

茨城県霞ヶ浦環境科学センター
平成24年度評価書

平成25年8月

茨城県霞ヶ浦環境科学センター
評価委員会

【様式6】

□総合評価

評価： A+ 試験研究機関に期待される役割や目標等に照らし合わせて、質・量の両面において着実に取組みを実施していると判断できる。

(平成23年度：A-)

昨年度の評価委員会の評価を踏まえ、「センターの在り方検討会議」が設置され、その検討結果に従って迅速な改革がなされたことは評価できる。

研究面では、霞ヶ浦の浄化につながる課題の設定、執行体制の重点化、関係機関との連携強化等の取組みに力点を置いて県の施策につなげていくことが必要であると思われる。また、客員研究員制度については、対策の専門家がいないので、新研究テーマを設定する際、そのテーマに役立つ研究者、行政関係者を加えることも検討すべき。

今後、行政、外部機関との連携強化、調査研究活動の一層の活性化等を進めることにより、「環境科学と地域社会」をつなぐ地域密着型の地方環境研究機関としての取組みが進むことを期待する。

□項目別評価

i) 県民に対して提供する業務

1) 試験研究

評価： A

①有機炭素の挙動の解明に関する研究

霞ヶ浦における有機炭素の生成寄与率や易分解性CODの分解速度定数を高い精度で求め、COD対策の検討に役立つ成果が得られており、実施計画は達成していると判断される。

一方で、今後の霞ヶ浦の水質改善政策への活用及び具体的な提言を考えることが課題であり、成果の利活用の具体策が見えるように今後の計画を考えるべき。

②脱窒現象の解明及び窒素除去に関する研究

霞ヶ浦における脱窒現象の実態解明がほぼ目標通り進んでいると判断される。

しかし、主要な結論の一つである「亜酸化窒素還元菌の量や種類が脱窒量に影響している可能性」については不確かであり、また、ウェットランドの価値の評価は不十分である。流入負荷削減への提案は、引き続き検討が必要と思われるが、ウェットランド方式等を考えているのであれば、人工湿地研究で行われていることを参考に、植栽を含めたより積極的に除去率の高い方法について検討すべき。

③微小粒子状物質(PM2.5)の地域特性に関する研究

PM2.5の県内における実態の把握及び高濃度の一つの事例について原因を解明したことは評価できる。

今後、PM2.5の広域モニタリングをしっかりと行うとともに、事例毎の原因解明検討から、発生予測手法と予測に基づいた情報発信システムの構築までつながることを期待する。

2) 事案対応

評価： AA

六価クロムによる地下水汚染問題に迅速に対応し、その原因究明を緊急に進めたことは、高く評価できる。

事案の発生、対応、公表に至る経緯をしっかりとまとめて、センターに蓄積することで、次の緊急事案に対応可能なマニュアルが整備できるとよい。

3) 環境学習、市民活動との連携・支援等

評価： A

積極的に活動が展開されていること、特に市民活動を支援することにより、市民の霞ヶ浦水質改善への意識の高揚に効果が出始めていることは評価できる。

ただし、費用対効果の計量や他機関との比較等による本事業の検証や中長期的目標の達成状況を把握するシステムを検討すべき。また、受講者に積極的にアンケートを実施し、新規事業や継続している事業の改善点等を広い範囲から聴取するとよい。

4) 広報・情報発信

評価： A

「霞ヶ浦への招待」の発刊、「霞ヶ浦アオコ情報」のホームページへの掲載など積極的に情報・交流に取り組んでいる。

一方、研究成果発表については、必ずしも十分とは言えないことから、今後、調査研究活動そのものをより活性化し、積極的に研究成果を発信することが必要である。

ii)業務の質的向上, 効率化

1)全体マネジメント

評価: A

(1)研究体制

昨年度の評価委員会の評価を踏まえて、「センターの在り方検討会議」を設置し、その検討結果を踏まえた体制強化や職員の資質向上が図られたことは評価できる。

今後は、センター全体としての研究計画を立案し、実行するとともに、研究成果が活用できるマネジメントをすべき。

(2)客員研究員の活用

助言が必要な分野の専門家を客員研究員として積極的に招聘している点は評価できる。

ただし、環境現象解明の研究者に偏っていることから、環境対策の研究者を加えるなど、客員研究員の構成を検討すべき。

2)他機関との連携

評価: A

他機関との連携による研究等は活発に行われているものと評価できる。

今後は、学術論文の公表、外部資金獲得につなげていくべき。また、関連分野のある大学の大学院生などを積極的に受け入れることも必要である。

3)外部資金の獲得方針

評価: A

昨年度の評価委員会の評価を踏まえて改善が図られ、学術論文を積極的に公表し、科学研究費補助金の応募要件に達するなど、成果が上がっていることは評価できる。

若手・中堅職員の能力の向上や研究成果の県の施策への反映を図るためにも、もっと積極的に取り組むべき。また、県民のニーズと科学的新規性をうまくバランスできるよう、研究課題設定をこれまで以上に熟考する必要がある。

4)県民ニーズの把握方策

評価: A

意見聴取を積極的に行っていることは評価できる。

ただし、県民ニーズの対象として、霞ヶ浦問題協議会や環境学習等の参加者だけでは不十分であり、市町村など行政ニーズの把握も必要である。また、聴取した内容が次年度以降のどのような研究課題、センターの活動方針に反映されているのかという点まで考えて、広報等と連動して活動していく必要がある。

5)内部人材育成

評価: A

センター内での発表や意見交換、進捗報告、環境省等外部研修への積極的な参加、大学との共同研究などに取り組み、研究員の資質向上に努めたことは評価できる。ただし、提案力、企画力、対策まで見据えた研究テーマを設定する力を育成する必要がある。

任期付研究員については、キャリアアップを目指し、世界湖沼会議など積極的に国内外の学会で成果を発表できるサポートを検討すべき。また、博士号取得を考えている研究員については、大学との共同研究を通じ、積極的に取得のサポートをすることにより、将来的にセンターの研究体制の質向上につながる。

6)研究評価

評価: A

定期的に外部委員の意見を取り入れて実施しており、評価できる。

ただし、研究の成果が効果的かつ実効性のある対策の立案・提案に必ずしもつながっていない状況を見ると、対策の専門家や県民あるいは行政ニーズに合致した研究内容であるかを見極めるのできる人材による評価も検討すべき。

【様式7】整理表(項目別評価)

霞ヶ浦環境科学センター

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
i) 県民に対して提供する業務	1) 試験研究 ①有機炭素の挙動の解明に関する研究	AA ○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現 ①有機物の分解速度は、植物プランクトン種による差は見られず、平均の分解速度定数は0.041/day(一日に4.1%ずつ減少する)を測定 ②全有機物の約70%が植物プランクトンに由来し、その内、易分解性溶存有機物は最大でも10%であることを解明 植物プランクトン由来有機物の生産・分解速度が求められたことから、水質予測モデルの精度向上が期待 <AAの理由> 炭素の安定同位体を用いて、年間を通じた植物プランクトン由来の生産・分解特性を初めて把握したことにより、水質浄化対策の方向性を提示	A	○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 [附帯意見] 今後の霞ヶ浦の水質改善対策への活用を考えることが課題である
	②脱窒現象の解明及び窒素除去に関する研究	AA ○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現 ①脱窒は、河口部で活性が高く、底泥表層1cm以内で生じ、脱窒速度が高い所では脱窒菌が多く存在していることが判明 ②脱窒菌のうち、亜硝酸還元菌は河川と湖内に広く分布し、亜酸化窒素還元菌は河川に多く分布していることが判明 ③硝酸濃度の高い河川河口部において、流入水の滞留時間の調整で脱窒により流入負荷削減が効果的であることを提言 <AAの理由> 霞ヶ浦全域の脱窒速度や活性を初めて年間を通じて測定・把握したことにより、脱窒現象に関わる微生物やその生息環境を解明(効果的な窒素削減対策につながる)	A	○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 [附帯意見] 本研究の成果を基に流入負荷削減対策を提言するためには引き続き検討が必要である
	③微小粒子状物質(PM2.5)の地域特性に関する研究	A ○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 ・5地点における、季節毎(各14日間)のイオン成分等の調査結果により、夏季には硫酸イオンの割合が、冬季には硝酸イオン、元素状炭素が増えるなど、季節の特徴を把握 ・窒素酸化物等其他の大気汚染物質濃度や気象データ等の解析により、PM2.5の高濃度の原因として、多量の硝酸イオンが二次生成されたこと、大気が停滞しやすい状況であったことを解明	A	○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成
	2) 事案対応	AA ○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現 ・各種検体を分析し、原因や原因者の特定などの調査を関係機関と連携して実施(52件 959検体) ・特に、牛久市内の賃貸住宅井戸水から高濃度(基準値の約100倍)の六価クロムが検出された事案については、その周辺約1kmの全481の井戸を調査・分析し、汚染状況を把握(基準超過4、基準値内検出15)し、汚染源を推定するとともに、飲用の可否について、迅速な情報を提供 <AAの理由> 職員が連携して、多数の検体を迅速に分析するとともに、溶存成分の検出パターンを分類して汚染水の流れを把握	AA	○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現
3) 環境学習、市民活動との連携・支援等	A ○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 【環境学習】 ・霞ヶ浦出前講座 86回 4,953名 (講師が研究職員の場合を含む) ・環境体験学習 244団体10,405名 ・湖上体験スクール 287回 8,946名 ・自然観察会等の野外講座 31回992名 【市民活動との連携・支援】 ・市民活動経費補助 22団体(学習13 浄化9) ・市民活動機材貸出支援 75件 581台 ・センターパートナーとの協働 72名延1,426日 ・交流サロンの利用者数 15,104名 ・環境フォーラムの実施 H24年8月25日 50名	A	○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 [附帯意見] 費用対効果の計量や他機関との比較による本事業の検証、中長期的目標の達成状況を把握するシステムを検討すべき また、受講者に積極的にアンケートを実施し、新規事業や継続している事業の改善点等を広い範囲から聴取するとよい	
4) 広報・情報発信	A ○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 【研究成果発表】 ・研究発表会 12月19日開催 89名参加 ・学会等発表 水環境学会3題 陸水学会2題 大気学会1課題 分析化学1題 外3題 【情報発信】 ・広報紙 メールマガジン、要覧、年報の発行 ・HP充実 アクセス数 35,922件 行事や市民団体等の活動紹介 研究成果の発信 アオコ情報、「霞ヶ浦への招待」の掲載 ・年報・研究報告 中高生に対して分かりやすいように、事業全体の概要や事業毎の概要を新たに作成し、関係機関に配布するとともに、HPで発信 【研究室公開】 研究内容等が分かりやすいパネルの設置、顔写真等による研究者紹介を研究室に掲示など見学者が身近に感じられるように努力 H24年8月25日開催の夏まつり(参加者5,500名)等で広く県民に研究室を公開	A	○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 [附帯意見] 調査研究活動そのものを活性化することや、成果については迅速かつ積極的に広報を行う必要がある	

【様式7】整理表(項目別評価)

霞ヶ浦環境科学センター

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
ii)業務の質的向上・効率化	1)全体マネジメント (1)研究体制	AA ○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現 ・センター長を中心として月に1回、研究の経過報告などの進行管理や研究内容の検討などを行い、調査研究の質的向上を図った。また研究室では、随時、研究の経過報告検討、情報共有、意見交換を実施 ・調査・研究結果を定期的に環境対策課へ提出、意見を聴取し、研究テーマの設定や内容の見直しの参考 ・評価委員会の評価を踏まえて、センターの在り方検討会議を設置して、方針や具体的な取組などを見直し、その方策を実行 <AAの理由> 評価委員会の評価を踏まえて、検討会議を迅速に設置し、成果達成に向けた体制強化や職員の資質を向上	A	○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 [附帯意見] センター全体としての研究計画を立案し、実行するとともに、研究成果が活用できるマネジメントをすべき
	(2)客員研究員の活用	A ○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 大学教授等や国の研究機関の室長クラスを客員研究員として委嘱し、指導・助言を受け、研究企画、手法を取りまとめ ・有機炭素研究関連 3回 ・脱窒現象研究関連 1回 ・PM2.5研究関連 1回 ・リンに関する研究関連 6回 ・プランクトンの研究関連 5回 ・汚濁負荷の研究関連 1回	A	○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 [附帯意見] 環境現象解明の研究者に偏っていることから、環境対策の研究者を加えるなど、外部研究員の構成を検討すべき
	2)他機関との連携	A ○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 【国・大学・他県機関等の共同研究】 (独)国立環境研究所 4課題 筑波大学 2課題 茨城大学 2課題 (独)畜産草地研究所等 1課題 全国環境研協議会 3部会 【県試験研究機関との共同研究】 農業総合センター(園芸試験所) 1課題 水産試験場内水面支場 1課題 【霞ヶ浦関係機関連絡会議の開催】 国交省河川事務所、国立環境研究所、内水試支場等県機関を構成機関として、3回開催し、霞ヶ浦に関する観測データ、研究内容等の討論や情報等を共有	A	○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 [附帯意見] 学術論文の公表、外部資金獲得につなげていくべき。また、関連分野のある大学の大学院生などを積極的に受け入れることも必要である
	3)外部資金の獲得方針	A ○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 ・投稿数 6 (うち受理3件) ・筑波大学と共同で、環境省の競争的資金に応募するなど、資金調達に対する研究員の意識を向上	A	○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成
	4)県民ニーズの把握方策	A ○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 ・霞ヶ浦流域21市町村から構成される「霞ヶ浦問題協議会」や社団法人霞ヶ浦市民協会に参加し、意見を聴取 ・霞ヶ浦浄化対策推進本部のプロジェクトチームや水質専門部会に参画し、水質保全計画での対策検討、具体的な水質浄化対策を検討・環境学習等の参加者からのアンケートを参考 ・twitterを利用し、当センターのイベント開催の紹介や霞ヶ浦の現況などの情報を発信	A	○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 [附帯意見] 県民ニーズの対象として、霞ヶ浦問題協議会や環境学習等の参加者だけでは不十分であり、市町村など行政ニーズの把握も必要である
	5)内部人材育成	AA ○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現 ・日頃の調査結果等についての研究室での情報共有や研究員間の意見交換をするとともに、センター内で水質改善に関する研究関連の発表を行い報告書(霞ヶ浦の水質改善に向けた検討会報告書)を取りまとめるなど、研究員の資質を向上 ・環境省環境研修所研修に参加するとともに、高度な分析機器の操作方法等の研修に参加して、技術力の維持・向上を図っている。また県職員としての資質向上を図るために県庁内の研修等に積極的に参加 ・国立環境研究所研究室ゼミへの積極的な参加や大学等との共同研究、客員研究員における意見交換や指導などにより、研究員の研究能力を向上 ・センターの研究職員の支援を受けて研究職員1名が、藍藻ブルームに関する研究で博士号(信州大学博士課程)を取得 <AAの理由> 水質改善に向けた検討会を実施して、職員の資質向上を図るとともに、研究職員1名が博士号を取得	A	○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 [附帯意見] 提案力、企画力、対策まで見据えた研究テーマを設定する力を育成する必要がある
6)研究評価	A ○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 ・内部の事業検討会議(7/5)や評価委員会(8/2)開催し、研究事業等の評価を実施し、その内容や手法を修正 ・評価委員会の評価を踏まえて、センターの在り方検討会議を設置して、方針や具体的な取組などを見直し、その方策を実行	A	○質・量の両面において概ね平成24年度計画を達成 [附帯意見] 対策の専門家や県民あるいは行政ニーズに合致した研究内容であるかを見極めのできる人材による評価も検討すべき	