

## 外部評価

### 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おいて外部評価を受ける。

### 2 評価委員

氏名	所属・職名
海田 輝之	岩手大学工学部教授
川路 則友	森林総合研究所東北支所研究調整監
齊藤 博之	岩手県工業技術センター副理事長
坂田 清美	岩手医科大学教授
品川 邦汎	岩手大学農学部教授
豊島 正幸	岩手県立大学総合政策学部教授

### 3 研究評価委員会

- ・開催日時 平成20年12月18日(水) 14:00～17:30
- ・開催場所 環境保健研究センター 大会議室

### 4 評価対象課題

評価区分	研究課題	研究期間
事前評価(新規課題)	食品中の有害化学物質等に関する調査研究	21-23
	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	21-23
中間評価(継続課題)	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分析手法の検討に関する研究	19-23
	環境浄化用高機能性炭化物の開発	19-21
	食品中に残留する動物用医薬品一斉分析に関する研究	19-21
	水系におけるノロウイルスの挙動とリスク低減に関する研究	19-21

### 5 評価方法等

事前に、評価委員に説明資料を送付し、評価委員会当日、各課題について説明・質疑等を行った後、評価を実施した。

なお、評価結果については、今後の研究取組みに十分反映させることとしている。

総合評価について

#### 【事前評価(新規課題)】

- A：重要な課題であり、優先的に取り組む必要がある。
- B：有用な課題であり、早期に取り組む必要がある。
- C：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)】

- A：順調に進行しており問題なし。
- B：ほぼ順調であるが一部改善の余地がある。
- C：研究手法等を変更する必要がある。
- D：研究を中止すべきである。

6 評価対象課題の研究内容と評価結果(概要)

研究課題	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、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。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。</p> <p>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>
研究内容	<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加工食品における迅速分析検査マニュアルの作成          代表的な加工食品における迅速分析法の検討(油脂等を多く含有する加工食品、清涼飲料水、牛乳、茶等)          一斉分析法では測定が困難な農薬で中毒事例の多い農薬についての迅速分析法の検討(パラコート、グルホシネート等)</p> <p>平成 22 年度          無機化学物質：有害金属類、イオン類を対象に IC、ICP (MS) による系統別一斉分析マニュアルの作成          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 23 年度          自然毒等：LC、LC/MS ( /MS) 植物性毒、カビ毒等の迅速分析マニュアルの作成          最終年度で、毒物混入が疑われる飲料水、食品の検査フローシートの作成</p>
評価結果	<p>○総合評価 A(3人)・B(3人)・C(0人)</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 近年、輸入食品に含まれる有害物質による中毒事件が起こり、食品の安全性の確保や事故が生じた場合における迅速な定量・分析手法の確立が求められており、本研究は時機を得たものであり、極めて重要で適切なものである。本課題は岩手県のみならず我が国全体の問題でもあり、他の国及び地方研究機関との連携・分担を進めれば、研究の進展や精度の管理・評価がより迅速に行えるのではないかと考えられる。</li> <li>・ 昨今、有害物質が加工食品中に混入された事件が相次ぎ、県民が多大な不安を持っていると思われるが、その物質を迅速に検査するマニュアルを作成することを目的とした本研究計画は、まことに時流を得たものとして評価されるとともに、県の施策とも合致している。本問題は広く国民の関心事でもあるので、国、他県、他機関との情報交換、交流をとおしてより高度なマニュアル作成に向けて努力していただきたい。</li> <li>・ 分析機器も分析手法も進歩していることから、「研究」をしなくとも機器と分析の「研修」は必須であると思われます。当県が遅れるわけにはいきません。しかしこの研究は日本全国何処でも必要であることから、「研究」は他県と分担して加速し、成果を「研修」で共有するのが効果的かも知れません。また、逆に全てを岩手県が研究開発し、それを武器に岩手県の農林水産業、食品産業の保護・育成をするという方向もあります。それなら岩手県の産業から考えて、何の食品で何の成分を、どれくらいの時間で分析するか、また、それをいつまでに達成という風に目標を絞って立てた方がよいと思われます。この場合も行政や他の公設試験研究機関、食品産業界との連携が必要です。岩手で行う意義</li> </ul>

	<p>をもう一度お考え下さい。分析の網羅化、迅速化は「監督行政」の効率化に役立ちます。しかし、センターの価値を更に高めるためには、開発した手法を県内の民間企業（分析関連企業）に提供して、岩手県の農林水産物、食品の安全性に寄与するなど、次のステップも考えられます。「消費者」保護の視点に加え、「生産者」支援の視点を取り入れることも県民の付託に応えることだと考えます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>分析対象の食品と分析項目が際限なく存在します。分析機器や分析方法も日進月歩です。この様な状況下で「網羅的」で「高精度」な「迅速分析」を目標に掲げると目標が達成できたのかどうか判断が出来ません。「研究」でなく「研修」の一環と捉えるのなら実施さえすれば問題有りませんが、「研究」なら到達すべき目標が分からないので事後評価も困難です。分析研究者の視点に立った目標は最後にして、社会的な影響の視点からの目標を最初にあげた方が宜しいです。例えば「食品成分を1日で公表可能に精度 ppbで測定時間 時間」など。農薬、自然毒などは、研究開発スケジュールの中に示せばよいでしょう。</li> <li>重要なテーマと思われませんが、研究手法に一部見直しが必要と思われまます。最も重要なのは、原因不明の重大な健康被害をもたらす可能性のある検体が運び込まれた時に、最も効率よく検査する手順が、優先順位を伴って明確に確立できるような研究手順になっているかという点です。今の研究手順では、既知の検体については対応可能でも、未知の検体については迅速に対応できるとは考えられません。スクリーニング検査フローシートに患者の症状の情報も含め再検討下さい。</li> <li>本研究は全国的な課題であり、他の自治体又は国との連携が必要であると思われる。</li> <li>有機化学物質、無機化学物質および自然毒と対象が多く3年間で行うには無理ではないか？もっと対象物を絞って行った方がよいのではないか？</li> <li>健康危機管理の確保や食品の安全確保のためには、当該研究（検査技術）の他に、関係機関の連携による迅速な疫学的アプローチ体制のチェックが必要と考える。また、県のみならず国レベルの検査技術として共有されることが望まれる。</li> </ul>
<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）</p> <p>社会ニーズに適合した重要な研究テーマであると認識されます。健康危機管理での取組みを考えれば、当所だけでの取組みではカバーしきれない部分も出てくると懸念されます。他の地方衛生研究所等との連携を模索しながら、新たな事態にも円滑な対応が出来るように、基盤の広い研究にまとめる方向でも取り組めます。</p>

<p>研究課題</p>	<p>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</p>
<p>研究目的・背景</p>	<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、揮発性有機化合物(VOC)類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、PRTR データを用い、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及び簡単なリスク評価を行ってきた。</p> <p>本研究では岩手大学と共同で主に下記の3点について研究を行う。</p> <p>1 県内各地点のVOC類等多種類の化学物質の経年的な濃度変化と発生源周辺の</p>

詳細な濃度分布の把握

2 SPM 中の B[a]P を始めとする多環芳香族炭化水素類 ( PAH(polycyclic aromatic hydrocarbons) ) 等の発がん性物質についての多成分分析や簡便な採取法の検討、県内での詳細な濃度や特性の把握

3 それらの結果をシミュレーション等と併せ、発がん性、損失余命等により県民にわかりやすく、目に見える形 (可視化) でのリスク評価手法を検討し、常により最新の情報を県民へ発信する

その結果、県内の大気汚染物質 ( VOC 類や SPM 中の発がん性物質等 ) 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。

研究内容

研究計画内容 ( 年次別目標 )

年度	平成 21 年度		平成 22 年度		平成 23 年度	
実施体制	岩手県	岩手大学	岩手県	岩手大学	岩手県	岩手大学
計画内容						
化学物質の環境濃度調査の継続 ( 毎月、VOC 類等 52 物質、県内 9 地点 )						
新規測定物質の検討 ( SPM 中の PAH 類の多成分分析、その他 )						
簡便な採取法、測定法の検討 ( ミクロ繊維シートを用いたパッシブでの多地点採取の検討、県内 3 地点 )						
PM2.5 中の PAH 類成分の把握・検討 ( 粒径別の PAH 類の濃度調査、他の大気汚染物質との比較検討、簡便な採取法と併せて )						
情報提供手法の検討 ( シミュレーション、GIS、Web 等手法検討 )						
最新のリスク評価手法の把握・検討 ( 発がん性、損失余命等指標検討 )						
リスク評価対象物質の拡充 ( SPM 中の PAH 類、その他 )						

注) 主に担当する内容 助言、協力等を行う内容

○実施体制 ( 内部体制及び他機関との役割分担 )

岩手県 ... 岩手県環境保健研究センター地球科学部

岩手大学... 岩手大学工学部建設環境工学科

評価結果

○総合評価 A ( 1 人 ) ・ B ( 5 人 ) ・ C ( 0 人 )

○総合意見

- 大気汚染物質、特に発ガン性が報告されているPAHについて、可視化して環境リスクを県民に情報発信する点が興味深く、有用な研究であると考えられる。PM2.5の各種濃度は自動車 (トラック) 交通量にかなり依存すると考えられるので、その原因も考慮した解析が必要になってくるのではないかと。可視化に際して、難しいとは思いますが研究計画に記しているように、大気の流動シミュレーションに基づいた濃度の予測を期待する。
- 県民にとって関心度の高い大気中有害物質測定結果、シミュレーション結果のビジュアル化は社会的影響力が大きく、非常に好意的に受け入れられる可能性が高い。しかし、それとともに社会不安を助長させる危険性も含有している

	<p>ので、技術的側面もさることながら、実用面での活用法を十分検討する必要がある。純粋な研究課題としては積極的に進めるべきであるし、その価値は大きい。岩手大とのコラボを最大限利用すべきであるが、同時に県研究機関としての特徴も明確に示してほしい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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なく「対策」まで提言する研究が必要と思います。発表では研究の先にある対策が見えませんでした。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」という情報だけが欲しいのではないと思います。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。情報発信だけで問題物質の低減は図れません。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る。しかし著しく低い予算を考えると限界があるので、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だと思います。</li> <li>・ 光化学オキシダントのように、古くから既知で緊急性の必要のある物質もあることから、全ての物質を同列にしないで、時系列のロードマップを作成するのが良いでしょう。</li> <li>・ 限られた予算ながら、研究成果が期待できる研究と認められます。特に光化学オキシダントは全国的に環境基準達成率が低く、今後モニタリングがさらに重要になると思われます。しかし、観測地点が、少なく今の体制で十分な評価ができるかという問題もあります。今後この点もご検討下さい。研究予算を外的な研究費の獲得も含めて増やす必要があると思います。</li> <li>・ 本研究課題は岩手県だけの問題ではなく、国又は他の自治体（特に都市圏の自治体）でも重要であると思われる。成果をアピールして、他の自治体に働きかけて共同で行うことも必要である。大学等の共同研究を行うことは評価できる。</li> <li>・ SPM中の有害物質の多成分分析法および簡便な採取法の確立は活用可能性が大であると考えます。</li> <li>・ 可視化のための濃度分布図の中に、すべての発生源における有害物質の発生量も表示することが情報の共有化にとって必要と考える。</li> <li>・ 複数の有害物質が複合して作用する健康被害のリスク評価において、何がもっともわかりやすい指標になるのか、呼吸器系疾患も含めて指標化を検討していただきたい。</li> </ul>
<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)</p> <p>重要な研究テーマではありますが、具体的な作業の方向性が見えていない状況です。関連大学側とも計画を十分に練りながら、効率よく作業を進めないと名目倒れに終わる可能性があるかと懸念されます。指標となる項目を絞ることや、健康被害の指標となる目安を明確化するなどして、一般の県民に理解しやすく説得力のある情報発信の仕組みを構築します。また、対策を含めた問題可決の可能性を検討します。</p>

研究課題	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分析手法の検討に関する研究
研究目的・背景	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、精度の面で不十分であることが指摘されていることから、解析能の高い分子疫学指標を併用することが

	<p>不可欠である。</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>
<p>研究内容</p>	<p>平成 19 年度 過去の EHEC 感染症由来株等について PFGE 法と MLVA 法を比較し、MLVA 法の有効性を検討する。</p> <p>平成 20、21、22、23 年度 MLVA 法で得られた分子疫学指標をデータベース化する。 広域散在型 EHEC 感染症事例へ応用を試みる。 「病原微生物検出情報システムの確立及び分子疫学的指標のデータベース化に関する研究」（H18, 19）に MLVA 法での解析を加え、EHEC 以外の菌種について応用を検討する。</p>
<p>評価結果</p>	<p>○総合評価 A（6人）・B（0人）・C（0人）・D（0人）</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 病原性細菌の菌株の DNA 解析やデ - タベ - スの構築は、感染源や感染経路を特定する上で今日では必須の手法であり、研究としても興味深く、レベルは高い。本研究では MLVA によるヒト及びウシ由来 0157 株について検討して十分な成果が得られていると判断される。026 等についても検討する予定であり、実用面での適用も期待できる。是非ともまとめて学会誌等に論文として提出して下さい。</li> <li>・ MLVA 法の有効性の検証という側面からは、きわめて順調に研究を推進していると評価できる。これまでどおり文献、報告などを有効活用し、MLVA 法による疫学的解析手法のさらなる高度化に向けて研究を推進していくことを期待する。DNA 解析には分析機器のみならず消耗品に多大な費用を必要とする。必要性等を考慮し、サンプル数の不足を補うなどのためには予算的処置を講じる必要がある。</li> <li>・ 本研究は日本全国何処でも必要な研究と思われます。それを岩手県の機関が取り上げるとすれば岩手県で特に必要な内容を優先させるのが宜しいと思います。例えば 026 の発生が岩手県に多いのであれば、それを優先的に特化して進めるのがよいと考えます。応用性も広いようなので県の視点から優先順位を付けて提案、追加予算を獲得し、集中的に順番に成果を出した方が良いでしょう。出来る限り岩手県に対してメリットの出る成果利用の方法を考えていただきたいと思います。検査キットの開発も含めて特許化も一度ご検討下さい。</li> <li>・ 腸管出血性大腸菌感染症は、毎年 3 千件以上報告され、減少しておらず、今後とも対策が必要な感染症である。本研究は EHEC 感染の型別判定に PFGE に付加した有用な情報を提供するもので、集団感染発生時等に大きな威力を発揮するものと期待できる。</li> <li>・ 腸管出血性大腸菌（STEC）0157 食中毒・感染症は全国的に多く発生しており、本研究は感染源（又は汚染源）および感染経路の研究等の疫学的解析を行うために有効である。しかし、岩手県では STEC 0157 以外に 026 の事件も多く発生しており、今後、STEC 026 解析法についても確立が必要である。</li> <li>・ 散在的広域発生型の感染症への対策は、岩手県にとっても重要な課題であり、その解決に向けて精度の高い菌株 DNA 解析が求められていることを理解した。できるならば、研究期間も短期間に十分なデータ収集が行なえるように予算措置を講じることが望まれる。</li> </ul>

<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)</p> <p>この細菌による広域性・散発性の健康被害の発生に対して、感染源と感染経路を特定するための優れた手法に進化していく可能性があります。ことに岩手における発症例が多い O26 について、実際の利用面での成果を明示できるように取り組みます。</p>
--------------------------------------	--

<p>研究課題</p>	<p>環境浄化用高機能性炭化物の開発</p>
<p>研究目的・背景</p>	<p>本研究の目的は、環境浄化用新規高機能性炭化物を開発することで、具体的かつ積極的な環境浄化を行うとともに、省エネルギー、新エネルギーにも寄与できる炭化物の開発および応用化について検討を行う。</p> <p>これらの研究の背景には、下記のような、独創的な技術的背景をもっている。</p> <p>すなわち</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 金属イオンを木材の状態に担持させ、それを炭化する独自の方法を開発し、その研究結果を基にして、使用済みコンクリート型枠の循環的使用方法を確立した。さらに、</li> <li>2) 使用済みコンクリート型枠を用いた炭化物に関しては特許を申請し平成 16 年 3 月 25 日に「使用済みコンクリート型枠からの炭化物吸着剤の製造方法」で特許を取得した。</li> <li>3) あわせて農業フィールドの廃棄資源を循環的に使用するモデルとして、「コーンコブによる炭化物の製造方法」について研究を行い、その製法特許を申請した。(H18.9.26)</li> </ol>
<p>研究内容</p>	<p>平成 19 年度</p> <p>「炭化物による VOC および残留農薬の吸着特性に関する研究」</p> <p>目的 / 通常の炭化物を用いた時の VOC および残留農薬の吸着特性を検証する。</p> <p>平成 20 年度</p> <p>「高吸着性能を有するセラミック炭化物の開発に関する研究」</p> <p>目的 / セラミックを共存させた炭化物の製造方法とそれらの吸着特性を検証する。</p> <p>平成 21 年度</p> <p>「セラミック炭化物による環境浄化に関する研究」</p> <p>目的 / セラミック炭化物による吸着特性を具体的に検証し、その応用化を提案する。</p>
<p>評価結果</p>	<p>○総合評価 A(2人)・B(3人)・C(1人)・D(0人)</p> <p>○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 簡便に製造できる環境浄化用炭化物を開発することは重要なテーマである。実験室での純水系で有益な基礎データも得られている。今後は現場への応用例を蓄積していく予定のようであるが、資料及びプレゼンからは具体的にどのように応用していくかが不明瞭であった。基礎データは得られているのであるから、実際の field でどのように適用してデータをとり、解析していくかを具体的に検討して研究を進展させて下さい。</li> <li>・ 環境汚染対策の有効な一手法としての浄化技術の発想、研究成果は高く評価できる。コスト面を考えたコーンコブ利用へ向けての方向性、ベンチャー企業への移行を目指すなど、目に見えた成果と受けとめられる。</li> <li>・ 監視のための環境汚染の分析にとどまらず、積極的な環境浄化を目指すという点においては、その姿勢を評価します。ただし結果の利用については、その</li> </ul>

	<p>出口をコストも踏まえた上で、岩手県でニーズの高いものから順に取り組んでいただきたい。研究成果の利用については収束すべき時期に来ていると思われる。既に基礎的な試験で多様な物質で吸着効果を確認しているの、次は現場での実証でしょう。各方面の現場や識者の意見を取り入れて、岩手県にとって必要な順番に実施していただきたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>個人的には、土壌との混和は土壌吸着との競合になるので効率が劣る可能性があること、施用量が莫大になりコストがかかること、吸着された農薬が土壌中に残留することになること、分解が促進されるかどうか不明であること、等から薦められません。何より現在使用されている農薬の通常の使用では土壌残留が問題になることはありません。また、過剰施肥はむしろ土壌での肥料の貯金と捉えており、その有効利用が考えられていると聞いております。今回示された実験が「水溶液+炭化物」系であるので、事故による汚染や、汚染水系等の出口を薦めたい。例えば不法投棄で汚染された地帯の廃水処理が一番妥当に感じられます。</li> <li>今回、製造コストが示されませんでした。現場で利用されるかどうかは、活性炭との能力比較だけではなく、炭化物の実際の価格と性能、使用量との比較になります。出口が近いような発表でしたので、コストを計算して進む方向を決めていただきたいと思います。</li> <li>環境浄化に役立つ優れた研究と認めますが、農業分野との連携によりさらに発展が期待できるものと思われます。特許出願は岩手大学、民間企業と共同でされているようですが、環境保健研究センターの寄与がどの部分でどの程度なされたのかが明確ではありません。今後の研究では、環境保健センターが具体的にどのように貢献していくのかを明確に示す必要があるでしょう。</li> <li>環境浄化法の開発を行うことは重要であるが、環境保健研究センター以外の他の研究機関（例えば、工業試験場など）および民間の研究機関等と共同で行う方がよいのではないかと。実用化されるためには民間の協力が必要と思われる。また、この種の研究は最終目標が難しく、より良い開発に向けていつまでも続くことになり、注意する必要がある。</li> <li>今後の研究においては、当該セラミック炭化物の実用化に向けてクリアすべき課題を、適用現場・現象に即して具体的に検討し、その効果を検証していくことを求めたい。その際に価格面の検討も不可欠と考える。（現場実証においては、最も効果的で、かつ普及が容易な現場・現象をいかに選択するかが重要となろう。）</li> </ul>
<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)</p> <p>セラミック炭化物を開発するなどの成果をふまえ、実施に環境浄化に活かせる道筋をつける方向性が必要です。コスト面など応用面での取り組みをさらに進めます。</p>

<p>研究課題</p>	<p>食品中に残留する動物用医薬品一斉分析に関する研究</p>
<p>研究目的・背景</p>	<p>食品衛生法の一部改正により、平成 18 年 5 月からポジティブリスト制が導入され、残留基準等が設定される動物用医薬品は現行の 33 品目から 230 品目以上に大幅に増え、迅速で多成分検査できる分析法の確立が求められている。また、岩手県では食に対する不安を解消するために、食の安全安心アクションプランを策定し、当センターには食品の安全確保に向けた調査・研究の推進が求められている。</p> <p>16～18 年度の研究によって、使用量及び残留事例が多い動物用医薬品を中心にろ過膜を用いた精製法による LC/MS/MS 一斉分析法を開発し食品検査体制を強化</p>



	<p>した。さらに検査項目及び検査対象食品の拡大のための検討を行なうとともに、残留事例の多い加工食品についても監視体制の強化を図り、消費者に食の安全安心を提供することを目的とする。</p>
<p>研究内容</p>	<p>1 対象項目の拡大  (1) 抗生物質・合成抗菌剤・飼料添加物の項目数追加  (2) ホルモン剤、抗炎症剤、解熱鎮痛剤の検討  2 加工食品の検討と実態調査  (1) 加工食品にも残留基準が適用されることから、残留が問題になっている加工食品を対象にろ過膜による精製法を検討し、併せて実態調査を行う。  (2) 加工品検討(H19-はちみつ、うなぎ、H20-牛乳、H21-卵、食肉)</p>
<p>評価結果</p>	<p>○総合評価 A(6人)・B(0人)・C(0人)・D(0人)  ○総合意見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 食品中に残留する動物用医薬品の分析手法の開発に関する研究であり、食の安全の確保の観点から重要な研究テーマである。論文発表や学会報告も行っており、また、県内に流通する食品の検査項目数の増加に寄与するなど着実に成果が挙がっていると判断される。研究計画に記載しているように、分析に関しては他の加工食品への応用や飼料添加物等の対象項目の増加、応用面として薬物代謝と残留性の検討により、さらなる成果を期待したい。</li> <li>・ ポジティブリスト制への対応、加工食品への適用拡大などの目的をもった研究として順調な進展を見せていると評価できる。さらには成果を論文として積極的に公表するなど研究活動の活発さが認められ、外部からの評価も高いことを証明している。県民のみならず、広く国民の大きな関心事でもあるので、外部機関との情報交換なども含め、幅広く、しかも変化に対して迅速な研究姿勢を保持する体制が必要である。</li> <li>・ 県民の高いニーズが感じられる研究と思います。研究上の成果も、実際の検査の数も著しく上がっています。食肉関係の機関との連携も良く、すでに活用され始めています。新規性も感じられますし、問題なくA評価としました。</li> <li>・ 今後は出口の監視だけではなく、入口の問題を軽減することも考えていただければ一層素晴らしいと思います。つまり飼料そのものや給餌法との関連もつかめれば、残留抗生物質が超過した肉を減らすことが出来ると思われれます。入口を押さえれば出口の拡散を防げます。食肉衛生検査所との連携をしていますが、更なる連携研究ができれば1次産業の支援にも繋がります。食肉の安全性を岩手県の強みに出来る可能性があり、この研究でセンターの価値が一層向上すると期待できます。どこの県でも問題となっている事だと思いますが、岩手県が行った結果を、岩手県民が一番大きく享受できるような配慮をお願いしたいところです。</li> <li>・ 限られた予算の中で、立派な成果を上げている優れた研究と評価します。この研究は岩手県民の食の安全と安心に直結するテーマであり、重要な研究と認めます。今後さらに研究を発展させ、さらに評価項目を増やして測定できるよう研究の発展を期待しております。</li> <li>・ 本研究課題は、社会的ニーズも高く、重要であり、これからの発展が期待される。また、成果等についても学会(誌)に発表しており、今後も続けられるよう望みます。本課題は他の自治体又は国などでも重要であり、連携を取って共同で進めることが望まれる。</li> <li>・ 行政検査における延べ検査項目数を約10倍増加させた点は高く評価したい。</li> <li>・ 飼料添加物などをはじめ、ろ過膜による試料調整が可能なものと、不可能なものを明確にできれば、そのこと自体が意味をもつ。検査可能数のみならず、何が不可能であったか、また、その点をクリアするには、どのような解決の方</li> </ul>

	<p>向性があるかについても、今後示していったほしい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 食肉衛生検査所や生産サイド（Farm）との更なる実質的な連携を図り、情報の共有化や役割分担など、現実の検査体制の充実や迅速化に反映されることを望む。</li> </ul>
センターの対応方針	<p>（コメント）</p> <p>これまでの研究業績は高く評価されています。今後は卵や食肉などを用いた加工食品での残留動物医薬品をさらに進めてまいります。</p>
1 研究計画のとおり実施	

研究課題	水系におけるノロウイルスの挙動とリスク低減に関する研究
研究目的・背景	<p>下痢症ウイルスの感染症及び食中毒が多発し問題となっており、病原性微生物ノロウイルス（以下「NV」という。）は、感染者から排泄され下水処理場等から河川を経て海を汚染し、汚染された海域でカキがNVに汚染されるとされているが環境汚染の実態は十分に明らかにされていない。そこで、環境中への排出低減及び感染循環経路の遮断の可能性を探ることを目的に下水処理における除去効果と水系におけるNVの汚染状況、動態を調査し、リスク低減について検討する。</p>
研究内容	<p>平成 19 年度～平成 21 年度</p> <p>環境水等（排水、河川水、汚泥等）におけるNVの最適濃縮検査法の検討 陸水域のNVの汚染実態と挙動解明 下水処理工程におけるNV処理状況調査と低減化技術の検討</p> <p>平成 19 年度： 環境水等の最適なNV濃縮検査法の検討 下水処理工程におけるNV処理状況調査 平成 20 年度： 陸水域のNVの汚染実態と挙動調査 各種下水処理方法毎のNV除去効果の検討 平成 21 年度： NVの制御技術とリスク低減の検討</p>
評価結果	<p>○総合評価 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>・ NVによる食中毒は岩手県のみならず全国でも問題になっており、NVの水系での挙動の解明とリスク低減は重要な研究課題である。分析のための濃縮方法を検討し、下水処理場や浄化槽での除去特性を調査研究しており、成果は着実に挙がっていると判断される。研究テーマと目的からは、今後、下水処理場等から流出したNVの水環境中（希薄系）での消長や下水道サイト等でのリスク低減手法の検討が必要になってくると考えられる。しかしながら、これらを短い期間で行うのは困難を伴うことは記述者は良く理解していますし、評価が低い項目はあくまでも提案された目標に対してのものです。目標を下げる必要は全くなく、非常に有用な研究であることは明らかで今後の発展を期待しております。</li> <li>・ NV濃縮方法の実用化、環境汚染の実態把握について、計画通りに推進できており、評価は高い。最終年度にNVの制御技術という難問が控えているが、県民の要望が強い課題だけに今後の進展を期待する。</li> <li>・ 県民の、特に沿岸部の市町村や漁業者にとっては非常に大きな問題であり、その解決を期待されているテーマです。全国的にも問題になっていることから見ても研究のハードルは高いのだと思います。</li> <li>・ 検査方法を確立し、下水処理場と陸水域を調査、そしてNV除去に向けての準備と、着実に進んでいると感じます。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 予算的には、さんりく基金の研究助成事業への応募もご検討下さい(市町村、漁業組合、大学などが応募)。早期の成果を強く期待します。</li> <li>・ NVは、わが国の食中毒のなかで最も患者数の多い原因ウイルスであり、その対策は極めて重要です。本研究は環境中のNVの実態を明らかにし、リスク低減策を検討している重要な研究と評価できます。しかしながら、環境中のNVを根絶することは困難であり、污水处理施設において除去することが有効な手段と考えられます。研究の発展が期待されます。</li> <li>・ わが国ではノロウイルス食中毒・感染症の発生は最も多く、その防止対策は極めて重要である。本研究は下水処理場での低減についてであり、その効果が期待される。しかし、研究を進めるに当たっては、他の部署及び機関(例えば、浄化施設を管理する部署など)との協同体制が重要と思われる。ノロウイルス排出抑制の低減については、大きな課題であり、期間、予算も必要と思われます。</li> <li>・ 浄化槽等污水处理過程におけるNV除去効果に関する調査の成果は大きいと評価する。これを踏まえたNV制御技術の検討に期待する。また、本研究で検討された最適検査法が、河川水でも有効性を確認した意義は大きい。</li> <li>・ 陸水域のNV挙動調査や近年報告されている簡易水道や井戸水によるNV集団発生に備えるには、新たな研究体制と研究計画を立てることが必要と考える。</li> </ul>
<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)</p> <p>これまでの取組みで下水道処理によりNVは低減する事が確認されました。今後さらに確実な感染防止ができるように制御技術を研究します。また、研究の促進のために他の研究機関とも連携を図り、実効性の高い疾病の抑制が出来るように取り組んでまいります。</p>