



日本銀行ワーキングペーパーシリーズ

資源配分の歪みと銀行貸出の関係について： 銀行の金融仲介機能の低下とその影響

大谷 聡*

akira.ootani@boj.or.jp

白塚 重典**

shigenori.shiratsuka@boj.or.jp

山田 健***

takeshi.yamada@boj.or.jp

No. 07-J-4
2007年2月

日本銀行
〒103-8660 日本橋郵便局私書箱 30 号

* 金融機構局 経営分析担当

** 金融機構局 経営分析担当

*** 金融機構局 経営分析担当

日本銀行ワーキングペーパーシリーズは、日本銀行員および外部研究者の研究成果をとりまとめたもので、内外の研究機関、研究者等の有識者から幅広くコメントを頂戴することを意図しています。ただし、論文の中で示された内容や意見は、日本銀行の公式見解を示すものではありません。

なお、ワーキングペーパーシリーズに対するご意見・ご質問や、掲載ファイルに関するお問い合わせは、執筆者までお寄せ下さい。

商用目的で転載・複製を行う場合は、予め日本銀行情報サービス局までご相談ください。転載・複製を行う場合は、出所を明記してください。

資源配分の歪みと銀行貸出の関係について：
銀行の金融仲介機能の低下とその影響

2007年2月

大谷 聡*・白塚 重典**・山田 健***

要 旨

本稿は、1990年代以降における経済の長期低迷と金融システム不安、その後の景気回復と金融システムの安定化に焦点を当て、実物面での資源配分の歪みと金融面での歪みの間における相互作用を実証的に分析する。本稿では、実物面の資源配分の歪みの指標として、産業間での要素価格の乖離度合いを用いる。また、金融面での資源配分の歪みの指標については、ベンチマークとして、平均・分散アプローチに基づきリスク対比でみたリターンを最大化させる貸出ポートフォリオを考え、これと実際の貸出ポートフォリオとの乖離度合いを計測する。本稿の分析からは、実物面での資源配分の歪みと貸出ポートフォリオの歪みは、ともに1990年代後半にかけて大きく悪化し、2000年代入り後改善傾向にあることが示される。さらに、個別銀行データ、産業別データを使ってパネルデータ分析を行った結果、実物面での歪みと貸出ポートフォリオの歪みの間には、1990年代後半にかけては負の相互作用が生じていたが、1990年代末以降は、貸出ポートフォリオの歪みが改善に転じ、それが実物面の歪みを改善させるという正の相互作用が生み出されたと考えられる。

キーワード：資源配分の効率性、実物面と金融面の相互作用、平均・分散アプローチ

* 日本銀行金融機構局経営分析担当 (E-mail:akira.ootani@boj.or.jp)

** 日本銀行金融機構局経営分析担当 (E-mail:shigenori.shiratsuka@boj.or.jp)

*** 日本銀行金融機構局経営分析担当 (E-mail:takeshi.yamada@boj.ro.jp)

本稿の作成に当たっては、池尾和人（慶應義塾大学）、翁邦雄（中央大学）、白川方明（京都大学）の各氏ほか、金融機構局、企画局、調査統計局、金融研究所スタッフから有益なコメントを頂いた。また、片桐満、須田侑子、鶴井亮子の各氏から計数作成等多大なサポートを頂いた。ここに記して感謝したい。ただし、本稿で示されている意見およびあり得べき誤りはすべて筆者らに属し、日本銀行あるいは金融機構局の公式見解を示すものではない。

<目 次>

1. はじめに	1
2. 実物面における資源配分の歪み	3
(1) 産業毎の資源配分の歪み	4
(2) GDP成長率の分解	5
3. 金融面における資源配分の歪み	7
(1) 貸出ポートフォリオの歪みに関する指標	8
(2) 貸出ポートフォリオの歪みの計測結果	10
(3) 貸出ポートフォリオの歪みと金融仲介の機能度	11
4. 資源配分の歪みと貸出ポートフォリオの歪みの関係	13
(1) 実物面の歪みが金融面の歪みに与える影響	14
(2) 金融面の歪みが実物面の歪みに与える影響	15
(3) 実証分析結果のまとめ	17
5. 結びに代えて	17
参考文献	19

1. はじめに

日本経済の 1990 年代以降における長期低迷については、これまでも数多くの研究が行われてきた¹。

実物面に焦点を当てた分析としては、①生産要素市場が完全との前提を置いて GDP 成長率の要因分解を行い、TFP（全要素生産性、total factor productivity）の低下と労働時間の短縮による労働投入の減少が長期低迷の主因とする研究（Hayashi and Prescott [2002]）²、②生産要素市場が完全ではなく、資本と労働のミスアロケーションが原因とする研究（大谷・白塚・中久木[2004]、宮川[2006]）等が挙げられる。

一方、金融面に焦点を当てた研究としては、①金融自由化によって大企業が銀行離れを起こしたため、銀行は中小企業や建設・不動産業向け貸出に傾斜し、結果的に資産価格の下落によって多大な不良債権を抱えることによってリスク仲介能力が低下したとする研究（Hoshi and Kashyap [1999]）、②自己資本が毀損されている銀行が、損失先送りのために、建設・不動産業を中心とする業績の悪い企業に対して追い貸しを行った結果、業績の悪い企業で使用されている生産資源が他の企業に解放されず、資源配分の歪みが増幅されていたとする研究（関根・小林・才田[2003]、星[2006]、Peek and Rosengren [2005]）等がある。

さらに、金融面と実物面の問題の関係について、Nagahata and Sekine [2005]は、社債を発行していない中小企業において、取引先金融機関のバランスシート悪化によって、設備投資がより大きく落ち込んでいることを示している。また、Caballero, Hoshi, and Kashyap [2006]は、金利減免を受けている企業（ゾンビ企業）が多い産業ほど、雇用創出が少なく、生産性も低いなど、金融機関のゾンビ企業の支援によって実体経済に悪影響が及んでいることを明らかにしている。

¹ 日本経済の長期低迷の要因として、構造問題の存在が指摘されてきた。前田・肥後・西崎 [2001] は、構造問題の背後にある要因を、①硬直的な企業経営システム、②内向きの所得再分配システムと非製造業部門における非効率性の問題、③バブルの生成と崩壊に伴う負のストック問題、④貯蓄・投資のインバランスを巡る問題の 4 つに整理し、これら全ての要因は「効率的な資源の再配分を阻害する要因」であると指摘している。本稿では、大谷・白塚・中久木[2004]と同様に、構造問題の個々の要因に着目するのではなく、よりマクロ的な視点から、実物面および金融面の歪みに伴う非効率的な資源配分に焦点を当てる。

² 川本[2004]は、TFPの推計に当たって、産業別の規模の経済効果、資本・労働の稼働率、産業間の再配分効果を調整することで、純粋な技術進歩率（修正ソロー残差）を計測し、技術進歩率は 1990 年代も減速していないと指摘している。

こうした金融面と実物面の問題の関係について、翁・白塚[2002]は、両者間の相互作用の背後にあるメカニズムとして、以下の可能性を指摘している³。彼らは、バブル崩壊における日本の経験を振り返り、資産価格の大幅な下落によって銀行の自己資本が毀損され、銀行の異時点間にわたるリスク平準化機能が失われることを通じて、バブル崩壊のマイナスの効果が金融システムの不安定化によって増幅されたと論じている⁴。ただし、上述した一連の研究では、実物面の問題と金融面の問題の相互作用について、必ずしも包括的な検討が行われている訳ではない。

そこで、本稿は、わが国の 1990 年代以降における長期低迷とその後の景気回復局面における実物面の問題（資源配分のミスアロケーション）と金融面の問題（追い貸し、貸し渋りを含む銀行の利潤最大化行動からの乖離）の相互作用に焦点を当てた分析を試みる。具体的には、実物面と金融面の問題それぞれについて、定量的な指標を構築し、両者の関係を分析する。

本稿で使用する実物面での資源配分のミスアロケーションは、大谷・白塚・中久木[2004]によって示された資源配分の歪みの指標を用いる。また、金融面の問題を定量的に計測するために、平均・分散アプローチを用いて、リスク控除後リターンを最大化させる銀行の貸出ポートフォリオと現実の貸出ポートフォリオがどの程度乖離しているのかを分析する。関根・小林・才田[2003]や Peek and Rosengren [2005]等の先行研究では、業績が悪化している企業に対して銀行貸出が増加しているかどうかを銀行貸出における歪みと考えている。しかし現実には、銀行は、債務超過等に陥っている企業に対して、倒産の顕現化を防ぐ目的で、貸出を維持したり、デット・エクイティ・スワップや債務免除の形で企業への支援を行ったりする事例がみられている。このため、本稿で用いる金融面の指標は追い貸しだけでなく、その他の金融支援に加え、貸し渋りを含むより包括的に銀行貸出全体の歪みを捉えることができると考えられる⁵。

³ 齊藤[2006]は、実質金利を低めに誘導しようとしたマクロ経済政策の帰結として、1980年代後半に低生産性プロジェクトの過剰蓄積が生じ、1990年代の設備投資の生産性低下の大きな要因になったと指摘している。

⁴ こうした銀行の異時点間にわたるリスク平準化機能を理論的に示した研究としては、Allen and Gale [1997]を参照されたい。

⁵ 星[2006]は、企業の個別データを使って、企業の借入金利がプライムレートから計算された最低借入金利を下回っている場合、当該企業は銀行から金利減免等を受けているとして、当該企業を銀行からの支援なしでは経営が破綻してしまうゾンビ企業と認定している。この手法だと、低利での追加融資だけでなく、上記のデット・エクイティ・スワップ、債

本稿の分析からは、実物面での資源配分の歪みと貸出ポートフォリオの歪みは、ともに 1990 年代後半にかけて大きく悪化し、2000 年代入り後改善傾向にあることが示される。さらに、銀行の個別データ、産業別データを使ってパネルデータ分析を行い、実物面での構造問題と金融面での問題の相互作用によって、バブル崩壊のマイナスの影響が長期にわたって持続した一方、2000 年代入り後には、金融システムが徐々に安定化するにつれて、実体経済の問題も改善方向にあることを示す。

なお、本稿の構成は以下のとおりである。まず、2 節では、実物面について、大谷・白塚・中久木[2004]が提唱した生産要素の資源配分に関する歪みの指標の導出方法と、その方法に基づいて計算された産業別の歪みの指標の動きを説明する。3 節では、金融面について、リスク控除後リターンを最大化させるベンチマークとなる貸出ポートフォリオと現実の貸出ポートフォリオの乖離として貸出ポートフォリオの歪みを定義し、この歪みを計測する。そして、貸出ポートフォリオの歪みと金融仲介の機能度の関係を考察する。4 節では、実物面における資源配分の歪みと貸出ポートフォリオの歪みの関係について、パネルデータを使って分析し、実体面の歪みと貸出ポートフォリオの歪みの間に相互依存関係があることを示す。最後に、5 節では、分析結果を整理するとともに、政策的な含意を考察し、本稿の結びに代えることにする。

2. 実物面における資源配分の歪み

大谷・白塚・中久木[2004]は、Johnson [1966]や Jones [1971]が示した産業間での生産要素価格の乖離を使って、産業毎の資源配分の歪みを計測している。以下では、大谷・白塚・中久木[2004]による資源配分の歪みの計測手法を紹介し、産業間の資源配分の歪みを計測することにより、産業間での資源配分の歪みは、バブル崩壊後、2000 年にかけて建設、卸・小売等の非製造業を中心に大きく悪化した後、2000 年代入り後は改善に向かっていることを示す。そのうえで、最近のわが国の景気回復の背景には、資源配分の歪みの改善が寄与していることを明らかにする。

務免除も含まれている。

(1) 産業毎の資源配分の歪み

まず、完全競争が成立し、各産業の生産関数は以下の一次同次関数で表されると仮定する。

$$Y_i = A_i F_i(K_i, L_i).$$

ここで、下添えの i は産業、 Y は産出量、 A は TFP、 K は資本ストック、 L は労働投入を表す。上記の生産関数を労働投入で割ると、労働生産性 ($y = Y/L$) は資本装備率 ($k = K/L$) を使って、以下のように表される。

$$y_i = A_i f_i(k_i).$$

ここで、 $f_i(k_i)$ は $F_i(K_i/L_i, 1)$ を表す。 i 産業の賃金 (w_i) と資本収益率 (r_i) の比率は、完全競争が成立していれば、労働と資本の限界生産性の比率に等しくなるため、以下のように表される。

$$\frac{w_i}{r_i} = \frac{f_i(k_i) - f_i'(k_i)k_i}{f_i'(k_i)}. \quad (1)$$

さらに、 i 産業の労働分配率 (α_i) は $1 - f_i'(k_i)k_i / f_i(k_i)$ 、資本分配率 ($1 - \alpha_i$) は $f_i'(k_i)k_i / f_i(k_i)$ であるため⁶、これらの関係を利用すれば(1)式は、

$$w_i / r_i = a_i k_i,$$

と変形できる。ここで、 a_i は $\alpha_i / (1 - \alpha_i)$ を表す。完全競争が成立し、産業間での生産資源の移動が自由に行われる場合には、全ての産業で賃金と資本収益率の比率が等しくなるが、何かしらの要因によって生産資源の移動が自由に行われない場合には等しくならない。ここで、 i 産業の賃金・資本収益率比率がある基準産業 ($i=1$ 、計測では電気機械を使用⁷) の $1/\gamma_i$ 倍になっていると仮定する。このときの産業間での要素価格の相対価格の比率は、

$$\gamma_i = a_i k_i / a_1 k_1, \quad (2)$$

⁶ 労働分配率、資本分配率は、サンプル期間の平均値で一定と仮定している。

⁷ 本稿では、電気機械を基準産業として γ を算出している。

によって表される。

なお、 $\gamma_i = 1$ は部門間で限界条件が成立している場合であり、 γ_i が1より大きいほど、 i 産業は基準産業に比べて労働投入が多すぎる（逆に、 γ_i が1より小さいほど、資本投入が多すぎる）ことを意味している。つまり、 γ_i の1からの乖離の度合いが実物面での資源配分の歪みを捉えていることになる⁸。

図1は、部門別の γ について、1990年、2000年、2004年の値を示したものである。図1からは、食料品を除く製造業では γ はほぼ一定になっているものの、建設、卸・小売等非製造業では、バブル崩壊後、2000年にかけて、 γ が1よりもかなり大きく、さらに1からの乖離幅も大きく拡大しているが、2004年には、依然として1からは大きく乖離しているものの、その乖離幅は2000年に比べるとかなり縮小していることが分かる。これは、バブル崩壊後、2000年にかけては、特に非製造業で労働投入が限界条件よりも多すぎ、資源配分の歪みが顕著に悪化したことが、2000年代に入って、資源配分の歪みが改善傾向にあることを示唆している。また、わが国全体の資源配分の歪みがどのように推移しているのかをみると、1990年代を通じて歪みは拡大傾向を辿り、2000年にピークに達している。その後、2001年にかけて大きく縮小し、最近も引き続き緩やかに改善している（図2）⁹。

（2）GDP 成長率の分解

次に、こうした資源配分の歪みが経済成長にどのような影響をもたらしたのかを分析する。

大谷・白塚・中久木[2004]は、Syrquin [1986]が示した労働生産性の分解式に資源配分の歪みを導入し、以下のようなGDP成長率の分解式を示している。

⁸ ただし、 γ は1より大きい場合は、上限は無量大であり、 γ が1よりも小さい場合は、下限は0である。このため、 γ から歪み度合いを抽出するためには、 γ が1よりも大きい場合は γ の1からの乖離幅、 γ が1よりも小さい場合は γ の逆数の1からの乖離幅によって計測する必要がある。

⁹ 加重平均に際しては、 γ が1より大きい場合は1からの乖離幅、 γ が1より小さい場合は γ の逆数の1からの乖離幅を産業別GDPをウェイトとして加重平均している。

$$\begin{aligned}
\frac{\Delta Y}{Y} = & \sum_{i=1}^n \frac{Y_i}{Y} \frac{\Delta A_i}{A_i} + \frac{\Delta L}{L} + (1-\alpha) \frac{\Delta k}{k} \\
& - \sum_{i=1}^n \frac{Y_i}{Y} (1-\alpha_i) \left\{ \frac{\Delta \gamma_i}{\gamma_i} - \sum_{j=1}^n \left(\frac{S_j}{\gamma_j a_j} / \sum_{m=1}^n \frac{S_m}{\gamma_m a_m} \right) \frac{\Delta \gamma_j}{\gamma_j} \right\} \\
& - \sum_{i=1}^n \frac{Y_i}{Y} \left[(1-\alpha_i) \left\{ \sum_{j=1}^n \left(\frac{S_j}{\gamma_j a_j} / \sum_{m=1}^n \frac{S_m}{\gamma_m a_m} \right) \frac{\Delta S_j}{S_j} \right\} - \frac{\Delta S_i}{S_i} \right].
\end{aligned} \tag{3}$$

ここで、 S_i は*i*産業における労働投入のシェアを表す。(3)式の第1項から第3項までは生産要素市場が完全な場合のGDP成長率の分解式と同じであり、第4項と第5項が、生産要素市場の歪みの効果を表わす。第4項は一国全体の資本蓄積を一定とした場合の γ の変化による部門間での資本配分の効果、第5項は、労働投入シェアの変化の効果を表わす¹⁰。なお、生産要素市場が完全な場合のGDP成長率の分解式と(3)式のTFPを比べると、前者のTFPは、後者のTFPと生産要素市場の歪みの影響の合計に等しくなっている。このことは、生産要素市場の歪みがあるにもかかわらず、生産要素市場が完全と仮定して計測したTFPは「真の」TFPではなく、構造問題というバイアスが生じていることを意味している。

表1は、(3)式に基づいてわが国の実質GDP成長率を分解した結果を示している^{11,12}。この表からは、まず、バブル崩壊後の1990年代(1992~2000年)には、

¹⁰ 労働投入シェアの変化の効果は、労働投入の変化が資本装備率を変化させGDPに影響を及ぼす効果と、労働生産性の高い部門と低い部門の間での労働投入のシェアの変化がGDPに影響を及ぼす効果の合計を表わす。

¹¹ 実質GDP成長率の分解に用いたデータは以下のとおりである。Y: 実質国内総生産(『国民経済計算』)、L: 就業者数×労働時間(『国民経済計算』)、K: 実質資本ストック×稼働率(JIPデータベース)、 α : 名目雇用報酬/名目国内要素所得(『国民経済計算』)。なお、JIPデータベースの詳細については、深尾ほか[2003]を参照されたい。また、JIPデータベースの資本ストックと稼働率は1998年までしか公表されていないため、1999年以降の実質資本ストックは『民間企業資本ストック年報』の実質資本ストックを使用しているほか、稼働率については、製造業は鉱工業生産指数の稼働率、非製造業は電力消費から推計している。

¹² GDPの分解に当たっては、就業者の質は産業毎に均一という前提に基づいている。このため、労働生産性の低い産業から高い産業に労働者が移動すれば、全体の労働生産性が上昇し、GDPも上昇するという非常にシンプルな結論が得られる。しかしながら、実際には企業や産業毎に労働者の質や生産に必要なノウハウは異なっており、異なるノウハウが必要な産業への移動が行われれば、これまでの人的資本が無駄になり、かえって労働生産性が低下する場合も考えられる。このため、本稿の実証分析の結果に関しては、ある程度幅を持つてみる必要がある。

労働投入の寄与がマイナスになったほか、資本蓄積、TFPがプラスの寄与を低めただけでなく、労働投入シェアの効果がプラスの寄与を低下させたうえ、部門間での限界生産性の乖離の効果がマイナスに転化するなど、生産要素市場の歪みの悪化が実質GDP成長率を低下させていたことが分かる¹³。

一方、2000年代（2001～04年）には、労働投入がマイナス寄与を拡大させたほか、資本蓄積もプラス寄与を縮小している。さらに、労働投入シェアも労働生産性の低いサービス業への労働移動が進み、大きくプラス寄与を縮小している。しかしながら、TFPがプラス寄与を拡大させているほか、部門間での限界生産性の乖離の効果が大幅に改善している姿が見て取れる。このように、2000年代には、生産要素市場の歪みという構造要因の改善によって、実質GDP成長率が押し上げられ、わが国の持続的な成長に向けたモメンタムが高まっていることが分かる。

3. 金融面における資源配分の歪み

本節では、金融面における資源配分の歪みの指標として、貸出ポートフォリオの歪みを定量的に評価する枠組みを提示する。具体的には、貸出ポートフォリオの歪みを評価する1つのベンチマークとして平均・分散アプローチを使ってリスク対比後リターンを最大化させるポートフォリオを考え、実際のポートフォリオとの乖離を計測する¹⁴。

先行研究の多くは、業績が悪い企業の延命のために、追加融資を実施しているかどうかを銀行貸出の歪みの判定基準としている。しかし、企業の延命には、追加融資（追い貸し）だけでなく、リスク・リターンの観点からみれば貸出を引き揚げなければならない先に対して貸出を維持するほか、デット・エクイティ・スワップや債務免除の形で企業への資金援助を行う事例がみられた。さ

¹³ なお、生産要素市場の歪みの寄与度は、一見したところ、それ以外の要因と比較して小さいと思われるかもしれない。しかしながら、この結果は、要素市場の歪みの直接的な影響についての推計値であり、要素市場の歪みの結果、資本蓄積が鈍化するといった間接的な影響は考慮されていない点に注意する必要がある。

¹⁴ 平均・分散アプローチを使用して銀行のベンチマークとなる資産ポートフォリオを計測する手法は広く利用されている。こうした先行研究として、例えば、Buch, Driscoll, and Ostergaard [2004]は、リスク・リターンの観点からベンチマークとなる国際分散投資と現実の国際分散投資のギャップを計算し、乖離の大きさに対し自国と外国との間での情報の非対称性や資本規制が影響していることを示している。

らに、不良債権の増加により、銀行の自己資本が毀損し、リスク・テイク能力が低下した結果、成長企業に資金が回らないケースもみられた（貸し渋り）。従って、銀行貸出の歪みをより包括的に考えるためには、追加融資の有無だけでなく、銀行がリスク・リターンの観点から本来持つべき貸出ポートフォリオに対し、現在の貸出ポートフォリオがどの程度乖離しているかを計測することが有用である。

（１）貸出ポートフォリオの歪みに関する指標

ベンチマークとなる貸出ポートフォリオとして、貸出全体のリスク対比でみたリターン（シャープ・レシオ、リターン／リスク）を最大化させるポートフォリオを考える（概念図は図 3 を参照）¹⁵。銀行のポートフォリオには、債権等の貸出以外の資産も保有されているが、ここでは、銀行の金融仲介機能を分析するために、貸出の業種別配分に焦点を当てることにする。

この場合、ベンチマークとなる個別銀行の貸出ポートフォリオは、以下のよう
に、貸出の粘着性を考慮した制約条件の下で、シャープ・レシオを最大化させるポートフォリオとして定義される。

$$\text{Max}_{a_1, \dots, a_n} \frac{\sum_{i=1}^n a_{i,k} E[X_i]}{\sqrt{\sum_{i=1}^n a_{i,k}^2 \text{Var}[X_i] + 2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=i+1}^n a_{i,k} a_{j,k} \text{Cov}[X_i, X_j]}} \quad (4)$$

$$s.t. \quad \forall i = 1, \dots, n, \quad \tilde{a}_{i,k} / 1.5 \leq a_{i,k} \leq 1.5 \tilde{a}_{i,k}, \quad \sum_{i=1}^n a_{i,k} = 1.$$

ここで、下添えの k は各銀行を表している。また、 X_i は i 産業への貸出のリターンを表す確率変数、 $a_{i,k}$ は i 産業への貸出シェア、 \tilde{a}_i は i 産業への実際の貸出シェアを表す。さらに、制約条件は、各産業向けの貸出が実際の貸出シェアの平均の 1/1.5 倍から 1.5 倍までしか変化しないことを示しており、貸出ポートフォリオ

¹⁵ 平均・分散アプローチを使用することは、銀行がプライス・テイカーであり、貸出ポートフォリオの大きさも外性的に決められていると仮定していることを意味している。このため、中小企業金融における銀行貸出の特殊性を考慮に入れた場合、本稿の平均・分散アプローチから計測されたベンチマークとなる貸出ポートフォリオと「真に」最適なポートフォリオは、必ずしも一致しない可能性がある点に留意が必要である。また、シャープ・レシオを最大化させるポートフォリオが最適ということは、銀行の効用関数はリスク回避的との前提に基づいている。

の調整が徐々にしか進まないことを取り込んでいる¹⁶。

各銀行における金融面での資源配分の歪みは、現実の貸出シェアのベンチマークとなる貸出シェアからの乖離として捉えられ、(4)式から計算された k 銀行の i 産業へのベンチマークとなる貸出シェアを $a_{i,k}^*$ とすると、次式により定義される。

$$\delta_k = \sum_i |a_{i,k}^* - \tilde{a}_{i,k}|. \quad (5)$$

なお、実際の計測に当たっては、貸出のリターンとしてデフォルト率控除後の貸出金利を使用し、その1985年から2005年の年次データから計算した平均値と分散を用いている。産業別の貸出金利は、財務省「法人企業統計季報」で公表されている産業別の長期借入金、短期借入金、社債等の残高と支払利息から、産業別の仮想的な長期借入金利を算出し使用する¹⁷。産業別のデフォルト率は、帝国データバンクの「倒産確率算出用マトリクスデータ」を使って計算した各産業における私的・法的倒産の確率を使用している¹⁸。制約条件は、13産業別貸出比率について、個別銀行のデータを使っており、金融面の歪みの指標を個別銀行毎に計測している¹⁹。また、分散共分散行列は、デフォルト率控除後の貸出金利の標準偏差と、1985年から2005年の業種別株価（四半期データ）から計算した相関行列を使用して算出している²⁰。

¹⁶ (4)式では、貸出は過去の貸出シェアの1/1.5倍から1.5倍までしか変動しないという制約を課している。しかし、変動可能幅を3倍まで変えて推計した結果と、本稿の分析結果における定性的な結果は同じであった。

¹⁷ 「法人企業統計季報」では、借入金利の長短の内訳は公表されていないため、社債金利を含む長期借入金利と短期借入金利の比率は、長期プライムレートと短期プライムレートの比率と等しいと仮定をおき、仮想的な長期借入金利を計算している。

¹⁸ 同マトリクスデータに収録されている大企業、中堅企業、中小企業の倒産確率を算出した上で、それぞれの企業の金融機関借入金を使って加重平均し、産業別の倒産確率を計算している。

¹⁹ 具体的には、食料品、繊維、化学、一次金属、一般機械、電気機械、輸送用機械、建設、電気・ガス・熱供給・水道、卸・小売、不動産、運輸・通信、サービスである。

²⁰ デフォルト率控除後の貸出金利は、産業毎にデフォルト率の違いはあるものの、市場金利という共通要因の影響を大きく受けている。特に、1980年代末から1990年代央までのように金利水準が大きく上下に変動した時期を含むサンプルでは、この傾向が強まる。実際、フルサンプル期間（1985年から2005年）について、デフォルト率控除後の貸出金利のみから分散共分散行列を算出すると、相関係数が1に近い値をとり、この結果、貸出ポートフォリオの業種分散化のメリットが過小評価される結果につながる。このため、本

(2) 貸出ポートフォリオの歪みの計測結果

まず、各銀行の貸出ポートフォリオの歪みの指標 δ_k を、各銀行の貸出残高で加重平均して算出した銀行セクター全体の貸出ポートフォリオの歪みの指標を図4に示している。この図をみると、ベンチマークとなる貸出ポートフォリオと現実のポートフォリオの乖離は、1998年にかけて拡大した後、2002年にかけて大きく縮小し、2003年をボトムに、その後は幾分拡大している²¹。図4には製造業、非製造業の内訳を示しており、貸出ポートフォリオの乖離の動きは、主として非製造業向け貸出ポートフォリオの歪みによって説明できる。

次に、個別銀行の貸出ポートフォリオの歪みの指標 δ_k を大手行、地域銀行別に貸出残高で加重平均した結果を図5に示している。大手行では、1997年から1998年の金融危機時に大きく拡大し、その後、2003年にかけて大きく低下しているが、その後上昇している。一方、地域銀行は、1990年代末にかけて横ばい圏内で推移したが、2000年代に入ってから低下し、2003年をボトムに上昇している。したがって、前掲図4で示したように、1990年代の貸出ポートフォリオの歪みの悪化は、貸出規模の大きい大手行の悪化によってもたらされたことが分かる。つまり、1997年から1998年の金融危機に至る過程で、銀行部門の貸出ポートフォリオの歪みが、大手行に集中していったことが示唆される²²。

稿の推計では、相関行列の計測に当たって、信用リスクの代理変数となり、かつ、観測頻度が短いデータを長期にわたって入手可能な産業別株価を使用し、市場金利という共通要因を除去している。

²¹ 本稿では、貸出ポートフォリオの歪みの計測結果について、いくつかの頑健性チェックを行っている。

第1に、ベンチマークとなる貸出ポートフォリオについて、データを3つのサブサンプル期間に分割し、それぞれのサブサンプル毎にベンチマークとなる貸出ポートフォリオを計算したうえで、現実の貸出ポートフォリオとの乖離を計測した。このケースでも定性的な変化の方向性については本稿で示した貸出ポートフォリオの歪みと同じ様な結果が得られた。

第2に、シャープ・レシオ最大化という枠組みについても、分散一定の下でのリターン最大化という枠組みでベンチマークとなる貸出ポートフォリオを計測した。このケースでも本稿の計測結果と定性的な結果は同じとなった。

第3に、ベンチマークとなる貸出ポートフォリオの推計に使用するデータとして、デフォルト率控除後貸出金利でなく、各産業の収益率を表すROAのデータ(1985~2005年)を使って計測した。その結果計測された貸出ポートフォリオの歪みは、本稿で示した推計結果と動きはほぼ同一のものとなった。

²² なお、1990年代における大手行と地域銀行の動きの違いの背景としては、特に業績の悪い大企業向け与信について、地域銀行が融資に応じず、結果としてメインバンクであった

なお、2003年以降、銀行セクター全体でみても、大手行・地域銀行別で見ても、貸出ポートフォリオの歪みが拡大している。これは、不動産業向け貸出に関する歪みが拡大していることが主因であるが、この点については、近年不動産業向けで増加しているノンリコース・ローンについて²³、貸出残高とリスク・リターンの指標の間の整合性がとれていないことが影響しているとみられる。

すなわち、ベンチマークとなる貸出ポートフォリオを推計する際に使用しているのは、各産業に属する事業法人向けの貸出金利とデフォルト率であり、近年不動産業向けで増加しているノンリコース・ローンの対象であるSPC（特別目的会社）向けは含まれていない。このため、ベンチマークとなる貸出ポートフォリオの不動産業向け比率の計算に際しては、ノンリコース・ローンの採算性は、リスク・リターンの指標の中で考慮されていない。しかしながら、銀行の産業別貸出統計における不動産業向け貸出残高には、ノンリコース・ローンが含まれている。この結果、近年のノンリコース・ローンの増加によって、不動産業向け貸出比率は、ベンチマークからの乖離が大きめとなる傾向にある。

この点、不動産ノンリコース・ローンは2003年以降顕著に増加し、その結果、銀行の不動産業向け貸出シェアが上昇している。このため、2003年以降の不動産業向け貸出シェアが一定という追加的な仮定をおいたうえで、ベンチマークの貸出ポートフォリオとの乖離を計測すると、銀行セクター全体、大手行、地域銀行の貸出ポートフォリオの歪みは、2002年までの動きは同じであるが、2003年以降の上昇傾向はみられない（図6）。

（3）貸出ポートフォリオの歪みと金融仲介の機能度

平均・分散アプローチによって求められたベンチマークとなる貸出ポートフォリオと現実の貸出ポートフォリオとの乖離は、リスクとリターンのバランスを改善する余地のある貸出である。従って、個々の銀行にとっては、貸出ポートフォリオの歪みが大きいほど、将来不良債権化する可能性が高い債権を多く保有していると考えられる。

大手行の当該企業向け与信が拡大した（メイン寄せ）ことも一因と考えられる。

²³ ノンリコース・ローンとは、通常のローン（リコース・ローン）とは異なり、デフォルト時の返済原資が貸出対象の物件が生み出すキャッシュフローとその担保価値に限定されているため、企業本体に請求権が遡及しない貸出のことである。

しかし、同時に、銀行が景気悪化の際に自己資本の範囲の中で、貸出ポートフォリオの歪みというリスクをテイクしているのであれば、異時点間でのリスク平準化機能を果たしているとみることもできる。一般に、銀行中心の金融システムでは、銀行が好況時に内部留保を貯え、不況期における企業の業績不振・破綻に伴う損失を自己資本で吸収する形で、銀行システムが短期的なショックに対するバッファとして機能している。

こうした銀行貸出ポートフォリオの歪みの背後にあるリスクと、銀行システムのリスク平準化機能の関係を考えるうえでは、銀行の健全性が失われるほど大きな自己資本の毀損がもたらされると、銀行システムのリスク平準化機能が一気に失われる点に注意が必要である。つまり、自己資本のバッファ以上の貸出ポートフォリオの歪みを抱えている銀行は、将来的に資本制約に陥り、金融仲介機能が毀損される可能性が高くなる。このため、貸出ポートフォリオの歪みの大きさを、自己資本との対比でみていくことで、金融仲介機能が毀損されるリスクを捉えることができると考えられる。

こうした推論が正しいかどうかを検証するために、まず、貸出ポートフォリオの歪みと不良債権の関係を確認しておく。図 7 は銀行セクター全体の貸出ポートフォリオの歪みと銀行全体の不良債権比率の推移を表しており、貸出ポートフォリオの歪みが不良債権比率に先行している。

さらに、個別銀行のデータを使って、貸出ポートフォリオの歪みと不良債権比率との間に上述の関係が計測されるのかを考察するために、以下の推計式を計測する。

$$Badloan_{k,t} = c_k + c_t + a\delta_{k,t-j}$$

ここで、 $Badloan_{k,t}$ 、 $\delta_{k,t}$ はそれぞれ t 時点における k 行の不良債権比率、貸出ポートフォリオの歪みを表すほか、 j はラグ次数を表す。また、 c_k 、 c_t は、銀行別、時点別の固定効果を捕捉するためのダミー変数である。

推計結果は、表 2 に示されている。表 2 からは、1 期から 3 期前までの貸出ポートフォリオの歪みは不良債権比率に影響を与えているが、特に 1 期前と 2 期前の貸出ポートフォリオの歪みが不良債権比率に及ぼす影響が最も大きいことが示されており、個別銀行のデータからも貸出ポートフォリオの歪みが不良債権比率に先行していることが分かる。

次に、自己資本との対比でみた貸出ポートフォリオの歪みの大きさと銀行破綻の可能性との関係を確認する。具体的に、倒産・被合併行における倒産・被

合併の前年の貸出ポートフォリオの歪みの実額（貸出ポートフォリオの歪みに貸出残高を乗じた値）／Tier Iと、存続行の貸出ポートフォリオの歪みの実額／Tier Iの最大値を比較すると、前者の方が有意に高いことが分かる（表 3）²⁴。この結果は、貸出ポートフォリオの歪みと自己資本比率の動向をあわせてみることにより、銀行の金融仲介機能が毀損されるリスクや前向きな金融仲介機能が発揮される余地を把握できることを示している。

さらに、大手行、地域銀行別に、銀行全体での貸出ポートフォリオの歪みと自己資本比率の動きを比較することにより、銀行全体の金融仲介機能の状況を検証する。

大手行と地域銀行の貸出ポートフォリオの歪みは、特に大手行で 1990 年代後半に大きく悪化し、2000 年代入り後は大手行、地域銀行ともに低下している。一方、Tier I は、地域銀行は総じて横ばい圏内で推移している一方で、大手行では、公的資金注入（1999/3 月）等を映じて 1999 年に増加した後、積極的な不良債権処理を受けて減少しているが、2003 年以降は再び増加に転じている（図 8）。その結果、貸出ポートフォリオの歪みと Tier I の比率は、地域銀行はそれほど高くないうえ、1999 年以降緩やかな低下傾向を示しているが、大手行では 1990 年代後半に、公的資金注入による Tier I の増加以上に、貸出ポートフォリオの歪みが大きく悪化し、貸出ポートフォリオの歪みの Tier I 比率は急速に上昇している。このように、1990 年代後半の金融システム不安は大手行にリスクが集中される形で発生し、大手行の金融仲介機能が大きく毀損されたが、2000 年代入り後には、大手行、地域銀行とも改善し、全体として、前向きの金融仲介機能が発揮される余地が高まっていると考えられる（図 9）。

4. 資源配分の歪みと貸出ポートフォリオの歪みの関係

2 節と 3 節で計測された実物面の歪み（前掲図 2）と金融面の歪み（前掲図 4）は、全く異なる手法・視点から計測されているにもかかわらず、概ね同じ動きを示しており、実物面の歪みと金融面の歪みの間に何かしらの関係がある可能性を示唆している。以下では、両者の間に相互作用が存在していたかどうか

²⁴ 大手行には国際基準行が多いことから、そもそも必要とされる自己資本比率が地域銀行よりも高い。このため、存続行と倒産・被合併行の貸出ポートフォリオの歪みの残高／Tier Iを比較するに際して、大手行のデータは使用せず、地域銀行のデータのみを使用している。

かを銀行別と産業別の歪みのデータを使って詳細に分析する。

(1) 実物面の歪みが金融面の歪みに与える影響

以下では、個別銀行のデータを使って、実物面の歪みが金融面の歪み（貸出ポートフォリオの歪み）に与える影響を分析する。

Peek and Rosengren [2005]は、自己資本制約に服している銀行ほど、損失先送りのために業績の悪い企業への貸出を増加させていることを実証的に示している。本稿では、より包括的に計測した貸出ポートフォリオの歪みについても、彼らと同様の計測結果が得られるか、また、2000年代入り後改善している貸出ポートフォリオの歪みは何によってもたらされているかを検証する。分析に当たっては、以下の推計式を使用する²⁵。

$$\delta_{k,t} = c_k + c_t + a_1 READ_{k,t-1} + a_2 ROE_{k,t-1} + a_3 CCR_{k,t-1} + a_4 CAP_{k,t} + a_5 CCR_{k,t-1} \times CAP_{k,t} \quad (6)$$

ここで、下添えの k は銀行を表すインデックスであり、 δ_k と $READ_k$ は、それぞれ各銀行の貸出ポートフォリオの歪みと、その直面している実物面での歪みを表し²⁶、大きければ大きいほど歪みが大きいことを意味する。 ROE はコア業務純益²⁷ベースでの ROE 、 CCR は信用コスト率、 CAP はPeek and Rosengren [2005]と同じく、自己資本比率が必要な自己資本比率（国際基準行は8%、国内基準行は4%）を2%以上上回っていない場合には1、上回っている場合には0となるダミー変数を表す。自己資本制約に服し、信用コストが大きい銀行ほど、貸出ポートフォリオの歪みの是正のための処理を行わず、結果的に貸出ポートフォリオの歪みも大きくなるのであれば、 CCR と CAP の交叉項のパラメータは正となる。なお、実際の計測に当たっては、年ダミーを説明変数に加えているほか、過去に倒産、合併した銀行を含めた129行のデータ（1993年から2005年）を使用している。

²⁵ 内生性の問題があり得るが、適当な操作変数がないため、推計に当たっては、1期ラグを使用している。

²⁶ 大手行については、2節で計測した産業別の資源配分の歪み（ γ ）について、 γ が1より大きい場合は1からの乖離幅、1より小さい場合は γ の逆数の1からの乖離幅を産業別の名目GDPでウェイトし加重平均したものであり、地域銀行は γ の1からの乖離幅を各銀行の本店が所在する都道府県における産業別GDPでウェイト付けしたもの。

²⁷ コア業務純益は、業務純益－債券5勘定戻し＋一般貸倒引当金純繰入＋信託勘定償却であり、銀行の収益力を表す。

固定効果モデルによる推計結果は、表 4 に示されている²⁸。表 4 からは、実物面の歪みが大きいほど、貸出ポートフォリオの歪みが大きくなっていることが分かる。また、コア業務純益ROEが高いほど不良債権処理原資が増加することから貸出ポートフォリオの歪みを縮小させる関係となっているが、有意ではない。信用コスト率が上昇すると、リスクの高い企業への貸出を抑制しようとするため、貸出ポートフォリオの歪みは低下する。自己資本ダミーのパラメータは負で有意となっており、自己資本制約に服している銀行ほど、貸出ポートフォリオの歪みを低下させる関係が示されている。また、自己資本制約ダミーと信用コスト率の交叉項のパラメータは予想された通り、正で有意となっており、自己資本制約に服し、信用コスト率が高い銀行ほど、新たな信用コストの発生を抑えるために業績の悪い企業への貸出の処理を先送りすることが示されている。

なお、年ダミーにかかるパラメータをみると、1999 年から 2001 年にかけて年ダミーが貸出ポートフォリオの歪みを縮小させる方向に作用している一方、2003 年以降は逆に乖離を拡大させる方向に寄与している（図 10）。2003 年以降、年ダミーがプラスで有意となっているのは、前述のように、近年の不動産ノンリコース・ローンの増加によって、不動産業における貸出ポートフォリオの歪みが大きくなっているためである²⁹。特に、1999 年から 2001 年にかけて年ダミーがマイナスで有意となっている点は、2000 年代初頭に銀行行動が大きく変化したことを示唆している³⁰。

（2）金融面の歪みが実物面の歪みに与える影響

次に、金融面の歪みの拡大が実物面の歪みの拡大をもたらしたかどうかを検討するため、産業別データを用いて以下の(7)式を推計する^{31,32}。

²⁸ ハウスマン検定値は 28.30、P値は 0.00 となり、固定効果モデルが選択された。

²⁹ この点を確認するために、不動産ノンリコース・ローンが増加を始めた 2003 年以降の不動産業向け貸出シェアを一定として、計測した銀行毎の貸出ポートフォリオの歪みの指標を用いて(6)式を計測すると、年ダミーは 2001 年にはマイナスで有意となっているものの、2003 年以降はプラスであるが有意ではなくなっている。

³⁰ この時期は、金融庁が金融検査マニュアルを導入し、そのマニュアルに基づいた銀行検査や大手行に対する特別検査が開始された時期に一致している。このため、こうした金融行政の変化が銀行行動に変化を与えた可能性も考えられるが、この推論が正しいかどうかについては別途検証する必要がある。

³¹ 分析では、資源配分の歪みと貸出ポートフォリオの歪みの両方が計測されている食料品、

$$READ_{it} = c + c_i + a_1 IFIND_{i,t-1} + a_2 EX_{i,t-1} + a_3 RP_{i,t-1} \quad (7)$$

ここで、下添えの*i*は産業を表すインデックスである。*READ*は産業間での生産要素価格の乖離として捉えられた実物面の歪み³³、*IFIND*はベンチマークとなる貸出比率と現実の貸出比率の乖離幅を現実の貸出比率で除すことで規準化した金融面の歪みの指標である³⁴。*EX*は先行き 3 年間の当該産業の成長予想と当該産業による先行き 3 年間のGDP成長予想の差であり、先行きに関する楽観、悲観度合いを表す（*EX*がプラスであれば楽観的、マイナスであれば悲観的な状態を意味する）³⁵。*RP*は産業別価格デフレーターでみた電気機械産業との相対価格³⁶を表す。

期待される符号条件は、*a*₁、*a*₂、*a*₃とも正である。*a*₁が正であるのは、金融面の歪みが大きいほど実物面の歪みが大きくなるためである。*a*₂が正となるのは、当該産業が先行きに対して悲観的になるほど業績維持の観点からリストラを行い、資源配分の歪みを改善させるインセンティブが高まることその理由である。また、*a*₃が正となるのは、相対価格変動が大きいほど、従来の生産資源の配分は非効率になるためである。

なお、推計に当たっては、歪みの大きな産業と小さい産業で行動が大きく異なる可能性があるため、実物面の歪みが大きい 6 産業と歪みの小さい 6 産業に分割して推計しているほか、説明変数にタイム・ダミーを含めた形でプールド

繊維、化学、一次金属、一般機械、輸送用機械、建設、電気・ガス・熱供給・水道、卸・小売、不動産、運輸・通信、サービスの 12 産業のデータを使用する。なお、電気機械は資源配分の歪みを計測する際の基準産業であり、資源配分の歪みの指標は常に 1 となるため、分析では使用しない。

³² 内生性のあるため、*FIND*と*EX*は 1 期ラグを使用している。

³³ 各産業における γ について、1 より大きい場合は 1 からの乖離幅、1 よりも小さい場合は γ の逆数の 1 からの乖離幅として算出。

³⁴ $IFIND_{it}$ は $|a_i^* - \tilde{a}_i| / \tilde{a}_i$ により算出されている。なお、規準化されている理由は以下のとおり。各産業におけるベンチマークとなる貸出比率は貸出全体に占める比率として計算されている。このため、当該産業向け貸出が、相対的に歪みが大きくても、当該産業向け貸出の貸出全体に占める比率が小さい場合には、ベンチマークとなる貸出比率と現実の貸出比率のギャップは小さくなる。こうした計測上の問題を回避するために、ここでは、ベンチマークとなる貸出比率と現実の貸出比率のギャップを現実の貸出比率で割ることで規準化している。

³⁵ 内閣府「企業行動に関するアンケート調査」のデータを使用。

³⁶ 電気機械対比での相対価格を使用しているのは、資源配分の歪みの指標が電気機械を基準産業として計測されているためである。

OLSにより推計を行っている。

推計結果は表 5 に示されている。まず、金融面の歪みのパラメータは、実物面の歪みが大きい産業、小さい産業とも正で有意となっており、金融面の歪みの拡大が実物面の歪みの拡大をもたらしたことを示している。また、金融の歪みのパラメータは、実物面の歪みが大きい産業の方が、実物面の歪みが小さい産業よりも大きい。次に、先行きの期待に関するパラメータは、歪みの大きい産業では、符号は負となっているが、有意ではない一方、歪みの小さい産業では、正で有意となっている。これは、歪みの小さい産業では、先行き悲観的になるほど、リストラを推進し歪みが縮小する一方、歪みが大きい産業では、先行き悲観的になっても、十分なリストラが実行されないことを示唆している。最後に、相対価格にかかるパラメータは、歪みの大きい産業では正で有意となっている一方、歪みの小さい産業では有意とはなっていない。

(3) 実証分析結果のまとめ

以上の分析結果からは、実物面の歪みと金融面の歪みの間に相互作用があったことが確認された。特に、銀行の個別データ、産業別データを使ったパネルデータ分析の結果は、実物面での歪みと貸出ポートフォリオの歪みの間には、1990年代後半にかけては負の相互作用が生じていたが、1990年代末以降は、貸出ポートフォリオにおける歪みが改善に転じ、それが実物面の歪みを改善させるという正の相互作用が生み出されたと考えられる。このように、実物面と金融面の歪みの相互作用が負の方向から正の方向へと転換したとの実証結果は、企業サイドでの過剰債務の削減や収益性の向上のための企業努力のほか、銀行の貸出行動にも大きな変化が生じたことを示している。

5. 結びに代えて

本稿は、バブル崩壊後のわが国の 1990 年代における経済の長期低迷と金融システム不安、その後の景気回復と金融システムの安定化に焦点を当て、実体経済面における資源配分の歪みと金融面での歪みの間の相互作用を実証的に分析した。本稿の分析からは、実物面での資源配分の歪みと貸出ポートフォリオの歪みは、ともに 1990 年代後半にかけて大きく悪化し、2000 年代入り後、改善傾向にあることが示された。さらに、実物面での歪みと貸出ポートフォリオにおける歪みの間には、1990 年代後半にかけては負の相互作用が生じていた

が、1990年代末以降には、負の相互作用が正の相互作用に転じていたと考えられる。

実物面の歪みについては、非効率な企業を温存し、経済全体の生産フロンティアを長期にわたって縮小させたほか、資本蓄積の停滞等を通じ異時点間方向の資源配分にも歪みをもたらし、トレンド成長率を持続的に低下させた³⁷。他方、金融面の歪みは、ある閾値までは潜在的な不均衡として累積されたが、それが閾値を超えた段階で急激に顕現化した。つまり、金融システムのリスク平準化機能は、銀行の健全性が失われるほど大きな自己資本の毀損がもたらされた段階で、一気に失われる結果となった。さらに、こうした実物面・金融面における歪みの間には、金融システムの不安定化によって、生産資源のミスアロケーションが拡大され、これが金融システムの問題をさらに深刻化させるという形で負の相互作用をもたらした。

もっとも、短期的には、実物面・金融面ともに、歪みを是正することによって不利益を受ける経済主体が存在するため、実物・金融両面での歪みを自律的に調整するメカニズムは有効に機能しない可能性が高く、生産資源のミスアロケーションが存続すると考えられる。特に、銀行の自己資本が毀損され金融システムが不安定化した状況においては、不採算企業に対する信用供与が固定化され、成長企業へと資金が回らず、实体经济活動を下押しする結果となる。このため、プルーデンス政策等を通じ、より効率的な資源配分を促していくことは、金融システムの安定化のみならず、持続的な成長を実現していくうえでも、重要であると考えられる³⁸。

³⁷ この点については、翁・白塚[2004]を参照されたい。

³⁸ 実際、Bhagwati [1971]は、構造問題への対応策の基本的な考え方について、構造調整によって利益を受ける主体と不利益を被る主体の間で経済資源を移転し、構造問題の源泉を直接除去することであると指摘している。

参考文献

- 大谷聡・白塚重典・中久木雅之、「生産要素市場の歪みと国内経済調整」、『金融研究』第23巻第1号、日本銀行金融研究所、2004年、95～125頁
- 翁邦雄・白塚重典、「資産価格バブル、物価の安定と金融政策：日本の経験」、『金融研究』第21巻第1号、日本銀行金融研究所、2002年、71～116頁
- ・——、「資産価格変動、構造調整と持続的経済成長：わが国の1980年代後半以降の経験」、『金融研究』第23巻第4号、日本銀行金融研究所、2004年、85～112頁
- 川本卓司、「日本経済の技術進歩率計測の試み：『修正ソロー残差』は失われた10年について何を語るか?」、『金融研究』第23巻4号、日本銀行金融研究所、2004年、147～186頁
- 齊藤 誠、『成長信仰の桎梏 消費重視のマクロ経済学』、勁草書房、2006年
- 関根敏隆・小林慶一郎・才田友美、「いわゆる『追い貸し』について」、『金融研究』第22巻第1号、日本銀行金融研究所、2003年、129～156頁
- 深尾京司・宮川努・河合啓希・乾友彦・岳希明・奥本佳伸・中村勝克・林田雅秀・中田一良・橋川健祥・奥村直紀・村上友佳子・浜潟純大・吉沢由羽希・丸山士行・山内慎子、「産業別生産性と経済成長：1970-1998年」、『経済分析』第170号、内閣府経済社会総合研究所、2003年
- 星 岳雄、「ゾンビの経済学」、『現代経済学の潮流 2006』（岩本康志・太田誠・二神孝一・松井彰彦編）、東洋経済新報社、2006年、41～68頁
- 前田栄治・肥後雅博・西崎健司、「わが国の『経済構造調整』についての一考察」、『日本銀行調査月報』2001年7月号、日本銀行、2001年
- 宮川 努、「生産性の経済学—我々の理解はどこまで進んだか」、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ No.06-J-06、日本銀行、2006年
- Allen, Franklin, and Douglas Gale, “Financial Markets, Intermediaries, and Intertemporal Smoothing,” *The Journal of Political Economy*, Vol.105, No.3, 1997, pp.523-546.
- Bhagwati, Jagdish, “The Generalized Theory of Distortion and Welfare,” in Jagdish Bhagwati ed., *Trade, Balance of Payments, and Growth: Papers in International Economics in Honor of Charles P. Kindleberger*, Amsterdam: North-Holland, 1971, pp.98-116.
- Buch, Claudia, M., John C. Driscoll and Charlotte Ostergaard, “Cross-Border

- Diversification in Bank Asset Portfolios,” Finance and Economics Discussion Paper Series 2004-26, Federal Reserve Board, 2004.
- Caballero, Ricardo J., Takeo, Hoshi and Anil K. Kashyap, “Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan,” NBER Working Paper 12129, National Bureau of Economic Research, 2006.
- Hayashi, Fumio, and Edward C. Prescott, “The 1990s in Japan: A Lost Decade,” *Review of Economic Dynamics*, 5, 2002, pp.206-235.
- Hoshi, Takeo, and Anil K. Kashyap, “The Japanese Banking Crisis: Where Did IT Come from and How Will It End?” in Ben S. Bernanke and Julio Rotemberg, eds., *NBER Macroeconomics Annual 1999*, Vol.14, Cambridge, MA. and London: MIT Press, 2000, pp.129-201.
- Johnson, Harry, G., “Factor Market Distortions and the Shape of the Transformation Curve,” *Econometrica*, 34, 1966, pp.686-698.
- Jones, Ronald, W., “Distortions in Factor Markets and the General Equilibrium Model of Production,” *The Journal of Political Economy*, 79, 1971, pp.437-459.
- Nagahata, Takashi, and Toshitaka, Sekine, “Firm Investment, Monetary Transmission and Balance-sheet Problems in Japan: An Investigation Using Micro Data.” *Japan and World Economy*, 17, 2005, pp. 345-369.
- Peek, Joe, and Eric S. Rosengren, “Unnatural Selection: Perverse Incentives and the Misallocation of Credit in Japan,” *American Economic Review*, 95(4), 2005, pp.1144-1166.
- Syrquin, Moshe, “Productivity and Factor Reallocation,” in H. Chenery, R. Sherman and M. Syrquin eds., *Industrialization and Growth: A Comparative Study*, Oxford University Press, 1986.

表 1
実質 GDP 成長率の要因分解

(%)

	1986-91 年 (a)	1992-2000 年 (b)	2001-04 年 (c)	(b)-(a)	(c)-(b)
GDP 成長率	4.71	1.23	1.14	-3.48	-0.09
TFP	2.05	0.78	0.96	-1.27	0.18
労働投入	0.39	-0.67	-0.79	-1.06	-0.12
資本深化	2.26	1.12	0.97	-1.14	-0.15
要素市場の歪み	0.42	0.10	0.17	-0.31	0.06
相対限界 生産性 (γ)	0.05	-0.19	0.12	-0.24	0.31
労働投入 シェア	0.36	0.29	0.04	-0.07	-0.25

表 2
貸出ポートフォリオの乖離と不良債権比率の関係

	被説明変数 : <i>Badloan</i>		
	$j=1$	$j=2$	$j=3$
$FIND_{-j}$	15.02 ^{***} (9.94)	15.53 ^{***} (6.35)	9.77 ^{***} (3.39)
R ²	0.63	0.63	0.61

(備考) 138 行ベース。計測期間は 1999 年から 2005 年。なお、^{***}は 1%有意、括弧内は t 値を表す。

表 3

倒産・被合併行と存続行の貸出ポートフォリオの歪みの実額／Tier I

	平均	標準偏差
倒産・被合併行	10.17(a)	7.63
存続行	5.70 (b)	7.97
t 値 <(a)と(b)が同じとの帰無仮説の検定>		14.78

(備考) 倒産・被合併行 (15 行) の計数は倒産、合併の前年。存続行 (99 行) の計数は 1993 年から 2005 年までの最高値。なお、貸出ポートフォリオの歪みの実額は貸出ポートフォリオの歪み×貸出残高を使用。

表 4

(6)式の計測結果

被説明変数： δ	
$READ_{-1}$	9.579 ^{***} (4.11)
ROE_{-1}	-0.002 (0.11)
CCR_{-1}	-0.002 ^{**} (2.51)
CAP	-1.392 ^{***} (2.92)
$CCR_{-1} * CAP$	0.005 [*] (4.07)
R^2	0.51

(備考) 129 行ベース。計測期間は 1994 年から 2005 年。なお、^{***}は 1%有意、^{**}は 5%有意、^{*}は 10%有意、括弧内は t 値を表す。

表 5
(7)式の計測結果

	被説明変数：READ	
	歪みの大きい産業	歪みの小さい産業
<i>c</i>	-10.78** (2.22)	0.22 (0.26)
<i>IFIND</i> ₋₁	0.72* (1.82)	0.32*** (3.97)
<i>EX</i> ₋₁	-0.35 (1.62)	0.19*** (4.61)
<i>RP</i> ₋₁	0.16*** (2.90)	-0.00 (0.12)
<i>R</i> ²	0.23	0.53

(備考) 歪みの大きい産業は食料品、繊維、建設、電気・ガス・水道、卸・小売、運輸・通信、歪みの小さい産業は化学、一次金属、一般機械、輸送用機械、不動産、サービス。なお、***は 1%有意、**は 5%有意、*は 10%有意、括弧内は *t* 値を表す。

図 1
産業別の資源配分の歪み

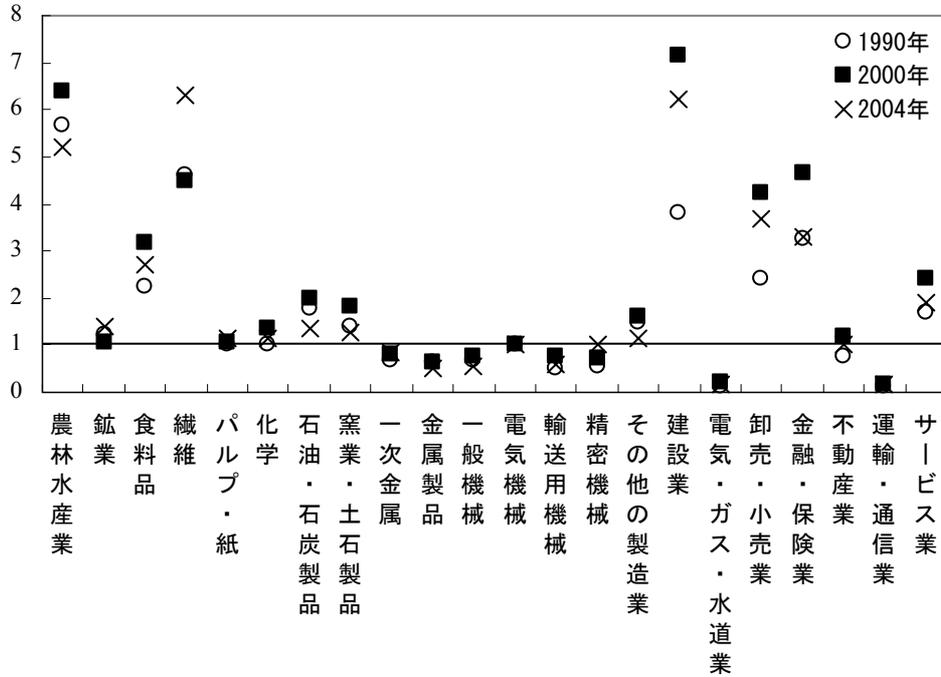
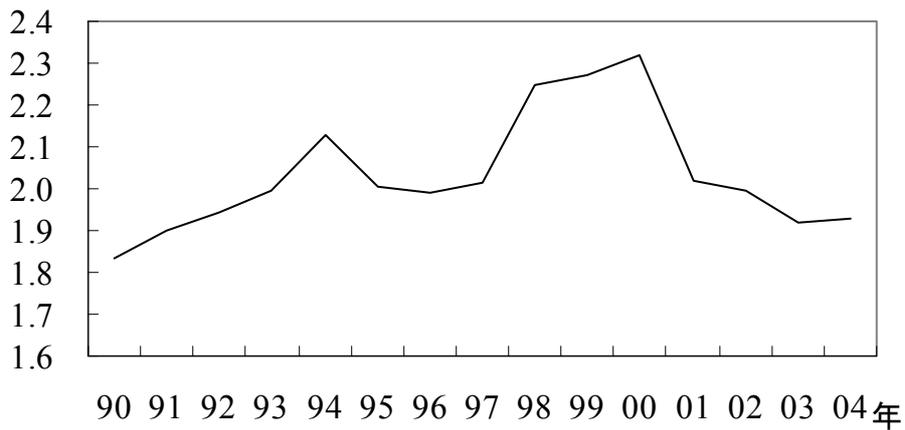


図 2
経済全体における資源配分の歪みの推移



(備考) 産業毎の γ について、1より大きい場合は1からの乖離幅、1より小さい場合は γ の逆数の1からの乖離幅を各産業の名目GDPのウエイトで加重平均したもの。

図 3

ベンチマークとなる貸出ポートフォリオと現実の貸出ポートフォリオ

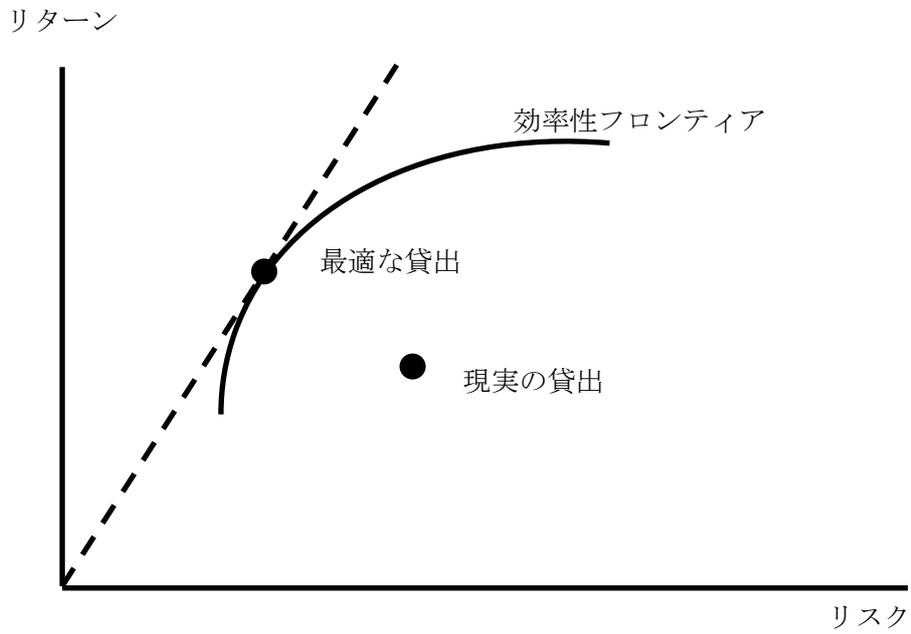


図 4

貸出ポートフォリオの歪みの推移

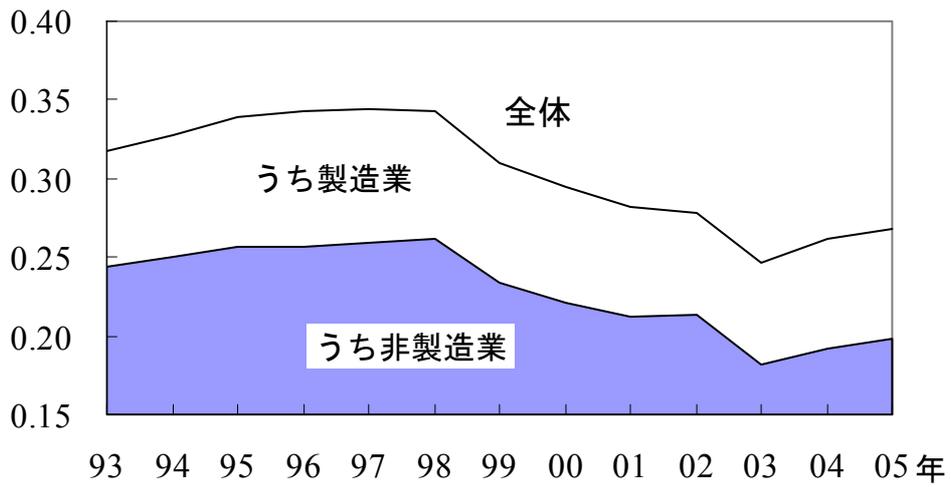
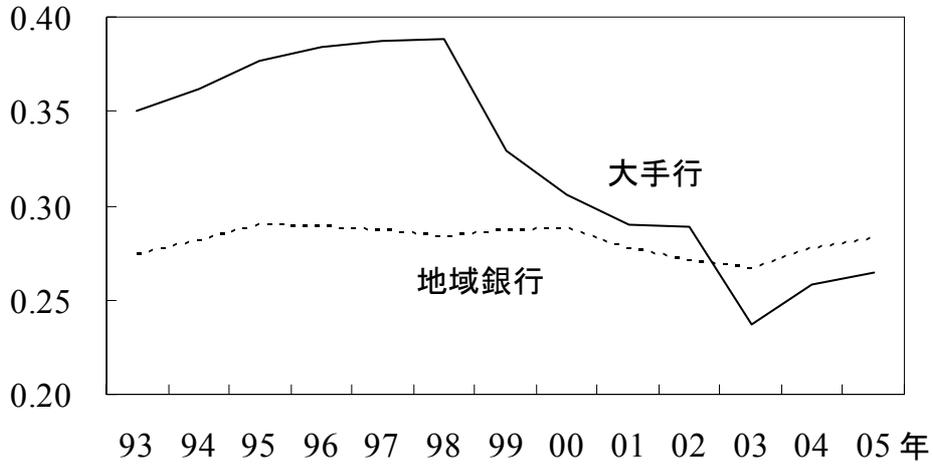
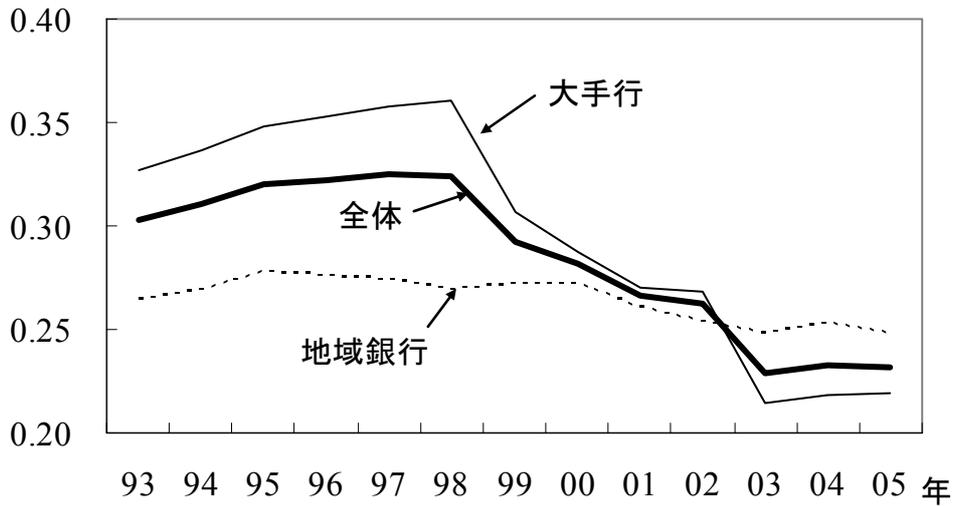


図5
大手行と地域銀行の貸出ポートフォリオの歪み



(備考) 個別銀行の歪みを貸出残高で加重平均。

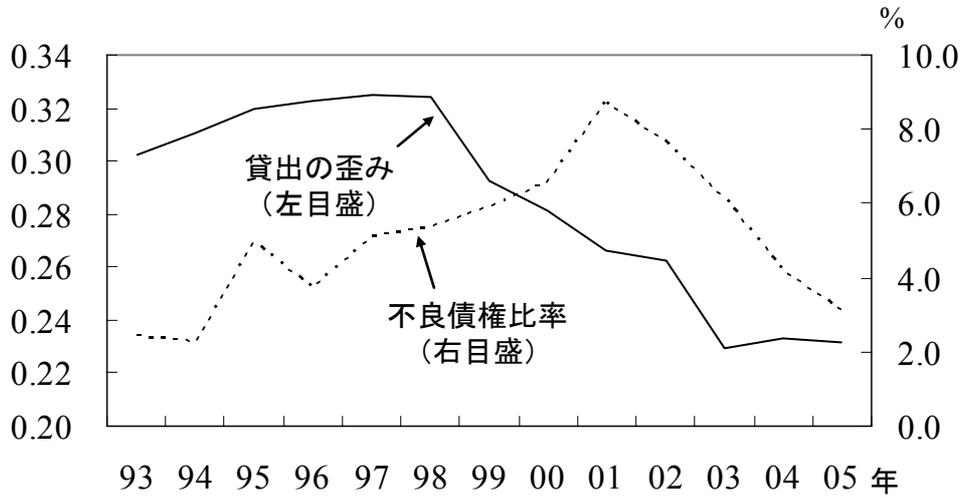
図6
不動産向け貸出を調整した場合の貸出ポートフォリオの歪み



(備考) 大手行、地域銀行は個別銀行の歪みを貸出残高で加重平均。

図 7

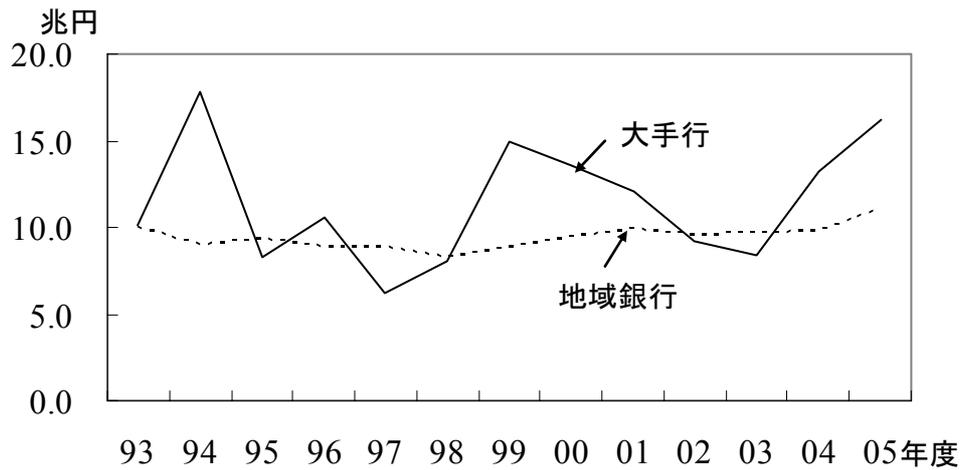
貸出ポートフォリオの歪みと不良債権比率の関係



(備考) 不良債権比率はリスク管理債権／貸出残高により算出。リスク管理債権は金融庁公表の計数であり、1994 年以前は破綻先債権、延滞債権の合計、1995 年と 1996 年は破綻先債権、延滞債権、金利減免等債権の合計を表す。なお、貸出ポートフォリオの歪みは暦年、不良債権比率は年度の計数。

図 8

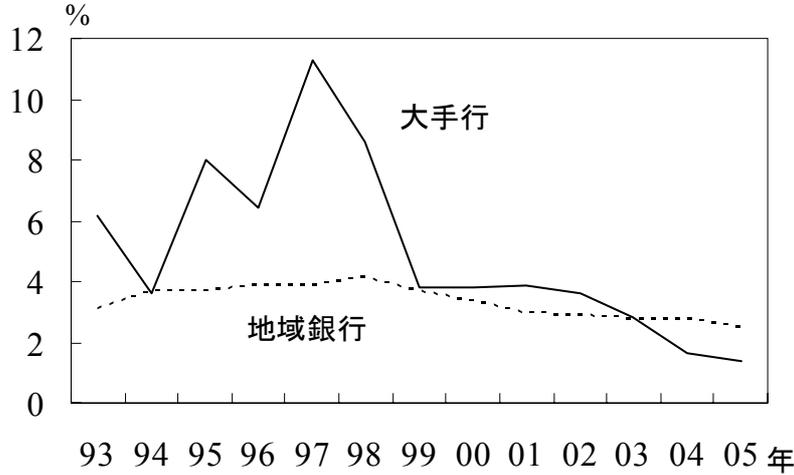
大手行と地域銀行の Tier I の推移



(備考) 国際基準行は Tier I、国内基準行は資本金＋資本準備金＋利益剰余金を使用。

図 9

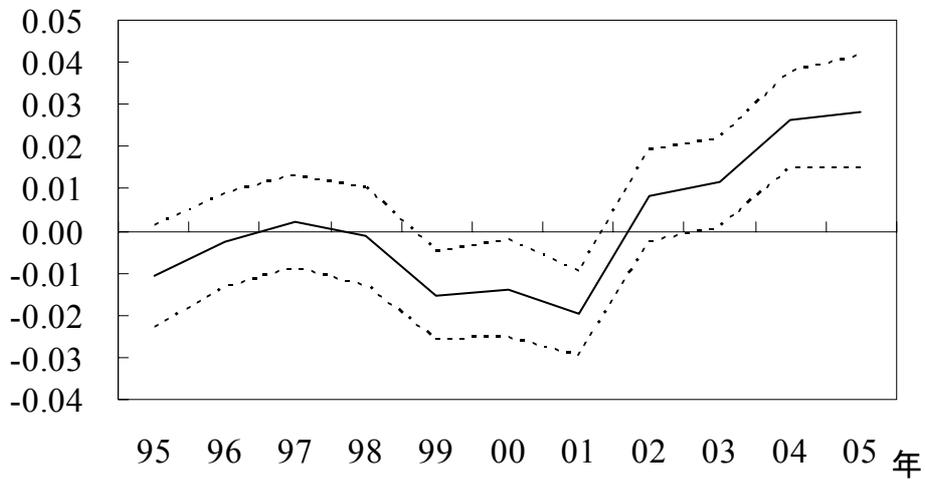
大手行と地域銀行の貸出ポートフォリオの歪み／Tier I の推移



(備考) 貸出ポートフォリオの歪みは貸出ポートフォリオの乖離×貸出残高を使用。

図 10

年ダミーのパラメータの推移



(備考) 実線は計測値、点線は 95%有意水準のレンジを表す。