

研究資料

ゼロ金利制約の下でマネタリーベースの増加が
日本経済にもたらした効果：実証分析

木村武・小林洋史・村永淳・鶴飼博史*

本資料は、下記論文の内容を平易に解説したものである**。

Kimura, T., H. Kobayashi, J. Muranaga, and H. Ugai, "The Effect of the Increase in Monetary Base on Japan's Economy at Zero Interest Rates : An Empirical Analysis," in *Monetary Policy in a Changing Environment*, Bank for International Settlements Conference Series, forthcoming, 2003.

(問題意識)

日本銀行(以下、日銀)は、2001年3月にいわゆる「量的緩和」政策を採用した。この政策は、下記の4項目から構成されている。

- (1) 金融市場調節の主たる対象を、無担保オーバーナイト・コールレートから日銀当座預金に変更する。
- (2) 消費者物価(除く生鮮食品)が前年比でみて安定的にゼロ%以上になるまで、新しい金融緩和の枠組を続ける。
- (3) 円滑な資金供給に必要な場合には、銀行券の発行残高を上限に、長期国債の買入れを増額する。
- (4) 適格担保等一定の条件を満たせば、金融機関が自らのオプションによって日銀から公定歩合水準で借入れを行えるロンバード型貸出制度を導入する。

この量的緩和政策の枠組の下で、日銀は操作目標である当座預金残高を引上げて

* いずれも、日本銀行企画室政策調査課に所属。

なお、本稿中で示された内容や意見、およびあり得べき誤りは、筆者に属するものであり、日本銀行の公式見解を示すものではない。

** 同論文の未定稿は、日本銀行金融研究所のディスカッション・ペーパー・シリーズに収録されている(IMES Discussion Paper Series 2002-E-22)。

きた結果、コールレートは事実上ゼロにまで低下するとともに、マネタリーベース（日銀当座預金と流通現金の合計）も大幅に増加している（図1(1)参照）。マネタリーベースは、既に1990年代後半以降の超低金利政策によって、高い伸びを持続してきたが、量的緩和政策の採用以降、一段と伸び率が高まった。もっとも、これまでのところ、こうしたマネタリーベースの増加が経済活動の活発化には必ずしもつながってはこなかったようにみられる（図1(2)参照）。

(図1挿入)

本資料は、このような状況を念頭に置きながら、マネタリーベースの増加が、名目短期金利のゼロ制約に直面した経済に対してどのような効果をもたらしたかという点について、経済モデルの分析を通して定量的な検証を行ったものである¹。

(マネタリーベース・チャンネル)

標準的な理論に基づくと、金利チャンネルや貸出チャンネルなど金融政策の主たる波及経路の出発点は、短期金利の変化にある。仮に、これらのチャンネルが唯一の波及経路であるならば、短期金利がゼロになった段階で、金融政策の有効性は失われることになる。しかし、少なくとも定性的には、短期金利がゼロになった後でも、中央銀行がマネタリーベースを増やすと、以下の経路を通じて経済に影響を及ぼす可能性が指摘されている。

- (1) マネタリーベースと代替的ではない金融資産の相対的な供給量を変化させることによって、リスク・プレミアムを変化させ、資産価格を変化させる。例えば、価格変動リスクのある長期国債を中央銀行が民間部門から購入すれば、その分だけ民間部門のポートフォリオのリスクが低下するため、民間部門はリスク資産の購入に対して積極的になることが期待される。これは、いわゆるポートフォリオ・リバランス効果と呼ばれるものである。
- (2) 潤沢なマネタリーベースの供給は、金融機関が流動性制約を受ける確率を

¹ マネタリーベースの基本的な特性や、その変動要因に関する解説資料としては、下記論文を参照。

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

低下させるため、金融機関は、企業向け貸出や社債など流動性が低くても収益率が相対的に高い資産を増加させるようになる。つまり、市場の流動性不安を抑制することで、流動性の低い金融資産のリスク・プレミアムを低下させ、資産価格の上昇をもたらすことが期待される。

以下では、これらの波及経路を「マネタリーベース・チャンネル」と呼ぶことにする²。

(マネタリーベース・チャンネルの有効性に関する検証)

マネタリーベース・チャンネルが有効に機能すれば、定性的には、マネタリーベースの増加が資産価格の上昇をもたらす総需要に影響を及ぼすことで、インフレ率の上昇につながると考えられる。そこで、マネタリーベース・チャンネルの有効性を実際に検証するために、自己回帰型モデル(Vector Autoregression Model)を用いて分析を行った。具体的には、1980年以降2002年までの日本のデータを用いて、インフレ率がマネタリーベースの増加に対してどのように反応するかを計測した。図2(1)は、その計測結果である。

(図2挿入)

これをみると、マネタリーベースの増加はインフレ率の上昇につながっているが、計測されたインフレ率の上昇は統計的に有意ではない。すなわち、インフレ率が無反応であることを示すゼロ線が、図2(1)の点線で示された標準誤差の範囲内に収まっている。言い換えれば、マネタリーベースの増加の影響については、不確実性が高く、インフレ率の上昇がもたらされる可能性は高いとは言えない。また、モデルの計測期間は、ゼロ金利の時期だけではなく短期金利がゼロよりも高い時期を多く含んでおり、図2(1)に示した結果はあくまでその計測期間内の平

² これら2つの波及経路のほかに、中央銀行によるマネタリーベースの増加が、将来の短期金利を低位安定化させるシグナルとして作用する場合には、将来にわたる短期金利の加重平均で決まる長期金利を低下させる効果も考えられる。ただし、この波及経路については、マネタリーベース・チャンネルとみなす見方と金利チャンネルとみなす見方の両方がある。すなわち、ゼロ金利(超低金利)政策を長期継続させるという中央銀行のコミットメントの信認を高めるためには、ゼロ金利下でのマネタリーベースの増加が必要不可欠であるという見方に立てば、マネタリーベース・チャンネルとして分類できよう。しかし、信認を高めるために、マネタリーベースの増加が必要不可欠である訳ではなく、この波及経路はあくまで短期金利の予想に依存したものであるという見方に立てば、金利チャンネルに分類する方が適切である。

均的な反応を示しているということに留意する必要がある。したがって、図2(1)の計測結果をもって、ゼロ金利下でもマネタリーベースを増やせばインフレ率を上昇させることが可能であると結論付けることはできない。

そこで、ゼロ金利下でのマネタリーベースの増加に対するインフレ率の反応を抽出するために、モデルのパラメータが時期によって変化することを認めたモデル (Time-Varying VAR) を用いて再計測を行った。可変パラメータ・モデルを用いることで、計測期間における各時点毎のインフレ率の反応を観測することが可能になる。図2(2)の計測結果をみると、短期金利がゼロよりも明確に高かった時点においては 図では 1985 年を例として取り上げている、マネタリーベースの増加がインフレ率の上昇をもたらしたが、ゼロ金利下にある 2002 年時点では、マネタリーベースを増加させてもインフレ率が反応しない姿になっている。

(2つの仮説)

それでは、マネタリーベース・チャンネルが、インフレ率を引上げる上で、現在有効に機能していないのは何故だろうか。ここで、マネタリーベース・チャンネルは、貨幣需要 (マネタリーベースの需要) に飽和水準があることを前提とした波及経路であることに注意が必要である。ゼロ金利下でも、貨幣需要に飽和水準がある場合には、それを越えてマネタリーベースを供給すれば、民間部門のポートフォリオのリバランスを促したり、流動性プレミアムを圧縮することが可能になる³。しかし、貨幣需要に飽和水準がなく、ゼロ金利下で貨幣需要が無限大となるのであれば、いくらマネタリーベースを供給しても、民間はマネタリーベースを危険資産の購入に振り向けることはしない。つまり、貨幣需要に飽和水準がない場合には、マネタリーベース・チャンネルは機能しない。

³ 厳密に言うと、貨幣需要に飽和水準がない場合でも、流動性不安の高まりを背景とした予備的需要の高まりに対して、マネタリーベースを増加させれば、需給の逼迫を防ぎ流動性プレミアムの跳ね上りを抑えることは可能である。つまり、流動性不安が高まっても、流動性プレミアムの水準を現状維持することは可能である。この場合は、マネタリーベース・チャンネルというより、通常の金利低下という形で効果が表れる。しかし、現状維持を越えて流動性プレミアムの絶対水準を削減することがゼロ金利下で可能かどうかは、貨幣需要の飽和水準の有無に依存する。

以上を踏まえると、ゼロ金利下にある 2002 年時点において、マネタリーベース・チャンネルがインフレ率を上げる上で有効に機能していないという先の分析結果の背景として、次の 2 つの仮説を設定できる。

(仮説 1) 貨幣需要に飽和水準がなく、金利がゼロに近づくと貨幣需要が無限大になる。このため、ゼロ金利下では、いくらマネタリーベースの供給を増やしても経済活動に影響を与えることができない。

(仮説 2) 貨幣需要には、ゼロ金利下において飽和水準がある。このため、マネタリーベースが飽和水準を越えて供給されると、様々な金融資産のイールドを変化させ、ひいては支出活動にも影響を及ぼすが、その効果の程度は非常に小さい。

仮説 1 が正しいければ、マネタリーベース・チャンネルに期待して金融緩和を行っても、そもそも効果は存在しない以上、意味はないことになる。一方、仮説 2 が正しいければ、金融緩和の効果を浸透させるためには、マネタリーベース・チャンネルの有効性を阻害している原因を特定し、それを除去できるかどうかをまず考えなければならないということになる。

そこで、どちらの仮説が妥当するかを検証するために、貨幣需要の飽和水準の有無を実際に計測してみた。具体的には、ゼロ金利下で貨幣需要が無限大になることを想定したモデルと、飽和水準が存在することを想定したモデルのどちらが統計的に支持されるかを検証した(図 3 のイメージ図を参照)。

(図 3 挿入)

詳細は省略するが、計測の結果、ゼロ金利下で貨幣需要に飽和水準が存在することが統計的に確認できた。計測結果の頑健性についてさらなる検証を行う必要があるが、暫定的には、現在の日本において上記の仮説 2 が当てはまっている可能性が高い。

(総需要曲線と総供給曲線の推計による検証)

仮説 2 の妥当性について、もう一つ異なるアプローチから検証を行ってみよう。貨幣需要に飽和水準が存在するとすれば、マネタリーベース・チャンネルを通じて経済活動に影響を及ぼす要因は、「実際のマネタリーベースと飽和水準の乖離」

として表すことができる⁴。すなわち、飽和水準を上回る過剰なマネタリーベース（以下、過剰マネー）がポートフォリオのリバランスを促したり流動性不安を抑制し、様々な資産収益率のリスク・プレミアムを変化させる要因になっていると考えることができる。そして、貨幣需要に飽和水準があっても、マネタリーベース・チャンネルの効果が小さいという仮説2の妥当性をもう少し厳密に判断するためには、過剰マネーが総需要や総供給に対して有意な影響を及ぼしているのかどうかを確認しておく必要がある⁵。

具体的には、総需要曲線と総供給曲線に影響を与える変数として、過剰マネーが統計的に有意であるかどうかを検証した。ここで、総需要曲線とは、GDPギャップの変動を実質金利や過剰マネーなどで説明したものである。また、総供給曲線とは、インフレ率の変動をGDPギャップや過剰マネーなどで説明したものである。モデルのパラメータが時期によって変化する可能性を考慮して、モデルの推計期間の始期を固定したまま、推計終期を1期ずつ延長させて計測した。

(図4挿入)

図4の計測結果をみると、実質金利がGDPギャップに与える影響の度合（パラメータの大きさ）やGDPギャップがインフレ率に与える影響の度合は、計測期間を通じて、統計的に有意でかつ安定している。これに対し、過剰マネーがGDPギャップに及ぼす影響は、統計的に有意な時期とそうでない時期があり、非常に不安定である。さらに、有意な場合であっても、そのパラメータの大きさは、米国や英国の計測事例に比べると $\frac{1}{7}$ 以下と非常に小さくなっていることが判明した。また、過剰マネーがインフレ率に及ぼす影響の度合は、ここ5年の間に次第に小さくなっており、最近ではほぼゼロとなっている。このように、過剰マネーが経済に及ぼす影響は、現在は非常に不確実であり、かつ効果があったとしても非常に小さい、という結果が得られた。

⁴ 厳密に言うと、マネタリーベース・チャンネルを通して経済活動に影響を及ぼす要因は、ゼロ金利下では「実際のマネタリーベースの飽和水準からの乖離率」であり、ゼロ金利制約を受けていない通常の状態では「実際のマネタリーベースの長期均衡水準からの乖離率」である。ここで、マネタリーベースの長期均衡水準とは、民間部門にとって長期的にみて望ましいマネーの水準を指し、これは金利や所得水準によって規定される。

⁵ 自己回帰モデル（VAR）と可変パラメータモデル（Time-Varying VAR）の分析は、過剰マネーではなく、マネタリーベースそのものを用いて計測を行ったものである。

(結びに代えて)

以上の分析から、ゼロ金利制約に直面した現下の日本経済においては、マネタリーベース・チャンネルはこれまでのところ有効に作用していない。すなわち、効果は不確実であり、効果があったとしても小さいことが示された。

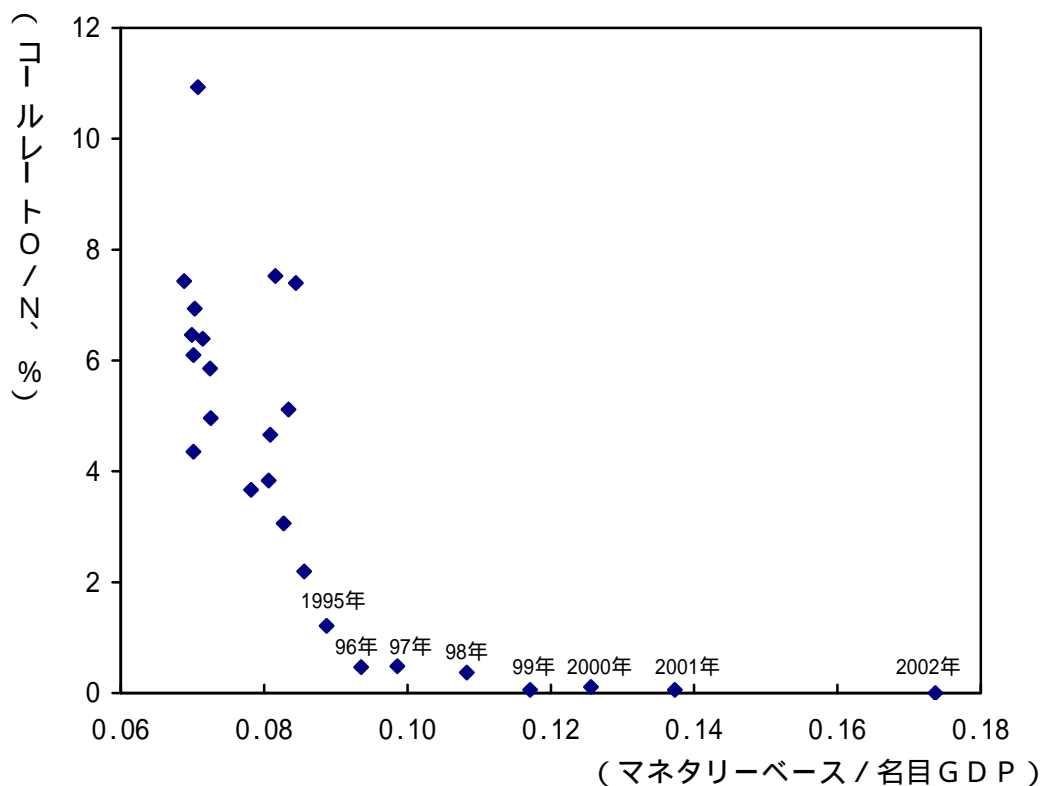
もちろん、2001年3月に決定された量的緩和政策の枠組は、金融市場に潤沢に資金を供給することによって、流動性不安を払拭し安定的な市場環境を維持するという点では、大きな効果を発揮している。また、このことは、景気の底割れを防ぐ上で重要な役割を果たしてきたと考えられる。しかし、これまでのところ、それを越えて景気や物価を押し上げる効果がマネタリーベース・チャンネルとして観察されていないのは何故であろうか。最初に指摘できる理由は、日銀が短期金利をほぼゼロにした時点で長期金利もかなり低下しており、追加的な長期金利の下げ余地が限られていることである。また、それ以外にも幾つかの可能性が考えられる。第1に、不良債権処理を含む構造調整の行方や先行きの経済見通しに関する不確実性の存在が、様々な金融資産や実物資産のリスク・プレミアムを押し上げている可能性である。第2に、そうした不確実性の増大が、貨幣の予備的需要を高め、結果として、ポートフォリオのリバランスを促す過剰マネーの量を圧縮している可能性である。第3に、過剰マネーが存在しても、金融機関が不良債権を抱え、企業も過剰債務を抱えているために、両者がリスクテイクを追加的に行う余力が乏しくなっている可能性である。

潤沢な資金供給は金融市場の安定化を通して、こうした要因の影響を和らげてきたと考えられるが、金融緩和政策の有効性を高めるためにも、経済の先行き見通しに関する不確実性(リスク)を低下させるとともに、民間部門のリスク・テイク能力を高めていくことが重要であると考えられる。

以 上

金融指標と経済活動の関係

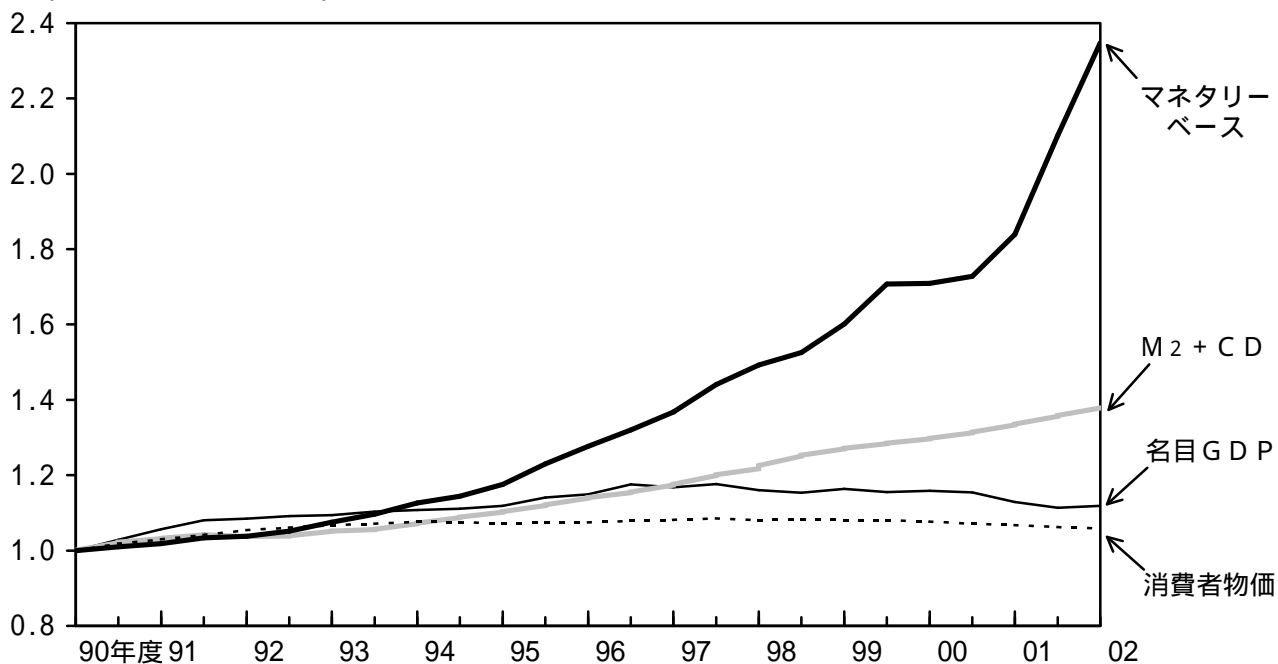
(1) コールレートとマネタリーベースの関係



(注) 上記散布図は、1978～2002年までの関係について、年次ベースでプロットしたもの。
ただし、2002年については、1～3Qの平均値を使用。また、コールレートについては
1978～85年までは有担保コールレート、1986年以降は無担保コールレートを用いた。

(2) 量的金融指標と経済活動の関係

(1990年度上半期 = 1)



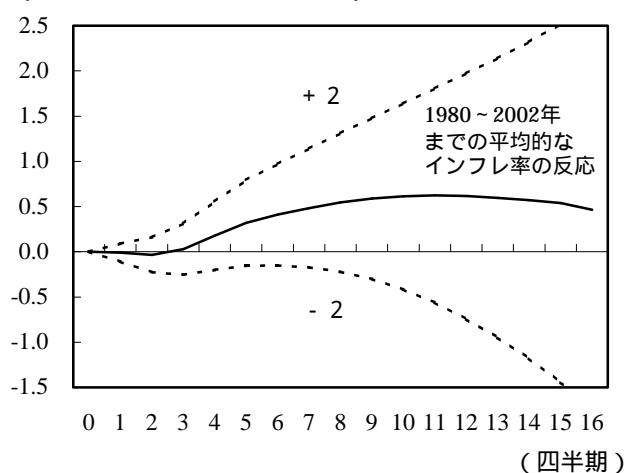
(注) 上図の計数は年度半期ベース。なお、マネタリーベースは、準備率調整後の値。

マネタリーベースの増加がインフレ率に与える影響

インパルス応答関数の計測

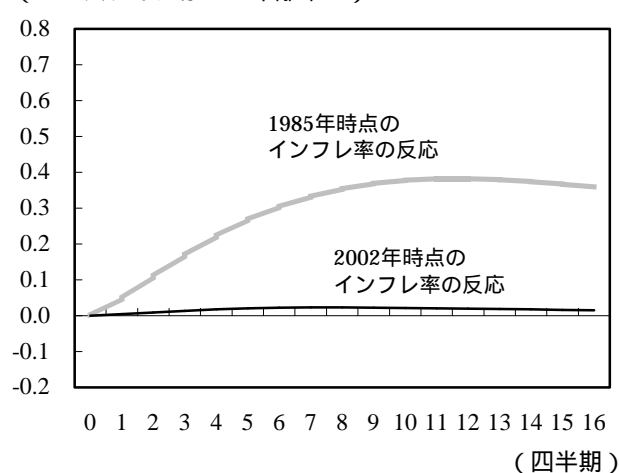
(1) 自己回帰型モデル (VAR)

(ベースラインからの乖離率%)



(2) 可変パラメータモデル (Time-Varying VAR)

(ベースラインからの乖離率%)



(注) 1 . インフレ率、GDPギャップ、マネタリーベースの変化率、コールレートの4変数VARを推計。

2 . (1) のグラフ

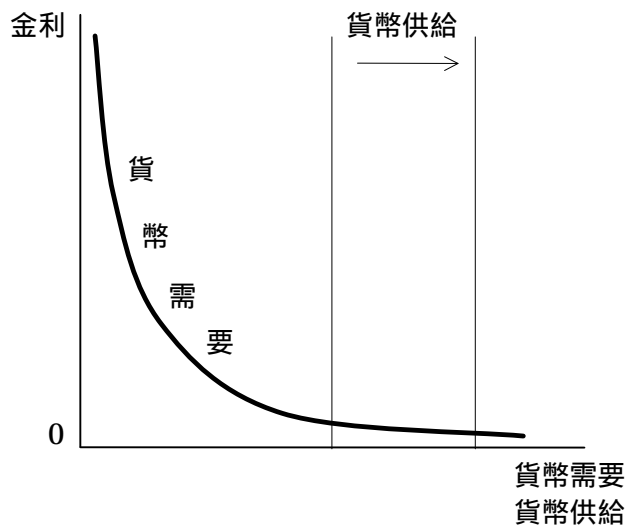
サンプル期間は1980:1Q~2002:1Q。実線はマネタリーベースのイノベーションに対するインフレ率のインパルス応答を示す。点線はインパルス応答の2標準誤差の区間を示す。

3 . (2) のグラフ

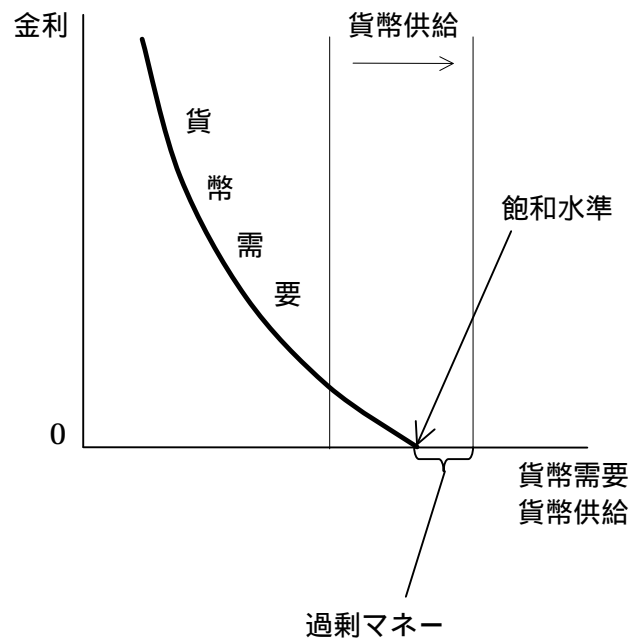
実線と灰色線は、それぞれ2002:1Q時点と1985:1Q時点におけるマネタリーベースのイノベーションに対するインフレ率のインパルス応答を示す。

貨幣需要と飽和水準の概念図

(1) 貨幣需要に飽和水準がないケース



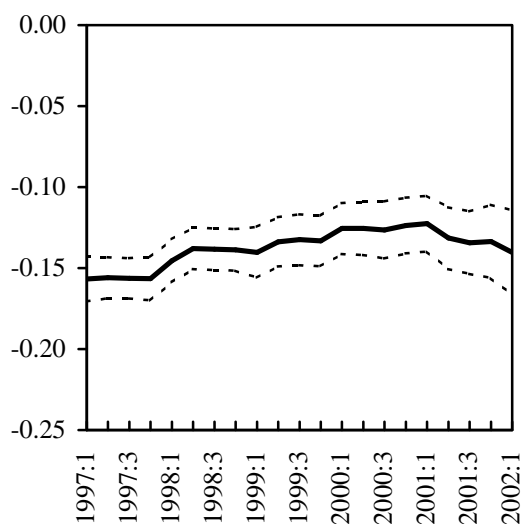
(2) 貨幣需要に飽和水準があるケース



総需要曲線と総供給曲線の推計結果

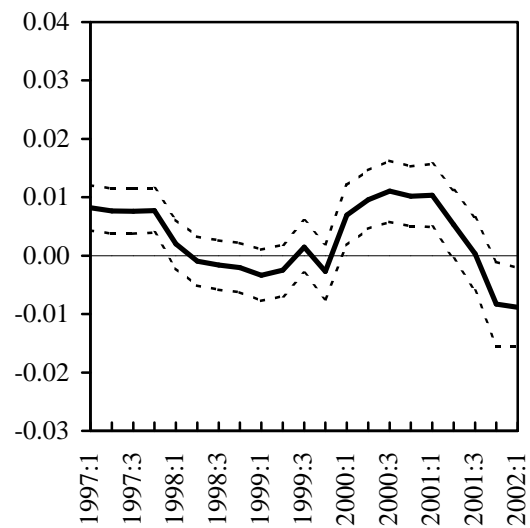
(1) 総需要関数

実質金利が GDP ギャップに与える影響



(推計終期)

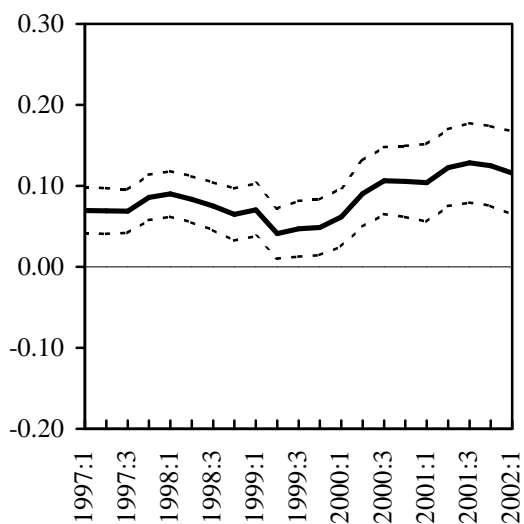
過剰マネーが GDP ギャップに与える影響



(推計終期)

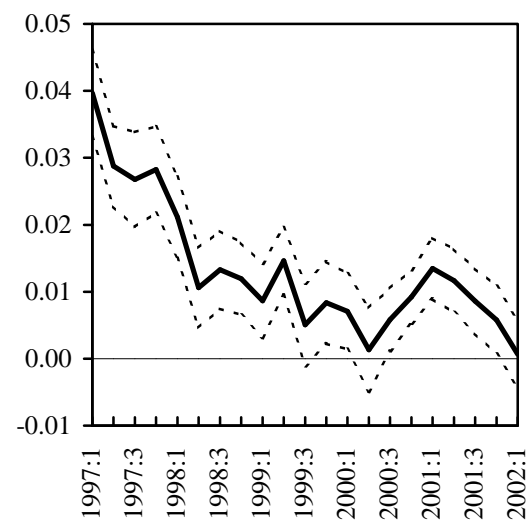
(2) 総供給関数

GDP ギャップがインフレ率に与える影響



(推計終期)

過剰マネーがインフレ率に与える影響



(推計終期)

(注) 1978:1Qを始期として横軸の時点を終期とするローリング回帰を実施。各グラフはその回帰式のパラメータの推移を表す。点線は推計したパラメータの2標準誤差の区間。