

[自主研究]

# 埼玉県における温室効果ガス排出量の変動要因を特定する統計モデルの開発

本城慶多 武藤洋介 原政之 大和広明

## 1 背景と目的

2015年12月に開催されたCOP21でパリ協定が採択され、日本は「2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比で26%削減する」という約束草案をUNFCCCに提出した。2020年10月には、菅内閣総理大臣の所信表明演説において「2050年温室効果ガス排出実質ゼロ(カーボンニュートラル)」の達成を目指す方針が示された。気候変動対策において地方自治体が果たすべき役割はますます大きくなっている。埼玉県は2020年3月に地球温暖化対策実行計画(第2期)を策定し、国の約束草案と同等の排出削減目標を導入した(2030年度の県内温室効果ガス排出量を2013年度比で26%削減)。当センターでは県および市町村の温室効果ガス排出量を毎年算定し、実行計画の進捗管理に貢献してきた。しかし、地域の経済活動やエネルギー消費に関する統計資料が不足しているため、緩和策の立案に必要な情報を十分に提供できていなかった。本課題では「県温室効果ガス排出量の変動要因の特定」および「市町村温室効果ガス排出量の算定方法の見直し」に取り組み、より詳細な情報を提供するための体制づくりを進める。本稿では後者の進捗状況について述べる。

## 2 方法と結果

市町村温室効果ガス排出量の算定方法については、環境省が作成した「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル」に基本的な考え方が示されているが、算定範囲の設定や統計資料の選択など、細部は地方自治体の判断に委ねられている。温室効果ガス排出量の算定には、エネルギー種別のエネルギー消費量、電力排出係数、経済活動量のデータが必要となる。しかし、市町村を対象とする政府統計は限られているため、国または都道府県のデータからの按分推計に頼らざるを得ない。埼玉県では、秘匿化情報も含めて様々な統計資料を収集し、実績値に基づく算定を行ってきたが、電力・ガスの小売完全自由化に伴って電力・ガス消費量データの取得が困難になり、従来の算定方法を維持できなくなった。そこで、市町村温室効果ガス排出量の算定方法を抜本的に見直し、下記のとおり変更した。

- 産業部門(4業種)と業務その他部門(12業種)については、県の電力・燃料消費量を名目経済生産額で按分したのち、排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算。
- 運輸部門(自動車、旅客鉄道、貨物鉄道)の二酸化炭素

排出量は全国値から按分。按分に用いる活動量は、自動車は自動車保有台数で、旅客・貨物鉄道が総人口。

- 家庭部門については、市町村の電力・燃料消費量を統計モデルで推計したのち、排出係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算。

按分による推計値は活動量以外の地域特性を反映しないという短所をもつ。そこで、家庭部門の電力・燃料消費量については、独自のエネルギー需要モデルを用いて、下記の手順で推計した。電力・燃料消費量の推計結果を図1に示す。

- (1) 資源エネルギー庁が公開している「都道府県別エネルギー消費統計」を用いて、県の1人あたり電力・燃料需要を予測するための統計モデルを構築する。説明変数は平均世帯人員、電力・燃料価格、所得水準など。
- (2) 統計モデルに市町村の社会経済データを入力し、1人あたり電力・燃料需要を推計したのち、人口を乗じて電力・燃料消費量に換算する。
- (3) 市町村の合計と県値が一致するように電力・燃料消費量を補正する。

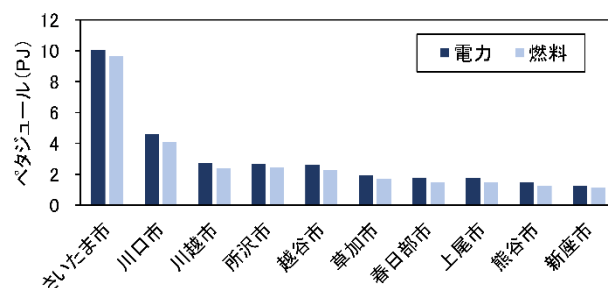


図1 市町村の家庭部門電力・燃料消費量の推計値 (2017年度、一部抜粋)

## 3 今後の課題

2020年度は、市町村温室効果ガス排出量の算定方法を見直し、電力・ガス消費量データの不足という問題を克服したものの、市町村の排出実態は依然として十分に把握できていない。2021年度は、温暖化対策課が収集している大規模事業所データや、環境省の調査結果(家庭部門の二酸化炭素排出実態統計調査)を統計的に分析し、県内の地域特性を反映した数値情報を提供する予定である。