



日本銀行ワーキングペーパーシリーズ

Broad
Perspective
Review 多角的レビューシリーズ

大規模金融緩和の金融システムへの影響 に関する反実仮想分析

安部展弘*

nobuhiro.abe@boj.or.jp

石黒雄人**

yuuto.ishikuro@boj.or.jp

小池洋亮*

yousuke.koike-1@boj.or.jp

古仲裕貴*

yuuki.konaka@boj.or.jp

高野優太郎***

yuutarou.takano@boj.or.jp

平形尚久****

naohisa.hirakata@boj.or.jp

No.24-J-6
2024年6月

日本銀行
〒103-8660 日本郵便（株）日本橋郵便局私書箱 30号

- * 金融機構局
- ** 金融機構局（現・国際局）
- *** 金融機構局（現・企画局）
- **** 金融機構局（現・新潟支店）

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 (post.prd8@boj.or.jp) までご相談下さい。転載・複製を行う場合は、出所を明記して下さい。

大規模金融緩和の金融システムへの影響 に関する反実仮想分析*

安部展弘[†]・石黒雄人[‡]・小池洋亮[§]・古仲裕貴^{**}・高野優太郎^{††}・
平形尚久^{‡‡}

2024年6月

【要旨】

本稿では、大規模緩和による金利低下が金融仲介機能に与えた影響について、モデルによる反実仮想分析（カウンターファクチュアル・シミュレーション）を用いて分析した。モデルによる試算結果では、大規模緩和による金利低下は、資金供給主体である金融機関の貸出利鞘や有価証券利鞘を下押しした。ただし、自己資本比率については、金利低下による株や債券の価格上昇や信用リスクの低下が押し上げ要因となったこともあり、必ずしも大きく下押しされたわけではない。一方で、景気の改善や貸出金利低下は、資金需要主体である企業部門からの需要を拡大させ、貸出残高の増加につながった。また、景気改善や貸出金利低下、土地などの資産価格の上昇による企業財務の改善は、貸出における信用リスクを抑制したほか、貸出増加にも寄与した。こうしたモデルによる試算結果から、大規模緩和による金利低下は、金融仲介活動の円滑化に寄与したことが示唆される。

JEL 分類番号：E44、E59、G21、G28

キーワード：非伝統的金融政策、金融システム

* 本稿の作成に当たっては、多くの日本銀行スタッフから有益なコメントを頂いた。ここに記して感謝したい。ただし、本稿に示されている意見は、筆者達個人に属し、日本銀行の公式見解を示すものではない。また、ありうべき誤りはすべて筆者達個人に属する。

† 日本銀行金融機構局（nobuhiro.abe@boj.or.jp）

‡ 日本銀行金融機構局（現・国際局、yuuto.ishikuro@boj.or.jp）

§ 日本銀行金融機構局（yousuke.koike-1@boj.or.jp）

** 日本銀行金融機構局（yuuki.konaka@boj.or.jp）

†† 日本銀行金融機構局（現・企画局、yuutarou.takano@boj.or.jp）

‡‡ 日本銀行金融機構局（現・新潟支店、naohisa.hirakata@boj.or.jp）

1. はじめに

わが国では、自然利子率が低下するもとの、2013年以降の大規模金融緩和（以下、大規模緩和）による長期金利の押し下げ効果もあって、イールドカーブ全体にわたる低金利環境が続いてきた。こうした低金利環境は、実質金利の押し下げや緩和的な金融環境の醸成などにより、消費や投資などの支出を押し上げることで、実体経済を押し上げる効果があったと考えられる¹。また、金融機関に対しても、実体経済の改善によって貸出が増加するとともに、それを通じた企業の資金繰りの改善や倒産の減少が信用コストの減少につながるなどのプラスの効果があったと考えられる。一方で、貸出金利の低下による貸出利鞘の縮小や、市場金利の低下による有価証券利回りの低下により、金融機関の収益が押し下げられていた側面も、大規模緩和の金融仲介機能への影響を考えるうえで重要である²。このように、大規模緩和の影響は、経済主体や分析対象によって異なる。金融システム全体でみた金融仲介機能に対する影響については、それぞれの影響やそれらの相互関係なども踏まえて考える必要がある。

本稿では、こうした大規模緩和による金利低下が、金融機関の収益や自己資本比率、さらには金融仲介機能に与える影響について、プラス面とマイナス面の双方の観点から分析する。この議論で留意すべき点は、プラスとマイナスの要素が表裏一体の関係にある点である。例えば、大規模緩和による金利低下は、実体経済や資産価格の押し上げ、さらに企業財務の改善による信用リスクの低下などのプラスの効果を持つ。一方で、同時に、こうした金利の低下は、貸出や有価証券投資における利鞘を縮小させ、金融機関収益の下押し要因ともなる。このため大規模緩和による金利低下が、金融仲介機能に及ぼす影響は、事前には必ずしも明らかでない。金融機関の自己資本比率に対しては、金利低下による収益の減少が下押しに寄与する可能性があるが、株価や債券価格の上昇が上押しに作用する。企業部門の財務改善による信用リスクの低下は、貸出取引を円滑化する可能性がある。こうしたプラスとマイナスの双方向の要因を考慮し、評価することが

¹ 例えば、川本ほか（2021）など。

² 日本銀行（2024a）では、金融機関の損失吸収力の低下が、金融仲介機能停滞や、過度な利回りの追求など、金融仲介機能に影響する可能性を指摘している。

必要となる。

こうした各種要因を考慮するため、大規模緩和が金融仲介機能に及ぼした影響の把握にあたって、モデルによる反実仮想分析（カウンターファクチュアル・シミュレーション）を用いた分析を行う。モデルを用いることで、大規模緩和がなく、金利が低下していなかった仮想的な状況における実体経済や金融市場を想定することで、金融機関収益の値を計算し、実績の値と比較することにより、大規模緩和による金利低下の影響を把握することができる。

FMMでのシミュレーションにおける、金利低下の影響に関する試算結果として以下の3点を挙げるができる。(1)大規模緩和による市場金利の低下は、貸出金利の低下、マクロ経済の改善、地価の安定を通じて、企業財務を改善させ、貸出の増加に寄与してきた。この貸出増加や企業財務の改善による信用リスクの抑制は、金融機関収益の押し上げ要因となった。(2)もともと、貸出金利の低下による利鞘縮小や有価証券利回りの低下は、貸出量増加や信用コストの減少による収益押し上げ寄与を上回る程度に、収益の減少要因となった。(3)マクロ経済の改善による信用リスクの低下に伴うリスクアセットの減少、金利低下や株価上昇による有価証券評価損益の改善が、金融機関収益や自己資本比率の押し上げ要因となった。

こうしたシミュレーション結果から、大規模緩和が金融仲介機能に与える影響について、次のような点が示唆される。大規模緩和による金利低下は、金融機関の利鞘を縮小させたが、全体として金融機関の自己資本比率を必ずしも大きく低下させたわけではなかった。また、景気の改善、地価などの資産価格上昇、貸出金利の低下などが、企業財務の改善につながった。それによる信用リスクの低下が、金融機関と企業との間の円滑な貸出取引を可能にしたと考えられる。家計向け貸出である住宅ローンの増加においても同様のメカニズムが働いたと考えられる。こうした点において、大規模緩和による金利低下は、金融システム全体として、金融仲介機能の円滑化に寄与したことが示唆される³。

³ Abadi et al. (2023)、Balloch and Koby (2023)では、金利水準の低下による金融機関収益の低下が、貸出を減少させる可能性が議論されている。本稿の分析において、金融機関の自己資

もっとも、こうした試算結果は、試算における前提や、その際に用いたモデルである FMM の定式化、推計パラメータに依存する。例えば、有価証券のポートフォリオに関する仮定によって、金利低下のマイナスの側面である金融機関収益の減少圧力も変化する可能性がある。また、FMM の関数についても、各種のパラメータには不確実性があり、それは試算結果に影響を及ぼし得る。ここでの試算結果は、一定の仮定のもとで機械的に算出したものであり、相応の幅を持つてみるべきである。こうした点を念頭に、金融仲介機能を評価していくことが必要である。

(関連分析)

本稿の分析と関連する文献について述べておく。海外中銀での金融政策レビューにおいても、金融安定との関係が取り上げられている。米国連邦準備制度 (FRB) が、2018 年～2020 年にかけて行ったレビューにおいて、最大雇用と物価安定の持続的な達成には、安定した金融システムが重要と指摘している (Federal Open Market Committee (2020))。レビューにおけるコンファレンスで発表された論文である Kashyap and Siegert (2020)において、金融政策と金融安定の相互関係は重要な点であり、金融安定が物価安定を脅かす可能性もある一方で、金融政策が金融安定に影響を及ぼす可能性も指摘されている。欧州中央銀行 (ECB) でも、2020 年～2021 年に行われた戦略レビューにおいて、金融政策と金融安定の関係は論点の一つとなっている。金融安定は、物価安定の前提条件であると指摘されているほか、低金利環境が、より多くのリスクテイクを行うインセンティブを生み出す可能性や、イールドカーブのフラット化による利鞘縮小が、金融機関の収益性、ひいては損失吸収力に悪影響を与える可能性が指摘されている (European Central Bank (2021)、Altavilla et al. (2021))。

わが国における金融政策の効果を構造モデルによって検証した分析として、川本ほか (2021) がある。川本ほか (2021) では、2021 年に行われた「より効果的で持続的な金融緩和を実施していくための点検」の中で、日本銀行調査統計局

本比率が大きく低下したわけではない点を踏まえると、大規模緩和による金利低下が、金融仲介機能を必ずしも低下させたわけではないと考えられる。

が開発したマクロモデルである Q-JEM (Quarterly Japanese Economic Model) を用いたカウンターファクチュアル・シミュレーションを行っている⁴。この中で、日本銀行の「量的・質的金融緩和」導入から 2020 年 7~9 月までの期間において、実質 GDP や消費者物価への押し上げ効果があったと報告している。より最近の分析では、日本銀行企画局 (2023) が、非伝統的な金融政策の経済・物価への影響について、Factor Augmented VAR を用いて検証し、実体経済、物価に対する押し上げ効果を確認しているほか、非伝統的な金融政策は、貸出残高を押し上げた一方で、貸出金利低下に伴う利鞘の圧縮により、金融機関収益を押し下げたことを報告している。本稿では、金融部門をより詳細に記述した構造モデルを用いて、わが国における大規模緩和による金利低下が、金融仲介機能に与えた影響を分析している。この点は、標準的なマクロモデルを用いて分析した川本ほか (2021) と異なっている。

(本稿の構成)

本稿の構成は、次のとおりである。はじめに分析手法とシミュレーションの前提となる変数について説明する。次に、シミュレーション結果を説明したうえで、シミュレーション結果から金融仲介機能をどのように評価できるかを議論する。最後に結論を述べる。

2. 分析手法と想定

本稿での分析は、反実仮想分析により、大規模緩和による金利低下が、金融仲介機能に及ぼした影響を分析する。分析は、図表 1 で示しているように、次の 2 つのステップに分かれている。まず、(1) 分析の前提条件として、大規模緩和がなかった場合 (反実仮想) における市場金利の水準を、日本銀行 (2024b) や長田・中澤 (2024) を参考に設定する。また、Q-JEM を用いた、反実仮想分析の市場金利のもとでの実質 GDP や需給ギャップ、株価、名目為替レート (円/ドル) の結果を、実体経済に関する前提条件として用いることとする⁵。そのうえ

⁴ Q-JEM については、一上ほか (2009)、Hirakata et al. (2019)などを参照。

⁵ 井澤ほか (2024) では、日本銀行 (2024b) における長期金利の分析結果を用いて、大規模緩和が実体経済に与えた影響などについて分析している。長期金利の分析に関する考え方は、長田・中澤 (2024) を参照。

で、(2) それらの変数を、金融システムを分析するマクロモデルである「金融マクロ計量モデル (FMM: Financial Macro-econometric Model)」における外生変数として用いることで、反実仮想における貸出残高、資金利益、信用コスト、自己資本比率などの変数を試算する。図表 2 は、分析の前提条件となる変数として FMM に外生変数としてインプットする変数と、FMM を用いて試算される主な変数を示している。こうした金融システムに関連する変数への動きを通じて、金融仲介機能への影響を評価する⁶。

2. 1. 反実仮想における前提条件

図表 3(1)左図は、年限別の国債金利の実績と反実仮想の値を示している。反実仮想の値、すなわち大規模緩和がなかった場合の金利水準は、国債買い入れの効果に加えて、長期金利の許容変動幅の上限を定めて指値オペを行うイールド・カーブ・コントロール (Yield Curve Control、YCC) の効果を勘案して推計されたものである。点線で示した反実仮想における市場金利は、実線の実績よりも上振れている。また、年限別にみると、より長期のゾーンで、反実仮想の金利水準が実績対比で上振れており、大規模緩和によって長期ゾーンの金利水準がより大きく押し下げられていたことがわかる。図表 3(1)右図は、実績と反実仮想のイールドカーブを示している。大規模緩和がなかった場合の反実仮想でのイールドカーブは、実績と比べて大幅にスティープとなっている。ここから、大規模緩和には、イールドカーブを大幅にフラット化させる効果があったことが示唆される。

次に、こうした金利水準のもとでの実体経済や為替、株価への影響について、日本銀行調査統計局が開発した Q-JEM を用いて反実仮想の値を計算する。図表 3(2)は、実質 GDP と需給ギャップの動きである。実績が反実仮想の値を上回っており、大規模緩和による金利低下が、実質 GDP や需給ギャップを押し上げた推計結果となっている。このほか、図表 3(3)左図で示した株価 (TOPIX) も、実績が反実仮想の値を上回っており、大規模緩和による金利低下が株価を押し上げた推計結果となっている。図表 3(3)右図で示した名目為替レートについては、

⁶ FMM の詳細については、奥田ほか (2022) を参照。

Q-JEM では、為替レートは金利平価により決定する定式化となっているため、実績対比で金利水準が高い反実仮想では、実績よりも増価する推計結果となっている。

シミュレーション期間は、反実仮想と実績との市場金利の差が大きくなる、量的質的金融緩和（Quantitative and Qualitative Monetary Easing, QQE）以降の2013年4～6月期から、2023年1～3月期の10年間とした。こうした市場金利、実質GDP、需給ギャップ、株価、名目為替レートを所与として、金融システムを組み込んだ金融マクロ計量モデルであるFMMを用いて金融部門への影響を試算する。大規模緩和がない場合の反実仮想の状況のもとでの金融部門の動きと、大規模緩和が行われた状況で実現した金融部門の動きの差分が、大規模緩和の影響と考えることができる。

2. 2. FMMにおける金利低下の金融システムへの影響

次に、今回のシミュレーションで想定されている大規模緩和の影響について説明する。市場金利の低下の金融仲介機能への影響は、実体経済、企業財務、金融機関収益、自己資本比率などを総合的に勘案する必要があり、先験的には必ずしも明らかではない。

まず、金融機関収益へのプラスの要因を整理する（図表4(1)）。大規模緩和による金利の低下や、それに伴う景気の改善や地価などの資産価格の上昇は、企業財務を改善させ、企業の信用度を高める。この結果、貸出取引における信用リスクが低下する。こうした点は、信用コストの減少を通じて金融機関収益を改善させるほか、信用リスクアセットの減少を通じて自己資本比率の押し上げ要因となる。また、大規模緩和による金利低下は、債券価格や株価を上昇させ、有価証券評価損益を改善させるほか、大規模緩和による景気の改善は、資金需要の拡大により貸出残高を増加させ、金融機関収益の増加要因となる。また、住宅ローンを中心とした家計向け貸出も、企業向け貸出とほぼ同様の影響を受ける。すなわち、大規模緩和による景気の改善や貸出金利の低下は、家計の借入需要を拡大させるほか、大規模緩和による失業率低下などの所得環境の改善は、住宅ローンの延滞率、信用コストを低下させ、金融機関収益の増加要因となる。

一方で、金融機関収益に対するマイナスの影響（図表 4(2)）については、市場金利の低下は、金融機関の保有する有価証券利回りや貸出金利を低下させ、預金金利の低下余地が小さいもとでは、利鞘の縮小を通じて金融機関収益を下押しする。また、貸出残高の増加や株価の上昇は、リスクアセットの増加を通じて、自己資本比率の低下要因となる。このように、金利低下が、金融機関の収益や自己資本比率に与える影響は、これら要因の相対的な大ききさで決定され、事前にその方向は明らかでない。

金融仲介機能の評価にあたっては、金融機関の収益、自己資本比率だけでなく、企業部門の財務や家計の所得環境などのマクロ環境も踏まえて考える必要がある。また、大規模緩和による金利低下の影響は、経済主体によって異なる可能性がある。例えば、金利低下が、金融機関の収益や自己資本比率にマイナスの影響があったとしても、企業部門の財務が改善し、信用リスクが抑制されれば、貸出が増加するなど、金融仲介機能が円滑に発揮される可能性がある。このように、大規模緩和による金利低下が及ぼす金融仲介機能への影響については、貸出残高の動向が重要な指標となるが、金融機関の自己資本や企業財務、信用リスクなど、様々な変数の動向も踏まえて評価する必要がある。

（評価に当たっての留意点）

分析結果の説明に入る前に、今回の FMM によるシミュレーションで重要な役割を持つ貸出関数について説明し、金融システムへの影響を考える際の留意点を確認する。金融仲介機能の評価は、貸出残高が、貸出金利や地価、GDP、金融機関の自己資本比率といった要因に対して、どの程度の影響を受けるか、を定式化した貸出関数に依存する面が大きい。図表 5 は、FMM における貸出関数を示している。企業向け、個人向け貸出は、資金需要を示す変数として、人口成長率や期待成長率といった構造的な要因のほか、景気変動を示す需給ギャップが含まれる。貸出の供給要因として、金融機関の収益や自己資本比率が用いられている。このほか、貸出取引の担保価値や企業財務と関連する地価変化率が用いられている。これらの変数は、貸出にプラスの影響を持つと考えられ、実際に推計されたパラメータは正となっている。このほかの説明変数として、貸出金利は、貸

出に対して正負双方の影響の可能性があるが、FMMでは推計結果に基づき、貸出金利の上昇は、貸出金を減少させると考えている。これらのFMMにおける貸出関数のパラメータは、内生性の問題も残り、不確実な面もあるため、FMMによる試算結果については相応の幅を持つてみる必要がある。

3. FMMを用いたシミュレーション結果

本節ではシミュレーション分析結果を説明する。

3. 1. 資金利益

まず、資金利益について説明する。図表6(1)で示しているように、資金利益は実績が反実仮想の値を下回る結果となっている。これは、大規模緩和による金利低下が、資金利益を下押した可能性を示唆する。この点に関して、資金利益を構成する貸出金利益と有価証券利益のそれぞれの寄与をみると、両者とも、実績が反実仮想の値を下回り、大規模緩和によって下押しされた結果となっている。以下この点について説明する。

(貸出金利益)

まず、大規模緩和による金利低下は、預金金利の低下余地が限られる中で、貸出利鞘を縮小させ、貸出金利益を減少させた(図表6(2)左図)。一方、大規模緩和による景気の改善、貸出金利の低下、地価の上昇、金融機関財務の改善といった要因は、図表6(2)における中2面図のように、貸出残高全体および住宅ローン残高を押し上げた。もっとも、貸出残高の増加による押し上げ寄与は、貸出利鞘縮小の影響を打ち消しきれず、貸出金利益は大規模緩和による金利低下により押し下げられた結果となった。

貸出金利益は、金利低下により下押しされていたが、貸出残高は、押し上げられていた。シミュレーション結果に基づくと、こうした貸出の増加に対しては、大規模緩和による地価の押し上げが相応に寄与していた。図表6(2)右図は、シミュレートされた地価の推移を示している。反実仮想では、地価の上昇率がマイナスである一方、実績では押し上げられており、大規模緩和による金利低下を受けた实体经济の改善などが、地価を押し上げていたことが示唆される。こうした地

価の上昇による担保価値の上昇や企業財務の改善が、借入制約の緩和や信用リスクの抑制を通じて、貸出残高を増加させた可能性が考えられる。さらに、こうした緩和的な金融環境が、さらに企業財務や実体経済を改善させ、それがまた地価の上昇につながり、貸出を増加させる効果が働いた可能性が示唆される⁷。また、住宅ローンについても、企業部門と同様に、土地価格の上昇や所得環境の改善による借入需要の増加や信用リスクの抑制により、貸出残高が押し上げられた可能性が示唆される。一方、緩和的な金融環境にあっても、構造要因である人口動態は、実績と反実仮想のいずれのケースにおいても、一貫して貸出の下押しに寄与してきた点には留意が必要である。

（有価証券利益）

次に、有価証券利益について説明する。大規模緩和による市場金利の低下は、有価証券利益の引き下げ要因となる。ただし、有価証券ポートフォリオからの収益は、残高が同じだとしても、デュレーション構成によって、収益率が異なる。実現した長期にわたる低金利かつフラットなイールドカーブのもとで、金融機関は収益確保の必要性により、有価証券のデュレーションを長期化するインセンティブが存在したと考えられる⁸。一方、大規模緩和のなかった反実仮想の想定では、イールドカーブは実績よりも大幅にスティープな形状となっている。このため、反実仮想の状況では、実績のように有価証券のデュレーションを長期化するインセンティブがない状況と考えることができる。したがって、反実仮想のシミュレーションでは、デュレーションが長期化しなかった場合の有価証券ポートフォリオを想定し、そのもとの有価証券利益を計算する⁹。

⁷ この点は、いわゆる「ファイナンシャル・アクセラレータ効果」が働いている可能性を示唆している。同効果は、貸出取引など、信用供与におけるフリクションがあるもとでは、金融政策の効果は、企業や銀行の財務状況の変化を通じた経路（信用チャネル）によって増幅されることを指す。詳しくは、Bernanke et al. (1999)を参照。担保制約があるもとの信用チャネルを通じた波及メカニズムに関しては、Kiyotaki and Moore (1997)を参照。また、家計部門のファイナンシャル・アクセラレータの分析として、Aoki et al. (2004)などがある。

⁸ 低金利環境における金利リスクの蓄積については、日本銀行（2023）、日本銀行金融機構局（2024）を参照。

⁹ 有価証券ポートフォリオにおけるデュレーションの長期化について、低金利下での収益確保が背景にあると考えることの妥当性は高いと考えられるが、反実仮想におけるデュレーションの仮定は、大規模緩和のもとの金利低下による有価証券利益の減少幅を小さく

図表 7(1)は、有価証券利益を計算する際に想定した債券のデュレーションである。実績では、特に、地域金融機関において、利回り低下による収益減少を補う必要性から、デュレーションが長期化していた。一方、反実仮想では、デュレーション・リスクを取る必要がなかった状況と考えられるため、デュレーションがほぼ一定となるような想定とした。

このもとでの有価証券利鞘を計算したものが、図表 7(2)である。有価証券利鞘は、反実仮想のほうが、実績を上回っている。これは、反実仮想における実績対比での市場金利の高さが、実績における債券デュレーションの長期化の効果を上回っていることを意味している。すなわち、大規模緩和による市場金利の低下は、デュレーションの長期化だけでは補いきれないほどの影響があったことを示唆している。このため、有価証券利益は、前掲図表 6(1)で示されているように、大規模緩和の影響を反映した実績が、大規模緩和がなかった場合の反実仮想を下回る結果となっている。

3. 2. 信用リスク

大規模緩和による金利低下は、利鞘縮小により、資金利益への低下圧力となった一方で、借入金利の低下や、それに伴う景気の改善のもとで、企業財務も改善し、信用リスクを抑制する方向にも働いた。図表 8(1)では、貸出ポートフォリオにおける債務者区分別の構成比を、実績と反実仮想で比較している。実績では、反実仮想対比、地域銀行と信用金庫を中心に破綻懸念先以下へのランクダウンが抑制されるなど、低金利による景気および企業財務の改善が、ポートフォリオの質の改善につながることで、信用リスクが抑制されていることがわかる。このため、図表 8(2)の信用コスト率も、実績が反実仮想を下回り、利鞘縮小による最終利益の減少による自己資本への影響を軽減する結果となっている。図表 8(3)で示されている住宅ローン延滞率も、反実仮想の値が、実績値を上回っている。すなわち、景気の改善に伴う失業率の低下による所得環境の改善が、住宅ローンの信用コストを抑制した結果となっている。したがって、大規模緩和による金利

する方向に働く。金利低下による金融機関収益の減少、すなわち大規模緩和のマイナスの側面を小さめに評価する可能性がある点には留意が必要である。

低下は、資金利益の下押し要因となったものの、景気の改善による信用コストの減少が、最終利益の減少による自己資本への影響を軽減する方向に働き、自己資本比率の押し上げ要因になったと考えられる。

3. 3. リスクアセットと有価証券評価損益

図表 9(1)は、実績と反実仮想におけるリスクアセットを示している。大規模緩和による金利低下の影響を反映した実績では、貸出残高の増加や株価の上昇がリスクアセットの増加要因になっている。一方で、内部モデル手法を採用している先が多い大手行と地域銀行では、企業財務の改善によるデフォルト確率の低下が信用リスクアセットを抑制する結果、実績におけるリスクアセットは反実仮想を下回っている。すなわち、大規模緩和による金利低下は、信用リスクの低減を通じてリスクアセットを抑制させる効果を持ち、これが自己資本比率の押し上げ要因となっている。

図表 9(2)は、有価証券評価損益を示している。実績の有価証券評価損益率は、反実仮想を上回っており、大規模緩和による金利低下は、債券価格や株価を引き上げ、有価証券評価損益を改善させる効果を持つことが示されている。こうした点も、自己資本比率の上昇要因となる。

3. 4. 自己資本比率

以上を踏まえ、最後に、自己資本比率への影響を確認する。図表 10(1)は、規制資本ベースでみた自己資本比率である。いずれの業態においても、実績におけるコア業務純益は、反実仮想を下回っている。これは、大規模緩和による貸出残高の増加よりも、金利低下による利鞘縮小の影響が大きいためである。一方で、景気の改善による企業財務の改善、信用リスクの低下に伴う、信用コストの減少やリスクアセットの減少は、反実仮想対比で、実績における自己資本比率を改善させる方向に働いている。

図表 10(2)は、有価証券評価損益を勘案した経済資本ベースでみた自己資本比率を示している。国際統一基準行では、規制資本ベースで有価証券評価損益を勘案しているため、前掲図表 10(1)の結果と同様である。一方、国内基準行では、

規制資本ベースで有価証券評価損益を自己資本比率に勘案しないため、規制資本ベースと経済資本ベースで違いがみられる。すなわち、経済資本ベースでみた実績では、金利低下による債券価格や株価の上昇を受けて、有価証券評価損益が、反実仮想対比でプラス方向に寄与している。

規制資本ベース、経済資本ベースのいずれのケースにおいても、金利低下は、利鞘の縮小を通じて、コア業務純益を減少させ、自己資本比率を押し下げている。一方、金利低下とそれに伴う景気の改善は、信用コストや信用リスクアセットの減少および有価証券評価損益の改善などを通じて、自己資本比率を押し上げる要因として働いた。このように、プラス、マイナス双方の力が働く結果、自己資本比率は金利低下によって必ずしも大きく下押しされたわけではないことを示す結果となっている。

3. 5. 金融仲介機能の評価

シミュレーションにより得られた結果と金融仲介機能の関係について整理する。シミュレーション結果によれば、大規模緩和による金利低下は、資金供給主体である金融機関の利鞘を圧縮した。ただし、自己資本比率については、金利低下による株や債券の価格上昇や信用リスクの低下が押し上げ要因となったこともあり、必ずしも大きく下押しされたわけではない。一方で、景気の改善や貸出金利低下は、資金需要主体である企業部門からの需要を拡大させ、貸出残高の増加につながった。また、景気の改善や貸出金利低下、土地などの資産価格の上昇による企業財務の改善は、金融機関の貸出における信用リスクを抑制することで、企業と金融機関の間での円滑な貸出取引を可能とし、金融仲介機能の円滑化に寄与したと考えられる。さらに、住宅ローンについても、企業部門と同様に、景気の改善による所得環境の改善、貸出金利の低下、土地などの資産価格の上昇が、家計の借入需要の増加や信用リスク抑制を通じて、貸出残高の増加につながったと考えられる。この点は、大規模緩和による金利低下の影響が、企業や家計の財務改善を通じて波及する効果も働いていると解釈できる。

こうした点を踏まえると、金融機関だけでなく、実体経済や企業部門への影響も勘案すれば、大規模緩和による金利低下が、必ずしも金融仲介機能の低下要因

となっていたわけではないと考えられる。また、Abadi et al. (2023)などにおいて、金利水準が大きく低下すると、金融機関の収益が低下し、貸出を減少させる可能性（リバーサルレート論）が議論されているが、ここまでの議論を踏まえると、大規模緩和による金利低下は、金融機関の利鞘を縮小させた面があるものの、全体として金融仲介機能を必ずしも低下させたわけではないと考えられる。

本稿では、金融仲介機能の評価を、資金の供給主体である金融機関と、需要主体である企業との間の貸出取引が、円滑に行われてきたか、という点を中心に据えて議論している。その意味で、貸出残高の増減を中心に評価を行ってきた。このため、増加した貸出の内容については、分析対象としていない。もっとも、金融緩和の期間が長期にわたる中で、金融機関は収益確保のため、住宅ローンを含めた不動産関連向け貸出や、相対的に収益性が低いミドルリスク企業向け貸出を増加させた。この点に関連して、大規模緩和による低金利環境のもとで企業財務は改善したが、他方で低生産性企業の温存につながっていないか、という論点もある¹⁰。こうした論点については、別途の分析が必要である。

4. まとめ

本稿では、大規模緩和による金利低下が、金融機関収益や自己資本比率、さらに金融仲介機能に与えた影響を検証した。大規模緩和による金利低下の影響には、プラス、マイナスの両面があり、どちらが大きいのか、先験的には明らかでない。このため、大規模緩和の効果の検証にあたっては、金利低下がなかった場合の反実仮想におけるシナリオのもとでの企業財務、貸出残高、金融機関収益、自己資本比率などをモデルによりシミュレートし、実績値と比較することで、大規模緩和による金利低下の効果を算出した。

シミュレーション結果からは、以下のことが示唆される。まず、大規模緩和による金利低下は、貸出および有価証券の利鞘縮小、それによる金融機関収益の押し下げを通じて、自己資本比率の押し下げ要因となっていた。もっとも、景気の

¹⁰ 低金利環境における金融機関貸出の特徴については、日本銀行金融機構局（2024）を参照。このほか、近年、低金利環境が資本の配分を歪め、生産性を低下させる可能性を指摘した研究も存在する。例えば、Kiyotaki et al. (2021)、Gopinath et al. (2017)、Asriyan et al. (2021)、Hirakata and Sunakawa (2019)などを参照。

改善や貸出金利低下は、企業部門の資金需要を拡大させ、貸出残高の増加につながった。また、景気の改善、資産価格上昇、貸出金利低下による企業財務の改善は、信用リスクを抑制し、金融機関による円滑な貸出を可能にしたと考えられる。また、住宅ローンについても、企業部門と同様に、土地価格の上昇や所得環境の改善による借入需要の増加や信用リスクの抑制が、貸出残高の増加につながった。これは、大規模緩和による金利低下の影響が、企業や家計の財務改善を通じて波及する効果も働いていた可能性を示唆する。こうした点において、大規模緩和による金利低下は、金融システム全体として、金融仲介機能の円滑化に寄与したことが示唆される。

シミュレーション結果に関する留意点としては、(1) まず、前提について、反実仮想における債券のポートフォリオでは、デュレーションを横ばいに設定している点が挙げられる。この仮定が、金利低下のマイナスの側面である金融機関収益への下押し寄与についての試算結果にも影響を及ぼす点には留意が必要である。(2) 次に、モデルの定式化について、今回の分析結果やインプリケーションは、特に、貸出関数の定式化やパラメータに依存する点である。例えば、貸出関数の推計は、内生性の問題もあり、パラメータの推計精度には一定の不確実性がある。ここでの分析は、あくまでもこうした前提やモデルのもとでの機械的なシミュレーション結果である点には留意が必要である。以上の点から、結果については幅を持って解釈する必要がある。

最後に、大規模緩和は、貸出、債券といった運用面のデュレーションを長期化させてきたが、貸出増加の内容をみると、不動産関連の貸出や収益性の低いミドルリスク企業向け貸出の増加が中心となっている。この点については、今回のモデル分析での評価の範疇ではなく、日本銀行金融機構局(2024)における過去25年の金融仲介機能の振り返りの中で詳しく議論されている。将来の経済・金融環境の変化によって、これらの貸出のリスクがどのように顕在化するか、金融機関の収益面や金融仲介機能にどのような影響を及ぼしうるかといった点も重要な論点である。

(参考文献)

井澤公彦・高橋悠輔・米山俊一 (2024)、「量的・質的金融緩和」導入以降の政策効果の計測—マクロ経済モデル Q-JEM を用いた経済・物価への政策効果の分析— 日本銀行ワーキングペーパーシリーズ (未定稿)

一上響・北村富行・小島早都子・代田豊一郎・中村康治・原尚子 (2009)、「ハイブリッド型日本経済モデル：Quarterly-Japanese Economic Model (Q-JEM)」、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ、No. 09-J-6.

奥田達志・金井健司・川澄祐介・近松京介・中山功暉・宗像晃 (2022)、「金融マクロ計量モデル (FMM) —2022 年バージョン—」、日本銀行調査論文

長田充弘・中澤崇 (2024)、「大規模国債買入れのもとでのわが国の長期金利形成」日本銀行ワーキングペーパーシリーズ (未定稿)

川本卓司・中澤崇・喜舎場唯・松村浩平・中島上智 (2021)、「マクロ経済モデル Q-JEM を用いた「量的・質的金融緩和」導入以降の政策効果の推計」、「点検」補足ペーパーシリーズ (2)、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ、No. 21-J-7.

日本銀行 (2023)、「金融システムレポート (2023 年 10 月号)」

日本銀行 (2024a)、「金融システムレポート (2024 年 4 月号)」

日本銀行 (2024b)、「経済・物価情勢の展望 (2024 年 4 月)」

日本銀行企画局 (2023)、「非伝統的金融政策の効果と副作用」、「金融政策の多角的レビュー」に関するワークショップ (第 1 回) の報告資料

日本銀行金融機構局 (2024)、「金融緩和が金融システムに及ぼした影響」、日本銀行調査論文

Abadi, Joseph, Markus Brunnermeier and Yann Koby (2023). "The Reversal Interest Rate." *American Economic Review*, 113 (8): 2084-2120.

Altavilla, Carlo, Wolfgang Lemke, Tobias Linzert, Jens Tapking and Julian von Landesberger, (2021), "Assessing the Efficacy, Efficiency and Potential Side Effects of

the ECB's Monetary Policy Instruments since 2014," Occasional Paper Series 278, European Central Bank.

Aoki, Kosuke, James Proudman and Gertjan Vlieghe (2004), "House prices, consumption, and monetary policy: a financial accelerator approach," *Journal of Financial Intermediation*, vol. 13(4), pages 414-435, October.

Asriyan, Vladimir, Luc Laeven, Alberto Martin, Alejandro Van der Gucht and Victoria Vanasco (2021), "Falling Interest Rates and Credit Misallocation: Lessons from General Equilibrium."

Balloch, Cynthia and Yann Koby (2023), "Low Rates and Bank Loan Supply: Theory and Evidence from Japan" July 2023.

Bernanke, Ben S., Mark Gertler and Simon Gilchrist (1999), "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework," *Handbook of Macroeconomics*, Elsevier, Volume 1, Part C, Chapter 21, Pages 1341-1393.

European Central Bank (2021), "The Role of Financial Stability Considerations in Monetary Policy and the Interaction with Macroprudential Policy in the Euro Area," ECB Occasional Paper Series No 272, Work stream on macroprudential policy, monetary policy and financial stability, September 2021.

Federal Open Market Committee (2020), "Revised Statement on Longer-Run Goals and Monetary Policy Strategy," as amended (effective August 27)

Gopinath, Gita, Şebnem Kalemli-Özcan, Loukas Karabarbounis and Carolina Villegas-Sanchez (2017), "Capital Allocation and Productivity in South Europe," *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 132, issue 4, 1915-1967.

Hirakata, Naohisa and Takeki Sunakawa (2019), "Financial Frictions, Capital Misallocation, and Structural Change," *Journal of Macroeconomics*, vol. 61, 103127.

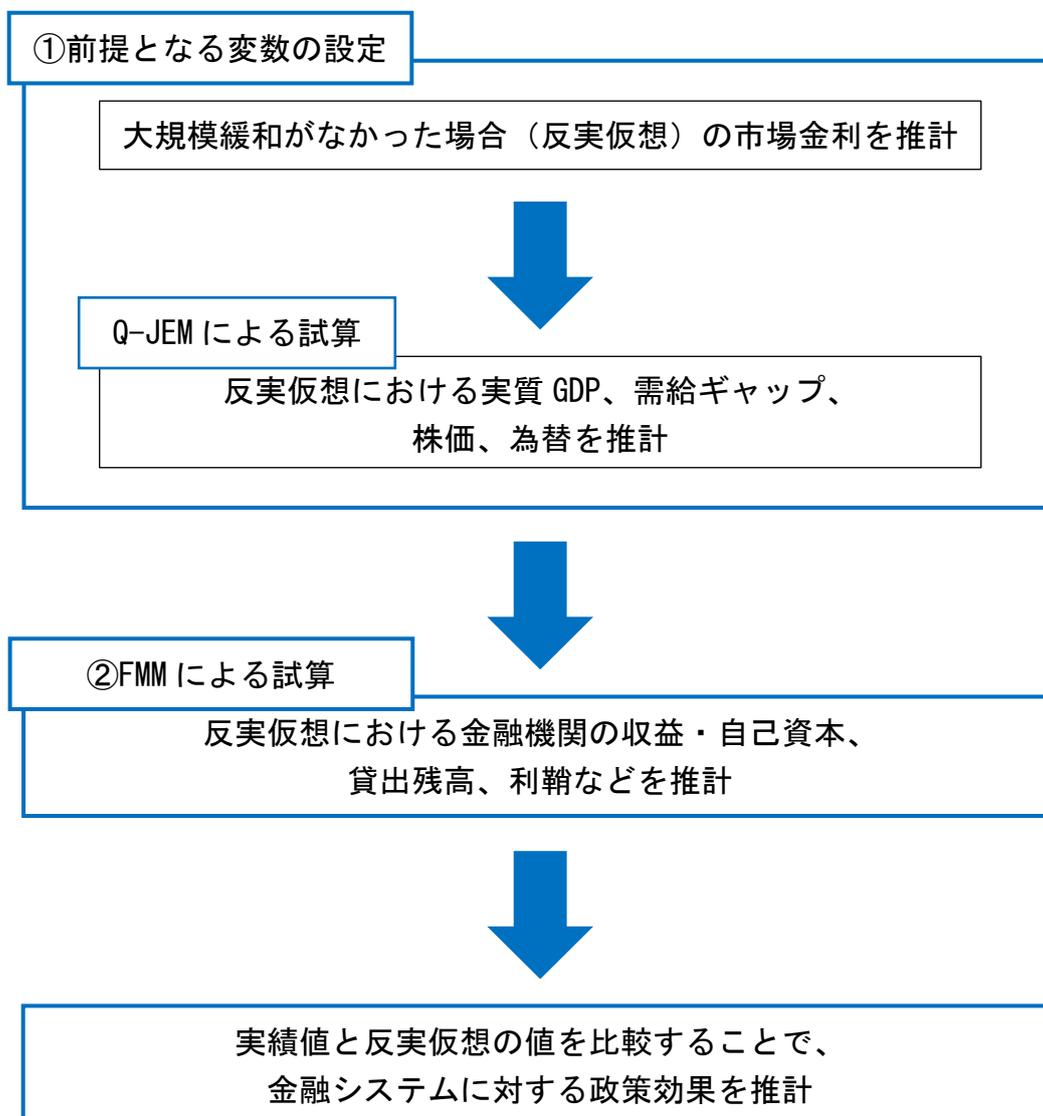
Hirakata, Naohisa, Kazutoshi Kan, Akihiro Kanafuji, Yosuke Kido, Yui Kishaba, Tomonori Murakoshi and Takeshi Shinohara (2019). "The Quarterly Japanese Economic Model (Q-JEM): 2019 version," Bank of Japan Working Paper Series, No.19-E-07.

Kashyap, Anil K. and Caspar Siegert (2020), "Financial Stability Considerations and Monetary Policy," *International Journal of Central Banking*, International Journal of Central Banking, vol. 16(1), pages 231-266, February.

Kiyotaki, Nobuhiro and John Moore (1997), "Credit cycles," *Journal of political economy*, 105 (2), 211-248.

Kiyotaki, Nobuhiro, John Moore and Shengxing Zhang (2021), "Credit Horizons," NBER Working Papers 28742, National Bureau of Economic Research, Inc.

分析手法



反実仮想分析における基本想定

<FMM に外生変数としてインプットする変数>

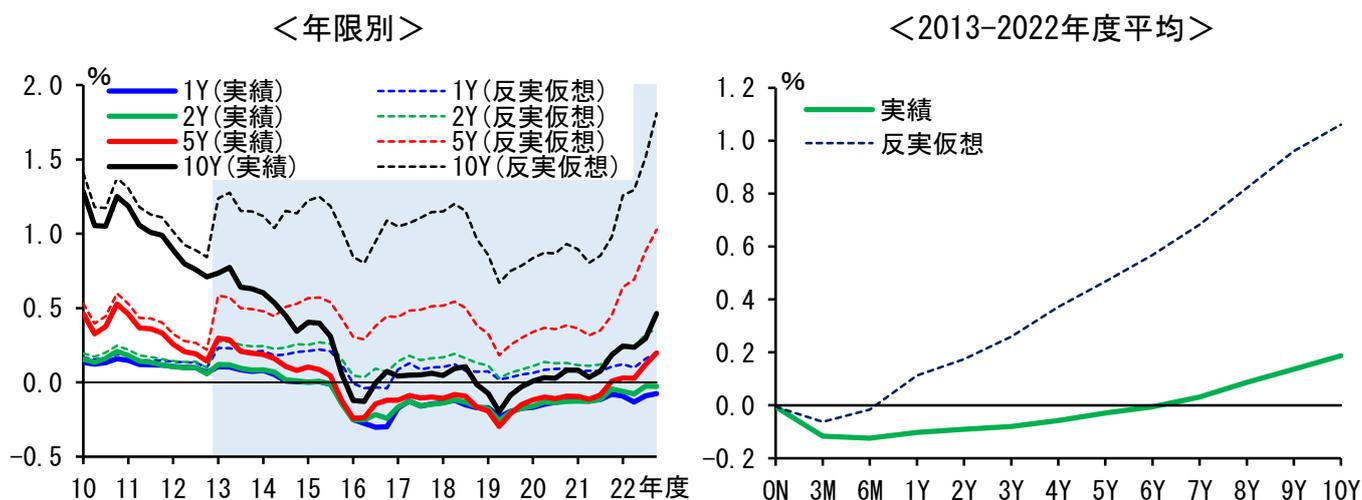
	備考
国債利回り	日本銀行（2024b）や長田・中澤（2024）に基づく
実質 GDP	井澤・高橋・米山（2024）に基づく
為替レート、株価	井澤・高橋・米山（2024）に基づく

<FMM を用いて試算される変数>

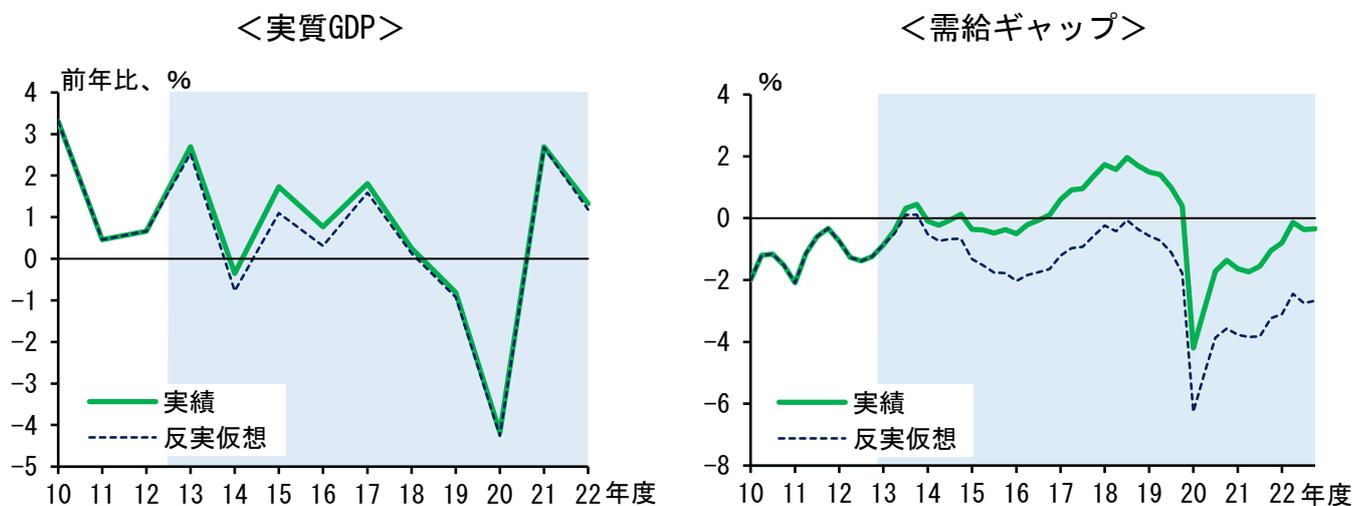
	備考（変動要因等）
貸出残高	貸出金利、地価、財務、実質 GDP、人口などの関数
貸出利回り	市場金利、デュレーションなどを用いて算出
有価証券残高	期初から横ばいに設定
債券デュレーション	期初から横ばいに設定
有価証券利回り	市場金利、デュレーションを用いて算出
預金残高	貸出と有価証券の運用残高に連動するよう設定
地価	実質 GDP の関数
資金利益	貸出利鞘、有価証券運用利鞘、運用残高の関数
信用コスト	実質 GDP、貸出先企業の ICR などを用いて算出
有価証券評価損益	ソブリン債：デュレーション・金利水準 クレジット：デュレーション・金利水準・格付構成 株式等：株価・ファンド価格
リスクアセット	内部格付手法適用行：貸出先企業の信用に連動 標準的手法適用行：リスクウエイトは横ばい
自己資本比率	自己資本、リスクアセットを用いて算出

反実仮定の想定

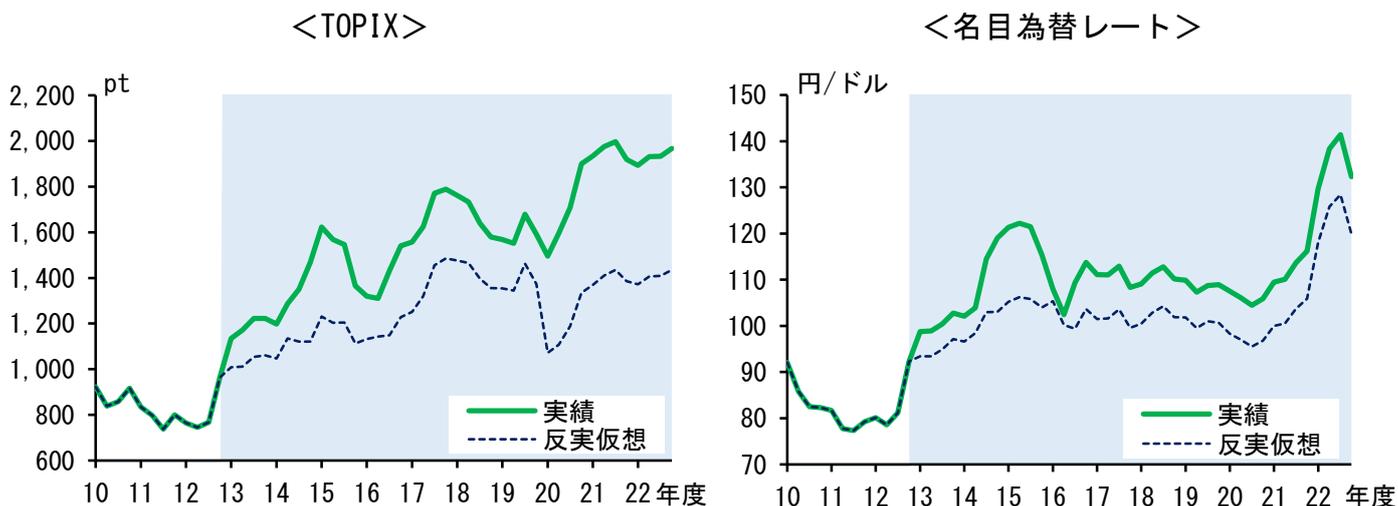
(1) 国債利回り



(2) 実質GDP



(3) 金融変数

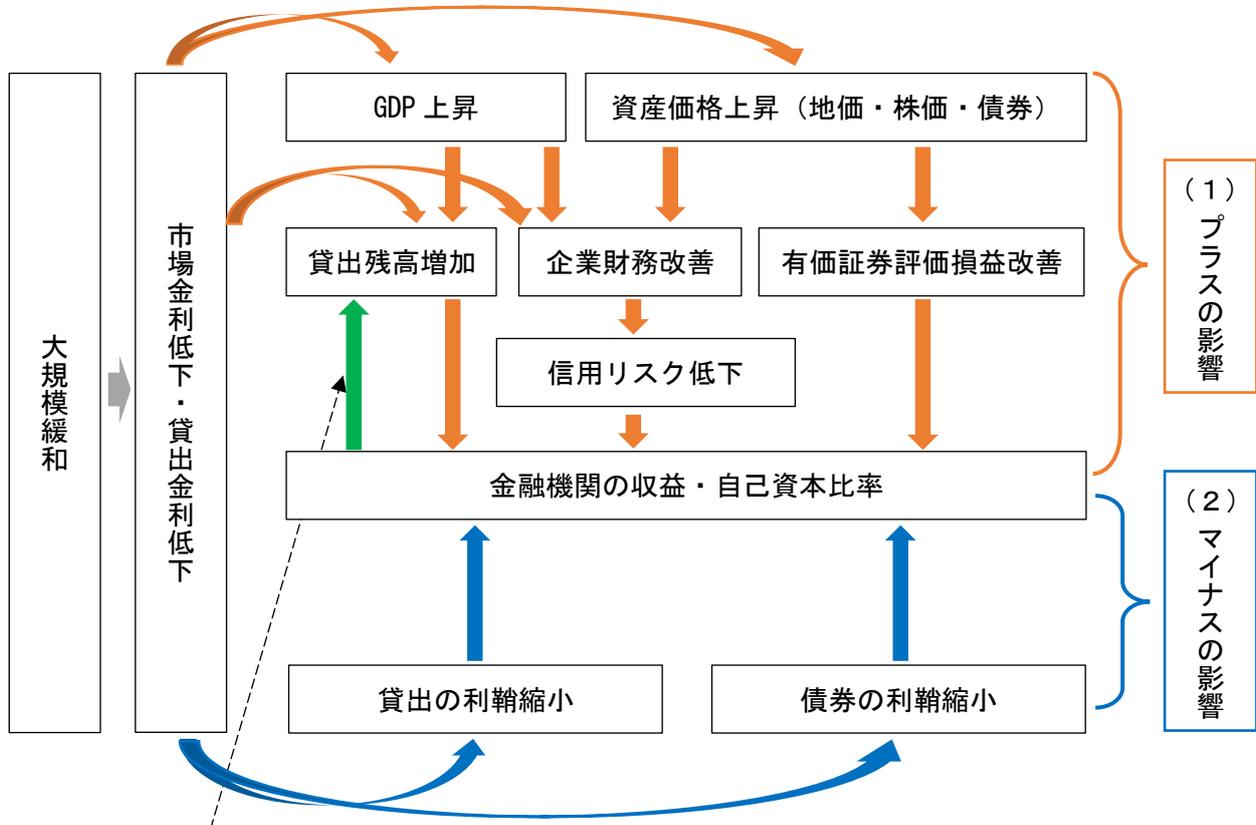


(注) シャドーはシミュレーション期間を表す。

(出所) JPX総研、財務省、内閣府、日本銀行

(図表 4)

大規模緩和の影響



金融機関の収益・自己資本比率は金利上昇に対して、プラス、マイナスの双方の可能性が考えられるため、貸出残高に対する影響の方向も事前には確定できない。

FMM における貸出関数

▽国内法人向け貸出金モデルの定式化

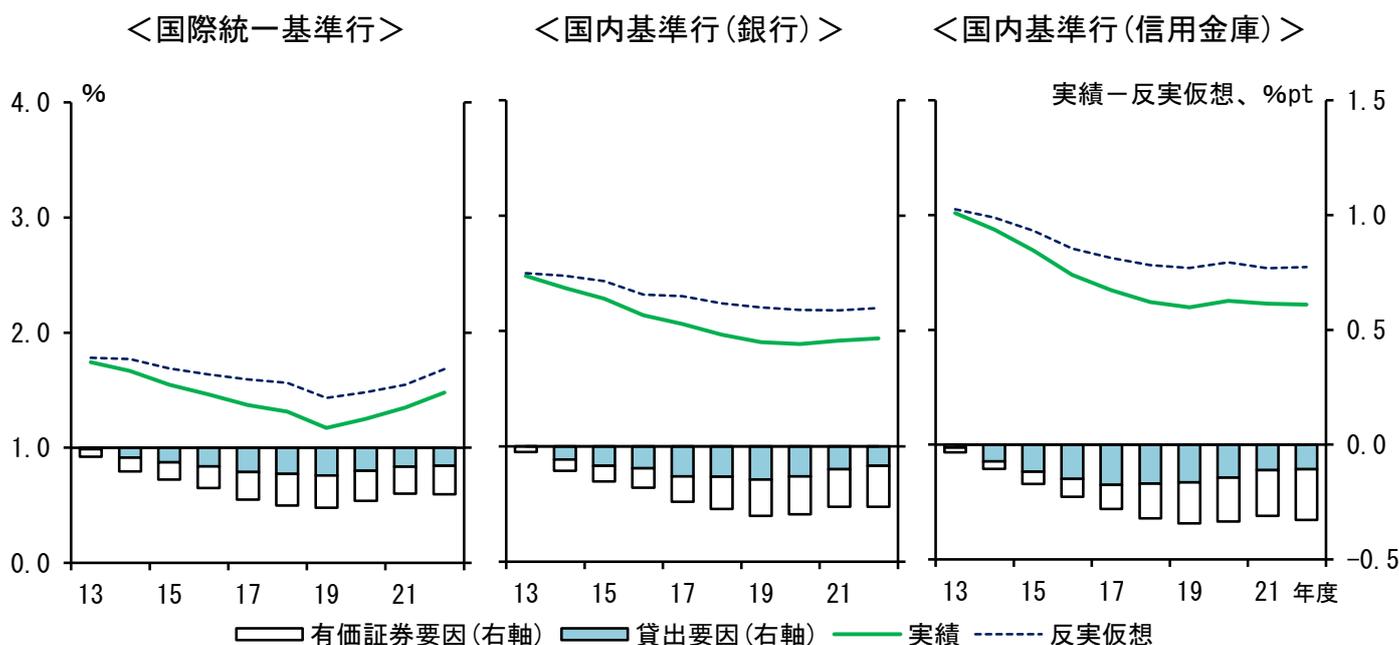
$$\begin{aligned}
 & \text{国内法人向け貸出金} \langle \text{前年比} \rangle_i \\
 &= \alpha_1 \times \text{需給ギャップ} + \alpha_2 \times \text{期待成長率} + \alpha_3 \times \text{人口成長率} + \alpha_4 \times \text{地価変化率} \\
 &+ \alpha_5 \times (\text{自己資本比率}_i - \text{閾値}_i) \times (1 + \gamma_1 \times \text{閾値以下ダミ}_i) \\
 &+ \alpha_6 \times ROA_i \times (1 + \gamma_2 \times \text{赤字ダミ}_i) + \alpha_7 \times \text{国内貸出金利} \langle \text{前年差、1期前} \rangle_i \\
 &+ \text{固定効果}_i + \text{定数項} \\
 &\text{—— } i \text{ は各金融機関。}
 \end{aligned}$$

▽国内個人向け貸出金モデルの定式化

$$\begin{aligned}
 & \text{国内個人向け貸出金} \langle \text{前年比} \rangle_i \\
 &= \alpha_1 \times \text{需給ギャップ} + \alpha_2 \times \text{期待成長率} + \alpha_3 \times \text{人口成長率} + \alpha_4 \times \text{地価変化率} \\
 &+ \alpha_5 \times (\text{自己資本比率}_i - \text{閾値}_i) \times (1 + \gamma_1 \times \text{閾値以下ダミ}_i) \\
 &+ \alpha_6 \times ROA_i \times (1 + \gamma_2 \times \text{赤字ダミ}_i) + \alpha_7 \times \text{国内貸出金利} \langle \text{前年差、1期前} \rangle_i \\
 &+ \text{固定効果}_i + \text{定数項} \\
 &\text{—— } i \text{ は各金融機関。}
 \end{aligned}$$

シミュレーション結果 (1)

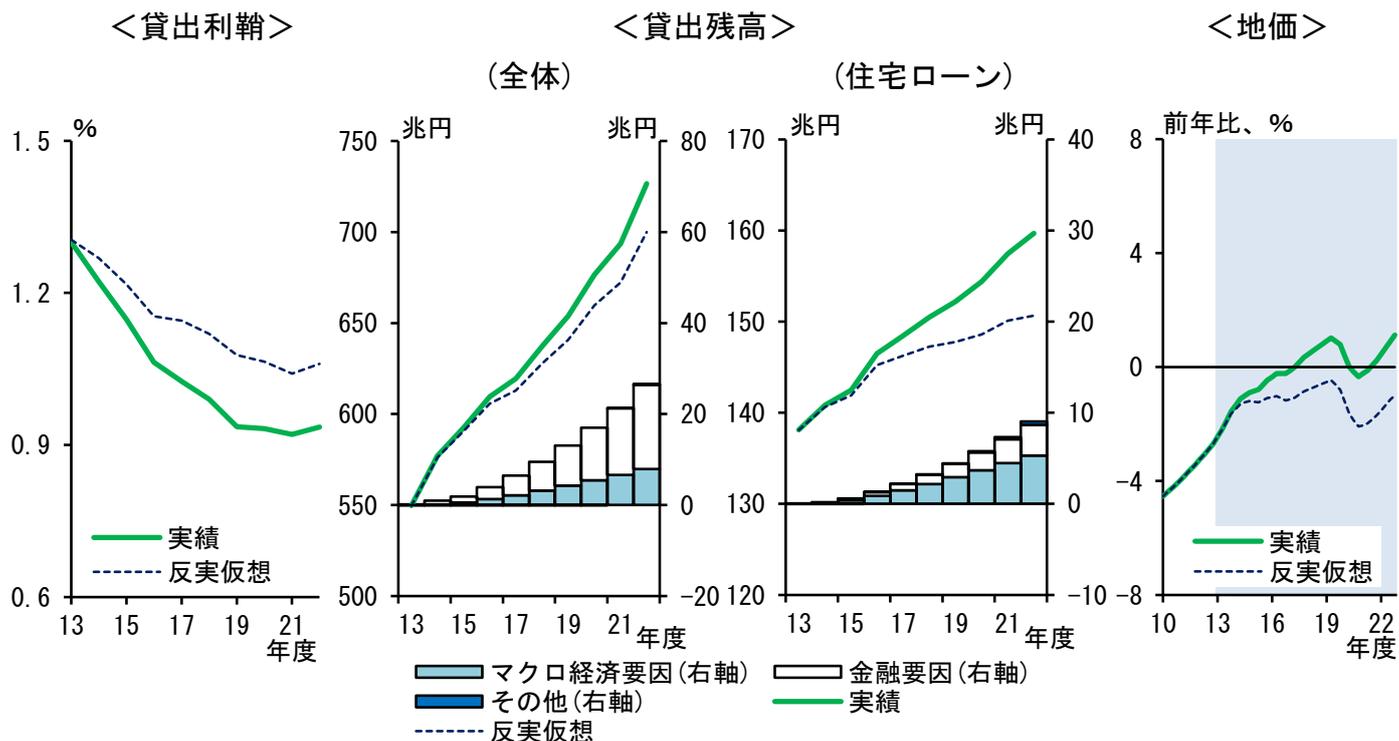
(1) 資金利益



(注) 資金利益の対リスクアセット比率と、「実績」と「反実仮想」の乖離要因を表示。

(出所) 日本銀行

(2) 貸出金利



(注1) 左図の貸出利鞘は、貸出金利から調達利回りを控除したものです。

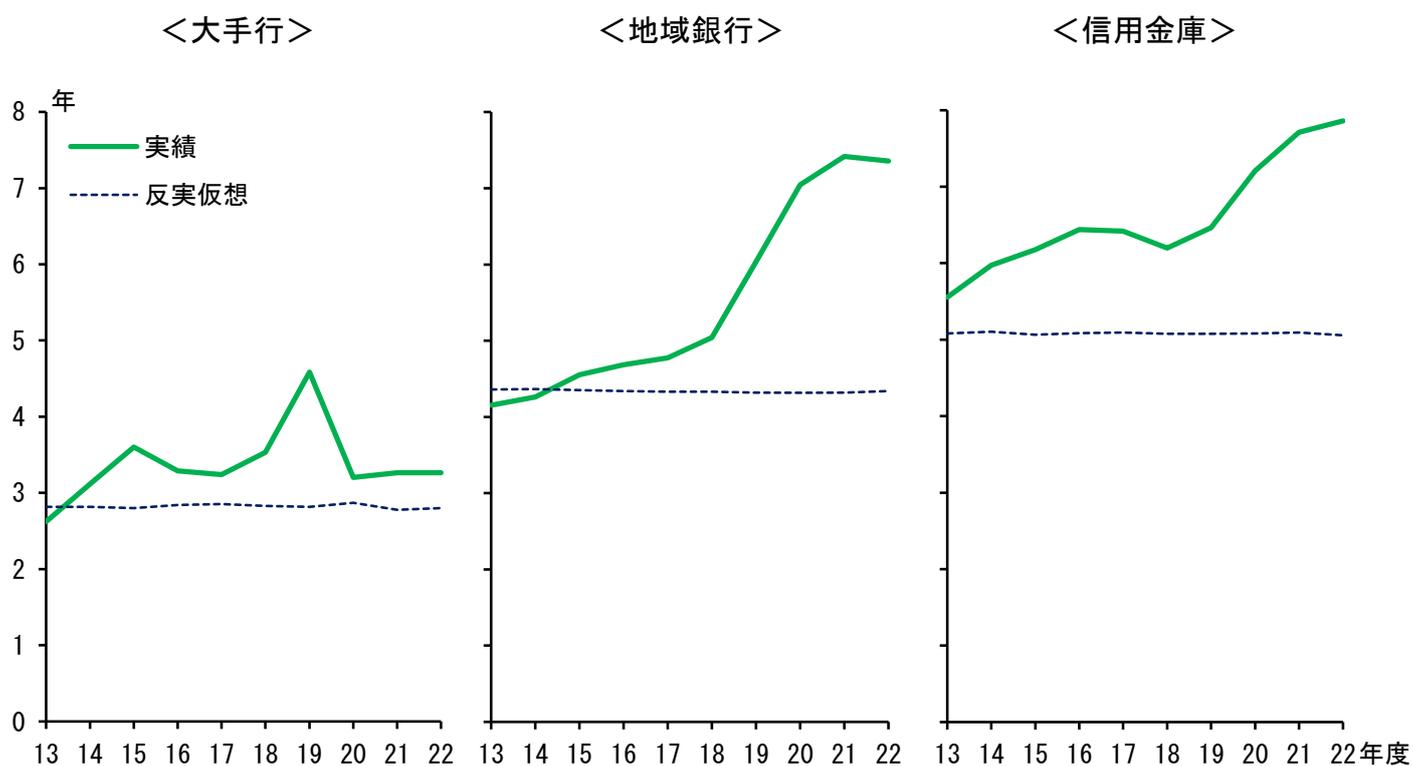
(注2) 中図は、実績と反実仮想の貸出残高およびその乖離要因(実績-反実仮想)を表示。「金融要因」は、貸出金利、地価、金融機関財務など、「マクロ経済要因」は需給ギャップ、人口動態などによる影響。

(注3) 右図は市街地価格指数ベース。シャドウはシミュレーション期間を表す。

(出所) 日本不動産研究所、日本銀行

シミュレーション結果 (2)

(1) 債券デュレーション



(注) 対象は国内債券。

(出所) 日本銀行

(2) 有価証券利鞘

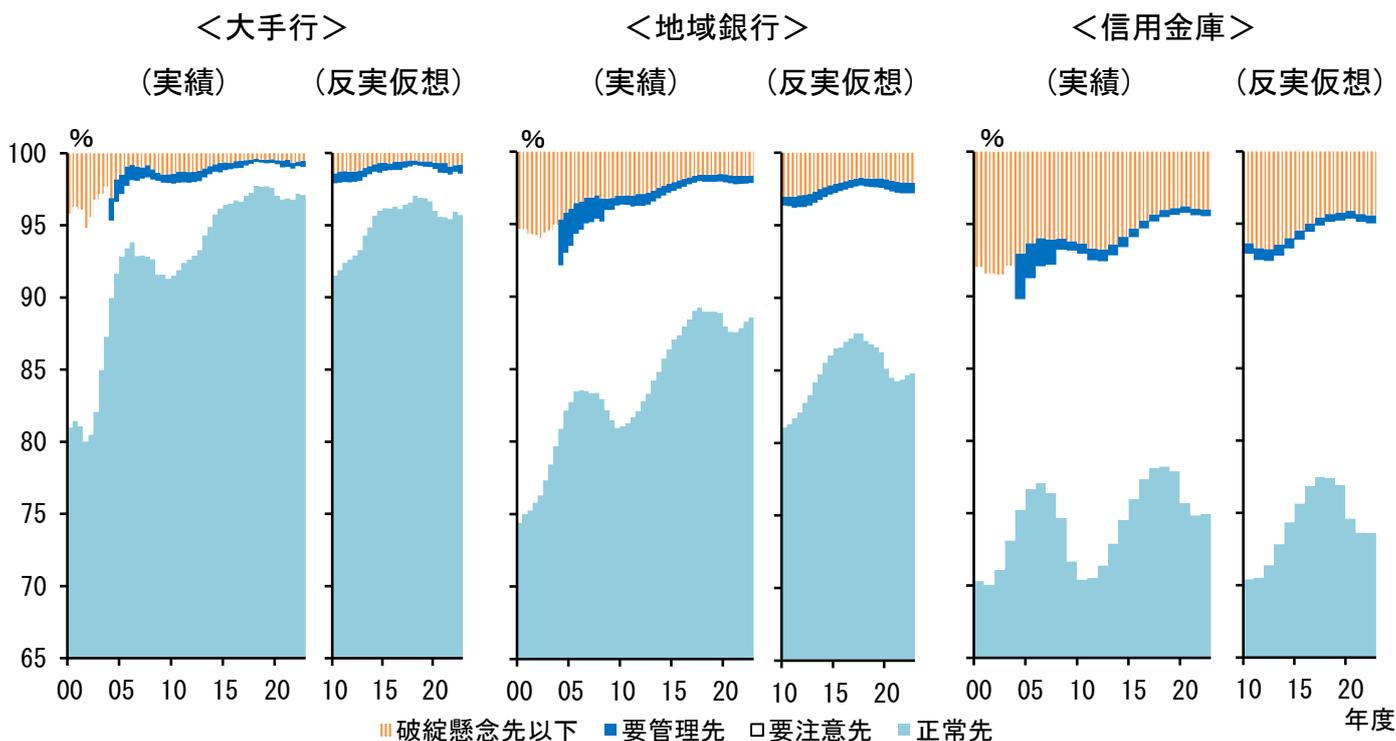


(注) 対象は国内有価証券。有価証券利鞘＝有価証券利回り－調達利回り

(出所) 日本銀行

シミュレーション結果 (3)

(1) 債務者区分構成

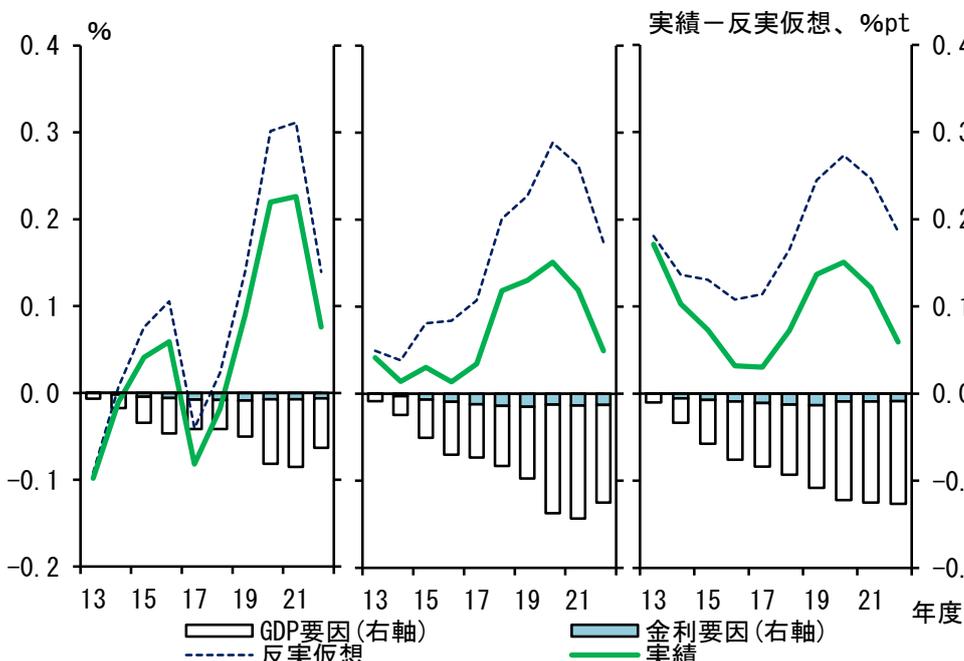


(注) 「要注意先」は、2004年度以降は其他要注意先（要管理先を含まない）。

(出所) 日本銀行

(2) 信用コスト率

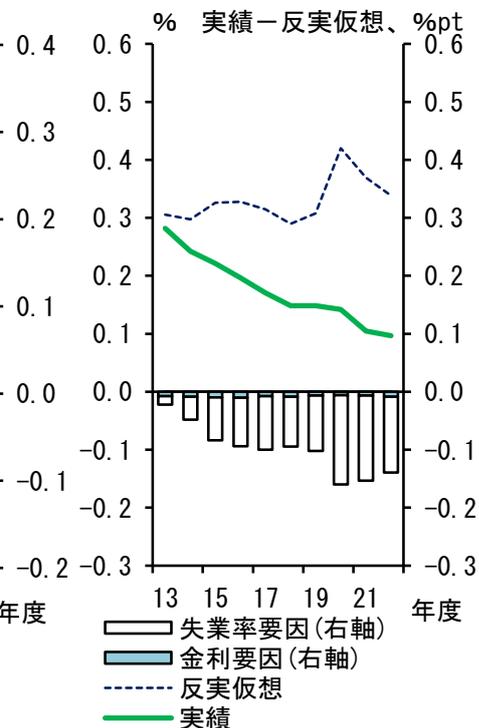
<国際統一基準行> <国内基準行(銀行)> <国内基準行(信金)>



(注) 住宅ローン延滞率（3か月以上）では、乖離要因として失業率要因と金利要因のみを示しているため、反実仮想と実績の差に一致しない。

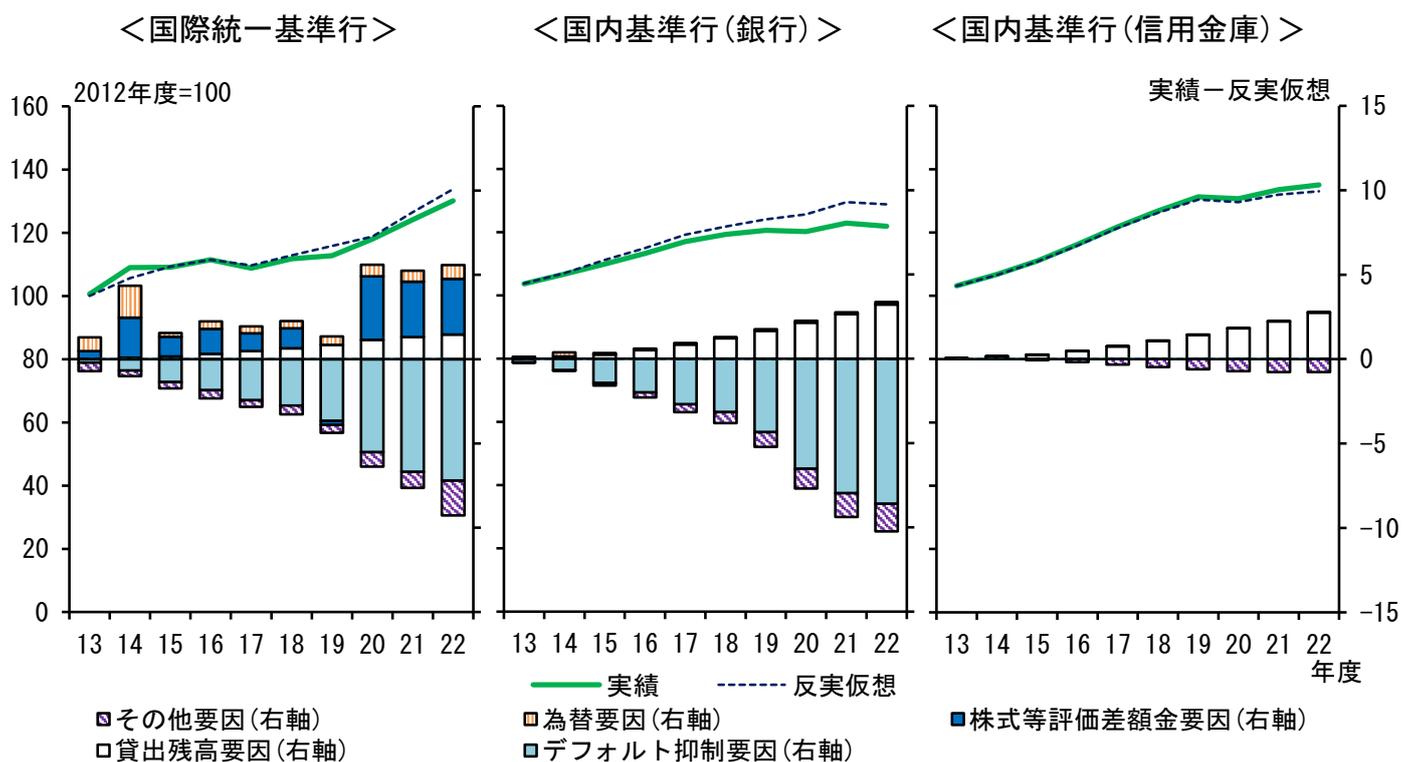
(出所) 日本銀行

(3) 住宅ローン延滞率



シミュレーション結果 (4)

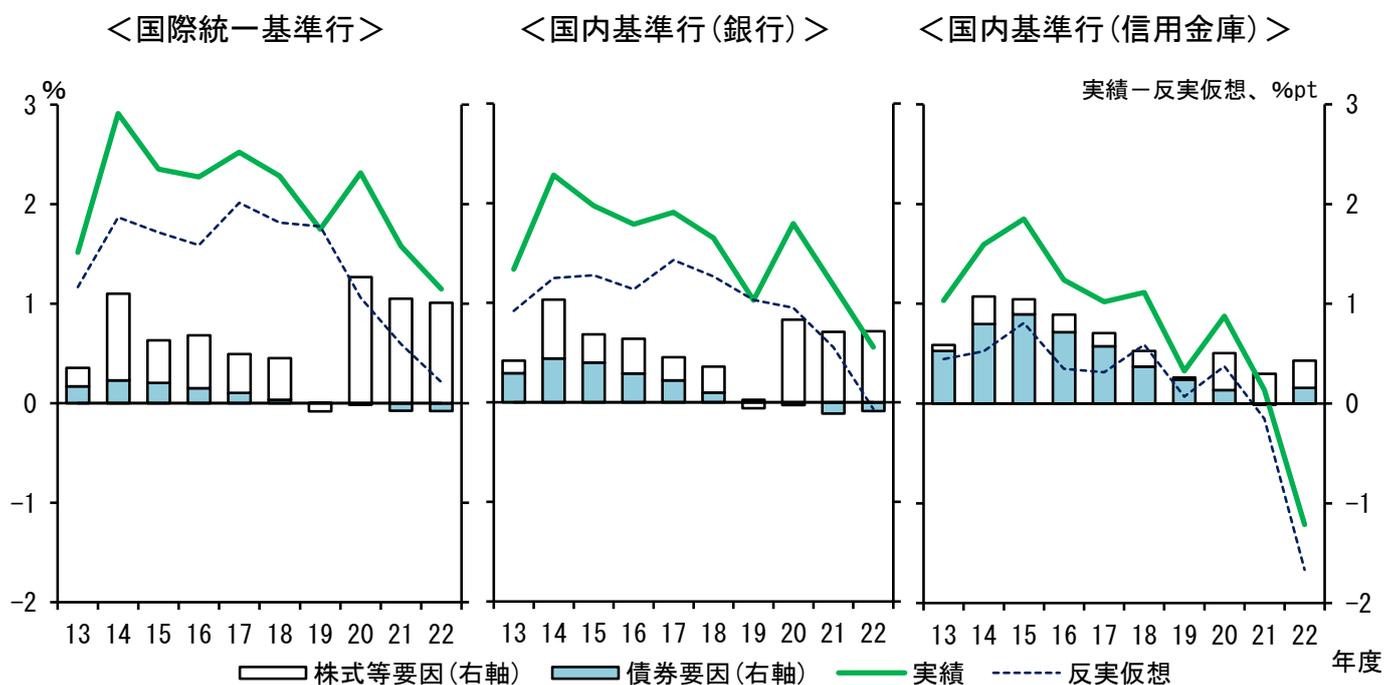
(1) リスクアセット



(注) 「貸出残高要因」には社債残高要因も含む。

(出所) 日本銀行

(2) 有価証券評価損益率

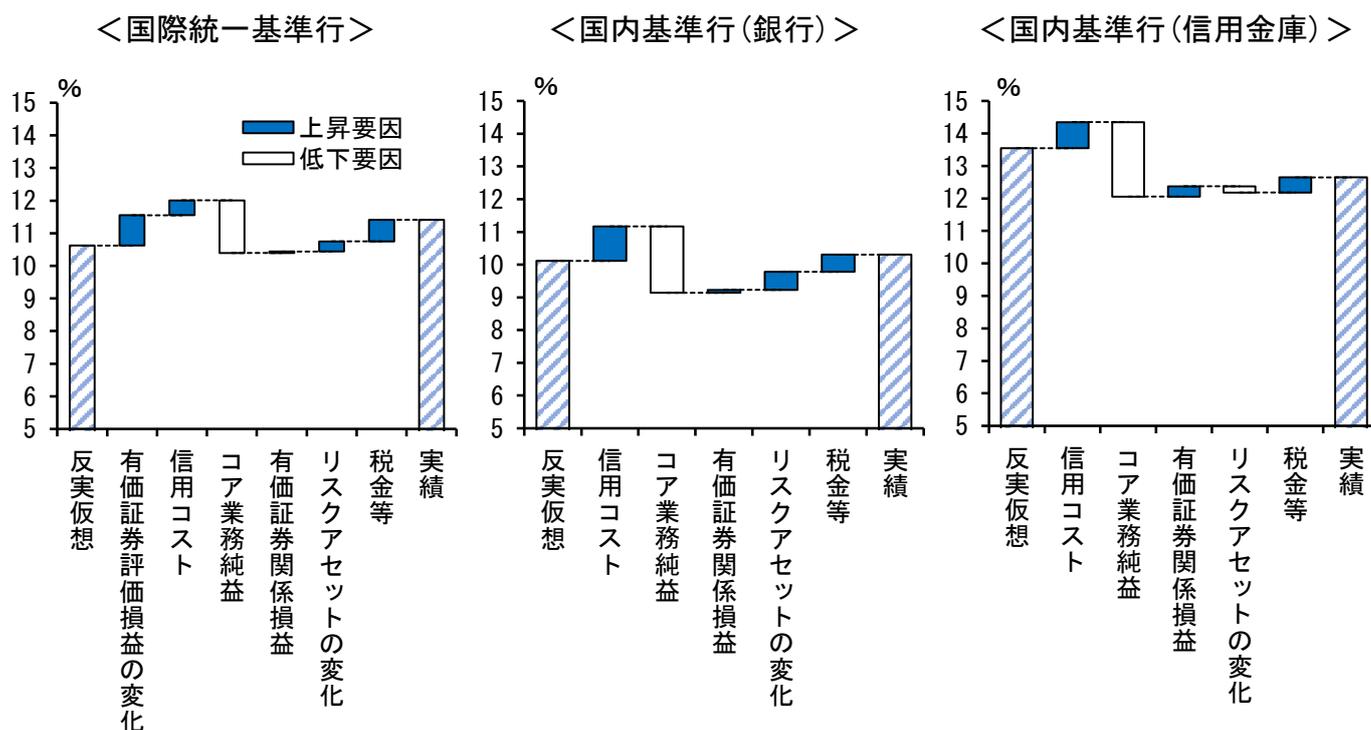


(注) 有価証券評価損益(政策保有株式を含み、満期保有目的の有価証券を除く)の対リスクアセット比率と、「実績」と「反実仮想」の乖離要因を表示。

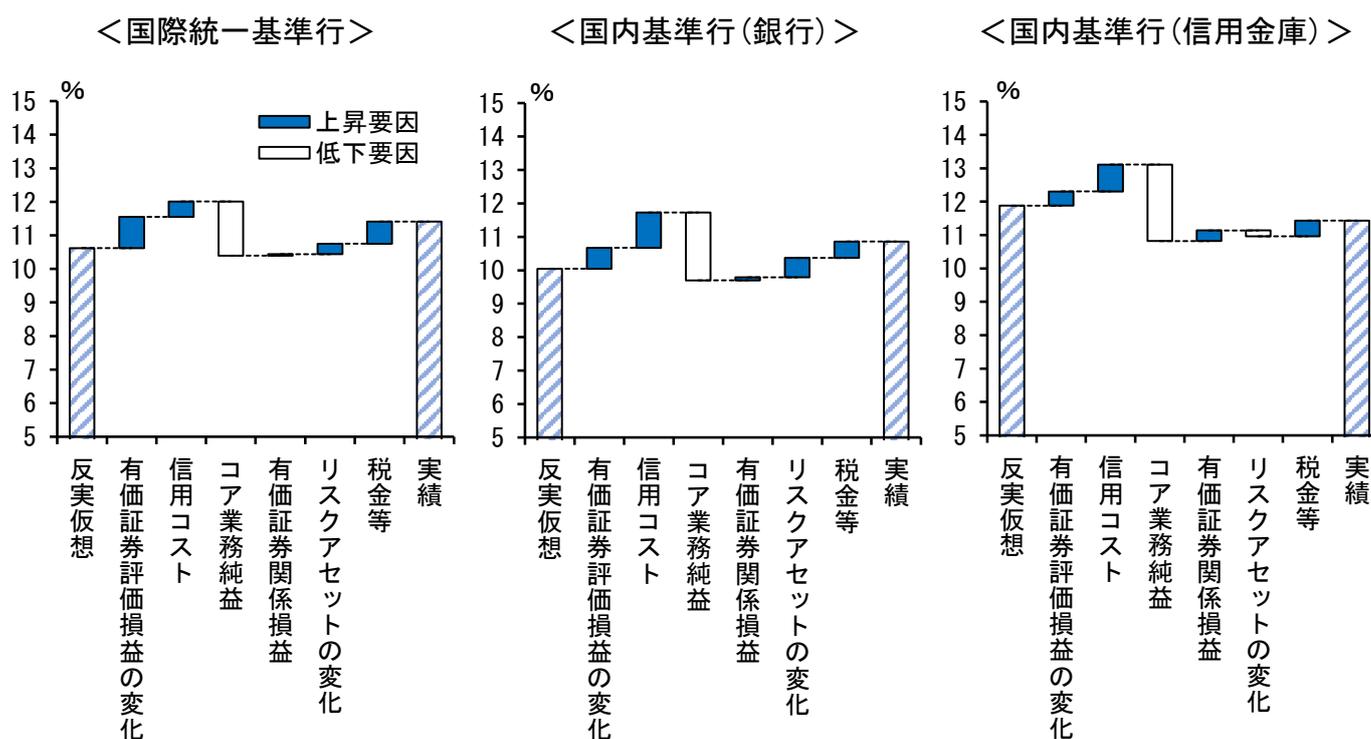
(出所) 日本銀行

シミュレーション結果 (5)

(1) 規制資本比率



(2) 経済資本比率



(注1) シミュレーション終期(2022年度末)における、反実仮想と実績の自己資本比率の乖離要因を表示。

(注2) (1)の規制資本比率は、国際統一基準行はCET1比率、国内基準行はコア資本比率。

(注3) (2)の経済資本比率は、規制資本比率に有価証券評価損益を考慮したもの。

(出所) 日本銀行