


ISSN 2189-9835

香川県環境保健研究センター所報

第19号

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

Vol.19
2020

 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、土庄町豊島に不法投棄された産業廃棄物の処理後の環境調査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、県内で流通する食品の衛生対策として、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、食中毒や感染症に関わる検査やそれらに関連する調査研究に取り組んでいます。特に本年は、1月末に新型コロナウイルスの検査を開始して以降、検査機器の増設を行うとともに当センター内外の職員の応援を得ながら休日も当番制とすることで増加する検査に対応してまいりました。

近年の気候変動の影響は、気象災害、農産物の品質低下のみならず、熱中症などの健康被害が懸念されており、社会の仕組みや一人ひとりの生活のあり方を変える「適応」といった取組みが求められています。昨年10月には、当センター内に香川県気候変動適応センターを設置し、本県における適応策を適切に実施できるよう、国や関係機関と連携・協力して、科学的知見に基づいた情報の収集・整理・提供などに取り組んでまいります。

この度、香川県環境保健研究センター所報第19号として、令和元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、信頼・安心、笑顔の香川をめざして、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2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（令和元年度）	.....	5
V 研修会等（令和元年度）	.....	25
VI 学会・論文等の報告（令和元年度）	.....	26
VII 調査研究のテーマ（令和元年度）	.....	27
VIII 研究テーマ外部評価委員会（令和元年度）	.....	31

[調査研究]

1	嫌気性ろ床法と膜分離活性汚泥法を組み合わせた排水処理装置を用いた煮豆製造排水の処理特性	岡井 隆 他	...	34
2	小規模事業場向け排水処理施設の設置及び維持管理コストの試算と評価	坂本 憲治 他	...	41
3	緊急時等における大気中水銀の採取方法の検討	藤田 麻梨子	...	45
4	緊急時等における大気中ダイオキシン類の簡易測定法の検討	佐々木 一貴	...	48
5	大気降下物中に含まれる Be-7 の長期変動の解析（第3報）	森 好平 他	...	52

6	モニタリングポストでの空間放射線スペクトルデータの活用 (第2報)	森 好平 他 …	60
7	マイクロプラスチックの簡易分析手法の検討	白井 廉 他 …	70
8	感染症の動向 (2019)	桑原 憲司 他 …	73

[資 料]

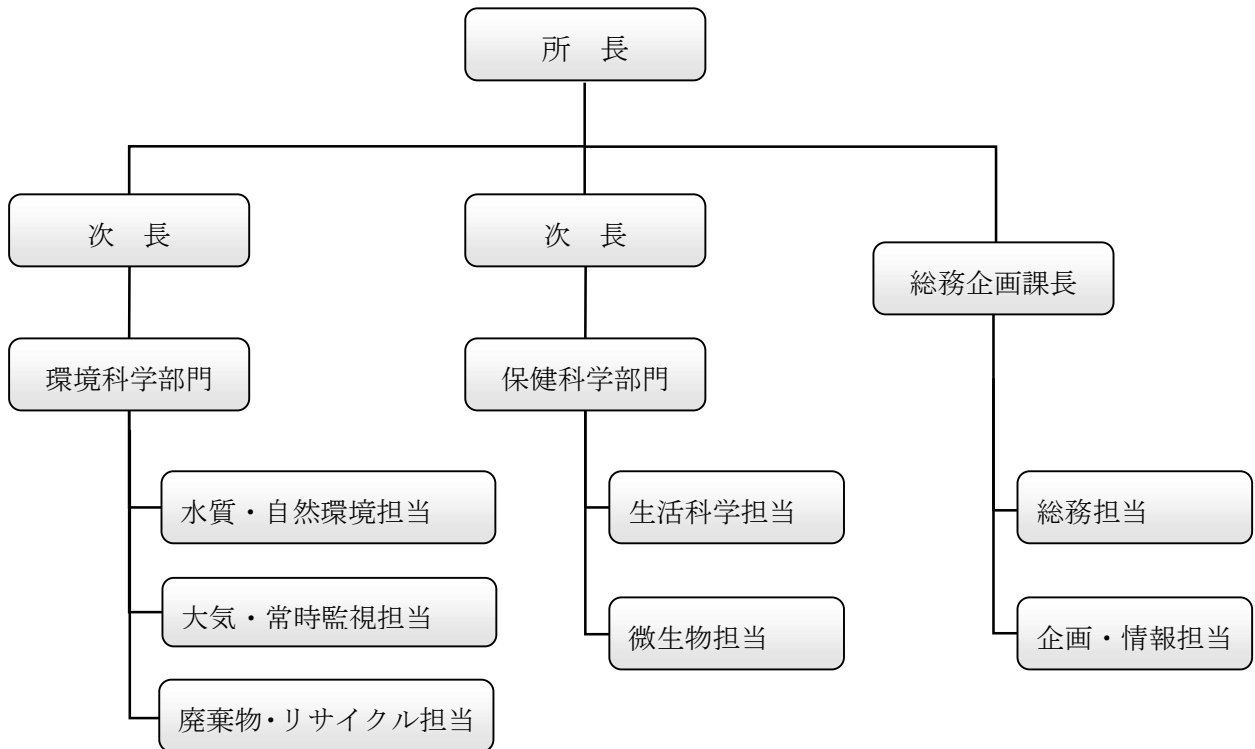
9	公共用水域水質測定結果の長期変動解析 (第1報) 香川県沿岸における変動解析	住友 俊介 他 …	81
10	LC/MS/MS を用いた畜水産物の残留動物用医薬品の一斉分析法適用の 検討	紙本 佳奈 他 …	85
11	香川県内のカルバペネム耐性腸内細菌目細菌の薬剤耐性遺伝子の検 出状況 (2019)	福田 千恵美 他 …	90
12	PCR 法による <i>Campylobacter jejuni</i> の血清型別法の検討 (第2報)	岩下 陽子 他 …	93
13	香川県内で検出された結核菌の分子疫学 (VNTR) 調査 (2019)	多田 郁美 他 …	97

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

II 組織図・職員の配置

1 組織図



2 職員の配置

(令和2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	主任	再 任 用	会計 年度 任用	計
総括	1										1
総務企画課			1	2				1	1	1	6
環境科学部門		1		6	6	3	5		1	6	28
保健科学部門		1		5	5	3				2	16
計	1	2	1	13	11	6	5	1	2	9	51

休職中職員を除く

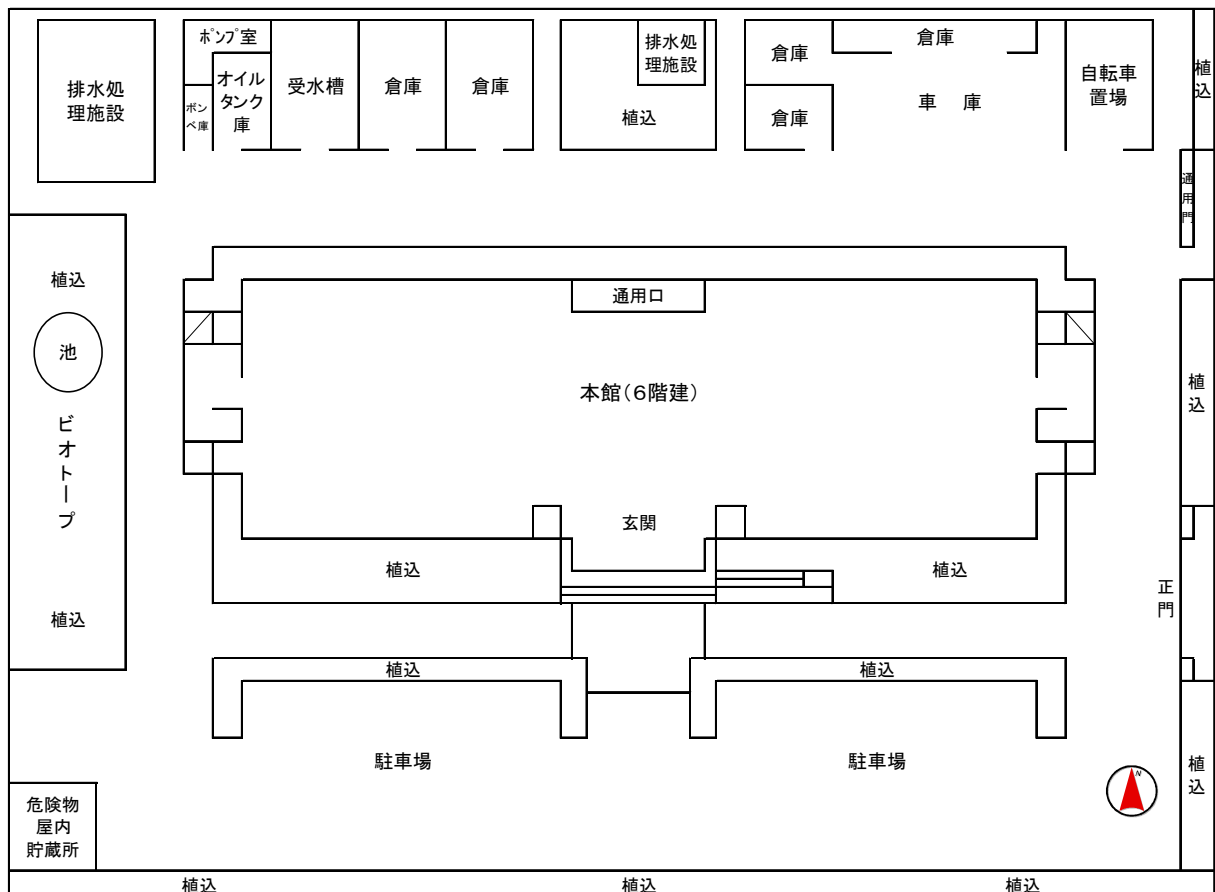
Ⅲ 庁舎及び施設概要

1 建物

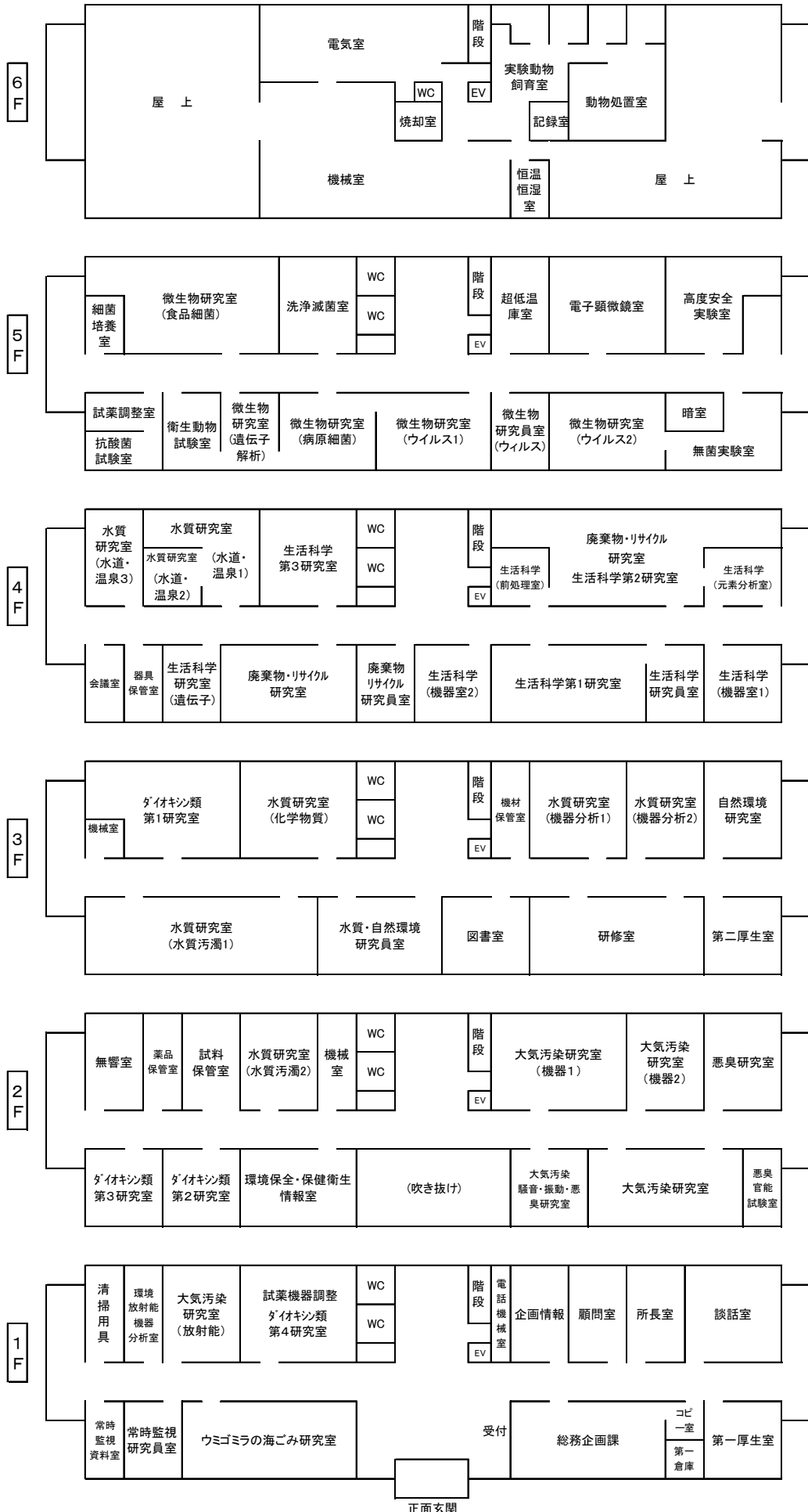
ア	敷地面積	4,999.89 m ²
イ	建築面積	1,416.68 m ²
ウ	建物概要	
	延床面積	5,504.51 m ²
	・本館(6階建)	5,083.60 m ²
	・付属棟	420.91 m ²
	ポンプ室・倉庫	124.00 m ²
	排水処理施設	96.91 m ²
	倉庫・車庫	200.00 m ²



2 建物配置図



3 庁舎配置図 (R2.4.1)



IV 業務概要 (令和元年度)

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。また、水道、給水栓水及び井戸水などの飲料水試験やプール水等について分析を行い、温泉水については鉱泉分析を実施している。

他に、水質・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	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	207	通年	207	1,353
水質監視測定調査	県内一円	海水	39	通年	1,020	採水のみ
		海水	14	通年	168	504
		海域底質	1	6	1	採泥のみ
		河川水	33	通年	300	採水のみ
東讃海域水質調査	東讃海域	海水	1	4, 7, 10, 2	4	136
地下水定期モニタリング調査 概況 継続監視	県内一円	地下水	4	2	4	39
		地下水	17	2	17	119
地下水補完調査	観音寺市 三木町	地下水	2	2	2	16
ダイオキシン類対策事業	県内一円	河川水	4	10, 11	4	12
		海水	4	6	4	12
		土壌	2	6	2	10
		排水	2	6	2	2
		河川底質	4	10, 11	4	8
豊島における周辺環境モニタリング	土庄町	間隙水	3	7	3	96
		底質	3	7	3	60
		地下水(揚水井)	1	7	1	35
直島専用棧橋撤去における環境計測	直島町	海水	3	4, 6, 7	54	672
水道水源におけるクリプトスポリジウム等実態調査	県内一円	浄水	1	1	1	1
水浴に供される公共用水域の水質調査	県内一円	海水	14	5, 7	77	154
綾川1, 4-ジオキサン追加調査	綾川町	河川水	1	5, 8, 11, 2	4	4
アサリ資源の回復に向けた取組に関する研究に係る検査	県内一円	海水	2	10, 1, 2	3	3
		底質	2	10, 1, 2	3	6
環境影響調査	県内一円	河川水 海水 地下水	3	1	3	4
豊島東部海域調査	東讃海域	海水	1	4, 6, 2	3	102

調査事業名	調査地域	検体区分	地点数	調査月	検体数	項目数
苦情対応	県内一円	地下水 海水 陸水	11	1, 10	11	29

(2) 委託調査

調査事業名	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
		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	11	1	19
		底質	3	11	3	24

(3) 調査研究

調査事業名

化学物質の分析法開発

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

(4) 依頼検査

調査事業名	調査地域	検体区分	地点数	調査月	検体数	項目数
事業場排水	県内一円	排水等	73	通年	73	291
市町等		海水	4	5, 11	8	86
		底質	6	6	6	60
		河川水等	9	11, 12	9	58
		排水	1	10	1	7
飲料水化学試験	県内一円	水道水・井戸水	379	通年	379	4, 169
遊泳用プール化学試験		プール水	21		21	63

(5) 精度管理

調査事業名	項目数	備考
環境測定分析統一精度管理調査	6	底質試料：1 模擬水質試料：5

1-2 環境科学部門 自然環境担当

(1) 行政検査

魚毒性試験

河川、ため池等での魚類のへい死事故にかかる魚毒性試験（急性魚毒性試験）を、平成18年9月から、魚による簡易な毒性試験（国土交通省水質事故対策技術による試験法）の方法により実施している。

令和元年度は、実施検体はなかった。

(2) 調査研究

調査事業名

ニッポンバラタナゴの遺伝子解析

ーニッポンバラタナゴ香川個体群の遺伝子モニタリングー

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、与島・櫃石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	地点数	調査月	項目数	備考
ダイオキシン類対策事業 環境大気	6	5, 7, 10, 1	16	
排出ガス	4	6~3	4	
有害大気汚染物質調査	4	通年	864	VOC等18項目
	4	偶数月	24	酸化エチレン
	4	奇数月	48	アルデヒド類2項目
PM2.5大気環境調査 重量・流量	2	5, 7, 10, 1	224	
炭素分析			112	
金属分析			112	
イオン分析			112	
アスベスト飛散防止対策調査 環境大気	7	4, 10, 12	84	
酸性雨実態調査 全降雨	1	通年	59	
降下物	1	通年	52	
フロンガス濃度実態調査	1	毎月	60	フロン(11, 12, 113, 22, 134a)
ばい煙発生施設等立入調査	16	通年	27	ばいじん7、硫黄酸化物4、窒素酸化物4、塩化水素2、揮発性有機化合物2、水銀5
調査事業名	地点数	調査月	項目数	備考
航空機騒音調査	3	5, 10	35	
自動車騒音調査	7	11, 2, 3	336	
本州四国連絡橋に係る鉄道騒音調査	2	12	276	

(2) 委託調査

調査事業名	地点数	調査月	項目数	備考
化学物質環境実態調査(エコ調査) 初期環境調査	1	11	15	サンプリングのみ
モニタリング調査	1	10~11	46	サンプリングのみ

(3) 調査研究

調査事業名	備 考
緊急時に応用可能な大気汚染物質簡易測定技術の開発	試験研究事業
温室効果ガスのモニタリング調査	試験研究事業

(4) 依頼検査

調査事業名	地点数	調査月	項目数	備 考
降下ばいじん	10	通年	100	トリエタノールアミンろ紙法
浮遊粒子状物質	2	通年	24	
二酸化窒素	4	通年	48	
悪臭物質	12	通年	28	
重油中の硫黄分	14	6～12	14	
煙道排ガス測定 (県有施設)	4	9～1	5	
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

県下23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。令和元年度においては、光化学オキシダントの予報を21回、注意報を9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

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	浮遊粒子状物質	窒素酸化物	光化学オキシダント	一酸化炭素	炭化水素	微小粒子状物質	風向・風速	気温	湿度・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	〃	●	●	●					●			
		5 川津	県 坂出市	●	●	○	○				○			
		6 櫃石島	〃	●	●	○					○			
	宇多津町	7 宇多津町役場	県				○			○	○			
	丸亀市	8 丸亀市役所	県		○		○				○	○		
		9 青の山	丸亀市	●	●	●					●			
		10 城坤小学校	〃	●	●	●	●				●			
	多度津町	11 多度津町役場	県				○			○	○			
	善通寺市	12 善通寺市役所	県		○		○			○	○			
	観音寺市	13 観音寺市役所	県	○	○	○	○			○	○			
	さぬき市	14 東讃保健福祉事務所	県	○	○	○	○			○				
	土庄町	15 小豆総合事務所	県	○	○	○	○			○				
高松市	16 高松競輪場	高松市	●	●	●	●				●	●			
	17 国分寺	〃	●	●	●	●				●	●			
	18 東部運動公園	〃	●	●	●	●				●	●			
	19 南消防署香川分署	〃	●	●	●	●				●	●			
直島町	20 直島町役場	直島町	●	●	●	●				●				
ガス自動車排出測定局	高松市	21 高松市役所	高松市		●	●			●					
		22 栗林公園前	〃		●	●		●						
		23 鶴尾コミュニティセンター	〃		●	●				●	●			
その他	高松市	24 環境保健研究センター	県								○	○	○	
	坂出市	25 四国電力坂出發電所	四国電力								●	●		

大気汚染自動測定機稼働状況

測定項目	二酸化硫黄	浮遊粒子状物質	窒素酸化物	光化学オキシダント	一酸化炭素	炭化水素	微小粒子状物質
局数	16	21	19	16	2	2	13
稼働率(%)	99.2	99.4	99.0	99.0	99.4	98.5	99.6

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。

煙源測定局

測定項目 煙源測定局	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
	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	●						●		

緊急時 発令状況 (光化学オキシダント)

状況	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
	発令日数		8	7	1	3	4	7
発令回数	予報	5	4	1	3	3	5
	注意報	3	3	0	0	1	2

(2) 委託調査

調査事業名	測定項目	調査月	検体数
環境放射能水準調査 (文部科学省委託事業)			
全ベータ放射能測定	1	通年	87
Ge半導体検出器による γ 線放出核種の測定	10	通年	24
モニタリングポストによる空間放射線量率測定 (4地点)	1	通年	連続
サーベイメータによる空間放射線量率測定	1	通年	12
分析比較試料による機器校正	3	8	7

3 環境科学部門 廃棄物・リサイクル担当

県下の廃棄物最終処分場の浸出水・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・焼却灰中のダイオキシン類の分析を行い、排出基準監視をしている。

また、豊島事業場における環境計測や作業環境等の調査において、ダイオキシン類や揮発性有機物質等の分析を行っている。

(1) 行政検査

調査事業名	調査地域	調査月	検体区分	検体数	項目数
産業廃棄物適正処理推進事業	県下一円	通年	浸出水、地下水等	43	1,264
豊島廃棄物等処理施設撤去等事業	豊島	通年	浸出水等	211	1,705
			地下水	467	4,219
			作業環境大気	0	0
			特殊前処理物洗浄完了判定	0	0
			掘削完了判定	0	0
			ドラム缶内容物調査	0	0
			その他(溶出試験等)	50	485
	直島町	通年	再利用水	0	0
			作業環境大気	0	0
			汚泥	0	0
			ばいじん(飛灰)、スラグ	0	0
豊島スラグによる屋外溶出試験調査	高松市	通年	溶出水等	24	96
ダイオキシン類対策事業	県下一円	通年	ばいじん、焼却灰	16	16
廃棄物焼却炉自主検査	県下一円	通年	ばいじん、焼却灰	5	5
みどりの条例施行指導事業	県下一円	通年	浸透水	1	28

(2) 依頼検査

調査事業名	調査地域	調査月	検体区分	検体数	項目数
一般・産業廃棄物処分場浸出水等調査	高松市	11	浸出水、地下水等	6	171
	県下一円	通年		16	120

(3) その他(ダイオキシン類調査)

本年度に分析したダイオキシン類の内訳件数を再掲したものである。

調査事業名	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	県下一円	環境監視	大気	環境大気	6	16	大気
				河川水	12	12	水質
			水質	海水	7	7	水質
				地下水	0	0	水質
				一般環境土壌	0	0	水質
			土壌	発生源土壌	5	5	水質
				底質	河川底質	4	4	水質
			海域底質		0	0	水質
	県下一円	発生源監視	大気	排出ガス	10	10	大気
				ばいじん	8	8	廃棄物
				焼却灰等	8	8	廃棄物
			水質	排水	2	2	水質
				放流水	14	14	廃棄物
豊島廃棄物等処理施設撤去等事業	豊島	大気	環境大気	0	0	大気	
			作業環境大気	0	0	廃棄物	
		水質 廃棄物等	海水	0	0	水質	
			間隙水	3	6	水質	
			地下水	1	1	水質	
			地下水	0	0	廃棄物	
			浸出水	10	10	廃棄物	
			洗浄水	0	0	廃棄物	
			池水	4	5	廃棄物	
			放流水	2	2	廃棄物	
	底質	底質	3	3	水質		
	土壌	土壌	1	1	廃棄物		
	直島	水質	洗浄水	0	0	廃棄物	
		大気	作業環境大気	0	0	廃棄物	
	廃棄物焼却炉自主検査	県下一円	大気	排出ガス	5	5	大気
				ばいじん	0	0	廃棄物
				焼却灰	5	5	廃棄物
水質			地下水	2	2	廃棄物	
			放流水	1	1	廃棄物	
廃棄物処分場浸出水等依頼検査	県下一円	水質	池水	0	0	廃棄物	
東讃海域水質調査	-	水質	海水	1	4	水質	
環境研排水自主検査	-	水質	排水	1	1	水質	
合 計					132		

4 保健科学部門 生活科学担当

生活科学担当では、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や汚染物質（PCB、水銀等）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	検体数	項目数	備考
輸入食品の食品衛生対策事業			
・ 残留農薬	20	2,761	有機リン系農薬等
・ 防ばい剤	8	72	アゾキシストロビン、イマザリル、オルトフェニルフェノール、ジフェニル、チアベンダゾール、フルジオキシニル、ピリメタニル、プロピコナゾール
・ 食品添加物	26	101	甘味料、漂白剤等
農産物の残留農薬検査事業	27	4,829	有機リン系農薬等
食品中に残留する PCB 等の検査事業	7	53	魚介類（PCB、水銀）、牛乳（PCB、有機塩素系農薬等）
畜水産食品の有害物質モニタリング調査事業	8	326	魚介類（エビ、養殖魚） （合成抗菌剤及び残留農薬等）
遺伝子組換え食品の衛生対策事業	4	4	トウモロコシ加工食品（定性試験）
食品アレルギー物質の検査事業	8	8	特定原材料：そば
食品衛生広域監視指導事業			
・ 食品添加物	44	232	漬物・魚肉練り製品・みそ・ジャム等（保存料、甘味料等）
・ 成分規格試験	25	65	食肉製品・たらこ（亜硝酸根）、即席めん類（酸価、過酸化価）
夏期食品一斉取締り	20	100	食品添加物（保存料、甘味料等）
年末食品一斉取締り	10	30	食品添加物（保存料、甘味料等）
食品添加物規格試験	3	31	県内製造食品添加物 塩化マグネシウム、ポリアクリル酸ナトリウム、安息香酸ナトリウム
その他 苦情処理	3	5	乾燥果実加工品(留液)(ソルビン酸) 焼き肉のたれ(留液)(安息香酸、PHBA類)
計	213	8,617	

② 医薬品・毒物劇物等検査事業

調査事業名	検体数	項目数	備考
医薬品一斉取締りに伴う検査 (後発医薬品評価試験)	9	9	ピリドキサーリン酸エステル水和物溶出試験
健康食品買い上げ検査	10	270	痩身用(センノシド等) 強壯用(シルデナフィル等)
電気メッキ事業場排水検査	1	1	遊離シアン
計	20	280	

③ 家庭用品衛生検査事業

調査事業名	検体数	項目数	備考
家庭用品の衛生検査 ・繊維製品	11	11	ホルムアルデヒド
計	11	11	

(2) 調査研究

調査事業名	備考
日常食からの有害物質摂取量調査研究	厚生労働科学研究 (国立医薬品食品衛生研究所 食品部)
食品添加物一日摂取量調査等研究(サッカリンナトリウム)	厚生労働省委託事業 (国立医薬品食品衛生研究所 食品添加物部)

(3) 依頼検査

調査事業名	検体数	項目数	備考
輸入食品中の残留農薬等検査 ・残留農薬	10	1,445	高松市:有機リン系農薬等
・防ばい剤	4	33	高松市:アゾキシストロビン、イマザリル、オルトフェニルフェノール、ジフェニル、チアベンダゾール、フルジオキシニル、ピリメタニル、プロピコナゾール
農産物の残留農薬検査	9	1,823	高松市:有機リン系農薬等
魚介類中の水銀、PCB等検査	0	0	高松市:水銀、PCB
計	23	3,301	

(4) 精度管理

調査事業名	検体数	項目数	備考
食品検査内部精度管理	24	2,499	農薬、動物用医薬品、食品添加物等
食品検査外部精度管理 (農薬、食品添加物、遺伝子組換え食品)	7	8	農薬2成分の定量(クロルピリホス、プロチオホス) 食品添加物の定量(ソルビン酸) 遺伝子組換え食品の定性(サケ)
医薬品検査外部精度管理	1	1	医薬品定量(プロブコール錠)
計	32	2,508	

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	検体数	項目数	備考
食品衛生監視機動班事業	97	201	冷凍食品、漬物、食肉製品、乳酸菌飲料、ソフトクリーム、生食魚介類、乳製品、魚肉ねり製品(細菌数、大腸菌群、腸炎ビブリオ、大腸菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌、乳酸菌)
輸入食品の食品衛生対策事業(再掲)	14	24	輸入チーズ、冷凍食品、(細菌数、大腸菌群、大腸菌、リステリア菌)
ノロウイルス食中毒防止対策事業	5	17	生かき(大腸菌最確数、腸炎ビブリオ最確数、細菌数、腸管出血性大腸菌)
サルモネラ食中毒防止対策事業	9	18	殻付卵、液卵(細菌数、サルモネラ属菌)
カンピロバクター等汚染状況実態調査事業	18	54	食鳥肉等の汚染調査(細菌数、カンピロバクター、サルモネラ属菌)
ナシフグ毒性検査	5	10	魚介類流通安全対策事業 香川・岡山両県の瀬戸内海域産ナシフグの安全確認調査
畜水産食品の有害物質モニタリング調査事業	20	20	鶏卵(抗生物質)
かがわHACCP普及推進プロジェクト事業	6	16	細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌
指導基準設定済食品の衛生対策事業	196	614	細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、セレウス菌
腸管出血性大腸菌食中毒防止対策事業	4	4	カット野菜、漬物(腸管出血性大腸菌)

② 病原細菌

調査事業名	検体数	項目数	備考
感染症発生動向調査事業 ・発生動向調査			
感染性胃腸炎	5	100	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	髄膜炎菌、ヘモフィルス属菌、真菌等 3 菌種
呼吸器疾患：百日咳	1	1	LAMP 法
：マイコプラズマ	5	5	LAMP 法
：A群溶血性レンサ球菌	1	2	培養、血清型別
・積極的疫学調査			
三類感染症検査	38	76	腸管出血性大腸菌 コレラ(病原因子 PCR、血清型別)
遺伝子学的疫学調査	155	271	感染症分離菌の PFGE 検査 (腸管出血性大腸菌、サルモネラ、クレブシエラ)、0157 の IS-printing
感染症関連調査	25	50	腸管出血性大腸菌 091, 0124, 0115, 0157, OUT 関連(培養, 病原因子 PCR)
レジオネラ属菌喀痰 (培養法)	1	1	
カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)感染症調査	16	448	薬剤感受性 4 種類、薬剤耐性遺伝子 PCR 24 種類
抗酸菌疫学調査	31	352	結核菌塗抹・培養、VNTR 12 種類
侵襲性インフルエンザ菌調査	2	2	血清型等
劇症型溶血性レンサ球菌感染症調査	8	8	血清型等(感染研に依頼)
侵襲性肺炎球菌調	27	27	血清型等(感染研に依頼)
食中毒・有症苦情調査			
細菌、寄生虫	569	12, 379	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 21 種、大腸菌群数、生菌数、クドア

調査事業名	検体数	項目数	備考
水道水源水域におけるクリプトスポリジウム等実態調査	1	4	クリプトスポリジウム、ジアルジア、一般細菌数、大腸菌
水浴に供される公共用水域の水質調査	83	83	糞便性大腸菌群数、腸管出血性大腸菌0157
特定事業場・水質特定事業場排水調査	68	68	大腸菌群数
一般・産業廃棄物処理場放流水等調査	15	15	大腸菌群数
豊島における周辺環境モニタリング調査	6	6	大腸菌群最確数
豊島廃棄物等処理事業	21	21	大腸菌群最確数、大腸菌群数
苦情等による調査	6	6	大腸菌群最確数

(2) 調査研究

調査事業名	検体数	項目数	備考
食品由来感染症調査における分子疫学手法に関する研究	4	12	新興・再興感染症研究事業（厚生労働科学研究）
鶏肉中のカンピロバクターの血清型別と薬剤耐性菌について	16	104	血清型別、薬剤感受性（6種類）
食品由来薬剤耐性菌の発生動向及び衛生対策に関する研究	49	825	サルモネラ属菌血清型別（O, H）、薬剤感受性（18種類）
薬剤耐性菌サーベイランスの強化及びゲノム解析の促進に伴う迅速検査法の開発に関する研究	6	6	薬剤耐性遺伝子 IMP 型カルバペネマーゼ遺伝子のサブタイピング

(3) 依頼検査

調査事業名	検体数	項目数	備考
感染症発生動向調査事業 ・発生動向調査 感染性胃腸炎	4	80	高松市 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	17	51	髄膜炎菌、ヘモフィルス属菌、真菌等 3 菌種
呼吸器疾患：マイコプラズマ	1	1	LAMP 法
：A群溶血性レンサ球菌	1	2	培養、血清型別
・積極的疫学調査 腸管出血性大腸菌関連調査	1	2	高松市、培養, 病原因子 PCR
畜水産食品の有害物質モニタリング 調査事業	10	10	高松市、鶏卵 (抗生物質)
特定事業場・水質特定事業場排水検査	43	43	大腸菌群数
公共用水域の水質検査	19	19	大腸菌群最確数
飲料水細菌試験	374	748	生菌数、大腸菌
遊泳用プール細菌試験	22	44	生菌数、大腸菌

(4) 精度管理

調査事業名	検体数	項目数	備考
食品検査外部精度管理	4	4	サルモネラ、E. coli
食品検査内部精度管理	7	21	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
感染症外部精度管理	16	99	腸管出血性大腸菌 (IS-printhing、 PFGE)、VNTR(24 種)、薬剤耐性菌、レジ オネラ
感染症内部精度管理	19	38	MLVA

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	検体数	項目数	備考
感染症発生動向調査事業			
・発生動向調査			
RS ウイルス感染症	25	150	RS ウイルス等
咽頭結膜熱	20	135	アデノウイルス等
感染性胃腸炎	42	422	ノロウイルス等
手足口病	27	155	エンテロウイルス等
伝染性紅斑	3	18	ヒトパルボウイルス B19 等
突発性発疹	6	53	ヘルペスウイルス 6, 7 等
ヘルパンギーナ	5	27	エンテロウイルス等
流行性耳下腺炎	2	10	ムンプスウイルス等
インフルエンザ	66	358	インフルエンザウイルス A, B 等
流行性角結膜炎	3	12	アデノウイルス等
無菌性髄膜炎	46	333	エンテロウイルス等
上気道炎	28	197	RS ウイルス等
下気道炎	89	702	RS ウイルス等
不明熱	202	1483	エンテロウイルス等
不明発疹症	27	177	エンテロウイルス等
熱性けいれん	4	32	エンテロウイルス等
脳炎	12	82	エンテロウイルス等
その他の疾患	12	84	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	214	328	SARS-CoV-2
重症熱性血小板減少症候群 (SFTS)	45	90	SFTS ウイルス
日本紅斑熱	24	24	紅斑熱群リケッチア
ツツガムシ病	6	6	ツツガムシ病リケッチア
インフルエンザ集団発生	7	28	インフルエンザウイルス A, B 型等
麻しん	10	10	麻しんウイルス
風しん	11	14	風しんウイルス
日本脳炎	2	2	日本脳炎ウイルス
急性弛緩性麻痺 (AFP)	12	84	エンテロウイルス等
伝染性紅斑	3	3	ヒトパルボウイルス B19
中毒・有症苦情調査			
ウイルス	89	421	ノロウイルス G I、G II、サポウイルス、アストロウイルス等

調査事業名	検体数	項目数	備考
後天性免疫不全症候群予防対策事業			
HIV 抗体検査	36	36	
HIV 確認検査	3	6	
貝毒発生監視調査に係る貝毒検査	34	34	麻痺性貝毒検査（マウス単位法）

(2) 感染症流行予測調査

調査事業名	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) 依頼検査

調査事業名	検体数	項目数	備考
感染症発生動向調査事業			
・発生動向調査	196	1429	高松市
・積極的疫学調査			
新型コロナウイルス感染症	133	193	高松市
重症熱性血小板減少症候群（SFTS）	23	46	高松市
日本紅斑熱	18	18	高松市
麻しん	3	3	高松市
風しん	4	4	高松市
インフルエンザ集団発生	3	12	高松市
デング熱	3	13	高松市
ジカウイルス感染症	4	4	高松市
チクングニア	2	2	高松市
後天性免疫不全症候群予防対策事業			
HIV 抗体検査	109	109	高松市
HIV 確認検査	1	2	高松市

(4) 精度管理

調査事業名	検体数	項目数	備考
感染症外部精度管理			
インフルエンザ	5	17	HA・HI 試験、遺伝子検査
感染症外部精度管理			
麻疹・風疹	2	3	遺伝子解析

6 総務企画課 企画・情報担当

(1) 環境研・学習サポートボックス等事業

学校や各種団体が行う環境学習や保健衛生学習を支援するため、出前講座での職員の派遣、施設見学者の受け入れを実施し、環境保全や保健衛生に関する意識啓発に努めた。

件数	実施人数
29件	1,450人

(2) 環境ライブラリー事業

対象	資器材貸出	
	件数	個数
学校関係		
公共団体	5	197
企業		
各種団体等		
一般	1	17
計	6	214

(3) 環境保全及び保健衛生に関する情報の収集・解析・提供

環境保全及び保健衛生に関する情報の収集・解析・提供を行うとともに、ホームページの更新を定期的に行った。また、機関紙の刊行、所報のホームページへの掲載など、広報や情報の提供に努めた。

- ・「KAGAWA 環境研だより」の発刊（年2回）
- ・「香川県環境保健研究センター所報」の掲載（電子ジャーナル）（年1回）

(4) 環境月間行事

環境基本法では、「6月5日」を環境の日と定めており、6月の1か月間は「環境月間」として、全国で環境保全関連行事が開催された。

当研究センターでは、環境月間行事の一環として、業務終了後に詰田川河口のボランティア清掃活動を実施した。

(5) 感染症に関する情報の収集・解析・提供

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において、感染症に関する情報等の解析評価を行うため、「香川県病原微生物検出情報」を取りまとめた。

(6) GLP (Good Laboratory Practice : 食品検査の業務管理基準) の業務管理

GLPとは、食品等の採取・搬送・保管、機械器具の保守管理、試薬等の管理、検査の実施、結果の作成・通知、精度管理など、検査に関する全ての業務について、信頼性を客観的・科学的に保証するための基準である。

当研究センターでは、食品衛生法による食品衛生検査施設を設置し、食品の理化学的検査、微生物学的検査を行っている。また、検査業務は、責任者を設置して責任体制を明らかにするとともに、検査は「標準作業書」に基づいて行い、その内容はあらかじめ定めた記録簿に記録している。

企画・情報担当は、検査実施部門から独立する「信頼性確保部門」として検査業務の点検を行い、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。

(7) 消耗品管理システムの運用

職員の物品購入用務の簡素化及び薬品の適正管理を目的に、「消耗品管理システム」を運用している。

消耗品管理システムは、職員が業務で使用する1人1台パソコンから、物品検索、在庫量確認、発注入力、財務会計システムへのデータ出力及び統計処理まで、一貫した管理を行っている。

また、薬品管理規定に基づき、薬品類を適正に管理するため本システムを活用している。

(8) 緑のカーテン

地球温暖化防止や省エネを推進するため、当研究センター南側壁面の東半分には、平成23年度からゴーヤなどの緑のカーテンを設置している。



V 研 修 会 等 (令和元年度)

1 研修会

開催日	研修名等	対象者	人員
令和元年 7月9～11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 化学工学科2年生	3
7月12日	微生物(ウイルス)研修	香川県立保健医療大学 臨床検査学科3年生	21
8月26日	香川県庁インターンシップ (獣医師)	大学5年生	1
8月28～29日	香川県庁インターンシップ (化学・農芸化学)	大学3年生	1
合 計			26

2 センター内研修会

開催日	研修名等	対象者	人員
令和元年 5月21日	職場における熱中症対策	センター職員	28
10月23日	メンタルヘルス研修	センター職員	31
令和2年 1月30日	放射線の障害防止のための教育訓練	センター職員	30
合 計			89

VI 学会・論文等の報告 (令和元年度)

1 学会

開催日	演題	発表者	学会名	開催地
令和2年 2月22日	地方衛生研究所における薬剤耐性菌検査技術向上の取り組み	福田千恵美	第31回日本臨床微生物学会総会・学術集会	石川県
令和2年 3月17日	煮豆製造業における嫌気ろ床法を前処理に用いた膜分離活性汚泥法による排水処理	岡井隆	第54回日本水環境学会年会	岩手県 ※

※ 新型コロナウイルス感染症の急速な拡大を受けて現地開催が中止となり紙面発表となった。

2 論文

表題	著者	雑誌名
Single-Tube Multiplex Polymerase Chain Reaction for the Detection of Genes Encoding <i>Enterobacteriaceae</i> Carbapenemase	Chiemi Fukuda 他	Jpn. J. Infect. Dis., 73 , 166-172, (2020)
Growth inhibition by 1-deoxy-D-allulose, a novel bioactive deoxy sugar screened using <i>Caenorhabditis elegans</i> assay	Hirofumi Sakoguchi 他	Bioorganic&Medicinal Chemistry Letters, 29 , 2483-2486, (2019)
Nematocidal activity of 6-O-octanoyl-and 6-O-octyl-D-allose against larvae of <i>Caenorhabditis elegans</i>	Hirofumi Sakoguchi 他	Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 83 , 2194-2197, (2019)

Ⅶ 調査研究のテーマ (令和元年度)

【 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 PRTR 制度の候補物質、非意図的生成物質、環境リスク評価及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、生物及び高松市内における大気の汚染状況を実態調査した。

(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た。

(3) 化学物質環境実態調査における分析法開発

環境省が化学物質環境実態調査を実施する上で妥当な分析方法がない物質について、媒体(水質、底質等)に適した分析法の開発をした。

(4) 小規模事業場における排水処理に関する研究

小規模食品製造排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検討した。また、食品製造工程や簡易な前処理等での排水負担低減の可能性もあわせて検討した。

(5) 公共用水域中における微量含有物質の実態調査

公共用水域中に含まれる微量化学成分について実態調査を行い、各水域での現状や特徴を把握した。

(6) 事業所排水等の分析方法の検討

工場排水等には様々な妨害物質が含まれており、場合によっては既存の公定法での分析が困難であったりする。そこで、測定試料の性状や妨害物質で影響を受けやすい分析項目について測定条件の検討や対処法、分析精度の向上を検討した。

(7) 温泉の成分変化について(第2報)

平成19年10月20日より、温泉成分の定期的な(10年以内)再分析が義務付けられ、県内の多くの温泉が2度目の更新を迎えることから、経年とともに温泉成分がどの様に変化したかを前回、前々回と比較検討した。

(8) 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フィルターの設置や2枚貝による浄化法等についてラボ及びフィールド試験を実施し、その効果を検討した。

(9) 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、日常一般生活に係る環境試料を対象に放射能調査を実施した。

(10) 閉鎖性海域におけるPM2.5濃度上昇要因の解明

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、濃度上昇の原因を解明するために成分分析等を実施した。

(11) 水銀の簡易迅速な採取方法について

災害時等に有害物質による健康被害を回避し、的確な避難誘導や事故処理を実施するために、大気中の有害物質について迅速な安全確認を行う必要がある。

緊急時に応用可能な大気汚染物質として、蒸気の暴露（摂取量）が少なくても危険性が高い水銀について、より短時間で簡易な測定条件と方法を検討した結果、水銀の健康リスクの低減を図るための指針値である40ng/m³の濃度において、緊急時に短時間で応用可能な調査方法が確立できた。

(12) ダイオキシン類を利用した大気中の有害物質採取法の開発

災害時等に有害物質による健康被害を回避し、的確な避難誘導や事故処理を実施するために、大気中の有害物質について迅速な安全確認を行う必要がある。

緊急時に応用可能な大気汚染物質として、ダイオキシン類について、排ガス中のダイオキシン類の調査に用いられているアルミナ系吸着剤（商品名：ダイオキシンフィルタ）を活用した簡易法について検討し、試料採取装置の可搬性を改善するとともに、検査期間の短縮を図りながら、環境基準程度のダイオキシン類濃度が検出できる分析法を構築した。

(13) 大気中のPRTR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PRTR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。PRTR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た。

(14) 温室効果ガスのモニタリング調査

地球温暖化に影響を及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。このうち、特にフロン類について、香川県内における大気中濃度のモニタリングを実施した。

(15) 鶏ふん焼却灰の消臭効果を活用した環境資材の加工及びその利用に関する評価

採卵鶏ふん焼却灰にはヒドロキシアパタイトが含まれており、消臭効果（主に、低級脂肪酸：①プロピオン酸、②ノルマル酪酸、③ノルマル吉草酸、④イソ吉草酸）があることがこれまでの研究成果から確認されていることから、低級脂肪酸の発生しやすい養豚経営等で取り扱い、その効果を活用できるような鶏ふん焼却灰の加工方法と、バイオマス資源としての有効利用方法を検討した。

(16) マイクロプラスチックの簡易測定法の確立

底質中のマイクロプラスチック測定において、マイクロプラスチックを分画する技術が確立されていないため、測定に膨大な時間を費やしている。新規分画技術を開発し、測定時間の迅速化を図った。

(17) 沿岸の環境条件(砂・礫等)によるプラスチック劣化の定量評価手法の確立

マイクロプラスチックは、海洋汚染及び生態系へ影響をおよぼすことが懸念されている。そこで、プラスチックが環境中で劣化する要因を調査し、プラスチックの劣化を推定した。

(18) 揮発性有機化合物及び1, 4-ジオキサンによる地下水汚染を対象とした化学浄化法の確認

化学浄化法の一つである促進酸化法のうち、反応速度及びコスト面において優れているフェントン型反応は、ベンゼン及び有機塩素系化合物に対しての実証事例があるが、1, 4-ジオキサンについての報告事例は少ない。そこで、実排水・汚染地下水を用いて適応性を検討した。

【保健科学部門】**(1) 香川県における感染症由来の病原体分子疫学解析**

(厚生労働科学研究) 国立感染症研究所を中心とした協力研究

食品由来感染症の疫学調査は、感染の拡大防止や再発防止のために原因病原体を遺伝子型別のデータベース化が必要である。そこで、県内の発生事例において、PFGE法とIS-printing法を用いて解析・報告し、各県と情報を共有した。また、MLVA法の結果の精度を確認した。

(2) 香川県内のカルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)薬剤耐性遺伝子の検出状況調査

感染症発生動向調査等の情報に基づき、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)感染症の起原菌であるCREの菌株及び菌株情報を収集した。特に注意を要する薬剤耐性菌(CPE)の菌種、薬剤感受性、薬剤耐性遺伝子等の保有について調査した。

(3) PCR法による*Campylobacter jejuni*の血清型別法の検討

現在*Campylobacter jejuni*の血清型別として受身血球凝集反応を用いたPenner法で行っているが、平成25～29年度に鶏肉中から分離された株の70%が型別できない型別不能となるなど型別率が低い。このような型別不能菌株もPCRを用いた遺伝子解析では型別でき有用性が報告されている。今回これらの方法の検討を行い有用性について評価をした。

(4) 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た。

(5) 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た。

(6) 香川県におけるA群ロタウイルスの遺伝子型別検出状況調査

A群ロタウイルスの遺伝子解析を行うことにより、香川県内で流行しているA群ロタウイルスの遺伝子型を把握した。また予防接種歴と遺伝子型の関連を調査することで、ワクチンの効果による流行の推移を見た。

(7) ノロウイルスの遺伝子解析

ノロウイルスが疑われる感染症及び食中毒の集団発生等について、ノロウイルスの検出、遺伝子解析を実施した。

(8) 食品からノロウイルス検出法の検討

食品から微量なノロウイルスを効率よく回収するために検査法を検討した。

(9) 日常食中の汚染物質摂取量調査

日常食中の汚染物質（残留農薬、重金属類について）の摂取量調査研究であり、厚生労働科学研究の一環として、国立医薬品食品衛生研究所を中心とした全国10機関で協力研究を実施した。

(10) 食品添加物摂取量調査

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もので、国立医薬品食品衛生研究所を中心として全国9機関で協力研究を実施した。

(11) LC/MS/MSを用いた畜水産物の残留動物用医薬品の一斉分析法適用の検討

畜水産物、加工食品に残留する動物用医薬品について、LC/MS/MSを用いた分析法の妥当性評価を実施した。

(12) 食品等に残留するネオニコチノイド系農薬等の実態調査

ネオニコチノイド系農薬について、LC/MS/MSを用いた分析法を検討し、県内で生産されている農産物等の残留状況の実態調査をした。

VIII 研究テーマ外部評価委員会 (令和元年度)

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を推進するとともに、研究機関の活性化を図るため、県立試験研究機関が行う試験研究テーマについて、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、外部評価結果については県民に分かりやすい形で取りまとめ、外部評価結果の概要を県のホームページに掲載するなど公表している。

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) 令和元年 8月 29日
 第2日目 (総合評価) 令和元年 10月 4日



2 外部評価委員 (五十音順)

氏名	職名等	備考
高木 由美子	香川大学教育学部 教授	委員長
網本 邦広	(株)四電技術コンサルタント 取締役環境部長	
石塚 正秀	香川大学創造工学部 教授	
木村 昭代	(一社)香川県薬剤師会 常務理事	
桑原 知巳	香川大学医学部 教授	
五味 康行	(一財)阪大微生物病研究会観音寺研究所 瀬戸センター 研究開発部門長	
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	(公財)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	徳島文理大学香川薬学部 教授	

3 外部評価結果の概要

令和元年度は、2つの研究テーマについて評価をうけ、事前評価2題ともにA評価であった。

[事前評価] 研究テーマ 2題
 [事後評価] なし
 [追跡評価] なし

4 外部評価の研究テーマ

[事前評価]

＜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＞ 生物多様性の評価や希少野生生物の保全、特定外来生物の駆除などの検討の基礎的情報として、生物の生息調査が必要である。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、生物体や生息環境に負荷を与える。最近、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 断片を用いてその存在を推定する「環境 DNA 分析」が注目されており、この手法を本県での生息調査に導入することを検討する。

当センターにおいては、平成13年度から香川大学と共同で、バラタナゴ2亜種の個体から抽出した DNA を用いた研究を行っており、平成28年度には、環境 DNA 分析で、既知のバラタナゴの生息調査と一致する結果を得た。

これまでの取組みによって、今後は、バラタナゴ以外の希少野生生物や特定外来生物をはじめとする水生生物の生息調査の検討が可能となったと考えられる。

そこで、本研究では、まず、バラタナゴと同じくため池を生息地とし、プライマリーの情報が公開されている希少野生生物のカワバタモロコ等を対象として、環境 DNA 分析における採水方法や分析法を検討する。次いで、検討した分析手法を野外調査に適用し、捕獲法で把握している生息状況と比較し、環境 DNA 分析手法の有用性を検証する。さらに、特定外来生物や他の希少野生生物が生息する河川等ため池以外のフィールドについても検討することとしたい。

県内には、多種多様な野生生物が生息しているが、水質汚濁、生育環境、気候変動等の変化に伴い、生息状況も変化することが予想される。従来の調査手法を環境 DNA 分析手法で補完・代替することで、その変化を迅速・的確に把握する新たなモニタリング体制を構築することを可能とし、希少野生生物をはじめとする生物多様性の保全に貢献したい。

＜ 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

< 研究テーマ > 食の安全・安心確保のための研究
トータルダイエット(日常食)調査試料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 > 食品中に含まれる農薬の検査方法は、検査結果の信頼性確保のため「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」に基づき、各検査機関において食品毎の添加回収率や精度などの試験を実施することが求められている。

農薬の残留基準値は全ての食品が対象となっているが、食品や農薬の種類によっては検査法の検討に時間を費やすものもあるため、日頃からあらゆる食品の検査法を検討し、添加回収率や精度などの試験を実施しておくことは現実的に困難である。香川県では現在、17品目(レタス、ブロッコリー、オレンジ、バナナ等)の添加回収率や精度などの試験を優先的に実施し、他の品目については、必要に応じて検査を実施している。県内産の食品は県外にも広く流通していることから、基準値を超えた食品が県外で発見されるような場合、当センターで検査する際において、早急に検査データを示す必要がある。

当センターにおいては、昭和60年度から国立医薬品食品衛生研究所を中心とした「日常食中の汚染物質摂取量調査研究」に参加し、食品汚染物質の一日摂取量調査用に、トータルダイエット(日常食)調査試料(14食品群)を作製し協力している。平成23年度には、その試料を用いGC/MS/MSによる通知法の残留農薬一斉分析法を検討し、個別食品の検査への応用を試みたが、農薬成分の回収率や試料の夾雑物等の課題があり、一部の食品群や農薬の種類によっては、添加回収率や精度の目標値に至らなかった経緯がある。

本研究では、より迅速に分析できるよう抽出・精製方法を通知法に加えてSTQ法について検討する。まず、前回比較的良好な結果が得られた食品群の中から現在の検査対象である農産物や畜水産物に該当する食品群を優先的に検討して、良好な結果が得られた食品群については個別食品の検査へ役立てる。次に、加工食品等を含めた残りの食品群を検討し、さらに、良好な結果が得られない農薬については検査法を食品群毎に再検討して行く。それでも良好な結果が得られない農薬については、検査が難しい農薬として検査の必要性が生じた場合に個別に対応することとする。

食品群と農薬の組み合わせによる検査法を前もって「STQ法」又は「通知法」あるいは「検査困難」等の系統化を行い、突発的に検査実績のない食品検査が生じても食品群の検査法を応用することで、より多くの食品を迅速に検査できる体制作りを目指す。

これにより、香川県で監視対象としている流通量の多い県内産農産物や輸入農産物(簡易な加工品を含む)17品目以外の多くの食品中の残留農薬の検査データを迅速に示すことが可能となり、県民の食の安全・安心につながっていくものと考え

< 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

香川県環境保健研究センター所報 第19号

2020 Vol. 19

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5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>

総務企画課	総務担当	087-825-0400
	企画・情報担当	087-825-0415
環境科学部門	水質・自然環境担当	087-825-0401
	大気・常時監視担当	087-825-0402
	廃棄物・リサイクル担当	087-825-0405
保健科学部門	微生物担当	087-825-0411
	生活科学担当	087-825-0413

編集・発行 令和2年12月
