

環境研究センター課題評価専門部会
平成21年度課題評価結果報告

平成21年9月

環境研究センター課題評価専門部会

は　じ　め　に

県では、試験研究機関の研究活動を充実・強化し、効率的・効果的な試験研究を推進するため、平成15年度から試験研究機関の評価制度を導入し、千葉県試験研究機関評価委員会において試験研究機関全般の評価を行うとともに、委員会に設置する課題評価専門部会において、研究課題について評価を行っているところです。

本専門部会が課題評価を行った環境研究センターでは、気圏・水圏・地圏の環境質や廃棄物・化学物質、そして近年問題となっている地球温暖化など、複雑多様化する環境問題に対応すべく、調査研究が実施されています。

本専門部会では、このような環境研究センターの研究課題の中から、平成15年度は4課題、平成16年度及び17年度は各5課題、平成18年度は4課題、平成19年度は5課題、平成20年度には4課題の評価を実施しました。

これらの評価結果に対しては、環境研究センターから対応方針が示され、それに基づいた調査研究が行われているところです。

本年度は、県の行政施策上の必要性、研究成果の実用性、県民ニーズ等を総合的に勘案して選定された新規課題1課題、実施中の2課題及び完了した1課題の計4課題に対し、専門的な見地から評価を行い、その結果をまとめました。

今回の課題評価が、今後の環境研究センターにおける研究をより充実したものとし、千葉県の環境施策を牽引する研究となることを期待します。

平成21年9月

環境研究センター課題評価専門部会 部会長 長尾 啓一

目 次

1	環境研究センター課題評価専門部会 部会構成員名簿	1
2	課題評価結果	
(1)	総括	2
(2)	事前評価	
	県有施設におけるCO ₂ 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～	5
(3)	中間評価	
	有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について	10
	小規模事業場の排出負荷削減に関する調査研究	14
(4)	事後評価	
	道路沿道地域における局地的汚染状況実態調査	18
3	環境研究センター課題評価専門部会開催日	21

1 環境研究センター課題評価専門部会 部会構成員名簿

区分	所属・役職	氏名
部会長	国立大学法人千葉大学 総合安全衛生管理機構 機構長	長尾 啓一
部会 構成員	財団法人産業廃棄物処理事業振興財団 専務理事	飯島 孝
"	独立行政法人農業環境技術研究所 物質循環研究領域 上席研究員	新藤 純子
"	東京農業大学応用生物科学部 教授	鈴木 昌治
"	東京理科大学理学部第一部 講師	三浦 和彦
"	財団法人廃棄物研究財団 専務理事	八木 美雄

2 課題評価結果

(1) 総括

環境研究センター課題評価専門部会は今回、研究開始前（事前）の1課題、研究中（中間）の2課題、前年度終了した（事後）1課題の計4課題を対象に、事前・中間の課題では採択や継続の可否等について、事後の課題では研究目標の達成度や研究成果等について評価した。

また、研究課題のより効率的・効果的な実施等に資するべく、改善が望まれる事項等を取りまとめた。

事前・中間の3課題はいずれも総合的には妥当であり採択又は継続すべきものと、また、事後の1課題は計画どおりの成果が得られたと判断された。

各課題の総合評価は、下表のとおりである。

なお、各研究課題の評価項目ごとの所見・指摘事項を含む評価の詳細については、添付の課題評価票のとおりである。

研究課題名 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＞		
区分	研究の概要	総合評価
事前 評価	県有施設において、温室効果ガス削減対策が進んでいる類似の県有施設と同レベルまで対策を行った場合の対策の効果についてシミュレーションし、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。	採択した方がよい （所見・指摘事項等） 県として重点的に取り組むテーマであるが、省エネトップランナーについては慎重に選定していただきたい。

研究課題名 有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について		
区分	研究の概要	総合評価
中間 評価	国立環境研究所及び他 県の環境研究機関と共同 で、有機フッ素化合物の 環境汚染実態や排出実態 等を把握することによっ て、環境負荷を低減するた めの基礎資料とする。	継続した方がよい ----- 化学物質のリスク評価のための基礎デー タの蓄積は重要であり、分析には高度な技 術・知識経験を必要とすることから、研究資 源を重点的に配分すべきである。

様々な用途（塗料、防水剤、防汚剤等）で使用されている化学物質であるが、近年環境残留性と毒性が問
題視されている。

研究課題名 小規模事業場の排出負荷削減に関する調査研究		
区分	研究の概要	総合評価
中間 評価	水質汚濁防止法の排水 基準がなく、詳細な実態が 明らかになっていない コンビニエンスストアや 飲食店等の小規模事業場 から排出されている汚濁 負荷の実態を調査し、その 対策を検討するための基 礎資料とする。	継続した方がよい ----- 小規模事業場等の水処理に問題のあるこ とが明らかになった。 ----- 今後は、浄化槽担当部局との連携のもと、 調査対象を増やしデータの信頼性をあげて 欲しい。 ----- また処理水質改善のためのデータの蓄積 をすすめると共に、有効な指導体制につい ても検討して欲しい。

研究課題名 道路沿道地域における局地的汚染状況実態調査		
区分	研究の概要	総合評価
事後 評価	自動車排出ガス測定局における測定値等を基に県内主要幹線道路沿道地域での大気汚染物質濃度を推計、評価する手法の確立を図る。	計画どおりの成果が得られた ----- 予測手法の確立のためにも研究成果の公表に努められたい。

平成 21 年度環境研究センター課題評価調書（兼）評価票（事前評価）

		部会構成員氏名	長尾啓一・飯島孝・新藤純子 鈴木昌治・三浦和彦・八木美雄
		試験研究機関長名	千代 慎一
研究課題名	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～	研究期間	平成 22 年度～24 年度
研究の概要	<p>（背景） 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。</p> <p>（目的） 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。</p> <p>（内容） 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。</p> <p>概要：県の環境マネジメントデータを活用したシミュレーションを行い県有施設種ごとの削減可能性を検討</p> <p>シミュレーション手法：</p> <p><使用するデータ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・県有施設ごとのエネルギー使用量データ（電気、ガス、重油等） ・県有施設ごとの延床面積等の施設データ（必要に応じて現地確認） <p><方法></p> <ul style="list-style-type: none"> ・学校や合同庁舎等、類似の県有施設について比較・検討し、県における省エネトップランナー施設¹⁾まで削減が進んだ場合の削減シミュレーション <p style="margin-left: 40px;">環境マネジメントデータ等の把握 エネルギー使用量との関係因子の推測</p> <p style="margin-left: 40px;">グラフ化等を行いデータ解析 削減目標ラインを設定し削減シミュレーション</p>		

評価項目 <評価視点>	説明	所見・指摘事項等	評価 区分
1.研究の必要性や重要性			5
研究課題の必要性 <評価視点> ・具体的にどのような問題が発生しており(発生することが見込まれ)、また、どのような県民、関係産業界のニーズがあるのか。	IPCC ²⁾ 報告書によると、温暖化にはもはや疑う余地がないことが明らかで、南極や北極の氷が広範囲にわたり減少するなど、その影響は、明白なものとなっている。 このように温暖化は喫緊の課題となっているため、温暖化防止に寄与すべく、地球温暖化防止プロジェクトが設定されたところであるが、県自ら実施すべき削減対策についての情報発信も行う必要があることから、県有施設における削減シミュレーションを新規課題として実施する必要がある。	県の「地球温暖化防止計画(CO2CO2 ダイエット計画)」を推進するための具体的研究であり重要な課題である。また、県有施設からの二酸化炭素排出量の県全体の排出量に占める割合はわずかであるが、県が自らの施設において率先活動を行うことにより、民生業務部門の二酸化炭素削減を促進させる効果が期待される。	
研究課題未実施の問題性 <評価視点> ・来年度始めない(早く始めない)場合にどんな問題や結果が生じると考えられるのか。	地球温暖化対策は喫緊の課題であるが、千葉県におけるCO2排出量は横ばいの状況である。今後、国や県により、様々なCO2削減施策が実施されることが予想され、当センターにおいても、施策の効果・実施可能性等を専門的見地から把握しておく必要がある。	地球温暖化防止は喫緊の課題であり、県民にCO2排出削減を訴えるには県有施設が早期に範を示す必要がある。	
県の政策等との関連性・政策等への活用性 <評価視点> ・県の政策、施策、計画、行政ニーズ等とどのように関連し、活用していくのか。	千葉県地球温暖化防止計画(計画期間:平成18~22年)に記されている施策は多岐にわたり、県自らの温室効果ガス削減についても明記されているが、本シミュレーション結果の活用により県有施設の効果的な温室効果ガスの削減が可能である。	県の環境基本計画、ちばCO2CO2 ダイエット計画に大きく寄与し、環境研究センターとしての地球温暖化防止プロジェクトの重要なサブテーマとなる。また、本シミュレーション結果の活用により県有施設の効果的な温室効果ガスの削減が期待できる。	

<p>研究課題の社会的・経済的效果 <評価視点> ・研究成果が、誰にどのような利益や効果をもたらすのか(直接、間接、県民全体等)。</p>	<p>本研究により、各県有施設の将来削減見込み量(電気ガス使用量)を算定できるため、行政側では本研究データを活用し、さらに省エネ施設導入費用を検討しつつ、優先順位を定めて、県有施設の省エネ化を図ることができ、導入に当たっての費用対効果が高くなると考えられる。</p>	<p>本研究結果により、個々の対策についての費用対効果に関するデータが整理されれば、同種の民間施設の対策に活用できる。</p>		
<p>県が行う必要性 <評価視点> ・なぜ県が行うのか(受益者ではなぜできないか)。 ・県以外に同様の研究を行っている機関等がある場合、なぜ本県でも行うのか。</p>	<p>県有施設のエネルギー使用量の削減は、県の責務であることから、本センターにおいて研究を実施する必要がある。</p>	<p>県有施設の二酸化炭素削減は県の責務である。また、県有施設に関するデータはすべて県が保有しており、県が行うことが合理的である。</p>		
<p>2.研究計画の妥当性</p>				4
<p>計画内容の妥当性 <評価視点> ・計画内容が研究を遂行するのに適切か。</p>	<p>本センターで保有するデータやその他の既存データの整理・解析によりシミュレーションを行うという研究内容であり、確実な成果が期待できる。</p>	<p>県有施設なので、細かいデータを入手でき、正確なシミュレーションが期待されるが、以下のことに注意する必要がある。 ・延べ床面積のほか施設の種類別に実行可能な方策を検討すること。 ・県内に限らず全国レベルのトップランナーのデータの収集・活用も考慮すること。</p>	4	
<p>研究資源の妥当性 <評価視点> ・研究費や人材等が研究を遂行するのに適切か。</p>	<p>人員は1名。パソコンや印刷用紙が資源として必要だが、センターの運営費内で賄うことから、新たな財源は不要である。</p>	<p>計画段階から行政部局の協力を得るとともに、頻回にグループ討議を行って進めて欲しい。</p>		
<p>3.研究成果の波及効果及び発展性 <評価視点> ・研究成果が他の学術・産業分野に及ぼす影響は大きい。また、将来の発展性が</p>	<p>本研究により、県有施設の効果的な省エネ化が促進されるとともに、民間の新エネ・省エネ設備の導入促進の機運が生まれるなどの波及効果が見込まれる。</p>	<p>本研究の基礎となる各施設のCO2削減対策とその成果に係わるデータの整理・公表によって、民間における省エネをすすめるに当たって有用な情報となりうることから、波及効果が期待さ</p>	4	

あるか。		れる。	
4. その他			
総合評価		県として重点的に取り組むテーマであるが、省エネトップランナーについては慎重に選定していただきたい。	3

評価区分は次のとおり。

- ・ 1 から 3 の項目 (5 : 非常に高い、 4 : 高い、 3 : 認められる、 2 : やや低い、 1 : 低い)
- ・ 総合評価 (3 : 採択した方がよい、 2 : 部分的に検討する必要がある、 1 : 採択すべきでない)

注) 1) 省エネトップランナー施設: 本研究用の造語であり、県有施設のうち、エネルギー使用効率の高い施設。(エネルギー使用効率が高いかどうかの基準は、本研究の成果として示すこととなる。)

2) IPCC: 気候変動に関する政府間パネル (Intergovernmental Panel of Climate Change)。人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988 年に世界気象機関 (WMO) と国連環境計画 (UNEP) により設立された組織。

工程表

(22 年度)

	平成 22 年 4 - 6 月	平成 22 年 7 - 9 月	平成 22 年 10 - 12 月	平成 23 年 1 月 3 月
データの収集	—————→			
データの解析		—————→		
削減シミュレーション			—————→	
現地調査				
次年度の検討→			

(23年度)

	平成23年4 - 6月	平成23年7 - 9月	平成23年10 - 12月	平成24年1月 - 3月
データの収集	→			
データの解析		→		
削減シミュレーション			→	
現地調査				
次年度の検討	→			

(24年度)

	平成24年4 - 6月	平成24年7 - 9月	平成24年10 - 12月	平成25年1月 - 3月
データの収集	→			
データの解析	→			
削減シミュレーション		→		
現地調査				
研究結果の取りまとめ			→	

(3) 中間評価

平成21年度環境研究センター課題評価調書(兼)評価票(中間評価)

		評価委員氏名	長尾啓一・飯島孝・新藤純子 鈴木昌治・三浦和彦・八木美雄
		試験研究機関長名	千代 慎一
研究課題名	有機フッ素化合物の環境汚染実態と排出源について	研究期間	平成20年度～22年度
研究の概要	<p>有機フッ素化合物の1つであるPFOS¹⁾は半世紀近くになん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した。平成21年5月にはPOPs条約²⁾の対象物質として決定され、国内の汚染状況と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。このような経緯のもと、他の地方自治体や大学等の研究機関でもPFOSをはじめとする有機フッ素化合物について調査研究が進められているが、本研究課題では有機フッ素化合物の環境汚染実態や排出実態等を解明することを目的として国立環境研究所と地方環境研究所で実施している共同研究に参画し、調査研究を行っている。分析法及び汚染源の情報共有を希望する自治体も多く、この共同研究には多数の自治体(研究機関：平成21年6月時点で23機関)が参加している。</p>		
研究の進捗状況及び今後の研究計画	<p>本研究に先立ち、平成19年度に県内の公共用水域の汚染実態を調査したところ、数か所の水域でPFOS及びPFOA³⁾が100µg/L⁴⁾を超える濃度で検出された。そのため、国立環境研究所と地方自治体で行う共同研究に参画し、本課題の調査研究を設定した。平成20年度は東京湾内湾及び港湾部の汚染実態、及び内湾に負荷を与える要因を把握することを目的として調査を行った。その結果PFOAについては港湾の一部に流入源が存在し、東京湾の濃度分布に影響を与えている可能性が示唆された。</p> <p>今後の調査は以下のような調査研究内容を予定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 東京湾内湾等、公共用水域における実態調査の継続 ・ 一般廃棄物処分場等からの排出実態の把握 		
評価項目 <評価視点>	説明	所見・指摘事項等	評価区分
1. 研究の必要性や重要性			5
研究課題の必要性	有機フッ素化合物は難分解性であり環境中での残留性	健康影響が懸念されている化学物質であり、日	

<p>< 評価視点 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・具体的問題や県民、関係産業界のニーズを踏まえているか。 	<p>が高いため、ヒトや野生生物、環境中から検出されることが国内外の機関から多数報告されている。また生体毒性についても指摘されていて、英国では TDI⁵⁾ (PFOS ; 0.3 µg /kg/day、PFOA ; 3.0 µg /kg/day) が定められている。千葉県においても有機フッ素化合物の環境放出負荷量の削減をするために、汚染実態や排出実態を把握し施策等に反映できるような調査研究を行う必要がある。</p>	<p>本においても今後規制が厳しくなる可能性があるため、千葉県における環境中の動態の把握は影響評価及び対策のための基礎情報として重要である。今後とも中央環境審議会の資料を深掘りするとともに、英国の TDI の根拠や WHO の検討状況についても調査のうえ、健康影響に関する知見の集積に努められたい。</p>	
<p>県の政策等との関連性・政策等への活用性</p> <p>< 評価視点 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・県の政策、施策、計画、行政ニーズ等とどのように関連し、活用していくのか。 	<p>有機フッ素化合物に対しては、EU の REACH 規制⁶⁾、POPs 条約の対象物質への追加といった取組も始まっている。本研究の成果は、今後、県としての施策を検討する際の基礎的資料となるとともに、産業界や使用者の自主的な使用・排出削減の取組みの資料としても活用が期待される。</p>	<p>国内での規制強化の動向を踏まえ、早期に対応の準備を進める必要がある。これまでの研究結果から、千葉県側には東京湾の PFOA 濃度に影響を与える発生源が推測されるので、県の政策に大きく関係してくる。</p>	
<p>研究課題の社会的・経済的効果</p> <p>< 評価視点 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究成果が、誰にどのような利益や効果をもたらすのか(直接、間接、県民全体等)。 	<p>千葉県内の環境中の汚染実態、排出実態を把握することにより、環境負荷の低減するための施策等への基礎資料とすることができる。</p>	<p>まずは環境汚染の実態を調査することにより排出源を把握し、環境負荷対策が立てられれば県民、地域にとっての利益が大である。</p>	
<p>県が行う必要性</p> <p>< 評価視点 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・なぜ県が行うのか(受益者ではなぜできないか)。 ・県以外に同様の研究を行っている機関等がある場合、なぜ本県でも行うのか。 	<p>有機フッ素化合物は過去に大量に使用されており、県内においても、汚染の実態が確認されている状況にある。地域の環境汚染の実態を把握し対策を講じることが、地方自治体に課せられた役割である。本県においても、一部水域で比較的高濃度の有機フッ素化合物による汚染実態が判明しており、汚染・排出実態を把握するための調査を継続し、今後の法規制の進展に対応した県としての対策検討につなげていく必要がある。</p>	<p>東京湾への流出など、他県を含んだ広域な問題であるので、国立環境研究所や地方環境研究所との共同研究には意義がある。なお、千葉県にも排出源を疑わせるデータがあるので、この研究は千葉県環境研究センターの重要課題である。</p>	
<p>2. 研究計画の妥当性及び達成の可能性</p>			5
<p>計画内容の妥当性及び達成の可能性</p> <p>< 評価視点 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画内容が研究を遂行するのに適切か。 	<p>短期間で有機フッ素化合物についての知見を入手することや、その分析法を確立し調査を実施し発生源の把握を行うためには、共同研究により他機関との情報交</p>	<p>有機フッ素化合物についての発生源調査には積極的に取り組むべきであり、国立環境研究所との共同研究に参画するとともに諸外国の情報も</p>	

<p>また、計画内容を達成することができるか。</p>	<p>換を行い、それを機動的に県内調査に利用することが必要となる。本研究課題は、国立環境研究所と地方環境研究所で実施している共同研究に参画する形で研究を行っている。これまでも情報交換の場が数回設けられ、計画を遂行するために有意義な会議が行われた。平成20年度は東京湾内湾を主に実態調査を行ったが、平成21年度以降は他の公共用水域の実態調査を行うと共に一般廃棄物処分場等からの排出実態調査を行う予定である。</p>	<p>継続的に入手し、問題の動向に応じた柔軟な研究計画とするのが良い。</p>	
<p>研究資源の妥当性 <評価視点> ・研究費や人材等が研究を遂行するのに適切か。</p>	<p>有機フッ素化合物の分析は LC/MS⁷⁾が必要不可欠である。現在は、環境省から貸与されている LC/MS を使用している。分析に必要な試薬などは、廃棄物・化学物質研究室の研究費用であるダイオキシン類その他の化学物質調査研究事業費を用いている。 人数：主に3名が担当し、必要に応じて他の室員がサポートする。</p>	<p>環境研究の典型的な課題であり、国環研の共同研究の枠組みを活用して研究事業の合理的な運営がなされるよう期待する。また、将来もモニタリングが必要になるのであれば LC/MS の購入も視野に入れて良いのではないかと。</p>	
<p>3. 研究成果の波及効果及び発展性 <評価視点> ・研究成果が他の学術・産業分野に及ぼす影響は大きいのか。また、将来の発展性があるか。</p>	<p>千葉県内の環境中の汚染実態や排出実態を把握することにより、今後の汚染拡大を抑制するための基礎資料とすることができる。また、これらのデータを他の自治体等と情報交換することにより、千葉県特有の特徴や問題点を見つけることができるとともに、関係省庁や関連産業、有機フッ素化合物について研究を行っている研究機関等に情報提供することができる。</p>	<p>早期に実態把握を行うことにより、今後の規制強化に適切に対応するための重要な基礎データとなる。</p>	4
<p>4. その他</p>			
<p>総合評価</p>		<p>化学物質のリスク評価のための基礎データの蓄積は重要であり、分析には高度な技術・知識経験を必要とすることから、研究資源を重点的に配分すべきである。</p>	3

評価区分は次のとおり。

- ・ 1 から 3 の項目（5：非常に高い、4：高い、3：認められる、2：やや低い、1：低い）
- ・ 総合評価（3：継続した方がよい、2：部分的に検討する必要がある、1：中止すべきである）

- (注) 1) PFOS(Perfluorooctane sulfonic acid) : 親水性と疎水性の両方の性質を併せ持ち界面活性特性を示す、代表的な有機フッ素化合物。疎水性基の部分の炭素数などの違う化合物が存在する。
- 2) POPs条約(残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約): 残留性有機汚染物質から、人の健康の保護及び環境の保全を図ることを目的として、削減や廃絶などに向け発効された条約。
- 3) PFOA(Perfluorooctanoic acid) : PFOS と親水基の部分の異なる代表的な有機フッ素化合物。PFOS と同様に疎水性基の部分の炭素数などの違う化合物が存在する。
- 4) $\mu\text{g/L}$: 濃度を表す単位。1 $\mu\text{g/L}$ は、1リットル中に100万分の1グラムの物質が含まれていることを示す。
- 5) TDI (Tolerable Daily Intake ; 耐容一日摂取量) : 生涯にわたって継続的に取り続けたとしても健康に影響を及ぼすおそれがないとされる1日当たりの摂取量。単位の $\mu\text{g /kg/day}$ は、体重1 kg に対しての1日当たりの許容量を示す。
- 6) EU の REACH 規制 : 欧州における化学物質の登録、評価、認可及び制限に関する規制。
- 7) LC/MS : 高速液体クロマトグラフに検出器として質量分析計を付けた装置で、化学物質の分離・定量を行う。

工程表

	20年度				21年度				22年度			
	4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	1-3月
文献調査・情報収集	→											
分析法の検討	→											
公共用水域の調査・分析	→											
廃棄物処分場等の調査・分析	→											
まとめ	→											

平成 21 年度環境研究センター課題評価調書（兼）評価票（中間評価）

		評価委員氏名	長尾啓一・飯島孝・新藤純子 鈴木昌治・三浦和彦・八木美雄
		試験研究機関長名	千代 慎一
研究課題名	小規模事業場の排出負荷削減に関する調査研究	研究期間	平成 20 年度～22 年度
研究の概要	<p>水質汚濁防止法などで排水基準が定められていない小規模事業場は、法による立入検査が行われないことからその汚濁負荷¹⁾排出の実態がつかめていなかった。閉鎖性水域などの汚濁負荷削減のためには排水量は小さくても排水濃度が高く、事業場数の多い小規模事業場の把握が重要であることから、詳細な実態が明らかになっていない飲食店等小規模の事業場について、排出負荷量の実態を調査し、負荷原単位を算出するとともに、削減対策について検討する。</p>		
研究の進捗状況及び今後の研究計画	<p>平成 20 年度は、コンビニエンスストアの浄化槽 10 基の排水について実態調査を行い、ほとんどの処理水が浄化槽の構造基準の BOD²⁾20mg/L を満足しておらず、高濃度の排水を放流していることや排水の大部分がトイレ排水に起因することがわかり、また、聞き取り調査などから排水処理における改善についていくつかの提案ができた。</p> <p>平成 21 年度以降は、コンビニエンスストアの補完調査及び他の業種（飲食店、スーパーなど）の調査を行う。</p>		
評価項目 <評価視点>	説 明	所見・指摘事項等	評価 区分
1. 研究の必要性や重要性			5
研究課題の必要性 <評価視点> ・具体的問題や県民、関係産業界のニーズを踏まえているか。	小規模事業場は、事業所数、負荷量の点で重要であるが、水質汚濁防止法の排出基準がないため、排水水質など実態把握がされていない。 また、適切な排水処理ができていない事業場が多く、排水処理の改善を行うことは環境保全政策に重要である。	千葉県では手賀沼、印旛沼など水質の改善がはかばかしくない流域があり、小規模事業場・未規制事業場からの負荷も水質汚染の原因の一つと考えられる。これらの施設の問題点を明らかにし、負荷量の把握を行うことは重要である。	
県の政策等との関連性・政策等への活用性 <評価視点> ・県の政策、施策、計画、行政ニーズ等とどのように関連し、活用していくのか。	平成 20 年度調査は県東上総県民センター夷隅事務所と共同で実施し、当該地区のコンビニ排水についての指導に利用された。また、本研究を行うことにより、より精度の高い排出負荷原単位が算定され、県が策定する各種計画での汚濁負荷量 ³⁾ の値がよ	これまでの研究成果は現場での行政指導に利用されており、成果を上げている。 浄化槽の適切な設置・維持管理の施策、及び湖沼水質保全計画における負荷量算定に活用できる。	

	り正確になる。さらに当該地区以外のコンビニについても実態に即した削減対策を立てられるようになる。		
研究課題の社会的・経済的效果 <評価視点> ・研究成果が、誰にどのような利益や効果をもたらすのか(直接、間接、県民全体等)。	研究成果により湖沼水質保全計画、東京湾総量負荷削減計画等汚濁負荷算定のための資料が得られる。また、小規模事業場の問題点及び改善点を提案することにより、周辺住民の環境を保全するため、県が事業者へ効果的な指導を行える資料となる。	研究成果は湖沼水質保全計画、東京湾総量負荷削減計画等汚濁負荷算定、水質改善のための資料となる。また、小規模事業場の問題点及び改善点を提案することにより、県が事業者へ効果的な指導を行うための資料となり、環境の改善に貢献できる。	
県が行う必要性 <評価視点> ・なぜ県が行うのか(受益者ではなぜできないか)。 ・県以外に同様の研究を行っている機関等がある場合、なぜ本県でも行うのか。	県の環境保全施策に寄与する調査研究である。また、地域特性がありうるため、県内でのデータを収集する必要がある。	小規模事業場等の地域分布などを考慮した研究が必要であり、また、調査結果を持って指導できる立場にある県が研究をすべきである。	
2. 研究計画の妥当性及び達成の可能性			4
計画内容の妥当性及び達成の可能性 <評価視点> ・計画内容が研究を遂行するのに適切か。また、計画内容を達成することができるか。	平成 20 年度は東上総県民センター夷隅事務所の協力があり、10 基のコンビニエンスストア浄化槽排水について実態調査を実施した。今後も関係機関の協力を仰ぎ飲食店等排水濃度の高い小規模事業場について調査を進める。 平成 20 年度～平成 21 年度：実態調査（水質調査，排水処理方法等） 平成 22 年度：補完調査、まとめ	今後の調査の規模、浄化槽の適切な維持管理の徹底等有効な対策へつなげていく方策について検討が必要である。また、データの信頼性を増すため、小規模事業場等の調査を更に増やした方が良い。	
研究資源の妥当性 <評価視点> ・研究費や人材等が研究を遂行するのに適切か。	分析にかかる試薬等の費用は、水質環境研究室の研究費用である「水質環境保全調査事業費」を用いている。 人材は、現地調査及び分析等にセンター職員 3 名程度。その他調査箇所を所管する県民センター等の協力を得る。	環境研究センターにとって本流の研究と思われるので、十分な予算、人材の投入を期待したい。	

<p>3.研究成果の波及効果及び発展性 <評価視点> ・研究成果が他の学術・産業分野に及ぼす影響は大きい。また、将来の発展性があるか。</p>	<p>他県でも小規模事業場の排水の環境への負荷について重要視されているが、十分な調査がなされていない状況である。 特にコンビニ排水の問題は全国的な問題であり、研究結果の公表により問題解決の一助となると考える。(事業形態の変化による浄化槽の設置にかかる人槽算定基準の見直しなど。)学会等にも発表していく予定である。</p>	<p>研究成果は、今後の水質環境保全行政の進展に寄与することが期待されることから、結果は公表すべきである。さらに、研究結果の信頼性の向上を図るため、他県等との情報交換に努められたい。</p>	<p>4</p>
<p>4.その他</p>	<p>県水質保全課がとりまとめ、県ホームページにアップした「東京湾をきれいにする活動事例」に調査結果を掲載した。</p>	<p>市民への啓発となることから、調査結果をこまめに、わかりやすく公表・発信して欲しい。</p>	<p></p>
<p>総合評価</p>	<p></p>	<p>小規模事業場等の水処理に問題のあることが明らかになった。今後は、浄化槽担当部局との連携のもと、調査対象を増やしデータの信頼性を上げて欲しい。また処理水質改善のためのデータの蓄積をすすめるとともに、有効な指導体制についても検討して欲しい。</p>	<p>3</p>

評価区分は次のとおり。

- ・ 1 から 3 の項目 (5 : 非常に高い、 4 : 高い、 3 : 認められる、 2 : やや低い、 1 : 低い)
- ・ 総合評価 (3 : 継続した方がよい、 2 : 部分的に検討する必要がある、 1 : 中止すべきである)

(注) 1) 汚濁負荷: 汚濁物質が水系に流入することにより、水域環境等に対して及ぼす影響。

2) BOD: Biochemical Oxygen Demand (生物化学的酸素消費量) の略。CODとともに有機物などによる水質汚濁の程度を示すもので、有機物などが微生物によって酸化、分解されるときに消費する酸素の量を濃度で表した値をいう。数値が大きくなるほど汚濁が著しい。

3) 汚濁負荷量: 汚濁濃度 × 排水量。

工程表

	平成20年度												平成21年度												平成22年度											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1. 打合せ				—	—																															
2. 実態調査							—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. 結果の整理 (実態調査結果, 排水処理状況等)										—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—													
4. 詳細調査(通口調査等) 処理改善等指導																																				
5. 中間まとめ (詳細な排水処理状況)																																				
文献調査等				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
全体のまとめ(削減方法の検討等)																																				

(4) 事後評価

平成21年度環境研究センター課題評価調書(兼)評価票(事後評価)

		部会構成員氏名	長尾啓一・飯島孝・新藤純子 鈴木昌治・三浦和彦・八木美雄
		試験研究機関長名	千代 慎一
研究課題名	道路沿道地域における局地的汚染状況実態調査	研究期間	平成18年度～20年度
研究概要	<p>【研究の背景】 国の対策や1都3県によるディーゼル条例の効果等により自動車排気ガスの改善が進み、自動車排出ガス測定局(自排局)における環境規準の達成率は向上している。しかしながら、自動車から排出される大気汚染物質量は走行状態によって大きく変化するため、自排局での環境基準の達成は測定局の立地している地点周辺での達成を意味するが、必ずしも対象道路沿道の全ての地域での達成を意味するものとは言えない。 このことは、道路沿道周辺に居住する住民の健康を保護するため、何らかの方法で長い道路沿道地域の環境状況を推計し、環境基準の達成状況等を評価する方法を確立する必要性を示唆している。</p> <p>【研究目的】 本研究では上述のような研究背景を踏まえて、自排局における測定値等を基に県内主要幹線道路沿道地域での大気汚染物質濃度を推計、評価する手法の確立を図ることを目的とする。</p> <p>【研究内容】 本研究では、自排局における測定結果を有効に利用する大気汚染シミュレーション・モデル¹⁾を設定して、道路沿道周辺地域の大気汚染物質の環境濃度を予測、評価する手法を確立する。また、交通流の実態を上述のシミュレーション・モデルに反映させるため、実走行調査に基づく発生源モデルの設定を行った。 なお、これらの調査・研究は適当なモデル地域を定めて実施する。</p>		
研究成果	<ol style="list-style-type: none"> 1 本研究の実施により、研究目的とした自排局の測定結果から同一路沿道地域にある他の地点の環境濃度を推計する手法を、NOx²⁾を例として概ね確立することができた。 2 モデル地域における調査から、対象とした幹線道路沿道の多くの地域では二酸化窒素に係る環境基準が達成されていると推計されたが、一部の大規模交差点付近では依然として環境基準を超過している可能性があることも判明した。 		

評価項目 <評価視点>	説明	所見・指摘事項等	評価区分
1. 研究計画の妥当性			5
<p>計画内容の妥当性 <評価視点></p> <ul style="list-style-type: none"> 計画内容が研究を遂行するのに適切だったか。 	<p>各年度の調査・研究の目標を次のとおり設定し、概ねその目標どおりに調査・研究を進めることができた。その結果、調査の目的とした自排局の測定値を基に道路沿道地域における大気汚染物質濃度を推計、評価する手法を確立することができた。</p> <p>平成 18 年度</p> <ul style="list-style-type: none"> モデル地域等の選定及び実走行調査の実施 自動車の大気汚染物質排出パターンのモデル化 拡散シミュレーション・モデルの骨格作成 <p>平成 19 年度</p> <ul style="list-style-type: none"> モデル地域における国道 16 号(対象道路)の NOx 排出パターンを用いた発生源モデル化の作成 気象モデルの作成及びシミュレーション・モデルの構築 大津ヶ丘自排局等における平成 18 年度現状シミュレーションの実施 国道 16 号のボトルネックの一つである大島田交差点における平成 18 年度予測シミュレーションの実施 <p>平成 20 年度</p> <ul style="list-style-type: none"> 推計したバックグラウンド濃度及び補正ファクターの評価 国道 16 号最大のボトルネックである呼塚交差点における平成 18 年度予測シミュレーションの実施 	<p>交通渋滞が常態化している現場を調査研究対象としたのは適切であり、計画どおりに研究が実施された。</p> <p>限られた測定局における測定値を基に発生源モデル、気象モデルを用いて他の道路沿道地域の大気汚染濃度を予測する手法を開発できた。</p>	
<p>研究資源の妥当性 <評価視点></p> <ul style="list-style-type: none"> 研究費や人材等が研究を遂行するのに適切だったか。 	<p>研究人員は 1 名で対応した。また、発生源のモデル化のために必要な実走行調査を、「車載式ディーゼル自動車排気ガス測定システム」及び「走行計測システム」を用いて実施した。</p> <p>なお、研究の実施に係る費用については、「自動車交</p>	<p>限られた人員、財源の中では所期の目的に沿った一定の成果が得られた。</p>	

	通流に関する調査研究事業」(各年度予算額約10万円)の枠内で実施した。		
2.研究目標の達成度、研究成果の波及効果及び発展性 <評価視点> ・研究目標がどの程度達成されたか。また、研究成果が試験研究機関の関係する分野に及ぼす影響は大きかったか。さらに、将来の発展性があるか。	1 自排局の測定データから対象道路の全沿道地域の大气汚染状況を推計する方法が確立できたことにより、自排局以外の道路沿道における汚染を推計することが可能となり、環境基準の達成状況を適切に評価することができるようになった。 2 環境基準を達成した自排局では、対象道路沿道全域での環境状況を検証し、問題点の検討を行うことが重要である。本研究で開発した手法はこうした検証を行う場合、有効に活用することができると考えられる。 3 研究成果については、研究報告として取りまとめる予定である。	今後、県内道路沿道全域での汚染状況を予測することにより、自排局の適切な設置場所の検討にも活用できると考えられる。 一定の成果を挙げているので、学会等での発表を通じて、研究成果のブラッシュアップ、普及に努めるべきである。 この予測手法が全国の他の自治体においても検証され、普及することが期待される。	4
3.その他			
総合評価		予測手法確立のためにも研究成果の公表に努められたい。	3

評価区分は次のとおり。

- ・ 1から3の項目(5:非常に高い、4:高い、3:認められる、2:やや低い、1:低い)
- ・ 総合評価(4:計画以上の成果が得られた、3:計画どおりの成果が得られた、2:計画に近い成果が得られた、1:成果が得られなかった)

(注)1) 大気汚染シミュレーション・モデル : 大気汚染物質の排出条件、大気汚染物質の移流・拡散に影響を及ぼす気象条件及び大気汚染物質の移流・拡散式をコンピュータ上のモデルとしてプログラミングし、大気汚染物質の環境濃度を予測するモデルのこと。

2) NOx : 窒素酸化物の略称で、大気環境に関しては一酸化窒素(NO)及び二酸化窒素(NO₂)をいう。

3 環境研究センター課題評価専門部会開催日

<第1回>

(1) 日時 平成21年8月4日(火) 13:30~17:00

(2) 場所 千葉県教育会館604会議室

(3) 出席者

(専門部会)

長尾啓一部会長、飯島孝委員、新藤純子委員、三浦和彦委員、八木美雄委員

(千葉県)

和田環境生活部次長、大木環境政策課副課長

千代環境研究センター長、栗林環境研究センター次長、高梨環境研究センター次長、
木村水質地質部長ほか

(4) 内容

環境研究センターの概要について

平成20年度評価対象研究課題への対応状況について

平成21年度評価対象研究課題の設定について

平成21年度評価対象研究課題の内容について

<第2回>

(1) 日時 平成21年9月3日(木) 14:30~16:30

(2) 場所 千葉県東京事務所会議室

(3) 出席者

(専門部会)

長尾啓一部会長、飯島孝委員、新藤純子委員、三浦和彦委員、八木美雄委員

(千葉県)

和田環境生活部次長、石井環境政策課政策室長

千代環境研究センター長、高梨環境研究センター次長ほか

(4) 内容

課題評価結果のまとめについて

委員会への課題評価結果報告について