

エネルギー消費と節約に対する人々の認識
～日本の家庭における実証研究～

Perceptions of Energy Consumption and Savings in Japanese Households

佐藤光南*, 森田稔**
Arina Sato, Morita Minoru

1. はじめに

家庭でのエネルギー使用/節約に関する人々の認識には、誤認識などのバイアスがあると指摘されてきた。こうした誤認識は、個人の意思決定に影響を及ぼし、省エネ投資・行動を妨げてしまう可能性がある。Iwata et al. (2015)では、複数の省エネ行動に関する節約額の認識について、2011年のデータを用いて分析を行っている。しかし、それ以降、こうしたエネルギー使用/節約に対する認識については十分に調査がされていない。この間、日本では、エネルギーに関する様々な事象を経験した。そこで本研究では、代表的な家電製品を使用した場合の電力使用量（1時間）及び省エネ行動・投資を実施した場合の節約電力量（年間）に対して、人々の主観的な評価に乖離（過大評価/過小評価）が生じているのかを量的・視覚的に検証する。

2. データおよび分析方法

本研究では、全国の一般世帯（単身世帯も含む）を対象に、家庭内でエネルギー消費に関して最終意思決定をする方（20歳から69歳まで）にWeb調査を実施した。調査は調査会社を通して行い、実施期間は2023年9月21日から25日である。主な調査項目は、電力使用/節約に関連する項目（主観的な電力使用量と節約電力量を含む）と世帯属性などである。サンプルサイズは600であったが、欠損値などを除去した結果、分析で用いるサンプル数は418となった。今回のデータでは、特に性別、年齢、世帯年収に関して偏りがあることに留意する必要がある。具体的には、性別において、男性が74.6%となっている。また、年齢においては、50～60代の割合が高くなっている。世帯年収については、全国家計構造調査（2019）と比較すると、今回のデータでは低所得世帯をうまく捉えられていない可能性が高いが、その他の階級は概ね近似できている。

分析方法としては、Iwata et al. (2015)に基づき、最小二乗法（OLS）とポアソン疑似最尤推定法（PPML）での推定を行った。目的変数としては各家電製品の電力使用量と節約電力量の予測値、説明変数としては公開されている参照値（二乗項も含む）と世帯属性となっている。

* 日本エネルギー経済研究所, 〒104-0054, 東京都中央区勝どき 1-13-1 イヌイビル・カチドキ 10F, E-mail: arina.sato at tky.ieej.or.jp (at を@に置き換え) .

** 高崎経済大学地域政策学部 〒370-0801, 群馬県高崎市上並榎町 1300 番地.

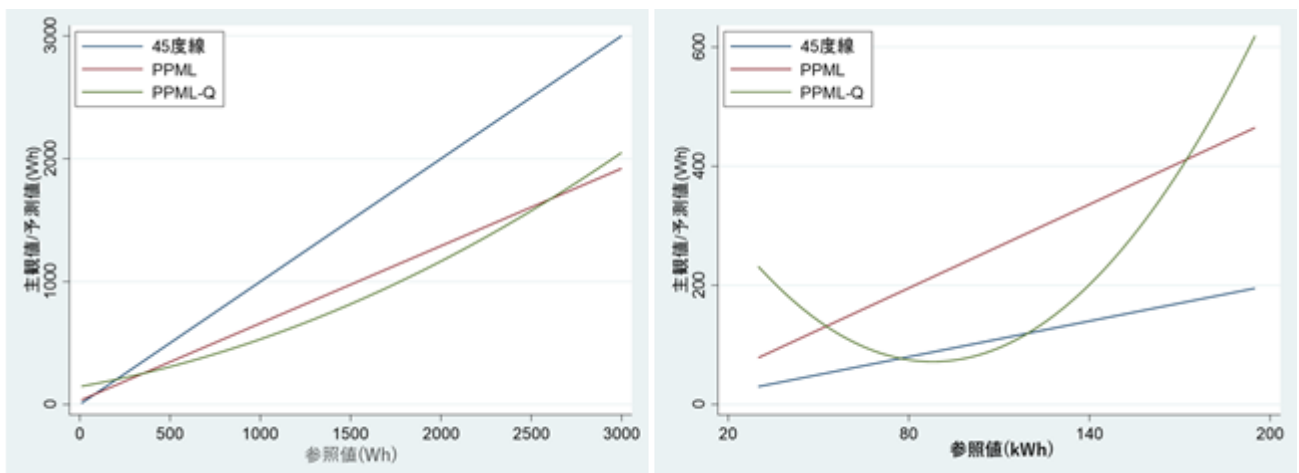


図1：PPML の推定結果（左図：電力使用量、右図：節約電力量）

3. 分析結果

複数の分析結果のうち、OLS と PPML での重回帰分析の結果を示す。まず、電力使用量については、説明変数の参照値の係数は、有意水準 1%未満で正の符号で統計的に有意であった。参照値の二乗項の係数は、OLS では有意水準 10%未満で正の符号で統計的に有意あり、PPML では有意水準 1%未満で負の符号で統計的に有意であった。次に節約電力量については、二乗項を含めない場合の参照値の係数は、有意水準 1%未満で正の符号で統計的に有意であった。一方、二乗項を含めた場合の参照値の係数は、有意水準 1%未満で負の符号で統計的に有意であった。参照値の二乗項の係数は、有意水準 1%未満で正の符号で統計的に有意であった。

以上の推定結果（PPML のみ）を用いて各家電製品の使用電力量と節約電力量の予測値を計算したものが図1にまとめられている。まず、電力使用量に関しては（図1の左図）、大半の項目においては、PPML 線も PPML-Q 曲線も、45度線を下回った。このことから、人々は電力使用量を過小評価する傾向にあることが分かった。一方で、節約電力量については（図1の右図）、人々は大半の省エネ取組みの効果を過大評価する傾向にあることがわかった。

4. 結論

本研究では、家庭でのエネルギー消費と節約に対する認識にバイアスが存在するのかをサーベイデータを用いて検証した。その結果、人々は家電製品の電力使用量については過小評価し、節約電力量については過大評価していることが分かった。このことから、家電製品の節約効果のみを伝える情報提供では、そもそも電力使用量を過小評価している人々に対しての有効な情報とはなり得ない。さらに、こうした情報提供は、過大評価する人々の期待を下回る節約効果が示されるため、省エネ取組のインセンティブを引き下げる可能性がある。よって、有効な情報として節約効果に力点を置くのではなく、電力使用量の情報を伝えることが重要であると考えられる。