

平成 2 2 年 度 山 口 県 環 境 保 健 セ ン タ ー 外 部 評 価 結 果

外部評価実施年月日	平成 2 3 年 2 月 1 5 日 (火) 9 : 3 0 ~ 1 2 : 3 0
外部評価実施場所	山口県環境保健センター葵庁舎大会議室
外部評価実施委員	浮田正夫委員 (座長) 、 藤島政博委員、前田健委員、溝手朝子委員、 島添美葉子委員
外部評価の対象及び 評価方法	調査研究課題及び主要な事業ごとに環境保健センター外部評価要綱に基づき、 各評価時期 (事前評価・中間評価・事後評価・追跡評価) について、各評価項目 ごとに 5 段階評価を実施する。
外部評価結果 (総合)	平均 4. 4 (3. 6 ~ 5. 0)

[評価及び評価項目]

	事前評価	中間評価	事後評価	追跡評価
評 価 項 目	①必要性	①必要性	①調査研究の妥当性	①調査研究成果の普及・活 用への取組方法の妥当性
	②目的の適合性	②進捗状況	②目標の達成度	②調査研究成果の活用状況 や県施策等への反映状況
	③計画内容等の妥当性	③計画内容等の妥当性	③成果の意義、活用性	③関係分野における評価
	④経済性	④経済性	④総合評価	④総合評価
	⑤目標の達成及び 活用可能性	⑤目標の達成及び 利活用の可能性		
	⑥総合評価	⑥総合評価		

[評価基準]

評 点	評 価 基 準
5	良 好
4	やや良好
3	普 通
2	やや不良
1	不 良

1 地方衛生研究所における網羅的迅速検査法の確立と、その精度管理の実施、及び疫学機能の強化に関する研究

調査研究等の目的	外部評価結果	外部評価委員のコメント
<p>地方衛生研究所で行っている健康危機管理に必要な検査方法の中で、食水系感染症原因菌、呼吸器ウイルス、中枢神経系疾患の原因ウイルスについて網羅的で迅速に結果を得られる検査方法を開発する事を目的としている。細菌部門では24種類の食中毒原因菌を数時間で検査できる検査可能なシステムを開発し、ウイルス部門では検査対象ウイルスの拡大をはかり、化学部門では新たに自然毒について、検査法を確立する。この研究により、健康危機発生時に原因を迅速に断定することが可能となり、また、精度管理を確立することにより、地衛研全体の精度の標準化が可能となる。一方、疫学部門では、ガイドラインや解析ソフトの作成等を通して、地衛研の健康危機管理能力の強化を計る。</p>	<p>総合評価 平均 4.8</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地方衛生研究所として重要なテーマであり、他機関と緊密な連携をとりながら進めてもらいたい。 ・検査法の確立と精度管理は重要であり、そこから得られた成果は社会貢献度も高い。 ・当センターがリードして、他機関の研究を束ねていけるのは評価される。 ・他機関と密接な連携が図られることを期待する。 ・疫学情報の共有化に向けた研究であり有効活用が大いに期待される。 ・社会的ニーズの高い研究であるが、テーマが多岐にわたるので、しっかりしたまとめを期待する。 ・地方衛生研究所での検査法の高度化と均質化および情報の共有を目指した画期的な仕事である。 ・地方衛生研究所がさらに環を広げてネットワークができることを期待している。

2 重症呼吸器ウイルス感染症のサーベイランス・病態解明及び制御に関する研究

調査研究等の目的	外部評価結果	外部評価委員のコメント
<p>重症呼吸器ウイルスは単に風邪様症候群を起こすだけでなく、気管支炎、肺炎や喘息などの重症感染症も引き起こすことが知られている。これらに少なからずウイルスの関与が疑われるが実態はよくわかっていない。また、今まで多くの呼吸器ウイルスが発見されているが、臨床的に重症化した症例の半数以上において病原ウイルスが検出されていない。よって、これらの感染症の実態を把握することは重要である。また、今後調査を行う際に、検査方法が標準化されていると、各検出機関において検査を円滑に行うことが出来、検出されたウイルスのデータ解析等が容易となると考えられる。</p>	<p>総合評価 平均 4.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・重症呼吸器ウイルス感染症は不明な点が多く、本研究課題は社会的ニーズが高く、その解決へ向けた試みは行政としても重要である。 ・地域の医療機関と連携して、病原ウイルスの検査技術の開発を行うことは地方衛生研究所の役割として非常に重要である。 ・地方衛生研究所での貴重なサンプルを解析しデータの収集をすることに意義がある。 ・サンプル数の蓄積が重要である。また、重症ではない呼吸器ウイルス感染症との比較が重要である。 ・ウイルスの同定の他に、因果関係の解析が重要であるが、その方法論がわからない。 ・重症呼吸器ウイルス感染症の解明に向けた試みであり、その成果は重要である。 ・成果は単にHPに掲載して終わりというのではなく、地域の医療関係者や保育・教育関係者等にも提供し、情報を本当に必要としている保護者等へ届くように積極的に活用されるべきである。

3 麻疹流行の全国実態調査に関する研究

調査研究等の目的	外部評価結果	外部評価委員のコメント
<p>麻疹排除については、2012年までの排除を目的に、検査診断体制の確立などに国を挙げて取り組んでいる。</p> <p>WHOが示す麻疹排除の指標として、患者の発生が年間人口100万人に対し1人以下、10万人に対し2人以下の疑い患者の取り下げ例があることが示されている。</p> <p>そのため、地方衛生研究所における確実な検査診断が必須であり、PCR法等による検査体制の確立が急務であるが、疑い例の多くは、民間の衛生検査所で検査されており地方衛生研究所への医療機関からの検体の提出が少ないのが実情である。</p> <p>ゆえに、全国における検査の実施状況、疑い症例の棄却例の件数及び検査体制整備における課題や問題点等を把握し、分析することにより、今後の検査体制の確立及び排除に向けた国内の現況把握に資することを目的とする。</p>	<p>総合評価 平均 4.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・麻疹制圧へ向けた試みであり、社会的ニーズ・行政的ニーズとも高い。 ・2012年の麻疹制圧を目指しており、そのための基礎となる調査研究である。 ・当センターが担当される対策の現状把握は非常に重要な部分であり、的確な解析と有効な成果を期待する。 ・保育・教育関係者へも成果を発信し、啓発することが望まれる。 ・全国の実態を把握して問題点を整理することは今後の対策を確立する上で大変重要である。 ・山口県では麻疹ワクチン接種率が低下しているようです。行政では、そのあたりの指導も力を入れて頂きたい。 ・地域特性等をきめ細かく見出し、地域の実情に合わせた自治体の体制整備につなげられたい。

4 フグ毒に関する研究 —ミトコンドリアDNA分析によるフグ種の鑑別—

調査研究等の目的	外部評価結果	外部評価委員のコメント
<p>食の安心安全が要求されている状況下、フグに関する安全性を確保することは重要である。そのためには、加熱調理したフグ加工品や筋肉以外の部位にも適用可能なフグ種鑑別方法が必要である。そこでミトコンドリアDNAによるフグ種鑑別方法を確立することを目的として調査研究を行っている。</p>	<p>総合評価 平均 3.6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎研究として重要で、地方特性も反映した研究である。 ・県の特徴となる仕事なので、完成度を高めるべきである。 ・感度を高める努力がなされているが、輸入品にも対応できるかどうかのチェックが必要である。 ・時代の流れからはRFLPやSSCPを行うより、塩基配列の決定に移行すべきである。 ・成果の有効活用が図られるようまとめてほしい。 ・加工品の偽装表示にまで対応できるような方向性をもつべきである。 ・研究期間が長期にわたり、貴重な成果がまとまっているが、具体的な成果の活用例、外国においても通用する技術として活かしてほしい。 ・成果は期待されるが、研究計画を見直す必要がある。 ・フグ毒については、関連の研究とも合わせ、事件・事故のときにはまず山口に聞けと言われる拠点施設になるよう長期的な方向性をもって力を入れてほしい。

5 可視光応答型光触媒を利用したクロロフェノール類の分解反応に関する研究

調査研究等の目的	外部評価結果	外部評価委員のコメント
<p>酸化チタン光触媒を利用した有機物の分解処理は、環境浄化技術として有望であり広く利用されているが、紫外光にしか応答しないという欠点がある。ところが最近の研究で、この欠点を克服し可視光にも応答する光触媒が開発され、新しい環境浄化技術につながるものとして、大きな注目を集めている。</p> <p>そこで、可視光応答型光触媒を利用したエネルギー負荷が小さく新規な環境浄化技術の開発を目指し、必要な基礎実験を行うこととする。具体的には、可視光応答型光触媒を利用したモデル物質の分解反応を検討し、その反応機構の解明とともに最適な分解条件を確立する。なお、分解対象となるモデル物質は、代表的な環境汚染物質である有機塩素化合物の中から、クロロフェノールを選んだ。</p>	<p>総合評価 平均 3.8</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・学術研究としては有意義な研究である。 ・この技術開発は必要である。 ・可視光による有機物分解は非常に重要である。 ・可視光応答型光触媒の選定と作製し、クロロフェノールのみならず多くの有機物への応用を検討してください。 ・実際の場での成果の活用がどの程度期待できるのか不明確である。 ・実用化へ向けた研究であることは分かるが、現段階では研究の域を超えていない。 ・これらの基礎研究をベースにして、実際の下水処理場等で、企業との共同研究を行うなど、微量化学物質を分解する技術に仕上げるとか、応用の面に目を向けていただきたい。 ・紫外線に依存せず可視光での処理は経済効果が期待できる。 ・着実に進めておられ、実用化に向けての進展を期待しています。 ・基礎的な研究である分だけ、産業界や産業技術センター等との連携など具体的な活用方法への道筋を示す必要がある。

6 GC/MS データベースを応用した農薬類の環境中スクリーニング手法の検討

調査研究等の目的	外部評価結果	外部評価委員のコメント
<p>身近な水域における魚へい死、着色等、環境汚染が原因ではないかと危惧する現象が発生した際、迅速な原因究明を望まれるが、現状では疑わしい農薬等の標準物質の入手から測定という手順が必要となり、原因物質の同定に遅延が生じる。H19年度に購入したGC/MSにはこれまでにない機能として数百種の農薬類を一度に検出できるデータベースが付随しており、この機能を応用して前処理方法を含め緊急時のスクリーニング手法の検討を行い苦情及び突発汚染事例への迅速な対応に寄与することを目的とする。</p>	<p>総合評価 平均 4.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地方環境研究所として、県民の安心のために非常に重要な調査研究である。 ・緊急時に備えた本研究は、非常に重要である。 ・季節変動等も含めて全体が把握できるよう計画内容の充実を図られたい。 ・農薬類に限らず、他の化学物質についても広げてほしい。 ・単独県での実施には限界があるため、他県との連携を目指すことにより、多くの情報が得られ、より有効な検査法になる。 ・調査結果は研究機関のみならず、農業関係者へも情報提供し、環境配慮型農業の推進にも活用されたい。 ・県民は化学物質に対して漠然とした不安を抱いており、県としてより力を入れていただきたい課題である。 ・平常時のデータの蓄積が重要で、他県との情報の共有も必要と思われる。情報発信も重要となる。 ・他の情報と併せて予測可能な汚染流域の選定をする、住民の不安に基づく調査をする、といった試みも期待します。

7 食品中の理化学的異物同定手法に関する調査研究

調査研究等の目的	外部評価結果	外部評価委員のコメント
<p>異物の混入により人の健康を損なうおそれがある場合、食品衛生法第六条第四号に基づきその販売等が禁止されている。しかし、全国的にも異物混入は続発しており、当センターにも健康福祉センターから毎年相談等が寄せられているが、外見だけでは判別不能で異物同定のための科学的根拠が必要になる。</p> <p>フーリエ変換赤外分光光度計 (FTIR) は、微小金属片・プラスチック等の同定が可能であり、異物混入事例の原因追及に威力を発揮できる可能性が高い。当該機器により各種金属、プラスチック等の赤外スペクトルデータベースを作成することにより、物質検索手法を確立する。これにより、迅速かつ確かな異物同定体制の確立ひいては食の安心・安全確保を図る。</p>	<p>総合評価 平均 4.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・発想は独創的で、特色ある研究となっている。 ・得られた方法論は今後色々な分野で応用可能である。 ・迅速に同定する技術を維持していただきたい。 ・成果は今後の食の安全安心に貢献できると期待される。 ・現場の事例情報をリコール情報とすり合わせることで、よりきめ細かな対応が可能となる。関係機関への積極的な情報提供を図られたい。 ・異物が確認されたときには情報を早期に公開して、安全安心を維持できるようにしていただきたい。 ・今後もデータの蓄積を行い、情報を県民に発信し続けてください。 ・今後も行政検査等を通じ、データベースの充実を図られたい。

8 光化学オキシダントと粒子物質の汚染特性解明に関する研究

調査研究等の目的	外部評価結果	外部評価委員のコメント
<p>光化学オキシダント (Ox) は近年増加傾向にあり、これらの要因として地域的な排出構造の変化、大陸からの移流等新たな原因が考えられ、早急に原因を解明し対策を講じる必要がある。また、浮遊粒子状物質 (SPM) は、夏季の二次粒子の増加やPM2.5環境基準の設定などから、国内でも対策を考える必要がある。さらに、OxとSPMは同時に高濃度となる傾向があることから、相互に関連した解析が必要である。</p> <p>そこで、本研究ではOxとSPM等の汚染特性や発生原因を解明することを目的とする。また、中国四国グループとして、広域的な高濃度事例の解明も目指す。</p>	<p>総合評価 平均 5.0</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・大陸起源の光化学オキシダントの可能性について、説得力あるデータの蓄積がなされている。 ・光化学オキシダントの対策を考える上で、不可欠なデータになる。 ・越境汚染に対する住民の関心は年々高まっている。研究の推進とともに、テレビ等を通じて一般県民へ予報の形で情報提供できるようになるとよい。 ・国際的な場での情報提供に一層努力していただきたい。 ・地域汚染か大陸由来汚染の相違を識別できるようになったのはいい業績である。 ・日本海と瀬戸内海に囲まれ、かつ大陸に近い本県が参加し、情報収集に当たることは大いに重要である。今後も情報収集と得られた情報発信をお願いする ・九州北部と中国地方が中心となって研究及び啓発を進めていくべき課題である。また、韓国、中国との共同研究もさらに積極的に進めることが望まれる。

9 干潟における底生生物の生息環境に関する簡易検査・評価手法の検討

調査研究等の目的	外部評価結果	外部評価委員のコメント
<p>榎野川河口域では「榎野川河口域・干潟自然再生協議会」を中心に豊かな干潟を取り戻すため、地域住民、関係団体が一体となって干潟の再生活動を行っている。</p> <p>干潟における底生生物の生息環境に関する調査手法については、通常干潟の底生生物、底質性状等のモニタリングを行い、その結果から評価するため、費用や時間がかかるのが実状である。そこで、これまで当県で実施してきた干潟調査結果等を基に、地域住民の方が実施可能な簡易な調査手法や短期間で評価できる手法（指標）について検討する。</p>	<p>総合評価 平均 4.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・現場の調査データの蓄積は極めて重要である。 ・季節変動のデータとリモートセンシングのデータの擦り合わせを行うべきである。 ・マニュアルの提示の方法に工夫が必要である。干潟の質が簡便に評価でき、実際に使われるような方法であることが重要である。 ・県内の他の多くの干潟でも住民参加型で調査を積み重ね、データの集積とともに啓発に資することを期待する。 ・地道に調査研究を継続し、大学等との研究連携も図りながら、簡便な評価法として確立されることを期待する。 ・市民が評価できる簡易法の開発やマニュアル配布は意義深いだが、これを実質的に県内全干潟に広げるための県としての具体的方策が必要である。 ・全国の干潟再生のNPO等へも簡易調査手法をPRし、データを集積・共有するとともに手法のさらなる充実を図られたい。

10 黄砂現象時の大気汚染物質特性及び分布に関する研究

調査研究等の目的	外部評価結果	外部評価委員のコメント
<p>黄砂現象はアジア大陸の砂漠や高地の乾燥、半乾燥地帯の細かい砂が、低気圧などにより上空数千メートルまで舞い上げられ、西風に乗って遠くまで輸送され、落下したり大気を混濁させる現象である。</p> <p>近年、この黄砂現象が次第に増加しており、中国や韓国では被害も発生している。また、特に九州や中国地方は黄砂事例が多く、その生活環境への影響や健康被害の可能性も問題になっている。</p> <p>このような広域的な環境汚染問題の解決には多国間での共同調査が重要であることから、平成19年6月に韓国の全羅南道で行われた日韓環境技術交流実務者会議において、次期交流事業の調査研究として全羅南道提案の本課題が選ばれた。</p> <p>具体的には、黄砂のイオンや重金属の分析を行い、日本及び韓国の大気常時監視データを解析することにより、日本と韓国での黄砂について比較検討する。これらの結果からより詳細な黄砂の分布、拡散、移動等を解析し、広域的な分布特性を明らかにする。また、韓国側の情報等に基づき、日本での早期飛来情報をより充実したものにする。</p>	<p>総合評価 平均 5.0</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・黄砂や大陸起源の大気汚染物質のバックグラウンドを明らかにすることは行政施策上、非常に重要である。 ・黄砂の情報をリアルタイムで公開するwebを公開し県民に周知させ、自分で防御できるようにしてほしい。 ・越境汚染に対する住民の関心は年々高まっている。研究の推進とともに、テレビ等を通じて一般市民へ予報の形で情報提供できるようになるとよい。 （再掲） ・近年特に、黄砂アレルギーへの住民の関心が高くなってきていることから、一般市民への情報伝達媒体であるマスコミに対して、研究成果の説明会等の開催を望む。 ・大陸および近県との情報交換を行って情報の活用を行っているのは素晴らしい。県民に役立つ情報を発信してください。 ・九州北部と中国地方が中心となって研究及び啓発を進めていくべき課題である。また、韓国、中国との共同研究もさらに積極的に進めることが望まれる。 （再掲）

11 水環境中超微量化学物質に関する調査研究

調査研究等の目的	外部評価結果	外部評価委員のコメント
<p>PRTR法の施行により多くの有害化学物質の環境への放出が明らかとなった。しかし、環境では超低濃度であり、通常の方法では不検出となり、物質循環等の解析データとしては使用できない。注目されている化学物質について、定量するための手法を検討開発し、環境中の超微量濃度を測定する。また、その発展として、化学物質の環境中における分解性等を検討する。</p>	<p>総合評価 平均 4.0</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・非常に重要度の高い研究である。 ・問題発生時に活用可能な技術が得られている。 ・県民への成果の周知という面ではやや不十分である。 ・大腸菌群数の環境基準が軒並みにオーバーしていることと、コプロスタノールの調査結果の関連など考察してほしい。 ・PRTRのフォローアップについては県民の関心も高いが、データの意味合いについて、たえず十分な議論が必要である。 ・常時監視的なモニタリングも大事だが、このような調査研究に県としてより力を入れて行ってほしい。 ・分析技術が高く評価されているようであるが、横の連携をとり分野を超えてこの技術を活用できる体制を作っていただきたい。 ・今後とも多様な物質の検出技術の向上に励まれない。 <p>また、検出されたデータは積極的に公表し、排出の抑制力となることを期待する。</p>

12 LC/MSによる化学物質分析法開発 — リン酸トリフェニル —

調査研究等の目的	外部評価結果	外部評価委員のコメント
<p>化学物質に係る環境問題に対応するためには環境中における化学物質の濃度を把握することが非常に重要となるが、分析法が確立されていないものが多い。特に難揮発性あるいは熱不安定物質は、現在の汎用分析法であるGC/MSによる分析が困難であるため、LC/MSによる分析法の検討が必要となる。</p> <p>そこで、環境省が実施しているLC/MSを用いた化学物質分析法開発事業の一環として、分析法開発対象物質の中から物質を選択し、試料採取法、前処理法を含む新たな分析法を開発し、環境中における未規制化学物質の状況を把握する。</p>	<p>総合評価 平均 4.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな分析法を確立し、実態調査を可能にした。 ・先ではPRTRデータとの関連を論じるのに役立つと思われるが、大気だけではなく水質も見て、結果を解析するとか、単なる分析に終わらず、常にデータの意味がわかるようにしていく姿勢を持ってほしい。 ・単に環境省の委託業務をこなすだけで終わらず、例えば廃棄物埋立処分場の浸出水の分析などにも対象を広げて行ってほしい。 ・特定物質の分析法を新たに確立し環境保全に役立てることができたことはすばらしい。 ・県内のPRTR制度による排出・移動の届け出量と、環境中の実態をすり合わせた報告をお願いする。