

エネルギー消費統計の集計方法とその変更について

平成 29 年 5 月
資源エネルギー庁

1. 新たな集計手法の適用の背景

従来のエネルギー消費統計では、集計値の経年推移を見ると、実態以上に変動が大きいと思われる業種が見受けられる等、時系列の動向が安定していなかった。

この要因として、従来の集計手法（以降、従来手法）では、年度毎に抽出された限定的な標本から拡大推計を行っていたが、同じ層区分（業種・従業者規模区分等）においてもエネルギー消費量のばらつきが大きく、抽出を行うたびに抽出事業所の回答の傾向が異なってしまうことが考えられる。

この変動を緩和し、より実態の時系列の動向を反映させるために、平成 27 年度集計より「差推定」の考え方に基づく新たな集計手法を適用すると共に、平成 19 年度～26 年度集計についても改訂を行った。

2. 差推定に基づく集計手法

従来のエネルギー消費統計では、層毎に、抽出事業所のうち有効回答のあった事業所のデータに拡大倍率（有効回答率の逆数）を乗じることで、抽出事業所のうち未回答・無効回答であった事業所、および非抽出事業所分へ拡大推計を行っていた。

これに対し、「差推定」の考え方に基づく集計手法では、あらかじめ、各事業所の回答の「予測値」（下表における \hat{x}_i ）を作成しておく。その上で、①全事業所分の予測値を集計したもの、②有効回答事業所分の回答データと予測値との「差」をとり拡大推計したものを作成し、これら①と②を足し合わせる手法である。

表 従来手法と差推定の考え方に基づく集計手法

	抽出事業所のうち有効回答事業所	抽出事業所のうち未回答・無効回答事業所、および非抽出事業所
従来手法	$1/p \times x_i$	—
差推定の考え方に 基づく集計手法	$\hat{x}_i + 1/p \times (x_i - \hat{x}_i)$	\hat{x}_i

p : 有効回答率（有効回答数 ÷ 全事業所数） x_i : 事業所 i の回答データ \hat{x}_i : 事業所 i に対する予測値

従来手法は、この予測値を 0 とした計算と同等であり、差推定の一種とみなせる。したがって、差推定の考え方に基づく手法と従来手法とで基本的な考え方が異なるわけではなく、差推定の考え方に基づく手法はあくまで従来手法の延長線上にあると捉えられる。

従来手法、すなわち予測値を 0 としたときは、抽出を行うたびに、有効回答事業所の回答の傾向が異なってしまうことから「差」も大きく変動するため、これを拡大推計した結果もより大きく変動する。一方で、どのような抽出を行っても有効回答事業所の回答との「差」が常に小さいような予測値が設定できれば、拡大推計した結果の変動を緩和できる。今回の変更では、予測値としては、各事業所の過年度の回答データを用いることとした。なお、過年度の回答データがない事業所については、予測値として同じ層の平均値を用いた。

以上