

平成29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 開催期日

平成29年10月2日（月曜日）

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

4題（事後評価4題。事前評価及び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) 食品中の放射性物質測定に関する研究
評価区分：事後評価 研究期間：平成26～28年度
評価結果 評価資料1のとおり
- (2) 有機フッ素化合物に係る日中韓汚染状況比較及び生体影響解明等に関する研究
評価区分：事後評価 研究期間：平成26～28年度
評価結果 評価資料2のとおり
- (3) 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
評価区分：事後評価 研究期間：平成24～28年度
評価結果 評価資料3のとおり
- (4) 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
評価区分：事後評価 研究期間：平成24～28年度
評価結果 評価資料4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」及び「研究結果」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29年度は、事前評価及び中間評価の対象となる研究課題はなかったもの。

(別記2)

研究評価委員名簿

	氏名	所属・職
委員長	坂田清美	岩手医科大学医学部 教授
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
〃	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
〃	村上賢二	岩手大学農学部 教授

(評価資料1)

研究課題	1 食品中の放射性物質測定に関する研究(26-28)
研究目的・背景	ゲルマニウム半導体検出装置とシンチレーション式放射能測定器で得られる放射能測定結果を比較し、二つの測定方法とその値との関係について検証を行う。
研究結果	<ul style="list-style-type: none"> ○ ゲルマニウム半導体検出器で河川土壌の放射線量を測定した結果をみると、上流に向かうにしたがってT-Cs値が高くなる傾向が見られ、Cs134と137は直線関係にあり対応していることが良くわかった。 ○ K40とCsの値が測定場所において似た傾向をとっていることから、植物体が多く存在する場所ではCsの量が多いことがわかった。 ○ 同じ試料をシンチレーション式放射能測定器で計測した時の検出データをみると、いずれもシンチレーション式放射能測定器で測定した値の方が高くなる傾向が見られた。 ○ 土壌中の放射性セシウムの計測を同一河川の河口から上流に向かって行った結果、シンチレーション式放射能測定器でも十分にモニタリングできることがわかった。
評価結果	<ul style="list-style-type: none"> ○ 総合評価 A(1人)・B(5人)・C(0人)・D(0人)・E(0人) ○ 総合意見 <ul style="list-style-type: none"> ・ 一定の研究成果は出ているが、成果の活用について進める必要がある。 ・ 現在進行中の放射線測定に係る有用なデータと思われるが、利用者への情報提供や、結果の活用法がやや曖昧である。 ・ 当初の目標は達成しており、さらなる研究の発展が望まれる。評価結果の不安定さについては、一般住民にも分かるよう丁寧な説明が求められる。 ・ 機器の違いによる測定誤差があることは重要な事実であり、それを正しく市町村に伝える必要がある。 ・ 横のつながりをもって、情報共有をはかるべきであるが、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。 ・ ゲルマニウム半導体検出装置とシンチレーションカウンター装置における測定容器、条件の比較という目的は概ね達成されたと思われる。
センターの対応方針	<ul style="list-style-type: none"> I 研究成果は目標を十分達成した II 研究成果は目標をほぼ達成した III 研究成果は目標をかなり下回った IV 研究成果は目標を大幅に下回った V 研究成果がなかった <p>ゲルマニウム半導体検出器とシンチレーション式放射能測定器の測定値の比較を行い、シンチレーション式放射能測定器についても食品中の放射能分析に活用できること及び環境中の放射能にも応用できることを確認できた。</p> <p>今後、市町村や関係機関との間で情報共有を図っていきたい。</p>

(評価資料2)

研究課題	2 有機フッ素化合物に係る日中韓汚染状況比較及び生体影響解明等に関する研究(26-28)
研究目的・背景	有機フッ素化合物(PFCs)は、生物への濃縮性が非常に大きい環境汚染物質であることから、日韓で捕獲できる同種の生物であるメダカ等を対象に、PFCsによる環境汚染実態とPFCsのメダカ体内への蓄積特性を明らかにすること及びラットに投与することにより生体内における分布や消失半減期等を明らかにすることを目的として研究を行った。
研究結果	<p>環境水・底質・メダカから検出されるPFCsは、採取年や採取地域に関係なくほぼ一定の傾向があることが確認された。PFCsのメダカへの蓄積は、カルボン酸系では炭素鎖が長くなるほど生物濃縮係数(BCF)は高くなる傾向にあったが、PFOSは異なっていた。各PFCの炭素鎖長でなく水/オクタノール分配係数とBCFを比較すると、PFOSも含めて非常に高い相関がみられた。底質の強熱減量当たりの濃度と環境水中の濃度について、PFNA、PFUdAとPFOSで相関があることが明らかとなり、また、強熱減量当たりの底質と土壌のPFC濃度については一定の相関がある可能性も確認された。このことから、それぞれの地点において、底質と土壌が曝露されたPFCsの由来が同じである可能性が示唆された。</p> <p>ラットへの単回投与試験からは、様々な臓器における消失速度定数・消失半減期等が算出でき、PFHxAの半減期は非常に短く、吸収も早いことが確認された。また、長期投与試験からは、各臓器への蓄積状況やPFC毎の蓄積量の差が確認できた。メダカへの蓄積と同様に、様々なPFCsの中でもPFOSは、カルボン酸系のPFCsとは異なった蓄積の傾向を持つことが明らかとなった。</p> <p>環境中には多種のPFCsが未だに存在している実態があることは明らかであり、今後も継続して研究を行っていくことが重要である。</p>
評価結果	<p>○ 総合評価 A(5人)・B(1人)・C(0人)・D(0人)・E(0人)</p> <p>○ 総合意見</p> <ul style="list-style-type: none">・ 今後の環境保護の視点では非常に重要なテーマである本研究は、多くの成果を出しており、目標を十分に達成している。・ 地道な環境状況調査として貴重な結果と考えられ、得られたデータの活用を進めてほしい。・ 研究は概ね目標を達成していると評価できる。健康影響をさらに解明するための共同研究の発展が望まれる。・ 有害化学物質の蓄積性等に関する重要な研究である。一般県民へのわかりやすい情報提供をお願いしたい。・ 人体や環境に対する影響を評価すべきであるが、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。一方、県民に分かりやすい成果の発信が大事である。・ 環境水中の有機フッ素化合物濃度とメダカ生体への蓄積の相関性を示すなどの成果は大いに評価される。

<p>センターの対応方針</p>	<p>① 研究成果は目標を十分達成した</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>有機フッ素化合物のメダカ生体への蓄積と環境水等の相関性を解明するデータを収集し、有機フッ素化合物の環境中における挙動や生体への蓄積に係る特徴の一端を明らかにすることができた。</p> <p>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、研究成果をより分かりやすい形で情報発信していきたい。</p>
------------------	--

(評価資料3)

研究課題	3 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(24-28)
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。
研究結果	<ul style="list-style-type: none">○ 山林開発に伴う希少植物の保護について技術指導を行い、国内初となるアツモリソウ野生株の移植を行った。この成果を環境省に報告し、第17回自然環境復元学会全国大会で発表した。○ 東日本大震災後から継続してきた沿岸部の希少植物調査を継続実施した。国や県および市町村の復興工事に伴う問い合わせに対して適切な助言指導を行った。○ 東日本大震災の津波やその後に発生した台風によって自生地が破壊されたエゾオグルマの緊急移植を行った。移植全個体の生存と初開花を確認するとともに、胚培養による苗生産法の開発に成功して生息域内保全に取り組んだ。○ 開発したコマクサの大量増殖法が原著論文として掲載された。○ 国の依頼を受けて、国内1箇所に自生するアツモリソウ属植物の増殖試験に取り組んだ。環境省の種子バンクセンターに長期保存された種子は多くの種子について胚が死滅していたが、開発した培養液に浸水させて活性化を図った結果、種子290粒中6個が発芽した。○ 花巻市の依頼を受け、資源活用に関する講演を行った。また、大迫地域に自生する絶滅危惧植物2種から花酵母を採取する相談に対応して予備試験を行い、増殖した酵母をサンプルとして提出した。○ 国際登録種を交配親に活用し、新品種5種の発芽と栽培試験を行った。
評価結果	<ul style="list-style-type: none">○ 総合評価 A(4人)・B(2人)・C(0人)・D(0人)・E(0人)○ 総合意見<ul style="list-style-type: none">・ 岩手県の環境において非常に重要な研究であり、十分な成果を上げている。今後も継続して取り組むべき課題である。・ 希少種の保存と増殖として有用な結果と思われる。・ 研究は目標をほぼ達成していると評価できる。しかし、自然災害は予測が困難な側面があり、より安定的に保存が可能な方法を開発すべきと考える。・ 生物多様性保全のための重要な研究である。・ 県民に分かりやすい成果の発信が大事であるが、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。・ 本研究の成果により種の保存がなし得た。原著論文も発表しており大きく評価される。

<p>センターの対応方針</p>	<p>① 研究成果は目標を十分達成した Ⅱ 研究成果は目標をほぼ達成した Ⅲ 研究成果は目標をかなり下回った Ⅳ 研究成果は目標を大幅に下回った Ⅴ 研究成果がなかった</p> <p>アツモリソウ、エゾオグルマ等保護の緊急性がある岩手県の重要な希少植物の研究に取り組み、東日本大震災津波によって生息域の地盤が消えた植物の保護が野生絶滅の回避につながるなど成果をあげることができた。</p> <p>今後は、この研究で得られた知見を活用して、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に取り組んでいきたい。</p>
------------------	---

(評価資料4)

研究課題	4 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(24-28)
研究目的・背景	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。そして継続したヘア・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。
研究結果	<ul style="list-style-type: none"> ○ 遺伝子解析に用いたセッションごとのサンプル数と各セッションの確認頭数をみると、遺伝子解析成功率はどのセッションにおいても高い値を維持しており、平成28年度における最終的な演習林での確認頭数は31頭であった。演習林では過去10年間のヘア・トラップ調査が実施されているが、その結果と比較すると高い値になった。 ○ 空間明示型標識再捕獲モデルによって個体数密度を推定した結果、平成28年度は0.55頭/㎢であった。平成25年度が0.29頭/㎢平成26年度が0.33頭/㎢平成27年度が0.35頭/㎢であり、密度が上昇してきている。平成27年はブナが大豊作であったため、出生率が上昇して子グマが増加した可能性も考えられる。
評価結果	<ul style="list-style-type: none"> ○ 総合評価 A(6人)・B(0人)・C(0人)・D(0人)・E(0人) ○ 総合意見 <ul style="list-style-type: none"> ・ クマの個体数動向のモデルなど、今後の捕獲数を検討する上で重要な成果が出ており、評価できる。 ・ ツキノワグマの生息状況と今後の動態が予測可能な手法が開発され、実際に応用されており大きな成果である。 ・ 全体として十分な成果を挙げていると認められ、さらなる研究の発展が望まれる。 ・ 本県の重要な政策課題を解決するための重要な研究である。引き続き精度を上げる研究を続けていただきたい。 ・ 積極的な成果の発信が必要であるが、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。 ・ 分子生物学的手法も応用し、個体識別可能な手法を開発したことは大いに評価される。
センターの対応方針	<p>① 研究成果は目標を十分達成した</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>岩手県全域のツキノワグマの個体数を推計するとともに、個体群動態モデルの構築により自然増加率の推定を可能とした。</p> <p>今後、個体数推定法及び個体群動態モデルの精度向上を図るとともに、新たな調査手法の導入などにより、ツキノワグマ管理計画の策定等に貢献していきたい。</p>