

III 業務報告

1 業務概要

【1】環境保健部

平成12年4月1日の機構改革により、情報管理部は環境保健部として再編された。これまで情報管理部が行ってきた業務に加えて、ダイオキシン類の試験及び調査研究等を行うことになった。

平成11年度は、情報管理部として、環境管理業務、環境情報処理業務、環境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)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11年度は、第3期鹿児島湾ブルー計画の進行管理のため、鹿児島湾に流入する主要河川の汚濁負荷量の日間変動調査を実施するとともに、これからの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。

2)環境情報処理業務

環境に関連する様々な情報を集積するとともに、環境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年度は環境情報処理システムの全面更新を実施した。この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。

3)研修・広報業務

研修生・来訪者を対象として、環境センターの業務、鹿児島県の環境の現況等について研修・啓発を行った。

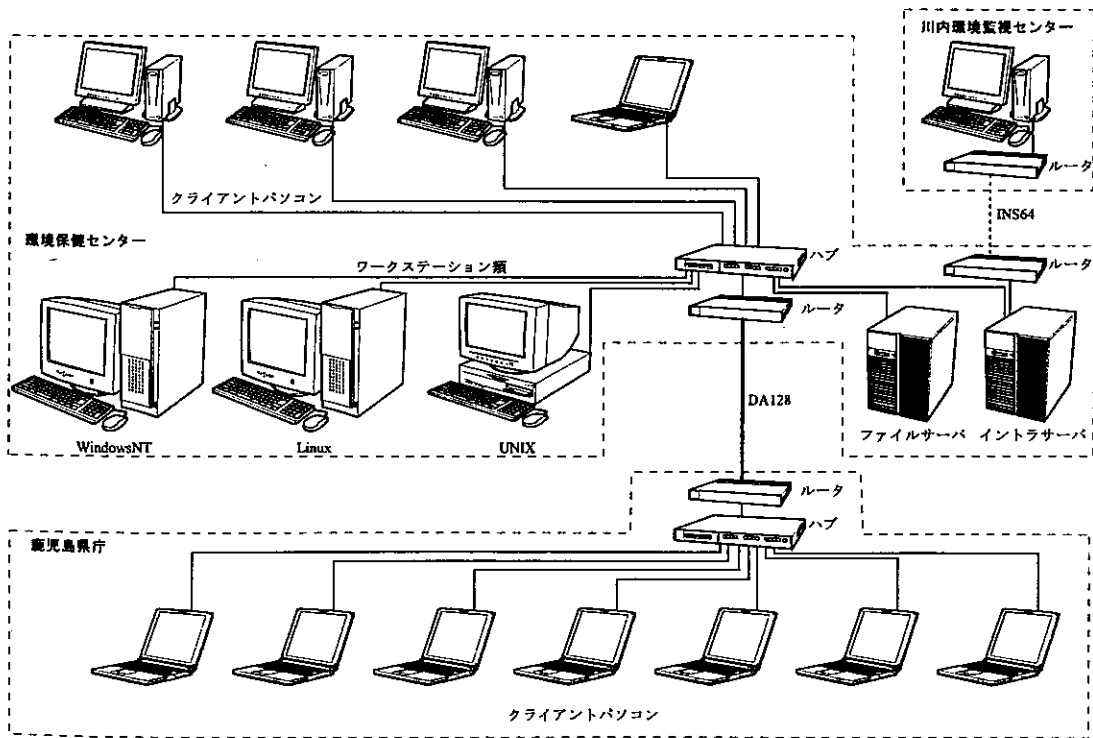


図1 環境情報処理システムの構成

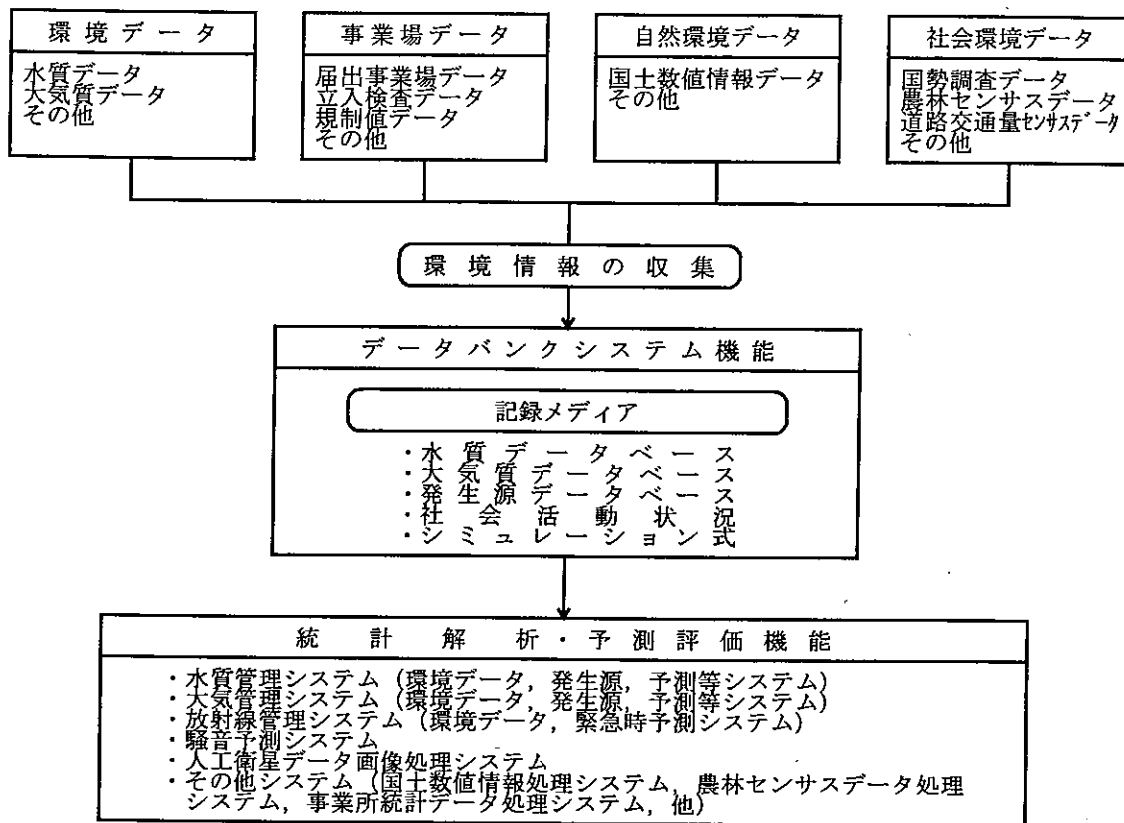


図2 環境情報処理システムの概念

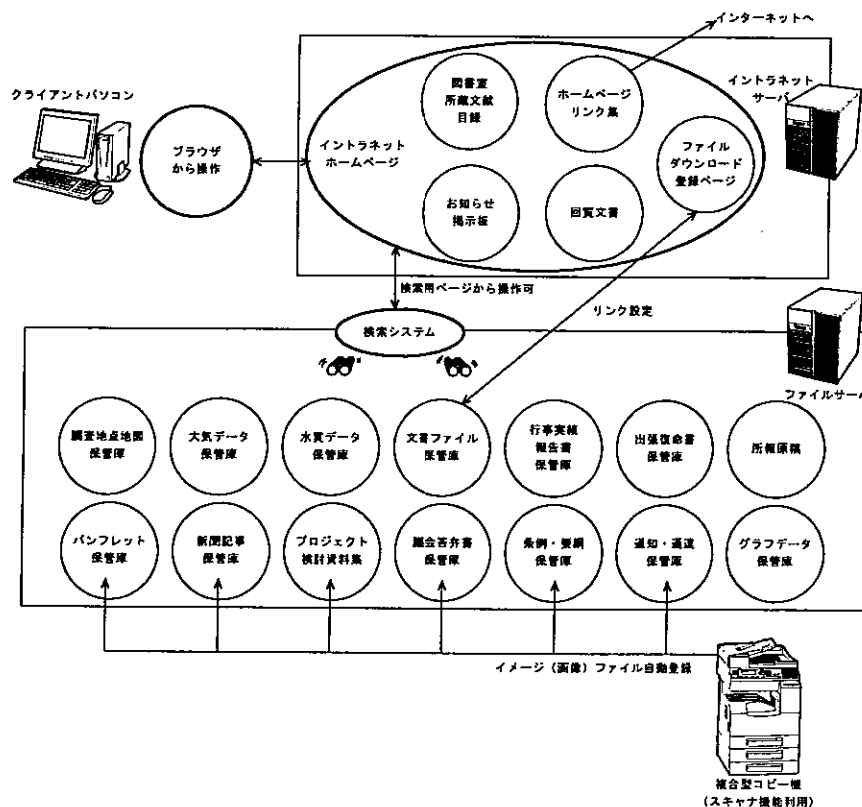


図3 環境情報処理システムの利用概念

【2】微生物部

平成11年度の主な業務は、次のとおりであった。

試験検査は、1) 細菌、2) ウイルス、3) リケッチア及び4) 寄生虫・衛生害虫であった。

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。

平成11年4月、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律の施行により当所が地方感染症情報センターとして位置づけられ、感染症発生動向調査事業について一元化し、患者情報についても情報の収集・解析・還元を行った。

研修業務としては、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(11ページを参照)。

調査研究としては、「ヒトからのリケッチア分離に関する調査研究」及び「O157など新興感染症に関する調査研究」のテーマで行った。

1) 細菌検査

2類・3類・4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。

細菌検査の業務内容と検体数を表2に示す。

平成11年度は、食中毒(疑いを含む)の多発(35事例)、腸管出血性大腸菌O86:HNMによる死亡事例、ミネラルウォーターへの*Legionella pneumophila*混入事例の発生等により、当所始めて以来最多の検査件数となった。

a. 感染症等細菌検査

(a) 2類感染症関連の菌株2件は、保健所より持ち込まれた菌株の確認検査を実施した。その結果1件は*Vibrio cholerae* O1, eltor, Ogawa(CT産生)を確認した。もう1件の*Salmonella* Typhi(疑)は、*Hafnia alvei*であった。

(b) 3類感染症関連の業務は、腸管出血性大腸菌(疑)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、O157関連で419検体(菌株18件、食品等119件、ふきとり195件、他7件)、O26関連912検体(菌株41件、食品等527件、ふきとり336件、他8件)、O86関連59検体(食品等16件、ふきとり19件、便23件、他1件)、その他の腸管出血性大腸菌関連33検体(菌株17件、食品等2件、ふきとり7件)を実施した。

菌株で搬入された依頼検査(76件)は、血清型及びベロ毒素の確認検査であった。内訳は、O157(疑)18件、O26(疑)41件、その他のEHEC(疑)17件で、このうち陽性であったものが、O157 15件、O26 14件、その他のEHECは0件であった。

また、感染源の究明に関する食品、ふきとり等の検査では、一部のふきとりから当該菌を検出したものの、食品等からは検出されず、いずれの事例も原因の特定には至らなかった。

その他、パルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)51件を実施したが、散発型集団発生は認めなかった。

表1 平成11年度試験検査実施状況

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	1,668	1,734	67	119	86	348	1,821	2,201
食中毒細菌検査	2,245	28,470					2,245	28,470
感染症発生動向調査事業	480	6,180					480	6,180
ウイルス								
感染症発生動向調査事業	771	3,515			256	1,280	1,027	4,795
ウイルス性食中毒検査	111	798			21	147	132	945
HIV検査	100	112	227	233			327	345
その他のウイルス	202	466					202	466
リケッチア								
つづが虫病等検査			208	624	289	605	497	1,229
寄生虫・衛生害虫	210	417			1,735	2,087	1,945	2,504
合 計	5,995	42,316	294	352	2,387	4,467	8,676	47,135

(c) 4類感染症関連の業務は、レジオネラ属菌検査で、その内訳は、冷却塔水56検体、ミネラルウォーターへの*Legionella pneumophila*混入事例に係るもの108検体（詳細はIV調査研究報告59ページ参照）を実施した。冷却塔水は、18検体（32%）が陽性であり、そのうち10³CFU/100mlを越えた施設7件、10⁴CFU/100mlを越えた施設1件であった。

(d) その他の細菌は、保健所等より持ち込まれたサルモネラ属菌株の確認検査21件（SE 6件、Corvallis 5件、Infantis 4件、他3種3件、サルモネラ以外3件）と有症苦情により搬入された清涼飲料水2件の規格試験及び真菌検査、輸血用血液製剤等5件の無菌試験を実施した。

b. 細菌性食中毒検査

平成10年度の食中毒発生状況を、表3に示した。

例年同様*Salmonella* Enteritidisによる事例が最も多かった。同時期に調理済みスキムミルクを原因とする同菌による食中毒が2件発生した。両事例とも同一メーカーのスキムミルク製品（異なるロット）を使用していたため、数回分離を試みたが、当該菌の検出は

できなかった。

なお、*Salmonella* Enteritidisのファージ型別（国立感染症研究所で実施）は、昨年度とほぼ同様の4, 6 a, UT, RDNCであった。

c. 感染症発生動向調査事業

本項については、2)a. で述べる。

d. 一般依頼検査

学校給食食材の0157検査45件、水道原水・管末水道水の一般生菌数と大腸菌群検査15件、海水の糞便性大腸菌群とコレラ検査等4件、浄化剤3件の0157除菌効果試験を行った。

e. その他

調査研究として下水流入水からの0157分離19件（詳細はIV調査研究報告63ページ参照）、厚生省新興・再興感染症研究事業「0157感染症の菌学的特性に基づく動向調査に関する研究」により腸管出血性大腸菌株の薬剤感受性試験64件を実施した。

また、外部精度管理として、(財)食品薬品安全センター主催の一般生菌数1件と細菌同定2件を実施した。

表2 細菌検査の検体数

区分		検体の種類						計
		菌株	便	食品	ふきとり	使用水	その他	
行政	2類感染症関連	2						2
	3類感染症関連	76	29	744	557	15	53	1,474
	4類感染症関連						164	164
	その他の細菌	21		2			5	28
依頼	計	99	29	746	557	15	222	1,668
種類	細菌性食中毒検査	11	587	1,041	554	24	28	2,245
感染症発生動向調査		476(便) 3(咳嗽) 1(咽頭拭い液)						480
一般依頼検査		45(食品) 15(水) 4(海水) 3(除菌試験)						67
その他		19(下水) 64(薬剤感受性) 3(精度管理)						86
総計								4,546

表3 食中毒発生状況(平成11年度)

発生日	発生場所	摂食者数	患者数	死者数	原因食品	原因物質	原因施設	摂食場所	調理場所
4.19	南種子町	40	22	0	不明	不明	不明	不明	不明
5.2	阿久根市	不明	68	0	不明	不明	不明	不明	不明
6.5	牧園町	694	23	0	旅館の食事	サルモネラ エンテリテイデイス	飲食店 (旅館)	飲食店 (旅館)	飲食店 (旅館)
7.29	西之表市	158	32	0	宅配給食	サルモネラ エンテリテイデイス	老人福祉施設 (給食)	家庭	老人福祉施設 (給食)
8.16	大口市	15	6	0	旅館の食事	カンピロバクター ジェジニ	飲食店 (旅館)	飲食店 (旅館)	飲食店 (旅館)
9.2	始良町	79	29	0	調理済 スキムミルク キャベツ・トマト (給食)	サルモネラ エンテリテイデイス	児童福祉施設 (給食)	児童福祉施設 (給食)	児童福祉施設 (給食)
9.15	坊津町	232	50	0	弁当	黄色ブドウ球菌	児童福祉施設 (給食)	児童福祉施設 (給食)	児童福祉施設 (給食)
9.28	喜入町	43	31	0	調理済 スキムミルク	サルモネラ エンテリテイデイス	家庭	家庭	家庭
9.29	始良町	106	4	0	しめじ和え(給食)	サルモネラ エンテリテイデイス	知的障害者 援護施設	屋外他	知的障害者 援護施設
10.20	串木野市	2	2	0	ドクサバク (推定)	テトロドトキシン	不明	不明	不明
10.24	加治木町	125	10	0	キノコ、だし巻 他	サルモネラ エンテリテイデイス	飲食店 (仕出弁当)	家庭	飲食店 (仕出弁当)
11.4	指宿市	8	5	0	不明	不明	不明	不明	不明
11.22	隼人町	94	38	0	不明	小型球形ウイルス	保育園	保育園	不明
12.2	始良町	107	39	0	不明	小型球形ウイルス	児童福祉施設 (給食)	児童福祉施設 (給食)	児童福祉施設 (給食)
12.9	出水市	16	8	0	宴の食事	小型球形ウイルス	飲食店 (一般)	高校の寮	飲食店 (一般)
1.30	加治木町	24	10	0	不明	小型球形ウイルス	飲食店 (一般)	家庭	飲食店 (一般)
3.20	福山町	42	12	0	不明	小型球形ウイルス	飲食店 (一般)	飲食店 (一般)	飲食店 (一般)
合計	17件	1,853	696	0	罹患率 56.4% (鹿児島市を除く)				

(生活衛生課資料)

2) 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11年度の総検査件数は617件であり、8年度(456件)、9年度(662件)、10年度(644件)と依然として多数の検体が搬入された。

平成10年度の疾患別検査件数と比較してみると、インフルエンザ(114→96件)、無菌性髄膜炎(56→23件)、急性脳炎(13→4件)、その他の疾患(病原体検査の対象外の疾患145→64件)の検体は減少したものの、感染性胃腸炎(276→401件)、流行性角結膜炎(5→13件)の検体は増加した(表5)。

(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(625件)の約75%にあたる473件であった。

次に多かったものは、咽頭うがい液87件(14%)であり、鼻咽頭口腔ぬぐい液25件(4%)、髄液22件(4%)、結膜ぬぐい液13件(2%)の順であった(表6)。

(c) 検査結果

検出した病原体は、A群ロタウイルス 90株、インフルエンザウイルスAH1型 37株、インフルエンザウイルスA H3型 8株、エコーウイルス6型 12株、コクサッキーウイルスB4型 10株、アデノウイルス3型 9株等のウイルス 188株とカンピロバクター 14株、サルモネラ 8株、下痢原性大腸菌 6株(腸管出血性大腸菌 026 1株、0111 2株、0157 1株、086 1株、腸管病原性大腸菌 055:H7 1株)、黄色ブドウ球菌 4株、百日咳菌 2株等の細菌36株の合計224株であった。

なお、平成10年度の本県の無菌性髄膜炎の起因ウイルスはエコーウイルス30型によるものが主流であったのに対し、平成11年度は、無菌性髄膜炎の流行は大きなものではなかったが、患者検体23件のうち髄液と便の両方からエコーウイルス6型を9株分離していることから、エコーウイルス6型によるものが主流であったと思われる。

また、平成10年度は腸管出血性大腸菌は検出されなかったが、平成11年度はそれぞれ血清型の異なる5株を検出した。

このことから、腸管出血性大腸菌については、今後もさらに監視を続けることが必要と考えられた(表7)。

b. ウイルス性胃腸炎集団発生検査

ウイルス性食中毒等の胃腸炎集団発生を疑って搬入された検体は、7事例111件あり、電子顕微鏡、RT-PCR、E LISA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、表4に示すとおり、6事例(食中毒事例；

5件、感染症事例；1件)の便31件及び食品5件から小型球形ウイルスの遺伝子を検出した。

また、検出した小型球形ウイルスの遺伝子型は、G2が主流でP2-AとP2-Bの混在であることが判明した。

表4 胃腸炎集団発生患者検体からの小型球形ウイルス検出状況

発生年月	患者の概要	陽性数／患者検体数	検出率(%)	遺伝子型
1999.11	小学校	11/18	61	G2/P2-B
	保育園	8/9	89	G2/P2-B
1999.12	児童福祉施設	3/7	43	G2/P2-B
	高校の寮	4/7	57	G2/P2-A G1/P1-A
2000.1	法事	1/1	100	G2
2000.3	高校バレーボール大会	4/7	57	G2/P2-A

c. インフルエンザ

(a) 流行予測調査事業

県庁職員診療所及び県内の医療機関において、平成11年4月から平成12年3月までにインフルエンザと診断された患者から採取したうがい液134件について、MDCK細胞とCaco-2細胞の2種類の細胞を用いてインフルエンザウイルスの分離・同定を行った。

その結果、平成11年11月の検体より1株のAH3型インフルエンザウイルスを検出して以来、平成12年3月までに40株のAH1型、18株のAH3型を検出した。

(b) 集団発生

本県の集団発生の届出は、平成12年1月18日の初発以来平成12年3月7日までであり、施設数66ヶ所、患者数2,650人で、例年と比較すると流行規模が小さいシーズンであったことがうかがえた。

集団発生の届出があった14保健所管内の初発施設から採取したうがい液125件と、1保健所管内の流行中期発生施設から採取したうがい液6件、計131件についてウイルスの分離・同定を行った結果、14保健所分から54株のAH1型インフルエンザウイルスを検出した。

また、集団発生とは異なる行政依頼として持ち込まれた6保健所分47件のうがい液について分離・同定を行った結果、AH1型のインフルエンザウイルスを3株検出した。

なお、分離ウイルスの抗原解析については、表8のとおりであった。

表5 月別・疾患別検査件数

疾患名	11年										12年			計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
(46) インフルエンザ		1					4	3	16	47	20	5	96	
(47) 咽頭結膜熱														
(49) A群溶血性 レンサ球菌咽頭炎										1			1	
(50) 百日咳					1					3			4	
(51) 感染性胃腸炎	25	29	26	43	26	23	36	43	26	30	50	44	401	
(54) ヘルパンギーナ			1	1	3								5	
(55) 手足口病			1				1	1	1		2		6	
(56) 麻疹 (成人麻疹を除く)														
(58) 流行性耳下腺炎					1		1						2	
(59) 急性出血性結膜炎														
(60) 流行性角結膜炎										1	5	7	13	
(65) 急性脳炎 (日本脳炎を除く)							2	1				1	4	
(67) 細菌性髄膜炎														
(70) 成人麻疹														
(71) 無菌性髄膜炎			2	4	5	8	1	2		1			23	
その他	13	5	13	4	8	4	4	6	7				64	
計	38	35	43	52	44	35	49	56	50	83	77	57	619	

表6 月別・検査材料別検査件数

検査材料名	11年										12年			計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
糞便	38	33	39	50	37	31	40	50	30	30	51	44	473	
咽頭うがい液		1					4	2	13	44	18	5	87	
鼻咽頭口腔ぬぐい液		1	3		2		2	3	7	5	2		25	
髄液			2	3	5	3	2	3		2	1	1	22	
結膜ぬぐい液										1	5	7	13	
その他							1	1	2	1			5	
計	38	35	44	53	44	34	49	59	52	83	77	57	625	

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

表7 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	
(46)インフルエンザ	96	45	51	influenzavirus AH1(37), AH3(8)
(47)咽頭結膜熱				
(49)A群溶血性 レンサ球菌咽頭炎	1	1		Group A.β-streptococci(1)
(50)百日咳	4	2	2	<i>Bordetella pertussis</i> (2)
(51)感染性胃腸炎	401	149	252	adenovirus 1(3), 2(3), 3(4), 5(6), 6(1), NT(2) Coxsackievirus B1(2), B4(6) echovirus 6(3), 25(1) rotavirus(Group A)(87) <i>C jejuni</i> (14) EHEC O26:H-, VT1(1) O111:H-, VT1(2) O157:H7, VT1&2(1) EPEC O55:H7(1) <i>S aureus</i> (4) <i>S Enteritidis</i> (3), <i>S Infantis</i> (1) <i>S Tennessee</i> (1), <i>S Heidelberg</i> (1) <i>S Agona</i> (1) <i>V parahaemolyticus</i> O3K6(1)
(54)ヘルパンギーナ	5	1	4	Coxsackievirus B4(1)
(55)手足口病	6	1	5	adenovirus 3(1)
(56)麻疹(成人麻疹を除く)				
(58)流行性耳下腺炎	2		2	
(59)急性出血性結膜炎				
(60)流行性角結膜炎	13		13	
(65)急性脳炎(日本脳炎を除く)	4	1	3	EHEC O86:H-, VT2(1)
(67)細菌性髄膜炎				
(70)成人麻疹				
(71)無菌性髄膜炎	23	10	13	echovirus 6(9), entero NT(1)
その他	64	13	51	adenovirus 2(2), 3(4) Coxsackievirus B4(3) HSV 1(1) rotavirus(Group A)(3)
計	619	223	396	

(注) ※1 ()は検出病原体数。検出病原体は、重複分を含む。

※2 NT: Not Typed

(c) 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11年10月上旬から11月上旬にかけて採血された外来患者、入院患者及び医療機関の職員とその家族から得られた合計256名の血清を検体とし、厚生省伝染病流行予測調査術式に従い、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。

全年齢群の抗体保有率を全国の結果と比較すると、年齢群別の検体数に多少のバラツキはあったものの、HI価10倍以上の抗体保有率と、40倍以上の抗体保有率はA

型ではともに類似したものであった。

一方、B型においては40倍以上の抗体保有率が低値を示した。

なお、各ウイルス株に対する抗体保有状況は、表9のとおりであった。

また、この4種のウイルス株に加え、5種のウイルス株に対する抗体価調査を厚生科学研究(新興・再興感染症研究事業)として全国9地研とともに行ったので、その結果と各年齢群別の抗体保有状況と併せて本誌調査研究報告の部68ページに掲載した。

表8 抗原解析結果(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/Bayern /07/95	A/Johannesburg /07/94	A/Ishikawa /42/98	A/New Caledonia /20/99
A/Beijing/262/95	640	40	<10	80	640
A/Bayern/07/95	20	640	320	<10	10
A/Johannesburg/82/96	20	640	640	10	40
A/Ishikawa/42/98	40	10	10	320	640
A/New Caledonia/20/99	40	20	<10	160	640
A/鹿児島/64/00	160	20	10	160	1280
A/鹿児島/78/00	160	40	10	160	640
A/鹿児島/80/00	160	10	10	160	1280

フェレット感染抗血清 ウイルス抗原	A/Sydney /05/97	A/Sichuan /346/98	A/Fukushima /99/98	A/Moscow /10/99	A/SendaiH /296/99
A/Sydney/05/97	2560	320	80	640	640
A/Sichuan/346/98	320	640	80	160	160
A/Fukushima/99/98	160	320	320	160	160
A/Moscow/10/99	1280	80	20	1280	640
A/SendaiH/296/99	80	320	80	640	640
A/鹿児島/46/99	640	160	80	1280	1280

表9 インフルエンザ抗体保有状況

ウイルス株	検査数	H I 抗体価								本県の抗体保有率		全国の抗体保有率	
		<10	10	20	40	80	160	320	640	≥10	≥40	≥10	≥40
A/Beijing/262/95(H1N1)	256	202	25	16	10			2	1	21.1	5.1	33.1	7.4
A/Sydney/05/97(H3N2)	256	90	32	44	38	31	10	8	3	64.8	35.2	72.2	43.3
B/Shangdong/07/97	256	217	30	4	5					15.2	2.0	27.1	8.7
B/Yamanashi/166/98	256	175	48	24	7	2				31.6	3.5	38.8	12.3

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327件（行政依頼100件、一般依頼227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

行政依頼の血液製剤について、HBs抗原及びHTLV-1抗体について検査を行ったが、すべて陰性であった。

3)リケッチア検査

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87名であり、全国の患者総数575名の15%を占めた。

本年度実施したつつが虫病抗体検査は、170名208件であった。そのうち、陽性者は全体の46%にあたる96名であったが、これらはペア血清により判定された者26名、シングル血清のみで判定された者70名であった。

一方、血清学的に陰性と確認された者は、26名であった。

また、残りの48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ほとんどであった。

なお、日本紅斑熱群リケッチア症については、170名の抗体検査を行ったが、血清学的にすべて陰性であった。

4)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

昨年度同様、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20件（表流水11件、伏流水2件、湧水4件、ダム水2件、浅井戸水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。

c. ヤンバルトサカヤスデ

ヤンバルトサカヤスデは、平成3年に徳之島町、平成4年に名瀬市で異常発生が確認されて以来、奄美群島においてその生息範囲を年々拡大しつつある。

また、平成11年8月に知覧町、11月に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の不快感被害が発生している。

県本土における異常発生の確認は平成11年であるが、

現実的な侵入時期は数年前にさかのぼると推察される。

今後、さらに分布範囲の拡大も懸念されることから、これらの対策に関する基礎資料とするため、生態及び生息分布状況調査を実施した。

なお、詳細については本誌調査研究報告の部73ページに掲載した。

5)感染症発生動向調査事業

a. 患者情報

「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」いわゆる感染症新法が平成11年4月1日施行され、これに伴い当所（旧衛生研究所）が地方感染症情報センターに位置づけられた。

このことにより、保健所は毎週、毎月指定届出機関（定点）から情報の提供を受け、地方感染症情報センターにコンピュータ・オンラインシステムにより伝送し、当センターでは情報の収集・集計及び解析を行い、鹿児島県感染症情報（週報、月報）として各関係機関に情報の還元を実施した。

新法施行以降、保健所へ報告する定点数も新法施行前の58定点から、132定点に増加し、鹿児島県における感染症の流行状況が、以前にも増して正確に把握できるようになった。

なお、情報活動の概要を図1に掲載した。

6)調査研究

a. ヒトからのリケッチア分離に関する調査研究

本県は、例年つつが虫病、日本紅斑熱等のリケッチア感染症の発生が多くみられている。

このため、本県での流行株を分離し、その性状を解析するとともに分離株を抗原として用いた抗体検査が望まれている。

これらの原因リケッチアを検出するため、県内4カ所の山麓や原野等で野ネズミ11匹を捕獲し、ダニ及び野ネズミの脾臓からの分離試験を実施中である。

一方、患者血液からのリケッチア分離については、つつが虫病と診断された患者血液の分与を鹿屋市の医療機関に依頼し、平成11年11月から平成11年12月の期間に提供された16名の血餅を試料として、前述の方法と同様に実施中である。

なお、野ネズミの捕獲状況と患者血液の採取状況は、表10及び表11のとおりであった。

表10. 野ネズミの捕獲状況

年月日	採取地区	捕獲数(匹)
平成11年11月10日	鹿屋市方面	3
平成12年1月6日	指宿市方面	7
1月18日	出水市方面	0
3月22日	出水市方面	1
計		11

表11. 患者血液の採取状況

年月	患者居住地	検体数
平成11年11月	鹿屋市, 曾於郡	5
12月	鹿屋市, 垂水市 曾於郡, 肝属郡	11
計		16

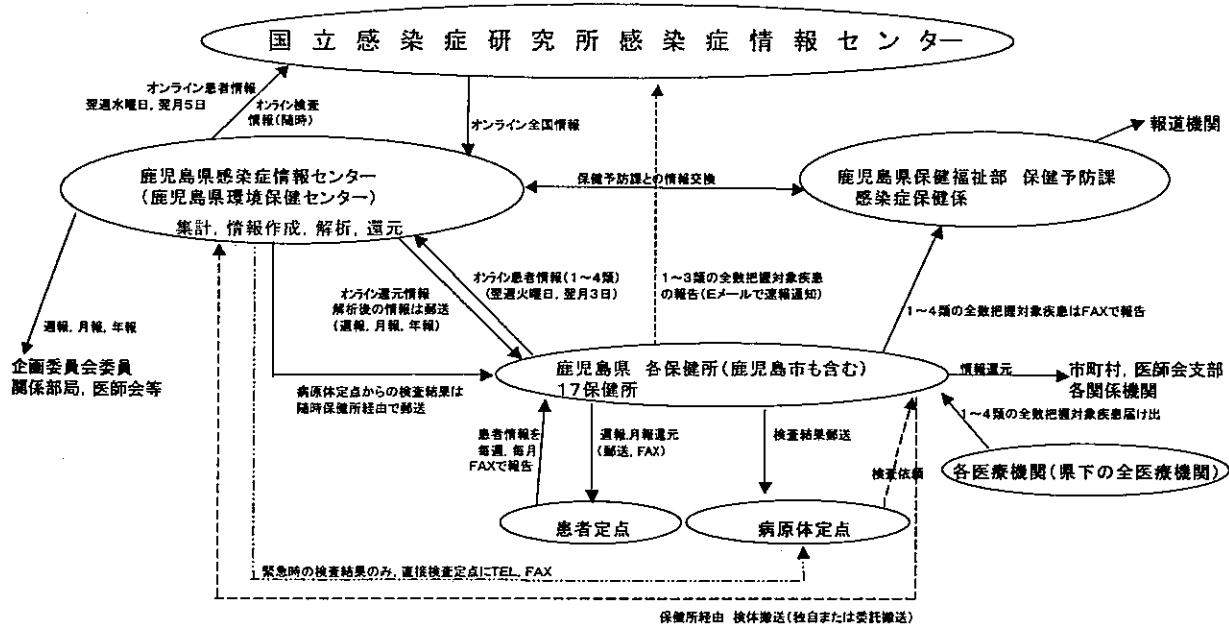
b. O157など新興感染症に関する調査研究

平成8年度の全国的な腸管出血性大腸菌O157の発生を機に、鹿児島県内のO157浸淫状況を知るため、平成9年度から下水流入水について調査を開始した。

下水流入水からのO157分離方法は確立された方法がなく、平成9年度は主にその分離方法の検討を行った。

また、平成10年度は月一回年間を通して調査したところ、下水流入水から分離されるO157の集落数は、5月にピークがあり、季節変動があることを認めた(平成10年度 鹿児島県衛生研究所報 第35号で報告)。

このことから平成11年度は、前年度に最も多くのO157集落を分離した5月を中心に週一度の調査を実施した。詳細は、本誌調査研究報告の部63ページに掲載した。



- 患者定点 : インフルエンザ定点(内科・小児科定点含む)・98
 小児科定点.....60
 眼科定点.....6
 性感染症定点.....16
 基幹病院定点.....12

- 病原体定点: インフルエンザ定点(内科・小児科定点含む)・10
 小児科定点.....7
 眼科定点.....1
 基幹病院定点.....12

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図

【3】食品薬事部

平成12年4月の環境センターと衛生研究所の統合・再編にともない食品部と生活環境部は統合され、食品薬事部となったが、業務内容は、これまで両部が行っていたもののうち、廃棄物を除き従来と変わらない。

平成11年度の主な業務は、次のとおりであった。

旧食品部の試験検査業務として、牛乳・農産物の残留農薬畜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、食品添加物等に関する行政依頼検査、GLP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を行った他、

「貝毒に関する調査」、「南方毒魚による食中毒防止に関する調査」及び「農産物の残留農薬実態調査」の調査研究を行った。

旧生活環境部の試験検査業務として、医薬品、家庭用品、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、保健所の水質検査担当者に対する技術研修を行った他、「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1-1から表1-2に示すとおりである。

表1-1 検査実施状況(旧食品部)

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	56	2,968			80	80	136	3,048
牛乳	12	156					12	156
魚介類	274	650			18	27	292	677
鶏卵	34	442					34	442
蜂蜜	15	30					15	30
菓子類	21	49					21	49
清涼飲料水	10	20					10	20
その他	20	38					20	38
合計	442	4,353			98	107	540	4,460

表1-2 検査実施状況(旧生活環境部)

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
医薬品	10	75					10	75
家庭用品	27	93					27	93
医療用具	3	15					3	15
飲用水等	826	2,156	115	961	62	2,888	1,003	6,005
鉱泉					12	516	12	516
その他衛生化学	14	84	6	135			20	219
合計	880	2,423	121	1,096	74	3,404	1,075	6,923

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12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、2検体から総DDTとして0.0007ppm及び0.001ppmを検出したが、暫定許容基準(総DDT0.05ppm)以下であった。

(b)農産物

県内産及び輸入農産物(穀類、豆類、野菜、果実等31品目56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(32~34ページ参照)のとおりで、輸入されたレモン2検体から有機リン系殺虫剤のクロルピリホスが0.08ppm及び0.1ppm検出された。また、国産のりんご1検体からプロチオホスが0.08ppm、未成熟えんどうからフェントエートが0.22ppm検出されたが、その他の検体からは検出されなかった。

レモンのクロルピリホスの基準値は、0.3ppm、りんごのクロルピリホスの基準値は1.0ppmであり、いずれも基準値以下であった。なお、未成熟えんどうのフェントエートの基準値はない。

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	I	J	K	L	検出限界 ppm
α-BHC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
β-BHC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
γ-BHC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
δ-BHC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005
pp'-DDD		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
pp'-DDE		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0007	ND	ND	ND	ND	0.0005
pp'-DDT		0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
op'-DDT		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
ディルドリン		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005

b. 畜水産食品中の残留動物用医薬品

県内産の鶏卵34検体、魚介類58検体（ウナギ、マダイ、ヒラメ、ティラピア各10検体、クルマエビ、ブリ9検体）蜂蜜15検体及び牛乳12検体について、検査を行った。その結果は表3のとおりで、ヒラメ2検体からオキシテトラサイクリンをそれぞれ0.05ppm、0.04ppm検出したが、その他の検体からは、検出されなかった。

ヒラメのオキシテトラサイクリンの基準値は、0.10ppmであり、いずれも基準値以下であった。

なお、検査法は厚生省乳肉衛生課長通知「平成11年度畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査法」によった。

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5.6ppb、最低2.7ppb、平均4.1ppb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

鹿児島湾及び八代海産の魚介類20魚種207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51検体について、食品添加物延べ107項目の使用基準適否試験を実施した。その結果、菓子1検体にソルビン酸の対象外使用及び、清涼飲料水1検体に安息香酸使用無表示があり、地元保健所による行政処分等が行われた。

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	ウナギ	ブリ	マダイ	クルマエビ	ティラピア	ヒラメ	はちみつ	牛乳
抗生物質(簡易法)	0/34	0/10	0/9	0/10	0/9	0/10	0/10	0/15	—
ペニシリン	—	—	—	—	—	—	—	—	0/12
オキシテトラサイクリン	0/34	0/10	0/9	0/10	0/9	0/10	2/10	0/15	0/12
スルファメラジン	0/34	0/10	0/9	0/10	—	0/10	—	—	—
スルファジミジン	0/34	0/10	0/9	0/10	—	0/10	—	—	0/12
スルファモノメトキシシン	0/34	0/10	0/9	0/10	—	0/10	—	—	—
スルファジメトキシシン	0/34	0/10	0/9	0/10	—	0/10	—	—	—
スルファキノキサリン	0/34	0/10	0/9	0/10	—	0/10	—	—	—
オキシソリン酸	0/34	0/10	0/9	0/10	0/9	0/10	—	—	—
チアンフェニコール	0/34	—	0/9	0/10	—	0/10	—	—	—
オルメトプリム	0/34	0/10	—	—	—	—	—	—	—
トリメトプリム	0/34	—	—	—	—	—	—	—	—
ピリメタミン	0/34	—	—	—	—	—	—	—	—
フルベンダゾール	0/34	—	—	—	—	—	—	—	—
7βベンザゾール及び5βトロンチンベンザゾール	—	—	—	—	—	—	—	—	0/12

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	イトヨリ	15	0.07	0.04	0.06
	カイワリ	3	0.11	0.07	0.09
	カサゴ	4	0.33	0.20	0.25
	カスミサクラダイ	9	0.14	0.09	0.11
	キス	26	0.07	0.01	0.03
	チダイ	26	0.10	0.03	0.05
	ヒメコダイ	3	0.12	0.07	0.10
	ヒメジ	15	0.11	0.03	0.07
マトウダイ	1	0.29	—	0.29	
小計		102			
八代海	イサキ	6	0.05	0.03	0.04
	イシモチ	13	0.26	0.08	0.16
	イトヨリ	8	0.06	0.04	0.05
	ウマズラハギ	4	0.02	0.01	0.02
	カワハギ	10	0.16	0.08	0.12
	クロダイ	2	0.15	0.14	0.15
	コノシロ	5	0.05	0.02	0.03
	スズキ	2	0.08	0.08	0.08
	タチウオ	6	0.11	0.05	0.08
	チダイ	7	0.07	0.04	0.06
	マアジ	26	0.07	0.03	0.05
	マゴチ	10	0.23	0.13	0.16
	マサバ	6	0.03	0.02	0.03
小計		105			

f. その他検査

行政依頼として、魚介乾製品のヒスタミンの検査を行った。

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、フェニトロチオン、ダイアジノン及びフルベンダゾールで、結果は概ね良好であった。

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

エタノール製剤及び塩化ベンザルコニウム消毒剤について、製造承認書及び第13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-トリフルオロメチルベンゾイミダゾール〔以下DTTB〕)、及び防菌・防かび剤(トリブチルスズ〔以下TBT〕)、トリフェニルスズ〔以下TPPT〕、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、一般用足袋から19.9ppmのホルムアルデヒドを検出したが、その他の検体からは、有害物質は検出されなかった。なお、一般用足袋のホルムアルデヒドの基準値は75ppmであり、基準値以下であった。

c. 医療用具検査

ガイドワイヤー3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、いずれも規格に適合していた。

表5 医薬品検査内訳

項目	品名 検体名	日局	日局消毒用	ハイポ	塩化ベンザル	計
		エタノール	エタノール	エタノール	コニウム消毒液	
		1	1	1	7	10
性状	1	1	3	7	12	
比重	1	1	1		3	
確認試験	2	2	2	28	34	
純度試験	7	8			15	
アルコール数			1		1	
エタノール含量	1	1			2	
チオ硫酸ナトリウム含量			1		1	
塩化ベンザルコニウム含量				7	7	
延べ検査項目数		12	13	8	42	75

表6 家庭用品検査結果

製品の種類	検査項目 検体数	ホルムアルデヒド		ディール	DTTB	T B T	T P T	有機水銀
		乳幼児用	その他	ドリン				
		A-A ₀	75 μg/g	30 μ/g	30 μ/g	検出せず	検出せず	1.0 μg/g
		0.05以下	以下	以下	以下			以下
おしめ	2	< 0.01				検出せず	検出せず	< 1.0
おしめカバー	2	< 0.01		< 1.0	< 1.0	検出せず	検出せず	< 1.0
よだれ掛け	2	< 0.01				検出せず	検出せず	< 1.0
下着	2	< 0.01		< 1.0	< 1.0	検出せず	検出せず	< 1.0
中衣	2	< 0.01		< 1.0	< 1.0			
外衣	2			< 1.0	< 1.0			
手袋	1		< 10	< 1.0	< 1.0	検出せず	検出せず	< 1.0
足袋	2		19.9	< 1.0	< 1.0	検出せず	検出せず	
靴下	1		< 10	< 1.0	< 1.0			< 1.0
寝衣	2			< 1.0	< 1.0			
家庭用糸	1		< 10	< 1.0	< 1.0			
家庭用糸	2			< 1.0	< 1.0			
家庭用接着剤	2					検出せず	検出せず	< 1.0
家庭用塗料	1					検出せず	検出せず	< 1.0
家庭用ワックス	1					検出せず	検出せず	< 1.0
くつ墨、くつクリーム	2					検出せず	検出せず	< 1.0
検出限界		A-A ₀ 0.01 吸光度	10 μg/g	1.0 μg/g	1.0 μg/g	1.0 μg/g	1.0 μg/g	1.0 μg/g

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7市15町の76井水延べ80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3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638検体の再検査を実施した。

平成10年度と比較すると全保健所総受付数は3,015検

体(平成10年度3,576検体)で16%減、当センターへの定量試験依頼数は638検体(平成10年度916検体)で30%減、水質基準(10mg/l)を超過したものは30検体(平成10年度61検体)で51%減であり、全保健所受付数に対する基準超過率は1.0%(平成10年度1.7%)に減少した。

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26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26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)
80	10	0	0.0007 } 0.0067	14	1	0.0002 } 0.057	3	0	0.0002 } 0.0003
検出された井水の平均濃度	0.0026mg/ℓ			0.042mg/ℓ			0.0002mg/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	88	0	0	0	1	1	3	0	1	4	1	3	14
加世田	318	2	0	0	3	4	8	3	6	2	0	4	32
伊集院	172	1	1	2	11	1	2	1	0	2	1	1	23
川内	275	9	7	9	9	4	5	3	5	7	0	7	65
宮之城	134	1	0	1	1	1	1	0	2	1	1	2	11
出水	198	1	0	0	5	4	1	1	1	1	1	0	15
大口	268	25	28	15	3	4	2	0	0	0	0	1	78
加治木	293	13	10	1	6	1	4	2	1	0	0	1	39
隼人	194	49	9	10	4	2	0	0	0	3	0	2	79
志布志	139	28	12	18	12	8	4	3	18	14	5	0	122
鹿屋	349	2	7	3	8	5	11	6	12	6	2	9	71
西之表	160	12	21	10	7	0	0	0	0	0	0	0	50
屋久島	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
名瀬	199	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	5
徳之島	147	3	2	2	3	1	0	1	17	6	0	0	34
計	3,015	146	99	71	75	36	41	20	63	46	11	30	638

4) 温泉分析

d. 飲用井戸に係わるゴルフ場使用農薬検査

2市14町の20ゴルフ場周辺(半径約1km以内)の22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, いずれの井水も水質目標値を上回る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17検体(原水15検体, 給水栓水2検体), 塩素イオン及び硝酸性窒素・亜硝酸性窒素検査について96検体, 飲用井戸等に係るゴルフ場使用農薬検査について8検体(井水等2検体, 河川水6検体), 計121検体の依頼があった。

温泉法に基づく成分分析については, 11年度は, 行政依頼, 一般依頼検査ともなかった。

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	—	22	0	<0.001	0
	イソキサチオン	0.008	22	0	<0.0008	0
	イソフェンホス	0.001	22	0	<0.0001	0
	クロルピリホス	0.004	22	0	<0.0004	0
	ダイアジノン	0.005	22	0	<0.0005	0
	トルクロルホン	0.03	22	0	<0.001	0
	フェニトロチオン	0.01	22	0	<0.001	0
	ピリダフェンチオン	0.002	22	0	<0.0002	0
殺菌剤	イソプロチオラン	0.04	22	0	<0.001	0
	イプロジオン	0.3	22	0	<0.001	0
	キャプタン	0.3	22	0	<0.001	0
	クロロタロニル	0.04	22	0	<0.001	0
	トルクロホスメチル	0.08	22	0	<0.001	0
	フルトラニル	0.2	22	0	<0.001	0
	チウラム	0.006	22	0	<0.0006	0
	オキシシン銅	0.04	22	0	<0.001	0
	エトリジアゾール	0.004	22	0	<0.0004	0
	クロロネブ	0.05	22	0	<0.001	0
	ペンシクロン	0.04	22	0	<0.001	0
	メプロニル	0.1	22	0	<0.001	0
メタラキシル	—	22	0	<0.001	0	
除草剤	シマジン	0.003	22	0	<0.0003	0
	ナプロバミド	0.03	22	0	<0.001	0
	ブタミホス	0.004	22	0	<0.0004	0
	プロピザミド	0.008	22	0	<0.0008	0
	ベンスリド	0.1	22	0	<0.001	0
	ペンディメタリン	0.05	22	0	<0.001	0
	テルブカルブ	0.02	22	0	<0.001	0
	ベンフルラリン	0.08	22	0	<0.001	0
	メコプロップ	0.005	22	0	<0.0005	0
	メチルダイムロン	0.03	22	0	<0.001	0
	アシュラム	0.2	22	0	<0.001	0
	トリクロピル	—	22	0	<0.0006	0
	ピリプチカルブ	—	22	0	<0.001	0
	ジチオピル	—	22	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。

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、器具・容器包装の溶出試験(ビスフェノールA)及び酸化防止剤の定量法(BHA, BHT)の研修会を行った他、食品衛生監視機動班に対してソルビン酸を、食肉衛生検査所の理化学試験担当者

に対してオキシテトラサイクリンのクロスチェック試験を行った。

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。

表10 農産物の残留農薬検査結果(平成11年度)

単位: ppm

検体名	ばれいしよ	きゅうり	ピーマン	茶	かぼちゃ	トマト	たまねぎ	すいか	ぶどう	なし	キャベツ	検出限界
検体数	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
BHC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
DDT	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
エンドリン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
ジ'コホル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
デ'イクトリン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
カブ'ダホル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
キャブ'タ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
クロルヘ'ソジレート	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ジ'クロルアノト'	ND	ND	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
チオマト	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ダ'イアジ'ノン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェニトロチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
マラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
パラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
クロルフェンピ'ソホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
EPN	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ホ'ロン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ジ'メトエート	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
トリクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ビ'リホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェンチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェントエート	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ブ'ロチホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
エト'ロホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
テル'ホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
エト'リホス	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
クロルビ'リホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
キチ'ホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェンホルホチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
エチ'イフェンホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ホ'シム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
エス'ロカルブ'	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ジ'エトフェンカルブ'	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フラト'ニル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025
メ'ロニル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
メフェ'セツト	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ビ'テルタ'ニル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
チオヘ'ソカルブ'	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
ベン'テ'イメタリン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ブ'レチラクロール	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
レナ'シル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
フェナ'リホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
オキ'サミル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
ア'ルシ'カルブ'	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
ビ'リミカ'ブ'	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
ベン'ダ'イオカルブ'	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
カルハ'リル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
エチオ'フェンカルブ'	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
イ'ソ'ロカルブ'	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.10
フェ'ノ'カルブ'	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

ND 検出せず

単位: ppm

検体名	オレンジ	バナナ	かんしょ	レモン	レモン	レモン	みかん	玄米	レタス	はくさい	にんじん	検出限界
検体数	3	3	2	1	1	1	1	2	1	2	2	
BHC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
DDT	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
エンドリン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
ジコホル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
デノトルリン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
カブタホル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
キャブタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
クロルベンジレート	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ジクロルアジト	ND	ND	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
チオメトン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ダイジリン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェントロチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
マラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
パラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
クロルフェニルホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
EPN	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ホサロン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ジメトエト	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
トリクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ビリミホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェンチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェントエト	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
プロチホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
エトプロホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
テルプロホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
エトリムホス	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
クロルピリホス	ND	ND	ND	ND	0.08	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
キナホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェンスルホチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
エトフェンホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ホキシム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
エスプロカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ジエトフェンカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フルトニル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025
メプロニル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
メフェンセクト	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ビテラタノール	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
チオベンゾカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
ベンテイメタリン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
プロチラクロール	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
レチンル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
フェトリモル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ホキシミル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
ホキシカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
ビリミカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
ベンタイカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
カルバリン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
エチオフェンカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
イプロカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.10
フェンプロカルブ	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

単位 : ppm)

検体名	だいこんの葉	だいこんの根	さといも	未成熟えんどう	いちいこ	えんどう	そらまめ	さやいんげん	しゅんぎく	ほうれんそう	りんご	検出限界
検体数	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	
BHC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
DDT	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
エンドリン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
シコホル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
テイルトリン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
カブタホル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
キャブタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
クロルヘンジレート	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ジクロロアノト	ND	ND	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
チオメトン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ダイヤジノン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェントチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
マラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
パラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
クロルフェンピソホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
EPN	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ホサロン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ジメトエート	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
トリクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ビリホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェンチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェントエート	ND	ND	ND	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
プロチオホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.08	0.01
エトプロホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
チルホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
エトリムホス	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
クロルピリホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
キチルホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フェンホルチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
エチイフェンホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
ホキシム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
エスプロカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ジエトフェンカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
フルトラニル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025
メプロニル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
メフェナセツト	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ビテルタノール	ND	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	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
ベンテイメタリン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ブレチアクロール	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
レチシル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
フェナリメル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
オキサミル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
アルジカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
ビリミカーブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
ベンタイオカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
カルハリル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
エチオフェンカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
イソプロカルブ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.10
フェノプロカルブ	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

【4】大気部

平成11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、有害大気環境汚染物質対策調査、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、環境庁の委託調査として、国設奄美及び国設屋久島酸性雨測定局における調査を行った。

調査研究業務としては、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。

共同調査研究業務としては、「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・粒子率

の解析等を行った。これらの概要は次のとおりである。

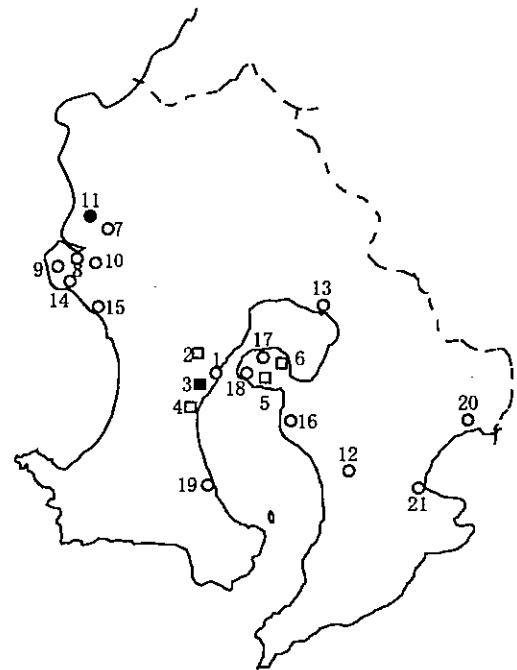
1)大気汚染常時監視調査

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12年3月現在の監視網は、表1および図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11年度は上屋久町など2町で二酸化硫黄、窒素酸化物等を測定した。

表1 大気測定局一覧表

No	測定局		測定項目										テレメータ
	名称	設置場所	二酸化硫黄	窒素酸化物	一酸化炭素	オキシダント	浮遊粒子状物質	風向	風速	温度	湿度	降水量	
1	環境センター	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	鹿児島市谷山支所*	鹿児島市谷山中央1-4927	○	○		○	○	○					
5	鹿児島市有村*	鹿児島市有村12-4	○				○	○					
6	鹿児島市黒神*	鹿児島市黒神2554	○				○	○					
7	川内保健所	川内市原田町278	○	○		○	○	○	○			○	
8	川内市高江	川内市高江町1735-1	○	○			○	○				○	
9	川内市寄田	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	串木野市羽島コミュニティセンター	串木野市羽島5218	○	○			○	○				○	
15	串木野市郷之原第二公園	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	桜島町赤水	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	東串良町古市団地	東串良町新川西3632	○	○		○	○	○				○	
	大気測定車		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

注) *印は鹿児島市設置分



- 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

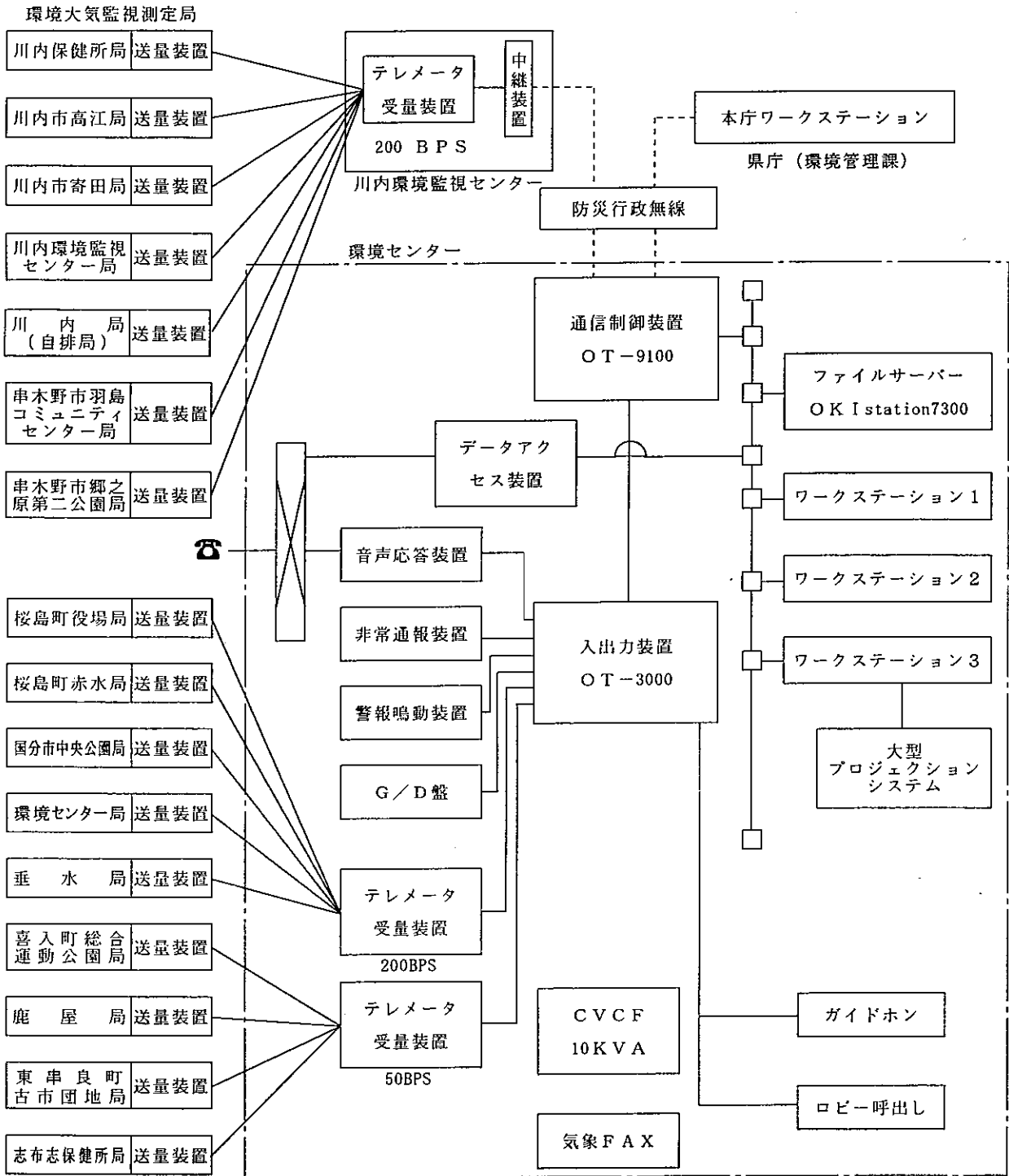


図2 鹿児島県環境大気監視テレメータシステム

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11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非達成局は、鹿児島市有村、鹿児島市黒神、鹿屋市鹿屋、桜島町赤水の4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鹿児島市有村と桜島町赤水である。これらの測定局以外の年平均値、2%除外値は、それぞれ0.002~0.007ppm、0.006~0.038ppmと低い濃度レベルであった。

また、年平均の経年変化は、桜島火山噴出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11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0.002~0.026ppm、0.005~0.049ppm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、表2に示すとおり、それぞれ、0.019~0.025ppm、0.032~0.044ppm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58~93%、自動車排出ガス測定局で40~48%であった。

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

項目 測定地点(局)		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 98%値	環境基準の 長期的評価	年平均値	日平均値の 98%値
鹿児島市	市役所	0.003	0.008	達成	0.026	0.049	達成	0.019	0.051
	谷山支所	0.002	0.013	"	0.014	0.030	"	0.009	0.026
	有村	0.022	0.123	非達成	-	-	-	-	-
	黒神	0.006	0.038	"	-	-	-	-	-
	環境センター	0.007	0.019	達成	-	-	-	-	-
川内市	川内保健所	0.004	0.007	"	0.009	0.019	"	0.004	0.015
	高江	0.003	0.006	"	0.005	0.013	"	0.003	0.013
	審田	0.003	0.008	"	0.002	0.004	"	0.001	0.002
	川内環境監視センター	0.004	0.009	"	0.011	0.023	"	0.008	0.030
鹿屋市	鹿屋	0.007	0.031	非達成	0.007	0.015	"	0.004	0.018
串木野市	羽島コミュニティセンター	0.004	0.013	達成	0.002	0.005	"	0.001	0.003
	郷之原第二公園	0.004	0.011	"	0.006	0.013	"	0.002	0.006
国分市	中央公園	0.004	0.010	"	0.008	0.016	"	0.002	0.008
垂水市	垂水	0.005	0.021	"	-	-	-	-	-
桜島町	町役場	0.005	0.020	"	-	-	-	-	-
	赤水	0.014	0.126	非達成	-	-	-	-	-
喜入町	町運動公園	0.004	0.010	達成	0.003	0.008	達成	0.000	0.001
志布志町	志布志	0.004	0.010	"	0.008	0.015	"	0.003	0.010
東串良町	古市団地	0.004	0.015	"	0.003	0.008	"	0.001	0.006
鹿児島市	鴨池(自排局)	0.006	0.017	"	0.025	0.044	"	0.028	0.082
川内市	御陵下(自排局)	-	-	-	0.019	0.032	"	0.028	0.070

(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0.000~0.019ppm、0.001~0.051ppmであり、自動車排出ガス測定局では、表2に示すとおり、それぞれ0.028ppm、0.070~0.082ppm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。

(d)一酸化炭素 (CO)

一酸化炭素は、自動車排出ガス測定局の鹿児島市鴨池、川内市御陵下の2局で測定することとしておりいずれの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3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3 一酸化炭素濃度測定結果

(単位: ppm)			
測定地点(局)	項目	年平均値	環境基準の 長期的評価
鹿児島市鴨池(自排局)		0.7	達成
川内市御陵下(自排局)		0.6	〃

(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、6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7時間(3日)~370時間(70日)であり、すべて環境基準非達成であった。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発現する成層圏オゾンの沈降等が考えられる。

なお、光化学オキシダントの緊急発令基準である0.12ppmを超える値は出現しなかった。

表4 光化学オキシダント濃度測定結果

(単位: ppm)			
測定地点(局)	項目	昼間の1時間 値の最高値	昼間の1時間値 0.06ppm超過時間数
鹿児島市	鴨池	0.065	9時間
	谷山支所	0.085	72
川内市	川内保健所	0.073	70
	川内環境監視センター	0.070	32
鹿屋市	鹿屋	0.094	319
串木野市	郷之原第二公園	0.081	370
喜入町	町運動公園	0.090	301
東串良町	古市団地	0.083	202
鹿児島市鴨池(自排局)		0.064	7

(f)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11年度はすべての局が有効測定局であった。それらのうち鹿児島市有村局は長期的評価に基づく環境基準を達成していなかった。

年平均値、日平均値の2%除外値は、表5に示すとおり、それぞれ0.022~0.034mg/m³、0.045~0.090mg/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。

表5 浮遊粒子状物質濃度測定結果(ベータ線吸収法)

(単位: mg/m ³)				
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	0.024	0.052	達成
	谷山支所	0.029	0.054	〃
	有村	0.034	0.090	非達成
	黒神	0.026	0.075	達成
	環境センター	0.032	0.061	〃
川内市	川内保健所	0.027	0.058	〃
	高江	0.027	0.062	〃
	寄田	0.022	0.045	〃
	川内環境監視センター	0.029	0.063	〃
鹿屋市	鹿屋	0.028	0.056	〃
串木野市	羽島コミュニティセンター	0.022	0.052	〃
	郷之原第二公園	0.023	0.053	〃
国分市	中央公園	0.023	0.055	〃
垂水市	垂水	0.025	0.052	〃
桜島町	町役場	0.025	0.052	〃
	赤水	0.029	0.081	〃
喜入町	町運動公園	0.022	0.047	〃
志布志町	志布志	0.027	0.054	〃
東串良町	古市団地	0.027	0.059	〃
鹿児島市鴨池(自排局)		0.032	0.064	〃
川内市御陵下(自排局)		0.032	0.067	〃

(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。

これらの測定局で、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炭化水素濃度の指針を満たすものは一局もなかった。

また、非メタン炭化水素(NMHC)の年平均値は、表6に示すとおり環境大気測定局では0.08~0.21ppmCであった。また、6~9時の3時間平均値の年平均値は、環境大気測定局では0.09~0.24ppmCであった。

メタン炭化水素(MHC)の年平均値は、表6に示すとおり環境大気測定局は1.82~2.00ppmC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。

表6 炭化水素(非メタン及びメタン)濃度測定結果

(単位: ppmC)				
項目		NMHC		MHC
測定地点(局)		年平均値	6時~9時 の年平均値	年平均値
川内市	川内環境監視センター	0.21	0.23	1.90
鹿屋市	鹿屋	0.21	0.24	2.00
串木野市	羽島	0.14	0.14	1.85
喜入町	町運動公園	0.08	0.09	1.82
志布志町	志布志	0.13	0.13	1.85
東串良町	古市団地	0.12	0.14	1.93
鹿児島市鴨池(自排局)		0.30	0.32	1.88
川内市	川内(自排局)	0.22	0.27	1.87

b. 大気測定車による監視調査

平成11年度は、上屋久町、加治木町で監視調査を実施した。(表7)

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窒素酸化物、塩化水素、ばいじん等の測定を10施設で実施した。その結果は表8に示すとおりであり、2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2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、硫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(併喜入基地)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。

表7 大気測定車による監視調査結果

項目	測定	測定場所 測定期間	上屋久町		加治木町	
			11.4.15~6.24	11.8.30~11.9	11.6.9~7.14	12.3.1~3.15
SO ₂	測定時間(時間)		918	1676		
	有効測定日数(日)		37	70		
	1時間値 (ppm)	平均値	0.010	0.006		
		最高値	0.126	0.149		
		最低値	0.000	0.000		
	1日平均値	最高値	0.052	0.085		
		最低値	0.000	0.000		
SPM	測定時間(時間)		807	1686	831	346
	有効測定日数(日)		32	70	34	14
	1時間値 (ppm)	平均値	0.025	0.023	0.030	0.027
		最高値	0.097	0.280	0.123	0.087
		最低値	0.000	0.000	0.000	0.000
	1日平均値	最高値	0.049	0.050	0.063	0.045
		最低値	0.005	0.009	0.012	0.009
NO	測定時間(時間)		920		828	340
	有効測定日数(日)		38		34	14
	1時間値 (ppm)	平均値	0.001		0.013	0.011
		最高値	0.008		0.085	0.097
		最低値	0.000		0.001	0.000
	1日平均値	最高値	0.003		0.038	0.024
		最低値	0.000		0.003	0.001
NO ₂	測定時間(時間)		920		828	340
	有効測定日数(日)		38		34	14
	1時間値 (ppm)	平均値	0.006		0.021	0.018
		最高値	0.041		0.052	0.055
		最低値	0.001		0.004	0.002
	1日平均値	最高値	0.017		0.031	0.027
		最低値	0.002		0.011	0.007
CH ₄	測定時間(時間)				813	342
	平均値 (ppmC)				1.81	1.86
	6~9時における平均 (ppmC)				1.83	1.86
	6~9時における測定日数(日)				35	14
	6~9時の3時間値(ppmC)	最高値			1.94	1.90
	最低値			1.71	1.83	
NMHC	測定時間(時間)				813	342
	平均値 (ppmC)				0.49	0.35
	6~9時における平均 (ppmC)				0.47	0.34
	6~9時における測定日数(日)				35	14
	6~9時の3時間値(ppmC)	最高値			1.06	0.43
	最低値			0.29	0.24	
O ₃	測定時間(時間)			1686		
	有効測定日数(日)			70		
	昼間の1時間値 (ppm)	平均値		0.037		
		最高値		0.084		
		最低値		0.003		
	1日平均値	最高値		0.084		
		最低値		0.003		
CO	測定時間(時間)		934	1687	837	348
	有効測定日数(日)		38	70	34	14
	1時間値 (ppm)	平均値	0.5	0.3	0.4	0.4
		最高値	4.4	5.4	1.5	1.0
		最低値	0.1	0.0	0.1	0.1
	1日平均値	最高値	2.0	1.9	0.6	0.6
		最低値	0.2	0.1	0.2	0.3

表8 排出基準監視調査結果

種類	ばいじん			窒素酸化物			塩化水素			硫酸化物		
	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	1	0	0	1	0	0	---	---	---	1	0	0
廃棄物焼却炉	3	2	6.7	---	---	---	2	0	0	---	---	---
電気炉	5	0	0	---	---	---	---	---	---	4	0	0
金属溶解炉	1	0	0	1	0	0	---	---	---	---	---	---
計	10	2	20	2	0	0	2	0	0	5	0	0

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（ベンゼン等指定3物質）の測定及び7事業場の敷地境界濃度（揮発性有機化合物11物質、金属類5物質）、また、地域を代表する一般環境における大気濃度（揮発性有機化合物2物質、金属類1物質、ベンゾ[a]

ピレン）の測定を行った。

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。調査地点を図3-1、3-2に、調査結果を表9-1、9-2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	環境基準の評価	WECPNL値 (WECPNL)	パワー平均 (dB(A))	騒音発生回数(回)
I 類型	70	A	11.5.7~5.13	達成	63.1	68.9	767
		B	11.5.7~5.13	"	61.0	64.8	1114
II 類型	75	C	11.4.21~4.27	達成	73.8	78.9	896
		C	11.7.2~7.8	"	73.1	78.6	837
		C	11.10.2~10.8	"	73.8	79.6	791
		C	12.1.13~1.19	"	74.9	80.8	775
		D	11.4.29~5.5	"	73.4	78.4	1206
		D	11.7.10~7.16	"	69.4	73.6	1159
		D	11.10.13~10.19	"	68.7	71.1	1457
		D	12.1.14~1.20	"	71.9	73.4	1925
		E	11.4.21~4.27	"	74.8	78.9	1013
		F	11.4.29~5.5	"	76.0	80.0	1357
			11.10.13~10.19	"	68.9	74.8	902

(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	環境基準の評価	WECPNL値 (WECPNL)	パワー平均 (dB(A))	騒音発生回数(回)
I 類型	70	A	11.4.23~4.29	達成	59.5	70.4	151
		A	11.7.3~7.9	"	64.7	73.5	243
		A	11.11.12~11.18	"	60.8	69.2	260
		A	12.1.25~1.31	"	61.1	70.0	256
		B	11.7.13~7.19	"	67.0	81.7	119
		C	11.7.13~7.19	"	61.3	69.4	179
II 類型	75	D	11.5.1~5.7	"	65.7	82.5	49
		D	11.7.3~7.9	"	66.9	80.5	97
		D	11.10.5~10.11	"	66.9	81.0	134
		D	12.1.25~1.31	"	70.7	84.0	127
		E	11.7.22~7.28	"	61.6	75.8	68
		F	11.7.22~7.28	"	65.7	81.0	494

(注) 基準値はWECPNL値

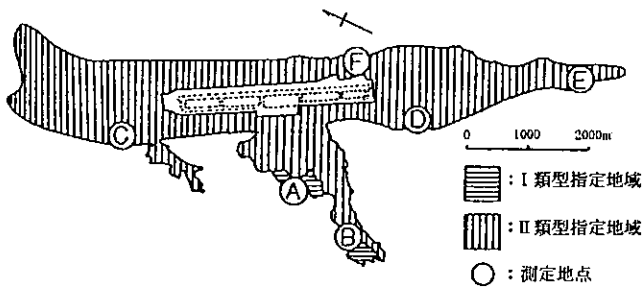


図3-1 鹿児島空港航空機騒音調査地点

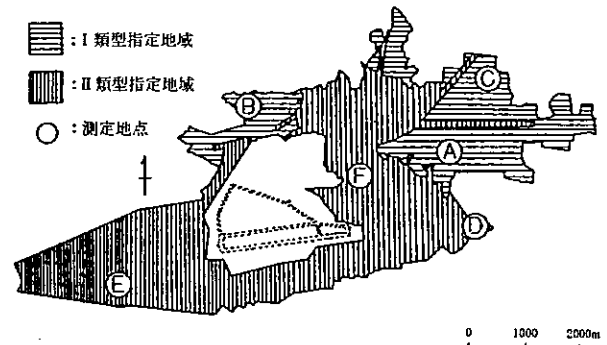


図3-2 鹿屋飛行場航空機騒音調査地点

6) 酸性雨調査

酸性雨調査については、環境庁の委託業務として、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局に降雨自動(測定)採取装置を設置し、湿性及び乾性降下物のイオン成分分析を行った。

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、鹿兒島市(環境センター)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し、pH、導電率、降水量の自動測定と本機器で一降雨毎及び一週

間毎に採取した降水のイオン成分を分析した。自動測定の結果、pH及び降水量を表10に示した。

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、商工業地域、廃棄物処理場周辺、幹線道路周辺及び取扱工場周辺においてアスベスト調査を行った。

測定結果は、いずれも2本/ℓ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	環境センター		喜入町総合運動公園	
	降水量(mm)	pH	降水量(mm)	pH
4	93.5	4.3	119.0	4.6
5	291.0	4.6	226.5	4.7
6	609.0	4.6	476.0	4.9
7	236.0	4.6	264.5	4.6
8	450.0	4.7	323.0	4.4
9	336.5	4.8	190.5	4.5
10	78.5	4.0	106.0	4.7
11	21.5	4.5	32.0	4.4
12	14.0	3.9	29.0	4.3
1	64.5	4.3	87.5	4.3
2	43.5	4.5	78.0	4.3
3	97.5	4.2	134.0	4.4
11年度	2335.5	4.5	2066.0	4.5

*1) pH, ECの平均は、降水量で重み付けしたものである。

*2) 喜入町総合運動公園の8月5日～11日は、欠測であった。

6月26日及び9月24日は、降雨中に約1時間の停電があった。

*3) 環境センターの6月21日～22日は欠測であった。

【5】水質部

平成11年度は、監視調査として環境水質監視調査、特定事業場排水監視調査及び休廃止鉱山周辺環境調査を行った。また、ゴルフ場の農薬に係る実態調査などの諸調査を実施した。

調査研究業務については、環境庁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、トリクロエチレン等による地下水等の汚染実態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、54河川86地点、4湖沼18地点、8海域100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6～24回の調査を実施した結果、環境基準の類型指定をしている48水域中45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水域でヒ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するものである。

表1に河川の水質調査結果を示す。

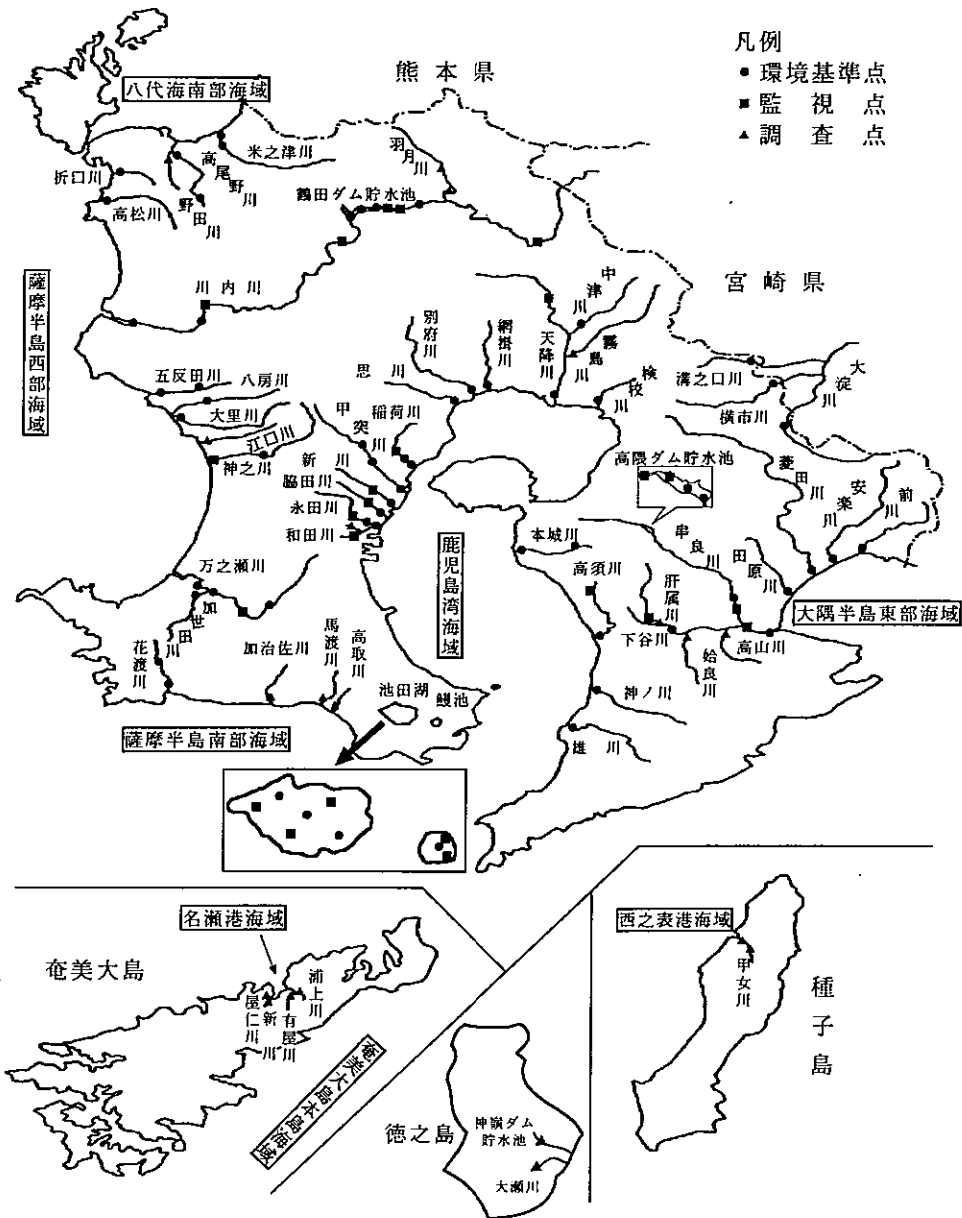


図1 鹿兒島県の調査河川・湖沼・海域

表1 河川の水質調査結果 (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	0.9	○
	"	米ノ津橋	A	2.0	0.7	○
	高尾野川	桜橋	A	2.0	0.5	○
	"	出水橋	B	3.0	0.9	○
	折口川	田島橋	C	5.0	1.6	○
	高松川	浜田橋	A	2.0	0.5	○
	川内川上流	曾木大橋	A	2.0	0.6	○
	"中流	上水道取水口	A	2.0	0.7	○
	"下流	小倉	B	3.0	1.2	○
	五反田川	上水道取水口	A	2.0	1.0	○
"	五反田橋	B	3.0	4.7	×	
"	川上橋	A	2.0	0.7	○	
八大里川	恵比須橋	C	5.0	1.0	○	
大神川	大渡橋	B	3.0	1.0	○	
南薩地域	万之瀬川上流	両花川橋	A	2.0	0.5	○
	"中流	万之瀬橋	B	3.0	2.8	○
	"下流	万之瀬橋	C	5.0	2.2	○
	加世田川	田中橋	B	3.0	1.1	○
	花渡川上流	上水道取水口	A	2.0	0.6	○
"下流	第一花渡橋	C	5.0	1.5	○	
鹿児島市内河川	稻荷川上流	水車入口橋	A	2.0	3.3	×
	"下流	葛原橋	C	5.0	1.8	○
	甲突川上流	ひまわり橋	A	2.0	0.8	○
	"下流	岩崎橋	A	2.0	0.8	○
	甲突川下流	松方橋	C	5.0	1.0	○
	新脇川	鶴ヶ崎第二橋	C	5.0	1.7	○
	脇田川	脇田井堰	C	5.0	3.2	○
	永和田川	永田橋	B	3.0	2.2	○
永和川	新潮見橋	C	5.0	2.4	○	
始良・伊佐地域	思別川	青木水流橋	A	2.0	1.5	○
	府川	岩淵橋	A	2.0	0.8	○
	網掛川	田中橋	A	2.0	1.0	○
	天降川	新川橋	A	2.0	0.7	○
	中津川	新犬飼橋	A	2.0	0.6	○
	検校川	大検校橋	A	2.0	0.6	○
大隅地域	本城川	内之野橋下流500m	AA	1.0	<0.5	○
	"	中洲橋	A	2.0	1.0	○
	高須川	高須橋	A	2.0	1.1	○
	神ノ川	神ノ川橋	A	2.0	0.6	○
	雄川	雄川橋	A	2.0	0.7	○
	肝属川上流	河原田橋	C	5.0	4.5	○
	"下流	第二有明橋	B	3.0	1.2	○
	串良川	串良橋	A	2.0	1.8	○
	串原川	河口上流300m	C	5.0	4.5	○
	菱田川	菱田橋	A	2.0	2.9	×
	安楽川	安楽橋	A	2.0	1.1	○
	前川	権現橋	A	2.0	0.5	○
	大淀川	新割田橋	A	2.0	1.3	○
	横市川	宝来橋	A	2.0	0.8	○
溝之口川	中谷橋	A	2.0	0.7	○	

(注) 表中の川内川、肝属川、鹿児島市内河川の監視は、建設省九州地方建設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

4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している4湖沼ともCODに係る環境A類型を達成維持していた。

全りんについては、4湖沼とも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、18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6水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)

(単位: mg/l)

COD					
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	1.9~2.1	○
鶴田ダム貯水池	3	A	3.0	2.2~2.3	○
鰻池	1	A	3.0	2.2	○
高隈ダム貯水池	2	A	3.0	2.5~3.0	○

(単位: mg/l)

全りん					
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	0.043~0.049	○
鰻池	1	II	0.01	0.005	○
高隈ダム貯水池	2	III	0.03	0.016~0.018	○

(注) 表中の鶴田ダム貯水池の監視は、建設省九州地方建設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)

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) 全体から下記を除く海域	17	A	2.0	1.4~2.4	×
"	(2) 本港区	1	B	3.0	2.1	○
"	(3) 南港区	1	B	3.0	1.9	○
"	(4) 木材港区	1	B	3.0	1.9	○
"	(5) 谷山一区	1	B	3.0	1.9	○
"	(6) 谷山二区	2	B	3.0	2.1~2.3	○
"	(7) 山川港	1	B	3.0	2.7	○
八代海南部海域	(1) 米之津港	1	B	3.0	2.3	○
"	(2) 米ノ津川河口海域	1	A	2.0	2.1	×
"	(3) 上記を除く海域	5	A	2.0	1.3~2.0	○
薩摩半島西部海域	(1) 阿久根港海域	2	B	3.0	1.6~2.1	○
"	(2) 万之瀬川河口海域	1	A	2.0	1.6	○
"	(3) 全域から上下記を除く海域	4	A	2.0	1.1~1.4	○
"	(4) 川内港海域	1	B	3.0	1.3	○
"	(5) 串木野港海域	1	B	3.0	1.2	○
薩摩半島南部海域	全域	3	A	2.0	2.0~2.2	×
大隅半島東部海域	(1) 志布志港	1	B	3.0	2.0	○
"	(2) 菱田川河口海域	1	A	2.0	2.3	×
"	(3) 肝属川河口海域	1	A	2.0	2.5	×
"	(4) 下記を除く海域	7	A	2.0	1.5~2.2	×
西之表港海域	全域	2	A	2.0	1.1~1.2	○
奄美大島本島海域	名瀬港海域を除く全域	4	A	2.0	1.0~1.3	○
名瀬港海域	(1) 名瀬港旧防波堤内	1	B	3.0	1.9	○
"	(2) 上記を除く海域	2	A	2.0	1.3~1.4	○

2) 特定事業場排水監視調査

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680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80事業場であった。

また、トリクリロロエチレン等については、延べ68事業場72検体について検査した結果、排水基準を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、黄金鉱山（指宿市）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

下回っており、また、底質ではPb, Znがクラーク数値以上検出され、過去の鉱業活動の影響が残存していると思われる。

4) 池田湖導水影響把握調査

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。

その結果は表4に示すとおりで、集川をはじめ導水3河川の栄養塩濃度は池田湖より高かった。また、集川を除く2河川から昨年同様多量の導水が行われたため、一時、池田湖の全窒素の上昇がみられた。

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	0.8～2.2	1.3	<1～4	2	0.021～0.033	0.027	1.7～5.8	3.9
高取川	0.7～3.1	1.7	<1～4	2	0.019～0.057	0.031	4.7～7.3	5.7
集川	1.1～2.4	1.6	<1～6	3	0.043～0.135	0.063	8.4～16	13

【6】放射線部

平成11年度は、平成10年度に引き続き、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, 895KW×2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当量が、年線量当量限度(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11年度の実施件数を示す。

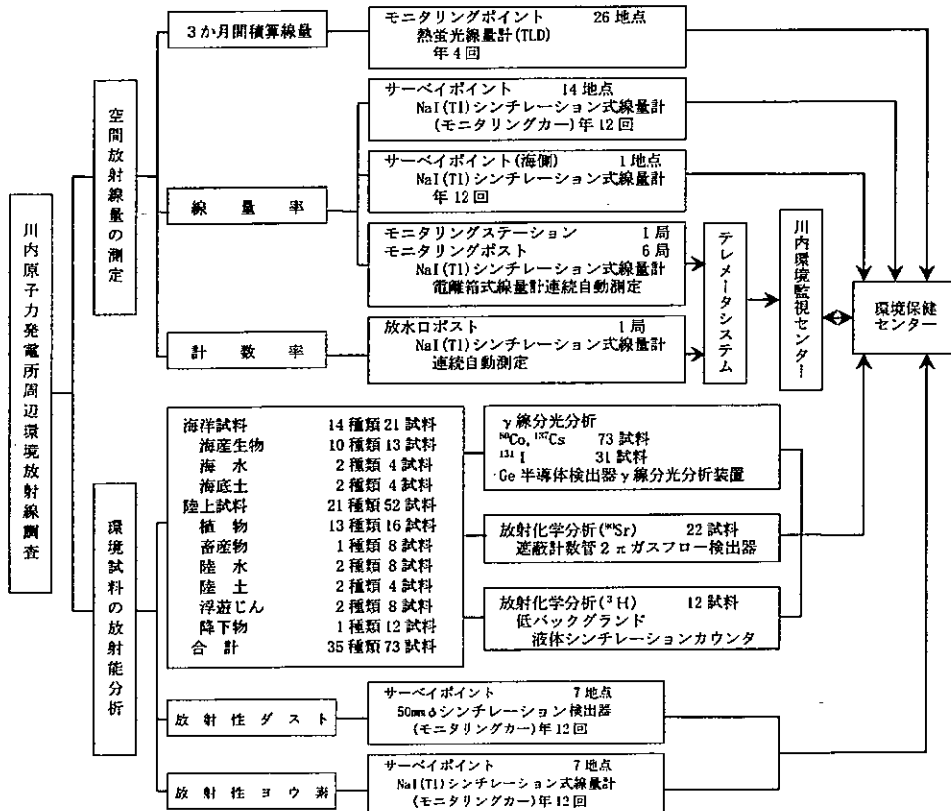


図1 川内原子力発電所周辺環境放射線調査実施状況

表1 3か月間(91日換算)積算線量測定結果

(単位: mGy)

地 点		H11年度の 測 定 値	S56年度からH10年 度までの測定値	地 点		H11年度の 測 定 値	S56年度からH10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	0.12~0.14	0.12~0.15
	京 泊	0.12~0.13	0.10~0.14		妹 背	0.14~0.16	0.13~0.16
	庵 之 平	0.11~0.12	0.10~0.13		別 府	0.13~0.15	0.12~0.15
	水 ケ 段	0.13~0.14	0.12~0.15		木 場 谷	0.12~0.14	0.11~0.15
	吹 揚	0.12~0.13	0.11~0.14	串木野市	小 ケ 倉	0.13~0.14	0.11~0.14
	神 田	0.14~0.15	0.12~0.17		羽 島 浜	0.11~0.13	0.10~0.13
	監視センター	0.14~0.15	0.12~0.16		大 河 内	0.12~0.14	0.11~0.15
	唐 山	0.10~0.11	0.10~0.12		消 防 署	0.13~0.15	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	0.12~0.14	0.11~0.15	東 郷 町	東 郷 中	0.13~0.15	0.12~0.16
	砂 岳	0.15~0.16	0.13~0.16	樋 脇 町	水 源 地	0.13~0.14	0.11~0.16
	山 神 田	0.12~0.13	0.12~0.15	里 村	中央公民館	0.13~0.15	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、科学技術庁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11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)

		H11年度の 測 定 値	S56年度からH10年 度までの測定値
川内市	小 平	36~41	30~46
	唐 山	27~35	23~38
	浜 田	34~39	29~46
	池 之 段	37~49	31~52
	山 神 田	34~42	29~51
	砂 岳	49~57	41~56
	西 方 小	36~53	31~51
	小 園	37~47	30~51
	妹 背	43~55	38~53
	別 府	45~56	38~52
串木野市	木 場 谷	32~43	31~59
	小 ケ 倉	31~39	27~46
	羽 島 浜	28~39	30~53
	大 河 内	40~48	36~61

表3 環境試料の放射能分析結果

試料名			放射能核種分析								
			単位	⁹⁰ Sr				¹³⁷ Cs			
				平成11年度の測定結果 (H11.4~H12.3)		平成10年度までの測定結果 (S56.4~H11.3)		平成11年度の測定結果 (H11.4~H12.3)		平成10年度までの測定結果 (S56.4~H11.4)	
				試数	測定値	試数	測定値	試数	測定値	試数	測定値
海洋試料	海産生物	魚類	Bq/kg	4	ND	70	ND~0.05	4	ND~0.12	71	ND~0.53
		軟体類・棘皮類	"	1	ND	19	ND~0.03	5	ND~0.03	87	ND~0.14
		藻類	"	3	ND~0.04	53	ND~0.38	4	ND	71	ND~0.13
	海水	放水口側	mBq/l	1	2.2	17	ND~10	2	2.3, 2.5	35	2.3~7.5
		取水口側	"	1	1.8	17	ND~6.7	2	2.5, 2.7	35	2.0~5.4
	海底土	放水口側	Bq/kg土	1	ND	17	ND	2	ND	35	ND
取水口側		"	1	ND	17	ND	2	1.1, 1.3	35	ND~1.9	
陸上試料	植	穀類(米)	Bq/kg	1	0.04	18	0.03~0.16	2	ND, 0.04	36	ND~0.51
		葉菜類	"	1	0.13	18	0.06~0.80	1	ND	18	ND~0.06
		根菜類	"	-	-	-	-	2	ND	35	ND~0.08
		豆類	"	-	-	-	-	1	ND	17	ND~0.14
		いも類	"	1	0.33	18	0.20~0.90	2	ND, 0.02	36	ND~0.37
		工芸作物類	"	1	10	18	0.28~1.3	1	0.10	18	0.03~1.
		果樹	"	1	0.33	19	0.02~0.73	2	0.02, 0.05	36	ND~0.19
		牧草	"	-	-	1	0.66	1	0.06	18	ND~0.52
	物	松葉	"	1	3.5	18	6.7~24	4	0.03~0.08	71	0.04~2.
		畜産物(牛乳)	Bq/l	1	0.03	18	0.021~0.082	4	ND~0.035	71	ND~0.31
陸水		mBq/l	2	ND, 0.9	35	ND~3.0	8	ND	148	ND~3.1	
陸土		Bq/kg土	1	0.5	21	ND~13	4	ND~5.6	72	ND~49	
	浮遊じん	mBq/m ³	-	-	-	-	8	ND	154	ND~1.3	
	降下物	MBq/km ² 月	-	-	-	-	12	ND~0.38	212	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 放射化学分析	³ H 放射化学分析	積算線量
核種分析	試料分割法	18	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		27	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)	鹿兒島市	2	mBq/ℓ	—	ND	ND
牛乳(生産地)	加治木町	4	Bq/ℓ	—	ND	ND
牛乳(消費地)	鹿兒島市	2	Bq/ℓ	—	ND	ND
茶(生産地)	宮之城町, 知覧町	2	Bq/kg製茶	—	0.43, 1.3	ND
米(消費地)	鹿兒島市	1	Bq/kg精米	—	0.18	ND
大根(生産地)	開聞町	1	Bq/kg生	—	0.015	ND
ほうれん草(生産地)	松元町	1	Bq/kg生	—	0.29	ND
日常食	大口市, 川内市	4	Bq/人日	—	ND~0.027	ND
海水魚(きびなご)	阿久根市	1	Bq/kg生	—	0.10	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	—	ND	ND
土壌(0~5cm)	開聞町	1	Bq/kg乾土	—	0.55	ND
土壌(5~20cm)	開聞町	1	Bq/kg乾土	—	1.3	ND
降下物	鹿兒島市	12	MBq/km ² 月	—	ND	ND
定時降水	鹿兒島市	87	MBq/km ² 日	ND	—	—

凡例

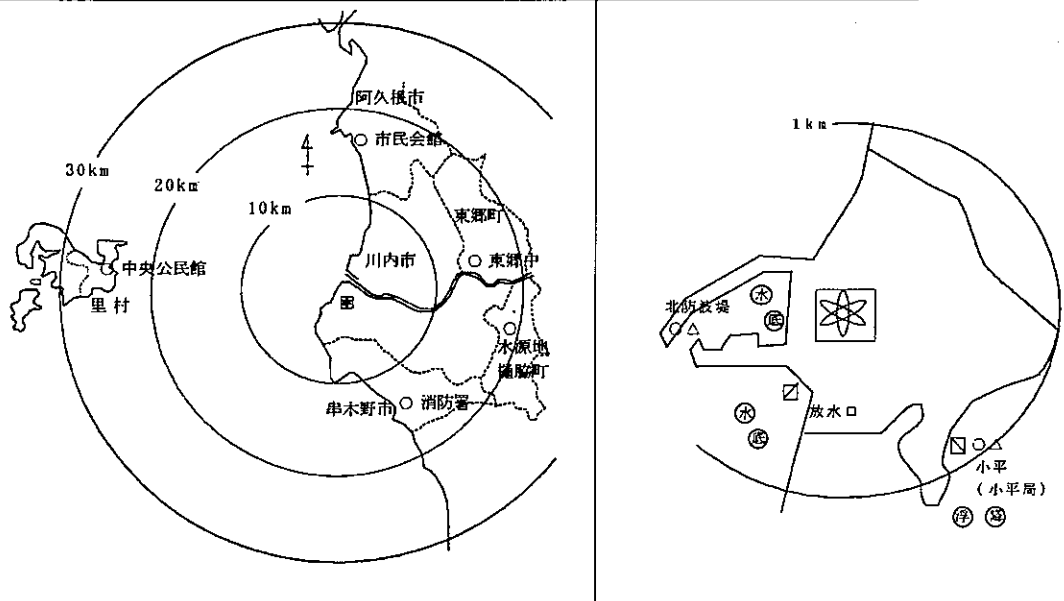
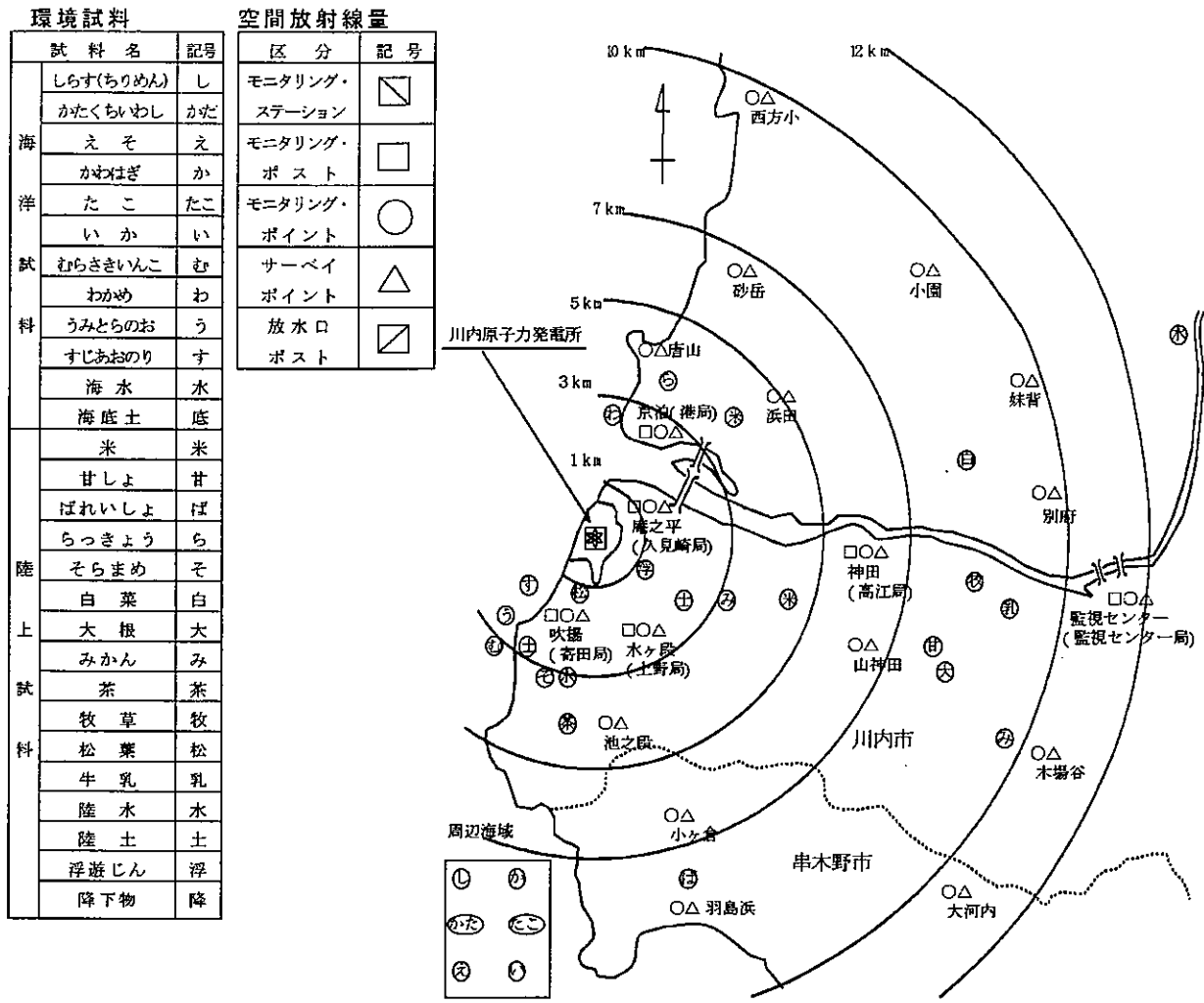


図2 川内原子力発電所周辺環境放射線調査地点図

【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、主に北薩地域を対象に、環境放射線監視調査、水質環境基準監視調査及び特定事業場排水監視調査を行い、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

発電所から約10km以内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6局において空間放射線量の連続自動測定を行うとともに、放水口ポスト1局も併せて環境放射線監視テレメータシステムにより監

視した。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。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。

2)北薩地域水質環境基準監視調査

当該地域を貫流する10河川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。

3)北薩地域特定事業場排水監視調査

当該地域に立地する一定規模以上の76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10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	ヨウ素	風向 風速	雨量 感雨	温度	湿度	日射量	放射 収分量
港局		○	○		○※1	○	○				
久見崎局		○	○		○※1	○	○				
小平局※2		○	○	○	○	○	○	○			
上野局		○	○		○※1	○	○				
寄田局		○	○		○※1	○	○	○	○	○	○
高江局		○	○		○※1	○	○			○	○
監視センター局		○	○		○※1	○	○				
放水口ポスト※3		○									

(注)※1 緊急時に測定
 ※2 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
 ※3 計数率のみ測定

表2 空間放射線量率の連続測定結果

(単位：nGy/h)

測定地点	区分※1	シンチレーション式線量計		電離箱式線量計※2		
		H11年度の測定値	S56年度からH10年度までの測定値	H11年度の測定値	H5年度からH10年度までの測定値	
川内市	港局	平均值	32~34	31~37	64~65	64~67
		最低値~最高値	31~70	29~110	62~100	62~121
	久見崎局	平均值	26~27	25~31	59~60	59~62
		最低値~最高値	24~62	23~105	56~93	57~124
	小平局	平均值	31~32	31~35	64~65	64~66
		最低値~最高値	29~65	27~109	62~98	62~123
	上野局	平均值	35~36	33~38	67~69	67~71
		最低値~最高値	33~75	29~113	65~107	65~139
	寄田局	平均值	29~31	29~33	61~63	61~65
		最低値~最高値	27~66	26~124	59~97	59~129
	高江局	平均值	35~37	34~38	67~69	67~71
		最低値~最高値	32~65	30~114	64~98	64~133
	監視センター局	平均值	46~48	41~47	78~79	77~80
		最低値~最高値	43~73	37~105	75~102	71~135

(注)※1 平均值は月平均値、最低値及び最高値は1時間値。
 ※2 シンチレーション式線量計と電離箱式線量計の測定値の差は、測定対象エネルギー領域の差に起因する。

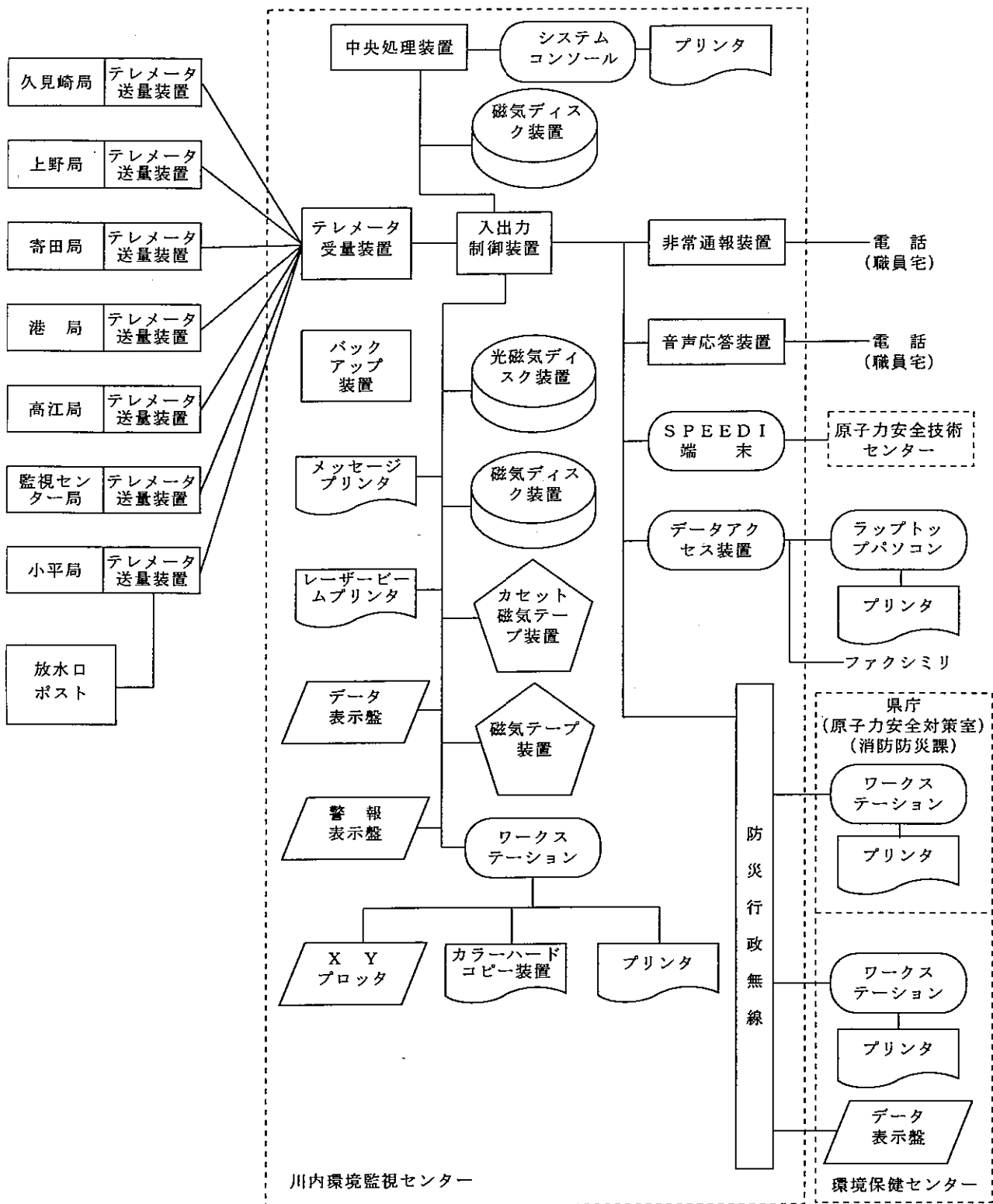


図1 環境放射線監視テレメータシステム

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
経 常 研 究	1 鹿兒島湾水質保全対策調査研究	環境保健部	平 8~11	---
	2 リモートセンシングによる河川水拡散に関する研究	環境保健部	平 9~11	---
	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 O157など新興感染症に関する調査研究	微生物部	平 9~11	---
	5 貝毒に関する調査研究	食品薬事部	昭63~平12	---
	6 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~	---
	7 温泉の泉質の経年変化及び汚染状況に関する調査研究	食品薬事部	平 9~	---
	8 飲用井戸の実態について	食品薬事部	平11~	---
	9 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~	---
	10 県内の環境大気中の重金属類調査	大 気 部	平10~12	---
	11 ゴルフ場農薬に係る実態調査	水 質 部	平 3~	---
	12 トリクロロエチレン等による地下水等の汚染実態に関する研究	水 質 部	平11~12	---
	13 内部被ばく線量当量評価基礎調査	放射線部	平 6~	---
	14 放射線測定車による放射能測定及び評価方法に関する調査研究	放射線部	平10~12	---
	15 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 調 査 研 究	1 農産物の残留農薬実態調査	食品薬事部	平10~	厚生省生活衛生局 食 品 化 学 課
	2 国設奄美酸性雨測定所降水成分等調査	大 気 部	平 4~	環境庁大気保全局長
	3 国設屋久島酸性雨測定所降水成分等調査	大 気 部	平 6~	環境庁大気保全局長
	4 化学物質環境汚染実態調査	水 質 部	昭 59~	環境庁企画調整局長
	5 環境放射能水準調査	放射線部	昭 58~ (昭 32~)	科学技術庁原子力局 政 策 課 長
共 同 調 査 研 究	1 九州南部地域(奄美大島, 鹿兒島, 川内)における酸性・酸化性物質の動態の解明に関する研究	大 気 部	平 2~	国立環境研究所
	2 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
	3 湖沼のN, P, Si含量及びその元素比と植物プランクトン組成との関係に関する研究	水 質 部	平 6~	国立環境研究所

(2) 調査研究内容

1) 環境保健部

a. 鹿児島湾水質保全対策調査研究

第3期鹿児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11年度は、鹿児島湾に流入する河川からの汚濁負荷量調査を実施し、その状況を把握した。

b. リモートセンシングによる河川水拡散に関する調査研究

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. O157など新興感染症に関する調査研究

下水処理場定点の下水を試料として、腸管出血性大腸菌O157の動向を年間を通じて調査した。

3) 食品薬事部

a. 貝毒に関する調査研究

県内で潮干狩りが行われる地域を対象に、貝の毒化がピークに達すると言われる5～7月及び発生の前兆を見るために3月に二枚貝を採捕し、麻痺性貝毒及び下痢性貝毒の調査を行っている。

平成11年度は、7地点で採捕したアサリ、ハマグリ及びムラサキイガイについて検査を行った。

b. 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11年度は、喜界島、奄美大島及び徳之島において聴き取り調査及び奄美大島近海で釣れたバラフエダイ、イッテンフエダイについて検査を行った。

c. 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11年度は、引き続き3地域6農薬について調査を行った。

d. 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捗とともに、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薬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11年度は、志布志町の飲用井戸等について調査を行った。

e. 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省生活衛生局食品化学課から受け、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11年度は、クレトジム24検体、フルアジナム56検体についての検査を行った。

2) 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、導電率、降水量の自動測定と本機器でそれぞれ一降雨毎及び1週間毎に採取した降水のイオン成分を分析した。

b. 県内の環境大気中の重金属類調査

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、自然影響等の調査を行った。

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、生態系影響の基

礎資料を得るため、降雨自動採取測定機を設置し、湿性及び乾性の降水物の成分分析を行った。

e. 九州南部地域（奄美大島、鹿児島等）における酸性・酸化性物質の動態の解明に関する研究

酸性雨の機構を解明するため、その前駆物質である酸性・酸化性のガス・エアロゾル成分（硫酸塩、硝酸塩、オゾン等）や降水を、奄美大島、鹿児島、川内の九州南部地域で採取、分析し、全国各地域の結果と比較検討した。

f. 第3次酸性雨全国調査

（平成11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。

3) 水質部

a. ゴルフ場農薬に係る実態調査

ゴルフ場に散布された農薬による環境への影響を把握するため、県下34ゴルフ場の排水について、これまでと同様年2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. トリクロロエチレン等による地下水の汚染実態に関する研究

地下水汚染地域の浄化のための資料を得るために、地下水汚染地域の土中のトリクロロエチレン等の濃度分布の調査及び効果的除去方法の検討を行う。

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、生物）、指定化学物質等検討調査（五反田川の水質、底質）、水質・底質モニタリング調査（五反田川の水質、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。

d. 湖沼のN, P, Si含量及びその元素比と植物プランクトン組成との関係に関する研究

植物プランクトンの藻類と湖沼の栄養塩レベルとの関係を解明するため、池田湖及び鱉池の水質調査を行った。

4) 放射線部

a. 内部被ばく線量当量評価基礎調査

県民の内部被ばく線量当量の推定の基礎データを得るため、県産の主要農作物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当量を推定するため、「環境中低レベル放射性核種調査」を実施している。

b. 放射線測定車による放射能測定及び評価方法に関する調査研究

放射線測定車の更新に伴い測定装置を変更したため、新しい測定装置のデータとこれまでのデータとの整合性を調べた。また、新たに各種情報が得られるようになったため、それらの情報によるデータの評価方法を検討した。

c. 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の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。

5) 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。