

「総括的検証」補足ペーパーシリーズ①

「量的・質的金融緩和」の3年間における予想物価上昇率の変化

企画局 西野孝佑、山本弘樹、北原潤、永幡崇

Bank of Japan Review

2016年10月

日本銀行が「量的・質的金融緩和」を導入してから3年余りが経過した。本稿では、この期間において、予想物価上昇率がどのように変化したのか、また、その背景にはどのような力が働いてきたのか、分析を行った。その結果、予想物価上昇率は、上昇→横ばい→弱含みの3つのフェーズに分けられ、「量的・質的金融緩和」が予想物価上昇率を押し上げた一方、原油価格の下落や新興国発の市場の不安定化などの外的要因が下押しに働いたことが示唆された。もともと現実の物価上昇率の動きに影響されやすい（「適合的な期待形成」の要素が強い）日本の予想物価上昇率は、2014年夏以降、原油価格の下落などの外的要因によって物価上昇率が低下すると、その影響を強く受ける結果になったと考えられる。

はじめに¹

日本銀行は、2013年1月に消費者物価前年比2%の「物価安定の目標」を定め、同4月には、この目標をできるだけ早期に実現するため、「量的・質的金融緩和」を導入した。その後、日本の経済・物価情勢は大きく好転し、既に「物価が持続的に下落する」という意味でのデフレではない状態となった。一方で、世界的にも例をみない大規模な金融緩和にもかかわらず、2%の「物価安定の目標」は依然として実現できていない。この要因として重要なのが、予想物価上昇率の動向である。本稿では、「量的・質的金融緩和」導入後の3年強の期間において、日本の予想物価上昇率がどのように変化したか、また、その背景にはどのような力が働いてきたのか、分析を行った。分析結果について、予めポイントを整理すると、以下の3点になる。

一点目のポイントは、この3年強の予想物価上昇率の動きについては、上昇局面（2013年4月から2014年夏）、横ばい局面（2014年夏から2015年夏）、弱含み局面（2015年夏から最近）の3つのフェーズ（局面）に分けることができ、局面変化のタイミングは、原油価格の下落（2014年夏以降）や新興国発の国際金融市場の不安定化（2015年夏以降）など、負の外的要因が発生したタイミ

ングとほぼ合致することである。

二点目のポイントは、モデル分析の結果、「量的・質的金融緩和」の導入（2013年4月）や拡大（2014年10月）が、予想物価上昇率の押し上げにポジティブな効果を発揮したことが示唆されたということである。一方で、「マイナス金利付き量的・質的金融緩和」（2016年1月）は、2015年夏以降の新興国発の国際金融市場の不安定化や原油価格の低迷などによるネガティブ・ショックの影響を打ち消すには至らなかったことも示唆された。

三点目のポイントは、従来から指摘されていることではあるが、日本の予想物価上昇率が、主要国と比べても、現実の物価上昇率の動きに影響されやすい（「適合的な期待形成」の要素が強い）ということである。このことは、「量的・質的金融緩和」導入後に順調に上昇していた予想物価上昇率が、2014年夏以降の原油価格の下落や2015年夏以降の国際金融資本市場の不安定化などの外的要因の影響を受けて、横ばい・弱含みへと転じた原因を理解するうえで重要である。

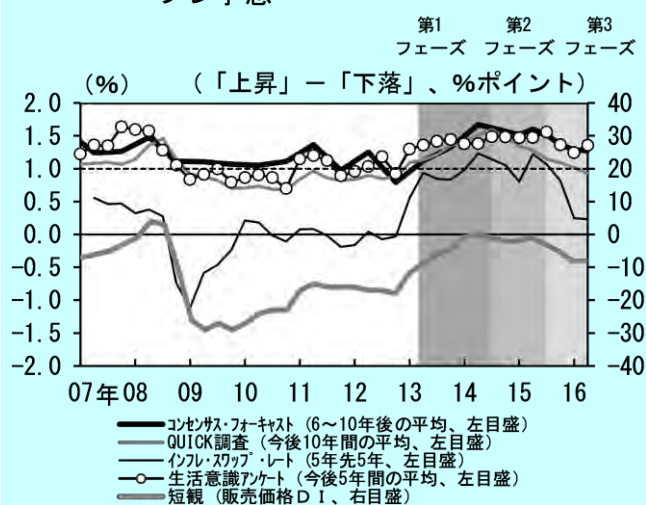
予想物価上昇率の3つのフェーズ（上昇→横ばい→弱含み）と外的要因の影響

（各種の予想物価上昇率からみたフェーズ分け）

予想物価上昇率を把握するための手段としては、インフレ・スワップ取引などから推計されるマーケット関連指標と、家計、企業、専門家（エコノミストや市場参加者）などを対象とするアンケート調査に基づく指標がある。こうした各種の指標は、それぞれの特性を反映して幾分異なった動きとなっているが、「量的・質的金融緩和」導入以降の予想物価上昇率の動きは、概ね以下の3つのフェーズに分けることができる（図表1）。

第1フェーズは、2013年4月の「量的・質的金融緩和」導入から2014年夏までの1年強の期間である。この期間は、予想物価上昇率の指標は、いずれもはっきりと上昇した。第2フェーズは、2014年夏から2015年夏までの1年間である。この時期は、予想物価上昇率の指標が横ばいとなっている。第3のフェーズは、2015年夏から最近にかけての約1年間である。この期間は、多くの予想物価上昇率の指標は弱含んでいる。もっとも、個々の予想物価上昇率指標の動きには固有の振れがあるため、どの指標を重視するかによって、上記のフェーズ分けのタイミングは若干前後しうる。

【図表1】家計・企業・専門家の中長期的なインフレ予想



（注）コンセンサス・フォーキャストは、2014/2Q以前は半期調査を線形補間。生活意識アンケートは、+5%以上および-5%以下の回答を除く。短観（販売価格D I）は、3か月前比の実績。

（出所）Consensus Economics「コンセンサス・フォーキャスト」、QUICK「QUICK月次調査（債券）」、Bloomberg、日本銀行

（統計的手法を用いたフェーズ分け）

そこで、主成分分析の手法を用いて、上記のフェーズ分けのタイミングの妥当性を検証した。主成分分析とは、幾つかの変数から共通の変動部分を抽出し、新たな変数に合成する手法のことである。ここでは、家計（生活意識アンケート²）、企業（短観・販売価格DI³）、専門家の3つの予想物価上昇率指標から抽出された第一主成分をもとに、「合成予想物価上昇率」を作成した。なお、専門家の予想物価上昇率については、コンセンサス・フォーキャスト（エコノミストの予想物価上昇率）、QUICK調査（債券市場参加者の予想物価上昇率）、インフレ・スワップ・レート（インフレ・スワップ取引から計算される市場参加者の予想物価上昇率）の3種類の指標を使用し、それぞれについて、家計・企業の予想物価上昇率指標と合成した。

主成分分析の結果をみると、いずれの組み合わせにおいても、第1主成分の寄与率（全分散に占める第1主成分の分散の占める割合）は85%以上となっている。これは、第1主成分だけで、家計・企業・専門家の予想インフレ率の変動の8割以上が説明可能であることを示している。また、第1主成分の固有ベクトル（第1主成分を求めるための重み係数）は、家計・企業・専門家の予想物価上昇率で同程度となっている。これは、第1主成分は、家計・企業・専門家の予想物価上昇率の持つ情報をバランスよく取り入れていることを示している（図表2）。こうしたことを踏まえると、作成された「合成予想物価上昇率」は、家計、企業、専門家の3つの主体の予想物価上昇率に共通する基調的な予想物価上昇率の変動を表すと考えられる。このため、「合成予想物価上昇率」の動きをみることで、フェーズ分けのタイミングについて、固有の振れを均したうえで、判断することができる。

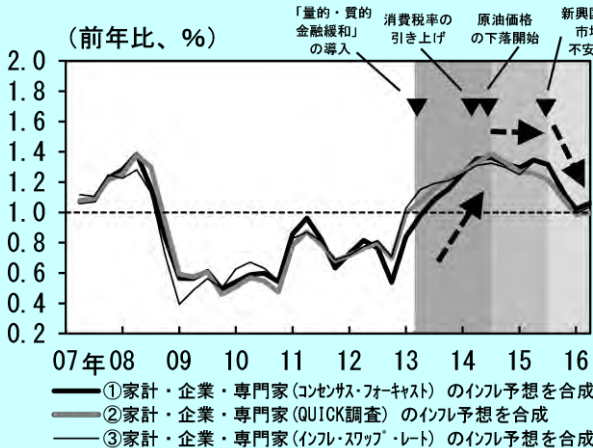
「合成予想物価上昇率」の動きをみると、第1フェーズ（2013年4月から2014年夏まで）において上昇、第2フェーズ（2014年夏から2015年夏）では横ばい、第3フェーズ（2015年夏以降）で弱含みとなっていることがみてとれる（図表3）。このように、3つのフェーズ分けのタイミングの妥当性は、統計的な手法を用いて合成した予想物価上昇率の動きからも裏付けることができる。

【図表 2】 第 1 主成分の寄与率・固有ベクトル

	第1主成分の寄与率 (%)	第1主成分の固有ベクトル		
		家計	企業	専門家
①家計・企業・専門家 (コンセンサス・フォーキャスト)	85.9	0.59	0.59	0.55
②家計・企業・専門家 (QUICK調査)	90.2	0.57	0.59	0.57
③家計・企業・専門家 (インフレ・スワップ・レート)	86.9	0.59	0.59	0.55

(出所) Consensus Economics 「コンセンサス・フォーキャスト」、QUICK 「QUICK 月次調査 (債券)」、Bloomberg、日本銀行

【図表 3】 主成分分析による合成予想物価上昇率



- (注) 1. コンセンサス・フォーキャストは、2014/2Q 以前は半期調査を線形補間。生活意識アンケートは、+5%以上および-5%以下の回答を除く。短観(販売価格D I)は、3か月前比の実績。
2. 各主体のインフレ予想として、家計は生活意識アンケート、企業は短観、専門家は①コンセンサス・フォーキャスト、②QUICK 調査、③インフレ・スワップ・レートをそれぞれ使用。
3. 主成分分析は相関行列を用いて行った。

(出所) Consensus Economics 「コンセンサス・フォーキャスト」、QUICK 「QUICK 月次調査 (債券)」、Bloomberg、日本銀行

【局面変化のタイミングと外的ショック】

上記でみた予想物価上昇率の局面変化のタイミングは、ネガティブな外的ショックが生じた時期と合致している。すなわち、2014年夏以降、原油価格の下落や消費税率の引き上げ後の需要の弱さが生じたタイミングで、予想物価上昇率は、「上昇フェーズ」(第1フェーズ)から「横ばいフェーズ」(第2フェーズ)へと移行している。また、2015年夏以降の新興国経済の減速とそれを受けた世界的な金融市場の不安定化という外的ショックが生じたタイミングで、予想物価上昇率は、「横ばいフェーズ」(第2フェーズ)から「弱含みフェーズ」(第3フェーズ)へと移行している。こうした点を踏まえると、「量的・質的金融

緩和」の導入以降、順調に上昇していた予想物価上昇率が、2014年夏以降に横ばい、2015年夏以降に弱含みとなった要因として、原油価格の下落などの外的要因が強く影響したことが示唆される。

予想物価上昇率に影響を与えた要因についてのモデル分析

「量的・質的金融緩和」導入以降、物価の基調は着実に改善しているが、消費者物価の前年比は「物価安定の目標」である2%に達していない。ここでは、その背景について、フィリップス・カーブとインフレ予想の形成メカニズムからなるモデルを用いて、要因分析を行った。

(モデルの定式化と要因分解の方法)

分析にあたっては、①実際の消費者物価上昇率は、需給ギャップと短期インフレ予想によって決定される(フィリップス・カーブ)、②短期のインフレ予想は、前期の消費者物価上昇率の実績と中長期のインフレ予想によって決定される(インフレ予想の形成メカニズム)、③中長期のインフレ予想は、中央銀行の物価目標と前期の中長期インフレ予想によって決定される(同)、という3式からなるモデルを考えた。なお、短期・中長期のインフレ予想については、長期時系列が利用可能である、コンセンサス・フォーキャストの1年後予想⁴と6~10年後予想をそれぞれ使用した。また、実績インフレ率には消費者物価(総合除く生鮮食品・エネルギー)を使用した。

①フィリップス・カーブ

$$\begin{aligned} & \text{実績インフレ率} \\ & = \text{短期インフレ予想} (\%) \\ & + \alpha \times \text{前期の需給ギャップ} (\%) \\ & + \text{誤差項} \end{aligned}$$

②インフレ予想の形成メカニズム (短期)

$$\begin{aligned} & \text{短期インフレ予想} (\%) \\ & = \beta \times \text{中長期インフレ予想} (\%) \\ & + (1 - \beta) \times \text{前期の実績インフレ率} \\ & + \text{誤差項} \end{aligned}$$

③インフレ予想の形成メカニズム（長期）
 中長期インフレ予想（％）
 $= \rho \times \text{前期の中長期インフレ予想（％）}$
 $+ (1 - \rho) \times \text{物価目標（2％）}$
 + 誤差項

そのうえで、上記①～③式におけるモデルからの乖離を、それぞれ、「実績インフレショック」、「予想インフレショック」、「物価目標アンカーショック」として把握することにより、2%の「物価安定の目標」からの乖離を要因分解した。具体的には、②式と③式について、①式に代入して整理すると、実績インフレ率の「物価安定の目標」からの乖離は、上記3ショック要因と需給ギャップ要因に分解することができる（要因分解の詳細については、BOX「フィリップス・カーブとインフレ予想形成メカニズムからなるモデルによる要因分解」を参照）。

（3つの「ショック」の解釈）

こうした「実績インフレショック」、「予想インフレショック」、「物価目標アンカーショック」の各要因は、それぞれ、以下のように解釈することができる。

①実績インフレショック：需給ギャップや短期インフレ予想の変化では説明できない実績インフレ率の変動要因。実績インフレ率の短期的な振れのほか、需給ギャップでは捉えきれない実体経済面の実績インフレ率への影響などが含まれる。

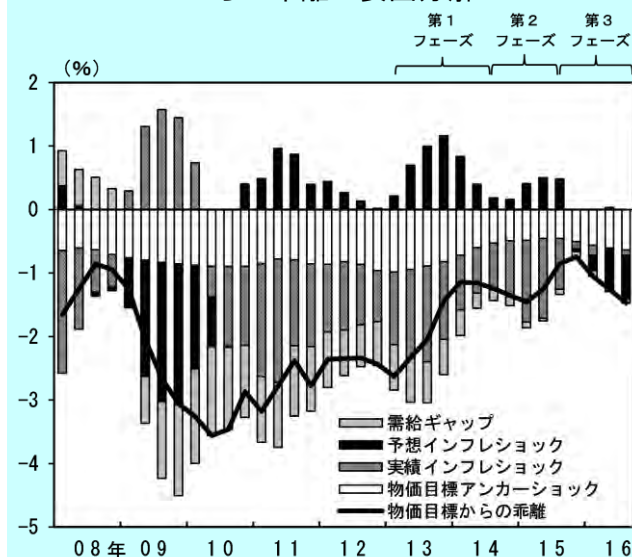
②予想インフレショック：過去の実績インフレ率や中長期のインフレ予想の変化では説明できない短期インフレ予想の変動要因。具体的には、金融政策のレジーム変化によるインフレ予想の非連続的な変化、物価への波及ラグが長い為替レート変動の影響や、エネルギー価格の変化によるセカンド・ラウンド・エフェクト（二次的効果）などが含まれる。

③物価目標アンカーショック：中長期のインフレ予想を物価目標から乖離させるショック。中長期的な予想物価上昇率がアンカーされている米国などとは異なり、日本は2%の「物価安定の目標」への予想物価上昇率のアンカーを目指している途上にあるため、物価目標アンカーショックは、全期間を通じてマイナスとなる。

（要因分解の結果）

上記のモデルを用いて、消費者物価の上昇率が物価目標（2%）から乖離している要因について、上記3つのショックと需給ギャップに要因分解を行った結果を下図に示している。フェーズ毎に要因分解の結果を整理すると以下の通り（図表4）⁵。

【図表4】実績インフレ率の物価目標（2%）からの乖離の要因分解



（注）1. 消費者物価指数（総合除く生鮮食品・エネルギー）は、日本銀行調査統計局算出。消費税調整済み（試算値）。2016/3Qは、7月の値。
 2. 需給ギャップの2016/2Qは、1Qの値と同じであると仮定。
 3. コンセンサス・フォーキャストは、2014/2Q以前は半期調査を線形補間。2014/3Q以降は四半期調査。消費税調整済み（試算値）。
 （出所）Consensus Economics「コンセンサス・フォーキャスト」、総務省、日本銀行

第1フェーズ：2013年4月以降、プラスの「予想インフレショック」が発生した（「量的・質的金融緩和」の導入が、予想物価上昇率を上昇させるポジティブ・ショックとして機能したと考えられる）ほか、それまで消費者物価の下押し方向に寄与していた「需給ギャップ」のマイナス幅がゼロ近辺まで縮小した（実質金利の低下が需給ギャップの改善に寄与したと考えられる）。こうしたことから、実績インフレ率の物価目標からの乖離幅が順調に縮小した。

第2フェーズ：第1フェーズで生じた「予想インフレショック」のポジティブな効果は時間の経過とともに減衰した。また、「需給ギャップ」の改善による追加的な物価押し上げ効果が消滅した（2014年4月の消費税引き上げなどを受けた

BOX フィリップス・カーブとインフレ予想形成メカニズムからなるモデルによる要因分解

本文では、実績インフレ率の「物価安定の目標」からの乖離を、「実績インフレショック」、「予想インフレショック」、「物価目標アンカーショック」の3つに要因分解しているが、ここでは、その手法について説明する。本文で用いたモデルを数式表示すると、下記のとおりとなる⁶。

- ① $\pi_t = \pi_t^e + \alpha y_{t-1} + \varepsilon_t^d$ (フィリップス・カーブ)
- ② $\pi_t^e = \beta \pi_t^{*e} + (1 - \beta)\pi_{t-1} + \varepsilon_t^e$ (インフレ予想の形成メカニズム<短期>)
- ③ $\pi_t^{*e} = \rho \pi_{t-1}^{*e} + (1 - \rho)\pi^* + \varepsilon_t^c$ (インフレ予想の形成メカニズム<長期>)

π_t は実績インフレ率、 π_t^e は短期インフレ予想、 π_t^{*e} は中長期インフレ予想、 π^* は「物価安定の目標(2%)」、 y_t は需給ギャップである。

ここで、②、③式を①式に代入して解くと、実績インフレ率の「物価安定の目標」からの乖離($\pi_t - \pi^*$)は、以下の通りとなる。

$$\pi_t - \pi^* = \sum_{j=0}^{\infty} (1 - \beta)^j (\alpha y_{t-j-1} + \varepsilon_{t-j}^d + \varepsilon_{t-j}^e + \beta \rho \sum_{i=0}^{\infty} \rho^i \varepsilon_{t-j-i-1}^c + \beta \varepsilon_{t-j}^c)$$

この結果、以下のように3つの要因に要因分解できることになる。なお、本文の図表4では、 $\sum_{j=0}^{\infty} ((1 - \beta)^j \times \alpha y_{t-j-1})$ を「需給ギャップ要因」としている⁷。

$$\text{実績インフレショック要因} = \sum_{j=0}^{\infty} ((1 - \beta)^j \times \varepsilon_{t-j}^d)$$

$$\text{予想インフレショック要因} = \sum_{j=0}^{\infty} ((1 - \beta)^j \times \varepsilon_{t-j}^e)$$

$$\text{物価目標アンカーショック要因} = \sum_{j=0}^{\infty} (1 - \beta)^j (\beta \rho \sum_{i=0}^{\infty} (\rho^i \varepsilon_{t-j-i-1}^c) + \beta \varepsilon_{t-j}^c)$$

景気の減速によるものと考えられる)ほか、「実績インフレショック」のマイナス幅が拡大した(個人消費の落ち込みなどを受けて、需給ギャップの変化で説明できる以上の消費者物価への下押しが生じたことなどが考えられる)。もともと、2014年10月の「量的・質的金融緩和の拡大」によって、プラスの「予想インフレショック」が再び生じ、前述のマイナスをある程度相殺した。この結果、第2フェーズを通してみると、実績インフレ率の物価目標からの乖離幅は概ね横ばいを維持した。

第3フェーズ：2015年夏以降、新興国経済の減速などを背景に世界的に株安となるなかで円高が進行したほか、原油価格も2016年初にかけて一段と下落した。こうしたなか、最近にかけて、マイナスの「予想インフレショック」が発生している(これは、原油価格下落のセカンド・ラウンド・エフェクトなどが、予想物価上昇率の下押しに作用しているためと考えられる。2016年1月の「マイナス金利付き量的・質的金融緩和」によっても、その影響を打ち消すことはできていない)。

このため、実績インフレ率の物価目標(2%)からの乖離が拡大している。

日本における「適合的な期待形成」の要素の強さ

予想物価上昇率は、中央銀行の物価安定目標である2%に向かっていくと予想する「フォワードルッキングな期待形成」と、現実の物価上昇率の影響を受ける「適合的な期待形成」の2つの要素によって形成される。米国のように、前者の影響が十分強く働いている場合には、原油価格の変動などによって現実の物価が一時的に目標を外れたとしても、人々はいずれ2%に戻ると思うため、現実の物価も目標に向けて戻る力が働くことになる(予想物価上昇率が「アンカーされている」と表現される)。

ところが、日本においては、長期間にわたってデフレが続いた時期があったため、予想物価上昇率は2%の「物価安定の目標」にアンカーされておらず、「適合的な期待形成」が強く働いている。この点について、米欧英と比較すると、日本は、

インフレ予想が「前期の実績インフレ率」に影響される部分が大きく、「適合的な期待形成」の度合いが大きいといえる⁸（図表5）。

【図表5】 予想物価上昇率の形成メカニズムに関する各国比較

(1) 推計式

＜推計式①：1年先インフレ予想のうち、実績インフレ率で説明される割合＞
 1年先インフレ予想 (%)
 = $\theta \times$ 前期の実績インフレ率 (%)
 + $(1 - \theta) \times$ 6~10年先インフレ予想 (%)

＜推計式②：6~10年先インフレ予想のうち、実績インフレ率で説明される割合＞
 6~10年先インフレ予想 (%)
 = $\theta \times$ 前期の実績インフレ率 (%)
 + $(1 - \theta) \times$ 中央銀行の物価目標 (2%)

(2) 推計結果 (θ)

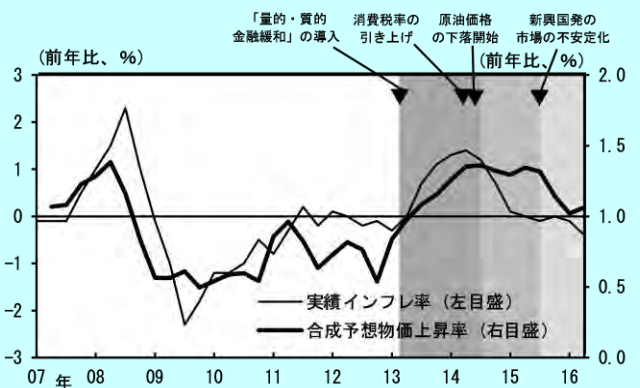
	実績インフレ率に総合指標を用いた推計		実績インフレ率にコア指標を用いた推計	
	推計式①	推計式②	推計式①	推計式②
日本	0.69 *** (0.39)	0.38 *** (0.34)	0.70 *** (0.37)	0.38 *** (0.33)
米国	0.13 *** (0.28)	0.05 (0.37)	0.45 *** (0.21)	0.08 (0.38)
ユーロ圏	0.31 *** (0.29)	0.03 *** (0.08)	0.55 *** (0.24)	0.05 *** (0.08)
英国	0.09 * (0.37)	0.18 *** (0.36)	0.26 *** (0.35)	0.24 *** (0.40)

(注) 1. 推計期間は、日本・米国が2000/1Q~2016/3Q、ユーロ圏が2003/2Q~2016/3Q、英国が2005/1Q~2016/3Q。
 2. 各係数の検定結果は、***が1%水準、**が5%水準、*が10%水準で統計的に有意。括弧内は推計式の標準誤差。
 3. コア指標として、日本は「総合除く生鮮食品」、米国は「総合除く食料・エネルギー」、ユーロ圏は「総合除く非加工食品・エネルギー」、英国は「総合除く食料・エネルギー・アルコール飲料・たばこ」を使用。
 4. 日本のインフレ予想および実績インフレ率は、消費税調整済み(試算値)。

(出所) Consensus Economics「コンセンサス・フォーキャスト」、総務省、BLS、Eurostat、ONS

2014年夏以降に、原油価格の大幅下落などの外的要因によって、それまで順調に上昇してきた予想物価上昇率が頭打ちとなったメカニズムとしては、外的要因によって現実の物価上昇率が低下し、これが「適合的な期待形成」を通じて、予想物価上昇率の押し下げに働いたことが考えられる(図表6)。

【図表6】 合成予想物価と実績インフレ率



(注) 1. 実績インフレ率は、消費者物価(総合除く生鮮食品、消費税調整済み<試算値>)。
 2. 合成予想物価上昇率は、生活意識アンケート、短観、コンセンサス・フォーキャストにより作成。
 (出所) Consensus Economics「コンセンサス・フォーキャスト」、総務省、日本銀行

おわりに

「量的・質的金融緩和」導入後の3年強の期間において、予想物価上昇率は、当初1年強は上昇、その後の1年間は横ばい、最近の約1年間は弱含みという変化をたどった。その背景には、①金融政策による押し上げと、②原油価格の下落や新興国発の国際金融市場の不安定化などの外的要因による押し下げという2つの力によるせめぎあいがあった。

金融政策の面では、「量的・質的金融緩和」の導入やその拡大が予想物価上昇率を押し上げたと思われる。これは、①2%の「物価安定の目標」に対する強いコミットメントと②それを裏付ける大胆な金融緩和という枠組みが、人々のフォワード・ルッキングな期待形成に働きかける効果を持ったためと考えられる。一方で、「マイナス金利付き量的・質的金融緩和」は、2015年夏以降の新興国発の国際金融市場の不安定化などによる強い負の外的ショックを打ち消すには至らなかったことも示唆された。外的要因が予想物価上昇率に大きな影響を与えた背景には、日本における「適合的な期待形成」の要素の強さがある。

¹ 本レビューは、2016年9月に日本銀行より公表された『量的・質的金融緩和』導入以降の経済・物価動向と政策効果についての総合的な検証の内容を補足するものである。

² 生活意識アンケートについては、今後5年間のインフレ予想が+10%を超える回答など、実際のインフレ率と比べて、やや極端と思える回答が多い。このため、個票データを用いて、+5%以

上および-5%以下の回答を除いて集計した値を分析に用いている。

³ 企業の中長期の予想物価上昇率としては、短観の「企業の物価見通し」があるが、調査開始時点が2014年3月と時系列データとしての蓄積がまだ十分でなく、「量的・質的金融緩和」の導入以降の変化をみる事ができないため、今回の分析では使用していない。

⁴ コンセンサス・フォーキャスト（1年後）は、消費税増税の影響を調整している。

⁵ 2011年の要因分解の結果には消費者物価指数の基準改定の影響（2010年基準への改定。消費者物価を除く生鮮食品・エネルギー）前年比の2011年の下方改定幅は-0.7%ポイント）がショックとして捉えられてしまう歪みが含まれており、実績インフレーションがマイナス方向に過大推計、予想インフレーションがプラス方向に過大推計となっている。

⁶ 本モデルのパラメータは、日本のデータを用いた推計結果に基づいて設定した。①式と②式については、同時方程式バイアスを回避するため、一般化積率法（GMM <Generalized Method of Moments>）によるシステム推計を行った。推計結果は以下の通り。

$$\text{①式 } \pi_t = \pi_t^e + 0.11^{***}y_{t-1} + \varepsilon_t^d \quad (0.02)$$

$$\text{②式 } \pi_t^e = 0.29^{***}\pi_t^{e,e} + 0.71^{***}\pi_{t-1} + \varepsilon_t^e \quad (0.02) \quad (0.02)$$

推計期間は、2000年1~3月期から2016年4~6月期（四半期データ）。各係数の検定結果は、***が1%水準、**が5%水準、*が10%水準で統計的に有意。括弧内は標準誤差。推計式の標準誤差は①式で0.55、②式で0.37。

上記推計の頑健性を確認すべく、推計期間を変えた推計も試みたが、 α については概ね0.1近傍で安定していた。また、 β については、推計期間を過去方向に長くするほど小さくなり（＝「適合的な期待形成」の度合いが高まる）、最近の期間で推計すると大きくなる（＝「適合的な期待形成」の度合いが低下する）傾向はあったが、概ね0.2~0.4のレンジ内の推計結果が得られた。このため、本稿では $\alpha=0.1$ 、 $\beta=0.3$ として分析を行った。なお、 ρ については、分析期間において、安定的に2%の「物価安定の目標」に達したことがないため、推計値をもとに物価目標アンカーショックを識別することはできないとの問題がある。他方で、こうしたもとは ρ を小さく設定するほど ε_t^e のマイナス幅が大きくなるとの関係があり、物価目標アンカーショック要因の第1項と第2項の変動が相殺されることとなるため、 ρ の大きさが要因分解の結果に大きな影響を与えることはない。本分析では $\rho=0.4$ として要因分解を行っている。

⁷ 図表4において、 $\sum_{j=0}^{\infty}$ および $\sum_{i=0}^{\infty}$ は、 $\sum_{j=0}^{10}$ および $\sum_{i=0}^{10}$ として近似計算を行っている。

⁸ Fuhrer[2012]は、Survey of Professional Forecastersのインフレーションを用いて、米国の短期インフレーションの変化のうち、およそ40%は、実際のインフレーション（CPI・コア指標）の動きで説明できるとしており、本稿の推計結果とも整合的である（詳細はJeff Fuhrer [2012] "The Role of Expectations in Inflation Dynamics," International Journal of Central Banking, Vol.8 No. S1 参照）。

[謝辞] 本稿における分析の初期段階において、加藤涼氏（現・日本銀行金融研究所）、石川篤史氏（現・日本銀行国際局）、池田裕樹氏（現・日本銀行調査統計局）、松本梓氏（現・日本銀行総務人事局）より、非常に有益な分析アイデアの提供を受けた。この場を借りて、深く感謝の意を表したい。もちろん、あり得べき誤りは筆者に属する。

日銀レビュー・シリーズは、最近の金融経済の話題を、金融経済に関心を有する幅広い読者層を対象として、平易かつ簡潔に解説するために、日本銀行が編集・発行しているものです。

内容に関するご質問等に関しましては、日本銀行企画局（代表03-3279-1111 内線2216）までお知らせ下さい。なお、日銀レビュー・シリーズおよび日本銀行ワーキングペーパー・シリーズは、<http://www.boj.or.jp>で入手できます。