

銀行業におけるモラルハザードと金融抑制

——試論的考察——

堂 前 豊

1. はじめに

本稿では、銀行が貸し倒れリスクのない企業と貸し倒れリスクを伴う企業への貸出しを同時に行うような市場構造を前提とし、銀行のモラルハザードをいかに回避するかという視点を機軸にして、銀行規制の役割について試論的な考察を行う。そのために、本稿では、銀行が預金市場やコール市場から資金調達を行い、複数の貸出市場で貸出しを行うような一般均衡モデルを考える。

本稿の主要目的は、Hellmann, Murdoch and Stiglitz (1997, 2000) をはじめとする金融抑制の議論について、堂前 (2000) が提示した一般均衡モデルと整合的な枠組みを用いて、若干の再検討をすることにある。特に焦点を当てているのが、貸出市場における借り手企業の想定についてである。金融抑制の代表的な理論モデルを提示している Hellmann et al (2000) では、保有プロジェクトの期待収益が高く貸し倒れリスクのない企業と、保有プロジェクトの期待収益が低く貸し倒れリスクを伴う企業の2つのタイプの企業が存在し、銀行はどちらか一方のみに貸出しを行うという想定を単純化を行っている。本稿では、貸し倒れリスクのない企業と貸し倒れリスクを伴う企業の2つのタイプの企業の存在を前提したうえで、各タイプの企業が保有するプロジェクトの期待収益は一定ではなく、連続的に分布していると想定する。この想定は、各タイプ向けの貸出市場が1つずつ成立し、各市場における借入れ需要曲線が右下がりの曲線で描かれること、各タイプの企業に同時に貸出しが行われることなどを含意するものである。なお、議論の単純化のため、銀行は活発な預金獲得競争を行っているが市場全体の預金量は一定であるとし¹⁾、自己資本の役割についても補足的な考察にとどめることとした²⁾。

本稿のモデルから導かれる主要結論は次のとおりである。まず、第1に、銀行がモラルハザードを起こすと、貸し倒れリスクのない企業への貸出金利は上昇、貸し倒れリスクを伴う企業への貸出金利は低下し、コール・レートと預金金利はともに上昇する。第2に、銀行がモラルハザードを起こさないための基本条件是、リスクを伴う企業への貸出しが回収できない場合も銀行利潤がマイナスにならないことである。第3に、リスクを伴う企業への貸出しが回収できない場合の銀行利潤がマイナスになるとき、モラルハザード防止のためには何らかの銀行規制が必要となる。第4に、参入規制や合併・再編の促進などによる銀行数の制限は、貸出金利を引き上げコール・レートと預金金利を低下させて銀行利潤を増大させるので、銀行のモラルハザードを抑制する効

果を持つ。第5に、預金金利規制は、預金金利を低下させるが、その低下幅はモラルハザードを起こす場合の方が大きく、リスクを伴う貸出しを相対的に有利にする。したがって、銀行のモラルハザードを誘発する可能性を秘めている。第6に、預金金利規制がモラルハザード抑制の効果を持つためには、銀行数の制限を同時に実施する必要がある。

銀行のモラルハザードとその解決策についての研究は、多数、行われてきた。しかし、本稿のように、銀行が、貸し倒れリスクのない企業と貸し倒れリスクを伴う企業に同時に貸出しを行うような想定のもとで一般均衡モデルを構築し、参入規制や合併・再編の促進などによる銀行数の制限と預金金利規制の役割を対比的に考察することは稀であったと思われる。また、特に預金金利規制の効果について、通説³⁾とは異なる側面を指摘している点も強調しておきたい。その意味で、本稿は、銀行規制のあり方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節で一般均衡と銀行のモラルハザードが引き起こされないための条件について考察を行う。その上で、第4節で銀行数の制限と預金金利規制の役割について検討したい。

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やコール市場から調達されるものとする⁴⁾。その上で、以下の仮定を採用する。

企業

- ① 企業には2通りのタイプ(A, B)があり、どちらのタイプの企業も多数存在する。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⁵⁾。
- 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。
- ③ タイプAの各企業は安全な投資プロジェクトを保有しており、それらの成功確率は1、収益(1+収益率)は $R_a (> 1)$ 、したがって期待収益も R_a である。なお、 R_a は企業間で異なり、それらは一定の範囲内に連続的に分布している⁶⁾。
- ④ タイプBの各企業はリスクをともなう投資プロジェクトを保有しており、それらの成功確率は $p_b (0 < p_b < 1)$ で各企業を通じて共通、成功時の収益(1+収益率)は $R_b (> 1)$ 、失敗時の収益(1+収益率)はゼロ、したがって期待収益は $p_b \times R_b$ である。なお、 R_b は企業間で異なり、それらは一定の範囲内に連続的に分布している。

仮定③、④は、タイプAの企業向け貸出市場(貸出市場A)とタイプBの企業向け貸出市場(貸出市場B)における企業の借り入れ需要曲線が、ともに右下がりとなることを示唆している。

銀行

- ⑤ 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ある。
- ⑥ 銀行は、期待利潤の割引現在価値を最大化するように行動する。
- ⑦ 銀行は、1期あたりの利潤がマイナスになった時点で、次期以降の営業を停止しなければならない⁷⁾。
- ⑧ 銀行は、企業が保有するプロジェクトの成功確率を知ることができる。

仮定⑧は、銀行が企業のタイプを識別できることを示している。

- ⑨ 銀行は、企業が保有するプロジェクトのそれぞれの（成功時の）収益を知ることにはできないが、それらの分布を知ることができる。

仮定⑧、⑨は、タイプAとBのそれぞれの企業向け貸出市場が1つずつ成立する可能性があることを示している。

- ⑩ 銀行は、タイプAとBの企業に同時に貸出しを行う。

仮定⑩は、企業が保有する投資プロジェクトの分布について、仮定③、④のような一般的状況を想定していることから導かれるものである⁸⁾。Hellmann et al (2000) や堂前 (2008) では、タイプAの企業にのみ貸出しを行うことが資金配分の効率性の観点からは望ましいような状況 ($R_a > p_b \times R_b = \gamma$) を想定したうえで、それにもかかわらず銀行がタイプBの企業へと貸出しを切り替えてしまう可能性について考察している。本稿では、銀行が両タイプの企業に同時に貸出しを行う状況下で引き起こされる銀行のモラルハザードとその含意について考察を行うが、それを可能にしているのが仮定⑩である。

- ⑪ 銀行は、預金金利を主体的に選択し預金を調達する⁹⁾。

預金者

- ⑫ 預金者は多数存在する。
- ⑬ 市場預金量は \bar{D} で一定である。

なお、 $(1 + \text{預金金利})$ を ρ と表記し、以下では他の収益と同様に、 ρ を単に預金金利と呼ぶこととする。

- ⑭ 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、 $D_k = D_k(\rho_k, \rho_{-k})$ ($D_k(\rho, \rho) = 1, \partial D_k / \partial \rho_k > 0, \partial D_k / \partial \rho_{-k} < 0$) で表現される。ただし、 D_k, ρ_k は、銀行 k の預金量と預金金利であり、 ρ_{-k} はその他銀行の預金金利である。

仮定⑭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銀行数によって決まること、および、銀行間の金利競争が預金金利を決めることを示している。

- ⑮ 個別銀行への預金供給の金利弾力性 ($\varepsilon_{D_k, \rho_k} \equiv \frac{\rho_k}{D_k} \cdot \frac{\partial D_k}{\partial \rho_k}$) は、預金市場における構造パラメーターである。

ラメーターである。

仮定⑮は、 $\varepsilon_{D_k, \rho_k} = \varepsilon_d$ (定数) が成立することを示している。 ε_d が大きいほど、預金者に

として各銀行が提供する預金の代替性は高く、その結果、金利競争は激しく、預金金利は高くなる¹⁰⁾。

市場

⑯ タイプAの企業向け貸出市場（貸出市場A）とタイプBの企業向け貸出市場（貸出市場B）がそれぞれ1つ成立する。

⑰ 貸出市場A、貸出市場Bと預金市場ではナッシュ均衡が成立する。

⑱ コール市場では競争均衡が成立する。

仮定⑱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・レートを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 タイプAの企業h、タイプBの企業lは、それぞれ自身の直面する金利 r_a 、 r_b を所与として次のような借入行動を行う。

借入 需要量	→	借入 需要量
$R_{ah} \geq r_a$	→	$R_{bl} \geq r_b$
$R_{ah} < r_a$	→	$R_{bl} < r_b$
1		1
0		0

ただし、 R_{ah} と R_{bl} はタイプAの企業h、タイプBの企業lが保有するプロジェクトの成功時の収益（1+収益率）、 r_a と r_b は借り入れ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AとBにおける借入需要関数が次のように得られる。

$$R_a(L_a) = r_a \quad (R'_a < 0)$$

$$R_b(L_b) = r_b \quad (R'_b < 0)$$

ただし、 L_a と L_b は貸出市場A、Bにおける借入需要量、 $R_a(\cdot)$ と $R_b(\cdot)$ はそれぞれの市場における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。なお、議論の単純化のため、次の仮定を追加的に置くこととしたい。

⑲ 貸出市場Aにおける借入需要の金利弾力性 ($\varepsilon_{L_a, r_a} \equiv -\frac{r_a}{L_a} \cdot \frac{\partial L_a}{\partial r_a} = -\frac{R_a}{L_a} \cdot \frac{1}{R'_a}$) と貸出市場Bにおける借入需要の金利弾力性 ($\varepsilon_{L_b, r_b} \equiv -\frac{r_b}{L_b} \cdot \frac{\partial L_b}{\partial r_b} = -\frac{R_b}{L_b} \cdot \frac{1}{R'_b}$) はともに等しく、かつ、一定である¹¹⁾。

仮定⑲は、 $\varepsilon_{L_a, r_a} = \varepsilon_{L_b, r_b} = \varepsilon$ （定数）が成立することを示している。

銀行の最適化行動 銀行は、期待利潤の割引現在価値 $V = \sum_{t=1}^{\infty} \delta^t \cdot \pi_t^E$ (δ は割引率¹²⁾, π_t^E はt期の期待利潤)を最大化するように、各期の貸出量と預金金利の決定を行う。それらを考察するための準備として、ここでは、銀行kの1期あたり期待利潤最大化条件と一般均衡を導出しておく。

貸出市場Aでの貸出しにリスクはないが、Bでの貸出しにはリスクを伴うことから、次の2通りのケースを考える必要がある。

ケースⅠ：貸出市場Bで貸し倒れが起きた場合の利潤がプラスもしくはゼロ（営業継続）

ケースⅡ：貸出市場Bで貸し倒れが起きた場合の利潤がマイナスとなり預金者に損失を転嫁、最終的な利潤はゼロ（営業停止）

自己資本をモデルに組み込んでいないので、ケースⅡは債務超過による営業停止を意味している¹³⁾。このとき、有限責任制により、銀行は損失の負担を回避できることが重要である。銀行kの各ケースの1期あたり期待利潤 π_k^{IE} と π_k^{IIE} は、以下のように表される。ただし、 L_{ak} と L_{bk} は貸出市場AとBにおける銀行kの貸出量、 L_{ai}^E と L_{bi}^E は銀行i ($i \neq k$) の貸出量に関する銀行kの予想値、 r_c はコール・レートである。

$$\begin{aligned} \pi_k^{IE} = & R_a (L_{ak} + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n L_{ai}^E) \cdot L_{ak} + p_b \cdot R_b (L_{bk} + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n L_{bi}^E) \cdot L_{bk} \\ & - r_c \cdot (L_{ak} + L_{bk}) + (r_c - \rho_k) \cdot D_k (\rho_k, \rho_{-k}) \end{aligned}$$

第1項は貸出（タイプA）の期待収入、第2項は貸出（タイプB）の期待収入、第3項は貸出の機会費用、第4項は預金調達による期待利ざや収入を表している。

$$\begin{aligned} \pi_k^{IIE} = & p_b \cdot R_a (L_{ak} + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n L_{ai}^E) \cdot L_{ak} + p_b \cdot R_b (L_{bk} + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n L_{bi}^E) \cdot L_{bk} \\ & - p_b \cdot r_c \cdot (L_{ak} + L_{bk}) + p_b \cdot (r_c - \rho_k) \cdot D_k (\rho_k, \rho_{-k}) \end{aligned}$$

ケースⅡでは、貸出市場Bで貸し倒れが起きたときの損失負担を預金者に転嫁できるので、ケースⅠに比して第1項の貸出（タイプA）の期待収入、第3項の貸出の機会費用と第4項の預金調達による期待利ざや収入の期待利潤への寄与度が、それぞれ $(1 - p_b)$ だけ低下し、第2項の貸出（タイプB）の期待収入の寄与度が相対的に大きくなることに注意が必要である。

銀行kは、貸出市場A、Bにおける他行の貸出量、他行の預金金利を合理的に予想し、コール・レートを所与として、次のような利潤極大化行動を行う。

$$\text{ケースⅠ：} \quad \max_{\{L_{ak}, L_{bk}, \rho_k\}} \pi_k^{IE}$$

$$\text{ケースⅡ：} \quad \max_{\{L_{ak}, L_{bk}, \rho_k\}} \pi_k^{IIE}$$

以上から、利潤最大化の一階条件は、

$$R_a + R'_a \cdot L_{ak} = r_c \quad \cdots \text{貸出市場 A (I)} \quad p_b \cdot \left[R_b + R'_b \cdot L_{bk} \right] = r_c \quad \cdots \text{貸出市場 B (I)}$$

$$R_a + R'_a \cdot L_{ak} = r_c \quad \cdots \text{貸出市場 A (II)} \quad R_b + R'_b \cdot L_{bk} = r_c \quad \cdots \text{貸出市場 B (II)}$$

$$\rho_k \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_d} \right) = r_c \quad \cdots \text{共通 (I, II)}$$

となる。

各期の一般均衡 銀行は同質的なので、銀行kと他のすべての銀行は同じ選択をすると考えら

れる。各期の一般均衡では、銀行数n, 均衡金利 $r_a^e, r_b^e, \rho^e, r_c^e$ 均衡貸出量 $L_a^e \left[\equiv \sum_{k=1}^n L_{ak}^e \right]$,

$L_b^e \left[\equiv \sum_{k=1}^n L_{bk}^e \right]$, 均衡預金量 $\bar{D} \left[\equiv \sum_{k=1}^n D_k^e \right]$, 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成立する。

<貸出市場A：共通>

$$R_a (L_a) = r_a$$

$$R_a \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n} \right) = r_c$$

<預金市場：共通>

$$\bar{D} = L_a + L_b$$

$$\rho \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_d} \right) = r_c$$

<貸出市場B (I)>

$$R_b (L_b) = r_b$$

$$p_b \cdot R_b \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n} \right) = r_c$$

<コール市場：共通>

$$D_c = 0$$

<貸出市場B (II)>

$$R_b (L_b) = r_b$$

$$R_b \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n} \right) = r_c$$

$$(\text{ケース I} : R_a \cdot L_a - \rho \cdot \bar{D} \geq 0, \text{ ケース II} : R_a \cdot L_a - \rho \cdot \bar{D} < 0)$$

これらを、ケースIとIIの均衡貸出量 L_a^{eI}, L_a^{eII} 均衡預金金利 ρ^{eI}, ρ^{eII} と均衡コール・レート r_c^{eI}, r_c^{eII} に焦点を当てる形で整理したものが (1-1) と (1-2) 式である。

$$(1-1) \quad R_a \left(L_a^{eI} \right) \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n} \right) = p_b \cdot R_b \left(\bar{D} - L_a^{eI} \right) \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n} \right) = \rho^{eI} \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_d} \right) = r_c^{eI}$$

$$\text{但し, } R_a \cdot L_a^{eI} - \rho^{eI} \cdot \bar{D} \geq 0$$

$$(1-2) \quad R_a \left(L_a^{eII} \right) \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n} \right) = R_b \left(\bar{D} - L_a^{eII} \right) \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n} \right) = \rho^{eII} \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_d} \right) = r_c^{eII}$$

$$\text{但し, } R_a \cdot L_a^{eII} - \rho^{eII} \cdot \bar{D} < 0$$

3. 一般均衡の選択

本節では、まず、2つのケースにおける期待利潤の割引現在価値を求め、次いで、ケースIからケースIIへと移行するインセンティブの有無について考察したい。

3.1 期待利潤の割引現在価値

一般均衡における銀行kの1期あたり期待利潤 (π_k^{IE} , π_k^{II}) は、それぞれ次のように表される。

$$\pi_k^{IE} = (R_a^I - p_b \cdot R_b^I) \cdot \frac{L_a^{eI}}{n} + (p_b \cdot R_b^I - \rho^{eI}) \cdot \frac{\bar{D}}{n}$$

$$\pi_k^{II} = p_b \cdot \left\{ (R_a^{II} - R_b^{II}) \cdot \frac{L_a^{eII}}{n} + (R_b^{II} - \rho^{eII}) \cdot \frac{\bar{D}}{n} \right\}$$

ケース I では各期の期待利潤は将来にわたって一定であるが、ケース II では貸出市場 B での貸し倒れによって利潤がマイナスとなり、それ以降の利潤機会を失ってしまう可能性があること

に注意が必要である。両ケースの一般均衡における割引率をそれぞれ $\delta_I = \frac{1}{r_c^{eI}}$, $\delta_{II} = \frac{1}{p_b \cdot r_c^{eII}}$

とすると¹⁴⁾、銀行kの期待利潤の割引現在価値 (V_k^I , V_k^{II}) は、それぞれ次のようになる。

$$V_k^I = \sum_{t=1}^{\infty} \left(\frac{1}{r_c^{eI}} \right)^t \cdot \pi_k^{IE} = \frac{1}{r_c^{eI} - 1} \cdot \pi_k^{IE}$$

$$V_k^{II} = \sum_{t=1}^{\infty} \left(\frac{1}{p_t \cdot r_c^{eI}} \right)^t \cdot p_b^{t-1} \cdot \pi_k^{II} = \frac{1}{r_c^{eII} - 1} \cdot \frac{\pi_k^{II}}{p_b}$$

なお、 $\frac{\pi_k^{II}}{p_b}$ は1期あたりの貸し倒れが起きないときの銀行kの利潤であることに注意が必要である。

3.2 一般均衡の選択

ここで、ケース I の一般均衡がケース II の一般均衡へと移行する（銀行kのモラルハザードの）可能性について検討する。

モラルハザードが引き起こされず、ケース I の一般均衡が安定的に成立するための条件は $V_k^I > V_k^{II}$ である。仮に、ケース I の一般均衡 ((1-1) 式) がケース II の一般均衡 ((1-2) 式) に移行するとすれば、銀行は貸出市場 B で貸し倒れが起らない場合のみに着目して利潤最大化を行うようになるので、貸出 (B) が増大して貸出金利 (B) は低下する、一方、この資金需要の増大がコール・レートを引き上げ ($r_c^{eI} < r_c^{eII}$)、預金金利が上昇

$\left[\rho^{eI} = r_c^{eI} \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_d} \right)^{-1} < r_c^{eII} \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_d} \right)^{-1} = \rho^{eII} \right]$ 、貸出金利 (A) も上昇して貸出 (A)

は減少することとなる。また、貸出市場 A と B における借入需要の金利弾力性が等しいと仮定し

ているので、 $R_a^I = p_b \cdot R_b^I = r_c^{eI} \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n} \right)^{-1}$ と $R_a^{II} = R_b^{II} = r_c^{eII} \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n} \right)^{-1}$ が成立する。

さらに、貸出市場 B で貸し倒れが起きたときの銀行利潤が非負となるための条件は

$\left(R_a^I = r_c^{eI} \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n} \right)^{-1} \geq r_c^{eI} \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_d} \right)^{-1} \cdot \frac{\bar{D}}{L_a^{eI}} = \rho^{eI} \cdot \frac{\bar{D}}{L_a^{eI}} \right)$ である。これらを踏まえると、

次式が成立することを確認できる。

$$\begin{aligned}
 V_k^I - V_k^{II} &= \frac{1}{r_c^{eI} - 1} \cdot \left\{ (R_a^I - p_b \cdot R_b^I) \cdot \frac{L_a^{eI}}{n} + (p_b \cdot R_b^I - \rho^{eI}) \cdot \frac{\bar{D}}{n} \right\} \\
 (2) \quad &\quad - \frac{1}{r_c^{eII} - 1} \cdot \left\{ (R_a^{II} - R_b^{II}) \cdot \frac{L_a^{eII}}{n} + (R_b^{II} - \rho^{eII}) \cdot \frac{\bar{D}}{n} \right\} \\
 &= \frac{r_c^{eII} - r_c^{eI}}{(r_c^{eI} - 1) \cdot (r_c^{eII} - 1)} \cdot \left(\frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n}} - \frac{1}{1 + \frac{1}{\varepsilon_d}} \right) \cdot \frac{\bar{D}}{n} > 0
 \end{aligned}$$

これより、命題1、系1、2を導くことができる。

命題1：貸出市場AとBにおける借入需要の金利弾力性が均衡において等しい場合

$$(\varepsilon_{L_a, r_a} = \varepsilon_{L_b, r_b} = \varepsilon), \quad \varepsilon \cdot \left\{ 1 - \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_d} \right) \cdot \frac{L_a^{eI}}{\bar{D}} \right\} \leq \frac{1}{n} \leq \frac{1}{n}$$

を満たす任意の銀行数 n の下で、ケースIの一般均衡が安定的に成立する。

ただし、 \bar{n} は、貸出市場Bで貸し倒れが起きたときの銀行利潤が非負となるための条件から導かれる銀行数の上限値である。

系1：貸出(A)・預金比率が高い、借入需要の金利弾力性(ε)が小さい、そして、預金供給の金利弾力性(ε_d)が小さいほど \bar{n} は大きくなる。

系2：競争均衡($n \rightarrow \infty$)の場合、 $\varepsilon_d \leq \bar{\varepsilon}_d = L_a^{eI} / (\bar{D} - L_a^{eI})$ の条件が満たされている限り、ケースIの一般均衡が安定的に成立する。

ただし、 $\bar{\varepsilon}_d$ は、貸出市場Bで貸し倒れが起きたときの銀行利潤が非負となるための条件から導かれる預金供給の金利弾力性の上限値である。なお、系2では、借入需要の金利弾力性に関する条件を示していないことに注意が必要である¹⁵⁾。これは、競争均衡では貸出市場AとBにおける借入需要の金利弾力性とは無関係に $R_a^I = p_b \cdot R_b^I$ 、 $R_a^{II} = R_b^{II}$ が成立することによるものである。

命題1と系1、2は、ケースIIの一般均衡へと移行する銀行のモラルハザードを回避するためには、貸出市場Bで貸し倒れが起きても銀行利潤が非負にとどまるような経営環境の維持が必要であることを示している。

4. 銀行業におけるモラルハザードと金融抑制

本節では、モラルハザードを回避してケースIの一般均衡を安定的に維持するための方策として、銀行数の抑制と預金金利の上限規制を取り上げ、それぞれの役割と効果について考察する。

4.1 銀行数の抑制

今、銀行数 n_0 のもとで、貸出市場 B で貸し倒れが起きたときの銀行利潤がマイナスに転じるような構造変化が市場で起こったとする。これは、貸出 (A)・預金比率の低下、借入需要の金利弾力性 (ε) の上昇、預金供給の金利弾力性 (ε_d) の上昇などによってもたらされるものである (\therefore 系 1)。このとき、銀行は、預金者への損失転嫁を考慮に入れた利潤極大化へとその行動を転じる。このような銀行のモラルハザードを回避するには、政策当局が何らかの方策を講じる必要がある。

本稿の議論から最も自然に導かれる方策は、参入規制や合併・再編の促進などによって銀行数を適切な水準まで抑制することである。命題 1 は、新しい市場構造の下で要請される銀行数の上限値 \bar{n}_1 以下に銀行数 n_1 を抑制すれば ($n_1 \leq \bar{n}_1 < n_0 \leq \bar{n}_0$)、モラルハザードを回避してケース I の一般均衡を安定的に維持できることを示している。

4.2 預金金利の上限規制

次に、金融抑制の議論で最も代表的な方策とされる預金金利の上限規制について検討したい。

今、預金金利の上限を、 $\bar{\rho}$ に規制したとする。規制が実効的であるならば、ケース I とケース II の各期の一般均衡は (3-1)、(3-2) 式で表される。

$$(3-1) \quad R_a (L_a^{eI}) \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n}\right) = p_b \cdot R_b (\bar{D} - L_a^{eI}) \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n}\right) = r_c^{eI}$$

但し、 $R_a \cdot L_a^{eI} - \bar{\rho} \cdot \bar{D} \geq 0$

$$(3-2) \quad R_a (L_a^{eII}) \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n}\right) = R_b (\bar{D} - L_a^{eII}) \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n}\right) = r_c^{eII}$$

但し、 $R_a \cdot L_a^{eII} - \bar{\rho} \cdot \bar{D} < 0$

また、銀行の期待利潤の割引現在価値は(4)式のように表される。

$$(4) \quad \begin{aligned} V_k^I - V_k^{II} &= \frac{1}{r_c^{eI} - 1} \cdot \left\{ (R_a^I - p_b \cdot R_b^I) \cdot \frac{L_a^I}{n} + (p_b \cdot R_b^I - \bar{\rho}) \cdot \frac{\bar{D}}{n} \right\} \\ &\quad - \frac{1}{r_c^{eII} - 1} \cdot \left\{ (R_a^{II} - R_b^{II}) \cdot \frac{L_a^{eII}}{n} + (R_b^{II} - \bar{\rho}) \cdot \frac{\bar{D}}{n} \right\} \\ &= \frac{r_c^{eII} - r_c^{eI}}{(r_c^{eI} - 1) \cdot (r_c^{eII} - 1)} \cdot \left(\frac{1}{1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n}} - \bar{\rho} \right) \cdot \frac{\bar{D}}{n} \end{aligned}$$

(4)式から直ちに明らかなのは、競争均衡 ($n \rightarrow \infty$) の場合、 $\bar{\rho} > 1$ である限り¹⁶⁾、 $(V_k^I - V_k^{II}) / (\bar{D}/n) < 0$ が成立することである。これは、競争均衡 ($n \rightarrow \infty$) においては、銀行のモラルハザードが引き起こされ、ケース II の一般均衡へのシフトが誘発されることを意味している。(2)式と(4)式を比較すると、ケース I から II への一般均衡の移行に伴う預金金利の変化が、期待利潤の割引現在価値の大小関係に決定的な影響を持つことがわかる。預金金利の上限規制がない場

合、仮にケースⅡの一般均衡に移行したとすると、貸出（B）の増大によって貸出金利が上昇、この資金需要の増大がコール・レートの上昇を引き起こし、それに比例して預金金利も上昇する。一方、預金金利規制が実効的な場合、仮にケースⅡの一般均衡に移行したとすると、貸出（B）の増大によって貸出金利が上昇、この資金需要の増大がコール・レートの上昇を引き起こすが、預金金利は不変にとどまる。したがって、預金金利の上限規制は、銀行利潤を増大させるのみならず、ケースⅡの一般均衡が銀行にとって相対的に有利となるような効果を併せ持つといえる。これらを踏まえると、次の命題2、系3を導くことができる。

命題2：預金金利の上限規制が実効的で、貸出市場AとBにおける借入需要の金利弾力性が均衡において等しい場合（ $\varepsilon_{L_a, r_a} = \varepsilon_{L_b, r_b} = \varepsilon$ ）、次の条件を満たす任意の銀行数 n の下で、ケースⅠの一般均衡が安定的に成立する。

- (i) $\left(\frac{r_c^I \cdot L_a^I}{\bar{D}} \right) > 1 \rightarrow n \leq n^* = \varepsilon^{-1} \cdot \left(1 - \frac{1}{\rho} \right)^{-1} < \bar{n}$
- (ii) $\left(\frac{r_c^I \cdot L_a^I}{\bar{D}} \right) = 1 \rightarrow n \leq n^* = \bar{n}$
- (iii) $\left(\frac{r_c^I \cdot L_a^I}{\bar{D}} \right) < 1 \rightarrow n \leq \bar{n} < n^*$

ただし、 \bar{n} は、貸出市場Bで貸し倒れが起きたときの銀行利潤が非負となるための条件 $\left(\frac{1}{n} \geq \varepsilon \cdot \left(1 - \frac{1}{\rho} \cdot \frac{r_c^{eI} \cdot L_a^{eI}}{\bar{D}} \right) \right)$ から導かれる銀行数の上限値、 n^* は、預金金利規制が実効的な場合に $V_k^I \geq V_k^{II}$ を成立させる銀行数の上限値である。

系3： $\left(\frac{r_c^I \cdot L_a^I}{\bar{D}} \right) > 1$ で、かつ、 $n^* < n \leq \bar{n}$ の場合、貸出市場Bで貸し倒れが起きたときの銀行利潤が非負であるにもかかわらず、ケースⅠの一般均衡からケースⅡの一般均衡への移行が誘発される。

系3は、先に検討した、銀行のモラルハザードが引き起こされ、ケースⅡの一般均衡への移行が誘発される競争均衡の事例（ $n \rightarrow \infty$ ）を含むものである。この点を確認したい。貸出市場Bで貸し倒れが起きたときの銀行利潤が非負となる条件は、 $\frac{R_a^I \cdot L_a^{eI}}{\rho \cdot \bar{D}} \geq 1$ である。均衡において $R_a = r_c^{eI} \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon \cdot n} \right)^{-1}$ が成立するので（ \because (3-1) 式）、競争均衡（ $n \rightarrow \infty$ ）では $\frac{R_a^I \cdot L_a^{eI}}{\rho \cdot \bar{D}} = \frac{r_c^{eI} \cdot L_a^{eI}}{\rho \cdot \bar{D}} \geq 1$ となる。これは、 $\bar{\rho} > 1$ のもとでは $\frac{r_c^{eI} \cdot L_a^{eI}}{\bar{D}} > 1$ と $\bar{n} = \infty$ が成立することを意味している。一方、(4)式からは、銀行のモラルハザードが引き起こされないためには銀行数が有限

$(n^* = \varepsilon^{-1} \cdot \left(1 - \frac{1}{\rho}\right)^{-1})$ でなければならない。結局、競争均衡では $n^* < n = \bar{n} = \infty$ が成立することとなる。

4.3 銀行数の抑制と預金金利の上限規制

本稿のモデルでは、参入規制や合併・再編の促進などによる銀行数の抑制の方が、預金金利の上限規制よりも、モラルハザード回避の方策としてはより基本的なものと言えそうである¹⁷⁾。銀行数の抑制は、単独でモラルハザード回避を可能とする。一方、預金金利の上限規制は、単独で目的を達成することができず、銀行数の抑制と組み合わせて実施する必要がある、しかも、場合によってはモラルハザードを誘発する可能性も秘めているからである。

5. おわりに

本稿では、銀行が貸し倒れリスクのない企業と貸し倒れリスクを伴う企業への貸出しを同時に行うような市場構造を前提とし、銀行のモラルハザードをいかに回避するかという視点を機軸にして、銀行規制の役割について試論的な考察を行った。そのために、本稿では、銀行が預金市場やコール市場から資金調達を行い、複数の貸出市場で貸出しを行うような一般均衡モデルを構築した。

銀行のモラルハザードとその解決策についての研究は、これまで、多数、行われてきている。しかし、本稿のように、銀行が、貸し倒れリスクのない企業と貸し倒れリスクを伴う企業に同時に貸出しを行うような想定のもとで一般均衡モデルを構築し、参入規制や合併・再編の促進などによる銀行数の制限と預金金利規制の役割を対比的に考察することは稀であったと思われる。その意味で、本稿は、銀行規制のあり方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。

〔注〕

- 1) 預金獲得のための代表的手段として金利と店舗数が考えられるが、本稿では前者のみを考慮に入れている。後者を含む議論の拡張は、店舗数拡大による市場全体の預金量の増大などの金融深化を内生化することとなる。この点については、今後の研究課題としたい。
- 2) 銀行のモラルハザードの主要原因は、銀行が預金者もしくは預金保険機構に損失を転嫁できることにある。したがって、自己資本の充足がモラルハザード回避の有力な手段となることは当然である。本稿の議論は、自己資本を明示的に考慮に入れても、本質的には影響を受けるものではない。
- 3) 例えば、花崎・堀内（2006）は、金融自由化が銀行機能に及ぼす効果についての通説を批判的に検討する中で「金融自由化が何らかの形で銀行経営を不健全化させ、その結果、銀行危機を招来する傾向があったという主張は、今日、広く流布している。これと対となるのは、銀行システムの安全性を維持し、金融仲介の効率性を維持するためには、金融における競争を制限する規制、典型的には預金金利などの金利に上限を設定する規制がむしろ必要であるという主張である。」（9-10頁）と述べている。また、Hellmann et al.（2000）は、預金金利規制の重要性を強調し、効率性の観点から自己資本比

率規制よりも優れている可能性がある」と論じている。

- 4) 本稿では、株主や株式市場の存在をモデルに明示的に組み込むことはしていない。それらを組み込むのであれば、銀行、企業と資金余剰主体（預金者と株主）それぞれについて、より詳細な定式化が必要となる。
- 5) 担保を持たないとするのは、議論の単純化のためである。ただし、本稿の議論が成立するには、担保は十分に小さい必要があることには注意が必要である。担保が大きい場合、銀行の貸し倒れに伴う損失は限定され、損失を預金者に転嫁する銀行のモラルハザードは起きにくくなるからである。
- 6) 失敗時の収益をゼロとしているのは、議論の単純化のためである。一定範囲の有限値を想定しても本稿の議論が質的に影響を受けることはない。
- 7) 本稿では、自己資本をモデルに組み込んでいない。ただし、期首の自己資本が政策当局によって営業継続が許容される最低水準にあること、また、各期の利潤がプラスであれば全て配当され期首の自己資本が一定に維持されるように銀行が行動することを、暗に想定している。これらは、銀行が営業を継続する限り、每期、同一の条件下で意思決定を行うことを意味している。
 なお、銀行のモラルハザードを引き起こす根本原因は、貸し倒れに伴う損失を銀行が預金者に転嫁できることにある。利潤を内部留保し自己資本を増やせば、モラルハザードの可能性は低下する。したがって、配当政策のあり方が銀行の期待利潤に影響を及ぼす可能性については留意が必要である。
- 8) 厳密に言えば、仮定⑩は仮定③、④、⑧、⑨から論理的に導かれるものである。
- 9) 本稿では、店舗数の主体的選択と店舗数増大による預金調達平均店舗費用低下（金融深化による外部的便益）の可能性については考慮外としている。これらについては、堂前（2008）が若干の試論的考察を行っている。そこでの議論と本稿の議論の統合は、今後の課題としたい。
- 10) ε_d が無限大の場合には、各銀行の預金は預金者にとって完全代替的で、預金金利は銀行の機会費用であるコール・レートに一致する。
- 11) 競争均衡のみを扱うのであれば、本稿の論証に、借入需要の金利弾力性についての特定化は不必要である（両市場で異なっても、また、一定でなくても良い）。また、 $\varepsilon_{L_a, r_a} \leq \varepsilon_{L_b, r_b}$ としても、論証の拡張は容易である。ただし、 $\varepsilon_{L_a, r_a} > \varepsilon_{L_b, r_b}$ としたときには、定性的な議論のみで論証を行うのが困難となり定量的な確認作業が必要となる。
- 12) 本稿のモデルにおける割引率 δ は、銀行のリスクに対する態度が中立的であること、モラルハザードが引き起こされない場合と引き起こされる場合で異なる均衡が成立すること、それらに対応してコール・レートの水準が変わること、期待コール・レートが銀行の機会費用になることなどから算定している。
- 13) 自己資本をモデルに組み込んだ場合には、ケースⅡは債務超過による営業停止と債務超過にはいたらないが早期是正措置による実質的な営業停止の2つのケースに区分すべきであろう。前者はモラル・ハザードが引き起こされるケース、後者は引き起こされないケースとなる。
- 14) 期待コール・レート（＝営業継続確率×コール・レート）が一般均衡における機会費用であり、現在価値は期待コール・レートで複利運用して将来価値にすることができる。このことから、各割引率をそれぞれの期待コール・レートの逆数で定義している。どのような一般均衡が成立するかによって、割引率が変わることに留意が必要である。
- 15) これは、銀行 k の預金 1 単位あたり利潤の割引現在価値の差が、次のようにプラスとなることから確認できる。

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(V_k^I - V_k^{II} \right) / \left(\bar{D} / n \right) = \frac{r_c^{eII} - r_c^{eI}}{\left(r_c^{eI} - 1 \right) \cdot \left(r_c^{eII} - 1 \right)} \cdot \left(1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{\varepsilon_d}} \right) > 0$$

- 16) 本稿では、 $\rho (= 1 + \text{預金金利})$ を単に預金金利と呼んでいる。 $\bar{\rho} > 1$ は、一般的な表現をすれば「預金金利がプラス (=ゼロではない)」となる。
- 17) ただし、銀行数の抑制も預金金利を低下させることには留意したい。銀行数の抑制を、広い意味での「低金利政策」と呼ぶことも可能かもしれない。

〔参考文献〕

- Hellmann, Thomas F., Murdoch, Kelvin C. and Stiglitz, Joseph E. (1997) "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.
- 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.
- 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。
- (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。
- (2007a) 「コモン・プールとしての預金市場と金利規制」『創価経営論集』 第31巻第1・2合併号。
- (2007b) 「預金調達を通じた金融深化と金融抑制」『創価経営論集』 第31巻第3号。
- (2008) 「銀行業におけるモラルハザード, 預金調達の外部性と金利自由化—一般均衡分析による考察—」『創価経営論集』 第32巻第1・2・3合併号。
- 花崎正晴 (2008) 『企業金融とコーポレート・ガバナンス—情報と制度からのアプローチ—』 東京大学出版会。
- 花崎正晴・堀内昭義 (2006) 「銀行融資中心の金融システムと企業統治—金融自由化によって銀行の機能は脆弱化したか—」『日本銀行ワーキングペーパーシリーズ』 No. 06-J-07。
- 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。
- 堀内昭義・池尾和人編 (2004) 『日本の産業システム⑨—金融サービス—』 NTT 出版。