


ISSN 2189-9835

香川県環境保健研究センター所報

第15号

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

Vol.15
2016

 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に伴う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、食中毒やインフルエンザ等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。

また、本年4月からは、改正された感染症法に基づく検査がスタートし、迅速・的確な検査に努めているところであります。

この度、香川県環境保健研究センター所報第15号として、平成27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。

平成28年12月1日

香川県環境保健研究センター
所長 今雪 良智

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	.....	5
V 研修会等	.....	23
VI 学会・論文等の報告	.....	25
VII 調査研究のテーマ	.....	26
VIII 研究テーマ外部評価委員会	.....	30

[調査研究]

1 佃煮製造業を対象とした UASB による排水処理の検討	寺田 翔 他	...	33
2 環境大気中水銀の採取方法の検討	池田 光広 他	...	38
3 香川県における PM2.5 大気環境調査について (VI)	多田 博幸 他	...	42
4 香川県内のカルバペネム耐性腸内細菌科細菌の薬剤耐性遺伝子の 検出状況	福田 千恵美 他	...	47
5 感染症の動向(2015)	寺嶋 由佳理 他	...	53

[資 料]

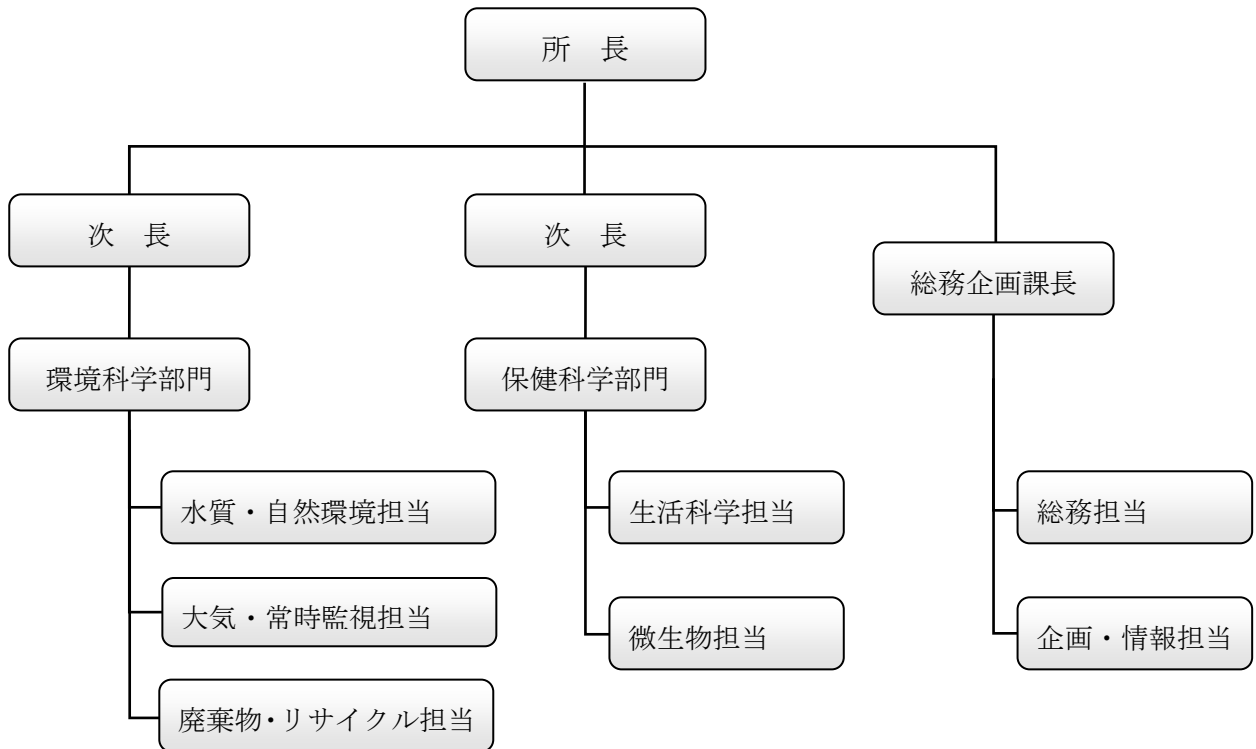
- | | | | |
|----|--|-----------|----|
| 6 | ノニルフェノール分析におけるキャピラリーカラムの選定について | 砂古口 博文 … | 61 |
| 7 | 香川県内に流通する食品中の残留農薬検査結果について
(平成 23 年度～平成 27 年度) | 氏家 あけみ … | 70 |
| 8 | ICP-MS を用いた日常食中有害元素類分析の品質保証 | 上田 淳司 … | 76 |
| 9 | 香川県内で発生した黄色ブドウ球菌食中毒事例 | 内田 順子 他 … | 82 |
| 10 | 鶏肉におけるサルモネラ属菌の汚染状況 (2004 - 2015) | 岩下 陽子 他 … | 86 |

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
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

(平成28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	主席 技師	嘱託	再 任 用	計
総括	1											1
総務企画課			1	1	1			2		1		6
環境科学部門		1		4	11	3	4		1	4	3	31
保健科学部門		1		4	4	2	1			1		13
計	1	2	1	9	16	5	5	2	1	6	3	51

育児休業中職員を除く

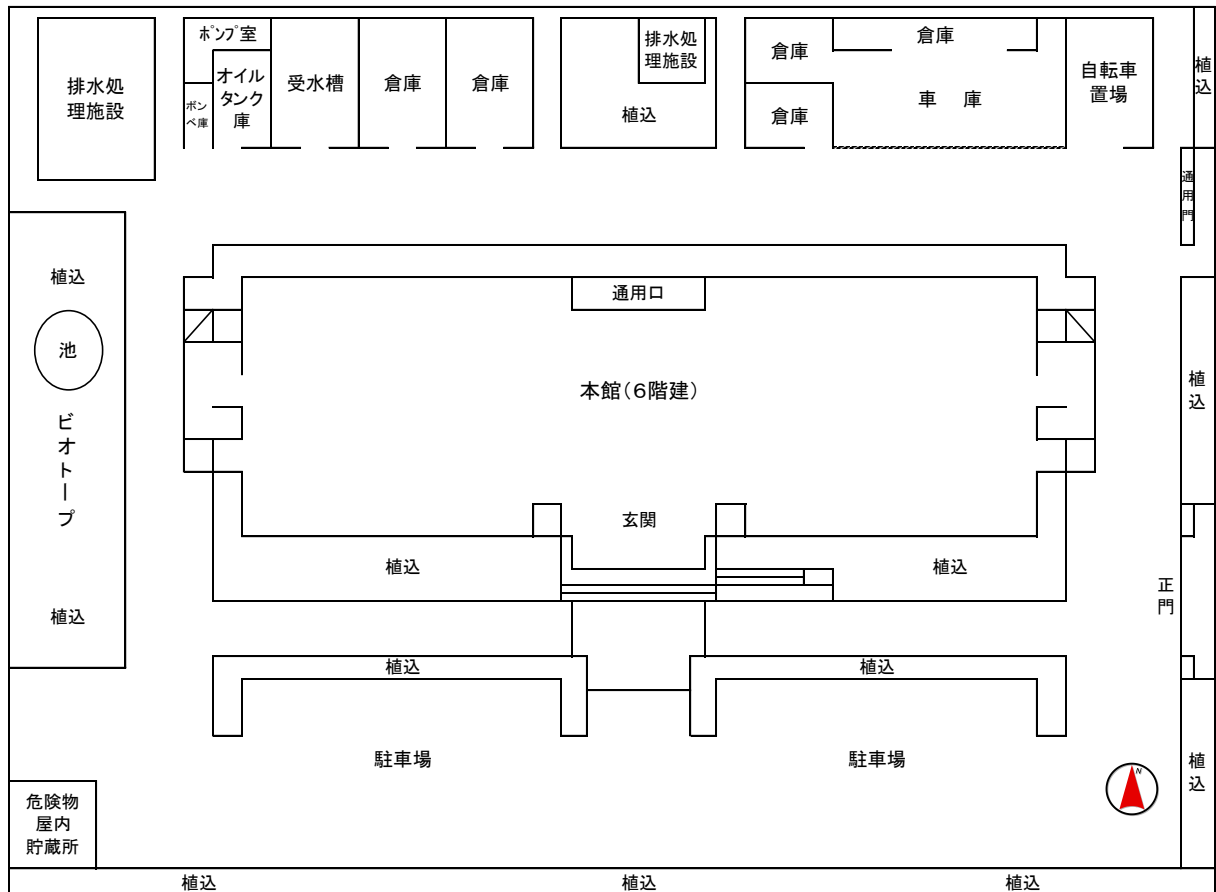
Ⅲ 庁舎及び施設概要

1 建物

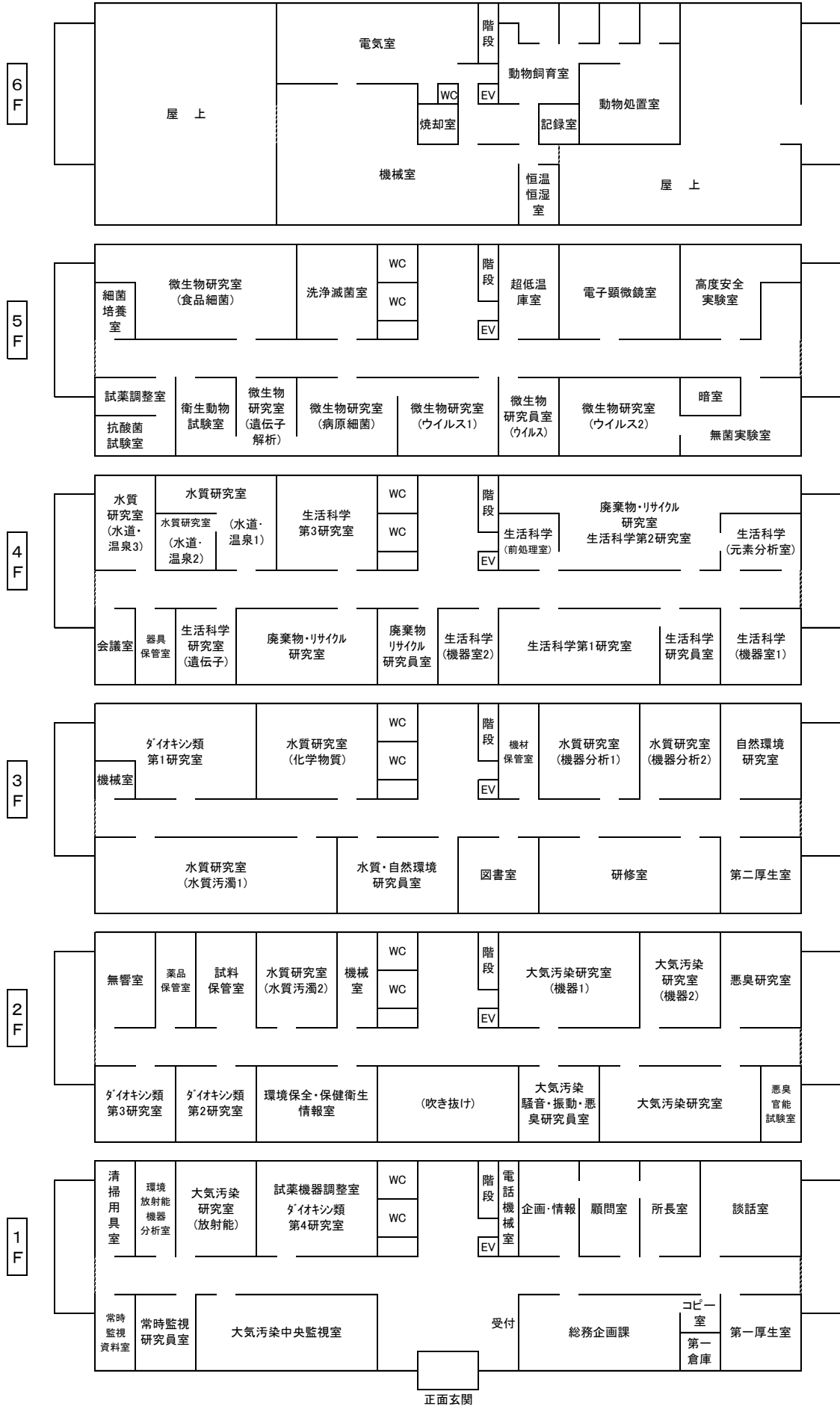
ア	敷地面積	4,999.89 m ²
イ	建築面積	1,416.68 m ²
ウ	建物概要	
	延床面積	5,504.51 m ²
	・本館(6階建)	5,083.60 m ²
	・付属棟	420.91 m ²
	ポンプ室・倉庫	124.00 m ²
	排水処理施設	96.91 m ²
	倉庫・車庫	200.00 m ²



2 建物配置図



3 庁舎配置図 (H28.4.1)



IV 業務概要

1-1 環境科学部門 水質担当

河川・海域・地下水などの公共用水域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	269	通年	269	1,689
総量規制基準監視調査	県内一円	排水	1	1	24	72
水質監視測定調査	県内一円	海水	39	通年	1,020	採水のみ
			14	通年	168	502
			12	7, 8, 1, 2	24	72
		海域底質	1	6	1	採泥のみ
河川水	32	通年	300	採水のみ		
地下水定期モニタリング調査 概況 継続監視	県下一円	地下水	4	2	4	36
		地下水	17	2	17	106
地下水補完調査	観音寺市 ・三木町	地下水	2	2	2	14
汚染井戸周辺地区調査	三木町	地下水	4	6	4	18
ガソリンスタンド跡地関連地下水等 調査	さぬき市	地下水	4	2	4	4
ゴルフ場使用農薬流出実態調査	県内一円	排水	12	7	12	480
ダイオキシン類対策事業	県内一円	河川水	12	10, 2	13	39
		海水	7	6	7	7
		土壌	9	8, 10	9	45
		排水	3	10, 11	3	3
		河川底質	4	8	4	12
豊島における周辺環境モニタリング	豊島	間隙水	3	5, 8, 11, 1	12	258
		底質	3	8	3	15
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	水道原水 ・浄水	4	1~2	8	12
水浴場水質調査	県内一円	海水	22	5, 7~8	70	140
綾川 1, 4-ジオキサン追跡調査	綾川栗原 橋	河川水	1	5, 8, 11, 3	4	4
里海づくり活動実証実験に係る検査	県内一円	河川水	9	9	9	45
		海水	8	2	8	32
		池水	2	11, 12	2	10
		地下水	30	11, 12	30	330
指定希少野生生物保護事業	三豊市	池水	2	12	2	16

(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	1,000
		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	14
		底質	3	10	3	24
	高松港	生物	3	9	3	15

(3) 調査研究

調査事業名	備考
自活性線虫を用いた化学物質のバイオアッセイ法の検討	試験研究事業
小規模事業場における排水処理に関する研究	試験研究事業

(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	83	通年	83	317	
市町等		海水	4	5, 11	8	86	
		底質	6	6	6	60	
		河川水等	9	11, 12	9	57	
		排水	3	11	3	12	
飲料水化学試験		水道水・ 井戸水	503	通年	503	5,533	
飲料水項目別試験			4		4	4	
鉱泉分析		温泉水	4		4	176	
ラドン測定		4	4		4		
遊泳用プール化学試験		プール水	29		29	87	
海水浴場の水質検査		海水	1		7	1	2

(5) 精度管理

調査事業名	項目数	備考
水道水質検査精度管理のための統一試料調査	3	亜硝酸態窒素、ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール

1-2 環境科学部門 自然環境担当

(1) 調査研究

ニッポンバラタナゴの遺伝子解析

絶滅危惧ⅠA類（環境省）に指定される希少淡水魚ニッポンバラタナゴについて、種の同定を行うため、遺伝子解析を香川大学と共同で実施している。



ニッポンバラタナゴ（♂）
ニッポンバラタナゴ（♂）

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	4, 7, 10, 1	16	
排出ガス	15	6~3	15	
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			224	
炭素分析	2	5, 8, 11, 2	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	8	4, 10	48	
酸性雨実態調査				
全降雨	1	通年	49	
降下物	2	通年	86	
フロンガス濃度実態調査	2	4, 7, 10, 1	120	フロン(11, 12, 113, 22, 134a)
ばい煙発生施設等立入調査	25	6~3	62	ばいじん21、硫黄酸化物15、窒素酸化物12、塩化水素10、揮発性有機化合物4
番の州地区降下ばいじん調査	3	5	3	
豊島廃棄物等処理事業に伴う調査 (排出ガス)				
・中間処理施設における環境計測	3	4~2	131	ばいじん、ダイオキシン類等 11項目
(大気)				
・直島における周辺環境モニタリング	1	9~10	12	ベンゼン、ダイオキシン類等 12項目
・豊島における周辺環境モニタリング	1	11	12	ベンゼン、ダイオキシン類等 12項目
・直島における作業環境測定	1	7, 12	2	アスベスト
・豊島における作業環境測定	2	5, 11	34	アスベスト、VOCs等9項目
・廃棄物の掘削・移動に係る事前調査	203	通年	609	ベンゼン等3項目
・掘削完了判定	84	通年	924	ベンゼン等11項目
(騒音)				
・豊島における周辺環境モニタリング	1	11	96	
(悪臭)				
・豊島における周辺環境モニタリング	1	11	22	
・豊島における作業環境測定	2	5, 11	32	メチルメルカプタン等8項目

調査事業名	地点数	調査月	項目数	備考
豊島廃棄物等処理事業に伴う調査 (振動) ・豊島における周辺環境モニタリング	1	11	72	
航空機騒音調査	3	5, 10	42	
自動車騒音調査	7	2	336	
本州四国連絡橋に係る鉄道騒音調査	3	12	453	

(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	3	1成分はサンプリング、2成分を分析
詳細環境調査	1	11	15	サンプリングのみ
モニタリング調査	2	9	112	サンプリングのみ

(3) 調査研究

調査事業名	備考
PM2.5の短期的／長期的環境基準超過をもたらす汚染機構の解明	Ⅱ型共同研究 (国立環境研究所及び地方環境研究機関)
香川県におけるPM2.5汚染実態と発生源寄与率解明に関する調査研究	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	12	通年	124	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	5	通年	60	
悪臭物質	47	4～3	97	
重油中の硫黄分	25	6～2	25	
煙道排ガス測定 (県有施設)	4	7～1	5	
アスベスト測定	2	4, 10	12	

2-2 環境科学部門 常時監視担当

県下23環境測定局及び5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。平成27年度においては、光化学オキシダントの予報を19回、注意報を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

① 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	20	23	23	16	2	2	13
稼働率(%)	99.4	99.5	99.4	94.3	99.5	98.4	99.7

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	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	ばいじん濃度	塩化水素濃度
	煙源測定局										
1 四国電力坂出發電所	●	●						●	●		
2 三菱化学坂出事業所	●	●	●			●		●			
3 日本海水讃岐工場	●	●		●	●			●			
4 三菱マテリアル直島精錬所	●						●				
5 直島環境センター	○	○					○			○	○

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		5	7	1	3	2	1
発令回数	予報	5	7	1	3	2	1
	注意報	0	1	0	0	0	0

② 大気移動測定車による大気汚染調査

地点数	調査日数	項目
4	97日	二酸化硫黄他6項目

(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	89
Ge半導体検出器によるγ線放出核種の測定	10	通年	24
同上 (放射線モニタリング)	1	通年	4
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	55	1,673
豊島廃棄物等処理事業	豊島	通年	浸出水等	75	868
			地下水	252	2,130
			作業環境大気	40	103
			特殊前処理物洗浄完了判定	13	273
			掘削完了判定	171	1,211
			ドラム缶内容物調査	39	39
			その他(溶出試験等)	6	10
	直島町	通年	ダスト	2	2
			作業環境大気	8	24
			ばいじん(飛灰)、スラグ	39	69
			豊島スラグによる屋外溶出試験調査	36	280
	高松市	通年	溶出水等	36	280
	ダイオキシン類対策事業	県下一円	通年	ばいじん、焼却灰	26	26
廃棄物焼却炉自主検査	県下一円	4~7	ばいじん、焼却灰	9	9
みどりの条例施行指導事業	県下一円	通年	浸透水	1	27

(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	12	浸出水、地下水等	6	169
	県下一円	11		3	4
その他	県下一円	10	汚泥	4	4

(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
			水質	河川水	12	13	水質
				海水	7	7	水質
				地下水	0	0	水質
			土壌	一般環境土壌	0	0	水質
				発生源土壌	9	9	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	15	15	大気
				ばいじん	12	12	廃棄物
				焼却灰	13	13	廃棄物
			水質	排水	3	3	水質
				浸出水	16	16	廃棄物
			直島町における環境等調査		大気	環境大気	1	1	大気
土壌	一般環境土壌	0			0	水質	
直島中間処理施設管理等調査	直島	大気	ばいじん(飛灰)	1	8	廃棄物	
			焼却灰	1	4	廃棄物	
			作業環境大気	5	16	廃棄物	
			排出ガス	3	5	大気	
		水質	排水(雨水)	0	0	廃棄物	
豊島事業場における環境等調査	豊島	大気	環境大気	1	1	大気	
			作業環境大気	2	16	廃棄物	
		水質	海水	0	0	水質	
			間隙水	3	6	水質	
			地下水	22	44	廃棄物	
			浸出水	14	47	廃棄物	
			洗浄水	13	13	廃棄物	
			廃棄物	3	3	廃棄物	
		底質	底質	3	3	水質	
土壌	土壌	2	2	廃棄物			
掘削完了判定	土壌	150	150	廃棄物			
廃棄物焼却炉自主検査	県下一円	大気	排出ガス	4	4	大気	
			ばいじん	0	0	廃棄物	
			焼却灰	4	4	廃棄物	
廃棄物処分場浸出水等依頼検査	県下一円	水質	地下水	2	2	廃棄物	
			放流水	1	1	廃棄物	
			池水	0	0	廃棄物	
環保研排水自主検査	-	水質	排水	1	2	廃棄物	
合 計					440		

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、植物性自然毒（リコリン、ソラニン等）や化学物質による食中毒や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、危険ドラッグ、痩身用、強壮用健康食品の検査や、繊維製品や洗浄剤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	32	3,863	有機リン系農薬等
・ 防ばい剤	8	56	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
・ 食品添加物	35	65	甘味料、漂白剤等
農産物の残留農薬検査事業	30	4,129	有機リン系農薬等
食品中に残留する PCB 等の検査事業	10	98	魚介類（PCB、水銀）、肉・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	302	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	6	6	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	16	16	特定原材料：そば
食品衛生監視機動班事業			
・ 食品添加物	53	226	漬物（保存料、甘味料等）
・ 成分規格試験	30	70	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	38	114	食品添加物（保存料、甘味料等）
魚介類中の水銀、PCB 汚染状況調査	3	6	
モネンシナトリウム残留検査	169	169	牛（筋肉、腎臓、肝臓）
その他 苦情処理	14	14	あじフィーレ、あじフライ（ヒスタミン）
計	452	9,134	

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)	7	7	メトホルミン塩酸塩溶出試験
健康食品買い上げ検査	11	286	痩身用(センノシド等)
電気メッキ事業場排水検査	1	1	遊離シアン
その他 苦情処理	2	2	クリーニングソルト等と記載されたチャック付きポリ袋入り白色結晶
計	21	296	

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	15	15	ホルムアルデヒド
・繊維製品、家庭用洗剤	3	9	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、メタノール
・繊維製品、家庭用毛糸	5	10	ディルドリン、DTTB(防虫加工剤)
計	23	34	

(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(甘味料 サッカリンナトリウム)について	厚生労働科学研究 (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	16	1,869	高松市:有機リン系農薬等
・防ばい剤	4	28	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
県内産農作物中の残留農薬検査	5	659	高松市:有機リン系農薬等
食品(魚介類)中の水銀、PCB等検査	6	12	高松市:水銀、PCB
モネンシナトリウム残留検査	9	9	高松市:牛(筋肉、腎臓、肝臓)
計	40	2,577	

(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	25	2,476	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、動物用医薬品)	2	3	農薬2成分の定量(ホルピリホス、マラチオン)、食品添加物の定量(安息香酸)

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	189	421	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、レトルト食品、乳製品、ビン詰・缶詰食品、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、ボツリヌス菌、乳酸菌、恒温・細菌試験）
輸入食品の食品衛生対策事業（再掲）	43	86	輸入チーズ、冷凍食品、ビン詰・缶詰食品、（細菌数、大腸菌群、大腸菌、リステリア菌、ボツリヌス菌）
ノロウイルス食中毒防止対策事業	23	129	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、ノロウイルスGI・GII）
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	14	28	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	21	21	鶏卵（抗生物質）
指導基準設定済食品の衛生対策事業	184	572	細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、セレウス菌
食品製造業における自主衛生管理普及事業	18	45	生菌数、大腸菌群数、食中毒菌、 <i>Pseudomonas</i> 属

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	25	500	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	15	45	髄膜炎菌、ヘモフィルス属菌、真菌等 3 菌種
サルモネラ属菌同定	5	5	血清型別
下痢原性大腸菌同定	15	165	病原因子 11 種類 (multiplex PCR 法)
呼吸器疾患：百日咳	9	9	LAMP 法
：マイコプラズマ	6	6	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	19	19	腸管出血性大腸菌
遺伝子学的疫学調査	19	19	感染症分離菌の PFGE 検査 (腸管出血性大腸菌)
感染症関連調査	17	48	腸管出血性大腸菌 0124 関連、マラリア (ギムザ染色・蛍光染色・抗原検出キット)、レジオネラ属菌関連 (浴槽・拭き取り・温泉水)
抗酸菌検査	2	4	結核菌及び非結核性抗酸菌 (塗抹・培養)
抗酸菌疫学調査	4	48	VNTR
劇症型溶血性レンサ球菌感染症調査	6	6	血清型等 (感染研に依頼)
侵襲性肺炎球菌感染症調査	24	24	血清型等 (感染研に依頼)
有症苦情調査			
細菌性食中毒	255	5, 203	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
ウイルス性食中毒	59	118	ノロウイルス G I、G II
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	4	16	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	76	140	糞便性大腸菌、大腸菌、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	97	97	大腸菌群数
一般・産業廃棄物処理場放流水等調査	16	16	大腸菌群数
飲料水細菌試験	30	60	生菌数、大腸菌 (里海事業)

(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	11	16	新型インフルエンザ等新興・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	9	63	血清型別、薬剤感受性（6種類）
下痢原性大腸菌の病原因子検出法の検討と病原因子保有状況の調査	96	288	追加病原因子3種類（multiplex PCR法）
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	19	456	薬剤感受性、PCR

(3) 依頼検査

調査事業名	検体数	項目数	備考
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）
水浴に供される公共用水域の水質調査	1	1	糞便性大腸菌群数
特定事業場・水質特定事業場排水検査	52	52	大腸菌群数
一般・産業廃棄物処分場放流水等調査	1	1	大腸菌群数
公共用水域の水質検査	14	14	大腸菌群
飲料水細菌試験	467	934	生菌数、大腸菌
遊泳用プール細菌試験	29	58	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	3	5	サルモネラ属菌、細菌数
食品検査内部精度管理	11	15	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
感染症外部精度管理	6	81	コレラ菌（培養・血清型別・毒素）、VNTR(24種)
感染症内部精度管理	4	96	VNTR(24種)

5-2 保健科学部門 微生物（ウイルス）担当

ウイルス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	6	85	RS ウイルス等
咽頭結膜熱	95	1055	アデノウイルス等
感染性胃腸炎	53	530	ノロウイルス等
水痘	1	6	水痘ウイルス等
手足口病	16	276	コクサッキーウイルス A 群等
伝染性紅斑	1	5	パルボウイルス B19 等
突発性発疹	5	58	ヘルペスウイルス 6, 7 等
ヘルパンギーナ	2	21	コクサッキーウイルス A 群等
流行性耳下腺炎	2	14	ムンプスウイルス等
インフルエンザ	20	102	インフルエンザウイルス A, B 等
流行性角結膜炎	8	43	アデノウイルス等
無菌性髄膜炎	40	259	コクサッキーウイルス A 群、エコーウイルス等
上気道炎	35	320	エンテロウイルス等
下気道炎	55	578	ヒトメタニューモウイルス等
不明熱	6	69	エンテロウイルス等
不明発疹症	10	89	コクサッキーウイルス A 群等
けいれん	13	128	コクサッキーウイルス A 群等
その他の疾患	67	897	エンテロウイルス等
・積極的疫学調査			
重症熱性血小板減少症候群	30	60	SFTS ウイルス
日本紅斑熱	20	25	Rickettsia japonica
デングウイルス	6	24	デングウイルス 1 型、2 型、3 型、4 型、NS1 抗原
ジカウイルス	4	4	ジカウイルス
急性弛緩性麻痺	19	57	エンテロウイルス D68 型等
インフルエンザ集団発生	7	49	インフルエンザウイルス A 型、B 型
有症苦情調査（再掲）			
細菌性食中毒	255	5, 203	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
ウイルス性食中毒	59	118	ノロウイルス GI、GII

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	29	29	
HIV 確認検査	2	4	HIV-1、HIV-2 確認検査
B 型肝炎感染予防対策事業			
HBs 抗原検査	22	22	
HBs 抗体検査	22	22	
貝毒発生監視調査に係る貝毒検査	44	44	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	160	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	330	4718	高松市
麻疹	3	6	高松市
風疹	3	3	高松市
重症熱性血小板減少症候群	23	46	高松市
日本紅斑熱	19	19	高松市
デングウイルス	3	12	高松市
チクングニアウイルス	1	1	高松市
HIV 抗体検査	126	126	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	6	30	インフルエンザウイルス (リアルタイム RT-PCR 法)
感染症外部精度管理	1	2	ノロウイルス (キャプシド遺伝子の塩基配列解析 及び分子系統樹解析)
感染症外部精度管理	4	24	麻疹ウイルス (リアルタイム RT-PCR 法及び遺伝子 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
35件	1,636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	1	1
公共団体	5	92
企業	1	1
一般	2	19
計	9	113

(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、施設見学等を積極的に実施した。また、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。

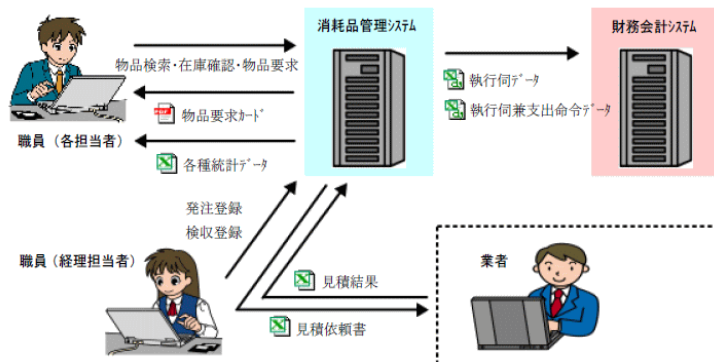
企画・情報担当は、検査実施部門から独立する「信頼性確保部門」として検査業務の点検を行い、検査体制の正確さや検査結果の妥当性について確認を行った。

(7) 消耗品管理システムの運用

職員の物品購入業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年度からゴーヤの緑のカーテンを設置している。

V 研 修 会 等

1 研修会

開催日	研修名等	対象者	人員
平成 27 年 7 月 3 日	ウイルス・真菌検査学実習	香川県立保健医療大学 臨床検査学科 3 年次生	21
7 月 7～9 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 2 年生	3
7 月 22 日	環境汚染物質学習会 「ダイオキシン類の測定技術について」	香川県立高松工芸高等学校 2 年生 香川県立坂出工業高等学校 2 年生	17
9 月 1～9 日	インターンシップ	高知工科大学 3 年生	2
平成 28 年 1 月 12～15、 19～22 日	環境・食品検査学臨地実習	香川県立保健医療大学 臨床検査学科 3 年次生	20
合 計			66

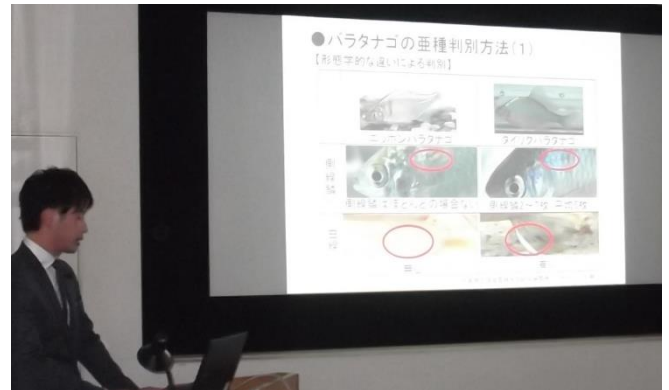
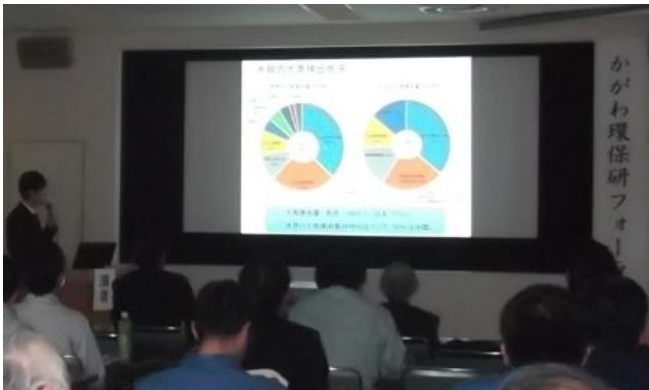


2 センター内研修会

開催日	研修名等	対象者	人員
平成 27 年 5 月 28 日	薬品取扱者に対する教育・訓練	センター職員	39
5 月 29 日	放射線の障害防止のための教育訓練	センター新任職員（放射線障害予 防規定第 26 条による機器使用者 等）	4
6 月 23 日	熱中症予防と応急措置	センター職員	43
9 月 17 日	知的財産権制度の概要	センター職員	35
10 月 27 日	ストレスと上手につきあおう	センター職員	32
平成 28 年 3 月 17 日	放射線の障害防止のための教育訓練	センター職員	28
合 計			181

3 第14回かがわ環境研・フォーラム調査研究発表会

開催日	研究テーマ	発表者	対象者 人員
平成28年 3月8日	ニッポンバラタナゴ <i>Rhodeus ocellatus kurumeus</i> の遺伝子解析(2) 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	多田 博幸	市町行政 担当、県 関係機関 等 59
	NOタイトレーション及びポテンシャルオゾンによる光化学オキシダント 高濃度化の解析	勝間 孝	
	大気中水銀の短時間採取方法の検討	池田 光広	
	香川県内で発生した海ごみの漂流予測シミュレーション	木下 吉史	
	I C P - M S を用いた食品中有害金属分析について	上田 淳司	
	香川県内で検出されたヒト由来大腸菌の病原因子保有状況	岩下 陽子	



VI 学会・論文等の報告

1 学会等

開催日	演題	発表者	学会名	開催地
平成27年 8月29～30日	窓用着脱式調光シートの開発 と省エネ効果 安価で省エネ効果が高い窓用 調光装置の開発	本田 雄一	日本ヒートアイランド 学会第10回全国大会	埼玉県
9月15～17日	2014年4月におけるPM _{2.5} 高濃 度事例の解析	橋本 貴世	第56回大気環境学会	東京都
9月15～17日	香川県におけるPM _{2.5} 大気環境 調査について(Ⅱ)	橋本 貴世	第56回大気環境学会	東京都
11月13日	香川県におけるPM _{2.5} 成分の特 徴について	橋本 貴世	全国大気汚染防止連絡 協議会全国大会	高松市
12月3～4日	果実加工品に残留する防かび 剤の実態について	氏家 あけみ	第52回全国衛生化学 技術協議会年会	静岡市
平成28年 2月5日	香川県内の河川から流出した ごみの漂着予測 シミュレーション(第2報)	木下 吉史	第61回四国公衆衛生 学会	徳島市
3月27～30日	aldohexose 異性体の線虫成長 阻害活性	砂古口 博文	日本農芸化学会 2016年度札幌大会	札幌市

2 論文

表題	著者	雑誌名
Growth inhibitory effect of D-arabinose against the nematode <i>Caenorhabditis elegans</i> : Discovery of a novel bioactive monosaccharide	Hirofumi Sakoguchi 他	Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters(2016)

3 表彰

日本ヒートアイランド学会第10回全国大会 ベストポスター賞<奨励賞>受賞

「窓用着脱式調光シートの開発と省エネ効果 –安価で省エネ効果が高い窓用調光装置の開発–」

○本田 雄一 主席研究員(環境科学部門 大気・常時監視担当)

VII 調査研究のテーマ

【 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汚染状況を実態調査した。

(2) 生物応答を利用した化学物質評価に資する研究

(産業技術センターとの共同研究)

モデル生物である自活性線虫を用いた化学物質の毒性や食品の機能性・有用性の評価法が注目されているが、これをさらに発展させるため、メタボロミクスの技術を応用した新規評価システムの構築に資する研究を行った。

(3) 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い、香川個体群の遺伝子モニタリングを実施した。

(4) 亜硝酸態窒素測定方法の検討及び井戸水における実態調査

平成 26 年度から水道法に基づく水質基準に関する省令が改正され、水質基準項目に亜硝酸態窒素が新しく追加された。そこで電気伝導度と UV 法の比較検討及び県内飲用井戸についての調査・解析を行った。

(5) 化学物質の分析方法の検討

数万種類ともいわれる化学物質のうち、環境基準などが定められ環境中の実態が把握されているものは極めて少なく、有害化学物質による環境汚染や健康被害が懸念されていることから、有害化学物質を効率的に測定できる分析法の開発または既存分析法の改良を行った。

(6) 小規模事業場における排水処理に関する研究

排水処理については様々な手法が研究されており、その中でも負荷の高い排水に関しては、UASB プロセスによる嫌気性処理法と好気性 2 次処理装置を組み合わせた技術が高い処理能力を持つと考えられているため、まず UASB 装置を作成し、実廃液を用いて当該手法の適用性について検討した。

(7) 海水中微量含有物質の調査研究

海水中に含まれる水生生物の保全に係る環境基準項目等様々な微量化学成分について、各海域での現状や特徴を調査した。

(8) 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。

(9) PM2.5の短期的/長期的環境基準超過をもたらす汚染機構の解明

(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)

高濃度汚染時のPM2.5観測とデータベース化、レセプターモデルによる発生源種別寄与評価、化学輸送モデルによる地域別寄与評価、季別測定データと長期平均値の関係解析、PM2.5に関する他の測定項目や手法による汚染機構解明研究を行い、PM2.5の短期及び長期評価基準対策に資する知見を得るための調査を行った。

(10) PM2.5汚染実態と発生源別寄与率解明に関する調査研究

本県の環境大気中のPM2.5の削減対策を進めていくためには、発生源の特定や発生源別の寄与率を評価する必要があるため、Ⅱ型共同研究で得られる成果情報等を応用し、本県の環境に適用できる発生源のプロファイリング手法や、レセプターモデルによる発生源別寄与率の評価方法について調査研究を行った。

(11) 大気常時監視測定結果から見た観音寺市役所局のPM2.5高濃度化の解析

県下12地点でPM2.5濃度の常時監視を行った。観音寺市役所局は短期的評価で環境基準を超過する頻度が高く、長期的評価でも全国平均より濃度が高い傾向にあった。観音寺市役所局と他の測定局の常時監視結果の比較から、観音寺市周辺が高濃度化する原因について解析を行った。

(12) PM2.5の低減に向けた手法の検討

グリーンカーテンやミストシャワーを利用したPM2.5の低減の可能性について調査した。

(13) 局地的気象要因から見た観音寺市のSPM高濃度化の解析

観音寺市内2か所に風向風速計を設置し、風の流れや地形の影響などによる局地的な気象要因から、観音寺市でSPMやPM2.5などの粒子状物質濃度が高くなる原因について解析を行った。

(14) 光化学オキシダントのリスク低減に向けた技術の研究

光化学オキシダント濃度を高める原因の一つである、VOCsやヒートアイランド現象を低減するための技術開発を行った。VOCs対策としては植物や光触媒を利用して吸収や分解を行う装置について検討した。ヒートアイランド現象対策としては、市街地の排熱量を減らすための省エネ技術の開発を行った。

(15) 水銀の簡易迅速な採取方法の検討

平成25年度、水俣条約が採択・批准されたことから、今後、大気中の水銀濃度は減少すると思われるが、県下広域的に、現在の大気中の濃度水準を確認しておくため、可搬性に優れ、簡便迅速に採取できる方法について検討した。

(16) ハイドロキシアパタイトの吸着性能評価と環境浄化材への応用

鶏糞焼却灰から合成したハイドロキシアパタイトを用いて、有害汚染物質等の吸着性能を評価し、環境浄化材への応用について検討した。

(17) 塩化ビニルモノマーと1,4-ジオキサンの同時分析に関する研究

塩化ビニルモノマーと1,4-ジオキサンの同時分析法の開発について検討した。

(18) ダイオキシン類測定における汚染物質のクリーンアップ方法の検討

脂肪族炭化水素等の低極性物質の精製について、マニュアルには、ヘキサン・ジメチルスルホキシド (DMSO) 分配処理が記載されているが、回収率の低下の問題が懸念されるため、DMSO 処理に代わる精製方法を検討した。

(19) PCB 分析におけるクリーンアップ法の検討

複雑なマトリックスを含む検体では妨害成分を除去する必要があるため、分析をスムーズに行うためには効果的なクリーンアップ法を検討しておく必要がある。そこで、PCB 分析において効率よく分析を行うためのクリーンアップ法を検討した。

(20) 海ごみの動態調査

海ごみの動態、成分、量について実態調査し、データ解析を行った。

【 保健科学部門 】**(1) 食品由来感染症の病原体情報の解析及び共有化システムの構築に関する研究**

(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。

(2) 鶏肉中のカンピロバクター菌の血清型別と薬剤感受性について

カンピロバクターを病原物質とする食中毒事件が発生し、全国的にも発生件数が増加している。鶏肉中より検出されたカンピロバクター菌の血清型別と薬剤感受性を調査し、過去の調査結果と合わせ薬剤耐性の動向を見るとともに、調査を持続することにより食品媒介性の薬剤耐性菌として今後の動向に注視し、食中毒由来菌と比較調査した。

(3) 下痢原性大腸菌の病原因子検出法 (multiplex PCR 法) の検討と、下痢原性大腸菌の病原因子保有状況の調査

下痢原性大腸菌は、所有する病原因子の種類により、腸管出血性 (EHEC)・腸管毒素原性 (ETEC)・腸管侵入性 (EIEC)・腸管病原性 (EPEC)・腸管凝集付着性 (EAggEC) と他の病原性大腸菌に分類される。下痢原性大腸菌のスクリーニング検査法として multiplex PCR を導入しているが、新たに3種の病原因子を追加し、医療機関で検出された病原因子不明の病原性大腸菌を PCR により病原因子を検索し保有状況を調査した。

(4) 感染症の動向

香川県で流行する感染症の起因ウイルス並びに細菌について、感染症法に規定された対象疾病以外の疾病についても調査を行い、その動向について疫学解析した。

(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) 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

発生動向調査等の情報に基づき、CRE 感染症の起因菌である CRE を収集し、菌株情報を収集した。特に注意を要する薬剤耐性菌 (CPE) について、検査法の導入、開発に向けた情報を収集した。収集した CRE 感染症の分離菌について細菌学的な特徴を明らかにし、国内における菌種、薬剤感受性、薬剤耐性遺伝子等の保有について検査し情報を共有する体制について検討した。

(7) 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 9 機関で協力研究を実施した。

(8) 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 7 機関で協力研究を実施した。

(9) ミネラルウォーター (清涼飲料水) に含有される金属類の実態調査

食品衛生法の改正により、ミネラルウォーター (清涼飲料水) の規格基準に新たに追加された金属類について、実態調査を実施した。

Ⅷ 研究テーマ外部評価委員会

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）平成27年8月18日
第2日目（総合評価）平成27年10月1日

2 外部評価委員（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
石塚 正秀	国立大学法人香川大学工学部 准教授	
井上 雄二	(株)四電技術コンサルタント 取締役環境部長	
高原 孝一郎	(公財)かがわ産業支援財団 企業振興部企業支援課専門家	
常川 真由美	四国環境パートナーオフィス 所長	
中山 幸子	(一社)香川県薬剤師会 副会長	
野地 裕美	徳島文理大学香川薬学部 教授	
福家 功	(一財)阪大微生物病研究会観音寺研究所 信頼性保証部門長	
南 純三朗	香川県立保健医療大学 名誉教授	

3 外部評価結果の概要

平成27年度は、2つの研究テーマについて事後評価をうけ、いずれの評価もAであった。

[事後評価] 研究テーマ 2題

[追跡評価] なし

4 外部評価の研究テーマ

[事後評価]

＜研究テーマ＞ カルシウム含有廃棄物を原料としたハイドロキシアパタイトの合成及び環境浄化材への応用

＜研究期間＞ 平成24～26年度

＜研究概要＞ 消費型社会から持続可能な循環型社会への転換が求められている現在、廃棄物の再生利用やバイオマス資源の有効利用は重要な課題のひとつである。

香川県の主要な基幹産業である養鶏は、県内の畜産物総産出額の約64%を占めているが、それに伴い大量の家畜排泄物が発生しており、水質汚濁、悪臭等の問題が危惧されている。家畜排泄物を焼却処理することで、減容化と熱回収の利用が検討されているが、焼却灰の処理が新たな課題となっている。

そこで、カルシウムとリンの含有量が高い鶏糞焼却灰を原料として、ハイドロキシアパタイト($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$) (以後、アパタイトと略す)を合成し、バイオマス資源の有効利用と環境浄化材としての新たな分野での応用を目的とした。

鶏糞焼却灰から合成したアパタイトは畜産系の臭気の低減化や汚水等の浄化材として期待できるだけでなく、アパタイトの吸着能力を利用することで畜産系以外の分野にも応用可能であると考えられ、バイオマス資源としての鶏糞焼却灰の有効利用の可能性が広がった。

＜ 評 価 ＞ A

○評価基準

A：研究の成果を活用する

B：得られた成果をもとに引き続き研究を行う

C：期待どおりの成果が得られていない



鶏糞焼成物



反応生成物
(ハイドロキシアパタイト)

[事後評価]

＜研究テーマ＞ 食の安全・安心確保のための研究

—防かび剤の一斉分析法の検討及び輸入果実加工品中の残留状況について—

＜研究期間＞ 平成26年度

＜研究概要＞ 近年、外国から多種類の果実が大量に輸入され、県内に流通している。これらの果実は長時間の海上運搬のため、腐敗防止にポストハーベストで防かび剤が添加されている。以前から、防かび剤4成分について一斉分析法で検査を実施してきたが、平成23年以降、相次いで3物質が追加になった。追加項目については、個別に残留農薬の通知法を参照することになっており、結果が出るまでに多くの時間を要していた。そこで7成分を一斉、迅速、簡便にできるように分析法を検討した。

毎年、生鮮輸入果実については、使用基準適合の可否を検査しているが、果実加工品については、残留状況が把握できていない。そこで、今回の一斉分析法を使って、残留実態を調査した。

生鮮輸入果実4種類（バナナ、オレンジ、レモン、グレープフルーツ）及び果実加工品5種類（ジャム、ジュース、ゼリー、乾燥果実、缶詰）について妥当性評価を実施し、概ね良好な結果を得ることができたので、輸入果実加工品51検体を測定した。その結果、18検体から防かび剤が検出され、うち7品目が一律基準である $0.01\mu\text{g/g}$ を超過していた。しかしADI等と比較した結果、安全性に問題は見られなかった。

また、今までは通常業務で7成分全ての結果を出すのに1週間近くを要していたが、今回の方法により抽出・精製で半日、測定1日で結果を出すことができ、検査時間の短縮とコストの削減にもつながった。

＜ 評 価 ＞ A

○評価基準

- A：研究の成果を活用する
- B：得られた成果をもとに引き続き研究を行う
- C：期待どおりの成果が得られていない



防かび剤の種類

S46年	ジフェニル (DP)
S52年	オルトフェニルフェノール (OPP)
S53年	チアベンダゾール (TBZ)
H4年	イマザリル (IMZ)
H23年	フルジオキシニル (Fl)
H25年	アゾキシストロピン (Az)
	ピリメタニル (Py)

香川県環境保健研究センター所報 第15号

2016 Vol. 15

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
U R L : http://www.pref.kagawa.lg.jp/kankyo/e_center/hoken.htm

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 平成28年12月
