

平成17年12月28日発行

ISSN 0918-9173

福岡県保健環境研究所年報

第32号

平成16年度

*Annual Report of the Fukuoka Institute
of Health and Environmental Sciences
No.32 2004*



福岡県保健環境研究所

はじめに

平成16年度は県内でノロウイルス集団感染事件、コイヘルペス感染によるコイ40万匹斃死事件などが発生し、研究所の関連部署はその対応に追われました。また、京都、山口、大分の鳥インフルエンザの発生、新型肺炎重症呼吸器症候群（SARS）、牛海綿状脳症（BSE）など新興感染症の課題が尾を引き、国民に感染症対策並びに食の安全への対策の重要性を改めて認識させた年でもありました。

更に、環境問題では京都議定書が平成17年2月16日に発効し、本格的にCO₂対策が実行されることとなりました。身近では花粉症、シックハウス症候群、アスベスト問題が課題となっております。

一方、保健環境研究所に関することでは、福岡県の行政改革の一環として本研究所を含む県立5試験研究機関の活性化について検討が進められておりますが、平成16年4月には試験研究機関改革検討委員会外部アドバイザーの委員を本研究所に迎えてヒアリングが実施されました。また、平成14年度から制度化された外部評価も3年目となり、平成16年10月に福岡県保健環境関係試験研究外部評価委員会が実施されました。平成17年1月には評価報告書をいただき、この報告書に指摘された課題解決に向け、全力を尽くしているところであります。

本研究所の役割は、保健・環境行政を科学的・技術的側面から支えることではありますが、その役割を更に強化するためには、従来の実態把握・課題解決型の研究にとどまらず、予防対策型の研究、更には、試験検査・調査研究に基づく現場からの政策提言が必要と考えています。

この実現のため、地方衛生研究所全国協議会並びに全国環境研協議会が厚生労働省、環境省と共に検討している、当該研究所の役割、機能強化に向けての方策と連携をとりながら、本研究所の使命達成のため、本庁関係部署の協力のもと、所員一丸となって努力していきたいと考えております。

最後に、この年報から本研究所の平成16年度に果たしました役割、活動を御理解いただき、皆様からの忌憚のない御意見をいただければ幸いです。

平成17年12月

福岡県保健環境研究所長 吉村健清

目 次

業 務 報 告 編	
1 概況	1
(1) 沿革	1
(2) 組織機構と業務内容	2
2 各課の業務概要	3
管 理 部	3
総 務 課	3
研 究 企 画 課	6
情 報 管 理 課	7
試験検査業務	7
調査研究業務	8
教育研修・情報発信業務	8
計 測 技 術 課	9
試験検査業務	9
調査研究業務	10
教育研修・情報発信業務	10
保 健 科 学 部	11
病 理 細 菌 課	11
試験検査業務	11
調査研究業務	12
教育研修・情報発信業務	12
ウ イ ル ス 課	13
試験検査業務	13
調査研究業務	14
教育研修・情報発信業務	14
生 活 化 学 課	15
試験検査業務	15
調査研究業務	16
教育研修・情報発信業務	16
環 境 科 学 部	17
大 気 課	17
試験検査業務	17
調査研究業務	18
教育研修・情報発信業務	18
水 質 課	19
試験検査業務	19
調査研究業務	20
教育研修・情報発信業務	20
廃 棄 物 課	21
試験検査業務	21
調査研究業務	22
教育研修・情報発信業務	22

環境生物課	23
試験検査業務	23
調査研究業務	24
教育研修・情報発信業務	24
3 試験検査業務の概要	25
(1) 行政依頼	25
保健関係	25
環境関係	31
(2) 一般依頼(窓口依頼)	41
4 調査研究業務の概要	42
平成16年度実施課題一覧	42
保健関係	42
環境関係	43
5 教育研修・情報発信業務の概要	45
(1) 研修	45
研修会	45
海外研修生研修	47
職員技術研修	47
海外派遣研修	47
(2) 講師派遣	48
(3) 委員等	52
(4) 集談会	55
(5) 見学	56
(6) 成果発表会	57
(7) ジュニアサイエンスフェア	57
(8) 印刷物の発行	57
(9) ホームページの更新	58
研 究 報 告 編	
1 論 文	
(1) 原著論文	59
健康食品中の脱N - ジメチルシブトラミン及びシブトラミンの HPLC 分析法	59
健康食品中のピサコジルの HPLC 分析法	64
渓流水のトリハロメタン生成能	69
RDF 焼却灰を利用した地盤材料の環境影響	75
(2) 資 料	80
平成16年度の食中毒(疑いを含む)事例について	80
平成16年度収去食品中の食中毒細菌検査	83
平成16年度食品の食中毒菌汚染実態調査	86
平成16年度感染症細菌検査概要	88
平成15, 16年度性器クラミジア(Chlamydia trachomatis)抗体検査結果の概要	92
感染症発生動向調査事業におけるウイルス検査結果(2004年)	95
2 論文・学会等への発表	
(1) 論文等発表一覧	97
(2) 発表論文抄録	99
1 関節腔内注射による黄色ブドウ球菌集団感染事例 - 福岡県	99
2 Evaluation of Clastogenicity of Isoprothiolane and Pyroquilon Using The Mouse Micronuclei Test	99

3 Association between chemical properties and oxidative damage due to nitorophenanthrenes and their related compounds in primry rat hepatocytes	99
4 甲状腺末を含有する健康食品中の3,3',5-トリヨードチロニン及びチロキシンのHPLC分析法	99
5 健康食品中のリオチロニンナトリウム及びレボチロキシナトリウムのHPLC分析法	100
6 ダイオキシン類データベースの構築と汚染状況の解析	100
7 Preparation of activated carbon fibers from polyvinyl chloride	100
8 Reaction of NO ₂ in air at room temperature with urea supported on pitch based activated carbon fiber.	100
9 採水用器材に由来する鉛汚染事例	101
10 Radon and Thoron Exposures for Cave Residents in Shanxi and Shaanxi Provinces	101
11 Association of manganese effluent with the application of fertilizer and manure on tea field	101
12 博多湾におけるマクロベントスを考慮した水質解析	101
13 安定型産業廃棄物最終処分場の熱赤外線による監視手法の検討	102
14 竹炭を混合したコンクリートの水質浄化特性	102
15 土壌細菌叢評価法の構築 - 廃棄物処分場の硫化水素ガス発生対策のために -	102
(3) 学会等口頭発表一覧	103
国際学会	103
国内学会(全国)	104
国内学会(地方)	107
(4) 報告書一覧	108
3 調査研究終了報告書	
レジオネラ宿主アメーバの公衆浴場等での分布と生態に関する研究	113
食品中のダイオキシン類及びその関連化合物に関する調査研究	114
食品中有害臭素化合物の汚染実態の解明に関する研究	115
福岡県における主要死因分析(1973年から2002年の30年間のまとめ)	116
揮発性有機化合物(VOC)汚染解析に対するパッシブサンプリング法の実証化研究	117
浮遊粒子状物質(SPM)による大気汚染について	
- 自動車排出ガスの影響を中心に -	118
低周波音を制御する防音壁の開発	119

資料

外部評価委員会報告

1 平成16年度福岡県保健環境関係試験研究外部評価報告書	120
2 平成16年度外部評価結果を受けて	125

1 概 況

(1) 沿革

昭和23年	地方衛生研究所設置要綱通達
昭和24年	福岡県衛生研究所設置条例により，福岡県衛生研究所が発足
昭和34年	開所10周年記念式典を開催
昭和44年	公害業務の急増により，公害関係職員を増員
昭和46年	衛生公害センター建設の基本構想を策定
昭和48年 9月	太宰府市向佐野39に庁舎を新築移転
昭和48年 9月	衛生公害型研究機関として福岡県衛生公害センターが発足
昭和51年 2月	第1回九州衛生公害技術協議会を本所で開催
昭和62年 1月	衛生公害センターニュースを発刊
平成 2年 3月	高度安全実験施設を設置
平成 2年 9月	第42回保健文化賞を受賞
平成 4年 4月	保健環境研究所に改称，組織を 3部12課に改編
平成 4年 6月	第19回環境賞（優良賞）を受賞
平成 5年10月	第44回地方衛生研究所全国協議会総会を開催
平成 6年 3月	第1回保健環境研究所研究成果発表会を福岡市で開催
平成12年 2月	開所50周年記念式典を開催
平成12年 3月	環境マネジメントシステム（ISO14001）認証取得
平成13年 4月	循環型社会実現など新たな問題解決のため，組織を 3部11課に改編
平成15年 2月	第1回福岡県保健環境関係試験研究外部評価委員会開催

(2) 組織機構と業務内容



2 各課の業務概要

管 理 部

総 務 課

当課の主要な業務は、庶務・会計事務、職員の福利厚生及び建物の維持管理などである。

1 職員

1・1 職員数

	行政職	医療職	研究職	労務職	計
所 長		1			1
副 所 長			1		1
部 長	1		2		3
総 務 課	5			2	7
研究企画課	2		3		5
情報管理課			5		5
計測技術課			5		5
病理細菌課			6		6
ウイルス課			4	1	5
生活化学課			7		7
大 気 課			9		9
水 質 課			10		10
廃棄物課			5		5
環境生物課			4		4
計	8	1	61	3	73

(平成17年4月1日)

1・2 職員一覧

部 課 名	職 名	氏 名	部 課 名	職 名	氏 名	部 課 名	職 名	氏 名
管 理 部	所 長	吉 村 健 清	保健科学部	保健科学部長	飯 田 隆 雄	管 理 部	専 門 研 究 員	下 原 孝 章
	副 所 長	渡 辺 清 章	病理細菌課	病理細菌課長	石 黒 靖 尚		研 究 員	有 田 明 人
総 務 課	管 理 部 長	熊 鱒 賢 二		専 門 研 究 員	堀 川 和 美	総 務 課	主 任 技 師	板 垣 成 泰
	総 務 課 長	岩 村 幸 二		〃	竹 中 重 幸		〃	力 寿 雄
研 究 企 画 課	副 所 長	松 隈 重 之		〃	村 上 光 一	水 質 課	水 質 課 長	中 村 又 善
	事 務 主 査	大 江 陽 子		研 究 員	濱 崎 光 宏		専 門 研 究 員	松 尾 宏
	事 務 主 査	大 崎 真 理		主 任 技 師	野 田 多 美 枝	〃	〃	榑 崎 幸 範
	主 任 主 事	中 村 秀 治	ウ イ ル ス 課	ウ イ ル ス 課 長	千 々 和 勝 己	〃	〃	馬 場 義 輝
	技 師	大 熊 吉 信		専 門 研 究 員	世 良 暢 之	〃	〃	鳥 羽 峰 樹
	技 師	田 中 幸 信		〃	石 橋 哲 也	研 究 員	田 中 義 人	
	研 究 企 画 課 長	木 本 行 雄		主 任 技 師	江 藤 良 樹	〃	〃	永 淵 義 孝
	専 門 研 究 員	北 直 子		技 師	荒 卷 博 仁	主 任 技 師	塚 谷 裕 子	
	主 任 主 事	澄 川 恵 美 香	生 活 化 学 課	生 活 化 学 課 長	中 川 礼 子	〃	〃	熊 谷 博 史
	主 任 主 事	富 永 佳 奈 子		専 門 研 究 員	森 田 邦 正	技 師	梶 原 佑 介	
主 任 技 師	奥 迫 芳 美		〃	毛 利 隆 美	廃 棄 物 課	廃 棄 物 課 長	永 瀬 誠	
情 報 管 理 課	情 報 管 理 課 長	片 岡 恭 一 郎		〃	梶 原 淳 睦	廃 棄 物 課	専 門 研 究 員	黒 川 陽 一
	専 門 研 究 員	松 本 源 生		〃	平 川 博 仙		〃	濱 村 研 吾
	〃	新 谷 俊 二		研 究 員	堀 就 英		主 任 技 師	高 橋 浩 司
	技 師	小 野 塚 大 介		主 任 技 師	芦 塚 由 紀		〃	土 田 大 輔
計 測 技 術 課	〃	高 尾 佳 子	環 境 科 学 部	環 境 科 学 部 長 心 得	宇 都 宮 彬	環 境 生 物 課	環 境 生 物 課 長	山 崎 正 敏
	計 測 技 術 課 長	桜 木 建 治	大 気 課	大 気 課 長	岩 本 眞 二		専 門 研 究 員	緒 方 健
	専 門 研 究 員	松 枝 隆 彦		専 門 研 究 員	柳 川 正 男		〃	須 田 隆 一
	〃	大 野 健 治		〃	久 富 啓 次		技 師	中 村 朋 史
	研 究 員	飛 石 和 大		〃	田 上 四 郎			
	主 任 技 師	安 武 大 輔		〃	大 石 興 弘			

(平成17年4月1日)

1・3 職員の異動

年 月 日	氏 名	新	旧
平成17年3月31日			
退 職	財津 武彦 永淵 義孝	(退 職) (退 職)	保健環境研究所 管理部長 保健環境研究所 専門研究員
平成17年4月1日			
転 出	坂口 憲治 石橋 融子 林 徳子 丸林 啓太	粕屋保健福祉環境事務所 保護主幹 環境政策課 技術主査 農業総合試験場 主任主事 新産業・技術振興課 主任技師 (資源エネルギー庁燃料電池推進室 派遣)	保健環境研究所 総務課副長 保健環境研究所 研究員 保健環境研究所 主任主事 保健環境研究所 主任技師
転 入	熊罾 賢二 濱村 研吾 松隈 重之 奥迫 芳美 大熊 吉信	保健環境研究所 管理部長 保健環境研究所 専門研究員 保健環境研究所 総務課副長 保健環境研究所 主任技師 保健環境研究所 技師	農業技術課 副課長 環境政策課 参事補佐 福岡土木事務所 会計係長 環境保全課 主任技師 甘木農林事務所 技師
再 任 用	永淵 義孝	保健環境研究所 研究員	

2 歳入決算一覧

(単位 千円)

科 目	金 額
使用料及び手数料	6,080
財 産 収 入	0
諸 収 入	2,625
計	8,705

3 歳出決算一覧

(単位 千円)

節・細節	目(款)	総務費	保健福祉費							環境費				農林水産業費	商工費	土木費	合計		
			保健福祉総務費	保健福祉企画費	保健環境研究所費	保健栄養費	結核感染症対策費	特定疾患等対策費	生活衛生指導費	食品衛生指導費	薬務費	環境総務費	環境保全費					廃棄物対策費	自然環境費
4)共済費			867		1					16	9	15		3	1			912	
7)貸金			6,482		126					205	2,294	1,699	2,618		595	146		14,165	
8)報償費				39		244						95		144				522	
9)旅費		773		198	360	66	358		50	223	117	3,259	1,874	168	345	65	49	7,905	
	普通旅費	66		198	360	66	358		50	223	117	3,259	1,874	168	345	65	49	7,198	
	赴任旅費	707																707	
11)需用費		697	30	228	16,855	504	7,508			9,430	3,293	31,997	43,224	6,132	996	2,061		30	122,985
	食糧費				37								21						58
	光熱水費				8,103								14,273						22,376
	その他需用費	697	30	228	8,715	504	7,508			9,430	3,293	17,703	43,224	6,132	996	2,061		30	100,551
12)役務費				279	592		38	13				1,626	2,386		56				4,990
	通信運搬費			279	122		38	13				810	2,241		56				3,559
	その他役務費				470							816	145						1,431
13)委託料					55,476						2,673	7,814	6,244						72,207
14)使用料及び賃借料					14,845							62,803	6,271		80				83,999
15)工事請負費					9,192									226					9,418
18)備品購入費												3,665	290	153					4,108
19)負担金					378							49	12						439
22)補償金				5								18							23
27)公課費					9							101							110
合計		1,470	7,379	749	97,834	814	7,904	13	50	9,858	8,393	113,135	63,160	6,453	2,219	2,273	49	30	321,783

4 施設の概要

敷地面積: 30,551㎡

建築面積: 8,350㎡(本館: 7,690㎡,別棟: 660㎡)

構造: 鉄筋コンクリート4階建(一部管理棟部分2階建)

研究企画課

当課では、調査・研究活動を円滑に推進運営するために、研究の企画調整や、県関係部・課との連絡調整を行っている。また、広報研修業務として、年報及び保環研ニュースの発行、ホームページの更新、見学者の受入、保健福祉環境事務所等の職員及び大学、高専の学生を対象とした技術研修の企画を行っている。さらに、環境マネジメントシステム(ISO14001)の事務局として、その運用・管理を行っている。

1 研究業務の企画及び調整

平成16年度に実施した研究課題は、保健分野13題、環境分野13題計26題であった。その課題名、概要はP42-P44, P113-P119に記載しているとおりである。業績は論文等が15件、学会・研究会発表が43件、報告書が40件であった。その一覧表をP97-P98, P103-P112に示している。なお、発表論文の抄録はP99-P102に記載している。

また、研究の評価システムについては、これまで所内の研究管理委員会及び本庁に設置された保健環境試験研究推進協議会による内部評価を実施してきたが、平成14年度から、この内部評価に加えて、学識経験者8名で構成された外部評価委員会による外部評価制度を導入した。平成16年度の外部評価委員会を平成16年10月に開催し、研究課題の事前評価及び事後評価を行うとともに、研究所業務全般に対する意見・助言をいただいた。その概要及び対応をP120-P126に掲載している。この他、日韓海峡沿岸環境技術交流協議会の会議等について連絡調整を行った。

2 広報・研修

広報業務としては、保健・環境に関する情報を紹介した“保環研ニュース”を年3回発行し関係機関へ配布した。また、最新の情報を提供するためホームページの更新に努めた。この他、行政、学校、関係機関からの見学者を19件、279名受け入れた。

研修業務としては、保健福祉環境事務所職員等を対象に、微生物、食品化学及び水質検査の基礎、専門分野の研修等を実施した。また、大学及び国立工業高等専門学校生の研修生を受け入れた。さらに、自治体職員協力交流研修員として、中国から1名及びJICA研修員として、モンゴルから1名の研修生を受け入れ、環境保全一般についての技術研修を環境科学部の各課で行った。

また、職員の資質向上を目的として、各課が実施している業務や研究課題等をテーマに講演を行う集談会を13回実施した。その他、フクオカサイエンス事業の一環として、平成16年11月に保健環境ジ

ニアサイエンスフェア及び第10回研究成果発表会を実施した。

これら保健・環境に係る広報・研修業務の概要については、P45-P58に記載している。

3 図書管理、情報収集

平成17年3月末現在の購入雑誌は16誌であり、所蔵図書は2,440冊である。また、科学技術振興事業団の科学技術に関する文献情報システム“JOIS”の運用を行った。

4 届出業務

放射線障害予防規定に基づき、放射性同位元素装備機器の放射線測定・点検、管理状況報告、研修会の開催を行った。

その他、上・下期毎に核燃料物質管理報告を文部科学省に行った。

5 環境マネジメントシステムの運用

当所では、一事業者として環境負荷の低減を図るとともに、調査・研究活動を通じて広範にわたり環境改善を行うため、環境マネジメントシステムの国際規格(ISO14001)の認証取得に取り組み、平成12年3月に認証登録を受けた。

平成16年度は、運用5年目に入り、前年度に引き続き省エネルギー・省資源の推進及び廃棄物削減に努めるとともに、「大気有害物質削減技術に関する実証試験－高活性炭素繊維を用いた大気浄化技術－」等、4課題をISO推奨研究として選定し、研究の推進に努めた。

事務局では環境管理委員会を3回開催し、運用状況の報告及び環境マネジメントシステムに関する審議等を行った。また、内部環境監査を平成16年11月に実施した。さらに、転入職員を対象とした新人教育や全職員を対象とした緊急時教育訓練などを行った。

平成17年3月に審査機関による定期審査を受け、順調に継続的改善が果たされており、環境マネジメントシステムが維持管理されていると評価された。

情報管理課

当課は保健衛生・予防並びに環境保全・対策の広い領域にわたる情報を取り扱い、データ収集・解析し付加価値のある情報として提供することにより行政施策に役立つように努めている。保健情報関係では保健統計年報作成、感染症患者発生動向調査及び油症患者追跡調査が恒常的な業務である。加えて、老人保健事業における健康診査、平成16年度いきいき福岡健康づくり基礎調査及び介護保険情報に関する集計・解析業務を行った。

環境情報関係では大気汚染常時監視システム及び所内のコンピュータシステムの運用と機能維持・管理が中心である。また、情報化時代を担う課としてインターネットを通して一般県民への情報提供にも力を注いでいる。

当年度の調査研究では、福岡県における主要死因分析（1973年から2002年の30年間のまとめ）及び低周波音を制御する防音壁の開発に成果を得た。

〈試験検査業務〉

1 保健衛生・疫学情報

1・1 福岡県保健統計年報資料

保健福祉部企画課の依頼により、福岡県における保健衛生動向の基礎資料を得るために平成15年の人口動態調査、医療施設動態調査及び病院報告並びに平成14年医療施設静態調査及び医師・歯科医師・薬剤師調査に関する一連の磁気テープファイルから各種統計表を作成した。加えて、出生、死亡、死産、婚姻及び離婚について地域別、性別及び経年別の変遷を分析し、その概要をまとめ報告した。

1・2 感染症発生動向調査業務

現在、福岡県結核・感染症発生動向調査事業は、福岡県、北九州市、福岡市、大牟田市からの委託を受け福岡県医師会によって実施されている。この事業では、定点把握対象の5類感染症の患者報告数が、観測医療定点から県医師会へ報告されている。

当課では、県医師会からの県内全患者報告データ、及び感染症情報センターからの全国患者還元データをデータベース化し、効率的な運用を図っている。また、一般感染症患者報告数については、集計・解析結果を県医師会へフィードバックし、福岡県の感染症対策に資する様々な情報提供を行った。加えて、平成16年福岡県結核・感染症発生動向調査事業資料集の統計図表を分担した。

1・3 油症患者追跡調査

厚生労働省の委託として、当年度は平成15年度全国統一検診票による油症患者追跡調査データの確定作業及び平成14年度全国統一検診票による油症患者追跡調査データ（内科、皮膚科、眼科、歯科等検診項目）の全国集計処理を実施し、平成15年度全国油症治療研究班会議に提出した。加えて、平成13年度から実施して

いる油症患者データベースの機能拡充を行った。

1・4 老人保健事業における健康診査受診結果データの解析

前年度に引き続き保健福祉部健康対策課の依頼により、7,954人の健診受診者の統計解析（Yates 補正の χ^2 検定、ロジスティック回帰分析）を行い報告した。

1・5 平成16年度いきいき福岡健康づくり基礎調査に関する集計解析

保健福祉部健康対策課の依頼により、身体状況調査、栄養摂取状況調査及び健康づくり・生活習慣状況調査の標本抽出、集計・解析を分担し、報告した。

1・6 介護保険情報の分析

保健福祉部企画課の協力のもと、福岡県介護保険広域連合及び市町村保険者から平成12年～平成16年の介護データの提供を受け、標準化要介護高齢者出現比（SPR）の分析に着手した。

1・7 保育所（園）児の食生活と健康実態調査集計解析

保健福祉部健康対策課の依頼により、平成10年に県下保育所（園）に通う幼児5,490人及び平成16年の保育所（園）児6,112人における食生活や健康状態の集計解析を行い、報告した。

1・8 福岡県地域保健データバンク

保健福祉部企画課の市町村地域保健活動支援事業の一環として、出生、死亡、婚姻、離婚、医療などの地域保健に関するデータを福岡県内の市区町村単位で算出し、ホームページで情報提供した。データの対象年は平成9年から平成14年であった。

2 環境保全・対策情報

2・1 大気汚染常時監視システム

2・1・1 オンライン収集系

県下各地域で全62局の大気環境の毎時間値をオンラインで収録する監視体制にて監視を行っており、この時間値データを環境省の大気汚染物質広域監視システムへ送信している。

システムの稼働状況の監視も行っており、未収録データの再収録、データ修正、測定局通信系点検（2回）及び福岡管区气象台へのデータ送信を行った。

2・1・2 データ処理系

収録した大気汚染常時監視データについては、時間値一覧表、月間グラフ及び異常値コメントを作成し、環境保全課へ毎月報告した。また、データ処理を行い大気汚染年間値表を作成し、白書作成のための資料も環境保全課へ提出した。

更に、県、大牟田市及び久留米市の大気汚染測定局における月間値、年間値表を作成し環境省へ報告した。国立環境研究所には、平成15年度分の時間値データを送付した。その他、久留米市の依頼により、濃度経時変化、濃度別割合、風配、濃度風配等の集計表を作成した。

2・1・3 常時監視測定データの概要

県設置12測定局における大気汚染濃度の環境基準値との比較では、光化学オキシダントが全局で未達成であった。

2・2 大気環境情報管理システム

ばい煙発生施設に係る届出データの受理表及び異動表について、平成15年度分をフロッピーディスクに収録して環境保全課へ提出した。

2・3 廃棄物情報管理システム

県内の廃棄物排出状況を把握するために、産業廃棄物処理業者有害廃棄物処理量、排出事業者処理量、中間処理施設処理量及び最終処分場処理量について、平成15年度実績データを、それぞれデータベースに投入した。

2・4 コンピュータシステムの管理・運用

大気汚染常時監視システムをはじめとする所内ネットワークの情報システムの運用を行い、各種の障害に対応した。

また、コンピュータシステムの次期更新時(平成18年度)に汎用コンピュータのダウンサイジングをも視野に入れた検討を行い、仕様書案の作成及び見積もりを実施するなど、更新に対する準備を行った。

〈調査研究業務〉

1 福岡県における主要死因分析（1973年から2002年の30年間のまとめ）

本研究は1973年から2002年の30年間における福岡県の死因別死亡率の時系列的・地理的分析を行うことにより、主要死因の評価を行うことを目的としている。

当年度は1973年から2002年までの主な死因の年齢調整死亡率及び経験的ベイズ推定による SMR（EBSMR）を計算し、時系列的・地理的分析を行った。死亡総数の年齢調整死亡率は緩やかな増加傾向を示した。悪性新生物総数の EBSMR が110以上の市町村が遠賀川流域と筑後川・有明沿岸地域に多かった。

2 低周波音を制御する防音壁の開発

防音壁の適用範囲であることが確認できた機械系発生源に対して、数値シミュレーションを行った。その結果、防音壁の音源側をスロープ面とし、受音側に共鳴器を配備することが効果的であることを見出し、高さ2.6m 程度の防音壁でも低周波音に対して高い遮音性能を実現可能であることを示した。

3 油症検診を支援する患者データベースの構築

2003年度の検診票データ（内科、小児科、皮膚科、眼科、歯科、生化学・尿検査等）及び2003年度のポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）等のデータを前年度に構築した油症患者データベースに追加登録した。加えて、受診患者の住所録機能強化のため住所を入力し、登録データのクリーニング（精査作業）をした後、「油症患者データベース」のCDを作成し、検診現場の患者追跡班へ配布した。機能拡充では汎用コンピュータで処理されていた全国集計結果の処理をデータベース上で行えるよう検討した。

〈教育研修・情報発信業務〉

1 教育研修

久留米保健福祉環境事務所管内における平成16年度地域保健関係職員研修に講師派遣した。

2 情報発信

当研究所の Web サーバを立ち上げ、ホームページを公開している。当課は Web サーバの保守、ホームページ掲載の技術的支援（HTML 形式への加工等）を行っている。平成16年度のページビュー（ページ閲覧数）は146,381件（前年度355,020件）であった。

計測技術課

当課の主要な試験検査業務は、高感度・高分解能ガスクロマトグラフィー質量分析装置(GC/MS)等精密分析機器及び高度安全実験室を管理・運用して、1) ダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類常時監視調査(公共用水域水質、底質、土壌、大気)及びダイオキシン類モニタリング調査(大牟田川、有明海、塩塚川、隈川)、2) 産業廃棄物最終処分場に係るダイオキシン類の周辺環境調査(水質、土壌)、3) ダイオキシン類対策特別措置法に基づく特定施設に係る立入検査(排出水、排出ガス)、4) 環境省との業務委託契約に基づく化学物質環境実態調査、5) 環境教育(講師派遣、実習生の受入れ等)を行っている。一方、調査研究業務では、ダイオキシン類データベースの構築と解析及び簡易分析法開発への応用、他課との共同研究業務として油症関連調査研究の中でダイオキシン類の分析等を行っている。

〈試験検査業務〉

1 ダイオキシン類の環境調査

ダイオキシン類対策特別措置法の施行(平成12年1月)に伴い県内の種々環境媒体のダイオキシン類調査を行った。調査件数は、大気24件(6地点×4回)、土壌32件、水質21件、底質21件及び地下水20件の計118件であった。また、水質環境基準を超えてダイオキシン類が検出された有明海及び大牟田川等のモニタリング調査19件を実施した。

1・1 大気中のダイオキシン類環境調査

県内における環境大気中のダイオキシン類の濃度を把握するため、一般環境2地点及び発生源周辺4地点の計6地点について季節毎に年4回、のべ24試料について調査を実施した。各調査地点での濃度範囲は0.012 - 1.1pg-TEQ/m³(年平均値:0.034-0.32pg-TEQ/m³)であり、6地点とも国の大気環境基準(年平均値で0.6pg-TEQ/m³)を下回った。

1・2 土壌中のダイオキシン類環境調査

県内における土壌中のダイオキシン類の濃度を把握するため、一般環境20地点、発生源周辺12地点の計32地点について調査を実施した。各調査地点における濃度範囲はN. D. - 45pg-TEQ/g-dry(平均値:2.8pg-TEQ/g-dry)であり、すべての調査地点で国の土壌環境基準(1000pg-TEQ/g-dry)を下回った。

1・3 河川水及び海水中のダイオキシン類環境調査

県内における河川水及び海水中のダイオキシン類の濃度を把握するため、河川水18地点及び海水3地点について調査を実施した。各調査地点における濃度範囲は河川水について、0.074-0.65pg-TEQ/L(平均値:0.16pg-TEQ/L)であり、海水について、0.069-0.66pg-TEQ/L(平均値:0.27pg-TEQ/L)であった。すべての調査地点で国の水質環境基準(年平均値で1pg-TEQ/L)を下回った。

1・4 底質中のダイオキシン類環境調査

県内における河川底質及び海域底質中のダイオキシン類の濃度を把握するため、河川底質18地点及び海域底質3地点について調査を実施した。各調査地点における底質中の濃度範囲は河川底質について、0.25 - 5.0pg-TEQ/g-dry(平均値:1.0pg-TEQ/g-dry)であり、海域底質について、0.25-3.2pg-TEQ/g-dry(平均値:1.2pg-TEQ/g-dry)であった。すべての調査地点で国の底質環境基準150pg-TEQ/g-dryを下回った。

1・5 地下水中のダイオキシン類環境調査

県内における地下水中のダイオキシン類の濃度を把握するため、地下水20地点について調査を実施した。地下水中の濃度範囲は、0.069-0.073pg-TEQ/L(平均値:0.070pg-TEQ/L)であり、すべての調査地点で国の水質環境基準(年平均値で1pg-TEQ/L)を下回った。

1・6 その他のダイオキシン類環境調査

昨年度までの調査で国の水質環境基準(1pg-TEQ/L)を超過してダイオキシン類が検出された河川については、継続して河川水10件及び海水9件のモニタリング調査を実施した。また、産業廃棄物最終処分場に係る周辺環境調査として、水質2件及び土壌13件の調査を行った。

2 ダイオキシン類対策特別措置法の規定に基づく行政検査

ダイオキシン類対策特別措置法に基づく行政検査を実施した。特定施設に係る排出ガス15件および排水4件、合計16施設の19件について行政検査を実施した。排出ガス中の濃度範囲は、0.00064-4.9ng-TEQ/m³であり、排水中の濃度範囲は、0.00022-1.1pg-TEQ/Lであった。いずれも排出基準値を下回っていた。

3 化学物質環境実態調査

本調査は、環境省との業務委託契約に基づき平成16年度化学物質環境実態調査として実施した。

3・1 初期環境調査

化学物質審査規制法指定化学物質や PRTR 制度の候補物質、非意図的生成化学物質、環境リスク評価及び社会的要因等から必要とされる物質等の環境残留状況の把握を目的として調査を行った。

水系の調査は大牟田沖の水質3検体について、1-アリルオキシ-2,3-エポキシプロパン及び2-メトキシエタノールの調査を実施した。2物質とも大牟田沖海水からは検出されなかった。

大気系の調査は大牟田市役所屋上で24時間採取を行った試料3検体について、ペンタクロロニトロベンゼン、cis-1,3-ジクロロプロペン、trans-1,3-ジクロロプロペン及び1-ブromoプロパンの調査を行った。ペンタクロロニトロベンゼン、1-ブromoプロパンについては検出されなかった。cis-1,3-ジクロロプロペン、trans-1,3-ジクロロプロペンについては、それぞれ N. D. -100, N. D. -43 (ng/m³) の濃度範囲で検出された。

3・2 暴露量調査

環境リスク評価に必要なヒト及び生物の化学物質の暴露量を把握することを目的として調査を行った。

水系の調査は大牟田沖の水質3検体について、N, N'-ジメチルドデシルアミン=N=オキシド、n-ヘキサンの調査を実施した。

大気系の調査は大牟田市役所屋上で24時間採取を行った試料3検体について、ペルフルオロオクタスルホン酸、ペルフルオロオクタタン酸及びn-ヘキサンの調査を実施した。

3・3 モニタリング調査

POPs 条約対象物質及び化学物質審査規制法第1,2種特定化学物質等の環境実態を経年的に把握することを目的として調査を行った。

大牟田市役所屋上で採取した大気試料8検体について、PCB, DDT 類、クロルデン類、ディルドリン、アルドリン、エンドリン、ヘプタクロル、ヘキサクロロベンゼン、トキサフェン、マイレックス、ヘキサクロロシクロヘキサン及びヘキサプロモベンゼンの調査を実施した。

4 精密分析機器の管理・運用、ガスクロマトグラフ-質量分析装置 (GC/MS)

4・1 MAT-90型 (高感度・高分解能装置)

本装置を利用した主な業務は、環境省委託業務の化学物質環境実態調査 (初期環境調査)、調査研究業務のダイオキシン類データベースの構築と解析及び簡易分析法開発への応用であった。

4・2 AutoSpec-Ultima (高感度・高分解能装置)

本装置は、環境 (大気・河川水・海水・地下水・底質・土壌) 中のダイオキシン類調査、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく排ガス立入検査及びダイオキシン類による食品汚染度実態調査等の測定に使用した。更に、所内の共同研究として油症に関する研究において、ダイオキシン類の測定を行った。また、臭素化ダイオキシン類及び臭素化ジフェニルエーテル類の分析法の検討を行った。

4・3 Automass-50型 (四重極型装置)

本装置は環境省委託業務である化学物質環境実態調査における初期環境調査において使用した。水中の1-アリルオキシ-2,3-エポキシプロパン及び2-メトキシエタノールの分析を行った。

5 高度安全実験室の管理・運用

5・1 化学実験室

ダイオキシン類など人体へ悪影響を及ぼす恐れがある有害化学物質の試験検査・調査研究目的で、環境試料及び生体試料中の有害化学物質の前処理を化学実験室で行った。

5・2 病原微生物実験室

危険度の高い病原微生物については、所定の設備が整った高度安全実験室内での取扱が義務付けられている。炭疽菌等細菌の汚染混入の恐れのある不審物件の検査、またエイズの病原ウイルスである HIV についての試験研究業務を、同実験室内で実施した。

〈調査研究業務〉

ダイオキシン類データベースの構築と解析及び簡易分析法開発への応用

1988年以降に当研究所で測定した種々の環境試料中のダイオキシン類の測定値をデータベース化し、統計解析 (主成分分析、重回帰分析)、汚染源解析 (ケミカルマスバランス法) 及び TEQ の指標異性体分析による簡易分析法開発への応用について検討した。

〈教育研修・情報発信業務〉

平成16年8月16日-27日、熊本大学工学部学生1名を対象とし、生活化学課と共同で実習指導を行った。実習内容は、食品中ダイオキシン類の分析であり、当課では主としてガスクロマトグラフ-質量分析法を用いたダイオキシン類の定量方法について指導を行った。

保健科学部

病理細菌課

当課の主要な業務は次のとおりであった。試験検査業務における行政検査は、1) 食中毒（有症苦情を含む）細菌検査、収去食品の細菌検査、貝毒検査及び食品の食中毒菌汚染実態調査、2) 感染症細菌検査、DNA 解析調査、感染症発生动向調査及び特定感染症検査（性器クラミジア検査）、3) 公共用水域の水質等の調査及び公衆浴場のレジオネラ検査等について実施した。一般依頼検査として、食品の細菌検査、水道原水、浄水及び飲料水の細菌検査、血液等の無菌試験があった。調査研究業務は、1) 食品からの赤痢菌検出法、及び分子疫学的手法による感染源特定方法の研究開発、2) 容器包装詰低酸性食品のボツリヌス食中毒に対するリスク評価、3) レジオネラ宿主アメーバの公衆浴場等での分布と生態に関する研究、4) 食品由来感染症の細菌学的疫学指標のデータベース化に関する研究の4題について実施した。その他、産学官の共同研究において、「廃棄物処分場のバイオ評価に関する研究」を行った。

〈試験検査業務〉

1 食品衛生、乳肉衛生に関する微生物検査

1・1 食中毒細菌検査

当年度は37事例、552検体（患者便、従事者便、食品残品、拭取り、菌株、吐物など）について、食中毒細菌検査を実施した。病原微生物が検出された事例は25事例で（67.6%）であった。ノロウイルスによるものが10事例（27.5%）、腸炎ビブリオによるものが5事例（13.5%）及びセレウス菌によるものが3事例（8.1%）であった。その他にサルモネラ、黄色ブドウ球菌、腸管出血性大腸菌 O157、ビブリオ・ミミカス、混合感染などによるものが7事例（18.9%）であった。

1・2 食品収去検査

1・2・1 細菌検査

夏期に95検体の食品及び食材について、汚染指標細菌検査、食中毒細菌検査（合計1330項目）を実施した。その結果、大腸菌群83、黄色ブドウ球菌11、サルモネラ12、嫌気性菌25、セレウス菌9、カンピロバクター2、ウエルシュ菌8が検出された。冬季に生食用カキ5検体について、赤痢菌、腸炎ビブリオ、大腸菌及び細菌数検査を実施した。いずれも赤痢菌は検出されず、大腸菌及び腸炎ビブリオは基準以下であった。細菌数は1検体で基準を上回った。

1・2・2 畜水産食品の残留物質モニタリング検査

牛肉15件、豚肉15件及び養殖魚等20件の合計50検体に対して350項目の調査を実施した。調査した残留抗生物質はペニシリン系などの7項目であり、全検体から検出されなかった。

1・2・3 貝毒検査

平成16年12月に、市販されている牡蛎（むき身）3検体について、麻痺性及び下痢性貝毒検査を行った。

その結果、異常は認められなかった。

1・3 食品の食中毒菌汚染実態調査

平成16年7月1日付け食安発第0701002号により、食品の食中毒菌汚染実態調査を実施した。野菜類60検体、ミンチ肉20検体、ステーキ用肉22検体、生食用食肉18検体の計120検体、さらに、生食用カキ10検体の合計130検体について大腸菌、腸管出血性大腸菌 O157及びサルモネラを、生食用カキは赤痢菌について検査を実施した。その結果、大腸菌が120検体中46検体（38%）から、サルモネラが鶏ミンチ1検体（血清型別不能）から検出された。生食用カキからの赤痢菌は検出されなかった。

1・4 食品に関する苦情検査

鹿児島県から検査依頼のあった清涼飲料水（ミネラルウォーター、嘉穂保健福祉環境事務所管内で製造、未開封品2件）について、成分規格検査（異物混入、緑膿菌、腸球菌、大腸菌群）及び一般細菌数検査を実施した。その結果、検査した2検体から異物が認められた。また、一般細菌数は、2検体いずれも 1.0×10^3 CFU/ml 以上検出された。なお、化学検査は、当所生活化学課で実施した。

1・5 食品衛生検査施設の業務管理

機器管理等の日常の業務管理に加え、外部精度管理（一般細菌数及び大腸菌群、大腸菌、黄色ブドウ球菌及びサルモネラ同定試験）を実施した。

2 感染症に関する微生物検査

2・1 細菌検査（腸管出血性大腸菌を除く）

バンコマイシン耐性腸球菌感染症について7検体を検査し、*van B* 遺伝子を検出し、パルスフィールド電気泳動法により、いずれも同一の起源を有する株であることを確認した（久留米保健福祉環境事務所）。黄

色ブドウ球菌1事例7検体，コレラ2事例2検体，赤痢5事例5検体を検査した．ソネ赤痢菌のコリシン型別は6型が2株，0型が1株，型別不能が2株であった．

2・2 腸管出血性大腸菌検査

当研究所に搬入された腸管出血性大腸菌は，O157が95株，O26が4株，O111が5株，O1が10株，O91が2株の計116株であった．このうち，O1の9株，O111の1株はペロ毒素陰性であった．O157の集団発生は5事例で，保育所1事例とキャンプ関連1事例についてDNA解析を行なった．また，搬入された菌株は諸性状及びペロ毒素を確認の上，国立感染症研究所に送付した．

2・3 感染症発生動向調査

当年度は髄液3件について細菌性髄膜炎の検査を実施した．髄液1件から黄色ブドウ球菌および白色ブドウ球菌が検出された．

2・4 特定感染症検査事業 性器クラミジア検査

平成15年3月より当該事業が実施されることになり，平成16年度は，毎週，各保健福祉環境事務所において，検査希望者より採血された試料752検体を検査し，そのうち陽性件数は174件（23.1%）であった．

3 環境試料に関する微生物検査

3・1 水浴に供される公共用水域の水質等の調査

県内15カ所の水域について，遊泳期間前及び期間中の2回（計30検体），腸管出血性大腸菌 O157について検査した．その結果全ての水域の試料から O157は検出されなかった．

3・2 公衆浴場施設に係る水質検査（レジオネラ検査）

感染症法に基づいて届け出されたレジオネラ罹患者が発症前に利用した浴場施設等4カ所（のべ3事例）の26検体についてレジオネラ検査を実施した．その結果，2施設の計5検体からレジオネラを検出した．

3・3 浮羽町糸丸地区における井戸水調査

コイの養魚場において，コイヘルペスにより斃死したコイの埋設に伴い，周辺の井戸より異臭が認められた．埋設されたコイの撤去後，周辺の井戸水について一般細菌数及び大腸菌検査を経時的に実施した．

4 一般依頼検査

4・1 食品細菌検査

当年度は，1検体2項目について細菌検査を行った．その結果，全て陰性であった．

4・2 水道原水及び浄水の細菌検査

水道原水及び水道法に規定される浄水の細菌検査の総件数は2検体であり，内訳は原水1検体，浄水1検体であった．

4・3 一般飲料水細菌検査

一般飲料水の細菌検査の総数は68検体であり，そのうち，不適合数は2検体（不適合率2.9%）であった．

4・4 無菌試験

血液等の無菌試験は120検体について実施した．細菌及び真菌の発育を認めた不適検体はなかった．

〈調査研究業務〉

1 容器包装詰低酸性食品のボツリヌス食中毒に対するリスク評価

厚生労働省科学研究（食品安全確保研究事業「容器包装詰低酸性食品のボツリヌス食中毒に対するリスク評価に関する研究」，主任研究者：岡山大学医学部小熊恵二教授）に分担研究者として参加し，容器包装詰食品のボツリヌス食中毒発生の危険性について検討を行なった．

2 食品からの赤痢菌検出法，及び分子疫学的手法による感染源特定方法の開発研究

赤痢菌検出用の新型培地，2種類について特許申請した．また，食品からのボイド赤痢菌の増菌培養の方法についても検討した．赤痢菌に対する分子疫学的手法として amplified fragment length polymorphisms 法を導入し，その有用性について検討した．

3 レジオネラ宿主アメーバの公衆浴場等での分布及び生態に関する研究

県内の38の浴場施設のアメーバ分布状況について明らかにした．その結果，38施設中13施設（34.2%），107試料中27試料（25.2%）からアメーバを検出した．試料の遊離残留塩素濃度が，ある一定以上の場合にアメーバの検出率及びレジオネラの検出率が低下する傾向が認められ，浴槽のアメーバ汚染の軽減には塩素処理が有効であることが確認された．また，アメーバの検出の有無とレジオネラの検出の有無が相関することが明らかとなった．

4 食品由来感染症の細菌学的疫学指標のデータベースに関する研究

厚生労働省科学研究（新興・再興感染症研究事業「食品由来感染症の細菌学的疫学指標のデータベースに関する研究」，主任研究者：国立感染症研究所渡辺治雄部長）に分担研究者として参加し，細菌学的疫学指標の一つとして PFGE による解析結果を用いたネットワーク化及びデータベース化を行なった．

〈教育研修・情報発信業務〉

平成16年6月22日から25日にかけて微生物検査基礎研修（4名），平成17年1月11日から14日にかけて微生物専門研修（9名 内1名は衛生害虫に関する検査法のみを受講）を行った．

ウイルス課

当課の主要な業務は、ウイルス、リケッチアが引き起こす様々な感染症についての試験検査、調査研究及び教育研修・情報発信である。試験検査業務は、感染症流行予測調査事業、感染症発生動向調査事業、新型インフルエンザウイルス系統調査・保存事業及び保健福祉部各課からの行政依頼検査である。これらの事業により、ポリオ、インフルエンザ、日本脳炎、風しんについて、その流行の可能性を解明し、また、県内で流行しているウイルス感染症の流行状況を、原因ウイルスの面から監視を行った。その他、食中毒関係の原因ウイルスの究明、ヒト免疫不全ウイルス(HIV)の血清学的確認及びインフルエンザ集団発生についての原因ウイルスの究明、B型肝炎ウイルスの血清学的検査を行った。調査研究業務は、HIV-1、インフルエンザウイルス並びにノロウイルスなどについて実施した。教育研修・情報発信業務は、保健福祉環境事務所等職員を対象とした微生物基礎・専門研修を実施したほか、講習会等へ講師を派遣した。

〈試験検査業務〉

1 感染症流行予測調査事業

1・1 ポリオ感染源調査

ポリオウイルスの流行の現状を調査するため、平成16年9月に遠賀保健福祉環境事務所によって採取された3年齢区分（0-1歳，2-3歳，4-6歳）の男性44名，女性44名の合計88名を対象とし，その糞便より培養細胞(L20B, HEp-2, Vero, FL, RD18s)を用いてウイルスの分離を行った。その結果，ポリオウイルスは分離されなかったが，それ以外のウイルスが29株分離され，その内訳は，コクサッキー B2型18株，エコー7型11株であった。

1・2 日本脳炎感染源調査

県内産のブタを対象に，7月中旬から9月初旬まで毎週10頭，合計80頭について日本脳炎ウイルス(JEV)に対する赤血球凝集抑制(HI)試験により抗体価を測定した。本年は8月第3週に採血された血清から初めてJEVに対するHI抗体が検出され，8月第4週採血分ではHI抗体保有率は100%となり，以後検査終了時まで検査した全てのブタでHI抗体陽性であった。従って，JEVの伝播は8月初旬頃に始まり，8月下旬には県内のほとんどのブタが感染していたと推測された。

1・3 風しん感受性調査

調査は，平成16年7-10月に嘉穂，田川保健福祉環境事務所によって採取された9年齢区分の女性181名，男性190名の合計371名を対象とし，風しんウイルスに対するHI抗体価を測定した。HI抗体陰性率は全体平均で19.9%（男性26.5%，女性13.7%）であり，全体の傾向としては乳幼児や児童などの若年齢層でHI抗体陰性率が高く，年齢を経るに従いHI抗体陰性率は低下し，15歳以上の年齢層の女性ではHI抗体陰性率がほぼ10%以下と良好な結果を示した。

2 新型インフルエンザウイルス系統調査・保存事業

新型インフルエンザウイルスの発生に備え自然界の宿主である野鳥やブタからいち早くA型インフルエンザウイルスを分離し，ウイルスの流行予測やワクチン製造に用いるため本事業を行った。平成16年12月に博多湾に飛来した野生のカモ類から採取した便20件，平成16年3月に県内で飼育されたニワトリから採取した便20件，同じくブタより採取した鼻腔ぬぐい液20件を検体とした。カモ類とニワトリの検体については発育鶏卵を用いて，ブタの検体についてはMDCK細胞を用いてA型インフルエンザウイルスの分離を試みたが，A型インフルエンザウイルスはいずれからも分離されなかった。

3 感染症発生動向調査事業

当年度に病原体定点医療機関で採取され，所轄の保健福祉環境事務所を通じて当課へ搬入された検体数は，10疾病380件であった。そのうち6疾病については病原ウイルスを究明することができた。当年度に分離された病原ウイルスの特徴は，手足口病からコクサッキーA16型が，ヘルパンギーナよりコクサッキーA4型が，無菌性髄膜炎よりエコー18型が，インフルエンザから前年度に引き続きインフルエンザウイルスA/H₃N₂型とB型が分離されたことであった。

4 病原体検査情報システム

厚生行政総合情報システム(WISH)を通じたオンラインシステムにより，感染症発生動向調査事業より100件，感染症流行予測事業より29件の病原微生物検出情報を，国立感染症研究所の感染症情報センターに報告した。

5 行政依頼検査

5・1 インフルエンザ様疾患集団発生例からのウイルス分離・同定及び血清学的検査

平成17年1月下旬の幼稚園、小学校における集団発生4事例（飯塚市，甘木市，太宰府市，中間市）の患者から採取したうがい液及び咽頭ぬぐい液23件について、インフルエンザウイルスの分離・同定検査を実施した。また、16件のペア血清について血清学的検査を行った。ウイルス分離ではインフルエンザウイルス A/H₃N₂型を2株，B型を4株分離し，血清学的検査では9件がインフルエンザウイルス A/H₃N₂（香港型）ワイオミング株に，1件が B/ヨハネスブルグ株に有意な抗体価の上昇を示した。

5・2 HIV 抗体確認検査

保健福祉環境事務所で開催している，HIV スクリーニング検査において，陽性または判定保留と判定された17件の血清について，ウェスタンブロット法，及びPCR法による確認検査を実施した。

5・3 食中毒事例

県内7保健福祉環境事務所管内において発生した，17事例の食中毒（疑い含む）252件について，PCR法によるノロウイルス（NV）遺伝子の検出及びシーケンス解析を試みた。また，一部の検体については，ロタウイルスとアデノウイルスの抗原検出も実施した。その結果，10事例の食中毒（疑い含む）において，ふん便からPCR法で41件のNV遺伝子を検出した。

5・4 集団感染性胃腸炎発生事例

県内6保健福祉環境事務所管内において発生した7事例の集団感染性胃腸炎35件について，PCR法によるノロウイルス（NV）遺伝子の検出及びシーケンス解析を試みた。また，一部の検体については，ロタウイルスとアデノウイルスの抗原検出も実施した。その結果，6事例において，19件のふん便からPCR法でNV遺伝子を検出した。

5・5 B型肝炎の血清学的検査

B型肝炎（HBs）感染予防対策の一環として，毎年実施している保健福祉環境事務所等職員のB型肝炎の血清学的検査を実施した。受診希望者77名の血清について，イムノクロマト法によるHBs抗原検査とHBs抗体検査を行った。その結果，HBs抗原・抗体ともに陰性で，ワクチン接種の対象となったのは22名であった。

6 窓口依頼試験

大牟田市よりウイルス分離・同定検査として3件の検査依頼があった。

〈調査研究業務〉

1 遺伝情報に基づく流行ウイルスの生物学的，分子疫学的解析

ノロウイルスについては，12月以降の9事例の食中毒患者からウイルス遺伝子を検出し，その遺伝子型を解析できた。カキの関与がない7事例では，3月の1事例を除き，全てGⅡ/4型であった。また，老人保健施設での集団胃腸炎事例でも，ウイルス遺伝子が検出された6事例全てからGⅡ/4型のみが検出された。さらに，HIV-1については薬剤耐性変異を，インフルエンザウイルスについてはHA遺伝子について，解析を行った。

2 呼吸器系感染症に対するウイルス検査システムの開発

インフルエンザウイルスとRSウイルスの感染を否定された呼吸器症状を示す患者より採取された咽頭材料115件よりウイルス分離を行ったところ，エンテロウイルス4株，アデノウイルス3株，インフルエンザウイルス1株が分離された。エンテロウイルスが分離されたことから，呼吸器系感染症のウイルス同定対象にエンテロウイルスを加える必要があると思われる。

3 DNA損傷試験の動物個体への応用に関する研究

DNA損傷試験法の汎用性を拡大するため，感度の高い動物種，投与方法及び対象臓器を見いだすことを目的とした。肝臓がんを誘発するヘテロサイクリックアミンを用いて検討したところ，マウス（C3H/He，C57BL/6），ラット（Wister）に経口投与し，尿，肺及び肝臓におけるDNA損傷を測定することが優れていることが明らかとなった。

〈教育研修・情報発信業務〉

福岡女子大学，産業医科大学，福岡県臨床検査技師会福岡支部研修会などへ講師を派遣し，感染症や食中毒に關与するウイルスについての研修・講義を行った。また保健福祉環境事務所検査課等職員を対象とした微生物基礎・専門研修において，高病原性鳥インフルエンザウイルス，ノロウイルスなどについての研修を行った。

生活化学課

当課の主要な業務は次のとおりである。試験検査業務としては、1) 食品中の有害汚染物質（農薬、抗菌剤、重金属、PCB、カドミウム、アフラトキシン等）調査、2) 容器包装・玩具のフタル酸ビス(2-エチルヘキシル)試験、3) 油症関連業務、4) 家庭用品検査、5) 医薬品検査等関連業務、6) 外部精度管理、7) 窓口依頼検査を実施した。本業務の試験総数は、7780成分であった。

調査研究業務としては、1) 食品中のダイオキシン類及びその関連化合物に関する調査研究、2) ダイオキシン類のヒト健康影響に関する調査研究、3) 医薬品成分を含有した健康食品の検査法の開発に関する研究、4) 食品中有害臭素化合物の汚染実態の解明に関する研究、であった。

〈試験検査業務〉

1 食品中の有害汚染物質調査

1・1 農作物中の残留農薬調査

平成16年5月に果実7検体、6月に野菜15検体、7月に果実5検体、玄米5検体について残留農薬51成分の分析を行った。その結果、農薬が検出されたのは、野菜で2検体、果実で1検体、玄米で1検体であった。検出された農薬は以下の通りである：テブフェンラド0.02ppm(ナス)、イプロジオン 0.09ppm(トマト)、フェナリモル 0.08ppm(イチゴ)、マイクロブタニル 0.21ppm(イチゴ)、ピリダベン 0.18ppm(イチゴ)、フェノブカルブ 0.02ppm(玄米)：残留農薬基準値があるものについては、それを超えたものはなかった。

1・2 食品残留農薬実態調査

厚生労働省委託を受け、マーケットバスケット法による食品群(14群)に残留する農薬の実態調査を行った。対象農薬は47成分であった。調査の結果、食品群6及び9からターバシルがそれぞれ0.088, 0.007ppm, メタラキシルが食品群8から0.005ppm 検出された。

1・3 無登録農薬残留実態調査

国内産野菜における無登録農薬カプタホルの残留実態を明らかにする目的で、なし3件、ブドウ各5件の計8件について検査を実施した。結果はいずれも不検出であった。

1・4 食肉及び魚介類中の残留抗菌性物質調査

全国的な畜・水産食品中の有害物質モニタリング検査の実施に伴い、県内に流通する魚介類20検体及び牛・豚肉20検体について、抗菌性物質10成分の分析を行った。いずれも不検出であった。

1・5 魚介類中のPCB、TBT0及び総水銀調査

県下に流通している魚介類の PCB 及び総水銀汚染状況を把握する目的で、平成16年5月に買い上げた合計10検体について調査を行った。PCB 濃度は、0.003-0.018ppm で、国の暫定的規制値(遠洋沖合魚介類：0.5ppm, 内海内湾魚介類：3.0ppm)を超えている

ものは認められなかった。総水銀は0.02-0.18ppm で、国の暫定的規制値(0.4ppm)以下であった。

1・6 米中のカドミウム検査

平成16年7月に買い上げた米5検体について、カドミウムの検査を実施した。その結果、カドミウム濃度はND-0.1ppm で、残留基準(1.0ppm)以下であった。

1・7 アフラトキシン調査

県内で平成16年7月に買い上げたナッツ類及びその加工品5検体についてアフラトキシン(B₁, B₂, G₁, G₂)の検査を実施した。その結果、すべての検体でアフラトキシンは不検出であった。

2 容器包装及び玩具のフタル酸ビス(2-エチルヘキシル)試験

県内で流通している合成樹脂製乳児用食器3件(皿3)及び幼児用玩具2件(おもちゃ1, ボール1)について、厚生省告示第267号の試験法により、フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)の試験を実施した。その結果、材質試験においてボール1検体から8.1%のフタル酸ビス(2-エチルヘキシル)が検出された。

3 油症関連業務

3・1 油症患者血液中のPCB調査

油症検診受診者100名(県内66名, 県外34名)について血液中 PCB を分析した。県内分の内訳は油症患者の追跡調査に伴うもの(油症認定患者)37名, 油症認定検診に伴うもの(未認定者)29名であった。油症認定患者(県内)の血液中 PCB の濃度は最高5.80ppb, 最低0.12ppb であり、未認定者の血液中 PCB の濃度は最高2.05ppb, 最低0.06ppb であった。

3・2 油症患者血液中のPCQ調査

油症検診受診者31名について血液中 PCQ を分析した。その内訳は油症認定患者2名, 未認定者29名であった。油症認定患者2名の血液中 PCQ の濃度はそれぞれ4.15ppb, 0.76ppb であった。一方、未認定者の血液中 PCQ の濃度は最高0.23ppb, 最低 ND(<0.02ppb) であった。

4 家庭用品検査

有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律に基づき、繊維製品51検体、クレオソート油を含有する家庭用の木材防腐剤及び木材防虫剤4検体について試験した。その結果、よだれかけ1検体とクレオソート油処理木材2検体が国が定めた基準に不適合であった。

5 医薬品検査等関連業務

5・1 医薬品成分を含有した健康食品等の検査

医薬品成分を含有した無承認無許可医薬品の監視指導対策として、健康食品等13品目について医薬品等試験を実施した。その結果、2品目についてヒドロキシホモシルデナフィル及びシルデナフィルが検出された。

5・2 医療用後発医薬品の溶出試験

医療用後発医薬品の品質確保対策として、医薬品2品目について日本薬局方の溶出試験を実施した。その結果いずれも溶出試験規格に適合していた。

5・3 医療用医薬品の公的溶出試験(案)の作成

厚生労働省の委託を受け、経口医療用医薬品13成分17品目の品質再評価に係る溶出試験(案)の妥当性を検討した。いずれも、公的溶出試験(案)の規格に適合し、メーカーの4試験液(水、pH6.8、pH4.0、pH1.2)で実施した溶出パターンとの差は認められなかった。

6 GLP関連外部精度管理

清涼飲料水及び白米中の重金属(カドミウム及び鉛)、とうもろこしペースト中の残留農薬(マラチオン及びクロルピリホス)及び鶏卵中の残留抗菌剤(フルベンダゾール)検査の外部精度管理に参加した。

7 苦情処理調査・その他

7・1 清涼飲料水中の重金属検査

平成16年8月に搬入された清涼飲料水1検体について、ヒ素、鉛、カドミウム、スズの検査を実施した。その結果、すべての項目で不検出であった。

平成17年2月に搬入された清涼飲料水1検体について、成分規格検査(ヒ素)を実施した。その結果、不検出(亜ひ酸として $0.2\mu\text{g/g}$ を超えない)であった。

7・2 カラス多量死に伴う検査

平成17年3月に搬入されたカラスの胃内容物2検体について、残留農薬の検査を実施した。両検体から殺虫剤のフェンチオンが検出され、胃の内容物1g当たりの濃度はそれぞれ794ppm及び174ppmであった。

〈調査研究業務〉

1 食品中のダイオキシン類及びその関連化合物に関する調査研究

標記調査研究は、平成15年度厚生科学研究「ダイオキシン類の汚染実態把握及び摂取低減化に関する研

究」として、国立医薬品食品衛生研究所との共同で実施された。国内に流通する食品中のダイオキシン汚染濃度について調査を行った。当所は17種類52試料についてダイオキシン類分析を分担した。

2 ダイオキシン類のヒト健康影響に関する調査研究

当年度は、①油症患者・未認定患者血中ダイオキシン類追跡調査：全国の受診者343名(平成15年度分)及び323名(平成16年度分)②バックグラウンドレベル調査(一般人128名)③胎児期等の曝露量調査④GPC カラム精製によるモノオルソ PCBs 及び全 PCBs の迅速精製法及び異性体別分析法の開発を行った。

3 医薬品成分を含有した健康食品の検査法の開発に関する研究

平成16年度は、甲状腺末を含有する健康食品中の3,3',5-トリヨードチロニン及びチロキシンのHPLC分析法と健康食品中のリオチロニンナトリウム及びレボチロキシニンナトリウムのHPLC分析法を開発した。

4 食品中有害臭素化合物の汚染実態の解明に関する研究

平成14年度から16年度の3ヶ年研究の第3年次として、臭素系難燃剤の一つである臭素化ジフェニルエーテル及びその燃焼によって生成する臭素化ダイオキシンの食品における汚染実態を調査した。調査した食品は、生鮮魚介及び加工品10試料、模擬食事試料10試料、及び陰膳試料5名(2日分)5試料であった。その結果、キハダマグロ、マスに1,2,3,4,6,7,8-HpBDFを、また、イシダイ及びアラカブから3-Br-2,7,8-CDFを微量検出のみであった。PBDEsについては、個別食品、模擬食事試料及び陰膳試料ではほとんどすべての試料から検出された。一方、陰膳試料の分析結果を基に、1日の摂取量を算出し、その評価を試みた。その結果、塩素系ダイオキシン類の摂取量を加えても、TDI(4pgTEQ/kgbw/日)を下回ることが明らかとなった。

〈教育研修・情報発信業務〉

1 福岡大学医学部生研修

平成16年7月7日から9日、福岡大学医学部の社会医学実習の一環として3年生4名を受け入れ、「分析化学におけるバリデーション(評価手法)の基礎と応用」について実習を行った。

2 熊本大学工学部生実習

平成16年8月16日-27日、熊本大学工学部学生1名を対象に標記実習を行った。実習内容は、食品中ダイオキシン類の分析であり、実習指導は計測技術課と共同で行い、当課では主として分析試料の調製方法(食品の均一化、抽出、精製等)に関する指導を分担した。

環境科学部

大気課

当課の主要な業務は、試験検査業務として、工場の排出基準監視調査などの発生源監視を主とした調査、大気汚染測定車による環境大気調査、有害大気汚染物質調査、酸性雨対策調査などのモニタリングを目的とした調査である。環境省委託業務として、国設筑後小郡酸性雨測定所の管理運営、酸性雨実態把握調査、有害大気汚染物質発生源調査などを実施した。また、文部科学省委託業務である環境放射能水準調査を継続して行っている。

調査研究業務としては、揮発性有機化合物の汚染解析に対するパッシブサンプリング法の実証化研究、浮遊粒子状物質（SPM）による大気汚染の解析について、北部九州における黄砂の影響に関する研究及び大気有害物質削減技術に関する研究を行った。

〈試験検査業務〉

1 排出基準監視調査

1・1 産業廃棄物焼却施設に係る立入調査（煙道測定）

平成12年4月より、既設の廃棄物焼却炉についてもばいじんの新基準値が適用されるようになった。そこで新基準の遵守状況を把握するとともに改善指導等に資することを目的として、県内の産業廃棄物焼却炉7施設について立入調査を実施した。測定項目はばいじん、塩化水素、硫黄酸化物の3項目、及び一部の施設については窒素酸化物を加えた4項目であった。その結果、いずれの施設も排出基準値以下であった。

1・2 有害大気汚染物質発生源対策調査

環境省委託業務として、ベンゼン等の有害大気汚染物質の発生源と考えられる3事業場において、有害大気汚染物質対策の推進を図るために、排出実態、敷地境界、周辺環境調査を実施した。

2 大気環境監視調査

2・1 大気汚染測定車による環境大気調査

大気汚染測定車“さわやか号”による環境大気調査を実施した。本調査は一般環境大気常時監視測定局及び自動車排出ガス測定局を補完するものである。調査地点は、太宰府市、北野町、宇美町、志免町、筑紫野市、大川市の6地点であり、測定項目は、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、窒素酸化物、一酸化炭素、炭化水素及び気象である。北野町では、光化学オキシダント注意報の発令地域である久留米市が、北野町他3町と合併したことから、発令地域を拡大する必要があるかどうかを検討するために調査したが、今回、60ppbを超える高濃度時間は観測されなかった。全測定地点での測定項目はいずれも環境基準値以下であった。

2・2 大牟田市における浮遊粉じん調査

大牟田市にある亜鉛精錬工場と福岡県、大牟田市、熊本県、荒尾市との間には、カドミウムの環境濃度 $0.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下を目標とする公害防止協定が締結されている。そのため、平成16年4月から平成17年3月の期間、大牟田市内9地点でハイポリウムエアサンプラーで採取した浮遊粉じんについて水溶性カドミウム濃度の分析を行った。水溶性カドミウム濃度は近年、検出限界値程度で推移している。

2・3 苜田港の降下ばいじん測定調査

港湾課の依頼により苜田港の港湾区域内にデポジットゲージを設置し、降下ばいじんのモニタリングを実施した。その結果、降下ばいじんの年平均総量は $10(\text{t}/\text{km}^2/30\text{日})$ であり、冬季から春季に高かった。また、降水のpHは6.78-7.85と高かった。

2・4 有害大気汚染物質モニタリング調査

有害大気汚染物質による健康影響の未然防止を図ることを目的として、平成9年10月から柳川市、宗像市、久留米市及び香春町の4地点においてモニタリング調査を開始した。健康リスクが高いと考えられるベンゼン等の18の優先取組物質について、大気汚染の状況を把握するため、平成16年4月から平成17年3月まで毎月1回、24時間の調査を実施した。ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンは、4地点とも環境基準値以下であった。

3 大気環境把握調査

3・1 酸性雨対策調査

本調査は、福岡県の酸性雨の実態を把握するため、地球環境保全対策事業として平成2年度より実施している。本年度は、当研究所において自動雨水採取器による酸性雨調査及びガス・エアロゾル調査を平成16年4月から平成17年3月まで1年間実施した。なお、本調

査は全国環境研協議会全国酸性雨調査を兼ねており、併せてパッシブ法によるガス調査を実施した。

3・2 酸性雨実態把握調査及び国設筑後小郡酸性雨測定所の管理・運営

環境省委託業務として、酸性雨等の状況を常時把握すると共に酸性雨発生機構の解明並びに中距離シミュレーションモデルの基礎資料を得ることを目的に酸性雨調査を実施した。平成16年4月から平成17年3月まで国設酸性雨測定所（小郡市）に設置された酸性雨自動捕集装置を用いて降水を採取し、成分分析を行なった。併せてオゾン等を測定した。

4 環境放射能調査

4・1 環境放射能水準調査

本年度は、土壌、海水等の環境試料・大根、ほうれん草等の食品試料のゲルマニウム半導体検出器を用いた核種分析、降水の全ベータ放射能測定ならびにモニタリングポストによる空間線量率の測定を文部科学省の委託事業として実施した。この他、分析精度の向上のため（財）日本分析センターとの間で分析確認事業を行った。

5 その他の調査

5・1 化学物質初期環境調査

環境省委託業務として実施している化学物質環境汚染実態調査の一部で、大気中に残留していると考えられる化学物質について、環境中における挙動及び残留性の実態を把握することを目的とし、大気中での濃度レベルを調査した。当年度は、11月中旬に大牟田市役所屋上において、1-ブロモプロパン、cis-1,3-ジクロロプロペン、及び trans-1,3-ジクロロプロペンの3物質について環境大気濃度を測定した。

5・2 黄砂実態解明調査

環境省委託業務として、日本各地に飛来した黄砂の実態解明に役立てることを目的として平成16年4月、5月及び平成17年3月に調査を実施した。

〈調査研究業務〉

1 揮発性有機化合物の汚染解析に対するパッシブサンプリング法の実証化研究

多種類の有害化学物質が各種の自動車及び工場等から大気中に多量に排出され、拡散している。多様な有害大気汚染物質（HAPs）の低濃度長期暴露による発ガン等の健康リスク低減に資するための調査研究を行っているが、当年度は、10月下旬から12月上旬の約一ヶ月間、バックグラウンド地域と考えられる矢部村を含む県内の18地点において、ベンゼン等15種類の揮発性有機化合物（VOC）の長期捕集用パッシブサンプラーの実証化研究を行った。

2 浮遊粒子状物質（SPM）による大気汚染の解析について—自動車排出ガスの影響を中心として—

自動車排出ガスに多く含まれる NOx 及び SPM は呼吸器疾患等の原因になることが報告されており、早急な削減対策が求められている。本研究では自動車交通量データを基に SPM 高濃度地域を選定し、汚染物質等の測定及び各種シミュレーション解析を行った。その結果、NOx 高濃度時の予測、及び SPM への自動車排出ガス寄与について良好な計算結果を得た。

3 北部九州における黄砂の影響に関する研究—春季における高SPM現象との関連について—

ここ数年、黄砂現象の頻度が増加している。黄砂の定量的把握、SPM に対する黄砂の寄与率、黄砂に伴う人為的汚染物質の長距離移送、の3点について研究を行った。当年度は、黄砂時、煙霧時の試料について分析を行い、特徴的なイベント毎の流跡線解析を行った。

4 大気有害物質削減技術に関する調査研究

独立行政法人・環境再生保全機構の委託業務として、高活性炭素繊維（ACF）を用い、野外における NOx の浄化実証化のための研究に重点をおいた試験を実施した。本研究では、戸外の汚染大気を ACF に強制採気する方式（強制採気式）および道路沿道の既設フェンスの一部を ACF に代替えし、自然風により NOx を広域的に浄化する方式（自然通風式）に対する基礎実験を行った。その結果、強制採気式では、NOx の80～100%を、自然通風式では、NOx の50%以上を浄化できることが実証できた。さらに、都市高速の両側壁を ACF に代替えた場合についてシミュレーションを行なった。ACF 厚みを5～10cm 厚さに調整し、フェンスの95%を ACF に代替えた場合、周辺大気中の NOx 濃度を20～60%削減できることが予測できた。

〈教育研修・情報発信業務〉

研修として、久留米高専の学生2名と近畿大学の学生1名（2週間）、自治体職員協力交流研修員として中国からの研究員1名、及び JICA 研修員としてモンゴルから1名を受け入れた。

水 質 課

当課では、試験検査業務として、人の健康の保護や生活環境の保全を目的に、水環境の保全・再生に関する業務を行っている。河川・湖沼などの公共用水域の水質・底質、事業場排水を調査し、環境基準及び排水基準との適合状況を監視している。河川等の環境基準類型指定・見直し業務では、流域毎に将来予測調査等を行い、より適正な水質管理を図っている。また、水質についての苦情に関する原因究明及び改善・指導を行っている。さらに、飲用の井戸水や水道水等の試験検査及び温泉に係る試験検査等生活に密着した業務を行っている。調査研究業務としては、有明海に対する陸域からの汚濁物質解析とその挙動の解明等3テーマについて実施し、汚濁負荷の軽減化、汚濁機構の解明及び汚濁成分の浄化技術の開発を試みている。研究成果については、環境浄化の技術指導に活用している。教育研修・情報発信業務としては、保健福祉環境事務所環境課・検査課及び海外研修生に対する研修等を行った。

〈試験検査業務〉

1 環境基準監視及び排水基準監視調査

1・1 河川調査

環境省の補助事業として、河川環境基準監視調査を実施した。県内河川84地点について、健康項目に係る環境基準項目及び要監視項目等を測定した。健康項目及び要監視項目については、全ての項目において、環境基準値及び指針値以下であった。

1・2 海域調査

環境省の補助事業として、有明海等の環境基準監視調査を実施した。健康項目及び要監視項目については、全ての項目で環境基準値及び指針値以下であった。

1・3 湖沼調査

県内5湖沼の水質調査を実施した。健康項目に係る環境基準項目及び要監視項目を測定し、いずれの湖沼(ダム)についても環境基準値及び指針値以下であった。

1・4 事業場排水調査

特定事業場に対する立入調査の際に採取された検体について、健康項目及び特殊項目の分析を行った。その結果、排水基準不適合事業場数は5であった。

1・5 土壌汚染対策調査

印刷工場跡地において、敷地内の土壌及び地下水が六価クロムで汚染されていたため、周辺地下水調査を実施した。調査した全ての項目において、地下水環境基準値以下であった。

15年度に農薬工場跡地及び旧クリーニング工場周辺の地下水汚染が判明し、16年度も周辺環境調査を実施した結果、一部の井戸からBHCが農薬環境管理指針値を超えて検出、四塩化炭素及びテトラクロロエチレンが地下水環境基準値を超えて検出された。

学校建設候補地の敷地内土壌について、土壌溶出量試験及び土壌含有量試験を実施した結果、全項目とも土壌汚染対策に係る指定基準値以下であった。

1・6 地下水調査

1・6・1 地下水概況調査

水質汚濁防止法に基づき、地下水の水質汚濁監視のための概況調査を環境省の補助事業として実施した。その結果、3井戸でヒ素が、2井戸でフッ素が環境基準を超えた。黒木町のヒ素汚染は原因が不明であったため、周辺井戸調査を行った結果、新たに2井戸で汚染が確認され、井戸水の特徴から自然由来と推定された。

1・6・2 定期モニタリング調査

定期モニタリング調査を、甘木市及び大平村で実施した。その結果、甘木市の5井戸でテトラクロロエチレンが、大平村の5井戸で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準を超過していた。

2 環境状況把握調査

2・1 河川、湖沼及び海域の底質調査

環境状況把握のため、河川、海域及び湖沼の底質を年1回、pH、鉛含有量等14項目について測定した。

2・2 環境基準類型指定事業

矢部川の環境基準類型を見直すための事前調査として水質調査を実施した。併せて関係市町村や関係機関から流域解析に必要な情報の収集を行った。

2・3 有明海流域汚濁負荷対策調査

有明海の環境保全対策を検討するため、有明海に流入する河川流域において、流域毎及び市町村毎に汚濁負荷量解析を行った。併せて有明海に流入する汚濁負荷量を把握するため降雨時調査を実施し、年間負荷量の試算を行った。さらに、筑後川及び矢部川の感潮域における水質変動を調査した。

2・4 遠賀川水系泌川水質調査

泌川の水質現況及び合流する中元寺川への影響を把握するため通日調査を実施した。その結果、泌大橋付近の水質悪化は一時的な近隣の未規制事業場からの排水の影響であり、中元寺川への影響も大きくなかった。

2・5 日韓海峡沿岸環境技術交流事業

山林域からの汚濁負荷量の流出特性に影響を及ぼす

地質、植生等の要因解明を目的に「集水域の地質・植生が異なる河川水質調査事業」というテーマで、日韓共同調査を行っている。9月までに予備調査で添田町大藪試験地を選定し、10月から本調査で水質調査、土壌試験を実施した(平成17年9月まで実施予定)。

2・6 工場実態把握調査

工場内に廃液やスラッジ等が残存しているため、環境保全上の支障の防止に向けた措置の必要性や方策を検討するための調査を実施した。

2・7 不法投棄に係る井戸水調査

シュレッターダスト不法投棄現場周辺井戸水の検査を平成11年度から継続しており、6、12月に実施した。

2・8 福津市本木地区周辺地域における地下水調査

福津市にある管理型最終処分場の周辺井戸水から環境基準値を超える総水銀が検出されたことから、調査範囲を広げ井戸水の調査を実施した。その結果、調査した9井戸からは総水銀は検出されなかった。

2・9 浮羽町糸丸地区における井戸水調査

養魚場で斃死した魚の埋設にともない、周辺の井戸水から異臭が認められた。埋設した魚の撤去後、周辺井戸の水質の追跡調査を実施したところ、異臭が認められた井戸についても約40日後には異臭はなくなり、他の一般飲料水試験結果も異常が認められなかった。

3 苦情処理調査

3・1 河川における油汚染の油種調査

6月に山の井川水系水路、11月に矢部川瀬高堰上流及び小石原川女男石取水口上流で油流出事故が発生し、流出箇所を特定するため、油種の分析を実施した。

3・2 魚類へい死に係る水質検査

6月に立花町のヤマメの養魚場で魚がへい死したため、上流で散布された農薬類を分析したが検出されず、原因の特定はできなかった。また、10月に下牟田口地区のクリークでフナなどの魚のへい死が確認され、農薬類及びヒ素などを分析したが、検出されなかった。

4 その他

4・1 外因性内分泌かく乱化学物質調査

魚類に対する外因性内分泌かく乱作用が確認され、魚類への予測無影響濃度が示されたノニルフェノール及び4-*t*-オクチルフェノールについて、公共用水域における存在状況把握調査を河川環境基準点27地点で行うこととし、平成14年度から3年計画で実施している。平成16年度は、いずれの地点も、上記2物質について予測無影響濃度未満であった。

4・2 水道水質検査精度管理における統一試料調査

厚生労働省が、水道水質検査に係る技術水準の把握とその向上を目的として実施しているものである。当課は、臭素酸について参加した。

4・3 環境測定分析統一精度管理調査

環境省が、環境測定分析の信頼性を確保し、精度向上を目的として実施しているものである。当課は、水試料中の芳香族化合物(ベンゾ(a)ピレン、ベンゾフラン、4-ニトロトルエン)について参加した。

4・4 瀬戸内海環境情報基本調査

瀬戸内海の望ましい環境のあり方を提言するために、環境省より委託を受けた(社)瀬戸内海環境保全協会と関係府県公害研究機関からなるワーキンググループが、瀬戸内海の底質・底生動物の実態調査を行うとともに、沿岸域の環境情報の収集・解析を実施している。本年度は周防灘における現地調査及び分析を行った。また前年度の響灘分析値の解析を行った。

5 窓口依頼試験

5・1 水道に係る精密検査及び飲料水水質検査

水道原水及び水道法に規定される浄水の精密検査の総件数は4件であった。飲料水理化学試験の総件数は40件であり、定量試験は17件であった。

5・2 鉱泉分析

温泉法に係る検査は鉱泉中分析12件、小分析1件、ラジウムエマナチオン試験3件であった。

〈調査研究業務〉

1 排水中の栄養塩類の流出形態及びその除去に関する研究

事業場排水の栄養塩類削減対策技術マニュアル等の作成に係るデータ収集のため、県内事業場排水の地域性や業種特性を整理するとともに、県内の全事業場の位置情報をGIS上で管理できるシステムを構築した。

2 有明海に対する陸域からの汚濁物質解析とその挙動に関する研究

原単位法により現況(H15年)及び将来(H32年)の流域内汚濁負荷量を試算した。また、筑後川と矢部川において降雨時に流出する負荷量を調査し、この結果に基づき両河川からの年間負荷量を算出した。

3 土壌汚染に係る化学物質の処理に関する研究

菌の生存が認められなかった高濃度の多環芳香族炭化水素類(PAHs)汚染土壌に、他から分離したPAHs資化菌を添加したところ、菌の生存が確認され、菌によるPAHs処理の可能性が示唆された。

〈教育研修・情報発信業務〉

1 海外研修生に対する分析技術研修

自治体職員協力交流研修員として、中国から1名及びJICA研修員として、モンゴルから1名を2ヶ月間受け入れ、主にGCを用いた農薬分析及びICPMS等を用いた重金属類の分析方法の研修を行った。

2 衛生検査技術研修

10月5日～7日に9名の保健福祉環境事務所検査課職員を対象にMBAS、COD、金属分析研修を実施した。

廃棄物課

当課は、試験検査業務として廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づいた産業廃棄物最終処分場に係る監視調査及び環境影響調査を行っているが、当年度の主な調査は、産業廃棄物最終処分場の浸透水、放流水及び埋立物調査、最終処分場周辺環境影響調査、不適正埋立廃棄物撤去作業に伴う土壌調査等であった。

調査研究業務では、焼却灰を用いた路盤材やレンガ製造等の廃棄物の有効利用技術に関する研究、廃棄物処分場の管理手法に関する研究等を実施した。

教育研修・情報発信業務としては、モンゴル及び中国の研修生に対する研修を行った。

〈試験検査業務〉

1 廃棄物関係

1・1 産業廃棄物最終処分場の放流水、埋立物等の定期調査

県下の管理型最終処分場及び安定型最終処分場等の放流水、浸透水、地下水等65検体、埋立廃棄物等16検体について調査を実施した。この結果、規制基準を超えたものは、BOD が2検体、COD が1検体、鉛が6検体、ヒ素が2検体及びジクロロメタンが1検体であった。

1・2 産業廃棄物最終処分場事故に係る調査

平成11年に筑紫保健福祉環境事務所管内の安定型産業廃棄物最終処分場で発生した硫化水素による死亡事故の原因究明等調査を継続して行った。当年度の調査では、ボーリング孔及び通気管内のガスの硫化水素は低濃度で推移した。また、水質については、浸透水等から鉛、ホウ素及びジクロロメタンが検出された。

1・3 産業廃棄物最終処分場の改善命令履行確認に係る調査

筑紫保健福祉環境事務所管内の安定型最終処分場で許可容量を超える廃棄物が埋立てられていたため、県はその廃棄物を撤去するよう改善命令を出した。事業者はこの廃棄物から木くず等を除去した後、別の埋立地へ埋め立てることとしたことから、その履行確認のため廃棄物の組成調査を行った。

1・4 農地土壌に由来する埋立廃棄物に係る調査

筑紫保健福祉環境事務所管内の農地から撤去された畳及び石こう等の混入した土壌が、中間処理後、同事務所管内の安定型最終処分場に埋め立てられたが、埋立土壌中に白色の固形物が存在したため、この固形物について調査した。その結果、主成分は硫酸カルシウムであると推定された。

1・5 産業廃棄物中間処理施設跡地に係る調査

鞍手保健福祉環境事務所管内の、過去に産業廃棄物の不適正処理が行われていた中間処理施設の跡地において、県は平成2年に行政代執行を実施して、地上部の

廃棄物を撤去した。これに伴い、周辺への影響把握のため、近傍の農用ため池の水質と底質及び周辺民家の地下水21検体についての調査を、平成3年から毎年継続して行っている。当年度は、6月と11月に調査を実施したが、ため池の水及びため池近傍の井戸水から、テトラクロロエチレンが環境基準未満で検出された。

また、平成14年度から、この中間処理施設跡地において、地下に埋立てられていた不適正処理廃棄物の掘削調査を実施してきたが、廃棄物による土壌汚染の状況を把握するため、掘削箇所への土壌の溶出試験を行った。この結果、テトラクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、ベンゼンが土壌環境基準を超えて検出された。他に、フッ素、ホウ素、カドミウムが検出されたが、土壌環境基準を満たしていた。

さらに、掘削調査により地中から回収され、ドラム缶に保管されていた液状廃棄物について性状調査を実施した。その結果、これらの廃棄物は、ガソリン、軽油、エンジンオイル、コータール製品及びこれらの混合物であることが分かった。

1・6 不正軽油製造工場からの廃棄物に係る調査

嘉穂保健福祉環境事務所管内の不正軽油製造工場から排出された廃棄物が工場内等に放置されていたため、平成16年8月にこの廃棄物について調査を行った。この廃棄物は強酸性を示すとともに、油分、硫酸イオン等を高濃度を含み、また、溶出試験の結果、基準未満の鉛及びベンゼンが検出された。この結果に基づき、平成16年9月にこの廃棄物について試料数を増やし、pH、油分、硫酸イオン等の調査を行ったところ、前回と同様の結果が得られた。

この廃棄物の周辺環境への影響を調べるため、平成16年9、10、11月に周辺地下水、農業用水、水路水等について硫酸イオン、n-ヘキサン抽出物質、鉛、ベンゼン等の調査を行ったが、通常の濃度範囲の硫酸イオン以外は検出されなかった。

1・7 産業廃棄物最終処分場に係る調査

嘉穂保健福祉環境事務所管内の安定型最終処分場の周辺環境の現状確認のため、同処分場周辺の地下水及び河川水の調査を12月と1月に行った。また、場内の浸出水について浸出箇所ごとの水質を比較するため、2月と3月に調査を行った。

嘉穂保健福祉環境事務所管内の安定型最終処分場において埋立地表面の温度が上昇する現象が見られたため、地中ガスの分析と埋立地温度の調査を行った。調査の結果、埋立地内部で有機物の分解反応が起きていると推測された。

嘉穂保健福祉環境事務所管内の安定型最終処分場の浸透水から維持管理基準を超える鉛とヒ素が検出された。その後、事業者による最終処分場の改善作業が完了したことに伴い、浸透水及び周辺地下水の検査を実施し、鉛及びヒ素が検出されないことを確認した。

宗像保健福祉環境事務所管内の管理型最終処分場の観測井戸から水銀が検出されたため、処分場の浸出液、放流水及び周辺の地下水、土壌について調査を実施した。調査の結果、処分場近傍の地下水から水銀が検出された。また、処分場周辺の土壌中の水銀含有量は、国内平均値程度であった。

鞍手保健福祉環境事務所管内の安定型最終処分場より黒い水が流出したため、浸透水及び埋立物の調査を行った。また、処分場埋立地下部の白い析出物について分析を行った結果、炭酸カルシウムを主成分とした硫酸カルシウムとの混合物であることが分かった。

筑紫保健福祉環境事務所管内の安定型産業廃棄物最終処分場において、埋立地の一部から白色の気体が発生していたため、発生ガスの分析を実施した。調査の結果、気体は主に水蒸気であることが判明した。

1・8 不法投棄廃棄物等調査

田川保健福祉環境事務所管内における不法投棄物及びその現場からの流出水と近くのため池の水について分析を行ったところホウ素、フッ素等が検出された。

1・9 漂着ポリ容器内容物の分析

平成16年12月に、糸島保健福祉環境事務所管内の海岸にプラスチック容器が漂着したため、内容物の調査を行ったところ、濃塩酸状物質であることが判明した。

2 地下埋設管からの漏油に係る地下水の調査

平成15年12月に、山門保健福祉環境事務所管内で地下埋設管から A 重油が漏出した。対策工事として、矢板による遮蔽と汚染土壌の除去が実施されたことに伴い、その確認のため、地下水及び土壌の調査を実施した。油分として n-ヘキサン抽出物質量を測定した結果、汚染土壌は十分に除去されていた。

3 特別防除事業に伴う薬剤防除安全確認調査

松くい虫被害予防のための特別防除（空中散布）が平成16年6月に実施されたことから、薬剤散布に伴う井戸水の安全を確認するため、5市町から搬入された42検体中のフェニトロチオンの分析検査を実施した。

4 環境測定分析統一精度管理調査

環境省が、環境測定分析に従事する諸機関を対象に実施した環境測定分析統一精度管理調査に参加し、共通試料（下水汚泥焼却灰）中の重金属類（カドミウム、鉛、ヒ素）の含有量を測定し、報告した。

〈調査研究業務〉

1 循環資源有効利用技術の開発及びリサイクル資源の環境安全性に関する研究－焼却灰の有効利用技術に関する研究－

硫酸アルミニウムを添加して製造したポゾテック R の長期環境影響評価のため、供試体の溶出試験を定期的に実施した。また、現場施工を行い、そのことに伴う環境影響を調査した。

セメント原料化の研究では、焼却灰中の難溶解性塩素化合物の分解に対する二酸化炭素の効果を調べた。

焼却灰を利用したレンガについては、試作品の溶出試験の結果、ヒ素がいくつかの試料から検出されたが、焼却灰以外の原因が考えられた。また、レンガ焼成時の排ガス測定の結果、焼成温度が高い領域でばいじん中の金属や塩化水素の濃度が高いことが分かった。

焼成ペレットに関しては、その溶出試験の結果、試験を実施した重金属類は土壤環境基準を満足した。また、過去に試作したペレットは亜鉛含有量が多く、生物影響が懸念されたが、製造工程を再検討した結果、亜鉛溶出量の低い製品を得ることができた。

2 廃棄物処分場の管理手法に関する研究

廃棄物埋立処分場における事故の原因解明及び事故防止のための管理手法の確立を目的として当年度より研究を実施した。当年度は、処分場の管理手法として、微生物評価及びリモートセンシングによる方法を検討した。微生物評価法では、硫酸還元菌やメタン生成菌の培養を行い、この培養液の DNA 解析を行って微生物群集を調べ、その方法を確立した。リモートセンシング法については、白色気体の発生が見られた県内の安定型産業廃棄物処分場で赤外線熱画像装置による地表面温度調査を行い、その有用性を評価した。

〈教育研修・情報発信業務〉

自治体職員協力交流研修員として中国から1名及び JICA 研修員としてモンゴルから1名を受け入れ、廃棄物中の重金属類の溶出試験についての研修を行った。

環境生物課

当課の主要な業務は、試験検査業務に関しては、広谷湿原モニタリング調査、自然保護思想普及パンフレット作成事業、酸性雨等森林生態系影響調査、ふるさとの水辺環境の保全プロジェクト支援、マクロアレイによる住環境アレルゲンの検出技術開発とキット化に係る分担調査、生物同定試験及び環境省委託であるニツ川生態系総合調査、酸性雨モニタリング（土壌・植生）調査であった。調査研究業務に関しては、福岡県内に生育する希少植物の保全生態学的研究及び里山の再生・修復に関する研究であった。また、教育研修・情報発信業務に関しては、水辺教室や水辺教室指導者育成研修会、専門研修講座自然観察会、ワークショップ等への講師派遣及び福岡教育大学学生及び自治体職員協力交流研修員、JICA 研修員に対する研修であった。

<試験検査業務>

1 広谷湿原モニタリング調査

北九州国定公園第1種特別地域に指定されている平尾台広谷湿原（荇田町）における今後の保護管理を検討するための基礎資料を得る目的で、前年度に引き続き、植生調査区4地点及び水質調査地点4地点における継続モニタリング調査を行った。

2 自然保護思想普及パンフレット作成事業

県が発行する自然保護思想普及パンフレット（里地里山ふれあいガイドシリーズ）作成にあたって、対象地である矢部川中流域（八女市、黒木町、上陽町、立花町）の里地里山において植生調査等を実施するとともに、植生及び植物に関する項目を中心に分担執筆した。パンフレットは、“里地里山ふれあいガイドシリーズ4 矢部川中流域の自然をみよう”として発行された。

3 ニツ川生態系総合調査

環境省委託業務「自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 種の多様性調査」として、福岡県南部を流れる小河川「ニツ川」において、生態系総合調査を行った。調査対象地域は、柳川市三橋町の約4kmの区域及び周辺クリーク、水路とした。その結果、ニツ川は低地に残存する湿地生態系として極めて重要であると考えられた。生物多様性維持の要因としては、生物間相互作用（生息場所の確保、補食－被食関係、寄生者－宿主関係など）の多様さと複雑さ、導水による良好な水環境の維持などが考えられた。また、ニツ川流域の生物多様性維持のための課題としては、絶滅危惧種の保全、外来種対策、多自然型川づくりによる自然再生の視点の必要性が考えられた。

4 酸性雨等森林生態系影響調査

酸性雨等調査の一環として、酸性雨等森林生態系影響調査（植物影響調査及び節足動物影響調査）を実施した。当年度は、平成11年度に引き続き、宝満・三郡

山（宇美町）のブナ林域を調査対象とした。

4・1 植物影響調査

宝満・三郡山間の稜線北西斜面に設定している永久調査区（標高820m）において、植生及び植物相を記録するとともに、樹木衰退度を調査した。その結果、植生、植物相及びブナの平均衰退度は、前回の調査結果（平成11年度）と比較して顕著な変化はなかった。

4・2 節足動物影響調査

植物影響調査の永久調査区内で土壌性節足動物調査を実施するとともに、宝満川上流（標高約350m）で水生生物（大型底生動物）調査を実施した。土壌動物調査、水生生物調査共に、前回の調査結果（平成11年度）と比べて個体数は増加していたが種構成に顕著な変化は認められなかった。

5 酸性雨モニタリング（土壌・植生）調査

環境省委託業務として、前年度に引き続き、酸性雨等に対する感受性が高いと考えられる赤黄色系土壌の林分（香椎宮：福岡市東区）及び対象となる土壌が得られる林分（古処山：甘木市）において、各2地点ずつ、EANET（東アジア酸性雨モニタリングネットワーク）技術マニュアルに基づき、植生の基礎調査を実施した。

6 ふるさとの水辺環境の保全プロジェクト支援

県が NPO と共同して事業を実施する「提案公募型事業」のテーマとして「ふるさとの水辺環境の保全」が掲げられており、この事業の一環として作成された「水辺で生きる－ふくおかの生きものガイドブック－」において、河川に生息する昆虫類を中心に分担執筆した。

7 マクロアレイによる住環境アレルゲンの検出技術開発とキット化

産学連携戦略・次世代産業創出事業－研究開発委託事業－に係る標記共同研究の一環として、室内じん中に生息しているダニのうち、標的となるダニ類の選定

及び培養，それらの生息状況調査を行うとともに，それらダニ類のマクロアレイによる検査時に対象となる遺伝子領域の塩基配列の解析を検討した。

8 生物同定試験

当年度内に依頼された試験は，全て一般依頼で71件であった。検査内容別では，住居・事業所内外に発生した不快生物12件，食品中異物24件，皮膚搔痒原因虫検索35件であった。例年と比べると皮膚搔痒原因虫検索が多かった。

<調査研究業務>

1 福岡県内に生育する希少植物の保全生態学的研究

福岡県レッドデータブック選定植物であるガシヤモク（環境省・福岡県絶滅危惧ⅠA類），リュウキンカ（福岡県絶滅危惧Ⅱ類），ハンノキ（福岡県絶滅危惧ⅠB類），ハマボウ（福岡県絶滅危惧Ⅱ類）の4種を対象に，県内分布の実態を把握するとともに，生育に適した環境条件等を検討した。当年度における結果の概要は次のとおりである。

①ガシヤモク：定点及び池全域分布調査の結果，平成16年における生育面積は，前年に比べて若干増大したが，1990年代後半と比較して激減している状況が続いていた。また，継続環境計測の結果，ガシヤモクの生育期である春季～夏季に透明度が低下する傾向があった。②リュウキンカ：調査を行った50区画のうち，平成16年にリュウキンカが生育していた区画は25カ所であった。そのうち16カ所が結実個体を含む区画であり，光条件が良好な部分などの限られた場所での開花，結実であることを確認した。③ハンノキ：四王寺山麓個体群を対象に群落動態の調査を行った。その結果，他の樹木の混生が少ない池岸の群落では容易に萌芽で更新すること，常緑樹が亜高木層まで達する谷底低地の群落ではハンノキ以外の常緑樹による被陰が原因で枯死あるいは衰弱し，後継樹がないため群落が衰退しつつあることが示唆された。④ハマボウ：県内20群落のうち，生育地の地形として河口が最も多く，次いで入り江であった。また，全ての群落に結実個体を含むことを確認した。

2 里山の再生・修復に関する研究

当年度は，林床植生及び土壌動物相の調査は，種々の植生単位を含む12地点（No.1～12，各10m×10m）における林床植生及び土壌動物相の調査を中心に行っ

た。

林床植生の出現種が最も多かった地点は No.5（夏緑樹二次林；ハゼノキ林）の70種，次いで No.6（夏緑樹二次林；アカメガシワ林）の60種で，両者とも陽樹が優占種である先駆植生であった。一方，出現種が最も少なかった地点は，No.3（夏緑樹二次林；コナラ林 A）の10種，次いで No.1（照葉樹二次林；ツブラジイ林 A）の13種であった。前者では林床に草高1mを超えるウラジロが密生していること，後者では照葉樹高木によって林冠が閉鎖されたことによる下層の光不足が多様性低下の要因と考えられた。

土壌動物相調査は各季節に1回行ったが，個体数は夏季の乾燥を経験した後の秋の調査で最も少なかった。植生別に種類数を見ると分類群によって差があり，アリ類は林床植生と同様に No.5で最も多かったのに対して，ササラダニ類では No.7（アカマツ二次林）で最も多かった。林床植生で出現種数が少なかった No.3も土壌動物は比較的豊富で，林床植生の多様性低下の要因と考えられるウラジロの密生は，土壌の乾燥を防ぐという点では土壌動物にとっては好適な条件になっている可能性が考えられた。

<教育研修・情報発信業務>

環境啓発活動の一環として，当年度は計29回の講師派遣を行った。内容別では，県環境部環境政策課及び環境保全課の実施する水辺教室指導者育成研修会に3回，保健福祉環境事務所の実施する水辺教室に4回，福岡県教育センターの実施する専門研修講座に1回，市町村の実施する自然観察会及び水生生物観察会，ワークショップ等に13回，財団その他等の実施する自然観察会等に8回派遣を行った。なお，水辺教室指導者育成研修会は，当年度は行政職員に加えて水辺の保全活動に取り組む NPO 関係者を対象に篠栗町，嘉穂町及び田主丸町で当所研究企画課，水質課と共同で行った。

また，福岡教育大学教育学部環境情報教育課程環境教育コース学生1名について，10月4日から15日までの2週間，及び自治体職員協力交流研修員として中国からの1名及び JICA 研修員としてモンゴルからの1名について，11月1日から30日までの1ヵ月間，自然保護に係る動植物の分布及び生態の調査方法等の習得を目的に当課に於いて研修を行った。

3 試験検査業務の概要

(1) 行政依頼

①保健関係

業 務 名	内 容					担当課 (内容掲載頁)
	概 要	検査対象	検査内容	検体数	延べ件数	
保健統計関係						
福岡県保健統計年報資料	平成15年の人口動態調査, 医療施設動態調査及び病院報告並びに平成14年医療施設静態調査及び医師・歯科医師・薬剤師調査の磁気テープファイルから統計表を作成した。加えて人口動態事象の経年別変遷を分析し, その概要を報告した。	人口動態調査 医療施設動態調査等 医療施設静態調査 医師・歯科医師・薬剤師調査	集計・解析, 結果表出力 結果表出力 結果表出力 結果表出力	129824 17056 16993 27344	129824 17056 16993 27344	情報管理課 (P 7)
感染症発生動向調査業務	定点把握対象の5類感染症について県内の医療定点別患者報告数データ等の集計・解析, 及び福岡県下の感染症流行状況に関する情報提供。	患者報告数データ	集計・解析 情報提供	155941	155941	情報管理課 (P 7)
油症患者追跡調査	平成15年度全国統一検診票による油症患者追跡調査データの確定作業及び平成14年度油症患者追跡調査結果表を作成し報告。	油症患者検診対象者	確定作業 全国集計作業	359 393	1795 1965	情報管理課 (P 7)
老人保健事業における健康診査受診結果データの解析	健診受診者の生化学検査データの統計解析を行い, 報告した。	健診受診者等	集計及び統計解析	7954	12413	情報管理課 (P 7)
平成16年度いきいき福岡健康づくり基礎調査に関する集計解析	身体状況調査, 栄養摂取状況調査及び健康づくり・生活習慣状況調査の標本抽出, 集計・解析。	有効対象数	身体状況調査 栄養摂取状況調査 健康・生活習慣状況調査	1047 1038 880	1047 1038 880	情報管理課 (P 7)
介護保険情報分析	平成12年～平成16年の介護データの提供を受け, 標準化要介護高齢者出現比(SPR)の分析に着手した。	高齢者介護認定者数	SPRの計算と分析	701613	701613	情報管理課 (P 7)

業 務 名	内 容					担当課 (内容掲載頁)
	概 要	検査対象	検査内容	検体数	延べ件数	
保育所（園）児の食生活調査等集計解析	保育所（園）に通う幼児の食生活及び健康調査の実態を平成10年と16年を比較.	有効対象者数	平成10年 平成16年	5490 6112	5490 6112	情報管理課 (P 7)
福岡県地域保健データバンク	福岡県の地域保健に関するデータを市区町村単位で整理し、ホームページで情報提供する.	地域保健指標データ	データ作成 HTML形式への加工	43	258	情報管理課 (P 7)
病原性細菌関係						
食中毒検査	食品を介して発生した食中毒の病因物質を明らかにするため、保健福祉環境事務所より搬入された検査材料の細菌検査.	吐物、食品残品原材料、拭取り水等	食中毒細菌	552	10488	病理細菌課 (P 11)
	ウイルスが原因と疑われる食中毒事例について原因究明.	ふん便、吐物	PCR法、電子顕微鏡法、凝集法によるウイルスの検索	252	756	ウイルス課 (P 14)
食品の食中毒菌汚染実態調査	食中毒発生の未然防止を図るための流通食品の細菌汚染実態調査.	野菜類、生食用食肉等	大腸菌、腸管出血性大腸菌O157、サルモネラ、赤痢菌等	130	400	病理細菌課 (P 11)
食品収去検査 ー細菌検査ー	食品の安全性確保のため、収去した食品の食中毒細菌汚染状況等の検査.	肉類、野菜類、魚介類等	汚染指標細菌、食中毒細菌	100	1350	病理細菌課 (P 11)
食品収去検査 ー畜水産食品の残留物質モニタリング検査ー	食品の安全性確保のため、収去した食品の残留抗生物質の有無について検査.	肉類、養殖魚介類	残留抗生物質	50	350	病理細菌課 (P 11)
公衆浴場施設に係る水質検査（レジオネラ検査）	レジオネラ患者が利用した浴場水等からのレジオネラ属菌の検出。（5事例）	浴槽水等	レジオネラ属菌	26	26	病理細菌課 (P 12)

業 務 名	内 容					担当課 (内容掲載頁)
	概 要	検査対象	検査内容	検体数	延べ件数	
食品衛生検査施設の 業務管理	先進諸国の食品衛生検査施設と同 等あるいはそれ以上の技術水準を維 持するための精度管理.	標準試験品	一般細菌数, 食中毒細菌等	5	5	病理細菌課 (P 11)
感染症に関する微生物検査 ー細菌検査(腸管出血 性大腸菌を除く)ー	バンコマイシン耐性腸球菌感染症 の遺伝子解析, ソンネ赤痢菌の疫学 調査のためのコリシン型別検査, 黄 色ブドウ球菌の DNA 解析等及びコ レラ菌等の同定検査.	菌株, 糞便	コリシン型別 検査 DNA 解析等 細菌同定	5 14 2	5 164 2	病理細菌課 (P 11)
感染症に関する微生物検査 ー腸管出血性大腸菌 検査ー	大腸菌の血清型別検査及び集団発 生事例の DNA 解析の実施, 各保健 福祉環境事務所から搬入された菌株 を同定確認し国立感染症研究所に送 付.	菌株	O 群及び H 血清型別検 査, ペロ毒素 型別検査, DNA 解析	116	232	病理細菌課 (P 12)
特定感染症検査事業 クラミジア検査	毎週, 県内各保健福祉環境事務所 にて, 検査希望者から採取された血 清についてクラミジアの抗体調査を 実施した.	血清	クラミジア抗 体, IgA, IgG	752	1504	病理細菌課 (P 12)
ウイルス・血清関係						
感染症流行予測調査 事業	①ポリオ感染源調査. 健康児のふん便からポリオウイル スの分離を試み, 同ウイルスの流行 の現状を調査する.	糞便	ウイルス分離 ・同定	88	440	ウイルス課 (P 13)
	②日本脳炎感染源調査. ブタの日本脳炎ウイルスに対する 抗体保有状況を調査し, 同ウイルス の流行を予測する.	ブタ血清	日本脳炎ウイ ルス抗体価の 測定	80	160	ウイルス課 (P 13)
	③風しん感受性調査. ヒトの風疹ウイルスに対する抗体 保有状況を調査し, ワクチンの効果 を解析し, 同ウイルスの流行を予測 する.	血清	風しんウイル ス抗体価の測 定	371	371	ウイルス課 (P 13)

業 務 名	内 容					担当課 (内容掲載頁)
	概 要	検査対象	検査内容	検体数	延べ件数	
感染症発生動向調査事業	病原体定点医療機関で採取された検体から、原因ウイルスを分離し、その流行状況を明らかにする。	糞便、咽頭ぬぐい液、髄液、結膜ぬぐい液	ウイルスの分離・同定	380	1520	ウイルス課 (P 13)
	感染症発生動向調査事業に基づき検査定点医療機関で採取された検体についての感染症細菌検査。	咽頭ぬぐい液、髄液	細菌の分離同定	3	9	病理細菌課 (P 12)
病原体検査情報システム	病原ウイルスの検出情報を全国的に集計するため、ウイルス検出情報を国立感染症研究所感染症情報センターに報告。	ウイルス検出情報	コンピューターオンライン入力	129	129	ウイルス課 (P 13)
新型インフルエンザウイルス系統調査・保存事業	新型インフルエンザウイルスの発生に備え、野鳥、ブタ、ニワトリからいち早くウイルスを分離する。	カモ便、ニワトリ便、ブタ鼻腔ぬぐい液	A型インフルエンザウイルスの分離・同定	60	60	ウイルス課 (P 13)
インフルエンザ様疾患集団発生事例についてのウイルス分離同定試験及び血清学的検査	インフルエンザ集団発生事例について、病原ウイルスを究明するため、ウイルスの分離・同定試験及び血清学的検査を行う。	うがい液、ペア血清	インフルエンザウイルスの分離	23	46	ウイルス課 (P 14)
			抗体価の測定	16	96	
HIV抗体確認検査	保健福祉環境事務所におけるスクリーニング検査で陽性、または判定保留になったものについて確認検査。	血清	ウェスタンブロット法による抗体検査、PCR法によるHIV RNAの検出	17	34	ウイルス課 (P 14)
B型肝炎の血清学的検査	保健福祉環境事務所等職員のB型肝炎予防対策として、ワクチン接種の参考とするためのHBs抗原・抗体検査。	血清	イムノクロマト法によるHBs抗原・抗体検査	77	154	ウイルス課 (P 14)
集団感染性胃腸炎発生時の検査	施設等における、感染性胃腸炎の集団発生事例について、原因を究明する。	糞便	PCR法、イムノクロマト法によるウイルスの検索	35	105	ウイルス課 (P 14)

業 務 名	内 容					担当課 (内容掲載頁)
	概 要	検査対象	検査内容	検体数	延べ件数	
食品中の化学物質関係						
貝毒検査	貝類の麻痺性毒及び下痢性毒化状況を把握するための調査	牡蛎	麻痺性及び下痢性貝毒の定性・定量	3	6	病理細菌課 (P 11)
農作物中の残留農薬調査	市販されている野菜, 果実, 米中の残留農薬調査.	野菜, 果実, 米	リン系, 窒素系, 塩素系等の農薬51成分の定性, 定量	32	1632	生活化学課 (P 15)
食品残留農薬実態調査	マーケットバスケット方式による食品中の残留農薬実態調査.	食品	農薬47成分の定性, 定量	14	658	生活化学課 (P 15)
食肉及び魚介類中の残留抗菌性物質調査	魚介類中の抗菌性物質残留調査.	魚介類	抗菌性物質10成分	40	400	生活化学課 (P 15)
魚介類中の PCB 及び総水銀調査	魚介類中の PCB 及び総水銀の残留調査.	魚介類	PCB, 総水銀の定性, 定量	10	20	生活化学課 (P 15)
米中のカドミウム検査	米中の重金属汚染の実態調査.	米	カドミウムの定性, 定量	5	5	生活化学課 (P 15)
アフラトキシン調査	豆類中のアフラトキシン調査.	豆類	アフラトキシン4成分	5	20	生活化学課 (P 15)
苦情処理調査	カラス多量死原因調査.	カラス胃内容物	農薬の定性, 定量	2	2	生活化学課 (P 16)
	清涼飲料水の成分規格試験	清涼飲料水	カドミウム, 鉛, ヒ素の定性, 定量	2	4	生活化学課 (P 16)
無登録農薬検査	県内産のナシ, ブドウの8件についての無登録農薬残留実態調査.	果実	カプタホール	8	8	生活化学課 (P 15)
容器包装・玩具のフタル酸ビス (2-エチルヘキシル)試験	県内流通する乳児用食器及び玩具からのフタル酸ビス (2-エチルヘキシル) 溶出又は材質試験.	合成樹脂性食器及び玩具	フタル酸ビス (2-エチルヘキシル)	5	5	生活化学課 (P 15)

業 務 名	内 容					担当課 (内容掲載頁)
	概 要	検査対象	検査内容	検体数	延べ件数	
油症関係						
油症患者血液中の PCB 調査	油症検診受診者の血液中の PCB 調査.	血液	PCB	100	100	生活化学課 (P 15)
油症患者血液中の PCQ 調査	油症検診受診者の血液中の PCQ 調査.	血液	PCQ	31	31	生活化学課 (P 15)
医薬品・家庭用品関係						
家庭用品検査	有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律に基づいた試買検査.	繊維製品, クレオソート油, クレオソート油処理木材	ホルムアルデヒド, ベンゾ(a)ピレン等3成分	55	63	生活化学課 (P 16)
医薬品成分を含有した健康食品等の検査	医薬品成分を含有した無承認無許可医薬品の監視指導対策としての医薬品試験.	健康食品等	シルデナフィール, センナ葉, 脱 N-ジメチルシブトラミン,	13	64	生活化学課 (P 16)
医療用後発医薬品の溶出試験	医療用後発医薬品の品質確保対策としての日本薬局方の溶出試験.	医薬品	エチゾラム, ニフェジピン	2	12	生活化学課 (P 16)
医療用医薬品の公的溶出試験 (案) の作成	経口医療用医薬品の品質評価に係る溶出試験 (案) の検証.	医薬品	酢酸メテロノン, 塩酸ドスレピン, セファトリジンプロピレングリゴール, トラネキサム酸等13成分	17	4726	生活化学課 (P 16)
GLP 関連外部精度管理	検査の技術的水準を確保するための精度管理事業.	重金属, 農薬, 抗菌製剤	カドミウム, 鉛, マラチオン, クロルピリホス, フルベンダゾールの定性, 定量	4	30	生活化学課 (P 16)

②環境関係

業 務 名	内 容					担当課 (内容掲載頁)
	概 要	検査対象	検査内容	検体数	延べ件数	
環境情報関係						
大気汚染常時監視システム	県下62測定局において、毎時間自動測定されている大気汚染物質等のデータをオンライン収集し、必要なデータを市町村に転送及び、時間値データを集計。	大気汚染物質時間値データ	オンライン収集, データベース化及び集計	497	4353720	情報管理課 (P 7)
大気環境情報管理システム	大気汚染防止法に基づいて届け出されたばい煙発生施設の情報について環境省へ報告。	受理した届け出情報	異同表 受理表	156 700	856	情報管理課 (P 8)
産業廃棄物情報管理システム	排出事業者, 処理業者, 処理施設の届け出データについて, データベース化及び個表及び集計表を出力。	届け出データ	データベース化及び集計表の出力	28434	28434	情報管理課 (P 8)
インターネット・ホームページ	Web サーバの保守, ホームページ掲載の技術的支援 (HTML 形式への加工等)。	Web 掲載題名	Web 掲載頁数	17	171	情報管理課 (P 8)
化学物質関係						
ダイオキシン類環境調査	ダイオキシン類対策措置法の施行に伴う種々環境媒体中のダイオキシン類実態調査。	環境大気 土壌 地下水 水質 底質	ダイオキシン類	24 32 20 21 21	24 32 20 21 21	計測技術課 (P 9)
ダイオキシン類モニタリング調査	過去の調査において国の環境基準を超過してダイオキシン類が検出された河川について行う継続調査。	水質	ダイオキシン類	19	19	計測技術課 (P 9)
ダイオキシン類対策特別措置法に係る立入調査	ダイオキシン類対策特別措置法に係る排出基準の遵守状況を把握するための調査。	排ガス	ダイオキシン類	15	15	計測技術課 (P 9) 大 気 課 (P 17)
		排水	ダイオキシン類	4	4	計測技術課 (P 9)

業 務 名	内 容					担当課 (内容掲載頁)
	概 要	検査対象	検査内容	検体数	延べ件数	
最終処分場に係るダイオキシン類調査	産業廃棄物最終処分場における水質, 土壌中のダイオキシン類調査.	水質 土壌	ダイオキシン類	2 13	2 13	計測技術課 (P 9)
化学物質環境汚染実態調査	初期環境調査: 化学物質審査規制法及び PRTR 制度の候補物質, 非意図的生成化学物質等の環境残留状況の把握を目的とした調査.	水質 大気	2-メトキシエタノール, 1-ブロモプロパン, 他	6	18	計測技術課 (P 10) 大 気 課 (P 18)
	暴露量調査: 環境リスク評価等に必要ヒト及び生物の化学物質の暴露量の把握を目的とした調査.	水質 大気	n-ヘキササン, ペルフルオロオクタノ酸, 他	6	15	計測技術課 (P 10)
	モニタリング調査: POPs 条約及び化学物質審査規制法対象化学物質の環境実態を経年的に把握することを目的とした調査.	大気	PCB, DDT 類, クロルデン類, ヘキサクロロベンゼン等28物質	8	80	計測技術課 (P 10)
大気関係						
産業廃棄物焼却施設に係る立入調査(煙道測定)	大気汚染防止法施行規則改正に係る新基準の遵守状況の把握をするための調査.	煙道排ガス	ばいじん, 硫酸化物, 塩化水素	32	45	大 気 課 (P 17)
有害大気汚染物質発生源対策調査	有害大気汚染物質の発生源と考えられる事業場におけるベンゼン, ジクロロメタン等の排出実態調査.	発生源 敷地境界 一般環境 大気	ベンゼン, ジクロロメタン, 1,2-ジクロロエタン, ホルムアルデヒド等	596	1448	大 気 課 (P 17)
大気汚染測定車による環境大気調査	大気汚染防止法に伴う環境基準監視調査.	一般環境 大気	SO ₂ , SPM, NO _x , CO 等	2016	26208	大 気 課 (P 17)
大牟田市における浮遊粉じん調査	大牟田市における浮遊粉じん調査.	一般環境 粉じん	水溶性カドミウム	60	60	大 気 課 (P 17)
苅田港の降下ばいじん測定調査	苅田港の港湾区域における降下ばいじん調査.	降水	降下ばいじん量, 導電率, pH	12	36	大 気 課 (P 17)

業 務 名	内 容					担当課 (内容掲載頁)
	概 要	検査対象	検査内容	検体数	延べ件数	
有害大気汚染物質モニタリング調査	県内4地点における毎月1回24時間中の17物質のモニタリング調査.	一般環境大気	VOC, 水銀, 金属類	240	864	大 気 課 (P 17)
酸性雨対策調査	福岡県の湿性, 乾性沈着の実態把握調査.	一般環境大気	pH, SO ₂ , NO ₂ , NH ₃ 等	320	1200	大 気 課 (P 17)
酸性雨実態把握調査	国設小郡酸性雨測定局での酸性雨調査 (環境省委託).	一般環境大気	pH, SO ₂ , NO ₂ , NH ₃ 等	130	1300	大 気 課 (P 18)
環境放射能関係						
環境放射能水準調査	環境・食品試料について Ge 半導体検出器を用いた核種分析, 降水の全ベータ放射能測定, モニタリングポストによる空間放射線量率測定調査.	環境試料, 食品等	各放射性核種	504	504	大 気 課 (P 18)
水質関係						
水浴に供される公共用水域の水質等の調査	水浴場の水質等の現状を把握し, 利用者へ情報提供するための調査	公共用水	腸管出血性大腸菌 O157	30	30	病理細菌課 (P 12)
環境基準監視調査	水質汚濁防止法に基づき, 河川等の公共用水域及び湖沼の水質測定.	河川水, 湖沼水, 海水	pH, BOD, Cd, T-Hg, B, F, CN, TBT, PCE, Zn 等	1004	9058	水 質 課 (P 19)
排水基準監視調査	水質汚濁防止法に基づき, 各保健福祉環境事務所が特定事業場に立入り, 採取された検体の健康項目及び特殊項目を分析.	事業場排水	pH, Cd 等	205	932	水 質 課 (P 19)
土壌汚染対策調査	印刷工場跡地の六価クロム汚染に係る周辺地下水調査.	地下水	pH, DO, EC, Cr(VI), VOC	65	567	水 質 課 (P 19)
	農薬工場跡地及び旧クリーニング工場周辺の地下水汚染に係るモニタリング調査.	地下水, 河川水	pH, DO, EC, VOC, T-Hg, As, F, 農薬等	53	576	水 質 課 (P 19)

業 務 名	内 容					担当課 (内容掲載頁)
	概 要	検査対象	検査内容	検体数	延べ件数	
土壌汚染対策調査	学校建設候補地の敷地内土壌の安全性確認調査.	土壌	T-Hg, Cd, Pb, As, Se, F, B, Cr(VI), T-Cr	18	144	水 質 課 (P 19)
地下水調査	①地下水概況調査及び周辺調査 水質汚濁防止法に基づく地下水の水質汚染監視のため、平成16年5月18日及び5月20日に概況調査を実施. 概況調査結果に基づき周辺調査を実施.	地下水	pH, DO, EC 及び地下水環境基準項目26成分	40	1160	水 質 課 (P 19)
		地下水,	pH, DO, EC, As	20	80	
	②定期モニタリング調査 過去に汚染が判明した甘木市及び大平村の地下水の定期モニタリング調査 (汚染地区調査).	地下水	pH, DO, EC, VOC, 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	19	94	水 質 課 (P 19)
河川, 湖沼及び海域の底質調査	環境状況把握調査.	底質	pH, 含水率, T-N, Pb 等	19	266	水 質 課 (P 19)
有明海流域汚濁負荷対策調査	有明海の環境保全対策を検討するため、有明海に流入する河川流域において、降雨時調査を実施し、年間負荷量の試算を行った。さらに、筑後川及び矢部川の感潮域における水質変動を調査した。	河川水	pH, EC, DO, BOD, D-BOD, COD, D-COD, T-N, NO ₂ , NO ₃ , NH ₄ , T-P, PO ₄ , TOC, SiO ₂ , Cl, SS	244	4392	水 質 課 (P 19)
遠賀川水系泌川水質調査	泌川水質の現況把握調査.	河川水	BOD, COD, T-N, T-P 等	60	360	水 質 課 (P 19)
日韓海峡沿岸環境技術交流事業	試験地の渓流水及び土壌の調査	河川水, 土壌	pH, EC, NO ₃ -N, PO ₄ -P, T-N, T-P 等	26	454	水 質 課 (P 19)
工場実態把握調査	旧メッキ工場内に残存している廃液やスラッジ等の性状及び残存量について調査.	廃液, スラッジ	pH, EC, T-Cr, Cr(VI), CN, Cd, Pb, As	35	212	水 質 課 (P 20)

業 務 名	内 容					担当課 (内容掲載頁)
	概 要	検査対象	検査内容	検体数	延べ件数	
不法投棄に係る井戸水調査	京築保健福祉環境事務所管内で発生したシュレッダーダスト不法投棄現場周辺の井戸水水質検査.	地下水	pH, DO, EC 及び環境基準項目のうち19成分	9	52	水 質 課 (P 20)
福津市本木地区周辺地域における地下水調査	管理型最終処分場周辺の地下水水質調査.	地下水	総水銀	9	9	水 質 課 (P 20)
浮羽町糸丸地区における井戸水調査	斃死魚の埋設にともない周辺井戸水から異臭が認められたことに係る調査.	地下水	井戸水の飲適検査項目12成分	38	441	水 質 課 (P 20)
			一般細菌数, 大腸菌	38	61	病理細菌課 (P 12)
苦情処理調査	①河川における油汚染の油種調査.	河川水	パターン分析及び油分	7	11	水 質 課 (P 20)
	②魚類へい死にかかる水質検査.	河川水	チアメトキサム, シマジン等	8	41	水 質 課 (P 20)
外因性内分泌かく乱化学物質調査	魚類に対して外因性内分泌かく乱作用をもつ2物質について, 河川環境基準点において調査を実施.	河川水	ノニルフェノール, 4-t-オクチルフェノール	9	18	水 質 課 (P 20)
水道水質検査精度管理における統一試料調査	水道水質検査に係る技術水準の把握とその向上を目的として実施されたもの.	供試試料	臭素酸	5	5	水 質 課 (P 20)
環境測定分析統一精度管理調査	環境測定分析の信頼性を確保し, 精度の向上を目的として実施.	供 試 試 料 (水)	ベンゾ(a)ピレン, ベンゾフラン, 4-ニトロトルエン	1	3	水 質 課 (P 20)
瀬戸内海環境情報基本調査	瀬戸内海の望ましい環境のあり方を提言していくために, 環境省より委託を受けた(社)瀬戸内海環境保全協会と関係府県公害研究機関からなるワーキンググループが, 瀬戸内海の底質・底生動物の実態調査及び沿岸域の環境情報の収集・解析を実施.	底質インターキャリブレーション	COD, T-P	1	14	水 質 課 (P 20)
		周防灘底質試料	粒度組成, 含水率, 強熱減量, COD, T-P, T-N, TOC, 硫化物	20	160	

業 務 名	内 容					担当課 (内容掲載頁)
	概 要	検査対象	検査内容	検体数	延べ件数	
廃棄物関係						
産業廃棄物最終処分場の放流水、埋立物等の定期検査	産業廃棄物最終処分場の実態把握及び適正な維持管理の確保を図るため、県内の最終処分場の放流水、埋立物等についての分析検査.	放流水, 浸透水, 地下水, 埋立物	カドミウム, 鉛等25成分, 及び n-ヘキサン抽出物質等6成分	81	2099	廃棄物課 (P 21)
産業廃棄物最終処分場事故に係る調査	平成11年、筑紫保健所(現筑紫保健福祉環境事務所)管内の安定型最終処分場において発生した、硫化水素が原因と見られる死亡事故に伴う事故の原因究明等調査.	浸透水, 処理水, 地下水, ボーリング 孔内水, 河川水, ボーリング 孔内ガス	水質:pH, COD, 硫化 水素等17成分 (年2回は有害 物質等31項目 を追加) ガス:硫化水 素等5成分	221	635	廃棄物課 (P 21)
産業廃棄物最終処分場改善命令履行確認に係る調査	筑紫保健福祉環境事務所管内の安定型最終処分場に係る改善命令履行確認のための埋立廃棄物組成調査.	埋立廃棄物	紙, 繊維, プラスチック等9組成及び可燃分	8	16	廃棄物課 (P 21)
農地土壌に由来する埋立廃棄物に係る調査	筑紫保健福祉環境事務所管内の農地土壌に由来する埋立廃棄物に係る調査.	埋立廃棄物	カルシウムイオン, 塩化物イオン, 硫酸イオン, 熱しゃく減量, X線回折等4成分	2	8	廃棄物課 (P 21)
産業廃棄物中間処理施設跡地に係る調査	鞍手保健福祉環境事務所管内の、過去に産業廃棄物の不適正処理が行われていた中間処理施設跡地周辺における、地下水、農用ため池の水質・底質調査.	地下水, ため池水質, ため池底質	pH, EC, COD, SS, n-ヘキサン抽出物質, 有害物質15項目	50	520	廃棄物課 (P 21)
	同中間処理施設跡地において、地中に埋立てられていた廃棄物を撤去した後の土壌の汚染調査.	土壌	テトラクロロエチレン等14項目	8	112	廃棄物課 (P 21)

業 務 名	内 容					担当課 (内容掲載頁)	
	概 要	検査対象	検査内容	検体数	延べ件数		
産業廃棄物中間処理施設跡地に係る調査	同中間処理施設跡地において、地中から回収された不適正処理廃棄物の性状調査.	液状廃棄物	比重, 鉛, 油種, テトラクロロエチレン等16項目	10	160	廃棄物課 (P 21)	
不正軽油製造工場からの廃棄物に係る調査	嘉穂保健福祉環境事務所管内の不正軽油製造工場から排出された廃棄物に係る調査.	廃棄物	pH, EC, 油分, 硫酸イオン, 鉛, トリクロロエチレン等27項目	1	27	廃棄物課 (P 21)	
		廃棄物	pH, EC, 油分, 硫酸イオン	5	20		
		農業用水, 水路の水, 地下水	pH, EC, 油分, 硫酸イオン, 鉛, ベンゼン	6	36		
		廃棄物	二酸化硫黄, pH	5 28	15 28		
産業廃棄物最終処分場に係る調査	嘉穂保健福祉環境事務所管内の安定型最終処分場に係る調査.	放流水, 浸透水, 河川水, 地下水	pH, EC, BOD, SS, 有害物質, イオン成分等31項目	15	319	廃棄物課 (P 22)	
		嘉穂保健福祉環境事務所管内の安定型最終処分場に係る発生ガス等の調査.	廃棄物	二酸化炭素, 一酸化炭素, 硫化水素, メタン	2		8
		嘉穂保健福祉環境事務所管内の安定型最終処分場に係る浸透水中の鉛及びヒ素の調査.	浸透水	pH, EC, 鉛, ヒ素	3		12

業 務 名	内 容					担当課 (内容掲載頁)
	概 要	検査対象	検査内容	検体数	延べ件数	
産業廃棄物最終処分場に係る調査	宗像保健福祉環境事務所管内の管理型最終処分場に係る水銀の調査.	地下水, 放流水等, 土壌	pH, EC, SS, BOD, n-ヘキサン抽出物質, 水銀等有害物質26項目及びイオン成分等8項目	12	160	廃棄物課 (P 22)
	鞍手保健福祉環境事務所管内の安定型最終処分場に係る調査	浸透水, 埋立物	テトラクロロエチレン等13項目, pH, EC及びカドミウム, 鉛等15項目	2	50	廃棄物課 (P 22)
	筑紫保健福祉環境事務所管内の安定型最終処分場に係る発生ガス等の調査	発生ガス	二酸化炭素, 一酸化炭素, 硫化水素, メタン, 二酸化硫黄	2	10	廃棄物課 (P 22)
不法投棄廃棄物等の調査	田川保健福祉環境事務所管内の不法投棄物等に係る調査.	不法投棄物, 流出水, 池水, 水路水	テトラクロロエチレン等13項目, pH, EC及びカドミウム, 鉛等15項目	9	252	廃棄物課 (P 22)
	田川保健福祉環境事務所管内の不法投棄跡地土壌に係る調査	不法投棄物	pH, EC, セレン, フッ素, シアン	5	25	廃棄物課 (P 22)
漂着ポリ容器内容物の分析	糸島保健福祉環境事務所管内の海岸に漂着したプラスチック容器内容物の分析.	プラスチック容器内容物	比重, pH, EC, 塩化物イオン等9成分	1	1	廃棄物課 (P 22)
環境測定分析統一精度管理調査	供試試料(下水汚泥焼却灰)中の, 重金属類(カドミウム, 鉛, ヒ素)の含有量を測定し, 報告した.	下水汚泥焼却灰	カドミウム, 鉛, ヒ素	1	3	廃棄物課 (P 22)

業 務 名	内 容					担当課 (内容掲載頁)
	概 要	検査対象	検査内容	検体数	延べ件数	
地下水関係						
地下埋設管からの漏油に係る地下水の調査	山門保健福祉環境事務所敷地内において、A重油により汚染された土壌の除去工事が実施されたことに伴う、汚染状況確認のための地下水及び土壌調査.	地下水、土壌	n-ヘキサン抽出物質	17	17	廃棄物課 (P 22)
特別防除(空中散布)事業に伴う薬剤防除安全確認調査	松くい虫被害予防のための特別防除に伴い、地下水調査を実施.	地下水	フェニトロチオン (MEP)	42	42	廃棄物課 (P 22)
生物関係						
広谷湿原モニタリング調査	平尾台広谷湿原(荇田町)における今後の保護管理を検討するための基礎資料を得るため、植生を中心としたモニタリング調査を実施.	植物 水質	植物 pH, EC, DO, 水温	12 4	144 48	環境生物課 (P 23)
自然保護思想普及パンフレット作成事業	県が発行する自然保護思想普及パンフレット作成にあたって、古処山麓において植生調査等を実施、植生及び植物に関する項目を中心に分担執筆.	植物 植生	植物 植生	12	24	環境生物課 (P 23)
酸性雨等森林生態系影響調査	酸性雨等調査の一環として、植物影響調査及び節足動物影響調査を、平成11年度に引き続き、宝満・三郡山(宇美町)のブナ林域を調査対象に実施.	植物 植生 土壌動物 底生動物	植物 植生 土壌動物 底生動物	2 2 2 4	4 4 4 8	環境生物課 (P 23)
酸性雨モニタリング(土壌・植生)調査	赤黄色系土壌の林分(香椎宮:福岡市)及び対象となる土壌が得られる林分(古処山:甘木市)において、植生の基礎調査を実施(環境省委託).	植物 植生	植物 植生	3 3	12 12	環境生物課 (P 23)
自然環境保全基礎調査 ニツ川生態系総合調査	福岡県南部を流れる小河川「ニツ川」における生態系総合調査. 調査対象は、植物、昆虫類、貝類、魚類、鳥類、水質、社会環境.	植物 昆虫類 貝類 魚類 鳥類 水質 社会環境	植物 昆虫類 貝類 魚類 鳥類 水質 社会環境	21 12 8 14 4 9 1	21 12 8 14 4 9 1	環境生物課 (P 23)

合計（行政依頼検査）

保健・環境の別	業 務	
	区 分	事項件数
保 健 関 係	保健統計関係	8
	病原性細菌関係	10
	ウイルス・血清関係	11
	食品中の化学物質関係	11
	油症関係	2
	医薬品・家庭用品関係	5
	小計	46
環 境 関 係	環境情報関係	4
	化学物質関係	8
	大気関係	8
	環境放射能関係	1
	水質関係	22
	廃棄物関係	18
	地下水関係	2
	生物関係	5
	小計	67
合 計		115

(2) 一般依頼（窓口依頼）

検査名		検査項目	検体数	延べ件数 (項目数)	担当課	内容 掲載頁
食品細菌検査		一般細菌数, 大腸菌群等	1	2	病理細菌課	P 12
水道原水, 浄水細菌検査		一般細菌数, 大腸菌群	2	4	病理細菌課	P 12
一般飲料水細菌検査		一般細菌数, 大腸菌群	68	136	病理細菌課	P 12
無菌試験		細菌, 真菌	120	240	病理細菌課	P 12
ウイルス分離同定試験 (感染症発生動向調査事業 大牟 田市分)		ウイルス分離・同定	3	18	ウイルス課	P 14
水質試験 (水道法第20条第1項)		pH, 総トリハロメタン類, Fe, Hg, Pb, As, クロロ酢酸等	4	192	水 質 課	P 20
飲料水 水質検査	理化学試験	pH, 有機物(TOC), Cl, Fe 等	40	400	水 質 課	P 20
	定量試験	総トリハロメタン類, Pb, Hg 等	17	62	水 質 課	P 20
鉱泉分析	鉱泉中分析	pH, 水温, 蒸発残留物, Fe, Mn, HS, イオン類等	12	408	水 質 課	P 20
	鉱泉小分析	pH, 水温, 蒸発残留物, イオン類等	1	12	水 質 課	P 20
	ラジウムエマナチオン試験	ラジウムエマナチオン	3	3	水 質 課	P 20
生物同定試験		虫体の同定	71	71	環境生物課	P 24
合 計			342	1,548		

4 調査研究業務の概要

平成16年度実施課題一覧

①保健関係

研究分野	研究課題名	研究概要	研究期間	掲載頁
感染症の発生拡大防止及び食品の安全性確保に関する研究	食品からの赤痢菌の検出法、及び分子疫学的手法による感染源特定方法の開発研究	新型の寒天平板培地の開発を含めて、赤痢菌を被汚染食品から、精度よく迅速に分離する手法の開発及び分子疫学的手法の検討、開発を行う。	15-17年度	P 12
	食品由来感染症の細菌学的疫学指標のデータベース化に関する研究	細菌学的疫学指標の一つとしてパルスフィールドゲル電気泳動による解析結果を用い、そのネットワーク化及びデータベース化を行ない、広域感染症や食中毒の拡大を防止する。	16-17年度	P 12
	呼吸器系感染症に対するウイルス検査システムの開発	呼吸器系感染症を引き起こす各種ウイルスに対する検査法を調査し、それぞれの特徴を組み合わせることで効率的な検査システムを検討する。また、不足する分については新たな検査法を開発する。	16-17年度	P 14
	レジオネラ宿主アメーバの公衆浴場等での分布及び生態に関する研究	公衆浴場のレジオネラ対策のため、レジオネラの宿主であるアメーバの公衆浴場における分布状況の把握を行うとともに、アメーバ汚染とレジオネラ汚染の関連を解明する。	15-16年度	P 12 P113
	容器包装詰低酸性食品のボツリヌス食中毒に対するリスク評価	気密性容器保存食品の保存温度条件とボツリヌス菌芽胞の発芽・増殖性についての検討を行い、同食品の保存過程の衛生管理条件を提言する。	15-17年度	P 12
	遺伝情報に基づく流行ウイルスの生物学的、分子疫学的解析	インフルエンザ、エイズ、感染性胃腸炎等の患者からウイルスの遺伝子を検出し、その塩基配列を決定し、抗原性、薬剤耐性、分子疫学、病原性についての情報を解析する。	16-17年度	P 14
ダイオキシン類、有害化学物質による健康被害の防止とその対策に関する研究	DNA損傷試験の動物個体への応用に関する研究	DNA損傷試験法の汎用性を拡大するため、感度の高い動物種、投与方法及び対象臓器を見いだすための検討・評価を行う。	15-17年度	P 14
	医薬品成分を含有した健康食品の検査法の開発	平成14年、ダイエット用健康食品によって死亡を含む多数の事例が報告された。健康被害の未然防止に向けた対策として、食欲抑制剤等の医薬品成分を含有した健康食品の検査法を開発を行う。	16-17年度	P 16
	食品中のダイオキシン類及びその関連化合物に関する調査研究	食品中のダイオキシン類分析法について、環境にやさしく簡便かつ高精度な微量分析法の確立を目指すとともに、主要農産物等の汚染実態調査を行う。	14-16年度	P 16 P114

研究分野	研究課題名	研究概要	研究期間	掲載頁
ダイオキシン類, 有害化学物質による健康被害の防止とその対策に関する研究	食品中有害臭素化合物の汚染実態の解明に関する研究	臭素化ジフェニールエーテル及び臭素化ダイオキシン類の微量分析法の確立を目指すとともに, その汚染実態を明らかにする.	14-16年度	P 16 P115
	ダイオキシン類のヒト健康影響に関する調査研究 ー油症患者ダイオキシン類追跡調査を中心としてー	ダイオキシン類のヒト健康影響を究明するため, 油症患者の血中ダイオキシン類濃度に係る追跡調査に加え, 一般健康人のバックグラウンドレベル調査, 胎児期等の曝露量調査等を行う.	16-18年度	P 16
地域保健情報の解析・評価及びその活用に関する研究	福岡県における主要死因分析(1973年から2002年の30年間のまとめ)	昭和48年(1973年)から平成14年(2002年)までの30年間にわたる本県の人口動態(死亡)統計から死亡率を地理的(市区町村別), 時系列的に求め, 地域差と年次変化を分析し, 本県の死亡構造を明らかにする.	15-16年度	P 8 P116
	油症検診を支援する患者データベースの構築	油症患者の全国統一検診データをデータベース化し, 検診現場で過去の検診データがパソコンで閲覧できるようにする.	15-17年度	P 8

②環境関係

研究分野	研究課題名	研究概要	研究期間	掲載頁
ダイオキシン類, 有害化学物質に関する研究	ダイオキシン類データベースの構築と解析及び簡易分析法開発への応用	これまでに行った環境中のダイオキシン類調査結果をデータベース化し, 種々の解析を行い, 調査結果の評価, 汚染原因究明調査, 汚染防止対策に役立つ知見を提供するとともに, このデータベースを利用してTEQ指標異性体を検索し, 簡易測定法を開発する.	15-17年度	P 10
	土壌汚染に係る化学物質の処理に関する研究	高濃度の多環芳香族炭化水素類(PAHs)汚染土壌に菌の存在が認められなかったため, 他から分離したPAHs資化菌を添加したところ, 資化菌の生存が確認された. このことから資化菌によるPAHs処理の可能性が示唆された.	16-18年度	P 20
大気環境汚染とその対策に関する研究	揮発性有機化合物(VOC)汚染解析に対するパッシブサンプリング法の実証化研究	揮発性有機化合物汚染事例等の汚染機構解明のために, 独自に開発したパッシブサンプリング法等を実証的に使い, VOC汚染実態の把握, 汚染防止及び浄化対策への提言を行う.	14-16年度	P 18 P117
	浮遊粒子状物質(SPM)による大気汚染の解析について ー自動車排出ガスの影響を中心にー	福岡県には浮遊粒子状物質(SPM)の環境基準未達成の地点があるが, その汚染機構の解明は未だなされていらない. そこで, 汚染物質のシミュレーション及び汚染源寄与の定量化を行う.	14-16年度	P 18 P118

研究分野	研究課題名	研究概要	研究期間	掲載頁
大気環境汚染とその対策に関する研究	北部九州における黄砂の影響に関する研究 －春季における高SPM現象との関連について－	ここ数年増加している黄砂の定量的な把握を行うとともに、浮遊粒子状物質（SPM）に対する黄砂の寄与率及び黄砂に伴う人為的汚染物質の長距離移流による影響について調査研究する。	15-17年度	P 18
	大気有害物質削減技術に関する研究 －高活性炭素繊維による大気浄化の実証化基盤研究－	沿道空気を高活性炭素繊維（ACF）内に強制的に通気、浄化させる方法について、通年測定し、ACF量と採気速度、NOx浄化率、温湿度の関係について検討する。また、広域的な大気浄化技術として、既存の道路フェンスや都市高速の防音壁にACFを装着、あるいは車のフロント部にACFを設置する両技術の可能性について検討する。	15-18年度	P 18
水環境汚染とその対策に関する研究	有明海に対する陸域からの汚濁物質解析とその挙動に関する研究	原単位法により現況（H15年）及び将来（H32年）の流域内汚濁負荷量を試算した。また、筑後川と矢部川において降雨時に流出する負荷量を調査し、この結果に基づき両河川からの年間負荷量を算出した。	16-18年度	P 20
	排水中の栄養塩類の流出形態及びその除去に関する研究	栄養塩類の排出源である事業場排水の排出特性を把握するとともに、排水処理技術に関する知見を提供する。	15-17年度	P 20
廃棄物の安全性と有効利用に関する研究	循環資源有効利用技術の開発及びリサイクル資源の環境安全性に関する研究 －焼却灰の有効利用技術に関する研究－	県で推進しているRDF発電施設から発生する焼却灰をはじめ、都市ゴミ焼却灰を建設資材として有効利用するために必要な技術の検討及び安全等の評価を行う。	14-17年度	P 22
	廃棄物処分場の管理手法に関する研究	廃棄物処分場を原因とする事故や環境汚染を防止するため、リモートセンシングや微生物解析などによる処分場検査法の有効性を検討する。	16-18年度	P 22
福岡県の自然環境保全と生物多様性保護に関する研究	福岡県内に生育する希少植物の保全生態学的研究	県内の希少植物（ガシャモク、リュウキンカ、ハンノキ林、ハマボウ林）を対象に、生育実態を把握するとともに、生育に適した環境条件や繁殖特性などを解明し、保全・管理手法を検討する。	15-17年度	P 24
	里山の再生・修復に関する研究	里山の生物多様性の評価方法、生息・生育する動植物間の相互作用等を調査・解析するとともに、地域住民、NPO等の参加による里山の再生・修復手法について検討する。	15-17年度	P 24
理学的要因による環境影響とその対策に関する研究	低周波音を制御する防音壁の開発	低周波騒音に対しては、音源対策以外に十分な対策技術がなく、近年苦情が増加している。そこで、伝搬経路上で有効に機能する防音壁を開発する。	14-16年度	P 8 P119
計		26 課題		

5 教育研修・情報発信業務の概要

(1) 研修

①研修会 <保健福祉環境事務所職員に対する研修>

研 修 名	期 間	内 容	受 講 者	担当課
平成16年度公害担当者 技術研修	H16. 4. 28	・サンプリング方法（大気・水質・底質 ・土壌）の解説…留意点の確認，各種機 器の取扱方法の説明	保健福祉環境事務所 公害担当職員等 (21名)	水 質 課 廃 棄 物 課 大 気 課 計測技術課
衛生検査研修 (微生物検査基礎研修)	H. 16. 6. 22-25	・感染症新法に係る細菌検査 ・食品衛生法に基づく細菌検査及び規格 指導基準検査における細菌検査 ・水道法の細菌検査 ・「トリインフルエンザ」について	保健福祉環境事務所 検査課職員等 (4名)	病理細菌課 ウイルス課
衛生検査技術研修 (食品化学検査研修)	H16. 7. 13-16	・食品中甘味料（サッカリン）の定量分 析及び講義	保健福祉環境事務所 検査課職員等 (7名)	生活化学課
衛生検査技術研修 (水質検査研修)	H16. 10. 5-7	・MBAS, COD, 金属分析の精度管理	保健福祉環境事務所 検査課職員等 (9名)	水 質 課
福岡地域ブロック環境 行政研修会（悪臭）	H16. 12. 16	・法令（悪臭防止法，臭気指数規則） ・臭気指数測定法実習	保健福祉環境事務所 及び市町村担当者 (35名)	大 気 課
衛生検査研修 (微生物検査専門研修)	H. 17. 1. 11-14	・クラミジア検査法 ・カンピロバクター検査法 ・衛生害虫に関する検査法 ・「ノロウイルス」について	保健福祉環境事務所 検査課職員等 (9名)	病理細菌課 ウイルス課 環境生物課
計		6 件	85 名 (延べ)	

<大学、高等専門学校学生に対する研修指導>

学 校 名	期 間	内 容	受講者	担当課
福岡大学	H16. 7. 7-9	分析における測定値の不確かさと信頼性評価	4 名	生活化学課
有明工業高等専門学校	H16. 7. 26-8. 6	環境水の分析及び解析	2 名	水 質 課
近畿大学産業理工学部 生物環境化学科	H16. 7. 26-8. 6	環境水の分析及び解析	2 名	水 質 課
久留米工業高等専門学校	H16. 8. 2-6	室内空气中揮発性有機化合物の採取と分析	2 名	大 気 課
近畿大学産業理工学部 生物環境化学科	H16. 8. 2-6	室内空气中揮発性有機化合物の採取と分析	1 名	大 気 課
熊本大学工学部 物質生命化学科	H16. 8. 16-27	食品中のダイオキシン類の分析	1 名	計測技術課 生活化学課
北九州市立大学	H16. 8. 30-10. 4	北九州市における室内環境調査	4 名	大 気 課
福岡教育大学	H16. 10. 4-15	自然保護に係る動植物の分布及び生態の調査等の 実習	1 名	環境生物課
計 (大学, 高等専門学校)		8 件	17 名 (延べ)	

<その他の研修指導>

団体名等	期 間	内 容	受講者	担当課
JICA 集団研修 (地域保健指 導者研修)	H16. 4. 19	感染症発生動向調査事業について 腸管病原細菌の調査研究	10 名	ウイルス課 病理細菌課
JICA 国別研修 (フィリピン 環境管理)	H16. 6. 30	環境問題に対する疫学的アプローチ 日本の大気汚染と汚染データの解析	10 名	所 長 大 気 課
JICA 集団研修 (大気汚染源 モニタリング管理)	H16. 10. 4-6	疫学による大気汚染の健康影響調査 大気拡散理論, 環境モニタリングと情報処理	7 名	所 長 大 気 課
JICA (医療研修員)	H16. 10. 29	大気汚染状況調査	2 名	大 気 課
JICA 国別研修 (砒素汚染対 策指導者養成セミナー)	H16. 11. 30	砒素汚染に対する疫学的アプローチ 地下水汚染事例	5 名	所 長 病理細菌課
熊本県保健環境科学研究所	H17. 3. 9-10	ウイルスの遺伝子解析法について	1 名	ウイルス課
計 (その他)		6 件	35 名 (延べ)	

②海外研修生研修 <海外研修生の受け入れ>

研 修 名	期 間	氏 名 (出身国)	研修内容
自治体職員協力交流事業	H16.6－H16.12	司 蔚 (中国)	環境保全に係る技術研修
JICA 研修	H16.7－H16.12	Tumenjargal (モンゴル国)	環境保全に係る技術研修

③職員技術研修

研 修 名	主催	場 所	期 間	氏 名
国際環境協力中級研修	環境省	所沢市 環境調査研修所	H16.6.30－7.9	板垣 成泰
廃棄物分析研修	環境省	所沢市 環境調査研修所	H16.9.1－16	高橋 浩司
海外研修生指導者研修	環境省	所沢市 環境調査研修所	H16.10.18－22	熊谷 博史
課題別分析研修 I (海洋プランクトン)	環境省	所沢市 環境調査研修所	H16.10.25－29	熊谷 博史
機器分析研修	環境省	所沢市 環境調査研修所	H16.11.29－12.14	梶原 佑介
ダイオキシン類環境モニタリング 研修 (基礎過程)	環境省	所沢市 環境調査研修所	H16.11.29－12.17	安武 大輔
Linux システム管理	NEC	NEC ラーニングセンター 福岡薬院会場	H17.2.2－4	高尾 佳子
応用ホームページ作成 セキュリティプログラミング編	NEC	NEC ラーニングセンター 東京田町会場	H17.2.8	高尾 佳子
第2回バイオアッセイセミナー	環境省	熊本市 熊本県立大学	H17.2.15－18	安武 大輔
LAN 構築 (技術解説編)	NEC	NEC ラーニングセンター 福岡ももち会場	H17.3.7－8	高尾 佳子
LAN 構築 (実習編)	NEC	NEC ラーニングセンター 福岡ももち会場	H17.3.9－10	高尾 佳子

④海外派遣研修

名 称	主 催	場 所	期 間	氏 名
独立行政法人国際協力機構 (JICA) 短期専門家派遣	独立行政法人 国際協力機構 (JICA)	ベトナム環境 技術研究所	H17.2.13－ 3.30	飛石 和大

(2) 講師派遣

< 県（保健福祉環境事務所を含む）主催 >

名 称	月 日	主 催	場 所	講 師
水辺教室	H16. 5. 24	筑紫保健福祉環境事務所	那珂川町	緒方 健
水辺教室	H16. 5. 29	筑紫保健福祉環境事務所	大野城市	緒方 健 中村 朋史
水辺教室	H16. 6. 8	筑紫保健福祉環境事務所	大野城市	山崎 正敏
平成16年度水辺教室指導者育成研修	H16. 6. 25	環境政策課・環境保全課	篠栗町	山崎 正敏 緒方 健 中村 朋史 石橋 融子
平成16年度第1回食品衛生監視員講習会	H16. 6. 30	保健福祉部生活衛生課	吉塚合同庁舎	堀川 和美
専門研修	H16. 7. 14	福岡県教育センター	篠栗町	緒方 健
平成16年度水辺教室指導者育成研修	H16. 7. 24	環境政策課・環境保全課	嘉穂町	山崎 正敏 緒方 健 中村 朋史 石橋 融子
平成16年度水辺教室指導者育成研修	H16. 7. 27	環境政策課・環境保全課	田主丸町	山崎 正敏 緒方 健 中村 朋史 石橋 融子
水辺教室	H16. 10. 12	筑紫保健福祉環境事務所	那珂川町	緒方 健
保健福祉環境事務所勤務医師研修	H17. 2. 4	県保健福祉部	福岡市	吉村 健清
平成16年度地域保健関係職員研修	H17. 2. 23	久留米保健福祉環境事務所	久留米保健福祉環境事務所	片岡恭一郎
計（県主催）		11 件		

<市町村主催>

名 称	月 日	主 催	場 所	講 師
健康づくり計画策定委員会	H16. 4. 8	犀川町	犀川町	吉村 健清
健康づくり計画策定委員会	H16. 4. 25	犀川町	犀川町	吉村 健清
春の里山を歩いて食べる	H16. 5. 1	太宰府市文化ふれあい館	太宰府市	須田 隆一
太宰府市エコロなネットワーク	H16. 5. 16	太宰府市	太宰府市	板垣 成泰
御笠川自然観察会	H16. 6. 5	太宰府市	太宰府市	緒方 健
牛乳パックリサイクル紙すき講座	H16. 7. 22	太宰府市文化ふれあい館	太宰府市	黒川 陽一 鳥羽 峰樹 高橋 浩司 土田 大輔
平成16年度学校給食調理員研修会	H16. 7. 29	筑紫郡学校給食会	筑紫郡那珂川町	堀川 和美
親子水辺ウォッチング教室	H16. 7. 30	久留米市	久留米市	緒方 健
矢部川源流探検及び 水環境視察学習会	H16. 8. 5	柳川市	矢部村	山崎 正敏 緒方 健
水生生物による河川水質調査	H16. 8. 18	大野城市	大野城市	緒方 健
多々良川ゆめづくりワークショップ (第2回)	H16. 9. 26	福岡市東区役所	福岡市	須田 隆一
秋の里山を歩いて食べる	H16. 10. 16	太宰府市文化ふれあい館	太宰府市	須田 隆一
多々良川ゆめづくりワークショップ (第3回)	H16. 10. 17	福岡市東区役所	福岡市	須田 隆一
多々良川ゆめづくりワークショップ (第4回)	H16. 11. 14	福岡市東区役所	福岡市	須田 隆一
秋の自然観察会	H16. 11. 20	太宰府市	太宰府市	須田 隆一
多々良川ゆめづくりワークショップ (第5回)	H16. 12. 5	福岡市東区役所	福岡市	須田 隆一
どんぼ池ワークショップ	H16. 12. 12	大野城市	大野城市	須田 隆一

名 称	月 日	主 催	場 所	講 師
どんぼ池ワークショップ	H17. 3. 20	大野城市	大野城市	須田 隆一
計（市町村主催）		18 件		

<その他>

名 称	月 日	主 催	場 所	講 師
もみじの森・春の自然観察会	H16. 4. 3	(財) おおのじょう緑のトラスト協会	大野城市	須田 隆一
福岡市油山自然観察の森	H16. 4. 24	(財) 日本野鳥の会	福岡市	須田 隆一
いこいの森・自然観察会	H16. 5. 22	(財) おおのじょう緑のトラスト協会	大野城市	須田 隆一
北九州グリーンヘルパー ボランティア養成研修	H16. 5. 29	NPO 法人緑のまちづくり交流協会	北九州市	須田 隆一
JICA 国際集団研修 「地域保健指導者コース」	H16. 6. 9	医療法人雪ノ聖母会 聖マリア病院	久留米市	吉村 健清
環境教育 「春日神社の生物について」	H16. 6. 18	春日市立春日野中学校	春日市	須田 隆一
浮羽郡小教研理科部会研修会	H16. 8. 24	浮羽郡小教研理科部会	浮羽町	緒方 健 中村 朋史
JICA 産業医学集団研修コース	H16. 9. 13 H16. 10. 19	(財) 北九州国際技術協力協会	北九州市	吉村 健清
牛頸川源流自然観察会	H16. 10. 6	(財) おおのじょう緑のトラスト協会	大野城市	須田 隆一
JICA 集団研修 「第5回農村医学コース」	H16. 11. 9	(財) 国際保健医療交流センター	熊本市	吉村 健清
トラストの森・冬山観察会	H16. 12. 4	(財) おおのじょう緑のトラスト協会	大野城市	須田 隆一
福岡県臨床衛生検査技師会 福岡支部公衆衛生班講演会	H17. 2. 8	福岡県臨床衛生検査技師会	福岡市	千々和勝己
病院感染防止講演会	H17. 2. 17	産業医科大学	北九州市	千々和勝己
計（その他）		13 件		

<大学等非常勤講師>

学 校 名	科 目	期 間	回 数	講 師
東京大学	国際地域保健学	H16. 11. 5	1	吉村 健清
鹿児島大学	公衆衛生学（疫学）	H17. 2. 7	1	吉村 健清
産業医科大学	疫学	H16. 4. 5－ H16. 10. 19	6	吉村 健清
九州大学	疫学	H16. 4. 13－7. 13	14	吉村 健清
西南女学院	疫学	H16. 4. 26－5. 24	4	吉村 健清
大分大学	健康科学概論	H16. 7. 2	1	吉村 健清
久留米大学	疫学	H16. 7. 23－30	4	吉村 健清
九州歯科大学	疫学	H16. 6. 28	1	吉村 健清
福岡女子大学	臨床栄養学Ⅲ	H16. 11. 15	1	堀川 和美
産業医科大学	感染症学講義	H16. 11. 26	1	千々和勝己
産業医科大学	微生物学特論講義	H16. 11. 26	1	千々和勝己
福岡女子大学	臨床栄養学	H17. 1. 6	1	千々和勝己
福岡女学院大学	食品衛生学	H16. 4－ H16. 8	15	中川 礼子
計（大学等非常勤講師）	13 件			

(3) 委員等

委員会，検討会等名称	委 嘱 元	委員名
地方衛生研究所全国協議会理事	地方衛生研究所全国協議会	吉村 健清
地方衛生研究所全国協議会学術委員会委員	地方衛生研究所全国協議会	吉村 健清
全国環境研協議会理事	全国環境研協議会	吉村 健清
(社)瀬戸内海環境保全協会調査委員	(社)瀬戸内海環境保全協会	吉村 健清
放射線疫学調査評価委員会委員	(財)放射線影響協会	吉村 健清
放射線疫学調査調査運営委員会委員長	(財)放射線影響協会	吉村 健清
放射線疫学調査解析検討委員会委員	(財)放射線影響協会	吉村 健清
国際放射線疫学情報調査委員会委員	(財)放射線影響協会	吉村 健清
「生活環境中電磁波と健康リスク評価に係る調査業務」検討会委員	国立環境研究所	吉村 健清
電磁環境の健康影響に関する調査研究 事業委員	(財)日本環境協会	吉村 健清
油症患者診定専門委員会委員	福岡県	吉村 健清
結核・感染症発生動向調査委員会委員	福岡県，福岡県医師会	吉村 健清
結核・感染症発生動向調査解析委員会委員	福岡県，福岡県医師会	吉村 健清
国際疫学会西太平洋医地域代表理事	I E A (国際疫学会)	吉村 健清
日本疫学会理事長	日本疫学会	吉村 健清
日本熱帯医学会理事	日本熱帯学会	吉村 健清
日本国際保健医療学会理事	日本国際保健医療学会	吉村 健清
日本衛生学会評議員	日本衛生学会	吉村 健清
日本産業衛生学会評議員	(社)日本産業衛生学会	吉村 健清
日本公衆衛生学会評議員	日本公衆衛生学会	吉村 健清
地域医学研究連絡委員会委員	日本学術会議	吉村 健清

委員会，検討会等名称	委 嘱 元	委員名
8020推進財団理事	8020推進財団	吉村 健清
IARC国際共同研究委員会委員	IARC（国際がん研究機関）	吉村 健清
長崎大学熱帯医学研究所共同研究専門委員会委員	長崎大学	吉村 健清
福岡県環境教育副読本編集委員会委員	福岡県	渡辺 章
福岡県廃棄物追跡システム普及検討委員	福岡県	渡辺 章
全国油症治療研究班 班員	厚生労働省	飯田 隆雄
日本食品衛生学会評議員	日本食品衛生学会	飯田 隆雄
全国衛生化学技術協議会幹事	全国衛生化学技術協議会	飯田 隆雄
清掃作業従事者のダイオキシン暴露による健康影響にかかる調査研究医委員会委員	厚生労働省	飯田 隆雄
ダイオキシン類のヒト暴露状況の把握と健康影響に関する研究班 班員	厚生労働省	飯田 隆雄
内分泌攪乱物質の小児，成人等の汚染実態および暴露に関する調査研究班 班員	厚生労働省	飯田 隆雄
毒物劇物取扱者試験実施委員会委員	福岡県	飯田 隆雄
大気環境学会九州支部幹事	大気環境学会	宇都宮 彬
油症診断基準及び油症治療指針改訂検討会委員	全国油症治療研究班	片岡恭一郎
平成16年度全国油症研究班ワーキンググループ委員	全国油症治療研究班	片岡恭一郎
ダイオキシン類環境測定調査受注資格審査検討会検討員	環境省	松枝 隆彦
ダイオキシン類環境測定調査受注資格審査検討会検討員	環境省	飛石 和大
ダイオキシン類精度管理委員会委員	(財)河川環境管理財団	飛石 和大
日本食品微生物学会評議員	日本食品微生物学会	堀川 和美
平成16年度福岡県ふぐ処理師試験委員	福岡県	堀川 和美
複数媒体汚染化学物質調査研究委員会委員	日本公衆衛生協会	世良 暢之
生物評価試験による浮遊粒子状物質の長期暴露モニタリング委員会委員	国立環境研究所	世良 暢之

委員会，検討会等名称	委 嘱 元	委員名
日本環境変異原学会評議員	日本環境変異原学会	世良 暢之
糸島地域における健全な水循環の構築に関する委員会委員	九州大学	世良 暢之
医療用医薬品溶出試験検討会班員	厚生労働省	毛利 隆美
廃 FRP 漁船高度利用技術開発事業炭化検討 WG 委員会委員	(財)福岡県環境保全公社	下原 孝章
硝酸性窒素総合対策検討会委員	環境省	松尾 宏
水中ラドン専門研究会委員	日本保健物理学会	楢崎 幸範
瀬戸内海環境情報基本調査ワーキンググループ委員	環境省 (社)瀬戸内海環境保全協会	熊谷 博史
日本分析化学会九州支部幹事	日本分析化学会	永瀬 誠
廃棄物学会九州支部幹事	廃棄物学会九州支部	永瀬 誠
日本陸水学会評議員	日本陸水学会	緒方 健
自然環境保全基礎調査植生調査九州ブロック調査会議委員	環境省生物多様性センター	須田 隆一
酸性雨対策検討会生態影響分科会委員	環境省地球環境局	須田 隆一
大野城市公園再整備のすすめ事業審査会委員	大野城市	須田 隆一
河川水辺の国勢調査 アドバイザー	国土交通省九州地方整備局 筑後川河川事務所	山崎 正敏
計	57 件	

(4) 集談会

年月日	内 容
H16. 4. 19 (第294回)	「オーストラリア養殖マグロにおける汚染物調査」 (The South Australian Research&Development Institute (SARDI)所属研究員 Padula)
H16. 5. 11 (第295回)	第51回福岡県公衆衛生学会リハーサル ・「eaeA遺伝子を検出した大腸菌O20による食中毒事例」 (病理細菌課 村上 光一) ・「EAST 1 産生大腸菌を原因とする食中毒事例」 (病理細菌課 濱崎 光宏)
H16. 6. 24 (第296回)	「次世代ネットワークによる広域環境モニタリングへの展開について」 (日本電気株式会社 中央研究所 主任研究員 豊田 新)
H16. 9. 30 (第297回)	第30回九州衛生環境技術協議会リハーサル ・「甲状腺を含有する健康食品中の3, 3', 5-トリヨードチロニン及びチロキシンのHPLC分析法」 (生活化学課 森田 邦正) ・「健康食品中のリオチロニンナトリウム及びレボチロキシナトリウムのHPLC分析法」 (生活化学課 森田 邦正) ・「EAST 1 産生大腸菌を原因とする食中毒事例」 (病理細菌課 濱崎 光宏) ・「福岡県における風疹感受性調査結果について」 (ウイルス課 江藤 良樹) ・「油症検診受診者データベースの構築について」 (情報管理課 片岡 恭一郎) ・「カゲロウの分布状況から見た福岡県下の河川」 (環境生物課 緒方 健)
H16. 10. 18 (第298回)	「世界の高自然放射線地域の疫学的研究」 (鹿児島大学医学部教授 秋葉 澄伯) 「データマイニングの考え方」 (東京女子医科大学大学院医学研究科教授 山口 直人)
H16. 10. 28 (第299回)	「沿道大気環境の改善のために一道路空間からの大気拡散特性一」 (豊橋技術科学大学エコロジー工学系教授 北田 敏廣)
H16. 11. 24 (第300回)	「ダイオキシン類簡易測定法の開発一免疫反応を利用した環境ホルモンセンサー」 (計測技術課 安武 大輔)
H16. 12. 14 (第301回)	「保環研水質課におけるGISの活用事例」 (水質課 熊谷 博史) (水質課 田中 義人) 「GIS活用事例と今後の展開」 (株式会社パスコ 九州事業部 高岸 且, 蒲恒 太郎)
H17. 1. 28 (第302回)	「循環型社会を目指して一福岡県リサイクル総合研究センターの取り組み一」 (福岡県リサイクル総合研究センター 徳永 隆司) 「都市鉱山 (アーバンマイン) における資源リサイクル技術の開発」 (九州大学大学院工学研究院教授 平島 剛)
H17. 2. 2 (第303回)	「内モンゴルにおける地下水ヒ素汚染の状況について」 (温州医科大学公共衛生学院予防医学研究室教授 郭 小娟)
H17. 2. 24 (第304回)	「環境保全におけるNPOの役割と可能性一日本とドイツの経験を交えて一」 (特定非営利法人 環境創造舎 代表理事, 九州大学大学院農学研究院助手 佐藤 剛史)
H17. 3. 24 (第305回)	「カンピロバクター食中毒の発生状況について」 (病理細菌課 堀川 和美) 「カンピロバクター食中毒予防における食肉衛生検査所での取り組み」 (食肉衛生検査所 松木 三郎) 「カンピロバクター食中毒の臨床と疫学」 (九州大学医学部教授 藤本 秀士)
H17. 3. 24 (第306回)	退職者記念講演 「業務30数年をふりかえって」 (水質課 永淵 義孝)

(5) 見学

見 学 者		年 月 日	見学者数
行政関係	環境省九州地区環境対策調査官事務所	H16. 12. 8	8 名
	環境省九州地区環境対策調査官事務所	H17. 1. 13	2 名
	新潟県保健環境科学研究所	H17. 3. 15	1 名
学校関係	福岡県立柏陵高等学校	H16. 5. 14	22 名
	有明工業高等専門学校	H16. 5. 20	44 名
	新宮町立新宮東小学校 P T A	H16. 6. 17	37 名
	福岡大学	H16. 6. 20	1 名
	太宰府市立学業院中学校	H16. 7. 7	2 名
	福岡県立柏陵高等学校	H16. 7. 7	3 名
	中村学園大学	H16. 7. 23	7 名
	九州環境福祉医療専門学校	H16. 11. 10	4 名
	三潞郡大木町立大木中学校	H16. 11. 11	40 名
	純真女子短期大学	H16. 12. 6	50 名
	九州環境福祉医療専門学校	H17. 2. 25	11 名
その他	聖マリア病院 (JICA地域保健指導者研修)	H16. 4. 19	12 名
	KITA (フィリピン環境管理研修)	H16. 6. 30	12 名
	日韓海峡沿岸県市道環境技術交流事業実務者	H16. 7. 2	13 名
	江蘇省大気汚染抑制考察団	H16. 12. 16	9 名
	読売新聞社筑紫支局	H17. 2. 2	1 名
計		19 件	279 名

(6) 成果発表会

開催日：平成16年11月25日

場 所：福岡県吉塚合同庁舎

参加者：55名

赤外線カメラによる産業廃棄物最終処分場の調査 (廃棄物課 土田 大輔)
公共用水域の水質モニタリングデータの活用 (水質課 田中 義人)
絶滅危惧植物を救うための調査と実践
ー水生植物ガシヤモク保全の取り組みー (環境生物課 須田 隆一)
福岡県の人口動態 (情報管理課 片岡 恭一郎)
食中毒事例の変遷 (病理細菌課 濱崎 光宏)
エイズ
ー最近の動向と保環研の取り組みー (ウイルス課 千々和 勝己)



(7) ジュニアサイエンスフェア

開催日：平成16年11月13日

場 所：福岡県保健環境研究所

対 象：小学生以上

参加者：約330名

私たちの身の回りの保健や環境について、簡単な実験、観察、工作等を通して楽しく学ぶことができる体験型イベント

- ・燃料電池車に乗ろう！
- ・記念ブリクラ
- ・立体メガネで遊ぼう
- ・どんでん返しで遊ぼう！
- ・牛乳パックで紙すき体験
- ・身近なものを作ってみよう！ (入浴剤・人工イクラ・石鹸)
- ・けんぴきょうでミクロの世界を体験しよう！
- ・見てみよう！食べ物の中の小さな生き物
- ・身の回りの物で電池を作ろう！ (炭電池・ボルタ電池)
- ・スタンプラリーで回ろう
- ・不思議な壁
- ・万華鏡
- ・砂絵
- ・アルソミトラの羽 (空飛ぶ種の模型)



(8) 印刷物の発行

①年報

第31号 (平成16年12月28日発行)

②保環研ニュース

<第51号> 平成16年6月発行

報 告：第2回外部評価委員会

最近の話題：室内空気汚染 (シックハウス) について

シ リ ーズ：福岡県の人口動態Ⅲ 死産の動き

用 語 解 説：ウエストナイルウイルス

連 載：福岡県の川の生き物ー水辺の観察ガイド (20)ー



<第52号> 平成16年10月発行

お知らせ：保健・環境ジュニアサイエンスフェア

保健環境研究所成果発表会

最近の話題：産業廃棄物の不法投棄防止対策

シリーズ：福岡県の人口動態Ⅳ 婚姻の動き

最近の話題：インフルエンザについて

連載：福岡県の川の生き物 ―水辺の観察ガイド (21)―

<第53号> 平成17年2月発行

報告：第3回外部評価委員会

保健・環境ジュニアサイエンスフェア

保健環境研究所成果発表会

最近の話題：ACFを用いた大気浄化技術の確立

シリーズ：福岡県の人口動態Ⅴ 離婚の動き

用語解説：アレルギー食品表示制度

連載：福岡県の川の生き物 ―水辺の観察ガイド (22)―

平成16年度提案公募型事業「ふるさとの水辺環境保全活動支援プロジェクト」の一環として、NPO（NPO 法人環境創造舎、NPO 法人農と自然の研究所）と県（環境保全課、保健環境研究所）の協働事業により『水辺で生きる―ふくおかの生きものガイドブック―』を作成しました。



(9) ホームページの更新 (内容)

平成16年 4月 ・福岡県地域保健データバンク（地域診断報告書 平成15年度）

平成16年 6月 ・福岡県保健環境研究所年報第30号

・水辺教室指導者育成研修の受講者募集

・研究課題（平成16年度）

・保環研ニュース第51号

平成16年 7月 ・保健環境研究所の外部評価について

平成16年10月 ・保健・環境ジュニアサイエンスフェアのお知らせ

・第10回福岡県保健環境研究所成果発表会のお知らせ

・保環研ニュース第52号

・トピックス（産業廃棄物の不法投棄防止対策）（インフルエンザについて）

平成16年12月 ・保健・環境ジュニアサイエンスフェア開催しました

・「ふくおか水辺ネット」開設のお知らせ

平成17年 1月 ・子ども向けコーナー（ダイオキシン博士クイズ）

平成17年 2月 ・福岡県保健環境研究所年報第31号

平成17年 3月 ・保健環境研究所ホームページリニューアル

・保健環境研究所開放特許情報

・水質課業務紹介（公共用水域の水質調査）

・保環研ニュース第53号

・トピックス（ACFを用いた大気浄化技術の確立）



原著論文

健康食品中の脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンの HPLC 分析法

森田邦正, 毛利隆美, 中川礼子

逆相系の高速液体クロマトグラフを使って, 健康食品中の脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンの分析法を検討した. 健康食品中の脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンはメタノールを用いて抽出し, Bond Elut Certify カートリッジ(固相抽出法)を用いて2%アンモニア水-メタノール溶液でクリーンアップした. 高速液体クロマトグラフはカラムに LiChrosorb RP18 (4.6 x 150mm, 5microns)を, 移動相に pH7 の 0.02mol/L リン酸塩緩衝液/メタノール (15:85, v/v) を用い, 測定波長 225nm で分析した. 本法による健康食品からの脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンの回収率はそれぞれ 88-96%及び 87-91%, 定量下限値はそれぞれ 0.001mg/g であった.

[キーワード: 脱N-ジメチルシブトラミン, シブトラミン, HPLC, 固相抽出法, 健康食品, 食欲抑制剤]

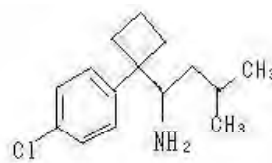
1 はじめに

平成 15 年 11 月, 福岡県内の 2 業者が納豆菌ダイエットと称してインターネット販売した, いわゆる健康食品から脱N-ジメチルシブトラミンあるいはシブトラミンのいずれかが検出された. 厚生労働省, 宮崎県, 富山県及び福岡県の調査で, 該当品は中国産原材料を輸入し国内で錠剤化したものであり, 一物多名称で多種類の製品があることが判明した.

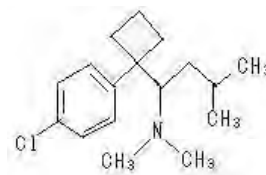
シブトラミンは肥満症の治療薬として用いられる食欲抑制剤である^{1), 2), 3), 4)}. 1997年に米国において承認された Meridia (商品名)には, シブトラミンの塩酸塩が1カプセル当たり 5, 10 及び 15mg 含まれている. Meridiaの投与量は初回毎朝 10mg から開始し, 数週間後に 15mg まで増量する. 日本では, エーザイ (株) とドイツのクノール AG 社が共同で臨床開発を行い, 2005 年の発売が予定されている. シブトラミンとその代謝物はノルアドレナリンとセロトニンの再吸収を阻害することにより食欲調節系の中枢に作用し, 満腹感を亢進させる. シブトラミンの副作用として血圧上昇, 心拍数増加, 頭痛, 口渇, 便秘, 鼻炎等がみられるが, 食欲抑制剤のデックスフェンフルラミンにみられるような肺高血圧症や心臓弁膜症の副作用は認められない⁵⁾. 脱N-ジメチルシブトラミンはシブトラミンの主要な代謝物の1つであるが, 国内外で医薬品として承認されていない.

図 1 に脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンの化学構造式を示す. 化学式は脱N-ジメチルシブトラミンが C₁₅H₂₂ClN (m.w. 251.79), シブトラミンが

C₁₇H₂₆ClN (m.w. 279.85) である.



脱N-ジメチルシブトラミン



シブトラミン

図 1 脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンの化学構造式

シブトラミンに関する試験法として, 血中のシブトラミン代謝物を逆相カラムと 0.1%トリフロロ酢酸・アセトニトリル/0.1%トリフロロ酢酸(55:45, v/v)の移動相を用いて LC/MS/MS で測定する方法⁶⁾と, 健康食品中の脱N-ジメチルシブトラミン⁷⁾及びシブトラミン⁸⁾を逆相カラムと 0.1%ギ酸アセトニトリルの移動相を用いて LC/MS で測定する方法が報告されている. 近年, 国民の健康志向に伴っていわゆる健康食品に医薬品が添加されたものが, 店頭や通信販売で流通するようになった.

このような無承認無許可医薬品あるいは健康被害が発生するおそれがある製品について、著者らは健康被害を未然に防ぐため、医薬品等の成分検査を実施している。しかし、健康食品中の脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンを HPLC で測定する方法は報告されていない。市販の健康食品には多種類の妨害成分が存在するため、HPLC を用いて分析するには精製が必要である。そこで、固相抽出法でクリーンアップし、HPLC で分析する方法を検討した。

2 実験方法

2・1 試薬

シブトラミン標準品は Alexis 製のシブトラミン塩酸塩（一水和物）を用いた。脱N-ジメチルシブトラミンの標準品は市販されていないため、納豆菌ダイエットの該当品（商品名：美的身源）から精製した。脱N-ジメチルシブトラミンは図1に示したシブトラミンの脱N-ジメチル体の化学構造で塩基性物質である。このことから、美的身源を粉砕し、その 8g に 10%アンモニア水 25ml を加えて塩基性とし、エーテル 10ml で3回超音波抽出を行った。64g の美的身源から抽出したエーテル溶液を合わせ濃縮乾固した後、乾固物中の脱N-ジメチルシブトラミンを 20ml のメタノールで2回抽出した。抽出液を濃縮乾固後、10ml のエーテルに溶かし、2N 水酸化ナトリウム溶液 30ml で軽く洗浄した。エーテル層を分取後、水層はエーテル 10ml で2回抽出した。抽出液を濃縮乾固後、メタノール 6ml を加えて溶かし、0.1%酢酸 12ml を加えた。この溶液をそれぞれ 10ml のメタノール、水及び 0.1%酢酸を流してコンデショニングした Varian 製の Mega Bond Elut SCX カートリッジ (5g, 20ml) に流し込み脱N-ジメチルシブトラミンを保持させた。カートリッジを水 10ml、メタノール 30ml で洗った後、4%アンモニア水-メタノール溶液 30ml で脱N-ジメチルシブトラミンを溶出した。溶出液は濃縮乾固後、少量のエーテルに溶かしろ紙を用いてろ過した。そのろ液を濃縮乾燥して美的身源 64g から 29.2mg を得た。HPLC で測定した結果、クロマトグラム上に単一ピークが得られたことから、以後、二次標準品として本標準品を用いた。

脱N-ジメチルシブトラミンを 10.0mg、シブトラミン塩酸塩を 11.9mg 秤量し、メタノールを加えて 50ml とし冷暗所に保存した。用時、メタノールを加えて希釈し 20 - 50 μ g/ml の標準溶液を調製した。

陽イオン交換体ミニカラムは Varian 製の Bond Elut Certify カートリッジ (LRC, 300mg, 10ml) 及び Mega Bond Elut SCX カートリッジ (5g, 20ml) を用いた。メ

タノールは和光純薬工業（株）製の HPLC 分析用を用いた。

2%アンモニア水-メタノール溶液はアンモニアを 2%含むアンモニア水-メタノール溶液を調製した。

2・2 装置

紫外吸光度検出器 (SPD-10AV) 及びデータ処理装置 (C-R3A) 付 HPLC は島津製作所 (株) 製の LC10A を、カラムは GL サイエンス (株) 製の LiChrosorb RP18 (4.6×150mm, 5 μ m) を使用した。

2・3 実験操作

2・3・1 脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンの分析法

健康食品 0.2g を 10ml の試験管に秤量し、メタノール 2ml で2回、10分間振とう抽出した。遠心分離 (2500 rpm) した後メタノール層を採取し、0.1%酢酸を加えて 10ml とした。Bond Elut Certify カートリッジにメタノール 2ml、水 2ml、0.1%酢酸 2ml を順次流しコンデショニングした。これに抽出溶液 10ml を流し込み、脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンを保持させた後、水 2ml 及びメタノール 2ml で洗浄した。2%アンモニア水-メタノール溶液 4ml を流し脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンを溶出した。溶出液は窒素ガス気流下 40 - 50 $^{\circ}$ C で 2ml 以下まで濃縮後、メタノールを加えて HPLC 用溶液を調製した。

2・3・2 脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンの HPLC 測定条件

カラム	LiChrosorb RP18 (4.6×150mm, 5 μ m)
カラム温度	45 $^{\circ}$ C
移動相	pH7 の 0.02mol/L リン酸塩緩衝液/メタノール (15:85, v/v)
流量	1.2ml / 分
注入量	10 μ l
測定波長	225nm
保持時間	脱N-ジメチルシブトラミン : 5.6 分 シブトラミン : 12.5 分

3 結果及び考察

3・1 脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンの HPLC 測定条件の検討

LiChrosorb RP18 のカラムを用いて脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンの HPLC の移動相を 2・3・2 の測定条件と同様に検討した (図 2)。0.6%ギ酸・0.5%トリエチルアミン溶液/アセトニトリル (20:80, v/v),

pH7 の 0.02mol/L リン酸塩緩衝液/メタノール (15:85, v/v) 及び 0.04mol/L 酢酸アンモニウム/メタノール/トリエチルアミン (20:80:0.05, v/v) の 3 種類の移動相いずれも、良好な分離が得られた。トリエチルアミンを使用した移動相はカラムの平衡化に時間がかかるため、本試験法では、図 2b に示した HPLC クロマトグラムの pH7 の 0.02mol/L リン酸塩緩衝液/メタノールを用いた。

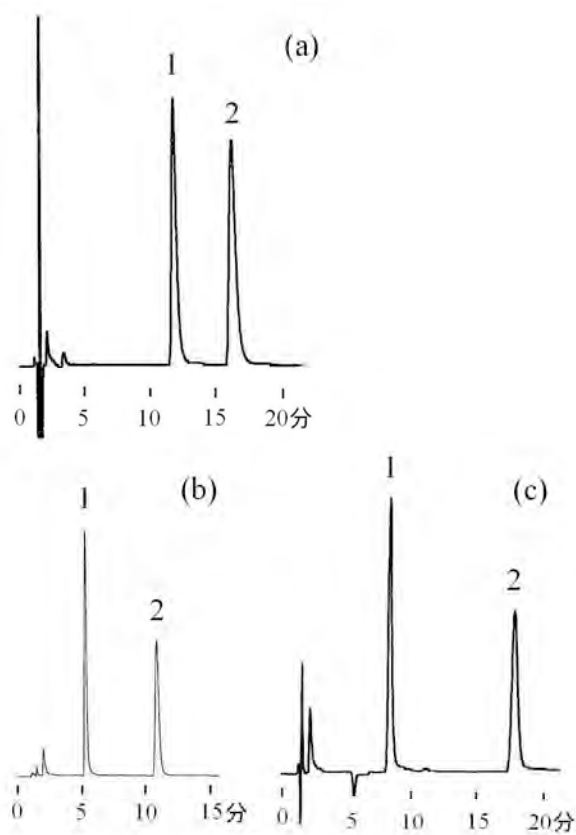


図 2 3 種類の移動相 ; 0.6 % 酢酸・0.5 % トリエチルアミン溶液/アセトニトリル (20:80) (a), pH7 の 0.02mol/L リン酸塩緩衝液/メタノール (15:85) (b), 0.04mol/L 酢酸アンモニウム/メタノール/トリエチルアミン (20:80:0.05) (c) で測定した標準溶液 (各々 250ng) の HPLC クロマトグラム

1, 脱N-ジメチルシブトラミン; 2, シブトラミン

3・2 共存物質の除去

試料抽出液中の共存物質を Bond Elut Certify カートリッジを用いてクリーンアップする方法を検討した。脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンそれぞれ 40 μ g を Bond Elut Certify カートリッジに保持させ、2% アンモニア水-メタノール溶液の溶出量を検討した。その結果、2% アンモニア水-メタノール溶液 0 - 1ml では脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミン溶出量

は添加量のそれぞれ 0%, 1 - 2ml の溶出量は添加量の 1.1 及び 0%, 2 - 3ml の溶出量は添加量の 90.8 及び 91.3%, 3 - 4ml の溶出量は添加量の 6.0 及び 5.6%, 4 - 5ml の溶出量は添加量の 0% であった。このことからクリーンアップ操作時において、2% アンモニア水-メタノール溶液量は 4ml とした。実試料の測定時には溶出液を窒素ガス気流下で 2ml 以下まで濃縮後、メタノールを加え 2ml にした。添加回収試験で得られた健康食品 A 及び B のクリーンアップ前のクロマトグラムを図 3a 及び図 3c に示す。図 3b 及び図 3d にクリーンアップ後のクロマトグラムを示す。このクリーンアップ操作によって健康食品中の共存物質を効果的に除去することができた。

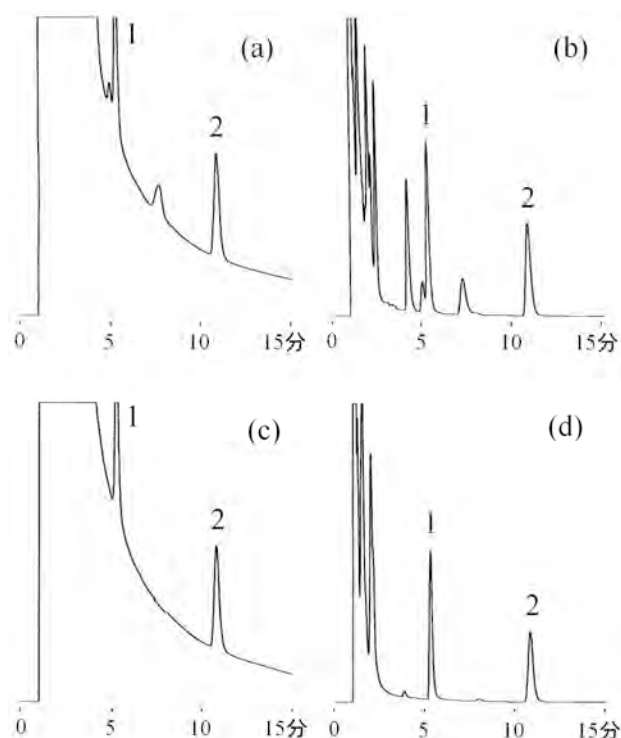


図 3 健康食品 A のクリーンアップ前 (a) とクリーンアップ後 (b) 及び健康食品 B のクリーンアップ前 (c) とクリーンアップ後 (d) の HPLC クロマトグラム

1, 脱N-ジメチルシブトラミン; 2, シブトラミン

3・3 脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンの回収率と再現性

市販されている健康食品 A 及び B (納豆菌を含有するダイエット用健康食品) を用いて添加回収実験を行った。健康食品 0.2g に脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンをそれぞれ 50 μ g 添加し実験操作に従って回収率を求めた。繰り返し実験は 5 回行い、その結果を表 1

に示す。

健康食品Aの回収率は脱N-ジメチルシブトラミンが96.4% (89.8 – 99.5%)、シブトラミンが91.4% (84.2 – 95.7%)であった。健康食品Bの回収率は脱N-ジメチルシブトラミンが88.4% (83.1 – 91.1%)、シブトラミンが87.4% (83.7 – 94.0%)であった。変動係数はいずれも5%以内でありほぼ満足する結果を得た。本法による脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミン定量下限値はそれぞれ0.001mg/gであった。

表1 健康食品からの脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンの添加回収試験結果

	脱N-ジメチルシブトラミン	シブトラミン
	回収率±標準偏差**	
健康食品A*	96.4 ± 3.9	91.4 ± 4.5
健康食品B*	88.4 ± 4.8	87.4 ± 4.2

*健康食品A及びBにおいて脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンは不検出であった。

**健康食品0.2gに脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンをそれぞれ50 µg添加した。実験回数 (n=5)

本法を納豆菌ダイエットと称してインターネット販売された6種類の健康食品に応用した結果、脱N-ジメチルシブトラミンあるいはシブトラミンのいずれかが検出された。6種類のHPLCクロマトグラムは図4a及び図4bに示す爽健美人あるいは軽身美人のクロマトグラムと類似していた。脱N-ジメチルシブトラミンの含有量は爽健美人、美的身源、美姿宝及びスリムデルプロがそれぞれ1.1、0.7、1.1及び1.3mg/gであった。シブトラミンの含有量は軽身美人及び貴宝美健がそれぞれ1.7及び2.0mg/gであった。

4. まとめ

健康食品中の脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンのHPLC分析法を検討した。その結果、Bond Elut

Certify カートリッジを用いることにより共存物質を効果的に除去することができた。また、回収率、再現性ともにほぼ満足する結果を得た。

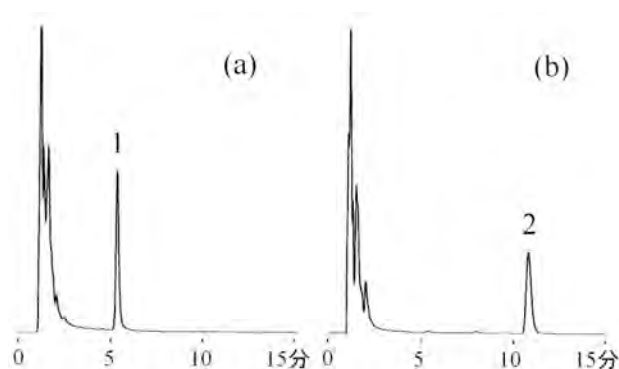


図4 脱N-ジメチルシブトラミン及びシブトラミンが検出された爽健美人 (a) 及び軽身美人 (b) のHPLCクロマトグラム

1, 脱N-ジメチルシブトラミン; 2, シブトラミン

文献

- 1) C. Gundlach et al. : J. Pharmacol. Exp. Ther., 283, 581-591, 1997.
- 2) F. McMahon et al. : Arch. Intern. Med., 160, 2185-2191, 2000.
- 3) A. Ruiz et al. : Obes. Res., 8, 71-82, 2000.
- 4) R. Berkowitz et al. : JAMA, 289, 1805-1812, 2003.
- 5) 深川光司・坂田利家 : 日薬理誌, 118, 303-308, 2001.
- 6) J. Chen et al. : J. Chromatogr. B, 785, 197-203, 2003.
- 7) 厚生労働省医薬食品局, 薬食監麻発第1203002号脱N-ジメチルシブトラミン
- 8) 厚生労働省医薬食品局, 医薬監麻発第0411004号, 第041101号シブトラミン

Analysis of Des-N-dimethylsibutramine and Sibutramine in Health Foods by HPLC

Kunimasa MORITA, Takami MOHRI, Reiko NAKAGAWA

*Fukuoka Institute of Health and Environmental Sciences,
Mukaizano 39, Dazaifu, Fukuoka 818-0135, Japan*

A reverse-phase HPLC method for determining des-N-dimethylsibutramine and sibutramine in health foods is described. Des-N-dimethylsibutramine and sibutramine in health foods was extracted with methanol. The sample solution for HPLC was applied to Bond Elut Certify (solid phase extractions) with 2% ammonium hydroxide in methanol as the mobile phase. The HPLC analysis was carried out on a column of LiChrosorb RP18 (4.6 x 150 mm, 5 microns) with 0.02 mol/L phosphate buffer pH 7.0 /methanol (15:85, v/v) as the mobile phase and the eluate was monitored by UV detection at 225 nm. The average recovery of des-N-dimethylsibutramine and sibutramine from health food was 88–96 and 87–91%, respectively. The quantitation limit of this method was 0.001mg/g, respectively.

[Key words; des-N-dimethylsibutramine, Sibutramine, HPLC, Solid phase extractions, Health Food]

原著論文

健康食品中のビスコジルの HPLC 分析法

森田邦正, 毛利隆美, 中川礼子

逆相系の高速液体クロマトグラフを使って, 健康食品中のビスコジルの分析法を検討した. 健康食品中のビスコジルの抽出は 0.1% 酢酸メタノールを用いて抽出し, Bond Elut C18 及び Bond Elut Certify カートリッジ(固相抽出法)を用いてそれぞれ 0.1% 酢酸メタノール及び 2% アンモニア水-メタノール溶液でクリーンアップした. 高速液体クロマトグラフはカラムに LiChrosorb RP18 (4.6 x 150 mm, 5 microns) を, 移動相に pH7 の 0.02 mol/L リン酸塩緩衝液/アセトニトリル (55:45, v/v) を用い, 測定波長 260 nm で分析した. 本法による健康食品からのビスコジルの回収率は 73 - 97%, 定量下限値は 0.02 mg/g であった.

[キーワード: ビスコジル, HPLC, 固相抽出法, 健康食品, 下剤]

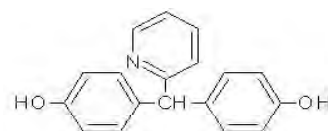
1 はじめに

平成 14 年 12 月 - 平成 17 年 9 月, タイから個人輸入により入手した「ホスピタルダイエット」などと称される製品を服用したことによる健康被害 4 例 (内 1 例が急性心不全で死亡) が厚生労働省から発表された. 該当品にはビスコジルをはじめとする 4 - 7 種類の無承認無許可医薬品が混入され, 5 種類の該当品に合計 11 成分の医薬品が検出された.

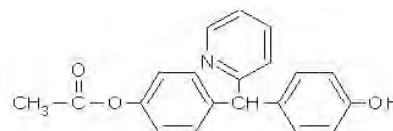
ビスコジルは白色粉末で氷酢酸に溶けやすく, アセトンにやや溶けやすく, エタノール又はエーテルに溶けにくく, 水にほとんど溶けない. 希塩酸に溶けるが速やかに分解し, 4,4'-(2-ピリジリルメチレン) ビスフェノール (desacetyl bisacodyl) 及び 4,4'-(2-ピリジリルメチレン) ビスフェノールモノアセテート (monoacetyl bisacodyl) を生成することが日本薬局方に記載されている¹⁾. 化学式はビスコジルが C₂₂H₁₉NO₄ (m.w. 361.4) である.

ビスコジルは坐剤用緩下薬である. 結腸, 直腸粘膜の副交感神経末端に作用してぜん動を高め, また腸粘膜への直接作用により排便反射を刺激する. さらに結腸腔内における水分や電解質の吸収を抑制する. 直腸坐剤とすれば 15 - 60 分以内に作用が現れる. 便秘症, 消化管検査時又は手術前後における消化管内容物の排除に適応される. ビスコジルは 1 回 10 mg, 1 日 1 - 2 回肛門内に挿入する¹⁾. ビスコジルは 1 個 2 mg 及び 10 mg 含まれる坐薬が販売されているが²⁾, 肥満の治療のために使用される医薬品ではない. ビスコジルの副作用として, 直腸刺激感, 直腸炎, またときに腹部不快感, 腹痛, 肛

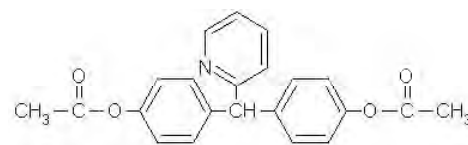
門部痛などの症状が現れることがある^{1), 2)}.



4,4'-(2-ピリジリルメチレン) ビスフェノール (desacetyl bisacodyl)



4,4'-(2-ピリジリルメチレン) ビスフェノールモノアセテート (monoacetyl bisacodyl)



ビスコジル

図 1 desacetyl bisacodyl, monoacetyl bisacodyl 及びビスコジルの化学構造式

ビスコジルの測定方法として逆相カラムと移動相に 0.01 mol/L クエン酸/アセトニトリル/メタノール (20:10:10, v/v)^{1), 3)}, 0.05 mol/L リン酸二水素カリウム/アセトニトリル (45:55, v/v)⁴⁾ を用いた HPLC 法が報告されている. 近年, 国民の健康志向に伴っていわゆる健康食品に医薬品が添加されたものが, 店頭や通信販売

で流通するようになった。このような無承認無許可医薬品あるいは健康被害が発生するおそれがある製品について、著者らは健康被害を未然に防ぐため、医薬品等の成分検査を実施している。

これまでに報告されたピサコジルの HPLC 分析法^{1), 3)}、⁴⁾は腸溶性錠剤及び坐薬の試験法であり、健康食品の試験法ではない。多種類の妨害成分が存在する健康食品に適用するには精製が必要である。そこで、固相抽出法でクリーンアップし、HPLC で分析する方法を検討した。

2 実験方法

2・1 試薬

ピサコジル標準原液はピサコジル (Sigma 製) を 20 mg 秤量し、0.1 % 酢酸メタノールを加えて 100 ml とし暗所に保存した。用時、標準原液 5 ml をとり 0.1 % 酢酸メタノールを加えて 50 ml としたものを標準溶液とした。

固相抽出には Varian 製の Bond Elut C18 カートリッジ (LRC, 500 mg, 10 ml) 及び陽イオン交換体ミニカラムの Bond Elut Certify カートリッジ (LRC, 300 mg, 10 ml) を用いた。メタノールは和光純薬工業 (株) 製の HPLC 分析用を用いた。

2 % アンモニア水-メタノール溶液はアンモニアを 2 % 含むアンモニア水-メタノール溶液を調製した。

2・2 装置

紫外吸光度検出器 (SPD-10AV) 及びデータ処理装置 (C-R3A) 付 HPLC は島津製作所 (株) 製の LC10A を、カラムは GL サイエンス (株) 製の LiChrosorb RP18 (4.6×150 mm, 5 μm) を使用した。

2・3 実験操作

2・3・1 ピサコジルの分析法

Bond Elut C18 カートリッジ法) 健康食品 0.2 g を 10 ml の試験管に秤量し、0.1 % 酢酸メタノール 2 ml を加え振とう抽出した。2500 rpm で遠心分離した後、0.1 % 酢酸メタノール層を採取した。残渣は 0.1 % 酢酸メタノール 2 ml でさらに 1 回抽出した。抽出液を合わせ、窒素ガス気流下 40 - 50 °C で約 1 ml まで濃縮し、0.1 % 酢酸を加えて 5 ml とした。Bond Elut C18 カートリッジはメタノール 2 ml, 水 2 ml を順次流しコンデショニングした。5 ml の試料液を Bond Elut C18 カートリッジに流し込み、ピサコジルを保持させた後、0.1 % 酢酸 2 ml 及び 50 % メタノール 3ml で洗浄した。0.1 % 酢酸メタノール 5 ml でピサコジルを溶出し試料溶液とした。

Bond Elut Certify カートリッジ法) 健康食品 0.2 g を 10 ml の試験管に秤量し、0.1 % 酢酸メタノール 2 ml を加え振とう抽出した。2500 rpm で遠心分離した後、0.1

% 酢酸メタノール層を採取した。残渣は 0.1 % 酢酸メタノール 2 ml でさらに 1 回抽出した。抽出液を合わせ、0.1 % 酢酸を加えて 10ml とした。Bond Elut Certify カートリッジはメタノール 2 ml, 水 2 ml, 0.1 % 酢酸 2 ml を順次流しコンデショニングした。10 ml の試料液を Bond Elut Certify カートリッジに流し込みピサコジルを保持させた後、水 2 ml 及びメタノール 2 ml で洗浄した。受器に 50 % 酢酸メタノール 1 ml を入れ、2 % アンモニア水-メタノール溶液 3 ml でピサコジルを溶出し試料溶液とした。

2・3・2 ピサコジルの HPLC 測定条件

カラム	LiChrosorb RP18 (4.6×150 mm, 5 μm)
移動相	pH7 の 0.02 mol/L リン酸塩緩衝液/アセトニトリル (55 : 45, v/v)
流量	1.0 ml/min
カラム温度	45 °C
注入量	10 μl
測定波長	260 nm
保持時間	ピサコジル : 9.5 分

3 結果及び考察

3・1 ピサコジルの分解性

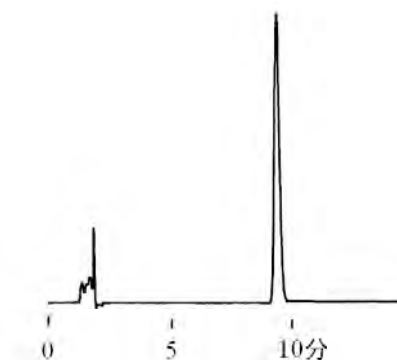


図2 ピサコジル標準溶液の HPLC クロマトグラム

図2に2・3・2の条件で測定した 20 μg/ml のピサコジル標準溶液の HPLC クロマトグラムを示す。ピサコジルは希塩酸に溶けるが速やかに分解すると日本薬局方に報告されている¹⁾。ピサコジルの標準溶液の調製及び試料からの抽出に適した溶剤を選択するため、数種類の溶剤を用いてピサコジル濃度 20 μg/ml におけるその分解性について検討した。

ピサコジル 20 μg/ml の 0.01 N 塩酸メタノール溶液では、標準溶液調製 10 分後、図3に示すピーク3 (保持時間 9.5 分) のピサコジルと monoacetyl bisacodyl と考えられる小さなピーク2 (保持時間 4.7 分) の2つのピ

ークが検出された。さらに 24 時間後 (図 3a), desacetyl bisacodyl と考えられるピーク 1 (保持時間 2.8 分) が検出された。ビスコジル 20 μ g/ml のメタノール及びアセトニトリル溶液では, 標準溶液調製 6 時間後ビスコジルのみが検出されたが, メタノール溶液では 24 時間後 (図 3b) 小さなピーク 2 が検出され, その後ピーク 2 は日々高くなった。0.1 %酢酸メタノール溶液では, 図 2 に示したように調製後 1 ヶ月までピーク 1 及び 2 の分解ピークは全く検出されなかった。

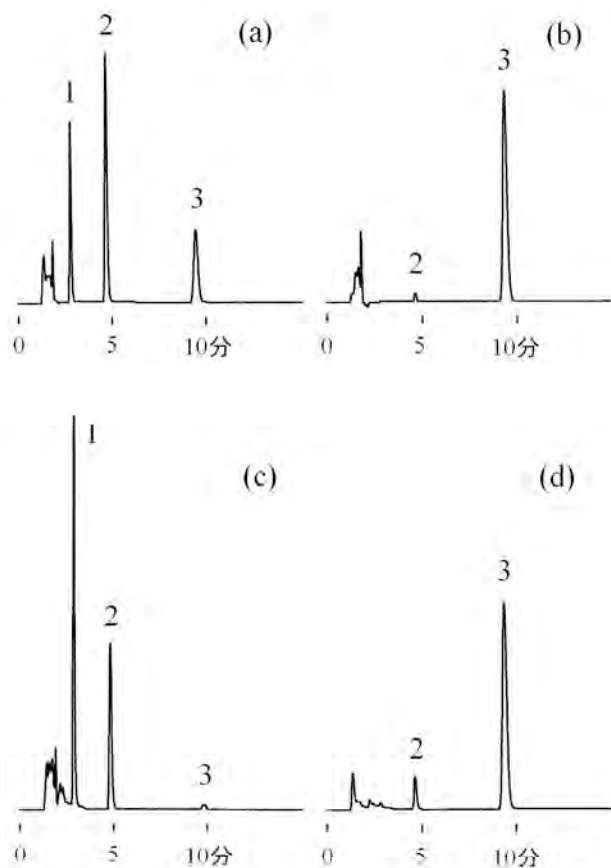


図3 ビスコジル 20 μ g/ml の 0.01 N 塩酸メタノール溶液 (a), メタノール溶液 (b), 2 %アンモニア水-メタノール溶液 (c) 及び 2 %アンモニア水-アセトニトリル溶液 (d) の HPLC クロマトグラム

*(a)及び(b); 標準溶液調製24時間後測定, (c)及び(d); 標準溶液調製 10 分後測定。ピーク1; desacetyl bisacodyl, ピーク2; monoacetyl bisacodyl, ピーク3; ビスコジル。

塩基性溶液中での分解性について検討した結果, ビスコジル 20 μ g/ml の 2 %アンモニア水-メタノール溶液では, 標準溶液調製 10 分後, ピーク 1 及び 2 が検出された (図 3c)。2 %アンモニア水-アセトニトリル溶液では, 10 分経過後小さなピーク 2 が検出され (図 3d), さらに 24 時間後図 3c と類似した HPLC クロマトグラムが得ら

れた。このことからビスコジルは塩酸酸性及びアンモニア塩基性では徐々に分解され, 日本薬局方に記載されている monoacetyl bisacodyl 及び desacetyl bisacodyl が生成されることが分かった。本試験法では, 標準溶液の溶剤及び抽出溶剤には標準溶液調製後 1 ヶ月まで分解ピークが全く検出されなかった 0.1 %酢酸メタノールを用いた。

3・2 共存物質の除去

Bond Elut C18 及び Bond Elut Certify カートリッジを用いて試料抽出液中の共存物質を除去する方法を検討した。ビスコジル 200 μ g を Bond Elut C18 カートリッジに保持させ, 2・3・1 の操作に従って 0.1 %酢酸メタノールの溶出液量を検討した。0 - 4 ml の溶出量は添加量の約 100 %であったことから, クリーンアップ操作時における 0.1 %酢酸メタノールの溶出液量は 5 ml とした。

さらに, ビスコジル 200 μ g を Bond Elut Certify カートリッジに保持させ, 2・3・1 の操作に従って 2 %アンモニア水-メタノール溶液の溶出液量を検討した。0 - 2 ml の溶出量は添加量の約 100 %であったことから, クリーンアップ操作時における 2 %アンモニア水-メタノール溶液の溶出液量は 3 ml とした。

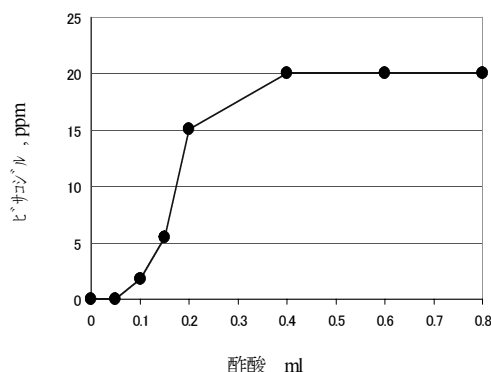


図4 ビスコジルの分解性

*2 %アンモニア水-メタノール溶液 3 ml に酢酸 0 - 0.8 ml を加えた液に, ビスコジルをそれぞれ 200 μ g を添加しメタノールで 10 ml とした溶液を調製した。6 時間経過後, ビスコジル濃度を測定した。実験回数 1 回

しかし, 2 %アンモニア水-メタノール溶液を溶出液に用いることにより, HPLC クロマトグラムに図 3 に示したピーク 1 及び 2 の分解生成物が出現した。そこで, ビスコジルの分解を抑制するため受器にあらかじめ入れて置く酢酸量について検討した。2 %アンモニア水-メタノール溶液 3 ml と酢酸 0 - 0.8 ml の混合溶液にビスコジルをそれぞれ 200 μ g 添加し, メタノールを加えて

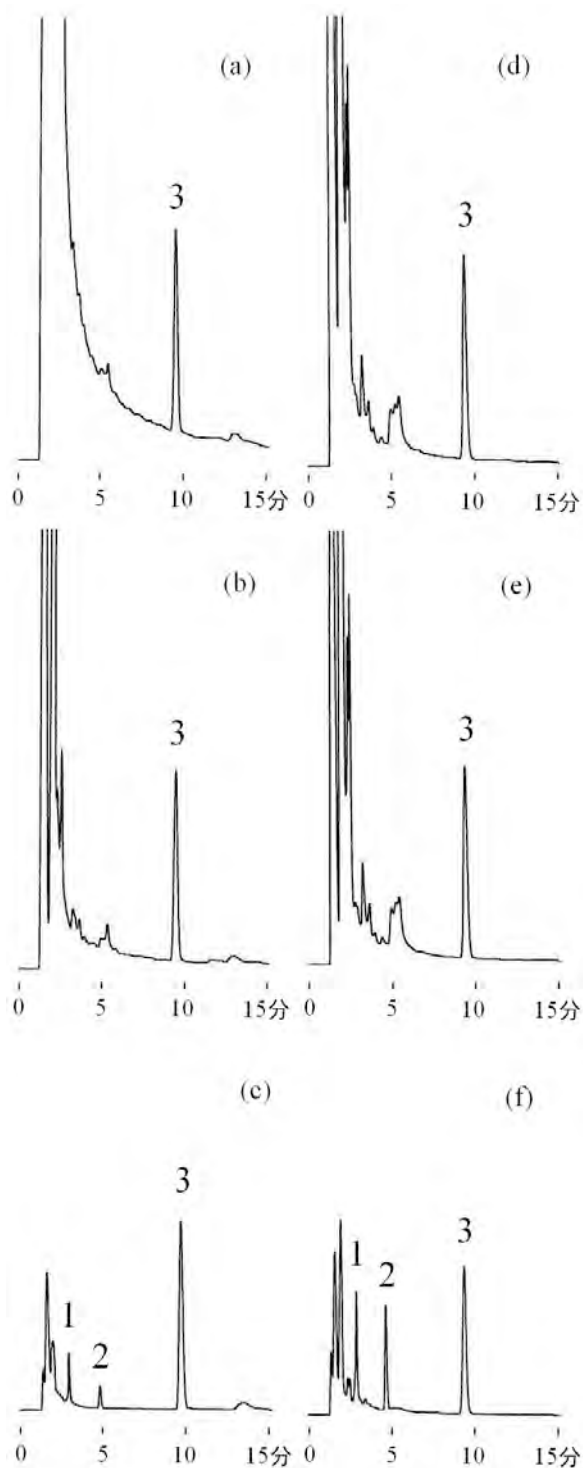


図5 健康食品A及びBのクリーンアップ前後の HPLC クロマトグラム

*健康食品Aのクリーンアップ前 (a), Bond Elut C18カートリッジ処理後 (b) 及び Bond Elut Certify カートリッジ処理後 (c).

**健康食品Bのクリーンアップ前 (d), Bond Elut C18カートリッジ処理後 (e) 及び Bond Elut Certify カートリッジ処理後 (f).

ピーク1; desacetyl bisacodyl, ピーク2; monoacetyl bisacodyl, ピーク3; ビサコジル.

10 mlとした $20 \mu\text{g/ml}$ のビスコジル溶液を調製した. 標準溶液調製 6 時間経過後 HPLC でビスコジル濃度を測定した結果 (図 4), 2 %アンモニア水-メタノール溶液 3 ml に対して酢酸 0 - 0.05 ml の混合溶液では, ビサコジルは $0 \mu\text{g/ml}$ で図 3 に示したピーク 1 のみが検出され, ビサコジルはすべて分解されていた. 酢酸 0.1 - 0.2 ml の混合溶液では, ビサコジル濃度は $1.8 - 15.1 \mu\text{g/ml}$ で図 3 に示したピーク 1 及び 2 の分解生成物が検出された. 酢酸 0.4 - 0.8 ml の混合溶液では, ビサコジル濃度は $20 \mu\text{g/ml}$ で, ビサコジルは全く分解されなかった. 本試験法では, 受器に入れる酢酸量は 0.5 ml, すなわち 50 %酢酸メタノール 1 ml とした.

図 5 に添加回収試験で得られた健康食品 A 及び B のクリーンアップ前後の HPLC クロマトグラムを示す. 健康食品 A の場合, クリーンアップ前のクロマトグラム (図 5a) は共存物質の影響を受けビスコジルのピークにテーリングが認められたが, Bond Elut C18 カートリッジで処理した後 (図 5b) かなり改善された. Bond Elut Certify カートリッジで処理した場合 (図 5c) Bond Elut C18 カートリッジよりさらに効果的に共存物質を除去することができたが, クロマトグラムにピーク 1 及び 2 の分解生成物が認められた. これらのピークは 2 %アンモニア水-メタノール溶出液が Bond Elut Certify カートリッジを通過する際, ビサコジルが分解し生成したものと考えられた. 健康食品 B の場合, クリーンアップ前のクロマトグラム (図 5d) は保持時間 1 - 6 分に大きなピークがあるが, ビサコジルのピークに極端なテーリングがみられないため, カートリッジ未処理で定量できる試料と考えられた. Bond Elut C18 カートリッジ処理後 (図 5e) においても保持時間 1 - 6 分の共存物質は除去できなかったが, Bond Elut Certify カートリッジで処理した場合 (図 5f) 共存物質を効果的に除去することができた. しかし, 健康食品 A の場合と同様にピーク 1 及び 2 の分解生成物が認められた. 共存物質の除去を検討するために用いた健康食品 A 及び B のクロマトグラム上に, ビサコジルの分析を妨害するような成分は認められなかったが, もしビスコジルの保持時間前後に共存物質が存在する健康食品があれば, 図 5a 及び図 5d に示したように共存物質をほとんど除去できた Bond Elut Certify カートリッジを用いた方が良いと思われた. また Bond Elut Certify カートリッジで処理した後の分解生成物のピークの有無はビスコジルの確認試験として使用できると思われた.

3・3 ビサコジルの回収率と再現性

市販されている健康食品 A 及び B を用いて添加回収試験を行った. 健康食品 0.2 g にビスコジルをそれぞれ 200

μ g を添加し実験操作に従って回収率を求めた。繰り返し実験は 5 回行い、その結果を表 1 に示す。

表 1 健康食品からのビスコジルの添加回収試験結果

ビスコジル	
回収率 \pm 標準偏差**	
クリーンアップ処理前	
健康食品 A*	99.5 \pm 0.9
健康食品 B*	99.9 \pm 0.6
Bond Elut C18 カートリッジ処理後	
健康食品 A	96.9 \pm 0.4
健康食品 B	97.4 \pm 0.7
Bond Elut Certify カートリッジ処理後	
健康食品 A	92.3 \pm 3.3
健康食品 B	73.0 \pm 2.3

*健康食品 A 及び B においてビスコジルの検出はなかった。

**健康食品 0.2 g を採り、ビスコジルの添加量をそれぞれ 200 μ g 添加した。実験回数 (n=5)。

健康食品 A の場合、クリーンアップ処理前のビスコジルの回収率は 99.5 % (98.8 – 100.7 %), Bond Elut C18 カートリッジ処理後の回収率は 96.9 % (96.4 – 97.5 %), Bond Elut Certify カートリッジ処理後の回収率は 92.3 % (89.7 – 97.8 %) であった。健康食品 B の場合、ク

リーンアップ処理前のビスコジルの回収率は 99.9 % (99.0 – 100.6 %), Bond Elut C18 カートリッジ処理後の回収率は 97.4 % (96.7 – 98.6 %), Bond Elut Certify カートリッジ処理後の回収率は 73.0 % (70.7 – 76.5 %) であった。変動係数はいずれも 5 % 以内でありほぼ満足する結果を得た。本法によるビスコジルの定量下限値は 0.02 mg/g であった。

4 まとめ

健康食品中のビスコジルの HPLC 分析法を検討した。その結果、Bond Elut C18 及び Bond Elut Certify カートリッジを用い効果的に共存物質を除去することができた。また、回収率、再現性ともにほぼ満足する結果を得た。

文献

- 1) 鈴木郁生ら：第 13 改正日本薬局方解説書，(日本薬局方解説書編集委員会編)，C2000-2005，東京，廣川書店，1998。
- 2) 長尾清ら：日本医薬品集，(日本医薬情報センター編) 1293-1295，東京都，薬業時報社，2000。
- 3) L. Valenti & C. Lau-Cam : J. Assoc. Off. Anal. Chem, 68, 529-532, 1985.
- 4) K. Bradshaw et al. : J. Pharm. Biomed. Anal., 13, 1355-1362, 1995.

Analysis of Bisacodyl in Health Foods by HPLC

Kunimasa MORITA, Takami MOHRI, Reiko NAKAGAWA

*Fukuoka Institute of Health and Environmental Sciences,
Mukaizano 39, Dazaifu, Fukuoka 818-0135, Japan*

A reverse-phase HPLC method for determining bisacodyl in health foods is described. Bisacodyl in health foods was extracted with 0.1% acetic acid in methanol. The sample solution for HPLC was applied to Bond Elut C18 and Bond Elut Certify (solid phase extractions) with 0.1% acetic acid in methanol and 2% ammonium hydroxide in methanol as the mobile phase, respectively. The HPLC analysis was carried out on a column of LiChrosorb RP18 (4.6 x 150 mm, 5 microns) with 0.02 mol / L phosphate buffer pH 7.0 / acetonitrile (55:45, v/v) as the mobile phase and the eluate was monitored by UV detection at 260 nm. The average recovery of bisacodyl from health food was 73 – 97%. The quantitation limit of this method was 0.02 mg/g.

[Key words; Bisacodyl, HPLC, Solid phase extractions, Health Food, Cathartics]

渓流水のトリハロメタン生成能

永淵義孝*1, 松尾 宏*1, 佐々木重行*2

福岡県内の県営林内から流出する渓流水のトリハロメタン生成能について検討した。調査流域の W - 1, W - 4 及び E - 4 におけるトリハロメタン生成能の平均値は, それぞれ 0.019, 0.022, 0.023 mg/L であった。トリハロメタン生成能は季節変動がみられた。トリハロメタン生成能と不飽和結合を有する有機物の指標となる紫外線吸光度 (E₂₆₀) との間には正の相関があった。W - 1 及び E - 4 におけるトリハロメタン生成能の年間流出負荷量は, 220 - 340 g/ha であった。

[キーワード: 渓流水, トリハロメタン生成能, トリハロメタン生成能流出負荷]

1 はじめに

トリハロメタン (THM) の生成に関与する有機物は, 点源とされる家庭¹⁾ や工場・事業場^{1), 2)}, 下水³⁾ 及びし尿処理場^{1), 4)} あるいは面源とされる森林¹⁾, 田畑¹⁾, 路面堆積物³⁾ 等の流出水さらに水中のある種の藻類^{5), 6)} に由来している。

水道の水質基準項目において THM の基準値は0.1 mg/L となっており, 水道水源域ではこの水質基準を超過しないような水道原水水質保全対策が求められている。点源ではその発生源が明確に把握できるため, 平成 6 年 3 月に「特定水道利水障害防止のための水道水源水域の水質保全に関する特別措置法」が公布され, 指定地域内では一定規模以上の事業場については, 排水水のトリハロメタン生成能 (試水がある条件下で

塩素処理したときに生成する THM 濃度のことである。以後は THMFP と略する。) の規制が行われることとなった。

面源では発生源が明確でなかったり, その把握に困難さを伴うことが多い。特に森林に係るデータの収集・蓄積が十分ではなく, THMFP 負荷量等の見積もりが立てにくいのが現状である。このため, THMFP のバックグラウンドと考えられる森林域からのデータを収集・蓄積することは, 水質保全対策を考慮するうえで重要と考えられる。

ここでは, 福岡県内のスギ・ヒノキを主とする人工林から流出する渓流水を対象に約 3 年間にわたって水質調査を行い, 森林域由来の有機物に起因する THMFP のレベルや流出負荷量を検討した。

2 調査方法

2・1 調査流域とその概要

福岡県内の県営林内にある W - 1, W - 4 及び E - 4 を調査流域とした (図 1)。その流域の概要を表 1 に示す。

表1 調査流域の概要

流域名	流域面積 (ha)	複層林面積 (ha)	採水地点標高 (m)
W-1	15.3	7.2	420
W-4	23.3	11.9	460
E-4	21.8	0	380

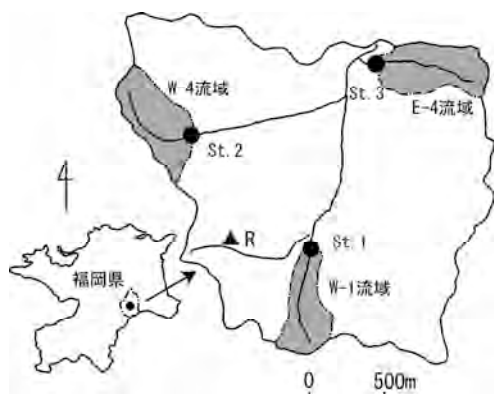


図1 調査流域と試料採取地点

●: 試料採取地点, ▲: 降水採取地点

*1 福岡県保健環境研究所 (〒818 - 0135 福岡県太宰府市大字向佐野39)

*2 福岡県森林林業技術センター (〒839 - 0827 福岡県久留米市山本町豊田1438 - 2)

調査流域はスギとヒノキを主とした人工林からなり、W-1では、複層林（下木の林齢は15年、上木は45-60年）が流域面積のほぼ半分である7.2haを、また、W-4では、複層林（下木の林齢は15年、上木は35-45年）が流域面積の半分である11.9haを占めている。一方、E-4は、W-1及びW-4とは異なり、単層林（林齢は20-30年）である。また、調査流域の基岩は全て結晶片岩である⁷⁾。

2・2 調査期間

1998年4月-2000年12月

2・3 採水方法

図1に示す各流域の流末にある量水ダム（水位計が設置されている）のSt.1, St.2及びSt.3において、原則として毎月末の降雨時を除く流況が安定したときに渓流水を採水した。月末に採水できない場合には、翌月のできるだけ早い時期に行った。降水については、図1に示す樹冠の影響がない地点Rにおいて、デポジット法により30cmロートを用いて20Lのポリタンクに貯留した。

2・4 調査水質項目の測定方法

2・4・1 THMFP

THMFPの測定方法は、「THMに関する対策について」の総THMFP試験方法⁸⁾に準じた。すなわち、試水に適量の次亜塩素酸ナトリウム溶液を添加して塩素処理（pH7.0, 20℃, 24時間）し、その結果、残留塩素量が1-2mg/Lとなるものについて、THMをヘッドスペース-GC/MS法で測定した。

2・4・2 その他の水質項目の測定方法

pH, 電気伝導率（EC）, 浮遊物質（SS）, 生物化学的酸素消費量（BOD）, 化学的酸素消費量（COD）, 全有機炭素（TOC）の測定については工場排水試験法

⁹⁾に準拠した。紫外線吸光度は、試水を0.45µmのメンブランフィルターでろ過したろ液について、5cmセルを用いて吸光度（波長260nm）を測定した。

2・5 流量及び流出負荷量等の算定方法

流量については自記水位計の水位から計算により求めた。また、年間ヘクタール（ha）あたりのTHMFPの流出負荷量の計算は次のようにして行った。すなわち、採水日毎のTHMFP（C g/m³）と流量（Q m³/日）とを乗じてTHMFP負荷量（L g/日）を算出した。次に、LとQとの関係の散布図を作成し、この散布図からL-Qの回帰式を求めた。このL-Q回帰式に日毎の流量を代入して日毎のTHMFP負荷量を算出した。日毎の負荷量を合計して月の負荷量とし、さらに、月毎の値を合計して年間の総流出負荷量とした。年間総負荷量を流域面積で除して年間haあたりの値を算出した。

3 結果及び考察

3・1 渓流水の水質

1998年4月-2000年3月のW-1, W-4及びE-4において調査した水質項目の平均値及び標準偏差を表2に、また、有機物の指標とされるTOC及びE₂₆₀の推移を図2に示す。

表2から明らかなように、BODの平均値は、河川の環境基準AA類型（1mg/L）をいずれも下回っており、その水質は非常に良好であった。次に、有機物の指標とされるTOC及びE₂₆₀をみると、前者については流域間で差はみられなかった。一方、後者では平均0.050-0.077であり、流域間で差がみられた。さらに、TOC及びE₂₆₀の推移（図2）をみると夏季に高く、冬季に低くなる傾向にあった。

表2 各水質項目の平均値, 標準偏差, 最大値及び最小値

流域名		pH	EC (mS/m)	SS (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	TOC (mg/L)	E ₂₆₀
W-1	平均値	7.5	7.2	2	0.5	1.1	1.0	0.050
	標準偏差	0.2	1.3	1	<0.5	<0.5	0.1	0.016
	最大値	7.8	8.7	5	0.9	1.9	1.2	0.093
	最小値	7.1	4.8	<1	<0.5	<0.5	0.8	0.027
W-4	平均値	7.5	5.9	6	<0.5	2.0	0.9	0.056
	標準偏差	0.1	0.9	7	<0.5	1.0	0.2	0.019
	最大値	7.7	7.6	32	0.7	4.6	1.3	0.098
	最小値	7.1	4.3	<1	<0.5	0.7	0.6	0.034
E-4	平均値	7.4	7.2	3	0.7	1.6	1.0	0.077
	標準偏差	0.1	1.0	2	<0.5	0.7	2.0	0.026
	最大値	7.7	8.7	8	1.7	3.0	1.3	0.141
	最小値	7.2	5.2	<1	<0.5	0.7	0.7	0.048

注) pH, EC, SS, TOC, E₂₆₀, T-NおよびT-Pはn=23, BODおよびCODはn=12, E₂₆₀は5cmのセルを使用

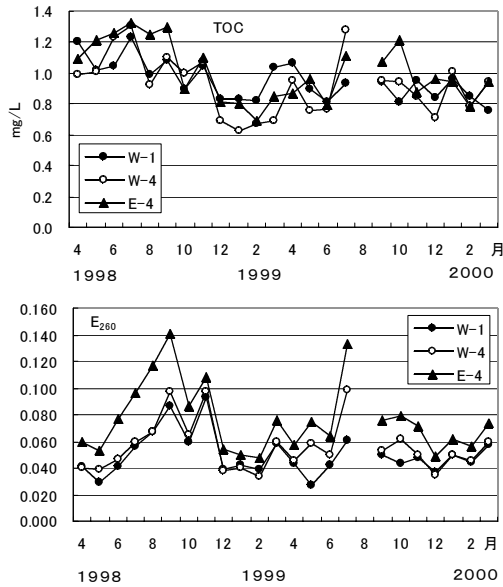


図2 TOC 及び E₂₆₀の推移

3・2 THMFP

3・2・1 降水のTHMFP

1999年4月 - 2000年3月における降水のTHMFPの推移を図3に示す。降水のTHMFPは0.005 - 0.013 mg/Lで推移しており、後述する(3・2・2項における)渓流水の推移(同時期)と比較すると低値であった。なお、季節変動等については1年間だけのデータのため明らかでなく、これについては今後の課題である。

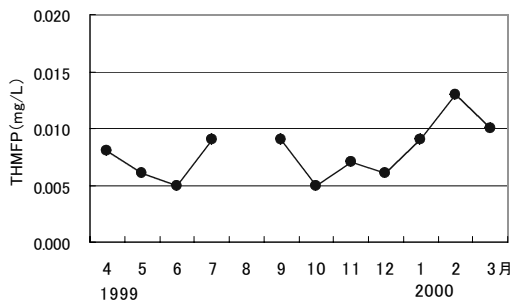


図3 降水のTHMFPの推移

次に、これらのデータを用いて降水のTHMFP降水重み付け平均値を求めた。すなわち、その時の降水量と濃度を乗じて降水量中に存在する物質質量を出し、その総和を総降水量で除して値を算出したところ、0.007 mg/Lが得られた。この値は、浦野ら³⁾が報告した値(0.022 mg/L)と比較すると三分の一程度であり、かなり低かった。この数値の違いについては、浦野らの調査が横浜市という都市域の降水を対象としていたのに対して、当該調査では、山間部の降水を対

象としており、調査対象地域の違いが数値に大きく反映しているものと推察される。

3・2・2 渓流水のTHMFP

W-1, W-4及びE-4のTHMFPを表3に示す。

表3 各流域のTHMFP

	W-1	W-4	E-4
平均値 (n=23)	0.019	0.022	0.023
標準偏差	0.005	0.008	0.009
最大値	0.026	0.036	0.036
最小値	0.011	0.008	0.010

注) 単位: mg/L

W-1, W-4及びE-4におけるTHMFPの平均値は、それぞれ0.019, 0.022及び0.023 mg/Lであり、単層林と複層林との違いによる差はみられなかった。また、3流域のTHMFPは0.019 - 0.023 mg/L、平均値0.021 mg/Lであった。過去の調査事例では河川最上流域の人為活動の影響が全くない河川水のTHMFPは0.003 - 0.006 mg/Lと報告されている¹⁾。報告値と今回の数値を比べると、今回の調査では一桁高い数値が得られた。

今回の調査結果は2年間にわたる継続調査に基づいて得られたものであり、人為活動の影響がほとんどないスギ・ヒノキの人工林域からの自然由来の有機物に起因するTHMFPの平均的なレベルを表しているものと推測される。また、この値は、人為活動等に由来する有機物に起因するTHMFPを評価するうえでのバックグラウンド値として利用できると考えられる。

次に、流域別におけるTHMFPの推移(図4)をみると、各流域とも、THMFPは夏季に高く、冬季に低くなっており、季節変動のあることが分かった。

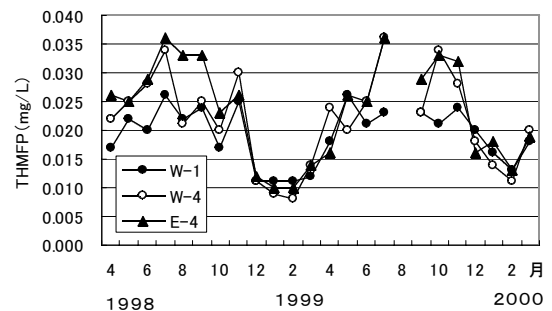


図4 渓流水のTHMFPの推移

一方、生物では分解されにくくそして不飽和結合を有する THMFP に関与する有機物（生物難分解性有機物）の指標となる E_{260} の季節変動は、前述したように THMFP と同様に夏季に高く冬季に低くなる傾向にあった（図2）。 E_{260} の季節変動については、金子¹⁰⁾ も同様に夏季に高く冬季に低くなる傾向にあることを指摘し、その理由として、夏季に渓流水中における粗大有機物（森林流域から流出するもので落葉や落枝が大半を占める）の分解が進行するためと考えられると報告している。

次に、THMFP とその他の項目（水温、 E_{260} 、TOC）との関係を検討したところ、表 4 に示す結果が得られ、THMFP とその他の項目との間にはいずれも 1 % の危険率で有意な相関があることが分かった。

これらのことから、流域に存在している有機物の分解が夏季に盛んに行われ、その結果、夏季には THMFP に関与する生物難分解性有機物が冬季に比べて多量に渓流水中に存在していると推察される。

表4 THMFP と他の項目との関係

	THMFP	水温	E_{260}	TOC
THMFP	1.000			
水温	0.743*	1.000		
E_{260}	0.603*	0.450*	1.000	
TOC	0.711*	0.630*	0.540*	1.000

注) n=69 (1998年4月-2000年3月のデータ)

*は1%で有意

3・3 降水量、流出量及び流出率

W - 1 及び E - 4 における1999 - 2000 年の降水量、流出量及び流出率を表 5 に示す。

表5 降水量、流出量及び流出率

流域名	年	降水量 (mm)	流出量 (mm)	流出率 (%)
W-1	1999	2609	1625	62.3
	2000	2016	1119	55.5
E-4	1999	2172	—	—
	2000	1846	1069	57.9

当該流域の平均降水量は、約 2350 mm である¹¹⁾。平均降水量と比較して、1999 年の降水量は、W - 1 で多雨傾向にあり、また、2000 年の降水量は、両流域とも少雨傾向にあった。次に、W - 1 及び E - 4 の流出率を求めた。表 5 から明らかなように両流域のそれは55.5 - 62.3 % にあり、降水量の約 6 割前

後が流出することが分かった。なお、1999 年の E - 4 と 1999 年及び 2000 年の W - 4 については、水位計の不具合で流出量に欠測等が生じたため、流出率は算出できなかった。

3・4 渓流水の流出負荷量

1999 年 1 月 - 2000 年 3 月の THMFP と日流量のデータから 2・5 項に示す方法により、W - 1 及び E - 4 における日流量 (Q) と THMFP 負荷量 (L) との関係を示す回帰式 ($L = aQ^b$) を求めた。その結果を表 6 に示す。

表6 THMFP の回帰式の定数と相関係数

流域名	n	$L=a \times Q^b$		
		a	b	r
W-1	14	0.0112	1.0827	0.964
E-4	12	0.0046	1.2569	0.989

注) n: データ数, L: g/日, Q: m³/日, r: 相関係数

W - 1 及び E - 4 における L と Q との間には t 検定の結果から、1 % の危険率で有意に相関のあることが分かった。

この L - Q 式に 1999 年 1 月から 2000 年 12 月の日流量を代入して月別の負荷量を算出した。月別の THMFP 流出負荷量の変化を図 5 に示す。

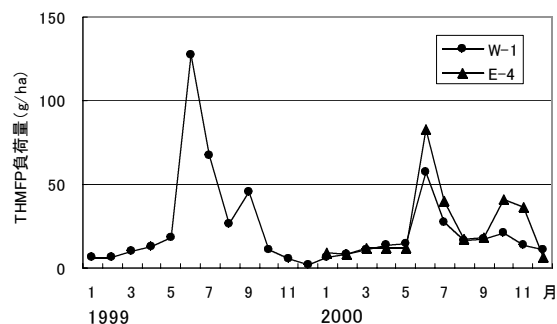


図5 月別の THMFP 流出負荷量の変化

図 5 から明らかなように、渓流水の月別 THMFP 流出負荷量は、1999 年及び 2000 年とも 6 月が最大となった。

次に、月別の負荷量を合計して年間の総流出負荷量とし、年間の総負荷量を流域面積で除して年間 ha あたりの流出負荷量を試算した。年間 ha あたりの流出負荷量を表 7 に示す。

なお、1999 年の E - 4 と 1999 年及び 2000 年の W - 4 については、水位計の不具合で流出量に欠測

等が生じたため、流出負荷量は算出できなかった。

表 7 から明らかなように、THMFP の年間流出量は、1999 年の W - 1 で 340 g/ha、また、2000 年の W - 1 及び E - 4 でそれぞれ 220 及び 290 g/ha であり、ほぼ近似した数値が得られた。しかし、これらの数値の精度を高めるには、更なるデータの収集・蓄積が必要であると考えられる。

表7 THMFP の流出負荷量 (g/ha・年)

流域名	THMFP (g/ha・年)	
	1999年	2000年
W-1	340	220
E-4	—	290

4 まとめ

スギ・ヒノキの人工林を主とする森林域から流出する渓流水を対象に約 3 年間にわたって THMFP 等に係る水質調査を行ったところ、以下のことが明らかとなった。

- 1) W - 1, W - 4 及び E - 4 における渓流水の THMFP 平均値は、それぞれ 0.019, 0.022 及び 0.023 mg/L であり、調査流域間での差はみられなかった。
- 2) 渓流水の THMFP は、最大で 0.036 mg/L を示した。
- 3) 調査流域における降水の THMFP 平均値 (降水重み付け) は、0.007 mg/L であった。
- 4) 渓流水の THMFP は夏季に高く、冬季に低くなっており、季節変動がみられた。
- 5) 渓流水のトリハロメタン生成能と不飽和結合を有する有機物の指標となる紫外線吸光度 (E_{260}) との間には正の相関があった。
- 6) 渓流水の月別 THMFP 流出負荷量は、1999 年及び 2000 年とも 6 月が最大となった。
- 7) 調査年 (1999 年及び 2000 年) での W - 1 及び E - 4 における THMFP の年間流出負荷量は、220 - 340 g/ha であった。

文献

- 1) 合田健ら：昭和 57 年度環境保全研究成果集 (I) 12 - 1 - 12 - 18, 1983.
- 2) 永淵義孝ら：用水と廃水, 31 (6), 524-530, 1989.
- 3) 浦野紘平ら：水道協会雑誌, 56 (8), 37-47, 1983.
- 4) 相沢貴子ら：水質汚濁研究, 5 (5), 277-285, 1982.
- 5) 福島博ら：水質汚濁研究, 4 (5), 229-235, 1981.
- 6) 稲森悠平ら：水環境学会誌, 19 (11), 885-890, 1996.
- 7) 佐々木重行ら：福岡県林業試験場時報, 第38号, 1991.
- 8) 厚生省環境衛生局：水道環境部長通知 (環水第46号), 1981.
- 9) 日本規格協会：JIS K 0102 工場排水試験方法, 東京, 1993.
- 10) 金子真司：湖沼での有機物の動態解析手法の開発に関する研究, 農林水産省農林水産技術会事務局, 2000.
- 11) 竹下敬司ら：福岡県林業試験場時報, 第18号, 1966.

Trihalomethane formation potentials in stream waters from forested mountains

Yoshitaka NAGAFUCHI ^{*1}, Hiroshi MATSUO ^{*1} and Shigeyuki SASAKI ^{*2}

**1 Fukuoka Institute Health and Environmental Sciences*

Mukaizano 39, Dazaifu, Fukuoka 818 - 0135, Japan

**2 Fukuoka Forest Research and Technology Center*

Yamamoto - machi 1438 - 2, Kurume, Fukuoka 839 - 0827, Japan

An investigation on water quality was conducted using stream waters from three basins (W - 1, W - 4 and E - 4) on a forested mountain. Water quality and runoff loads of trihalomethane formation potential (THMFP) were estimated. THMFP in W - 1, W - 4 and E - 4 were 0.019, 0.022 and 0.023 mg/L, respectively. It was observed that THMFP in stream waters from 3 basins varied with the seasons. There was a positive correlation between THMFP and ultraviolet absorbance at 260 nm (E_{260}) as an indicator of organic matter containing an unsaturated bond. The annual runoff loads of THMFP were estimated in the range of 220 - 340 g/ha in two basins (W - 1 and E - 4).

[Key words : Stream waters, Trihalomethane formation potential, Runoff loads]

原著論文

RDF焼却灰を利用した地盤材料の環境影響

鳥羽峰樹, 土田大輔, 高橋浩司, 黒川陽一, 永瀬誠, 宇都宮彬

地盤材料であるポゾテックRは, RDF焼却灰, 石炭灰及び排煙脱硫スラッジを原料とし, 固化が十分に進行した1ヶ月後には, 強度基準及び重金属類の土壤環境基準を満足し, 道路等の地盤材料としての性能を有することが確認されている. 本研究では, 本材料が固化によって重金属類の溶出を抑制することを確認するため, pH2-13の範囲での重金属類の溶出量を調査し, それらのpH範囲ではほとんどの場合, RDF焼却灰と比較して低く抑えられていることを確認した. また, 製造後初期に鉛が溶出したことから, 鉛溶出量を経日的に追跡した結果, 製造後徐々に溶出量が減少し1週間程度で土壤環境基準値を満足することが分かった. このときのX線回折分析結果から, カルシウムアルミネートが, 鉛溶出抑制に関与していることが明らかとなった. 更に, 製造後初期の鉛溶出を抑制する方法を検討した結果, 硫酸アルミニウムを添加し, 溶出試験液のpHを12.3以下となるように管理すれば, 出荷時(製造1日後)の鉛溶出量を土壤環境基準値以下に抑制できた.

[キーワード : RDF焼却灰, 有効利用, ポゾテックR, 安全性評価, 鉛]

1 はじめに

現在の廃棄物処理においては廃棄物焼却時のダイオキシン類の対策や最終処分場の不足といった課題に取り組んでいるところである. 平成14年12月のダイオキシン類規制強化への対応として, 高温で安定的な連続燃焼が可能な施設整備が必要であった. しかし, 小規模市町村単独では, この施設整備が難しいのが現状であったことから, 福岡県では, 小規模市町村のごみ焼却に伴うダイオキシン類対策及びごみの熱回収を図るため, 平成11年1月, 大牟田市, 電源開発(株)とともに, 大牟田リサイクル発電株式会社を設立し, RDF発電事業を推進している. 更に, RDF発電所の稼働に伴って排出される焼却灰については, 埋立処分量の減容化及び資源節約のために, 有効利用方法として, 焼却灰を路盤材等に利用するポゾテックRの実用化試験を行った.

ポゾテックRは, 石炭灰, RDF焼却灰, 排煙脱硫スラッジ(亜硫酸カルシウム)及びセメントに, 適量の水を加えて粉状体として, 現場で転圧施工するものであり, 材料の主成分であるカルシウム, アルミニウム及びケイ素等が水和反応によって固化することを利用したものである. また, 本研究のなかで原料の配合割合の検討, 強度

測定及び土壤環境基準に準じた重金属類の溶出試験による環境安全性評価を行った結果, 強度及び環境安全性において道路等の地盤材料としての性能を有することが確認され, 平成14年6月に福岡県建設技術情報センターの民間開発技術審査証明を取得した¹⁾.

ポゾテックRは施工後徐々に固化が進み, 強度が発現するとともに重金属類の溶出も抑制されることが考えられている. このため, 通常のコングリートが安定化すると考えられている1ヶ月後の溶出試験による環境影響評価で, 重金属類の溶出が土壤環境基準値以下となることが確認されていた. 本論文では, ポゾテックRの環境影響に関する検討のなかで, 重金属類の溶出についてのpH依存性試験²⁾, 初期の鉛溶出についての経日変化及び溶出抑制方法の検討³⁾について記述した.

2 試験方法

2・1 pH依存性試験

ポゾテックRとその原料のうちRDF焼却灰(富山県南砺リサイクルセンター産出のRDFを実証試験設備で燃焼して得られたもの)及び石炭灰(九州電力港発電所から排出されたもの)について, pH依存性試験を行った. これら試験対象物の重金属類含有量を表1に示す.

表1 ポゾテックR及びその原料の重金属類含有量

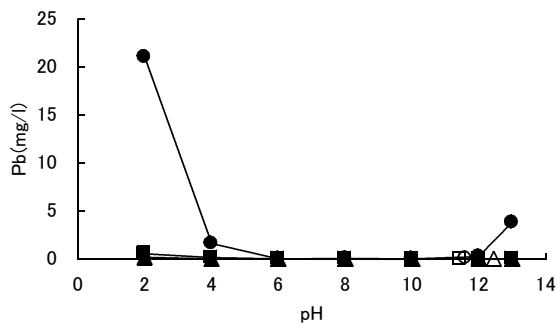
	T-Hg (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Pb (mg/kg)	T-Cr (mg/kg)	As (mg/kg)	Se (mg/kg)
ポゾテックR	0.15	2.9	120	130	0.7	3.5
RDF焼却灰	0.12	11	600	440	1.7	0.33
石炭灰	0.18	2.1	24	30	11	11.1

RDF焼却灰及び石炭灰については有姿のまま使用し、ポゾテックRについては、強度試験のために作成される直径5 cm、高さ10 cm程度の円柱状の供試体を強度試験後に破砕し、ふるいにかけて直径2 mm以下として使用し

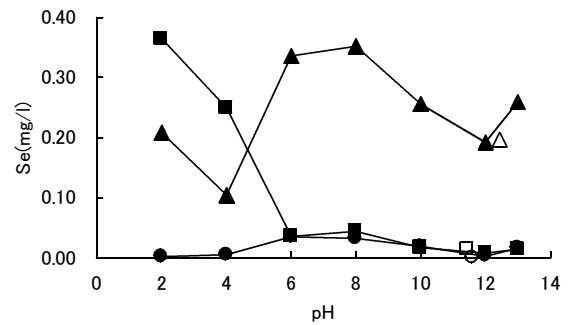
た。これらの試料50 gに蒸留水500 mlを加え、硝酸及び水酸化ナトリウム溶液を用いて、pHコントローラーでpH 2, 4, 6, 8, 10, 12及び13に調整し、マグネチックスターラーで6時間攪拌した。その後、孔径0.45 μmのメンブランフィルターでろ過して重金属類分析試料とした。また、環境庁告示第46号による溶出試験を同時に行った。

2・2 鉛溶出量の経日変化及び鉛溶出抑制方法の検討

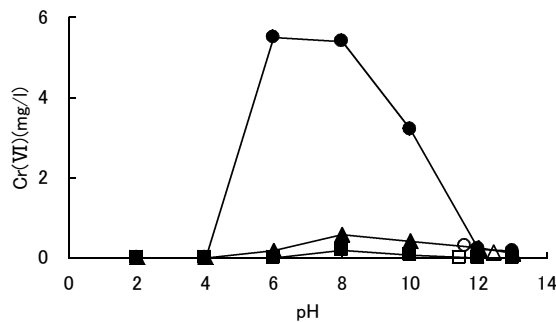
製造後初期の固化が十分に進んでいない状態では、鉛の溶出が見られたことから、溶出傾向を明らかにするため経日変化を調べた。試料には、実際の製品と同じ配合



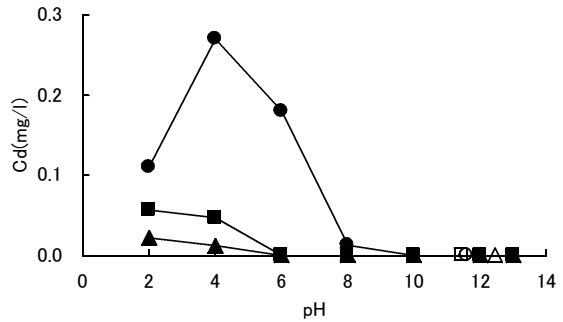
▲ 石炭灰 ● RDF焼却灰 ■ ポゾテックR
(△, ○, □は、環境庁告示第46号による溶出試験結果)
図1 pH依存性試験(Pb)



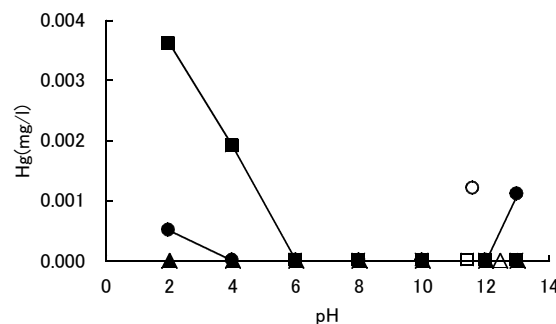
▲ 石炭灰 ● RDF焼却灰 ■ ポゾテックR
(△, ○, □は、環境庁告示第46号による溶出試験結果)
図2 pH依存性試験(Se)



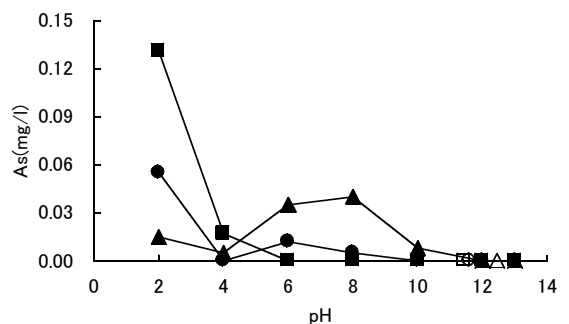
▲ 石炭灰 ● RDF焼却灰 ■ ポゾテックR
(△, ○, □は、環境庁告示第46号による溶出試験結果)
図3 pH依存性試験(Cr(VI))



▲ 石炭灰 ● RDF焼却灰 ■ ポゾテックR
(△, ○, □は、環境庁告示第46号による溶出試験結果)
図4 pH依存性試験(Cd)



▲ 石炭灰 ● RDF焼却灰 ■ ポゾテックR
(△, ○, □は、環境庁告示第46号による溶出試験結果)
図5 pH依存性試験結果(Hg)



▲ 石炭灰 ● RDF焼却灰 ■ ポゾテックR
(△, ○, □は、環境庁告示第46号による溶出試験結果)
図6 pH依存性試験(As)

割合で作成した供試体を準備し、試験日まで20℃の恒温室に置いた養生箱（乾燥を防ぐため、下に水をはって、その上部に網を張り供試体を保存するもの）中に保存した。これを、試験日ごとに取り出して粉碎し、2mmのメッシュを通過したものを環境庁告示第46号にしたがって溶出試験を実施した。また、このとき並行してX線回折分析を行い、鉛溶出抑制メカニズムの解明を試みた。

また、鉛の溶出抑制方法の検討として、①pHを低下させて鉛の溶出を抑制させるため、セメント添加量を通常の3%に対して、0%、1%に減少させる実験、②ジチオカルバミン酸系のキレート剤をRDF焼却灰に対して、0%、1%、2%及び5%添加する実験、③硫酸アルミニウム等を添加して、pHを11-12程度に低下させ、鉛の溶出を抑制する実験を実施した。添加物として硫酸アルミニウム等を選んだ理由は、成分としてポゾテックRにもともと含有され、pH以外の影響が少ないと考えられたためである。（②及び③の実験では、試料は、供試体を作成せず、粉状体のまま室温で放置した。）

③の実験では、標準配合のポゾテックR（石炭灰、RDF焼却灰及び排煙脱硫スラッジの割合（重量比）が60:15:25で、セメントを外割で3%添加したもの）を対照として、硫酸アルミニウムを添加したもの、また、これに加えて、強度を増すためにセメント添加量を増加して5%としたもの、RDF焼却灰の割合を増やしたもの、更に、硫酸のみ添加したものについて、1日後に溶出試験を行った。

3 結果及び考察

3・1 pH依存性試験

試験結果を図1-6に示し、同一試料で実施した環境庁告示第46号による溶出試験結果を白抜きマーカーで併記した。鉛は、図1に示すように、全ての試料においてpH6-12では溶出量は<0.01-0.26 mg/lであり、顕著な溶出は見られなかった。しかし、上記以外のpH範囲では、RDF焼却灰から鉛が溶出し、その溶出量は、pH2、4及び13でそれぞれ、21 mg/l、1.6 mg/l及び3.8 mg/lであった。ポゾテックRの標準的配合量では、RDF焼却灰は重量比で全体の約11.5%となるため、配合割合から計算すると、pH2、4及び13でそれぞれ2.4 mg/l、0.18 mg/l及び0.44 mg/lとなるはずであるが、実際は、それぞれ0.56 mg/l、0.17 mg/l及び0.043 mg/lであり、計算値をかなり下回っている。このことは、ポゾテックRが水和反応によって固化し、このとき、鉛を水和固化物の中に封じ込めることによって溶出を抑制していると考えられる。

セレンは、石炭灰中の含有量が高いため、石炭灰からの溶出量は、pH2-13の範囲で高く、0.10-0.35 mg/lであった。また、RDF焼却灰は、pH6-10の範囲で比較的高い溶出傾向が見られた。六価クロムとしての溶出量は、pH6-10の範囲で比較的高く、特にRDF焼却灰で3.2-5.5 mg/l

であった。しかし、ポゾテックRは、水和固化による効果が見られ、pH6以下及びpH12以上では<0.04 mg/l、pH8で0.19 mg/l、pH10で0.07 mg/lであった。カドミウムについては、全試料においてpH10以上では<0.01 mg/lであったが、RDF焼却灰では、pH2-8の範囲で溶出が見られ、特にpH2-6では0.11-0.27 mg/lの高濃度の溶出が見られた。ポゾテックRについてはpH6以上では0.01 mg/l以下であった。水銀については、pH4以下及びpH13で高濃度の溶出傾向が見られた。ポゾテックRについては、pH6以上では<0.0005 mg/lであった。ヒ素は、石炭灰及びRDF焼却灰のpH2とpH6-8で比較的高い溶出傾向があった。鉛以外の重金属類についても、ほとんどの場合固化することによって溶出抑制効果がみられた。

3・2 鉛溶出量の経日変化

ポゾテックRからの鉛の溶出量は、図7に示すように、0日目に0.087 mg/lであったが、順次暫減して7日目に土壤環境基準（0.010 mg/l）を下回った。また、10日目には、検出限界値の0.005 mg/l未満となった。

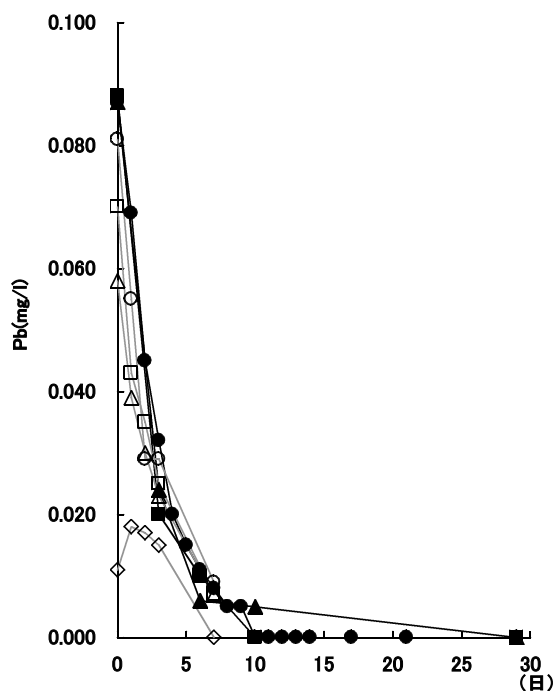


図7 鉛溶出量経日変化

● セメント3% ■ セメント1% ▲ セメント0% ○ キレート剤0%
 □ キレート剤1% △ キレート剤2% ◇ キレート剤5%

また、鉛の溶出抑制機構を解明するため、ポゾテックRの主成分であるカルシウム、アルミニウム及びケイ素を含む化合物の結晶構造の変化をX線回折で分析した。主なピークをライブラリから検索した結果、 $Ca_4Al_2O_6Cl_2 \cdot 10H_2O$ （フリーデル氏塩）、 $Ca_6Al_2(SO_4)_3(OH)_{12} \cdot 26H_2O$ （エトリンサイト）、 $CaSO_3 \cdot 0.5H_2O$ （亜硫酸カルシウム）、 $Al_6Si_2O_{13}$ （ムライト）及び SiO_2 （クオーツ）が存在していると

考えられた。図8より、 $2\theta=9.1^\circ$ のエトリンガイトと思われるピークと $2\theta=11.2^\circ$ のフリーデル氏塩と思われるピークが日を追って、成長していることが明らかであり、鉛の溶出抑制機構にこれらの化合物の関与が示唆される。また、亜硫酸カルシウムは、排煙脱硫スラッジに由来するものであるため、水和反応によって結晶構造が変

化しなかった。また、ムライト及びクオーツは、元来安定な化合物であり、水和反応によって結晶構造が変化しないと考えられる。 $2\theta=26.6^\circ$ のクオーツと思われるピークが変動しているが、規則性はなく、試料のばらつきであると考えられる。

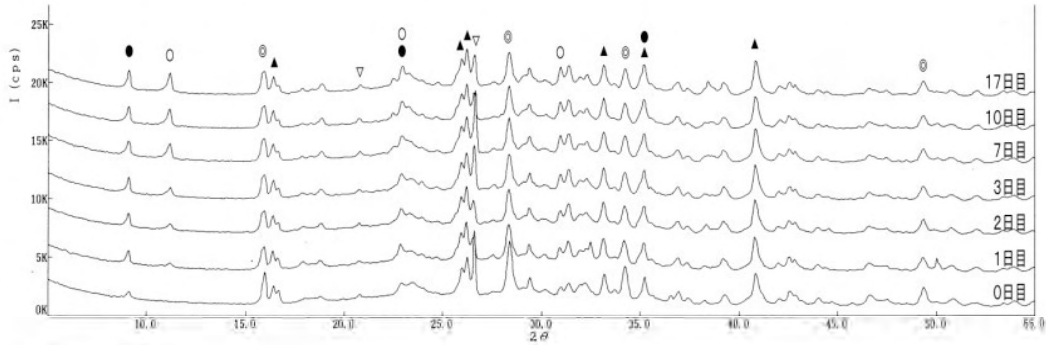


図8 X線回折図

○: $\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{O}_7\text{Cl}_2 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ (フリーデル氏塩) ●: $\text{Ca}_2\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{OH})_{12} \cdot 26\text{H}_2\text{O}$ (エトリンガイト) ◎: $\text{CaSO}_4 \cdot 0.5\text{H}_2\text{O}$ (亜硫酸カルシウム) ▲: $\text{Al}_6\text{Si}_2\text{O}_{13}$ (ムライト) ▽: SiO_2 (クオーツ)

3・3 鉛溶出抑制方法の検討

図7に示した経日変化の結果より、製造後1週間は鉛が溶出することが分かったため、セメント、キレート剤及び硫酸アルミニウムの添加による溶出抑制についての実験を行った。図7に示すとおり初期の鉛溶出抑制に関して、セメント添加量の差による違いはほとんどなかった。また、キレート剤の添加による鉛の溶出抑制は、製造後初期にキレート剤添加量が多いほど鉛の溶出が抑制される傾向が見られたが、7日目ではキレート剤を添加しなかったものと大きな差はなかった。このことより、キレート剤は即効性があり、初期には鉛の溶出を抑える効果が高いが、土壌環境基準を満足するためには、大量のキ

レート剤を必要とし、7日後の抑制効果は、キレート剤を添加しない場合と同じであることが分かった。

次に、硫酸アルミニウムの添加による鉛溶出抑制の検討を行った。その結果、図9に示すように、溶出試験液のpHが12.3以下の場合、土壌環境基準値(0.01 mg/l)を満足することが分かった。これらの実験から、標準配合のポゾテックRに硫酸アルミニウムを適量添加することで、製造1日後に鉛の溶出を押さえることが可能で、強度的にも基準を満たすことができた。硫酸アルミニウムの添加量は、少なすぎるとpHが下がらず、多すぎてpHが下がりすぎると強度が落ちるため、pHが11.5-12.0の範囲になるように前試験により確認して決定した。標準配合のポゾテックRの場合、3%が適当であった。また、RDF焼却灰の割合を増やしても、硫酸アルミニウムの添加量を増やせば、基準を満たすことが可能であった。

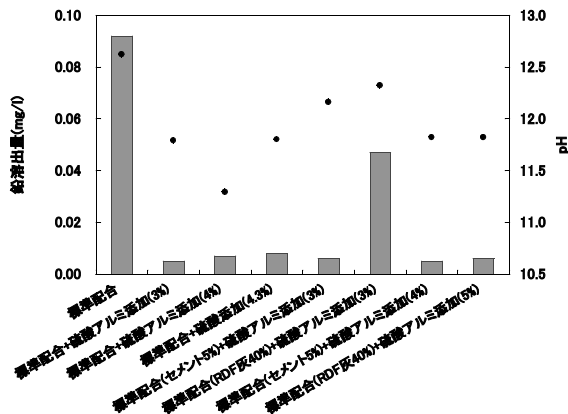


図9 pH低減試験結果

■ Pb(mg/l) ● pH

4 まとめ

pH依存性試験では、原料のRDF焼却灰は、pHによっては鉛等重金属類の高濃度の溶出が見られたが、ポゾテックRからの鉛の溶出量はpH2-13の範囲において低かった。このことから、水和固化によって重金属類が、固化物中に取り込まれ、溶出しにくくなる事が分かった。また、ポゾテックRを経目的にX線回折分析した結果、エトリンガイトやフリーデル氏塩等のカルシウムアルミネートが、鉛溶出抑制に関与していることが分かった。

鉛溶出量の経日変化から、ポゾテックRは、製造後一週間程度は鉛溶出量が土壌環境基準値を超えることが分

かった。

このため、初期の鉛溶出を抑制する方法を検討した結果、硫酸アルミニウムを添加し、溶出試験液のpHを12.3以下となるように管理すれば、出荷時の鉛溶出量を土壤環境基準値以下に抑制できることが分かった。

謝辞

本研究は、リサイクル総合研究センターのプロジェクト研究において、三井鉱山㈱、電源開発㈱、九州大学及び保健環境研究所が共同で実施したものであり、ポゾテックRの製造及び強度試験等に関することは三井鉱山㈱で行っている。ここに、関係各位に感謝の意を表する。

(英文要旨)

Environmental Impact of Road Bed Material Containing Fly Ash Generated from Refuse-Derived Fuel Incinerator

Mineki TOBA, Daisuke TSUCHIDA, Koji TAKAHASHI, Youichi KUROKAWA, Makoto NAGASE and Akira UTSUNOMIYA

*Fukuoka Institute of Health and Environmental Sciences,
Mukaizano 39, Dazaifu, Fukuoka 818-0135, Japan*

Road bed material “Poz-O-Tec R”, which contains fly ash generated from Refuse-Derived Fuel (RDF) incinerator, is manufactured to promote the recycling of RDF fly ash. The properties of the material were investigated by the pH-dependent leaching test conducted in the range of pH2-13 using the batch type leaching test (Japanese Leaching Test No.46; JLT46) to evaluate the environmental impact on groundwater when this material is used as road bed. The result of pH-dependent leaching test shows that the concentrations of leached heavy metals from the road bed material are relatively smaller than those leached from its components, such as coal fly ash and RDF fly ash. And the amounts of heavy metals released from the material during JLT46 meet the environmental standards for all heavy metals except lead. It is confirmed that the concentration of lead by JLT46 decreases with consolidation of the road bed material and meets the environmental standards within 7 days after construction using this material. X-ray analysis indicates that calcium aluminate inhibit the leaching of lead. It is found that the initial high concentration of lead within 7 days can be controlled by adding aluminum sulfate which lowers the pH of the material to 12.3 or less.

[Key words; RDF incinerated ash, Effective utilization, Poz-O-Tec R, Safety evaluation, Lead]

文献

- 1) 財団法人福岡県建設技術情報センター：RDFの流動床燃焼による灰を混入した地盤材料「ポゾテックR」、民間開発技術・審査証明事業に基づく民間開発技術審査証明報告書，2002.
- 2) 鳥羽峰樹ら：RDF焼却灰とその水和固化物からの重金属類溶出特性，第12回廃棄物学会研究発表会講演論文集，863-865，2001.
- 3) 鳥羽峰樹ら：RDF焼却灰等の水和反応による鉛溶出抑制機構について，第14回廃棄物学会研究発表会講演論文集，497-499，2003.

資料

平成16年度の食中毒（疑いを含む）事例について

堀川和美，野田多美枝，濱崎光宏，村上光一，竹中重幸，石黒靖尚，
世良暢之，石橋哲也，江藤良樹，千々和勝己

福岡県において平成16年度に発生した食中毒（疑いを含む）37事例（552検体）について，主として病因物質の観点から事例をまとめた．本年度は，春季から秋季においては腸炎ビブリオをはじめとする細菌性食中毒が，冬季にはノロウイルスを原因とするウイルス性食中毒が多く見られた．病原微生物が検出された事例は37事例中25事例（68%）であった．病原微生物別に見ると，腸炎ビブリオによるものが5事例（14%），サルモネラによるものが3事例（8%），セレウス菌によるものが3事例（8%）及びノロウイルスによるものが10事例（27%）であった．その他に腸管出血性大腸菌O157，ビブリオ・ミミカス，黄色ブドウ球菌及びノロウイルスと下痢原性大腸菌との混合感染などによる食中毒（疑いを含む）事例があった．しかし，病因物質が判明しない事例が12事例（32%）あり，今後の検討課題も多い．一方，年度当初に発生したノロウイルスと下痢原性大腸菌との混合感染事例は，当県内の同一施設で宿泊ないし食事あるいは入浴をしたことを共通とし，患者が九州4県にまたがる大規模食中毒であった．

[キーワード：食中毒，腸炎ビブリオ，サルモネラ，ノロウイルス，混合感染]

1 はじめに

病原微生物による感染症は，医療や公衆衛生の向上にもかかわらず，減少傾向は認められない．その中でも，食品を介して発生する食中毒は，食文化の急激な変化により，多様化し広域かつ大規模化している．腸管出血性大腸菌O157による食中毒は，平成8年を契機に集団事例が多発し，集団及び散発事例ともに増加の傾向にある．また，腸炎ビブリオの食中毒では，赤痢菌などと同様輸入食品に起因するものも多い．一方で，食中毒原因菌とは断定し難いセレウス菌のような土壌由来菌や環境に広く分布する黄色ブドウ球菌などの食中毒も後を絶たない．これらの原因としては，正規従業員が少なく，継続的な衛生責任が欠如しているなど社会的問題が背景にあることも否めない．一方，全国レベルのみならず地域における食中毒予防を考えるとき，福岡県で発生し詳細に検査した事例ごとに検証することも重要である．今回，平成16年度に県域で発生した食中毒（疑いを含む）事例について，病因物質の特徴などを解析した．その結果について報告する．

2 食中毒発生時の検査

平成16年度は，37事例，552検体（患者便，従事者便，

食品残品，拭き取り，菌株など）について，食中毒細菌及びウイルスについて検査を実施した．

患者の症状などから細菌性食中毒が疑われる場合は，まず搬入された検体を，アルカリペプトン水，7.5%食塩加ブイオン，プレストン，ラパポート・バシリアディス培地などの培地を用いて増菌培養し，TCBS寒天培地，食塩卵寒天培地，スキロー寒天培地，SM-ID寒天培地などで分離培養した．寒天平板培地に疑わしい集落が発育した場合は，釣菌して，TSI，SIMなどを用いた生化学性状試験，血清型別，毒素型別，Polymerase chain reaction（PCR法）を用いた病原遺伝子の検出などの試験検査を実施して食中毒細菌の同定を行なった．

一方，ウイルス性食中毒と考えられる場合は，糞便（数グラム程度）をリン酸緩衝液で10%乳剤とし，3000 rpmで10分間遠心後，その上清を10000rpmで20分間遠心した．この上清からRNAを抽出し，逆転写酵素を用いて相補的なDNAを合成し，ノロウイルスの遺伝子に特異的なプライマーを用いてPCRで増幅し，増幅産物を電気泳動で確認した．増幅産物が確認された検体についてはさらにシーケンズを行ってその増幅産物の塩基配列を決定し，ノロウイルスの最終確認及び遺伝子型の決定を行った．また，一部については，上記上清を超遠心分離（40000

表1 平成16年度の食中毒（疑いを含む）事例の概要

検体搬入年月日	所轄事務所	検査件数 (ウイルス検査件数)	患者数	検出された病原微生物	血清型別等	原因食品	事件の概要	
H16.4.29	久留米, 八女	48	(27)	209	不明	-	不明	長崎県から筑後方面に旅行
4.29	鞍手	6	(16)	42	ノロウイルス	G II	不明	老人福祉施設での発生
5.08	八女, 久留米, 筑紫	93	(93)	93	ノロウイルス, 腸管凝集性大腸菌	G II, O86a:H- (agg R)	不明	筑後市内の施設に関わる調査
5.13	嘉穂	3	-	3	セレウス菌	-	スパゲティ	キノコを使ったスパゲティを食して
5.20	筑紫	4	(3)	4	不明(腸管凝集性大腸菌)	O111:H- (agg R)	不明	筑後市内の施設に関わる調査
5.31	粕屋	79	(17)	155	不明(セウ菌)	-	不明	糟屋郡内で老人を招待し, 弁当を提供
6.05	糸島	13	-	2	腸炎ビブリオ	O3:K6 (TDH+)	(すし)	スーパーで購入した寿司を購入し家庭で摂食
6.08	筑紫	3	(3)	3	不明	-	不明	県内の女性が佐賀県内で宿泊して
6.22	筑紫, 糸島	2	-	13	不明	-	弁当	福岡市で開催されたイベントで提供された弁当を食して
6.24	筑紫, 久留米	2	-	6	不明	-	不明	県内の家族が下関市を訪れ, 結婚後の食事が提供された
6.25	筑紫	22	-	3	腸管出血性大腸菌	O157:H7 (VT2)	不明	筑紫野市内の焼肉店で焼き肉等を摂食して
7.16	筑紫	17	-	10	サルモネラ	S. Enteritidis (PT1)	自家製マヨネーズ	公共団体施設で販売されているサンドイッチを食して
7.31	宗像	23	-	4	不明	-	不明	宗像市内勤務の職場同僚が弁当を食して
8.16	京築, 遠賀	4	-	38	不明(腸炎ビブリオ)	-	(仕出し)	中津市内で製造された仕出しを初盆会の後に食して
8.20	田川	1	-	3	腸炎ビブリオ	O3:K6 (TDH+)	(仕出し)	田川市内で製造された仕出しを初盆会の後に食して
8.21	京築	6	-	10	腸炎ビブリオ	O3:K6 (TDH+)	たいらぎの貝柱	中津市で仕入れた輸入貝柱を食して
8.23	糸島	12	-	2	黄色ブドウ球菌	エンテロトキシンA型	不明	ファミリーレストランで定食を摂食して
8.23	遠賀, 宗像	11	-	6	腸炎ビブリオ	O3:K6 (TDH+)	ゆでエビ	民宿に宿泊し, 刺身などを摂食して
8.27	久留米	20	-	4	サルモネラ	S. Enteritidis	シュークリーム	大分県内のヒトが久留米市内で製造されたシュークリームを食して
9.09	嘉穂	32	-	7	セレウス菌	嘔吐毒産生遺伝子+	(仕出し)	嘉穂郡内の家族が飯塚市内の飲食店で会食
9.27	宗像	4	-	1	不明	-	不明	家庭内事例
10.01	京築	3	-	2	腸炎ビブリオ	O3:K6 (TDH+)	不明	家庭内事例
10.07	粕屋	2	-	4	ビブリオ・ミミカス	-	不明	糟屋郡内と北九州市内のヒトが福岡市内で会食
10.22	嘉穂	3	-	3	サルモネラ	S. Enteritidis (PT14b)	不明	家庭内事例
11.09	粕屋, 宗像	24	(8)	8	セレウス菌	-	不明	古賀市団体の職員が福津市内で会食
11.24	糸島	2	(2)	11	不明(セウ菌)	-	不明	県内の3家族6名が大分県内で宿泊して
11.24	遠賀	8	(3)	5	不明	-	不明	北九州市内の家族が中間市内の飲食店で会食
11.28	京築	2	(2)	2	不明	-	不明	行橋市内に勤務の職場同僚が久山町で会食
12.07	嘉穂, 鞍手	35	(29)	47	ノロウイルス	G II	不明	鞍手郡内の家族が飯塚市内の結婚式場で会食
12.21	久留米	13	(14)	30	ノロウイルス	G II	不明	佐賀県のグループが久留米市内の飲食店で会食
H17.1.04	粕屋	29	(7)	3	ノロウイルス	G II	不明	家族が焼肉店で焼き肉等を摂食
1.14	八女, 久留米	3	(3)	16	ノロウイルス	G I	不明	久留米市内の職場団体が新年会
1.21	筑紫	-	(1)	10	ノロウイルス	G II	不明	高校生修学旅行
1.27	粕屋	22	(12)	4	ノロウイルス	G I, G II	不明	古賀市内の職場団体が飲食店で会食
2.17	久留米	-	(8)	4	ノロウイルス	G I	不明	久留米市, 佐賀県内在住の職場同僚が久留米市内会食
2.23	筑紫	-	(4)	3	ノロウイルス	G I, G II	不明	2家族5名が大野城市内の飲食店で会食
3.02	八女	1	(1)	9	ノロウイルス	G II	不明	筑後市内の家族が福岡市内で会食
	計	552	(253)					

患者数は一部未確定を含む

rpm, 90分間)により濃縮精製後, リンタングステン酸を用いてネガティブ染色し, 30000-40000倍で電子顕微鏡観察した。

3 食中毒検査結果

平成16年度は, 病原微生物が検出された事例は37事例中25事例(68%)であった。病原微生物別に見ると, ノロウイルスによるものが10事例(27%), 腸炎ビブリオによるものが5事例(14%), サルモネラによるものが3事例(8%), セレウス菌によるものが3事例(8%)であった。その他に腸管出血性大腸菌O157, ビブリオ・ミミカス, 黄色ブドウ球菌及びノロウイルスと下痢原性大腸菌との混合感染による食中毒(疑いを含む)が各1事例あった(表1, 図1)。しかし, 原因物質が特定できない事例が12事例(32%)で, 搬入検査材料の精査や検査方法についても今後検討すべきであると考えられた。

腸炎ビブリオによる食中毒は, 5事例いずれも平成8年から全国的に増加傾向が見られている血清型 O3:K6 を原因菌としていた。これらの株はすべて腸炎ビブリオの病原因子である耐熱性溶血毒素(TDH)を産生した。また, 5事例の原因食品は, 1事例が輸入タイラギ貝, 他の4事例は刺身などの含まれる仕出しであった。

サルモネラによる食中毒は, 3事例いずれも血清型 *Salmonella* Enteritidis を原因菌としていた。3事例のうち2事例の *S. Enteritidis* (当研究所分離分)について国立感染症研究所にファージ型別(PT)を依頼した結果, サンドイッチの事例の *S. Enteritidis* は PT1 で, 原因食品が判明しなかった事例分は PT14b であった。

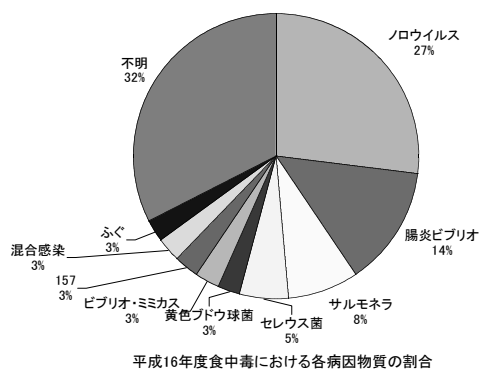
ノロウイルスによる食中毒は, 4月および12-3月に発生した10事例で認められた。ノロウイルスは遺伝子型で, グループ I (G I) とグループ II (G II) に分けること

ができる。今年度のノロウイルスの遺伝子型は、塩基配列を解析した結果、6事例が G II 単独，2事例が G I 単独，2事例が G I 及び G II であった。

4 事例紹介

平成16年度は、4月から5月同一施設で宿泊ないし食事や入浴をしたことを共通とした九州4県にまたがる大規模食中毒疑い事例が発生した。平成16年4月23日に筑後市方面を旅行した長崎市の農協グループ101名中53名が25日から腹痛、嘔吐、下痢の症状を呈した旨、4月28日長崎県の管轄保健所に届出があり、長崎県から当県生活衛生課に調査依頼があった。福岡県では団体が立ち寄って飲食した施設 A 及び施設 B について関連調査をしたが、ノロウイルス及び食中毒細菌は検出されなかった。一方、同年5月7日、北九州市から当県に、施設 B に宿泊した少年野球チーム関係者が、嘔吐、下痢、腹痛の症状を呈して病院を受診している旨の連絡があった。その後の調査で4月から5月上旬における施設 B での宿泊者に嘔吐、下痢、腹痛を主徴とした食中毒様の患者が発生していることが分かった。患者は、福岡県、長崎県、佐賀県、宮崎県など広域にわたって発生していた。患者、施設従業員の便、食品、水及び拭き取り材料について、福岡県を含めた関係自治体で食中毒細菌検査及びノロウイルスの検査を実施した。他自治体で検査した患者便からノロウイルス（G I のみ、G II のみ、G I 及び G II）及び大腸菌 O86a（病原因子 *aggR* 保有）が検出された。ノロウイルスと大腸菌 O86a は、それぞれ単独あるいは両方検出された。施設 B の関係者便からは、3名からノロウイルス（G I のみ、G II のみ）が、8名から大腸菌 O86a（*aggR* 保有）が検出されたが、その他材料からはノロ

ウイルス及び大腸菌 O86a（*aggR* 保有）は検出されなかった。関係自治体の協力を得て、患者18名及び施設従事者8名から検出された大腸菌 O86a（*aggR* 保有）26株について、パルスフィールドゲル電気泳動法による DNA 解析を行なった。その結果、施設関係者2名及び患者1名を除く23名から検出された大腸菌 O86a（*aggR* 保有）株は、100%の近似度を示し、これら24株は同一の由来であることが強く示唆された。これらのことから本事例の原因物質は、ノロウイルス及び大腸菌 O86a（*aggR* 保有）であると考えられたが、原因については特定できなかった。



文献

- 1) 坂崎利一：細菌性食中毒，食水系感染症と細菌性食中毒，中央法規，453-518，2000。
- 2) 食中毒衛生研究会：食中毒事例の疫学調査マニュアル，中央法規，2001。

資料

平成16年度収去食品中の食中毒細菌検査

村上光一, 野田多美枝, 濱崎光宏, 堀川和美, 竹中重幸, 石黒靖尚

県内で市販されている食品について、食品の安全確保の立場から食中毒の予防、汚染食品の排除、流通食品の汚染実態の把握を目的として食品収去検査を行った。検査対象は牛肉、豚肉、鶏肉、魚介類、魚介類乾燥品および野菜の合計95検体である。その結果、大腸菌群83件、黄色ブドウ球菌11件、セレウス菌9件、サルモネラ20件、カンピロバクター2件が検出された。さらに、当年度は、生食用カキ5件を、一般細菌数、大腸菌最確数、腸炎ビブリオおよび赤痢菌について検査を行った。その結果、いずれの検体からも腸炎ビブリオおよび赤痢菌は検出されなかった。また、畜水産食品については、残留抗生物質モニタリング検査も併せて行った。その結果、いずれの検体からも残留抗生物質は検出されなかった。

[キーワード：収去検査, 食品検査, 細菌]

1 はじめに

福岡県では、県政の将来指針である「ふくおか新世紀計画」の序文に、今の時代について「県民の生活様式の変化や志向の多様化など、大きな時代の転換期に直面して」いるとしている。生活様式は、日々多様化し、その中でも食文化の多様化は、その代表格であると考えられる。外食産業の発展と、輸入食料の増加などが、その要因と考えられるが、このような状況の中、国では食品安全委員会の設置等を柱とした食品安全基本法（平成15年法律第48号）を公布し、新時代における食品の安全性の確保を図っている。県でも、この法律に呼応してさまざまな施策を実施している。食品の安全確保については、食中毒、食品添加物、食品残留農薬、食品中の化学物質（水銀、カドミウム、ダイオキシンなど）、器具・容器包装・おもちゃ・洗浄剤、牛海綿状脳症、遺伝子組み換え食品、健康食品、食品表示、輸入食品監視、その他（高病原性鳥インフルエンザなど）の諸項目に大別されるが、食中毒はその発生頻度から考えても、食品衛生施策の柱となるものと考えられる。当課でも、食品の安全確保の中で、食中毒予防の観点から、食品中の食中毒細菌あるいは、その指標となる汚染指標菌の検査に力を入れている。このような状況の中、当年度は、食品衛生監視員が収去した食品について、汚染指標細菌や食中毒細菌の検査を行った。また、厚生労働省医薬局食品保健部監視安全課長通知（平成13年3月30日、食監発第53号）により、

畜水産食品について、残留抗生物質の有無を調査した。

2 方法

2・1 検査項目

検査項目は、汚染指標細菌（一般細菌数、大腸菌群、嫌気性細菌数）および食中毒細菌（黄色ブドウ球菌、サルモネラ、腸管出血性大腸菌 O157、カンピロバクター、エルシニア、ウエルシュ菌、セレウス菌、ナグビブリオ、腸炎ビブリオ、ビブリオ・ミミカス、ビブリオ・フルビアリス）の14項目について検査した。また、当年度は、生食用カキについて、一般細菌数、大腸菌最確数、腸炎ビブリオおよび赤痢菌の4項目について検査を行った。

2・2 検体

平成16年5月から12月にかけて、県生活衛生課を通じ県内13保健福祉環境事務所で収去した牛肉12件、豚肉16件、鶏肉31件、魚介類23件、魚介類乾燥品4件、野菜9件および生食用カキ5件合計100検体について検査した。

2・3 細菌検査方法

それぞれの食品について各項目の検査方法は、成分規格がある食品は公定法（食品衛生法および関連法規）¹⁾に従い実施し、それ以外の食品に関しては、食品衛生検査指針²⁾および検査課微生物マニュアル³⁾および福岡県保健環境研究所病理細菌課食品検査業務管理マニュアルに従った。

エルシニア、カンピロバクター、黄色ブドウ球菌、ビブリオ属、セレウス菌の検査方法は、検体25 g にリン酸緩衝ペプトン水を225 ml 加えストマッキングし、エルシニア増菌培地、プレストン培地、アルカリペプトン、ポリミキシン B および7.5%塩化ナトリウムブイオンで増菌培養した後、CIN 寒天培地、スキロー寒天培地、TCBS 寒天培地、NGKG 寒天培地、ビブリオ寒天およびエッグヨーク寒天培地などの分離培地で検出した。検査対象と考えられるコロニーを釣菌し、TSI 寒天培地や SIM 寒天培地等で生化学性状を確認した。必要に応じて血清型別試験や他の細菌学的検査を行い同定した。腸管出血性大腸菌 O157の検査方法は、検体25 g にノボビオシン加変法 EC 培地 (modified *Escherichia coli* broth with noboviciin, N-mEC) を225 ml 加えストマッキングした。37℃で24時間培養後、免疫磁気ビーズで腸管出血性大腸菌 O157を集菌した。CHROMagar O157寒天培地および cefixime, 亜テルル酸カリウム添加ソルビトールマッコンキー寒天培地で検出した。検査対象と考えられるコロニーを釣菌し TSI 寒天培地、SIM 寒天培地及びリシン脱炭酸確認培地等で生化学性状を確認した。必要に応じて血清型別試験や志賀毒素産生試験を行い同定した。サルモネラの検査方法は、検体25 g に Buffered peptone water (BPW) を225 ml 加えストマッキングし、37℃で24時間培養後、Rappaport - Vassiliadis サルモネラ増菌ブイオンおよびテトラチオン酸塩培地で培養し、XLT4寒天培地および SM-ID 寒天培地で検出した。検査対象と考えられるコロニーを釣菌し、TSI 寒天培地、SIM 寒天培地およびリシン脱炭酸確認培地等で生化学性状を確認した。必要に応じて血清型別試験や他の細菌学的検査を行い同定した。赤痢菌の検査方法は検体25 g に BPW を225 ml 加えストマッキングし、37℃で20時間好氣的に培養し、ノボビオシン加 *Shigella* broth に接種し44℃で20時間嫌氣的に培養した。DHL 寒天培地、SS 寒天培地および CHROMagar O157TAM で検出し、必要に応じて生化学性状の確認を行った。

魚介類については腸炎ビブリオ検査に替えて、厚生労働省医薬局食品保健部基準課長通知(平成13年6月29日、食基発第22号)により、腸炎ビブリオ菌数を測定する最確数検査を実施した。また、汚染指標細菌の検査は、公定法により行った。

2・4 畜水産食品の残留物質モニタリング検査方法

牛肉12件、豚肉16件、魚介類23件の、合計51件について、残留抗生物質等(ペニシリン系、アミノグリコシド系、マクロライド系、テトラサイクリン系、クロラムフェニコール、ノボビオシン、フマル酸チアムリン)の有無を、微生物を用いた簡易検査法により検査した。

3 結果

3・1 細菌検査結果

細菌検査結果を表1に示す。大腸菌群は83件が陽性を示し、黄色ブドウ球菌は11件から検出された。また、鶏肉2件からカンピロバクターが検出されうち1件は *Campylobacter jejuni* のみ、もう一件からは *C. jejuni* 及び *C. coli* が検出された。その血清型は、Penner の D 及び型別不能であった。セレウス菌は豚肉1件、鶏肉1件、魚介類3件、野菜4件、合計9件から検出された。サルモネラは鶏肉12件から検出され、*Salmonella* 血清型 *Infantis* が9件、*Salmonella* 血清型 *Yovokome* が1件、*Salmonella* 血清型 *Manhattan* が1件、及び *Salmonella* 血清型 *Enteritidis* が1件検出された。ウエルシュ菌は、鶏肉6件、魚介類1件及び魚介類乾燥品1件から検出された。全ての生食のカキから赤痢菌および腸炎ビブリオは、検出されなかった。

3・2 畜水産食品の残留物質モニタリング検査結果

いずれの検体からも残留抗生物質等は検出されなかった。

4 考察

食品ごとの大腸菌群の検出率を比較すると、野菜及び鶏肉が100%と最も高く、魚介類が91.3%であった。黄色ブドウ球菌については、魚介類が21.7%と高く、セレウス菌については、野菜で44.4%であった。サルモネラおよびカンピロバクターについては、鶏肉のみから38.7%および6.5%の検出率であり注意を要する。過去の本調査における鶏肉のサルモネラおよびカンピロバクターの検出状況⁹⁾を比較すると、平成14年度はサルモネラが48.0%、カンピロバクターが4.0%検出され、平成13年度は、サルモネラが50.0%検出された。当年度の検出率と比較すると、両菌種とも大きな変化はないが、カンピロバクター及びサルモネラは、細菌性食中毒の最も多い病因物質であり、鶏肉を扱う飲食店、小売業者、消費者への注意喚起が必要と考えられる。

汚染指標菌である大腸菌群は、ほとんどの食品から検出されており、流通過程で何らかの汚染が生じた可能性がある。特に、今回調査を行った野菜からの大腸菌群の検出率は最も高く、食する前に流水で洗浄し、長時間室温に放置しない等その取り扱いに注意することが望ましいと考えられる。

平成14年度から調査した生食用カキからは、赤痢菌が検出されなかった。搬入されたカキは国内産であるため、国内産のカキについて赤痢菌の汚染は、現在の所無いと考えられる。また、一般細菌数、大腸菌数共に他の食品と比較して低く、その流通経路でも細菌学的な汚染は無

いものと考えられる。本県の基本構想である「健やかで心豊かな県民生活の確保」を実現し戦略的プロジェクトの柱の一つである「福祉共創立県」を実現するためにも、食品衛生行政に貢献する検査のあり方とデータのフィードバックが必要であると考えられる。

5 まとめ

今回の調査で、現在流通している食品中の食中毒細菌、残留抗生物質等の汚染状況を把握することができた。これらのデータは、今後、食中毒予防対策および食品の安全性確保のために利用でき、食品衛生行政に役立つもの

と考えられる。

文献

- 1) 厚生省監修：食品衛生小六法，平成11年度版，222-706，東京：新日本法規，1999.
- 2) 厚生省監修：食品衛生検査指針・微生物編，67-203，東京，日本公衆衛生協会，1990.
- 3) 福岡県保健福祉部：検査課微生物マニュアル，8-60，福岡，1999.
- 4) 福岡県保健環境研究所：福岡県保健環境研究所年報，30，183-185，福岡，2002.

表1 汚染指標細菌あるいは食中毒細菌が検出された検体数

検査件数	大腸菌群	黄色ブドウ球菌	カンピロバクター	腸炎ビブリオ	セレウス菌	ウエルシ菌	サルモネラ	赤痢菌	
牛肉	12	10	0	0	0	0	0	検査せず	
豚肉	16	12	2	0	0	1	0	検査せず	
鶏肉	31	31	4	2	0	1	6	12	検査せず
魚介類	23	21	5	0	1	3	1	0	検査せず
魚介類乾燥品	4	0	0	0	0	0	1	0	検査せず
野菜	9	9	0	0	0	4	0	0	検査せず
生食用カキ	5	0	検査せず	検査せず	0	検査せず	0	検査せず	0
計	100	83	11	2	1	9	8	20	0

資料

平成16年度食品の食中毒菌汚染実態調査

濱崎光宏, 村上光一, 堀川和美, 野田多美枝, 竹中重幸, 石黒靖尚

一般に市販されている食品について, 食中毒の予防, 汚染食品の排除, 流通食品の汚染実態の把握を目的とする食中毒菌の汚染実態調査を行った。野菜, ステーキ用牛肉, ミンチ肉および生食用肉の合計130検体について, 大腸菌, サルモネラおよび腸管出血性大腸菌 O157の検査を行った。その結果, 大腸菌46件およびサルモネラ1件が検出された。腸管出血性大腸菌 O157は, いずれの検体からも検出されなかった。また, 生食用カキ10件について赤痢菌の検査を行ったが, いずれの検体からも赤痢菌は検出されなかった。

[キーワード: 食品検査, 食中毒細菌, 汚染実態調査]

1 はじめに

近年, 一般の流通食品を原因とする食中毒事件がしばしば発生し問題になっている。これらの食中毒は, 食品の流通範囲が広いため, 患者も広域にわたって発生し, 患者数も多くなる傾向が見られる。例えば, 平成11年の乾燥イカ菓子を原因とするサルモネラの食中毒事件, 平成13年の輸入カキを原因とする赤痢菌の食中毒事件など大規模な食中毒が発生している。これらの事件は, 一般の市販流通食品を原因とする diffuse outbreak であった。今後, このような食中毒を未然に防止するためにも食品の安全性確保は, 行政の重要な役割である。

福岡県では, 食中毒発生 of 未然防止対策, 汚染食品の排除, 流通食品の汚染実態を把握を目的とし, 平成16年7月1日付け食安発第0701002号厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知による平成16年度食品の食中毒菌の汚染実態調査の実施概要に基づき調査を行った。なお, 北海道, 岩手県, 千葉県, 東京都, 神奈川県, 奈良県, 山口県, 宮崎県, 沖縄県, 札幌市, 千葉市, 川崎市, 横浜市, 福岡市, 北九州市, 宮崎市の各自治体でも同様の検査を行っている。

2 方法

2.1 検査項目

検査項目は, 大腸菌, サルモネラおよび腸管出血性大腸菌 O157の3菌種について行った。また, 平成13年の輸入カキを原因とする赤痢菌の食中毒事件の発生を受け, 生食用カキについては, 赤痢菌および規格基準 (一般細

菌数, 大腸菌数) の検査を実施した。

2.2 検体

平成16年8月23日から12月6日にかけて, 県生活衛生課を通じ県内13保健福祉環境事務所で収去した野菜類 (カイワレ, アルファルファ, レタス, みつば, モヤシ, キュウリ, カット野菜) 60件, ステーキ用牛肉22件, ミンチ肉20件, 生食用肉類として牛肉類7件, 鶏肉類1件, 馬肉類10件および生食用カキ10件, 合計130検体について検査した。

2.3 検査方法

それぞれの食品について各項目の検査方法は, 成分規格がある食品は公定法 (食品衛生法および関連法規)¹⁾ に従い実施し, それ以外の食品に関しては, 食品衛生検査指針²⁾および検査課微生物マニュアル³⁾に従い実施した。腸管出血性大腸菌 O157の検査は, 検体25 g にノボビオシン加 mEC 培地 (modified escherichia coli broth with noboviocin, 以下 N-mEC と略す) を225 ml 加えストマッキングした。37°Cで24時間培養後, 免疫磁気ビーズで O157を集菌し, クロモアガー O157寒天培地および CT-SMAC 寒天培地で検出した。検査対象と考えられるコロニーを釣菌し, TSI, SIM, リジンを生化学性状を確認した。必要に応じて血清型別試験やベロ毒素産生試験を行い同定した。大腸菌の検査は, 検体25 g に N-mEC 225ml 加え, ストマッキングした後, 37°Cで24時間培養した。ダーラム管入り EC 培地で2次増菌を行い, クロモアガー ECC 寒天培地で検出した。サルモネラの検査は, 検体25 g に緩衝ペプトン水を225 ml 加えストマッ

キングした。37℃で24時間培養後、ラポポートブイヨンおよびハートテトラチオン増菌培地で培養し、XLT4寒天培地および SMID 寒天培地で検出した。検査対象と考えられるコロニーを釣菌し、TSI, SIM およびリジンで生化学性状を確認した。必要に応じて血清型別試験や他の細菌学的検査を行い同定した。赤痢菌の検査は、検体 25 g に緩衝ペプトン水を 225 ml 加えストマッキングし、37℃で20時間好氣的に培養し、ノボピオシン加 Shigella broth に接種し44℃で20時間嫌氣的に培養した。DHL およびクロモアガー O157TAM で検出し、必要に応じて生化学性状の確認を行った。また、成分規格基準は食品衛生法（食品、添加物等の規格基準）に準拠して行った。

3 検査結果

検査結果を表1に示す。大腸菌は130検体中46件（35.4%）から検出された。サルモネラは、ミンチ肉から1件（血清型別不能）検出された。腸管出血性大腸菌 O157 は、いずれの検体からも検出されなかった。また、いずれの生食用カキからも腸炎ビブリオおよび赤痢菌は検出されなかったが、同時に実施した成分規格において、1件のみ一般細菌数が660,000/g と基準（50,000/g 以下）を超えるものがあった。

4 考察

食品ごとの大腸菌の検出率を比較すると、ミンチ肉が85.0%と最も高く、ステーキ用牛肉が50.0%、生食用馬肉が30.0%、生野菜および生食用カキが20.0%、生食用牛肉が14.3%であり、糞便汚染の指標菌として検査を行う大腸菌が多く検出されている。野菜から検出された大腸菌は、土壌から、食肉およびミンチ肉から検出された大腸菌は、食肉処理の過程で汚染されたと推

察される。以上の結果から、特に大腸菌の検出率が高かったミンチ肉を家庭で調理する際には、十分な加熱が必要であり、使用する調理機材も他の食品と区別するのが望ましいと考えらる。また、これらの食品は、長時間室温に放置せず、適切な温度管理を行い保存しなければならないと考えられる。

サルモネラや腸管出血性大腸菌 O157は、動物の腸管内に保有されており、食肉処理の過程で汚染が広がることが知られている。当年度の調査で、サルモネラについては、ミンチ肉から1件検出されたが、腸管出血性大腸菌 O157は検出されなかった。サルモネラの検出率も比較的低く、適切な管理がなされていると考えられる。

生食用カキから赤痢菌は検出されなかったが、成分規格基準の一般細菌数で基準を超えるものがあった。搬入されたカキはむき身であったため、加工段階で汚染があったと考えられる。

5 まとめ

今回の調査で、現在流通している食品中の食中毒細菌の汚染状況を把握することができた。これらのデータは、今後、食中毒予防対策および食品の安全性確保のために利用でき、食品衛生行政に役立つものと考えられる。

文献

- 1) 厚生省監修：食品衛生小六法，平成11年度版，222-706，東京，新日本法規，1999
- 2) 厚生省監修：食品衛生検査指針・微生物編，67-203，東京，日本公衆衛生協会，1990
- 3) 福岡県保健福祉部：検査課微生物マニュアル，8-60，福岡，1999

表1 食品の食中毒菌汚染実態調査において検出された検体数

	検査検体数	大腸菌	サルモネラ	腸管出血性大腸菌 O157	赤痢菌
野菜	60	12	0	0	検査せず
ステーキ用 牛肉	22	11	0	0	検査せず
ミンチ肉	20	17	1 (血清型別不能)	0	検査せず
生食用鶏肉	1	0	0	0	検査せず
生食用牛肉	7	1	0	0	検査せず
生食用馬肉	10	3	0	0	検査せず
生食用カキ	10	2	検査せず	検査せず	0
計	130	46	1	0	0

資料

平成16年度感染症細菌検査概要

村上光一, 堀川和美, 野田多美枝, 濱崎光宏, 竹中重幸, 石黒靖尚

平成16年度に当課で実施した感染症細菌検査項目は, ソンネ赤痢菌コリシン型別, バンコマイシン耐性腸球菌の型別検査, コレラ菌検査の血清型別検査並びに腸管出血性大腸菌の国立感染症研究所への送付であった。平成16年度の特記事項は, バンコマイシン耐性腸球菌感染症に関する検査であった。これらの知見を含め当年度の検査概要を報告する。

[キーワード: 赤痢菌, コリシン型別, コレラ菌, バンコマイシン耐性腸球菌, DNA 解析, 腸管出血性大腸菌,]

1 細菌検査 (腸管出血性大腸菌を除く)

当年度は, 赤痢, バンコマイシン耐性腸球菌, コレラ及び毒素原性大腸菌の10事例, 19検体について検査を実施した (表1)。

1・1 ソンネ赤痢菌コリシン型別検査及び赤痢菌型別検査

ソンネ赤痢5事例, 5検体についてコリシン型別を実施した (表1)。コリシン型別は, 微生物検査必携 細菌・真菌検査第3版に準拠した¹⁾。その結果中国を旅行した患者由来1株はコリシン型0型, 1株は6型, メキシコ及びフィリピン渡航歴のある患者由来株は0型であった。

1・2 バンコマイシン耐性腸球菌検査

H16 年4月及び7月, バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE) が検出された。当所では搬入された菌株が, 真に VRE であるか否か, VRE であればどの型か, そして分子疫学的に, 各患者由来の株が関連があるか否か検査した。その結果, 搬入された6名の患者由来の7株は, いずれも, *van B* 遺伝子を有する *van B* 型 VRE と同定された。また, パルスフィールド・ゲル電気泳動を用いた分子疫学検査においても, 同一のパターンを示したことから, 互いに近縁の株であることが明らかとなった。

1・4 コレラ菌検査

当年6月宗像保健福祉環境事務所管内でフィリピンからの帰国者にコレラ患者が発生し, 搬入された菌株についてコレラ菌の確認及び関連検査を実施した。検査方法は微生物検査必携 細菌・真菌検査第3版に準拠した¹⁾。搬入されたコレラ菌はコレラ毒素産生性遺伝子を保有

し, 血清型は O1 であった。

2 腸管出血性大腸菌検査

当研究所に搬入された腸管出血性大腸菌は, O157 が 95 株, O1 が 10 株, O26 が 4 株, O111 が 4 株, O91 が 2 株及び OUT:H- が 1 株の計 116 株であった (表3)。また, 搬入された菌株は, 諸性状及びベロ毒素の確認を行なった。この結果, O1 の 9 株及び O111 の 1 株はベロ毒素陰性であった。95 株の O157 のうち, 79 株 (83.2%) が H7 でこのうち 39 株がベロ毒素 (VT) 2 単独産生株, 38 株が VT1 及び 2 産生株, 1 株が VT1 単独産生株, 16 株 (16.8%) が O157:H- 株ですべて VT1 及び 2 産生株であった。4 株の O26 は, すべて H 血清型は 11 で VT1 産生株であった。3 株の O111 は, H- で VT1 産生株であった。O 群血清型別不能として搬入された 2 株の血清型別を行った結果, O91:H14 (VT1) 及び O91:H21 (VT1) であった。VT 産生株 106 株は, PFGE による DNA 解析のため感染研に送付した。感染研での DNA 解析の結果を表3に示す。当研究所で DNA 解析を行なった事例は, 焼き肉関連で発生した O157 事例 1 件 (6 株) であった。DNA 解析の結果, 同一パターンを示し, 同一の由来による感染であることが判明した。一方, 感染症研究所で実施した DNA 解析の結果から, 家族で焼き肉を摂食し感染したと考えられる 6 家族, キャンプ場で焼き肉をした 2 事例 4 家族, 託児所及び保育所での集団感染事例は, いずれも同一 DNA パターンを示すことが分かった。

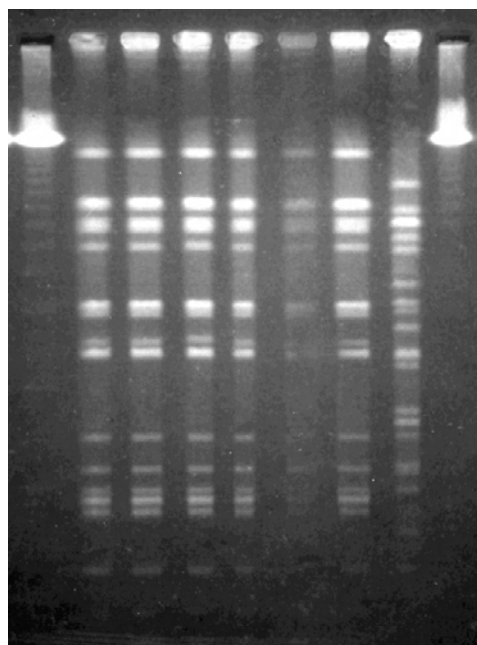
文献

- 1) 厚生省監修，財団法人日本公衆衛生協会：微生物検査必携 細菌・真菌検査第3版；1887.

表1 平成16年度感染症細菌検査

No.	保健福祉 環境事務 所	搬入年月 日	病原菌	検体数	備考
1	久留米	16.4.27	VRE	6	分子疫学検査を実施
2	宗像	16.6.28	コレラ	2	コレラ菌株1, 便1、フィリピンへ旅行
3	久留米	16.7.13	VRE	1	分子疫学検査を実施
4	筑紫	16.7.22	ソネ赤痢菌	1	コリシン型別不能、メキシコ、パナマへ旅行
5	粕屋	16.8.27	コレラ疑い	1	コレラ菌ではなかった
6	田川	16.8.27	毒素原性大腸菌	4	陰性
7	田川	16.8.27	ソネ赤痢菌	1	コリシン0型、中国へ旅行
8	筑紫	16.11.18	ソネ赤痢菌	1	コリシン6型、中国へ旅行
9	遠賀	17.3.15	ソネ赤痢菌	1	コリシン型別不能、フィリピンへ旅行
10	粕屋	17.3.25	ソネ赤痢菌	1	コリシン6型、インドネシアバリ島へ旅行
			計	19	

M 1 2 3 4 5 6 R M



- M: マーカー
 1: 患者 A 検体番号 54
 2: 患者 A 検体番号 104
 3: 患者 B 検体番号 106
 4: 患者 C 検体番号 138
 5: 患者 D 検体番号 143
 6: 患者 E 検体番号 130
 R: 標準菌株 *Enterococcus faecalis* V583

図2 平成16年4月 VRE 分離菌株のパルスフィールド・ゲル電気泳動法による遺伝子型別結果. パルスフィールド・ゲル電気泳動による遺伝子型別検査では，検査した菌株は，標準菌株 *Enterococcus faecalis* V583 とは異なるパターンを示した. 加えて，それらの搬入された株は，互いに同一の泳動パターンを示した. よって，6菌株は，互いに同一，またはそれに近い起源を有する菌株であると考えられた.

表3-1 平成16年度に搬入された腸管出血性大腸菌のPFGE解析結果

菌株番号	搬入事務所	発症 年月日	届出 年月日	血清型	VT型	DNAパターン			PFGE タイプ名	備考
						<100bp	100-200bp	>200bp		
04E001	粕屋	H16.3.25	H16.3.30	O157:H7	2	IIIk	ND	ND	230	
04E002	山門	H16.5.3	H16.5.14	O26:H11	1	ND	ND	ND	38	
04E003	八女	H16.5.21	H16.5.26	O157:H7	1+2	II a	II a	I	238	
04E004	八女	(保菌者)	H16.5.29	O157:H7	1+2	II a	II a	I	238	04E003と同じ
04E005	八女	(保菌者)	H16.5.29	O157:H7	1+2	II a	II a	I	238	04E003と同じ
04E006	八女	(保菌者)	H16.5.29	O157:H7	1+2	II a	II a	I	238	04E003と同じ
04E007	八女	H16.5.24	H16.5.29	O157:H7	1+2	II a	II a	I	238	04E003と同じ
04E008	八女	(保菌者)	H16.5.29	O157:H7	1+2	II a	II a	I	238	04E003と同じ
04E009	鞍手	H16.6.3	H16.6.10	O157:H7	1+2	II a	II a	I	239	04E003とは異なる
04E010	嘉穂	H16.6.4	H16.6.11	O157:H7	2	IIIb	ND	III	251	
04E011	粕屋	H16.6.1	H16.6.15	O157:H7	2	IIIb	ND	ND	229	
04E012	鞍手	(保菌者)	H16.6.17	O157:H7	1+2	II a	II a	I	239	04E009と同じ
04E013	嘉穂	(保菌者)		O157:H7	2	IIIb	ND	III	251	04E010と同じ
04E014	粕屋	H16.6.6	H16.6.21	O91	1	ND	ND	ND		
04E015	筑紫	H16.6.23	H16.6.25	O157:H7	2	ND	ND	III	249	
04E018	筑紫	(保菌者)	H16.6.29	O157:H7	2	ND	ND	III	249	04E015と同じ
04E019	筑紫	(保菌者)	H16.6.29	O157:H7	2	ND	ND	III	249	04E015と同じ
04E020	筑紫	(保菌者)	H16.7.5	O111	1	ND	ND	ND		
04E021	筑紫	(保菌者)	H16.7.5	O111	1	ND	ND	ND		04E020と同じ
04E023	筑紫	H16.6.21	H16.6.30	O111	1	ND	ND	ND		04E020と同じ
04E024	筑紫	H16.7.16	H16.7.17	O157:H7	2	ND	IV	ND	498	
04E025	筑紫	(保菌者)	H16.7.17	O157:H7	2	ND	IV	ND	498	04E024と同じ
04E026	久留米	H16.7.11	H16.7.15	O157:H7	2	ND	ND	III	519	
04E027	粕屋	H16.7.31	H16.8.4	O157:H7	1+2	II a	ND	I	509	
04E028	粕屋	H16.7.31	H16.8.4	O157:H7	1+2	II a	ND	I	509	04E027と同じ
04E029	粕屋	H16.8.3	H16.8.7	O157:H7	1+2	II a	ND	I	509	04E027と同じ
04E030	宗像	H16.7.29	H16.8.9	O157:H7	1+2	II a	ND	I	509	04E027と同じ
04E031	筑紫	H16.8.7	H16.8.10	O157:H7	2	ND	ND	III	523	
04E032	粕屋	H16.7.29		O157:H7	1+2	ND	ND	ND	544	
04E033	粕屋	(保菌者)	H16.8.16	O157:H7	1+2	ND	ND	ND	543	04E032と1バンド違い
04E034	筑紫	(保菌者)	H16.8.13	O157:H7	2	ND	ND	III	523	04E031と同じ
04E035	嘉穂	H16.7.31	H16.8.9	O157:H7	1+2	II a	ND	ND	542	
04E036	久留米	(保菌者)	H16.8.9	O157:H7	1	II a	ND	ND	542	04E035と同じ
04E037	鞍手	H16.8.6	H16.8.9	O157:H7	2	ND	ND	ND	528	
04E038	鞍手	H16.8.9	H16.8.9	O157:H7	2	ND	ND	ND	528	04E037と同じ
04E039	粕屋	H16.7.29	H16.8.7	O157:H7	2	IIIa	ND	ND	531	
04E040	久留米	H16.7.22	H16.7.26	O157:H7	2	ND	ND	III	524	04E031と1バンド違い
04E041	久留米	(保菌者)	H16.7.27	O157:H7	2	IIIb	ND	ND	530	
04E042	久留米	H16.7.23	H16.7.28	O157:H7	1+2	ND	II a	ND	292	
04E043	久留米	H16.7.26	H16.7.29	O157:H7	1+2	ND	II a	I	534	
04E044	久留米	H16.7.28	H16.8.2	O157:H7	1+2	ND	II c	ND	538	
04E045	久留米	H16.8.1	H16.8.7	O157:H7	1+2	II c	II b	ND	537	
04E046	嘉穂	H16.7.31	H16.8.2	O157:H7	1+2	ND	ND	ND	307	
04E047	粕屋	H16.8.12	H16.8.17	O157:H7	1+2	ND	II a	ND	292	04E042と同じ
04E048	糸島	H16.5.23	H16.5.27	O157:H7	1+2	ND	II c	ND	541	
04E049	筑紫	H16.8.9	H16.8.16	O157:H7	1+2	II c	II b	ND	533	
04E050	八女	H16.7.2	H16.7.6	O157:H7	1+2	ND	II b	ND	269	
04E051	久留米	H16.8.14	H16.8.19	O157:H7	1+2	II a	ND	ND	539	
04E052	粕屋	H16.8.22	H16.8.26	O157:H7	1+2	ND	II a	ND	292	04E042と同じ
04E053	粕屋	H16.8.21	H16.8.26	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	
04E054	粕屋	(保菌者)	H16.8.30	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	04E053と同じ
04E055	粕屋	(保菌者)	H16.8.30	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	04E053と同じ
04E056	粕屋	(保菌者)	H16.8.30	O157:H7	1	ND	V'	III	527	04E053と1バンド違い
04E057	粕屋	H16.8.28	H16.8.30	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	04E053と同じ
04E058	遠賀	H16.8.22	H16.8.27	O157:H7	1+2	II a	ND	ND	540	
04E059	遠賀	(保菌者)	H16.9.6	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	04E053と同じ
04E060	遠賀	(保菌者)	H16.9.6	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	04E053と同じ

表3-2 平成15年度に搬入された腸管出血性大腸菌のPFGE解析結果

菌株番号	搬入事務所	発症 年月日	届出 年月日	血清型	VT型	DNAパターン			PFGE タイプ名	備考
						<100bp	100-200bp	>200bp		
04E061	遠賀	(保菌者)	H16.9.6	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	04E053と同じ
04E062	遠賀	(保菌者)	H16.9.6	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	04E053と同じ
04E063	遠賀	(保菌者)	H16.9.6	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	04E053と同じ
04E064	遠賀	(保菌者)	H16.9.6	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	04E053と同じ
04E065	遠賀	(保菌者)	H16.9.6	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	04E053と同じ
04E066	遠賀	(保菌者)	H16.9.6	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	04E053と同じ
04E067	遠賀	(保菌者)	H16.9.6	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	04E053と同じ
04E068	遠賀	(保菌者)	H16.9.6	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	04E053と同じ
04E069	粕屋	(保菌者)	H16.9.6	O157:H7	1+2	ND	V'	III	526	04E053と1バンド違い
04E070	粕屋	(保菌者)	H16.9.6	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	04E053と同じ
04E071	粕屋	(保菌者)	H16.9.6	O157:H7	1+2	ND	V'	III	485	04E053と同じ
04E072	久留米	H16.8.19	H16.8.25	O157:H7	2	IIk	IV	ND	525	
04E073	久留米	(保菌者)	H16.8.26	O157:H7	2	IIk	IV	ND	525	04E072と同じ
04E074	久留米	(保菌者)	H16.8.26	O157:H7	2	IIk	IV	ND	525	04E072と同じ
04E075	久留米	(保菌者)	H16.8.26	O157:H7	2	IIk	IV	ND	525	04E072と同じ
04E076	久留米	(保菌者)	H16.8.26	O157:H7	2	IIk	IV	ND	525	04E072と同じ
04E077	筑紫	H16.8.27	H16.9.3	OUT:H-	2	ND	ND	ND		
04E078	粕屋	H16.9.3	H16.9.10	O1	1	ND	ND	ND		
04E079	糸島	H16.8.21	H16.8.27	O157:H7	2	II n	ND	III	834	
04E089	筑紫	H16.9.11	H16.9.15	O157:H7	1+2	ND	II a	ND	292	04E042と同じ
04E090	筑紫	H16.9.11	H16.9.15	O157:H7	1+2	ND	II a	ND	292	04E042と同じ
04E091	八女	H16.8.30	H16.9.5	O26:H11	1	ND	ND	ND	26	
04E092	八女	(保菌者)	H16.9.10	O26:H11	1	ND	ND	ND	26	04E091と同じ
04E093	八女	(保菌者)	H16.9.10	O26:H11	1	ND	ND	ND	26	04E091と同じ
04E094	筑紫	H16.9.18	H16.9.25	O157:H7	2	ND	ND	III	966	
04E095	久留米	H16.8.27	H16.9.8	O157:H7	2	III a	ND	III	965	
04E096	久留米	(保菌者)	H16.9.12	O157:H7	2	III a	ND	III	965	04E095と同じ
04E097	鞍手	(保菌者)	H16.10.10	O157:H7	2	II a	II b	I	960	
04E098	鞍手	H16.10.5	H16.10.11	O157:H7	2	II a	II b	I	960	04E097と同じ
04E099	鞍手	H16.10.6	H16.10.11	O157:H7	2	II a	II b	I	960	04E097と同じ
04E100	鞍手	H16.10.5	H16.10.9	O157:H7	2	II a	II b	I	960	04E097と同じ
04E101	鞍手	H16.9.20	H16.10.12	O157:H7	2	II a	II b	I	960	04E097と同じ
04E102	鞍手	H16.10.7	H16.10.11	O157:H7	2	II a	II b	I	960	04E097と同じ
04E103	鞍手	H16.9.28	H16.10.7	O157:H7	2	II a	II b	I	960	04E097と同じ
04E104	鞍手	H16.10.7	H16.10.12	O157:H7	2	II a	II b	I	961	04E097と1バンド違い
04E105	鞍手	(保菌者)	H16.10.12	O157:H7	2	II a	II b	I	960	04E097と同じ
04E106	鞍手	H16.10.4	H16.10.8	O157:H7	2	II a	II b	I	962	04E097と2バンド違い
04E107	鞍手	H16.10.4	H16.10.8	O157:H7	2	II a	II b	I	960	04E097と同じ
04E108	京築	H16.10.1	H16.10.7	O157:H7	2	II a	II b	I	963	04E097と2バンド違い
04E109	鞍手	H16.10.18	H16.10.21	O157:H7	2	II a	II b	I	960	04E097と同じ
04E110	粕屋	H16.10.25	H16.11.1	O157:H7	2	II a	ND	III	341	
04E111	久留米	H16.10.1	H16.10.5	O157:H7	1	ND	ND	III	956	
04E112	遠賀	(保菌者)	H16.11.1	O157:H7	1+2	II a	II a	I	112	"577"と同じ
04E113	久留米	(保菌者)	H16.12.20	O91:H21	1	ND	ND	ND		
04E114	粕屋	H17.1.17	H17.1.22	O157:H7	1+2				828	
04E115	粕屋	(保菌者)	H17.1.22	O157:H7	1+2				a10	
04E116	久留米	H17.1.19	H17.1.26	O157:H-	1				a9	
04E117	久留米	(保菌者)	H17.2.2	O157:H-	1				a9	04E116と同じ
04E118	久留米	(保菌者)	H17.2.2	O157:H-	1				a9	04E116と同じ
04E119	久留米	H17.2.21	H17.2.25	O157:H7	2				823	

* DNAのパターンは、XbaIで酵素処理したDNAのPFGE像を分子量<100kb, 100-200kb, >200kbの部分を下記に示すように分け、さらに1バンド違いではダッシュ(′)を付け、またこれらに該当しないパターンはNDと表記され、これらの組み合わせにより型別されている。また、DNA解析結果の表記方法は、2004年はパターン名と番号で表され、2005年からは番号のみとなった。

<100kb : I--a, b, c, II--a, b, c, d, e, f, g, h, j, k, m, n, III--a, b, c, d, e, f, g, h, k, m,

IV--a, b, V--a, b, c, VI--1種のみ, VII--1種のみ, 計32種類

100-200kb : I--1種のみ, II--a, b, c, d, e, III--a, b, IV--1種のみ, V--a, b, VI--1種のみ, 計12種類

>200kb : I--3種, II-VI各1種のみ, 計8種類

資料

平成15, 16年度性器クラミジア (*Chlamydia trachomatis*) 抗体検査結果の概要

竹中重幸, 濱崎光宏, 野田多美枝, 村上光一, 堀川和美, 石黒靖尚

福岡県では, 平成15年3月より性器クラミジア抗体検査を実施している. 平成17年3月までに当課に検査依頼された総数は872件(男性490名, 女性382名)であった. そのうち, クラミジア抗体陽性者は, 189名(男性77名, 女性112名)で, 陽性率は23.1%であった. 陽性者の年齢構成を見ると, 20歳代が最も多く, 男性では20-30歳代に, 女性では20歳代に大きなピークがみられた.

[キーワード: 性器クラミジア, *Chlamydia trachomatis*, Ig A, Ig G, ELISA]

1 はじめに

性器クラミジア感染症は日本で最も多い性感染症(STD)である. 感染症法では, 5類感染症として性感染症定点からの報告が義務づけられている. 低年齢層の女性に多く, 成人では性行為によって感染する. 最近では, 初交年齢の低下に伴って10代女性の感染率の高さが, 将来の不妊に繋がるのではないかと憂慮されている. 女性の場合, 感染していても自覚症状が乏しいため診断・治療に至らない場合が多く, 自覚のないままに男性パートナーや出産児に感染させることがある. 妊婦検診において, 正常妊婦の3-5%にクラミジア保有者が見出されることから, 自覚症状のない感染者はかなりあるものと推測されている¹⁾.

福岡県では, 平成15年3月より性器クラミジア感染症について, *Chlamydia trachomatis* (Ct) の抗体検査を県内13ヶ所の保健福祉環境事務所で, HIV抗体検査, 梅毒検査と共に, 無料で実施している. 当研究所では, これらの保健福祉環境事務所から週に一度搬入される検体について抗体検査を実施している. 本稿では, 平成15年3月から平成17年3月までの検査結果の概要について報告する.

2 方法

2・1 検体

平成15年3月から平成17年3月にかけて, 週に一度, 県内13ヶ所の保健福祉環境事務所で採血され, 分離された血清を用いた.

2・2 検査項目

血清中の抗クラミジア抗体(Ig AおよびIg G)について検査を実施した.

2・3 試薬及び機器

抗クラミジア抗体の検査には, 日立化成工業(株)製のキット, ヒタザイム クラミジアを用いた, その他に, 96穴マイクロプレート(ナルジェヌンク社製), プレートシール(住友ベークライト社製), エッペンドルフピペットおよびチップ(Eppendorf社製), ミリQ水(Milli Q SP-UF, Millipore社製)を用いて, 電気抵抗18.3 MΩ・cm以上の水を用いた. マイクロプレート用洗浄器(オートミニウォッシュャー AMW-8, BioTec社製), マイクロプレートリーダー(MTP-120, 日立製作所製), インキュベーター(PCI-300, 井内盛栄堂製), プレートミキサー(Monoshake, Labortechnik AG社製)およびミキサー(Vortex-Genex, Scientific Industries社製)を用いた.

2・4 検査方法

キット内の試薬とプレート, ならびに検体を室温にまで戻し, Ig A抗体測定の場合は検体を希釈用緩衝液(洗浄液に同じ)で21倍に希釈し, Ig G抗体測定の場合には検体を希釈用緩衝液で210倍に希釈した. その後, ブランク用として希釈用緩衝液を1ウェル, 陰性対照血清を2ウェル, 陽性対照血清を2ウェルに各100 μLずつ分注し, 以降, Ig A抗体測定用希釈検体をそれぞれ, 100 μLずつ分注した. Ig G抗体測定の場合にも同様に, ブランク用として希釈用緩衝液を1ウェル, 陰性対照血清を2ウェル, 陽性対照血清を2ウェルに各100 μLずつ分注し, 以降, Ig G抗体測定用希釈検体をそれぞれ, 100 μLずつ分注した.

次に, プレートシールを貼り, 37℃で60分間インキュベートした. その後, プレートシールを剥がし, マイクロプレート用洗浄器で洗浄液を各ウェル300 μLずつ

つ分注し、3回洗浄した。次に、酵素（アルカリフォスファターゼ）標識抗ヒトIg A抗体 100 μ LをIg A抗体測定用ウェルに、酵素標識抗ヒトIg G抗体 100 μ LをIg G抗体測定用ウェルにそれぞれ加え、プレートシールを貼り、37℃で60分間インキュベートした。その後、同様に洗浄を3回行った。

最後に、各ウェルに基質液（*p*-ニトロフェニルリン酸溶液）を100 μ Lずつ加え、室温で10分間反応させた。反応終了後、直ちに停止液（3N水酸化ナトリウム含アジ化ナトリウム）を25 μ Lずつ各ウェルに加え、プレートミキサーで10秒混和した。その後、マイクロプレートリーダーを用い、405 nmの吸光度を測定した。測

計算式を用いてカットオフインデックスを計算し、陰性（-）、陽性（+）、または擬陽性（±）を判定した。

3 結果

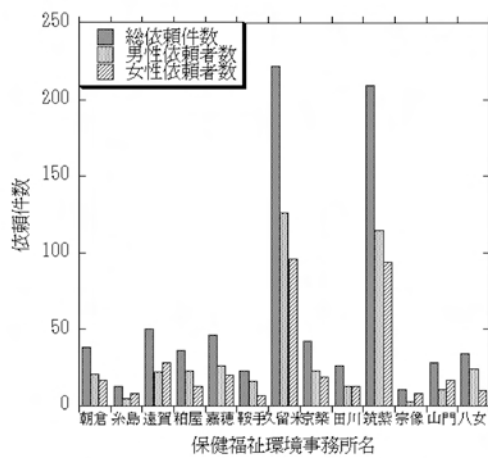


図1 クラミジア抗体検査依頼者数

定の際のリファレンスには630 nmの吸光度を用いた。測定結果は、キットに添付された説明書に記載された

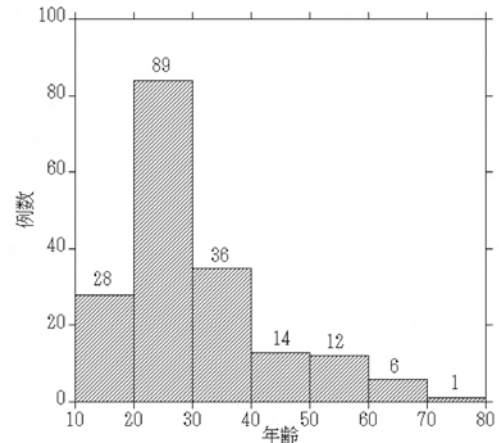


図2 クラミジア抗体陽性者数

平成15年3月から平成17年3月までのCt抗体検査依頼件数を図1に示す。総依頼件数は872件で、その内、男性は490件、女性は382件であった。Ct抗体陽性者は、男性77名、女性112名であり、その陽性率は男性15.7%、女性29.3%であった。全体では23.1%が陽性であった。Ct抗体陽性者の年齢構成を見ると、図2に示すように、20代に最も多く集中していた。図3に男女別のCt抗体陽性者の年齢構成を示す。男性の場合は20代から30代にかけてピークが見られ、女性の場合は20代に大きなピークが見られた。さらに、Ig G抗体陽性

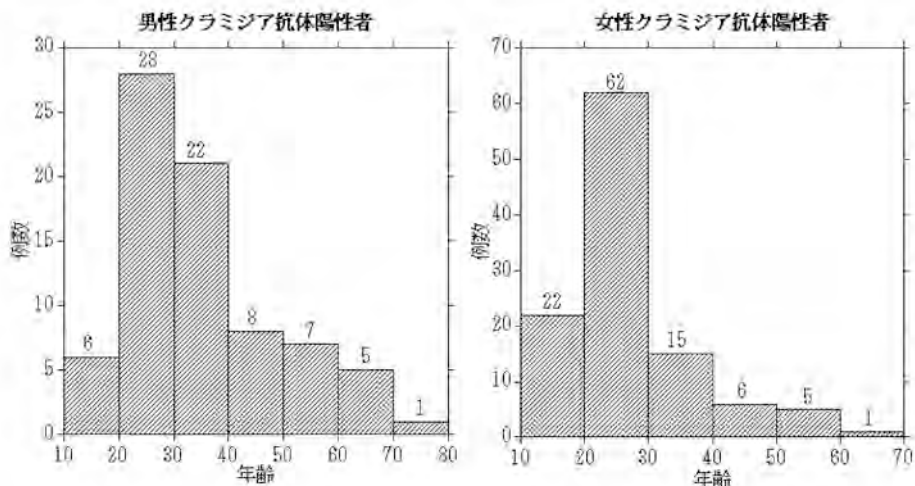


図3 年代別クラミジア抗体陽性者数

が示す Ct に既往歴のある者は 165 名で、全陽性者数の 87.3%であった。

4 考察

性器クラミジア感染症は現在、最も拡大している STD であり、特に、16 - 25 才までの若年女性に圧倒的に多く見られる。しかも女性の場合、自覚症状に乏しいことが、将来の不妊症や子宮外妊娠に繋がる危険性を孕んでいる。厚生労働省の感染症発生動向調査によると、最近、ティーンエイジャー（15 - 19 才）の性器クラミジア感染症への罹患率が増加傾向にあり、患者の若年化の傾向が益々、顕著になってきている¹⁾。性器クラミジア感染者根絶のためには若年者対策が重要とされる所以である。

平成 16 年度福岡県結核・感染症発生動向調査事業資料集²⁾によると、福岡県でも依然、STDに占める性器クラミジアの罹患率は高い。このデータは定点報告から上がってきたデータで、Ctの抗原検査陽性数が挙げられている。当研究所で実施した検査は、Ct抗体保有の有無を判定しているだけでCt抗原を検出しているわけではない。しかも、Ct 抗体陽性者の多くはクラミジア症の既往者（Ig G抗体陽性者）である。女性の場合、自覚症状に乏しいこともあり、無症候感染者が隠れている可能性³⁾も指摘されている。さらに、持続性感染も問題となっており、治療が不十分な場合はもちろんのこと、十分な治療を行ったにも関わらず持続性感染が問題となる症例⁴⁾もある。これらの問題点を踏まえた新たな検査態勢構築が望まれる。最近、オーラルセックスがごく日常的な性行動になり、その結果、クラミジア咽頭感染が増え、感染拡大の一因となっている⁵⁾。したがって、性器クラミジア感染が見つかった場合、積極的に咽頭感染状況も検査すべきであると報告されている⁶⁾。Ctの投薬治療については、例えば、アジスロマイシン1000 mg単回投与を実施した場合、治癒率は子宮頸管では100%だったが、咽頭では86%に過ぎなかった。これは、7人に1人が除菌に失敗する計算である。それだけ除菌しにくいわけであるが、このような症例では抗体価の下降が不十分な事が多く、注意が必要である⁴⁾。

STD はエイズウイルス（HIV）の感染率を 2 - 4 倍高めるとされているが⁹⁾、日本ではHIV感染者と患者の合計が 1 万人を突破した中、若年者を中心に爆発的なHIV感染の増加が懸念されている。STDがHIVの感染率を高めることから、若年層への緊急なSTD対策の必要性を意味している。STDの罹患率は、欧米の女子高生が 1 - 4%であるのに対し、日本では 13.1 %で、罹患率を比べても日本は際だって高い⁴⁾。最近、厚生労働省の調査⁷⁾により、性体験のある高校生のうち約 1 割が Ct に感染していた

ことが報告され、全国高等学校 PTA 連合会のアンケート調査でも、STD に対する知識の低さが明らかになっており⁸⁾、今後の学校での性教育のあり方も考え直さねばならないだろう。

文献

- 1) 厚生労働省：感染症発生動向調査，第8週号，平成16年2月16-22日。
- 2) 福岡県結核・感染症発生動向調査委員会：平成16年度福岡県結核・感染症発生動向調査事業資料集。
- 3) 熊本悦明：HIV 感染症の疫学研究－STD 症例における HIV 及び STD 関連抗体に関する血清疫学的調査－，平成9年度厚生科学研究報告書。
- 4) WHO：Global Prevalence and Incidence of Selected Curable Sexually Transmitted Infections Overview and Estimates. (2001)。
- 5) 三嶋廣繁ら：病原微生物検出情報 月報，平成16年8月号。
- 6) 熊本悦明：性感染症の効果的な発生動向調査に関する研究，平成 12 年度厚生科学研究報告書。
- 7) 厚生労働省ホームページ，<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2005/03/txt/s0307-1.txt>。
- 8) 全国高等学校 PTA 連合会：(社)全高P連会報，第 51 号，平成 17 年 4 月 15 日。

資料

感染症発生動向調査事業におけるウイルス検査結果（2004年）

石橋哲也, 江藤良樹, 梶原淳睦, 世良暢之, 千々和勝己

感染症発生動向調査事業における病原体情報の一環として, 2004年は県内16カ所の病原体定点医療機関から305件の検査材料が搬入された。主な疾病は, インフルエンザ様疾患, 感染性胃腸炎, 無菌性髄膜炎, 手足口病, ヘルパンギーナであり, それぞれの検体について検査を行ったところ各種ウイルスが分離された。

[キーワード: 感染症発生動向調査事業, 病原体情報, ウイルス分離]

1 はじめに

感染症発生動向調査事業は, 「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」に基づき, 感染症の発生を予防し, そのまん延の防止を図ることを目的に実施されている。当課では, 同事業のうち, 病原体情報の提供を担当して, 県内(福岡市, 北九州市を除く)の病原体定点医療機関において採取された検査材料について, ウイルス検査を行っている。ここでは, 2004年の検査結果について示す。

2 方法

県内16カ所の病原体定点医療機関で採取され, 保健福祉環境事務所により搬入された糞便, 咽頭ぬぐい液, 髄液等の検体305件をウイルス検査材料とした。ウイルス分離は, Vero, FL, RD18s, HEp-2, MDCKの5種類の培養細胞と, 生後48時間内の乳のみマウスを用いて行った。分離ウイルスは, 中和血清を用いた同定を行ったが, 同定困難な場合にはRT-PCR法及び塩基配列の決定による同定も試みた。また, 感染性胃腸炎に関しては, 市販イムノクロマト法キットによるロタ・アデノウイルス抗原の検出とRT-PCR法によるノロウイルス遺伝子の検出を行った。

3 結果及び考察

搬入検体とそのウイルス分離状況を表1に示した。搬入された検体は11疾病305件で搬入検体数は昨年の293件とほぼ同等であった。臨床診断名ごとにみると, インフルエンザ様疾患が118検体で最も多く, 前年に比べ約1.5倍に増加した。次いで感染性胃腸炎が38件搬入された。

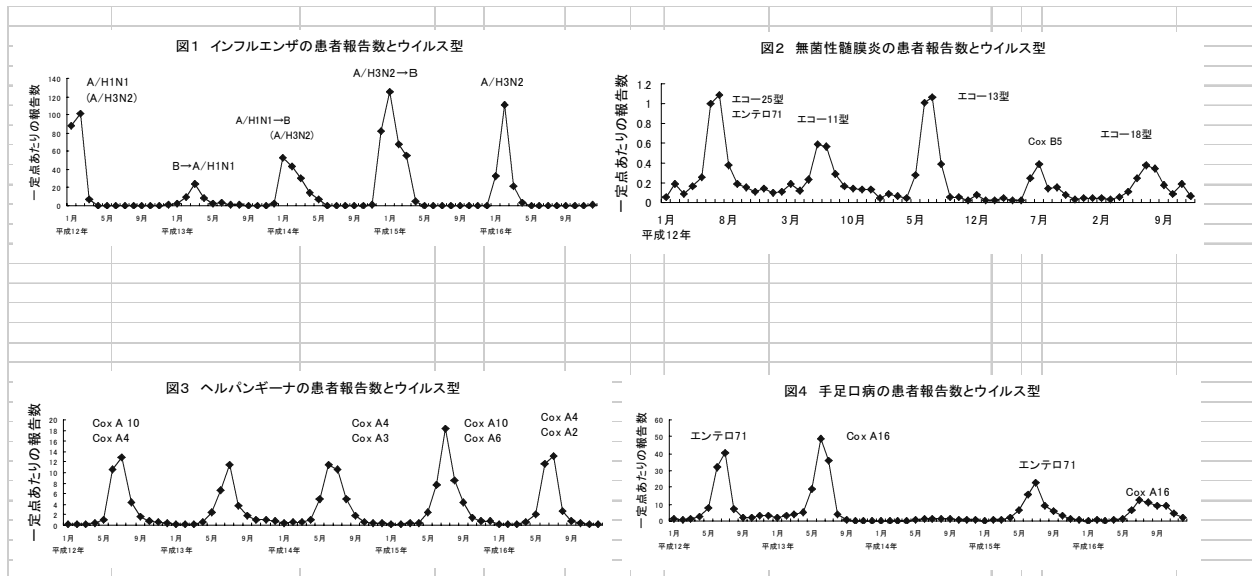
過去5年間の主な疾病ごとの定点あたりの患者報告数とウイルス型を図1-4に示した。患者報告数は, 福岡県結核・感染症発生動向調査事業資料集平成16年(2004年)に基づいて図示した。2004年の特徴を示すと, インフルエンザ様疾患の46件からA/H3型が分離され, B型は1件からのみであった。また, 無菌性髄膜炎の病原ウイルスは, 前シーズンのコクサッキー(Cox) B群ウイルスからエコーウイルス18型, 7型に変化していた。しかし, 患者発生数は前年と同じく小規模であった。ヘルパンギーナからは, CoxA4型が主に分離され, 前年のCoxA10型から主流株が変化していた。手足口病については, 平年並みの流行ではあったが, 通常流行のピークが6-7月にはつきり現れるのに対し, 本年は6月に患者報告数が上昇した後, ほぼ一定のレベルで10月まで維持されたことが特徴としてあげられる。分離されたのは, CoxA16型のみで, 前年分離されたエンテロウイルス71型は分離されなかった。

表1 感染症発生動向調査検査結果

疾病名	採取月	件数	検査材料	検査結果	検査材料	分離ウイルス	株数
インフルエンザ	1~3, 12月	118	NP105 FC2 SF1 PS10	陽性 54 (NP47, PS7) 陰性 64 (NP58, FC2, SF1, PS3)	インフルエンザ A/H3型 インフルエンザ B型 インフルエンザ A/H3型	46 株 (NP46) 1 株 (NP1) 7 件 (PS7)	
咽頭結膜熱	8月	1	FC1	陰性 1 (FC1)			
感染性胃腸炎	1~4, 6, 7, 9~12月	38	FC37 SF1	陽性 22 (FC22) 陰性 16 (FC15, SF1)	ノロウイルス ロタウイルス コクサッキー A4型 ポリオ 1型 ポリオ 2型 アデノ型別不明 同定不能	10 件 (FC10) 6 件 (FC6) 1 株 (FC1) 1 株 (FC1)* 1 株 (FC1)* 1 件 (FC1) 3 株 (FC3)	
手足口病	6~12月	19	NP17 FC1 SF1	陽性 6 (NP5, FC1) 陰性 13 (NP12, SF1)	コクサッキー A16型 エコー 18 同定不能	3 株 (NP3) 1 株 (FC1) 2 株 (NP2)	
ヘルパンギーナ	5~8月	14	NP13 SF1	陽性 12 (NP12) 陰性 2 (NP1, SF1)	コクサッキー A4型 コクサッキー A2型 ポリオ 3型 同定不能	9 株 (NP9) 1 株 (NP1)* 1 株 (NP1)* 2 株 (NP2)	
麻疹 (小児科定点)	5月	1	NP1	陰性 1 (NP1)			
流行性耳下腺炎	4, 5, 7~9月	5	SF5	陽性 1 (SF1) 陰性 4 (SF4)	同定不能	1 株 (SF1)	
急性脳炎	1, 3, 4, 8, 10月	6	SF5 NP1	陰性 6 (SF5, NP1)			
無菌性髄膜炎	4~9, 11月	30	SF26 FC4	陽性 7 (SF5, FC2) 陰性 23 (SF21, FC2)	エコー 18型 エコー 7型	5 株 (SF3, FC2) 2 株 (SF2)	
流行性角結膜炎	10月	1	ES1	陰性 1 (ES1)			
その他の疾患	1~12月	72	SF28 FC24 NP16 UR2 EX2	陽性 20 (FC9, SF7, NP4) 陰性 52 (SF21, NP12, FC15, UR2, EX2)	ノロウイルス エコー 18型 エコー 7型 アデノ 3型 コクサッキー A4型 ヘルペス 1型 ポリオ 3型 同定不能	6 件 (FC6) 5 株 (SF4, FC1) 3 株 (SF2, FC1) 1 株 (NP1) 1 株 (NP1) 1 株 (NP1) 1 株 (FC1) 2 株 (SF1, NP1)	

検体数; 305 件

FC:糞便, NP:咽頭ぬぐい液及びびうがい液, SF:髄液, ES:結膜ぬぐい液, UR:尿, PS:へア血清, EX:その他 (水疱内容液等)



(1) 論文等発表一覧

論 文 名	執 筆 者	掲 載 誌	抄録掲載頁
関節腔内注射による黄色ブドウ球菌集団感染事例ー福岡県	財津裕一* ¹ , 堀川和美, 野田多美枝, 田代律子* ² *1 宗像保健福祉環境事務所 *2 田川保健福祉環境事務所	病原微生物検出情報, Vol. 25, No. 10 (2004. 10)	P 99
Evaluation of Clastogenicity of Isoprothiolane and Pyroquilon Using The Mouse Micronuclei Test	O. Nagafuchi * ¹ , K. Murakami, M. Ukita * ² *1 千葉科学大学 *2 山口大学	Toxicol. Environ. Chem., 86, 99-102, 2004.	P 99
Association between chemical properties and oxidative damage due to nitorophenanthrenes and their related compounds in primary rat hepatocytes	Nobuyuki Sera, Hiroshi Tokiwa * ¹ , Hideo Utsumi * ² , Shigeki Sasaki * ² , Kiyoshi Fukuhara * ³ and Naoki Miyata * ⁴ * 1 Kyushu Women's University * 2 Kyushu University * 3 National Institute of Health Science * 4 Naogoya City Universtiy	Polycyclic aromatic compounds, 24(4-5), 487-500, 2004.	P 99
甲状腺末を含有する健康食品中の3, 3', 5-トリヨードチロニン及びチロキシンのHPLC分析法	森田邦正, 毛利隆美, 中川礼子	福岡県保健環境研究所年報, 第31号, 61-65, 2004.	P 99
健康食品中のリオチロニンナトリウム及びレボチロキシナトリウムのHPLC分析法	森田邦正, 毛利隆美, 中川礼子	福岡県保健環境研究所年報, 第31号, 66-68, 2004.	P 100
ダイキシン類データベースの構築と汚染状況の解析	岩本真二, 松枝隆彦, 黒川陽一, 大野健治, 飛石和大, 桜木建治	環境化学, Vol. 14, No. 4, 805-815	P 100
Preparation of activated carbon fibers from polyvinyl chloride.	W.M.Qiao * ¹ , S.H.Yoon * ¹ , Y.Korai * ¹ , I.Mochida * ¹ , S.Inoue * ¹ , T.Sakurai * ² , T.Shimohara *1 九州大学 *2 リサイクル総合研究センター	Carbon, 42, 1327-1331, 2004.	P 100
Reaction of NO ₂ in air at room temperature with urea supported on pitch based activated carbon fiber.	N.Shirahama * ¹ , I.Mochida * ¹ , Y.Korai * ¹ , K.H.Choi * ¹ , T.Enjoji * ² , T.Shimohara, A.Yasutake * ³ *1 九州大学 *2 佐賀県工業技術センター *3 三菱重工 長崎研究所	Applied Catalysis B: Environmental, 52, 173-179, 2004.	P 100
採水用器材に由来する鉛汚染事例	石橋融子, 松尾 宏, 中村又善, 笹尾敦子, 上田 修* * 福岡県筑紫保健福祉環境事務所	福岡県保健環境研究所年報 第31号, 69-73, 2004.	P 101

論文名	執筆者	掲載誌	抄録掲載頁
Radon and Thoron Exposures for Cave Residents in Shanxi and Shaanxi Provinces	S.Tokonami ^{*1} , Q.Sun ^{*2} , S.Akiba ^{*3} , W.Zhuo ^{*1} , M.Furukawa ^{*1} , T.Ishikawa ^{*1} , C.Hou ^{*2} , S.Zhang ^{*2} , Y.Narazaki, B.Ohji ^{*1} , H.Yonehara ^{*1} and Y.Yamada ^{*1} *1 放射線医学総合研究所 *2 放射線防護研究所 *3 鹿児島大学	Radiation Research, 162, 390-396, 2004.	P 101
Association of manganese effluent with the application of fertilizer and manure on tea field	Yuko Ishibashi, Hiroshi Matsuo, Yoshiteru Baba, Yoshitaka Nagafuchi, Toshihiko Imato ^{*1} , Tatemasa Hirata ^{*2} *1 Kyushu Unibersity *2 Wakayama University	Water Research, 38, 2821-2826, 2004.	P 101
博多湾におけるマクロベントスを考慮した水質解析	熊谷博史, 山崎惟義 ^{*1} , 渡辺亮一 ^{*1} , 藤田健一 ^{*2} *1 福岡大学 *2 九州環境管理協会	環境工学研究論文集, 第41巻, 437-446, 2004.	P 101
安定型産業廃棄物最終処分場の熱赤外線による監視手法の検討	土田大輔, 小宮哲平 [*] , 中山裕文 [*] , 高橋浩司, 宇都宮彬, 島岡隆行 [*] * 九州大学	都市清掃, Vol. 57, No. 262, pp. 588-595, 2004.	P 102
竹炭を混合したコンクリートの水質浄化特性	土田大輔, 石橋融子, 徳永隆司 ^{*1} , 世利桂一 ^{*2} , 倉富伸一 ^{*3} *1 福岡県リサイクル総合研究センター *2 福岡県工業技術センターインテリア研究所 *3 くら有限公司	全国環境研会誌, Vol. 29, No. 2, pp. 102-106, 2004.	P 102
土壌細菌叢評価法の構築—廃棄物処分場の硫化水素ガス発生対策のために—	谷口初美 ^{*1} , 福田和正 ^{*1} , 王 岩 ^{*1} , 山内和紀 ^{*1} , 市原剛志 ^{*1} , 水野康平 ^{*2} , 石松維世 ^{*1} , 世良暢之, 濱崎光宏, 高橋浩司, 堀川和美 *1 産業医科大学 *2 北九州工業高等専門学校	産業医科大学雑誌, 26 (3), 349-367, 2004.	P 102
計 (論文等発表一覧)	15 件		

(2) 発表論文抄録

1 関節腔内注射による黄色ブドウ球菌集団感染事例ー福岡県

財津裕一^{*1}, 堀川和美, 野田多美枝, 田代律子^{*2}: 病原微生物検出情報, 25(10), 8-10, 2004.

2004年3月福岡県内の病院で, 変形性関節症患者に対する関節腔内注射により, 黄色ブドウ球菌の集団感染が発生した. 注射の準備及び施術に関与した医師及び看護師について調査した結果, 2名の看護師が準備した注射液を使用した患者のみが発症していることが判明した. さらに関係者の鼻腔, 手指等から検出された黄色ブドウ球菌と患者から検出された黄色ブドウ球菌についてパルスフィールドゲル電気泳動によるDNA解析を行なった. その結果, 2名の看護師がそれぞれ関与した患者とDNAパターンが一致していた. 疫学及び細菌学的調査の結果から, 関節腔内注射調整時に黄色ブドウ球菌が汚染したことが判明した. この治療は一般医療機関で広く行なわれており, 対象者も多く, 再発防止の参考とするため概要を報告した.

*1 宗像保健福祉環境事務所

*2 田川保健福祉環境事務所

2 Evaluation of Clastogenicity of Isoprothiolane and Pyroquilon Using The Mouse Micronuclei Test

O. Nagafuchi^{*1}, K. Murakami, M. Ukita^{*2}: Toxicol. Environ. Chem., 86, 99-102, 2004.

マウス末梢血小核試験を用いて, Isoprothiolane 及び Pyroquilon の遺伝子損傷性の有無を検討した. 用いた試料はこれらの化学物質の市販試薬, およびそれらを精製したものである. その結果, 市販試薬を投与したマウスでは, 末梢血中の小核を有する網状赤血球数が, コントロールと比較し有意に増加したのに対し, 精製した試料では, 小核を有する網状赤血球の増加は認められなかった. このことから, Isoprothiolane 及び Pyroquilon の遺伝子損傷性に関しては, この試験系では陰性であり, 毒性試験に用いる試料の純度は, できうる限り高純度のものを用いなければならないことが再確認された.

*1 千葉科学大学

*2 山口大学

3 Association between chemical properties and oxidative damage due to nitrophenanthrenes and their related compounds in primary rat hepatocytes

Nobuyuki Sera, Hiroshi Tokiwa^{*1}, Hideo Utsumi^{*2}, Shigeki Sasaki^{*2}, Kiyoshi Fukuhara^{*3} and Naoki Miyata^{*4}: Polycyclic aromatic compounds, 24(4-5), 487-500, 2004.

標的臓器が肺であることが明らかとなっている発がん物質ニトロフェナンスレン及びその誘導体をラット初代肝臓細胞に接種して酸化的損傷度を測定した. その結果, フェナンスレン誘導体による酸化的損傷度の指標の1つである8-hydroxydeoxyguanosine (8-OH-dG)の生成は, 1電子還元電位, 最低空軌道(LUMO)などの化学的データと関連を示した. このことから, フェナンスレン誘導体による8-OH-dGは置換しているニトロ基の還元的代謝のされやすさと相関することが示唆された.

*1 九州女子大学

*2 九州大学

*3 国立医薬品食品衛生研究所

*4 名古屋市立大学

4 甲状腺末を含有する健康食品中の3,3',5-トリヨードチロニン及びチロキシンのHPLC分析法

森田邦正, 毛利隆美, 中川礼子: 福岡県保健環境研究所年報, 第31号, 61-65, 2004.

逆相系的高速液体クロマトグラフを使って, 甲状腺末を含有する健康食品中の3,3',5-トリヨードチロニン及びチロキシンの分析法を検討した. 健康食品はメタノール及び水/メタノール(1:1)を用いて洗浄後, Pronaseを用いて加水分解した. 3,3',5-トリヨードチロニン及びチロキシンは2%アンモニア水メタノール溶液で抽出し, 固相抽出法(Bond Elut C18カートリッジ)を用いてクリーンアップした. 高速液体クロマトグラフはカラムにInertsil ODS-3 (4.6 x 150 mm, 5 µm)を, 移動相に水/メタノール/リン酸(500:500:1, v/v)を用い, 測定波長230 nmで分析した. 試料をメタノール及び水/メタノールを用いて洗浄することにより共存物質を効果的に除去することができた. また, Bond Elut C18カートリッジ処理することにより, さらに共存物質を除去することができた. 本法による健康食品からの3,3',5-トリヨードチロニン及びチロキシンの回収率は70~80%, 定量下限値は3,3',5-トリヨードチロニンが0.8 µg/g, チロキシンが1.4 µg/gであった.

5 健康食品中のリオチロニンナトリウム及びレボチロキシナトリウムの HPLC 分析法

森田邦正, 毛利隆美, 中川礼子: 福岡県保健環境研究所年報, 第31号, 66-68, 2004.

逆相系の高速液体クロマトグラフを使って, 健康食品中のリオチロニンナトリウム及びレボチロキシナトリウムの分析法を検討した. 健康食品中のリオチロニンナトリウム及びレボチロキシナトリウムは 0.1% 酢酸メタノールを用いて抽出し, 固相抽出法(Bond Elut Certify カートリッジ)を用いて, 2%アンモニア水-メタノール溶液でクリーンアップした. 高速液体クロマトグラフはカラムに InertsilODS-3 (4.6 x 150 mm, 5 μ m)を, 移動相に水/アセトニトリル/酢酸 (650:350:5, v/v) を用い, 測定波長 230 nm で分析した. 試料抽出液を Bond Elut Certify カートリッジ処理することにより効果的に共存物質を除去することができた. 本法による健康食品からのリオチロニンナトリウム及びレボチロキシナトリウムの回収率は 77 ~ 82%, 定量下限値は リオチロニンナトリウムが 0.5 μ g/g, レボチロキシナトリウムが 0.7 μ g/g であった.

6 ダイオキシン類データベースの構築と汚染状況の解析

岩本真二, 松枝隆彦, 黒川陽一, 大野健治, 飛石和大, 桜木建治: 環境化学, Vol. 14, No. 4, 805-815, 2004.

ダイオキシン類のデータを集約し, 解析するためにデータベースを構築した. データベースは, 採取地点, 採取日時などの付帯項目, 118異性体項目, 同族体項目, TEQ 異性体濃度などで構成されており, 過去の調査で分析された700サンプル以上が収められている. このデータベースから解析したいグループを抜き出し, 異性体パターン, 同族体パターン, 選択した成分のリーダーチャート, TEQ 構成などのグラフを作成する. また, ダイオキシン類の土壌, 大気などの汚染地域分布をみるために県地図の上に円グラフで表示し, その違いを観察する. また, 統計ソフト, ケミカルマスバランス (CMB) 計算ソフトを使い, 発生源種の推定や寄与率の予測計算を行う. このデータベースを基に, 重回帰分析, CMB 法で発生源の予測を行ったところ, おおむね似た結果となり, 大気では廃棄物焼却炉が60%以上, 土壌・河川水では CNP, PCP の農薬が60%以上寄与していることが推定できた.

7 Preparation of activated carbon fibers from polyvinyl chloride

W. M. Qiao ^{*1}, S. H. Yoon ^{*1}, Y. Korai ^{*1}, I. Mochida ^{*1}, S. Inoue ^{*1}, T. Sakurai ^{*2}, T. Shimohara: Carbon, 42, 1327-1331, 2004.

廃ポリ塩化ビニル(PVC)プラスチックは塩素成分を含むため, 焼却時にダイオキシンを発生すると言われている. 本研究では, PVC を 2 段階加熱処理することで, ピッチから効果的に脱塩素化する方法を検討した. その結果, 脱塩素化した軟化点 218 $^{\circ}$ C のピッチを調整した. 調整したピッチは紡糸し, 炭化, 賦活の処理を経て, 高活性炭素繊維(ACF)を製造した. 製造した ACF について SO₂ の浄化能について予備試験した結果, 従来の ACF に匹敵する浄化能を有することが分かった.

*1 九州大学

*2 リサイクル総合研究センター

8 Reaction of NO₂ in air at room temperature with urea supported on pitch based activated carbon fiber.

N. Shirahama ^{*1}, I. Mochida ^{*1}, Y. Korai ^{*1}, K. H. Choi ^{*1}, T. Enjoji ^{*2}, T. Shimohara, A. Yasutake ^{*3}: Applied Catalysis B: Environmental, 52, 173-179, 2004.

戸外大気における NO₂ の還元反応について検討するために, 室温で, 尿素を担持した ACF に 50 ~ 1000ppm の NO₂ を通気する実験を行なった. その結果, NO₂ は還元, 分解され, 窒素ガスに変換されることが確認できた. ACF 上に担持した尿素は, 僅かに消費される反応であることが分かった. この時, 導入するガス中の酸素濃度は, NO₂ の還元, 分解能に影響を及ぼしていなかった. 相対湿度の上昇は, ACF 上で NO₂ を硝酸に酸化させやすくするため, NO₂ の還元, 分解の寿命を低下させることが分かった.

*1 九州大学

*2 佐賀県工業技術センター

*3 三菱重工 長崎研究所

9 採水用器材に由来する鉛汚染事例

石橋融子, 松尾 宏, 中村又善, 笹尾敦子, 上田修*: 福岡県保健環境研究所年報第31号, 69-73, 2004.

海水試料から環境基準値 (0.01mg/l) を超える鉛が検出された。鉛が基準値を超過した原因を検討した結果, 採水を行った委託業者が使用していたハイロート採水器の台座の中のおもり (鉛が使用されていた) が汚染源であることがわかった。

* 福岡県筑紫保健福祉環境事務所

10 Radon and Thoron Exposures for Cave Residents in Shanxi and Shaanxi Provinces

S. Tokonami ^{*1}, Q. Sun ^{*2}, S. Akiba ^{*3}, W. Zhuo ^{*1}, M. Furukawa ^{*1}, T. Ishikawa ^{*1}, C. Hou ^{*2}, S. Zhang ^{*2}, Y. Narazaki, B. Ohji ^{*1}, H. Yonehara ^{*1} and Y. Yamada ^{*1}; , Radiation Research, 162, 390-396, 2004.

高放射線地域である中国Shanxi及び Shaanxi省にある黄土台地の202戸の洞窟住居にて自然放射線の測定を行った。室内ラドン濃度は19~195 Bq m⁻³で, 幾何平均値は64 Bq m⁻³, 室内トロン濃度は10 ~ 865 Bq m⁻³で, 幾何平均値は153 Bq m⁻³であった。室内の平衡等価トロン濃度は0.3 ~ 4.9 Bq m⁻³で, 幾何平均値は1.6 Bq m⁻³であった。空間γ線線量率の平均値は, 室内で140nGy h⁻¹, 室外で110nGy h⁻¹であった。米国National Cancer Instituteの調査では当地の肺ガンリスクをトロンは測定せずに, ラドンレベルの上昇に伴い増加したと結論付けているが, 今回の研究からトロンの影響が大きく, その重要性が軽く見積もられた可能性を指摘した。

*1 放射線医学総合研究所

*2 放射線防護研究所

*3 鹿児島大学

11 Association of manganese effluent with the application of fertilizer and manure on tea field

Yuko Ishibashi, Hiroshi Matsuo, Yoshiteru Baba, Yoshitaka Nagafuchi, Toshihiko Imato ^{*1} and Tatemasa Hirata ^{*2}: Water Research 38, 2821-2826, 2004.

茶畑を起源とする湧水でマンガン濃度が1.1-3.5 mg/l と高い値を示した。茶畑からのマンガン流出量は, 38,000g/ha (1997年6月-1998年5月), 4100g/ha (1998年6月-1999年5月) と推計された。また, 梅雨期にマンガン流出量が多かった理由は, 梅雨期前に肥料を施肥することにより土壌が酸性化し, 土壌中の溶解性マンガンが増加するためであると考えられた。

*1 九州大学

*2 和歌山大学

12 博多湾におけるマクロベントスを考慮した水質解析

熊谷博史, 山崎惟義^{*1}, 渡辺亮一^{*1}, 藤田健一^{*2}

博多湾湾奥で優占種であるホトトギスガイをマクロベントスコンパートメントとして組み込んだ生態系モデルを作成した。本モデルはマクロベントスを関数のみとして扱っている従来のモデルよりも, 貧酸素水塊の挙動を詳細に把握することが可能であった。このことは, 底質中に生息しているマクロベントスは, 貧酸素水塊の挙動を予測する生態系モデルを構築する際の無視できない重要な因子であることを示唆していた。

*1 福岡大学

*2 九州環境管理協会

13 安定型産業廃棄物最終処分場の熱赤外線による監視手法の検討

土田大輔, 小宮哲平*, 中山裕文*, 高橋浩司, 宇都宮彬, 島岡隆行*: 都市清掃, Vol. 57, No. 262, pp. 588-595, 2004.

安定型産業廃棄物最終処分場において, 混入した有機物に起因する発熱現象を検出することを目的として, 熱赤外線画像装置を用いた地表面温度調査を行った. まず, 屋外予備実験を行い, 熱赤外線画像の撮影条件を検討した結果, 地表面温度の調査に適した時間帯は夜明け前であることが明らかになった. 次に, 安定型処分場に立ち入り, 熱赤外線画像の撮影を行った結果, 埋立地内部の有機物分解反応による発熱箇所を, 地表面温度分布から推測することが可能であった. また, ヘリコプターにより処分場全体を上空から撮影する上空調査を行ったが, 日射の影響が大きかった. これらの結果から, 熱赤外線画像装置による調査方法が, 処分場における有機物分解を監視する方法として有効であることが明らかとなった.

* 九州大学

14 竹炭を混合したコンクリートの水質浄化特性

土田大輔, 石橋融子, 徳永隆司*¹, 世利桂一*², 倉富伸一*³: 全国環境研会誌, Vol. 29, No. 2, pp. 102-106, 2004.

竹炭を混合した河川護岸用コンクリートブロックを作製した. このコンクリートブロックの水質浄化特性を, コンクリートブロックから溶出する溶解性物質と, コンクリートブロック表面に付着した微生物による有機物分解能の両面から考察した. コンクリート試験片による室内での浸漬実験の結果, 竹炭混合コンクリートからは, 竹炭由来のカリウムイオンや, 使用した特殊セメント由来のアルミニウムイオンなどが, 竹炭の入っていない普通コンクリートに比べて多く溶出した. また竹炭混合コンクリートは, 普通コンクリートに比べ, 六価クロムの溶出が少なく, 吸着実験の結果, 竹炭に吸着されたことがわかった. 試験片を酸化池に3ヶ月間沈めて微生物を付着させた結果, 普通コンクリートの約3倍量の微生物が付着した. この付着微生物量の違いにより, 竹炭混合コンクリートの BOD 除去速度は, 普通コンクリートより大きかった.

*1 福岡県リサイクル総合研究センター

*2 福岡県工業技術センターインテリア研究所

*3 くら有限会社

15 土壌細菌叢評価法の構築 — 廃棄物処分場の硫化水素ガス発生対策のために —

谷口初美*¹, 福田和正*¹, 王 岩*¹, 山内和紀*¹, 市原剛志*¹, 水野康平*², 石松維世*¹, 世良暢之, 濱崎光宏, 高橋浩司, 堀川和美: 産業医科大学雑誌, 26 (3), 349-367, 2004.

廃棄物処分場や不法投棄現場においてガス発生が多発している. 硫化水素ガス発生予測の基礎となる土壌細菌叢の動態を量的, 質的に評価するための遺伝子工学的検査法を構築することを目的に, 従来の染色法, 培養法による検証とともに, 実験手法の確立を行った. 硫化水素ガス発生に関与するイオウの酸化または還元菌群の頻度を調べた結果, 不法投棄現場では無芽胞硫酸還元菌とイオウ酸化細菌群が高頻度に検出され, 廃棄物処分場では有芽胞硫酸還元菌や *Clostridium* 属菌が多く検出された. 遺伝子工学的検査法が土壌の微生物叢評価および処分場のガス発生予知に有用であることが示唆された.

*1 産業医科大学

*2 北九州工業高等専門学校

(3) 学会等口頭発表一覧

①国際学会

演 題 名	発 表 者	学会名 (場所), 年月日
Application of solvent cut large volume (SCLV) injection system using narrow-bore column to dioxins analysis in human blood	Kazuhiro Tobiishi, Takashi Todaka, Hironori Hirakawa, Tsuguhide Hori and Takao Iida	24 th International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs (Berlin, Germany), September 6-10, 2004.
Development of database system for dioxins and its application to pollution analysis of dioxins in the environment	Takahiko Matsueda, Shinji Iwamoto, Naoko Kita, Kenji Ohno, Youichi Kurokawa, Kazuhiro Tobiishi, Daisuke Yasutake and Kenji Sakuragi	China-Japan Joint symposium on Environmental Chemistry (Beijing, China), October 21-23, 2004.
Comparison of accelerated solvent extraction and standard shaking extraction for determination of dioxins in foods	Tsuguhide Hori, Kazuhiro Tobiishi, Reiko Nakagawa, Takao Iida, Tomoaki Tsutsumi*, Kumiko Sasaki* * National Institute of Health Sciences	24 th International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs (Berlin, Germany), September 6-10, 2004.
Levels of Polybrominated Diphenyl-Ethers and Polybrominated Dioxins in Fish, Total Diet Study Food Groups and Japanese Meals	Yuki Ashizuka, Reiko Nakagawa, Tsuguhide Hori, Kazuhiro Tobiishi and Takao Iida	24 th International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs(Berlin, Germany), September 6-10, 2004.
Follow-up survey of dioxins and related chemicals in the blood of Yusho patients in 2002	Takao Iida, Hironori Hirakawa, Tsuguhide Hori, Takahiko Matsueda, Kazuhiro Tobiishi, Reiko Nakagawa, Takashi Todaka * ¹ and Masutaka Furue * ² *1 Japan Food Hygiene Association *2 Kyushu University	24 th International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs(Berlin, Germany), September 6-10, 2004.
Concentration and distribution of dioxins and related compounds in various human organs	Takao Iida, Takashi Todaka * ¹ , Hironori Hirakawa, Tsuguhide Hori, Kazuhiro Tobiishi, Takahiko Matsueda, Shau Watanabe * ² and Taketo Yamada * ³ *1 Japan Food Hygiene Association *2 Tokyo University of Agriculture *3 Keio University	24 th International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs(Berlin, Germany), September 6-10, 2004.
Inter-laboratory calibration study of dioxins in human blood samples	Takao Iida, Takashi Todaka * , Hironori Hirakawa, Tsuguhide Hori, Kazuhiro Tobiishi, Reiko Nakagawa and Takahiko Matsueda * Japan Food Hygiene Association	China-Japan Joint Symposium on Environmental Chemistry(Beijing,China) October 20-22, 2004.
計 (国際学会)	7 件	

②国内学会（全国）

演 題 名	発 表 者	学会名（場所），年月日
油症患者追跡検診の平成14年度全国集計結果報告及び油症患者データベース CD の配付について	片岡恭一郎，甲原隆矢，小野塚大介，高山浩樹	平成16年度厚生労働省全国油症治療研究班会議（福岡市），平成16年6月18日
福岡県の高死亡率地域と低死亡率地域における生活習慣等調査結果について	片岡恭一郎，小野塚大介，吉村健清	第18回公衆衛生情報研究協議会研究会（和光市），平成17年2月18日
公衆衛生医師の確保方策と公衆衛生の向上に向けて－よりよき公衆衛生医師の養成－	吉村健清	第63回日本公衆衛生学会総会（松江市），平成16年10月28日
最近話題の新興・再興感染症における衛生学・公衆衛生学者の果たす役割「県からの視点より」	吉村健清，小野塚大介，片岡恭一郎	第75回日本衛生学会（新潟市），平成17年3月29日
高活性炭素繊維を用いた環境大気浄化に関する研究（9）道路沿道における NO，NO ₂ 浄化試験－ ACF 種，採気流速，温湿度との関係－	新谷俊二，板垣成泰，下原孝章	第45回大気環境学会年会（秋田市），平成16年10月20-22日
廃棄物処分場における硫酸還元菌の検出培地の検討	濱崎光宏，堀川和美，世良暢之，高橋浩司，石黒靖尚，宇都宮彬	第56回水環境学会（千葉市），平成17年3月18日
<i>eaeA</i> 遺伝子を検出した大腸菌 O20による食中毒事例	村上光一，長野英俊* ¹ ，濱崎光宏，堀川和美，石黒靖尚，高田則子* ² ，梅崎誠治* ² *1 田川保健福祉環境事務所 *2 生活衛生課	第63回日本公衆衛生学会総会（松江市），平成16年10月29日
緑黄色野菜による8-OH-dG の抑制効果	世良暢之，福原 潔* ¹ ，常盤 寛* ² ，内海英雄* ³ ，佐々木茂貴* ³ ，中西洋一* ³ ，宮田直樹* ⁴ ，嵯峨井勝* ⁵ *1 国立医薬品食品衛生研究所 *2 九州女子大学 *3 九州大学 *4 名古屋市立大学 *5 青森県立保健大学	日本環境変異原学会第33回大会及び日本動物実験代替法学会第18回大会（長崎市），平成16年12月1日

演 題 名	発 表 者	学会名 (場所), 年月日
人体臓器中のダイオキシン類の分布	戸高 尊 ^{*1} , 平川博仙, 堀 就英, 飛石和大, 松枝隆彦, 渡辺 昌 ^{*2} , 山田健人 ^{*3} *1 日本食品衛生協会 *2 東京農業大学 *3 慶応義塾大学	第13回日本環境化学討論会 (静岡市), 平成16年7月7日-9日
食品中のテトラブロモビスフェノール A(TBBPA) 分析法の検討	芦塚由紀, 中川礼子, 堀 就英, 飛石和大, 飯田隆雄	第41回全国衛生化学技術協議会年会 (甲府市), 平成16年11月18日-19日
食品における臭素系難燃剤の分析	芦塚由紀, 中川礼子, 堀 就英, 飛石和大, 飯田隆雄	環境ホルモン学会第7回研究発表会(名古屋市), 平成16年12月14日-15日
Follow-up survey of dioxins concentration in the blood of Yusho patients in 2002-2003	戸高 尊 ^{*1} , 平川博仙, 堀 就英, 飛石和大, 飯田隆雄, 古江増隆 ^{*2} *1 日本食品衛生協会 *2 九州大学	環境ホルモン学会第7回研究発表会(名古屋市), 平成16年12月14日-15日
The levels of PCDDs, PCDFs, Non-ortho PCBs and Mono-ortho PCBs in the blood of pregnant women	平川博仙, 戸高 尊 ^{*1} , 堀 就英, 飛石和大, 飯田隆雄, 岸 玲子 ^{*2} , 佐田文宏 ^{*2} , 西条泰明 ^{*2} , 加藤静恵 ^{*2} , 中島そのみ ^{*2} , 佐々木成子 ^{*2} , 鶴野安希子 ^{*2} , 近藤朋子 ^{*2} , 森ゆうこ ^{*2} *1 日本食品衛生協会 *2 北海道大学	環境ホルモン学会第7回研究発表会(名古屋市), 平成16年12月14日-15日
食品における臭素化ジフェニルエーテル及び臭素化ダイオキシン分析	中川礼子, 芦塚由紀, 堀 就英, 飛石和大, 飯田隆雄	日本食品衛生学会第88回学術講演会 (広島市), 平成16年11月11-12日
高活性炭素繊維を導入した通気性遮音壁の窒素酸化物除去効果について—数値モデルによる検討—	東海林孝幸*, 北田敏廣*, 下原孝章 * 豊橋技術科学大学	土木学会第12回地球環境シンポジウム (名古屋市), 平成16年8月2日-3日
高活性炭素繊維を用いた環境大気浄化に関する研究 (8) —還元剤担持法による NO 浄化技術—	下原孝章, 力 寿雄, 板垣成泰, 新谷俊二	第45回大気環境学会年会 (秋田市), 平成16年10月20日-22日
高活性炭素繊維を用いた沿道排ガス削減技術に関する調査	下原孝章	環境改善調査研究成果発表会(新宿区), 平成16年6月28日

演 題 名	発 表 者	学会名 (場所), 年月日
高活性炭素繊維を用いた環境 大気浄化に関する研究 (10) ー地下駐車場におけるNO _x 浄 化のための実証化予備試験ー	板垣成泰, 力 寿雄, 新谷俊二, 下原孝章, 高橋洋子	第45回大気環境学会年会 (秋田 市), 平成16年10月20日-22日
有明海に流入する筑後川及び 矢部川の降雨時負荷量調査	田中義人, 熊谷博史, 松尾 宏, 中村又善, 玉井洋子, 上田 修, 野中正浩* * 環境保全課	第39回日本水環境学会(千葉市), 平成17年3月17日-19日
地下水へのリン酸イオンの高 濃度溶出に関する研究	石橋融子, 松尾 宏, 中村又善, 平田美由紀* * 九州大学	第39回日本水環境学会(千葉市), 平成17年3月17日-19日
博多湾におけるマクロベント スを考慮した水質解析	熊谷博史, 山崎惟義 ^{*1} , 渡辺亮一 ^{*1} , 藤田健一 ^{*2} *1 福岡大学 *2 九州環境管理協会	第41回環境工学研究フォーラム (宮崎市), 平成17年11月25日-26日
埋立廃棄物の理化学的性状と 微生物叢との関係	高橋浩司, 堀川和美, 世良暢之, 濱崎光宏, 石黒 靖尚, 土田大輔, 鳥羽峰樹, 永瀬 誠, 宇都宮彬	第15回廃棄物学会研究発表会(高 松市), 平成16年11月18日
焼却灰を原料に用いたレンガ の製造時における含有成分の 挙動	高橋浩司, 土田大輔, 鳥羽峰樹, 永瀬 誠, 宇都 宮彬, 小松夢子 ^{*1} , 中野辰博 ^{*2} , 田中 浩 ^{*2} *1 福岡県工業技術センター *2 荒木窯業	第15回廃棄物学会研究発表会(高 松市), 平成16年11月18日
安定型産業廃棄物処分場の水 量調査	高橋浩司, 土田大輔, 鳥羽峰樹, 永瀬 誠, 宇都 宮彬	全国環境研協議会企画部会 廃棄 物小委員会廃棄物研究発表会(千 代田区), 平成17年1月25日
ヒメドロムシ科に見られる短 翅型とその生息環境	緒方 健, 中島 淳* * 九州大学	日本陸水学会第69回大会 (新潟 市), 平成16年9月18-20日
福岡県下の河川源流部の大型 底生動物相ー酸性雨森林生態 系影響調査よりー	緒方 健, 山崎正敏	第20回全国環境研究所交流シン ポジウム (つくば市), 平成17年2月16日
市民参加による湿原モニタリ ング調査ー平尾台広谷湿原の 事例ー	須田隆一	第7回自然系調査研究機関連絡会 議 (富士吉田市), 平成16年11月29日
計 (国内学会 (全国))	27 件	

③国内学会（地方）

演 題 名	発 表 者	学会名（場所），年月日
油症検診受診者データベースの構築について	片岡恭一郎，甲原隆矢，高山浩樹，小野塚大介，飯田隆雄，吉村健清，上ノ土武，古江増隆	第30回九州衛生環境技術協議会（熊本市），平成16年10月7日
EAST1産生大腸菌を原因とする食中毒事例	濱崎光宏，村上光一，堀川和美，長野英俊*，石黒靖尚 * 田川保健福祉環境事務所	九州衛生環境技術協議会（熊本市），平成16年10月7日
海面埋立て処分場土壌及び浸出水中の硫酸還元菌	堀川和美，濱崎光宏，高橋浩司，世良暢之，石黒靖尚，宇都宮彬，谷口初美* * 産業医科大学医学部	第57回日本細菌学会九州支部総会（福岡市），平成16年9月3日
<i>eaeA</i> 遺伝子を検出した大腸菌 O20による食中毒事例	村上光一，長野英俊* ¹ ，濱崎光宏，堀川和美，石黒靖尚，高田則子* ² ，梅崎誠治* ² *1 田川保健福祉環境事務所 *2 生活衛生課	第51回福岡県公衆衛生学会（福岡市），平成16年5月19日
甲状腺を含有する健康食品中の3,3',5-トリヨードチロニン及びチロキシンのHPLC分析法	森田邦正，毛利隆美，中川礼子	第30回九州衛生環境技術協議会（熊本市），平成16年10月7日
健康食品中のリオチロニンナトリウム及びレボチロキシニンナトリウムのHPLC分析法	森田邦正，毛利隆美，中川礼子	第30回九州衛生環境技術協議会（熊本市），平成16年10月7日
カゲロウの分布状況から見た福岡県下の河川	緒方 健，山崎正敏	第30回九州衛生環境技術協議会（熊本市），平成16年10月7-8日
北九州市における絶滅危惧種ガシャモクの生育状況と生育環境	真鍋 徹* ¹ ，須田隆一，大野睦子* ² ，笹尾敦子 *1 北九州市立自然史・歴史博物館 *2 水草研究会	日本生態学会九州地区第49回大会（福岡市），平成16年5月15日
絶滅危惧植物ガシャモクの生育状況と生育環境	須田隆一，真鍋 徹* ¹ ，大野睦子* ² ，笹尾敦子 *1 北九州市立自然史・歴史博物館 *2 水草研究会	第11回アクア研究センター研究発表会（北九州市），平成16年8月27日
計（国内学会（地方））	9 件	

(4) 報告書一覧

委託事業名	報告書名	執筆者	発行年月
平成16年度厚生労働科学研究費補助金 食品の安全性高度化推進研究事業	(分担研究報告書) 熱媒体の人体影響とその治療法等に関する研究(総括)	吉村健清, 金子 聡*, 高山浩樹, 片岡恭一郎, 小野塚大介 * 国立がんセンター	平成17年3月
平成16年度厚生労働科学研究費補助金 食品の安全性高度化推進研究事業	(分担研究報告書) 熱媒体の人体影響とその治療法等に関する研究 -油症一斉検診の全国集計結果及び油症患者データベースの構築-	片岡恭一郎, 小野塚大介, 高尾佳子, 高山浩樹	平成17年3月
環境省委託業務	平成16年度化学物質環境実態調査(初期環境調査)報告書	北 直子, 安武大輔, 飛石和大, 大野健治, 松枝隆彦, 桜木建治, 柳川正男, 岩本眞二, 井上尊行*, 下濱正承* * 環境保全課	平成17年3月
	平成16年度化学物質環境実態調査(暴露量調査)報告書	北 直子, 安武大輔, 飛石和大, 大野健治, 松枝隆彦, 桜木建治, 井上尊行*, 下濱正承* * 環境保全課	平成17年3月
	平成16年度化学物質環境実態調査(モニタリング調査)報告書	北 直子, 安武大輔, 飛石和大, 大野健治, 松枝隆彦, 桜木建治, 井上尊行*, 下濱正承* * 環境保全課	平成17年3月
厚生労働科学研究補助金 がん予防等健康科学総合研究事業	温泉・公衆浴場, その他の温水環境におけるアメーバ性髄膜炎の病原体 <i>Naegleria fowleri</i> の疫学と病原性発現に関する研究 報告書	遠藤卓郎* (主任研究者) 村上光一 他 * 国立感染症研究所	平成16年4月
平成15年度廃棄物処理等科学研究事業	(総括・分担研究報告書) 廃棄物処分場のバイオ評価に関する研究(廃棄物処分場等の土壌の理化学試験)	谷口初美* (代表研究者) 高橋浩司, 土田大輔, 鳥羽峰樹, 永瀬 誠, 宇都宮彬, 石黒靖尚, 堀川和美, 世良暢之, 濱崎光宏 * 産業医科大学	平成16年5月
	(総括・分担研究報告書) 廃棄物処分場のバイオ評価に関する研究(硫酸還元菌の培養)	谷口初美* (代表研究者) 堀川和美, 濱崎光宏, 世良暢之, 高橋浩司, 石黒靖尚, 宇都宮彬 * 産業医科大学	平成16年5月

委託事業名	報告書名	執筆者	発行年月
平成15年度廃棄物処理等科学研究事業	(総括・分担研究報告書) 廃棄物処分場のバイオ評価に関する研究(メタン生成菌の培養)	谷口初美* (代表研究者) 世良暢之, 高橋浩司, 濱崎光宏, 堀川和美, 千々和勝己, 石黒靖尚, 永瀬 誠, 宇都宮彬 * 産業医科大学	平成16年5月
	(総括・分担研究報告書) 廃棄物処分場のバイオ評価に関する研究(嫌気性細菌の16SrDNA 塩基配列決定による微生物群集解析)	谷口初美* (代表研究者) 濱崎光宏, 堀川和美, 世良暢之, 高橋浩司, 石黒靖尚, 宇都宮彬 * 産業医科大学	平成16年5月
平成16年度厚生科学研究費補助金 食品の安全性高度化推進研究事業	(総括・分担研究報告書) 容器包装詰低酸性食品のボツリヌス食中毒に対するリスク評価	小熊恵二* (主任研究者), 堀川和美, 濱崎光宏, 村上光一, 野田多美枝, 石黒靖尚他 * 岡山大学	平成17年3月
平成14-16年度厚生科学研究費補助金 食品の安全性高度化推進研究事業	(総括・分担研究報告書) 容器包装詰低酸性食品のボツリヌス食中毒に対するリスク評価	小熊恵二* (主任研究者), 堀川和美, 濱崎光宏, 村上光一, 野田多美枝, 竹中重幸, 石黒靖尚他 * 岡山大学	平成17年3月
平成16年度福岡県リサイクル総合研究センター研究会	「環境に優しい紙おむつ開発研究」報告書	石橋哲也, 江藤良樹, 世良暢之, 千々和勝己, 村上光一, 野田多美枝, 濱崎光宏, 竹中重幸, 堀川和美, 石黒靖尚	平成17年3月
平成15年度厚生労働科学研究費補助金 食品安全確保研究事業	(平成15年度総括・分担研究報告書) 食品中臭素化ダイオキシン及びその関連化合物質の汚染実態の解明に関する研究	中川礼子, 芦塚由紀, 堀 就英, 飛石和大, 飯田隆雄	平成16年3月
	(平成13-15年度総合研究報告書) 食品中臭素化ダイオキシン及びその関連化合物質の汚染実態の解明に関する研究	中川礼子, 芦塚由紀, 堀 就英, 飛石和大, 飯田隆雄	平成16年3月
	(研究報告書) ダイオキシンの汚染実態把握及び摂取低減化に関する研究	佐々木久美子*, 米谷民雄*, 飯田隆雄, 堤 智昭*, 天倉吉章* * 国立医薬品食品衛生研究所	平成16年12月

委託事業名	報告書名	執筆者	発行年月
平成15年度厚生労働科学研究費補助金 食品安全確保研究事業	(平成13-15年度総合研究報告書) ダイオキシンの汚染実態把握及び摂取低減化に関する研究	豊田正武*, 佐々木久美子*, 米谷民雄*, 堤 智昭*, 天倉吉章*, 飯田隆雄 * 国立医薬品食品衛生研究所	平成17年1月
	(熱媒体に関する研究・分担研究報告書) 油症患者血中 PCB 等追跡調査における分析法の改良およびその評価に関する研究	飯田隆雄, 中川礼子, 芦塚由紀, 堀 就英, 片岡恭一郎	平成16年5月
平成16年度厚生労働科学研究費補助金 食品の安全性高度化推進研究事業	(熱媒体の人体影響とその治療法に関する研究 平成16年度総括・分担研究報告書) 油症患者および健康人体内の PCDF 類実態調査	飯田隆雄, 中川礼子, 片岡恭一郎, 松枝隆彦, 平川博仙, 堀 就英, 飛石和太, 芦塚由紀, 小野塚大介, 戸高 尊* * 日本食品衛生協会	平成17年3月
	(熱媒体の人体影響とその治療法に関する研究 平成16年度総括・分担研究報告書) ゲル浸透クロマトグラフィー(GPC)及び高分解能ガスクロマトグラフィー/高分解能質量分析法(HRGC/HRMS)による油症患者の血中 PCB 同族体分離分析	飯田隆雄, 中川礼子, 片岡恭一郎, 松枝隆彦, 平川博仙, 堀 就英, 飛石和太, 芦塚由紀, 小野塚大介, 戸高 尊* * 日本食品衛生協会	平成17年3月
平成16年度厚生労働科学研究費補助金 健康安全確保総合研究 化学物質リスク研究事業	(前向きコホート研究による先天異常モニタリング, 特に尿道下裂, 停留精巣のリスク要因と内分泌かく乱物質に対する感受性の解明 分担研究報告書) 妊婦(200人)の血中 PCDDs, PCDFs, ノンオルソ Co-PCBs およびモノオルソ Co-PCBs 濃度(2003-2004年)	飯田隆雄, 中川礼子, 松枝隆彦, 平川博仙, 堀 就英, 飛石和太, 芦塚由紀, 戸高 尊* * 日本食品衛生協会	平成17年3月
	(内分泌かく乱物質・ダイオキシン類の小児, 成人の汚染実態及び暴露に関する調査研究 平成14年-16年総合分担研究報告書)	山田健人* ¹ , 飯田隆雄, 戸高 尊* ² , 平川博仙, 中川礼子, 松枝隆彦, 堀 就英, 飛石和太 * ¹ 慶應義塾大学 * ² 日本食品衛生協会	平成17年3月

委託事業名	報告書名	執筆者	発行年月
平成16年度厚生労働科学研究費補助金 健康安全確保総合研究 化学物質リスク研究事業	(内分泌かく乱物質・ダイオキシン類の小児, 成人の汚染実態及び暴露に関する調査研究 平成16年度分担研究報告書) ヒト剖検試料中のダイオキシン類 (PCDD/DFs, Non-ortho-PCBs, Mono-ortho-PCBs) 調査	飯田隆雄, 戸高 尊*, 平川博仙, 中川礼子, 松枝隆彦, 堀 就英, 飛石和大 * 日本食品衛生協会	平成17年3月
平成16年度厚生労働省委嘱事業	医療用医薬品の品質再評価に係る公的溶出試験(案)の妥当性検証等報告書(平成16年度)	毛利隆美, 森田邦正, 中川礼子, 飯田隆雄	平成17年3月
2002年~2003年日韓海峡沿岸県市道環境技術交流事業	日韓都市間大気汚染度比較評価報告書	日韓海峡沿岸県市道環境技術交流会議(大石興弘)	平成16年12月
2002年~2003年日韓海峡沿岸県市道環境技術交流事業	九州北部3県及び山口県における浮遊粒子状物質成分調査報告書	日韓海峡沿岸県市道環境技術交流会議(大石興弘)	平成16年12月
平成15年度環境放射能水準事業	第46回環境放射能調査研究成果論文抄録集(平成15年度)	文部科学省(田上四郎, 櫻井利彦, 岩本眞二)	平成16年12月
2003年度公害健康被害補償予防協会	高活性炭素繊維を用いた沿道排ガス削減技術に関する調査報告書	福岡県(下原孝章)	平成16年3月
平成16年度厚生労働科学研究費補助金 健康科学総合研究事業	全国規模の疫学研究によるシックハウスの実態と原因の解明 北九州におけるシックハウス症候群の実態調査	力 寿雄, 岩本眞二, 吉村健清	平成16年3月
平成16年度厚生労働科学研究費補助金 厚生労働科学特別研究事業	室内空気質の健康影響に係る医学的知見の整理 シックハウス症候群の自覚症状と要因について	力 寿雄, 岩本眞二, 吉村健清	平成16年3月
有明海流域汚濁負荷対策調査	有明海流域における汚濁負荷量把握調査報告書	田中義人, 熊谷博史, 松尾 宏, 中村又善	平成17年2月
有明海流域汚濁負荷対策調査	有明海流域負荷量対策調査: 降雨時調査報告書	田中義人, 熊谷博史, 松尾宏, 中村又善	平成17年3月
生活排水対策事業	彦山川流域生活排水対策推進計画	石橋融子, 榑崎幸範, 緒方 健, 須田隆一	平成16年3月

委託事業名	報告書名	執筆者	発行年月
瀬戸内海環境情報基本調査	平成15年度環境省委託業務結果報告書 瀬戸内海環境情報基本調査 ー大阪湾・広島湾・伊予灘・響灘ー (資料編)	熊谷博史, 永淵義孝, 中村又善	平成16年3月
平成16年度福岡県リサイクル総合研究センター研究会	「焼却灰ペレットの資源化研究」報告書	石橋融子, 榑崎幸範	平成17年3月
平成16年度福岡県リサイクル総合研究センター共同研究プロジェクト	「都市ゴミ焼却灰を活用したエコレンガ製造技術の開発プロジェクト研究に係る安全性試験業務」報告書	宇都宮彬, 永瀬 誠, 黒川陽一, 鳥羽峰樹, 高橋浩司, 土田大輔	平成17年3月
平成16年度福岡県リサイクル総合研究センター研究会	「環境持続型の焼却残渣循環資源化研究」報告書	永瀬 誠, 黒川陽一, 鳥羽峰樹, 高橋浩司, 土田大輔	平成17年3月
平成16年度福岡県リサイクル総合研究センター研究会	「環境共生型下水汚泥処理・利用システムの構築に関する研究」報告書	永瀬 誠, 黒川陽一, 鳥羽峰樹, 高橋浩司, 土田大輔	平成17年3月
環境省委託業務	平成16年度環境省委託業務結果報告書 酸性雨モニタリング (土壌・植生) 調査	須田隆一, 山崎正敏	平成17年3月
環境省委託業務	第6回自然環境保全基礎調査 生物多様性調査種の多様性調査(福岡県) 報告書	須田隆一, 緒方 健, 中村朋史, 山崎正敏, 松尾 宏, 松井誠 ^{*1} , 中島 淳 ^{*1} , 鬼倉徳雄 ^{*1} , 宇都宮靖士 ^{*1} , 木原直人 ^{*2} , 吉田 功 ^{*2} *1 九州大学 *2 日本野鳥の会筑後支部	平成17年3月
計 (報告書一覧)	40 件		

調査研究終了報告書

研究分野：感染症の発生拡大防止及び食品の安全性確保に関する研究

調査研究名	レジオネラ宿主アメーバの公衆浴場等での分布と生態に関する研究
研究者名（所属） ※ 〇印：研究代表者	〇村上光一，野田多美枝，濱崎光宏，堀川和美，石黒靖尚（病理細菌課）， 遠藤卓郎（国立感染症研究所）
本庁関係部・課	生活衛生課
調査研究期間	平成15年度 - 16年度（2年間）
調査研究種目	1. <input checked="" type="checkbox"/> 行政研究 <input type="checkbox"/> 課題研究 <input type="checkbox"/> 共同研究（共同機関名：） <input type="checkbox"/> 受託研究（委託機関名：） 2. <input checked="" type="checkbox"/> 基礎研究 <input type="checkbox"/> 応用研究 <input type="checkbox"/> 開発研究 3. <input type="checkbox"/> 重点研究 <input checked="" type="checkbox"/> 推奨研究 <input type="checkbox"/> ISO推進研究
ふくおか新世紀計画 第2次実施計画	大項目：子どもや高齢者と生き生き暮らす健康社会づくり 中項目：県民の健康的な暮らしづくりの推進 小項目：疾病・予防対策の充実（感染症対策の推進）
福岡県環境総合基本計画 (P20,21) ※環境関係のみ	柱： テーマ：
キーワード	①アメーバ ②レジオネラ ③アメーバ対策 ④浴場 ⑤衛生管理
研究の概要	
<p>1) 調査研究の目的及び必要性 近年、公衆浴場（普通浴場，ヘルスセンター，スーパー銭湯およびサウナ風呂などの施設）における，レジオネラ感染症が問題となっている。レジオネラは，これら浴場の温湯の中で，アメーバ等を宿主として存在すると考えられている。このため，本研究は今まであまり報告の無い浴場のアメーバの分布や生態について明らかにし次いでアメーバを制御することを目的とする。本研究を推進することはレジオネラの制御にもつながり，必要性が高いと考えられる。</p>	
<p>2) 調査研究の概要 県内の公衆浴場のアメーバ汚染状況について把握するため，公衆浴場の試料を検査した。具体的には，浴場の設備の違い，水質の違い，管理方法の違い等を考慮して試料を採取し，培養法によりアメーバを検出した。検出したアメーバは遺伝子検査で種を同定した。設備，水質，あるいは管理方法でアメーバの汚染状況に相違があるか検討した。同時に試料のレジオネラ検査を実施し，アメーバとレジオネラとの関係について検討した。検討結果を基にアメーバの制御方法について模索するとともに，浴場のレジオネラ汚染対策方法についても模索した。</p>	
<p>3) 調査研究の達成度及び得られた成果（できるだけ数値化してください） 達成度：90%以上 得られた成果：県内38施設のアメーバ汚染状況，レジオネラ汚染状況が判明した。 これらの汚染が起こる設備あるいは運営上の問題点を把握した。</p>	
<p>4) 県民の健康の保持又は環境の保全への貢献 アメーバ，レジオネラ汚染があった施設の内，3箇所について実際に現地へ行き，保健福祉環境事務所担当者とともに対策について考え，提案し，事業者へ実行していただいた。これにより，当該事業者はもとより，保健福祉環境事務所担当者の見聞も広がり，間接的に県民の健康保持に役立ったと考えられる。 このほか，保健福祉環境事務所検査課職員への研修を通して，技術と知識を伝達し，これにより保健福祉環境事務所における浴場の衛生管理事業については県民の健康保持に役立った。</p>	
<p>5) 調査研究結果の独創性，新規性 アメーバの調査は報告数が少なく，新規性が高い。特にアメーバの同定にポリメラーゼ連鎖反応を用いた遺伝子診断を用いる技術は，最新のものである。</p>	
<p>6) 成果の活用状況（技術移転・活用の可能性） 保健福祉環境事務所検査課職員の研修時に，アメーバの分離法，レジオネラの検出法について技術移転している。</p>	

調査研究終了報告書

研究分野：ダイオキシン類，有機化学物質に関する研究

調査研究名	食品中のダイオキシン類及びその関連化合物に関する調査研究
研究者名（所属） ※ 〇印：研究代表者	〇飯田隆雄（保健科学部長），堀 就英，芦塚由紀，中川礼子，平川博仙（生活化学課），飛石和大（計測技術課），佐々木久美子（国立医薬品食品衛生研究所）
本庁関係部・課	保健福祉部企画課，生活衛生課
調査研究期間	平成14年度 - 16年度（3年間）
調査研究種目	1. <input type="checkbox"/> 行政研究 <input type="checkbox"/> 課題研究 <input checked="" type="checkbox"/> 共同研究（共同機関名：） <input type="checkbox"/> 受託研究（委託機関名：） 2. <input type="checkbox"/> 基礎研究 <input checked="" type="checkbox"/> 応用研究 <input type="checkbox"/> 開発研究 3. <input type="checkbox"/> 重点研究 <input type="checkbox"/> 推奨研究 <input type="checkbox"/> ISO推進研究
ふくおか新世紀計画 第2次実施計画	大項目：安全で安心して暮らせる生活の確保 中項目：平穏で安全な県民生活の確保 小項目：豊かで安心できる消費生活の確保
福岡県環境総合基本計画 (P20,21) ※環境関係のみ	柱： テーマ：
キーワード	①食品 ②ダイオキシン類 ③大量試料注入法 ④高速溶媒抽出法
研究の概要	
<p>1) 調査研究の目的及び必要性 食品中のダイオキシン類分析で要求される検出下限値は 0.01 ~ 1pg/g である。これらの検出下限を達成するためには、従前の測定機器の感度から勘案すると、一回の抽出に 100g 以上の試料が必要である。これは食品のダイオキシン分析が多く労力と時間を必要とする所以であり、すなわち測定機器の高感度化は分析工程の迅速・効率化に最も効果的な手段といえる。また、食品に見いだされるダイオキシン類は専ら環境媒体より低濃度であり、ほとんどの異性体が検出限界以下、実測されても検出限界付近であることがしばしばである。検出限界に近づくほど定量精度は悪化するため、検出感度の改善を図り測定値の精密性及び信頼性を向上するための検討が必要である。</p>	
<p>2) 調査研究の概要 高分解能 GC/MS におけるダイオキシン類測定の高感度化を目的として、「溶媒除去・大量試料注入法」（以下 SCLV）の適用性と最適条件を検討する。さらに、抽出操作の自動（機械）化・迅速化を目的とし、「高速溶媒抽出法」（以下 ASE）の適用性を検討する。これらを組み合わせ、食品中ダイオキシン類の第二世代の高感度迅速微量分析方法として確立する。確立した分析方法を用いて、食品中のダイオキシン類汚染度調査を実施する。</p>	
<p>3) 調査研究の達成度及び得られた成果（できるだけ数値化してください） ①食品中ダイオキシン類の高感度迅速分析方法の開発 SCLV と長さ 40m の高極性 Rtx-2330 カラムを組み合わせ、最適な計測条件を検討したところ、従来の方法より優れたピーク分離と感度が得られ、検出感度は全異性体に亘り 5 ~ 10 倍向上した。そこで ASE の検討では試料採取量を 20g（従来比 5 分の 1）に設定し、SCLV と ASE による「改良法」と「従来法」とで実測値を比較する同等性試験（バリデーション）を、植物性（乾海苔）及び動物性食品（魚可食部）を用いて実施した。その結果、改良法で得られる実測値は従来法よりも全般に高い傾向を示した。このことは ASE における抽出効率の高さを反映したものと考えられた。本法におけるダイオキシン類の添加回収率を種々の食品試料で調べたところ、従来の溶媒振とう抽出法と同等以上であり、「食品中のダイオキシン類分析方法ガイドライン」に記載されている信頼性保証値（40 ~ 120 %）の範囲内であった。以上の結果から本方法は食品中ダイオキシン類の分析法として適用可能であることが実証された。 ②国内流通食品のダイオキシン類汚染度調査 国立医薬品食品衛生研究所と共同で国内流通食品のサンプリング調査を実施した。調査試料数は、平成 14 年度 209（当研究所分析数 77）、平成 15 年度 170（52）である。</p>	
<p>4) 県民の健康の保持又は環境の保全への貢献 食品中の有害物質を精密に計測してデータを蓄積すること、さらに迅速に分析するための方法を開発することは、県民の健康被害を未然に防ぐことに繋がり、食品の汚染問題が発生した場合の円滑で速やかな行政対応に寄与する。</p>	
<p>5) 調査研究結果の独創性、新規性 僅か 20 グラムの食品から高感度に食品中ダイオキシン類の検出を可能とした点に最大の新規性がある。迅速性が向上したほか、環境面・コスト面では抽出溶媒量の約 60 %削減を達成している。</p>	
<p>6) 成果の活用状況（技術移転・活用の可能性） 開発された方法は本研究所における食品中のダイオキシン類分析法として既に運用されている。国内外の分析機関等への技術移転が期待される。</p>	

調査研究終了報告書

研究分野：ダイオキシン類，有機化学物質に関する研究

調査研究名	食品中有害臭素化合物の汚染実態の解明に関する研究
研究者名（所属） ※ O印：研究代表者	○中川礼子， 芦塚由紀， 堀 就英， 飛石和大， 平川博仙， 竹中重幸（生活化学課）， 飯田隆雄（保健科学部長）
本庁関係部・課	保健福祉部企画課， 生活衛生課
調査研究期間	平成14年度 - 16年度（3年間）
調査研究種目	1. <input type="checkbox"/> 行政研究 <input type="checkbox"/> 課題研究 <input type="checkbox"/> 共同研究（共同機関名：） <input checked="" type="checkbox"/> 受託研究（委託機関名：） 2. <input checked="" type="checkbox"/> 基礎研究 <input type="checkbox"/> 応用研究 <input type="checkbox"/> 開発研究 3. <input type="checkbox"/> 重点研究 <input type="checkbox"/> 推奨研究 <input type="checkbox"/> ISO推進研究
ふくおか新世紀計画 第2次実施計画	大項目：安全で安心して暮らせる生活の確保 中項目：平穏で安全な県民生活の確保 小項目：豊かで安心できる消費生活の確保
福岡県環境総合基本計画 (P20,21) ※環境関係のみ	柱： テーマ：
キーワード	①臭素化ダイオキシン ②臭素化ジフェニルエーテル ③食品 ④摂取量 ⑤評価
研究の概要	
<p>1) 調査研究の目的及び必要性 プラスチックの難燃剤として添加される臭素系化合物については，その製造過程やそれらを含むプラスチックの焼却過程により臭素化ダイオキシンが生成すること明らかにされているが，臭素化ダイオキシン及びその臭素系難燃剤特に臭素化ジフェニルエーテルによる食品汚染に関して現在までに得られているデータは少ない。そこで，これらの化学物質の高感度で高精度の微量分析法を確立し，汚染の実態を明らかにし，ヒトへの曝露量について評価することが食品の安全確保施策の上で急務となっている。</p>	
<p>2) 調査研究の概要 本研究は，①微量分析法の確立，②本分析法を用いた実際の食品試料における臭素化ダイオキシン及び臭素化ジフェニルエーテルの汚染実態調査からなる。調査対象の食品試料は個別・模擬食事試料・陰膳食事試料などである。これらのデータを基にヒトへの曝露量を推定し，リスク評価を行い，食品の安全確保施策に資する。</p>	
<p>3) 調査研究の達成度及び得られた成果（できるだけ数値化してください） ①食品における臭素化ダイオキシン(PBDD/Fs)及びその関連化合物である臭素化ジフェニルエーテル(PBDEs)の同時前処理による迅速かつ微量分析を確立し，学術誌に投稿した。 ②確立した方法により，生鮮魚介類及びその加工品を主とした個別食品35試料，及びマーケットバスケット(MB)食品群試料1～13群計16試料，また，6名のボランティアから集めた2～3日分の食事試料を分析した。前者の個別食品の分析結果からは，PBDD/Fs及びPBDEsによる環境汚染度が，後者のMB試料や食事試料の分析結果からは，ヒトの1日摂取量(曝露量)を推定することができた。 ③本研究の結果，個別食品の数例からのみ検出された臭素系ダイオキシンの濃度は平成14年度厚生労働科学研究で報告された生鮮魚介中塩素系ダイオキシンの平均濃度1.862pgTEQ/gに比べ1/60以下と低かった。 ④臭素化ジフェニルエーテルは，カワハギ以外の生鮮魚介に最高で1254pg/g，海草及び魚介加工食品は3.7～562 pg/g検出された。MB食品群試料は第6群(果実)以外のすべての試料に検出され，摂取量は114ng/日と推定された。一方，ボランティアの食事試料についてもすべてから検出されたが，最小毒性量LOAEL(1mg/kg体重/日)を超えなかった。</p>	
<p>4) 県民の健康の保持又は環境の保全への貢献 本研究の対象である臭素化物は，プラスチック製品の難燃性を高めるために添加されるもので，残留性・蓄積性が高いものがある。これらによる食品への汚染を防止するための，早い段階からの監視は，本物質による様々な環境汚染などの社会問題に即応することができ，行政上有益となる。</p>	
<p>5) 調査研究結果の独創性，新規性 本研究は高分解能質量分析計を有し，ダイオキシンで高い技術が保証された当研究所で初めて可能となるテーマであり，臭素化物を分析対象にしている機関は地衛研，公害研，大学の中でも少なく，専門性の点で，全国レベルで優位に位置している。このことから内容的に独創性・新奇性が高い。</p>	
<p>6) 成果の活用状況（技術移転・活用の可能性） 現段階ではモニタリングが主であるため，分析技術が技術移転などの対象となる。</p>	

調査研究終了報告書

研究分野：

調査研究名	福岡県における主要死因分析（1973年から2002年の30年間のまとめ）
研究者名（所属） ※O印：研究代表者	○片岡恭一郎，小野塚大介，高尾佳子，高山浩樹（情報管理課）， 保健福祉部企画課情報統計係
本庁関係部・課	保健福祉部企画課
調査研究期間	平成15年度－16年度（2年間）
調査研究種目	1. <input checked="" type="checkbox"/> 行政研究 <input type="checkbox"/> 課題研究 <input type="checkbox"/> 共同研究（共同機関名：） <input type="checkbox"/> 受託研究（委託機関名：） 2. <input type="checkbox"/> 基礎研究 <input checked="" type="checkbox"/> 応用研究 <input type="checkbox"/> 開発研究 3. <input type="checkbox"/> 重点研究 <input checked="" type="checkbox"/> 推奨研究 <input type="checkbox"/> ISO推進研究
ふくおか新世紀計画 第2次実施計画	大項目：子どもや高齢者と生き生き暮らす健康社会づくり 中項目：県民の健康的な暮らしづくりの推進 小項目：自主的健康づくりの推進
福岡県環境総合基本計画 (P20,21) ※環境関係のみ	柱： テーマ：
キーワード	①コンピュータシステム ②EBSMR ③死因 ④年齢調整死亡率

研究の概要

1) 調査研究の目的及び必要性

昭和48年（1973）から平成14年（2002）までの30年間にわたる本県の人口動態（死亡）統計から死亡率を地理的（市区町村別）、時系列的に求め、地域差と年次変化を分析し、本県の死亡構造を明らかにする。

本県においても21世紀は少子高齢化が急速に進む。そのような状況の中で、乳幼児や青壮年期の死亡を抑制し、また、高齢者がいきいきと豊かな生活を送れる社会環境の構築はこれからの保健福祉行政の根幹である。この死因分析研究は県内市区町村の乳幼児から高齢者までの死亡状況を評価するものであり、生活習慣病等の健康対策を推進する上で基礎的な資料を得るためには必要不可欠な研究である。

2) 調査研究の概要

【保健統計年報システムの再構築】 この研究の死亡データは本県の保健統計年報（人口動態統計）を作成する過程で得られる資料を基に把握してきた。現在その保健統計年報作成処理は汎用コンピュータシステムを用いて行われており、その出力形態は専用様式への印刷物としての提供のみである。ファイル出力等の最近の行政要望に対処するために、従来の処理システムから新たな言語での処理システムを構築する。

【30年間にわたる福岡県の主要死因分析】 新システムに30年間の死亡データベースを構築し、30年間にわたる1973-1977年、1978-1982年、1983-1987年、1988-1992年、1993-1997年及び1998-2002年の6期に分類し、年齢調整と地域の人口規模を考慮したベイズ推定によるSMR指標を用いて死因分析を行い、本県の死因構造の変化と全体像を考察する。

3) 調査研究の達成度及び得られた成果（できるだけ数値化してください）

【保健統計年報システムの再構築】 Windows でシステムを構築した。データベースは、複数の者が同時にデータの参照を行えるようにSQLServerで構築した。データの参照および印刷には、ほとんどのコンピュータにインストールされているエクセルを利用した。作成可能となった人口動態統計表は総覧1種類、出生が4種類、死亡が8種類、死産・周産期が6種類、婚姻・離婚が4種類である。

【30年間にわたる福岡県の主要死因分析】 福岡県における1973年から2002年までの30年間の死亡数は974,377人だった（男527,877人、女446,500人）。年平均32,479人（男17,596人、女14,883人）になる。年齢調整死亡率（間接法）の結果、死亡総数、悪性新生物や肺炎及び気管支炎は漸増傾向を示した。脳血管疾患、高血圧性疾患、全結核は減少傾向を示した。EBSMRによる地域評価の結果、悪性新生物総数が110以上の市町村が遠賀川流域と筑後川・有明沿岸地域に集積傾向があった。

4) 県民の健康の保持又は環境の保全への貢献

保健統計年報は保健行政を推進していくための基礎資料として不可欠なものである。このデータベースを構築することにより、多角的に、正確に、迅速に福岡県の市町村別に詳細な統計表が作成可能になり、そのデータを分析することにより健康施策への提言につながり、政策に生かすことにより県民の健康の保持に貢献できる。

5) 調査研究結果の独創性、新規性

SQLサーバー上でのデータベースの構築は広く行われているが、その応用として本県において初めて保健統計年報システムが構築された。そのデータを用いた死亡率に関する地域評価については従来のSMR指標に変えて、新たにEBSMR(Empirical bayes SMR)を採用した。この指標は1999年頃から丹後らを中心にBayes統計学を応用したSMRの計算手法である。年齢調整に加え、人口規模を調整できるところに特徴がある。

6) 成果の活用状況（技術移転・活用の可能性）

保健統計年報システムは本県の保健統計年報作成に活用された。EBSMRは保健所職員の情報処理に活用できる。

調査研究終了報告書

研究分野：大気環境汚染とその対策に関する研究

調査研究名	揮発性有機化合物(VOC)汚染解析に対するパッシブサンプリング法の実証化研究
研究者名(所属) ※〇印：研究代表者	〇柳川正男, 大石興弘, 力 寿雄, 岩本真二 (大気課)
本庁関係部・課	環境保全課
調査研究期間	平成14年度 - 16年度 (3年間)
調査研究種目	1. <input checked="" type="checkbox"/> 行政研究 <input type="checkbox"/> 課題研究 <input type="checkbox"/> 共同研究 (共同機関名:) <input type="checkbox"/> 受託研究 (委託機関名:) 2. <input type="checkbox"/> 基礎研究 <input type="checkbox"/> 応用研究 <input checked="" type="checkbox"/> 開発研究 3. <input type="checkbox"/> 重点研究 <input type="checkbox"/> 推奨研究 <input checked="" type="checkbox"/> I S O 推進研究
ふくおか新世紀計画 第2次実施計画	大項目：地球的視野に立った快適環境の保全と創造 中項目：快適な生活環境の保全 小項目：きれいな空気と静かな環境の保全
福岡県環境総合基本計画 (P20,21) ※環境関係のみ	柱：生活環境の保全 テーマ：化学物質の適正な管理
キーワード	①揮発性有機化合物 ②パッシブサンプリング法 ③有害化学物質 ④室内空気汚染
研究の概要	
<p>1) 調査研究の目的及び必要性 最近、PRTRの法制化等、化学物質の適正管理に向けた取り組みが進められている。また、揮発性有機化合物(VOC)等の有害大気汚染物質(HAPs)による発がん性等の低濃度長期間暴露の人体影響が懸念され、全国的なモニタリング調査が行われている。HAPsの重要成分であるVOCについては、県内に、ベンゼン、トリクロロエチレン、ジクロロメタン等の高濃度地域があり、それらの発生源周辺環境等における、できるだけ長期間の詳細な汚染状況の把握が求められている。更に、VOCについては室内汚染等の問題も注目されている。そのため、本研究では、VOCに関して、一般生活環境、発生源周辺から室内汚染の問題まで、県内における汚染実態を総合的に明らかにし、同時に簡易な測定方法として、1か月間程度の長期間の捕集が可能なパッシブサンプリング法(PS法)の実証化を推進することを目的とする。</p>	
<p>2) 調査研究の概要 県内のVOC汚染問題について、発生源(工場)周辺から一般環境および居住室内まで広範囲の調査を行った。また、環境大気中のVOCによる汚染実態を把握する手法として、長期間捕集用のPS法等の実用化、実証化のための研究を行った。さらに、PS法を用いて県内各地域の環境大気中のVOCによる汚染実態調査等を行った。</p>	
<p>3) 調査研究の達成度及び得られた成果(できるだけ数値化してください) 大牟田市内及び久留米市内の発生源周辺環境、及び本県内の一般生活環境において、長期間(2週間~1か月間)捕集用のPS法の実証試験及び、拡散シミュレーションソフトを用いたPS法との比較検討等を行い、良好な結果が得られた。このPSを用いて、バックグラウンド地域を含む県内18地点において、約1か月間の長期間捕集を行い、15種類のVOCの汚染状況を明らかにした。また、室内環境については、築3年以内の新築住宅(全15戸)における室内汚染調査の結果のとりまとめを行い、室内VOCによる汚染の実態及び市販のPS法の適用可能範囲等を明らかにした。</p>	
<p>4) 県民の健康の保持又は環境の保全への貢献 低濃度長期間のVOCによる発がん性等の県民への健康リスクを低減し、環境保全対策の基礎資料を収集するための簡便な測定手法としてPS法を活用できる。</p>	
<p>5) 調査研究結果の独創性、新規性 このPS法を使用して県内各地域の、一般環境における多数地点での長期間(約一ヶ月間)のVOCのスクリーニング的な測定調査を安価に実施することが可能である。また、本法は、VOC発生源周辺環境においても、汚染の程度によるが、1~2週間程度の平均的なVOCの汚染状況を把握するための測定にも使用可能と考えられる。</p>	
<p>6) 成果の活用状況(技術移転・活用の可能性) 今回検討、開発したPS法は特許ではないので、公定法に比べて安価(サンブラー1個約2,000円)に誰でも簡単に多数を、市販品を組み合わせて自作可能である。市販の屋外用シェルター(1個7,500円)を使用して、屋外での気温や湿度の変化、風雨等の気象条件のもとで約1か月間の長期間のVOCサンプリングが可能である。また、このサンブラーは使い捨てではなく、一部の材料(フィルター部分)を除き全て再利用可能であり、環境にも優しい特長がある。今後簡便なVOC捕集法として各種VOCのスクリーニング調査への活用が期待できる。</p>	

調査研究終了報告書

研究分野：大気環境汚染とその対策に関する研究

調査研究名	浮遊粒子状物質（SPM）による大気汚染について －自動車排出ガスの影響を中心に－
研究者名（所属） ※ O印：研究代表者	○板垣成泰，大石興弘，岩本眞二（大気課）
本庁関係部・課	環境保全課
調査研究期間	平成14年度－16年度（3年間）
調査研究種目	1. <input checked="" type="checkbox"/> 行政研究 <input type="checkbox"/> 課題研究 <input type="checkbox"/> 共同研究（共同機関名：） <input type="checkbox"/> 受託研究（委託機関名：） 2. <input type="checkbox"/> 基礎研究 <input type="checkbox"/> 応用研究 <input type="checkbox"/> 開発研究 3. <input type="checkbox"/> 重点研究 <input type="checkbox"/> 推奨研究 <input type="checkbox"/> ISO推進研究
ふくおか新世紀計画 第2次実施計画	大項目：地球的視野に立った快適環境の保全と創造 中項目：快適な生活環境の保全 小項目：きれいな空気と静かな環境の保全
福岡県環境総合基本計画 (P20,21) ※環境関係のみ	柱：生活環境の保全 テーマ：きれいな空気の確保
キーワード	①自動車排出ガス ②浮遊粒子状物質 ③二酸化窒素 ④ Caline4 ⑤ CMB
研究の概要	
<p>1) 調査研究の目的及び必要性 近年ディーゼル車排出ガスを原因としたSPMによる汚染が問題となっているが、福岡県において二酸化窒素（NO₂）及びSPMの環境基準適合率はなかなか改善されていない。これまで自動車排出ガスに関する調査は行われているが、汚染物質濃度は気象等に強く影響されるため、大気汚染状況と自動車走行の関係は十分には把握されていない。特にSPMの発生源は自動車排ガス以外に土壌の巻き上げ、海塩粒子の移流、及び二次生成粒子など多様であることから解析が困難であった。そこで本研究では、福岡県内での自動車交通量の分布を検討してこの中から自動車排気ガスの影響を受けやすい道路近傍地域を抽出し、気象条件が変化する中で自動車排出ガスの影響を明らかにすることを目的とした。</p>	
<p>2) 調査研究の概要 まず、福岡県全体の交通量の状態を把握するため、交通センサ等のデータを整理し、多々良浄水場の他数地点を抽出した。SPMに関して、ハイボリュームエアサンプラを用いて道路近傍のSPMを採取し、SPM中の炭素成分、金属成分、および水溶性成分を測定して成分組成を求め、CMB法(CMB8:Caltrans,USA)によって自動車排気ガスの寄与を求めた。また、ガス状汚染物質であるNO_xに関して、大気汚染測定車(さわやか号)により1時間毎の汚染物質濃度を測定し、NO_x拡散シミュレーションソフト(Caline4:EPA)による計算値と比較することで、高濃度イベントが起こる条件の把握及び予測方法について検討した。</p>	
<p>3) 調査研究の達成度及び得られた成果 (1)Caline4による解析の結果、NO_x高濃度時において、1時間毎の濃度推移を予測することができた。また、NO_xの距離減衰を予測することで、道路周辺のNO_x濃度分布を把握することができた。(2)CMB8による解析の結果、ディーゼル車の寄与を数量化することができた。具体的には、多々良浄水場において、SPMが60ug/m³と高濃度であった日のディーゼル車の寄与は23ug/m³(44%)であった。これは後背地の12ug/m³と比べるとおよそ2倍にあたり、道路近傍におけるディーゼル車からの直接の影響が示唆された。また、多々良浄水場における土壌からの寄与は、28ug/m³(47%)と後背地のそれよりも9ug/m³高く、自動車走行による土壌の巻き上げの影響が示唆された。</p>	
<p>4) 県民の健康の保持又は環境の保全への貢献 当該地域での自動車の走行と汚染物質の因果関係を明らかにすることによって、上記手法を用いて他の交通量の多い道路においても調査及び対策の対象とすることができる。また、行政のより迅速な対応に有効であると考えられる。</p>	
<p>5) 調査研究結果の独創性、新規性 これまでディーゼル車の影響について、ディーゼル車から主に排出される粒子である元素状炭素（EC）のみの濃度で評価を行っていた。今回、適切な計算ファクターを選定することで、ディーゼル車の影響を数量化（濃度及びパーセント）することが可能になった。また、気象条件を加味した当該地域での1時間毎のNO_x濃度の予測、及び道路周辺におけるNO_x濃度分布の把握が可能になった。</p>	
<p>6) 成果の活用状況（技術移転・活用の可能性） 活用の可能性に関して、上記4の内容の他、今回の計算手法を用いることで、自動車排出ガス削減目標のための自動車削減台数の設定に利用できると考えられる。 技術移転に関して、ソフト、ファクター、及びその他必要データを当研究所が提供を行うことで、他の出先機関でも計算が可能になる。</p>	

調査研究終了報告書

研究分野：理学的要因による環境影響とその対策に関する研究

調査研究名	低周波音を制御する防音壁の開発
研究者名(所属) ※ 〇印：研究代表者	○松本源生(情報管理課) 藤原恭司(九州大学芸術工学研究員)
本庁関係部・課	環境保全課
調査研究期間	平成14年度 - 16年度 (3年間)
調査研究種目	1. <input checked="" type="checkbox"/> 行政研究 <input type="checkbox"/> 課題研究 <input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 (共同機関名:) <input type="checkbox"/> 受託研究 (委託機関名:) 2. <input type="checkbox"/> 基礎研究 <input type="checkbox"/> 応用研究 <input checked="" type="checkbox"/> 開発研究 3. <input type="checkbox"/> 重点研究 <input type="checkbox"/> 推奨研究 <input type="checkbox"/> ISO推進研究
ふくおか新世紀計画 第2次実施計画	大項目：循環に配慮した生活環境の保全 中項目：公害防止対策の推進 小項目：自動車交通公害対策の推進
福岡県環境総合基本計画 (P20,21) ※環境関係のみ	柱：生活環境の保全 テーマ：静かな居住環境の確保
キーワード	① 低周波音 ② 可聴・非可聴音 ③ 防音壁 ④ 数値計算 ⑤ 模型実験
研究の概要	
<p>1) 調査研究の目的及び必要性 騒音の制御には、音源側、伝搬経路上、さらに受音側での対策がある。自動車騒音に対しては、これら3つの場所での騒音低減技術が開発され、有効な手段として定着している。しかし、周波数80Hz以下の低周波音に関しては、音源側での制御技術しか確立されておらず対策が不十分であり、ここ数年苦情件数が増加している。そこで、本研究では低周波音対策への寄与を目指し、伝搬経路上で有効に機能する防音壁の開発を行う。</p>	
<p>2) 調査研究の概要 共鳴器の頸部の位置や空洞部の形状の工夫、更には防音壁スロープ面の有効な活用方法を考案し、広帯域に及び大きな遮音効果を有する防音壁の設計・開発を行う。研究の実施方法は以下の通りである。 ①共鳴器を配列構造とするなど効果がある配置や形状について、音響理論に基づいて2次元音場を想定した数値シミュレーションを行う。そこで、小サイズでしかも遮音効果が大きい防音壁形状を設計する。 ②上記①により得られた防音壁形状に関して遮音効果を確認するため、1/10サイズの縮尺模型を作成し、無響室にて3次元音場での遮音量の測定を行う。 防音壁を構成するコンクリートに関して、厚みが薄くしかも低周波音を透過しない成分・厚さを検討する。</p>	
<p>3) 調査研究の達成度及び得られた成果(できるだけ数値化してください) 模型実験の段階には達成できなかった。しかしながら、数値シミュレーションを活用することにより2/3オクターブバンドの広い帯域において5-9dB減音することが可能である防音壁形状を得ることができた。</p>	
<p>4) 県民の健康の保持又は環境の保全への貢献 低周波音は心理的・生理的な影響、例えば睡眠障害や頭痛などが生じる。本研究成果で得られた防音壁を活用すれば、このような心理的・生理的な影響が低減され県民の健康の保持が可能となる。</p>	
<p>5) 調査研究結果の独創性、新規性 本研究は、特許出願(特願2002-058294)を行った保有技術を活用する。これは、防音壁の壁面を緩やかなスロープとし壁面を音響的にソフトとすることにより、低周波音に対しても有効な遮音効果を持つ防音壁を開発する技術であり九州大学と共同開発した。音響的にソフトな表面を実現するため、ヘルムホルツ共鳴器の集合体を防音壁の壁面に配置し、低周波音を伝搬経路上で大きく低減することを可能とした先端的技术である。</p>	
<p>6) 成果の活用状況(技術移転・活用の可能性) 成果物は原材料費だけでも高価(16万円/m)であり、コスト対効果を考慮すると実用化は難しい。しかしながら、コンクリート製品に関する高精度な加工技術を有する福岡県内のコンクリート加工企業の協力があれば、将来的にはコストを抑制した実用化が可能と判断している。これら企業からは、研究費が調達できれば協力を得る確約を取り付けていたが、当研究において必要な研究費が調達できなかったため実用化は実現しなかった。</p>	

平成17年1月31日

福岡県保健福祉部長 狩野 俊秀 } 殿
" 環境部長 原 明輝 }

福岡県保健環境関係試験研究外部評価委員会
会長 井上 尚英

平成16年度福岡県保健環境関係試験研究外部評価報告書

1 はじめに

本評価委員会は、「福岡県保健環境研究所における試験研究の効率的・効果的な実施と活性化及び透明性の確保」を図るため、平成14年12月に設置されたものである。

今回、平成16年度評価委員会を平成16年10月25日に開催し、平成15年度終了課題・平成17年度新規課題について評価するとともに、研究所業務全般に対する意見を提出した。

今回の評価結果・意見を参考に、福岡県保健環境研究所が「保健・環境行政を科学的・技術的側面から支える中核機関」として、変化する時代の要請に的確に応えることを期待する。

2 評価委員会の評価結果

(1) 調査研究業務について

ア 平成15年度終了課題

9課題(保健関係5課題, 環境関係4課題)について評価し、意見を提出した。

主な意見は次のとおりである。

(保健関係)

課題名	研究期間	主な意見
SRSVを原因とするウイルス性食中毒の高感度検出法の開発	H 13-15	おおむね研究目標が達成されており、新規知見もある程度得られている。
エイズ予防対策としての福岡県におけるHIV-1分離株の解析	H 13-15	所期の研究成果が得られている。 研究を継続し、九州の中核研究機関としての地位を確立してもらいたい。
インフルエンザウイルスの流行株の解析	H 13-15	費用対効果の高い成果が得られている。 他県との連携も視野に入れ、研究を発展してもらいたい。
油症及びダイオキシン類に関する研究 -ダイオキシン類追跡調査及び体外排泄に関する研究-	H 13-15	多くの研究成果が得られており、社会的貢献度も高い。 アジア地域への貢献も含めて、さらに研究を発展してもらいたい。
ダイオキシン類の排泄促進に関する研究 -ダイオキシンの人体汚染防止及び食生活指針に関する研究-	H 13-15	所期の研究成果が得られている。 県民への成果普及(情報提供)を行ってもらいたい。

(環境関係)

課題名	研究期間	主な意見
大気中ダイオキシン類関連化合物の植物葉への沈着状況解明のためのモデル植物葉試作と大気長期計測法の開発	H 14-15	おおむね研究目標が達成されている。 実用化可能な手法の完成を目指してもらいたい。
底質中のダイオキシン類の処理に関する研究	H 14-15	研究成果を今後の大牟田川対策に十分に活用してもらいたい。
廃棄物埋立処分場の適正管理に関する研究	H 13-15	社会貢献度の高い成果が得られている。 可能であれば、有害ガス発生や火災発生の防止技術に関しても検討してもらいたい。
生活環境中のラドン等の動態と低減化に関する研究	H 14-15	所期の研究成果が得られており、新規かつ有用な知見も得られている。 今後、より詳細な検討により、一般に利用可能な情報を提供してもらいたい。

イ 平成 17 度新規課題

8 課題(保健関係 7 課題, 環境関係 1 課題)について評価し, 意見を提出した。

主な意見は次のとおりである。

(保健関係)

課題名	研究期間	主な意見
腸管凝集付着性大腸菌の検出方法に関する研究	H 17-19	迅速, 簡便かつ精度の高い検査方法を, できるだけ早期に確立してもらいたい。
ウイルス性食中毒検査法の開発	H 17-18	関連団体(漁協・外食産業等)との連携も視野に入れ, 研究を発展してもらいたい。
鶏肉のサルモネラ汚染状況を改善するための基礎的研究	H 17-19	他機関(養鶏業者・農政部局・他県の研究機関等)との連携も視野に入れ, 研究を発展してもらいたい。
食品中ダイオキシン類の高感度・迅速分析方法の開発に関する研究	H 17-18	海産物など広い食品に応用可能な検査法を確立してもらいたい。
有害有機臭素化合物の食品汚染実態の把握に関する研究	H 17-19	食品以外の汚染実態についても調査(把握)してもらいたい。
福岡県感染症発生動向調査事業についてホームページを用いた情報還元方法の開発	H 17-19	流行予測や感染予防に役立つ情報還元方法を確立してもらいたい。
福岡県における健康情報システムの確立とその応用に関する研究	H 17-19	福岡県の特徴を明らかにするとともに, 市町村レベルでの相互比較を可能とするシステムを構築してもらいたい。

(環境関係)

課題名	研究期間	主な意見
揮発性有機化合物(VOC)の排出実態と環境濃度に関する研究	H 17-19	時空間スケールを考慮した VOC 対策の基礎資料を提供してもらいたい。

ウ その他（各研究分野全般について）

保健環境研究所において実施されている 8 研究分野に関し意見を提出した。
その概要は次のとおりである。

区分	分 野	主な意見
保 健 関 係	感染症の発生・拡大防止及び食品の安全性確保に関する研究	フードアイランド九州にとって、最も重点がおかれるべき研究分野である。 アジアに視点を広げた研究なども検討してもらいたい。
	ダイオキシン類及び有害化学物質による健康被害の防止とその対策に関する研究	健康被害防止のため、今後とも継続を要する研究分野である。 成長著しい中国への情報提供・技術移転なども検討してもらいたい。
	地域保健情報の解析・評価及びその活用に関する研究	調査研究の成果を活かす要の研究分野である。 行政施策にとっても重要な研究分野である。
環 境 関 係	ダイオキシン類，有害化学物質に関する研究	有害化学物質の環境影響は，社会的関心の高い分野である。研究の更なる活性化を望む。
	大気環境汚染とその対策に関する研究	経済発展の著しい中国からの影響などもあり，今後重要性の高まる研究分野である。 汚染物質により時空間スケールが異なるなど容易でない研究分野であるが，今後とも研究を継続してもらいたい。
	水環境汚染とその対策に関する研究	水環境汚染の次の段階である生物影響も視野に入れ，研究を実施してもらいたい。
	廃棄物の安全性と有効利用に関する研究	廃棄物埋立処分場跡地の安全性・安定化に関する研究も検討してもらいたい。
	福岡県の自然環境と生物多様性の保全に関する研究	福岡県の自然環境面での特徴を明らかにし，全国的にアピールしてもらいたい。 NPO との協働についても検討してもらいたい。
	理学的要因による環境影響とその対策に関する研究	目立たないが，欠かすことの出来ない研究分野である。 継続した研究を期待する。

(2) 研究所業務全般について

保健環境研究所の業務全般に関し意見を提出した。

その概要は次のとおりである。

項目	主な意見
調査研究業務	<ul style="list-style-type: none">・ かなり高いレベルでの研究が行われている。・ 今後とも、高いレベルでの研究を維持するとともに、県民へのアピールを強化してもらいたい。・ 研究所の研究戦略を明確化してもらいたい。・ 外部研究機関（他県の研究機関等）や関連団体（漁協・外食産業・養鶏業者等）等との連携を強化してもらいたい。・ 知的所有権（特許等）への取組を強化してもらいたい。・ 県民参加型の協働研究を推進してもらいたい。
試験検査業務	<ul style="list-style-type: none">・ 試験検査業務の体制について、アウトソーシングやパート職員の活用なども含め検討してもらいたい。・ 緊急時に対応できる体制づくりの一環として、政令市研究機関との連携を強化してもらいたい。
教育研修・情報提供業務	<ul style="list-style-type: none">・ (九州の)地方衛生研究所間の情報交換システムを、福岡県が中心となり構築してもらいたい。・ 正しい情報を、県民に直接・リアルタイムに提供することを心がけてもらいたい。・ 特に、マスコミを活用したアピールを強化してもらいたい。

3 おわりに

研究所のモラル（志気）を維持・向上させるために、人員・予算・施設・人的交流などの環境整備を早急に推進していくことが望まれる。

福岡県保健環境関係試験研究外部評価委員会委員名簿

役職	氏名	現職名
会長	いのうえなおひで 井上 尚英	九州大学大学院 医学研究院 名誉教授
副会長	くすだてつや 楠田 哲也	九州大学大学院 工学研究院 教授
	いけだとしひこ 池田 俊彦	(社)福岡県医師会 副会長
	たにぐちはつみ 谷口 初美	産業医科大学 医学部 教授
	まつふじやすし 松藤 康司	福岡大学 工学部 教授
	じんないかずひこ 陣内 和彦	九州大学 知的財産本部 アドバイザー
	とりまるさとし 鳥丸 聡	福岡大学 非常勤講師
	むらやまひろとし 村山 博俊	福岡県弁護士会

平成16年度外部評価結果を受けて

福岡県保健環境研究所 所長 吉村 健清

1 はじめに

平成16年10月25日に開催された「福岡県保健環境関係試験研究外部評価委員会（会長：井上 尚英 いのうえ なおひで 九州大学大学院名誉教授）」において調査研究課題（平成15年度終了課題・平成17年度新規課題）に係る評価が行われ、その結果が研究所業務全般に対する意見とともに、「平成16年度福岡県保健環境関係試験研究外部評価報告書」として提出されました。

提出された評価結果・意見には、制度上の問題など中長期的に検討を要する課題も含まれておりますが、これら評価結果・意見を今後の業務に十分に反映させ、研究所の活性化・志気向上に取り組んでいきます。

2 主な評価結果、指摘・助言事項、及び保健環境研究所における対応

(1) 調査研究業務について

平成15年度終了課題（9課題）及び平成17年度新規課題（8課題）について評価いただきましたが、これらの評価結果については、今後の研究活動の改善、研究計画の調整・見直しなどに活用するため、各研究代表者（グループ）に還元させていただきました。

また、各研究分野全般について御指摘・御助言をいただきましたが、これらについては、今後の新規研究課題（テーマ）の設定などの参考とさせていただくこととしております。

今後とも、委員会の御指摘・御助言を踏まえ、調査研究活動の積極的な展開を図っていきます。

(2) 研究所業務全般について

ア 調査研究業務(全般)について

(指摘・助言事項)

- ・ かなり高いレベルでの研究が行われている。
今後とも、高いレベルでの研究を維持するとともに、県民へのアピールを強化してもらいたい。
- ・ 研究所の研究戦略を明確化してもらいたい。
- ・ 外部研究機関（他県の研究機関等）や関連団体（漁協・外食産業・養鶏業者等）等との連携を強化してもらいたい。
- ・ 知的所有権(特許等)への取組を強化してもらいたい。
- ・ 県民参加型の協働研究を推進してもらいたい。（NPO等との協働）

(保健環境研究所における対応)

- ・ 調査研究の成果については、成果発表会の開催などにより、県民への積極的な還元に努めます。
- ・ 研究所の研究戦略については、行政課題・県民ニーズなどを踏まえ作成することが必要となりますので、関係機関（本庁関係課等）と連携し今後検討を行います。
- ・ 外部研究機関や関連団体等との交流については、積極的に取り組んでいきます。
- ・ 知的財産権への取組強化のため、研究成果の実用化に係る検討を推進します。
- ・ 県民参加型の協働研究については、自然環境分野で既にも実施しておりますが、他の分野での実施についても検討します。

イ 試験検査業務について

(指摘・助言事項)

- ・ 試験検査業務の体制について、アウトソーシング・パート職員の活用なども含め検討してもらいたい。
- ・ 緊急時に対応できる体制づくりの一環として、政令市研究機関との連携を強化してもらいたい。

(保健環境研究所における対応)

- ・ 試験検査業務の体制については、県民サービスの低下を招かないことを基本にしつつ、今後検討を行います。
- ・ 緊急時における政令市研究機関との連携については、福岡県健康危機管理対策会議として体制整備を既に行っておりますので、今後とも引き続き連携強化に努めます。

ウ 教育研修・情報提供業務について

(指摘・助言事項)

- ・ (九州の) 地方衛生研究所間の情報交換システムを、福岡県が中心となり構築してもらいたい。
- ・ 正しい情報を、県民に直接・リアルタイムに提供することを心がけてもらいたい。
特に、マスコミを活用したアピールを強化してもらいたい。

(保健環境研究所における対応)

- ・ 九州の地方衛生研究所間における情報交換については、九州衛生環境技術協議会などにおいて既に取り組んでおりますので、今後とも積極的な情報交換に努めます。
- ・ 県民への情報提供については、マスコミへの情報提供も含め、今後とも積極的な実施に努めます。

編 集 委 員

委員長	渡 辺 章	委 員	竹 中 重 幸
委 員	飯 田 隆 雄	〃	世 良 暢 之
〃	木 本 行 雄	〃	森 田 邦 正
〃	北 直 子	〃	有 田 明 人
〃	澄 川 恵美香	〃	鳥 羽 峰 樹
〃	松 隈 重 之	〃	黒 川 陽 一
〃	松 本 源 生	〃	中 村 朋 史
〃	飛 石 和 大		

福岡県保健環境研究所年報 第32号

(平成16年度)

平成17年12月28日 発行

編集・発行 福岡県保健環境研究所
〒818-0135 福岡県太宰府市大字向佐野39
TEL 092-921-9940 FAX 092-928-1203

印 刷 株式会社福田印刷
〒800-0037 福岡県北九州市門司区原町別院3-5
TEL 093-371-3231 FAX 093-371-5735



古紙配合率100%再生紙を使用しています