


ISSN 2189-9835

香川県環境保健研究センター所報

第 23 号

Annual Report
of
Kagawa Prefectural Research Institute
for Environmental Sciences and Public Health

Vol.23
2024

 香川県環境保健研究センター

はじめに

香川県環境保健研究センターは、環境科学部門と保健科学部門を備え、本県の環境保全と保健衛生に関する専門的な試験研究機関としての業務を行っています。

環境科学部門では、河川・海域・地下水等の水質監視調査、大気・土壌・騒音・放射能等の測定調査、工場・事業場等の監視調査、飲料水・温泉等の水質検査、自然環境の保全、廃棄物の処理及び有効利用等の幅広い分野にわたる検査・測定やそれらに関連する調査研究に取り組んでいます。

保健科学部門では、食中毒や感染症に関わる検査や、農産物中の残留農薬や健康食品・輸入食品等の検査を実施するとともに、それらに関連する調査研究に取り組んでいます。

令和6年3月には、これまでの新型コロナウイルス感染症への対応を踏まえ、平時から健康危機に備えた準備を計画的に進めるため、地域保健対策の推進に関する基本的な指針により「香川県環境保健研究センター健康危機対処計画（感染症）」を策定しました。

この度、香川県環境保健研究センター所報第23号として、令和5年度の調査研究事業の結果を取りまとめましたので、県民の皆様や関係各位からのご意見をいただければ幸いです。

今後とも、県民の皆様の健康と安全で安心な暮らしを守ることをめざして、職員一同研鑽に励み、業務を遂行してまいりますので、なお一層のご指導、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

令和6年12月1日

香川県環境保健研究センター
所長 香西 清弘

目 次

[概 要]

I 沿革	.....	1
II 組織図・職員の配置	.....	2
III 庁舎及び施設概要	.....	3
IV 業務概要（令和5年度）	.....	5
V 研修会等（令和5年度）	.....	27
VI 学会等発表（令和5年度）	.....	29
VII 調査研究のテーマ（令和5年度）	.....	30
VIII 研究テーマ外部評価委員会（令和5年度）	.....	34

[調査研究]

1 オリーブ新漬け製造廃水と脱色処理の実態調査	岡井 隆 他 ...	37
2 二相嫌気性処理の酸生成槽における大豆湯煮排水を用いた酸生成条件の検討結果	多田 篤史 他 ...	41
3 香川県におけるPM2.5大気環境調査について（Ⅷ）	本田 雄一 他 ...	46
4 気候変動による暑熱・健康等への影響に関する研究（第3報）	藤田 哲也 ...	52
5 温泉分析における電気伝導率と溶存物質の関係及びラドン測定方法の変更に伴う泉質名等への影響について	羽座 重男 他 ...	66

6	生分解性プラスチックの海水中での分解性について	小林 龍太郎 他 ……	72
7	香川県内の河川におけるマイクロプラスチック実態調査	田淵 光 他 ……	78
8	香川県内の薬剤耐性遺伝子の検出状況 (2023)	福田 千恵美 他 ……	83
9	香川県内で分離された結核菌の分子疫学(VNTR)調査(2022-2023)と5年間のVNTR解析のまとめ(2019-2023)	目黒 響子 他 ……	87
10	感染症の動向(2023)	山岡 彩花 他 ……	92
11	トータルダイエツト調査試料等を用いた食品中の残留農薬検査法の検討の迅速化	三好 淳子 他 ……	104

[資 料]

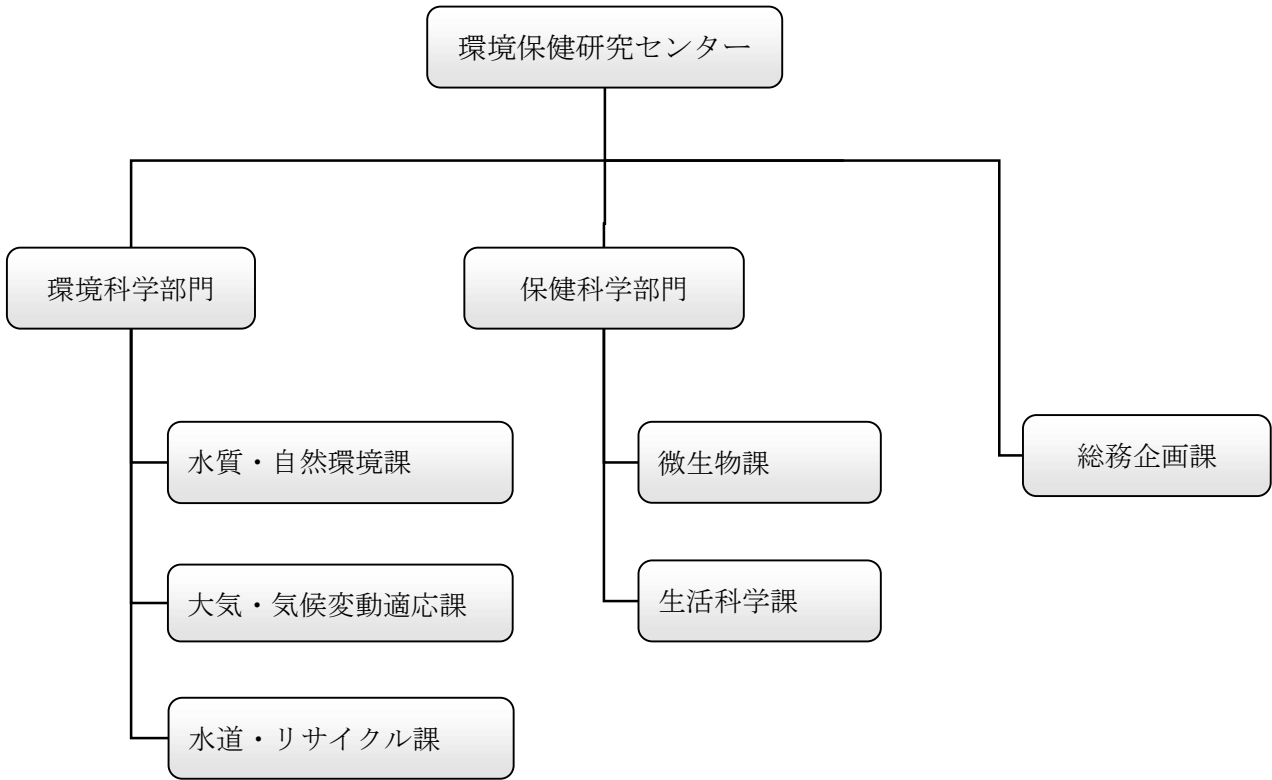
12	香川県で分離された腸管出血性大腸菌の分子疫学解析(2022-2023)	岩下 陽子 他 ……	110
----	-------------------------------------	------------	-----

I 沿革

昭和25年5月25日 (1950年)	警務部所管の細菌検査室・衛生試験室を引き継ぎ、高松市宮脇町に香川県衛生研究所として発足。木造平屋建瓦葺 471.5 m ² 所長以下職員7名
昭和28年3月31日 (1953年)	動物舎木造平屋建瓦葺 37.2 m ² 新築
昭和32年4月1日 (1957年)	庶務課、細菌科、化学科、獣疫科の科制を設置
昭和34年4月1日 (1959年)	香川県衛生検査技師養成所を併設
昭和42年4月21日 (1967年)	高松市宮脇町の保健衛生センター6・7階に移転
昭和46年4月1日 (1971年)	香川県衛生研究所を香川県衛生公害研究所と改称、公害科を設置
昭和47年6月1日 (1972年)	科制を廃止
昭和50年4月1日 (1975年)	併設の香川県衛生検査技師養成所が香川県臨床検査専門学校として独立
昭和50年5月31日 (1975年)	高松市松島町の高松合同庁舎5・7階に移転
昭和51年4月1日 (1976年)	香川県衛生公害研究所を香川県衛生研究所と改称し、公害関係部門が香川県公害研究センターとして分離独立
平成3年11月1日 (1991年)	高松市朝日町に庁舎建設移転、香川県公害研究センターを香川県環境研究センターと改称
平成14年4月1日 (2002年)	香川県衛生研究所と香川県環境研究センターが統合し、香川県環境保健研究センターを設置
平成20年4月1日 (2008年)	新生児の代謝異常検査業務を外部委託し、保健科学部門臨床科学担当を廃止
平成21年4月1日 (2009年)	保健福祉事務所等で行われていた水質検査等の業務を当研究センターに集約・一元化
平成22年4月1日 (2010年)	廃棄物・リサイクル部門を環境科学部門に統合
令和元年10月1日 (2019年)	香川県気候変動適応センターを設置
令和6年4月1日 (2024年)	環境科学部門に水質・自然環境課、大気・気候変動適応課、水道・リサイクル課、保健科学部門に微生物課、生活科学課の課制を設置

II 組織図・職員の配置

1 組織図



2 職員の配置

(令和6年4月1日現在)

課・部門 \ 職名	所長	次長	課長	主席研究員	主任研究員	主任技師	技師	副主幹	主事	再任用	会計年度任用	計
総括	1											1
総務企画課			1	1	1			1		2	1	7
環境科学部門		1	2	7	5	3	2				3	23
保健科学部門		1	1	4	4	3	1				2	16
計	1	2	4	12	10	6	3	1	0	2	6	47

育児休職中職員を除く。

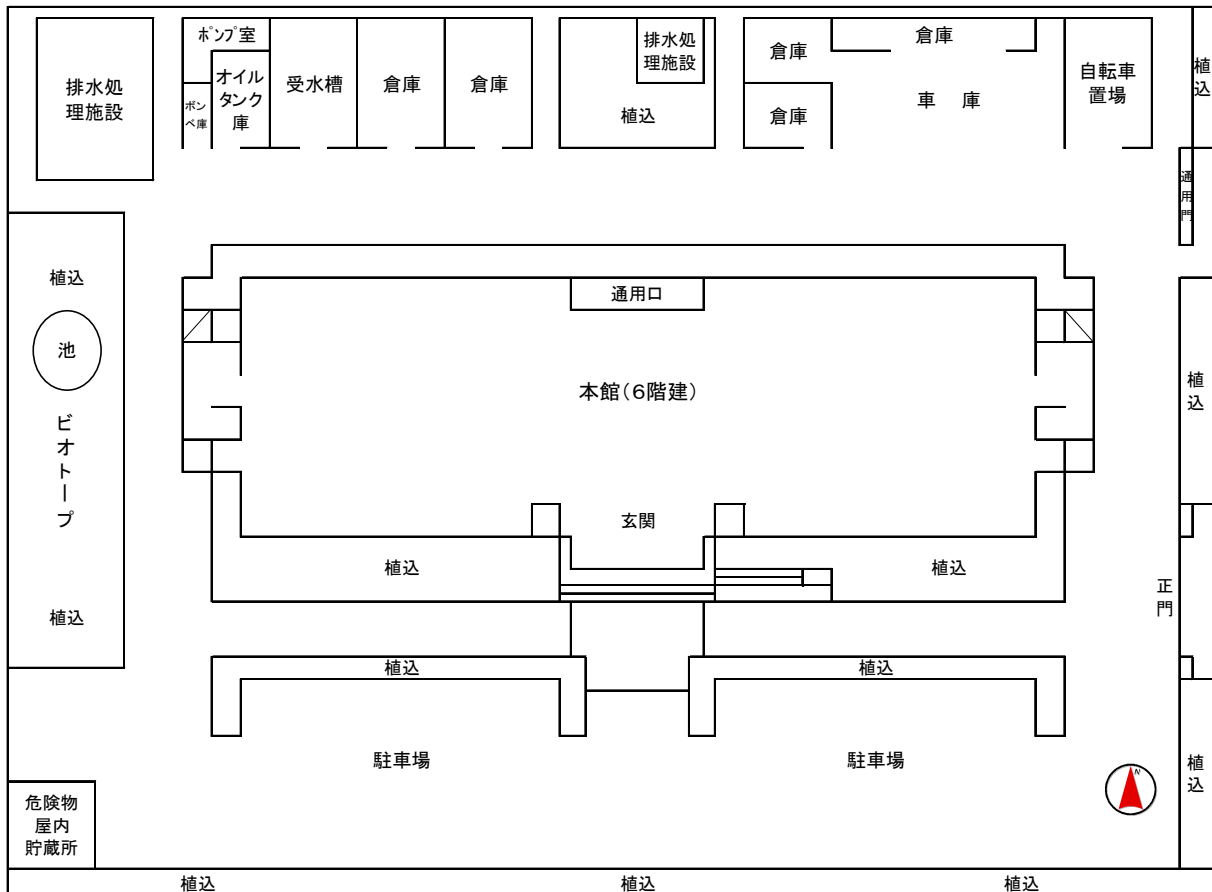
Ⅲ 庁舎及び施設概要

1 建物

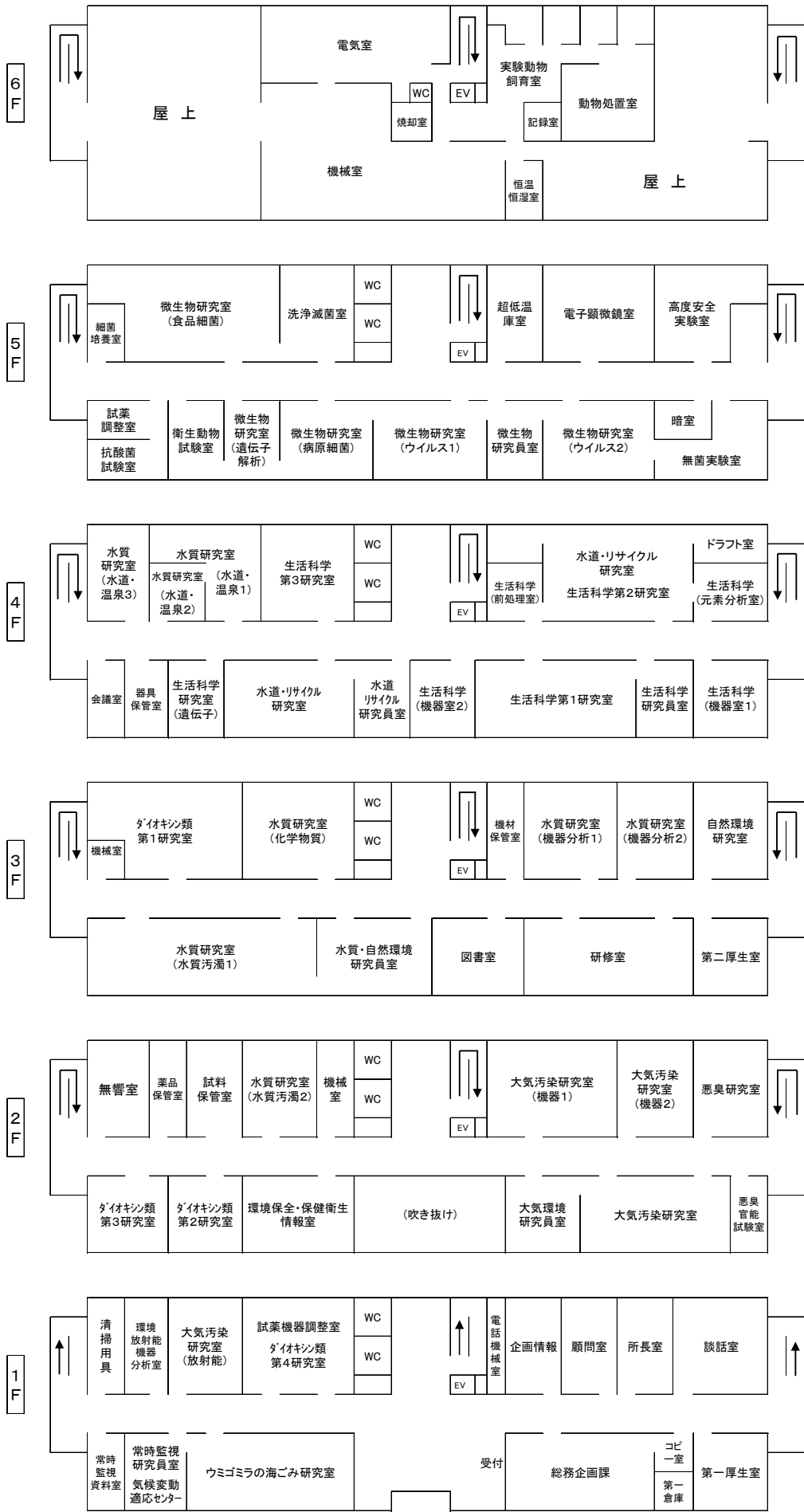
敷地面積	4,999.89 m ²
建築面積	1,416.68 m ²
建物概要	
延床面積	5,504.51 m ²
・本館(6階建)	5,083.60 m ²
・付属棟	420.91 m ²
ポンプ室・倉庫	124.00 m ²
排水処理施設	96.91 m ²
倉庫・車庫	200.00 m ²



2 建物配置図



3 庁舎配置図 (R6.4.1)



IV 業務概要 (令和5年度)

1-1 環境科学部門 水質担当

河川・海域等の公共用水域、地下水及び事業場排水についての水質監視調査並びに環境保全対策のための調査研究を実施している。

他に、水・土壌・底質などに含まれるダイオキシン類や農薬、その他の未規制化学物質について調査研究を実施している。

(1) 行政検査

調査事業名等	調査地域	検体区分	地点数	調査月	検体数	項目数	
特定事業場・水質特定事業場排水調査	県内一円	排水	179	通年	179	1,246	
水質監視測定調査		海水	39	通年	1,020	採水のみ	
		海水	14	通年	168	504	
		海域底質	3	6	3	採泥のみ	
		河川水	31	通年	300	採水のみ	
地下水定期モニタリング調査		観音寺市 三木町	地下水	4	2	4	32
概況調査 継続監視調査			地下水	14	2	14	66
地下水補完調査		観音寺市 三木町	地下水	2	2	2	12
ダイオキシン類対策事業		県内一円	海水	4	6	4	12
			河川水	4	9	4	12
	土壌		2	6	2	10	
	排水		2	6,1	2	2	
	河川底質		4	9	4	8	
豊島廃棄物等処理施設撤去等事業 豊島における周辺環境モニタリング調査	土庄町豊島	感潮域間隙水	3	7	3	42	
		感潮域底質	3	7	3	42	
		地先海水	3	7	3	48	
		地先海域底質	2	7	2	32	
1,4-ジオキササン追跡調査	綾川町	河川水	1	5,8,11,2	4	4	
栄養塩類管理計画策定に係る水質検査	県内一円	海水	23	通年	276	採水のみ	
		海水	8	通年	56	336	
		排水	5	通年	60	採水のみ	
		排水	4	通年	48	288	
周辺環境への影響調査 (鳥インフルエンザ関連調査)	観音寺市 三豊市 東かがわ市	環境水等	22	通年	98	352	
周辺環境への影響調査(上記以外)	県内一円	環境水等	17	通年	29	91	

(2) 委託調査

調査事業名等	調査地域	検体区分	地点数	調査月	検体数	項目数	
広域総合水質調査	県内一円 (海域)	海 水	10	5, 7, 10, 1	80	1, 080	
		海 水	4	5, 7, 10, 1	16	採水のみ	
		海域底質	2	7, 1	4	採泥のみ	
化学物質環境実態調査(エコ調査)	高松港	海 水	1	10	1	7	
初期環境調査		海 水	1	10	1	採水のみ	
詳細環境調査		海 水	1	10	1	6	
		海 水	1	10	1	採水のみ	
		海域底質	3	10	3	9	
モニタリング調査		海域底質	3	10	3	採泥のみ	
		海 水	1	10	1	6	
		海 水	1	10	1	採水のみ	
		海域底質	3	10	3	9	
		海域底質	3	10	3	採泥のみ	
スクリーニング分析調査		生物(ボラ)	3	8	3	6	
		生物(ボラ)	3	8	3	前処理のみ	
		海 水	1	10	1	6	
			海 水	1	10	2	採水のみ

(3) 調査研究

調査研究名	備 考
小規模事業場における排水処理に関する研究	
府中湖水質浄化対策手法の検討	
環境DNA技術を活用した浅海干潟域におけるインガレイの生息調査に関する研究	香川県試験研究機関共同研究

(4) 依頼検査

調査事業名等	調査地域	検体区分	地点数	調査月	検体数	項目数
水質監視測定調査	県内一円	海域底質	6	6	6	60
		河川水等	4	12	4	36
公害関係定量試験		排 水 等	63	通年	63	269

1-2 環境科学部門 自然環境担当

本県に生息し、全国的に見ても絶滅のおそれがある貴重な動植物を対象に、遺伝子解析等を実施している。

(1) 行政検査

急性魚毒性試験は、試料の魚類に対する短期的影響を見るために実施する。当センターでは平成18年9月から、魚による簡易な毒性試験(国土交通省水質連絡会編水質事故対策技術による試験法)の方法により、河川・ため池等での魚類のへい死事故にかかる急性魚毒性試験を実施している。令和5年度の実施依頼はなかった。

(2) 調査研究

調査研究名	備 考
ニッポンバラタナゴの遺伝子解析 -ニッポンバラタナゴ香川個体群の遺伝子モニタリング-	

2-1 環境科学部門 大気担当

環境大気中の汚染物質(ダイオキシン類・PM2.5・揮発性有機化合物・金属・アスベスト等)の分析を行い、環境基準等の達成状況の把握に努めるほか、工場・事業場等のばい煙発生施設から排出される排ガスの採取・分析を行い、排出基準の適否を調査している。

また、空港周辺における航空機騒音調査、与島・岩黒島高架橋下における鉄道騒音調査及び主要道路における自動車騒音調査を実施している。

その他、地球環境問題である酸性雨や大気中フロン等の調査も実施している。

(1) 行政検査

調査事業名等	調査地域	検体区分	地点数	調査月	項目数
ダイオキシン類対策事業	県内一円	大気等	6	8, 1	12
環境大気測定			5	通年	5
排出ガス測定					
有害大気汚染物質モニタリング調査			4	通年	864
VOC等18項目			4	通年	48
酸化エチレン			4	通年	96
アルデヒド類2項目					
アスベスト飛散防止対策調査					
環境大気測定			7	4, 10	84
除去等に伴う環境測定			1	7, 8, 10	15
酸性雨実態調査		雨水等			
全降雨(自動採取装置)		1	通年	86	
降下物(ろ過式採取装置)		1	通年	51	
フロンガス濃度実態調査	大気等	1	通年	72	
ばい煙発生施設等立入調査		17	通年	83	
VOC排出施設立入調査		6	通年	15	
PM2.5大気環境調査					
重量				112	
炭素分析		2	5, 7, 10, 1	112	
金属分析				112	
イオン分析			112		
自動車騒音調査			8	11, 2	384
航空機騒音調査	高松市 綾川町	—	3	5, 10	42
瀬戸大橋鉄道騒音調査	坂出市		2	12	278

(2) 委託調査

調査事業名等	調査地域	検体区分	地点数	調査月	検体数	備考
化学物質環境実態調査（エコ調査）	高松市	大気等	1	11	1	試料採取のみ
初期環境調査						
モニタリング調査						
			1	11	1	試料採取のみ

(3) 調査研究

調査研究名	備考
閉鎖性海域におけるPM2.5濃度上昇要因の分析	
温室効果ガスのモニタリング調査	
環境ストレスによる植物影響評価およびモニタリングに関する研究	国立研究開発法人国立環境研究所と地方環境研究所等の共同研究課題（第Ⅱ型共同研究）

(4) 依頼検査

調査事業名等	調査地域	検体区分	地点数	調査月	項目数
降下ばいじん測定	県内一円	大気等	10	通年	100
浮遊粒子状物質測定			2	通年	24
二酸化窒素測定（トリエタノールアミンろ紙法）			4	通年	48
悪臭物質			13	通年	23
廃棄物焼却炉自主検査（排出ガス）			5	通年	9
アスベスト測定			2	4, 10	24

2-2 環境科学部門 常時監視担当

県内22環境測定局及び4煙源測定局において、自動測定機により大気汚染物質濃度を測定している。基準を超えた場合、県民の健康を守るため大気汚染緊急時の発令を行い、協定により大きな工場などでは燃料等の削減が行われる。令和5年度においては、光化学オキシダント予報を中讃地域に1回発令した。

そのほか、本県の環境放射能のレベルを把握するため、国からの委託を受け、降下物等各種環境試料の放射能濃度を測定している。

(1) 行政検査

大気汚染監視

テレメータシステムによる大気汚染常時監視

①環境測定局

測定局 ○ 県設置 ● 市・町・企業設置

測定項目				二酸化硫黄	窒素酸化物	光化学オキシダント	一酸化炭素	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質	炭化水素	風向・風速	気温	日射量・降水量
				環境測定局・設置主体									
一般環境大気測定局	坂出市	1 坂出市役所	県	○	○	○	○	○	○	○	○		
		2 瀬居島	坂出市	●	●			●				●	
		3 林田出張所	〃	●	●	●		●				●	
		4 相模坊神社	〃	●	●			●				●	
	宇多津町	5 宇多津町役場	県			○			○		○		
	丸亀市	6 丸亀市役所	県			○				○		○	
		7 青の山	丸亀市	●	●			●				●	
		8 城坤小学校(12月廃局)	〃	●	●			●				●	
	善通寺市	9 善通寺市役所	県			○			○		○		
	観音寺市	10 観音寺市役所	県	○	○	○		○	○		○		
	さぬき市	11 東讃保健福祉事務所	県	○	○	○		○	○				
	土庄町	12 小豆総合事務所	県	○	○	○		○	○				
	高松市	13 高松競輪場	高松市	●	●	●		●	●			●	
		14 国分寺	〃	●	●	●		●	●			●	
		15 東部運動公園	〃	●	●	●		●	●			●	
		16 南消防署香川分署	〃	●	●	●		●	●			●	
直島町	17 直島町役場	直島町	●	●	●		●			●			
ガス自動車排出測定局	高松市	18 高松市役所	高松市		●			●		●			
		19 栗林公園前	〃		●		●	●					
		20 鶴尾コミュニティセンター	〃		●			●	●			●	
その他	高松市	21 環境保健研究センター	県								○	○	○
	坂出市	22 四国電力坂出發電所	四国電力								●	●	

②大気汚染自動測定機稼働状況

測定項目	二酸化硫黄	窒素酸化物	光化学オキシダント	一酸化炭素	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質	炭化水素
局数	14	17	13	2	17	12	2
稼働率(%)	98.8	98.8	98.5	99.3	99.4	99.3	98.3

備考：稼働率が100%に達しない理由は、自動測定機(市・町設置分を含む)の定期点検等による。

③煙源測定局

測定項目		硫黄酸化物濃度	窒素酸化物濃度	ガス使用量	重油使用量	石炭使用量	ガス中硫黄分	排出ガス流量・流速	残存酸素濃度	発電量
煙源測定局										
1	四国電力坂出發電所	●	●						●	●
2	三菱ケミカル香川事業所	●	●	●			●		●	
3	日本海水讃岐工場	●	●		●	●			●	
4	三菱マテリアル直島精錬所	●						●		

④緊急時 発令状況 (光化学オキシダント)

地域		中讃地域	高松地域	直島地域	小豆地域	東讃地域	西讃地域
状況	発令日数	1	0	0	0	0	0
発令回数	予報	1	0	0	0	0	0
	注意報	0	0	0	0	0	0

(2) 委託調査

調査事業名等	調査地域	検体区分	地点数	調査月	検体数	項目数
環境放射能水準調査 (原子力規制庁委託事業)						
全ベータ放射能測定	高松市	雨水	1	通年	89	89
Ge半導体検出器によるγ線放出核種の測定	県内一円	大気浮遊粉じん、野菜、精米、土壌等	24	通年	24	—
分析比較試料による機器校正	高松市	模擬試料	—	7,8	7	—
全国モニタリング						
空間線量測定						
モニタリングポストによる空間放射線量率測定	県内一円	—	4	通年	連続	連続
サーベイメータによる空間放射線量率測定	高松市	—	1	通年	12	12
上水(Ge半導体検出器による測定)	高松市	上水	1	6	1	—

3-1 環境科学部門 水道担当

水道・給水栓水及び井戸水などの飲料水試験やプール水、温泉水等について分析を行っている。

(1) 行政検査

調査事業名等	調査地域	検体区分	地点数	調査月	検体数	項目数
水浴に供される公共用水域の水質調査	県内一円	海水	13	5,7	81	162

(2) 調査研究

調査研究名	備考
香川県内井戸の水温と水質の相関に関する調査研究	

(3) 依頼検査

調査事業名等	調査地域	検体区分	地点数	調査月	検体数	項目数
飲料水化学試験	県内一円	飲料水等	437	通年	437	4,807
温泉分析 鉱泉分析 ラドン測定		温泉水	5 5	通年	5 5	209
遊泳用プール水化学試験		プール水	14	通年	14	42

3-2 環境科学部門 リサイクル担当

県内の廃棄物最終処分場の放流水・浸透水・地下水中の有害物質調査の他、廃棄物焼却炉から排出されるばいじん・焼却灰等のダイオキシン類の分析を行っている。

また、豊島廃棄物等処理施設撤去等事業における豊島環境計測調査等において、ダイオキシン類や揮発性有機化合物の分析を行っている。

(1) 行政検査

調査事業名等		調査地域	検体区分	地点数	調査月	検体数	項目数
産業廃棄物適正処理推進事業		県内一円	放流水 浸透水 地下水	28	通年	28	826
豊島廃棄物等 処理施設撤去 等事業	豊島環境計測調査	土庄町豊島	浸出水等	3		6	36
			地下水	5		33	304
	その他(溶出試験等)		土壌 廃棄物等	0		0	0
ダイオキシン類対策事業		県内一円	ばいじん 焼却灰	4		10	10
みどりの条例施行指導事業			浸透水	1		1	28
その他影響調査			排水 瓦 レンガ	11		13	146

(2) 調査研究

調査研究名	備考
河川・河川敷・湖沼のプラスチックに関する調査研究	国立環境研究所と地方環境研究所等の共同研究 (Ⅱ型共同研究)
生分解性プラスチック等の性能に関する研究	

(3) 依頼検査

調査事業名等	調査地域	検体区分	地点数	調査月	検体数	項目数
公害関係定量試験	県内一円	浸透水 地下水等	6	通年	6	96
廃棄物焼却炉自主検査		焼却灰	5	通年	5	5

【環境科学部門 ダイオキシン類調査】

環境科学部門の各担当で実施したダイオキシン類調査の内訳件数を再掲したものである。

調査事業名等		調査地域	検体区分	地点数	検体数	担当	
ダイオキシン類監視調査		県内一円	環境監視	環境大気	6	12	大 気
				河 川 水	4	4	水 質
				海 水	4	4	水 質
				土 壌	2	2	水 質
				河川底質	4	4	水 質
			発生源監視	排出ガス	5	5	大 気
				ばいじん	4	6	リサイクル
				焼却灰等	4	4	リサイクル
				排 水	2	2	水 質
				放 流 水	7	7	リサイクル
等 豊島廃棄物等処理施設撤去 事業	豊島における周辺環境 モニタリング調査	土庄町豊島	感潮域間隙水	3	3	水 質	
			感 潮 域 底 質	3	3	水 質	
			地先海域水質	3	3	水 質	
			地先海域底質	2	2	水 質	
	豊島環境計測調査		そ の 他	0	0	リサイクル	
廃棄物焼却炉自主検査		県内一円	排 出 ガ ス	5	5	大 気	
公害関係定量試験			焼 却 灰	5	5	リサイクル	
			地 下 水	2	2	リサイクル	
			放 流 水	1	1	リサイクル	
合 計					74		

4 環境科学部門 気候変動適応センター

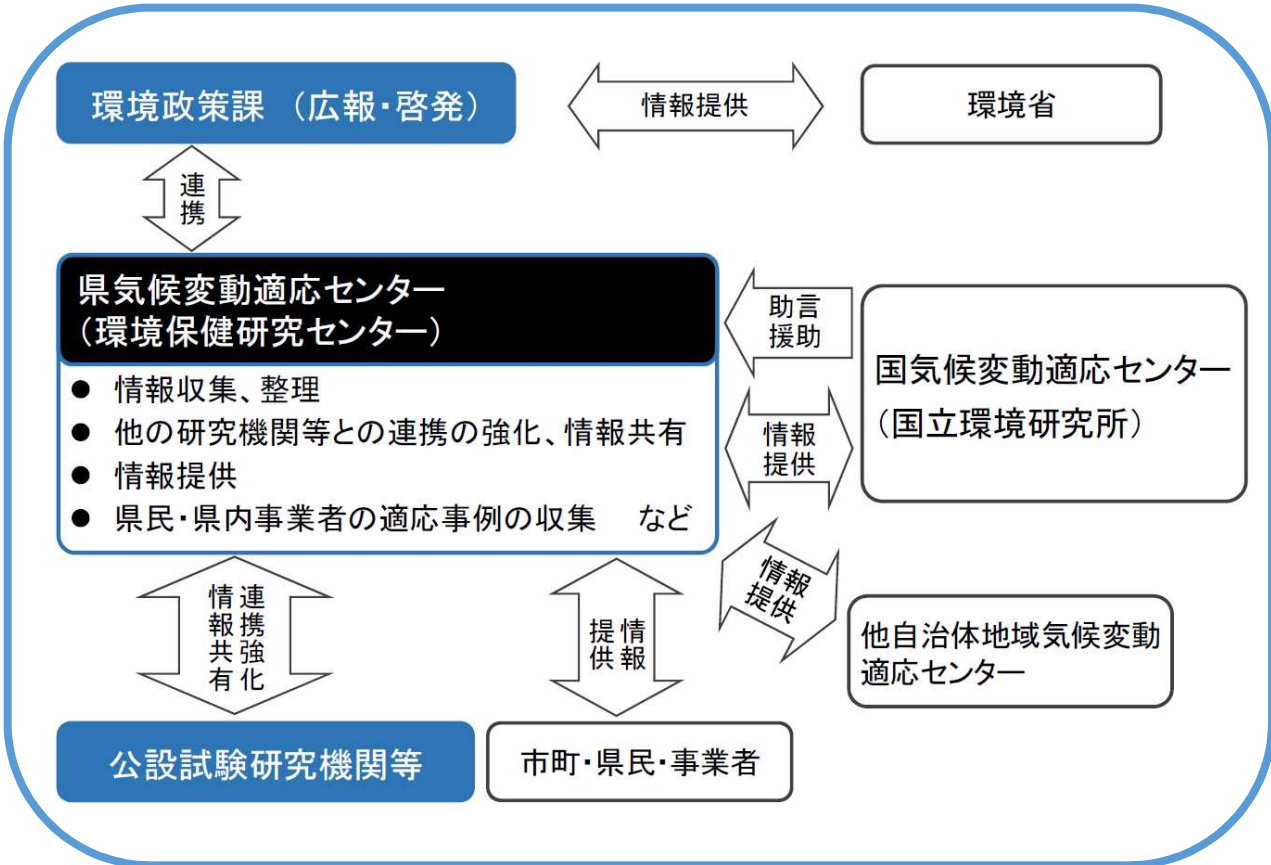
令和元年10月に香川県環境保健研究センター内に「香川県気候変動適応センター」を設置した。

香川県気候変動適応センターでは、気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集・整理を行い、ホームページで情報提供している他「香川県気候変動適応センター通信」を発行している。

また、令和5年度の環境省委託事業において、農業分野（ニンニク）における本県特有の気候変動影響に関する情報を収集し、有識者による科学的知見や助言をもとに、気候変動影響の将来予測計算を実施し、得られた成果をリーフレットとして取りまとめるなどして適応策の取り組みを推進している。

さらに、令和3年度から国立環境研究所との共同研究として、気候変動による暑熱・健康等への影響に関する研究を実施しており、令和5年度は高松市及び丸亀市の小学校等14地点において、夏季における暑さ指数及び温湿度の測定を実施し、地域ごとの気象学的特徴等の把握に努めた他、小学生向けの熱中症に関するワークショップを開催し、熱中症予防の取り組みを進めている。

調査研究名	備考
国民参加による気候変動情報収集・分析委託	気候変動適応に関する環境省委託事業 ①気候変動影響の将来予測計算 ・3シナリオ（SSP1-2.6、SSP2-4.5、SSP5-8.5） ・5気候モデル（ACCESS-CM2、IPSL-CM6A-LR、MIROC6、MPI-ESM1-2-HR、MRI-ESM2.0） ②アンケート及びヒアリング調査 ・ニンニク生産者等へのヒアリング調査（対象4名） ・栽培指導機関へのアンケート調査（対象17名） ③普及啓発（リーフレット） ・香川の気候変動と影響 ～ニンニク栽培への気候変動影響と適応～
気候変動による暑熱・健康等への影響に関する研究	気候変動適応に関する地域気候変動適応センター等と国立環境研究所との共同研究 ・温湿度、WBGTの測定 2地点各1箇所：3項目 14地点各1箇所：2項目 ・ワークショップ 「暑さ指数を知って熱中症に備えよう！」（参加者49名）



気候変動適応センター体制図

5-1 保健科学部門 微生物（細菌）担当

細菌・真菌・原虫等の多岐の分野にわたる検査業務を担当しており、食品衛生・食中毒・有症苦情・感染症など県民生活に関わる行政検査、それらに関連する調査研究並びに行政機関及び一般からの依頼検査を実施している。

(1) 行政検査

① 食品細菌

調査事業名等	検体数	項目数	備考
検査事業			
規格基準検査（国産食品検査）	72	133	冷凍食品、食肉製品、ソフトクリーム類、乳酸菌飲料、さしみ等、生食用かき、魚肉練り製品（細菌数、大腸菌群、E. coli、黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌、乳酸菌数、腸炎ビブリオ最確数、E. coli 最確数）
規格基準検査（輸入食品検査）	12	20	冷凍食品、チーズ（細菌数、大腸菌群、E. coli、リステリア菌）
指導基準検査	206	626	豆腐、油揚げ、調理ご飯、惣菜、生菓子等（細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、セレウス菌）
汚染実態調査	30	86	鶏肉、鶏卵、県内産かき、漬物（細菌数、カンピロバクター、サルモネラ属菌、E. coli 最確数、腸炎ビブリオ最確数、腸管出血性大腸菌）
畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査	20	60	鶏卵（残留抗生物質）
ナシフグ毒性検査	10	20	ナシフグ（皮、身）
食中毒・有症苦情調査			
細菌、寄生虫	365	8670	腸炎ビブリオ、サルモネラ属菌、病原性大腸菌等食中毒起因菌24種、生菌数、大腸菌群数、クドア属

② 病原細菌

調査事業名等	検体数	項目数	備考
感染症発生動向調査事業			
病原体定点			
感染性胃腸炎	9	180	サルモネラ属菌、カンピロバクター、病原性大腸菌、黄色ブドウ球菌、エルシニア等 20 菌種
細菌性髄膜炎	8	24	髄膜炎起因菌
A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎	1	1	A 群溶血性レンサ球菌
その他の疾患	1	3	下気道炎起因菌
積極的疫学調査			
腸管出血性大腸菌感染症調査	45	90	病原因子 PCR 法、血清型別
腸チフス	1	2	病原因子 PCR 法、血清型別
レジオネラ症調査	3	3	培養法
遺伝子学的疫学調査	64	86	腸管出血性大腸菌 (PFGE 法、MLVA 法) アシネトバクター属菌 (PFGE 法、WGS)
感染症関連調査	40	80	腸管出血性大腸菌、腸チフス (培養法、病原因子 PCR 法)
カルバペネム耐性腸内細菌目細菌 (CRE) 感染症調査	18	399	薬剤感受性 4 種類、薬剤耐性遺伝子 PCR 法 18 種類、mCIM、菌種同定、薬剤耐性遺伝子シーケンス
薬剤耐性アシネトバクター感染症調査	22	638	薬剤感受性 4 種類、薬剤耐性遺伝子 PCR 法 24 種類、CIM-Tris
バンコマイシン耐性腸球菌感染症調査	1	9	薬剤感受性 2 種類、薬剤耐性遺伝子 PCR 法 4 種類、菌種同定 3 種類
血清型同定	1	5	<i>Salmonella</i> 021 血清型別、薬剤耐性遺伝子
抗酸菌疫学調査	26	624	VNTR 法 24 種類
侵襲性肺炎球菌感染症調査	14	42	血清型別、MLST、薬剤感受性 (感染研に依頼)
劇症型溶血性レンサ球菌感染症調査	13	52	菌種名、群別、遺伝子型別、薬剤感受性 (感染研に依頼)
侵襲性インフルエンザ菌感染症調査	11	11	血清型別等
急性肝不全調査	1	4	サルモネラ属菌、カンピロバクター属菌、赤痢菌、病原性大腸菌

調査事業名等	検体数	項目数	備考
特定事業場・水質特定事業場排水調査	45	45	大腸菌群数
産業廃棄物適正処理推進事業	8	8	大腸菌群数
豊島廃棄物等処理施設撤去等事業 豊島における周辺環境モニタリング調査	6	9	大腸菌群最確数、大腸菌数
水浴に供される公共用水域の水質調査	81	88	糞便性大腸菌群数、腸管出血性大腸菌 0157
浴槽水等水質検査	25	100	レジオネラ属菌（培養法、LAMP 法）

(2) 調査研究

調査研究名	備考
香川県で分離された腸管出血性大腸菌の分子疫学解析	(厚生労働科学研究) 国立感染症研究所と地方衛生研究所との協力研究 検体数 46、項目数 514
香川県内の薬剤耐性遺伝子の検出状況調査	薬剤感受性 4 種類、薬剤耐性遺伝子 PCR 法 18 種類、mCIM、菌種同定、薬剤耐性遺伝子シーケンス 検体数 41、項目数 1068
全国地研ネットワークに基づく食品およびヒトから分離されるサルモネラ、大腸菌、カンピロバクター等の薬剤耐性の動向調査	(厚生労働科学研究) 国立感染症研究所と地方衛生研究所との協力研究 薬剤感受性ディスク法(大腸菌、サルモネラ(18種類)、カンピロバクター(6種類))、血清型別(検体数 29、項目数 363)、薬剤耐性遺伝子 PCR(検体数 5、項目数 5)
レジオネラ属菌の迅速検査法の検討	外部評価対象研究テーマ EMA-qPCR 法、LCEMA-qPCR 法、LAMP 法、平板培養法 検体数 103、項目数 532
香川県内で検出された結核菌の分子疫学解析(VNTR)調査	VNTR 法 24 種類 検体数 26、項目数 624

(3) 依頼検査

調査事業名等	検体数	項目数	備考
畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査	10	30	鶏卵（残留抗生物質）
感染症発生動向調査事業 病原体定点			
感染性胃腸炎	4	80	サルモネラ属菌、カンピロバクター、病原性大腸菌、黄色ブドウ球菌、エルシニア等 20 菌種
細菌性髄膜炎	5	15	髄膜炎起因菌
積極的疫学調査			
腸管出血性大腸菌感染症調査	23	46	菌名同定、血清群別
マラリア	3	10	イムノクロマト法、グラム染色、PCR 法
水質監視測定調査	6	6	大腸菌数
公害関係定量試験	30	30	大腸菌群数
飲料水細菌試験	424	848	一般細菌数、大腸菌
遊泳用プール水細菌試験	14	28	一般細菌数、大腸菌

(4) 精度管理

調査事業名等	検体数	項目数	備考
食品検査内部精度管理	12	24	一般細菌数（混釈法、スパイラル法）、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、残留抗生物質、腸管出血性大腸菌
食品検査外部精度管理	6	11	サルモネラ属菌、一般細菌数、黄色ブドウ球菌
感染症内部精度管理	1	24	結核菌（VNTR 法 24 種）
感染症外部精度管理	13	161	腸管出血性大腸菌（PFGE 法、MLVA 法）、結核菌（VNTR 法 24 種）、レジオネラ属菌、コレラ菌（生化学的性状、血清型別、PCR 法）

5-2 保健科学部門 微生物（ウイルス）担当

ウイルス・リケッチア等の多岐の分野にわたる検査業務を担当しており、食品衛生・食中毒・有症苦情・感染症など県民生活に関わる行政検査、それらに関連する調査研究並びに行政機関からの依頼検査を実施している。

(1) 行政検査

調査事業名等	検体数	項目数	備考
感染症発生動向調査事業			
病原体定点			
RS ウイルス感染症	39	109	RS ウイルス等
咽頭結膜熱	23	117	アデノウイルス等
A群溶レン菌咽頭炎	6	35	エンテロウイルス等
感染性胃腸炎	26	235	ノロウイルス等
水痘	3	7	水痘帯状疱疹ウイルス等
手足口病	7	21	エンテロウイルス等
伝染性紅斑	1	2	ヒトパルボウイルス B19 等
突発性発疹	5	35	ヘルペスウイルス 6, 7 等
ヘルパンギーナ	15	53	エンテロウイルス等
インフルエンザ	48	224	インフルエンザウイルス A, B 等
インフルエンザ様疾患	7	48	インフルエンザウイルス A, B 等
流行性角結膜炎	1	5	アデノウイルス等
無菌性髄膜炎	15	62	エンテロウイルス等
上気道炎	8	42	RS ウイルス等
下気道炎	167	906	RS ウイルス等
不明熱	159	956	エンテロウイルス等
不明発疹症	31	162	エンテロウイルス等
熱性けいれん	2	5	エンテロウイルス等
脳炎	1	8	エンテロウイルス等
その他	9	52	エンテロウイルス等
積極的疫学調査			
新型コロナウイルス感染症	169	169	SARS-CoV-2
重症熱性血小板減少症候群 (SFTS)	50	50	SFTS ウイルス
日本紅斑熱	34	34	紅斑熱群リケッチア
ツツガムシ病	2	2	ツツガムシ病リケッチア
インフルエンザ	6	24	インフルエンザウイルス A, B 等
麻しん	12	12	麻しんウイルス
風しん	3	3	風しんウイルス
デング熱	2	3	デングウイルス
エムポックス	5	15	エムポックスウイルス等
小児の原因不明急性肝炎	8	103	アデノウイルス等
ウイルスゲノム解析	154	154	SARS-CoV-2
中毒・有症苦情調査			
ウイルス	156	326	ノロウイルス GI, GII、遺伝子型、サポウイルス等
後天性免疫不全症候群予防対策事業			
HIV 抗体検査	69	70	スクリーニング検査、確認検査

(2) 感染症流行予測調査

調査事業名等	検体数	項目数	備考
感染症流行予測調査事業 日本脳炎感染源調査	80	80	JaGAr01 株に対するブタ抗体保有調査

(3) 調査研究

調査研究名	備考
ウイルス分離培養検体を用いた次世代シーケンサーによる病原体検索	ウイルス分離培養 検体数 137

(4) 依頼検査

調査事業名等	検体数	項目数	備考
感染症発生動向調査事業			
病原体定点	100	591	高松市
積極的疫学調査			
重症熱性血小板減少症候群 (SFTS)	21	21	高松市
日本紅斑熱	29	31	高松市
ツツガムシ病	8	8	高松市
デング熱	3	6	高松市
ジカウイルス感染症	3	3	高松市
チクングニア熱	3	3	高松市
A型肝炎	1	1	高松市
小児の原因不明急性肝炎	5	46	高松市
中毒・有症苦情調査	36	67	高松市
後天性免疫不全症候群予防対策事業			
HIV抗体検査	49	49	高松市

(5) 精度管理

調査事業名等	検体数	項目数	備考
感染症外部精度管理			
厚生労働省外部精度管理事業	3	3	SARS-CoV-2 ゲノム解析
	5	5	麻しん、風しんウイルス核酸検出
厚生労働省委託事業「精度管理調査」	6	6	SARS-CoV-2 核酸検出
ウイルス分離培養・同定技術実態調査 (国立感染症研究所インフルエンザ・ 呼吸器系ウイルス研究センター)	5	5	インフルエンザウイルス分離培養・同定

6 保健科学部門 生活科学担当

食品・医薬品・家庭用品等県民の衣食住に関わる行政検査、依頼検査、調査研究を実施している。

そのうち食品検査では、農産物中の残留農薬や畜水産物に残留する動物用医薬品及び水銀等の汚染物質の検査、食品添加物検査（保存料、甘味料、漂白剤等）、遺伝子組換え食品の安全性検査やアレルギー物質の検査等を実施している。

また、苦情食品、自然毒（リコリン、ソラニン等）やヒスタミン等の化学物質による食中毒等の健康被害発生時に迅速に対応できるようにしている。

その他、ジェネリック医薬品、痩身用・強壯用健康食品中の医薬品成分の検査や、繊維製品等の家庭用品中に含まれる有害物質の検査を実施している。

(1) 行政検査

① 食品衛生検査事業

調査事業名等	検体数	項目数	備考
規格基準検査			
残留農薬検査			
県内産農産物	30	9,372	有機リン系農薬等（きゅうり、なす等）
輸入農産物及びその加工品	20	5,694	有機リン系農薬等（ばれいしょ、ピーマン等）
うち輸入果実防かび剤	(8)	(66)	防かび剤（レモン、オレンジ等）
牛乳	3	18	有機塩素系農薬（牛乳）
食品添加物規格基準検査	3	33	県内製造食品添加物（ポリアクリル酸ナトリウム、安息香酸ナトリウム、酸化マグネシウム）
その他（国産食品検査）			
食品添加物	86	284	甘味料・保存料（漬物、食肉製品、魚介乾製品、佃煮、みそ等）
成分規格	19	24	発色剤（食肉製品、たらこ）、酸価・過酸化物価（即席めん）
その他（輸入食品検査）			
食品添加物	30	80	甘味料・保存料（ジャム、菓子、瓶詰食品、缶詰食品、野菜果実加工品等）
汚染実態調査	4	4	水銀（魚介類）
食品表示適合性調査			
遺伝子組換え食品の検査	4	4	安全性未審査遺伝子組換えトウモロコシの定性試験（トウモロコシ加工食品）
食品アレルギー物質の検査	8	8	特定原材料：そば（めん類）

調査事業名等	検体数	項目数	備考
畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査	6	261	合成抗菌剤及び動物用医薬品等（魚介類（エビ、養殖魚））
その他（指導要領適合検査）	5	10	酸価・過酸化物質価（油菓子）
計	218	15,792	

② 医薬品・毒物劇物等検査事業

調査事業名等	検体数	項目数	備考
医薬品・医療機器等一斉監視指導に伴う検査 後発医薬品品質確保対策	7	7	フェブキソスタット錠・OD錠溶出試験
健康食品買い上げ調査	10	260	痩身用（センノシド等）、強壯用（シルデナフィル等）
計	17	267	

③ 家庭用品衛生検査事業

調査事業名等	検体数	項目数	備考
家庭用品の衛生検査事業 繊維製品	10	10	ホルムアルデヒド
計	10	10	

(2) 調査研究

調査研究名	備考
日常食中の汚染物質摂取量調査	（厚生労働科学研究）国立医薬品食品衛生研究所と地方衛生研究所との協力研究
食品添加物一日摂取量調査 保存料（亜硫酸塩類（二酸化硫黄）（成人（20歳以上））	国立医薬品食品衛生研究所と地方衛生研究所との協力研究

(3) 依頼検査

調査事業名等	検体数	項目数	備考
残留農薬検査			
県内産農産物	9	2,494	高松市：有機リン系農薬等
輸入農産物及びその加工品	5	1,567	高松市：有機リン系農薬等
うち輸入果実防かび剤	(3)	(27)	高松市：防かび剤
汚染実態調査	6	6	高松市：水銀（魚介類）
計	20	4,067	

(4) 精度管理

調査事業名等	検体数	項目数	備考
食品検査内部精度管理	37	5,740	農薬、食品添加物等
食品検査外部精度管理 （農薬、食品添加物）	2	3	農薬成分の定量（クロルピリホス、ダイアジノン） 食品添加物の定量（ソルビン酸）
医薬品検査外部精度管理	1	1	医薬品の定量及び確認試験（ウルソデオキシコール酸）
計	40	5,744	

7 総務企画課 企画・情報担当

他施設との調整・照会対応に係る業務だけでなく、環境学習の資器材の貸出や学校等への学習支援を行っている。

また、食品衛生法に基づく信頼性確保部門として食品検査の業務管理基準と点検を行い、検査体制の正確さや検査結果の妥当性について確認を行ったり、環境保全及び保健衛生に関する情報提供を行ったりもしている。

さらに、県内河川で行われる水生生物による水質調査結果を取りまとめている。

(1) 環境ライブラリー事業（環境学習の資器材の貸出）

件数	個数
1	4

(2) 環保研・学習サポートボックス等事業（香の川創生事業を含む）

件数	参加人数
5	179

(3) 学校における環境学習推進事業（環境キャラバン隊）

件数	参加人数
11	632

(4) GLP（Good Laboratory Practice）による検査結果の信頼性確保

検査部門から独立した信頼性確保部門として内部点検等を実施し、定められた標準作業書（SOP）に基づいて検査が実施されているのか、必要な記録が残されているのか等を確認し、検査結果の妥当性や信頼性を確保している。

(5) 環境保全及び保健衛生に関する情報提供

調査研究事業の成果を取りまとめた「香川県環境保健研究センター所報」や機関誌「KAGAWA 環保研だより」を発行し、ホームページに掲載している。

さらに、医療機関からの病原菌検出状況報告書を取りまとめた香川県病原微生物検出情報を作成し、香川県感染症発生動向調査委員会が毎月開催する解析評価小委員会へ資料提供している。

(6) 水生生物による水質調査

水生生物調査は、身近な存在である川に対して関心を高めることを目的として、昭和60年度から毎年実施している。

8団体（小学校6校、中・高等学校1校、その他1団体）304人により県内8河川13地点で行われた調査結果を「水生生物による水質調査結果」として取りまとめホームページに掲載した。

V 研修会等 (令和5年度)

1 研修受入・講師派遣

開催日	研修名等	対象者	人数
令和5年 6月2日	香川県環境保健研究センターの紹介	香川大学医学部医学科4年生	110
6月14～15日	微生物検査に係る研修	中讃保健福祉事務所試験検査室	2
7月5～7日	インターンシップ (就業体験)	香川県立高松工芸高等学校 工業化学科2年生	3
7月25日	ダイオキシン類測定技術指導	香川県立高松工芸高等学校 工業化学科2年生	7
8月23日	香川県庁インターンシップ	大学 (大学院) 生	5
10, 11月 (全5回)	環境・食品検査学実習 (講師派遣)	香川県立保健医療大学2年生	100
12月1日	PCR検査についての技術に関する研修	香川県高等学校教育研究会 工業部会	13
令和6年 3月1日	坂出港検体搬送経路確認	広島検疫所坂出出張所	4

2 第22回かがわ環境研フォーラム (調査研究発表会)

ハイブリッド開催

日頃の研究成果を取りまとめ、発表する機会として「かがわ環境研フォーラム (調査研究発表会)」を開催している。

開催日	演題	発表者	参加者
令和6年 3月8日	香川県における2020年夏季のPM2.5の高濃度現象について一西之島の火山噴煙による影響事例一	勝間 孝	県関係機関 担当、外部 評価委員等
	ため池における環境DNAを用いた魚類調査手法の検討	中務 まこ	
	生分解性プラスチックの海水中での分解性について	小林龍太郎	
	トータルダイエット調査試料等を用いた食品中の残留農薬検査の迅速化	藤田 直希	
	結核菌のVNTR解析から分かる県内の傾向について	目黒 響子	

3 センター内研修会（職員研修）

開催日	研修名等	担当
令和5年 4月20日	化学物質管理規程について	企画・情報担当
5月23日	職場における熱中症対策	衛生委員会
6月22日	環境放射能分析及び測定に関する研修	大気・常時監視担当
7月27日	総水銀検査について	生活科学担当
9月28日	温泉の適応症について	水道・リサイクル担当
10月26日	香川県栄養塩類管理計画について	水質・自然環境担当
11月22日	化学物質の取り扱いについて	衛生委員会
12月21日	家畜伝染病予防法と高病原性鳥インフルエンザについて	微生物担当
令和6年 1月18日	高圧ガス保安講習会	高松帝酸株式会社
2月22日	化学物質管理規程改訂の概要について	企画・情報担当

VI 学会等発表 (令和5年度)

開催日	演題	発表者	学会名	開催地
令和5年 7月4日	香川県気候変動適応センターの取組について(概要説明)	藤田 哲也、 三好 益美	共同研究(適応型)2023年度全体会合第1回	オンライン
8月4日	令和5年度国民参加による気候変動情報収集・分析事業概要説明	藤田 哲也、 三好 益美	令和5年度国民参加による気候変動情報収集・分析委託業務キックオフミーティング	オンライン
10月27日	臨床検体からのウイルスRNA-Seq法の検討	桑原 憲司	令和5年度地域保健総合推進事業(中国・四国ブロック)地域専門家会議及び地域レファレンスセンター連絡会議	広島市
11月21日	香川県気候変動適応センターの取組について(中間報告)	藤田 哲也、 三好 益美	共同研究(適応型)2023年度全体会合第2回	オンライン
11月24日	令和5年度国民参加による気候変動情報収集・分析事業中間報告	藤田 哲也、 三好 益美	令和5年度国民参加による気候変動情報収集・分析委託業務中間報告会	オンライン
令和6年 3月7日	バイオプラスチックの劣化および分解に関する研究	羽座 重男、 小林 龍太郎	第58回日本水環境学会年会	福岡市
3月8日	令和5年度国民参加による気候変動情報収集・分析事業成果報告	藤田 哲也、 三好 益美	令和5年度国民参加による気候変動情報収集・分析委託業務成果報告会	オンライン
3月19日	香川県気候変動適応センターの取組について(成果報告)	藤田 哲也	共同研究(適応型)2023年度全体会合第3回	オンライン

Ⅶ 調査研究のテーマ (令和 5 年度)

【 環境科学部門 】

(1) 化学物質環境実態調査

化学物質審査規制法指定化学物質や P R T R 制度の候補物質、非意図的生成物質、環境リスク評価および社会的要因から必要とする物質等の環境残留状況を把握するため、高松港における水質・底質・生物および高松市内における大気汚染状況を実態調査している。

(2) ニッポンバラタナゴの遺伝子解析 —ニッポンバラタナゴ香川個体群の遺伝子モニタリング—

ニッポンバラタナゴとタイリクバラタナゴは、外見からの識別は困難なことから、遺伝子解析により両亜種の判別を行っている。香川個体群の遺伝子モニタリング調査を実施している。

(3) 小規模事業場における排水処理に関する研究

小規模な食品工場から生じる汚水の排水処理について、主に嫌気性処理(嫌気ろ床) + 好気性処理(MBR)を用いて、それぞれの処理条件を最適化した上で、より低コストな排水処理装置を開発した。また、食品工場からの排水は、場合によっては着色するなど通常の排水処理方法では処理が困難であることから、着色排水の処理について、具体的な処理方法の確立に向けた条件検討を行っている。

(4) 府中湖水質浄化対策手法の検討

府中湖水質浄化対策手法として、有機汚濁を除去するろ過材の設置や二枚貝等による水質浄化効果についてラボおよびフィールド試験を実施し、導入効果を検証している。

(5) 環境DNA技術を活用した浅海干潟域におけるイシガレイの生息調査に関する研究

香川県試験研究機関共同研究

淡水域での環境DNA技術を海水域に応用することを試み、調査対象エリアがより広く、多大な労力を必要とする海域での捕獲調査を補う手法としての有用性を検証した。

(6) 環境放射能水準調査

放射能の影響の正確な評価に資するため、日常一般生活に関係する環境試料を対象に放射能調査を実施している。

(7) 閉鎖性海域におけるPM2.5濃度上昇要因の分析

瀬戸内海などの閉鎖性海域は、他の地域に比べPM2.5の年平均濃度が高い傾向にある。これらの地域の地理的要因に着目し、濃度が上昇しやすい原因について調査を行っている。

(8) 香川県における夏季のPM2.5の高濃度現象について

冬季又は春季のPM2.5の高濃度は、全国的に黄砂や越境汚染等の影響と考えられており、香川県では、こうした現象が夏季にも確認されていることから、これまでの成分分析調査結果をもとに夏季の高濃度原因について調査した。

(9) 大気中のP R T R届出物質の迅速調査法の確立

大気汚染の発生が懸念される主要な化学物質は有害大気汚染物質として定期的にモニタリングしているが、他にもP R T R制度による届出により県内での排出量や使用場所が公表されている化学物質がある。P R T Rデータを活用して、県内で取り扱いがある主要な化学物質を把握するとともに、それらの化学物質のモニタリング手法の確認および緊急時の迅速な環境影響調査方法について検討している。

(10) 温室効果ガスのモニタリング調査

地球温暖化に影響をおよぼすとされている温室効果ガスとして、二酸化炭素・メタン・フロン等が知られている。これらのうち、特にフロン類について、香川県内での大気中濃度のモニタリングを行い、香川県における温室効果ガス濃度を把握している。

(11) 環境ストレスによる植物影響評価およびモニタリングに関する研究

国立研究開発法人国立環境研究所と地方環境研究所等の共同研究課題（第Ⅱ型共同研究）

日本では多くの大気汚染問題が改善されてきたが、光化学オキシダントについては未だ改善に至っておらず、人間の健康はもとより、樹木や農作物等植物への深刻な悪影響が強く懸念されている。そこで、国内各地におけるオゾン等のストレスによる植物影響を、遺伝子発現解析や植物被害調査により、評価・解析している。

(12) 植物残渣の堆肥化における最適条件の解明

植物残渣（イチゴ、ミニトマト、アスパラガス等）の堆肥化の過程で発生するCO₂を光合成促進に活用する際に、臭気の発生が懸念され、特にイチゴでは果実に臭いが吸着されることで食味が低下する可能性があるため、臭気対策の検討を行っている。

(13) 河川・河川敷・湖沼のプラスチックに関する調査研究

国立研究開発法人国立環境研究所と地方環境研究所等の共同研究課題（第Ⅱ型共同研究）

海洋ごみの多くは、陸で発生したごみが河川等を伝って海へ流出したものであることから、河川プラスチックごみ等について、データ集積を図っていくことで、海洋プラスチックの発生源の予測や、対策の検討材料とできる。そこで、県内の人口集中地区を流れる河川を対象として、上流域と下流域におけるマイクロプラスチック存在状況の調査を実施し、関連情報とともに整理した。

(14) 生分解性プラスチック等の性能に関する研究

令和2年7月から、プラスチック製レジ袋が有料化されたが、海洋生分解性プラスチック配合率100%の袋、厚さ0.05mm以上の厚手の袋、バイオマス素材配合率25%以上の袋は、環境性能が認められることから対象外となっている。そこで、それら対象外製品の温度、紫外線、海水中および土壌中における劣化、分解の進み方を調査した。

(15) 香川県内井戸の水温と水質の相関に関する調査研究

県内の井戸の水質調査を実施することで、地下水の地域特徴や変動傾向を把握している。また、結果を蓄積することで水質異常時対応の一助として活用する。

(16) 香川県の河川等における水温の長期変動傾向について

香川県の河川の特徴を踏まえた気温上昇に伴う水温、水質への影響を検討するため、過去の水温や溶存酸素量、水素イオン濃度等の測定データを解析し、長期変動傾向を把握する。併せて、長期変動傾向から、気温上昇に伴う将来の河川水温の上昇を予測し、水温上昇による水質の変化や生態系への影響等についても検討している

(17) 国民参加による気候変動情報収集・分析委託

ニンク栽培に関する気候変動を定量的に予測するため、香川県における気候変動影響の現状把握を行うとともに、科学的な知見に基づき将来予測を行うことにより、具体的な適応策の検討に繋げる。

(18) 気候変動による暑熱・健康等への影響に関する研究

気候変動適応に関する地域気候変動適応センター等と国立環境研究所との共同研究

近年、気候変動に伴うリスクの増大が危惧されており、このリスクに適切に対応するためには、気象学的特徴を把握する必要がある。そこで、WBG T計を用いた試験的な観測を実施して、データ収集を行うとともに、気象観測およびリスクデータ等を活用したリスクの分析手法（影響評価モデル）の検討を行っている。

【保健科学部門】

(1) 香川県で分離された腸管出血性大腸菌の分子疫学解析

（厚生労働科学研究）国立感染症研究所と地方衛生研究所との協力研究

感染症法に基づき届出があった腸管出血性大腸菌を用いて、血清型別・ベロ毒素型別遺伝子解析を行っている。遺伝子解析は、P F G E法、IS-printing 法、MLVA法を実施し、分子疫学解析の結果を比較・解析している。

(2) 香川県内の薬剤耐性遺伝子の検出状況調査

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）感染症等の感染症法5類全数把握として届出のあった薬剤耐性菌株を対象に、県内の検出状況について調査し、感染症予防対策の支援に活用している。

(3) レジオネラ属菌の迅速検査法の検討

現在、レジオネラ属菌を検出する方法として、LAMP法（遺伝子検査）と平板培養法を実施している。LAMP法は、検査当日に結果が得られるが、死菌由来の遺伝子も検出する。平板培養法は生菌のみを検出するが、結果が得られるまでに7～10日かかる。そこで生菌の遺伝子だけを検出する迅速検査法（EMA-qPCR法、LC-EMA-qPCR法）の検討を行った。

(4) 香川県内で検出された結核菌の分子疫学解析（VNTR）調査

香川県内で結核感染症の届出があった菌株を対象に分子疫学解析（VNTR）を実施し、香川県の結核患者から分離された結核菌について、感染源・感染経路等の究明の支援を行っている。

(5) 全国地研ネットワークに基づく食品およびヒトから分離されるサルモネラ、大腸菌、カンピロバクター等の薬剤耐性の動向調査

食品およびヒトから分離される食中毒起因菌（サルモネラ属菌、大腸菌、カンピロバクター コリ／ジェジュニ）の薬剤耐性試験を実施し、国内の薬剤耐性菌の分布状況を把握するため国へ情報提供している。

(6) 感染症の動向

感染症発生動向調査に基づき、県内で発生した感染症の病原体検出状況について疫学解析し、感染症予防対策に活用している。

(7) 日本脳炎ウイルス流行予測調査

ヒトに重篤な急性脳炎をおこす日本脳炎ウイルスは、豚と蚊の間で感染環を形成しているため、豚血清中の当該ウイルスの抗体価を測定し、県内における蔓延状況を調査している。

(8) 新型コロナウイルスの検出状況

当センターにおいて行政検査として実施した新型コロナウイルスの遺伝子検出状況、変異株スクリーニング検査およびゲノム解析の結果を取りまとめた。

(9) ウイルス分離培養検体を用いた次世代シーケンサーによる病原体検索

感染症発生動向調査により搬入される検体について、病原体検索を従来の PCR 検査に加え細胞培養を行い、ウイルス分離できた検体から遺伝子を次世代シーケンサーにより解析することで、さらなる病原体探索を実施している。

(10) 日常食中の汚染物質摂取量調査

(厚生労働科学研究) 国立医薬品食品衛生研究所と地方衛生研究所との協力研究
日常食中の汚染物質(残留農薬・重金属類について)の摂取量調査を実施している。

(11) 食品添加物一日摂取量調査

国立医薬品食品衛生研究所と地方衛生研究所との協力研究
国民が日常の食事を介して摂取する添加物量を把握し、食生活の安全性を確保することを目的とした調査を実施している。

(12) 畜水産物等の残留動物用医薬品の一斉分析法適用の検討

テトラサイクリン系を対象に含む別系統の一斉分析法を検討し、現行法と併用することで、より幅広い項目の分析を可能とするよう検討している。

(13) 食品中に含まれる保存料・甘味料分析法の妥当性評価

I S O / I E C 17025 では試験法の妥当性確認が求められている。当センターにおける食品中の保存料・甘味料分析法について、食品種類ごとに妥当性を評価している。

(14) S T Q法による保存料・甘味料の一斉分析法の開発

現在、食品中の保存料・甘味料の検査は、通知法に準じて水蒸気蒸留法・透析法を用いた前処理と H P L C による測定を行っている。現行法では検査終了までに数日かかるため、抽出・精製までの操作が迅速にできる S T Q法を用いた試験法を開発し、検査時間の短縮を目指している。

VIII 研究テーマ外部評価委員会 (令和5年度)

香川県では、限られた予算・人材・設備等の研究資源を有効に活用しながら、県内産業の競争力の強化や県民生活の質の向上につながる実用的な研究の推進や研究機関の活性化を図るため、外部の専門家等による外部評価を実施している。

評価委員会は、毎年度2日間開催し、外部評価結果の概要については県のホームページに掲載するなどして公表している。

1 外部評価委員会の開催日時

第1日目 (プレゼンテーション)	令和5年8月28日
第2日目 (総合評価)	令和5年10月6日

2 外部評価委員会委員 (五十音順)

氏名	職名等	備考
高木 由美子	国立大学法人香川大学教育学部 教授	委員長
網本 邦広	株式会社四電技術コンサルタント 常務取締役 環境部長	
石塚 正秀	国立大学法人香川大学創造工学部 教授	
木村 昭代	一般社団法人香川県薬剤師会 副会長	
桑原 知己	国立大学法人香川大学医学部 教授	
竹河 志郎	一般財団法人阪大微生物病研究会 次世代ワクチン開発研究センター長	
常川 真由美	四国環境パートナーシップオフィス 所長	
中西 勉	公益財団法人かがわ産業支援財団 地域共同研究部研究開発課 主席研究員	
野地 裕美	学校法人村崎学園徳島文理大学香川薬学部 教授	

3 令和5年度外部評価を受けた研究テーマ

[事前評価]

＜研究テーマ＞ 次世代シーケンサーを用いた臨床検体からのウイルス遺伝子解析法の検討

＜研究期間＞ 令和6年度～令和8年度

＜研究概要＞ 感染症検査では患者から採取した臨床検体を用いて起因病原体の検出を目指すのが一般的となっている。ウイルス感染症の検査法はPCRを活用した遺伝子検査法、抗体検出法、抗原検出法、細胞培養法などが挙げられる。このうち医療現場では簡易で迅速な抗原検出法が、当センターのような試験研究機関では遺伝子検査法が最も多く利用されている。PCRはわずかな量の遺伝子を数時間で数百万倍以上に増幅できるた

め検出感度が高く、目的とする遺伝子のみを特異的に検出する優れた手法である。

しかしこの特性上、ウイルスの遺伝子配列に変異がある場合や検査対象以外のウイルスを原因とする場合には病原体を特定することができない。

そのため、本来はウイルスに感染しているにも関わらず見逃されてしまう可能性や、新規の遺伝子配列を持つウイルスを原因とする新興感染症に対しては検査系が構築されるまでの期間、ウイルスを検出できない等の欠点がある。

そこで、近年では次世代シーケンスと呼ばれる新しい遺伝子検査技術をウイルス検出に用いる試みが行われている。これは従来の遺伝子検査とは異なり、検体中に含まれる全ての遺伝子を検出することができるため、事前に遺伝子配列が分からないウイルス、既に報告のあるウイルスも含め、あらゆるウイルスの遺伝子配列全長を取得することができる。そのため、この技術を活用した遺伝子の網羅的な解析が行われ、新たな病原性を持ったウイルスや既知のウイルスの新規変異株などが報告されている。

しかし一般的に、次世代シーケンスによる遺伝子の検出効率は検体中の遺伝子含有率によって左右される。そのためヒトや細菌由来の遺伝子が多く含まれる臨床検体では、ウイルス遺伝子の含有率が少なく効率的にウイルス遺伝子を検出することができず、大きな課題となっている。また、次世代シーケンスにより得られるデータは膨大であるため解析処理が必要であり、専門的な知識が求められる。

そこで、次世代シーケンサーを用いて、臨床検体中に含まれる遺伝子全てを網羅的に検出しウイルス遺伝子を効率的に取得できる方法や正確かつ効率的に実践できるデータ解析手法を検討する。この方法を確立することで、これまでは病原体が検出されず原因不明とされてきた感染症についてもその原因が判明する可能性があるほか、新興感染症が発生した際に検査系の構築を待たず結果を迅速に提示できることが期待される。併せて従来法とは異なりウイルス遺伝子配列全長を取得できることにより、患者から得られる疫学情報と合わせた分子疫学解析や、詳細なウイルスの性質の究明、遺伝子配列をもとにした治療薬などの開発につながることを期待できる。

< 評価 > A ○評価基準

A：計画のとおり研究を実施するのが適当

B：計画の内容を条件のとおり変更して実施するのが適当

C：実施する必要はない

[事後評価]

< 研究テーマ > 環境 DNA 分析による水生生物等の生息調査

< 研究期間 > 令和2年度～令和4年度

< 研究概要 > 自然保護行政や水質保全行政の施策決定のためには、基礎的情報として生物の生息状況が必要である。従来の捕獲や目視などによる調査は、相当な時間と労力及び専門的な知識、経験が必要とされ、調査自体が侵襲的である。そうしたことから、従来の方法を補完・代替する新たな調査手法として、水中などに存在する生物の組織片や排泄物由来のDNAを用いて生息状況を推定する「環境DNA分析」が近年注目されている。そこで、この手法の本県における生息調査への導入の可能性について検討した。対象種には香川県内に生息する淡水魚で、香川県レッドリストで絶滅危惧Ⅰ類に区分され

る希少野生生物のカワバタモロコとそれを食害する特定外来生物を選定した。

< 評価 > A ○評価基準

A：期待どおりの成果が得られている

B：一定の成果が得られている

C：成果が得られていない

[事後評価]

< 研究テーマ > トータルダイエツト調査試料等を用いた食品中の残留農薬検査の迅速化

< 研究期間 > 令和2年度～令和4年度

< 研究概要 > 食品中の残留農薬検査は、妥当性評価を終えた方法により行う必要があるが、あらゆる食品・農薬の組み合わせに応じて検査法を検討し、妥当性評価を実施することは、コスト・労力などの面から現実的には困難である。

そのため、当センターでは、平成23年度に、多様な食品の農薬検査に応用するため、トータルダイエツト調査試料を用いて残留農薬一斉分析法（通知法）を検討したが、食品群や農薬の種類によっては真度や精度の目標値を満たさなかった。

そこで、同試料を用いて、検査可能な農薬数の増加、検査の迅速化を目的として、抽出・精製方法について検討を行うとともに、今後の個別食品の検査法検討の効率化のため、これまでの成果をもとに食品性状・農薬ごとの最適な検査法の系統的整理を行った。

< 評価 > A ○評価基準

A：期待どおりの成果が得られている

B：一定の成果が得られている

C：成果が得られていない

香川県環境保健研究センター所報 第23号

2024 Vol. 23

編集・発行 香川県環境保健研究センター
〒760-0065 香川県高松市朝日町五丁目3-105
TEL 087-825-0400 FAX 087-825-0408
E-mail : kanpoken@pref.kagawa.lg.jp
URL : <https://www.pref.kagawa.lg.jp/kanpoken/index.html>

環境科学部門	総務企画課	087-825-0400 (総務) 087-825-0415 (企画)
	水質・自然環境課	087-825-0401
	大気・気候変動適応課	087-825-0402 (大気) 087-825-0403 (気候変動)
	水道・リサイクル課	087-825-0405
保健科学部門	微生物課	087-825-0411 (ウイルス) 087-825-0412 (細菌)
	生活科学課	087-825-0413

編集・発行 令和6年12月
