

茨城県霞ヶ浦環境科学センター
令和2年度評価書

令和3年7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(3. 2) 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、新型コロナウイルス感染症拡大の中においても、工夫をしながら確実に取組を実施していると評価できる。

【評価出来る点】

- ・全体として、試験研究、事案対応、環境学習、情報発信、市民連携等に関し、コロナ禍での厳しい状況下において、努力していると評価される。
- ・多様な事業、多岐にわたる分野を組織的に計画的に実施、社会や地域の状況に応じた展開を行っている。
- ・今後さらに、霞ヶ浦という場を最大限活用して環境に関する広報、県民の学習機関としてより一層活動することを期待する。
- ・オンラインなどの整備も進められていること、環境学習副読本の作成・配布も有用な手段だと思ふ。
- ・センター長を中心とした積極的なマネジメント体制が確立し、近年研究レベルが継続的に向上していると思う。
- ・霞ヶ浦の生態系サービスについて、外部講師を招聘しての研究発表を開催し、初の成果を出されており、研究能力を高めながら、計画通りに実績を出している。成果もマスコミ報道を通じて、社会に還元されているが、今後、より分かりやすい形で、市民もアクセスできる形で公表されると望ましい。

【改善を要する点】

- ・研究成果の見せ方に関し、県の施策、国の県連施策との関係性を、より分かりやすく見せていくことも重要。
- ・政策対応研究の成果を実装するうえで県庁や各種機関との連携が不可欠。
- ・各共同研究の成果を県や市町村の政策策定にいかに関与させるか、政策提言から政策実現に向けた戦略が必要。
- ・センター職員でも、在籍期間を長めに設定し博士の学位を取りに行く体制の構築を検討・実施いただきたい。
- ・リモートが主体となっているが、HPの参照が増えていないのが気にかかる。HPの内容の精査が必要。
- ・環境学習等については、茨城県自然博物館 琵琶湖環境科学研究センターなどの機関と連携を取りながら、霞ヶ浦環境科学センターとしての独自性を打ち出せばいい。

□項目別評価

i) 県民に対して提供する業務

1) 試験研究・技術開発

評価:A

①流域からの汚濁負荷の把握(北浦流域の窒素の動態に関する調査研究事業)

- ・巴川、鉾田川における窒素負荷の主要な要因を明らかにし、窒素負荷源推定、窒素濃度再現、将来予測等に関し、重要な成果が得られていると評価される。
- ・さらに、水・物質収支の観点からも検討されると良い。
- ・また、モデルの計算結果だけでなく、計算過程も示していただきたい。
- ・農業や畜産の部署と連携して対策案の構築を進めていただきたい

②農地からの汚濁物質の削減手法の開発(ハス田群からの汚濁負荷に関する調査研究事業)

- ・調査結果に基づく提言も成されており、県の研究機関らしい良い成果が得られていると評価される。
- ・排出負荷量について考察し、その原因を明確化することで対策の提案をしていることは、調査から社会実装までを対象としているので結果が整理されている。
- ・流量調整の他、施肥も大切な管理項目であるはずなので、施肥状況と流量との関係性など、もう一段踏み込んだ調査研究が今後行われることを期待する。
- ・繁昌の節水管理や水路の夜間閉鎖は試験的な操業も可能かもしれないので、実証試験の可能性を検討していただきたい。

③微小粒子状物質(PM2.5)に関する調査研究

- ・高濃度事象の要因解析等に関し、着実な検討が行われていると評価される。
- ・県内の地域特性によって発生要因の違いを提示し、発生要因の特性を明示している。
- ・関東SPM合同調査の担当の一員として積極的に参画して情報発信に貢献している点を高く評価する。
- ・気象解析が重要であることから、気象研や電力中央研究所など、幅広い分野の研究者とも連携を図って原因を明らかにしてもらいたい。
- ・後方流跡線解析の解析は、数高度から出発する計算を行って、整合性があるか確認していただきたい。
- ・県外からの移流からの影響、県内の発生源からの影響について、どの程度の割合と推定しているのか今後ご検討していただきたい。

2) 事案対応

評価: AA

- ・環境対策課等と連携し、県内全域で様々な要求に対し迅速な対応、調査・分析・解析体制を整備・維持しており、適切に対応していると評価される。
- ・事案対応は、平時の適切な環境把握がなされていて可能になるものであるため、引き続き、平時のモニタリング等についても、着実に進めていただきたい。
- ・廃棄物事案の分析が行わなかった理由をきちんと書いておく方が良い。また、騒音計等の貸出しが公害事案の中で最も多くなっているため、理由を追記しておくとなお良い。

3) 環境学習(外部人材育成、教育活動)

評価: A

- ・コロナ禍においても感染症対策を行い、適切な対応と工夫を重ね、参加状況も一定の水準を確保し、できることを着実に進めていると評価される。
- ・湖上体験スクールの人数制限を追記で記載するなど、コロナ禍の中での達成度が分かるよう記載すべき。
- ・指導者養成は時間が必要だが引き続き最重要視すべき項目であり、継続的な取り組みに期待したい。
- ・既存の取組みの再評価・新たなチャレンジの検討を行うことも有益であり、withコロナの社会となっていくことが予想されるため、新しい環境教育形態を絶えず検討し発信していただきたい。

4) 市民活動との連携・支援

評価: A

- ・コロナ禍においても環境学習副読本を小学校4年生に配布するなど、できることを着実に進めていると評価される。
- ・参加人数の減少は止むを得ず、逆にオンライン開催等、コロナ収束後も活用の検討を希望する。
- ・有益だとコメントがあった「市民活動機材貸出」は、県央・県北にも貸出拠点を設けると、より広範囲の住民に利用してもらえるのではないかと。
- ・例年行う、食用廃油回収については、単に回収だけでなく、バイオマスとして有効活用なども記載が欲しい。
- ・リピーターが多く出てくるような企画を継続し、事業経費として森林湖沼環境税の有効活用を検討できないか。

5) 情報・交流 広報・情報発信

評価: A

- ・職員によるブログの発信をはじめ多様なSNSツールを利用した情報発信等に取り組み、アクセス数も一定数あり、細かい工夫をされ、着実に成果を上げつつあると評価される。
- ・英語ページの充実を引き続きお願いしたい。
- ・論文執筆が10件になったのは大変評価が高い。
- ・環境学習成果の発表についても継続できるようにしたことは評価できる。
- ・ホームページの閲覧数を増加できるコンテンツに期待したい。

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

評価: A

- ・センター長を中心とした定期的な研究進行管理などが功を奏し、成果が着実に蓄積されていると評価される。
- ・県の他部署との連携強化を引き続きお願いしたい。
- ・研究担当者の研究能力・立案力アップを図る体制や仕組みも整えていただきたい。
- ・機器の保守点検とマニュアル整備により、事案対応に備えた体制作りは評価できる。

1) 全体マネジメント (2) 客員研究員の活用

評価: A

- ・霞ヶ浦の水質変動解析の助言等、客員研究員を適切に活用していると評価される。
- ・引き続き、調査研究に関し、双方向の研究コミュニケーションを密にとられるよう期待する。
- ・リモートを活用すれば、今まで以上に意見交換ができるようになる。
- ・客員研究員との交流や情報交換から、新しい研究課題や県の施策に資する研究方向性が見えてくるのでは。

1) 全体マネジメント (3) 事業評価

評価: A

- ・厳格な評価が行われ、内外の多様な評価の視点を取り入れ、結果をマネジメントに生かしていると思われる。

2) 県民ニーズの把握

評価:A

- ・公開セミナー、アンケート、個別問合せ等、事業を通じ、適切に県民ニーズの把握に努めている。
- ・意見聴取した内容がどういった研究課題、センターの活動方針にどのように反映されたのか、という点がうまく見えていないと感じた。
- ・繰返しでは無く、毎年主旨を変えながら、県民ニーズの把握を行う工夫も必要である。

3) 他機関との連携

評価:A

- ・コロナ禍で対面連携が難しい中、近隣大学を始め、島根大学や国立環境研究所など、関係機関、大学等との連携を努力して遂行している。
- ・連携の深化は間違いなく外部資金獲得や学会・論文発表につながるので、引き続き頑張っていたきたい。
- ・共同研究も増えてきているので研究者の増員も必要では無いだろうか。
- ・国交省等との情報共有は更に積極的に進めて、情報公開をしてもらいたい。

4) 外部資金の獲得方針

評価:A

- ・競争的資金獲得に積極的に取り組み、資金獲得において実績を重ねている。
- ・全体的に外部資金獲得はなかなか厳しい情勢だが、4件応募のうち1件採択されたことは高く評価できる。
- ・科研費の獲得は、日本国内、ひいては海外に対しても研究機関としてのセンターの評価を高めることや人材育成にもつながる。
- ・研究費の獲得を増やすために、通常のモニタリングをもとに申請するなど必要。

5) 内部人材育成

評価:AA

- ・センター長を中心とした積極的なマネジメント体制が確立している結果、人材育成が進んでいる。
- ・研究成果も英文論文を含めて公表されており、学会賞の受賞研究も出ているので、目標値を上回る成果と考える。
- ・共同研究も増えており、更に外部との積極的な交流を行い人材を育ててもらいたい。
- ・研究成果をもとに人材の増員も期待したい。

【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・技術開発	<p>A</p> <p>○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成</p> <p>1 流域からの汚濁負荷の把握(北浦流域の窒素の動態に関する調査研究事業)</p> <p>【目的】 北浦流入河川の窒素濃度が高い原因や、流域内における窒素動態(土壌・地下水中における蓄積等)を解明する。</p> <p>【取り組み状況及び成果】 ①硝酸イオンの窒素・酸素安定同位体比から、巴川・銚田川の各支流における硝酸態窒素の起源を解析し、畑地起源の寄与率が最も高く、堆肥由来の割合が大きいと推定 ②巴川・銚田川流域における窒素動態を表現・解析するシミュレーションモデルの計算結果から、「河川の窒素濃度の約70%が蓄積窒素である」、「流域に現況の負荷が続くと仮定すると、下流の窒素濃度は50年後もゆるやかに上昇する」ことを示唆</p> <p>2 農地からの汚濁物質の削減手法の開発 (ハス田群からの汚濁負荷に関する調査研究事業)</p> <p>【目的】 ハス田群からの排出負荷の現状を把握する。</p> <p>【取り組み状況及び成果】 各地区のハス田群の調査結果から流入負荷量、排出負荷量及び差引負荷量を算出し、ハス田群からの汚濁負荷量の現状を明らかにした。 ①繁昌地区は、COD、TN、TPのいずれについても差引排出負荷量が最少 ②手野地区は、TNとTPの差引排出負荷量が最多 ③下玉里地区は、CODの差引排出量が著しく多く、TNとTPの差引排出量が手野地区よりやや少ない</p> <p>3 微小粒子状物質(PM2.5)に関する調査研究</p> <p>【目的】 県内のPM2.5の発生要因や地域特性を解明する。</p> <p>【取り組み状況及び成果】 ①大気常時監視結果と気象条件を詳細に解析し、県内の高濃度事例は、県外からの移流の影響の割合が大きく、県内の発生源からの影響の割合が小さいことなどを示唆 ②関東地方大気環境対策推進連絡会微小粒子状物質調査会議において、R1.5月に発生した広域高濃度化事例の詳細解析を行い、関東全域において大気が滞留しやすい気象条件であり、O_x、SO₂、NO_x、NMHCの濃度上昇がPM2.5濃度の上昇に影響した可能性があることを明らかにした。</p>	A	○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成
	2) 事業対応	<p>A</p> <p>○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成</p> <p>関係機関と連携のもと、水質事業では農薬など、地下水事業では有機ヒ素や揮発性有機化合物、硝酸性窒素などの分析を実施し、結果の報告を行った。 なお、令和2年度は廃棄物事業等に係る分析は実施しなかった。</p> <p>水質事業 : 5件 17検体 地下水水質汚染事業 : 9件 69検体 大気汚染物質関係 : 0件 0検体 土壌汚染・廃棄物関係 : 0件 0検体 計 14件 86検体</p> <p>○騒音・振動及び悪臭に係る実務研修会の開催: コロナのため、研修会参加希望者に資料配布を行った。</p> <p>○測定装置等の貸し出し及び技術指導 騒音計・振動計・低周波計等の貸し出し: 23件 のべ26台 機材の貸し出しの際、測定計画や測定方法について技術指導を実施</p>	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

【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
3)環境学習(外部人材育成、教育活動)	A	<p>○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成</p> <p>○主に小中学生を対象とした体験学習を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センターでの環境学習(湖上スクール分) 94回 1,684人 ・ " (湖上スクール以外) 16回 401人 ・ (※湖上体験スクール) 189回 3,379人 ・教職員養成講座 3回 21人 ・新型コロナウイルス感染拡大防止対策としてパーティション、学習者用タブレット等を整備 <p>○幅広い年代を対象とした講座を開催した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦学講座 15回 380人 ・出前講座 22回 649人 <p>○イベント等の開催</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境月間イベント(6月)及び霞ヶ浦環境科学センター-ECOフェスティバル(8月)新型コロナウイルスの影響により中止 ・霞ヶ浦水質浄化ポスターコンクール応募者 1,243人(表彰式は中止) ・霞ヶ浦浄化キャンペーン(6~9月) ・環境学習フェスタ(2月)新型コロナウイルスの影響により中止 <p>実績 [年間当たり環境学習の参加者数] 4,271名</p>	A	○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成
i) 県民に対して提供する業務	A	<p>○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成</p> <p>○霞ヶ浦・北浦清掃活動 2回 31,836人</p> <p>食用廃油回収 54,353人</p> <p>流入河川水質一斉調査 2回 71人</p> <p>探検隊交流事業 新型コロナウイルスの影響により中止</p> <p>環境学習副読本「クイズで学ぼう!霞ヶ浦!」を21市町村の小学4年生に配布(16,000部)</p> <p>○水辺ふれあい事業 3回 366人</p> <p>○市民活動経費補助 12団体 2,015人</p> <p>市民活動機材貸出 34件 159台</p> <p>センターパートナー活動(延べ人数) 464人</p> <p>交流サロン利用者数 5,924人</p> <p>[霞ヶ浦水質浄化運動の参加者数] 95,188名</p>	A	○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成
5)情報・交流 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>○学会等における一般発表の他、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た。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究成果発表 <ul style="list-style-type: none"> ◎研究成果発表会(講演2題(センター職員)、ポスターセッション13題) <ul style="list-style-type: none"> 1月29日(金)、オンライン開催 発表の内容についてホームページでも公開 ◎学会等発表(※) <ul style="list-style-type: none"> *水環境学会 5題 *その他 11題 <p>※新型コロナウイルス感染症拡大のため学会が中止となり、紙面(要旨集)において発表がなされたものとされた件数を含む。</p> <p>○交流サロンを活用し、市民活動のネットワーク形成に係る場所と機会を提供した 交流サロン利用者数 5,924人</p> <p>○霞ヶ浦をはじめとする水環境保全に関する情報や研究成果、また、センターにおけるイベント情報等について、広報誌、ホームページ、SNS等を活用して、情報発信に努めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アオコ情報 16報 ・研究成果パネル 論文執筆 10件(査読付) ・年報・研究報告 英語版、中国語版、韓国語版パンフレット ・ホームページアクセス数 43,273件 ・twitterフォロワー数 2,826、facebookリーチ数 2,897、 ・Instagram開始 <p>○水辺ふれあい事業 3回 366人</p> <p>○環境学習成果の発表 ホームページで公開 13校</p>	A	○質・量の両面において概ね令和2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	1) 全体マネジメント (1) 研究体制	A ○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成 ○センター長を中心として月1回程度、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。 ○研究結果や今後の研究方針について環境対策課と随時協議を実施した。特に、北浦流域モデル地区単独転換促進事業及び鉢田川流域における畜産農家排水対策については、センターの役割について環境対策課と綿密な協議を行い、適切に調査ができるよう事前調査などを実施した。 ○主要な機器について年間の保守点検委託を行い、機能を維持するとともに、分析マニュアル等を整備し、事案等に迅速に対応できる体制を維持した。	A	○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成
	1) 全体マネジメント (2) 客員研究員の活用	A ○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成 ○大学教授等5名、国の研究機関の研究領域長1名に客員研究員を委嘱し、指導・助言を受け、効果的に研究を推進した。 ・霞ヶ浦の水質変動解明研究に関する助言を受け、研究の方向性を明確にすることができた。 ・「霞ヶ浦の生態系サービスの経済的評価」について、評価方法の妥当性等について助言を受け、今後の研究方針を明確にすることができた。 ○客員研究員への相談件数 ・霞ヶ浦の水質変動研究関連 10回 (モデルに関すること 3回) (水質変動の解析に関すること 5回) (直接大気降下物負荷量調査 2回) ・生態系サービスに関する経済評価関係 3回 ○客員研究員へ霞ヶ浦研究サロン講師依頼 1回	A	○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成
	1) 全体マネジメント (3) 事業評価	A ○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成 内部の事業検討会議(6/24)や評価委員会(7/22)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。	A	○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成
業務の質的向上・効率化のために実施する方策	2) 県民ニーズの把握	A ○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成 ○公開セミナー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。 ○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。 ○市民や事業者、市町村から寄せられた問合せを参考に、広報内容の改善に努めた。 ・問い合わせ件数と主な内容: 湖沼環境研究室 5件 (水質データについて、近隣池沼の水質について 等) 大気・化学物質研究室 17件 (騒音計等の貸出について、騒音の測定方法について 等)	A	○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成
	3) 他機関との連携	A ○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成 ○国・大学・他県機関等との共同研究 国立環境研究所 6 課題 国際農林水産業研究センター 1 課題 茨城大学 2 課題 筑波大学 3 課題 千葉大学 1 課題 島根大学 1 課題 ○県試験研究機関等との共同研究 農林水産部農業技術課 1 課題 ○霞ヶ浦関係機関連絡会議の開催 2 回 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り、情報の共有化を図った。	A	○質・量の両面において概ね令和2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
4) 外部資金の獲得方針	A	<p>○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成</p> <p>○競争的資金を用いた事業の実施(4事業) ・科学研究費助成事業4事業を実施した。</p> <p>○競争的資金への応募 4件(獲得件数1件) ・文部科学省(科学研究費助成事業):2件 ・環境省(環境研究総合推進費) :2件</p>	A	○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成
5) 内部人材育成	A	<p>○質・量の両面において概ね令和2年度計画を達成</p> <p>○勉強会 11回開催 研究員が業務の進捗、学会発表や論文執筆にあたり問題点やアイデアなどを発表し、集団で討論することで内容の充実や研究員の資質向上を図った。</p> <p>○霞ヶ浦研究サロン 3回開催 霞ヶ浦に関わる研究者及び行政担当者が、研究取組状況の理解促進と最新研究情報等の情報共有を図ることで連携を促進し、霞ヶ浦の課題可決に向け効率的かつ科学的に調査研究を実施するための議論の場を構築した。</p> <p>○調査・研究結果について研究室内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。</p> <p>○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。</p> <p>○実績(※) [学会等での令和2年度発表数:1.7回] のべ数:27回(口頭発表16、論文執筆11) のべ数/研究員数(27回/16名)=1.7</p> <p>※口頭発表には、新型コロナウイルス感染症拡大のため学会が中止となり、紙面(要旨集)において発表がなされたものとされた件数を含む。</p>	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