

# 銀行業におけるモラルハザード、預金調達的外部性と金利自由化

——一般均衡分析による考察——

堂 前 豊

## 1. はじめに

本稿では、預金調達を通じた金融深化が進行し、預金獲得をめぐる銀行間で金利競争や店舗競争が活発に行われているような市場構造を前提として、金利自由化が銀行のモラルハザードを引き起こす可能性について考察する。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（2007a, b）が提示した「預金獲得をめぐる銀行間で金利競争や店舗競争が活発に行われ、金融深化が進行しているような市場のモデル化」<sup>1)</sup>をベースとして、銀行のモラルハザードの可能性を組み込んだ一般均衡モデルを構築し、金融抑制政策のあり方について若干の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、リスクをとまなう貸出の貸し倒れ確率が高い、預金金利が高い、安全な貸出によって次期以降に得られる平均利潤の割引現在価値が小さい場合、銀行が安全な貸出を選択するためには、（安全な）限界的借り手が保有するプロジェクトの期待収益がリスクな借り手のそれに比して十分大きくなければならない。第2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、預金金利は高くなる。第3に、預金調達のための店舗競争が預金調達効率の向上（外部経済効果）を促進しているような金融深化の初期段階では、預金金利を抑制する力が供給サイドにおいて継続的に働く。一方、預金調達のための店舗競争がある種の混雑現象（コモン・プールの外部性）を引き起こすような金融深化の段階では、預金金利を上昇させる力が供給サイドにおいて働くようになる。第4に、金融深化の初期段階での預金金利自由化は、店舗数や預金量を減少させることを通じて預金調達の平均店舗費用を増大させ、貸出市場における（安全な）限界的借り

1) 堂前（2007a）は、預金調達のための店舗競争がある種の混雑現象（コモン・プールの外部性）を引き起こすような市場構造を、堂前（2007b）では、それよりもさらに初期の発展段階にあるような金融市場、すなわち預金調達のための店舗競争が預金調達効率の向上（外部経済効果）を引き起こすような市場構造を前提に金融抑制の役割を考察している。ただ、それらの議論ではモラルハザードの可能性を考慮に入れていない。本稿では、金利自由化がモラルハザードを引き起こす可能性について、両者の市場構造を対比的に扱いつつ考察する。

手の期待収益を預金金利よりも大きく上昇させる。一方、金融深化がかなり進展した段階での預金金利自由化は、店舗数や預金量を減少させることを通じて預金調達平均店舗費用を減少させるので、貸出市場における（安全な）限界的借り手の期待収益を預金金利ほどには上昇させない。第5に、金融深化の進展が一定の段階に到達してからのほうが、金利自由化が銀行のモラルハザードを引き起こし易くなる可能性がある。

預金調達を通じた金融深化が進行しているような市場構造の下での金融抑制政策のあり方については、Hellmann, Murdoch and Stiglitz (1996) が貸出市場の簡単な需給モデルを用いて包括的な議論を展開している。また、彼らの研究を踏まえた議論も、多数、行われてきた<sup>2)</sup>。しかし、本稿のように、金融深化の進行を内生的に扱った一般均衡モデルを用いた研究は稀であったと思われる。その意味で、本稿は、金融抑制政策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節で安全な貸出が選択されるための条件と一般均衡について考察を行う。その上で、第4節で預金金利自由化が銀行のモラルハザードを引き起こす可能性について金融深化との関連に焦点をあてて考察する。

## 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<sup>3)</sup>。
- 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で収益（1＋収益率）は $R_a (> 1)$ である。なお、 $R_a$ は一定の範囲内に一様に分布している<sup>4)</sup>。

2) たとえば、青木昌彦・奥野正寛 (1996)、Hellmann, Murdoch and Stiglitz (2000)、岡崎哲二・奥野正寛・植田和男・石井晋・堀宣昭 (2002)、Horiuchi, Akiyoshi (2004)、池尾和人 (2006) や花崎正晴・堀内昭義 (2006) を参照のこと。

3) 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。

4)  $R_a$ が一様に分布しているとするのは、議論の単純化のためである。この場合、タイプAの企業の借入需要曲線は直線で表されることとなる。なお、 $R_a$ が連続的に分布していると仮定しても、結論が質的に影響を受けることはない。

仮定③は、タイプAの企業が保有する投資プロジェクトの期待収益が  $R_a$  であることを示している。

- ④ タイプBの各企業はリスクをとまなう投資プロジェクトを保有しており、それらの成功確率と収益（1 + 収益率）の関係は次のように表せる。

	成功確率	収益	
成功：	$p_b$	$R_b$	
失敗：	$1 - p_b$	0	$(0 < p_b < 1, R_b > 1)$

なお、 $p_b$  と  $R_b$  は、それぞれすべての企業において等しい。

仮定④は、タイプBの企業が保有する投資プロジェクトの期待収益（ $\gamma = p_b \times R_b$ ）がすべて等しいことを示している。

## 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、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⑥は、銀行が企業のタイプを識別できることを示している。

- ⑦ 銀行は、タイプAの企業が保有するプロジェクトのそれぞれ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。また、タイプBの企業が保有するプロジェクトの分布を知ることができる<sup>5)</sup>。

仮定⑦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。

- ⑧ 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。

- ⑨ 銀行は、タイプAとBのどちらかの企業にのみ貸出しを行う。貸し倒れが起きた場合には債務超過に陥り、来期以降の営業を停止しなければならない。

本稿では、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（ $R_a > \gamma$ ）を想定したうえで、それにもかかわらず銀行がタイプBの企業へと貸出を切り替えてしまう可能性について考察を行う。このような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。したがって、仮定⑨で両タイプの企業に同時に貸出しを行うことや、貸し倒れが起きても債務超過に陥らない可能性を排除しているのは議論の単純化のためであるが、比較的自然的な想定と考えられる。

- ⑩ 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

- ⑪ 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（ $\rho$ ）には依存しない<sup>6)</sup>。銀行の店舗数が増えると預金量は増大し、預金

5) タイプBの場合、企業が保有するプロジェクトの収益の分布を知ることができれば、それぞれの収益も知る事となる。

供給関数は  $D=D(S)$ , ( $D(0)=0$ ,  $D'(S)>0$ ) で表現される。

⑫ 銀行の店舗数が増えると、一定の店舗数 ( $\bar{S}$ ) までは、1店舗あたり預金量は増大する。

仮定⑫は、預金量が一定の水準に到達するまでは、預金調達平均店舗費用  $\left(\frac{a \cdot S}{D(S)}\right)$  が低下していくことを示している。これは、預金調達のための預金機関のネットワークが未整備で、預金者がフォーマルな金融部門に十分統合されていないような金融深化の初期段階を想定している。

⑬ 銀行の店舗数が一定の店舗数 ( $\bar{S}$ ) を超えて増えると、1店舗あたり預金量は減少していく。

仮定⑬は、預金量が一定の水準を超えると、預金調達平均店舗費用が増大していくことを示している。これは、金融深化が進展し、預金調達のための預金機関のネットワークが十分整備され、預金調達の店舗競争がある種の混雑現象（コモンプールの外部性）を引き起こすようになる段階を想定している。

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、

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

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

で表現される。ただし、 $D_k$ ,  $\rho_k$ ,  $S_k$  は、銀行  $k$  の預金量、預金金利、店舗数であり、 $\rho_{-k}$  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、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

$\left(\varepsilon_{D_k, \rho_k} \equiv \frac{\rho_k}{D_k} \cdot \frac{\partial D_k}{\partial \rho_k} = \frac{\rho_k}{\theta_k} \cdot \frac{\partial \theta_k}{\partial \rho_k}\right)$  は重要な意味を持っている。

⑮ 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⑮は、 $\varepsilon_{D_k, \rho_k} = \varepsilon$  (定数) が成立することを示している。

## 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）のどちらか1つのみが成立する。

仮定⑯は、銀行は同質的で（仮定⑤）、タイプAの企業かタイプBの企業のどちらか一方のみ

---

6) 預金総量が金利に依存しないとするのは、議論の単純化のためである。ただし、預金の金利弾力性が非常に小さいと考えることは、本稿のように金融深化の初期や中期を想定する場合、かなり自然なことと思われる。たとえば、Hellmann, Murdoch and Stiglitz (1996) は「国民貯蓄は金利が高いと増加するがその弾力性は極めて低いということが実証によって合意されている」(168頁)と述べている。

に貸出を行うこと（仮定⑨）、各タイプの企業向け貸出市場はそれぞれ1つずつ成立が可能であること（仮定⑦）から導かれるものである。

⑰ 貸出市場Aもしくは貸出市場Bと預金市場ではクールノー＝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  $h$  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

$$R_{ah} \geq r \rightarrow 1$$

$$R_{ah} < r \rightarrow 0$$

ただし、 $R_{ah}$  はタイプAの企業  $h$  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Aにおける借入需要関数が次のように得られる。

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

ただし、 $L$  は貸出市場Aにおける借入需要量、 $R_a(\cdot)$  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、仮定③で  $R'_a$  が一様に分布していると想定しているため、 $R'_a$  の値は一定である。

タイプBの企業もタイプAの企業と同様に行動すると考えられる。ただし、タイプBの各企業が保有するプロジェクトの成功時の収益がすべて等しいことに注意が必要である（仮定④）。貸出市場Bにおける借入需要量は、 $R_b \geq r$  のとき企業数に一致し（以下、 $\bar{L}(B)$  と表記する）<sup>7)</sup>、 $R_b < r$  のときゼロとなる。

**銀行の最適化行動** 銀行は、期待利潤の割引現在価値  $V = \sum_{t=0}^{\infty} \delta^t \cdot \pi_t$ （ $\delta$  は割引率、 $\pi_t$  は  $t$  期の利潤）を最大化するように、貸出市場の選択、各期の貸出量、預金金利と店舗数の決定を行う。それらを考察するための準備として、ここでは、銀行  $k$  が貸出市場AとBをそれぞれ選択した場合における1期あたり期待利潤最大化条件を求めておきたい。

銀行  $k$  が貸出市場AとBをそれぞれ選択した場合、1期あたりの期待利潤（ $\pi_k^a$ 、 $\pi_k^b$ ）はそれぞれ次のように表される。ただし、 $L_k$  は銀行  $k$  の貸出量、 $L_i^b$  は銀行  $i$ （ $\neq k$ ）の貸出量に関する

7) 仮定②で、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と想定しているため、すべての企業が借入を行うときの借入需要量は企業数に一致する。

銀行  $k$  の予想値,  $r_c$  はコール・レートである。

$$\begin{aligned}\pi_k^a &= R_a(L_k + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n L_i^E) \cdot L_k - r_c \cdot L_k \\ &\quad + (r_c - \rho_k) \cdot \theta_k(\rho_k, \rho_{-k}) \cdot S_k \cdot (S_k + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n S_i^E)^{-1} \cdot D(S_k + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n S_i^E) - a \cdot S_k \\ \pi_k^b &= p_b \cdot R_b \cdot L_k - p_b \cdot r_c \cdot L_k \\ &\quad + p_b \cdot (r_c - \rho_k) \cdot \theta_k(\rho_k, \rho_{-k}) \cdot S_k \cdot (S_k + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n S_i^E)^{-1} \cdot D(S_k + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n S_i^E) - a \cdot S_k\end{aligned}$$

両関数ともに、第1項は貸出の期待収入、第2項は貸出の機会費用、第3項は預金調達によって実現できる期待利ざや収入、第4項は預金調達のための店舗費用を表している。なお、貸出市場Bを選んだ場合には、貸し倒れが起きたときにコールローンや預金の返済が事実上免除されることを反映して、貸出の機会費用、預金調達による期待利ざや収入が ( $p_b$  が1を下回る分だけ) 小さく見積もられることに注意が必要である。

銀行  $k$  が貸出市場AとBをそれぞれ選択した場合、銀行  $k$  は、選択した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・レートを所与として、次のような利潤極大化行動を行う。

$$\max_{\{L_k, \rho_k, S_k\}} \pi_k^a$$

$$\max_{\{L_k, \rho_k, S_k\}} \pi_k^b$$

以上から、利潤最大化の一階条件は、

$$\begin{aligned}R_a + R'_a \cdot L_k = r_c \quad \dots \text{貸出市場 A} & \quad R_b \geq r_c \rightarrow L_k = 1 \quad \dots \text{貸出市場 B}^8) \\ R_b < r_c \rightarrow L_k = 0\end{aligned}$$

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

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

... A を選択  $H = \theta_k$

... B を選択  $H = p_b \cdot \theta_k$

8) 仮定②で、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。

となる。

**一般均衡** 銀行  $k$  が貸出市場 A と B をそれぞれ選択した場合、銀行は同質的なので、他のすべての銀行も同じ選択をすると考えられる。それぞれの場合、一般均衡では、銀行数  $n$ 、均衡金利  $r^e$ 、 $\rho^e$ 、 $r_c^e$ 、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成立する。

$\langle$ 貸出市場 A $\rangle$	$\langle$ 貸出市場 B $\rangle$	$\langle$ コール市場：共通 $\rangle$
$R_a(L) = r$	$R_b \geq r \rightarrow L = \bar{L}(B)$	$D_c = 0$
	$R_b < r \rightarrow L = 0$	
$R_a + R'_a \cdot L_k = r_c$	$R_b \geq r_c \rightarrow L_k = 1$	
	$R_b < r_c \rightarrow L_k = 0$	
$(k=1, \dots, n)$	$(k=1, \dots, n)$	
	$\langle$ 預金市場 $\rangle$	
$D = L$	$\theta_k = 1$	$\rho_k \cdot \left( 1 + \frac{1}{\varepsilon} \right) = r_c$
$\frac{H^{-1} \cdot a}{\left\{ 1 - S_k \cdot \left( S_k + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n S_i^E \right)^{-1} \right\} \cdot D \cdot \left( S_k + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n S_i^E \right)^{-1} + S_k \cdot \left( S_k + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^n S_i^E \right)^{-1} \cdot D'}$		
	$+ \rho_k = r_c$	
	A を選択 $H = \theta_k$	
	B を選択 $H = p_b \cdot \theta_k$	

### 3. 貸出市場の選択と一般均衡

本節では、まず、貸出市場 A が選択されるための条件を求め、次いで貸出市場が選択されたときの各期の預金金利、店舗数と預金量（貸出量）について考察しておきたい。

#### 3.1 貸出市場の選択

貸出市場 A と B を選択したときの一般均衡における銀行  $k$  の 1 期あたり期待利潤 ( $\pi_k^a$ ,  $\pi_k^b$ ) は、それぞれ次のように表される。

$$\pi_k^a = (R_a - \rho^{e_a}) \cdot D_k^{e_a} - a \cdot S_k^{e_a}$$

$$\pi_k^b = p_b \cdot (R_b - \rho^{e_b}) \cdot D_k^{e_b} - a \cdot S_k^{e_b}$$

貸出市場 A を選択したときには每期同じ利潤が見込まれる一方、貸出市場 B を選択したときには貸し倒れが起きて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すると、貸出市

場AとBを選択したときの一般均衡における銀行 $k$ の期待利潤の割引現在価値 ( $V_k^a$ ,  $V_k^b$ ) は、それぞれ次のようになる。

$$V_k^a = \sum_{t=0}^{\infty} \delta^t \cdot \pi_k^a = \frac{1}{1-\delta} \cdot \{(R_a - \rho^{e_a}) \cdot D_k^{e_a} - a \cdot S_k^{e_a}\}$$

$$V_k^b = \sum_{t=0}^{\infty} \delta^t \cdot p_b^t \cdot \pi_k^b = \frac{1}{1-\delta \cdot p_b} \cdot \{p_b \cdot (R_b - \rho^{e_b}) \cdot D_k^{e_b} - a \cdot S_k^{e_b}\}$$

銀行 $k$ が貸出市場Aを選択するための条件は、 $V_k^a \geq V_k^b$ である。

次に、この条件の含意を検討するために、貸出市場AとBのどちらを選択しても預金金利、店舗数と預金量がそれぞれ等しくなるようなケースを考えたい<sup>9)</sup>。このとき、 $\rho^e = \rho^{e_a} = \rho^{e_b}$ 、 $S_k^e = S_k^{e_a} = S_k^{e_b}$ 、 $D_k^e = D_k^{e_a} = D_k^{e_b}$ が成立することに注意すると、次の命題1を導くことができる。

**命題1**：貸出市場AとBのどちらを選択しても一般均衡における預金金利、店舗数と預金量がそれぞれ等しくなる場合、貸出市場Aが選択されるためには次の条件式が成立していなければならない。

$$\rho^e \leq \frac{1-\delta}{1-p_b} \cdot (R_a - p_b \cdot R_b) + \delta \cdot \left( R_a - \frac{a \cdot S^e}{D^e} \right)$$

命題1は、貸出市場Aが選択されるためには、預金金利が一定の水準以下に収まる必要があることを示している。以下では、条件式を(1)式と(2)式の形に整理しなおすことで、命題1の追加的な含意を確認しておきたい。

$$(1) \quad R_a + (1-p_b) \cdot \frac{\delta}{1-\delta} \cdot \left( R_a - \rho^e - \frac{a \cdot S^e}{D^e} \right) \geq p_b \cdot R_b + (1-p_b) \cdot \rho^e$$

(1)式の左辺は貸出市場Bを選択せずにAを選ぶことで得られる利益を、右辺は貸出市場Bを選択せずにAを選ぶことで失う利益をあらわしている。

$$(2) \quad R_a - p_b \cdot R_b \geq (1-p_b) \cdot \left\{ \rho^e - \frac{\delta}{1-\delta} \cdot \left( R_a - \rho^e - \frac{a \cdot S^e}{D^e} \right) \right\}$$

(2)式の右辺は、貸出市場Bを選択したときにのみ貸し倒れの可能性があるが、それにとまなう得失をあらわしている。(2)式から、次の系1が導かれる。

**系1**：貸出市場Bにおける貸し倒れ確率が高い、預金金利が高い、もしくは貸出市場Aにおける次期以降の期待平均利潤の割引現在価値が小さい場合、貸出市場Aが選択されるためには、市場Aの限界的企業が保有するプロジェクトの期待収益が市場Bの企業に比して十分大きくなければならない。

### 3.2 一般均衡式の導出

次に、2節の議論を踏まえ、貸出市場AとBを選択したときのそれぞれの一般均衡式<sup>10)</sup>を導

9) 貸出市場Aが選択されたときの均衡預金量に $\bar{L}(B)$ が等しく、かつ、市場Aの均衡預金金利を上限とする上限金利規制が実施されている状況を想起されたい。

10) 一般均衡とその特徴については、堂前(2007a, b)が詳細に論じている。



出しておきたい。

**貸出市場Aを選択したケース** 貸出市場Aを選択したときの一般均衡を預金金利と店舗数に焦点をあてて表現すると、(3)式が得られる。

$$(3) \quad R_a + R'_a \cdot \frac{D(S^e)}{n} = \rho^e + \frac{a}{\left(1 - \frac{1}{n}\right) \cdot \frac{D(S^e)}{S^e} + \frac{1}{n} \cdot D'(S^e)} = \rho^e \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon}\right)$$

第1辺は貸出の期待限界収入、第2辺は預金調達の限界費用（第2項は私的限界店舗費用）、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ことを表している。

(3)式を整理しなおしたものが、次の(3.1)、(3.2)式である。

$$(3.1) \quad R_a + R'_a \cdot \frac{D(S^e)}{n} = (\varepsilon + 1) \cdot \frac{a}{\left(1 - \frac{1}{n}\right) \cdot \frac{D(S^e)}{S^e} + \frac{1}{n} \cdot D'(S^e)}$$

$$(3.2) \quad \rho^e = \varepsilon \cdot \frac{a}{\left(1 - \frac{1}{n}\right) \cdot \frac{D(S^e)}{S^e} + \frac{1}{n} \cdot D'(S^e)}$$

(3.1)式は貸出の期待限界収入が私的限界店舗費用の $(1 + \varepsilon)$ 倍に等しくなること、(3.2)式は預金金利が私的限界店舗費用の $\varepsilon$ 倍となることを示している。

**貸出市場Bを選択したケース** 貸出市場Bを選択するのは、その選択によって何らかの利益が見込まれるときである。したがって、貸出市場Bを銀行が選択する場合、各市場の取引は成立し、一般均衡において $D(S^e) = \bar{L}(B)$ が成立する。この点を踏まえ、均衡式を預金金利と店舗数に焦点をあてて表現すると、次の(4)式と(5)式が得られる。

$$(4) \quad D(S^e) = \bar{L}(B)$$

$$(5) \quad R_b \geq \rho^e + \frac{p_b^{-1} \cdot a}{\left(1 - \frac{1}{n}\right) \cdot \frac{D(S^e)}{S^e} + \frac{1}{n} \cdot D'(S^e)} = \rho^e \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon}\right)$$

(5)式の第1辺は貸出の期待限界収入、第2辺は預金調達の限界費用（第2項は私的限界店舗費用）、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ことを表している。

(5)式を整理しなおしたものが、次の(5.1)、(5.2)式である。

$$(5.1) \quad R_b \geq (\varepsilon + 1) \cdot \frac{p_b^{-1} \cdot a}{\left(1 - \frac{1}{n}\right) \cdot \frac{D(S^e)}{S^e} + \frac{1}{n} \cdot D'(S^e)}$$

$$(5.2) \quad \rho^e = \varepsilon \cdot \frac{p_b^{-1} \cdot a}{\left(1 - \frac{1}{n}\right) \cdot \frac{D(S^e)}{S^e} + \frac{1}{n} \cdot D'(S^e)}$$

(5.2)式と(3.1)式から、店舗数(預金量)が等しい場合、貸出市場Bの方が預金金利は高くなるのがわかる。

#### 4. 銀行業におけるモラルハザードと預金金利自由化

本節では、3節までの議論を前提として、預金金利自由化によって銀行のモラルハザードが引き起こされる可能性を金融深化との関連に焦点をあてて考察する。

##### 4.1 金融深化と預金金利

銀行のモラルハザードは預金金利が高いほど引き起こされやすくなるという観点に立つと、金融深化の進展が預金金利の水準にいかなる影響を与えるかは、金融抑制もしくは自由化のあり方を考える上で重要なテーマになる。本稿では金融深化を預金調達にともなう外部効果の変遷によって特徴づけているので、最初に、平均店舗費用の変遷と預金金利の関係について考察を行いたい。

まず、一般均衡が競争均衡となる  $n$  が無限大のケースを考える。このケースでは、貸出市場Aを選択するための条件式は、銀行の1期あたり期待利潤がゼロになること、預金調達の私的限界店舗費用が平均店舗費用に一致すること、さらに預金金利が  $\varepsilon$  と平均店舗費用の積となること、および(2)式と(3.2)式から次の(2.1)式のようになる。

$$(2.1) \quad R_a - p_b \cdot R_b \geq (1 - p_b) \cdot \varepsilon \cdot \frac{a \cdot S^e}{D(S^e)}$$

預金調達のための店舗競争が預金調達効率の向上(平均店舗費用の低減)を促進しているような金融深化の初期段階では、預金金利  $\left(\rho^e = \varepsilon \cdot \frac{a \cdot S^e}{D(S^e)}\right)$  を抑制する力が供給サイドにおいて継続的に働く。(2.1)式は、このような場合には、貸出市場Aを選択するために必要な市場AとBの限界的借手が保有するプロジェクトの期待収益格差が継続的に縮小することを示している。一方、預金調達のための店舗競争がある種の混雑現象(平均店舗費用の上昇)を引き起こしているような金融深化の段階では、預金金利を上昇させる力が供給サイドにおいて働くようになる。(2.1)式は、このような場合には、貸出市場Aを選択するために必要な市場AとBの限界的借手が保有するプロジェクトの期待収益格差が継続的に拡大することを示している。

次に、 $n$  が有限の一般的ケースを考える。このケースでは、貸出市場Aを選択するための条件式は、(2)式と(3.2)式から、次の(2.2)式のように表現される。

$$(2.2) \quad R_a - p_b \cdot R_b \geq (1 - p_b) \cdot \left\{ \varepsilon \cdot \frac{a}{\left(1 - \frac{1}{n}\right) \cdot \frac{D(S^e)}{S^e} + \frac{1}{n} \cdot D'(S^e)} - \frac{\delta}{1 - \delta} \cdot \frac{\pi^a}{D(S^e)} \right\}$$

銀行の1期あたり期待平均利潤はプラスとなるが、金融深化とともにそれがどのように変遷していくかは借入需要の変遷も含めて総合的に考慮する必要がある。一方、預金金利（右辺括弧内の第1項）についてはその変遷は明確である。金融深化の初期段階では、預金調達の私的限界店舗費用は平均店舗費用を下回るため、預金金利は競争均衡に比して小さくなる。(2.2)式は、このような場合には、貸出市場Aを選択するために必要な市場AとBの限界的借手が保有するプロジェクトの期待収益格差を小さくする力が供給サイドにおいては強く働くことを示している。預金調達のための店舗競争がある種の混雑現象（平均店舗費用の上昇）を引き起こしているような金融深化の段階では、預金調達の私的限界店舗費用が平均店舗費用を上回るため、預金金利は競争均衡に比して大きくなる。(2.2)式は、このような場合には、貸出市場Aを選択するために必要な市場AとBの限界的借手が保有するプロジェクトの期待収益格差を大きくする力が供給サイドにおいては強く働くことを示している。

#### 4.2 金融深化と預金金利自由化

次に、預金金利自由化が生み出す期待収益格差が金融深化の展開によっていかなる影響を受けるかについて考察を行いたい。

ここでは、 $n$ が有限の一般ケースを考えたい。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、3.2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。そのうち貸出市場Aを選択するケースが、次の(6)式である。

$$(6) \quad R_a + R'_a \cdot \frac{D(S^e)}{n} = \bar{\rho} + \frac{a}{\left(1 - \frac{1}{n}\right) \cdot \frac{D(S^e)}{S^e} + \frac{1}{n} \cdot D'(S^e)}$$

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

預金金利を自由化した場合、一般均衡は(6)式から(3)式へと変化する。この点と、(6)式の右辺第2項（銀行の私的限界店舗費用）が金融深化による店舗数（預金量）の増大にともなって、 $S^e = S_0$ を起点として、減少関数から増加関数に転じることを踏まえるならば、次の命題2を導くことができる。

**命題2**：預金金利の自由化は、預金金利と限界的借手が保有するプロジェクトの期待収益を上昇させ、店舗数と預金量を減少させる。なお、 $S^e < S_0$ の場合、預金金利よりも限界的借手が保有するプロジェクトの期待収益の上昇幅は大きく、 $S^e > S_0$ の場合、預金金利の方が限界的借手が保有するプロジェクトの期待収益よりも大きく上昇する。

命題2は、金融深化の初期段階での預金金利自由化は、店舗数や預金量を減少させることを通じて預金調達の平均店舗費用を増大させ、貸出市場における（安全な）限界的借手の期待収益を預金金利よりも大きく上昇させる。一方、金融深化がかなり進展した段階での預金金利自由化は、店舗数や預金量を減少させることを通じて預金調達の平均店舗費用を減少させるので、貸出

市場における（安全な）限界的借り手の期待収益を預金金利ほどには上昇させないことを示している。貸出市場Bの借り手の期待収益が変わらないとすると、預金金利自由化が生み出す期待収益格差は、金融深化の展開によって小さくなると考えられる。

#### 4.3 銀行業におけるモラルハザードと預金金利自由化

金融深化が進展するにつれて人々は銀行間の金利格差に敏感になることも予想される。(3.2)式が示すように、これは個別銀行に対する預金供給の金利弾力性を高め、預金獲得をめぐる金利引き上げ競争を激化させるので、預金金利を高める力となる。これらと本節の議論を踏まえると、預金金利自由化が銀行のモラルハザードを引き起こす可能性は、金融深化の進展が一定の段階に到達してからの方がむしろ高まりうるとも言えよう。

### 5. おわりに

本稿では、預金調達を通じた金融深化が進行し、預金獲得をめぐる銀行間の金利競争や店舗競争が活発に行われているような市場構造を前提として、金利自由化が銀行のモラルハザードを引き起こす可能性について若干の考察を行った。そのために、本稿では、銀行のモラルハザードの可能性を組み込んで、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ことを想定した一般均衡モデルを構築した。

預金調達を通じた金融深化が進行しているような市場構造を前提としたときの金融抑制政策のあり方については、Hellmann, Murdoch and Stiglitz (1996) が貸出市場の簡単な需給モデルを用いて包括的な議論を展開している。また、彼らの研究を踏まえた議論も、多数、行われてきた。しかし、本稿のように、金融深化の進行と銀行のモラルハザードの可能性を内生的に扱った一般均衡モデルを用いた研究は、稀であったと思われる。その意味で、本稿は、金融抑制政策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。

#### 参考文献

- 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.
- 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
- 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