

Ⅲ 業務報告

1 業務概要

1. 1 環境保健部

平成22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の実施や、調査研究の企画・調整業務のほか、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。

また、水質環境管理に関する調査研究を行った。

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22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、公共用水域水質、底質は外部委託により実施し、地下水質、土壌については当センターにおいて調査を実施した。

なお、外部委託の大気、公共用水域水質、底質の調査地点のうちそれぞれ1地点について、当センターも同時採取等を行い、クロスチェックを実施した。

調査の結果、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	鹿屋市農業研修センター	0.0063 , 0.026	0.016	0.6 以下
2	一般環境	霧島市	国分中央公園局	0.0063 , 0.0088	0.0076	
3	一般環境	指宿市	南薩地域振興局指宿庁舎	0.0077 , 0.011	0.0094	
4	沿道	薩摩川内市	国道3号(御陵下)	0.0074 , 0.014	0.011	

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	0.082	1 以下
2	河川	万之瀬川	万之瀬橋	0.047	
3	河川	天降川	新川橋	0.055	
4	河川	菱田川	菱田橋	0.055	
5	河川	大瀬川	新大瀬橋	0.044	
6	湖沼	池田湖	基準点2	0.019	
7	海域	鹿児島湾海域(1)	基準点3	0.019	
8	海域	鹿児島湾海域(1)	基準点13	0.023	
9	海域	八代海南部海域(3)	基準点5	0.021	
10	海域	大隅半島東部海域(4)	基準点6	0.023	
11	海域	名瀬港海域(1)	基準点1	0.022	

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	0.37	150 以下
2	河川	万之瀬川	万之瀬橋	0.29	
3	河川	天降川	新川橋	0.26	
4	河川	菱田川	菱田橋	0.24	
5	河川	大瀬川	新大瀬橋	0.25	
6	湖沼	池田湖	基準点2	2.7	
7	海域	鹿児島湾海域(1)	基準点3	2.3	
8	海域	鹿児島湾海域(1)	基準点13	0.91	
9	海域	八代海南部海域(3)	基準点5	5.3	
10	海域	大隅半島東部海域(4)	基準点6	0.29	
11	海域	名瀬港海域(1)	基準点1	5.0	

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	阿久根市	赤瀬川	0.026	1 以下
2	一般環境	いちき串木野市	下名	0.048	
3	一般環境	伊佐市	大口目丸	0.026	
4	一般環境	大崎町	仮宿	0.027	
5	一般環境	南大隅町	佐多馬籠	0.027	
6	一般環境	徳之島町	亀徳	0.035	

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	阿久根市	中央公園	0.73	1000 以下
2	一般環境	いちき串木野市	塩田第二公園	0.011	
3	一般環境	伊佐市	小尻公園	0.0072	
4	一般環境	大崎町	大崎中央公園	0.28	
5	一般環境	南大隅町	大泊小学校	0.42	
6	一般環境	徳之島町	亀津児童公園	0.066	

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。

調査の結果、表6～表8に示すとおり、全ての施設において、基準値を下回っていた。

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	排出基準値	適合状況
1	北薩広域行政事務組合環境センター 1号炉	阿久根市	0.041	5	○
2	川内クリーンセンター2号炉	薩摩川内市	0.0079	5	○
3	あいら清掃センター1号炉	始良市	0.56	5	○
4	徳之島愛ランドクリーンセンター1号炉	伊仙町	0.16	1	○
5	(株)外菌運輸機工 陣ノ尾焼却場	薩摩川内市	2.4	10	○
6	(株)始良産業	始良市	1.8	10	○
7	(株)ナンキュウ	始良市	0.0000043	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	排出基準値	適合状況
1	肝属地区鹿屋最終処分場	鹿屋市	0.00041	10	○
2	川内木場茶屋最終処分場	薩摩川内市	0.0085	10	○
3	曾於市財部一般廃棄物最終処分場	曾於市	0.012	10	○
4	霧島市敷根清掃センター最終処分場	霧島市	0.0015	10	○
5	南さつまクリーンセンター	南さつま市	0.056	10	○
6	さつま町クリーンセンター	さつま町	0.010	10	○
7	吉松一般廃棄物最終処分場	湧水町	0.0029	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	環境基準値	適合状況
1	肝属地区鹿屋最終処分場	鹿屋市	0.033	1	○
2	曾於市財部一般廃棄物最終処分場	曾於市	0.025	1	○
3	霧島市敷根清掃センター最終処分場	霧島市	0.034	1	○
4	南さつまクリーンセンター	南さつま市	0.082	1	○
5	西別府一般廃棄物最終処分場	始良市	0.029	1	○
6	さつま町クリーンセンター	さつま町	0.035	1	○
7	徳之島愛ランドクリーンセンター	伊仙町	0.026	1	○

1. 1. 3 調査研究に関する企画・調整業務

鹿児島県環境保健センター調査研究実施要綱等に基づき、効率的かつ的確に調査研究を推進するため、調査研究管理委員会等において調査研究課題の選定、進捗状況の管理、研究成果の評価を行った。

また、鹿児島県環境保健センター調査研究評価要綱に基づき、調査研究の効率的かつ効果的な実施と活性化及び透明性の確保を図るため、調査研究内部評価委員会を開催した。

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22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、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た。平成11年度から平成12年度にかけて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）と城山庁舎（旧衛生研究所）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てきた。

平成21年度には、ネットワークシステムを行政情報ネットワークと統合して所属間の情報伝達や通信回線の維持管理業務の効率化を図るとともに、サーバ及びソフトウェアの更新を行った。

平成22年度は引き続き、更新した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。また、公共用水域水質測定結果管理システムを利用して、公共用水域水質データの管理・各調査研究へのデータ提供を行った。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。

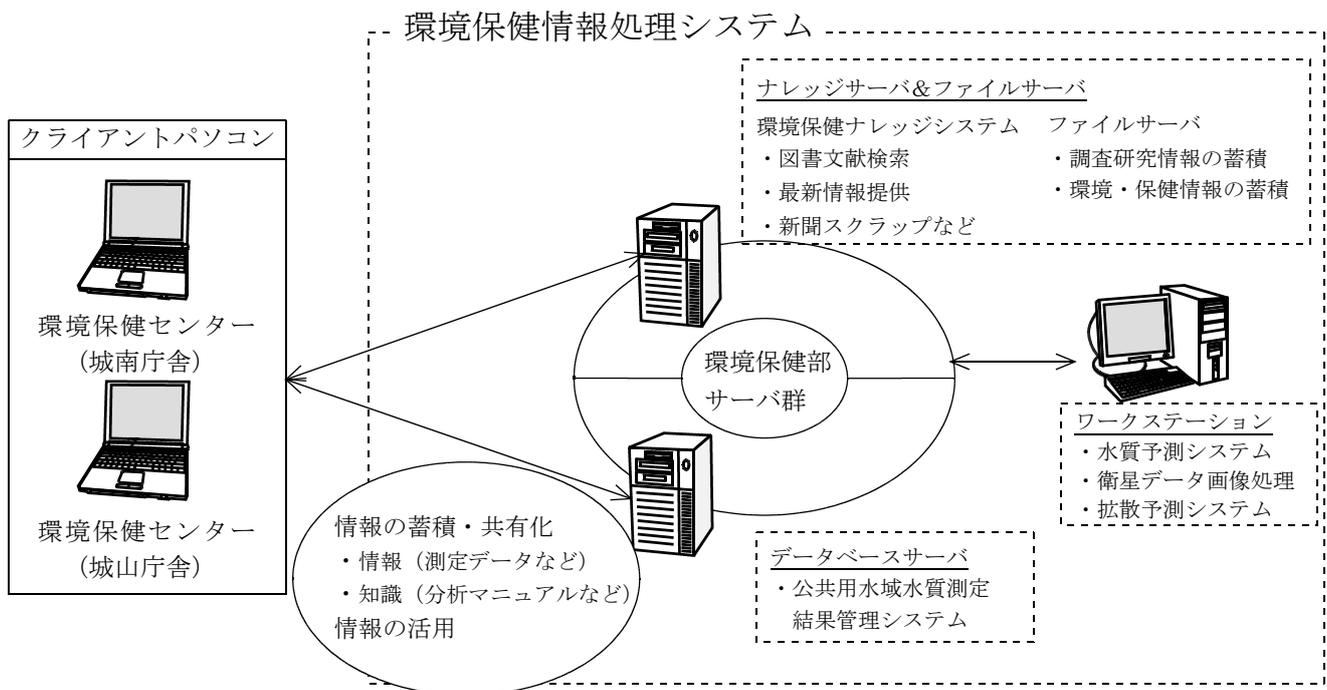


図1 環境保健情報処理システムの概要

1. 2 微生物部

平成22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（新規採用県職員臨床検査技師、食品衛生監視機動班等）を行った。

また、衛生微生物技術協議会第31回研究会が鹿児島県

で開催され、事務局を務めた。研究会には、全国の地方衛生研究所や国立感染症研究所の研究者など約270名が参加した。

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は、表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	116	116			210	233	326	349
食中毒に関する検査	201	2613					201	2613
感染症発生動向調査に関する病原体検査	78	984					78	984
ウイルス								
感染症発生動向調査に関する病原体検査	136	1267					136	1267
食中毒に関する検査	114	798					114	798
AH1pdm検査	46	400					46	400
(感染症発生動向調査は除く)								
HIV検査	5	10	7	14	299	299	311	323
その他のウイルス	182	423			97	367	279	790
リケッチア								
つが虫病等検査			251	753	251	502	502	1255
その他リケッチア検査					318	318	318	318
寄生虫・衛生害虫	203	401					203	401
合 計	1081	7012	258	767	1175	1719	2514	9498

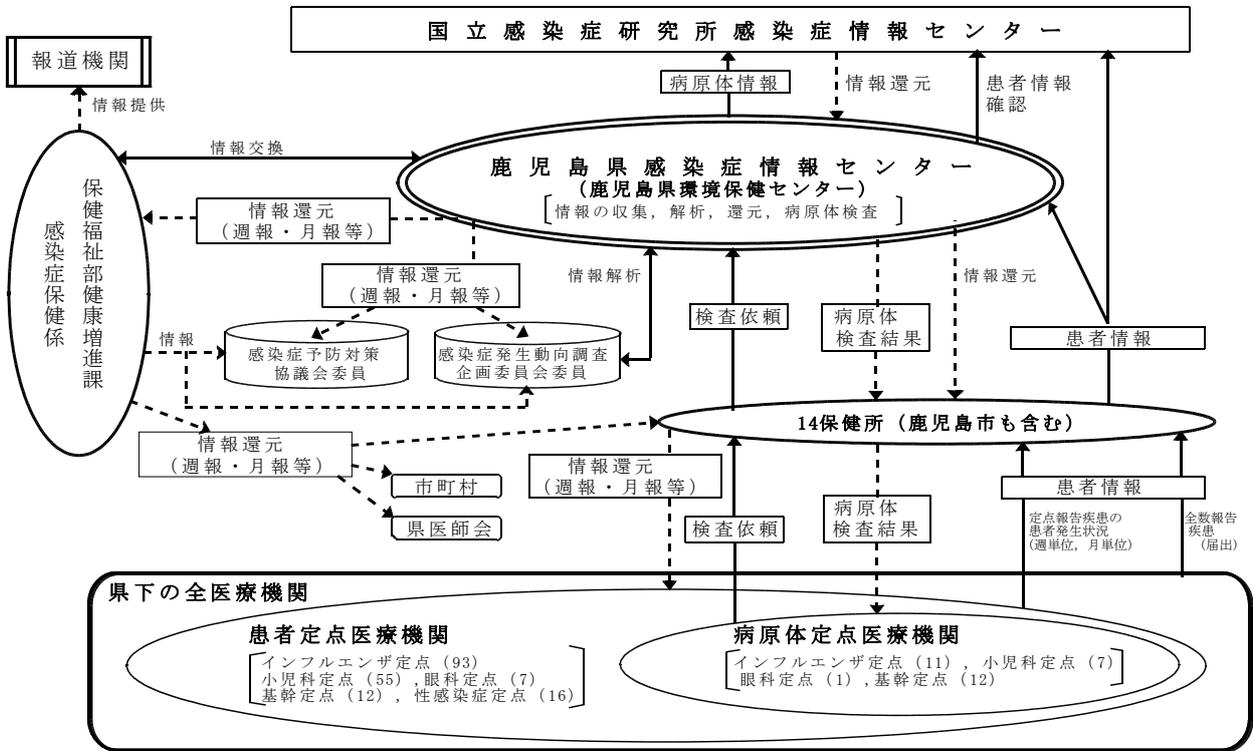


図1 感染症発生動向調査事業における情報活動概要

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。

(2) 病原体情報

県内の病原体定点医療機関（31か所）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22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) 2）。

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発生に伴う接触者検便等を行った。

腸管出血性大腸菌感染症発生に伴う検査の内訳は、O121；4事例16検体（便16件）、O103；4事例11検体（便11件）、血清型不明；1事例8検体（便8件）、O165；1事例3検体（便3件）であった。また、ベロ毒素陰性のO157の菌株3検体について、リアルタイムPCR法により精査を行ったが、ベロ毒素は検出されなかった。

四類感染症関連の検査は、レジオネラ症患者発生6事例に伴う浴槽水等60検体の検査を行った。そのうち、4事例12検体から*Legionella pneumophila*が検出されたが、患者喀痰培養から菌が分離されなかったこと、他

の患者発生を見なかったことから、浴槽水との関連性は不明であった。

五類感染症関連の検査は、百日咳患者発生に伴い、患者と同じ施設で同様の症状を呈している6名の咽頭ぬぐい液について検査を行った。そのうち、3名が陽性であった。

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1件を行った。

2) 食中毒に関する検査

平成22年度の食中毒発生状況を表3に示す。

食中毒発生件数は6件であった。細菌が病因物質とされた事例はなかった。

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75検体について検査を実施し、腸管病原性大腸菌（EPEC）5件、凝集性付着大腸菌（EAggEC）4件、*astA*単独保有大腸菌4件、拡散性付着大腸菌（DAEC）1件の計14件の病原性細菌を検出した。

その他、百日咳を疑う患者の咽頭ぬぐい液2件、細菌性髄膜炎を疑う患者の髄液1件の検査を実施したが、病原性細菌は検出されなかった。

4) その他

県内で発生した腸管出血性大腸菌O157の菌株19件について、IS-printing Systemを用いて遺伝子型別を行った。その結果10のタイプに分けられた。

また、腸管出血性大腸菌O121の菌株8件については、PFGE解析を行い、3つのタイプに分けられ、そのうち、2つは類似していた。

（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、大腸菌）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。

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	3	38					41
	四類感染症関連				6	53	1	60
	その他の細菌					8	7	15
	計	3	38		6	61	8	116
	細菌性食中毒検査		125	38	38			201
感染症発生動向調査		75 (便)	2 (咽頭ぬぐい液)		1 (髄液)			78
調査研究・他		31 (IS-Printing等)	112 (PCR等)	63 (菌株分与)		4 (精度管理・他)		210
合 計								605

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
9月29日	枕崎市	加世田	2	2	0	オオシロカラカサ タケの炒め物	植物性自然毒	家庭	家庭
12月6日	枕崎市	加世田	74	12	0	通夜の料理	ノロウイルスGII	家庭	家庭
12月11日	喜界町	名瀬	12	6	0	シイラの刺身 (推定)	不明	飲食店 (その他)	飲食店
12月16日	屋久島町	屋久島	15	6	0	家庭の料理 (推定：カキ)	ノロウイルスGII	家庭	家庭
2月4日	南さつま市	加世田	267	145	0	海鮮恵方巻 及び恵方巻	ノロウイルスGII	飲食店 (旅館)	家庭
2月18日	曾於市	志布志	1	1	0	ふぐ（魚種不明） の卵巣の煮付け (推定)	ふぐ毒（推定）	家庭	家庭
合 計 6件			371	172	0				
前年度計 12件			241	91	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)

(2) ウイルス検査

1) AH1pdmに関する検査

AH1pdmに関する検査件数は、感染症発生動向調査事業43件、重症サーベイランス7件、その他行政依頼（鳥インフルエンザH5N1関係含む）39件の合計89件であった。そのうち、50件の陽性を確認した。

2) 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22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136件であった。

疾病別検査件数を平成21年度と比較すると、インフルエンザが247件から43件（行政依頼を除く）に減少した。その他の疾病は、感染性胃腸炎が72件から75件に増加し、手足口病は11件から7件に減少し、無菌性髄膜炎は、6件から8件に増加した（表4）。

b 検体

平成22年度に病原体定点の医療機関から提出された検体の種類は、便の75件が最も多く、全検体数136件の55%を占めた。続いて、鼻咽頭口腔ぬぐい液53件（39%）、髄液8件（6%）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22年度に病原体定点医療機関から提出された検

体136件からウイルス105件（Influenzavirus ; 41件、Norovirus ; 32件、Group A rotavirus ; 21件、Enterovirus 71 ; 4件、Adenovirus 40/41 ; 4件、Astrovirus ; 1件、Coxsackievirus A9 ; 1件、Echovirus 25 ; 1件）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75検体から、Norovirus ; 32件、Group A rotavirus ; 21件、Adenovirus 40/41 ; 4件、Astrovirus ; 1件を検出した（表6）。

平成21年度と比較すると、Norovirusは15件から32件に増加し、Group A rotavirusは32件から21件に減少した。

また、検出状況からみると、Norovirusは12月、1月に検出率が高く、Rotavirusは2月から5月にかけて検出率が高かった。

なお、平成22年度からAstrovirus, Aichivirus, Sapovirusの検査も加えて実施するようになった。

(c) インフルエンザウイルスの検出状況

インフルエンザとして提出された43検体から、Influenzavirusを41件検出した。型別では、AH1pdm型30件、AH3型7件、B型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からEchovirus 25を1

表4 月別・疾患別検査件数

疾患名	22年										23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								2	9	22	6	4	43	
咽頭結膜熱		2											2	
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎													0	
百日咳	1	1											2	
感染性胃腸炎	11	12	6	1	2	5		1	13	12	5	7	75	
ヘルパンギーナ				1									1	
手足口病	1		4	2									7	
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				1									1	
無菌性髄膜炎	1	1		1	1	1	1			1	1		8	
その他													0	
計	14	16	10	6	3	6	1	3	22	35	12	11	139	

表5 月別・検体別検査件数

検体名	22年										23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		
便	11	12	6	1	2	5		1	13	12	5	7	75	
咽頭うがい液													0	
鼻咽頭口腔ぬぐい液	2	3	4	4				2	9	22	6	4	56	
髄液	1	1		1	1	1	1			1	1		8	
結膜ぬぐい液													0	
その他													0	
計	14	16	10	6	3	6	1	3	22	35	12	11	139	

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	43	41	2	Influenzavirus AH1pdm (30), AH3 (7), B (4)
咽頭結膜熱	2		2	
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	0			
百日咳	2	0	2	
感染性胃腸炎	75	62	13	Norovirus (32), Group A rotavirus (21) Adenovirus 40/41 (4), Astrovirus (1) 腸管病原性大腸菌 (EPEC) OUT (2), O103 (1) O55 (1), O145 (1) 拡散性付着大腸菌 (DAEC) OUT (1) 凝集性付着大腸菌 (EAggEC) O127 (3), O111 (1) astA単独保有大腸菌 OUT (3), O74 (1)
ヘルパンギーナ	1		1	
手足口病	7	5	2	Enterovirus 71 (4), Coxsackievirus A9 (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	1		1	
無菌性髄膜炎	8	1	7	Echovirus 25 (1)
計	139	109	30	

* () 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。

件、手足口病の検体から Enterovirus 71を4件、Coxsackievirus A9を1件分離した。

3) 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114件(便114件)について、Norovirus, Adenovirus 40/41, Group A rotavirus, Astrovirus, Aichivirus, Sapovirus等の検査を行った。その結果、Norovirusを60件(G I ; 10件, G II ; 50件)検出した。

4) 感染症流行予測調査事業

平成22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か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抗体価を測定した。

平成22年度の抗体陽性初回確認は、8月16日の調査で、15% (3/20頭) のブタがHI抗体陽性となり、2ME感受性抗体は検出されなかった。8月下旬の調査以降、HI抗体陽性のブタが増加し、8月24日の採血で100% (20/20頭) , 9月6日75% (15/20頭) , 9月14日80% (16/20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なかった(表7)。

5) 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12件(行政依頼5件, 一般依頼7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, ウェスタンブロット法等)を実施し、このうち6件が陽性と確認された。

6) その他のウイルス検査

感染症法に基づく積極的疫学調査により、保健所から依頼されたノロウイルス疑いの便6件と、麻疹疑いの検体(咽頭ぬぐい液, 血液, 尿)16件の検査を実施

した。その結果、ノロウイルス疑いの便からは、Norovirus G II が3件, Astrovirusが1件検出された。麻疹疑いの検体からは病原体は検出されなかった。

(3) リケッチア検査

1) 依頼検査

平成22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53人であり、全国の患者総数396人の13.4%を占めた。

平成22年度実施したつつが虫病抗体検査数は、193人の251件であった。そのうち、陽性者数は全体の22.3%にあたる56人であった。

このうちペア血清により判定された者が23人、シングル血清のみで判定された者が33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133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検査を行った。

2) クリプトスポリジウム等検査

「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」及び「飲料水におけるクリプトスポリジウム等の検査結果のクロスチェック実施要領」(平成19年4月, 厚労省)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2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1件のクロスチェックを行った。

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
22.7.5	20	20							0		
7.13	20	20							0		
7.26	20	20							0		
8.3	20	20							0		
8.16	20	17					3		15	0	
8.24	20					2	10	6	2	100	0
9.6	20	5			1	1	6	6	1	75	0
9.14	20	4					4	6	6	80	0

3) その他の検査

県内医療機関よりレプトスピラの検査依頼が2件、Q熱の検査依頼が1件あり、当センターで実施していないため、国立感染症研究所へ行政依頼した。

1. 2. 3 研修指導

(1) 細菌検査技術研修

保健所の新規採用臨床検査技師等を対象に、病原性細菌の検査について実習を行った。

(2) 食品微生物検査技術研修

食品を取り扱う一般企業の依頼を受けて、細菌検査担当者を対象に、一般細菌数、大腸菌群、腸管出血性大腸菌、カンピロバクターの検査について技術研修を行った。

(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、カンピロバクターの検査方法について技術研修を行った。

(4) 新型インフルエンザ遺伝子検査研修会

保健所及び県立病院臨床検査技師11名を対象に、リアルタイムPCRを用いたAH1pdm遺伝子の検出について技術研修を行った。

(5) インターンシップ研修

鹿児島県内の大学3年生3名を対象に、感染症情報システムの概要、インフルエンザ検査、腸内細菌検査、リケッチア検査、HIV検査等について説明及び実習を行った。

1. 3 食品薬事部

平成22年度は、行政依頼検査（食品、薬事及び飲用水）、調査研究（食品中のカビ毒（アフラトキシン）の含有量調査）及び食品衛生検査施設としての精度管理（食品衛

生法に基づく内部及び外部精度管理）等を行った。

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	畜水産物の残留動物用医薬品	126	5173
		農畜産物の残留農薬	100	18572
		魚介類の水銀	40	43
		食品添加物	30	90
		食品中の過酸化水素	36	36
		貝毒	2	2
		その他	3	135
	小 計		337	24051
	薬事関係	医薬品	8	65
		無承認無許可医薬品	10	140
医療機器		1	3	
家庭用品		10	44	
小 計		29	252	
飲用水関係	水質管理目標設定項目	8	936	
	小 計	8	936	
合 計		374	25239	
一般依頼		0	0	
調査研究	食品中のカビ毒（アフラトキシン）の含有量調査	82	328	
精度管理	内部精度管理	186	20991	
	外部精度管理	15	25	
	合 計	283	21344	
総 計		657	46583	

1. 3. 1 行政依頼検査

(1) 食品関係

1) 畜水産物の残留動物用医薬品

国内産の鶏卵20検体、牛乳3検体、蜂蜜6検体、魚介類53検体（クルマエビ15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15検体）、輸入蜂蜜6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12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、4検体から残留動物用医薬品が検出されたが、いずれも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	産地の別	検出物質	検出値	基準値
1	ウナギ	国産	オキシテトラサイクリン	0.14	0.2
2	ウナギ	国産	オキシテトラサイクリン	0.05	0.2
3	カンパチ	国産	オキシテトラサイクリン	0.15	0.2
4	ヒラメ	国産	オキシテトラサイクリン	0.03	0.2

2) 農畜産物の残留農薬

国内産の牛乳3検体、茶5検体、玄米5検体、野菜37検体（なす7検体、ごぼう5検体、かぼちゃ7検体、かんしょ7検体、ばれいしょ6検体、きぬさやえんどう5検体）、果実24検体（きんかん6検体、いちご6検体、たんかん6検体、紅甘夏6検体）、輸入果実（キウイフルーツ）6検体、輸入冷凍食品10検体（冷凍ブルーベリー5検体、冷凍いんげん5検体）、輸入缶詰食品10検体（スイートコーン缶詰5検体、黄桃缶詰5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、31検体（国産品26検体、輸入品5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	産地の別	検出物質	検出値	基準値
1	なす	国産	アセタミプリド クロルフェナピル テブフェンピラド	0.028 0.044 0.010	5 1 0.5
2	なす	国産	プロシミドン	0.017	5
3	なす	国産	プロシミドン	0.781	5
4	なす	国産	クロルフェナピル	0.060	1
5	なす	国産	クロルフェナピル プロシミドン	0.008 0.009	1 5
6	冷凍ブルーベリー	輸入	アセタミプリド	0.040	2
7	茶	国産	ブプロフェジン	0.163	20
8	茶	国産	ブプロフェジン	0.125	20
9	黄桃缶詰	輸入	クロルピリホス	0.008	1
10	黄桃缶詰	輸入	クロルピリホス	0.006	1
11	黄桃缶詰	輸入	クロルピリホス	0.004	1
12	冷凍いんげん	輸入	クロルピリホス	0.016	0.2
13	玄米	国産	エトフェンブロックス	0.064	0.5
14	きんかん	国産	クレソキシムメチル ピフエントリン	0.010 0.020	10 2
15	きんかん	国産	クレソキシムメチル エトキサゾール	0.005 0.026	10 0.7
16	きんかん	国産	クレソキシムメチル メチダチオン クロルフェナピル	0.060 0.150 0.009	10 5 2
17	きんかん	国産	メチダチオン フェンプロパトリン スピロジクロフェン フルバリネート	0.015 0.167 0.233 0.191	5 5 2 2.0

(単位 : ppm)

No.	検体名	産地の別	検出物質	検出値	基準値
18	きんかん	国産	ジエトフェンカルブ クロルフェナピル フェンプロパトリン フルバリネート	0.004 0.087 0.067 0.184	5.0 2 5 2.0
19	きんかん	国産	ジエトフェンカルブ メチダチオン フルバリネート	0.003 0.012 0.298	5.0 5 2.0
20	いちご	国産	クロルフェナピル	0.005	5
21	いちご	国産	アセタミプリド	0.022	3
22	いちご	国産	アセタミプリド クレソキシムメチル メタラキシル及び メフェノキサム(総和)	0.020 0.010 0.016	3 5 7
23	いちご	国産	クレソキシムメチル フルジオキシニル ミクロブタニル	0.195 0.050 0.050	5 5 1.0
24	いちご	国産	アセタミプリド ミクロブタニル	0.032 0.004	3 1.0
25	ばれいしょ	国産	メタラキシル及び メフェノキサム(総和)	0.004	0.3
26	たんかん	国産	メチダチオン クレソキシムメチル クロルフェナピル トルフェンピラド	0.049 0.006 0.008 0.081	5 10 2 3
27	たんかん	国産	メチダチオン クレソキシムメチル エトキサゾール ピリダベン トルフェンピラド	0.192 0.008 0.053 0.090 0.085	5 10 0.7 2.0 3
28	たんかん	国産	スピロジクロフェン	0.029	2
29	たんかん	国産	クレソキシムメチル	0.014	10
30	きぬさやえんどう	国産	フルジオキシニル ミクロブタニル アセタミプリド フルバリネート	2.122 0.005 0.457 0.007	5 1.0 2 3.0
31	きぬさやえんどう	国産	ジエトフェンカルブ フルジオキシニル	0.039 0.016	5.0 5

3) 魚介類の水銀

鹿児島湾内の魚介類7魚種40検体（カワハギ10検体、レンコダイ9検体、イボダイ5検体、オオセキハタ4検体、マダイ4検体、ヘダイ4検体及びアラカブ4検体）について、水銀の検査を行った。その結果、イボダイ2検体において、水銀の暫定的規制値（総水銀：0.4 ppm、かつ、メチル水銀：0.3ppm）の超過があったが、その他の検体については、いずれも暫定的規制値を下回っていた。

4) 食品添加物

国内産の魚介類加工品10検体、野菜類・果物及びその加工品8検体、かん詰・びん詰食品2検体、菓子類2検体、清涼飲料水5検体及びその他の食品3検体の計30検体について、保存料（ソルビン酸、安息香酸）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、野菜類・果物及びその加工品3検体及びその他の食品1検体から食品添加物が検出され、そのうち野菜類・果物及びその加工品1検体（漬物）からは基準値を超えるソルビン酸が検出された（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	そうざい	国産品	サッカリンナトリウム	0.08	0.5
2	漬物(酢漬)	国産品	サッカリンナトリウム	0.05	2.0
3	漬物(しょうゆ漬)	国産品	ソルビン酸	0.71	1.0
4	漬物(しょうゆ漬)	国産品	ソルビン酸	1.79	1.0

5) 食品中の過酸化水素

県内産のしらす干し36検体について、過酸化水素検査を行った。その結果、平均2.0µg/g (0.3~4.0µg/g)であった。

6) 貝毒

県内産月日貝1検体及びアサリ貝1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

保健所からの依頼により、ウナギの蒲焼き（苦情食品）3検体について、動物用医薬品の検査を行った。その結果、残留動物用医薬品は検出されなかった。

(2) 薬事関係

1) 医薬品

県内で製造された胃腸薬4検体、消毒剤2検体、外用消炎鎮痛剤（紅製剤）2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) 無承認無許可医薬品

県内で販売されている、いわゆる健康食品10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。併せて、指定薬物成分である5-MeO-DMT, PMMA, BDB, 4MPP及びMBZPの検査も行ったが、いずれの検体からも検出されなかった。

3) 医療機器

県内で製造された縫合糸1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

県内で販売されている繊維製品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3検体、臭気強度で1検体、蒸発残留物で3検体、濁度で3検体、腐食性（ランゲリア指数）で5検体、アルミニウム及びその化合物で3検体の目標値超過があった（表5）。

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（表6）。

(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、残留農薬がとうもろこし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シトリネートの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、食品添加物が清涼飲料水中のサッカリンナトリウムの定量であった。

1. 3. 3 研修指導

(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8名及び生活衛生課専門監視指導班1名の9名を対象に、アセスルファムカリウム、サッカリン及びアスパルテムの同時定量法について技術研修を行った。

(2) インターンシップ研修

鹿児島県内の大学生3名を対象に、残留動物用医薬品の定量（TCS試験法）、かぼちゃの農薬の定性検査、飲用水中の残留塩素、消毒副生成物、遊離炭酸の定量、しらす干しの過酸化水素含有量試験について説明及び実習を行った。

1. 3. 4 健康危機管理

(1) 九州ブロック理化学部門健康危機管理模擬演習

九州ブロック地方衛生研究所での広域連携を図るため、模擬演習に参加した。中毒症例が発生したとのシナリオが提示され、情報を整理しながら原因物質を推定し、模擬検体について、推定に基づき原因究明に至るシュミレーションを行った。その結果、原因物質はヒスタミンであると推定され、定性及び定量を行ったところ、模擬検体からヒスタミンを検出し、その定量結果も良好であった。

表5 水質管理目標設定項目の目標値を超過した検体

No.	検査項目	単位	結果	目標値
1	腐食性(ランゲリア指数)	—	-2.2	*
2	有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	mg/L	3.4	3以下
	腐食性(ランゲリア指数)	—	-2.2	*
3	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.24	0.1以下
	マンガン及びその化合物	mg/L	0.042	0.01以下
	有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	mg/L	3.8	3以下
	濁度	度	1.26	1以下
4	腐食性(ランゲリア指数)	—	-2.3	*
	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	mg/L	7.07	10~100
5	腐食性(ランゲリア指数)	—	-3.5	*
	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	mg/L	379	10~100
	遊離炭酸	mg/L	46.1	20以下
6	蒸発残留物	mg/L	570	30~200
	マンガン及びその化合物	mg/L	0.021	0.01以下
	有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	mg/L	10.5	3以下
	臭気強度	—	4	3以下
	濁度	度	4.28	1以下
7	腐食性(ランゲリア指数)	—	-1.5	*
	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.46	0.1以下
	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	mg/L	172	10~100
	マンガン及びその化合物	mg/L	0.034	0.01以下
	遊離炭酸	mg/L	31.0	20以下
	蒸発残留物	mg/L	335	30~200
8	濁度	度	2.56	1以下
	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.39	0.1以下
	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	mg/L	337	10~100
	遊離炭酸	mg/L	81.5	20以下
	蒸発残留物	mg/L	590	30~200

* -1程度以上とし、極力0に近づける

表6 内部精度管理内訳

No.	検査名	検体数	項目数
1	残留農薬	100	19600
2	残留動物用医薬品	52	1357
3	食品添加物	5	15
4	魚介類の水銀	52	12
5	食品中の過酸化水素	22	22

1. 4 大気部

平成22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、航空機騒音の評価手法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

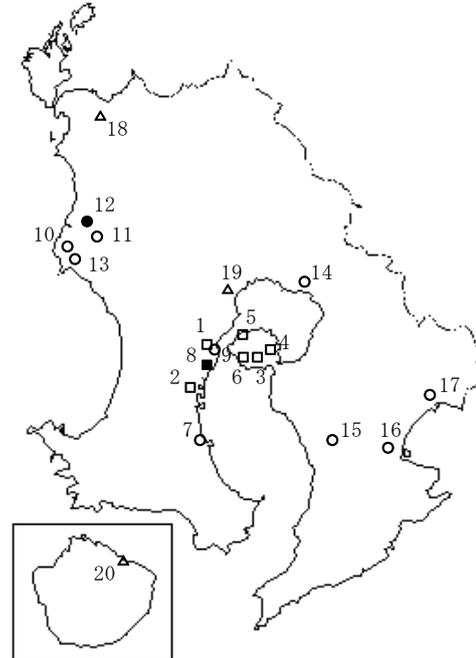
大気汚染の状況を的確に把握するため、本県では、工業地域、都市地域や桜島周辺地域など監視の必要な地域に測定局を設置、測定機器等の整備拡充を図り、図2に示すテレメータシステムにより常時監視を行っている。

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22年度は、出水市など2市1町において二酸化いおう、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	二酸化いおう	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	交通量	
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	薩摩川内市	寄田	薩摩川内市寄田町4-1	○	○	○	○			○	○	
11		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		出水市（出水市敬老園）									
19			始良市（国道10号沿道）	○	○	○	○	○	○	○		
20			屋久島町（宮之浦公民館）									

* 鹿児島市設置分

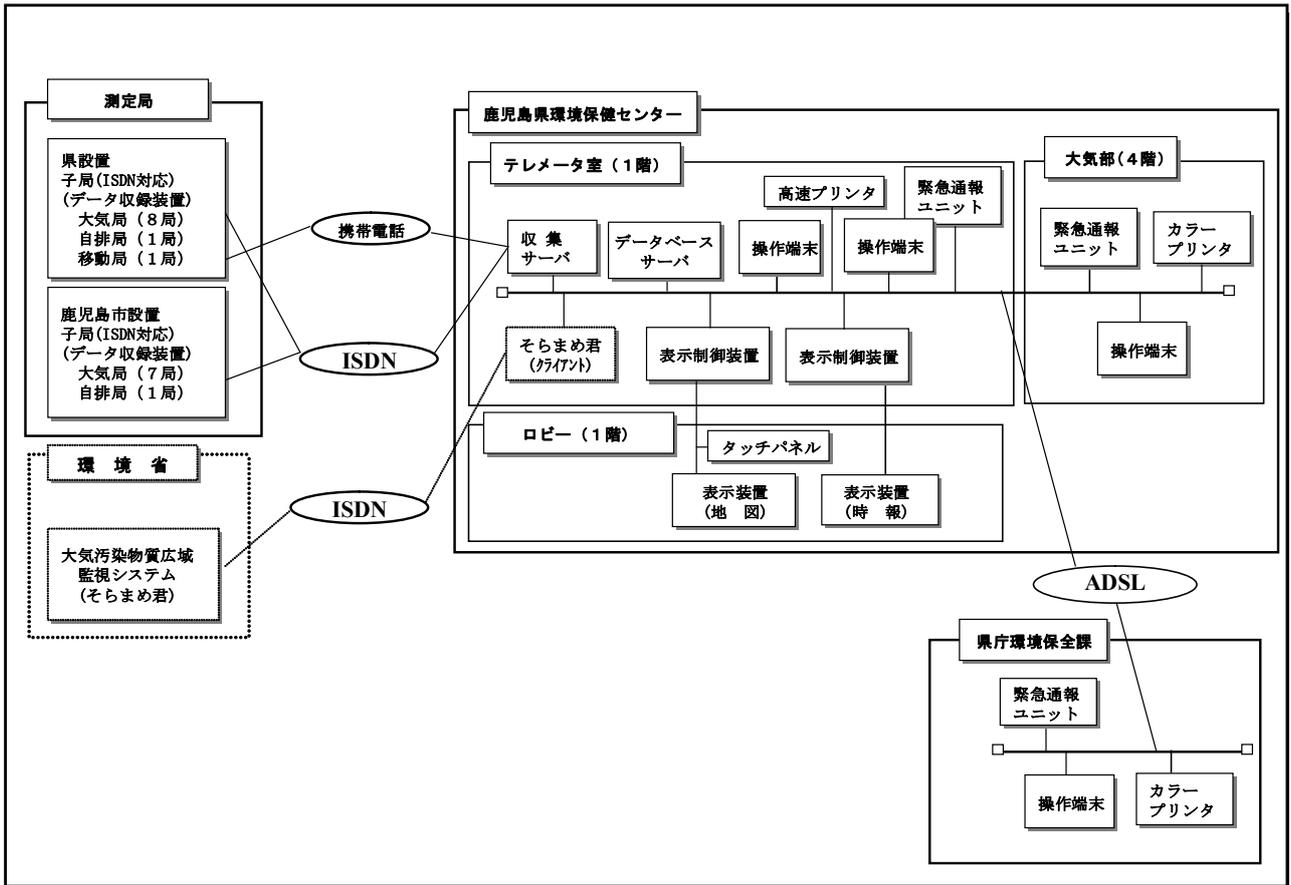


図2 大気環境監視テレメータシステム

(1) 常時監視調査結果の概要

1) 二酸化いおう (SO₂)

二酸化いおう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22年度は、長期的評価に基づく環境基準を14局で達成していたが、桜島火山活動の影響を受けていると考えられる有村、黒神、赤水（鹿児島市）の3局で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、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2%除外値は、それぞれ0.001~0.004ppm、0.004~0.025ppm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)

窒素酸化物を測定している測定局は12局あり、7市町に設置されている。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22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~

0.013ppm、0.005~0.027ppmであった。また、自動車排出ガス測定局では、それぞれ、0.011~0.019ppm、0.020~0.034ppm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64~99%、自動車排出ガス測定局が49~53%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0.000~0.007ppm、0.000~0.023ppmであり、自動車排出ガス測定局では、それぞれ0.012~0.016ppm、0.026~0.045ppm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22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0.020~0.032mg/m³、0.044~0.072mg/m³の範囲であった（表3）。

表2 二酸化いおう、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	二酸化いおう			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	0.002	0.008	達成	0.013	0.027	達成	0.007	0.023
	谷山支所	0.002	0.016	達成	0.007	0.017	達成	0.003	0.010
	有村	0.028	0.193	非達成					
	黒神	0.003	0.022	非達成					
	桜島支所	0.002	0.006	達成					
	赤水	0.008	0.083	非達成					
	喜入	0.001	0.006	達成	0.003	0.007	達成	0.000	0.001
	環境保健センター	0.003	0.014	達成					
薩摩川内市	寄田	0.003	0.006	達成	0.002	0.005	達成	0.000	0.000
	環境放射線監視センター	0.001	0.004	達成	0.007	0.014	達成	0.002	0.008
いちき串木野市	羽島	0.002	0.008	達成	0.003	0.006	達成	0.000	0.001
霧島市	国分中央公園	0.001	0.006	達成	0.006	0.012	達成	0.001	0.004
鹿屋市	鹿屋	0.004	0.025	達成	0.005	0.012	達成	0.001	0.006
東串良町	古市団地	0.002	0.010	達成	0.003	0.006	達成	0.001	0.002
志布志市	志布志	0.002	0.007	達成	0.006	0.013	達成	0.002	0.004
鹿児島市	鴨池(自排局)	0.004	0.013	達成	0.019	0.034	達成	0.016	0.045
薩摩川内市	川内(自排局)	0.001	0.004	達成	0.011	0.020	達成	0.012	0.026
環境基準の評価方法		年間の日平均値の2%除外値が0.04ppm以下等			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	市役所	0.020	0.044	達成
	谷山支所	0.022	0.053	達成
	有村	0.026	0.064	達成
	黒神	0.021	0.054	達成
	桜島支所	0.022	0.058	達成
	赤水	0.026	0.072	達成
	喜入	0.020	0.049	達成
	環境保健センター	0.027	0.060	達成
薩摩川内市	寄田	0.032	0.063	達成
	環境放射線監視センター	0.023	0.063	達成
いちき串木野市	羽島	0.022	0.059	達成
霧島市	国分中央公園	0.021	0.056	達成
鹿屋市	鹿屋	0.023	0.054	達成
東串良町	古市団地	0.025	0.054	達成
志布志市	志布志	0.024	0.052	達成
鹿児島市	鴨池(自排局)	0.025	0.064	達成
薩摩川内市	川内(自排局)	0.024	0.066	達成
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 以下等		

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
鹿児島市	鴨池(自排局)	0.4	0.8	達成
薩摩川内市	川内(自排局)	0.4	0.7	達成
環境基準の評価方法		年間の日平均値の2%除外値が10ppm以下等		

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	0.022	0.074	20時間
	谷山支所	0.033	0.095	399
	喜入	0.035	0.101	340
	環境保健センター	0.023	0.088	126
薩摩川内市	環境放射線監視センター	0.032	0.108	464
いちき串木野市	羽島	0.038	0.108	546
霧島市	国分中央公園	0.030	0.099	284
鹿屋市	鹿屋	0.031	0.097	392
東串良町	古市団地	0.029	0.092	251
志布志市	志布志	0.031	0.101	362
環境基準の評価方法		6~20時の1時間値が0.06ppm以下		

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	
				光化学オキシダント生成防止の指針
鹿児島市	喜入	0.16	12日	非達成 1.82
薩摩川内市	環境放射線監視センター	0.09	1	非達成 1.87
いちき串木野市	羽島	0.07	2	非達成 1.86
鹿屋市	鹿屋	0.07	1	非達成 1.95
東串良町	古市団地	0.12	2	非達成 1.95
志布志市	志布志	0.09	2	非達成 1.86
鹿児島市	鴨池(自排局)	0.21	64	非達成 1.87
薩摩川内市	川内(自排局)	0.25	60	非達成 1.88
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を測定している測定局は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を超えた時間は、20～546時間であり、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、0.022～0.038ppmの範囲であった(表4)。

5) 一酸化炭素 (CO)

一酸化炭素を測定している測定局は、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、年間の日平均値の2%除外値は、いずれも0.4ppm、0.7～0.8ppm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8局あり、6市町に設置されている。各測定局での午前6時から午前9時の

3時間平均値が0.31ppmCを超えた日数は、1～64日であり、すべての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0.07～0.25ppmC、1.82～1.95ppmCであった(表6)。

(2) 大気測定車による監視調査

平成22年度は、出水市、始良市及び屋久島町で監視調査を行った。

出水市及び屋久島町における光化学オキシダントが環境基準を達成していなかった。その他については、概ね良好な状態であった(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		出水市		始良市		屋久島町
	測定期間		H22.4.29～5.27	H22.9.22～10.25	H22.8.11～9.13	H22.12.8～H23.1.11	H23.1.20～2.7
二酸化イオウ	測定時間(時間)		692	811	810	831	222
	有効測定日数(日)		29	34	34	35	9
	1時間値(ppm)	平均値	0.001	0.002	0.001	0.002	0.004
		最高値	0.009	0.016	0.033	0.048	0.038
		最低値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1時間値の1日平均値(ppm)	最高値	0.002	0.004	0.007	0.006	0.009	
	最低値	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	
二酸化窒素	測定時間(時間)			812	809	833	453
	有効測定日数(日)			34	34	35	19
	1時間値(ppm)	平均値		0.005	0.004	0.015	0.003
		最高値		0.022	0.015	0.038	0.023
		最低値		0.000	0.000	0.002	0.000
1時間値の1日平均値(ppm)	最高値		0.010	0.010	0.023	0.005	
	最低値		0.002	0.000	0.008	0.001	
一酸化窒素	測定時間(時間)			812	809	833	453
	有効測定日数(日)			34	34	35	19
	1時間値(ppm)	平均値		0.002	0.006	0.015	0.000
		最高値		0.012	0.060	0.095	0.004
		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		0.004	0.012	0.034	0.001	
	最低値		0.000	0.000	0.004	0.000	
浮遊粒子状物質	測定時間(時間)		692	811	810	831	222
	有効測定日数(日)		29	34	34	35	9
	1時間値(mg/m ³)	平均値	0.016	0.015	0.011	0.012	0.017
		最高値	0.052	0.103	0.038	0.042	0.056
		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	0.029	0.024	0.019	0.022	0.028	
	最低値	0.006	0.007	0.005	0.004	0.007	
光化学オキシダント	昼間測定時間(時間)		431	506	504	519	283
	昼間有効測定日数(日)		29	34	34	35	19
	昼間の1時間値(ppm)	平均値	0.045	0.032	0.012	0.016	0.034
		最高値	0.079	0.068	0.047	0.041	0.071
		最低値	0.011	0.001	0.001	0.000	0.012
1時間値の1日平均値(ppm)	最高値	0.061	0.039	0.021	0.022	0.051	
	最低値	0.021	0.009	0.005	0.006	0.021	
一酸化炭素	測定時間(時間)		692	812	812	815	163
	有効測定日数(日)		29	34	34	34	6
	1時間値(ppm)	平均値	0.3	0.3	0.2	0.7	0.7
		最高値	0.8	0.8	0.5	2.4	5.2
		最低値	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2
1時間値の1日平均値(ppm)	最高値	0.5	0.4	0.3	1.0	1.2	
	最低値	0.1	0.1	0.1	0.5	0.3	
メタン	測定時間(時間)		690	715	783	828	451
	平均値(ppmC)		1.84	1.87	1.79	1.89	1.87
	6～9時における平均値(ppmC)		1.85	1.87	1.82	1.90	1.87
	6～9時における測定日数(日)		29	30	33	35	18
	6～9時の3時間平均値(ppmC)	最高値	1.97	1.96	1.91	1.96	1.91
	最低値	1.59	1.78	1.73	1.83	1.84	
非メタン炭化水素	測定時間(時間)		690	715	783	828	451
	平均値(ppmC)		0.14	0.06	0.08	0.11	0.03
	6～9時における平均値(ppmC)		0.13	0.07	0.10	0.16	0.03
	6～9時における測定日数(日)		29	30	33	35	18
	6～9時の3時間平均値(ppmC)	最高値	0.17	0.14	0.37	0.75	0.18
	最低値	0.06	0.02	0.02	0.04	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	8	7	0 (0)	6	0 (0)	5	0 (0)	7	0 (0)
電気炉	1	1	0 (0)	1	0 (0)	0	0 (0)	1	0 (0)
ボイラー	1	1	0 (0)	0	0 (0)	0	0 (0)	1	0 (0)
計	10	9	0 (0)	7	0 (0)	5	0 (0)	9	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10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、3事業場（6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、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 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	6	<0.004 ~ 0.0085	10 ^{*2}
1,3-ブタジエン	6	<0.0025	2.5 ^{*2}
アクリロニトリル	6	<0.0012	2 ^{*2}
ジクロロメタン	6	0.46 ~ 110	150 ^{*1}
クロホルム	6	0.043 ~ 0.17	18 ^{*2}
1,2-ジクロロエタン	6	0.036 ~ 0.081	1.6 ^{*2}
ベンゼン	6	0.20 ~ 0.73	3 ^{*1}
トリクロロエチレン	6	<0.004 ~ 0.0085	200 ^{*1}
テトラクロロエチレン	6	0.0098 ~ 0.22	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)（現JX日鉱日石石油基地(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	<0.0004	0.01
メチルメルカプタン	8	<0.0003	0.002
硫化水素	8	<0.0002~0.0044	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22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。

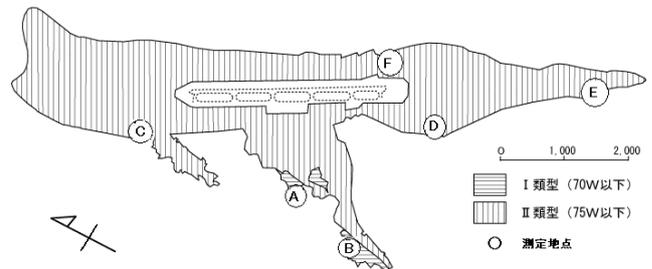


図3 鹿児島空港航空機騒音調査地点

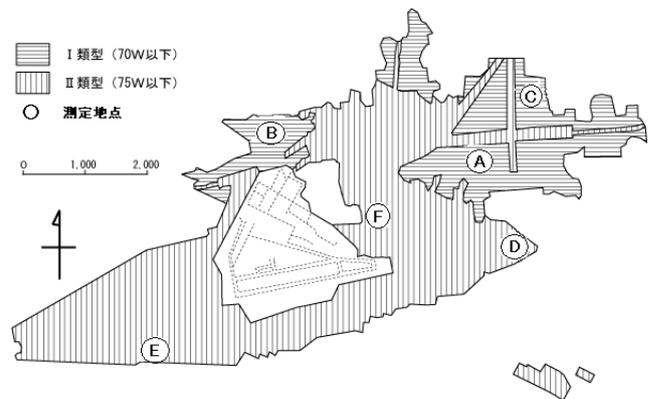


図4 鹿屋飛行場航空機騒音調査地点

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	H22.10.5~10.11	65	達成
		B	H22.7.13~7.19	60	達成
II 類型	75	C	H23.1.6~1.12	70	達成
		D	H23.1.6~1.12	65	達成
		E	H22.10.5~10.11	67	達成
		F	H22.7.13~7.19	71	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	H23.1.25~1.31	55	達成
		B	H22.7.23~7.29	63	達成
		C	H22.7.23~7.29	62	達成
II 類型	75	D	H23.1.25~1.31	75	達成
		E	H22.10.22~10.28	59	達成
		F	H22.10.22~10.28	61	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2.2.2 (1) 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4.31~5.45の範囲で推移していた。(39頁2.2.1 (3) 参照)

なお、降雨自動測定採取装置に不具合があり、平成22年5月20日までは欠測であった。

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	202.5	—	10	128.0	4.59
5	270.0	4.81	11	73.0	4.31
6	856.5	4.75	12	107.5	4.50
7	443.0	5.02	1	3.0	5.45
8	140.0	4.56	2	84.0	4.60
9	128.5	4.66	3	23.5	4.56
			22年度	2459.5	4.72

* 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、アスベストは検出されなかった。

また、特定粉じん排出等作業に係る環境調査として9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（10本/L）が適用されないが、いずれの現場でもアスベストは検出されなかった（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
幹線道路沿線	1	1	ND
解体現場	9	18	ND

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、模擬大気試料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

1 大気汚染に係る環境基準

表に大気汚染に係る環境基準を示す。

表 大気汚染に係る環境基準

物質	環境基準
二酸化いおう	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。
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。
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。
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 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。

3 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。

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たっては、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

1) 二酸化いおう、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。

2) 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。

なお、長期的評価をする場合、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。

また、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）で行う。

2 大気汚染に係る指針

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

光化学オキシダントの日最高1時間値0.06ppmに対応する午前6時から9時までの非メタン炭化水素の3時間平均値は、0.20ppmCから0.31ppmCの範囲にある。

1. 5 水質部

平成22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、「地球温暖化が池田湖の水環境に及ぼす影響に関する調査研究」を行った。また、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、51河川の89地点、

4湖沼の13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、肝属川上流水域、菱田川を除く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。

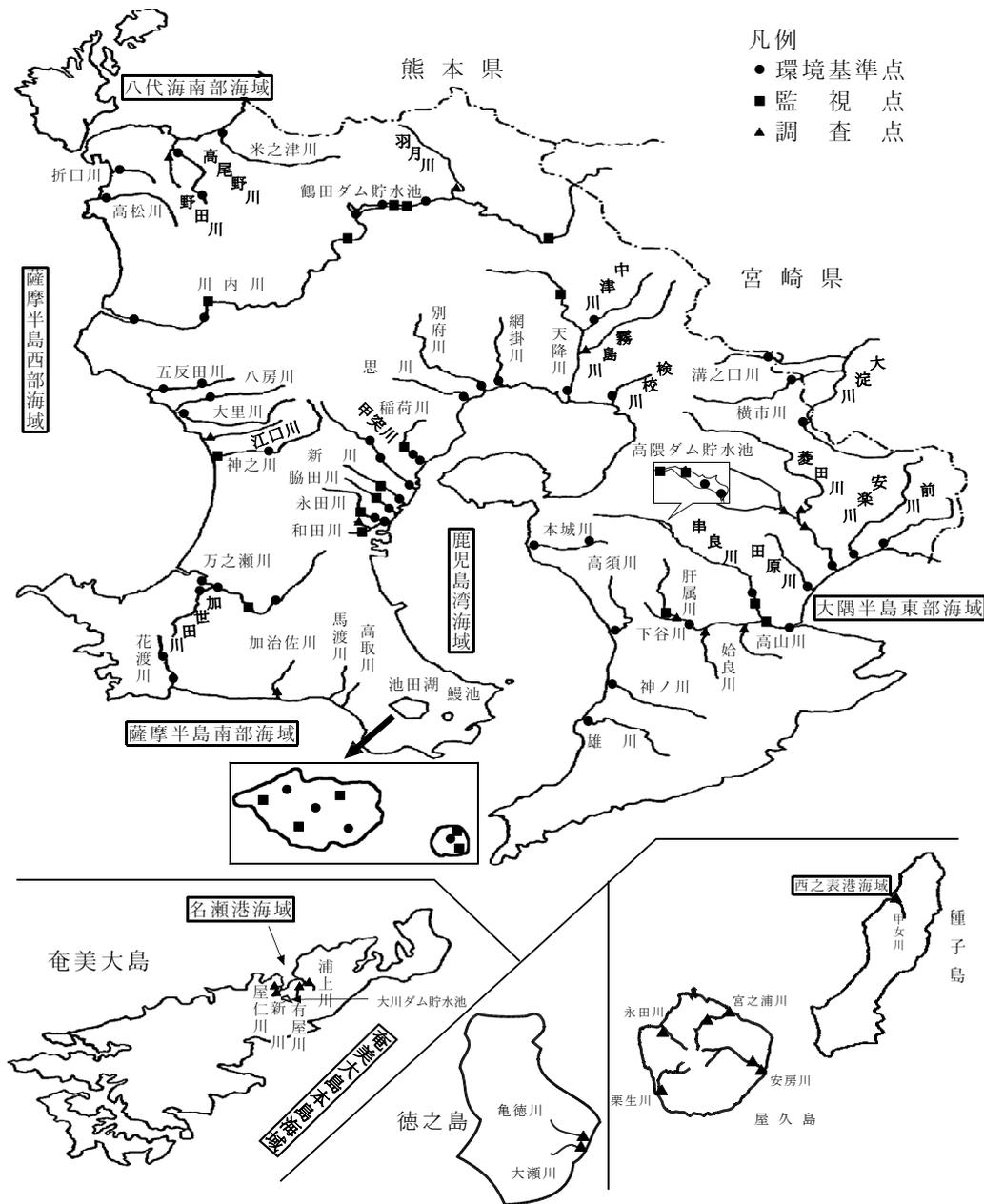


図1 調査河川・湖沼・海域

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	0.6	○
	高尾野川	桜出橋	A	2.0	0.5	○
	折口川	水島橋	A	2.0	0.6	○
	高松川	田島橋	A	2.0	1.4	○
	川内川上流 ^{*1}	浜田橋	A	2.0	0.6	○
	川内川下流 ^{*1}	曾木大橋	A	2.0	0.5	○
西薩地域	川内川下流 ^{*1}	中小郷倉	A	2.0	0.5	○
	五反田川上流	上水道取水口	A	2.0	0.6	○
	五反田川下流	五反田橋	B	3.0	1.1	○
	八房川	川上橋	A	2.0	0.5	○
	大里川	恵比須橋	A	2.0	0.6	○
南薩地域	神之川	大渡橋	A	2.0	0.9	○
	万之瀬川上流	両添橋	A	2.0	0.8	○
	万之瀬川下流	花万之瀬橋	B	3.0	1.2	○
	加世田川	田中橋	A	2.0	1.7	○
鹿児島市内河川 ^{*2}	花渡川	上水道取水口	A	2.0	0.7	○
	第一花渡橋		A	2.0	0.9	○
	稲荷川上流	水車入口橋	A	2.0	1.3	○
	稲荷川下流	黒葛原橋	B	3.0	1.2	○
	甲突川	岩頭大橋	A	2.0	0.5	○
	新川	松方橋	A	2.0	0.5	○
	脇田川	鶴ヶ崎第二橋	B	3.0	0.8	○
	永田川	南田橋	B	3.0	0.7	○
	和田川	新永田橋	B	3.0	1.7	○
	思別府川	潮見橋	B	3.0	0.8	○
始良・伊佐地域	青木水流橋		A	2.0	1.0	○
	別府川	岩淵橋	A	2.0	0.8	○
	網掛川	田中橋	A	2.0	1.1	○
	天降川	新川橋	A	2.0	0.8	○
	中津川	犬飼橋	A	2.0	0.6	○
	檢校川	檢校橋	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	○
	本城川下流	中洲橋	A	2.0	0.8	○
	高須川	高須橋	A	2.0	0.5	○
	肝属神ノ川	神ノ川橋	A	2.0	0.5	○
	雄川	雄川橋	A	2.0	0.6	○
	肝属川上流 ^{*3}	河原田橋	B	3.0	3.9	×
	肝属川下流 ^{*3}	第二有明橋	A	2.0	1.0	○
	串良川 ^{*3}	串良橋	A	2.0	1.4	○
	田原川	河口から300m上流	C	5.0	3.2	○
	菱田川	菱田橋	A	2.0	2.8	×
	安楽川	安楽橋	A	2.0	0.9	○
	前川	権現橋	A	2.0	0.9	○
	大淀川上流	新割田橋	A	2.0	1.3	○
横市川上流	宝来橋	A	2.0	1.0	○	
溝之口川上流	中谷橋	A	2.0	0.5	○	

*1 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が実施した。

*2 鹿児島市内河川の監視は鹿児島市が実施した。

*3 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、4湖沼全てでCODに係る環境基準を達成していた。

全りんについては、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、20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4水域では環境基準を達成していなかった。

全窒素及び全りんについては、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。

表2 湖沼の水質調査結果（環境基準点）

(単位：mg/L)

1 COD

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	1.8 ^{*1}	○
鶴田ダム貯水池 ^{*2}	2	A	3.0	2.4, 2.7	○
鰻池	1	A	3.0	2.1	○
高隈ダム貯水池	2	A	3.0	2.5, 2.7	○

2 全りん

(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	0.006~0.007	○
鶴田ダム貯水池 ^{*2}	2	IV	0.05	0.054, 0.056	×
鰻池	1	II	0.01	0.008	○
高隈ダム貯水池	2	III	0.03	0.017, 0.018	○

*1 池田湖の3地点とも同値であった。

*2 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)

1 COD

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
鹿児島湾海域(1)	全域から下記を除く海域	17	A	2.0	1.2~2.2	×
鹿児島湾海域(2)	本港区	1	B	3.0	2.2	○
鹿児島湾海域(3)	南港区	1	B	3.0	2.3	○
鹿児島湾海域(4)	木材港区	1	B	3.0	2.2	○
鹿児島湾海域(5)	谷山一区	1	B	3.0	2.0	○
鹿児島湾海域(6)	谷山二区	2	B	3.0	2.1, 2.6	○
鹿児島湾海域(7)	山川港	1	B	3.0	2.4	○
八代海南部海域(1)	米之津港	1	B	3.0	2.0	○
八代海南部海域(2)	米ノ津川河口海域	1	A	2.0	1.7	○
八代海南部海域(3)	全域から上記を除く海域	5	A	2.0	1.0~1.9	○
薩摩半島西部海域(1)	阿久根港海域	2	B	3.0	2.1, 2.2	○
薩摩半島西部海域(2)	万之瀬川河口海域	1	A	2.0	2.0	○
薩摩半島西部海域(3)	全域から上下記を除く海域	4	A	2.0	1.6~2.4	×
薩摩半島西部海域(4)	川内港海域	1	B	3.0	2.0	○
薩摩半島西部海域(5)	串木野港海域	1	B	3.0	2.2	○
薩摩半島南部海域	全域	3	A	2.0	1.4~3.0	×
大隅半島東部海域(1)	志布志港	1	B	3.0	1.4	○
大隅半島東部海域(2)	菱田川河口海域	1	A	2.0	2.0	○
大隅半島東部海域(3)	肝属川河口海域	1	A	2.0	2.8	×
大隅半島東部海域(4)	全域から上記を除く海域	7	A	2.0	1.2~1.6	○
西之表港海域	全域	2	A	2.0	0.9 [*]	○
奄美大島本島海域	名瀬港海域を除く全域	4	A	2.0	0.8~1.1	○
名瀬港海域(1)	新川河口海域	1	B	3.0	1.2	○
名瀬港海域(2)	全域から上記を除く海域	2	A	2.0	1.0, 1.1	○

* 西之表港海域の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
鹿児島湾	26	II	0.3	0.19	○
八代海南部海域	7	I	0.2	0.14	○

3 全りん

(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
鹿児島湾	26	II	0.03	0.019	○
八代海南部海域	7	I	0.02	0.017	○

(注) 全窒素及び全りんに係る環境基準の類型指定に関する基準点は、鹿児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。

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・事業場からの排水水について、平成22年度は延べ282事業場で監視調査を行った。

その結果、28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5件、BODが10件、SSが10件、大腸菌群数が13件、りん含有量が1件であった。また、揮発性有機化合物（VOC）については、21事業場23検体を調査した結果、排水基準を超過した事業場はなかった。

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地点の排水水について、環境省の暫定指導指針に基づき、年1回、38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。

1. 5. 4 環境保全協定に基づく調査

新日本石油基地㈱（現JX日鉱日石石油基地㈱）喜入基地において、環境保全協定に基づき排水水のヘキサン抽出物質（油分）について年12回調査を行った結果、全て協定に定められた値以下であった。

1. 5. 5 池田湖水質環境管理計画調査

南薩畑地かんがい事業に係る池田湖導水3河川（馬渡川、高取川、集川）の水質を把握するために、河川の3地点（各頭首工）で年6回の水質調査を行った。その結果、導水3河川の水質は全窒素の濃度が高く、特に集川が顕著であった。

1. 5. 6 精度管理

(1) 鹿児島県水質分析精度管理調査

県内の分析機関を対象に水質分析精度管理を行った。参加機関は当センターを含めて5機関であり、分析試料は河川水、対象項目はpH、COD、BOD、SS、DO、硝酸性及び亜硝酸性窒素、T-Hgであった。

(2) 環境測定分析統一精度管理調査

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。全体で465機関（うち公的機関94機関）が参加。土壌試料については重金属類（鉛、銅、ふっ素、カルシウム）を、水質試料については農薬（ジクロロボス、フェノブカルブ）を対象項目とした。

1. 5. 7 研修指導

(1) インターンシップ研修

鹿児島県内の大学3年生4名を対象に、pH、COD、全りん、大腸菌群数等の分析や、鹿児島湾及び池田湖等のデータ解析について実習を行った。

2 調査研究概要

2. 1 経常調査研究, 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	
経常調査研究	1	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	
	2	食品中のカビ毒（アフラトキシン）の含有量調査	食品薬事部	平22～23	
	3	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 2～	
	4	航空機騒音の評価手法に関する調査研究	大気部	平22～24	
	5	地球温暖化が池田湖の水環境に及ぼす影響に関する調査研究	水質部	平22～24	
受託調査研究	1	国設屋久島酸性雨測定所降雨成分等調査	大気部	平 6～	環境省水・大気環境局
	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
共同調査研究	1	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【厚生労働科学研究費補助金（新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業）】	微生物部	平21～	九州衛生環境技術協議会
	2	リケッチアを中心としたダニ媒介性細菌感染症の総合的対策に関する研究【厚生労働科学研究費補助金（新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業）】	微生物部	平21～23	岡山県環境保健センター
	3	新興リケッチア感染症・日本紅斑熱の重症化機序解明と救命治療法の確立【日本学術振興会科学研究費補助金：基盤研究（文部科学省連携）】	微生物部	平21～23	福井大学医学部
	4	PM2.5と光化学オキシダントの実態解明と発生源寄与評価に関する研究【国立環境研究所C型共同研究第4期】	大気部	平22～24	国立環境研究所
	5	大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究【国立環境研究所B型共同研究】	大気部	平22～23	国立環境研究所
	6	第5次酸性雨全国調査	大気部	平21～	全国環境研協議会
	7	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】	水質部	平20～22	国立環境研究所

2. 2 調査研究内容

2. 2. 1 経常調査研究

(1) 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〕

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22年度、ノロウイルスについては、昨年度検討した腐敗細菌を使用した夾雑物の除去方法に加えて、エタノール沈殿法について検討した。また、ふき取り検査についても検討を行った。サルモネラとカンピロバクターについては、DNA抽出キットの検討（各食品による比較）を行った。

(2) 食品中のカビ毒（アフラトキシン）の含有量調査〔食品薬事部〕

アフラトキシンはカビ毒の一つで、天然物で最強の発ガン性物質である。アフラトキシンを産生する菌は熱帯及び亜熱帯地域に分布しており、一般的には日本には存在しないと考えられていた。

近年、日本本土でもアフラトキシン産生菌が存在するという報告があり、本県は温暖な気候（温帯～亜熱帯地域）であることから、県内流通食品がアフラトキシンの汚染される可能性が考えられるが、現在までに県内に流通している食品の調査を実施した例はほとんどない。そこで、本研究において、県内に流通する食品中のアフラトキシン含有量を調査し、その実態を把握する。

平成22年度は、アフラトキシンの分析法について検討を行った。

(3) 降雨自動採取測定機による酸性雨モニタリング〔大気部〕

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pH4.72（月平均pH4.31～5.45）であった。

イオン成分については、表1のとおりであった。

なお、平成21年度途中より降雨自動測定採取装置に不具合があったが、平成22年5月21日から復旧した。

表1 酸性雨のイオン成分濃度（環境保健センター）

平成22年度	（単位： $\mu\text{mol/L}$ ）	
	年平均	月平均
nss-SO ₄ ²⁻	14.5	6.9 ～ 57.2
NO ₃ ⁻	8.5	3.9 ～ 54.0
Cl ⁻	41.9	20.1 ～ 301.6
NH ₄ ⁺	12.7	9.0 ～ 52.3
nss-Ca ²⁺	4.1	0.5 ～ 51.3
Na ⁺	30.5	11.2 ～ 252.5
K ⁺	0.8	0.2 ～ 6.8
Mg ²⁺	3.8	1.6 ～ 29.2

(4) 航空機騒音の評価手法に関する調査研究〔大気部〕

航空機騒音に係る環境基準が改正され、評価指標は現在WECPNLを採用しているが、近年の騒音測定機器の技術的進歩及び国際的動向に即して、新たな評価指標である時間帯補正等価騒音レベル（ L_{den} ）に改正され、平成25年4月1日に施行されることとなっており、新環境基準に対応するための体制作り等が急務となっている。

そのため、新評価手法である L_{den} を用いた実態調査を行い、 L_{den} とWECPNLの関係等を比較検討し、新評価の対応方法を取りまとめ、新環境基準に基づく調査へのスムーズな移行を図る。

平成22年度は、鹿児島空港周辺・鹿屋飛行場周辺の現調査地点における実態調査として、新環境基準対応機器及び現測定機器を用いた並行測定を各2地点で実施し、両機器の測定結果の比較及び新旧評価指標の実態把握を行った。

(5) 地球温暖化が池田湖の水環境に及ぼす影響に関する調査研究〔水質部〕

池田湖の中層から底層部における栄養塩類の挙動を詳細に調査することにより、池田湖の水質変動機構についての解析・検討を行い、地球温暖化が池田湖の水環境に及ぼす影響の把握を行うことを目的に調査研究を行った。

平成22年度は池田湖環境基準点2を調査地点に設定し、常時監視層5層、調査研究追加層3層の計8層の調査を実施した。年6回の調査で、溶存酸素・りん・窒素などについて分析を行い、各物質の鉛直分布などのデータを収集した。

2. 2. 2 受託調査研究

(1) 国設屋久島酸性雨測定所降雨成分等調査 〔大気部〕

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21年度の調査結果は、pHについては年平均値pH 4.50 (月平均pH4.05~4.85)、各イオン成分の年平均については、 SO_4^{2-} は14.5 $\mu\text{mol/L}$ 、 NO_3^- は14.4 $\mu\text{mol/L}$ 、 Cl^- は159 $\mu\text{mol/L}$ 、 NH_4^+ は11.4 $\mu\text{mol/L}$ 、 nss-Ca^{2+} は1.7 $\mu\text{mol/L}$ 、 Na^+ は135 $\mu\text{mol/L}$ 、 K^+ は3.1 $\mu\text{mol/L}$ 、 Mg^{2+} は15.8 $\mu\text{mol/L}$ であった。

(2) 化学物質環境実態調査〔水質部〕

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)を行った。

2. 2. 3 共同調査研究

(1) 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【厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)】 〔微生物部〕

九州地区における食品由来感染症の拡大防止・予防に関する取組として、九州地区12地研共同で腸管出血性大腸菌O157菌株について、IS-Printing System (TOYOBO)を実施している。平成22年度は、IS-Printing Systemの精度管理及び九州地区で分離されたO157菌株の比較検討を実施した。精度管理については、昨年度よりやや難易度の高い試料について実施したため、誤判定が3施設で見られた。菌株の比較検討については、今年度から福岡県保健環境研究所のウェブサーバーに共有データベースが設置され、そのデータベースに登録された菌株について検討が行われた。その結果、72のタイプに分けられ、そのうち20のタイプは複数の施設から報告され、分離日等から関連性が疑われるものもあったが、感染源等を特定することはできなかった。

(2) リケッチアを中心としたダニ媒介性細菌感染症の総合的対策に関する研究【厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)】〔微生物部〕

トカラ列島において、5月の調査であり、ツツガムシは確認できなかったが、中之島、悪石島では、デリーツツガムシ

がすでに確認されている。悪石島では、患者からKuroki株を分離しており、デリーによるものか、タテツツガムシの存在が確認できていないだけなのか課題を残す。

奄美市の日本紅斑熱患者発生地における調査は、野鼠からの抗体価からも、日本紅斑熱の病原体*R.japonica*が確認できた。日本紅斑熱病原体を持つヤマアラシチマダニからのHH株の分離ができています。

(3) 新興リケッチア感染症・日本紅斑熱の重症化機序解明と救命治療法の確立【日本学術振興会科学研究費補助金：基盤研究(文部科学省連携)】 〔微生物部〕

沖縄(宮古島)においては、ツツガムシの存在を証明することができた。1年を通し、消長はあるもののデリーツツガムシを確認できた。病原体は確認できていない。野鼠からは、台湾株が分離され、患者血液と一致している。

5月の感染であったので、今後の調査は、沖縄では、4、5月に調査し、デリーツツガムシ(媒介種)からの分離確定が必要と思われる。また、宮古島市(患者発生地：池間島)では、市及び保健所主催で住民説明会を行い、野鼠駆除も行われた。

(4) PM2.5と光化学オキシダントの実態解明と発生源寄与評価に関する研究【国立環境研究所C型共同研究第4期】〔大気部〕

環境基準が設定され大気環境監視項目に新たに追加となったPM2.5及び全国的に高濃度発生頻度が増加している光化学オキシダントは、ともに高い地域依存性を持つと同時に、広域汚染の影響も受けることから、全国と地域の両方の視点からそれらの実態解明を行うため、国立環境研究所と地方環境研究所が共同で研究を行っている。

(5) 大気粉じんのバイオアッセイによる遺伝毒性及び環境ホルモン活性を指標とした地域特性の調査研究【国立環境研究所B型共同研究】 〔大気部〕

近年、化学物質の受容体を介した発がんや代謝活性物質の性ホルモン受容体との結合による環境ホルモン作用が懸念されている。

本研究では、複数の都道府県で四季ごとに採取した大気粉じんについて、迅速で簡便な試験法として構築した発光umu試験による遺伝毒性作用やホルモン受容体導入酵母アッセイによるエストロゲン活性、AhR結合活性及びCAR結合活性などの環境ホルモン活性のモニタリングを行い、採取地別の粉じん量、気象条件、

機器分析を用いた汚染物質群の差異などを考慮して各種活性の地域特性を比較検討した。

(6) 第5次酸性雨全国調査〔大気部〕

日本全域における酸性沈着による汚染実態を把握するため、全国環境研協議会・酸性雨広域大気汚染調査研究部会がとりまとめを行う酸性雨全国調査に参加している。具体的には、経常研究「降雨時同採取測定機による酸性雨モニタリング」により得られたデータと、環境保健センターで行っている乾性沈着調査により得られたデータを報告している。

(7) 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】〔水質部〕

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22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。

