

COVID-19 による 日本の家計由来 GHG 排出量への影響

SATテクノロジー・ショーケース2021

■ はじめに

COVID-19の影響で日本では2020年の4月7日から5月25日の期間で緊急事態宣言が発令された。これにより、自宅から外出することを自粛することになり、労働者も極力、自宅でのテレワークが実施されることとなった。これに伴い、家計の消費行動は外出自粛により、通常とは異なり、経済に影響を及ぼすことが懸念された。一方で、家庭で過ごす時間が増えたことにより、家庭内での消費エネルギーが増加する傾向があると考えられた。これにより、家計から排出される温室効果ガス（Greenhouse gas 以下GHG）の量が変化することが見込まれている。

そこで、本研究では、日本の家計消費に着目し、GHG排出量の推計を行うことで、今後の消費行動による環境負荷削減を検討することを目的とした。

■ 研究方法

1. 使用データ

本研究では、家計の消費額を総務省統計局が公開している、家計調査³⁾を用いた。本研究では、2020年を対象年とし、その比較として前年の2019年にする事で、消費額の変化量を分析することにした。環境負荷を分析するためのデータベースは、国立環境研究所が公開している3EIDと、産業技術総合研究所が開発しているIDEAを用いた。

2. 推計方法

家計の消費額をベースにしたGHG排出量の推計式を式1とする。

$$\text{GHG emission}_m = \frac{D}{X} (I - A)^{-1} f_m + E_m \quad (\text{式 1})$$

D: 直接GHG排出量[t-CO₂eq]、X: 生産額[百万円]、(I-A)⁻¹: レオンチェフ逆行列、f: 消費額[百万円]、E: 燃料消費分のGHG排出量[t-CO₂eq]、m: 対象月とする。式1は産業連関分析に基づく式であり、レオンチェフが考案した経済波及を考慮している。GHG排出量を生産額で除すことで、産業部門の生産額あたりのGHG排出量とし、そこにレオンチェフ逆行列を乗じることで、経済波及を考慮したGHG排出原単位となる。これに、家計調査から得られた、対象月の消費額を乗じることで、項目ごとのGHG排出量が推計可能となる。

■ 研究成果

図1は本研究の主な結果である。二人以上の世帯を対象に、GHG排出量を家計調査の項目ごとに積み上げた棒グラフである。対象期間は、対象年2020年と比較年2019年の1月から9月までを月ごとに並べた。基本的にどの月も、2020年の家計の消費額が下がったことによりGHG排出量が前年に比べ低くなっている。1月、2月に関しては、前年の消費税引き上げによる影響と考え、3月からはCOVID-19の影響によるものと考えた。、エネルギー由来に該当する電気、ガス項目からのGHG排出量が大きいことがわかる。したがって、GHG排出量を低減するためには、エネルギーの供給までに排出量を減らす必要がある。非エネルギーの項目では、食料の占める割合が大きくなっている。これは、外食が減ったことにより、自宅で食事をする回数が増えたからである。被服及び履物に関しても、外出の機会が少なくなったこともあり、消費額が低いので、環境負荷も低くなることわかる。また、学校に関しても、休校になったことや、塾に通う学生も自粛することになったため、教育の項目は前年に比べ、低くなった。

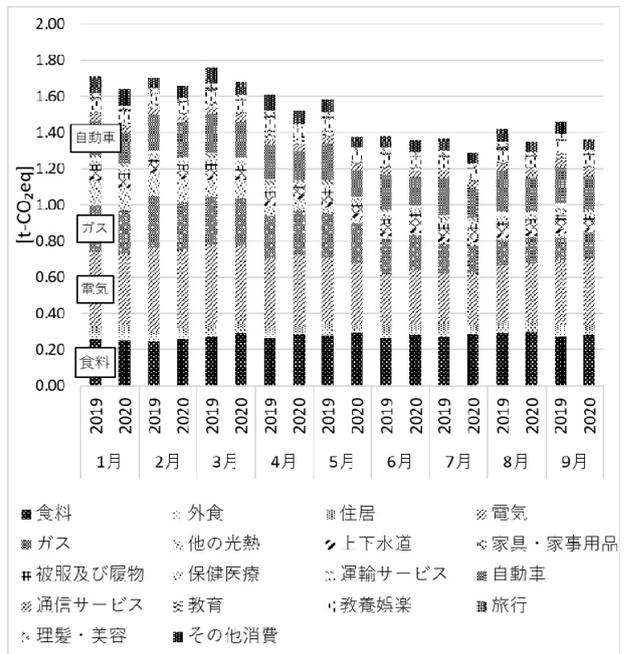


図1. COVID-19による家計由来のGHG排出量推計

代表発表者
所属
問合せ先

一杉 佑貴(いちすぎ ゆうき)
国立研究開発法人 産業技術総合研究所
安全科学研究部門 社会とLCAグループ
〒305-0053 茨城県つくば市小野川 16-1
TEL: 029-861-8596 FAX: 029-861-8596
y0110.ichisugi@aist.go.jp

■ キーワード: (1) COVID-19
(2) 家計消費
(3) GHG 排出量

■ 共同研究者: 田原 聖隆
国立研究開発法人
産業技術総合研究所