

平成22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22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22年10月12日(火) 13:30~17:00

4 開催場所

岩手県環境保健研究センター 大会議室(盛岡市飯岡新田1-36-1)

5 評価対象研究課題

	研究課題	評価区分	研究期間
1	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(資料1)	事前評価	23-25
2	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(資料2)	事前評価	23-27
3	里山における半自然草原の生物多様性保全に関する研究(資料3)	事前評価	23-27
4	腸管出血性大腸菌による健康被害発生時における疫学的解析手法の検討に関する研究(資料4)	中間評価	21-23
5	食品中の有害化学物質等に関する調査研究(資料5)	中間評価	21-23
6	大気中有害物質の環境分布・環境リスクの可視化と環境情報発信システム構築に関する調査研究(資料6)	中間評価	21-23

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
	豊島 正幸	岩手県立大学総合政策学部 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とりとめたもので、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。

平成22年度は、事後評価の対象となる研究課題はありませんでした。

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	-

平成22年度は、事後評価の対象となる研究課題はありませんでした。

(資料1)

研究課題	1 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
研究目的・背景	<p>有機フッ素系化合物（PFCs）は、人工的に合成された化合物であるが、「水を弾くと同時に油を弾く」という不思議な性質を有するために、過去 50 年にわたり人類は工業用から日用品まで様々な分野で使用してきた。その結果、世界中の野生生物やヒトから検出し、3M 社が製造を中止しデュポン社が住民から集団訴訟を受け、USEPA から制裁金が科せられる事態となった。特にペルフルオロオクタンスルフォネート（PFOS）やペルフルオロオクタノエート（PFOA）が人体に入った場合、排泄されず血液を循環して肝臓に蓄積する汚染物質であることが判明した。当研究センターでは 2000 年から本研究に着手し京都大学や岩手大学と共同で、ヒトへの汚染源としての飲料水や大気の濃度レベル、現代の全ての日本人が汚染されている実態を世界に先駆けて着手解明してきた。また、2007 年（平成 19 年 6 月）に、米国環境保護庁（USEPA）から研究員が来県した時に共同研究の申し入れがあり、9 月に当所所長と EPA 部長間で信書交換を行ない、共同研究を開始している。</p> <p>本研究は京都大学、岩手大学や USEPA 及び国立環境研究所と協力しながら県内環境モニタリングと汚染源の解明、日中韓環境モニタリング比較、PFCs 低減化処理技術開発、環境水・生物・底質試料を対象とした系統的分析法開発及び生体影響の解明を目的として実施し、併せていわて県民計画に基づく国際貢献の一翼を担うものである。</p>
研究内容	<p>平成 23 年度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県内環境モニタリング 汚染源解明・一人当たりの排出量を他県との比較指標とする（国立環境研究所 C 型研究） ・日韓モニタリング比較・刈かへの PFOS 蓄積率調査（国立環境研究所・釜慶大学・全南大学） ・日中モニタリング比較・PFCs 低減化処理技術開発（京都大学・大連理工大学） ・PFOS 異性体分析法開発 ・生体影響解明動物実験に係る分析（京都大学・岩手大学・中国医科大学） <p>平成 24 年度以降</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県内環境モニタリング 汚染源解明・事業場別排水調査（国立環境研究所 C 型研究） ・日韓モニタリング比較・刈かによる PFOS 次世代影響調査（国立環境研究所・釜慶大学・全南大学） ・日中モニタリング比較・PFCs 低減化処理技術開発と実証（京都大学・大連理工大学） ・PFOS 異性体日中モニタリング比較 ・生体影響解明動物実験に係る分析（京都大学・岩手大学・中国医科大学）
評価結果	<p>○総合評価 A（5人）・B（1人）</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有機フッ素化合物に関する研究は、世界をリードするもので、東アジアの国々での汚染状況や生体影響は重要な課題である。共同研究の必要性は明らかであるが、分析での参加のみならず、共同研究を通して研究分野を広げて下さい。評価者が個人的に注目するのは、下水処理場でのデータから原単位を出すこと、下水汚泥中の含有量の測定から処理場での除去特性が明らかになることです。 ・社会的な重要性、ニーズがある。岩手県が先導的に取り組むことも良い。分析法に目処がいたら汚染実態の把握だけでなく、低減対策に力点を移していただきたい。対策部分の研究は企業活動にも大きく貢献すると思われるので、経産省など他省庁の研究助成金も視野に入れて加速していただきたい。 ・本研究は、わが国内外の研究機関と共同で有機フッ素の生体影響について解

	<p>明しようとするもので価値ある研究と思われる。しかしながら毒性研究の手法等については、改善の余地があるものと考えられる。共同研究での課題と思われるが、ほ乳類での生体影響の研究を充実させる必要があると思われる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本研究は、学術的には評価できる研究であるが、県民にとって何を還元できるかが重要である。他機関との共同研究成果も積極的に行政にいかすべきと思われる。 ・ 世界に先駆けて当該化学物質の分析法を開発し、わが国の汚染レベルをはじめて示した強みを発揮して、新規研究でさらなる展開を図る方向性は有意義である。環境水・生物・底質試料を対象とした「系統的分析法」の開発に大いに期待する。また、PFOSの次世代影響評価、生体毒性の証明、PFCsの低減化技術の開発・実証の課題については、関係の研究機関との密な連携が不可欠と思われる。この点に十分に留意されることを望む。 ・ 国際共同研究を通じて、環境保健研究センターの分析技術がより高度化するよう計画的に取り組んでください。また、下水処理水のモニタリング調査をもとに、県民の生活環境の保全に向けた情報が発信できるよう期待しています。
センターの対応方針	<p>1 研究計画のとおり実施</p> <p>(コメント)</p> <p>これまでは、主に分析法の開発が中心であったが、今後は、世界最先端の技術を活かして、より詳細な汚染実態の把握や低減化技術の開発に向けて取り組み、県民生活の保全に資する情報提供を目指したい。又、引き続き中国・韓国を中心とした共同研究や海外への技術協力に取り組んでいきたい。</p>

(資料2)

研究課題	2 イヌワシ個体群の生態的特性および遺伝的構造に関する研究
研究目的・背景	<p>絶滅の恐れの高いイヌワシの生態解明と保護を図るため、これまでに県内の営巣分布、繁殖状況の把握や、繁殖行動、餌内容の解明を進めるとともに、列状間伐による生息環境の改善、営巣場所の積雪・捕食者対策、餌不足を補うための給餌などの保護事業を行ない、その効果の検証を進めてきた。しかし、低下した繁殖成功率の回復は依然として認められず、今後も詳細なモニタリングと適切な保護策の実施、長期的な検討が求められる状況にある。</p> <p>当研究では、絶滅可能性の推定に不可欠な個体群としての特性の把握に重点を置き、送信機装着個体の追跡調査や、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、イヌワシの採餌場所を供給する施策として進められている森林の列状間伐において、これまで行なわれてきた縦方向伐採ではなく、より効果が高いと推測されている等高線横方向伐採が国有林で実施されるのに合わせ、その利用状況を明らかにして、希少種保全のための森林管理手法への寄与を目指す。22年度までに実施した営巣地の改良事業の効果測定についても継続して進め、保全に貢献するデータの拡充を図る。さらに、岩手レッドデータブックに記載された他の絶滅危惧鳥種についても現状の把握につとめ、岩手県の生物多様性を劣化させないための情報を集積する。</p>

研究内容	<ul style="list-style-type: none"> ・イヌワシ繁殖状況調査（23～27年） ・営巣地改良の効果検討調査（23～27年） ・等高線横方向間伐による採餌場所設置効果の検討（23～24年） ・ビデオカメラによる繁殖行動解析（23～27年） ・テレメトリーによる移動分散調査（23～24年） ・遺伝子サンプルの収集とDNA解析（23～27年） ・その他の希少鳥類分布調査（23～27年）
評価結果	<p>○総合評価 A(5人)・C(1人)</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 絶滅危惧種のイヌワシは県内に個体群が多く、岩手から研究成果を発信すべきもので、生態特性や遺伝的構造の解明は非常に重要度の高い研究であり、是非とも成果を挙げていただきたい。研究計画では、継続研究もあるが多項目に渡っており、若干項目を絞って集中して遂行した方が成果が期待できるのではないか。 ・ 環境保健研究センターのホームページにも詳細なイヌワシのページをもうけており、社会的な認知を深めようとしている姿勢を高く評価します。このような活動を通じて、問題を表面化して各県の姿勢を前向きに誘導するのも解決の良い手法だと思います。できるだけ表に出して、国民の共感を得ていく広報活動が重要と考えます。 ・ 希少種についての多面的な研究であり、その研究成果が大いに期待される。他の種への発展応用も期待される。しかし繁殖成功率をみると減少傾向に歯止めがかかっておらず、さらに効果的な方法を探求する必要があると思われる。目的を絞りより効果が上がる方法に重点的に取り組むことも検討する必要がある。 ・ 本研究は、岩手県の一機関で行う研究としては、荷が重すぎる。国、他県と積極的に共同研究が必要。人材についても少なすぎると思われる。 ・ 横方向間伐の効果の検討や、テレメトリーによる移動分散調査などは、少なくとも5年間程度、継続して実施することが望まれる（人的余力との兼ね合いにもよるが）。このたびの新規課題で新たに加わった個体群に関する遺伝的特性の解析は、送信機装着やビデオカメラによる解析と合わせて移動分散および遺伝的多様性の解明に寄与するところが大きい。この二つのスタンスの研究をバランスをもって進めてもらいたい。 ・ 様々なアイデアを出しながら勢力的に取り組んでいるのが認められます。希少野生動植物の生態変化を指標として、県民への有益な情報が発信できるよう期待します。環境保健研究センターの研究勢力には限界があると思います。本研究を通して、関連する機関や様々な団体と連携しながら、観測ネットワークを強化し、より推進されるよう期待しています。
センターの対応方針	<p>1 研究計画のとおり実施</p> <p>（コメント）</p> <p>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、本県にマッチした重要な事業であり、引き続き、全国の関係機関と協力連携しながら、又新たな方策を検討しながら取り組んでいきたい。得られた貴重な情報は県民に分かりやすく提供するとともに、保護施策の進展に寄与できるよう努めたい。</p>

(資料3)

研究課題	3 里山における半自然草原の生物多様性保全に関する研究
研究目的・背景	<p>平成 22 年 3 月に策定された「生物多様性国家戦略 2010」では、生物多様性の危機の構造として、人間活動や開発による危機、人間活動の縮小による危機、人間により持ち込まれたものによる危機が挙げられている。</p> <p>本県は、比較的良好な里地里山が維持され、そこには多くの希少野生動植物が生育・生息しているが、近年、生活様式の変化などによる管理放棄により、生育・生息環境が悪化し、アツモリソウ、ムラサキ、ゴマシジミなどの里地里山に生育・生息する希少野生動植物が絶滅の危機に瀕し、里地里山の生物多様性が劣化している。</p> <p>このことから、本研究では、里地里山の茅場や採草地など半自然草原における植物群落の環境や特性、成立機構を明らかにするとともに、市民活動・研究活動を通じた行政機関への提案や、民間団体・地域住民が保全活動を展開できるよう、研究成果の情報提供など保全活動の支援を行うことにより、その保全を図り、もって生物多様性の保全に資することを目的とする。</p>
研究内容	<p>1 里地里山調査</p> <p>(1) 調査地の選定、調査研究方法の検討 (H23) 有識者の案内や地理情報システムなどに基づき、調査地を選定する。</p> <p>(2) 現地調査 (H23～25) 選定した対象地において、調査区を設定し、環境調査、コドラート法による植生調査、管理方法の聞き取り調査を行い、植物群落の環境、特性及び成立機構を明らかにする。</p> <p>(3) 保全活動の支援 (H26～27) 行政機関への提案、民間団体・地域住民への研究成果の情報提供</p> <p>2 ゴマシジミ生息地調査 (盛岡市、久慈市)</p> <p>(1) 現地調査 (H23～25) H22 年度基礎研究に引き続き、盛岡市では草刈時期の異なる調査区を設定し、環境調査及びコドラート法による植生調査を行い、個体群維持に有効な草刈回数・時期について研究する。また、対照地として久慈市で調査を行う。</p> <p>(2) 保全対策提言・事後調査 (H26～27) 研究成果に基づき、盛岡市の生息地について有効な保全対策の提言を行い、事後調査を実施する。</p>
評価結果	<p>○総合評価 A (2人)・B (4人)</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ゴマシジミを対象にして、生物多様性の第2の危機に関する重要な研究テーマであり、成果を期待しています。ヨシの刈り取りの回数・時期をパラメータに設定していますが、初年度の研究を通して他の要因も探求して検討して下さい。 ・ 研究だけではなく、行政や民間、地域に賛同者を如何に多くしていくかが課題。イヌワシの研究と同様に、ホームページでアピールしていくのも良い手段だと思います。また個別に各地の団体を支援していく事が重要だと思います。環境要因の測定は土壌水分と光量以外も十分に吟味してください。 ・ テーマの重要性は理解できるが、目標の具体性、評価方法等に改善の余地があると思われる。ゴマシジミの生息地調査についても最終的にどのように評価するのが明確でない。 ・ 本研究は、重要な研究と思われるが、国、他県と共同で、または行政との連携で行うべきである。本成果の活用を十分に行うことが必要である。 ・ 維持管理されてきた半自然草原における生物多様性とは、希少植物に限定されるものではないと考える。しかし、本研究の「里地里山調査」では、野生動

	<p>物の多様性に関する調査項目が見当たらない。確かに「ゴマシジミ生息地調査」ではゴマシジミが取り上げられているが、ニーズとして掲げている生物多様性地域戦略の策定において、良好な里山環境の維持管理手法を提案していくには、アツモリソウやゴマシジミ等、個々の希少動植物の保全方策を提案すると同時に、半自然草原における近年の生物多様性劣化の実態を実証的に明らかにすることが大切と思う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 希少野生動植物の生態変化を指標として、県民への有益な情報が発信できるよう期待します。環境保健研究センターの研究勢力には限界があると思います。本研究を活用して、関連する機関や様々な団体と連携しながら、人材ネットワークを強化し指導的に推進されるよう期待します。
センターの対応方針	<p>1 研究計画のとおり実施</p> <p>(コメント)</p> <p>新たな研究であり、これまで比較的身近にありながら、県民にもその自然保護上の重要性が十分知られていない分野である。今年、名古屋市で開催された生物多様性に関するCOP10での重要テーマの一つにもなっており、今後、行政や地域あるいは、各種関係団体等と協力して取り組み、その結果を発信しながら自然保護と県民生活あるいは農林業等との望ましい連携の推進に資することを目指したい。</p>

(資料4)

研究課題	4 腸管出血性大腸菌による健康被害発生時における疫学的解析手法の検討に関する研究
研究目的・背景	<p>病原微生物の遺伝子型別は極めて有用な疫学情報であり、一般的にはパルスフィールドゲル電気泳動法(PFGE法)が用いられているが、簡便で解析能の高い分子疫学指標を併用することが求められている。</p> <p>そこで、当所に集められている腸管出血性大腸菌(EHEC)株を用いて、細菌のDNAに存在する縦列反復塩基配列を利用した Multiple-Locus Variable-Number Tandem-Repeats Analysis (MLVA)法の有効性を検討する。この方法は解析能が高く、迅速性、簡便性に優れているとされ、PFGE法と併用することによってより精度の高い疫学調査を可能にする。</p>
研究内容	<p>1 EHEC O157 保存株の MLVA の実施 (継続)</p> <p>(1) 解析株数を増やし、VNTR データベースを充実させる。</p> <p>(2) 株によっては増幅しにくい Locus があり、VNTR 算出不能となるものが散見されたため、PCR 条件の微調整を行う。</p> <p>(3) 各 Locus の塩基配列を確認し (シーケンス)、MLVA により計算された VNTR が正確であるかを検証する</p> <p>2 EHEC O26 保存株の PCR 条件検討</p> <p>(1) EHEC O26 の MLVA に特化した Locus 及びプライマーセットは報告されていない。そのため、他の血清型で報告されているプライマーセットを利用し、増幅できる Locus を探索する。</p> <p>(2) 増幅された Locus について、遺伝子型別が可能な多型性の有無を PCR 及びシーケンスで検証する。</p> <p>3 食中毒・感染症発生時における感染源、感染経路の特定に応用</p>

評価結果	<p>○総合評価 A(4人)・B(2人)</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 評価者の専門分野とは異なるが、分析機器の更新や県内の事例が多い026への対応など適切に対応していると考えられる。026に関しての研究では、ソースが異なるであろう株を増やして継続発展させて下さい。 ・ 岩手県に多い026にも焦点を当てていただけて良かったと思います。困難な点の克服は、いわて生工研や海洋バイオ研究所など、県内でも連携できることが有ればご検討下さい。検査キットの開発も含めて特許化も一度ご検討下さい。 ・ EHECは患者数が増加を続けており、その遺伝子診断は重要な研究手法といえる。研究の発展が期待できる。026については今後さらに新Locusを追加することにより実用性が増すことを期待できる。岩手県は酪農も盛んであることから是非早期に診断体制を確立して欲しい。 ・ MLVA法の活用事例について、県内および他県からの事例(菌株)について、積極的に検討する必要がある。本方法の有効性をもっとアピールすることが大切である。 ・ 広域散在型EHEC感染症へのより迅速な対応が可能になる点に、期待感が大きい。また、岩手県に多いEHEC 026も解析に加えた点は有意義であり、高く評価したい。 ・ 順調に成果が得られていると評価できます。EHEC 026の感染源特定は困難なようですが、継続して精力的に取り組まれるよう期待します。
センターの対応方針	<p>1 研究計画のとおり実施</p> <p>(コメント)</p> <p>これまでの調査研究で、O157については順調にデータが蓄積され成果が得られてきており、さらに継続して調査研究を進めることとしたい。又、本県の特徴ともいえる026については、未だ十分な成果が得られておらず、本県健康対策上重要なテーマとして、更なる研究の進展に努めたい。</p>

(資料5)

研究課題	5 食品中の有害化学物質等に関する調査研究
研究目的・背景	<p>近年、輸入食品から農薬などの種々の化学物質による食品の汚染、さらに人に対する暴露や、それに伴う健康影響に関する県民の不安が高まっている。これら化学物質の人への暴露はその90%以上が食事を介していると言われている。このように、突発的に発生する毒物混入事件の被害を鑑み、健康被害発生時の迅速な原因把握に向けて、食品中に混入された有害化学物質の迅速分析法を確立しておく必要がある。本研究においては、食品中の有機化学物質、無機化学物質、自然毒等の迅速分析法を確立し、岩手県における食品中の有害化学物質に対する危機管理体制の強化を図ることを目的とする。</p>

<p>研究内容</p>	<p>平成 21 年度 有機化学物質：事件・事故による健康被害事例が多い農薬についての迅速分析法の開発 一斉分析法では測定が困難な農薬で使用頻度の高い農薬についての迅速分析法の開発 代表的な加工食品における前処理法の検討(レトルト食品、清涼飲料水、牛乳、茶等)</p> <p>平成 22 年度 自然毒等：LC,LC/MS、LC/MS/MS による植物性毒、カビ毒等の迅速分析法の開発</p> <p>平成 23 年度 無機化学物質：致死性の高い金属類、イオン類を対象に IC、ICP による系統別一斉分析法の開発 代表的な加工食品における前処理法の検討(レトルト食品、清涼飲料水、牛乳、茶等) 最終年度で、毒物混入が疑われる飲料水、食品の検査系統的フローシートの作成</p>
<p>評価結果</p>	<p>○総合評価 A(5人)・B(1人) ○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 順調に研究が遂行され、成果も挙げられている。検討項目の年度の変更も問題ない。当初の研究目的とは別に、次のステップとして、開発した分析法を用いた食品等中の含有量から、例えば汚染状況やリスク・安全性評価へと発展されることを希望します。 ・ 本研究成果は、環境センターだけで利用するのではなく、県内で同様の設備を持つ他の機関にも普及すれば、なお有用であると思われます。また資金不足やマンパワー不足は外部資金に応募するなり、県予算の増額要望、青森県や秋田県の機関との分担連携など、部として、センターとして対策を講じた方が早い成果に繋がると考えます。 ・ 本研究は県民の健康の保持のため極めて重要な研究であり、研究成果を上げている。今年度の研究課題である自然毒についても極微量で発がん作用のある物質も含まれており迅速、確実な分析技術の確立は極めて大きな意義を有するものである。研究の発展を期待したい。 ・ 植物性毒、カビ毒の迅速分析法を開発することは重要であるが、本研究期間中で達成することは難しいと考えられる。新規の課題で行うことが望ましい。 ・ これまで開発した食品中の残留農薬・動物用医薬品の一斉分析法に加えて、食品中の有害化学物質の迅速分析法の開発は、食品事故で発生時における速やかな原因究明等に大いに寄与することが期待される。 ・ 順調に成果が得られていると評価できます。有害化学物質の分析は年々高度化する傾向にあると思います。環境保健研究センターの分析技術がより高度化され、ノウハウが蓄積され安心な生活環境に活かされるよう期待します。特に、農林水産物の毒性については迅速な検査体制が求められると思います。
<p>センターの対応方針</p>	<p>1 研究計画のとおり実施</p> <p>(コメント) これまで農薬類の一斉分析法を開発するなど一定の評価を得てきているが、今後、自然毒(カビ毒等)の迅速分析法や毒物混入が疑われる飲料や食品の系統的検査方法等の確立を目指すこととしている。しかし、技術的な課題も多く、他県の関係機関等との連携による効率的な研究推進に努め、健康危機管理対策の強化につなげていきたい。</p>

(資料6)

研究課題	6 大気中有害物質の環境分布・環境リスクの可視化と環境情報発信システムの構築に関する調査研究
研究目的・背景	<p>近年、化学物質や浮遊粒子状物質(SPM)、光化学オキシダント等の大気汚染による人の健康への影響が懸念されている。これらを踏まえ、本研究では揮発性有機化合物(VOC)類、多環芳香族炭化水素(PAH ; polycyclic aromatic hydrocarbons)等の有害大気汚染物質を始めとする大気中化学物質について、多成分同時分析により県内の大気環境濃度を詳細に調査すると共に、簡便な採取法の検討、発生源から大気環境中への拡散とそれによる環境汚染等の検討やリスク評価を行い、可視化により県民への情報発信を行いたい。</p> <p>その結果、県内の大気汚染物質の濃度把握による県民の健康影響の未然防止、VOC 濃度を把握することによる光化学オキシダント削減への指標形成、大気汚染物質による健康リスク等の情報を県民、事業者、行政で共有することでの理解促進等に寄与でき、更に将来、県の大気環境保全施策に反映できるものと期待される。</p>
研究内容	<p>平成 22 年度の計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 定点での VOCs、PAHs 濃度調査 ・ 一関市での大気粉じん簡易捕集法の非発生源(住宅地)への適用可能性の検討と詳細濃度調査 ・ 大気粉じんの粒径別採取による PM_{2.5} への適用可能性の検討。気象因子による評価。 ・ 大気粉じん中の重金属類等他の大気汚染物質への適用可能性の検討と濃度調査 ・ ガス状物質の非発生源(住宅地)での詳細濃度調査。 ・ 濃度調査結果に基づく詳細な濃度分布把握(GIS等活用)の手法検討 ・ 把握された濃度分布に基づく地域レベルでの大気中有害物質のリスク評価 発がん性や非発がん性物質では非事故死亡率の上昇等を活用。損失余命等での比較。 <p>平成 23 年度以降の計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 簡易採取法によるガス状成分、大気粉じん成分の住民に身近な立場での詳細濃度調査 ・ 濃度調査結果に基づく詳細な濃度分布把握(GIS等活用) ・ 地域レベルでの(住民の実際に住んでいる箇所での)大気中有害物質のリスク評価とその可視化 ・ Web等を用いた双方向環境情報発信システムの確立
評価結果	<p>○総合評価 A(4人)・B(2人)</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 順調に研究が行われていると判断した。成果も学会で多数発表しており、さらにまとめて論文として投稿して下さい。可視化による情報発信については、実際の測定点が少ないこともあり、簡易採取のデータを用いるならばその妥当性や有用性を十分に検討する必要がある、今後の発展を期待します。 ・ 発ガン性の非常に高い物質を含むなど県民の健康を守るという視点から重要な研究であるし、情報発信の意義もある。ただし、危険を判定する基準が未確定の物質は可視化しても利用しがたい。また他県より先行的な研究であることから、警報を発するだけではなく「対策」まで提言する研究が必要と思います。県民は「何か恐ろしい物質が盛岡近辺で高濃度になっている」という情報だけでは行動できません。情報発信だけで問題物質の低減は図れません。農林水産業、食品加工業への風評被害も相当に考えられます。危険の判定、発生源の特定方法、低減策など、本研究と併せて開発していくことが県民の期待に応えることであると思われれます。しかし著しく低い予算を考えると限界がある

	<p>ので、当該研究は外部研究資金の獲得、あるいは他機関（県内外）との分担、連携が出口への近道と思います。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 限られた予算ではあるが、重要なテーマについて実績を上げていると評価できる。本研究は今後益々重要になると思われる。研究のさらなる発展に期待したい。 ・ 本研究は、全国的に行われるべきであり、積極的に呼びかけて、共同研究などが行われることを期待する。県内の市町村との連携、行政への活用が必要。 ・ これまでの研究成果を踏まえて、PM_{2.5} 中の PAH 類濃度とその経年変化と、その環境・健康リスク評価が示されることに大いに期待する。また、いろいろな場や他の汚染物質について、「簡易採取法」の適用可能性を明確にすることは有意義であり、確固とした手法として確立してほしい。 ・ 化学物質濃度の観測や簡易採取法について成果を積み重ねているのが認められます。観測結果の可視化は大切な情報発信ですが、点観測に基づく面的シミュレーションは、実態と異なる場合もあるため、県民への混乱を招かないよう細心の注意が必要と思われます。
センターの対応方針	<p>1 研究計画のとおり実施</p> <p>(コメント)</p> <p>大気中に含まれる有害物質については、法的に未規制の物質も多い中で、調査手法も含めて、得られたデータのリスク評価の観点からの可視化による、より分かりやすい情報提供の方法を探るものであり、更に、行政面での活用方等も含めて、引き続き取り組んで参りたい。</p>