

IMES DISCUSSION PAPER SERIES

望ましい金融政策の対応を巡って
供給構造の変化に対する政策運営を中心に -

きむらたけし くろずみたくし もんまかずお
木村武・黒住卓司・門間一夫

Discussion Paper No. 2001-J-28

IMES

INSTITUTE FOR MONETARY AND ECONOMIC STUDIES

BANK OF JAPAN

日本銀行金融研究所

〒103-8660 日本橋郵便局私書箱 30 号

備考： 日本銀行金融研究所ディスカッション・ペーパー・シリーズは、金融研究所スタッフおよび外部研究者による研究成果をとりまとめたもので、学界、研究機関等、関連する方々から幅広くコメントを頂戴することを意図している。ただし、論文の内容や意見は、執筆者個人に属し、日本銀行あるいは金融研究所の公式見解を示すものではない。

望ましい金融政策の対応を巡って
供給構造の変化に対する政策運営を中心に

木村武*・黒住卓司**・門間一夫***

要旨

本稿では、経済に加わる様々なショック（需要ショック、価格ショック、生産性ショック）の性格の違いを明らかにしながら、それぞれのショックへの望ましい金融政策対応を考察する。それにより、例えば、需要の弱さに由来するインフレ率の低下と供給構造の変化に伴うインフレ率の低下に対する政策運営の違いを、少なくとも理論的にはどう考えればよいかについて議論の整理を試みる。そのうえで、そうした理論的な整理ではなお解決できない金融政策運営上の論点を明確にし、今後の研究課題を導くことが本稿の狙いである。

キーワード：フォワード・ルッキング・モデル、ニュー・ケインジアン型フィリップス曲線、最適金融政策、物価変動のコスト、政策の頑健性

JEL Classification：E52、E58

本稿は、日本銀行企画室、調査統計局、金融研究所が中心となって開催した「物価に関する研究会（第2回）」（6月8日）における報告論文である。本稿の主張、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。

*日本銀行企画室政策調査課調査役(e-mail:takeshi.kimura-1@boj.or.jp)

**日本銀行企画室政策調査課(e-mail:takushi.kurozumi@boj.or.jp)

***日本銀行企画室政策調査課長(e-mail:kazuo.monma@boj.or.jp)

(目次)

エグゼクティブ・サマリー	1
1 .はじめに	4
2 .金融政策分析の基本的フレームワーク	5
2.1 .フォワード・ルッキングなIS曲線	6
2.2 .ニュー・ケインジアン型のフィリップス曲線	8
2.3 .最適な金融政策ルールの特徴	12
3 .各種ショックへの理論上の政策対応	15
3.1 .簡単な考察とシミュレーションの準備	15
3.2 .需要ショックに関する考察	18
3.3 .価格ショックに関する考察	19
3.4 .生産性ショックに関する考察	22
4 .金融政策運営においてとくに問題となる論点	24
4.1 .物価の安定と経済活動水準の安定に関するトレードオフ	24
4.2 .各種ショックに関する不確実性が存在するもとの政策対応...	34
5 .近年における日本の物価動向に関する暫定的評価	39
6 .今後の課題	43
参考文献	46

[エグゼクティブ・サマリー]

1. 本稿では、経済に加わる様々なショック　需要ショック、価格ショック、生産性ショック　の性格の違いを明らかにしながら、それぞれのショックへの望ましい金融政策対応を考察する。それにより、例えば、需要の弱さに由来するインフレ率の低下と供給構造の変化に伴うインフレ率の低下に対する政策運営の違いを、少なくとも理論的にはどう考えればよいかについて議論の整理を試みる。そのうえで、そうした理論的な整理ではなお解決できない金融政策運営上の論点を明確にし、今後の研究課題を導くことが本稿の狙いである。ただし、本稿は、名目金利のゼロ制約や流動性の罨といった特殊な経済状況を念頭において議論するものではない。必要となる金融政策の自由度が確保されているノーマルな経済状況を分析対象とする。
2. 本稿で利用する理論的枠組みは、近年の経済学において比較的スタンダードと考えられているものである。すなわち、経済主体が合理的かつフォワード・ルッキングな期待形成を行うことを前提とした場合に、経済活動水準、インフレ率、名目短期金利の3つがどのように決まるかを記述したモデルである。これら3つの変数を決めるメカニズムは、それぞれ、フォワード・ルッキングなIS曲線、ニュー・ケインジアン型のフィリップス曲線、最適金融政策ルールと呼ばれている。の最適金融政策ルールとは、インフレ率および経済活動水準(=GDPギャップ)の両方を、なるべく安定化させることを目的とする中央銀行の行動を記述したものである。
3. 需要ショックとは、財政支出の変動や世界景気の変動など、経済活動水準に直接影響を与える外生的な要因である。需要ショックが発生した場合、金融政策は、需要ショックの影響をちょうど相殺するように、名目短期金利を変更して民間の支出行動に影響を与えることが望ましい。需要ショックは、例えばインフレ率の低下と景気の過熱といった金融政策上のジレンマをもたらすことはない。その意味で、ショックを遅滞なく把握しさえすれば、あとは採るべき処方箋が明確なタイプのショックである。
4. 価格ショックとは、インフレ率に変動圧力をもたらすGDPギャップ以外の要因のことであり、名目賃金が完全には伸縮的ではない経済における生産性の変化や、輸入物価の変化等が含まれる。例えば負の価格ショックが発生すると

いうことは、総需要が減少していないにもかかわらずインフレ率に低下圧力が加わることを意味する。こうした需要の弱さに由来しないインフレ率の低下であっても、中央銀行は名目短期金利を引き下げてその影響を和らげることが望ましい。しかし同時に、ある程度のインフレ率低下は受け容れなければならないことにも注意する必要がある。是が非でもインフレ率を元の水準に維持しようとする、大幅な金融緩和によって経済活動水準をかなり引き上げなければならない場合もあるからである。このように、価格ショックの発生は、物価の安定と経済活動水準の安定の間にトレードオフをもたらす。したがって、価格ショックへの対応は、需要ショックのそれに比べて、金融政策運営上の処方箋をどう書くか自体が難しい。

5. 生産性ショックとは、技術革新等による潜在成長率の変化である。例えば、正の生産性ショックは潜在成長率を高め、経済に中立的な金利水準を高める。したがって、中央銀行は名目短期金利を引き上げて、人々の支出活動が強気化し過ぎるのを防ぐ必要がある。生産性ショックは、物価の安定と経済活動水準の安定とのトレードオフを発生させないという意味では、需要ショックと同様にシンプルな性格のショックである。しかし、生産性ショックは、他のショックに比べて、リアルタイムでの正確な把握がとくに難しいショックである。

6. 以上の理論的整理からは明確な答えが出ないが、現実の金融政策において重要な問題となる点を、2点挙げておきたい。

1点目は、価格ショックが発生して物価の安定と経済活動水準の安定とのトレードオフに直面した場合に、どちらをどの程度優先するかということである。とくに近年の日本のように、フィリップス曲線の傾きが緩やかになっている可能性を踏まえると、価格ショックの発生に対して物価安定に高いウェイトを置き過ぎた場合、経済活動水準を大幅に変動させなければならないことになる。この点、理論的には、フィリップス曲線が緩やかであればあるほど、物価が変動した場合の資源配分の歪みが大きくなるため、物価の安定に高いウェイトを置くべきという研究がある。しかし、例えば日本経済のバブル期等を踏まえた実践的な見地からすると、表面上の物価の安定にこだわるよりも、経済活動水準の安定に高いウェイトを置くほうが、長い目でみればより物価の安定につながりやすい、という考え方もありうる。

7. 2点目は、ショックの複合性である。需要ショックはそれ単独で発生しうる

が、価格ショックは、ほぼ必ず需要ショックや生産性ショックを同時に伴うと考えられる。価格ショックは基本的には供給構造に何らかの変化が発生したときに生じ、そうした供給構造の変化は同時に総需要や生産性にも影響を与えるからである。問題は、そうした複数のショックを正確に識別することは難しく、そのため既述の最適金融政策が現実には採りにくくなる点である。したがって、次善の策として、大きな誤りだけは最大限回避するという政策思想が大切であるように思われる。その際には、物価そのものに着目するだけでなく、経済活動水準や、実質および名目の成長率など、経済全体の動きの中で物価情勢を判断する視点がとりわけ重要になる。

8. 80年代半ば以降の日本経済において、消費者物価でみたインフレ率が低下した局面は5回ある。そのうち、1988年と2000年は、金融政策運営にとってきわめてチャレンジングな局面であった。1988年は、インフレ率がきわめて低くかつ幾分低下する中で、経済活動水準はかなり高くなっていた。物価の安定と経済活動の安定のトレードオフが現実的な課題となった局面であったと言える。2000年は、いくつかの相異なる価格ショックが生じ、それぞれが何かしかな需要にも影響を与えるなど、ショックの複合性が問題になった局面であったと言える。しかも、経済活動水準や名目所得などについて、指標によってかなり異なる印象を与える動きであったことも、金融政策判断を一層難しいものにしたように思われる。

9. 本稿の考察を踏まえると、今後の研究課題として次の4点が重要であろう。第1に、物価の安定と経済活動水準の安定におけるトレードオフへの対処について、さらに研究を進めることである。第2に、安定させるべきインフレ指標として、経済全体をカバーした広い物価指標とコアインフレのいずれがよいかという点である。第3に、大きな誤りを回避しうる金融政策運営に関して考察を深めることである。第4に、望ましいインフレ率は何%であるのかについて、本稿では議論の対象としなかった名目金利のゼロ制約や物価指数のバイアスの問題も含めて、引き続き検討を進めることである。これらの課題はいずれも、金融政策の観点からみた物価変動のコストをどのように考えるか、という根本的な問題と表裏一体であることにも留意する必要があるであろう。

1. はじめに

わが国における金融政策の目的は、日本銀行法第2条に謳われているように、「物価の安定を図ることを通じて国民経済の健全な発展に資すること」である。物価の安定が、経済の持続的成長を実現していくうえで不可欠の前提条件であることは、内外で幅広くコンセンサスを得ている。実際、海外の中央銀行においても、物価の安定は、金融政策運営における目的ないし重要な意義を持つ概念として位置づけられている（図表1）。

ここで、物価の安定がなぜ経済の健全な発展に資するのかを改めて考えると、少なくとも一つの重要な理由は、将来にわたって物価が安定しているという安心感があってはじめて、人々は貯蓄や投資に関する合理的な意思決定を行うことができるからである。そうであるとすると、物価の安定とは、中長期にわたる持続的な物価の安定でなければならない。したがって、金融政策運営で目的とされる物価の安定は、文字通り物価指数の動きを常に安定に保つということとは必ずしも同じではない。例えば、景気が過熱して物価も上昇しているような場合には、そのときのインフレ圧力を抑えるということと長い目でみた経済成長の持続性を確保するということは基本的に同義である。しかし、生産性の上昇や輸入品価格の低下によって物価に下落圧力がかかっているような場合は、たとえ人々の期待やそれに基づく経済活動が持続不可能な程度にまで行き過ぎていても、表面上の物価にはなかなか経済の過熱感が表れないということも起こりうる。このように、経済にどのような外生的な力（ショック）が加わっているのかによって、経済と物価の関係は変わり、したがって金融政策の対応も変わらざるをえない。この点に、金融政策が「物価の安定」という一見シンプルな目標を持ちながら、実際の運営は意外に難しく、かつ理解されにくい理由があるように思われる。

本稿では、以上のような問題意識から、経済に加わるショックの性格によって望ましい金融政策対応がどのように異なるのかについて、近年の経済学において比較的スタンダードと考えられている枠組みを用いて考察する。それにより、例えば、需要の弱さに由来するインフレ率の低下と供給面の変化に伴うインフレ率の低下の違いを、少なくとも理論的にはどう考えればよいかについて認識の共有を図る。そのうえで、そうした理論的な整理を行ってもなお解

決できない実際の金融政策運営上の困難がどこにあるのかを明らかにし、今後の理論研究や実証研究の課題を導きたい。

なお、金融政策を巡る理論分析が多くの場合そうであるように、本稿でも、望ましいインフレ率は一応所与として、その望ましいインフレ率から現実のインフレ率が乖離するようなショックが加わったときにどう政策対応すべきか、という方法論で議論を進める。つまり、本稿では、中央銀行が中長期的に何%のインフレ率を目標にすべきかについては論じない。

本稿の構成は次の通りである。まず、2.で分析のベースとなる理論モデルを説明する。3.では、そのモデルを用いて需要ショック、価格ショック、生産性ショックという3種類の異なるショックに対する金融政策のあるべき対応を分析するとともに、現実の金融政策運営への応用を念頭に置いた場合の留意点を述べる。4.では、現実の金融政策運営におけるとくに難しい問題として、価格ショックがもたらす物価の安定と経済活動水準の安定とのトレードオフにどう対処すべきか、複数のショックが識別困難であることなどにより不確実性が大きい場合の政策運営のあり方をどう考えるか、という2つの問題を取り上げ、論点を整理する。5.では、近年の日本における実際の物価動向について、それまでの議論を踏まえた簡単な解釈を試みる。最後に、6.では今後の研究課題について述べる。

2. 金融政策分析の基本的フレームワーク

本稿の分析の枠組みとなる理論モデルは、経済主体が合理的かつフォワード・ルッキングな期待形成を行うことを前提とした場合に、GDPギャップ、インフレ率、名目短期金利（政策金利）の3つがどのように決まるかを記述したモデルである。上記3変数を決定する関係式は、それぞれ、フォワード・ルッキングなIS曲線、ニュー・ケインジアン型のフィリップス曲線、最適金融政策ルールであり、近年のマクロ経済学において比較的スタンダードな枠組みと考えられているものである。まず本節では、上記3つの関係式について順番に説明する。

の3つの要因によって規定される」という関係を表している。これら3要因の影響についてやや詳しく述べると次の通りである。

[実質長期金利]

他の条件が一定の下で、実質長期金利が上昇すれば、企業の投資活動は抑制される。同様に消費者も、例えば、デフレ予想の高まりから実質金利が上昇した場合、今期消費をするよりも、貯蓄を行って来期に安くなった財をより多く消費した方が効用を高めることができるので、当期の支出活動は停滞する。

[将来にわたる潜在成長率の見通し]

他の条件が一定の下で、将来にわたる潜在成長率の見通し（成長期待）が高まれば、消費者の恒常所得や企業の期待収益率が上昇するため、今期の経済活動は活発化する。

[今期から先行きにかけての需要ショックの予想]

GDPギャップは、「財政支出変動」や「世界景気変動（輸出変動）」などの外生的な要因によっても影響を受ける。例えば、今期に世界景気が拡大し輸出が増加した場合（ $e_t > 0$ ）、企業は来期以降も世界景気が拡大することを予想し（ $E_t[e_{t+j}] > 0$ ）それに対応するための増産や投資支出を活発化させる。

さらに、IS曲線の解釈にあたって、次の2点を補足しておきたい。

第1は、経済の均衡状態における実質金利と潜在成長率の関係についてである。経済の均衡状態とは、GDPギャップの現在値も将来の予想値もゼロであり（ $y_t - y_t^* = E_t[y_{t+1} - y_{t+1}^*] = 0$ ）、需要ショック e_t が存在しない（ $e_t = 0$ ）状態のことをいう。したがって、経済が均衡状態にあるとき、(1)式のIS曲線式において次の関係が成立している。

$$i_t - E_t[p_{t+1}] = s^{-1} E_t[\Delta y_{t+1}^*] \quad (3)$$

(3)式の左辺は、経済が均衡状態にあるときの実質金利、すなわち均衡実質金利 r_t^* にほかならない。(3)式は、この均衡実質金利が翌期（=将来）の潜在成長率の見通し $E_t[\Delta y_{t+1}^*]$ によって規定されることを表している（ $r_t^* = s^{-1} E_t[\Delta y_{t+1}^*]$ ）⁴。この均衡実質金利の定義を用いると、(1)式のIS曲線は、次の(4)式のように書き

⁴ 厳密には、均衡実質金利は、潜在成長率と消費者の時間選好率に依存する。

$$r_t^* = d + s^{-1} E_t[\Delta y_{t+1}^*], \quad d \text{は時間選好率}$$

ただし、本稿では、議論の単純化のために、 $d=0$ として考察する。この単純化は、以下の分析結果に本質的な影響を与えない。

換えることができる。

$$y_t - y_t^* = E_t[y_{t+1} - y_{t+1}^*] - s(i_t - E_t[p_{t+1}] - ri_t^*) + e_t \quad (4)$$

(4)式の右辺第2項は、実質短期金利 $i_t - E_t[p_{t+1}]$ を均衡実質金利よりも引き下げれば経済活動を刺激し (= GDPギャップを上昇させ) 実質短期金利を均衡実質金利よりも引き上げれば景気を抑制する (= GDPギャップを低下させる) という金融政策が働く経路を表している。

第2の補足点は、フォワード・ルッキングなモデルの想定する世界、すなわち、現在の支出活動が完全に将来に対する予想によって決定され、過去の支出活動から一切影響を受けないと考えることの現実的妥当性である。同式は、来期以降の経済状態に変化が予想されれば、瞬時に現在の経済活動が調整されることを意味する。しかし、現実の経済には、様々な慣性効果が存在し、これにより、経済活動は徐々に調整されていくと考えられる。例えば、設備投資や住宅投資などは、一度意思決定をしたら、その影響は工事が完成するまで残ることになる。実際、こうした慣性効果の存在を支持する実証研究が多数存在する。このため、本稿でも、(4)式のIS曲線を修正し、次の(5)式で表される部分調整モデルを用いることにする。

$$y_t - y_t^* = \underbrace{f(y_{t-1} - y_{t-1}^*)}_{\text{慣性効果}} + \underbrace{(1-f)}_{\text{調整速度}} \underbrace{\{E_t[y_{t+1} - y_{t+1}^*] - s(i_t - E_t[p_{t+1}] - ri_t^*)\}}_{\text{フォワード・ルッキングなIS曲線}} + e_t \quad (5)$$

2.2. ニュー・ケインジアン型のフィリップス曲線

次に、インフレ率を決定するフィリップス曲線について考える。ニュー・ケインジアン型のフィリップス曲線は、独占的競争下で利潤最大化を目的とした企業の価格設定行動というミクロ的基礎付けから導出され、一般的には次式のように表される⁵。

⁵ 導出の詳細は Calvo[1983]や Roberts[1995]などを参照。なお、ニュー・ケインジアン型フィリップス曲線は、正確には(6)式の期待インフレ率に割引因子 β を乗じた表現が正しいが、以下では単純化のために、 $\beta = 1$ とする。この単純化は、 $b = (1 + d)^{-1}$ という関係式に基づいて、脚注4で述べた $d=0$ の仮定を言い換えたものであり、以下の分析結果に本質的な影響を与えない。

$$\underbrace{p_t}_{\text{インフレ率}} = \underbrace{E_t[p_{t+1}]}_{\substack{\text{翌期のインフレ率} \\ \text{の予測}}} + \underbrace{I(y_t - y_t^*)}_{\text{GDP ギャップ}} + \underbrace{m_t}_{\text{価格ショック}} \quad (6)$$

ただし、右辺第2項 $I(y_t - y_t^*)$ は、超過需要によるインフレ率の変動圧力を捉えたものであり、需要変動に伴う限界費用の変化が企業の利潤最大化行動を通して製品価格に影響を与えることを示している。また、 m_t は「価格ショック」と呼ばれる変数で、これは、インフレ率に影響を及ぼす要因のうち、GDP ギャップで代理される限界費用以外の要因を表したものである。

(6)式と伝統的なフィリップス曲線(7)式とが異なるのは、期待インフレ率の部分である。

$$\begin{aligned}
 p_t &= E_{t-1}[p_t] + I(y_t - y_t^*) + m_t \quad (7) \\
 &= \underbrace{p_{t-1}}_{\substack{\text{(6)式と異なる} \\ \text{部分}}} + I(y_t - y_t^*) + m_t \quad \text{ただし、静的期待 } E_{t-1}[p_t] = p_{t-1} \text{ を仮定。}
 \end{aligned}$$

伝統的なフィリップス曲線の期待インフレ率は、「前期に予想した今期のインフレ率 $E_{t-1}[p_t]$ 」である。このとき、前期に実現したインフレ率を今期のインフレ予測値にするという静的期待 ($E_{t-1}[p_t] = p_{t-1}$) を仮定すれば、従来のマクロ分析でしばしば取り上げられてきた NAIRU (Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment) 型のフィリップス曲線が得られる。すなわち、インフレ率の変化幅が GDP ギャップによって決まる、言い換えれば、「現在のインフレ率は GDP ギャップの過去からの累積値によって決まる」というものである。これに対し、ニュー・ケインジアン型のフィリップス曲線の期待インフレ率は「当期に予想する翌期のインフレ率 $E_t[p_{t+1}]$ 」である。すなわち、「現在のインフレ率は将来にわたる GDP ギャップの予想に基づいてフォワード・ルッキングに決まる」というものである。より正確には、価格ショックの将来パスに関する予想の影響が加わる。このことは、(6)式の右辺から $E_t[p_{t+1}]$ を消去して整理し直した(8)式によって確かめることができる。

$$\underbrace{p_t}_{\text{現在のインフレ率}} = E_t \sum_{j=0}^{\infty} [I(y_{t+j} - y_{t+j}^*) + m_{t+j}] = \underbrace{I E_t \sum_{j=0}^{\infty} (y_{t+j} - y_{t+j}^*)}_{\substack{\text{将来にわたる} \\ \text{GDP ギャップ} \\ \text{の予想}}} + \underbrace{E_t \sum_{j=0}^{\infty} m_{t+j}}_{\substack{\text{将来にわたる} \\ \text{価格ショック} \\ \text{の予想}}} \quad (8)$$

このように、企業が価格を決定する際に、当期だけでなく、将来の GDP ギャップ（したがって将来の限界費用）や価格ショックの影響も考慮するのは、

価格変更には、メニューコストなどのコストがかかるためである⁶。価格変更は一切コストがかからないのであれば、企業は每期每期、そのときの限界費用をもとに価格を設定すればよい。しかし、価格変更は何らかのコストがかかる場合、頻繁に価格設定をやり直すことは企業にとって得策ではない。したがって、例えば、将来価格を下げなければならない経済情勢になると予想されるときには、今のうちに価格を下げてしまうことが合理的である。このような価格変更コストの存在を前提とした粘着的な価格設定行動を、個別企業の価格変更タイミングにばらつきが存在することを考慮しながらマクロ集計したものが、ニュー・ケインジアン型のフィリップス曲線(6)式にほかならない⁷。

(価格ショック)

価格ショック m_t は、数式上はフィリップス曲線の単なるシフト変数であるが、これを具体的にどのようなショックと理解するかは、需要ショックの場合ほど単純ではない。まず、理論的に整理すると、(6)式のニュー・ケインジアン型フィリップス曲線において、次の3つの条件が満たされているときには、価格ショックは発生しないことが知られている⁸。

前提1：名目賃金が伸縮的である。

前提2：製品市場における競争環境に変化がない。

⁶ 例えば、企業が価格を変更する際には、新しいメニューや価格表を印刷したり、あるいは別の方法によって価格の変更を顧客に伝えなければならない。そうした価格改定コストを「メニューコスト」と呼ぶ(詳しくは Sheshinski and Weiss[1983]を参照)。このほか、価格改定の際には、適正な価格を調査するための「サーチコスト」が契約の度にかかる。企業はサーチコストを節約するために、長期固定的な価格契約を結ぶケースがあり、この場合にも、価格に粘着性が発生する(詳しくは、Bordo[1980]、Taylor[1981]を参照)。

⁷ こうしたニュー・ケインジアン型フィリップス曲線のミクロ的基礎付けに対しては、そもそも価格改定コストは現実的な問題と考えるべきほど大きいのか、という批判があり得る。しかし、同コストがいくら小さくてもゼロでない限り、複数の企業の間には何がしか価格改定時期のばらつきが発生し、そうしたばらつきが存在する限り価格設定行動は粘着的になる。例えば、企業は2か月に一度価格を変更するが、そのうち半分の企業が奇数月の初めに、残り半分は偶数月の初めに価格を変更するとしよう。このとき、奇数月の終りに景気拡大を示す経済指標が発表されたとすると、需要増加を見込んだ企業は偶数月の初めに価格を引上げる。しかし、奇数月の初めに価格変更する企業はあと1か月価格を据置くので、偶数月の初めに価格を設定する企業もこれらの企業との競争を意識して、それほど大きな価格の引き上げは行わないことになる。

⁸ Galí and Gertler[1999]、Erceg et al.[2000]、Giannoni[2000]、Aoki[1999]を参照。

前提3：経済は全て同質な生産技術力を持った価格粘着的な企業からなる。つまり、これら3つの条件が成立している場合には、インフレ率は、GDPギャップのみによって決定される。逆に言えば、価格ショックとは、これらの前提条件のいずれかが満たされないことによって生じる価格変動圧力である。以下、満たされない前提条件に対応して、どのような価格ショックが存在しうるのか、3つの典型的な例を挙げておこう。

ケース1：名目賃金の粘着性が強いもとでの生産性の変化

これは、前提1が満たされない場合である。名目賃金が粘着的であると、例えば生産性が上昇した場合に、それに対応する実質賃金の上昇は、名目賃金の上昇よりも製品価格の低下によって実現される⁹。こうした名目賃金の調整の遅れは、例えば、製品価格の改定頻度に比べて賃金交渉の頻度が低かったり、労働者の生産性上昇に関する認識が遅い場合に発生する。生産性の上昇に対して名目賃金の調整が遅れるために、ユニット・レーバ・コストが低下して、インフレ率も低下するという現象は、例えば、米国の90年代後半における物価安定の背景として指摘されている¹⁰。

ケース2：マークアップ比率の変化

これは、前提2が満たされない場合である。例えば、規制緩和、代替的な輸入品の流入増加、消費者のコスト意識の高まりを背景とした製品需要の価格弾力性の増大、などは市場における競争環境を激化させる¹¹。そうした競争環境の変化は、企業が保ちうるマークアップ比率を低下させるため、限界費用が一定でも、製品価格の低下要因として作用する。

ケース3：経済の一部に価格伸縮性の高い産業が存在する場合

⁹ Erceg et al. [2000]は、生産性の上昇によって均衡実質賃金（＝労働の限界生産力）が上昇しても、名目賃金に粘着性がある場合、そのことが製品価格を引き下げる価格ショックとして作用することを明らかにした。

¹⁰ 詳しくは、Meyer [2000]を参照。なお、わが国でも、田中・木村 [1998]が、物価とユニット・レーバ・コストが共和分関係にあることを示した上で、両者の共和分からの乖離が、物価の変動圧力として作用していることを確認している。

¹¹ マークアップ比率の変化が価格ショックとして作用することに関しては、Giannoni [2000]を参照。

これは、前提3が満たされない場合である。市場取引に適した一次産品や半導体のような同質な財については、売手も買手も瞬間瞬間の市場価格を常にモニターできるので、価格改定コストは極めて小さい。価格表（メニュー）を刷り直す必要もなければ、価格変更を逐次別途の手段で知らせる必要もないからである。このような財を生産する産業では、価格が粘着的になる理由が乏しく、その他の産業に比べて価格が伸縮的になる。例えば、一次産品価格は、天候要因等による生産性の変化によって大きく変動する。とりわけ、輸入品である場合には、為替レートの変動にも左右され、実際の価格変動に直ちに直結する。また、半導体の価格も、電気機械産業の生産性上昇による量産効果の影響などから大きく変動する。Aoki [1999]は、経済がこのような価格伸縮部門（農業や素材・中間財業種）と価格粘着部門（製造業最終財業種やサービス業）の2部門からなる場合、両部門間の生産性変動が相対価格の変動をもたらし、これが一般物価の変動に対する価格ショックとして作用することを示している。

以上の例からわかるように、価格ショックの発生は、生産性やマークアップ比率、輸入物価の変化など、何らかの供給構造の変化によってもたらされることが多い。実際の経済では、生産性の変化や市場における競争激化が全業種にわたって同時に発生するというよりは、特定部門での技術革新や規制緩和などを背景にばらつきを持ちながら発生すると考えられる。また、輸入物価の影響についても、石油など原材料の海外輸入依存度の高い産業と低い産業とでは製品価格の変動もかなり異なってくる。したがって、価格ショックは、多くの場合、部門間の相対価格変動を伴う性格のものであると考えられる。

2.3. 最適な金融政策ルールの特徴

以上、人々の合理的な将来予想を勘案した構造モデルにおいて、GDPギャップとインフレ率がどのように決まるのかを説明してきた。GDPギャップを決定するIS曲線と、インフレ率を決定するフィリップス曲線は、それぞれ次の通りであった。

$$\text{IS 曲線} \quad y_t - y_t^* = f(y_{t-1} - y_{t-1}^*) + (1-f)\{E_t[y_{t+1} - y_{t+1}^*] - s(i_t - E_t[p_{t+1}] - r_t^*)\} + e_t \quad \text{前掲(5)}$$

$$\text{フィリップス曲線} \quad p_t = E_t[p_{t+1}] + l(y_t - y_t^*) + m_t \quad \text{前掲(6)}$$

上記(5)(6)式は、GDPギャップとインフレ率に関する連立方程式となってい

る。すなわち、需要ショック e_t 、価格ショック m_t 、均衡実質金利 ri_t^* 、金融政策を表す名目短期金利 i_t の4変数のパスを外生的に与えれば、GDPギャップ $(y_t - y_t^*)$ とインフレ率 p_t が内生的に決定されるという体系になっている。しかし、このうち名目短期金利については、每期外生的に与えられると考えるのではなくて、中央銀行の経済へのシステマティックな対応を通じて内生的に決まるというのが、近年のマクロ経済分析における一般的な扱いとなっている。

こうした内生的な名目短期金利の決定式のことを、金融政策ルールと呼んでいる。通常、中央銀行は、インフレ率およびGDPギャップを将来にわたって安定化させることを目的として名目金利を誘導する主体であると考えられている。そうした考えにしたがい、(5)(6)式で与えられる経済構造や各種ショックのもとで、次の(9)式で表される損失関数を最小にするようなルールを、一般に「最適金融政策ルール」と呼んでいる。

$$\text{中央銀行の損失関数} \quad E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} b^j \{ (p_{t+j} - p^*)^2 + a(y_{t+j} - y_{t+j}^*)^2 \} \right] \quad (9)$$

ただし、 b : GDPギャップ安定指向度、 a : 割引因子。

(9)式は、インフレ率の目標値 p^* からの乖離、GDPギャップの振れ、をとともに小さくするほど、中央銀行の損失が小さくなることを表している。 a は、GDPギャップとインフレ率のどちらをより安定化させるかについての中央銀行の選好を表すパラメータで、 a が大きいほどGDPギャップの安定性に対する選好が相対的に強く、 a が小さいほどインフレ率の安定性に対する選好が相対的に強いことを示す ($a > 0$)。以下、本稿では、 a のことを「GDPギャップ安定指向度」と呼ぶことにする。なお、この a を巡る論点については、(9)式の損失関数の理論的根拠などと併せて、4. で別途検討する。

(最適金融政策ルールの導出)

具体的に最適金融政策ルールを導出するために、需要ショック e_t 、価格ショック m_t 、潜在成長率 Δy_t^* 、の時系列過程について仮定を置く。ここでは、次のような一次の自己回帰モデルを仮定しよう¹²。

¹² 一次の自己回帰モデルの仮定は、あくまで分析を単純化するためのものであって、以下の議論にとって本質的なものではない。

$$\mathbf{e}_t = \mathbf{y} \mathbf{e}_{t-1} + \hat{\mathbf{e}}_t, \quad 0 \leq \mathbf{y} < 1, \quad \hat{\mathbf{e}}_t \sim N(0, \mathbf{S}_e^2) \quad (10)$$

$$\mathbf{m}_t = \mathbf{r} \mathbf{m}_{t-1} + \hat{\mathbf{m}}_t, \quad 0 \leq \mathbf{r} < 1, \quad \hat{\mathbf{m}}_t \sim N(0, \mathbf{S}_m^2) \quad (11)$$

$$\Delta y_t^* = (1-w)\mathbf{t} + w\Delta y_{t-1}^* + \mathbf{x}_t, \quad 0 \leq w < 1, \quad \mathbf{x}_t \sim N(0, \mathbf{S}_x^2) \quad (12)$$

ただし、 Δy_t^* は潜在成長率の長期的な平均値。

経済には循環変動や、通常の循環変動を超えるような構造的とも呼ぶべき変動圧力がしばしばみられることを勘案すると、各種ショックの性格を每期独立なものとするのはやや不自然である。ショックの発生自体はランダムであっても、いったんショックが発生したときには、その影響がその後何期間かにわたって残存する。すなわちショックに系列相関が存在する。と想定する方が妥当であろう。(10)～(12)式は、こうした点を考慮に入れた仮定である。自己回帰パラメータ \mathbf{y} 、 \mathbf{r} 、 w はショックの持続性を表したもので、1に近いほど影響が長期にわたり持続することを意味する。

なお、(12)式の意味について若干説明を加えておく。次の通りである。

潜在成長率 Δy_t^* は、例えば人口の増加率によって規定されるぐらいの長期に考えた場合には Δy_t^* で不変である。

しかし、新技術の普及等の生産性ショック \mathbf{x}_t が発生すると、潜在成長率は Δy_t^* からシフトする。

そして、そうした潜在成長率のシフトは、 w が1に近い場合にはある程度長い期間にわたって続き、例えばニュー・エコノミーなどと呼ばれるような構造変化を招く場合がある。

上記(5)(6)式のIS曲線とフィリップス曲線、ならびに(10)～(12)式の各種ショックの時系列過程を前提とすると、(9)式の損失関数を最小化する最適金融政策ルールは次式のように導出できることが知られている¹³。

$$i_t = \underbrace{r_t^* + \mathbf{p}^*}_{\text{均衡名目金利}} + \underbrace{\mathbf{g}_p E_t[\mathbf{p}_{t+1} - \mathbf{p}^*]}_{\text{インフレ率の予測値に対応}} + \underbrace{\mathbf{g}_y (y_{t-1} - y_t^*)}_{\text{GDPギャップの変動に対応}} + \underbrace{\mathbf{g}_e \mathbf{e}_t}_{\text{需要ショックに対応}} \quad (13)$$

$$\begin{aligned} \text{ただし、均衡実質金利： } r_t^* &= \mathbf{s}^{-1} E_t[y_{t+1}^* - y_t^*] \\ &= \mathbf{s}^{-1} [(1-w)\mathbf{t} + w\Delta y_t^*] = \mathbf{s}^{-1} [(1-w^2)\mathbf{t} + w^2\Delta y_{t-1}^* + w\mathbf{x}_t] \end{aligned} \quad (14)$$

¹³ 導出の詳細は、Clarida et al. [1999]を参照。なお、最適金融政策には、政策対応が民間予想に与える影響を考慮した「コミットメント解」とそうした影響を考慮しない「裁量解」がある。コミットメント解に関する研究はそれ自体として興味深いテーマであるが、需要ショックや価格ショックに対する基本的な理解を得るためには、「裁量解」の分析を行うことで十分であり、(13)式も裁量解の最適ルールを示している。

$$\left. \begin{aligned}
\text{金融政策の対インフレ感応度：} & \quad g_p = 1 + \frac{I[1-r(1-f)]}{ars(1-f)} > 1, \\
\text{金融政策の対GDPギャップ感応度：} & \quad g_g = \frac{f}{s(1-f)} \geq 0, \\
\text{金融政策の対需要ショック感応度：} & \quad g_n = \frac{1}{s(1-f)} > 0
\end{aligned} \right\} (15)$$

すなわち、(13)式で表される最適金融政策ルールは、潜在成長率と目標インフレ率によって決まる均衡名目金利をベースにしながら、先行きのインフレ予測、足許の経済活動水準、需要ショック、といった要因に対応する政策運営になっている。

なお、最適金融政策ルールによって名目金利が内生的に決まるということは、金融政策と経済・物価が、相互に他を決め合うフィードバック・システムになっているということにほかならない。中央銀行が主体的に意思決定するのは1回1回の金利の上げ下げではなく、最適金融政策ルールの基になる損失関数(9)式の基本変数、すなわち目標インフレ率^{*}、GDPギャップ安定指向度、の2つである。したがって、例えば「政策金利を1%引き上げると経済がどのように反応するか」といった伝統的ケインジアン・モデルにおける問題設定は、ここではあまり意味をなさない。最適金融政策ルールを組み込んだモデルにおける政策分析の方法論は、フィードバック体系に外生的に加わる各種のショックに対して金融政策および経済・物価がどのように反応するかをみるものとなる。

3. 各種ショックへの理論上の政策対応

3.1 簡単な考察とシミュレーションの準備

前節で記述したモデルによって表されたマクロ経済は、需要ショック e_t 、価格ショック m_t 、生産性ショック x_t 、の3つの攪乱要因によって変動する。本節では、これら3種類のショックに対して、少なくとも理論上金融政策はどのように対応すべきであるのかを、前節の最後に記述した最適金融政策ルール(13)式に即して整理する。

(13)式の最適金融政策ルールは、次のように3種類のショックに関する誘導

型として書き換えることが可能である。

$$i_t = r_t^* + p^* + g_y(y_{t-1} - y_{t-1}^*) + g_e e_t + g_m m_t \quad (16)$$

ただし、金融政策の対価格ショック感応度： $g_m = \frac{g_y ar}{I^2 + a(1-r)} > 0$

$$r_t^* = s^{-1} E_t[y_{t+1}^* - y_t^*] = s^{-1}[(1-w^2)t + w^2 \Delta y_{t-1}^* + w x_t] \quad \text{前掲(14)}$$

詳しいメカニズムや留意点は、次節のシミュレーション結果をみながら述べるが、差し当たり政策反応関数(16)式から直ちに言えることを指摘しておく、次の3点である。

需要ショック感応度が正である ($\varepsilon_e > 0$) ことに注目すると、需要ショック e_t が正(負)の値をとる場合、最適金融政策ルールでは政策金利を引き上げる(引き下げる)。これは、例えば輸出の増加(減少)により総需要が強まった(弱まった)場合には、他の条件が一定であれば、政策金利を引き上げ(引き下げる)べき、というごく常識的な関係を述べたものである。

価格ショック感応度が正である ($\varepsilon_m > 0$) ことに注目すると、価格ショック m_t が正(負)の値をとる場合、最適金融政策ルールでは政策金利を引き上げる(引き下げる)。需要サイドに特段の変化がない中で、供給構造の変化等によってインフレ率が上昇(低下)した場合であっても、中央銀行はやはり金利を引き上げて(引き下げて)需要を抑制し(刺激し)インフレ率を目標インフレ率に近づけるべき、ということである。

均衡実質金利 r_t^* と生産性ショック x_t の関係に注目すると、生産性ショック x_t が正(負)の値をとる場合、最適金融政策ルールでは政策金利を引き上げる(引き下げる)。技術革新の進展(停滞)等によって潜在成長率が上昇(低下)すると、均衡実質金利が上昇(低下)するため、経済に対する中立を保つためには、それに合わせて実際に金利を引き上げる(引き下げる)べき、ということである¹⁴。

以上の考察は、政策反応を表わすパラメータの符号に着目して、各種ショックに対して採られるべき金融政策の方向性についてみたものである。しかし、

¹⁴ 生産性ショックに対する望ましい政策対応については、Galí [2000] と Galí et al. [2000] を参照。

これだけでは、需要ショックと価格ショックとでは最適金融政策による反応にどのような違いがあるのかなど、重要な点が明確にならない。より有益なインプリケーションを得るためには、上記のような政策対応が経済・物価に与える動学的な影響について分析し、そもそも需要ショックや価格ショックがどのような性格の現象であるのかを含めて、考察を深める必要がある。ここでは、理論モデルの各パラメータに適当な数値を与え、各経済変数の動きをシミュレーションによって考察することにする。

まず、モデルのパラメータは次のように設定した。

- $p^* = 2\%$ 目標インフレ率は 2 %。¹⁵
- $t = 2\%$ 潜在成長率の長期的な平均値は 2 %。
- $f = 0.8$ GDPギャップの慣性効果は 0.8 (調整速度 $1 - f$ は 0.2)。
- $s = 1$ 実質 GDP の金利弾力性は 1 ($s = 1$ の時、潜在成長率と均衡実質金利は一致する)。
- $a = 0.5$ 中央銀行の損失関数における GDP ギャップ安定指向度は 0.5。
- $l = 0.15$ フィリップス曲線の傾きは 0.15。¹⁶
- $w = 0.95$ 潜在成長率の系列相関は 0.95 と想定(= 生産性ショック x_t の持続性がかなり高いと仮定)。
- $y = 0.5$ 需要ショックの系列相関は 0.5 と設定。
- $r = 0.5$ 価格ショックの系列相関も 0.5 と設定。

以上のパラメータ設定に基づき、以下では 需要ショック、 価格ショック、 生産性ショック、 の順にシミュレーションを行い、その結果を手掛りにしながら、各ショックの性格等に関して考察する。具体的には、第 0 期にそれぞれのショックを経済に与えたときに、第 0 期以降の主要経済変数 (政策金利、インフレ率、 GDP ギャップ、 実質成長率) がどのように変化するかを観察する。

¹⁵ 以下のパラメータもすべてそうであるが、ここでの数値設定は、煩雑な数式の展開を避けて数値例によるシミュレーションを行うためのあくまでも便宜上の作業である。したがって、具体的な数値の選択においても、常識的にみておかしくない範囲内という以外に特別の意図は込められていない。例えば、中長期的に望ましい「目標インフレ率」が何%であるかについて、本稿は特定の立場を示そうとするものではない。

¹⁶ ちなみに、日本の GDP デフレーター (1975/1Q ~ 2000/3Q) を用いて、実際にフィリップス曲線を推計したところ、傾き l は 0.15 前後となった(被説明変数は前期比年率ベース)。

3.2. 需要ショックに関する考察

第0期に、GDPギャップを0.5%低下させるような負の需要ショック ($\hat{e}_0 = -0.5$) が発生したと想定する(このショックはGDPギャップを出尽くしベースで1%引き下げる)。このショックを与えた場合のシミュレーション結果は、図表2の通りである。中央銀行は、最適な金融政策ルール(13)式に基づいて、需要ショック e_t の影響を完全に相殺するように政策金利を変更するため、GDPギャップも、したがってインフレ率も全く変化しない¹⁷。すなわち、需要ショックの場合は、金融政策が適切に運営される限り、ショックが経済全体に波及するのを完全に遮断することが可能である。

もちろん、現実の金融政策運営においては、需要ショックをリアルタイムに正確に認識できるかどうかという問題が残る。認識が遅れたり不十分であったりすれば、ショックが経済や物価に及ぼす攪乱的な影響を完全に防ぐことはできない。しかし、こうした「認知のラグ」や「情勢判断の不確実性」は、後で述べる価格ショックや生産性ショックについても同様にあてはまる問題である。需要ショックを価格ショックや生産性ショックと比較した場合の特徴点は、次の2点で金融政策運営上の扱いが単純かつ明解ということにある。

需要ショックは、景気の過熱とインフレ率の上昇、あるいは景気の後退とインフレ率の低下、という組み合わせをもたらす性格のショックであるので、金融政策で対応すべき方向性が明確である。言い換えれば、物価の安定と経済活動水準の安定のいずれを優先するかについてトレードオフが発生しない。このことは、最適金融政策ルールにおける、対需要ショック感応度 g ((15)式参照) に、GDPギャップ安定指向度 α が含まれていないことによっても確認できる。世の中に需要ショックしか存在しないのであれば、 $\alpha = 0$ という「物価の安定」のみを目的とした場合でも、 $\alpha = 1$ という「実体経済の安定」のみを目的とした場合でも結果は同じであり、中央銀行は g を決めるという現実には難しい作

¹⁷ 需要ショック e_t の影響を遮断するために必要な政策金利の変更幅 g は、GDPの金利弾力性 η が小さいほど、また、実体経済の調整速度が遅いほど (α が1に近いほど)、大きくなる((15)式参照)。 α の低下や α の上昇はいずれも、一定の政策金利変更が実体経済に与えるインパクトを低下させる α 。すなわち、金融政策の有効性を低下させる α ためである。

業を行わなくてもよい。

需要ショックは、例えば海外経済環境の変化や財政政策の変更など、それ単独で発生する現実的なケースを容易に想定できる。これに対し、価格ショックが現実にはどのような形で発生するかを考えてみると、後で詳しく述べるように、需要ショックまたは生産性ショック ないしそれら双方 を同時に伴う場合が多いと考えられる。すなわち、価格ショックは、複合ショックの一側面という形でしか現実には考えにくく、それだけ理論分析の現実への応用が複雑になる。これは、生産性ショックについても同じである。

3.3. 価格ショックに関する考察

第0期に、需要の減少がみられないにもかかわらず、インフレ率を0.5%低下させるような負の価格ショック ($\hat{m}_0 = -0.5$) が発生したと想定する(このショックはインフレ率を出尽くしベースで-1%引き下げる)。このショックを与えた場合のシミュレーション結果は、図表3の通りである。まず、インフレ率は、第0期に1%弱低下する。これは、フォワード・ルッキングに期待を形成する経済主体を前提としているため、先行きの価格ショックの累積的な影響を第0期に先取りするように、価格設定行動が採られるからである。

こうした価格ショックが引き起こす期待インフレ率の低下に対応するため、中央銀行は、名目金利を引き下げる。このとき、名目金利の引き下げ幅は、期待インフレ率の低下幅よりも大きくなければならない。すなわち、「実質金利の引き下げ 総需要の刺激 GDPギャップの上昇 期待インフレの押し上げ」というメカニズムを作り出すことによって、当初の期待インフレ率低下に対抗する必要がある。図表3をみると、価格ショックの生じた第0期にGDPギャップが上昇している。これは、負の価格ショックに対して中央銀行が十分に名目金利を引き下げたためであり、負の価格ショックそのものが経済に対して刺激的に働いたわけではない。

以上の価格ショックに対する金融政策の対応について、留意点を4点指摘しておきたい。その多くは、価格ショックが需要ショックに比べて、金融政策運営上難しい課題を投げかけるものであるという事実に関連したポイントである。

第1の留意点は、負の価格ショックは民間の期待インフレ率を引き下げるの

であるから、これを放置した場合　ないし名目金利の引き下げが不十分な場合は、実質金利の上昇によって需要の減少が引き起こされてしまうことである。言い換えれば、最初のインフレ率低下が需要の弱さに由来するものでなくても、金融緩和措置が採られない場合、インフレ率の低下自体が需要の弱さを引き起こして、経済を不安定にするということである。図表4は、この点をシミュレーションによって確認したものである。価格ショックに全く対応せずに、政策金利を名目均衡金利に据え置いたままにすると、経済の振幅は相当大的なものになることがわかる。すなわち、政策不変の場合、インフレ率はいったん大きく低下し、GDPギャップもマイナスの局面がしばらく続く。実質成長率については図表だけからはやや評価しにくいだが、表示期間中の標準偏差を計算すると、最適政策の場合は0.07%、政策不変の場合は0.11%と後者の方が大きい。

しかし、第2の留意点として、価格ショックの場合は需要ショックの場合と異なり、ショックがもたらすインフレ率の低下圧力を金融政策で完全に相殺してしまうことは適当ではなく、ある程度のインフレ率の低下はやむを得ないものとして受け容れざるをえないということである。すなわち、図表4をもう一度みると、最適金融政策の方が、政策金利を据置いた場合に比べ、ショックが発生した第0期以降におけるインフレ率の低下幅は小さいが、それでも目標インフレ率よりは低下している。こうした結果になるのは、価格ショックの場合は、需要ショックの場合と異なり、物価の安定と経済活動水準の安定との間にトレードオフが発生するためである。すなわち、経済の稼働水準が低下していないにもかかわらず何らかの理由でインフレ率の低下圧力が発生したときに、これを徹底的に相殺しようと思えば、需要を必要以上に刺激して経済の稼働水準を大幅に引き上げなければならないということである。持続可能でない高い水準まで経済活動を押し上げてしまうよりは、目標インフレ率よりも低いインフレ率を少なくとも短期的にはある程度受け容れる方がよい、というのが価格ショックに対する最適金融政策の考え方である。ちなみに、図表5は、価格ショックに対して、完全にインフレ率を安定化させるような政策運営を行った場合、すなわち、GDPギャップ安定指向度をゼロに設定した場合のシミュレーションである。この図からも明らかなように、インフレ率の安定性を完全に確保するためには、実体経済の安定性をかなり犠牲にしなければならないこと

がわかる。

第3の留意点は、物価の安定と経済活動水準の安定とのトレードオフについて、中央銀行はどのようなバランスをとるべきか 損失関数(9)のGDPギャップ安定指向度 をどのように選ぶべきか という論点である。これは、そうしたトレードオフが生じない需要ショックの場合には問題にならなかったが、価格ショックの場合には重大な論点となりうる。とりわけ、フィリップス曲線の傾きが緩やかである場合 すなわちGDPギャップが大きく変化してもインフレ率が少ししか変化しない場合 、この問題は先鋭化する。いったん何らかの理由でインフレ率が目標インフレ率から乖離してしまうと、それを目標値まで引き戻すためにはGDPギャップを大幅に変化させる必要が生じるからである。この点、日本のフィリップス曲線の傾きは、近年緩やかになってきているとの報告が見られるようになっており¹⁸、この論点は現実の問題として非常に重要である。この問題については、節を改めて別途4.で検討する。

第4の留意点は、価格ショックが、技術革新や流通革命、国際分業構造の変化など、何らかの供給構造の変化によって発生するものであることを踏まえると、現実の経済において、価格ショックだけが単独で発生するケースはまず想定できないという点である。したがって、技術革新や流通革命によるインフレ率の低下圧力について、単純に「負の価格ショック」という側面だけに注目すると、誤った政策的インプリケーションを導く可能性がある。技術革新や流通革命は、他にも様々な変化を経済にもたらすからである。技術革新は一般に経済の潜在成長率を上昇させるため、均衡実質金利自体を上昇させるという側面がある。すなわち、次に述べる「正の生産性ショック」としての側面である。その点を重視すればインフレ率が目標を下回っていても金利を引き下げてはいけないという判断もありえる。逆に、技術革新が経済の供給構造を変えていく過程では、雇用不安をはじめ様々な不確実性が増大し、「負の需要ショック」が引き起こされる可能性もある。その点を重視すれば、先ほどのシミュレーションでも示したよりも思い切った金利の引き下げを行うべきということになる。

典型的な価格ショックとしてイメージしやすい石油ショックも、複合ショックである。海外部門の供給構造の変化から生じた物価上昇圧力という「正の価

¹⁸ Nishizaki and Watanabe[2000]やMiyao[2000]を参照。

格ショック」の側面だけでなく、交易条件の悪化、すなわち石油消費国から産油国への実質所得の流出という「負の需要ショック」の側面を同時に併せ持っている。また、石油の原材料としての側面に注目すると、石油価格の上昇は生産関数を下方シフトさせる。同じ生産要素を投入しても原油調達の困難化から産出量は低下するので、「負の生産性ショック」でもあると言える。正の価格ショックは金利引き上げ要因だが、負の需要ショックと負の生産性ショックはともに金利引き下げ要因である。

このように、現実には起こりうる価格ショックがほぼ例外なく複合ショックの一部であることを踏まえると、例えば第1の留意点で述べたような「負の価格ショックを放置すれば経済が大きく不安定化する」というような命題は、それ単独では現実的なインプリケーションをあまり持たない。現実の金融政策運営においては、負の価格ショックをもたらしている現象が、他のタイプのショックも同時に引き起こしているのではないかと、それらのマグニチュードはどうか、ということを経済に慎重にみきわめなければ正しい政策判断ができないと考えられる。このことは、いくら各種のショックそれぞれへの対応の仕方が理論的に明らかにされていても、そのトータルの影響に対して政策金利を引き上げるべきか引き下げるべきかは定性的には何とも言えず、結局ケースバイケースで定量的に判断をせざるを得ないという難しい問題を、金融政策運営に投げかけることになる。

3.4. 生産性ショックに関する考察

次に、生産性ショックについて考察を進める。

第0期に、潜在成長率を0.5%上昇させるような正の生産性ショック ($x_0 = +0.5$) が発生したと想定する。生産性ショックの持続性を表すパラメータには0.95と高い値を用いているので、ショックの発生後、潜在成長率が以前よりも高い状態がかなり長い期間にわたって持続する。このように潜在成長率 Δy_t^* が上昇すれば、それを反映して決まる均衡実質金利 r_t^* も上昇するため別の言い方をすれば、人々の恒常所得や企業の将来の期待収益率が増加するため、政策金利を据え置けば実質的に金融緩和効果が発生してGDPギャップが上昇し、インフレ率も上昇してしまう。このため、最適金融政策においては

(図表6) 均衡実質金利 ri_i^* の上昇分だけ政策金利 i_t が引き上げられており、それによってGDPギャップもインフレ率も不変に保たれている。これらは需要ショックの場合と同様である。需要ショックのケースと違う唯一の点は、実質成長率が潜在成長率の上昇と同幅で変化する点である。

以上の生産性ショックのシミュレーション結果について、2つの留意点を述べておきたい。

第1の留意点は、生産性ショックは経済のいわば構造変化そのものであるため、先ほどの価格ショックと同様、他のタイプのショックが併存する複合ショックとして考えなければならない、ということである。この点を、構造改革を例にとって考えてみよう。構造改革は、産業・企業間における生産要素の効率的な資源配分を促すため、経済全体の生産性を上昇させる、言い換えれば正の生産性ショックを発生させると考えられる。しかし、その過程では、構造改革に伴う「痛み」を誘発する可能性が高い。例えば、規制緩和は、それまで規制に守られていた企業にレントの吐き出しを余儀なくさせるほか、労働者サイドについても、短期的には雇用や賃金にマイナスの影響を及ぼしうる。また、ごく一部の革新的な企業だけが規制緩和のメリット等を活かして生産性の向上を主導する場合、競争関係にある他の企業(いわゆる「負け組」企業)の収益圧迫を引き起こす。とりわけ、金融システムに対する信認が乏しい中で企業の整理・淘汰が進む過程では、家計や企業の不安心理が高まる可能性もある。これらの現象は、少なくとも短期的には、「負の需要ショック」として経済に作用する。また、規制緩和や情報革命の推進は、競争激化によるマークアップ比率の低下という形で、「負の価格ショック」を発生させる。このように、生産性ショックが生じるような局面においては、需要ショックや価格ショックも誘発されて複合ショックの状況になると考えておくのが妥当であろう。

第2に、生産性ショックは、最適な金融政策が採られる限りGDPギャップやインフレ率に一切影響が及ばないという意味で、既述の需要ショックと同様、理論的にはシンプルなショックである。すなわち、ショックをリアルタイムに正確に認識することができれば、金融政策による対応の仕方は単純明快であるということである。しかし、生産性ショックについて、リアルタイムで、しかも今後どの程度持続するののかも含めて正確にみきわめることは、現実にはきわめて難しいと考えられる。本稿でここまで行ってきた各種ショックのシミュレ

ーションはすべて、中央銀行がショックを正しく認識し、最適な金融政策を採用することを前提にしている。しかし、とりわけ生産性ショックについては、その前提が現実からはかなりかけ離れていると言わざるをえない。日本のバブル期においても、あるいは米国90年代後半のニュー・エコノミー論においても、金融政策を巡る多くの論争は、経済の中長期的な生産性上昇率にシフトがあったのか、あったとすればそれはどの程度であったのか、それらはデータから確認できるのか、といった点にあったことが想起されよう。

4. 金融政策運営においてとくに問題となる論点

3.のシミュレーションによって、各種ショックに対する望ましい政策対応と経済への波及メカニズムに関する基本的な理解が得られた。その際に指摘した留意点の中でも、とくに現実の金融政策運営において難しい問題として残されると考えられるのは、次の2点である。

価格ショックが発生したときには、物価の安定と経済活動水準の安定の間にトレードオフが生じるが、金融政策運営上どちらにどの程度のウェイトをかけるべきか（ の設定の問題）。

価格ショックや生産性ショックは現実にはほとんど例外なく複合ショックであることを踏まえると、識別の難しい各種ショックが同時に発生するという不確実性の大きい政策環境にどう対応するか。

これら2つの問題について明快な解答を与えることはきわめて難しいが、以下ではこれらの問題を考える際の論点整理を試みる。

4.1. 物価の安定と経済活動水準の安定に関するトレードオフ

物価の安定と経済活動水準の安定に関するトレードオフに対して、中央銀行はどのようなバランスをとるべきか、すなわち、損失関数(9)式のGDPギャップ安定指向度 をどのように設定すべきかという問題から考えてみよう。

$$\text{中央銀行の損失関数：} \quad E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} b^j \{ (p_{t+j} - p^*)^2 + a (y_{t+j} - y_{t+j}^*)^2 \} \right] \quad \text{前掲(9)}$$

この問題は、「物価安定のメリット」　　言い換えれば「物価変動のコスト」
 として、どういう側面を重視するかという根本的問題と表裏一体の関係にある。さらに、物価変動のコストをどう考えるかは、目標インフレ率 π^* をどのように決めるか、またどのようなインフレ指標をみるのがよいか　　総合指数か
 コアインフレ指数か　　といった重要な論点にも関係する。

そこで以下では、物価変動のコストとして、最も重要と考えられる次の2つを取り上げ考察する。

価格の粘着性に起因した物価変動のコスト

物価変動の不確実性がもたらすコスト

前者は、価格の粘着性があるもとで物価が変動した場合に、それが予測できていたか否かにかかわらず発生する資源配分の歪みを指したものである。一方、後者は、物価変動が予測困難である（＝不確実である）場合に、予期せざる物価の変動がもたらす資源配分の歪みを指したものである。いずれも、資源配分の歪みという点では経済にとってコストであるが、それをもたらす原因が、価格の粘着性が物価変動の不確実性かという点で異なっている。Woodfordらは、このうち　　の価格の粘着性に起因したコストに注目して、上記(9)式の中央銀行の損失関数にミクロ的な基礎を与え、かつその場合に望ましい　　の考え方を提案している。この点からみていこう。

（価格の粘着性がもたらす資源配分の歪み）

2.2.で述べたとおり、価格変更にごくわずかであってもコストがかかり、企業の価格変更のタイミングにばらつきが存在する場合は、価格が粘着的になる。Rotemberg and Woodford[1997, 1999]とWoodford[2001]は、こうしたニュー・ケインジアン型フィリップス曲線のミクロ的基礎付けに立ち返って、物価の変動はそれが予期できない場合はもちろん、たとえそれが予期できるものであったとしても、資源配分を歪めることを示している。Woodfordらのロジックは次のとおりである。

本来、同じ生産技術力を持っている企業であれば、企業間の相対価格は変化せず、均等な資源配分が達成されることが望ましい。しかし、ニュー・ケイン

ジアン型フィリップス曲線が想定するように、企業の価格変更タイミングにはばらつきがある場合、ひとたび物価に変動圧力が加わると、一部の企業が価格改定を終えたのに他の企業はまだ改定を終えていない、という状況が生まれる。こうした企業間の相対価格の変化は、各企業の製品に対する需要を変化させ、資源配分に歪みを発生させる。企業間の相対価格が常に不変に保たれていることが均等な資源配分を導く正しいシグナルであり、それを実現するためには、そもそもどの企業も価格改定のインセンティブを感じない状況、すなわち一般物価の変動がゼロである状況が望ましい。このような考察をもとに、Woodfordらは、目標インフレ率 p^* をゼロと設定したうえで、(9)式の損失関数を最小化するように政策運営を行うことが、経済厚生を最大化につながることを理論的に明らかにした¹⁹。

さらに、Woodfordらは、以上の考察と整合的なGDPギャップ安定指向度の最適値として、 $a = 1/q$ という基準を提供している。ここで、 β はフィリップス曲線の傾きであり、 η は製品需要の価格弾力性である。つまり、フィリップス曲線の傾き β が小さいほど、 η を小さめに設定し、物価の安定に対してより高いウェイトを置く政策運営が望ましいということである。この直感的な理解は次のようなものである。フィリップス曲線の傾きが小さいのは、企業の価格変更の頻度が非常に低く、各期において価格を変更する企業の割合が少ないからにほかならない。これは、価格の粘着性が非常に強いことを意味する。このとき、ごく一部の企業がまず価格を変更して一般物価（全企業の平均価格）が少し変動しただけでも、価格変更企業と価格据置企業との相対価格が変化した状態が長く続き、その分資源配分の歪みも大きくなる。したがって、企業の価格設定行動が粘着的であればあるほど β が小さければ小さいほど、価格ショックに対しては金融政策で思い切った対応を採る方が、資源配分が効率化し経済厚生が高まるということになる²⁰。

¹⁹ もとより、目標インフレ率 p^* をゼロにすべきというWoodfordらの主張は、価格の粘着性をもたらす資源配分の歪みという観点のみに立った議論であり、金利のゼロ制約や名目賃金の下方硬直性を考慮した場合にも $p^* = 0$ でよいかどうかについては、別途検討の必要がある。

²⁰ 望ましいGDPギャップ安定指向度 $a = 1/q$ を、最適政策ルール(16)式における価格ショック感応度 ϵ_p に代入して整理すると次式を得る。

同様に、製品需要の価格弾力性 ϵ が大きい場合は、わずかな相対価格変動だけで個々の企業が直面する需要変動が大きくなり、資源配分の歪みも大きくなる。このため、相対価格変動を引き起こす価格ショックをなるべく打ち消すように、物価安定に高いウェイトを置いた政策運営が望ましいということになる。

(物価変動の不確実性がもたらす資源配分の歪み)

上記の Woodford[2001]らの主張は、価格の粘着性に議論の出発点があった。目標インフレ率 π^* がゼロ、すなわち物価が全く変化しない状態が最適になるのも、価格の粘着性がもとはと言えば価格変更のコストから派生する現象であることの、ある意味では当然の帰結である。しかし、物価の変動にはそうしたコストだけではなく、物価の変動が人々の意思決定に不確実性を持ち込むというコストも存在すると考えられる。物価変動の不確実性は、各種契約におけるリスクプレミアムを高めて異時点間の資源配分に歪みをもたらすほか、追加的な価格ショックの源泉となって、上記 Woodford らの主張する相対価格変動を通じる資源配分の歪みも増幅してしまう。これらの点について述べると以下の通りである。

第1にリスクプレミアムである。この点は、Woodford らのモデルでは考慮されていなかった異質の経済主体、例えば債権者と債務者を考えることによって説明可能である。例えば、予期せざるインフレが発生すると、過去に結ばれた契約が物価と完全に連動していない限り、債権者から債務者への強制的な富の移転が発生する。これは、契約当事者に、契約の実質的な内容が途中で突然変わってしまうかもしれないというリスクをもたらす。したがって、物価変動の不確実性が大きい環境下では、期間の長い契約ほどリスクプレミアムが上昇し、場合によっては期間の長い契約そのものが成立しなくなる可能性がある。このことは、人々の貯蓄行動や投資行動を歪め、異時点間の資源配分に非効率性をもたらす。

第2に、物価変動の不確実性それ自体が価格ショックの分散を大きくしてし

$$\mathcal{G}_m = \frac{r}{1q + (1-r)} \left(1 + \frac{q[1-r(1-f)]}{rs(1-f)} \right)$$

フィリップス曲線の傾き α が小さい場合には、価格ショック感応度 \mathcal{G}_m を大きくして、ショックに対して積極的な政策対応を行うことが望ましいという結果が得られる。

まうという点である。例えば、市場の競争激化によるマークアップ比率の変動など何らかの原因で価格ショックが発生し、中央銀行はその影響を完全には相殺しないとしよう。つまり、予期せざる価格ショックの発生によって、物価が不安定化する。そして、物価変動の不確実性が高まると、生産者は自らの生産する財の価格上昇を、一般物価の上昇によるものか、当該産業の需要増加によるものか識別しにくくなる²¹。この結果、適切な価格設定行動が損われ、場合によっては過剰な価格変更を誘発して、マークアップ比率のさらなる変動要因となる（＝追加的な価格ショックの発生）。これは、その分、Woodfordらが指摘したような相対価格の変動を大きくして、その面からの資源配分の歪みを拡大するほか、物価変動の不確実性を一層高めてしまう。このように、価格ショックは、物価変動の不確実性の存在によって自己増殖する可能性がある²²。

このように、物価の変動は、価格の粘着性という側面を通じてだけでなく、物価変動の不確実性が経済活動のリスクを高めたり人々の価格決定行動を歪めたりすることを通じても、資源配分の非効率化をもたらすと考えられる。本節の問題意識であるGDPギャップ安定指向度について、先ほど紹介したWoodfordらの基準（ $a = 1/q$ ）は、物価変動のコストとしてあくまでも上記のみを考えた場合の議論である。このコストも含めて考えれば、結論も変わってくる可能性があるろう。

（一般物価の安定とコアインフレの安定）

次に、物価変動のコストをどう考えるかによって、みるべき物価指標が異な

²¹ Lucas[1973]やBarro[1976]の不完全情報モデルを参照。

²² 価格ショックが、物価変動の不確実性の存在によって自己増殖する可能性があるという点は、価格ショックの分散が、過去の価格ショックの大きさの影響を受けるということである。これは、いわゆるARCH(AutoRegressive Conditional Heteroskedasticity)効果を指したものであり、これまで多くの実証分析によってその効果が確認されている。因みに、木村・種村[2000a]は、ARCHモデルを拡張した、次式のようなState-Dependent ARCHモデルを推計している。

$$V[\mu_t] = b_1(p_t - p^*)^2 + b_2 + b_3(\mu_{t-1})^2 \quad \text{ただし、} b_1, b_2, b_3 > 0$$

これは、価格ショックの自己増殖機能（右辺第3項）に加え、インフレ率水準が物価変動の不確実性（価格ショックの分散）に及ぼす影響（右辺第1項）を採り入れたものである。このSD-ARCHモデルは、インフレ率水準が目標値 p^* に近いほど、価格ショックの自己増殖作用が小さいこと表したモデルと解釈できる。

りうるという論点について触れておこう。

Aoki [1999]は、物価変動のコストとして、「価格の粘着性をもたらす資源配分の歪み」を念頭に置いたうえで、先に紹介した Woodford らの議論を 2 部門経済モデルに拡張している。具体的には、経済が価格伸縮部門（農業や素材・中間財業種）と価格粘着部門（製造業最終財業種やサービス業）の 2 部門からなるモデルを考え、目指すべき物価安定は、価格粘着部門の価格だけでみたコアインフレであることを示している。すなわち、価格伸縮部門については、部門内のインフレ率がいくら変動しようとも、どの企業も直ちに同幅の価格改定が可能であるため、企業間の相対価格は一切変化せず資源配分の歪みも生じない。したがって、この経済において何らかの資源配分の歪みが生じるとすれば、それは価格粘着部門においてである。そうであるとすれば、価格伸縮部門の価格が低下した場合、経済全体の一般物価を安定化させるために価格粘着部門の価格を上昇させるのは望ましくない。価格粘着部門内では、価格変動が起きれば資源配分に歪みが生じるからである。むしろ、価格伸縮部門の価格変動には一切惑わされずに、価格粘着部門のインフレ率 すなわち経済全体の一般物価の変化率から価格伸縮部門のインフレ率を取り去ったコアインフレ だけを安定させることが、経済全体の資源配分を最適に保つ政策運営ということになる²³。一般物価が変化しても、コアインフレがゼロで安定している限りにおいては、経済厚生上の問題にならないという議論である。

さらに、Aoki [1999]は、こうした 2 部門経済において、次の 2 点が成立することを示している²⁴。

価格伸縮部門の相対価格の変化が、一般物価の変化率に対する価格ショック

²³ Goodfriend and King [1997]も同様の主張を展開している。

²⁴ 価格粘着部門と伸縮部門を、それぞれ S 、 F と記し、各部門 ($i = F, S$) の平均価格を p_t^i 、価格変化率を $p_t^i = \Delta p_t^i$ とする。また、価格伸縮部門のウェートを ($0 < < 1$) 同部門の相対価格を $x_t^F = p_t^F / p_t^S$ とする。この時、Aoki [1999]は、2 部門経済における一般物価の変化率 p_t と粘着部門の価格変化率 p_t^S (コアインフレ) が次式のように表せることを示した。

$$\begin{aligned} p_t &= (1-h)p_t^S + hp_t^F \\ &= E_t[p_{t+1}] + I(y_t - y_t^*) + m \quad \text{ただし、} m = a_1 x_t^F + a_2 \Delta x_t^F + a_3 E_t[\Delta x_{t+1}^F] \\ p_t^S &= E_t[p_{t+1}^S] + I(y_t - y_t^*) \end{aligned}$$

すなわち、前掲(6)式のフィリップス曲線における m として作用する。価格ショックの源泉が部門間の相対価格の変化に限定されているので、コアインフレだけについてみれば価格ショックは存在せず、コアインフレの変動は GDPギャップのみで決まる。

したがって、一般物価と GDPギャップの安定性の間にはトレードオフが存在するが、目的とすべきコアインフレの安定性と GDPギャップの安定性の間にはトレードオフは発生しえず、中央銀行は最適な GDPギャップ安定指向度の設定について悩む必要がなくなる。ただし、これはあくまでも、価格ショックの源泉を部門間相対価格の変化に限定することによって出てくる結論である。現実には 2.2. で整理したように様々な要因 例え、価格粘着部門内でもマークアップ比率が変動することなど によって価格ショックが起こりうる点に注意が必要である。

さらに、物価変動のコストとして、「価格の粘着性」ではなく「物価変動の不確実性」を重視する場合には、コアインフレの安定を一般物価の安定よりも重視すべきであるかどうかは、それほど明確でない。確かに、物価変動の不確実性に関して述べた 2 つの論点のうち、2 つ目に挙げた価格ショックの自己増幅性の観点からみれば、コアインフレの安定を目指す方がやはり望ましいかもしれない。中央銀行が一般物価の安定にこだわるあまり、価格伸縮部門で物価が低下したときにコア部門の物価上昇を許容してしまうと、コア部門に不必要な物価変動の不確実性をもたらす、企業の価格設定行動を攪乱する恐れがあるからである。一方、物価変動の不確実性に関して 1 つ目に挙げたリスクプレミアムの観点に立つと、一般物価の安定の方が重要であるかもしれない。これは、例えば家計が貯蓄行動において重視するのは生計費全体であって、一般物価に関する不確実性が存在すれば、金融資産の保有に関して要求するリスクプレミアムも大きくなると考えられるためである。

このように、物価変動のコストのうちどの側面を重視するかは、一般物価の安定かコアインフレの安定かという物価指標選択にとっても、重要な論点である。

(の設定における実践的な視点)

物価と実体経済の安定性におけるトレードオフ問題を考える際には、以上述

べたような理論的な論点に加えて、実践的な視点も重要である。例えば、先ほどの Woodford の議論では、フィリップス曲線が緩やかになればなるほど、経済活動水準の安定よりも表面上の物価の安定を重視すべき、ということであった。しかし、金融政策の実践的な立場からみると、フィリップス曲線が緩やかであるということは、仮に経済の不均衡が大きくなってもそれが直ちにはインフレ率の変化に反映されない可能性に注意しなければならないことを意味する。例えば、日本のバブル期の経験は、たとえ表面上は物価の安定が確保されているようにみえても、経済の活動水準が持続可能な水準から大きく乖離するような場合には、結局のところ長い目でみた物価の安定は達成できないことを教訓の一つとして残すものであった²⁵。こうした経験を重視するならば、経済活動水準の大きな変動こそが持続的な物価の安定を危うくする最大の要因であり、実体経済の安定性に大き目のウェイトをかけた政策運営を行うことが望ましいということになる。また、近年における F E D の実際の政策運営から、G D P ギャップ安定指向度を推計した分析によれば²⁶、 $a = 0.8 \sim 1.0$ となっており、この値は、Rotemberg and Woodford[1997]が米国経済における最適値として推計した $a = 1/q = 0.05$ を大きく上回っている。

このように、現実の金融政策運営では、理論が示唆するよりも実体経済の安定性にウェイトをかけているようにみられるが、その背景の一つとして、フィリップス曲線の形状に関する不確実性を挙げることができよう。実証的にみてフィリップス曲線の傾きが近年緩やかになっているとは言っても、プラスの方向にせよマイナスの方向にせよ、G D P ギャップの絶対値がいくら大きくなっても、フィリップス曲線が緩やかなままであるとは考えにくい。経済が供給の天井に近づき、ボトルネックが各所で発生すれば、インフレ率が急速に高まる可能性を否定はできない²⁷。経済活動水準の低下方向については、名目賃金の硬直性等を考慮すると、フィリップス曲線がフラットであるとの議論はより受け容れられやすいかもしれない。しかし、G D P ギャップがいくら低下しても、

²⁵ 翁・白川・白塚[2000]参照。

²⁶ Sack[1998,2000]を参照。

²⁷ Hunt et al.[2001]、Laxton et al.[1999]、DeBelle and Laxton[1997]は、フィリップス曲線の非線型性を実証的に確認している。

賃金がずっと硬直的であり続けるとは考えにくく、やはりどこかで賃金が低下し、物価の下落テンポも急加速する可能性は否定できない。このように考えると、「フィリップス曲線が緩やかである」ということは、より大域的にみれば、「フィリップス曲線が非線形である 両端がスティーブである」ということを意味しているとも考えられる。その場合に、フィリップス曲線の傾きがどこからスティーブになるのかという臨界点については、不確実性が大きい。そうであるとする、経済がそうした臨界点になるべく接近しないよう、金融政策運営は経済活動水準の安定に高いウェイトをかけるべきという議論が成り立ちうるように思われる。

こうしたフィリップス曲線の非線型性がもたらす問題は、インフレの慣性を考えるとより深刻である。ニュー・ケインジアン型のフィリップス曲線(6)式では、先行きの経済状況の予想に基づいて足許のインフレ率が決まるため、当期のGDPギャップが大きく上昇しても、来期以降の金融引き締めによる経済減速が予想されれば、インフレ率も安定化の方向に向う。したがって、たとえGDPギャップが非線型性の臨界点をいったん超えても、金融引き締めの影響が予想されれば、インフレ率の上昇が長引く可能性はあまり高くないと考えられる。しかし、静的期待 $E_{t-1}[p_t] = p_{t-1}$ を仮定した前掲(7)式の伝統的なフィリップス曲線の場合には、現在のインフレ率は過去のGDPギャップによって規定されるため、GDPギャップが非線型性の臨界点をひとたび超えてインフレ率が急速に高まると、その影響は長く続くと考えられる。なぜなら、金融引き締めの効果がインフレ率に影響が出るのは、実際に実体経済が減速してからであり、先行きの景気減速の予想自体はインフレ率に影響を与えないためである。以上を踏まえると、フィリップス曲線の非線型性が推測され、かつ伝統的なフィリップス曲線の想定するバックワード・ルッキングな価格形成メカニズムが作用しうると考えられる場合には、 β を大き目に設定してGDPギャップの安定性をなるべく確保した方が、長い目でみればより物価の安定に資すると考えられる。

もちろん、伝統的なフィリップス曲線の妥当性が、ニュー・ケインジアン型フィリップス曲線よりも低ければ、ここで指摘した問題をあまり深刻に考える必要はないかもしれない。伝統的フィリップス曲線は、言わば経験則であってミクロ的基礎付けが乏しく、ニュー・ケインジアン型フィリップス曲線に比べ

ると、その理論的妥当性は低いと言わざるをえない。しかし、現実のデータの当てはまりからすると、伝統的フィリップス曲線の方が相対的に良いことが指摘されている²⁸。このように、金融政策運営においていずれのフィリップス曲線を念頭に置くべきかについては、必ずしも決め手がない。ただ、いずれにしても、伝統的フィリップス曲線の可能性は全く無視し得るという前提で表面上の物価安定に高いウェイトをかけてしまうことは、次の4.2.でも議論するような「頑健な」政策運営の観点からは適当ではないように思われる。

以上のように、物価の安定と経済活動水準の安定とのトレードオフにどう対応するかを巡っては、多くのそれぞれチャレンジングな論点がある。今一度ポイントを簡単に整理すると、次のようになる。

物価変動のコストとして、価格の粘着性がもたらす資源配分の歪みを重視するのか、あるいは物価変動の不確実性が生み出す資源配分の歪みを重視するのか。

一口に物価の安定といっても、一般物価の安定とコアインフレの安定のいずれを目指すのか。

物価の安定と経済活動水準の安定とのトレードオフが問題になるのは価格ショックが発生する場合であるが、その価格ショックの発生源として主として何を念頭に置くのか。競争条件の変化によるマークアップ比率の変動か、それとも部門間の相対価格変動か。

フィリップス曲線の形状に関する不確実性をどう考慮するか。また、理論分析では経済主体のフォワード・ルッキングな行動を前提としたニュー・ケインジアン型のフィリップス曲線が用いられることが多いが、その現実的妥当性をどう評価するのか²⁹。

²⁸ Mankiw[2000]を参照。

²⁹ ちなみに、最近のマクロ分析では、次のような両曲線の折衷モデルを用いることも多い。

$$p_t = qp_{t-1} + (1-q)E_t[p_{t+1}] + I(y_t - y_t^*) + m_t, \quad 0 \leq q \leq 1$$

上式は、 q が1に近いほど、伝統的フィリップス曲線の妥当性が強く、ゼロに近いほど、ニュー・ケインジアン型フィリップス曲線の妥当性が強いことを意味する。Galí et al.[2000]は、ユーロエリアでは $q=0.25$ 、米国では $q=0.39$ という推計結果を得ている。筆者が日本のGDPデフレーター(1975年~2000年)に当てはめて推計したところ、 $q=0.33$ となり概ね欧米と同じ値となった。

4.2.各種ショックに関する不確実性が存在するもとの政策対応

(ショックに関する識別の難しさ)

上記の物価の安定か経済活動水準の安定かという問題と並んで、もう一つ論点を整理しておきたい重要な問題は、複合的なショックがもたらす不確実性への対応の問題である。

例えば、「アネクドータルな情報などからみて技術革新や流通革命が進行していることはまず間違いなく、その中で景気は緩やかに回復する一方で、インフレ率は目標値を下回るところまで低下している」という状況を想定してみよう。この中央銀行が直面している問題は、インフレ率をなるべく速やかに目標値まで引き上げることを目指して、一段の金融緩和措置を採るかどうかである。まず、上記の状況を、本稿で用いた各種ショックの概念に即して整理しておこう。

技術革新や流通革命は一般に経済全体の生産性を高める方向に作用するため、「正の生産性ショック」が発生していると考えられる。

流通の合理化など供給構造に変化が生じていて、インフレ率が低下しているのであるから、「負の価格ショック」が発生していることもほぼ間違いない。

さらに、景気の回復は緩やかなものにとどまっているのであるから、潜在成長率の上昇に見合うような需要が創出されていないという意味で「負の需要ショック」が生じている可能性もある。

ここで、 α は金利引き上げ要因、 β と γ は金利引き下げ要因である。ただし、 α と β の間でも、金利の引き下げ幅を巡っては違いがある。インフレ率低下の背景として β の「供給構造の変化」が大きなウェイトを占めているならば、インフレ率がしばらくの間は目標値を下回ってもやむをえないと考えて、小幅な金利引き下げにとどめるべきということになるのに対し、 γ の「需要の弱さ」が大きなウェイトを占めるならば、大幅に金利を引き下げて目標インフレ率の速やかな回復を図るべきということになる。

多くの場合、現実のデータからは、 α 、 β 、 γ のショックの大きさを正確に識別するだけの情報を得ることはきわめて困難であると推測される。経済の供給構

造が変化しているときには、潜在GDP、フィリップス曲線、IS曲線などの推計自体も難しいからである。

(大きな政策判断の誤りを防ぐ視点)

このような局面では、中央銀行は、仮に判断を誤るにしても経済に対する悪影響がより小さい方向に誤るといふ、いわゆる「頑健」な政策を指向すべきというのが一つの考え方であろう。すなわち、バブルの生成・崩壊やデフレスパイラルなど、経済に大きな悪影響を与える可能性のある誤りだけは最大限回避する、といった最大損失回避型の発想を持つことである。

そうした判断基準としてわかりやすい一つの考え方は、GDPギャップがプラスの局面では、インフレ率が上昇する方向のリスクをとくに警戒し、GDPギャップがマイナスの局面では、インフレ率が低下する方向のリスクをとくに警戒する、というものである。先に想定したような状況に直面した場合でいうと、次のように考えることが望ましい。

もし経済活動水準の高い局面であれば、よほどの反証が無い限りインフレ圧力の低下は価格ショックによるもの(= 総需要の不足が原因ではない)と考えると金融緩和に慎重なスタンスを採る。

一方、経済活動水準の低い局面であれば、よほどの反証が無い限りインフレ圧力の低下は需要ショックによるもの(= 総需要の不足が原因)と考えると金融緩和に積極的なスタンスを採る。

つまり、現実の政策運営では、初期状態が均衡していることを前提にして行った先ほどのシミュレーションとは異なり、その時点の経済活動水準を勘案して政策オプションのウェイト付けを行うべきということである。

しかし、現実には、経済活動水準自体に関する判断が難しいケースが多い。ここで想定しているような潜在成長率のシフトが生じている可能性がある局面ではとくにそうである。経済活動水準の代表的な指標であるGDPギャップは、現実には観察できないため推計に依らざるをえず、その計測誤差は潜在成長率の推計に誤りがあると累積的に拡大してしまう³⁰。因みに、図表7は、

³⁰ Orphanides[2000a,b]は、米国におけるGDPギャップの計測誤差が政策運営上無視し得ないほど大きいことを示している。すなわち、1970年代のFEDの実際の政策運営におい

Hodrick-Prescott filterを用いて推計した、わが国のGDPギャップの計測誤差を示したものである。図表中の「確定値」は、1955年～1999年の全データにフィルターをかけて推計したGDPギャップであり、「暫定値」は、その時までのデータにフィルターをかけて推計した「リアルタイムのGDPギャップ」である（例えば、90/1Qの暫定値とは、55年から90/1Qまでのデータを用いて推計したギャップ）。データ系列の末端近辺では、トレンド要因を正確に抽出することが困難であるため、その後の数年間のデータを追加して再度フィルターをかけ直すと、暫定値は大幅に遡及改定されることがある。実際、上記暫定値と確定値の乖離の標準偏差（1）は1%強と大きい。このようにデータそのものに関する不確実性が大きいことを踏まえると、現実の金融政策において経済活動水準を判断する際には、稼働率や失業率、企業の「実感」に関するアンケート調査など、経済の稼働水準を表すと考えられる様々な指標を多面的に点検することが重要であろう。

また、経済活動の「水準」のみに政策判断のウェイトを置き過ぎないように、もう一つの判断基準として、実質成長率や名目成長率など経済活動の「変化率」に着目することもやはり重要であろう。変化率に注目することには、経済活動の水準に対して十分な注意が払われなくなるデメリットが存在する一方で、GDPギャップが持ち得る累積的な計測誤差を回避できるメリットがある³¹。とりわけ名目GDPについては、次のような追加的なメリットが考えられる。

それを分解した実質GDPやGDPデフレーターに比べて統計としての安定性が高い可能性があること。

GDPデフレーターがどの程度正確に品質調整された物価指数であるか

言い換えれば名目GDPが実質GDPとGDPデフレーターに正確に分解されているか を巡る問題が仮にあったとしても、その影響を受けないこと。

とくに、技術革新によって製品の品質向上が進んでいる時には、物価指数における品質調整誤差が拡大する可能性があるため、物価指数の正確性に依存しな

て、計測誤差の大きいGDPギャップに依存した政策判断が、政策を緩和方向に大きく誤らせ、高インフレの原因になったと論じている。

³¹ 前出のOrphanides[2000a,b]は、FEDが、GDPギャップのかわりに名目成長率を重視した金融政策を行っていたら、70年代における政策の誤りは防ぎ得たことを主張している。

い名目GDPをみることのメリットは大きいと考えられること。

上記 について、日本のGDP統計を例にとってみよう。日本のGDP統計は、(1)翌四半期末月上旬の「速報値」、(2)当該年度終了後約9か月後の「確報値」、(3)確報値公表時に同時公表される前年度確報値の遡及改定値(「確報値」という順に公表・改定される慣行になっている。名目GDPと実質GDPの遡及改定幅を比較した図表8(1)をみると、後者の改定幅が前者に比べかなり大きいことがわかる。言い換えれば、GDPデフレーター改定幅が大きいということである。実際、GDPデフレーター前年比の計測誤差(=速確乖離)は、大きい場合は3%を超え、全期間を通した標準偏差(1)も1%弱と大きなものとなっている(図表8(2))。

(計測誤差に関するシミュレーション)

こうしたデータの不確実性にどう対応するかという問題意識の下、潜在成長率に計測誤差がある場合に、GDPギャップをターゲット変数とした政策運営と名目成長率をターゲット変数とした政策運営とで、具体的にどのような違いが発生するかをシミュレーションで確認してみよう。図表9は、中央銀行が正の生産性ショックに対して潜在成長率を1割だけ過小評価した場合に、GDPギャップをターゲット変数にした政策ルール(17)式と、名目成長率をターゲット変数にした政策ルール(18)式のパフォーマンス比較を行ったものである³²。

$$i_t = r_{C,t}^* + p^* + g_p E_t [p_{t+1} - p^*] + g_y (y_{t-1} - y_{C,t-1}^*) + g_e e_t \quad (17)$$

$$i_t = r_{C,t}^* + p^* + \overbrace{g_y [\underbrace{p_t + \Delta y_t}_{\text{名目成長率}} - \underbrace{(p^* + \Delta y_{C,t}^*)}_{\text{名目成長率の目標値 (目標インフレ率 + 潜在成長率)}}]} \quad (18)$$

$y_{C,t}^*$ と $r_{C,t}^*$ は、中央銀行が誤認した潜在GDPと均衡実質金利の計測値である。

³² 名目成長率をターゲット変数とした政策ルールは、N Iルール(Nominal Income rule)と呼ばれる。なお、1980年代後期から90年代初期にかけては、マネタリーベースを操作変数とするN Iルールの研究もみられたが(McCallum[1988,1997]、マッカラム[1993])、マネタリーベースの操作可能性や流通速度の不安定性などを踏まえると、そのフィージビリティは低い(翁[1993]、Goodhart[1994]等参照)。このため、最近では、短期金利を操作変数とするN Iルールに関する議論が主流となっている(McCallum and Nelson[1999]、Orphanides[2000a]、Rudebusch[2000]等参照)。

真の潜在GDPと均衡実質金利の時系列過程

$$\begin{aligned}\Delta y_t^* &= (1-w)t + w\Delta y_{t-1}^* + x_t \\ ri_t^* &= s^{-1}[(1-w^2)t + w^2\Delta y_{t-1}^* + wx_t]\end{aligned}$$

中央銀行の誤認した潜在GDPと均衡実質金利の時系列過程

$$\begin{aligned}\Delta(y_{c,t}^*) &= (1-w_c)t + w_c\Delta y_{c,t-1}^* + x_{c,t} \\ ri_{c,t}^* &= s^{-1}[(1-w_c^2)t + w_c^2\Delta y_{c,t-1}^* + w_c x_{c,t}]\end{aligned}$$

ただし、 $x_{c,t} = 0.9x_t$ 、 $w_c = 1 - 0.9(1-w)$ とする。すなわち、中央銀行は生産性ショックを過小評価するが、出尽くしベースの効果は真値と同じと仮定する ($x_t/(1-w) = 0.9x_t/(1-w_c)$)³³。(17)式のパラメータは、(13)式の最適ルールと全く同じで、潜在GDPと均衡実質金利のみが真値と異なるものである。一方、(18)式の名目成長率に対する感応度 β は5.0に設定した。この値の下では、計測誤差が無い場合、需要ショックと価格ショックに対する(18)式のパフォーマンスが、(17)式のそれとほぼ等しくなる。

図表から明らかなように、潜在成長率に計測誤差がある場合に、GDPギャップをターゲット変数にすると経済の変動を相当大きくするのに対して、名目成長率をターゲット変数にした場合には、計測誤差のない場合の最適な政策ルール(13)式とほぼ同等なパフォーマンスをあげていることがわかる。この点をもう少し詳しく説明すると次の通りである。GDPギャップをターゲット変数にして政策運営を行った場合((17)式)、中央銀行は潜在成長率を過小評価しているため、均衡実質金利の観点からは実勢よりも緩和気味の政策を行う。しかし一方で、GDPギャップの観点からは、経済に真の潜在成長率見合いで拡大する力が作用すると、本当はGDPギャップが上昇していないのに上昇していると判断して、実勢よりも引締め気味の政策運営を行うことになる。そして、これらをネットで見ると、GDPギャップの計測誤差は当面の間累積して拡大していくため、の引き締めバイアスの方が大きくなる。この結果、トータルとして、経済にデフレ圧力をもたらすことになる。

一方、名目成長率をターゲット変数にして政策運営を行った場合にも((18)式)、均衡実質金利の観点からは実勢よりも緩和気味の政策を行い、成長率の観点からは、経済に真の潜在成長率見合いで拡大する力が作用すると、それを景気過熱と判断して実勢よりも引締め気味の政策運営を行う。しかし、名

³³ 生産性ショックの出尽くしベースの効果が同じでないと、中央銀行の認識する潜在GDPの水準が永久に真の値に収束しないことになり、シミュレーション解が得られなくなってしまう。

目成長率をターゲット変数とした場合は、 の引き締めバイアスが一定のまま
で拡大しない。この点が、先ほどのGDPギャップをターゲット変数とした場
合と異なる。つまり、潜在GDPというレベル変数の計測誤差が累積的に拡大
する局面においても、潜在成長率という伸び率の計測誤差は拡大しない。この
ため、名目成長率をターゲット変数とした政策運営では、 と の効果をネッ
トで見ると大きな誤りが起きにくいことになる。

このように、潜在成長率の計測に誤差がある場合には、GDPギャップをタ
ーゲット変数とした政策運営が経済に与える攪乱の影響は甚大であり、その問
題を回避するためには、名目成長率を政策判断の材料にしていくメリットにも
関心が払われてよいと思われる。もとより、GDP統計も加工度の高い統計で
あり、とくに日本のGDP統計は特有の振れが大きいと言われている点なども
考慮すると、経済の拡大テンポは、他の様々な統計と併せて判断していく必要
があろう。結局のところ、大きな判断の誤りを犯さないためには、実体経済活
動の水準と変化を示す複数の指標によって政策判断をしていくことが望ましい
ということである。

5. 近年における日本の物価動向に関する暫定的評価

本稿におけるここまでの考察をごく短くまとめると、次の通りである。

- (1)本稿では、需要ショック、価格ショック、生産性ショック、という3種類の
ショックについて、それらの性格を明らかにしながら望ましい金融政策対応に
ついて考察してきた。
- (2)このうち、需要ショックに対する金融政策のあり方は、少なくとも理念的に
は明快であり、インフレ率の変動圧力を完全に相殺するように金融緩和を行え
ばよい。
- (3)一方、価格ショックの場合は、 物価の安定と経済活動水準の安定との間に
トレードオフが発生するうえ、 生産性ショック(=潜在成長率の変化)や需
要ショックを複合的に伴っていて、それらの識別が難しい場合が多いと考えら
れる。

- (4)さらに、潜在成長率の変化に代表される生産性ショックの場合は、リアルタイムで、しかも今後どの程度持続するかも含めて正確にみきわめることは、現実にはきわめて難しいと考えられる。
- (5)このように、経済に複数のショックが加わっていて、それらに関する不確実性が大きいケースが存在することを考えると、中央銀行は、経済全体の動きを判断しながら、大きな誤りだけは回避する「頑健な」金融政策運営を心がける必要が生じる。
- (6)そうした経済全体の判断に当たっては、GDPギャップなど経済の稼働水準を表わす指標が基本になるが、計測誤差が大きな問題になりうることを考えると、実質成長率や名目成長率など経済活動の変化の度合いを表わす指標にも注目しなければならない。

もとより、本稿で行ったモデル分析は概念整理のためのシンプルなものであり、これにより直ちに日本経済を実証的に解明し切れるものではない。しかし、以上の考察を踏まえて日本経済の動きを点検しておくことは、近年における物価動向に関する洞察を深めるひとつの有益なステップになりうると思われる。そこで以下では、インフレ率の低下局面を中心に、簡単なレビューを行う。

第2次石油ショックの影響が終息した80年代中頃から最近までの期間をみると、消費者物価でみたインフレ率が低下した時期は全部で5つある。局面85~86年、局面88年、局面91~95年、局面98年、局面2000年である(図表10)。これらの局面毎に、いくつかの具体的な指標に基づいて、需要ショックや価格ショックの動きを推測する。

具体的にみる指標は、(a)消費者物価の刈り込み指数(図表11~13)、(b)為替相場等の輸入価格関連指標(図表14)、(c)消費者物価のうち「輸入・輸入競合商品」と「その他商品」(図表15(1))、(d)輸入ペネトレーション比率(図表15(2))、(e)GDPギャップなどの経済活動水準関連指標(図表16)、(f)実質および名目の成長率関連指標(図表17)、である。

上記(a)の刈り込み指数とは、価格変化率分布の両裾に存在する品目の一定割合を無視し、残った品目の価格変化率を加重平均した指数である³⁴。刈り込み指

³⁴図表11~13は、CPIを構成する品目の両側15%ずつ刈り込みを行った指数の動きを示したものである。作成に当たっては金融研究所・三尾氏の協力を得た。なお、刈り込み指数

数と刈り込み前の指数との乖離は、各品目の価格変化率が上下何れかに偏った非対称な分布となっている度合いを示す。これは、経済の一部に特別な価格変動圧力が加わって相対価格に変化が生じる度合いと解釈することが可能であり、価格ショックが生じているかどうかを判断する一つの手掛かりになると考えられる。さらに、近年の日本経済において何らかの価格ショックが生じている局面では、為替相場や原油価格の変動、あるいはアジア経済との国際分業関係の変化など、主として海外部門との関連で供給構造が変化している場合が多いと考えられる。(b)～(d)はそうした側面から価格ショックへの手掛かりを与える指標である。(e)および(f)は、需要ショックの傍証になりうると同時に、経済全体の動きから物価変動圧力を評価していく際の代表的な指標である。

[局面 (85～86年)]

局面 (85～86年)は、原油安およびプラザ合意後の急速な円高によって輸入物価が大幅に低下した(図表14)。円高の定着によって海外との分業構造に変化が生じ、消費財の輸入ペネトレーション比率が目立って上昇した(図表15(2))。刈り込み指数も、個別価格の分布がエネルギーを中心に下落方向に大きく歪んでいることを示している(図表12～13)。これらからみてかなり大きな「負の価格ショック」が発生していたと考えられる。この局面では、経済活動水準も低下して(図表16)、「負の需要ショック」も同時に発生していた可能性が高い。こうしたことを背景に、大幅な金融緩和措置が実施された(図表10(2))。

[局面 (88年)]

この時期、再び原油価格および輸入価格が低下していることなどからみて(図表14)、局面 ほど明確ではないが「負の価格ショック」が何がしか発生していたとみられる。そうしたもとで、インフレ率は0%台という非常に低い水準にあり、かつ幾分低下傾向にあった(図表10(1))。しかし一方で、87年の後半以降景気が急速に拡大し、88年の経済活動水準は既に高い水準にあった(図表16)。こうした点を踏まえると、経済活動水準の安定を重視すれば当時史上最低であった政策金利水準を長く続けることは必ずしも自明の選択ではなかったと言わざるをえない一方、物価の安定を重視すれば金融緩和の継続はごく自然な選択であったと言える。言い換えれば、軽微ながら価格ショックが存在するもとで、金融政策運営が物価の安定と経済活動の安定とのトレードオフに直面した局面

の詳細については、白塚[1997]や三尾・肥後[1999]を参照。

であった。事後的にみれば、当時の政策運営は、その後の一段の景気過熱に対して十分に予防的でなかったことは否定できない。価格ショックが発生しているときの政策判断の難しさを示す一例と言えよう。

[局面 (91～95年)]

次の局面 (91～95年)は、長期にわたるインフレ率低下局面である。このうち93年までは経済活動が大幅に低迷しており(図表16)、負の需要ショックが大きかったことを窺わせる。他方、94～95年は、経済活動の回復がみられたが、多くの指標から負の価格ショックが生じたことが窺われる。とくに、94年を中心に、消費者物価の輸入関連品とその他の動きが大幅に乖離し、輸入ペネトレーション比率の上昇が目立った(図表15)。いわゆる「価格破壊」の動きが指摘された時期である。金融政策面では、91～93年を中心に大幅に金融が緩和され、それ以後も低金利政策が続けられた(図表10(2))。

[局面 (98年)]

局面 (98年)は価格ショック関連の指標には目立った動きがみられない。一方、経済活動は急速に落ち込んでおり(図表16)、強い負の需要ショックが作用していたことがわかる。日本銀行は、98年秋から99年春にかけて一連の金融緩和策を採った。

[局面 (2000年)]

局面 (2000年)は、原油価格の上昇からみると正の価格ショックが、消費者物価の輸入関連品の動きや輸入ペネトレーション比率からみると負の価格ショックが、それぞれ発生しているように見える(図表14～15)。海外部門からの価格ショックという意味では、トータルで正か負かはっきりしない。ちなみに、刈り込み指数にはやや下方への乖離がみられ(図表12(2))、その内訳寄与度をみると、エネルギーが個別品目の分布を上方に引っ張っている一方で、家電や被服は下方に引っ張っている(図表13)。これらからみて、この局面では、何種類かの異なる供給構造の変化が相異なる方向での価格ショックを作り出していた可能性が高い。

さらに、価格ショックは何らかの他のショックと複合する機会が多いことを想起しよう。すなわち、エネルギー価格の上昇は負の需要ショックをもたらすものである。また、この時期の被服価格の低下は基本的には安値輸入品の流入によるものであるため、どちらかと言えば競合する国内製造販売業者への影響

を通じて負の需要ショックとして経済に作用した可能性が否定できない。他方、家電の価格低下は、IT関連の技術革新など正の生産性ショックを何がしか伴う性格のものであった可能性がある。

以上のように、この時期は多様なショックが絡み合って発生しており、そのいずれもが単独でドミナントになるほど大きなものではなかった。このような局面では、金融政策運営はある特定の指標に注目するのではなく、経済全体の動きから注意深く判断せざるをえない。そうした観点から実体経済指標をみると（図表17）、実質GDPでみた経済活動はごく緩やかな改善を示していた。名目GDPでみた経済活動はほとんど回復していないように見えるが、分配面のデータからみる限り、経済全体としての名目所得は、少なくとも、企業部門ではきわめて明確に増加していた。

こうした局面の動きを、局面と比較すると、局面においては、インフレ率のマイナス幅は局面よりも大きく（図表10(1)）、経済活動水準も見方によってはまだ相当低位であった（図表16）。しかし、経済活動水準の方向性で見れば、局面は局面に比べれば負の需要ショックが和らぐ方向にあったことは明らかである。

6. 今後の課題

最後に、本稿のまとめをかねて、今後さらに研究を深めるべき課題を4点述べておきたい。

第1に、物価の安定と経済活動水準の安定について、どのようなバランスをとるべきかという論点である。すなわち、中央銀行の損失関数におけるGDPギャップ安定指向度の大きさを巡る問題である。近年、フィリップス曲線の傾きが緩やかなものとなっている可能性を踏まえると、「問題」はとくに重要である。4.1.で詳しく述べたように、フィリップス曲線の傾きが緩やかになればなるほど、は小さくすべき（＝インフレ率の変動を小さくすることに重点を置くべき）という理論分析がみられるのに対し、実践的な観点からは、バブル期の経験等に照らすとは大きくすべき（＝経済活動水準の変動を小さくすることに重点を置くべき）という考え方も成り立ちうる。この点は、物価

安定の意義（物価変動のコスト）を金融政策の観点からどう整理するか、価格ショックの発生要因として主に何を念頭におくか、フィリップス曲線の非線型性やバックワード性をどの程度考慮するか、といった論点と関連付けながら検討を深める余地が大きいと思われる。

第2は、安定させるべき物価は何かという論点である。4.1.では価格伸縮部門の物価を除いたコアインフレの安定化を図るべきというAoki [1999]の議論を紹介したが、例えば、こうした議論を現実の経済に応用する際のコアインフレの指標とは何か、という論点がありうる。日本でよく用いられるコアインフレ指標は「消費者物価（除く生鮮食品）」であるが、米国ではエネルギー価格も除いた指標が一般的である。また、5.でみたように、日本で実際に起こる価格ショックの多くが為替相場や石油価格の変動によって引き起こされているようにみられることを踏まえると、理論の「価格伸縮部門」に比較的近いのは、こうした輸入関連部門であるかもしれない。さらに、4.1.で指摘したように、そもそもコアインフレか一般物価かという論点に対しても、明確な答えは得られていない。そうした観点からは、むしろ「消費者物価（総合）」といえども経済活動のごく一部しかとらえておらず、GDPデフレーター安定化を目指すべきという議論もありえよう。近年は、消費者物価と、輸入品を除いた消費者物価、さらにはGDPデフレーターがそれぞれ異なる動きを示す局面も少なくないため、以上の論点は実践的な見地からは重要な研究課題である。

第3に、「大きな誤りを回避しうる金融政策運営の方法」について、実証面も含めて研究を深めることである。本稿では、金融政策を巡る不確実性について、各種ショックの複合性を中心に論じたが、現実の金融政策が直面する不確実性はそれだけではない。本稿の理論分析では、経済構造や人々の期待形成メカニズム、ひいては金融政策が物価に与える効果やそのタイムラグなどについて、既知であることを前提とした。しかし実際には、これらの前提条件そのものに関して大きな不確実性が存在するため、そうした不確実性が存在しないことを前提に導かれている最適金融政策ルールは、そのまま現実の政策運営に適用することが難しい。そうした観点から、「頑健な」政策運営というセカンドベストな政策ルールについて研究を深めていくことも重要である。その際に、例えば、

どのような指標で経済活動水準を判断していくのが適切であるか、名目GDPを金融政策運営上の重要な指針とすることにはどのようなメリットと問題

点があるか、といった論点も、重要なポイントになろう。

第4に、本稿では正面から論じなかった目標インフレ率 p^* について、日本経済の実態に即して具体的な数値を巡る検討を行っていくことである。これも、金融政策の観点からの物価変動のコストをどう捉えるかという点と密接に関係する。例えば、Woodford[2001]らが指摘するように、価格の粘着性に起因した資源配分の歪みを重視するのであれば、 $p^* = 0$ が望ましい。しかし、物価変動の不確実性の観点からは、筆者の知る限り、価格ショックの分散を最小化するインフレ率水準について有力な理論は見当たらず、これはすぐれて実証的な問題と言える。これに関して、木村・種村[2000a]は、日本ではCPIやGDPデフレーターの場合には、インフレ率が+1%近傍の時に、WPIの場合には、インフレ率が2~3%の時に、価格ショックの分散がそれぞれ最小になるという推計結果を示している。ただし、この推計結果も、インフレ率の水準が最適値から上下数%の範囲でみれば、インフレの不確実性にそれほど有意な違いが生じないことを同時に示唆する内容となっており、目標インフレ率を何%にすべきかの決め手にはなりにくい。また、目標インフレ率の設定にあたっては、名目賃金の下方硬直性の存在可能性や名目金利のゼロ制約を考慮した場合に、 p^* の水準にある程度プラスの糊代を与えるべきか³⁵、また、物価指数のバイアスをどう考えるか、といった点も主要な論点となろう。また、価格ショックに関する本稿の考察を踏まえると、中長期的に望ましいインフレ率に一定の目安を設けることができたとしても、日本経済が今後何年間にわたり、グローバル経済化の影響等によって負の価格ショックを受け続けた場合に、その間のインフレ率の低下をどこまで容認するかという問題もある。いずれにせよ、この4番目の課題に対する答えは、第1~3の課題として挙げた点についての理解をどの程度深められるかにも依存するであろう。

以上

³⁵ Kimura and Ueda[2001]は、90年代のわが国経済において、名目賃金の下方硬直性の存在を確認する一方で、その硬直性が一時的な現象であった可能性を指摘している。また、木村・種村[2000b]は、わが国のデータを用いて推計したフォワード・ルッキング・モデルに基づいて、ゼロ金利制約とインフレ率水準の関係について分析している。このほか、白塚[2001]が望ましいインフレ率に関する論点整理を行っている。

参考文献

- 翁邦雄、「マッカラム論文へのコメント」、日本銀行金融研究所『金融研究』第12巻第4号、pp.45-52、1993。
- ・白川方明・白塚重典、「資産価格バブルと金融政策：1980年代後半の日本の経験とその教訓」、日本銀行金融研究所『金融研究』第19巻第4号、pp.261-322、2000。
- 木村武・種村知樹、「インフレの不確実性とインフレ率水準の関係」、日本銀行調査統計局 *Working Paper Series* 00-10、2000a。
- ・ 、 「金融政策ルールとマクロ経済の安定性」、日本銀行金融研究所『金融研究』第19巻第2号、pp.101-59、2000b。
- 白塚重典、「物価の基調的な変動を捕捉するための指標の構築とその含意」、日本銀行金融研究所『金融研究』、第16号第3巻、1997。
- ・ 「望ましい物価上昇率とは何か？：物価の安定のメリットに関する理論的・実証的議論の整理」、日本銀行金融研究所『金融研究』、第20巻第1号、2001。
- 田中英敬・木村武、「Vector Error Correction Model を用いた物価の決定メカニズムに関する実証分析」、日本銀行調査統計局 *Working Paper Series* 98-10、1998。
- マッカラム, ベネット T.、「金融政策ルールの定式化と分析 日本への応用」、日本銀行金融研究所『金融研究』第12巻第4号、pp.1-43、1993。
- 三尾仁志・肥後雅博、「刈り込み平均指数を利用した基調的物価変動の分析」、日本銀行金融研究所『金融研究』第18巻第1号、pp.105-45、1999。
- Aoki, Kosuke, “Optimal Monetary Policy Responses to Relative-Price Change,” mimeo, Princeton University, 1999.
- Barro, Robert J., “Rational Expectations and the Role of Monetary Policy,” *Journal of Monetary Economics* 2, pp.1-32, 1976.
- Bordo, Michael D., “The Effects of Monetary Change on Relative Commodity Prices and the Role of Long-term Contracts,” *Journal of Political Economy* 88, pp.1088-109, 1980.
- Calvo, Guillermo A., “Staggered Prices in a Utility-maximizing Framework,” *Journal of Monetary Economics* 12, pp.383-98, 1983.
- Casares, Miguel and Bennett T. McCallum, “An Optimizing IS-LM Framework with Endogenous Investment,” *National Bureau Economic Research Working Paper* 7908, 2000.
- Clarida, Richard, Jordi Gali, and Mark Gertler, “The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective,” *Journal of Economic Literature* XXXVII, pp.1661-707, 1999.
- Debelle, Guy and Douglas Laxton, “Is the Phillips Curve Really a Curve? Some Evidence for Canada, the United Kingdom, and the United States,” *IMF Staff Papers* 44, pp.249-82, 1997.
- Erceg, Christopher J., Dale W. Henderson, and Andrew T. Levin, “Optimal Monetary Policy with Staggered Wage and Price Contracts,” *Journal of Monetary Economics* 46, pp.281-313, 2000.
- Gali, Jordi, “The Conduct of Monetary Policy in the Face of Technological Change: Theory and

- Postwar U.S. Evidence,” Mimeo., Universitat Pompeu Fabra, 2000.
- and Mark Gertler, “Inflation Dynamics: A Structural Econometric Analysis,” *Journal of Monetary Economics* 44, pp.195-222, 1999.
- , J. David Lopez-Salido, and Javier Valles, “Technology Shocks and Monetary Policy: Assessing the Fed’s Performance,” mimeo, Universitat Pompeu Fabra and Bank of Spain, 2000.
- Giannoni, Marc P., “Optimal Interest-Rate Rules in a Forward-Looking Model, and Inflation Stabilization versus Price-Level Stabilization,” mimeo, Federal Reserve Bank of New York, 2000.
- Goodhart, Charles A. E., “What Should Central Banks Do? What Should Be Their Macroeconomic Objectives and Operations?” *Economic Journal* 104, pp.1424-36, 1994.
- Goodfriend, Marvin and Robert G. King, “The New Neoclassical Synthesis and the Role of Monetary Policy,” *NBER Macroeconomics Annual 1997*, pp.231-83, 1997.
- Kimura, Takeshi and Kazuo Ueda, “Downward Nominal Wage Rigidity in Japan,” *Journal of the Japanese and International Economies* 15, pp.50-67, 2001.
- Hunt, Benjamin, Douglas Laxton, Peter Isard, and others, “MULTIMOD Mark IV.” mimeo, IMF, 2001.
- Lucas, Robert E., Jr., “Some International Evidence on Output-Inflation Trade-offs,” *American Economic Review* 63, pp.326-334, 1973.
- Laxton, Douglas, David Rose, and Demosthenes Tambakis, “The U.S. Phillips Curve: The Case for Asymmetry,” *Journal of Economic Dynamics and Control* 23, pp.1459-85, 1999.
- Mankiw, N. Gregory, “The Inexorable and Mysterious Tradeoff between Inflation and Unemployment,” *National Bureau Economic Research Working Paper* 7884, 2000.
- McCallum, Bennet T., “Robustness Properties of a Rule for Monetary Policy,” *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 29, pp.173-203, 1988.
- , “Issues in the Design of Monetary Policy Rules,” *National Bureau Economic Research Working Paper* 6016, 1997.
- and Edward Nelson, “An Optimizing IS-LM Specification for Monetary Policy and Business Cycle Analysis,” *National Bureau Economic Research Working Paper* 5875, 1997.
- and , “Nominal Income Targeting in an Open-Economy Optimizing Model,” *Journal of Monetary Economics* 43, pp.553-78, 1999.
- Meyer, Laurence H., “The Economic Outlook and the Challenges Facing Monetary Policy,” Speech presented in Oklahoma City, Oklahoma, before the Boards of Directors of the Federal Reserve Bank of Kansas City and of the Bank’s Oklahoma City Branch, on April 13, 2000.
- Miyao, Ryuzo, “The Price Controllability of Monetary Policy in Japan,” mimeo, Kobe University, 2000.
- Nishizaki, Kenji and Tsutomu Watanabe, “Output-Inflation Trade-off at Near-Zero Inflation Rates,” *Journal of the Japanese and International Economies* 14, pp. 304-26, 2000.
- Orphanides, Athanasios, “The Quest for Prosperity without Inflation,” *European Central Bank Working Paper Series* 15, 2000a.

- , “Activist Stabilization Policy and Inflation: The Taylor Rule in the 1970s,” *Finance and Economics Discussion Series* 2000-13, Federal Reserve Board, 2000b.
- Roberts, John M., “New Keynesian Economics and the Phillips Curve,” *Journal of Money, Credit, and Banking* 27, pp.975-84, 1995.
- Rotemberg, Julio J. and Michael Woodford, “An Optimization-Based Econometric Framework for the Evaluation of Monetary Policy,” *NBER Macroeconomic Annual* 1997, pp.297-346, 1997.
- and , “Interest-Rate Rules in an Estimated Sticky-Price Model,” in John B. Taylor, ed., *Monetary Policy Rules*, Chicago, University of Chicago Press for NBER, pp.57-119, 1999.
- Rudebusch, Glenn D., “Assessing Nominal Income Rules for Monetary Policy with Model and Data Uncertainty,” *European Central Bank Working Paper Series* 14, 2000.
- Sack, Brian, “Does the Fed Act Gradually? A VAR Analysis,” *Finance and Economics Discussion Series* 1998-17, Federal Reserve Board, 1998.
- , “Does the Fed Act Gradually? A VAR Analysis,” *Journal of Monetary Economics* 46, pp.229-56, 2000.
- Sheshinski, Eytan and Yoram Weiss, “Inflation and Costs of Price Adjustment,” *Review of Economic Studies* 44, pp.287-304, 1983.
- Taylor, John B., “On the Relation between the Variability of Inflation and the Average Inflation Rate,” *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 15, pp.57-86, 1981.
- Woodford, Michael, “Inflation Stabilization and Welfare,” *National Bureau Economic Research Working Paper* 8071, 2001.

金融政策の目的

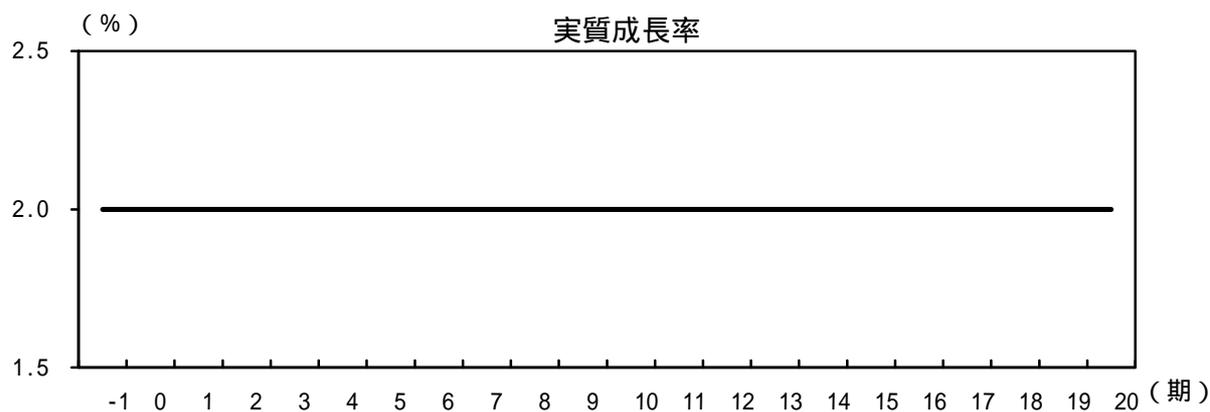
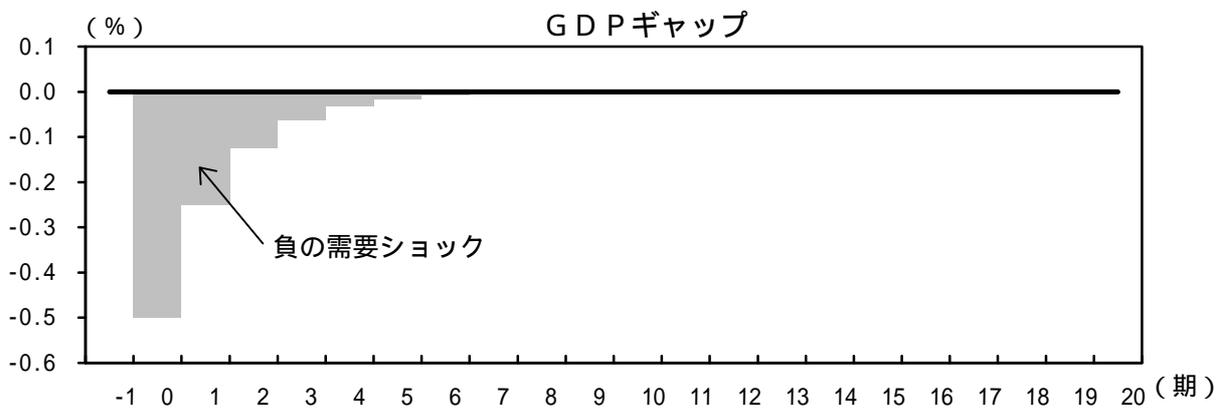
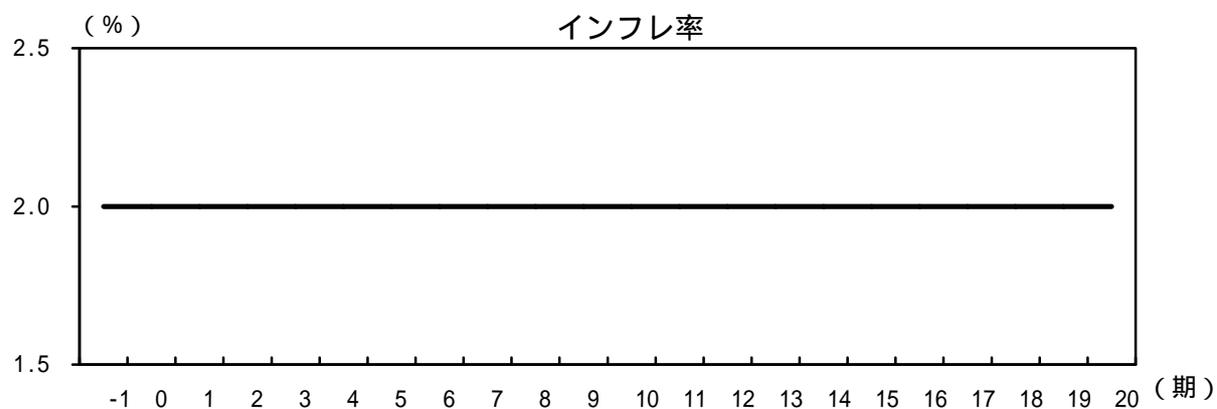
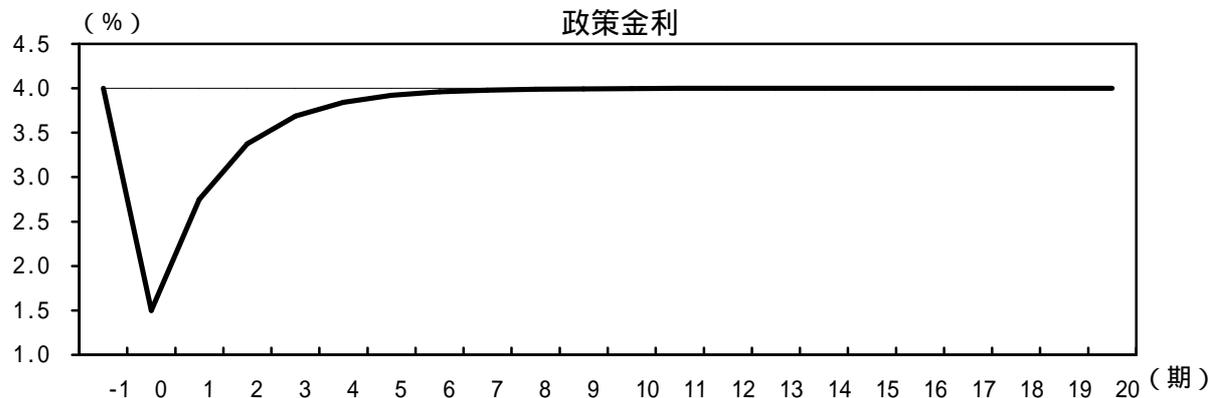
	日本	米国	欧州（ユーロエリア）	ドイツ
中央銀行	日本銀行 (Bank of Japan)	連邦準備制度 (Federal Reserve System)	欧州中央銀行 (European Central Bank)	ドイツ連邦銀行 (Deutsche Bundesbank)
政策目標	物価の安定 (price stability)	物価の安定 (stable prices) 最大の雇用 (maximum employment)	物価の安定 (price stability)	通貨価値の安定 (safeguarding the currency)
根拠法規	日本銀行法第2条	連邦準備法 Section 2A	欧州共同体設立条約 105条(1)	ドイツ連邦銀行法3条
「物価の安定」の意義や他の経済目標との関係についての対外的な説明	日本銀行は、「物価の安定」の概念的な定義として「家計や企業等のさまざまな経済主体が、物価の変動に煩わされることなく、消費や投資などの経済活動にかかる意思決定を行うことができる状況」と表現している。 「物価の安定」の意義については、「国民生活の安定にあって重要な発展を確保するための不可欠の前提条件である」と述べている。	FRSは、「完全雇用と物価の安定を指して金融政策を遂行することを使命とする」と述べている。 「物価の安定」の意義や、その他の政策目的との関係については、「物価の安定は、資源の効率的な配分などを通じて、最大の持続的な産出と雇用、およびモデル的な長期金利の条件となる」と説明し、物価安定を第一義的な目標とする旨を明らかにしている。	ECBは、「物価の安定」を目標とする金融政策運営は、「長期的には持続的な雇用や所得の実現などを通じて、最もユーロ経済に貢献するものである」と述べている。 「物価の安定」の意義としては、価格機能を通じた効率的な資源配分、インフレ期待の鎮静を通じた長期金利の低位、将来に向けた経済活動を巡る不確実性の低下、富や所得の再分配を巡る歪みの防止、を挙げている。	ブンデスバンクは、「通貨価値の安定」は、「通貨の購買力を一定に保つような物価水準の安定と同視することができると述べている。 さらに、「物価の安定」の意義については、「市場経済のスムーズな機能の前提となるものであり、これを確保することが持続的な成長やより多くの雇用につながる」と述べている。また、社会の公平性を確保する上でも有用であると指摘している。

出所：日本銀行、「物価の安定」についての考え方、2000年

日本銀行企画室、「米国連邦準備制度および欧州中央銀行の「物価の安定」についての考え方」、日本銀行調査月報10月号、2000年

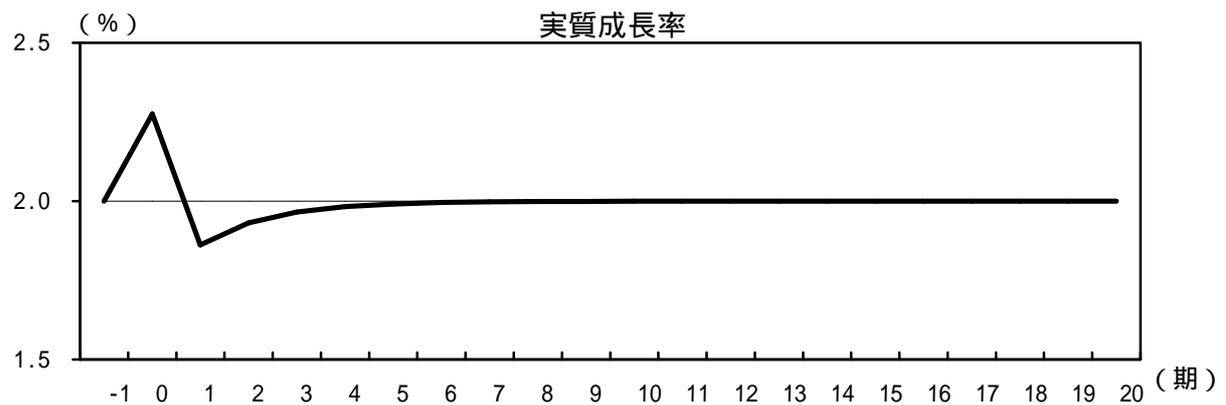
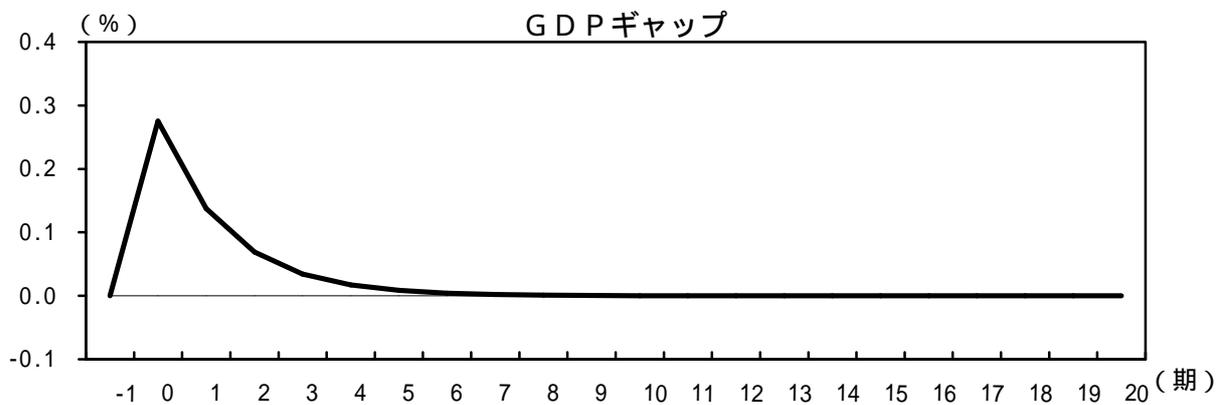
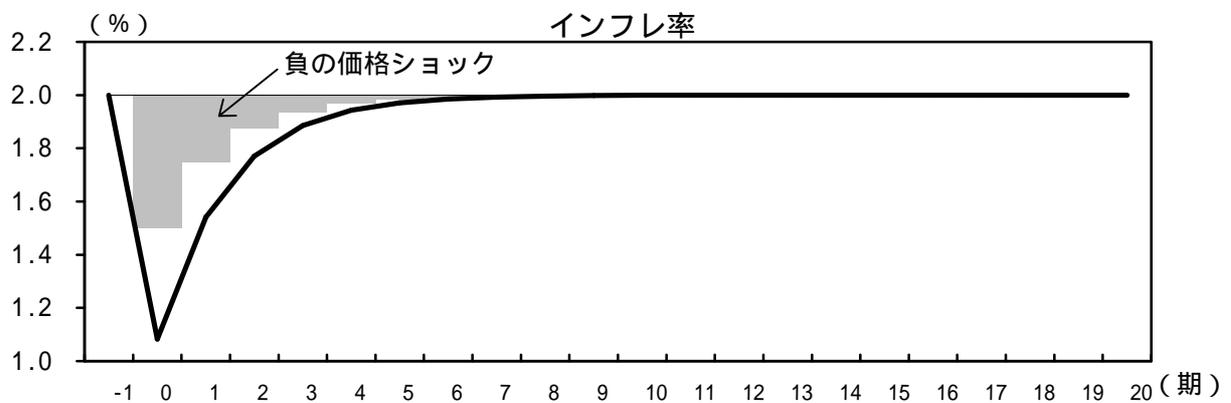
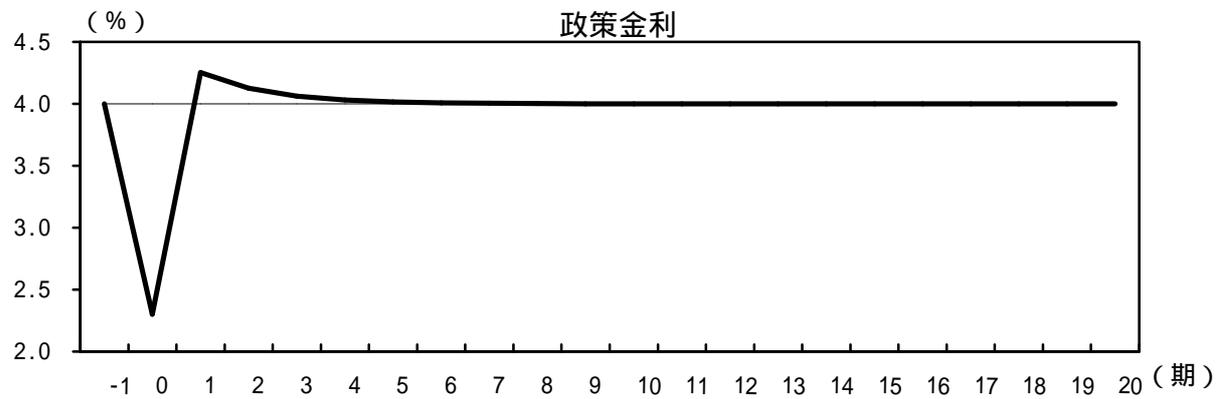
負の需要ショックのシミュレーション

金融政策が「最適反応」の場合



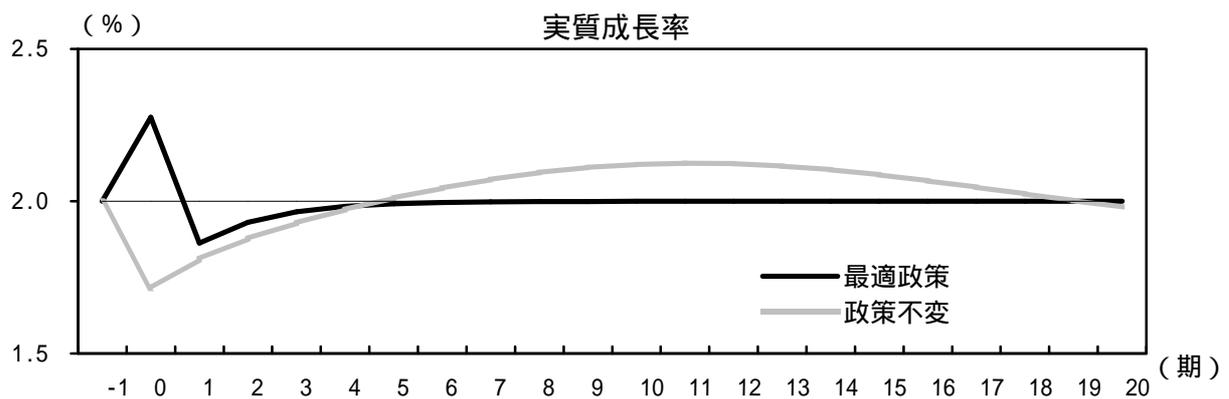
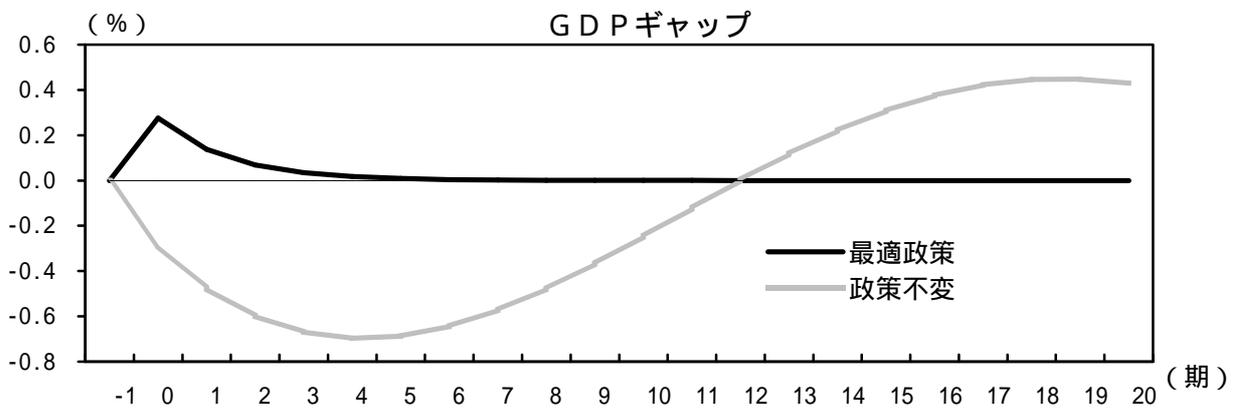
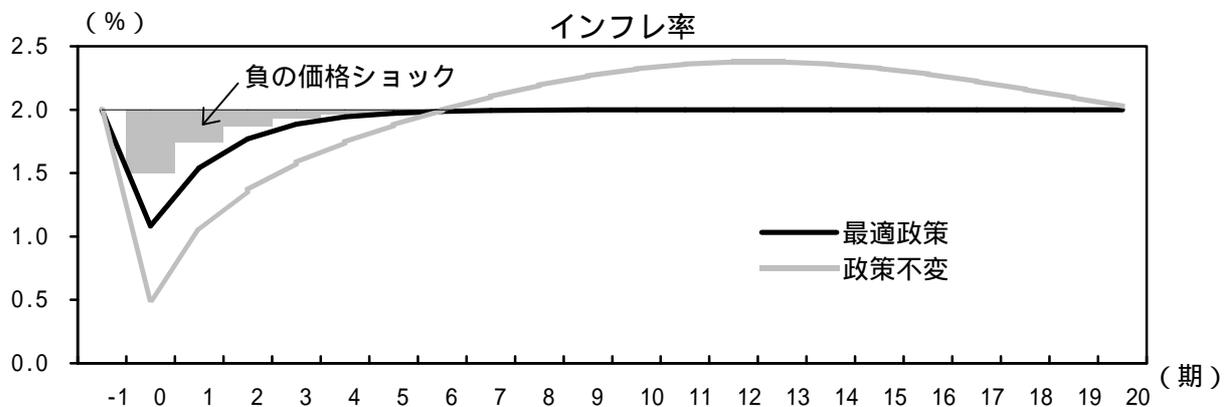
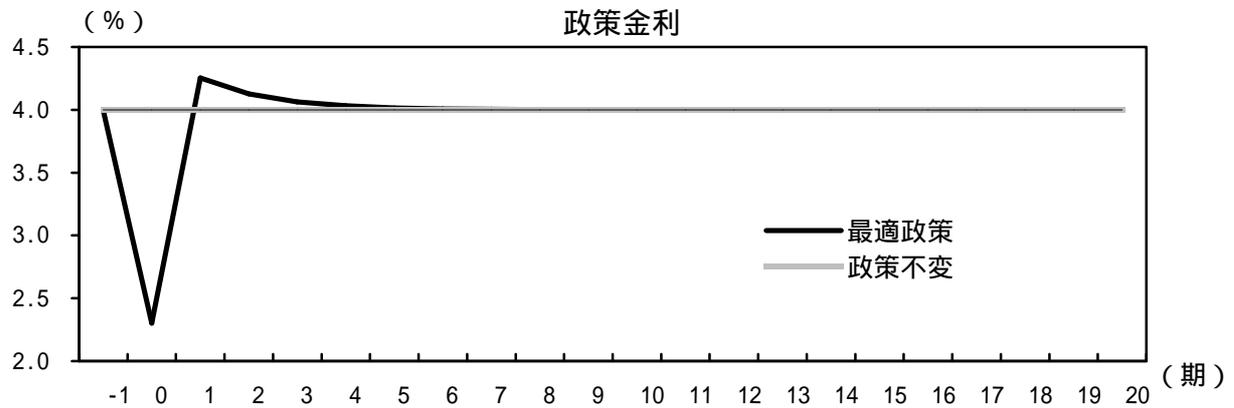
負の価格ショックのシミュレーション(1)

金融政策が「最適反応」の場合



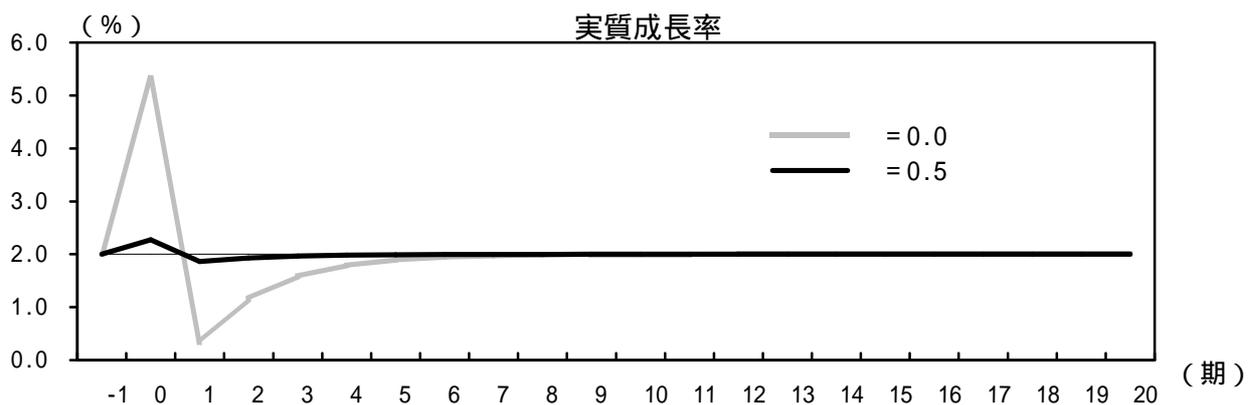
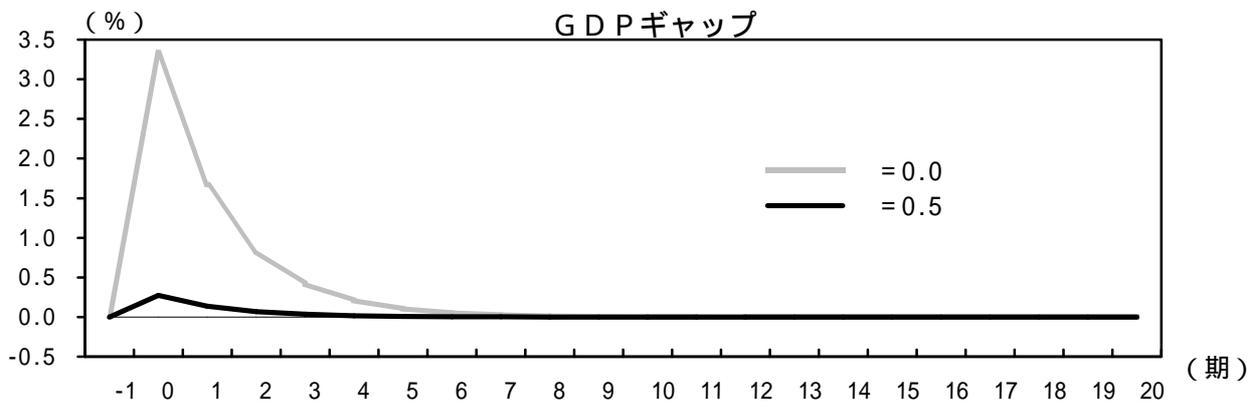
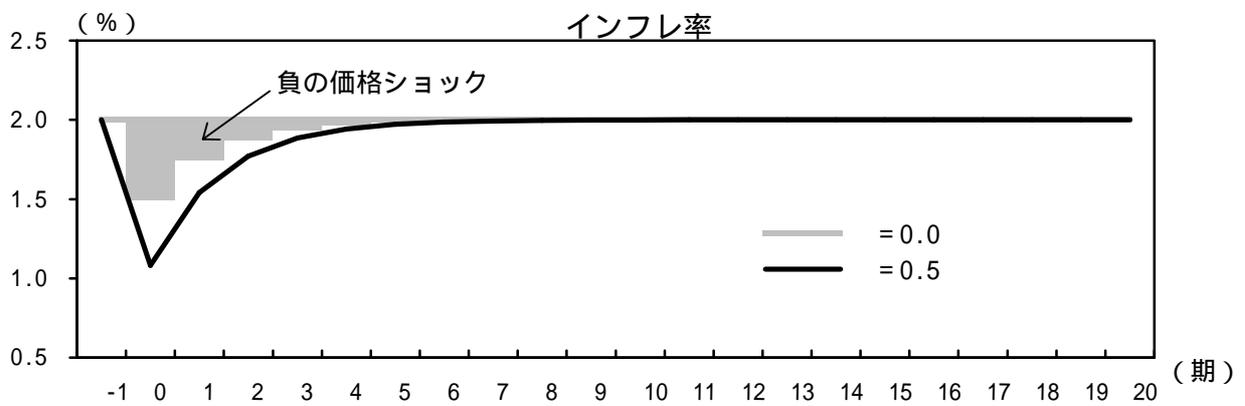
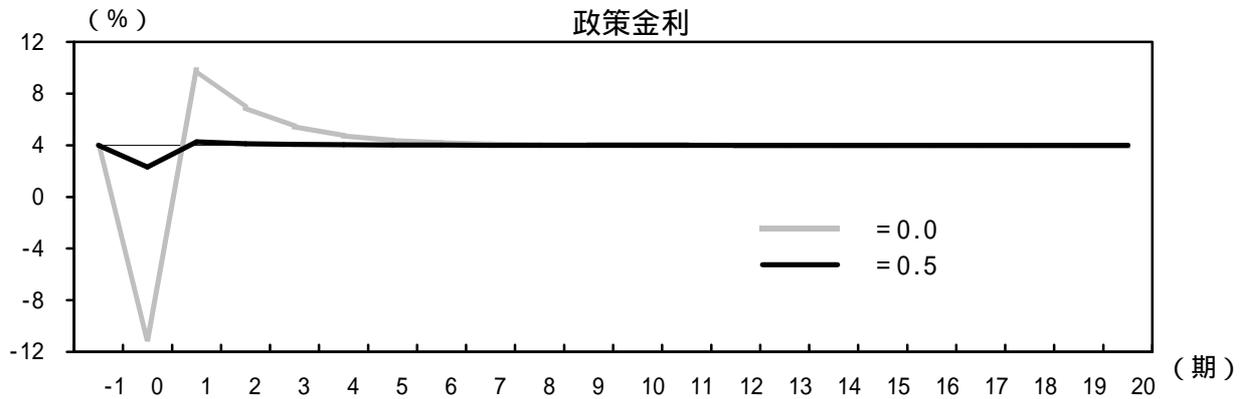
負の価格ショックのシミュレーション (2)

金融政策が物価の安定を無視し過ぎる場合

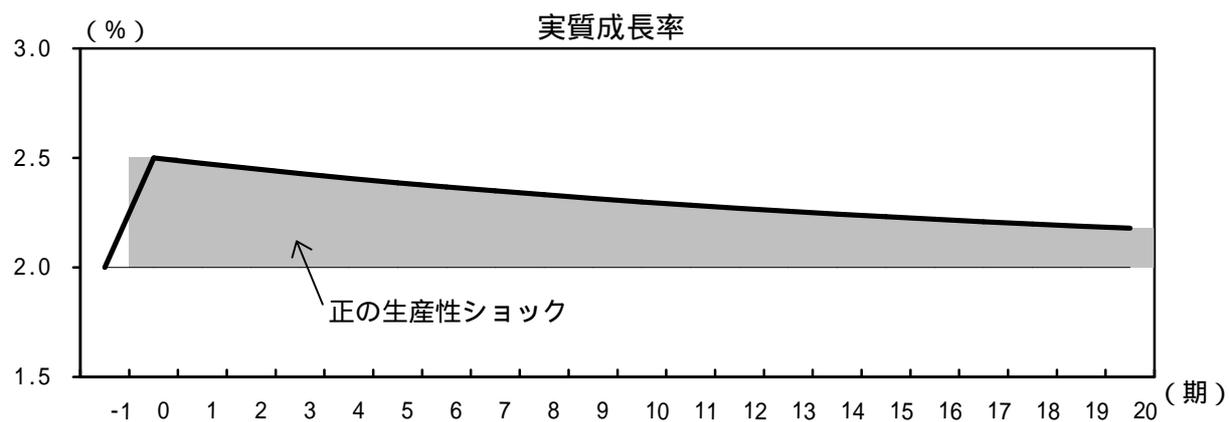
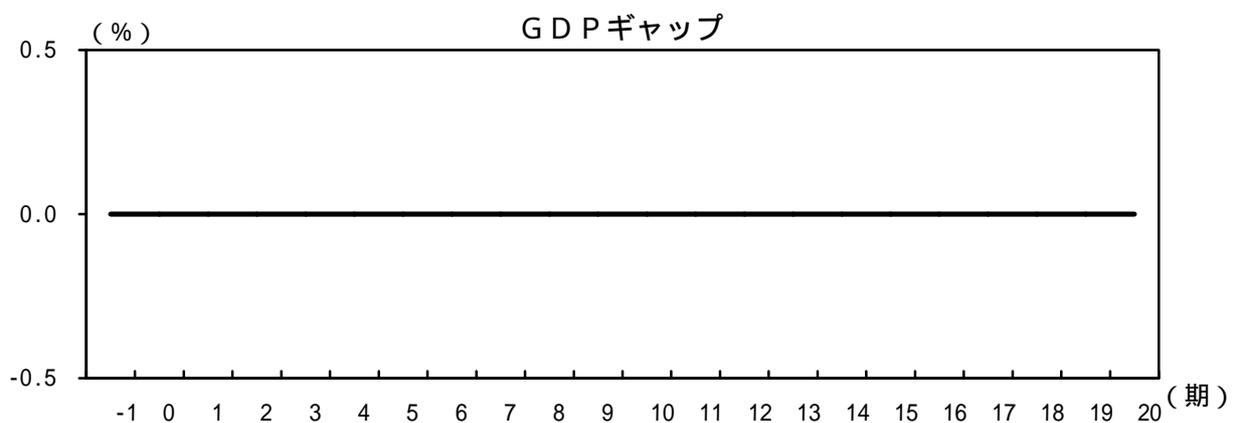
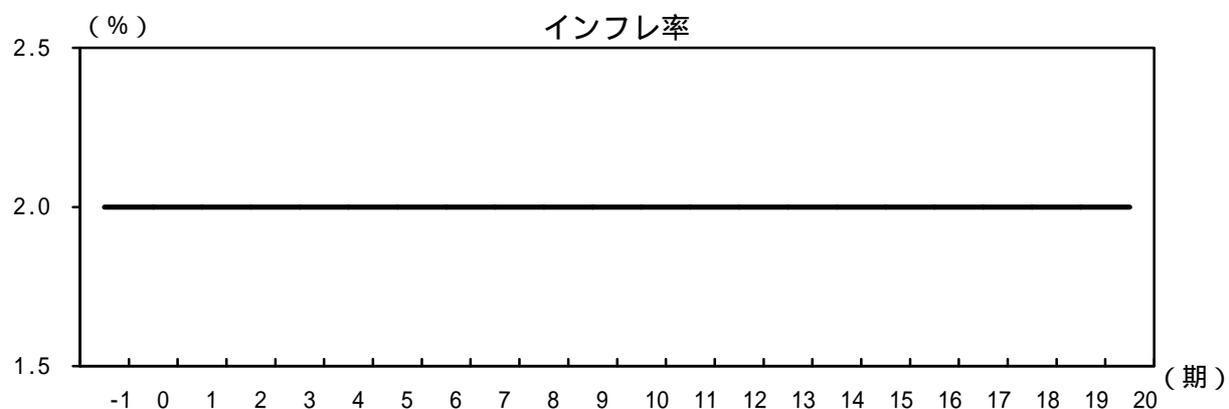
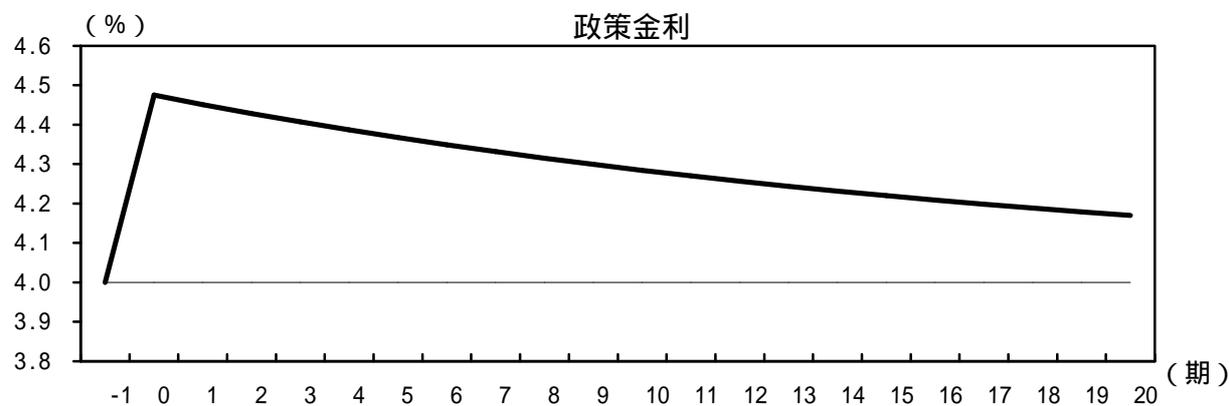


負の価格ショックのシミュレーション (3)

金融政策が物価の安定にこだわり過ぎる場合

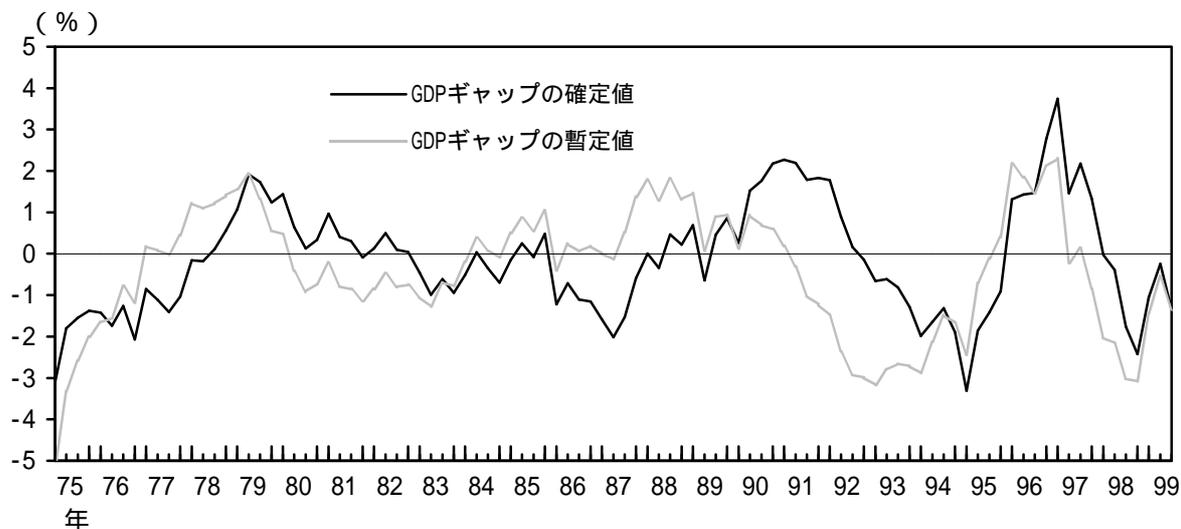


正の生産性ショックのシミュレーション

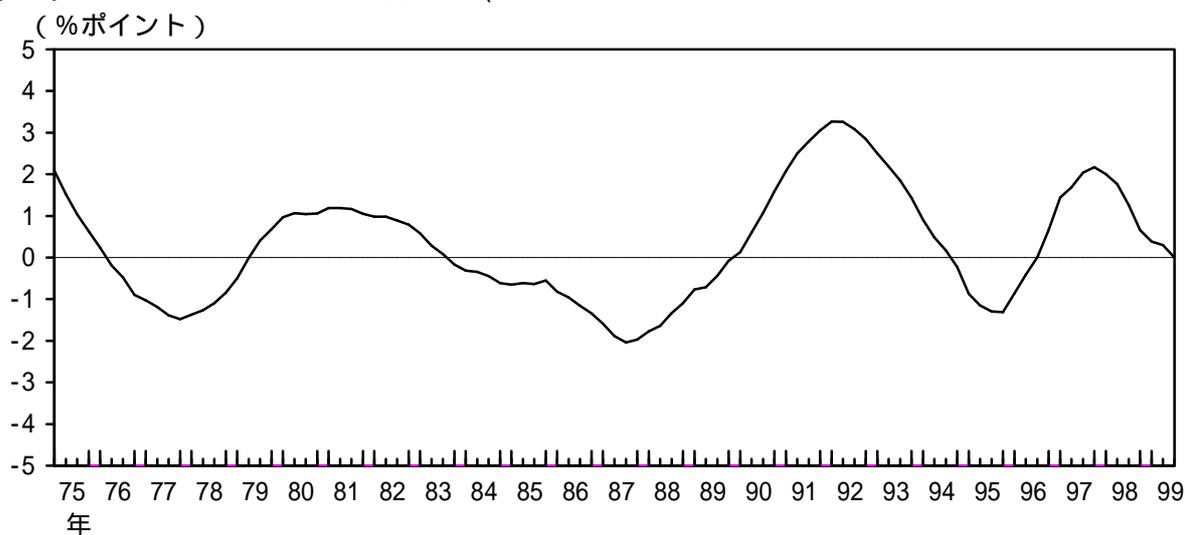


GDPギャップの計測誤差

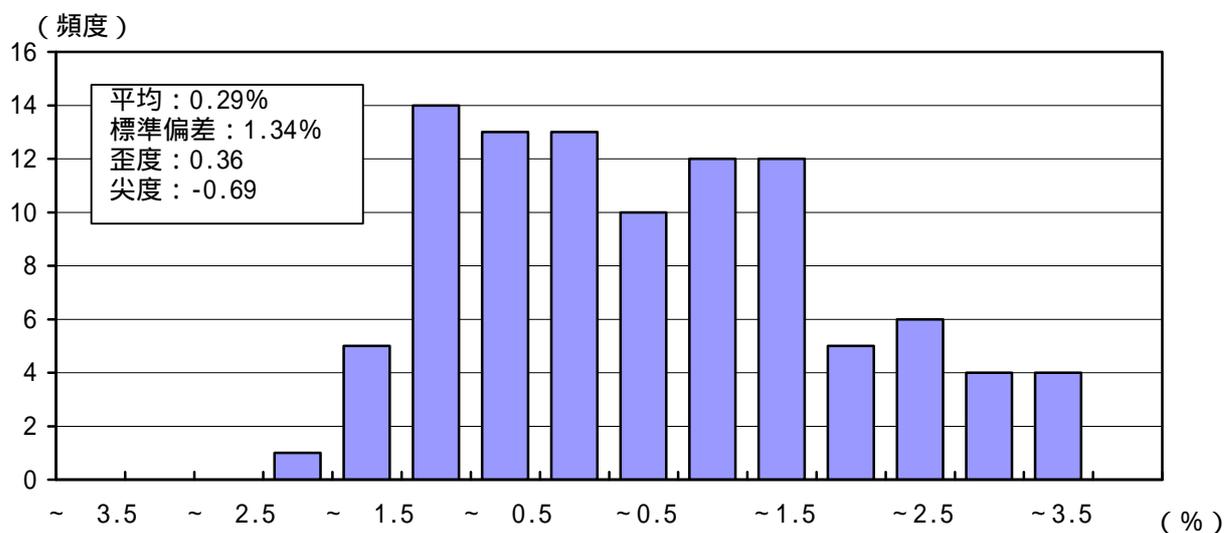
(1) GDPギャップの確定値と暫定値の比較



(2) GDPギャップの計測誤差 (GDPギャップ確定値 - GDPギャップ暫定値)



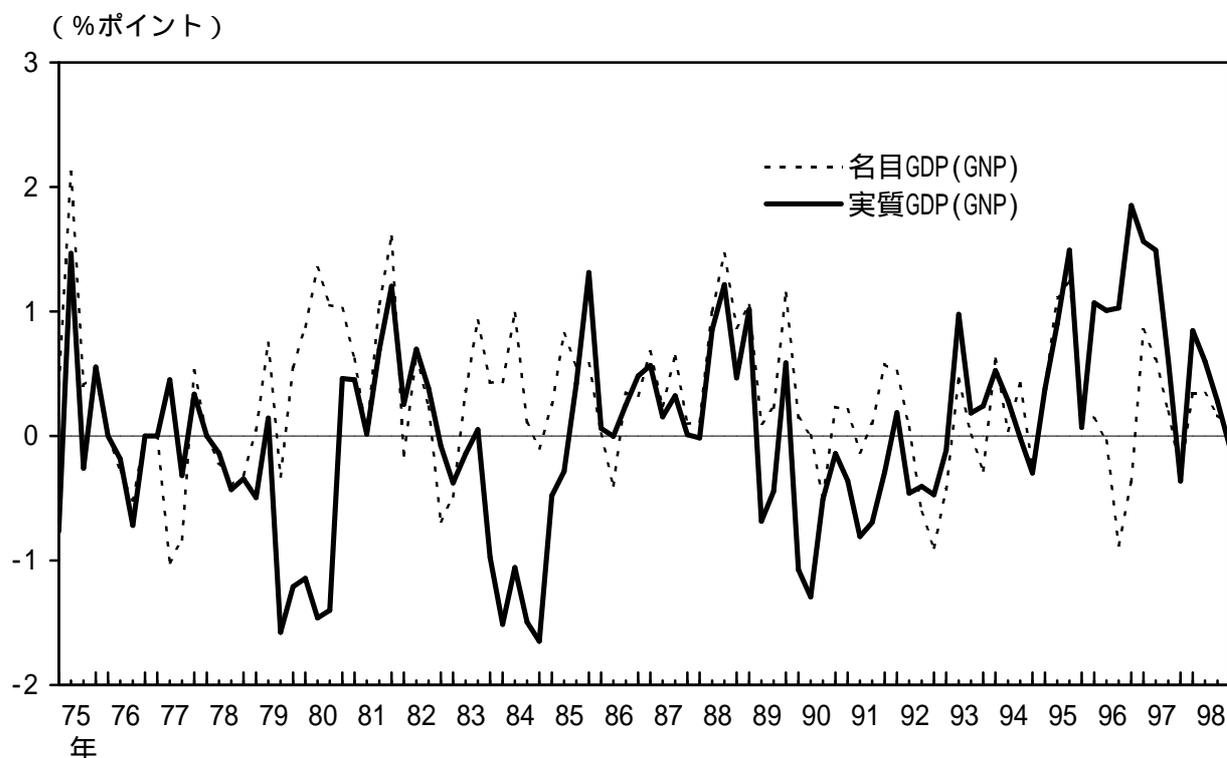
(3) GDPギャップの計測誤差のヒストグラム



(注) GDPギャップの確定値は、55/2Q~99/3Qまでのデータに対してHPフィルタを適用して推計したトレンド値とGDP実績値との乖離率。
GDPギャップの暫定値は、55/2Qを始点とし、HPフィルタを1Qずつ逐次延長して得られたトレンド値とGDP実績値との乖離率。

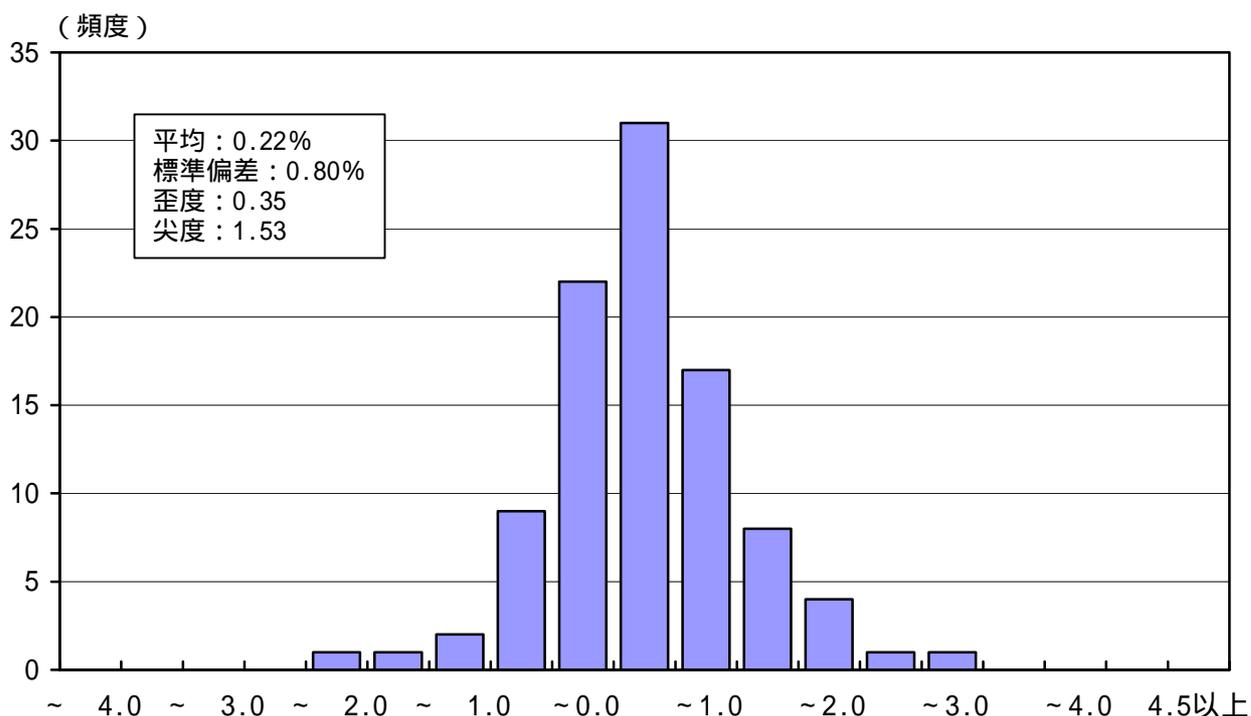
GDP 統計の計測誤差 (速報乖離)

(1) 名目 GDP と実質 GDP の速報乖離

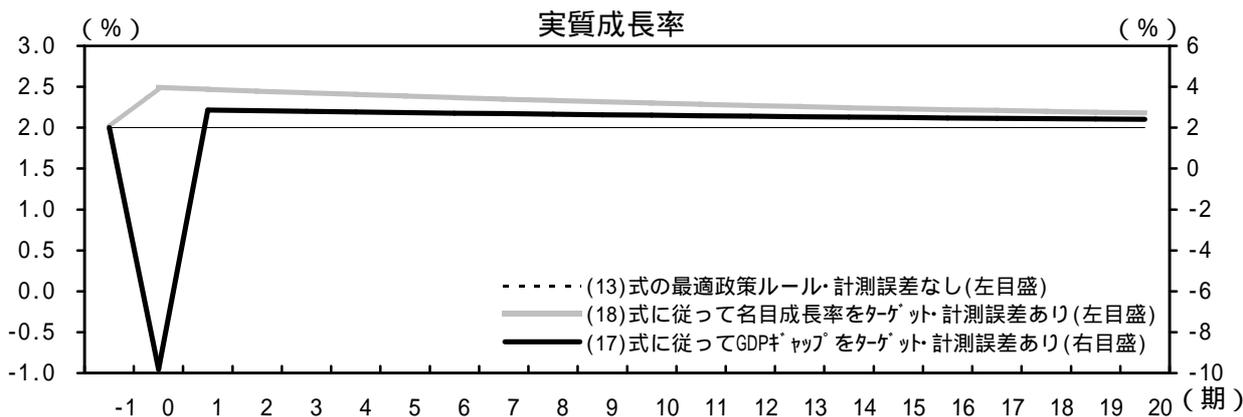
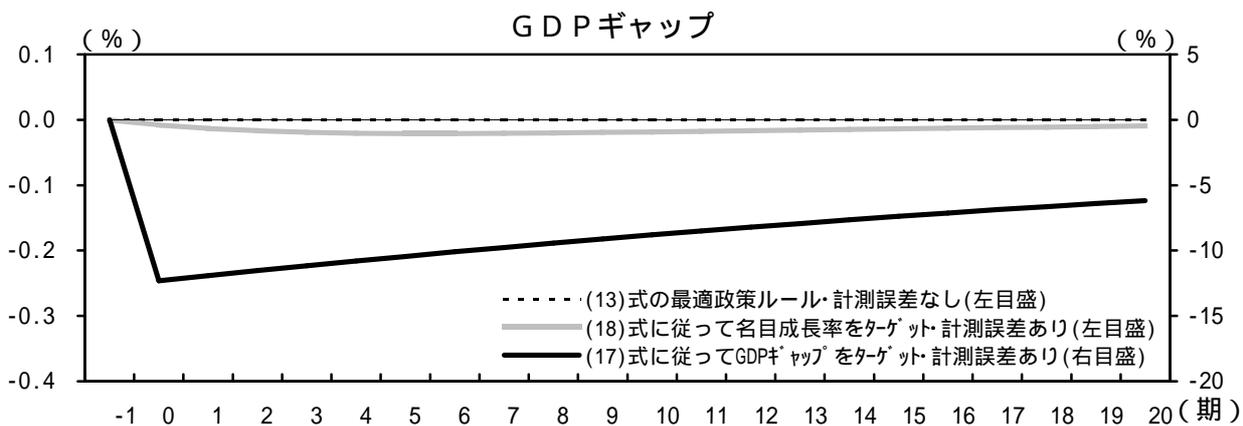
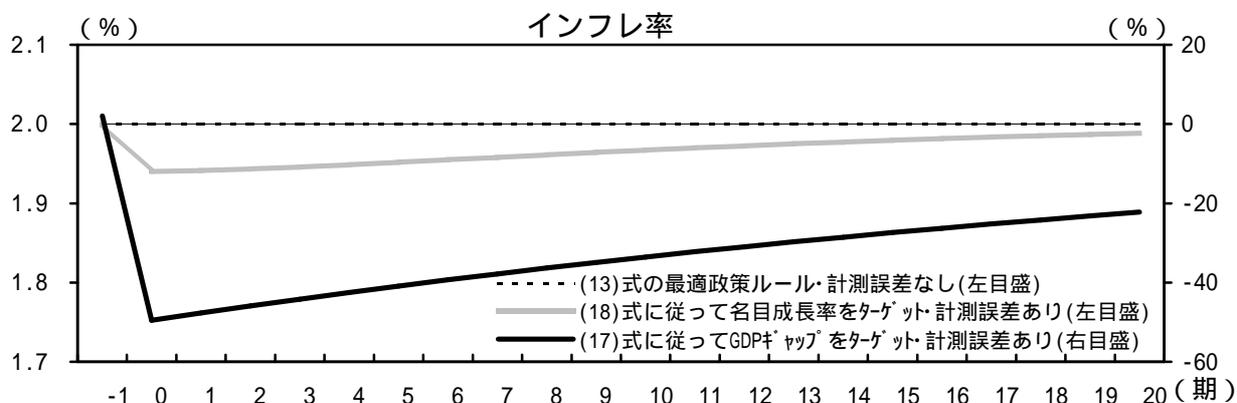
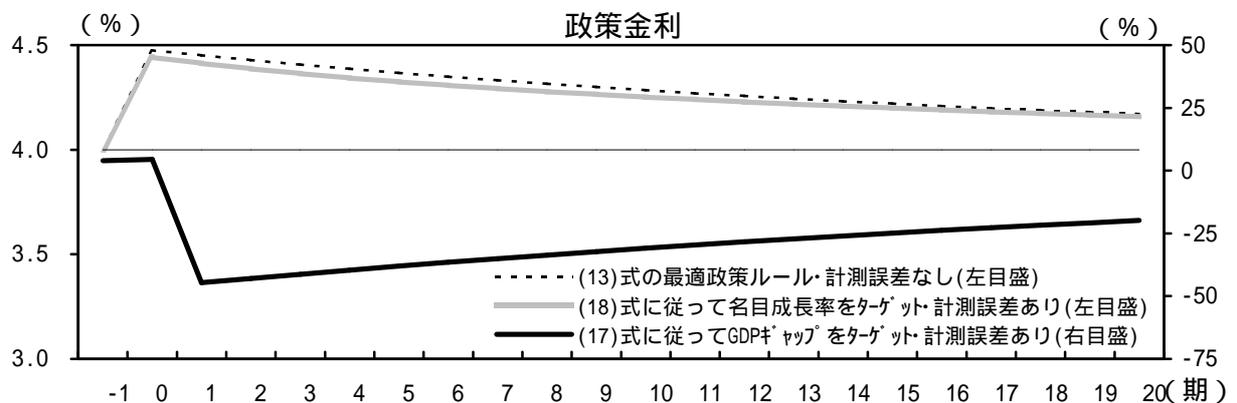


- (注) 1. ここでいう「速報乖離」とは「確報値前年比 - 速報値前年比」を示したもの。
2. 90 / 2 Q 以前は GNP を使用。
3. 上記計数は 68 SNA に基づくもの。ただし、確報値については、75 ~ 77 年は 75 年基準、78 ~ 82 年は 80 年基準、83 ~ 87 年は 85 年基準、88 年以降は 90 年基準の数値を用いた。

(2) GDP デフレーター前年比の速報乖離のヒストグラム

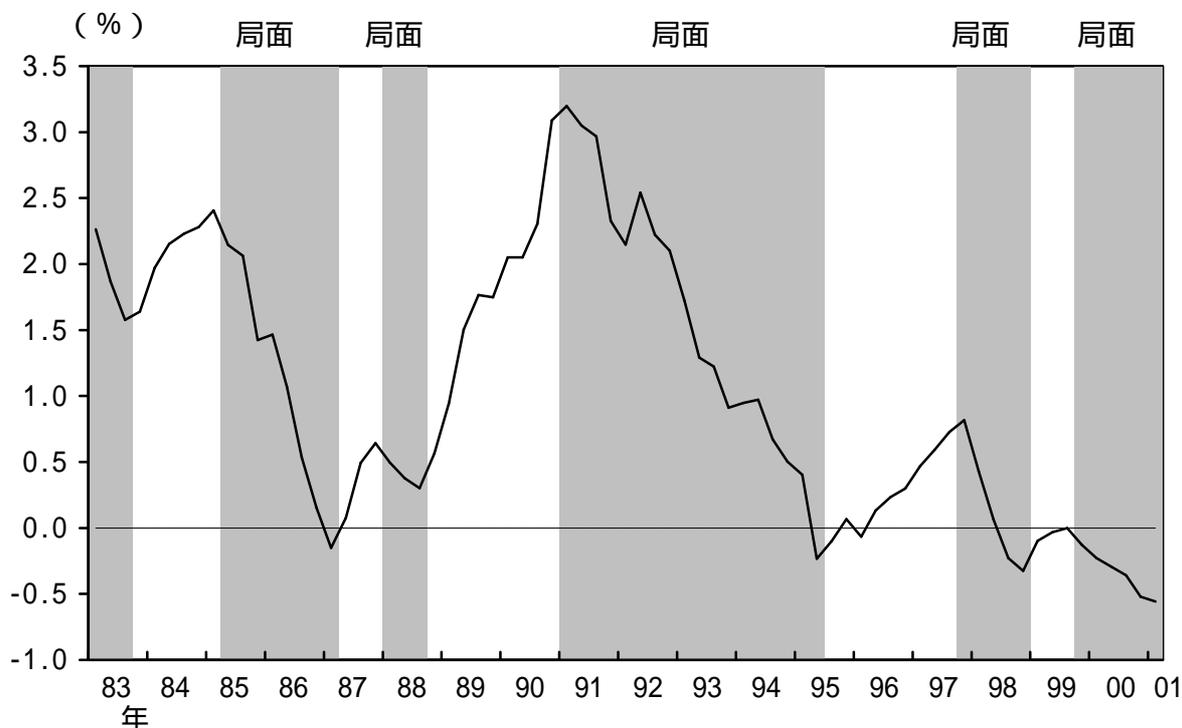


計測誤差がある下での正の生産性ショックのシミュレーション

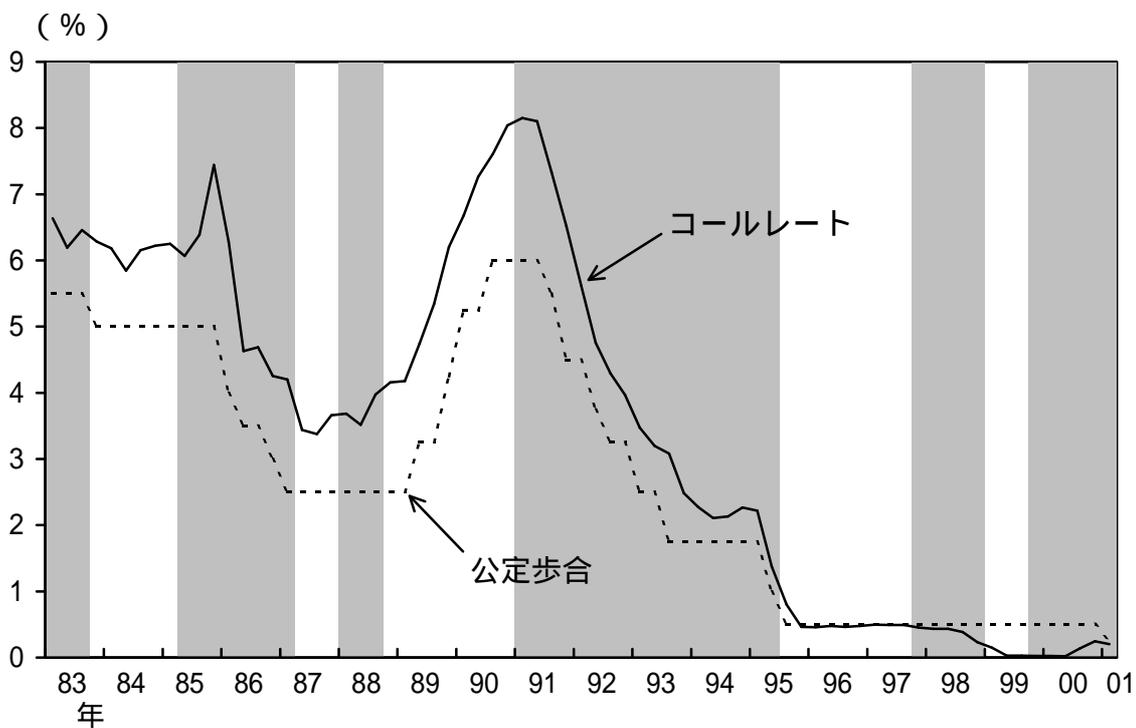


CPIと金融政策

(1) CPI (総合除く生鮮・消費税調整済)の前年比



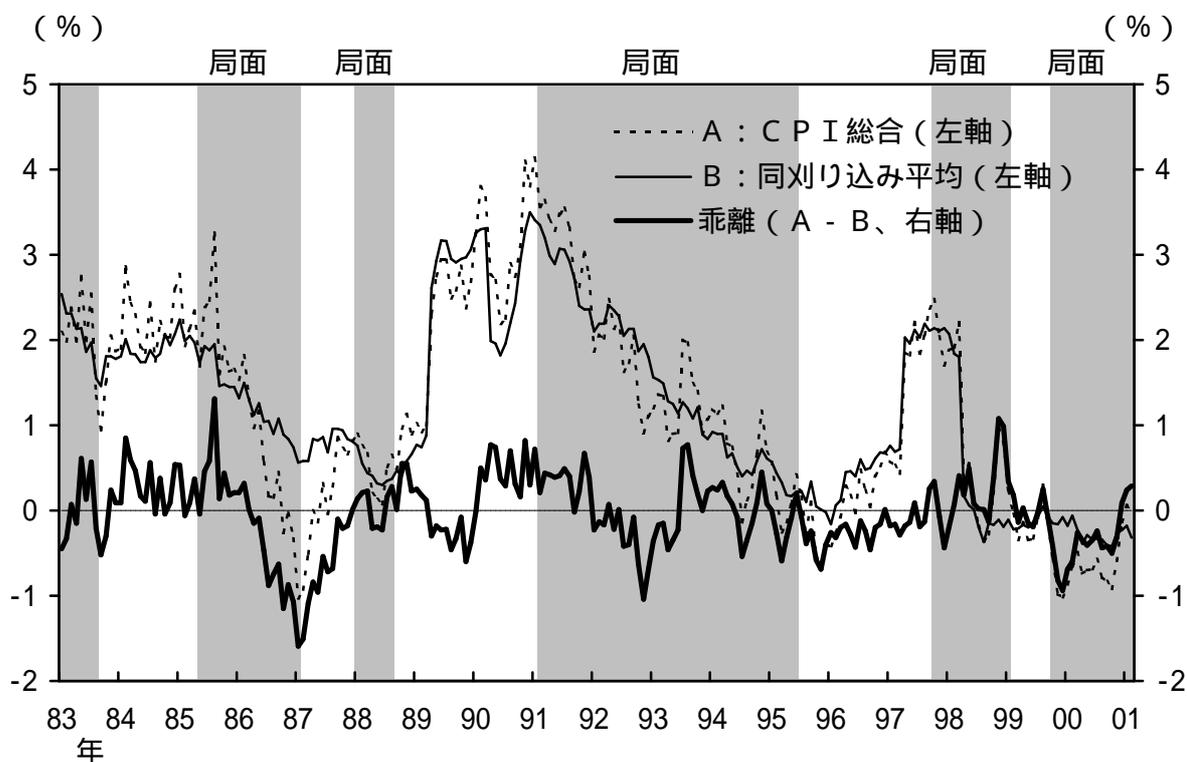
(2) コールレート、公定歩合



(注) 1. シャドウはインフレ率の低下局面。
2. コールレートの82年2Q以前は有担保コールレート、82年3Q以降は無担保コールレート(0/N)。
3. 公定歩合は四半期末値。

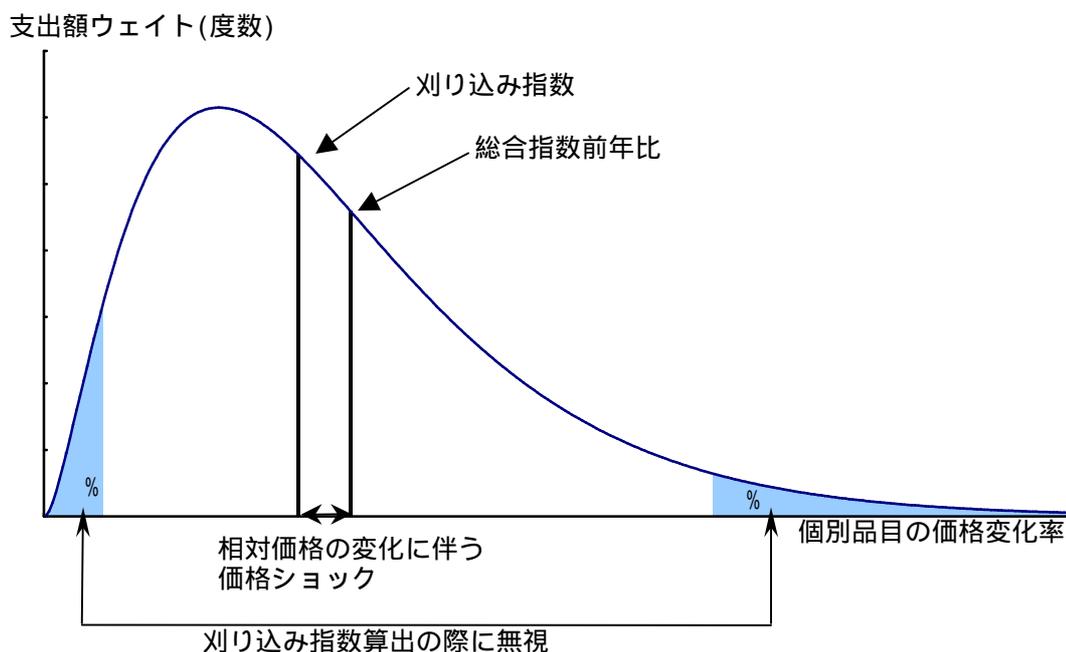
CPI総合の刈り込み指数

CPI (総合含む生鮮・消費税率未調整) 前年比と同刈り込み指数



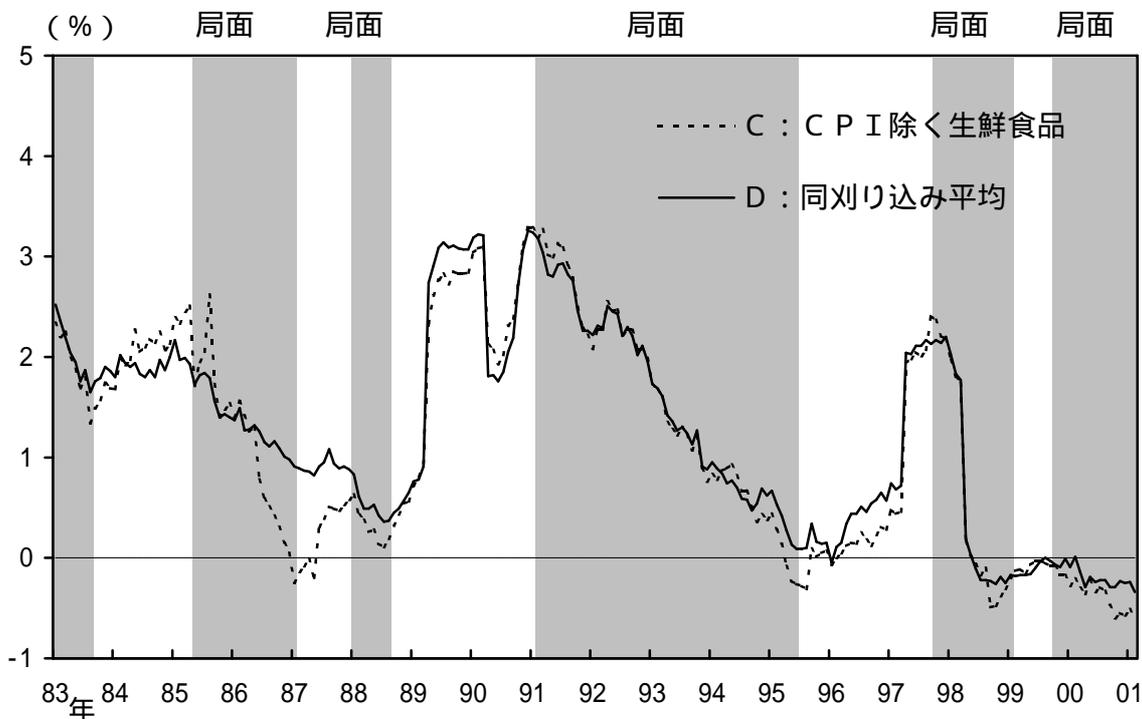
(注) シャドウはインフレ率の低下局面。

(参考) 刈り込み平均指数と個別品目の価格変化率分布

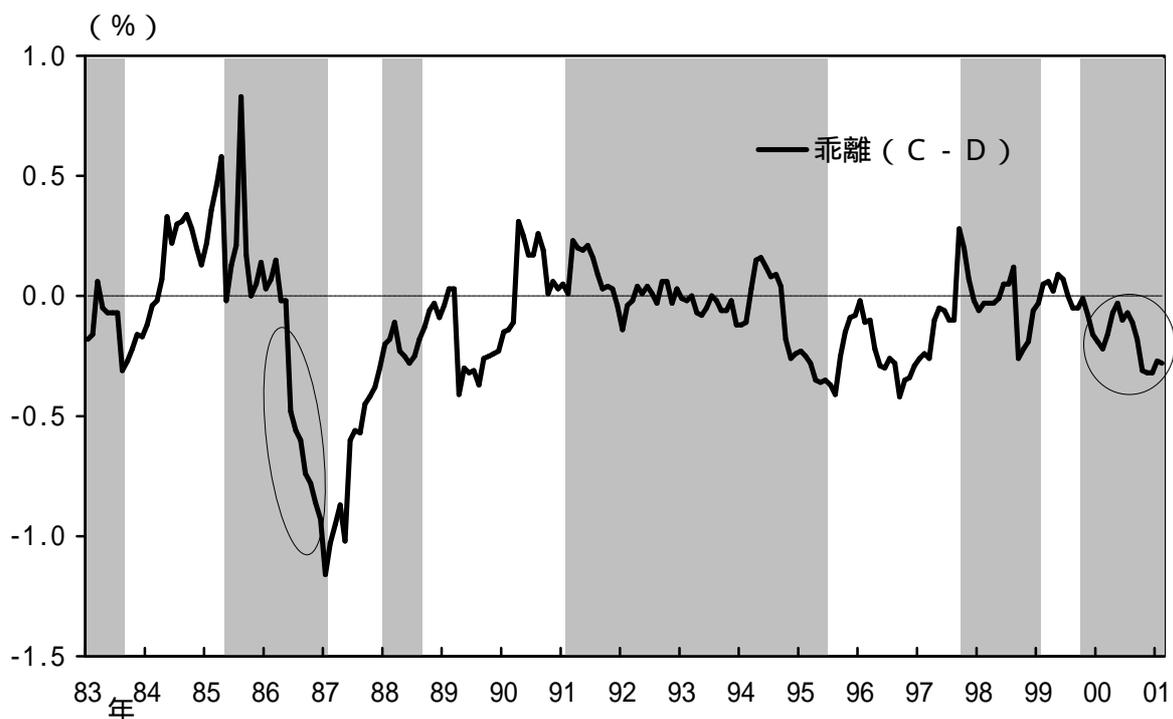


CPI (除く生鮮食品) の刈り込み指数

(1) CPI (除く生鮮食品・消費税率未調整) 前年比と同刈り込み指数



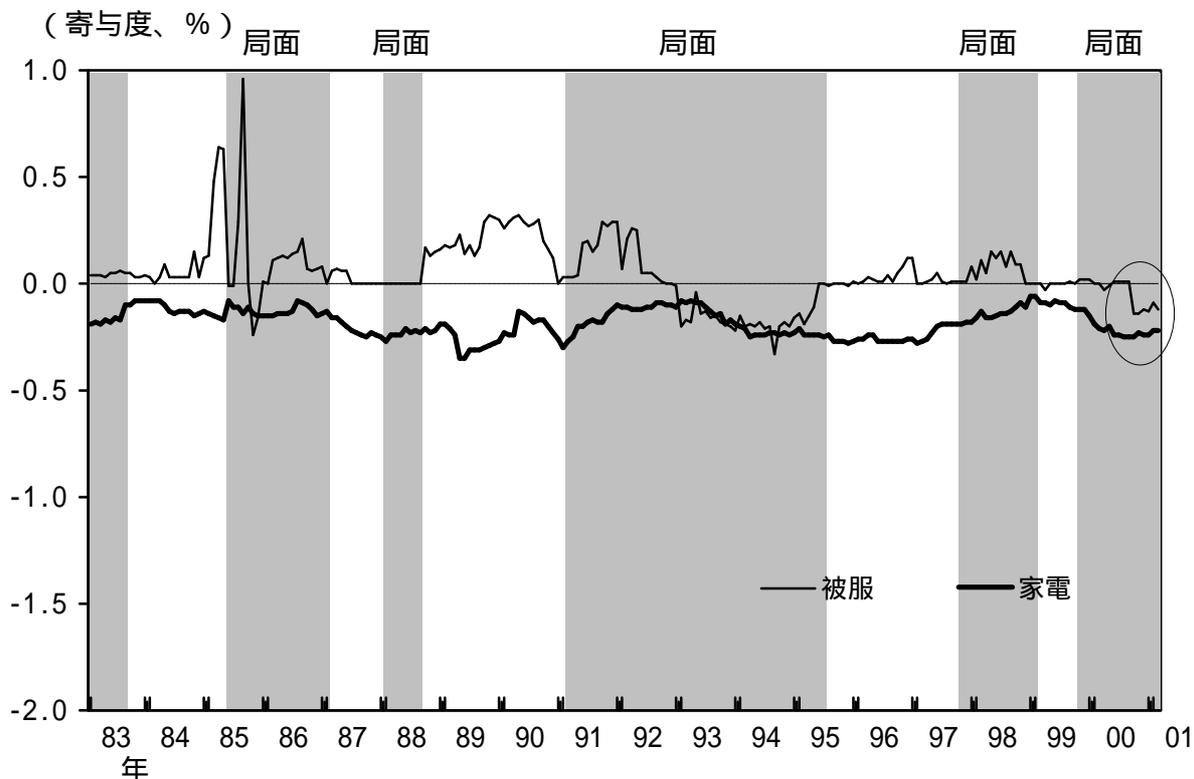
(2) CPI (除く生鮮食品・消費税率未調整) 前年比と同刈り込み指数の乖離



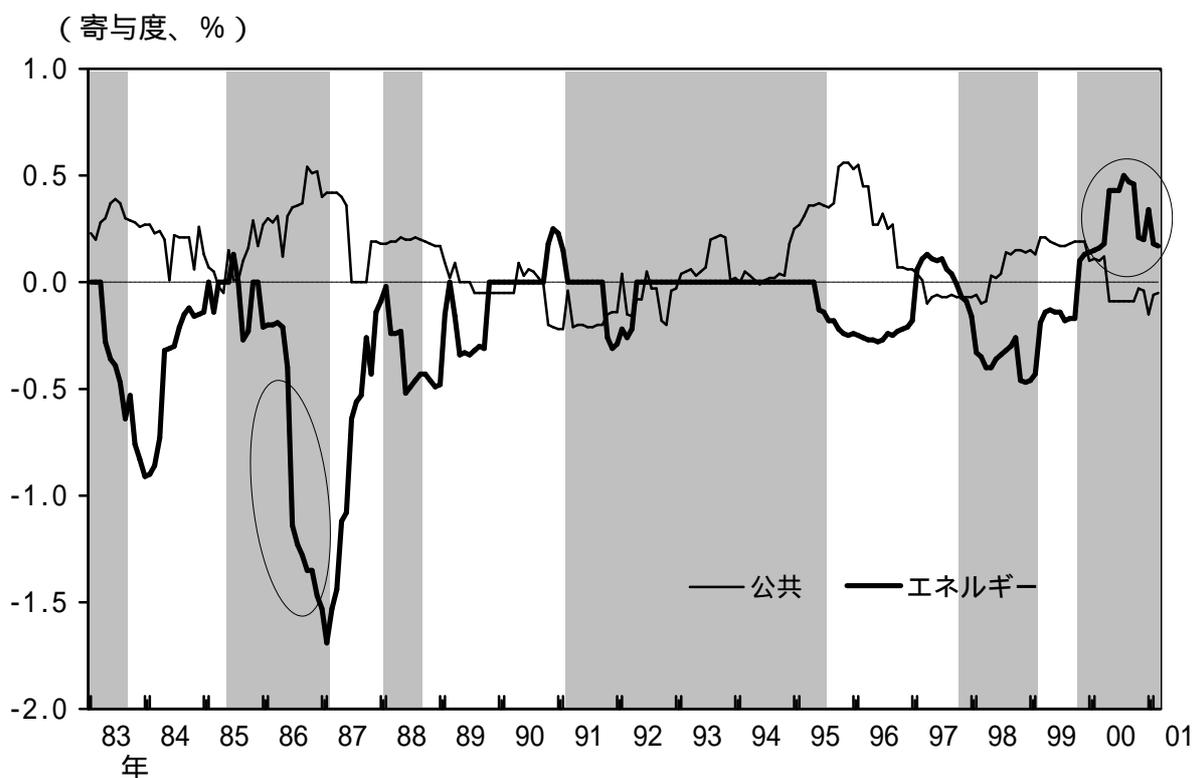
(注) シャドウはインフレ率の低下局面。

CPI (除く生鮮食品) における相対価格変動の寄与度分解

(1) 家電・被服



(2) 公共・エネルギー

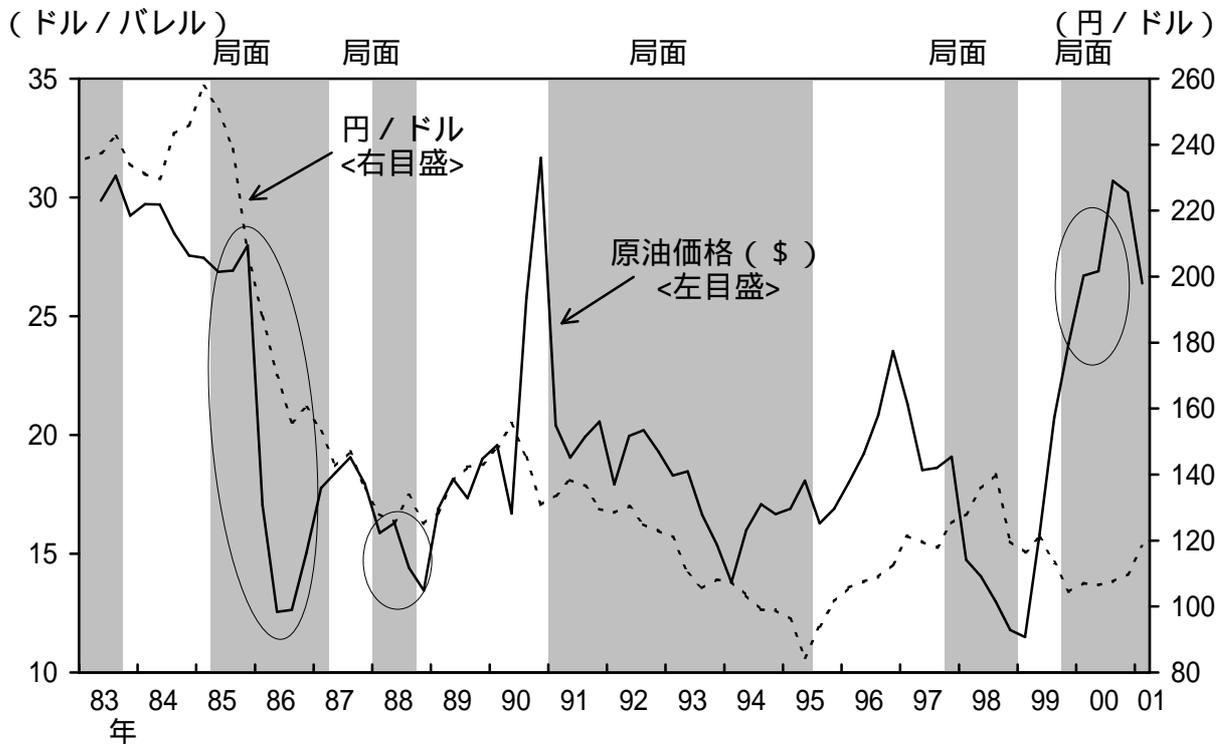


(注) 1. シャドウはインフレ率の低下局面。

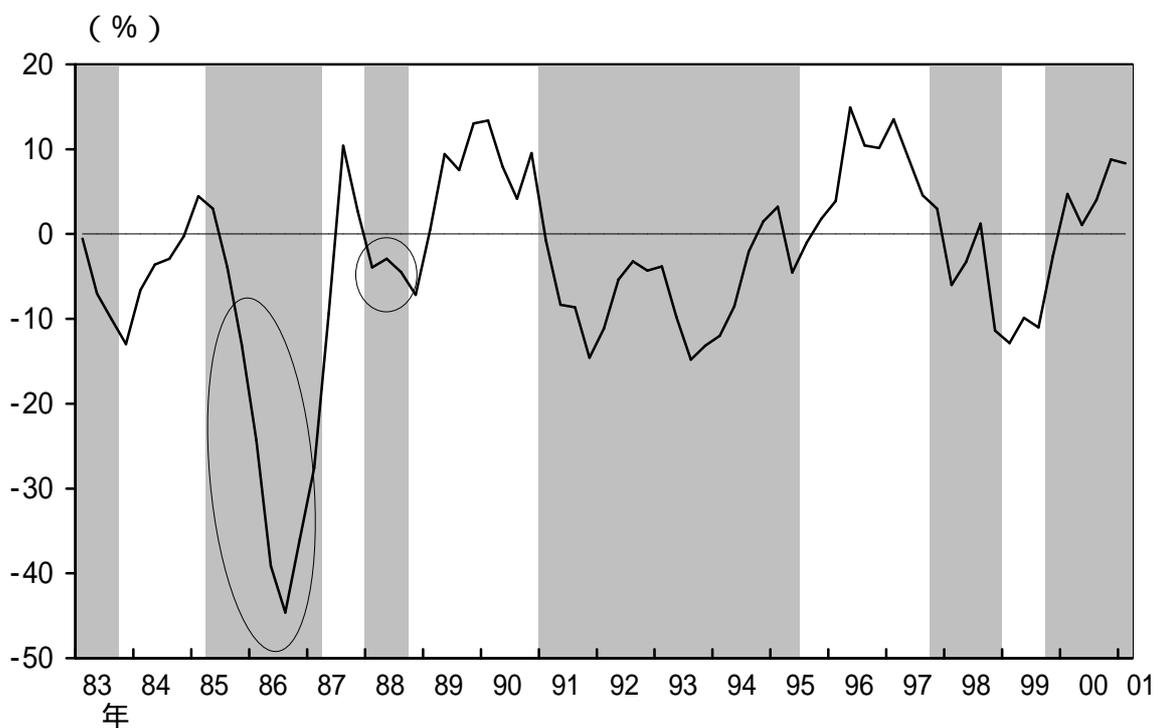
2. 各項目の品目構成は、三尾・肥後[1999]を参照。なお、「被服」に関しては、三尾・肥後の定義に「シャツ・セーター」と「下着類」を含めて計測した。

輸入価格関連指標

(1) 原油価格(ドルベース)、為替レート水準



(2) 輸入物価(円ベース)前年比

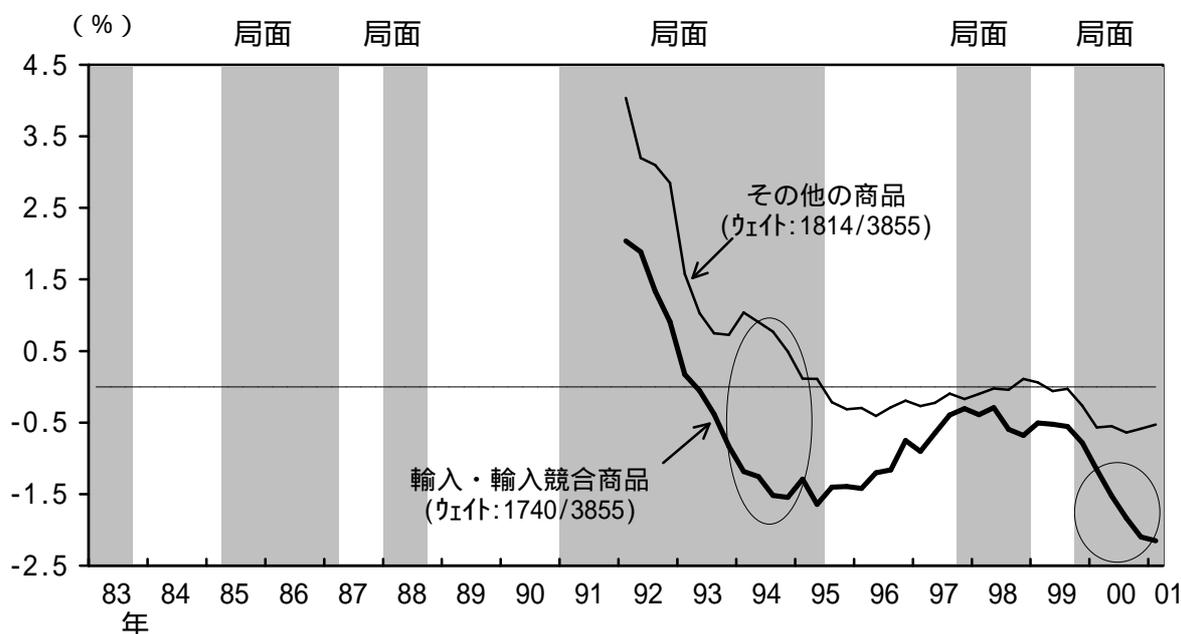


(注) 1. シャドウはインフレ率の低下局面。

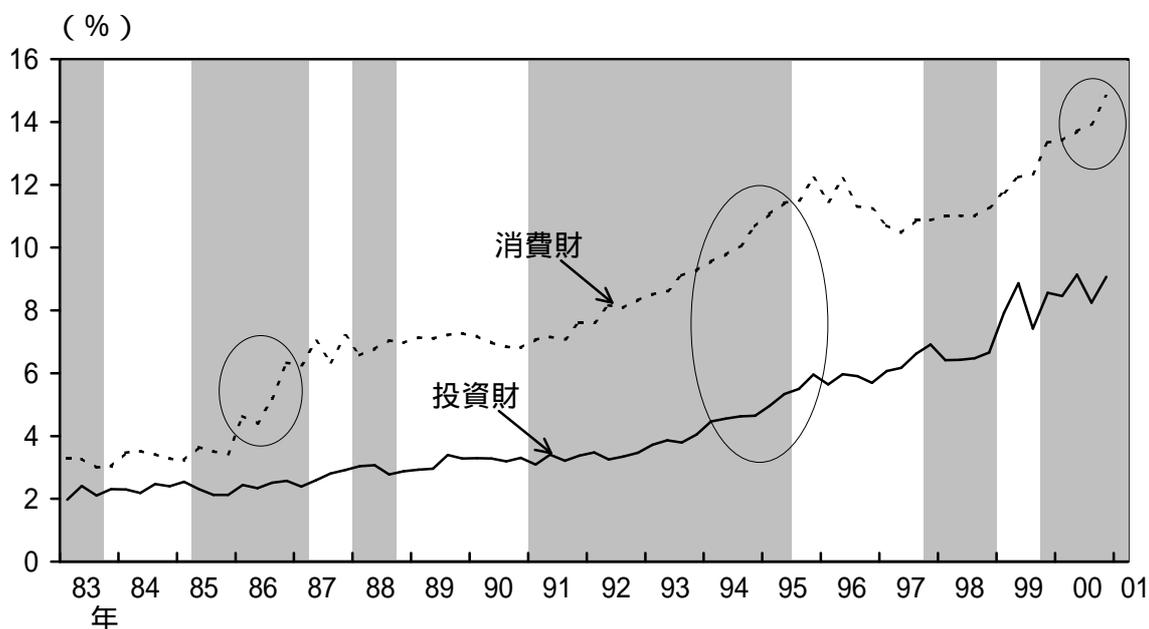
2. 原油価格は北海ブレント。

輸入関連の消費者物価と輸入ペネトレーション比率

(1) 消費者物価のうち「輸入・輸入競合商品」と「その他商品」



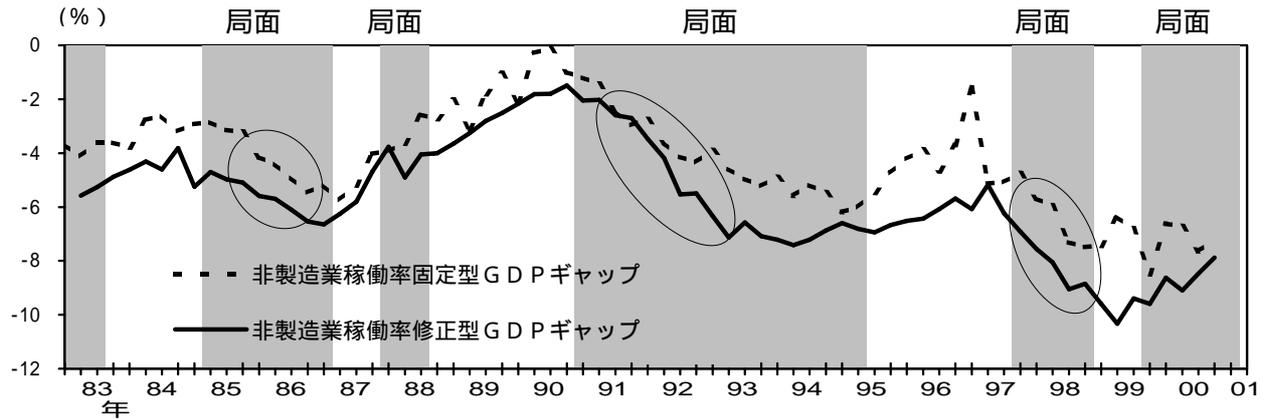
(2) 輸入ペネトレーション比率



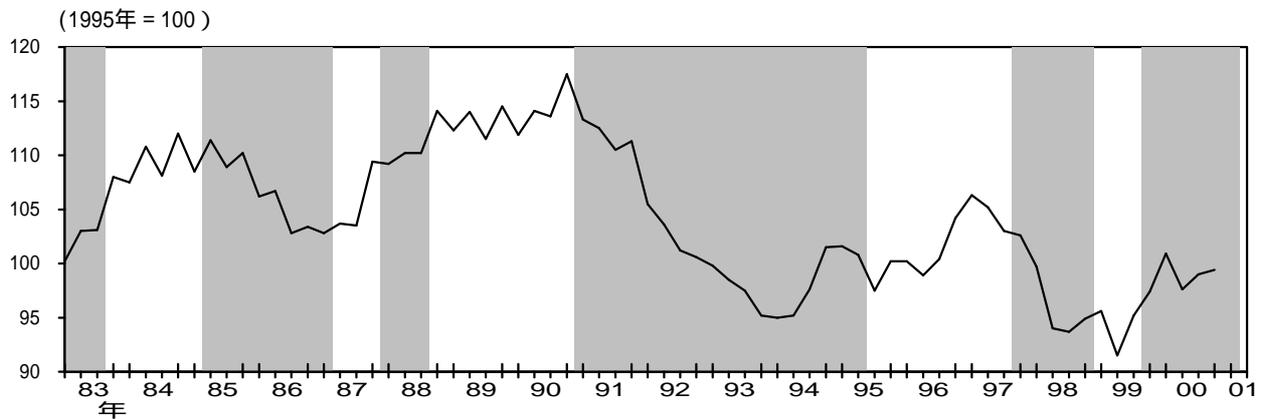
- (注) 1. シャドウはインフレ率の低下局面。
 2. 当図表で扱っている商品は、農水畜産物のほか、原油市況の影響を大きく受ける石油製品を除いたもの。グラフの凡例中のウイトは、商品（除く農水畜産物）に対するもの。
 3. 輸入・輸入競合商品とは、輸入品および国内品でも輸入品と競合関係にあると判断される品目を集めたもの。具体的には、輸入物価指数と消費者物価指数に共通に採用されている品目を取り出した。但し、輸入物価指数に採用されていなくても、輸入品と競合関係にあると判断される品目は、一部追加的に取り出している。
 4. 輸入・輸入競合商品の中から便宜的にたばこ増税分（98/12月）およびビスケット（98年秋から99/1月にかけての銘柄変更による価格ドリフトが顕著）を除去した。
 5. 輸入ペネトレーション比率 = 輸入 / (国内向け出荷 + 輸入)
 6. 消費税調整済み。

経済活動水準関連指標

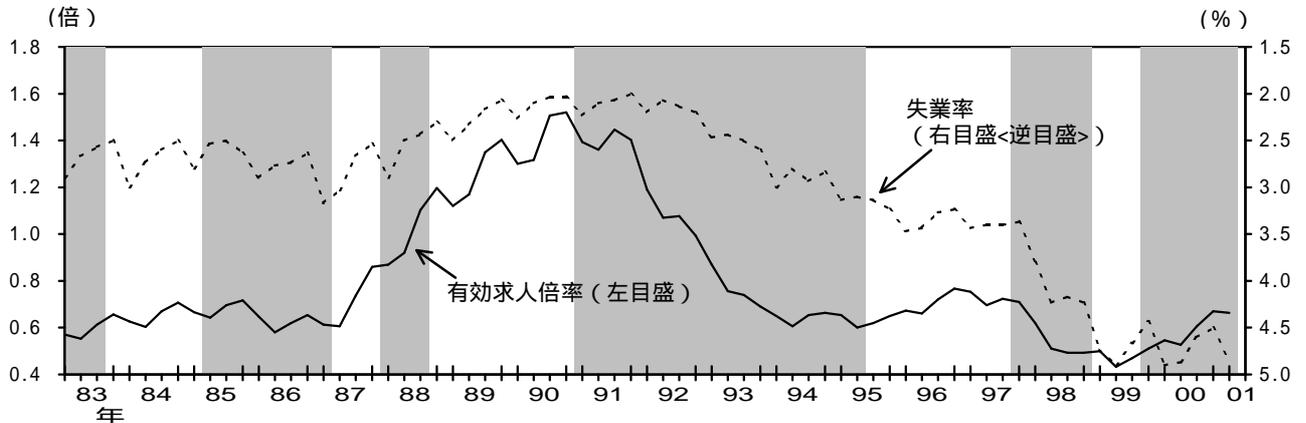
(1) GDPギャップ



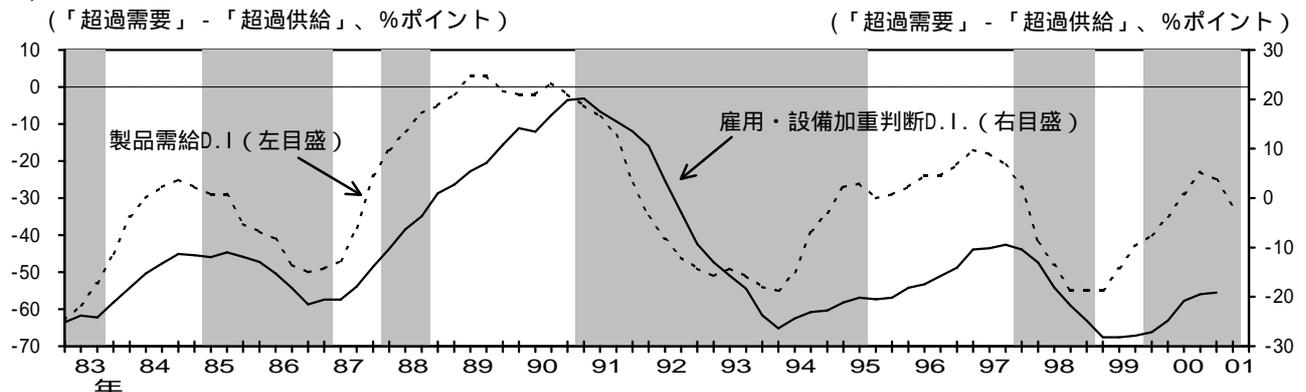
(2) 製造業稼働率指数



(3) 有効求人倍率、失業率



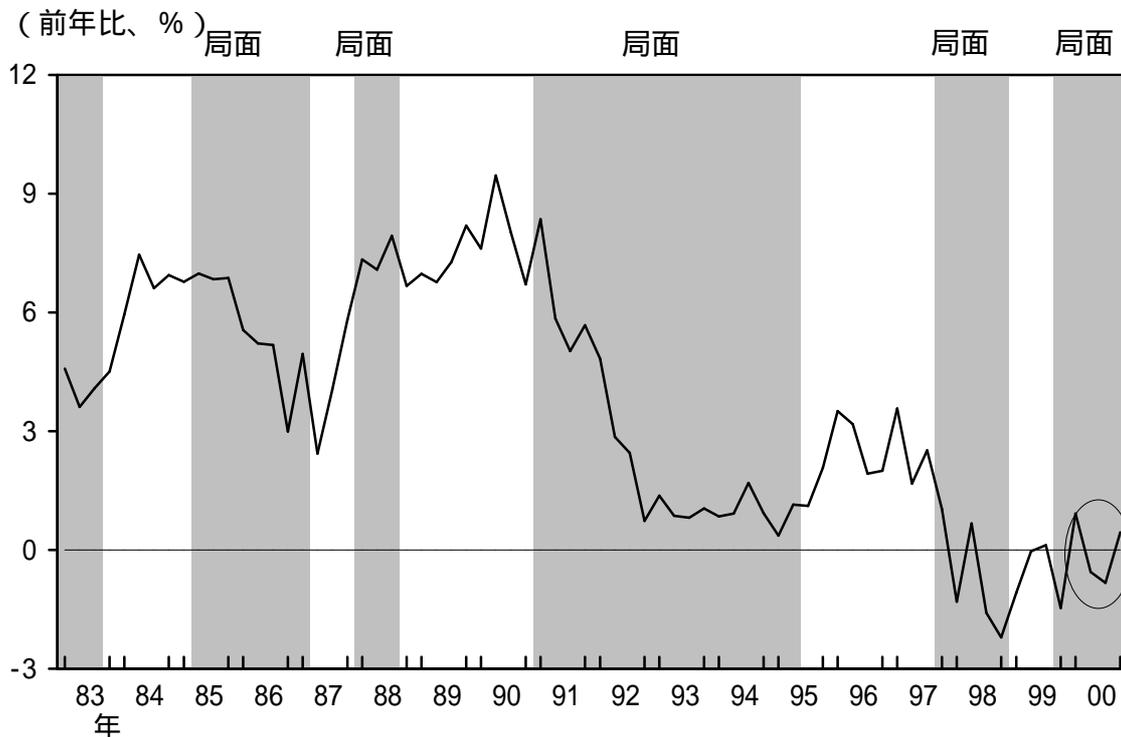
(4) 製品需給D.I.、雇用・設備加重D.I.



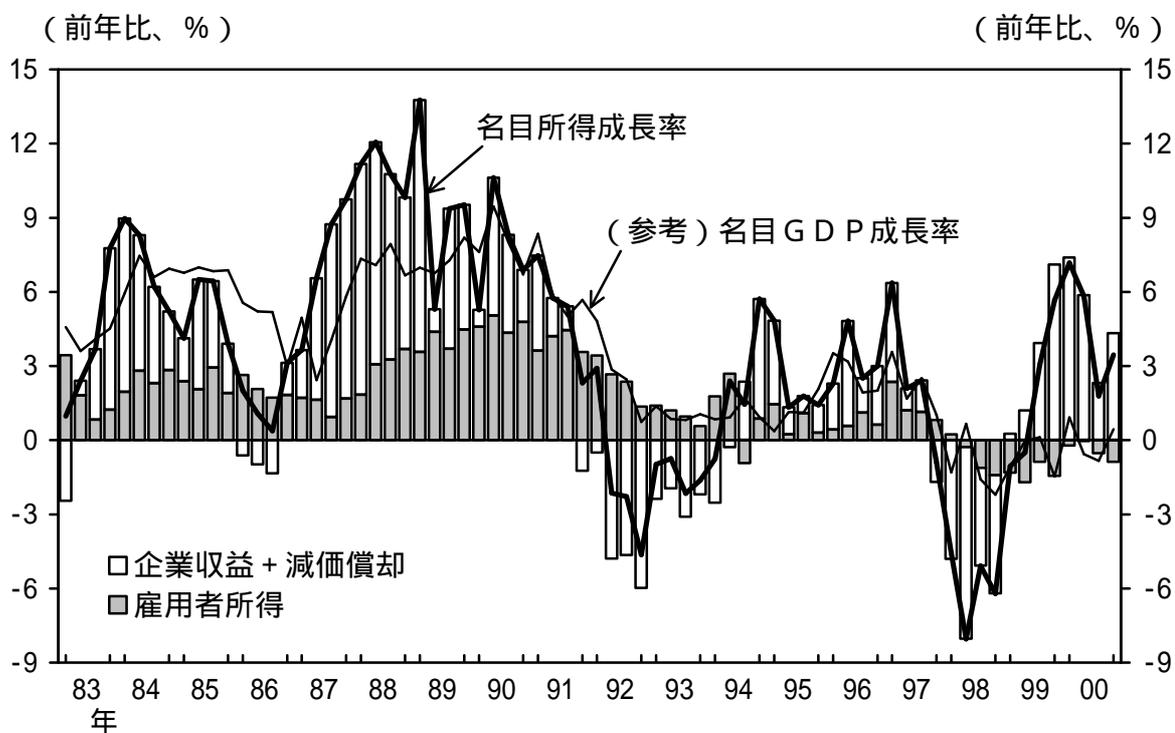
(注) 1 . GDPギャップの推計方法は、日本銀行調査統計局[2000]を参照。なお、ここでは、潜在GDPを「資本や労働など生産要素がフル稼働した場合に達成される最大GDP」と定義しているため、GDPギャップはマイナスの値をとる。
2 . 雇用・設備加重D.I.は、雇用判断D.I.と設備判断D.I.を労働分配率で加重平均したもの。

実質経済成長率と名目経済成長率

(1) 実質GDP成長率



(2) 名目経済成長率



(注) 名目所得成長率 = $0.6 \times (\text{雇用者所得の前年比}) + 0.4 \times (\text{営業利益} + \text{減価償却の前年比})$
雇用者所得 = 常用雇用者数 \times 一人当たり名目賃金 (「毎勤統計」ベース)
営業利益 + 減価償却 = 「法人季報」ベースの営業利益 + 減価償却
雇用者所得・営業利益 + 減価償却のウェイトは、91~99年度の平均値。