



日本銀行ワーキングペーパーシリーズ

「デフレへの保険」を考慮した金融政策の枠組み

翁 邦雄*

okina@tamacc.chuo-u.ac.jp

木村 武**

takeshi.kimura@boj.or.jp

原 尚子***

naoko.hara@boj.or.jp

No.08-J-6
2008年2月

日本銀行
〒103-8660 日本橋郵便局私書箱 30号

* 中央大学、** 金融市場局、*** 調査統計局

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

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

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

「デフレへの保険」を考慮した金融政策の枠組み

翁邦雄⁺、木村武⁺⁺、原尚子⁺⁺⁺

2008年2月

[要約]

資産価格バブル崩壊などを引き金とするデフレリスクの高まりへの政策対応についてのFEDの考え方は、早期に、かつ、大胆に金利を引き下げるべき、というものである。その拠り所として、FEDの首脳に再三引用されてきたのは、Ahearne et al. (2002)によるシミュレーション分析である。同論文は、FRB/Globalモデルを用い、日本のバブル崩壊期の金融政策について、カウンターファクチュアル・シミュレーションを行ったものである。この論文が公表されて以降、FED首脳の多くが、そのシミュレーション結果を踏まえ、バブルが崩壊した場合、「デフレへの保険」という観点から、早期に大胆な金融緩和を行うことが必要であり、日本の場合も、そうすればデフレに陥らなかったと主張している。Ahearne et al. (2002)の分析は、「デフレへの保険」についての有用な問題提起である。しかし、シミュレーション上は、政策金利の恒久的引き下げという現実にはとり得ない政策対応を前提にしている点に問題がある。「恒久的」を文字通りに解釈しないにしても、長期間にわたる無条件な緩和政策へのコミットは、中央銀行に対する信任、金融面での不均衡蓄積などによる経済振幅の拡大といった問題点を孕んでいる。そこで、本稿では、日本銀行調査統計局の大型マクロモデル(JEM)を用いて、不確実性に直面した中央銀行が「デフレへの保険」として実際に採用可能な代替的な政策枠組みを検討した。シミュレーションによれば、恒久的あるいは時限的な政策金利の早期引き下げよりも、将来、デフレリスクが顕現化すれば金利を大きく引き下げるという政策対応を予め明確にしておくことが、リスク管理上、重要であることが示唆された。

キーワード：資産価格、バブルの崩壊、デフレへの保険、金融政策、
JEM (Japanese Economic Model)

+中央大学、++日本銀行金融市場局、+++日本銀行調査統計局

* 本稿は、内閣府・経済社会総合研究所「バブルの発生・崩壊からデフレ克服までの日本経済とマクロ経済政策に関する研究会」・金融政策、物価分科会の研究の一環として行っている研究から派生した研究論文である。論文作成に当たっては、飯島浩太、一上響、上田晃三、小田信之、藤木裕、門間一夫の各氏のほか、上記研究会の出席者各位から有益なコメントを頂いた。本稿に示されている意見は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、全て筆者たち個人に属する。

E-mail: okina@tamacc.chuo-u.ac.jp, takeshi.kimura@boj.or.jp, naoko.hara@boj.or.jp

1. はじめに

資産価格バブルに対し金融政策でどのように対応すべきかについては、中央銀行サークルの中でも考え方に違いが見られる。大まかに言えば、BIS 的な考え方と FED 的な考え方があり、両者は日本の経験からも、ほぼ正反対の教訓を引き出しているようにみえる。すなわち、BIS のスタッフの多くは、デフレを回避するための積極的かつ持続的な金融緩和が、実体経済のブームとともに、債務残高、資産価格などの金融面の不均衡をもたらし、これらの不均衡の累積が、ブームの破裂後に深刻な不況・デフレをもたらす可能性があることを指摘し、1980 年代後半の日本の経験を重視する¹。一方、FED の考え方は、資産価格バブルの早期識別は困難であり、バブルが崩壊し経済がデフレリスクに直面すれば、そこで思い切って金利を引き下げれば経済はソフトランディング可能、というものであり、1990 年代の日本の経験に関心を寄せている。

このうち FED の考え方の拠り所の一つとして、FED の首脳（例えば、Kohn(2006)、Mishkin(2007)など）に再三引用されてきたのは、Ahearne et al.(2002)による FRB/Global モデルを用いた 1990 年代の日本経済のシミュレーション分析である。この論文では、バブルが崩壊してから早期に大胆な金利引き下げを行うことが有効であり、日本の場合も、そうすれば日本経済はデフレに陥らなかった、と主張されている。同論文は、デフレリスクに直面し金利引き下げに踏み込んでいた 2002 年当時の FED の雰囲気をよく表しており、前述のように、FED 首脳が Ahearne et al.(2002)に言及する際は、日本も、早期に大幅に金利引き下げを実施すればデフレに陥らなかった、というシミュレーションの結論部分にのみ言及されることが多い。

Ahearne et al.(2002)の分析は、「デフレへの保険」ないしリスク管理の観点からきわめて有益な問題提起を行っていると考えられる。しかし、シミュレーションの実施にあたっては、デフレリスクに対する保険として政策金利を恒久的に引き下げるという、現実にはとり得ない政策対応を前提にしている面で課題を残している。「恒久的」を文字通りに解釈しないにしても、リスクの全容が明

¹ 例えば、Borio and White (2003)、White (2006)を参照。ただし、本稿では、BIS サイドの考え方にはこれ以上、立ち入らない。

確になる以前の時点で、長期間にわたる無条件な緩和政策へのコミットは、中央銀行に対する信任という問題に加え、BIS スタッフや Taylor(2007)が指摘するように、金融面での不均衡の蓄積などによる資産価格や経済振幅の拡大といったリスクを孕んでいると考えられるからである。したがって、こうした政策対応は、仮にデフレリスクを回避できたとしても、その後の局面で生じうる様々なリスクを総合的に考慮した「リスク管理アプローチ」という観点で、適切なものであるとは考えがたい。

われわれは、日本の経験と Ahearne et al. (2002)の問題提起を踏まえ、デフレリスクに直面した中央銀行のリスク管理的な政策運営を考えておく必要があり、その際には、Ahearne et al. (2002)のシミュレーションの前提と異なり、現実採用可能なアプローチを模索する必要がある、と考える。以下、本稿では、日本銀行調査統計局の大型マクロモデル(JEM)を用いて、デフレリスクに保険をかける代替的な政策アプローチについてシミュレーションを行い、この点を検討する。

2. Ahearne et al.(2002)による 1990 年代前半の金融政策シミュレーション

(1) Ahearne et al.(2002)の主な論点

Ahearne et al.(2002)の論旨は多岐にわたるが、本稿の関心対象である、1990年代前半における日本の金融政策について、FRB/Global モデルを用いてカウンター・ファクチュアル・シミュレーションにより分析した部分の論点は、以下の諸点に要約できる。

1990 年代における日本経済の長期的なデフレ的停滞は、日本銀行にとっても FED のスタッフを含む外部観察者にとっても、1990 年代前半には予見可能でなかった。

1990 年代前半の日本銀行の対応は、その時々々の経済予測に照らしてみれば、妥当なものであった。

しかし、経済予測がデフレ方向に外れた場合、ゼロ金利制約に直面するリス

クを勘案すると、日本銀行は、そのリスクに対する保険として、もっと大胆な金融緩和に踏み込むべきであった。

FRB/Global モデルを用いたシミュレーションによれば、1991 年第 1 四半期から、1995 年第 2 四半期の間に、(それ以降恒久的に) 金利を 250 ベイシス・ポイント余分に下げているならば、デフレにはならなかった。しかし、1995 年第 2 四半期以降の利下げではデフレは回避できなかった。

この時期に企業のバランスシート悪化などにより、金融緩和策の効果がなにごとに低下していた可能性はある。しかし、それがどの程度なのかはわからないし、早期の金融緩和を無意味にすることはなかったであろう。

むしろ、こうした政策を採った場合、インフレ的なショックが経済に加われば、インフレに直面する。その場合は、金融引き締めによりインフレを抑えこむことは可能である。

このほか、Ahearne et al.(2002)は、早期のより大幅な財政政策も望ましかったであろうとの結果を示し、金融・財政政策がいずれもより大胆に景気刺激に踏み込むことが望ましかった、と総括している。

Ahearne et al.(2002)の試算結果によると、1995 年第 1 四半期以前に金利を 250 ベイシス・ポイント外生的に下げるというシミュレーションを行っても、成長率はほとんど変化していない(図表 1)。その意味で、デフレ回避は、日本経済の長期停滞の回避につながらない結果になっている。とはいえ、消費者物価はたしかにゼロの領域には突入していない。したがって、この論文が、「日本銀行が思い切った金融緩和を行えばデフレが避けられたはず」という論拠としてしばしば引用されるのは、その限りで頷ける。

ただし Ahearne et al.(2002)がシミュレーションで用いた FRB/Global モデルには、ファイナンシャル・アクセラレーターなど資産価格バブルの崩壊が金融システムの不安定化を經由して経済にもたらす影響は、トランスミッションとして含まれていない。したがって、バブル崩壊以降の日本の経験を特色付ける 10 年にもわたる二桁の資産価格デフレと金融システム不安定化問題の影響は、上述のように、「この時期に企業のバランスシート悪化などにより、金融緩和策の効果がなにごとに低下していた可能性はある。しかし、それがどの程度なのか

はわからないし、早期の金融緩和を無意味にすることはなかったであろう」という感覚的判断 (our sense is ...と表現されている) のみによっている点には、留意しておく必要がある²。

しかし、以下ではそうした論点をあえて捨象して、Ahearne et al.(2002)のシンプルなニューケインジアン・モデルのロジックの土俵を尊重したうえで、リスク管理的要素を金融政策運営に組み込むことを考える。そのように考えた場合にも、彼らのシミュレーションは、後述のように、リスクへの保険としての政策金利の恒久的な引き下げという、現実には採用困難な前提に基づいており、将来の不確実性に直面した中央銀行のリスク管理の指針とするためには、現実採用可能な前提への修正が必要になる。以下では、まずその点について説明する。

(2) Ahearne et al.(2002)の想定する金融政策のレジーム・シフト

Ahearne et al.(2002)のカウンター・ファクチュアル・シミュレーションは、基本的に、1990年代前半の幾つかの時点から、テイラー・ルールの定数項を2.5%恒久的に引き下げる ー ただし、もし計算値がマイナスになったらその場合はゼロに置き換える ー、というシミュレーションである³。大まかに言えば、政策金利を、テイラー・ルールから規定される金利水準よりも、2.5%分だけ常に低めに誘導するという試みである。

Ahearne et al.(2002)は、政策反応関数の定数項の値を示していないので、以下の分析で用いるJEMで採用している政策反応関数をもとに、2.5%分の金利低め誘導の意味を考えてみる。木村ほか(2007)は、リアルタイムデータを用いて、日本銀行のテイラー・ルール型政策反応関数の推計結果を示している (推計期

² なお、Ahearne et al.(2002)と同様の政策的インプリケーションを主張する論文として、Kato and Nishiyama(2005)がある。

³ Ahearne et al.(2002)の以下の記述を参照。

In each simulation, monetary policy in Japan and in the other major industrial countries follows a standard Taylor rule. Depending upon the simulation, the exercise consisted of permanently reducing the intercept term in the Japanese policy rule by 250 basis points in 1991 Q1 (the simulation represented by the red line), 1994 Q1 (the blue dotted line), and 1995 Q2 (the green dashed line). The policy rules respect the zero bound on nominal interest rates by specifying that the policy rate is the maximum of zero and the rate implied by a Taylor rule.

間は、1986年第1四半期～1995年第4四半期の10年間)。

$$i_t = 1.60\pi_t + 0.41(y_t - y_{t|realtime}^*) + 2.43, \quad \bar{R}^2 = 0.84, \quad S.E. = 0.81$$

(12.32) (7.05) (11.22)

[注] ()内の数字はt値を示す。

ここで、 i_t は名目金利、 π_t はインフレ率を示している。また、 $(y_t - y_{t|realtime}^*)$ は、実質GDPの対数値とリアルタイムに測定した潜在GDPの対数値の乖離率、すなわち、リアルタイムに計測したGDPギャップである。

この結果から得られる政策金利のインフレ率とGDPギャップに対する反応度は、それぞれ1.6、0.4であり、オリジナルなテイラー・ルール(1.5、0.5)とほぼ同じである。木村ほか(2007)の推計した政策反応関数にAhearne et al.(2002)の想定を導入すると、定数項を+2.43から-0.07に変更することを意味する。この定数項は、(均衡実質金利 - 0.6×目標インフレ率)に相当するから、定数項の変更は、目標インフレ率の引き上げ(約4%)か、自然利子率の低下(2.5%)に相当する。

(目標インフレ率の引き上げ)

まず、目標インフレ率の引き上げについて考える。デフレに対応した金融政策の観点からの目標インフレ率の引き上げは、1990年代末に提起されたクルーグマンの提案「日本銀行は4%のインフレ率を15年間続けることにコミットせよ」を想起させる(Krugman(1998))。

しかし、Ahearne et al.(2002)では、「予想外にインフレ率が上がれば、時間がかかるだろうが、テイラー・ルールに沿った引き締めによって元のベースラインに戻る」としているので、目標インフレ率の恒久的引き上げは想定されていないようである⁴。

⁴ Ahearne et al.(2002)の以下の記述を参照。

What if the BOJ had loosened substantially in 1994, to guard against the risk of deflation, and then unanticipated favorable shocks had lifted output gaps and inflation well into positive territory? In that scenario, based on the logic of the simulation results discussed above, inflation would have risen above desired levels for a number of years, but a tightening of monetary policy by the BOJ in response would have caused short-term interest rates to rise and inflation eventually to decline back to its original baseline.

なお、理論的に考えても、目標インフレ率の恒久的引き上げは、政策金利の定常状態を同幅だけ引き上げるので、政策金利の恒久的引き下げとは、そもそも整合的ではない。すなわち、政策ルールの定数項を低下させても、インフレ率の定常状態が上昇するため、

また、Fujiwara et al.(2006)の分析で示されているように、仮に、デフレリスクへの対応として、恒久的に高いインフレ率を中央銀行が維持すると、結果として経済厚生は低下する⁵。したがって、中央銀行がこうした政策を維持することはあり得ないであろうし、それゆえ、このアナウンスメントが信認されるとは考えがたい⁶。

以上、原著者の意図、現実に信認される可能性の両面からみて、インフレ目標の引き上げという解釈は成立しないと思われる。

(自然利子率の恒久的な低下への確信)

代替的な理解としては、1990年代の早い段階から、中央銀行が、自然利子率(均衡実質金利)が恒久的に2.5%下がったと推定し、政策反応関数を下方シフトさせるとアナウンスし、フォワード・ルッキングな市場参加者はこれを信認して予想を形成する、ということになる。

この場合、中央銀行は自然利子率の恒久的な大きな低下がもたらされるような、不可逆的な経済構造の変化を確信し、これに対応して恒久的に政策金利を切り下げることがアナウンスし、(フォワード・ルッキングな)経済主体はこれを信認して期待形成する、ということになる。そうした前提が満たされれば、こうした政策レジームの切り替えを行うことは十分考えられよう。

ただ、日本の経験に即して考えれば、こうした前提が満たされるとは、2つの意味で考えがたいように思われる。

第一に、Ahearne et al.(2002)も指摘するように、1990年代における日本経済の長期的なデフレ的停滞は、政府・日本銀行のみならずFEDやIMFを含む外部観察者にとっても1990年代前半には予見されておらず、当時の経済見通しは、常に楽観方向にバイアスしていたからである(図表2、図表3)。自然利子率推

政策金利の定常状態は上方シフトする。

⁵ この論文は、ゼロ金利制約に直面した政策当局の代替的な金融政策について、ゼロ金利制約への予防とゼロ金利制約からの脱出の両面の観点から、政策の有効性と経済厚生への影響を比較検討しており、その中には、高めのインフレ目標の設定というクルーグマン提案も含まれている。

⁶ クルーグマンが自身の考えを、“The way to make monetary policy effective, then, is for the central bank to *credibly promise to be irresponsible*” というふうに形容をしていることが、端的にその困難さを物語っているように思われる。

計の困難さを考えてみても、中央銀行が、自然利子率の恒久的かつ大きな低下がもたらされるような、不可逆的な経済構造の変化を早期に確信するのは容易ではないであろう。

第二に、より本質的な問題として、この場合、金利の引き下げが金融緩和効果をもつには、IS曲線の中に表れる自然利子率の方は変わらないまま、政策ルールの方の自然利子率のみ低下しなければならない、という点がある。こうした前提が満たされるためには、民間部門は、一方で自らの自然利子率の認識は変化させないまま、他方で、中央銀行の自然利子率に対する認識の下方修正を容認し、信認するということになる。しかし、このような形で自然利子率に対する中央銀行の認識と民間の認識とのズレが恒久的に維持されると仮定することは、非現実的である⁷。

このように考えると、Ahearne et al.(2002)のシミュレーションの前提は、単純明快ではあるが、そのままの形では、今後の同様な事例 経済に何が起きているかまだ正確には分からないが、とりあえず、デフレへ保険を掛ける必要性を感じているという状況 において、中央銀行が現実に取り得る政策オプションになるとは考えられない。

3. 木村ほか(2007)のシミュレーション

木村ほか(2007)は、1990年代前半のバブル崩壊期における日本銀行の政策運営を例にとって、経済構造が不確実なもとでの望ましい金融政策について分析している。分析に際しては、日本銀行調査統計局が開発した日本経済の大型マクロモデルであるJEM (Japanese Economic Model) を用いた確率シミュレーションを行っている⁸。これによると、政策効果(政策乗数)の不確実性を考慮した場合には、当時の日本銀行の政策運営はほぼ最適なものであった、とする一方で、インフレ過程(インフレの慣性)の不確実性を重視した場合には、実際の政策

⁷ 自然利子率に関する認識の違いは、最終的には、インフレ率の上昇という形で反映されることになる。

⁸ JEM は、forward-looking な期待形成と backward-looking な期待形成の混在した折衷モデルとなっている。このため、足もとの金利引き下げは、backward-looking な期待形成を通して、先行きの金利引き上げ予想に相殺されず实体经济に影響を及ぼす。

よりも積極的な対応が望ましかったとの結果が得られた、としている。このように、どのような不確実性を重視するかによって結論は大きく異なるが、結果的に、1990年代後半以降デフレ克服が重要な課題になった点を踏まえれば、1990年代前半においてインフレ過程の不確実性をより重視し、積極的な金融緩和を行うべきであったとの議論は可能であろう、としている。そして、実際、そうした観点からカウンター・ファクチュアル・シミュレーションを行ってみると、1990年代前半においてより緩和的な政策対応を行っていれば、インフレ率や実質成長率をある程度下支えすることはできたという結果が得られた、としている。ただし、シミュレーションは同時に、その下支えの効果は限定的であり(CPIインフレ率は、積極的な政策対応のもとでも、2000年にはマイナスの領域に突入している)、金融政策だけで、1990年代のデフレ・長期停滞という全体像を変えることはできなかったであろうことも示唆するものであった、としている。

また、同論文では、Ahearne et al.(2002)の結果について、脚注で以下のように言及している。

Ahearne et al.(2002)は、1990年代前半に、実際よりも金利を2.5%恒久的に引き下げていたらデフレを回避できたという結果を導出している。実際、JEMを用いたシミュレーションでも、2.5%の外生的な金利引き下げを長期間にわたって実施すれば、デフレを回避し得たことが確認できる。しかし、2.5%もの引き下げは、いかなる最適ルールからも導き得ないほど非現実的な設定といえる。もちろん、この点に関しては、ゼロ金利制約を考慮した場合には、下方のショックに対して、早期かつ大胆に金利を引き下げることが望ましいという指摘もあり得よう。ゼロ金利制約を考慮しつつ、経済構造の不確実性にどのように政策対応すべきかは興味深いことであるが、これは、本稿の研究範囲を越えており、今後の研究課題としたい。

本稿は、そこで研究課題として積み残されていた問題への解答の一部を構成する試みである。

ただし、Ahearne et al.(2002)と木村ほか(2007)は、モデルの違いのみならず、シミュレーションの前提が大きく異なっている。上述のように、Ahearne et al.(2002)は、ある時点以降、テイラー・ルールの定数項を恒久的に2.5%低下させる、というシミュレーションを行っているのに対し、JEMを用いた木村ほか

(2007)のシミュレーションは、2.5%の外生的な金利引き下げを1991年から3年間に限って実施し、その後は元の政策ルールに基づいた運営に戻す、というものである。

つまり、木村ほか(2007)が脚注で言及しているシミュレーションは、「政策ルール上に政策ショック u_t をとりこみ、中央銀行は、一定期間は政策ルールから逸脱することをアナウンスする一方、民間部門は、中央銀行の政策意図を理解してこれを信認する」というかたちで政策ルールの時限的な下方シフトを想定するというものである⁹。この想定によって、「民間部門は、自らの自然利子率の認識を変えないまま、中央銀行の自然利子率に対する認識の下方修正を容認し信認する」というAhearne et al.(2002)のシミュレーションの非現実性の緩和を図ったといえる。

デフレリスクに保険をかける、という Ahearne et al.(2002)の論旨に即して中央銀行が行動する場合、現実的に有力と考えられるのは、木村ほか(2007)のシミュレーションのように、とりあえず、テイラー・ルールを一定期間離脱し、その後テイラー・ルールに復帰するか、デフレリスクの高まりに対しては、テイラー・ルールを変更し、通常より強く反応する(非線形的な対応に切り替える)ことを予め織り込んでおく、という二つのアプローチであろう。その意味で、木村ほか(2007)の脚注で紹介しているシミュレーションは、Ahearne et al.(2002)の前提をより現実的かつ自然な形に修正した思考実験と考える。しかし、この場合、さらに、以下のような疑問が残る。

- ✓ 自然利子率の低下(あるいは、政策ショック u_t の低下)が一時的であると考えた場合に、デフレリスクに保険をかけたとして、どの程度早い段階でどの期間に亘って金利を低下させることにコミットすれば、デフレを回避できるのだろうか。
- ✓ もし、円高不況期の日本経済のように、デフレリスクから一転して、過熱

⁹ 政策ショック u_t を加えると、政策ルールは次のように表示される。

$$\begin{aligned} i_t &= r^* + \pi^* + 1.6(\pi_t - \pi^*) + 0.4y_t + u_t, & c_t &= r^* - 0.6\pi^* + u_t \\ &= 1.6\pi_t + 0.4y_t + c_t \end{aligned}$$

状態へと変遷していった場合、デフレリスクに保険を掛けた政策は経済にどのような影響をもたらすのだろうか。

また、 の「デフレリスクの高まりに対しては強く反応する非線形の対応」を考える場合には、デフレリスクに対して、具体的にどのようにテイラー・ルールを非線形化し、デフレリスクへの対応を強化するか、が問題になる。以下では、これらの点について順次検討する。

4. JEM によるシミュレーション (1)

——標準的なテイラー・ルールから一定期間離脱するケース——

(1) シミュレーションの前提

実施したカウンター・ファクチュアル・シミュレーションのうち、 のタイプ、すなわち、とりあえず、テイラー・ルールを一定期間離脱し、その後テイラー・ルールに復帰するケースの前提条件は以下のとおり。Ahearne et al.(2002)との対比では、いずれも時限的な定数項の引き下げ(ないし政策ショック u_t をとりこんだ政策反応関数の拡張)になると考えてよい。

(シミュレーション1: 保険の強化)

- ✓ 1990年から4年間、2.5%引き下げる(図表4(1))
- ✓ 1991年から3年間、2.5%引き下げる(図表4(2))

(シミュレーション2: 円高不況期の金利引き下げ)

- ✓ 1985年から追加緩和・・・1985年～87年までの3年間(図表5(1))、85年～88年までの4年間(図表5(2))、85年～89年までの5年間(図表5(3))についてそれぞれ、2.5%引き下げる。
- ✓ 1986年から追加緩和・・・1986年～87年までの2年間(図表6(1))、86年～88年までの3年間(図表6(2))、86年～89年までの4年間(図表6(3))についてそれぞれ、2.5%引き下げる。

- ✓ 1987年から追加緩和・・・1987年の1年間(図表7(1))、87年～88年までの2年間(図表7(2))、87年～89年までの3年間(図表7(3))についてそれぞれ、2.5%引き下げる。

(2) シミュレーション結果

(シミュレーション1：保険の強化)

1991年度の経済白書は、「90年度の経済の特徴としては国内民間需要が全体として堅調さを維持したこと、雇用の伸びが高かったこと、賃金・物価が基調としては落ち着いていたこと、経常収支の黒字が縮小したこと、などがあるが、これらは、今回の景気拡大局面の特徴でもある」と記している。つまり、1990年当時、実体経済にはまだ驚りはみられていなかった。しかし、株価は1989年末をピークにつるべ落として下落しており、バブルの崩壊期には思い切った金利引き下げをはかるという思想からすれば、90年、91年を起点とした予防的な金利引き下げを想定することは、少なくとも思考実験としては可能であろう。

図表4(1)(2)にみるように、いずれのシミュレーションのケースでも、GDPギャップが上振れし、CPIは1992年までプラス幅を拡大させている。インフレ率とGDPギャップが上振れしたもとの、1994年には、追加緩和をとりやめ、テイラー・ルールに即した政策金利に復帰することから、金利は急騰するが、それでも、株価急落後ただちに、大幅な金利引き下げを実施すれば、1990年代については、デフレは回避されている。ただし、ITバブル崩壊後は、いずれデフレに突入しそうである。1年間様子をみた図表4(2)のケースでは、2000年代に入ると、ほどなくデフレになる。すなわち、これらのシミュレーションでは、1年間という「保険期間」の長さの違いで、かなり様相が変化する。

ちなみに、宮尾ほか(2008)は、物価変動コストを広汎な観点から検証する一環として、1991年から1994年前半まで名目短期金利を実績値対比で2.5%引き下げた場合について、本稿同様、JEM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用いて検証している。それによると、Ahearne et al.(2002)などの結論と同様、デフレは回避され、ゼロ金利制約に直面することは無かったという結論が得られる、もっとも、高めのインフレ率を維持してゼロ金利

制約を回避したにもかかわらず、その後の GDP ギャップの落ち込みは回避されていない、また、バブル経済の記憶が生々しく、かつ自然利子率の低下が確認されていなかった当時の経済情勢では、ゼロ金利制約を意識した大規模な金融緩和が正当化されたかどうかは大いに議論の余地がある、などとしている¹⁰。

(シミュレーション 2 : 円高不況期の金利引き下げ)

図表 5 にみるように、円高不況期の 1985 ~ 86 年当時のインフレ率と GDP ギャップは、バブル崩壊期の 1993 ~ 94 年当時とほぼ同じ水準にある。デフレリスクに保険をかけるという意味では、1980 年代半ば以降においても政策金利の追加的な引き下げが望ましかったのであろうか。以下では、これらの点について順次検討する。

[1985 年から追加緩和したケース]

プラザ合意以降の円高の中で実際の CPI インフレ率はゼロに向けて低下していくが、1985 年から 3 年間、定数項を切り下げるコミットをした図表 5(1) のケースでは、CPI インフレ率は 1988 年までほぼ 2 % をキープする。その後、4 % 近辺までの CPI の上昇、GDP ギャップの上振れを踏まえて、1991 年には短期金利が二桁になる強い金融引き締めが行われるが、経済成長率のパスはほとんど変わらず、インフレ率は実績を 1 % 上回るパスで安定する。このケースは、Ahearne et al.(2002) で、「予想外にインフレ率が上がれば、時間はかかるだろうが、テイラー・ルールに沿った引き締めによって元のベースラインに戻る」と想定した許容範囲のケースに相当すると思われる¹¹。

しかし、コミットメントを 1985 年 ~ 88 年までの 4 年間 (図表 5(2)) に伸ばしたケースでは、ピーク時で CPI は 5 % を、短期金利は 11 % を超える。さらに、コミットメントを 1985 年 ~ 89 年までの 5 年間 (図表 5(3)) まで伸ばすと、ピーク時で CPI は 7 % を、短期金利は 15 % を超える。これらのケースは、通常の

¹⁰ また、宮尾ほか (2008) では、シミュレーション期間においては積極的な金融緩和による社会的損失の縮小が極めて小さいことを示している。社会的厚生の変化は興味深い論点であるが、Ahearne et al.(2002) の主張の主眼は、デフレ (ゼロ金利制約) 回避にあるので、本稿は、この点には踏み込まない。

¹¹ 前掲脚注 4 の Ahearne et al.(2002) の記述を参照。

中央銀行の許容範囲を超えると考えられる。

これらのケースでの金利の乱高下は、モデルで十分取り込まれていない要素、すなわち、現実には不安定化していった金融システムの動揺をより大きくしたと想定される。

[1986 年および 1987 年から追加緩和したケース]

これらのケースは、CPI でみたデフレ突入が現実味を帯びてきた段階で、定数項引き下げにあたるコミットメントをしたものである。1985 年スタートのケース同様、コミットメントが短期であれば、リスク管理上、許容範囲とみなせる結果が出る。しかし、コミットメントが長期化すると、CPI の大幅な上昇と、金利の乱高下、という破壊的な結果になる。

5. JEMによるシミュレーション（2）

—— 非線形的な政策反応関数の導入 ——

（1）デフレ予防的な観点からの非線形反応関数の導入

上述のように、恒久的なテイラー・ルールの方シフトは、現実的ではなく、理論的にも説得的ではない。また、期間を限定してテイラー・ルールからの離脱にコミットした政策運営も、円高不況期の日本経済のように、デフレリスクから一転、過熱状態へ変遷していった場合に、低金利のコミットメントを守れるのか、逆にデフレから完全に脱却していないときにテイラー・ルールに復帰して金利を急上昇させられるのか、などの点を考えると、Ahearne et al.(2002) の恒久的な政策反応関数のシフトほどではないにせよ、現実的なハードルはなお高いといわざるを得ない。

代替的な、より現実的と考えられる政策アプローチは、デフレ的な環境に近づくにつれ、テイラー・ルールに基づく金利政策に比べ、より緩和的な政策スタンスにシフトするような政策ルール（政策反応パラメーター）の変更を予め織り込んでおく（非線形化する）ことである。

ゼロ金利制約に直面した場合のテイラー・ルールの修正としては、名目金利が非負制約に陥ることで十分に金融緩和ができなかった分を将来の金融緩和で

取り戻すという Reifschneider and Williams (2000)の提言が有名である。この提言は、「ゼロ金利に陥った場合には、中央銀行がそれによる政策金利の引き下げ不足分に見合う将来の金融緩和を約束し、民間経済主体はその約束を信頼して、フォワード・ルッキングな期待形成に基づいて支出行動をとる」というメカニズムを想定したものである。つまり、中央銀行のコミットメントとそれに対する民間経済主体の信任によって、デフレリスクを事前に回避しようとしている点では、Reifschneider and Williams (2000)の提言と我々の考える非線形ルールは同じである。しかし、Reifschneider and Williams (2000)の提言が、「ゼロ金利制約に直面した後に、緩和的な環境を維持する」ことを事前にコミットするのに対して、我々の考える非線形ルールは、「ゼロ金利制約に直面する前に、積極的な金利の引き下げ 保険的な利下げ を行うことを」ことを事前にコミットする点で異なっている。

本稿の関心と共通するデフレ予防的な非線形反応関数という観点から、政策ルールの修正効果を検討した例としては、Adam and Billi(2006、2007)、Oda and Nagahata (2008)などが挙げられる。Adam and Billi(2006、2007)は、ゼロ金利制約の重要性について、米国経済データをもとに標準的なニューケインジアン型の小規模モデルで分析し、ゼロ金利制約に直面する可能性がある場合、裁量的な金融政策では大きな経済厚生損失を伴うこと、実際にゼロ金利制約に陥る前に積極的に金利を引き下げるというコミットメントをもった政策反応関数を導入すれば、積極的な政策への期待が経済主体の行動に織り込まれることで、経済主体がゼロ金利制約を意識することによる悪影響を緩和できる、としている。

また、Oda and Nagahata (2008)では、日本のデータと標準的なニューケインジアン型の小規模モデルを組み合わせたシミュレーションをもとに経済厚生分析を行い、非線形性を規定するパラメーターの最適値を模索し、

- ✓ ベースラインのテイラー・ルールによる政策金利が0.5%以下であれば、政策金利をゼロとする
- ✓ ベースラインのテイラー・ルールによる政策金利が3.0%以上の場合、政策金利はほぼベースラインのテイラー・ルールと同じになる

- ✓ ベースラインのテイラー・ルールによる政策金利が 1.0、1.5、2.0%のときの政策金利が各々0.27、0.75、1.46 になる

という特性をもつ非線形化のパフォーマンスが、ベースラインのテイラー・ルールに比べて、GDP とインフレ率の変動に伴う経済厚生損失を改善する、との結果を報告している¹²。

以下では、こうした結果も念頭に置き、2つの代替的な政策反応関数（金融政策ルール）を JEM に組み込んだ検討を行う。

（非線形ルール 1）

ルール 1 は、足元の経済状況に応じて、政策ルールの定数項を非線形的に変化させるものである。

$$i_t = \text{Max}[0, \psi_t^{NL}(r^* + \pi^*) + x_t]$$

$$\psi_t^{NL} = \frac{\exp(\psi_1 x_{t-1} + \psi_2 \Delta x_{t-1} + \psi_3)}{1 + \exp(\psi_1 x_{t-1} + \psi_2 \Delta x_{t-1} + \psi_3)}$$

$$x_t = 1.6(\pi_t - \pi^*) + 0.4(y_t - y_t^*), \quad \psi_1, \psi_3 > 0$$

ここで、 ψ_t^{NL} は、足もとの経済状況 x_t に依存する可変パラメーターである ($0 < \psi_t^{NL} < 1$)。経済状況 x_t は、インフレ率の目標値からの乖離と GDP ギャップの加重和であり、テイラー・ルール型の政策反応関数における定数項以外の部分に対応する。適当なプラスのパラメーター ψ_1 、 ψ_3 を設定することによって、デフレギャップ ($x_t < 0$) が大きくなるほど、 ψ_t^{NL} はゼロに近づいていき、

インフレギャップ ($x_t > 0$) が存在するときは、 $\psi_t^{NL} \approx 1$ になるように、可変パラメーター ψ_t^{NL} を設定することができる。こうした特徴を持つ可変パラメーター ψ_t^{NL} を前提にすると、インフレギャップ ($x_t > 0$) が存在するときは、テイラー・ルールに基づいて金利を決定するが、デフレギャップ ($x_t < 0$) が大きくなるほど、政策ルールの定数項 $\psi_t^{NL}(r^* + \pi^*)$ を引き下げることで、金利をより低めに誘導するという政策対応が可能となる。Ahearne et al.(2002)では、恒久的かつ大幅な定数項引き下げを想定し、前節のわれわれのシミュレーション

¹² むろん、最適パラメーターは目標インフレ率の想定などに依存して変化する。また、こうした効果は、民間経済主体が、中央銀行がこの非線形の政策反応関数にしたがって行動することを了知し、それが期待形成を変えることに依存している。

では、時限的に大幅な定数項引き下げを想定したが、ここでの非線形ルールは、定数項の引き下げ幅と期間がデフレギャップによって内生的に決定されることを想定している。

また、 $\psi_2 > 0$ は、景気の下押し圧力の強まり ($\Delta x_t < 0$) に対して金利引き下げを重視するケース、 $\psi_2 < 0$ は、景気の回復過程において ($\Delta x_t > 0$) 金利の低め誘導を重視するケースである。本稿の主眼は、デフレリスクに対する保険としての金利政策にあることから、 $\psi_2 > 0$ に設定する。

具体的な ψ_1 、 ψ_2 、 ψ_3 の設定に関しては、特別な決め手がないが、とりあえず、デフレギャップが $x_t = -0.5$ の時に、可変パラメーターは $\lambda_t^{NL} \approx 0.5$ になり、かつ、デフレギャップが $x_t = -1.0$ の時に、可変パラメーターは $\lambda_t^{NL} \approx 0.0$ になるように、 $\psi_1 = 10$ 、 $\psi_3 = 5$ と設定した。また、 $\psi_2 = 1$ とした。

(非線形ルール2)

デフレギャップが発生した場合、定数項を上下させるのではなく、ターゲット変数に対する政策金利の感応度を増幅させる インフレ率の目標値からの乖離と GDP ギャップに対しより強く反応させる という政策ルールも選択肢として考えることができる。

$$i_t = \text{Max}[0, r^* + \pi^* + \lambda_t^{NL} x_t]$$

$$\lambda_t^{NL} = \frac{\lambda_1 - 1}{1 + \exp(\lambda_2 x_{t-1} + \lambda_3 \Delta x_{t-1} + \lambda_4)} + 1,$$

$$x_t = 1.6(\pi_t - \pi^*) + 0.4(y_t - y_t^*), \quad \lambda_1 > 1, \quad \lambda_2, \lambda_4 > 0$$

ここで、 λ_t^{NL} は、足もとの経済状況 x_t に依存する可変パラメーターである ($1 < \lambda_t^{NL} < \lambda_1$)。適当なプラスのパラメーター λ_1 、 λ_2 、 λ_4 を設定することによって、デフレギャップ($x_t < 0$)が大きくなるほど、 λ_t^{NL} は λ_1 に近づいていき、インフレギャップ($x_t > 0$)が存在するときは、 $\lambda_t^{NL} \approx 1$ になるように、可変パラメーター λ_t^{NL} を設定することができる。このルールは、インフレギャップ($x_t > 0$)が存在するときは、テイラー・ルールと一致するが、デフレギャップ($x_t < 0$)の発生に対しては、政策金利をより積極的に経済状況 x_t に反応させるというものである。デフレギャップがある臨界値を越えていくと、テイラー・ルールに比べ λ_1 倍の感応度で政策対応するというものである。

また、 $\lambda_3 > 0$ は、景気の下押し圧力 ($\Delta x_t < 0$) の発生に対して、予防的な緩和政策を重視するケース、 $\lambda_3 < 0$ は、景気の回復過程において ($\Delta x_t > 0$) 金利の低め誘導を重視するケースである。

具体的な λ_1 、 λ_2 、 λ_4 の設定に関しては、特別な決め手がないが、とりあえず、デフレギャップが $x_t = -1.0$ の時に、 $\lambda_t^{NL} \approx 2.5$ になり、 $x_t = 0$ の時に、 $\lambda_t^{NL} \approx 1.0$ になるように、 $\lambda_1 = 2.5$ 、 $\lambda_2 = 10$ 、 $\lambda_4 = 3$ と設定した。また、デフレ圧力の発生に対する予防的な金利引き下げを重視し、 $\lambda_3 = 1$ とした。目標インフレ率に関しては、ルール1、ルール2ともに、政策委員会メンバーの物価安定の考え方にに基づき、 $\pi^* = 1\%$ と想定した¹³。

(2) シミュレーション結果

シミュレーション結果は図表8～9に要約されている。両ルールのいずれでも、金利を非線形的に引き下げはじめるのは、1993年後半になってからになる。また、成長率やGDPギャップはあまり変わらず、金融政策が日本経済の長期停滞の姿を大きく変えられるわけではない。

しかしながら、少なくとも2001年まではデフレはかろうじて回避できる、という結果が得られている点は興味深い。しかも、現実には実現不可能な図表4(1)などの早期金利引き下げシミュレーションと比べると、金利の引き下げ時期は遅い。また、期間を通じた平均的な金利は実績値を大きく下回っているようには見えず、前節の時限的な金利引き下げのシミュレーションでみられた、テイラー・ルール復帰時の金利の急上昇などの金利乱高下も回避されている。

さらに、想定されている目標インフレ率は政策委員会メンバーの物価安定の考え方にに基づき、1%という想定であるから、主要国の中では低めであり、しばしばデフレへの保険として提言される高めの目標インフレ率設定にも依拠していない。そうしたより現実的な想定のもとでも、デフレリスクの緩和という観点からは、それなりの政策効果が出ている点は注目に値する。

¹³ 日本銀行では2006年3月に「『物価の安定』についての考え方」を公表し、金融政策運営に当たり、中長期的にみて物価が安定していると各政策委員が理解する物価上昇率を、原則として1年毎に点検していくこととしている。当該物価上昇率はCPI前年比で0～2%程度の範囲内にあり、中心値は概ね1%となっている。

これは、金利の非線形的な引き下げという通常の金利チャネルを経由した効果に加え、Adam and Billi(2006)などが指摘している期待チャネル すなわち、ゼロ金利制約に陥る前に通常より大幅な金利の引き下げが実施されるはず、という積極的な政策への期待が、経済主体の行動に織り込まれることで、デフレ的な悪影響が緩和されるという効果が強力に作用しているものと考えられる。

6. 結びに代えて

金融政策運営に当たってデフレリスクに保険をかけるという Ahearne et al.(2002)の提言は傾聴に値する。しかし、その目的で中央銀行が具体的に行動する場合、テイラー・ルールの恒久的下方シフトという彼らの前提は明らかに非現実的である。本稿では、現実的に考えられる代替的な対応として、とりあえず、テイラー・ルールを一定期間離脱し、その後テイラー・ルールに復帰するか、テイラー・ルールを変更し、デフレリスクの高まりに対しては、政策金利を逡増的に強く反応させる非線形ルールへ切り替える、という二つのアプローチを試みた。

について、JEM を用いて幾つかシミュレーションを行った結果は、

- ✓ デフレ的ショックが、実際に、その後の経済に加わってくる場合、テイラー・ルールからの離脱期を十分に長く取る必要があり、そうでないとデフレは回避できない
- ✓ しかし、結果として、インフレ的ショックが、その後の経済に加わってくる場合、テイラー・ルール離脱期を長く取ると、経済が著しく不安定化する可能性がある

というものであった。デフレに対するリスク管理として、テイラー・ルールの時限的下方シフトにコミットすることは、それがフォワード・ルッキングな経済主体に信認されたとしても、フェイル・セーフな戦略とはいえないと考えられる。

については、早い段階でのゼロ金利政策突入や金利の乱高下といった現実

に容認しにくい事態を引き起こすことなく、シミュレーション期間内においては、デフレが一応回避されており、それなりの政策効果が観察される。これはニューケインジアン・モデルのフォワード・ルッキングな要素が有効に作用し、デフレに陥る前に中央銀行は通常より大幅に金利を引き下げるはず、という積極的な政策への期待が経済主体の行動に織り込まれることで、経済主体がゼロ金利制約を意識することによるデフレ的な悪影響を緩和できる、というルートが作用しているものと考えられる。

むろん、経済主体の中でフォワード・ルッキングに行動する主体の占める割合によって期待を通じた緩和効果も当然に変わりうる。また、シミュレーション結果から得られる成長率や GDP ギャップの動向からみても、少なくとも 90 年代の日本経済の場合には、長期停滞の姿がこうした金融政策によって大きく変え得たとは思われない。さらに、金融システムの機能不全による経済の不安定化という資産価格バブル崩壊の中核をなすトランスミッションが明示的には取り込まれていない点も現実の描写力という点で、物足りなく感じる読者は多いだろう。したがって、かろうじてシミュレーション期間内にデフレが回避されている姿をもって、フェイルセーフな金融政策戦略が確立される道筋が開かれた、というには程遠い。

しかしながら、このシミュレーションは、期待が極めて重要な役割を果たすニューケインジアンのフレームワークに依拠して金融政策の枠組みを考える場合、大きな不確実性下を伴うデフレリスクに直面した場合の中央銀行にとっての「デフレファイターとしてのコミュニケーション戦略」の際立った重要性を示唆していることは確かであろう。デフレの保険として必要なのは、不確実性が極めて大きい状況下では、リアルタイムでは実現不可能なほど思い切った金利引き下げを行い低金利維持にコミットすることや、信認が得られないような高めの目標インフレ率設定ではなく、ある程度デフレリスクが顕在化した段階では、通常の政策ルールを逸脱して思い切った金利の引き下げを行う(ただし、デフレリスクが遠のいた時点では遅滞なく通常の政策ルールに復帰する)という中央銀行の行動方針を表明し、そのことについて市場参加者の信頼を得る、ということであると考えられる。

逆に言えば、政策金利経路自体が極めて低い政策をとっていたとしても、こうした点への疑心暗鬼を招く金融政策はデフレ抑止効果が弱いことになる。実際、日本銀行が採用したゼロ金利政策の効果は、ゼロ金利を解除する条件についてのコミットメントにより政策金利経路への期待に働きかける、いわゆる時間軸政策に大きく依拠していた。今回の検討結果は、ゼロ金利に突入する以前の時点においても、中央銀行が、期待への働きかけを通じて時間軸政策的な効果を享受できるような、金融政策のコミュニケーションのあり方についての検討を深めることがリクス管理上、重要であることを示唆していると言えよう¹⁴。

以 上

¹⁴ Woodford(2008)は、日本銀行の時間軸政策への経験にも言及したうえで、将来的に、中央銀行が政策金利の予想経路を（点推定値でなく、信頼区間つきのファン・チャートで）示すことの有用性について次のように、論じている。

I think that talking about the likely future course of rates can be quite valuable, at least at certain times. The economic effects of monetary policy depend almost entirely on the anticipated future path of the policy rate, rather than on the current level itself of a rate such as the federal funds rate; announced changes, or non-changes, in the funds rate operating target matter only to the extent that they also often imply changes in the expected path of the funds rate months or even years into the future.

参考文献

- 木村 武・原 尚子・平形尚久・藤原一平・渡邊真一郎、「バブル崩壊期の日本の金融政策 不確実性下の望ましい政策運営を巡って 」、金融研究第 26 巻第 2 号、日本銀行金融研究所、2007 年、41～86 頁
- 宮尾龍蔵・中村康治・代田豊一郎、「物価変動のコスト 概念整理と計測 」、forthcoming、2008 年
- Adam, Klaus, and Roberto M. Billi, “Optimal Monetary Policy under Commitment with a Zero Bound on Nominal Interest Rates,” *Journal of Money, Credit, and Banking*, 38(7), 2006, pp. 1877-1906.
- , and , “Discretionary Monetary Policy and the Zero Lower Bound on Nominal Interest Rates,” *Journal of Monetary Economics*, 54, 2007, pp. 728-752.
- Ahearne, Alan G., Joseph E. Gagnon, Jane Haltmaier, and Steven B. Kamin, “Preventing Deflation: Lessons from Japan's Experience in the 1990s,” International Finance Discussion Papers, 2002-729, Board of Governors of the Federal Reserve System, 2002.
- Borio, Claudio, and William R. White, “Whither Monetary and Financial Stability? The Implications of Evolving Policy Regimes,” in a symposium *Monetary Policy and Uncertainty: Adapting to a Changing Economy* sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, August 28 - 30, 2003.
- Fujiwara, Ipeei, Naoko Hara, and Kentaro Yoshimura, “Effectiveness of State-Contingent Monetary Policy under a Liquidity Trap,” *Journal of Japanese and International Economies*, 20, 2006, pp. 364-379.
- Kato, Ryo, and Shin-Ichi Nishiyama, “Optimal Monetary Policy When Interest Rates are Bounded at Zero,” *Journal of Economic Dynamics and Control*, 29, 2005, pp. 97-133.
- Kohn, Donald L., “Monetary Policy and Asset Prices,” at a European Central Bank Colloquium *Monetary Policy: A Journey from Theory to Practice*, held in honor of Otmar Issing, Frankfurt, Germany, March 16, 2006.
- Krugman, Paul R., “It’s Baaack: Japan’s Slump and the Return of the Liquidity Trap,” *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 1998, pp. 137-187.
- Mishkin, Frederic S., “Housing and the Monetary Transmission Mechanism,” in a symposium *Housing, Housing Finance, and Monetary Policy* sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, August 30 - September 1, 2007.
- Oda, Nobuyuki, and Takashi Nagahata, “On the Function of the Zero Interest Rate Commitment: Monetary Policy Rules in the Presence of the Zero Lower Bound on Interest Rates,” *Journal of Japanese and International Economies*, 22, 2008, pp. 34-67.
- Reifschneider, David, and John 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.
- Taylor, John B., “Housing and Monetary Policy,” in a symposium *Housing, Housing*

Finance, and Monetary Policy sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, August 30 - September 1, 2007.

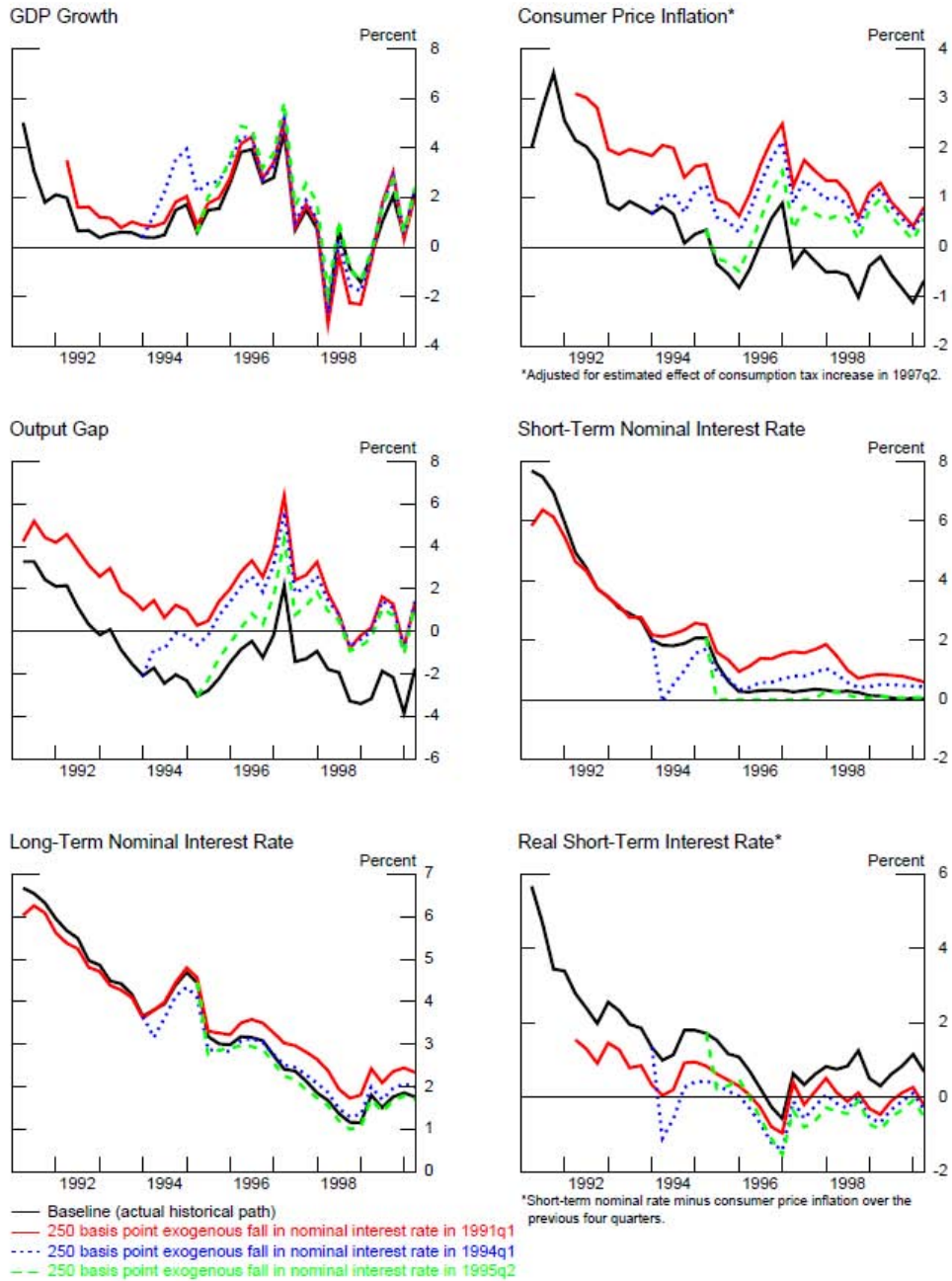
White, William R., "Is Price Stability Enough?" BIS Working Papers, No. 205, 2006.

Woodford, Michael, "Forward Guidance for Monetary Policy: Is it Still Possible?" January 17, 2008, <http://www.voxeu.org/index.php?q=node/872>.

Ahearne et al.(2002)による試算結果

Exhibit IV.2

FRB/Global Simulations of Alternative Japanese Monetary Policies

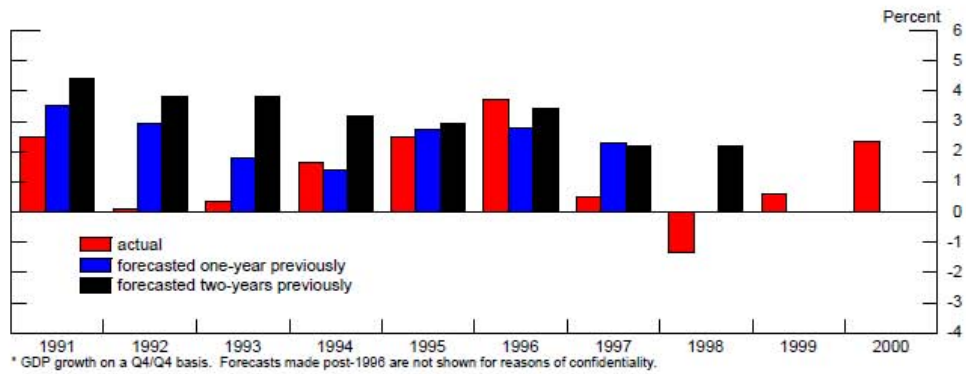


日本の経済成長率に関する予測

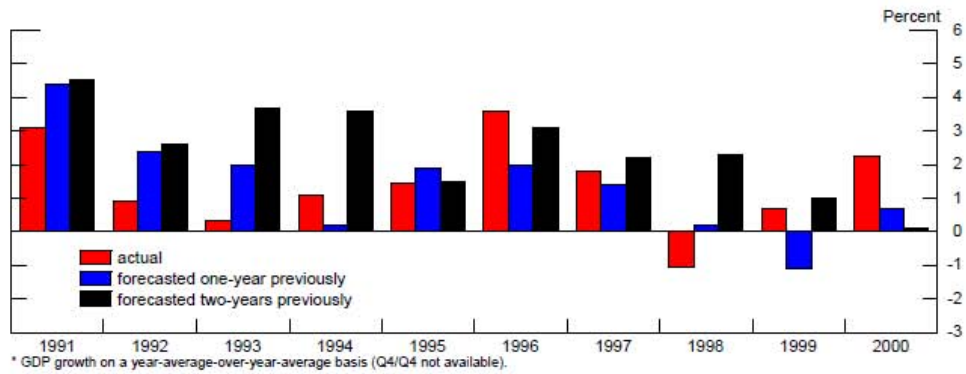
Exhibit III.1

Growth Forecasts

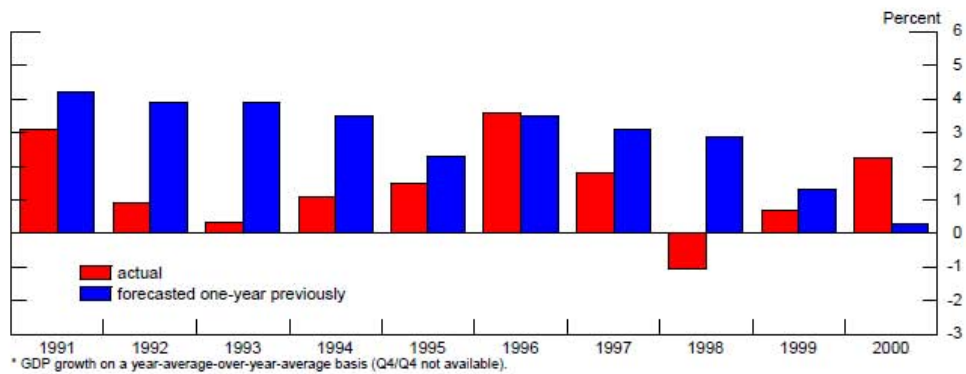
FRB*



Consensus*



IMF*



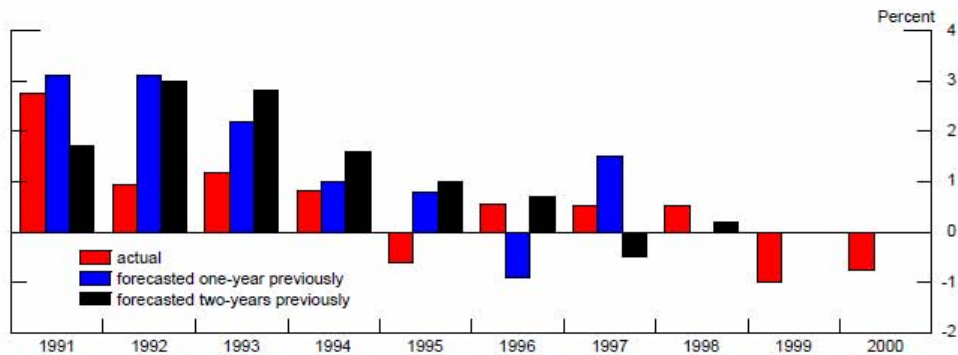
出所) Ahearne et al.(2002)

日本のインフレ率に関する予測

Exhibit III.2

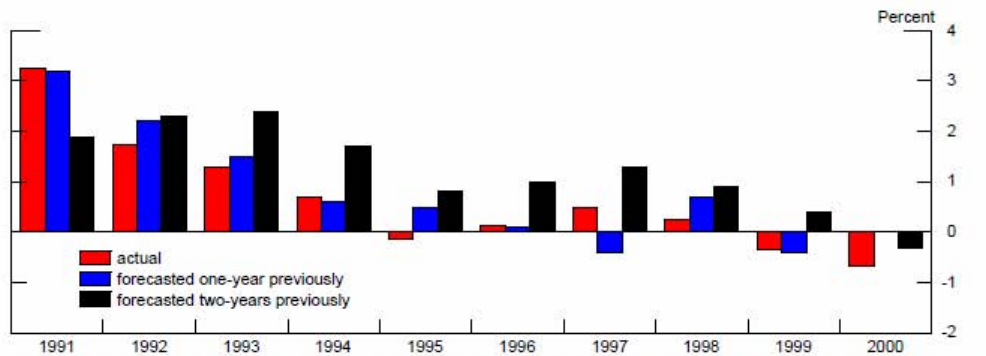
Inflation Forecasts

FRB*



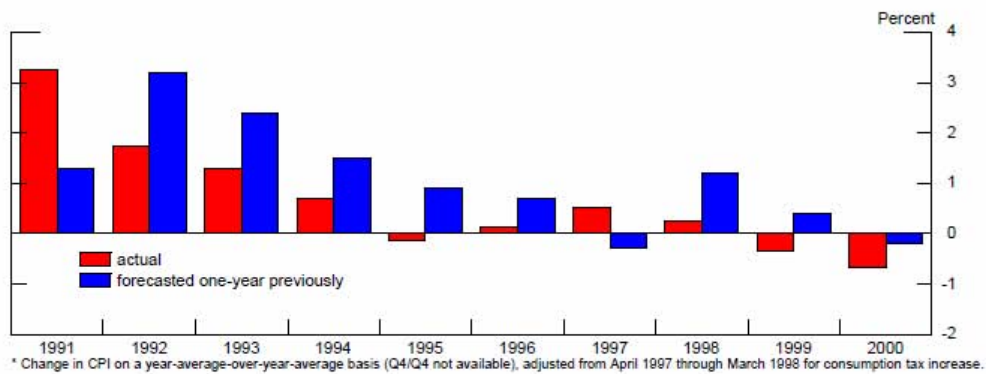
* Change in CPI on a Q4/Q4 basis, adjusted from April 1997 through March 1998 for consumption tax increase. Forecasts made post-1996 are not shown for reasons of confidentiality.

Consensus*



* Change in CPI on a year-average-over-year-average basis (Q4/Q4 not available), adjusted from April 1997 through March 1998 for consumption tax increase.

IMF*

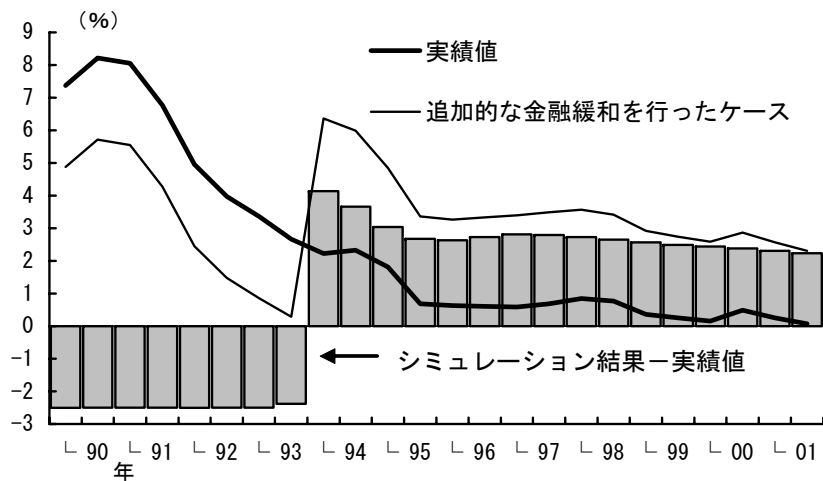


* Change in CPI on a year-average-over-year-average basis (Q4/Q4 not available), adjusted from April 1997 through March 1998 for consumption tax increase.

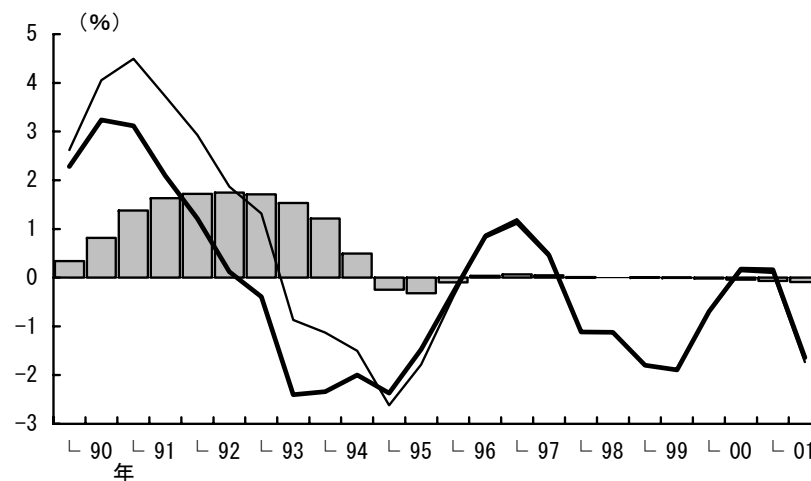
出所) Ahearne et al. (2002)

シミュレーション1：保険の強化（1990年から4年間2.5%引き下げる）

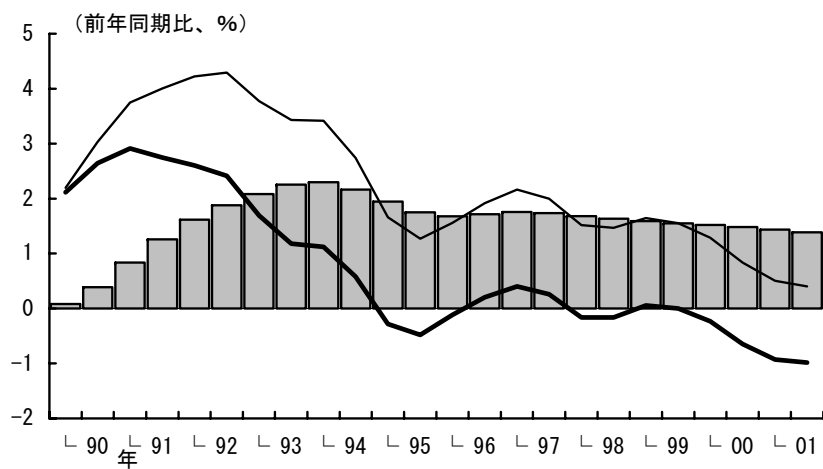
(1) 名目短期金利（3か月）



(2) GDPギャップ



(3) CPI総合（除く生鮮・公共料金）

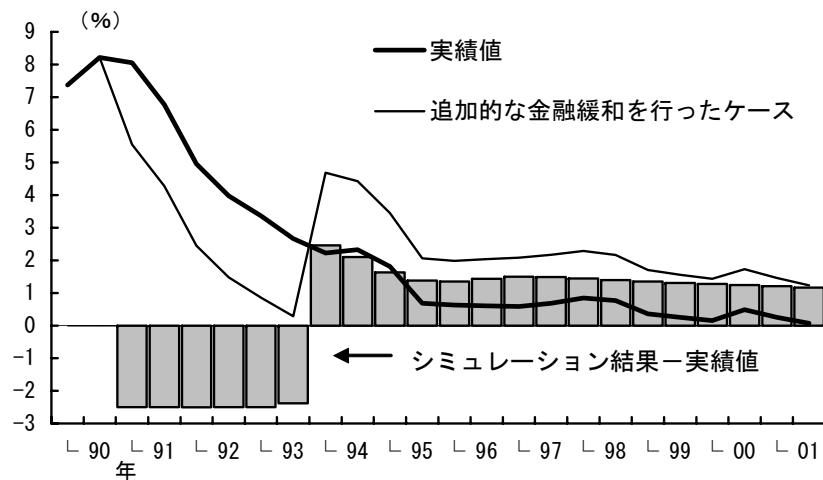


(4) GDP成長率

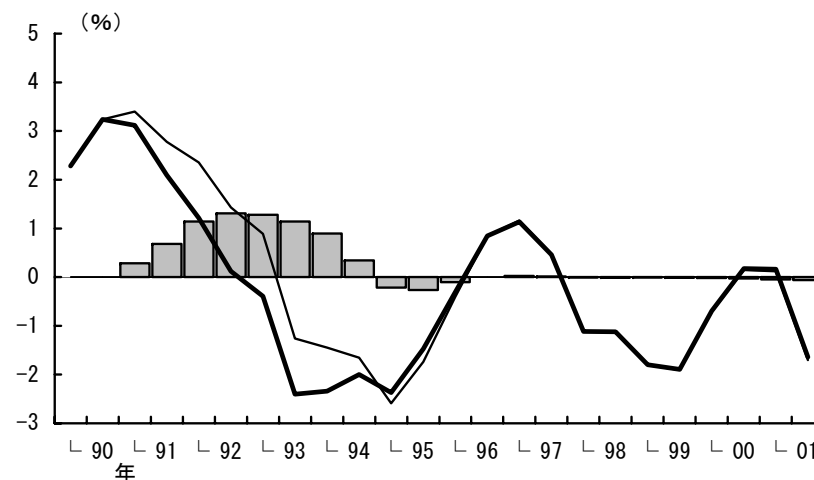


シミュレーション1：保険の強化（1991年から3年間2.5%引き下げる）

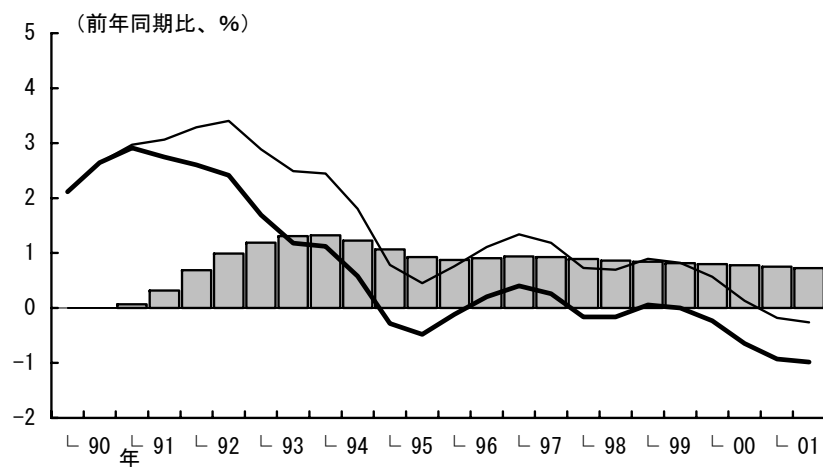
(1) 名目短期金利（3か月）



(2) GDPギャップ



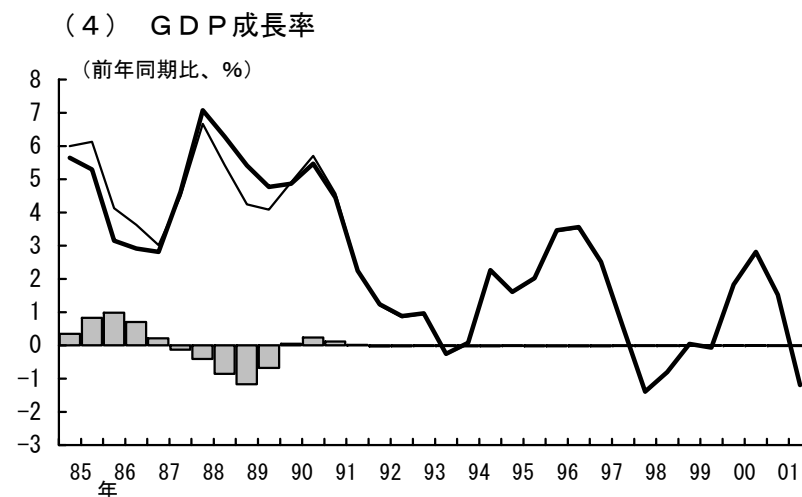
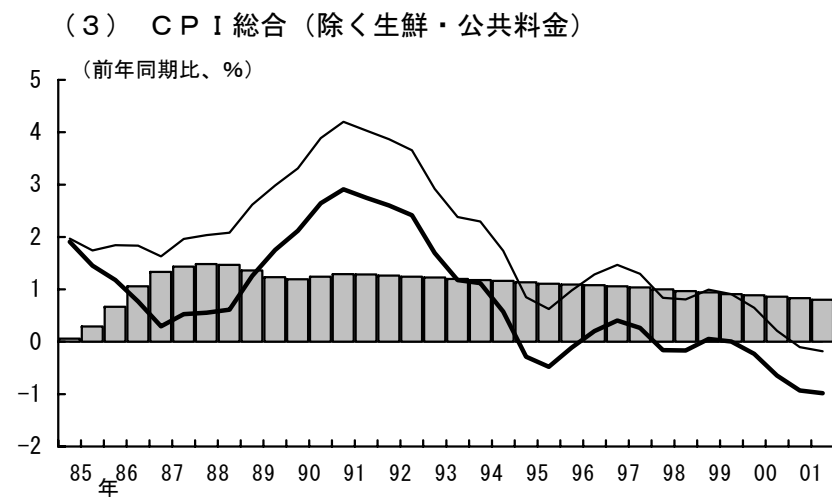
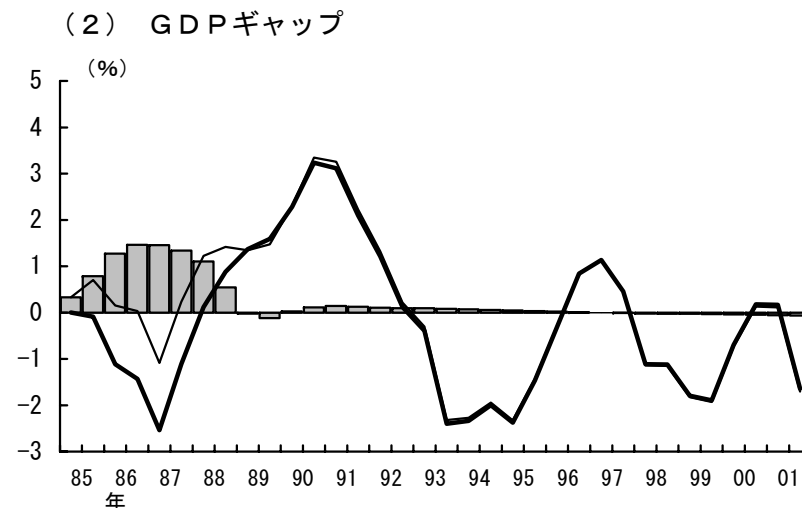
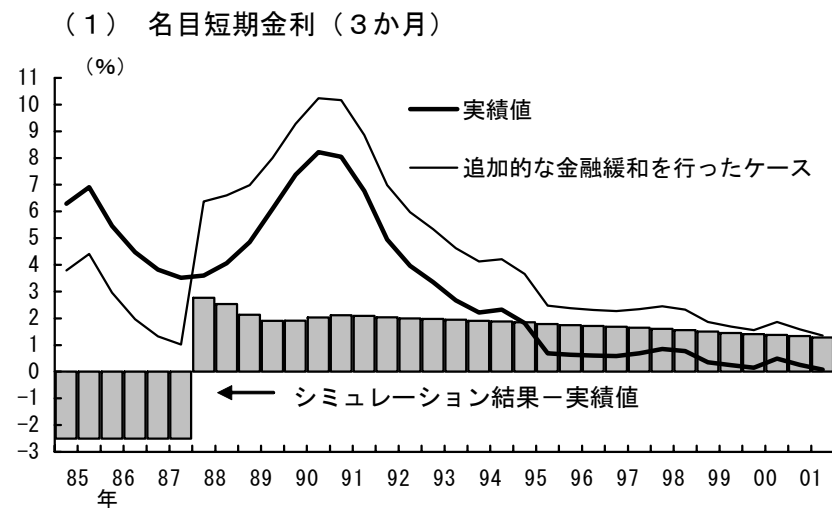
(3) CPI総合（除く生鮮・公共料金）



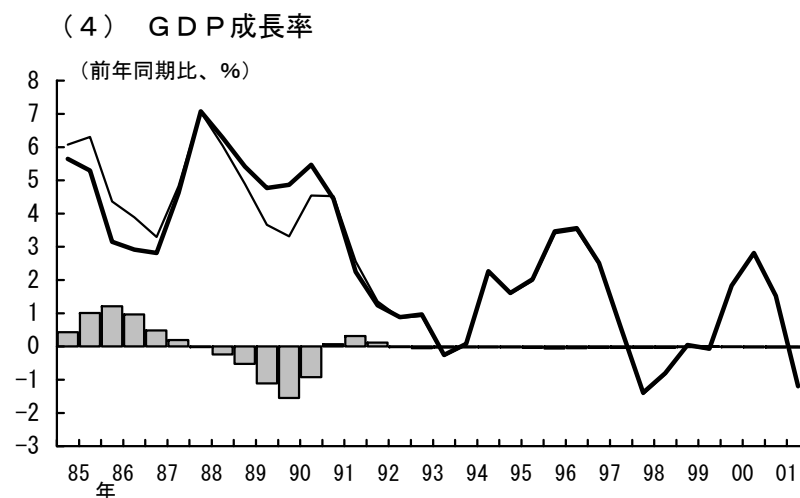
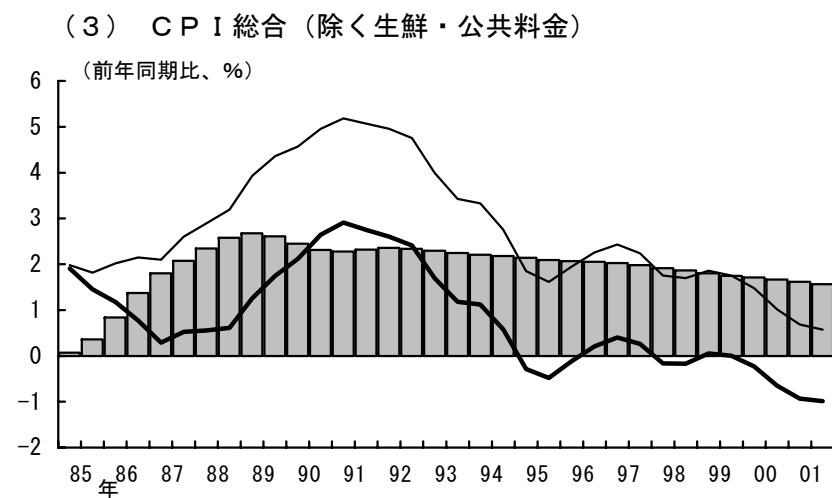
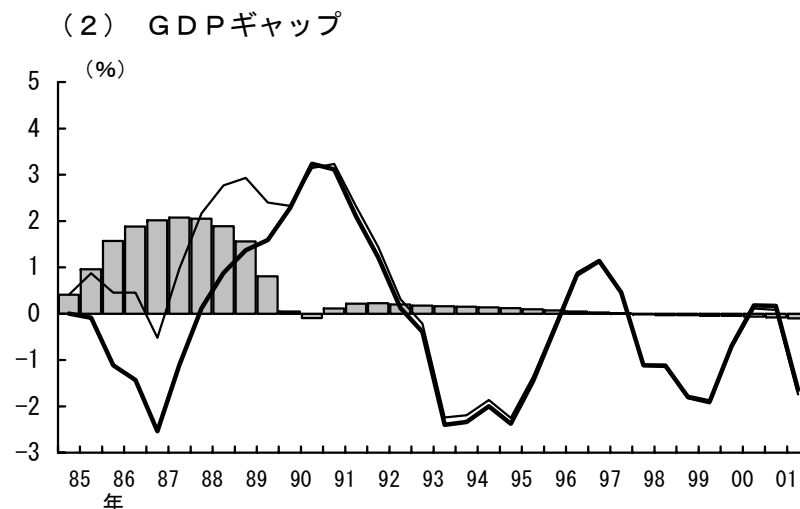
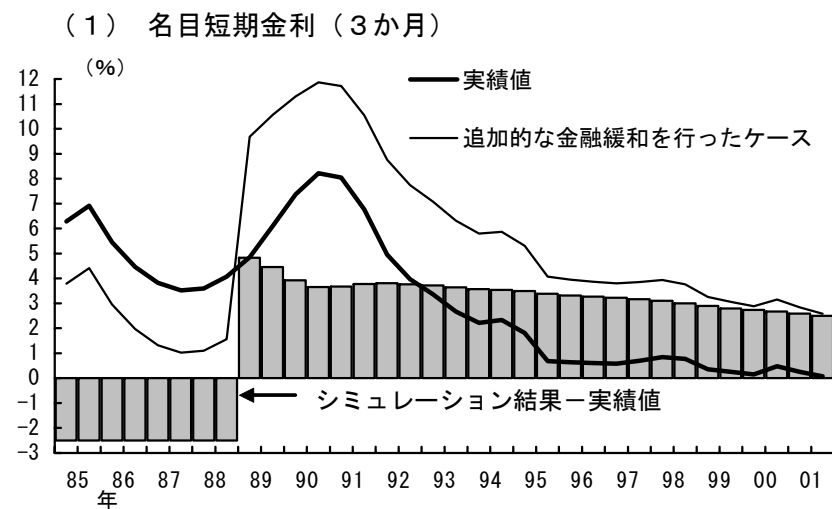
(4) GDP成長率



シミュレーション2：円高不況期の金利引き下げ（1985～87年の3年間2.5%引き下げる）

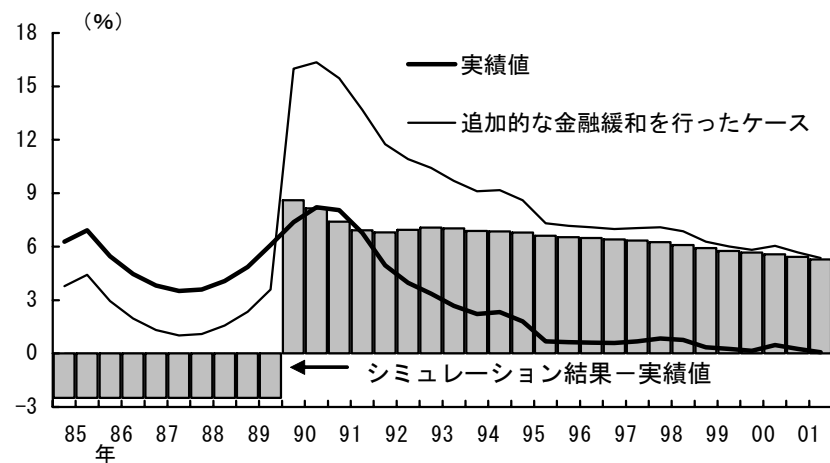


シミュレーション2：円高不況期の金利引き下げ（1985～88年の4年間2.5%引き下げる）

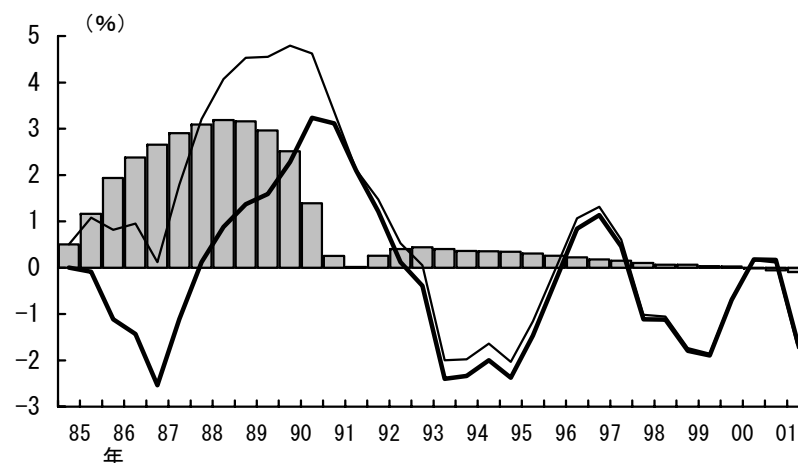


シミュレーション2：円高不況期の金利引き下げ（1985～89年の5年間2.5%引き下げる）

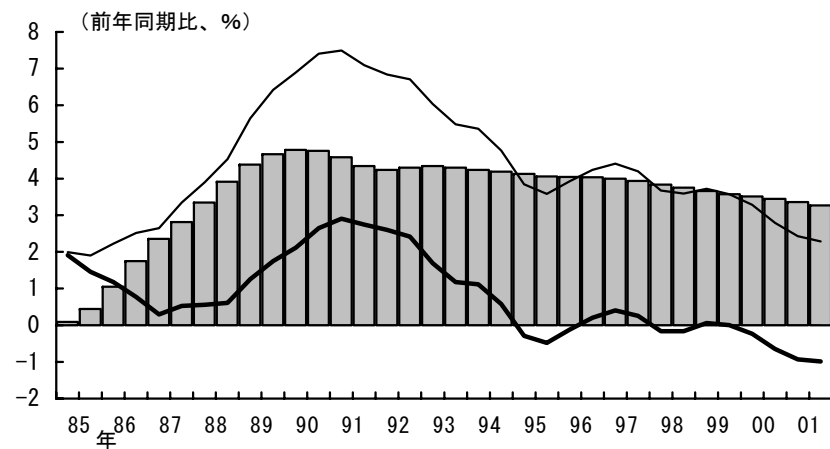
(1) 名目短期金利（3か月）



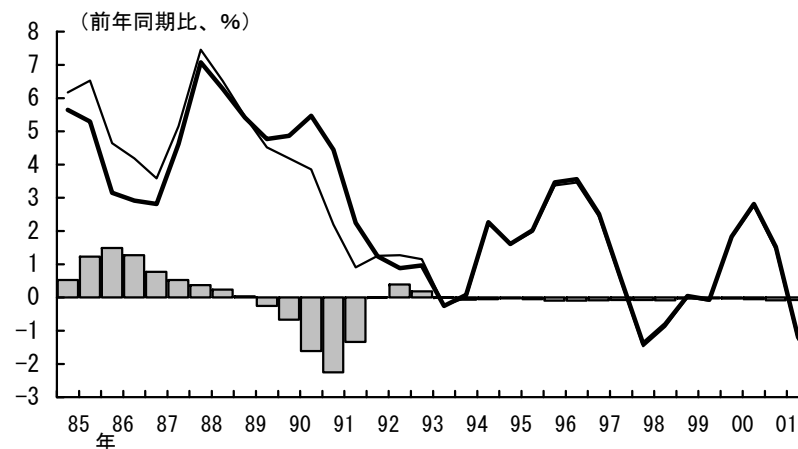
(2) GDPギャップ



(3) CPI総合（除く生鮮・公共料金）

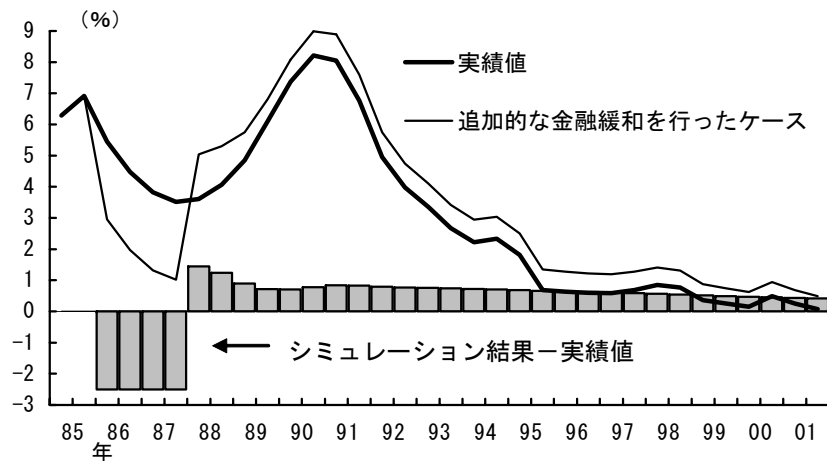


(4) GDP成長率

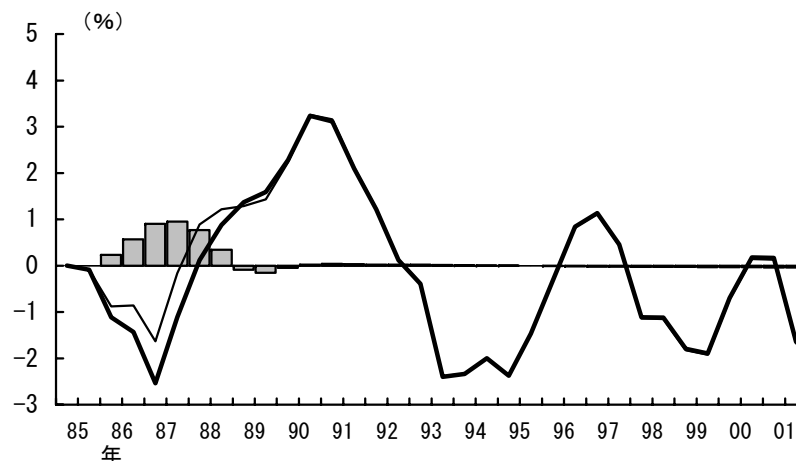


シミュレーション2：円高不況期の金利引き下げ（1986～87年の2年間2.5%引き下げる）

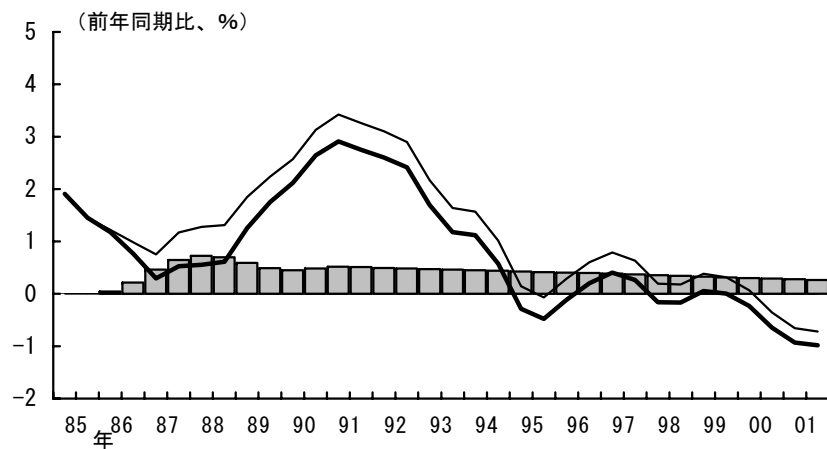
(1) 名目短期金利（3か月）



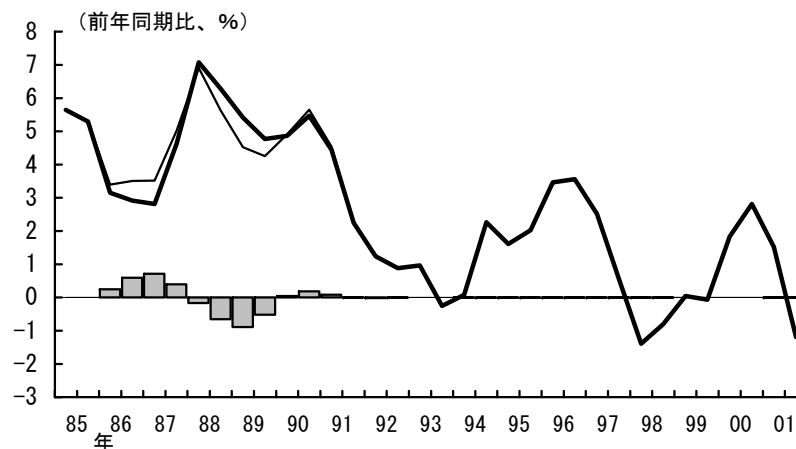
(2) GDPギャップ



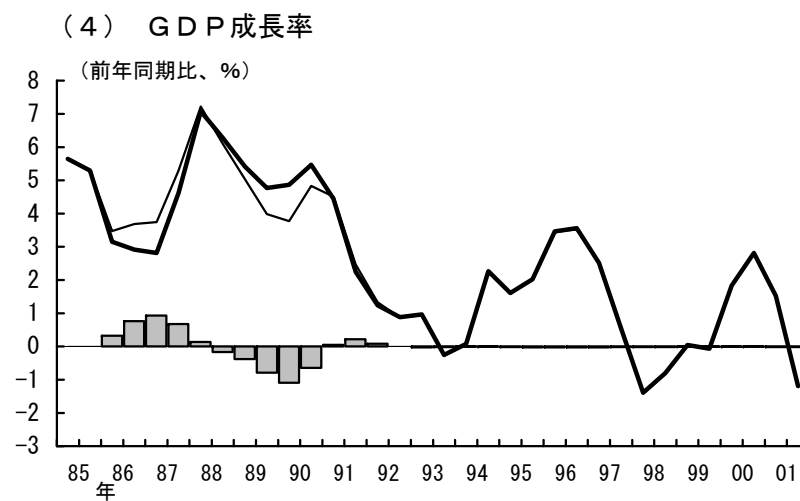
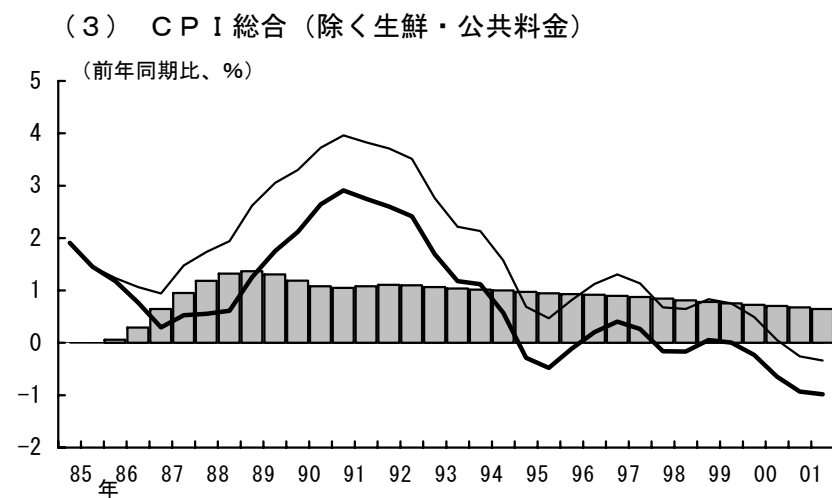
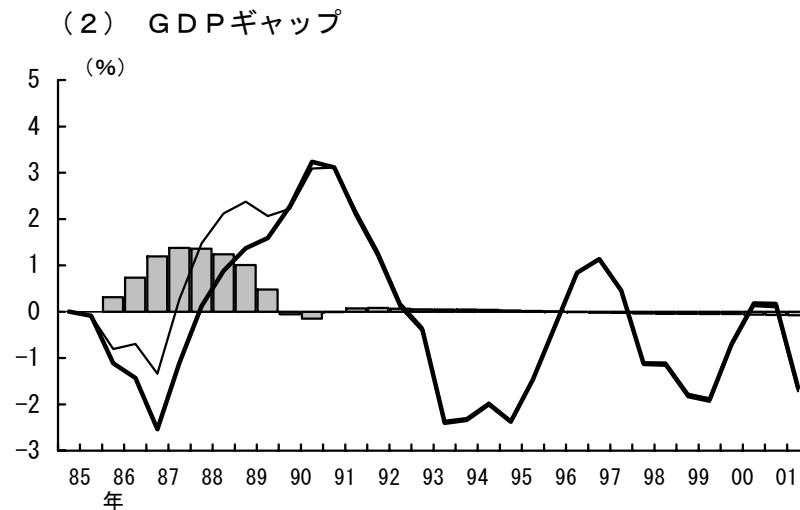
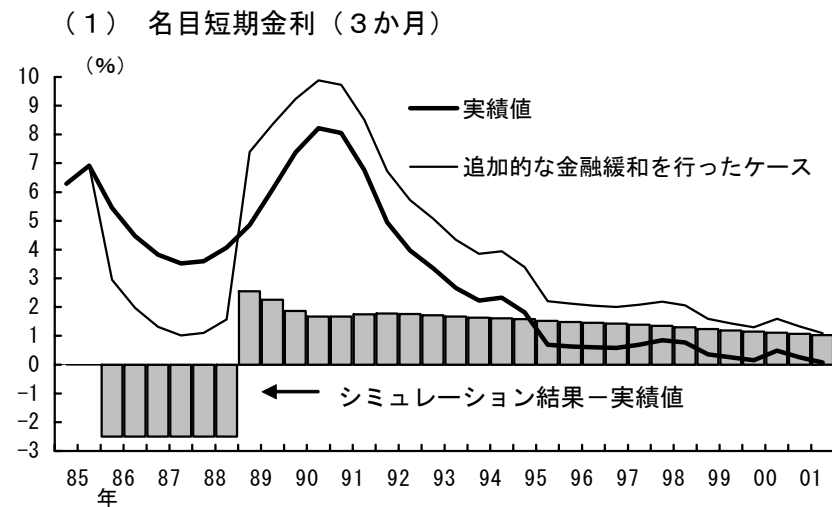
(3) CPI総合（除く生鮮・公共料金）



(4) GDP成長率

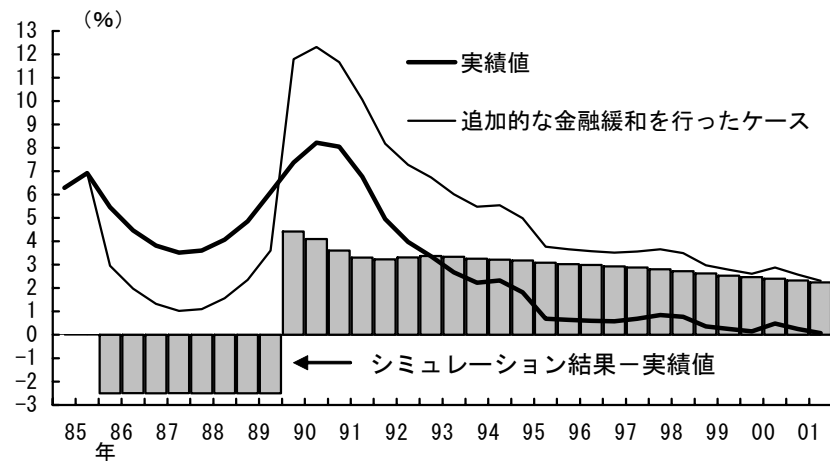


シミュレーション2：円高不況期の金利引き下げ（1986～88年の3年間2.5%引き下げる）

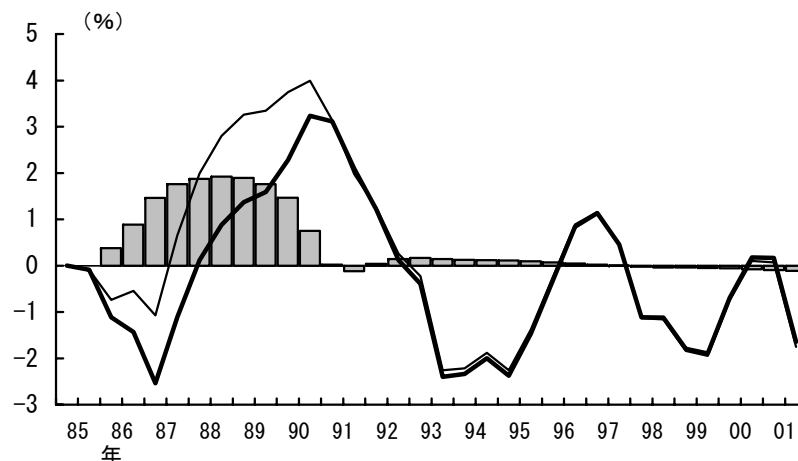


シミュレーション2：円高不況期の金利引き下げ（1986～89年の4年間2.5%引き下げる）

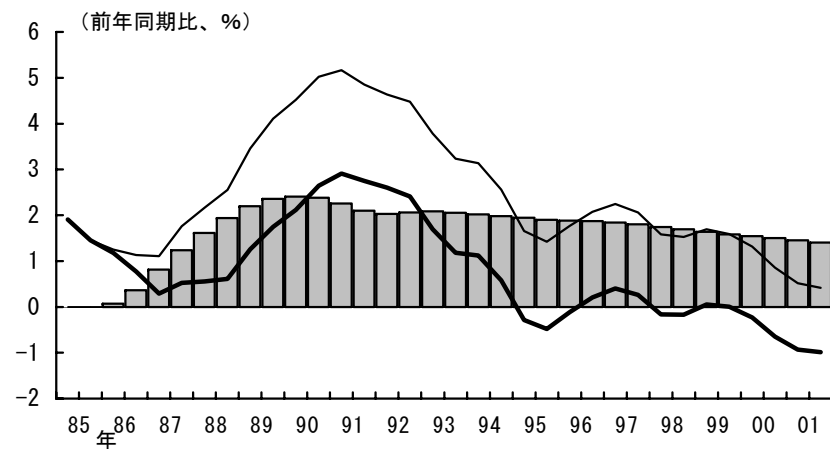
(1) 名目短期金利（3か月）



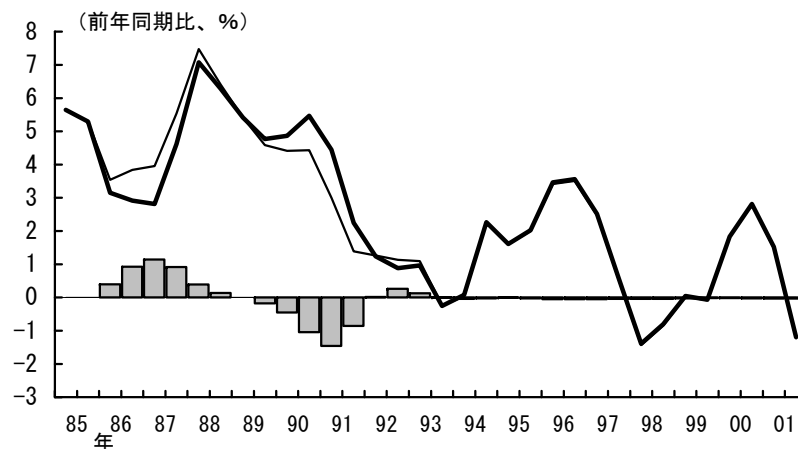
(2) GDPギャップ



(3) CPI総合（除く生鮮・公共料金）

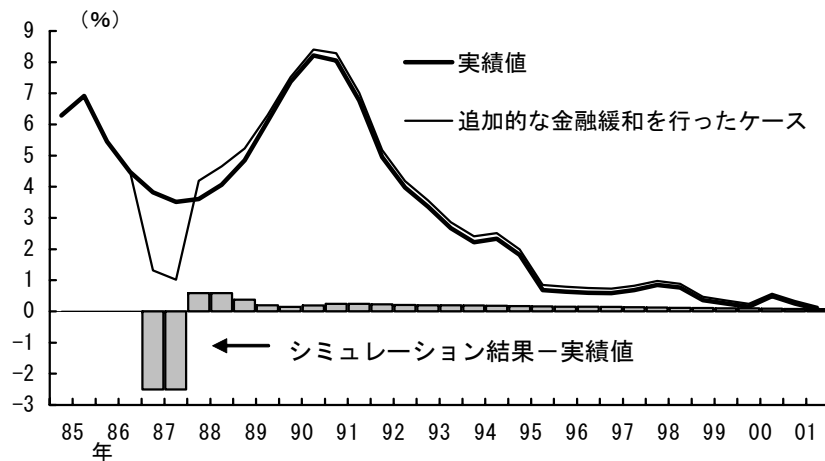


(4) GDP成長率

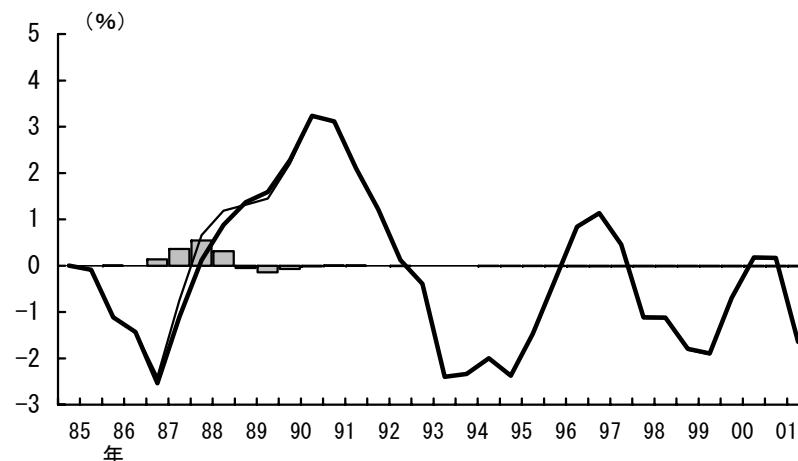


シミュレーション2：円高不況期の金利引き下げ（1987年の1年間2.5%引き下げる）

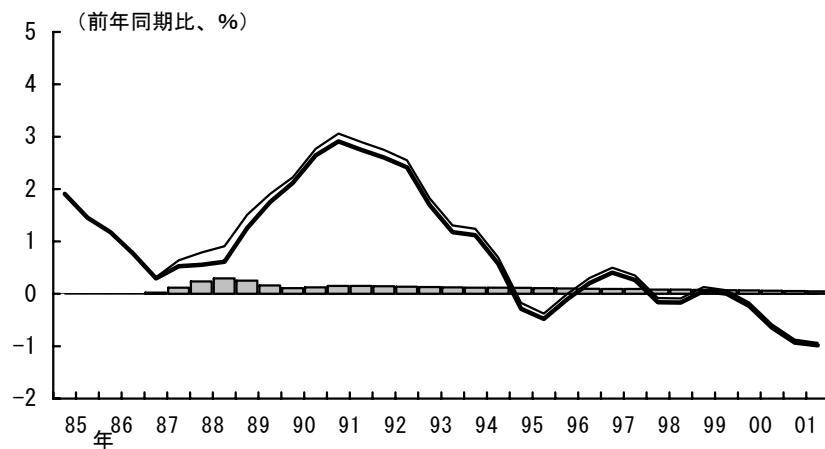
(1) 名目短期金利（3か月）



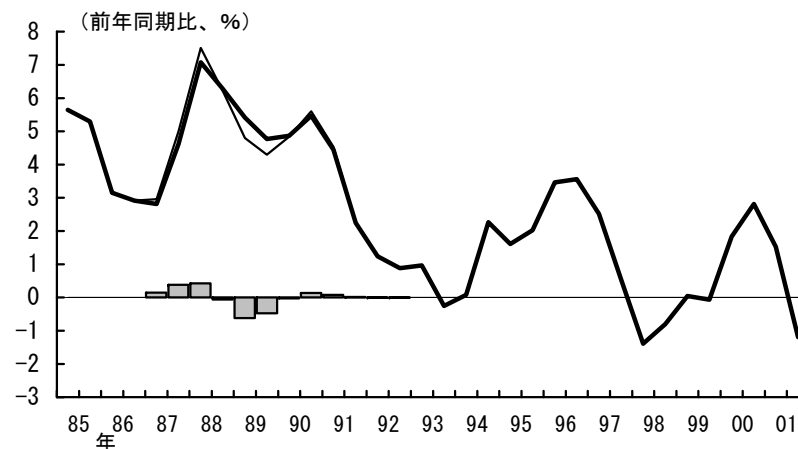
(2) GDPギャップ



(3) CPI総合（除く生鮮・公共料金）

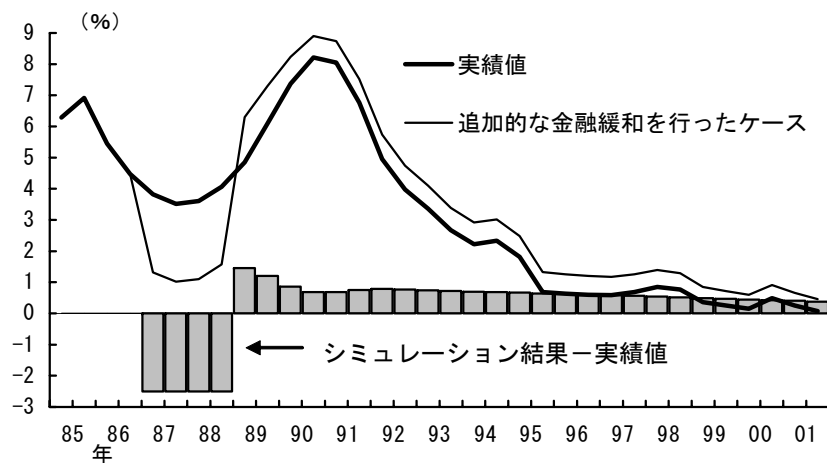


(4) GDP成長率

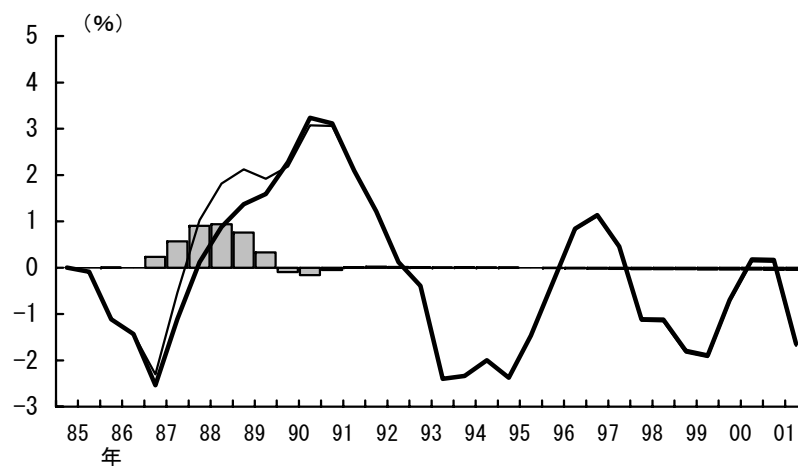


シミュレーション2：円高不況期の金利引き下げ（1987～88年の2年間2.5%引き下げる）

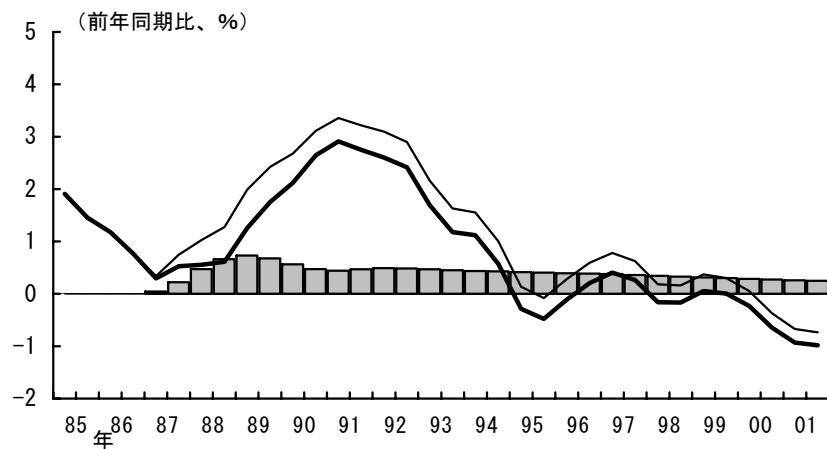
(1) 名目短期金利（3か月）



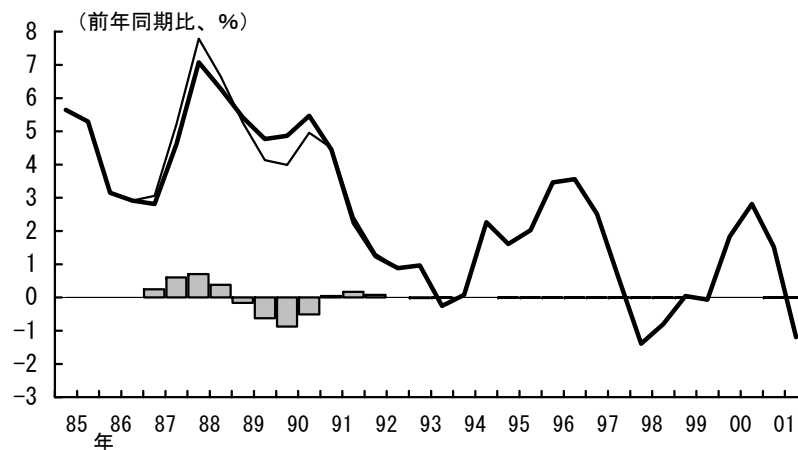
(2) GDPギャップ



(3) CPI総合（除く生鮮・公共料金）

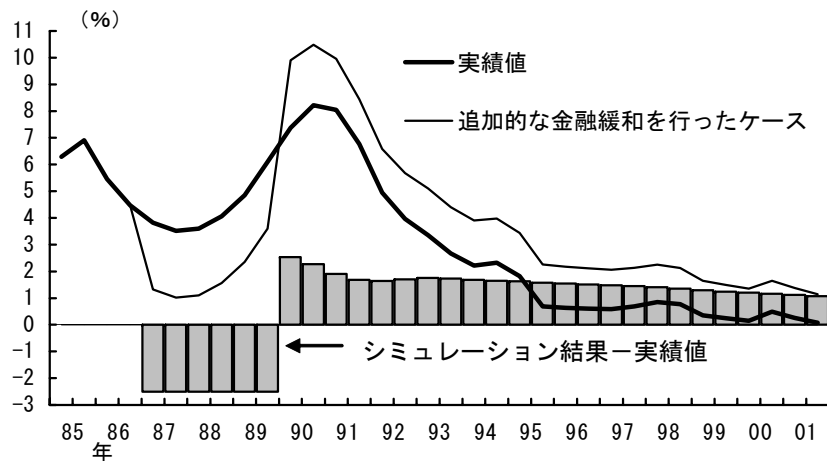


(4) GDP成長率

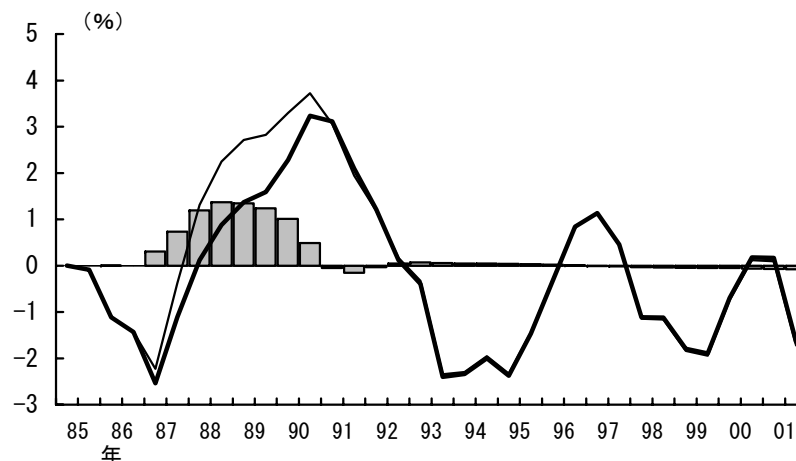


シミュレーション2：円高不況期の金利引き下げ（1987～89年の3年間2.5%引き下げる）

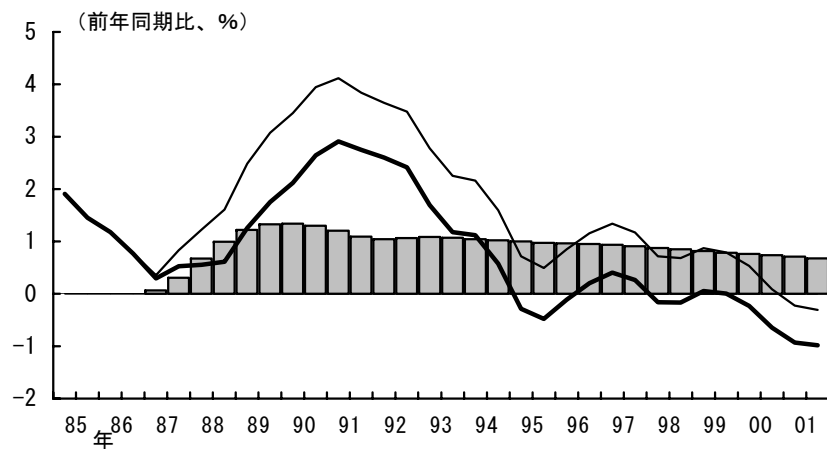
(1) 名目短期金利（3か月）



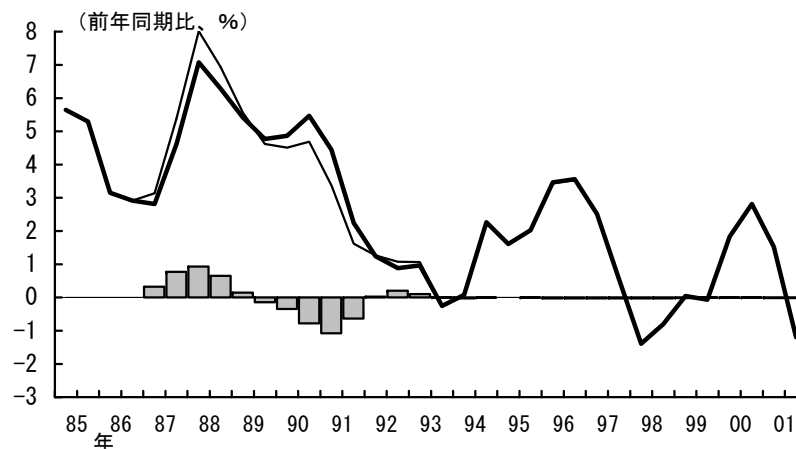
(2) GDPギャップ



(3) CPI総合（除く生鮮・公共料金）

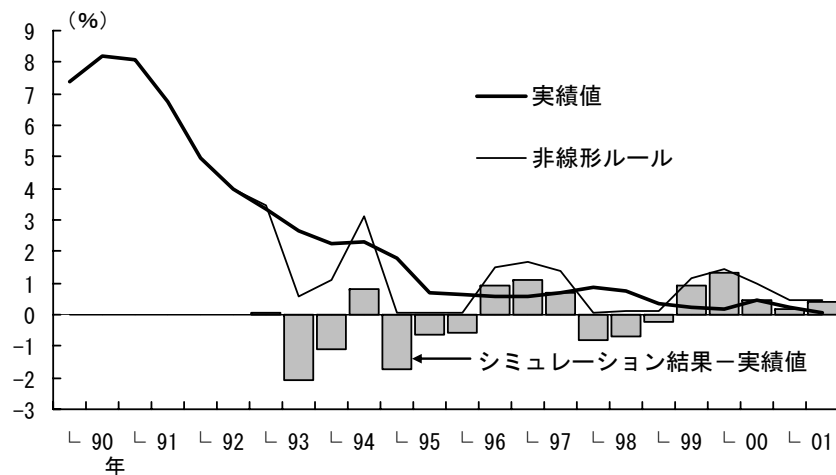


(4) GDP成長率



非線形ルール1のシミュレーション

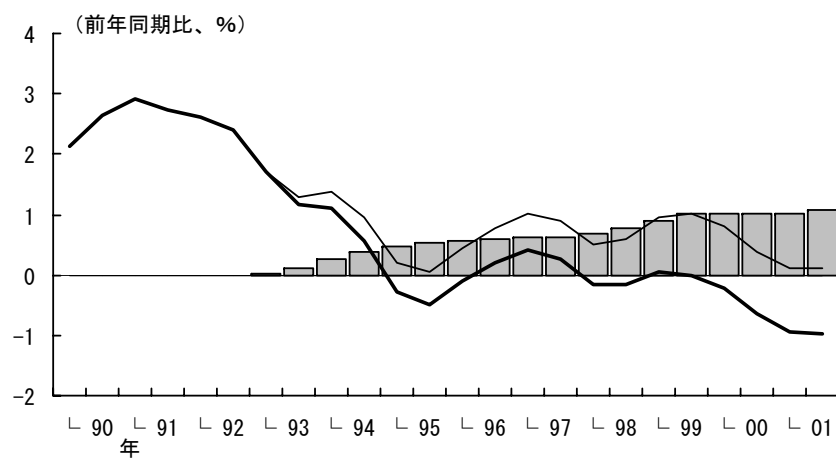
(1) 名目短期金利 (3か月)



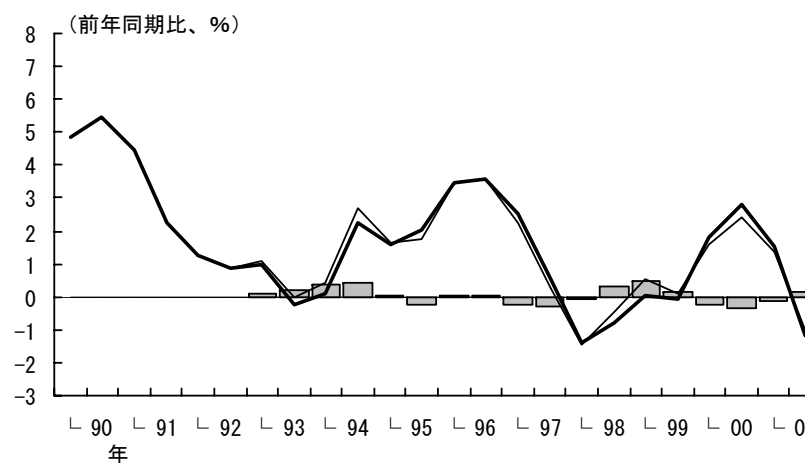
(2) GDPギャップ



(3) CPI総合 (除く生鮮・公共料金)

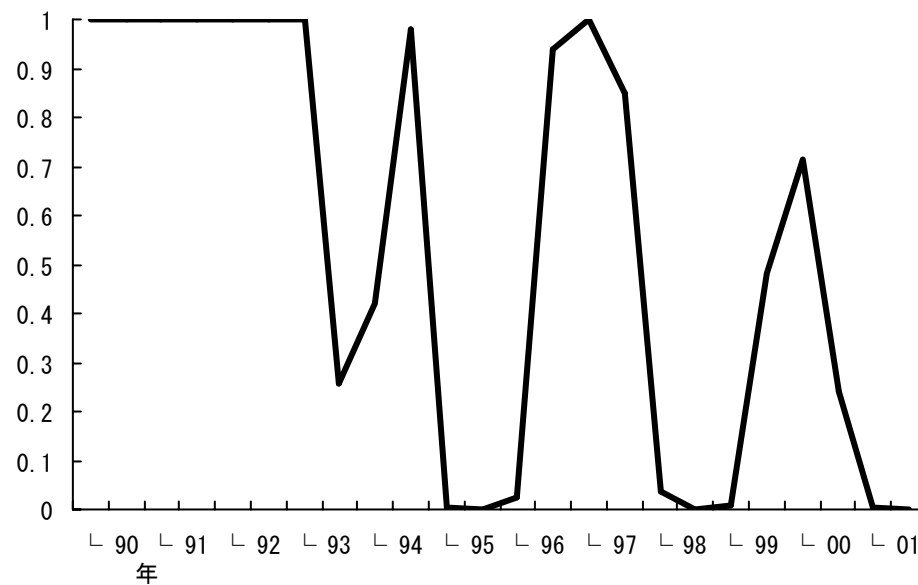


(4) GDP成長率



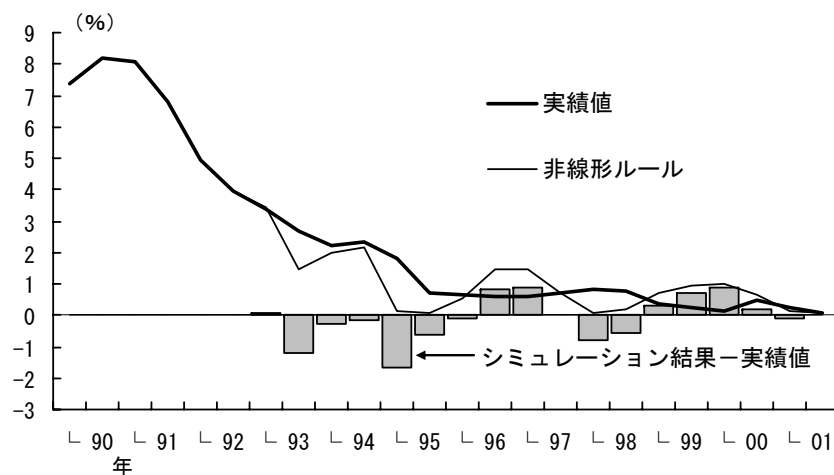
非線形ルール1のシミュレーション(つづき)

(5) ウェイト ψ_t^{NL}

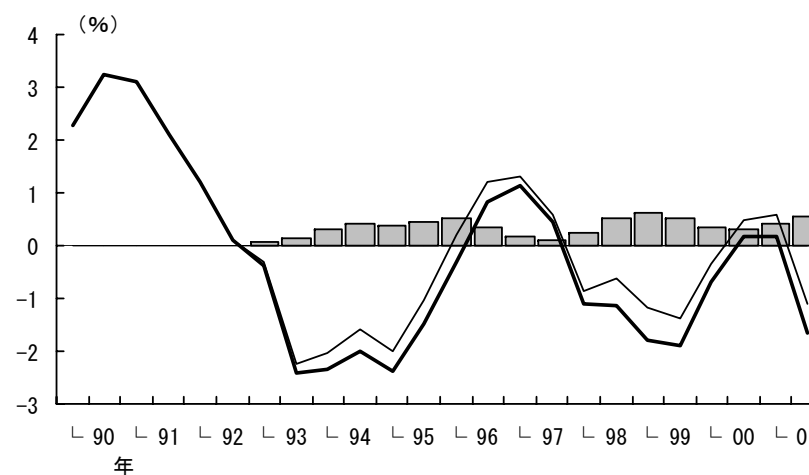


非線形ルール2のシミュレーション

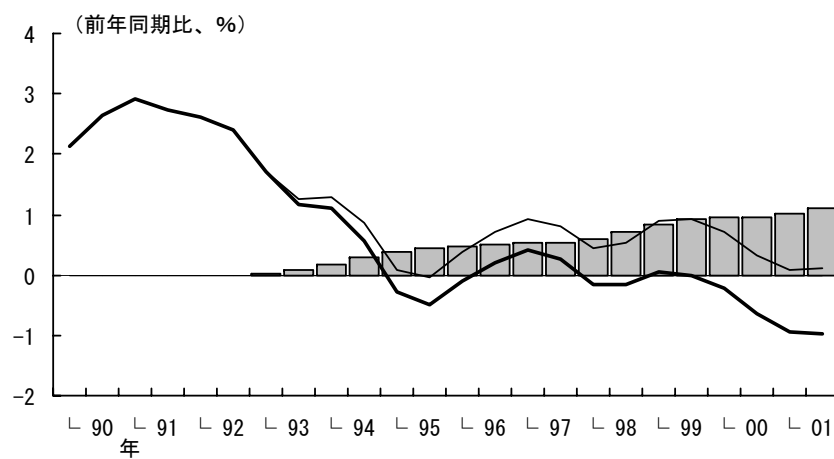
(1) 名目短期金利 (3か月)



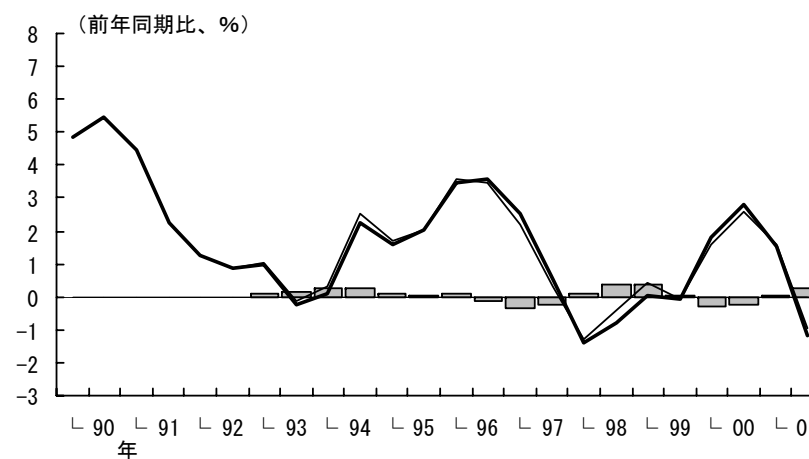
(2) GDPギャップ



(3) CPI総合 (除く生鮮・公共料金)



(4) GDP成長率



非線形ルール2のシミュレーション(つづき)

(5) ウェイト λ_t^{NL}

