

平成28年度岩手県環境保健研究センター研究評価委員会の評価結果

1 目的

効果的・効率的な試験研究の推進を図るため、「岩手県試験研究評価ガイドライン」及び「岩手県環境保健研究センター機関評価及び研究評価実施要領」に基づき、外部の専門家・有識者等で構成する研究評価委員会による評価を実施し、研究計画の変更や見直し等に活用するもの。

2 開催日時

平成28年11月28日（月曜日）13時30分から16時00分まで

3 開催場所

岩手県環境保健研究センター大会議室（盛岡市北飯岡1-11-16）

4 評価対象研究課題

6題（事前評価5題、事後評価1題。中間評価は該当なし。）

5 評価方法

別記1のとおり

6 研究評価委員名簿

別記2のとおり

7 評価結果

- (1) 生食用カキのノロウイルス不活化に関する研究
評価区分：事前評価 研究期間：平成29～31年度
評価結果 評価資料1のとおり
- (2) 麻痺性貝毒に関する機器分析法の研究
評価区分：事前評価 研究期間：平成29～31年度
評価結果 評価資料2のとおり
- (3) 有機フッ素化合物の環境動態及び生物蓄積に関する研究
評価区分：事前評価 研究期間：平成29～31年度
評価結果 評価資料3のとおり
- (4) 重要な絶滅危惧植物を存続させるための技術開発に関する研究
評価区分：事前評価 研究期間：平成29～33年度
評価結果 評価資料4のとおり
- (5) ツキノワグマの個体群動態と将来予測ならびに人里への出没メカニズムの解明
評価区分：事前評価 研究期間：平成29～33年度
評価結果 評価資料5のとおり
- (6) イヌワシ個体群の生態的特性及び遺伝的構造に関する研究
評価区分：事後評価 研究期間：平成23～27年度
評価結果 評価資料6のとおり

(別記1)

研究評価の方法

1 研究評価の実施方法

- (1) 研究評価委員会の開催に先立ち、研究評価委員に対し研究課題説明資料を送付した。
- (2) 研究評価委員会では、研究課題の担当職員によるプレゼンテーションの後に質疑等を行った。
- (3) 評価内容は、各研究評価委員に研究評価調書の作成を依頼し、後日提出いただいた。

2 評価資料の作成方法

- (1) 「研究目的・背景」、「研究計画の概要」(事前・中間)及び「研究結果」(事後)は、研究課題説明資料から概要を記載した。
- (2) 「評価結果」は、研究評価委員から提出のあった研究評価調書の内容をとりまとめ記載した。

なお、「総合評価」の基準は以下のとおりであり、併せて記述評価をいただいた。

	A	B	C	D	E
【事前評価】 (新規課題に対して実施)	重要な課題であり、優先的に取り組む必要がある	有用な課題であり、早期に取り組む必要がある	解決すべき問題等があり、今後の検討を必要とする	—	—
【中間評価】 (継続課題に対して実施)	順調に進行しており問題なし	有用な課題であり、早期に取り組む必要がある	研究手法等研究計画を大幅に見直す必要がある	研究を中止すべきである	—
【事後評価】 (終了課題に対して実施)	研究成果は目標を十分達成した	研究成果は目標をほぼ達成した	研究成果は目標をかなり下回った	研究成果は目標を大幅に下回った	研究成果がなかった

- (3) 「センターの対応方針」は、研究評価委員の評価等を踏まえ、センターの対応方針を記載した。

なお、「対応方針」の区分は以下のとおりである。

	I	II	III	IV	V
【事前評価】	研究計画のとおりに実施	一部見直しの上実施	今後検討	実施しない	—
【中間評価】	研究計画のとおりに実施	一部見直しの上実施	研究を一時中断する	研究を中止・廃止にする	—
【事後評価】	研究成果は目標を十分達成した	研究成果は目標をほぼ達成した	研究成果は目標をかなり下回った	研究成果は目標を大幅に下回った	研究成果がなかった

3 その他

平成28年度は、中間評価の対象となる研究課題はなかったもの。

(別記2)

外部評価委員名簿

	氏名	所属・職
委員長	藤井克己	公益財団法人いわて産業振興センター 顧問兼連携推進センター長
委員	石川奈緒	岩手大学理工学部 助教
〃	小浜恵子	地方独立行政法人岩手県工業技術センター 理事兼地域産業技術統括部長
〃	坂田清美	岩手医科大学医学部 教授
〃	渋谷晃太郎	岩手県立大学総合政策学部 教授
〃	田端雅進	国立研究開発法人森林総合研究所東北支所 産学官民連携推進調整監

(評価資料1)

<p>研 究 課 題</p>	<p>1 生食用カキのノロウイルス不活化に関する研究 (29-31)</p>
<p>研究目的・背景</p>	<p>生食用カキのノロウイルス不活化における高圧処理等の有用性を検討し不活化に有効な手法を開発することで、食中毒の予防及び安全な生食用カキの流通に資する。</p>
<p>研究計画の概要</p>	<p>○培養法以外の不活化評価方法の技術習得及び検査体制の整備 (平成29年度) ○高圧処理による不活化効果の検証 (平成29～30年度) ○高圧処理と他の不活化法の組合せによる不活化効果の検証 (平成30～31年度)</p>
<p>評 価 結 果</p>	<p>○総合評価 A (4人)・B (2人)・C (0人) ○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・岩手県の養殖業の活性化のためには非常に重要な課題であり、研究成果の需要は大きいといえる。ただし、経費の不足が懸念される。 ・圧力によるカキのウイルス不活化の系統だった知見はみられず、試験研究の意義は認められるが、検討の中ではさらに実用性を意識したものとすべきである。 ・重要なテーマであり、取り組む意義を認める。商品の質を劣化させない最適なノロウイルスの不活化方法が確立できれば、カキ養殖業に与える影響は大きいといえる。 ・研究により生食カキの安全性が向上することを望むが、高圧処理によってカキそのものの品質が低下することになれば商品価値が低下してしまう。安全性と品質、コストのバランスが取れるかが課題。 ・生食用カキのノロウイルスによる感染リスク低減の研究は、緊急・重要性は高く、総合評価はA評価と考える。 ・H28年度より実施中の基礎研究との継続性が分かりづらい。研究期間期首 (H29年度) での新規機器分析法の確立が肝要となるだろうし、研究の速やかな推進に期待する。所轄の異なる県水産技術センターとの連携を密に取られたい。
<p>センターの対応方針</p>	<p>① 研究計画のとおり実施 Ⅱ 一部見直しの上実施 Ⅲ 今後検討 Ⅳ 実施しない</p> <p>生食用としての価値を損なわないノロウイルスの不活化法を確立することで、食中毒のリスクを低減させ、岩手県の水産振興と食の安全安心確保に貢献していきたい。 なお、研究推進に当たっては、岩手県水産技術センターと十分に連携を図っていきたい。</p>

(評価資料2)

研究課題	2 麻痺性貝毒に関する機器分析法の研究(29-31)
研究目的・背景	LC-MS/MS等を用いた麻痺性貝毒の機器分析法を開発し、食中毒に対する危機管理体制の強化を図ると共に、安全な食品(ホタテ貝)の安定的供給を行うための分析技術を確立しようとするもの。
研究計画の概要	平成29年度：プランクトンとホタテガイの毒成分分析法の検討(前処理方法と経時変化に関する研究等) 平成30年度：機器分析で算出した毒当量の総和とマウス毒性試験値との比較(分析法検討、妥当性確認等) 平成31年度：実務的応用(体内変化、加熱調理による毒性変化の研究等)
評価結果	○総合評価 A(5人)・B(1人)・C(0人) ○総合意見 ・麻痺性貝毒の分析法を開発することは岩手県の養殖業の安定的な発展および食の安全という観点から重要な研究である。 ・動物試験代替法が望まれている中、微量で標品不要で検出可能であるニーズは高い。岩手県の水産資源の安全管理・保護のため重要な課題と思われる。 ・岩手県のホタテ養殖業等にとって意義のある研究であり、是非推進すべきである。 ・貝毒の迅速な分析ができることは大きな前進であるが、根本的な対策である解毒研究に進んでいただきたい。 ・麻痺性貝毒の分析研究は食中毒に対する危機管理体制の強化において緊急かつ重要であり、総合評価はA評価と考える。 ・貝毒の迅速かつ的確な検査は、消費者の食の安全・安心のみならず、生産者の出荷停止とも関わる喫緊の課題である。所轄の異なる県水産技術センターとの連携を密に取られ、研究の速やかな推進を期待したい。
センターの対応方針	① 研究計画のとおり実施 Ⅱ 一部見直しの上実施 Ⅲ 今後検討 Ⅳ 実施しない 麻痺性貝毒の迅速な分析法を確立することで、食の安全安心と危機管理体制を確保するとともに、岩手県の水産振興にも貢献していきたい。 なお、研究推進に当たっては、岩手県水産技術センターと十分に連携を図っていきたい。

(評価資料3)

<p>研 究 課 題</p>	<p>3</p>	<p>有機フッ素化合物の環境動態及び生物蓄積に関する研究 (29-31)</p>
<p>研究目的・背景</p>	<p>全世界の自然環境中に拡散している有機フッ素化合物の環境動態及び生物蓄積を、当センターが開発した分析法を用いて国内外において同様の研究を行っている研究機関と共同で解明することを目指すもの。</p>	
<p>研究計画の概要</p>	<p>平成29年度：メダカ等のサンプリングと分析・解析、パッシブサンプラーの適用についての検討、下水処理場からのサンプリングと分析 平成30年度：メダカ等のサンプリングと分析・解析、パッシブサンプラーによる環境水のサンプリング、下水処理場の追加調査とデータ取りまとめ解析 平成31年度：メダカ等のサンプリングと分析・解析、パッシブサンプラーによる環境水のサンプリング、パッシブサンプラーのデータ取りまとめ及び解析、取りまとめたデータの学会発表等</p>	
<p>評 価 結 果</p>	<p>○総合評価 A (3人)・B (3人)・C (0人) ○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海外との共同研究によるデータを県内だけでなく他地域との比較も行うことができ、国内外にとって重要なデータを取得できること、また岩手県の環境保全、生態系の保全につながる可能性を秘めていることから重要性の高い研究であると評価できる。 ・有する分析技術をもとに各所からの依頼を受け長年取り組んだ課題と思われる。経年変化と蓄積状況の解明に向け、新しい手法もとりにいれていくことは評価できるが、岩手の河川状況への提言など成果の還元があると良いと思われる。 ・これまでの実績があり、引き続き継続して研究を推進する意義があると認める。 ・緊急性は低いが環境中の難分解性物質の継続モニタリングを行うことは重要な研究である。その意味を伝えることは難しいが、県民へのPRをお願いしたい。 ・有機フッ素化合物の環境動態及び生物蓄積の研究は緊急・重要性があり、総合評価はA評価である。 ・長年にわたる継続的な研究であるため（パッシブサンプラーなど新しい計測手法が図られてはいるものの）新規性を見出し難い。手持ちの経年変化データから見られる特徴と傾向を、他機関との協働で整理し、社会的にアピールしてもよいのではないか。 	
<p>センターの対応方針</p>	<p>Ⅰ 研究計画のとおり実施 Ⅱ 一部見直しの上実施 Ⅲ 今後検討 Ⅳ 実施しない</p> <p>これまで蓄積してきたモニタリングのデータをさらに充実させるとともに、新たな計測手法も取り入れながら、有機フッ素化合物の環境実態を明らかにしていきたい。 引き続き、国内外の研究機関と連携して研究を進めて行くとともに、研究成果を広くPRしていきたい。</p>	

(評価資料4)

<p>研 究 課 題</p>	<p>4 重要な絶滅危惧植物を存続させるための技術開発に関する研究 (29-33)</p>
<p>研究目的・背景</p>	<p>「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」の指定種から、繁殖技術が確立されていない種の保護や苗生産法の開発に取り組む。</p>
<p>研究計画の概要</p>	<p>絶滅の危険性が極めて高い植物を対象に、種を存続させるための技術開発を行う。種の保存法の指定を受けている絶滅危惧植物を対象に自生個体を存続させるための手法と苗生産を行うための技術の開発を行う。</p> <p>○対象種の現状調査：対象植物の調査（平成29～33年度） ○技術開発に関する研究：技術の開発試験（平成29～33年度） ○評価：実用試験・取りまとめ（平成31～33年度）</p>
<p>評 価 結 果</p>	<p>○総合評価 A（5人）・B（1人）・C（0人） ○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常に難しい研究テーマであるが、緊急性が高く独創性を有しており、重点的に取り組むべきである。 ・他での代替が不可能であり、推進すべき事項と考える。 ・他の機関では実施が困難な研究であり、これまでの成果を活用して、研究に取り組む価値があるといえる。 ・緊急性が極めて高い研究である。リスクが高い研究であることから、確実性を高めるためには種生態学分野の研究者との共同研究が望まれる。 ・絶滅危惧植物の存続に関わる研究は緊急・重要性があり、総合評価はA評価と考える。 ・平成28年8月8日、本研究に関連する「コマクサの組織培養法」について新聞報道されたが、一連の研究が一人の研究者によって支えられているようで、手詰まりの印象を与える。今後の研究の継続と推進が図られるよう配慮されたい。
<p>センターの対応方針</p>	<p>① 研究計画のとおり実施 Ⅱ 一部見直しの上実施 Ⅲ 今後検討 Ⅳ 実施しない</p> <p>高度な培養技術力が求められる取組となるが、緊急性の高い研究として国等からの要請も強く、これまで蓄積してきた技術を活用して絶滅回避を実現させていきたい。</p> <p>なお、研究に当たっては、国等との連携により研究者相互の情報共有も図りたい。</p>

(評価資料5)

研究課題	5 ツキノワグマの個体群動態と将来予測ならびに人里への出没メカニズムの解明(29-33)
研究目的・背景	モデル地域でヘア・トラップ調査を実施して個体群動態と将来予測を行い、捕獲上限数の算定方法を開発する。また GPS テレメトリーによる行動圏の把握をもとに人里への出没メカニズムを解明する。
研究計画の概要	<ul style="list-style-type: none"> ○モデル地域(岩手大学御明神演習林)でのヘア・トラップ調査の実施(平成29~33年度) ○動態モデルの構築(大量出没年の影響と密度差を考慮)(平成30年度) ○堅果類の結実豊凶調査の結果から自然増加率の推定(平成31年度) ○将来予測による捕獲上限数の算出方法の検討(平成32~33年度) ○GPS テレメトリーによる行動域の把握(平成29~30年度)
評価結果	<ul style="list-style-type: none"> ○総合評価 A(4人)・B(2人)・C(0人) ○総合意見 <ul style="list-style-type: none"> ・クマの人身被害や農作物への被害が頻発している近年では、本研究は喫緊に成果を求められる重要な研究である。 ・熊被害が全国的に報告されている中、推進すべき研究と思われる。他機関との連携と予算の確保については検討すべきと考える。 ・重要な研究であり、県民の健康にも直接関連する課題について地道に取り組んでおり評価できる研究である。 ・ツキノワグマによる人身事故を減少させ、共存を進めるための重要な研究である。より正確な生息頭数が把握できる成果を期待する。 ・ツキノワグマの個体群動態と将来予測は緊急・重要性があり、総合評価はA評価と考える。 ・長年にわたる研究であるが、フィールドワーク調査の主体を担うマンパワーが限定されているため、新機軸を打ち出しにくいようである。GPS テレメトリー調査などにおいても、他機関との連携・協働、他予算の活用などが望まれる。
センターの対応方針	<p>① 研究計画のとおり実施 Ⅱ 一部見直しの上実施 Ⅲ 今後検討 Ⅳ 実施しない</p> <p>これまでの研究課題であったツキノワグマの個体数推定のための数理モデルについてさらに精度を上げるとともに、新たな調査手法の導入により喫緊の地域課題であるツキノワグマの生態や行動圏を把握し、人里への出没メカニズムを解明することにより、保護管理計画の策定等に貢献していきたい。</p> <p>なお、研究に当たっては、他機関との密な連携を図っていきたい。</p>

(評価資料6)

研究課題	6 イヌワシ個体群の生態的特性及び遺伝的構造に関する研究(23-27)
研究目的・背景	<p>本研究では、イヌワシの個体群の将来的な存続に寄与するために、その特性の把握を主目的とし、個体の移動追跡調査や、羽根、卵殻、ペレット等のサンプルによる遺伝子解析を通して、移動分散や遺伝的多様性に関する知見を収集する。また、森林の横方向(等高線方向)列状間伐施業地におけるイヌワシの利用状況を明らかにし、希少種保全のための森林管理手法への貢献を目指す。さらに、県全域における生息・繁殖状況の把握や、ビデオによる繁殖行動の定量的解析についても継続し、保全に貢献するデータの拡充を図る。</p> <p>平成23~27年度に調査研究を行なった項目は次の通りである：①県内の全つがいの繁殖状況調査、②ビデオを用いた繁殖行動調査、③横方向列状間伐による採餌場所効果の検討(三陸中部森林管理署との共同研究)、④個体識別による移動分散調査、⑤羽根等を利用した遺伝子解析(京都大学野生動物研究センターとの共同研究)。</p>
研究結果	<p>①平成23~27年に計22羽のひなの巣立ちを確認した。各年の繁殖成功率は、最高24.1%、最低7.1%と変動が大きく、平均すると15.6%と、個体数維持のための目標値(約30%)の半分程度であった。つがいによる成績には大きな差がみられた。新たに2つがいの生息を確認し、既知のつがいの新たな巣を13個発見した。一方、4つがいにおいて消失が推定され、3つがいで合併を確認した。一旦つがいの合併が起きた後に、若い個体の転入によって再びつがいが分離・復活する現象も初めて観察された。</p> <p>②ビデオ映像によって複数の巣立ち成功例や失敗例を得ることができ、餌の持ち込み頻度や雛の食餌率の解析により、成長に必要な食餌量や絶食可能日数などが明らかにされた。また、イヌワシでは初めて、魚類を餌として利用する行動も確認した。</p> <p>③一定の区画ごとにイヌワシの出現頻度を分析し、列状間伐のある区画では採餌個体の出現が高い傾向が認められた。ノウサギの生息数も、施業地では経年的な増加傾向が示され、間伐により一定の採餌場所供給効果が期待できることが明らかになった。</p> <p>④映像によって同一個体であると確認できた事例が約15例得られ、成鳥では十数キロから20キロ、若鳥では最長54キロにおよぶ移動の実態が明らかになった。</p> <p>⑤野生個体について、100点以上の遺伝子試料を収集し、うち65試料でDNA抽出と解析に成功した。飼育個体からも24試料でDNAを抽出した。マイクロサテライトの解析では、イヌワシに特化した新たな遺伝子マーカー20種類の開発に成功し、既存のマーカー11種とあわせて詳しい型判定を行なうことができた。遺伝的多様性については、個体数の少なさにも関わらず比較的高い多様性を維持していることが示された。</p>

<p>評価結果</p>	<p>○総合評価 A (2人)・B (4人)・C (0人)・D (0人)・E (0人)</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・様々な新しい知見を得た貴重な研究であったと評価できる。今後、積極的な情報提供など普及面の改善が必要であると考えます。 ・生態観察や個体識別の手法開発等を通じ、イヌワシの特性が明らかになってきた点を評価。今後、保護のための具体的手法につながることを期待する。 ・イヌワシの繁殖のさらなる向上には課題が残るものの、研究としては大きな成果を挙げており、当初の目標を達成できたと評価できる。 ・十分な研究成果が得られているが、県の施策への展開がまだ不十分ではないか。施策に結びつく具体的な提言等が必要であると思われる。 ・概ね本研究の成果は達成され、総合評価はA評価と考える。 ・長い年月にわたるイヌワシ個体群に関する調査研究であるが、マンパワーが限られていることもあり、フィールド調査はボランティアに負うところが大きい。一方、遺伝子解析は地域における種の多様性とその永続性を考えるうえで、重要なツールといえる。
<p>センターの対応方針</p>	<p>I 研究成果は目標を十分達成した</p> <p>Ⓓ 研究成果は目標をほぼ達成した</p> <p>III 研究成果は目標をかなり下回った</p> <p>IV 研究成果は目標を大幅に下回った</p> <p>V 研究成果がなかった</p> <p>映像の個体識別により移動の実態が明らかになったほか、遺伝子解析により遺伝的多様性について新たな知見を得るなど、イヌワシの個体群保護に向け、特性の把握を進めることができた。</p> <p>今後、繁殖率の向上の解明のためのさらなるデータ収集と分析のほか、普及啓発にも力を入れ、有効な保護策の提言につなげていきたい。</p>