

博 士 論 文

インフレ・ターゲティング政策効果の
非対称性に関する分析

平成 26 年 7 月

劉 東華

謝 辞

本論文の完成ができたのは、多くの方々のご指導のおかげである。ここでは、感謝の意を表す。

広島大学大学院・社会学研究科の千田隆先生に言葉に尽くせぬほど感謝している。私が同研究科の博士課程後期に在学中の3年目後半頃に、当時私の指導教授ではなかった千田先生に私の研究にあたって、詳しいアドバイスひいては具体的な指導をしていただいた。そして、本論文の作成にあたって、日本語の文法及び論文の構成に関して、懇切丁寧なご指導を頂いた。本当に長い間ご迷惑をおかけして、申し訳ないと感謝の気持ちで一杯である。

同大学から退官された菅寿一先生に深く感謝し、御礼を申し上げる。博士課程後期の3年目に菅先生に指導教授を引き継いで頂き、その後の2年間の指導の下で有益なご教示を頂いた上、ご鞭撻と適切なるご助言を頂いた。そして、私が博士課程単位取得・退学した後でも、菅先生から色々と面倒を見て頂いた。本当に有難うございました。

博士課程後期 1～2 年目における指導教授だった北岡孝義先生（現在、明治大学教授）にも御礼を申し上げたい。北岡先生からは、研究面で内容の豊富なるご教示をして頂き、金融政策について研究しようとするきっかけも与えて下さった。また、広島大学から退官され、博士課程前期の指導教授だった小村衆統先生にも深く感謝しております。小村先生からは金融学の手ほどきをして頂き、公私にわたり温かくご指導を頂いた。誠に有難うございました。

拙稿（『経済学研究』（広島大学）、2008a）の修正にあたり、広島大学の瀧敦弘先生から論文にある問題点などの指摘や貴重なご助言を頂戴し、本論文の作成に大いに役立てることができた。また、日本金融学会 2010 年度秋季大会（神戸大学）において論文報告をする際に、討論者の英邦広先生（中京大学）に大変有益なコメントを頂戴した。ここに記してお二人の先生方に深く感謝する。

本論文を審査して頂いた千田隆先生、瀧敦弘先生、矢野順治先生には、本論文にあった多くの誤りや論議上の不十分なところをご指摘いただくと同時に、貴重な助言を頂いた。深く御礼申し上げます。

目 次

初出一覧	1
第 1 章 序章	2
1.1 本論文の目的及びその背景	2
1.2 本論文の構成	3
第 2 章 インフレ・ターゲティングの概念とその仕組み	6
2.0 はしがき	6
2.1 インフレ・ターゲティングについて概念の整理	6
2.2 インフレ・ターゲティングの導入国と導入背景	10
2.3 インフレ・ターゲティングの仕組みと政策運営面の実際	14
2.4 むすび	21
第 3 章 インフレ・ターゲティングの理論的基盤	23
3.0 はしがき	23
3.1 金融政策の目標に物価安定を優先すべきという考えはコンセンサスとなった	23
3.2 ルール対裁量の論争が「制約付きの裁量」へと収束した	27
3.3 むすび	37
補論 A : (5)式の導出	41
補論 B : (6)式の導出	42
補論 C : (17)式の導出	43

第 4 章 インフレ・ターゲティングにおけるマクロ経済効果の「非対称性」の検証	44
4.0 はしがき	44
4.1 先行研究の整理	44
4.2 サンプル及びデータについての説明	46
4.3 DID 方による「非対称性」の検証	48
4.4 むすび	55
補論 D: ブートストラップ法を用いる係数の検定	56
第 5 章 インフレ・ターゲティングはインフレ期待の安定化をもたらしたか — 「非対称性」の原因分析—	57
5.0 はしがき	57
5.1 先行研究の整理	57
5.2 期待インフレ率及びそのボラティリティの推定	59
5.3 DID 方法によるインフレ期待への政策効果の分析	64
5.4 マクロ経済効果の「非対称性」の原因分析	66
5.5 むすび	73
補論 E: UC-SV モデルの推定プログラム	84
第 6 章 結論	95
引用文献	99

初出一覧

本論文の各章の内容は、筆者が学術雑誌に発表した論文や学会報告論文に基づき、加筆修正したものである。

各章と論文の一覧は、以下の通りである。

[第2章]

- ・ 「インフレ・ターゲティングの論点とその評価」、『経済学研究』(広島大学)、2001 (Vol.18)、pp.1-16。
- ・ 「諸外国のインフレ・ターゲティングに基づく金融政策運営の実際」、『経済学研究』(広島大学)、2002 (Vol.19)、pp. 43-67。

[第3章]

- ・ 「インフレ・ターゲティングの論点とその評価」、『経済学研究』(広島大学)、2001 (Vol.18)、pp.1-16。
- ・ 「インフレ・ターゲティングの理論」、『国際商務研究』(上海对外経貿大学)、2008 年 10 月号、pp.57-62。

[第4章]

- ・ 「インフレ・ターゲティングの導入要因及びマクロ経済への影響についての実証分析」、『経済学研究』(広島大学)、2008 (Vol.25)、pp.1-11。
- ・ 「インフレ・ターゲティングのマクロ経済効果の非対称性についての検証」(“Asymmetry” Verification on Macroeconomic Effects under Inflation Targeting)、『金融研究』(中国金融学会機関誌)、2011年1月号、pp.52-64。

[第5章]

- ・ 「インフレ・ターゲティングがインフレ期待をアンカーしているかについての分析」(“Empirical Analysis on Anchoring Inflation Expectation of Inflation Targeting and its Lessons for China”)、『経済科学』(北京大学)、2009 年 10 月号、pp.19-33。
- ・ 「インフレ・ターゲティングはインフレ期待の安定化をもたらしたか」、日本金融学会 2010 年度秋大会報告論文 (神戸大学)。

第1章 序章

1.1 本論文の目的及びその背景

各国の金融政策運営において、1990年代以降、インフレ・ターゲティングと呼ばれる政策枠組みを採用する中央銀行が年々増えている。1990年始め、ニュージーランドが世界で初めて採用して以来、1990年代前半にはカナダや英国などの先進国を中心に採用された。その後はポーランドやメキシコなどの新興市場国も採用し、現在では、明示的にインフレ・ターゲティングを導入した国は30か国にも達している。さらに、これらの採用国が、1990年代以来の世界的なデフレ傾向の追い風に乗って、高インフレの抑制に成功するなど良好なパフォーマンスを示したこともあって、この政策枠組みがより注目されるようになった。インフレ・ターゲティングは金融理論や金融政策などの分野で注目を集め、あたかも一つの潮流となっているようである。

インフレ・ターゲティングが登場して以来、それについて様々な視点から多くの研究がなされた¹。金融政策は金利の変更などの政策手段をもって、物価の安定をはかり、経済の動きを調整するものである以上、当然なことではあるが、インフレ・ターゲティングに関するメインの研究の一つは、そのマクロ経済に与える政策効果についての分析であると言えよう。

インフレ・ターゲティングのマクロ経済への政策効果を巡って、多くの学者が様々な手法を用いて実証研究を行ってきた（勿論、これらの研究結果は必ずしも一致していない）。筆者は、これまでの先行研究を整理することにより、インフレ・ターゲティングのマクロ経済効果は先進国と新興市場国の間で「非対称性」²が存在している可能性があるという示唆を得た。

果たしてこのような「非対称性」が存在しているのだろうか。本論文の目的は、この「非対称性」の有無を明らかにすること、及び、この「非対称性」の理由を明らかにすること

¹ 例えば、①インフレ・ターゲティングの国際比較（Bernanke et al (1999)、Roger and Stone (2005)）や、②その理論の構築（例えば Svensson (2010)）、③政策効果に関する実証研究（例えば、Goncalves and Salles (2008)、Roger (2009)）、④採用国の事例研究（Bernanke et al (1999)、日本銀行企画室 (2000a)）、伊藤・林(2006)など多岐にわたる。

² つまり、新興市場国においてインフレ・ターゲティングがマクロ経済パフォーマンスの改善と結びついたが、先進国ではこのような効果がなかった、ということである。本論文を通じて、このことを「非対称性」と言う。

である。言うまでもなく、この研究テーマは学術上の意義があるばかりではなく、金融政策の実務面においても一定のインプリケーションがあると考えられる。

なお、筆者の知る限り、上述したインフレ・ターゲティングのマクロ経済効果の「非対称性」を明示的に取り上げた実証研究は、本論文が恐らく初めてである³。この点は、本論文の一つの貢献であるといえよう。

1.2 本論文の構成

上述した目的に基づいて、本論文は

- ・インフレ・ターゲティングとは
- ・インフレ・ターゲティング政策を支える理論的基盤
- ・先進国と新興市場国の間でインフレ・ターゲティングのマクロ経済効果に「非対称性」が存在しているか
- ・「非対称性」の原因についての分析

という流れで進めていく。

以下、本論文の構成と各章の内容を簡単に説明する。

まず、各章は以下のように構成されている。

第2章 インフレ・ターゲティングの概念とその仕組み

第3章 インフレ・ターゲティングの理論的基盤

第4章 インフレ・ターゲティングにおけるマクロ経済効果の「非対称性」分析

第5章 インフレ・ターゲティングはインフレ期待の安定化をもたらしたか

— 「非対称性」の原因分析 —

第6章 結論

³ 第4章で述べるように、インフレ・ターゲティングのマクロ経済効果を扱った先行研究は、先進国又は新興市場国の片方しか研究対象に取り上げていないものか、Mishkin and Hebbel (2007)のように研究対象を先進国と新興市場国に分けないままに取り上げたものである。本論文のように先進国と新興市場国に分けて行った先行研究は、恐らく Salem and Didem (2012)以外に見当たらないほど少ないようである。また、この Salem and Didem (2012)は、先進国と新興市場国の「非対称性」を主たる研究目的とするものではなく、そして拙稿(2011)よりも後に発表されたものである。

各章は、以下のような内容となっている。

第2章では、インフレ・ターゲティングに関する概念の整理、採用国及びその背景の分析、及びこの政策スキームの解説などを通じて、インフレ・ターゲティングの「全体像」を明らかにする。2.0節「はしがき」の後に、2.1節ではインフレ・ターゲティングの定義とそれについての捉え方を説明した上でこの政策枠組みの本質を明らかにし、メリットとデメリットを紹介する。2.2節では現在までにインフレ・ターゲティングを導入した国々とその導入背景を述べる。2.3節においては、「インフレ目標とする指標、インフレ目標値の水準と対象期間、インフレ目標の点と幅、インフレ目標の設定者、例外条項、説明責任と透明性」など六つの側面から、政策運営の実際にも触れながら、インフレ・ターゲティングの仕組みを詳しく解説する。2.4節では本章の内容を総括する。

1990年代から注目されているインフレ・ターゲティングには、必ずそれを正当化してきた理論的基盤が存在していると考えられる。第3章ではこれについて議論する。インフレ・ターゲティングを支える理論的基盤には二本の柱があると考えられ、3.1節では、インフレ期待を含んだフィリップス曲線に基づく「貨幣の長期中立性」と「インフレは多くの社会コストを伴い、物価安定は重要である」という考え方の両面から、一本目の柱である「金融政策の最重要目標は中長期的な物価の安定であるというコンセンサスが生まれること」について論じる。3.2節においては、まず、Walsh (1995) に従って、裁量的金融政策には動学的不整合性の問題が生じやすく、インフレ・バイアスを持つ傾向があることを確認する。次に、予期せぬ攪乱要因など不確実性が存在している現実世界において、理論モデルにより裁量的政策とルールの政策の損失関数を各々求め、比較する。結果としては、ルールの政策は政策のアカウンタビリティと信頼性を向上させることにより、動学的不整合性の問題を解消することができる一方、あまりにも硬直的すぎるため、供給ショックなどに対応しきれない欠陥を抱えていることである。さらに、Walsh (1995) に提示されている最適契約モデルを用いて、ルールと裁量の両方の長所を取り入れた「制約付きの裁量」政策スタイルがインフレ・バイアスを解消すると同時に経済ショックにも適切に対応できるという理論的な枠組みを提示する。最後に、以上の議論を踏まえ、ルール対裁量の論争が「制約付きの裁量」へと収束したことは、インフレ・ターゲティングを支持する理論的礎のもう一本の柱であることを論じる。最後の3.3節では本章の内容をまとめる。

第4章では、先進国と新興市場国の間にインフレ・ターゲティングによるマクロ経済効果の「非対称性」が果たして存在しているのかを検証する。4.0節「はしがき」の後に、

4.1 節ではこの政策枠組みによるマクロ経済効果についての先行研究を整理し、「非対称性」の存在の有無という問題を提示する。4.2 節においては、実証分析に用いられるサンプル及びデータ等（採用国と対照国の選定、サンプル期間、分析変数及びデータ）について説明する。4.3 節では、Ball and Sheridan（2005）の DID 法 (Difference in Difference) を用いて、インフレ・ターゲティングによるマクロ経済への効果を先進国と新興市場国に分けてそれぞれ実証分析を行い、上述した「非対称性」を確認する。4.4 節では本章の内容をまとめる。

Bernanke *et al* (1999)、伊藤（2013）等は、インフレ・ターゲティングにはインフレ期待を安定化させるという大きなメリットがあると主張しているが、今までの実証研究では結果が分かれているところである。第 5 章において、この政策命題を検証すると同時に、実証結果を前の章で確認されたそのマクロ経済効果の「非対称性」と関連付けて、「非対称性」の原因を考えてみる。5.0 節で本章のテーマを明らかにした後、5.1 節ではインフレ・ターゲティングがインフレ期待の安定化をもたらしているかについての先行研究を整理し、本章の意義と目的を明確にする。5.2 節では Stock-Watson(2007)や Mishkin(2007)などで展開された UC-SV モデル(Unobserved Components – Stochastic Volatility Model)を用いて、各国の期待インフレ率及びそのボラティリティを推定する。5.3 節においては、推定されたこのボラティリティをインフレ期待の安定の度合いを示す変数として用い、インフレ・ターゲティングがインフレ期待の安定化をもたらしたかについて前章と同様の DID 法で検証する。5.4 節では、5.3 節の実証結果を前章で論じたマクロ経済効果の「非対称性」と関連を付けて、この「非対称性」の原因を分析してみる。最後の 5.5 節では本章の内容を総括する。

第 6 章では第 2 章から第 5 章までの内容を要約すると共に、本論文の結論と今後の研究課題を述べる。

第2章 インフレ・ターゲティングの概念とその仕組み

2.0 はしがき

1990年代以降のグローバル経済における金融政策手法の一つの大きな潮流変化として、金融政策のコントロール対象を目標インフレ率の達成に置く「インフレ・ターゲティング」という方式の採用国の増加がある。1990年のニュージーランドで導入されたのを皮切りに、1990年代前半にはカナダや英国などの先進国、その後はポーランドやメキシコなどの新興市場国が次々とインフレ・ターゲティングの仲間入りをして、現在は30か国で導入されている。

本章は、注目されているこのインフレ・ターゲティングに関する概念の整理、採用国及びその採用の背景の分析、及びこの政策スキームの解説などを通じて、インフレ・ターゲティングを概説することを目的としている。

2.1 インフレ・ターゲティングについて概念の整理

2.1.1 インフレ・ターゲティングとは

インフレ・ターゲティングについて、その解釈は学者によって微妙に違いがある⁴。ただ、一般に共通して、①金融政策の最重要目標は物価の安定であることを明確にコミットすること、②具体的なインフレ率の数値目標を公表すること、③物価安定に関わるあらゆる経済指標を総合的に勘案し、フォワード・ルッキングな金融政策運営を行うこと、④市場参加者及び国民に対し金融政策の決定内容及び決定に至った理由をインフレ目標達成との関係を含め透明性の高い形で説明すること、⑤インフレ目標達成について中央銀行に説明責任を求めること、といった5つの要素を満たす金融政策の枠組みであると言える⁵。

理論的には、インフレ・ターゲティングについての捉え方は以下のように三つある⁶。第

⁴ 例えば、Svensson (2000)、Rudebusch and Svensson (1998)、Mishkin (1999)、伊藤・林(2006)、本多(2000)等。

⁵ 例えば、Hammond(2012)、Bernanke et al(1999)、林(2003)等。

⁶ 本多(2000)参照。

一は、「厳密なルールに基づくインフレ・ターゲティング」というものであり、具体的に言えば、中央銀行がインフレ率のみを目標としており、目標がインフレ範囲から外れそうになった場合には、これを守るべく自動的に政策が発動されるようにルール化する考えである。この時、例えばマイナスの供給ショックが生じた際、中央銀行は物価上昇のみに反応するために引き締め政策を行うが、その結果、実体経済の変動をさらに増幅させかねない。このように、そのコストが物価安定の恩恵を大きく上回る可能性は十分ありうるため、インフレ・ターゲティングをこの意味で理解する人は少ないし、また、実際にインフレ・ターゲティングを採用している国も、この意味でこの政策を用いているわけではない。⁷むしろ、次の第2ないし第3の考えを採用している。

第2は、免責条項付きのインフレ・ターゲティングという考え方である。つまり上述の供給ショックや間接税の増税などの特定のショックに対しては、インフレ・ターゲティングのコミットメントが免除されるのである。表2.3が示しているように、実際に、ニュージーランドやノルウェーなど、一部の導入国においては、例示した免責事項や政府がコントロールできない事情が原因による物価上昇に対しては、目標へのコミットメントの免除が設けられている。

第3は、免責条項に加えて、さらにより裁量的金融政策を可能にする考え方である。この考えによれば、中央銀行は中期的に達成すべきインフレ率を目標として掲げるものの、それは厳密なルールではなく、その目標幅と整合的な範囲内で短期的には景気変動に対し裁量的な金融政策を行うことが許容される。つまり、インフレ・ターゲティングは「制約の枠内での裁量」(“Constrained Discretion”)という政策枠組みとみるべきであり、インフレ・ターゲティングを採用している国々の多くはこの考え方、ないしはそれに近い考え方をとっていると理解される。

以上のようなインフレ・ターゲティングに関する定義と捉え方から、この政策枠組みの性格は、以下のように2点に絞ることができる。

一、インフレ・ターゲティングの下では、インフレ目標値の実現に向けて金融政策運営が実施されるが、金融政策の効果が発揮されインフレ率に影響を与えるまでには、通常1～2年のラグが伴うことが様々な実証分析から明らかとなっている。このため、足もとにおける実際のインフレ率の動向よりも、先行き(例えば2年後)のインフレ見通しと目標値との関係において、フォワード・ルッキングな形で金融政策の対応が決定されるべきも

⁷ King(1997) は、このようなインフレ・ターゲティングを Inflation Nutter と呼ぶ。

のであり、直近の過去の実現値である足もとのインフレ率が目標値から乖離したことをもって直ちに金融政策の変更が求められることにはならない。この性格から、インフレ・ターゲットリングは実際には「インフレ予測ターゲットリング」とも言える（例えば、伊藤・林（2006）、武内（2004）、Svensson（2010）、IMF（2006）等）。

二．第3章でも再度触れるが、1970年代後半から1980年代のマクロ経済学では、裁量的な金融政策とルールによる金融政策のどちらが優れているかという議論が盛んに行われた。インフレ・ターゲットリングは実は「制約付きの裁量」政策である、とよく言われる⁸。つまり、短期的には経済のショックに応じて目標インフレ率から意図的に乖離することもあつた（裁量的政策）が、中長期的には、目標インフレ率を守るような政策（制約）である、と理解することができる。

2.1.2 インフレ・ターゲットリングのメリット

このような政策枠組みに、どのようなメリットがあると考えられているのだろうか。

第一に、インフレ目標を明示的に表明することによって、信認を高め、インフレ期待をアンカーすることができることが挙げられている。次章の2節で分析されるように、裁量的金融政策には政策の立案時点と政策を実施する時点では動学的不整合性の問題を生じやすく、インフレーションを起こしやすいとされる。ところが、インフレ・ターゲットリングを採用してインフレ目標にコミットして運営し、目標の実現を繰り返す場合には、金融政策への信認を高めると同時に、民間部門のインフレ期待の安定化が図られると考えられる。

第二に、中央銀行は金融政策の運営に当たって、市場参加者及び国民に対し金融政策の決定内容及び決定に至った理由をインフレ目標達成との関係を含め透明性の高い形で説明することを求められる。この場合、政策運営の透明性が高まり、民間および金融市場に政策担当者の意図をより正確に伝えることができる。その結果、政策の意図に関する不確実性を減少できる⁹。

第三に、中央銀行はインフレ率を明確的にターゲットリングすること及び政策運営における透明性を向上させることによって、政府や議会などの政治圧力が中央銀行の政策決定において不当に介入することを困難にし、中央銀行の独立性の向上に繋げることができる。

⁸ 例えば、Bernanke et al(1999)、King（2005）等。

⁹ Geraats（2009）や Dincer and Eichengreen(2007)は、1990年代以来多くの国々において金融政策の透明性が向上されてきたなかで、IT国の透明性が最も高いと指摘した。

例えば、Bernanke et al(1999)は導入国のカナダで起きた実例を挙げて、このメリットを裏付けた。1997年の総選挙を前に、カナダ経済協会（Canadian Economic Association）の総裁がカナダ中央銀行に対して、緊縮型の金融政策を批判し、金融緩和を要請するといった趣旨の演説を行った。このスピーチは直ちにカナダ国民の間に議論を起し、それをきっかけに金融緩和への圧力が強まった。これに対して、カナダ中央銀行は金融緩和により物価目標が守れなかった場合の、インフレ率上昇のパーセント毎の社会的コストと利益に関する試算内容を詳細に国民に提示し、物価目標堅持の支持を取りつけた。カナダ中央銀行は物価目標を武器に、金融緩和への圧力を封じ込めることに成功した。

最後に、中央銀行自身にとっては、数値目標を掲げること及び政策運営における透明性を向上させることによって、責任の所在がより明らかになり、中央銀行の規律が高まると期待される。

2.1.3 懐疑論

後述するように、インフレ・ターゲティングについては、現在のマクロ経済学や金融論の分野においておおよその合意があるが、意見の一致をみていない点もある。ここでは代表的な懐疑論について紹介する。

第一に、Rogoff（1985）や Leiderman and Svensson（1995）等は、物価安定に重きを置く中央銀行は、インフレ・バイアス問題を改善する一方、産出高の変動を大きくしてしまうと主張している。同様に、Cecchetti and Ehrmann（1999）、Friedman and Kuttner（1996）もインフレ・ターゲティング下では、産出を不安定化、経済成長を鈍化させる可能性がある¹⁰と指摘している。

第二に、インフレ率のコントロール可能性への疑問である。金融政策の運営にあたっては、伝達メカニズムのラグ、伝達メカニズム・経済情勢・先行きのショックの不確実性、金融政策以外のインフレ要因（交易条件の変化、需要・供給ショック）などによりインフレ率のコントロールが不完全になるという問題がある。

第三に、資産価格とインフレ・ターゲティングの関係についての議論である。インフレ・ターゲティングが対象とするインフレ率には株価や地価などの資産価格は含ま

¹⁰ 例えば、Cecchetti and Ehrmann（1999）は、インフレ・ターゲティングを採用した9か国、及びそれを採用してはいるが通貨統合を目指す欧州連合（European Union）に属する各国が1990年代以降インフレに対する嫌悪度を強めた。その結果、インフレ率の変動は小さくなった一方、産出高の変動性は高まったと指摘している。

れていないが、これらの資産価格の動きは実際経済に影響を及ぼすとされている。インフレ・ターゲティングを採用する中央銀行は、物価安定に専念し、資産価格バブルに対応（具体的には金融引き締め）しないのは適切であろうかという問題に直面するようになった。日本を例に挙げると、1980年代後半から起きたバブルとその後の崩壊は、日本経済に大きな打撃を与えた。しかし、その間のCPI上昇率は2%~3%台で推移しており、物価は落ち着いていた。このように、インフレ・ターゲティングにおいて中央銀行は資産バブルに対応すべきなのか、学界でも大きな争点となっている。

また、中央銀行の金融政策の実務に携わる人々を中心に、インフレ・ターゲティングの実効性に懐疑的な人もいる。例えば、アメリカのFRB（連邦準備制度理事会）のスタッフは、金融政策には柔軟性が必要であり、インフレ・ターゲティングの採用自体はステートメントに過ぎず、かえってショックに対する機動的な金融政策の妨げとなることから、現行の方法で上手く行っている中で敢えて採用する必要はないとの意見を述べている¹¹。

2.2 インフレ・ターゲティングの採用国とその導入背景

2.2.1 インフレ・ターゲティングの採用国¹²

現在までにインフレ・ターゲティングを明示的に採用した国は、表 2.1 の通り 30 か国である。最初の IT 国はニュージーランドであり、経済構造改革の一環として 1990 年初期にインフレ・ターゲティングを導入した。その後、カナダや英国なども追随して、1990 年代前半には 7 先進国とチリ、イスラエル及びペルーなど三つの新興市場国がそれぞれ導入した¹³。

その後、インフレ・ターゲティングは新興市場国の間でも広がり、IT 国が年々増えている。表 2.1 から分かるように、1990 年代の終り頃から今日にかけて、新たに IT 国入りをした国は 20 か国ほどに上ったが、先進国はアイスランドとノルウェーの 2 か国のみで、他はすべて新興市場国であった。

なお、表 2.1 にリストされている IT 国について、本論文は「明示的にインフレ・ターゲ

¹¹ 武内（2004）参照。

¹² 本論文を通じて、インフレ・ターゲティングを採用した国を IT 国と、それを採用していない国を NIT 国とそれぞれ略称する。

¹³ 但し、フィンランドとスペインは、ユーロに加盟するため 1998 年にインフレ・ターゲティングを廃止した。また、2005 年 1 月に IT 国入りをしたスロバキアも、同じ理由で 2008 年末にインフレ・ターゲティングから離脱した。

ティングの採用を公表し、そして、上述したインフレ・ターゲティングの定義に関する5つの要素を満たす」という基準でIT国とNIT国を区別し、それら基準を満たした国をIT国に分類する。そもそも、実際には、IT国とNIT国の区別は曖昧で相対的な部分がある。特に、スイス、ECB（欧州中央銀行）、日本については¹⁴、学界でも意見が割れている。例えば、スイスについて、Salem and Didem(2012)やVega and Winkelried (2004)等がスイスをIT国に分類する一方、そうしない先行研究（例えば、Roger(2010)やIMF（2006））も多く有り、総じて言えば、賛成と反対の見方が半々に分かれていると言えよう。ECBについては、事実上インフレ・ターゲティングを採用している中央銀行とあまり変わらない（武内（2004））、ないしそれに近い（林（2003））¹⁵との解釈があるものの、これまでの先行研究の殆どはIT国にカウントしていない。本論文の目的（インフレ・ターゲティングによるマクロ経済効果の検証）に照らして、そして以上の先行研究も考慮して、本論文はスイス及びECBをIT国としないことにする。

また、日本については、第7章で述べるように、2013年1月の日本銀行・金融政策決定会合で、「物価安定の目標」を消費者物価の前年比上昇率で2%とすることと定義し、その後の4月の金融政策決定会合において、目標実現の期限についても、「2年程度の期間を念頭に置いて、できるだけ早期に実現する」と明確に定めており、事実上インフレ・ターゲティングを導入したとも考えられるが、上記の理由で本論文ではIT国にカウントしないようにする。

表 2.1 インフレ・ターゲティングの採用国

IT 国	導入時期 (年、月)	当初のインフレ率 (%)	IT 国	導入時期 (年、月)	当初のインフレ率 (%)
* ニューゼーランド	1990.03	3.3	メキシコ	1999.01	17.87
* カナダ	1991.02	6.9	ブラジル	1999.06	3.3
* 英国	1992.10	4.0	コロンビア	1999.09	9.3
* スウェーデン	1993.01	1.8	南アフリカ	2000.02	2.6
* オーストラリア	1993.04	2.0	タイ	2000.05	0.8
* フィンランド	1993.02	2.2	ハンガリー	2001.06	10.8

¹⁴ いずれも物価安定の数値目標を掲げているが、自らはインフレ・ターゲティングを行っているとは称していない。

¹⁵ 林（2003）がこのように解釈しているのだが、IT諸国のリスト表にECBを載せてなかった。

* スペイン	1995.06	4.7	フィリピン	2002.01	4.5
* アイスランド	2001.03	4.1	スロバキア	2005.01	7.5
* ノルウェー	2001.03	3.6	グアテマラ	2005.01	9.2
* 韓国	1998.04	6.2	インドネシア	2005.07	7.4
イスラエル	1992.01	16.9	ルーマニア	2005.08	9.3
チリ	1990.09	26.6	トルコ	2006.01	7.7
ペルー	1994.01	33.6	セルビア	2006.09	10.8
チェコ	1998.01	6.8	ガーナ	2007.05	10.5
ポーランド	1998.10	10.1	アルメニア	2006.7	2.1

(出所：Mishkin and Schmidt-Hebbel(2007)、Roger(2010)を参考に作成した)

注 1) 国名に*が付いている国は先進国であり、その他は新興市場国である。

なお、先進国と新興市場国の分類は IMF に従う。

注 2) 「当初のインフレ率」は、インフレ・ターゲティングを導入した当時の CPI 上昇率を指す。

注 3) チリ、イスラエル、ペルー、メキシコの四か国は、インフレ・ターゲティングの採用を発表した後でも、為替レートの乱高下を防止するため、すぐにはクローリング・バンド制を廃止しておらず、時間をかけて次第にバンド幅を広げて、変動相場制へ切り替えていく戦略を取った（つまり、この間は、金融政策のアンカーは二つ共存していたと言える。但し、インフレ目標と為替バンドが相反する場合、概ねインフレ目標が優先されている）。このため、インフレ・ターゲティングの導入時期については、Mishkin and Schmidt-Hebbel(2007)、P'etursson(2004)、Corbo et al.(2002)等のようにこの政策枠組の採用を発表した時点をもって導入時期と認識されている一方、IMF (2006)、Roger (2010) のように事実上変動相場制へ移行した時点を導入時期と見なしているものもある。ここでは、Mishkin and Schmidt-Hebbel(2007)等に従い、採用の発表時点を導入時期とする。なお、IMF (2006)、Roger (2010) に従う場合、以上の四か国の導入時期は、それぞれ、1999 年、1997 年、2001 年、2001 年となる。

2.2.2 導入背景

IT 諸国にインフレ・ターゲティングを導入した切っ掛け、或いはタイミングは様々であるが、以下のように大きく分けることができる。

一、通貨危機に遭遇して、従来の為替ターゲティングを廃止し、フロート制に切り替えたあと、新たに金融政策のアンカーとしてインフレーション・ターゲティングに移行した。例えば、英国は、1990 年 10 月に自国通貨を欧州通貨のバスケットに連動する為替相場メカニズム (ERM) に参加し、為替相場安定を重視する金融政策運営を行っていたが、1992 年 9 月の欧州通貨危機をきっかけに ERM を離脱し、フロート制に移行した。こうした中

で、金融政策に対する信認維持などを目的として、インフレ・ターゲティングを導入するようになった¹⁶。また、韓国、タイ、フィリピンなどアジア諸国がインフレ・ターゲティングを導入した背景には、1997年に起きたアジア通貨危機がある。これらの国々は、通貨危機以前は事実上のドル・ペッグを採用していたが、ドル・ペッグが投資家の為替リスクに対する警戒を緩めて過剰な資本流入を招き、結果として通貨危機の一つの原因になったとの反省から、危機後、変動相場制に移行した。そして、変動相場制のもとの金融政策の新たなアンカーとしてインフレ・ターゲティングを導入した。

二. 持続的な高インフレ体質を克服しようとして、インフレ・ターゲティングを導入した。この場合については、さらに三つに類型化することができる。即ち、(i)金融引き締めによりある程度インフレ率を引き下げてから、インフレ・ターゲティングを導入し、インフレ克服の成果を定着させようとしているもの（オーストラリアなど）。(ii) インフレ目標を多段階のセットとし、導入当初は高めの目標を設定しておき、最終的な目標に向けて徐々に目標を下げていくというものである（ポーランド、チリ、イスラエルなど新興市場国に多く見られる）。(iii) インフレ克服の過程途中で金融引き締めの実効性を上げるため、足元のインフレ率の高さとは関わりなく、とにかくインフレ目標を宣言して予想インフレ率の再上昇を防ごうというものである（ニュージーランド、カナダなど）¹⁷。

三. IT国入りをした動機に、マネーサプライ等を中間目標として行っていた政策運営が有効に機能しなくなり、新たな金融政策のアンカーが必要になったということがある。一部のIT国はそれまでにマネーサプライを中間目標に据えた政策運営を採ってきたが、1980年代になってマネーサプライと実体経済との関係が不安定になったため、放棄せざるを得なくなった。こうした国々では、マネーサプライ等を中間目標としての政策運営方法に代わる、なんらかの新しい金融政策の運営方法を模索する中、インフレ・ターゲティングへ移行するようになった。¹⁸マネーサプライを中間目標とした国として、例えば、南アフリカがある。また、カナダ、チェコなどの国は、インフレ抑制のためだけでなく、マネーサプライに代わる新たなアンカーを得るために、インフレ・ターゲティングを導入した。

¹⁶ スウェーデンもその時の通貨危機の余波を受けて、変動相場制に移行すると共に、インフレ・ターゲティングを導入している。

¹⁷ 林（2003）参照。

¹⁸ 例えば、日本銀行企画室（2000a）、本多（2001）参照。

2.3 インフレ・ターゲティングの仕組みと政策運営面の実際

上述したようにインフレ・ターゲティングの導入背景は、国によってばらつきがある。それに加え、各国における制度設計や実際運営の形態なども少しずつ異なる。以下では、政策運営面の実際にも触れながら、このような制度の仕組みを解説する。

2.3.1 インフレ目標とする指標

物価の動きを示す指標としては、消費者物価指数（以下、CPI）、GDP デフレーター、卸売物価指数、サービス物価指数など、様々の指標があるが、殆どの IT 国では、(i) 国民生活に密着していてわかりやすい指標であること、(ii) その指標の変化が賃金、ひいては経済主体のインフレ予想を左右すること、(iii) 速報性にも富んでいることなどを勘案して、CPI 総合指数をターゲットに採用している。

また、かつては CPI 総合指数から中央銀行がコントロールできない生鮮食品の価格（天候等の自然要因で変動する可能性がある）や原油などのエネルギー価格（国際政治動向等により変動する可能性がある）等を除いたコア消費者物価指数（Core CPI）を採用していた国も少なくなかったが（例えば、韓国、タイ、カナダ、南アフリカ等）、現在では、表 2.2 が示すようにタイ以外に見当たらないほど少ない。この変化の背景には、何を特殊要因とみるかを予め設定しておくことが難しい上、指数を加工することが恣意的であると捉えて、数値に対する不信感を招きかねないという配慮があると考えられる。

2.3.2 インフレ目標値の水準と対象期間

「物価の安定」とは、概念的には、物価上昇率がゼロないしゼロに近い状態である。しかし金融政策の実際の運営においては、若干プラスの物価上昇率を目標として運営されるべきであるとの見解が有力で、広く受け入れられている。その根拠には、(i) 物価指数には、統計上の計測誤差があり、上方にバイアスがある。物価指数統計は、技術進歩や消費者行動の変化などに伴う価格の下落を完全に反映して作成することが難しいため、多少の上方バイアスを持つ（即ち、実際のインフレ率は統計ほど高くはない）とされる¹⁹。(ii) 金融政策は経済がデフレ・スパイラルに陥ることのないように十分注意して運営されるべ

¹⁹ 詳しくは、例えば、白塚（2000）や Jordan（2001）などを参照。

表2.2 IT諸国のインフレ・ターゲティングの概要

IT 国	物価指数	ターゲット (2014年現在)	達成期間	設定権者
ニュージーランド	○	1%-3%	中期	G と CB
カナダ	○	2%±1%	2011年～2016年	G と CB
英国	○	2%	中期	G
スウェーデン	○	2%	長期	CB
オーストラリア	○	2%-3%	中期	G と CB
アイスランド	○	2.5%±1.5%	長期	G と CB
ノルウェー	○	2.5%	中期	G
チリ	○	3%±1%	長期	CB
イスラエル	○	1%-3%	2年間	G と CB
ペルー	○	2%±1%	長期	CB
チェコ	○	2%±1%	中期	CB
韓国	○	3%±1%	中期	CB (と G)
ポーランド	○	2.5%±1%	中期	CB
メキシコ	○	3%±1%	中期	CB
ブラジル	○	4.5%±2%	2014年～2015年	G と CB
コロンビア	○	2%-4%	中期	CB
南アフリカ	○	3%-6%	中期	G
タイ	コア CPI	0.5%-3%	一年毎に設定する	G と CB
ハンガリー	○	3%	中期	CB
フィリピン	○	4%±1%	2013～2014年	G と CB
グアテマラ	○	4.5%±1%	2014年	CB
インドネシア	○	4.5%±1%	中期	G と CB
ルーマニア	○	2.5±1%	2013～2014年	G と CB
トルコ	○	5%±2%	2016年まで	G と CB
セルビア	○	4%±1.5%	2016年まで	G と CB
アルメニア	○	4%±1.5%	中期	G と CB
ガーナ	○	9.5%±2%	2014年	G と CB

(出所：Hammond(2012)と以上各国中央銀行のホームページ)

注1) ○＝総合CPI。

注2) タイは、一年毎にターゲットを設定することになっているが、2009年以来一貫して0.5%-3%としている。

注3) 設定権者について、「G と CB」は政府と中央銀行による協議で、「G」は政府、「CB」は中央銀行でターゲットを設定することを意味する。また、韓国は政府と協議の上、中央銀行が設定する。

きである²⁰、といった考えがある。表 2.2 に示されているように、現にインフレ・ターゲティングを採用している国々では、未だにデysinフレ過程にあるトルコやガーナ、ブラジル等一部の新興市場国を除いて、大半の IT 国はインフレ目標値が概ね 0~3%程度のプラス・レンジの中に設定されている。

また、インフレ目標の対象期間については、1990 年代後半までは、多くの IT 国は政策の信頼性とアカウンタビリティを向上させるため、対象期間を明確に定めていたが、その後、インフレ率の下落と政策への信頼性が向上したのに伴って、今世紀に入ってから、実際のインフレ率が目標値にほぼ収斂している国を中心に、特に対象期間を定めない国が多くなってきた（表 2.2 において、英国、ノルウェー、チリ、韓国等多くの国は、「中期」ないし「長期」と記しているのみである）。理屈の上ではこれらの国々では恒常的にターゲットを満たしていなければならないとも考えられる。しかし、実際には金融政策の効果が発現するまでのタイムラグを考慮し、実際のインフレ率よりもむしろ予想インフレ率の期待値をターゲットとする金融政策を行っているとされており、このように将来のインフレ期待値をターゲットとするのは、上述した「フォワード・ルッキング」というインフレ・ターゲティングの特徴とも整合的である。

但し、ガーナ、セルビア、ブラジル等のデysinフレ途上にある国は、まだ比較的短い期限を明確に定めていて、インフレ克服の成果を定着させようとしていると考えられる。

2.3.3 インフレ目標の点と幅

幅による目標というのは、例えば「2%~3%」という形でインフレ目標を設定する場合であり、ニュージーランド、オーストラリアや南アフリカはその例である。一方、ある一つの数値、例えば「2%」というインフレ目標を設定する、或いはこの数値を中心として上下1%または2%以内の許容範囲をおいている国も多く、表2.2から分かるように、大半のIT国はこのような「点」による目標を設定している。

点による目標と幅による目標のどちらがよいのかは、一概には言えない。但し、点の目標は常に的中させることが難しいことは自明であるから、上下1%または2%といった許容

²⁰ 例えば、名目賃金の下方硬直性により、低インフレ下では実質賃金の調整（引下げ）が困難となり、均衡失業率が押し上げられるため、デフレ圧力が増幅される。また、デフレ期待が強まると名目金利から期待インフレ率を差し引いた期待実質金利がむしろ上昇し、デフレ傾向を加速する恐れがある。しかし、名目金利はゼロ以下には引下げることができないとの「非負制約」が存在するため、名目金利の操作によりデフレ期待の高まりの影響を打ち消し、実質金利を引下げることが困難になる。

範囲を設けており²¹、実際上の効果は幅による目標の設定とはあまり変わらない。さらに、点による目標は市場の予想インフレ率がより収斂しやすいというメリットがある。先に述べたように、現在ではIT諸国の大半はこのような点による目標の設定を行っている。

2.3.4 インフレ目標の設定者

インフレ目標の設定者については、大きく3つの類型に大別される。このうち、最も多くの国々で採用されているのが、政府と中央銀行間の協議により決定される仕組みである（ニュージーランド、カナダ、ブラジルなど）。続いて、中央銀行が単独で設定するタイプであり、スウェーデン、チリなどの国々がそれに属する。また、英国、ノルウェー、南アフリカ等5か国においては、政府がインフレ目標を設定するとされている。例えば、英国では、「財務省は、少なくとも年1回、物価の安定を定義した上でこれを公表し、イングランド銀行に対して書面で通知しなければならない」（イングランド銀行法第12条）と規定されており、具体的には、財務大臣は、毎年の予算演説の中で、当年度におけるインフレ目標を設定・公表すると同時に、財務大臣からイングランド銀行総裁への公開書簡の形で通知している。

なお、政府または中央銀行が設定するとされている国であっても、事前に政府と中央銀行との間で協議した上で設定している国が多い。

インフレ目標を誰が設定するのかという点については、中央銀行の独立性に対する考え方とも関係している。中央銀行の独立性については、①「目標設定の独立性（goal independence、インフレ目標値の設定についても中央銀行が独立性を有する）」、及び②「手段の独立性（instrument independence、目標を達成するための金融調節の具体的方法）」という2つの概念がある。両者のうち、中央銀行に「手段の独立性」を認めること、即ち、設定されたインフレ目標値を達成するため、どの金融調節手段をどの程度用いるのかの判断について、中央銀行が政府から独立して行うことについては、幅広いコンセンサスが存在しており、インフレ・ターゲティングをクレディブルな枠組みとするためには必要不可欠な要件であるとされる。しかしながら、「目標設定の独立性」を中央銀行に認めるかについては様々な議論がある²²。

²¹ 例えば、英国は「2%」と点で設定しているが、上下1%の許容範囲を超えた場合には、イングランド銀行総裁から大蔵大臣宛ての公開書簡を發出して理由を説明することになっており、事実上2%を中心にある一定の幅をもっている。

²² 例えば、武内（2004）参照。

2.3.5 例外条項²³

インフレ率の実績値は、中央銀行がコントロールできない外生的な要因によっても変動するものであり、その結果、ターゲットから乖離することが考えられる。例えば、原油価格など国際商品価格の変動、為替相場の大幅な変動による交易条件の変化、また、消費税など間接税の変更などは、インフレ率に影響を与える。こうした要因によるインフレ率の変動に対応して金融政策を変更すると、かえって経済を不安定化させる恐れがある。

この問題を回避するための一つの方法としては、これらの変動の大きい要因による影響を予め分離した物価指数をターゲットの対象指数として選択することが考えられる。しかし、人々が持つ物価の実感とはこうした外生的な要因による物価の変動も含んだものであることを踏まえれば、このように「恣意的」に作成した物価指数をターゲットの対象指数とすることは、中央銀行の説明責任や金融政策の透明性の観点から新たな問題を惹起し、インフレ・ターゲティングの実効性が低下してしまう可能性があると考えられる。

表 2.3 IT 国の免責条項となる例外事項

IT 国	ニュージーランド	オーストラリア	ノルウェー
例外事項	一次産品価格の変動、税制改正、物価に影響する大幅な政策変更、自然災害	自然な短期的変動	金利、税、消費税の変更及び一時的な異常事態に起因する消費者物価への直接的影響
IT 国	チェコ	韓国	フィリピン
例外事項	自然災害、国際鉱物価格ショック、国内経済ファンダメンタルズと無関係な為替ショック、農産物価格ショック	自然災害、税制改正（1999年のみ）	未加工食品の価格変動、税制および補助金に係る大幅な政策変更、自然災害

(出所：Mishkin and Schmidt-Hebbel(2001))

そこで、インフレ目標への信認を維持しつつ、金融政策の柔軟性・弾力性を確保する別の方法として、事前に免責条項（escape clause、例外条項）を定めている場合がある。ターゲットとする物価指数としては、総合消費者物価など包括的な物価指数を採用する一方で、

²³ 武内（2004）を参考にした。

幾つかの主要な事由によるターゲットからの乖離に対しては、中央銀行の金融政策上の結果責任は問われないことを予め明らかにしておく方法である。

免責条項を具体的に明記している国としては、表 2.3 が示すように、ニュージーランド、ノルウェー、チェコ等一部の国がある。

2.3.6 説明責任と透明性

インフレ・ターゲットには、IT 国の中央銀行が独立性を得る（上述したように、少なくとも「手段の独立性」が与えられている）代わりに、中央銀行の説明責任を強化する側面がある。つまり、インフレ・ターゲットでは、具体的なインフレ数値目標を提示しているから、実際のインフレ率がターゲットから乖離した場合には、乖離の理由、ターゲットに回帰するための対応策及び回帰までの期間などを事後的に中央銀行がきっちりと説明することが求められる。このようなことを通して自らの説明責任を果たすことにより、インフレ・ターゲットというコミットメントに対する信頼を確保させようとする狙いである。

この説明責任を果たす方法は、制度上は主に中央銀行の総裁が財務大臣に提出する公開書簡（open letter。表 2.4 が示すように、英国、アイスランドなど一部の国では義務化されている）と議会の公聴会がある²⁴。例えば、英国では、実際のインフレ率が 2%から上下いずれかの方向に 1%を超えて乖離した場合には、イングランド銀行総裁に対して、①乖離した理由、②対応策、③ターゲットに回帰するのに要する期間の見込み、などを内容とする公開書簡を財務大臣に提出するよう要求している。

また、IT 諸国では金融政策の透明性も大幅に向上、強化されてきた。IT 諸国の中央銀行は、インフレ・レポート等の定期刊行物や総裁をはじめとする幹部の演説などを通して、物価安定の意義や政策判断の根拠（経済・物価の見通し）などを丁寧に説明してきた。また、表 2.4 が示しているように、多くの中央銀行は議事要旨、投票結果の公表も行っている。このような透明性向上・強化の背景には、インフレ・ターゲットを導入した直後においては、透明性向上策が中央銀行の政策運営に対する批判への防御策として機能し、この政策枠組みに対する信認を確立する助けとなっていたことが挙げられる。インフレ・ター

²⁴ 勿論、後述する定期刊行物などによる政策透明性を向上させる工夫も、説明責任を果たす一環として考えることができる。

表 2.4 説明責任と透明性

IT 国	公開 書簡	国会 報告（諮問）	議事要旨 の公開	記者会見/新 聞記事寄せ	インフレ・レ ポートの頻度
ニュージーランド		年に 4 回	なし	PR+PC	4
カナダ		半年毎に	なし	PR+PC	4
英国	あり	年に 3 回	2 週間後	PR+PC	4
スウェーデン		半年毎に	2 週間後	PR	3+3
オーストラリア		半年毎に	2 週間後	通報	4
アイスランド	あり	半年毎に	あり	PR+PC	2+2
ノルウェー		年に 1 回	なし	PR+PC	3
チリ		年に 4 回	2 週間後	PR	4
イスラエル		半年毎に	2 週間後	PR	2
ペルー		年に 1 回	なし	電話による PC	4
チェコ		レポート提示	80 日後	PR+PC	4
韓国		あり	6 週間	PR+PC	2
ポーランド		レポート提示	3 週間	PR+PC	4
メキシコ		不定期的	2 週間後	PR	4
ブラジル	あり	年に 6 回	80 日後	PR+PC	4
コロンビア		半年毎に	2 週間後	PR+PC	4
南アフリカ		年に 3 回以上	なし	PR+PC	2
タイ	あり	なし	2 週間後	PR+PC	4
ハンガリー		年に 1 回	あり	PC	4
フィリピン	あり	なし	4 週間後	PR+PC	4
グアテマラ		半年毎に	4 週間後	PR+PC	3
インドネシア		なし	なし	PR	4
ルーマニア		なし	なし	PR+PC	4
トルコ	あり	半年毎に	あり	PR	4
セルビア	あり	レポート提示	なし	PR+PC	4
アルメニア		年に一回	10 日後	PR	4
ガーナ		なし	なし	PR+PC	4~6

（出所：Hammond(2012)と以上各国中央銀行のホームページ）

注 1) 「公開書簡」については、英国など 7 か国のみが明記している。

注 2) PC=記者会見。PR=新聞記事寄せ（press notice）。

注 3) 全ての IT 国がインフレ・レポートを発行しており、数字は毎年の発行頻度を示す。なお、スウェーデンとアイスランドは場合によっては増刊号を発行することがある。

注 4) インフレターゲットを達成できなくても政府が中央銀行幹部を罷免できる法規定が存在する国は殆どなく、唯一ニュージーランドに数年間にわたって著しくインフレ目標を達成しない総裁について解任できる法規定があるのみである。ただし、目標不達成で総裁が罷免された例はない。

ゲティングに対する信認が確立した後でも、信認を保ち続け、市場との対話を通じて金融政策を効果的にするために、透明性は強化されてきている²⁵。

2.4 むすび

本章は、インフレ・ターゲティングに関する概念の整理、採用国及びその導入背景の分析、この政策スキームの解説などを通じて、インフレ・ターゲティングについての「全体像」を明らかにすることを目的とした。

インフレ・ターゲティングについて完全に一致した定義はないものの、①「物価の安定」が金融政策の最重要目標であると明確にコミットすること、②インフレ目標値の公表、③フォワード・ルッキングな金融政策運営、④政策の透明性と説明責任の向上・強化、といった要素を満たす金融政策の枠組みであることは一般に共通している。実際の運営においては、「制約付きの裁量」の枠内で、そして「インフレ予測ターゲティング」とも言えるフォワード・ルッキングな形で行われている。

現在までに明示的にインフレ・ターゲティングを採用した国は 30 か国にも達しており、その導入背景には、①それまでの政策運営（主には為替ターゲティングとマネーサプライ・ターゲティング）が有効に機能しなくなり、新たな金融政策のアンカーが必要になったケース、②持続的な高インフレ体質を克服しようとしているケース等が挙げられている。この政策枠組には産出高の変動を激しくさせかねない等の懐疑論が残っているものの、インフレ期待の安定化・中央銀行独立性の確保・金融政策透明性と説明責任の向上につながる等のメリットで高く評価されている。

これらの IT 諸国における制度設計や実際の運営の形態などは国ごとに少しずつ異なるが、おおよそ以下のようにまとめることができる。

- ・インフレ目標とする指標：殆どの国では CPI 総合指数としている。
- ・インフレ目標値の水準と対象期間：大半の IT 国では、インフレ目標値が概ね 0～3% 程度のプラス・レンジの中に設定されている。また、実際のインフレ率が目標値にほぼ収

²⁵ Geraats (2009) は、1990 年代以来多くの国々において金融政策の透明性が向上されてきた中、IT 国の透明性が最も高いと指摘した。また、Dincer and Eichengreen (2007) も、100 か国の中央銀行の政策透明性を調べたところ、そのトップランクに入った国は、ニュージーランド、チェコ、カナダ、英国、スウェーデン、フィリピンなどの IT 国であると報告した。

斂している国を中心に、特に対象期間を定めない国が多くなってきた。

- ・インフレ目標の点と幅：両方ともある。
- ・インフレ目標の設定者：政府と中央銀行間の協議によりインフレ目標を設定する（最も多い）、中央銀行或いは政府が単独で設定するという3つの類型に大別される。
- ・例外条項：一部の国が明記している。
- ・説明責任と透明性：金融政策への信認の確保、金融政策を効果的にする等の狙いから、政策の透明性と説明責任が大幅に向上、強化されてきた。

第3章 インフレ・ターゲティングの理論的基盤

3.0 はしがき

前章で論じたように、1990年代以降インフレ・ターゲティングの採用国は年々増えており、金融政策の分野においてひとつの潮流となっている。注目される金融政策の枠組みには、必ずそれを後押してきた理論的基盤が存在している。本章で述べるように、「金融政策の最重要目標は中長期的な物価の安定であるとのコンセンサスが生まれている」こと、「金融政策の運営スタイルは、『ルールか裁量か』というオール・オア・ナッシングではなく、『制約付きの裁量』が望ましいとの考えが定着している」こと、といったこれらのマクロ経済学の理論的発展がインフレ・ターゲティングの理論的基盤となった。

本章は、以上のようにインフレ・ターゲティングの理論的な根拠を検討することを目的としている。

3.1 金融政策の目標に物価安定を優先すべきという考えがコンセンサスとなった

金融政策目標のうち、物価の安定を優先すべきであるとの考えは、インフレ・ターゲティングの発展を推し進めるにあたって、最も重要な理論基盤の一つであり、次第に広く支持されていった

金融政策の目標としては、①物価の安定、②経済成長の維持、③雇用の維持、④国際収支の均衡などがある。しかし、これらの目標の同時達成は非常に困難であるため、現実には、金融政策はいずれかの目標に重点をおいて運営されることが多い。1980年代以前は、金融政策の運営にあたって、どの目標を優先すべきかという認識が共有されていなかったが、その後、インフレ期待を含んだフィリップス曲線が一般に受けられることに加え、第一次オイルショックを契機に長引いたハイパーインフレの苦い経験から、金融政策の最重要目標は中長期的な物価の安定であるとの認識が広く支持されるようになった。インフレ・ターゲティングの発展を支えてきた理論基盤の一つはここに求めることができる。

3.1.1 期待を含んだフィリップス曲線と貨幣の長期中立性²⁶

3.1.1.1 フィリップス曲線

イギリスの経済学者 Phillips (1958) は、1861年から1957年のイギリス経済の賃金上昇率と失業率の関係を調べた。その結果、賃金上昇率と失業率の関係には負の相関があることを発見した。数式で表現すれば

$$W_t = f(U_t), f' < 0 \quad (3.1)$$

ここで、 W_t は貨幣賃金の変化率（即ち、賃金の上昇率）であり、 U_t は失業率である。 f' がマイナスであることは、賃金の上昇率が失業率の減少関数であることを示している。(3.1)式を図示すれば、図 3.1 のように右下がりの曲線として表すことが出来る。この曲線をフィリップス曲線と呼ぶ。

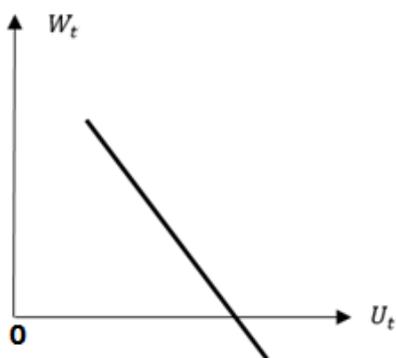


図 3.1 フィリップス曲線 (1)

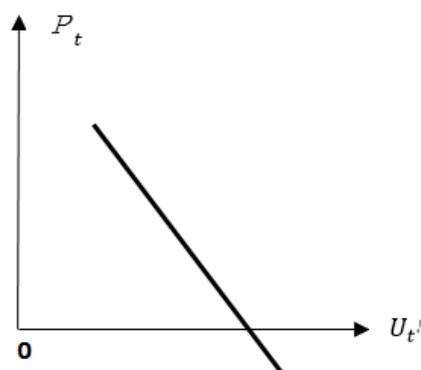


図 3.2 フィリップス曲線 (2)

さらに、このフィリップス曲線での被説明変数である賃金上昇率をインフレ率に置き換えることもできる。貨幣賃金率が上昇すれば生産コストが上昇することになるので、インフレ率も上昇することになる。ここで、単純に賃金上昇率とインフレ率が等しいと考えれば、フィリップス曲線は以下のようなになる。

$$P_t = f(U_t), f' < 0 \quad (3.2)$$

ここで、 P_t はインフレ率である。図 3.2 は、この関係を図示したものである。

図 3.2 で示されているように、インフレ率と失業率にはトレード・オフの関係があり、インフレ率が高い状況では失業率が低下し、逆に失業率が高いときはインフレ率が低下することを意味する。このような認識のもとで、政策当局者の仕事はフィリップス曲線上でのインフレ率と失業率の組み合わせを選択することになる。もし、インフレ率よりも失業率の方が重要であると考えれば、拡張的な財政・金融政策をとることによりインフレ

²⁶ 北岡 (1992) を参考にした。

率を引き上げて、失業率を低下させることができる。また、失業率よりもインフレ抑制の方が重要であると考えらるなら、引き締めの財政・金融政策をとることで、インフレ率の引き下げができる。いずれにせよ、適切な財政・金融政策をとることにより、フィリップス曲線上での望ましい点を達成することができるという意味で、政策効果の有効性を主張することができる。

3.1.1.2 期待を含んだフィリップス曲線

以上のようなフィリップス曲線に対して、Friedman (1968) や Phelps (1967) は、次のような問題点を指摘した。労働者にしろ企業にしろ、関心があるのは貨幣賃金率ではなく実質賃金率であるので、労働の超過供給でもある失業率と関係があるのは貨幣賃金率ではなく実質賃金率であり、実質賃金率の変化は失業率に依存すると主張した。即ち、 $W_t - P_t = f(U_t)$ の関係が成立する (P_t はインフレ率である)。ところが現実のインフレ率は t 期にはまだ形成されていないので、それは予想インフレ率 P_t^e となる。従って、上記の関係が以下のようなになる。

$$W_t - P_t^e = f(U_t), f' < 0 \quad (3.3)$$

ここで、 P_t^e は予想インフレ率である。(3.3) 式をインフレ期待を含んだフィリップス曲線と呼ぶ。

また、ここでも貨幣賃金率の上昇は企業の生産コストの上昇を通じて比例的に物価上昇を引き起こすと仮定すれば、 W_t を P_t に置き換えて、期待を含んだフィリップス曲線は、

$$P_t = f(U_t) + P_t^e, f' < 0 \quad (3.4)$$

ともかける。長期的には予想インフレ率と現実のインフレ率とは一致し、そのもとでの失業率 U^* を自然失業率と呼ぶ。自然失業率は以下の式を満足する。

$$f(U^*) = 0 \quad (3.5)$$

(3.5) 式は、長期的なインフレ率と失業率とのトレード・オフ関係を否定するものである。つまり、拡張的な財政・金融政策によって、現実の失業率を自然失業率以下に抑えようとしても、現実のインフレ率と予想インフレ率が一致する長期においては、失業率は自然失業率に一致し、インフレが残るだけであるという主張になる。

以上の主張を図 3.3 で表すこともできる。今、予想インフレ率がゼロのフィリップス曲線 A のもとで、政策当局が現実の失業率を自然失業率以下に抑えようとしたとしよう。その結果、経済は、 E_0 から E_1 へ移動し、インフレは上昇するが失業率は自然失業率以下に抑

えられる。しかし、早晚、人々のインフレ予想は修正され、予想インフレ率は上昇しフィリップス曲線は上へシフトする（AからB）。その結果、経済は E_1 から E_2 へ移動し、失業率は自然失業率の水準に押し戻され、インフレ率だけが残る。このように、拡張的な財政・金融政策によって失業率を自然失業率以下に抑えることができず、長期のフィリップス曲線は垂直となる。

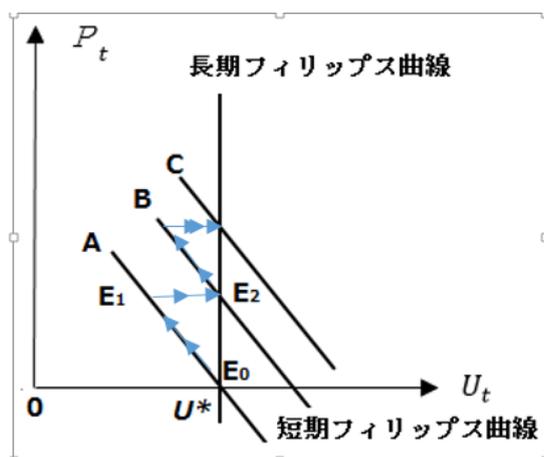


図 3.3 短期と長期のフィリップス曲線

このように長期的には垂直なフィリップス曲線を強調するフリードマン＝フェルプスなどのマネタリストの議論は、当初は必ずしも多くの経済学者の受け入れるところとはならなかったが、その後の多くの実証結果により、現在では、一般的に受けられている。このようなインフレ期待を含んだフィリップス曲線は、「金融政策は、短期的には GDP や雇用などに影響を及ぼすことができるものの、長期的には実物経済に対し中立的であり、物価のみに影響を与える」ことを意味しており、従って、中央銀行はむしろ中長期的に物価の安定に専念したほうが良いというインプリケーションが読み取れる。

3.1.2 物価の安定はなぜ重要なのか

以上のようにインフレ期待を含んだフィリップス曲線から、長期的にはインフレ率と失業率にはトレード・オフ関係が存在しておらず、従って、金融政策はむしろ物価の安定に専念した方が良いと考えられる。ところで、そもそも物価の安定はなぜ重要なのであろうか。この間については、「物価安定」の反対（即ち、インフレの社会コストの視点）から論じるものが多い。

古くからインフレは関心が寄せられてきただけに、その社会コストに関する研究も多く

なされてきた²⁷。靴底コスト、メニュー・コスト、資源配分の非効率化、社会分配の不正といったコストがよく指摘され、これらは次のように要約することができる。

まず、インフレの増大は価格メカニズムの機能を攪乱する。一般的に、インフレ率が上昇すれば、財・サービスの価額改訂の頻度が高まり、物価の変動が大きくなる。また、将来の物価予想も難しくなる。これは、価格メカニズムの機能を阻害し、資源配分を歪めることになる。

さらに、インフレの上昇は、税制がインフレに対して中立でないことから様々な歪みを引き起こす。インフレによって名目所得が上昇すれば、累進課税制度のもとではより高い税率が適用されることになる。これは、所得の実質的負担の増大である。

最後に、インフレの収束のための金融引き締め政策によって、経済成長が大幅にダウンするようなことがあれば失業率が上昇する。このようなディスインフレーションのコストも無視できない。

以上のように、今日に至っては、インフレはそれが予想されたものか否かにかかわらず、多くの社会コストを伴い、従って、物価安定こそが持続的な経済成長を達成するための大前提であるという認識が一般的に受けられている。

以上のことから、長年にわたる議論より、「貨幣の長期中立性」及び「インフレは多くの社会コストを伴うため、物価安定は重要である」という認識が広く支持されるようになった。こうした流れの中、金融政策の目標について、最も重要なのは中長期的な物価の安定であるとのコンセンサスが生まれて来た。これは、インフレ・ターゲティングの発展を推し進める理論基盤の一つであるといえよう。

3.2 ルール対裁量の論争が「制約付きの裁量」へと収束した

金融政策の運営に際して、ルールか裁量かは古くから論争となってきた。裁量とはそのときどきの判断に基づき政策を決定するというスタイルである。これに対してルールとは、中央銀行が先行きどのように行動するかを事前にアナウンスしておくというスタイルである。市場に対する事前の約束（コミットメント）とも呼ばれている。

²⁷ 例えば、Martin (1997)、Briault (1995)参照。

ルール対裁量の論争は 19 世紀前半のイギリスにおける「通貨学派と銀行学派」²⁸の論争に遡ることができる。また、1960～1970 年代には、ケインジアンとマネタリストの大きな対立点としても注目を集めた。ケインジアンは、財政・金融政策を駆使することで、GDP やインフレというマクロ経済変数の変動（景気循環）を小さくすることができると主張した。他方、マネタリストは、金融政策が経済に効果を及ぼすまでにはタイム・ラグがあるため、ケインジアンが考えるような景気循環の幅の縮小を意図するファイン・チューニングは逆効果になることがある、と反論した。むしろ、金融政策は一定のルール、とくにマネーサプライを一定率で伸ばす（ k %ルール）という中間目標を順守する政策に従って運営するほうが、長期的な経済の安定につながると論じた。

以上のように、金融政策運営のあり方を巡っては、大きな対立を抱えたまま、長年に亘って活発な論争が続いた。ところが、Kydlan and Prescott (1977) や Barro and Gordon(1983) によって経済政策における「動学的不整合性 (dynamic inconsistency)」の問題が指摘され、この論争に新しい観点をつけ加えると同時に、ルールの方が優位であることを証明することにもなった。

3.2.1 金融政策における動学的不整合性とインフレ・バイアス

裁量的金融政策は機動性という点では優れているが、政策の立案時点と政策を実施する時点では最適な政策が必ずしも同じではないという動学的不整合性の問題を生じやすい²⁹。したがって、裁量に従って政策を行えば、政策当局は景気の拡大を意図して高めのインフレ率を選択するという意味で、インフレ・バイアスを持つ傾向がある。

本節では、Walsh (1995) のモデルを使って、裁量的金融政策における動学的不整合性によるインフレ・バイアスの発生メカニズムを説明する³⁰。

²⁸ 通貨学派は、銀行券の過剰な発行がインフレを引き起こすとして、銀行券の発行量を発券銀行の金保有高と一致させるべきであると主張した。これに対し、銀行学派は、銀行券が金準備を超えて過剰に発行された場合、インフレ懸念が発生すると預金者は銀行券の償還（金地金への交換）をすすんで行おうとするため、通貨発行高の問題は自然と解決されると主張した上、通貨学派が主張したように機械的な貨幣量のコントロールはそもそも不可能であるばかりではなく、経済活動に対する障害にもなりうるため望ましくないと反論した。

²⁹ 動学的不整合性とは、現在から将来に渡ってある目的をよりよく達成するべく最も望ましい行動を決定するのに、現在の時点で最も望ましいとされた行動が、後に将来の時点になるとそれが望ましくなく、他の行動が最も望ましくなり、事前の決定が覆される性質のことである。要するに、事前の決定と事後の決定が異なって整合的でない状態のことである。

³⁰ 白塚・藤木 (1997) を参考にした。

(一) 仮定

① このモデルでは、インフレ率、産出量(実質 GDP)の目標値周辺の変動をできるだけ小さくする使命を持っている中央銀行が検討の対象とされている。すなわち、中央銀行の最終目標は、物価の安定と産出量の安定であると考えられる。

② 中央銀行はマネーサプライの伸び率を変更することにより、インフレ率をコントロールすることができると仮定する。

③ 中央銀行は経済に関して民間主体の知り得ない情報を持っていると仮定する。そのため、中央銀行が裁量的にマネーサプライの伸び率を変更することによって、インフレを引き起こし、産出量を拡大することも可能である。

(二) モデルの展開

① 中央銀行は、(1)式で示される損失関数を最小化するものとする。

$$L = \beta \pi^2 + (y - y^*)^2 \quad (1)$$

ここで、 π はインフレ率、 y は産出量(対数値)、 y^* は産出量(対数値)の目標値である。

(1)式は、政策当局の運営目標はインフレ率・産出量について、それぞれの目標値ゼロおよび y^* に近付けることであることを示している³¹。

② 賃金に関する名目契約が各期の期首に締結されるため、予期せぬインフレが産出量の拡大をもたらす。即ち、次のようなルーカス形の供給曲線が仮定される。

$$y = y^c + \alpha(\pi - \pi^e) + \varepsilon, \quad \alpha > 0 \quad (2)$$

ここで、 π^e は民間部門の期待インフレ率であり、 ε は平均ゼロで系列相関のない供給ショックである。また、 y^c は自然失業率に対応する産出量水準である。なお、政策当局が望ましいと考える成長率が y^c よりも高いケースを考えるのが通例であるから³²、

$$k \equiv y^* - y^c \geq 0 \quad (3)$$

(3)式から分かるように、これが政策当局に予期せぬインフレを引き起こさせる誘因を与えている。

³¹ インフレ目標値をゼロとして議論を進めても一般性は失われないので、ここでは単純化のためにインフレ率の目標値をゼロとする。

³² この点については、いくつの理由が挙げられている。まず、労働市場においては、名目賃金の下方硬直性が存在するため、自然失業率に対応した水準が必ずしも最適な状態とはならない場合がある。また、選挙の直前に政府が GDP を高めて選挙戦を有利にしたいという理由があるし、インフレによる政府債務の実質価値を下げようという誘引があるケースも考えられる。

一方、中央銀行は、供給ショック ε に関するシグナル θ を観測した後、マネーサプライの伸び率を設定する。ここで、 $\theta = \varepsilon + \phi$ であり、 ϕ は観測誤差であって ε と無相関とする。この場合、 θ を知った上での ε に関する中央銀行の期待値は、 $s\theta$ である（但し $s = \sigma_\varepsilon^2 / (\sigma_\varepsilon^2 + \sigma_\phi^2)$ ）。

③ 中央銀行はマネーサプライの伸び率を決定することにより、インフレ率をコントロールする。つまり、次の(4)式が成り立つとする。

$$\pi = m + v - \gamma\varepsilon \quad (4)$$

ここで、 m はマネーサプライの伸び率であり、 v は平均値ゼロの貨幣流通速度へのコントロール・エラーであり、 γ は供給ショックが物価上昇率に及ぼす効果の度合いを表す。

以上のような(1)～(4)で示された経済において、インフレ率を平均的にゼロとしつつ、(1)式の損失関数を最小化するためには、マネーサプライの伸び率を次の(5)のように、 θ の観測値に応じて設定することが望ましい³³。

$$m(\theta) = \left(\gamma - \frac{\alpha}{\alpha^2 + \beta}\right)s\theta \equiv \delta s\theta \quad (5)$$

(5)式の解釈は以下のとおりである。まず、もし供給ショックが物価上昇率に影響を与えない($\gamma=0$)ないし極めて小さな影響しか与えない場合、 α と β はプラスであるから、供給ショックのシグナル θ に比例してマネーサプライ増加率を低下させることが望ましい。逆に、供給ショックが大幅にインフレ率を低下させるほど γ が正の大きな値をとる場合、供給ショックのシグナル θ に比例してマネーサプライ増加率を高めるべきである。

中央銀行が(5)式に従って金融政策を運営すれば、長期的に社会の経済厚生は最大になる。しかしながら、(5)式による金融政策運営は実際には困難である。つまり、民間経済主体が中央銀行が予期せぬインフレを発生させることを織り込んだ場合、政策は(5)式ではなく、次の(6)式になる。

$$m^{dis}(\theta) = (\alpha k / \beta) + \delta s\theta \quad (6)$$

³³ (5)式と以下の(6)式の導出は、補論 A と B で展開されている。

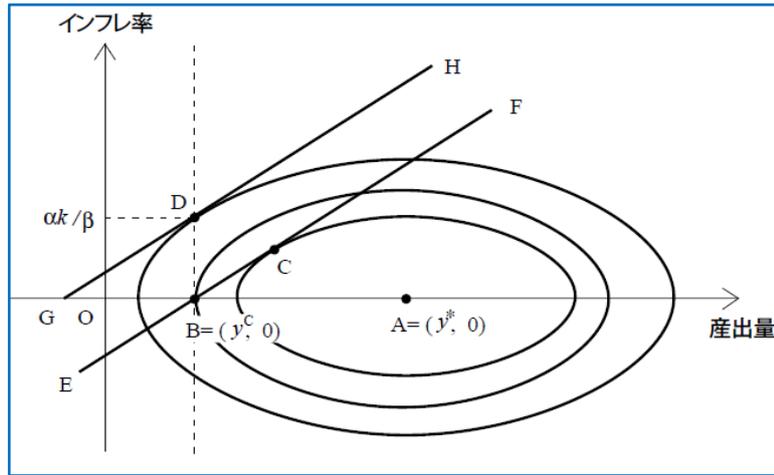


図 3.4 動学的不整合性とインフレ・バイアス

以上のプロセスを図 3.4 で説明する。A 点を中心とする楕円が(1)式で示した損失関数である。楕円はそれぞれ一定の損失水準を示した無差別曲線であり、楕円がより中心に接近するほど損失は少なく、社会的厚生水準が高くなる。斜線 GH,EF は(2)式の供給関数で、それぞれ期待インフレ率が $\alpha k/\beta$ とゼロの場合に対応している。中央銀行は、供給ショックのシグナル θ に応じてマネーサプライ伸び率 m を変更することによって経済をさまざまな均衡に導くことができる。中央銀行がもし社会にとって最適な(5)式の政策ルールに則って政策運営を行う場合、平均的に経済はインフレがゼロで、産出量が自然失業率と整合的な y^c である B 点に誘導される。

ところが、実際に民間経済主体の期待インフレ率がゼロであり、中央銀行が経済を B 点に誘導できるのであれば、中央銀行はより高い経済厚生を実現するため、予期せぬインフレを発生させることにより経済を C 点に誘導しようとするであろう（なぜなら、C 点の方が B 点よりも低い損失水準に対応しているからである）。しかし、C 点では実際のインフレ率が民間経済主体の期待インフレ率を上回る。このため、長期的には期待インフレ率が実現インフレ率に向けて調整されるようなメカニズムが作用し、C 点の均衡は長期的には維持できない。

この結果、実現される長期均衡点は自然失業率に対応した D 点となる。D 点では、民間経済主体の期待インフレ率は $\alpha k/\beta$ で、実現したインフレ率と一致している。また、産出量は中央銀行が裁量的緩和政策を実施した B 点と同じ水準に戻る。すなわち、裁量的金融政策による景気拡大策は、短期的には経済を C 点に移動させ、社会的厚生を高めるが、長期的に見ると経済は D 点に至り、産出量には何の影響を与えず、インフレ率が $\alpha k/\beta$ だけ高

まることになる。ここで、 ak/β は、中央銀行が裁量的に金融政策を運営した結果、何の産出量拡大の見返りも無く発生してしまうインフレ率であり、これがインフレ・バイアスと呼ばれるものである³⁴。

以上で論じたように、裁量的金融政策は政策の立案時点と政策を実施する時点での動学的不整合性の問題を生じやすく、インフレ・バイアスを持つ傾向がある。

3.2.2 ルールと裁量のバランス取り

前節での議論から分かるように、裁量に従って金融政策を行えば動学的不整合性の問題が生じやすく、社会的に見て非効率的な結果になってしまう。これは一見したところ裁量的な金融政策融が好ましくないという結論が導かれ、「裁量対ルール」の論争に終止符を打ったようである。ところが、その反面、裁量的金融政策には政策当局が持っている情報を活用して、供給ショックに柔軟に対応し経済への影響を吸収ないしは緩和するという長所もあるとされており、ルールの政策はこの点は欠けている。結局、ルールと裁量について、どちらがより優位であるかは、簡単には断言できないといえる。

本節では、以上のことについて、現実世界に不確実性がないと仮定する場合と不確実性があるという場合に分けて、モデルを使って解説する。

(一) 現実世界に不確実性がない場合

まず、民間部門の行動を表す供給関数は次の式で与えられる³⁵。

$$y = y^c + b(\pi - \pi^e), \quad b > 0 \quad (7)$$

ここで、 y^c は自然失業率に対応する産出量水準であり、 π^e は民間部門の期待インフレ率である。

また、政策当局は以下のような損失関数をもつと考える³⁶。

$$L = a\pi^2 + (y - ky^c)^2, \quad a > 0, k > 1 \quad (8)$$

中央銀行は(8)式の損失関数を最小化したいと考える。(7)式を(8)式に代入し、 π について微分し最小化すると、政策当局にとって(8)式の損失関数を最小化にする最適なインフレ率 π は、容易にわかるように以下の(9)である。

³⁴ k と a が大きいほど、また β が小さいほど、インフレ・バイアスが大きくなる。

³⁵ ここでは不確実性がないと仮定するため、一般供給関数に含む予期せぬ攪乱要因 ε がない。

³⁶ 前節と同様に、中央銀行のインフレ目標値はゼロとする。また、産出量の目標値が y^c を上回ると考えるため、 $k > 1$ とする。

$$\pi = (a + b^2)^{-1} b[(k-1)y^c + b\pi^e] \quad (9)$$

以下は、(9)式をもとに、裁量的とルールの政策による損失関数をそれぞれ求め、比較する。

(1) 裁量的政策による損失関数

民間部門は当局の解くべき問題を正しく理解したうえで合理的に期待を形成するため、 $\pi^e = \pi$ となる。この式を(9)式に代入整理すると、次式が得られる。

$$\pi_d = (b/a)(k-1)y^c \quad (10)$$

ここで、 π_d の下付き d は、裁量 (discretion) を示す。

また、 $\pi^e = \pi$ により産出量は y^c に決まる。結局、(8)で表される政策当局の損失関数は、以下となる。

$$L_d = (1 + b^2/a)(k-1)^2 y^{c^2} \quad (11)$$

(2) ルールの政策による損失関数

政策当局が予めインフレ率についてゼロの目標値と公約したとしよう³⁷。民間部門がこの公約を信じる限り、 $\pi^e = \pi = 0$ となり、(8)で表される政策当局の損失関数は、

$$L_r = (k-1)^2 y^{c^2} \quad (12)$$

である。ここで、下付き r は、ルール (rule) を示す。

$(1 + b^2/a) > 1$ であるため、以上のような裁量解とルールの解を比べると、明らかに裁量的政策による損失関数の値の方が大きくなっていることが分かる。

(二) 不確実性がある場合

しかし、現実の経済社会には予期せぬ攪乱要因が存在している。従って、供給関数は、

$$y = y^c + b(\pi - \pi^e) + \varepsilon, b > 0 \quad (13)$$

ように書き換える。ここで、 ε は予期せぬ供給ショックを表し、平均が0で分散 σ^2 に従う確率変数である。

また、政策当局は、(8)式と同様な損失関数 $L = a\pi^2 + (y - ky^c)^2$, $a > 0, k > 1$ 、をもつと考える。すると、政策当局にとって最適なインフレ率 π は、(8)式の損失関数最小化の一階の条件より、

$$\pi = (a + b^2)^{-1} b[(k-1)y^c + b\pi^e - \varepsilon] \quad (14)$$

である。

³⁷ 上述したように、ここでは単純化のためにインフレ目標値をゼロと仮定する。

以下は、(14) 式を基に、不確実性がある現実の経済における裁量的及びルールの政策による損失関数をそれぞれ求め、比較する。

(1) 裁量的政策による損失関数

民間部門が情報面では劣位にあるため、賃金や商品の価額を決める際にはショック ε をまだ観察しておらず、そのゆえ、民間部門の期待インフレ率は不確実性がない場合と同じく $\pi^e = (b/a)(k-1)y^c$ である。この式を以上の (14) 式に代入すると、

$$\pi_{d^n} = (b/a)(k-1)y^c - (a+b^2)^{-1}b\varepsilon \quad (15)$$

が得られる。そして π^e と π_{d^n} を (13) 式に代入して、

$$y_{d^n} = y^c + a/(a+b^2) \varepsilon \quad (16)$$

を得る。

以上の (15) と (16) 式を損失関数の (8) 式に代入し整理すると、損失関数の期待値は、次式となる。³⁸

$$E(L_d) = (1+b^2/a)(k-1)^2 y^{c^2} + (1+b^2/a)^{-1} \sigma^2 \quad (17)$$

(2) ルールの政策による損失関数

つぎ、政策当局が供給ショックを観察した後でも、相変わらずインフレ率目標値をゼロとした公約に即して行動するルールの政策を考えてみよう。この場合では、 $\pi^e = 0$ であるから、容易に、

$$\pi_{r^n} = (a+b^2)^{-1}b[(k-1)y^c - \varepsilon] \quad (18)$$

そして、

$$y_{r^n} = y^c + b^2(k-1)/(a+b^2)y^c + (1-k)\varepsilon \quad (19)$$

を得ることができる。

この (18) と (19) 式を (8) 式に代入して整理すると、損失関数の期待値は、以下のようになる。

$$E(L_r) = (k-1)^2 y^{c^2} + (1+a)(1+b^2/a)^{-1} \sigma^2 \quad (20)$$

(17) 式の裁量解と (20) 式のルール解を比較して分かるように、損失関数の第一項は裁量的政策の方が高く、これは裁量的政策による動学的不整合性の問題から発生した損失を意味する。しかし、損失関数の第二項は、逆に裁量的政策がルールの政策のそれを下回って、供給ショックへ柔軟に対応することによってもたらされたベネフィットが示されて

³⁸ (17)式の導出は、補論 C で展開されている。また、(20) 式の導出は (17) 式と同じ手順で展開できるため、ここでは省略する。

いる。要するに、コミットメントによって政策当局の裁量を制限し信認を保つこととマクロ経済への予期せぬショックを吸収・緩和することの間にはトレード・オフの関係があり、ルールの方がいかなる場合でも優位であるとは言えない。

3.2.3 「制約付きの裁量」的政策

以上で論じてきたように、金融政策をある特定のルールに従って行っていくことは、政策のアカウンタビリティと信頼性を向上させることに繋がり、よって裁量的政策による動学的不整合性の問題を回避することができる。しかしその反面、供給ショックや貨幣需要の予期せぬ変動などマクロ経済の攪乱要因が発生する現実世界では、政策当局がこれらについての何らかの情報を得たととしても、それを利用して経済への影響を吸収ないしは緩和するために機動的な政策を採る柔軟性が失われてしまうことにもなる。結局、長い歴史をもつ「ルール対裁量」の論争は、1980年代後半に入って、次第に「ルールか裁量か」という二分法ではなく、両方の長所を取り入れた政策スタイル（いわば、「制約の枠内の裁量」）を探るようになった。³⁹

(一) Walsh (1995) の最適契約モデル

Walsh (1995) の最適契約モデルは、政府と中央銀行の間に実現インフレ率に関する出来高契約を結ぶことにより、中央銀行が供給ショックに対する経済安定化のために最善の役割を果たしつつ、しかもインフレ・バイアスを消滅させる方法を理論的に指摘したものである。

図 3.4 で示されているように、裁量的金融政策の下での長期均衡 D 点は、最適点である B 点の真上にある。従って、何らかの手段で、図 3.5 にあるように中央銀行の目的関数をインフレ・バイアスに相当する $\alpha k/\beta$ だけ真下に平行移動させることができれば、最適点である B 点が中央銀行の裁量的な金融政策の下でも達成できる。Walsh (1995) の最適契約モデルは、中央銀行と政府が次の式で示されるインフレ率に関する出来高契約を結ぶことで、この目的は達成できると提唱した。

³⁹ インフレ・バイアスを削減する方法には、Rogoff (1985) 等により提唱された「保守的中央銀行」もよく挙げられている。ただし、この提案はインフレ・バイアスの削減に重点を置くのと引き換えに、経済安定化の役割を強調しないような印象があるため、ここで論じる「制約付きの裁量」政策スタイルには入らないと考える。

$$\begin{aligned}
t(\pi) &= t_0 - 2\alpha k \pi, \\
E(t - L) &= 0
\end{aligned}
\tag{21}$$

(21) 式の 1 行目は、この契約は中央銀行総裁に t_0 の固定給を支払うほか、インフレ率が 1 ポイント上がる毎に、 $2\alpha k$ だけ中央銀行総裁にペナルティを課すことを意味している。2 行目は、この契約によって、中央銀行総裁の効用水準が平均的にはゼロになることを保証しており、この条件によって定数 t_0 は決定される。ここでは、ゼロが中央銀行総裁の留保賃金レベルとされており、この条件が満たされないと、中央銀行総裁にはなり手がないと想定されている。(21) 式の契約を導入した結果、中央銀行は (1) 式ではなく、あたかも (22) 式が最大化すべき目的関数であるかのように行動することとなる。

$$\begin{aligned}
L \equiv (t - L) &= t_0 - 2\alpha k \pi - [\beta \pi^2 + (y - y^*)^2] \\
&= \beta [\pi - (-\alpha k / \beta)]^2 - (y - y^*)^2 + \text{constant}
\end{aligned}
\tag{22}$$

(22) 式の 2 行目から分かるように、Walsh (1995) の提案によって、図 3.5 で示されるような中央銀行の目的関数の下方への平行移動が実現するため、経済は最適点である B 点に誘導される。しかも、ここで得られる均衡は、供給ショックに対する経済安定化とインフレ・バイアスの解消という二つの目的が同時に達成されている。

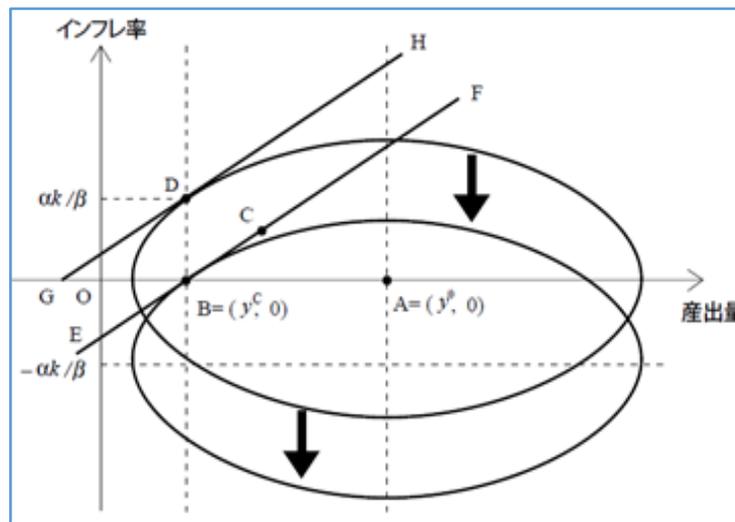


図 3.5 Walsh (1995) の最適契約モデル

以上のように、中央銀行の裁量を完全に奪ってしまうのではないが、政府との間に実現インフレ率に関する出来高契約を結ぶことによって制限が付け加えられた。まさに、「制約付きの裁量政策」のあり方であると言えよう。

(二) インフレ・ターゲティング：制約付きの裁量的政策

以上のような最適契約モデルは、「制約付きの裁量的政策」がインフレ・バイアスを消去しつつ供給ショックにも柔軟な対応を行う、という意味で最適な金融政策運営を可能とする理論的な枠組みを提示した。しかし、中央銀行総裁にインセンティブ賃金を現実に提供するのとは容易ではないし、実際においてもこうした出来高契約を結ぶ例は存在していない。

ところが、以上のような構想に基づいて、インフレ率になんらかの強制力のあるルールを定めることにより政策当局の裁量を制限する一方で、マクロ経済のショックに対応できるようなものとして登場したのが、まさにインフレ・ターゲティングなのである。

前章で論じたように、インフレ・ターゲティングでは単に現在のインフレ率を目標値に近づける「原理主義」的なルールではなく、経済に与えられたショックを観察したあとで、目標インフレ率から乖離するように金融政策を運営することがありうる。「ルールと裁量」という観点から言えば、インフレ・ターゲティングは短期的には、経済のショックに応じて目標インフレ率から意図的に乖離することもある（裁量的政策）が、中長期的には、目標インフレ率を守るような政策（制約）であり、いわば「制約付きの裁量的政策」と言える。中長期的にインフレ率をアンカーすることで強制的なルールによりインフレ・バイアスを抑え、政策への信認を保つ一方で、当局が持っているマクロ経済に関する情報を活用して、経済ショックに適切な対応を行うことにより、経済の安定化とインフレ・バイアスの削減という二つの目的を同時に達成することができる。

ここまで論じてきて分かるように、インフレ・ターゲティングは、ルールと裁量のそれぞれの利点を兼ね備える政策枠組みである。長年に亘ったルール対裁量の論争が「制約付きの裁量」に収束したことは、インフレ・ターゲティングを支持する一つの理論な柱となっている。

3.3 むすび

本章は、インフレ・ターゲティングの理論的基盤を検討することを目的として論じてきた。下図にまとめたように、インフレ・ターゲティングの登場及び採用は、マクロ経済学の理論的発展と緊密に結びつき、前進してきた。

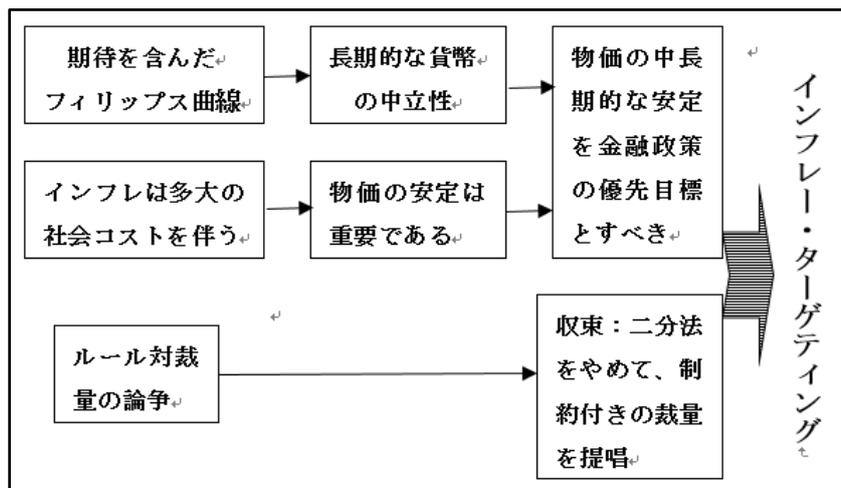


図 3.6 インフレ・ターゲティングの理論的基盤

まず、金融政策の最重要目標は中期的な物価の安定であるという考え方が定着するようになったことである。「合理的期待」を取り入れたフィリップス曲線は長期的にインフレ率と失業率とのトレード・オフ関係を否定し、貨幣が長期的には実物経済に対し中立的であり、物価のみに影響を与えることを示した。さらに、理論的にも実際的にも、インフレはそれが予想されたものか否かにかかわらず、多くの社会コストを伴い、従って、物価安定こそが持続的な経済成長を達成するための大前提であるという認識が一般的に受け入れられてきた。以上のことから、中央銀行は一般物価の安定に専念した方が良いというコンセンサスが生まれるようになり、これがインフレ・ターゲティングを支える理論的基盤の一つとなったといえる。

次に、長い歴史をもつ「ルール対裁量」の論争が、1980年代後半に入って、オール・オア・ナッシングなものから、「制約付きの裁量」の提唱へと変わっていったことである。Kydland and Prescott (1977) や Barro and Gordon(1983)等に指摘されたように、裁量的政策には動学的不整合性の問題が生じやすく、インフレ・バイアスを持つ傾向があり、社会的に見て非効率的な結果を生じさせてしまう。その意味では、ルールによる政策運営の方が優位と考えられる。しかしながら、マネーサプライの $k\%$ など提案されてきた従来のルールは、人為的な裁量を排除するという点では評価すべき点はあるが、あまりにも硬直的すぎて、供給ショックなどに対応しきれない欠陥を抱えている。そこで、「ルールか裁量か」という二分法をやめて、それぞれの利点を兼ね備えることができる「制約付きの裁量」のあ

り方が模索されるようになった。これはインフレ・ターゲティングを支える理論的基盤のもう一つの柱である。

以上のようなマクロ経済学の理論的発展が、「中長期的な物価の安定を最重要目標とし」かつ「制約付きの裁量である」特徴を兼ね備えたインフレ・ターゲティングの採用を後押ししてきた。

但し、本章を通じて論じてきたインフレ・ターゲティングを支える理論的根拠に関する議論は、マクロ経済学の伝統的な分析フレームワークを用いて分析したものである。ところで、1990年代後半から、ニューケインジアン・モデルを駆使して、インフレの社会コストやルール対裁量的政策の比較そしてインフレの安定化と産出の安定化の間のトレードオフなどを分析する研究が増えている。例えば、Woodford (2003, Chapter 6)は粘着価格モデルを中心に、物価安定の社会厚生について分析した結果、例え供給ショックなどの不確実性が存在している場合でも「物価の安定」を志向する金融政策のメリットが相当大きいことを示している。Woodford (2003, Chapter 7, 8)は、ニューケインジアン・モデルを用いて、以下のようにルールの政策の優位性を論じた。すなわち、ニュー・ケインジアンモデルは物価や賃金の変動が粘着的である特徴に加えて、期待インフレ率や期待産出量といった期待変数が明示的に導入され、しかもそれらが経済体系のダイナミクスを左右する中心的役割を演じているということである。そして、これら期待変数は、物価や産出量の安定を目指す安定化政策のあり方に大きな影響を及ぼすことになり、ひとたびその動きについての判断を誤ると、時間的非整合性による「インフレ・バイアス」、さらには自己実現的インフレ期待による一意的均衡の不決定などをもたらす不安定要因となりうる。こうした要因をとり除き、かつ政策効果を高め、経済変動をより緩やかにするためには、政策当局が裁量的政策を放棄し、システマティックな政策行動にコミットし、かつこれを順守することによって、民間部門の政策に対する理解と信認を得る必要がある。こうした信頼関係が確立されるならば、政策当局は期待に及ぼす効果を通じて、より好ましい方向に期待を誘導することによって、政策効果を一段と高めることができる。また、岡野 (2005) は、ニュー・ケインジアンモデルに基づいて、インフレ・ターゲティングによるインフレの安定化と産出の安定化の間のトレードオフの解消及び社会厚生をイギリスのデータを用いて検証し、インフレ・ターゲティングの政策効果を分析した。

言うまでも無く、このようなニューケインジアン・モデルを用いた研究⁴⁰は、インフレ・ターゲットの理論分析に新しい観点をつけ加えた。そこで、ニューケインジアン・モデルを用いてインフレ・ターゲットの理論的根拠をより緻密に検討することを今後の研究課題としたい。

⁴⁰ これらの研究は、また Svensson (2010)、Woodford (2010)、Giannoni and Woodford (2003) などがある。

補論 A : (5)式の導出

中央銀行の損失関数は(1)式のように二次形式であるため、最適な反応関数は

$$m(\theta) = a + b\theta \quad (\text{A})$$

の線形関数となる。このため、中央銀行は、損失関数を最小化するように(A)式の係数 a と b を選択することとなる。

まず、損失関数 (1) に(2)~(4)と(A)式を代入し整理してから期待値を取る。

$$\begin{aligned} E(L) &= E[\beta(m+v-\gamma\varepsilon)^2 + (y^c + \alpha(\pi - \pi^e) + \varepsilon - k - y^c)^2] \\ &= E[\beta(a + \theta b + v - \gamma\varepsilon)^2 + (\alpha(m+v-\gamma\varepsilon - \pi^e) + \varepsilon - k)^2] \\ &= E[\beta(\alpha + \theta b + v - \gamma\varepsilon)^2 + (\alpha(a + \theta b + v - \gamma\varepsilon - \pi^e) + \varepsilon - k)^2] \quad (\text{A1}) \end{aligned}$$

$\pi^e = E(m) = a$ より、上の式は次の様になる。

$$E(L) = E[\beta(\alpha + \theta b + v - \gamma\varepsilon)^2 + (\alpha\theta b + \alpha v - \alpha\gamma\varepsilon + \varepsilon - k)^2]$$

上の式を a と b について微分すると、

$$E[\beta(\alpha + \theta b + v - \gamma\varepsilon)] = 0 \quad (\text{A2})$$

$$E[\beta\theta(\alpha + \theta b + v - \gamma\varepsilon) + \alpha\theta(\alpha\theta b + \alpha v - \alpha\gamma\varepsilon + \varepsilon - k)] = 0 \quad (\text{A3})$$

$E(\theta) = 0, E(\varepsilon) = 0, E(v) = 0$ を用いて、(A2)式を解くと、

$$a = 0 \quad (\text{A4})$$

(A4)式を (A3) 式に代入し、また、 $\theta = \varepsilon + \phi$ より、(A3)式は次の様になる。

$$\begin{aligned} E(\alpha^2\theta^2b - \alpha^2\theta\gamma\varepsilon + \alpha\varepsilon\theta - k\alpha\theta + \beta\theta^2b - \beta\theta\gamma\varepsilon) &= 0 \quad (\text{A5}) \\ E(\varepsilon) = 0 &\Rightarrow E[\varepsilon^2] = \sigma_\varepsilon^2 \\ E(\theta) = 0 &\Rightarrow E[\theta^2] = \sigma_\theta^2 \end{aligned}$$

(A5) 式は以下の様になる。

$$\alpha^2\sigma_\theta^2b - \alpha^2\gamma\sigma_\varepsilon^2 + \alpha\sigma_\varepsilon^2 + \beta\sigma_\theta^2b + \beta\sigma_\theta^2b - \beta\gamma\sigma_\varepsilon^2 = 0$$

両辺を σ_θ^2 で除して、 $s = \sigma_\varepsilon^2 / (\sigma_\varepsilon^2 + \sigma_\phi^2) = \sigma_\varepsilon^2 / \sigma_\theta^2$ より、

$$\alpha^2b - \alpha^2\gamma s + \alpha s + \beta b - \beta\gamma s = 0$$

$$(\alpha^2 + \beta)b = \alpha^2\gamma s - \alpha s + \beta\gamma s$$

$$= (\alpha^2 + \beta)\gamma s - \alpha s$$

$$b = \left(\gamma - \frac{\alpha}{\alpha^2 + \beta}\right)s \equiv \delta s$$

従って、(A) 式が次の様になり、(5)式が求められた。

$$m(\theta) = \delta s \theta$$

補論 B : (6)式の導出

中央銀行は民間部門のインフレ期待を所与として、損失関数を最小化するよう行動する。 θ を知った上での ε に関する中央銀行の期待値が $s\theta$ であることに注意し、(5)式の導出と同じように展開すると、

$$E(L) = E[\beta(\alpha + \theta b + v - \gamma\theta)^2 + (\alpha(a + \theta b + v - \gamma s\theta - \pi^e) + s\theta - k)^2] \quad (B1)$$

が得られる。

(B1)式を最小化するための1階の条件は、

$$E[\beta(\alpha + \theta b + v - \gamma\theta) + \alpha(\alpha a + \alpha\theta b + \alpha v - \alpha\gamma s\theta - \alpha\pi^e + s\theta - k)] = 0 \quad (B2)$$

$\pi^e = a$ であることに注意し、(B2)式を整理すると、

$$a = \frac{\alpha k}{\beta} \quad (B3)$$

が得られる。これを再び(B2)式に代入し整理すると、

$$b = \left(\gamma - \frac{s}{\alpha^2 + \beta}\right)s \equiv \delta s$$

となる。従って、(6)式 $m^{dis}(\theta) = \frac{\beta k}{\beta} + \delta s\theta$ が得られる。

補論 C : (17)式の導出

(15) と (16) 式を (8) 式に代入すると、

$$\begin{aligned}
 L_d &= a \pi_{d'}^2 + (y^c + \frac{a}{a^2 + b^2} \varepsilon - ky^c)^2 \\
 &= a \left[\frac{b}{a} (k-1) y^c - \frac{b\varepsilon}{a+b^2} \right]^2 + \left[(1-k) y^c + \frac{a}{a+b^2} \varepsilon \right]^2 \\
 &= a \left[\frac{b^2}{a^2} (k-1)^2 (y^c)^2 - \frac{2b^2\varepsilon}{a(a+b^2)} (k-1) y^c + \frac{b^2\varepsilon^2}{(a+b^2)^2} \right] + \left[(1-k)^2 y^{c^2} + \frac{2a\varepsilon(1-k)y^c}{a+b^2} + \frac{a^2\varepsilon^2}{(a+b^2)^2} \right] \\
 &= \frac{b^2}{a} (k-1)^2 y^{c^2} - \frac{2b^2\varepsilon}{a+b^2} (k-1) y^c + \frac{ab^2\varepsilon^2}{(a+b^2)^2} + (1-k)^2 y^{c^2} + \frac{2a\varepsilon(1-k)y^c}{a+b^2} + \frac{a^2\varepsilon^2}{(a+b^2)^2} \\
 &= \left(1 + \frac{b^2}{a}\right) (k-1)^2 y^{c^2} - \frac{2}{a+b^2} (k-1)(a+b^2) y^c \varepsilon + \frac{(ab^2 + a^2)\varepsilon^2}{(a+b^2)^2} \\
 &= \left(1 + \frac{b^2}{a}\right) (k-1)^2 y^{c^2} - 2(k-1) y^c \varepsilon + \frac{a}{a+b^2} \varepsilon^2
 \end{aligned}$$

となる。そして、損失関数の期待値をとると、

$$\begin{aligned}
 E(L_d) &= E \left[\left(1 + \frac{b^2}{a}\right) (k-1)^2 y^{c^2} - 2(k-1) y^c \varepsilon + \left(1 + \frac{b^2}{a}\right)^{-1} \varepsilon^2 \right] \\
 &= \left(1 + \frac{b^2}{a}\right) (k-1)^2 y^{c^2} - 2(k-1) y^c E(\varepsilon) + \left(1 + \frac{b^2}{a}\right)^{-1} E(\varepsilon^2)
 \end{aligned}$$

$$E(\varepsilon) = 0 \text{ であるため、 } E(\varepsilon^2) = D(\varepsilon) + (E(\varepsilon))^2 = \sigma^2$$

従って、(17) 式 $E(L_d) = \left(1 + \frac{b^2}{a}\right) (k-1)^2 y^{c^2} + \left(1 + \frac{b^2}{a}\right)^{-1} \sigma^2$ 、が得られる。

第4章 インフレ・ターゲティングにおけるマクロ経済効果の「非対称性」の検証

4.0 はしがき

1990年代以降、インフレ・ターゲティングの採用という大きな変化が金融政策運営に見られるようになった。1990年3月、ニュージーランドで初めて採用されて以来、この政策枠組みを導入した国が年々増えてきており、金融理論や金融政策などの分野においてグローバルな注目を集めている。

インフレ・ターゲティングが誕生して以来、多くの学者がそれについて、各々の視点から理論的ないし実証分析を繰り返してきた。そのメインの一つは、インフレ・ターゲティングがマクロ経済に与える政策効果についての分析であり、これまでに多くの意義深い研究結果が得られている。筆者は、これら先行研究を整理することにより、インフレ・ターゲティングのマクロ経済効果は先進国と新興市場国の間で「非対称性」が存在している可能性があるという示唆を得た。すなわち、新興市場国を対象とした研究では、インフレ・ターゲティングが採用国のマクロ経済改善にプラスの政策効果を与えたという結果が得られている一方で、先進国に関する研究ではこのような政策効果は見つかっていない。

本章の目的は、このインフレ・ターゲティングにおけるマクロ経済効果の「非対称性」の存在を検証することである。

4.1 先行研究の整理

インフレ・ターゲティングのマクロ経済への政策効果については、多くの学者が様々な計量的手法を用いて検証してきた。しかし、以下で述べるように、それらの研究結果は必ずしも一致していない。

Ball and Sheridan (2005)は、イギリスやオーストラリアなど7先進IT国を対象にDID

法を用いてインフレ・ターゲティングによるマクロ経済への政策効果を検証し、「インフレ・ターゲティング導入後に見られた改善は、ただ平均値への回帰に過ぎない」と、インフレ・ターゲティングの政策効果を否定している。また、Honda (2000) は、ニュージーランド、カナダ及びイギリスなど IT 3 か国について、実質 GDP 成長率・インフレ率・短期金利・為替レートの四変数からなる VAR モデルを用いて検定した結果、「インフレ・ターゲティングの採用が各国のマクロ変数に影響を与えなかった」という帰無仮説を棄却できなかったと報告している。さらに、Cecchetti and Ehrmann(1999)、Hyvonen(2004)等も、先進国においてはインフレ・ターゲティングがマクロ経済への改善に寄与していないとしている。

以上のように先進国を対象とした先行研究の結果では、インフレ・ターゲティングは IT 国のマクロ経済パフォーマンスの改善と結びついていない（但し、悪化させることもなかった）。これらと異なる結果の先行研究もあるものの⁴¹、相対的に数は少ない。

その一方、新興市場国についての計量的な分析は、導入国の増加や導入後の時間経過によって時系列データが蓄積されたことに伴って、2000 年代後半から数多く行われてきた。例えば、Goncalves and Salles (2008) は、35 の新興市場国（そのうち、11 ヶ国は IT 国であり、ほかは NIT 国である）を対象に分析を行った結果、インフレ・ターゲティングが IT 国のインフレ率の低下、インフレ率及び産出振れ幅の縮小に影響を及ぼしたと結論づけた。Shu and Ye (2009) は、2002 年までにインフレ・ターゲティングを導入した 13 の新興市場国について、PSM 手法をサンプル・バイアスへの対処策に用いて政策効果を検証し、「インフレ・ターゲティングは、新興市場国のインフレ率とその振れ幅を下げた」と報告している。また、Nicoletta and Laxton (2006)、Roger (2009) 等も、新興市場国におけるインフレ・ターゲティングのマクロ経済効果を肯定している。

以上のように、これまでの先行研究を整理すると、インフレ・ターゲティングのマクロ経済への政策効果については、先進国と新興市場国の間に「非対称性」があるようである。但し、これらの研究は、先進国又は新興市場国の一方しか研究対象に取り上げられておら

⁴¹ 例えば、Levin et al(2004)は、オーストラリアやカナダ等 12 先進国（そのうち、5 か国は IT 国で、他の 7 か国は NIT 国である）を対象にインフレ慣性を測定し比較したところ、IT 国の方はインフレ慣性がより低下した、とインフレ・ターゲティングの効果を積極的に評価している。

ず⁴²、しかも一部の研究は研究対象が僅か数か国のみで、包括性にも欠けている。従って、単にこれらの先行研究をまとめるだけで、即座に「非対称性」が存在すると結論づけるのは、明らかに不十分である上、説得力もない。そこで、本章は、全ての IT 国を対象に包括的なデータを用いて実証分析を行い、上記の課題に答えようとするものである。

4.2 サンプル及びデータについての説明

4.2.1 IT 国と対照組の選定について

第 2 章の表 2.1 に示されているように、明示的にインフレ・ターゲティングを導入した国は現在までに 30 か国ある。但し、そのうちフィンランドとスペインは 1998 年に、スロバキアは 2009 年に、ユーロに加盟するためにその政策枠組みから離脱した。また、時系列分析に当たって時系列データにある程度の長さ(標本期間)が必要とされるため、2003 年以降にインフレ・ターゲティングを導入した国もサンプルから外すことにした。よって、本章の分析に取り上げられる IT 国は、表 4.1 にリストされている 20 か国である。

本章では DID 法を用いて IT 国を NIT 国と比較して分析を進めるため、対照組となる NIT 国を選び出す必要がある。まず、先進国の対照組である NIT 国については、OECD 諸国を IT 国と NIT 国に分けるという通常の手法に従い、本章もこの手法によって NIT 国を抽出する⁴³。次に、新興市場国の対照組 NIT 国に関しては、IMF (2006) 及び Goncalves and Salles (2008) に従い、JP Morgan EMBI 諸国を IT 国と NIT 国に分け、対照組の NIT 国を選び出す⁴⁴。以上のように選択された対照組のメンバーは表 4.1 の右側に示されている。

⁴² これ以外に、先進国と新興市場国との両方を研究対象に含めたサーベイとして Mishkin and Hebbel (2007)がある。

⁴³ 即ち、OECD 諸国からメキシコなどの新興市場国とニュージーランド等の先進 IT 国を除いた残りのメンバーが、先進国の対照組 NIT 国である。

⁴⁴ 新興市場国の対照組である NIT 国の選定については、ほかにもいくつかの方法がある。(i) 選び方を明言せずに、ただ NIT 国を提示する (Mollick et al (2011))。(ii) Shu and Ye (2009) のように、「一人あたり GDP 及び国の人口が IT 組の中で一番低い国を上回る」という基準で NIT 国を選ぶ。(iii) 拙稿 (2008b、2011) のように、1 人あたり GDP が IT 国に出来る限り近いという基準で NIT 国を選択する。

本論文では、IMF (2006) 及び Goncalves and Salles (2008)が最も客観的であると考え、この方法に従う。

表 4.1 IT 国と対照組

IT 国 (導入時期)	対照組の NIT 国
ニュージーランド (1990.03) カナダ (1991.02) イギリス (1992.10) スウェーデン (1993.01) オーストラリア (1993.04) アイスランド (2001.03) ノルウェー (2001.03)	オーストリア、ベルギー デンマーク、フランス アイルランド、日本 ルクセンブルク、オランダ アメリカ、イタリア ギリシャ、ポルトガル ドイツ、スイス
先進国の平均導入時期：1995年4月	
チリ (1990.09) イスラエル (1992.01) ペルー (1994.01) チェコ共和国 (1998.01) 韓国 (1998.04) ポーランド (1998.10) ブラジル (1999.06) メキシコ (1999.01) コロンビア (1999.09) 南アフリカ (2000.02) タイ (2000.05) ハンガリー (2001.06) フィリピン (2002.01)	アルゼンチン、マレーシア ウルグアイ、ドミニカ インドネシア、エジプト コートジボアール エクアドル、ナイジェリア モロッコ、パキスタン ベネズエラ、アルジェリア チュニジア、サルバドール 中国、トルコ
新興市場国の平均導入時期：1998年1月	

注 1) 各国の IT 導入時期については、Mishkin and Hebbel (2007)に従う。

注 2) IT 国のイスラエルとチェコ共和国は JP Morgan EMBI に含まれてない。また、JP Morgan EMBI であるロシア、ウクライナ、クロアチアの 3ヶ国は、1993 年以降のデータしか得られず、「導入前」の期間が短すぎるためサンプルに加えていない。

注 3) 本章の分析に用いられるサンプル期間は 1980 年～2007 年であるため、IMF (2006)、Mishkin and Hebbel (2007)及び Goncalves and Salles (2008)等のように、韓国を新興市場国に分類する。

注 4) インドネシアとトルコは、それぞれ 2005 年 7 月と 2006 年 1 月にインフレ・ターゲティングを導入した。但し、本章のサンプル期間は 1980 年～2007 年であるため、この 2 か国を NIT 国に分類する。

4.2.2 サンプル期間について

本章の分析に用いられるサンプル期間は 1980 年～2007 年である。その理由は以下の通りである。(i) 1970 年代はインフレ高騰の時代であったので、もし 1970 年代をサンプル

ルに含めると、分析結果にバイアスが生じかねない。(ii) 表 4.1 に示されているように、インフレ・ターゲティングの平均導入時期はおよそ 1990 年代の半ばであり、サンプル期間を 1980 年～2007 年とすれば、「導入前」と「導入後」の期間がほぼ等しくなり、政策効果の比較・検証に適当であると考えられる。(iii) 期間の始まりを 1970 年に繰り上げると、多くの新興市場国でデータの採取が困難となる。

また、2008 年以降のデータについては、世界的金融危機の影響を鑑み、分析対象としないこととした。従って、サンプル期間は 2007 年までである。

4.2.3 分析変数とデータについて

本章ではマクロ経済パフォーマンスとしてインフレと産出の動きに注目し、インフレ率と実質 GDP 成長率及びこれらの振れ幅(標準偏差を用いる)の四変数を分析に用いる。インフレ率は四半期の CPI データから計算した前年比上昇率であり、実質 GDP 成長率は年間データで計算した前年比の伸び率である⁴⁵。

なお、データは IMF の「International Financial Statistics」より取った。

4.3 DID 法による「非対称性」の検証

4.3.1 IT 導入前後におけるマクロ経済パフォーマンスの比較

表 4.2 と 4.3 は、インフレ・ターゲティングの導入前後におけるマクロ経済パフォーマンスの変化を表したものである。具体的には、1980 年～2007 年のサンプル期間を「導入前」と「導入後」の二つの期間に分け⁴⁶、各国ごとのこの二つの期間におけるインフレ率と GDP 成長率の平均値及び振れ幅を求めている。

表 4.2 と 4.3 から分かるように、「導入後」においては、IT 諸国では先進国も新興市場国も、マクロ経済パフォーマンスの改善を示している(すなわち、インフレ率が大幅に低下すると同時に、GDP 成長率が向上している。また、これらの変動幅も縮小している)。しかしながら、対照組の NIT 国もほぼ同じような傾向を示している。従って、IT 諸国に

⁴⁵ 多くの新興市場国では、GDP の四半期データは 1990 年代末ないし今世紀初期まで公表されていないため、GDP データに関しては年次データを用いる。

⁴⁶ IT 国は自国の導入時期をもって、NIT 国は表 4.1 に示されている平均導入時期で 1980 年～2007 年のサンプル期間を区切る。また、Ball and Sheridan (2005) や Goncalves and Salles (2008) のように、導入時期が年の下期にあるなら、その年を「導入前」の区間とし、逆に上期であれば、その年を「導入後」に含めることにする。

おけるマクロ経済の改善がインフレ・ターゲティングによってもたらされたものかどうかは、簡単には判断できない。そこで、以下では DID 法を用いて厳密な検証を試み、本章の課題である「非対称性」の有無を検討する。

表 4.2 IT 導入前後におけるインフレの比較

単位:%

IT 国	インフレ率		振れ幅		対照組	インフレ率		振れ幅	
	導入前	導入後	導入前	導入後		導入前	導入後	導入前	導入後
オーストラリア	7.25	2.63	3.15	1.45	オーストリア	3.75	1.84	1.66	0.70
カナダ	6.36	2.10	3.10	1.22	ベルギー	4.31	1.87	2.53	0.64
ニュージーランド	11.89	2.33	5.12	1.44	デンマーク	5.48	2.08	3.53	0.50
ノルウェー	5.29	1.69	3.60	1.19	フランス	5.99	1.58	4.24	0.58
スウェーデン	7.82	1.50	3.23	1.31	アイルランド	7.37	3.18	6.39	1.47
イギリス	7.28	2.71	4.15	0.85	日本	2.46	-0.01	1.97	0.78
アイスランド	21.11	4.63	23.16	2.17	ルクセンブルク	4.31	2.03	2.89	0.75
					オランダ	2.86	2.18	2.17	0.81
					アメリカ	5.04	2.62	3.09	0.74
					イタリア	9.64	2.64	5.71	1.02
					ギリシャ	18.81	4.70	4.27	2.04
					ポルトガル	15.31	3.08	7.33	0.80
					ドイツ	3.21	1.57	1.91	0.53
					スイス	2.81	0.95	2.00	0.46
<u>先進国平均</u>	8.72	2.32	5.94	1.26	<u>先進国平均</u>	6.81	2.26	3.67	0.87
チリ	21.59	7.46	8.12	6.52	*アルゼンチン	653.26	7.23	2008.03	10.37
コロンビア	23.18	6.60	4.52	1.66	マレーシア	3.62	2.39	2.26	1.32
* イスラエル	112.95	5.54	121.68	4.92	*ウルグアイ	58.47	8.79	25.97	6.03
韓国	8.50	1.35	5.23	4.75	インドネシア	9.07	16.75	3.31	20.84
* メキシコ	46.66	6.49	39.63	4.12	ドミニカ	19.73	13.08	19.19	15.44
*ペルー	929.52	5.97	2019.92	6.49	エジプト	15.13	5.24	6.05	3.32
フィリピン	11.42	4.86	10.85	2.09	コートジボアール	6.79	2.84	6.84	1.65
南アフリカ	12.26	4.56	3.81	3.62	*エクアドル	35.81	25.43	18.37	30.17
*ポーランド	87.92	4.00	204.04	3.22	ナイジェリア	27.82	11.66	22.26	6.40
* ブラジル	715.31	7.16	1183.85	3.34	モロッコ	6.50	1.78	3.65	1.16
タイ	5.35	2.54	4.40	1.56	パキスタン	8.87	5.61	3.22	2.37
チェコ	9.10	3.35	1.12	2.95	*ベネズエラ	36.03	21.24	27.36	7.88

ハンガリー	15.26	5.73	8.75	2.08	アルジェリア	14.96	2.76	9.56	2.19
					チュニジア	5.74	2.98	1.73	1.07
					サルバドール	16.06	3.09	7.22	1.62
					中国	11.34	1.08	8.17	2.08
					*トルコ	63.25	37.39	25.76	27.02
新興国平均 1	153.77	5.05	278.15	3.64	新興国平均 1	58.38	9.96	129.35	8.29
新興国平均 2	17.04	4.77	9.60	3.26	新興国平均 2	15.53	8.28	9.94	6.96

注 1) 新興国平均 1 は、すべての新興市場国を対象として計算したものであり、その平均 2 は、インフレ率が 50%を超えた国を除いて計算したものである。

注 2) インドネシアとトルコは、それぞれ 2005 年 7 月と 2006 年 1 月にインフレ・ターゲティングを導入しているため、この 2 か国の「導入後」期間については 2005 年までとする（表 4.3 でも同様）。

表 4.3 IT 導入前後の産出の比較

単位:%

IT 国	GDP 成長率		振れ幅		対照組	GDP 成長率		振れ幅	
	導入前	導入後	導入前	導入後		導入前	導入後	導入前	導入後
オーストラリア	2.92	3.83	2.35	0.76	オーストリア	2.25	2.52	1.30	1.03
カナダ	2.78	2.78	2.44	1.82	ベルギー	2.00	2.36	1.61	1.50
ニュージーランド	2.98	3.09	3.50	1.88	デンマーク	1.54	2.20	2.04	1.10
ノルウェー	3.19	2.28	1.75	1.03	フランス	2.10	2.24	1.20	1.08
スウェーデン	1.67	3.08	1.67	1.46	アイルランド	3.74	7.17	1.92	2.60
イギリス	1.99	3.03	2.45	1.02	日本	3.69	1.24	2.00	1.30
アイスランド	3.02	4.61	3.09	2.72	ルクセンブルク	6.22	5.92	3.02	3.82
					オランダ	2.17	2.88	1.70	1.47
					アメリカ	2.83	3.12	2.26	1.16
					イタリア	2.16	1.65	1.32	1.01
					ギリシャ	0.80	3.84	2.09	1.10
					ポルトガル	2.54	2.57	2.30	2.23
					ドイツ	2.73	1.70	3.39	1.29
					スイス	1.70	2.23	1.69	1.57
先進国平均	2.53	3.12	2.37	1.53	先進国平均	2.68	3.03	2.01	1.59
チリ	3.71	5.65	7.05	3.02	*アルゼンチン	1.87	2.85	5.61	7.26
コロンビア	3.53	3.38	1.59	3.37	マレーシア	7.36	4.38	3.07	4.60
* イスラエル	3.72	4.45	1.81	2.52	*ウルグアイ	2.40	1.30	4.85	5.02
韓国	7.59	4.55	2.97	4.68	インドネシア	6.29	2.03	1.98	6.31
* メキシコ	2.77	3.14	3.89	2.11	ドミニカ	4.17	5.53	4.12	3.59

*ペルー	0.55	5.12	7.44	3.79	エジプト	4.86	5.14	1.82	1.67
フィリピン	2.49	5.33	3.73	1.17	コートジボアール	2.31	1.43	3.46	2.33
南アフリカ	1.81	4.31	2.56	1.14	*エクアドル	2.74	3.34	3.44	3.49
*ポーランド	2.27	4.14	6.83	1.91	ナイジェリア	2.56	7.99	4.98	8.81
* ブラジル	2.77	3.18	3.61	2.04	モロッコ	3.27	4.52	5.78	2.68
タイ	6.27	5.05	5.12	1.43	パキスタン	5.54	4.74	2.15	1.96
チェコ	0.85	3.59	7.16	2.43	*ベネズエラ	1.82	3.20	4.73	8.89
ハンガリー	1.03	3.55	3.75	1.56	アルジェリア	2.04	4.00	2.71	1.62
					チュニジア	4.09	4.73	2.72	1.39
					サルバドル	3.12	2.88	7.18	0.90
					中国	10.11	9.95	3.39	2.18
					*トルコ	4.52	3.77	3.96	5.48
新興国平均	3.03	4.26	4.42	2.40	新興国平均	4.06	4.22	3.88	4.01

4.3.2 DID 法

ある政策プログラムを評価する場合、理想的な方法は「実験」を行って評価を行うことであるが、経済学などの社会科学分野においてそれは困難であるとされている。そこで、ある政策プログラムの対象者（Treatment Group）と非対象者（Control Group）の施策前後における情報を利用し、(4.1) 式のような回帰式を推定して政策プログラムの効果の計測を試みる。

$$\Delta Y_i = c + \beta_1 Dummy_i + \sum \beta_j X_{ji} + u_i \quad (4.1)$$

ここで、 ΔY_i は $Y_i^{post} - Y_i^{pre}$ の差で、この政策プログラムの施策前後における同一経済主体のある成果指標 Y の変化を表す。 $Dummy$ はダミー変数で、対象者グループのメンバーは 1、非対象者グループのメンバーは 0 をとるものとする。 $\sum X_j$ は成果指標 Y を決める他の変数を示す。誤差項 u_i は、成果 Y を決める観察不可能な要因を含んでいる。

この推定式は、外生的な施策を講じる前後における対象者グループのメンバーの成果指標 Y の変化を、このような施策の対象とならなかったグループのメンバーの Y の変化と比較していることになり、 β_1 はこの政策プログラム効果の推定量となっている。このような政策評価の計量分析手法は DID 法 (Difference in Difference) と呼ばれ、政策プログラムの評価に当たっては広く用いられている。

Ball and Sheridan (2005) は、このDID法をインフレ・ターゲティングについての政策効果への検証に用いた。彼らはOECD加盟国をIT組（7か国）とNIT組（13か国）に分け、(4.2) 式に示されているDID法を用いてインフレ・ターゲティングによるマクロ経済への政策効果を検証した。

$$X_{post} - X_{pre} = c + a_1 D + a_2 X_{pre} + e \quad (4.2)^{47}$$

ここで、 X はある分析変数（インフレ率、GDP成長率など）であり、被説明変数（ $X_{post} - X_{pre}$ ）はIT前後における当該国の X の変化を表す。 D はダミー変数で、IT国は1を、NIT国は0をとる。

(4.2) 式のようなDID法は、Mishkin and Hebbel (2007)、Goncalves and Salles (2008)、Salem and Didem(2012)等でも採用されている。

⁴⁷ Ball and Sheridan (2005) は以下のように (4.2) 式を導出している（詳しくは、Ball and Sheridan (2005) の「補論」を参照）。

ある国におけるある経済指標 X （例えば、インフレ率）は、次のように決定されるとする。

$$X = k + \mu + \eta + \alpha_1 Q + \nu$$

ここで、 k は定数項、 μ は「国固有の要因」(a country-specific effect)、 η は「時間固有の要因」(a period-specific effect)、 ν は誤差項である。 Q はダミー変数で、IT採用の場合は1を、そうでない場合は0をとる。

IT前後における X の差をとって、この政策枠組の効果を検証する。すると、

$$\begin{aligned} X_{post} - X_{pre} &= (\mu_{post} - \mu_{pre}) + (\eta_{post} - \eta_{pre}) + \alpha_1 (Q_{post} - Q_{pre}) + (\nu_{post} - \nu_{pre}) \\ &= (\eta_{post} - \eta_{pre}) + \alpha_1 (Q_{post} - Q_{pre}) + (\nu_{post} - \nu_{pre}) \end{aligned}$$

$(\eta_{post} - \eta_{pre})$ は定数項であり、 $(Q_{post} - Q_{pre})$ はダミー変数であるため、それぞれを c 、 D に置き替えると、下式のようになる。

$$X_{post} - X_{pre} = c + \alpha_1 D + (\nu_{post} - \nu_{pre})$$

Ball-Sheridan (2005) は、経済パフォーマンスの劣っていた国がITを採用しやすい傾向があると主張しており、つまり、 X_{pre} はITの採用と関わっていると考えられる。そして、 ν_{pre} は X_{pre} のコンポーネントの一つであるため、誤差項 ν_{pre} は説明変数 D と相関関係をもっており、このまま回帰分析を行うと、得られたITによる政策効果は、過大に評価される可能性があるという（即ち、 α_1 にバイアスが生じている可能性がある）。そこで、 X_{pre} を制御変数として加えることでこの問題を対処することにする。すなわち、

$$X_{post} - X_{pre} = c + \alpha_1 D + X_{pre} + (\nu_{post} - \nu_{pre})$$

となる。

最後に、誤差項 $(\nu_{post} - \nu_{pre})$ を e に置き替えて、既述した(4.2)式を導出する。

$$X_{post} - X_{pre} = c + a_1 D + a_2 X_{pre} + e \quad (4.2)$$

4.3.3 DID 法による「非対称性」の検証

上述のように、本章は先進国と新興市場国の間にインフレ・ターゲティングによるマクロ経済効果の「非対称性」の有無を検証することを目的としている。それ故、以下では表 4.1 に示されている IT 諸国及び対照組のメンバーを「先進国」と「新興市場国」の二つグループに分けた上で、(4.2) 式の DID 法を用いてインフレ・ターゲティングによる政策効果をそれぞれ検証し⁴⁸、「非対称性」が存在しているかどうかを検討する。

まず、IT 国におけるインフレの低下及び振れ幅の縮小といったパフォーマンスの改善が、インフレ・ターゲティングという政策効果によるものかどうかについて分析を行う。分析結果は表 4.4 の通りである。

表 4.4 IT によるインフレへの影響

グループ	対象	被説明関数 ($X_{post} - X_{pre}$)	回帰分析 結果		ブートストラップ法 による統計有意性	
			変数	係数	t 値	P 値
先進国	インフレ率の差		C	1.04	3.7894	0.0015
			X_{pre}	-0.82	-28.4229	0.0000
			D	-0.28	-1.1615	0.2615
	振れ幅の差		C	0.65	3.9385	0.0011
			X_{pre}	-0.94	-20.6717	0.0000
			D	0.25	1.5239	0.1459
新興市場国	全ての国	インフレ率の差	C	9.84	3.8644	0.0007
			X_{pre}	-0.99	-24.4722	0.0000
			D*	-5.08	-2.0330	0.0524
		振れ幅の差	C	8.12	3.5126	0.0016
			X_{pre}	-0.99	-45.5712	0.0000
			D**	-4.83	-2.1419	0.0417
	平均インフレ率が 50%以上の国を除く	インフレ率の差	C	2.45	0.9904	0.3344
			X_{pre}	-0.62	-4.1920	0.0005
			D*	-4.07	-2.0428	0.0552
振れ幅の差	C	4.71	1.6857	0.1067		
	X_{pre}	-0.71	-3.3642	0.0029		
	D	-4.23	-1.5948	0.1257		

⁴⁸ Ball and Sheridan (2005) は、サンプル数が 20 個しかない小標本に対し (4.2) 式を OLS で推定して、直ちに t 検定により係数の統計有意性を判断した。このように小標本問題が生じたままの研究結果には妥当性への疑問が残る。本論文のサンプルも「先進国」と「新興市場国」に分けたため、一組の標本数が 20~30 であり、小標本と言える。このような小標本に対して、本論文はブートストラップ法を応用して推定を行い、Ball and Sheridan (2005) の議論を発展させている。

なお、本章におけるブートストラップ法の応用については、補論 D で説明する。

注1) 結果の頑健性(Robustness)を確認するため、新興市場国については、平均インフレ率が50%を超えたイスラエル等七か国をサンプルから除いて再度推定した。

注2) 変数Dの**、*は、それぞれ有意水準5%、10%で有意であることを示す。

表4.4から明らかなように、先進国についてはいずれも統計的に有意な結果が得られなかった。その一方で、新興市場国については、それぞれ10%と5%の有意水準でインフレ・ターゲティングがインフレの低下及び振れ幅の縮小といったパフォーマンスの改善に寄与していることが示された(平均インフレ率が50%を超えたイスラエル等七か国をサンプルから除いた場合でも、インフレの低下についてはプラスの政策効果を有している)。

次に、インフレ・ターゲティングがIT国で観察されたGDP成長率の向上とその変動幅の縮小にプラスの影響を与えたかについても同様の手順で分析し、その結果は表4.5に示されている。表4.5から分かるように、先進国についてはいずれも統計的に有意な結果が出ていないが、新興市場国については、GDP成長率の向上にインフレ・ターゲティングの政策効果が検出されていないものの、その振れ幅の縮小には5%の有意水準でプラスの効果が示されている。

表4.5 ITによる産出への影響

グループ	被説明関数 ($X_{post} - X_{pre}$)	回帰分析 結果		ブートストラップ法 による統計有意性	
		変数	係数	t値	P値
先進国	GDP成長率の差	C	1.3	1.3091	0.2079
		X_{pre}	-0.35	-0.8017	0.4338
		D	0.18	0.3510	0.7299
	振れ幅の差	C	0.44	0.8383	0.4135
		X_{pre}	-0.43	-1.3487	0.1951
		D	-0.26	-0.7755	0.4487
新興市場国	GDP成長率の差	C	2.57	3.7351	0.0009
		X_{pre}	-0.60	-4.2931	0.0002
		D	0.49	0.8015	0.4298
	振れ幅の差	C	3.28	3.6425	0.0012
		X_{pre}	-0.81	-3.4349	0.0020
		D**	-1.72	-2.3366	0.0274

以上の結果をまとめると、先進国ではインフレ・ターゲティングがそのマクロ経済パー

パフォーマンスの改善に寄与していないのに対して⁴⁹、新興市場国においては、インフレ率の低下及び振れ幅の縮小、および産出変動幅の縮小とマクロ経済の改善にプラスの効果をもたらしていることが示された。以上の結果から、先進国と新興市場国の間にインフレ・ターゲティングによるマクロ経済効果の「非対称性」が存在していると言えよう。

4.4 むすび

1990年代の初めにインフレ・ターゲティングが採用されて以来、それを導入する国が年々増えていると同時に、様々な視点から理論的ないし実証的な分析が行われてきた。インフレ・ターゲティングを巡る研究の主なテーマの一つは、この政策枠組みのマクロ経済への政策効果についての分析である。これまでの先行研究から、インフレ・ターゲティングのこの政策効果は先進国と新興市場国の間で「非対称性」が存在するという示唆が得られる。本章の目的はこれを検証することであった。

本論文は、2003年以前にインフレ・ターゲティングを導入した20のIT国と客観的基準で選定した31のNIT国を対象に、「先進国」と「新興市場国」の二つのグループに分けた上で、Ball and Sheridan (2005)のDID法を用いてインフレ・ターゲティングによるマクロ経済への政策効果を分析した。分析結果としては、新興市場国においては、インフレ・ターゲティングがインフレ率の低下及び振れ幅の縮小、および産出の振れ幅の縮小とマクロ経済の改善にプラスの効果を与えているに対して、先進国においてはこれらの政策効果はいずれも統計的に有意なものでは得られなかった。よって、インフレ・ターゲティングのマクロ経済への政策効果に関しては、先進国と新興市場国で違いがある（即ち、先進国ではこの効果がなかったが、新興市場国では有効に機能している）ことが統計的に明らかになった。したがって、先進国と新興市場国の間で「非対称性」が確かに存在していることが確認できたと言える。

⁴⁹ 第2章で論じたように、スイスをIT国に分類するかどうかについて、先行研究では意見が分かれている。実証結果の頑健性を確認するため、スイスをNIT国からIT国に入れ替えて分析を行ったところ、同様の結果を得た。

補論 D: ブートストラップ法による係数の検定

ブートストラップ法 (Bootstrap Method) とは、 k 個の小標本 x_1, x_2, \dots, x_k から、繰り返しを許してランダムに k 個の標本 $X_1^B, X_2^B, \dots, X_k^B$ を選び、平均や分散など母数の推定値を繰り返し求め、その分布から母数の確率分布や誤差を推定する方法である。このブートストラップ法は、1979年に Efron によって提案された比較的新しいリサンプリング手法で、現在においてはファイナサーや医学研究などの分野で広く使われている。

本論文は、以下の手順で作業を行い、説明変数のパラメータについて統計的な有意性を判断する。

① (4.2) 式を OLS で推定し、係数の推定値 $\hat{\alpha}_j, (j=1,2)$ を得る。

②元の標本から無作為に復元抽出を行って新たな標本 (標本数が前と同じである) を得る。そして、ステップ①と同様に OLS で回帰分析を行い、係数の推定値 $\hat{\alpha}_{2j}, (j=1,2)$ を得る。

③以上の作業を B 回 (本文では 5000 回とする) 繰り返すことにより、新たな標本 $\hat{\alpha}_{Kj}, (j=1,2; K=1,2 \dots B)$ を構成し、それぞれの標準誤差 $se_j^B, (j=1,2)$ を計算する。

④パラメータの t 統計値 ($t_j = \frac{\hat{\alpha}_j}{se_j^B}, j=1,2$) と p 値を求め、説明変数のパラメータについて統計的な有意性を判断する。

第5章 インフレ・ターゲティングはインフレ期待の安定化をもたらしたか

— 「非対称性」の原因分析—

5.0 はしがき

前章の分析によって、インフレ・ターゲティングのマクロ経済効果に関しては、先進国と新興市場国の間に「非対称性」があることが明らかになった。では、なぜこのような「非対称性」が存在するのだろうか。

Svensson (2010)、伊藤 (2013) などの研究者は、インフレ・ターゲティングにはインフレ期待を安定化させるという大きなメリットがあると主張している。⁵⁰ そうであるとすると、このインフレ・ターゲティングのインフレ期待安定化作用と前章のマクロ経済効果の「非対称性」との間には何らかの関係があると考えられる。本章は、「インフレ・ターゲティングがインフレ期待の安定化をもたらしている」という政策命題を検証するとともに、前章で扱った「非対称性」の原因を分析することを目的とする。

5.1 先行研究の整理

1990年代以降、各国の金融政策運営において、インフレ・ターゲティングを採用する中央銀行が増えている。インフレ・ターゲティングが実際に採用されたのを受けて、様々な視点からこの政策枠組みの有効性が検討されることになった。インフレ・ターゲティングの大きなメリットに、中長期的なインフレ目標が明示された上、その達成を最優先課題として中央銀行が運営されることにより、インフレ期待を安定化させる効果があると指摘されている（例えば、Svensson (2010)、Bernanke *et al* (1999)、本多 (2001)、伊藤 (2013) など）。安定したインフレ期待は一国のマクロ経済に大きく寄与する。例えば、インフレ期待が安定していると、企業や家計といった経済主体は長期的な経済計画を立てやすくなり、それが持続的な経済成長にプラスに働く。また、インフレ期待の安定によりインフレ慣性

⁵⁰ 但し、この点についての実証研究の結果は分かれているところである。

が弱まり、原油価格上昇のような外生的な一時的ショックが起きた場合でも、直ちに中長期的な期待インフレ率が上昇して実際のインフレ率との相互作用でスパイラル的に物価が上昇するような現象を防ぐことも可能になる。つまり、インフレ期待の安定が安定的なマクロ経済環境づくりに資することを通じて、一国経済の持続的な安定成長に大きく寄与することになる。

果たしてインフレ・ターゲティングは実際にインフレ期待の安定化をもたらしているのだろうか。この問題を巡って、計量的な手法を用いた研究が近年増えてきているが、結果は分かれているところである。例えば、Gürkaynak *et al* (2006) はスウェーデン、英国そしてアメリカとの先進3ヶ国における先物金利と物価連動型国債利回りの差をインフレ・リスクに見合うプレミアムと捉えて分析した。彼らは、IT国であるスウェーデン及び英国においては、そのプレミアムは物価関連の経済ニュースに対するレスポンスが小さいのに対して、NIT国のアメリカでは大きいといった結果を明らかにした。この結果から、彼らはインフレ・ターゲティングが期待インフレ率を安定化していると主張している。Levin *et al* (2004) は、インフレ・ターゲティングを採用する韓国など五つの新興市場国を対象に分析した。彼らは、Consensus Economics Inc. が提示した6~10年先の予想インフレ率に着目し、韓国などIT採用5ヶ国において実際のインフレ率が短期的に跳ね上がった時にも、予想インフレ率があまり上昇しなかったことを明らかにし、インフレ期待の安定にインフレ・ターゲティングが政策効果を発揮したと結論付けた。

その一方、Ball-Sheridan (2005) は、インフレ・ターゲティングのマクロ経済効果への検証に、インフレ慣性について分析を加えた。彼らは先進国のうち、カナダ、イギリスなどインフレ・ターゲティングを導入した7のIT国と米国や日本など13のNIT国とのそれぞれについて、AR(4)モデルを用いてインフレ慣性を求め比較した。結果、インフレ・ターゲティングの採用後において両グループのインフレ慣性がいずれも下落したため、ITがインフレ期待に影響を及ぼしたという結論を保留している。また、Carlos and Manuel (2010) は、先進国と新興市場国の両方が含まれた25か国（そのうち、14ヶ国はIT国で、11ヶ国はNIT国である）を対象に、16年間の月次パネルデータを用いて、各国の長期予想インフレ率の離散 (dispersion) を測定し、「新興市場国に限っては、インフレ・ターゲティングは長期予想インフレ率の離散の縮小に影響を与えたことが統計的に証明された」と、新興市場国の場合はインフレ・ターゲティングがインフレ期待の安定に寄与したと主張している。

これらの先行研究は意義深い結果を提示しているが、幾つかの問題点も残っている。一つは、NIT 国の結果と IT 国の結果を比較していないため、結論の説得力に疑問が残る点である。例えば、1990 年代以降世界中に見られるマクロ経済改善の流れの中で、Levin *et al* (2004)が明らかにした、韓国などインフレ・ターゲティングを採用している新興市場 5 か国において長期期待インフレ率が実際のインフレ率の動きに密接には連動していないという現象がある。この現象が IT 国だけでなく他の NIT 国でも観察されるとすると、これまでの研究の結論の妥当性に問題がある可能性がある。もう一つは、分析対象が一部の IT 国に限られているため、得られた結論が IT 国全体に当てはまるのかどうかという疑問が残り、つまり、研究結果の普遍性について疑問が生じる。

そこで本章では、以上の問題点を、①前章でも使用された DID 法による IT 国と NIT 国の比較、②すべての IT 国を含めた分析といった形で補正し、「インフレ・ターゲティングがインフレ期待の安定化をもたらすか」という政策命題を検証する。そして、実証結果を前章で明らかになった先進国と新興市場国の間のインフレ・ターゲティングによる政策効果の「非対称性」と関連を付けて、「非対称性」の原因について分析を試みる。

5.2 期待インフレ率及びそのボラティリティの推定

本節では Stock-Watson(2007)や Mishkin (2007) などで展開された UC-SV モデル (Unobserved Components – Stochastic Volatility Model)を用いて、各国の期待インフレ率及びそのボラティリティを推定する。本文は推定されたこのボラティリティをインフレ期待の安定度を示す指標として用い、インフレ・ターゲティングの採用によりインフレ期待が安定しているかを検証する。

5.2.1 UC-SV モデル

インフレ率や債券利回りなどの動きには「大きな変動の後には大きな変動が、小さな変動の後には小さな変動が続く」という変動集積 (volatility clustering) の傾向があることが、1960 年代に発見された。これに対して、変動集積を捉えた条件付分散変動自己回帰モデル (ARCH モデル、Autoregressive Conditional Heteroscedastic Model) が Engle (1983) などによって提案され、現在に至るまでインフレ率や金融資産価格変動の実証分析に大きな威力を発揮している。Stock-Watson (2007) や Mishkin (2007) などで展開された UC-SV

モデルは、実は二つの ARCH (1) モデルから構成されたものと考えられる。この UC-SV モデルは、インフレ過程を次のように解釈している。(i) インフレはインフレ・トレンド成分とそれから離れ動いている一時的な成分の合計と捉えることができ、そして(ii)以上の両成分がいずれも時間の推移に伴って変動している。数式で表すと、 t 期におけるインフレ率 π_t は、(5.1) 式～ (5.4) 式からなる UC-SV モデルにより捉えられる。

$$\pi_t = \tau_t + \eta_t, \quad \eta_t = \sigma_{\eta,t} \zeta_{\eta,t} \quad (5.1)$$

$$\tau_t = \tau_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t = \sigma_{\varepsilon,t} \zeta_{\varepsilon,t} \quad (5.2)$$

$$\ln \sigma_{\eta,t}^2 = \ln \sigma_{\eta,t-1}^2 + \nu_{\eta,t} \quad (5.3)$$

$$\ln \sigma_{\varepsilon,t}^2 = \ln \sigma_{\varepsilon,t-1}^2 + \nu_{\varepsilon,t} \quad (5.4)$$

ここで、 τ_t は確率的トレンドである。また、 $\sigma_{\eta,t}$ 及び $\sigma_{\varepsilon,t}$ は回帰モデル誤差項の条件付分散で、 $\zeta_t = (\zeta_{\eta,t}, \zeta_{\varepsilon,t}) \sim i.i.d.N(0,1)$ 、 $\nu_t = (\nu_{\eta,t}, \nu_{\varepsilon,t}) \sim i.i.d.N(0, \gamma)$ である。 γ はスカラー・パラメーターで、Stock-Watson(2007)や Mishkin(2007)などは 0.2 としている。

つまり、インフレ率 π_t は確率的トレンド τ_t を中心に、ランダムな要素である誤差項 ε_t と η_t の影響を受けながら変動していると考えられる。(5.2) 式と (5.4) 式が一つの ARCH モデルとなり、 τ_t が決まる。さらに、(5.1) と (5.3) 式からなるもう一つの ARCH モデルが π_t を決定する。このようにして、変動集積をもつインフレの動きを捉えることができる。

Mishkin(2007)は、この UC-SV モデルを 1960 年から 2005 年までの米国インフレ(Core PCE 指数で表す)の分析に応用した。Mishkin (2007) は、インフレのトレンド成分 (trend component) をインフレ期待と見なした。その結果が図 5.1 に描かれている。1970 年代初期から 1980 年代前半にかけて高インフレが持続した年代では、インフレ期待も高まっており、そのボラティリティも大きく、インフレ期待の不安定ぶりを示している。しかし、1980 年代半ばから一転して、インフレ期待の低下に伴い、そのボラティリティも小さくなっている。この変化について、Mishkin (2007) はアメリカ金融当局 (FRB) が 1980 年代半ばから物価安定重視に政策転換したことに原因を求めている。すなわち、物価の安定を志向する政策によりインフレ期待にアンカーが与えられ、その結果、インフレ期待とその変動が下落して実際のインフレ率も次第に落ち着いてきたと考えられる。

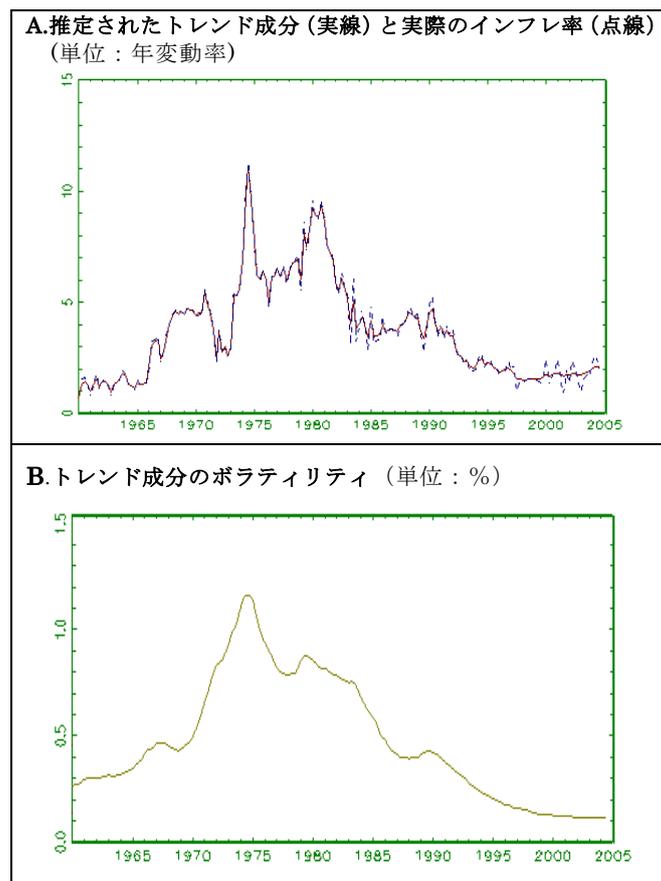


図 5.1 米国の期待インフレ率及びそのボラティリティ
(出所：Mishkin (2007) の Figure 2 を筆者が再現した)

5.2.2 UC-SV モデルの本研究への応用

本章の分析に用いられたサンプルやその期間などは第 4 章と同じである。すなわち、サンプルは 20 の IT 国と 31 の NIT 国から構成され、標本期間は 1980 年～2007 年である。CPI データは四半期のもので、IMF の「International Financial Statistics」データベースより得た。

本章は、UC-SV モデルを用いてつぎのように分析を進めていく。

まず、ニュージーランドを例に、この UC-SV モデルを用いた分析手法を説明する⁵¹。

⁵¹ Mark W. Watson のホームページでは Stock-Watson (2007)の分析に用いられたプログラムが公表されている (<http://www.princeton.edu/~mwatson>)。そのプログラムのうち、UC-SV モデルに関する部分に筆者が手を加えたものを本章では使用している (モデルの推定は MCMC 法 (Markov chain Monte Carlo methods) を使っている)。なお、念の為に、この UC-SV モデルの推定プログラムを用いて、Stock-Watson(2007)の Figure 2 及び Mishkin (2007) の Figure 2 を再現してみたところ、この二つの論文のそれと一致していることを確認した。

また、本章に使用されるこの UC-SV モデルの推定プログラムは、補論 E を参照。

図 5.2 に、Mishkin (2007) が示した米国の場合 (図 5.1) と同様の結果を見ることができ。すなわち、1980 年代終わり頃から期待インフレ率 (トレンド成分) が急速に低下し、それに伴ってそのボラティリティも縮小している (即ち、インフレ期待が安定しつつある) ことがわかる⁵²。

次に、本章のサンプルにある他の 50 各国についても同様の作業を繰り返す。各国の期待インフレ率及びそのボラティリティを推定し、推定されたボラティリティをインフレ期待の安定度を示す変数として用いる。

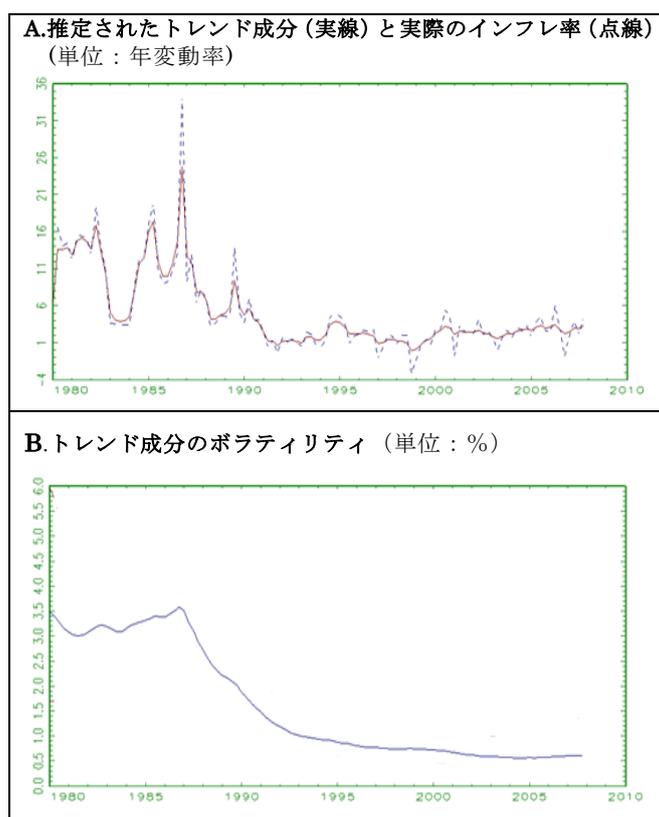


図 5.2 ニュージーランドの期待インフレ率及びそのボラティリティ

UC-SV モデルによって推定された各国の期待インフレ率は図 5.4 にまとめられている (図 5.4 は本章の最後に置く)。図 5.4 より、IT 国であるかどうかにかかわらず、先進国の多くは 1980 年代の半ば頃から、新興国の多くは 1990 年代の初めから、インフレ期待が低下していることがわかる。

表 5.1 は「IT 前」と「IT 後」における各国のインフレ期待のボラティリティの平均値

⁵² 本章では、Mishkin (2007) や Gürkaynak *et al* (2010) などに従い、インフレのトレンド成分を期待インフレ率として用いる。

を示したものである。すなわち、第4章と同様に1980年～2007年のサンプル期間を「IT前」と「IT後」の二つ区間に分け、推定された各国のインフレ期待のボラティリティについてそれぞれ平均値を計算している。この表から明らかなように、「IT前」と「IT後」との比較において、IT諸国の「IT後」のボラティリティが「IT前」より小さくなっているだけでなく、NIT諸国の「IT以後」のボラティリティも同様に「IT前」より小さくなっている。ボラティリティは「IT前」と「IT以後」とで、IT諸国平均で6.13から1.57に下落しており、また、NIT諸国平均も3.47から1.72へ低下している（ボラティリティの平均値が30%を超えた3ヶ国を除いた場合、IT諸国平均は3.30から1.19に下落し、NIT諸国平均は2.16から1.53へ低下する）。このことは、IT諸国のインフレ期待が安定していた時期に、NIT諸国のインフレ期待も安定していたことを意味する。従って、インフレ期待の安定がIT政策の効果によってもたらされたのかどうか、簡単には判断できない。そこで、次節では、第4章と同様にDID法を用いてより厳密な検証を試みる。

表 5.1 インフレ期待ボラティリティの平均値

IT国	導入前	導入後	対照組	導入前	導入後
オーストラリア	0.8886	0.7963	オーストリア	0.4708	0.4195
カナダ	1.1079	0.3833	ベルギー	0.4621	0.2607
ニュージーランド	3.4185	0.7627	デンマーク	0.5404	0.3453
ノルウェー	0.7193	0.4294	フランス	0.9643	0.2421
スウェーデン	1.0893	0.5174	アイルランド	0.9191	0.5696
イギリス	0.8239	0.5162	日本	0.4800	0.3882
アイスランド	5.1805	2.1980	ルクセンブルク	0.7444	0.2993
			オランダ	0.5617	0.2699
			アメリカ	0.5809	0.3117
			イタリア	1.8158	0.3682
			ギリシャ	1.3019	1.1639
			ポルトガル	1.0860	0.5867
			ドイツ	0.5005	0.4239
			スイス	0.5302	0.3286
先進国平均	1.72	0.74	先進国平均	0.80	0.43
チリ	1.4006	1.1045	アルゼンチン	41.3358	7.2117
コロンビア	1.0885	1.0570	マレーシア	0.5393	0.4153

イスラエル	8.7509	2.1010	ウルグアイ	5.3649	3.1548
韓国	1.6238	1.5978	インドネシア	1.4576	2.4215
メキシコ	9.7058	1.5464	ドミニカ	9.3619	6.6750
ペルー	31.6163	5.8563	エジプト	1.3321	1.4867
フィリピン	4.4197	1.3430	コートジボアール	1.3176	1.0469
南アフリカ	1.2125	2.3681	エクアドル	6.9406	6.8201
ポーランド	17.4910	2.7917	ナイジェリア	4.7003	3.1229
ブラジル	34.5319	4.2308	モロッコ	0.7672	0.6131
タイ	0.8623	0.5890	パキスタン	0.8614	0.9526
チェコ	0.8161	0.7858	ベネズエラ	8.3979	3.6615
ハンガリー	1.5266	1.4235	アルジェリア	2.4161	2.0618
			チュニジア	0.3677	0.3171
			サルバドル	1.5442	0.8250
			中国	3.8646	1.0685
			トルコ	3.1111	3.9628
<u>新興国平均 1</u>	8.85	2.06	<u>新興国平均 1</u>	5.51	2.70
<u>新興国平均 2</u>	4.42	1.52	<u>新興国平均 2</u>	3.27	2.41
<u>全標本平均 1</u>	6.13	1.57	<u>全標本平均 1</u>	3.47	1.72
<u>全標本平均 2</u>	3.30	1.19	<u>全標本平均 2</u>	2.16	1.53

注 1) 平均値 2 は、ボラティリティが 30%を超えた国を除いて計算したものである。

注 2) インドネシアとトルコは、それぞれ 2005 年 7 月と 2006 年 1 月にインフレ・ターゲティングを導入したため、「導入後」期間を 2005 年までとする。

5.3 DID 法によるインフレ期待への政策効果の分析

本節では、前章で使用された (4.2) 式の DID 法を用いてインフレ・ターゲティングがインフレ期待の安定化に繋がるかどうかを検証する。実証分析は、以下のように二段階に分けて行う。

まず、分析対象を「先進国」と「新興市場国」に分けずに、表 5.1 のデータを使用して (4.2) 式を推定する。結果は表 5.2 に示されており、ボラティリティの平均値が 30%を超えたペルー等 3 か国をサンプルから除いた場合は、5%の有意水準でインフレ・ターゲティングが期待インフレ率のボラティリティの縮小（即ち、インフレ期待の安定）に寄与していることが示された。ところが、これらの 3 か国を除かないと統計的に有意な結果は得

られなかった。総じて言えば、インフレ・ターゲティングがインフレ期待の安定化に繋がるかという問題に、明確な回答を与えるものとはなっていない。

表 5.2 実証結果 1：先進国と新興市場国に分けない場合

被説明関数	対象	回帰分析結果			
		変数	係数	t 値	P 値
$X_{post} - X_{pre}$	全て	C	1.16	5.0234	0.0000
		X_{pre}	-0.84	-41.777	0.0000
		D	-0.58	-1.6704	0.1013
$X_{post} - X_{pre}$	ボラティリティが 30% を超えた国を除く	C	0.87	3.7693	0.0005
		X_{pre}	-0.70	-4.2533	0.0000
		D^{**}	-0.67	-2.0140	0.0500

注1) 推定式は、(4.2) 式の $X_{post} - X_{pre} = c + a_1 D + a_2 X_{pre} + e$ であり、ここでの関心はダミー変数Dの係数の推定量である。

注2) 変数Dの**は、有意水準5%で有意であることを示す。

注3) 実証結果の頑健性を確認するため、ボラティリティの平均値が30%を超えたペルー等3か国をサンプルから除いて、再度推定した。

次に、第4章と同様に、同じインフレ・ターゲティングでも、先進国と新興市場国とでは効果が異なる可能性を想定し、分析対象を「先進国」と「新興市場国」に分けて回帰分析を行う。表5.3からわかるように、先進国についてはインフレ・ターゲティングが期待インフレ率のボラティリティの縮小に影響を及ぼしたとの統計的な証拠が得られなかった。その一方、新興市場国においては、ボラティリティの平均値が30%を超えたペルー等3か国をサンプルから除くかどうかに関わらず、何れも5%の有意水準で期待インフレ率のボラティリティの縮小に効果を有していることが示された。

表5.3 実証結果2：先進国と新興市場国に分類した場合

被説明関数	グループ	対象	回帰分析結果		ブートストラップ法による統計有意性	
			変数	係数	t 値	P 値
$X_{post} - X_{pre}$	先進国		C	0.17	2.1713	0.0435
			X_{pre}	-0.67	-12.6079	0.0000
			D	0.01	0.1052	0.9174
$X_{post} - X_{pre}$	新興市場国	全ての国	C	1.92	4.5346	0.0001
			X_{pre}	-0.86	-20.9927	0.0000
			D^{**}	-1.10	-2.3826	0.0248

$X_{post} - X_{pre}$	新興市場国	ボラティリティ	C	1.60	3.6175	0.0014.
		ィが30%を超	X_{pre}	-0.75	-2.5152	0.0000
		えた国を除く	D^{**}	-1.18	-2.1504	0.0423

注1) 変数 D の**は、有意水準5%で有意であることを示す。

以上の実証結果から⁵³、インフレ・ターゲティングのインフレ期待安定化効果は新興市場国のみで観察されることが分かった。この結果は、先進国と新興市場国とで分けて分析することを怠ると、インフレ・ターゲティングのインフレ期待安定化効果が全てのIT国に存在するという誤った結論を導きかねないことを示唆している。

5.4 マクロ経済効果の「非対称性」の原因分析

第4章では、インフレ・ターゲティングのマクロ経済への政策効果には先進国と新興市場国の間に「非対称性」があることが明らかになった。さらに、本章の実証結果では、新興市場国に限ってこの政策枠組がインフレ期待の安定化をもたらしていることが示された。以上のような2つの実証結果を合わせ考え、論理的にまとめたものが図5.3である。まず、インフレ・ターゲティングが新興市場国においてIT国のインフレ期待の安定にプラスの効果を与えている。そして、インフレ期待の安定化がその国の持続的な経済成長に大きく寄与するわけであるから、結果として第4章で明らかになったように新興市場国ではインフレ・ターゲティングがマクロ経済パフォーマンスの向上と結びついたと考えられる。それに対して、先進国ではこのようなルートは存在していない。結局、インフレ・ターゲティングのマクロ経済への政策効果には新興市場国と先進国とでは、異なった結果、即ち「非対称性」が存在すると言える。

⁵³ 第2章で論じたように、スイスをIT国に分類するのかわりに、先行研究は半々に分かれている。実証結果の頑健性(Robustness)を確認するため、スイスをNIT国からIT国に入れ替えて、分析を行ったところ、以上の結論は変わらないと確認した。

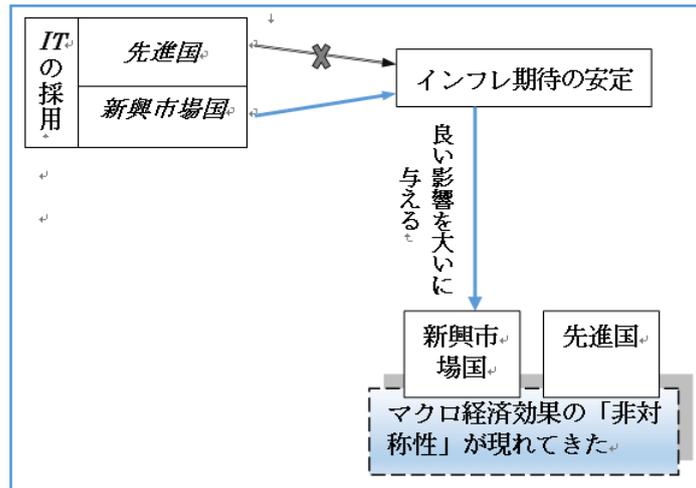


図5.3 「非対称性」の原因分析

また、インフレ・ターゲティングのインフレ期待安定化効果が、新興市場国では見られたが先進国では見られなかったことについては、先進国の多くはインフレ・ターゲティングを採用していなくても、それに近い政策運営をしていることによりインフレ・ターゲティングのメリットをある程度実質的に享受しており、先進国の IT 国とさほど差がないこと、その一方で、新興市場国ではこの政策枠組みからより多くの恩恵を受けることになり、NIT 国に比べインフレ・ターゲティングのメリットが鮮明に反映されるようになったというところに原因を求められると考えられる。以下は、この点について詳しく分析する。

一 「物価の安定」の位置付けについての比較分析

前述したように、インフレ・ターゲティングは具体的なインフレ率の数値目標を公表し金融政策の最重要目標が物価の安定であることを明確にコミットしている。ところで、多くの NIT 先進国は、たとえ以上のような明確なコミットをしていなくても、物価の安定を志向する政策スタンスをとっており、金融政策の目標のうちに「物価の安定」の位置付けは先進国の IT 国と格差があるものの、さほどではないと考えられる。例えば、NIT 国の米国では、法律上は「物価の安定」のほか、「最大の雇用」および「穏やかな長期金利」を金融政策の目標として並列的に掲げているが、1980 年代半ば以降の政策運営の実際をみると、FRS (Federal Reserve System、連邦準備制度) は「物価の安定」をより重視し、「まずは中長期的な『物価の安定』を目指すべきであり、他の政策目的はこうした政策運営を通じてもたらされる」といった考え方に基づいて金融政策を運営していると考えられてい

る⁵⁴。また、多くの NIT 先進国を抱える ECB（欧州中央銀行）については、『欧州共同体設立条約』の 105 条 1 項により、ECB の第一義的な目標を「物価の安定を維持すること」として定めている。現在では、その数量的定義を「ユーロエリア全体の消費者物価指数の上昇率が 2%未満であるがその近辺」という数値目標で示している。つまり、現実の金融政策運営上は、NIT 先進国でも「物価の安定」を重視しており、その位置付けに関しては、先進国の間に大きな違いはないように思われる。

その一方で、新興市場国における「物価の安定」の位置付けに関しては、IT 国と NIT 国との間の格差は小さくないと考えられる。つまり、IT 国が金融政策の最重要目標を「物価の安定」に絞り、中長期的なインフレ率の数値目標を明確にしたうえで、その目標の近くにインフレ率を誘導するように政策運営を行っているのに対して、多くの NIT 国は依然として「物価の安定」、「高い経済成長の維持」、「雇用の維持」といった金融政策の目標に優先順位をつけていなかったり、法律上は「物価の安定」を最優先目標としているものの、実際にはその目標から大きく乖離した政策運営を行っている⁵⁵。

以上のように、金融政策の目標のうち「物価の安定」の位置付けに関しては、先進国では IT 国にしる NIT 国にしる「物価の安定」を志向する政策姿勢を取り、さほど差がないと思われるが、新興市場国においては、両グループの格差が小さくないと考えられる。

二 金融政策の透明性と中央銀行の独立性についての比較分析

表 2.1 に示されているように、1990 年代の終り頃からインフレ・ターゲティングが新興市場国の間で広がり、IT 国が年々増えている。ところが、実はその当初、新興市場国に特有の問題を挙げて新興市場国のインフレ・ターゲティング採用に懐疑的な議論は少なくなかった⁵⁶。例えば、Masson et al (1997)は、新興市場国では、①財政赤字が大きくて、政府は中央銀行の通貨発行益に依存せざるをえない、②資本市場の未整備と金融システムが脆弱であるため、インフレ目標の達成に特化した金融政策が行えない、などの理由から、新興市場国でインフレ・ターゲティングが有効に機能することは困難であると指摘している。Eichengreen (2002)も、上述した問題点に加えて、①中央銀行の独立性や政策のクレディビリティに問題がある点、②先進国と比較して、新興市場国は為替レートの変動が国

⁵⁴ 例えば、日本銀行企画室 (2000b)、や Mishkin (2007) 等。

⁵⁵ 例えば、中国の中央銀行法は、金融政策の目標を「通貨価値の安定を図り、そしてそれを通じて経済成長に資する」と定め、通貨価値の安定（または物価の安定）を最優先目標としているが、現実の政策運営は、「高い経済成長の維持」や「雇用の維持」に高いウェイトがつけられているとされる。

⁵⁶ 例えば、Masson et al (1997)、Eichengreen (2002)、小林 (2003) など参照。

内物価に大きく影響を及ぼすことや多額のドル建ての対外債務を抱えているため自国通貨の減価を容認し難いことにより、インフレ率よりも為替レートへの調整を優先課題としている点をあげて、新興市場国のインフレ・ターゲティングの有効性に否定的な見解を示している⁵⁷。

一方、新興市場国のIT諸国は新興市場国におけるインフレ・ターゲティングには、先進国と異なり困難な側面が多いということを十分に認識して、金融政策のクレディビリティを獲得し有効性を高めようとして全般的な制度の整備・充実を進めてきた⁵⁸。そのうち、最も評価すべき側面は、中央銀行独立性の強化と政策透明性の向上に当たったの努力である⁵⁹。表5.4に示されているように、新興市場国のうち、多くのIT国はインフレ・ターゲティング採用の前後において、中央銀行独立性の向上を目指して法改正が行われた。また、イスラエルのように直ちに中央銀行法そのものは改正していないものの、中央銀行による政府のファイナンスが禁止されるなどの措置を講じて⁶⁰、金融政策運営に関する独立性を高めた。そして、金融政策の透明性については、表2.4で示されているようにIT諸国が色々な手段を使って積極的に情報を提供したり、国民や市場とのコミュニケーションをしたりすることによって、金融政策の透明性が飛躍的に向上したと評価できる。

表 5.4 IT 導入前後に新興市場 IT 国における中央銀行法の改正

国家	改正時期 (年)	国家	改正時期 (年)
チリ	1989	インドネシア	1999
コロンビア	1992	ブラジル	2000
ペルー	1993	南アフリカ	2000

⁵⁷ 以上のような見方を総合すると、新興市場国のインフレ・ターゲティングの有効性が懐疑的である理由は、中央銀行の独立性と政策への信頼性が維持できないというようなシステム上の問題と、中央銀行が適切にインフレをコントロールできないという構造上の問題の二つに整理することができる（小林（2003）参照）。

⁵⁸ 例えば、Schaechter et al (2000) 参照。

⁵⁹ 中央銀行の独立性を強化するメリットについては、中央銀行が政治的圧力から独立してより中立的な形で金融政策運営ができるようになり、それがインフレ・バイアスの低下、物価の安定及び経済の持続的な安定成長に繋がるといった点がよく挙げられている。詳しくは、Rogoff (1985)、藤木（1998）、Cukierman (2008)等参照。

また、金融政策透明性の向上には、①民間部門が中央銀行の行動をより容易に理解することにより政策効果が高められる、②政策への信頼性が高まる、③中央銀行の政策運営に対する批判への防御策として機能する、④中央銀行の規律を高める、等の意義が挙げられている。詳しくは、上田（2008）や Woodford (2005) 等参照。

⁶⁰ Bernanke et al (1999) 参照。

*メキシコ	1994	フィリピン	2002
ポーランド	1998		

(出所：Jacome (2001)、伊藤・林 (2003) 及び曹 (2006) を参考に作成)

注) メキシコでは 1994 年に中央銀行法が施行された。

Dincer and Eichengreen (2007)は、①政治的透明性、②経済見通しの透明性、③手続き的透明性、④政策上の透明性、⑤運営上の透明性の 5 つの観点から、世界100か国ほどの中央銀行を対象に1998年～2005年の透明性指数を作成して、金融政策透明性の変化を分析した。下表5.5に纏められた本論文の分析対象である各国の動きを見ると、少なくとも、①インフレ・ターゲティングの導入後に新興市場国のIT国における政策透明性が大いに向上して⁶¹、同時期の新興市場NIT国を遥かに上回っていること。②先進国のIT国の透明性はそのNIT国より高いものの、両グループの差が余り大きくないことが読み取れる。

表5.5 IT諸国及び一部NIT国の金融政策の透明性指数

先進国の IT 国 (採用の年)	1998 年	2005 年	先進国の NIT 国	1998 年	2005 年
オーストラリア (1993)	8	9	ユーロエリア	8.5	10.5
カナダ (1991)	10.5	10.5	デンマーク	5	6.5
ニュージーランド (1990)	10.5	13.5	日本	8	9.5
スウェーデン (1993)	9	13	アメリカ	7.5	8.5
イギリス (1992)	11	12	スイス	6	9.5
ノルウェー (2001)	6	8			
アイスランド (2001)	5.5	7.5			
韓国 (1998)	6.5	8.5			
新興国の IT 国 (採用の年)	1998 年	2005 年	新興国の NIT 国	1998 年	2005 年
チリ (1990)	7	7.5	アルゼンチン	3	5.5
イスラエル (1992)	5.5	8.5	マレーシア	4	5
ペルー (1994)	4.5	8	ウルグアイ	5	5
メキシコ (1999)	4	5.5	エジプト	1	2
コロンビア (1999)	2.5	6	ナイジェリア	3.5	4
フィリピン (2002)	3.5	10	パキスタン	2.5	3.5

⁶¹ 勿論、IT 諸国は一律に 1998 年にインフレ・ターゲティングを導入したわけではないが、1998 年と 2005 年の両時点の指数を比較すれば、このような結論が得られると言える。

南アフリカ (2000)	4	9	チュニジア	2.5	4
ポーランド (1998)	3	8	サルバドール	2	3
ブラジル (1999)	3.5	9	中国	1	4.5
タイ (2000)	2	8	ロシア	1.5	2.5
チェコ (1998)	9	11.5	クロアチア	1.5	2.5
ハンガリー (2001)	3	9.5			

(出所：Dincer and Eichengreen (2007)より作成した。)

注1) 指数が大きいほど金融政策の透明性が高い。

注2) Dincer and Eichengreen (2007)の分析対象国にドミニカやエクアドルなどの国が含まれていないため、一部のNIT国の透明性指数が欠けている。

注3) IT国の採用時期については、表2.1と同様にMishkin and Schmidt-Hebbel(2007)、Roger(2010)に基づいている。

また、中央銀行独立性の変化については、Arnone et al (2007)がGrilli et al (1991)及びCukierman et al(1992)の方法に基づいて、100余りの中央銀行の独立性を指数化し、国際比較を行った。表5.6に纏められた本論文の標本国の独立性指数をみると⁶²、表5.5の分析とほぼ同様な結論が得られたと言える。すなわち、①新興市場IT国において、独立性指数の平均値が1980年代末の0.28から2003年末の0.64へと上昇しており（「異常値」とも言える南アフリカとイスラエルの2カ国を除けば、0.70へと上昇した）、同時期の新興市場NIT国に比べ中央銀行の独立性がより一層に向上した。②先進国のIT国ではその指数の平均値が0.37から0.67へと上昇して、インフレ・ターゲティングの導入後に中央銀行独立性の向上ぶりを見せているが、先進国のNIT国でも同じく中央銀行の独立性が強化され、両グループに大きな違いがないように思われる。

表5.6 IT諸国及び一部NIT国の中央銀行の独立性指数

先進国のIT国(採用の年)	1980年代末	2003年末	先進国のNIT国	1980年代末	2003年末
オーストラリア (1993)	0.56	0.63	ECB	0.42	1.00
カナダ (1991)	0.69	0.63	デンマーク	0.50	0.70
ニュージーランド (1990)	0.19	0.44	日本	0.38	0.44

⁶² 中央銀行の独立性を指数化した先行研究は他にもあるが、Arnone et al (2007)は標本国が多い上、研究結果も比較的新しく、本論文の分析に最も相応しいと考える。また、Arnone et al (2007)には「中央銀行の自主性 (autonomy)」という言い方が使われているが、実際はここで論じる中央銀行の独立性と同じことである。

スウェーデン (1993)	0.32	0.94	アメリカ	0.75	0.75
イギリス (1992)	0.38	0.69	スイス	0.38	0.69
ノルウェー (2001)	0.27	0.75			
アイスランド (2001)	0.36	0.75			
韓国 (1998)	0.20	0.56			
<u>平均値</u>	<u>0.37</u>	<u>0.67</u>	<u>平均値</u>	<u>0.49</u>	<u>0.71</u>
新興国の IT 国 (採用の年)	1980 年代末	2003 年末	新興国の NIT 国	1980 年代末	2003 年末
チリ (1990)	0.18	0.69	アルゼンチン	0.45	0.75
イスラエル (1992)	0.27	0.38	マレーシア	0.36	0.50
ペルー (1994)	0.55	0.69	ウルグアイ	0.09	0.63
メキシコ (1999)	0.36	0.69	ドミニカ	—	0.56
コロンビア (1999)	0.27	0.50	エジプト	0.55	0.38
フィリピン (2002)	0.45	0.63	ナイジェリア	—	0.44
南アフリカ (2000)	0.09	0.25	モロッコ	0.18	0.50
ポーランド (1998)	0.09	0.88	パキスタン	0.18	0.50
ブラジル (1999)	0.09	0.63	ベネズエラ	0.27	0.69
タイ (2000)	0.36	0.44	チュニジア		0.69
チェコ (1998)	—	0.88	中国	0.32	0.56
ハンガリー (2001)	0.36	0.94	ロシア	—	0.44
<u>平均値</u>	<u>0.28</u>	<u>0.64</u>	<u>平均値</u>	<u>0.30</u>	<u>0.55</u>
<u>平均値*</u>	<u>0.30</u>	<u>0.70</u>			

(出所：Arnove et al (2007)より作成した。)

注1) 指数が大きいほど中央銀行の独立性が高い。

注2) 平均値*は、南アフリカとイスラエルの2か国を除いて計算したものである。

注3) 2001年前までに欧州経済通貨同盟 (EMU) に加盟した12か国の1980年代末における中央銀行の独立性指数を平均した数値をECBの1980年代末の独立性指数とする。

注4) 表5.5と同じ理由により、一部のNIT国の独立性指数が欠けている。

以上のような分析を纏めて考えてみると、なぜインフレ・ターゲティングのインフレ期待安定化効果が、新興市場国では見られたが先進国では明確な形では示されなかったのかについては、先進国の金融政策運営においては、IT 国にしる NIT 国にしる、物価の安定を志向し、それによりインフレ期待にアンカーが与えられ、そして高いレベルの政策透明性と中央銀行の独立性により国民の金融政策への信認が確保できたため、インフレ期待の安定化がもたらされた。言い換えれば、金融政策の運営に当たって両グループに大きな違いがないため、インフレ・ターゲティングのインフレ期待安定化効果が明確には表れない

と言える。一方、新興市場国にインフレ・ターゲティングが導入されると、物価の安定を重視する政策スタンスによりインフレ期待に強いアンカーが与えられ、そして NIT 国に比べ著しく向上した金融政策の透明性と中央銀行の独立性が国民の信認を高め、結果としてこの政策枠組みから更なる多くの恩恵を受けることになった。よって、新興市場国では先進国に比べインフレ・ターゲティングのインフレ期待安定化効果がより鮮明に反映されるようになった。このような理由で、インフレ・ターゲティングにおけるインフレ期待の安定化効果が、新興市場国では表れたが先進国では明確な形では示されなかった可能性がある。

但し、このテーマに関してはさらに議論を重ねる必要があり、今後の課題としたい。

5.5 むすび

1990 年代以降、インフレ・ターゲティングを採用する国が年々増えてきており、金融政策などの分野においてこの政策の枠組みがグローバルな注目を浴びている。インフレ・ターゲティングのメリットとして、中長期的な物価をアンカーすることによりインフレ期待を安定化することが指摘されているが、その実証分析については結果が分かれているところである。本章の目的は、この政策命題を検証することと、本章で得られた実証結果を前章で明らかになったマクロ経済効果の「非対称性」と関連付けて、「非対称性」の原因について考察することであった。

本章は第 4 章の分析に用いられたサンプル（20 の IT 国と 31 の NIT 国）を使用した。まず、Stock-Watson(2007)や Mishkin(2007)などで展開された UC-SV モデルを用いて、各国の期待インフレ率及びそのボラティリティを推定した。次に、Ball-Sheridan (2005) の議論に基づき、推定されたこのボラティリティをインフレ期待の安定の度合いを示す変数として用い、インフレ・ターゲティングがインフレ期待の安定化をもたらしたかについて DID 法で検証した。結論として、新興市場国ではこの政策枠組がインフレ期待の安定化に寄与していることが示されたが、先進国においては統計的な証拠が得られなかった。そして、以上の実証結果を第 4 章で明らかになった先進国と新興市場国の間のインフレ・ターゲティングによるマクロ経済効果の「非対称性」と関連付けて考察した結果、本章の実証結果が「非対称性」の原因となっている可能性があるという結論に至った。すなわち、新興市場国ではインフレ・ターゲティングが IT 国のインフレ期待の安定にプラスの効果

を与えており、インフレ期待の安定化がこの国の持続的な経済成長に大きく寄与した一方、先進国ではこのようなルートは存在しておらず、その結果、新興市場国と先進国とは異なった効果、すなわち非対称的な効果をもたらされた可能性がある。最後に、なぜインフレ・ターゲティングのインフレ期待安定化効果が、新興市場国では見られたが先進国では明確な形では示されなかったのかについて、金融政策目標における「物価の安定」の位置付け、金融政策の透明性、中央銀行の独立性の観点から、新興市場国と先進国との比較分析を行った。結論としては、先進国の中央銀行は、インフレ・ターゲティングを採用していなくても、それに近い政策運営をしており、インフレ・ターゲティングのメリットをすでに実質的に享受しているというものである。一方、新興市場国にインフレ・ターゲティングが導入されると、物価の安定を重視する政策スタンスによりインフレ期待に強いアンカーが与えられ、そして NIT 国に比べ著しく向上した金融政策の透明性と中央銀行の独立性が国民の信認を高め、結果としてこの政策枠組みから更なる多くの恩恵を受けることになった。よって、新興市場国では先進国に比べインフレ・ターゲティングのインフレ期待安定化効果がより鮮明に反映されるようになった。このような理由で、インフレ・ターゲティングにおけるインフレ期待の安定化効果が、新興市場国では表れたが先進国では明確な形では示されなかった可能性がある。但し、このテーマに関しては、今後議論を深めていくべき課題としたい。

図 5.4 推定された各国のインフレ期待率（実線）と実際のインフレ率（点線）

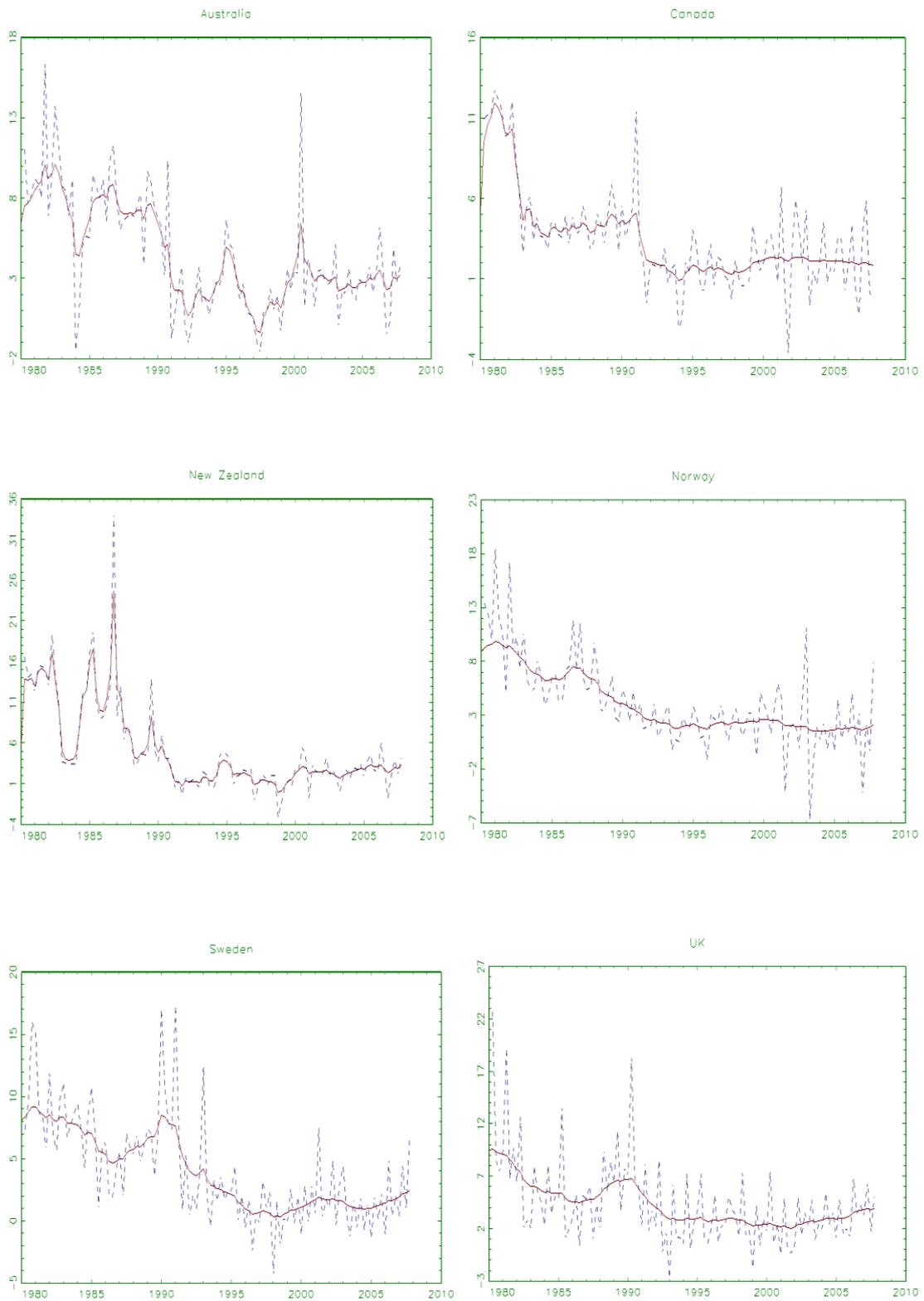


図 5.4 続き :

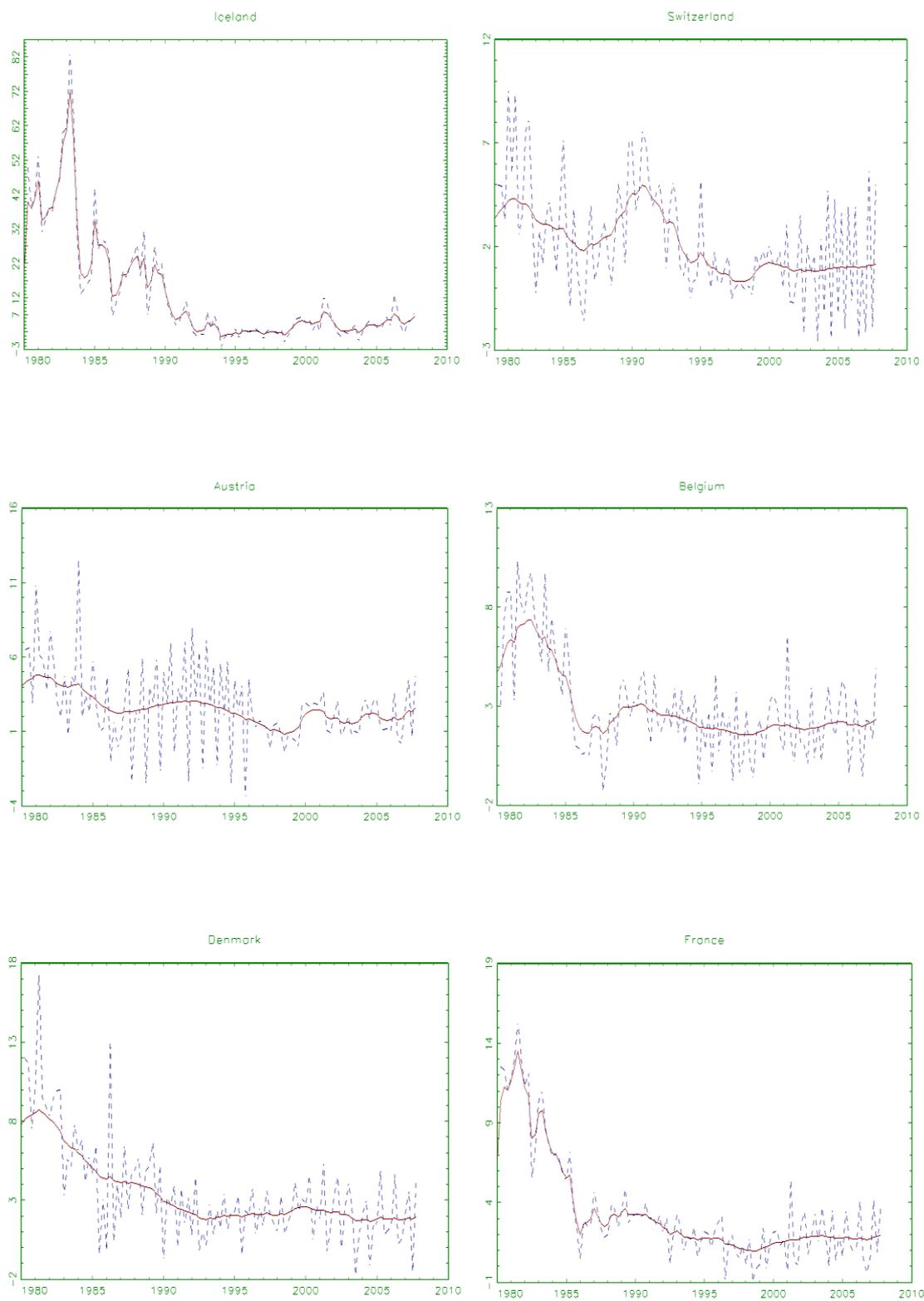


図 5.4 続き :

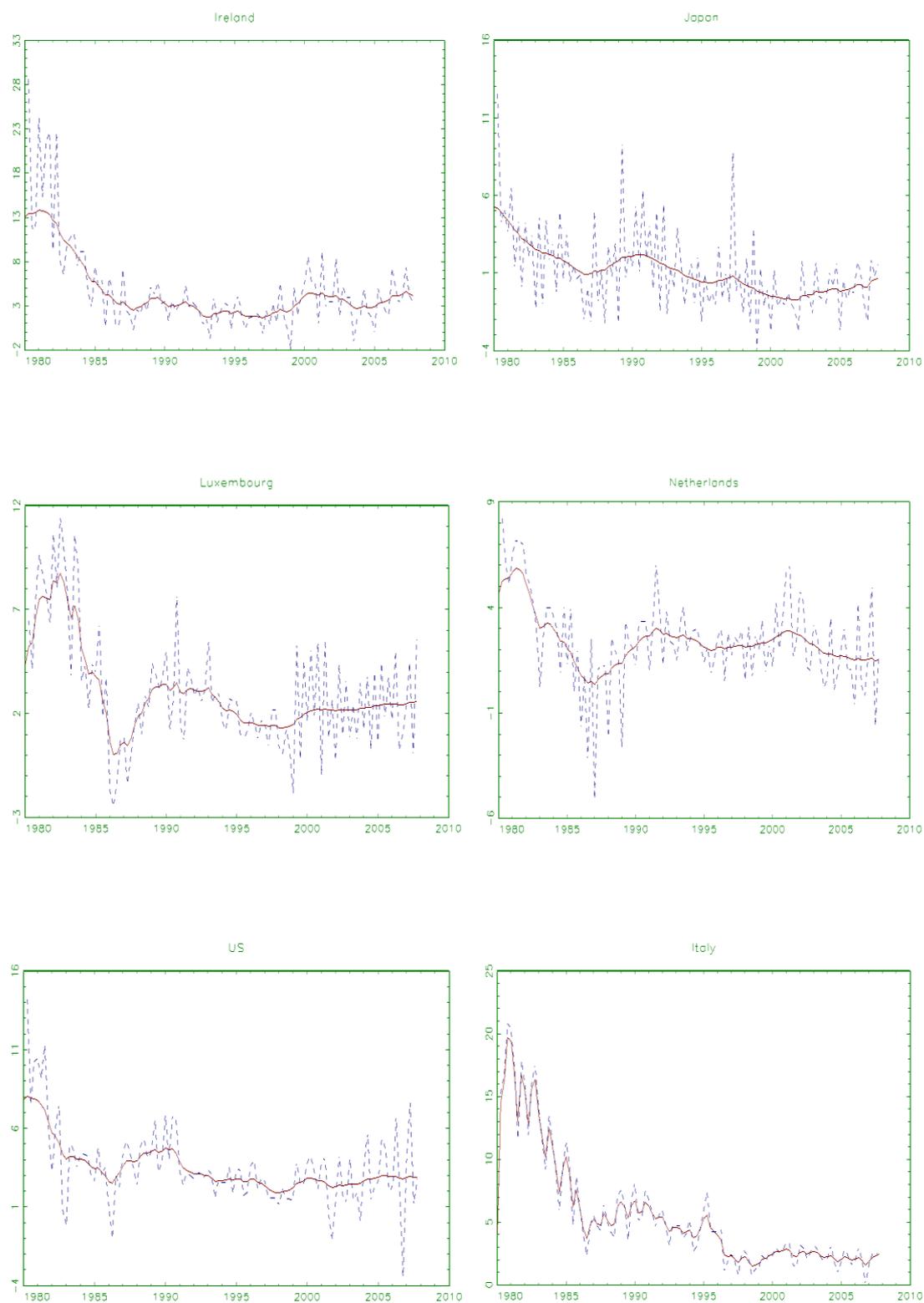


図 5.4 続き :

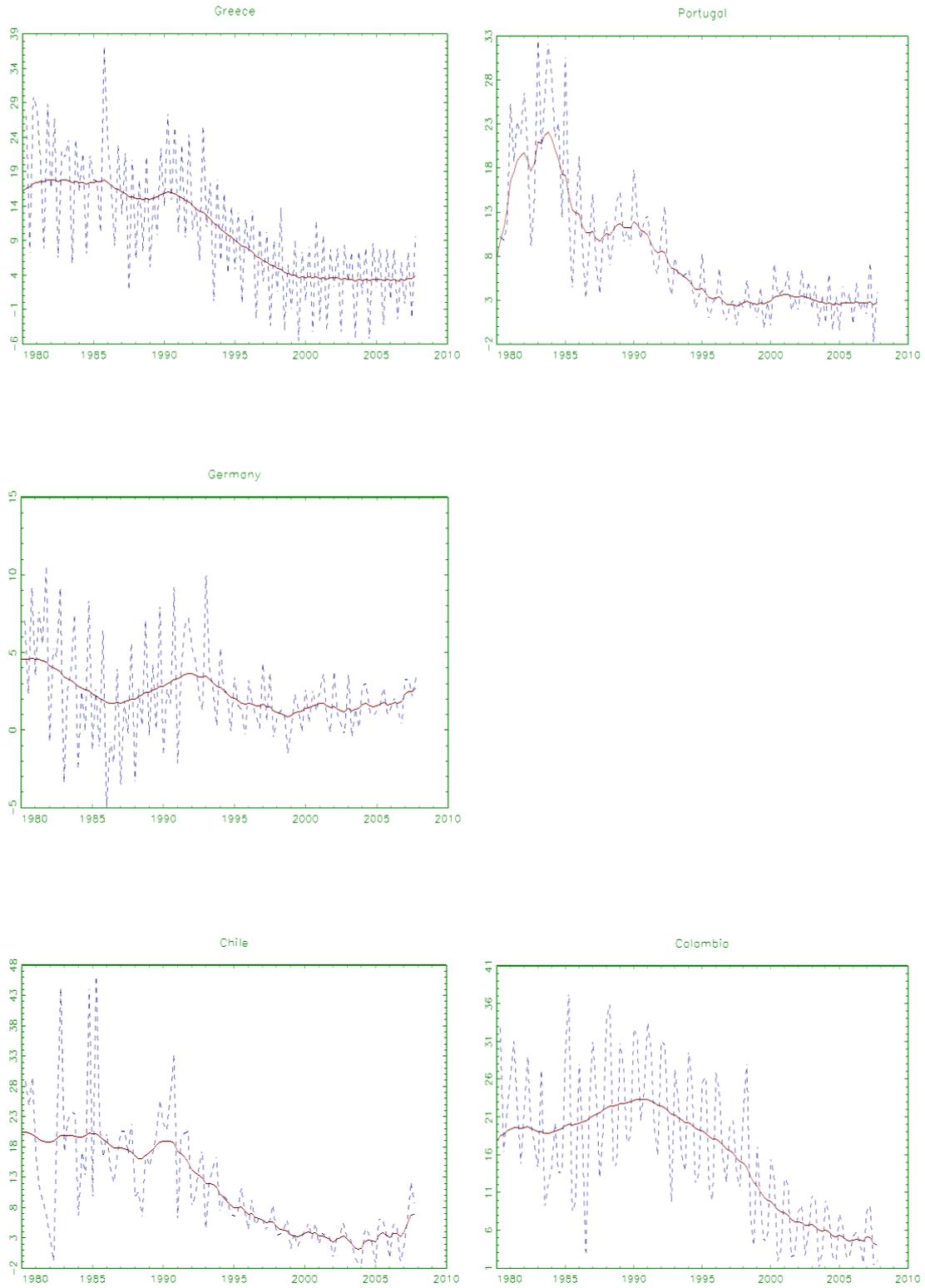


図 5.4 続き :

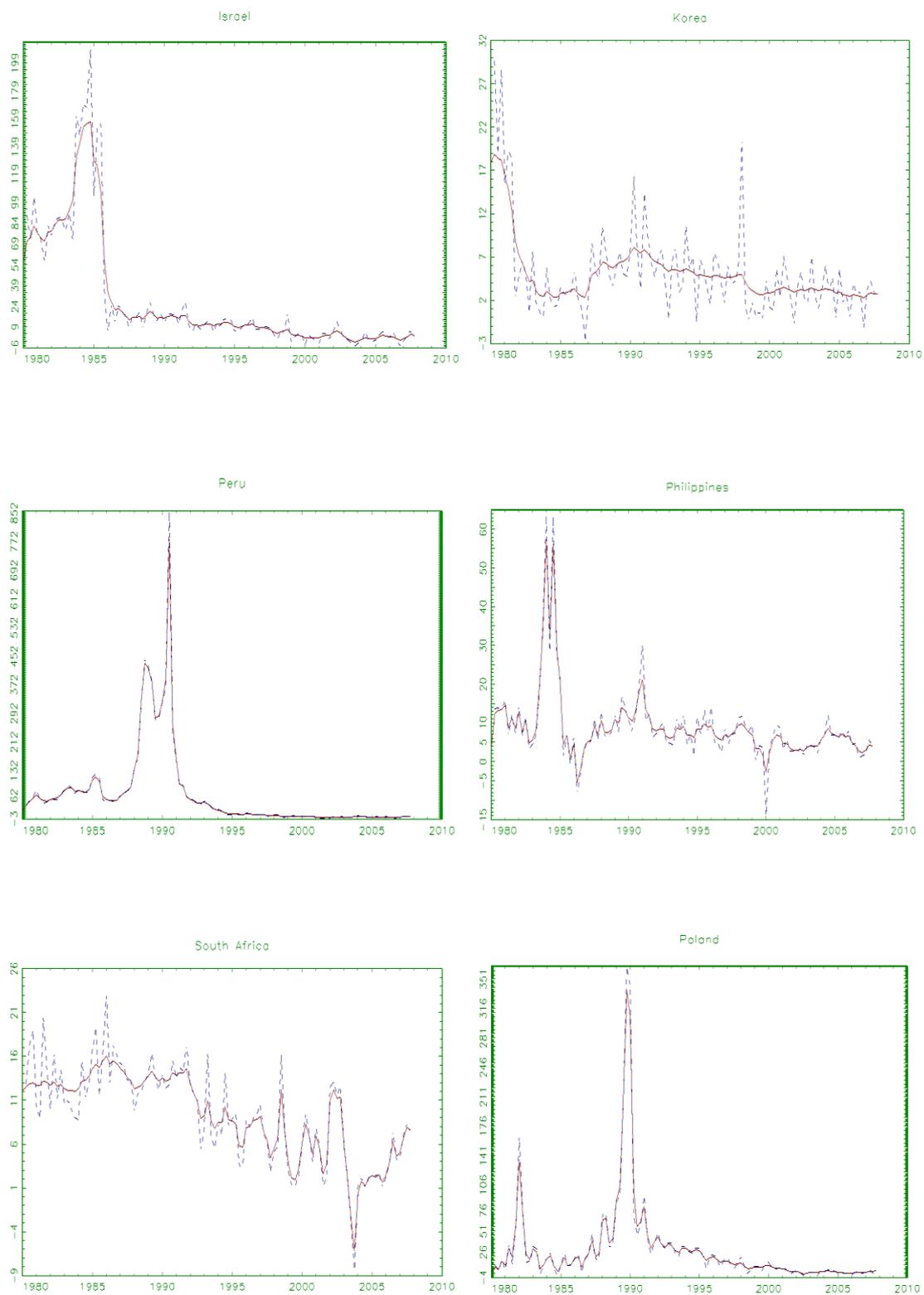


図 5.4 続き :

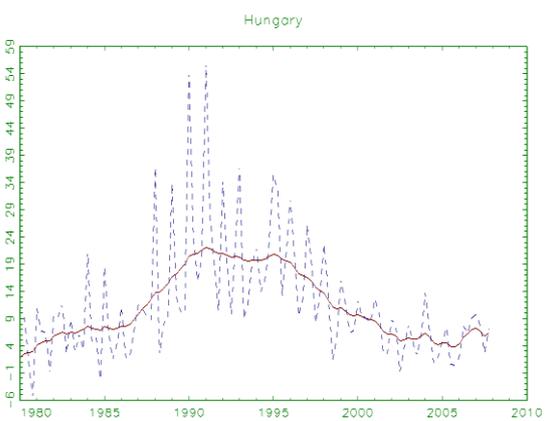
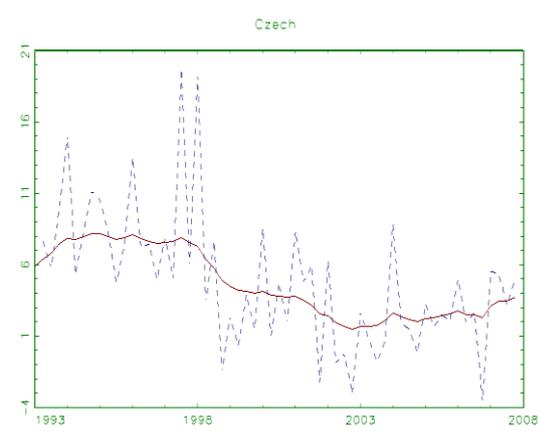
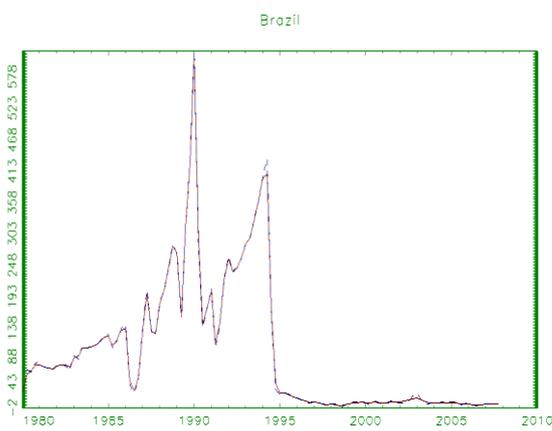
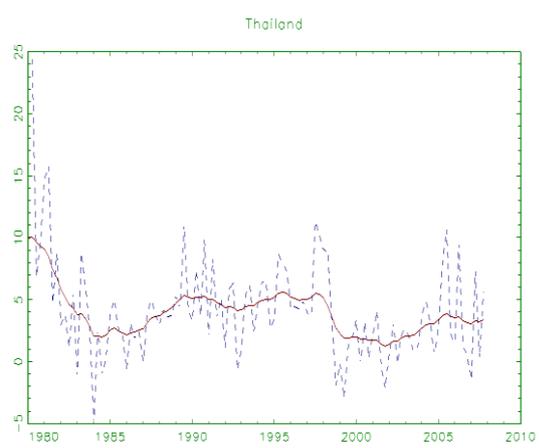
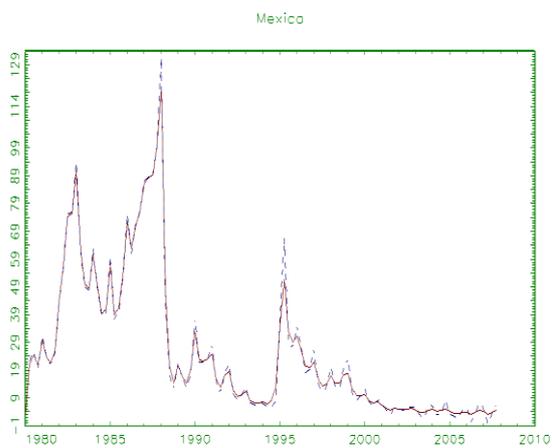


図 5.4 続き :

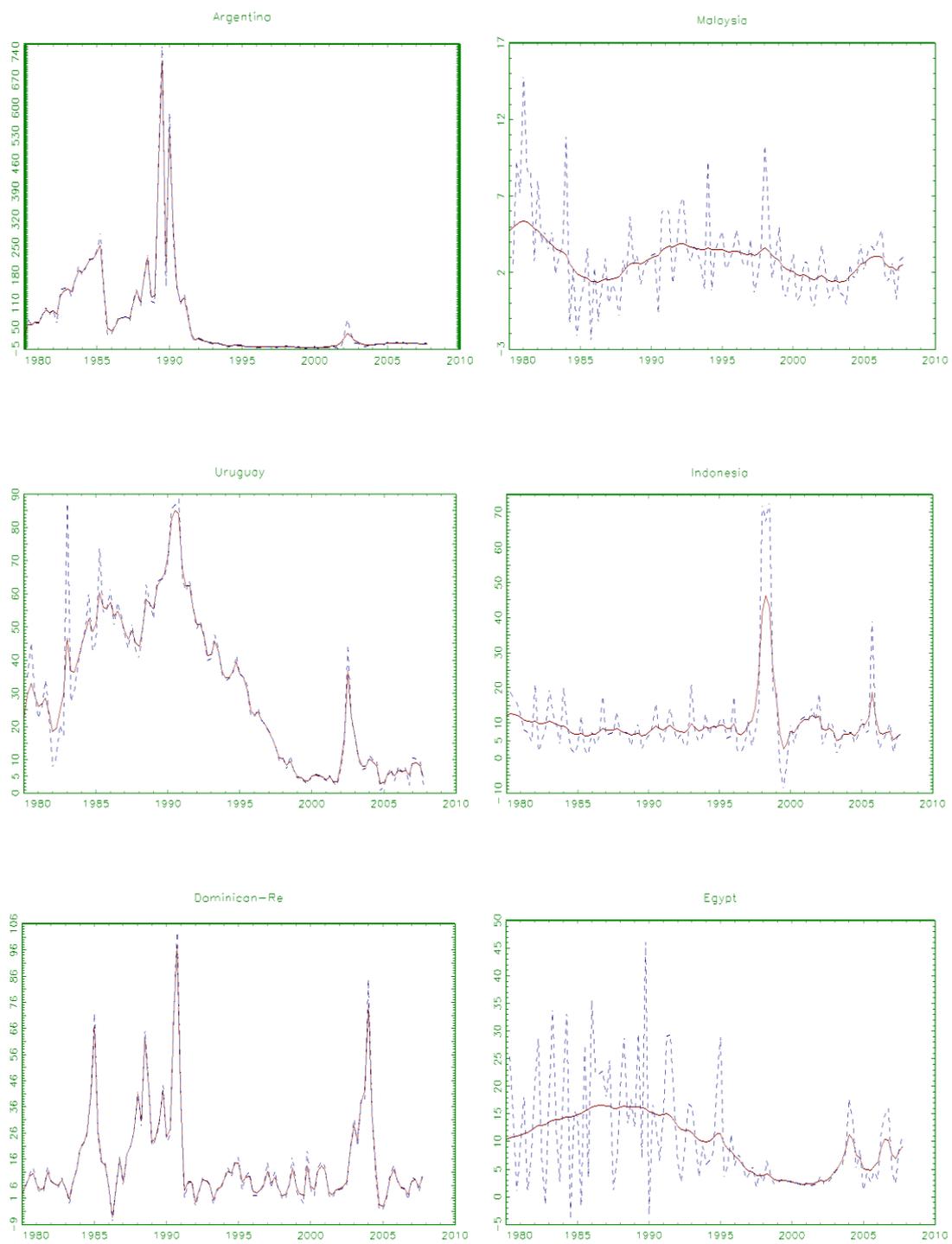


図 5.4 続き :

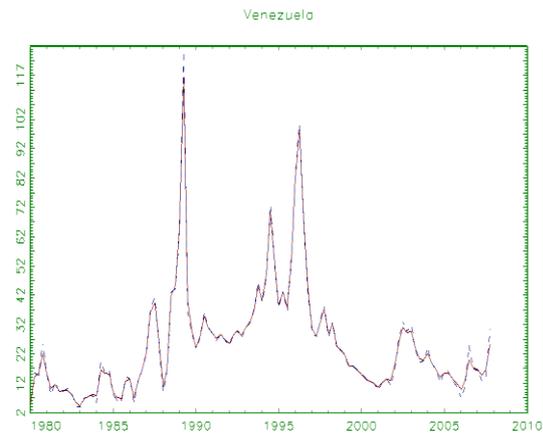
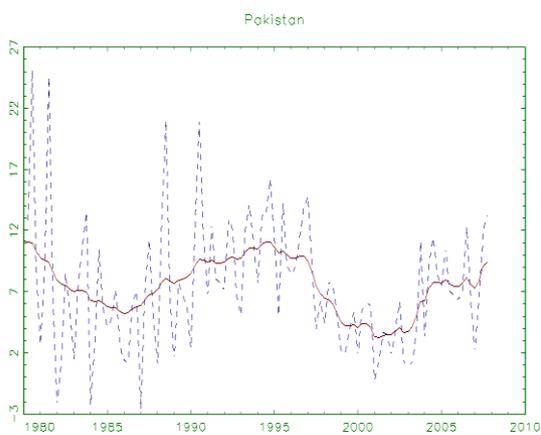
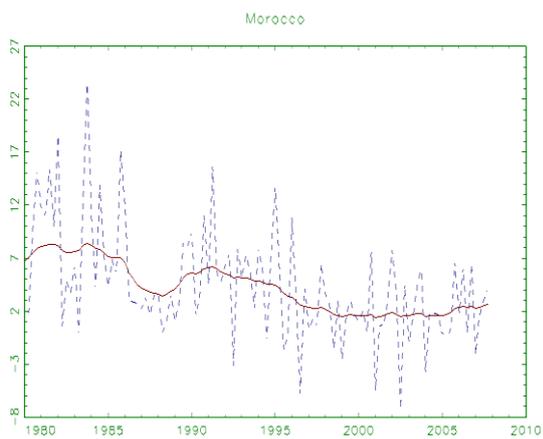
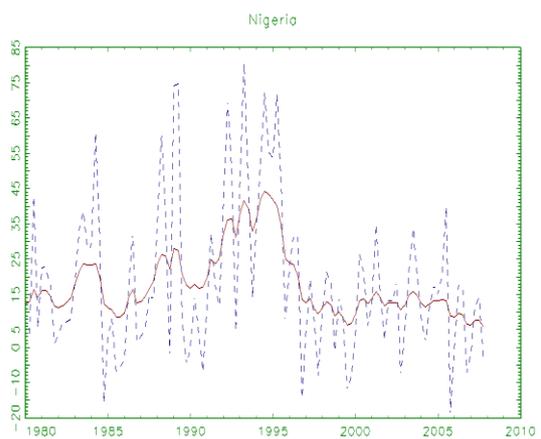
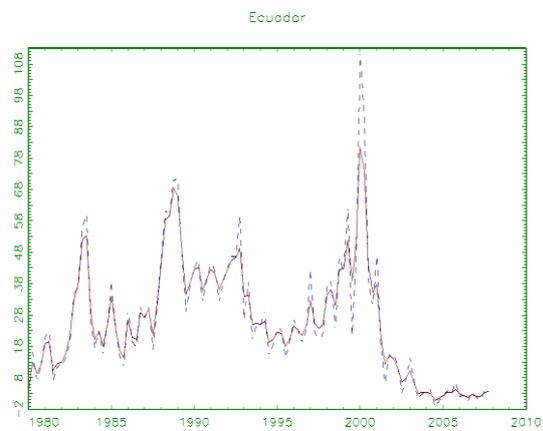
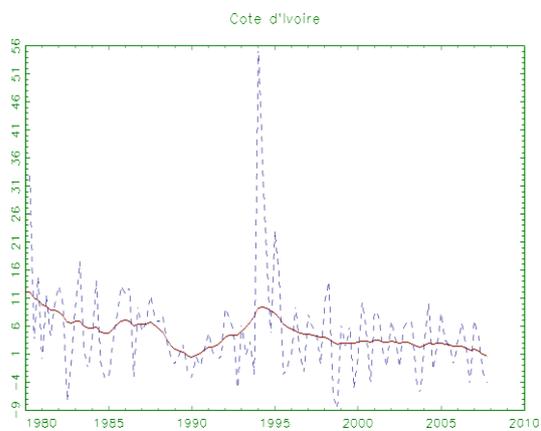
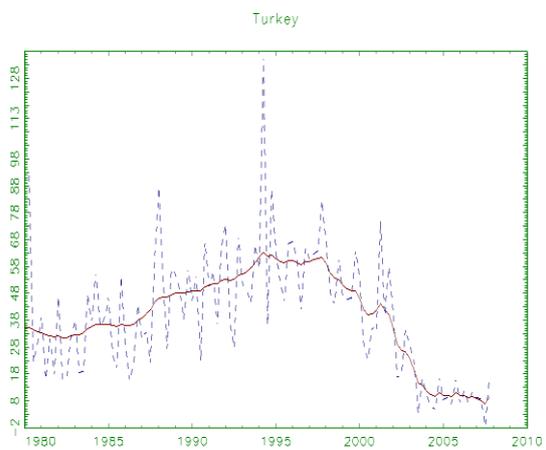
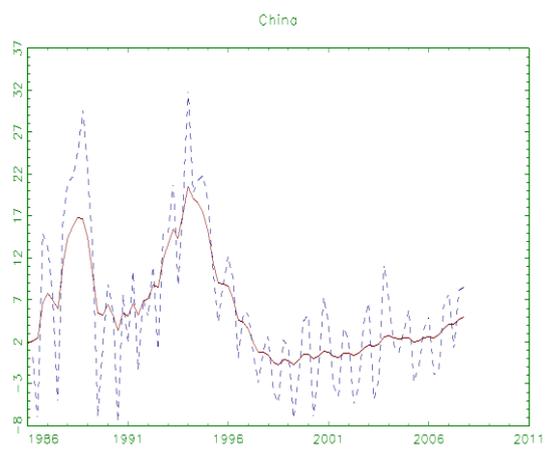
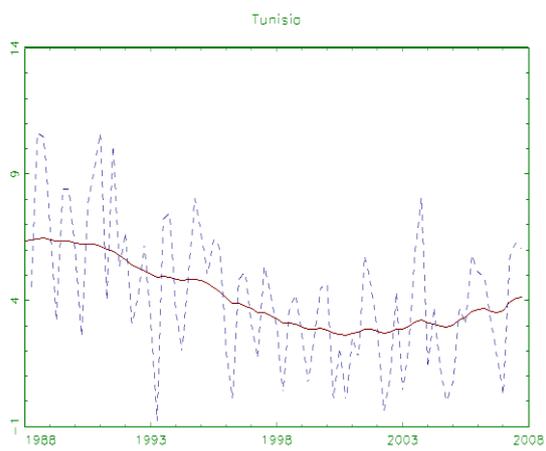
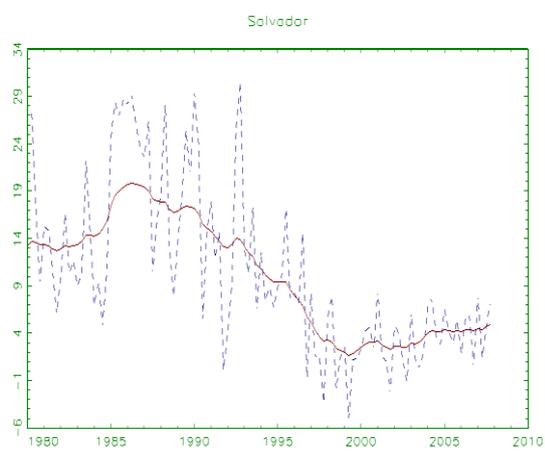
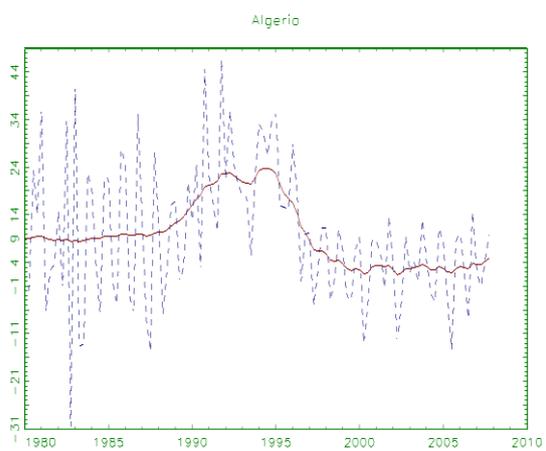


図 5.4 続き:



補論 E : UC-SV モデルの推定プログラム

本章に用いられている UC-SV モデルの推定プログラムは、以下のように五つの部分からなっている。なお、使用されるソフトは Gauss である。

また、各国の四半期 CPI データは、前もって"GDP_Deflator.xls"という Excel ファイルに保存される。

Part 1. Settings : データの起点や終点などについて設定する。

Part 2. Read data from xls. file : "GDP_Deflator.xls"からデータを読み込む。

Part 3. Analysis : MCMC 方法で UC-SV モデルを推定する。

Part 4. Plot results (1) : 推定されたインフレ・トレンド成分と実際のインフレ率がプロットされ、そしてその数値がファイルに保存される。

Part 5. Plot results (2) : 推定されたインフレ・トレンド成分のボラティリティがプロットされ、そしてその数値がファイルに保存される。

```
new;
```

```
library pgraph;
```

```
graphset;
```

```
// -----Part 1 settings -----
```

```
xlsName = "GDP_Deflator.xls";  CPI データが保存されている Excel ファイルを指定する
```

```
sheetNo = 1;
```

```
dataPath = "data//";
```

```
firstDate = 1980.00;
```

```
lastDate = 2008.00;
```

```
NamesRange = "B1:P1";
```

```
DataRange = "B102:P213";  データがある範囲
```

```
nPerYear = 4;  四半期データの頻度
```

```
//----- end settings
```

本論文のサンプル期間は 1980 年～2007 年としているため、1980 年第一四半期を起点とする。2008 年の前一期である 2007 年第四四半期を終点とする

```

// ----- Part 2 read data from xls. file -----
("GDP_Deflator.xls"ファイルからデータを読み込み、ベクトルを生成する)
NamesVec = spreadsheetreadsa(xlsName, NamesRange, sheetNo);
DataVecs = spreadsheetreadM(xlsName, DataRange, sheetNo);
print NamesVec;
print DataVecs;
///          Generate quarterly time vector
QuartersVec = seqa(firstDate, 1/nPerYear, (lastDate-firstDate)*nPerYear);
if rows(QuartersVec) != rows(DataVecs);
"Please check the range for CPI data and the start, end quarter!";
end;
endif;
nQuarters = rows(QuartersVec);

///----- Part 3. Analysis -----
(MCMC 方法で UC-SV モデルを推定する)
rndseed 878325; ランダム種の設定
//@ Parameters @
burnin=100; バーンインの設定
ndraw=5100; サンプルング回数設定
// -- Parameters for log-chi-squared errors -- @
r_p=.086;
r_m1=-7.472;
r_m2=-0.698;
r_sig2=1.411;
r_sig=sqrt(r_sig2);
// -- Parameters for RW Innovation Variance -- @
tau1=.20;
tau2=.20;
q_p=1.0;
q1=tau1^2;
q2=tau2^2;

```

US-CV モデルの「 $v_t = (v_{\eta,t}, v_{\varepsilon,t})$
 $\sim i.i.d.N(0, \gamma)$ 、 $\gamma = 0.2$ 」に従う
設定

```

// -- Construct It Matrix of ones -- @          行列を構築する
ltone=lowmat(ones(nQuarters, nQuarters));
bsum=lowmat(ones(nQuarters+1, nQuarters+1));
// Carry Out Analysis for Each country //
format /rd 6,2;
iCountry=1; do while iCountry <= cols(DataVecs);
    gdp=DataVecs[.,iCountry];
    gdp=ln(gdp);
    dp=miss(zeros(nQuarters,1),0);
    dp[2:nQuarters]=gdp[2:nQuarters]-gdp[1:nQuarters-1];
    y = dp;
    y = missrv(y, 0);
    y=400*y;
    tau0=meanc(y[1:4]);          初期値をとる
// @ Compute variance of dy for use in constructing bounds and initial conditions @
    dy=y[2:rows(y)]-y[1:rows(y)-1];
    dy = missrv(dy, 0);
    var_dy = (stdc(dy))^2;
    var_eta_min = 0.015*var_dy;
    var_eps_min = 0.005*var_dy;
// @ Initial Values @
    var_eps_initial = var_dy/3;
    var_eta_initial = var_dy/3;
    "Carry Out Analysis for series ";;NamesVec[iCountry];
    "Estimate of tau0 ";;tau0;
    "Lower bound on SD eta = ";;sqrt(var_eta_min);
    "Lower bound on SD eps = ";;sqrt(var_eps_min);
    "Initial guess of sd_eta = ";;sqrt(var_eta_initial);
    "Initial guess of sd_eps = ";;sqrt(var_eps_initial);
    y=y-tau0; // @ Eliminate initial value of tau from analysis @

```

$\pi_t = 400 \cdot \ln(P_t/P_{t-1})$ の式で
インフレ率を計算する

インフレ率の分散を
計算する

$\sigma_{\eta,t}$ 及び $\sigma_{\varepsilon,t}$ の最小
値を設定する

$\sigma_{\eta,t}$ 及び $\sigma_{\varepsilon,t}$ の初期値
を設定する

$\sigma_{\eta,t}$ 及び $\sigma_{\varepsilon,t}$ の初期値、最小
値がアウトプットされる

```

//@ -- step 0 -- @
// -- initial values of indicator prob vectors -- @ 確率ベクトルの初期値を設定する
r_pt_eps = r_p*ones(nQuarters,1);
q_pt_eps = q_p*ones(nQuarters,1);
r_pt_eta = r_p*ones(nQuarters,1);
q_pt_eta = q_p*ones(nQuarters,1);
// -- initial value of var_eps_n and var_eta_n @
var_eps_n = var_eps_initial*ones(nQuarters,1);
var_eta_n = var_eta_initial*ones(nQuarters,1);
sd_eps_save=zeros(nQuarters,ndraw-burnin);
sd_eta_save=zeros(nQuarters,ndraw-burnin);
tau_save=zeros(nQuarters,ndraw-burnin);
eta_save=zeros(nQuarters,ndraw-burnin);
eps_save=zeros(nQuarters,ndraw-burnin);

itmp=0;  サンプルリング
idraw=1; do while idraw <= ndraw;
    {eps,eta,tau}=draw_eps_eta(y,var_eps_n,var_eta_n);
    {var_eps_n,r_pt_eps,q_pt_eps}=draw_var(eps,r_pt_eps,q_pt_eps,var_eps_min);
    {var_eta_n,r_pt_eta,q_pt_eta}=draw_var(eta,r_pt_eta,q_pt_eta,var_eta_min);
    if idraw .> burnin;
        sd_eps_n=sqrt(var_eps_n);
        sd_eta_n=sqrt(var_eta_n);
        sd_eps_save[:,idraw-burnin]=sd_eps_n;
        sd_eta_save[:,idraw-burnin]=sd_eta_n;
        tau_save[:,idraw-burnin]=tau+tau0;
        eta_save[:,idraw-burnin]=eta;
        eps_save[:,idraw-burnin]=eps;
    endif;
    itmp=itmp+1;
    if itmp == 100;
        itmp=0;
        print /flush;;idraw;;timestr(time);
    end
end

```

```

endif;

idraw=idraw+1; endo;

// @ save Results @                結果が保存される

str= dataPath $+ NamesVec[iCountry] $+ "_" $+ ftocv(firstdate,4,0) $+ "_" $+ "_sd_eta";
save ^str=sd_eta_save;

str= dataPath $+ NamesVec[iCountry] $+ "_" $+ ftocv(firstdate,4,0) $+ "_" $+ "_sd_eps";
save ^str=sd_eps_save;

str= DataPath $+ NamesVec[iCountry] $+ "_" $+ ftocv(firstdate,4,0) $+ "_" $+ "_tau";
save ^str=tau_save;

///save eta and eps...

str= DataPath $+ NamesVec[iCountry] $+ "_" $+ ftocv(firstdate,4,0) $+ "_" $+ "_eta";
save ^str=eta_save;

str= DataPath $+ NamesVec[iCountry] $+ "_" $+ ftocv(firstdate,4,0) $+ "_" $+ "_eps";
save ^str=eps_save;

iCountry=iCountry+1; endo;

/// calculate processions ///
(メトロポリス・ヘイスティングス法(Metropolis-Hasting)を用いた計算する)

@ ----- @
proc(3) = draw_eps_eta(y,var_eps_n,var_eta_n);

@ Construct draws of eps and eta @

local n, cov_eps, cov_tau, diag_y, cov_y, tau, kappa, mutau_y, covtau_y, chol_covtau_y, eta, eps;
n=rows(y);
cov_eps=diagrv(eye(n),var_eps_n);
cov_tau=ltone*cov_eps*ltone';
diag_y=diag(cov_tau)+var_eta_n;
cov_y=diagrv(cov_tau,diag_y);
kappa=cov_tau*invpd(cov_y);
mutau_y=kappa*y;
covtau_y=cov_tau-kappa*cov_tau';
chol_covtau_y=chol(covtau_y);
tau=mutau_y+chol_covtau_y*rndn(n,1);
eta=y-tau;

```

```

eps=tau[1]*(tau[2:n]-tau[1:n-1]);
retp(eps,eta,tau);
endp;
@-----@
proc(3) = draw_var(x,r_pt,q_pt,var_min);
@ Construct draw of variance @
local n,lnres2,tmp,ir,iq,mut,qt,vd,alpha,vy,cy,diagvy,vyi,kgain,ye;
local ahat0,ahat1,vhat0,cvhat0,adraw0,adraw1,edraw,udraw;
local f1,f2,fe,fu,vardraw;
n=rows(x);
@ Construct estimate of var_eps @
lnres2=ln(x.^2);
@ -- Step 1 -- initial draws of Indicator Variables -- @
tmp=rndu(n,1);
ir=tmp .<= r_pt;
tmp=rndu(n,1);
iq=tmp .<= q_pt;
@ -- Step 2; compute system parameters given indicators -- @
mut = (ir*r_m1) + ((1-ir)*r_m2);
qt = (iq*q1) + ((1-iq)*q2);
@ -- Compute Covariance Matrix -- @
vd=diagrv(eye(n+1),(vague|qt));
alpha=bsum*vd*bsum';
vy=alpha[2:n+1,2:n+1];
cy=alpha[1:n+1,2:n+1];
diagvy=diag(vy)+r_sig2;
vy=diagrv(vy,diagvy);
vyi=invpd(vy);
kgain=cy*vyi;
@ -- Compute draws of state and shocks -- @
ye=lnres2-mut;
ahat0=kgain*ye;
ahat1=ahat0[2:n+1];

```

```

vhat0=alpha-kgain*cy';
cvhat0=chol(vhat0);
adraw0=ahat0+cvhat0'rndn(n+1,1);
adraw1=adraw0[2:n+1];
edraw=lnres2-adraw1;
udraw=adraw0[2:n+1]-adraw0[1:n];
@ -- Compute Mixture Probabilities -- @
@ -- e shocks -- (Note sigma is the same) -- @
f1=exp( (-0.5)* (((edraw-r_m1)./r_sig).^2) );
f2=exp( (-0.5)* (((edraw-r_m2)./r_sig).^2) );
fe= r_p*f1 + (1-r_p)*f2;
r_pt=(r_p*f1)./fe;
@ -- u shocks -- Means are both zero @
f1=(1/tau1)*exp( (-0.5)* ((udraw./tau1).^2) );
f2=(1/tau1)*exp( (-0.5)* ((udraw./tau2).^2) );
fu= q_p*f1 + (1-q_p)*f2;
q_pt=(q_p*f1)./fu;
@ -- Compute Variance of AR Shocks and Variance of Annual Difs -- @
vardraw = exp(adraw1); @ Variance Draw @;
@ -- Impose minimum value --- @
tmp=var_min*ones(rows(vardraw),1);
vardraw=maxc((vardraw~tmp)');
retp(vardraw,r_pt,q_pt);
endp;

// ----- Part 4. Plot results (1) -----
(推定されたインフレ・トレンド成分と実際のインフレ率がプロットされ、そしてその
数値がテキストファイルに保存される)
ip=1; do while ip <= cols(NamesVec);
    strEta= dataPath $+ NamesVec[ip] $+ "_" $+ ftcv(firstdate,4,0) $+ "_" $+ "_sd_eta";
    load sd_eta_save=^strEta;
    strEps= dataPath $+ NamesVec[ip] $+ "_" $+ ftcv(firstdate,4,0) $+ "_" $+ "_sd_eps";
    load sd_eps_save=^strEps;

```

```

strTau = dataPath $+ NamesVec[ip] $"_" $+ ftocv(firstdate,4,0) $"_" $"_"_tau";
load tau_save =^strTau;
strEta = dataPath $+ NamesVec[ip] $"_" $+ ftocv(firstdate,4,0) $"_" $"_"_eta";
load eta_save =^strEta;
strEps = dataPath $+ NamesVec[ip] $"_" $+ ftocv(firstdate,4,0) $"_" $"_"_eps";
load eps_save =^strEps;
strDS_th = dataPath $+ NamesVec[ip] $"_" $+ ftocv(firstdate,4,0) $"_" $"_"_theta";
strDS_a = dataPath $+ NamesVec[ip] $"_" $+ ftocv(firstdate,4,0) $"_" $"_"_DS_a";
// Compute MA Coefficients
var_eps_save=sd_eps_save.^2;
var_eta_save=sd_eta_save.^2;
lam0=var_eps_save+2*var_eta_save;
rho1=-var_eta_save./lam0;

th_save=-((ones(rows(rho1),cols(rho1))-sqrt(ones(rows(rho1),cols(rho1))-4*rho1.^2))./(2*rho1));
var_a_save=lam0./((ones(rows(rho1),cols(rho1))+th_save.^2);
sd_a_save=sqrt(var_a_save);
pct1 = 0.5;
pct=.165|.50|.835;
sd_eta=zeros(nQuarters,rows(pct));
sd_eps=zeros(nQuarters,rows(pct));
tau=zeros(nQuarters,rows(pct1));
eta=zeros(nQuarters,rows(pct));
eps=zeros(nQuarters,rows(pct));
th=zeros(nQuarters,3);
sd_a=zeros(nQuarters,3);
t=1; do while t <= rows(sd_eta_save);
tmp=sd_eta_save[t,'];
sd_eta[t,]=(pctile(tmp,pct));
tmp=sd_eps_save[t,'];
sd_eps[t,]=(pctile(tmp,pct));
tmp=tau_save[t,'];
tau[t,]=(pctile(tmp,pct1));

```

```

tmp=eta_save[t,'];
eta[t,]=(pctile(tmp,pct));
tmp=eps_save[t,'];
eps[t,]=(pctile(tmp,pct));
tmp=th_save[t,'];
th[t,]=(pctile(tmp,pct));
tmp=sd_a_save[t,'];
sd_a[t,]=(pctile(tmp,pct));
t=t+1; endo;

```

```

strDef= NamesVec[ip];
deflator=miss(0,0)|400*ln(DataVecs[2:nQuarters,ip]/DataVecs[1:nQuarters-1,ip]);
xtics(firstdate,lastdate-0.5,5,5);
title(strDef);

```

```

TauDeflator=(miss(tau,0)|deflator)';
ymax=ceil(maxc(maxc(TauDeflator)));
ymin=floor(minc(minc(TauDeflator)));

```

図のタイトル、線の色、
縦/横軸の示し方など
についての設定

```

ytics(ymin,ymax,5,5);

```

```

_pltype = 6|3;
_pmcolor = 2;
_pdate="";
_pcolor=4|1;

```

図のタイトル、線の色、
縦/横軸の示し方など
についての設定

```

xy(QuartersVec,TauDeflator);
wait;

```

推定されたインフレ・トレンド成分と
実際のインフレ率がプロットされる

```

/// save to txt      その数値がファイルに保存される
file = fopen(dataPath $+ NamesVec[ip] $+ "_" $+ ftocv(firstdate,4,0) $+ ".txt", "w+");
strTitle = "Time ¥t Tau ¥t Deflator¥n";
content = QuartersVec~TauDeflator;
declare string fmt = {"%4.3lf¥t", "%6.6lf¥t", "%6.6lf¥n"};
strContent = ftostrC(content, fmt );
num1 = fputs(file,strTitle);

```

```

num2 = fputs(file, strcontent);
ip=ip+1; endo;

// ----- Part 4. Plot results (2) -----
    (推定されたインフレ・トレンド成分のボラティリティがプロットされ、そしてその数
値がテキストファイルに保存される)
ip=1; do while ip <= cols(NamesVec);
    strEta= dataPath $+ NamesVec[ip] $+ "_" $+ ftocv(firstdate,4,0) $+ "_" $+ "_sd_eta";
    load sd_eta_save=^strEta;
    strEps= dataPath $+ NamesVec[ip] $+ "_" $+ ftocv(firstdate,4,0) $+ "_" $+ "_sd_eps";
    load sd_eps_save=^strEps;
    sd_eta=zeros(nQuarters,1);
    sd_eps=zeros(nQuarters,1);
    pct=.50;
    t=1; do while t <= rows(sd_eta_save);
        tmp=sd_eta_save[t,.]';
        sd_eta[t,.]=(pctile(tmp,pct))';
        tmp=sd_eps_save[t,.]';
        sd_eps[t,.]=(pctile(tmp,pct))';

t=t+1; endo;

    _pltype = 6;
    _pmcolor = 2;
    _pdate="";
    _pcolor=1;
    ymax = ceil( maxc(maxc(sd_eps)) );
    ytics(0,ymax,.5,5);
    xtics(firstdate,lastdate-0.5,5,5);
    title(strEps);
    sd_eps = miss(sd_eps,0);
    xy(QuartersVec, sd_eps);
    wait;

```

図のタイトル、線の色、縦/横軸
の示し方などについての設定

推定されたインフレ・トレンド成分のボラティ
リティがプロットされる

```

file = fopen(dataPath $+ NamesVec[ip] $+ "_" $+ ftocv(firstdate,4,0) $+ ".txt", "w+");
                                     //その数値がファイルに保存される

strTitle = "Time ¥t ¥t ¥t sd_eps¥t ¥t ¥t ";
content = QuartersVec~sd_eps;
declare string fmt = {"%4.3lf¥t", "%6.6lf¥t", "%6.6lf¥n"};
strContent = ftostrC(content, fmt );
num1 = fputs(file,strTitle);
num2 = fputs(file, strcontent);
ip=ip+1; endo;

```

第6章 結論

本論文の目的は、先進国と新興市場国の間のインフレ・ターゲティングのマクロ経済効果の「非対称性」の有無、及びその原因を明らかにすることである。各国の金融政策運営において、インフレ・ターゲティングが1990年代以降世界中で採用されているだけに、本論文の研究は学術上だけでなく、金融政策の実務面でも一定のインプリケーションがあるといえよう。

上記の目的のため、本論文の第2章では、インフレ・ターゲティングに関する概念の整理、採用国及びその背景の分析、この政策スキームの解説などを通じて、インフレ・ターゲティングの全体像を明らかにした。なかでも、特に、①インフレ・ターゲティングとは、単にインフレ目標を設定することだけではなく、幾つかの要素を満たす金融政策の枠組みであること、②実際の運営においては、常にインフレ率を目標値に一致させるように金融政策を機械的に行うものではなく、中長期的にはインフレ率をアンカーすることにより政策のアカウンタビリティと信頼性を向上させると同時に、短期的には経済ショック等に適切な対応を行うという、「フォワード・ルッキング」かつ「柔軟性」を持つ「制約付きの裁量的政策」の枠組みであること、③中央銀行の責務が「物価の安定」という抽象的な概念だけでなく、より具体的な数値によって設定されているため、課される説明責任とそれに伴って生じてくる政策の透明性の向上がより重要になることを強調したい。

1990年代から注目されているインフレ・ターゲティングには、必ずそれを支える理論的基盤が存在していると考えられる。第3章では、幾つかの理論モデルについて概説した。インフレ・ターゲティングを支持してきた理論的な基礎は、主に「金融政策の最重要目標は中長期的な物価の安定であるとのコンセンサスが生まれたこと」と「長年に亘ったルール対裁量の論争が『制約付きの裁量』へと収束したこと」という二本の柱であると考えられる。つまり、長年に亘った理論的な議論と実際の経済の考察を重ねたことにより「貨幣が長期的には実物経済に対し中立的であり、物価のみに影響を与える」という見解及び「インフレは多くの社会コストを伴い、物価安定は重要である」という認識が一般的に受け入れられてきたことから、金融政策の最重要目標は中長期的な物価の安定であるとのコンセンサスが生まれるようになった。そして、長い歴史をもつ「ルール対裁量の論争」が1990年代に入ると、急速にそれぞれの利点を兼ね備えることができる「制約付きの裁量」の政策スタイルに収束した。こうしたマクロ経済学の理論的発展が、「中長期的な物価の安定を

最重要目標」とし、かつ「制約付きの裁量政策」という特徴を合わせたインフレ・ターゲティングの広がりの後押ししてきた。

実際の運営において、果たして先進国と新興市場国とでは、インフレ・ターゲティングによるマクロ経済効果が異なったのかだろうか。第4章ではこの「非対称性」の有無を検証した。具体的には、2003年前までにインフレ・ターゲティングを導入した20のIT国と客観的基準で選定した対照組である31のNIT国を対象に、それぞれを「先進国」と「新興市場国」との二つグループに分け、Ball and Sheridan (2005) のDID法を用いてインフレ・ターゲティングによるマクロ経済への政策効果を分析した。実証分析により、インフレ・ターゲティング採用によって、新興市場国についてはインフレ率の低下、インフレ率の振れ幅の縮小、及び産出の振れ幅の縮小といったマクロ経済にプラスの効果が得られたが、先進国についてはそのようなプラスの効果は得られていないという結果が示された。よって、インフレ・ターゲティングのマクロ経済への政策効果に関しては、先進国では効果がなかったが、新興市場国では有効に機能していることが統計的に示され、「非対称性」の存在を確認するところとなった。

Bernanke *et al* (1999)、伊藤 (2013) などの研究者は、インフレ・ターゲティングにはインフレ期待を安定化させるという大きなメリットがあると主張しているが、これまでの実証研究では結果が分かれているところである。第5章では、先ずこの政策命題を検証した。その後、第5章で得られた実証結果を第4章において論じたマクロ経済効果の「非対称性」と関連付けて、「非対称性」の原因について分析を試みた。

インフレ・ターゲティングのインフレ期待安定化効果については、Stock-Watson(2007) や Mishkin (2007) など展開された UC-SV モデルを応用して、各国の期待インフレ率及びそのボラティリティを推定し、この推定されたボラティリティをインフレ期待の安定の度合いを示す変数として用いて、DID法で検証した。実証結果としては、サンプルを先進国と新興市場国に分けない場合には明確な結果が得られなかったが、二つのグループに分けた場合には、新興市場国ではインフレ・ターゲティングがインフレ期待の安定化に寄与していることを示す結果が得られ、先進国においてはそのような結果は得られなかった、というものである。

第5章の実証結果を第4章で論じたマクロ経済効果の「非対称性」と合わせて考えると、インフレ・ターゲティングのインフレ期待安定化効果が第4章の「非対称性」の原因となっている可能性があるという示唆を得ることができる。つまり、新興市場国ではインフレ・

ターゲットイングが新興市場国の IT 国のインフレ期待の安定化をもたらすことにより、これらの国の持続的な経済成長に大きく寄与した一方、先進国ではそのようなルートが存在しないため、インフレ・ターゲットイングのマクロ経済への政策効果には新興市場国と先進国とで異なる結果、すなわち「非対称性」がもたらされた可能性がある。そして、なぜインフレ・ターゲットイングのインフレ期待安定化効果が、新興市場国では見られたが先進国では明確な形では示されなかったのかについて、金融政策目標における「物価の安定」の位置付け、金融政策の透明性、中央銀行の独立性の観点から、新興市場国と先進国との比較分析を行った。結論としては、先進国の中央銀行は、インフレ・ターゲットイングを採用していなくても、それに近い政策運営をしており、インフレ・ターゲットイングのメリットをすでに実質的に享受しているというものである。一方、新興市場国にインフレ・ターゲットイングが導入されると、物価の安定を重視する政策スタンスによりインフレ期待に強いアンカーが与えられ、そして NIT 国に比べ著しく向上した金融政策の透明性と中央銀行の独立性が国民の信認を高め、結果としてこの政策枠組みから更なる多くの恩恵を受けることになった。よって、新興市場国では先進国に比べインフレ・ターゲットイングのインフレ期待安定化効果がより鮮明に反映されるようになった。このような理由で、インフレ・ターゲットイングにおけるインフレ期待の安定化効果が、新興市場国では表れたが先進国では明確な形では示されなかった可能性がある。

また、本論文には以下のように幾つかの課題が残されており、今後の研究課題としたい。

1. 本論文の第 3 章では、マクロ経済学の伝統的な分析フレームワークを用いて、インフレ・ターゲットイングを支える理論的基盤を分析した。ところで、1990 年代後半から、ニューケインジアン・モデルを駆使して、インフレの社会コストやルール対裁量的政策の比較そしてインフレの安定化と産出の安定化の間のトレードオフなどを分析する研究が増えており⁶³、これらの研究はインフレ・ターゲットイングの理論分析に新しい観点をつけ加えた。そこで、ニューケインジアン・モデルを用いてインフレ・ターゲットイングの理論的根拠をより緻密に検討することを今後の研究課題としたい。

2. 本論文の 5.4 節では、インフレ・ターゲットイングのインフレ期待安定化作用の視点から、この政策枠組みにおけるマクロ経済効果の「非対称性」の原因を明らかにした。そして、なぜインフレ・ターゲットイングのインフレ期待安定化効果が、新興市場国では見られたが先進国では明確な形では示されなかったのかについては、金融政策目標における「物

⁶³ 例えば、Woodford (2003) の第 6 章～第 8 章、Svensson (2010)、岡野 (2005) など。

価の安定」の位置付け、金融政策の透明性、中央銀行の独立性の観点から、新興市場国と先進国との比較分析を行い、結論を得た。但し、このテーマに関してはさらに議論を充実させる余地が残されていると思われ、今後議論を深めていくべき課題としたい。

3. 本論文の 5.2 節で展開された UC-SV モデルは、Stock-Watson(2007)や Mishkin (2007)などに即して、回帰モデルの誤差項が正規分布に従うと設定しており、これが推定したインフレ・トレンド成分のボラティリティを滑らかにさせ、よって偶発的に(小さい確率で)発生した大きなジャンプを見逃しかねない。この問題に Cecchetti et al (2007) は、誤差項が混合正規分布に従うと仮定することで対処するよう提言している。具体的には、(5.3) 式の $v_{\eta,t}$ が、確率 p を伴う正規分布 $v_{\eta,t} \sim N(0, \gamma_1)$ と確率 $(1-p)$ を伴う正規分布 $v_{\eta,t} \sim N(0, \gamma_2)$ を合成した混合正規分布に従うとしている。そして、 $\gamma_1 < \gamma_2$ 、確率 $(1-p)$ を小さい値と設定し、上述した「偶発的に発生した大きなジャンプ」が示されるようになる⁶⁴。以上のように、UC-SV モデルを拡張し分析を進めることを今後の課題としたい。

⁶⁴ (5.4)式の誤差項 $v_{\varepsilon,t}$ は、 $v_{\eta,t}$ と同様としている。

引用文献

- Arnove, M., Laurens, B. J., Segalotto, J., Somme, M. (2007), "Central Bank Autonomy: Lessons from Global Trends," IMF Working Paper WP/07/88.
- Ball, L. and Sheridan, N. (2005), "Does Inflation Targeting Matter?" *The Inflation-Targeting Debate*, University of Chicago Press, pp.249-276.
- Barro, R. J., and Gordon, D. (1983), "Rules, discretion, and reputation in a model of Monetary policy", *Journal of Monetary Economics* 12, pp.101-121.
- Bernanke, B.S., Launach, T., Mishkin, F.S., Posen, A.S. (1999), *Inflation Targeting: Lessons from the International Experience*, Princeton University Press.
- Briault, B. (1995), "The Costs of Inflation", *Bank of England Quarterly Bulletin* 35(Feb.), pp.33-45.
- Carlos, C. and Manuel, R. (2010), "Does Inflation Targeting Affect the Dispersion of Inflation Expectations?" *Journal of Money, Credit and Banking*, No.1, pp.113-134.
- Cecchetti, S. G., Hooper, P., Kasman, B. C., Schoenholtz, K., Watson, M. W. (2007), "Understanding the Evolving Inflation Process," U.S. Monetary Policy Forum 2007, available at http://www.brandeis.edu/global/pdfs/rosenberg_institute/usmpf_2007.pdf.
- Cecchetti, S. and Ehrmann, M. (1999), "Does Inflation Targeting Increase Output Volatility? An International Comparison of Policymakers' Preferences and Outcomes," NBER Working Paper, No.7426.
- Céspedes, L.F. and Soto, C. (2005), "Credibility and Inflation Targeting in an Emerging Market: Lessons from the Chilean Experience," *International Finance* 8(3), pp.545-575.
- Corbo, V., Landarretche, O., Schmidt-Hebbel, K. (2002), "Does inflation targeting make a Difference?" Working Papers Central Bank of Chile No.106.
- Cukierman, A. (2008), "Central bank independence and monetary policymaking institutions — Past, present and future," *European Journal of Political Economy*, Vol.24, pp.722–736.
- Cukierman, A., Webb, S., Neyapti, B. (1992), "Measuring the independence of central banks and its effect on policy outcomes," *The World Bank Economic Review* 6, pp.353–398.
- Dincer, N. and Eichengreen, B. (2007), "Central Bank Transparency: where, why and with what effects?" NBER working paper, No.13003.

- Eichengreen, B. (2002), “Can Emerging Markets Float? Should They Inflation Target?” Revision a paper presented to a seminar at the Central Bank of Brazil.
- Friedman, B.M. and Kuttner, K.N. (1996), “A Price Target for U.S. Monetary Policy? Lessons from the Experience with Money Growth Targets,” *Brookings Papers on Economic Activity* 27(1).
- Friedman, M. (1968), “The Role of Monetary Policy”, *American Economic Review* 58, pp.1-17.
- Geraats, P. (2009), “Trends in Monetary Policy Transparency”, *CESifo Working Paper No.2584*.
- Giannoni, M. P. and Woodford, M. (2003), “Optimal Inflation Targeting Rules,” *NBER Working Paper No. 9939*
- Gonçalves, C. E. S. and Salles, J.M. (2008), “Inflation Targeting in Emerging Economies: What Do The Data Say?” *Journal of Development Economics*, No.85, pp.312-318.
- Grilli, V., Masciandro, D., Tabellini, G. (1991), “Political and monetary institutions and public financial policies in the industrial countries.” *Economic Policy* 13, pp.341–392.
- Gürkaynak, R. S. and Levin, A. T. (2006), “Does Inflation Targeting Anchor Long-Run Inflation Expectations? Evidence from Long-Term Bond Yields in the U.S., U.K., and Sweden,” *Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper*, No. 2006-09.
- Gürkaynak, R. S., Sack, B. and Wright, J. H. (2010), “The TIPS Yield Curve and Inflation Compensation,” *American Economic Journal: Macroeconomics* 2(1), pp.70-92.
- Hammon, G. (2012), “State of the art of inflation targeting”, *CCBS Handbook No.29*.
- Honda Yuzo (2000), “Some Tests on the Effects of Inflation Targeting in New Zealand, Canada, and the United Kingdom,” *Economics Letters*, 66(1), pp.1-6.
- Hyvonen, M. (2004), “Inflation Convergence Across Countries,” *Reserve Bank of Australia Discussion Paper*, 2004(04).
- IMF (2006), “Inflation Targeting and the IMF,” available at <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2006/031606.pdf>.
- IMF (2008), “World Economic Outlook,” available at <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2008/02/pdf/text.pdf>.
- Jacome, H. L. (2001), “Legal Central Bank Independence and Inflation in Latin America During the 1990s,” *IMF Working Paper WP/01/212*.
- Jeffrey, M. W. (2012), *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (5 edition), Cengage Learning.

- Johnson, D. R. (2002), "The effect of inflation targeting on the behavior of expected inflation: evidence from an 11 country panel," *Journal of Monetary Economics* 49(8), pp.1521-1538.
- Jordan, T. (2001), "Monetary control uncertainty and inflation bias", *Journal of Economics*, 73(2), pp.125-147.
- King, M. (1997), "Changes in UK monetary policy: Rules and discretion in practice," *Journal of Monetary Economics*, 39(1), pp.81- 97.
- King, M. (2005), "Monetary Policy: Practice Ahead of theory," available at www.bankofengland.co.uk/publications/speeches/2005/pdf.
- Kydland, F. E. and Prescott, E. C. (1977), "Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans", *Journal of Political Economy* 85, pp.473-492.
- Levin, A. T., Natalucci, F. M. and Piger, J. M. (2004), "The Macroeconomic Effects of Inflation Targeting," *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 86(4), pp.51-80.
- Leiderman, L. and Svensson, L. E. O. (1995), "Inflation Targets," Centre for Economic Policy Research, London, UK.
- Mark R. S. (2003), "Inflation Targeting Lite," IMF Working Paper WP/03/ 12.
- Martin, F. (1997), "The Costs of Benefits of Going from Low Inflation to Price Stability", NBER Working Paper, No.5469.
- Masson, P. R., Savastano, M. A., Sharma, S. (1997), "The Scope for Inflation Targeting in Developing Countries." IMF Working Paper 97/130.
- Mishkin, F.S. (2007), "Inflation Dynamics," *International Finance*, 10(3), pp. 317-334.
- Mishkin, F. S. and Schmidt-Hebbel, K. (2007), "Does Inflation Targeting Make a Difference?" NBER Working Paper No. 12876.
- Mishkin, F. S. and Schmidt-Hebbel, K. (2001), "One Decade of Inflation Targeting in the World: What do We Know and What do We Need to Know?" NBER Working Paper, No. 8397.
- Mishkin, F. S. (1999), "International experiences with different monetary policy regimes," *Journal of Monetary Economics* 43(3), pp. 579-605.
- Mollicka, A. V., Cabralb, R., Carneiro, F. G. (2011), "Does inflation targeting matter for output growth? Evidence from industrial and emerging economies," *Journal of Policy Modeling*, Vol. 33, pp.537-551.

- Nicoletta, B. and Laxton, D. (2006), "Under What Conditions Can Inflation Targeting Be Adopted? The Experience of Emerging Markets," Central Bank of Chile Working Papers No. 406.
- OECD (2008), "Monetary Policies and Inflation Targeting in Emerging Economies," available at <http://www.sourceoecd.org/emergingeconomies/9789264044623>.
- P'etursson, T. G. (2004), "The effects of inflation targeting on macroeconomic performance," Central Bank of Iceland Working Paper 23.
- Phelps, E. S. (1967), "Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment over Time", *Economica* 34, pp.254-281.
- Phillips, A.W. (1958), "Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom", *Economica* 25, pp.283-299.
- Ravenna, F. (2008), "The Impact of Inflation Targeting: Testing the Good Luck Hypothesis," available at http://www.cirpee.org/fileadmin/documents/Cahiers_2010/CIRPEE_10-29.pdf.
- Roger, S. (2010), "Inflation Targeting Turns 20," *Finance & Development* March 2010.
- Roger, S. (2009), "Inflation Targeting at 20: Achievements and Challenges," IMF Working Papers, WP/09/236.
- Roger, S. and Stone, M. (2005), "On Target? The International Experience with Achieving Inflation Targets," IMF Working Papers, WP/05/163.
- Rogoff, K. (1985), "The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target," *Quarterly Journal of Economics* 100 (4), pp. 1169-89.
- Rudebusch, G. D. and Svensson, L. E. O. (1998), "Policy Rules for Inflation Targeting," NBER Working Papers No.6512.
- Salem, A. and Diedm, T. (2012), "Inflation Targeting: A three-decade perspective," *Journal of Policy Modeling* 34(5), pp. 621-645.
- Schaechter, A., Stone, M. R., Zelmer, M. (2000), "Adopting Inflation Targeting: Practical Issues for Emerging Market Countries," IMF Working Paper, available at <http://www.imf.org/external/pubs/nft/op/202/>.
- Shu, L. and Ye, H. (2009), "Does inflation targeting make a difference in developing countries?" *Journal of Development Economics* 89(1), pp. 118-123.
- Stock, J.H. and Watson, M. W.(2007), "Why Has U.S. Inflation Become Harder to Forecast?" *Journal of Money, Credit, and Banking*, Supplement to Vol. 39, pp.3-34.

- Svensson, L. E.O. (2010), "Inflation targeting," NBER Working Paper, No.16654.
- Svensson, L. E. O. (2000), "Open-economy inflation targeting," *Journal of International Economics*, 50(1), pp. 155-183.
- Vega, M. and Winkelried, D. (2004), "Inflation Targeting and Inflation Behavior: A Successful Story?" *International Journal of Central Banking*, No.3, pp. 153-175.
- Walsh, C. E. (1995), "Optimal Contracts for Central Bankers," *American Economic Review* 85(1), pp. 150-67.
- Woodford, M. (2010), "Optimal Monetary Stabilization Policy," NBER Working Paper No.16095.
- Woodford, M. (2005), "Central-Bank Communication and Policy Effectiveness," A Paper Presented at a Symposium Sponsored by the FRB Kansas City, 25-27 Aug.
- Woodford, M. (2003), *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*, Princeton University Press, pp.381-626.

- 伊藤 隆敏 (2013)、『インフレ目標政策』、日本経済新聞社。
- 伊藤 隆敏・林 伴子 (2006)、『インフレ目標と金融政策』、東洋経済新報社。
- 伊藤 隆敏・林 伴子 (2003)、「アジア4カ国のインフレ・ターゲティングによる金融政策の評価」、『開発金融研究所報』 Vol.16、 pp.151-171。
- 上田 晃三 (2008)、「インフレーション・ターゲティングの変貌：ニュージーランド、カナダ、英国、スウェーデンの経験」、『日本銀行ワーキングペーパーシリーズ』10月号。
- 大杉 八郎 (2006)、「ニュー・ケインジアン・モデルとテイラー・ルール」、『経済論集』(東洋大学)、 Vol.31 (2)、 pp.225-259。
- 宮尾 龍蔵 (1999)、「インフレーション・ターゲットとゼロ金利政策」、『国民経済雑誌』第180巻第六号、 pp.43-58。
- 岡野 衛士 (2005)、「インフレ・ターゲティングがもたらす社会厚生の実証分析」、『経済分析』(内閣府経済社会総合研究所) Vol.175、 pp.81-104。
- 岡野 衛士 (2003)、「なぜインフレターゲティングか?: 動学的非整合性からインフレターゲティングに至るまでの議論とその変遷」、『一橋研究』 Vol. 28(1)、 pp.1-16。
- 小林 俊之 (2003)、「アジアのインフレ・ターゲティング」、『みずほ総研論集』創刊号。

- 桑原 小百合 (2001)、「チリとブラジルにおけるインフレーション・ターゲティング」、『ラテンアメリカ論集』 Vol.34、pp.1-15。
- 粕谷 宗久・大島 一朗 (2000)、「インフレ期待の変化とインフレの慣性」、『日本銀行調査統局ワーキングペーパーシ』 No.00-11。
- 北岡 孝義 (1992)、「マクロ経済と貨幣」、『現代金融論入門』(貞木 展生など編著) 第6章、勁草書房。
- 久保 彰宏 (2007)、「東アジア諸国のインフレ・ターゲティングに対する一考察」、『経済学雑誌』 3月号、pp.90-107。
- 白塚 重典 (2000)、「物価指数の計測誤差と品質調整手法：わが国 CPI からの教訓」、『金融研究』 3月号、pp.155-176。
- 白塚 重典・藤木 裕 (1997)、「ウォルシュ・スペンソン型モデルについて」、『金融研究』 9月号、pp.33-59。
- 武内 良樹 (2004)、「インフレ・ターゲティング」、『ファイナンス』 7月号、pp.7-26。
- 林 伴子 (2003)、『マクロ経済政策の「技術」：インフレ・ターゲティングと財政再建ルール』、日本評論社。
- 林 伴子 (2002)、「アジア諸国のインフレーション・ターゲティングと為替政策」、『開発金融研究所報』 4月号、pp.114-141。
- 藤木 裕一 (1998)、『金融市場と中央銀行』、東洋経済新報社。
- 森 伸広 (1997)、「金融政策における動学的不整合性」、『奈良教育大学紀要』 第46巻1号、pp.37-49。
- 日本銀行企画室 (2000a)、「諸外国におけるインフレ・ターゲティング」、『日本銀行調査月報』 6月号、pp.69-97。
- 日本銀行企画室 (2000b)、「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」、available at http://www.boj.or.jp/research/brp/ron_2000/ron0009a。
- 本多 佑三 (2001)、「インフレ・ターゲティング：展望」、『フィナンシャル・レビュー』(財務省財務総合政策研究所) 9月号、pp.28-50。
- 曹 華 (2006)、『インフレ・ターゲティング』(中国語による出版物)、中国金融出版社。

- 劉 東華 (2001)、「インフレ・ターゲティングの論点とその評価」、『経済学研究』(広島大学)、Vol.18、pp.1-16。
- 劉 東華 (2002)、「諸外国のインフレ・ターゲティングに基づく金融政策運営の実際」、『経済学研究』(広島大学)、Vol.19、pp. 43-67。
- 劉 東華 (2003)、「インフレ・ターゲティング導入のカナダ経済への影響について」、『経済学研究』(広島大学)、Vol.20、pp. 29-39。
- 劉 東華 (2004)、「日本におけるインフレ・ターゲティングの論争」、『現代日本経済』(中国日本経済学会・吉林大学) 6月号、pp.38-42。
- 劉 東華 (2008a)、「インフレ・ターゲティングの導入要因及びマクロ経済への影響についての実証分析」、『経済学研究』(広島大学)、Vol.25、pp.1-11。
- 劉 東華 (2008b)、「インフレ・ターゲティングの理論」、『国際商務研究』(上海对外经贸大学)、10月号、pp.57-62。
- 劉 東華 (2009)、「インフレ・ターゲティングがインフレ期待をアンカーしているかについての分析」(“Empirical Analysis on Anchoring Inflation Expectation of Inflation Targeting and its Lessons for China”)、『経済科学』(北京大学)、10月号、pp.19-33。
- 劉 東華 (2010)、「インフレ・ターゲティングはインフレ期待の安定化をもたらしたか」、日本金融学会 2010 年度秋大会報告論文 (神戸大学)。
- 劉 東華 (2011)、「インフレ・ターゲティングのマクロ経済効果の非対称性についての検証」(“Asymmetry” Verification on Macroeconomic Effects under Inflation Targeting)、『金融研究』(中国金融学会機関誌)、1月号、pp.52-64。
- 劉 東華 (2012)、「新興市場国におけるインフレ・ターゲティングの国際経験」(“The International Experience of Inflation Targeting in Emerging Economies”)、『Economic Perspectives』(中国社会科学院)、9月号、pp.144-150。