

調査研究事前計画書

令和5年9月28日作成

調査研究課題名	残留農薬試験の内部品質管理の変更の検討
担当室・チーム	化学衛生室
研究担当者	○有田雅一、福田絵梨
共同研究機関名	—
調査研究期間	令和6年度～8年度（3年間）
課題の分類	試験調査等 ・ 基礎研究 ・ 応用研究 ・ 倫理審査対象研究
1 研究課題の 必要性	<p>○現状と課題</p> <p>食品（農作物）の残留農薬試験（全331成分）では、試験品質を確保するために「試験法の妥当性評価」と「添加回収試験（内部品質管理試験）」を行っている（試験の概要や用語等は別紙参照）。</p> <p>このうち添加回収試験（内部品質管理試験）では、収去検体のうち1件に濃度既知の測定対象成分（農薬等）の標準液を加えて「標準添加試料」を調整し、検体と同時に測定（複数回測定）して回収率等の評価を行っているが、以下の課題がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 使用した検体から基準値以下ではあるが比較的高濃度の測定対象成分が検出され、評価が困難となるケースがある（例：グレープフルーツ、小松菜など）。 ◇ また、作物毎の共存成分の影響によって添加回収試験の回収率が変動するため、純粋に試験操作が良好に行われたかを確認する「内部品質管理データ」とならない場合もある。 ◇ 残留農薬試験の拠所となる食品衛生法の「食品衛生検査施設の業務管理要領」は「ISO17025（試験所認定に関する国際規格）」に沿う方向での改正が検討されており、改正後は添加回収試験の回収率の推移・傾向の評価が必要となる可能性があるが、現在の方法では対応困難である。 <p>これらの課題を解決するため、当所の食品（農作物）の残留農薬試験での添加回収試験（内部品質管理試験）を、測定対象成分（農薬等）が検出されないことが継続確認されていて原料作物種や成分が安定している試料（例：野菜ジュース等）で「標準添加試料」を調整して行う方法に変更するための検討を行う。</p> <p>また、下記の事項についても本研究の中で併せて検討を行う。</p> <p>（1）添加回収試料の一本化による時間短縮</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現在食品（農作物）の残留農薬試験（全331成分の一斉測定では）で行う2つの測定法（GC/MS法、LC/MS法）毎に別々に「添加回収試料」を調製して測定しているところを一本化して所要時間を短縮する。上記の「食品衛生検査施設の業務管理要領」の改正に伴って予想される業務量増加への対応を図る。 <p>（2）残留農薬試験結果の対象農薬毎の回答可否の判断基準の整理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 内部品質管理結果及び妥当性評価結果を基に、対象農薬成分毎の試験結果の信頼性を総合的・客観的に判断できるように、試験結果回答の可否基準の明確化を目指す。 <p>（3）残留農薬の試験項目の整理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県内で生産される作物毎に使用されている農薬の情報等を基に測定対象項目を精査し、県内で使用されているが検査対象となっていない農薬成分の追加について検討する（標準品の入手可否、試験法の検討等）。

	<p>○実施のニーズ 試験検査機関として自ら行う調査研究であり、外部から実施を求められるものではない。しかし、試験検査業務の合理化と信頼性確保は関係機関から当然求められるものであり、この調査研究を実施することにより間接的にこれらのニーズに答えるものとする。</p> <p>○施策との関連性 所の組織目標の一つである「試験検査の信頼性確保」に関連する事業である。</p> <p>○県で実施する必要性 当所は県及び県内の衛生分野・環境分野の試験検査の中核的機関で、この調査研究は当所が実施する県の行政検査の信頼性確保と業務の合理化に繋がるものであり、当所が行う必要がある。</p>			
2 研究の 効果	<p>○鳥取県の保健衛生の向上、環境保全への効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日々の残留農薬試験が適切に遂行された事を確実に確認できるようになる。 ・適切な試験結果を確実に提供することは、県の公衆衛生の向上に資すると考える。 <p>○他の研究への応用、他の機関での応用研究の実施の可能性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当所の試験検査業務の信頼性確保の手段強化のための調査研究であり、応用研究に発展するものではない。 <p>同様の検査を行う検査機関で、活用の可能性がある。</p>			
3 研究計画・方法	目標	(1) GC/MS 法と LC/MS 法で使用する添加試料の一本化 (2) 統一試料 (例: 野菜ジュース) での添加回収試験による内部品質管理の実施 (3) 残留農薬試験結果の回答可否の判断基準の整理 (4) 残留農薬の試験項目の整理		
	調査研究の内容、研究手法			
	令和6年度	・他県等の先行事例の文献調査 ・GC/MS と LC/MS の添加試料の統合条件の検討 ・試験項目の整理、妥当性評価		
	令和7年度	・統一試料 (例: 野菜ジュース) での添加回収試験の検討 ・試験結果の回答可否の判断基準の整理		
	令和8年度	・統一試料 (例: 野菜ジュース) での添加回収試験の検討 ・結果まとめ		
	初年度の実施計画			
	4月～6月	他県等の先行事例の文献調査		
	7月～9月	試験項目の整理		
	10月～12月	GC/MS と LC/MS の添加試料の統合条件の検討、試験項目の整理		
	1月～3月	GC/MS と LC/MS の添加試料の統合条件の検討、妥当性評価		
共同研究機関との役割分担	—			
事業に係る人役(正職員)	0.3人役			
4 研究予算	年度別 予算額 (概算・ 千円)	令和6年度	令和7年度	令和8年度
		合計 1400 千円	合計 1300 千円	合計 1300 千円
		備品購入費	備品購入費	備品購入費
		委託料	委託料	委託料
	内訳 その他(消耗品、職員 旅費等) 1400 千円	内訳 その他(消耗品、職員 旅費等) 1300 千円	内訳 その他(消耗品、職員 旅費等) 1300 千円	
収入(財源)	県費			

※倫理審査対象研究は倫理審査事項計画書(様式第4号)を添付すること。

別紙

「試験法の妥当性評価」と「添加回収試験（内部品質管理）」の違い等

○試験法の妥当性評価について

根拠	食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価ガイドライン
実施時期	試験法を導入する際に実施（作物の種類ごと）
概要	試験法を導入するにあたり、個々の作物について良好な試験結果が得られるか確認するための試験 検体（農薬成分未検出のもの）に既知濃度の測定対象成分（農薬等）の標準液を添加して測定対象成分濃度を一定の値に設定した「標準添加試料」を調製して複数回測定し、測定対象成分の選択性（定量を妨害するピーク等が無く対象成分のみを選択的に測定できていること）、真度（測定値／設定濃度＝回収率）、精度（分析値の変動）等について確認する。

○添加回収試験（内部品質管理）について

根拠	精度管理の一般ガイドライン
実施時期	（鳥取県では）毎回の試験で実施
概要	日々の試験が良好に行われたか確認するための試験 検体に濃度既知の測定対象成分（農薬等）の標準液を添加して測定対象成分濃度を一定の値に設定した「標準添加試料」を調製して複数回測定し、測定対象成分の回収率等を把握し、正確に定量されること等を確認し、日々の試験の品質を管理するもの。

（参考）精度と正確さ（真度）について

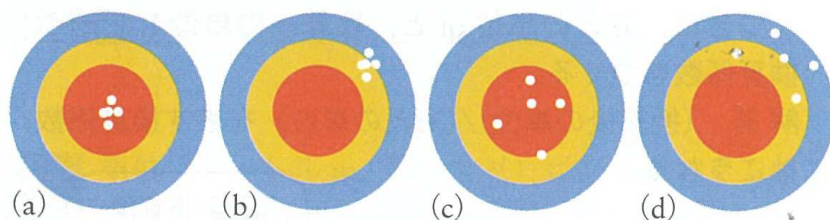


図 A・3 赤丸の中心が正確な値。(a) 精度も正確さも十分、(b) 精度はよいが不正確、(c) 精度は悪いが平均値は正確、(d) 精度が悪いうえに不正確

何かを測定したときは、データの“精度”と“正確さ”を知りたい。ふつう測定は何回もくり返す。その際、

- ・データの精度 (precision)・・・反復測定の結果が互いにどれほど近いかを表す。
- ・測定の正確さ (accuracy)・・・平均値と真値の近さを言う。

出典：Peter Atkins 他著、渡辺 正他訳：「一般化学」東京化学同人（2014）p6

調査研究最終報告書

令和5年9月28日作成

調査研究課題名		県内河川におけるプラスチックごみの汚染実態調査
担当室・チーム		化学衛生室
研究担当者		○有田雅一、木下真之介、馬場泰弘
共同研究機関名		—
調査研究期間		令和3年度～令和4年度
課題の分類		試験調査等 ・ 基礎研究 ・ 応用研究 ・ 倫理審査対象研究
2 1 目 標 の 成 果 の 達 成 度	当初の目標	<p>県内河川（天神川及びその支流）を対象にプラスチックごみの汚染実態を調査し、海洋への流出量を把握する。</p> <p>プラスチックごみの由来を推定することにより、代替品への切り替えや散乱・流出防止対策など施策展開への基礎資料とする。</p>
	研究の成果	<p>天神川及びその支流において、河川を浮遊するプラスチック及び河川敷の散乱プラスチックごみについて調査を行い、結果は以下のとおりであった。</p> <p>（1）河川の浮遊プラスチックごみ調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 天神川下流地点で捕集したプラスチックごみ量と河川流量のデータをもとに、平常時の天神川中のプラスチック濃度及び海域へ1年間に流出するプラスチックごみ量について試算を行った。 （河川水中プラスチック濃度：1.3mg/m³、海域への流出量：0.87t/年） なお、捕集されたプラスチックごみは断片化したものが大半で浮遊プラスチックごみの発生源を推定することは困難であった。 <p>（2）河川敷の散乱プラスチックごみ調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川敷の散乱ごみについて、プラスチック、金属等のごみの種類ごとに分類したところ、個数割合及び容積割合でプラスチックごみが最も高い割合を占めた。 各地点の河川敷に堆積したプラスチックごみを収集し、外観から由来が推定できたプラスチックごみについて発生源（家庭系、工業系、農業系）ごとに分類したところ、いずれの調査地点においても家庭系の割合が最も高い結果となった。 <p>（3）河川敷の散乱プラスチックごみ調査の簡易版マニュアルの作成</p> <ul style="list-style-type: none"> （2）の河川敷の散乱プラスチックごみ調査を実施した経験をもとに、環境教育等で使用することを想定した簡易調査マニュアルを作成し、庁内関係課へ提供した（庁内関係課経由で市町村の関係課へも提供）。

	達成度の自己評価	おおむね達成
	上記の評価の理由	<p>河川を浮遊するプラスチックごみ及び河川敷の散乱プラスチックごみの実態を実測することができた。</p> <p>河川敷の散乱プラスチックごみ調査の結果からプラスチックごみの発生源をおおまかに推定し、家庭系のプラスチックごみが多くを占めることが示唆された。</p>
3	研究の 効果	<p>○鳥取県の保健衛生の向上、環境保全への効果</p> <p>今回の調査結果をもとに環境教育で使用できる資料（ポスター）を作成予定（循環型社会推進課から作成の要望あり）。</p>
4	研究 成果の 発展 性	<p>○新たな調査研究、他の機関での応用研究の実施の可能性</p> <p>今回の調査は県中部（天神川及びその支流）のみで実施したが、今後県東西部の河川でも調査を行うことで、県内河川のプラスチックごみのさらなる実態把握につながる可能性がある。</p> <p>（関係機関の会議で関係課から調査の継続と拡大の意見が出されている。）</p>

※倫理審査対象研究は倫理審査事項報告書（様式第9号）を添付すること。

調査研究事前計画書

令和5年9月25日作成

調査研究課題名	感染症や食中毒の検査体制拡充について
担当室・チーム	保健衛生室
研究担当者	上田豊、渡邊知美、○松村あかり、左藤夏子、泉ありさ、林原健吉 ※主たる研究担当者に○印を付すこと
共同研究機関名	—
調査研究期間	令和6年4月1日から令和11年3月31日まで
課題の分類	試験調査等 ・ 基礎研究 ・ <u>応用研究</u> ・ 倫理審査対象研究
1 必要性 研究課題の	<p>○現状と課題</p> <p>(1) 現状</p> <p>当所では、保健所等からの委託を受け、感染症や食中毒に関する検査を実施しているが、当所で実施できない検査項目については、国立感染症研究所に検査を依頼している。現状、他県では検査可能な感染症等の中で、当所では実施していないものが複数ある。</p> <p>(2) 課題</p> <p>ア 国立感染症研究所に検査を依頼する場合、検体の輸送等に時間を要するため、当所で検査を実施する場合と比べて保健所等への検査結果の回答が遅くなる。感染症の拡大防止の観点から考えると、検査の迅速化を図ることは重要であり、頻度の高い感染症については、可能な限り当所で検査できる体制を整えることが望ましい。</p> <p>イ 検査可能な病原微生物が限られていることから、原因不明となる事例が少なからず発生している（例えば、食中毒の原因となる病原性大腸菌は、腸管出血性大腸菌（EHEC）以外にも複数存在している。現在、当所では病原性大腸菌としてEHECのみを検査の対象としているが、今まで原因不明となった食中毒の中には、EHEC以外の菌が原因となっていた可能性がある。）。</p> <p>○実施のニーズ</p> <p>発生した感染症や食中毒に対して適切に対応し、感染や被害の拡大を防止するためには、速やかに原因を特定することが非常に重要である。このため、保健所等から検査の迅速化を求める声や、当所で実施できる検査項目を増やしてほしいとの要望は強い。</p> <p>○施策との関連性</p> <p>(1) 鳥取県感染症予防計画（平成30年4月1日改正）において、衛生環境研究所は、県における感染症及び病原体等の技術的・専門的機関として、県感染症情報センターとしての役割を十分発揮できるよう関係機関との連携のもとに感染症の病原体の保有状況、その検出方法等に関する調査及び研究、感染症に関する試験検査、病原体情報の収集及びその分析を行うことや、自らの検査機能の向上に努めることとされており、本研究はこの趣旨と合致している。</p> <p>(2) 鳥取県食中毒対応マニュアルにおいて、「検査は、食中毒事件の因果関係を究明する上で重要であり、検体の採取は迅速かつ適切に行うことが必要」とされている。当所の検査体制を拡充することで、より多くの病原微生物を検査することができ、食中毒事件</p>

	<p>の因果関係の究明に寄与すると考えられる。関係行政機関からも要望が出されている。</p> <p>○県で実施する必要性</p> <p>新型コロナウイルス感染症の拡大を通じて、地方衛生研究所の役割・機能が再認識され、令和4年度の地域保健法の改正により、自治体の責務として地方衛生研究所の体制整備や他の自治体との連携強化を図るべきことが明記された（第26条）。また、これに伴い改正された「地域保健対策の推進に関する基本的な指針」において、感染症や食中毒等の試験及び検査については、都道府県が自ら体制を整備することが求められている。</p> <p>この他、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律第15条に基づく積極的疫学調査や、食品衛生法施行令第36条第2項に基づく食中毒調査（微生物学的試験）は、県知事及び保健所設置市等の長が実施しなければならないと規定されている。</p>																		
2 研究の 効果	<p>○鳥取県の保健衛生の向上、環境保全への効果</p> <p>当所の検査能力を向上させることで、より多くの感染症や食中毒の病原微生物を特定し、保健所が行う感染拡大防止や行政処分などに資することができる。また、本県における感染症の検出情報や感染症の予防対策に関する情報を関係機関や県民に広く情報提供することで、医療機関での適切な治療の実施や、感染症に対する県民の意識向上に寄与することができる。</p> <p>○他の研究への応用、他の機関での応用研究の実施の可能性</p> <p>本研究で確立した検査法を応用し、一度に複数の病原微生物を検出できるマルチプレックス法の検討を行うなど、検査技術向上に向けた研究に活用できる。</p>																		
3 研究計画・方法	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="248 1093 456 1189">目標</td> <td data-bbox="456 1093 1489 1189">頻度の高い感染症を中心に、当所で実施できる検査項目を拡充し、検査体制の強化及び検査の迅速化を図る。</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="248 1189 1489 1238">調査研究の内容、研究手法</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1238 456 1525">令和6年度</td> <td data-bbox="456 1238 1489 1525"> (1) 下痢原性大腸菌に関する検査法情報の検索（論文検索、他県への聞き取り等） (2) 検査法確立のための条件調整（試薬濃度、当所所有の機器での温度条件等） (3) 予備試験 (4) 確認試験 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1525 456 1675">令和7年度以降</td> <td data-bbox="456 1525 1489 1675"> (1) 下痢原性大腸菌の検査に関する標準作業書の作成 (2) 新たに検査対象とする疾病（呼吸器疾患等）に関する検査法情報の検索、条件調整、予備試験、確認試験 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="248 1675 1489 1724">初年度の実施計画</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1724 456 1821">4月～6月</td> <td data-bbox="456 1724 1489 1821">下痢原性大腸菌に関する検査法情報の検索</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1821 456 1883">7月～9月</td> <td data-bbox="456 1821 1489 1883">検査法確立のための条件調整（試薬濃度、機器の温度条件等）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1883 456 1948">10月～12月</td> <td data-bbox="456 1883 1489 1948">予備試験</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1948 456 2042">1月～3月</td> <td data-bbox="456 1948 1489 2042">確認試験</td> </tr> </table>	目標	頻度の高い感染症を中心に、当所で実施できる検査項目を拡充し、検査体制の強化及び検査の迅速化を図る。	調査研究の内容、研究手法		令和6年度	(1) 下痢原性大腸菌に関する検査法情報の検索（論文検索、他県への聞き取り等） (2) 検査法確立のための条件調整（試薬濃度、当所所有の機器での温度条件等） (3) 予備試験 (4) 確認試験	令和7年度以降	(1) 下痢原性大腸菌の検査に関する標準作業書の作成 (2) 新たに検査対象とする疾病（呼吸器疾患等）に関する検査法情報の検索、条件調整、予備試験、確認試験	初年度の実施計画		4月～6月	下痢原性大腸菌に関する検査法情報の検索	7月～9月	検査法確立のための条件調整（試薬濃度、機器の温度条件等）	10月～12月	予備試験	1月～3月	確認試験
目標	頻度の高い感染症を中心に、当所で実施できる検査項目を拡充し、検査体制の強化及び検査の迅速化を図る。																		
調査研究の内容、研究手法																			
令和6年度	(1) 下痢原性大腸菌に関する検査法情報の検索（論文検索、他県への聞き取り等） (2) 検査法確立のための条件調整（試薬濃度、当所所有の機器での温度条件等） (3) 予備試験 (4) 確認試験																		
令和7年度以降	(1) 下痢原性大腸菌の検査に関する標準作業書の作成 (2) 新たに検査対象とする疾病（呼吸器疾患等）に関する検査法情報の検索、条件調整、予備試験、確認試験																		
初年度の実施計画																			
4月～6月	下痢原性大腸菌に関する検査法情報の検索																		
7月～9月	検査法確立のための条件調整（試薬濃度、機器の温度条件等）																		
10月～12月	予備試験																		
1月～3月	確認試験																		

		共同研究機関との役割分担	—					
		事業に係る人役(正職員)	0.5 人役					
4 研究予算	年度別 予算額 (概算・ 千円)	令和6年度		令和7年度		令和8年度		
		合計 1,000 千円		合計 1,000 千円		合計 1,000 千円		
		内 訳	備品購入費	備品購入費	備品購入費	備品購入費	備品購入費	
			委託料	委託料	委託料	委託料	委託料	
			その他(消耗品)	その他(消耗品)	その他(消耗品)	その他(消耗品)	その他(消耗品)	
		1,000 千円		1,000 千円		1,000 千円		
		令和9年度		令和10年度		年度		
		合計 1,000 千円		合計 1,000 千円		合計 千円		
		内 訳	備品購入費	備品購入費	備品購入費	備品購入費	備品購入費	
			委託料	委託料	委託料	委託料	委託料	
その他(消耗品)	その他(消耗品)		その他(消耗品)	その他(消耗品)	その他(消耗品)			
1,000 千円		1,000 千円		1,000 千円				
収入(財源)		県費						

※倫理審査対象研究は倫理審査事項計画書(様式第4号)を添付すること。

調査研究事前計画書

令和5年9月22日作成

調査研究課題名	次世代シーケンサーを用いた原因不明疾患の病原体検索方法に関する研究
担当室・チーム	保健衛生室
研究担当者	○上田豊、渡邊知美、松村あかり、左藤夏子、泉ありさ、林原健吉
共同研究機関名	—
調査研究期間	令和6年4月1日～令和7年3月31日まで（1年間）
課題の分類	試験調査等 ・ 基礎研究 ・ 応用研究 ・ 倫理審査対象研究
1 必要性 研究課題の	<p>○現状と課題</p> <p>(1) 現状</p> <p>年間多数の行政検査が各保健所から依頼され、検査を実施しているが、病原体を検出することができず原因不明となることがしばしばみられる（麻しん疑い、日本紅斑熱疑い、急性弛緩性麻痺、急性呼吸器疾患など）。</p> <p>(2) 課題</p> <p>病原体を検出する方法には培養法、PCR法などがあるが、いずれも特定の病原体のみを標的としており、幅広く検出するには限界がある。微生物、宿主細胞が混在している臨床検体から不特定の病原体を検出できるのは次世代シーケンサーのみである。</p> <p>当所にも iSeq（イルミナ社の最下位機種次世代シーケンサー）はあるが、不特定の病原体を検出するためにはメタゲノム解析といわれる手法を使う必要があり、当所の機器では解析不能である。</p> <p>また機器を購入しても次世代シーケンサーには、幅広い知識、技術が必要であり、すぐに検査可能な状態にならない。</p> <p>○実施のニーズ</p> <p>オズウイルスなどの新しい感染症の出現、非定型的臨床症状を呈する患者など、原因不明となる要素は今後もある。本県の感染症の技術的・専門的機関（感染症予防計画より）として保健所、医療機関へ十分なフィードバック、情報提供をなすためには、検査法の改良は常に必要である。また、今年8月に実施した衛生環境研究所企画推進委員会（関係行政機関との意見交換会）においても、現場の保健所サイドから医療機関におけるニーズは非常に高いとの意見を受けている。</p> <p>○施策との関連性</p> <p>鳥取県感染症予防計画では衛生環境研究所は県における感染症及び病原体等の技術的・専門的機関として感染症の病原体の保有状況、その検出方法等に関する調査及び研究を行う旨が規定されており、施策とも合致する。</p>

	<p>○県で実施する必要性</p> <p>次世代シーケンサーは、機種、前処理方法、解析方法を含めて多様であり、鳥取県の実情（研究員の人員数、異動期間、専門分野、予算）に合わせたシステムを構築する必要がある。</p>										
2 研究 効果	<p>○鳥取県の保健衛生の向上</p> <p>メタゲノム解析のシステムを構築することにより、今後重篤な原因不明疾患の検体が搬入された場合、原因を追究して判明した情報を保健所、医療機関にフィードバックすることで、より適切な対応・治療につながる。</p> <p>○他の研究への応用</p> <p>次世代シーケンサー解析システムが構築できれば、以下のことにも応用可能。</p> <p>(1) 数十検体規模での細菌の全ゲノム解析 (遺伝子の相同性をみることにより、感染経路の同一性などの判断に資する)</p> <p>(2) 新型コロナウイルス以外のウイルスの全ゲノム解析</p> <p>(3) 次の新型感染症発生時における大量検体のゲノム解析 (現行機種で解析するより数倍処理能力が増加する)</p>										
	3 研究 計画 方法	<p>目標</p> <p>本研究は、次世代シーケンサーを用いた病原体検索方法に関し、鳥取県にとって最適なシステムを構築することを目的とする。</p>	<p>調査研究の内容、研究手法、及び実施計画</p> <table border="1"> <tr> <td>4月～6月</td> <td>次世代シーケンサー、試薬の購入。</td> </tr> <tr> <td>7月～9月</td> <td>次世代シーケンサーにセットするまでの前処理方法の検討 (1) ヒト由来のDNAの除去方法 (2) 濃縮、増幅方法の検討 (3) RNAウイルスの場合の逆転写方法</td> </tr> <tr> <td>10月～12月</td> <td>データ解析方法の検討</td> </tr> <tr> <td>1月～3月</td> <td>構成したシステムの検証</td> </tr> </table>		4月～6月	次世代シーケンサー、試薬の購入。	7月～9月	次世代シーケンサーにセットするまでの前処理方法の検討 (1) ヒト由来のDNAの除去方法 (2) 濃縮、増幅方法の検討 (3) RNAウイルスの場合の逆転写方法	10月～12月	データ解析方法の検討	1月～3月
4月～6月	次世代シーケンサー、試薬の購入。										
7月～9月	次世代シーケンサーにセットするまでの前処理方法の検討 (1) ヒト由来のDNAの除去方法 (2) 濃縮、増幅方法の検討 (3) RNAウイルスの場合の逆転写方法										
10月～12月	データ解析方法の検討										
1月～3月	構成したシステムの検証										
	共同研究機関との役割分担										
	事業に係る人役(正職員)	0.7人役									
4 研究 予算	年度別 予算額 (概算・ 千円)	令和6年度	年度	年度							
		合計 14,000千円	合計 千円	合計 千円							
	内訳	備品購入費 12,000千円 (うち国庫補助 6,000千円)	内訳	備品購入費							
		委託料		委託料							
		その他(消耗品、職員旅費等) 2,000千円		その他(消耗品、職員旅費等)							
	収入(財源)	備品について衛生施設の整備費国庫補助金(半額補助)、 その他は県費									

調査研究最終報告書

令和5年9月28日作成

調査研究課題名		鳥取県におけるPM2.5発生源の寄与解析 ～隣接県からの移流にも着目して～
担当室・チーム		大気・地球環境室
研究担当者		○山下健、戸野菜保子
共同研究機関名		-
調査研究期間		令和3年度～令和4年度（2年間）
課題の分類		試験調査等 ・ 基礎研究 ・ 応用研究 ・ 倫理審査対象研究
2 1 研究の 成果 目標の 達成度	当初の目標	<p>(1) これまで実施してきた粉じんの実態把握の調査研究を活用しながら、PM2.5成分分析結果を解析することで、本県におけるPM2.5汚染実態を把握する。</p> <p>(2) 隣接県の成分分析結果と本県の結果と共通する因子を整理し、両者を含めて統計解析を行い、PM2.5発生源の寄与割合を推定する。</p>
	研究の成果	<p>PM2.5濃度観測データ及び成分分析データを用い、因子分析統計解析ソフト（PMF解析）を使用し、鳥取県におけるPM2.5の特性と発生源因子及び寄与割合を推計した。また、中国地方の観測地点の成分分析データ等を用いて、後方流跡線解析等を組み合わせ、大陸や隣接県からの移流等の影響を検討し以下の事が判明した。</p> <p>(1) 中～高濃度時に質量濃度の多くを硫酸塩が占めており、石炭燃焼に由来すると考えられるものと、石炭燃焼以外に由来すると考えられるものの2種類に分類され、PM2.5濃度上昇の大きな要因となっていた。低濃度時には、地域由来と考えられる因子の増加を確認した。</p> <p>(2) 高濃度時における山陰側と山陽側を解析したところ、構成する因子の内容が異なることより、一概に影響を受けているとは言えなかった。</p> <p>(3) 環境基準を超える高濃度観測日について、後方流跡線解析を行ったところ、今回解析した期間では、大陸方面からの移流による影響のみならず、太平洋上に存在する火山による影響についても示唆された。</p>
	達成度の自己評価	概ね達成
	上記の評価の理由	<p>(1) 本県のPM2.5の特性と発生源因子及び寄与割合を推定し、濃度上昇の要因を把握できた。</p> <p>(2) 高濃度時における隣接する県からの影響を解析し、起源をある程度把握できた。</p>

3 研究の 効果	これまでに得られた効果	<p>○鳥取県の保健衛生の向上、環境保全への効果</p> <p>当県におけるPM2.5高濃度時における特性を明らかにし、その由来（発生地域や原因）を考察し示すことで、高濃度時における県民の関心が高い情報を強化して提供することが出来る。</p> <p>また、本調査研究を基点とし、低濃度時の発生源対策としても活用する。</p>
4 研究 成果の 発展性	今後の発展の可能性	<p>○新たな調査研究、他の機関での応用研究の実施の可能性</p> <p>調査研究により得られた解析結果を活用し、他県で行われた類似の解析結果との比較や、経年的変化を追跡することで、PM2.5の傾向（組成や推定される発生源の変化等）を把握し、県民の関心の高い情報を強化して提供し、健康や安心につなげる。</p>

※倫理審査対象研究は倫理審査事項報告書（様式第9号）を添付すること。

調査研究事前計画書

令和5年9月19日作成

調査研究課題名	水環境における生物多様性保全事業	
担当室・チーム	水環境室	
研究担当者	○森明寛、盛山哲郎、政井咲更美、成岡朋弘	
共同研究機関名	（関係機関：鳥取大学、湯梨浜中学、水質浄化を進める会、東郷池のメダカの会）	
調査研究期間	令和6年度～令和8年度（3年間）	
課題の分類	試験調査等 ・ 基礎研究 ・ 応用研究 ・ 倫理審査対象研究	
1 必要性 研究課題の	<p>○現状と課題</p> <p>（1）湖山池の高塩分化(H24)に伴い、特定希少野生動植物であるカラスガイ、水生植物が湖内から消失。東郷池でも水生植物の多様性が減少。</p> <p>（2）現在、個人所有のため池で残存個体（成貝4、幼貝21）の保全を進めているが、新規個体の加入と生息場所のリスク分散が必要</p> <p>（3）特に湖山池では一部を除き水生植物が確認されず、回復の兆しが見えない</p> <p>○実施のニーズ</p> <p>（1）湖山池環境モニタリング委員会からは、「カラスガイは非常に危険な状態にあり、積極的に対策を進めてほしい」と意見を受けている（R3.1）</p> <p>（2）行政はカラスガイ・水生植物の保全を進めようとしているが、具体的な手立てが無く、研究所のノウハウに期待</p> <p>○施策との関連性</p> <p>（1）県条例で定める「鳥取県カラスガイ保護管理事業計画」の確実な実施</p> <p>（2）「第4期湖山池水質管理計画」の推進</p> <p>○県で実施する必要性</p> <p>（1）カラスガイ、水生植物の保全は技術的にも難しいが、当所でそのノウハウを有している</p>	
	<p>○鳥取県の保健衛生の向上、環境保全への効果</p> <p>（1）「生物多様性国家戦略（2023-2030）」に貢献</p> <p>（2）「鳥取県将来ビジョン」の達成（生物多様性の維持）</p> <p>（3）鳥取県特定希少野生動植物カラスガイの保全</p> <p>（4）生態系の基盤を支える水生植物の保全</p> <p>（5）保全技術の伝承・共有化</p> <p>（鳥取大学、湯梨浜中学、水質浄化を進める会、東郷池のメダカの会との連携）</p> <p>○他の研究への応用、他の機関での応用研究の実施の可能性</p> <p>（1）各種団体、教育機関での保全活動の実践</p>	
3 計画・方法 研究	目標	<p>（1）湖山池流域でのカラスガイの保全</p> <p>（2）湖山池・東郷池の水生植物の保全</p>
	調査研究の内容、研究手法	

	令和6年度	(1) カラスガイ（稚貝生産試験、放流候補地の生育環境評価、自生地の生育環境維持） (2) 水生植物（生育環境の評価、シードバンク実験、系統保存、セキショウモ保全活動の支援・塩分耐性試験）					
	令和7年度	(1) カラスガイ（自生地の生育環境維持、放流適地での生残試験） (2) 水生植物（生育環境の評価、シードバンク実験、系統保存、セキショウモ保全活動の支援）					
	令和8年度	(1) カラスガイ（稚貝生産試験、放流候補地の生育環境評価、自生地の生育環境維持） (2) 水生植物（シードバンク実験、系統保存、セキショウモ保全活動の支援）					
	初年度の実施計画						
	4月～6月	(1) カラスガイ中間育成 (2) シードバンク採取、撒きだし実験 (3) セキショウモ移植株栽培					
	7月～9月	(1) カラスガイ中間育成、放流候補地の生育環境評価 (2) シードバンク実験、系統保存 (3) セキショウモ移植					
	10月～12月	(1) カラスガイ中間育成、稚貝生産試験 (2) シードバンク実験、系統保存 (3) セキショウモ塩分耐性試験					
	1月～3月	(1) カラスガイ中間育成、稚貝生産試験 (2) シードバンク実験、系統保存					
	共同研究機関との役割分担	（関係機関：鳥取大学、湯梨浜中学、水質浄化を進める会、東郷池のメダカの会） 情報交換、連携実施					
	事業に係る人役(正職員)	0.6人役					
4 研究 予算	年度別 予算額 (概算・ 千円)	令和6年度		令和7年度	令和8年度		
		合計 2,400 千円		合計 900 千円	合計 900 千円		
		内 訳	消耗品	800 千円	内 訳	消耗品	800 千円
			塩分計リース	1,500 千円		内 訳	備船料
		備船料	100 千円		備船料		100 千円
	収入(財源)	県費					

※倫理審査対象研究は倫理審査事項計画書（様式第4号）を添付すること。

調査研究事前計画書

令和5年9月19日作成

調査研究課題名	気候変動影響調査事業 (気候変動が地下水涵養に及ぼす影響に関する調査研究)
担当室・チーム	水環境室
研究担当者	○成岡朋弘、森 明寛、政井 咲更美、盛山 哲朗
共同研究機関名	－
調査研究期間	令和6年度～令和8年度
課題の分類	試験調査等 ・ 基礎研究 ・ 応用研究 ・ 倫理審査対象研究
1 必要性 研究課題の	<p>○現状と課題</p> <p>(1) 温暖化により将来の強雨・豪雨の発生頻度の増加及び降雪・積雪量の減少が予想されている。また、それらに起因する地下水の減少、生態系の変化、災害の発生等が懸念されている。</p> <p>(2) 本県では、水道水源の約99%を地下水に依存し、さらに、飲料水の生産や製紙などの工業的な用途として大量の地下水が使用されていることから、地下水を持続的に利用するための保全が必要である。</p> <p>(3) 県内の降雨・降雪に対する気候変動影響に関するデータを蓄積して分析することが今後の地下水保全等に係る適応策等の検討において重要である。</p> <p>○実施のニーズ</p> <p>(1) 温暖化に伴い地下水の涵養量及び賦存量の減少が懸念されることから、持続可能な地下水の利用に向けては、地下水涵養の保全に係る適応策を構築する必要がある。</p> <p>(2) 地下水によってもたらされる栄養塩の海域への持続的な供給を保全し、沿岸域の生態系や水産資源の保全の観点から藻場の保全に資する検討が必要である。藻場はブルーカーボンとしても注目されているため、緩和策としての効果も期待される。</p> <p>○施策との関連性</p> <p>鳥取県の地域気候変動適応計画として位置づけられている「令和新時代とっとり環境イニシアティブプラン」において、「地下水の健全な資源量と良好な水質の確保、健全な水循環を確保するための知見の充実・研究を推進し、地下水の見える化や環境学習などの普及啓発に努める」、「気候変動が水環境にもたらす影響について情報収集や調査分析に努め、住民生活や産業活動への悪影響を抑制しながら、恵み豊かな自然環境の保全・利活用を推進することとしている。</p> <p>○県で実施する必要性</p> <p>持続可能な地下水の保全と利用に向けたガバナンスの構築のため、県はステークホルダーとして、地下水の水質や水量に関するデータの収集と監視を行うとともに、地下水の状態や持続可能な利用に関する科学的評価を行う責任がある。</p>

2 研究 の 効果	<p>○鳥取県の保健衛生の向上、環境保全への効果</p> <p>(1) 気候変動の地下水涵養に対する影響について定量的な科学データに基づいた判断材料として提供可能となる。</p> <p>(2) 気候変動による雨や雪の降り方に対する影響を把握して示し、これを踏まえた地下水涵養の維持及び回復等に係る適応策検討に資する。</p> <p>(3) 今後における更なる評価において貴重なモニタリングデータとなる。</p> <p>○他の研究への応用、他の機関での応用研究の実施の可能性</p> <p>(1) 本事業で取得する基礎データ、知見等を踏まえた地下水の収支・流動解析の実施</p> <p>(2) 日野川等の湧水のメカニズム及び対策に関する研究</p>			
	目標	<p>気候変動による県内の降雨及び降雪の地下水に対する影響について、現状の降水・降雪の性質に関する情報を収集し、過去のデータと比較して生じている変化を分析するとともに、気候変動による地下水涵養への影響を明らかにし、涵養の維持又は回復を図る視点からの地下水の保全に係る適応策の検討の一助とする。</p>		
3 研究 計画 ・ 方法	調査研究の内容、研究手法			
	令和6年度	<p>(1) 降水・降雪、河川水・湧水の水質調査</p> <p>(2) 河川・湧水の流量調査</p> <p>(3) 自動撮影カメラの設置・積雪モニタリング</p>		
	令和7年度	<p>(1) 水質・流量調査・データ収集</p> <p>(2) 降水・降雪に対する流出・浸透率の推定</p> <p>(3) 降雨強度の影響の推定</p> <p>(4) 土地利用の影響の推定</p> <p>(5) 積雪モニタリング</p>		
	令和8年度	<p>(1) 水質・流量調査・データ収集</p> <p>(2) 地下水涵養量の試算</p> <p>(3) 適応策の検討</p>		
	初年度の実施計画			
	4月～6月	<p>(1) 水位計設置・モニタリング</p> <p>(2) 河川流量調査（降雨流出）</p>		
	7月～9月	<p>(1) 河川流量調査（降雨流出）</p>		
	10月～12月	<p>(1) 河川・湧水流量調査（基底流出）</p> <p>(2) 河川・湧水水質調査</p> <p>(3) 自動測定カメラ設置・モニタリング</p>		
	1月～3月	<p>(1) 河川流量調査（融雪流出）</p>		
	共同研究機関との役割分担	—		
事業に係る人役(正職員)	1.5人役			
4 予 算 研	年度別 予算額	令和6年度 合計 5,200 千円	令和7年度 合計 3,700 千円	令和8年度 合計 2,300 千円

	(概算・千円)	内訳	備品購入費 ・自動撮影カメラ5式 1,500千円 ・水位計6式 1,400千円 ・解析用PC(リース) 500千円	内訳	備品購入費 ・水位計6式 1,400千円 ・解析用PC(リース) 500千円	内訳	備品購入費 ・解析用PC(リース) 500千円
			委託料 0千円 その他(消耗品、職員旅費等) 消耗品費 ・調査用具・器具類 1,800千円		委託料 0千円 その他(消耗品、職員旅費等) 消耗品費 ・調査用具・器具類 1,800千円		委託料 0千円 その他(消耗品、職員旅費等) 消耗品費 ・調査用具・器具類 1,800千円
		収入(財源)	県費				

※倫理審査対象研究は倫理審査事項計画書(様式第4号)を添付すること。

調査研究事前計画書

令和5年9月19日作成

調査研究課題名	環境調査における電気探査の適用方法に関する研究
担当室	水環境室
研究担当者	○政井 咲更美、成岡 朋弘、森 明寛、盛山 哲朗
共同研究機関名	国立環境研究所（Ⅱ型共同研究）
調査研究期間	令和6年度～令和9年度
課題の分類	試験調査等 ・ 基礎研究 ・ 応用研究 ・ 倫理審査対象研究
1 研究 課題 の 必要 性	<p>○現状と課題</p> <p>(1) 土壌や地下水を対象とする環境調査（汚染状況、汚染機構等）においては、通常はボーリング調査が用いられるが、作業性やコストだけでなく地質構造的な見地（難透水層の破壊による汚染の拡大リスク）からも、掘削可能な地点の数には限りが生じる。</p> <p>(2) そのため、汚染源や汚染の範囲を詳細に特定することは非常に困難であり、汚染箇所の見落としや他のリスクに関連する問題の発生が危惧される。</p> <p>(3) それゆえ環境調査において物理探査等の非破壊的な調査方法の重要性は高く、特に汎用性が高い電気探査の応用が期待される。</p> <p>○実施のニーズ</p> <p>(1) 土壌中や地下の汚染物質の種類と分布を評価することは、適切なリスク評価と浄化方法の検討に必要である。電気探査は、土壌や地質の電気伝導率を地表で測定することで、地下の物理的特性の違いを捉えることができる手法で、これによって汚染された領域と清浄な領域の境界を特定し、汚染物質の分布を推定することが可能である。</p> <p>(2) 土壌汚染の拡散経路を理解することは重要である。電気探査は、地下水流の方向や速度、汚染物質がどのように地下で移動しているかを推定することが可能であり、これによって汚染の拡散予測が可能である。</p> <p>○施策との関連性</p> <p>令和新時代とっとり環境イニシアティブプランにおいて、「土壌の汚染状況を把握し、土壌汚染による人への健康被害の未然防止に努める」こととしている。</p> <p>○県で実施する必要性</p> <p>土壌汚染の状況の把握及び土壌汚染による人の健康被害の防止を目的とした「土壌汚染対策法」において、「都道府県知事は、当該都道府県の区域内の土地について、土壌の特定有害物質による汚染の状況及びその汚染による人の健康に係る被害が生ずるおそれに関する情報を収集し、整理し、保存し、及び適切に提供するよう努めるものとする。」（法第61条）と規定されている。</p>
2 研究 の 効果	<p>○鳥取県の保健衛生の向上、環境保全への効果</p> <p>土壌汚染状況調査における汚染の範囲・程度等に関する情報の提供</p> <p>○他の研究への応用、他の機関での応用研究の実施の可能性</p>

	(1) 地下水の汚染・塩水化等に関する調査への適用 (2) 地下水帯水層に関する調査への適用 (3) 不法投棄現場における投棄範囲の推定等に関する調査への適用 (4) 最終処分場における埋立廃棄物の安定化モニタリングへの適用				
3 研究計画・方法	目標	土壌・地下水の汚染及び不法投棄等に係る調査等の環境調査への電気探査の適用を目指し、土質や地盤の比抵抗に影響を与える因子や電気探査による汚染物質等の検出の可能性について基礎的な検討を行う。			
	調査研究の内容、研究手法				
	令和6年度	(1) 比抵抗に対する土壌・地質等の影響の検討			
	令和7年度	(1) 2次元電気探査の適用方法の検討			
	令和8年度	(1) 2次元電気探査の適用方法の検討			
		(2) 3次元電気探査の適用方法の検討			
	令和9年度	(1) 3次元電気探査の適用方法の検討			
		(2) まとめ			
	初年度の実施計画				
	4月～6月	(1) 情報収集 (2) 調査地選定・調査手続等 (電気探査装置リース手続)			
7月～9月	(1) 情報収集 (2) 調査地選定・調査手続等				
10月～12月	(電気探査装置リース開始) (1) 比抵抗に対する土壌・地質等の影響の検討				
1月～3月	(1) 比抵抗に対する土壌・地質等の影響の検討 (2) まとめ				
共同研究機関との役割分担	-				
事業に係る人役(正職員)	1.3人役				
4 研究予算	年度別 予算額 (概算・千円)	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度
		合計 4,750千円	合計 8,100千円	合計 8,100千円	合計 4,750千円
		備品購入費 ・電気探査装置リース 3,350千円	備品購入費 ・電気探査装置リース 6,700千円	備品購入費 ・電気探査装置リース 6,700千円	備品購入費 ・電気探査装置リース 3,350千円
		委託料 0千円	委託料 0千円	委託料 0千円	委託料 0千円
		内訳 その他(消耗品、職員旅費等) ・調査器具・器材類 ・試薬類 1,400千円	内訳 その他(消耗品、職員旅費等) ・調査器具・器材類 ・試薬類 1,400千円	内訳 その他(消耗品、職員旅費等) ・調査器具・器材類 ・試薬類 1,400千円	内訳 その他(消耗品、職員旅費等) ・調査器具・器材類 ・試薬類 1,400千円
		収入(財源)	県費		

※倫理審査対象研究は倫理審査事項計画書(様式第4号)を添付すること。

調査研究中間報告書

令和5年9月19日作成

調査研究課題名		汽水湖の水質形成に関する研究					
担当室・チーム		水環境室					
研究担当者		○森 明寛、盛山哲郎、成岡朋弘					
共同研究機関名		（協力機関；水環境保全課、河川課、栽培漁業センター）					
調査研究期間		令和4年度～令和6年度（3年間）					
課題の分類		試験調査等 ・ 基礎研究 ・ 応用研究 ・ 倫理審査対象研究					
1 2 研究課題の実施状況 研究の成果	当初の計画	計画を変更した場合はその内容と理由					
	令和4年度	河口部の流向流速調査、水質調査（底泥間隙水、直上水）					
	令和5年度	河口部の流向流速調査、水質調査（底泥間隙水、直上水）、解析、とりまとめ					
	令和6年度	河口部の流向流速調査、水質調査（底泥間隙水、直上水）、解析、とりまとめ					
	当初の目標	湖山池・東郷池において、水門操作、海水遡上、湖内水質との関連性を明らかにし、内部負荷に注目した湖内水質の形成に関する基礎資料を得る。					
	これまでに得られた成果						
	令和4年度	（1）湖山池、東郷池の湖口に流向流速計、水質計を設置して、海水遡上に関わるデータ観測体制を整備した （2）夏季の海水流入では両湖内への塩分蓄積量が増大する状況を捉えた。 （3）特に東郷池では、湖山池で見られない大量の海水流入が観測され、現状では湖内水質への影響が大きいと示唆された （4）水質・底質間隙水の濃度推移から、両湖とも7月以降に栄養塩（NH4, P04）濃度の上昇を確認。特に東郷池では濃度上昇が顕著であり、底層の貧酸素化の長期化によるものと示唆された					
	年度別 予算額 （概算・ 千円）	令和4年度		令和5年度		令和6年度	
		合計 6,198 千円		合計 4,337 千円		合計 4,360 千円	
	内訳	委託料	内訳	委託料	内訳	委託料	
	流向流速観測 1,317		流向流速観測 819		流向流速観測 850		
	水質計設置 1,911		水質計維持管理 766		水質計維持管理 800		
	使用賃借料		使用賃借料		使用賃借料		
	流向流速計賃借 800		流向流速計賃借 1,188		流速計 300		
	備船料 500		多項目水質計 693		多項目水質計 1,300		
	役務費		備船料 254		備船料 250		
	地形測量 250		役務費		役務費		
	流動測定 600		初期登録料 116		初期登録料 200		
	その他(消耗品) 820		通信料 60		通信料 60		
			その他(消耗品) 441		その他(消耗品) 600		

<p>3 研究の 効果</p>	<p>○鳥取県の保健衛生の向上、環境保全への効果</p> <p>湖山池と東郷池では水門操作により海水流入を制御しており、水門の操作方法は湖内の環境を左右する。しかし、これまで塩分流入量等の定量データや海水流入に伴う湖内水質の応答に関する知見は無く、最適な水門操作の方法については十分な議論ができなかった。本研究で得られる知見は、湖内水質や生物の生息環境等の保全に向けた具体的な水門操作方法について議論するための科学的知見となる。これらの直接的な定量データを得ることで、塩分濃度の管理や貧酸素化の低減に向けた具体的な水門操作方法の検討が可能となる。また、これらの知見は水質管理計画を進めるうえで、湖内対策（内部負荷対策）に関する有益な情報となる。</p> <p>○他の研究への応用、他の機関での応用研究の実施の可能性</p> <p>本研究では、水門操作等によって変化する湖内の塩分環境や貧酸素水塊の状況を捉えることができる。これらの環境因子は湖山池と東郷池の特産となっているヤマトシジミの産卵や生息環境等の状態に直結することから、水産部局で進めているヤマトシジミの増産に関わる調査・研究に繋がるものである。</p>	
<p>4 の 可 目 能 性 目 標 達 成</p>	<p>進捗率の自己 評価</p>	<p>100%</p>
	<p>評価の理由 達成の可能性</p>	<p>概ね計画とおり調査・解析を進めている</p>

※倫理審査対象研究は倫理審査事項計画書（様式第4号）を添付すること。

調査研究中間報告書

令和5年9月19日作成

調査研究課題名		焼却残渣に含有する水銀のモニタリング調査						
担当室		水環境室						
研究担当者		○盛山 哲郎、政井 咲更美、成岡 朋弘						
共同研究機関名		-						
調査研究期間		令和4年度～令和6年度						
課題の分類		試験調査等 ・ 基礎研究 ・ 応用研究 ・ 倫理審査対象研究						
1 2 研究課題の実施状況 の成果	当初の計画	計画を変更した場合はその内容と理由						
	令和4年度	「焼却残渣の水銀含有量調査」及び「不燃ごみの破碎残渣の分析」を行う計画であったが、新型コロナの検査体制へ移行により当室の室員の4割（2/5）が削減されたため、調査研究事業全体の内容を大幅に見直し、本事業については、毎月の焼却残渣の水銀含有量のモニタリングのみを実施し、データの蓄積を図った。 (1) 焼却残渣の水銀含有量調査 (2) 不燃ごみの破碎残渣の分析（取り止め）						
	令和5年度	「焼却残渣の水銀含有量調査」、「不燃ごみの破碎残渣の分析」、及び「廃棄物回収量に基づく低減量の試算」を行う計画であったが、当室の室員に欠員が生じているため本事業の計画を変更して、昨年度に引き続き毎月の焼却残渣の水銀含有量のモニタリングのみを継続し、「廃棄物回収量に基づく低減量の試算」については他事業の進捗状況を鑑みて実施を検討する。 (1) 焼却残渣の水銀含有量調査 (2) 不燃ごみの破碎残渣の分析（取り止め） (3) （廃棄物回収量に基づく低減量の試算）						
	当初の目標	焼却残渣の水銀含有量の変化をモニタリングし、水銀含有廃棄物の回収の効果を検証する。						
	これまでに得られた成果							
	令和4年度	ほうきりサイクルセンターの焼却残渣の水銀含有量について、毎月のモニタリングを実施した。水銀は、集じん灰及び固化灰に集積しており、およそ10～20mg/kgの含有量で推移していた。						
	令和5年度	ほうきりサイクルセンターの焼却残渣の水銀含有量について、毎月のモニタリングを引き続き実施している。						
	年度別 予算額 (概算・ 千円)	令和4年度		令和5年度		令和6年度		
		合計 843 千円		合計 843 千円		合計 843 千円		
	内 訳	備品購入費	0 千円	内 訳	備品購入費	0 千円	内 訳	備品購入費
委託料		0 千円	委託料		0 千円	委託料		0 千円

		<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> その他(消耗品、旅費) 試薬類・器具類 843 千円 </div>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> その他(消耗品、旅費) 試薬類・器具類 843 千円 </div>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;"> その他(消耗品、旅費) 試薬類・器具類 843 千円 </div>
3	研究の 効果	<p>○鳥取県の保健衛生の向上、環境保全への効果</p> <p>焼却残渣の水銀含有量を詳細にモニタリングし、水銀含有廃棄物の回収の効果を検証したうえで、含有する水銀の低減に向けた今後の具体的な取り組みにつなげる。</p>		
4	の 可能 性 目 標 達 成	進捗率の自己 評価	変更後の計画に従って進捗している。	
		評価の理由 達成の可能性	新型コロナの対応及び室員の欠員により事業内容の大幅な縮小を余儀なくされている。変更後の計画については概ね達成できる見込みである。	

※倫理審査対象研究は倫理審査事項計画書（様式第4号）を添付すること。