

Ⅲ 業務報告

1 業務概要

【1】環境保健部

平成13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、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、環境保健情報処理業務、環境保健センター業務に係る研修・広報等を行った。

これらの業務概要は次のとおりである。

1)ダイオキシン類常時監視調査

環境基準の達成状況を把握するため、大気10地点、公共用水域水質25地点、底質25地点、地下水40地点、土壌20地点の計120地点でダイオキシン類に係る常時監視調査を実施した。

その結果、全ての地点で環境基準を満足していた。測定結果を表1に示す。

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、特定事業場について、廃棄物焼却施設排出ガス10施設、廃棄物焼却施設廃ガス洗浄排水2施設、最終処分場放流水4施設、

最終処分場地下水9施設の監視調査を実施した。

その結果、すべての施設が排出基準（地下水については環境基準）に適合していた。

3)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、これまでに鹿兒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13年度は、第3期鹿兒島湾ブルー計画の進行管理に資するため、鹿兒島湾域の降水に伴う負荷量調査を実施するとともに、環境管理計画に係る社会情報等の環境関連情報について収集整理を行った。

表1 ダイオキシン類常時監視調査結果

調査媒体	区 分	調査地点	単位	調査結果		環境基準
				濃度範囲	平均値	
大 気	一般地域	5	pg-TEQ/m ³	0.0096 ~ 0.064	0.024	0.6
	周辺地域	3		0.014 ~ 0.023	0.018	
	沿 道	2		0.014 ~ 0.017	0.016	
	全 体	10		0.0096 ~ 0.064	0.020	
公共用水域 (水 質)	河 川	14	pg-TEQ/ℓ	0.022 ~ 0.18	0.075	1
	湖 沼	1		0.045	0.045	
	海 域	10		0.012 ~ 0.041	0.025	
	全 体	25		0.012 ~ 0.18	0.054	
公共用水域 (底 質)	河 川	14	pg-TEQ/g	0.057 ~ 1.4	0.40	150
	湖 沼	1		2.5	2.5	
	海 域	10		0.15 ~ 3.9	1.7	
	全 体	25		0.057 ~ 3.9	1.0	
地 下 水	一般地域	37	pg-TEQ/ℓ	0.016 ~ 0.057	0.032	1
	周辺地域	3		0.030 ~ 0.037	0.034	
	全 体	40		0.016 ~ 0.057	0.032	
土 壌	一般地域	17	pg-TEQ/g	0.11 ~ 10	1.0	1000
	周辺地域	3		0.37 ~ 8.2	3.6	
	全 体	20		0.11 ~ 10	1.4	

(注) ※1 周辺地域：廃棄物焼却施設の周辺の地域

※2 大気の濃度範囲は、各地点の年間平均値(年4回測定)の最小値及び最大値であり、平均値は各地点の年間平均値の平均値である。

※3 公共用水域の水質、底質は同地点で実施

4) 環境保健情報処理業務

環境・保健に関する様々な情報を集積するとともに、環境保健情報処理システムを活用し、解析・評価及び情報提供を行った。

a. 環境保健関連情報の集積・管理

環境監視，環境管理，環境アセスメント，調査研究等を支援するため，これまで環境保健関連情報の収集・整備を図ってきている。

b. システムの運用

平成11～13年度に整備した処理システムを活用し，これまで収集整備した情報の解析・評価を行っている。

環境保健情報処理システムの構成を図1に，システムの概念を図2及び図3に示す。

5) 研修・広報業務

研修生・来訪者を対象として，環境保健センターの業務，鹿児島県の環境の現況等について研修・広報を行った。

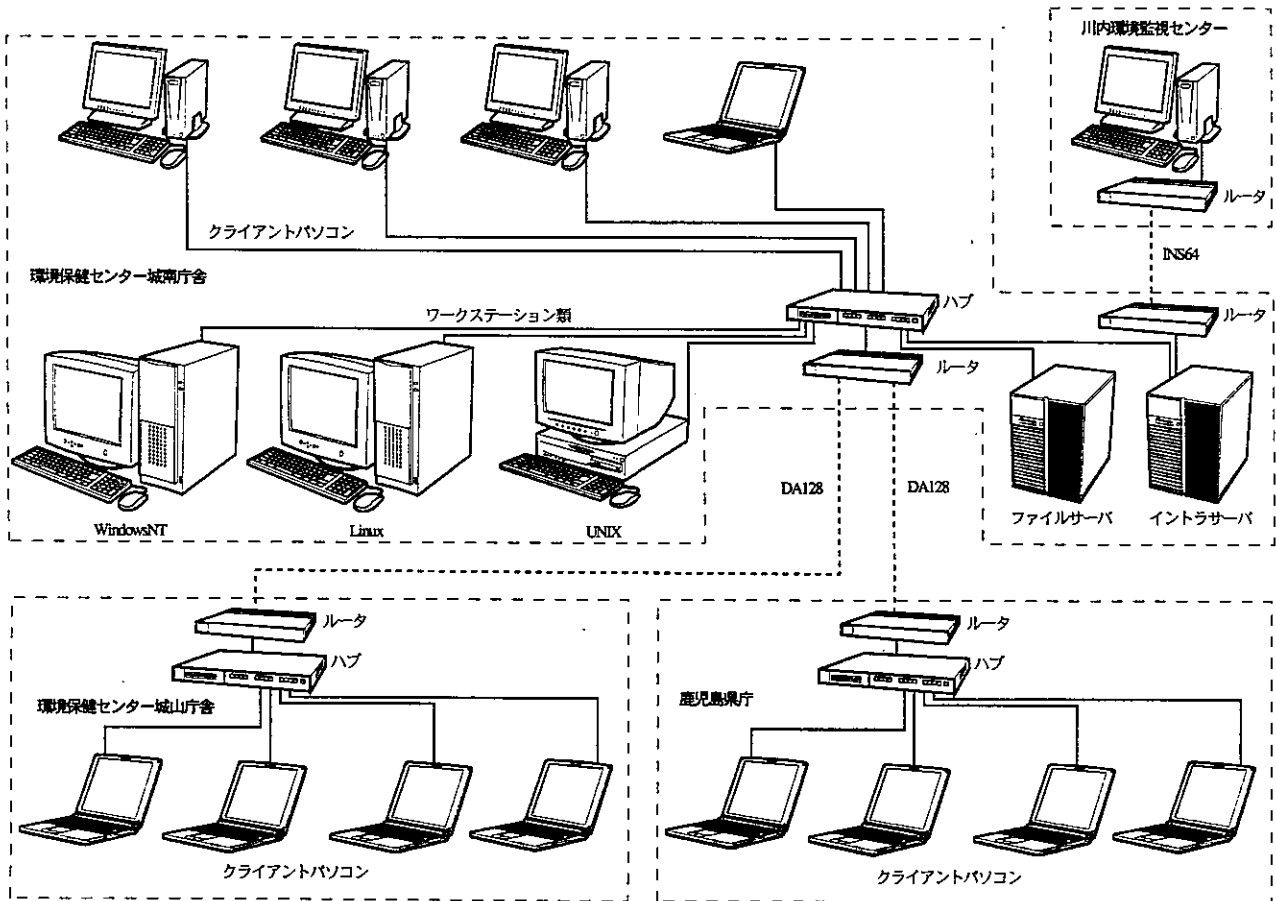


図1 環境保健情報処理システムの構成

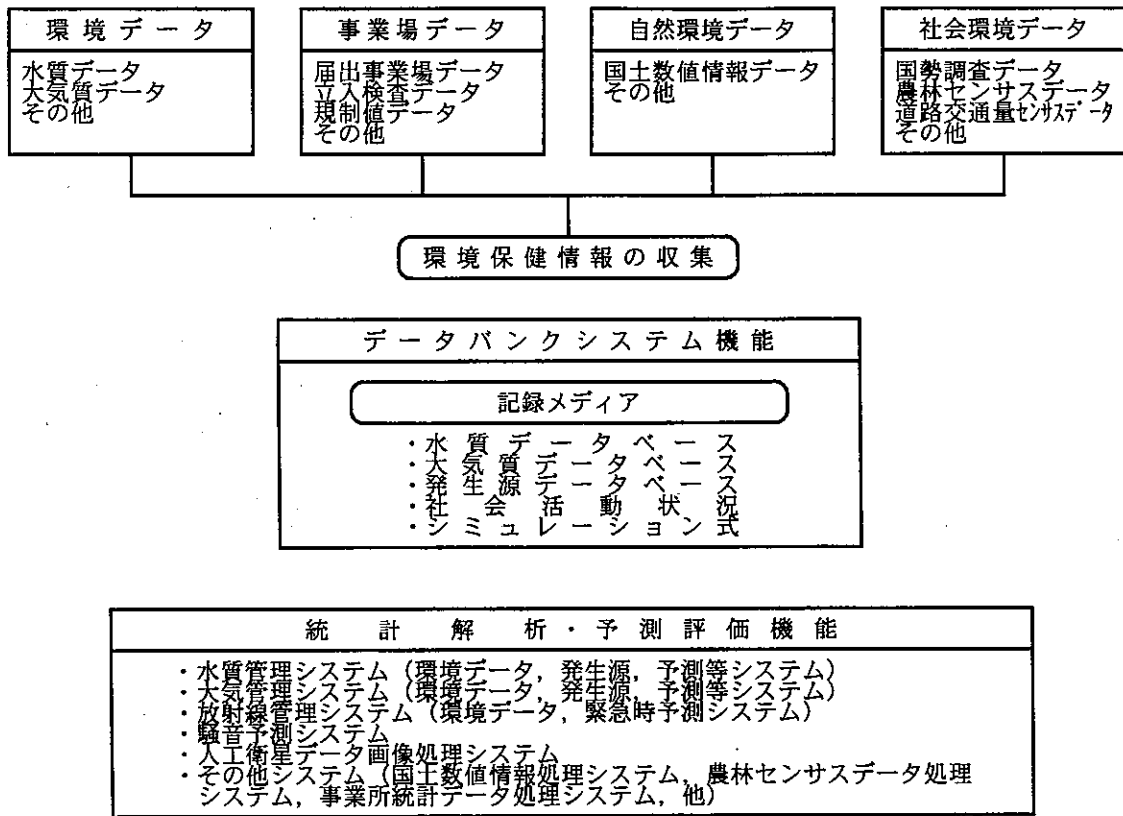


図2 環境保健情報処理システムの概念

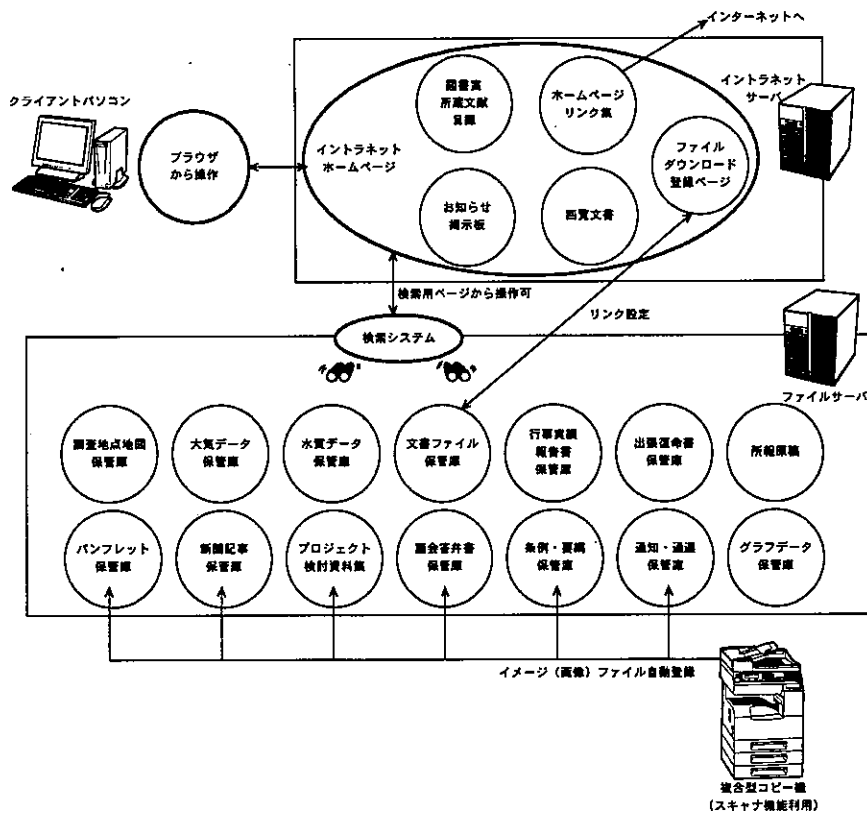


図3 環境保健情報処理システムの利用概念

【2】微生物部

平成13年度の主な業務は、感染症発生動向調査事業、細菌、ウイルス、リケッチア、寄生虫・衛生害虫等の検査であった。

これらの業務の検体数及び項目数は、表1に示すとおりである。

研修業務は、県職員臨床衛生検査技師、食品衛生監視機動班等に対し技術指導を行った。

調査研究として、「ヒトからのリケッチア分離に関する調査研究」及び「腸管出血性大腸菌感染症の流行予測に関する調査研究」のテーマで行った。

1) 感染症発生動向調査事業

a. 患者発生情報

一類感染症から四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し、解析等を加え、各関係機関及び県民に対し、鹿児島県感染症情報（週報、月報、年報）として還元した。

また、同様の内容をホームページ (<http://www.kg-en.v.org/>) に公開した。

なお、情報活動の概要を図1に示した。

b. 病原体情報

県内に30定点が病原体届出機関として指定されており、病原体採取及び提供・搬送要領に基づき、当センターに検体が搬入されている。

提供された検体について対象疾病別に病原体の検索を

行い、得られた結果について解析し、その情報を県民及び医療機関等に公開することで、感染症の予防及びまん延の防止に役立てている。

なお、平成13年度の結果及び解析については、3)a項で述べる。

2) 細菌検査

二類・三類・四類感染症細菌検査、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及び一般依頼検査を行った。

平成13年度は、アメリカの同時多発テロ後、疑炭疽菌混入事件が全国的に多発した。鹿児島県においてもこれに関連する依頼があったが、すべて陰性であった。

細菌検査の業務内容と検体数を表2に示す。

a. 感染症等細菌検査

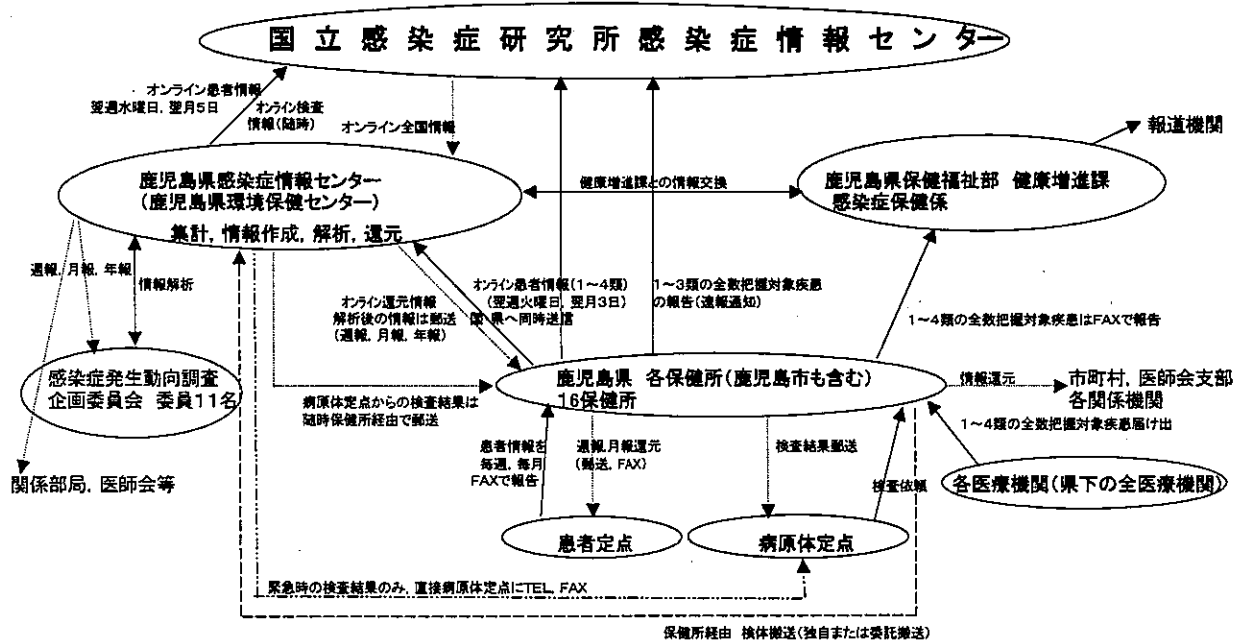
(a) 二類感染症関連検査は食品5件で、それぞれ赤痢菌の分離を目的として保健所より搬入されたが、すべて陰性であった。

(b) 三類感染症関連の業務は、菌株の確認と患者及び保菌者の発生に伴った原因食品等の検索であった。その内訳は、0157関連で165検体（菌株7件、食品等15件、ふきとり123件、使用水10件、他10件）、0111関連261検体（菌株14件、食品等78件、ふきとり159件、使用水2件、他8件）、026関連15検体（菌株5件、食品等10件）、を実施した。

菌株で搬入された依頼検査（26件）は、血清型及び

表1 試験検査実施状況

区 分	行政依頼		一般依頼		調査研究		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								
感染症等細菌検査	611	828	5	10	196	628	812	1,466
食中毒細菌検査	1,020	10,801					1,020	10,801
感染症発生動向調査事業	256	4,720					256	4,720
ウイルス								
感染症発生動向調査事業	372	936			85	588	457	1,524
ウイルス性食中毒検査	145	900			36	180	181	1,080
HIV検査	95	103	190	195			285	298
その他のウイルス	214	516			585	1,760	799	2,276
リケッチア								
つつが虫病等検査			297	891	351	760	648	1,651
寄生虫・衛生害虫	240	466			48	75	288	541
合 計	2,953	19,270	492	1,096	1,301	3,991	4,746	24,357



<p>患者定点 : インフルエンザ定点 (内科・小児科定点含む)・98</p> <p>小児科定点.....60</p> <p>眼科定点.....6</p> <p>性感染症定点.....16</p> <p>基幹病院定点.....12</p>	<p>病原体定点 : インフルエンザ定点 (内科・小児科定点含む)・10</p> <p>小児科定点.....7</p> <p>眼科定点.....1</p> <p>基幹病院定点.....12</p>
--	---

図1 鹿児島県の感染症発生動向調査事業における情報活動の概要

ペロ毒素の確認検査であった。内訳は、0157 (疑) 9件, 0111 (疑) 15件, 026 (疑) 5件で、このうち陽性であったものが、0157 9件, 0111 15件, 026 5件, その他は0件であった。

その他、県内で発生した腸管出血性大腸菌についてパルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) も実施した。(c) 四類感染症関連の業務は、レジオネラ症防止対策に係る公衆浴場の実態調査と苦情品等のレジオネラ属菌検査124件を実施した。他に11件の炭疽菌疑いの検体 (白い粉) が搬入されたが、結果はすべて陰性であった。

(d) その他の細菌は、苦情食品関連で黄色ブドウ球菌及びそのエンテロトキシン検索目的で麦茶2件、一般生菌数及び食中毒原因菌検索等でミネラルウォーター13件の依頼があった。保健所等より搬入されたサルモネラ属疑い菌株の確認検査12件は、すべて陽性であった。他に輸血用血液製剤等7件の無菌試験を実施した。

b. 細菌性食中毒検査

平成13年度の食中毒発生状況を表3に示した。小型球形ウイルスを原因とする食中毒が晩秋から冬季にかけて例年に比べ多く発生しており、今後の発生に注意が必要と思われた。また、発生頻度の低いと言われている夏季における小型球形ウイルス、及び冬季における腸炎ピブリオによる食中毒も発生しており、今後の発生動

向には注意したい。

細菌の原因菌では腸炎ピブリオが4件で最も多く、カンピロバクター、黄色ブドウ球菌、サルモネラがそれぞれ1件であった。

また、1月に鹿屋保健所管内で発生した食中毒では原因物質が腸炎ピブリオと小型球形ウイルスが同時に検出された事例もあった。

c. 感染症発生動向調査事業

本項については、3)a. で述べる。

d. 一般依頼検査

平成13年度は、水道水5検体における一般生菌数と大腸菌群検査を実施した。依頼は6月に3件, 12月に2件であった。

e. 調査研究・他

腸管出血性大腸菌感染症の流行予測に関する調査研究として、下水流入水からの0157分離105件を実施した。更に、九州ブロックで参加した厚生労働省新興・再興感染症研究事業の「パルスネット構築に向けた基礎的研究」に関する共同研究等を行った。

また、調査研究等で分離された0157のパルスフィールド (PFGE) 及び外部精度管理等の検査も実施した。

なお、県内で発生した三類感染症の菌株も当センターから国立感染症研究所に送付した。

表2 細菌検査の検体数

区 分		菌株	便	食品	ふきとり	水	その他	計
行政 依 頼 類	二類感染症関連			5				5
	三類感染症関連	26	9	103	282	12	9	441
	四類感染症関連					117	11	128
	その他の細菌	12		5		13	7	37
	計	38	9	113	282	142	27	611
細菌性食中毒検査		5	408	361	215	16	15	1,020
感染症発生動向調査		252 (便) 2 (脳脊髄液) 2 (咽頭拭い液)						256
一般依頼検査		5 (水)						5
調査研究・他		105 (下水) 10 (PFGE) 74 (菌株分譲) 7 (精度管理)						196
合 計								2,088

表3 食中毒発生状況

発生日	管轄HC	摂食者数	患者数	死者数	原因食品	原因物質	原因施設	原因場所	調理場所
6.12	徳之島	2	2	0	トカササギ又はオシロコササギ	植物性自然毒	農園	農園	農園
7.8	出水	13	11	0	飲食店の食事(推定)	腸炎ビブリオ(O3:K6)	飲食店(一般)	飲食店(一般)	飲食店(一般)
7.14	指宿	24	7	0	弁当(推定)	腸炎ビブリオ(O3:K6)	飲食店(仕出弁当)	学校	飲食店(仕出弁当)
7.18	徳之島	31	23	0	ガムサガイ(推定)	小型球形ウイルス	飲食店(旅館)	飲食店(旅館)	飲食店(旅館)
7.23	伊集院	143	13	0	学校食堂の食事	カンパネラ・クマ・ジエニ	飲食店(一般)	飲食店(一般)	飲食店(一般)
7.24	出水	6	4	0	不明	腸炎ビブリオ(O3:K6)	家庭	家庭	家庭
8.5	大口	5	4	0	自家製おにぎり	黄色ブドウ球菌(エンテロキニンA産生, コアゲラセ VI型)	家庭	祭り会場	家庭
8.21	名瀬	18	5	0	不明	コレラエンテリトキシン	不明	家庭	不明
10.14	鹿屋	17	17	0	ツキヨタケ	植物性自然毒	家庭	家庭	家庭
11.29	加治木	5	3	0	家庭の食事	小型球形ウイルス	家庭	家庭	家庭
12.4	出水	20	8	0	会席料理	小型球形ウイルス	飲食店(一般)	飲食店(一般)	飲食店(一般)
12.8	川内	224	137	0	会席料理	小型球形ウイルス	飲食店(旅館)	飲食店(旅館)	飲食店(旅館)
12.21	鹿屋	39	29	0	ガムサガイの酢の物(推定)	小型球形ウイルス	飲食店(一般)	飲食店(一般)	飲食店(一般)
12.24	川内	96	72	0	旅館の食事	小型球形ウイルス	飲食店(旅館)	飲食店(旅館)	飲食店(旅館)
1.17	鹿屋	16	8	0	会席料理(推定)	小型球形ウイルス 腸炎ビブリオ(O3:K6)	飲食店(一般)	飲食店(一般)	飲食店(一般)
3.20	鹿屋	263	146	0	ガムサガイの酢の物(推定)	小型球形ウイルス	飲食店(旅館)	飲食店(旅館)	飲食店(旅館)
合計 16件		922	489	0	罹患率 39.8% (鹿児島市を除く)				
前年度計12件		458	147	0	罹患率 11.9% (鹿児島市を除く)				

(集計 生活衛生課)

3) ウイルス検査

a. 感染症発生動向調査事業

(a) 検査件数

平成13年度の総検査件数は368件であり、10年度(644件)、11年度(617件)、12年度(457件)と比較すると減少した。

平成12年度の疾病別検査件数と比較してみると、インフルエンザ(119→84件)、手足口病(25→2件)、無菌性髄膜炎(38→18件)の検体は減少した。

(b) 検査材料

最も多かったものは、昨年度と同様に糞便であり、全検査材料(374件)の68%にあたる256件であった。

次は、咽頭うがい液57件(15%)、鼻咽頭口腔ぬぐい液38件(10%)、髄液22件(6%)の順であった(表5)。

(c) 検査結果

検出した病原体は、A群rotavirus 35株、influenzavirus AH1型 26株、adenovirus 3型 10株、influenzavirus AH3型 6株等ウイルス 118株と*S. aureus* 3株、*S. Enteritidis* 2株、*C. jejuni* 2株等細菌12株の合計130株であった。

本年度の無菌性髄膜炎の起因ウイルスは、全国的にはechovirus 11型が最も多く、次いでCoxsackievirus B群5型であったが、本県では、5株のechovirus 11型が分離されたことから、本県における無菌性髄膜炎の主因ウイルスはechovirus 11型である可能性が推察された(表6)。なお、分離されたインフルエンザウイルスの抗原解析については、表7のとおりであった。

b. ウイルス性食中毒検査

ウイルス性食中毒検査として搬入された検体は、12事例145件あり、電子顕微鏡、RT-PCR、ELISA等の手法を用いて原因ウイルスの検索を行った。

その結果、11事例の便67件、食材(中国産ウチムラサキ貝)1件から*Norwalk virus*(小型球形ウイルス)を検出した。

c. 流行予測調査事業等

(a) インフルエンザ

本県の集団発生の届出は、平成14年1月21日の初発以来平成14年2月5日までであり、施設数7ヶ所、患者数373人で、昨年同様流行規模が小さいシーズンであった。

集団発生の届出があった4保健所管内の施設から採取されたうがい液36件についてウイルスの分離・同定を行った結果、AH1型15株を検出した。

また、その他に行政依頼として搬入されたうがい液14件からAH1型2株、AH3型1株を検出した。

(b) インフルエンザ感受性調査

県内の某医療機関において、平成13年7月上旬から8月下旬にかけて採血された外来患者、入院患者から得られた合計235名(235名はすべて同意済み)の血清を検体とし、厚生省伝染病流行予測調査術式(昭和61年5月、厚生省)に従い、HI試験によりインフルエンザウイルスに対する感受性調査を行った。

その結果、AH3型及びB型株に対する抗体保有率は、ほぼ全年齢群で高値を示した。また、AH1型株に対する保有率は、15~19才、50~59才の年齢群を除いて20~50%であった。一方、感染防御能の指標とされるHI価1:40以上では、AH3型及びB型株に対する抗体保有率は壮年、老年期を除いて比較的高い傾向にあったが、AH1型株に対する保有率は20才以上で低値を示した。

なお、各ウイルス株に対する抗体保有状況は、表8のとおりであった。

さらに、この3種類のウイルス株に加え、2000/2001シーズンに散発例として県内の医療機関から提供されたうがい液及び咽頭ぬぐい液からそれぞれ分離されたB型株に対するHI価を、235名分の血清について測定した結果、すべて1:40未満であった。

このことから、本ウイルス類似株が2001/2002シーズンの県内における主流株であれば、流行規模が拡大する可能性も示唆された。

(c) 新型インフルエンザウイルスの出現を想定した感染源調査

7月中旬から9月中旬にかけて採血を行った120検体のボタの血清を用い、H5N1とH9N2に対する抗体保有状況調査を実施した。

結果はすべてHI価1:10未満であった。

d. その他の行政依頼

ポリオウイルス(PV)投与後麻痺患者の行政依頼検査として発症初期及び後期の糞便、血清がそれぞれ1件ずつ、計4件搬入され、HEp-2、RD、Vero、L-20B細胞を用いてウイルス分離及び血清中の中和抗体価を測定した。その結果、発症初期の糞便からPV 3型が分離され、中和抗体価は、PV 1型>512倍、PV 2型>512倍、PV 3型 384倍であった。発症後期の糞便からはPVは分離されず、中和抗体価は、PV 1型>512倍、PV 2型>512倍、PV 3型 256倍であった。糞便から分離されたPV 3型の型内株鑑別試験を国立感染症研究所で実施した結果、VP1領域はSabin 3、3D領域はSabin 1であったことから、患者から分離されたPV 3型はPV 1型との組み換え体であることが判明した。

表4 月別・疾患別検査件数

疾患名	13年												計	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
インフルエンザ	13	1							2	3	36	23	6	84
咽頭結膜熱			1	4										5
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎			1											1
百日咳					1									1
感染性胃腸炎	22	22	26	15	19	21	18	13	25	35	13	23		252
ヘルパンギーナ				1	1							2		2
手足口病														2
麻疹（成人麻疹を除く）														0
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）			1								1			2
細菌性髄膜炎													1	1
成人麻疹														0
無菌性髄膜炎	1		1	1	7	1	1	2	2	1		1		18
その他														0
計	36	23	30	21	28	22	19	17	30	72	37	33		368

表5 月別・検査材料別検査件数

検査材料名	13年												計	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
糞便	23	22	26	15	20	21	18	13	25	35	15	23		256
咽頭うがい液	6	1						2	3	25	15	5		57
鼻咽頭口腔ぬぐい液	7		4	5	1					11	7	3		38
髄液	2		2	1	7	1	1	2	2	1	1	2		22
結膜ぬぐい液														0
その他					1									1
計	38	23	32	21	29	22	19	17	30	72	38	33		374

(注) 検体数については、1疾患から複数の検体がでていたため、検査件数と一致しない

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		検出病原体
		陽性数	陰性数	
インフルエンザ	84	37	47	influenzavirus AH1 (26), AH3 (6), B (5)
咽頭結膜熱	5	4	1	adenovirus 2 (1), 3 (2) echovirus 11 (1)
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	1	1		Group A Streptococci (1)
百日咳	1		1	
感染性胃腸炎	252	75	177	adenovirus 1 (5), 2 (4), 3 (10), 5 (5), 7 (1), NT (5) echovirus 11 (4) Coxsackievirus B4 (1) Group A rotavirus (35) C. jejuni (2) S. Enteritidis (2), S. Thompson (1), S. Miyazaki (1) S. Typhimurium (1) S. aureus (3) B. cereus (1)
ヘルパンギーナ	2		2	
手足口病	2		2	
麻疹（成人麻疹を除く）				
流行性耳下腺炎				
急性出血性結膜炎				
流行性角結膜炎				
急性脳炎（日本脳炎を除く）	2		2	
細菌性髄膜炎	1		1	
成人麻疹				
無菌性髄膜炎	18	7	11	echovirus 11 (5) virus NT (2)
その他				
計	368	124	244	

(注) ※1 細菌性髄膜炎と無菌性髄膜炎は診断名が重複しているものは、便宜上無菌性髄膜炎に計上

※2 () は検出病原体数。

※3 NT: Not Typed

表7 抗原分析結果(国立感染症研究所で実施)

フェレット感染抗血清 ウイルス抗原	A/BEIJING /262/95	A/NEW CALEDONIA /20/99	A/FUKUOKA-C /86/2000	A/YOKOHAMA /24/2000
A/BEIJING/262/95	1280	640	80	10
A/NEW CALEDONIA/20/99	80	640	160	<10
A/FUKUOKA-C/86/2000	40	160	1280	<10
A/YOKOHAMA/24/2000	40	<10	160	5120
A/鹿児島/5/2002	80	320	80	<10
A/鹿児島/20/2002	80	320	80	10

フェレット感染抗血清 ウイルス抗原	B/SHANGDONG /07/97	B/HONG CONG /330/2001	B/AKITA /27/2001M	B/SICHUAN /34/2001	B/JOHANNESBURG /5/99
B/SHANGDONG/07/97	320	80	80	160	<10
B/HONG CONG/330/2001	320	320	320	320	<10
B/AKIT/27/2001MA	80	80	40	80	<10
B/SICHUAN/34/2001	640	160	320	320	<10
B/JOHANNESBURG/5/99	<10	<10	<10	<10	640
B/鹿児島/11/2002	40	20	10	<10	<10

表8 2001/2002シーズンのインフルエンザワクチン株に対する抗体保有状況

A/NEW CALEDONIA/20/99 (AH1型)

(単位：%)

抗体価	年齢群	0-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60以上	TOTAL
1 : 10以上		23.8	52.2	34.5	71.4	34.6	39.3	37.9	12.0	24.2	35.7
1 : 40以上		14.3	39.1	20.7	38.1	0.0	10.7	0.0	0.0	9.1	13.6

A/PANAMA/05/97 (AH3型)

抗体価	年齢群	0-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60以上	TOTAL
1 : 10以上		42.9	95.7	93.1	85.7	65.4	71.4	55.2	44.0	45.5	66.0
1 : 40以上		38.1	78.3	55.2	61.9	23.1	32.1	24.1	20.0	15.2	37.0

B/JOHANNESBURG/5/99

抗体価	年齢群	0-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60以上	TOTAL
1 : 10以上		42.9	69.6	89.7	100.0	73.1	75.0	62.1	24.0	24.2	61.3
1 : 40以上		14.3	39.1	58.6	71.4	46.2	42.9	13.8	4.0	3.0	31.5

d. HIV検査

保健所へエイズ相談に訪れた人の中で、HIV検査の希望者について285件（行政依頼95件、一般依頼190件）の血清検査を実施した。

また、行政依頼の血液製剤4件は、陰性であった。

e. その他のウイルス

血液製剤におけるHBs抗原、HTLV-1抗体検査及び保健所から依頼された1件のHTLV-1抗体検査を実施した。いずれも行政依頼であり、血液製剤については搬入されたすべての検体で陰性を確認した。

f. 調査研究

厚生労働省生活安全総合研究事業 研究課題「食品中の微生物汚染状況と安全性の評価に関する研究（主任研究者 国立感染症研究所 西尾 治室長）」の分担研究として海域のウイルス汚染状況調査及び食品媒介ウイルス感染症の集団発生状況調査をテーマに行った。

4)リケッチア検査

a. 依頼検査

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82名であり、全国の患者総数460名の18%を占めた（平成13年）。

本年度実施したつつが虫病抗体検査は、230名297件であった。そのうち、陽性者は全体の37%にあたる86名であったが、これらはペア血清により判定された者47名、シングル血清のみで判定された者39名であった。

一方、血清学的に陰性と確認された者は、18名であった。

また、残りの115名はシングル血清による検査であったため、判定保留となった者が多かった。

なお、日本紅斑熱については230名の抗体検査を行い、血清学的に11名の陽性を確認した（全国の患者総数は38名であり、本県では21%を占める8名の届け出がなされた）。

b. 調査研究

ヒトからのリケッチア分離に関する調査研究として、

つつが虫病患者血液からのddyマウスおよび培養細胞を用いた分離、ならびに患者発生多発地域から採捕した野鼠からのリケッチア分離と野鼠血清の*O. tsutsugamushi*に対する抗体の保有状況を調査した。

また、マダニ媒介性疾患の日本紅斑熱（リケッチア感染症）に関する本県陽性例の検討については第27回九州衛生環境技術協議会にて発表した。

5)寄生虫・衛生害虫検査

a. 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実施した。

b. クリプトスポリジウム

暫定対策指針（平成10年6月改訂、厚生省）に従い、フィルター加圧濾過－アセトン溶解－密度勾配遠沈－直接蛍光抗体染色－鏡検の方法で実施した。

水道原水5件（表流水4件、伏流水1件）について調査したところ、結果はすべて陰性であった。

なお、平成13年11月の財部町水道水源におけるクリプトスポリジウム検出（民間検査施設にて検出された）事例の際には、水源等の水試料7検体が搬入され上記方法により確認検査を行った。また住民の便1検体は国立感染症研究所配布の検査マニュアルに準じて検査したが、いずれの検体からも本原虫は検出されなかった。

c. ヤンバルトサカヤステ

平成11年、県本土の知覧町と頰娃町で異常発生が確認され、沖縄県及び奄美群島と同様な不快性被害が発生した。

平成12年から13年にかけて実施した生態調査及び棲息密度調査の結果より類推される結果として、今後分布範囲の拡大も懸念されることから、ヤステの発生源対策に関する基礎資料とするため、密度抑圧効果試験を実施し、薬剤散布時期等の検討を行った。

【3】食品薬事部

平成13年度の主な業務は、次のとおりであった。

試験検査業務として、牛乳・農産物の残留農薬、畜水産食品中の残留動物用医薬品、カネミ油症に関連した血中PCB、魚介類中の水銀、食品添加物、医薬品、家庭用品及び飲用水等に関する行政依頼検査、飲用水に関する一般依頼検査、GLP（食品衛生検査施設等における検査等の業務管理）に基づく精度管理、食品衛生監視機

動班に対する精度管理等の技術研修並びに保健所の水質検査担当者に対する技術研修を行ったほか、「南方毒魚による食中毒防止に関する調査研究」、「農産物の残留農薬実態調査」、「温泉の泉質の経年変化及び汚染状況等に関する調査」及び「飲用井戸の実態について」の調査研究を行った。

これらの業務における検査実施状況は、表1に示すとおりである。

表1 検査実施状況

区 分	行政依頼		一般依頼		調査研究		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
農 産 物	59	1,657			112	112	171	1,769
牛 乳	21	175					21	175
魚 介 類	191	737			7	7	198	744
鶏 卵	35	595					35	595
蜂 蜜	15	60					15	60
菓 子 類	6	6					6	6
清 涼 飲 料	6	6					6	6
水 液	4	4					4	4
医 薬 品	10	91					10	91
家 庭 用 品	30	107					30	107
医 療 用 具	1	5					1	5
飲 用 水 等	661	1,785	5	205	85	3,641	751	5,631
鉍					12	516	12	516
泉							19	21
その他(食品)	19	21						
その他(水)								
合 計	1,058	5,249	5	205	216	4,276	1,279	9,730

1)食品関係検査

a. 牛乳・農産物の残留農薬

(a) 牛 乳

県内産牛乳8検体について、暫定基準の定められている塩素系農薬の検査を行った。

その結果は表2のとおりで、どの検体からも検出されなかった。

(b) 農産物

県内産及び輸入農産物（穀類、豆類、野菜、果実等30品目59検体）について、残留基準の定められた農薬のうち、当センターで現在分析可能な53農薬の検査を行った。

その結果は表10（31～34ページ参照）のとおりで、国産のぶどう1検体から有機リン系殺虫剤のクロルピリホスが0.03ppm、有機リン系殺虫剤のダイアジノンが0.04ppm検出された。国産の日本なし1検体から有機リン系殺虫剤ジクロロポスが0.03ppm検出され、別の日本なし1検体から有機リン系殺虫剤フェニトロチオンが0.08ppm検出された。国産のいちご1検体からカルバメート系殺虫剤オキサ

ミルが0.018ppm検出された。国産のりんご1検体からカルバメート系殺虫剤カルバリルが0.045ppm検出された。その他の検体からは検出されなかった。

また、輸入のレモンからクロルピリホスが0.04ppm検出された。

ぶどうのクロルピリホスの基準値は1.0ppm、ダイアジノンの基準値は0.1ppm、日本なしのジクロロポスの基準値は0.1ppm、フェニトロチオンの基準値は0.2ppm、いちごのオキサミルの基準値は0.02ppm、りんごのカルバリルの基準値は1.0ppm、また、レモンのクロルピリホスの基準値は0.3ppmである。

いずれも、基準値以下であった。

b. 畜水産食品中の残留動物用医薬品

県内産の鶏卵35検体、牛乳8検体、ハチミツ15検体及び魚介類58検体（クルマエビ13検体、ブリ、ヒラメ各10検体、ティラピア9検体、ウナギ7検体、マダイ5検体、カンパチ4検体）について、検査を行った。その結果は表3のとおりで、牛乳3検体からテトラサイクリンをそれぞれ

0.04mg/kg, 0.04mg/kg, 0.02mg/kg検出したが、基準値 (0.20mg/kg) 以下であった。また、その他の検体からは、検出されなかった。

なお、検査法は厚生労働省監視安全課長通知「平成13

年度畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査実施要領」に従った。

表2 牛乳の残留農薬検査結果

項目	製造所	A	B	C	D	E	F	G	H	検出限界 ppm
α-BHC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
β-BHC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
γ-BHC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
δ-BHC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
pp'-DDD		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
pp'-DDE		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
pp'-DDT		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
op'-DDT		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
ディルドリン		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005

ND: 検出せず

表3 畜水産食品中の残留動物用医薬品検査結果 (検出数/検体数)

検査項目	鶏卵	牛乳	ハチミツ	ブ	マダイ	ウナギ	ティラピア	ヒラメ	クルマエビ	カンパチ
抗生物質 (簡易法)	0/35	-	0/15	0/10	0/5	0/7	0/9	0/10	0/13	0/4
抗生物質 (ペーパードイスク法)	-	0/8	-	-	-	-	-	-	-	-
サリチル酸、アセチルサリチル酸、アスピリン	0/35	3/8	0/15	0/10	0/5	0/7	0/9	0/10	0/13	0/4
ベンジルペニシリン	-	0/8	-	-	-	-	-	-	-	-
スピラマイシン及びネオスピラマイシン	-	0/8	-	0/10	0/5	-	0/9	-	-	0/4
スルファメラジン	0/35	-	-	0/10	0/5	0/7	0/9	-	-	0/4
スルファジミジン	0/35	0/8	-	0/10	0/5	0/7	0/9	-	-	0/4
スルファモノメトキシシン	0/35	-	-	0/10	0/5	0/7	0/9	-	-	0/4
スルファジメトキシシン	0/35	-	-	0/10	0/5	0/7	0/9	-	-	0/4
スルファキノキサリン	0/35	-	-	0/10	0/5	0/7	0/9	-	-	0/4
オキシソリン酸	0/35	-	-	0/10	0/5	0/7	0/9	-	0/13	0/4
チアンフェニコール	0/35	-	-	0/10	0/5	-	0/9	-	-	0/4
オルメトプリム	0/35	-	-	-	-	0/7	-	-	-	-
トリメトプリム	0/35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ピリメタミン	0/35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ナイカルバジン	0/35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
フルベンダゾール	0/35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
チアベンダゾール及び5-ヒドロキシチアベンダゾール	-	0/8	-	-	-	-	-	-	-	-

c. 血中PCB

カネミ油症追跡調査のうち、県内に居住する油症検診受診者4名について、血中PCBの試験検査を行った結果、最高4.2ppb, 最低3.1ppb, 平均3.7ppbであったが、これまでの調査結果の値と大きな変化は見られなかった。

d. 魚介類の水銀

鹿児島湾 (指宿沖と湾奥) 及び八代海産の魚介類8魚種92検体について、水銀の試験検査を行った。その結果は表4のとおりで、いずれも暫定的規制値 (総水銀0.4ppm) を下回っていた。

e. 食品添加物 (食品衛生専門監視指導班)

生活衛生課設置の食品衛生専門監視指導班及び離島保健所が、夏期・年末一斉取締で収去した食品30検体について、食品添加物 (サッカリンナトリウム) 延べ30項目の使用基準適否試験を実施した。その結果、いずれも基準値以下であった。

f. その他検査

行政依頼として、苦情食品としてフグー汐干しのテトロドキシンの検査、牛乳の規格基準検査等18検体30項目の検査を行った。

g. 精度管理

食品の検査施設について、食品衛生法で規定されている検査等の業務管理（いわゆるGLP）の中で義務づけられている精度管理のうち、外部精度管理については、（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。対象項目は、ソルビン酸、安息香酸、EPN、PAP及びフルベンダゾールであった。

内部精度管理については、検査担当者が必要に応じて実施し、検査の質の向上に努めた。

2) 薬事関係検査

a. 医薬品検査

消毒剤及び生薬製剤について、製造承認書及び第14改正日本薬局方に基づく規格検査を実施した。

検査内訳は表5-1、5-2に示すとおりであり、いずれの製剤も、全ての項目において規格に適合していた。

b. 家庭用品検査

おしめ、よだれ掛け、衣類、寝具等について、ホルムアルデヒド、防虫加工剤（ディルドリン、4,6-ジクロル-7-(2,4,5-トリクロルフェニル)-2-トリフルロメチルベンゾイミダゾール〔DTTB〕）、防菌・防かび剤（トリブチルスズ〔TBT〕、トリフェニルスズ〔TPT〕）、及び有機水銀の有害物質検査を実施した。検査結果は表6に示すとおりであり、いずれの検体からも、有害物質は検出されなかった。

c. 医療用具検査

ガイドワイヤー1検体について、製造承認書に基づく規格検査を実施した。

検査は、溶出物試験（外観、pH、重金属、過マンガン酸カリウム還元性物質、紫外吸収スペクトル）について行い、規格に適合していた。

表4 魚介類の水銀検査結果(総水銀) (単位:ppm)

漁獲水域	魚種名	検体数	最大値	最小値	平均値	
鹿児島湾	指宿沖	キス	22	0.08	0.00	0.03
		タシ	8	0.26	0.07	0.14
		マコ	5	0.06	0.01	0.03
	湾奥	イボダ	15	0.10	0.05	0.06
		イマダ	5	0.05	0.03	0.04
		イマダ	11	0.11	0.07	0.09
	ヤマトカマス	16	0.09	0.05	0.07	
小計		82				
八代海	アジ	6	0.07	0.01	0.04	
	イサキ	3	0.03	0.02	0.03	
	イメジ	1	0.01	0.01	0.01	
小計		10				

表5-1 医薬品(生薬製剤)検査内訳

検体名 検体数	小青竜湯	防風通聖散	安中散料	薏苡仁湯	麦門冬湯	計
項目	1	1	1	1	1	5
性状試験	1	1	1	1	1	5
純度試験			2			2
グリチルリチン含量試験	1	1	1	1	1	5
工キス含量試験	2	1	2	2	1	8
重量偏差試験	1	1	1	1	1	5
粒度の試験	1	1	1	1	1	5
灰分量	1		1	1		3
灰不溶性灰分量			1			1
乾燥減量	1	1	1	1	1	5
延べ検査項目数	8	6	11	8	6	39

表5-2 医薬品(消毒剤)検査内訳

検査項目	検査項目		検査項目		検査項目		計
	日局エタノール	日局消毒用エタノール	ハイポエタノール	50%イソプロパノール	70%イソプロパノール		
性	1	1	3	1	1	7	
比	1	1	1	1	1	5	
確	2	2	5	2	2	13	
認	8	7		3	3	21	
試			1			1	
験	1	1				2	
純			1			1	
度				1	1	2	
試							
験							
数							
量							
含							
量							
イ							
ソ							
プ							
ロ							
パ							
ノ							
ール							
含							
量							
延	13	12	11	8	8	52	

表6 家庭用品検査結果

検査項目	検査項目	ホルムアルデヒド		ディルドリン	DTTB	T B T	T P T	有機水銀
		乳幼児用	その他					
		基準	A-Ao	75ppm以下	30ppm以下	30ppm以下	検出せず	検出せず
製品の種類	検体数	0.05以下	以下	以下	以下	検出せず	検出せず	
おしめ	2	ND				ND	ND	ND
おしめカバー	2	ND		ND	ND	ND	ND	ND
よだれ掛け	2	ND				ND	ND	ND
下着	2	ND		ND	ND	ND	ND	ND
中衣	2	ND		ND	ND			
外衣	2	ND		ND	ND			
手袋(乳幼児用)	1	ND		ND	ND	ND	ND	ND
手袋(一般用)	1		ND	ND	ND	ND	ND	ND
足袋(乳幼児用)	1	ND						
足袋(一般用)	1		ND					
靴	2		ND	ND	ND	ND	ND	ND
帽子	2			ND	ND			
寝衣	1	ND		ND	ND			
床敷	1			ND	ND			
家庭用毛糸	2			ND	ND			
家庭用接着剤	2					ND	ND	ND
家庭用塗料	1					ND	ND	ND
家庭用ワックス	1					ND	ND	ND
くつ墨, くつクリーム	2					ND	ND	ND
延べ検査項目数	30	13	4	18	18	18	18	18
検出限界		A-Ao0.05以下	20ppm	1.0ppm	4.0ppm	1.0ppm	1.0ppm	0.5ppm

ND: 検出せず

3) 飲用水関係検査

a. 飲用井戸に係るトリクロロエチレン等低沸点有機ハロゲン化合物の検査

県内3市11町の62井水について検査を実施し、検査結果は表7に示すとおりであった。テトラクロロエチレンが1井水で水道水の水質基準値を超過していた。

b. 飲用水の硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の定量試験

保健所が依頼を受けて実施する飲用水の水質検査項目のうち、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の定量試験につい

て、保健所からの依頼を受けて569検体の再検査を実施した。

平成12年度と比較すると全保健所総受付数は2,139検体(平成12年度2,402検体)で11%減、当センターへの定量試験依頼数は569検体(平成12年度595検体)で4%減、水質基準(10mg/l)を超過したものは27検体(平成12年度29検体)で7%減であり、全保健所受付数に対する基準超過率は1.3%(平成12年度1.2%)であった。

なお、保健所別定量試験結果の内訳は表8のとおりで

ある。

c. 水道水の監視項目検査

県内10カ所の水道水についてウランを除く31項目を対象として調査を実施した。その結果、調査を実施した31項目について目標値を上まわるものはなかった。

表7 飲用井戸に係るトリクロロエチレン等低沸点有機ハロゲン化合物の検査結果

井水数	トリクロロエチレン			テトラクロロエチレン			1,1,1-トリクロロエタン		
	検出井水数	基準超過井水数	検出濃度範囲 (mg/ℓ)	検出井水数	基準超過井水数	検出濃度範囲 (mg/ℓ)	検出井水数	基準超過井水数	検出濃度範囲 (mg/ℓ)
62	2	0	0.0006 ~ 0.0012	4	1	0.0006 ~ 0.011	1	0	0.0007
検出された井水の平均濃度	0.0009mg/ℓ			0.0035mg/ℓ			0.0007mg/ℓ		
水質基準	0.03mg/ℓ以下			0.01mg/ℓ以下			0.3mg/ℓ以下		
検出限界濃度	0.0005mg/ℓ			0.0002mg/ℓ			0.0002mg/ℓ		

表8 保健所別硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の定量試験内訳

保健所名	濃度区分 総受付検体数	濃度分布 (mg/ℓ)											計
		0~	1~	2~	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	
指宿	29	0	1	1	0	1	0	1	2	0	1	1	8
加世田	169	0	1	0	0	4	9	4	1	2	1	5	27
伊集院	146	0	0	1	3	5	0	2	1	0	1	1	14
川内	249	2	1	2	4	5	3	5	3	1	2	6	34
宮之城	66	0	0	0	2	1	0	3	8	0	1	0	15
出水	211	0	0	1	0	2	0	3	0	1	1	0	8
大川	172	0	3	5	5	2	5	1	1	0	0	1	23
加治木	175	23	11	8	5	1	2	2	1	0	0	1	54
隼人	174	102	26	9	6	4	2	2	2	1	2	2	158
志布志	82	16	7	13	5	6	6	7	9	5	3	7	84
鹿屋	261	8	0	2	8	14	10	13	12	8	2	3	80
西之表	169	13	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	45
屋久島	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
名瀬	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
徳之島	65	3	5	6	2	2	0	0	0	1	0	0	19
計	2,139	167	85	50	40	47	37	43	40	19	14	27	569

d. 飲用井戸に係わるゴルフ場使用農薬検査

3市15町の20ゴルフ場周辺(半径約1km以内)の20井水、35項目について検査を実施した。

検査結果は表9に示すとおりであり、いずれの井水も農薬は検出されなかった。

e. 水道水等に係わる一般依頼検査

水道法に基づく水道水の水質基準項目検査について、5検体(原水3検体)の依頼があった。

4) 温泉分析

温泉法に基づく成分分析については、13年度は、行政依頼、一般依頼検査ともになかった。

5) 技術研修

食品検査関係として、食品衛生監視機動班に対して、毒物迅速検査キット操作法、透析法による保存料とサッカリンナトリウムの同時定量法及びカタラーゼ活性テストの研修会を行ったほか、食品衛生監視機動班に対して

保存料とサッカリンナトリウムのクロスチェック試験を行った。

を対象に検査の信頼性確保のため、技術研修及び分析マニュアルの検討を行った。

また、飲料水検査関係として保健所の水質検査担当者

表9 飲用井戸に係るゴルフ場使用農薬検査結果

農 薬 名	水道水の水質目標	調査井水数	検出井水数	測 定 値	水 質 目 標 値
	(mg/ℓ)			(mg/ℓ)	超 過 井 水 数
殺 虫 剤	アセフェート	20	0	<0.001	0
	イソキサチオン	20	0	<0.0008	0
	イソフェンホス	20	0	<0.0001	0
	クロルピリホス	20	0	<0.0004	0
	ダイアジノン	20	0	<0.0005	0
	トルクロルホン	20	0	<0.001	0
	フェニトロチオン	20	0	<0.001	0
	ピリダフェンチオン	20	0	<0.0002	0
殺 菌 剤	イソプロチオラン	20	0	<0.001	0
	イプロジオン	20	0	<0.001	0
	キャブタン	20	0	<0.001	0
	クロロタロニル	20	0	<0.001	0
	トルクロホスメチル	20	0	<0.001	0
	フルトラニル	20	0	<0.001	0
	チウラム	20	0	<0.0006	0
	オキシ銅	20	0	<0.001	0
	エトリジアゾール	20	0	<0.0004	0
	クロロネブ	20	0	<0.001	0
	ペンシクロン	20	0	<0.001	0
	メプロニル	20	0	<0.001	0
メタラキシル	20	0	<0.001	0	
除 草 剤	シマジン	20	0	<0.0003	0
	ナプロバミド	20	0	<0.001	0
	ブタミホス	20	0	<0.0004	0
	プロピザミド	20	0	<0.0008	0
	ベンスリド	20	0	<0.001	0
	ペンディメタリン	20	0	<0.001	0
	テルブカルブ	20	0	<0.001	0
	ペンフルラリン	20	0	<0.001	0
	メコプロップ	20	0	<0.0005	0
	メチルダイムロン	20	0	<0.001	0
	アシュラム	20	0	<0.001	0
	トリクロピル	20	0	<0.0006	0
	ピリブチカルブ	20	0	<0.001	0
	ジチオピル	20	0	<0.0008	0

* 定量限界は、水道水の水質目標の1/10、水道水の水質目標のない農薬については環境庁の指針値の1/100とする。但し、水質目標の1/10又は、環境庁の指針値の1/100が0.001mg/ℓを上回る農薬については、0.001mg/ℓを定量限界とする。

表10 農産物の残留農薬検査結果

(単位: ppm)

検体名	そらまめ	ばれいしょ	きゅうり	たまねぎ	かぼちゃ	未成熟えんどう	トマト	茶	メロン	ピーマン	スイカ	検出限界
検体数	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	
BHC	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	0.002
DDT	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	0.005
EPN	-	ND	ND	-	-	-	ND	ND	-	ND	-	0.02
アルジカルブ	-	ND	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	0.005
イソプロカルブ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10
エスプロカルブ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
エチオフェンカルブ	-	ND	ND	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
エデイフェンホス	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02
エトプロホス	-	ND	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	0.005
エトリムホス	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.01
エンドリン	ND	ND	ND	-	-	ND	ND	ND	-	ND	ND	0.005
オキサミル	-	ND	ND	ND	ND	-	ND	-	ND	ND	ND	0.005
カルタホール	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
カルバリル	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	0.02
キナルホス	-	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	ND	0.01
キアタン	-	-	ND	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.05
クロルピリホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
クロルフェンピホス	-	ND	ND	ND	-	-	ND	-	-	-	-	0.02
クロルベンジレート	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02
ジエトフェンカルブ	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.01
ジクロフルアノド	-	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	ND	ND	0.001
ジクロルボス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ジコホール	-	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	0.01
ジメエート	-	ND	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.02
ダアジノン	-	ND	ND	-	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
チオベンカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	ND	-	0.05
チオメトン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.01
ディルドリン	ND	ND	ND	-	-	ND	ND	ND	-	ND	ND	0.002
テルブホス	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005
トルクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.02
パラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
パラチオンメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ピレタノール	ND	-	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	0.01
ピリミカーブ	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.005
ピリミホスメチル	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェナリモル	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.02
フェントロチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェノプロカルブ	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェンシホチオン	-	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	0.02
フェンチオン	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
フェントエート	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	0.01
フルトラニル	-	ND	ND	-	-	-	ND	-	-	ND	-	0.025
プロチクロール	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
プロチホス	-	ND	-	ND	-	-	-	ND	-	-	-	0.01
ベンダイカルブ	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005
ベンディメタリン	ND	ND	-	ND	-	ND	ND	-	-	-	-	0.01
ホキシム	-	ND	-	ND	-	-	ND	-	-	-	-	0.02
ホサロン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.02
マラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.01
メチオカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.004
メフェナセツト	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
メプロニル	-	ND	ND	-	-	-	ND	-	-	-	ND	0.01
メナシル	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.05

ND: 検出せず

(単位: ppm)

検体名	ぶどう	ぶどう	バナナ	かんしょ	キャベツ	オレンジ	ほくさい	レタス	レモン	レモン	にんじん	検出限界
検体数	1	1	3	2	4	2	2	2	2	1	3	
BHC	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	-	-	0.002
DDT	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	-	-	0.005
EPN	ND	ND	-	-	ND	-	ND	ND	-	-	ND	0.02
アルジカルブ	ND	ND	ND	ND	-	ND	-	-	ND	ND	-	0.005
イツブロカルブ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10
エスブロカルブ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
エチオフェンカルブ	-	-	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.005
エテ'イフェンホス	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02
エトブ'ロホス	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	ND	-	-	-	0.005
エトリムホス	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
エント'リン	ND	ND	-	-	ND	-	ND	ND	-	-	-	0.005
オキサミル	-	-	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	0.005
カブ'タホール	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	0.01
カルバ'リル	ND	ND	-	-	ND	-	ND	-	-	-	-	0.02
キナルホス	ND	ND	ND	-	-	ND	-	-	ND	ND	-	0.01
キャブ'タン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.05
クロルピ'リホス	ND	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	ND	0.02
クロルフェンピ'ンホス	-	-	-	ND	ND	ND	-	-	ND	ND	ND	0.02
クロルベ'ンジ'レート	-	-	-	-	-	ND	-	-	ND	ND	-	0.02
ジ'エトフェンカルブ	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ジ'クロルア'ニト'	ND	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	0.001
ジ'クロルホ'ス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ジ'コホール	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
ジ'メトエート	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02
ダ'イアジ'ン	ND	0.04	-	ND	ND	-	ND	ND	-	-	-	0.01
チオベ'ンカルブ	-	-	-	ND	ND	-	ND	ND	-	-	ND	0.05
チオメトン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ディ'ルド'リン	ND	ND	-	-	ND	-	ND	ND	-	-	-	0.002
テルブ'ホス	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005
トルクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
バ'ラチオン	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	-	-	ND	0.01
バ'ラチオンメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ピ'テルタノール	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
ピ'リミカブ'	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
ピ'リミホスメチル	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェナリモル	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
フェニトロチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	0.01
フェノブ'カルブ	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェンスルホチオン	-	-	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	0.02
フェンチオン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
フェントエート	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
フルトラニル	-	-	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	0.025
ブ'レチラクロール	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
ブ'ロチオホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	-	0.01
ベン'ダ'イオカルブ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005
ベン'デ'イメタリン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ホキシム	-	-	-	-	ND	-	-	ND	-	-	-	0.02
ホサロン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02
マラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
メチオカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.004
メフェナセツト	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
メブ'ロニル	ND	ND	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	0.01
メナシル	ND	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05

ND: 検出せず

(単位: ppm)

検体名	日本なし		玄米	ねぎ	みかん	しゅんぎく	だいごんの根	ざといも	いちい	いちい	ほうれんそう	検出限界
	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	
検体数	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	
BHC	ND	ND	ND	-	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
DDT	ND	ND	ND	-	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
EPN	ND	ND	ND	-	ND	-	ND	-	ND	ND	ND	0.02
アルジカルブ	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	ND	-	0.005
イソプロカルブ	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10
エスプロカルブ	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
エチオフェンカルブ	ND	ND	-	-	ND	-	ND	-	-	-	ND	0.005
エデイフェンホス	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02
エトプロホス	-	-	ND	-	-	-	-	-	ND	ND	-	0.005
エトリムホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.01
エンドリン	ND	ND	ND	-	ND	-	ND	-	ND	ND	ND	0.005
オキサミル	ND	ND	ND	-	ND	-	ND	ND	ND	0.018	-	0.005
カブタホル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
カルバリル	ND	ND	ND	-	ND	-	ND	-	-	-	ND	0.02
キナルホス	ND	ND	-	-	ND	-	-	-	ND	ND	-	0.01
キャブタン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.05
クロルピリホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
クロルフェンピホス	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	-	-	-	-	0.02
クロルベンジレート	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	0.02
ジエトフェンカルブ	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.01
ジクロルアニト	ND	ND	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	ND	0.001
ジクロルホス	ND	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ジコホル	ND	ND	-	-	ND	-	-	-	ND	ND	-	0.01
ジメトエート	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	0.02
ダイアジノン	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
チオベンカルブ	-	-	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	-	ND	0.05
チオメトン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ディルトリン	ND	ND	ND	-	ND	-	ND	-	ND	ND	ND	0.002
テルブホス	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005
トルクロホスメチル	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
パラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
パラチオンメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ピテルタノール	ND	ND	-	-	-	-	-	-	ND	ND	-	0.01
ピリミカーブ	ND	ND	-	ND	ND	-	ND	-	ND	ND	ND	0.005
ピリミホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.01
フェナリモル	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.02
フェントロチオン	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.01
フェノプロカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	0.01
フェンシルホチオン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02
フェンチオン	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
フェントエート	ND	ND	ND	-	ND	-	-	-	-	-	-	0.01
フルトラニル	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	ND	0.025
プロチラクロール	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
プロチオホス	ND	ND	-	-	ND	-	-	-	ND	ND	-	0.01
ベンダイオカルブ	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005
ベンダイメタリン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.01
ホキシム	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02
ホサロン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02
マラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
メチオカルブ	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.004
メフェサット	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
メプロニル	ND	ND	ND	-	-	-	ND	-	-	-	ND	0.01
メナシル	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05

ND: 検出せず

(単位 : ppm)

検体名	りんご	検出限界
検体数	i	
BHC	ND	0.002
DDT	ND	0.005
EPN	ND	0.02
アルジカルブ	-	0.005
イソプロカルブ	-	0.10
エスプロカルブ	-	0.01
エチオフェンカルブ	ND	0.005
エチイフェンホス	-	0.02
エトプロホス	-	0.005
エトリムホス	ND	0.01
エンドリン	ND	0.005
オキサミル	ND	0.005
カプトホル	ND	0.01
カルハリル	0.045	0.02
キナルホス	ND	0.01
キャプタン	ND	0.05
クロルピリホス	ND	0.02
クロルフェンピホス	-	0.02
クロルベンジレート	-	0.02
ジエトフェンカルブ	ND	0.01
ジクロルアニド	ND	0.001
ジクロルホス	ND	0.01
ジコホル	ND	0.01
ジメトエート	-	0.02
ダイアジノン	ND	0.01
チオベンカルブ	-	0.05
チオメトン	ND	0.01
ディルトリン	ND	0.002
テルプロホス	-	0.005
トルクロホスメチル	ND	0.02
パラチオン	ND	0.01
パラチオンメチル	ND	0.01
ピテルタノール	ND	0.01
ピリミカブ	ND	0.005
ピリミホスメチル	ND	0.01
フェナリモル	ND	0.02
フェントロチオン	ND	0.01
フェノプロカルブ	ND	0.01
フェンスルホチオン	-	0.02
フェンチオン	-	0.01
フェントエート	-	0.01
フルトラニル	-	0.025
プレチラクロール	-	0.01
プロチオホス	ND	0.01
ベンダイオカルブ	-	0.005
ベンデイメタリン	ND	0.01
ホキシム	-	0.02
ホザロン	-	0.02
マラチオン	ND	0.01
メチオカルブ	ND	0.004
メフェナセツト	-	0.01
メプロニル	-	0.01
レナシル	ND	0.05

ND : 検出せず

【4】大気部

平成13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、悪臭調査、有害大気汚染物質対策調査、騒音調査、酸性雨調査及びアスベスト調査を実施した。酸性雨調査については、環境省の委託調査として、国設奄美及び国設屋久島酸性雨測定所において調査を行った。

調査研究業務については、桜島火山活動や大陸からの越境汚染が大気環境に与える影響調査として桜島周辺やバックランド地域におけるガス状物質及び粒子状物質の調査を実施した。また、九州南部地域における酸性、酸化性物質等の動態の解析に関する研究に取り組み、ガス・エアロゾル成分の採取、濃度変動等の解析を行った。

表1 大気測定局一覧表

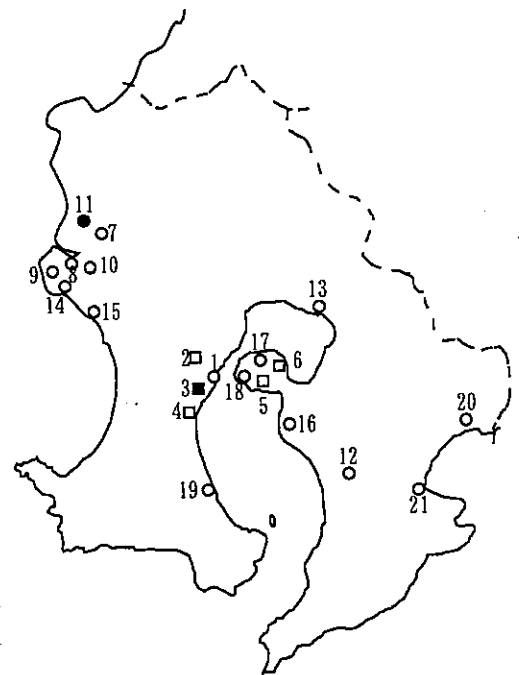
No	名称	設置場所	測定項目												
			二酸化硫黄	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	オキシダント	一酸化炭素	酸化水素	風向	風速	温度	湿度	交差		
1	環境保健センター	鹿児島市城南町18	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	鹿児島市役所*	鹿児島市山下町11-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	鴨池(自排局)*	鹿児島市鴨池2-34-15	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	谷山支所*	鹿児島市谷山中央4-4927	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	有村	鹿児島市有村12-4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	黒神	鹿児島市黒神2554	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	川内保健所	川内市原田町8-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	高江	川内市高江町1735-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	寄田	川内市寄田町4-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	川内環境監視センター	川内市若松町1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	川内(自排局)	川内市御陵下町25-8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
12	鹿屋	鹿屋市新栄町649	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13	国分市中央公園	国分市松木字宮畑842	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14	羽島	串木野市羽島5219	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15	郷之原第二公園	串木野市緑町23	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	垂水	垂水市田神3498番9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
17	桜島町役場	桜島町藤野1439	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
18	赤水	桜島町赤水川原1195-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
19	喜入町総合運動公園	喜入町喜入高野東6227	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
20	志布志	志布志町志布志3221-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
21	古市団地	東串良町新川西3632	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	大気測定車		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注) *印は鹿児島市設置分

これらの概要は次のとおりである。

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るとともに、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14年3月現在の監視網は、表1及び図1に示すとおり、環境大気測定局は19局(うち鹿児島市設置4局)、自動車排出ガス測定局は2局(うち鹿児島市設置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13年度は指宿市など1市2町で二酸化硫黄、窒素酸化物等を測定した。



- 県設置環境大気測定局
- 県設置自動車排出ガス測定局
- 鹿児島市設置環境大気測定局
- 鹿児島市設置自動車排出ガス測定局

図1 大気測定局位置図

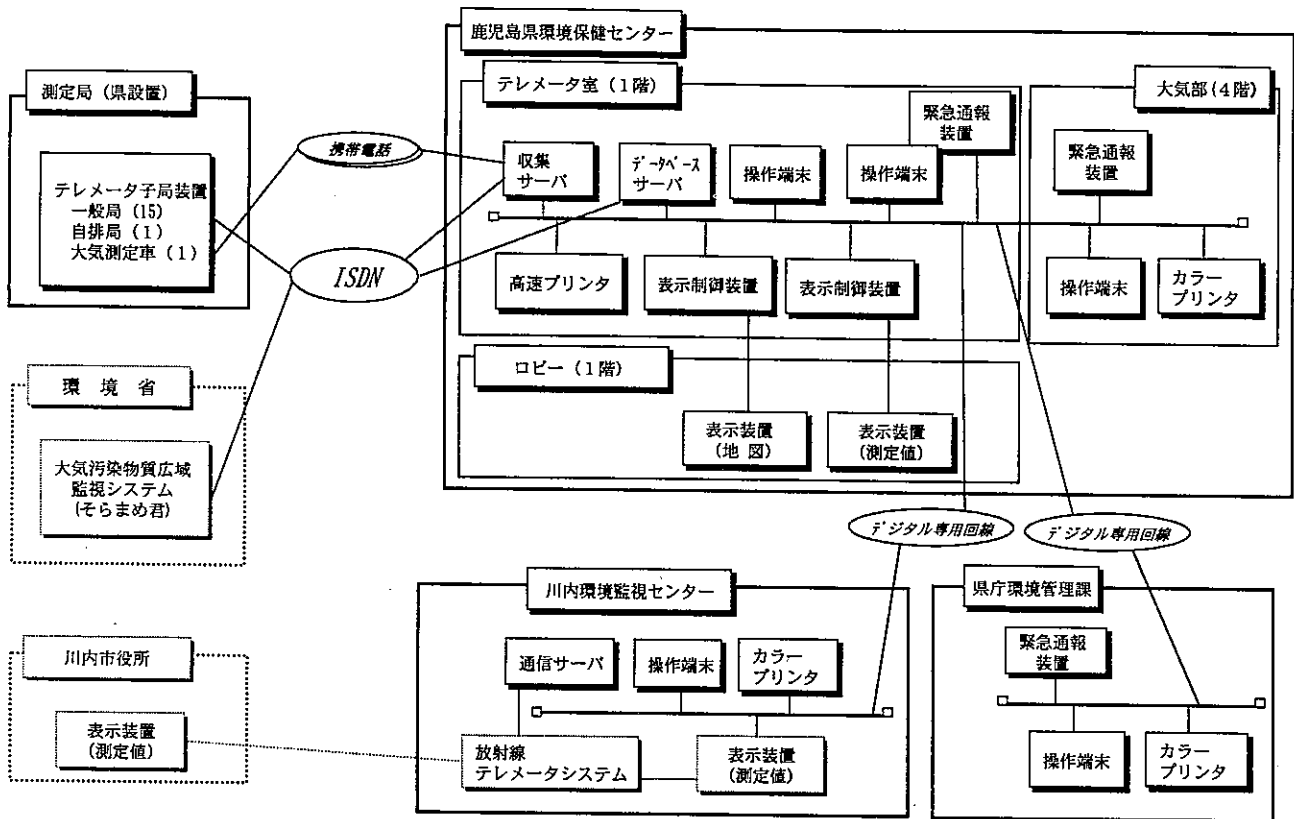


図2 大気環境監視テレメータシステム

a. 常時監視調査結果の概要

(a) 二酸化硫黄 (SO₂)

二酸化硫黄を測定している環境大気測定局は20局で、10市町に設置されている。平成13年度は全ての測定局が有効測定局(年間測定時間6000時間以上)であった。長期的評価に基づく環境基準の非達成測定局は、有村、黒神(鹿児島市)、赤水(桜島町)の3局であり、いずれも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。

年平均値、日平均値の2%除外値を表2に示す。それぞれの上位の測定局は桜島島内の有村(鹿児島市)と赤水(桜島町)である。これらの測定局以外の年平均値、日平均値の2%除外値は、それぞれ0.001~0.007ppm、0.004~0.032ppmと低い濃度レベルであった。

また、年平均値の経年変化は、桜島火山の影響を強く受ける桜島島内の測定局を除くと全体的にはほぼ横ばいである。

(b) 二酸化窒素 (NO₂)

窒素酸化物を測定している測定局は15局で、8市町に設置されている。平成13年度はすべての測定局が有効測定局であった。二酸化窒素は昭和53年度以降、環境大気

測定局及び自動車排出ガス測定局の全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る。環境大気測定局の年平均値、日平均値の年間98%値は表2に示すとおり、それぞれ0.002~0.021ppm、0.005~0.035ppmとなっており、鹿児島市役所局以外は比較的低い濃度レベルであった。

また、自動車排出ガス測定局は、それぞれ、0.019~0.022ppm、0.029~0.034ppmと環境基準以下のレベルであった。

なお、年平均値の経年変化は、全ての測定局がほぼ横ばいである。

一方、窒素酸化物に占める二酸化窒素の割合は、環境大気測定局で53~91%、自動車排出ガス測定局で41~51%であった。

(c) 一酸化窒素 (NO)

環境大気測定局の年平均値、日平均値の年間98%値は表2に示すとおり、それぞれ0.001~0.019ppm、0.002~0.048ppmであり、自動車排出ガス測定局では、それぞれ0.021~0.028ppm、0.057~0.066ppmと環境大気測定局と比較して高い値であった。年平均値の経年変化は環境大気測定局、自動車排出ガス測定局ともほぼ横ばいである。

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	SO ₂			NO ₂			NO	
		年平均値	日平均値の2%除外値	環境基準の長期的評価	年平均値	日平均値の年間98%値	環境基準の長期的評価	年平均値	日平均値の年間98%値
鹿児島市	市役所	0.003	0.009	達成	0.021	0.035	達成	0.019	0.048
	谷山支所	0.002	0.009	"	0.014	0.028	"	0.010	0.031
	有村	0.018	0.131	非達成	-	-	-	-	-
	黒神	0.006	0.032	"	-	-	-	-	-
	環境保健センター	0.007	0.012	達成	-	-	-	-	-
川内市	川内保健所	0.004	0.008	"	0.010	0.019	達成	0.005	0.017
	高江	0.003	0.007	"	0.005	0.012	"	0.003	0.014
	寄田	0.001	0.004	"	0.002	0.004	"	0.001	0.002
	川内環境監視センター	0.005	0.009	"	0.012	0.023	"	0.008	0.030
鹿屋市	鹿屋	0.006	0.023	"	0.008	0.015	"	0.004	0.016
串木野市	羽島	0.001	0.005	"	0.002	0.005	"	0.001	0.002
	郷之原第二公園	0.001	0.005	"	0.006	0.014	"	0.002	0.007
国分市	中央公園	0.001	0.007	"	0.009	0.016	"	0.003	0.009
垂水市	垂水	0.005	0.018	"	-	-	-	-	-
桜島町	役場	0.003	0.010	"	-	-	-	-	-
	赤水	0.013	0.107	非達成	-	-	-	-	-
喜入町	総合運動公園	0.001	0.006	達成	0.004	0.009	達成	0.003	0.009
志布志町	志布志	0.005	0.010	"	0.007	0.014	"	0.003	0.008
東串良町	古市団地	0.004	0.012	"	0.003	0.007	"	0.001	0.003
鹿児島市	鴨池(自排局)	0.006	0.016	"	0.022	0.034	"	0.021	0.057
川内市	川内(自排局)	-	-	-	0.019	0.029	"	0.028	0.066

(d) 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21局で、10市町に設置されている。平成13年度はすべての測定局が有効測定局であった。これらのうち川内保健所、川内環境監視センター(川内市)など6局が長期的評価に基づく環境基準を非達成であった。この原因としては、大陸からの黄砂の影響が大きい。また、本県では桜島の降灰も影響することがある。

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	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	0.027	0.058	達成
	谷山支所	0.030	0.064	"
	有村	0.027	0.077	"
	黒神	0.028	0.075	"
	環境保健センター	0.034	0.082	"
川内市	川内保健所	0.028	0.065	非達成
	高江	0.027	0.069	"
	寄田	0.025	0.057	達成
	川内環境監視センター	0.027	0.059	非達成
鹿屋市	鹿屋	0.028	0.062	達成
串木野市	羽島	0.025	0.065	"
	郷之原第二公園	0.028	0.063	非達成
国分市	中央公園	0.028	0.058	達成
垂水市	垂水	0.026	0.062	"
桜島町	役場	0.024	0.061	"
	赤水	0.029	0.082	"
喜入町	総合運動公園	0.026	0.058	"
志布志町	志布志	0.028	0.067	"
東串良町	古市団地	0.029	0.068	"
鹿児島市	鴨池(自排局)	0.030	0.065	非達成
川内市	川内(自排局)	0.034	0.070	"

年平均値、日平均値の2%除外値は、表3に示すとおり、それぞれ0.024~0.034mg/m³、0.057~0.082mg/m³の範囲であった。また、年平均値の経年変化は全体的にほぼ横ばいである。

(e) 光化学オキシダント (Ox)

光化学オキシダントの測定局は9局で、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を超えた時間数は、表4に示すとおり2時間(2日)~565時間(100日)であり、すべての測定局で環境基準を非達成であった。この原因としては、移動性高気圧の発達などに伴い春期に成層圏オゾンの沈降が発現することなどが考えられる。

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時間値の最高値	
		0.06ppm	超過時間数
鹿児島市	市役所	0.062	2時間
	谷山支所	0.081	191
川内市	川内環境監視センター	0.068	6
鹿屋市	鹿屋	0.100	565
串木野市	郷之原第二公園	0.095	412
国分市	中央公園	0.070	37
喜入町	総合運動公園	0.091	93
東串良町	古市団地	0.096	93
鹿児島市	鴨池(自排局)	0.067	15

(f) 一酸化炭素 (CO)

一酸化炭素は、自動車排出ガス測定局の鴨池(鹿児島市)、川内(川内市)の2局で測定しており、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、日平均値の2%除外値は表5に示すとおり、低い濃度レベルであった。また、年平均値の経年変化は横ばいである。

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	日平均値の環境基準の2%除外値	
			2%除外値	長期的評価
鹿児島市鴨池	池	0.5	0.9	達成
川内市川内	内	0.6	1.0	"

(g) 炭化水素 (HC)

炭化水素を測定している測定局は環境大気測定局6局、自動車排出ガス測定局2局の計8局で、7市町に設置されている。

ほとんどの測定局で国が定めた光化学オキシダントの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。

測定結果を表6に示す。

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時における年平均値	年平均値
川内市川内環境監視センター	川内	0.27	0.29	1.89
鹿屋市鹿屋	鹿屋	0.25	0.28	2.02
串木野市羽島	羽島	0.25	0.25	1.83
喜入町総合運動公園	喜入	0.14	0.14	1.82
志布志町志布志	志布志	0.25	0.23	1.88
東串良町古市団地	古市	0.21	0.23	1.97
鹿児島市鴨池(自排局)	鴨池	0.20	0.24	1.84
川内市川内(自排局)	川内	0.29	0.33	1.86

非メタン炭化水素の年平均値は、0.14~0.29ppmCであ

り、また、6~9時における年平均値は、0.14~0.33 ppmCであった。

メタンの年平均値は、1.82~2.02ppmCであった。

年平均値の経年変化は、各測定局ともほぼ横ばいである。

b. 大気測定車による監視調査

平成13年度は、始良町、上屋久町及び指宿市で監視調査を実施した。

その調査結果は表8に示すとおりである。

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14施設で実施した。その結果は表7に示すとおりであり、1施設が排出基準を超えていた。

また、ばい煙発生施設の使用燃料(重油)を1事業場について抜取り、蛍光X線法により硫黄分の測定を行い、いおう酸化物排出規制の基礎資料とした。

3) 悪臭調査

日本石油基地(脚喜入基地)について、環境保全協定に基づき硫黄系4物質の濃度を測定した。いずれの物質とも協定に定められた基準値以下であった。

4) 有害大気汚染物質対策調査

大気汚染防止法に基づき、有害大気汚染物質に係る大気汚染の状況及び排出実態を把握するため、3事業場の排出口濃度(トリクロロエチレン等2物質)の測定及び4事業場の敷地境界濃度(揮発性有機化合物9物質)、また、地域を代表する大気環境における大気濃度(揮発性有機化合物10物質)の測定を行った。

表7 排出基準監視調査結果

種類	いおう酸化物			ばいじん			塩化水素			窒素酸化物		
	施設数	不適合数	不適合の割合(%)	施設数	不適合数	不適合の割合(%)	施設数	不適合数	不適合の割合(%)	施設数	不適合数	不適合の割合(%)
ボイラー	3	0	0	1	0	0	—	—	—	3	0	0
廃棄物焼却炉	—	—	—	10	1	10	9	0	0	9	0	0
計	3	0	0	11	1	9	9	0	0	12	0	0

表8 大気測定車による監視調査結果

測定項目	測定場所 測定期間	給良町			上屋久町		指宿市
		13. 4. 27~5. 31	13. 9. 5~10. 5	13. 7. 3~7. 30	13. 11. 20~12. 18	14. 2. 4~3. 15	
SO ₂	測定時間(時間)	835	673	642	664	791	
	有効測定日数(日)	35	28	26	27	32	
	1時間値(ppm)	0.001	0.001	0.002	0.013	0.002	
	最高値	0.039	0.025	0.130	0.161	0.016	
	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	0.004	0.004	0.028	0.081	0.004	
	最低値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	
NO ₂	測定時間(時間)	835	708	641	663	792	
	有効測定日数(日)	35	29	26	27	32	
	1時間値(ppm)	0.013	0.011	0.002	0.005	0.009	
	最高値	0.041	0.040	0.035	0.034	0.045	
	最低値	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	
1時間値の1日平均値(ppm)	最高値	0.022	0.019	0.008	0.015	0.015	
	最低値	0.003	0.004	0.000	0.002	0.003	
NO	測定時間(時間)	835	708	641	663	792	
	有効測定日数(日)	35	29	26	27	32	
	1時間値(ppm)	0.006	0.009	0.001	0.000	0.001	
	最高値	0.070	0.058	0.014	0.007	0.052	
	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	0.011	0.025	0.002	0.002	0.005	
	最低値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
SPM	測定時間(時間)	838	712	647	666	795	
	有効測定日数(日)	35	29	26	27	32	
	1時間値(mg/m ³)	0.028	0.026	0.025	0.019	0.033	
	最高値	0.191	0.116	0.385	0.099	0.108	
	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	0.062	0.060	0.053	0.042	0.066	
	最低値	0.007	0.009	0.012	0.007	0.013	
O ₃	昼間測定時間(時間)	520	429	404	413	492	
	昼間測定日数(日)	35	29	28	29	35	
	昼間の1時間値(ppm)	0.039	0.028	0.020	0.039	0.043	
	最高値	0.079	0.067	0.071	0.069	0.080	
	最低値	0.000	0.000	0.001	0.015	0.004	
1時間値の1日平均値(ppm)	最高値	0.053	0.043	0.046	0.052	0.056	
	最低値	0.012	0.001	0.006	0.029	0.024	
CO	測定時間(時間)	836	713	644	664	794	
	有効測定日数(日)	35	29	26	27	32	
	1時間値(ppm)	0.3	0.2	0.2	0.6	0.3	
	最高値	1.0	1.4	10.0	5.8	1.6	
	最低値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1時間値の1日平均値(ppm)	最高値	0.4	0.4	1.6	3.0	0.4	
	最低値	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
CH ₄	測定時間(時間)	829	592	571			
	平均値(ppmC)	1.84	1.81	1.74			
	6~9時における平均値(ppmC)	1.85	1.83	1.74			
	6~9時における測定日数(日)	34	25	24			
	6~9時の3時間平均値(ppmC)	1.89	1.90	1.81			
最高値	最低値	1.79	1.79	1.68			
NMHC	測定時間(時間)	829	592	571			
	平均値(ppmC)	0.16	0.27	0.12			
	6~9時における平均値(ppmC)	0.17	0.30	0.11			
	6~9時における測定日数(日)	34	25	24			
	6~9時の3時間平均値(ppmC)	0.28	0.42	0.15			
最高値	最低値	0.07	0.13	0.01			

5) 騒音調査

環境基準監視調査として鹿児島空港及び鹿屋飛行場周辺地域において、それぞれ6地点で航空機騒音調査を

実施した。調査結果を表9-1、9-2に、調査地点を図3-1、3-2に示す。

表9-1 航空機騒音測定結果(鹿児島空港)

指定区分	基準値	地点	測定年月日	WECPNL値(WECPNL)	WECPNL値(平均)	環境基準の評価	パワー平均(dB(A))	騒音発生回数(回)
I 類型	70	A	13. 5. 10~ 5. 16	65	65	達成	70	1034
		B	13. 5. 10~ 5. 16	61	61	達成	66	960
		C	13. 5. 10~ 5. 16	72			79	682
		C	13. 7. 4~ 7. 10	73	73	達成	78	765
		C	13. 10. 3~10. 9	73			79	770
II 類型	75	C	14. 1. 10~ 1. 16	74			80	786
		D	13. 5. 18~ 5. 24	73			78	1225
		D	13. 7. 4~ 7. 10	69	71	達成	74	943
		D	13. 10. 3~10. 9	72			76	1095
		D	14. 1. 10~ 1. 16	68			70	1532
		E	13. 5. 18~ 5. 24	69	69	達成	73	1129
F	13. 5. 18~ 5. 24	74	74	達成	80	811		

(注) 基準値はWECPNL値

表9-2 航空機騒音測定結果（鹿屋飛行場）

指定区分	基準値	地点	測定年月日	WECPNL値 (WECPNL)	WECPNL値 (平均)	環境基準の評価	パワー平均 (dB (A))	騒音発生回数 (回)		
I 類型	70	A	13. 5. 30~ 6. 5	61	67	達成	71	199		
		A	13. 7. 18~ 7. 24	71			74	871		
		A	13. 10. 22~10. 28	65			71	533		
		A	14. 1. 31~ 2. 6	62			70	240		
		B	13. 6. 7~ 6. 13	62			62	達成	71	331
		C	13. 5. 30~ 6. 5	52	52	達成	69	41		
II 類型	75	D	13. 5. 30~ 6. 5	68	72	達成	83	69		
		D	13. 7. 18~ 7. 24	70			85	100		
		D	13. 10. 22~10. 28	73			83	372		
		D	14. 1. 23~ 1. 29	73			85	291		
		E	13. 6. 7~ 6. 13	61			61	達成	75	84
		F	13. 6. 7~ 6. 13	66			66	達成	73	637

(注) 基準値はWECPNL値

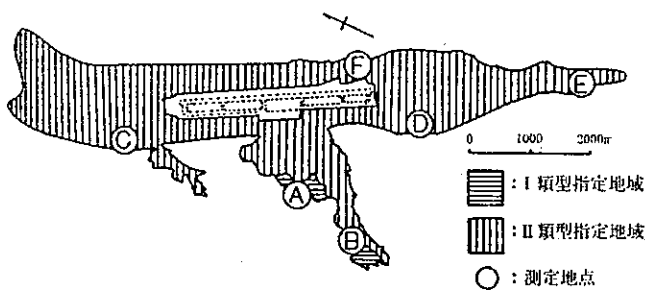


図3-1 鹿児島空港航空機騒音調査地点

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、国設奄美及び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。また、奄美測定所では、あわせて乾性降下物の調査も行った。

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、鹿児島市（環境保健センター）及び喜入町（総合運動公園）において降雨自動測定採取装置を設置

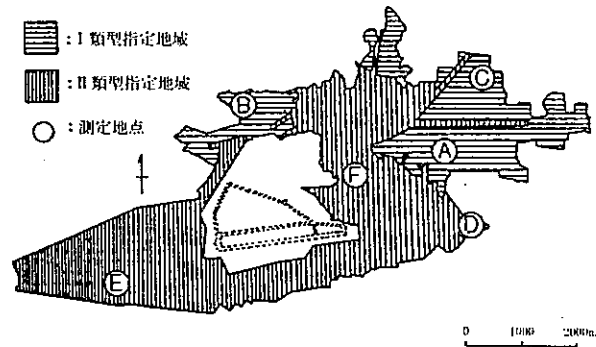


図3-2 鹿屋飛行場航空機騒音調査地点

し、pH、電気伝導率、降水量の自動測定と2週間毎に採取した降水のイオン成分を分析した。自動測定のpH及び降水量を表10に示す。

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、住宅地域及び幹線道路周辺においてアスベスト調査を行った。また、建築物の解体作業からの排出調査を行った。

測定結果は、いずれも1本/μ以下であり問題のないレベルであった。

表10 酸性雨の自動測定結果

月	環境保健センター		総合運動公園	
	降水量 (mm)	pH	降水量 (mm)	pH
4	137.5	4.5	192.0	4.5
5	59.5	4.2	127.0	4.9
6	490.0	4.5	437.5	4.9
7	165.5	4.6	118.5	4.8
8	68.5	4.2	85.0	4.8
9	431.5	4.4	403.0	4.9
10	118.0	4.3	215.5	4.5
11	47.5	4.2	56.5	4.5
12	59.0	4.3	78.5	4.7
1	59.5	4.2	82.0	4.3
2	53.5	4.6	54.5	4.6
3	119.0	5.2	159.5	4.5
13年度	1809.0	4.5	2009.5	4.6

注) pHは、降水量で重み付けした平均である。

【5】水質部

平成13年度は、監視調査として水質環境基準監視調査、排水基準監視調査及び休廃止鉱山周辺環境調査を行った。また、ゴルフ場の農業に係る実態調査などの調査を実施した。

調査研究業務については、環境省が実施している化学物質環境汚染実態調査の一環として化学物質環境調査、生物モニタリング調査、水質・底質モニタリング調査及び指定化学物質等検討調査などを行った。また、環境中の有機スズ化合物に関する調査研究等を実施した。

これらの概要は次のとおりである。

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、公共用水域の水質測定計画に基づき、59河川93地点、6湖沼20地点、8海域101地点の環境基準点及び監視点、調査点について水質監視調査を実施した。図1に調査地点を示す。

a. 河川

各水域について、年4～24回の調査を実施した結果、環境基準の類型指定を行っている48水域中44水域でBODに係る環境基準を達成していた。一部の地域では畜産排水、でんぷん工場排水及び生活排水等の影響により環境基準を達成しなかった。

また、1水域で砒素が環境基準を超えた。これは、上流域の霧島火山群に起因していると考えられる。

表1に河川の水質調査結果を示す。

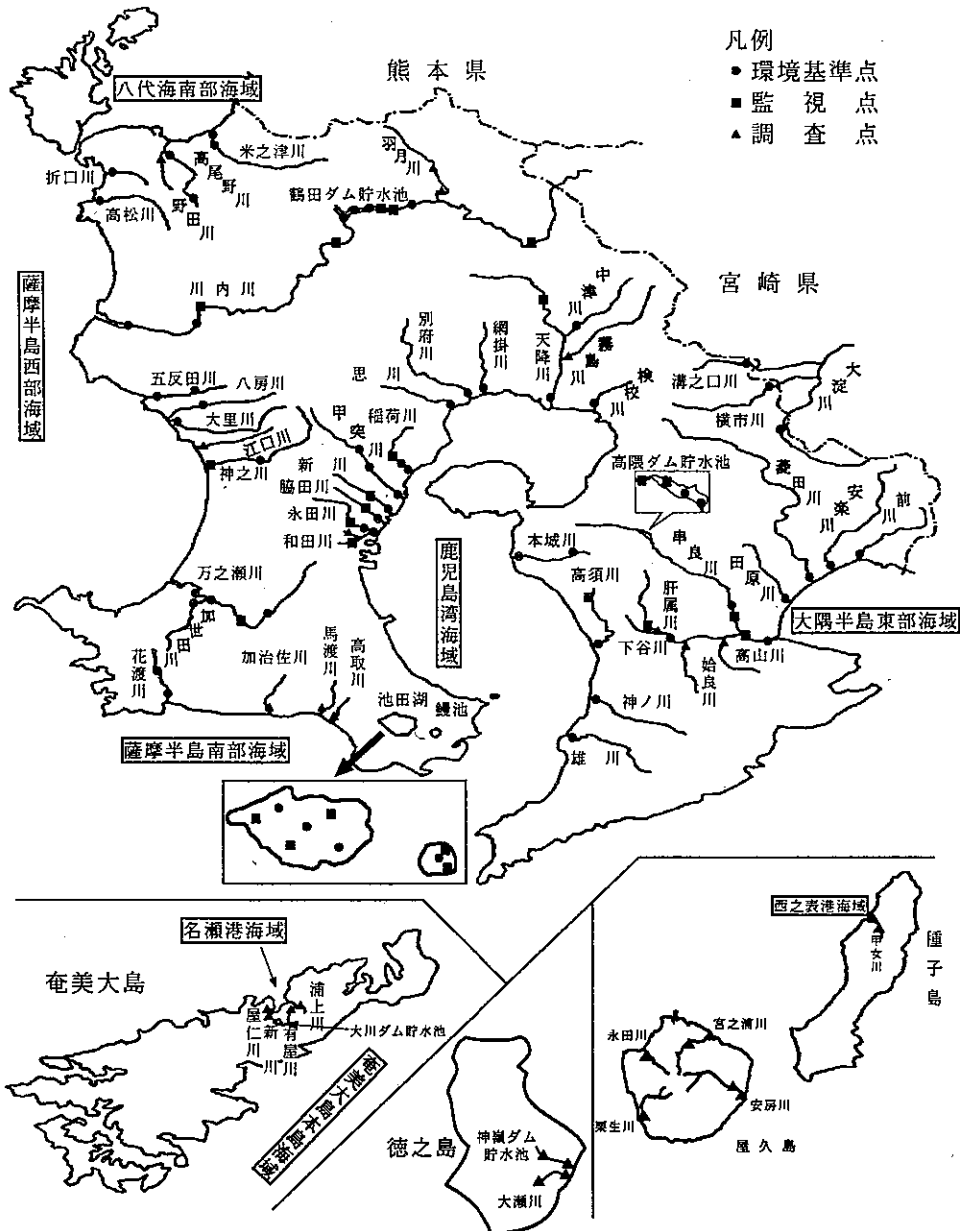


表1 河川の水質調査結果 (BOD環境基準点)

(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	六月田橋	A	2.0	0.7	○
	"	之津	A	2.0	<0.5	○
	高尾野川	桜橋	A	2.0	<0.5	○
	"	出水橋	B	3.0	1.0	○
	折口川	田島橋	C	5.0	1.0	○
	高松川	浜田橋	A	2.0	0.5	○
	川内川上流	曾木大橋	A	2.0	0.7	○
	"中流	中小郷倉	A	2.0	0.9	○
	"下流	五反田	B	3.0	1.2	○
	五反田川	上水道取水口	A	2.0	0.9	○
"	五反田橋	B	3.0	3.1	×	
南薩地域	八房川	川上橋	A	2.0	0.7	○
	大里川	恵比須橋	C	5.0	0.8	○
	神之川	大渡橋	B	3.0	1.0	○
	万之瀬川上流	両添橋	A	2.0	<0.5	○
	"中流	花之川	B	3.0	1.6	○
鹿児島市内河川	"下流	万之瀬	C	5.0	1.8	○
	加世田川	田中橋	B	3.0	1.3	○
	花渡川上流	上水道取水口	A	2.0	0.5	○
	"下流	第一花渡	C	5.0	1.2	○
	稲荷川上流	水車入口橋	A	2.0	3.3	×
始良・伊佐地域	"下流	黒葛原大橋	C	5.0	2.0	○
	甲突川上流	岩頭崎大橋	A	2.0	0.9	○
	"	松方橋	A	2.0	0.9	○
	甲突川下流	松ヶ崎第二橋	C	5.0	1.1	○
	新脇田川	脇田井堰	C	5.0	2.0	○
	永和田川	新潮永見橋	B	3.0	2.8	○
	和田川	永見橋	C	5.0	3.5	×
	思別府川	青木水淵流橋	A	2.0	1.3	○
	網掛川	岩田中川橋	A	2.0	0.7	○
	天降川	新川橋	A	2.0	1.0	○
大隅地域	中津川	犬飼橋	A	2.0	0.8	○
	校校川	校校橋	A	2.0	<0.5	○
	本城川上流	内之野橋下流500m	AA	2.0	0.7	○
	"下流	中洲橋	A	1.0	<0.5	○
	高須ノ川	高須ノ川橋	A	2.0	1.0	○
	雄ノ川	雄ノ川橋	A	2.0	0.9	○
	肝属川上流	河原田橋	A	2.0	0.5	○
	"下流	第二有明橋	C	5.0	<0.5	○
	串良川	串良橋	B	3.0	1.0	○
	田原川	河口上流300m	A	2.0	1.4	○
菱田川	菱田橋	C	5.0	4.9	○	
安楽川	安楽橋	A	2.0	2.4	×	
前淀川	安権現橋	A	2.0	0.9	○	
大横溝之口川	新割田橋	A	2.0	0.5	○	
	宝来橋	A	2.0	1.5	○	
	中谷橋	A	2.0	0.6	○	
			A	2.0	0.6	○

(注) 表中の川内川、肝属川及び串良川、鹿児島市内河川の監視は、国土交通省九州地方整備局川内川工事事務所、同大隅工事事務所、鹿児島市がそれぞれ実施した。

b. 湖沼

6湖沼について、年4~12回の調査を実施した結果、環境基準の類型指定を行っている4湖沼ともCODに係る環境基準を達成していた。

全りんについては、4湖沼中3湖沼で環境基準を達成していた。

表2に湖沼の水質調査結果を示す。

c. 海域

8海域、24水域について、年2~6回の調査を実施した結果、20水域でCODに係る環境基準を達成していたが、流入河川の影響を受けやすい4水域で環境基準を達成していなかった。

全窒素については、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が、全りんについて

は鹿兒島湾海域で環境基準を達成していなかった。

表3に海域の水質調査結果を示す。

表2 湖沼の水質調査結果 (環境基準点)

COD						(単位: mg/l)
水域名	地点数	類型	環境基準値	75%値	環境基準達成状況	
池田湖	3	A	3.0	1.8	○	
鶴田ダム貯水池	3	A	3.0	2.5~3.0	○	
鰻池	1	A	3.0	2.1	○	
高隈ダム貯水池	2	A	3.0	2.6~2.7	○	

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	0.005~0.006	○
鶴田ダム貯水池	3	IV	0.05	0.053~0.063	×
鰻池	1	II	0.01	0.009	○
高隈ダム貯水池	2	III	0.03	0.014~0.015	○

(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所が実施した。

表3 海域の水質調査結果 (環境基準点)

COD							(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) 全体から下記を除く海域	17	A	2.0	1.3~3.2	×	
"	(2) 本港区	1	B	3.0	2.1	○	
"	(3) 南港区	1	B	3.0	2.3	○	
"	(4) 木材港区	1	B	3.0	2.8	○	
"	(5) 山谷一区	1	B	3.0	2.2	○	
"	(6) 山谷二区	2	B	3.0	2.7~3.1	×	
"	(7) 山川港	1	B	3.0	3.0	○	
八代海南部海域	(1) 米之津港	1	B	3.0	2.1	○	
"	(2) 米ノ津川河口海域	1	A	2.0	1.9	○	
"	(3) 上記を除く海域	5	A	2.0	1.5~1.9	○	
薩摩半島西部海域	(1) 阿久根港海域	2	B	3.0	2.2~2.5	○	
"	(2) 万之瀬川河口海域	1	A	2.0	1.8	○	
"	(3) 全域から上下記を除く海域	4	A	2.0	1.3~1.9	○	
"	(4) 川内港海域	1	B	3.0	1.5	○	
"	(5) 串木野港海域	1	B	3.0	1.4	○	
薩摩半島南部海域	全	3	A	2.0	1.5~2.8	×	
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	1.8	○	
"	(3) 肝属川河口海域	1	A	2.0	2.2	×	
"	(4) 上記を除く海域	7	A	2.0	1.3~1.9	○	
西之表港海域	全	2	A	2.0	1.2~1.3	○	
奄美大島本島海域	名瀬港海域を除く全域	4	A	2.0	1.3~1.5	○	
名瀬港海域	(1) 名瀬港旧防波堤内	1	B	3.0	1.5	○	
"	(2) 上記を除く海域	2	A	2.0	1.3~1.5	○	

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
鹿兒島湾海域	26	II	0.3	0.24	○
八代海南部海域	7	I	0.2	0.14	○

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
鹿兒島湾海域	26	II	0.03	0.031	×
八代海南部海域	7	I	0.02	0.017	○

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に基づき、工場・事業場からの排水監視調査を延べ625事業場について実施した。

その結果、延べ72事業場で排水基準を超過していた。

また、トリクリロロエチレン等については、40事業場の延べ54検体について調査を実施した結果、排水基準を超えたものはなかった。

3) 休廃止鉱山周辺環境調査

休廃止鉱山周辺の環境の実態を把握するため、宮之浦鉱山（上屋久町）について調査した。

その結果、河川の水質についてはいずれも環境基準を下回っていたが、底質では砒素がクラーク数を超える値であった。

4) 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）及び池田湖の取水口周辺の水質を把握するため、河川については3地点（各頭首工）、湖については5地点で年6回の水質調査を行った。

導水3河川の水質調査結果は表4に示すとおりで、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。

表4 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		全りんの日間平均値		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	平均	最小～最大	平均
馬渡川	0.5～1.9	1.1	<1～2	1	0.026～0.029	0.028	1.7～4.2	3.5
高取川	0.5～1.8	1.0	<1～2	1	0.021～0.035	0.026	4.5～6.2	5.2
集川	0.7～2.1	1.4	2～29	9	0.043～0.062	0.050	11～15	13

【6】放射線部

平成13年度は、川内原子力発電所周辺環境放射線調査及び環境放射能水準調査を実施した。

1) 川内原子力発電所周辺環境放射線調査

九州電力(株)川内原子力発電所(PWR, 89fWX2基)周辺住民の健康と安全を守るため、環境における発電所起因の放射線による公衆の線量が、年線量限度(1ミリシーベルト/年)を十分下まわっていることを確認するため、昭和56年7月から継続して監視測定を実施してきている。

図1に川内原子力発電所周辺環境放射線調査実施状況を示す。

a. 空間放射線量の測定

発電所から約10km以内及び周辺市町村に、モニタリングポイントを設置して3か月間積算線量の測定を実施するとともに、線量率について、陸上においてはモニタリングカーにより、海側においてはサーベイメータにより定期的に測定を実施した。

表1, 2に測定結果を示す。

測定結果は、これまでの測定結果と同程度のレベルであり、異常は認められなかった。

b. 環境試料の放射能分析

川内原子力発電所の周辺約10km以内の地域において、海洋試料として魚介類、海藻などの海産生物、海水及び海底土、陸上試料として野菜、松葉、牧草などの植物、畜産物(牛乳)、陸水、陸土、大気浮遊じん及び降下物を定期的に採取し、試料中に含まれる放射性核種分析を実施した。さらに、定期的にモニタリングカーでの大気中放射性ダスト・ヨウ素調査を行った。

放射性核種分析は、Ge半導体検出器を用いたγ線分光分析による核種分析、放射化学分析による⁹⁰Sr及び³Hの分析を実施した。

表3に環境試料の放射能分析結果を示す。

⁶⁰Co, ¹³¹Iについては、いずれの試料からも検出されなかった。

また、⁹⁰Sr, ¹³⁷Csについては、検出されたもののいずれもこれまでの測定結果と同程度のレベルであり、異常は認められなかった。

c. 放射能分析確認調査

原子力発電所周辺環境放射線調査において、測定データの精度及び信頼性を確認し、試料採取から前処理、放射能分析等環境放射線測定分析の向上に資するため、分析専門機関(財)日本分析センター)と同一試料について分析測定を実施したが、結果はよく一致していた。

表4に平成13年度の実施件数を示す。

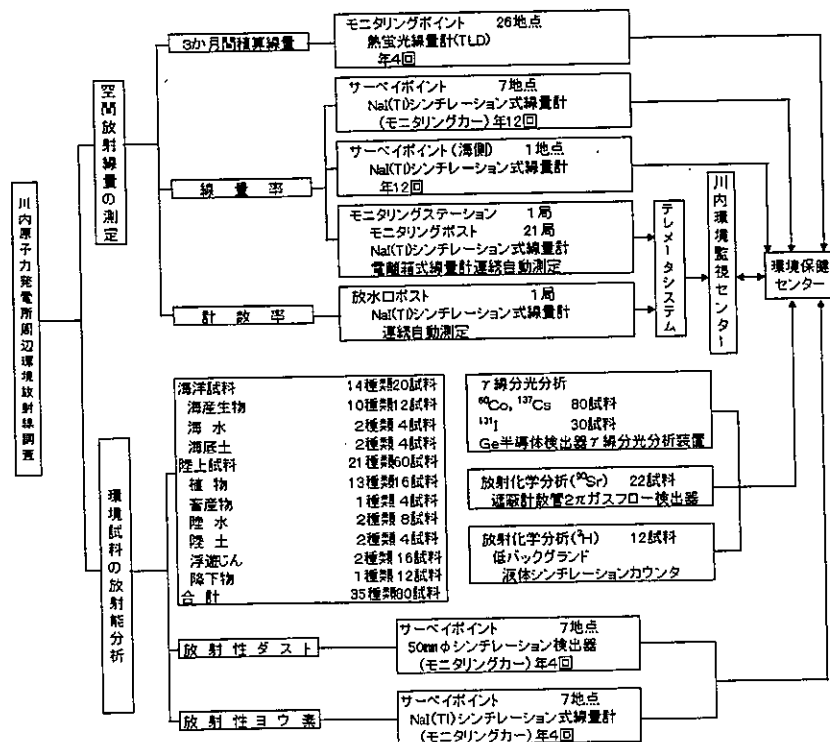


図1 川内原子力発電所周辺環境放射線調査実施状況

表1 3か月間(91日換算)積算線量測定結果

(単位:mGy)

地 点		平成13年度 の測定値	昭和56年度から 平成12年度まで の測定値	地 点		平成13年度 の測定値	昭和56年度から 平成12年度まで の測定値
川内市	小 平	0.12~0.13	0.11~0.14	川内市	小 園	0.12~0.13	0.12~0.15
	京 泊	0.12~0.13	0.10~0.14		妹 背	0.14~0.15	0.13~0.16
	庵 之 平	0.11	0.10~0.13		別 府	0.13~0.14	0.12~0.15
	水 ケ 段	0.13~0.14	0.12~0.15		木 場 谷	0.12~0.13	0.11~0.15
	吹 揚	0.12	0.11~0.14	串木野市	小 ケ 倉	0.12~0.13	0.11~0.14
	神 田	0.14	0.12~0.17		羽 島 浜	0.11~0.12	0.10~0.13
	監視センター	0.14~0.15	0.12~0.16		大 河 内	0.12~0.13	0.11~0.15
	唐 山	0.10~0.11	0.10~0.12		消 防 署	0.13~0.14	0.12~0.16
	浜 田	0.11~0.12	0.10~0.13	阿久根市	市民会館	0.13~0.14	0.12~0.15
	池 之 段	0.12~0.13	0.11~0.15	東 郷 町	東 郷 中	0.13~0.14	0.12~0.16
	砂 岳	0.14~0.15	0.13~0.16	樋 脇 町	水 源 地	0.13~0.15	0.11~0.16
	山 神 田	0.12~0.13	0.12~0.15	里 村	中央公民館	0.13~0.14	0.12~0.15
	西 方 小	0.11~0.12	0.11~0.14				

2)環境放射能水準調査

我が国の原子力発電所施設等の周辺においては、現在、立地県等で放射線監視事業が実施されているが、この監視事業成果の精度を高めるためには、測定されたデータが当該施設からの影響によるものか、否かを把握し、測定結果の正確な評価を行う必要がある。

このため、当該施設周辺のより広範囲な地域(立地県及び隣接県)において環境放射能水準調査を実施し、その結果と放射線監視データとを比較検討することにより放射能の影響の正確な評価を行うことを目的として、文部科学省が全国各都道府県及び(財)日本分析センターに委託実施している調査である。

平成13年度は、定時降水(前日9時から当日9時までの降水)は全β放射能測定を、その他の試料はGe半導体検出器を用いて放射性核種分析を実施した。

表5に、各種試料の放射能分析結果を示す。

なお、調査結果はこれまでと同程度のレベルであり、異常は認められなかった。

表2 モニタリングカーによる空間放射線量率
定期測定結果 (単位:nGy/h)

		平成13年度 の測定値	昭和56年度から 平成12年度まで の測定値
川内市	砂 岳	48~52	41~57
	西 方 小	34~38	31~53
	小 園	26~39	30~51
	妹 背	41~44	38~55
	別 府	43~49	38~56
串木野市	木 場 谷	33~38	31~59
	大 河 内	39~42	36~61

表3 環境試料の放射能分析結果

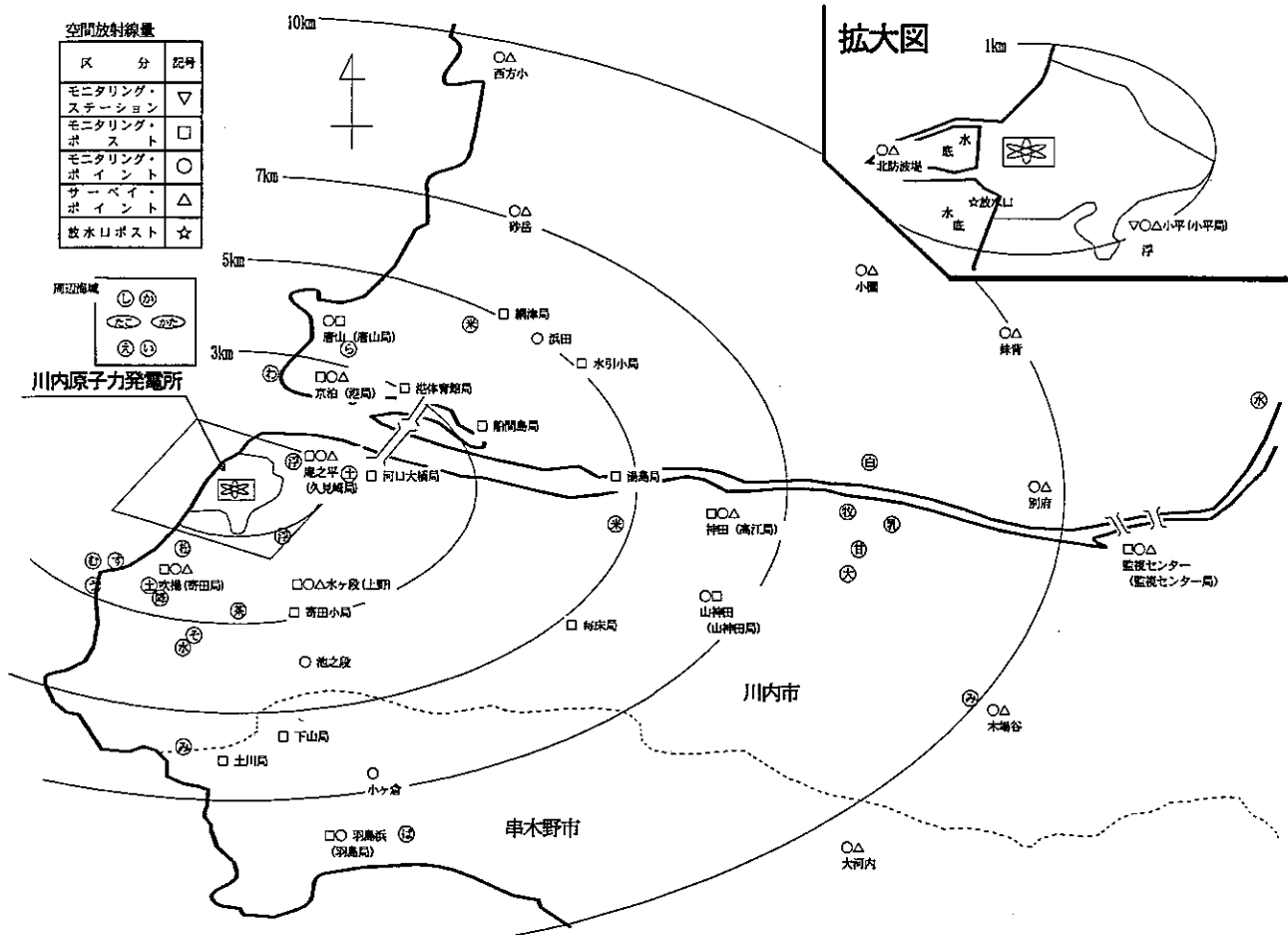
試料名			放射能分析								
			単位	⁹⁰ Sr				¹³⁷ Cs			
				平成13年度の測定結果		昭和56年度から平成12年度までの測定結果		平成13年度の測定結果		昭和56年度から平成12年度までの測定結果	
				試料数	測定値	試料数	測定値	試料数	測定値	試料数	測定値
海洋試料	海産生物	魚類	Bq/kg生	4	ND	78	ND~0.05	4	0.06~0.19	79	ND~0.53
		軟体類・棘皮類	"	1	ND	21	ND~0.03	5	ND~0.03	97	ND~0.14
		藻類	"	3	ND~0.05	59	ND~0.38	3	ND~0.03	79	ND~0.13
	海水	放水口側	mBq/l	1	2.6	19	ND~10	1	2.3	39	2.3~7.5
		取水口側	"	1	3.1	19	ND~6.7	1	2.4	39	2.0~5.4
	海底土	放水口側	Bq/kg乾土	1	ND	19	ND	2	ND	39	ND
取水口側		"	1	ND	19	ND	2	1.1, 1.3	39	ND~1.9	
陸上試料	植	穀類(米)	Bq/kg生	1	ND	20	0.03~0.16	2	0.03, 0.05	40	ND~0.51
		葉菜類	"	1	0.17	20	0.06~0.80	1	ND	20	ND~0.06
		根菜類	"	-	-	-	-	2	ND, 0.02	39	ND~0.08
		豆類	"	-	-	-	-	1	0.20	19	ND~0.14
		いも類	"	1	0.25	20	0.20~0.90	2	ND, 0.08	39	ND~0.37
		工芸作物類	"	1	1.0	20	0.28~1.3	1	0.11	20	0.03~1.3
		果樹	"	1	0.08	21	0.02~0.73	2	0.01, 0.05	40	ND~0.19
		牧草	"	-	-	1	0.66	1	ND	20	ND~0.52
	物	松葉	"	1	0.7	20	1.7~24	4	0.03~0.06	79	0.04~2.1
		畜産物(牛乳)	Bq/l	1	0.024	20	0.021~0.082	4	ND	79	ND~0.31
料	陸水	mBq/l	2	ND, 0.97	39	ND~3.0	8	ND	164	ND~3.1	
	陸土	Bq/kg乾土	1	0.4	23	ND~13	4	ND~5.1	80	ND~49	
	浮遊じん	mBq/m ³	-	-	-	-	8	ND	170	ND~1.3	
	降下物	MBq/km ² 月	-	-	-	-	12	ND~0.06	236	ND~9.8	

表4 放射能分析確認調査実施件数

区	分	γ 線分光分析	⁹⁰ Sr	³ H	積算線量
			放射化学分析	放射化学分析	
核種分析	試料分割法	10	3	2	-
	標準試料法	9	2	2	-
積算線量測定	試料分割法	-	-	-	5
	標準照射法	-	-	-	3
	分析機関標準照射法	-	-	-	3
計		19	5	4	11

表5 環境放射能水準調査結果

試料名	採取地点	試料数	単位	全β放射能	¹³⁷ Cs	その他の人工 放射性核種
上水(蛇口水)	鹿児島市	2	mBq/ℓ	—	ND	ND
牛乳(生産地)	加治木町	4	Bq/ℓ	—	ND	ND
牛乳(消費地)	鹿児島市	2	Bq/ℓ	—	ND	ND
茶(生産地)	宮之城町, 知覧町	2	Bq/kg製茶	—	0.44, 1.3	ND
米(消費地)	鹿児島市	1	Bq/kg精米	—	0.09	ND
大根(生産地)	開聞町	1	Bq/kg生	—	ND	ND
ほうれん草(生産地)	松元町	1	Bq/kg生	—	0.11	ND
日常食	大口市, 川内市	4	Bq/入日	—	0.031~0.038	ND
海水魚(きびなご)	阿久根市	1	Bq/kg生	—	0.14	ND
海水	加世田市沖	1	mBq/ℓ	—	ND	ND
海底土	加世田市沖	1	Bq/kg乾土	—	0.73	ND
土壌(0~5cm)	開聞町	1	Bq/kg乾土	—	ND	ND
土壌(5~20cm)	開聞町	1	Bq/kg乾土	—	1.0	ND
降下物	鹿児島市	12	MBq/km ² 月	—	ND	ND
定時降水	鹿児島市	91	MBq/km ² 日	ND	—	—



空間放射線量

区分	記号
モニタリング・ステーション	▽
モニタリング・ポスト	□
モニタリング・ポイント	○
サーベイ・ポイント	△
放水口ポスト	☆

周辺海域

①	②
③	④
⑤	⑥
⑦	⑧

環境試料

試料名	記号	試料名	記号
しらす(ちりめん)	し	ばれいしょ	ば
かたくちいわし	かた	らっきょう	ら
えそ	え	そらまめ	そ
かわはぎ	か	白菜	白
たこ	たこ	大根	大
いか	い	みかん	み
むらさきいんこ	む	茶	茶
わかめ	わ	牧草	牧
うみとらのお	う	松葉	松
すじあおのり	す	牛乳	乳
海水	水	陸水	水
海底土	底	陸土	土
米	米	浮遊じん	浮
甘しょ	甘	降下物	降

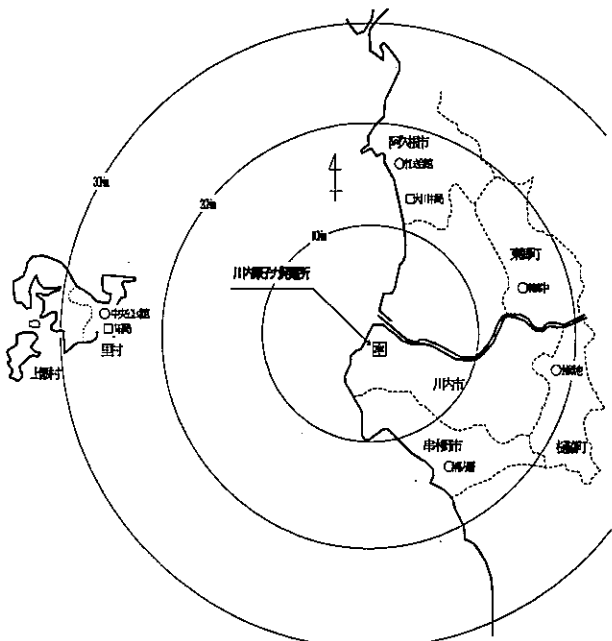


図2 川内原子力発電所周辺環境放射線調査地点

【7】川内環境監視センター

環境保健センターと連携をとりながら、川内原子力発電所周辺地域の環境放射線監視調査と北薩地域の水質環境基準監視調査及び排水水監視調査を行い、解析・評価を実施した。なお、水質関係業務の結果については、関係部業務に含め報告した。

1)川内原子力発電所周辺環境放射線調査

発電所を中心に設置されたモニタリングステーション1局、モニタリングポスト21局及び放水口ポスト1局において空間放射線量を連続自動測定し、環境放射線監視テレメータシステムにより24時間集中監視を行った。

図1に当該システムの概略を、表1に各測定局毎の測定項目を示す。その結果は、これまでの測定結果と同程度のレベルであり、異常は認められなかった(表2-1

参照)。

また、監視機能の充実強化を目的に平成13年度から測定を開始した自動測定局15局の測定結果を表2-2に示す。

2)水質環境基準監視調査

北薩地域を貫流する10河川(川内川を除く)14地点において、BOD、COD等の項目について年間6回又は12回実施した。(P42表1参照)

3)排水水監視調査

北薩地域に立地する一定規模以上の80工場・事業場について実施した。その結果、排水基準に適合しなかった特定事業場は、延べ11事業場であった。

表1 測定局項目一覧

測定局	測定項目	NaI 線量率	IC 線量率	ダスト 計数率	ヨウ素 計数率	放水口 計数率	風向 風速	雨量 感雨	温度	湿度	日射量	放射 収支量
川内市	港局	○	○				○	○				
	久見崎局	○	○				○	○				
	小平局※1	○	○	○	○		○	○	○			
	上野局	○	○				○	○				
	寄田局	○	○				○	○	○	○	○	○
	高江局	○	○				○	○			○	○
	監視センター局	○	○				○	○				
	放水口ポスト					○						
	唐山局※2		○				○	○				
	網津局※2		○				○	○				
	水引小局※2		○				○	○				
	港体育館局※2		○				○	○				
	船間島局※2		○				○	○				
	湯島局※2		○				○	○				
	河口大橋局※2		○				○	○				
山神田局※2		○				○	○					
毎床局※2		○				○	○					
寄田小局※2		○				○	○					
串木野市	下山局※2		○				○	○				
	土川局※2		○				○	○				
	羽島局※2		○				○	○				
阿久根市	大川中局※2		○				○					
里村	里局※2		○				○					

(注) ※1 小平局はモニタリングステーション、その他はモニタリングポスト
 ※2 平成12年度増設、平成13年4月から測定開始

表2-1 空間放射線量率の連続測定結果(既設局)

(単位:nGy/h)

測定地点	区分	シンチレーション検出器		電離箱検出器		
		平成13年度の	昭和56年度から平成12年度までの	平成13年度の	平成5年度から平成12年度までの	
		測定値	測定値	測定値	測定値	
川内市	港局	平均値 ※1 最低値~最高値	35~38 32~71	31~37 29~110	67~68 61~98	64~67 61~121
	久見崎局	平均値 最低値~最高値	28~30 26~73	25~31 23~105	58~61 55~85	59~62 56~124
	小平局	平均値 最低値~最高値	35~37 33~71	31~35 27~109	63~66 61~102	64~66 62~123
	上野局	平均値 最低値~最高値	36~39 34~78	33~38 29~113	68~70 64~106	67~71 65~139
	寄田局	平均値 最低値~最高値	29~35 26~70	29~33 26~124	61~65 58~101	61~65 58~129
	高江局	平均値 最低値~最高値	37~41 34~73	34~38 30~114	69~71 64~101	67~71 64~133
	監視センター局	平均値 最低値~最高値	45~48 42~80	41~48 37~105	78~82 71~110	77~80 71~135

(注) ※1 平均値は月平均値, 最低値及び最高値は1時間値。

※2 シンチレーション検出器と電離箱検出器の測定値の差は, 測定対象エネルギー領域の差に起因する。

表2-2 空間放射線量率の連続測定結果(増設局)

(単位:nGy/h)

測定地点	区分	電離箱検出器	測定地点	区分	電離箱検出器
		平成13年度の			平成13年度の
		測定値			測定値
川内市	唐山局	平均値 ※1 最低値~最高値	川内市	毎床局	平均値 最低値~最高値
	網津局	平均値 最低値~最高値			81~84 77~117
	水引小局	平均値 最低値~最高値	串木野市	寄田小局	平均値 最低値~最高値
	港体育館局	平均値 最低値~最高値			83~85 77~110
	船間島局	平均値 最低値~最高値			平均値 最低値~最高値
	湯島局	平均値 最低値~最高値	阿久根市	下山局	平均値 最低値~最高値
	河口大橋局	平均値 最低値~最高値			74~76 69~102
	山神田局	平均値 最低値~最高値	里村	土川局	平均値 最低値~最高値
		75~79 69~103			
		里村	羽島局	平均値 最低値~最高値	
				88~90 84~117	
		里村	大川中局	平均値 最低値~最高値	
				79~82 75~105	

(注) ※1 平均値は月平均値, 最低値及び最高値は1時間値。

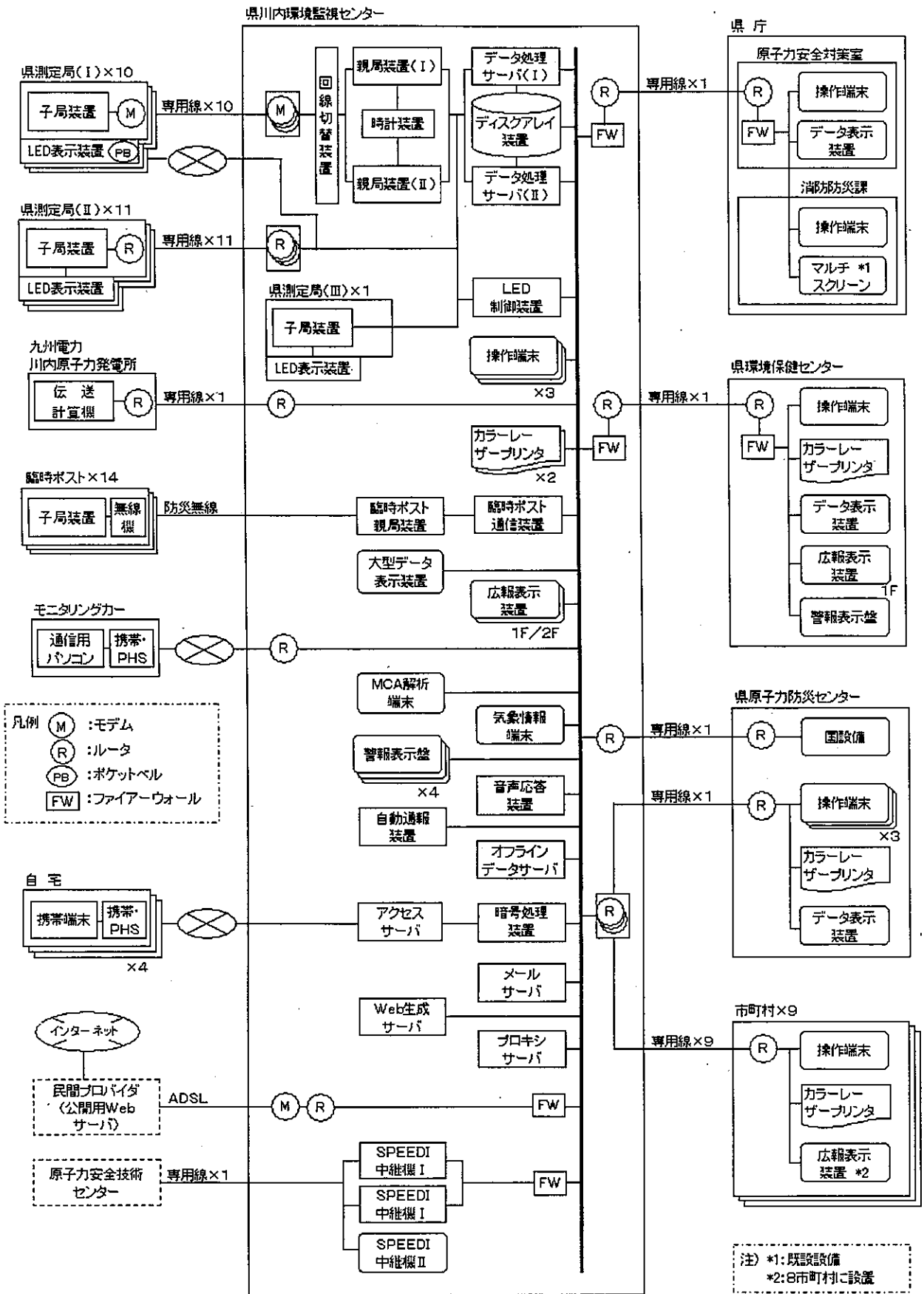


図1 環境放射線監視テレメータシステム

2 調査研究業務

(1) 経常研究, 受託調査研究, 共同調査研究等課題一覧

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 鹿兒島湾域自然背景に関する調査研究	環境保健部	平12~15	
	2 自然環境保全基礎調査結果とリモートセンシング画像のマッチングと活用に関する調査研究	環境保健部	平12~14	
	3 ヒトからのリケッチア分離に関する調査研究	微生物部	平11~13	
	4 腸管出血大腸菌感染症の流行予測に関する調査研究	微生物部	平12~14	
	5 南方毒魚による食中毒防止に関する調査研究	食品薬事部	平11~13	
	6 温泉の泉質の経年変化及び汚染状況に関する調査	食品薬事部	平 9~13	
	7 飲用井戸の実態について	食品薬事部	平11~	
	8 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~	
	9 環境大気中の重金属の地域特性調査	大 気 部	平13~15	
	10 ゴルフ場農業に係る実態調査	水 質 部	平 3~	
	11 環境中の有機スズ化合物に関する調査研究	水 質 部	平13~15	
	12 内部被ばく線量評価調査	放射線部	平 6~	
	13 空間放射線の線質特性に関する調査研究	川内環境監視センター	平11~13	
受 託 研 究	1 農産物の残留農薬実態調査	食品薬事部	平10~	厚生労働省医薬局
	2 国設奄美酸性雨測定所降水成分等調査	大 気 部	平 4~14	環境省地球環境局
	3 国設屋久島酸性雨測定所降水成分等調査	大 気 部	平 6~	環境省地球環境局
	4 化学物質環境汚染実態調査	水 質 部	昭 59~	環境省総合環境政策局
	5 環境放射能水準調査	放射線部	昭 58~ (昭 32~)	文部科学省研究開発局
共同研究	1 第3次酸性雨共同調査	大 気 部	平11~13	全国公害研究協議会

(2) 調査研究内容

1) 環境保健部

a. 鹿兒島湾水質保全対策調査研究

第3期鹿兒島湾ブルー計画の進行管理に資するため、湾に流入する汚濁負荷量の調査を実施するとともに、富栄養化等当面する課題の調査を行う。

平成13年度は、鹿兒島湾域の降水に伴う負荷量調査を実施し、その状況を把握した。

b. 自然環境保全基礎調査結果とリモートセンシング画像のマッチングと活用に関する調査研究

リモートセンシングによる環境調査手法について検討した。

2) 微生物部

a. ヒトからのリケッチア分離に関する調査研究

例年、本県で多数発生しているリケッチア感染症（つが虫病、日本紅斑熱）の流行株を分離し、その性状を解析するとともに、分離株を抗原とした抗体検査の調査研究を実施した。

b. 腸管出血性大腸菌感染症の流行予測に関する調査研究

平成9年度から11年度にかけて、1定点の下水流入水

について0157の動向を調査した。その結果、下水流入水から分離される0157の集落数は5月に多く、季節変動があることを認めた（平成11年度 本誌第1号で報告）。

この調査は平成11年度で終了したことから、新規調査研究として、患者発生との関連を全県的に捉えられるよう、下水定点を県内5カ所へ増やし同様の調査を開始した。

3) 食品薬事部

a. 南方毒魚による食中毒防止に関する調査研究

奄美諸島近海の南方魚による中毒は、かなりの頻度で発生しているものと思われるが、発生状況が明らかでなく、中毒状況を把握するため、平成11年度から聴き取り調査及びシガテラ毒の検査を開始した。

平成13年度は、徳之島において聴き取り調査及びバラフエダイについて検査を行った。

b. 温泉の泉質の経年変化及び汚染状況に関する調査

本県は、全国有数の温泉県である。温泉は、観光資源としても、また医療や福祉施設においても活用されている。そこで、県内の主要な温泉地の泉質の経年変化や汚染による影響について調査を行っている。

平成13年度は、引き続き3地域6泉源について調査を行った。

c. 飲用井戸の実態について

近年、生活様式の変化や農業、工業等の生産活動の進歩とともに、地下水の塩水化や硝酸性窒素、化学物質等による汚染問題が生じてきている。そこで、県内の飲用井戸を地域別に塩水化や農業等による汚染状況を調査し、水質保全のための検討を行っている。

平成13年度は、川内市の飲用井戸等について調査を行った。

d. 農産物の残留農薬実態調査

食品衛生法に基づく残留農薬基準設定のために行う実態調査の委託を厚生労働省医薬局から受け、県下で流通している食品を対象に残留農薬の測定を行っている。

平成13年度は、カルタップ44検体、メタラキシル68検体についての検査を行った。

4) 大気部

a. 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、鹿児島市（環境保健センター）と喜入町（総合運動公園）に降雨自動採取測定機を設置し、pH、電気伝導率、降水量の自動測定と本機器で2週間毎に採取した降水のイオン成分を分析した。

b. 環境大気中の重金属の地域特性調査

有害大気汚染物質にかかる基礎資料を得るため、県内の環境大気中の重金属類について、地域間差、火山など自然現象の影響等について調査を行った。

c. 国設奄美酸性雨測定所降水成分等調査

大陸からの大気汚染物質の長距離移流等の状況を把握するとともに、酸性雨発生機構の解明並びに長距離シミュレーションモデル開発等のための基礎資料を得るため、国内の発生源の影響を受けることの少ない奄美大島に降雨自動採取測定機を設置し、湿性及び乾性の降下物の成分分析を行った。

d. 国設屋久島酸性雨測定所降水成分等調査

屋久島における降水の実態を把握し、生態系などへの影響に係る基礎資料を得るため、降雨自動採取測定機を設置し、湿性降下物の成分分析を行った。

e. 第3次酸性雨全国調査

（平成13年度全国公害研究協議会主催共同調査）

「I 酸性成分の湿性沈着に関する空間分布把握のための調査研究」及び「II 酸性成分の乾性沈着に関する空間分布把握のための調査研究」をテーマとして、全国

規模の統一した方法で降水成分調査及び大気中のガス・エアロゾル濃度調査を喜入町で行った。

5) 水質部

a. ゴルフ場農業に係る実態調査

ゴルフ場に散布された農業による環境への影響を把握するため、県下34ゴルフ場の排水水について、年1回、環境庁が暫定指導指針を示した35物質の分析を行った。

b. 環境中の有機スズ化合物に関する調査研究

過去の調査で、全国的にも高い濃度で有機スズ化合物の存在が認められた県内主要海域底質について事前調査を行った。

c. 化学物質環境汚染実態調査

環境庁が行っている「化学物質環境安全性総点検調査」のうちの化学物質環境調査（天降川の水質、底質、魚類）、指定化学物質等検討調査（五反田川の水質、底質）、底質モニタリング調査（五反田川の底質）及び生物モニタリング調査（薩摩半島西岸のスズキ）について実態調査を行った。

6) 放射線部

a. 内部被ばく線量評価調査

県民の内部被ばく線量の推定の基礎データを得るため、県産の主要農作物等について県下全域を対象にした「食品中放射能調査」を実施するとともに、川内原子力発電所周辺及び鹿児島市地域を対象に吸入による被ばく線量を推定するため、「環境中低レベル放射性核種調査」を実施している。

b. 環境放射能水準調査

フォールアウトに対する環境放射能調査及び原子力発電所施設等周辺より広範囲な地域において環境放射線監視データとの比較データ資料の取得という目的のために、日常一般生活に関係する環境試料及び各種食品を対象にして放射能を測定し、放射能分布、生活環境の放射能汚染について調査を実施した。

7) 川内環境監視センター

a. 空間放射線の線質特性に関する研究

モニタリング・ステーション、ポストにおける空間放射線の線質特性（線量率に寄与しているエネルギーの種類と割合）と気象等による変動について調査・解析を行った。