

## 【論文】

# 銀行貸出市場の競争度と金融政策<sup>1</sup>

山本康裕

## 1. はじめに

1990年代初頭の不良債権問題をきっかけとして大手銀行は、大手銀行16行体制といわれた産業組織から3大メガバンクに再編され、寡占化の進行は収束したと言えるであろう。一方、地方銀行は第2地銀が1997年には64行存在したが、2012年には42行に減少するなど再編・統合が進行中である。信用金庫に関しては、同一地域に営業基盤を保有する信用金庫同士が経営体力の増強のため合併して行き、1997年の410庫から2012年には271庫に集約され、再編・統合が進んでいる。このように日本の地域金融市場は寡占化が進行中である。

世界の金融市場は通信技術の発展により連動性が高まっている。この環境変化は国境を越えた金融機関同士の合併を引き起こす可能性を秘めている。また、現在の世界の金融市場は、2007年に端を発するアメリカの金融市場における混乱、いわゆるリーマンショックの影響から脱し切れておらず、ユーロ圏の金融市場は不確実性に満ちている。このような状況下において、欧米の金融市場は日本と同様に金融システム安定化のため、銀行同士の合併を引き起こして行くであろう。

一般的に市場の寡占化は望ましい事ではない。ただし、上記のような銀行同士の合併の一部は金融システムの安定化が目的であり不可避な事態であったのであろうし、その意味では将来的にも金融市場の寡占化が進行して行く事が予想される。この事を踏まえると中央銀行が実行する金融政策に関して銀行業の寡占化の影響は考慮すべき事象である。銀行貸出市場の寡占化は、銀行信用に如何なる影響をもたらすのであろうか？

本論では、この銀行貸出市場の寡占化が金融政策に如何なる効果をもたらすかを分析してゆく。例えば、銀行貸出市場の競争度が高まっている状況下で、中央銀行が政策金利を引き下げた時、より大きく貸出額が増大したとする。

銀行貸出市場の競争度↑→金融政策の効果↑

この場合、銀行貸出市場の競争度の上昇は金融政策の効果を拡大させた事となる。本稿では、銀

<sup>1</sup> 本研究はJSPS科研費22530300の助成を受けたものです。

行貸出市場の競争度の変化が価格金融政策や数量的金融政策の効果を拡大させるのか、それとも縮小させるのかを分析してゆく。

銀行業の競争度と金融政策の効果を分析した先行研究に Frexias and Rochet (1997) がある。この研究においては

銀行貸出市場の競争度 ↓ → 金融政策の効果 ↑

という関係を導出している。中央銀行が政策金利を引き上げた場合、貸出金利は上昇する。この状況で合併が生じれば総貸出額は減少し貸出金利はさらに上昇する。よって銀行業の寡占化は価格金融政策の効果を増大させると主張する。このモデルにおける各銀行はクールノー解を前提に行動している。しかし、貸出額は銀行間で identical と仮定されており、貸出金利の上昇が非合併行の貸出を増加させるという点を考慮に含めていない。この事が上記の関係を導出する原因の一つと考えられる。

Ghosoub, Laosuthi and Reed III (2006) は、銀行業の寡占化と金融政策の関係に関して、

銀行貸出市場の競争度 ↓ → 金融政策の効果 ↓

であり、Frexias and Rochet (1997) と逆の関係を主張する。預金市場と貸出市場が完全競争であるなら銀行の最大化問題は自らの利益ではなく預金者の効用最大化であり、銀行は預金者の効用を最大化するように預金金利と貸出供給量を決定する。預金者の効用は貸出金利と独立であるため、貸出供給量は貸出金利に関して非弾力的に決定する。逆に預金市場と貸出市場が独占の場合、銀行の最大化問題は自行の利益最大化であり、貸出供給曲線は貸出金利に対して弾力的となる。中央銀行が貸出供給量を増加させる金融政策を施行した場合、均衡の貸出額は増大し貸出金利は低下するが、その変動幅は独占時の方が相対的に小幅に止まる。つまり銀行業の寡占化は金融政策の効果を弱める事になる。

Beenstock, Azoulay, Offerbacher and Sulla (2003) は、分析対象を銀行貸出市場のみに限定した場合、銀行貸出市場の競争度と金融政策の関係は

銀行貸出市場の競争度 ↓ → 金融政策の効果 ↓

であると提示する。完全競争であれば、貸出の限界収入である貸出金利は限界費用たる政策金利に等しくなる。完全競争時には中央銀行が政策金利を引き下げれば貸出金利も同じく下落し、均衡の貸出量は増大、貨幣供給量も増大する。競争度が低下すれば、政策金利の低下が貸出金利を低下させるという上記のプロセスが相対的に有効ではなくなり、貨幣供給量の変化も縮小、金融政策の効

果は低下する。

預金市場の競争度と金融政策の関係を分析した先行研究に Van Hoose (1985a) がある。銀行業の競争度と金融政策に関する代表的な先行研究である。中央銀行が行使する政策手段は複数であり、それは貸出金利と銀行準備高に設定されている。また、銀行準備制度は同時積の場合と後積の場合という2ケースあるものと想定している。例えば、政策手段が貸出金利の場合、銀行準備制度が同時積または後積の2つのケースに分けて分析している。つまりは、【政策手段：貸出金利、準備制度：同時積】、【政策手段：貸出金利、準備制度：後積】、【政策手段：銀行準備高、準備制度：同時積】、【政策手段：銀行準備高、準備制度：後積】の4つのケースに分けて、預金市場の競争度と金融政策の関係を考察している。例えば、【政策手段：貸出金利、準備制度：同時積】のケースの場合に預金市場が寡占化したとすると、寡占化により貸出額が減少し預金通貨が減少し金利が上昇するであろう。しかし、政策手段が貸出金利であるため、貸出金利を一定に保つように中央銀行は行動するであろうから銀行業の寡占化による金利上昇の効果は消失してしまう。このケースでは銀行業の競争度の変動が貨幣供給量の操作性を変動させる事はない。【政策手段：銀行準備高、準備制度：後積】のケースで銀行業に寡占化が生じたとする。準備制度が後積であるため銀行準備高は所与となり、貸出金利は銀行準備市場を均衡させるように決定する。競争度の低下は、銀行の利鞘を増大させるので、貸出金利が上昇すれば銀行は貸出額を増大させ、マネーサプライの変動は大きくなる。よって、銀行業の寡占化は、中央銀行の貨幣供給量の操作性を低下させてしまう。

Van Hoose (1985a) は、上記のように政策手段が異なれば銀行業の競争度の変動が金融政策に与える影響はケースバイケースである事を提示している。このように銀行業の寡占化が金融政策に与える効果は、単一の関係ではない事が Van Hoose (1985a) により示唆される。

本論では銀行業の寡占化が銀行信用に如何なる影響をもたらすかという観点から銀行貸出市場に焦点を絞って分析を進めてゆく。Frexias and Rochet (1997) 等の先行研究は銀行業の寡占化の影響を寡占化が金利を如何に変動させるのかという観点から分析しているが、本論は貸出量の変動という観点から銀行業の寡占化が金融政策に与える影響を分析する。現在、各国の中央銀行は大規模な貨幣供給量の拡大を行っているが実体経済は改善しているとは言い難い。一方、銀行貸出額の増大は低迷しており、特に日本においては国内銀行の総貸出額が2000年と2010年の値を比較すると約13%減少している。よって、本稿では貸出量を分析の対象とする。

中央銀行が金融政策に用いる手段は政策金利、債券利率及び短期金融市場への資金供給量の3点とする。中央銀行の政策手段が複数である点は Van Hoose (1985a) と同様である。

本論の特徴の一つは、銀行貸出市場のゲームに参加している銀行間に属性の違いを導入する事にある。銀行業の合併は、優良行同士の合併だけでなく、金融システムの安定化のために優良行と非優良行が合併するケースがしばしばある。また、非優良行同士の合併も日本の銀行業では過去に生じている。よって不良債権等の財務上の欠点から短期金融市場での資金調達に障害が生じ、流動性制約に直面している銀行が市場に存在するケースも分析してゆく。

まとめると、流動性制約に関して異なる属性を有する銀行が、銀行貸出市場でクールノー・ゲームを行っており、この市場では合併により寡占化が進行しているとする。中央銀行は、このような状況下で、政策金利、債券利子率及び短期金融市場への資金供給量により金融政策を行っている。銀行業の寡占化が、この金融政策の効果を拡大させるのか縮小させるのかを金融政策手段ごとに検証する。この事で銀行業の競争度と金融政策の関係を明らかにする。

本論第2節では、個別銀行の貸出行動を定式化する。第3節では流動性制約が有効ではない銀行間におけるクールノー・ナッシュ均衡解を求め、導出された総貸出額を3つ政策手段ごとに比較静学を行う。この比較静学の結果が寡占化の進行により如何に変動するかを導出する。この分析結果から銀行業の寡占化と金融政策の効果の関係を考察する。第4節、第5節では、貸出市場に流動性制約が有効ではない銀行と有効である銀行が混在するケースに関して、3節と同様の分析を行い、第6節で結論を述べる。以上が本論の構成である。

## 2. 銀行行動の定式化

本論では銀行の最大化問題を下記のように定式化する。

$$\begin{aligned} \max_{L, BO, B} \pi &= rL + r^{BO} BO - \left[ \frac{\alpha}{2} L^2 + \frac{\beta}{2} BO^2 + \frac{\gamma}{2} B^2 \right] - CD - zD - iB \\ \text{s.t. } RR + L + BO &= B + D + E \\ r &= a - bAL \quad RR = kD \quad D = DO + \varepsilon L \quad 0 < \varepsilon < 1 \end{aligned} \quad (1)$$

$L$  : 貸出額  $BO$  : 債券保有額  $B$  : 短期金融市場からの調達資金額  
 $D$  : 預金額  $DO$  : 本源的預金額  $\varepsilon L$  : 派生預金  $\varepsilon$  : 貸出の歩留まり率  
 $RR$  : 銀行準備  $RR = kD$  :  $k$ は預金準備率  $E$  : 自己資本  
 $AL$  : 総貸出額  $r = a - bAL$  : 貸出金利、銀行貸出の逆需要関数  
 $r^{BO}$  : 債券利子率  $CD$  : 本源的預金の保有コスト  $z$  : 預金金利  
 $i$  : 政策金利 (短期金融市場の調達金利)

銀行は利益最大化問題を貸出額 $L$ 、債券保有額 $BO$ 、短期金融市場での調達資金 $B$ について解いているものとする。

銀行は短期金融市場と預金市場から調達した資金と自己資本をもとに資産として銀行準備、貸出、及び債券を保有している。短期金融市場への資金供給は主として中央銀行が行い金融調節を行っているとする。また、預金は本源的預金 $DO$ と貸出から派生する派生預金 $\varepsilon L$ から構成されており、本源的預金 $DO$ は資産保有者である非銀行部門の選択によって決定されると仮定し、銀行にとって **given** であるものとする<sup>2</sup>。

<sup>2</sup> 岩田・堀内 (1983)『金融』東洋経済新報社、p.172.

銀行の費用関数は、Van Hoose (2010) と Kopecky and Van Hoose (2006) を参考に下記のような 2 次関数として定式化する。

$$\left[ \frac{\alpha}{2} L^2 + \frac{\beta}{2} BO^2 + \frac{\gamma}{2} B^2 \right] + CD \quad (2)$$

貸出に関わる費用は、その実行に伴う情報生産費用が逡増すると鑑み、貸出額の 2 次関数とする<sup>3</sup>。預金に関わる費用は本源的預金に関しては一定値  $CD$  としたが、派生預金に関してはその元となる貸出の費用が逡増すると定義した事により、預金総額で考えればその費用は逡増的となる。この費用関数に関しては、先行研究である Van Hosse (1985a) 及び Frexias and Rochet (1997) では線形と仮定されており、ややプリミティブである。産業組織論における合併行動のモデルにおいては合併企業の費用関数は逡増的である事が一般的である<sup>4</sup>。本論では、この産業組織論的観点と銀行行動一般の先行研究に従い費用関数を 2 次関数とし、貸出行動を重点的に分析するために預金保有のコストは貸出額の関数として記述する。

### 3. 銀行合併の銀行貸出総額に与える影響：全ての銀行に流動性制約が有効ではないケース

短期金融市場の資金供給元は主に中央銀行であり、中央銀行はこの資金供給により金融調節をする。銀行は短期金融市場から資金を調達し、預金として集めた資金と共にその運用を実行する。銀行貸出市場には  $n$  行の銀行が存在しクールノー・ナッシュ均衡を形成していると想定する。

本章では、全ての銀行が不良債権等の財務上の問題点を抱えておらず短期金融市場において障害なく資金調達が可能であり流動性制約に直面していないケースを分析してゆく。

#### 3.1 CASE 1：全ての銀行に流動性制約が有効ではないケースのクールノー・ナッシュ均衡解

全ての銀行が短期金融市場において流動性制約がないケースのラグランジュは下記となる。

$$\Gamma^j = \left( a - b \sum_1^n L_j \right) L_j + r^{BO} BO_j - \left[ \frac{\alpha}{2} L_j^2 + \frac{\beta}{2} BO_j^2 + \frac{\gamma}{2} B_j^2 \right] - CD_j - z(DO_j + \varepsilon L_j) - iB_j \\ + \phi_j [(1 + \varepsilon k - \varepsilon)L_j + BO_j - (1 - k)DO_j - B_j - E_j] \quad (3)$$

サブスクリプト  $j$  は銀行番号であり、 $j = 1, \dots, n$  であり、 $\sum_1^n L_j = AL_1$  はこのケースの総貸出額である。

<sup>3</sup> Cosimano (1988), Cosimano and Van Huyck (1989), Elyasiani, Kopeckey and Van Hoose (1995), Kopecky and Van Hoose (2006), Van Hoose (2010), 隋 (1995), 植杉 (2002)

<sup>4</sup> 小田切 (2008) によれば合併 2 社の生産量が共に正になるには費用関数が逡増的である事が必要とされている。費用が逡減的であれば 1 社に生産を集中させる事が最適であるからである。本論では銀行の合併形態が業務を 1 社に集中させないケースを分析する。Van Hosse (1985a) 及び Frexias and Rochet (1997) はこの点を考慮していないのかもしれない。

$\frac{\partial \Gamma^j}{\partial L_j} = 0$ 、 $\frac{\partial \Gamma^j}{\partial BO_j} = 0$ 、 $\frac{\partial \Gamma^j}{\partial B_j} = 0$  により第  $j$  銀行の反応関数は下記となる。

$$(\gamma + \beta)[a - b \sum_1^n L_j - \varepsilon z] - [\beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 + (b + \alpha)(\gamma + \beta)]L_j + (1 + \varepsilon k - \varepsilon)\{\beta\gamma[(1 - k)DO_j + E_j] - r^{BO} - \beta i\} = 0 \quad (4)$$

(4)式を  $n$  回合計すれば、CASE 1 における総貸出額  $AL_1$  は下記のように導出される。

$$AL_1 = \frac{(\gamma + \beta)n(a - \varepsilon z) - (1 + \varepsilon k - \varepsilon)n(r^{BO} + \beta i) + (1 + \varepsilon k - \varepsilon)\beta\gamma \left[ (1 - k) \sum_1^n DO_j + \sum_1^n E_j \right]}{bn(\gamma + \beta) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 + (b + \alpha)(\gamma + \beta)} \quad (5)$$

### 3.2 CASE 1 の比較静学

本項では、CASE 1 の総貸出額  $AL_1$  を比較静学する事により銀行合併の進行が金融政策の効果に如何なる効果を持ちうるかを導出する。

表 1. CASE 1 の比較静学の結果<sup>5</sup>

	$\frac{\partial AL_1}{\partial i}$	$\frac{\partial \left  \frac{\partial AL_1}{\partial i} \right }{\partial n}$	$\frac{\partial AL_1}{\partial r^{BO}}$	$\frac{\partial \left  \frac{\partial AL_1}{\partial r^{BO}} \right }{\partial n}$
CASE 1	-	+	-	+

$\frac{\partial \left| \frac{\partial AL_1}{\partial i} \right|}{\partial n}$  :  $i$  の変動による総貸出額の変動額を銀行の数  $n$  で微分

$\frac{\partial \left| \frac{\partial AL_1}{\partial r^{BO}} \right|}{\partial n}$  :  $r^{BO}$  の変動による総貸出額の変動額を銀行の数  $n$  で微分

$\frac{\partial AL_1}{\partial i} < 0$ 、 $\frac{\partial \left| \frac{\partial AL_1}{\partial i} \right|}{\partial n} > 0$ 、であるので

$n \downarrow$  (銀行の合併進行)  $\rightarrow \left| \frac{\partial AL_1}{\partial i} \right| \downarrow$

<sup>5</sup> 詳細な計算結果は補論(1)参照

中央銀行が政策金利により価格金融政策を行う場合、銀行の合併・統合の進行はその効果を抑制する。

$$\text{また、} \frac{\partial AL_1}{\partial r^{BO}} < 0, \frac{\partial \left| \frac{\partial AL_1}{\partial r^{BO}} \right|}{\partial n} > 0, \text{であるので}$$

$$n \downarrow (\text{銀行の合併進行}) \rightarrow \left| \frac{\partial AL_1}{\partial r^{BO}} \right| \downarrow$$

銀行の合併は債券利子率による金融政策の効果も抑制する。

この結果を金融緩和時について解釈すると、政策金利及び債券利子率の引き下げは総貸出額を増大させるが、合併による貸出の減少がその増大の一部を相殺してしまうと考えられる。金融引締時は、政策金利の引き上げにより総貸出額が減少し、合併も総貸出の減少をもたらす。しかし、同時に貸出金利が上昇するので合併行以外の銀行が貸出を増大させ総貸出額の減少を抑制する。

この分析結果から、銀行業の寡占化と金融政策の効果の関係は、

$$\text{銀行貸出市場の競争度} \downarrow \rightarrow \text{金融政策の効果} \downarrow$$

となる。本節で提示された結果は、Beenstock, Azoulay, Offerbacher and Sulla (2003) 等の先行研究の含意と整合的である。

#### 4. CASE 2：貸出市場に流動性制約が有効である銀行と有効ではない銀行が混在する場合

本節では一部の銀行が不良債権など財務上の問題点から短期金融市場において流動性制約が有効となっているケースを考察する。このようなケースは不良債権問題、債券市場における大規模なデフォルトなどの負のショックが金融市場に生じた場合に起こると考えられる。銀行貸出市場には下記のような2つのタイプが存在し、クールノー・ナッシュ均衡を形成しているとしよう。

$$\begin{aligned} \text{タイプ1 銀行：流動性制約は非有効} & \quad j = 1, \dots, n & \quad n \text{行存在} \\ \text{タイプ2 銀行：流動性制約が有効} & \quad s = 1, \dots, q & \quad q \text{行存在} \end{aligned}$$

タイプ2銀行は金融市場における負のショックのために財務上に何らかの瑕疵が生じた銀行とする。短期金融市場における資金の供給は主に中央銀行が基本的にはマクロ的に行う事を想定している。しかしながら、コール市場においては無担保コール取引のように銀行間で直接資金を融通する取引形態が存在する。タイプ2銀行は財務上の瑕疵から短期金融市場で $\bar{B}$ までしか資金調達できないものと仮定する。一方、タイプ1銀行には上記のような流動性制約はないものと仮定する。

以下では銀行貸出市場で生じる合併を3つのパターンにわけて分析を進める。まず1番目のパ

ターンは流動性制約のないタイプ1銀行同士が合併する場合である。2番目のパターンは流動性制約が有効なタイプ2銀行同士の銀行が合併する場合である。この2つのパターンの合併は同一のクールノー・ナッシュ均衡解で分析できる。よって、この2つの合併パターンはまとめてCASE2として分析する。3番目のパターンはタイプ1銀行とタイプ2銀行という異なるタイプの銀行が合併するケースである。3番目のパターンはCASE3として次節で考察する。

#### 4.1 CASE2の比較静学

まずは同一タイプの銀行が合併するケースを考察するための均衡解を導出する。タイプ1銀行の最適化問題は下記となる。

$$\begin{aligned} \max_{L_j, BO_j, B_j} \pi_j &= \left( a - b \left( \sum_1^n L_j + \sum_1^q L_s \right) \right) L_j + r^{BO} BO_j - \left[ \frac{\alpha}{2} L_j^2 + \frac{\beta}{2} BO_j^2 + \frac{\gamma}{2} B_j^2 \right] - CD_j - z(DO_j + \varepsilon L_j) - iB_j \\ \text{s.t. } RR_j + L_j + BO_j &= B_j + D_j + E_j \quad AL_2 = \sum_1^n L_j + \sum_1^q L_s \quad j=1, \dots, n \end{aligned} \quad (6)$$

タイプ1銀行の第 $j$ 銀行の反応関数は下記となる。

$$\begin{aligned} (\gamma + \beta) \left[ a - b \left( \sum_j^n L_j + \sum_1^q L_s \right) - \varepsilon z \right] - [\beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 + (b + \alpha)(\gamma + \beta)] L_j \\ + (1 + \varepsilon k - \varepsilon) \{ \beta\gamma[(1 - k)DO_j + E_j] - \gamma r^{BO} - \beta i \} = 0 \end{aligned}$$

この式を $n$ 回合計すると下記の式が得られる。

$$\begin{aligned} n(\gamma + \beta) \left[ a - \varepsilon z - b \sum_1^q L_s \right] - [(\gamma + \beta)bn + (1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta\gamma + (b + \alpha)(\gamma + \beta)] \sum_1^n L_j \\ - n(1 + \varepsilon k - \varepsilon) (\gamma r^{BO} + \beta i) + (1 + \varepsilon k - \varepsilon) \beta\gamma \left[ (1 - k) \sum_1^n DO_j + \sum_1^n E_j \right] = 0 \end{aligned} \quad (7)$$

タイプ2銀行の $B_s$ はその流動制約により $\bar{B}_s$ であるとする。タイプ2銀行は貸出額と債券保有額に関して下記の最適化問題に直面している。

$$\begin{aligned} \max_{L_s, BO_s} \pi_s &= \left( a - b \left( \sum_1^n L_j + \sum_1^q L_s \right) \right) L_s + r^{BO} BO_s - \left[ \frac{\alpha}{2} L_s^2 + \frac{\beta}{2} BO_s^2 + \frac{\gamma}{2} \bar{B}_s^2 \right] - CD_s - z(DO_s + \varepsilon L_s) - i\bar{B}_s \\ \text{s.t. } RR_s + L_s + BO_s &= \bar{B}_s + D_s + E_s \quad AL_2 = \sum_1^n L_j + \sum_1^q L_s \quad s=1, \dots, q \end{aligned} \quad (8)$$

タイプ2銀行の第s銀行の反応関数は下記となる。

$$a - b\left(\sum_1^n L_j + \sum_1^q L_s\right) - \varepsilon z - [(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta + (b + \alpha)]L_s - (1 + \varepsilon k - \varepsilon)r^{BO} + (1 + \varepsilon k - \varepsilon)\beta[(1 - k)DO_s + \bar{B}_s + E_s] = 0$$

上式をq回合計すると次式となる。

$$q\left[a - \varepsilon z - b\sum_1^n L_j\right] - [bq + (1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta + (b + \alpha)]\sum_1^q L_s - q(1 + \varepsilon k - \varepsilon)r^{BO} + (1 + \varepsilon k - \varepsilon)\beta\left[(1 - k)\sum_1^q DO_s + \sum_1^q \bar{B}_s + \sum_1^q E_s\right] = 0 \quad (9)$$

(7)式と(9)式から総貸出額 $AL_2$ が得られる。

$$AL_2 = \frac{\{[b + \alpha + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2](\beta + \gamma)n + [(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]q\}[a - \varepsilon z] - (1 + \varepsilon k - \varepsilon)\{[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]q + [b + \alpha + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]\gamma\}r^{BO} - (1 + \varepsilon k - \varepsilon)[b + \alpha + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]\beta ni + (1 + \varepsilon k - \varepsilon)\beta[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]\left[\sum_1^q \bar{B}_s + (1 - k)\sum_1^q DO_s + \sum_1^q E_s\right] + (1 + \varepsilon k - \varepsilon)\beta\gamma[b + \alpha + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]\left[(1 - k)\sum_1^n DO_j + \sum_1^n E_j\right]}{b^2(1 + n + q)(\beta + \gamma) + [\alpha + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] + b\{(n + q + 2)\alpha(\beta + \gamma) + \beta[(1 + n)\beta + (n + q + 2)\gamma](1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2\}} \quad (10)$$

この均衡解を用いて下記の比較静学を行う。

表2：CASE2における比較静学の結果<sup>6</sup>

	$\frac{\partial AL_2}{\partial i}$	$\frac{\partial}{\partial n} \left  \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right $	$\frac{\partial}{\partial q} \left  \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right $	$\frac{\partial AL_2}{\partial r^{BO}}$	$\frac{\partial}{\partial n} \left  \frac{\partial AL_2}{\partial r^{BO}} \right $	$\frac{\partial}{\partial q} \left  \frac{\partial AL_2}{\partial r^{BO}} \right $	$\frac{\partial AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}_s}$	$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}_s \partial n}$	$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}_s \partial q}$	$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \bar{B} \partial n}$ <sup>7</sup>	$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \bar{B} \partial q}$
CASE 2	-	+	-	-	(-) <sup>8</sup>	+	+	-	-	-	+

<sup>6</sup> 詳細な結果は補論(2)を参照

<sup>7</sup> タイプ2銀行の $\bar{B}^s$ がidenticalで、 $\sum_1^q \bar{B}^s = q\bar{B}$ である場合

<sup>8</sup>  $q$ が十分大きい時に成立する。

$\frac{\partial AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}_s}$  : 総貸出額を短期金融市場におけるタイプ2銀行の調達資金総額で微分

$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}_s \partial n}$  : 流動性制約がマクロ的に変動した場合の貸出変動額をタイプ1銀行の数 $n$ で微分

$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}_s \partial q}$  : 流動性制約がマクロ的に変動した場合の貸出変動額をタイプ2銀行の数 $q$ で微分

$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \bar{B} \partial n}$  : タイプ2銀行の流動性制約が個別に変動した場合の総貸出の変動額をタイプ1銀行の数 $n$ で微分

$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \bar{B} \partial q}$  : タイプ2銀行の流動性制約が個別に変動した場合の総貸出の変動額をタイプ2銀行の数 $q$ で微分

$$\frac{\partial AL_2}{\partial i} < 0, \quad \frac{\partial \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right|}{\partial n} > 0, \quad \frac{\partial \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right|}{\partial q} < 0 \text{ より、}$$

$$\text{タイプ1銀行の合併 (} n \downarrow \text{)} \rightarrow \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right| \downarrow$$

$$\text{タイプ2銀行の合併 (} q \downarrow \text{)} \rightarrow \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right| \uparrow$$

である。銀行の合併が価格金融政策に与える影響は合併のパターンにより異なっている。その理由はタイプ1銀行の貸出とタイプ2銀行の貸出が政策金利に関して異なる反応を示すためにある。タイプ1銀行の総貸出額は、

$$\begin{aligned} & (\beta + \gamma)[b + \alpha + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]na - \{[\alpha + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2](1 + \varepsilon k - \varepsilon)\beta n + bn(1 + q)\beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)\}i \\ & + \{[\alpha + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2](1 + \varepsilon k - \varepsilon)\beta\gamma + b(1 + q)\beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)\} \left[ (1 - k) \sum_1^n DO_j + \sum_1^n E_j \right] \\ & - bn\{\beta(\beta + \gamma)(1 + \varepsilon k - \varepsilon)\} \left[ \sum_1^q \bar{B}_s + (1 - k) \sum_1^q DO_s + \sum_1^q E_s \right] \\ \sum_1^n L_j = & \frac{-(1 + \varepsilon k - \varepsilon)\{[\alpha + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]n\gamma + bn[\gamma - q\beta]\}r^{BO} - (\beta + \gamma)\varepsilon[\alpha + b + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]nz}{b^2(1 + n + q)(\beta + \gamma) + [\alpha + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]} \\ & + b\{(n + q + 2)\alpha(\beta + \gamma) + \beta[(n + 1)\beta + (n + q + 2)\gamma](1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2\} \end{aligned}$$

であり、タイプ2銀行の総貸出額は、

$$\begin{aligned} & q[(b+\alpha)(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2][a-\varepsilon z]+b(1+\varepsilon k-\varepsilon)\beta nqi \\ & + (1+\varepsilon k-\varepsilon)\beta\{\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\}+b(\beta+\gamma)(1+n)\left[\sum_1^q \bar{B}_s+(1-k)\sum_1^q DO_s+\sum_1^q E_s\right] \\ \sum_1^q L_s = & \frac{-q(1+\varepsilon k-\varepsilon)\{\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\}+b(\beta+\gamma+\beta n)r^{BO}-bq\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)\left[(1-k)\sum_1^n DO_j+\sum_1^n E_j\right]}{b^2(1+n+q)(\beta+\gamma)+[\alpha+\beta(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]} \\ & + b\{(n+q+2)\alpha(\beta+\gamma)+\beta[(n+1)\beta+(n+q+2)\gamma](1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\} \end{aligned}$$

である。流動性制約が有効ではないタイプ1銀行の政策金利に対する反応は予想通りマイナスであるが、流動性制約が有効であるタイプ2銀行の反応はプラスである。タイプ2銀行は流動性制約が有効であるため政策金利*i*の水準に関わらず短期金融市場から調達する資金は $\bar{B}^s$ で一定である。タイプ2銀行は、一定の $\bar{B}^s$ の下で、相対的にタイトなバランスシート制約

$$(1+\varepsilon k-\varepsilon)L_s+BO_s=(1-k)\overline{DO}_s+\bar{B}_s+\bar{E}_s$$

を満たすように貸出金利*r*と債券金利*r*<sup>BO</sup>を比較して貸出額と債券保有額を決定する。このバランスシート制約において、貸出額と債券保有額はトレードオフの関係にある。政策金利*i*の下落は下記のメカニズムによりタイプ2銀行の貸出額を減少させる。

$$\begin{aligned} i \downarrow \rightarrow \text{タイプ1銀行の総貸出額 } \sum_1^n L_j \uparrow \rightarrow \text{貸出金利 } r \downarrow \\ \downarrow \\ \text{タイプ2銀行は、収益性が低下する貸出額 } L_s \downarrow \text{ (債券保有額 } \uparrow) \rightarrow \sum_1^q L_s \downarrow \end{aligned}$$

このようにタイプ2銀行は政策金利を変動させた場合、その効果をそぐ反応をする事となる。よって、タイプ2銀行の合併(*q* ↓)は、この金融政策の効果を高める事になる。

$$q \downarrow \rightarrow \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right| \uparrow \quad \text{つまり} \quad \frac{\partial \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right|}{\partial q} < 0$$

タイプ1銀行の合併に関して、

$$n \downarrow \rightarrow \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right| \downarrow$$

である理由は以下となろう。金融緩和時を想定すると、政策金利の下落により総貸出額は増大するが、合併により貸出額は減少し、総貸出額の増加を抑制する。政策金利の上昇時を念頭におくと、タイプ1銀行の合併は総貸出額を減少させ貸出金利を上昇させる。この貸出金利の上昇はタイプ2

銀行にとって債券保有額を減少させ貸出額を増加させるインセンティブがある。この事により、タイプ1銀行の合併が金融引締時の総貸出の減少額を抑制すると考えられる。

債券利子率に関する比較静学の結果は、 $\frac{\partial AL_2}{\partial r^{BO}} < 0$ 、 $\frac{\partial \left| \frac{\partial AL_2}{\partial r^{BO}} \right|}{\partial n} (< 0)$ 、 $\frac{\partial \left| \frac{\partial AL_2}{\partial r^{BO}} \right|}{\partial q} > 0$ 、より

$$\text{タイプ1銀行の合併 } (n \downarrow) \rightarrow \left| \frac{\partial AL_2}{\partial r^{BO}} \right| \uparrow \text{ (ただし、} q \text{が十分大きい時に成立する。)}$$

$$\text{タイプ2銀行の合併 } (q \downarrow) \rightarrow \left| \frac{\partial AL_2}{\partial r^{BO}} \right| \downarrow$$

となり、価格金融政策とは逆の関係にある。

タイプ2銀行は流動性制約が有効であるため短期金融市場の調達金利*i*の水準に関わりなく短期金融市場から調達できる資金は $\bar{B}_s$ は一定であり、バランスシート制約により債券保有額と貸出額はトレードオフの関係となる。よって債券金利が上昇(下降)すれば、貸出と比較して収益性が相対的に上昇した債券保有を増大させ貸出額を減少(増大)させると考えられる。タイプ2銀行の合併は債券金利の変動により中央銀行の意図通りに行動する銀行の割合が減少する事を意味するのでこの政策手段による金融政策の効果を抑制すると考えられる。

中央銀行による短期金融市場への資金供給量の調節方法は、2つのケースを想定する。中央銀行がタイプ2銀行への資金供給量 $\sum_1^q \bar{B}_s$ をマクロ的に変動させる場合と個別銀行ごとに $\bar{B}_s$ を変動させる場合の2つのケースに分けて分析を行う。後者は窓口指導のようなスキームで中央銀行が銀行ごとに資金供給量を決定する事を想定する。後者の計算は簡単化のため、 $\bar{B}_s$ をidenticalと仮定し、 $\sum_1^q \bar{B}_s = q \bar{B}$ として分析してゆく。説明は後者のケースから行う。

中央銀行が流動性制約を個別銀行ごとに変動させる事で金融調節を行うケースの比較静学の結果は下記となる。

$$\frac{\partial AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}_s} > 0, \quad \frac{\partial^2 AL_2}{\partial \bar{B} \partial n} < 0^9, \quad \frac{\partial^2 AL_2}{\partial \bar{B} \partial q} > 0$$

であり、

$$\text{タイプ1銀行の合併 } (n \downarrow) \rightarrow \frac{\partial AL_2}{\partial \bar{B}} \uparrow$$

<sup>9</sup> ただし、 $\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \bar{B} \partial n}$ と $\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \bar{B} \partial q}$ の計算は $\sum_1^q \bar{B}_s = q \bar{B}$ として導出する。

$$\text{タイプ2銀行の合併} (q \downarrow) \rightarrow \frac{\partial AL_2}{\partial \bar{B}} \downarrow$$

である。ここで数量的緩和政策が実行されたとする。タイプ2銀行が合併する場合、個々の銀行の資金制約 $\bar{B}^s$ が上昇しても $q$ が減少するので $q\bar{B}^s$ は増大は抑制される。この事がタイプ2銀行の合併が数量的金融政策を抑制する理由となろう。また、資金制約 $\bar{B}^s$ の拡大は、タイプ2銀行の貸出を増大させるが、タイプ1銀行は金融当局の意図とは逆に貸出を減少させる。タイプ2銀行の合併は、中央銀行の意図通り行動する銀行のシェアが減少する事を意味するので、この金融政策の効果を下落させる。

中央銀行がタイプ2銀行への資金供給量 $\sum_1^q \bar{B}^s$ をマクロ的に変動させた場合の比較静学の結果は、

$$\frac{\partial AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}^s} > 0, \quad \frac{\partial^2 AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}^s \partial n} < 0, \quad \frac{\partial^2 AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}^s \partial q} < 0,$$

であり、

$$\text{合併} (n \downarrow, q \downarrow) \rightarrow \frac{\partial AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}^s} \uparrow$$

である。流動性制約が有効なタイプ2銀行の合併( $q \downarrow$ )が上記とは逆に数量的金融政策の効果を高める理由は以下のように考えられる。マクロ的に資金供給量を拡大すれば上記のケースとは異なり確実に短期金融市場全体の資金供給量は増大する。また、合併行に対しタイプ2銀行の非合併行及びタイプ1銀行は戦略代替的に貸出を増大させるので金融政策の効果はこのタイプの合併により拡大する。

タイプ1銀行の合併( $n \downarrow$ )が数量的金融政策の効果を高める理由は以下となろう。中央銀行がタイプ2銀行への資金供給量を増大させればタイプ2銀行の総貸出額は増大し貸出金利は低下する。この時タイプ1銀行は貸出額を減少させ、この金融緩和策の効果を縮小させてしまう。タイプ1銀行の合併は、この金融政策を抑制する銀行が減少する事であるので、数量的金融政策の効果を増大させるのである。

CASE2の比較静学から考える事は、用いられる金融政策の手段ごとに、銀行合併が金融政策に与える効果は異なるという事である。例えばタイプ2銀行同士の合併が金融政策に与える効果は、

$$\frac{\partial \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right|}{\partial q} < 0, \quad \frac{\partial \left| \frac{\partial AL_2}{\partial r^{BO}} \right|}{\partial q} > 0, \quad \frac{\partial^2 AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}^s \partial q} < 0, \quad \frac{\partial^2 AL_2}{\partial \bar{B} \partial q} > 0$$

であり、金融政策ごとに異なった結果が生じる。この点は、Van Hoose (1985a) の分析と整合的である。本論では先行研究の分析に加えて合併する銀行の属性が同一ではない事を考慮してみたが、

例えば価格金融政策の場合、

$$\frac{\partial \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right|}{\partial n} > 0, \quad \frac{\partial \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right|}{\partial q} < 0$$

であり、銀行の属性が異なれば合併が金融政策に与える効果に相違が生じうる事を導出できる。銀行の合併が金融政策に与える効果は金融政策手段ごとに異なり、さらに合併する銀行のタイプごとに異なると考えられる。属性の異なる銀行が貸出市場に存在する事を考慮する事でより一般的な分析結果が得られると史料する。

### 5. CASE 3：流動性制約が有効である銀行と有効ではない銀行が合併する場合

本節では短期金融市場での流動性制約が有効ではないタイプ1銀行と有効であるタイプ2銀行という異なるタイプの2銀行が合併するケースを考察する。

まず合併する銀行の利益最大化問題を記述する。タイプ1銀行の第 $n$ 銀行とタイプ2銀行の第 $q$ 銀行が合併するものとする。合併銀行はタイプ1第 $n$ 銀行とタイプ2第 $q$ 銀行の結合利潤を最大化するように貸出額、債券保有額、短期金融市場での資金調達額を決定する。

合併行のラグランジュは下記となる。

$$\begin{aligned} \Gamma^{n+q} = & \left( a - b \left( \sum_1^{n-1} L_j + L_n + \sum_1^{q-1} L_s + L_q \right) \right) L_n + r^{BO} BO_n - \left[ \frac{\alpha}{2} L_n^2 + \frac{\beta}{2} BO_n^2 + \frac{\gamma}{2} B_n^2 \right] - CD_n - z(DO_n + \varepsilon L_n) - iB_n \\ & + \phi_n [(1 + \varepsilon k - \varepsilon)L_n + BO_n - (1 - k)DO_n - B_n - E_n] \\ & + \left( a - b \left( \sum_1^{n-1} L_j + L_n + \sum_1^{q-1} L_s + L_q \right) \right) L_q + r^{BO} BO_q - \left[ \frac{\alpha}{2} L_q^2 + \frac{\beta}{2} BO_q^2 + \frac{\gamma}{2} \bar{B}_q^2 \right] - CD_q - z(DO_q + \varepsilon L_q) - i\bar{B}_q \\ & + \phi_q [(1 + \varepsilon k - \varepsilon)L_q + BO_q - (1 - k)DO_q - \bar{B}_q - E_q] \end{aligned} \quad (11)$$

$\frac{\partial \Gamma^{n+q}}{\partial L_n} = 0$ 、 $\frac{\partial \Gamma^{n+q}}{\partial BO_n} = 0$ 、 $\frac{\partial \Gamma^{n+q}}{\partial B_n} = 0$ 、よりタイプ1銀行第 $n$ 銀行の反応関数は下記となる。

$$\begin{aligned} (\beta + \gamma) \left[ a - b \left( \sum_1^{n-1} L_j + \sum_1^{q-1} L_s \right) \right] - \varepsilon z - 2bL_q - \\ [\beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 + (2b + \alpha)(\beta + \gamma)]L_n - (1 + \varepsilon k - \varepsilon) \{ (\gamma r^{BO} + \beta i) + \beta\gamma[(1 - k)DO_n + E_n] \} = 0 \end{aligned} \quad (12)^{10}$$

<sup>10</sup> 結合利潤の最大化のため、タイプ1銀行第 $n$ 銀行の反応関数にタイプ2第 $q$ 銀行の貸出額 $L_q$ が新たに組み込まれている。

タイプ2第 $q$ 銀行反応関数は、 $\frac{\partial \Gamma^{n+q}}{\partial L_q} = 0$ 、 $\frac{\partial \Gamma^{n+q}}{\partial BO_q} = 0$ 、より

$$[a - b \left( \sum_1^{n-1} L_j + \sum_1^{q-1} L_s \right) - \varepsilon z - 2bL_n] - [\beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 + 2b + \alpha] L_q - (1 + \varepsilon k - \varepsilon) \{ r^{BO} + \beta[(1 - k)DO_q + \bar{B}_q + E_q] \} = 0 \quad (13)^{11}$$

となる。

合併行以外の銀行はタイプ1銀行が $n-1$ 行、タイプ2銀行が $q-1$ 行存在する。各々の反応関数は前節と同様にして導出する。タイプ1銀行の反応関数を $n-1$ 回合計すると下記となる。

$$(n-1)(\beta + \gamma) [a - b \left( \sum_1^{n-1} L_j + L_n + \sum_1^{q-1} L_s + L_q \right) - \varepsilon z] - [\beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 + (b + \alpha)(\beta + \gamma)] \sum_1^{n-1} L_j - (n-1)(1 + \varepsilon k - \varepsilon)(\gamma r^{BO} + \beta i) + (1 + \varepsilon k - \varepsilon)\beta\gamma[(1 - k) \sum_1^{n-1} DO_j + \sum_1^{n-1} E_j] = 0 \quad (14)$$

同様に、タイプ2の反応関数を $q-1$ 回合計すると(15)式となる。

$$(q-1) [a - b \left( \sum_1^{n-1} L_j + L_n + \sum_1^{q-1} L_s + L_q \right) - \varepsilon z] - [(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta + b + \alpha] \sum_1^{q-1} L_s - (1 + \varepsilon k - \varepsilon) \left\{ (q-1)r^{BO} + \beta \left[ (1 - k) \sum_1^{q-1} DO_s + \sum_1^{q-1} \bar{B}_s + \sum_1^{q-1} E_s \right] \right\} = 0 \quad (15)$$

(12)、(13)、(14)、(15)式からCASE3の総貸出額 $AL_3$ が導出される。総貸出額 $AL_3$ に関して比較静学を行うと下記の表3に示す結果が得られた。

表3：CASE3の比較静学の結果<sup>12</sup>

	$\frac{\partial AL_3}{\partial i}$	$X_i$	$\frac{\partial AL_3}{\partial r^{BO}}$	$X_{r^{BO}}$	$\frac{\partial AL_3}{\partial \sum \bar{B}_s}$	$X_{\sum \bar{B}_s}$	$X_{\bar{B}}$
CASE 3	-	(-)	-	(+)	+	-	(+)

ただし $X_i$ に関しては $n$ と $n-q$ が十分大、 $X_{r^{BO}}$ 、 $X_{\bar{B}}$ に関しては $n > q$ の条件付き

<sup>11</sup> (13)式も(12)式と同様にタイプ1銀行第 $n$ 銀行の貸出額 $L_n$ が新たに組み込まれている。

<sup>12</sup> 詳細な結果は補論(3)参照

まず、合併が価格金融政策に与える影響を分析する。

$$\frac{\partial AL_3}{\partial i} < 0, \quad X_i = \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right| - \left| \frac{\partial AL_3}{\partial i} \right| : \text{符号不明}$$

( $X_i$ の第1項は合併前の金融政策の効果で第2項は合併後の金融政策の効果)

ただし、 $n$ と $n-q$ が十分大きければ $X_i < 0$ である。

よって、

$n$ と $n-q$ が十分大きければ、銀行の合併→金融政策の効果↑

である。流動性制約が有効である銀行が少なければ、このタイプの合併は価格金融政策の効果を拡大することになる。

合併が債券利子率による金融政策に与える影響は、

$$\frac{\partial AL_3}{\partial r^{BO}} < 0, \quad X_{r^{BO}} = \left| \frac{\partial AL_2}{\partial r^{BO}} \right| - \left| \frac{\partial AL_3}{\partial r^{BO}} \right| > 0 \quad \text{if } n > q$$

( $X_{r^{BO}}$ の第1項は合併前の金融政策の効果で第2項は合併後の金融政策の効果)

銀行の合併→債券利子率による金融政策の効果↓

である。タイプ1銀行がタイプ2銀行より多いというのは強い仮定ではないであろうから、タイプの異なる銀行の合併は、債券金利による金融政策の効果を抑制する。

タイプの異なる銀行の合併が数量的金融政策の効果に与える影響は、CASE2と同様に2つのケースに分けて分析する。まずタイプ2銀行への資金供給を中央銀行がマクロ的に制御する場合、

$$\frac{\partial AL_3}{\partial \sum_1^{q-1} \bar{B}_s} > 0, \quad X_{\sum \bar{B}_s} = \frac{\partial AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}_s} - \frac{\partial AL_3}{\partial \sum_1^{q-1} \bar{B}_s} - \frac{\partial AL_3}{\partial B_q} < 0$$

( $X_{\sum \bar{B}_s}$ の第1項は合併前の金融政策の効果で第2・3項は合併後の金融政策の効果)

であるので、

銀行の合併→数量的金融政策の効果↑

量的緩和政策を念頭におくとタイプ2銀行への資金供給の拡大がマクロ的に行われると合併は総貸出額の増大額を拡大させる。これはCASE2と同様に非合併行の貸出増加の影響と考えられる。

次に資金供給の拡大が個別銀行の流動性制約を緩和する事で行われる場合は、

$$X_{\bar{B}} = \frac{\partial AL_2}{\partial B} - \frac{\partial AL_3}{\partial B} > 0 \quad \text{if } n > q$$

( $X_{\bar{B}}$ の第1項は合併前の金融政策の効果で第2項は合併後の金融政策の効果)

銀行の合併→数量的金融政策の効果↓

この結果は、タイプ2第 $q$ 銀行への資金供給量拡大の効果が合併行の貸出額の減少により抑制されてしまう事に原因があると考えられる。

CASE3の条件付きの比較静学の結果はCASE2におけるタイプ2銀行同士の合併と同様の結果である。CASE3の比較静学はタイプ2銀行の数が稀少であると仮定し、その結果が導出された。流動性制約が有効であるタイプ2銀行が相対的に少数である場合、合併による限界的効果はタイプ2銀行の減少の効果が大きいようである。

このCASE3においてもCASE2と同様、合併の効果は金融政策の手段により異なっている。よって中央銀行は金融政策を実施する際には如何なる形態の合併が進行中であるかを考慮すべきである。例えば金融システムに負のショックが生じ、流動性制約が有効ではないタイプ1銀行に有効であるタイプ2銀行を吸収させるような救済型の合併が実行されたとする。CASE3の比較静学の結果により、中央銀行が短期金融市場の金利操作による価格金融政策、マクロ的な数量的金融政策を行う時、このような救済型の合併はその効果をより拡大すると示唆される。この政策手段による金融引締策を実行する場合は予想以上の銀行貸出額の減少が発生する可能性があるのでより慎重な判断が必要である。金融緩和からの出口戦略を実行する場合はこの点に配慮すべきであろう。逆に金融緩和政策を実行した場合には合併前と比較してより高い政策効果が得られる。

債券金利を操作する事による金融政策と個別銀行ごとの流動性を操作する数量的金融政策はこのタイプの合併によりその効果を抑制されてしまう。その意味では金融危機時に救済合併が実行される環境下ではこの2つの政策手段による金融緩和は予想した効果を得られないかもしれない。

よって、救済型合併が行われているような状況下では中央銀行は政策手段の選択を慎重に行う事が求められよう。金融危機時により効果の高い金融緩和策を図るためには、このタイプの合併を考慮すると、政策金利の引き下げとマクロ的な拡大的数量政策の選択は問題なからうが、債券金利操作や窓口指導的な個別銀行ごとの数量緩和策は期待したほどの効果が得られないかもしれない。また、このような救済型合併時には、通常合併行に資金供与がなされるが、マクロ的に金融緩和の効果を得るためには、非合併行に資金を供給する金融政策をとるべき事がCASE3の分析から示唆される。

## 6. 結論

本稿で行った比較静学は、下記の表4のようにまとめられる。

表4：全てのケースの比較静学の結果

	$\frac{\partial \left  \frac{\partial AL}{\partial i} \right }{\partial n}$	$\frac{\partial \left  \frac{\partial AL}{\partial i} \right }{\partial q}$	$\frac{\partial \left  \frac{\partial AL}{\partial r^{BO}} \right }{\partial n}$	$\frac{\partial \left  \frac{\partial AL}{\partial r^{BO}} \right }{\partial q}$	$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \sum \bar{B}_s \partial n}$	$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \sum \bar{B}_s \partial q}$	$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \bar{B} \partial n}$ <sup>13</sup>	$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \bar{B} \partial q}$
CASE 1	+		+					
CASE 2	+	-	(-) <sup>14</sup>	+	-	-	-	+
		$X_i$		$X_{r^{BO}}$		$X_{\sum \bar{B}_s}$		$X_{\bar{B}}$
CASE 3		(-)		(+)		-		(+)

かつこの付けられている符号は条件付きで成立する符号である。

この結果は金融政策手段ごと、銀行合併の属性ごとに異なっている。この事は、分析対象は預金市場であるものの中央銀行が用いる金融政策手段が複数である事を前提としたVan Hoose (1985a)の分析結果と整合的である。Frexias and Rochet (1997)、Ghosoub, Laosuthi and Reed III (2006)、Beenstock, Azoulay, Offerbacher and Sulla (2003)のように銀行の競争度と金融政策の効果の間に単一の因果関係が成立するとは言えない事が本論の結論である。本論の特徴は銀行合併の属性ごとにその結果が異なる事である。

表4を概観すると銀行の合併は価格金融政策と数量的金融政策に対して異なった効果をもたらすようである。価格金融政策に関して考察すると、優良行同士の合併は、比較静学の結果がプラスであり、金融政策の効果を抑制する事が示唆される。寡占化は一般論としては望ましいものではないが、価格金融政策の効果からも同様の事が示唆される。

非優良行同士の合併や救済型合併は、価格金融政策に関し比較静学の結果の符号は負であり、価格金融政策の効果を高める結果が得られる。よって、救済型合併は優良行同士の合併とは異なり価格金融政策の効果を低下させる事はない。

一方、マクロ的な数量的金融政策に関しては、優良行同士の合併に関して比較静学の符号はマイナスであり、この金融政策の効果を高める。流動性制約が有効である銀行が合併を図る際には数量

<sup>13</sup> タイプ2銀行の $\bar{B}^s$ がidenticalで、 $\sum_1^q \bar{B}^s = q \bar{B}$ である場合

<sup>14</sup>  $q$ が十分大きい時に成立する。

的金融政策の効果を弱める場合がある。

このように銀行合併が金融政策に如何なる効果をもたらすかは政策手段、銀行合併の属性ごとにケースバイケースである。よって中央銀行は銀行貸出市場で寡占化が進行しているならこの点を考慮して金融政策の手段を選択するべきであろう。この事が本論の主要な結論である。もし、金融市場において合併が生じている状況下で一定以上の金融緩和の効果を期待するなら、表4で符号がマイナスである金融政策手段が選択されるべきである。優良行同士の合併が進行中であるなら政策金利ではなくマクロ的に資金供給を拡大する政策を選択し、非優良行同士の合併又は救済型の合併が進行中であれば政策金利、マクロ的に資金供給を拡大する政策を選択すれば、合併により金融緩和の効果が損なわれている事はない。逆に出口戦略時に慎重に金融引締を行いたいのであれば、表4で符号がプラスの政策を選択するべきであろう。優良行同士の合併が進行中なら政策金利を金融政策の手段に選択し、非優良行同士の合併又は救済型の合併であれば債券利子率と個別銀行ごとに資金供給量を管理する政策手段を中央銀行が選択するなら、予想以上の金融引締が生じる事はない。このように銀行合併が進行する状況では、金融政策はケースバイケースの選択が望まれる。

一般的に銀行の合併が頻発するのは金融市場が不安定であり、その時生じる合併は優良行による非優良行に対する救済合併、本論で言えばCASE3のような合併であろう。このCASE3の合併時には、 $X_i < 0$ 、 $X_{\sum \bar{b}_i} < 0$ であり、合併により政策金利による金融政策とマクロ的に資金供給量を制御するというオーソドックスな金融政策の効果が低下する事はない。それに対して、 $X_{p,so} > 0$ 、 $X_{\bar{b}} > 0$ であるので、CASE3の合併時には債券金利による金融政策と個別銀行ごとに資金供給量を管理する金融政策の効果が弱まってしまう。これは救済型合併の一定のコストであろうが、金融システムの安定性の確保という観点からは避けられないかもしれない。

一方、優良行同士が合併する場合は、 $\frac{\partial \left| \frac{\partial AL}{\partial i} \right|}{\partial n} > 0$ であり、価格金融政策の効果を抑制してしまう。この事を考慮すると優良行同士の合併を承認する事には慎重な対応が求められる。金融危機時などに優良行同士の合併まで認めてしまうと、金融市場が安定を回復し出口戦略を図る際に、政策金利の上昇という極めてオーソドックスな政策手段の効果が低下している可能性がある。銀行の合併を進める場合には金融当局にこのような観点の考慮も必要ではなからうか。このように銀行の合併が進行すると金融政策の効果を弱めてしまう懸念が生じる。この点が本論の2番目の結論である。

救済型合併時には、通常合併行に資金供与がなされる。マクロ的に金融緩和の効果をを得るためには、合併行だけではなく、非合併行に対してマクロ的に短期金融市場への資金供給を増大させる金融政策をとるべき事がCASE3の分析から示唆される。この点が本論の3番目の結論である。

残された課題の第1は、先導者と追従者が存在するシュタッケルベルグ均衡や価格競争を前提としたベルトラン均衡などの別の競争形態を検討する事である。第2の課題は預金市場を陽表的に取り扱うことである。また、本論文のモデルでは債券保有額が銀行の最適化行動により決定されているが、財政赤字の拡大に伴い公債の保有額が銀行にとって所与となるような場合、銀行の合併と金

融政策の関係に如何なる変化がもたらされるかを考慮する事が残された課題である。

## 補論

### (1) CASE 1 : 全ての銀行に流動性制約が有効でない場合

CASE 1 の総貸出額は下記となる。

$$AL_1 = \frac{(\gamma + \beta)n(a - \varepsilon z) - (1 + \varepsilon k - \varepsilon)n(\gamma r^{BO} + \beta i) + (1 + \varepsilon k - \varepsilon)\beta\gamma \left[ (1 - k) \sum_1^n DO_j + \sum_1^n E_j \right]}{bn(\gamma + \beta) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 + (b + \alpha)(\gamma + \beta)} \quad (5)$$

下記が比較静学の結果である。

$$\begin{aligned} \frac{\partial AL_1}{\partial i} &= \frac{-(1 + \varepsilon k - \varepsilon)n\beta}{bn(\gamma + \beta) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 + (b + \alpha)(\gamma + \beta)} < 0 \\ \frac{\partial \left| \frac{\partial AL_1}{\partial i} \right|}{\partial n} &= \frac{\beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[b(\beta + \gamma) + \alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]}{[bn(\gamma + \beta) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 + (b + \alpha)(\gamma + \beta)]^2} > 0 \\ \frac{\partial AL_1}{\partial r^{BO}} &= -\frac{n\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)}{bn(\beta + \gamma) + (\beta + \gamma)(b + \alpha) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2} < 0 \\ \frac{\partial \left| \frac{\partial AL_1}{\partial r^{BO}} \right|}{\partial n} &= \frac{\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]}{[bn(\gamma + \beta) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 + (b + \alpha)(\gamma + \beta)]^2} > 0 \end{aligned}$$

### (2) CASE 2 : 貸出市場に流動性制約が有効である銀行と有効ではない銀行が混在する場合

CASE 2 における比較静学は下記となる。

$$\begin{aligned} \frac{\partial AL_2}{\partial i} &= \frac{-(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[b + \alpha + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]\beta n}{b^2(1 + n + q)(\beta + \gamma) + [\alpha + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] + b\{(n + q + 2)\alpha(\beta + \gamma) + \beta[(1 + n)\beta + (n + q + 2)\gamma](1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2\}} < 0 \\ \frac{\partial \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right|}{\partial n} &= \frac{\beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[b + \alpha + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][b(1 + q) + \alpha + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]}{\left( b^2(1 + n + q)(\beta + \gamma) + [\alpha + \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] + b\{(n + q + 2)\alpha(\beta + \gamma) + \beta[(1 + n)\beta + (n + q + 2)\gamma](1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2\} \right)^2} > 0 \end{aligned}$$

$$\frac{\partial \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right|}{\partial q} = \frac{-bn\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)[b+\alpha+\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][(b+\alpha)(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]}{\left( b^2(1+n+q)(\beta+\gamma)+[\alpha+\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \right)^2} < 0$$

$$\frac{\partial AL_2}{\partial r^{BO}} = \frac{-(1+\varepsilon k - \varepsilon)\{[(b+\alpha)(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]q+[b+\alpha+\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]m\}}{b^2(1+n+q)(\beta+\gamma)+[\alpha+\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] + b\{(n+q+2)\alpha(\beta+\gamma)+\beta[(1+n)\beta+(n+q+2)\gamma](1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\}} < 0$$

$$\frac{\partial \left| \frac{\partial AL_2}{\partial r^{BO}} \right|}{\partial n} = \frac{-(1+\varepsilon k - \varepsilon)[b+\alpha+\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][(b+\alpha)(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][bq\beta-\gamma(b+\alpha+\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2)]}{\left( b^2(1+n+q)(\beta+\gamma)+[\alpha+\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \right)^2 + b\{(n+q+2)\alpha(\beta+\gamma)+\beta[(1+n)\beta+(n+q+2)\gamma](1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\}}$$

もし  $q$  が十分大きければ、 $\frac{\partial \left| \frac{\partial AL_2}{\partial r^{BO}} \right|}{\partial n} < 0$  である。

$$\frac{\partial \left| \frac{\partial AL_2}{\partial r^{BO}} \right|}{\partial q} = \frac{(1+\varepsilon k - \varepsilon)[b+\alpha+\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][(b+\alpha)(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][(b+\alpha)(\beta+\gamma)+b\beta n+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]}{\left( b^2(1+n+q)(\beta+\gamma)+[\alpha+\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \right)^2 + b\{(n+q+2)\alpha(\beta+\gamma)+\beta[(1+n)\beta+(n+q+2)\gamma](1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\}} > 0$$

$$\frac{\partial AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}_s} = \frac{\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)\{[(b+\alpha)(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]\}}{b^2(1+n+q)(\beta+\gamma)+[\alpha+\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] + b\{(n+q+2)\alpha(\beta+\gamma)+\beta[(1+n)\beta+(n+q+2)\gamma](1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\}} > 0$$

$$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}_s \partial n} = \frac{-\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)[(b+\alpha)(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][(\beta+\gamma)\{b^2+b\alpha+b\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\}]}{\left( b^2(1+n+q)(\beta+\gamma)+[\alpha+\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \right)^2 + b\{(n+q+2)\alpha(\beta+\gamma)+\beta[(1+n)\beta+(n+q+2)\gamma](1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\}} < 0$$

$$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}_s \partial q} = \frac{-\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)[(b+\alpha)(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][(\beta+\gamma)(b^2+b\alpha)+b\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]}{\left( b^2(1+n+q)(\beta+\gamma)+[\alpha+\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \right)^2 + b\{(n+q+2)\alpha(\beta+\gamma)+\beta[(1+n)\beta+(n+q+2)\gamma](1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\}} < 0$$

もし  $\sum_1^q \bar{B}_s = q\bar{B}$  なら、

$$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \bar{B} \partial n} = \frac{-bq\beta(\beta+\gamma)(1+\varepsilon k - \varepsilon)[b+\alpha+\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][(b+\alpha)(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]}{\left( b^2(1+n+q)(\beta+\gamma)+[\alpha+\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \right)^2 + b\{(n+q+2)\alpha(\beta+\gamma)+\beta[(1+n)\beta+(n+q+2)\gamma](1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\}} < 0$$

$$\frac{\partial^2 AL_2}{\partial \bar{B} \partial q} = \frac{\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)[b + \alpha + \beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][(\beta + \gamma)(b + bn + \alpha) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\{(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\}] > 0}{\left( b^2(1+n+q)(\beta + \gamma) + [\alpha + \beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \right)^2 + b\{(n+q+2)\alpha(\beta + \gamma) + \beta\{(1+n)\beta + (n+q+2)\gamma\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\}}$$

### (3) CASE 3 : 流動性制約が有効である銀行と有効ではない銀行が合併する場合

CASE 3 に関する比較静学は下記となる。AL<sub>3</sub> は後述する。

まず、短期金融市場の金利に関する比較静学は下記となる。

$$\frac{\partial AL_3}{\partial i} = - \frac{\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)[b + \alpha + \beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \times \left\{ n[\alpha + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta][(\beta + \gamma)\alpha + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta\gamma] + b[\alpha(2n-1)(\beta + \gamma) + \beta(n(\beta + 2\gamma) - \gamma)(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \right\}}{[\alpha + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta]^2 [(\beta + \gamma)\alpha + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta\gamma]^2 + b^3(\beta + \gamma)(n+q)[2(\beta + \gamma)\alpha + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta(\beta + 2\gamma)]} < 0$$

$$+ b[\alpha + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][(\beta + \gamma)\alpha + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta\gamma][(\beta + \gamma)(n+q+4)\alpha + \beta\{(n+2)\beta + (n+q+4)\gamma\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]$$

$$+ b^2[3(n+q+1)\alpha^2(\beta + \gamma)^2 + \alpha\beta(\beta + \gamma)\{(4n+2q+3)\beta + 6(n+q+1)\gamma\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 + \beta^2\{(n+1)\beta^2 + (4n+2q+3)\beta\gamma + 3(n+q+1)\gamma^2\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^4]$$

このタイプの合併が価格の金融政策に与える効果はCASE 2 と CASE 3 の政策金利に関する比較静学の結果を比較する事で得られる。

$$X_i = \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right| - \left| \frac{\partial AL_3}{\partial i} \right| =$$

$$- \frac{b\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)[b + \alpha + \beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\{(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\}] \times \left\{ -[\alpha + \beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] + b[\alpha(\beta + \gamma)(n-q-1) + \beta\{\beta n + \gamma(n-q-1)\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \right\}}{\left\{ b^2(n+q+1)(\beta + \gamma) + [\alpha + \beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \right\} + b\{(n+q+2)\alpha(\beta + \gamma) + \beta\{(n+1)\beta + (n+q+2)\gamma\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\}}$$

$$\times \left\{ [\alpha + \beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]^2 [\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]^2 + b^3(n+q)(\beta + \gamma)[2\alpha(\beta + \gamma) + \beta(\beta + 2\gamma)(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] + b[\alpha + \beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][(n+q+4)\alpha(\beta + \gamma) + \beta\{(n+2)\beta + (n+q+4)\gamma\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] + b^2[3(n+q+1)\alpha^2(\beta + \gamma)^2 + \alpha\beta(\beta + \gamma)\{(4n+2q+3)\beta + 6(n+q+1)\gamma\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 + \beta^2\{(n+1)\beta^2 + (4n+2q+3)\beta\gamma + 3(n+q+1)\gamma^2\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^4] \right\}$$

符号は不明であるが、もし  $n$  と  $n-q$  が十分大きければ  $X_i < 0$  である。

$$\frac{\partial AL_3}{\partial r^{BO}} =$$

$$\frac{(1+\varepsilon k-\varepsilon) \left[ b^2 \left\{ \alpha(\beta+\gamma)[(2q-1)\beta+2(n+q-1)\gamma] + \beta[(q-1)\beta^2 + (n+3q-2)\beta\gamma + 2(n+q-1)\gamma^2](1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \right\} \right.}{\left. + b \left\{ \alpha^2(\beta+\gamma)[(3q-1)\beta + (3n+3q-2)\gamma] + \alpha\beta[(2q-1)\beta^2 + 4(n+2q-1)\beta\gamma + 2(3n+3q-2)\gamma^2](1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \right\} \right.}{\left. + [\alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta][(\beta+\gamma)\alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta\gamma] \{ n\gamma[\alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta] + q[(\beta+\gamma)\alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta\gamma] \} \right]}{\left[ \alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta \right]^2 [(\beta+\gamma)\alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta\gamma]^2 + b^3(\beta+\gamma)(n+q)[2(\beta+\gamma)\alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta(\beta+2\gamma)]$$

$$+ b[\alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta][(\beta+\gamma)\alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta\gamma][(\beta+\gamma)(n+q+4)\alpha + \beta\{(n+2)\beta + (n+q+4)\gamma\}(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]$$

$$+ b^2[3(n+q+1)\alpha^2(\beta+\gamma)^2 + \alpha\beta(\beta+\gamma)\{(4n+2q+3)\beta + 6(n+q+1)\gamma\}(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 + \beta^2\{(n+1)\beta^2 + (4n+2q+3)\beta\gamma + 3(n+q+1)\gamma^2\}(1+\varepsilon k-\varepsilon)^4]$$

債券金利の変動がCASE 3の合併から受ける影響はCASE 2の比較静学の結果からCASE 3の結果を差し引く事で得られる。

$$X_{r^{BO}} = \left| \frac{\partial AL_2}{\partial r^{BO}} \right| - \left| \frac{\partial AL_3}{\partial r^{BO}} \right|$$

$$= \frac{b(1+\varepsilon k-\varepsilon)[b+\alpha+\beta(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2] \times \left\{ \begin{aligned} & [(\beta+2\gamma)[\alpha+\beta(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2] \\ & + b[\alpha(\beta+\gamma)\{(n-q+1)\beta+2\gamma\}+\beta\{(1+n)\beta^2+(n-q+2)\beta\gamma+2\gamma^2\}(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2] \end{aligned} \right\}}{\left[ \begin{aligned} & \left[ \frac{b^2(1+n+q)(\beta+\gamma)+[\alpha+\beta(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]}{+b[(n+q+2)\alpha(\beta+\gamma)+\beta\{(1+n)\beta+(n+q+2)\gamma\}(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]} \right] \times \\ & \left[ \begin{aligned} & [\alpha+\beta(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]^2 + b^3(n+q)(\beta+\gamma)[2\alpha(\beta+\gamma)+\beta(\beta+2\gamma)(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2] \\ & + b[\alpha+\beta(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\{(n+q+4)\alpha(\beta+\gamma)+\beta\{(n+2)\beta+(n+q+4)\gamma\}(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2}] \\ & + b^2 \left[ \begin{aligned} & 3(n+q+1)\alpha^2(\beta+\gamma)^2 + \alpha\beta(\beta+\gamma)\{(4n+2q+3)\beta+6(n+q+1)\gamma\}(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \\ & + \beta^2\{(n+1)\beta^2+(4n+2q+3)\beta\gamma+3(n+q+1)\gamma^2\}(1+\varepsilon k-\varepsilon)^4 \end{aligned} \right] \end{aligned} \right]} \right]$$

符号は不明であるが、もし  $n > q$  であれば符号は正である。

$$\frac{\partial AL_3}{\partial \sum_{s=1}^{q-1} \bar{B}_s} =$$

$$\frac{\beta(1+\varepsilon k-\varepsilon) \left\{ \begin{aligned} & [\alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta][(\beta+\gamma)\alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta\gamma]^2 + b^2(\beta+\gamma)[2(\beta+\gamma)\alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta(\beta+2\gamma)] \\ & + b[3\alpha^2(\beta+\gamma)^2 + 2\alpha\beta(\beta^2 + 4\beta\gamma + 3\gamma^2)(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 + \beta^2\gamma(2\beta+3\gamma)(1+\varepsilon k-\varepsilon)^4] \end{aligned} \right\}}{\left[ \alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta \right]^2 [(\beta+\gamma)\alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta\gamma]^2 + b^3(\beta+\gamma)(n+q)[2(\beta+\gamma)\alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta(\beta+2\gamma)]$$

$$+ b[\alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta][(\beta+\gamma)\alpha + (1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \beta\gamma][(\beta+\gamma)(n+q+4)\alpha + \beta\{(n+2)\beta + (n+q+4)\gamma\}(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]$$

$$+ b^2[3(n+q+1)\alpha^2(\beta+\gamma)^2 + \alpha\beta(\beta+\gamma)\{(4n+2q+3)\beta + 6(n+q+1)\gamma\}(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 + \beta^2\{(n+1)\beta^2 + (4n+2q+3)\beta\gamma + 3(n+q+1)\gamma^2\}(1+\varepsilon k-\varepsilon)^4]$$

短期金融市場への資金供給をマクロ的に変動させる政策へCASE3の合併が与える効果は、CASE2の比較静学の結果  $\frac{\partial AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}_s}$  からCASE3の結果  $(= \frac{\partial AL_3}{\partial \sum_1^{q-1} \bar{B}_s} + \frac{\partial AL_3}{\partial B_q})$  を差し引く事で判明する。

$$X_{\sum \bar{B}_s} = \frac{\partial AL_2}{\partial \sum_1^q \bar{B}_s} - \frac{\partial AL_3}{\partial \sum_1^{q-1} \bar{B}_s} - \frac{\partial AL_3}{\partial B_q}$$

$$= - \frac{\beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)[(b+\alpha)(\beta+\gamma) + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta \gamma]}{\left\{ \begin{aligned} & [\alpha + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta][(\beta+\gamma)\alpha + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta \gamma]^2 + b^3(\beta+\gamma)[(n+q+3)\alpha(\beta+\gamma) + \beta\{\beta + (n+q+3)\gamma\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \\ & + b[\alpha + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta][(\beta+\gamma)\alpha + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta \gamma][(n+q+3)\alpha(\beta+\gamma) + \beta\{(1+n)\beta + (n+q+3)\gamma\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \\ & + b^2[(\beta+\gamma)\alpha + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta \gamma][(2n+2q+5)\alpha(\beta+\gamma) + \beta\{(2n+q+4)\beta + (2n+2q+5)\gamma\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \end{aligned} \right\}}$$

$$\times \frac{\left\{ \begin{aligned} & b^2(1+n+q)(\beta+\gamma) + [\alpha + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta][\alpha(\beta+\gamma) + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta \gamma] \right\}}{\left\{ \begin{aligned} & b[(n+q+2)\alpha(\beta+\gamma) + \beta\{(1+n)\beta + (n+q+2)\gamma\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \right\}} \times$$

$$\left\{ \begin{aligned} & [\alpha + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta]^2 [\alpha(\beta+\gamma) + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta \gamma]^2 + b^3(n+q)(\beta+\gamma)[2\alpha(\beta+\gamma) + \beta(\beta+2\gamma)(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \\ & + b[\alpha + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta][\alpha(\beta+\gamma) + (1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \beta \gamma][(n+q+4)\alpha(\beta+\gamma) + \beta\{(n+2)\beta + (n+q+4)\gamma\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \\ & + b^2 \left[ \begin{aligned} & 3(n+q+1)\alpha^2(\beta+\gamma)^2 + \alpha\beta(\beta+\gamma)\{(4n+2q+3)\beta + 6(n+q+1)\gamma\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \\ & + \beta^2\{(1+n)\beta^2 + (4n+2q+3)\beta\gamma + 3(n+q+1)\gamma^2\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^4 \end{aligned} \right] \end{aligned} \right\}}$$

符号は負である。

中央銀行による数量的政策がタイプ2銀行への資金供給を個別に変動させて行うケースを分析する。この数量的金融政策にCASE3の合併が与える効果は、CASE2の  $\frac{\partial AL_2}{\partial B}$  からCASE3の  $\frac{\partial AL_3}{\partial B}$  を差し引く事で得られる。

$$X_{\bar{B}} = \frac{\partial AL_2}{\partial B} - \frac{\partial AL_3}{\partial B} =$$

$$\frac{b\beta(\beta+\gamma)(1+\varepsilon k - \varepsilon)[b+\alpha + \beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][(b+\alpha)(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]}{\left\{ \begin{aligned} & [\alpha + \beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] + b[(1+n-q)(\beta+\gamma) + \beta(\beta+n\beta+\gamma + (n-q)\gamma)(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \end{aligned} \right\}}$$

$$\times \frac{\left\{ \begin{aligned} & b^2(1+n+q)(\beta+\gamma) + [\alpha + \beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] + b[(n+q+2)\alpha(\beta+\gamma) + \beta\{(1+n)\beta + (n+q+2)\gamma\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \end{aligned} \right\}}{\left\{ \begin{aligned} & \{\alpha + \beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\}^2 \{\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\}^2 + b^3(n+q)(\beta+\gamma)\{2\alpha(\beta+\gamma) + \beta(\beta+2\gamma)(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\} \\ & + b\{\alpha + \beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\} \{\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\} \{(n+q+4)\alpha(\beta+\gamma) + \beta\{(n+2)\beta + (n+q+4)\gamma\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2\} \\ & + b^2 \left[ \begin{aligned} & 3(n+q+1)\alpha^2(\beta+\gamma)^2 + \alpha\beta(\beta+\gamma)\{(4n+2q+3)\beta + 6(n+q+1)\gamma\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 \\ & + \beta^2\{(1+n)\beta^2 + (4n+2q+3)\beta\gamma + 3(n+q+1)\gamma^2\}(1+\varepsilon k - \varepsilon)^4 \end{aligned} \right] \end{aligned} \right\}}$$

もし、 $n > q$  ならば  $X_{\bar{B}} > 0$ 、である。

CASE 3 の総貸出額  $AL_3$  は下記となる。

$AL_3 =$

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{aligned}
 & b^2(\beta+\gamma)(n+q-1)[(\beta+\gamma)(2\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta)+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma] \\
 & +(\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta)[(\beta+\gamma)\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma][(\beta+\gamma)(2(n+q)\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta n)+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma q] \\
 & +b[(\beta+\gamma)^2\{(3n+3q-2)\alpha^2+2(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2(2n+q-1)\alpha\beta+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta^2 n\}+ \\
 & 2(\beta+\gamma)(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma\{(n+2q-1)\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2(n+q-1)\beta\}+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^4\beta^2\gamma^2q] \\
 & -(1+\varepsilon k-\varepsilon)\times \\
 & \left. \begin{aligned}
 & [\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta][(\beta+\gamma)\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma][\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta]\beta n+b^2(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma(n-1)\beta \\
 & +b^2(\beta+\gamma)\beta[\alpha(2n-1)+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta n] \\
 & +b(\beta+\gamma)^2\alpha(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta^2\gamma^2[\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta](2n-1)+b(\beta+\gamma)\beta[\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta][(3n-1)\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta n] \\
 & -(1+\varepsilon k-\varepsilon)\times \\
 & \left. \begin{aligned}
 & [\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta][(\beta+\gamma)\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma]\{(\beta+\gamma)\alpha q+\gamma[\alpha n+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2(n+q)\beta]\} \\
 & +b^2(\beta+\gamma)^2[\alpha+2(q-1)\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta(q-1)]+b^2(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma^2(n-1) \\
 & +b^2(\beta+\gamma)\gamma[\alpha(2n-1)+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta(n+q)]+b(\beta+\gamma)^2\alpha[\alpha(3q-1)+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta(2q-1)] \\
 & +b(\beta+\gamma)^2\alpha(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma^2[\alpha(2n-1)+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta(2n+q-1)] \\
 & +b(\beta+\gamma)\gamma\{(3n-1)\alpha^2+2(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\alpha\beta(2n+2q-1)+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^4\beta^2(n+2q-1)\} \\
 & +(1+\varepsilon k-\varepsilon)\times \\
 & \left. \begin{aligned}
 & [\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta][(\beta+\gamma)\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma][\beta(\beta+\gamma)\alpha+\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta^2]+b^2(\beta+\gamma)^2\beta\alpha \\
 & +b^2(\beta+\gamma)\beta^2(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2+b(\beta+\gamma)^2\alpha\beta[2\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta]+b(\beta+\gamma)^2\alpha(1+\varepsilon k-\varepsilon)^4\beta^3\gamma^2 \\
 & +b(\beta+\gamma)\gamma\beta[3(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\alpha\beta+\beta^2(1+\varepsilon k-\varepsilon)^4] \\
 & +(1+\varepsilon k-\varepsilon)\left[\sum_1^{q-1}\bar{B}_s+(1-k)\sum_1^{q-1}DO_s+\sum_1^{q-1}E_s\right]\times \\
 & \left. \begin{aligned}
 & [\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta][(\beta+\gamma)\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma][\beta(\beta+\gamma)\alpha+\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta^2]+b^2(\beta+\gamma)^2(2\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta) \\
 & +b^2(\beta+\gamma)\beta^2(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2+b(\beta+\gamma)^2\alpha\beta[3\alpha+2(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta]+b(\beta+\gamma)^2\alpha(1+\varepsilon k-\varepsilon)^4\beta^3\gamma^2 \\
 & +b(\beta+\gamma)\gamma\beta[4(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\alpha\beta+2\beta^2(1+\varepsilon k-\varepsilon)^4] \\
 & +(1+\varepsilon k-\varepsilon)\left[\sum_1^{n-1}E_j+(1-k)\sum_1^{n-1}DO_j\right]\times \\
 & \left. \begin{aligned}
 & [\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta][(\beta+\gamma)\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma]\beta\gamma[\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta]+b^2(\beta+\gamma)\beta(2\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta) \\
 & +b(\beta+\gamma)^2\alpha(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta^2\gamma^2\times 2[\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta]+b(\beta+\gamma)\gamma\beta[3\alpha^2+4(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\alpha\beta+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^4\beta^2] \\
 & +b^2\gamma^2\beta(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 \\
 & +(1+\varepsilon k-\varepsilon)[E_n+(1-k)DO_n]\times \\
 & \left. \begin{aligned}
 & [\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta][(\beta+\gamma)\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma]\beta\gamma[\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta]+b^2(\beta+\gamma)\beta(\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta) \\
 & +b(\beta+\gamma)^2\alpha(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta^2\gamma^2[\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta]+b(\beta+\gamma)\gamma\beta[2\alpha^2+3(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\alpha\beta+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^4\beta^2] \\
 & \hline
 & [\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta]^2[(\beta+\gamma)\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma]^2+b^3(\beta+\gamma)(n+q)[2(\beta+\gamma)\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta(\beta+2\gamma)] \\
 & +b[\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta][(\beta+\gamma)\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma]\{(\beta+\gamma)[(n+q+4)\alpha+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2(n+2)\beta]+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2(q+2)\beta\gamma\} \\
 & +b^2[(\beta+\gamma)^2\{3(n+q+1)\alpha^2+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2(4n+2q+3)\alpha\beta+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^4(n+1)\beta^2\}+(1+\varepsilon k-\varepsilon)^4(q+1)\beta^2\gamma^2] \\
 & +b^2(\beta+\gamma)(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\gamma\{(2n+4q+3)\alpha+(2n+2q+1)(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\beta\}
 \end{aligned}
 \end{aligned}
 \end{aligned}
 \right\} \left. \begin{aligned}
 & (a-\varepsilon) \\
 & i \\
 & r^{\beta O} \\
 & [\bar{B}^q+(1-k)DO_q+E_q]
 \end{aligned} \right\}
 \end{aligned}
 \end{aligned}$$

## 参考文献

(英文文献)

- Adams, R.M. and Amel, D.F. "The Effects of Local Banking Market Structure on the Bank-Lending Channel of Monetary Policy", *Board of Governors of the Federal Reserve System, Finance and Economics Discussion Series*: 2005-16, 2005.
- Alencar, L.S. and Nakane, M.I. (2004) "Bank Competition, Agency Costs and the Performance of the Monetary Policy", *BANCO CENTRALDO BRASIL Working Paper Series* No.81.
- Baglioni Angelo (2007) "Monetary Policy Transmission under Different Banking Structure: The Role of Capital and Heterogeneity", *International Review of Economics and Finance*, vol.16, pp.78-100.
- Baltensperger, E. (1980) "Alternative Approaches to the Theory of the Banking Firm", *Journal of Monetary Economics*, Vol.6, pp.1-37.
- Beenstock, M., Azoulay, E., Offenbacher, A. and Sulla, O. (2003) "A macroeconomics model with Oligopolistic banks: Monetary control, Inflation and Growth in Israel", *Economic Modelling*, vol.20, pp.455-486.
- Cetorelli, N. and Strhan, P.E. (2006) "Finance as a Barrier to Entry: Bank Competition and Industry Structure in Local U.S. Markets" *The Journal of Finance*, Vol.61, No.1, pp.437-461.
- Cosimano, T.F. (1988) "The Banking Industry under Uncertain Monetary Policy", *Journal of Banking and Finance*, Vol.12, pp.117-139.
- Cosimano, T.F. and Van Huyck, J.B. (1989) "Dynamic Monetary Control and Interest Rate Stabilization" *Journal of Monetary Economics*, Vol.23, pp.53-63.
- Corvoisier, S. and Gropp, R. (2002) "Bank Concentration and Retail Interest Rates", *Journal of Banking and Finance*, Vol.26, pp.2155-2189.
- Elyasiani, E., Kopecky, K. and Vanhoose, D. (1995) "Cost of Adjustment, Portfolio Separation, and the Dynamic Behavior of Bank Loans and Deposits" *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol.27, No.4, pp.955-974.
- Farrell, J. and Shapiro, C. (1990) "Horizontal Mergers: An Equilibrium Analysis" *The American Economic Review*, Vol.80, No.1, pp.107-126.
- Fauli-Oller, R. "Mergers between Asymmetric Firms: Profitability and welfare", *The Manchester School*, Vol.70, No.1, pp.77-87.
- Freixas and Rochet (1997) "Microeconomics of Banking", The MIT Press Cambridge, Massachusetts London England.
- Ghosoub, A.E., Laosuthi, T. and Reed, R.R. (2006) "The Role of Financial Sector Competition for Monetary Policy", *College of Business, University of Texas at San Antonio in its series with working paper number 0069*, pp.1-32.
- Gunji, H., Miura, K. and Yuan, Y. (2009) "Bank Competition and Monetary policy", *Japan and the World Economy*, Vol.21, pp.105-115.
- Jappelli, T. (1993) "Banking Competition in Southern Italy: A Review of Recent Literature", *Studi Economici*, Vol.49, pp.47-60.
- Kopecky, K.J. and Van Hoose, D. (2006) "Capital Regulation, Heterogenous Monitoring Cost, and Aggregate Loan Quality", *Journal of Banking and Finance*, Vol.30, pp.2235-2255.
- Laosuthi, T. and Reed, R.R. (2006) "Banking Competition, Credit Market Activity, and the Effect Of Monetary Policy" *Gatton College of Business and Economics, University of Kentucky, Lexington, Working Paper, KY40506-0034 (Revision Requested, European Economic Review.)*, pp.1-42.
- Mitusch, K. and Nautz, D. (2000) "Interest Rate and Liquidity Risk Management and the European Money Supply Process", *Journal of Banking and Finance*, Vol.25, No.11, pp.2089-2101.
- Molnar, J. (2008) "Market Power and Merger Simulation in Retail Banking", *Bank of Finland Research Discussion Papers*, No.4, pp.1-29.

- Salant, W., Switzer, S. and Reynolds, R.J. (1983) "Losses From Horizontal Merger: The Effect of an Exogenous Change in Industry Structure on Cournot-Nash Equilibrium", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.98, No.2, pp.185-199.
- Santos-Pinto, L. (2010) "The Impact of Firm Cost and Market Size Asymmetries on National Mergers in a Three-country Model", *International Journal of Industrial Organization*, Vol.28, pp.682-694.
- Smith, R.T. (1998) "Banking Competition and Macroeconomic Performance", *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol.30, No.4
- Toolsema, L.A. (2004) "Monetary policy and Market Power in Baking", *Journal of Economics*, Vol.83, no.1 pp.71-83.
- Van Hoose, D. (1985a) "Bank Market Structure and Monetary Control", *Journal of Monetary, Credit, and Banking*, Vol.17, No.3, pp.298-311.
- Van Hoose, D. (1985b) "Bank Competition and Optimal Monetary Policies under Alternative Reserve Accounting Schemes", *Journal of Macroeconomics*, Vol.7, No.4, pp.537-552.
- Van Hoose, D. (2010) "The Industrial Organization of Banking", Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

(邦文文献)

- 岩田一政・浜田宏一 (1980)『金融政策と銀行行動』東洋経済新報社
- 岩田規久男・堀内昭義 (1983)『金融』東洋経済新報社
- 植杉 大「土地担保の情報費用節減効果についての研究」日本不動産学会『日本不動産学会誌』日本不動産学会, vol.162, no.3, pp.102-110.
- 小川一夫 (2003)『大不況の経済分析』日本経済新聞社
- 小田切宏之 (2001)『新しい産業組織論：理論・実証・政策』有斐閣
- 黒田晃生 (2006)『入門 金融 第4版』東洋経済新報社
- 小島清隆 (1990)『金融機関論』マグロウヒル出版社
- 鹿野嘉昭 (2006)『日本の金融制度 第2版』東洋経済新報社
- 首藤 恵 (1985)「銀行業の Scale and Scope Economics」日本証券経済研究所『ファイナンス研究』日本証券経済研究所, Vol.4, pp.43-57.
- 随 清遠 (1995)「金融仲介活動と景気変動」日本経済研究センター『日本経済研究』日本経済研究センター事業部, No.29, pp.31-53.
- J.E.スティグリッツ・B.グリーンワルド著・内藤純一・家森信善 訳 (2003)『新しい金融理論 —信用と情報の経済学—』東京大学出版会
- 筒井義郎 (2000)「銀行業の産業組織」筒井義郎編『金融分析の最先端』東洋経済新報社, pp.71-101.
- 筒井義郎・佐竹光彦・内田浩史 (2005)「都市銀行における効率性仮説」独立行政法人 経済産業研究所『RIETI Discussion Paper Series』05-J-027
- 日本銀行金融研究所 (2004)『新しい日本銀行【増補版】 その機能と業務』有斐閣
- 晝間文彦 (1992)「わが国金融機関の規模と範囲の経済性に関する実証分析サーベイ」早稲田商学同好会『早稲田商学』早稲田商学同好会, No.351, 352合併号, pp.1219-1238.
- 星岳雄・A・カシヤップ著・鯉渕賢 訳 (2006)『日本金融システム進化論』日本経済新聞社
- 山本康裕 (2008)「銀行貸出市場の寡占化と金融政策 —静学モデルによる分析—」『人文社会論叢』弘前大学人文学部, 社会科学篇, No.19, pp.25-39.
- 渡辺努・澤田充 (2002)「銀行統合と企業向け融資」齋藤誠 編『日本の金融再生戦略』中央経済社, pp.237-276.