

## 令和6年度岩手県環境保健研究センター研究評価協議会の評価結果

### 1 目的

成果を重視した効果的・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、研究評価を実施し、研究計画の変更や見直し等に活用する。

### 2 開催日時等

- (1) 日時 令和6年11月8日（金）13:27～15:33
- (2) 場所 岩手県環境保健研究センター 大会議室

### 3 評価対象研究課題

4 題（事後評価2題、中間評価2題）

### 4 評価基準

	A	B	C	D	E
【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
【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	ほぼ順調である が一部改善の余 地がある	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	—

### 5 評価協議会構成員

氏 名	所属等
坂 田 清 美	学校法人岩手医科大学名誉教授 公益財団法人岩手県予防医学協会予防医学部長
石 川 奈 緒	国立大学法人岩手大学理工学部准教授
久 保 山 裕 史	国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所東北支所産学官民連携 推進調整監
渋 谷 晃 太 郎	公立大学法人岩手県立大学研究・地域連携本部地域連携コーディネーター
村 上 賢 二	国立大学法人岩手大学農学部教授
米 倉 裕 一	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

## 6 評価対象課題の研究内容と評価結果（概要）

### (1) 食中毒原因となる自然毒の特定方法等に関する研究（事後評価）

研究課題	1 食中毒原因となる自然毒の特定方法等に関する研究（R3-5）
研究目的・背景	<p>自然毒による食中毒は致死率が高いため、事案発生時には迅速かつ的確に原因物質を特定することが重要となる。しかし、自然毒の分析には標準的な方法がないことから、当センター独自の分析法を検討し、自然毒による食中毒の早期原因究明に向けた分析体制の充実強化を図る。</p>
研究内容	<p>機器分析（LC-MS/MS）を用いた植物性自然毒・キノコ毒の分析法について検討し、定性・定量可能な成分を拡充するとともに、中毒症状を起こす原因となる毒成分が不明なキノコについては、PCRを用いたキノコ種の特定方法を検討し、単品はサンガーシーケンス法で、調理品等（複数の植物やキノコが混合している食品）はNGS（次世代シーケンス）法で種の同定を試みる。また、これらの自然毒分析法検討により得られた知見をもとに、岩手県における自然毒食中毒対応マニュアルを作成する。</p> <p>〔成果〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・毒成分が既知の自然毒については、LC-MS/MS を用いて試験条件を検討し、添加回収試験を行って分析を可能な状態にした。</li> <li>・毒成分が未知の自然毒（キノコ類）については、単品の場合はサンガーシーケンス法で、複合品の場合は NGS 法で DNA 解析を行い原因物質の推定を可能とした。</li> <li>・事案発生時の迅速な対応の為、試験検査等対応マニュアルを作成し、自然毒分析の経験が少ない者にも対応できるよう、NGS 法による BLAST 解析も円滑に実施できるように配慮した。</li> </ul> <p>〔研究費〕</p> <p>R 3 1,999 千円、R 4 1,830 千円、R 5 1,887 千円</p>
評価結果	<p>○総合評価 A（4人）・B（2人）・C（0人）・D（0人）・E（0人）</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・検査手順のマニュアル作成という成果は有意義であり、高く評価できる。</li> <li>・自然毒による食中毒の検査法の検討を行い、検査方法のマニュアルを作成したことは重要な成果といえる。実検体によるテストを行い、検査法の妥当性を検証するとともに、その成果が他地域でも活用可能にすることを期待する。</li> <li>・研究成果は目標をほぼ達成したと認める。今後さらに未知の毒成分についても迅速に対応ができるよう研究の発展を期待している。</li> <li>・化学分析とDNA分析の組み合わせによる毒物の早期発見ができれば県民の安心安全につながる。更なる発展を望む。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・キノコの種別を判定する手法を開発できたことは大きな成果である。今後は国際的データベースを使用するだけでなく、データベースに保存されていないキノコ種の遺伝子を積極的に登録するなど国際貢献も期待する。</li> <li>・食中毒という命に係わる重要な研究で一定の成果は出たと感じた。毒素の特定などまだクリアしない課題も残っていると思われるので今後も研究を進めてほしい。</li> </ul>
センターの対応方針	<p><b>I 研究成果は目標を十分達成した</b></p> <p>II 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>本研究において、自然毒を起因とする食中毒の原因を特定するための機器分析及びDNA分析による試験方法を確立し、マニュアル化できたことは、自然毒による食中毒の早期原因究明に向けた分析体制の充実強化や技術の継承につながる成果であり、所期の目的を十分達成できたと考える。</p>

(2) 個体特性および個体群構造に基づいたイヌワシの保全に関する研究（事後評価）

研 究 課 題	2	個体特性および個体群構造に基づいたイヌワシの保全に関する研究（R3-5）
研究目的・背景	個体数の減少が問題化している県内に生息するイヌワシについて、各個体の生態的、遺伝的、行動的特性を明らかにし、生息や繁殖との関わりについて多面的に検討することを通じて、イヌワシの保全に資する知見の拡充を図る。	
研究内容	<p>生息モニタリング調査により県内のつがいの分布及び繁殖状況を把握するとともに、巣内ビデオ映像を用いた繁殖行動の分析や個体識別に基づく行動範囲の解明等を進める。また、巣の形態や個体のおおまかな年齢などを考慮した、つがい間の繁殖成績に関するモデル解析を行う。さらに、京都大学野生動物研究センターと共同研究を行い、飼育下にある個体を材料に遺伝的特性と繁殖成績の関係について分析を行う。</p> <p>〔成果〕</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・県内の最新の生息分布に基づいて、環境影響評価ガイドラインに関するイヌワシの重要な生息地（レッドゾーン）マップを作成、公表した。</li><li>・巣内ビデオ映像の解析により、魚類を餌として繁殖するイヌワシの事例を報告した。</li><li>・個体識別に基づく観察により、隣接つがい間で個体の入れ替えが起きた事例を明らかにした。</li><li>・モデル解析により、成鳥どうしのつがいの方が若鳥を含むつがいよりも繁殖成績が高くなる傾向が明らかになった。</li></ul> <p>〔研究費〕</p> <p>R 3 1,347千円、R 4 1,344千円、R 5 1,482千円</p>	
評価結果	<p>○総合評価</p> <p>A（3人）・B（3人）・C（0人）・D（0人）・E（0人）</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・長く多くの知見を集めており、行政への活用も進んでいる。</li><li>・様々な取り組みによって、地域におけるイヌワシの絶滅可能性が高いことが浮き彫りとなったことは評価できる。取り得る対策につながる成果を期待する。</li><li>・現段階で可能な対策は講じており、一定の成果をあげている。さらに広域に他機関と連携しながら個体数の増加に繋げていくことが求められているといえる。</li><li>・開発や気候変動などイヌワシの繁殖にとっては大変厳しい状況になっている。少なくとも減少傾向が止まるようさらなる研究を望む。</li><li>・絶滅危惧種であるイヌワシの保全のための切り口としては、繁殖可能な年齢の確認法や遺伝子多様性に関する研究が大きなポイント</li></ul>	

	<p>トになると思われるので、今後は保全＝繁殖について力をいれた研究を期待する。また、母集団が小さくなるともはや県内の野生イヌワシの保全だけでは種の維持は難しくなるので、盛岡市動物公園等の施設と共同で人工繁殖等の研究も積極的に進めることを期待している。</p> <p>・ 個体数が減る中のモニタリングなど難しい状況で研究されている。今後も研究を進め保全活動に活かしてほしい。</p>
<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><b>II 研究成果は目標をほぼ達成した</b></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>本研究は、本県のみならず国内においても絶滅の危機にあるイヌワシの保全を目的とした重要な研究であり、イヌワシの繁殖の成否を決める要因等について貴重な新しい知見を得られていることから、所期の目的をほぼ達成できたと考える。</p> <p>引き続き、関係機関と連携し、人工繁殖個体の野生への導入も視野に入れながら、イヌワシの絶滅回避に向けた具体的な方策が得られるよう研究に取り組んでいく。</p>

(3) 岩手県における絶滅危惧植物を対象とした種の存続の技術開発に関する研究（中間評価）

研究課題	3	岩手県における絶滅危惧植物を対象とした種の存続の技術開発に関する研究（R4-8）
研究目的・背景	<p>岩手県において野生絶滅のおそれがある植物のうち、自生地が限定され、残存数が少ない希少植物（内陸に自生する希少植物3種、沿岸地域に自生する希少植物4種）について、苗生産法の技術開発等を行い、種の存続を図る。</p>	
研究内容	<p>自生地内の個体数の増加を図ることが種の多様性維持のために重要であることから、自生地における対象植物のモニタリング調査（自生数、開花期、結実の有無等）を継続しながら、生息状況の確認、消失リスク評価及び消失要因の把握を行い、生息域内保全の手法開発に取り組む。また、絶滅が近々に危惧される希少種については、絶滅回避策の有効な手法となる生息域外保全（野生復帰）を行うため、種子確保や苗生産等に有効な技術開発を進める。その他、対象植物のうち、希少植物の資源としての活用方法を広げることによって希少植物への関心を高める。</p> <p>〔進捗状況〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自生地保全と併せて、種子保存及び野生復帰のための取組を実践した。対象7種のうち6種で苗生産に成功し、野生復帰を進めている。</li> <li>・沿岸全域の希少植物の動態を明らかにし、独自の「消失リスク評価」を考案した。</li> <li>・国や市などの保護措置の依頼に対応して技術支援を行った。</li> <li>・研究成果については、学会発表を継続して行っている。</li> <li>・引き続き、野生復帰を進めるとともに、開発等による消失がないよう自生地保全を進めていく。</li> </ul> <p>〔研究費〕</p> <p>R 4 2,492千円、R 5 2,492千円</p>	
評価結果	<p>○総合評価</p> <p>A（4人）・B（2人）・C（0人）・D（0人）</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・希少種を保護することは岩手県としても大切な取り組みである一方、この研究に対する将来の展望についてはより具体的な説明が必要である。</li> <li>・オオアカバナの野生復帰試験に成功したことは高く評価される。引き続き、他種の保存策の開発にも努めていただきたい。また、種子発芽等のノウハウの共有・移転を進め、保存策の広がり確保していただきたい。アツモリソウの保存を行うのに交配種でよいのか疑問が残った。</li> <li>・適切に研究が遂行されており、さらに効果が上がるよう研究の発</li> </ul>	

	<p>展を期待している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・絶滅に瀕する種の保全は喫緊の課題であり、重要な研究であると思う。</li> <li>・沿岸部の絶滅危惧植物の絶滅に瀕する状況の原因の半分は人が原因であることを明らかにしたことは大きな成果である。今後の種の保全のためには関係する行政部局との連携が必要であり、関係する行政部局と連携した成果に期待する。一方、絶滅理由の半分は自然的要因ということなので、地球温暖化等の環境変化要因が生育に与える影響について今後の研究に期待する。</li> <li>・絶滅危惧植物保存のため、生態調査、種の保存、育苗と様々なアプローチをされ成果を上げている。外部機関からの依頼もあり、今後さらなる成果を期待する。</li> </ul>
センターの対応方針	<p><b>I 研究計画のとおり実施</b></p> <p>II 一部見直しの上実施</p> <p>III 研究を一時中断する</p> <p>IV 研究を中止・廃止する</p> <p>本研究は、本県の絶滅危惧植物の保全を目的とした重要な研究であり、希少植物の絶滅を回避するため、種子の保存や苗生産法の技術開発に取り組む等、野生復帰に向け、着実に成果を上げている。</p> <p>引き続き、関係機関と連携し、絶滅危惧植物の保全に関する技術開発に取り組むとともに、本研究で得られた成果については、論文や学会発表等により他機関と共有し、技術継承に努めていく。</p>

(4) ツキノワグマの個体数推定精度の向上ならびに生息密度がツキノワグマの出没に及ぼす影響（中間評価）

研 究 課 題	4	ツキノワグマの個体数推定精度の向上ならびに生息密度がツキノワグマの出没に及ぼす影響（R4-8）
研究目的・背景	<p>岩手県においてツキノワグマによる人身被害・農林業被害は、近年増加傾向にあり、その対策として有害駆除が有効であるが、クマは絶滅危惧種であり、保護と両立させることが必要であることから、正確な個体数推計と生息密度による個体数管理が重要となる。そこで本研究では、個体数推計モデルの精度向上に重点を置き、また、正確な生息数から得られた生息密度と出没件数等他のデータとの関係性を明らかにすることを目的とする。</p>	
研究内容	<p>県による捕獲上限数の設定は個体数推定結果を基に策定されているが、現行の推定法ではクマの移動特性を考慮に入れていないことから、生息数の推定精度を上げるため、移動特性を考慮に入れた新たな推定モデルを構築する。また、地域個体群の維持のためには地域別の生息密度を考慮に入れた管理が必要であり、生息密度とクマの出没件数や有害捕獲数等他のデータとの関係性について詳細を明らかにする。</p> <p>〔進捗状況〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・クマの移動特性が個体数推定精度に与える影響について検証した結果、個体数を過少推計する影響が明らかになった。</li> <li>・上記研究成果については、日本哺乳類学会で発表を行った。</li> <li>・引き続き、長距離移動個体の影響を受けないモデルを検証したうえで、地域ごとの個体数推定を試算する。</li> <li>・適切な保護管理のために、今後、生息密度と出没件数・有害捕獲等との関連性について検証を進める。</li> </ul> <p>〔研究費〕</p> <p>R 4 6,386千円、R 5 6,361千円</p>	
評価結果	<p>○総合評価 A（3人）・B（3人）・C（0人）・D（0人）</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人への被害が深刻化している中で、本研究は重要な課題である。成果を行政に役立てるような取り組みの実施をできるだけ早い段階で検討して欲しい。</li> <li>・推定した密度の検証方法についても検討していただきたい。また、有害捕獲と密度の関係が明らかになれば、有用な成果となるので、結果が得られることを期待している。</li> <li>・個体数推定の精度向上も重要であるが、さらに県民のニーズに対応した研究になるよう改善していただきたい。</li> <li>・クマの正確な個体数推定は、今後の対策の最も基礎的なデータとなるものであり、重要な研究であると思う。その意味でも早期に成</li> </ul>	



	<p>果を出していただきたいと思う。また、統計学的な手法は難解なので県民に対しては、より分かりやすい説明が必要と思われる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中間評価では、個体数推定精度の向上に向けた報告であったが、中間成果が最終的な出口である「出沒に及ぼす影響」の予測につながるように上手く研究をコントロールしていただきたい。</li> <li>・クマの推定頭数の補正方法の検討とのことだが、ここ数年クマとの問題が頻発しており、それらを解決する具体的な方策につながる研究も並行して進めてほしい。</li> </ul>
<p>センターの対応方針</p>	<p>I 研究計画のとおり実施</p> <p><b>II 一部見直しの上実施</b></p> <p>III 研究を一時中断する</p> <p>IV 研究を中止・廃止する</p> <p>本研究は、本県のツキノワグマの適切な保護管理を目的とした重要な研究であり、ツキノワグマの移動特性を考慮した新しい個体数推計モデルの取組みが進んでいること等着実に成果を上げている。</p> <p>引き続き、共同研究機関の大学や関係機関と連携しながら、次期ツキノワグマ管理計画の策定（R9）に向けて確実に科学的根拠を示せるよう、評価結果を踏まえ、研究スケジュールをより明確にした上で、地域毎の生息密度を推定し、生息密度が集落への出沒に及ぼす影響等に重点をおいて取り組んでいく。</p>