

平成 28 年度主要研究外部評価 指摘事項への対応

1 微小粒子状物質の広域的な汚染実態の把握と発生源寄与の解明

PM2.5 は近年の大気汚染現象の中でも、特に社会的関心が高いテーマである。直接の健康被害が懸念されることから、行政上の課題としての重要性も高い。

PM2.5 は光化学オキシダントと並び環境基準の達成率が低く、本県の大気汚染に関する重要課題となっています。当センターにおいても本研究課題をプロジェクト研究として位置づけ、その削減施策の検討に資する情報提供を目指して取り組んでいます。

関東地方の自治体間の連携において、神奈川県が中核的な役割を果たしており、当センターの実力の現れとみることができ、高く評価される。

これまでの研究から、県内を中心とした解析では十分な検討が行えないことが明らかとなったことから、本年度は関東甲信静の 17 自治体で構成する調査会議(関東 SPM 調査会議)を積極的に活用し関東平野を対象にした広域的な解析に取り組みました。来年度もこの取組みを推進し、解析事例を増やすことで高濃度発生時の特徴を整理する予定としています。

26 年度以前の成果と比較しても、27 年度に大きな前進が見られており、適切かつ積極的な研究の推進が図られているものと評価できる。

本年度は関東 SPM 調査会議を通じた解析のほかに、国立環境研究所等との共同研究において最新のシミュレーションモデルやレセプターモデルを活用した解析を実施しました。来年度以降も共同研究を実施し、本県の PM2.5 に影響を及ぼす発生源地域の推定などを行ってまいります。

今後さらに重点的に取り組む必要のある課題であるとともに、これまでの成果について早急に論文化し、対外的なアピールにも役立てることを期待したい。

本年度に実施したシミュレーション計算から、主要構成成分について関東圏内/外の寄与割合が推定できました。この推定結果は早期に何らかの形で対外的に発表することとし、次年度以降も、一定の成果が上がった段階で、積極的に研究結果の発表等に臨みます。一方で高濃度時は再現性が悪く検討が必要であることも明らかになっており、論文化についてはその原因を確認したうえで、検討いたします。

今年度開始のテーマであるが、既に多くの解析結果が出始めており、大いに評価できる。複数の発生源解析モデルを利用するなど、データの解析の面でも研究の深化が進んでいる。今後は、更にモニタリングデータを蓄積すると共に、複数の解析法から得られた結果をつきあわせて、相互に仮説が支持されるのか、相反することは無いのか、など総合的な解釈に進んでいただきたい。特に、モデルは使い方によって得られる結果も変わり得るので、検証しつつ進めることが重要と考える。

本年度はシミュレーションモデルとレセプターモデル活用し、それぞれ発生源地域の推定を行いました。推定結果については、両モデル間で一部、差異が確認されたことから、今後ご指摘の点を踏まえ検証を行うことで、妥当性のある推計結果が得られるよう努めてまいります。

単に科学的な成果を目指すだけでなく、環境施策立案に資するという目標も常に念頭において進めて欲しい。

本研究は、関東平野域を対象とした広域的な汚染実態の把握と発生源地域の推定を目標としています。特に発生源地域の推定は、行政施策を検討するうえで重要な情報になるので、本研究ではレセプターモデルとシミュレーションモデルの2つの手法を活用し推計精度の高い結果が得られることを目指しています。来年度は、対象とする発生源地域を細分化した解析を行う予定としており、より行政施策の検討に資する情報の提供に努めてまいります。

サンプル採取時の artifact の問題をこの研究で取り扱う余裕はないと思われるが、解析結果を左右しかねない重要と認識している。最新情報には注意を払っておいて欲しい。

学会発表や研究ワークショップへの参加を通じて積極的に最新情報の収集に努め、試料採取方法が測定精度に及ぼす影響やレセプターモデル、シミュレーションモデルの推定精度などを確認してまいります。

研究レベルについても申し分ない状況に達している。近年のニーズに合致した研究である。シミュレーション関係のデータ解析について、多少の相違はあるものの、本来の研究目的から考えると、問題ないと考えられる。関東圏外、県内の詳細検討等、調査、シミュレーションの検討を継続されることが望まれる。

本年度はシミュレーションモデルとレセプターモデル活用し、発生源地域の推定を行いました。来年度は発生源地域をさらに細分化したシミュレーション計算を実施する予定としています。また、レセプターモデルとシミュレーションモデルとの結果の比較を行うなど、推定精度の高い検討を行うよう努めてまいります。

PM2.5 は社会的な関心も高く、再現性の高いシミュレーションモデルは、注意報発令の参照情報ともなるため、神奈川県において行政ニーズの高い研究と考えられ、また社会的な貢献も大きい。

一方で、H23 年度から継続している研究であり、より明確な研究目的の設定が必要ではないか（「広域汚染実態の把握」は達成度が測りにくく、一般的すぎる）。

本研究の目標として、これまで明らかにできなかった広域的な汚染実態の解明と発生源地域の推定を設定しています。ご指摘の広域汚染については、主に関東平野を対象として 17 自治体を実施した観測結果を活用した解析を行いました。平成 26 年度に発生した高濃度事例を解析した結果、秋季に関東平野北部で発生した高濃度の PM2.5 が本県内に移動する実態が確認できました。こうした解析を通して高濃度汚染の発生や移動の実態を把握し、近隣自治体と認識を共有することで、自治体間で連携した取組みが推進されるものと考えます。

広域大気汚染のシミュレーションモデルについては、他の研究機関でも行われているため、関東地域の詳細なシミュレーションにおいて、湾岸域に固定発生源を有する神奈川県ならではの当センターの強みが発揮できると良い。

本年度は発生源を推定する地域として関東平野、本県内、東京湾内をそれぞれ対象としてシミュレーションを実施しました。来年度は、対象とする発生源地域を細分化した解析を行う予定としており、さらなる検討を進めてまいります。

発生源情報は、移動発生源情報の充実も求められる。

PM2.5 の発生源を検討するうえで、移動発生源も重要な情報であると考えます。一方で本県に影響が及ぶと推察される県外も含めた情報を収集し整理することは、県単独では困難なため、国立環境研究所や地方環境研究所との共同研究を通じて、その情報収集に努めてまいります。

学会での発表も行われており、他機関との知見共有の連携を一層進めてほしい。

学会発表や研究ワークショップに参加し、積極的に情報発信と収集を行うことで知見の共有化を図ってまいります。