

コモン・プールとしての預金市場と金利規制

堂 前 豊

1. はじめに

本稿では、預金市場における供給が金利に依存しないような市場構造を前提に、金利規制の役割について考察する。そのために、本稿では、貸出市場における貸し手が、コール市場と主として店舗数によって預金量が決定される預金市場から資金調達を行っているような一般均衡モデルを考える。

本稿の主要目的は、堂前（1997a）が「預金供給が金利に依存しないような市場構造を前提したとき預金市場はコモン・プールとしての側面を持つ」ことに着目して展開した議論¹⁾を、預金獲得をめぐる銀行間の金利引き上げ競争と貸出市場における情報の不完全性を明示的に考慮に入れた形で拡張し、預金市場における金利規制の役割について若干の再検討を行うことにある。

本稿の主要結論は次のとおりである。まず第1に、個別銀行に対する預金供給の金利弾力性が大きいほど、預金獲得をめぐる金利引き上げ競争は激化するので、均衡預金金利は高くなり、その結果、均衡店舗数と均衡預金量は小さくなる。第2に、貸出市場におけるアドバース・セレクション効果²⁾が大きいほど、銀行貸出の期待限界収入は小さくなる、換言すれば、限界的借り手が保有するプロジェクトの期待収益を大きく下回るようになるので、預金需要は低下し、均衡店舗数と均衡預金量は小さくなる。第3に、預金金利規制は、預金調達に関する銀行の限界費用を低下させ、均衡店舗数と均衡預金量を増大させる効果を持つ。第4に、均衡預金量が社会的に望ましい水準を下回る場合には、預金金利規制によって均衡店舗数と均衡預金量を望ましい水準に誘導できる。第5に、均衡預金量が社会的に望ましい水準を上回る場合、均衡店舗数と均衡預金

1) Gordon (1954) や Dasgupta-Heal (1979) 以来、漁場や環境のように私的所有権の確立していないコモン・プールでは、資源獲得のための個別主体の活動がある種の混雑減少を引き起こすこと、それゆえ、適切な対価徴収の工夫がない限り、資源利用が過剰となる傾向があることなどが知られてきた。それらを踏まえ、堂前（1997a）は、預金量が金利に依存せず店舗数によって決まる預金市場ではそれらと同様の特徴が見られること、すなわち個別銀行の預金収集のための店舗数増大がある種の混雑減少を引き起こし、預金金利の水準次第で預金量が過剰（もしくは過少）となる傾向があることを指摘した。

2) ここでは、貸出金利を引き上げると、成功確率の低い借り手が残り、成功確率の高い借り手から順に借り入れができなくなるという意味でのアドバース・セレクション効果を考えている。この場合、借り手が保有するプロジェクトの平均的成功確率は、限界的借り手が保有するプロジェクトの成功確率を常に下回るので、銀行貸出の期待限界収入は限界的借り手の保有するプロジェクトの期待収益を下回ることとなる。

量を望ましい水準に誘導するためには、市場全体の店舗数を制限するような規制³⁾が不可欠となる。

預金市場における金利規制については、Hellmann, Murdoch and Stiglitz (1996, 2000) をはじめとして、近年、「金融抑制」の観点から、その役割について活発に再検討が行われてきた。本稿の議論は、それらと問題意識において連なるものである。しかし、本稿のように、預金市場がコモン・プールとしての側面を持つことに着目した研究は稀であったと思われる。その意味で、本稿は、預金市場における金利規制の役割について新たな視点を提供するものとなっているはずである。

以下では、まず第2節で基本モデルを提示し、第3節と第4節で一般均衡とその特徴について考察を行う。その上で、第5節で預金市場における金利規制の役割について考察する。

2. モデル

2.1 基本的諸仮定

モデルを構成する主体として企業、銀行と預金者を考える。また、これらの主体に開かれた取引の場として貸出市場、預金市場とコール市場を想定し、貸出資金は預金市場もしくはコール市場から調達されるものとする。その上で、以下の仮定を採用する。

企業

- ① 企業は多数存在する。また、企業のリスクに対する態度は中立的で、企業は借入以外の資金調達手段および担保を持たない⁴⁾。
- ② 企業は、それぞれ1の資金を必要とする1単位の分割不可能な投資プロジェクトを保有している。また、各企業が保有する投資プロジェクトの収益(1+収益率)は確率変数であり、状態確率と収益の関係は次のように表せる。

	確率	収益	
成功：	$p(R)$	R	
失敗：	$1-p(R)$	0	$(0 < p \leq 1, R > 0)$

なお、企業が保有するプロジェクトの成功確率は成功時の収益の減少関数($p' < 0$)で、成功確率の成功時の収益に対する弾力性は1未満($\eta_{pR} \equiv -(R/p) \cdot p' < 1$)である。また、 p の密度関数は $f(\cdot)$ で表される。

仮定②の $p' < 0$ は、貸出金利が引き上げられると成功確率の高い借り手から借入ができなくなるという意味で、アドバース・セクション効果が働くことを含意している。また、 $\eta_{pR} < 1$ は、

3) 市場全体の店舗数を制限するには、銀行数と1銀行あたり店舗数の両者を適切に規制する必要がある。銀行数を維持しつつ店舗規制によって1銀行あたり店舗数を削減する、新規参入規制を強化して銀行数を削減する、新規参入規制と店舗規制をともに用いるなどの選択肢が考えられよう。

4) 担保を持たないとするのは議論の単純化のためである。担保の存在を考慮しても、情報の不完全性に起因する問題が残る限り、本稿の結論は質的に影響を受けない。

成功時の収益が大きいプロジェクトほど期待収益が大きいこと $(d(p \cdot R)/dR = p \cdot (1 - \eta_{pR}) > 0)$ を示している。

銀行

③ 同質的な n 行の銀行が存在する。銀行のリスクに対する態度は中立的で、銀行は貸し倒れがおきても倒産しないだけの十分な担保を保有している。

④ 銀行は、企業が保有するプロジェクトについて、プロジェクト全体についての成功確率と成功時の収益の分布しか知ることができない。

仮定④は、貸出市場における情報が不完全（非対称的）であることを示している。

⑤ 銀行は、預金金利と店舗数を主体的に選択し預金を調達する。店舗設置には1店舗あたり a の費用がかかる。

預金者

⑥ 預金者は多数存在する。また、預金者全体の預金量 (D) は銀行の店舗数 (S) によって決まり、預金金利 (ρ) には依存しない。店舗数が増えると預金量は増大するが、そのスピードは店舗数が増加するにつれて低下していく。したがって、預金供給関数は $D = D(S)$ ($D(0) = 0, D'(S) > 0, D''(S) < 0$) で表現される。

仮定⑥は、金利収入よりも預金の決済機能や預金利用の利便性が相対的に重要な意味を持つ（例えば、代替的資産運用手段に乏しく預金者1人当たりの預金量も小さいような）状況を想定している。このような想定の下では、預金市場は銀行にとって一種のコモン・プールとなる。また、仮定⑥のもとでは、 $D(S)/S > D'(S), (D(S)/S)' < 0$ が成立することに注意が必要である。

⑦ 預金者は、銀行間に金利格差が存在する場合には、金利の低い銀行よりも高い銀行により多く預金をしようとする。したがって、個別銀行 k への預金供給関数は、

$$D_k = \theta_k(\rho_k, \rho_{-k}) \cdot S_k \cdot (S_k + \sum_{i=1, i \neq k}^n S_i)^{-1} \cdot D(S_k + \sum_{i=1, i \neq k}^n S_i),$$

$$(\theta_k(\rho, \rho) = 1, \partial \theta_k / \partial \rho_k > 0, \partial \theta_k / \partial \rho_{-k} < 0)$$

で表現される。ただし、 D_k, ρ_k, S_k は、銀行 k への預金量、銀行 k の預金金利と店舗数であり、 ρ_{-k} はその他銀行の預金金利である。

仮定⑦は、金利格差の消滅した状態、すなわち均衡における個別銀行への預金量は、個別銀行と銀行全体の店舗数によって決まることを示している。ただし、後に議論するように、銀行間の金利競争は、銀行の預金調達コストの1つである預金金利に影響を与えて個別銀行と銀行全体の店舗数を決めるという決定的な役割を持つ。その意味で、個別銀行への預金供給の金利弾力性

$(\varepsilon_{D_k, \rho_k} \equiv \frac{\rho_k}{D_k} \cdot \frac{\partial D_k}{\partial \rho_k} = \frac{\rho_k}{\theta_k} \cdot \frac{\partial \theta_k}{\partial \rho_k})$ は重要な意味を持つこととなる。

⑧ 個別銀行への預金供給の金利弾力性は、預金市場における構造パラメーターである。

仮定⑧は、 $\varepsilon_{D_k, \rho_k} = \varepsilon$ (定数) が成立することを示している。

市場

⑨ 貸出市場と預金市場ではクールノー＝ナッシュ均衡が成立する。

⑩ コール市場では競争均衡が成立する。

仮定⑩は、コール市場では全ての銀行が借り手にも貸し手にもなりうることを、したがって、銀行数が制限されていても、特定の銀行グループがバーゲニング・パワーを発揮してコール・レート左右することが困難なことを踏まえた想定である。

2. 2 モデルの定式化

企業の借入行動 企業 h は、自身の直面する金利を所与として次のような借入行動を行う。

借入
需要量

$$R_h \geq r \rightarrow 1$$

$$R_h < r \rightarrow 0$$

ただし、 R_h は企業 h が保有するプロジェクトの成功時の収益（1 + 収益率）、 r は借入れ1単位当たりの元利合計（1 + 貸出金利）である。これらを集計すると貸出市場における借入需要関数が次のように得られる。

$$R(L) = r \quad (R' < 0)$$

ただし、 L は貸出市場における借入需要量、 $R(\cdot)$ は限界的借り手が保有するプロジェクトの成功時の収益を表している。貸出金利が上昇すると、保有プロジェクトの成功時の収益が小さな借り手は借入れを行うことが不可能となり、市場全体としての借入需要量は減少することになる。

銀行の貸出行動 銀行 k は、貸出市場における他行の貸出量、他行の預金金利、他行の店舗数を合理的に予想し、コール・レート（ r_c ）を所与として、次のような利潤極大化行動を行う。

$$\begin{aligned} \max_{\{L_k, \rho_k, S_k\}} & p_a(R(L_k + \sum_{i=1, i \neq k}^n L_i^E)) \cdot R(L_k + \sum_{i=1, i \neq k}^n L_i^E) \cdot L_k - r_c \cdot L_k \\ & + (r_c - \rho_k) \cdot \theta_k(\rho_k, \rho_{-k}) \cdot S_k \cdot (S_k + \sum_{i=1, i \neq k}^n S_i^E)^{-1} \cdot D(S_k + \sum_{i=1, i \neq k}^n S_i^E) - a \cdot S_k \end{aligned}$$

ただし、 L_k は銀行 k の貸出量、 L_i^E は銀行 i ($i \neq k$) の貸出量に関する銀行 k の予想値である。また、貸出の期待収入は、借り手情報が不完全であるために、借り手企業の平均的返済確率を用いて算出されることに注意が必要である。貸出の平均的返済確率は、借り手企業が保有するプロジェクトの成功確率の平均値に一致し、 $p_a(R(\cdot)) = \int_{p_0}^{p(R(\cdot))} p \cdot f(p) dp / \int_{p_0}^{p(R(\cdot))} f(p) dp$ と表現される。目的関数の第1項は貸出の期待収入、第2項は貸出の機会費用、第3項と第4項の合計は預金調達によって実現できる貸出費用の削減額を表している⁵⁾。

以上から、利潤極大化の一階条件は、

$$p_a \cdot R + (p_a \cdot R)' \cdot L_k = r_c$$

$$\rho_k \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon}\right) = r_c$$

$$\frac{\theta_k^{-1} \cdot a}{\left\{1 - S_k \cdot \left(S_k + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n S_i^E\right)^{-1}\right\} \cdot D \cdot \left(S_k + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n S_i^E\right)^{-1} + S_k \cdot \left(S_k + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n S_i^E\right)^{-1} \cdot D'} + \rho_k = r_c$$

となる。なお、仮定②の条件 $\eta_{pR} < 1$ が、 $\eta_{p_a R} \equiv -(R/p_a) \cdot p'_a < 1$ を含意している⁶⁾、 $(p_a \cdot R)' = p_a \cdot (1 - \eta_{p_a R}) \cdot R' < 0$ が成立している。また、以下の議論では、 $(p_a \cdot R)' \leq 0$ も成立すると想定する。

3. 一般均衡

3.1 均衡式の導出

一般均衡では、銀行数 n 、均衡金利 r^e 、 ρ^e 、 r_c^e 、均衡貸出量 $L^e \left(\equiv \sum_{k=1}^n L_k^e \right)$ 、均衡店舗数 $S^e \left(\equiv \sum_{k=1}^n S_k^e \right)$ 、均衡預金量 $D^e \left(\equiv \sum_{k=1}^n D_k^e \right)$ 、コール市場における均衡借入量 $D_c^e \left(\equiv \sum_{k=1}^n D_{ck}^e \right)$ のもとで次の条件式が同時に満たされている。

<貸出市場>

$$R(L) = r$$

$$p_a \cdot R + (p_a \cdot R)' \cdot L_k = r_c$$

$$(k=1, \dots, n)$$

<コール市場>

$$D_c = 0$$

<預金市場>

$$D = L$$

$$\theta_k = 1$$

$$\rho_k \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon}\right) = r_c$$

$$\frac{\theta_k^{-1} \cdot a}{\left\{1 - S_k \cdot \left(S_k + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n S_i^E\right)^{-1}\right\} \cdot D \cdot \left(S_k + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n S_i^E\right)^{-1} + S_k \cdot \left(S_k + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n S_i^E\right)^{-1} \cdot D'} + \rho_k = r_c$$

これらを、均衡預金金利 ρ^e と均衡店舗数 S^e に焦点をあてる形で整理したものが(1)式である。

5) 目的関数は、 $p_a \cdot R \cdot L_k - r_c \cdot (L_k - D_k) - \rho_k \cdot D_k - a \cdot S_k$ と書き直すこともできる。この場合、銀行 k のコール市場からの借入 ($D_{ck} (\equiv L_k - D_k)$) にともなう費用と預金調達費用が、それぞれ第2項と第3、4項で陽表的に示されることになる。

6) $\eta_{pR} < 1$ 、 $p > p_a$ より、 $\eta_{p_a R} \equiv \eta_{pR} \cdot (p - p_a) \cdot \{f(p)/F(p)\} < 1$ が成立することを確認できる。 $F(\cdot)$ は p の分布関数である。

$$(1) \quad p_a \cdot R + (p_a \cdot R)' \cdot \frac{D(S^e)}{n} = \rho^e + \frac{a}{\left(1 - \frac{1}{n}\right) \cdot \frac{D(S^e)}{S^e} + \frac{1}{n} \cdot D'(S^e)} = \rho^e \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon}\right)$$

第1辺は貸出の期待限界収入 (EMR), 第2辺は預金調達限界費用 (第2項は私的限界店舗費用 (PMC_B)), 第3辺は銀行の機会費用 (コール・レート) が預金金利をどの程度上回るようになるかを表している。

(1) 式を整理しなおしたものが, 次の (1.1), (1.2) 式である。

$$(1.1) \quad p_a \cdot R + (p_a \cdot R)' \cdot \frac{D(S^e)}{n} = (\varepsilon + 1) \cdot \frac{a}{\left(1 - \frac{1}{n}\right) \cdot \frac{D(S^e)}{S^e} + \frac{1}{n} \cdot D'(S^e)}$$

$$(1.2) \quad \rho^e = \varepsilon \cdot \frac{a}{\left(1 - \frac{1}{n}\right) \cdot \frac{D(S^e)}{S^e} + \frac{1}{n} \cdot D'(S^e)}$$

(1.1) 式は貸出の期待限界収入が私的限界店舗費用の (1 + ε) 倍に等しくなること, (1.2) 式は預金金利が私的限界店舗費用の ε 倍となることを示している。

以下の議論のために, ここで, 貸出の期待限界収入と預金調達の私的限界店舗費用について若干の確認を行っておきたい。

貸出の期待限界収入 アドバース・セレクション効果 (以下ではパラメター α でその度合いを示すことにしたい) が小さくなると, 借り手の平均的返済確率が限界的借り手の返済確率を下回る度合いが低下するので, 貸出の期待限界収入は上昇する。また, 銀行数が増大すると銀行の価格支配力が低下するので, 貸出の期待限界収入はやはり上昇する。そして, アドバース・セレクション効果がゼロ (借り手情報が完全) で銀行数が無限大のときには, 借り手の平均的返済確率は限界的借り手の返済確率に一致し, 銀行の価格支配力も消滅する。このとき貸出の期待限界収入は, 限界的借り手が保有するプロジェクトの期待収益に一致することとなる。

これらの関係を整理したものが (2) 式である。

$$(2) \quad p \cdot R(D(S)) = EMR(S; 0, \infty) \geq EMR(S; \overset{\ominus}{a}, \overset{\oplus}{n})$$

預金調達の私的限界店舗費用 銀行数が1のとき, コモン・プールの外部性を完全に内部化できるので, 預金調達の私的限界店舗費用は社会的限界店舗費用 ($\frac{a}{D'(S)}$) に一致する。銀行数が増大すると, 内部化の度合いが低下し, 預金調達の私的限界店舗費用は低下していく⁷⁾。そし

7) 仮定⑥によって, $D(S)/S > D'(S)$ が成立することに留意すると, n の増大が

$$PMC_B = \frac{a}{\left(1 - \frac{1}{n}\right) \cdot \frac{D(S)}{S} + \frac{1}{n} \cdot D'(S)}$$

を低下させることは容易に確認できる。

て、銀行数が無限大のとき、預金調達のための私的限界店舗費用は社会的平均費用 $\left(\frac{a}{D(S)}\right)$ に一致することとなる。

これらの関係を整理したものが (3) 式である。

$$(3) \quad \frac{a}{D(S)} = PMC_B(S; 1) \geq PMC_B(S; n) \geq PMC_B(S; \infty) = \frac{a}{D(S)}$$

3. 2 一般均衡の特徴

(1) もしくは (1. 1), (1. 2) 式は、一般均衡が次のような特徴を持つことを示している。

特徴 1 : 個別銀行に対する預金供給の金利弾力性 (ε) が大きいほど、預金金利は高く、店舗数と預金量は小さくなる。

特徴 1 が成立することは、次のようにして確認できる。

今、個別銀行に対する預金供給の金利弾力性が大きくなったとする。このとき、預金獲得をめぐる金利引き上げ競争は激化するので、店舗数（したがって私的限界店舗費用）不変のもとで預金金利 ((1. 2) 式) は上昇し、預金調達の私的限界費用 ((1. 1) 式右辺) は増大する。これは、均衡を回復するには、店舗数（預金量）が小さくなって預金調達の私的限界費用が減少する必要があることを示している。

特徴 2 : 貸出市場におけるアドバース・セレクション効果 (α) が小さいほど、預金金利は高く、店舗数と預金量は大きくなる。

特徴 2 が成立することは、次のようにして確認できる。

今、貸出市場におけるアドバース・セレクション効果が小さくなったとする。このとき、貸出の期待限界収入 ((1. 1 式左辺)) は上昇する。これは、均衡を回復するには、店舗数が大きくなって、私的限界店舗費用と、またそれと連動して預金金利 ((1. 2) 式左辺) が上昇し、預金調達の私的限界費用 ((1. 1 式右辺)) が増大する必要があることを示している。

特徴 3 : 銀行数 (n) が増大すると、預金金利は上昇し、店舗数と預金量は大きくなる。

特徴 3 が成立することは、次のようにして確認できる。

今、銀行数が大きくなったとする。このとき、貸出の期待限界収入 ((1. 1 式左辺)) は上昇し、預金調達の私的限界費用 ((1. 1 式右辺)) は低下する。これは、均衡を回復するには、店舗数（預金量）が大きくなって私的限界店舗費用と、またそれに連動して預金金利 ((1. 2) 式左辺) が上昇し、預金調達の私的限界費用 ((1. 1 式右辺)) が増大する必要があることを示している。

以上で示した一般均衡の特徴を、命題 1 として次のように整理しておきたい。

命題 1 : 一般均衡においては預金金利、店舗数、個別銀行に対する預金供給の金利弾力性、貸出市場におけるアドバース・セレクション効果の程度および銀行数の間には次の関係が

成立する。

$$\rho^e = \rho(\varepsilon, \alpha, n), \quad S^e = S(\varepsilon, \alpha, n)$$

4. 預金金利規制下の一般均衡

4. 1 預金金利規制下の均衡式の導出

次に、実効的な預金金利規制が実施されているケースの一般均衡とその特徴を考察する。銀行の利潤極大化問題に預金金利についての制約条件を加え、3. 1と同様の手続きを踏めば、預金金利規制下の一般均衡式を導出できる。それが次の(4)式である。

$$(4) \quad p_a \cdot R + (p_a \cdot R)' \cdot \frac{D(S^e)}{n} = \bar{\rho} + \frac{a}{\left(1 - \frac{1}{n}\right) \cdot \frac{D(S^e)}{S^e} + \frac{1}{n} \cdot D'(S^e)}$$

なお、 $\bar{\rho}$ は規制当局が定めた預金金利の上限で、 $\bar{\rho} \leq \rho(\varepsilon, \alpha, n)$ が成立しているものとする⁸⁾。

4. 2 預金金利規制下の一般均衡の特徴

(4)式は、預金金利規制下の一般均衡が次のような特徴を持つことを示している。

特徴1'：預金金利の上限引き下げは、店舗数と預金量を増大させる。

特徴1'が成立することは、次のようにして確認できる。

今、預金金利の上限が引き下げられ預金金利が低下したとする。このとき、預金調達の限界費用(右辺)は低下する。これは、均衡を回復するには、店舗数(預金量)が大きくなって預金調達の私的限界店舗費用が増大する必要があることを示している。

特徴2'：貸出市場におけるアドバース・セレクション効果が小さいほど、店舗数と預金量は大きくなる。

特徴2'が成立することは、次のようにして確認できる。

今、貸出市場におけるアドバース・セレクション効果が小さくなったとする。このとき、貸出の期待限界収入(左辺)は上昇する。これは、均衡を回復するには、店舗数が大きくなって預金調達の私的限界店舗費用(右辺)が増大する必要があることを示している。

特徴3'：銀行数(n)が増大すると、店舗数と預金量は大きくなる。

特徴3'が成立することは、次のようにして確認できる。

今、銀行数(n)が大きくなったとする。このとき、貸出の期待限界収入(左辺)は上昇、預金調達の私的限界費用(右辺)は低下する。これは、均衡を回復するには、店舗数(預金量)が大きくなって私的限界店舗費用が上昇し、預金調達の私的限界費用(右辺)が増大する必要があることを示している。

以上で示した預金金利規制下の一般均衡の特徴を、命題2として次のように整理しておきたい。

8) $\bar{\rho} > \rho(\varepsilon, \alpha, n)$ の場合、預金金利規制は実効性を持たず、一般均衡式は(1)式と同じになる。

命題 2 : 預金金利の上限規制が拘束的なケースでは、一般均衡において預金の上限金利、店舗数、個別銀行に対する預金供給の金利弾力性、貸出市場におけるアドバース・セレクション効果の程度および銀行数の間には次の関係が成立する。

$$\bar{\rho} \leq \rho^{\oplus \ominus \oplus}(\varepsilon, \alpha, n), \quad S^e = s^{\ominus \ominus \oplus}(\bar{\rho}, \alpha, n)$$

5. コモン・プールとしての預金市場と金利規制

本節では、4 節までの議論を前提として預金金利規制の役割について検討を行い、いくつかの命題と系を導出したい。

5. 1 最善の社会的総余剰最大化条件

まず、一般均衡における資金配分と預金金利規制を効率性の観点から評価するために、社会的最善の基準に立脚した（政府が自由に資金配分を決定できると想定したときの）総余剰最大化条件を求めておく。最善の社会的総余剰 $W_f(S^0)$ を次のように定義する。

$$W_f(S^0) = \int_0^{D(S^0)} p \cdot R(D(S)) dD(S) - \alpha \cdot S^0$$

次の問題を解くことによって、最善の社会的総余剰最大化条件（5）式が得られる。

$$\max_{\{S\}} W_f(S)$$

$$(5) \quad p \cdot R(D(S^*)) = \frac{\alpha}{D'(S^*)}$$

(5) 式は、社会的最善の総余剰最大化を実現するには、企業が保有するプロジェクトの期待限界収益と預金調達のための社会的限界店舗費用 ($SMC_B \equiv \frac{\alpha}{D'(S)}$) を均等化させる必要があることを示している。なお、店舗数が増大するにつれて預金量の増加スピードは低下するので ($\because D''(S) < 0$)、預金調達の社会的限界店舗費用は店舗数（および預金量）に関する増加関数である。

5. 2 最善の社会的総余剰最大化と預金金利規制～ $\alpha = 0$ 、 $n = \infty$ のケース～

預金市場がコモン・プールとしての側面を持つとき、預金金利規制がいかなる役割を持つことになるかを浮き彫りにするために、まず、アドバース・セレクション効果がゼロ ($\alpha = 0$) で、銀行数が無限大 ($n = \infty$) のケースについて考察を行う。

このケースの均衡式 ((1) 式) は、次のようになる。

$$(1)' \quad p \cdot R(D(S^e)) = \rho^e + \frac{\alpha}{D(S^e)} = \rho^e \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon} \right)$$

(1)', (3) と (5) 式から次の命題 3 を導くことができる。

命題3 : $p \cdot R(D(S^*)) = \rho(\varepsilon^*, 0, \infty) + \frac{a}{\frac{D(S^*)}{S^*}}$ を満たす ε^* が唯一存在する。また, ε^* を基準と

して次の関係が成立する。

$$(I) \quad \varepsilon > \varepsilon^* \rightarrow S^e < S^*$$

$$(II) \quad \varepsilon = \varepsilon^* \rightarrow S^e = S^*$$

$$(III) \quad \varepsilon < \varepsilon^* \rightarrow S^e > S^*$$

命題3は、個別銀行への預金供給の金利弾力性の大きさ次第で、均衡における店舗数（預金量）は過少、最適、過大のいずれにもなりうることを示している。これは、預金金利が、預金調達の社会的限界店舗費用と私的限界店舗費用の格差（コモン・プールの外部性に起因する限界損失）を埋めるピグー税としての機能を持つことに起因している⁹⁾。

上限規制によって預金金利を低下させることはできるが、上昇させることはできないことに注意すると、命題2と3からただちに、次の系3-1、系3-2を導くことができる。

系3-1 : $\varepsilon > \varepsilon^*$ のとき、預金金利の上限規制を適切に実施すれば、 $S^e = S^*$ を実現できる。

系3-2 : $\varepsilon < \varepsilon^*$ のとき、預金金利の上限規制によって $S^e = S^*$ を実現することはできない。

5. 3 最善の社会的総余剰最大化と預金金利規制～一般的ケース～

次に5.2の考察を踏まえ、一般的ケースにおける預金金利規制の役割について検討したい。以下の議論は基本的に5.2と同様である。ただし、(2)と(3)式から明らかのように、銀行数が小さくなると貸出の期待限界収入 (EMR) が低下する一方、預金調達の私的限界店舗費用 (PMC_B) は上昇する。したがって、最適な店舗数のもとで、預金調達の私的限界店舗費用が貸出の期待限界収入を上回ってしまうケース¹⁰⁾が存在しうることに注意が必要である。

今、最適な店舗数のもとで、貸出の期待限界収入と預金調達の私的限界店舗費用を等しくするような銀行数を n^c としよう ($EMR(S^*; a, n^c) = PMC_B(S^*; n^c)$)。アドバース・セレクション効果が大きくなると貸出の期待限界収入は低下するので n^c は a の増加関数 ($n^c = n^c(a)$) である。さらに預金金利が非負であることを踏まえると、(1)、(5)式と命題1から、次の命題4導くことができる。

命題4 : $EMR(S^*; a, n) = \rho(\varepsilon, a, n) + PMC_B(S^*; n)$ を満たす ε を ε^* とする。 $n > n^c(a)$ のとき ε^* は唯一存在し、 ε^* を基準として次の関係が成立する。

$$(I) \quad \varepsilon > \varepsilon^* \rightarrow S^e < S^*$$

$$(II) \quad \varepsilon = \varepsilon^* \rightarrow S^e = S^*$$

$$(III) \quad \varepsilon < \varepsilon^* \rightarrow S^e > S^*$$

9) 預金金利がピグー税に対応した機能を持つことは堂前(1997a)が詳しく論じている。

10) 預金金利をマイナスに設定することは事実上不可能なので、このケースでは、預金金利規制のみで最適な店舗数を実現できない。

$n = n^c(\alpha)$ のとき ε^* が唯一存在し、(I) と (II) の関係が成立する。 $n < n^c(\alpha)$ のとき ε^* は存在しない。

5.2と同様に、上限規制によって預金金利を低下させることはできるが、上昇させることはできないことに注意すると、命題2と4からただちに、次の系4-1、系4-2を導くことができる。

系4-1 : $n \geq n^c(\alpha)$ かつ $\varepsilon > \varepsilon^*$ のとき、預金金利の上限規制を適切に実施すれば、 $S^e = S^*$ を実現できる。

系4-2 : $n < n^c(\alpha)$ 、もしくは $n \geq n^c(\alpha)$ で $\varepsilon < \varepsilon^*$ のとき、預金金利の上限規制によって $S^e = S^*$ を実現することはできない。

系3-1と系4-1は、Hellmann, Murdoch and Stiglitz (1996, 2000) などによって提唱されてきた「金融抑制政策」の考え方¹¹⁾を、本稿のフレーム・ワークに即して表現したものと見える。また、系3-2と系4-2は、個別銀行への預金供給の金利弾力性が小さく（したがって預金金利が低く）、店舗数（預金量）が過大となるケースなどでは、預金金利規制以外の手段が必要となることを示唆している¹²⁾。

6. おわりに

本稿では、預金市場がコモン・プールとしての側面を持ちうることに着目しつつ、預金獲得をめぐる銀行間の金利引き上げ競争と貸出市場における情報の不完全性を明示的に考慮に入れた一般均衡モデルを構築して、預金金利規制の役割について若干の考察を行った。預金金利規制については、Hellmann, Murdoch and Stiglitz (1996, 2000) をはじめとして、近年、「金融抑制」の観点から、その役割を再評価する動きが活発である。しかし、本稿のように、預金市場がコモン・プールとしての側面を持つことに着目した研究は稀であったと思われる。したがって、本稿は、それらと問題意識において連なるものであると同時に、預金金利規制の役割について新たな視点を提供するものともなっているはずである。

参考文献

- Dasgupta, P.S and Heal, G.M (1979), *Economic Theory and Exhaustible Resources*, Cambridge Economic Handbooks
 Gordon, H.S (1954) The Economic Theory of a Common-Property Resources: The Fishery, *Journal of Political Economy*, vol.62

11) 彼らは、預金金利規制が、銀行に超過利潤を保証することによって、支店に「フランチャイズ価値」を与え、これが預金開拓のための支店開設や優良な（安全で期待収益率の高い）借手への融資を促進するといった、資金配分効率化機能を持ちうることを主張している。

12) たとえば、 $n > n^c(\alpha)$ で $\varepsilon < \varepsilon^*$ のときには、新規参入規制を強化して銀行数を削減することが一つの方策として考えられる。銀行数を削減すると、貸出の期待限界収入の低下と預金調達の私的限界店舗費用の増大を通じて、均衡店舗数は減少する。これは、新規参入規制によって、店舗数を最適な水準へと誘導可能なことを意味している。

- Horiuchi, Akiyoshi (2004) "Can the Financial Restraint Theory Explain the Postwar Experience of Japan's Financial System?" in Joseph P.H. Fan, Masaharu Hanazaki and Juro Teranishi (eds.), *Designing Financial Systems in East Asia and Japan*, Curzon Press.
- Hellmann, Thomas F., Murdoch, Kelvin C. and Stiglitz, Joseph E. (1996) "Financial Restraint: Toward a New Paradigm," in M. Aoki, M. Okuno-Fujiwara, and H. Kim (eds.), *The role of government in East Asian economic development: Comparative institutional analysis*. Oxford: Clarendon, pp.163-207.
- (2000) "Liberalization, Moral Hazard in Banking, and Prudential Regulation: Are Capital Requirements Enough?" *American Economic Review*, 90(1), pp.147-165
- Stiglitz, J. and Greenwald, B (2003), *Toward a New Paradigm in Monetary Economics*, Cambridge University Press
- Suzuki, Yoshio. (1987), *The Japanese Financial System*. Oxford: Clarendon.
- 青木昌彦・奥野正寛 (1996) 『経済システムの比較制度分析』 東京大学出版会
- 池尾和人 (1985) 『日本の金融市場と組織』 東洋経済新報社
- (2006) 『開発主義の暴走と保身—金融システムと平成経済』 NTT 出版
- 岩田規久夫・堀内昭義 (1985) 「日本における銀行規制」『経済学論集』 51-1
- 岡崎哲二・奥野正寛・植田和男・石井晋・堀宣昭 (2002) 『戦後日本の資金配分』 東京大学出版会
- 鈴木興太郎 (1990) 「銀行業における競争, 規制, 経済厚生」『金融研究』 第9巻3号
- 堂前 豊 (1993) 「効率的資金配分の失敗と公的規制の役割について—一般均衡分析による考察」『金融経済研究』 第5号
- (1997a) 「コモン・プールとしての預金市場と銀行規制」『新潟産業大学経済学部紀要』 第17号
- (1997b) 「情報の不完全性・店舗競争と銀行規制」『新潟産業大学経済学部紀要』 第18号
- (2000) 「日本の銀行業における競争制限的規制—その役割と変遷—」『金融経済研究』 第16号
- 堀内昭義 (1994) 「日本経済と金融規制—変遷と課題」堀内昭義編『講座：公的規制と産業5—金融』 NTT 出版