

〔論 文〕

『金融経済研究』第37号，2015年3月

銀行業の寡占化は金融政策に如何なる影響をもたらすか？*

山本康裕

要旨

1990年度と比較して預金保険対象金融機関数は2010年度には2分の1強にまで減少，銀行業の寡占化が進行中である。この期間，政策金利は大幅に下落したが，2000年度に比して2010年度の銀行貸出額は約11%減少している。本稿では，中央銀行が政策金利の引下げや量的緩和政策を実行した場合，銀行の合併が銀行信用の増大額を拡大または縮小させるのかを導出した。価格金融政策の効果は一部例外を除いて銀行合併によって抑制され，量的緩和策の効果の1つであるリスクプレミアムの低下は，この政策の対象に合併行が含まれる場合，合併によりその効果が抑制されることが導出された。

1 はじめに

1980年代後半の資産価格の高騰と暴落は，大量の不良債権を発生させ，日本の金融システムの安定性を毀損させた。この不良債権問題は，金融機関の合併を引き起こし，大手銀行は，大手16行体制といわれる産業組織から3大メガバンクに再編・統合された。地方の金融機関に目を転じれば，第二地銀は1990年度には68行存在したものが，2000年度には57行，2010年度には42行にまで減少している。信金・信組においては1990年度には859存在したものが，2000年度には653，2010年度には429にまで減少している。預金保険対象金融機関数は，1990年度には1069であったが，2000年度には863，2010年度には591へと減少し，日本の銀行市場において，この20年間は寡占化が進行した時代といえよう。信金・信組の数の推移から特に地方の金融市場は寡占化している。

日本の銀行業の寡占化は，不良債権処理をより早く進め金融システムの安定性を少しでも早く回復させることが動機であり，ある程度は回避できない事態ではあった。欧米においても2007年のいわゆるリーマンショックによる金融危機の発生は，多くの金融機関の救済型合併を生じさせており，金融システムの不安定性からの脱却には金融市場の寡占化は有効な手段ではある。しかし，何らかのコストが生じるものではなからうか？

一般的にいて，市場の寡占化は望ましいものではない。寡占化が進行すれば，その市場において供給量は減少，価格は上昇し，社会的余剰は減少する。

* 本稿は日本金融学会2012年度秋季大会において，本稿の基礎となった研究に対して，奥山英司先生から頂いた貴重なコメントを元に加筆，修正を加えたものである。また，2名のレフリーからも本稿の改訂に大変有益なコメントを頂きました。記して謝意を示したい。ただし，本文中にありうる誤りは筆者の責任である。

日本銀行は1990年代初頭から継続して金融緩和を行ってきた。無担保コールレートが1990年度には7.76%であったものが、2000年度には0.15%、2010年度には0.09%にまで低下してきたことはこのことを反映したものである。しかしながら、国内銀行の貸出額は2000年度と2010年度を比較した場合、約11%減少している。この期間、日本の銀行貸出市場は寡占化が進行している。リーマンショック以後、各国中央銀行は大規模な金融緩和を実行したが明確な実体経済の回復の確証がなかなか得られないため、ゼロ金利政策や量的緩和政策など非伝統的金融政策を発動するまでに至った。なぜ日本銀行をはじめ、各国中央銀行の金融緩和は有効に作用しないのであろうか？ 特に日本において、銀行業の寡占化の進行と非伝統的金融政策を発動するに至る期間は重なっている。植田(2008)は、中央銀行と民間銀行のバランスシートを統合した場合、貨幣供給量は民間部門向信用と公的部門向信用の合計であることを提示し、その上で量的緩和期には民間部門向信用の変化率は負であることを提示した。これは民間金融機関が質の逃避から民間部門への貸出を減少させたことを意味し、企業が十分な資金を得られず不況が長期化したことをクレジットビューの観点から指摘している。¹⁾ このことは貸出供給側の要因を分析することの重要性を示唆するものである。本稿は、上記のような事態から着想を得て、銀行業の寡占化という資金供給側の変化が金融政策の効果を如何に変動させるかを理論的に考察する。

本論文では銀行業の寡占化が金融政策の発動時に銀行貸出量の変動を拡大させるのか、または縮小させるのかを導出することで、銀行の合併・統合が金融政策の効果にいかなる影響を發揮するのかを分析する。銀行業の競争度が金融政策に与える効果を分析した先行研究の多くは、Leuvensteijn, Sorensen, Bikker and Rixtel (2013) 等のように金利に着目した実証分析が多い。本研究では、日本の状況を念頭に貸出量に着目して分析を行う。例えば中央銀行が金融緩和を実行した場合に銀行業の寡占化がより大きく銀行信用を拡大させたなら、

銀行貸出市場の競争度↓→金融政策の効果↑

と考える。この銀行業の競争度と金融政策の関係を理論面から分析した論文に Ghosoub, Laosuthi and Reed (2012) がある。彼らは銀行業の競争度と金融政策の効果に下記のような因果関係を主張する。

銀行貸出市場の競争度↓→金融政策の効果↓

預金市場と貸出市場が完全競争であるとき、銀行の最適化問題は自らの利益ではなく預金者の効用最大化問題となる。預金者にとって貸出金利は自らの効用と無関係であるので貸出供給量は貸出金利に対して非弾力的に決定される。逆に預金市場、貸出市場が独占であれば銀行の最適化問題は自行の利益最大化問題となる。この場合は、貸出供給は貸出金利に対して弾力的になる。中央銀行が貸出供給量を増大する政策を実行した場合、均衡の貸出額は増大し貸出金利は低下するが、その変動額は独占時の方が完全競争時より小額となる。よって、銀行業の寡占化は金融政策の効果を抑制すると主張する。

Beenstock, Azoulay, Offenbacher and Sulla (2003) は、分析対象を貸出市場に限定した場合、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↓

であると主張する。貸出市場が完全競争であれば、貸出の限界収入である貸出金利は限界費用であ

1) 蓮井・小林(2013)は金融政策の波及経路を(1)コストチャンネル、(2)クレジットチャンネル、(3)リスクテイキングチャンネル、(4)信用割当チャンネルに分け、その内(2)(3)には資金供給側の要因が起因となる金融政策の波及経路が含まれている。

る政策金利と等しくなる。完全競争時には、中央銀行が政策金利を引き下げた場合、貸出金利も同水準下落し、貸出額は増大する。このことを通じて貨幣供給量は増大する。貸出市場の競争度が低下すれば、政策金利を低下させたとしても完全競争時のようなプロセスは相対的に有効ではなくなり、貸出額の増大額は減少し、貨幣供給量の増大も縮小する。よって、銀行業の寡占化は金融政策の効果を低下させる。

本稿では、産業組織論の手法を用いて、銀行貸出市場の寡占化が金融政策の効果にいかなる影響を与えるかを提示する。本論の分析の特徴は、①銀行が戦略代替的に競争し、非対称均衡になることと、②銀行貸出市場には優良銀行と資産に瑕疵を抱えた非優良銀行という異なる属性を保有する2種類の銀行が存在する、という2点である。短期金融市場における資金調達に際して非優良銀行は優良銀行に比してリスクプレミアムを支払うものとする。本論においては、銀行の合併は、優良銀行同士、非優良行同士、優良行と非優良行の合併の3パターンあるものとして、分析を行っていく。この分析の特徴から得られた結論のうち重要な含意を持つものは以下の2点である。

① 価格の金融政策はほぼすべての銀行合併パターンにおいて、その合併により抑制される。

② 量的緩和政策の効果の1つにリスクプレミアムの低下が挙げられる。この政策の対象に合併行が含まれるのであれば、合併によりリスクプレミアム低下の効果は抑制される。

政策金利の引上げと合併が同時に生じたとする。合併行は合併により貸出額を減少させる。非合併行は戦略代替的に行動し、貸出額を増加させる。この貸出額の増大が政策金利の上昇の効果を抑制する。このことが①を成立させる理由である。また、合併行は合併により貸出を減少させるので、合併行を対象に量的緩和策によるリスクプレミアムの低下を図っても、その効果は合併により抑制されてしまう。よって数量的金融政策により大きな銀行信用の拡大を意図するなら、その対象には非合併行を選択するべきである。このことが②を成立させる理由である。

産業組織論の手法により銀行業の競争度と金融政策の効果进行分析した先行研究には、Freixas and Rochet (1997) と Van Hoose (1985a) がある。Freixas and Rochet (1997) は Monti-Klein モデルを用いて銀行業の寡占化と金融政策の効果に関して下記のような因果関係を提示している。政策手段は政策金利である。

銀行貸出市場の競争度 ↓ → 金融政策の効果 ↑

これは、上記の結論①と逆の因果関係である。このモデルにおける各銀行はクールノー競争を前提に最適化行動を行っているが、対称均衡であると仮定されているため、貸出行動は銀行間で identical となる。中央銀行が政策金利を引き上げた場合、貸出金利は上昇し、同時に合併が生じれば貸出額が減少し貸出金利はさらに上昇する。よって、銀行業の寡占化は貸出金利が政策金利により敏感に反応するという意味で金融政策の効果は上昇すると主張する。この議論は銀行行動が identical であり、合併による貸出金利の上昇が非合併行の戦略代替的な行動、つまり貸出額の増大を引き起こさないことで成立している。銀行貸出市場が対称均衡を形成しているという仮定はナイーブである。現代の銀行業の市場構造は、大規模銀行と小規模銀行が併存しており、対称均衡を構成しているとは思えない。また、この議論が成立する仮定の1つに貸出需要の金利弾力性は政策金利が変更されても変化しないという仮定も置かれている。²⁾ 本稿においては、銀行は非対称であり、戦略代替的に行動するものとして分析を進めていく。

Van Hoose (1985a) は、預金市場におけるクールノー競争を前提として、銀行業の競争度と金

2) Freixas and Rochet (1997) の仮定を満たす逆需要関数を特定して貸出需要の金利弾力性を導出すると、銀行の数が増大するほど弾力性が低くなるという例を導出できた。

融政策の効果を分析している。Van Hoose (1985a) の特徴は、金融政策の手段が貸出金利と銀行準備高の複数あると想定されていることにある。また銀行準備制度が同時積であるときと後積であるときに分けて分析している。その結論としては、銀行業の競争度の変化が如何なる影響を金融政策にもたらすかは政策手段ごと、銀行準備制度ごとに異なることを導出している。本稿においては中央銀行が用いる政策手段は基本的に公開市場操作による政策金利であるとする。ただし、政策金利が下限（ゼロ金利）に到達した場合は、中央銀行の金融政策は公開市場操作による数量的緩和政策へと移行するものとする。

本論の特徴の1つには、銀行貸出市場に参加している銀行に属性の違いを導入することがある。市場には、銀行業務の非効率性などにより資産が毀損してしまい、短期金融市場での資金調達に際してリスクプレミアムを支払う必要のある銀行とそのような必要はないという2つの属性の異なる銀行が存在すると想定する。銀行の合併は、優良行同士の合併だけでなく、むしろ金融システムの安定性を保持するため、優良行が非優良行を救済合併するケースがしばしば生じている。また、非優良行同士の合併も日本の銀行業では過去に発生している。例えば三和銀行、東海銀行が2002年に合併し誕生したUFJ銀行は、非優良銀行同士の合併の典型である。三和銀行は、ダイエー、日商岩井（現・双日）、東海銀行はフジタ、藤和不動産（現・三菱地所レジデンス）などの大口の不良債権先を抱え、その巨額の不良債権処理のため赤字を計上、東京三菱銀行（現・三菱東京UFJ銀行）に吸収されるまで黒字を計上していない。優良銀行同士の合併の例としては、1996年に誕生した東京三菱銀行と2001年に住友銀行とさくら銀行が合併し誕生した三井住友銀行が挙げられる。前者は国際取引に強い東京銀行と国内取引重視の三菱銀行が範囲の経済の観点から合併した優良銀行同士の合併であり、後者は主な営業基盤が関西と関東で異なる銀行が経営基盤の強化のために合併した優良銀行同士の合併の例である。また、救済型合併の例は枚挙にいとまがない。本稿では、銀行間に異なる属性を導入することで上記のような現実に生じている合併のケースを網羅的に分析することが可能となる。

本稿においては、銀行業の寡占化が銀行信用を如何に変動させるのかを通じて、金融政策と寡占化の関係を導出するため、分析対象は貸出市場に絞る。

以上をまとめると、短期金融市場における資金調達コストに関して異なる属性を持つ銀行が貸出市場にて戦略代替的なゲームを行い、この銀行貸出市場では寡占化が進行している。中央銀行は短期金融市場において政策金利にて金融調節を行っているが、政策金利が下限に到達した場合は短期金融市場に対する資金供給の拡大という政策手段で金融政策を実行している。これらの金融政策の効果が寡占化により拡大するのか縮小するのかを政策手段ごと銀行の合併パターンごとに導出し、銀行業の寡占化が金融政策に如何なる影響を与えるのかを提示していく。

本論の分析は以下のとおりである。まず第2節において個別銀行の最適化問題を記述する。第3節では、はじめに、短期金融市場でリスクプレミアムを支払う必要のない優良銀行のみが存在する市場において合併が生じる以前の均衡を求める。この合併前の均衡の総貸出に対して政策手段である政策金利により比較静学を行う。次に優良行同士が合併した場合の均衡の総貸出額を導出し、政策手段により同様の比較静学を行う。そして合併前の比較静学の結果と合併後のそれとを比較することで、合併が金融政策に如何に影響するかを導出する。第4節、第5節は短期金融市場での資金調達に際してリスクプレミアムを支払う必要のある非優良銀行と必要ではない優良銀行が併存する市場を分析する。分析する手順、内容は第3節と同一である。最後に6節で結論を述べる。以上が本稿の構成である。

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。

$$\max_{L, BO, B} \pi = rL + (i+p)BO - \left[\frac{\alpha}{2}L^2 + \frac{\beta}{2}BO^2 + \frac{\gamma}{2}B^2 \right] - CD - zD - iB \quad (1)$$

$$\text{s.t. } RR + L + BO = B + D + E \quad L > 0, BO > 0$$

$$r = a - bAL \quad RR = kD \quad D = DO + \varepsilon L \quad 0 < \varepsilon < 1$$

L ：貸出額 BO ：債券保有額 B ：短期金融市場からの調達資金 D ：預金額 DO ：本源的預金 εL ：派生預金 ε ：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 CD ：本源的預金の保有コスト z ：預金金利 i ：コールレート p ：債券の流動性プレミアム

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 εL 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，銀行にとって所与であるものとする。³⁾

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純増額とともに逡増することに鑑み，貸出額の2次関数とする。⁴⁾ 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ことにより，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 Hoose (1985a) 及び Freixas 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。本論では，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。

短期金融市場は，債券市場とコール市場から構成されており，中央銀行はこれらの市場で公開市場操作を行うことでコールレート i を操作目標として金融政策を実行する。この債券市場とコール市場の間には裁定関係が存在するが，債券市場の均衡利率は債券を購入することによる流動性を失うコストや長期債を取引する際に生じるコストを考え，コールレートよりも p だけプレミアムが付されていると仮定する。⁵⁾ 銀行はコールレート i ，流動性プレミアム p を所与として最適化行動を行うものとする。

3) 岩田・堀内 (1983), p.172.

4) Cosimano (1988), Cosimano and Van Huyck (1989), Elyasiani, Kopecky and Van Hoose (1995), Kopecky and Van Hoose (2006), Van Hoose (2010), 随 (1995), 植杉 (2002).

5) 鶴飼 (2006), p.15.

3 銀行合併の銀行貸出総額に与える影響——すべての銀行が優良行であるケース

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。単純化のため銀行貸出市場には3行の銀行しか存在しないとする。それらは、クールノー・ナッシュ均衡を形成していると想定する。⁶⁾ 本節では、3行すべてが不良債権等の財務上の問題点を抱えておらず、コール市場における均衡金利で資金調達が可能である。その3行のうち、2行が合併するものとして、合併前と合併後の総貸出額を導出する。

3.1 CASE 1 —— 3銀行すべてが優良行である場合のクールノー・ナッシュ均衡解

3銀行の利益最大化問題は、上記の(1)式であり、第1銀行のラグランジュは下記となる。

$$\Gamma^1 = [a - b(L_1 + L_2 + L_3)]L_1 + (i + p)BO_1 - \left[\frac{\alpha}{2}L_1^2 + \frac{\beta}{2}BO_1^2 + \frac{\gamma}{2}B_1^2 \right] - CD_1 - z(DO_1 + \varepsilon L_1) - iB_1 + \phi_1[(1 + \varepsilon k - \varepsilon)L_1 + BO_1 - (1 - k)DO_1 - B_1 - E_1] \quad (3)$$

$\frac{\partial \Gamma^1}{\partial L_1} = 0$, $\frac{\partial \Gamma^1}{\partial BO_1} = 0$, $\frac{\partial \Gamma^1}{\partial B_1} = 0$, より第1銀行の反応関数は、

$$[\beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 + (2b + \alpha)(\gamma + \beta)]L_1 = (\gamma + \beta)[a - b(L_2 + L_3) - \varepsilon z] - (1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(\beta + \gamma)i + \gamma p] + (1 + \varepsilon k - \varepsilon)\beta\gamma[(1 - k)DO_1 + E_1] \quad (4)$$

である。第2行、第3行の反応関数は(4)式と同様にして導出され、3式の反応関数から下記のように総貸出額 AL_1 が導出される。

$$AL_1 = \frac{3(\gamma + \beta)[a - \varepsilon z] - 3(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(\beta + \gamma)i + \gamma p] + (1 + \varepsilon k - \varepsilon)\beta\gamma \left[(1 - k) \sum_1^3 DO_m + \sum_1^3 E_m \right]}{\beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 + (4b + \alpha)(\gamma + \beta)} \quad (5)$$

$$m = 1, 2, 3$$

合併前の総貸出額 AL_1 を政策金利 i に関して比較静学を行うと、

$$\frac{\partial AL_1}{\partial i} = - \frac{3(1 + \varepsilon k - \varepsilon)(\beta + \gamma)}{\beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 + (4b + \alpha)(\gamma + \beta)} < 0 \quad (6)$$

となる。

次に第1銀行と第2銀行が合併するとする。細野(2010)は、銀行の合併動機を①効率性の向上、②市場支配力の強化、③ Too Big To Fail (TBTf) 政策、④経営者の帝国建設、として合併が如何なる動機で行われるかを、都道府県レベルの集計データと銀行のマイクロデータにて検証している。その結果、2つのデータセットで支持される仮説は、TBTf 政策のみであることを明らかにしている。よって、本稿における合併企業の最適化問題は結合利潤の最大化問題として記述する。水平型合併における合併企業の最大化問題を結合利潤の最大化問題と定義することは、Werden and Froeb(2008)など産業組織論の領域で広く認められている。⁷⁾ また、Freixas and Rochet(1997)における合併は、N行の対称均衡が合併後にN-1行の対称均衡になると記述されている。これは、銀行の1つが貸出市場から撤退し、同一規模のN-1行の銀行で新たな対称均衡に移行する

6) ベルトラン競争においては、企業間の平均費用が等しければ、企業の産出物に差別化がない限り、完全な価格競争であり、ベルトラン均衡は完全競争均衡と同一となる。よって、ベルトラン競争の枠組みでは、独占が完全競争市場の分析しか行うことができず、市場の競争度の変化を扱うことは不可能である。また、他産業に比して銀行の産出物は差別化が小さいであろう点と、本稿(CASE 1)においては費用関数に異質性を導入してはいないことを考慮し、先行研究にないクールノー競争の枠組みで分析を行う。

7) Davidson and Ferrett(2007)においても合併企業の最大化問題は結合利潤の最大化問題として記述されている。

と仮定していることになるが、これは不自然であろう。合併銀行の最大化問題を下記の(7)式のように結合利潤として記述し、合併後の均衡に非対称性を導入する本論の分析がより自然な定式化である。

$$\begin{aligned} \Gamma^{1+2} = & [a-b(L_1+L_2+L_3)]L_1 + (i+p)BO_1 - \left[\frac{\alpha}{2}L_1^2 + \frac{\beta}{2}BO_1^2 + \frac{\gamma}{2}B_1^2 \right] - CD_1 - z(DO_1 + \varepsilon L_1) - iB_1 \\ & + [a-b(L_1+L_2+L_3)]L_2 + (i+p)BO_2 - \left[\frac{\alpha}{2}L_2^2 + \frac{\beta}{2}BO_2^2 + \frac{\gamma}{2}B_2^2 \right] - CD_2 - z(DO_2 + \varepsilon L_2) - iB_2 \\ & + \phi_{1+2}[(1+\varepsilon k - \varepsilon)(L_1+L_2) + BO_1 + BO_2 - (1-k)(DO_1 + DO_2) - (B_1 + B_2) - (E_1 + E_2)] \end{aligned} \quad (7)$$

$\frac{\partial \Gamma^{1+2}}{\partial L_1} = 0$, $\frac{\partial \Gamma^{1+2}}{\partial BO_1} = 0$, $\frac{\partial \Gamma^{1+2}}{\partial B_1} = 0$, $\frac{\partial \Gamma^{1+2}}{\partial L_2} = 0$, $\frac{\partial \Gamma^{1+2}}{\partial BO_2} = 0$, $\frac{\partial \Gamma^{1+2}}{\partial B_2} = 0$, より合併する第1銀行と第2銀行の反応関数は下記の(8)式、(9)式となる。

$$\begin{aligned} & \{2b\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 + 4b(2b+\alpha)(\beta+\gamma) + 2\alpha[\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 + (2b+\alpha)(\beta+\gamma)]\}L_1 \\ & = 2(2b+\alpha)(\beta+\gamma)[a-b(L_2+L_3) - \varepsilon z] - 2b[\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 + (2b+\alpha)(\beta+\gamma)]L_2 \\ & \quad + (1+\varepsilon k - \varepsilon)(2b+\alpha)\{-2[(\beta+\gamma)i + \gamma p] + \beta\gamma[(1-k)(DO_1 + DO_2) + E_1 + E_2]\} \end{aligned} \quad (8)$$

$$\begin{aligned} & \{2b\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 + 4b(2b+\alpha)(\beta+\gamma) + 2\alpha[\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 + (2b+\alpha)(\beta+\gamma)]\}L_2 \\ & = 2(2b+\alpha)(\beta+\gamma)[a-b(L_1+L_3) - \varepsilon z] - 2b[\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2 + (2b+\alpha)(\beta+\gamma)]L_1 \\ & \quad + (1+\varepsilon k - \varepsilon)(2b+\alpha)\{-2[(\beta+\gamma)i + \gamma p] + \beta\gamma[(1-k)(DO_1 + DO_2) + E_1 + E_2]\} \end{aligned} \quad (9)$$

合併しない第3銀行の反応関数は合併前の反応関数と同一である。3本の反応関数から合併後の総貸出額 AL_1^i が下記のように導出される

$$\begin{aligned} & (\beta+\gamma)[(4b+3\alpha)(\beta+\gamma) + 3\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][a - \varepsilon z] \\ & \quad - (1+\varepsilon k - \varepsilon)[(4b+3\alpha)(\beta+\gamma) + 3\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][(\beta+\gamma)i + \gamma p] \\ & \quad + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)[(b+\alpha)(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] \left[(1-k) \sum_1^2 DO_m + \sum_1^2 E_m \right] \\ AL_1^i = & \frac{+\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)[(2b+\alpha)(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][(1-k)DO_3 + E_3]}{6b(\beta+\gamma)[(b+\alpha)(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] + [\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]^2} \\ & m=1,2 \end{aligned} \quad (10)$$

合併後の総貸出額 AL_1^i を政策金利 i で偏微分を行うと

$$\frac{\partial AL_1^i}{\partial i} = \frac{-(1+\varepsilon k - \varepsilon)(\beta+\gamma)[(4b+3\alpha)(\beta+\gamma) + 3\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]}{6b(\beta+\gamma)[(b+\alpha)(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] + [\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]^2} < 0 \quad (11)$$

となる。これを合併前の政策金利による比較静学の結果と比較すると下記となる。

$$\begin{aligned} X_1^i = & \left| \frac{\partial AL_1}{\partial i} \right| - \left| \frac{\partial AL_1^i}{\partial i} \right| \\ = & \frac{2b(\beta+\gamma)^2(1+\varepsilon k - \varepsilon)[(b+\alpha)(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]}{[(4b+\alpha)(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2][6b(\beta+\gamma)[(b+\alpha)(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2] + [\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)^2]^2} > 0 \end{aligned} \quad (12)$$

$X_1^i > 0$ であるので、政策金利による價格的金融政策の効果は合併により減少する。このことは次のように解釈できる。中央銀行が政策金利を引き下げたときに合併が生じたとする、政策金利の下落は銀行信用を拡大させるが、合併行の貸出額は減少する⁸⁾ので金融政策の効果を抑制する。逆に政策金利が上昇したときに合併が生じたとする。合併により第1銀行、第2銀行の貸出総額は合

併後減少する。これは第3銀行の戦略代替的な行動、つまりは貸出の増加をもたらし、このことが政策金利上昇による銀行信用の減少を緩和する。

次に合併銀行が合併後から（時間において）効率性を獲得し、銀行業務に関わる費用が低下する状況を考える。合併銀行の最大化問題を以下のように定式化する。

$$\begin{aligned} \Gamma_1^* = & [a - b(L_n + L_3)]L_n + (i + p)BO_n - \left[\theta \frac{\alpha}{2} L_n^2 + \theta \frac{\beta}{2} BO_n^2 + \theta \frac{\gamma}{2} B_n^2 \right] - \theta CD_n - z(DO_n + \varepsilon L_n) - iB_n \\ & + \phi_n [(1 + \varepsilon k - \varepsilon)L_n + BO_n - (1 - k)DO_n - B_n - E_n] \\ & 0 < \theta < 1 \end{aligned} \quad (13)$$

合併による効率化は費用関数に θ を掛けることで記述した。⁹⁾ 合併銀行はこの最大化問題を貸出額 L_n 、債券保有額 BO_n 、短期金融市場での調達資金 B_n について解くものとする。この最大化問題により、合併行の反応関数は下記となる。

$$\begin{aligned} [\beta\gamma\theta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 + (2b + \alpha)(\beta + \gamma)]L_n = & (\beta + \gamma)[a - bL_3 - \varepsilon z] - (1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(\beta + \gamma)i + \gamma p] \\ & + (1 + \varepsilon k - \varepsilon)\beta\gamma\theta[(1 - k)DO_n + E_n] \end{aligned} \quad (14)$$

第3銀行の反応関数はその最大化問題から(15)式となる。

$$\begin{aligned} [\beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2 + (2b + \alpha)(\beta + \gamma)]L_3 = & (\beta + \gamma)[a - bL_n - \varepsilon z] - (1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(\beta + \gamma)i + \gamma p] \\ & + (1 + \varepsilon k - \varepsilon)\beta\gamma[(1 - k)DO_3 + E_3] \end{aligned} \quad (15)$$

(14)、(15)式から合併後の総貸出額は下記となる。

$$\begin{aligned} & (\beta + \gamma)\{2b(\beta + \gamma) + (1 + \theta)[\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]\}[a - \varepsilon z] \\ & - (1 + \varepsilon k - \varepsilon)\{2b(\beta + \gamma) + (1 + \theta)[\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]\}[(\beta + \gamma)i + \gamma p] \\ & + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)\theta[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][(1 - k)DO_n + E_n] \\ & + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma\theta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][(1 - k)DO_3 + E_3] \\ AL_1^* = & \frac{\quad}{3b^2(\beta + \gamma)^2 + \theta[\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]^2 + 2b(\beta + \gamma)(1 + \theta)[\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]} \end{aligned} \quad (16)$$

この合併が価格金融政策の効果に如何に影響するかを明確にするため、合併前の政策金利による比較静学の絶対値から合併後のそれを差し引くと以下となる。

$$\begin{aligned} X_i^* = & \left| \frac{\partial AL_1}{\partial i} \right| - \left| \frac{\partial AL_1^*}{\partial i} \right| \\ = & \frac{(\beta + \gamma)(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] \times [b(\beta + \gamma) + (2\theta - 1)[\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]}{[(4b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] \times \{3b^2(\beta + \gamma)^2 + \theta[\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]^2 + 2b(\beta + \gamma)(1 + \theta)[\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]\}} > 0 \\ \text{if } & \theta \geq \frac{1}{2} \end{aligned} \quad (17)$$

もし、 θ が2分の1以上であれば、¹⁰⁾ 合併により価格金融政策の効果は減少することになる。もし政策金利が引き下げられたとすると、政策金利の下落は銀行信用を拡大させるが、合併行の貸出額は減少するので、この銀行合併は金融政策の効果を抑制すると考えられる。以上の結果をまとめると表1となる。

以上の分析結果から銀行業の寡占化と金融政策の効果にはどちらの合併においても以下のような関係があると考えられる。

8) 補論参照。

9) 産業組織論における合併に関する議論において、合併後に限界費用が外生的に低下する定式化は一般的である。例えば、春名(2004)、8章。

10) 貸出審査の限界費用は $\theta\alpha L$ であるが、この限界費用が合併により合併以前の2分の1より小さくならないと仮定する。

表1 CASE 1の比較静学の結果

	$\frac{\partial AL_1}{\partial i}$	X_1^*	X_2^*
CASE 1	-	+	+

注) $\theta \geq 1/2$ とする。銀行貸出市場の競争度↓→金融政策の効果↓¹¹⁾

この関係は Freixas and Rochet (1997) と逆の因果関係である。本論においては、銀行が非対称的、戦略代替的に行動することを前提に分析している。この点が銀行の競争度と金融政策の効果に関して Freixas and Rochet (1997) とは異なる含意をもたらす要因になったと考える。

4 銀行貸出市場に優良銀行と非優良銀行が混在する場合

4.1 非優良銀行の導入

本節では、経営状態の非効率性から資産に瑕疵を生じた銀行が銀行貸出市場に一部存在するケースを考察する。このタイプの銀行は短期金融市場における資金調達に際しリスクプレミアムを支払う必要が生じると想定する。このような事態は不良債権が大量に発生し、債券市場において大規模なデフォルトが生じることなどにより金融市場に負のショックが加えられることで発生する。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ものと想定する。

優良銀行：コール市場にてリスクプレミアムを支払う必要なし。

非優良銀行：コール市場にてリスクプレミアムを支払う必要あり。

非優良銀行は銀行業務全般の技術水準（効率性）が他行と比較して低く、上記のような負のショックの影響を被るが、優良銀行にはこのような影響はないと想定する。非優良銀行の最大化問題を下記のように定式化する。

$$\begin{aligned} \max_{L, BO, B} \pi &= rL + (i+p)BO - \left[x \frac{\alpha}{2} L^2 + x \frac{\beta}{2} BO^2 + x \frac{\gamma}{2} B^2 \right] - CD - zD - (i+x\rho)B \\ \text{s.t. } RR+L+BO &= B+D+E \quad L>0, BO>0 \quad x>1 \end{aligned} \quad (18)$$

x は非優良銀行の非効率性を表す変数である。 x が大きければ、非優良銀行は金融市場に生じた負のショックにより大きく影響を受け、財務上の問題点がより大きくなると想定する。本論では短期金融市場に対する資金供給は基本的に中央銀行がマクロ的に行っていると想定している。ただし、コール市場においては、市場参加間で資金取引が行われており、コールレートの適用値は市場参加者のリスクに応じて異なっている。非優良銀行は、リスクプレミアム $x\rho$ を支払う必要があり、優良銀行にはこのようなプレミアムは生じていないと仮定する。コール市場における資金調達の際に優良銀行は利子率 i を支払い、非優良銀行は利子率 $i+x\rho$ を支払うことになる。リスクプレミアムは短期金融市場の市場環境に左右される要素 ρ と非優良銀行の経営状態や資産状況に応じて決まる要素に分解できると考える。後者は非優良銀行の経営の非効率性 x によって決定すると想定する。金融市場がこのように非優良銀行にリスクプレミアムを要求する様相を示すのは、金融市場に大きな負のショックがあった後、中央銀行が政策金利を継続して引き下げ、その政策金利がほぼ下限

11) この因果関係は、Ghosoub, Laosuthi and Reed (2012) と Beenstock, Azoulay, Offenbacher and Sulla (2003) の含意と整合的である。

(ゼロ金利) に到達し、金融政策の目標が政策金利から量的緩和に移行する状況である。

4.2 量的緩和策とリスクプレミアム

白塚 (2010) によれば、量的緩和政策という用語は、中央銀行のバランスシートの両面を最大限に活用する非伝統的金融政策のパッケージである。Fed や ECB は、量的緩和政策を金融市場の資産を中央銀行が買い取ることで市場の混乱を抑える信用緩和政策であると説明している。¹²⁾ よって、量的緩和政策の効果の1つとして信用リスクプレミアムの低下が想定される。また、日本銀行も2001年12月に日銀当座預金目標を引き上げる際に、「金融市場が不安定化するおそれがある場合には、この目標にかかわらず一層潤沢な資金供給を行う」と述べており、¹³⁾ 量的緩和が信用リスクプレミアムを減少させる意図が示唆されている。

Joyce *et al.* (2012) の実証分析のサーベイによれば、中央銀行による資産買い取りに関する実証分析の大部分が、量的緩和政策がリスクプレミアムを引き下げたと結論付けている。よって、量的緩和政策は信用緩和政策の要素が強いといえる。

福田 (2011) は、量的緩和政策期以降のコール市場の変動を詳細に分析している。この研究では、無担保コールオーバーナイト金利の当日の最高値と加重平均の差をリスクプレミアムとして捉え分析を行っている。2001年3月から2006年3月までの量的緩和政策期には、リスクプレミアムを反映するコールレートの最高値は大きく下落し、加重平均との差は0.1%近くまで低下している。また、量的緩和政策が強化された2003年5月以降は、コールレートが0%近傍で安定的に推移して、コール市場でリスクプレミアムが反映されることはなくなった。また、リーマンショック以降において日本の銀行の財務体質に変化は生じていないと考えられるが、政策金利の引下げに長期国債買入れという量的緩和政策を追加した2008年12月から量的緩和政策期と同様に銀行のリスクプレミアムの低下が生じている。

Baba, Nakashima, Shigemi and Ueda (2006) は、日本の譲渡性預金 (NCD) 市場において、不良債権を抱えた銀行のリスクプレミアムとゼロ金利政策・量的緩和政策との関係について実証分析を行っている。被説明変数は、銀行のNCD金利と無担保コールオーバーナイト金利の差であり、これをリスクプレミアムであると規定している。説明変数には、ゼロ金利政策発動時と量的緩和政策発動時のダミー変数と銀行のリスクを表す変数として銀行の債券利回りと同じ満期の国債利回りの差を用いて分析を行っている。その結果、リスクプレミアムの低下に有意に効いているのは、ゼロ金利政策発動時と量的緩和政策発動時のダミー変数のみであった。

このような先行研究の結果からリスクプレミアムの低下を量的緩和政策の効果の1つ、または中央銀行によるこの政策の意図の1つであると想定し、本論文の以下の分析では、このリスクプレミアム低下の効果が銀行の合併と如何なる関係があるかを分析していく。

また、この銀行のリスクプレミアムは、福田 (2011) と Baba *et al.* (2006) によると銀行の経営状態や資産状況の変化ではなく、金融政策という外生的要因によって低下したことになる。よって、本研究においては、リスクプレミアム $x\rho$ のうち、短期金融市場の市場環境に左右される要素 ρ の低下を量的緩和政策の効果の1つとして扱うこととする。リスクプレミアムは銀行の経営状態及び資産内容という内生的な変数であると考えられるが、上記の先行研究から明らかなように金融政策という銀行にとって外生的な要因によって、ゼロになっている。リスクプレミアムを当該銀行にとって内生的に決定する要素と外生的に決定する要素に分け、かつリスクプレミアムがゼロにな

12) 加藤 (2010).

13) 加藤 (2010).

る可能性を両立させたりリスクプレミアムの一般的定式化が $x\rho$ である。量的緩和政策がリスクプレミアムを低下させたこととそれが操作可能であることは同一ではないが、Fed や ECB は量的緩和策を信用リスク低下を意図した信用緩和策として実行していることから、中央銀行が ρ の変動を意図するものとして分析を行う。よって、優良銀行にとって、量的緩和策は資金調達コストの低下を生じないが、非優良銀行にとっては資金調達コストの低下につながることを想定している。¹⁴⁾

このような2つの属性の異なる銀行が存在する状況で生じる合併は3つのパターンに分類できる。まず優良銀行同士が合併する場合、2番目はリスクプレミアムが有効である非優良銀行同士が合併する場合、3番目は優良銀行と非優良銀行というタイプの異なる銀行が合併する場合である。本節では属性を同じくする銀行同士の合併を扱う。最後のタイプの異なる銀行間の合併は次節にて考察する。

4.3 CASE 2——優良銀行同士が合併する場合

本項では、リスクプレミアムを支払わない優良銀行が2行存在し、それらは第1銀行、第2銀行とする。リスクプレミアムを支払う必要がある非優良銀行は、第3銀行とする。合併は優良銀行の2行間で行われるとして分析を行う。

第1銀行と第2銀行の反応関数はCASE 1の合併前の反応関数(4)式と同一である。非優良銀行は、銀行業務全般に非効率性を抱え、経営状態や資産状況に問題が生じているとする。このことを反映して、第3銀行にとって、短期金融市場での資金調達コストは $i+x\rho$ であり、最適化問題は(18)式に変更となる。この最適化問題から第3銀行の反応関数は下記の(19)式となる。

$$[\beta\gamma x(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2+(2b+\alpha x)(\beta+\gamma)]L_3=(\beta+\gamma)[a-b(L_1+L_2)-\varepsilon z] \\ -(1+\varepsilon k-\varepsilon)[(\beta+\gamma)i+\gamma p+\beta x\rho]+(1+\varepsilon k-\varepsilon)\beta\gamma x[(1-k)DO_3+E_3] \quad (19)$$

(4)式、(19)式などの反応関数より合併前の総貸出額 AL_2 は、以下となる。

$$(\beta+\gamma)[3b(\beta+\gamma)+(1+2x)\{\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\}][a-\varepsilon z] \\ -(1+\varepsilon k-\varepsilon)[3b(\beta+\gamma)+(1+2x)\{\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\}][(\beta+\gamma)i+\gamma p] \\ -\beta(1+\varepsilon k-\varepsilon)[(b+\alpha)(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]x\rho \\ +\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)[(b+\alpha x)(\beta+\gamma)+\beta\gamma x(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]\left[(1-k)\sum_1^2 DO_m+\sum_1^2 E_m\right] \\ AL_2=\frac{+\beta\gamma x(1+\varepsilon k-\varepsilon)[(b+\alpha)(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2][(1-k)DO_3+E_3]}{4b^2(\beta+\gamma)^2+b(2+3x)(\beta+\gamma)[\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]+x[\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]^2} \quad (20)$$

$$m=1,2$$

次に優良銀行である第1銀行と第2銀行が合併した場合の均衡解は下記となる。

$$(\beta+\gamma)[4b(\beta+\gamma)+(1+2x)\{\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\}][a-\varepsilon z] \\ -(1+\varepsilon k-\varepsilon)[4b(\beta+\gamma)+(1+2x)\{\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2\}][(\beta+\gamma)i+\gamma p] \\ -\beta(1+\varepsilon k-\varepsilon)[(2b+\alpha)(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]x\rho \\ +\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)[(b+\alpha x)(\beta+\gamma)+x\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]\left[(1-k)\sum_1^2 DO_m+\sum_1^2 E_m\right] \\ AL_2=\frac{+\beta\gamma x(1+\varepsilon k-\varepsilon)[(2b+\alpha)(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2][(1-k)DO_3+E_3]}{6b^2(\beta+\gamma)^2+2b(1+2x)(\beta+\gamma)[\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]+x[\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]^2} \quad (21)$$

14) 債券市場の流動性プレミアム p とコール市場のリスクプレミアム ρ は独立して決定すると仮定する。ただし、両者に相関がある場合も分析したが結論はほぼ同一であった。

表2 CASE 2の比較静学の結果

	$\frac{\partial AL_2}{\partial i}$	$\frac{\partial AL_2}{\partial \rho}$	X_1^z	X_2^z	効率化 X_1^z	効率化 X_2^z
CASE 2	-	-	+	-	+	-

注) $\theta \geq 1/2$ とする. $X_1^z = \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right| - \left| \frac{\partial AL_2^z}{\partial i} \right|$: CASE 2の合併が政策金利による金融政策に与える効果. $X_2^z = \left| \frac{\partial AL_2}{\partial \rho} \right| - \left| \frac{\partial AL_2^z}{\partial \rho} \right|$: 合併がリスクプレミアム低下による金融政策に与える効果. $X_1^z = \left| \frac{\partial AL_2}{\partial i} \right| - \left| \frac{\partial AL_2^z}{\partial i} \right|$, $X_2^z = \left| \frac{\partial AL_2}{\partial \rho} \right| - \left| \frac{\partial AL_2^z}{\partial \rho} \right|$

合併する第1, 第2銀行の最適化問題は, CASE 1における合併後の第1, 第2銀行と全く同一である. よって, 合併後の第1, 第2銀行の反応関数は, 各々(8), (9)式となる. 第3銀行の反応関数は本ケースの合併前と同一であり, (19)式である. よって, 合併後の均衡の総貸出額は, (8), (9), (19)式から上記(21)式のように導出される.

このタイプの合併が金融政策の効果に如何なる影響を与えるのかは, 合併前の比較静学の絶対値から, 合併後のそれを差し引くことで導出し, 上記の表2がその結果である.

$X_2^z > 0$ より銀行業の寡占化は価格の金融政策の効果を低下させる. その理由はCASE 1と同様である. ただし, この比較静学は, 中央銀行が政策金利の下限を低下させることができる場合を想定している. 量的緩和策によるリスクプレミアム低下の効果に関しては,

$$X_2^z = \left| \frac{\partial AL_2}{\partial \rho} \right| - \left| \frac{\partial AL_2^z}{\partial \rho} \right| < 0$$

より銀行業の寡占化はリスクプレミアム低下策の効果を拡大する. 中央銀行が数量的緩和策を実行した場合, リスクプレミアム ρ は下落し非優良銀行である第3銀行は貸出を増大させる. この第3銀行は第1, 第2銀行の合併による貸出の減少に対して戦略代替的に貸出を増加させるため, 合併はリスクプレミアム変動の効果を拡大させる.

次にCASE 1と同様に合併銀行が合併後から(時間において)効率性を獲得し銀行業務に関わる費用が低下する状況を考える. CASE 2の合併もCASE 1と同様に優良銀行同士の合併であるので, 合併行の反応関数はCASE 1の(14)式と同様である. 非合併行である第3銀行の反応関数は, (19)式の $L_1 + L_2$ の項を合併銀行の貸出額である L_n に置き換えた(22)式となる.

$$\begin{aligned} & [\beta\gamma x(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2 + (2b+ax)(\beta+\gamma)]L_3 = (\beta+\gamma)[a-bL_n-\varepsilon z] - (1+\varepsilon k-\varepsilon)[(\beta+\gamma)i + \gamma\rho + \beta x\rho] \\ & + (1+\varepsilon k-\varepsilon)\beta\gamma x[(1-k)DO_3 + E_3] \end{aligned} \quad (22)$$

(14)式と(22)式から合併行が効率化した場合の均衡の総貸出額は下記となる.

$$\begin{aligned} & (\beta+\gamma)\{2b(\beta+\gamma) + (x+\theta)[\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]\}[a-\varepsilon z] \\ & - (1+\varepsilon k-\varepsilon)\{2b(\beta+\gamma) + (x+\theta)[\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]\}[(\beta+\gamma)i + \gamma\rho] \\ & - \beta(1+\varepsilon k-\varepsilon)\{b(\beta+\gamma) + \theta[\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]\}x\rho \\ & + \beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)\theta[(b+ax)(\beta+\gamma) + x\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2][(1-k)DO_n + E_n] \\ & + \beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)x[(b+a\theta)(\beta+\gamma) + \beta\gamma\theta(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2][(1-k)DO_3 + E_3] \\ AL_2^z = & \frac{\quad}{3b^2(\beta+\gamma)^2 + \theta x[\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]^2 + 2b(\beta+\gamma)(x+\theta)[\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]} \end{aligned} \quad (23)$$

このケースにおいても合併前と合併後の比較静学の絶対値を比較すると,

$$X_i^z = \frac{(\beta + \gamma)(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(b + \alpha x)(\beta + \gamma) + \beta \gamma x(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]}{\times [b(\beta + \gamma) + (2\theta - 1)\{\alpha(\beta + \gamma) + \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2\}]} > 0$$

$$X_\rho^z = \frac{-b\beta(\beta + \gamma)x(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(b + \alpha x)(\beta + \gamma) + \beta \gamma x(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]}{\times [b(\beta + \gamma) + (2\theta - 1)\{\alpha(\beta + \gamma) + \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2\}]} < 0$$

if $\theta \geq 1/2$

となり解釈は合併による効率化以前の議論と同様である。

$X_i^z > 0$, $X_\rho^z < 0$ かつ $X_i^z > 0$, $X_\rho^z < 0$ より、中央銀行が選択する操作目標が異なれば合併が金融政策に与える効果が異なることがわかる。このことは、Van Hoose (1985a) と整合的な結果である。

4.4 CASE 3 — 非優良銀行同士が合併する場合

本項では、コール市場にてリスクプレミアムを支払わない優良銀行は第1銀行のみで、リスクプレミアムを支払う必要のある非優良銀行は、第2、第3銀行の2行が存在し、この非優良銀行である第2、第3銀行が合併するケースを分析する。

まず合併前の第1銀行の反応関数はCASE1の合併前の第1銀行と同一であり、(4)式となる。合併前の第2、第3銀行の反応関数はCASE2の第3銀行の反応関数である(19)式と同一である。この3本の反応関数から合併前の均衡の総貸出額 AL_3 は下記となる。

$$AL_3 = \frac{(\beta + \gamma)\{3b(\beta + \gamma) + (x + 2)[\alpha(\beta + \gamma) + \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]\}[a - \varepsilon z]}{- (1 + \varepsilon k - \varepsilon)\{3b(\beta + \gamma) + (x + 2)[\alpha(\beta + \gamma) + \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]\}[(\beta + \gamma)i + \gamma p]} - \frac{2\beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]x\rho}{+ \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(b + \alpha x)(\beta + \gamma) + x\beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][(1 - k)DO_1 + E_2]} + \frac{\beta \gamma x(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]\left[(1 - k)\sum_2^3 DO_m + \sum_2^3 E_m\right]}{4b^2(\beta + \gamma)^2 + b(2x + 3)(\beta + \gamma)[\alpha(\beta + \gamma) + \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] + x[\alpha(\beta + \gamma) + \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]^2} \quad (24)$$

次に非優良銀行である第2銀行と第3銀行が合併した後の均衡の総貸出額 AL'_3 を導出する。第1銀行の反応関数は合併前と同一であり、(4)式となる。合併する第2、第3銀行は結合利潤を最大化するように行動し、反応関数は(8)式、(9)式と同様にして得られる。この3本の反応関数から総貸出額 AL'_3 は、

$$AL'_3 = \frac{(\beta + \gamma)[4b(\beta + \gamma) + (x + 2)\{\alpha(\beta + \gamma) + \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2\}][a - \varepsilon z]}{- (1 + \varepsilon k - \varepsilon)[4b(\beta + \gamma) + (x + 2)\{\alpha(\beta + \gamma) + \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2\}][(\beta + \gamma)i + \gamma p]} - \frac{2\beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]x\rho}{+ \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(2b + \alpha x)(\beta + \gamma) + x\beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][(1 - k)DO_1 + E_1]} + \frac{\beta \gamma x(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]\left[(1 - k)\sum_2^3 DO_m + \sum_2^3 E_m\right]}{6b^2(\beta + \gamma)^2 + 2b(x + 2)(\beta + \gamma)[\alpha(\beta + \gamma) + \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] + x[\alpha(\beta + \gamma) + \beta \gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]^2} \quad (25)$$

と導出される。

このケースの合併が金融政策の効果にいかなる影響を及ぼすかは合併前の比較静学の絶対値から合併後のそれを差し引くことで導出できる。その結果が下記の表3である。

合併が価格金融政策に与える効果はCASE2と同一であり、解釈も同様である。 $X_\rho^z > 0$ より、

表3 CASE 3の比較静学の結果

	$\frac{\partial AL_3}{\partial i}$	$\frac{\partial AL_3}{\partial \rho}$	X_1^3	X_ρ^3
CASE 3	-	-	+	+

$$\text{注) } X_1^3 = \left| \frac{\partial AL_3}{\partial i} \right| - \left| \frac{\partial AL_3}{\partial \rho} \right|, X_\rho^3 = \left| \frac{\partial AL_3}{\partial \rho} \right| - \left| \frac{\partial AL_3}{\partial i} \right|$$

銀行業の寡占化は、リスクプレミアム低下策の効果を減少させる。量的緩和策によるリスクプレミアムの低下は非優良銀行である第2、第3銀行の貸出額を増大させるが、この両行は合併行であり合併により貸出を減少させる。この合併による貸出の減少がリスクプレミアム低下政策の効果を減少させる。

また、ここでCASE 2とCASE 3の分析結果を合わせて考察すると、合併が金融政策にもたらす影響は、リスクプレミアム低下策においては、CASE 2においては $X_\rho^2 < 0$ 、CASE 3においては $X_\rho^3 > 0$ 、であり、逆の結果が得られる。よって、同一の金融政策であっても合併のタイプが異なれば、異なる因果関係が得られることがわかる。なお、非優良銀行同士の合併は効率化をもたらさないと仮定して、合併銀行が効率化するケースの分析は行わない。

5 優良銀行と非優良銀行が合併する場合

本節では、リスクプレミアムを支払わない優良銀行とリスクプレミアムを支払う必要のある非優良銀行が合併するケースを考察する。市場に存在する銀行が、優良銀行が2行、非優良銀行が1行である状況として分析を進める。

5.1 CASE 4——異なるタイプの銀行が合併するケース

本項では、優良銀行は、第1、第2銀行の2行であり、非優良銀行は第3銀行の1行である状況を分析する。これはCASE 2の場合と同一である。ただし合併するのは、CASE 2とは異なり、第1銀行と第3銀行という属性の異なるタイプ間での銀行合併となる。

合併前の総貸出額はCASE 2と全く同一である。第1銀行と第3銀行が合併するのであるが、その利益最大化問題は下記となる。

$$\begin{aligned} \Gamma_4^{1+3} = & [a-b(L_1+L_2+L_3)]L_1 + (i+p)BO_1 - \left[\frac{\alpha}{2}L_1^2 + \frac{\beta}{2}BO_1^2 + \frac{\gamma}{2}B_1^2 \right] - CD_1 - z(DO_1 + \varepsilon L_1) - iB_1 \\ & + [a-b(L_1+L_2+L_3)]L_3 + (i+p)BO_3 - \left[x\frac{\alpha}{2}L_3^2 + x\frac{\beta}{2}BO_3^2 + x\frac{\gamma}{2}B_3^2 \right] - CD_3 - z(DO_3 + \varepsilon L_3) - (i+x\rho)B_3 \\ & + \phi_{1+3}[(1+\varepsilon k - \varepsilon)(L_1+L_3) + BO_1 + BO_3 - (1-k)(DO_1 + DO_3) - (B_1 + B_3) - (E_1 + E_3)] \quad (26) \end{aligned}$$

合併行は、上記の最適化問題を貸出額、債券保有額、短期金融市場での資金調達額に関して解いており、この最適化問題により合併する第1銀行と第3銀行の反応関数が導出される。非合併行で優良銀行である第2銀行の反応関数は、CASE 2と全く同一である。この3本の反応関数から、合併後の総貸出額 AL_4 は下記となる。

$$\begin{aligned} AL_4 = & \frac{(\beta+\gamma)[2b(1+x)(\beta+\gamma) + (1+2x)\{\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)\}^2][a - \varepsilon z] - (1+\varepsilon k - \varepsilon)[2b(1+x)(\beta+\gamma)(1+2x)\{\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)\}^2][(\beta+\gamma)i + \gamma p] - \beta(1+\varepsilon k - \varepsilon)[(b+\alpha)(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)]^2 x \rho + x\beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)[(b+\alpha)(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)]^2[(1-k)(DO_1 + DO_3) + E_1 + E_3] + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)\{b(1+x)(\beta+\gamma) + x[\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)]\}[(1-k)DO_2 + E_2]}{3b^2(1+x)(\beta+\gamma)^2 + 2b(1+2x)(\beta+\gamma)[\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)]^2 + x[\alpha(\beta+\gamma) + \beta\gamma(1+\varepsilon k - \varepsilon)]^2} \quad (27) \end{aligned}$$

表4 CASE 4の比較静学の結果

	$\frac{\partial AL_1}{\partial i}$	$\frac{\partial AL_1}{\partial \rho}$	X_1^*	X_2^*	効率化 X_1^*	効率化 X_2^*
CASE 4	-	-	+	+	(-)	(+)

注) 括弧内は θ が十分小さい場合に成立。

上記の総貸出額を用いて比較静学を行い、それを合併前と合併後で比較すると上記の表4となる。
このケースにおいても合併行が効率化した状況を考察する。合併行の最適化問題は、

$$\Gamma_1^* = [a - b(L_n + L_2)]L_n + (i + \rho)BO_n - \left[\theta \frac{\alpha}{2} L_n^2 + \theta \frac{\beta}{2} BO_n^2 + \theta \frac{\gamma}{2} B_n^2 \right] - \theta CD_n - z(DO_n + \varepsilon L_n) - (i + \theta \rho)B_n \\ + \phi_n [(1 + \varepsilon k - \varepsilon)L_n + BO_n - (1 - k)DO_n - B_n - E_n] \quad 0 < \theta < 1 \quad (28)^{15)}$$

である。この最適化問題から得られる反応関数と第2銀行の反応関数からこのケースにおける均衡の総貸出額が以下のように得られる。

$$\begin{aligned} & (\beta + \gamma) \{ 2b(\beta + \gamma) + (1 + \theta) [\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] \} [a - \varepsilon z] \\ & - (1 + \varepsilon k - \varepsilon) \{ 2b(\beta + \gamma) + (1 + \theta) [\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] \} [(\beta + \gamma)i + \gamma\rho] \\ & - \beta(1 + \varepsilon k - \varepsilon) [(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] \theta \rho \\ & + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon) \theta [(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] [(1 - k)DO_n + E_n] \\ AL_1^* = & \frac{\beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon) [(b + \alpha\theta)(\beta + \gamma) + \beta\gamma\theta(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] [(1 - k)DO_2 + E_2]}{3b^2(\beta + \gamma)^2 + \theta[\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]^2 + 2b(\beta + \gamma)(1 + \theta) [\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]} \quad (29) \end{aligned}$$

比較静学の結果は上記の表4となる。

まず合併行の費用関数が効率化していないケースについてであるが、 $X_1^* > 0$ であり、中央銀行の価格金融政策の効果は合併により抑制される。ただし、政策金利の下限を引き下げることができるといふ条件付である。この結果のメカニズムはCASE 1と同様である。 $X_2^* > 0$ であるので、異なるタイプの合併はリスクプレミアム低下政策の効果を減少させてしまう。非優良銀行を含む合併行は量的緩和により貸出を増大させるが、合併そのものは貸出額を減少させ、また優良銀行である第2銀行はこの金融政策に対して非優良銀行である第3銀行とは逆に戦略代替的にその貸出を減少させる。この貸出の減少がリスクプレミアム低下による銀行信用の拡大を抑制する。このケースでは合併前の優良銀行と非優良銀行の構成はCASE 2と同一であるが、合併パターンは異なっている。価格金融政策に合併が与える効果はCASE 2、CASE 4間で同一であるが、リスクプレミアム低下政策は、合併によりCASE 2では拡大し、CASE 4では抑制される。この結果は、CASE 2ではこの金融政策が非合併行を対象にしているのに対し、CASE 4では合併行を対象にしていることに起因する。合併行は貸出を減少させるのでこの金融政策の効果を抑制してしまう。このことはリスクプレミアム低下政策を効果的に実行するには非合併行に資金供給を図るべきであることを意味する。

合併により費用関数が効率化したケースでは下記のような比較静学の結果が得られた。

$$X_1^* = \frac{(\beta + \gamma)(1 + \varepsilon k - \varepsilon) [(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] \times \{ b^2(\beta + \gamma)^2 + 2b(\beta + \gamma)\theta[\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] + [x(\theta - 1) + \theta][\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]^2 \}}{\{ 4b^2(\beta + \gamma)^2 + b(2 + 3x)(\beta + \gamma) [\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] + x[\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]^2 \} \times \{ 3b^2(\beta + \gamma)^2 + \theta[\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]^2 + 2b(1 + \theta)(\beta + \gamma) [\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] \}}$$

15) 合併行のリスクプレミアムを $\theta x \rho$ とした分析も行ったがCASE 4の比較静学と同一の結果であった。

$$X_{\rho}^{\prime} = \frac{b\beta(\beta+\gamma)(1+\varepsilon k-\varepsilon)[(b+\alpha)(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2] \times \{b(\beta+\gamma)(3x-4\theta)+[x(2-\theta)-2\theta][\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]\}}{\{4b^2(\beta+\gamma)^2+b(2+3x)(\beta+\gamma)[\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]+x[\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]^2\} \times \{3b^2(\beta+\gamma)^2+\theta[\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]^2+2b(1+\theta)(\beta+\gamma)[\alpha(\beta+\gamma)+\beta\gamma(1+\varepsilon k-\varepsilon)^2]\}}$$

どちらも符号は不明である。ただし、 X_i^{\prime} を合併による効率化の指標である θ で微分すると正であった。このことは、合併により効率化が深耕する(θ が減少する)と合併により価格金融政策の効果が増大することを提示する。合併行は合併により貸出を減少させ、そのことが政策金利引下げによる金融政策の効果を抑制する。一方で合併による効率化は合併行の貸出を増大させる側面を持つため、この効率化は合併による金融政策の抑制要因を相殺する。このことが上記の比較静学の結果に表れている。 X_{ρ}^{\prime} を合併により θ で微分すると負であった。このことは合併による効率化の程度が大きいとリスクプレミアム低下の効果を減少させることを意味する。これは、 θ の減少がリスクプレミアム全体 $\theta\rho$ を減少させることでこのチャンネルによる金融政策の効果を減少させると考えられる。

6 結 論

第5節まで行った分析をまとめると下記の表5となる。その結果は、CASE 4における合併により効率化が生じるケース以外において、合併は価格金融政策の効果を減少させることとなる。本稿の分析方法の特徴は銀行間の競争において戦略代替性を考慮する点にある。Freixas and Rochet (1997)は本稿と同様に産業組織論的観点から同様の分析を行っている。Freixas and Rochetとの相違点は、銀行が戦略代替的に行動し貸出市場が非対称均衡であることにある。この仮定の導入によって銀行業の寡占化と価格金融政策の効果においてFreixas and Rochetとは逆の因果関係、合併が価格金融政策の効果を減少させることを提示できた。現在の銀行市場は規模や属性の異なる銀行が併存しており対称均衡とはいえない。よって本稿の想定はより現実的である。ただし、CASE 4の結果から優良銀行が非優良銀行を救済合併するケースにおいて、合併による効率性の上昇が大きければ合併が政策金利による金融政策の効果を拡大することが確認された。

量的緩和策の1つの効果であるリスクプレミアムの低下は、CASE 2では合併によりその効果が拡大するが、その他のケースでは合併によりその効果が抑制される結果となった。この結果を先行研究と比較すると、CASE 2においては、価格金融政策とリスクプレミアム低下政策では合併が与える効果が異なることとなり、金融政策の手段ごとに合併が与える効果が異なることを主張したVan Hoose (1985a)の結果と整合的である。またリスクプレミアム低下の効果は合併のパターンごとに異なることも意味する。表5から読み取れることは、下記となる。

- ① 価格金融政策は、ほぼすべてのケースで合併によりその効果が減少する。

表5 すべてのケースでの比較静学の結果

	$\frac{\partial AL}{\partial i}$	$\frac{\partial AL}{\partial \rho}$	X_i	X_{ρ}	効率化 X_i^{\prime}	効率化 X_{ρ}^{\prime}
CASE 1	-	-	+		+	
CASE 2	-	-	+	-	+	-
CASE 3	-	-	+	+		
CASE 4	-	-	+	+	(-)	(+)

注) $\theta \geq 1/2$ とする。括弧内は θ が十分小さい場合に成立。

- ② リスクプレミアム低下政策はその対象に合併行が含まれる場合、合併によりその効果が減少する。
- ③ 合併がリスクプレミアム低下の効果を拡大させるのは合併しない非優良行を政策の対象にするケースである。

上記の結果から多くのケースで合併により金融政策の効果が減少することがわかる。金融政策の効果が減少するケースの共通点は、金融政策の対象が合併行であることにある。政策金利を引き上げるケースで考察すると、合併行は貸出額を減少させるのでこの金融緩和の効果を減少させる。政策金利を引き上げる場合は、政策金利の引上げと合併による貸出額の減少は貸出金利を上昇させ、戦略代替的に行動する非合併行は貸出額を増大させる。このことが政策金利による金融引締め効果を抑制させてしまう。量的緩和政策によるリスクプレミアム低下に関して考察すると、CASE 3とCASE 4においてこの金融政策の対象に合併行が含まれる。合併行は貸出を減少させるので、この金融緩和政策の効果を減少させてしまう。貸出を減少させる銀行を通じての金融緩和策の効果は限定的なものとなる。合併によりその効果が増大すると確実にいえるケースは、CASE 2におけるリスクプレミアム低下政策のときのみである。これは、金融政策の対象が非合併行であることに起因している。合併に対して戦略代替的に自らの貸出額を増大させる非合併行を金融政策の対象とすれば、金融政策の効果が増大する。よって、合併が進行している状況下で金融政策の効果をより効果的に行いたいのであれば、合併行ではなく非合併行を政策の対象にすべきである。

価格金融政策に関してはCASE 4において合併行に十分な効率性の向上が得られるとき以外は、合併によりこの金融政策の効果は減少してしまう。リスクプレミアム低下政策に関してCASE 2以外は合併によりその効果が減少することになる。このことは、オーソドックスな金融政策が合併によりその効果が毀損されることを意味する。金融システムが不安定である場合に、信用力を失った銀行を救済するために合併を実行することは避けられないかもしれない。しかし、このことが金融政策の効果を損うというコストを生じさせることは考慮すべきである。特に金融システムの安定性に寄与しない優良行同士の合併は、費用対効果を考慮すると認可すべきではないと考えられる。日本においてはこの20年間に預金保険対象金融機関は1069から591にまで減少したが、この減少幅から考えて、本稿でいうところの優良銀行同士の合併が多数生じたと考えられよう。このことの意味は重要である。

ただし、救済型合併で十分な効率性の向上が認められるときは、価格金融政策の効果がこのタイプの合併により毀損されない可能性は考慮すべきかもしれない。しかし、このケースにおいても合併はリスクプレミアム低下の効果を減少させてしまう。

残された課題は4点ある。本稿においては、非優良銀行であってもリスクプレミアムを支払えば資金調達が可能であることを前提に分析した。その前提を信用力の低下から非優良銀行の資金調達に流動性制約が発生すると変更した場合、結論が如何に変化するかを分析することである。また、第2の課題は、銀行間の競争形態を本論の競争とは別の競争形態であるシュタツケルベルグ均衡などに変更したケースを分析することである。第3の課題は、預金市場を陽表的に取り扱うことである。4番目の課題は、本稿のモデルでは債券保有額が銀行の最適化行動によって決定されているが、財政赤字の拡大により、銀行が公債の保有額を所与として行動しなければならないような状況下での合併と金融政策の関係を検討することである。

(弘前大学)

投稿受付2013年7月5日、最終稿受理2014年3月6日

[補論]

CASE 1 における注

合併前の第1, 第2銀行の貸出額は, (4)式をはじめとした3本の反応関数により下記となる.

$$L_1 + L_2 = \frac{2(\beta + \gamma)[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][a - \varepsilon z] - 2(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][(\beta + \gamma)i + \gamma p] + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(2b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][(1 - k)(DO_1 + DO_2) + E_1 + E_2] - 2b\beta\gamma(\beta + \gamma)(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(1 - k)DO_3 + E_3]}{[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][(4b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]}$$

合併行の貸出額は,

$$L_{1+2} = \frac{2(\beta + \gamma)[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][a - \varepsilon z] - 2(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][(\beta + \gamma)i + \gamma p] + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(2b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][(1 - k)(DO_1 + DO_2) + E_1 + E_2] - 2b\beta\gamma(\beta + \gamma)(1 + \varepsilon k - \varepsilon)[(1 - k)DO_3 + E_3]}{6b(\beta + \gamma)[(b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2][\alpha(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2]}$$

である. 合併前の2行の貸出額の合計と合併銀行の貸出額の分子は同一である. $L_1 + L_2$ の分母から, L_{1+2} の分母を差し引くと

$$-b(\beta + \gamma)[(2b + \alpha)(\beta + \gamma) + \beta\gamma(1 + \varepsilon k - \varepsilon)^2] < 0$$

であるので, 合併により合併銀行は貸出額を減少させることになる.

[参考文献]

- 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 (2002) 「土地担保の情報費用節減効果についての研究」 『日本不動産学会誌』 日本不動産学会, Vol.162, No.3, pp.102-110.
 植田宏文 (2008) 「金融革新とマクロ経済の安定性」 『社会科学』 同志社大学人文科学部研究所, Vol.82, pp.15-39.
 鶴飼博史 (2006) 「量的緩和政策の効果: 実証研究のサーベイ」 『金融研究』 日本銀行金融研究所, Vol. 25, No.3, pp.1-46.
 小田切宏之 (2001) 『新しい産業組織論: 理論・実証・政策』 有斐閣.
 加藤出 (2010) 「短期金融市場の現場で何が起きたか? ——量的緩和策と現在の非伝統的政策との比較を踏まえて」 『フィナンシャル・レビュー』 財務省財務総合政策研究所, Vol.99, pp.115-151.
 首藤恵 (1985) 「銀行業の Scale and Scope Economics」 『ファイナンス研究』 日本証券経済研究所, Vol. 4, pp.43-57.
 白塚重典 (2010) 「わが国の量的緩和政策の経験——中央銀行バランスシートの規模と構成を巡る再検証」 『フィナンシャル・レビュー』 財務省財務総合政策研究所, Vol.99, pp.35-58.
 随清遠 (1995) 「金融仲介活動と景気変動」 『日本経済研究』 日本経済研究センター事業部, No.29, pp. 31-53.
 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』 日本銀行金融研究所, Vol.9, No.3, pp.17-39.
 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.
 蓮井康平・小林照義 (2013) 「金融市場と金融政策の波及経路」 『国民経済雑誌』 神戸大学, Vol.207(2), pp.65-78.
 春名章二 (2004) 『産業組織論』 中央経済社.
 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』 No.351, 352合併号, pp.1219-1238.
 福田慎一 (2011) 「グローバル金融危機と中央銀行の対応」 岩井克人・瀬古美喜・翁百合編 『金融危機と

- マクロ経済』東京大学出版会, pp.189-217.
- 細野薫 (2010) 「銀行の合併は効率性と健全性を改善させたか——銀行合併の動機と効果」『金融危機のミクロ経済分析』東京大学出版会, pp.81-115.
- Alencar, L. S. and M. I. Nakane (2004) "Bank Competition, Agency Costs and the Performance of the Monetary Policy," BANCO CENTRALDO BRASIL Working Paper Series, No.81.
- Baba, N., Nakashima, M., Shigemi, Y. and K. Ueda (2006) "The Bank of Japan's Monetary Policy and Bank Risk Premiums in the Money Market," *International Journal of Central Banking*, Vol.2, No.1, pp. 105-135.
- 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 O. Sulla (2003) "A macroeconomics model with Oligopolistic banks: Monetary control, Inflation and Growth in Israel," *Economic Modelling*, Vol.20, pp.455-486.
- Corvoisier, S. and R. Gropp (2002) "Bank Concentration and Retail Interest Rates," *Journal of Banking and Finance*, Vol.26, pp.2155-2189.
- 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 J. B. Van Huyck (1989) "Dynamic Monetary Control and Interest Rate Stabilization," *Journal of Monetary Economics*, Vol.23, pp.53-63.
- Davidson, C. and B. Ferrett (2007) "Mergers in Multidimensional Competition," *Economica*, Vol.74, pp. 695-715.
- Elyasiani, E., Kopecky, K. and D. Van Hoose (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 C. Shapiro (1990) "Horizontal Mergers: An Equilibrium Analysis," *The American Economic Review*, Vol.80, No.1, pp.107-126.
- Freixas and Rochet (1997) "The Industrial Organization Approach to Banking," *Microeconomics of Banking*, pp.51-61, The MIT Press Cambridge, Massachusetts London England.
- Ghosoub, A. E., Laosuthi, T. and R. R. Reed (2012) "The Role of Financial Sector Competition for Monetary Policy," *Canadian Journal of Economics*, Vol.45, No.1, pp.270-287.
- Gunji, H., Miura, K. and Y. Yuan (2009) "Bank Competition and Monetary policy," *Japan and the World Economy*, Vol.21, pp.105-115.
- Joyce, M., Miles, D., Scott, A. and D. Vayanos (2012) "Quantitative Easing and Unconventional Monetary Policy-An Introduction," *The Economic Journal*, Vol.122, pp.F271-F288.
- Kopecky, K. J. and D. Van Hoose (2006) "Capital Regulation, Heterogeneous Monitoring Costs, and Aggregate Loan Quality," *Journal of Banking and Finance*, Vol.30, pp.2235-2255.
- Laosuthi, T. and R. R. Reed (2006) "Banking Competition, Credit Market Activity, and the Effect of Monetary Policy," Gattton College of Business and Economics, University of Kentucky, Lexington, Working Paper, KY40506-0034 (Revision Requested, *European Economic Review*), pp.1-42.
- Leuvensteijn, V. M., Sorensen, K. C. Bikker, J. A. and V.A.A.R.J.M. Rixtel (2013) "Impact of Bank Competition on the Interest rate Pass-through in the Euro Area," *Applied Economics*, Vol.45, pp. 1359-1380.
- Salant, W., Switzer, S. and R. J. Reynolds (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.
- 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 Money, 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.
- Werden, G. J. and L. M. Froeb (2008) "Unilateral Competitive Effects of Horizontal Mergers," Buccirosi, P. ed., *Handbook of Antitrust Economics*, The MIT Press, pp.43-104.

《SUMMARY》

HOW DO BANK MERGERS AFFECT MONETARY POLICY?

By YASUHIRO YAMAMOTO

The number of banks fell from 1,069 in fiscal 1990 to 591 in fiscal 2010. Even though, policy interest rate was lowered to zero, the size of the bank credit market shrank about 11% during fiscal 2000 to 2010. Does a bank merger decrease or increase sum of expanding bank credit when the central bank cuts policy interest rate or eases quantitatively? A bank merger reduces the effectiveness of monetary policy by policy interest rate in most cases. For reducing risk premium by quantitative easing, a bank merger decreases the effectiveness of this monetary policy when the central bank focuses on merged banks.

(Hirosaki University)