

令和7年度山口県環境保健センター 外部評価結果の概要

◆外部評価委員会の概要

年月日	令和7年12月26日(金) 10時00分～12時00分		
場所	山口県環境保健センター葵庁舎 大会議室		
評価委員	〈職名〉	〈氏名〉	
	宇部フロンティア大学短期大学部食物栄養学科教授	石丸 隆行	
	山口県環境アドバイザー	坂本 京子	
	山口大学共同獣医学部准教授	渋谷 周作	
	山口大学大学院医学系研究科講師	長谷 亮佑	
	山口大学大学院創成科学研究科教授	山本 浩一	
評価対象	課題名	担当	
	1	地方自治体における麻疹・風疹サーベイランス体制に関する研究	保健科学部 (ウイルスG)
	2	病原体の詳細な分子疫学的手法の改良ならびに国内サーベイランスへの導入に関する研究	保健科学部 (ウイルスG)
	3	病原体ゲノム情報を迅速・有益に感染症対策に活用する研究	保健科学部 (ウイルスG)
	4	顆粒剤の溶出試験における結果の差異に関する検討	保健科学部 (食品・医薬品分析G)
	5	水素キャリアガスをを用いた GC-MS/MS による食品中の残留農薬分析	保健科学部 (食品・医薬品分析G)
	6	光化学オキシダント等の変動要因解析を通じた地域大気汚染対策提言の試み	環境科学部 (大気監視G)
	7	光化学オキシダント等の有効な対策に向けた新たなデータ解析と効果的な大気環境モニタリングの探索	環境科学部 (大気分析G)
	8	災害時等における化学物質の網羅的簡易迅速測定法を活用した緊急調査プロトコルの開発	環境科学部 (大気監視G、水質監視G)
評価方法	総合評価：5点満点		
<ul style="list-style-type: none"> ・調査研究の目的、目標の妥当性 ・県の政策・施策等の対応 ・県民及び社会的な益 ・研究者の技術向上、能力開発 ・調査研究手法、方法の改善点等の助言等について自由記載 			

◆調査研究の評価結果

1 地方自治体における麻疹・風疹サーベイランス体制に関する研究

(終了 研究期間：R4～6)

課題の概要	本研究は、地方衛生研究所における麻疹・風疹検査の効率化を目的として、WHO推奨検査法を踏まえた病原体検出マニュアルの改訂と、次世代シーケンサーを用いた麻疹ウイルスのゲノム解析手法の検討・普及を行う。風疹抗体価が不十分な層の存在や、麻疹の再流行リスクを踏まえ、早期診断および分子疫学的解析による感染拡大防止への貢献を目指す。
評価結果	4. 6
評価委員のコメント	<p>① きちんとサンプリングができているかが検査では一番大切なことである。そのコントロールを含めてマルチプレックス PCR の確立は大変有用な研究である。</p> <p>② 麻疹および風疹ウイルス検出における内部コントロールが多くの施設で使用されていない現状を変えるため、今後も検査法改善に向けて働きかけを期待する。</p> <p>③ 病原体検出マニュアルの改訂、全国の地方衛生研究所での RNase P に検出の導入拡大など、明確な成果が得られている。 可能性として、RNase P に陰性で、ウイルス陽性だった場合の取り扱いは？</p> <p>④ サーベイランスの確度を効率的に上げることに成功している。</p>
コメントに対する回答	<p>②多くの施設で利用されていない理由は、アンケート調査の時期がマニュアル改訂から時間がたっていなかったため認知されていなかったこと、試薬の購入のための予算が必要であること、などと考えており普及啓発を行う予定です。</p> <p>③病原体検出マニュアルに検査結果の判定フロー図を記載しており、そこではRNase P陰性でウイルス陽性の場合、陽性と判定することとなっています。</p>

2 病原体の詳細な分子疫学的手法の改良ならびに国内サーベイランスへの導入に関する研究

(新規 研究期間：R7～9)

課題の概要	本研究は、地方衛生研究所における次世代シーケンサー（NGS）を用いた麻疹ウイルスのゲノム解析手法の検討、解析マニュアルの作成および手法の普及を目的とする。世界的な麻疹流行の再燃や輸入例の増加、ならびにウイルス多様性の低下を背景に、NGSを活用した分子疫学解析の重要性が高まっている。本研究により、感染事例間の関連性評価を通じて、麻疹排除状態の確認に貢献することを目指す。
評価結果	4. 6
評価委員のコメント	<p>① 全国の保健所等でのソフトの統一化が難しいと思うのでそこが課題となると思います。</p> <p>② 今後、複数の自治体で同方法が採用されれば、シーケンスデータ解析方法およびPC環境の統一や質管理も重要になると思われるため、検討継続していただきたい。</p> <p>③ これまでの研究を前進させる形で新たな知見が得られ、サーベイランスの発展に寄与すると期待される。</p>
コメントに対する回答	①地方衛生研究所が使用している複数のソフトについてプロトコールを作成することで対応する予定です。

3 病原体ゲノム情報を迅速・有益に感染症対策に活用する研究

(新規 研究期間：R4～6)

課題の概要	本研究は、新型コロナウイルス感染症対応を契機に各自治体へ導入が進んだ次世代シーケンサー（NGS）を活用し、細菌・ウイルス等病原体のゲノム解析手法の確立と、実地疫学情報と統合した解析ツールの開発・検証を行うものである。膨大なゲノム情報から現場が必要とする情報を選別し、迅速かつ明確に保健所等へ還元する体制を構築することで、感染症対策への実用的な活用を目指す。
評価結果	4. 2
評価委員のコメント	<p>①今後、新たなパンデミックが起こった際、クラスター解析はとて重要になるため、この研究をより進めてほしい。</p> <p>②新規解析方法による解析の精度・網羅性上昇の試みとして評価できる。原因不明症例について、なぜこの検査法でこのウイルスが発見できたのかは理解に至らなかった。</p> <p>③今後も新規感染症の発生等は起こり得るため、感染経路解明の一助となることが示されたことは有意義と考える。</p>
コメントに対する回答	<p>①解析方法については今後も情報収集等を行っていき、改善していけたらと考えます。</p> <p>②説明不足で申し訳ございませんでした。今後、皆様にご理解いただけるようにわかりやすい説明を心がけていきたいと思っております。</p>

4 顆粒剤の溶出試験における結果の差異に関する検討

(終了 研究期間：R5～6)

課題の概要	本研究は、厚生労働省委託事業である後発医薬品品質確保対策事業において、本県が担当した顆粒剤の溶出試験結果が規格値を下回る結果となったが、その後、顆粒剤の製造所が実施した試験結果は規格値に適合した。両者の試験結果に差異が生じた事例を踏まえ、当所と製造所の試験方法を比較する等して溶出試験結果に影響を及ぼす要因を明らかにし、適切な試験実施に資する知見を得ることで、市場流通後発医薬品の品質確保に貢献することを目的とする。
評価結果	4. 4
評価委員のコメント	<p>① 今後、各成分ごとに最も適した条件を規定していただければ統一した試験方法を確立できるので今後の研究に期待したい。</p> <p>② 現行の溶出試験法の規定における問題点を見出した点で評価できる。問題解消のため、規定の明確化に向けて今後も働きかけを期待する。</p> <p>③ 後発医薬品の使用が強く推奨される中、その品質確保に資する研究で、安全が明確に示された後発医薬品が広がることを期待する。</p> <p>④ 脱気することによって却ってマウントの形成を促すことになるのが興味深い</p>

5 水素キャリアガスを用いたGC-MS/MSによる食品中の残留農薬分析

(新規 研究期間：R7～8)

課題の概要	本研究は、食品中残留農薬検査に使用するGC-MS/MSの更新に伴い、キャリアガスとして使用しているヘリウムガスを、水素へ変更する可能性について検討するものである。ヘリウムガスの供給不足や価格高騰を背景に、厚生労働省通知の試験法を踏まえつつ、水素を用いた場合の測定条件を検討し、検査対象農作物の種類ごとに試験法の妥当性評価を行う。ヘリウムガスと同等の性能が確認された場合には、水素を用いた安定的かつ持続可能な検査体制の確立を目指す。
評価結果	4. 4
評価委員のコメント	<p>① ヘリウムと比較し、感度の低下が心配になるが、コスト面を考えると大変有用な研究である。感度の低下で一斉分析の際の S/N 比がどうなるかが心配ではある。</p> <p>② 内容は明確で、水素使用の意義も納得できる。局所的な濃度上昇の懸念もあるため、例えば水素発生装置に対する優位性が明確化されればなお良いと考える。</p> <p>③ 安全であることは前提として、水素ガスへの移行を推進するためには、本研究のような評価・検証の積み重ねが重要と思われる。</p> <p>④ He ガスの入手が困難になると予想される中で重要な研究であり、各地衛研との情報共有が期待される。</p>
コメントに対する回答	<p>① ご指摘いただきましたとおり、感度の低下は懸念事項です。そのため、S/N比による評価等を踏まえ、研究結果をまとめます。</p> <p>② ご指摘いただきましたとおり、水素ガス発生装置は安全性を十分に考慮した設計となっています。しかし、何らかの要因によって局所的な濃度上昇が発生する可能性を完全には否定できないため、今後も引き続き慎重に情報収集を重ねていきます。なお、現時点では他の研究機関において濃度上昇に関する情報の報告は確認されていません。 水素ガス発生装置の優位性につきまして、さらなる情報収集を進めます。</p> <p>③ 当センターが作成する所報や、毎年開催されている全国衛生化学技術協議会年会等を活用して、本研究の成果を積極的に共有したいと考えています。</p>

6 光化学オキシダント等の変動要因解析を通じた地域大気汚染対策提言の試み

(終了 研究期間：R4～6)

課題の概要	本研究は、気候変動や越境汚染を含む広域的要因を視野に入れ、大気汚染物質の高濃度化要因の解明による大気汚染物質濃度（光化学オキシダント、PM2.5等）の傾向評価を行うものである。得られた知見を活用し、山口県における高濃度事象の原因解明や緊急対応判断に資するとともに、他地域との関連性を明らかにすることで、県民へ高精度な情報提供を行うことを目指す。
評価結果	4.0
評価委員のコメント	<p>① 発表中で、PM2.5への影響として2016年から中国のSO₂が大幅に低下した理由が知りたかった。</p> <p>② 年次モニタリングの意義は理解できる。プレゼンテーションの中で、得られたデータの解釈や、その考察がより詳細に展開されれば、意義がさらに伝わると感じた。</p> <p>③大陸での排出削減が進んでいるとはいえ、季節や場所により越境汚染の影響は今も認められており、モニタリングを続け、そのデータ解析を行なうことは大事である。</p> <p>④ 概要にある通り、今後PM2.5の構成成分の検討が必要であると考えます。</p>
コメントに対する回答	<p>① 中国における法改正やエネルギー使用量の減少等、様々な要因はあると考えられますが、2016年からの大幅低下の理由については確認できませんでした。今後も必要に応じて、文献調査等を行いたいと思います。</p> <p>② 調査等の意義について、明確に伝えられるよう、プレゼンテーションの内容を精査したいと思います。</p>

7 光化学オキシダント等の有効な対策に向けた新たなデータ解析と効果的な大気環境モニタリングの探索 (新規 研究期間：R7～9)

課題の概要	本研究は、大気質に対する発生源影響の明確化や統計的解析による大気汚染の要因解析等により、有効なオキシダント削減対策に向けた効果的な大気汚染物質モニタリングを実現するための新たな知見を得ることを目的とする。これにより、山口県および全国における高濃度事象への対策を図り、県民への健康影響の低減を図ることを目指す。
評価結果	3. 8
評価委員のコメント	<p>① VOCの発生源は中国や工場からが原因だと想定されるため、モニタリングの場所がとても大切になると想定される。</p> <p>② 「光化学オキシダント等の変動要因解析を通じた地域大気汚染対策提言の試み」の継続課題として、今後結果が得られるものと思われる。モニタリング自体の重要性に加え、独自の考察が展開されることを期待する。</p> <p>③ 光化学オキシダントは環境基準の達成が常にほぼ0パーセントであり、改善に結びつくモニタリングを検討していただきたい。</p> <p>④ 新基準に対応した解析が期待される。</p>
コメントに対する回答	<p>① 山口県内におけるVOCのモニタリングは、現在、岩国市、周南市及び宇部市において実施する他、県内11測定局において炭化水素の常時監視を実施しています。本研究では、今後のVOCのモニタリング場所（地点）の適正配置等の検討に資することも目的としています。</p> <p>③ 光化学オキシダント濃度の低減には、原因となるVOC（揮発性有機化合物）及び窒素酸化物の挙動把握が不可欠です。引き続き、それらのモニタリングも実施しながら、光化学オキシダント新環境基準に基づく評価を行い、改善に結びつくためのモニタリングの探索に努めます。</p>

8 災害時等における化学物質の網羅的簡易迅速測定法を活用した緊急調査プロト

<p>課題の概要</p>	<p>本研究は、事故・災害時の初動スクリーニングに有効なガスクロマトグラフ質量分析計による自動同定定量システム（AIQS-GC）の構築と、地方環境研究所等への実践的な普及を目的とする。これまでに開発した装置非依存型AIQS-GCのデータベース等の改善、実災害および日常業務での運用を見据えた総合的な方法論の確立、平時データの蓄積を進める。これにより、実際の災害時に活用可能な緊急環境調査手法の構築を目指す。</p>
<p>評価結果</p>	<p>4. 4</p>
<p>評価委員のコメント</p>	<p>① 災害だけでなく、このプロトコルが魚の大量死や様々な場所で網羅的簡易法が使用できればより県民への活用ができると想定される。</p> <p>② 災害時を想定した調査プロトコルの検討・整備は意義深いと思われる。技術の維持・改善も兼ねた、平時におけるモニタリングも期待される。</p> <p>③ 災害時の備えとして必要と考える。研究過程で平時あるいは異常気象時のデータ収集を行うことができ、そうしたデータの蓄積もマニュアルに反映できると考える。</p> <p>④ 県内では沿岸域において災害による工場の被災や事故による汚染物質の流出が発生することが予想され、重要な研究である。</p>
<p>コメントに対する回答</p>	<p>① 事故・災害のみでなく、魚へい死等に対しても、幅広く本法を積極的に活用し、迅速な状況把握及び原因究明等の一助としたいと考えます。</p> <p>③ 異常気象時や、農繁期、渇水期等のデータは比較対象として重要と考えます。今後のデータ収集の際に考慮するとともに、マニュアルへの反映も検討したいと思えます。</p>