

平成 21 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 環境中の化学物質の汚染実態解明と環境リスク評価

主な指摘事項	環境科学センターの対応
<p>○ 環境中の有害化学物質による汚染への対応は、全国的な重要課題であると同時に、神奈川県においては特に重要性の高い課題といえる。その中で、本研究課題については、自動車タイヤ由来の有害物質と、水域における難分解性物質に焦点をあてた内容となっており、時宜を得ていると同時に、独自性を発揮しうる課題設定といえる。</p> <p>神奈川県環境科学センターは、従来から分析化学の分野において高いレベルを有する研究機関であり、本課題についても、その技術の蓄積を活かした研究計画となっている点に特徴がある。その一方で、それらの技術を活かして得られたデータをもとに、どのような解析を行い、どのように行政的な対応に活用していくのかという点については、現段階の計画では必ずしも明確になっていない面があることが否定できない。解析方法は得られたデータの内容にも依存することや、22 年度開始の研究課題であることを考慮すれば、現時点で明確となっていない点があることは当然ともいえるので、研究を推進する過程において、それらの点に関する計画をより具体化していくことが課題となるものと考えられる。</p> <p>なお、予算に関する資料がないが、十分なデータ収集と解析のため、重点的な予算配分が求められる。</p>	<p>○ 環境中の有害化学物質による汚染への対応として、発生源からのアプローチと汚染サイトからのアプローチの両方が必要と考えています。今回の自動車タイヤ由来の有害物質に関する課題は、発生源から環境影響を考えるテーマとして、水域における難分解性物質に関する課題は、環境測定から発生源の影響を考えるテーマとして設定しています。</p> <p>自動車等由来の難揮発性化学物質による環境負荷の実態解明については、対象物質の分析法を開発し、その手法を用いた環境調査で粒子状物質中の対象物質の存在量を確認していきます。また、大気調査の際は、発生源を特定できる項目についても併せて調査を行い、統計的手法を用いて発生源寄与の推定を試みます。</p> <p>対象物質の使用状況などについては、文献検索などにより情報収集を行い、1 年ごとの成果を確認しつつ、研究目的の達成に向けて、柔軟に計画を実施していきたいと考えております。</p> <p>難分解性化学物質の水域における汚染源の解析方法については、ご指摘のとおり得られたデータ等に依存することから必ずしも明確でない部分がありますが、複数の化学物質を測るとともに、過去に当センターで行った解析手法を応用しながら解析及び研究を進めていきたいと考えています。</p>

平成 21 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 環境中の化学物質の汚染実態解明と環境リスク評価

主な指摘事項	環境科学センターの対応
<p>○ 環境汚染物質による汚染実態を解明する上で、発生源からの負荷量ならびに実環境中の実態の双方を把握することはとても重要である。その意味で、本課題は両面から取組を進めるという点で評価できる。</p> <p>テーマ1は、環境負荷を与える主要要素のひとつと考えられる自動車を発生源ととらえ、これに起因する難揮発性物質の実態を解明しようというものである。対象物質の分析法自体が確立していないため分析方法からの検討が必要となるが、これが確立できればこの分野の研究の進展ならびに実態解明に大きな効果が期待できる。</p> <p>テーマ2は、河川の汚染実態把握を出発点とし、難分解性物質の汚染源を推定しようとするもので、テーマ1とは逆プロセスで事象を解明しようという試みである。汚染源が不明確なために有効な対策が講じられないことは実社会で起こりうる。この研究の成果は、このような場に対して有効な調査手法を提示するものといえる。</p> <p>いずれも神奈川県内での実情を把握しようという観点を含んでおり、当センターの課題としても妥当と考える。</p>	<p>○ テーマ1については、自動車交通量の比較的多い本県の特徴を考慮し、当センターの特徴の一つであるこれまでの分析技術の蓄積を生かしながら、本研究により未規制化学物質の非点源からの排出に関して実態把握に努めていきます。</p> <p>○ テーマ2については、過去に底質及び水質の環境調査を重点的に行いましたが、汚染原因が特定できなかった地点について、研究的な課題として取り組むためにテーマとして設定をしています。汚染原因が現時点で不明であることから、環境調査からの汚染原因（汚染地域及び汚染源）の調査を行ううえで必要な調査手法について検討して参りたいと考えています。</p>

平成 21 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 環境中の化学物質の汚染実態解明と環境リスク評価

主な指摘事項	環境科学センターの対応
<p>○ 研究目的が、「測定法の開発」なのか、「特定地点の観測」なのかによって、研究方法が異なってくると思いますので、その点を意識することがよいと思う。</p> <p>○ ダイオキシン類の汚染源を推定するのであれば、汚染源についての仮説を明確にし、その仮説に焦点をあわせた試料採取や分析を行う必要があると思う。</p> <p>○ 目的や期待される成果に対して、研究計画をよく練ることが必要である。</p> <p>1) タイヤからの新規汚染物質の探索は興味のあるテーマである。亜鉛その他との同時測定による解析を期待する。また、対象物質を決める際にはタイヤ製品の分析を行っておいた方がよいのではないか。 ディーゼル規制の効果を見るという点では、ベースライン（規制前）のデータは取得しているのか？ していないなら、これからで効果の把握ができるのかの検討が必要になるろう。</p> <p>2) 汚染者責任の問題も含めて汚染源特定を目指すのか、それとも、汚染源を見つける方法について検討するのか、目的を明確にしておくことが必要。前者なら、まずは、流入地点を特定するために平面的に密な調査が必要ではないか。コアの分析はその後で良いのでは。PFOS、PFOA についての説明が無かったが、フロー図ではこれも PMF 法による解析を計画しているように読めるが、可能だろうか。</p>	<p>○ 本研究においては、化管法対象となるゴム製品添加剤の環境動態を把握するために、対象物質の測定法を開発し、その手法を用いて一般環境及び自動車沿道での調査を実施します。対象物質の微小粒子状物質への寄与も確認できれば、H21.9 に設定された環境基準達成のための施策検討資料としても活用が可能と考えます。</p> <p>○ ダイオキシン類の汚染源については、過去の環境測定による異性体組成から焼却等一般的に知られている汚染源ではないものも考えられることから、コア試料の測定により特異な異性体組成を持つ地点が見つかった後に、周辺の底質について調査を進めていきたいと考えています。</p> <p>○ タイヤ中の成分分析は、ゴム成分等の高分子化合物による妨害が予想されます。そのため、含有成分及び量の情報については、文献などを参考にして情報収集に努めます。ディーゼル規制の効果は、既存のデータを活用して確認していく予定です。</p> <p>○ 過去に、環境調査（底質及び流入水）を行ったところ原因が特定されなかったことから、今回はコア試料によるアプローチを行い、その後周辺底質についての調査を行おうと考えています。また、当センターにおいてダイオキシン類の測定結果について PMF 法による解析を検討してきましたが、他の物質についても適応が可能かどうかを検討するために今回、PFOS や重金属類の測定を合わせて行う計画としています。</p>

平成 21 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 環境中の化学物質の汚染実態解明と環境リスク評価

主な指摘事項	環境科学センターの対応
<p>○ 化学物質による汚染実態の解明は、県民の健康の確保に係る重要な課題である。</p> <p>サブテーマ（1）では LC/MS/MS による分析法の開発がテーマとして挙げられているが、タイヤの添加物等の情報が必ずしも十分に入手できない状況の中では、分析法の開発が本テーマの成果に直接つながらないことも懸念される。引き続き情報収集を行うとともに、3 年間の計画の中で、当該年度の成果に基づき次年度の計画を見直すことが望ましい。</p> <p>サブテーマ（2）では、非定常的な汚染物質の流出の場合、汚染の把握と汚染源の特定はかなり難しくなるのではないかとと思われる。</p> <p>○ 自動車タイヤに着目してその由来の化学物質の環境負荷を検討することの意義は大きいと言える。磨耗という物理的過程により生成することを考慮して、微小粒子のみならず粗大粒子への寄与も把握しうる試料採取が必要と考えられる。</p> <p>○ 底質におけるダイオキシン類の測定は環境動態把握の一つとしての重要な調査活動と考えられる。併せて、発生源の実態解明を事業所調査からも進める必要がある。それが不十分では PMF 法の有効性を検討するのは容易ではないと見込まれる。</p>	<p>○ 調査対象となる物質が、タイヤの性能向上等を目的とした微量添加物であることから、含有する成分や量についての正確な情報の入手が難しいことは、御指摘の通りだと考えています。そこで、適宜、文献検索などにより最新の知見を得るよう情報収集を行うとともに、1 年ごとの成果を確認しつつ、研究目的の達成に向けて、柔軟に計画実施していきたいと考えております。</p> <p>○ 御指摘のとおり汚染の把握と汚染源の特定するのは困難なことも考えられますが、現在のところ底質の測定結果から汚染エリアが特定できた場合、雨水排水等の非定常的な流出水について調査することにより汚染の把握に努めることを考えています。</p> <p>○ 御指摘のとおり、国等の行政試料によると、摩耗粉じんは PM10 以上、TSP（$\phi 45\mu\text{m}$ 以下）のグループとされています。しかし、他機関による研究成果では、今回の調査対象と同様の物質について、より微小な粒子中からも検出されるという知見が得られております。そこで、本研究においても、大気中粒子状物質の採取を径ごとに分級して行い、調査対象となる物質の径別の分配も明らかにしていきたいと考えております。</p> <p>○ 底質の測定結果から汚染エリアが特定できた場合、発生源の実態解明を行うに当たっては、別途関係機関との情報交換等を行いながら実態解明を進めていきたいと考えています。</p>