

# 量的緩和政策の効果： 実証研究のサーベイ

うがひろし  
鵜飼博史

## 要 旨

本稿は、日本銀行が2001年3月から2006年3月まで採用した量的緩和政策の効果に関する実証研究のサーベイである。サーベイによると、量的緩和政策の継続に関するコミットメントが将来にわたりゼロ金利が継続されるとの予想を醸成し、短中期を中心にイールド・カーブを押し下げる効果は明確に確認された。日銀当座預金残高の供給増については、これが上記の予想を補強する局面もみられた。マネタリーベースの拡大や日本銀行の資産構成の変化がポートフォリオ・リバランスを生じさせる効果の有無については結果が分かれ、効果があったとする実証研究でもコミットメントの効果よりは小さかった。量的緩和政策がさまざまな波及メカニズムを通じて日本経済に及ぼした影響をみると、企業金融面で緩和的な環境を作り出したとの見方が多い。特に金融機関について、市場からの資金調達コストを抑制し、資金繰り不安を払拭したとの結果が得られている。一方、総需要・物価への直接的な押し上げ効果は限定的との実証結果が多い。その理由として、ゼロ金利制約以外に、企業のバランスシート調整等によるところが大きいとの分析結果が示されている。

キーワード：ゼロ金利政策、量的緩和政策、ゼロ金利制約、コミットメント、デフレーション

本稿の作成に当たっては、青木浩介氏（London School of Economics）のほか、翁邦雄、早川英男、白塚重典、藤木裕、小田信之、木村武、鎌田康一郎、馬場直彦、藤原一平、須合智広等の日本銀行スタッフ各氏から有益なコメントを得た。記して感謝の意を表したい。もちろん、本稿の記述に関して、ありうべき誤りはすべて筆者に帰する。また、本稿で示されている意見は、筆者個人に属し、日本銀行の公式見解を示すものではない。

鵜飼博史 日本銀行企画局参事役（現 岡山支店長、E-mail: hiroshi.ugai@boj.or.jp）

# 1. はじめに

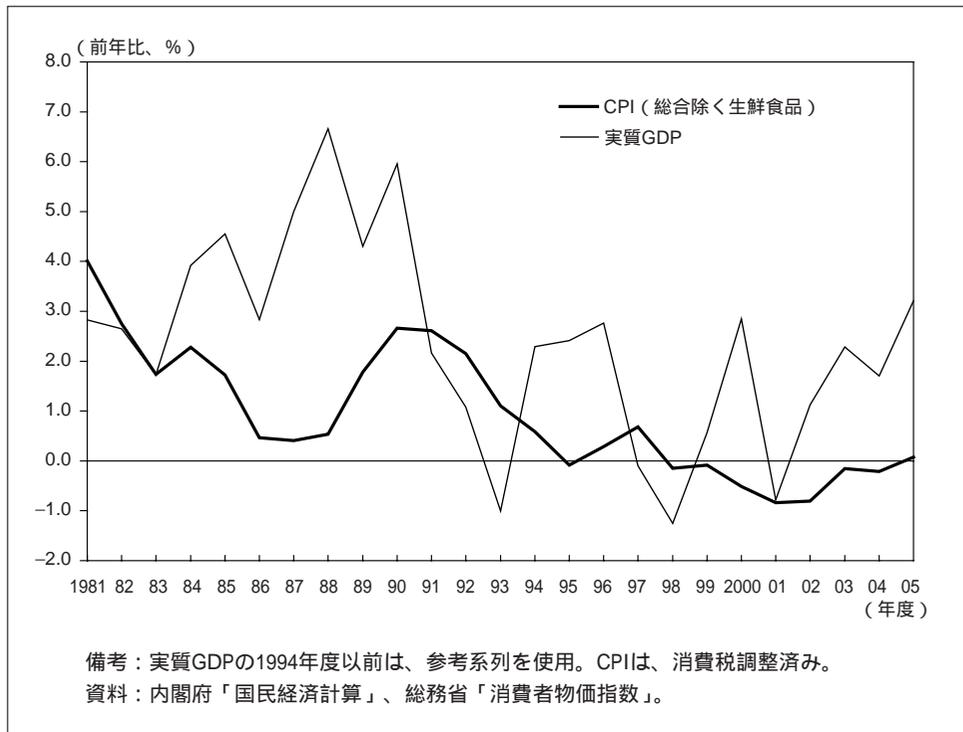
## (1) 量的緩和政策の概観

日本経済は、1990年代初に資産価格バブルが崩壊して以来、幾つかの短命の景気回復をはさみつつも、長期にわたる停滞を経験した。この時期、物価は、消費者物価指数（以下、CPI）でみて徐々に上昇率が低下した後、1998年から2005年秋までは緩やかな下落を続けた（図表1）。この間にCPIの水準は累積でみて約3%下落した。この期間の日本経済の長期停滞には、資産価格バブルの生成・崩壊の広範囲にわたる影響が企業から金融機関まで及んでいた。

こうした経済環境を背景に、グローバルなITバブル崩壊を契機に景気が後退に向かうなか、日本銀行は、2001年3月19日、物価の継続的な下落を防止し、持続的な経済成長のための基盤を整備する観点から、いわゆる「量的緩和政策」を採用した。世界的にも類例のないゼロ金利下の量的緩和政策は、主に以下の3つの柱から構成されていた。

日本銀行の金融市場調節の主たる操作目標を、無担保コール・レート・オーバーナイト物から日銀当座預金残高に変更し、所要準備額を大幅に上回る日

図表1 CPIと実質GDPの推移



銀当座預金を供給する。

上記の潤沢な資金供給を消費者物価指数（除く生鮮食品、以下コアCPI）の前年比上昇率が安定的にゼロ%以上となるまで継続することを約束する（以下、コミットメント）。

日銀当座預金を円滑に供給するうえで必要と判断される場合には、銀行券の発行残高を上限として、長期国債の買入れを増額する。

量的緩和政策の推移をみると（詳細は後掲の「参考」を参照）、日銀当座預金残高目標値については、日本銀行は2001年3月にそれまでの所要準備額4兆円強よりも大きい5兆円でスタートした後、経済情勢の悪化に応じて累次にわたって引き上げ、2004年1月に30～35兆円程度に引き上げた。その後は量的緩和政策を解除するまでこの水準で据え置いた。この間、量的緩和政策による潤沢な資金供給を反映して、無担保コール・レート・オーバーナイト物は0.001%まで低下し、1999～2000年のゼロ金利政策時の0.02～0.03%を下回った。日銀当座預金残高目標値を円滑に達成するため、長期国債の購入額を当初の月額4千億円から累次にわたって引き上げ、2002年10月以降は月額1兆2千億円に引き上げた。2005年末時点では、日本銀行は日銀当座預金と銀行券で合計117兆円のマネタリーベース<sup>1</sup>を負債として供給し、長期国債の保有額は63兆円に達した。また、2003年7月から2006年3月の間、日本銀行は時限的な措置として資産担保証券市場の発展を支援し、金融緩和の波及メカニズムを強化する趣旨から資産担保証券の買入れも実施した<sup>2</sup>。さらに、日本銀行は、同政策を継続するコミットメント（上記）を2003年10月にさらに明確化した<sup>3</sup>。1999～2000年まで採用したいわゆるゼロ金利政策でも「デフレ懸念の払拭が展望できるような情勢になるまでゼロ金利を継続する」というコミットメントを行っていたが、量的緩和政策のコミットメントはCPIの実績にリンクさせている点でゼロ金利政策とは異なっていた。

2005年11月以降、コアCPI前年比はプラスに転じ、2006年3月初に判明した1月のコアCPI前年比は0.5%となった。2006年3月9日、日本銀行は、CPI前年比は先行きプラス基調が定着していくとみて、量的緩和政策のコミットメントの条件が満たされたと判断した。この結果、同政策を解除し、操作目標を無担保コール・レート・オーバーナイト物に切り替え、同レートが概ねゼロ%で推移するよう誘導することを決定した。

1 マネタリーベースとは、日銀当座預金、銀行券、流通貨幣の合計額を指している。（厳密には流通貨幣は日本銀行の負債に含まれないが）日本銀行が供給する通貨を総称する概念である。

2 これ以外に、日本銀行は2002年10月、銀行保有株式の買入れも決定した（2003年9月末まで）。ただし、これは不良債権問題の克服と金融システムの安定を目的としたものである。

3 具体的には、コアCPIの前年比が安定的にゼロ%以上という条件について、第1に直近のコアCPIの前年比が数ヶ月均してゼロ%以上であること、第2に先行きについても再びマイナスとなると見込まれないこと、こうした条件は必要条件であって、これが満たされたとしても、経済・物価情勢によっては、量的緩和政策を継続することが適当と判断する場合も考えられることを明らかにした。

## (2) 問題意識

量的緩和政策については、採用前からその効果を巡って国内外で活発な議論が展開されてきた。例えば1999年のゼロ金利政策採用当時には、日本銀行が金利操作を超えた資金供給量の拡大を行うべきかどうかを巡って活発な論争が行われた<sup>4</sup>。また日本銀行が量的緩和政策を採用した後も、どのような効果が期待されるのか、あるいはデフレーション脱却のために日銀当座預金供給量を一段と拡大すべきか否かという議論から、さらにはこれ以上新たな施策を取り入れるべきか否かを巡って議論が行われてきた<sup>5</sup>。日本銀行は量的緩和政策の導入を決定した金融政策決定会合においても、量の増加の効果には不確実な面があることに言及したうえで、「今後とも検討を続けていく」という姿勢を明らかにした<sup>6</sup>。これらの議論について、現時点で理論的、実証的にコンセンサスが得られたとは言い難いが、それでも、5年間の量的緩和政策下で得られたデータや理論、実証の両面にわたる研究から、経済学界においても少しずつ見解が収斂しつつあるようにもみえる。この間、日本銀行では、2005年10月に公表した「経済・物価情勢の展望」の中で、量的緩和政策の効果を以下のように評価した<sup>7</sup>。

潤沢な資金供給は、金融システムに対する不安感が強かった時期において、金融機関の流動性需要に応えることによって、金融市場の安定や緩和的な金融環境を維持し、経済活動の収縮を回避することに大きな効果を発揮した。金融市場では、潤沢な資金供給により短期金利の水準がゼロとなるとともに、物価の小幅下落が続くもとでは、・・・「約束」がゼロ金利の継続予想を生み出し、長めの金利が低位安定的に推移してきた（日本銀行〔2005〕）。

こうした評価に至る背後では、日本銀行内外でさまざまな実証分析が行われてきた。量的緩和政策の効果を捉えるうえでは、一般的に行われている金利政策に比べて幾つか難しい問題がある。例えば、政策金利をゼロまで低下させたことに伴う効果と、それ以外に予想を通じる経路や量的金融指標の変化を通じた効果とを区別して捉える必要がある。また、日本における量的緩和政策の過去の事例や、他国の類型が存在しないという制約もある。こうした制約のもと、現段階では実証分析の蓄積も十分とはいえないが、これまでに行われた実証分析をサーベイしておくことは有用であろう<sup>8</sup>。

4 詳しくは、Bernanke〔2000〕、岩田〔2000〕、Kuttner and Posen〔2001〕、Svensson〔2001〕、翁〔1999〕、マツキノ・メルツァー・翁〔1999〕、Oda and Okina〔2001〕を参照されたい。

5 こうした議論は、Svensson〔2003〕、Coenen and Wieland〔2003〕、Bernanke〔2003〕、岩田〔2001〕、深尾〔2002〕、白川〔2002〕、小宮〔2002〕等で行われている。

6 日本銀行〔2001〕を参照。

7 Fukui〔2006〕においても、量的緩和政策の効果について評価を行っている。

8 量的緩和政策の採用期間の終盤には、植田〔2005〕により、ゼロ金利制約下の日本の金融政策について総括を行う試みがなされている。

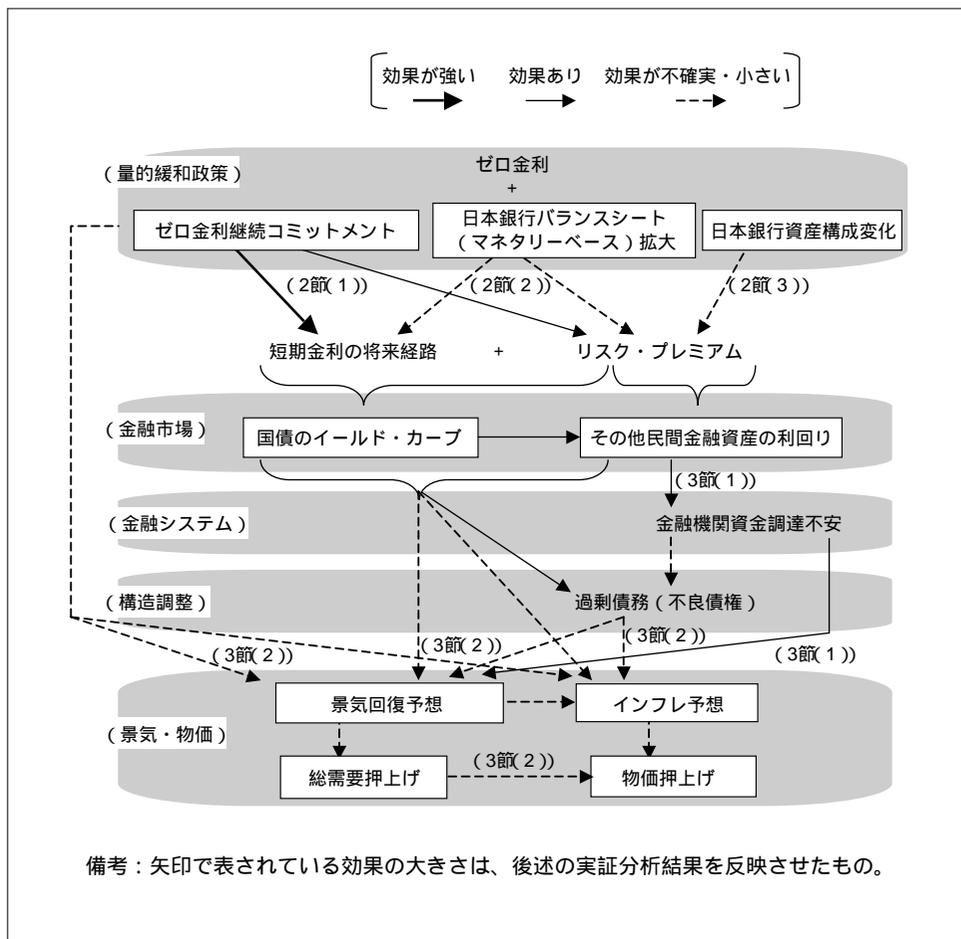
本稿では、量的緩和政策の効果に関する実証分析結果を、効果が波及するメカニズムを特定しその大きさをみることで、全体としてマクロ経済へ及ぼす効果を把握することに分けて検討する。はじめに、量的緩和政策の効果波及メカニズムを検討する。量的緩和政策の効果を生産手段別に分類し、それぞれの具体的な効果波及チャンネル別にみた効果に即して質問をたてる<sup>9</sup>。第1は、量的緩和政策のうち、「量的緩和政策継続のコミットメントが将来の短期金利の予想経路に働きかける効果」はどの程度みられたのかというものである（2節(1)）。第2は、「日銀当座預金供給増による日本銀行のバランスシート拡大の効果」は、具体的にどのような波及チャンネルを通じてどの程度みられたのかというものである（2節(2)）。第3は、「長期国債オペ増額による日本銀行の資産構成変化の効果」は、同様にどのような波及チャンネルを通じてどの程度みられたのかというものである（2節(3)）。量的緩和政策の効果をこのように3つの操作手段別に分けて考えることができるのは、どの操作手段も他の操作手段が効果を持つために必要な前提条件には必ずしもなっておらず、独立して効果を捉えることができるためである。例えば、第1のコミットメントは、日本銀行が所要準備を遥かに上回る規模で流動性を市場に供給しなくても、ゼロ金利を将来にわたって継続させるとコミットすることだけでも達成できる。また、第3の日本銀行の資産構成の変化は、長期国債の購入増・短期国債の購入減というオペを行うことによって、日本銀行のバランスシートを拡大させずに実行することも可能である<sup>10</sup>。個々の操作手段別に効果を取り出すに際しては、波及チャンネルの有無を金融資本市場の各種金融資産利回りへの影響度合いから判断するアプローチを採用する。

次に、量的緩和政策が、これまでに捉えた効果波及メカニズムを通じてマクロの金融経済に対してどの程度の効果を及ぼしたかを概観する。具体的には、量的緩和政策の総合的な効果に関して、質問を幾つかたてる。第1は、マクロ経済を不安定化させる要因であった金融システム不安に対し、量的緩和政策は抑制効果をもたらしたかどうかである（3節(1)）。この切り口を採り上げるのは、日本経済の1990年代以降の長期低迷には金融システム不安が、（論者によって程度に対する見方に違いはあるにしても）一定の役割を果たしてきたと考えられ、金融システム不安が悪化すれば、企業活動の収縮を通じて経済・物価情勢が急激に悪化する惧れもあったと考えられるからである。第2は、量的緩和政策が総需要・物価の押し上げにどの程度貢献してきたのかというものである（3節(2)）。総需要・物価の押し上げ効果が弱い場合には、同政策の効果波及チャンネル自体が弱いのか、それとも日本経済が上述の調整圧力に晒される中で金融緩和に感応的でない経済構造となっていたため

9 効果波及チャンネルの分類方法には幾つかの切り口があり得る。ここで採用した分類方法はそのうちの1つであり、Bernanke and Reinhart [2004] の分類とも対応している。それぞれの区分の中に理論的には複数の経路が混在している点是否めないが、政策手法にリンクさせて論じるうえでは最も便利な区分である。

10 なお、日銀当座預金供給量の増加については、長期国債オペの増額を伴わないと達成できないケースがあるかもしれない。

図表2 量的緩和政策の効果：概念図



なのかが論点となる。最後に、サーベイから得られた暫定的な結論を整理するとともに、将来の検討課題を挙げる(4節)。

量的緩和政策の効果を波及メカニズムに沿って予め概念整理しておくこと、図表2のとおりとなる。次節以降ではこの整理に沿って検討していく。

## 2. 量的緩和政策の効果波及チャネル

### (1) コミットメントの効果

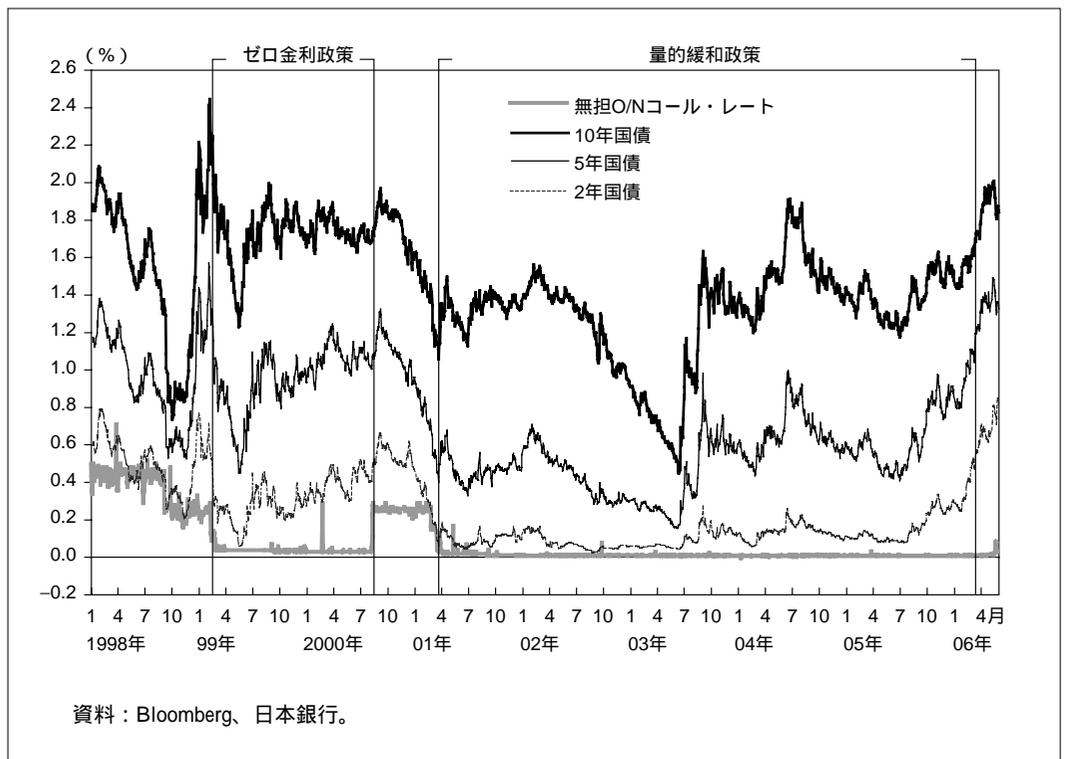
#### イ. コミットメントの理論的チャネルと検証内容

「量的緩和政策をコアCPIが安定的にゼロ%以上になるまで継続する」というコミットメントの波及チャネルとしては、インフレ率が将来この条件を満たすよう

になるまで、短期金利をゼロ%に維持するという予想を民間に醸成させることが最も重要と考えられる。この効果は、現在の短期金利がゼロ制約に陥っている時に、将来、経済情勢が好転してもコミットメントの条件が満たされない限りゼロ金利を続けるという予想を民間に織り込ませ、現在の短中期金利を低下させることによって経済を刺激するというものである。この期間の長短金利の推移は図表3のとおりである。景気が回復してもある程度ゼロ金利を継続するとの期待をイールド・カーブに織り込ませることが可能となるのは、市場において、コアCPI前年比実績がゼロ%よりも高くないと量的緩和政策が解除されないと予想されている<sup>11</sup>ほか、CPIが実体経済指標に遅行して反応する傾向があると解釈されているためである。

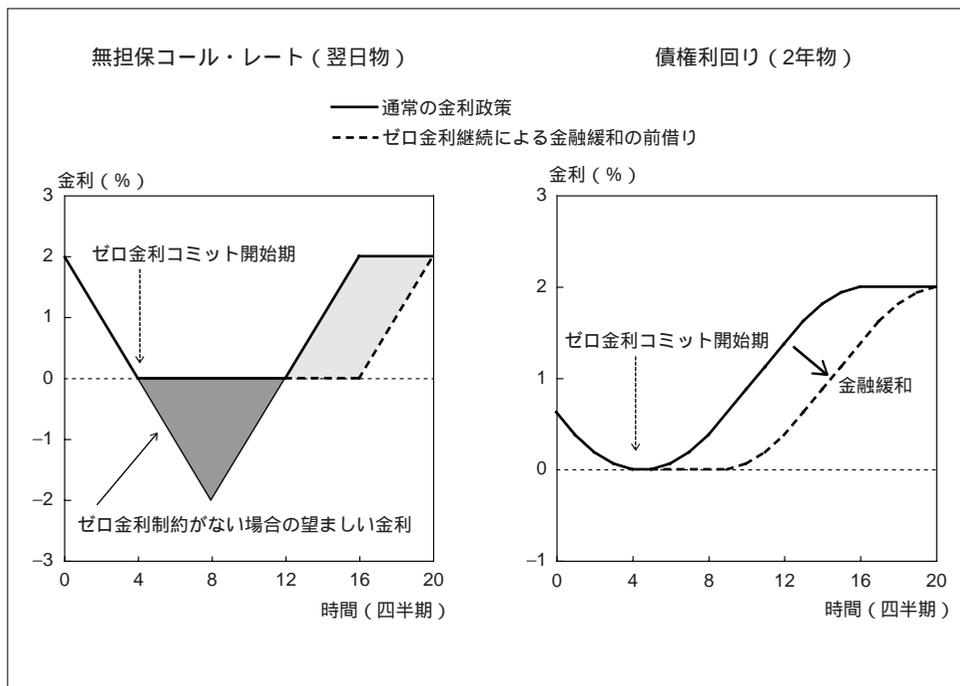
この効果は、Reifschneider and Williams [ 2000 ] の考え方を修正した次頁の概念図で表すことができる(図表4)。図表4左は政策金利の推移である。現時点の景気・物価の悪化に応じて政策金利を低下させると、第4四半期目に政策金利がゼロ制約に直面する。それ以降は、政策金利をゼロに維持しても、実際には金融緩和が

図表3 政策金利と中長期金利の推移



11 CPIコミットメントが満たされるためには、直近の実績を数ヵ月均したうえでゼロ%以上となることと、先行き再びマイナスになると見込まれないことが必要である。

図表4 ゼロ金利制約下のゼロ金利コミットメント効果：概念図



不足した状態となる。これを補うために、例えば、同時期において、将来第12四半期目に景気・物価が回復局面入りし、平時の政策ルールであれば政策金利を引き上げるべき局面になっても政策金利を引き上げず、金融緩和を続けることをコミットする。ゼロ金利制約時の金融緩和の不足を軽減し、その後の金融緩和が景気・物価を著しく過熱させないところで、平時における望ましい政策金利水準に戻す。こうした政策スタンスを民間に予め信用させることができれば、図表4右のように、長期金利がこうした将来の短期金利の経路を予め織り込んで低下するので、政策金利がゼロになった第4四半期以降に一段の金融緩和効果を生み出せる。以上のような緩和効果は、「イールド・カーブへの影響に焦点を当てて「時間軸効果（policy duration effect）」（Ueda [ 2002 ]）」と呼ばれることが多い。

ゼロ金利制約がある状況でこのように予想を活用した効果を、経済理論として初めて明示的に提唱したのは、Krugman [ 1998, 2000 ] であろう。一方、日本銀行も、クルーグマンの議論の登場とほぼ同じ時期であるが、1999年のゼロ金利政策採用時に「デフレ懸念の払拭が展望できるような情勢になるまでゼロ金利政策を継続する」と説明して金融緩和スタンスの将来にわたる継続を市場に織り込ませる政策を初めて採用した。クルーグマンは、金利がほぼゼロでマネタリーベースと債券が完全に代替関係にある場合は、追加緩和政策が効果を失っている状態であるとし、日本経

済はそうした流動性の罠に陥っているとみなした<sup>12</sup>。日本では景気に対して中立的な自然利子率水準がマイナスになっており、物価が下落しているため、日本銀行がマネーサプライを一時的に増やしたとしてもその時点の名目金利をマイナスに下げられないので緩和効果はないが、将来にわたって恒久的にマネーを増やすと認識されれば、インフレ期待を高め現在の支出を増やすので、流動性の罠から抜け出すことが可能になるとの議論を展開した。その後、Eggertsson and Woodford [ 2003 ] も、ニューケインジアン経済学の枠組み<sup>13</sup>で精緻化した議論を展開し、経済が流動性の罠に陥っても、自然利子率がプラスになる将来において、景気を拡大させ、インフレーションを許容するようなコミットメントを行えば、総需要を刺激するとともにデフレーション圧力を軽減すると主張している。どちらの考え方も、操作手段には違いがあるが、経済が回復した後の金融緩和を前借りする点をとってみれば、日本銀行のコミットメントの考え方と共通している面がある<sup>14</sup>。

以上を念頭に置きながら、以下では、時間軸効果の波及プロセスについて、将来の短期金利が通常の金融政策で想定されるよりもどの程度緩和的に操作されると予想されてきたかという観点から、イールド・カーブの押し下げ幅についての検証結果を検討する。また、本効果が発現するのであれば、短期金利の予想経路の期待値の低下のみならず、理論的には金融政策の先行きに関する予想の不確実性も削減していると考えられる。この点も、金利のターム・プレミアムを減少させたかどうかという観点から合わせて検討する。

次に、量的緩和政策におけるコミットメントと、1999～2000年に採用したゼロ金利政策のコミットメントの強さを比較する。コミットメントが民間の期待形成に及ぼす効果の強さを考える際には、現在の政策を過去の経済状況と関連付けて決定する歴史依存性（history dependence）の程度が1つの鍵となる。すなわち、理論的には、インフレ期待にフォワード・ルッキングな性質が含まれているもものでは、歴史依存性を的確に組み込んだコミットメントは、歴史依存性のないコミットメントよりも、将来の金融緩和に関する予想形成を強めることができる。歴史依存型金融政策とは、その名称から窺われるイメージとは裏腹に、現在の政策と将来の政策のリンクを、政策の歴史依存性によって強めることで、将来にわたる期待に働きかける効果を強めようとするものである。

12 Krugman [ 1998 ] の考え方の日本への適用可能性については、宮尾 [ 2006 ] が詳細な検討を加えている。

13 価格の粘着性という概念を核として、経済主体の最適化行動とフォワード・ルッキングな期待を扱うニューケインジアン経済学の枠組みにおいて、ゼロ金利制約下で、経済情勢や政策効果をすべて勘案したうえで将来にわたる政策の経路を決め、しかも民間がそうした政策を織り込んで行動することを前提として遂行する「最適コミットメント政策」でも、ゼロ金利の解除期は過去のインフレ率やGDPギャップに依存し、その時期は自然利子率がプラスに戻る時期よりも遅くなるといった特徴が示されている（Jung, Teranishi, and Watanabe [ 2005 ]）。こうした効果は、将来の金融緩和の前借り効果（同）と呼ばれている。

14 例えばKrugman [ 1998 ] も、金融政策を名目金利の観点からみるならば、流動性の罠に陥っている経済においてインフレ率を上げるためには、経済が拡大して物価が上昇し始めても金利を上げないと約束すればよいとしている。

日本銀行の量的緩和政策は、過去数ヵ月間均してみたCPIをコミットメントの要素としており、CPIの実績にリンクさせながら将来の緩和にコミットすることでゼロ金利制約下の緩和不足を幾らか補おうとしているという意味で、歴史依存性があると解釈することも可能である。もちろん、過去にターゲットから乖離した物価水準を完全に取り戻さなければならないという物価水準ターゲティングや、ニューケインジアン経済学のいわゆる最適コミットメントが想定しているほど強い歴史依存性はない。ただ、物価に関する歴史依存性を理論上どの程度政策に取り込むべきかは、1つにはインフレーションやデフレーションという物価変動の実際の慣性の強さに依存する。物価水準ターゲティングは、物価がいったん上昇（低下）し始めると暫く過去の物価動向の影響を受けてそうした傾向が続くという意味での慣性が存在する場合、物価やGDPギャップがいったん大幅にオーバーシュートする。日本では、実証的に、物価変動に慣性がないという仮説はサポートされていない。慣性がある場合には、一般に、歴史依存性を加味するにしても、物価水準ターゲティングのように強い歴史依存性を課すよりも、オーバーシュートが小さくなるように部分的な調整を目指す方が、経済厚生を最大化させる観点から望ましいことが指摘されている（Steinsson [2003]、Kimura and Kurozumi [2004]）。その具体例として、インフレ率の現在から過去数期間にわたる後方移動平均値をターゲットとするアベレッジ・インフレーション・ターゲティングが挙げられている（Kimura and Kurozumi [2004]）。日本銀行のコミットメントは、コアCPIが数ヵ月均して基調的にゼロ%以上となることなどを量的緩和政策継続の条件としており、歴史依存性の点でみれば、アベレッジ・インフレーション・ターゲティングに似た期待への働きかけ効果を持っていると解釈することも可能である。

また、量的緩和政策におけるコミットメントは数値で示されている点で明確さを備えている。さらに、CPIの後方移動平均をみてどの程度慎重にこの基調を判断すると予想されているかが金融緩和の程度に影響する。

これに対し、1999～2000年に採用していたゼロ金利政策下のコミットメントも一種の時間軸効果と解釈されるが（植田 [2005]）、将来の経済展望にコミットしていたと解釈される（Ueda [2002]）ので、歴史依存性がないとの指摘がある（渡辺・岩村 [2004]）。また、ゼロ金利政策のコミットメントは数値で表されていない点で曖昧さを残してもいる（Ueda [2002]）。以上を念頭において、実証分析結果をみて両者の強さの比較も行う。

## ロ. 検証方法と結果

コアCPIを用いた量的緩和政策継続のコミットメントが、実際にイールド・カーブに及ぼした影響を実証した研究としては、Baba, Nishioka, Oda, Shirakawa, Ueda, and Ugai [2005]、Oda and Ueda [2005]、丸茂・中山・西岡・吉田 [2003]、Okina and Shiratsuka [2004] 等がある。いずれも、国債や円スワップ金利から割り出したイールド・カーブを分解し、コミットメントの効果を抽出するアプローチを採っている。ただし、イールド・カーブが低下したとしても、それが日本銀行のコミット

メントの結果として生じた金融緩和効果を見込めるものなのか、それともデフレーションが長期化すると予想が広まったことの反映にとどまっているのかを識別することが重要である。

Baba, Nishioka, Oda, Shirakawa, Ueda, and Ugai [ 2005 ] は、小型マクロ構造モデルの中でゼロ金利制約付きのテイラー・ルールによって将来の短期金利の予想経路を定式化すると同時に、無裁定条件に基づく金利の期間構造モデルを組み合わせた、マクロ・ファイナンス・モデルを開発した。これを用いて、ゼロ金利継続のコミットメントが国債金利から割り出したイールド・カーブに及ぼした影響を、コミットメントが行われているもとでのイールド・カーブのうちの予想短期金利経路の構成部分と、コミットメントがない場合の仮想的なイールド・カーブのうちの予想短期金利経路の構成部分との格差として導出している。結果をみると、両者の差は、3年債や5年債では2002年後半以降拡大している。特に2003年に入ってから両者の差は拡大し、3年債や5年債は2003年中最大で0.4~0.5%、10年債は0.2%程度となっている。この解釈として、市場で景気の先行きに対して著しく悲観的になっている時期よりも、2003年入り後のように景気が徐々に改善している時期の方が、金利が数年以内に引き上げられる蓋然性が高まるため、CPIにリンクさせたコミットメントによるイールド・カーブ低下効果が強く出ている可能性を提示している。また10年債の金利では他の中期債金利ほど格差が拡大していない理由について、イールド・カーブを低下させる効果によって将来のインフレ率が高くなると予想されている可能性があることも指摘している。ただし、各推計結果の定量的な水準については、自然利子率の推計の頑健性など、モデルに依拠している面があるので、ある程度幅をもってしておく必要がある。

彼らはさらに、予想短期金利経路とは別に金利のターム・プレミアムについても、コミットメントが将来の金融政策に関する不確実性を減殺することによって縮小させる効果を計測している。結果をみると、コミットメントが実行されている場合とコミットメントがない場合におけるイールド・カーブのうちのリスク・プレミアム部分の格差という形で、3年債については2003年第2四半期以降に検出される。しかしそれ以外の時期や、5年債、10年債については格差が明らかではない。この結果は、ゼロ金利の継続期間に関する不確実性は、量的緩和政策が解除されている可能性が高いような遠い将来にはほとんど存在しないはずであるという論理的推論と整合的である。

丸茂・中山・西岡・吉田 [ 2003 ] も、瞬間的スポットレートが平均回帰性をもって変動しかつ誤差に正規分布を仮定する通常のVasicek [ 1997 ] モデルに、ゼロ金利政策の変更確率を加味して短期金利水準を表現し、長期金利をリスクの市場価格で調整する金利の期間構造モデルを用いている。モデルの推計には1992年1月から1999年1月までの月次データを用いている。ゼロ金利政策の継続期間を確率変数として扱い、市場参加者が想定する時間軸の長さを1999年以降のデータから計測すると、量的緩和政策の採用後、時間軸は2002年末にかけて長期化したことが観察される。

Okina and Shiratsuka [ 2004 ] は、ユーロ円および円スワップ金利の日次データから導出したフォワード・レートを、Nelson and Siegel [ 1987 ] を拡張したモデルを用いて分解し、時間軸効果の長さが局面ごとにどう変わるかを計算している。これによれば、2001年前半の量的緩和政策採用時期にいったん時間軸効果が強まった後、2002年春以降に再度強まり、2002年末には2.5年程度と予測されていたという結果が得られている。時間軸効果が強まった理由について、前述のBaba, Nishioka, Oda, Shirakawa, Ueda, and Ugai [ 2005 ] とは異なり、時間軸効果の働きにくい長期フォワード・レートの平均値が低下している点も考え合わせて、デフレーションが長期化するとの予想が強まったことを反映しているとの解釈を示している。両者の解釈の違いには、景気回復期待が強まっていった2003年中をデータとして十分に含んでいるかどうかの影響している可能性も考えられる。

次に、前述の実証分析等を基に、量的緩和政策下のコミットメントとゼロ金利政策下のコミットメントの効果の強さを比較し、コアCPIコミットメントの方が、デフレ懸念払拭へのコミットメントよりもイールド・カーブの押し下げ効果が強かったかどうかを確認する。

Baba, Nishioka, Oda, Shirakawa, Ueda, and Ugai [ 2005 ] およびOda and Ueda [ 2005 ] は、コミットメントが満たされると判断されると市場が予想しているコアCPI変化率実績水準を計算したところ、ゼロ金利政策下ではごくわずかなプラスの値しか予想されていないのに対し、量的緩和政策下では徐々にその水準が切り上がり、2003年に入ると1%程度と大幅な緩和予想になっているとの結果が得られた。ここからは、量的緩和政策下のコミットメントが将来の予想短期金利の経路に働きかける効果が強いことが示唆されている。また、コミットメントのイールド・カーブ押し下げ幅は、明らかに量的緩和政策の方がゼロ金利政策よりも大きくなっている。Okina and Shiratsuka [ 2004 ] においても、ゼロ金利政策時には当該期間中にゼロ金利の継続期待が半年程度伸びただけであったが、量的緩和政策時には採用時に比べて1年以上伸びている。また、量的緩和政策期には、ゼロ金利が継続されると予想されている期中の平均予想短期金利がゼロ金利政策期よりも低水準となっているほか、2003年に至るまで安定した推移となった。なお、これ以外にBernanke, Reinhart, and Sack [ 2004 ] でも、上記Baba, Nishioka, Oda, Shirakawa, Ueda, and Ugai [ 2005 ] と類似のマクロ・ファイナンス・モデルを用いて検証を行っている。これによれば、ゼロ金利政策期と量的緩和政策期のおのおのの採用直後の時期には、ゼロ金利制約下で過去の経済変数から想定されるイールド・カーブよりも、現実のイールド・カーブの方が同程度低下したことが示されている<sup>15</sup>。

15 なお、Bernanke, Reinhart, and Sack [ 2004 ] は、量的緩和政策について、どのチャンネルを通じた効果がイールド・カーブを押し下げたかまでは明らかにしていない。また、彼らは別途、量的緩和政策下のイベント・スタディーも行っており、上述の分析と合わせた全体の評価としては、量的緩和政策に金利をゼロまで低下させる金利政策以外の効果があったかどうかの結論を保留している。

図表5 量的緩和政策における時間軸効果の測定結果

	時間軸効果によるイールド・カーブ低下効果	政策の不確実性抑制効果	ゼロ金利政策時との時間軸効果の比較
Baba <i>et al.</i> [ 2005 ] Oda and Ueda [ 2005 ]	検出（2002年後半以降拡大。2003年は3年金利、5年金利で最大0.4～0.5%程度押下げ）	3年金利では検出（2003年以降）	強まっている
丸茂他 [ 2003 ]	検出（時間軸が2002年末にかけて長期化）		
Okina and Shiratsuka [ 2004 ]	検出（時間軸が2002年以降長期化。2002年末には2.5年程度）		強まっている
Bernanke <i>et al.</i> [ 2004 ]	検出（波及チャネルを区別せず）		採用直後の比較では同程度

以上より、どの計測結果をみても、量的緩和政策下でのコアCPI実績にリンクさせたコミットメントによるイールド・カーブの押し下げ効果が、短期金利から中期金利までを中心に検出されている。しかも、その効果は、ゼロ金利政策下での将来のデフレ懸念払拭にリンクさせたコミットメントに比べて強力である。この結果についてはほぼ一致している（図表5）。

## （2）日本銀行のバランスシート拡大の効果

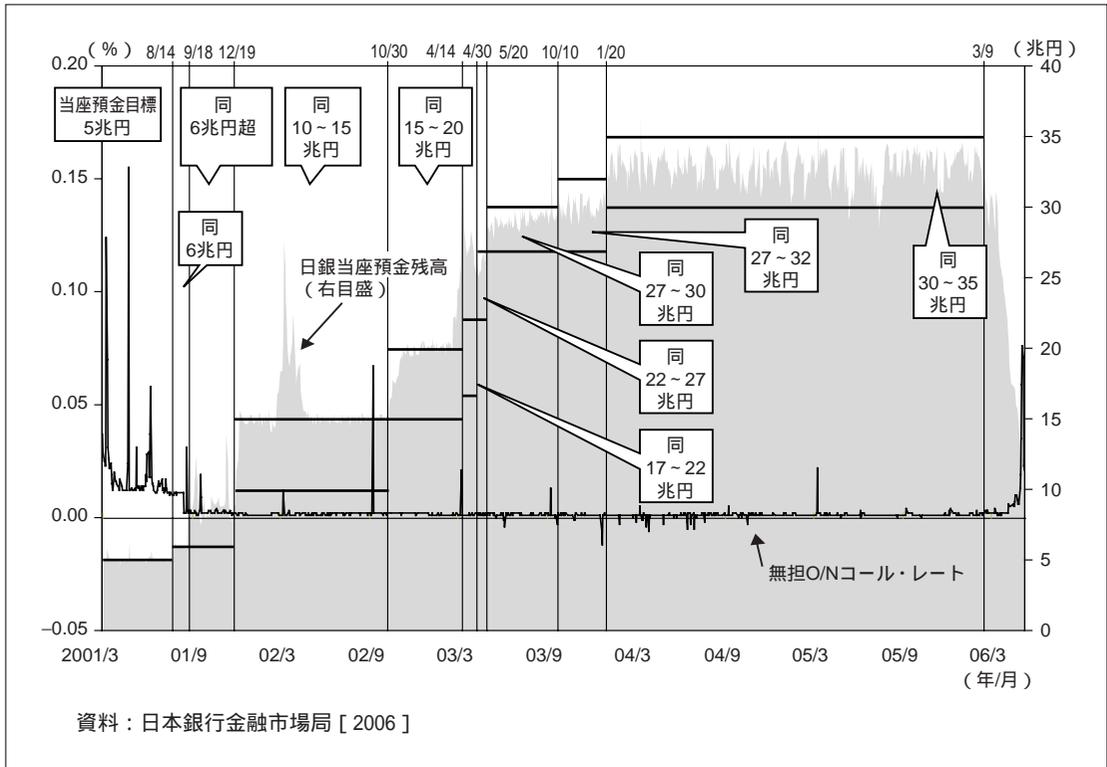
### イ. 日銀当座預金残高増加の理論的チャネルと検証内容

本節では、図表6に示されたような累次にわたる日銀当座預金残高増額の効果、あるいはそれに伴うマネタリーベース増加の効果を、効果波及の具体的なチャネルに即して検証する。

この波及チャネルは、具体的なメカニズムについて経済学的にコンセンサスが得られていないため、検証が難しい。特に、広く学界で受け入れられつつあるニューケインジアン等のミクロ的基礎付けを伴った金融政策理論では、金融資産の金利は短期金利の将来にわたる予想経路で成り立っており、それ以外にプレミアムが発生するメカニズムやそれが経済に及ぼす影響を扱っていない。この考え方をゼロ金利制約下の金融政策に当てはめたのが「無効性命題」( Eggertsson and Woodford [ 2003 ] ) である。無効性命題とは、一定の前提のもと、「ゼロ金利下では、マネタリーベースの増加とその供給手段の多様化（中央銀行がどのような資産を購入してマネタリーベースを供給するか）は、経済の均衡に影響を及ぼさない」という命題である。これが正しければ、日銀当座預金ないしマネタリーベースを拡大させる政策を行っても経済に対して何の効果も与えないことになる。日銀当座預金残高を増加させた時の効果を検証するに当たり、この命題のどの仮定が現実的なのか、それとも非現実的なので効果が見込まれ得るのかというアプローチで、検証内容を整理してみよう。

この命題が成立するためには、民間の効用は金融資産の価格が変動するリスクには依存しない、言い換えれば資産ポートフォリオからの利得には依存しないことと、現時点でのマネタリーベースの増加やオペによる供給手段の多様化は、将来の金融財政政策に関する民間の予想に影響を与えないことという2つの前提が必要

図表6 日銀当座預金残高と無担O/Nコール・レート



である。日銀当座預金残高を増加させた時に前提 が成立しなければポートフォリオ・リバランス効果が期待され、前提 が成立しなければ将来の金融財政政策に関する予想を変化させる効果が期待されることになる。

まず、ポートフォリオ・リバランス効果とは、論者によって定義が異なることがあるが、一般には、民間保有のポートフォリオのリスクを中央銀行のオペレーションによって減少させると、リスクの総量を一定の限度額以下に抑えるという制約条件のもとで目的を最大化するよう行動している経済主体が、新たにリスクをとる結果、マネタリーベースの一部がリスク資産に交換される効果 (Oda and Okina [ 2001 ]) を指すことが多い。この効果が存在するかどうかは、無効性命題の の効用関数の仮定が妥当かどうか依存する。

の前提を支持する考え方 (Eggertsson and Woodford [ 2003 ]) では、実質マネー残高がある閾値 (飽和点) を超えると、金利がゼロとなり、マネー供給による流動性サービスから得られる限界効用はゼロとなると考えている。つまり、金利がゼロ%になると、実質マネーを追加的に幾ら供給しても民間の効用に影響を与えないと考える。この考え方に基づけば、短期金利がゼロの地点で幾らマネタリーベースを増やしてもポートフォリオ・リバランスは原則として生じない。しかも、民間の

効用が金融資産価格の変動リスクに依存しない以上、マネタリーベースと不完全代替の関係にある民間保有金融資産の一部をマネタリーベースに置き換えて金利変動リスクを低下させても、民間はポートフォリオの調整を行わないことになる。この立場の論者は、ポートフォリオ・リバランス効果が理論的に否定されるため、そもそも検証を行わない。

これに対し、民間の効用・予算制約に関する仮定を緩めると、ポートフォリオ・リバランス効果の発生する余地が生じる。それでも中央銀行がマネタリーベースをゼロ金利下でほぼ完全代替の関係にある短期国債を購入して供給するだけなら効果は見込めない<sup>16</sup>。しかし、短期金利がゼロ%になっても、マネタリーベースと不完全代替の金融資産は数多く存在するので、マネタリーベースと不完全代替資産の価格を上昇させれば、ゼロ金利下でも金融緩和効果が生まれるとの考え方がある (McCallum [ 2000, 2003 ] 等)<sup>17</sup>。ポートフォリオ・リバランスが具体的に不完全代替資産の利回りのうちプレミアムのどの部分に影響を与え得るかについては、2つの考え方がある。以下では、ポートフォリオ・リバランスが機能したかどうかについて、金融資産の不完全代替性に着目した2つの考え方を念頭に置いて、さまざまな金融資産利回りへの影響に焦点を当てて実証分析の結果を検討していく。

第1は、ポートフォリオ・リバランスは、マネタリーベースの供給がさまざまな金融資産の需給を変化させ、その価格を上昇させる (プレミアムを低下させる) メカニズムを通じて働くとの考え方である (Meltzer [ 1995, 1999, 2001 ])<sup>18</sup>。この解釈では、資産市場における価格変化の背後で経済ファンダメンタルズの何が変化するかが考察されていないので、プレミアムの変化する部分は特定されない。こうしたプレミアムの低下が株価 (トービンの $q$ ) の変化を通じて設備投資に影響を及ぼしたり、資産効果を通じて消費に影響すると考えられている。

第2は、金融資産間の不完全代替性を流動性プレミアムという観点から理論化した考え方である。すなわち、いつでも使用できるマネーと、一度に一部しか流動化できない債券あるいは資本とでは、流動性にそもそも質的な差異があるので、その交換によって民間の流動性を増やすとする考え方 (Yates [ 2003 ])<sup>19</sup>である。また、長期債を購入することによって流動性を失うコストに加え、長期債を取引する際に生じる取引コストも、金利の期間構造にプレミアムを乗せているとの考え方もある (Andrés, López-Salido, and Nelson [ 2004 ])。マネタリーベースを供給すると、Kiyotaki and Moore [ 2001 ] の考え方に基づけば、経済に存在する流動性の量を変

16 McCallum [ 2001 ] は、ゼロ金利下で限界的にマネタリーベースと短期国債が完全代替となっている状況で中央銀行が両者の交換を行うことは、例えば10億ドル分の5ドル札と10億ドル分の10ドル札を交換するようなもので、かいつまんでいってしまえば何の効果もないとしている。

17 不完全代替の金融資産の価格を変化させる経路以外にも、マネーに別の機能があるとの立場から広い意味でのポートフォリオ・リバランス効果を考える議論も存在する。詳細は、3節(1)を参照。

18 Mishkin [ 1995 ] は、メルツァーの唱えているこの効果を「資産価格効果 (asset price effects)」と呼称した。

19 理論的背景はKiyotaki and Moore [ 2001 ] による。

化させることによって流動性制約を緩めるため、流動性プレミアムの低下が期待され、貯蓄主体から投資主体への資金移動が変化し、投資を活発化させる。Andrés, López-Salido, and Nelson [ 2004 ] の考え方であれば、長期金利が短期金利の予想経路以上に低下することを通じて、経済活動を活発化させる。

次に、無効性命題の前提が成立するかどうか、具体的には現時点でのマネタリーベースの増加やオペによる供給手段の多様化が将来の金融政策に関する民間の期待に影響を与えるかという観点を考える。後掲の「参考」にもある通り、日本銀行が日銀当座預金残高の目標値を引き上げた際には、景気の悪化や物価の下落を食い止めることを理由にしていることが多かった。日銀当座預金残高ないしマネタリーベースの増加が、これまでの予想よりも長く金融緩和を続けると民間に予想させるのであれば、現在の名目長期金利を低下させられる (Meyer [ 2001 ])。以下では、量的緩和政策について、量的緩和政策継続のコミットメントの履行を目に見える日銀当座預金残高積み増しの形で示すことによって、緩和効果を高める働きがみられたかという視点の実証分析結果を検討する。ここで用いられる分析は、2節(1)でサーベイしたコミットメントの時間軸効果を補強するものとの位置付けである。

なお、ここまでの議論で扱われていない別のチャンネルとして、量的緩和政策をアグレッシブに行い、国債の購入によってマネタリーベースが恒久的に増加すると認識されると、将来にわたる政府債務の利払いが減少すると予想され、ひいては民間の将来にわたる税負担が減少するという財政を通じる経路も指摘されているが (Auerbach and Obstfeld [ 2005 ])、この面の検証は行われていない。実証研究が行われていない理由としては、経済が平常時に戻った後もマネタリーベースを恒久的に増やしたままにすると、ゼロでない金利がつくためには大規模なインフレによる高い名目経済成長率が必要となるので、このことを民間に信じさせることは現実的でないと思われることが影響していると考えられる。

#### ロ. 検証方法と結果

まず、ポートフォリオ・リバランス効果が存在するかどうかを検証するための前提として、ゼロ金利下の実質マネタリーベース需要をみる。量的緩和政策下において、短期金利のゼロ%点で実質マネタリーベース需要の金利弾力性が無限大になるのであれば、マネタリーベースを幾ら供給しても受動的に吸収されるのでマネタリーベース増大の効果ははじめから期待できないことになる。この点に関し、Kimura, Kobayashi, Muranaga, and Ugai [ 2003 ] では、1978年第1四半期から2002年第1四半期までのデータを用い、ゼロ金利下のデータが必ずしも十分ではないので暫定的結論と断ったうえで、短期金利のゼロ%点の水準で需要の金利弾力性が無限大になるという帰無仮説を棄却している。

ポートフォリオ・リバランス効果の存在の有無や程度を明示的に分析した研究としては、Oda and Ueda [ 2005 ] とKimura and Small [ 2006 ] が挙げられる。どちらも、不完全代替資産の利回りに含まれるプレミアムへの影響をみるものであるが、具体的にどのプレミアムに効果が及ぶかは分析の対象としていない。

このうち、Oda and Ueda [ 2005 ] は、前述のBaba, Nishioka, Oda, Shirakawa, Ueda, and Ugai [ 2005 ] が抽出したイールド・カーブのうちのリスク・プレミアムの構成部分（導出方法は2節(1)参照）に対して、日銀当座預金残高と長期国債オペによる買入れ規模を表す変数を説明変数として回帰分析を行った。1995年第1四半期から2003年第4四半期までのデータで日銀当座預金残高の説明力をみると、3年債、5年債、10年債のいずれに対しても統計的に有意ではなかった。

これに対し、Kimura and Small [ 2006 ] では、CAPM (Capital Asset Pricing Model)<sup>20</sup>に基づき、金融資産の需給の変化を通じたポートフォリオ・リバランス効果の有無を検定した。具体的には、まず、各金融資産の収益率に反映されたリスクの相違をベータ値（マーケット・ポートフォリオの収益率に対する各金融資産の収益率の感応度）の相違で表す。マーケット・ポートフォリオは、マネタリーベース、株式（日経平均株価）、外国債（円ドル相場）、高・低格付け社債、長期国債等で構成されている。中央銀行のオペによる日銀当座預金残高の変動によってマーケット・ポートフォリオの構成を変化させ、需給の変化によって個々の金融資産のリスク・プレミアムが変化すれば、ポートフォリオ・リバランス効果が存在すると考える。各種金融資産利回りのリスク・プレミアムの変動を被説明変数とし、2000年1月から2004年3月までの日次データを用いて日銀当座預金残高を説明変数とする回帰分析を行ったところ、高格付け社債のクレジット・スプレッドが有意に縮小した。これは、投資家がポートフォリオのリスクを増大させないように、国債と同様に景気循環と逆方向にリターンが変動する金融資産の需要を増大させたためと解釈されている。ただし、日銀当座預金を10兆円増やしてもAa格社債のクレジット・スプレッドの縮小幅は1~4ベシス・ポイントにとどまっている。また、先物為替のリスク・プレミアムへの影響は、直接的効果は計測によりまちまちではあったが、為替相場のインプライド・ボラティリティへの影響を通じた間接効果まで考慮すれば、総じて何がしか縮小させた結論付けている<sup>21</sup>。

竹田・小巻・矢嶋 [ 2005 ] では、国債の流動性プレミアムに焦点を絞って分析を行っている。すなわち、国債の将来時点における各1年物フォワード・レートの階差をターム・プレミアムの限界的な変化とみて、政策変更の前後でその低下がみられたかどうかを統計的に検定した。この結果、少なくとも2001年3月の量的緩和政策採用時には、流動性プレミアムの低下が有意であったと結論付けている。

貞廣 [ 2005 ] は、為替相場への影響に焦点を当てた分析を行っている。すなわち、量的緩和政策が開始された2001年3月から2004年9月までの月次データを用いて、マネタリーベースの日米比率が円ドル相場に及ぼす影響を回帰分析したところ、有意ではなかったことを確認している。

20 CAPMの詳細はCochrane [ 2001 ] chapter.1で解説されている。

21 ただし、景気循環と同方向にリターンが変動する株式のリスク・プレミアムや低格付け社債のクレジット・スプレッドは、有意に上昇している。

以上より、ポートフォリオ・リバランス効果は、国債金利に及ぼした影響の有無については結果が分かれている（図表7）。国債以外の金融資産への影響は、高格付社債で有意となっている。為替相場への影響は、何がしかあったとする結果とないとする結果に分かれています。全体として、効果があったとする分析でも、この5年間で日銀当座預金残高が28兆円増（約7倍）、マネタリーベースが46兆円増（約7割増）となったなかでの効果の大きさをみれば、コミットメントが国債イールド・カーブに及ぼした効果に比べて小さい。また、国債金利への影響がみられないとの結果を得た分析は、他の金融資産への効果を明示的には測定しないにせよ、出発点となる国債金利への影響が検出されない以上、そもそも他の金融資産への影響についても出にくいと考えていることになる。

次に、将来の金融緩和に関するシグナル効果の検証結果をみよう。Oda and Ueda [2005] は、イールド・カーブのうち予想短期金利経路の構成部分へのコミットメントの効果に対して、日銀当座預金残高と長期国債オベを表す変数を説明変数とする回帰分析を行い、3年債、5年債、10年債ともに、日銀当座預金残高は正しい符号で入り、統計的に有意との結果を得た。具体的には、日銀当座預金残高を10兆円増額する効果は3年債で0.19%、5年債で0.17%であった。この実証結果から、この期間中の日銀当座預金残高の増額は、日本銀行が金融緩和を将来にわたって継続するという時間軸効果を民間に認識させる働きをしてきたとの暫定的結論<sup>22</sup>を導出している。

図表7 日銀当座預金増額によるポートフォリオ・リバランス効果、シグナル効果の測定結果

	ポートフォリオ・リバランス効果					シグナル効果
	国債	高格付社債	為替相場	株式	低格付社債	
Oda and Ueda [2005]	有意でない					有意 (日銀当座預金10兆円増で3年金利0.19%、5年金利0.17%)
竹田他 [2005]	有意(導入時)					
Kimura and Small [2006]		有意(日銀当座預金10兆円増でAa格1-4b.p.)	何がしかあり(有意でない計測あり)	逆向き有意	逆向き有意	
貞廣 [2005]			有意でない			
Fujiki <i>et al.</i> [2004]						一部局面で検出(2003年5月)

備考：貞廣 [2005] の説明変数は、厳密には日銀当座預金ではなくマネタリーベース。

22 ただし、Oda and Ueda [2005] は、このシグナル効果の強さは、民間がゼロ金利下の金融政策スタンスについて予めどの程度正確に理解しているかによって変わるとしている。また、このシグナル効果は、日銀当座預金残高増額時における別のコミュニケーション経路（例えば、日銀総裁の定例記者会見における説明等）によってもたらされた可能性もあるとみており、この暫定的結論の妥当性についてはさらなる検証が必要としている。

一方、Fujiki, Okina, and Shiratsuka [ 2004 ] では、2003年4月、5月、10月、2004年1月に日本銀行が日銀当座預金残高の増額を決めたことがイールド・カーブに及ぼした影響について、ユーロ円TIBORと円スワップ金利を用いてイベント・スタディーを行っている。この検証では、2003年5月については市場参加者の予想に影響を及ぼしたが、それ以外の局面では影響を明確に検出することができないと結論付けている。

総じて、日銀当座預金残高を増額する場合、シグナル効果をもたらされた局面はあったとの結果が得られている（図表7）。シグナル効果の有無や程度は、民間がゼロ金利継続のコミットメントについて予めどの程度正確に理解しているかによって変わると考えられる。当初はゼロ金利継続のコミットメントが信頼されていないケースでも、記者会見等による説明や日銀当座預金残高の増加によっていったん信頼されるようになると、日銀当座預金残高の増加による追加的なシグナル効果はなくなる可能性がある。

### (3) 日本銀行の資産構成変化の効果

#### イ. 長期国債購入の理論的チャンネルと検証内容

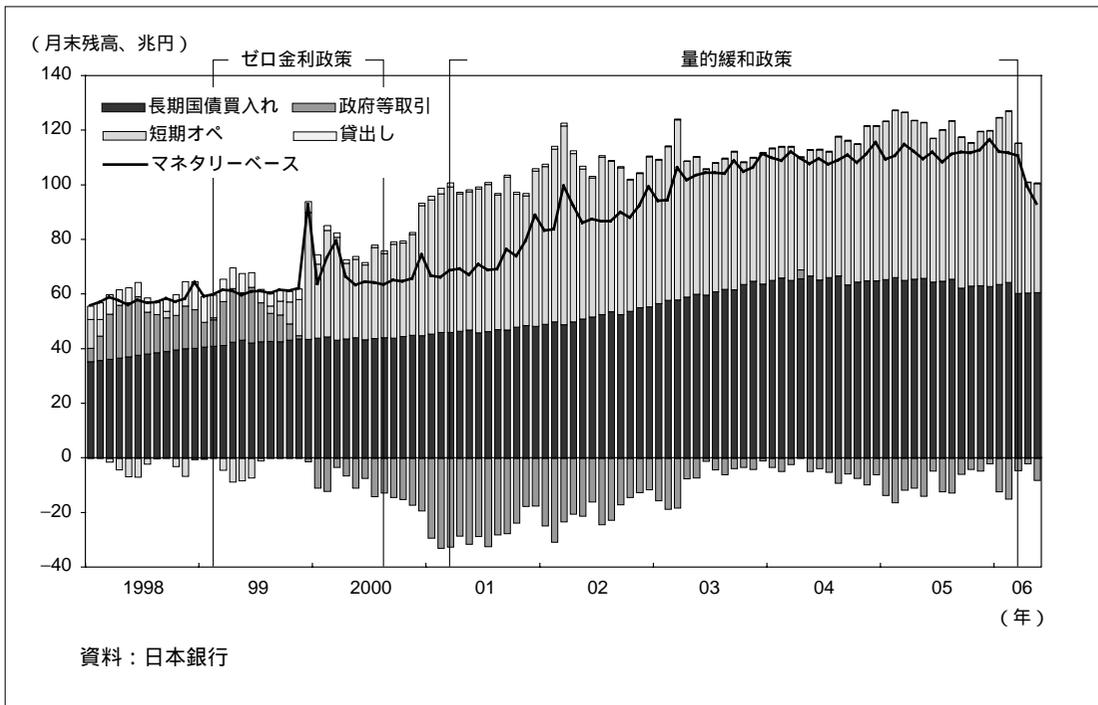
日本銀行は、量的緩和政策を継続する過程で長期国債や資産担保証券等を購入してきた（図表8）。このうち保有額・積増し額が最も大きいのは長期国債である。日本銀行は日銀当座預金を円滑に供給するために必要と判断した場合に長期国債の購入を増加させ（後掲「参考」）、その結果日本銀行の資産構成は大きく変化した（図表9）。

中央銀行の資産構成の変化は、バランスシート拡大の効果と同様、仮に前述の無効性命題が正しいとすれば、効果を持たないことになる。しかし、マネーと不完全な代替関係にある金融資産を、日本銀行が日銀当座預金と交換して直接購入すると、金融資産の利回りのうちプレミアム部分に影響を与えることを通じて経済に影響を及ぼすことができるかもしれない。この点は実証分析の結果を検討することによって確認する必要がある。もちろん、中央銀行が実際にどの資産を購入するかによって、吸収するリスクの性質も異なる。例えば、図表8に挙げた各手段のうち、企業

図表8 日本銀行の資産構成の変化

	短期国債 買入れ増	長期国債 買入れ増	外貨建て政府 債務買入れ増	企業債務買入れ	株式買入れ
実施の有無	実施	実施	実施せず	資産担保証券の 買入れを実施 2006年3月まで	銀行保有分に 限定して実施 (不良債権問題の克服) 2004年9月まで
マネタリーベース との代替性(買入 れによる流動性供 給効果)	高 ←				→ 低
	(低) ←				→ (高)

図表9 マネタリーベースと日本銀行の取引の内訳



債務の購入は、信用リスク・プレミアムを中央銀行が直接吸収することを意味する。本節では、日本銀行の買入れ規模が最も大きかった長期国債の効果に絞る。

長期国債とマネタリーベースの交換がもたらすポートフォリオ・リバランスのチャネルの1つは、金融市場の流動性を増す効果である。長期国債は一般に流動性が非常に高い資産とみなされている。しかしGoodfriend [ 2000 ] は、民間が外部資金調達を行う際に長期国債を担保とすると、流動性がより高い現金を用いた場合に比べ担保価値が低いほか、長期金利が十分低下している時ほど将来の金利上昇によるキャピタル・ロスが生じるリスクが高まり換金可能性が低くなるので、長期国債オペを大規模に行えば、流動性プレミアム削減効果が期待できるとの考え方を示している。以下では、日本銀行による長期国債の買入れ額の増加が国債利回りのプレミアム削減につながっているかどうかを検討する。

ただ、特定の金融資産の購入が不完全代替資産に需給面から影響を与えることによってプレミアムを低下させるチャネルを考える場合は、そもそも金融資産の満期構成や種類について、経済主体が異なる選好を持っていること(市場分断仮説)を前提としている点に留意が必要である。日本銀行が購入した長期国債の利回りが異なる満期の利回りや民間社債の利回りと著しく分断されているのであれば、長期国債の利回りが低下しても、他の金融資産利回りには波及しないので、強い経済効果を発揮しない可能性も考えられる(Bernanke and Reinhart [ 2004 ])。この点も、国

債以外の金融資産に及ぼした効果の分析から検討する。

また、長期国債の購入増が、金融政策の先行き予測に対して及ぼすシグナル効果についても検証結果を検討する。しかし、シグナルの方向性は、先験的には決まらない。1つの可能性は、中央銀行が長期国債の購入を増やせば、将来にわたって低金利政策を続けないとキャピタル・ロスを被るため、ゼロ金利継続予想に対する信認が高まるというものである（Clouse, Henderson, Orphanides, Small, and Tinsley [2003]）。しかし、財政政策との関係も考慮に入れると、異なる可能性も考え得る。翁・白塚・藤木 [2000a, b] では、量的緩和政策採用前の日本銀行のバランスシートを出発点として、長期国債を60兆円買い入れ、長期金利が5%に達すると想定すると、日本銀行が1~2年後に売却すれば12兆円程度のキャピタル・ロスが生じるとの試算結果が示されている<sup>23</sup>。また、日本銀行が仮にデフレーションから脱却した後政府債務の売却によってマネタリーベースを収縮させようとする、その時点で日本銀行が被っているキャピタル・ロス分を勘案すれば民間部門が保有する政府債務がかえって増加する可能性を指摘している。このように多様な可能性を考慮する必要があるので、以下では、シグナル効果が捉えられた場合にはその内容についても、実証分析の結果を検討する。

#### ロ. 検証方法と結果

まず、日本銀行が長期国債の購入を増額した際の金融資産のプレミアムに対する効果は、Oda and Ueda [2005] とKimura and Small [2006] が計測している。Oda and Ueda [2005] では、前述のように中長期金利のリスク・プレミアム構成部分に対して、日銀当座預金残高以外に長期国債オペの買入れ規模を表す変数を説明変数として、回帰分析を行った。長期国債オペの説明変数としては国債発行残高に占める日本銀行の保有シェアや、日本銀行の長期国債購入額を用いた。結果は、どちらも、3年債、5年債、10年債のすべての利回りに対して統計的に有意ではなかった。

これに対して、Kimura and Small [2006] では、日銀当座預金残高の増加のところで説明した同じCAPMモデルを用い、説明変数を日銀当座預金残高から日本銀行の長期国債保有残高に替えて金融資産のリスク・プレミアムに及ぼしている影響を計測した。結果をみると、日銀当座預金残高を説明変数とした時と同様に、高格付け社債のクレジット・スプレッドは有意に減少したが、その程度はAa格社債で日本銀行による10兆円の長期国債保有残高増に対して6~8ベシス・ポイントにとどまっている。また、先物為替リスク・プレミアムへの影響は、直接的効果は計測によりまちまちであったが、為替相場のインプライド・ボラティリティへの影響を通じた間接効果まで考慮すれば、総じて何がしか縮小させたと結論付けている<sup>24</sup>。

23 ただし、現在の日本銀行のバランスシートでは、保有国債のデュレーションが10年よりもかなり短いうえ、売却タイミングも決まっていないので、実際のキャピタル・ロスの水準は想定次第で相当変わり得る点を割り引いてみる必要がある。

24 一方、株式リスク・プレミアムや低格付け社債のクレジット・スプレッドは、有意に上昇した。

図表10 長期国債購入増によるポートフォリオ・リバランス効果、シグナル効果の測定結果

	ポートフォリオ・リバランス効果					シグナル効果
	国債	高格付社債	為替相場	株式	低格付社債	
Oda and Ueda [ 2005 ]	有意でない					有意でない
Kimura and Small [ 2006 ]		有意（長期国債 残高10兆円増で Aa格6～8b.p.）	何がしかあり （有意でない 計測あり）	逆向き有意	逆向き有意	
竹田他 [ 2005 ]						一部逆向き有意 （インフレ期待）

以上より、長期国債買入れ増によるポートフォリオ・リバランス効果は、国債金利に対しては検出されなかった（図表10）。それ以外の金融資産への影響は検出されているが、コミットメントが国債金利に及ぼした効果に比べれば程度は小さい。また、国債金利への影響がないとの結果を得た分析は、出発点となる国債金利への影響が観察されない以上、そもそも他の金融資産への影響についても出にくいと考えていることになる。

次に、日本銀行による長期国債の買入れ増が将来の金融政策の期待に及ぼした影響については、前述のOda and Ueda [ 2005 ] の分析をみると、イールド・カーブのうち予想短期金利経路の構成部分へのコミットメントの効果に対して、日銀当座預金残高以外に長期国債買入れ額を説明変数として回帰分析を行ったところ、長期国債買入れ額は統計的に必ずしも有意でなかったほか、符号条件が逆になった。

竹田・小巻・矢嶋 [ 2005 ] では、国債フォワード・レートの満期別階差を用いて検定すると、2001年8月に長期国債購入額を4,000億円/月から6,000億円/月に増額した局面のみ、7～8年満期といった長めの期間を中心に、インフレ・プレミアムを含めたプレミアムが一時的に有意に上昇したとの結果を得ている。彼らはこれを、長期国債の購入増が財政規律の喪失につながると市場が予想し、インフレ期待を醸成させた可能性を示唆していると解釈している。

このように、これまでのところ、日本銀行による長期国債の購入増が金融政策の緩和期待を強める方向に働きかけたことを示す実証結果は報告されていない（図表10）。

### 3 . 量的緩和政策がマクロの金融経済変数に及ぼした効果

これまで、量的緩和政策の効果を波及チャネル別に検討してきた。ここでは、量的緩和政策が日本経済に及ぼした効果について、これまでに整理した効果波及チャネルと関連付けながら点検する。

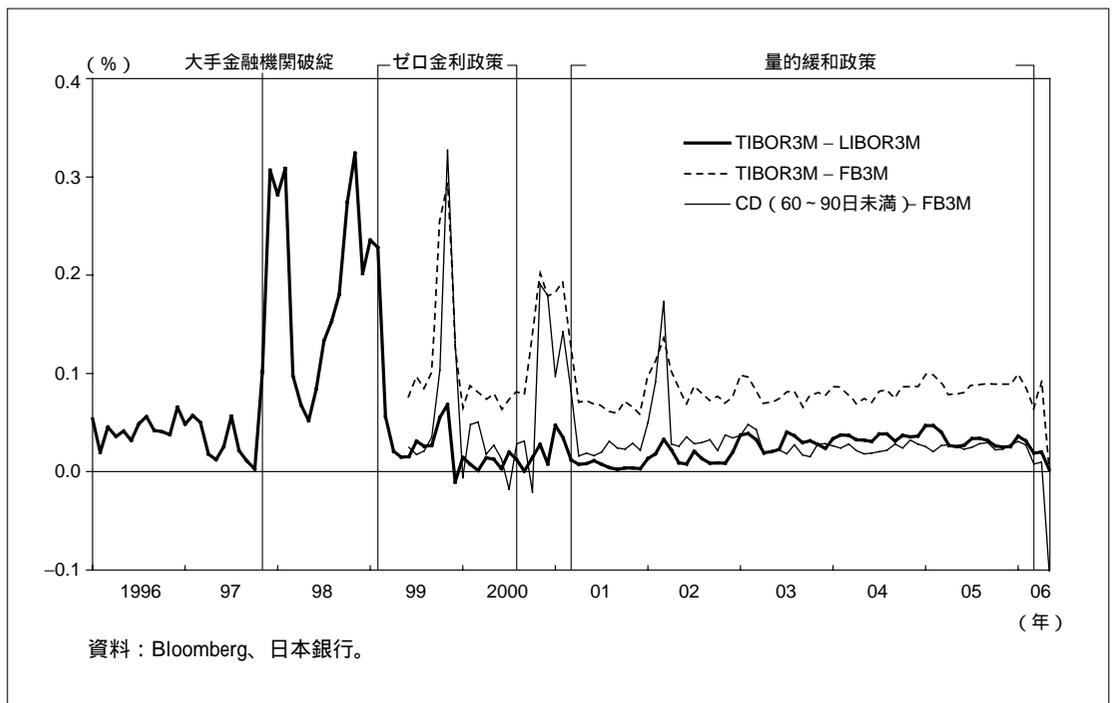
## (1) 金融市場の安定化効果

### イ. 金融システムと総需要・物価の関係と検証内容

1990年代初以降、2003年頃まで続いた日本経済の長期低迷に大きな影響を与えてきた要因として、バブル崩壊以降の企業のバランスシート調整とその表裏の関係にある金融機関の不良債権問題によって金融仲介機能が十分に働かなかったことが挙げられる。特に、1997年11月の北海道拓殖銀行や山一証券の破綻以降、金融機関の経営に対する不安感が急速に高まったため、金融機関の資金調達コストが急上昇した（図表11）。

1997年末から1998年にかけては、信用面の収縮が生じる中で名目GDPが減少しており、金融機関が流動性不安から融資を絞ることを懸念した企業が資金調達への不安感を高め、デフレ・スパイラルに陥る危機に直面していた局面がみられたと指摘されている（Hayakawa and Maeda [2000]、日本銀行調査統計局 [2000]）<sup>25</sup>。

図表11 金融機関の市場からの円資金調達コスト

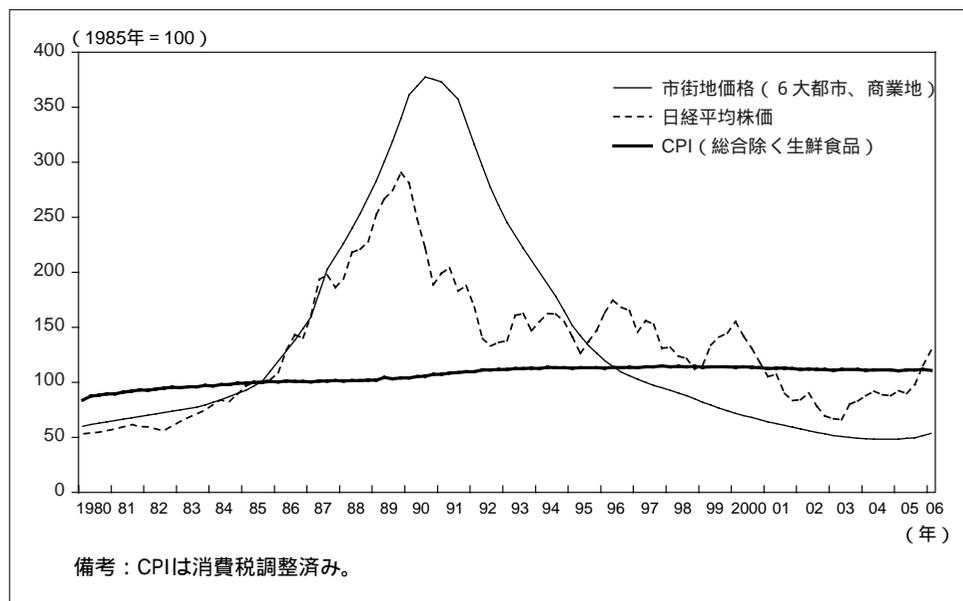


25 具体的には、以下の2つの経路が働いたとの実証分析がなされている。第1に、金融機関の貸出姿勢が中小企業向けを中心に急速に慎重化したことが設備投資の落ち込みに大きく寄与していたとするものである（Motonishi and Yoshikawa [1999]）。第2は、資金調達制約に直面していない企業でも、金融システム不安の高まりを眺め、投資環境に対する不透明感を強めて投資案件を先送りする動きも幾らか影響したとするものである（日本銀行 [1998]）。

この後、不良債権問題が解決しないまま、日本の景気はグローバルなITバブル崩壊を契機として、2001年初から再び後退した。また、2002年にかけての株価下落で金融機関の自己資本比率は再び低下し、金融機関経営にとっての不安定要因となった（図表12）。

この時期に金融機関の流動性制約が強まれば、その影響は金融機関経営の問題にとどまるものではなかった可能性がある。金融機関の融資姿勢に影響するほか、多くの企業が将来1997～98年のような金融システム不安に再び直面するリスクを感じる場合には、設備投資などを行って資金を固定化するのを躊躇する可能性があった<sup>26</sup>。しかも、将来資金制約に直面する可能性があれば、将来の有益な投資機会を活用することができなくなるリスクを伴うため、現時点のキャッシュ・フローを流動性資

図表12 地価・株価の推移



(参考) 土地・株式のキャピタルゲイン/ロス (対名目GDP比、%)

土地		株式	
1986-1990	365.3	1986-1989	147.2
1991-2004	-260.0	1990-2004	-89.6

備考：1995年以前は1995年基準、1996年以降は2000年基準。

資料：内閣府「国民経済計算」、総務省「消費者物価指数」、日本不動産研究所「市街地価格指数」、日本経済新聞。

26 こうした考え方は、設備投資に不可逆性と不確実性が存在するもとでリアル・オプション理論を適用すれば引き出すことができる。例えば、Dixit and Pindyck [1994] を参照。

産に投資して設備投資を延期することの価値が増す可能性もあった<sup>27</sup>。

したがって、量的緩和政策が金融システムの安定化に対して及ぼした効果を検討するに当たっては、こうした実体経済への波及を未然に防げたかどうかという観点が必要である。この観点を念頭に置きながら、以下では、具体的には、量的緩和政策が金融機関・金融市場に直接及ぼした効果に焦点を当てて実証分析の結果を検討する。背後にある波及チャンネルとしては、King [ 2002 ] が提示した、中央銀行が家計や企業の現在の所得水準に見合って経済活動を円滑に行うために必要なマネーの量以上にマネーを供給した時に、マネーによる流動性サービスの供給が財市場だけでなく金融市場における金融資産の取引コストを低下させることによって民間の資金制約を緩和するという仮説の適用が考えられる。この仮説はまだ経済学的解釈が定まっていないが、今後、ポートフォリオ・リバランス効果の1つとして位置付けられる可能性がある。また、量的緩和政策継続のコミットメントによって将来の資金繰りリスクが顕在化する可能性を低め、リスク・プレミアムを低下させるというチャンネルも想定することができる。

なお、量的緩和政策がイールド・カーブをフラット化させると、資金の短期調達・長期運用を行っている金融機関が利鞘を稼げなくなり、かえって金融機関経営を不安定化させるという波及チャンネルが指摘されることもある（IMF [ 2003 ]）。しかし、量的緩和政策の採用後の期間を通じて、金融機関収益は不良債権問題により膨らんだ信用コストの変動に大きく左右されており、この側面に焦点を当てた実証分析は行われていない。

#### ロ. 検証方法と結果

金融機関の流動性懸念の払拭効果の定性的な分析を挙げると、例えば、前述の Baba, Nishioka, Oda, Shirakawa, Ueda, and Ugai [ 2005 ] は、政策発動の推移と金融市場の動向とを突き合わせ、量的緩和政策は、金融市場において金融機関が資金調達を行う際のリスク・プレミアムの発生を防ぎ、1997～98年のような流動性危機の再発を回避したとの評価を加えている。また、鈴木・小林 [ 2005 ] も、市場への潤沢な資金供給が金融機関の資金繰り不安に対する予防的な効果があったとしている。

金融機関の調達コストに対する効果を定量的に測定した例は少ないが、Baba, Nakashima, Shigemi, and Ueda [ 2006 ] は、主要金融機関（都市銀行、信託銀行）の市場性資金調達の3割程度を占める譲渡性預金発行レートの金融機関別にみればらつきが、量的緩和局面では低下し、個別金融機関間の信用力格差がほとんど意識されていなかった1997年10月までの水準並みか、それ以下まで縮小したことを報告している。次に、譲渡性預金のクレジット・スプレッド<sup>28</sup>について、1997年、1999

27 将来の流動性制約懸念があるもとのこのような考え方は、堀・齊藤・安藤 [ 2004 ] で紹介されている。

28 各金融機関の発行レート（30日未満、60日未満、90日未満）と無担保コール・レート・オーバーナイト物の差を指す。

年、2002年、2004年、2005年（5月初まで）のそれぞれについて1年分のデータをプールし、格付けダミーを用いて回帰分析を行い、格付けごとのクレジット・スプレッド（クレジット・カーブ）を推計している。結果をみると、ゼロ金利政策導入（1999年）以降にクレジット・カーブがフラット化をし始め、量的緩和政策後もその傾向を続け、2004～05年には、格付け格差がほとんど反映されないところまでフラット化している。さらに、各金融機関の譲渡性預金発行レートについて、金融機関発行債券と国債のスプレッドで信用力格差をコントロールした後、金融政策変数の説明力をパネル推計したところ、ゼロ金利政策の導入と量的緩和政策の導入がいずれも有意に効いていることや、コミットメントの明確化も程度は小さくなるが有意なこともあることが判明した。また、日銀当座預金残高は統計的に有意な説明変数でなかったが、オペレーションの満期の長さが説明変数として有意になった。これらは、背後にある各金融機関のソルベンシーの状況を表す信用リスクを変動させるものではないが、流動性の潤沢な供給を続けるスタンスを明確にすることによって資金繰りリスクを緩和するという意味では広義の信用リスクが削減されていると解釈できる。このことから、時間軸に対するコミットメントがクレジット・スプレッドを下げる方向に効果を持ったほか、オペレーションの満期を長期化させたことも効果があった可能性がある」と結論付けている。

なお、白塚・藤木〔2001〕は、流動性需要が強いほど短い満期の証券の収益率が低くなり、イーロード・カーブの傾きが急になる関係を利用し、ゼロ金利政策期について、金融機関の流動性制約への影響を考察している。具体的には、1999～2000年にかけて、ユーロ円（1～3ヵ月）のターム・スプレッド（オーバーナイト金利との格差）が顕著に縮小していることを発見している。ここから、時間軸効果によってマネタリーベースと代替的な金利ゼロの金融資産の範囲が拡大したことによって流動性が大幅に増大し、金融機関の流動性制約を緩和したと結論付けている。量的緩和政策下では、ゼロ金利政策に比べてマネタリーベースと代替的な金融資産の範囲が一段と拡大しているので、こうした流動性効果が引き続き働いたと推測することが可能である。

## （2）総需要・物価の押し上げ効果

### イ. 物価の持続的下落の発生メカニズムと検証内容

本節では、量的緩和政策が、前節でみたように金融システム不安に起因するデフレ・スパイラル・リスクを抑える効果を発揮した後、さらに日本の総需要・物価の押し上げにどの程度寄与したと考えられるかを、実証分析に即して検討する。

1990年代以降の日本経済の長期低迷には生産性の低下なども影響した可能性があるが、1990年代後半以降に日本の物価が小幅ではあるが持続的な下落に陥った原因としては、経済に負の需要ショックが発生し、景気に対して中立的な自然利子率水

準が落ち込んだことが主として影響していたと考えられる<sup>29</sup>。企業がバランスシート調整で長期的に苦しんできた状況も、負の需要ショックに対する経済のレスポンスが遅い状況、ないしは負の需要ショックが持続的に経済にかかっていた状況と捉えることが可能である。以下では、日本の自然利子率低下の影響が持続的に及んでいたなかで、量的緩和政策がどの程度の緩和効果を発揮し、総需要・物価を押し上げたのかという観点で検討を行う。

検証内容は、量的緩和政策のどの波及チャネルを捉えるかによって結果が変わり得るため、波及チャネルを特定せずに広く捉えたもの、主に時間軸効果を念頭に置きながらイールド・カーブ下方シフトの効果を捉えたもの、主にポートフォリオ・リバランス効果を念頭に置きながらマネタリーベース増加の効果を捉えたものの3種類を考える。2節では波及チャネルを金融資産利回りへの影響という側面から捉えることを試みたが、ここではそうしたアプローチでは必ずしも捉え切れない総需要や物価の期待に直接及ぼす影響も含め、マクロ経済への影響を総合的に捉える。

## ロ. 検証方法と結果

### (イ) 量的緩和政策の効果を広く捉えた検証結果

まず、ゼロ金利制約下で、量的緩和政策の波及チャネルを特定せずに幅広く捉えたうえで、日本経済に及ぼす効果を計測した研究を紹介する。このアプローチのメリットは、政策効果の波及経路に予め強い制約を加えることによって効果を過小評価するリスクを回避し、コミットメントや多様な金融資産利回りの変化を通じた波及チャネルのみならず、理念的には金融機関の資金繰り不安の払拭等も含めて、マクロ経済に及ぼす総合的な効果を捉えられる点にある。

鎌田・須合 [ 2006 ] では、無担保コール・レート・オーバーナイト物の代りに、政策金利ゼロ制約の影響を直接受けていない「中間変数」である貸出金利と貸出態度で表した銀行の金融仲介機能を、さまざまな金融政策の波及チャネルが集約される政策代理変数として選択し、政策スタンスの変化を識別した。政策代理変数を金利にゼロ制約がない1978年から1995年までの経済実績に当てはめたうえでそれ以降の推移を外挿してみると、量的緩和政策の実施後は、短期金利をゼロ以下に引き下げられないなかでもさまざまな政策対応を行った結果、政策代理変数をコール・レート・オーバーナイト物に換算すればマイナス金利になっていたとみることが可能となった。企業金融はそれだけ緩和的であったと解釈できる。

彼らは次に、CPI、鉱工業生産、為替相場、10年利付国債利回り、政策代理変数の5変数を用い、波及チャネルを限定せずに政策効果を広く捉えるため政策代理変

29 デフレには、別の解釈として、景気に対して中立的な自然利子率水準がプラスを維持しているにもかかわらず、ゼロ金利下でデフレが続く（「デフレの罨」、Benhabib, Schmitt-Grohé, and Uribe [ 2002 ]、岩本 [ 2004 ]）という考え方もある。

図表13 ゼロ金利制約下における政策スタンス変更の効果（VAR分析）

		変数	期間区分（始期1978年2月）	物価への影響（3年後）	実体経済への影響（3年後）
鎌田・須合 [2006]	符号制約 VAR	5変数	1995年12月まで	CPI：プラス	鉱工業生産：プラス
			1999年1月まで	CPI：プラスだが、若干低下	鉱工業生産：プラスだが、相当低下
			2001年2月まで	CPI：プラスだが、更に低下	鉱工業生産：プラスだが、更に低下
			2005年4月まで	CPI：プラスだが、更に低下	鉱工業生産：プラスだが、更に低下

数と為替相場に必要最低限の理論的制約をかけた多変量自己回帰分析<sup>30</sup>（Vector Autoregressive、以下VAR）によって金融政策スタンスの変化を識別した。金融緩和に対する物価や生産のインパルス・レスポンスを計算したところ、データの終期に量的緩和政策の実施時期を含めるにつれて政策効果が低下した（図表13）。また、金融政策の波及チャンネルに生じた構造変化点を推定したところ<sup>31</sup>、資産価格バブルのピークに対応する1990年末頃に構造変化が生じており、それ以降の期間からは構造変化を識別できなかった。そこで資産価格バブル崩壊後の金融緩和を資産バブル崩壊前の時期の日本経済を描写したVARモデルと仮想的に組み合わせたところ、物価が上昇する結果を得た。ここから、金融緩和効果の減衰には、ゼロ金利制約や銀行の金融仲介機能の毀損以外に、企業側のバランスシート問題の深刻化や、経済活動が増幅されていくメカニズムが断ち切られていたこと等が、金融緩和効果を限定的なものにした要因であったと結論付けている。

#### （ロ）イールド・カーブ低下の効果から捉えた検証結果

量的緩和政策の波及チャンネルとして時間軸効果を検証した分析では、前述のとおり、量的緩和政策がイールド・カーブをフラット化させる効果を検出している。これによって企業金融の程度の面では、企業の実質資金調達コストの認識の点で論者によって温度差があるものの、総じてみれば緩和的な環境を作り出したとの認識がみられる。総需要・物価への効果については下記のように差がみられるが、総じて金融仲介機能が十分に働かなかったことや企業のバランスシート調整によって、総需要の喚起や物価の押し上げには至らなかったという見方の方が多い。

例えば、前述のOkina and Shiratsuka [2004] やBaba, Nishioka, Oda, Shirakawa, Ueda, and Ugai [2005] では、量的緩和政策が主に時間軸効果を通じてイールド・カーブを低下させたにもかかわらず、物価と景気に及ぼす影響が限定的であったと論じている。その理由は両者とも類似している。まず、Okina and Shiratsuka [2004] は、長めのインプライド・フォワード・レートが上昇しなかったことを材料に、量

30 厳密には符号制約型の構造多変量自己回帰モデルを用いている。詳細はUhlig [2005] を参照。

31 符号制約VARにマルコフ連鎖モンテカルロ法と呼ばれるベイズ統計の手法を用いて検証している。

的緩和政策にデフレーションが長引くと金融市場の期待を逆転させる効果はなかったと結論付けている。その理由として、貸手から借手へのトランスミッション・メカニズムが塞がれており、金融緩和効果が金融システムの外側に滲み出ていなかったことを挙げている。Baba, Nishioka, Oda, Shirakawa, Ueda, and Ugai [ 2005 ] も、資金の貸手と借手双方の純資産の減少が両者の情報の非対称性を通じて資金調達コストを上昇させてきたこと<sup>32</sup>を構造モデル分析によって提示したうえで、これがイールド・カーブ低下の効果を相殺したと解釈している。ただ、同時に、2節(1)で論じたように、10年債の方が3年債、5年債よりもコミットメントの金利押し下げ効果が小さくなっている点に、コミットメントが長い目で見て若干のインフレ期待の押し上げに寄与している可能性があることも指摘している。

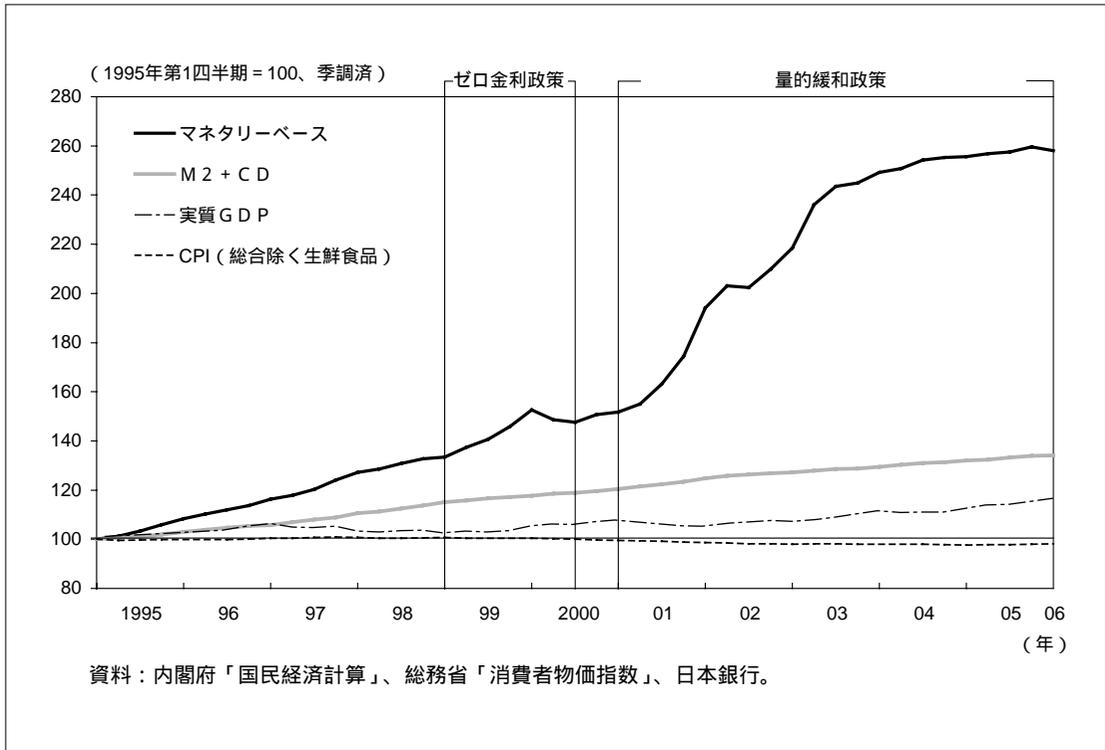
一方、鈴木・小林 [ 2005 ] では、2002年以降、ゼロ政策金利と時間軸効果の組み合わせによって製造業を中心に長期の実質調達コストが低下していることを示し、金融機関の貸出態度も緩み、時間差を伴って企業の資金需要の喚起にもある程度の効果を発揮したと、金融緩和の効果に対してポジティブな評価を下している。ただし、政策金利をゼロ%に引き下げた効果と時間軸効果に分けた評価を行ってはいない。

#### (八) マネタリーベース増加の効果から捉えた検証結果

日銀当座預金の供給増やその際の日本銀行による長期国債購入増の波及チャネルは、2節(2)~(3)において、効果が有意にあったかどうかで結果が分かれていたほか、あったとする分析でもコミットメントの効果に比べれば効果は小さいことが示されていた。しかし、抽出された効果は波及チャネルの特定の仕方に依拠する面がある以上、効果の全体的な評価は日銀当座預金やマネタリーベースの増加と総需要や物価の関係をみたく行う必要がある。そこで、はじめにこうした金融経済指標の推移を鳥瞰しておく、図表14のとおりマネタリーベースが大幅に増加する中で、M2+CDの増加率は相対的に小さく、実質GDP、CPIとさらに鈍くなっている。以下では、こうした金融の量的指標と経済指標の関係を厳密に実証分析した結果をまとめる。

32 これを、ファイナンシャル・アクセラレーター効果と呼ぶ ( Bernanke, Gertler, and Gilchrist [ 1999 ] )。これを用いた日本経済の1990年代以降の長期停滞の分析については、Fuchi, Muto, and Ugai [ 2005 ] を参照されたい。

図表14 量的金融指標と実質GDP、CPI



### 政策レジームの変化を織り込まない効果検証

量的緩和政策が採用される以前には、日本銀行がマネタリーベースを拡大させれば、マネーサプライ（日本ではM2+CDが代表的指標）が増加し、デフレーションを止められるとの議論が、一般にかなり多くみられていた。この議論の背景を辿ると、基本的には、取引量をGDPに置き換えた下記の貨幣数量方程式が念頭にある。

$$MV = PY$$

(M：マネー、V：流通速度、P：物価、Y：実質GDP)。

この考え方は、この貨幣数量方程式が、Mを増やせばPかYを安定的に上昇・増加させられるという因果関係を表すと捉えている。典型的には、M2+CDを、マネタリーベース、貨幣乗数（M2+CD / マネタリーベース）の趨勢的な低下、金融機関の貸出態度、等で回帰させ、マネタリーベースがM2+CDの説明変数として有意であることを示したうえで、名目GDP / M2+CDがインフレ率を説明する関数を推計し、マネタリーベースの増加がマネーサプライを経由してインフレ率を上昇させ

る、との議論を展開している（新保 [2002]）<sup>33</sup>。また、VARモデルを用いてマネーサプライ、銀行貸出、銀行以外の資金調達が経済活動に与える影響の大きさをみると、マネーサプライの影響が大きいとの実証結果を示している（原田・岡本 [2004]）。

これに対し、Woodford [2003] は、貨幣数量方程式は経済の均衡の姿を表しているのであって、上述の因果関係を表すものではないとし、マネーが取引コストを節約するメカニズムを勘案したとしても特定の金利政策のもとでマネーが金利と独立して物価に影響を及ぼせるものではないとする有力な考え方を示している。この立場に立てば、金利がプラスの時にはマネーサプライの増加と経済活動の間に安定した関係があっても、金利がゼロになるとそうした関係がみられなくなることになる。したがって、貨幣数量方程式を因果関係と捉え、マネーを増やす金融緩和策が有効であるためには、マネタリーベースとマネーサプライの関係、さらにはそれらと名目GDPの関係が、ゼロ金利のもとでマネタリーベースを能動的に増加させても実際にある程度安定していることが前提となる。しかし、ここで挙げた新保 [2002] では1974～2000年度、原田・岡本 [2004] では1980年第1四半期から2001年第4四半期と、いずれも長期時系列データを利用しており、ゼロ金利政策期および量的緩和政策期のデータはわずかししかカバーされていない。量的緩和政策下での3者の関係の安定性は、もう少しデータが蓄積されてから判断する必要がある。

しかも、マネタリーベースとマネーサプライの関係の安定性についての分析をみると、ゼロ金利下では不安定との実証結果が多い。例えば、日本銀行企画室 [2002] は、両者はもともと固定比率でリンクされたものではなく、特に金利がゼロ%に近い環境のもとでは、現金・銀行預金比率および日銀当座預金・銀行預金比率が大きく変動し、貨幣乗数も不安定かつ予測困難な形で変化することを示している。Kuttner [2004] も、量的緩和政策の操作手段としての日銀当座預金ないしマネタリーベースとM2+CDの推移をみて、両者のリンクは弱いと評価している。

さらに、マネーサプライと経済活動の関係も弱まっているとの結果が多い。M2+CDについては<sup>34</sup>、例えばKuttner [2004] は、1990年代以前までで計測したM2+CD、実質GDP、物価の間の長期的な関係を2004年まで延長すると、関係が弱まってはいるが、損なわれてはいないとしている。一方、日本銀行企画室 [2003] では、実質M2+CD、実質GDP、通貨保有の機会費用の間の長期均衡関係の有無を、1971年以降と1981年以降の2種類のデータを用いて多変量誤差修正モデル（Vector Error Correction Model）で検証し、金融システム不安が急速に高まる97年末以降の

33 ここからさらに、マネーサプライや名目GDPをみながらマネタリーベースの増加額を決め、それを実現するように日銀当座預金供給量を調節すれば、物価水準を上昇させられるとする議論もみられた（Hetzel [2004]）。

34 狭義マネー（M1）については、Miyao [2002] や藤木・渡邊 [2004] が、超低金利下では金利水準に対する通貨需要が不安定になっていることを示しているが、それでも、通貨需要と金利の双方を対数形で表すダブル・ログ型関数でみれば流通速度を用いることの有用性は損なわれていないと結論付けている。

データを含めると、長期均衡関係が検出されなくなるとしている。この点はさらに Miyao [ 2005 ] が、M2と経済活動との間の長期均衡関係について厳密な検証を行い、M2、実質GDP、物価との間では長期均衡関係が成立していないことや、1993～2003年のデータを用いると、M2が実質GDP、GDPデフレーター、名目GDPに対して予測力を持たないことを示している<sup>35</sup>。マネーサプライと経済活動の関係が崩れている理由としては、不良債権問題や企業のリストラの進展 ( Miyao [ 2005 ] ) 以外に、金融システム不安が企業や家計の通貨に対する予備的需要を高めたことに加え、ゼロ金利下でM2+CDが提供する流動性サービスの機会費用が大きく低下し、金融資産間で大きな資金シフトが生じるようになったことも指摘されている ( 日本銀行企画室 [ 2003 ] )。

このように、マネタリーベースとマネーサプライ、名目GDPの関係は、少なくとも金利がゼロの時には非常に不安定化しているとの実証結果が多い。

### 政策レジームの変化を織り込んだ効果検証

次に、ゼロ金利制約下での政策レジームの変化を明示的に織り込んだ分析結果を検討する。最近は特に、マネタリーベース、実体経済、インフレ率の関係をデータから客観的に抽出できるように、ゼロ金利制約下での政策レジームの変化を勘案したVAR分析が用いられるようになってきている。具体例を3つ挙げる ( 結果の一覧は図表15 )。

Kimura, Kobayashi, Muranaga, and Ugai [ 2003 ] では、CPI変化率、GDPギャップ、マネタリーベース増加率、オーバーナイト・コール・レートの4変数を用い、1971年第2四半期から2002年第1四半期のサンプル期間について、時間とともに変数間の関係が変化することを許容するVAR分析<sup>36</sup>を実施した。マネタリーベース増加に対するインパルス・レスポンスをみると、1985年 ( 第2四半期 ) 時点でみればインフレ率が上昇する方向に反応しているが、2002年 ( 第1四半期 ) 時点では、インフレ率もGDPギャップも反応がみられない。このことから、ゼロ金利制約下での経済の構造変化を考慮すると、マネタリーベース・チャンネルが物価や景気を押し上げる機能を検出できなかったとしている。

次に、Fujiwara [ 2006 ] は、金融政策の効果の構造変化を織り込むが、そのタイミングに先験的な制約をおかないVAR分析<sup>37</sup>で政策効果を捉えようと試みている。具体的には、1985～2004年の月次データを使用し、CPI、鉱工業生産、マネタリーベースの3変数と、それに10年国債の新発行回りを加えた4変数で分析を行っている。まず3変数では、1998年を境にレジームの変化が生じている。マネタリーベース増加に対する景気や物価のインパルス・レスポンスは、1998年以降に小さくなってお

35 杉原・三平・高橋・武田 [ 2000 ] でも、ゼロ金利政策期までのデータではあるが、同様に貨幣需要の不安定化を検出している。

36 Bayesian VARモデルを使用。

37 Markov Switching VARモデルを使用。

図表15 ゼロ金利制約下におけるマネタリーベース増加の効果（VAR分析）

		変数	期間区分	物価への影響	实体经济への影響
Kimura <i>et al.</i> [ 2003 ]	Bayesian VAR	4変数	1985年	CPI変化率：あり（プラス）	GDPギャップ：不明確（若干プラス）
			2002年	CPI変化率：なし	GDPギャップ：なし
Fujiwara [ 2006 ]	Markov Switching VAR	3変数	1998年まで	CPI：有意	鉱工業生産：有意（プラス）
			1998年以降	CPI：有意でない（ゼロに近い）	鉱工業生産：有意でない（若干プラス）
		4変数	2000年まで	CPI：有意でない（プラス）	鉱工業生産：有意（プラス）
			2000年以降	CPI：有意でない（若干プラス）	鉱工業生産：有意でない（若干プラス）
貞廣 [ 2005 ]	Vector Error Correction Model	6変数	1986年1月～1995年4月	CGPI変化率：あり（プラス）	鉱工業生産：あり（プラス）
		6変数	1996年1月～2004年9月	CGPI変化率：逆向きにあり（マイナス）	鉱工業生産：小さい（若干プラス）

り、信頼区間をみても、統計的に有意とは言えなくなっている。次に4変数で検証すると、量的緩和政策の採用時期に近い2000年頃にレジーム変化が観察される。総じてマネタリーベース増加に対する景気や物価のインパルス・レスポンスはプラスに、長期金利はマイナス方向に反応しているが、2000年以降では統計的に有意でなくなっている。このことから、マネタリーベースの増加は、ゼロ金利下では景気や物価に対して若干のプラスの影響を、統計的に有意でない程度に及ぼしているほか、レジーム変化がゼロ金利下で生じた後はその前に比べて効果がかなり小さくなっていると結論付けている。

最後に、貞廣 [ 2005 ] は、ゼロ金利制約に直面していたと思われる時期だけに限定して、変数間の長期均衡関係を織り込んだ多変量誤差修正モデル分析を実施した。具体的には、マネタリーベースの日米比率、円ドル相場、日米インフレ率格差（CGPI変化率とPPI変化率の差）、日米短期金利格差、鉱工業生産指数の日米比率、貨幣乗数の6変数について、1996年1月から2004年9月までの月次データを用いて、誤差修正モデルを推計した。このモデルを用いてマネタリーベースの増加に対するインフレ率や鉱工業生産のインパルス・レスポンスをみると、生産は増加するもののその程度はごくわずかであり、しかもインフレ率はマイナスに反応していた。このことから、金利がほぼゼロとなった時期においてはマネタリーベース増加の有効性は失われていたことが確認されると結論付けている。

さらに、マネタリーベースを経済活動水準と均衡する水準以上に能動的に供給する（以下、両者の差を超過マネーと呼称）と、日本の景気や物価に対して、短期金利低下の効果以外にどのような影響が及ぶかを、2節(2)で説明した波及チャネルを組み込んだ構造モデルを用いて分析した例も存在する。前述のKimura, Kobayashi, Muranaga, and Ugai [ 2003 ] によれば、そうした超過マネー（実質マネタリーベース増加率の長期均衡増加率からの差）のGDPギャップに対する説明力は非常に不安定となっている。計測期間を少しずつ延長しながら総需要曲線の回帰分析を行うと、1997年までのデータ、2000年頃までのデータでは有意にプラスの関係がみとれるものの、1998～99年までのデータでは有意でなくなり、2001年以降を含めると、マ

イナスの関係になっている。しかも、プラスの値で統計的に有意な場合でも、パラメータの大きさは英米の先行研究に比べて相当小さい。次に超過マネー（実質マネタリーベースの長期均衡からの差）のインフレ率に対する説明力をみると、やはり1997年頃までのデータでは有意にプラスのパラメータが得られるのに対し、それ以降を含めるとパラメータが小さくなり、2002年第1四半期まで含めるとほぼゼロになっている。以上から、マネタリーベース増加が物価や景気に及ぼす効果は、非常に不確実であり、あったとしても小さいと暫定的に結論付けている。

これまでに紹介した分析では、マネタリーベースの増加が実体経済やインフレ率ないし物価水準を押し上げる効果は検出されないか、あったとしても小さいとの結果が数多く提示されている。この理由について、ポートフォリオ・リバランス効果がほとんどないと結果を得た論者は、マネタリーベース増加の効果がもともと小さいためと解釈している。しかし、ポートフォリオ・リバランス効果が働く可能性を否定しない結果を得た論者（例えば堀内 [2004] や前述のKimura, Kobayashi, Muranaga, and Ugai [2003]）は、緩和効果が不十分なものとどまった底流には、金融仲介機能の一段の悪化に対して金融政策やブルーデンス政策が歯止めをかけたとはいえ、すぐには同機能の十分な回復が実現しなかったほか、企業の構造調整も進捗途上にあつたことがあると考えている。特に堀内は、不良債権問題を契機に危機的な経営状況に陥った金融機関が貸出の供給に消極的であつた点を強調している。

## 4．おわりに

最後に、日本銀行の量的緩和政策の効果を改めて振り返ると、実証分析のサーベイから得られた暫定的な結論は、以下の4点に集約できる。

第1に、量的緩和政策の波及メカニズムについてみると、まず、量的緩和政策継続のコミットメントによって、将来にわたってゼロ金利が継続されるという予想が短中期を中心にイールド・カーブを押し下げる効果（時間軸効果）は、明確に確認された。このことは、このコミットメント政策に対して市場からの信認が得られていたことも含意している。また、CPI実績にコミットした量的緩和政策の方が、将来のデフレ懸念払拭にコミットしたゼロ金利政策よりも、イールド・カーブの押し下げ効果は強かった。

第2に、日銀当座預金供給量の増加による日本銀行のバランスシートの拡大（マネタリーベース拡大）や、長期国債オペ増額による日本銀行の資産構成の変化の効果を、具体的に効果波及のチャネルに即して評価すると、ポートフォリオ・リバランスがマネタリーベースと不完全代替の関係にある金融資産の利回りのうちプレミアム部分を縮小させる効果については、結果がわかれており、また効果があつたとする結果でもコミットメントの効果に比べれば小さかった。将来の短期金利経路に関する民間の予想に影響を与えるシグナル効果については、少なくとも日銀当座預

金供給量の増加が金融緩和の将来にわたる継続予想を補強する効果をもった局面があったことは検出されている。一方、長期国債オペの増額は、金融緩和の継続予想を補強する効果は検出されず、一部にインフレ・プレミアムを一時的に上昇させた局面が検出された。

第3に、以上を踏まえ、量的緩和政策がさまざまな波及チャネルを通じて日本経済にマクロ的に及ぼした効果をみると、総じて緩和的な金融環境を作り出したとの見方が多い。その内訳をみると、まず、波及チャネルは特定されていないが、量的緩和政策によって、不良債権問題を抱えた金融機関が市場から調達する資金にかかるプレミアムが、格付け格差をほとんど反映しないところまで縮小したことが実証されている。当時は企業が金融システムへの懸念から資金調達に対する不安感を高めると、設備投資の繰り延べ等を通じて景気・物価のさらなる悪化が生じる可能性があっただけに、量的緩和政策は金融機関の資金繰り不安を回避することによって金融市場の安定や緩和的な金融環境を維持し、そうした事態を回避する効果を発揮したと解釈できる。

第4に、一方で、総需要・物価への押し上げ効果については、ゼロ金利制約下でのマネタリーベース増大がもたらす効果に限定すると、検出されないが、あってもゼロ金利制約のない時期に比べて小さいとの結果であった。量的緩和政策の効果を広く捕捉すると、総じて無担保コール・レート・オーバーナイト物を単にゼロ%にする以上の金融緩和が実現したことが示されているが、それにもかかわらず、総需要や物価を押し上げる効果は限定的との結果が多い。この理由として、ゼロ金利制約以外に、資産価格の大幅な下落によって企業および金融機関の自己資本が毀損した結果、金融緩和に対する企業、金融機関の反応が大きく低下したという分析結果や解釈が示されている。

また、今回のサーベイによれば、量的緩和政策からこれまでに抽出された最も大きな効果は、将来にわたる予想短期金利の経路に働きかけるチャネルを通じたものであった。この結果からは、ゼロ金利制約を意識した金融政策を運営する際に、政策効果を発現させるうえで中央銀行から民間に対する金融政策に関する情報発信が重要であることが示唆されている。

ただ、量的緩和政策の効果のチャネルや大きさに関する実証研究の蓄積は不足している。今後、多くの研究が加わることによって、ここで提示した暫定的な結論の妥当性をさまざまな角度からチェックしていくことが期待される。最後に、今後実証研究を深めていくことが期待される論点を挙げる。

第1に、ポートフォリオ・リバランス効果についてである。少なくとも今回サーベイを行った限りでは、この効果が強く働いているとの結果は得られなかった。しかし、この分野は、経済学的理解についてのコンセンサスが得られていないこともあって、実証研究が不十分である。例えば、日銀当座預金残高の増大に伴い、ファンディング・コストの極端に低い円資金を用いたキャリー・トレードによって海外金融資産の利回りが低下することがあったのかとか、不動産関連の証券市場が影響を受けることがあったのかといった点は、波及経路が理論的にも明確でなく、実証

も行われていない。このような事例に代表されるように、さまざまな資産市場に薄く広く影響があったのかどうかという点は、今後研究の蓄積が待たれる。

第2に、コミットメントの効果の多面的な検討についてである。Eggertsson and Woodford [ 2003 ] の整理によれば、経済が流動性の罠に陥っても、自然利子率がプラスになる将来において景気を大幅に回復させるようなクレディブルなコミットメントを行うと、理論的には、名目金利を通常考えられているよりも長い将来にわたって低位で推移させることで、現在の名目金利がゼロ制約にあらうとも支出を刺激するチャンネル以外にも、インフレ期待を生じさせることによって実質金利を下げ、現在の需要を喚起するチャンネル、将来の所得が増加するとの期待が現在の支出を刺激するチャンネル、将来インフレ率が上昇するとの期待が現在の物価を下落しにくくするチャンネルを通じて、総需要・物価を押し上げる効果が期待される。時間軸効果の実証分析は、特にに焦点を当てて行われてきたが、それ以外の金融市場を介しないチャンネルの効果は、定量的には明らかになっていない。さらに、実際のコミットメントは、経済にかかる需要ショックや価格ショックの大きさや日本経済の構造から導出される理論的に最適なコミットメントと、どの程度乖離しているのかという点<sup>38</sup>も、コミットメント政策の効果を評価するうえでは重要な論点であろう。

第3に、日本経済が1990年代から2000年代初頭のように、資産価格の大幅な下落とそれに伴う企業や金融機関の自己資本・リスクテイク能力の毀損が生じなかった場合には、量的緩和政策がどの程度の効果を持ち得たかという観点の研究である。この観点の研究は鎌田・須合 [ 2006 ] をはじめ、最近になって出てきてはいるが、まだ蓄積が極めて少ない。通常の景気循環の中で金利がゼロ制約に陥った際の政策手段を考えるうえでは、量的緩和政策の効果、経済構造調整の影響、ゼロ金利制約の影響を明確に区分した研究が重要である。

第4に、通常行われている金融取引が、量的緩和政策下で採算がとれなくなることの意味に関する研究である。この点では、短期金融市場での取引量の減少や社債等のクレジット・スプレッドの低下が資源配分の効率性に影響する可能性が実務家から指摘されることが多い<sup>39</sup>。一方で、ゼロ金利という環境に金融のスキームが適用できていない間の一時的な調整コストに過ぎないとの見方 ( Bernanke and Reinhart [ 2004 ] ) もみられる。この観点の実証分析はまだなされておらず、今後の蓄積が必要である。

---

38 Oda and Nagahata [ 2005 ] は、インフレ率のみにコミットしてゼロ金利を継続することのコスト・ベネフィットを、需要ショックや価格ショックの大きさとの関係で検討している。

39 Shirakawa [ 2006 ] は、市場関係者の問題意識を紹介している。

参考 量的緩和政策の推移

時期	景気・物価認識	政策変更事由	政策変更		
			日銀当座預金残高	長期国債購入額	その他
2001.3.19 量的緩和 政策の 導入	現状：景気は足踏み状態。物価は弱含み。 先行き：景気は、停滞色の強い展開が続く可能性が高い。需要の弱さを反映した物価低下圧力が強まる懸念。	物価の継続的な下落を防止し、持続的な経済成長のための基盤を整備。	金融市場調節の操作目標を日銀当座預金残高へ変更。 4兆円強 5兆円程度 金融市場が不安定化するおそれがあれば、目標にかかわらず一層潤沢に資金供給。	4千億円 / 月の 買入れを増額	量的緩和政策がCPI（除く生鮮食品）の前年比が安定的にゼロ%以上となるまで継続することをコミット。
2001.8.14	現状：景気の調整が一段と深まっている。CPIは幾分弱含み。 先行き：景気の調整が続く。景気調整の広範化につながっていくリスクや内外資本市場の動きが実体経済に悪影響を及ぼすリスクに留意。需要の弱さに起因する物価低下圧力がさらに強まる可能性。	景気回復支援をさらに強化。	5兆円程度  6兆円程度	4千億円 / 月  6千億円 / 月	
2001.9.18	現状：景気の調整は厳しさを増している。CPIは弱含み。 先行き：景気の調整を長期化させていく可能性が高まっている。内外資本市場の動きが実体経済に悪影響を及ぼすリスクが一段と強まっている。需要の弱さに起因する物価低下圧力がさらに強まる可能性。	金融市場の安定確保と金融緩和のより強力な効果浸透を図る。	6兆円程度  6兆円を上回る		公定歩合引下げ 0.25% 0.10% 補完貸付制度の利用上限日数の引上げ。
2001.12.19	現状：景気は広範に悪化。CPIは弱含み。 先行き：景気は悪化を続けることは避けられない。内外金融・資本市場の動きが実体経済に悪影響を及ぼすリスクにも留意。需要の弱さに起因する物価低下圧力がさらに強まる可能性。	金融市場の安定的機能の確保と景気回復の支援。	6兆円を上回る  10～15兆円程度	6千億円 / 月  8千億円 / 月	金融市場調節手段の拡充。
2002.2.28	現状：景気は引続き悪化。CPIは下落幅がやや拡大。 先行き：景気は悪化を続けるが、そのテンポは徐々に和らいでいくと予想。内外の金融・資本市場の動きが実体経済に悪影響を及ぼすリスクには留意。需要の弱さに起因する物価低下圧力がさらに強まる可能性。	年度末に流動性需要が高まる可能性。 金融市場の安定確保に万全を期す。	年度末に向けて日銀当座預金残高目標にかかわらず、流動性需要の増大に応じ、一層潤沢な資金供給を行う。	8千億円 / 月  1兆円 / 月	補完貸付制度における公定歩合の適用期間拡大。 適格担保拡大の検討。
2002.10.30	現状：経済は下げ止まっているが、回復へのはっきりとした動きはみられていない。CPIは緩やかな下落傾向。 先行き：景気は次第に底固さを増していくと考えられる。景気の先行きを巡る不確実性は強まっている。CPIは現状程度の緩やかな下落傾向。	金融市場の円滑な機能の維持と安定性の確保に万全を期し、景気回復を支援。	10～15兆円程度  15～20兆円程度	1兆円 / 月  1.2兆円 / 月	手形買入期間の延長。

## 参考 量的緩和政策の推移（続き）

時期	景気・物価認識	政策変更事由	政策変更		
			日銀当座預金残高	長期国債購入額	その他
2002.12.17	現状：経済は下げ止まっているが、回復へ向けての不透明感が強い状態。CPIは緩やかな下落傾向。 先行き：景気はいずれは底固さを増していく。下振れリスクに注意。 CPIは現状程度の緩やかな下落傾向。	（政策は現状維持） 企業金融の円滑確保。			証券貸付債権の担保拡大。 資産担保コマーシャル・ペーパーの適格基準の緩和。
2003.3.25	現状：景気は横這いの動き。CPIは緩やかな下落。 先行き：景気はいずれは前向きな循環が働き始める。下振れリスクに注意。 CPIは前年比下落幅が幾分縮小。	イラクへの武力行使の影響を注視し、金融市場の安定確保に万全を期す。	15～20兆円程度 17～22兆円程度 （4月以後、日本郵政公社発足）		補完貸付の利用日数に上限を設けない臨時措置。
2003.4.30	現状：景気は横這いの動き。CPIは緩やかな下落。 先行き：景気はいずれは前向きな循環が働き始める。不透明な要素が増えていることに注意。 CPIは前年比下落幅が幾分縮小。	金融市場の安定確保に万全を期し、景気回復支援をより確実にする。	17～22兆円程度 22～27兆円程度		産業再生機構に対する証券貸付債権を適格担保化。
2003.5.20	現状：景気は横這いだが、先行き不透明感が強まっている。 CPIは緩やかな下落。 先行き：景気はいずれ前向きな循環が働き始めると考えられるが、不透明感が強まっている。 CPIは前月と同程度の前年比下落。	政府によるりそな銀行に対する資本増強の必要性の認定。 金融市場の安定確保の趣旨を明確化。	22～27兆円程度 27～30兆円程度		
2003.6.11	現状：景気は横這い圏内の動き。CPIは下落幅が縮小。 先行き：景気はいずれは前向きな循環が働き始めるが、不透明感は強い。 CPIは現状程度の前年比小幅下落。	（政策は現状維持） 企業金融の円滑化、金融緩和の波及メカニズムの強化。			資産担保証券を買入れ対象資産化。
2003.10.10	現状：経済は緩やかな景気回復への基盤が整いつつある。CPIは前年比下落幅が縮小。 先行き：景気は次第に前向きな循環が働き始めると考えられる。国内需要の自律的回復力が高まるにはなお時間がかかる。 CPIは基調的には緩やかな下落。	景気回復の動きをより確実にする。	27～30兆円程度 27～32兆円程度		国債買現先オへの期間延長。 金融政策運営の透明性の強化。 ・経済・物価判断の説明の充実。 ・量的緩和政策継続コミットメントの明確化。

参考 量的緩和政策の推移（続き）

時期	景気・物価認識	政策変更事由	政策変更		
			日銀当座預金残高	長期国債購入額	その他
2004.1.20	現状：景気は緩やかに回復。CPI前年比はゼロ%近傍。	金融・為替市場の動きとその影響に注意が必要。デフレ克服に向けた政策スタンスを改めて明確に示す。	27～32兆円程度		資産担保証券の買入基準の見直し。
	先行き：景気は回復を続けるが、そのテンポは緩やかなものにとどまる。 CPI前年比は基調的には小幅のマイナス。		30～35兆円程度		
2004.4.9	現状：景気は緩やかな回復。国内需要も底固さを増している。	（政策は現状維持） 国債市場の流動性向上や円滑な市場機能の維持。			国債の補完供給制度の導入。
	先行き：景気は緩やかな回復を続ける中で、前向きの循環が次第に強まっていく。 CPI前年比は小幅のマイナス。				
2005.5.20	現状：景気は基調としては回復。CPI前年比は小幅のマイナス。	（政策は現状維持）	資金需要が極めて弱いと判断される場合には目標を下回ることがありうるものとする。		
	先行き：景気は回復を続けていくとみられる。 CPI前年比は小幅のマイナス。				
2006.3.9 量的緩和 政策の解 除	現状：景気は着実に回復。CPI前年比はプラス幅が拡大。	コミットメントの条件が満たされたと判断。	操作目標を無担保コール・レート（O/N物）に変更。 無担保コール・レートを概ねゼロ%で推移するよう促す。 日銀当座預金残高を所要準備額に向けて削減していく。	（当面は現状維持）	新たな金融政策運営の枠組みを導入。 「物価の安定」についての考え方を整理。 補完貸付の適用金利据え置き、利用日数上限を設けない臨時措置の当面継続。
	先行き：景気は息の長い回復が続くと予想。 CPI前年比は先行きプラス基調が定着していくとみられる。				

## 参考文献

- 飯田泰之・原田 泰・浜田宏一、「信用乗数の変化はいかに説明できるか」、浜田宏一・原田 泰・内閣府経済社会総合研究所編著『長期不況の理論と実証』、東洋経済新報社、2004年、49～72頁
- 岩田規久男、『ゼロ金利の経済学』、ダイヤモンド社、2000年  
、『デフレの経済学』、東洋経済新報社、2001年
- 岩本康志、「「デフレの罨」脱却のための金融財政政策のシナリオ」、『金融研究』第23巻第3号、日本銀行金融研究所、2004年、1～47頁
- 植田和男、『ゼロ金利との闘い 日本銀行の金融政策を総括する』、日本経済新聞社、2005年
- 翁 邦雄、「ゼロ・インフレ下の金融政策について 金融政策への疑問・批判にどう答えるか」、『金融研究』第18巻第3号、日本銀行金融研究所、1999年、121～154頁  
・白塚重典・藤木 裕、「ゼロ金利下の量的緩和政策 その効果およびリスク・副作用」、岩田規久男編『金融政策の論点』、東洋経済新報社、2000年a、143～182頁  
・  
・、「ゼロ金利政策：現状と将来展望 中央銀行エコノミストの視点」、深尾光洋・吉川 洋編『ゼロ金利と日本経済』、日本経済新聞社、2000年b、33～76頁
- 鎌田康一郎・須合智広、「政策金利ゼロ制約下における金融政策効果の抽出」、日本銀行ワーキングペーパーNo. 06-J-13、2006年
- 小宮隆太郎、「日銀批判の論点の検討」、小宮隆太郎・日本経済研究センター編『金融政策論議の争点 日銀批判とその反論』、2002年、235～312頁
- 貞廣 彰、『戦後日本のマクロ経済分析』第9章、東洋経済新報社、2005年
- 白川方明、「量的緩和」採用後一年間の経験」、小宮隆太郎・日本経済研究センター編『金融政策論議の争点 日銀批判とその反論』、日本経済新聞社、2002年、157～234頁
- 白塚重典・藤木 裕、「ゼロ金利政策下における時間軸効果：1999 - 2000年の短期金融市場データによる検証」、『金融研究』第20巻第4号、日本銀行金融研究所、2001年、137～170頁
- 新保生二、「デフレをもたらしたのは構造要因か、金融政策か」、小宮隆太郎・日本経済研究センター編『金融政策論議の争点 日銀批判とその反論』、日本経済新聞社、2002年、81～120頁
- 杉原茂・三平 剛・高橋吾行・武田光滋、「金融政策の波及経路と政策手段」、『経済分析』第162号、経済企画庁経済研究所、2000年、115～435頁
- 鈴木明彦・小林真一郎、「量的緩和政策の評価とこれからの金融政策」、『総研調査』No.4、UFJ総合研究所、2005年
- 竹田陽介・小巻泰行・矢嶋康次、『期待形成の異質性とマクロ経済政策：経済主体はどこまで合理的か』第8章、東洋経済新報社、2005年
- 日本銀行、「金融政策決定会合議事要旨（2001年3月19日開催分）」、日本銀行、2001年  
、「経済・物価情勢の展望（2005年10月）」、日本銀行、2005年

- 日本銀行企画室、「最近のマネタリーベースの増加をどう理解するか?」、『日本銀行調査月報』2002年8月号、日本銀行、2002年、91～132頁
- 、「金融政策運営に果たすマネーサプライの役割」、『日本銀行調査月報』2003年1月号、日本銀行、2003年、69～126頁
- 日本銀行金融市場局、「2005年度の金融市場調節」、『日本銀行』、2006年
- 日本銀行調査統計局、「わが国の物価動向 90年代の経験を中心に」、『日本銀行調査月報』2000年10月号、日本銀行、2000年、47～138頁
- ・企画室、「1997年度の金融及び経済の動向」、『日本銀行調査月報』1998年6月号、日本銀行、1998年、23～110頁
- 原田 泰・岡本慎一、「銀行貸出、マネー、その他の資金調達手段の優位性」、『浜田宏一・原田泰・内閣府経済社会総合研究所編『長期不況の理論と実証』、東洋経済新報社、2004年、101～123頁
- 深尾光洋、「デフレ、不良債権問題と金融政策」、『小宮隆太郎・日本経済研究センター編『金融政策論議の争点 日銀批判とその反論』、日本経済新聞社、2002年、11～80頁
- 藤木 裕・渡邊喜芳、「わが国の1990年代における通貨需要：時系列分析と横断面分析による検証」、『金融研究』第23巻第3号、日本銀行金融研究所、2004年、87～119頁
- 細野 薫・杉原 茂・三平 剛、「日本銀行の金融調節とコールレート」、『経済分析』第162号、経済企画庁経済研究所、2000年、1～113頁
- 堀 敬一・齊藤 誠・安藤浩一、「1990年代の設備投資低迷の背景について」、『経済経営研究』Vol. 25, No.4、日本政策投資銀行設備投資研究所、2004年
- 堀内昭義、「長期停滞の原因と対応策」、『浜田宏一・堀内昭義・内閣府経済社会総合研究所編『論争 日本の経済危機 長期停滞の真因を解明する』、日本経済新聞社、2004年、289～318頁
- ロナルド・I・マッキノン/アラン・H・メルツァー/翁 邦雄、「ゼロ・インフレ下の金融政策について 金融政策への疑問・批判にどう答えるか コメントおよびリジョインダー」、『金融研究』第18巻第5号、日本銀行金融研究所、1999年、249～265頁
- 丸茂幸平・中山貴司・西岡慎一・吉田敏弘、「ゼロ金利政策下における金利の期間構造モデル」、『金融市場局ワーキングペーパー No. 2003-J-1、日本銀行、2003年
- 宮尾龍蔵、『マクロ金融政策の時系列分析：政策効果の理論と実証』第3章、日本経済新聞社、2006年
- 渡辺努・岩村充、『新しい物価理論』第3章、岩波書店、2004年
- Andrés, J., J. D. López-Salido, and E. Nelson, “Tobin’s Imperfect Asset Substitution in Optimizing General Equilibrium,” *Journal of Money, Credit and Banking*, 36 (4), 2004, pp. 665-690.
- Auerbach, A.J., and M. Obstfeld, “The Case for Open-Market Purchases in a Liquidity Trap,” *American Economic Review*, 95 (1), 2005, pp. 110-137.
- Baba, N., M. Nakashima, Y. Shigemi, and K. Ueda, “The Bank of Japan’s Monetary Policy and Bank Risk Premiums in the Money Market,” *International Journal of Central Banking*, 2 (1), 2006, pp. 105-135.

- , S. Nishioka, N. Oda, M. Shirakawa, K. Ueda, and H. Ugai, "Japan's Deflation, Problems in the Financial System and Monetary Policy," *Monetary and Economic Studies*, 23 (1), Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan, 2005, pp. 47-111. ( *Understanding Low Inflation and Deflation: A Conference Organized by the Bank for International Settlements* on 18-19 June 2004 提出論文 )
- Benhabib, J., S. Schmitt-Grohé, and M. Uribe, "Avoiding Liquidity Traps," *Journal of Political Economy*, 110 (3), 2002, pp. 535-563.
- Bernanke, B.S., "Japanese Monetary Policy: A Case of Self-Induced Paralysis?" in Adam Posen and Ryoichi Mikitani, eds., *Japan's Financial Crisis and Its Parallels to US Experience*, Special Report 13, Institute for International Economics, Washington DC, 2000, pp. 149-166.
- , "Some Thought on Monetary Policy in Japan," Address to the Japan Society of Monetary Economics, 2003.
- , M. Gertler, and S. Gilchrist, "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework," *Handbook of Macroeconomics*, Vol.1C, edited by J. B. Taylor and M. Woodford, North-Holland, 1999, pp. 1341-1393.
- , and V.R. Reinhart, "Conducting Monetary Policy at Very Low Short-term Interest Rates," *American Economic Review*, 94 (2), 2004, pp. 85-90.
- , , and B.P. Sack, "Monetary Policy Alternatives at the Zero Bound: An Empirical Assessment," *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 2004, pp. 1-78.
- Clouse, J., D. Henderson, A. Orphanides, D.H. Small, and P.A. Tinsley, "Monetary Policy When the Nominal Short-Term Interest Rate is Zero," *Topics in Macroeconomics*, 3 (1), 2003, article 12.
- Cochrane, J.H., *Asset Pricing*, chapter 1, Princeton University Press, 2001.
- Coenen, G., and V. Wieland, "The Zero-Interest-Rate Bound and the Role of the Exchange Rate for Monetary Policy in Japan," *Journal of Monetary Economics*, 50 (5), 2003, pp. 1071-1101.
- Dixit, A., and R. Pindyck, *Investment Under Uncertainty*, Princeton University Press, 1994.
- Eggertsson, G., and M. Woodford, "The Zero Bound on Interest Rates and Optimal Monetary Policy," *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 2003, pp. 139-211.
- Fuchi, H., I. Muto, and H. Ugai, "A Historical Evaluation of Financial Accelerator Effects in Japan's Economy," Bank of Japan Working Paper, No. 05-E-8, 2005.
- Fujiki, H., K. Okina, and S. Shiratsuka, "Comments on 'Price Stability and Japanese Monetary Policy'(1)," *Monetary and Economic Studies*, 22 (3), Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan, 2004, pp. 25-36.
- Fujiwara, I., "Evaluating Monetary Policy When Nominal Interest Rates are Almost Zero," *Journal of the Japanese and International Economy*, forthcoming, 2006.
- Fukui, T., Opening Speech at the 13<sup>th</sup> International Conference Organized by the Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan, 2006. (<http://www.boj.or.jp/en/type/press/koen/ko0b0ba.htm>)
- Goodfriend, M., "Overcoming the Zero Bound on Interest Rate Policy," *Journal of Money, Credit and Banking*, 32 (4), Part 2, 2000, pp. 1007-1035.



- , "Monetary Transmission at Low Inflation: Some Clues from Japan in the 1990s," *Monetary and Economic Studies*, 19 (S-1), Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan, 2001, pp. 13-34.
- Meyer, L.H., "Does Money Matter?," *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 83 (5), September-October, 2001, pp. 1-15.
- Mishkin, F.S., "Symposium on the Monetary Transmission Mechanism," *Journal of Economic Perspectives*, 9 (4), 1995, pp. 3-10.
- Miyao, R., "Liquidity Traps and the Stability of Money Demand: Is Japan Really Trapped at the Zero Bound?," RIEB Discussion Paper, No. 172, Kobe University, 2002.
- , "Use of the Money Supply in the Conduct of Japan's Monetary Policy: Re-Examining the Time-Series Evidence," *The Japanese Economic Review*, 56 (2), 2005, pp. 165-187.
- Motonishi, T., and H. Yoshikawa, "Causes of the Long Stagnation of Japan during the 1990s: Financial or Real?" *Journal of the Japanese and International Economies*, 13 (3), 1999, pp. 181-200.
- Nelson, C.R., and A.F. Siegel, "Parsimonious Modeling of Yield Curves," *Journal of Business*, 60 (4), 1987, pp. 473-489.
- Oda, N., and T. Nagahata, "On the Function of the Zero Interest Rate Commitment: Monetary Policy Rules in the Presence of the Zero Lower Bound on Interest Rates," Bank of Japan Working Paper, No. 05-E-1, 2005.
- , and K. Okina, "Further Monetary Easing Policies under the Non-Negativity Constraints of Nominal Interest Rates: Summary of the Discussion Based on Japan's Experience," *Monetary and Economic Studies*, 19 (S-1), Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan, 2001, pp. 323-369.
- , and K. Ueda, "The Effects of the Bank of Japan's Zero Interest Rate Commitment and Quantitative Monetary Easing on the Yield Curve: A Macro-Finance Approach," Bank of Japan Working Paper, No. 05-E-6, 2005.
- Okina, K., and S. Shiratsuka, "Policy Commitment and Expectation Formation: Japan's Experience under Zero Interest Rates," *North American Journal of Economics and Finance*, 15 (1), 2004, pp.75-100.
- Reifschneider, D., and J.C. Williams, "Three Lessons for Monetary Policy in a Low Inflation Era," *Journal of Money, Credit, and Banking*, 32 (4) Part 2, 2000, pp. 936-966.
- Shirakawa, M., Panelist's remarks at the concluding panel discussion of the 13<sup>th</sup> International Conference Organized by the Institute of Monetary and Economic Studies, Bank of Japan, *forthcoming to the special issue for Monetary and Economic Studies*, Bank of Japan, 2006.
- Steinsson, J., "Optimal Monetary Policy in an Economy with Inflation Persistence," *Journal of Monetary Economics*, 50 (7), 2003, pp. 1425-1456.
- Svensson, L.E.O., "The Zero Bound in an Open Economy: A Foolproof Way of Escaping from a Liquidity Trap," *Monetary and Economic Studies*, 19 (S-1), Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan, 2001, pp. 277-312.
- , "Escaping from a Liquidity Trap and Deflation: A Foolproof Way and Others," *Journal of Economic Perspectives*, 17 (4), 2003, pp. 145-166.

- Ueda, K., "The Transmission Mechanism of Monetary Policy near Zero Interest Rates: The Japanese Experience, 1998-2000," in Lavan Mahadeva and Peter Sinclair, eds. *Monetary Transmission in Diverse Economies*, Cambridge University Press, 2002.
- Uhlig, H., "What are the Effects of Monetary Policy on Output? Result from an Agnostic Identification Procedure," *Journal of Monetary Economics*, 52 (2), 2005, pp. 381-419.
- Vasicek, O., "An Equilibrium Characterization of the Term Structure," *Journal of Financial Economics*, 5 (2), 1977, pp. 177-188.
- Woodford, M., *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*, chapter 2, Princeton University Press, 2003.
- Yates, T., "Monetary Policy and the Zero Bound to Nominal Interest Rates," *Bank of England Quarterly Bulletin*, Spring, 2003, pp. 27-37.

