

III 業務報告

1 業務概要

1. 1 環境保健部

平成20年度は、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく監視調査として、環境基準常時監視調査及び排出基準監視調査を実施した。また、環境管理業務、環境保健情報処理システムの運用業務、当センター業務に係る研修・広報等を行った。

調査研究は、「鹿兒島湾水質の変動に関する研究」を行った。

1. 1. 1 ダイオキシン類常時監視調査

ダイオキシン類に係る環境基準の達成状況を把握する

ため、県全体では、平成20年度は大気4地点、公共用水域水質11地点、底質11地点、地下水質6地点、土壌6地点の計38地点でダイオキシン類に係る常時監視調査を行った。

このうち大気4地点は外部委託により実施し、その他の34地点については当センターにより実施した。

なお、外部委託の大気4地点のうち1地点について、当センターも同時採取を行いクロスチェックを行った。

その結果は、表1～表5に示すとおり、全ての地点において環境基準を達成していた。

表1 ダイオキシン類常時監視調査結果（大気）

(単位：pg-TEQ/m³)

番号	区分	調査地点		調査結果		環境基準
		市町村	調査場所	測定値(2回/年)	年平均値	
1	一般環境	鹿屋市	肝属家畜保健衛生所	0.0097 , 0.017	0.013	0.6 以下
2	一般環境	奄美市	大島支庁保健福祉環境部	0.0055 , 0.0063	0.0059	
3	一般環境	霧島市	国分中央公園	0.0065 , 0.0074	0.0070	
4	沿道	薩摩川内市	国道3号(御陵下)	0.023 , 0.017	0.020	

表2 ダイオキシン類常時監視調査結果（公共用水域 水質）

(単位：pg-TEQ/L)

番号	区分	調査地点		調査結果	環境基準
		水域名	地点名	測定値(1回/年)	
1	河川	米之津川	米之津橋	0.066	1 以下
2	河川	万之瀬川	万之瀬橋	0.089	
3	河川	天降川	新川橋	0.069	
4	河川	菱田川	菱田橋	0.032	
5	河川	屋仁川	港橋	0.070	
6	湖沼	池田湖	基準点2	0.061	
7	海域	鹿兒島湾	基準点3	0.030	
8	海域	鹿兒島湾	基準点13	0.027	
9	海域	八代海南部海域	基準点5	0.028	
10	海域	大隅半島東部海域	基準点6	0.029	
11	海域	名瀬港海域	基準点1	0.034	

表3 ダイオキシン類常時監視調査結果（公共用水域 底質）

（単位：pg-TEQ/g）

番号	区分	調査地点		調査結果	環境基準
		水域名	地点名	測定値(1回/年)	
1	河川	米之津川	米之津橋	0.28	150 以下
2	河川	万之瀬川	万之瀬橋	0.36	
3	河川	天降川	新川橋	0.43	
4	河川	菱田川	菱田橋	0.50	
5	河川	屋仁川	港橋	1.1	
6	湖沼	池田湖	基準点2	1.8	
7	海域	鹿児島湾	基準点3	1.8	
8	海域	鹿児島湾	基準点13	2.8	
9	海域	八代海南部海域	基準点5	3.4	
10	海域	大隅半島東部海域	基準点6	0.12	
11	海域	名瀬港海域	基準点1	3.0	

表4 ダイオキシン類常時監視調査結果（地下水質）

（単位：pg-TEQ/L）

番号	区分	調査地点		調査結果	環境基準
		市町村	調査場所	測定値(1回/年)	
1	一般環境	出水市	明神町	0.029	1 以下
2	一般環境	指宿市	湊	0.026	
3	一般環境	垂水市	上町	0.027	
4	一般環境	志布志市	志布志町帖	0.039	
5	一般環境	始良町	東餅田	0.026	
6	一般環境	奄美市	名瀬末広町	0.029	

表5 ダイオキシン類常時監視調査結果（土壌）

（単位：pg-TEQ/g）

番号	区分	調査地点		調査結果	環境基準
		市町村	調査場所	測定値(1回/年)	
1	一般環境	出水市	出水市立米ノ津中学校	1.2	1000 以下
2	一般環境	指宿市	指宿市立南指宿中学校	0.029	
3	一般環境	垂水市	垂水市鉄道記念公園	0.098	
4	一般環境	志布志市	志布志市文化会館	1.0	
5	一般環境	奄美市	奄美市みどり公園	1.9	
6	一般環境	始良町	始良町宮島西公園	0.73	

1. 1. 2 ダイオキシン類排出基準監視調査

ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、特定事業場に対して、廃棄物焼却施設の排出ガスについて7施設の監視調査を行った。また、廃棄物最終処分場の維持管理

基準の適合状況を確認するため、7施設の放流水、7施設の処分場内又は周辺の地下水の確認調査を行った。

その結果、表6～表8に示すとおり、全ての施設において、排出基準以下であった。

表6 ダイオキシン類排出基準監視調査結果 (廃棄物焼却炉)

(単位: ng-TEQ/m³N)

番号	事業場名	所在地	調査結果	基準値	適合状況
1	川辺町清掃センター	南九州市	1.7	10	○
2	いちき串木野環境センター (1号炉)	いちき串木野市	0.051	1	○
3	伊佐北始良環境管理組合 ごみ処理施設 (1号炉)	伊佐市	0.078	5	○
4	喜界町クリーンセンター	喜界町	0.26	10	○
5	茅野産業(株)	南さつま市	0.77	10	○
6	(有)三愛サービス 上野工場	日置市	5.0	10	○
7	(有)サンパイクリーンセンター (1号炉)	薩摩川内市	0.53	10	○

表7 ダイオキシン類排出基準監視調査結果 (最終処分場 放流水)

(単位: pg-TEQ/L)

番号	事業場名	所在地	調査結果	基準値	適合状況
1	川内クリーンセンター	薩摩川内市	0.00010	10	○
2	串木野最終処分場	いちき串木野市	0.00021	10	○
3	大口リサイクルプラザ 最終処分場	伊佐市	0.014	10	○
4	西別府一般廃棄物最終処分場	加治木町	0.071	10	○
5	曾於南部厚生事務組合 清掃センター	志布志市	5.6	10	○
6	大隅一般廃棄物最終処分場	曾於市	0.019	10	○
7	肝属地区大根田最終処分場	錦江町	0.000051	10	○

表8 ダイオキシン類排出基準監視調査結果 (最終処分場 地下水)

(単位: pg-TEQ/L)

番号	事業場名	所在地	調査結果	基準値	適合状況
1	川内クリーンセンター	薩摩川内市	0.029	1	○
2	串木野最終処分場	いちき串木野市	0.025	1	○
3	大口リサイクルプラザ 最終処分場	伊佐市	0.044	1	○
4	西別府一般廃棄物最終処分場	加治木町	0.029	1	○
5	曾於南部厚生事務組合 清掃センター	志布志市	0.026	1	○
6	大隅一般廃棄物最終処分場	曾於市	0.025	1	○
7	肝属地区大根田最終処分場	錦江町	0.027	1	○

1. 1. 3 ダイオキシン類測定における精度管理

環境省が実施する平成20年度環境測定分析統一精度管理調査に参加した。調査内容は、ばいじん試料中のダイオキシン類を対象とした測定であった。

1. 1. 4 環境管理業務

湖沼や閉鎖性の湾など、富栄養化等によって水質汚濁の進行が懸念される水域について、水質汚濁の要因を明らかにし、総合的な水質保全対策を講ずるため、鹿児島湾水質環境管理計画及び池田湖水質環境管理計画が策定されている。

平成20年度は、両環境管理計画に係る環境関連情報の収集整理を行うとともに、「鹿児島湾水質の変動に関する研究」及び「池田湖底層水質改善実験」に係る調査を実施し、それぞれの水質汚濁に関する検討を進めた。

1. 1. 5 環境保健情報処理業務

昭和57年度から、汎用電子計算機システムを活用して測定データ等の環境情報や人口等の社会情報を集積し、解析を行い、環境行政の各種施策の推進及び効率化を支援してきていた。平成11年度にシステムの見直しを行い、当センター城南庁舎（旧環境センター）、本庁関係課及

び環境放射線監視センター（旧川内環境監視センター）とを通信回線で接続してネットワークシステムを構築し、様々な環境保健情報の共有と高速データ転送による業務の効率化を図った。なお、平成12年度の衛生研究所と環境センターの統合再編に伴い、城山庁舎（旧衛生研究所）にもネットワークシステムを拡張した。

平成16年度には、サーバ、クライアントパソコン等の機器の更新を行った。

平成20年度は、引き続き、環境保健情報処理システムを利用して、これまで収集した環境保健情報の効果的な共有及び一元的管理、各種報告の統計・解析のほか環境監視・環境管理など環境行政の各種施策の支援を行った。

環境保健情報処理システムの概要を図1に示す。

1. 1. 6 研修・広報業務

研修生及び来訪者に対し、大気及び放射線のテレメータシステムで収集したデータの表示装置や各種パネルなどを使用して、当センターの業務、鹿児島県の環境の現況等について研修・広報を行った。

また、県のホームページ上で当センターの業務についての広報を行った。

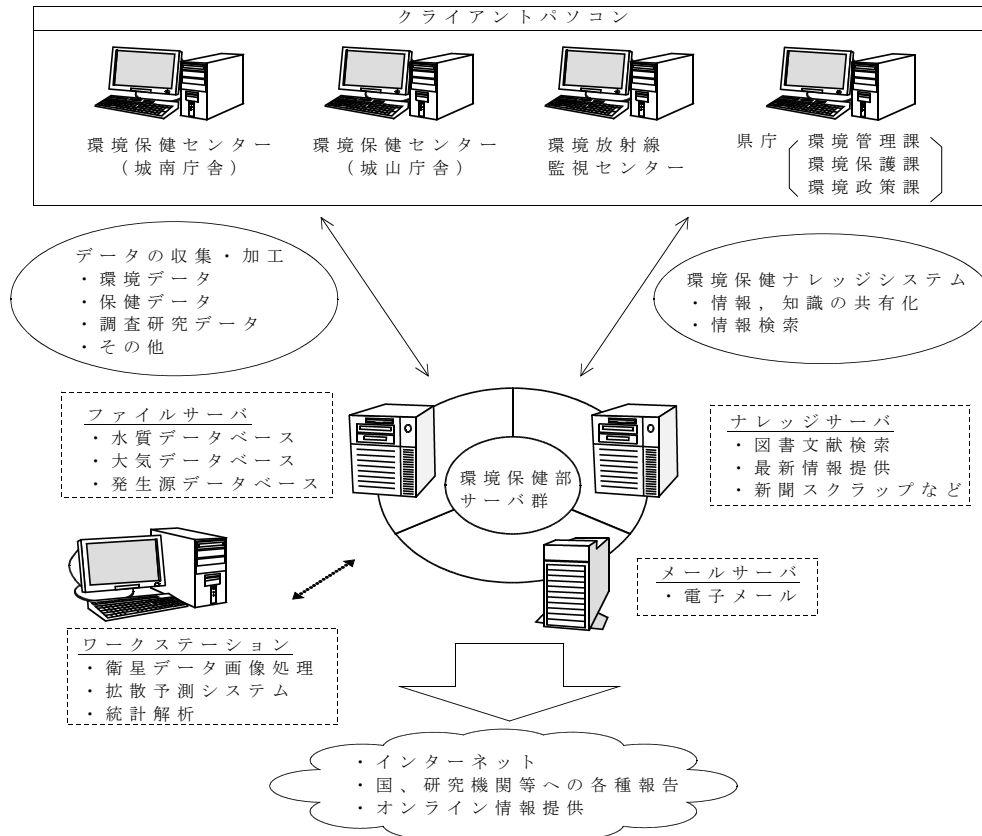


図1 環境保健情報処理システムの概要

1. 2 微生物部

平成20年度は、感染症発生動向調査事業（患者発生情報、病原体情報）、試験検査（感染症、食中毒、感染症発生動向調査に関する病原体検査等）、技術研修（県職員臨床検査技師、食品衛生監視機動班、医療機関等微生物検査担当者）及び鹿児島県感染症危機管理研修会を行った。

調査研究は、「食中毒原因食品からの病原体遺伝子検出法の確立」を行った。

なお、試験検査業務における検体数及び項目数について

ては、表1に示す。

1. 2. 1 感染症発生動向調査事業

(1) 患者発生情報

一類感染症から五類感染症までの全疾病について、発生状況に関する情報を迅速に収集・解析し、各関係機関及び県民に、鹿児島県感染症情報（週報、月報、年報）として提供することにより、感染症の予防及びまん延の防止に努めた。本事業における情報活動の概要を図1に示す。

表1 試験検査実施状況

区 分	行政依頼		一般依頼		調査研究		合 計	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
細菌								
感染症に関する検査	70	96			268	404	338	500
食中毒に関する検査	203	2543					203	2543
感染症発生動向調査に関する病原体検査	112	1298					112	1298
ウイルス								
感染症発生動向調査に関する病原体検査	215	1352					215	1352
食中毒に関する検査	107	650					107	650
HIV検査	2	4	3	9			5	13
その他のウイルス	16	87			11	90	27	177
リケッチア								
つが虫病等検査			223	669	223	446	446	1115
その他リケッチア検査					310	664	310	664
寄生虫・衛生害虫	201	396					201	396
合 計	926	6426	226	678	812	1604	1964	8708

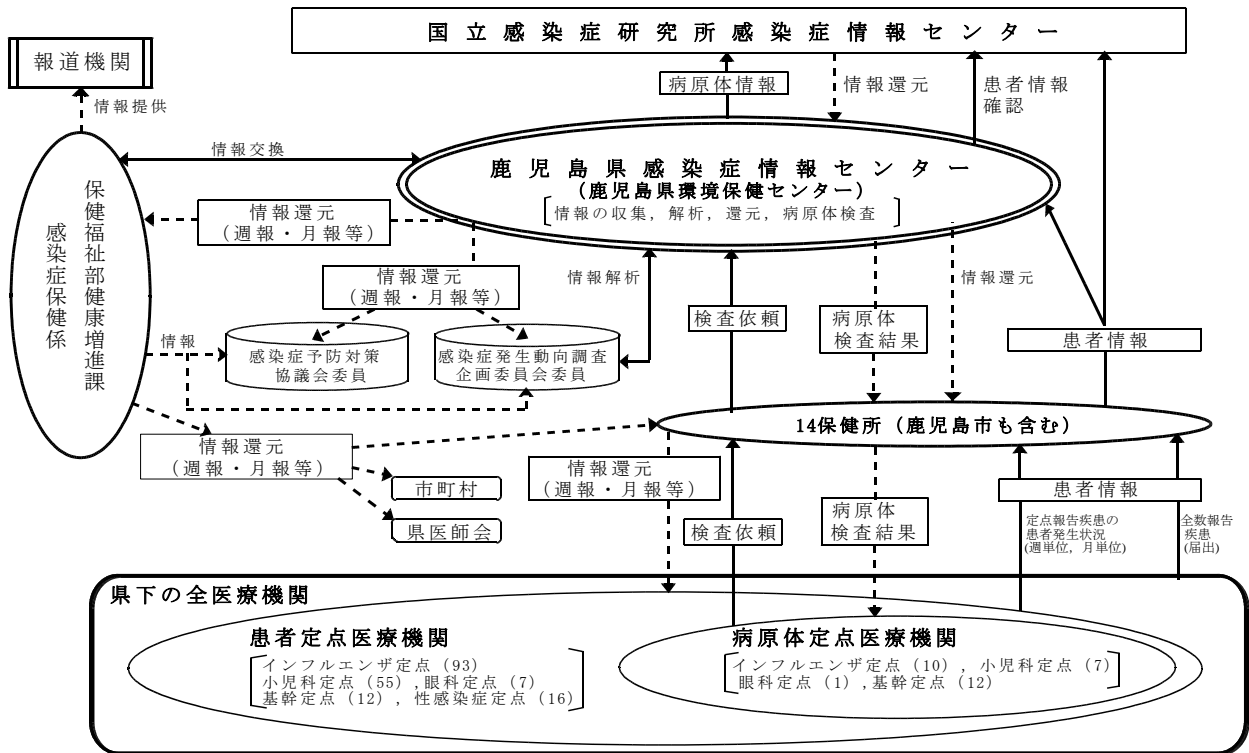


図1 感染症発生動向調査事業における情報活動概要

(2) 病原体情報

県内の病原体定点医療機関（30ヶ所）から提供された検体について、対象疾患別に病原性細菌並びにウイルスの検索を行った。

なお、平成20年度の結果及び解析については後述する（1.2.2 (1) 3）及び1.2.2 (2) 1））。

1. 2. 2 試験検査

(1) 細菌検査

三類、四類及びその他の細菌検査、食中毒細菌検査、感染症発生動向調査事業に基づく病原性細菌の検出、調査研究等を行った。

細菌検査の実施状況を表2に示す。

1) 感染症に関する検査

三類感染症関連の行政依頼検査は、腸管出血性大腸菌感染症者発生に伴う検査や赤痢菌及びコレラ菌の確認検査を行った。

腸管出血性大腸菌感染症者発生に伴う検査の内訳は、O157；3事例19検体（ふきとり7件、食品7件、プール水5件）、O103；2事例10検体（便10件）、O145；1事例7検体（便7件）、O165；1事例5検体（便5件）、血清型不明；1事例9検体（拭き取り6件、便3件）であった。食品などの感染源調査に関する検体からは当該大腸菌は検出されなかった。

また、保健所からの依頼により持ち込まれた菌株について、赤痢菌とコレラ菌の確認検査を1件ずつ実施した。その結果、前者は大腸菌、後者はNAG *Vibrio* と同定された。

四類感染症関連の検査は、レジオネラ症患者発生1事例に伴う浴槽水等8検体の検査を行ったが、感染源を明らかにできなかった。

その他の細菌検査は、水道水の従属栄養細菌8件と医療機器の無菌試験2件を行った。

2) 食中毒に関する検査

平成20年度の食中毒発生状況を表3に示す。

食中毒発生件数は前年度同様8件であった。そのうち、細菌が原因物質とされた3件の内訳は、カンピロバクター2件、サルモネラ1件であった。

県内の食中毒発生件数は近年減少傾向にある。

3) 感染症発生動向調査事業に関する検査

感染症発生動向調査の病原体検査結果を表6に示す。

感染性胃腸炎患者便97検体について検査を実施し、サルモネラ2件、カンピロバクター2件、拡散性付着大腸菌(DAEC)5件、凝集性付着大腸菌(EA_ggEC)3件 *astA*単独保有大腸菌4件、黄色ブドウ球菌1件の計17件の病原性細菌を検出した。

また、百日咳を疑う患者咽頭拭い液からLAMP法にて *Bordetella pertussis* 1件の遺伝子を検出した。

4) その他

(財) 食品薬品安全センター主催の外部精度管理に参加（黄色ブドウ球菌、サルモネラ）し、良好な成績を得た。

その他、県内で発生した三類感染症菌株を収集し、国立感染症研究所細菌第一部へ送付した。

(2) ウイルス検査

1) 感染症発生動向調査事業に関する病原体検査

a 検査件数

平成20年度に病原体定点医療機関から提出された検体の総件数は215件であった。

疾病別検査件数を平成19年度と比較すると、無菌性髄膜炎は3件から36件に、インフルエンザは7件から35件に増加した。しかし、感染性胃腸炎は147件から97件、ヘルパンギーナは10件から4件、手足口病は39件から24件に減少した（表4）。

表2 細菌検査の実施状況

区 分		菌株	便	食品	拭き取り	水	その他	計
行政 依 頼	三類感染症関連	2	25	7	13	5		52
	四類感染症関連					8		8
	その他の細菌					8	2	10
	計	2	25	7	13	21	2	70
	細菌性食中毒検査	0	115	42	46	0	0	203
感染症発生動向調査		97 (便)	12 (咽頭ぬぐい液)	3 (髄液)				112
調査研究・他		12 (PFGE)	136 (IS-Printing等)	114 (菌株分与)	6 (精度管理・他)			268
合 計								653

表3 食中毒発生状況（鹿児島市を除く）

発生月日	発生地	管轄保健所	摂食者数	患者数	死者数	原因食品	病因物質	原因施設	摂食場所
6月9日	薩摩川内市	川薩	不明	5	0	不明	カンピロバクター ジェジュニ Penner血清型：Y群	不明	不明
8月2日	宇検村	名瀬	16	13	0	唐揚げ弁当	サルモネラ エンテリティディス	飲食店 (仕出し屋・ 弁当屋)	家庭
8月8日	指宿市	指宿	不明	4	0	不明	カンピロバクター属菌	不明	不明
10月10日	日置市	伊集院	2	2	0	フグの味噌煮 (推定ドクサバ フグ)	フグ毒 (テトロドトキシン)	家庭	家庭
10月16日	東串良町	鹿屋	2	2	0	ふぐ(推定)	動物性自然毒	家庭	家庭
1月1日	始良町	始良	不明	41	0	不明 (おせち料理)	ノロウイルス	飲食店 (一般)	家庭
1月2日	指宿市	指宿	142	51	0	不明 (会席料理)	ノロウイルス	飲食店 (一般)	飲食店
3月11日	いちき串木野市	伊集院	5	5	0	アオブダイの 味噌煮(推定)	推定 アオブダイ毒	家庭	家庭
合 計 8件			167	123	0				
前年度計 8件			305	132	0				

(注)：「発生地」は、原則として「原因施設所在地」を掲載。ただし、原因施設が不明の場合は、主な患者の発生場所を掲載。(集計 生活衛生課)

b 検体

収集した検体の種類は、糞便の97件が最も多く、全検体数215件の45%を占めた。続いて、鼻咽頭口腔ぬぐい液82件(38%)、髄液33件(15%)、咽頭うがい液3件(1%)の順であった(表5)。

c 検査結果

(a) 分離・検出された病原体の内訳

平成20年度に病原体定点医療機関から提出された検体215件からウイルス110件(Group A rotavirus：37件, Norovirus：27件, Echovirus 30：18件, Coxsackievirus B5：1件, 他)を検出した。

(b) 感染性胃腸炎の起因ウイルスの検出状況

感染性胃腸炎として提出された97検体から, Group A rotavirus：37件, Norovirus：27件, Adenovirus40/41：3件を検出した(表6)。

平成19年度と比較すると, Norovirusは62件から27件に減少し, Group A rotavirusは35件から37件に増加した。

また, 検出された時期はNorovirusは11月から3月, Rotavirusは1月以降の検出率が高かった。

(c) インフルエンザウイルスの検出状況

平成20年度の本県における型別の検出状況は, AH1

型が10件, AH3型が5件, B型が4件であった。

(d) その他のウイルスの分離状況

診断名が無菌性髄膜炎の検体36件から, Echovirus30を16件, Coxsackievirus B5を1件検出した。

また, 診断名が手足口病の検体からは, Echovirus30を1件検出した。

2) ウイルス性食中毒等の検査

ウイルス性食中毒疑いとして搬入された検体107件(糞便103件, 食材4件)について, Norovirus, Adenovirus40/41, Group A rotavirus等の検査を行った。その結果, 糞便42件からNorovirus GIIを検出した。

3) 感染症流行予測調査事業

平成20年度は, 厚生労働省の感染症流行予測調査事業の一環として, 日本脳炎の感染源調査を行った。

7月上旬から9月中旬にかけて, 計8回調査を実施した。定点と畜場に出荷された, 県内産かつ未越夏の生後8ヶ月未満のブタを対象に血液を採取し, 感染症流行予測調査術式に基づいて, ブタ血清中の日本脳炎ウイルスHI抗体価を調査した。

平成20年度の抗体陽性初回確認は, 7月15日の調査で, 5%(1/20頭)のブタがHI抗体陽性となり, 2ME感受性抗体も検出された。その後, 7月28日, 8月5日

表4 月別・疾患別検査件数

疾患名	20年										21年			計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
インフルエンザ			5							3	7	12	8	35
咽頭結膜熱			1		1							2		4
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎													1	1
百日咳			8									2		10
感染性胃腸炎	23	1	1	3	5	2		4	13	22	9	14		97
ヘルパンギーナ		4												4
手足口病	3	3	14	3							1			24
流行性耳下腺炎														0
急性出血性結膜炎														0
流行性角結膜炎														0
急性脳炎（日本脳炎を除く）														0
細菌性髄膜炎			2	1	1									4
無菌性髄膜炎		2	11	12	10								1	36
その他														0
計	26	10	42	19	17	2	0	4	16	29	26	24	215	

表5 月別・検体別検査件数

検体名	20年										21年			計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
糞便	23	1	1	3	5	2		4	13	22	9	14	97	
咽頭うがい液										1	2		3	
鼻咽頭口腔ぬぐい液	3	8	33	4	2				3	6	14	9	82	
髄液		1	8	12	10						1	1	33	
結膜ぬぐい液													0	
その他													0	
計	26	10	42	19	17	2	0	4	16	29	26	24	215	

表6 感染症発生動向調査事業検査結果

臨床診断名	検体数	検査結果		
		陽性数	陰性数	検出病原体
インフルエンザ	35	19	16	Influenzavirus AH1 (10), AH3 (5), B (4)
咽頭結膜熱	4		4	
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	1		1	
百日咳	10	1	9	<i>Bordetella pertussis</i> (1)
感染性胃腸炎	97	69	28	Norovirus (27), GroupA rotavirus (37) Adenovirus40/41 (3) <i>Salmonella</i> Enteritidis (2), <i>Campylobacter jejuni</i> (2) <i>Staphylococcus aureus</i> (1) 拡散性付着大腸菌 (DAEC) OUT (3), O25 (2) 凝集性付着大腸菌 (EAggEC) O126 (3) <i>astA</i> 単独保有大腸菌OUT (3), O111 (1)
ヘルパンギーナ	4		4	
手足口病	24	1	23	Echovirus 30 (1)
流行性耳下腺炎	0			
急性出血性結膜炎	0			
流行性角結膜炎	0			
急性脳炎（日本脳炎を除く）	0			
細菌性髄膜炎	4	1	3	Echovirus 30 (1)
無菌性髄膜炎	36	17	19	Echovirus 30 (16), Coxsackievirus B5 (1)
その他	0			
計	215	108	107	

(注) : ()中数値は、1検体から2種類以上の病原体が検出された事例があるため、陽性数と一致しない。

の調査ではともに5% (1/20頭) のブタがHI抗体陽性となったが、2ME感受性抗体は検出されなかった。

8月中旬の調査以降、HI抗体陽性のブタが激増し、8月18日の採血で90% (18/20頭) , 8月26日50% (10/20頭) , 9月8日75% (15/20頭) , 9月16日90% (18/20頭) がHI抗体陽性となり、何れの調査でも2ME感受性抗体が検出された (表7)。

4) HIV検査

鹿児島県内14保健所におけるHIV検査受検者のうち、迅速検査で判定保留となり、追加・確認検査依頼があった5件 (行政依頼2件, 一般依頼3件) について血清抗体検査 (イムノクロマト法, ゼラチン粒子凝集反応法, ウエスタンブロット法等) を実施し、このうち3件が陽性と確認された。

(3) リケッチア検査

1) 依頼検査

平成20年の感染症発生動向調査事業における本県のつつが虫病患者数は72人であり、全国の患者総数442人の16.3%を占めた。

平成20年度実施したつつが虫病抗体検査数は、177人の223件であった。そのうち、陽性者数は全体の37.3%にあたる66人であった。

このうちペア血清により判定された者が15人、シングル血清のみで判定された者が51人であった。

日本紅斑熱については、血清学的に11人の陽性者を確認した (全国の患者総数は132人、本県は8.3%を占めた)。

(4) 寄生虫・衛生害虫等検査

1) トキソプラズマ抗体検査

県職員の獣医師を対象に、ラテックス凝集反応法及び受身凝集反応法により、トキソプラズマの抗体価調査を行った。

2) クリプトスポリジウム等検査

暫定対策指針 (平成10年6月改訂, 厚生省) に基づき、加圧ろ過-アセトン溶解法にて、水道原水5件 (表流水1件, 浅井戸1件, 湧水3件) について検査を実施した。結果はすべて陰性であった。

また、県内の登録検査機関から持ち込まれたクリプトスポリジウム等を疑う標本4件のクロスチェックを行った。

3) その他の検査

保健所の依頼により、ダニの同定を1件行った。その結果、タカサゴキララマダニと同定した。

1. 2. 3 技術研修

(1) 県職員臨床検査技師技術研修

保健所及び県立病院の臨床検査技師を対象に、病原性細菌検査の実習, 事例発表, 新型インフルエンザに関するグループワーク等を行った。

(2) 鹿児島県感染症危機管理研修会

特別講演「鹿児島から発信する健康危機管理対策-FETPでの研修を通してみえてきたもの-」と題し、鹿児島大学医学部・歯学部附属病院医療環境安全部 小児科 徳田浩一医師を講師に招いた。保健所, 医療機関, 市町村, 教育機関等の関係職員が参加した。

(3) 食品衛生監視機動班技術研修

4保健所の食品衛生監視機動班各1名及び生活衛生課食品衛生専門監視指導班1名の計5名を対象に、サルモネラと腸炎ビブリオの同定方法について技術研修を行った。

(4) 薬剤耐性菌の検査方法 (実習)

(社)鹿児島県臨床検査技師会を通じ、県内の医療機関や臨床検査センターに勤務する微生物検査担当者を対象に、MDRP, ESBL, MBL, VRE等の検査方法について研修会を開催した。

表7 日本脳炎抗体保有状況

採血月日	検査頭数	H I 抗体価 (倍)								抗体陽性率 (%)	2ME感受性抗体陽性率 (%)
		<10	10	20	40	80	160	320	≥640		
20.7.7	20	20								0	
7.15	20	19			1					5	100
7.28	20	19	1							5	
8.5	20	19		1						5	
8.18	20	2					6	4	8	90	39
8.26	20	10		1				1	8	50	89
9.8	20	5				1	7	6	1	75	13
9.16	20	2				3	3	7	5	90	22

1. 3 食品薬事部

平成20年度は、行政依頼検査（食品、薬事及び飲用水等）及び食品衛生検査施設における精度管理（食品衛生法に基づく内部及び外部精度管理）等を行った。

調査研究は、「農薬等のポジティブリスト制度に係る分析法の適合性調査」を行った。

これらの業務における検査実施状況を、表1に示す。

表1 検査実施状況

分 類			検 体 数	延項目
行政依頼	食品関係	畜水産食品の残留動物用医薬品	110	3829
		農産物の残留農薬	80	16657
		魚介類の水銀	40	61
		食品添加物	33	132
		食品中の過酸化水素	29	29
		貝毒	2	2
		その他	29	83
		小 計	323	20793
	薬事関係	医薬品	16	126
		未承認医薬品	13	141
		医療機器	2	6
		家庭用品	10	44
小 計	41	317		
飲用水関係	水質管理目標設定項目	8	952	
	水道水質検査精度管理のための統一試料調査	2	15	
	小 計	10	967	
合 計			374	22077
一般依頼			0	0
調査研究	農薬等のポジティブリスト制度に係る分析法の適合性調査		130	20270
精度管理	内部精度管理*		62	308
	外部精度管理		15	30
	合 計		77	338
総 計			581	42685

*：内部精度管理については、調査研究と重複するものもあるため、調査研究分を除外して計上してある。

1. 3. 1 行政依頼検査

(1) 食品関係

1) 畜水産食品の残留動物用医薬品

国内産の鶏卵20検体、牛乳3検体、豚肉2検体、蜂蜜7検体、魚介類40検体（クルマエビ5検体、ウナギ10検体、ブリ5検体、カンパチ5検体、マダイ3検体及びヒラメ12検体）、輸入蜂蜜5検体、輸入食肉18検体（牛肉6検体、豚肉6検体及び鶏肉6検体）、輸入エビ7検体及び輸入ウナギの蒲焼き8検体について、動物用医薬品の検査を行った。その結果、3検体から残留動物用医薬品が検出されたが、基準値以下であった（表2）。

表2 残留動物用医薬品が検出された検体

(単位：ppm)

No.	検体名	国産品・輸入品の別	検出物質	検出値	基準値
1	ブリ	国産品	オキシテトラサイクリン	0.07	0.2
2	ヒラメ	国産品	オキシテトラサイクリン	0.02	0.2
3	ヒラメ	国産品	オキシテトラサイクリン	0.02	0.2

(単位：ppm)

2) 農産物の残留農薬

国内産農産物（65検体）及び輸入農産物（15検体）について、当センターで分析可能な農薬の検査を行った。その結果、33検体から残留農薬が検出されたが、いずれも基準値以下であった（表3）。

表3 残留農薬が検出された検体

(単位：ppm)

No.	検体名	国産品・輸入品の別	検出物質	検出値	基準値
1	かぼちゃ	輸入品	キノキシフェン ミクロブタニル	0.009 0.006	0.3 1.0
2	すいか	国産品	プロシミドン メタラキシル及び メフェノキサム(総和)	0.003 0.006	3 0.2
3	すいか	国産品	メタラキシル及び メフェノキサム(総和)	0.012	0.2
4	すいか	国産品	メタラキシル及び メフェノキサム(総和)	0.012	0.2
5	茶	国産品	テトラコナゾール ブプロフェジン	0.317 0.267	30 20
6	オレンジ	輸入品	クレソキシムメチル クロルピリホス	0.009 0.011	10 1
7	オレンジ	輸入品	ピリプロキシフェン	0.013	0.5
8	玄米	国産品	エトフェンプロックス フサライド フルトラニル	0.113 0.038 0.012	0.5 1 2.0
9	玄米	国産品	イソプロチオラン トリシクラゾール フサライド	0.006 0.232 0.012	2 3 1
10	玄米	国産品	フサライド	0.007	1
11	かんしょ	国産品	エンドスルファン	0.024	0.5
12	ピーマン	国産品	クロルフェナピル クロルプロファミン プロシミドン	0.013 0.008 0.104	1 0.05 5
13	ピーマン	国産品	プロシミドン	0.768	5
14	ピーマン	国産品	ピリダベン プロシミドン ミクロブタニル	0.104 0.283 0.045	3.0 5 1.0
15	ピーマン	国産品	クロルフェナピル	0.009	1
16	ピーマン	国産品	クレソキシムメチル クロルフェナピル	0.005 0.033	2 1
17	ボンカン	国産品	フェニトロチオン	0.008	2.0
18	未成熟えんどう	国産品	エトフェンプロックス	0.005	2
19	未成熟えんどう	国産品	トルフェンピラド フルジオキソニル	0.350 0.004	2 5
20	未成熟えんどう	国産品	トリアジメノール ペルメトリン	0.024 0.076	0.3 3.0

No.	検体名	国産品・輸入品の別	検出物質	検出値	基準値
21	未成熟えんどう	国産品	トリアジメノール トルフェンピラド	0.032 0.682	0.3 2
22	バナナ	輸入品	クロルフェナピル	0.024	2
23	バナナ	輸入品	クロルピリホス	0.020	3
24	いちご	国産品	フルジオキソニル	0.004	5
25	いちご	国産品	プロシミドン	0.209	10
26	いちご	国産品	クレソキシムメチル テブフェンピラド プロシミドン ミクロブタニル	0.022 0.013 0.003 0.005	5 1 10 1.0
27	いちご	国産品	クレソキシムメチル	0.004	5
28	ばいしょ	国産品	メタラキシル及び メフェノキサム(総和)	0.009	0.3
29	ばいしょ	国産品	DDT	0.003	0.2
30	ばいしょ	国産品	DDT	0.003	0.2
31	ばいしょ	国産品	メタラキシル及び メフェノキサム(総和) DDT	0.004 0.003	0.3 0.2
32	にんじん	国産品	トリフルラリン	0.005	1
33	にんじん	国産品	トリフルラリン	0.006	1

3) 魚介類の水銀

鹿児島湾内の魚介類7魚種40検体（マアジ18検体、アラカブ10検体、オオメハタ3検体、サワラ3検体、モチゴ3検体、サバ2検体及びカツオ1検体）について、水銀の検査を行った。その結果、マアジ7検体及びオオメハタ3検体において、水銀の暫定的規制値（総水銀：0.4ppm、かつ、メチル水銀：0.3ppm）を超過した。なお、マアジ及びオオメハタはともに、鹿児島湾湾奥部水域では、昭和49年から漁獲自主規制が実施されている魚種である。

4) 食品添加物

国内産の魚介類加工品9検体、野菜類・果物及びその加工品6検体、かん詰・びん詰食品7検体、菓子類1検体、清涼飲料水5検体及びその他の食品5検体の計33検体について、保存料（安息香酸・ソルビン酸・デヒドロ酢酸）及び甘味料（サッカリンナトリウム）の検査を行った。その結果、魚介類加工品3検体、野菜類・果物及びその加工品4検体及びその他の食品2検体から食品添加物が検出されたが、いずれも使用基準値以下であった（表4）。

表4 食品添加物が検出された検体
(単位: g/kg)

No.	検体名	国産品・輸入品の別	検出物質	検出値	基準値
1	魚肉ねり製品	国産品	ソルビン酸	0.07	2.0
2	魚肉ねり製品	国産品	ソルビン酸	0.98	2.0
3	魚肉ねり製品	国産品	ソルビン酸	0.81	2.0
4	漬物(しょうゆ漬)	国産品	サッカリンナトリウム	0.18	1.2
5	漬物(しょうゆ漬)	国産品	ソルビン酸	0.70	1.0
6	漬物(みそ漬)	国産品	サッカリンナトリウム	0.16	1.2
			ソルビン酸	0.12	1.0
7	漬物(しょうゆ漬)	国産品	ソルビン酸	0.38	1.0
8	佃煮	国産品	ソルビン酸	0.76	1.0
9	佃煮	国産品	サッカリンナトリウム	0.10	0.5

5) 食品中の過酸化水素

県内産のしらす干し29検体について、過酸化水素の検査を行った。その結果、平均1.6 μ g/g (0.3~3.9 μ g/g)であった。

6) 貝毒

県内産ヒオウギガイ2検体について、麻痺性貝毒の検査を行った。その結果、いずれも規制値以下であった。

7) その他(保健所からの依頼検査)

a 焼酎及び菓子

汚染米に関与したと思われる県内産焼酎25検体及び菓子1検体について、残留農薬(メタミドホス、アセタミプリド)の検査を行った。その結果、いずれの検体からも検出されなかった。さらに、県内産焼酎25検体についてはアフラトキシンB₁の検査を行ったところ、すべての検体から検出されなかった。

b フグのみそ煮込み

フグ食中毒が疑われる患者が喫食したフグのみそ煮込みについて、マウス毒性試験及びLC/MS/MSによる検査を行った。その結果、マウス毒性試験による毒力は筋肉部位で121Mu/g、内蔵部位で327Mu/g 検出された。さらに、LC/MS/MSによる検査でも筋肉及び内臓部位から上記毒力に相当するテトロドトキシンが検出された。

c カップラーメン

有症苦情食品として持ち込まれたカップラーメン1検体について、臭気及び殺虫剤検査キット AT-10 に

よる有機りん系及びカーバメート系農薬の検査を行った。その結果、異臭及び農薬は検出されなかった。

d 魚のみそ煮込み

アオブダイ毒が疑われる患者が喫食した魚のみそ煮込みについて、マウス毒性試験及び溶血活性試験による検査を行ったが、アオブダイ毒であると断定するまでには至らなかった。

(2) 薬事関係

1) 医薬品

県内産の胃腸薬3検体、消毒剤2検体、外用消炎鎮痛剤(紅製剤)2検体及び県外産の消毒剤9検体について、製造承認書及び第15改正日本薬局方に基づく規格検査を行った。その結果、すべて規格に適合していた。

2) 未承認医薬品

いわゆる健康食品13検体について、医薬品成分であるフェンフルラミン(誘導体のN-ニトロソフェンフルラミンを含む)、シブトラミン(活性代謝物の脱N-ジメチルシブトラミンを含む)、オリスタット、シルデナフィル、バルデナフィル、ホンデナフィル及びタダラフィルの検査を行った。その結果、いずれの検体からも検出されなかった。さらに、上記健康食品のうち12検体については、指定薬物成分であるPMMA、4MPPの検査も行った。その結果、いずれの検体からも検出されなかった。

3) 医療機器

県内産の縫合糸2検体について、製造承認書に基づく規格検査を行った。その結果、すべて規格に適合していた。

4) 家庭用品

繊維製品10品目10検体について、ホルムアルデヒド(10検体)、ディルドリン(8検体)、DTTB(8検体)、有機水銀化合物(6検体)、トリフェニル錫化合物(6検体)及びトリブチル錫化合物(6検体)の検査を行った。その結果、ホルムアルデヒド、ディルドリン、DTTB、有機水銀化合物については基準値以下であり、その他は検出されなかった。

(3) 飲用水関係

1) 水質管理目標設定項目

県内8カ所の水道水源の水質について、水質管理目標設定項目対象の27項目のうち、ウラン、二酸化塩素及び亜塩素酸を除く24項目の検査を行った。その結果、カルシウム・マグネシウム等で4検体、マンガン及びその化合物で3検体、遊離炭酸で3検体、有機物等で2

検体，臭気強度で1検体，蒸発残留物で3検体，濁度で2検体，腐食性（ランゲリア指数）で5検体の目標値超過があった（表5）。

表5 水質管理目標値を超過した検体

No.	検査項目	検査結果	目標値
1	マンガン及びその化合物	0.056mg/L	0.01mg/L以下
	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	3.3mg/L	3mg/L以下
	濁度	2.6度	1度以下
	腐食性(ランゲリア指数)	-2.183	*
2	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	7.6mg/L	10~100mg/L
	腐食性(ランゲリア指数)	-3.621	*
3	マンガン及びその化合物	0.019mg/L	0.01mg/L以下
	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	7.9mg/L	3mg/L以下
	臭気強度	10	3以下
	濁度	2.7度	1度以下
4	腐食性(ランゲリア指数)	-2.250	*
	腐食性(ランゲリア指数)	-2.150	*
6	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	399.2mg/L	10~100mg/L
	遊離炭酸	73.1mg/L	20mg/L以下
	蒸発残留物	594.0mg/L	30~200mg/L
7	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	419.5mg/L	10~100mg/L
	遊離炭酸	41.0mg/L	20mg/L以下
	蒸発残留物	548.0mg/L	30~200mg/L
8	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	192.4mg/L	10~100mg/L
	マンガン及びその化合物	0.022mg/L	0.01mg/L以下
	遊離炭酸	28.5mg/L	20mg/L以下
	蒸発残留物	333.0mg/L	30~200mg/L

*：-1程度以上とし，極力0に近づける

2) 水道水質検査精度管理のための統一試料調査

厚生労働省健康局水道課水道水質管理室が実施する水道水質検査精度管理のための統一試料調査に参加した。調査内容は，カビ臭（ジェオスミン及び2-メチルイソボルネオール）及び塩素酸についての定量であった。

1. 3. 2 食品衛生検査施設における精度管理

(1) 内部精度管理

食品衛生法施行規則第37条第3号に基づく内部精度管理を行った。内訳は，食品中の残留農薬検査について80検体延べ17470項目，畜水産食品中の残留動物用医薬品検査について72検体延べ3053項目（いずれも調査研究分を含む），食品添加物検査について5検体延べ20項目，魚介類の水銀検査について14検体延べ14項目及び食品中の過酸化水素検査について21検体延べ21項目であった。

(2) 外部精度管理

食品衛生法施行規則第37条第4号に基づき，（財）食品薬品安全センターが実施する食品衛生外部精度管理調査に参加した。調査内容は，残留農薬がほうれんそうペースト中のチオベンカルブ，マラチオン，クロロピリホス，テルブホス及びフルトリネートの5種農薬中3種の定性及び定量，残留動物用医薬品が肉ペースト中のスルファジミジンの定量，食品添加物Ⅱが清涼飲料水中の安息香酸及びソルビン酸の定量であった。

1. 3. 3 技術研修

(1) 食品衛生監視機動班技術研修

4保健所の食品衛生監視機動班各1名及び生活衛生課専門監視指導班1名の5名を対象に，酸性タール色素のHPLC一斉試験法及び割りばし中のイマザリル試験法について研修を行った。

1. 4 大気部

平成20年度は、監視調査として大気汚染常時監視調査、排出基準監視調査、有害大気汚染物質対策調査、悪臭調査、騒音・振動調査、酸性雨調査及びアスベスト調査を実施した。環境省の委託調査として、国設屋久島酸性雨測定所降水成分等調査及び化学物質環境実態調査を行った。

調査研究は、酸性雨の地域特性を明らかにするために、雨水及びガス・エアロゾル成分の採取、分析を行った。また、高濃度光化学オキシダント発生要因と注意報発令の要件に関する調査研究を行った。

1. 4. 1 大気汚染常時監視調査

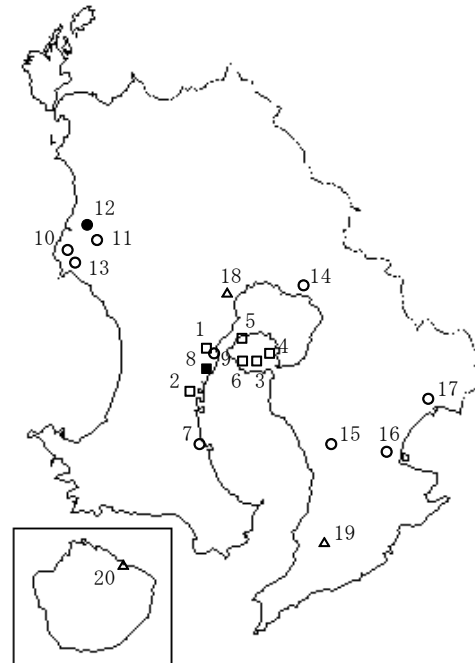
大気汚染の状況を的確に把握するため、本県では、工業地域、都市地域や桜島周辺地域など監視の必要な地域に測定局を設置、測定機器等の整備拡充を図り、図2に示すテレメータシステムにより常時監視を行っている。

平成19年度から、鹿児島市が設置しているテレメータシステムと接続し監視体制を充実した。

大気測定局監視網は、一般環境大気測定局が15局（県設置局8局、市設置7局）、自動車排出ガス測定局が2局（県市とも各1局）である。

このほか、県内各地で大気測定車による環境監視調査

を行っており、平成20年度は錦江町など3町において二酸化硫黄、窒素酸化物及び光化学オキシダント等を測定した（表1、図1）。



- 県設置一般環境大気測定局
- 県設置自動車排出ガス測定局
- △ 大気測定車設置箇所
- 鹿児島市設置一般環境大気測定局
- 鹿児島市設置自動車排出ガス測定局

図1 大気測定局等位置

表1 大気測定局等一覧

No.	測定局		測定項目										
	測定局	設置場所等	二酸化硫黄	窒素酸化物	浮遊粒子状物	光化学オキシダント	一酸化炭素	炭化水素	風向・風速	温度・湿度	交	テレメータ化	
1	鹿児島市	鹿児島市役所*	鹿児島市山下町11-1	○	○	○	○			○			○
2		谷山支所*	鹿児島市谷山中央4-4927	○	○	○	○			○			○
3		有村*	鹿児島市有村町12-4	○		○				○			○
4		黒神*	鹿児島市黒神町2554	○		○				○			○
5		桜島支所*	鹿児島市桜島藤野町1439	○		○				○			○
6		赤水*	鹿児島市桜島赤水町1195-2	○		○				○			○
7		喜入*	鹿児島市喜入町6227	○	○	○	○			○	○		○
8		鴨池(自排局)*	鹿児島市鴨池2-31-15	○	○	○		○	○	○			○
9		環境保健センター	鹿児島市城南町18	○		○				○			○
10	寄田	薩摩川内市寄田町4-1	○	○	○				○	○		○	
11	薩摩川内市	環境放射線監視センター	薩摩川内市若松町1	○	○	○	○		○	○		○	
12		川内(自排局)	薩摩川内市御陵下町25-8	○	○	○		○	○	○		○	
13	いちき串木野市	羽島	いちき串木野市羽島5218	○	○	○	○		○	○		○	
14	霧島市	国分中央公園	霧島市国分中央5-842-1	○	○	○	○			○		○	
15	鹿屋市	鹿屋	鹿屋市新栄町649	○	○	○	○			○		○	
16	東串良町	古市団地	東串良町新川西3632	○	○	○	○			○		○	
17	志布志市	志布志	志布志市志布志町志布志3240-14	○	○	○	○			○		○	
18	大気測定車	始良町(国道10号沿道)	始良町(国道10号沿道)	○	○	○	○			○		○	
19		錦江町(田代武道場)	錦江町(田代武道場)	○	○	○	○			○		○	
20		屋久島町(宮之浦公民館)	屋久島町(宮之浦公民館)	○	○	○	○			○		○	

*: 鹿児島市設置分

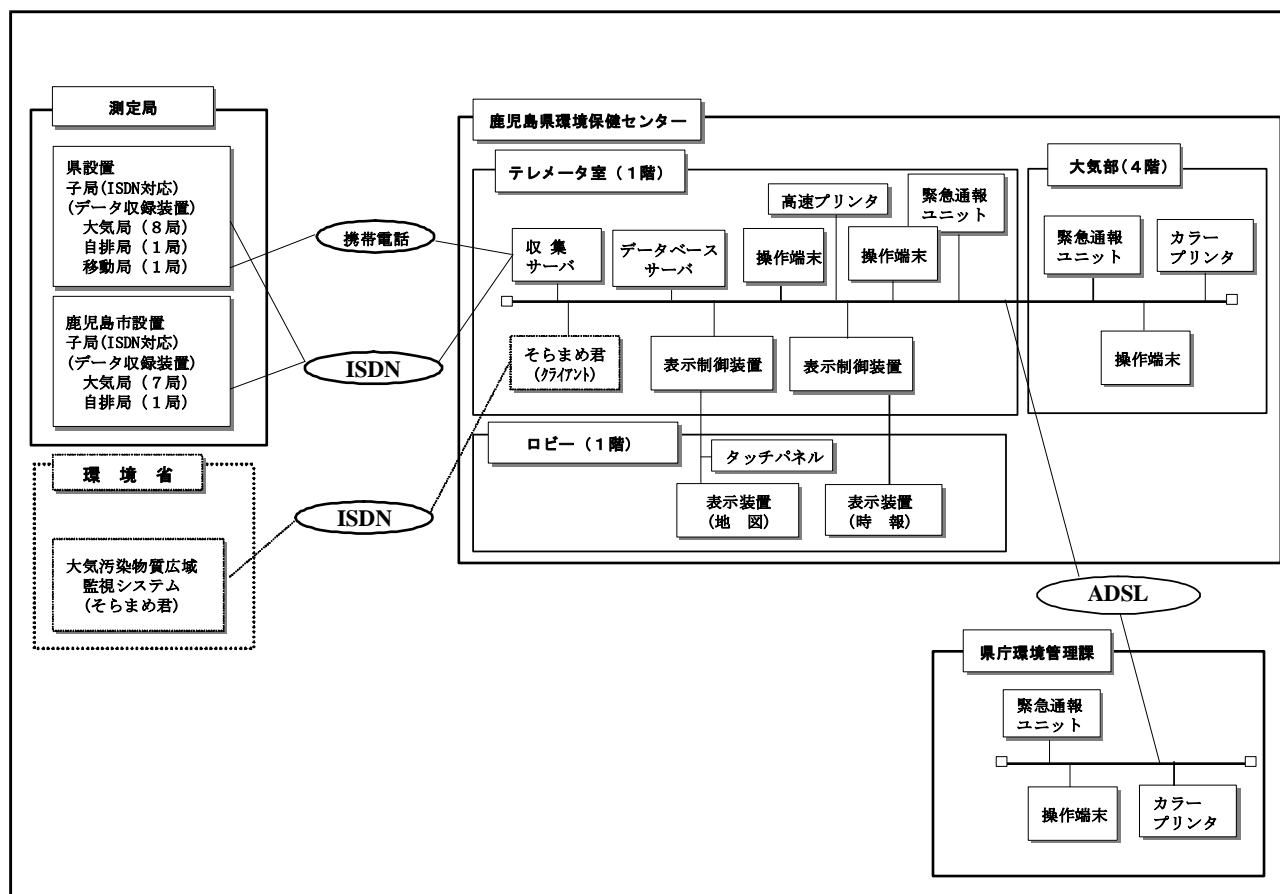


図2 大気環境監視テレメータシステム

(1) 常時監視調査結果の概要

1) 二酸化硫黄 (SO₂)

二酸化硫黄を測定している測定局は17局あり、7市町に設置されている。平成20年度は、長期的評価に基づく環境基準を15局で達成していたが、桜島火山から放出される火山性ガスの影響を受けていると考えられる有村及び赤水（鹿児島市）の2局が達成していなかった。

年平均値、年間の日平均値の2%除外値の上位の測定局は桜島島内の有村と赤水（鹿児島市）であった。これらの測定局以外の年平均値、年間の日平均値の2%除外値は、それぞれ0.001～0.005ppm、0.003～0.020ppmと低い濃度であった（表2）。

2) 窒素酸化物 (NO_x)a 二酸化窒素 (NO₂)

窒素酸化物の測定をしている測定局は12局あり、7市町に設置している。二酸化窒素は昭和53年度以降、一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局のすべての測定局で長期的評価に基づく環境基準を達成しており、平成20年度もすべての測定局で環境基準を達成していた。一般環境大気測定局の年平均値、年間の日

平均値の98%値は、それぞれ0.002～0.016ppm、0.004～0.031ppmであった。また、自動車排出ガス測定局では、それぞれ、0.011～0.017ppm、0.018～0.030ppmであった（表2）。

また、窒素酸化物に占める二酸化窒素の割合は、一般環境大気測定局が62～97%、自動車排出ガス測定局が44～52%であった。

b 一酸化窒素 (NO)

一般環境大気測定局の年平均値、年間の日平均値の98%値は、それぞれ0.000～0.010ppm、0.000～0.031ppmであり、自動車排出ガス測定局では、それぞれ0.014～0.016ppm、0.033～0.040ppmであった（表2）。

3) 浮遊粒子状物質 (SPM)

浮遊粒子状物質を測定している測定局は17局あり、7市町に設置されている。平成20年度は、すべての測定局で長期的評価に基づく環境基準を達成していた。

年平均値、年間の日平均値の2%除外値は、それぞれ0.019～0.032mg/m³、0.045～0.068mg/m³の範囲であった（表3）。

表2 二酸化硫黄，二酸化窒素及び一酸化窒素濃度測定結果

(単位：ppm)

測定局	項目	二酸化硫黄			二酸化窒素			一酸化窒素	
		年平均値	年間の日平均値の2%除外値	環境基準の長期的評価	年平均値	年間の日平均値の98%値	環境基準の長期的評価	年平均値	年間の日平均値の98%値
鹿児島市	市役所	0.003	0.013	達成	0.016	0.031	達成	0.010	0.031
	谷山支所	0.002	0.010	〃	0.009	0.020	〃	0.004	0.012
	有村	0.031	0.187	非達成					
	黒神	0.003	0.020	達成					
	桜島支所	0.002	0.008	〃					
	赤水	0.008	0.063	非達成					
	喜入	0.001	0.005	達成	0.007	0.017	達成	0.001	0.005
	環境保健センター	0.003	0.009	〃					
薩摩川内市	寄田	0.001	0.004	〃	0.002	0.004	達成	0.000	0.000
	環境放射線監視センター	0.001	0.004	〃	0.007	0.013	〃	0.002	0.011
いちき串木野市	羽島	0.001	0.005	〃	0.002	0.005	〃	0.000	0.001
霧島市	国分中央公園	0.001	0.005	〃	0.006	0.011	〃	0.002	0.005
鹿屋市	鹿屋	0.002	0.014	〃	0.004	0.010	〃	0.002	0.009
東串良町	古市団地	0.001	0.007	〃	0.003	0.006	〃	0.001	0.004
志布志市	志布志	0.001	0.006	〃	0.005	0.009	〃	0.001	0.004
鹿児島市	鴨池(自排局)	0.005	0.013	〃	0.017	0.030	〃	0.016	0.040
薩摩川内市	川内(自排局)	0.001	0.003	〃	0.011	0.018	〃	0.014	0.033
環境基準の評価方法		年間の日平均値の2%除外値が0.04ppm以下			年間の日平均値の98%値が0.06ppm以下				

表3 浮遊粒子状物質濃度測定結果

(単位：mg/m³)

測定局	項目	年平均値	年間の日平均値の2%除外値	環境基準の長期的評価
鹿児島市	谷山支所	0.019	0.047	〃
	有村	0.023	0.057	〃
	黒神	0.019	0.045	〃
	桜島支所	0.020	0.052	〃
	赤水	0.025	0.068	〃
	喜入	0.019	0.046	〃
	環境保健センター	0.028	0.057	〃
	薩摩川内市	寄田	0.032	0.058
薩摩川内市	環境放射線監視センター	0.025	0.051	〃
	いちき串木野市	羽島	0.022	0.053
霧島市	国分中央公園	0.025	0.058	〃
鹿屋市	鹿屋	0.026	0.051	〃
東串良町	古市団地	0.028	0.055	〃
志布志市	志布志	0.025	0.053	〃
鹿児島市	鴨池(自排局)	0.023	0.050	〃
薩摩川内市	川内(自排局)	0.025	0.052	〃
環境基準の評価方法		年間の日平均値の2%除外値が0.1mg/m ³ 以下		

表5 一酸化炭素濃度測定結果

(単位：ppm)

測定局	項目	年平均値	年間の日平均値の2%除外値	環境基準の長期的評価
薩摩川内市	川内(自排局)	0.4	0.6	〃
環境基準の評価方法		年間の日平均値の2%除外値が10ppm以下		

表4 光化学オキシダント濃度測定結果

(単位：ppm)

測定局	項目	昼間の1時間値の年平均値	昼間の1時間値の最高値	昼間の1時間値の0.06ppm超過時間数
		鹿児島市	市役所	0.026
鹿児島市	谷山支所	0.030	0.087	290
	喜入	0.036	0.093	349
	環境保健センター	0.025	0.078	87
	薩摩川内市	環境放射線監視センター	0.032	0.097
いちき串木野市	羽島	0.041*	0.084	47
霧島市	国分中央公園	0.031	0.093	344
鹿屋市	鹿屋	0.034	0.098	474
東串良町	古市団地	0.034	0.085	364
志布志市	志布志	0.033	0.098	430
環境基準の評価方法		昼間(5~20時)の1時間値が0.06ppm以下		

*：新規設置(昼間の測定日数118日の1時間値の平均値)

表6 炭化水素(非メタン及びメタン)濃度測定結果

(単位：ppmC)

測定局	項目	非メタン炭化水素		メタン
		年平均値	6~9時の平均値が0.31ppmCを越えた日数	
鹿児島市	喜入	0.21	30日	非達成 1.82
薩摩川内市	環境放射線監視センター	0.10	1	〃 1.86
いちき串木野市	羽島	0.06	0	達成 1.86
鹿屋市	鹿屋	0.06	0	〃 1.98
東串良町	古市団地	0.09	0	〃 1.94
志布志市	志布志	0.06	0	〃 1.86
鹿児島市	鴨池(自排局)	0.18	40	非達成 1.87
薩摩川内市	川内(自排局)	0.25	138	〃 1.87
光化学オキシダント生成防止の指針		6~9時の平均値が0.31ppmC以下		

4) 光化学オキシダント (Ox)

光化学オキシダントの測定をしている測定局は10局あり、7市町に設置されている。各測定局での昼間の1時間値が0.06ppmを超えた時間が、47~511時間あり、すべての測定局で環境基準を達成していなかった。

昼間の1時間値の年平均値は、0.025~0.041ppmの範囲であった(表4)。

5) 一酸化炭素 (CO)

一酸化炭素の測定をしている測定局は、自動車排出ガス測定局の鴨池(鹿児島市)、川内(薩摩川内市)の2局であり、いずれの測定局も長期的評価に基づく環境基準を達成していた。

年平均値は、いずれも0.4ppmであり、年間の日平均値の2%除外値は、それぞれ0.6~0.8ppmであった(表5)。

6) 炭化水素 (HC)

炭化水素を測定している測定局は一般環境大気測定局6局、自動車排出ガス測定局2局の計8局あり、6市町に設置されている。各測定局での6時から9時の3時間平均値が0.31ppmCを超えた日数は、0~138日であり、8測定局のうち4測定局で国が定めた光化学オキシダント生成防止のための大気中の炭化水素濃度の指針値を達成していなかった。

非メタン炭化水素、メタンの年平均値は、それぞれ0.06~0.25ppmC、1.82~1.98ppmCであった(表6)。

(2) 大気測定車による監視調査

平成20年度は、錦江町、始良町及び屋久島町で監視調査を行った。光化学オキシダントを除き、いずれも環境基準を達成していた(表7)。

表7 大気測定車による監視調査結果

測定項目	測定場所		錦江町		始良町		屋久島町
	測定期間		H20.4.1~4.23	H20.8.28~10.14	H20.6.18~7.18	H20.12.1~12.26	H21.1.19~2.20
二酸化硫黄	測定時間(時間)		538	918	708	592	754
	有効測定日数(日)		22	36	29	24	31
	1時間値(ppm)	平均値	0.002	0.001	0.002	0.002	0.008
		最高値	0.039	0.035	0.062	0.020	0.057
		最低値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
	1時間値の1日平均値(ppm)	最高値	0.008	0.005	0.010	0.004	0.029
		最低値	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
二酸化窒素	測定時間(時間)		537	943	710	593	
	有効測定日数(日)		22	38	29	24	
	1時間値(ppm)	平均値	0.002	0.001	0.009	0.016	
		最高値	0.009	0.007	0.037	0.044	
		最低値	0.000	0.000	0.001	0.001	
	1時間値の1日平均値(ppm)	最高値	0.004	0.002	0.021	0.023	
		最低値	0.001	0.000	0.003	0.010	
一酸化窒素	測定時間(時間)		537	943	710	593	
	有効測定日数(日)		22	38	29	24	
	1時間値(ppm)	平均値	0.000	0.001	0.009	0.024	
		最高値	0.004	0.008	0.076	0.127	
		最低値	0.000	0.000	0.000	0.000	
	1時間値の1日平均値(ppm)	最高値	0.001	0.003	0.018	0.049	
		最低値	0.000	0.000	0.003	0.009	
浮遊粒子状物質	測定時間(時間)		538	918	708	592	754
	有効測定日数(日)		22	36	29	24	31
	1時間値(mg/m ³)	平均値	0.018	0.016	0.020	0.016	0.014
		最高値	0.052	0.075	0.081	0.071	0.112
		最低値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1時間値の1日平均値(mg/m ³)	最高値	0.028	0.031	0.045	0.029	0.034
		最低値	0.009	0.005	0.009	0.006	0.006
光化学オキシダント	昼間測定時間(時間)		335	572	441	368	438
	昼間有効測定日数(日)		23	42	31	26	31
	昼間の1時間値(ppm)	平均値	0.058	0.030	0.024	0.018	0.042
		最高値	0.088	0.064	0.066	0.054	0.078
		最低値	0.003	0.000	0.000	0.001	0.014
	1時間値の1日平均値(ppm)	最高値	0.066	0.042	0.041	0.028	0.060
		最低値	0.036	0.008	0.005	0.003	0.029
一酸化炭素	測定時間(時間)		537	531	714	538	753
	有効測定日数(日)		22	21	29	22	31
	1時間値(ppm)	平均値	0.2	0.3	0.2	0.6	1.1
		最高値	0.6	0.8	0.7	1.6	9.5
		最低値	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1
	1時間値の1日平均値(ppm)	最高値	0.3	0.6	0.4	1.1	4.3
		最低値	0.2	0.0	0.2	0.2	0.3
メタン	測定時間(時間)		267	915	710	473	441
	平均値(ppmC)		1.58	1.86	1.74	1.81	1.87
	6~9時における平均値(ppmC)		1.63	1.89	1.76	1.87	1.89
	6~9時における測定日数(日)		10	39	29	18	18
	6~9時の3時間平均値(ppmC)	最高値	1.79	2.04	1.84	1.96	2.42
	最低値	1.49	1.71	1.63	1.74	1.74	
非メタン炭化水素	測定時間(時間)		267	915	710	473	441
	平均値(ppmC)		0.04	0.06	0.09	0.14	0.04
	6~9時における平均値(ppmC)		0.04	0.06	0.11	0.19	0.04
	6~9時における測定日数(日)		10	39	29	18	18
	6~9時の3時間平均値(ppmC)	最高値	0.06	0.20	0.34	0.32	0.06
	最低値	0.01	0.00	0.01	0.08	0.01	

表8 排出基準監視調査結果

種類	調査施設数	いおう酸化物		ばいじん		塩化水素		窒素酸化物	
		件数	不適合の数 (%)	件数	不適合の数 (%)	件数	不適合の数 (%)	件数	不適合の数 (%)
廃棄物焼却炉	7	6	0 (0)	5	0 (0)	5	0 (0)	7	0 (0)
電気炉	3	3	0 (0)	3	0 (0)	0	0 (0)	3	0 (0)
ボイラー	1	1	0 (0)	1	0 (0)	0	0 (0)	1	0 (0)
計	11	10	0 (0)	9	0 (0)	5	0 (0)	11	0 (0)

1. 4. 2 排出基準監視調査

大気汚染防止法及び県公害防止条例に基づいて、工場事業場等の燃焼ガス中のばいじん、窒素酸化物等の測定を11施設で行った。結果を表8に示す。いずれも排出基準以下であった。

1. 4. 3 有害大気汚染物質対策調査

有害大気汚染物質に係る大気状況に対する事業所からの影響を把握するため、4事業場（8地点）の揮発性有機化合物9物質の調査を行った。いずれの地点も敷地境界内で試料を採取しているので、環境基準等は適用されないが、すべての地点で環境基準又は指針値以下であった（表9）。

なお、今回調査した事業場のうちの2事業場は平成19年度の調査で、ジクロロメタンが敷地境界において環境基準を超えていた事業所である。

表9 有害大気汚染物質対策調査結果

(単位：μg/m³)

	検体数	測定結果	環境基準等
塩化ビニルモノマー	8	0.017 ~ 0.021	10 ^{*2}
1,3-ブタジエン	8	0.042 ~ 0.12	2.5 ^{*2}
アクリロニトリル	8	0.028 ~ 0.057	2 ^{*2}
ジクロロメタン	8	0.51 ~ 69	150 ^{*1}
クロロホルム	8	0.13 ~ 0.19	18 ^{*2}
1,2-ジクロロエタン	8	0.39 ~ 0.64	1.6 ^{*2}
ベンゼン	8	1.1 ~ 1.5	3 ^{*1}
トリクロロエチレン	8	0.029 ~ 12	200 ^{*1}
テトラクロロエチレン	8	0.050 ~ 0.13	200 ^{*1}

*1：環境基準値

*2：有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値

1. 4. 4 悪臭調査

新日本石油基地(株)喜入基地周辺（4地点）において、環境保全協定に基づき硫黄系4物質の濃度測定を年2回行った。調査結果を表10に示す。いずれの物質においても協定に定められた基準値以下であった。

表10 硫黄系4物質の測定結果

(単位：ppm)

測定項目	検体数	測定結果	敷地境界上規制基準値
硫化メチル	8	<0.0003	0.01
メチルメルカプタン	8	<0.0002	0.002
硫化水素	8	<0.0002	0.02
二硫化メチル	8	<0.0006	—

1. 4. 5 騒音調査

(1) 航空機騒音調査

環境基準監視調査として鹿児島空港（図3）及び鹿屋飛行場（図4）の周辺地域において、それぞれ6地点で航空機騒音調査を行った。

平成20年度の鹿児島空港の調査結果を表11に、鹿屋飛行場の調査結果を表12に示す。すべての地点で環境基準を達成していた。

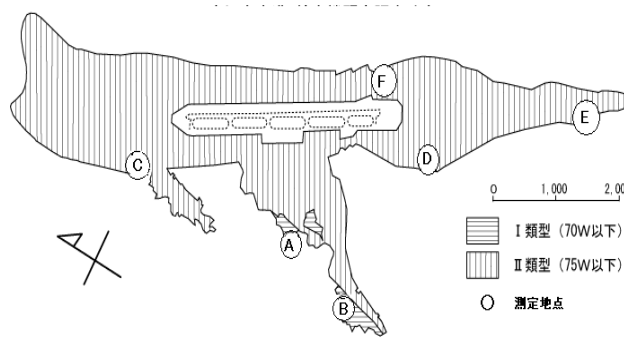


図3 鹿児島空港航空機騒音調査地点

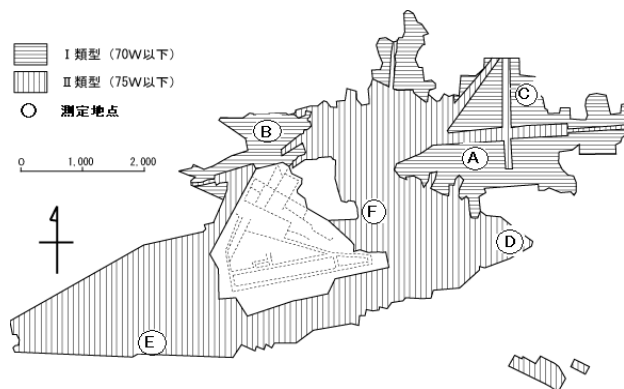


図4 鹿屋飛行場航空機騒音調査地点

表11 航空機騒音測定結果（鹿児島空港）

(単位:WECPNL)

指定区分	基準値	地点	測定年月日	測定結果	環境基準の評価
I 類型	70	A	H20.10.8~10.14	63	達成
		B	H20.7.2~7.8	60	達成
II 類型	75	C	H21.1.8~1.14	74	達成
		D	H21.1.8~1.14	67	達成
		E	H20.10.8~10.14	68	達成
		F	H20.7.2~7.8	70	達成

表12 航空機騒音測定結果（鹿屋飛行場）

(単位:WECPNL)

指定区分	基準値	地点	測定年月日	測定結果	環境基準の評価
I 類型	70	A	H21.1.23~1.29	60	達成
		B	H20.7.18~7.24	61	達成
		C	H20.7.18~7.24	56	達成
II 類型	75	D	H21.1.23~1.29	74	達成
		E	H20.10.24~10.30	58	達成
		F	H20.10.24~10.30	63	達成

(2) 新幹線鉄道騒音・振動調査

九州新幹線鉄道騒音に係る環境基準等の達成状況を把握するために、新幹線沿線において調査を行った。

騒音に関しては環境基準達成地点は15地点のうち10地点であった。

振動に関しては、3地点すべて指針値以下であった。

表13 新幹線鉄道騒音環境基準達成状況

	測定地点数	達成地点数	達成率 (%)
I 類型	14	9	64
II 類型	1	1	100
全体	15	10	67

(注)： 環境基準：I 類型（主に住居地域） 70dB

II 類型（主に商工業地域） 75dB

1. 4. 6 酸性雨調査

酸性雨調査については、環境省の委託業務として、大陸からの大気汚染物質の長距離移送等の状況を把握するために、国設屋久島酸性雨測定所に降雨自動採取装置を設置し、湿性降下物のイオン成分分析を行った。(40頁2.2.4(2)参照)

県独自の調査としては、酸性雨の地域特性を明らかにするため、環境保健センターにおいて、降雨自動測定採取装置を設置し、降水量の自動測定と1週間毎に採取した降水の pH、電気伝導率の測定及びイオン成分の分析を行った。自動測定した降水量と降水の pH を表14に示す。pH は4.05~5.37の範囲で推移していた。

表14 酸性雨の測定結果（環境保健センター）

月	降水量(mm)	pH*	月	降水量(mm)	pH*
4	149.5	4.45	10	269.5	4.67
5	132.0	4.52	11	124.0	4.52
6	721.5	4.54	12	89.0	4.05
7	72.0	5.37	1	57.0	4.31
8	239.0	4.62	2	206.5	4.56
9	279.5	4.46	3	206.5	4.50
			20年度	2546.0	4.51

*: pH は、降水量で重み付けした平均である

1. 4. 7 アスベスト調査

アスベストの環境濃度を把握するため、住宅地域周辺（霧島市）及び幹線道路沿線（薩摩川内市）においてそれぞれ3日間調査を行った結果、低濃度であった。

また、特定粉じん排出等作業に係る環境調査として5解体作業現場（1現場2地点捕集）で調査を行った。解体作業現場の調査については、石綿に係る特定粉じんの規制基準が適用されないが、すべて石綿に係る特定粉じんの規制基準値（10本/L）以下であった（表15）。

表15 アスベストの調査結果

調査区分	現場数	捕集地点数	計数結果 (本/L)
住宅地域周辺	1	1	ND ~ 0.14
幹線道路沿線	1	1	ND ~ 0.14
解体現場	5	10	ND ~ 0.28

1. 4. 8 精度管理調査

環境省が実施する環境測定分析統一精度管理調査に参加した。調査内容は、廃棄物（ばいじん）溶出液試料で、そのうちのカルシウムについて調査を行った。

また、同じく環境省が実施する国設酸性雨測定所分析精度管理調査に参加し、模擬酸性雨試料（高濃度及び低濃度）について、pH、電気伝導率、イオン濃度（SO₄²⁻、NO₃⁻、Cl⁻、Na⁺、K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺及びNH₄⁺）の調査を行った。

【参考】

大気汚染に係る環境基準

物質	環境基準
二酸化硫黄	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。
一酸化炭素	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。
光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること。

備考

- 1 浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が10 μ m以下のものをいう。
- 2 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。
- 3 二酸化窒素について1時間値の1日平均値が0.04から0.06ppmまでのゾーン内にある地域にあつては、原則としてこのゾーン内において現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることをしないよう努めるものとする。

環境基準による大気汚染の評価方法

(1) 短期的評価（二酸化窒素を除く）

測定を行った日の1時間値の1日平均値若しくは8時間平均値又は各1時間値を環境基準と比較して評価を行う。1日平均値の評価にあつては、1時間値の欠測が1日（24時間）のうち4時間を超える場合には、評価しない。

(2) 長期的評価

(ア) 二酸化硫黄、浮遊粒子状物質及び一酸化炭素

1年間の測定を通じて得られた1時間値の1日平均値のうち、測定値の高い方から数えて2%の範囲にある値を除外した後の最高値（1日平均値の年間2%除外値）を環境基準と比較して評価を行う。ただし、上記の評価方法にかかわらず1日平均値につき環境基準を超える日が2日以上連続した場合には非達成とする。

(イ) 二酸化窒素

1年間の測定を通じて得られた1時間値の1日平均値のうち、低い方から98%に相当する値（1日平均値の98%値）を環境基準と比較して評価を行う。

*長期的に評価する場合、測定時間が6000時間に満たない測定局については評価の対象としない。

光化学オキシダントの環境基準による評価は、昼間の測定値（6～20時の1時間値）で評価を行う。

光化学オキシダントの生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針

物質	環境基準
非メタン炭化水素	午前6時から9時までの平均値が、0.20ppmC～0.31ppmCの範囲以下であること。

(注)：昭和51年8月13日中央公害対策審議会答申

1. 5 水質部

平成20年度は、監視調査として水質環境基準監視調査、排水基準監視調査、ゴルフ場の農薬に係る実態調査等を行った。

調査研究は、環境省が実施している化学物質環境実態調査の一環としてモニタリング調査及び詳細調査（試料採取のみ）を行った。また、「常時監視公共用水域（海域）への外洋の影響に関する調査研究」を行った。

1. 5. 1 水質環境基準監視調査

環境基準の達成状況等を把握するために、県全体では公共用水域の水質測定計画に基づき、48河川の93地点、

5湖沼の14地点、8海域の78地点について、環境基準点及び監視点、調査点の水質監視調査を行った。

本県の水質環境基準調査地点を図1に示す。当センターにおいては、池田湖6地点及び鹿児島湾海域34地点について調査を行った。

(1) 河川

各水域について、年2～12回の調査を行った結果、環境基準の類型指定を行っている43水域のうち、五反田川下流水域、肝属川上流水域を除く41水域でBODに係る環境基準を達成していた。

河川の水質調査結果を表1に示す。

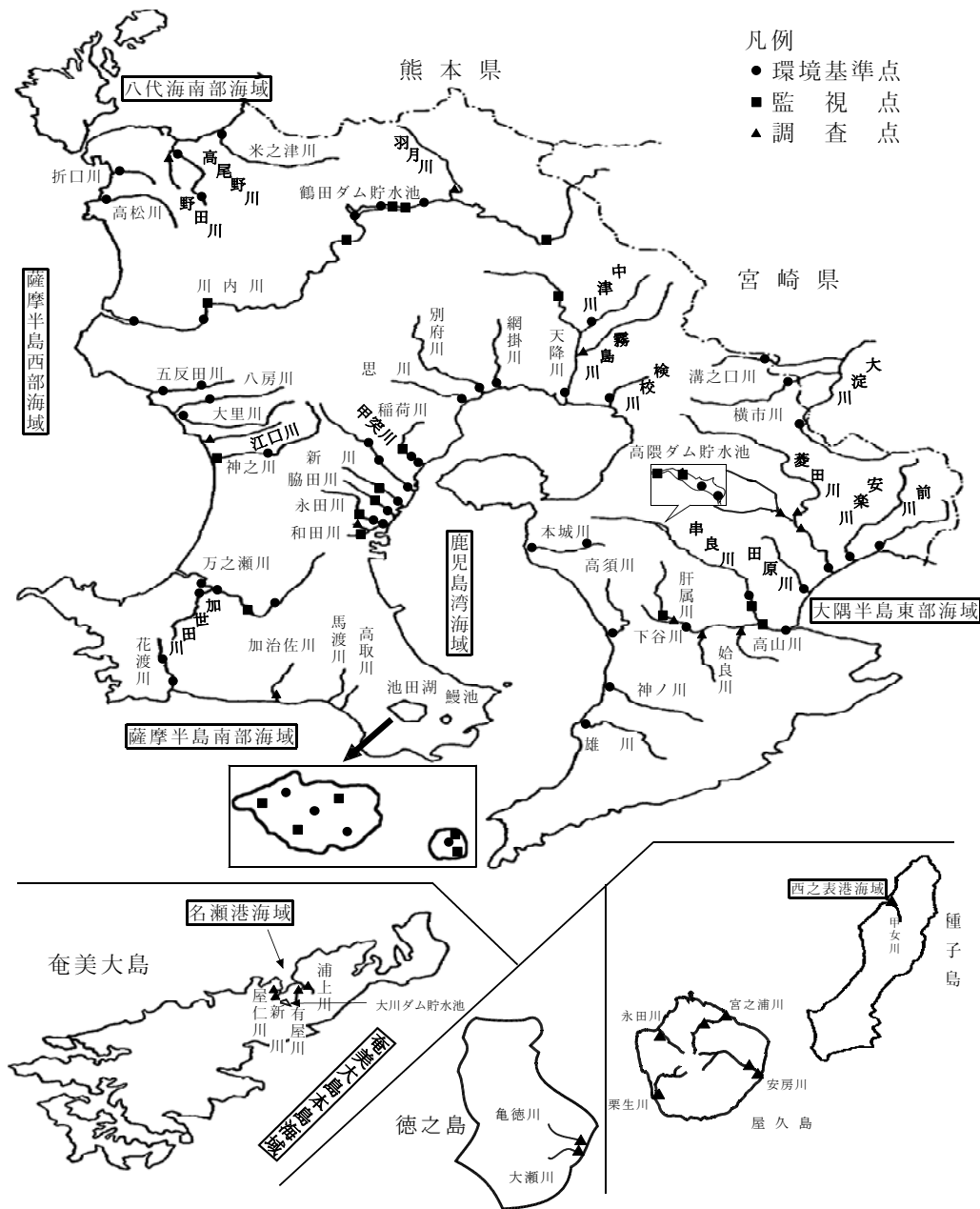


図1 調査河川・湖沼・海域

表1 河川の水質調査結果 (BOD環境基準点)

(単位: mg/L)

地域区分	水域名	基準点	類型	環境基準値	BOD 75%値	環境基準 達成状況
北薩地域	米之津川	米之津橋	A	2.0	0.8	○
	高尾野川	桜橋	A	2.0	0.6	} ○
	"	出水橋	A	2.0	0.9	
	折口川	田島橋	A	2.0	1.9	○
	高松川	浜田橋	A	2.0	0.6	○
	川内川上流	曾木大橋	A	2.0	0.8	○
	"下流	中小	A	2.0	1.5	} ○
	"	倉	A	2.0	1.9	
西薩地域	五反田川上流	上水道取水口	A	2.0	0.6	○
	"下流	五反田橋	B	3.0	3.5	×
	八房川	川上橋	A	2.0	0.8	○
	大里川	恵比須橋	A	2.0	0.7	○
	神之川	大渡橋	A	2.0	1.2	○
南薩地域	万之瀬川上流	両添川橋	A	2.0	0.7	○
	万之瀬川下流	花之瀬橋	B	3.0	1.5	} ○
	"	万之瀬橋	B	3.0	1.5	
	加世田川	田中橋	A	2.0	1.3	○
	花渡川	上水道取水口	A	2.0	0.5	} ○
	"	第一花渡橋	A	2.0	1.0	
鹿児島市内河川	稻荷川上流	水車入口橋	A	2.0	1.3	○
	"下流	黒葛原橋	B	3.0	1.2	○
	甲突川	河頭大橋	A	2.0	0.7	} ○
	"	岩崎橋	A	2.0	0.8	
	"	松方橋	A	2.0	0.6	
	新脇田川	鶴ヶ崎第二橋	B	3.0	1.1	○
	永和田川	南田橋	B	3.0	1.1	○
	和田川	新潮橋	B	3.0	2.2	○
	"	見田橋	B	3.0	1.0	○
始良・伊佐地域	思別川	青木流橋	A	2.0	0.9	○
	府川	岩淵橋	A	2.0	0.9	○
	網掛川	田中橋	A	2.0	1.0	○
	天降川	新川橋	A	2.0	0.8	○
	中津川	犬飼橋	A	2.0	0.7	○
	検校川	検校橋	A	2.0	0.7	○
大隅地域	本城川上流	内之野橋下流	AA	1.0	<0.5	○
	"下流	中洲橋	A	2.0	1.1	○
	高須川	高須橋	A	2.0	0.6	○
	肝属神ノ川	神ノ川橋	A	2.0	1.2	○
	雄川	雄川橋	A	2.0	0.6	○
	肝属川上流	河原田橋	B	3.0	4.0	×
	"下流	第二有明橋	A	2.0	0.9	○
	串良川	串良橋	A	2.0	1.7	○
	田原川	河口から300m上流	C	5.0	2.5	○
	菱田川	菱田橋	A	2.0	1.8	○
	安楽川	安楽橋	A	2.0	0.8	○
	前川	権現橋	A	2.0	0.9	○
	大淀川上流	新割田橋	A	2.0	1.7	○
	横市川上流	宝来橋	A	2.0	0.7	○
溝之口川上流	中谷橋	A	2.0	0.6	○	

(注): 表中の川内川の監視は国土交通省九州地方整備局川内川河川事務所, 肝属川及び串良川の監視は国土交通省九州地方整備局大隅河川国道事務所, 鹿児島市内河川の監視は鹿児島市が実施した。

(2) 湖沼

環境基準の類型指定を行っている4湖沼について、年6~12回の調査を行った結果、高隈ダム貯水池を除く3湖沼でCODに係る環境基準を達成していた。

全燐については、鶴田ダム貯水池を除く3湖沼で環境基準を達成していた。

湖沼の水質調査結果を表2に示す。

(3) 海域

8海域の24水域について、年2~6回の調査を行った。その結果、18水域でCODに係る環境基準を達成していたが、流入河川等の影響を受けやすい6水域では環境基準を達成していなかった。

全窒素及び全燐については、環境基準の類型指定を行っている2水域とも環境基準を達成していた。

海域の水質調査結果を表3に示す。

- (4) 池田湖及び鹿兒島湾海域(1)の水質の状況 年6回水質調査を行った。各月の水質調査結果を表4
当センターにおいては、池田湖及び鹿兒島湾について 示す。

表2 湖沼の水質調査結果(環境基準点)

(単位: mg/L)

水域名	地点数	類型	環境基準値	COD 75%値	環境基準達成状況
池田湖	3	A	3.0	1.7~1.8	○
鶴田ダム貯水池	2	A	3.0	2.2*	○
鰻池	1	A	3.0	2.2	○
高隈ダム貯水池	2	A	3.0	3.0, 3.3	×

*: 鶴田ダム貯水池の2地点とも同値であった。

2 全燐

(単位: mg/L)

水域名	地点数	類型	環境基準値	年間平均値(表層)	環境基準達成状況
池田湖	3	II	0.01	0.003~0.004	○
鶴田ダム貯水池	2	IV	0.05	0.061, 0.063	×
鰻池	1	II	0.01	0.008	○
高隈ダム貯水池	2	III	0.03	0.019, 0.025	○

(注): 表中の鶴田ダム貯水池の監視は、国土交通省九州地方整備局鶴田ダム管理事務所が実施した。

表3 海域の水質調査結果(環境基準点)

(単位: mg/L)

水域名	範囲	地点数	類型	環境基準値	COD 75%値	環境基準達成状況
鹿兒島湾海域(1)	全域から下記を除く海域	17	A	2.0	1.3~2.7	×
"(2)	本港区	1	B	3.0	2.4	○
"(3)	南港区	1	B	3.0	2.4	○
"(4)	木材港区	1	B	3.0	2.4	○
"(5)	谷山一区	1	B	3.0	2.1	○
"(6)	谷山二区	2	B	3.0	2.6*	○
"(7)	山川港	1	B	3.0	2.9	○
八代海南部海域(1)	米之津港	1	B	3.0	2.7	○
"(2)	米ノ津川河口海域	1	A	2.0	2.5	×
"(3)	全域から上記を除く海域	5	A	2.0	1.4~2.7	×
薩摩半島西部海域(1)	阿久根港海域	2	B	3.0	2.0, 2.3	○
"(2)	万之瀬川河口海域	1	A	2.0	1.9	○
"(3)	全域から上下記を除く海域	4	A	2.0	1.4~1.7	○
"(4)	川内港海域	1	B	3.0	1.5	○
"(5)	串木野港海域	1	B	3.0	1.7	○
薩摩半島南部海域	全域	3	A	2.0	1.3~1.8	○
大隅半島東部海域(1)	志布志港	1	B	3.0	1.8	○
"(2)	菱田川河口海域	1	A	2.0	2.6	×
"(3)	肝属川河口海域	1	A	2.0	3.2	×
"(4)	全域から上記を除く海域	7	A	2.0	1.4~2.5	×
西之表港海域	全域	2	A	2.0	0.9, 1.3	○
奄美大島本島海域	名瀬港海域を除く全域	4	A	2.0	1.1~1.4	○
名瀬港海域(1)	新川河口海域	1	B	3.0	1.4	○
"(2)	全域から上記を除く海域	2	A	2.0	0.9, 1.0	○

*: 鹿兒島湾海域(6)の2地点とも同値であった。

2 全窒素

(単位: mg/L)

水域名	地点数	類型	環境基準値	年間平均値(表層)	環境基準達成状況
鹿兒島湾	26	II	0.3	0.15	○
八代海南部海域	7	I	0.2	0.15	○

3 全燐

(単位: mg/L)

水域名	地点数	類型	環境基準値	年間平均値(表層)	環境基準達成状況
鹿兒島湾	26	II	0.03	0.019	○
八代海南部海域	7	I	0.02	0.017	○

(注): 全窒素及び全燐に係る環境基準の類型指定に関する基準点は、鹿兒島湾においては生活環境の保全に関する環境基準点1~16及び監視点イ~ヌの計26点、八代海南部海域においては生活環境の保全に関する環境基準点2~6及び監視点イ、ロの計7点である。

表4 池田湖及び鹿児島湾海域(1)の水質調査結果(環境基準点)

1 池田湖(環境基準値: COD 3mg/L)

環境基準点	採取水深(m)	COD (mg/L)						75%値
		4月	6月	8月	10月	12月	2月	
基準点1	0.5	1.6	2.1	2.4	2.3	2.2	1.8	-
"	30	1.5	2.0	1.6	1.7	1.6	1.9	-
"	70	1.4	1.4	1.3	1.4	1.3	1.5	-
"	(全層平均)	1.5	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.8
基準点2	0.5	1.6	2.2	2.5	2.3	2.1	1.9	-
"	15	1.8	2.0	2.3	2.3	2.2	1.9	-
"	30	1.6	1.7	1.6	1.6	1.6	1.9	-
"	100	1.4	1.2	1.2	1.2	1.3	1.1	-
"	200	1.5	1.4	1.6	1.7	1.6	1.5	-
"	(全層平均)	1.6	1.7	1.8	1.8	1.8	1.7	1.8
基準点3	0.5	1.6	2.6	2.4	2.2	2.1	1.9	-
"	30	1.7	1.9	1.7	1.5	1.6	1.9	-
"	100	1.1	1.3	1.1	1.1	1.1	1.2	-
"	(全層平均)	1.5	1.9	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7

2 鹿児島湾海域(1)(環境基準値: COD 2mg/L)

環境基準点	採取水深(m)	COD (mg/L)						75%値
		5月	7月	9月	11月	1月	3月	
基準点1	0.5	1.6	4.3	2.5	1.3	1.5	1.4	-
"	20	1.0	1.8	1.6	1.5	1.3	1.2	-
"	50	1.0	1.2	1.3	1.5	1.2	1.1	-
"	(全層平均)	1.2	2.4	1.8	1.4	1.3	1.2	1.8
基準点2	0.5	2.2	3.3	2.3	1.2	1.5	1.9	-
"	2	2.0	5.3	2.0	1.4	1.4	1.9	-
"	(全層平均)	2.1	4.3	2.2	1.3	1.5	1.9	2.2
基準点3	0.5	1.4	4.2	1.9	1.6	1.4	1.5	-
"	20	1.4	1.7	1.3	1.7	1.3	1.3	-
"	65	1.0	1.1	1.1	1.3	1.4	0.9	-
"	130	1.0	1.1	1.0	0.9	1.4	1.1	-
"	(全層平均)	1.2	2.0	1.3	1.4	1.4	1.2	1.4
基準点4	0.5	1.9	4.5	2.5	1.4	1.2	1.9	2.5
基準点5	0.5	1.9	4.1	2.4	1.3	1.1	1.7	2.4
基準点6	0.5	1.9	3.8	2.0	1.1	1.2	1.9	2.0
基準点7	0.5	1.5	3.0	1.8	1.3	1.2	1.2	1.8
基準点8	0.5	1.8	3.3	1.9	1.4	1.2	1.4	-
"	2	1.8	2.8	2.3	1.2	1.4	1.3	-
"	(全層平均)	1.8	3.1	2.1	1.3	1.3	1.4	2.1
基準点9	0.5	1.7	3.0	2.2	1.7	1.1	1.4	2.2
基準点10	0.5	2.0	3.2	2.0	1.5	1.4	2.3	2.3
基準点11	0.5	2.1	3.4	1.9	1.2	1.2	1.3	2.1
基準点12	0.5	2.2	2.4	1.7	1.3	1.2	1.6	2.2
基準点13	0.5	1.4	2.5	1.6	1.5	1.1	1.4	-
"	20	1.3	1.9	1.6	1.3	1.0	1.1	-
"	100	1.2	1.0	0.8	1.1	1.1	1.6	-
"	200	0.9	1.0	0.7	1.0	1.2	1.2	-
"	(全層平均)	1.2	1.6	1.2	1.2	1.1	1.3	1.3
基準点14	0.5	1.9	2.8	2.7	1.1	1.6	1.4	2.7
基準点15	0.5	1.2	2.5	2.3	1.0	1.3	1.4	2.3
基準点16	0.5	1.5	2.1	2.3	1.4	1.3	1.6	2.1
基準点17	0.5	1.9	4.0	2.6	1.2	1.2	2.0	2.6

1. 5. 2 排水基準監視調査

水質汚濁防止法及び県公害防止条例等に基づき、工場・事業場からの排水について、平成20年度は延べ327事業場で監視調査を行った。

その結果、45事業場において排水基準を超過していた。違反内容は、測定項目別にみると pH が12件、BOD が15件、SS が11件、大腸菌群数が22件、りん含有量が3件であった。また、揮発性有機化合物(VOC)については、

29事業場32検体を調査した結果、テトラクロロエチレンが1件、ジクロロメタンが1件、排水基準を超過していた。

1. 5. 3 ゴルフ場農薬に係る調査

ゴルフ場に散布された農薬による影響を把握するために、開業前で自主検査の行われていない1ゴルフ場2地点の排水について、環境省の暫定指導指針に基づき、年1回、40物質について調査を行った。その結果、2地点と

も報告下限値を下回っていた。結果を表5に示す。

表5 ゴルフ場使用農薬に係る水質調査結果

(単位：mg/L)

	農薬名	環境省 指針値	検出検体数 /総検体数	検出 ゴルフ 場数	測定値
殺虫剤	アセフェート	0.8	0/2	0	<0.001
	イソキサチオン	0.08	0/2	0	<0.0008
	イソフェンホス	0.01	0/2	0	<0.0001
	クロルピリホス	0.04	0/2	0	<0.0004
	ダイアジノン	0.05	0/2	0	<0.0005
	トリクロルホン	0.3	0/2	0	<0.001
	ピリダフェンチオン	0.02	0/2	0	<0.0002
	フェニトロチオン	0.03	0/2	0	<0.0003
殺菌剤	アゾキシストロビン	5	0/2	0	<0.001
	イソプロチオラン	0.4	0/2	0	<0.001
	イプロジオン	3	0/2	0	<0.001
	エトリジアゾール	0.04	0/2	0	<0.0004
	オキシシン銅	0.4	0/2	0	<0.001
	キャプタン	3	0/2	0	<0.001
	クロロタロニル	0.4	0/2	0	<0.001
	クロロネブ	0.5	0/2	0	<0.001
	チウラム	0.06	0/2	0	<0.0006
		トリクロホスメチル	0.8	0/2	0
	フルトラニル	2	0/2	0	<0.001
	プロピコナゾール	0.5	0/2	0	<0.001
	ペンシクロン	0.4	0/2	0	<0.001
	メタラキシル	0.5	0/2	0	<0.001
	メプロニル	1	0/2	0	<0.001
除草剤	アシュラム	2	0/2	0	<0.001
	ジチオピル	0.08	0/2	0	<0.0008
	シデュロン	3	0/2	0	<0.001
	シマジン	0.03	0/2	0	<0.0003
	テルブカルブ	0.2	0/2	0	<0.001
	トリクロピル	0.06	0/2	0	<0.0006
	ナプロパミド	0.3	0/2	0	<0.001
	ハロスルフロメチル	0.3	0/2	0	<0.001
	ピリブチカルブ	0.2	0/2	0	<0.001
	ブタミホス	0.04	0/2	0	<0.0004
	フラザスルフロン	0.3	0/2	0	<0.001
	プロピザミド	0.08	0/2	0	<0.0008
	ベンスリド	1	0/2	0	<0.001
	ベンフルラリン	0.8	0/2	0	<0.001
	ペンディメタリン	0.5	0/2	0	<0.001
メコプロップ	0.05	0/2	0	<0.0005	
	メチルダイムロン	0.3	0/2	0	<0.001

(注)：報告下限値は、環境省の示した指針値の1/100とする。但し、指針値の1/100が0.001mg/Lを上回る物質については、0.001mg/Lを定量限界とする。

表6 池田湖導水3河川の水質調査結果

(単位：mg/L)

河川名	CODの日間平均値		SSの日間平均値		全燐の日間平均値		全窒素の日間平均値					
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大				
馬渡川	0.5	1.9	1.2	<1	1	0.023	0.050	0.033	2.7	4.4	3.6	
高取川	0.6	1.9	0.9	<1	1	0.022	0.036	0.026	3.8	5.7	4.9	
集川	1.2	3.1	1.7	<1	4	1.8	0.038	0.078	0.057	8.1	13	10.6

2 調査研究概要

2. 1 経常研究, 受託調査研究, 共同調査研究課題一覧

区分	課 題	担 当 部	実施年度	委託元・共同研究機関
経 常 研 究	1 鹿児島湾水質の変動に関する研究	環境保健部	平17～21	
	2 食中毒原因食品からの病原体遺伝子検出法の確立	微生物部	平20～22	
	3 農薬等のポジティブリスト制度に係る 分析法の適合性調査	食品薬事部	平18～20	
	4 降雨自動採取測定機による酸性雨モニタリング	大気部	平 1～	
	5 高濃度光化学オキシダント発生要因と 注意報発令の要件に関する調査研究 －注意報発令及び解除等要件基礎資料調査－	大気部	平19～21	
	6 常時監視公共用水域（海域）の水質への 外洋の影響に関する調査研究	水質部	平19～21	
受 託 研 究	1 国設屋久島酸性雨測定所降雨成分等調査	大気部	平 6～	環境省地球環境局
	2 化学物質環境実態調査	水質部 大気部	昭59～ 平16～	環境省総合環境政策局
共 同 研 究	1 広域における食品由来感染症を迅速に探知するた めに必要な情報に関する研究 【厚生労働省科学 研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）】	微生物部	平18～	九州衛生環境技術協議会
	2 リケッチア感染症の国内実態調査及び早期診断体 制の確立による早期警鐘システムの構築 【厚生労働省科学研究費補助金（新興・再興感 染症研究事業）】	微生物部	平18～20	国立感染症研究所
	3 環東シナ海に収斂される媒介動物の分布特性に基 づく新興再興感染症拡散経路の確定 【日本学術振興会科学研究補助金（基盤-B-海外）】	微生物部	平19～21	福井大学
	4 光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性解 明に関する研究 【C型共同研究第3期】	大気部	平19～21	国立環境研究所
	5 <i>In vitro</i> バイオアッセイを用いる河川及び大気の大 露モニタリングに関する基礎的研究 【B型共同研究】	環境保健部 水質部 大気部	平19～21	国立環境研究所
	6 地球温暖化がもたらす日本沿岸域の水質変化とそ の適応策に関する研究 【C型共同研究】	水質部	平20～22	国立環境研究所

2. 2 調査研究内容

2. 2. 1 環境保健部

(1) 鹿兒島湾水質の変動に関する研究

鹿兒島湾の水質は平成10年度以降 COD が悪化傾向を示しており、その原因を究明し、対策を講ずることにより環境基準の達成を図り、鹿兒島湾の良好な水質を保全することを目的とする。

平成20年度は COD 悪化の原因調査の一環として、プランクトンの増殖と COD との関係究明調査、鹿兒島湾流入河川の水質推移調査、栄養塩類の調査を行った。

(2) *In vitro* バイオアッセイを用いる河川及び大気の曝露モニタリングに関する基礎的研究【国立環境研究所 B 型共同研究】

河川や大気環境の曝露モニタリングは、これまで機器分析により特定の化学物質について行われているのが現状である。しかしながら、低濃度かつ複合影響を含めた包括的影響を把握するには機器分析の計測のみでは不可能である。したがって、環境観測を基盤とした多重的な曝露と種々の影響スペクトルを効率的に監視することを目標として、*in vivo* 及び *in vitro* のバイオアッセイによる予見的な影響・曝露を包括的に把握するための監視体系の構築は重要と考えられる。

本研究では、主に河川及び大気環境試料への *in vitro* バイオアッセイ手法を適用するため、検出系であるバイオアッセイ手法の選択及び試料調製手法の基礎的研究を行い、予備的な曝露モニタリングを実施した。また、併せて網羅的的化学分析法を相補的に適用する計画である。

平成20年度は、8河川水を採取提供した。全参加機関で16都道府県106河川水の水質分析データとの比較検討を行い、バイオアッセイによる曝露モニタリングデータの有効性を確認した。また、大気試料についても、夏季及び冬季における試料を採取提供し、バイオアッセイデータと機器分析データの比較検討を行った。

2. 2. 2 微生物部

(1) 食中毒原因食品からの病原体遺伝子検出法の確立

近年でも患者便からの検出頻度が高いノロウイルス、サルモネラ、カンピロバクターについて、食品から病原体遺伝子を検出する方法を確立する。

平成20年度、ノロウイルスについては、各種食品にウイルスを添加し、リアルタイム PCR 法により、そ

の回収率を求めた。サルモネラとカンピロバクターは、リアルタイム PCR 法の条件設定などを行った。

詳細は、調査研究報告に記載する(48頁及び52頁)。

(2) 広域における食品由来感染症を迅速に探知するために必要な情報に関する研究【厚生労働省科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)】

九州地区における食品由来感染症の拡大防止・予防に関する取り組みとして、九州地区11地研共同で腸管出血性大腸菌 O157 菌株について、IS-Printing System (TOYOBO) を実施した。IS-Printing System は、PFGE に比べ解析能がやや劣るものの、迅速かつ簡便に検査でき、結果を数値化できるため、他の施設で実施した結果と簡単に比較可能なことから、O157 の新たな Finger Printing の手法として大いに期待できる結果を得た。

(3) リケッチア感染症の国内実態調査及び早期診断体制の確立による早期警鐘システムの構築【厚生労働省科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)】

つつが虫病をはじめ、近年の日本紅斑熱の増加や死亡例の発生、新たな紅斑熱群リケッチアやエーリキア症、アナプラズマ症等の発生に対応するため、当該疾患の実態解明と早期診断体制の確立、早期警鐘システム構築を目指し、本県(離島を含む)及び九州各地域において、媒介マダニあるいは宿主動物(野鼠)を捕獲し各種病原体検索を実施した。

(4) 環東シナ海に収斂される媒介動物の分布特性に基づく新興再興感染症拡散経路の確定【日本学術振興会科学研究補助金(基盤-B-海外)】

各種病原体が媒介動物と共進化しながら、どのようなルートでアジア圏内を、そしてわが国へ拡散してきたかを媒介動物あるいは昆虫(主にダニ類)等の分布相を詳細に調査することで、感染症拡散経路を推定することができる。そこで、中国、台湾から繋がる薩南諸島の調査に参加協力した。

2. 2. 3 食品薬事部

(1) 農薬等のポジティブリスト制度に係る分析法の適合性調査

農薬等のポジティブリスト制度の施行に伴い、残留農薬の分析対象項目数が大幅に増大し、国から農薬等の多成分一斉試験法等が通知された。そこで平成18年度から、これらの試験法が当センターで運用可能か、分析対象農薬等と個々のサンプルの関係において、回収率や再現性などを調査し、その適合性を確認した。

詳細は、調査研究報告に記載する（55頁及び71頁）。

2. 2. 4 大気部

(1) 降雨自動採取測定機による酸性雨モニタリング
酸性雨の地域特性を明らかにするために、環境保健センターに降雨自動採取測定機を設置し、降雨量の自動測定と、本機器で1週間毎に採取した降水の pH、電気伝導率の測定及びイオン成分分析を行った。

pH については、年平均 pH4.51（月平均 pH4.05～5.37）であった。

イオン成分については、以下の表1のとおりであった。

表1 酸性雨のイオン成分濃度（環境保健センター）

平成20年度	（単位： $\mu\text{mol/L}$ ）	
	年平均	月平均
nss-SO ₄ ²⁻	18.9	4.8 ～ 44.7
NO ₃ ⁻	9.9	1.7 ～ 29.4
Cl ⁻	55.7	23.4 ～ 153.7
NH ₄ ⁺	14.9	3.7 ～ 41.0
nss-Ca ²⁺	3.2	0.6 ～ 11.0
Na ⁺	36.9	15.4 ～ 110.4
K ⁺	1.3	0.3 ～ 3.8
Mg ²⁺	4.8	2.1 ～ 13.7

(2) 国設屋久島酸性雨測定所降雨成分等調査

屋久島における、降水の実態を把握し、生態系等への影響について基礎データを得るため、降水自動採取測定器を設置し、湿性降下物の成分分析を行った。

平成19年度の調査結果は、pH については年平均値 pH4.42（月平均 pH3.85～4.84）、各イオン成分の年平均については、nss（非海塩性）-SO₄²⁻は19.7 $\mu\text{mol/L}$ 、NO₃⁻は18.0 $\mu\text{mol/L}$ 、Cl⁻は141 $\mu\text{mol/L}$ 、NH₄⁺は14.6 $\mu\text{mol/L}$ 、nss-Ca²⁺は2.5 $\mu\text{mol/L}$ 、Na⁺は115 $\mu\text{mol/L}$ 、K⁺は2.5 $\mu\text{mol/L}$ 、Mg²⁺は13.6 $\mu\text{mol/L}$ であった。

(3) 高濃度光化学オキシダント発生要因と注意報発令の要件に関する調査研究

－注意報発令及び解除等要件基礎資料調査－

全国的に光化学オキシダント注意報発令基準を超過する高濃度光化学オキシダントが出現し、健康被害が届出されるケースが発生している。本県における光化学オキシダント（以下「Ox」という）は、ここ数年、年平均値及び1時間値の最高値が上昇傾向にある。

揮発性有機化合物を排出している事業所周辺で、春期と秋期に大気測定車を設置し、大気環境測定を行い大気常時監視測定局との比較を行った。

また、高濃度 Ox の出現時の気象要因等について解

析を行い、高濃度事例の蓄積を行った。

詳細は、調査研究報告に記載する（78頁）。

(4) 光化学オキシダントと粒子状物質等の汚染特性解明に関する研究【国立環境研究所 C 型共同研究第3期】

光化学オキシダント（Ox）の動態解明には広域性と地域性を同時に考慮するため、国立環境研究所と地方環境研究所が共同研究を行っている。

第3期研究では光化学オキシダントに加え、粒子状物質などを主要な対象物質とし、各自治体が基礎的解析（トレンド解析や地域相互の比較など）を実施し、グループ間地域内比較・地域間比較を行った。

2. 2. 5 水質部

(1) 常時監視公共用水域（海域）への外洋の影響に関する調査研究

河川から海域への汚濁物質の流入負荷は減少傾向にある中で、本県周辺海域の COD については改善が進んでいない状況であることから、監視対象ではなかった外洋の水質変動について調査・解析を行うことにより、その影響を検討する。

平成20年度は、平成19年度に引き続き、開聞岳南沖約3km、佐多岬西沖約3kmの2地点について、年6回調査を行い、外洋水の水質特性や鹿児島湾及び大隅半島東部海域の基準点等との関連性について検討した。

詳細は、調査研究報告に記載する（97頁）。

(2) 化学物質環境実態調査

環境省が行っている、化学物質環境実態調査のうちのモニタリング調査（天降川の水質・底質、五反田川の水質・底質、薩摩半島西岸のスズキ）及び詳細調査（天降川、五反田川の水質）について調査を行った。

(3) 地球温暖化がもたらす日本沿岸域の水質変化とその適応策に関する研究【国立環境研究所 C 型共同研究】

これまで、日本沿岸の水環境に関して、地球温暖化と関連づけられた水質、生態系への影響は把握されていない。そのため基本的な適応策が示されず、必要な施策もとられていないのが現状である。

本研究では、地方公共団体が長年蓄積してきた公共用水域の水質測定データを統一的に収集解析することにより、日本沿岸域の水質に与える地球温暖化の影響を検証し、その適応策を構築することを目的とする。

平成20年度は全国の24都道府県・政令市の地方環境研究機関が参加し、それぞれ重点的解析対象地点を選定し、水質及び COD の変化について解析を行った。