

家庭部門の CO₂ 排出実態統計調査の個票データに基づく 地域別、エネルギー構成別、所得階層別の エネルギー源別価格と支出の分析

Analysis of Energy Prices and Expenditures by Region, Energy Composition, and
Income Level Based on the Individual Data from the Household CO₂ Emission Survey

星野 優子 *・小川 順子 **

Yuko Hoshino

Junko Ogawa

(原稿受付日 2020 年 11 月 30 日, 受理日 2021 年 6 月 15 日)

1. はじめに

家庭部門における CO₂ 排出削減手段として、カーボンプライシングなどの価格上昇による省エネや燃料転換の効果を狙う方法が検討されている。一方、エネルギーの持つ必需性から、その価格上昇による影響については、省エネ効果だけでなく、家庭のエネルギー支出という負担面についても考慮する必要がある。本研究では、地域、エネルギー構成、所得階層を考慮したうえで、各世帯が支払ったエネルギー支出額のデータをもとに、家庭のエネルギー需要に与えるエネルギー価格変化の影響を明らかにする。

2. 分析方法

本研究では、環境省の家庭部門の CO₂ 排出実態統計調査(以下では「家庭 CO₂ 統計」)の 2017 年度の個票データ 9505 件から、自動車用燃料を除く家庭内でのエネルギー需要を対象に、地域別、世帯収入階層別のエネルギー需要の特徴を整理する。また、家庭のエネルギー需要に与えるエネルギー価格変化の影響を明らかにするために、エネルギー利用形態の似通った地域として北日本、中日本、西日本の 3 地域に分け、以下(1)(2)の 2 つのアプローチから分析した。

- (1) 地域・所得階層別にエネルギー需要の価格弾力性を推定
- (2) 地域・所得階層別に電力と電力以外のエネルギー間の代替弾力性を推定

3. 結果と考察

表 1 に示すように、所得階層では収入が少ない世帯ほど、地域別では北日本において、より家計におけるエネルギー支出の負担が大きいことを確認した。

表 1 地域別・利用エネルギー構成別・所得階層別の収入に占めるエネルギー支出シェア

		電気+ 灯油	電気+ 都市ガス +灯油	電気+ LPG +灯油	電気	電気+ 都市ガス	電気+ LPG
北日本	250~500万円未満	5.8%	5.8%	6.5%	5.3%	4.8%	4.7%
	500~750万円未満	4.1%	4.1%	4.3%	3.5%	3.3%	3.4%
	750~1000万円未満	2.9%	3.2%	3.4%	2.9%	2.7%	2.1%
	1000~1500万円未満	2.3%	2.3%	2.7%	2.1%	1.8%	1.7%
中日本	250~500万円未満	5.0%	4.6%	5.2%	4.3%	4.2%	4.7%
	500~750万円未満	2.7%	3.0%	4.0%	2.5%	2.8%	3.1%
	750~1000万円未満	2.2%	2.6%	2.9%	1.8%	2.0%	2.9%
	1000~1500万円未満	1.8%	1.8%	2.0%	1.6%	1.6%	1.9%
西日本	250~500万円未満	4.3%	5.2%	5.5%	4.1%	4.4%	4.5%
	500~750万円未満	2.9%	3.2%	3.9%	2.5%	2.9%	3.1%
	750~1000万円未満	2.2%	2.5%	3.1%	1.9%	2.1%	2.3%
	1000~1500万円未満	1.6%	2.2%	2.3%	1.6%	1.8%	1.6%

出所:「家庭 CO₂ 統計」より著者ら作成

注: 分母にあたる世帯収入については、それぞれの所得階層の所得の下限と上限の中央値を用いた

(1) のアプローチによる分析からは、エネルギー価格変化が需要に与える影響は、特に北日本において、所得の低い世帯ほどより限定的であることがわかった。これはエネルギー価格が上昇しても、省エネ機器への買い替えなどがスムーズに起こりにくいことなどから、エネルギー価格の上昇がエネルギー支出の増加につながりやすく家計の負担が増加することを意味している。

(2) のアプローチによる分析からは、家庭部門の CO₂ 削減策として期待されるエネルギーの電力シフトの起こりやすさについて、地域別に電力と電力以外のエネルギー間の代替弾力性を推定した結果、北日本では、代替弾力性は西日本よりも大きいものの、より寒冷な地域では電力シフトが弱まることもわかった。北日本においては暖房用途のエネルギーで電化が進みにくいことが理由として考えられる。

4. 結論

家庭における CO₂ 削減策の検討にあたっては、地域や所得階層によって家計負担に与える影響度合いが大きく異なることから、エネルギー利用の実態を踏まえた効果検証と家計負担への配慮が重要である。

Corresponding author; Hoshino Yuko,

*ENEOS 株式会社中央技術研究所技術戦略室

**一般財団法人日本エネルギー経済研究所環境ユニット