



日本銀行ワーキングペーパーシリーズ

物価変動のコスト 概念整理と計測

宮尾 龍蔵*

miyao@rieb.kobe-u.ac.jp

中村 康治**

kouji.nakamura@boj.or.jp

代田 豊一郎***

toyoichirou.shirota@boj.or.jp

No.08-J-2
2008年2月

日本銀行
〒103-8660 日本橋郵便局私書箱 30号

* 神戸大学経済経営研究所、** 企画局、*** 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。

物価変動のコスト* 概念整理と計測

宮尾龍蔵（神戸大学） 中村康治（日本銀行） 代田豊一郎（日本銀行）

【要旨】

本稿では、インフレとデフレを含む物価変動のコストについて、既存研究のサーベイに基づき概念整理を行い、日本の長期低迷期以降における物価変動のコストについての評価を試みる。物価変動の不確実性、貨幣保有の機会費用、ゼロ金利制約、名目賃金の下方硬直性、供給ショックなどの観点から、可能な限り定量的な評価や推論を行った。この結果、バブル経済崩壊後に生じたデフレについては、コストとメリット両面が存在するとともに、コストの大きさについてもかなりの幅を持ってみる必要があることが分かった。日本の物価変動のコストは、単一の視点から議論するのではなく、多様な観点から総合的に評価することが重要であり、今後も定量的な議論を深めていく必要がある。

キーワード：物価変動のコスト、ゼロ金利制約、名目賃金の下方硬直性

*本稿は、東京大学金融教育研究センター・日本銀行調査統計局による第二回共催コンファレンス「90年代の長期低迷は我々に何をもちたか 浮かび上がった日本経済の課題・新たに生じた課題」(2007年11月)の報告論文である。論文の作成過程、および本稿の草稿に対して、植田和男教授(東京大学)、塩路悦朗教授(一橋大学)、山本勲准教授(慶應義塾大学)、黒田祥子准教授(一橋大学)から貴重なコメントを頂いた。門間一夫、前田栄治、白塚重典、関根敏隆、木村武、肥後雅博、一上響、川本卓司、黒住卓司、榎本英高をはじめとする日本銀行の諸氏からも有益な意見を頂いた。また、池尾和人教授(慶應義塾大学)、齊藤誠教授(一橋大学)、白川方明教授(京都大学)はじめ、カンファレンス参加者からも貴重なコメントを頂戴した。ただし、ありうべき誤りは筆者らの責に帰する。本稿に示されている見解は筆者ら個人のものであり、筆者らの所属する機関のそれを表すものではない。なお、本稿におけるいくつかの分析については、原尚子(日本銀行調査統計局)、篠崎公昭(日本銀行調査統計局)両氏の多大な協力を得た。

E-mail: miyao@rieb.kobe-u.ac.jp, kouji.nakamura@boj.or.jp, toyoichirou.shirota@boj.or.jp

1. はじめに

日本銀行法第2条は、「日本銀行は、通貨及び金融の調節を行うに当たっては、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をもち、その理念とする」と、規定している。すなわち、実体経済が安定的に成長するためには、物価の安定が不可欠であり、金融政策は、そうした物価の安定を政策の一義的な目標にするとされている。こうした理念の背景には、過去の経験を踏まえた上で、物価の不安定な動きは、経済の健全な発展を阻害するという教訓がある。

しかし、経済学は、このような一見して明らかな物価変動の問題点について、実は明確な答えを出せないできた。代表的な経済学の教科書である Romer [2006] では、“economists have difficulty in identifying substantial costs of inflation”と述べているほか、Mankiw [2007] でも、“the four most important unresolved questions of macroeconomics”の一つとしてインフレのコストが挙げられている¹。したがって、物価変動のコストについては、確立した分析手法が存在するわけではなく、物価変動のコストの定義やその計測についても、分析ごとにまちまちの状況となっている²。

こうした状況の背景には、「人々の効用や経済厚生に影響を与える実体経済変数の変動は、物価や名目貨幣残高といった名目変数には依存しない」という「古典的2分法」の存在がある。もし、この命題がいつ、いかなる時にも成立するとすれば、物価がどの程度変動しようが、人々の実体経済活動、ひいては効用水準には何の影響も与えない。したがって、物価変動のコストなど存在しようがないということになる。しかし、現実の経済では、物価の変動が実体経済活動に関する意思決定に影響を与えてきたというエピソードは多くみられ、理論的にも物価変動が実体経済に関する意思決定に影響を与える経路については、様々なものが想定できる。

本稿の目的は、既存の経済分析の研究成果を踏まえた上で、物価変動のコストについて概念整理を行うとともに、それらのコストについて、可能なものについては計測を行うことである。その際、インフレとデフレに共通にみられるコスト、インフレ特有のコスト、デフレ特有のコストを区別して、それぞれについて検討を行う。こうした検討を通じて、バブル経済崩壊後の長期低迷期にみられたデフレ現象について、どのようなコストがどの程度生じていたのかについて検討を行う。

本稿における「コスト」についての考え方を述べておこう。理想的には、物価変動がなければ達成できたであろう実質産出量水準や効用水準を基準として、その水準と物価変動があった場合の実質産出量水準や効用水準との差を「コス

¹ 従来の教科書では、過去の高インフレ期の経験を踏まえて、物価変動のコストとしてインフレについてのみ取り上げられているケースが多い。本稿では、インフレのコスト、デフレのコストの両方を含む概念として、物価変動のコストとして考える。

² もちろん、ハイパー・インフレーションや大恐慌時にみられた短期的かつ大規模なデフレーションについては、その弊害やメカニズムは明白である。本稿での分析対象は、そのような大規模な物価変動ではなく、数パーセント程度の物価変動に関するコストである。

ト」として定義するのが、基本的な考え方であろう。しかし、各種の物価変動の問題については、そのような明確な基準で分析出来るものばかりではない。したがって、本稿でのアプローチは、実質産出量水準などの明確な基準で「コスト」を評価できるものについては、評価を行う一方、そのような基準では評価できないものに関しては、定性的な評価に止めることにする³。なお、本稿では、株・土地等の資産価格の変動に伴うコストについては分析対象としては取り扱っていない⁴。

本稿の構成は以下の通りである。まず、2章では、インフレとデフレに共通するコストについて取り扱う。3章では、インフレ特有のコストについて検討する。4章では、デフレ特有のコストについて検討する。5章は結論である。

2. インフレ・デフレに共通する物価変動のコスト

本章では、インフレとデフレに共通してみられる物価変動のコストについて、概念整理を行い、コストの定量的な把握を行う。インフレとデフレに共通してみられるコストについては、物価変動の不確実性に関するコスト、メニュー・コスト、相対価格に対する歪みに起因するコスト、「貨幣錯覚」に由来するコスト、4つが挙げられる。このうち、については、単純にインフレ率やデフレ率が高まるとインフレ率やデフレ率のボラティリティーが高まるかどうかといった静学的な分析視点と、各時点におけるインフレ率やデフレ率の予測可能性がどの程度であったかという動学的な分析視点に分けて検討を行う。

2.1 物価変動の不確実性のコスト 1：インフレ率と不確実性の相関関係

(1) 物価変動の不確実性のコストに関する概念整理⁵

物価変動のコストを分析する際、「予想された物価変動」と「予想されない物価変動」に分ける場合が多い⁶。その場合、「予想されない物価変動」は、「予想された物価変動」にはない、特有のコストをもたらす可能性がある。「予想されない物価変動」が生じた場合、具体的には、以下のような問題が考えられる。

富や所得の予想せぬ強制的な再分配効果

³ 本稿では、定量的な基準で評価する場合でも、実質産出量の場合や損失関数の場合など、コストの項目によってまちまちの評価基準を採用している。複数の物価変動のコストを一つのモデルで取り扱う試みは、鶴飼・小田・淵[2007]などでなされている。ただし、こうした分析においても、物価変動の関連する全ての要素について一つのモデルの中で扱うことは困難であるほか、ゼロ金利制約という非線形現象について、従来型の線形モデルでコストを評価することが正しいかどうかなど問題点も多い。

⁴ 資産価格変動に起因するコストについては、白塚[2001]、翁・白塚[2002]、木村他[2006]を参照。

⁵ Mankiw [2007]、Romer [2006]、Golob [1994]、Briault [1995] 等を参照。

⁶ Mankiw [2007]等の経済学の代表的な教科書は、こうした分類によりインフレのコストについて記述をしている。

経済では、通常、様々な金銭契約が名目値で行われている。債権・債務関係の場合、予期せぬインフレが生じると、債務者の名目所得は上昇する一方、名目債務額は固定されているため、実質的な債務負担は軽減される。一方、債権者については、インフレの有無に拘わらず、債権からの名目利子収入や名目債権価値は変化しない。このため、実質的な債権価値は下落することになる。デフレの状況下では、逆の状況が生じる。すなわち、債務者の名目所得は下落する一方、名目債務額は固定されているため、実質的な債務負担は増加することになる。

こうした富や所得の強制的な再分配効果が、社会的にどのようなコストをもたらすかは、一概には明らかではない。なぜなら、富や所得の再分配は、ゼロサムゲームであり、誰かが得をする一方で、他の誰かが損をするからである⁷。しかしながら、債務者と債権者の支出性向が異なる場合には、こうした再分配によって異なった結果をもたらす可能性はある⁸。

経済の意思決定に歪みをもたらす効果

経済主体は、将来の経済状況を予測して現在の行動を決定しており、将来の物価変動率の動向は、経済主体の意思決定にとって、最も重要な情報の一つである。したがって、物価変動の不確実性が高まると、リスクプレミアムの上昇を通じて長期債の金利が上昇する可能性があったり、家計や企業の将来の支出活動の歪みを生じさせたりすることになる。また、富の保存手段として、物価変動に連動しやすい土地などの資産の需要が高まり、非生産的な投資が増加する可能性もある。こうした結果、長期的に見て適切な設備投資や貯蓄が行われなくなるなど、社会的に見て非効率な資源配分が実現してしまうことになる。また、物価変動の不確実性の高まりによって、物価予測作業により多くの経営資源が費やされ、生産的な仕事に資源が過少にしか提供されないという問題も生じる可能性がある。

(2) 物価変動率と不確実性についての実証分析

本節では、実際に日本のデータを用いて、インフレ率とインフレ率の不確実性の間に正の相関　インフレ率が高いとインフレ率の不確実性が高くなる傾向　が観察されるかどうかを、最近までのデータを使い確認を行う。最初に単純な統計量による相関関係をチェックした後、時系列モデルによる確認を行う。

インフレ率の標準偏差の動向

まずは、単純にインフレ率（デフレ率）の水準とその標準偏差との相関を見よう。データについては、代表的な物価指標である GDP デフレータ、企業

⁷ デフレに伴う再分配によって实体经济に影響を与える、いわゆるデット・デフレーションについては、4.3 節を参照。

⁸ 本節での議論は、基本的には、代表的な債務者である企業部門と代表的な債権者である家計部門を念頭において議論を行っている。もっとも、債権者として銀行部門を考慮すると、不良債権の発生による影響を含めて考える必要があり、議論は更に複雑になる。

物価指数（CGPI）、消費者物価指数（CPI）総合に加えて、基調的な物価指標である CPI（除く生鮮）CPI 刈り込み平均⁹の5つを用いている（いずれも前年比）。インフレ率は、期間によって大きく異なるため、ここでは、(i) 2回のオイルショックを含む高インフレ期（1971年～1982年）、(ii)物価安定期（1983年～1993年）、(iii)長期低迷期以降（1994年～2007年）の3期間に分けて、インフレ率の平均と標準偏差を計算した（図表1）。これをみると、(i)期と(ii)期(iii)期との対比で、インフレ率の高い時期には標準偏差も高いという関係が明確に確認できる。しかし、(ii)期から(iii)期の時期にかけては、インフレ率は低下、ないしデフレに転化しているが、その間の標準偏差については、ほぼ横這いしないし低下している。したがって、長期低迷・デフレ期においては、標準偏差という物差しで計った場合の不確実性は高まっていたとは言えない¹⁰。

時系列モデルによる不確実性の推計¹¹

インフレ率の不確実性＝ボラティリティーについては、上記のような各期間内で一定というよりも、各期間内でも変化していると考えられる。こうした動きを捉えるために、本節では、時系列モデルによってインフレ率のボラティリティーを計測し、インフレ率の水準とインフレ率のボラティリティーの関係について、より詳細な検討を行う。推計式は、以下の通りで、平均方程式について、フィリップス曲線を想定したケースと、自己回帰モデルを想定したケースの2通りを用いている¹²。

(i) フィリップス曲線モデル

$$\text{平均方程式: } \pi_t = \alpha_0 + \alpha_1 \pi_{t-1} + \sum_{i=0}^I \alpha_i^{GAP} GAP_{t-i} + \sum_{j=0}^J \alpha_j^{PIM} PIM_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\text{分散方程式: } h_t^2 = \beta_0 + \sum_{m=1}^M \beta_m^{\varepsilon} \varepsilon_{t-m}^2 + \beta^h h_{t-1}^2 + \beta_1^{\pi} \pi_{t-1}^2 + \beta_2^{\pi} \pi_{t-1} \quad (2)$$

π_t ：インフレ率、 GAP_t ：需給ギャップ要因、 PIM_t ：輸入物価要因、 ε_t ：誤差項、誤差項の分布に関する仮定： $\varepsilon_t \sim N(0, h_t^2)$

(ii) 自己回帰モデル

⁹ 本稿における CPI 刈り込み平均は、CPI を構成する各品目のインフレ率（前年比）を大きい順番にならべて、上位ウエイト 10%、下位ウエイト 10%に相当する品目を控除した上で、残りの品目のインフレ率について加重平均したものを使用。CPI 刈り込み平均についての詳細は、三尾・肥後[1999]を参照。

¹⁰ インフレ率の不確実性が高まると経済成長を阻害するという関係については、各国データを用いて Mullineaux [1980]、Darrat and Lopez [1989]、Apergis [2004]らが肯定的な結果を導いている。

¹¹ 本節における分析は、木村・種村 [2000] と同様の時系列分析手法を用いている。

¹² 具体的には、「状態依存・自己回帰型条件付き不均一分散モデル(State-Dependent Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Model, SD-ARCH model)」を用いて、物価変動水準によって物価変動の分散が変化する程度を計測する。物価については、いずれも季節調整済み、消費税調整済みの前期比年率換算値を使用。

$$\text{平均方程式: } \pi_t = \pi_{t-1} + \lambda_0 + \sum_{l=1}^L \lambda_l \Delta \pi_{t-l} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$\text{分散方程式: } h_t^2 = \beta_0 + \sum_{m=1}^M \beta_m^\varepsilon \varepsilon_{t-m}^2 + \beta^h h_{t-1}^2 + \beta_1^\pi \pi_{t-1}^2 + \beta_2^\pi \pi_{t-1} \quad (4)$$

π_t : インフレ率、 ε_t : 誤差項、誤差項の分布に関する仮定 : $\varepsilon_t \sim N(0, h_t^2)$

上記の分散方程式でも明らかなように、 β_1^π が正の場合、物価変動率が高まると、物価変動の不確実性 (h_t^2) が高まることになる¹³。需給ギャップ指標としては、GDP ギャップ¹⁴を、また、輸入物価要因としては、輸入物価指数を用いる。

推計結果は、図表 2 に要約されている¹⁵。この結果をみると、いずれの推計においても、分散方程式において、 β_1^π の係数は正となっており、物価変動率が物価の不確実性に対して正の影響を与えていることが分かる。推計された不確実性と物価変動率の関係を図示したのが図表 3 である。これをみると、不確実性と物価変動率の間に正の相関、すなわち、物価変動率が高くなるにつれ、不確実性が高まっていることが分かる。また、不規則変動を除去した基調的物価指標を用いた場合でも、こうした関係は成立している。

では、過去 10 年あまりの長期低迷期において、物価変動率と不確実性との関係がどうなっていたかについて確認してみよう。図表 3 においては、1994 年から 2007 年までの 13 年間のデータポイントを白丸で示している。多くの指標において、この期間における物価変動率と不確実性については相関が低く、不確実性指標は低位安定していたことが確認できる。特に、基調的物価指標である CPI (除く生鮮) や CPI 刈り込み平均については、不確実性指標が非常に低水準に止まっていた。こうした点からみて、長期低迷・デフレ期においては、物価変動の不確実性に起因するコストは小さかったと考えることが出来よう。

2.2 物価変動の不確実性のコスト 2 : デフレ期の物価予測

1990 年代半ば以降に進行したディスインフレおよびデフレーションは、民間経済主体にとってどの程度予見可能であったのか。本節では、この問題について、いくつかの予測モデルを使って検証する。この検証から、もし近年のデフレが予想されないものであれば、それは予期せぬ所得再分配効果などの物価変動のコストが深刻であったことを示唆する。一方、デフレが概ね予見されていたのであれば、そのコストは限定的と推測されるだろう。以下では、まず検証

¹³ より正確には、インフレ率の不確実性が最小となるインフレ率から、実際のインフレ率が乖離すると、インフレ率の不確実性が高まることになる。インフレ率の不確実性が最小となるインフレ率は、GDP デフレーターではゼロ近傍、CGPI ではややマイナス、CPI 関連指標ではほぼゼロ近傍となっている。

¹⁴ 本稿で用いた GDP ギャップは、日本銀行調査統計局算出のものを使用。詳しくは、伊藤他 [2006] を参照。

¹⁵ 推計では、基本的には 1971 年から 2007 年までのデータが用いられている。ラグ回数については、フィリップス曲線モデルについては係数の有意性などにより決定、また、自己回帰モデルについては AIC により決定した。

に用いるインフレ予測式を説明し、次に実証結果とその解釈について検討する。

(1) 予測モデル¹⁶

ここでは2つの予測モデルに基づき物価変動のコストの評価を試みる。1つ目は、フィリップス曲線を念頭において設定される予測式で、GDPギャップと輸入物価を含むモデル(フィリップス曲線モデル)である。ここでは前年比インフレ率(π_t)を被説明変数とし、インフレ率の自己ラグ、GDPギャップ(GAP_t)と輸入物価(PIM_t)それぞれのラグ項で説明する以下のような自己回帰・分布ラグモデルとして定式化する。

$$\pi_t = a + \sum_{j=1}^k b_j \pi_{t-j} + \sum_{j=1}^k c_j GAP_{t-j} + \sum_{j=1}^k d_j PIM_{t-j} + \varepsilon_t \quad (5)$$

物価指標にはGDPデフレーターとCPI除く生鮮(コアCPI)を用いる。データ期間は1983年第2四半期~2007年第1四半期である。

2つ目はインフレ率に関する以下のような自己回帰モデルである。用いる物価指標、データ期間はフィリップス曲線モデルと同様である¹⁷。

$$\pi_t = a + \sum_{j=1}^k b_j \pi_{t-j} + \varepsilon_t \quad (6)$$

ここでは1年先および2年先のインフレ率の予測を計算する。予測期間は1994年第1四半期から2007年第1四半期である¹⁸。各モデルの予測に当たっては、まず各モデルを1993年第1四半期まで、あるいは1992年第1四半期までのデータを使って推定し、1年先あるいは2年先となる1994年第1四半期のインフレ率の動学予測をそれぞれ計算する¹⁹。次に1993年第2四半期まで、あるいは1992年第2四半期までのデータを使ってモデルを再推計し、そこから1年先、2年先となる1994年第2四半期のインフレ率の動学予測をそれぞれ計算する。この手続きを順次繰り返して、1994年第1四半期から2007年第1四半期までの予測値を求めている²⁰。

¹⁶ 本分析は、現在の利用可能なデータを用いている。従って、当時利用可能であったデータ(リアル・タイム・データ)による分析とはなっていない。

¹⁷ ラグ次数は2期を選択した。

¹⁸ Ahearne et al. [2002] では、マクロモデルによる予測や民間のインフレ予想などを用いて、90年代半ば以降の日本のインフレ率低下は、いずれの手法においても予想出来ていなかったことが示されている。それとの比較のため、本稿でも1994年以降のディスインフレ期から予測を行っている。

¹⁹ 具体的な動学予想の手続きは次の通り。フィリップス曲線モデルであれば、 GAP_t 、 PIM_t についても同様の自己回帰・分布ラグモデルを設定し、それぞれの1期先予測を計算する。また π_t の1期先予測は(5)式より求められる。そうして得られた各変数の1期先予測を使って、それぞれの予測式から今度は2期先予測を計算し、その手続きを繰り返すことで、4期先(つまり1年先)インフレ率の動学予測が計算される。同じ手続きから8期先(2年先)予測も計算できる。自己回帰モデルについては、過去のデータから得られた1期先予測を次期の予測をする際の説明変数として用いて、動学予測を計算している。

²⁰ 予測モデルについては、この他にも様々な定式化が考えられる。例えば、木村・田中[1998]では、物価とユニット・レーバ・コストの共和分関係に着目したベクトル誤差修正モデルを構築している。このモデルでは、賃金の動きが物価に与える影響が大きく出るため、

(2) 実証結果

各モデルに基づく予測結果は図表4から図表7までにまとめられている。各グラフにおいて、点線は予想値、実線はインフレ率の現実値である。

図表4、図表5には、フィリップス曲線モデルに基づくインフレ予測の結果が表されている。図表4のGDPデフレーター・インフレ率の予測結果から見てみよう。まず1年先予測(グラフA)では、1994年~1995年、1998年~2000年、2005年~2006年の時期において実績値が予測値を下回っており、デフレは必ずしもうまく予想できていない。一方、デフレが安定した2001年~2005年にかけては、予測値と実績値の差は比較的小さい。2年先予測(グラフB)では、1年先予測と比べて1994年当初の予測の上振れが拡大するほか、1999~2000年、2002年頃には予測値と現実値との間に大幅な乖離が見て取れる。図表5のコアCPI・インフレ率に関しても、図表4とほぼ同様の結果が得られている。

次に図表6、図表7には、インフレ率の自己回帰モデルに基づく予想値が示されている。これらの結果も、基本的にはGDPギャップモデルと同様である。ただし、ここではインフレ率の過去の値しか情報として使われていないため、たとえば図表4、図表5と比較して、1994年~1995年と1999年~2000年の予想誤差が拡大している。

以上の結果を踏まえると、バブル経済崩壊直後の1994年~1995年にかけて、また、物価がデフレに転化した時期の1999年~2001年にかけて、物価予測が特に困難化したと考えられる。その結果、「予想されないデフレ」がもたらすコストも、こういった時期で発生した可能性が示唆される。ただし、それらの時期の「予想されないデフレ」の規模は、1年先予測で概ね1%程度、2年先予測で2%弱程度であり、企業収益の振れと比較した場合、比較的マイルドな水準に止まっていた²¹²²。

2.3 メニュー・コスト

メニュー・コストとは、価格変更の際に必要な費用のことである。これは、実際に値札や価格表の改定に必要な物理的な費用のほかに、価格変更のた

当時の名目賃金の大幅な低下によって、物価の下落幅が大きくなるという予測がなされた可能性もある。当時の物価予測については、予測期間、モデルの定式化、リアル・タイム・データの使用等、より包括的な分析が望まれる。

²¹ 実績値が予測値を下回った時期における予測誤差の平方和(root mean squared error)。予測期間全体でみると予測誤差の平方和はさらに縮小する。各モデルにおける予測誤差の平方和はグラフの下部に掲載している。

²² 企業収益の当初予想と実績とでは、景気の局面によっては10%以上乖離することもめずらしくない。こうした観点から見て、本分析では、1~2%程度のインフレ率の予測誤差はマイルドとの評価を行っている。しかし、マクロ全体の物価見通しや景気動向への含意という観点から見た場合、2%の予測誤差は決して小さくないとの評価も可能であろう。もっとも、こうした比較は、「誘導型」の比較に過ぎず、本来であれば、物価変動の源泉(需要ショックか供給ショックかなど)を特定化した上で、各経済主体にどのような影響があるのかについての詳細な分析が必要となる。

めの交渉費用など間接的な費用も含む比喩的な概念である。もし、持続的なインフレ（あるいはデフレ）が発生した場合、民間経済主体は、インフレ（あるいはデフレ）が進行するにつれて、価格改定を行う必要に迫られる。このため、民間経済主体は、メニュー・コストを払いつづけることになる。こうしたコストは、仮に持続的な価格変動が無ければ払う必要のない費用であるので、持続的なインフレ（あるいはデフレ）の社会的コストとして考えることが出来る。こうした観点からすれば、最適な状態はインフレ率がゼロのケースである。

では、そうしたメニュー・コストは、実際にはどの程度の大きさであろうか。Levy et al. [1997] は、米国スーパーマーケットチェーンのマイクロデータを用いて計測を行っている。彼らによれば、メニュー・コストは、総売上の0.7%、1回の価格変更について52セントのコストがかかるとの結果を得ている。また、単なる値札の付け替えコストだけではなく、価格変更に関連する意思決定に関連する間接費用まで含めてメニュー・コストを計測したものにZbaracki et al. [2004]がある。彼らの研究によれば、価格書換えのためのコストに間接費用も加えたコストは総売上の1.22%に相当し、Levy et al. [1997]よりもはるかに大きいコストが存在することが示されている。

先述の通り、こうしたコストは、物価変動が無ければ支払う必要が無いコストである。したがって、この観点からは、インフレ率ゼロが最適な状態と言える。ただし、マクロ全体でのインフレ率がゼロであったとしても、個別品目については、個別の需要ショック、価格ショックが常に発生しているため、価格変更を行う必要があり、メニュー・コストを支払う機会は発生しうる。実際、ゼロ・インフレ期においても、個別品目の価格改定は頻繁に行われていることが確認されている（才田・肥後[2007]）。こうした点を考慮すると、「ゼロ・インフレであれば、メニュー・コスト分だけコストが削減できる」と考えるのは単純すぎることになる。厳密には、価格変更の原因が何であるかによって、メニュー・コストを物価変動のコストと考えるかどうかが決まるということになる。例えば、個別企業に加わるショックが供給ショック（実質限界費用の変化など）である場合には、メニュー・コストを支払って発生する相対価格変動はむしろ望ましいことになる。このように厳密には、ミクロ的な価格変更の原因が何であるかによって、コストに対する評価も変わりえる²³。

2.4 相対価格に対する歪み

(1) 相対価格に対する歪みの概念整理

古典派の世界では、経済の需給状況に合わせて価格がスムーズに調整され、効率的な資源配分が達成されることが想定されている。こうした世界では、持続的なインフレ（デフレ）が生じた場合、価格水準のみが調整される一方、個

²³ Golosov and Lucas [2007]や Enomoto [2007]では、マクロの金融政策ショックに加え、個別ショックをモデルに取り入れた一般均衡モデルを構築し、価格の歪みがもたらす実体経済への影響を分析している。また、ミクロの価格設定に関する実証研究も、近年、学会で高い関心を集めており、Saito and Watanabe [2007]、松岡 [2007]、阿部・外木 [2007]などの研究がみられる。

別財同士の相対価格は変化しないため、最適な資源配分が達成される（古典派の2分法）。しかしながら、「メニュー・コスト」等の存在によって、ある企業は価格調整を行う一方で、別の企業が価格調整を行わない場合、ある企業の財に対する需要が増加する一方、別の企業の財に対する需要は減少する²⁴。この場合、価格の硬直性が無ければ達成されたであろうベストの資源配分は達成されず、歪んだ資源配分が実現されることになる。したがって、マクロのインフレ率（デフレ率）がゼロであれば、そうした歪みを生じさせず、全ての価格変化＝相対価格の変化となり、価格のシグナリング機能が最大限に発揮されることになる。

近年のニューケインジアン分析の枠組みでは、上記のような「硬直的な価格変更」を時間依存型の価格設定行動に単純化した上で、経済モデルを構築し、金融政策の効果を分析するという手法が広く用いられている²⁵。この場合、インフレ率がゼロであれば、価格粘性性由来する上記の資源配分の歪みは無くなり、望ましい資源配分が実現されることになる²⁶。しかし、インフレ率（デフレ率）がゼロから乖離した場合には、その乖離の程度に応じて資源配分のロスが生じることになる。

（2）データによる確認

まずは、データによってインフレ率（デフレ率）の水準と相対価格変動の間に相関があるのかどうかを確認しよう。相対価格変動を表す指標としては、以下のように、各品目のインフレ率の平均インフレ率に対する加重標準偏差²⁷を用いている。

$$RPV_t \equiv \left[\sum_{k=1}^K w_{k,t} (\pi_{k,t} - \pi_t)^2 \right]^{1/2} \quad (7)$$

RPV_t ：加重平均標準偏差、 $w_{k,t}$ ：t期における品目kのウエイト、 $\pi_{k,t}$ ：t期における品目kのインフレ率、 π_t ：t期における平均インフレ率

まず、CPI（除く生鮮）の動きをみると、オイルショックを含む高インフレ期から直近までのデータでは、インフレ率の水準が高くなると、相対価格変動が

²⁴ 価格が硬直的である理由としては、メニュー・コストの他に、顧客との事前的な契約の存在が指摘されている。顧客の事前的な契約については、明示的な契約がある場合もあれば、顧客と企業の間での暗黙の了解という形をとる場合もある。もっとも、こうした価格硬直性が、必ずしもコストになるとは限らない。暗黙の契約等の場合、価格変動に伴う不確実性を減少させることが、契約当事者双方の経済厚生を高めている可能性もある。

²⁵ 価格改定がポアソン分布に従うと仮定している Calvo [1983] 型が頻繁に用いられている。

²⁶ 相対価格ショックが発生した時の、資源配分の歪みの大きさ（最適価格からの乖離幅）は、価格粘性性のタイプに依存する。Calvo 型の価格硬直性の場合には、一部の企業の価格調整は不可能であるため、価格の歪みが大きくなりやすい。一方、前述のメニュー・コストによる価格硬直性であれば、調整費用を支払うことで最適価格への調整は可能であり、価格の歪みは小さなものに留まる（そしてその際支払うコストは望ましいコストである）。

²⁷ こうした加重平均標準偏差は、相対価格変動の代理変数として頻繁に用いられている（上田・大沢 [2000]、白塚 [2001]）。

高まるという相関関係が明白に観察できる（図表 8）。また、CGPI でも概ね同様の傾向が観察される。しかしながら、長期低迷期（1994 年～2007 年）については、そうした関係は明確ではなく、相対価格変動が非常に小さかったことが示されている。

先の説明では、インフレ率の高まりが、相対価格の変動をもたらすという因果関係のみを想定していた。しかし、実際には、相対価格の変動がマクロのインフレ率の変動をもたらすことも考えうる。すなわち、価格改訂に粘着性が存在する状況では、外生的な供給ショック（オイルショック等）が発生した場合、一時的には、粘着性が小さく、外生ショックの影響を受けやすい価格が大幅に変動する一方、粘着性が高く、外生ショックの影響を受けにくい価格があまり変動しないことになる。この結果、マクロの物価自体は、外生ショックの影響を強く反映することになり、相対価格変動 インフレ率の変動という経路が観察される場合もある²⁸。こうした点を、インフレ率、相対価格変動、輸入物価変化率、稼働率の 4 変数からなる VAR モデルを用いて、Granger Causality で確認してみよう²⁹（図表 9）。高インフレ期を含むサンプルでみると、インフレ率と相対価格変動の双方向の因果関係が存在していることが分かる。一方、1994 年以降のサンプルで計測した場合、どちらの関係も見出せなかった。

以上の観察から、長期低迷期においては、相対価格変動の歪みに由来する物価変動のコストは小さかったものと推測される。

（3）相対価格変動のコストの計測

先に見たように、インフレ率（デフレ率）と相対価格変動の間には、双方向に影響を及ぼすメカニズムが考えられるため、実際のデータ = 誘導型の関係から物価変動のコストを計算することは、本来は容易ではない。ここでは、相対価格変動に伴う非効率性のコストを計測する例として、構造モデルを用いた計測を紹介する。

代田・中島 [2007] では、ニューケインジアン・モデルによる分析で頻繁に用いられている Calvo 型の粘着価格設定モデルを前提として、価格が粘着的である場合の資源配分の非効率性を計算している。具体的には、価格が完全に伸縮的である場合の産出量を基準として、Calvo 型の粘着価格モデルを前提とした場合の産出量との差を非効率性と定義して、相対価格変動のコストを計算している（図表 10）。これによると、第二次オイルショックの影響が残っている 1980 年代初頭と消費者物価が 3 % 台にまで達した 1990 年代半ばにはコストの上昇がみられる。一方、1990 年代後半以降の長期低迷・デフレ期については、コストは低位安定している。また、過去のインフレ率の変動に応じて自らの価格を変更する = 価格設定をインデックス化するという想定を Calvo 型の価格設定に付加すると、相対価格変動に伴うコストは、Calvo 型の場合よりもはるかに小さくなることが分かる³⁰。

²⁸ こうした相対価格変動の分布の歪みが一般物価に影響を与えるケースについては、Ball and Mankiw [1995]を参照。

²⁹ ラグ次数については AIC で選択した。

³⁰ インデグゼーションの妥当性については、現在、学会でも論争の的となっている。日本

以上見てきたように、長期低迷・デフレ期において、デフレが相対価格変動を通じて価格メカニズムを阻害する効果は、さほど大きかったとは考えられない。

2.5 貨幣錯覚

物価変動がコストをもたらす事例として、名目値が変動することによって経済計算を間違える可能性が高まることが指摘されている。例えば、個人や企業が名目値に基づいて計算を行っている場合、名目所得が増えれば、インフレで実質所得は減っていても所得が増えたような錯覚に陥ることがある。このような事例は、貨幣錯覚 (Fisher [1928]) と呼ばれ、マネタリーショックが実質的な効果を持つ一つの理由として挙げられている。

もし貨幣錯覚の議論が成り立つのであれば、インフレの場合には所得の増加を過度に見積もりすぎて必要以上の支出が行われる一方、デフレの場合には実質所得が増加していても支出が抑制されるなど、実際の意思決定を歪め、物価の変動がコストをもたらす原因となりえる。しかし少なくとも最近になるまで、いわゆる経済学の主流派は、貨幣錯覚について極めて否定的な態度をとってきた³²。その一方で、近年では、行動経済学の立場から、貨幣錯覚が存在し、マクロ的に大きな効果を持ちえるという実証的なエビデンスもみられる³³。

経済主体が中長期的な経済活動において計算間違いをしないためには、中長期的なインフレ率が安定していることが望ましい。すなわち、ゼロ%であろうが、1%であろうが、その値が安定しており、今後もその値が継続すると予想され、かつ実現されていけば、経済主体の実体的な支出活動に支障をきたすことが無いと考えられる。

3. インフレ特有のコスト

本章では、インフレに特有のコストについて概念整理を行うとともに、コス

の状況を鑑みると、インデグゼーションの妥当性はある程度あるように思われる。すなわち、CPIと名目賃金(特に所定内賃金)の間には密接な関係があり、また、春闘などの名目賃金の決定過程では、前年のインフレ率が重要な要素の一つとして勘案されている。こうした点を勘案すると、賃金の決定過程を通じて物価のインデグゼーションがある程度成り立っていると考えることは可能であろう。

³¹ 本分析では、Giannoni and Woodford [2002]に基づき、価格改定機会を得られなかった企業の一部がインデックス化を行うケースを想定している。しかし、Amato and Laubach [2003]のように、価格改定機会を得た企業が、価格改定にかかる情報収集コスト等を節約するために、インデックス化を行うという可能性も考えられる。その場合には、むしろコストが高くなる。

³² 例えば、Tobin [1972] は、こうした傾向について、「経済理論家にとって、貨幣錯覚を仮定する以上の罪悪は存在しない」と述べている。

³³ Shafir, Diamond and Tversky [1997] や Fehr and Tyran [2001]等を参照。また別の視点として、金利収入の支出への影響という観点から貨幣錯覚のインパクトを捉えることもできるだろう。もし人々が金利収入を実質ではなく名目で把握する傾向がある場合には、貨幣錯覚が実体経済へもたらす影響は、現実には小さくないかもしれない。

トの計測を行う。具体的には、シュー・レザー・コスト、一般の人々の選好、税制の歪み、デスインフレのコストの4つについて検討を行う。インフレに特有のコストは、デフレの場合、メリットになり得る。このため、長期低迷・デフレ期には、こうしたコストはデフレのコストを相殺する要素として働いたと考えられる。

3.1 シュー・レザー・コスト

(1) シュー・レザー・コストの概念整理

インフレ特有のコストとして、もっともよく知られているのは、シュー・レザー・コスト (shoe leather cost) である。例えば、インフレの場合には、人々は、預金を引き出す回数を増やし、手元の貨幣保有残高を減らすように努める。こうした努力は、物価が安定している場合には必要がなく、また社会的便益をもたらすわけでもないため、インフレによるコストといえる。こうしたコストは、銀行を往復することによって、皮で出来た靴底 (shoe leather) が減ることによるコストという比喻から、シュー・レザー・コストと呼ばれている。このタイプのインフレによるコストは、貨幣需要関数に基づく計測が、古くから行われてきた³⁴。

シュー・レザー・コストの背景には、取引を円滑にするという貨幣保有の動機が存在し、インフレは貨幣保有に対する課税と考えることができる。貨幣保有の意思決定は、課税によって歪められてしまうことから、税率、すなわちここでは名目金利がゼロになることが望ましい。これが、“効率的な資源配分を達成するためには、ゼロの名目金利 (自然利子率分のデフレ) が望ましい” とする、フリードマン命題 (Friedman [1969]) である³⁵。

(2) 貨幣需要関数に基づくコストの計測

Bailey [1956] を嚆矢とするシュー・レザー・コストの計測では、計測された貨幣需要関数を使って、名目短期金利がインフレ率の分だけ高いことによって生じる死重和 (dead weight loss) を、消費者余剰として求めることが行われてきた。図表 11 は、シュー・レザー・コストの概念図を示しており、貨幣需要曲線の下側の部分の消費者余剰が、インフレによるコストとなることを意味している³⁶。

実際の時系列データに基づいて推計した貨幣需要関数を利用して、インフレのコストを計算した Lucas [2000]、Fischer [1981] らは、こうしたコストがいずれも小さいことを報告している (10% のインフレの低下で実質 GDP 比 0.3 ~ 1% 弱の改善)。わが国の明治期以降のデータを用いて実証分析を行った白塚 [2001] は、貨幣需要関数の金利弾性値が小さいことから、インフレのコストは非常に

³⁴ シュー・レザー・コストは、貨幣保有に伴うコストである。従って、名目値の硬直性等の摩擦を必要としないという意味では、いわゆる新古典派的なコストと言える。

³⁵ Woodford [1990] は、フリードマン命題に関する詳細な解説を行っている。

³⁶ ゼロ金利近傍での、貨幣需要関数の形状や利子弾力性については、Nakashima and Saito [2002]、Miyao [2006]、藤木・渡邊 [2003]、塩路・藤木 [2005] などを通じて議論が深められてきている。

小さく、10%のインフレでも、実質 GDP 比で 0.03%に過ぎないとしている。すくなくとも、伝統的なアプローチに従う限り、わが国におけるインフレのコストは非常に小さいといえる。また、マイルドなデフレ幅が自然利子率と同程度であれば、フリードマンの命題にも合致する³⁷。

(3) 一般均衡モデルによるコストの計測

Bailey [1956] や Lucas [2000] に代表される、貨幣需要関数に基づくコストの計測は、貨幣保有に関する意思決定に注目している。しかし、その他の意思決定を考慮しておらず、部分均衡分析にとどまっている。例えば、インフレによって、消費と余暇の選択や決済方法に関する均衡条件が変化する一般均衡の下では、コストは、貨幣需要関数から導かれた消費者余剰とは異なることが考えられる。

この点を考慮するために、決済部門に労働投入が必要となる動学的一般均衡モデル (Dotsey and Ireland [1996]) に基づいて、インフレのコスト評価を試みる。Dotsey and Ireland [1996] モデルでは、Bailey-Lucas 型のインフレ税に加えて、以下のような経路を通じて、インフレのコストが発生する。

財消費と余暇の代替³⁸

財消費を行うにあたっては、現金を持つ必要がある (cash-in-advance 制約)。しかし、インフレが進行する下で現金を保有することは、実質購買力の低下につながる。消費者はこうしたことを考慮して、財消費と余暇の最適な配分を決定することになる。しかし、こうした財消費と余暇の組み合わせは、インフレが無かった場合に比べて非効率な組み合わせとなっている。

決済部門の利用³⁹

インフレによる実質貨幣価値の減少を避ける目的で、消費者は決済部門を利用することになるため、生産量を直接増やさない決済部門に労働が配分されることになる。こうした決済部門への労働投入に伴う生産量の減少は、インフレがなかったならば必要のないものであるため、コストとして勘案される。

図表 12 に示した計算結果によれば、一般均衡を考慮した場合のインフレのコストは、貨幣需要関数のみに基づく計測よりも大きい。具体的には、10%のインフレでは産出量の 2.4%に相当する厚生上のロスが発生する一方で、若干のデフレ (フリードマン・ルールに従い割引率分のデフレを想定) では、2.1%の厚生上のゲインが発生する。一方、モデル上の対応する貨幣需要関数を元にする と、10%のインフレで産出量の 0.038%のロス、若干のデフレで 0.014%のゲインに過ぎない。

こうした結果の背景には、インフレによって現金決済比率が減少し、クレジ

³⁷ 自然利子率については、4.1 節を参照。

³⁸ この点についての詳細は、Cooley and Hansen [1989,1991]を参照。

³⁹ この点についての詳細は、Black et al. [1993]、DeGregorio [1993]、Gomme[1993]、Jones and Manuelli [1995]、Marquis and Reffett [1994]等を参照。

ット決済部門への資源配分が必要となること、インフレによって消費よりも余暇が選好されるようになることなど、複数の要因が寄与している。Dotsey and Ireland [1996] は、こうした小さな非効率性の積み重ねが、経済全体としては無視できないコストとなることを指摘している。ただし一般均衡で考えたとしても、貨幣保有に伴って発生するインフレのコストという観点に立つ限り、フリードマン・ルールが成り立ち、デフレが便益を産むという結論が導かれるという点は変わらない⁴⁰。

3.2 一般の人々の選好

インフレのコストに関する評価は、一般の人々と経済学者の間で、大きな違いが存在している⁴¹。この点について、国際的なサーベイ調査を行った Shiller [1997] は、一般の人々が、インフレをひどく嫌っていることを明らかにしている。Shiller [1997] によれば、人々はインフレを嫌う理由として、生活水準を下げること、政治的不安定性を生むこと、モラルの低下を招くこと、さらに国家の威信を傷つけることなどを挙げている。インフレが生活水準を切り下げるとい主張については、一般の人々が、名目値の変化と実質値の変化を混同している可能性が高い。すなわち、一般物価水準が上昇していれば、名目賃金水準も同程度上昇しているはずであるが、人々は、一般物価の上昇を重視する一方、名目賃金の上昇を過小評価し、自らの購買力が低下すると考える。また、インフレが政治的不安定性やモラルの低下を生むメカニズムはよくわからないものの、インフレによって人々が大きな不快感をこうむっていることがわかる。Romer [2006] が主張するように、経済政策の究極的な目標が人々の幸福にあるのだとすれば、こうした人々の選好を考慮に入れて、インフレの暗黙的なコストは高いと判断することもありえよう。

3.3 税制の歪み

インフレは、税制を通じて経済主体にコストをもたらす⁴²。すなわち、税は名目値に対して課税されるため、インフレ率が高まると実効税率が高まり、結果として資源配分に歪みをもたらされる。このことを、キャピタル・ゲイン課税

⁴⁰ これまで見てきたアプローチでは、貨幣保有の動機について踏み込んだ考察がなされているわけではない。例えば、保険市場が不完備な場合にはタンス預金等の現金需要が生まれ、保険としての機能が提供されるケース (Imrohoroglu [1992]) や、取引がサーチ活動に基づいて行われる場合 (Lagos and Wright [2005]) には、コストが高くなることが指摘されている。Lucas [2000] は、低インフレ化での考察を行う上では、サーチ・マッチングモデルのような、貨幣保有動機に基づくモデルの必要性を示唆しており、今後の発展が期待されている。

⁴¹ もちろん、先にも示したように、高インフレやハイパーインフレについては、物価変動の不確実性の高まりや相対価格に対する歪み等、様々なコストが大きくなることは明白であり、経済学者と一般の人々の間で見方の相違が存在するわけではないと考えられる。

⁴² 経済主体の意思決定に影響を与えない税として一括税がある。一括税は、価格メカニズムに歪みをもたらさないため、一定の財政支出を前提とした場合、財政収入の調達手段としては最適な資源配分が可能となる。しかし、一括税については、所得再分配や景気変動平準化の観点から問題点も多く、実際に採用された例は限定的である。

を例にとって考えてみよう⁴³。当初の投資資金を 100 としよう。翌年、20%のインフレによって投資額が 120 になった。この場合、実質的な購買力は不変となる。しかし、税制では、名目キャピタル・ゲイン ($20 = 120 - 100$) に課税をするため、例えば、税率が 50%であった場合、税額は $10 (= 20 \times 50\%)$ となり、自らのキャピタル・ゲインは 10 に止まる。この場合、自らの購買力は、税引き後名目所得 110 を物価水準 120 で割った値となり、当初の購買力よりも低下することになる。

上田[2001]では、こうした税制に由来するインフレのコストについて、部分均衡アプローチと一般均衡アプローチを用いて定量的に分析を行っている。上田[2001]の一般均衡アプローチによれば、主として資本収益率に対する歪みにより、資本ストックの過少蓄積をもたらし、長期的に見て消費水準を押し下げるというコストがもたらされる。一方、こうした税制の構造は、デフレの場合には、資本収益率の増加 資本蓄積の増加 生産の増加 消費の増加というルートを通じて、メリットもたらすことになる。

3.4 ディスインフレのコスト

短期的なフィリップス曲線の関係 すなわち、GDPギャップとインフレ率の間に正の相関がある場合、高めのインフレ率をより低い水準に引き下げる(ディスインフレを行う)ためには、GDPギャップを負にすることによって産出量を犠牲にし、失業の増加を甘受しなければならない。このように、1%のインフレ率の低下のために発生する失業の大きさを「犠牲比率(sacrifice ratio)」と呼んでいる。一旦インフレ率が上昇してしまうと、その水準から引き下げるには、失業の増加や産出量の減少といった実体面でのコストを支払う必要があるため、インフレ率は低位安定させる必要があると主張される。

しかし、犠牲比率は、フィリップス曲線の計測に大きく依存するため、その大きさについては、慎重な議論が必要とされている。観察されたフィリップス曲線が構造型のフィリップス曲線であると考えよう(図表 13)。この時、インフレ率を 0 から 1 へ引き下げるには、大幅な失業の増加を伴うことになる(図表 13、 U_0 から U_1 に増加)。しかし、観察されたフィリップス曲線が実は誘導型のフィリップス曲線であり、構造型のフィリップス曲線は、実はよりスティーブであった場合(図表 13 破線)、ディスインフレに伴う失業のコストは非常に低くなる(U_0 から U_2 への動き)。また、極端なケースでは、インフレ目標の変更のみによって期待インフレ率を変化させることで、失業の犠牲を払わずともディスインフレを実現することも出来る(図表 13、A から D への動き)。このように、正確な犠牲比率の分析のためには、構造的な経済モデルの特定化し、民間主体の期待形成プロセスを明示的に分析に組み込んでいくことが必要となる。誘導型のフィリップス曲線に基づいた分析では、誤った結論を導く可能性がある点については十分な留意が必要である。

⁴³ この例は、Mankiw[2007]による。

4. デフレ特有のコスト

本章では、デフレに特有のコストについて概念整理を行うとともに、そのコストについて計測可能なものについて、その試算を示す。デフレ特有のコストとしては、ゼロ金利制約によるコスト、名目賃金の下方硬直性によるコスト、デット・デフレーションによるコスト、物価指数の上方バイアスに関連するコストの4つが存在する。こうした伝統的な4つのデフレのコストに加えて、本節では、近年の日本で顕著に見られた供給ショック（価格ショック）とデフレの関係について考察を行う。

4.1 ゼロ金利制約

「ゼロ金利制約」とは名目短期金利がゼロ%の下限ないし近傍に到達し、それ以上の金融緩和余地のない状況をさす。実際にゼロ金利下限に到達した後に追加的なデフレ・ショックが発生すると、経済は不安定となり景気の低迷・悪化が長期化するというコストにつながる可能性がある。一般に、金利がゼロ%の下限に到達し（または十分低い金利水準で貨幣需要の金利弾力性が無限大となり）金融政策が無効という状況は、「流動性の罫」と呼ばれる。

以下では、ゼロ金利制約がもたらすコスト・経済の不安定性について、主要な理論仮説（「流動性の罫」に関する諸理論）を振り返りながら、概念整理を行う。そのうえで、1990年代後半以降の日本経済において、それら主要理論が示唆するメカニズムが現実にとどの程度妥当であったのかについて考察する⁴⁴。

(1) 「ゼロ金利制約」がもたらす問題：概念の整理

ゼロ金利制約がもたらす問題を考える上では、景気中立的な実質金利水準である「自然利子率（または均衡実質金利）」と、市場で観察される名目利子率から期待インフレ率を差し引いた「市場実質利子率」との相対関係を比較することが有益である⁴⁵。市場実質利子率が自然利子率を上回った場合、経済に対しては「引き締めの」となり、景気が悪化し、インフレ率が低下することになる。一方、市場実質利子率が自然利子率を下回った場合、経済に対しては「緩和的」となり、景気を刺激して、インフレ率を高めることになる。中央銀行は、通常、自然利子率や期待インフレ率を所与とした上で、市場名目利子率を調整することで、市場実質利子率を調整し、実体経済に影響を与えることになる。

市場実質利子率 = 市場名目利子率 - 期待インフレ率 > 自然利子率・・・引締め
市場実質利子率 = 市場名目利子率 - 期待インフレ率 < 自然利子率・・・緩和

しかし、市場名目利子率がゼロにまで達してしまうと、経済に対して負のショックが発生した場合、自然利子率の低下や期待インフレ率の低下により、市場実質利子率 > 自然利子率という状況が生じるにもかかわらず、市場名目利子率をゼロ以下に引き下げることは出来ないため、追加的な金融緩和が出来なく

⁴⁴ 流動性の罫のサーベイについては、高村・渡辺[2006]、宮尾[2006、3章、4章]などを参照。本稿の論点整理もこれらに依拠している。

⁴⁵ 自然利子率についての詳細は、小田・村永[2003]を参照。

なってしまう。

このうち、市場実質利子率 > 自然利子率という状態が一時的であるゼロ金利経済を描写したのが Krugman [1998] の「日本の罨」モデルである。一方、市場実質利子率 > 自然利子率という状態が永続し、デフレが悪循環的に続くと予想される経済を分析したものに、Reifschneider and Williams [2000] のモデルがある。さらに上記の不等号とは異なるメカニズムでデフレが恒久的に続く経済を描写した Benhabib et al. [2001, 2002] がある。以下では、これら代表的な3つのモデルのエッセンスを紹介し、それぞれのコストについて考察する。

(i) 一時的なゼロ金利経済：Krugman [1998]モデル

クルーグマン・モデルでは、自然利子率が一時的に大幅に下落することを想定している。この場合、「市場実質金利 > 自然利子率」となり、事実上、引き締め政策がとられていることになるので、景気が悪化する。以下、そのロジックを少し詳しく見てみよう。

クルーグマン・モデルは、2期間（現在と将来）という設定のもと、代表的家計の効用最大化条件（オイラー方程式、一種の IS 曲線）と、単純な貨幣需要関数（cash-in-advance 制約に基づく垂直の LM 曲線）の2本の基本式から成る。いま生産 y 、物価 p 、名目金利 i 、貨幣量 M 、家計の割引因子 β とし、対数効用を仮定する（将来の y 、 p 、 M にはそれぞれ*を付ける）。硬直価格（現在の p は所与）を想定し、総需要が総供給を決定する（消費=生産）もと、家計の最適化条件であるオイラー方程式は、下記のフィッシャー方程式と解釈することができる。

$$\frac{1+i}{p^*/p} = \frac{y^*}{y} \frac{1}{\beta} \quad (8)$$

ここで左辺は市場の実質金利、右辺は均衡の自然利子率に相当する。将来の生産が落ち込み均衡自然利子率が低下（もしくは負になると）、名目金利も低下するが、やがて $i=0$ 、つまり経済はゼロ金利制約に到達することになる。それ以上の自然利子率の低下は「市場実質金利 > 自然利子率」となり、等式を回復させるには現在の y が減少しなければならず、景気が悪化することとなる。

クルーグマン・モデルは2期間であるため、将来は均衡へと回復することが想定されている。その意味で一時的な罨であり、永久に不況やゼロ金利が続く経済は想定されていない。しかし、短期、すなわち「現在」という期間が5年、10年と続けば問題である。そこで現在の景気を刺激する手段として、クルーグマンは、大量の貨幣供給を将来にわたり続けることで将来物価 p^* を引き上げて期待インフレ率を上昇させ、市場実質金利を引き下げることが提案した。これが有名な「4%のインフレ率を15年間続ける」というクルーグマン提案である。クルーグマンの提案は、将来、自然利子率が回復した状況になっても「市場実質金利 < 自然利子率」という金融緩和状態を継続すると現在約束するというコミットメント政策であり、「時間軸効果」の原型と解釈できる⁴⁶。そして、それ

⁴⁶ クルーグマン・モデルのエッセンスとして重要なのは、自然利子率の落ち込みが一時的である場合、経済がゼロ金利近傍に留まるのも一時的だという設定である。その場合には、

はまた、「何が何でもインフレを起こす」という「厳密なルールとしての（もしくは無条件の）インフレ目標政策」でもある。クルーグマン提案は、理論的に整合的な1つの処方箋であり、期待インフレ率を上昇させることで市場実質金利が低下し、現在の景気を刺激することで流動性の罍からの脱却が可能となる⁴⁷。

(ii) デフレの悪循環：Reifschneider and Williams [2000]モデル

「流動性の罍」を取り扱う理論研究では、デフレが恒久的に発生する状況、すなわちデフレの悪循環や低位のデフレ均衡が議論されている。その結果、ゼロ金利制約の状況も恒久的に続くという意味で、このタイプの流動性の罍は、「デフレの罍」とも呼ばれる。

Reifschneider and Williams [2000]は、「デフレの悪循環」を簡潔に論じている。経済を描写する基本式は、実質金利によって説明される総需要、インフレ率を説明するフィリップス曲線、名目金利を説明するテイラー・ルール、フィッシャー方程式の4本から成る。テイラー・ルールにはゼロ下限が設定されており、自然利子率は一定と仮定される。名目金利がゼロ下限に到達し、そこで経済ショックによりデフレが発生すると、実質金利が上昇し、総需要低迷、その結果デフレがさらに進行し、さらなる景気悪化をもたらす。すなわち「デフレ 景気悪化 デフレ 景気悪化 ……」という悪循環が発生し、生産、インフレともマイナス方向へ発散していく経路が描かれる。ここでの景気悪化のロジックは、まさに「市場実質利子率>自然利子率」であり、それが永続的に続くことになる。

(iii) 低位のデフレ均衡：Benhabib et al.[2001,2002]モデル

同じく恒久的なデフレの罍を描写するモデルとして Benhabib et al. [2001, 2002] がある。彼らは、貨幣の入った効用関数モデルにテイラー・ルールを加え、インフレ率に関する動学が複数均衡となる経済を描写している。そこでは目標インフレ率の周辺でテイラー原則（インフレ率の変化よりも大きく政策金利を変化させる）が仮定され、期待インフレ率は局所的に安定する高位の均衡となる（図表 14、 π^* ）。しかし、そこから一旦離れてインフレ率が低下すると、金利引き下げがインフレ下落と整合的となるため、利下げとインフレ低下が自己実現的に続いていく。最終的に、名目金利の非負制約から生み出される低位の均衡 π^L に向かって経済は収束し、それが大域的に安定な低位のデフレ均衡となる。

なおここでのデフレ均衡の発生には、実質利子率に関する上記不等式は無関

「通常なら金利引き上げとなる状況になってもゼロ金利を維持する」と将来の金融緩和を現在約束する（コミットする）ことで、現時点での景気浮揚効果（「時間軸効果」）が期待される。もっとも将来へのコミットメントを実際に応用する場合には、時間非整合性などの問題がある。またインフレ予想を実際に起こす手段があるかどうかについても議論が多い。

⁴⁷ なお、インフレ予想を変化させることだけがクルーグマン・モデルにおける唯一の処方箋ではない。代替策として「構造改革」などにより将来の実体経済（ y^* ）が改善すれば、同様のロジックで現在の景気は拡大し、流動性の罍からも脱却できる（宮尾[2006]、3章）。

係である点に注意が必要である。名目金利はゼロ金利近傍に止まり、その意味では名目金利のゼロ%下限の影響を受けているが、上記不等式が表す金融引締めは発生していない。ここでは（背後に想定される）自然利子率と市場実質金利との間には等式が成立していると考えられる。

（２）ゼロ金利制約と日本経済

以上の整理を踏まえた上で、1990年代以降の日本経済において、ゼロ金利制約がもたらしたであろうコストについて考察する。まず、ゼロ金利へ日本経済が到達した理由について検討する。その上で、3つのモデルが示唆する「罨」の状況のうち、実際にどれが発生したのか、そしてそのコストはどの程度であったのかについて、データを振り返りながらインフォーマルな評価を試みたい。

(i) ゼロ金利近傍へ到達した理由

先述のとおり、ゼロ金利経済に到達する理由は、自然利子率の低下、期待インフレ率の低下、あるいはその両方が考えられる。

図表15には、自然利子率の代理変数となりうる潜在成長率推計値を示している⁴⁸。この図から、日本の自然利子率は、1990年代全般を通じて（1998年頃まで）ほぼ一貫して下落を続けたことが示唆される。一方、期待インフレ率（静学的な予想を仮定してCPIインフレ率の実績値を図示）は、1990年代前半に持続的に低下したことが示唆される。これら2つの図から、ゼロ金利近傍への接近は、自然利子率、期待インフレ率、の双方の低下が作用したことが要因であることが分かる。

(ii) ゼロ金利制約はどの期間、どの程度バインドしたのか？

ゼロ金利制約による弊害は、市場名目金利がゼロ以下に引き下げられないことによって、自然利子率対比で市場実質金利を引き下げられず、景気を刺激できないことに起因する。ここでは、上記で説明した3つのゼロ金利経済を念頭におき、実際にどのタイプのゼロ金利状態が生じたかを考察してみよう。

図表15には実質コールレート（＝無担保コールレート - CPIインフレ率）が、潜在成長率とともに表示されている。これらを単純に比較すると、バブル経済崩壊以降、1994年～1995年、1998年～1999年、2001年～2003年の3つの期間において、市場実質金利 > 自然利子率という状態が生じていたことが分かる。1994～1995年はゼロ金利近傍に到達していないため、1998年～1999年から2001年～2003年ごろまでゼロ金利制約の弊害が顕在化する可能性のあった時期であると考えられる。この不等式の状態は、2003年以降、自然利子率上昇、デフレの終焉、実質コールレートの低下などから成立しなくなった。こうした

⁴⁸ 自然利子率（ r^* ）は、理論的には $r^* = \theta + \sigma^{-1}g + n$ と表現できる。ここで、 θ は予備的貯蓄の影響を考慮した主観的割引率を表す項、 σ は異時点間代替弾力性、 g は一人あたりの潜在成長率、 n は人口成長率である（詳しい導出は、Romer [2006] Chapter 7あるいはIchiue [2005]を参照）。ここで、過去の実証研究等をもとに $\theta = 0$ 、 $\sigma^{-1} = 1$ を仮定すると、自然利子率（ r^* ）は、潜在成長率（ $g + n$ ）に等しいことになる。

点から見て、日本経済が陥った「流動性の罨」は、一時的な「流動性の罨」の状態であったと理解できるだろう⁴⁹。

もし当時、恒久的なデフレの罨が現実には起こっていたとすれば、ゼロ金利下限の制約は長期にわたってバインドする（つまり金利ゼロに張り付いたまま）と人々に予想される。その結果、短期金利だけでなく長期金利もゼロ近くまで低下するはずである（高村・渡辺[2006]）。しかし長期金利（国債流通利回り、図表 16）のデータを見ると、1990 年代末以降 1 ~ 2 % という低水準で推移したが、ゼロ % 近くまでの下落はない。最も顕著な下落は、2002 年末から 2003 年前半にかけて 1 % を割り込んだケースであり、その時期、ゼロ金利予想が最も長期化した時期と解釈できる。しかし、その一方で、2002 年初め頃から景気は回復局面に入り、インフレ率もほぼゼロ % で推移している。その意味ではデフレ均衡やデフレの悪循環とは整合的ではなかったとの見方が妥当であろう⁵⁰。

(iii) ゼロ金利制約のコスト

1990 年代末から 2000 年代初頭にかけてのゼロ金利制約が一時的であったとして、そのコストはどの程度であったのだろうか。この問に答えるためには、実際に実現した経済のパス（GDP ギャップやインフレ率の推移）と、代替的な金融政策を用いた場合に実現したであろう経済のパスを比較し、その差をゼロ金利制約に由来するコストと考える必要がある。しかし、こうした比較を行うためには、経済モデルを特定化した上で、外生的なショックを識別し、金融政策以外の政策について所与とみなす必要がある。のいずれについても、現時点において確固たる合意が形成されている訳ではないので、コストの評価は、モデルや分析手法に依存する要素が非常に大きく、定量的なゼロ金利制約のコストについては、幅を持ってみる必要がある。以上のような限界を認識しつつも、ここでは、一つの例として日本銀行調査統計局で使用しているニューケインジアン・タイプの大型マクロモデル（Japanese Economic Model, JEM）を用いて、ゼロ金利制約のコストの計測を試みる⁵¹。

⁴⁹ 脚注 48 でも述べたように、自然利子率の代理変数として潜在成長率を用いる場合には、パラメータについて様々な仮定が必要となるほか、パラメータの推計についても不確実性が存在する。このため、図表 15 において潜在成長率と実質金利を比較する場合には、相応の幅をもって見る必要がある。

⁵⁰ 物価下落が実質資産効果を持つ場合には、そもそもデフレは恒久的には続かないという可能性もよく指摘される。またオープン・エコノミーの状況で考えると、円安は、純輸出に対してプラスの数量効果をもつほか、輸入物価を通じた物価上昇圧力となること、また、日本の持つ対外純資産の円建て価値を高めるため、資産効果を通じた支出刺激という面からもデフレ悪循環は発生しにくいと考えられる。ただし、当時のデフレが一時的であったとの判断は、事後的に出来たものであることも事実である。デフレの当時に、どの程度デフレが持続するかについては相当の不確実性があったと考えられる。

⁵¹ 本稿でのシミュレーション分析は、木村他[2006]で行われた分析方法に依拠して行われている。そこでは、経済に対するショックを識別するための政策ルールは、 $i_t = 1.60\pi_t + 0.41GAP_t + 2.43$ を使用している。 i_t はコールレート、 π_t は CPI インフレ率、 GAP_t は GDP ギャップ（リアルタイム推計値）を表す。これは、コールレートがゼロ近傍に低下する前の日本経済のデータを用いて推計されたテイラー・ルールである。

まずは、「もし、ゼロ金利制約に直面しなかった場合 = マイナス金利を許容した場合に実現したであろう経済・物価の姿」を考察することが、ゼロ金利がもたらした「機会費用」を考察する上では、議論の出発点になると考えられる。シミュレーション結果は、図表 17-1 に示されている。これをみると、景気（GDP ギャップ）や物価の落ち込みの激しい 1990 年代後半や 2000 年代初頭にマイナス金利による刺激策が必要であったことが分かる。こうした刺激策により、GDP ギャップの落ち込みはある程度回避されるとともに、2000 年代初頭のデフレも回避される結果となっている。これらの結果を、損失関数⁵³を用いた厚生ロスの観点から評価すると、実際に実現した場合の厚生ロスと比較して、約 25%程度、厚生ロスの改善がみられる。もっとも、マイナス金利は実現不可能である。また、本シミュレーションは、マイナス金利の場合においても、プラスの金利の場合と同様に経済主体が行動する、すなわち、経済主体の行動に関して対称性を仮定している。しかし、こうした対称的な行動がマイナス金利の場合に実現するとは限らない。

そこで、次に、現実に実現可能な金融政策ルールを用いたシミュレーションを行い、その結果と実際の結果についての比較を行ってみる。まず、木村他[2006]で用いられた物価安定重視の政策ルールを用いた場合のシミュレーション結果を見てみよう⁵⁴。図表 17-2 をみると、物価安定重視の政策ルールを用いた場合には、1990 年代後半のデフレを回避することは出来たものの、外生的に生じた負のショックが大きかったことから、2000 年以降のデフレは不可避であったこと、GDP ギャップの落ち込みの回避も限定的なものに止まったことが示されている。ただし、物価や実体経済の落ち込みはある程度回避できるため、損失関数で計測した厚生ロスについては、実績に比較して 2 割程度軽減されている。この結果に基づくと、ゼロ金利制約は日本経済に厚生ロスという形でコストをもたらしたと考えることが出来る。

一方、先行きのゼロ金利制約を考慮した場合、より積極的な金融政策を事前に行うことによってゼロ金利制約に伴うコストやデフレを回避できたとの主張も存在する。Ahearne et al. [2002] や Kato and Nishiyama [2005] は、1990 年代前半の時点で、大規模な金融緩和を行っていれば、デフレを回避できたと主張している。これらの主張に基づき、1990 年代前半において、金融政策ルール

⁵² JEM の詳細については、Fujiwara et al. [2004]を参照。

⁵³ 損失関数については、 $L = Var[\pi_t - \pi^*] + 2Var[y_t - y_t^*] + 0.5Var[\Delta i_t]$ を用いている。この損失関数のウエイトを前提にすると、1990 年代前半までの時期においては、日銀は損失を最小化するような政策運営を行っていたことになる。詳しくは、木村他[2006]を参照。なお金利平準化項を社会的な損失関数に含むことは、経済主体の効用関数に貨幣が入る場合に、理論的に正当化しうる（Woodford [2003]参照）。

⁵⁴ インフレ率ギャップや GDP ギャップにより感応的にコールレートを変化させるルールである。具体的には、 $i_t = Max[0, i_t^* + 2.5(\pi_t - \pi^*) + 0.5GAP_t + 0.5\Delta y_t]$ というゼロ金利制約付きのテイラー・ルールを用いている。 i_t はコールレート、 i_t^* は均衡名目短期金利、 π_t は CPI インフレ率、 π^* は目標インフレ率（= 1%）、 GAP_t は GDP ギャップ（リアルタイム推計値）、 Δy_t は実質 GDP 成長率を表す。

によって示される短期金利水準以上に、大幅に金利を引き下げた場合にどのような経済の姿となったについてのシミュレーションも行った(1991年~1994年前半まで名目短期金利を対実績値で2.5%引き下げた場合、図表17-3)。結果は、Ahearne et al. [2002]や Kato and Nishiyama [2005]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⁵⁵。

もっともこのシミュレーションにおいて、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関わらず、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。さらに、シミュレーション期間における厚生ロスを計算したところ、物価安定重視の政策ルールの方が、積極的な金融緩和のケースに比べて、厚生ロスの改善幅が大きくなっている(図表17-2の厚生ロスの減少率は23%で、図表17-3の厚生ロスの減少率は4%)。これは、積極的な金融緩和のケースでは、ゼロ金利に到達する前に、景気を加熱させる必要があるため、短期金利、インフレ率、需給ギャップの変動幅が大きくなるためである。したがって、ゼロ金利制約を何が何でも回避するためには、事前に景気過熱というコストを支払うことになる。

なお、上記のシミュレーションは、経済に生じたショックを実際のデータから再現したものを使用しており、将来においても同程度のショックが発生するとは限らない。仮に、将来時点でより大幅なショックが発生した場合には、ゼロ金利制約に伴うコストも非常に大きくなる可能性がある。また、そうしたショックの伝播の大きさについては、経済の構造変化も関連している。したがって、低インフレ、低成長の経済では、将来発生しうるショックの種類や大きさについて、様々なケースを想定しつつ、事前準備をするというリスク・マネージメントが求められる。

以上の結論は、ニューケインジアン・タイプのJEMという特定の経済モデルのもとで算出された厚生ロスの結果に基づく比較であることに注意する必要がある。異なるモデルを用いた場合には、定量的な結果は大きく異なる可能性がある。また、上記のモデル分析では、自然利子率については所与とした上で、金融政策は、GDPギャップやインフレ率の目標インフレ率からの乖離(=インフレ率ギャップ)を縮小させるように政策運営が行われると仮定している。このため、低い自然利子率水準の環境のもとであっても、何らかの方法で実質金利を引き下げることによってGDPギャップやインフレ率ギャップを縮小させることができれば、社会厚生が改善することが前提とされている。しかし、後述するように、非効率な資本設備が過剰に存在していることによって自然利子率が低下している状況で、何らかの方法で実質金利を引き下げようとする景気刺激策を採った場合には、更に非効率な投資を促進し、中長期的な成長トレンドを更に

⁵⁵ Braun and Waki [2006]は、標準的なニューケインジアン・モデルを用いて、長期的な目標名目金利水準を2.3%に設定していたらゼロ金利は回避できたとの結果を示している。この政策は、事実上、高めのインフレ率目標を設定するに等しく、効果としては、上記図表17-3のシミュレーション結果に対応するものと考えられる。

押し下げる可能性も否定できない。現実には政策の是非を考える際には、こうした可能性も考慮に入れた上で、慎重な判断が求められる。

(iv) 時間軸効果

名目短期金利がゼロに張り付いた場合、名目短期金利を操作することによって実質金利を引き下げ、景気刺激効果をもたらすことは出来なくなる。しかし、「将来 CPI がゼロ%になるまではゼロ金利を継続する」といった将来への政策のコミットメントを行った場合、民間経済主体は低金利持続を考慮に入れ経済活動を行うことになり、長期金利の低下を通じて景気刺激効果をもたらされることになる。また、そうした低金利持続期待が為替市場においても生じれば、円安を通じた景気刺激、物価上昇効果も期待できる。Reifschneider and Williams [2000]は、こうした効果を考慮に入れて、ゼロ金利制約にともなう景気不安定化がどの程度かについて定量的な分析を行った。彼らの結果によれば、将来へのコミットメントが民間経済主体に信頼されている限りにおいては、時間軸を通じた金融緩和効果が発揮されることで、経済が刺激され、ゼロ金利制約に伴うコストは小さくなることが報告されている⁵⁶。

ただ、こうした政策が機能するためには、政策当局のコミットメントに対する高い信認が必要となる。植田[2005]は、こうしたコミットメントの難しさを考慮すると、「時間軸政策のような政策には一定の効果があるものの、自然利子率の低下、流動性の罨が深刻となると政策の効果には限界が出てくるようにも思われる」と述べている。日本の時間軸効果に関する評価については、翁・白塚[2003]、Oda and Ueda [2007]、宮尾[2007]などがあり、時間軸政策が最終的にどれだけ実体経済や物価に影響を与えてきたかについて、今後より一層の分析の深化が求められる⁵⁷。

(v) 自然利子率と実質金利の相互関係

次に、自然利子率の低下と実質金利操作の相互関係について考えてみよう。先の議論では、自然利子率は所与とした上で、金融政策は名目短期金利の操作を通じて実質金利の操作を行うことが想定されていた。しかし、金融政策は、実質金利ギャップの変化を通じて設備投資に影響を与え、資本ストックを変化させることによって潜在成長率や自然利子率に影響を与えるという可能性も考えられる⁵⁸。資本蓄積の鈍化により自然利子率が低下すると、理論的には、より

⁵⁶ Krugman [1998]や Eggertsson and Woodford [2003]も、物価水準ターゲットを採用しているとはいえ、事実上、将来の金融政策の運営についてコミットメントが行われ、それが民間に信頼されることによって、現在の需要が刺激され、不況から脱出できるというメカニズムを想定している点では、Reifschneider and Williams [2000]と同様である。

⁵⁷ 宮尾[2007]では、(i)時間軸効果は利回り曲線への効果と最終的な景気・物価への効果を区別して考える必要がある、(ii)翁・白塚[2003]などの先行研究では前者の利回り曲線への検証に止まっており、最終的な景気・物価への効果については検証の余地が残されている、(iii)Oda and Ueda [2007]の推計結果は、GDP ギャップの推計方法によって変わりうる可能性がある、といった論点が指摘されている。

⁵⁸ Takamura et al. [2006] は、このような資本ストックの内生的な変動を考慮したモデル

ゼロ金利制約がバインドしやすくなる。

しかし、このような状況下でゼロ金利制約に直面するとして、では1990年代後半以降の日本経済において、ゼロ金利制約により良質な投資機会がどの程度抑制されたのか(=ゼロ金利制約による機会コスト)。これについては、別途検証されなければならない。1990年代後半以降の日本のように、自然利子率の大幅低下の背後に、生産性の低迷、それを引き起こした資本や労働の非効率な配分、非効率な企業経営、過剰設備の存在などの構造問題がある場合には、投資支出の利子弾力性は低まっていた可能性が考えられる。実質金利をさらに引き下げて、どれだけ支出を刺激できたのか。(たとえば負の実質金利にしたとして)マイナス実質金利でなければ実行できない非効率な投資支出を促すことは妥当なのか等々、考慮すべき点は数多い。ゼロ金利制約のコストについては、自然利子率の動きと関連づけて考察することは重要である。

4.2 名目賃金の下方硬直性

(1) 名目賃金の下方硬直性の概念整理

市場メカニズムにおいては、価格調整がスムーズに行われることによって、経済資源の最適な配分が達成される。しかし、何らかの理由によって価格が硬直である場合、経済にショックが加わると、価格の調整を通じた経済資源の再配分が行われず、最適な資源配分からは乖離した結果をもたらすことになる。名目賃金の下方硬直性に関する問題点も、こうしたメカニズムに起因している。すなわち、経済にマイナスのショックが加わった場合、名目賃金がスムーズに調整されるケースでは、実質賃金の調整もスムーズに行われ、労働分配率を抑制することによって、雇用量が確保され、失業が抑制される。しかし、名目賃金に下方硬直性がある場合には、実質賃金の調整がスムーズに行われず、雇用量の調整によって労働コスト、労働分配率が調整され、結果として失業が増加することになる⁵⁹。

名目賃金の下方硬直性の弊害は、デフレの時に顕在化する。すなわち、インフレ率が高い場合には、名目賃金上昇率を抑制することによって実質賃金上昇率を抑制し、労働分配率を抑制することによって雇用量を維持することが出来る。しかしながら、デフレの場合には、名目賃金の下方硬直性によって名目賃金の水準の引き下げが出来ないため、実質賃金や労働分配率が高止まり、企業

で、ゼロ金利制約の問題を分析している。彼らの分析によれば、たとえ資本ストックを内生化したとしても、大幅な負の生産性ショックが経済に発生した場合には、ゼロ金利制約に直面するリスクは存在する。このため、事前的に大幅な金融緩和を行ったり、時間軸効果を用いて金融緩和の「前借」を行う必要があることが示されている。

⁵⁹ 名目賃金がなぜ下方硬直的であるかについては、労働者が直近の受け取った名目賃金を基準として現在の名目賃金を評価し、その基準からの引き下げに対して著しく抵抗を示すためや、企業が、労働者のモラル低下に伴う生産性の低下を防ぐために名目賃金の引き下げを回避するためなど、行動経済学に基づく指摘がなされている(黒田・山本 [2006])。

収益が圧迫されることによって、企業は雇用量の調整に着手せざるを得なくなる。一般に、雇用調整、特に正規雇用の雇用調整は、労使双方にとって、大きなコストを強いるものであるため、中央銀行はゼロ・インフレではなく、ある程度プラスのインフレ率をターゲットとすべきであるという主張がなされている（Akerlof, Dickens, and Perry [1996]）。また、日本銀行の「『物価の安定』についての考え方」（日本銀行 [2006]）においても、物価下落に特有のコストの一つとして名目賃金の下方硬直性が挙げられ、名目賃金の下方硬直性の程度に応じて、物価下落のリスクに備えるためのインフレ率の「のりしろ」が変わりうるということが指摘されている。

上記では、1つの「雇用量」、1つの「名目賃金」を想定し、経済に対する負のショックを、「雇用量」で調整するのか、あるいは「名目賃金」で調整するのかといった二者択一の議論を展開していた。しかしながら、現実の経済をみると、雇用量については「正規雇用」と「非正規雇用」が存在するほか、名目賃金についても「所定内給与」、「所定外給与」、「特別給与」といった異質な賃金が存在している。これらの、雇用・賃金指標は、景気の変動に対して、それぞれ異なる反応を示している。このため、マクロでみた名目賃金は、異なった名目賃金指標の加重平均値であり、名目賃金の下方硬直性も、マクロの名目賃金指標をみるのか、あるいは、個々の労働者のレベルにまでおりてミクロベースで評価するのかによって、異なった結果とインプリケーションをもたらす。以下では、こうした点を念頭に置きながら、名目賃金の下方硬直性に関する実証分析を概観するとともに、最近までのデータを確認する。

（2）名目賃金の下方硬直性に関する実証分析

名目賃金の下方硬直性については、その重要性が長年指摘されていたにもかかわらず、近年まで十分な研究蓄積がなかったが、黒田・山本⁶⁰による一連の業績により、日本における名目賃金の下方硬直性に関する実証・理論分析は大きく前進した。本節では、黒田・山本の業績を要約する形で、日本における名目賃金の下方硬直性に関する知見をまとめる。

個々人ベースのミクロデータに基づく分析では、パートタイム女性の時給に関しては、ほぼ完全な下方硬直性がみられた。しかし、フルタイム労働者については、所定内給与、年収ともに下方硬直性の程度は緩やかであった。

景気の状態がある程度以上悪化すると、名目賃金は大幅に引き下げられる可能性がある。実際、1997年頃までは、名目賃金の下方硬直性が観察されたが、不況が深刻化した1998年以降はそうした下方硬直性は観察されなくなった⁶¹。ただし、こうした名目賃金の下方硬直性の低下については、恒久的なものか、一時的なものであるかは判断し難い。

名目賃金の下方硬直性がみられた1990年代半ばには、こうした下方硬直性の

⁶⁰ 名目賃金の下方硬直性に関する黒田・山本の業績は、黒田・山本 [2006] に集約されている。

⁶¹ この点は、産業別データやマクロデータを用いて実証分析を行った木村 [1999] でも指摘されている。

ために失業率が1%程度押し上げられた可能性がある。

黒田・山本 [2006] は、こうした分析を踏まえて、1990年代当時の金融政策としては、若干のプラスのインフレ率を目指すべきであった、経済環境やインフレ率の水準によっては、今後も名目賃金の下方硬直性による弊害が生じうることを念頭に置き、インフレ率の急激な低下を起ささないように十分注意することが必要、と結論付けている⁶²。

(3) 近年における名目賃金の動き

次に、近年の名目賃金の動きを他の労働関連指標とともに振り返ってみよう。まず、バブル経済崩壊直後の1991年から1993年頃までは、景気の悪化とともに失業率ギャップが上昇した⁶³。こうした状況のもと、名目賃金の上昇率も特別給与や所定外給与の削減、所定内賃金の伸び率抑制を通じて低下していった。しかしながら、景気悪化のスピードが速く、企業収益が急速に悪化していく中で、労働分配率は大幅に上昇した(図表18)。当時の賃金版フィリップス曲線を見ると、失業率ギャップと名目賃金上昇率の間には、はっきりした負の関係が観察され、その傾きは、かなり高めであった(図表19(1))。

1994年から1997年にかけては、長期低迷の持続を背景に、企業は新卒採用を抑制し、失業率ギャップが緩やかに上昇した。一方、名目賃金上昇率は1~2%で安定的に推移していた。こうした中、労働分配率は高止まりを続けた。このように、マクロ指標で見た場合でも、黒田・山本 [2006] が指摘するように、名目賃金の下方硬直性が見られた。

1998年以降、金融危機が顕在化する中、景気は大幅に悪化し、企業収益も大幅に落ち込んだ。企業による一層の新卒採用の抑制、リストラによる雇用調整が行われたほか、企業倒産の増加により、失業率ギャップは大幅に上昇した。こうした中、現金給与総額でみた名目賃金は、所定内賃金の抑制に加え、特別給与の大幅な引き下げにより、大幅に削減された。しかし、景気悪化に伴う企業収益の低下は著しく、労働分配率は高止まりを続けた。2001年のITバブル崩壊以降は、特別給与に加えて、所定内賃金も大幅に引き下げられた。この間の現金給与総額でみた名目賃金の低下は過去に例を見ないほど大きなもので、賃金版フィリップス曲線は、それ以前と比べて大幅にスティーブ化し、現金給与総額で見た場合、名目賃金の下方硬直性が消失したと考えられる。

2003年以降、景気が緩やかに回復する中で、失業率ギャップは徐々に低下していった。しかしながら、名目賃金については、ほぼゼロ近傍で推移している。このため、労働分配率は大幅に低下し、足許に至るまで低水準で推移している。

(4) 長期低迷期における名目賃金低下の評価

⁶² 金融政策以外にも、名目賃金の物価インデックス化や労働市場の歪みの是正、労働移動の促進等の必要性も議論されている。

⁶³ 本稿における分析では、失業率そのものではなく、労働市場のミスマッチに由来する「構造失業率」を失業率から取り除いた「失業率ギャップ」を分析対象としている。構造失業率の計算詳細については、伊藤他 [2006] を参照。

先にみたように、1990年代後半から2000年代初めにかけては、現金給与総額でみた名目賃金は大幅に引き下げられた。こうした現象は、今から振り返ってみると、景気の急速な悪化に伴う、緊急避難的なものであった可能性が高いことが確認できた。ここでは、当時の名目賃金の引き下げの特徴についてより詳細に見てみた上で、名目賃金の引き下げの効果について評価を行うこととする。

当時の名目賃金の引き下げについて、第一の特徴としては、従来からも伸縮的であるとされた特別給与が大幅に引き下げられたことが挙げられる。こうした特別給与の引き下げには、特別給与を受け取っていた正規雇用者の特別給与が大幅に引き下げられたことに加え、特別給与を受け取らない非正規雇用者の増加も寄与していた（図表 20(1)(2)）。第二の特徴としては、これまで引き下げられたことのない所定内賃金が大幅に低下したことが挙げられる。こうした所定内給与の引き下げの主要な要因は、賃金水準の低い非正規社員（パート労働者）を大幅に増やしたことが主因である（図表 20(3)）⁶⁴⁶⁵。正規雇用（一般労働者）の所定内賃金も、賃金カーブのフラット化などにより引き下げられたが、その大きさは所定内賃金の引き下げに対しては限定的な影響しかもたらさなかった。

このような名目賃金の伸縮性は、短期的には、労働分配率の調整をスムーズにし、企業収益を下支えした上、失業率上昇を抑制したという評価が可能であり、従来の経済学の見地から見た場合には、名目賃金の下方硬直性に由来する弊害は小さかったとの評価が可能であると考えられる（図表 21、A から B への動き）。

しかし、正規雇用の「コア賃金」である所定内給与については、「名目賃金の下方硬直性」が依然として存在していたと考えられる。正規雇用の所定内賃金のみを取り出して賃金版フィリップス曲線を描くと、失業率ギャップが高い時期でも、フィリップス曲線の傾きは非常に緩やかであったことが確認できる⁶⁶（図表 19(2)）。これは、既に企業で働いている正社員の賃金が守られたということの意味する。既存の正規雇用の賃金を守るために、新卒採用の大幅な制限により若年失業率は大幅に上昇した⁶⁷。したがって、当時、より一層、正社員の賃金が柔軟に調整されていたとすれば、新卒採用の抑制は、マイルドなものに止

⁶⁴ この間の雇用・賃金動向に関する包括的な分析については、大澤他[2002]や日本銀行調査統計局 [2004] を参照。

⁶⁵ ただし、賃金水準の低い非正規社員は、労働生産性自体が低い可能性もある。このため、正規社員から非正規社員への代替による名目賃金の低下をそのまま「名目賃金の低下」と捉えることについては、慎重に考える必要がある。両者の間の代替は、ある程度の労働の質の低下を伴っているため、両者の労働生産性の差を考慮した場合には、名目賃金の低下の程度は軽微に止まっていた可能性が高い点には留意が必要である。こうした点の詳細については、日本銀行調査統計局 [2004] の BOX を参照。

⁶⁶ 山本[2007]は、個票データを用いた実証分析を行い、正規雇用者の所定内賃金については、最近時点においても名目賃金の下方硬直性が観察されることを報告している。

⁶⁷ 当時は、就業機会の減少を背景に、就職意欲の減退から、労働力人口から非労働力人口に移る人も少なくなかったと考えられる。こうした、discouraged worker の存在を考慮すると、当時の失業率（ギャップ）は、更に高かった可能性がある。

まり、若年失業率の大幅な上昇は回避されたと考えることも出来る（図表 21、B から C への動き）。このような、若年失業の回避は、短期的には失業率の低下というメリットがあるほか、若者が正社員としてのジョブキャリアを始めることが出来ることによって、人的資本の蓄積を進め、将来の生産性向上に貢献できるという長期的なメリットも享受できた可能性がある⁶⁸。

一方、正規雇用の所定内賃金が硬直的だったことがもたらしたメリットも想定しうる。すなわち、雇用者が、特別給与よりも、所定内給与をより「恒常所得」の代理変数と考えていたとすれば、所定内給与が下がらなかったことによって消費の大幅な下落が回避され、景気の一層の悪化が回避できたとも考えられる。もし、こうした議論が妥当であるとすれば、当時、正社員の所定内賃金を大幅に引き下げた場合には、個人消費が大幅に減少し、乗数効果を通じて実質産出量を大幅に引き下げ、更に一層の労働需要の低下をもたらし、失業が増加した可能性がある。

このように、当時、名目賃金が大きく下落したという事象のみを捉えて、「名目賃金の下方硬直性の弊害は小さかった」と結論付けるのは、やや早計であると考えられる。労働市場の機能に関する分析については、今後、より一層の深化が求められる⁶⁹。

4.3 デット・デフレーションのコスト

デット・デフレーションも、デフレ特有のコストとして指摘されている。デット・デフレーション仮説は、米国の大恐慌時を説明するために、アービング・フィッシャー（Fisher [1933]）によって提唱されたもので、1930年～1932年というわずか3年の間に、累積で30%近くまで進行した物価下落こそが、大恐慌時の経済の落ち込みを深くした原因とする仮説である。

フィッシャーのデット・デフレーション仮説は、次のようなストーリーに基づいている。まず、予期せざるデフレが起こると、名目ベースで債務契約が結ばれているために、債務者の実質債務残高が増加する。もし、債務者の方が債権者よりも支出性向が高い場合には、実質債務の増加（債務者から債権者への富の移転）は、総需要を減少させることになる。またデフレが急激に進む場合には、債務負担の重さに耐えかねて破産や倒産に至る債務者が増加するために、不良債権問題や銀行倒産、金融システムの破綻が発生する。それに加えて、破産や倒産処理のプロセスを通じて資産の投売りが起こる場合には、資産価格が下落する。すると、担保価値の減少による借り入れ制約のタイト化や、正味資産の減少によるエージェンシーコストの上昇から、設備投資が抑制され、さら

⁶⁸ 岩本他 [1999] では、インサイダー・アウトサイダー・モデルに基づき、既存労働者の雇用・賃金の過剰な保護が、高失業につながったとの見方を示している。もっとも、企業側から見た場合、既存の正規雇用に保護することによるメリットも存在する。既に仕事に関する知識を有している既存の正規雇用は、景気が回復した場合、直ちに生産活動に従事することができるが、新入社員に対しては教育訓練等のコストがかかるためである。

⁶⁹ 照山・太田・玄田[2007]は、長期低迷期にみられた労働市場における問題点について包括的なサーベイを行っている。また、正規雇用の名目賃金の下方硬直性は、各経済部門間における相対賃金の調整の遅れや、労働資源配分の非効率性とも関連すると考えられる。

に資産価格が下落するという連鎖が発生する。

簡単に整理すれば、デット・デフレーションの議論は、意図せざるデフレによって、債務者から債権者に所得移転が発生するというショックの発生と、債務者と債権者という異質な主体間の富の移動によってショックが増幅される、という2つの面から構成されていることがわかる⁷⁰。

まず、については、もし仮にデフレが起こったとしても、事前に予期されていたものであれば、債務契約を結ぶ際にそうした動きを考慮に入れた上で、返済計画を立てることによって、ショックの発生を回避することができる。そのため、デット・デフレのストーリーがもっともらしいものであるためには、デフレは予期できないものでなければならない。米国の大恐慌時の物価水準の急激な低下が予測可能であったか否かについては意見が分かれているものの⁷¹、わが国のデフレ期について見てみると、2.2節でみたとおり、予測モデルに基づく検証によれば、中期的な物価見通しについては予見可能性が低かった時期があり、負債の借り入れ計画が中長期的な経済見通しに依存することを考えれば、ある程度のコストをもたらしていた可能性は高い。

次に、については、経済全体でみた場合、長期低迷期には、負債超過主体である企業から、資産超過主体である家計に物価の変動を通じて、実質的な所得移転がなされた。一般に、債務を抱える企業部門の支出性向が高いので、企業部門に対する実質債務負担の増加は、企業部門における支出抑制、また、極端な場合には企業倒産に至る。この点、福田・粕谷・中原 [2004]、福田・粕谷・赤司[2004] は、物価下落と企業の倒産確率には有意な相関が見られることを見出し、物価下落による実質債務負担増が倒産確率の高まりを通じて経済に悪影響を与えるといったデット・デフレの効果があったことを確認している。福田・粕谷・中原 [2004]は、大企業レベルで - 1%の物価下落で年間約 34 億円の期待デフォルトコストが発生したことを試算している。また、福田・粕谷・赤司[2004]

⁷⁰ 債務者と債権者という異質な主体間の富の移動が、実物的な効果を生むメカニズムは、Bernanke [1983]、Bernanke and Gertler [1989, 1990]、Bernanke, Gertler and Gilchrist [1999]、Carlstrom and Fuerst [1997]、Kiyotaki and Moore [1997]、Iacoviello [2005]、Monacelli [2007]、斉藤・福永[2007] らによって、動学的一般均衡モデルに基づく分析が行われており、フィナンシャル・アクセラレーターと呼ばれている。こうしたモデルでは、正味資産価値の変動に伴って、外部資金プレミアムや担保制約が変動し、ショックが増幅されるメカニズムが記述されている。

⁷¹ こうした問題意識から、米国の大恐慌期にデフレが予見可能であったのかという点について、主に実証的な側面から議論が積み重ねられてきた。例えば、Cecchetti [1992] は、時系列モデルを用いて、1930年代初の年率 8.7%というデフレーションは、3~6ヶ月程度前には、予見できていたとしている。また Barsky [1987] も同様の見方を示している。その一方で、Hamilton [1992] は、商品の現物価格と先物価格を用いた分析を行い、3~6ヶ月先のデフレの予見可能性に否定的な立場を取っている。さらに、債務期間が長期に及ぶことを重視して、Dominguez, Fair and Shapiro [1988] は、VARモデルを用いた多期間予測を、Evans and Wachtel [1993] はレジームスイッチングモデルを用いた分析をそれぞれ行い、初期の大規模なデフレは、早期の段階では予見可能でなかったと主張している。このように、米国の大恐慌期にデフレが予見できていたのかは、未だに議論が分かれているものの、少なくとも初期時点では、予測不能であったとするものが多い。

では、非上場中堅中小企業で - 1%の物価下落で約 75 億円程度の期待デフォルトコストが発生したとの試算を得ている。これらを合わせると、年間で約 110 億円程度の期待デフォルトコストが発生することになる。ただし、例えば、年間 500 兆円にも及ぶ日本の名目 GDP の規模と比べた場合、これらの期待デフォルトコストについては限定的であったと言えよう⁷²。

4.4 物価指数の上方バイアス

物価指数に上方バイアスが存在する場合、金融政策の目標を物価指数上のインフレ率に設定し、ゼロ・インフレを目指した場合、実質的にはデフレ政策を行うことになる。したがって、実質的なインフレ目標を設定して金融政策を行っていく上では、物価指数の上方バイアスを的確に把握した上で、実質的なインフレ目標を達成していくような金融政策運営が望ましいことになる。しかし、物価指数の上方バイアスは、その時々を経済情勢によって変化するほか、指数算出の方法、価格調査方法、品質調整の有無などによって異なる。日本における物価指数バイアスの先駆である白塚[1998]では、1990年基準の消費者物価指数について上方バイアスの計測を行い、0.9%という推計を出している。その後、2000年基準の消費者物価指数では、パソコンの採用、ヘドニック法の適用など大幅な改訂が行われた⁷³。その後、上方バイアスについて包括的な分析を行ったものはないが、方向性としては、上方バイアスが縮小していると考えられる。

4.5 供給（価格）ショックとデフレ

近年、日本経済は、需要変動だけではなく、様々な「供給ショック」を経験し、これに伴う物価下落を経験してきた。こうした「供給ショック」には、技術革新に伴う生産性の上昇、輸入物価の変化（相対価格の変化）、グローバル化を背景とした海外企業との競争激化やそれに伴う賃金低下など様々な要因が考えられる。本節では、こうした供給ショックに伴う物価下落、デフレのコストについて整理を試みる。

(1) 供給ショックの概念整理

供給ショックとインフレ率の関係を理解する共通のフレームワークとして、下記のようなニューケインジアン・フィリップス曲線（NKPC）を考えることが便利である。

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \alpha RMC_t + \varepsilon_t \quad (9)$$

ここで、 π_t はインフレ率、 RMC_t は実質限界費用、 E_t はt期の情報に基づく条

⁷² フローの物価の下落が及ぼした影響よりも、資産価格の下落、より正確には資産価格とフローの物価の相対価格の変動が、金融システムの不安定化を引き起こし、それが金融仲介機能を阻害したことの弊害は大きいと思われる。また、企業倒産が相次ぐ場合には、不良債権問題を通じて金融仲介機能が低下し、追加的なコストが発生すると考えることも可能である。いずれの場合についても、本稿のスコープを超えるため、ここではそうした効果についての検討は取り上げない。

⁷³ 最近における上方バイアスの動向については、白塚[2005]が詳しい。

件付期待値、 ε_t はフィリップス曲線のシフトを表す項（ショック項、定数項のシフトも含む）を表す⁷⁴。実質限界費用（RMC）は、企業の利潤最大化条件から、労働分配率（ $=WL/PY$ 、ここで W は名目賃金、 L は労働投入量、 P は物価水準、 Y は生産量）と比例関係があるので、(9)式は以下のように表すことが出来る⁷⁵。

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \alpha \left(\frac{W_t L_t}{P_t Y_t} \right) + \varepsilon_t \quad (10)$$

この式を使って、供給ショックのタイプとそのインフレ率への影響について、(i) 生産性上昇、(ii) 輸入財価格の下落、(iii) 経済のグローバル化、の3つについて考えてみよう。

(i) 労働生産性上昇による物価下落

供給面の要因として、まず労働生産性（ Y_t/L_t ）の変化について検討しよう。労働生産性は、全要素生産性（TFP）の上昇、または資本装備率の上昇によってもたらされる。こうした労働生産性の上昇は、(10)式における L_t/Y_t を引き下げるので、労働分配率が低下し、結果的にインフレ率が低下することになる。

(ii) 輸入物価下落に伴う物価下落

新興諸国のグローバル市場への参入により、安値輸入品の増加が1990年代以降、顕著となってきた。こうした安値輸入品の増加は、NKPCで解釈すると、ショック項（ ε_t ）の低下として捉えることが出来る。また、輸入原材料が生産過程に用いられている場合、(9)式の中に、労働分配率に加えて輸入原材料に関連する項が追加されることになる⁷⁶。この場合、輸入原材料価格の下落は、限界費用の下落を通じて、インフレ率の低下につながる。

(iii) 経済のグローバル化

近年のグローバル化にはさまざまな側面があり、以下のような複数の経路を通じて一般物価のインフレ率に影響を及ぼす可能性がある。

労働市場の統合（労働分配率の低下）：グローバル化により労働市場は国境を越えて統合され、大量の労働力を抱える低賃金国（中国、インド、東欧諸国など）へのアウトソーシング、あるいはそこからの移民受け入れなどが進む。その結果、先進国の賃金は抑制され、労働分配率が低下する（IMF[2007]）。これは、NKPCのうちRMCの低下を通じて、インフレ率の低下につながる。

⁷⁴ ニューケインジアン・フィリップス曲線に関する基本的な考え方や近年の実証研究の動向については、敦賀・武藤[2007]を参照。

⁷⁵ このようなNKPCの定式化は、Gali and Gertler [1999]以降、多くの分析で用いられている。

⁷⁶ Batini et al. [2000, 2005]は、実質限界費用が労働分配率に加えて、原材料価格、企業の原材料需要、原材料需要の総生産に関する弾性値などに依存することを示し、ニューケインジアン・フィリップス曲線を導出している。

輸入競合品の流入による輸入物価の低下効果：貿易のグローバル化により安価な輸入品が国内に流入し、コスト下落要因となる。これは(ii)で検討した状況である。

グローバル競争激化によるマークアップの低下：グローバル競争により国内企業の利潤あるいはマークアップが低下する。独占競争企業のマークアップ率の低下は、 ε_i を低下させる。ただし、競争環境の激化により、企業のマークアップの定常値が低下した場合には、フィリップス曲線の傾き()が低下することになる。

中国や東欧などの生産開始によって世界全体の生産能力が拡大し、それがグローバルなディスインフレ(インフレ率低下)をもたらすとする仮説もある。これは GDPギャップ版のフィリップス曲線を使って議論されるもので、その際、貿易相手国の需給ギャップを加重平均したグローバルな GDPギャップ(供給能力の超過)が使われる。実際、この仮説を支持する実証結果が報告され(Borio and Filardo [2007])、その後の大きな論争を呼んでいる⁷⁷。もっともこの仮説は、RMCベースのフィリップス曲線における の影響として捉えることもできる(Sekine [2007])。

(2) 一時的供給ショックによる物価変動のコスト

本節と次節では、上記のような供給ショックによる物価下落について、コストが生じるかどうかについて、一時的なショックの場合と持続的なショックの場合に分けて、考察を行う。

まず、供給ショックが一時的で、経済が直ちに定常状態に戻る場合を考えてみよう。通常のNKPCでは、いずれの変数も定常状態からの乖離として表されるので、ショックが一時的であれば、直ちに定常状態に回復することになる。この場合、インフレ率の低下も一時的で、直ぐに定常状態のインフレ率に落ち着くことになる。したがって、一時的に物価下落が起こったとしても、発生するコストはごく僅かである。また、供給ショックにより生産可能性領域が拡大することになれば、生産水準が高まり、メリットを享受することが出来る。

(3) 持続的供給ショックによる物価変動のコスト

以上で見たように、供給ショックが一時的であった場合、定常状態への収束も早く、発生するコストもごく僅かと考えられる。しかし、供給ショックが持続的で、定常状態への収束に時間がかかる、もしくは定常均衡と移行経路そのものを変化させる場合には、様々なコストやベネフィットが生じる可能性がある⁷⁸。以下では、供給ショックが持続的である場合にもらされるであろう影響に

⁷⁷ 「グローバル・ディスインフレ("Global disinflation")」仮説への批判的な論考としては、Ball [2006]、Ihrig et al. [2007]などを参照。

⁷⁸ 本小項では、持続的な供給ショック(およびその結果としてのトレンド・インフレ率の変化)が実体経済に対して及ぼす短期的・長期的な効果を議論する。その意味で、インフレ率のトレンド変化が実質成長率のトレンドや景気循環に及ぼす効果を分析するものである。また4.2節(4)で名目賃金の下方硬直性を評価した際にも、長期的な成長トレンドへ及

ついて、(i)金融政策における物価安定と実体経済安定のトレードオフ、(ii)経済構造が供給ショックに対して硬直的である場合に発生するコスト、(iii)恒常所得に直接働きかける効果、の3つについて考察する。

(i) 金融政策における物価安定と実体経済安定のトレードオフ

供給ショックが持続的である場合、金融政策は、物価安定と実体経済安定（GDPギャップの安定）に対するトレードオフに直面する。すなわち、金融政策が以下の損失関数（式(11)）を最小化するように運営されているとしよう。

$$L = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[(\pi_t - \pi^*)^2 + \lambda GAP_t^2 \right] \quad (11)$$

ここで、 L は将来損失の割引現在価値、 β は割引率、 π_t はインフレ率、 π^* はインフレ目標値、 GAP_t はGDPギャップ、 λ はインフレ率ギャップとGDPギャップの相対的重要性を示すウエイトを表す。単純化のために、ここでは中央銀行は直接GDPギャップをコントロールできると考える。供給ショックが持続的な場合、インフレ率が目標インフレ率を下回ることになる。この場合、中央銀行としては、供給ショックによる物価下落を放置し、ショックがなくなるまで待つか、供給ショックによる物価下落を打ち消すため、GDPギャップを上振れさせるかの、いずれかの選択に迫られる。どちらが良いのか、また、どの程度GDPギャップの上振れさせればよいかについては、損失関数のパラメータ次第ということになる。したがって、この場合、中央銀行は物価安定と実体経済安定の間のトレードオフに直面することになる。

(ii) 経済構造が供給ショックに対して硬直的である場合に発生するコスト

経済構造が、供給ショックに対して硬直的である場合、供給ショックが社会的なコストを生じさせる可能性もある。例えば、グローバル競争が激化し、競争に敗れた国内企業が淘汰されて失業が増大、その結果、将来不安や予備的貯蓄のメカニズムなどから景気を抑制するかもしれない。この場合、供給ショックは、需要ショックといった面も有することになる。また、不完備な保険市場や失業の履歴効果などから、その負の影響や分配面への問題が持続する恐れもある。グローバル競争には、一層の構造調整・高付加価値化を促すというプラス面がある一方で、こういった負の側面もある。こうした負の側面は、外的なショックに対する経済構造の柔軟性に依存してそのコストの大きさが異なると考えられる。特に、労働市場の柔軟性や金融市場における資金配分の効率性が高い場合には、短期的な負のショックを柔軟に吸収しつつ、プラスの側面を享受することが可能となる⁷⁹。

ばす影響が正負両面から論じられている（新規採用の抑制によって人的資本が毀損するという負の効果、正規雇用の所定内賃金の維持が恒常所得の下支えとなるといった正の効果など）。インフレのコスト・ベネフィットを成長トレンドと景気循環（サイクル）に区別して論じるという視点は、本稿では必ずしも明示されていないが、重要な視点である。

⁷⁹ 長期低迷期にみられた潜在成長率の大幅な低下については、労働や資本といった生産要素の再配分が効率的に行われていなかったことが主因であるとの仮説が、近年、有力になってきている。Kawamoto [2005]では、「失われた10年」におけるソロー残差の低下は、

(iii) 恒常所得に直接働きかける効果

供給面の変化が持続的であり、それが人々に予想されれば、フォワードルッキングな企業・家計の現在の支出行動に影響を及ぼす可能性がある。たとえば生産性の持続的な上昇は中長期的な潜在成長率を高め、家計の恒常所得や企業の将来収益の増加を通じて（あるいは株価の上昇を通じて）現在の支出を刺激しうる。このメリットは、上記(ii)のような短期的な負の側面をある程度緩和させることができよう。一方、輸入競合品の生産比率が高い経済の場合には、逆に、先行きの恒常所得の期待値を引き下げ、支出意欲を萎縮させるかもしれない。

このように、外的な供給ショックが持続的であった場合、経済の構造や人々の期待のあり方によって様々なコストやベネフィットが存在しうる。

(3) 日本における供給ショックの影響

このように供給ショックは、潜在的にさまざまな経路からインフレ率、景気動向に影響を及ぼしうる。日本のデータを用いた実証研究では、日本経済における供給ショック（全要素生産性ショック）はGDPギャップを有意に改善する一方、インフレ率へは有意な影響を及ぼさないとする推定結果が示されている（宮尾[2006]、8章）。この分析結果から、日本における識別された供給ショックは、小幅な物価下落と同時に、持続的な景気拡大というメリットをもたらすことが示唆される。

今後の日本経済において、正の供給ショックがどの程度持続するか正確に見通すことは困難である。グローバル化の潮流が続くかぎり、競争をもたらす生産性向上努力と賃金コストの抑制圧力は今後も継続すると予想されるが、その一方で、これまでのような「景気へのプラス効果が潜在的なマイナス効果を上回る」という状況が今後も続くかどうかは慎重に評価していく必要がある。

5. 結論

本稿では、インフレとデフレに共通するコスト、インフレ特有のコスト、デフレに特有のコストについて、既存研究をサーベイした上で、概念整理を行った。その上で、バブル経済崩壊後の長期低迷期の日本において、デフレがどの程度のコストをもたらしたかについて、可能な限り定量的な評価や推論を試みた。暫定的ながら、本稿の考察から得られた結論は、以下の6点に集約される。

技術進歩そのものの低下ではなく、稼働率の低下に加えて、生産要素の再配分が効率的に行われなかったことが主因であると述べている。また、福田・粕谷・赤司[2007]では、1990年代後半から2000年代にかけての生産性低迷は、生産性の低い企業への「追い貸し」によって非効率企業を温存したことが大きな要因の一つであるとの実証分析結果を得ている。また、翁・白塚[2004]や大谷他[2004]では、構造調整が、供給ショックと需要ショックと2つの側面をもつ点について議論を行っている。

- (1) 相対価格変動の観点から見ると、長期低迷期以降の物価変動は大きなコストをもたらした可能性は低い。
- (2) マイルドなデフレは、シュー・レザー・コスト (= 貨幣保有の機会費用) の削減により、ベネフィットをもたらした可能性がある。
- (3) 一方、物価変動の不確実性について、予測可能性という観点からみると、中期的な予測において、バブル崩壊後のディスインフレ期とデフレが深刻化した 1990 年代から 2000 年代にかけて、予測可能性が低下した。ただし、予測誤差については、小幅に止まっていた。この点を考慮すると、デット・デフレーションのメカニズムを通じたデフレのコストは、限定的であったと考えられる。
- (4) ゼロ金利制約は、負の需要ショックによる GDP ギャップの低下に対して、実質金利を機動的にコントロールできずに需要刺激策が取れなかったという点で、経済にコストをもたらしたと考えられる。この点、より物価安定重視の政策ルールに基づく金融政策を行っていた場合には、厚生ロスが小さかった可能性がある。ただし、こうした結果は、用いるモデルに大きく依存する。また、自然利子率が低下し、過剰設備の存在により投資支出の利子弾力性が低い状況のもとでは、その「機会コスト」は深刻ではなかった可能性がある。
- (5) 名目賃金の下方硬直性については、長期低迷期の初期の時点で、失業率の上昇という弊害をもたらされた。しかし、長期低迷とデフレが深刻化した 1990 年代後半以降は、特別給与の柔軟な調整に加え、非正規雇用の活用を通じた賃金コストの削減により、マクロで見た賃金の柔軟性が発揮され、失業の増加を抑制することが出来た。ただし、正規雇用の名目賃金は硬直的であり、それが労働市場の柔軟な調整を妨げることにより、人的資本の蓄積を阻害した可能性も考えられる。
- (6) 長期低迷期 (特にデフレ後期) には、生産性の改善やグローバル化といった供給ショックも不断に生じ、物価変動に大きな影響を与えてきた。こうした正の供給ショックは、短期的な生産増加、中長期的には日本の潜在成長率を高めるというプラスの効果をもたらすが、一方で、低生産性セクターへの負の需要ショックという側面も併せ持つ。

以上の検討を踏まえると、バブル経済崩壊後に生じたデフレについては、コストとメリット両面が存在するとともに、個々のコストの大きさについてもかなり幅を持ってみる必要があることが分かる。そのため本稿では、上記 6 点を併記するに留め、その全体的な評価については差し控えている。理想的には、統一したフレームワークで各項目を検討し、それらを総合的に評価する試みが望ましいだろう。

このような課題が存在する一方で、本稿の考察が明確にしたであろうポイントもある。それは、デフレのコストを議論する際、単一の視点や議論から評価すべきではないという点である。特に日本の場合、政府による「デフレ宣言」に象徴されるように、「物価下落は、たとえ小幅であってもそれ自体が問題」と見なされることが少なくない。しかし、本稿の議論が示すとおり、デフレは複

数の視点・モデルからアプローチすることが可能であり、定性的・定量的に異なる評価がありうる。多様な視点を考慮することなく、「あらゆる物価下落は問題」といった単純な結論を導くことは適切ではない。無論、2000年代初めのように厳しい景気状況のもとでのデフレ継続は、潜在的に大きな脅威であった可能性は否定できない。しかしそれは1つの観点からの議論であり、別の観点からそれとは異なる評価があっても決して不思議ではない。

本論文では、日本の物価変動のコストを複数の観点から評価し、総合的な評価の基礎となる考察を試みた。本稿で提示された論点や課題について、定量的な考察が今後さらに深まり、議論がより一層進展することを期待してやまない。

以 上

(参考文献)

- 阿部修人・外木暁幸、「価格改定頻度及び特売と消費者物価指数の動向-大規模POS データに基づく考察-」、「日本経済の物価変動ダイナミクスの解明」ワーキングペーパー、No. 15。
- 伊藤智・猪俣祐輔・川本卓司・黒住卓司・高川泉・原尚子・平形尚久・峯岸誠、[2006]、「GDP ギャップと潜在成長率の新推計」日銀レビュー 2006-J-8、日本銀行。
- 岩本康志・大竹文雄・齊藤誠・二神孝一 [1999]、『経済政策とマクロ経済学 改革への新しい提言』、日本経済新聞社。
- 上田晃三 [2001]、「低インフレ下におけるインフレのコスト分析 税制と資源配分の観点から」、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ 01-10、日本銀行。
- ・大澤直人 [2000]、「インフレ率と相対価格変動の関係について」、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ 00-12、日本銀行。
- 植田和男[2005]、『ゼロ金利との闘い 日銀の金融政策を総括する』、日本経済新聞社。
- 鵜飼博史・小田信之・淵仁志 [2007]、「インフレのコストとベネフィット：日本経済に対する評価」、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ、07-J-8、日本銀行。
- 大澤直人・神山一成・中村康治・野口智弘・前田栄治 [2002]、「わが国の雇用・賃金の構造的変化について」、『日本銀行調査月報』2002年8月号、日本銀行。
- 大谷聡・白塚重典・中久木雅之[2004]、「生産要素市場の歪みと国内経済調整」、『金融研究』第23巻第1号、日本銀行金融研究所。
- 小田信之・村永淳[2003]、「自然利子率：理論整理と計測」、日本銀行ワーキングペーパー、No. 03-J-5。
- 翁邦雄・白塚重典 [2002]、「資産価格バブル、物価の安定と金融政策：日本の経験」、『金融研究』第21巻第1号、日本銀行金融研究所。
- ・ [2003]、「コミットメントが期待形成に与える効果：時間軸効果の実証的検討」、『金融研究』第22巻4号、日本銀行金融研究所。
- ・ [2004]、「資産価格変動、構造調整と持続的経済成長：わが国の1980年代後半以降の経験」、『金融研究』第23巻4号、日本銀行金融研究所。
- 木村武 [1999]、「名目賃金の下方硬直性に関する再検証 ある程度のインフレは労働市場の潤滑油として必要か？」、日本銀行ワーキングペーパー

ーシリーズ 99-4、日本銀行。

・田中英敬 [1998]、「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」、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ 98-10、日本銀行。

・種村知樹 [2000]、「インフレの不確実性とインフレ率水準の関係」、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ 00-10、日本銀行。

・藤原一平・原尚子・平形尚久・渡邊真一郎 [2006]、「バブル崩壊後の日本の金融政策 不確実性下の望ましい政策運営を巡って 」、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ 06-J-4、日本銀行。

黒田祥子・山本勲 [2003a]、「わが国の名目賃金は下方硬直的吗？ [Part I] 名目賃金変化率の分布の検証 」、『金融研究』第 22 巻第 2 号、日本銀行金融研究所。

・ [2003b]、「わが国の名目賃金は下方硬直的吗？ [Part II] フリクション・モデルによる検証 」、『金融研究』第 22 巻第 2 号、日本銀行金融研究所。

・ [2003c]、「名目賃金の下方硬直性が離職行動に与える影響 サバイバル分析による検証 」、『金融研究』第 22 巻別冊第 2 号、日本銀行金融研究所。

・ [2003d]、「名目賃金の下方硬直性が失業率に与える影響 マクロモデルのシミュレーションによる検証 」、『金融研究』第 22 巻第 4 号、日本銀行金融研究所。

・ [2005a]、「バブル崩壊以降のわが国の賃金変動：人件費および失業率の変化と名目賃金の下方硬直性の関係」、『金融研究』第 24 巻第 1 号、日本銀行金融研究所。

・ [2005b]、「なぜ名目賃金には下方硬直性があり、わが国ではその度合いが小さいのか？：行動経済学と労働市場特性・マクロ経済環境の違いによる説明」、ディスカッション・ペーパー・シリーズ 2005-J-16、日本銀行金融研究所。

・ [2005c]、「名目賃金の下方硬直性を巡る論点と政策含意：1990 年代のわが国の経験を中心に」、ディスカッション・ペーパー・シリーズ 2005-J-16、日本銀行金融研究所。

・ [2006]、『デフレ下の賃金変動 名目賃金の下方硬直性と金融政策 』、東京大学出版会。

才田友美・肥後雅博 [2007]、『『小売物価統計調査』を用いた価格粘着性の計測：再論』、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ 07-J-11、日本銀行。

齊藤雅士・福永一郎 [2007]、「資産価格と金融政策：動学的一般均衡モデルによる分析と展望」、ディスカッション・ペーパー・シリーズ 2007-J-21、日本

銀行金融研究所。

塩路悦朗・藤木裕[2005]、「金融不安・低金利と通貨需要：『家計の金融資産に関する世論調査』を用いた分析」『金融研究』第24巻第4号、日本銀行金融研究所。

白塚重典[1998]、『物価の経済分析』、東京大学出版会。

[2001]、「望ましい物価上昇率とは何か？：物価安定のメリットに関する理論的・実証的議論の整理」、『金融研究』第20巻第1号、日本銀行金融研究所。

[2005]、「わが国の消費者物価指数の計測誤差：いわゆる上方バイアスの現状」、『日銀レビュー』、2005-J-4。

代田豊一郎・中島武信[2007]、「粘着価格による物価変動のコスト」、『日本銀行ワーキングペーパーシリーズ』07-J-5、日本銀行。

高村多聞・渡辺努[2006]、「流動性の罫と最適金融政策：展望」、『経済研究』第57巻(4)、一橋大学物価研究センターWorking Paper No.4。

敦賀貴之・武藤一郎[2007]、「ニューケインジアン・フィリップス曲線に関する実証研究の動向について」、『IMES Discussion Paper Series』、2007-J-23、日本銀行金融研究所。

照山博司・太田聡一・玄田有史[2007]、「長期低迷期の労働市場」、『未定稿』。

日本銀行 [2006]、「『物価の安定』についての考え方」。

日本銀行調査統計局 [2000]、「わが国の物価動向 90年代の経験を中心に」、『日本銀行調査月報』2000年10月号。

[2004]、「雇用・所得情勢にみる日本経済の現状」、『日本銀行調査統計局』。

福田慎一・粕谷宗久・中原伸 [2004]、「デフォルトコストの観点からみたデフレのコスト分析」、『日本銀行金融研究所』『金融研究』第23巻第3号。

・ 赤司健太郎 [2004]、「デフレ下における非上場企業のデフォルト分析」、『日本銀行ワーキングペーパーシリーズ』04-J-14、日本銀行。

・ [2007]、「金融危機下における銀行貸出と生産性：企業別成長会計を使った「追い貸し」の検証」、『日本銀行ワーキングペーパーシリーズ』、2007-J-14。

藤木裕・渡邊喜芳 [2004]、「わが国の1990年代における通貨需要：時系列分析と横断面分析による検証」、『金融研究』第23巻第3号、日本銀行金融研究所。

松岡孝恭 [2007]、「名目価格の硬直性に関するミクロ計量分析」、『日本経済の物価変動ダイナミクスの解明』ワーキングペーパー、No.14。

- 三尾仁志・肥後雅博 [1999]、「刈り込み平均を利用した基調的物価変動の分析」、『金融研究』第 18 巻第 1 号、日本銀行金融研究所。
- 宮尾龍蔵 [2006]、『マクロ金融政策の時系列分析：政策効果の理論と実証』、日本経済新聞社。
- [2007]、「量的緩和政策と時間軸効果」、『国民経済雑誌』195 巻 2 号、pp. 79-94。
- 山本勲 [2007]、「デフレ脱却期における賃金の伸縮性 国際比較の観点から」、『三田商学研究』50 巻 5 号。
- Abel, Andrew B. [1997], “Comment on ‘The Costs and Benefits of Going from Low Inflation to Price Stability, by Martine Feldstein,’” in Christiano D. Romer and David H. Romer eds., *Reducing Inflation*, The University of Chicago Press, pp.156-166.
- Ahearne, Alan, Joseph Gagnon, Jane Haltmaier, and Steve Kamin [2002], “Preventing Deflation: Lessons from Japan’s Experience in the 1990s,” International Finance Discussion Paper 729, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Akerlof, George A., William T. Dickens, and George L. Perry [1996], “The Macroeconomics of Low Inflation,” *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, pp.1-76.
- Amato, Jeffery D., and Thomas Laubach [2003], “Rule-of-Thumb Behavior and Monetary Policy,” *European Economic Review*, vol. 47(5), pp. 791-831.
- Apergis, Nicholas, [2004], “Inflation, Output Growth, Volatility and Causality: Evidence from Panel Data and the G7 Countries,” *Economic Letters* 83, pp. 185-191.
- Bailey, Martin J. [1956], “The Welfare Cost of Inflationary Finance,” *Journal of Political Economy*, 64, pp.93-110.
- Ball, Lawrence M. [2006], “Has Globalization Changed Inflation?” NBER Working Paper No. 12687.
- • and N. Gregory Mankiw [1995], “Relative-Price Changes as Aggregate Supply Shocks,” *Quarterly Journal of Economic Studies*, 110 (1), pp. 161-193.
- Barskey, Robert. [1987], “The Fisher Hypothesis and the Forecastability and Persistence of Inflation,” *Journal of Monetary Economics*, 19, pp.3-24.
- Batini, Nicoletta, Brian Jackson, and Stephen Nickell [2000], “Inflation Dynamics and the Labour Share in the U.K.,” Bank of England External MPC Unit Discussion Paper, no.2.
- • ——— • ——— [2005], “An Open-Economy New Keynesian Phillips Curve for the U.K.,” *Journal of Monetary Economics*, 52 (6), pp.1061-1071.
- Benhabib, Jess, Stephanie Schmitt-Grohe, and Martin Uribe [2001], “The Perils of Taylor Rules,” *Journal of Economic Theory* 96, 40-69.
- • ——— • ——— [2002], “Avoiding Liquidity Traps,” *Journal of Political*

Economy 110, 535-563.

- Bernanke, Ben S. [1983], "Non Monetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression," *American Economic Review*, 73, pp.257-276.
- [2005], "Productivity," Remarks at the C. Peter McColough Roundtable Series on International Economics, Federal Reserve Board, January 2005.
- • Mark Gertler [1989], "Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations," *American Economic Review*, 79, pp14-31.
- • ——— [1990], "Financial Fragility and Economic Performance," *Quarterly Journal of Economics*, 105, pp.87-114.
- • ——— • Simon Gilchrist [1999] "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework," in Taylor, J. and Woodford, M. [eds], *Handbook of Macroeconomics, Volume I*, North Holland, Amsterdam.
- Black, Richard, Tiff Macklem, and Stephen S. Poloz [1993], "Non-Superneutrality and Some Benefits of Disinflation: A Quantitative General Equilibrium Analysis," in *Economic Behaviour and Policy Choice under Price Stability: Proceedings*, Bank of Canada.
- Borio, Claudio and Andrew Filardo [2007], "Globalization and Inflation: New Cross-Country Evidence on the Global Determinants of Domestic Inflation," BIS Working Paper No. 227.
- Braun, R. Anton and Waki, Yuichiro [2006], "Monetary Policy During Japan's Lost Decade" . *Japanese Economic Review*, Vol. 57, No. 2, pp. 324-344.
- Briault, Clive [1995], "The Costs of Inflation," *Bank of England Quarterly Bulletin*, 25, pp.166-176.
- Carlstrom, Chales and Timothy S. Fuerst [1997], "Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations: A Computable General Equilibrium Analysis," *American Economic Review*, 87, pp.893-910.
- Calvo, Guillermo [1983], "Staggered Prices in a Utility-maximizing Framework," *Journal of Monetary Economics*, 12, pp.383-398.
- Cecchetti, Stephen G. [1992], "Prices During the Great Depression: Was the Deflation of 1930-1932 Really Unanticipated?," *American Economic Review*, 82, pp.141-156.
- Cole Harold L. and Alan C. Stockman [1992], "Specialization, Transactions Technologies, and Money Growth," *International Economic Review*, 33, pp.283-298.
- Cooley Thomas F., and Gary D. Hansen [1989], "The Inflation Tax in a Real Business Cycle Model," *American Economic Review*, 79, pp.733-748.
- • ——— [1991], "The Welfare Costs of Moderate Inflation," *Journal of Money Credit and Banking*, 23, pp.483-503.
- Darrat, Ali F. and Franklin A. Lopez [1989], "Has Inflation Uncertainty Hampered

- Economic Growth in Latin America?" *International Economic Journal*, 3, pp. 1-14.
- De Gregorio, Jose [1993], "Inflation, Taxation, and Long-run Growth," *Journal of Monetary Economics*, 31, pp.271-298.
- Dominguez, Kathryn M. E., Ray C. Fair, and Matthew D. Shapiro [1988], "Forecasting the Depression: Harvard versus Yale," *American Economic Review*, 78, pp.595-612.
- Dotsey, Michael, and Peter Ireland [1996], "The Welfare Cost of Inflation in General Equilibrium," *Journal of Monetary Economics*, 37, pp.29-47.
- Driffill, John, Grayham E. Mizon, and Alistair Ulph [1990], "Costs of Inflation," in B.M. Friedman and F. H. Hahn [eds], *Handbook of Monetary Economics, Volume II*, pp.1013-1066.
- Eggertsson, Gauti, and Michael Woodford [2003], "Optimal Monetary Policy in a Liquidity Trap," NBER Working Paper No. 9968.
- Enomoto, Hidetaka [2007], "Multi-Sector Menu Cost Model, Decreasing Hazard, and Phillips Curve," Bank of Japan Working Paper, 07-E-3.
- Evans, Martin and Paul Wachtel [1993], "Were Price Changes During the Great Depression Anticipated? Evidence from Nominal Interest rates," *Journal of Monetary Economics*, 32, pp.3-24.
- Fehr Ernst, and Jean-Robert Tyran [2001], "Does Money Illusion Matter?," *American Economic Review*, 91, pp.1239-1262.
- Feldstein, Martin [1999], "Capital Income Taxes and the Benefit of Price Stability," in M. Feldstein [ed.], *The Costs and Benefits of Price Stability*, Chicago: University of Chicago Press, pp.9-40.
- Fischer Stanley, [1981], "Towards an Understanding of the Costs of Inflation; II.," *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 31, pp.5-41.
- [1993], "The Role of Macroeconomic Factors in Growth," *Journal of Monetary Economics*, 32, pp.485-512.
- Fisher, Irving. [1928], *The Money Illusion*, Toronto: Longmans.
- [1933], "The Debt-Deflation Theory of Great Depressions," *Econometrica*, 1, pp.337-357.
- Friedman, Milton [1969], "The Optimum Quantity of Money," In Milton Friedman [ed.], *The Optimum Quantity of Money and Other Essays*, Chicago, pp.1-50.
- Fuchi, Hitoshi., Ichiro. Muto, and Hiroshi. Ugai, [2005] "A Historical Evaluation of Financial Accelerator Effects in Japan's Economy," Bank of Japan Working Paper, 05-E-08.
- Fujiwara, Ippei, Naoko Hara, Yasuo Hirose, and Yuki Teranishi [2004], "The Japanese Economic Model: JEM," Bank of Japan Working Paper 04-E-3.
- Gali, Jordi, and Mark Gertler [1999], "Inflation Dynamics: A Structural Econometric Analysis," *Journal of Monetary Economics* 44, pp. 195-222.

- Giannoni, Mark, and Michael Woodford [2002], "Optimal Interest-Rate Rules: II. Applications," NBER Working Paper no. 9420.
- Golob, John E. [1994], "Does Inflation Uncertainty increase with inflation?" *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, pp.27-38.
- Golosov, Mikhail, and Robert E. Lucas [2007], "Menu Costs and Phillips Curve," *Journal of Political Economy*, Number 2, Volume 115, pp.171-199.
- Gomme, Paul. [1993], "Money and Growth Revisited: Measuring the Costs of Inflation in an Endogenous Growth Model," *Journal of Monetary Economics*, 32, pp.51-77.
- Hamilton, James D. [1992], "Was the Deflation during the Great Depression Anticipated? -Evidence from the Commodity Futures Market," *American Economic Review*, 82, pp.157-178.
- Iacoviello, Matteo. [2005], "House Prices, Borrowing Constraints, and Monetary Policy in the Business Cycle," *American Economic Review*, 95.
- Ichiue, Hibiki [2005], "How Do Monetary Policy Rules Affect Term Premia?" Bank of Japan Working Paper Series, 05-E-14.
- Imrohroglu, Ayse [1992], "The Welfare Cost of Inflation under Imperfect Insurance," *Journal of Economic Dynamics and Control* 16, pp.79-91.
- Ihrig, Jane, Steven B. Kamin, Deborah Linder, and Jaime Marquez [2007], "Some Simple Tests of the Globalization and Inflation Hypothesis," Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Department Discussion Paper No.891.
- International Monetary Fund [2007], "The Globalization of Labor," in World Economic Outlook, Chap.5, pp.161-192, Washington D.C.
- Jones, Larry E. and Rodolfo E. Manuelli [1995], "Growth and the Effects of Inflation," *Journal of Economic Dynamics and Control*, 19, pp.1405-1428.
- Kakkar, Vikas, and Masao Ogaki [2002], "The Distortionary Effects of Inflation: An Empirical Investigation," *Ohio State University Department of Economics Working Paper*, 02-01.
- Kato, Ryo, and Shini-Ichi Nishiyama [2005] "Optimal Monetary Policy When Interest Rates are Bounded at Zero," *Journal of Economic Dynamics and Control*, 29, pp. 97-133.
- Kawamoto, Takuji [2005], "What Do the Purified Solow Residuals Tell Us about Japan's Lost Decade?" *Monetary and Economic Studies*, vol. 23, pp. 113-148, Institute for Monetary and Economic Studies, The Bank of Japan.
- Kimura, Takeshi and Kazuo Ueda [1997], "Downward Nominal Wage Rigidity in Japan : Is Price Stability Costly?," Bank of Japan Working Paper, 97-1.
- Kiyotaki, Nobuhiro, and John Moore [1997], "Credit Cycles," *Journal of Political Economy*, 105, pp.211-248.
- Krugman, Paul R. [1998], "It's Baaack: Japan's Slump and the Return of the Liquidity

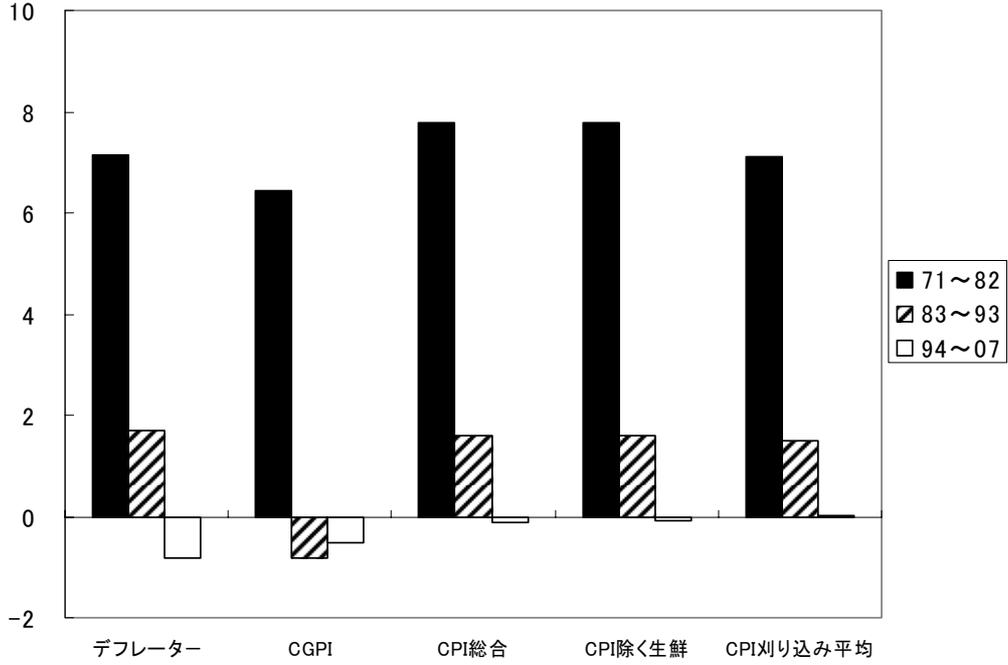
- Trap,” *Brookings Papers on Economic Activity*, No. 2 (1998c), 137-205.
- Lagos, Ricardo, and Randall Wright [2005], “A Unified Framework for Monetary Theory and Policy Analysis,” *Journal of Political Economy*, 133, pp.463-484.
- Levy, D., M. Bergen, S. Dutta, and R. Venable [1997], “The Magnitude of Menu Costs: Direct Evidence from Large U.S. Supermarket Chains,” *The Quarterly Journal of Economics*, 112, pp.791-825.
- Lucas, Robert E. [2000], “Inflation and Welfare,” *Econometrica*, 68, pp.247-274.
- Mankiw, N. Gregory [2007], *Macroeconomics 6th ed.*, Worth Publishers.
- Marquis, Milton H. and Kevin L. Reffett [1994], “New Technology Spillovers into the Payments System,” *Economic Journal*, 104, pp.1123-1138.
- Marty, Alvin L. [1999], “The Welfare Cost of Inflation: A Critique of Bailey and Lucas,” *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* January/February, pp.41-46.
- Miyao, Ryuzo [2002], “Liquidity Traps and the Stability of Money Demand: Is Japan Really Trapped at the Zero Bound?,” Working Paper, Research Institute for Economics and Business Administration, Kobe University.
- [2005], “Use of Money Supply in the Conduct of Japan’s Monetary Policy: Reexamining the Time Series Evidence,” *Japanese Economic Review*. Vol.56, No.2, 165-187.
- [2006], “The Stability of Money Demand and Liquidity Traps in Japan,” manuscript, Kobe University.
- Monacelli, Tommaso [2007], “Optimal Monetary Policy with Collateralized Household Debt and Borrowing Constraints,” in Campbell, John Y. eds., *Asset Prices and Monetary Policy*, NBER and The University of Chicago Press, forthcoming.
- Mullineaux, Donald J., [1980], “Unemployment, Industrial Production, and Inflation Uncertainty in the United States,” *The Review of Economics and Statistics*, 62 (2), pp. 163-169.
- Muto, Ichiro [2007], “Estimating a New Keynesian Phillips Curve with a Corrected Measure of Real Marginal Cost: Evidence in Japan,” manuscript, Bank of Japan.
- Nakashima, Kiyotaka, and Makoto Saito [2002], “Strong Money Demand and Nominal Rigidity: Evidence from the Japanese Money Market under the Low Interest-Rate Policy,” Discussion Paper No. 2001-11, Graduate School of Economics, Hitotsubashi University
- Oda, Nobuyuki and Kazuo Ueda [2007], “The Effects of the Bank of Japan’s Zero Interest Rate Commitment and Quantitative Easing on the Yield Curve: A Macro-Finance Approach,” *The Japanese Economic Review*, Vol. 58, no.3, pp.303-328.
- Romer, David [2006], *Advanced Macroeconomics 3rd ed.*, McGraw-Hill Irwin.
- Rotemberg, Julio J. [1982], “Sticky Prices in the United States,” *Journal of Political Economy*, 90, pp.1187-1211.
- Reifschneider, David and John C. Williams [2000], “Three Lessons for Monetary Policy

- in a Low-Inflation Era,” *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 32, No. 4, Part2, 936-966.
- Saito, Yukiko and Tsutomu Watanabe [2007], “Menu Costs and Price Change Distributions: Evidence from Japanese Scanner Data,” mimeo, Hitotsubashi University.
- Schmitt-Grohe, Stephanie, and Martin Uribe [2005], “Optimal Fiscal and Monetary Policy in a Medium-Scale Macroeconomic Model,” mimeo, Duke University.
- Sekine, Toshitaka [2007], “Another Look at Global Disinflation,” manuscript, Bank of Japan.
- Shafir, Eldar, Peter A. Diamond, and Amos Tversky [1997], “On Money Illusion,” *Quarterly Journal of Economics*, 112, pp.341-374.
- Shiller, Robert J. [1997], “Why Do People Dislike Inflation?” in C. D. Romer and D. H. Romer eds., *Reducing Inflation*, The University of Chicago Press, pp.13-69.
- Sidrauski, Miguel [1967], “Rational Choice and Patterns of Growth in a Monetary Economy,” *American Economic Review*, 71, pp.421-436.
- Takamura, Tamon, Tsutomu Watanabe, and Takeshi Kudo [2006], “Optimal Monetary Policy at the Zero Interest Rate Bound: The Case of Endogenous Capital Formation,” Working Paper Series No. 3, Research Center for Price Dynamics, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.
- Tobin, James [1972], “Inflation and Unemployment,” *American Economic Review*, 69, pp.1-18.
- Walsh, Carl E. [2003], *Monetary Theory and Policy 2nd ed.*, Massachusetts, MIT Press.
- Woodford, Michael [1990], “The Optimum Quantity of Money,” in B.M. Friedman and F. H. Hahn ed., *Handbook of Monetary Economics*, Amsterdam, North-Holland.
- [2003], *Interest and Prices*, Princeton University Press.
- Zbaracki, Mark J., Mark Ritson, Daniel Levy, Shantanu Dutta, and Mark Bergen [2004], “Managerial and Customer Costs of Price Adjustment: Direct Evidence from Industrial Markets,” *The Review of Economics and Statistics*, 86, pp.514-533.

図表 1 インフレ率の平均と標準偏差

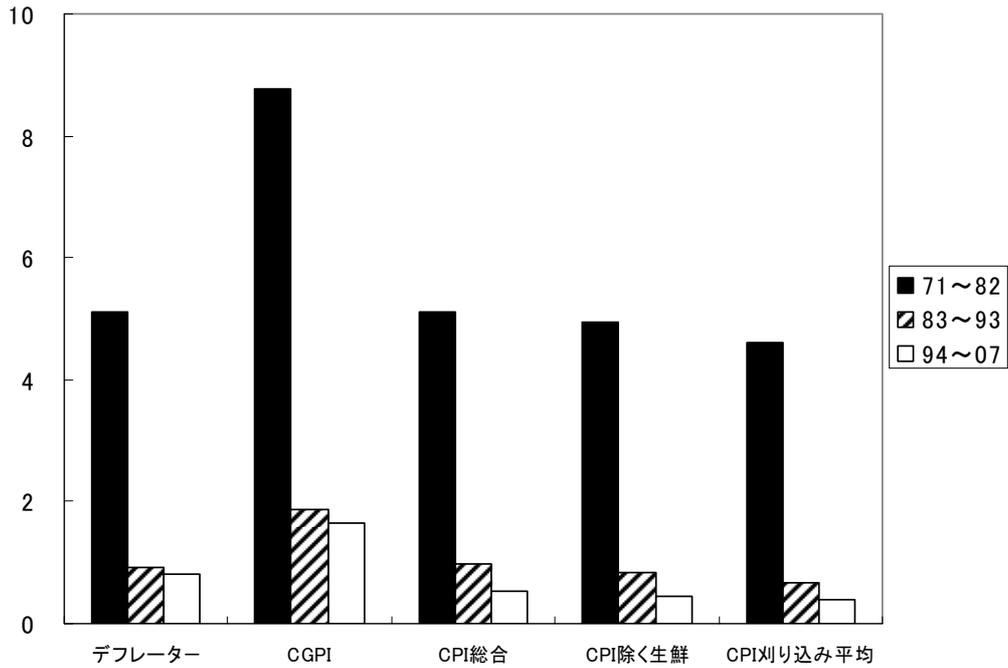
(1) 期間ごとのインフレ率の平均

(前年比、%)



(2) 期間ごとのインフレ率の標準偏差

(標準偏差、%)



図表 2-1 物価変動の不確実性の計測結果（フィリップス曲線モデル）

(1) 平均方程式
$$\pi_t = \alpha_0 + \alpha_1 \pi_{t-1} + \sum_{i=0}^J \alpha_i^{GAP} GAP_{t-i} + \sum_{j=0}^J \alpha_j^{PIM} PIM_{t-j} + \varepsilon_t$$

		α_0	α_1	α_0^{gap}	α_1^{gap}	α_2^{gap}	α_0^{ipi}	α_1^{ipi}	α_2^{ipi}
GDPデフレーター 71/1Q～07/1Q	係数	△ 0.006	0.973	-	0.095	△ 0.037	△ 0.010	0.020	-
	std	0.047	0.023	-	0.055	0.061	0.006	0.006	-
	p値	0.894	0.000	-	0.085	0.548	0.118	0.000	-
CGPI 71/2Q～07/1Q	係数	0.014	0.906	0.137	△ 0.110	-	0.061	△ 0.018	△ 0.032
	std	0.049	0.034	0.024	0.023	-	0.005	0.007	0.006
	p値	0.780	0.000	0.000	0.000	-	0.000	0.012	0.000
CPI総合 72/2Q～07/1Q	係数	0.042	0.952	-	0.293	△ 0.201	0.018	△ 0.003	-
	std	0.068	0.026	-	0.075	0.079	0.007	0.008	-
	p値	0.537	0.000	-	0.000	0.011	0.009	0.708	-
CPI除く生鮮 72/2Q～07/1Q	係数	△ 0.021	0.964	-	△ 0.016	0.029	0.013	△ 0.004	-
	std	0.025	0.015	-	0.026	0.028	0.002	0.003	-
	p値	0.391	0.000	-	0.546	0.304	0.000	0.170	-
CPI刈り込み平均 71/2Q～07/1Q	係数	△ 0.005	0.956	-	-	-	0.014	△ 0.004	-
	std	0.018	0.015	-	-	-	0.002	0.002	-
	p値	0.786	0.000	-	-	-	0.000	0.062	-

(2) 分散方程式
$$h_t^2 = \beta_0 + \sum_{m=1}^M \beta_m^\varepsilon \varepsilon_{t-m}^2 + \beta^h h_{t-1}^2 + \beta_1^\pi \pi_{t-1}^2 + \beta_2^\pi \pi_{t-1}$$

		β_0	β_1^ε	β_2^ε	β_3^ε	β_1^π	β_2^π	π^*
GDPデフレーター 71/1Q～07/1Q	係数	0.117	0.192	△ 0.051	0.133	0.018	0.014	△ 0.392
	std	0.041	0.140	0.076	0.125	0.007	0.025	
	p値	0.004	0.170	0.504	0.286	0.008	0.565	
CGPI 71/2Q～07/1Q	係数	0.163	0.396	△ 0.119	0.309	0.029	0.126	△ 2.196
	std	0.037	0.143	0.033	0.100	0.013	0.037	
	p値	0.000	0.006	0.000	0.002	0.027	0.001	
CPI総合 72/2Q～07/1Q	係数	0.298	△ 0.125	△ 0.040	△ 0.023	0.038	△ 0.105	1.370
	std	0.080	0.127	0.115	0.116	0.012	0.055	
	p値	0.000	0.325	0.727	0.839	0.001	0.057	
CPI除く生鮮 72/2Q～07/1Q	係数	0.018	0.652	△ 0.084	△ 0.015	0.010	△ 0.014	0.682
	std	0.007	0.229	0.094	0.073	0.004	0.009	
	p値	0.009	0.004	0.374	0.838	0.006	0.152	
CPI刈り込み平均 71/2Q～07/1Q	係数	0.007	0.521	△ 0.020	0.231	0.004	0.004	△ 0.465
	std	0.003	0.187	0.093	0.144	0.004	0.008	
	p値	0.015	0.005	0.833	0.108	0.283	0.603	

(注) 消費税調整済み・季節調整済み前期比を年率換算したもの。

β^h は有意とはならなかった。

図表 2-2 物価変動の不確実性の計測結果（自己回帰モデル）

(1) 平均方程式
$$\pi_t = \pi_{t-1} + \lambda_0 + \sum_{l=1}^L \lambda_l \Delta \pi_{t-l} + \varepsilon_t$$

		λ_0	λ_1	λ_2	λ_3	λ_4
GDPデフレーター 71/1Q~07/1Q	係数	△ 0.003	△ 0.004	0.160	-	-
	std	0.043	0.084	0.095	-	-
	p値	0.944	0.959	0.094	-	-
CGPI 73/2Q~07/1Q	係数	0.095	0.838	△ 0.178	-	-
	std	0.046	0.103	0.107	-	-
	p値	0.040	0.000	0.094	-	-
CPI総合 73/2Q~07/1Q	係数	△ 0.003	0.086	0.122	-	-
	std	0.044	0.102	0.101	-	-
	p値	0.948	0.395	0.225	-	-
CPI除く生鮮 73/2Q~07/1Q	係数	0.006	0.805	△ 0.149	△ 0.092	-
	std	0.018	0.102	0.129	0.083	-
	p値	0.714	0.000	0.250	0.267	-
CPI刈り込み平均 73/2Q~07/1Q	係数	△ 0.026	0.659	△ 0.135	0.152	△ 0.220
	std	0.016	0.101	0.115	0.115	0.093
	p値	0.093	0.000	0.244	0.184	0.018

(2) 分散方程式
$$h_t^2 = \beta_0 + \beta^\varepsilon \varepsilon_{t-1}^2 + \beta^h h_{t-1}^2 + \beta_1^\pi \pi_{t-1}^2 + \beta_2^\pi \pi_{t-1}$$

		β_0	β^ε	β^h	β_1^π	β_2^π	π^*
GDPデフレーター 71/1Q~07/1Q	係数	0.038	0.022	0.589	0.014	0.008	△ 0.292
	std	0.026	0.086	0.211	0.008	0.013	
	p値	0.138	0.800	0.005	0.065	0.521	
CGPI 73/2Q~07/1Q	係数	0.147	0.062	0.519	0.022	0.107	△ 2.461
	std	0.044	0.082	0.062	0.009	0.032	
	p値	0.001	0.449	0.000	0.015	0.001	
CPI総合 73/2Q~07/1Q	係数	0.128	0.188	-	0.025	0.002	△ 0.047
	std	0.036	0.159	-	0.008	0.038	
	p値	0.000	0.236	-	0.003	0.951	
CPI除く生鮮 73/2Q~07/1Q	係数	0.015	0.093	-	0.007	0.012	△ 0.805
	std	0.003	0.100	-	0.002	0.007	
	p値	0.000	0.354	-	0.002	0.098	
CPI刈り込み平均 73/2Q~07/1Q	係数	0.003	0.322	0.595	0.002	△ 0.001	0.308
	std	0.002	0.131	0.136	0.001	0.003	
	p値	0.189	0.014	0.000	0.289	0.707	

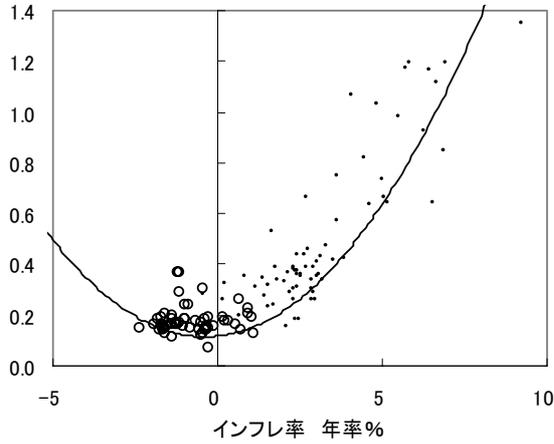
図表 3-1 物価変動と不確実性の関係

○フィリップス曲線モデル

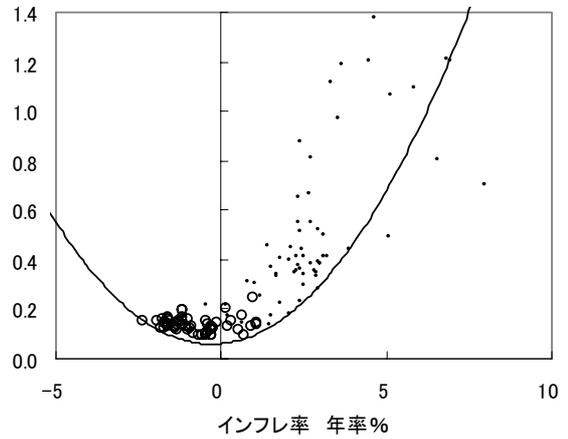
○自己回帰モデル

(1) GDP デフレーター

(インフレ率の不確実性)

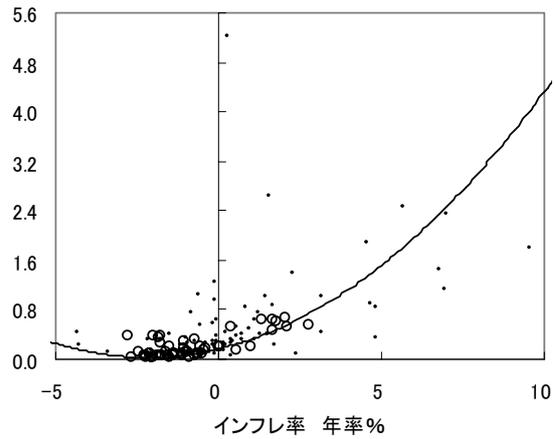


(インフレ率の不確実性)

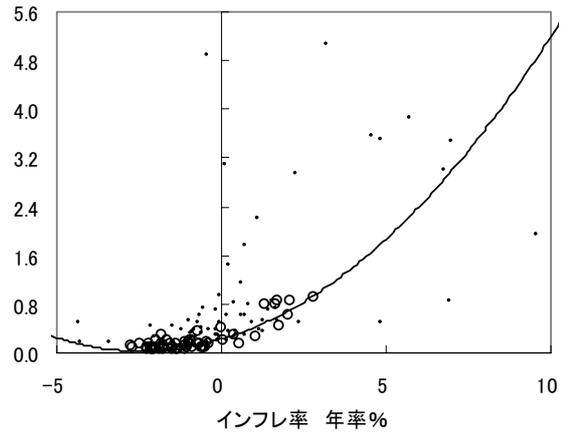


(2) CGPI

(インフレ率の不確実性)

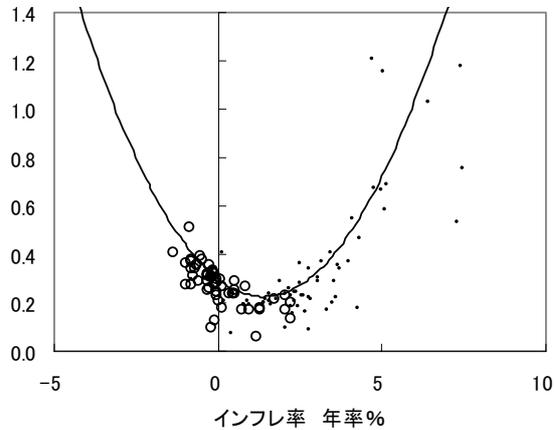


(インフレ率の不確実性)

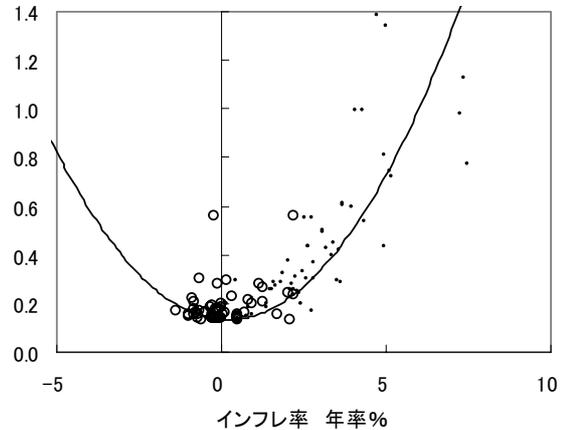


(3) CPI

(インフレ率の不確実性)



(インフレ率の不確実性)



(注) 点は70年～93年、○は94年～07年。縦軸は推計された分散 (h^2_t)。曲線は分散方程式に基づき、インフレ率と推計された分散の関係を表したものの。

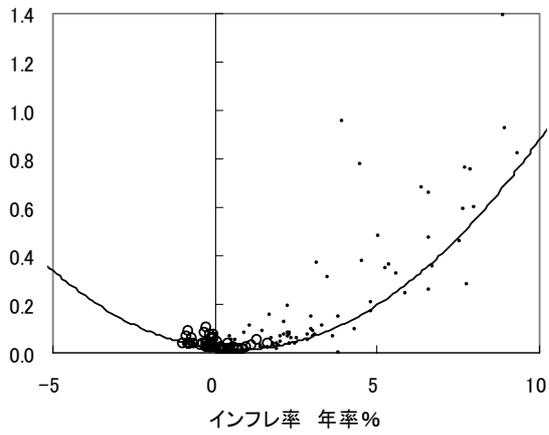
図表 3-2 物価変動と不確実性の関係

○フィリップス曲線モデル

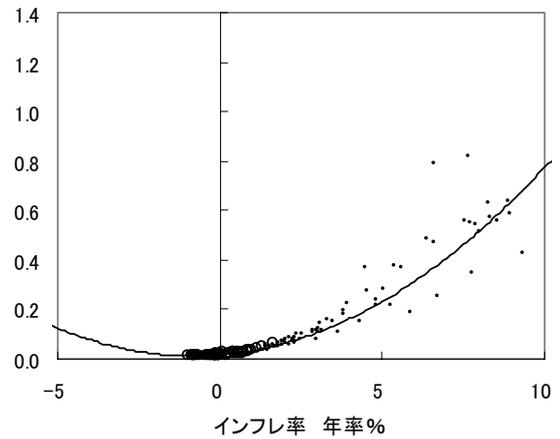
○自己回帰モデル

(4) CPI 除く生鮮

(インフレ率の不確実性)

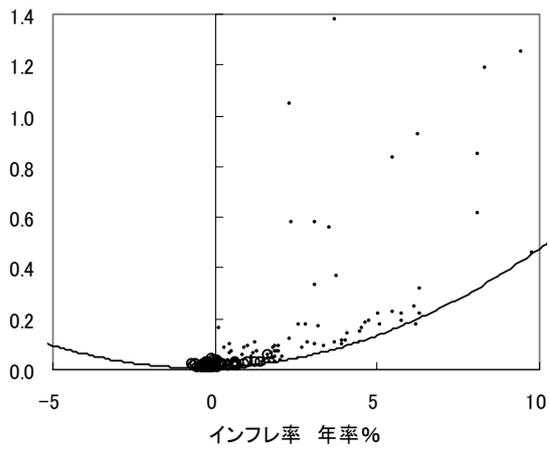


(インフレ率の不確実性)

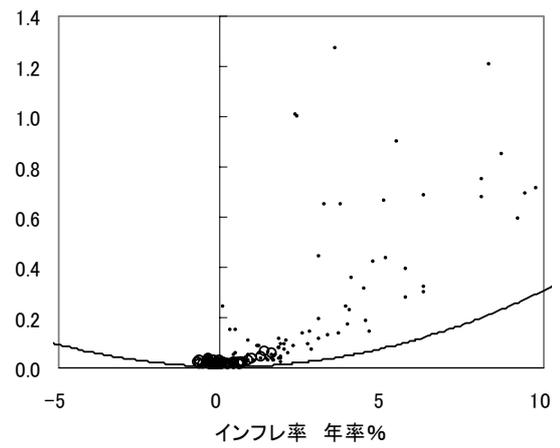


(5) CPI 刈り込み平均

(インフレ率の不確実性)



(インフレ率の不確実性)



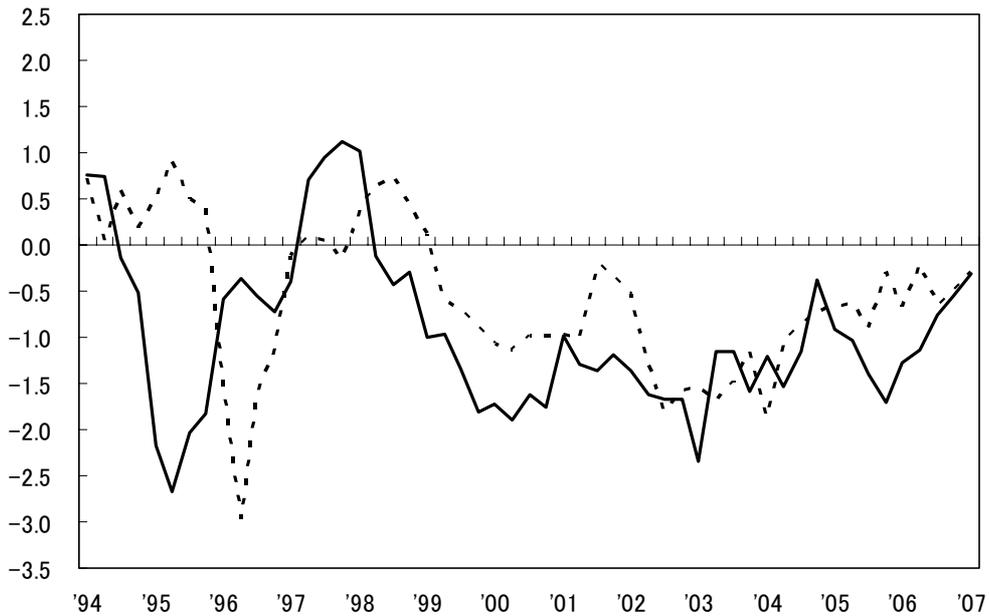
(注) 点は70年～93年、○は94年～07年。縦軸は推計された分散 (h^2)。曲線は分散方程式に基づき、インフレ率と推計された分散の関係を表したもの。

図表 4 インフレ予測：GDP デフレーター

—フィリップス曲線モデル、点線：インフレ率の動学予測、実線：実績値—

A. 1年先予測

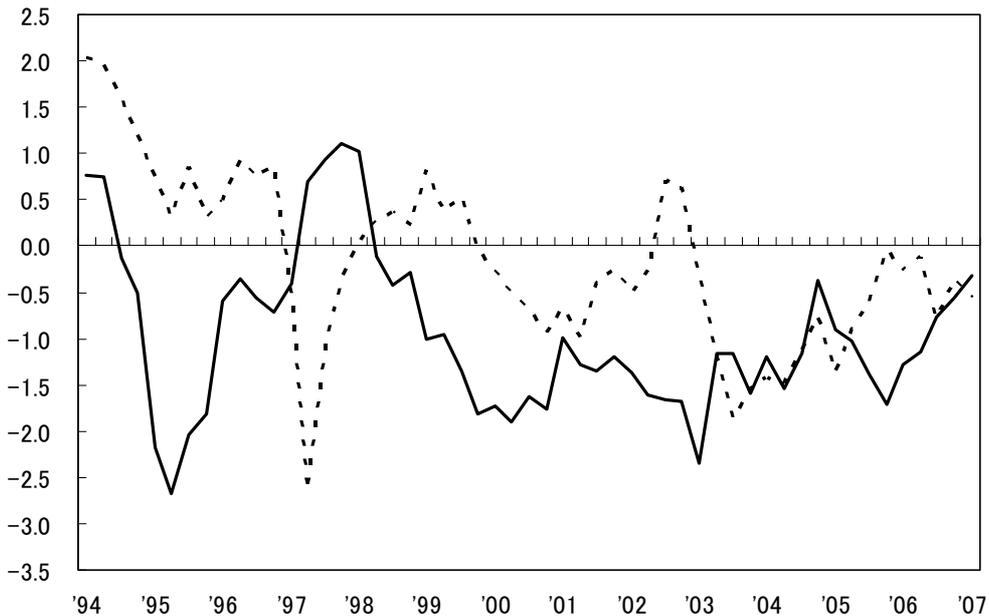
(前年比、%)



予測誤差の平方和：1.15 (通期)、1.21 (実績値が予測値を下回った期)

B. 2年先予測

(前年比、%)



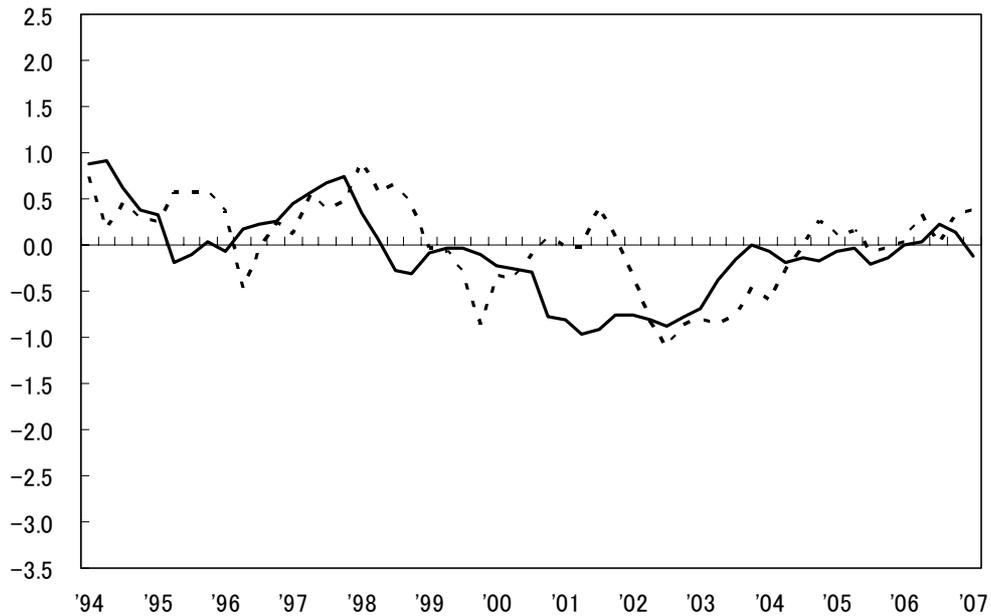
予測誤差の平方和：1.16 (通期)、1.52 (実績値が予測値を下回った期)

図表 5 インフレ予測：コア CPI

—フィリップス曲線モデル、点線：インフレ率の動学予測、実線：実績値—

A. 1年先予測

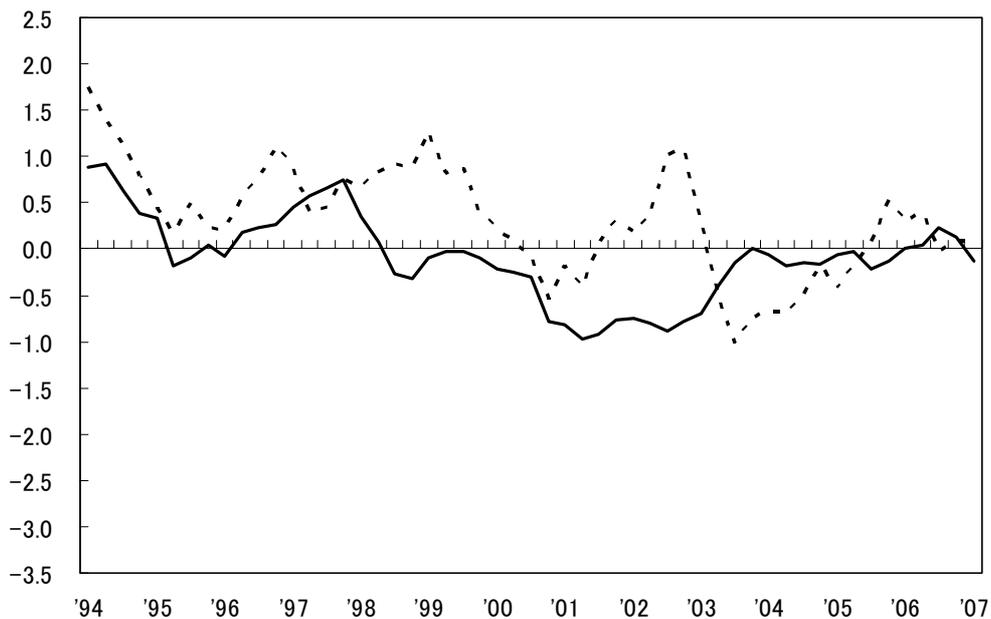
(前年比、%)



予測誤差の平方和：0.51 (通期)、0.63 (実績値が予測値を下回った期)

B. 2年先予測

(前年比、%)



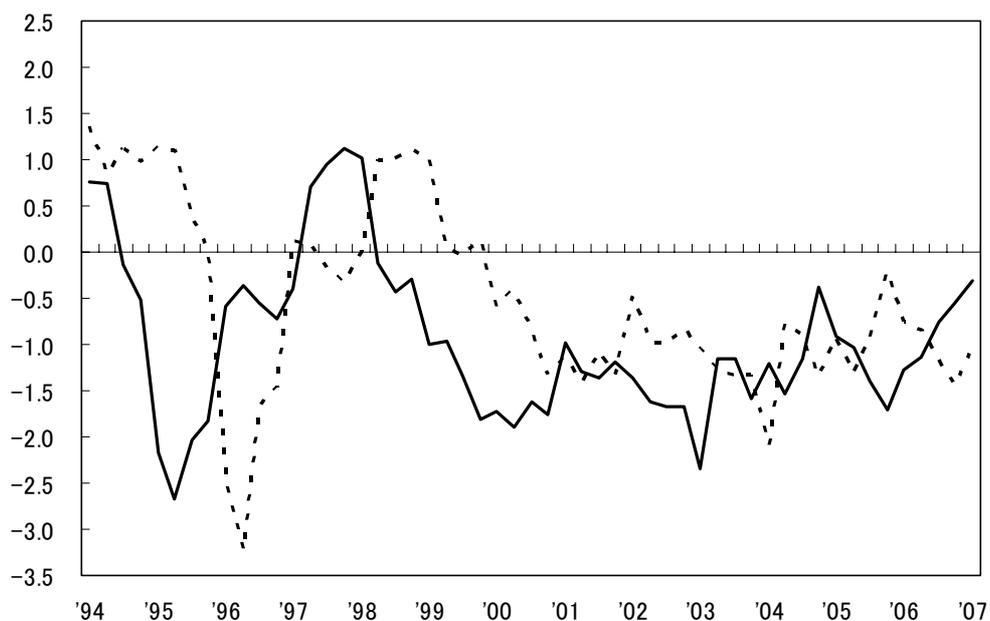
予測誤差の平方和：0.73 (通期)、0.85 (実績値が予測値を下回った期)

図表 6 インフレ予測：GDP デフレーター

—自己回帰モデル、点線：インフレ率の動学予測、実線：実績値—

A. 1年先予測

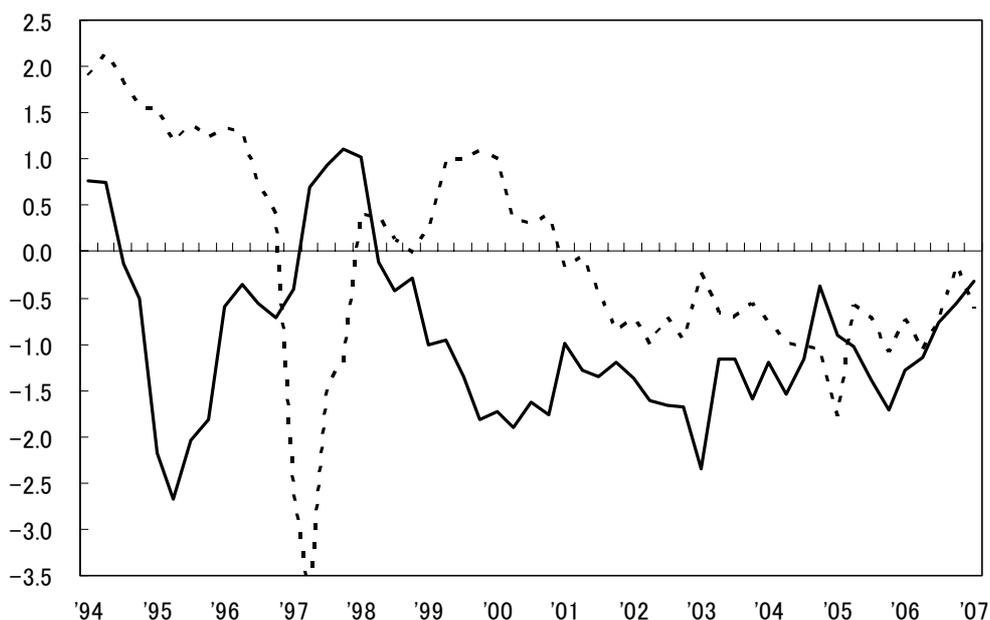
(前年比、%)



予測誤差の平方和：1.37 (通期)、1.52 (実績値が予測値を下回った期)

B. 2年先予測

(前年比、%)



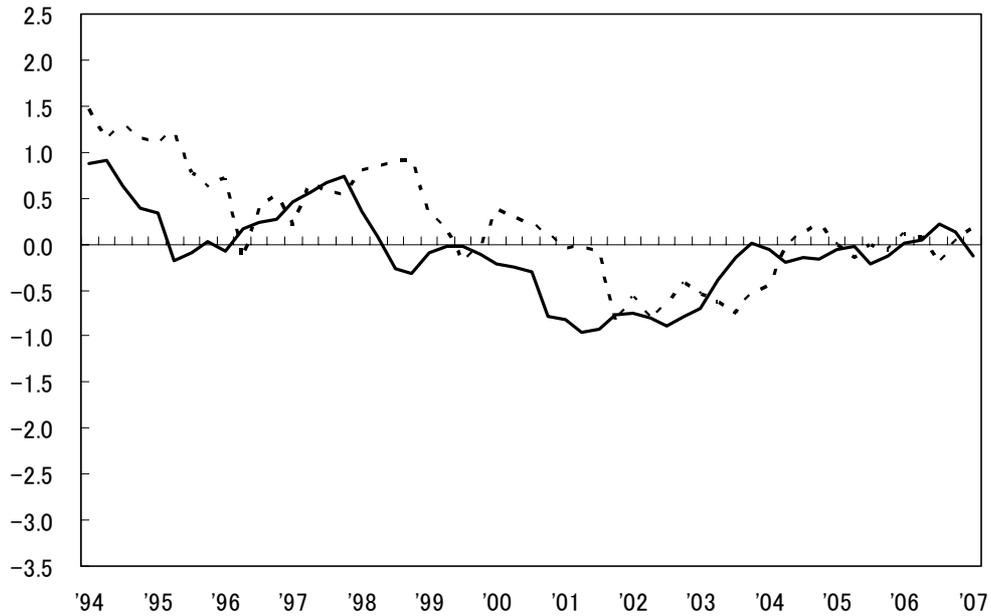
予測誤差の平方和：1.46 (通期)、1.75 (実績値が予測値を下回った期)

図表 7 インフレ予測：コア CPI

—自己回帰モデル、点線：インフレ率の動学予測、実線：実績値—

A. 1年先予測

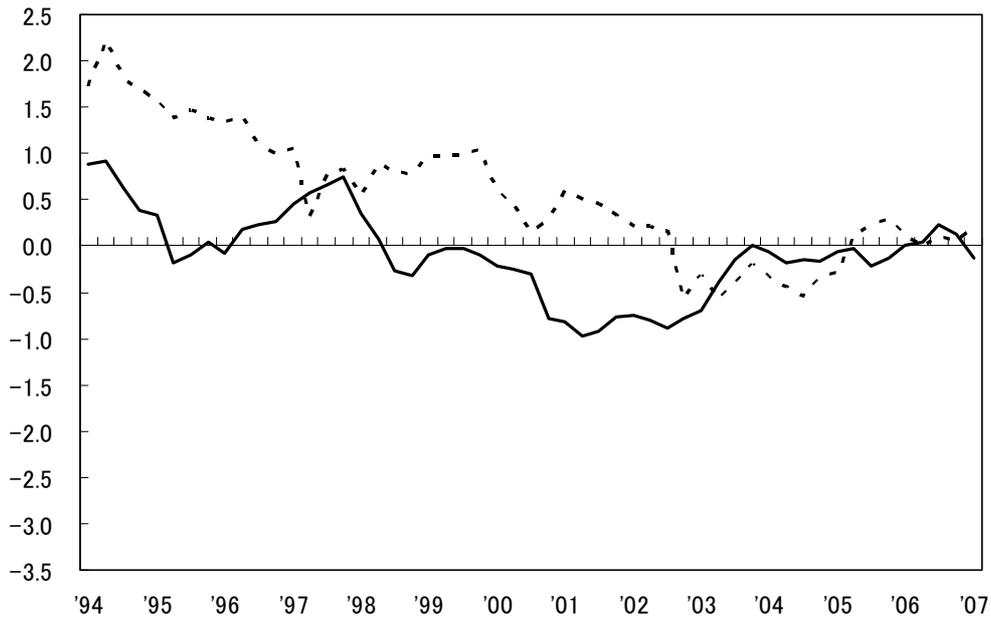
(前年比、%)



予測誤差の平方和：0.56 (通期)、0.63 (実績値が予測値を下回った期)

B. 2年先予測

(前年比、%)

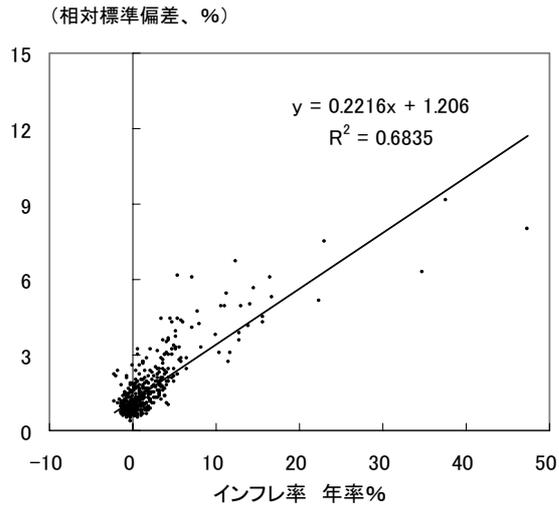


予測誤差の平方和：0.60 (通期)、0.99 (実績値が予測値を下回った期)

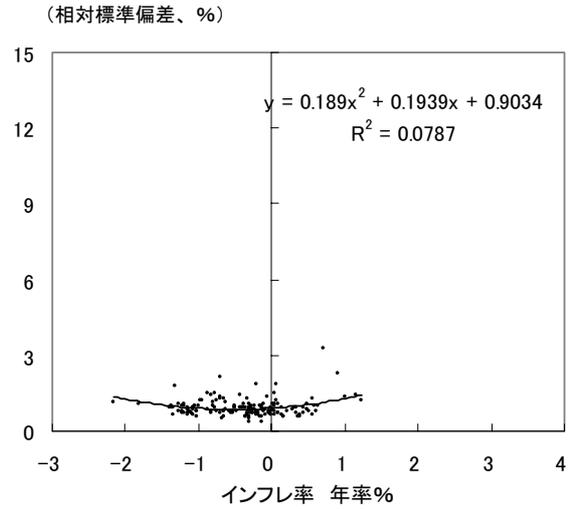
図表 8 インフレ率と相対価格変動

(1) CPI 除く生鮮

○フルサンプル (70年～07年)

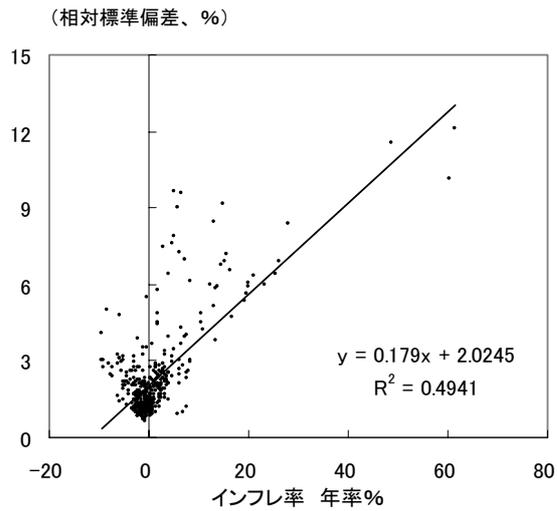


○サブサンプル (94年～07年)

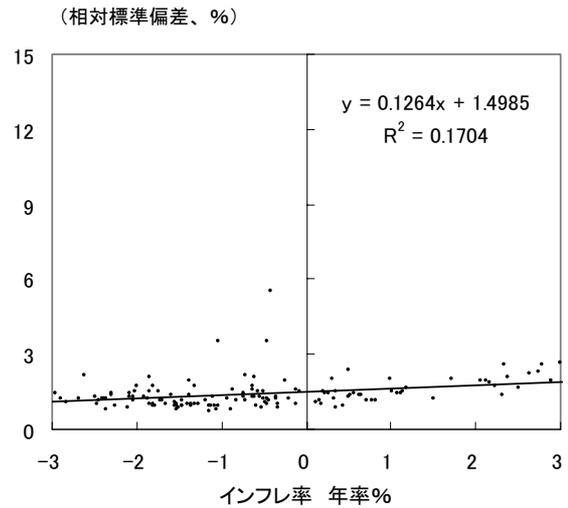


(2) CGPI

○フルサンプル (70年～07年)



○サブサンプル (94年～07年)

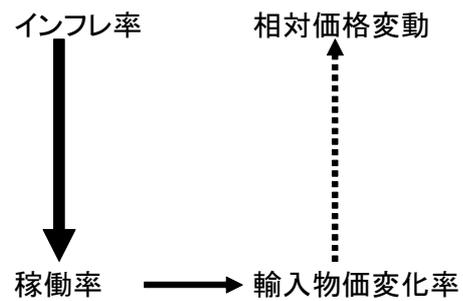
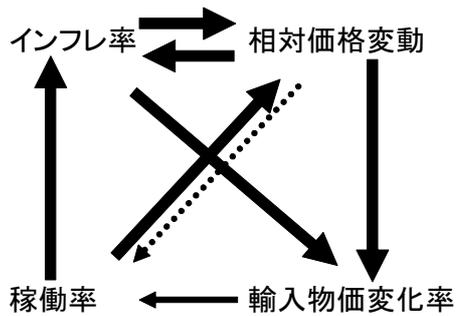


図表 9 インフレ率と相対価格変動の Granger Causality Test

(1) CPI 除く生鮮

○フルサンプル (70年～07年)

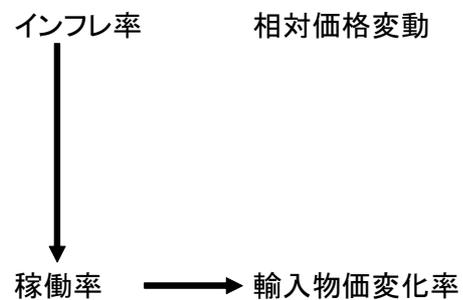
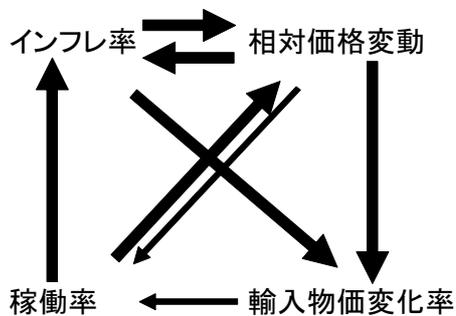
○サブサンプル (94年～07年)



(2) CGPI

○フルサンプル (70年～07年)

○サブサンプル (94年～07年)

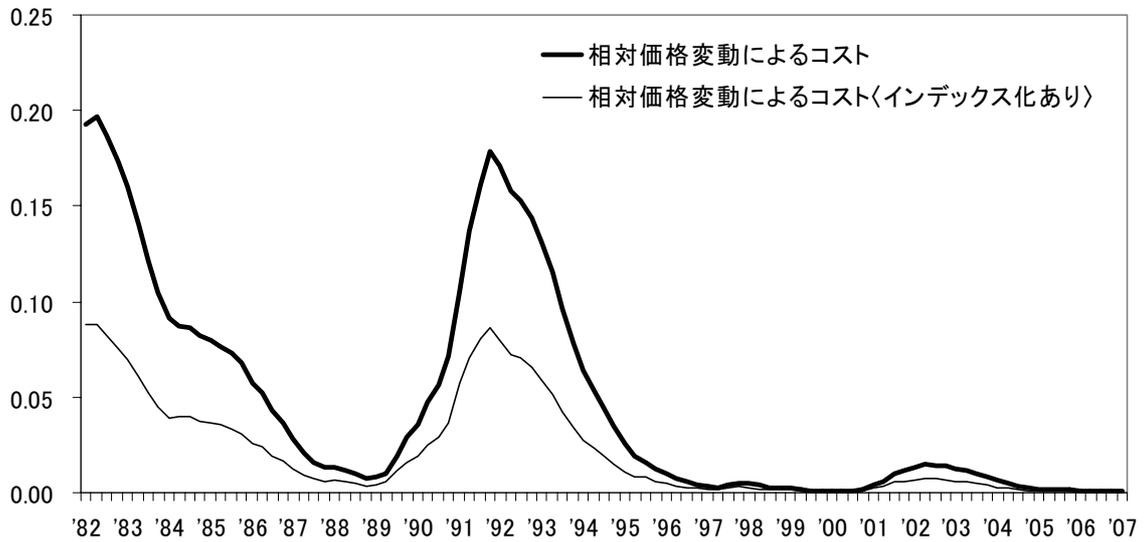


は1%有意
 は5%有意
 は10%有意であることを表す。

(注) VAR は、月次データにより推計。

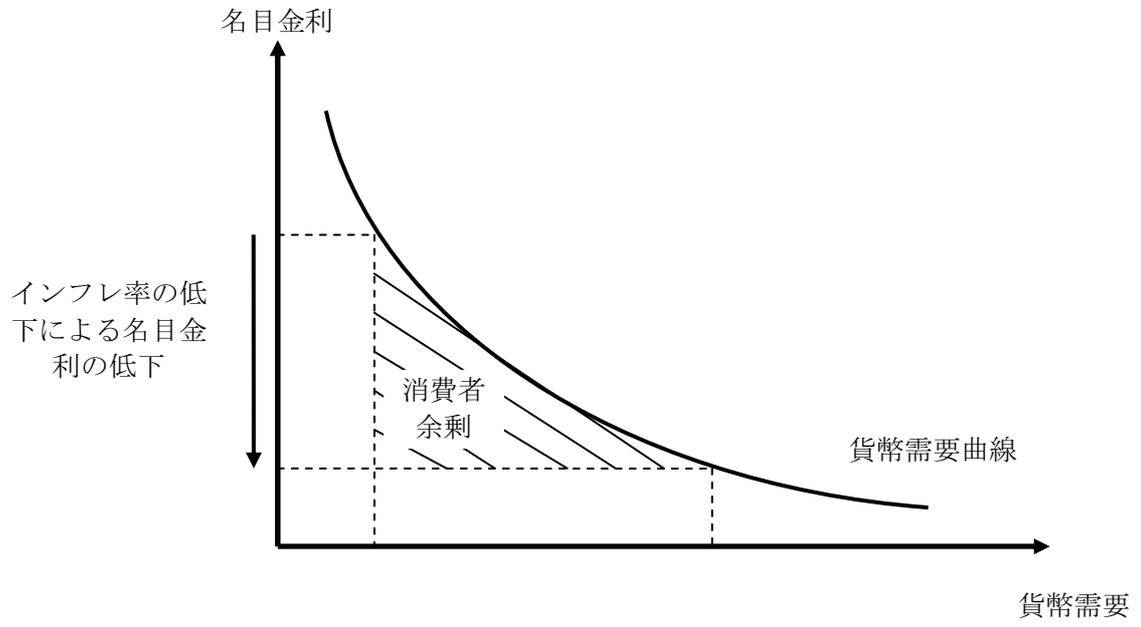
図表 10 相対価格変動によるコスト

(GDP 対比、%)



(注) コストの計算は代田・中島 [2007] に基づく。物価指標として **CPI** を用いた。パラメータの設定は、代田・中島 [2007] と同様である。なお、インデックス化は、最適な価格設定できない企業の一部が過去のインフレ率に連動させて価格改定を行うケースを指す。

図表 11 シュー・レザー・コストの概念図



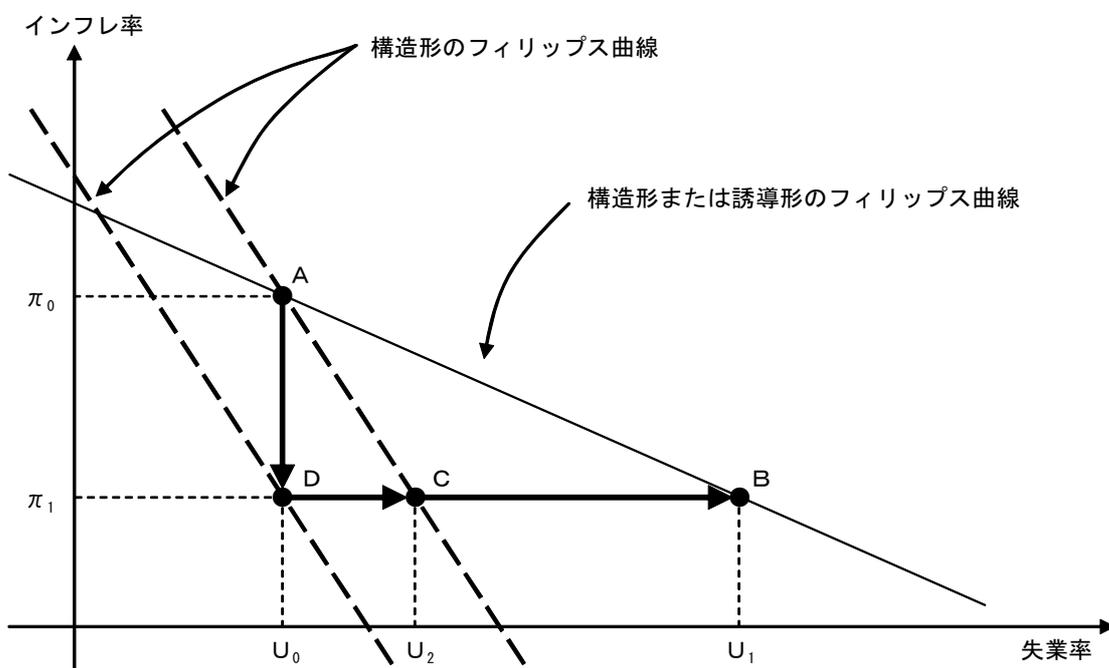
図表 12 Dotsey and Ireland [1996] 型一般均衡モデルに基づく
物価変動コスト

厚生コスト（産出量対比、%）	Friedman rule	インフレ率(年率)		
		0 %	4 %	10 %
一般均衡に基づく物価変動コスト	-2.08	0	1.09	2.36
部分均衡に基づく物価変動コスト	-0.014	0	0.015	0.038

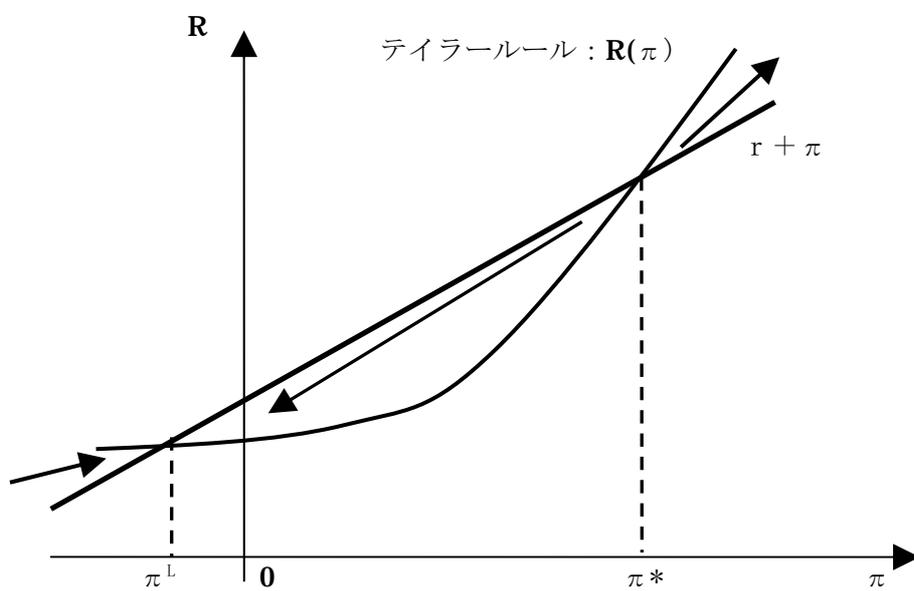
（注）上段の一般均衡に基づく物価変動コストは、Dotsey and Ireland [1996] 型一般均衡モデルに基づいて計測したコストを表し、下段の部分均衡に基づく物価変動コストは、同モデルのシミュレーションから導かれる貨幣需要関数に基づいて、部分均衡的に求めた物価変動コストを表す。なお、Dotsey and Ireland [1996] モデルは以下のとおり。

ここで想定される経済では、現金決済とクレジット決済という二つの決済方式が使われる。クレジット決済の場合、現金を事前に持たなくてよいため、現金保有の機会費用を節約できる。しかし同時に、クレジット決済を利用するには（労働投入で計った）費用がかかる。こうした想定の下では、インフレ率に応じて、最適な現金決済比率が決定されると同時に、インフレが労働投入にも影響を及ぼすことになる。モデルの詳細については、Dotsey and Ireland [1996]を参照されたい。なお、Dotsey and Ireland [1996] では、決済部門のコスト関数を、セミ・ログ型の貨幣需要関数のパラメータを前提に設定している。しかし、白塚 [2001]、Miyao [2002]、藤木・渡邊 [2004] らが指摘しているように、わが国の貨幣需要関数は、ログ・ログ型の関数形のほうが当てはまりがよい。そこで、ログ・ログ型の関数形に基づいた設定に変更した。対応するマネーの指標としてM1を想定している。また、Miyao [2002] に基づき、貨幣需要関数（ログ・ログ型）の金利弾性値を0.133とした。

図表 13 フィリップス曲線



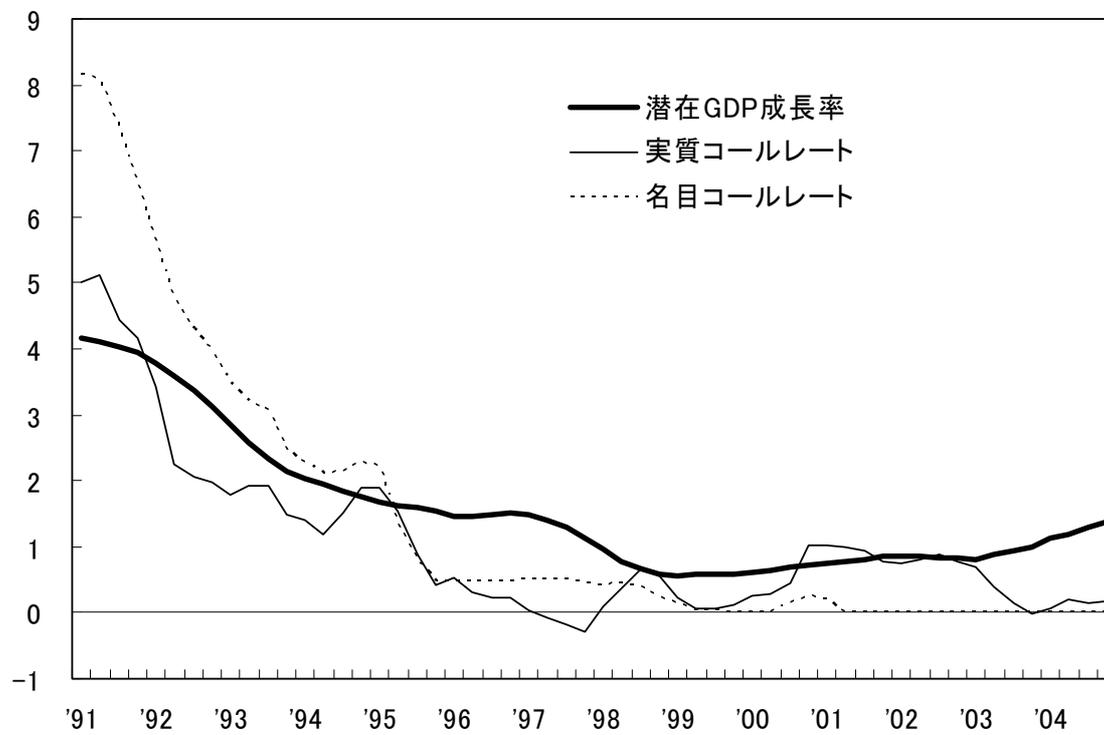
図表 14 Benhabib, Uribe and Schmitt-Grohe [2001] のデフレ均衡



(注) Benhabib et al. [2001] より筆者作成

図表 15 潜在 GDP 成長率・実質コールレート・名目コールレート

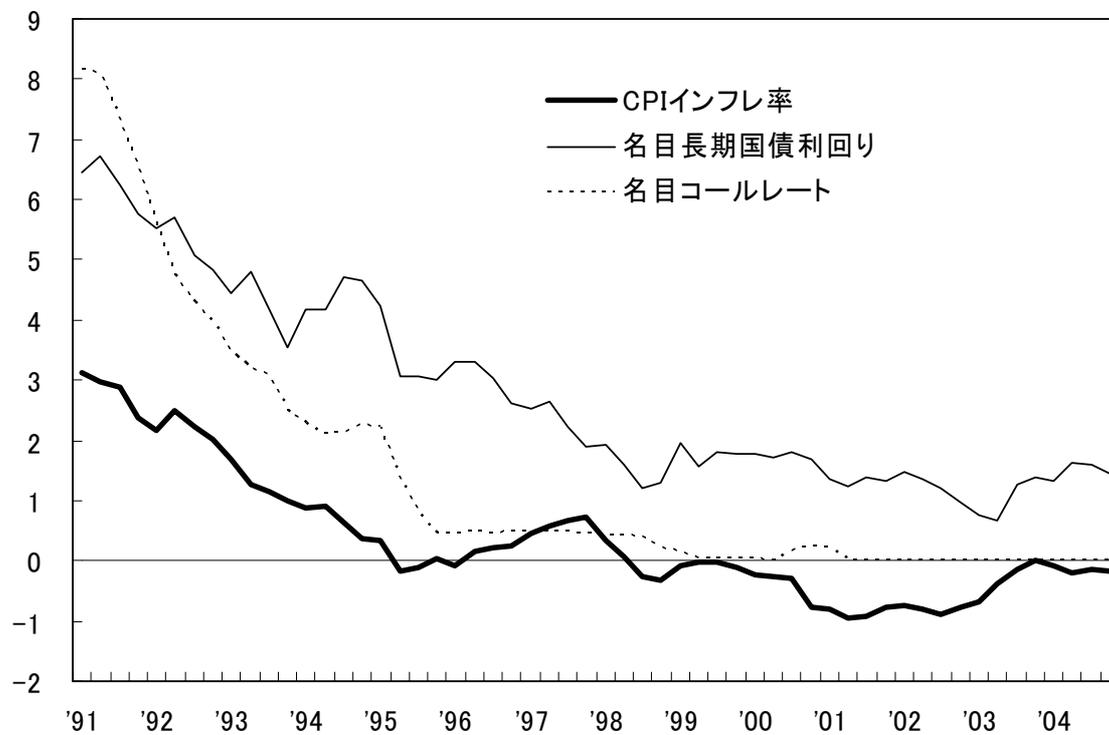
(前年比、%)



- (注) 1. 実質コールレート＝無担保コールレート－CPI インフレ率（除く生鮮、消費税調整済み）
2. 潜在 GDP 成長率は、生産関数に基づいて推計されたもの。詳しくは、伊藤他 [2006] を参照。

図表 16 インフレ率・長期国債利回り・名目コールレート

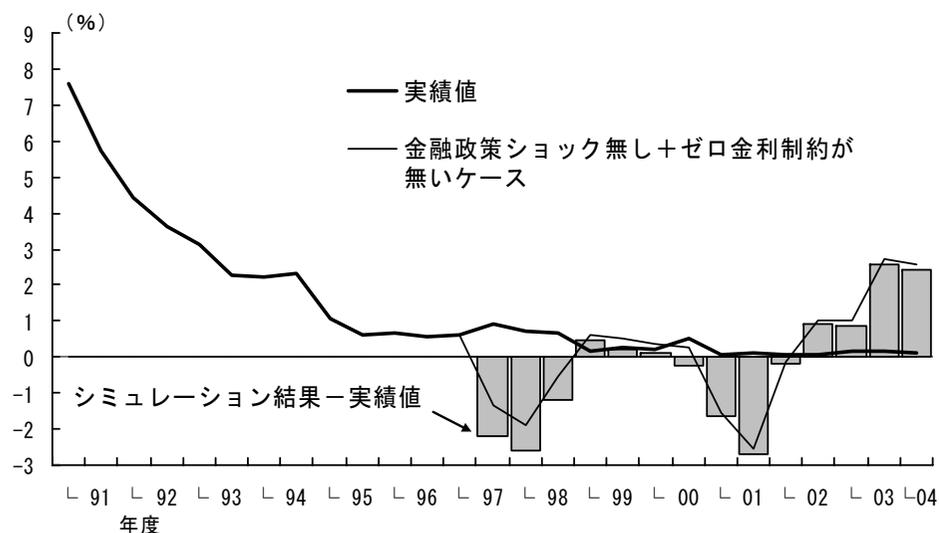
(前年比、%)



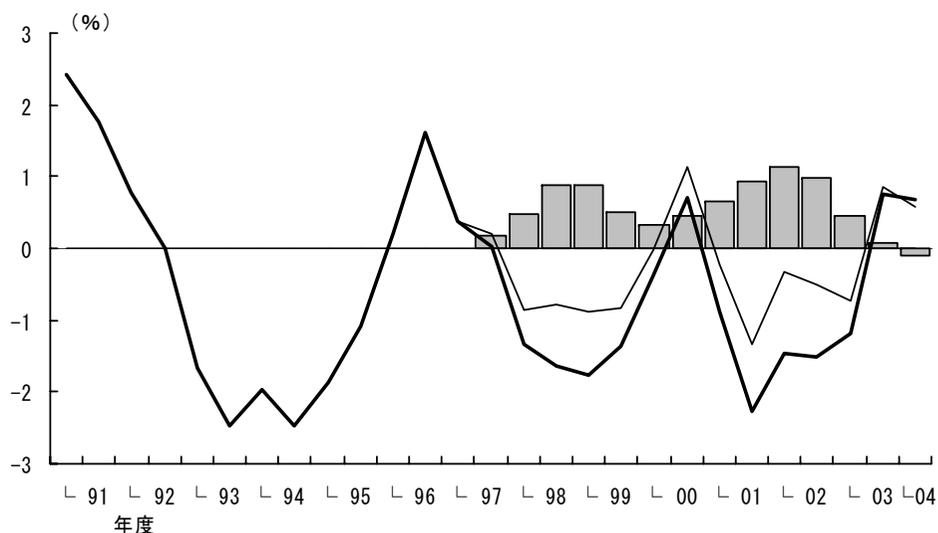
(注) CPIインフレ率 (除く生鮮、消費税調整済み)

図表 17-1 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 (1)
(90年代後半以降マイナス金利を許容した場合)

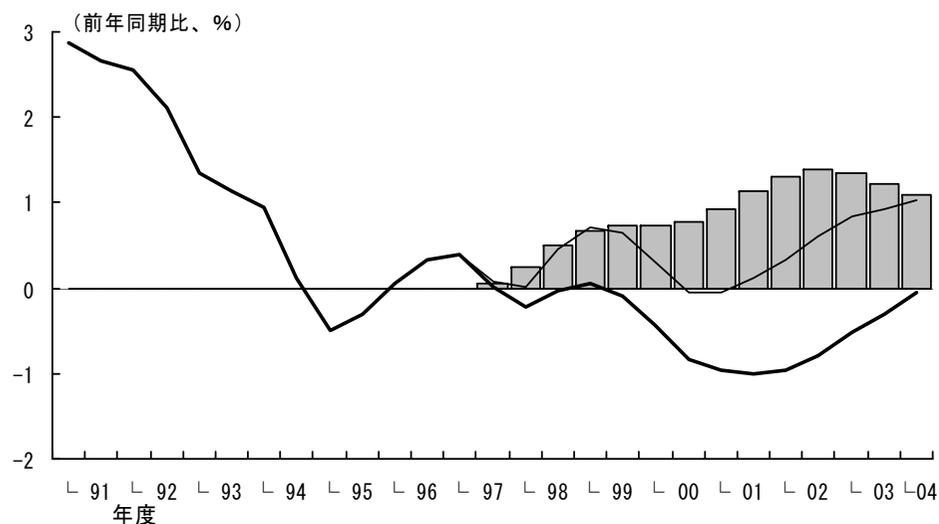
(1) 名目短期金利 (3か月)



(2) GDP ギャップ



(3) CPI 総合 (除く生鮮・公共料金)



(4) 厚生ロス

実績

	CPI	GDPギャップ	名目金利差	ロス
2乗値の平均	1.759	2.175	0.360	6.289
ウェイト	1	2	0.5	

金融政策ショック無し+ゼロ金利制約が無いケース

	CPI	GDPギャップ	名目金利差	ロス
2乗値の平均	0.847	1.622	1.148	4.666
ウェイト	1	2	0.5	

実績とのロスの差

-1.623

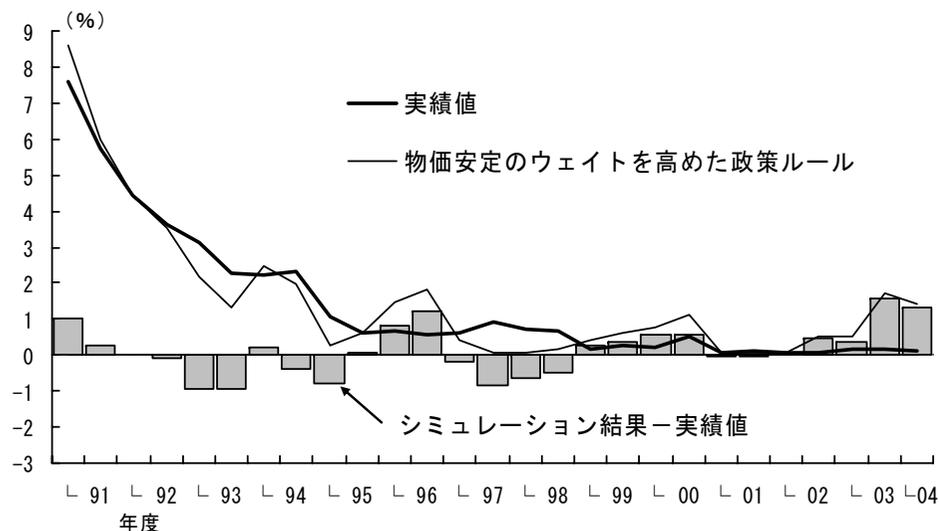
実績からの変化率

-26%

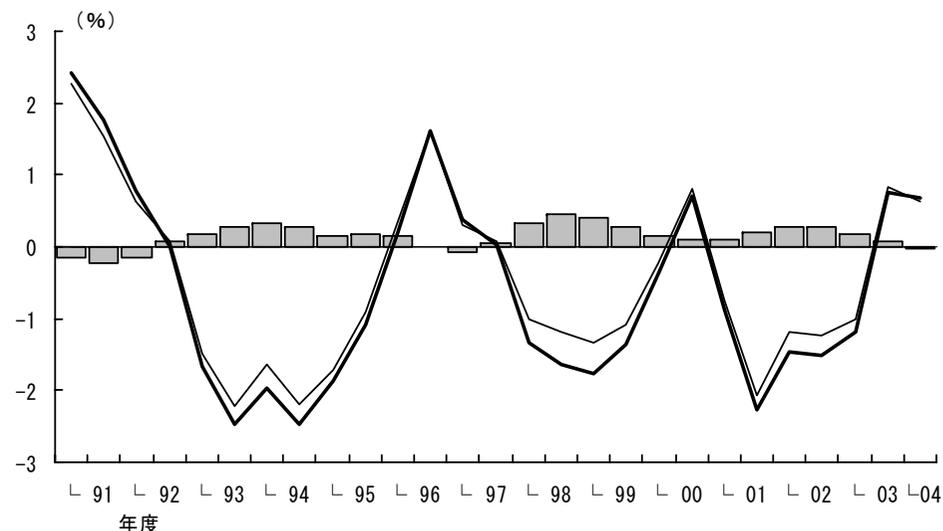
(注) 1997/4Q 以降、中央銀行が物価安定を重視したルールを利用し、かつマイナス金利を許容したケース。

図表 17-2 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 (2)
(物価安定を重視したルールを採用した場合)

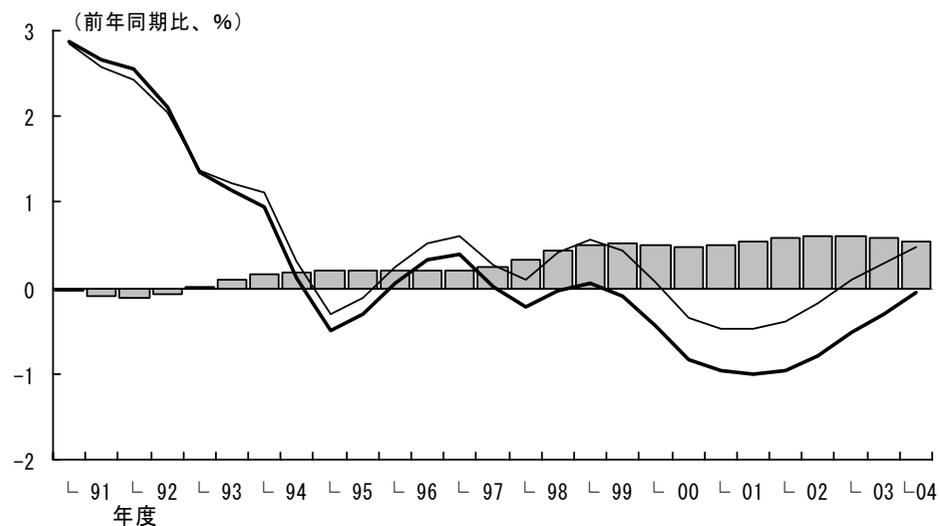
(1) 名目短期金利 (3か月)



(2) GDP ギャップ



(3) CPI 総合 (除く生鮮・公共料金)



(4) 厚生ロス

実績

	CPI	GDPギャップ	名目金利差	ロス
2乗値の平均	1.759	2.175	0.360	6.289
ウェイト	1	2	0.5	

金融政策ショック無し+ゼロ金利制約が無いケース

	CPI	GDPギャップ	名目金利差	ロス
2乗値の平均	1.024	1.672	0.901	4.818
ウェイト	1	2	0.5	

実績とのロスの差

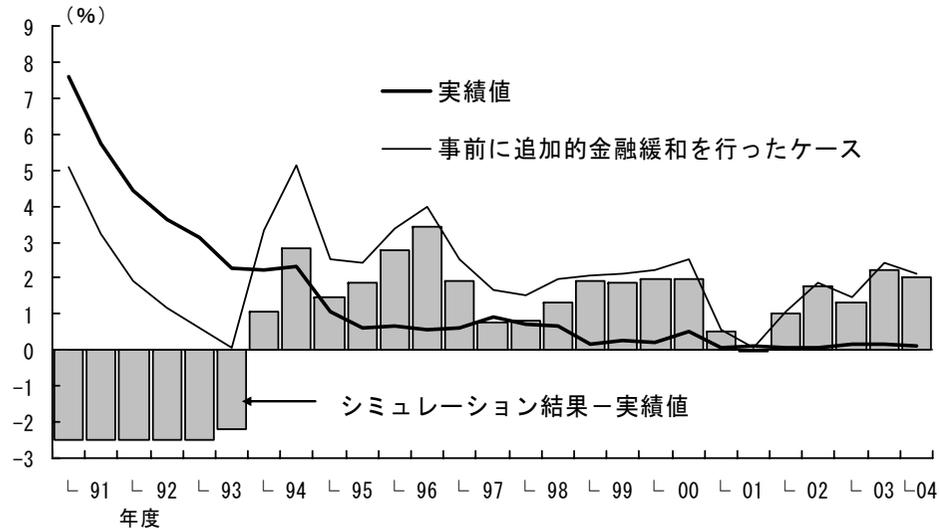
-1.471

実績からの変化率

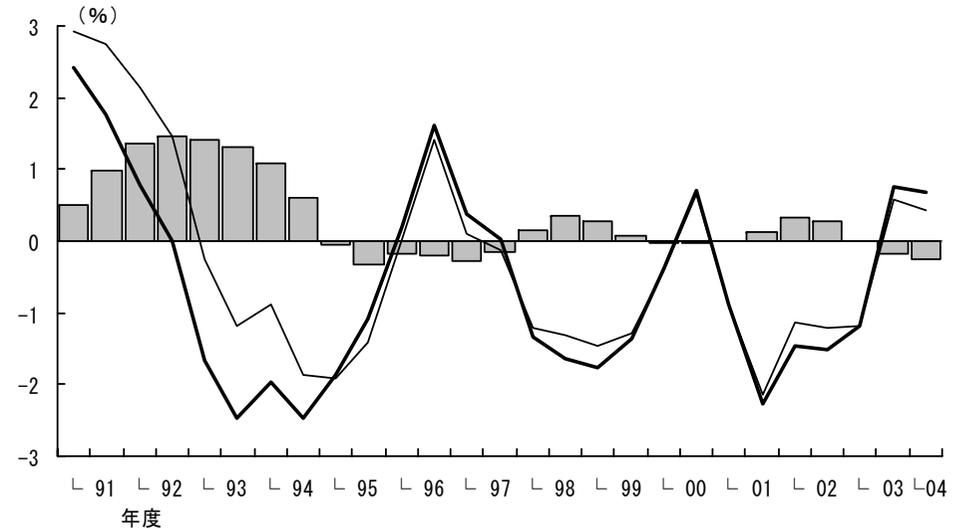
-23%

図表 17-3 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 (3)
 (より積極的な金融緩和を 90 年代前半に行った場合)

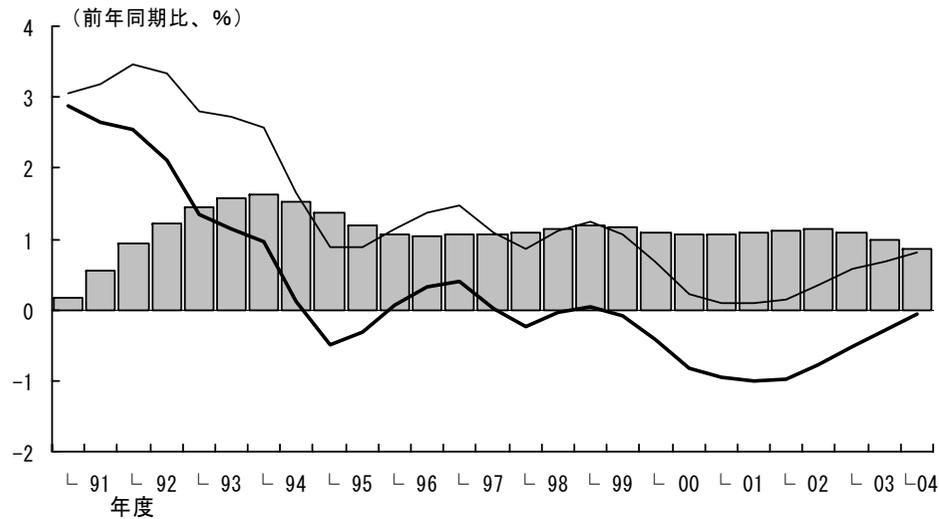
(1) 名目短期金利 (3 か月)



(2) GDP ギャップ



(3) CPI 総合 (除く生鮮・公共料金)



(4) 厚生ロス

実績

	CPI	GDPギャップ	名目金利差	ロス
2乗値の平均	1.759	2.175	0.360	6.289
ウェイト	1	2	0.5	

金融政策ショック無し+ゼロ金利制約が無いケース

	CPI	GDPギャップ	名目金利差	ロス
2乗値の平均	1.260	1.994	1.554	6.025
ウェイト	1	2	0.5	

実績とのロスの差

-0.264

実績からの変化率

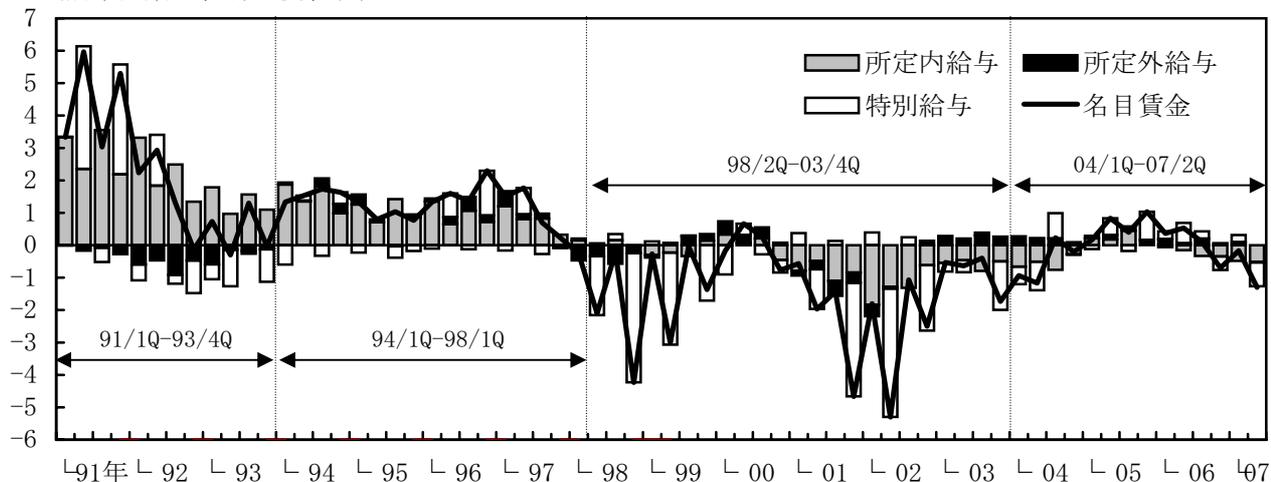
-4%

(注) 1991/1~1994/2Q の期間において、名目短期金利を実績対比 2.5%引き下げたケース (1994/3Q 以降は物価安定のウェイトを高めた政策ルールに従う)。

図表 18 名目賃金および失業率ギャップ

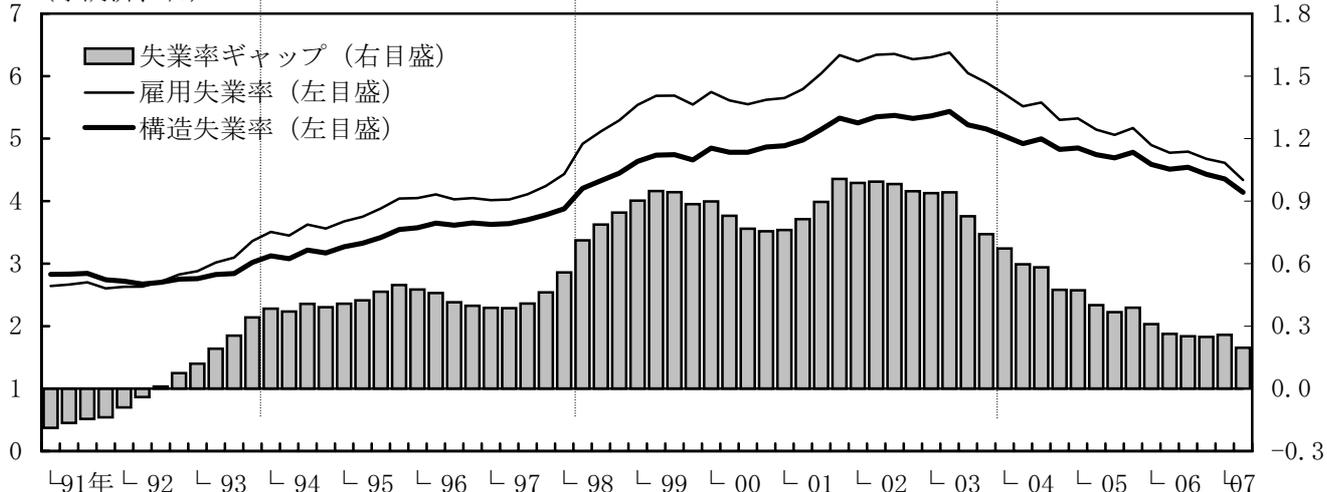
(1) 名目賃金

(前年同期比、寄与度、%)



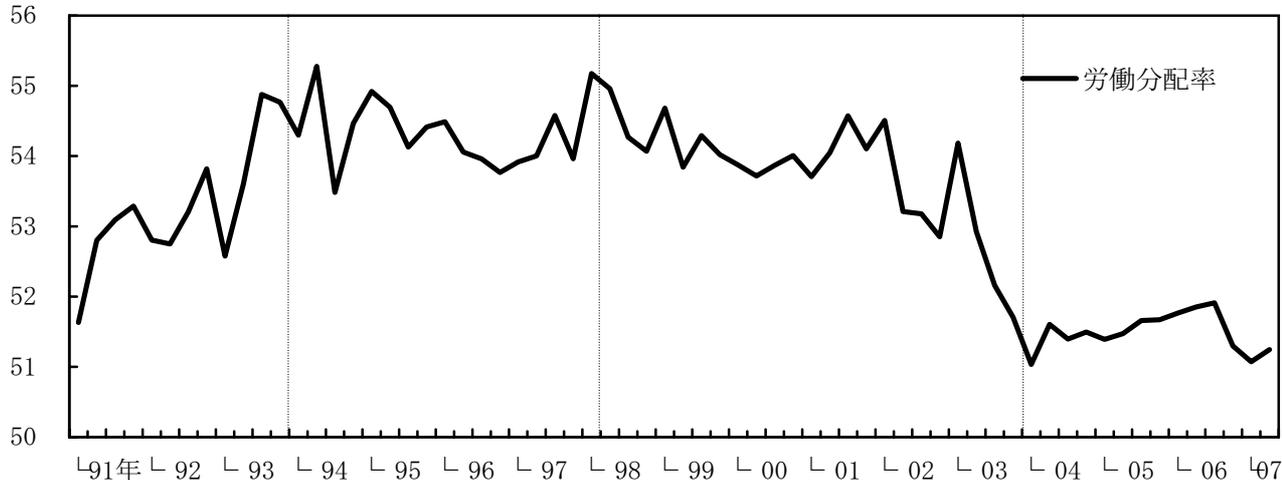
(2) 失業率ギャップ

(季調済、%)



(3) 労働分配率

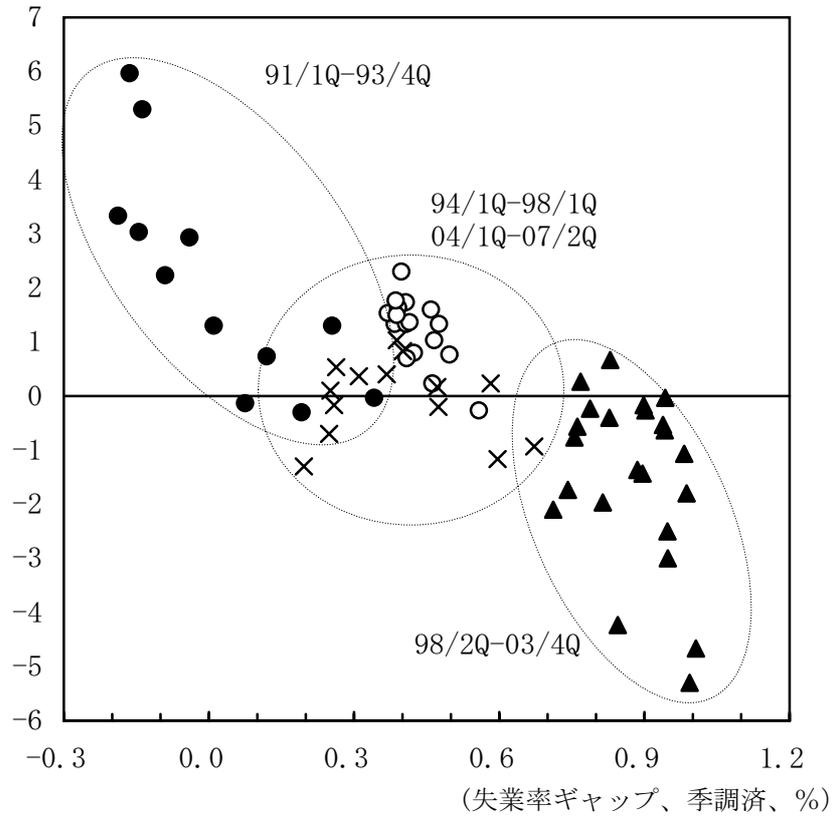
(%)



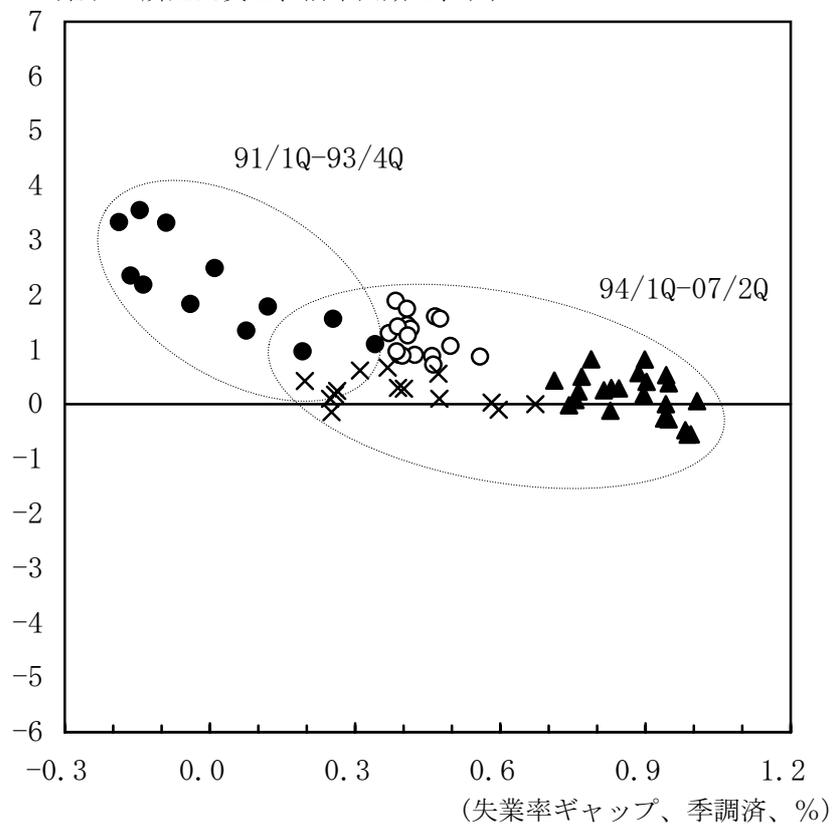
(資料) 毎月勤労統計、労働力調査、国民経済計算

図表 19 賃金版フィリップス曲線

(1) 名目賃金 (5人以上、一般・パート計) vs 失業率ギャップ
 (名目賃金、前年同期比、%)



(2) 名目・所定内賃金 (30人以上、一般) vs 失業率ギャップ
 (名目・所定内賃金、前年同期比、%)

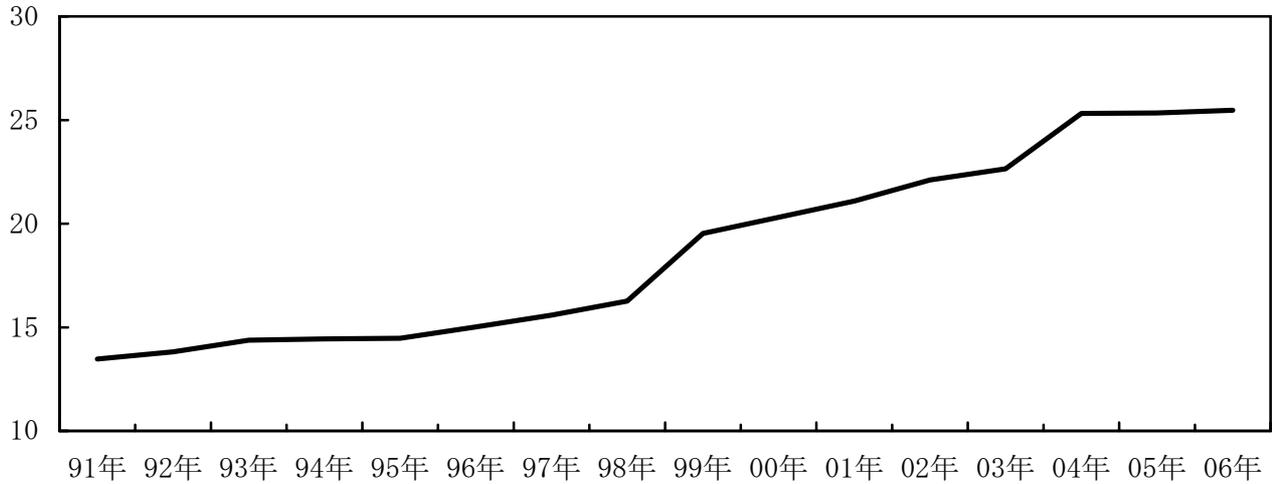


(資料) 毎月勤労統計、労働力調査

図表 20 非正規化の影響

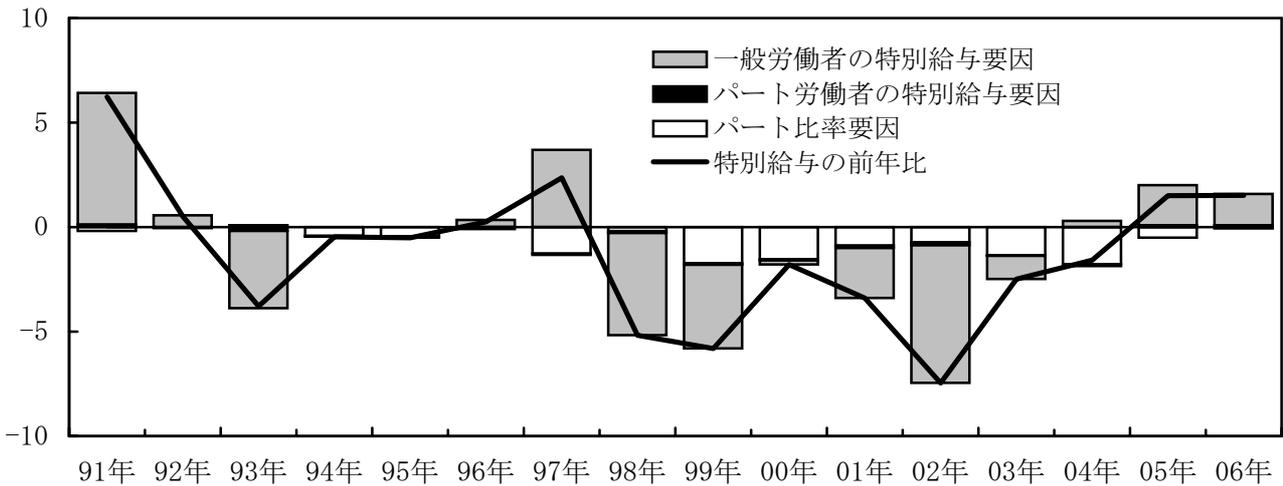
(1) 非正規雇用比率

(%)



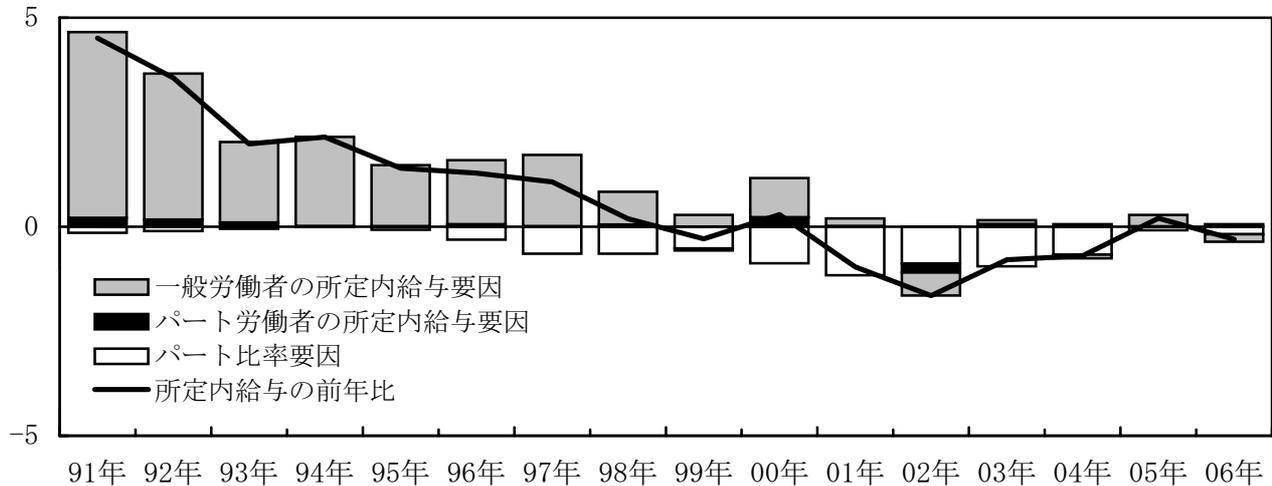
(2) パート化の賞与への影響

(前年比、寄与度、%)



(3) パート化の所定内給与への影響

(前年比、寄与度、%)



(注) パート比率要因は、給与前年比から一般労働者の特別給与要因とパート労働者の特別給与要因を差し引いた残差。
 (資料) 毎月勤労統計、労働力調査

図表 21 名目賃金の下方硬直性の弊害

