

平成20年度課題評価結果対応方針

環境生活部・環境研究センター

目 次

1	総 括	1
2	課題評価結果対応方針	
	(1) 事前評価	
	①地球温暖化防止プロジェクト	3
	(2) 中間評価	
	①廃棄物処理施設の環境影響低減のための調査研究	
	ー水生生物を指標とした廃棄物最終処分場の環境影響評価手法の検討ー	7
	②硝酸性窒素に係る地質汚染に関する調査と技術支援	9
	(3) 事後評価	
	①印旛沼をモデルとした特定流域圏における環境改善と再生に関する研究	12

1 総括

環境研究センターは、環境研究センター課題評価専門部会において、各評価対象課題について、その必要性や重要性、研究計画・研究資源の妥当性、研究成果の波及効果・発展性などの評価項目ごとに評価を受けるとともに、事前・中間評価は採択や継続の可否等について、事後評価は研究目標の達成度や研究成果等について総合評価を受けました。その結果、事前評価の1課題については部分的に検討する必要があると、中間評価の2課題はいずれも継続すべきものと、また、事後評価の1課題は計画どおり又はそれ以上の成果が得られたと評価されました。

また、各研究課題については、より効率的・効果的な実施等に資するべく、課題評価専門部会から改善等が望まれる事項を指摘されており、その主な指摘事項及び対応方針の概要は下表のとおりです。

なお、各研究課題の所見・指摘事項、指摘事項に対する対応方針は、2の課題評価結果対応票のとおりです。

区分	研究課題名	主な指摘事項等	対応方針
事前評価	地球温暖化防止プロジェクト	プロジェクト総体として、採択した方がよいが、部分的に検討する必要がある。 以下の点に配慮されたい。 ・プロジェクトを構成する各テーマ毎に見た場合、温暖化との関連性が必ずしも明確でないものもあり、個々のテーマ毎の必要性を精査した上で、行政部局と連携して、総体であるプロジェクトとしての一体性を再整理する必要がある。	・本プロジェクトの実施に当たっては、個々の研究テーマ毎の必要性を精査し、行政担当部局と協議し、県の温暖化対策における本プロジェクトの位置付けを明確にする。その中でちばCO2CO2ダイエット計画の見直しなど行政施策の遂行に必要な、排出量推計、削減シミュレーションなど新たなサブテーマを設定し、県の温暖化対策と一体性のある地球温暖化防止プロジェクトとして再整理していく。

中間評価	<p>廃棄物処理施設の環境影響低減のための調査研究</p> <p>ー水生生物を指標とした廃棄物最終処分場の環境影響評価手法の検討ー</p>	<p>・信頼に足る評価手法を確立するためには、十分なデータの質・量を確保するとともに、化学的指標の評価を併せて実施する必要がある。</p>	<p>・本研究課題では2つの最終処分場下流部を対象に、生息生物種に関する基本的な情報を収集整備している。今後、本研究成果を踏まえ、必要に応じて、データの質・量の確保とともに、有害物質等と併せた評価について検討していく。</p>
		<p>・生物種の同定については、県の内部又は外部の専門家の助力を得て実施する必要がある。</p>	<p>・センター職員では生物種の同定が困難なものも多いので、平成20年度からは外部の専門家に委託して実施している。</p>
中間評価	<p>硝酸性窒素に係る地質汚染に関する調査と技術支援</p>	<p>・対応策の提言も視野に入れ、更に観測井を増設するなど、地下水流動・水質把握の充実を図るとともに、農業・居住地起源等の負荷源解析を進められたい。</p>	<p>・当面の調査は既設の観測井により行うが、従来の地下水質分析と地下水流動調査に加え、自記水位計による地下水流動観測を行い調査の充実を図る。今後、観測井の増設も視野に入れ、地下水流動や地下水質の変化を調査し、発生源調査を実施するなど人間活動との関係を明らかにしていく。得られた研究成果については、環境・農・畜産業などの関係機関へ負荷削減のための基礎資料として提示するとともに、対策等へ反映されるよう行政機関と連携していく。</p>
事後評価	<p>印旛沼をモデルとした特定流域圏における環境改善と再生に関する研究</p>	<p>・本研究成果が湖沼水質保全計画に適切に反映されるよう期待する。</p>	<p>・生活排水原単位など、一部の成果は第5期湖沼水質保全計画に反映されたところであるが、それ以外の部分についても成果を次期湖沼水質保全計画に反映されるよう行政機関に働きかけていく。</p>

2 課題評価結果対応方針

(1) 事前評価

〈課題評価結果対応票〉

研究課題名	【地球温暖化防止プロジェクト】
研究期間	平成 20 年度～24 年度
研究概要	<p>地球温暖化問題に対しては、世界・国レベルでの取組に加え、それぞれの地方においても、住民の意識啓発と行動実践の普及、地域性を有する課題への取組みが重要であることから、環境研究センターとして、以下の内容のプロジェクトを計画した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. フードマイレージに関する調査研究（平成 20 年度～平成 22 年度） 主な県内農産物の生産、消費、流通の現状を把握しフードマイレージを算出する。この成果をもとに地産地消を進めた際の CO2 削減効果について検証を行う。本研究は農林水産部等と連携する。 2. 地球温暖化がもたらす日本沿岸域の水質変化とその適応策に関する研究（平成 20 年度～平成 22 年度） 日本沿岸域の地球温暖化による水質、生態系への影響を把握し、水環境保全のあり方を提言することを目的として国立環境研究所等と共同で実施する。 3. 地球温暖化に伴う海面上昇による浸水予測調査（平成 20 年度～平成 22 年度） 県内の約 1200 点の水準点観測による最近の地盤の沈下傾向から、2100 年の地盤の沈下量を予測する。加えて現在の地盤標高、2100 年時点での海面上昇予測値、過去の高潮記録、過去の津波記録より、2100 年における平常時・高潮時・津波時の浸水予測図を作成する。 4. 上ガス（メタンガス）発生に関する調査研究（平成 20 年度～平成 22 年度） 上ガス発生が報告されている九十九里平野中部において、上ガス発生地点の分布を明らかにし、ガス発生量を推計する。また、地球温暖化防止対策への寄与及び爆発事故を起こさない上ガス利用方法について検討する。本研究は商工労働部等と連携する。 5. 市町村単位で CO2 排出量を把握するシステムの開発（平成 20 年度～平成 22 年度） 地球温暖化対策を推進するためには、市町村レベルにおいても地球温暖化防止計画を策定し、地域に根ざした取組みを進めることが望まれる。しかし、市町村単位で CO2 排出量を把握することが難しいことが一因となり、計画未策定の市町村が数多く存在している。このため、市町村単位で CO2 排出量を把握するシステムに関する開発を行い、防止計画策定の支援を行う。

	<p>6. 研究成果取りまとめ（平成 23 年度） 研究成果を取りまとめ、啓発事業等にも利用できる資料を作成する。</p> <p>7. 地球温暖化啓発事業（平成 20 年度～平成 24 年度） 県民、環境活動団体及び市町村等を対象として、「地球温暖化防止啓発資料の作成」、「県民向け講座の開催」及び「情報収集と整理」を行う。</p> <p>8. 市町村への支援（平成 20 年度～平成 24 年度） 市町村主催の講座への講師派遣や、平成 22 年度までに開発する市町村単位で CO2 排出量を把握するシステムの普及を図る。</p>
評価項目	所 見
1. ①研究課題の必要性	<ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化は、海面上昇、干ばつ・熱波・洪水など極端な気象現象、食料生産、生態系などへの影響が懸念される緊急課題であり、国際問題であると同時に、ライフスタイルの見直しなど県民一人一人の取組が求められる。 ・温暖化の原因である温室効果ガスの削減行動は地球に住む 1 グループとしての県の喫緊の責務である。 ・温暖化防止に寄与すべく、市町村の取組や県民が実施すべき事項について、情報を整備し発信を行うことは、県民・関係産業界の強く望むところである。
1. ②研究課題未実施の問題性	<ul style="list-style-type: none"> ・各テーマは、温暖化の影響把握と温室効果ガスの排出実態把握に分類されるものと見受けられる。 ・現在温暖化は明らかに進行しており、温暖化の影響把握として、海面上昇などについて早急に中期的予測を行い、対応を検討していかなければ県民生活に支障をきたす恐れがある。 ・また、速やかに温室効果ガスの排出実態把握を行い、排出抑制対策を講じていかなければ将来著しい損害を被る恐れがある。 ・問題が生じてからでは手遅れになりかねない。
1. ④研究課題の社会的・経済的効果	<ul style="list-style-type: none"> ・研究成果により具体的な対策の方向が定まれば、県民の被る被害を最小化しうる。
1. ⑤県が行う必要性	<ul style="list-style-type: none"> ・温暖化防止対策には地域特異性を考慮したものも不可欠であり、地域環境に係る情報を有する県が実施すべきである。 ・今回の研究成果を活用し、県民への意識啓発や市町村への支援を行っていくことは、県が実施すべき事項である。
4. 研究成果の波及効果及び発展性	<ul style="list-style-type: none"> ・県民等への啓発、市町村への支援等を通じて研究成果の波及・発展が見込まれる。
5. その他	<ul style="list-style-type: none"> ・無策によりもたらされる損害等の可能性を科学的に発信することは、県民の意識を向上させ、本研究への期待を増幅させる。 ・温暖化の影響・対策に関し、県民に正しい情報を冷静に伝えることが重要である。
総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化防止対策は県でも早急に取り組むべき重要な課題である。

評価項目	指摘事項	対応方針
1. ③ 県の政策等との関連性・政策等への活用性	① 本プロジェクトの結果により、必要に応じて、県の環境基本計画、ちば CO2CO2 ダイエット計画、環境学習基本方針の見直し等に活用していくべきである。	① 本プロジェクトの結果については県の関係施策に活用していくとともに、今後の施策の見直しなどに参画し、排出量算出や削減シミュレーションなど必要に応じて新たなサブテーマを設定していく。
1. ④ 研究課題の社会的・経済的効果	② 温暖化防止対策の成果は基本的には短期に期待できるものではなく、県単位、個人単位での小さな活動を積み重ねることにより、次世代が被る損害が軽減されるものであるが、このような対策の効果をできるだけ具体的に示していく必要がある。	② 研究成果に基づく各種対策の効果については、公開講座、センターニュースなどを通じて、県民に対して具体的に示すように努めていく。
2. 研究計画の妥当性	③ 県の温暖化対策の中で、本プロジェクトの位置付けを整理し直し、行政部局と連携しつつ、新しいサブテーマの立案も考えられたい。	③ 本プロジェクトの実施に当たっては、行政担当部局と協議し、行政施策の中における本プロジェクトの位置付けを明確にする。その中でちば CO2CO2 ダイエット計画の見直しなど行政施策の遂行に必要な、排出量推計、削減シミュレーションなど新たなサブテーマを設定していく。
	④ 研究に当たって、国環研等あるいは県他部局との連携も考慮されたい。	④ 既に「地球温暖化がもたらす日本沿岸域の水質変化とその適応策に関する研究」については国立環境研究所と、「フードマイレージに関する調査研究」については農林水産部等と連携、協力している。今後とも他の機関と連携を図っていく。
	⑤ フードマイレージに関しては、CO2 排出を試算する場合、誤解を与えないよう、生産に係る排出を考慮すべきであり、また調査にあたっては、業種・地域に偏りがないよう配慮されたい。	⑤ CO2 削減効果の検証については、フードマイレージの時代格差や CO2 の試算を行っている既存文献を参考とした取りまとめを考えている。生産に係る排出については、国等で研究が進められており、これらの状況も踏まえて対応を検討していく。 また、フードマイレージ設定対象品目は、「野菜生産出荷安定法」の「指定野菜」で日常生活に不可欠なキャベツ等 14 品目を対象とし、地域的な偏りを避ける点に留意して県内主要 5 都市を対象にデータ収集及び試算方法の検討を進めている。

	⑥沿岸域の水質変化に関しては、温暖化との関連性とプロジェクト内での位置付けを明確にする必要がある。	⑥「沿岸域の水質変化」は、「温暖化の影響把握」に分類されるテーマであり、現在までに全国規模で蓄積されている公共用水域水質測定結果などのデータを整理・解析して、現在表れている現象が温室効果ガスによる温暖化現象の結果によるものか、などを正確に判断する材料を提供するものである。国立環境研究所の共同研究グループ内で研究目的や計画を整理した上で、本プロジェクトのテーマとの関連性とプロジェクト内での位置付けを明確にしていく。
3. 研究資源の妥当性	⑦研究成果に応じて研究資源の重点配分を図るとともに、必要に応じて人的・予算的措置を講じるべきである。	⑦研究資源の重点配分及び必要に応じた人的・予算的措置については、研究成果の状況を踏まえて検討していく。
総合評価	プロジェクト総体として、採択した方がよいが、部分的に検討する必要がある。 以下の点に配慮されたい。 ・プロジェクトを構成する各テーマ毎に見た場合、温暖化との関連性が必ずしも明確でないものもあり、個々のテーマ毎の必要性を精査した上で、行政部局と連携して、総体であるプロジェクトとしての一体性を再整理する必要がある。	・本プロジェクトの実施に当たっては、個々の研究テーマ毎の必要性を精査し、行政担当部局と協議し、県の温暖化対策における本プロジェクトの位置付けを明確にする。その中でちば CO2CO2 ダイエット計画の見直しなど行政施策の遂行に必要な、排出量推計、削減シミュレーションなど新たなサブテーマを設定し、県の温暖化対策と一体性のある地球温暖化防止プロジェクトとして再整理していく。

【注】

フードマイレージ：食品が生産地から消費地に達するまでの輸送に伴う環境負荷に対応する量として、輸送量と輸送距離の積（単位：トン・キロメートル（t・km））で表した指標。

(2) 中間評価

〈課題評価結果対応票〉

研究課題名	廃棄物処理施設の環境影響低減のための調査研究 －水生生物を指標とした廃棄物最終処分場の環境影響評価手法の検討－
研究期間	平成 19 年度～21 年度
研究概要	<p>本研究は、廃棄物最終処分場周辺地域における水系の水質および水生生物調査による水生生物を指標とした廃棄物最終処分場の環境影響評価手法を検討することを目的とする。</p> <p>平成 18 年度は研究課題設定に先だって対象生物について検討し、植物ではなく動物にすることにしたほか、試験的に 1 処分場下流域の水生動物、特に十脚類（注 1）に重点をおいて調査した。</p> <p>平成 19 年度は環境省が全国規模で実施している調査手法（水質評価用指標生物種数 30）に基づいて、5 処分場周辺、4 隣接河川について調査した。</p> <p>また、既存の文献調査を行い、指標生物種を検討したほか、千葉県に生息する水生生物種及び地域分布等の概況を把握する目的で環境研究センターで保存している環境影響評価書 52 事業の水生生物調査結果を集計解析した。</p> <p>平成 20 年度は 19 年度の結果（現地調査及び文献調査）を踏まえて、生物種の同定（注 2）を行う計画である。センター職員では同定できないものも多いので外部専門家に委託する。このため、調査は 2 処分場の直近下流部 1 カ所、隣接対照沢 1 カ所、合計 4 地点に縮小して年 2 回調査する予定としている。</p> <p>平成 21 年度は採用した手法及び結果の取りまとめと評価を実施する。</p>
評価項目	所 見
1. ①研究課題の必要性	<ul style="list-style-type: none"> ・稼働中又は閉鎖後の最終処分場からの浸出水の水質は未解明な点が多く、流入する河川における生活環境保全上の支障の有無を簡易に判断する手法は確立されていない。 ・その手法の 1 つとして、水生生物を指標とする影響評価に関する研究は重要である。
1. ②県の政策等との関連性・政策等への活用性	<ul style="list-style-type: none"> ・もしこの手法が活用可能であれば、県の施策としての最終処分場の指導のツールの 1 つとして期待される。
1. ③研究課題の社会的・経済的効果	<ul style="list-style-type: none"> ・住民にとって非常に理解しやすい形の評価手法であることから、社会的効果が期待される。
1. ④県が行う必要性	<ul style="list-style-type: none"> ・最終処分場に関する幅広い情報を有し、市町村・事業者を指導する立場の県において実施する必要がある。

4. 研究成果の波及効果及び発展性	・最終処分場の事後管理への活用や周辺住民とのリスクコミュニケーションを 発展させるツールとして期待される。	
総合評価	・最終処分場管理者や周辺住民のニーズに即した課題であり、成果の波及効果と発展性が期待できる。	
評価項目	指摘事項	対応方針
2. 研究計画の妥当性及び達成の可能性	①指標生物種の抽出や同定は非常に専門的な業務であり、研究計画の達成のためには県の内部又は外部の専門家の協力が不可欠である。	①センター職員では生物種の同定が困難なものも多いので、平成20年度からは外部の専門家に委託して実施している。
	②また信頼に足る評価手法を確立するためには、十分なデータの質・量を確保するとともに、化学的指標の評価を併せて実施する必要がある。	②本研究課題では2つの最終処分場下流部を対象に、生息生物種に関する基本的な情報を収集整備している。今後、本研究成果を踏まえ、必要に応じて、データの質・量の確保とともに、有害物質等と併せた評価について検討していく。
3. 研究資源の妥当性	③生物種同定に係る専門家を活用し、年間の調査回数を増やすための人員と予算を確保する必要がある。	③生物種同定に係る必要な専門家について、平成20年度は確保したところであり、平成21年度についても必要に応じ確保していく。
4. 研究成果の波及効果及び発展性	④将来的には、個別の有害化学物質の生物影響評価等への展開も視野に入れていただきたい。	④センターでは、化学物質による複合的な生物影響評価を、我が国で開発された実験生物であるメダカを用いて並行して実施しており、将来的には本研究と連携していく。
総合評価	・信頼に足る評価手法を確立するためには、十分なデータの質・量を確保するとともに、化学的指標の評価を併せて実施する必要がある。	・本研究課題では2つの最終処分場下流部を対象に、生息生物種に関する基本的な情報を収集整備している。今後、本研究成果を踏まえ、必要に応じて、データの質・量の確保とともに、有害物質等と併せた評価について検討していく。
	・生物種の同定については、県の内部又は外部の専門家の助力を得て実施する必要がある。	・センター職員では生物種の同定が困難なものも多いので、平成20年度からは外部の専門家に委託して実施している。

【注】

- 1 十脚類：動物の分類に使われている項目のひとつで、エビ、カニ、イカ等十本の脚を持つ動物がここに分類されている。
- 2 同定：物質の種類を特定すること、またはその作業。生物種の同定は主に各部形態の差異で判定されるが、チェックすべき項目が多く、高度の専門性が必要である。

〈課題評価結果対応票〉

研究課題名	硝酸性窒素に係る地質汚染に関する調査と技術支援
研究期間	平成 18 年度～22 年度
研究概要	<p>本研究は、海匝地域の地下水の硝酸性窒素濃度が環境基準を超過していることから、硝酸性窒素による地下水汚染の機構を解明し、効果的な対策を講じるための基礎資料を得ることを目的とする。</p> <p>平成 18 年度、19 年度の結果は次のとおりである。</p> <p>研究対象地域である倉橋は、河川水の硝酸性窒素濃度が環境基準を超過している高田川の最上流部に位置する周囲約 3km の台地であり、台地から浸み出す地下水（湧水）は高田川に流入している。台地上に 5 本の観測井戸と湧水露頭の台地縁辺下部に簡易観測井戸を 28 本設置し、これら観測井及び民家井地下水位の調査結果から台地縁辺部を含めた地下水の詳細な流動方向を確認することができた。</p> <p>地下水流動調査と併せて、踏査による地質調査と地質ボーリング調査により地層単元（注 1）および水文地質単元（注 2）を区分して地質構造の解析を行った。</p> <p>また、観測井戸・簡易観測井戸・民家井戸から採取した地下水の分析により、冬季の硝酸性窒素等の濃度分布を把握することができた。</p> <p>硝酸性窒素、亜硝酸性窒素やアンモニア性窒素の濃度分布から、一般にノンポイントソース汚染（注 3）とされる硝酸性窒素等による地下水汚染が、本研究対象地ではポイントソース汚染（注 4）であることが判明した。地質単元を考慮した機構解明を行えば、汚染源を確認できると考えられた。</p> <p>なお、平成 18 年度及び 19 年度に水質保全課が受託した環境省委託調査「水質管理計画調査（海匝地域北東部）」に関して、調査計画の企画立案及び現地調査、分析作業等の技術支援を行った。</p> <p>今後は、現地にて地下水位・水質調査を行い、地下水の流動方向、汚染状況等（畑作、畜産との活動）の変化をみる。また、地層中での硝酸性窒素、亜硝酸性窒素、アンモニア性窒素の挙動についても検討する。</p>
評価項目	所 見
1. ①研究課題の必要性	<ul style="list-style-type: none"> ・環境行政の原点ともいべきテーマであり、環境研究センターの本来業務として成果をあげる必要がある。
1. ②県の政策等との関連性・政策等への活用性	<ul style="list-style-type: none"> ・環境基準の達成は行政の大きな目標の 1 つであり、超過に対して原因を解明し、対策を因ることは、県の責務である。 ・研究進捗の状況から、当該地域をモデルとした地下水汚染の機構解明と対応策の提案が期待でき、得られた成果は、県内他地域の対策にも活用できる。

1. ③研究課題の社会的・経済的効果	・汚染された地下水を始めとする水資源の浄化は、県民の健康と生活環境を確保する社会的利益であり、水利用の幅が広がることによる経済効果も期待される。	
1. ④県が行う必要性	・地質・地下水汚染は、市町村域を超えた広がりの中で捉えるべきであり、県が積極的に関与すべきである。 ・本研究には、環境研究センターが積み重ねてきた県内の地質に関する知見が不可欠であり、県が実施すべきである。	
2. 研究計画の妥当性及び達成の可能性	・現時点で綿密な調査が行われており、計画の妥当性、達成の可能性は高い。	
3. 研究資源の妥当性	・研究費不足の状況の中で、着実に成果を上げていると認められる。	
4. 研究成果の波及効果及び発展性	・対象地域は典型的な硝酸性窒素汚染地域であり、汚染機構の解明は学術的価値が高く、波及効果が見込まれる。	
総合評価	・県の施策に必要な課題であり、着実に成果を上げていると認められる。	
評価項目	指摘事項	対応方針
2. 研究計画の妥当性及び達成の可能性	①今後、更に観測井を増設するなど、地下水流動・水質把握の充実を図るとともに、農業・居住地起源等の負荷源解析を進められたい。	①当面の調査は既設の観測井により行うが、従来の地下水質分析と地下水流動調査に加え、自記水位計による地下水流動観測を行い調査の充実を図る。今後、観測井の増設も視野に入れ、地下水流動や地下水質の変化を調査し、発生源調査を実施するなど人間活動との関係を明らかにしていく。
3. 研究資源の妥当性	②一層の研究精度向上のため、必要な研究費を充当すべきである。	②観測井の設置など必要な予算の確保に努めていく。
4. 研究成果の波及効果及び発展性	③水資源の保全に配慮した健全な農・畜産業の発展のため、施肥、畜産廃棄物処理などに対し、対応策を示していくことを目指すべきである。	③環境・農・畜産業などの関係機関へ負荷削減のための基礎資料として研究成果を提示するとともに、対策等へ反映されるよう行政機関と連携していく。

総合評価	<p>・対応策の提言も視野に入れ、更に観測井を増設するなど、地下水流動・水質把握の充実を図るとともに、農業・居住地起源等の負荷源解析を進められたい。</p>	<p>・当面の調査は既設の観測井により行うが、従来の地下水質分析と地下水流動調査に加え、自記水位計による地下水流動観測を行い調査の充実を図る。今後、観測井の増設も視野に入れ、地下水流動や地下水質の変化を調査し、発生源調査を実施するなど人間活動との関係を明らかにしていく。得られた研究成果については、環境・農・畜産業などの関係機関へ負荷削減のための基礎資料として提示するとともに、対策等へ反映されるよう行政機関と連携していく。</p>
------	--	--

【注】

- 1 地層単元：地層単元とは、砂や泥といった地層を構成する粒子（粒度）から区分した、類似した地層の一区分。
- 2 水文地質単元：地下水流動は透水性の砂層、難透水性の泥層によって支配されている。この透水層（砂層）、難透水層（泥層）で区分したものが水文地質単元である。
- 3 ノンポイントソース汚染：山林、農地、市街地のように地域全体が汚染源となっている汚染をいう。
- 4 ポイントソース汚染：工場など、特定の局所的な区域や箇所の汚染源を原因とした汚染をいう。

(2) 事後評価

〈課題評価結果対応票〉

研究課題名	印旛沼をモデルとした特定流域圏における環境改善と再生に関する研究
研究期間	平成 15 年度～19 年度
研究概要	<p>本研究は、特定の地域における総合的な環境改善の具体的な手法を確立することを目的に、千葉県民の貴重な水がめとして利用され、かけがえのない財産である印旛沼流域をモデルとして、3つのサブテーマと8つの個別課題を設定して実施した。</p> <p>サブテーマ1：印旛沼の水質シミュレーションモデルの構築と水質改善対策の検討</p> <p>個別課題①：印旛沼の水質シミュレーションモデルの改良 個別課題②：印旛沼流入河川の実態 個別課題③：印旛沼流入汚濁負荷量算定のための原単位の検討 個別課題④：印旛沼・手賀沼流入河川における凝集沈殿によるりん除去法の検討</p> <p>サブテーマ2：特定流域圏における窒素動態に関する研究</p> <p>個別課題⑤：大気中アンモニア及び硝酸の測定と流域への影響 個別課題⑥：都市及びその周辺地域における窒素酸化物の大気環境中の動態 個別課題⑦：地下水中の窒素循環に関する調査研究</p> <p>サブテーマ3：印旛沼の生態系再生に関する研究</p> <p>個別課題⑧：生態系再生における市民協働のありかたの模索</p> <p>本研究の主な成果は次のとおりである。</p> <p>(1) 水質シミュレーションモデルを改良し、各種の流入負荷削減対策の効果を推計した。</p> <p>その結果、生活排水等の固定発生源からの汚濁負荷削減とともに、面源負荷（注）削減の重要性を明らかにした。</p> <p>(2) 実測値や文献値をもとに、生活排水・畜産排水等の負荷原単位について検討し整理した。生活排水原単位については、第5期湖沼水質保全計画の策定の際に利用され、汚濁負荷量算定の精度向上に寄与した。</p> <p>(3) 大気中の窒素酸化物・アンモニアからの地表面への沈着量及び水域への排出量を推計し、窒素の面源負荷において大気からの寄与が無視できないことを明らかにした。</p> <p>(4) 流域内の農地（畑地）での地質構造と地下水流動の機構を明らかにし、地層ごとの窒素含有量を把握した。さらに、降雨に伴う地下水への窒素負荷量を推計した。</p> <p>(5) 流域での生態系再生に関わる市民団体の活動事例を整理し、課題を抽出するとともに、あるべき姿を考察した。</p>

評価項目	所 見	
1. 研究計画の妥当性	<ul style="list-style-type: none"> ・分野横断のプロジェクトとして、各方面から総合的な評価が行われ、窒素循環に係る貴重な定量的結果が得られた。 ・負荷低減の提言までできたことは評価できる。 ・中間年次における課題絞込みと期間延長を含め、研究計画は妥当であったと判断される。 	
2. 研究資源の妥当性	<ul style="list-style-type: none"> ・研究費や人的資源が不足する状況にもかかわらず、分野横断のプロジェクトにおける協働により、研究資源の重点化、効率化が図られている。 ・妥当であったと判断される。 	
3. 研究目標の達成度、研究成果の波及効果及び発展性	<ul style="list-style-type: none"> ・農業、生活排水、大気負荷など、異なる要因による窒素負荷量が相対化され、施策策定のための有用な情報が得られた。 ・得られた研究成果は、次期湖沼水質保全計画への反映や環境改善のための行政への提言、環境保全に係る諸団体との更なる連携など様々な波及効果と、対策に係る新たな研究や他地域への活用など発展性が認められる。 	
総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・分野横断のプロジェクトとして、各方面から総合的な評価が行われ、窒素循環に係る貴重な定量的研究成果が得られ、十分な波及効果や発展性等が認められる。 ・計画どおり又はそれ以上の成果が得られたと評価する。 	
評価項目	指摘事項	対応方針
5. その他	①面源由来、大気由来の窒素負荷が従来のデータに比べて大きく、この点に関し、全国の他研究機関と情報交換をされたい。	①平成18年の日本水環境学会シンポジウムにおいて、速報として「千葉県印旛沼流域における非特定汚染源由来の窒素負荷について」と題して発表してきたところであるが、今後も広く全国の他研究機関と情報交換していく。
	②原単位の精度確認等更に改良を継続されたい。	②平成20年度からの当センター研究活動計画において「非特定汚染源対策」を水質分野の重点テーマとして掲げ、原単位の精度向上に努めていく。
	③本研究成果が湖沼水質保全計画に適切に反映されるよう期待する。	③生活排水原単位など、一部の成果は第5期湖沼水質保全計画に反映されたところであるが、それ以外の部分についても成果を次期湖沼水質保全計画に反映されるよう行政機関に働きかけていく。

	④成果をわかりやすい内容・説明にして、環境教育の教材等としても活用されたい。	④環境研究センターニュース第9号（平成20年10月発行）に、一般向けに成果を説明した記事を掲載した。平成20年11月に一般市民を対象とした公開講座において結果の報告と意見交換を行う予定である。さらにホームページ、啓発パネル、パンフレット等を活用し環境教育等に役立てていく。
	⑤論文としての公表を積極的に進められたい。	⑤今後、とりまとめが完了した課題について、論文として公表していく。

【注】

面源負荷：市街地、農地等の面的広がりのある地域から、降雨に伴って排出される汚濁負荷。
 非特定汚染源負荷または非点源負荷ともいう。