

【課題番号】 5-1903

【研究課題名】 大気汚染対策効果評価のためのシミュレーション支援システムの研究開発

【研究期間】 2019 年度～2021 年度

【研究代表者（所属機関）】 菅田誠治（国立研究開発法人国立環境研究所）

研究の全体概要

近年、東アジアと国内の大気汚染状況は、劇的な変化を示している。国内の PM2.5 平均濃度は 2014 年度以降減少傾向にありつつも未だ環境基準を超える高濃度が観測される一方で、光化学オキシダントは全国で環境基準達成率がほぼゼロである状況が続いており両者の対策が求められている。これらには中国での排出量変化が大きく影響していると考えられるが、国内の大気汚染状況は強い地域性を持つことから、自治体等による地域毎の対策が必要である。また、気候変動適応法に伴い、気候変動が大気汚染に及ぼす影響についても地域毎の検討が求められている。

これらの検討に際して必要な手法の一つが数値シミュレーションである。大気汚染に係るシミュレーションについては環境研究総合推進費により大気質モデル精度改良の取組みの蓄積があり、また、規範的な大気質モデルの利用法に関する知見が集積されている。また、環境省の委託調査によって排出インベントリ等のデータ整備が進められてきた。しかし、これらの成果は自治体等が簡便に利用できる形としては整備されておらず、シミュレーションに至るまでには幾つかの障壁がある。例えば排出インベントリは、用いるモデルにあわせて物質を細分配し、また、数値シミュレーションの格子構造にあわせて変換が必要である。

本研究は、これまでの大気質モデル、知見や排出インベントリ等の蓄積を生かして、ユーザーインターフェースを介した簡便な選択や指定に基づいて国内外の各種インベントリをモデルレディの排出量データに変換し、また、モデルの計算設定ファイルを自動生成するシミュレーション支援システムを開発する。

シミュレーション支援システムの開発と並行して、大気環境常時監視データ等の地上観測データや衛星観測データをデータ同化するシステムを開発した上で、光化学オキシダントや PM2.5 濃度について大気汚染物質濃度解析データセットを作成する。また、地上観測データや衛星観測データに基づいて日本国内の NOx 排出量に対する逆推計システムを開発することで、国内 NOx 排出量の精度を検証し、改良を行う。また、複数の自治体による数値シミュレーションを用いたケーススタディを実施し、シミュレーション支援システムの検証・実証も兼ねつつ、それぞれの地域における大気汚染問題を解決するための施策検討に資する研究を行う。

大気汚染対策効果評価のための シミュレーション支援システムの研究開発

研究代表機関：(国研)国立環境研究所

目的：

- 対策効果評価計算支援システムの開発
 - ・各地域での問題解決に向けて、評価計算が必要
 - ・自治体担当者が計算を簡易に実施できる支援が必要
 - ・推進費等のこれまでの成果を集約 → 成果の最大化
 - ・計算用の排出量データ、計算設定ファイルを自動生成
- (主に国内) 排出インベントリの精度検証と改良
- データ同化に基づく客観解析大気汚染データセットの作成
- モデル地域における対策効果検討のケーススタディ

構成、研究体制：

