

## 消費者物価コア指標のパフォーマンスについて

企画局 白塚重典

Bank of Japan Review

2015年11月

日本銀行は、金融政策の運営に当たって、毎月公表される消費者物価から基調的な変動を見極めるため、総合指数に混入している一時的な攪乱要因を除外した各種コア指標を利用している。もっとも、こうした攪乱要因は常に一定とは限らない点を踏まえ、本稿では、わが国で利用されているコア指標のパフォーマンスについて、分析期間を通じた安定性に注目して検討した。その結果を総括すると、除く生鮮食品、刈込平均値のパフォーマンスが総じて高いことが確認されたが、同時に、原油価格の大幅な変動の影響を受けた一時的なものである可能性が高いとはいえ、足許、除く生鮮食品のパフォーマンスが低下していることも確認された。物価の基調を的確に判断し、対外的な説明を行っていくうえでは、指標としての定着度の高さも踏まえると、引き続き除く生鮮食品を中心的な指標としつつも、刈込平均値、除く生鮮・エネルギーなど幅広い指標を活用していく必要がある。

## はじめに

日本銀行は、「物価安定の目標」における2%という目標水準を、家計が消費する財・サービスを包括的にカバーする消費者物価指数（CPI: Consumer Price Index）総合を使って定義している。消費者物価の変動は、短期的には一時的な攪乱要因の影響を受けるが、やや長い目でみると、こうした一時的な攪乱要因の影響は減衰していく。このため、中長期的な物価の安定を考える場合には、もっともカバレッジの広い総合指数を使うことが適当と考えられる。

しかしながら、金融政策の運営に当たっては、毎月公表される消費者物価の変動の中から、基調的な物価変動を見極めていく必要がある。このため、物価の基調判断やその対外的な説明には、総合指数に混入している様々な一時的な攪乱要因を除外したコア指標を利用している<sup>1</sup>。

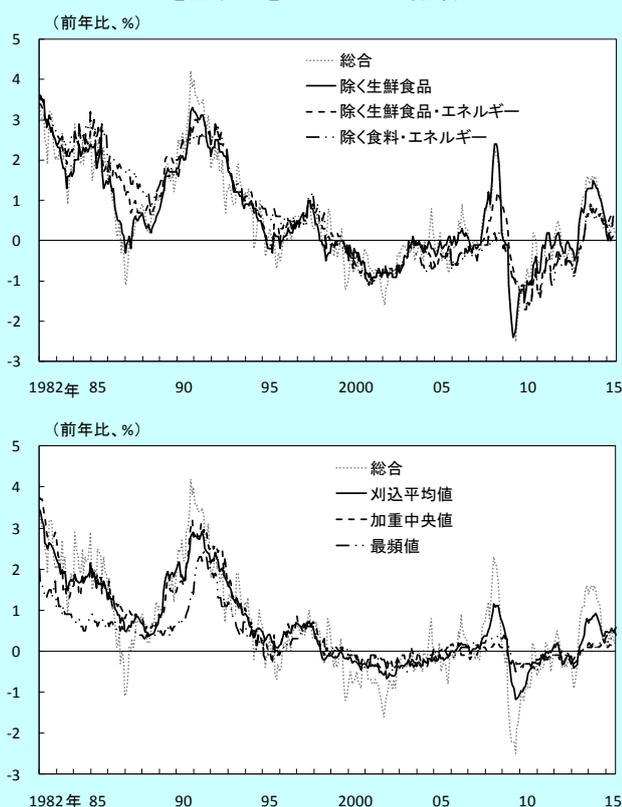
もっとも、物価変動に混入する一時的な攪乱要因は、常に一定とは限らない。むしろ、基調的な物価の動きを抽出するために、総合指数から除外すべき品目は、経済・物価情勢に応じて常に変化していることが一般的である。特に、近年では、

天候要因で大きく変動する傾向のある生鮮食品のほかに、リーマンショック前後から、原油価格が大きく上下に変動し、物価に対する攪乱的な影響度が高まっている。このため、コア指標のパフォーマンスも、時間の経過とともに、変化している可能性が高い。

こうした点を踏まえ、本稿では、わが国で使われているコア指標を包括的に取り上げ、それらのパフォーマンスについて、分析期間を通じた安定性に注目して検証する。具体的には、白塚(2006)の分析枠組みを踏襲し、約10年分のデータをアップデートしたうえで、①足許の基調的な変動の捕捉力、②将来の基調的な変動の予測力という2つの観点からみたコア指標としてのパフォーマンスを、統計的な手法を使って分析する<sup>2</sup>。その際、繰り返しになるが、分析期間を通じて、コア指標としてのパフォーマンスがどの程度、安定しているかに注目していく。

なお、本稿で取り上げる6種類のコア指標は、大きく2つのグループに分類できる（図表1）。第1のグループは、除く生鮮食品、除く生鮮食品・エネルギー、除く食料・エネルギーの3指標である。これらはいずれも、一時的な攪乱要因が大き

【図表 1】CPI コア指標



(資料)総務省『消費者物価指数』

(注)除く生鮮食品・エネルギー、刈込平均値、加重中央値、最頻値は、日本銀行調査統計局試算値。計数はすべて、消費税率変更の影響を調整済み(以下、同様)。

く影響している品目を予め特定し、総合指数から除去した指標である。第2のグループは、刈込平均値、加重中央値、最頻値の3指標である<sup>3</sup>。一時的な攪乱要因によって極端に上昇率が高い品目、低い品目が生じると、加重平均値は、こうした変動の大きい品目の影響を強く受ける傾向がみられる。この点を補正するため、第2のグループの指標はいずれも、一定のルールに則って品目別の物価変動分布から極端な変動を示した品目を除外している。このため、除外される品目は予め特定されている訳ではない。

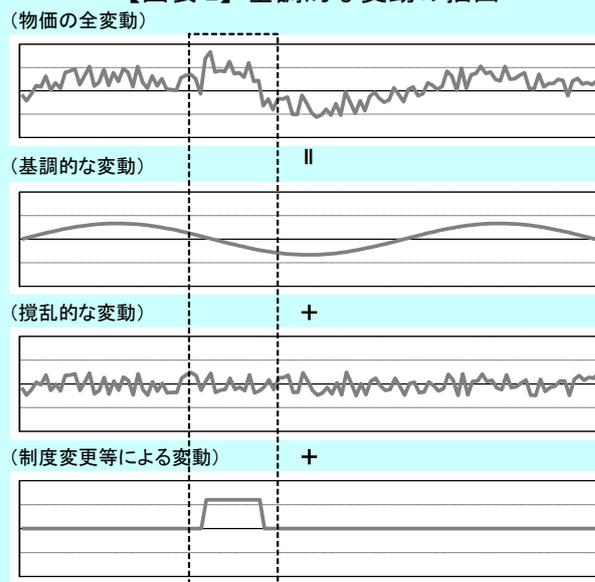
## 一時的な攪乱要因の影響

### (概念整理)

まず、物価変動の中から、どうやって一時的な攪乱要因の影響を除去し、基調的な変動を抽出していくかという点を、図表2に示した仮想的なケースを使って整理しておく。

物価上昇率全体の変動(最上段)は、①趨勢的に循環変動する基調的な要因(2段目)に、②そ

【図表 2】基調的な変動の抽出



の時々で上下に細かく変動する攪乱的な要因(3段目)と③一定期間上昇・下落した後、剥落する制度変更等の要因(最下段)が加わったものと考えられる。このため、全体の物価上昇率の動きは、攪乱的な変動の影響から細かく上下に変動し、基調的な変動が読み取りづらい。

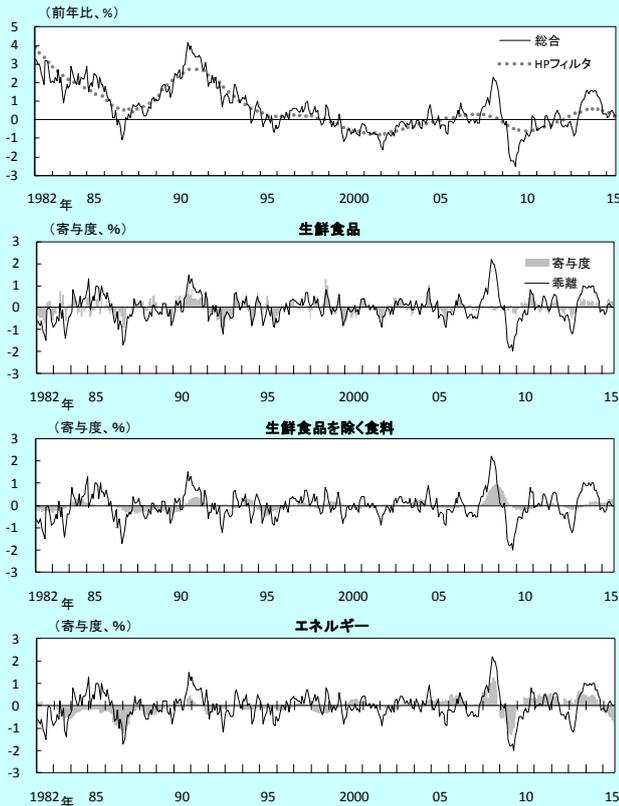
特に、破線の四角枠で示した時期に注目すると、全体の変動は、一旦、上昇率が高まった後、急激に低下している。もっとも、これは、制度変更要因の影響を受けたもので、全体の上昇率が高まった時点では、基調的な変動要因はすでに低下を始めている。

このように、物価変動の中から、制度変更要因も含めた一時的な攪乱要因をいかに的確に控除していくかが、基調的な物価変動を見極めていくうえで重要と言える。

### (わが国消費者物価における攪乱要因)

では、わが国のCPIにおいては、具体的にどのような品目が一時的な攪乱要因となって、基調的な物価変動を読みづらくさせているのであろうか。この点を確認するため、総合指数に対してHPフィルタをかけた系列の前年比をCPIの趨勢的な変動とみなしたうえで、総合・前年比がどのような要因によって、HPフィルタ・トレンドから乖離しているか、寄与度分解を行った(図表3)。なお、HPフィルタ・トレンドは、経済指標の時系列的な変動から滑らかな成分を取り出し、これを基調的な変動成分とみなす手法である。

【図表3】総合とトレンドの乖離



(資料) 総務省『消費者物価指数』  
 (注) HP フィルタ・トレンドを算出する際、平滑化パラメータは月次標準の 14,400 に設定している。

この図をみると、総合指数と HP フィルタ・トレンドの前年比の乖離は、全体として上下双方向に小刻みに変動しており、これには、生鮮食品の寄与度が大きいことを確認できる。生鮮食品は、特に天候要因等の影響を強く受け、月々価格が上下に大きく変動しているが、この影響が総合の攪乱要因として大きいことになる。また、1986~87年の時期と、2000年代後半以降の2つの時期においては、エネルギーの寄与度が大きくなっていることがわかる。前者の期間においては、プラザ合意後の円高と逆オイル・ショックによる原油安が進行したことから、電力料金等のエネルギー関連価格が値下がりした。また、後者の期間には、リーマンショック前後から数度にわたり、原油価格の上下双方向の大幅な変動がみられたこと等から、エネルギーの寄与度が大きくなっており、かつ、今回の局面では、エネルギー関連の寄与度が増大する期間がやや長期化している。

このように、わが国の CPI における一時的な攪乱要因としては、生鮮食品の影響が一貫して大きいですが、時期によっては、エネルギーも相応の影響

をもたらしていることが確認できる。ただし、ここで注意する必要があるのは、生鮮食品以外の一時的な攪乱要因は、時期により必ずしも一定とは限らない点である。このことは、各種のコア指標のパフォーマンスが時期により変化しうることを示唆している。

そこで、以下では、統計的な手法を使ってコア指標のパフォーマンスを検証するに当たり、推計期間を通じた安定性に注目していく<sup>4</sup>。

### 足許の基調的な変動の捕捉力

最初に、コア指標が足許の物価の基調的な動きをどの程度の確に捉えているかという点について、いくつかの手法を使って点検する。

#### (総合前年比との乖離)

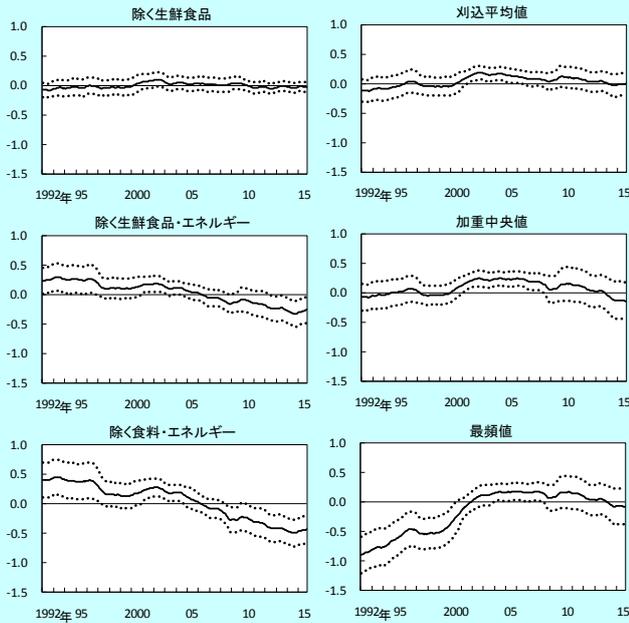
まず、総合指数とコア指標の前年比が中長期的にはほぼ一致するかを確認する。これは、総合指数における一時的な攪乱要因は、中長期的に均されるため、総合指数とコア指標の前年比は、やや長い期間の平均でみればほぼ一致すると考えることを意味する。この点は、物価の安定の数値定義は総合指数で行う一方、足許の物価の基調はコア指標を中心にみていくという考え方をベースにしているということもできる。

具体的には、コア指標と総合指数の前年比の差を定数項に回帰させ、その推計値が有意にゼロと異なるかをみていく。その際、10年間分のデータを使った推計を繰り返し行い、推計パラメータの大きさ、統計的な有意度の時間を通じた変化に注目していく(ローリング推計)。

図表4に示した計測結果をみると、除く生鮮食品は、信頼区間がもっともタイトかつ、常にゼロを含んでおり、高いパフォーマンスを安定的に示している。また、刈込平均値、除く生鮮食品・エネルギー、加重中央値の3指標も、相対的に信頼区間がタイトで、かつゼロをはずれる期間も限定的であり、除く生鮮食品に準じるパフォーマンスを示している。他方、除く食料・エネルギー、最頻値は、パフォーマンスがやや見劣りする。

除く生鮮食品は、除外する品目のウエイトがもっとも小さいが、除外する品目の影響は、ほぼ上下双方向に対称的であり、10年程度の期間でみ

【図表 4】 総合指数との乖離



(注) 図中の計数は、各時点から 10 年間遡った時点までのデータを使って計測。点線の区間は 95% 信頼区間 (標準誤差は Newey-West の手法により系列相関の影響を調整)。

れば、前年比の水準に対し、過大にも過小にも評価していないことを確認できる。刈込平均値、除く生鮮食品・エネルギー、加重中央値の 3 指標も、ほぼ同様の評価が可能であるが、除く食料・エネルギー、最頻値については、相当な期間について、上方・下方に乖離しており、前年比の水準の評価にバイアスが存在することがわかる。

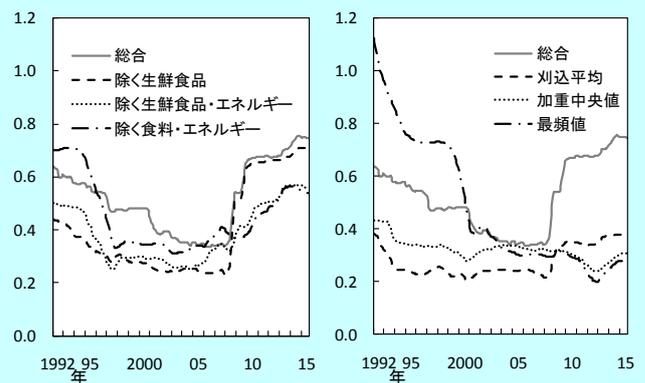
### (トレンドからの乖離)

次に、前掲図表 3 で使った HP フィルタ・トレンドを趨勢的な変動とみなし、コア指標がこのトレンドをリアルタイムでどの程度捕捉できているか検証する。ここでは、両者の乖離の指標として、平方平均二乗誤差を採用し、やはり 10 年間のデータを使って繰り返し計測を行う。

図表 5 の計測結果をみると、全体として、刈込平均値の乖離がもっとも小さく、次に、加重中央値、除く生鮮食品・エネルギーが続いている。これに対し、除く食料・エネルギー、最頻値は、特に 1990 年代後半までの期間に乖離が大きい。この間、除く生鮮食品は、2000 年代半ば頃までは、小幅な乖離にとどまっていたが、2000 年代後半以降は、乖離が大きく拡大している。

刈込平均値は、全期間を通じて、もっとも安定した結果を発揮しており、一時的な攪乱要因の源

【図表 5】 トレンドからの乖離



(注) 乖離の度合いの定量的な評価の指標として、平方平均二乗誤差 (root mean squared error、乖離幅の二乗の平均値について平方根をとったもの) を利用。推計値は各時点から 10 年間遡った時点までのデータを使って計測。

泉が時間を通じて変化しても、これらを的確に除去し、足許のトレンドを捕捉できていることが確認できる。他方、除く生鮮食品については、攪乱要因としてエネルギーの影響が大きくなっている 2000 年代後半以降、少なくともトレンド捕捉力という観点からのパフォーマンスが低下していることは否定できない。

### (足許の基調的な変動の捕捉力の評価)

足許の基調的な変動の捕捉力に関する 2 種類のアプローチでの検証結果を踏まえると、全体として、刈込平均値、除く生鮮食品のパフォーマンスが安定して高いことが確認された。ただし、除く生鮮食品は、最近時点において、原油価格の大幅な変動から、一時的な可能性が高いとはいえ、足許のトレンドの捕捉力が悪化していることも確認された。

### 先行きの基調的な変動の予測力

次に、コア指標が将来の基調的な物価変動の方向性を予測するために有用かとの点について統計的な手法を使った検証を行う。ここでも、10 年間のデータを使ったローリング推計を行い、時間を通じた予測力の変化に注目していく。

### (予測力テストの結果)

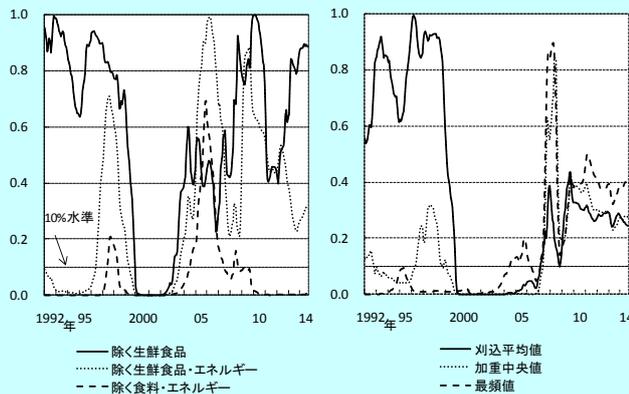
まず、推計式 1 は、総合指数の前年比の 1 年先までの変化を被説明変数として、これを現時点におけるコア指標と総合指数の前年比の乖離を回帰させる。この推計式では、一時的要因の終息につれて、総合指数がコア指標にさや寄せされる方

向に変化しているかを確認できる。

**推計式 1**  
(総合前年比の1年先までの変化)  
 $=\alpha+\beta$  (現時点のコアと総合の前年比の乖離)

この場合、推計式1において、切片がゼロかつ傾きが1であれば、コア指標は、総合指数の1年先までの変化に関する不偏予測値 (unbiased predictor) と言うことができる。推計結果をもとに、この点の複合仮説検定を行うと (図表6)、P値が10%を越え、有意水準10%でもこの仮説を棄却できない期間の長さは、除く生鮮食品が最も長く、次いで、刈込平均値、やや短くなって、除く生鮮食品・エネルギー、加重中央値、最頻値という順番となり、除く食料・エネルギーがもっとも短い。

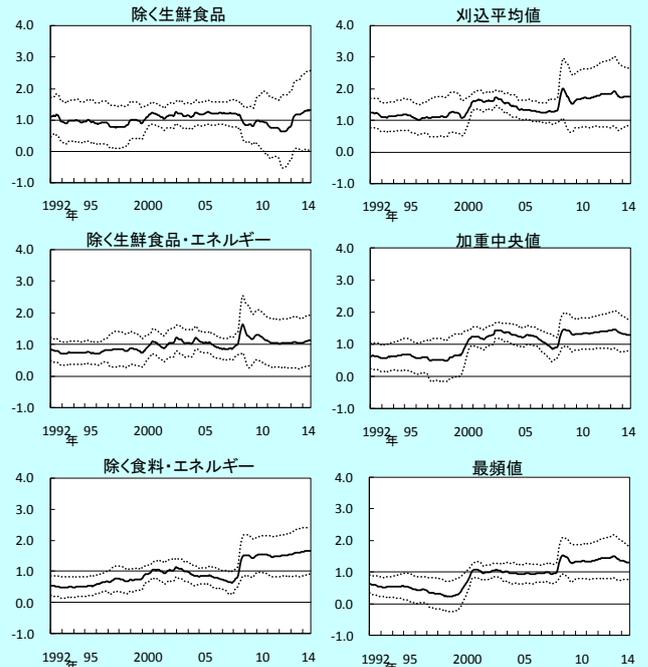
【図表6】推計式1の複合仮説検定



(注) 図中の計数は、推計式1について、予測期間を1年先までに設定したうえで、各時点から10年間遡った時点までのデータを使って推計し、切片=0かつ傾き=1であるという複合仮説を検定した結果のP値。

さらに、傾きに関する推計値に注目すると、この推計値は、有意にプラスであるが、同時に1と有意に異なることが期待される。各コア指標の推計値をみると (図表7)、除く生鮮食品・エネルギーがすべての期間において、有意にプラスかつ1と異なる結果となっている。また、刈込平均値も2000年代前半のごくわずかな期間を除き、同様の結果が得られている。この間、除く生鮮食品はすべての期間で有意に1と異なる結果となっているが、2000年代後半以降、信頼区間が拡大し、有意にプラスとなっていない期間もみられるなど、信頼度が低下している。加重中央値も、ほぼ有意に1と異なる結果となっているが、1990年代後半の期間で信頼区間が広く、有意

【図表7】推計式1の傾き



(注) 図中の計数は、各時点から10年間遡った時点までのデータを使った推計値 (予測期間は1年先まで)。点線の区間は95%信頼区間 (標準誤差はNewey=Westの手法により系列相関の影響を調整)。

にプラスとなっていない。なお、除く食料・エネルギー、最頻値は、1990年代での予測力が特に弱い結果となっている。

さらに、被説明変数について、総合指標に代え、コア指標前年比の1年先までの変化を使う推計式2を推計する。

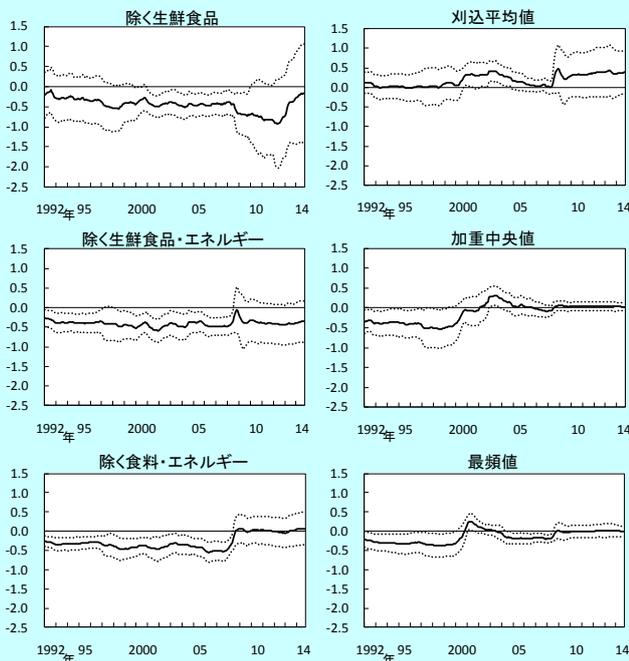
**推計式 2**  
(コア前年比の1年先までの変化)  
 $=\gamma+\eta$  (現時点のコアと総合の前年比の乖離)

この推計式では、推計式1と逆に、一時的要因の終息につれて、コアが総合にさや寄せされる方向に変化することがないかを確認する。この場合、傾きの推計値が有意にゼロと異ならなければ、総合にさや寄せされる方向に変化する傾向はないと判断される。

図表8に示した推計結果をみると、全てのコア指標において、傾きの推計値はゼロに比較的近い結果となっている。そうした中で、刈込平均値は、ほぼすべての期間を通じて有意にゼロと異なる結果となっており、安定度が高い。また、最近時点に注目すると、加重中央値、最頻値の推計値がほぼゼロで、かつ信頼区間も非常にタイトと

なっている。これに対し、除く生鮮食品は、信頼区間が大きく広がり、推計の信頼度が低下している。

【図表 8】 推計式 2 の傾き



(注) 図中の計数は、各時点から 10 年間遡った時点までのデータを使った推計値 (予測期間は 1 年先まで)。点線の区間は 95% 信頼区間 (標準誤差は Newey-West の手法により系列相関の影響を調整)。

### (予測力テストのまとめ)

以上、予測力テストの結果を総括すると、刈込平均値と除く生鮮食品のパフォーマンスが総じて高いと判断される。ただし、基調的な物価変動の捕捉力と同様、最近時点においては、原油価格の大幅な変動から、除く生鮮食品の信頼性が低下していることも確認された。

### おわりに

本稿では、わが国で使われているコア指標を包括的に取り上げ、それらのパフォーマンスについて、①トレンドの捕捉力、②先行きの基調的な変動の予測力という 2 つの観点から、統計的な手法に基づく検証を行った。その際、物価の基調的な変動をわかりやすくしている一時的な攪乱要因は、その源泉や影響の度合いなど、金融経済環境の変化に伴い、時間を通じ可変的であることを踏まえ、コア指標としてのパフォーマンスの時間を通じた安定性に注目し、分析を進めた。

その結果を総括すると、除く生鮮食品、刈込平均値のパフォーマンスが総じて高いことが再確認された。ただ同時に、原油価格の大幅な変動の影響を受けた一時的なものである可能性が高いとはいえ、足許、除く生鮮食品のパフォーマンスが低下していることも確認された。

こうした点を踏まえると、基調的な物価変動を的確に判断し、対外的に説明していくうえでは、指標としての定着度の高さも踏まえると、引き続き除く生鮮食品を中心的な指標としつつ、刈込平均値、除く生鮮食品・エネルギーなど、幅広い指標を活用していく必要がある。同時に、各種コア指標のパフォーマンスについても、時間を通じて変化している可能性が高いことを念頭において、必要に応じ、今後とも点検していくことが望ましいと考えられる。

<sup>1</sup> こうした中、日本銀行でも、新しいコア指標を複数考案し、活用している。詳細は、川本卓司・中浜 萌・法眼吉彦「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——」(日銀レビュー15-J-11、2015年)を参照。

<sup>2</sup> 白塚重典「消費者物価指数のコア指標」(日銀レビュー06-J-7、2006年)を参照。

<sup>3</sup> 若干馴染みの薄い第2のグループのコア指標の概要に解説を加える。刈込平均値は、品目別物価変動分布の両側一定のウェイト(ここでは、両側 10%ずつ)に相当する品目を控除したうえで、加重平均しなおしたものである。加重中央値は、同様に、物価変動分布の中央(上下いずれからも 50%)にあたる品目の上昇率である。ただし、実際の計算上、時系列的な変動の安定性を確保するため、分布の中央 5%分の加重平均をとっており、より厳密には、上下 47.5%ずつを控除した刈込平均値となっている。最頻値は、物価変動分布の中で、ウェイトベースでみて、もっとも多くの品目が集まっている上昇率である。本文でも解説したとおり、いずれも、極端に上昇率が高い品目、低い品目の影響を調整した指標という意味で、異常値修正指標と呼ばれることもある。

<sup>4</sup> 分析対象期間については、石油危機の影響が一服した 1982 年から、執筆時点で入手可能であった 2015 年 8 月までのデータを使っている。

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。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、日本銀行企画局政策調査課(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。