

岡山県環境保健センター調査研究計画書

番号	H30-01	課題名	災害等の発生時における環境モニタリング手法に関する研究				
期間	2019～2021年度	担当部科室	環境科学部 大気科				
課題設定の背景	<b>1 政策上の位置付け</b> 本課題は「新岡山県環境基本計画(エコビジョン2020)」に掲げる基本目標「安全な生活環境の確保」の主要施策である「大気環境の保全」に資する。						
	<b>2 県民や社会のニーズの状況</b> 災害や事故(以下「災害等」という。)の発生に伴う化学物質の拡散は多く経験されてきており、環境汚染の視点からも対策が必要である。その際に環境への影響を迅速に評価するための環境モニタリング手法は確立されておらず、その手法の構築が喫緊の課題である。						
	<b>3 県が直接取り組む理由</b> 本県には県南部に大規模な石油コンビナートが立地しており、災害等の発生に伴い多量の化学物質が大気中に拡散された場合、その影響が県内の広域に及ぶ事態も想定される。このような県内の広域かつ緊急を要する事態への対応は、県が主体的に取り組むべきであり、本研究はその基礎となる。						
	<b>4 事業の緊要性</b> 南海トラフ巨大地震の発生確率の上昇など、本県でも前述の事態の発生するリスクが高まっている中、災害等の発生に伴い拡散された化学物質による影響を評価するためには、大気中の化学物質の濃度を適切に把握することが必要である。このため、災害等の発生時における化学物質の環境モニタリング手法を早急に構築する必要がある。						
調査研究の概要	<b>1 目標</b> 災害等の発生に伴い、大気中に拡散された化学物質(揮発性有機化合物等)について、迅速性や精度、災害時での活用性等を踏まえた環境モニタリング手法を検討する。						
	<b>2 実施内容</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>岡山県におけるP R T R届出排出量に大気への排出の人に対する毒性重み付け係数を乗じて、大気への毒性重み付け排出量を算出し、優先的に取り組むべき化学物質を選定する。</li> <li>選定した化学物質を迅速かつ比較的高い精度で測定する方法(GC-MS等)を検討する。</li> <li>環境大気測定局等において、検討した測定手法による測定を行い、測定精度の確認と平常時の測定データの蓄積を行う。</li> <li>先進的な取り組みを行っている国立環境研究所及び地方環境研究所とも情報交換を行い、得られた情報をモニタリング手法の構築に活用する。</li> </ul>						
	<b>3 技術の新規性・独創性</b> 国や他県での先行事例もあるが、災害等の発生時における化学物質の環境モニタリング手法を構築した事例は少ない。						
	<b>4 実現可能性・難易度</b> 実現可能性 あり 難易度 中程度						
	<b>5 実施体制</b> 6名						
成果の活用・発展性	<b>1 活用可能性</b> 化学物質に係る事故等が発生した際に、迅速に影響を評価することが可能となる。						
	<b>2 普及方策</b> 研究結果を年報等にとりまとめて公表するとともに、行政サイドへのフィードバックを行う。						
	<b>3 成果の発展可能性</b> 構築したモニタリング手法は、平常時においても化学物質(揮発性有機化合物等)の濃度に関して県民に説明が必要な場合の科学的根拠としても応用可能となる。						
実施計画	実施内容	年度	2019	2020	2021	総事業費	
	・物質選定 ・測定手法検討、試行 ・平常時データ収集					単位： 千円	
		計画事業費	235	235	235		705
		一般財源	235	235	235		705
		外部資金等	0	0	0	0	
		人件費(常勤職員)	8,000	8,000	8,000	24,000	
		総事業コスト	8,235	8,235	8,235	24,705	

岡山県環境保健センター調査研究計画書

番号	H30-02	課題名	農薬類の河川生態系への影響調査と一斉分析法に関する研究				
期間	2019～2021年度	担当部科室	環境科学部 水質科				
課題設定の背景	<p><b>1 政策上の位置付け</b>                  [新晴れの国おかやま生き生きプラン] 中の重点戦略である「Ⅲ-7 快適な生活環境保全プログラム」及び「Ⅱ-4 攻めの農林水産業育成プログラム」の推進に資するものである。</p> <p><b>2 県民や社会のニーズの状況</b>                  我々のライフスタイルが、大量生産、大量消費、大量廃棄など便利な暮らしを追求する中で、食品中の残留農薬やゴルフ場からの農薬など有害化学物質に起因する問題が次々発生してきている。近年では、水域における微細粒子プラスチック（マイクロプラスチック）が問題となっており、このように水域や大気など環境中の有害な化学物質の動向については大きな関心が寄せられている。</p> <p><b>3 県が直接取り組む理由</b>                  三大河川など公共用水域の多くは国、県又は市が管理者となっており、公共用水域における水質の監視測定は、県では環境文化局が実施しているところである。また、内水面、海域の水産業の振興は、県農林水産部が主体となって進めている。</p> <p><b>4 事業の緊要性</b>                  環境中での農薬類の挙動が藻類や魚類に及ぼす影響を調査することで魚類へい死などの水質事故時や魚類等の生息数や漁獲量の減少へ速やかな対応が可能となる。</p>						
	調査研究の概要	<p><b>1 目標</b>                  県下河川における農薬類の存在状況の把握や生態リスク評価を行うとともに、一次生産者である付着藻類の消長を調査し、その関連性を検討する。併せて農薬類の一斉分析法を開発し、本調査に活用する。また、これらの研究成果を水質事故時等の緊急時にも活用できるようにする。</p> <p><b>2 実施内容（水産研究所との共同研究）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>対象とする農薬類は、付着藻類への影響が大きく、多量に製造・使用され河川への流出が起りやすいと考えられる水田除草剤を優先的に選定し検討する。</li> <li>県下河川の上、中、下流の河川水中における平常時の農薬類の存在状況を季節毎に把握し生態リスク評価を行う。</li> <li>GC/MSで一斉分析が難しい農薬類について、LC/MSによる一斉分析法を開発し、本調査に用いる。</li> <li>水産研究所は付着藻類量等を調査し、農薬と付着藻類の消長との関連性を検討する。</li> </ul> <p><b>3 技術の新規性・独創性</b>                  水産研究所と連携し農薬の存在状況と付着藻類等への影響を考察することでより詳細な解析が可能となる。また、公定法や一斉分析法がない物質について分析法を確立する。</p> <p><b>4 実現可能性・難易度</b>                  実現可能性：有、難易度：中</p> <p><b>5 実施体制</b>                  4名</p>					
		成果の活用・発展性	<p><b>1 活用可能性</b>                  本調査により平常時における農薬類の存在状況の把握や生態リスク評価を行うとともに、付着藻類量等も調査することで、農薬類による生態系への影響や水質事故等の緊急時における原因物質の特定（農薬類の可能性の判断）に資する知見の蓄積を図る。また、開発した分析法を水質事故等の緊急時にも活用し、原因究明率の向上につなげる。</p> <p><b>2 普及方策</b>                  年報掲載、学会発表、研修指導等</p> <p><b>3 成果の発展可能性</b>                  水産研究所と連携し本調査を実施することにより調査結果が水産業の振興に繋がる可能性がある。また、開発した分析法を広く公表することにより他都道府県等で活用されることも期待できる。</p>				
実施計画			実施内容	年度	2019	2020	2021
	(文献調査、分析法開発)						〔単位：〕 千円
	(影響調査、現地採水)						
	(結果集計、影響考察)						
	計画事業費		628	628	628	1,884	
	一般財源		628	628	628	1,884	
外部資金等		0	0	0	0		
人件費(常勤職員)		8,000	8,000	8,000	24,000		
総事業コスト		8,628	8,628	8,628	25,884		

岡山県環境保健センター調査研究計画書

番号	H30-03	課題名	児島湖の汚濁負荷に関する調査研究					
期間	2019～2021年度	担当部科室	環境科学部	水質科				
課題設定の背景	<p><b>1 政策上の位置付け</b> 「新晴れの国おかやま生き生きプラン」に掲げる重点戦略Ⅲ「安心して豊かさが実感できる地域の創造」のうち「快適な生活環境保全プログラム」の重点施策である「水、大気、土壌などの保全対策の推進」及び「自然や優れた景観を保全し活用する取組の推進」に資するものである。</p> <p><b>2 県民や社会のニーズの状況</b> 児島湖の水質は、児島湖に係る湖沼水質保全計画（以下「湖沼計画」という。）に基づく各種施策により緩やかな改善傾向にあるが、未だ環境基準を達成しておらず、引き続き水質改善に取り組む必要がある。 また、岡山県全域に目を向けると、発生源対策等による水質の改善が見られる一方、県内の多くの河川や用水路はコンクリート護岸に囲まれ、生物の多様性が失われており、多くの生物が棲息でき、水辺に親しめる水環境の創造・修復が求められている。</p> <p><b>3 県が直接取り組む理由</b> 湖沼計画を策定し、各機関と連携して水質環境基準の達成に向けた種々の対策を講じることが県の責務である。</p> <p><b>4 事業の緊要性</b> 湖沼計画において、水質汚濁メカニズムの解明、流出水対策地区における流出水対策、水生生物の有効活用等に係る研究の推進を掲げている。</p>							
	調査研究の概要	<p><b>1 目標</b> 児島湖の流入河川のうち、倉敷川では汚濁負荷量の削減に比べて水質の改善が低調なため、倉敷川の中で汚濁負荷が高い中・下流域で汚濁負荷の状況を詳細に調査し、発生源ごとの影響の度合いを評価する。このほか、流出水対策地区の汚濁負荷量調査や水生生物による水質等への影響調査を実施し、児島湖の水質保全に資する調査研究等を推進とする。</p> <p><b>2 実施内容</b> ・倉敷川流域における汚濁負荷状況の詳細調査（継続） ・流出水対策地区における汚濁負荷量調査（継続） ・水生植物による水質等への影響調査（新規）</p> <p><b>3 技術の新規性・独創性</b> 児島湖におけるブロック別の汚濁負荷量の推算是行われているが、影響が大きい倉敷川中・下流域の小河川や用排水路ごとの評価は行われていない。 水生植物は懸濁物の沈降など水質浄化の効果があり、魚類などの棲息の場にもなっているが、県内の汚濁負荷が大きい水域において、水生植物が存在することによりどの程度の効果があるのか調査は行われていない。</p> <p><b>4 実現可能性・難易度</b> 実現可能性：有、難易度：中</p> <p><b>5 実施体制</b> 2名</p>						
		成果の活用・発展性	<p><b>1 活用可能性</b> 倉敷川流域における汚濁負荷状況の詳細調査の結果を活用し、L字型肥料への転換促進等の水質改善施策の検討資料とする。</p> <p><b>2 普及方策</b> 年報掲載、学会発表等</p> <p><b>3 成果の発展可能性</b> 水生植物による水質等への影響調査により得られた結果を市民参加による環境学習や環境保全推進のための啓発活動、さらにはシミュレーション等による児島湖での影響の評価に活用できる可能性がある。</p>					
			実施計画	実施内容	年度	2019	2020	2021
(倉敷川中・下流域の詳細調査) (流出水対策地区の負荷量調査) (水生植物の影響調査)				計画事業費	366	366	366	1,098
		一般財源		366	366	366	1,098	
	外部資金等	0		0	0	0		
人件費(常勤職員)	4,000	4,000		4,000	12,000			
総事業コスト	4,366	4,366		4,366	13,098			
(単位：千円)								

岡山県環境保健センター調査研究計画書

番号	H30-04	課題名	感染症及び食中毒起因菌の汚染実態に関する研究				
期間	2019～2021年度	担当部科室	保健科学部 細菌科				
課題設定の背景	<p><b>1 政策上の位置付け</b> 本課題は、「岡山県感染症予防計画」における「感染症の発生の予防及びまん延の防止」及び「岡山県食の安全・食育推進計画」における「基本施策4 食中毒対策の強化」に資するものである。</p> <p><b>2 県民や社会のニーズの状況</b> 感染症及び食中毒（以下「感染症等」という。）の起因菌は、環境中に広く存在すると推定され、食品や浴槽水などの身近なものにも生息している。県内においては、レジオネラは散発的感染事例が続いており、腸管出血性大腸菌は散発感染事例とともに、昨年20年ぶりに集団食中毒も発生した。エルシニアは全国的に拡大傾向が見られる血清型菌があり、サルモネラは健康保菌者との接触による患者の増加リスクも潜在的に抱えている。</p> <p><b>3 県が直接取り組む理由</b> 感染症の発生の予防及びまん延の防止のための施策を講じることは県の責務であり、本研究はその基礎となるものである。</p> <p><b>4 事業の緊要性</b> レジオネラ等の感染症等は、感染事例も発生し患者の増加リスクも存在している。全国的には腸管出血性大腸菌による死者を伴う食中毒事件も発生し、県内でも同様の事件が発生する可能性は否定できない。このような状況の中、感染症等の発生の予防及びまん延の防止を図る必要があり、効果的な対策を講じるためには感染源となる食品等の汚染状況や流行株の汚染実態を把握することが極めて重要である。</p>						
	調査研究の概要	<p><b>1 目標</b> レジオネラ等の感染症等起因菌の感染源となる食品等の汚染状況や流行株の汚染実態を把握する調査を行い、行政施策を実行する上で重要な科学的根拠を提示する。</p> <p><b>2 実施内容</b> ・レジオネラ：患者発生状況、浴槽水、水溜まり等の環境中での汚染状況を調査する。 ・エルシニア：患者の血清抗体価等を調査する。（※倫理審査委員会の要承認） ・腸管出血性大腸菌：患者発生状況把握、患者株の収集を行い、遺伝子型等を調査する。 ・サルモネラ：市販食肉・動物・鳥糞便等の環境中の汚染・保菌状況を調査する。</p> <p><b>3 技術の新規性・独創性</b> 水溜まり等の他県での実施実績が少ない材料からの菌分離を行い、汚染調査を行う。</p> <p><b>4 実現可能性・難易度</b> 実現可能性 あり 難易度 中</p> <p><b>5 実施体制</b> 5人</p>					
成果の活用・発展性		<p><b>1 活用可能性</b> 県内でヒト感染症から分離された菌株の分布、流行株の情報及び環境中の汚染源調査結果、市販食品の汚染状況調査結果を行政機関に提供することで、感染症等の発生の予防及びまん延の防止に係る対策に反映させることができる。</p> <p><b>2 普及方策</b> 年報掲載 学会発表 他</p> <p><b>3 成果の発展可能性</b> レジオネラ等の感染症等の新たな感染源の究明に繋げられる可能性がある。</p>					
	実施計画	実施内容	年度	2019	2020	2021	総事業費
菌株の収集・分離 菌株遺伝子型等の性状解析 抗体価測定						〔単位：〕 千円	
		計画事業費	421	421	421		1,263
		一般財源	221	221	221		663
外部資金等		200	200	200	600		
人件費(常勤職員)		8,000	8,000	8,000	24,000		
総事業コスト		8,421	8,421	8,421	25,263		

岡山県環境保健センター調査研究計画書

番号	H30-05	課題名	ウイルス・リケッチア感染症の包括的流行疫学に関する研究					
期間	2019～2021年度	担当部科室	保健科学部 ウイルス科					
課題設定の背景	<p><b>1 政策上の位置付け</b> 本課題は、「岡山県感染症予防計画」における「感染症の発生の予防及びまん延の防止」に資するものである。</p> <p><b>2 県民や社会のニーズの状況</b> 感染症患者の周辺に存在する多数の軽症者・不顕性感染者、媒介動物等の介在は、感染症の発生や流行拡大に関わる重要な要素と考えられている。そのため、環境水、媒介動物等を対象とした調査により、地域全体の病原体分布を明らかにすることが望まれている。</p> <p><b>3 県が直接取り組む理由</b> 県下でウイルス・リケッチアを扱うことができる検査機関は他になく、健康危機管理上で必要な行政検査とも関連する。</p> <p><b>4 事業の緊要性</b> 環境水サーベイランスの画一的な手法は未だ確立されておらず、検体の前処理法の最適化が喫緊の課題となっている。また近年、致死率の高いウイルス・リケッチア等を保有するマダニが県内に生息することが明らかになっており、病原体を保有するマダニの分布状況の継続的な監視が予防啓発に必要である。</p>							
	調査研究の概要	<p><b>1 目標</b> 地域全体としての病原体の分布を包括的に把握・解析し、感染症流行の拡大防止、さらには発生自体の抑制の一助とする。</p> <p><b>2 実施内容</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ウイルスの効率的な検出のため、下水処理場への流入水の濃縮法の検討を行う。</li> <li>遺伝子組換え技術等を用い、下水処理場への流入水を対象に、通年でウイルスの遺伝子型の推移を追い、地域住民全体の感染状況を把握するための手法を確立する。</li> <li>マダニ媒介感染症に関して、患者報告の多い県南地域を対象にマダニの定点調査を実施し生息状況と病原体保有状況を把握する。</li> </ul> <p><b>3 技術の新規性・独創性</b> 下水処理場への流入水によるウイルスの詳細な流行疫学解析は先行的な研究である。また、県内でマダニの生息調査技術及び保有病原体の解析技術を有するのは当センターのみである。</p> <p><b>4 実現可能性・難易度</b> 実現の可能性 あり 難易度 高</p> <p><b>5 実施体制</b> 3名</p>						
		成果の活用・発展性	<p><b>1 活用可能性</b> 患者発生に先んじて地域に侵淫するウイルス・リケッチアを特定することで、従来よりも早期の感染症予防対策の啓発が可能となる。</p> <p><b>2 普及方策</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>年報掲載、学会発表等</li> <li>確立した手法の県内外検査機関への普及、研修指導</li> <li>県、市町村等の行政関係への情報提供</li> </ul> <p><b>3 成果の発展可能性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>環境水サーベイランスを従来の患者サーベイランスと組み合わせ、より詳細なウイルスの流行を把握することで、迅速で的確な感染症予防対策が可能となる。</li> <li>マダニの生息状況の把握に加え、将来的には野生動物の生息動態を勘案した感染リスクマップを作成することで、マダニ媒介感染症の効果的な予防啓発が可能となる。</li> </ul>					
			実施計画	実施内容	年度	2019	2020	2021
(下水濃縮法の検討)								(単位：) 千円
(下水ウイルスサーベイランス)								
(マダニ調査)								
計画事業費		550		550	550	1,650		
一般財源		550		550	550	1,650		
外部資金等								
人件費(常勤職員)		8,000	8,000	8,000	24,000			
総事業コスト		8,550	8,550	8,550	25,650			

岡山県環境保健センター調査研究計画書

番号	H30-06	課題名	畜産物に含まれる抗菌性物質等の分析技術の開発に関する研究					
期間	2019～2021年度	担当部科室	保健科学部 衛生化学科					
課題設定の背景	<p><b>1 政策上の位置付け</b>                  晴れの国おかやま生き活きプラン Ⅲ①保健・医療・福祉充実プログラムの個別事業計画に定められた「岡山県食の安全・食育推進計画（平成30(2018)～34（2022）年度）」基本理念及びスローガン「いつでも安全で安心なおかやまの食卓」に資するものである。</p> <p><b>2 県民や社会のニーズの状況</b>                  県民意識調査によると、食品の安全性については、「安心」、「不安」、「どちらでもない」と感じる県民で三分されている状況であり、県民の不信感を解消するためには、食品の安全・安心を揺るがす事件事故を防止し、食の安心の定着を図る必要がある。                  他方、全国では畜産物中の抗菌性物質等が残留基準を超過した事例が発生していることから、県内でも同様の違反事例が起こる可能性がある。</p> <p><b>3 県が直接取り組む理由</b>                  抗菌性物質等の残留が疑われる事案等に迅速に対応するには、あらかじめ網羅的に分析法を開発しておく必要があるが、民間の分析機関では困難であり、県民の食の安全を確保するために県で実施すべきである。</p> <p><b>4 事業の緊要性</b>                  分析法が確立できていない畜産物に含まれる抗菌性物質等もあるため、これらの迅速な測定が可能な分析法を開発することにより、残留基準を超過した畜産物を速やかに発見し健康被害発生等を未然に防止できる体制を整備することが喫緊の課題となっている。</p>							
	調査研究の概要	<p><b>1 目標</b>                  畜産物(はちみつ、牛の筋肉等)において、現在開発中の一斉分析法での検査が不可能なテトラサイクリン系及びアミノグリコシド系の抗菌性物質等の系統別分析法を開発する。</p> <p><b>2 実施内容</b>                  LC-MS/MS等を用いて、まずは、夾雑物が少ない畜産物(はちみつ)で基本的な分析法を開発し、次に、畜産物で重要視される牛の筋肉等の分析法を開発する。</p> <p><b>3 技術の新規性・独創性</b>                  畜産物の抗菌性物質等を機器分析する場合は、個々の検査機関で分析法を開発し妥当性評価を行う必要があるため、その過程において新規性・独創性のある分析法の確立に繋がる可能性がある。</p> <p><b>4 実現可能性・難易度</b>                  実現の可能性 あり 難易度 中程度</p> <p><b>5 実施体制</b>                  5人</p>						
		成果の活用・発展性	<p><b>1 活用可能性</b>                  県が行う収去検査等の食品衛生監視指導に直ちに活用でき、抗菌性物質等の残留状況の把握、基準を超過した畜産物の早期発見に資する。</p> <p><b>2 普及方策</b>                  確立された分析法を年報等に取りまとめ、状況に応じて関係する学会等で発表する。</p> <p><b>3 成果の発展可能性</b>                  分析対象の食品や検査項目は今後も拡充していくため、当該研究に要した手法を今後の研究に活用できる。</p>					
			実施計画	実施内容	年度	2019	2020	2021
・基礎的な分析法確立 ・牛の筋肉等の分析法確立 及び対象食品の拡充				計画事業費	553	553	553	1,659
		一般財源		553	553	553	1,659	
	外部資金等	0		0	0	0		
人件費(常勤職員)	8,000	8,000		8,000	24,000			
総事業コスト	8,553	8,553		8,553	25,659			
					(単位：) 千円			