

消費者物価コア指標とその特性
——景気変動との関係を中心に——

調査統計局 川本卓司、中浜萌、法眼吉彦

Bank of Japan Review

2015年11月

本稿では、現実には観測される消費者物価の動きから、様々な一時的要因の影響を取り除いた所謂「コア指標」を幾つか試算したうえで、それらと景気変動との関係を中心に考察する。具体的には、わが国の消費者物価を対象に、従来から利用してきた「除く生鮮食品」、「除く食料・エネルギー」、「刈込平均値」に加え、最近金融経済月報等で活用している「除く生鮮食品・エネルギー」、品目別価格変動分布において最も頻度の高い価格変化率である「最頻値」や、価格上昇率の高い順にウエイトを累積して50%近傍にある価格変化率である「加重中央値」といったコア指標の景気循環上の特性について分析する。これらのコア指標と景気変動の関係をみると、除く生鮮食品・エネルギーをはじめ変動の大きな品目を予め控除したコア指標は、需給ギャップとの連動性が相対的に高い一方で、最頻値や加重中央値といった分布のシフトを表すコア指標は粘着的で、需給ギャップとの関係も弱めとなっている。

はじめに

毎月公表される消費者物価は、様々な要因の影響を受けて変動する。このため、金融政策の運営にあたっては、現実には観測される物価指数の動きから、様々な一時的な攪乱要因の影響を取り除き、需給ギャップやインフレ予想の動きを反映した基調的な変動を、的確に把握する必要がある。実際、主要各国の中央銀行は、物価の基調的な変動を捕捉することを目的として、様々な指標（所謂「コア指標」）を作成・公表している（図表1）。

本稿では、わが国の消費者物価を対象に、従来から利用してきた「除く生鮮食品」、「除く食料・エネルギー」、「刈込平均値」に加え、最近金融経済月報等で活用している「除く生鮮食品・エネルギー」、品目別価格変動分布がどの程度シフトしているかを端的に示す新たなコア指標として「最頻値」と「加重中央値」の試算値を算出する。次に、これらコア指標と景気変動との関係について、需給ギャップとの連動性（フィリップス曲線）を中心に、定量的な分析を行う。最後に、得られた分析結果を基に、最近の物価上昇の特徴点やその背後にあるメカニズムについて考察する。

コア指標の考え方と試算方法

物価の基調的な変動を捕捉することを目的として、様々なコア指標が試算されているが、大別すると2つの方法に分けられる¹。

第1の方法は、変動の大きな品目を予め特定し、そうした特定の品目を除いた物価指数をコア指標とする方法である。日本銀行では、従来、「除く生鮮食品」を重視してきた。さらに、最近では、原油価格の変動が大きくなっているため、その影響を直接受けやすいエネルギー関連品目（石油製品・電気代・都市ガス代）も生鮮食品と併せて除いた「除く生鮮食品・エネルギー」の動向を注視しており、金融経済月報や展望レポートでこれを公表している。米国では、総合から食料とエネルギーを除いた「除く食料・エネルギー」が重視されており、わが国でも同指標は総務省から毎月公表されている。こうした方法で作成されるコア指標については、①取り除く品目のウエイトが大き過ぎると、家計が実際に直面する生計費から乖離する恐れがあること、②どの品目を除くべきかは、各国の経済構造やその時々々の外部環境に応じて変化し得るという意味で、優れて実証的な問題であること、に留意する必要がある。

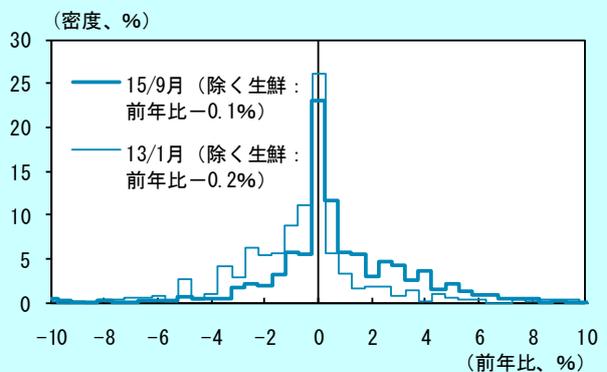
【図表 1】各国の中央銀行が用いているコア指標

		日本銀行	FRB	ECB	BOE
見通しの対象		除く生鮮	総合、 除く食料・エネ	総合、 除くエネ、 除く食料・エネ	総合
定点観測 に利用し ている指 標	変動が大 きい品目 を控除	除く生鮮、 除く生鮮・エネ、 除く食料・エネ	除く食料・エネ	除くエネ、 除く非加工食品・エネ、 除く食料・エネ など	除く食料・エネ、 除く食料・エネ・非ア ルコール飲料 など
	分布情報 を活用	刈込平均値、 上昇・下落品目比率	刈込平均値、 加重中央値、 上昇・下落品目比率 など	刈込平均値、 加重中央値、 上昇品目比率	加重中央値
	その他	—	—	ダイナミックファクター モデルによる推計値	ボラティリティ調整 CPI

(注) 米国における見通しの対象指標はPCEデフレーター。刈込平均値や加重中央値、上昇・下落品目比率は各地区連銀（クリーブランド、ダラス、サンフランシスコ）が算出。
(出所) 各国中銀資料

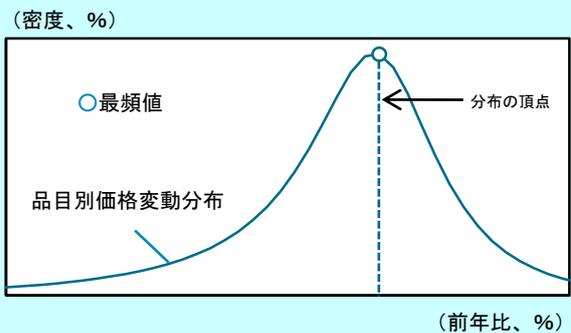
第2の方法は、予め特定の品目を控除することなく、消費者物価を構成する個別品目の価格変動率の分布から異常値などの影響を機械的に取り除く方法である。図表2では、例として、「量的・質的金融緩和」開始前である2013年1月時点と、直近2015年9月時点を対象に、生鮮食品を除く524品目について、観察された価格変化率の度数分布（ヒストグラム）を示している²。両時点での分布の形状を比べてみると、最近時点において分布は全体として上昇方向（右方向）にシフトしていることが見てとれる。こうした分布の「シフト」を定量的に捕捉するためには、分布の平均値（概念としては「総合」と同じ）を計算して、その推移をみればよいという考え方はありえる。ただし、それでは一時的な攪乱要因や異常値による歪みの影響から物価の基調的な変化を把握することが困難な場合もあるため、「平均値（mean）」に代わって、「最頻値（mode）」や「加重中央値（weighted median）」、「刈込平均値（trimmed mean）」が考案されている（図表3、4）。最頻値とは、品目別価格変動分布において最も頻度（密度）の高い価格変化率を指す³。加重中央値とは、品目別価格変動分布の上昇率の高い（低い）順から数えてウェイトベースで50%近傍にある品目の価格変化率である⁴。刈込平均値は、分布の両端の一定割合（上昇率の高い品目、低い品目それぞれウェイトベースで10%）を「異常値」として機械的に控除した指標である。日本銀行は、「刈込平均値」を、従来から金融経済月報や展望レポートにおいて公表している⁵。これらの分布情報に基づくコア指標については、推計方法——例えば、①最頻値であ

【図表 2】観測された度数分布（ヒストグラム）

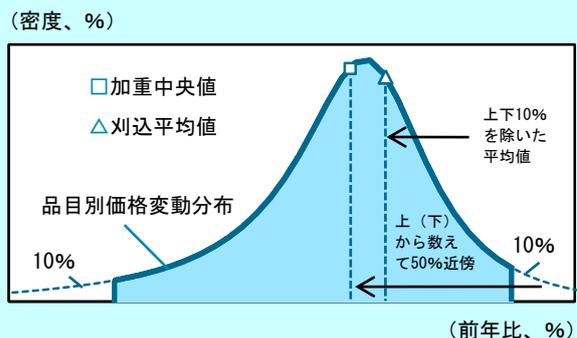


(出所) 総務省「消費者物価指数」

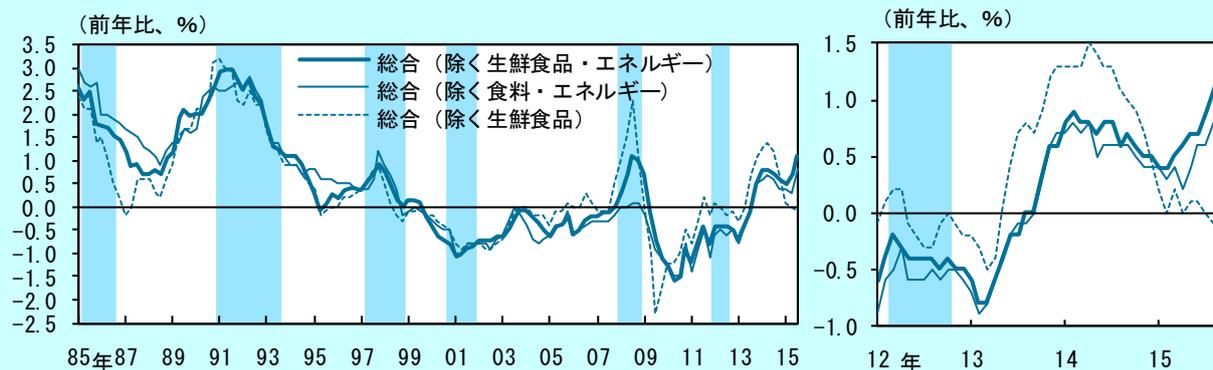
【図表 3】最頻値の考え方



【図表 4】加重中央値、刈込平均値の考え方



【図表 5】 特定品目を除くコア指標



(注) 1. 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）。
 2. シャド一部分は、景気後退局面。
 (出所) 総務省「消費者物価指数」

【図表 6】 分布情報に基づくコア指標



(注) 1. 最頻値は推計された分布の値。
 2. 加重中央値は、消費者物価指数（総合）の各基準年の個別品目の前年比、ウエイトから計算。2005年以前は小・中分類の前年比を使用。
 3. シャド一部分は、景気後退局面。
 (出所) 総務省「消費者物価指数」

れば、品目別価格変動分布をどのような方法で推計するか、②加重中央値であれば、中央値近傍にある品目をどこまで含めるか⁶、③刈込平均値であれば、分布の両端をどれだけ控除するか——などによって、値が異なり得る点に注意する必要がある。

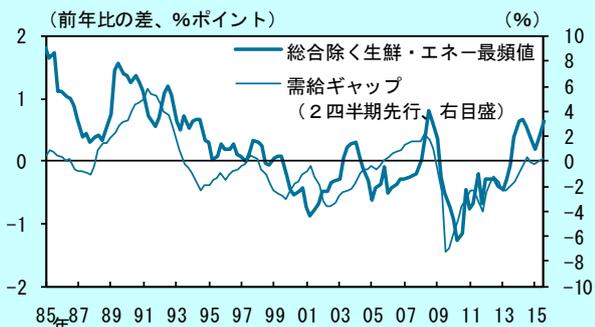
以下では、上述したコア指標のうち、第1の特定品目を控除する方法で算出した指標として「除く生鮮食品・エネルギー」、第2の品目別価格変動分布から作成した指標として「最頻値」と「加重中央値」にとくに焦点を当て、これらの景気変動上の特性について分析する。

各種コア指標と景気変動の関係

実際に作成した各種コア指標をみると（図表5、6）、除く生鮮食品・エネルギーは、最頻値や加重中央値に比べ、景気変動に応じたアップダウン

が大きくなっている。実際、除く生鮮食品・エネルギーと最頻値の前年比変化率の格差をみると（図表7）、需給ギャップと明確な正の相関を示しており、除く生鮮食品・エネルギーは、最頻値や加重中央値よりも、景気との連動性が高いことが確認できる。これは、景気拡張局面において、①除く生鮮食品・エネルギーは、需給ギャップ改善の影響を受けやすい一部品目の価格上昇に牽引され、品目別価格変動分布を上昇方向（右方向）に歪めるかたちで上昇する傾向がある一方、②最頻値や加重中央値は、そうした品目が一部に限られている間はあまり影響を受けないこと、すなわち、需給ギャップが改善しても、これらの指標で捕捉される分布全体のシフトには時間がかかることを示唆している。この点、品目別価格変動分布の歪度をみると（図表8）、需給ギャップの改善（悪化）に伴って、分布の上昇（下落）方向への歪みが大きくなるという明確な相関関係が観

【図表 7】 除く生鮮エネー最頻値と需給ギャップ



(注) 1. 最頻値は、推計された分布の値。
 2. 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）。
 3. 需給ギャップは、日本銀行調査統計局の試算値。
 (出所) 総務省「消費者物価指数」、内閣府「国民経済計算」等

【図表 8】 分布の歪度と需給ギャップ



(注) 1. 歪度は、推計された分布の値。
 2. 需給ギャップは、日本銀行調査統計局の試算値。
 (出所) 総務省「消費者物価指数」、内閣府「国民経済計算」等

察され、除く生鮮食品・エネルギーの景気連動性の高さには、分布の「シフト」だけでなく分布の「歪み」が相応に寄与していることがわかる。

各種コア指標と需給ギャップの関係について、さらに詳しく考察するため、インフレ予想を考慮した簡単なフィリップス曲線の推計を試みた。具体的には、各種コア指標を対象に、需給ギャップに加え、インフレ予想としてバックワード・ルッキングな要素（過去の実績に引き摺られる慣性効果）とフォワード・ルッキングな要素（インフレ目標に影響を受ける中長期のインフレ予想）の双方を説明変数として取り込んだ、「ハイブリッド型フィリップス曲線」を推計した。推計結果をみると（図表 9）、第 1 の変動の大きな品目を除いたコア指標の方が、品目別価格変動分布のシフトを表すコア指標よりも、総じて需給ギャップとの連動性は高めとなっている。本稿で焦点を当てているコア指標についてみても、除く生鮮食品・エネルギーの需給ギャップにかかるパラメータ（計

【図表 9】 フィリップス曲線の推計結果

消費者物価（前年比、%）
 $= c$ （定数項）
 $+ \alpha \times$ 需給ギャップ（2 期ラグ、%）
 $+ \beta \times$ 中長期の予想インフレ率（6～10 年先、年率平均、%）
 $+ (1 - \beta) \times$ 過去 1 年の実績（4 期平均、前年比、%）

消費者物価	万分比	c	α	β	$1 - \beta$	決定係数
総合	10,000	-0.72 ***	0.17 **	0.75 ***	0.25 ***	0.71
除く生鮮	9,604	-0.64 ***	0.15 **	0.67 ***	0.33 ***	0.75
除く食料・エネ	6,828	-0.34 ***	0.06 ***	0.28 ***	0.72 ***	0.90
除く生鮮・エネ	8,832	-0.38 ***	0.11 ***	0.37 ***	0.63 ***	0.87
除く生鮮・エネ・家賃・公共料金	5,707	-0.53 ***	0.17 ***	0.47 ***	0.53 ***	0.83
家賃	1,825	-0.14 ***	0.02 *	0.10 ***	0.90 ***	0.96
公共料金（除く電ガス）	1,300	-0.29 *	-0.01	0.33 ***	0.67 ***	0.32
最頻値	—	-0.40 *	0.04 **	0.34 **	0.66 ***	0.82
加重中央値	—	-0.30 ***	0.04 *	0.27 ***	0.73 ***	0.92
刈込平均値	—	-0.48 ***	0.09 ***	0.49 ***	0.51 ***	0.88

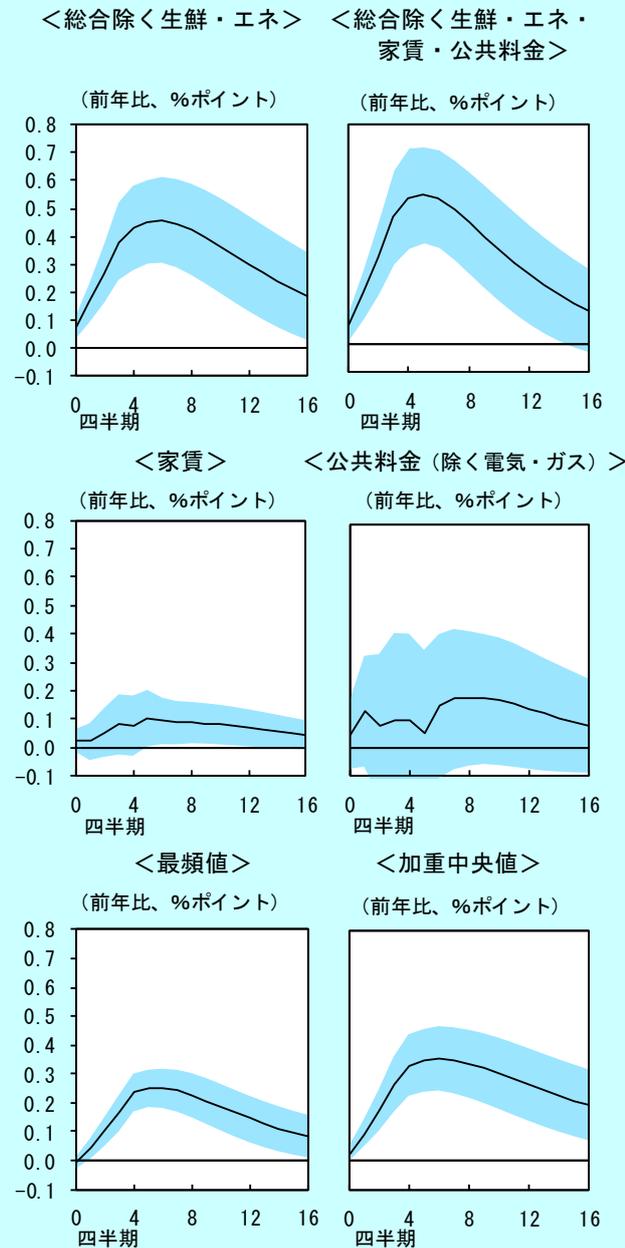
(注) 1. 総合、総合除く生鮮食品、総合除く食・エネ以外は、いずれも日本銀行調査統計局算出。
 2. 推計期間は、1991/1Q～2015/2Q。決定係数は、自由度修正済み。
 3. 需給ギャップは、日本銀行調査統計局の試算値。
 4. 消費者物価指数は、消費税調整済み（試算値）。
 5. **、*、*は、それぞれ 1%、5%、10% 有意を表す。
 (出所) 総務省「消費者物価指数」、内閣府「国民経済計算」、Consensus Economics「コンセンサス・フォーキャスト」等

表中の α は統計的に有意でサイズも大きめとなる一方、最頻値や加重中央値の同パラメータの有意性は低く、サイズも小さめであることがわかる⁷。さらに、除く生鮮食品・エネルギーについて、①家賃、②公共料金（除く電気代・都市ガス代）、③それ以外の価格弾力的セクター（＝除く生鮮食品・エネルギー・家賃・公共料金＜除く電気代・都市ガス代＞）に分けて同様のフィリップス曲線を推計してみると、①と②は需給ギャップに殆ど反応しない一方、③の需給ギャップにかかるパラメータはかなり大きいことから、除く生鮮食品・エネルギーの景気との連動性の高さは、価格硬直的な家賃や公共料金以外の品目によってもたらされていることがわかる。

このようなコア指標間における需給ギャップに対する反応の違いは、為替レートや原油価格の変動、マクロ変数間の相互依存関係やラグ構造を

【図表 10】需給ギャップ（1%改善）への反応

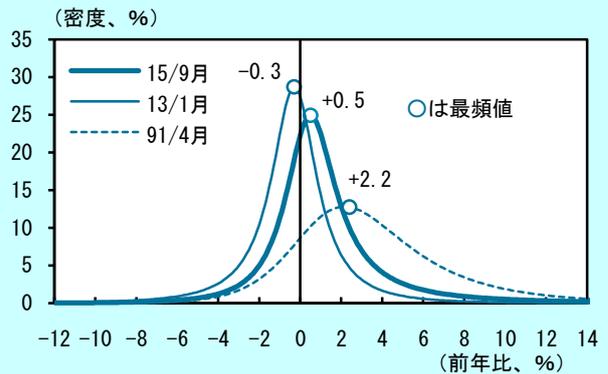
(推計方法)
 ・以下の5変数からなる構造VARを推計。識別はコレスキー分解による。
 【世界鉱工業生産、実質原油価格、円の名目実効為替レート、需給ギャップ、消費者物価】
 ・消費者物価は、総合（除く生鮮・エネ）、総合（除く生鮮・エネ・家賃・公共料金）、家賃、公共料金（除く電気・ガス）、最頻値、加重中央値を使用。



(注) 1. 需給ギャップ1%改善に対する反応。シャドーは75%タイルバンド。
 2. 推計期間は1983/1Q~2015/2Q。各変数は需給ギャップ(%)以外は前期比(%)で推計。前期比は前期比から計算。
 3. 実質原油価格は、WTIを米国の消費者物価指数(総合)で実質化。日本の消費者物価指数は季節調整・消費税調整済み(試算値)。
 (出所) BIS、BLS、CPB、OECD、総務省「消費者物価指数」、内閣府「国民経済計算」等

考慮しても、なお頑健である。すなわち、①世界の鉱工業生産、②実質原油価格、③円の名目実効為替レート、④需給ギャップ、⑤消費者物価(コ

【図表 11】推計された品目別価格変動分布

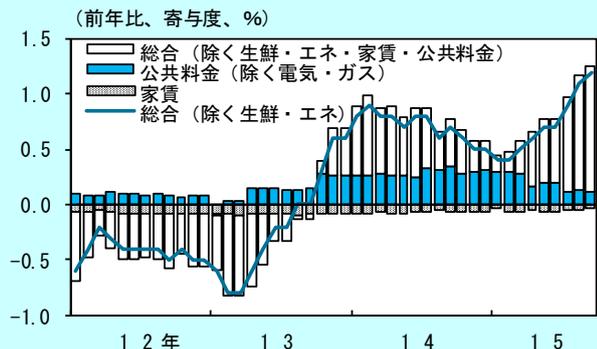


(注) 1. 分布は、消費者物価指数(総合除く生鮮食品)に含まれる個別品目の価格変動分布に対して、正規逆ガウス分布を推計。
 2. 消費者物価指数は、消費税調整済み(試算値)。
 (出所) 総務省「消費者物価指数」

ア指標など)の5変数からなるVARを推計したうえで、需給ギャップが1%改善した場合の各種コア指標の反応をみると(図表10)、除く生鮮食品・エネルギーの反応は、最頻値や加重中央値よりもはつきりと大きくなっている。さらに、除く生鮮食品・エネルギーについて、①家賃、②公共料金(除く電気代・都市ガス代)、③それ以外の価格弾力的セクター(=除く生鮮食品・エネルギー・家賃・公共料金<除く電気代・都市ガス代>)に分けてみると、①と②は需給ギャップに殆ど反応しない一方、③は需給ギャップの改善に明確な正の反応を示すことが確認できる。

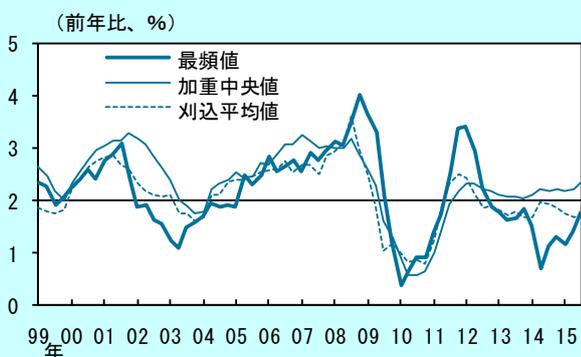
以上の分析結果を念頭に、最近の最頻値や加重中央値の動きをみると(前掲図表6、図表11)、着実に伸びが高まってきているとはいえ、0%台前半から半ば程度となっており、1%を明確に上回っている除く生鮮食品・エネルギーと比べ、改善ペースはなお緩慢となっている⁸。こうした最近のコア指標間の動きの違いについても、上記で説明した需給ギャップに対する感応度の違いが大きく影響している可能性が高い。実際、近年の除く生鮮食品・エネルギーの前期比の寄与度分解をみると(図表12)、①家賃が小幅の下落を続け、②公共料金(除く電気代・ガス代)も、自動車保険料や高速道路料金の値上げ一服の影響から、足もとではプラス寄与を縮小するなかで、③景気感応的なそれ以外の価格弾力的セクター(除く生鮮食品・エネルギー・家賃・公共料金<除く電気代・都市ガス代>)がプラス幅を明確に拡大していることが、全体の伸びの押し上げに寄与している。換言すれば、財を中心とする景気感応的な品目の

【図表 12】 総合除く生鮮・エネの寄与度分解



(注) 図中の消費者物価はいずれも日本銀行調査統計局算出。消費税調整済み(試算値)。
(出所) 総務省「消費者物価指数」

【図表 13】 米国消費者物価のコア指標



(注) 最頻値は推計された分布の値。
(出所) BLS, Federal Reserve Bank of Cleveland

価格上昇は、品目別価格変動分布を上昇方向(右方向)に歪めるかたちで、このところの除く生鮮食品・エネルギーの上昇率の高まりに寄与しているが、こうした品目の動きがなお一部にとどまっているために、分布全体の上昇方向(右方向)のシフトには時間がかかっていると考えられる。

最頻値や加重中央値は、このところ上昇しているとはいえ、2%を挟んで変動している米国や(図表 13)、ほぼ2%に達していたわが国の1990年代初頭と比べても(前掲図表 6)、なお低めの伸びとなっている。それでは、品目別価格変動分布が上昇方向(右方向)に一段とシフトし、最頻値や加重中央値がさらに上昇率を高めるためには、何が必要だろうか。上記の分析結果が示すとおり、最頻値や加重中央値は、需給ギャップとの連動性は高くないため、景気の改善に加え、幅広い品目の価格上昇率を一様に高めるようなインフレ予想の上昇が重要となる。言い換えると、人々が物価は緩やかに上昇するのを当然視するようになり——所謂、物価の「ノルム」が持続的

に高まり——、これが実際の賃金・価格交渉にしっかりと織り込まれていくことが重要であると考えられる。

おわりに

本稿では、わが国の消費者物価を対象に、「除く生鮮食品」、「除く食料・エネルギー」、「刈込平均値」に加え、最近金融経済月報等で活用している「除く生鮮食品・エネルギー」、品目別価格変動分布における「最頻値」や「加重中央値」といったコア指標の景気循環上の特性について分析した。その結果、除く生鮮食品・エネルギーをはじめ変動の大きな品目を予め控除したコア指標は、需給ギャップとの連動性が相対的に高い一方で、最頻値や加重中央値は粘着的で、需給ギャップとの関係も弱めであることがわかった。最近の動きをみても、最頻値や加重中央値の上昇ペースは、除く生鮮食品・エネルギーと比べやや緩慢となっており、これには需給ギャップの改善に対する感応度の違いが影響しているとみられる。先行きの最頻値や加重中央値が一段と上昇し、品目別価格変動分布が上昇方向(右方向)にシフトするためには、需給ギャップの改善に加え、インフレ予想ないし物価の「ノルム」がよりはっきりと高まっていく必要があると考えられる。

物価動向の分析にあたっては、特定のコア指標に依存するのではなく、本稿で紹介した最頻値や加重中央値を含め、様々なコア指標を総合的にみていくことにより、需給ギャップやインフレ予想との関係を中心に、基調的な物価変動に関する有益な情報を得ることができる。こうした観点から、日本銀行調査統計局では、今後、毎月の全国消費者物価指数の公表後に、①除く生鮮食品・エネルギー、②上昇・下落品目比率、③刈込平均値、④最頻値、⑤加重中央値の試算結果を定期的にホームページ上で公表していく方針である。

¹ 消費者物価のコア指標が、どの程度、消費者物価総合の基調を捉えるうえで有用かについては、白塚重典「消費者物価指数のコア指標」(日銀レビュー2006-J-7)、同「消費者物価コア指標のパフォーマンスについて」(同2015-J-12)を参照。

² 図表2では、価格変化率は0.5%刻みで、品目毎にウエイト付けを行わず(「1人1票」方式)、度数分布を作成している。

³ 本稿では、最頻値を、その時々で観察される品目別価格変動分布(消費税調整済み、0.1%刻み、「1人1票」方式)に対し、統計的に当てはまりのよい分布をパラメトリックに推計したうえで、その推計された分布の最も密度の高い価格変化率と定義している。具体的には、観察される分布に対し、最尤法を用いて正規

逆ガウス分布を推計している。

⁴ 本稿では、加重中央値を、①上昇率の高い順からウエイトを累積して50%近傍にある品目の価格変化率として求めている。上記の最頻値と同じく、②ウエイトを勘案しない「1人1票」方式で、上昇率の高い順から数えて50%近傍の品目の価格変化率を採用する方法も考えられるが、どちらの方法で試算した値も、概ね似通った変動を示したため、本稿では、米国等でも使われることの多い①の方法で算出した値を用いる。

⁵ さらに、品目別価格変動分布の情報を利用する指標として、日本銀行では、消費者物価の前年比について、上昇品目の割合から下落品目の割合を差し引いた「上昇・下落品目比率」も作成し、企業の価格設定行動の変化について分析を行っている。

⁶ 本稿では、中央値（上昇率の高い順にウエイトを累積してちょうど50%になる価格変動率）をそのまま用いると振れが大きくなるため、中央値の近傍（具体的には47.5%～52.5%）にある価格変化率を平均した値を用いる。

⁷ 1990年以降の平均的な姿でみると、「除く生鮮食品」の需給ギャップにかかるパラメータが最も大きくなっているのは、世界経済の変動が、原油市況の変動をもたらすと同時に、輸出を通じてわが国需給ギャップにも影響を及ぼす局面が多かったため、と考えられる。他方、「除く食料・エネルギー」の需給ギャップとの連動性が低いことの背景には、元来景気感応的な食料工業製品を予め控除していることの影響が大きいとみられる。

「最頻値」や「加重中央値」と比較した「刈込平均値」の需給ギャップとの連動性の高さは、分布の両端の一定割合を控除しても、景気感応的な品目をもたらす分布の歪みの影響がなお相応に残っていることを示唆している。

⁸ この点に関し、渡辺努・渡辺広太「デフレ期における価格の硬直化：原因と含意」（CARF ワーキングペーパー、2015年2月）は、「除く生鮮食品」の前年比がプラスに転じた2013年春以降も、品目別価格変動分布をみると、ゼロ近傍の品目が多く、消費者物価のウエイトで約50%を占めていると指摘している。

*本稿の作成にあたっては、長田充弘氏（図表1）、門川洋一氏（図表9、図表12）の協力を得た。

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。ただし、レポートで示された意見は執筆者に属し、必ずしも日本銀行の見解を示すものではありません。

内容に関するご質問等に関しましては、日本銀行調査統計局経済調査課景気動向グループ（代表03-3279-1111）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。