(1,1)	(3,3)	(4,3)	(5,4)	(6,5)	(7,6)	(8,6)	(9,7)
1.75	(1,1)	(3,3)	(4,4)	(5,4)	(6,5)	(7,6)	(8,6)	(9,7)
2.00	(1,1)	(3,3)	(4,4)	(5,5)	(7,5)	(7,6)	(8,7)	(9,7)

第2表 $(b, (A-a)^2/2F)$ の値に対応する (N_e, N_s) の値

$(b, \frac{(A-a)^2}{2F})$	5	10	15	20	25	30	35	40
0.25	(2,1)	(3,1)	(4,2)	(5,2)	(6,2)	(6,3)	(7,3)	(8,3)
0.50	(2,1)	(3,2)	(4,2)	(5,3)	(6,3)	(7,3)	(7,4)	(8,4)
0.75	(1,1)	(3,2)	(4,3)	(5,3)	(6,4)	(7,4)	(8,4)	(8,5)
1.00	(1,1)	(3,2)	(4,3)	(5,3)	(6,4)	(7,4)	(8,5)	(8,5)
1.25	(1,1)	(3,2)	(4,3)	(5,4)	(6,4)	(7,5)	(8,5)	(9,6)
1.50	(1,1)	(3,2)	(4,3)	(5,4)	(6,5)	(7,5)	(8,6)	(9,6)
1.75	(1,1)	(3,2)	(4,3)	(5,4)	(6,5)	(7,6)	(8,6)	(9,7)
2.00	(1,1)	(3,2)	(4,3)	(5,4)	(7,5)	(7,6)	(8,6)	(9,7)

$$\frac{(n_s+b+1)^3}{bn_s+(b+1)(b+2)} = \frac{(A-a)^2}{2F} \quad (34)$$

と(29)式によって定義される。

第1表と第2表は、パラメーターの組 $(b, (A-a)^2/2F)$ を指定したとき、それぞれ (N_e, N) と (N_e, N_s) がどのように変化するかを示したものである。明らかに、 N_e が N_f あるいは N_s を下回るケースは皆無である。このことは、過剰参入定理の基本的メッセージが、整数値問題を正当に考慮に入れても基本的にはそのまま維持されることを例示するものといってよい。これらの表はまた、固定

費用 F など、モデルのいくつかの基本的パラメーターの変化に伴って、均衡企業数、最善企業数、次善企業数がどのように変化するかを示す点でも興味深い。

(Cournot 推測仮説の問題点：参入規制と企業行動)

3.において我々は、銀行企業が利潤を最大にする預金供給量を選択する際に、他企業はその預金供給量を追従的に変更することはないという「Cournot 推測仮説」を暗黙のうちに仮定していた。この仮定を除去すれば、我々は銀行業の総預金供給量 D が個別企業の預

金供給量 d の変化に対応してどう変化するかを示す「推測的変動 (conjectural variation)」を考慮に入れなくてはならないことになる。以下において、我々はこの推測的変動を企業数のみの関数 $\mu(n)$ に特定化することにした。 $\mu(n)$ の値がとり得る範囲は、一般に 0 と n の間に入ると考えてよい。明らかに、Cournot 推測仮説は銀行企業間の関係が「闘争 (struggle)」を示す $0 < \mu(n) \leq 1$ から「協調 (collusion)」を示す $1 < \mu(n) \leq n$ へと移行する際の、分水嶺となる特殊ケース $\mu(n) = 1$ に対応する。¹⁰⁾ この事実留意すれば、我々は

$$m(n) := \frac{n}{\mu(n)} \quad (35)$$

というパラメーターを新たに定義して、これを「実効企業数 (effective number of firms)」と名付けることができる。¹¹⁾ この命名の根拠は明らかだろう。企業間に完全な協調が成立して $\mu(n) = n$ という推測が全企業によってシェアされる状況では、 $m(n) = 1$ 、すなわち実効企業数は 1 となり、企業間の協調の程度が減少すれば、実効企業数はその程度に応じて増大するのである。

そのとき、寡占均衡における銀行企業の預金供給量 $d_*(n)$ は

$$\begin{aligned} & r_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho) - r_d(nd_*(n)) \\ & + \{r'_s((1-\rho)nd_*(n))(1-\rho)^2 \\ & - r'_d(nd_*(n))\} \mu(n) d_*(n) \\ & = c'(d_*(n)) \end{aligned} \quad (36)$$

によって特徴付けられる。

3. の定義と平行して (5) 式によって $\alpha(n)$ と $\beta(n)$ を定義すれば、我々は

$$\begin{aligned} \alpha(n) = & 2\{r'_s((1-\rho)D_*(n))(1-\rho)^2 \\ & - r'_d(D_*(n))\} \mu(n) \\ & + \{r''_s((1-\rho)D_*(n))(1-\rho)^3 \\ & - r''_d(D_*(n))\} \{\mu(n)\}^2 d_*(n) - c''(d_*(n)) \end{aligned} \quad (37)$$

$$\begin{aligned} \beta(n) = & \mu(n) [r'_s((1-\rho)D_*(n))(1-\rho)^2 \\ & - r'_d(D_*(n)) \\ & + \{r''_s((1-\rho)D_*(n))(1-\rho)^3 \\ & - r''_d(D_*(n))\} \mu(n) d_*(n)] \end{aligned} \quad (38)$$

を得ることができる。

さて、(36) 式を n で偏微分して整理すれば

$$\begin{aligned} & d'_*(n) \\ & = -d_*(n) \cdot \frac{\frac{\beta(n)}{\alpha(n)} + \mu'(n) \cdot \{r'_s((1-\rho)D_*(n))(1-\rho)^2 - r'_d(D_*(n))\}}{\alpha(n) + (\frac{n}{\mu(n)} - 1)\beta(n)} \end{aligned} \quad (39)$$

が得られるが、 $\mu(n) = 1$ (Cournot 推測) の場合にはこれは明らかに (10) 式に帰着する。均衡企業数における次善的な社会的余剰の変化は、以前と同じく

$$\begin{aligned} & (d/dn) W_s(n_e) \\ & = -n_e d'_*(n_e) d_*(n_e) \{r'_s((1-\rho)D_*(n_e))(1-\rho)^2 \\ & - r'_d(D_*(n_e))\} \end{aligned}$$

によって記述できるので、我々は (37) - (39) 式に基づいて定理 3 の次のような一般化を得

10) $0 < \mu(n) \leq 1$ となる (闘争) 状況においては、ある銀行企業の預金供給量の増大によって他の銀行企業のシェアが侵食され、銀行産業全体の預金供給量はこの企業の増分以下しか増加しないことになる。一方、 $1 < \mu(n) \leq n$ となる (協調) 状況では、ある銀行企業の預金供給量の増大は他企業の追隨的な供給増加を誘発し、銀行産業全体の預金供給量はこの企業の増分を超過して増加することになる。

11) この用語法は Seade [1980] のものを踏襲している。

ることができる。はじめに、正のパラメータ ε を

ε :

$$= \inf_{n>0} \{1 + \mu(n) d_*(n) \cdot \frac{r'_s((1-\rho)D_*(n)) (1-\rho)^3 - r'_d(D_*(n))}{r'((1-\rho)D_*(n)) (1-\rho)^2 - r'_d(D_*(n))}\}$$

によって定義する。そのとき次の命題が成立する。

(定理4：一般化された限界における過剰参入定理)

推測的変動の均衡企業数における変化率 $\mu'(n_e)$ が不等式 $\mu'(n_e) > -\varepsilon$ を満足するならば、寡占的銀行業の均衡企業数は限界において社会的に過剰となる。

この定理の成立を確認するためには、 $\text{sgn}(d/dn) W_s(n_e) = \text{sgn } d'_*(n_e)$ が成り立つこと、並びに

(39)式の分数式の分子の n_e における評価値

$$\begin{aligned} &\leq \{r'_s((1-\rho)D_*(n_e)) (1-\rho)^2 \\ &\quad - r'_d(D_*(n_e))\} \cdot \{\mu'(n_e) + \varepsilon\} < 0 \end{aligned}$$

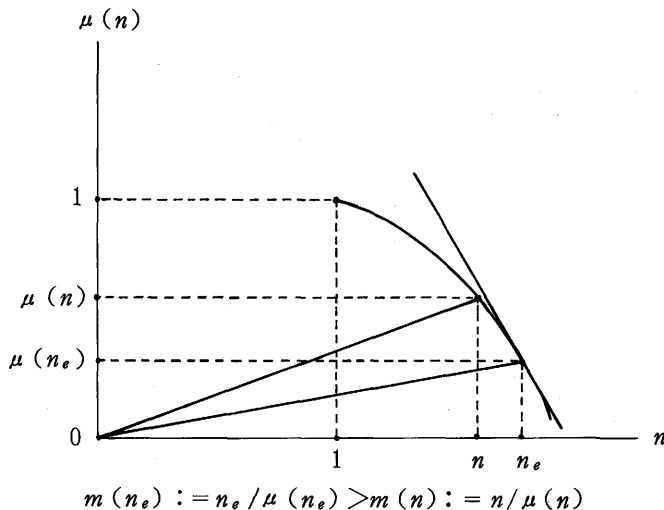
が成り立つことに注意さえすればよい。

この拡張の意義に関しては、とりあえず二つの注釈を加えておくことにしたい。

第1に、推測的変動 $\mu(n)$ が実際には n とは独立なパラメータである場合には、定理4の前提は当然満たされる。Cournot-Nash 寡占モデルを一定の推測的変動の導入によって拡張して「準 Cournot モデル (Quasi-Cournot model)」を定式化したのは Seade [1980] であったが、定理4は Seade の準 Cournot モデルに対しては一般的に妥当することが示されたことになる。

第2に、定理4の前提条件の経済学的意味は、次のように考えれば理解し易い。この条件によって排除されるのは、推測的変動関数の勾配がマイナスで、しかもその絶対値が十分大きい状況である。第1図に描かれている

第1図 推測的変動関数と実効企業数



ように、こうした状況において均衡企業数 n_e から企業数を限界的に減らせば、推測的変動が大きく上昇する—すなわち企業間の協調の程度が顕著に高まる—結果として、産業内の実効企業数は大きく低下してしまうことになる。このことは、限界における次善の過剰参入定理に対する例外は、均衡企業数以下に企業数を制限する参入規制によって、潜在的競争者から保護された既存企業が強い協調関係を作り出すことから生み出されることを示唆している。

(製品差別化と過剰参入定理)

過剰参入定理に例外を生み出し得るもう一つの事情は、銀行企業が供給する預金ないし貸出の製品差別化 (product differentiation) である。

これまで我々が用いてきたモデルでは、どの銀行企業が供給する預金も貸出も全く同質的であって、需要者の観点からはA銀行とB銀行が提供する預金と貸出には全く差異がないものとされていた。しかし、casual observationによれば、銀行間競争は利子率以外にも支店の地理的配置、窓口サービスの質をはじめ、さまざまな非価格手段を通じても行われ、預金ないし貸出の需要者側から見て、銀行が供給する「財」はかなりの程度まで製品差別化されているように思われる。

このような製品差別化がもつ重要な意義は、需要者に対して新規参入する銀行企業が選択範囲の多様性を提供する重要な機能を果たすという事実である。この多様化の利益が十分に強ければ、規模の経済性に根拠をもつ

過剰参入の傾向は相殺ないし圧倒され、過剰参入定理は成立しない可能性がある。¹²⁾

(代替的企業モデルと新規参入の厚生効果)

2.において既に指摘したように、銀行企業の行動仮説として利潤最大化が果して普遍的に適切であるか否かに関しては、論者の間に意見の一致は見られない。3.において我々が利潤最大化という行動仮説に基づいて導出した過剰参入定理の relevance は、この側面に関しても注意深い検討を受ける必要がある。

我々が適用した利潤最大化仮説と相並び、銀行企業の行動原理としてしばしば言及されてきた代表的な仮説としては、Oliver Williamson [1964] や Ray Rees [1974] による Expense Preference Approach と、特に日本の銀行企業を念頭において論じられてきた規模最大化仮説がある。この問題に対する広範・細心の検討は、ここで割ける以上に大きなスペースを必要とするため、以下では規模最大化仮説だけを取り上げて、3.の結論が行動仮説の代替的選択によってどのように影響を受けるかを例示することに留めておきたい。

規模最大化行動をとる銀行企業の最適化問題は、その利潤が最小許容水準を下回らない限り、預金供給量で代表される活動規模の最大化を追求するという形式で表現することができる。ここでいう最小許容利潤水準 $\pi_{\min}$ は外生的なパラメータであり、特に銀行企業数の変動によっては影響されないものとする。

さて、企業数が n のときの利潤制約に関

12) この可能性について詳しくは Mankiw and Whinston [1986] を参照。

するラグランジュ乗数を $\lambda(n)$ と書こう。そのとき、規模最大化を追求する銀行企業間の Cournot-Nash 均衡における預金供給量 $d_{**}(n)$ は

$$\begin{aligned} & \lambda(n) [r_s((1-\rho)nd_{**}(n)) (1-\rho) \\ & - r_d(nd_{**}(n)) \\ & + \{r'_s((1-\rho)nd_{**}(n)) (1-\rho)^2 \\ & - r'_d(nd_{**}(n))\} d_{**}(n) - c'(d_{**}(n))] \\ & = 1 \end{aligned} \quad (40)$$

および

$$\begin{aligned} & r_s((1-\rho)nd_{**}(n)) (1-\rho) d_{**}(n) \\ & - r_d(nd_{**}(n)) d_{**}(n) - c(d_{**}(n)) \\ & = \pi_{\min} \end{aligned} \quad (41)$$

によって特徴付けられる。容易に確認できるように、このモデルにおいても最大化行動の2階条件は3.におけると同様に $\alpha(n) < 0$ で与えられ、また戦略的代替性の仮定も $\beta(n) < 0$ で与えられる。

Cournot-Nash 均衡における預金供給量が企業数の変化に伴ってどう変化するかを知るため、(41)式を n に関して微分し、その結果に対して(40)式を適用して整理すれば、

$$\begin{aligned} & d'_{**}(n) \\ & = - \frac{\{r'_s((1-\rho)nd_{**}(n)) (1-\rho)^2 - r'_d(nd_{**}(n))\} \{d_{**}(n)\}^2}{\Gamma(n)} \end{aligned} \quad (42)$$

得ることができる。ただし、ここで

$$\begin{aligned} \Gamma(n) & := \frac{1}{\lambda(n)} \\ & + (n-1) \{r'_s((1-\rho)nd_{**}(n)) (1-\rho)^2 \\ & - r'_d(nd_{**}(n))\} \{d_{**}(n)\}^2 \end{aligned} \quad (43)$$

と定義して記号を単純化した。ラグランジュ乗数の意味により、明らかに $\lambda(n) < 0$ が成

立するそのため、我々の仮定のもとでは $d'_{**}(n) < 0$ が従うことに注意したい。

次に、規模最大化企業間の Cournot-Nash 均衡における次善の社会的総余剰は

$$W_{ss}(n) := W(d_{**}(n), n) \quad (44)$$

で与えられる。容易に確認されるように

$$\begin{aligned} & W'_{ss}(n) \\ & = \pi_{\min} - nd'_{**}(n) d_{**}(n) \{r'_s((1-\rho)nd_{**}(n)) (1-\rho)^2 \\ & - r'_d(nd_{**}(n))\} \end{aligned} \quad (45)$$

が成立する。(45)式によれば、 $W'_{ss}(n)$ は非負の第1項 $\pi_{\min}$ と負の第2項から成っている。銀行企業が許容する最小限の利潤水準 $\pi_{\min}$ が十分高ければ、次善の経済厚生は企業数の増加関数になる。これに対して、銀行企業が正常利潤以上の利潤を求めずに規模拡大競争に従事する場合 ($\pi_{\min}=0$) には、次善の経済厚生は逆に企業数の減少関数となり、企業数を制限することによって次善の経済厚生を常に改善できることになる。この結論は、我々の直観とかなりの程度整合的であるように思われる。銀行企業間の競争意欲が強く、正常利潤さえ確保できれば規模を拡大するための激しい競争を辞さない場合には、次善の社会厚生の観点からみて参入規制にはある種の正当性が認められることになるのである。もちろん、この結論に対しても銀行企業間の推測的相互依存の程度ならびに製品差別化の程度に基づく留保の必要性があることは、改めて強調するまでもなく明らかであろう。

これに対して、規模拡大競争に対する side constraint としての最小許容利潤水準が十分高い状況では、参入規制を緩和して銀行企業数を増加させる方が厚生改善的となる場合が

ある。別の表現をすれば、規模最大化という行動仮説の経済厚生上のインプリケーションは、企業間競争を暗黙のうちに制約する利潤の最小許容水準のあり方に、大きく左右されるのである。

ところで、理論の帰結をこのように決定的に支配する利潤の最小許容水準それ自体は、規模最大化仮説が説明を放棄した外生的パラメーターに他ならない。この欠点は、規模最大化仮説に限らず、利潤最大化仮説に替わる提案に程度の差はあっても残る問題であるが、理論が主旨一貫した predictive power を備えるためには、許容できる利潤の水準に関してなんらかの内生的な決定理論を用意する必要があることを指摘して、本節を閉じることにしたい。

5. 結論の評価と今後の課題

しばしば指摘されているように、銀行業は多くの産業のうちでとりわけ複雑で多様な公的規制の管理下におかれた産業である。これらの規制を大きく分類すれば

- (a) 競争制限的規制
- (b) バランス・シート規制
- (c) 預金保護制度

に区分できる (Edward and Scott [1979]、岩田・堀内 [1985]) が、日本を含む多くの国において、(a)の競争制限的規制こそ銀行業に対する公的規制の大宗であると言って差し支えない。

規制の実態に即してみると、競争制限的規制は

- (a-1) 参入規制
- (a-2) 店舗規制
- (a-3) 業務分野規制
- (a-4) 金利規制

に細分される。本論文は、このうち(a-1)タイプの競争制限的規制に焦点を合わせ、その厚生経済学的評価を与えようとしたものである。我々の研究は極めて単純な寡占的銀行業のモデルに立脚しているが、得られた結論のうちで重要なものは以下のように簡潔に要約できる。

- ① 銀行企業が利潤最大化を目指す Cournot-Nash 型の寡占的競争に従事しており、預金市場と貸出市場のいずれにおいても、利子率は需給均衡において内生的に決定されるものとせよ。そのとき、銀行が供給する預金と貸出に製品差別化がなく、企業間の戦略的依存関係が戦略的代替性をもつならば、均衡企業数は必ず最善企業数を超過する (最善の過剰参入定理)。
- ② 同じ設定において、均衡企業数は必ず次善企業数を超過する (次善の過剰参入定理)。
- ③ 同じ設定において、均衡企業数から企業数を限界的に減少させると、次善の経済厚生は必ず改善される (限界における次善の過剰参入定理)。
- ④ 参入規制によって潜在的競争の脅威から隔離された結果、既存企業間に競争制限的結託が生まれるならば、次善の過剰参入定理に対する例外が発生する可能性がある。
- ⑤ 銀行企業が供給する預金と貸出に顕著な製品差別化がある場合には、新規企業の参入は需要者にとっては製品選択の自由度の拡大を意味することになる。この多様性増大の効果が十分に強ければ、次善の過剰参入定理に対する例外が発生する可能性がある。
- ⑥ 銀行企業の行動原理が利潤最大化ではなく、許容できる最小利潤の制約のもとに活

動規模を最大化することにある場合には、利子率の決定に対する行政的介入が全く存在しない状況における参入規制の厚生効果は、利潤の許容水準に支配的な影響を受ける。銀行企業の競争意欲が熾烈であって、正常利潤さえ獲得できれば規模拡大のための企業間競争を辞さない場合には、企業数を限界的に減少させる参入規制は厚生改善的になる。これに対して、銀行企業が許容する最小利潤の水準が高ければ、参入規制よりはむしろ参入促進が、限界において厚生改善的となる可能性がある。

既に注意したように、本論文が構成したモデルは極端に単純である。それだけに、我々の分析から銀行業に対する規制のあり方に関して政策的インプリケーションを取り出すためには、慎重で聡明なバランス感覚が必要とされることはいうまでもない。ここでは、以下の二つの論点を今後の一層の研究に対するシグナルとして提出しておくことに留めておくことにしたい。

第1に、競争と経済厚生との関わりは、従来の通念が語るところとは異なり至極微妙であって、競争が自由で一般的なものになればなるほど、社会にとって一層有利なものになるという素朴な主張に対しては、多くの留保条件をつける必要がある。別の表現をすれば、競争促進政策が社会厚生観点から望ましいという主張は、産業の需要構造・技術構造・規制の枠組みなどに関する個々の事情に即して《論証》を要する命題に過ぎず、決して自明な公理ではないのである。

第2に、我々が論証した過剰参入定理を、参入規制の理論的正当性を保証したものと理

解することは、必ずしも正しくないというべきである。定理の主張内容は、(a)銀行企業が供給する貸出と預金に製品差別化がなく、(b)銀行企業の競争手段が戦略的代替性をもつならば、(c)参入規制によって潜在的競争の脅威から隔離されても銀行企業間に著しい協調関係が生まれない限り、利潤動機に基づく競争を放置するよりは《聡明な》規制によって経済厚生を改善できるケースが存在するということに過ぎない。これら三つの条件が満足されない可能性は高く、また実際の規制が《聡明な》規制と一致する保証もないことに注意すれば、競争の最適性と同じく参入規制の正当性も、個々のケースの事情に即した《論証》を必要とするというべきである。

今後さらに追求されるべき研究課題は数多い。

第1に、「純粹に得るためには少しは犠牲にせねばならない (オストワルド)」ことに異論の余地はないにせよ、純粹に得た結論の頑健性を知るための作業もまた重要である。単純化された我々のモデルが不確実性を全く排除していること、コール市場の存在を認めていないこと、中央銀行の機能を積極的に組み入れていないことなどは、今後追求されるべき研究方向のうちでも比較的取組み易い課題の数例である。これに対して、我々のモデルが組込んだ銀行業の機能が高々金融仲介機能に留まり、決済システムの供給という重要な社会的機能に及んでいないという問題は、はるかに根本的な重要性をもっている。¹³⁾ この問題への適切なアプローチは本論文とは全く異なる分析的枠組みを要求するものであって、ここでは将来の研究の重要なアジェンダ

13) この点に関する有益な討論に対して、翁邦雄氏に感謝したい。

として残しておく他はない。

第2に、我々は参入規制の権限をもつ政府（規制機関）の活動について、具体的には殆ど何も触れていない。規制当局と規制を受ける企業との間には大きな情報上の非対称性があり、それが最善ないし次善の規制の実行可能性を大きく制約することを思えば、参入規制の厚生効果の分析として我々の考察の枠組みがさらに拡張される必要性は、余りにも明白であるというべきであろう。とりわけ、市場における競争メカニズムにしばしば多くの機能障害が生じることは事実によ、政府

（規制機関）の行政メカニズムにもまた機能障害が生じることは否定すべくもない。それだけに、競争・規制・経済厚生に関するバランスのとれた考察のためには、政府（規制機関）を陽表的に登場主体として取扱う方向への分析的枠組みの拡大が必要となる。このような拡張の試みも、今後の興味深い研究方向として残しておくことにしたい。

以上

〔一橋大学経済研究所教授〕

【参考文献】

- 伊藤元重・清野一治・奥野正寛・鈴木興太郎、『産業政策の経済分析』、東京大学出版会、1988年
岩田規久男・堀内昭義、「日本における銀行規制」、『経済学論集』、第51巻第1号、1985年4月、pp.2-33、第51巻第2号、1985年7月、pp.47-75
野間敏克、「わが国銀行の『規模最大化』行動—行動基準の実証分析—」、『季刊理論経済学』、第37巻4号、1986年、pp.336-350.
Aftalion, F., and J. White, "A Study of a Monetary System with a Pegged Discount Rate under Different Market Structure", *Journal of Banking and Finance* 1, 1977, pp.349-371.
Baltensperger, E., "Alternative Approaches to the Theory of the Banking Firm", *Journal of Monetary Economics* 6, 1980, pp.1-37.
Baumol, W. J., "Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure", *American Economic Review* 72, 1982, pp.1-15.
Benston, G. J., "Federal Regulation of Banking Analysis and Policy Recommendations", *Journal of Bank Research* 13, 1983, pp.216-244.
Blanchard, O. J., and N. Kiyotaki, "Monopolistic Competition and the Effects of Aggregate Demand", *American Economic Review* 77, 1987, pp.647-666.
Brander, J. A., and B. J. Spencer, "Strategic Commitment with R&D: The Symmetric Case", *Bell Journal of Economics* 14, 1983, pp.225-235.
Bulow, J. I., J. D. Geanakoplos, and P. D. Klemperer, "Multimarket Oligopoly: Strategic Substitutes and Complements", *Journal of Political Economy* 93, 1985, pp.488-511.
Dixit, A., "Comparative Statics for Oligopoly", *International Economic Review* 27, 1986, pp.107-122.
Edwards, F. R., "Managerial Objectives in Regulated Industries: Expense-Preference Behavior in Banking", *Journal of Political Economy* 85, 1977, pp.147-162.
———, and J. Scott, "Regulating the Solvency of Depository Institutions: A Perspective for Deregulation", in F. R. Edwards, ed., *Issues in Financial Regulation*, New York: McGraw-Hall, 1979, pp.65-122.
Eichberger, J., and I. Harper, "On Deposit Interest Rate Regulation and Deregulation", *Journal of Industrial Eco-*

- nomics* 38, 1989, pp.19-30.
- Englund, P., and L. E. O. Svensson, "Money and Banking in a Cash-in-Advance Economy", *International Economic Review* 29, 1988, pp.681-705.
- Fama, E. F., "Banking in the Theory of Finance", *Journal of Monetary Economics* 6, 1980, pp.39-57.
- , "What's Different About Banks?", *Journal of Monetary Economics* 15, 1985, pp.29-40.
- Fischer, S., "A Framework for Monetary and Banking Analysis", *Economic Journal: Supplement* 93, 1983, pp.1-16.
- Fudenberg, D., and J. Tirole, "The Fat-Cat Effect, the Puppy-Dog Ploy, and the Lean and Hungry Look", *American Economic Review: Papers and Proceedings* 74, 1984, pp.361-366.
- Gertler, M., "Financial Structure and Aggregate Economic Activity: An Overview", *Journal of Money, Credit, and Banking* 20, 1988, pp.559-596.
- Goodhart, C. A. E., "Why do Banks Need a Central Bank?", *Oxford Economic Papers* 39, 1987, pp.75-89.
- Hannan, T. H., "Expense-Preference Behavior in Banking: A Reexamination", *Journal of Political Economy* 87, 1979, pp.891-895.
- , and F. Mavinga, "Expense Preference and Managerial Control: The Case of the Banking Firm", *Bell Journal of Economics* 11, 1980, pp.671-682.
- Heggstad, A. A., "Market Structure, Competition, and Performance in Financial Industries: A Survey of Banking Studies", in F. R. Edwards, ed., *Issues in Financial Regulation*, New York: McGraw-Hall, 1979, pp.449-490.
- Honda, Y., "The Japanese Banking Firms", *Economic Studies Quarterly* 35, 1984, pp.159-180.
- Kareken, J. H., and N. Wallace, "Deposit Insurance and Bank Regulation: A Partial-Equilibrium Exposition", *Journal of Business* 51, 1978.
- Klein, B., "A Theory of the Banking Firm", *Journal of Money, Credit and Banking* 3, 1971, pp.205-218.
- Konishi, H., M. Okuno-Fujiwara, and K. Suzumura, "Oligopolistic Competition and Economic Welfare: A General Equilibrium Analysis of Entry Regulation and Tax-Subsidy Schemes", in *Journal of Public Economics* 42, 1990, pp.67-88.
- Levy-Garboua, V., and G. Maarek, "Bank Behavior and Monetary Policy", *Journal of Banking and Finance* 2, 1978, pp.15-46.
- Mankiw, N. G., "The Allocation of Credit and Financial Collapse", *Quarterly Journal of Economics* 100, 1986, pp.455-470.
- , and M. D. Whinston, "Free Entry and Social Inefficiency", *Rand Journal of Economics* 17, 1986, pp.48-58.
- Meltzer, A. H., "Major Issues in the Regulation of Financial Institutions", *Journal of Political Economy* 75, 1967, pp.482-501.
- Monti, M., "Deposit, Credit and Interest Determination under Alternative Bank Objective Functions", in G. Szeg and K. Shell, eds., *Mathematical Methods in Investment and Finance*, Amsterdam: North-Holland, 1972, pp.
- Okuno-Fujiwara, M., and K. Suzumura, "Strategic Cost-Reduction Investment and Economic Welfare", Discussion Paper No.217, The Institute of Economic Research, Hitotsubashi University, January 1990.
- Rees, Rees, "A Reconsideration of the Expense Preference Theory of the Firm", *Economica* 41, 1974, pp.295-307.
- Santomero, A. M., "Modeling the Banking Firm", *Journal of Money, Credit, and Banking* 16, 1984, pp.576-602.
- Saving, T. R., "A Theory of Money Supply with Competitive Banking", *Journal of Monetary Economics* 3, 1977, pp.289-303.
- , "Money Supply Theory with Competitively Determined Deposit Rates and Activity Charges", *Journal of Money, Credit and Banking* 11, 1979, pp.22-31.
- Seade, J., "On the Effects of Entry", *Econometrica* 48, 1980, pp.479-489.

- Smirlock, M. and W. Marshall, "Monopoly Power and Expense-Preference Behavior: Theory and Evidence to the Contrary", *Bell Journal of Economics* 14, 1983, pp.166-178.
- Startz, R., "Competition and Interest Rate Ceilings in Commercial Banking", *Quarterly Journal of Economics* 98, 1983, pp.255-265.
- Stiglitz, J. E., "Potential Competition May Reduce Welfare", *American Economic Review: Papers and Proceedings* 71, 1981, pp.184-189.
- Stockman, A. C., "Anticipated Inflation and the Capital Stock in a Cash-in-Advance Economy", *Journal of Monetary Economics* 8, 1981, pp.387-393.
- Suzumura, K., and K. Kiyono. "Entry Barriers and Economic Welfare", *Review of Economic Studies* 54, 1987, pp.157-167.
- Svensson, L. E. O., "Money and Asset Prices in a Cash-in-Advance Economy", *Journal of Political Economy* 93, 1985, pp.919-944.
- Tobin, J., "Comment on Meltzer", *Journal of Political Economy* 75, 1967, pp.508-509.
- , "The Commercial Banking Firm: A Simple Model", *Scandinavian Journal of Economics* 84, 1982, pp.495-530.
- VanHoose, D. D., "Monetary Policy under Alternative Bank Market Structures", *Journal of Banking and Finance* 1983, pp.383-404.
- , "Bank Market Structure and Monetary Control", *Journal of Money, Credit and Banking* 17, 1985, pp.298-311.
- , "Deregulation and Oligopolistic Rivalry in Bank Deposit Markets", *Journal of Banking and Finance* 12, 1988, pp.379-388.
- Vickers, J., "The Nature of Costs and the Number of Firms at Cournot Equilibrium", *International Journal of Industrial Organization* 7, 1989, pp.503-509.
- , and G. Yarrow, *Privatization : An Economic Analysis*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1988.
- Weizsäcker, C. C. von., *Barriers to Entry : A Theoretical Treatment*, Berlin: Springer-Verlag, 1980.
- Williamson, O. E., *The Economics of Discretionary Behavior: Managerial Objectives in a Theory of the Firm*, Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1964.