

【課題番号】 5MF-2301

【研究課題名】 2050 カーボンニュートラル環境での国内地表オゾンの予測と低オゾン・脱炭素コベネフィット戦略の提示

【研究期間】 2023 年度（令和 5 年度）～2024 年度（令和 6 年度）

【研究代表者（所属機関）】 永島達也（国立研究開発法人 国立環境研究所）

#### 研究の全体概要

2050 カーボンニュートラル（CN）に向けた脱炭素社会では、社会経済やエネルギー構造の大転換が必要であり、それに伴い大気汚染物質の排出構造も大きく変化すると予想されている。本研究では、2050CN 環境における国内の地表オゾン濃度を評価し、地表オゾン进行最小化する脱炭素シナリオと大気汚染物質の排出削減シナリオの組合せを探索して、低オゾン・脱炭素のコベネフィット戦略を提示することを目的とする。この目的のため、以下のように研究を進め、2050CN 環境における低オゾン化の達成可能性を定量的に示す。

- ① 2030、2050 年を対象に、社会経済とエネルギー構成のベースラインシナリオと複数の脱炭素シナリオを選定し、それらに対して、国内におけるオゾン前駆物質（窒素酸化物、炭化水素化合物）の対策レベルを異にする、複数のオゾン前駆物質排出削減シナリオ群（高位と低位など複数の削減シナリオ）を作成する。その際、オゾン前駆物質の排出削減による地表オゾン濃度への影響を、排出部門（セクター）別に大気質モデルで評価し、対策レベルの検討に活用する。
- ② ①のオゾン前駆物質排出削減シナリオに加えて、全球規模の気候モデルによる将来気候変動実験の結果を領域規模の気象モデルで空間詳細化した日本の将来気候変動や、国外からの大気汚染物質の越境輸送の将来変化も考慮して、2030、2050 年の国内の地表オゾン濃度を領域規模の大気質モデルにより予測する。
- ③ ①と②をもとに、地表オゾン濃度を最小化する脱炭素シナリオとオゾン前駆物質の排出削減シナリオの組み合わせを明らかにする。更に、健康影響の抑止に向けたオゾン濃度の目標値（新基準値や WHO 目標値）の達成に必要な脱炭素シナリオとオゾン前駆物質排出削減シナリオの組み合わせを探索する。最終的に、脱炭素社会における低オゾン化の達成可能性を定量的に示し、低オゾン・脱炭素社会に向かう筋道を提示する。

5MF-2301

## 2050カーボンニュートラル環境での国内地表オゾンの予測と低オゾン・脱炭素コベネフィット戦略の提示

【国立環境研究所、埼玉県環境科学国際センター、電力中央研究所】

研究期間：2023年度～2024年度（2年間）

### 本研究の根本的な問い

社会経済やエネルギー構造の大転換が予想される「2050カーボンニュートラル（CN）」環境で、国内の地表オゾンはどうなっているだろうか？

**研究目標** 2050CN環境における低オゾン化の達成可能性を定量的に示す

目標達成への3ステップ

- ① 大気汚染物質の排出削減シナリオ群を作成
- ② 将来の国内の地表オゾン濃度を予測
- ③ 低オゾンと脱炭素を両立させる排出削減シナリオを探索

