

平成23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 開催した会議の名称

平成23年度岩手県環境保健研究センター研究評価委員会

2 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研究課題評価実施要領」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外部評価結果を踏まえ、研究計画の変更や見直し等に活用するものです。

3 開催日時

平成23年10月28日（金）10：00～12：00

4 開催場所

岩手県環境保健研究センター 大会議室

5 評価対象研究課題

	研究課題	評価区分	研究期間
1	希少植物の種の保存及び地域資源としての活用に関する研究（資料1）	事前評価	24-28
2	ヘア・トラップ法によるツキノワグマの生息動向と個体数推定法の開発（資料2）	事前評価	24-28
3	粒径別大気粒子状物質の環境リスクと滝環境情報の可視化に関する研究（資料3）	事前評価	24-26
4	有機フッ素化合物に関する研究（資料4）	事後評価	20-22
5	イヌワシおよび希少鳥類の保全手法の検討（資料5）	事後評価	18-22

6 評価委員

評 価 委 員 名 簿

役職	氏名	所属・職名
委員長	品川 邦汎	岩手大学農学部 特任教授
委員	海田 輝之	岩手大学工学部 教授
	齊藤 博之	岩手県工業技術センター 副理事長
	坂田 清美	岩手医科大学医学部 教授
	中北 理	森林総合研究所東北支所 研究調整監

※ 五十音順、敬称略

評価方法

評価委員には、事前に研究課題説明資料を送付し、評価委員会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実施する形式で進め、後日委員に評価調書をご提出いただきました。

研究課題の資料は、研究課題説明資料と委員からの評価調書を取りまとめたもので、評価委員の総合評価基準と評価結果に対するセンターの対応方針の基準は下記のとおりとなっています。

記

1 総合評価の基準

評価委員には研究課題について、次のA～D評価基準による総合評価していただき、あわせて自由記載で記述評価をいただいております。

	A	B	C	D
【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。	ほぼ順調であるが一部改善の余地がある。	研究手法等を変更する必要がある。	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)	研究の成果は目的を十分達成した。	研究の成果はほぼ目標を達成した。	研究の成果は目標を達成できなかった。	研究の成果は目標を大きく下回った。

2 評価結果に対するセンターの対応方針

評価委員からの総合評価及び記述評価等のセンターの対応方針は、次のとおりです。

	1	2	3	4
【事前評価】	研究計画のとおり実施	一部見直しの上実施	今後再検討	実施しない
【中間評価】	研究計画のとおり実施	一部見直しの上実施	計画再考	中止
【事後評価】	完了	継続延期	新規課題化	-

(資料1)

研究課題	1 希少植物の種の保存および地域資源としての活用に関する研究
研究目的・背景	岩手県において絶滅の危険性が高まっている植物を対象に「種の保存」を進める増殖技術の開発を検討する。特に本県の歴史や、文化・産業に深いかかわりを持つ植物を対象にする。本研究で開発した技術は、国内の絶滅危惧植物の種の保存および本県の環境保全政策に役立てるのはもちろん、地域の産業振興や農業振興などの高度な要求に応えられるように取り組む。
研究内容	(24年度～28年度) ・試験対象種の現状調査 自生地および個体数調査 ・増殖に関する研究 増殖法の開発と培養苗の地域供給（生息域外保全試験） ・地域資源の活用に関する研究 品種開発・知的財産権取得の検討、普及
評価結果	○総合評価 A(3人)・B(2人) ○総合意見 ・これまで成果を挙げられており、希少植物の保存の観点から研究の必要性・重要性は大いに認められる。対象とする種を具体的に絞り、「利用」に関しては、他機関と十分に打ち合わせてもらいたい。 ・岩手県独自の品種の保護と産業振興、県民のモラル向上に貢献できる研究事業と思われる。 ・重要なテーマであり早急に成果が求められる研究であることから多施設での集中的な研究により、具体的な成果を挙げることを期待する。 ・産業振興、農業振興を行うことは重要であるが、これについては、農業試験場や農林部の県のニーズとの関連性を考慮して行ってもらいたい。 ・5年間の年度ごとの研究計画・内容をもう少し具体的に示すよう工夫してほしい。
センターの対応方針	1 研究計画のとおり実施 (コメント) 本研究対象植物の「種の保存」に係る増殖技術の開発を検討し、絶滅危惧植物の種の保存及び本県の自然保護政策に寄与するとともに、岩手県農業研究センター、市町村、岩手県農産物改良種苗センターなどの関係機関と連携し、その成果を活用した地域の産業振興や農業振興の取組みに寄与できるよう努めたい。

(資料2)

研究課題	2	ヘア・トラップ法によるツキノワグマの生息動向と個体数推定法の開発
研究目的・背景		<p>ツキノワグマ（以下、クマ）は絶滅の恐れがある野生動物として位置づけられている。しかし各地で農林業被害や人身事故が頻発し、大きな社会問題となっている。岩手県は2003年度からクマとの共存を目指して特定鳥獣保護管理計画（以下、特定計画とする）を実施している。特定計画を遂行する上で個体数の把握が最重要課題であるが、クマ類の場合、実用的な手法が見あたらず痕跡調査などの精度の低い調査が執り行われていた。そこで前回の研究課題では最先端の個体数推定法として取り入れられている「ヘア・トラップ法」を岩手県に応用するため、様々な課題の克服を行った。その結果、調査適期の判定や新たなトラップの開発、最適な遺伝子解析法への改良、ベイズ統計によるシミュレーションモデルの導入などによって県全体の調査への応用を達成した。一方、この様な大規模調査は多大な労力と予算の確保が必要であり、毎年調査を実施することは困難である。しかし個体数は餌条件などの環境要因や、開発・捕獲などによって常に変動しており、毎年継続可能な手法によって個体数の増減（トレンド）を把握する必要がある。特に近年、全国的な傾向として2～3年おきにクマが人里へ大量出没し、その多くが捕殺され、個体数の急減が危惧されていることから、各年の精度の高いトレンド追跡が喫緊の課題となっている。そこで本研究ではヘア・トラップ調査のモデル地域を設定し、個体群のトレンドを把握することを目的とした。そして近年、捕獲数を用いた階層ベイズ法による個体数推定方法などの新たな統計シミュレーションモデルが構築されている。継続したヘア・トラップ調査の結果を組み入れる統計シミュレーションモデルを試行し、岩手版の生息動向と個体数推定法を確立することを目的とした。</p>
研究内容		<p>(1) モデル地域の選定ならびにヘア・トラップ調査の実施（平成24～28年度） (2) シミュレーションモデルへの応用（平成25～28年度） (3) モニタリング調査法の確立（平成26～28年度）</p>
評価結果		<p>○総合評価 A(3人)・B(2人) ○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none">ヘア・トラップ法に関しては既に有用な成果が得られている。本研究は統計的手法を用いた新たな個体数推定法の開発であり、地域性を考慮した重要な研究であると判断できる。成果を期待している。メリハリのきいた研究を継続して結果を出しており評価する。本研究は社会的なニーズがあり、新しい研究手法を用いて科学的にツキノワグマの生息動向と個体数を推計しようとするものであり評価できる。本研究手法は、他の野生生物の調査に活用できると思われる。研究成果の公表（論文）を期待する。最終年度には、ヘア・トラップ法についてのマニュアルができることを期待している。
センターの対応方針	1	<p>研究計画のとおり実施 (コメント)</p> <p>遺伝子解析法を用いたツキノワグマのモニタリング調査手法の成果を基に統計的手法を用いた新たな個体数推定法を開発することは、生息動向と個体数推定法を確立するためにも有効な研究であり、今後ともその成果を自然保護対策に広く活用できるよう取り組みたい。</p>

(資料3)

研究課題	3	粒径別大気粒子状物質の環境リスク評価と大気環境情報の可視化に関する研究
研究目的・背景		<p>平成23年3月11日に発生した東日本大震災は、大津波によって本県にも未曾有の被害をもたらした。それによって発生した瓦礫は約583万トンにのぼり、その処理と保管、移動に伴って発生する大気粒子状物質（大気浮遊粉じん）による県民の健康への影響が懸念されている。</p> <p>また、東京電力福島第一原子力発電所では、同時に炉心溶融および水素爆発が発生し、国際原子力事象評価尺度のレベル7（深刻な事故）に相当する多量の放射性物質が外部に漏れ出た。本県においてもこれまでの調査で原子力発電所由来と考えられる人工放射性核種が大気や土壌、農水産物等から通常より高いレベルで検出されており、詳細な調査とそれによる県民の健康への影響等の正確な情報提供が求められている。</p> <p>さらに、大気粒子状物質をめぐる最近の話題として、$2\mu\text{m}$以下の微小粒子はぜんそくや気管支炎を引き起こす原因となるとして、従来から注目されており、平成21年9月に$2.5\mu\text{m}$以下の微小粒子状物質（PM2.5）の環境基準が制定された。</p> <p>また、発生源の特定や原因を探るため、大気粒子状物質中の成分分析を行うためのガイドラインが平成23年7月に通知され、平成24年3月の予定で成分分析マニュアルも発表される予定である。</p> <p>そのような状況の中、前年度までの研究課題（大気中粒子状物質と化学物質の環境・健康リスクに関する調査研究）の成果を活用し、県内各所、特に沿岸被災地におけるPM2.5をはじめとした大気中粒子状物質の、特に粒径別の濃度とその成分の特定、更に放射性物質の濃度を測定し、地域規模、生活環境において県民に与える影響（健康リスク）を可視化し、情報発信することを目的に本研究を行う。</p>
研究内容		<p>平成24年度：・沿岸被災地のがれき撤去時等における粒径別の大気粒子状物質濃度の測定（簡易型パッシブサンプラーを用いた多点採取、アクティブサンプラーによる定点採取）及び放射性物質の測定</p> <p>・県内各地点のPM2.5をはじめとする大気粒子状物質濃度と成分濃度の予備調査</p> <p>平成25年度：・大気粒子状物質濃度調査の継続</p> <p>・県内各地点のPM2.5をはじめとする大気粒子状物質濃度と成分濃度の本調査</p> <p>・測定対象物質による大気環境リスクの算出</p> <p>平成26年度：・大気粒子状物質濃度調査の継続</p> <p>・測定対象物質による大気環境リスクの算出</p> <p>・情報提供システムを活用した可視化、情報発信</p>
評価結果		<p>○総合評価 A(3人)・B(2人)</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none">・研究目的の1つであるガレキ撤去時の粒子状物質と放射性物質の挙動とリスク評価は、喫緊の課題である。また、PM2.5に関しても重要な研究である。岩手大学を充分に利用して成果を挙げてもらいたい。・他県に先駆けて予見される問題に取り組んでいることを評価する。・課題そのものは重要であるが、この金額で目標を達成出来るか疑問も残る。測定場所の質的量的な検討も必要である。・岩手大学との共同研究であり、これらの総合成果を岩手県の施策に活用できるようにすることが重要である。・予算が小さすぎて懸念があるが、今しか取り組めない重要な課題と考える。
センターの対応方針	1	<p>研究計画のとおり (コメント)</p> <p>岩手大学との共同研究を通じて密接な情報交換を図りながら、本研究では簡易モニタリング法を用いた生活環境における大気中有害物質濃度を測定するとともに、自動測定機器による微小粒子状物質、窒素酸化物及びオキシダントなどの既存データを活用し、環境リスクの推定、可視化法及び情報発信手法の開発などの成果を県の環境保全施策に反映できるよう取り組んでいきたい。</p>

(資料4)

研究課題	4	有機フッ素化合物に関する研究
研究目的・背景	本研究は、国立環境研究所、京都大学及び岩手大学と連携し、新たに USEPA 等と協力しながら「環境や生物試料を対象とした有機フッ素化合物(PFCs)の系統的分析法開発、環境・生体試料について適用性検証とモニタリング、生体影響解明」を行うと共に、東アジア諸国に技術支援を行うことである。	
研究結果	<p>① PFCs 分析法における濃縮及びクリーンアップ工程にイオン交換カートリッジ選択し、炭素数4から16までのPFCsについて良好な回収率を得ることが出来た。</p> <p>② 本法により北上川河川水について調査した結果、北上川におけるPFCsの汚染原因は、およそ60%が工業団地排水、10%が下水処理場からの排水であった。また、全国の水道水から多種のPFCsを検出し、その濃度レベルを明らかにすることが出来た。</p> <p>③ 日本、韓国、中国大連近郊におけるPFCsのモニタリング比較では、日本ではPFOAが、韓国、中国ではPFOSが比較的高濃度で検出された。</p> <p>④ メダカへの蓄積は、室内実験結果から数100倍の濃縮率であった。現在、次世代影響について検討中。</p> <p>⑤ 生体影響については、多くの実験用生体を分析し他の機関と共同で研究成果を多数論文発表した。</p> <p>⑥ 平成20から22年度、中国から6名、韓国から2名計8名の環境分析技術研修を実施した。また、EPAや韓国ソウル等で開催された国際シンポジウムからの依頼で研究成果を講演した。</p>	
評価結果	<p>○総合評価 A(4人)・B(1人)</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none">・ 当初の研究目的はほぼ達成し、成果の移転・普及も充分であると判断される。本研究を契機として、国内外の学会で有機フッ素に関連する研究発表が増えてきている。・ 新分析法、それを活用しての全国調査、環境モニタリング、東アジアへの技術移転と成果は出ている。海外の成果も今後の利活用がどうなされたか、検証をお願いする。・ 本研究は高い成果が得られ、適切に応用されていると認められる。今後さらに生体影響に関する研究を進展させることにより、さらに大きな貢献ができるものと期待できる。・ 本研究の実施に当たり、国際的対応については評価できる。また学術的貢献もよく行われた。・ 上記内容の後半、この成果や技術を今後どのように活かしていきたいのかという説明がほしい。	
センターの対応方針	1	完了 (コメント) 本研究の成果や技術を活かして、今後さらに生体影響に関する研究を進展させることにより、さらに大きな貢献を目指したい。 また、海外における成果として、利活用がどうなされたかについても、平成24年度に盛岡市で「いわて環境国際シンポジウム」を開催することにより検証・情報発信したい。

(資料5)

研究課題	5	イヌワシおよび希少鳥類の保全手法の検討
研究目的 ・背景	本研究では絶滅が危惧されているイヌワシについて、 ① 県内に生息する全つがいの繁殖状況を把握して繁殖成否に関わる要因の解析を進めるとともに、② 森林の刈状間伐、③ 巣の改良、④ 給餌など具体的な保護施策を実施し、その効果の検討を行った。また、⑤ 県内の生息状況が明らかでない希少鳥類の生息調査も行った。	
研究結果	<p>① 07年の繁殖成功率は6.3%と過去最低を記録したが、その後は13~16%とやや回復した。しかし、個体数の維持が必要とされる28%には依然及ばない状態にあることが明らかになった。繁殖失敗原因が推定できたものでは、餌不足による雛の栄養不良や、巣の状態が悪いため落下したり、雪の影響を受けたことが挙げられた。</p> <p>② イヌワシは樹冠の閉鎖していない若い林や開けた牧草地などを選択して行動し、人為攪乱の大きい農地や道路などへの出現を避ける傾向にあった。落葉期の刈状間伐地が間伐されていない茂った林よりも有意に出現頻度が高く、イヌワシの採餌場所として一定の効果を持つことが予想されたが、展葉期には伸びた葉によって間伐刈り覆われ、利用頻度は低下した。</p> <p>③ 防雪屋根が設置された5営巣地のうち、2か所で繁殖利用が確認され、うち1か所では2年続けて雛の巣立ちが確認された。人工巣台を設置した1例では、設置後1年目と3年目にそれぞれ造巣期、抱卵期までの利用があった。出入り支障木の除去を行なった4例のうち1例では造巣活動の活発化が確認された。</p> <p>イヌワシは警戒心が強い鳥と考えられているが、人工物の設置に対する強い拒否行動はこれまで見られておらず、設置後すぐに利用する事例もあったことから、営巣地改良は効果が認められる一方リスクは小さいと考えられた。</p> <p>④ 給餌対象とした2つがいのともに、1年目は餌の利用が見られなかったが、給餌場所の検討を重ねた結果、2年目以降は餌の利用が確認された。給餌成功率は27~64%であった。給餌つがいの一方では、2年目に造巣、3年目には抱卵まで繁殖行動が進んだことが確認され、もう一方のつがいで、3年目に巣立ちに成功した。しかし、餌の利用がなかった1年目にも成功していることから、給餌による支援効果は必ずしも明確ではなかった。</p> <p>⑤ シノリガモの目撃情報に基づき、奥州市胆沢区前川流域を探索したが、県内未確認の繁殖は確認されなかった。盛岡市のトラフズクでは2つがいの繁殖が確認された。</p>	
評価結果	<p>○総合評価 B(4人)・C(1人)</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none">・ イヌワシの保全手法に関する貴重な実証的研究である。各手法について明確な結論が得られていないので一応Cと評価するが、要因は研究対象を考慮すると、モニタリングの期間が短いことであるのが明白である。是非とも研究を継続されるようお願いする。・ 少数事例相手の根気のいる難しい研究と思われる。研究の流れもきちんとしている。しかし、劇的な効果のある対策がなかなか見だしにくい研究であり、評価が難しい。ただし、その挑戦する努力は評価する。連携も進めて頑張ってもらいたい。・ 劇的な成果を挙げることは困難な研究であるが、重要な研究であり、世界の取組みも研究しながら、さらに成果が挙がるよう研究を発展させて欲しい。・ 自然動物、鳥類の生態と保全に関する研究は、国などの大きな組織で総合的に行う必要があると思われる。特に人的、予算等の面から困難である。・ 年度ごとの研究計画をしっかりと示して、計画的に取り組んでいただきたい。	
センターの 対応方針	1 完了 (コメント)	日本を代表する大型猛禽類であり、その絶滅が心配されているイヌワシを保護するための調査研究は、多様で豊かな環境の保全を推進するためには重要な事業であり、全国の関係機関と協力連携しながら、移動分散や遺伝的多様性に関する知見に基づく個体群としての特性を保護施策の進展に寄与できるよう努めたい。