

茨城県霞ヶ浦環境科学センター  
平成26年度評価書

平成27年10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、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- 平成24年度:A+ 平成25年度:A+)
	研究・学習・普及など全ての面にわたり、毎年改善を加え充実している点は高く評価できる。 しかし、研究員・研究内容の質の向上、外部資金の獲得などに課題が残っていることから、より一層の努力をお願いしたい。 センター設立から節目となる10周年を迎えることから、これまでの歩みについて整理・評価し、内部人材の育成、研究成果の発信等の取組みを通じて、県民の期待に応えるセンターとなるよう期待する。

### □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植物プランクトンの群集構造に影響する環境因子の解明に関する研究

植物プランクトンの出現頻度が光環境に作用されていることを解明し、光に関する実測値データを解析に用いた点は昨年度より考察に深みが出たと言える。

しかし、環境因子と生物応答との関係解析を行うには、1つの因子では説明がつかない場合が多く存在することから、これまでに蓄積された環境因子のデータを網羅的に使用する解析手法を検討してはどうか。

また、解析結果を政策提言へと結びつける出口戦略が示されていないため、後継の研究では浄化対策の提言を目指した研究とされたい。

##### ②北浦(銚田川)流域の蓄積窒素に関する研究

銚田川の窒素の動態について、全体としての傾向を説明できるシミュレーションモデルを構築できたことは高く評価できる。

今後は、状況把握を継続的に実施するのはもちろんのこと、削減手法に関する研究も同時に進めてほしい。

##### ③PM2.5成分分析調査

PMF法という高度なデータ解析手法を用いた発生源解析を行い、PM2.5の実態把握が着実に進んでいるものと考えられるが、発生源寄与率評価結果については、社会的影響にも配慮しつつより丁寧に解析・解釈する必要があると思われる。

PM2.5は国民の関心も高いものであるから、今後は、事例毎の原因解明検討を蓄積し、最終的に発生予測手法を構築し、予測に基づいた情報発信システムにつながることを期待する。

##### 2) 事案対応

評価: AA

県内の環境問題に迅速に対応できる体制を構築し、緊急性の高い問題の把握および調査・解析体制を整備・維持している点は高く評価できる。特に、地下水の窒素濃度は引き続き最重要対応項目となると考えられるので、迅速に対応可能な体制の維持をお願いしたい。

今後は、調査・解析のマニュアル化や体制などの対応システムの構築について検討いただきたい。

##### 3) 環境学習、市民活動との連携・支援等

評価: A

多様な環境学習や市民活動等との連携に活発に取り組み、これらの活動を通じて水環境の改善に取り組む県民意識の向上を図ったことは高く評価できる。

県民ニーズを把握するため実施している「受講者へのアンケート」は、時代に応じたセンターの活動方針検討時の参考資料として活用できると思われるので継続して実施して欲しい。

今後、同センターを訪れる県民などへ霞ヶ浦周辺の他の施設や観光名所、地元飲食店街を巡るコースを提案してはどうか。

##### 4) 広報・情報発信

評価: AA

これまでの評価委員会の意見等を踏まえて、研究成果や環境教育、さらに市民活動との連携など、様々な方法で情報が発信されており、質・量の両面において優れたパフォーマンスを実現しているものと評価する。

また、陸水学会において公開シンポジウムを企画・実施したこと、センター内の展示室を魅力的に改装したことについても高く評価できる。

引き続き、センターの研究成果については適切に広報・情報発信するように努め、ソーシャルネットワークなどを活用した双方向の情報交換についても検討いただきたい。

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

評価: A

定期的に研究の進行管理や内容検討を実施している点や新たな研究課題について、関係機関や外部有識者からの意見を取り入れていることは評価できる。

しかし、現在は研究員の数が少ない中で、取り組む研究課題数が多すぎると思われる。そこで、次期中期運営計画では、例えば、政策課題解決型研究とモニタリングを分けるなどして、調査研究の性格・ミッションを明確にし、重点化を図ることを検討して欲しい。

また、出口を見据えた研究を推進するための他の研究機関との更なる連携強化など、組織的な研究推進のためのマネジメントを行ってほしい。

1) 全体マネジメント (2) 客員研究員の活用

評価: A

客員研究員から助言を受け、研究分野の偏りがある程度是正したことは評価に値する。

今後は、客員研究員から一時的に指導・助言を受けるだけでなく、個々のテーマについて、より深く参画して貰える仕組みづくりが必要ではないか。

2) 他機関との連携

評価: A

県内の多くの機関と連携していることは評価できる。

しかし、共同研究などについては外部からの協力要請を待つ体制が見られるため、今後は、センター側から外部に協力を求めていくことも必要ではないか。また、連携を進めていくためには、他機関が連携したくなるようなセンターの強み(特徴)を戦略的に作る事が求められる。

学生がセンターで研究できる体制作りはある程度できているが、地元大学との共同研究を増やしていくためにも、センター側から共同研究の積極的な働きかけを行って欲しい。

3) 外部資金の獲得方針

評価: A

論文を積極的に公表し、以前からの課題であった科研費への応募資格を有する研究機関になったことや、外部資金の獲得をめざした積極的な対応は高く評価できる。

ただし、論文については特定の研究者が関与したものが多くことから、センターの研究員全員の研究能力向上が引き続き必要であると判断する。次のステップとして、資金を実際に獲得できるよう一層頑張ってもらいたい。

4) 県民ニーズの把握方策

評価: A

セミナーや発表会、センター利用者等、様々な機会を利用してアンケートを実施するなど、意見聴取に取り組み、それをまとめて次期中期運営計画に反映しようとしている点は評価できる。

今後、センターに関わりの薄い県民からの意見聴取方法等についても検討されたい。

5) 内部人材育成

評価: A

研究室内での意見交換、進捗報告、外部研修への積極的な参加などが継続して実施されていることは評価できる。

中でも、「霞ヶ浦勉強会」の定期的な開催は、センター職員の研究能力向上、霞ヶ浦を中心に据えた研究ネットワーク構築に資するものであり、連携による外部資金獲得などの波及効果に寄与する優れた取り組みだと評価できる。

研究室内や研究室間での情報共有・意見交換をさらに積極的に実施されたい。

6) 研究評価

評価: A

霞ヶ浦環境科学センター事業検討委員会や評価委員会等において評価が着実になされていることは評価できる。それらの意見を反映し、今後の方策に活かしていただきたい。

【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) 試験研究等	A	<p>○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成</p> <p>1 植物プランクトンの群集構造に影響する環境因子の解明に関する研究</p> <p>①霞ヶ浦の水質に多大な影響を与える植物プランクトン(藻類)について、出現藻類種と環境因子との関係を解析し、糸状藍藻類の優占機構には水中の光環境が大きく関与していることを明らかにした。 このことにより、白濁と呼ばれる低透明度時前後に糸状藍藻が優占したことに対する説明ができるようになった。</p> <p>②また、白濁現象の終息に伴い、湖水の透明度は回復しつつあるが、ミクロキスティス等藍藻類の繁茂が懸念されることから、それを抑制するには栄養塩の削減が必要であることを改めて示した。</p> <p>2 北浦流域の蓄積窒素に関する研究</p> <p>①銚田川の水質調査及び銚田川流域での地下水等の調査を行い、水質等の変動を把握した。</p> <p>②耕作中の畑地土壌においてボーリング調査を行い、土壌中の窒素量及び形態に関する鉛直分布を明らかにした。</p> <p>③これまでの調査結果を基に銚田川流域における窒素の動態をモデル化する際に、土壌中の蓄積機構を考慮することで、銚田川等の窒素濃度を良好に再現することができた。</p> <p>3 PM2.5成分分析調査</p> <p>①土浦保健所大気測定局舎において、春夏秋冬毎に14日間の連続調査を行った。さらに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研究において、全国各地の地方環境研究所と協力して、同日にPM2.5の一斉調査を40日間行った。</p> <p>②平成25年度に実施した成分分析結果を用い、発生源解析を行った結果、夏季は石油燃焼が、秋から冬にかけてはバイオマス燃焼の寄与が大きいことが示唆された。</p>	A	○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成
2) 事案対応	AA	<p>○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</p> <p>・関係機関と連携のもと、各種事案検体の分析を実施し、結果の報告を行った。</p> <p>・魚類へい死の緊急水質事案については、平成25年度の5件6検体と比較して大幅に増えたが、概ね翌日までに金属成分や農薬成分の分析を行い、結果の速報値を各県民センターに提供した。</p> <p>・地下水汚染事案では、硝酸性窒素及びヒ素に関する懸案事項が多く、ヒ素の分析に関してはDPAA(ジフェニルアルシン酸)の分析も行った。</p> <p>・また、県西地区の硝酸性窒素事案において、高濃度状況を把握するための詳細調査を行った。</p> <p>(魚類へい死事案): 9件 13検体 (地下水汚染事案): 49件 385検体 (廃棄物対策事案): 1件 19検体 計 59件 417検体</p>	AA	○質・量の両面において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	<p>○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成</p> <p>①小中学生を中心に、直接霞ヶ浦を体感できる湖上体験スクールやセンター施設を活用した体験学習、出前講座を実施したほか、幅広い年代が参加出来る霞ヶ浦周辺の自然観察会や霞ヶ浦学講座などの環境学習を実施し、水質浄化にとりくむ意識を醸成した。</p> <p>・霞ヶ浦出前講座 117回 (研究職員が講師で行った場合も含む)</p> <p>・環境体験学習 361団体 12,925名 (内訳: センター施設での学習 244団体 7,586名, 出前講座 117団体 5,339名)</p> <p>・霞ヶ浦湖上体験スクール 300回 9,323名</p> <p>・自然観察会等の現地講座 29回 864名 (内訳: 自然観察会 14回 364名, 霞ヶ浦学講座 15回 500名)</p> <p>②県民、市民団体、事業者、霞ヶ浦流域市町村などと連携して事業を行うとともに、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、情報提供に取り組んだ。</p> <p>・市民活動経費補助 25団体 ・市民活動機材貸出 89件 621台 ・センターパートナーとの協働 61名(延活動日数778日) ・交流サロンの利用者数 16,606名 ・市民団体交流会 2回 9団体 153名</p> <p>③NHK教育テレビ「高校講座 生物基礎」の番組作成に協力した。</p>	A	<p>○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成</p> <p>[附帯意見] 小中学生を対象とした環境学習が活発に展開されており、これらの学習を通じて水環境の改善に取り組む意識の向上が図られたことは高く評価できる。</p>

【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 4) 広報・情報発信	AA	<p>○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</p> <p>①学会等における一般発表の他、日本陸水学会では当センターが提案したテーマにより公開シンポジウムを開催し、研究者や市民に認識される機会を設けるとともに、地域の問題を取り上げた県民向け公開セミナーを開催するなど、研究成果を広く県民に伝える試みを行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・研究成果発表           <ul style="list-style-type: none"> <li>研究成果発表会 12月9日開催 76名参加</li> <li>ポスターセッション 6月22日(土)</li> <li>学会等発表               <ul style="list-style-type: none"> <li>水環境学会6題、陸水学会6題、大気環境学会1題、日本環境教育学会1題、その他9題</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>・陸水学会第79回大会公開シンポジウム           <ul style="list-style-type: none"> <li>テーマ「貯水池化された霞ヶ浦の50年」－霞ヶ浦の水資源開発を世界モデルにするためには－</li> <li>開催月日 9月13日(土)</li> <li>開催場所 つくば国際会議場</li> <li>参加者数 約140名(研究者及び一般市民)</li> </ul> </li> <li>・公開セミナー           <ul style="list-style-type: none"> <li>テーマ「北浦の水質の現状と対策について」</li> <li>開催月日 10月25日(土)</li> <li>開催場所 鹿行県民センター会議室</li> <li>参加者数 45名</li> </ul> </li> </ul> <p>②霞ヶ浦をはじめとする水環境保全に関する情報や研究内容等について、広報誌、ホームページなどを活用するほか、情報発信委員会を定期的に開催し、情報発信内容の検討を行い、情報を発信した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・twitter 12報(アオコ等霞ヶ浦に関する情報について)</li> <li>・アオコ情報 10報</li> <li>・研究成果パネル</li> <li>・年報・研究報告</li> </ul> <p>(新)スタッフブログによるセンター認知度の向上 (新)動画投稿によるイベント等の分かりやすい情報発信 (新)展示室の改修による情報提供機能の強化 ※ 情報発信の内容については、月1回情報発信委員会を開催し、企画・検討を行った。</p> <p>③研究内容等が分かりやすいパネル、顔写真等による研究者紹介のパネルを設置や、研究室の見学者を積極的に受け入れるなど見学者が身近に感じられる取組を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・夏まつり(参加者3,000名)等における研究室の公開。(H26.8.23)</li> </ul> <p>④霞ヶ浦関係の文献、資料の広報に努めるとともに配置の改善を行い、利便性の向上に努めた。</p>	AA	○質・量の両面において優れたパフォーマンスを実現
ii) 業務の質的向上・効率化のために実施する方策 1) 全体マネジメント (1) 研究体制	A	<p>○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成</p> <p>①センター長を中心として月1回、研究の経過報告などの進行管理や研究内容の検討を行い、調査研究の質的向上を図った。また、研究室内では、随時、研究の経過報告検討を実施し、情報共有や意見交換を行った。</p> <p>②平成27年度からの霞ヶ浦に係る研究課題については、環境対策課をはじめ、プロジェクトチームに関わる庁内関係各課からの意見を取り入れるとともに、環境審議会霞ヶ浦専門部会の委員等の外部の有識者からの意見も取り入れて設定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外部有識者からの意見聴取 4名</li> <li>・本庁関係課との協議 6回</li> <li>・霞ヶ浦専門部会: 10月2日、委員9名</li> </ul>	A	<p>○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成</p> <p>[附帯意見] センターの人員等に制約がある状況下では、センター側から外部への協力を求めることも必要ではないか。</p>
1) 全体マネジメント (2) 客員研究員の活用	A	<p>○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成</p> <p>①大学教授等や国の研究機関の研究センター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、手法の取りまとめを行った。</p> <p>②底泥からのりんの溶出に関する研究や蓄積窒素に関する研究については、助言・討議を頂き、研究の方向性を明確にすることができた。</p> <p>③排水処理の専門家を新たに客員研究員に委嘱し、浄化槽処理水の水質改善に関する研究について、指導・助言を受け研究を進めることとした。</p> <p>④専門性の高い光化学オキシダントに係る調査研究については、客員研究員を新たに委嘱する準備を進めた。(H27.4より委嘱済み)</p> <p>(客員研究員への相談件数)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・有機炭素研究関連 1回</li> <li>・北浦流域の蓄積窒素研究関連 6回</li> <li>・霞ヶ浦の水質変動研究関連 12回</li> <li>・浄化槽処理水の水質改善関係 4回</li> </ul>	A	○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成

【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・効率化のために実施する方策	2)他機関との連携	A <ul style="list-style-type: none"> <li>○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成</li> <li>①国・大学・他県機関等との共同研究 <ul style="list-style-type: none"> <li>国立環境研究所 3課題</li> <li>筑波大学 1課題</li> <li>茨城大学 1課題</li> <li>茨城大学, 農業環境技術研究所, 農業・食品産業技術総合研究機構 1課題</li> <li>畜産草地研究所 1課題</li> <li>全国環境研協議会等 2部会</li> </ul> </li> <li>②県試験研究機関等との共同研究 <ul style="list-style-type: none"> <li>園芸研究所 1課題</li> <li>鹿島下水道事務所 1課題(※)</li> </ul> </li> <li>③他機関との研究協力 <ul style="list-style-type: none"> <li>千葉工大 1課題(※)</li> <li>県下水道課 1課題(※) ※ 計画に追加して実施</li> </ul> </li> <li>④霞ヶ浦関係機関連絡会議の開催 <ul style="list-style-type: none"> <li>国交省河川事務所, 国立環境研究所, 内水面支場等県機関を構成員として, 2回開催し, 霞ヶ浦に関する観測データや研究内容等の討論をとおし, 情報を共有化した。</li> </ul> </li> <li>⑤ 外部研究員受入れ 筑波大学等2機関2名</li> </ul>	A	○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成
	3)外部資金の獲得方針	A <ul style="list-style-type: none"> <li>○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成</li> <li>①論文掲載数 4件</li> <li>②科学研究費補助金への応募資格を有する研究機関として指定を受ける(H26.10.15)</li> <li>③競争的資金への応募 2件(獲得件数 0件)</li> </ul>	A	○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成
	4)県民ニーズの把握	A <ul style="list-style-type: none"> <li>○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成</li> <li>①公開セミナーや研究成果発表会または環境学習等の参加者からのアンケートを今後の研究内容等の参考にした。</li> <li>②霞ヶ浦の流域21市町村で構成される霞ヶ浦問題協議会に参加し, 意見を聴取した。</li> <li>③市民や事業者から寄せられた問合せを参考に, 研究及び広報内容の改善に努めた。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・問い合わせ件数:湖沼環境研究室 55件</li> <li>大気・化学物質研究室 10件</li> </ul> </li> </ul>	A	○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成
	5)内部人材育成	A <ul style="list-style-type: none"> <li>○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成</li> <li>①「霞ヶ浦勉強会」 <ul style="list-style-type: none"> <li>開催回数:8回</li> <li>参加機関:筑波大, 茨城大, 東北大,山形大,東工大, 早稲田大, 駒澤大, 東邦大, 国環研, 土木研, 農環研, 霞ヶ浦河川事務所, 水資源機構, 農業総合センター, 畜産センター, 園芸研究所等</li> <li>各機関が保有する情報, 研究成果について討論し, 情報の共有化と理解の深化を図った。</li> </ul> </li> <li>②調査・研究結果について研究室内での情報の共有化や室員間で意見交換を行い, 調査手法や解析方法を習得する等の研究員の資質の向上を図った。</li> <li>③環境省環境調査研修所の研修に参加するとともに, 高度な分析機器の操作法等の研修に参加して, 技術力の維持・向上を図った。また, 県職員としての資質の向上を図るために県庁内の研修等に積極的に参加した。</li> <li>④大学や国の研究機関等との共同研究を積極的に推進し, 共同調査やデータ解析での指導, 結果の取りまとめ等についての議論により, 研究能力の向上を図った。</li> </ul>	A	○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成
6)研究評価	A <ul style="list-style-type: none"> <li>○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成</li> <li>・内部の事業検討会議(6/18)や評価委員会(6/27)を開催し, 研究事業等の評価を実施し, その内容や手法を修正した。</li> </ul>	A	○質・量の両面において概ね平成26年度計画を達成	