

第4期茨城県霞ヶ浦環境科学センター中期運営計画
(令和8年度～令和12年度)

令和8年6月

茨城県霞ヶ浦環境科学センター

はじめに

霞ヶ浦環境科学センター（以下「センター」という。）は、平成7年に本県で開催された「第6回世界湖沼会議－霞ヶ浦‘95」において設置が提唱され、環境保全に関する調査研究、環境学習及び市民活動の拠点として、平成17年4月に開設された。

センターは、「人と自然の共生する環境の保全・創造」を基本理念として、霞ヶ浦をはじめとする県内の湖沼・河川の水環境や大気環境等の保全に向け、「調査研究・技術開発」、「環境学習」、「市民活動との連携・支援」、「情報・交流」の4つの機能を、市民、研究者、企業及び行政の4者のパートナーシップのもと、効果的に発揮できる運営を進めてきた。

このうち調査研究については、「霞ヶ浦をはじめとする県内の湖沼・河川の水環境や大気環境などの保全のための調査研究や技術開発」と位置付け、霞ヶ浦の水質改善のため、湖内の藻類や溶存態有機物、リンの増加要因、湖流などさまざまな調査研究や水質シミュレーションモデルの構築を行うほか、県内大気環境の環境基準達成状況の把握や、光化学オキシダントなどの濃度変動要因の解析等を行ってきた。

また、環境学習については、体験型を中心とした学習を推進するなど、霞ヶ浦の環境学習の拠点としてその機能を果たしてきた。

これらのセンターが行う研究・事業については、設立当初から事業評価委員会を設置し公正かつ客観的な評価を行うことにより、効率的・効果的な推進を図ってきたところである。また、平成23年度からは策定指針に基づく機関評価委員会による年度評価を行い、さらなる研究・事業のレベルアップを推進してきたところである。

しかしながら県内の環境については、霞ヶ浦などの湖沼の水質や光化学オキシダントなどの大気環境において、いまだ環境基準が達成されていない状況にある。

このため、令和8年度から12年度は「第4期霞ヶ浦環境科学センター中期運営計画」の期間となるが、当該期間においては「調査研究」、「環境学習」、「市民活動との連携・支援」、「情報・交流」のそれぞれについて取り組んでいく。

調査研究については、引続き「モニタリング・調査解析」、「政策課題研究」、「先進的・専門的研究」のそれぞれについて取り組み、県内環境対策の基礎データとなるモニタリングの継続、霞ヶ浦流域からの汚濁負荷の把握など行政課題解決につながる調査研究に重点的に取り組む。また、センターにおける調査研究の内容や成果を一般県民に分かりやすく伝える取組を行う。加えて、調査研究を進めるに当たっては人の果たす役割も大きいことから、よりいっそう人材の育成に取り組む。

環境学習については、これまで体験型学習をはじめさまざまな機会を提供してきたが、これらに加え、次代を担う児童・生徒に対しては、知識の向上につながる座学型の学習を拡充させ、体験型と座学型の双方により水環境保全意識の醸成を図る。また、環境学習による効果の的確な把握に努める。

市民活動との連携・支援については、引続き環境啓発イベント等において県民、市民団体との連携を図るとともに、環境保全団体等の活動を支援する。

情報・交流についても、霞ヶ浦等に関する情報を効果的に発信するとともに、県民、環境保全団体等の霞ヶ浦に関連する団体、内外の研究者との交流促進を図っていく。

I 中期運営計画の期間

第4期中期運営計画の期間は、令和8年度から12年度の5年間とする。

II 霞ヶ浦環境科学センターの果たす役割

県では、茨城県環境基本計画を定めて県内環境の保全に努めているが、霞ヶ浦等の湖沼の水質や人の健康に影響を与える光化学オキシダント濃度が継続して環境基準未達成となっており、今後も引続き水質保全対策及び大気保全対策を推進していく必要がある。

特に霞ヶ浦については、湖沼水質保全特別措置法に基づく湖沼水質保全計画を5年ごとに策定し、霞ヶ浦水質保全条例に基づく規制強化や森林湖沼環境税の活用などにより、生活排水対策や工場・事業場対策などの流域からの汚濁負荷量の削減につながる水質保全対策を総合的・計画的に推進してきたところである。

その結果、霞ヶ浦のCODは平成21年度の9.5mg/Lをピークに低下傾向にあり、近年は7mg/L台で推移しているが、依然として環境基準(3mg/L)より高い状況である。特に近年は水温上昇や豪雨の増加など気候変動の影響も無視できず、水質保全対策の効果の検証はもとより、気候変動の影響等、霞ヶ浦や流入河川の水質に影響を与える因子の総合的な調査解析が非常に重要となっている。

このような状況のもと、センターにおいては、環境に関する諸課題を解決するため、引続き「調査研究」、「環境学習」、「市民活動との連携・支援」、「情報・交流」を柱とした取組を進める必要がある。

調査研究については、環境分野における県の唯一の研究機関として、行政課題に的確に対応した調査研究や実態把握に取り組むことにより得られた科学的知見に基づき、行政施策を進めるうえでの説明や技術的助言を行うとともに、県民が環境問題についての理解を深めることができるよう分かりやすい形で研究成果を発信していく。

また、センターは環境学習の拠点であることから、県民の環境保全に対する意識の醸成を図るため、子どもから大人まで「学び」「考え」「行動」ができる霞ヶ浦を題材とした学習の場を提供するとともに、引続き市民活動との連携・支援を図りながら、霞ヶ浦等環境保全に関する情報の効果的な発信、資料の収集・整理を行うことにより、多くの県民や関係機関の協働による環境保全活動を支援していく。さらに、県民、関係機関、研究者との交流の機会を増やすこと等に取り組んでいく。

Ⅲ 県民に対して提供する業務

1 調査研究

センターが行う調査研究は、その目的や性質などから次の3つの区分に分類する。

○モニタリング・調査解析

現状を把握するための基礎的データの収集と調査結果の解析を行うことにより、環境の変化や課題を明らかにする。

○政策課題研究

行政ニーズに対応した調査研究としてモニタリング・調査解析の結果に基づく事象の要因解析や施策効果の検証等を行うことにより、行政課題の解消に向けた実効性の高い対策の立案に資する。

○先進的・専門的研究

長期的課題や先進的な研究について競争的資金の活用や大学や研究機関等との連携により取り組むことにより、センターの研究能力の向上や成果の創出を目指す。さらに、他機関との連携等を通じ、水質浄化等の技術開発に資する調査研究などにも取り組む。

(1) 湖沼環境に関する調査研究

<霞ヶ浦に関する調査研究>

令和6年度の霞ヶ浦^{*}の水質は、COD7.6 mg/L（霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画（第8期）の目標値：全水域平均 6.9 mg/L）、全窒素 1.0 mg/L（同：0.88 mg/L）と目標値より高く、全りん は 0.081 mg/L（同：0.095 mg/L）と目標値より低かったが、いずれの項目も環境基準と比較すると依然として高い値である。

これまでセンターでは、霞ヶ浦の水質改善を目指した効果的な水質保全対策提言のための基礎データを得るため、霞ヶ浦湖内の水質変動要因の解明や流域からの汚濁負荷の実態把握等の調査研究を実施してきた。

センターの第3期中期運営計画期間中においては、北浦における水温成層の形成による底層の貧酸素化と栄養塩溶出の関係を把握し底泥からの栄養塩溶出対策の重要性を明らかにしたほか、底層DOの環境基準点設定に向け、これまでの調査データを解析し、霞ヶ浦全域における貧酸素化の頻度の特徴と空間分布を明らかにした。また、アオコ対策については、アオコを形成する藍藻類が有するフィコシアニン等を測定し、霞ヶ浦全域のアオコ発生状況を把握するとともに、効果的なアオコ対策の実施に資するため土浦入の湖内及びその流入河川で重点的に調査を行い関係機関等にアオコ情報を発信した。

流域からの汚濁負荷に関する調査研究では、農林水産部局と連携してハス田群から霞ヶ浦への排出負荷量を把握するとともに、各ハス田群の特徴を踏まえた負荷削減対策を提案したほか、湖沼水質保全特別措置法に基づく流出水対策地区である銚田川の支川において、畜産事業所排水の連続監視を行うなど行政指導に資する調査も実施してきた。

さらに、特定外来生物であるナガエツルノゲイトウ等による水質への影響を検討するなど新たな行政課題等についても取り組んだ。

センターにおいては、今後も水質やプランクトンについての詳細調査を行い、モニタリングデータを蓄積するとともに、過去のデータとの比較により水質やプランクトンの変動要因を解析する。また、水質シミュレーションモデルを活用して気候変動等による湖内水質への影響について解析を行っていく。

流域対策としては、市街地や農地などからの汚濁負荷量や霞ヶ浦流入河川からの流入負荷量に関する調査研究を行うとともに、効果的な流域対策に資するため流域モデルの検討にも取り組んでいく。

※霞ヶ浦は、西浦、北浦、常陸利根川の総称（「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」による）をいう。

＜酒沼・牛久沼に関する調査研究＞

酒沼や牛久沼についてもCOD、全窒素及び全りん的环境基準未達成の状況が継続していることから、その汚濁機構の解明のため湖内の水質詳細調査等を実施し、水質変動要因についての解析を行っていく。

ア モニタリング・調査解析

① 霞ヶ浦の水質詳細調査・解析

水質変動要因の解明や気候変動等の影響把握などの各調査研究を行うためには、長期的な基礎データが不可欠であることから、水質やプランクトン等のデータを蓄積するとともに、各年の水質やプランクトンの変動要因を解析する。

また、県民の水質への理解を深めるとともに、専門部会や議会などへの説明に資するための資料を作成する。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦湖内において詳細な水質やプランクトン等の調査を行い、長期間のデータを蓄積するとともに、調査結果は年報や学会等で発表した。 ・各年の水質変動要因について、水質シミュレーションモデルを活用してモニタリングデータを解析し、霞ヶ浦専門部会や霞ヶ浦関係連絡会議等で報告した。 ・霞ヶ浦の水質や植物プランクトンの変動が、数十年規模の気候変動の影響を受けていることを明らかにした。 	<ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦湖内において詳細な水質調査を行い、COD、窒素、りん、動物及び植物プランクトン等について、長期間のデータを蓄積するとともに、調査結果を過去のデータと比較することにより各年の水質やプランクトンの変動要因を解析する。 ・また、水質シミュレーションモデルを活用し、気候変動等による湖内水質への影響について把握する。 ・これらの成果を専門部会や議会などへの説明のための資料作成に活用するとともに、調査結果については年報や学会等で発表する。

② 涸沼・牛久沼の水質詳細調査・解析

水質変動要因に関する調査研究を行うためには長期的な基礎データが不可欠であることから、水質やプランクトン等の長期間のデータを蓄積するとともに各年の水質やプランクトンの変動要因を解析する。

また、流入河川や遡上水が湖内水質に及ぼす影響を把握するための調査を行う。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<ul style="list-style-type: none"> ・涸沼及び牛久沼湖内における詳細な水質やプランクトン等の調査、ならびに流入河川調査を行い、長期間のデータを蓄積するとともに、調査結果は年報や学会等で発表した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・涸沼及び牛久沼湖内において詳細な水質調査を行い、COD、窒素、りん、動物及び植物プランクトン等について、長期間のデータを蓄積するとともに、調査結果を過去のデータと比較することにより、各年の水質やプランクトンの変動要因を解析する。 ・また、流入河川や遡上水の水質等調査を行い、湖内水質に及ぼす影響を把握する。 ・これらの成果を関係機関会議や議会などへの説明のための資料作成に活用するとともに、調査結果については年報や学会等で発表する。

イ 政策課題研究

① 流域からの汚濁負荷に関する調査研究

近年、調査実績のない市街地など面源系からの排出負荷量を把握するとともに、施策効果を詳細に把握するため、流域モデルの検討を行う。

また、農林水産部局と連携してハス田群からの汚濁負荷量を把握し、「れんこんの適正施肥マニュアル」に基づく適正施肥の汚濁負荷低減効果を確認する。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<p>(ア) 流域からの汚濁物質の排出に関する調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦周辺において、直接大気降水物(雨水)の水質及び降水量を調査し、霞ヶ浦へ直接降下する湖面降雨負荷量の変化を把握した。 	<p>(ア) 霞ヶ浦流域における排出負荷に関する調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・近年、降雨状況が変化しており、市街地など面源系からの排出負荷量が増加している可能性があるため、降雨時における詳細な負荷量調査を行い、排出負荷量の実態を把握する。また、既往の原単位との比較を行い、「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」における原単位について検討を行う。 ・各種施策の効果を詳細に把握するため、霞ヶ浦流域における流域モデルの検討を行う。

<p>(イ) 農地からの汚濁負荷低減に関する調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦周辺にあるハス田群において詳細な負荷量調査を行い、各ハス田群におけるマスバランスを算出することにより、霞ヶ浦への排出負荷量を把握した。 ・各ハス田群（手野地区、下玉里地区、繁昌地区）の特徴を踏まえて効果的な負荷削減対策を提案し、土地改良区等へ情報提供した。 	<p>(イ) 農地からの汚濁負荷低減に関する調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦周辺にあるハス田群において詳細な負荷量調査を行い、霞ヶ浦への排出負荷量を算出するとともに、農林水産部と連携してハス田群における施肥の使用実態等を把握することにより「れんこんの適正施肥マニュアル」に基づく適正施肥の汚濁負荷低減効果を確認する。 ・また、既往の原単位との比較を行い、「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」における原単位について検討を行う。
--	--

② 河川からの流入負荷に関する調査研究

主要な霞ヶ浦流入河川において平水時及び降雨時の詳細な負荷量調査を実施し、気候変動による流入負荷量への影響を把握するとともに流域対策の効果を確認する。

また、流出水対策地区における事業場指導による負荷削減効果を確認するとともに事業場排水の監視を行うことにより、事業場指導に資する。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<ul style="list-style-type: none"> ・北浦流域モデル地区の河川や排水路で水質調査や水量の連続観測を行い、各河川における排出負荷量の実態を把握した。 ・新川において、桜川河川水の導水による水質浄化効果を検証した。 ・流出水対策地区である山王川流域及び銚田川流域の河川で水質等調査を行い、負荷削減状況を把握した。特に銚田川流域では、銚田川支流の電気伝導度等の連続監視結果を関係機関に情報共有することで迅速な事業所指導に貢献した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・主要な霞ヶ浦流入河川において平水時及び降雨時の詳細な負荷量調査を行い、霞ヶ浦への流入負荷量を把握する。また、過去の調査結果と比較することにより気候変動に伴う流入負荷量の長期変化を把握するとともに、流域対策による効果を確認する。 ・流出水対策地区である山王川流域及び銚田川流域の河川において水質等調査を行い、事業場指導による負荷削減効果を確認する。特に銚田川流域においては畜産事業場排水の監視を行い、その結果を関係機関に情報提供することにより事業場指導に資する。

③ 水質変動要因に関する調査研究

水質シミュレーションモデルの精緻化のためモデルの改良を行うとともに、近年の気候変動による環境要因の変化並びに施策による流入負荷削減効果等が湖内水質に及ぼす影響を把握する。

また、効果的なアオコ対策の実施に資するため、霞ヶ浦湖内のフィコシアニン濃度等からアオコ発生状況の把握及び発生要因の解析を行うとともにアオコ情報を発信する。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<p>(ア) 水質シミュレーションモデルの活用による浄化対策効果の検証に関する調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> 霞ヶ浦の水質シミュレーションモデルの改良を行い、水域ごとの長期変動や季節変動の再現性評価を行った。 また、各年の水質変動要因について、水質シミュレーションモデルを活用して降水量などの気象条件や流入負荷量の影響を解析し、その結果については霞ヶ浦専門部会で報告した。 <p>(イ) アオコの動態解明及びアオコ情報の発信</p> <ul style="list-style-type: none"> 霞ヶ浦のアオコ形成要因として、風による集積と底泥中に堆積した藍藻類の浮上が影響していることを明らかにした。 霞ヶ浦湖内のフィコシアニン濃度や栄養塩濃度の解析からアオコの発生状況を把握した。特に土浦入の流入河川や河口沖では重点的に調査を行い、アオコの発生状況を詳細に把握した。 「アオコ情報」として調査結果を速やかに関係機関に情報提供し、効果的なアオコ対策に貢献するとともに、ホームページで公表し、県民にひろく発信した。 	<p>(ア) 水質シミュレーションモデルに関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> 水質シミュレーションモデルの精緻化のため、最新の気象データや河川流量データ等を収集整理し、モデルに入力するなどの改良を行う。 近年の気候変動による環境要因の変化、並びに施策による流入負荷削減効果等が湖内水質に及ぼす影響を把握するとともに、各年の水質変動要因を解析し、その結果について霞ヶ浦専門部会等で報告する。 <p>(イ) 霞ヶ浦のアオコ発生状況詳細調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 霞ヶ浦湖内のフィコシアニン濃度や栄養塩濃度からアオコの発生状況を把握するとともに、発生要因の解析を行う。特に住宅地に近くアオコが発生しやすい土浦入の流入河川や河口沖では重点的に調査を行い、調査結果を速やかに関係機関に情報提供することにより効果的なアオコ対策に資する。 また、「アオコ情報」としてホームページで公表することにより県民にひろく発信する。

④ 生態系サービスに関する調査研究

次世代へ霞ヶ浦の生態系サービスを引き継いでいく上で、霞ヶ浦から享受する豊かさや恵みを県民に実感してもらうことが重要であることから、生態系サービスの享受量を把握するとともに、情報発信ツールの一つである「霞ヶ浦ふれあい指標」に活用するデータ収集を行う。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<ul style="list-style-type: none"> 供給、調整、文化的及び基盤サービスの項目ごとに享受量を整理し、霞ヶ浦の経済価値を試算した結果、年間合計で1,000億円となり、供給及び調整サービスの金額が大きいことが明らかとなった。 	<ul style="list-style-type: none"> 「いばらき霞ヶ浦宣言 2018」（平成30年本県開催の世界湖沼会議で提唱）のとおり生態系サービスを次代に引き継いでいくため、定期的に各サービスの享受量を把握していく。また、「霞ヶ浦ふれあい指標」について、評価指標となるデータの収集等に努める。

⑤ 環境保全に係る新たな課題への対応

特定外来生物などの環境保全に係る新たな課題についても必要に応じて取り組む。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<ul style="list-style-type: none"> ・特定外来生物であるナガエツルノゲイトウについて、群落周辺の溶存酸素等の状況を把握した。また、農研機構が行う除草剤による防除技術の開発に協力し、河川水中における除草剤濃度を把握した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・国の研究機関等が防除技術の開発等を行う際には積極的に協力する。 ・環境保全に係る新たな行政課題について、必要に応じて関係機関と連携して調査研究を行う。

ウ 先進的・専門的研究

大学等の研究機関と連携して気候変動に伴う環境要因の変化が底層D Oや炭素動態に及ぼす影響を把握するとともに、その変動要因を解析する。また、水質浄化等の技術開発に資する調査研究にも取り組む。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<p>(ア) 水質汚濁機構解明に関する調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・北浦における底層 D O と $PO_4\text{-P}$ 溶出速度の関係を把握し、りん負荷発生源として底泥溶出の影響が大きいことを明らかにした。 ・底層 D O の長期モニタリングデータの解析から、霞ヶ浦全域における貧酸素化の空間分布や水温等との関係を明らかにし、底層 D O の環境基準点設定の検討に資する知見が得られた。 <p>(イ) 炭素動態に関する調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河川からの流入や内部生産などの有機炭素量を把握するとともに、約7割が植物プランクトン由来であることを明らかにした。 <p>(ウ) 生態系サービスに関する調査研究（再掲）</p> <p>(エ) 環境保全に係る新たな課題への対応（再掲）</p>	<p>(ア) 底層 D O 変動要因に関する調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦では、今後、底層 D O の環境基準点が設定され、その達成状況の評価が予定されていることから、大学等の研究機関と連携して、気候変動に伴う環境要因の変化が底層 D O に及ぼす影響について把握するとともに、その変動要因の解析を行う。 <p>(イ) 炭素動態に関する調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学等の研究機関と連携して、気候変動に伴う環境要因の変化が湖内や流入河川における炭素動態に及ぼす影響について把握するとともに、その変動要因の解析を行う。 <p>(ウ) 生態系サービスに関する調査研究（再掲）</p> <p>(エ) 環境保全に係る新たな課題への対応（再掲）</p> <p>(オ) 水質浄化等の技術開発に資する調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国研究機関や大学、あるいは民間企業等と連携、協力して霞ヶ浦の水質改善や汚濁物質の有効利用などの技術開発に資する調査研究に積極的に取り組む。

(2) 大気環境・化学物質に関する調査研究

茨城県の大気環境は、二酸化硫黄、二酸化窒素、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質（PM2.5）及びベンゼン等の有害大気汚染物質について、概ね環境基準等を達成している。しかし、光化学オキシダントは県内全ての大気測定局において環境基準未達成の状況が続いている。このため、引続き環境基準未達成要因の解析や汚染機構解明に向けた調査研究を行っていく。

また、有害大気汚染物質及び百里飛行場周辺の航空機騒音の調査を実施し、環境基準の達成状況等の把握に加え、化学物質等の実態調査も実施する。

ア モニタリング・調査解析

① 有害大気汚染物質等の調査

大気汚染防止法に基づきベンゼン等の人の健康を損なうおそれのある有害大気汚染物質やPM2.5について継続して調査を実施し、環境基準等の達成状況を把握する。

また、アスベストやフロン類、酸性雨について経年的な傾向を把握するため大気環境中の実態調査を行い、県民に対して情報を提供する。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<p>(ア) 有害大気汚染物質調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・六価クロムについては他県に先駆けて測定を開始したことで、環境省の測定マニュアル策定に貢献した。 ・環境省において指針値設定に向けた検討が進められている酸化エチレンについて、事業場の排出実態調査を実施した（環境省受託事業）。 <p>(イ) PM2.5 成分分析調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国立環境研究所や他県等の研究機関と共同で調査・解析に取り組み、広域に渡る大気汚染の影響を把握した。 <p>(ウ) アスベスト等実態調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アスベスト調査について、電子顕微鏡を導入した結果、元素分析による精度の高い測定を可能とした。 	<p>(ア) 有害大気汚染物質調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境基準等の達成状況を継続して把握するとともに、高濃度事例が発生した場合には、その要因解析を行う。 ・環境省において、測定頻度の見直しについて検討が開始されていることから、経年データを解析するなど今後の方向性を示す。 <p>(イ) PM2.5 成分分析調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常時監視のデータ解析や成分分析を行い、県内の季節変動や経年的な状況を把握する。 ・国立環境研究所や他県等の研究機関と協力し、広域的な高濃度事例の解析を行う。 <p>(ウ) アスベスト等実態調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般環境中のアスベスト等の濃度を測定し経年的な傾向を把握するなど、監視を継続する。

② 水環境化学物質調査

県内の河川・湖沼において、県が策定する公共用水域の水質測定計画に基づき、要監視項目等について調査し、実態を把握する。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<ul style="list-style-type: none"> 調査項目のうち、農薬、金属類の測定を実施し、指針値が定められた項目については指針値への適合状況を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> 農薬、金属類の測定を実施し、公共用水域における実態把握を継続する。

イ 政策課題研究

① 高濃度要因の解析

有害大気汚染物質、PM2.5、光化学オキシダントについて、環境基準等の超過時に発生源の推定や高濃度要因の解析を行う。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<p>(ア) 基準等超過時の発生源の推定</p> <ul style="list-style-type: none"> 有害大気汚染物質の塩化ビニルモノマー等が基準値等を超過したことから、PRTR 制度に基づく届出状況や風向風速解析結果に基づき発生源の推定を実施した。 <p>(イ) PM2.5 高濃度事例解析</p> <ul style="list-style-type: none"> 国立環境研究所や他県等の研究機関と調査・解析に関して調整して共同調査に取り組み、広域的な大気環境の事象に対応した。 <p>(ウ) 光化学オキシダント高濃度要因解析</p> <ul style="list-style-type: none"> 常時監視データを解析し、県内の地域ごとにオキシダント濃度の削減効果の推定（感度レジームの確認）を実施した。 国立環境研究所や他県等の研究機関との共同研究により、窒素酸化物濃度や気象状況などのデータ解析を行い、広域的な大気環境の事象に対応した。 	<p>(ア) 基準超過時の発生源の推定</p> <ul style="list-style-type: none"> 基準値等の超過など、高濃度事例が発生した場合には、その事象解明に向けた解析を行い、発生源の推定を行う。 環境省において、測定頻度の見直しについて検討が開始されていることから、経年データを解析するなど今後の方向性を示す。（再掲） <p>(イ) PM2.5 濃度変動要因解析</p> <ul style="list-style-type: none"> 常時監視のデータ解析や成分分析を行い、県内の季節変動や経年的な状況を把握する。 国立環境研究所や他県等の研究機関と協力し、広域的な高濃度事例解析を行う。（再掲） <p>(ウ) 光化学オキシダント濃度変動要因解析</p> <ul style="list-style-type: none"> 常時監視データの解析事例を蓄積し、高濃度要因や削減効果の推定について検証を進める。 気候変動を踏まえ、気象条件を含めた解析を実施する。 共同研究を通じて新たな解析手法を導入し、県内の事例の解析にも適用できるように継続して取り組む。

② 農薬類、その他化学物質に関する調査

農薬成分が生態系に与える影響や環境中の未規制化学物質の実態把握を行う。

【これまでの成果】	【今後の取組】
(ア) 農薬類の調査 <ul style="list-style-type: none"> 農薬成分が生態系に与える影響を評価するため、霞ヶ浦及び流入河川の実態を把握した。 (イ) 化学物質環境実態調査（エコ調査） <ul style="list-style-type: none"> 大気・水質・底質・生物試料について採取や一部の前処理を実施し、未規制化学物質の環境中濃度や経年変化を把握した。 	(ア) 農薬類の調査 <ul style="list-style-type: none"> 農薬成分が生態系に与える影響を評価するため、霞ヶ浦及び流入河川の実態を把握する。 (イ) 化学物質環境実態調査（エコ調査） <ul style="list-style-type: none"> 大気・水質・底質・生物試料について、未規制化学物質の環境中濃度や経年変化を把握する。

③ 航空機騒音調査

百里飛行場の航空機騒音について航空機騒音調査を実施し、環境基準の達成状況を把握する。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<ul style="list-style-type: none"> 百里飛行場周辺の地域において環境基準の達成状況を確認し、地点ごとの経年変化や基準超過時の状況について要因の推定を実施した。 	<ul style="list-style-type: none"> 百里飛行場周辺の地域において環境基準の達成状況を確認し、地点ごとの経年変化や基準超過の要因について解析を実施する。

ウ 先進的・専門的研究

光化学オキシダントについて移流による高濃度現象に加え地域的な要因による高濃度現象の実態を解析する。

新たな化学物質に対応するため、国立環境研究所や他県等の研究機関と連携して分析体制整備を行う。

① 光化学オキシダント高濃度要因解析（再掲）

【これまでの成果】	【今後の取組】
<ul style="list-style-type: none"> 常時監視データを解析し、県内の地域ごとにオキシダント濃度の削減効果の推定（感度レジームの確認）を実施した。 国立環境研究所や他県等の研究機関との共同研究により、窒素酸化物濃度や気象状況などのデータ解析を行い、広域的な大気環境の事象に対応した。 	<ul style="list-style-type: none"> 常時監視データの解析事例を蓄積し、高濃度要因や削減効果の推定について検証を進める。 気候変動を踏まえ、気象条件を含めた解析を実施する。 共同研究を通じて新たな解析手法を導入し、県内の事例の解析にも適用できるように継続して取り組む。

② 新たな化学物質の分析法に関する研究

他機関と連携し、分析法の調査、分析マニュアルの策定等に取り組む。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<ul style="list-style-type: none"> ・ 国立環境研究所や他県等の研究機関と協力し、PFAS を含有する共通試料による相互検定を実施した。相互検定のうち、センターは前処理に参加し、妥当性評価を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今後、環境に関して課題となり得る化学物質について情報収集を行うとともに、必要な機器の導入や分析法の習得・検討に取り組む。

(3) 事案発生時のモニタリング・調査

魚類へい死等の緊急水質事案や有害物質による地下水汚染事案、廃棄物の不法投棄事案など、環境に関する事案解決のために各種検体の分析を行うとともに、原因解明に向けて技術的側面から取り組む。また、事案解決や拡大防止のため、関係機関と連携して調査計画を立案するなど積極的に対応する。

市町村が対応している騒音・振動・悪臭苦情については、測定方法の研修や測定機器の貸出し等を行い、技術的支援を行う。

① 緊急時モニタリング調査

分析を迅速に実施し、事案の原因究明に寄与する。また、分析技術の維持向上を図り、新たな分析技術や装置の導入に取り組む。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<ul style="list-style-type: none"> ・ 魚類へい死等の緊急水質事案の発生時には、茨城県緊急水質事案対策要領に基づき関係機関と協力しながら原因物質の検査等を迅速に実施した。 ・ 地下水事案については、茨城県地下水汚染対策事務処理要領に基づき、関係機関と連携してひ素等の各種検体の分析を実施し、原因解明のための調査・解析を行った。 ・ 土壌汚染、廃棄物の不法投棄等の事案については、迅速に各種検体の分析を実施し、事案解決に向けての対応を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各事案について速やかに分析を行い、関係機関に報告する。 ・ 基準項目を速やかに測定し報告するため、実技研修やマニュアルの見直し等に定期的に取り組む。 ・ 引続き分析機器の維持管理や更新に適切に取り組むことにより、分析体制を確保する。特に新規の法規制項目に対応するとともに、新たに導入した分析機器については速やかに分析体制を確立する。

② 事案対応等に係る技術支援

市町村が対応している騒音・振動・悪臭苦情については、測定方法の研修や測定装置の貸出し等を行うことにより技術的支援を行う。

県民センターが対応しているアスベスト・粉じんに関連する苦情・調査については、測定装置の貸出しを行うことにより技術的支援を行う。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<ul style="list-style-type: none">・騒音計、振動計等を市町村へ貸し出し、操作説明を実施したほか、市町村職員向けの研修会において講師を担うなど、市町村が実施する苦情対応を支援した。・アスベスト測定機器（アスベストアナライザー、パーティクルカウンター）等を各県民センター等へ貸し出し、操作説明を実施するなど、各県民センター等が実施する現場対応を支援した。	<ul style="list-style-type: none">・苦情対応等に活用する測定機器の維持管理を確実に実施するとともに、市町村や各県民センター等への貸出し・助言等の技術的支援を行う。

2 環境学習

幅広い年代の県民が、日々の暮らしの中で環境の保全活動に取り組めるよう、霞ヶ浦をはじめとする県内の環境に関する体験的な環境学習等に取り組む。特に次代の環境保全を担う人材を育成するため、児童・生徒を対象とした事業の充実を図る。学校を対象とした出前授業では、体験型出前授業とふるさと霞ヶ浦出前講座の両輪で相乗的に水環境保全意識の醸成を図っていく。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<p>(ア) センター展示室の管理・運営</p> <ul style="list-style-type: none"> ・展示室の各コーナーにおいて霞ヶ浦の歴史や暮らし、生き物、水質などに関する情報を周知した。 <p>(イ) センターでの体験型学習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センターに来館した学校等にプランクトン観察や水質調査、野外観察などの体験型環境学習を実施した。 <p>(ウ) 出前講座（体験型）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学校や市民団体の活動の場に講師を派遣し、プランクトン観察や水質調査などの体験型環境学習を実施した。 <p>(エ) 霞ヶ浦自然観察会</p> <ul style="list-style-type: none"> ・幅広い年代を対象に、霞ヶ浦周辺の自然について観察する霞ヶ浦自然観察会を実施した。 <p>(オ) 霞ヶ浦学講座</p> <ul style="list-style-type: none"> ・幅広い年代を対象に、霞ヶ浦について総合的に考察する霞ヶ浦学講座を実施した。 	<p>(ア) センター展示室の管理・運営</p> <ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦の歴史や暮らし、生き物、水質などに関する情報を周知する展示室を適切に運営する。 <p>(イ) センターでの体験型学習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センターに来館する学校・団体に対し、研修室や野外施設を活用した体験型学習（プランクトン観察、水質調査）を実施する。 <p>(ウ) 出前講座（体験型）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センター職員を小・中学校等に派遣し、プランクトン観察や水質調査などの体験型学習を実施する。 <p>(エ) 霞ヶ浦自然観察会</p> <ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦の周辺において自然の大切さや観察方法を学ぶ観察会を実施する。 ・小・中学生の参加者が増えるよう内容・募集方法の検討を行う。 <p>(オ) 霞ヶ浦学講座</p> <ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦について総合的に学ぶ座学型の講座を実施する。 ・小・中学生の参加者が増えるよう内容・募集方法の検討を行う。 <p>(カ) 週末体験イベント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・休日等に、プランクトン観察等の体験イベントを実施する。 <p>(キ) ふるさと霞ヶ浦出前講座</p> <ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦流域の小学校にセンター職員を派遣し、霞ヶ浦の歴史や成り立ち等について学ぶ座学型の講座を実施する。

<p>(ク) 環境学習指導者養成講座</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 教育庁、茨城県教育研究会等と連携し、環境学習に係る指導者を養成するため、教職員向けの環境学習指導者養成講座を実施した。 <p>(ケ) 霞ヶ浦水質浄化強調月間イベント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 7月の海の日から9月1日の霞ヶ浦の日を「霞ヶ浦水質浄化強調月間」とし、小・中学生を対象とした「霞ヶ浦水質浄化ポスターコンクール」を実施するとともに、多数の県民が訪れる「霞ヶ浦 ECO フェスティバル」やプランクトン観察等の体験型環境学習イベントを開催した。 <p>(コ) 環境月間イベント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 6月に「環境月間イベント」として来館者向けの体験型環境学習を実施するとともに、大型商業施設に出展を行った。 <p>(サ) 環境学習成果発表会</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県内の小・中学生及び高校生に日頃の環境学習や環境保全活動の発表や参加者同士が交流を図る機会を提供した。 ・ 併せて「環境学習フェスタ」を開催し、市民団体等による環境に関する体験、工作、展示等のブース出展により、多数の県民に対して、環境保全について学ぶ機会を提供した。 <p>(シ) その他の環境学習関連事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新たに、プランクトン観察等の体験イベントを実施した。 ・ (一財) 茨城県科学技術振興財団と連携し、センターとつくばの研究施設を巡る「霞ヶ浦・つくばサイエンスツアー」を実施した。 ・ 年間を通じて茨城県自然博物館や土浦市環境展などの他主催のイベント等へ参加し、県民の水質浄化意識の向上に努めた。 	<p>(ク) 環境学習指導者養成講座</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 教職員を対象として環境学習の指導方法を学ぶ体験型の講座を実施する。 <p>(ケ) 霞ヶ浦水質浄化強調月間イベント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主に小学生向けの体験型イベントを実施する。 ・ 霞ヶ浦水質浄化ポスターコンクールについては、大型商業施設における入賞作品展の開催を増やすとともに、事業の周知に努める。 <p>(コ) 環境月間イベント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 来館者向けの体験型環境学習を実施するとともに、大型商業施設に出展する。 <p>(サ) 環境学習成果発表会</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小学生・中学生・高校生を対象に環境学習の成果を発表する機会を設けるための発表会を開催する。 ・ 環境学習成果発表会に併せて研究員がポスター発表を行い、水環境保全や研究内容等について質問をすることのできる機会を提供する。 <p>(シ) その他の環境学習関連事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 市町村や他の機関との連携を図りながら、他団体主催のイベント等への出展などを通じて県民の水質浄化意識の向上を図る。
--	---

3 市民活動との連携・支援

県民、市民団体、事業者、霞ヶ浦流域市町村などと連携して環境保全に係る取組を進めるとともに、各主体が自主的かつ積極的に環境問題についての理解を深め環境保全活動を実践できるよう、支援や情報提供を行う。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<p>(ア) 市民活動との連携</p> <ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦の水質浄化運動を促進するため、流域市町村により構成される霞ヶ浦問題協議会の活動を支援した。 ・国・県・土浦市・かすみがうら市及び市民団体等との共同企画により水質浄化意識の高揚を図るための啓発事業を実施した。 ・市民感覚の発想を生かすため、ボランティアであるセンターパートナーの協力を得てセンターの各事業を実施した。 ・市町村から市民団体の情報提供を受け、当該団体への調査を行うことで活動状況等を把握するとともに、団体間の連携を促進するため、団体の情報をデータベース化し、ホームページで公表した。 <p>(イ) 市民団体活動助成金、活動資機材貸出</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市民団体等が行う環境保全活動を支援するため、経費を補助するとともに活動に必要な機材を貸与した。 	<p>(ア) 市民活動との連携</p> <ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦問題協議会や霞ヶ浦水辺ふれあい事業実行委員会と連携して清掃活動や啓発事業を実施する。 ・国・県・流域市町村及び市民団体等との共同企画により水質浄化意識の高揚を図るための啓発事業を実施する。 ・今後水環境保全活動の担い手となることが期待される学生にもこれらの啓発事業への参加を呼び掛ける。 ・ボランティアであるセンターパートナーの協力を得ながら自然観察会や野外観察などを実施する。 ・市町村から市民団体に関する情報提供を受け、当該団体の活動状況等の調査を行い、その結果についてデータベース化し、ホームページにおいて情報提供を行う。 <p>(イ) 市民団体活動助成金、活動資機材貸出</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境保全活動に取り組む市民団体等の環境保全に寄与する活動に対し助成金を交付する。 ・環境保全活動に取り組む市民団体等の活動のために使用する資機材等の無償貸出しを行う。 ・学生の活動を促進するため、県内の大学等を中心に機材貸出制度等の積極的なPRを行う。

4 情報・交流

センターが取り組む調査研究の成果、センターや市町村、市民団体が行う環境保全に係る取組等、霞ヶ浦や環境保全に関する情報を効果的に発信するとともに、関係者間の交流を促進する。

【これまでの成果】	【今後の取組】
<p>(ア) 展示室の運営・管理</p> <ul style="list-style-type: none"> 霞ヶ浦の歴史や成り立ち、水質状況等の霞ヶ浦に関する資料を展示し、来館者への情報発信を行った。 自然博物館や大洗水族館との連携により、展示の充実を図った。 <p>(イ) 文献資料室の運営・管理</p> <ul style="list-style-type: none"> 霞ヶ浦や環境保全等に関する文献や資料を収集・整理を行うとともに、県民への閲覧及び貸与に供した。 <p>(ウ) 研究成果の公表、広報</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究の内容・成果について、定期的に研究発表会を開催するとともに、年報の発行や学会発表等を通じ、関係者や県民に発信した。 研究室への見学を積極的に受け入れ、研究内容を理解しやすいよう平易に解説したパネルを設置し定期的に更新した。 <p>(エ) 各種媒体を通じた情報発信</p> <ul style="list-style-type: none"> センターのイベントや発行物をホームページ等により、県民にひろく情報を発信した。 霞ヶ浦や県内湖沼の情報や研究成果、センターイベントなどの情報を、ホームページや SNS、県広報紙などのさまざまな媒体を通じて県民にひろく周知した。 環境学習成果発表会の小学生・中学生・高校生の環境学習の成果をデータ化し、今後の小学生・中学生・高校生の環境学習の参考となるようホームページへの掲載を行った。 <p>(オ) 交流の場の提供</p> <ul style="list-style-type: none"> 交流サロンを開放し、水質浄化活動や環 	<p>(ア) 展示室の運営・管理</p> <ul style="list-style-type: none"> 引続き霞ヶ浦に関する資料を展示し、来館者への情報発信を行う。 引続き自然博物館や大洗水族館と連携を図り魅力ある特別展示の開催等を行う。 <p>(イ) 文献資料室の運営・管理</p> <ul style="list-style-type: none"> 引続き霞ヶ浦等に係る文献や資料を収集・整理し、来館者への情報提供を行う。 <p>(ウ) 研究成果の公表、広報</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究発表会の開催、年報の発行等を行い、成果の公表を行う。 研究内容や成果を一般県民に理解してもらえるよう、公開セミナーをより分かりやすい内容で開催するなど、継続的に広報の充実に努める。 常設のパネル展示についても、分かりやすさを重視し一層充実させる。 <p>(エ) 各種媒体を通じた情報発信</p> <ul style="list-style-type: none"> センターの取組やイベント情報等をホームページのほか X や Instagram 等の SNS を活用して情報発信を行う。 ホームページや SNS に加え、ミニコミ誌やラジオ等、さまざまな媒体を活用して積極的に情報発信を行う。 小学生・中学生・高校生の環境学習の成果のデータ化、ホームページへの掲載を継続する。 <p>(オ) 交流の場の提供</p> <ul style="list-style-type: none"> 交流サロンを開放し、市民活動を行う団

<p>境保全活動を行う市民同士の交流を図る場を提供した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センター行事において、環境保全活動団体等の出展を促し、団体間や県民との交流を図った。 <p>(カ) 大学等との交流の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究成果について、学会等で発表するとともに、大学等と共同研究を実施し研究者間の交流を図った。 	<p>体間が交流する場を提供し、環境保全活動の促進に寄与する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・引続きセンター行事への環境保全活動団体の参加充実を図るとともに、大学等の出展を増やすことで交流のさらなる促進を図る。 <p>(カ) 大学等との交流の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・積極的に大学等と共同研究を行うなど、研究者間の交流を促進する。
--	--

IV 業務の質的向上、効率化のために実施する方策

1 業務の推進体制

(1) 全体マネジメント

- ・ 県の行政課題を踏まえながら業務を確実に遂行することができるよう、センター内部での業務の進捗状況や成果について定期的に確認するとともに、環境対策課と随時、情報共有や協議等を行う。
- ・ よりいっそう業務遂行能力を向上させる体制を構築するため職員の能力向上や人材育成に取り組むとともに、分析機器等の管理を徹底する。
- ・ 先進的な研究テーマについても積極的に共同研究等に取り組み外部資金の獲得を目指すことなどにより、職員の資質向上を図る。
- ・ 研究内容や成果について行政や一般県民にひろく理解が得られるよう、積極的に一般向けのセミナー等を実施する。
- ・ 引続き研究部門と環境活動推進部門の連携を強化し、相乗効果を発揮できる体制とする。
- ・ 環境活動推進部門においては次代の環境保全を担う人材の育成に資するため、小・中学生を対象とした体験型学習及び座学の講座を実施する。

(2) 内部人材育成

- ・ センター内部での意見交換や勉強会等の自主的な取組を通じ、職員の資質を向上させる。
- ・ 外部の研修プログラム等に積極的に参加するとともに、共同研究先との積極的な交流等によりレベルアップを目指す。
- ・ 学会等の外部向け発表等を行うことにより情報発信を強化するとともに、職員が積極的に新しい情報に触れる機会を与えることにより職員の発想力を向上させる。
- ・ 研究体制を維持・向上させるためには中心となって担う核となる人材を育成することが必要という認識のもと、センターとして人材の育成について継続的に検討を行い、研究体制の充実を図る。

(3) 客員研究員の活用

- ・ 研究企画、研究手法、研究成果の取りまとめ等については、高度な専門的知識を有する外部の研究者からの指導・助言が欠かせないため、客員研究員を積極的に活用する。
- ・ 客員研究員からは、研究内容に関する助言や情報を得ることにとどまらず、人材を育成していくうえで研究員としての心構えや基本的考え方を学ぶことが有用であるため、積極的に意見聴取等を行う機会を設ける。
- ・ 今後取り組むべき行政課題を把握しながら、各課題に適応した客員研究員の確保に努める。

(4) ニーズ等の把握

- ・環境学習の受講者アンケート等を通じ、県民ニーズを的確に把握し業務に反映させる。また、環境学習事業等の実施による県民の環境行動への効果・影響について、的確な把握に努めることなどにより、効率的な事業のため不断の改善を図る。
- ・研究事業については、行政課題を的確に反映させられるよう環境対策課等の関係課所と階層ごとに研究内容等について定期的に情報共有や意見交換を行う。
- ・学会などに積極的に参加し研究動向を把握するなどにより、常に新しい情報を得て課題やその対処方法についての適切な理解を深める。

(5) 他機関との連携

- ・国や他県、大学、県の関係機関等との連携を強化し、積極的に共同研究や共同事業などを行う。
- ・大学生等のセンターでの活動を支援するなど、大学等との連携を強化する。
- ・環境学習については積極的に県内博物館等と連携しながら事業を実施する。

(6) 外部資金の獲得

- ・先進的・専門的研究を実施するため、予算・人員等に配慮しつつ国補助金による研究事業や研究機器整備事業の実施に積極的に取り組むとともに、共同研究機関との連携・協力により外部資金の獲得を目指す。また、環境学習事業等についても外部資金の活用を努める。

2 事業評価

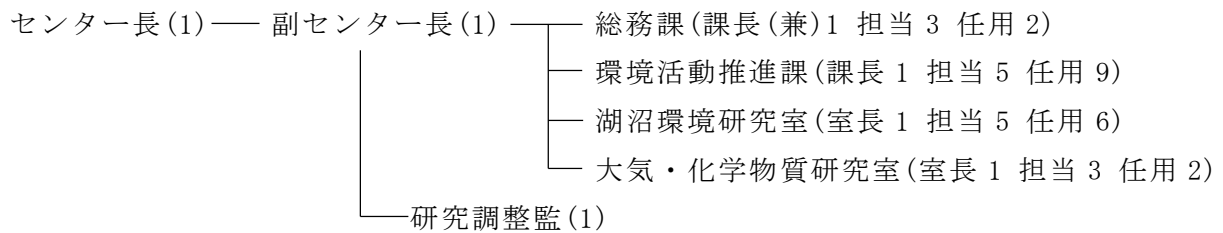
- ・業務を効率的・効果的に推進するため、中期運営計画の進捗状況について定期的に公正かつ客観的な評価を実施する。
- ・評価結果に基づき必要に応じて業務の内容や実施方法の変更等について検討し、改善を図る。

V 人員・組織及び予算

1 人員(令和7年4月現在)

事務職(センター長含む)	11名
研究職	11名
会計年度任用職員(事務系)	11名
会計年度任用職員(研究系)	8名
合計	41名

2 組織



(任用：会計年度任用職員)

3 予算(令和7年度当初)

運営費	140百万円
調査研究費	51百万円
環境学習・市民活動連携支援等事業費	26百万円
情報交流事業費	1百万円
予算総額(職員給与費を除く)	218百万円

湖沼に関する調査研究

【課題】

【これまでの成果】

【R8～R12の調査研究】

【期待される成果】

湖沼の水質

モニタリングデータの蓄積
長期的な水質変動の把握

流域対策

流域からの負荷量の把握

- ・精緻な負荷量の算定
- ・面源負荷の把握

流域対策の効果確認

浄化対策の提言

霞ヶ浦の湖内対策

水質変動要因の解明

流域対策等の効果確認

浄化対策の提言

アオコへの対応

新環境基準への対応

新たな課題等への対応

環境・経済・社会の調和など新たな課題への対応

長期にわたり水質等データを蓄積

- ・霞ヶ浦、涸沼、牛久沼におけるCOD、窒素、りん、動物および植物プランクトン等について長期間のデータを蓄積

気候変動による影響を把握

- ・霞ヶ浦の水質や植物プランクトンの変動が、数十年規模の気候変動の影響を受けていることを明らかに

各種原単位の把握

- ・霞ヶ浦湖面への直接大気降下物の負荷量を把握

農業環境負荷軽減対策の提案

- ・農林水産部と連携し、ハス田からの排出負荷量を把握
- ・ハス田の特徴を踏まえた負荷削減対策を提案

銚田川の高窒素濃度の原因究明

- ・安定同位体分析により、銚田川流域では、家畜排せつ物起源の窒素が主な要因であることを究明

有機炭素の成分や物質収支を把握

- ・河川からの流入、内部生産などの有機炭素量を把握
- ・約7割が植物プランクトン由来であることが判明

底層の貧酸素化や栄養塩溶出を把握

- ・北浦の水温成層の形成による底層の貧酸素化および栄養塩溶出の関係を把握
- ・環境基準設定に向け、霞ヶ浦全域における底層DO低下の特徴を把握

アオコ動態の究明

- ・霞ヶ浦のアオコ形成の要因として、風による集積と底泥中に堆積した藍藻類の浮上の影響を究明

アオコ情報の発信

- ・アオコを形成する藍藻類が有するフィコシアニン等の測定によりアオコの発生状況を把握
- ・効果的なアオコ対策実施のため、アオコ情報を発信

霞ヶ浦水質シミュレーションモデルの構築・活用

- ・水質シミュレーションモデルの再現性評価、水質変動要因の解析および施策効果を検証

生態系サービスの経済評価

- ・霞ヶ浦の生態系サービス指標の整理および享受量の把握、経済的価値を算出（国環研との連携）

環境保全に係る新たな課題への対応

- ・特定外来生物であるナガエツルノゲイトウ等の繁殖による水質への影響について検討実施

霞ヶ浦、涸沼、牛久沼の水質モニタリング【モ】

- ・湖内の詳細な水質調査により、COD、窒素、りん、動物および植物プランクトン等について、長期間のデータを蓄積
- ・過去のデータとの比較により、各年の水質やプランクトンの変動要因を解析
- ・水質シミュレーションモデルの活用、気候変動の影響を把握
- ・涸沼および牛久沼について、流入河川や遡上水等が湖内水質に及ぼす影響を把握

流域からの汚濁負荷に関する調査研究

- 霞ヶ浦流域における排出負荷の把握【政】
 - ・近年、調査実績のない市街地など面源からの排出負荷量を把握
 - ・施策効果を詳細に把握するため、流域モデルの検討実施
- 農地からの汚濁負荷低減に関する調査研究【政】
 - ・ハス田からの汚濁負荷量を把握し、適正施肥による汚濁負荷低減効果を確認

河川からの流入負荷に関する調査研究

- 霞ヶ浦流入河川における流入負荷量調査研究【政】
 - ・平水時および降雨時の河川からの流入負荷量を把握
 - ・各河川水質や負荷量について、過去データの比較により気候変動の影響を把握、流域対策の効果を確認
 - ・流出水対策地区（銚田川、山王川）における事業場排水の連続監視、事業場指導の効果確認

水質変動要因に関する調査研究

- 水質シミュレーションモデルに関する研究【政】
 - ・水質シミュレーションモデルの改良
- 霞ヶ浦のアオコ発生状況詳細調査【政】
 - ・湖内や河川等のアオコ発生状況の把握および発生要因の解析、アオコ情報の発信
- 底層DO変動要因に関する調査研究【先】
 - ・気候変動による底層DOへの影響把握、変動要因の解析（大学との連携）
- 炭素動態に関する調査研究【先】
 - ・気候変動による湖内等の炭素動態への影響把握（大学との連携）

生態系サービスに関する調査研究【政】【先】

- ・霞ヶ浦への親しみや豊かさに関する指標データの把握

環境保全に係る新たな課題への対応

- 特定外来生物に関する調査研究【政】【先】
 - ・国の研究に協力し、河川水中の除草剤濃度の実態を把握

- ・モニタリングデータの蓄積
- ・水質変動要因の解明

- ・流域からの負荷量算定の精緻化
- ・流域対策の効果確認
- ・効果的な流域対策の提言

- ・水質変動要因の解明
- ・効果的な内部負荷削減
- ・効果的なアオコへの対応
- ・新環境基準への対応

- ・新たな水環境評価手法

- ・対応策の提案

行政への提案、県民へのわかりやすい情報発信

大気環境・化学物質に関する調査研究

【課題】

大気環境の保全

環境基準遵守状況の把握

長期的モニタリングデータの蓄積

環境基準超過項目の高濃度要因解明

化学物質対策

水質汚濁防止法の要監視項目、未規制化学物質のモニタリング

航空機騒音対策

環境基準遵守状況の把握

緊急事案対策

迅速かつ適切な緊急時モニタリング対応

(両研究室の共同事務)

【これまでの成果】

環境基準遵守状況の確認等

- ・有害大気汚染物質について環境基準等の適合状況を把握
- ・六価クロムの分析法を検討し、有害大気汚染物質測定マニュアル（環境省）の改訂に貢献
- ・アスベスト調査について、電子顕微鏡を導入し、元素分析が可能となり精度の高い測定に対応

高濃度要因の解析

- ・有害大気汚染物質について、環境基準等の超過時に原因を推定
- ・PM2.5について、本県を含む内陸部が高濃度となった事例の要因が主に風の影響であることを解析
- ・光化学オキシダントについて、主に他県からの移流及び地域内の生成による複合的な要因による濃度上昇であることを解析

水環境化学物質調査

- ・公共用水域における要監視項目（農薬、金属類）について指針値への適合状況を把握

農薬類の調査

- ・農薬成分が生態系に与える影響を評価するため、霞ヶ浦及び流入河川の実態を把握

その他化学物質に関する調査

- ・エコ調査（環境省受託事業）未規制化学物質実態把握調査
- ・II型共同研究に参加し、PFAS等の分析法を習得

航空機騒音調査

- ・環境基準類型指定区域における環境基準遵守状況の把握。
- ・百里飛行場近隣の2地点では環境基準を超過しており、飛行場周辺の10地点では環境基準を達成している。

緊急時モニタリング調査

- ・分析を迅速に実施し事案の原因究明に寄与（有機ヒ素は全ヒ素の環境基準超過時に全県で実施）
- ・アスベストアナライザーを導入し現場での簡易測定に対応

事案対応等に係る技術支援

- ・市町村職員等が苦情や調査に対応するための騒音計等の機材を貸出し、技術的支援を実施

【R8～R12の調査研究】

環境基準遵守状況の確認等【モ】

- 長期的変動の確認
- ・有害大気汚染物質、PM2.5成分、フロン類、酸性雨、アスベスト調査について、経年的な傾向を把握

高濃度要因の解析

- 基準超過時の発生源の推定等の解析【政】
- ・主に有害大気汚染物質について、排出量の届出状況や気象要因を含め要因を解析
- PM2.5広域高濃度事例解析（II型共同【政】研究、関東PM調査会議）
- ・他機関と連携し、大陸や都市部からの移流の影響を含め解析
- 光化学オキシダント高濃度要因解析【政】、【先】
- ・気候変動を踏まえ、気象条件を含めた解析を実施
- ・他機関と連携し、複数の解析手法を組み合わせ解析

水環境化学物質調査【モ】

- ・公共用水域における要監視項目の定期モニタリング

農薬類の調査【政】

- ・農薬成分が生態系に与える影響を評価するため、霞ヶ浦及び流入河川の実態を把握

その他化学物質に関する調査

- エコ調査（環境省受託事業）【政】
- ・環境中の未規制化学物質の実態を把握
- 新たな化学物質の分析法に関する研究【先】（II型共同研究）
- ・他機関と連携し、PFAS等の分析法の調査、分析マニュアルを策定

航空機騒音調査【政】

- ・環境基準類型指定区域における環境基準遵守状況の把握

緊急時モニタリング調査【モ】

- ・分析を迅速に実施し事案の原因究明に寄与
- ・分析技術の維持向上、新たな分析技術や装置の導入

事案対応等に係る技術支援【政】

【期待される成果】

・定期モニタリングによる環境基準遵守状況把握

・環境基準等超過時の早期対応

・基準超過項目等の高濃度要因の解明

・環境中濃度の実態把握

・行政課題への対応力強化

・新規化学物質対策への早期対応

・環境基準遵守状況の把握

・生活環境保全

・速やかに環境調査を実施することで、県民の安心安全に貢献

行政への提案、県民へのわかりやすい情報発信

環境学習、市民活動との連携・支援、情報・交流

【課題】

霞ヶ浦など水環境に関する環境学習

県民の水環境保全意識のさらなる高揚

霞ヶ浦湖畔の立地環境や調査研究成果の活用

児童・生徒に重点化し各学校のニーズに合った環境学習の充実

環境学習・環境活動の成果を発表する機会の提供・交流の促進

環境学習に係る次代を担う指導者養成

市民活動との連携・支援

県民、市民団体、事業者、流域市町村との連携の拡大

環境保全団体等に対する的確な活動支援

市民団体の実態とニーズの把握

情報・交流

霞ヶ浦等に関する情報のより効果的な発信

県民、関係機関、研究者との交流の促進

【これまでの成果】

体験型を中心とした環境学習の推進

- ・センター内環境学習、出前講座
- ・湖上体験スクール
- ・霞ヶ浦自然観察会
- ・霞ヶ浦学講座
- ・環境学習に係る指導者養成講座

イベント等による環境学習の推進

- ・環境月間
- ・霞ヶ浦水質浄化強調月間
- ・環境学習フェスタ

他団体等との連携による環境学習の推進

- ・環境イベント・大型商業施設への出展
- ・自然博物館との連携
- ・霞ヶ浦つくばサイエンスツアー

成果発表等を通じた次世代間交流・研究員との交流の促進

- ・環境学習成果発表会

県民、市民団体活動との連携

- ・イベント等を活用した県民、市民団体との連携
- ・国、県、市、市民団体との連携による啓発事業

環境保全団体等の活動支援

- ・水環境保全活動に対する助成金交付
- ・環境保全活動のための資器材貸出

市民団体の実態とニーズの把握

- ・市民団体調査・データベース作成

霞ヶ浦等に関する情報の効果的な発信

- ・展示室
- ・WebページやSNSによる情報発信
- ・環境学習成果発表会に合わせるなどした公開セミナー開催

県民、関係機関、研究者との交流

- ・センター行事等による団体の出展、県民の参加
- ・学会での研究発表、大学等との連携

【R8～R12の取組】

○ 事業評価によるPDCAサイクルを踏まえ継続

<重点事項>

次代を担う児童・生徒を育む事業の展開

<主な取組>

- 学校のニーズに合わせた出前講座の実施（ふるさと霞ヶ浦出前講座）
 - ・従来からの体験型に加え、小学校を対象として、霞ヶ浦について学ぶ座学型の出前講座を実施
- 子ども向けの自然観察会の強化
 - ・これまでの参加者の状況を踏まえ、より小・中学生の参加者が増える内容・募集方法を検討・実施
- センター研究員との交流機会の提供
 - ・児童・生徒がセンター研究員に水環境保全や研究内容等について質問を行える交流機会を提供

<重点事項>

市民団体や学生による水環境保全活動の促進

<主な取組>

- 学生も含めた市民活動の促進
 - ・学生に対し啓発事業への参加を呼び掛け
 - ・市民団体に対し助成金制度による支援を実施

<重点事項>

ひろく県民に届く情報の発信と交流の促進

<主な取組>

- より多くの媒体を活用した情報発信
 - ・幅広く県民に伝わるよう、多様な媒体を活用し、効果的に情報を発信
- 交流の促進
 - ・市民団体の活動、他団体との交流を促進
 - ・大学等との積極的な連携

【期待される成果】

環境保全意識の普及

次代を担う人材の育成

市民活動の活性化

環境保全に係る機運の醸成及び実践活動の促進