

平成25年度環境研究センター課題評価結果報告書

番号	評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	指摘事項等	総合評価	評価への対応
1	事後評価	航空機騒音の評価法に関する調査研究	平成20～24年度	<p>航空機騒音に係る環境基準が、平成19年に改正され平成25年4月に施行されることから、新環境基準の測定方法に基づく航空機騒音データを収集・解析し、測定・評価上の課題を取りまとめるとともに、より体感にあう評価方法について検討し、航空機騒音の低減に向けた研究を行う。</p> <p>本県は、成田空港、下総飛行場を抱え、再拡張工事による増便が予定されている羽田空港の航路下にあり、広い範囲で航空機騒音の影響を受け、騒音問題が生じている。また、環境基準の測定・評価方法が改正され、25年度に施行されているものの、必ずしも体感に合致しないことや無人測定への対応などの課題が残されている。</p> <p>そこで、新環境基準の測定方法に基づく航空機騒音データを収集・解析し、課題を取りまとめるとともに、より体感にあう評価方法について検討し、航空機騒音対策を提案する。</p>	<p>関係部局及び市町村に対して、本研究に関する情報提供を行い、研究の知見を活用する必要がある。</p>	c	<p>研究で得られた知見は、第40回環境保全・公害防止研究発表会（平成25年11月・愛媛県）で発表するとともに、年報で公表することとしている。</p> <p>また、当センターで実施している「市町村への騒音測定技術支援」に本研究の知見を十分活かしていきたい。</p> <p>今後とも、関係部局の航空機騒音と飛行データを蓄積しながら、関係部局や飛行経路下の関係市と連携を深めていきたい。</p>
2	事後評価	環境騒音の影響とその評価に関する研究 一居住者に対する環境騒音の影響と評価（共同研究）	平成21～24年度	<p>心身ともにくつろいでいる住居への騒音の侵入状況や、夜間睡眠時にどのような騒音にさらされているかなど、実際に生活している屋内での騒音の状況を明らかにする。</p> <p>全国環境研協議会騒音小委員会では、平成20年度まで「騒音の目安作り」として全国的な騒音調査を実施し、等価騒音レベルのデータベースを構築してきた。このデータベース作りは今後も継続して行うべきものであるが、一方、これらの騒音が、居住空間においてどのような騒音実態があるか知見が不足している。</p> <p>そこで、各発生源近傍の住宅の屋外・屋内で同時に騒音を測定することにより、住居への騒音の侵入状況や夜間睡眠時への騒音影響を検討するための基礎資料を得る。平成21年度は、鉄道沿線と県道沿線の住居の内外において騒音測定を実施し、基礎データを収集した。</p>	<p>騒音の内外レベル差の調査、多様なライフスタイルに対応する環境影響評価法の開発について、引き続き検討する必要がある。</p>	c	<p>騒音の内外レベル差については、全国環境研協議会騒音小委員会が全国のデータを収集・整理していることから、今後、共同研究の成果を積極的に活用していきたい。</p> <p>また、騒音小委員会では、平成25年度から3か年計画で、①航空機騒音及び②音色の目安について共同研究を開始することとしており、その調査に参加し、今後とも参加機関と情報を共有しながら、騒音に関する調査研究を推進していきたい。</p>
3	事後評価	振動の建屋内増幅に関する調査研究	平成22～24年度	<p>振動の建屋増幅を敷地境界・伝達過程・被害地点での同時測定を行うことにより明らかにする。</p> <p>特に、従来は問題とされてこなかったX方向、Y方向での増幅もターゲットに解析を行う。</p> <p>分かりやすい建屋増幅効果の分析方法を確立し、原因者・被害者双方の対策に資する。</p>	<p>本調査結果を今後の振動対策に活用する必要がある。</p>	c	<p>当センターで実施している「市町村への騒音測定技術支援」に本研究の知見を十分活かしていきたい。</p>
4	事後評価	道路沿道地域における微小粒子の実態把握に関する調査研究	平成20～24年度	<p>大気汚染問題として取り組まれてきたSPMは、固定及び移動発生源の各種規制強化により、近年は環境基準がほぼ達成されている状況になっている。その一方で、人体に対する有害性は、より微細な粒子ほど影響が大きいたことが指摘されており、微小粒子物質（PM2.5）の環境基準が平成21年9月に告示された。さらに近年の研究では微細ないわゆるナノ粒子が、肺胞を通過して脳などの器官に沈着し、より高い有害性を示すとの報告も出されて注目されている。このような状況において、特に微小粒子の発生源が生活圏の間近にあると考えられる県内の道路沿道を対象とし、微小粒子の状況を事前に把握して今後の対策に資することを目的とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> PM2.5の高濃度日については、発生源等の要因について、引き続き検討する必要がある。 自動車排出ガス測定局において、経年的にナノ粒子のデータを把握する必要がある。 今後の研究に当たっては、広域的な影響のメカニズムの解析など、内容の拡充を検討する必要がある。 県民及び関係部局に対して、本研究に関する情報提供を行い、研究の知見を活用する必要がある。 	b	<ul style="list-style-type: none"> 国環研Ⅱ型共同研究（平成25～27年度）において、PM2.5高濃度汚染時観測を行い、その要因について検討を行う。 経年的な動向を把握するため、新規課題としてナノ粒子の実態把握調査（平成25～27年度）を実施する。 国環研Ⅱ型共同研究や関東SPM会議調査などの広域共同研究の場を活用する。 一般県民向けには公開講座等の情報提供の機会を利用し、関係部局とは連絡・連携を密にして事業を進めていく。

番号	評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	指摘事項等	総合評価	評価への対応
5	事後評価	光化学オキシダントの高濃度汚染に関する研究	平成20～24年度	環境基準の達成率が低く、依然として注意報が発令されている光化学オキシダントについて、その高濃度出現要因を探るため、国及び他自治体と共同調査を行う。平成22年度からは新たに環境基準が制定されたPM2.5を含めたテーマで行う共同調査となった。本共同調査では地域および個別の目的ごとのグループ単位での活動を主体とする。地域グループでは常時監視測定データおよび気象官署等データの解析、個別目的グループでは全国単位での同期観測、データベースの構築などを行い原因解明に努める。	浮遊粒子状物質の生成メカニズムに関する研究や、PM2.5の高濃度日に係る解析など、今後も様々な視点からの研究を行っていく必要がある。	b	平成25年度から3年計画で本研究テーマを発展させた国環研II型共同研究新規課題が実施されるので継続参加し、高濃度汚染観測およびモデルによる汚染機構の解明の課題の中で粒子状物質の生成メカニズムの検討も行っていく。
6	事前評価	PM2.5の短期的/長期的環境基準超過をもたらす汚染機構の解明	平成25～27年度	PM2.5の大気環境基準は、質量濃度の連続測定結果に基づく短期的な評価基準と長期的な評価基準からなる。現在各自治体で実施されている成分分析は、汚染機構の解明や発生源寄与率推定に資することを目的としているが、4季、各2週間という観測期間の結果を用いて長期的な汚染状況を評価することの妥当性は検討されていない。また、この観測体制では年間に起こる高濃度事例を捉える確率が低く、短期的な高濃度汚染を解明するには24時間採取という時間分解能は十分でない可能性もある。従って、PM2.5の環境基準の達成に資する知見を得るためには、短期的な高濃度汚染事例および長期的・平均的な汚染状況に対応した成分分析を含む観測が必須である。加えて、汚染機構や発生源寄与を評価するためには、レセプターモデルや化学輸送モデルなどの手法による解析が必要であり、これらを総合することでPM2.5環境基準超過の要因を詳細に検討し、PM2.5の短期および長期評価基準対策に資する知見を得ることを目的とする。	PM2.5に関する県民の関心は非常に高いため、関係部局と協議の上、広域的な影響も含め、汚染メカニズムの解明に向け、より一層の内容の充実を検討する必要がある。	a	本共同研究では広域的なデータの集積と解析を実施することから、汚染メカニズムの解明に向けて、本研究データと、県の施策として進められているPM2.5対策検討調査と関連を強化し、大気保全課との連絡・連携を密にして進めていく。
7	事後評価	大気中窒素化合物の影響調査	平成20～24年度	特徴的なアンモニア濃度レベルの地点(地域の代表的な地点)において濃度変動や推移を把握して、地域の発生源構造の変化に伴う今後の長期的な濃度推移についても把握する。大気アンモニア濃度の高い畜産地域及び都市地域、さらに対照地域として郊外地域の代表的な地点において、ガス状及び粒子状のアンモニア濃度の把握を行なう。	<ul style="list-style-type: none"> 研究成果の取りまとめに当たっては、大気由来の物質が水質環境に与える影響についても考察する必要がある。 関係部局と密接な連携を図りつつ、研究の知見を活用する必要がある。 	b	調査結果の水域への影響については、論文執筆の際に考察を行う。関係部局に情報提供することにより知見の活用を図る。
8	事後評価	有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について	平成20～24年度	Perfluorooctane sulfonic acid(PFOS)は半世紀近くにわたって様々な用途で使用されてきた化学物質であるが、近年、環境残留性と毒性が問題となり、2000年に最大手企業が製造を中止を決定した。後に、残留性有機汚染化合物に関するストックホルム条約(POPs条約)の新規対象物質リスト(付属書B)に追加され、国際的に製造・使用が制限されることとなった。また、国内でも「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」の第一種特定化学物質に指定された。一方、Perfluoro octanoic acid(PFOA)およびPFOAより炭素鎖の長い同族体については、自主削減プログラム(PFOA2010/2015スチュワードシップ・プログラム)に則り、主要なフッ素樹脂・フッ素系撥水撥油剤メーカーが自主的な削減を行っている。このような状況を踏まえ、国内の汚染実態と主な発生源の把握、その削減方策の立案、実施が必要であると考えられた。そのため、多くの各自治体の研究機関でPFOSをはじめとする有機フッ素化合物の汚染実態とその排出源の把握を実施した。また、分析法及び汚染源の情報共有を希望する自治体も多く、国立環境研究所とのC型共同研究を提起したところ30近い自治体(研究機関)が参加するものとなり、近県から東京都、神奈川県、埼玉県、栃木県が参加することとなった。C型共同研究としては20年度から2か年間、「有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について」というテーマで実施し、H23年度からもII型共同研究として継続した。	<ul style="list-style-type: none"> 関係部局に対して、本研究に関する情報提供を行い、研究の知見を活用する必要がある。 今後は、発生源情報を充実させることについて検討する必要がある。 	b	<ul style="list-style-type: none"> 研究成果を有用な資料となるように取りまとめ、関係部局への情報提供を行う。 環境研究センター第3期研究活動計画の基盤業務として調査研究を継続し、その中で発生源情報の充実についても検討する。
9	事後評価	廃棄物最終処分場における有機フッ素化合物の実態調査	平成23～24年度	有機フッ素化合物の1つであるPFOSは半世紀近くにわたってコーティング剤や潤滑剤、消化剤など様々な用途で使用されてきた化学物質である。近年、環境残留性と毒性が問題となり、平成21年5月にはPOPs条約の対象物質として決定され、22年4月には化審法の第一種特定化学物質に追加された。国内の汚染状況や主な発生源の把握とその削減対策が急がれる状況になっている。当センターでは「有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について」の研究(平成20～22年度)において、PFOSをはじめとする有機フッ素化合物について調査研究を行い、一般廃棄物処分場の排水は有機フッ素化合物の排出源のひとつであることが判明している。浸出水に含まれる有機フッ素化合物の組成や濃度は処分場により異なっており、廃棄物に含まれる有機フッ素量、種類が異なることが推測された。	関係部局に対して、本研究に関する情報提供を行い、研究の知見を活用する必要がある。	b	関係する課へ随時情報提供を行っていく。

番号	評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	指摘事項等	総合評価	評価への対応
10	事後評価	生物学的手法を用いた環境評価に関する研究	平成16～24年度	化学物質汚染対策に従来から行われている化学分析による基準値管理は非常に有効な手段であるが、未知の化学物質及びその複合的汚染に対しては十分に対応できるものではない。こうした化学分析だけでは対応しきれない化学物質の複合的汚染に対処するため、東京大学と共同で生物(メダカ胚及び生体)の生体反応及びその遺伝子発現解析技術を用いた環境モニタリング手法の確立を目指す。 既知の化学物質汚染(特に単一化学物質による汚染)対策には、化学分析は非常に有効な手段である。しかしながら、未知の化学物質及びその複合的汚染に対して化学分析は、十分に対応できるものではない。こうした化学分析だけでは対応しきれない化学物質の複合的汚染に対処するため生物(メダカ胚及び生体)の生体反応及びその遺伝子発現を検知することによる生物学的手法を用いた環境モニタリング手法について、東京大学と共同で開発していく。	本研究成果を今後の研究に活用する必要がある。	b	・関係部局と連携し、本年度から開始している「生物応答を用いた排水管理手法(WET)」に関する研究(H25-28)」において、本研究成果を活用し、遺伝子面からの評価を加味したより詳細な排水管理手法を構築する。
11	事後評価	県有施設におけるCO2排出及び削減データの解析～温室効果ガス削減シミュレーション～	平成22～24年度	地球温暖化については、影響は明白なものとなっており、本県においても千葉県地球温暖化防止計画を策定し、CO2等の温室効果ガスの削減に努めている。また、県有施設については、千葉県地球温暖化防止対策実行計画(温対法第20条の3)を定め、県自らの事務・事業に係る地球温暖化防止に関する取組を推進している。 環境研究センターとしては、平成20年度から、環境行政を技術的側面から支援する役割を果たすため、地球温暖化防止プロジェクトを立ち上げ、各種研究に取り組んでいる。 本研究は、県有施設におけるCO2の排出量及び削減データの解析を行い、その削減可能性を検討(シミュレーション)することにより、県有施設の改修や省エネ・新エネ施設導入に当たっての基礎資料とする。また、本研究成果の公表によって、業務系の施設の省エネ化などの普及促進を図ることを目的とし、温室効果ガスの削減に資する各種対策について、データの整理・解析により、対策の効果(削減量等)についてのシミュレーションを行う。また、各種対策による削減効果についての情報収集も併せて行うとともに、環境政策課と調整を図りつつ実施する。	関係部局に対して、本研究に関する情報提供を行い、研究の知見を活用する必要がある。また、業務系への波及効果を高めるための公表方法等を検討する必要がある。	b	本研究成果を報告書として取りまとめ、県庁ホームページに掲載する。また、環境政策課への情報提供を併せて行う。
12	事後評価	環境学習コーディネーター推進のシステム研究	平成22～24年度	県は平成19年に環境学習基本方針を改定し、その中で、環境学習をより推進するためには、学ぶ人と学びを支援する人をつなぐ環境学習コーディネーターの存在が重要であり、早急に取り組むべき課題であると明記している。平成21年度に県とNPOとの協働事業として「環境学習コーディネーター人材育成・活用検討事業」が実施された。その事業を発展させ、環境学習コーディネーター推進のシステム構築について提案するための研究である。	本研究成果を今後の環境学習に活用する必要がある。	c	都道府県の環境学習コーディネーター推進事例および千葉県独自のELCoの会の取組を年報に取りまとめる。環境政策課に調査結果を伝え、県のコーディネーター育成・活用事業の推進の基礎資料とする。
13	事後評価	上ガスに関する調査研究	平成20～24年度	メタンは二酸化炭素の約21倍の温室効果を持つガスである。メタンガスについては廃棄物からの放出量については国内では把握されているが、地中にあるメタンガスの地表への流出(上ガス:以下上ガスと略す)量は国内では把握されていない。一方、九十九里平野中部では近年上ガスによる農作物の被害や、上ガス現象の認識がなかったことが原因の爆発事故があった。 九十九里平野中部における上ガスの分布とその湧出量の把握を行う。この中で、湧出量が多く安定しているところが見つかれば、今後の利用の可能性が高い。また、定量的な湧出量を公表することで、上ガス発生域における天然ガスの利用の促進と利用のための新たな技術開発の契機となる。上ガスの利用によって、利用の分だけ温暖化効果ガスの排出が抑制されることとなる。	・上ガス発生地点分布図について、関係市町村に情報提供する必要がある。 ・2011年3月の東日本大震災以降、上ガス発生量に変化が生じたため、調査の継続を検討する必要がある。	b	九十九里協議会などにおいて、関係市町村に情報提供を行う。研究課題としても、調査を継続する。
14	事後評価	地球温暖化に伴う海面上昇による浸水予測に関する調査研究	平成20～24年度	地球温暖化に伴い海面の上昇が懸念されている中、本県では九十九里地域を中心に、天然ガスかん水の採取等に伴う地盤沈下が続いている。 最近の地盤の沈下の傾向が続いたときに、50年後ないし100年後には、九十九里平野においては、どこで、どの程度の高潮時等の浸水被害となるのか、または被害とはならないのかを推定し、被害を起ささないような持続的な水溶性天然ガス開発や、費用と時間のかかる堤防等の嵩上げなどの対策の資料とする。	関係部局と密接な連携を図る必要がある。	b	調査結果を関係部局に提供し、連携を図る。

番号	評価区分	研究課題名	研究期間	研究概要	指摘事項等	総合評価	評価への対応
15	中間評価	強震時の液状化－流動化現象と地質構造に関する研究	平成24～25年度 (平成23年度は、事前調査)	平成23(2011)年東北地方太平洋沖地震では、県内でも人工地層分布域を中心に、広い地域で液状化－流動化現象が起こり、電気・ガス・水道といったライフライン施設および構造物に被害を生じ、県民生活に大きな影響を与えた。また、道路被害により消防・救急活動にも支障をきたした。液状化－流動化に関する研究は、昭和62(1987)年千葉県東方沖地震のあった翌年から開始し平成25年度までを期間として、主に人工地層の浅層部の地質構造と液状化－流動化との関係を明らかとするなど大きな成果をあげてきた。今回の地震動ではそれよりも深い沖積層および深部の人工地層の地質構造との検討を行う。 本地震による液状化－流動化現象の分布、この現象により引き起こされる地質現象(地盤の沈下、地波、地すべり、地下水位の変動、地層収縮など)を調査し、ライフラインなども含めた構造物被害および液状化対策の資料を収集する。次にこれら被害と昭和62(1987)年千葉県東方沖地震地の液状化－流動化被害との比較、及び両地震と地質構造・地震動との関係を調査・研究し、人工地層内での液状化－流動化の起こりやすさの違いを明らかとし今後の地震地質災害に強い県土づくり及び安全な街づくりのための基礎資料とする。	・県民及び関係部局に対して、本研究に関する情報提供を行い、研究の知見を活用する必要がある。 ・関係部局と連携し、研究成果が具体的な施策に反映されるよう努める必要がある。	a	県民へは、報告書を図書館などで閲覧できるように送付する。また、県庁ホームページにおいて公表する。 調査結果を関係部局に提供し、連携を図る。
16	事後評価	東京湾の千葉県沿岸域における未確認有害植物プランクトンのモニタリング	平成22～24年度	本研究は国立環境研究所とのB型共同研究として実施した。 平成20年8月に東京湾湾口部において初めてラフィド藻 <i>Chattonella marina</i> の生息が確認された。その後、本種は平成20年12月～2009年1月にかけても東京湾湾口部において確認され、同時に畜養魚の斃死が発生した。こうした有害植物プランクトン種が、我々が気づかないうちに東京湾に移入して、定着している可能性も十分に考えられ、本研究では、東京湾の千葉県側の沿岸域において、 <i>Chattonella</i> およびこれまで東京湾で未確認の有害植物プランクトンを対象として、その生息場所と現存量に関するモニタリングを行った。 モニタリング調査は平成22～24年度に千葉県で行われた東京湾内湾調査地点の海底堆積物を採取した。実験室でこれら環境試料からDNA抽出を行い、対象種に特異的なDNAマーカーを用いて、リアルタイムPCR法により、試料中のシスト細胞数(生息状況の指標)を定量的に計測した。対象種が検出された地点においては、より詳細な分布マップ作成のために、周辺海域において、更に調査を行い、同様の計測、解析を行った。	関係部局に対して、本研究に関する情報提供を行い、研究の知見を活用する必要がある。	b	国立環境研究所との共著で論文にし、研究の知見については関係部局に対して情報提供を行う予定である。
17	事後評価	シンク排水阻集器による油脂分除去能向上に関する調査研究	平成22～24年度	小規模事業場排水における油脂分排出負荷量の低減対策のため、新型油脂分阻集器を実際のコンビニエンスストア店舗に適用した場合の油脂分除去性能の向上の可能性について検討する。当初は2年計画であったが、共同研究の阻集器製造会社の強い要請等を勘案し、研究内容を充実させるため、研究期間を1年延長した。	本研究成果により油脂分除去効果が明確になり、小規模事業場への適用が期待される。関係部局と連携を図りながら、研究成果の活用について、検討する必要がある。	b	今後、論文を投稿する予定であり、関係部局に対して情報提供を行う。また、関係部局と協力し、研究成果の活用法を検討していく。
18	事後評価	浄化槽のりん負荷削減対策に関する調査研究	平成22～24年度	湖沼の富栄養化防止対策として、家庭排水中のりんを削減することが急務となっているが、浄化槽排水中のりんの削減対策が困難とされている。本研究は家庭用単独・合併処理浄化槽の排水処理過程に緩溶解性の固形りん凝集剤を導入し、排水中のりん除去の効果を調査する。浄化槽の改造が不要な改良によるりん除去性能の向上の可能性について検討し、湖沼水質保全計画における対策に資する。	関係部局と密接な連携を図り、普及に当たっての課題を整理する必要がある。	b	水質保全課が事務局となっている、印旛沼流域水循環健全化会議の中の生活排水ワーキングでりん除去剤の普及に向けた実践調査を実施する予定である。