

## 平成 23 年度環境科学センター研究推進委員会指摘事項への対応

### 課題名 微小粒子状物質の動態と発生源寄与の解明

主な指摘事項	環境科学センターの対応
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 微小粒子状物質は、その健康影響に対する懸念が強いことから、年々関心が高まってきている。 既に環境基準も定められているが、まだ測定方法がようやくマニュアル化された段階であり、予測手法や動態解析はこれからの段階にある。本テーマはその点に着目し、成分分析データから発生源寄与の推定を行って、削減対策に結び付けようとするものであり、緊急性が高く、有用性が期待されるテーマといえる。</li> <li>○ この問題は、既に多くの地方公共団体で取り組みが始まっていることから、他自治体が公表した結果も参考にしながら解析、考察を進めていくことが効果的と思われる。</li> <li>○ 気象解析については、風向の高度変化が影響する場合がありますので、注意を要する。</li> <li>○ レセプターモデルは有益な手法であるが、CMB 法は発生源プロフィールに大きく依存するので、十分な情報収集が望まれる。</li> <li>○ 全体としては妥当な計画と考えるが、既に得られている大和と茅ヶ崎の PM2.5 の結果があまりに類似しているため、これらの地点を対象にした場合、異なる特徴をもったデータが得られないことが危惧される。そのような場合、PMF 解析で明確な解が得にくくなる可能性がある。よって、初年度の結果を吟味して、場合によっては計画の再調整を考慮されたい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 本県では平成 23 年度から微小粒子状物質の自動濃度測定を開始し、質量濃度の通年把握と年 4 回の成分分析を開始したところです。ご指摘の通り微小粒子状物質については健康影響が懸念されることから、対策を講じるうえでの基礎資料を得るため、質量濃度の季節変動といった現状把握に加え、構成成分を詳細に分析することで、発生源の推計や気象用要因の影響について解析を行ってまいります。</li> <li>○ 微小粒子状物質は広域汚染の影響を受けることが知られていることから、県内については、神奈川県、横浜市、川崎市で構成される神奈川県公害防止推進協議会において、また、より広範な動態については、関東近傍の 17 自治体で構成される SPM 調査会議の場を通じて、共同調査の実施や結果の解析を行い、より効果的な検討が行えるよう取り組んでまいります。</li> <li>○ 微小粒子状物質の動態を検討するうえで、風向等の気象要因の解析は非常に重要であると考えております。風向の高度変化については、把握されている地点が少ないものの、特に高濃度発生日を中心として、その影響を検討してまいります。</li> <li>○ ご指摘の通り、精度の良い発生源推定を推計するために、CMB 法を行う際には適切な発生源プロフィールを使用することが不可欠です。したがって、先駆的に発生源プロフィールを整備している東京都での検討例などを参考に、最新の情報を入手し、解析を行えるよう注意してまいります。</li> <li>○ ご指摘の通り、これまでみられた微小粒子状物質の質量濃度（速報値）をみると、大和、茅ヶ崎の質量濃度は、ほぼ同程度で推移しております。今後、両地点の内容成分についても分析を進め、地点間の差異の検討を行うとともに、より広範な状況を把握するため、県内で共同調査を実施している横浜市、川崎市のデータも加えた、県内の解析を行ってまいります。</li> </ul>

## 平成 23 年度環境科学センター研究推進委員会指摘事項への対応

課題名 微小粒子状物質の動態と発生源寄与の解明

主な指摘事項	環境科学センターの対応
<p>○ 微小粒子状物質は健康への影響が懸念され、センターの研究課題として重要なテーマです。データを解析して発生源対策へつなげることが期待されます。わが国においては VOC 対策やディーゼル排ガス対策の効果により、PM2.5 の値は 1990 年代から低減しているとされ、それ以外の発生源特定が課題とされているようです。その中で、バイオマス燃焼由来とされているレボグルコサンの分析を検討しているとのことですが、東京都の調査結果では秋から冬に増加するレボグルコサンについては、中国大陸の影響を示唆するデータが得られているようです。犬越路の観測データがどうなるのか、興味深いところです。</p> <p>○ 粒子状物質に関わる粒径分布およびその成分構成については、当センターにおいて 30 年以上にわたる誇るべき研究実績がある。すなわち、アンダーセンサンプラーを用いた試料分級の研究成果は、これまでも数多く報告されており、その活用が望まれる。リセプターモデル計算も行われてきた。</p> <p>本研究においては年間 192 試料を採取する規模の大きい精緻な実験計画の意義は大きい。PM2.5 の環境動態の詳細な解明が期待される。</p>	<p>○ 粒子状物質の大気中濃度については、大気汚染物質の削減に係る各種の規制により減少傾向にありますが、そのうち微小粒子状物質については、新たに環境基準が設定されたことから、県内の現状を把握したうえ、主要な構成成分の発生源把握を行う予定としております。</p> <p>また、今回の研究では、人為的な発生源の影響が少ない山間地の西丹沢犬越路を調査地点に加え、広域汚染の影響や都市域との違いを検討する予定としています。発生源の推計を行う際にはご指摘のとおり、指標成分についての検討例があることから、最新の情報を集積し、これを分析項目に加えることで、より多角的な解析が行えるよう検討してまいります。</p> <p>○ 当センターはこれまで、粒子状物質に係る調査研究を主に夏季を中心として 2~4 日単位で行っていましたが、環境基準の設定に伴い、質量濃度については通年で、成分分析については 1 日単位で連続 14 日間の調査を年 4 回の期間で実施することとなり、より詳細な動態把握が可能となりました。</p> <p>また、分析方法につきましても、例えば炭素成分の分析は従来と比較し元素状炭素と有機性炭素の分離精度が向上した方法を採用するなど、過去の調査とは異なる面がありますが、主要な構成成分である硫酸イオン濃度などは共通しており、こういった成分については、過去の研究結果を活用し、経年的な変動の把握などを行ってまいりたいと思います。</p>

## 平成 23 年度環境科学センター研究推進委員会指摘事項への対応

課題名 微小粒子状物質の動態と発生源寄与の解明

主な指摘事項	環境科学センターの対応
<p>○ 比較的最近になって環境基準に盛り込まれた <b>PM2.5</b> について、早い段階で実態を把握しておくことは不可欠と考えます。</p> <p>研究の内容としては、大気中の存在実態調査、他の大気汚染物質や発生源との関係調査、ならびに成分分析を通して実態把握に努めると同時に、発生源解析も行い、最終的には <b>PM2.5</b> の低減要因の提示を目指しています。計画通りに低減要因が明示されれば、その後の有効な <b>PM2.5</b> 削減対策につながるため、意義のある研究になるものと評価できます。</p> <p>蛇足ですが、大気汚染物質に関する調査研究は様々行われており、特に貴センターでも相当なノウハウの蓄積があると思いますので、既存の知見等を有効に活用いただき、充実した成果が出されることを期待しております。</p>	<p>○ 微小粒子状物質については健康影響が懸念されることから、本研究では、対策を講じるうえでの基礎資料を得るため、質量濃度の季節変動といった現状把握を早期に行い、加えて構成成分を詳細に分析することで、発生源の推計や気象用要因の影響について解析を行う予定としております。</p> <p>また、これまで、当センターでは粒子状物質に係る調査研究を行っておりますが、調査期間や分析方法について、異なる点があり、単純な比較は難しいものの、主要な構成成分である硫酸イオン濃度などは共通していることから、こういった成分については、経年的な変動の把握などに活用してまいります。</p>

## 平成 23 年度環境科学センター研究推進委員会指摘事項への対応

### 全般的な意見

主な指摘事項	環境科学センターの対応
<p>○ 福島原発震災後、日本社会は、環境政策について、大きな転換点に立っている。それは、1970-71 年にかけて、初めて、本格的な公害政策が実現するに至った転換点に匹敵するように思われる。</p> <p>○ サステイナブルな社会を形成することは、環境基本法も目指しているように、今日の環境政策の基本方針といえる。そのためには、中でもエネルギー政策について、根本的な見直しが必要であり、エネルギー戦略シフトを進めるべきである。その内容は、省エネルギー、脱原発、再生可能エネルギーの大胆な普及、化石燃料の依存度の低減が大局的方針となるべきである。</p> <p>○ 神奈川県は電力需要の大きい県であることから、エネルギー戦略シフトの中でも省エネと再生可能エネルギーの普及を進めるために、全県レベル並びに市町村レベルの研究会（学習会）を組織化し、市民共同発電所の取組を積極的に支援するべきである。 各地域で再生可能エネルギーへの転換が推進できるかどうかは、一にも二にも、継続的な学習会ができるのか、また、その学習会の内容が充実したものであるのかにかかっている。市町村レベルの学習会のリーダーが、全県レベルの学習会に出席しやすいように支援するべきである。 再生可能エネルギー推進の学習会の組織化を支援するために、環境分野の大学院在籍者あるいは修了者を、全国公募で「任期付き研究員」として、一名雇用することを検討するべきである。それに加えて、環境分野の大学院生数名に、そのような学習会の支援を課題とする「インターンシップ」の機会を提供することを推奨したい。若手の数名の協力があるからこそ、学習会の組織化も可能となるであろう。</p>	<p>○ 震災以前までは、放射線は環境行政の対処外として整理されてきたが、震災後に原子力の保安機能を環境省が担うようになってから、環境部局も放射線監視業務を検討・実施する動きが出てきており、将来に振り返った場合、公害政策の転換点に匹敵するといえるかもしれません。</p> <p>○ 今回の福島第 1 原発事故を契機に、原子力の安全神話は崩れ、世界中が太陽光発電、風力発電等の再生可能なエネルギーの必要性に一層拍車がかかっています。 今回の原発事故を引き起こした当事国である日本も、今後再生可能エネルギーへの転換に向けた環境基本法等の改正等必要な政策を順次打ち出していくものと推察されます。</p> <p>○ 今回の原発事故による苦い経験を二度と起こさないように、地域レベルで、原発に頼らない地域単位で再生可能なエネルギーを活用して発電をする「市民ソーラー発電所」構想の芽が吹き始めており、各地域のエキスパートを一同に会した学習会の場を是非、神奈川県がリーダーシップを発揮していただきたいとアドバイスをいただきました。 神奈川県では、現在、黒岩知事を中心に精力的に太陽光発電の普及に力を入れているところでもありますので、早速、県庁の関係部署（地球温暖化対策課）にも情報提供させていただきました。 その結果、ソーラー発電については、県が「勉強会」を各地域で主催する「余力」はありませんが、「出前講座」や「勉強会」への出席は喜んで参りますとのことでした。</p>

○ 放射能汚染の測定ができる体制を整えるべきである。包括的な測定のためには、空間線量、水系、土壌、食物、人体（ホールディングカウンター）の五つの側面から、測定ができるとよい。

○ 現在のところ本県では、農産物の測定は本県の農業系試験研究機関や外注により、また、大気降水物や水道水については衛生研究所等が測定対応しています。今後、環境省が大気や水域といった広範な環境モニタリングについて、都道府県に対してどのような役割を課してくるかがポイントとなるため、現在、その動向を注視しているところです。

一方、被災地のがれきを知事が受入表明した関係から、廃棄物関係の測定業務への対応を求められる可能性もあるため、今後とも測定技術の習得や技術向上に努めていく考えです。