

はじめに

兵庫県立健康環境科学研究所業務年報3号をお届けします。

当3号から、従来の研究報告編の論文集を独立させて、新たに「紀要」として発行することにし、業務年報は事業実績報告を中心に編集して分冊として発行することといたしました。

当研究センターも、旧衛生研究所と旧公害研究所の再編統合後3年目を迎え、健康・環境行政を一体的に科学的、技術的に支援する中核試験研究機関として、調査研究、試験分析や普及指導業務等について充実に向けた取り組みを進めているところです。平成15年度には、外部有識者からなる「健康環境科学研究所のあり方検討委員会」が設置され、将来担うべき機能や具体的な業務の展開方策等について検討が行われ、研究センターのミッションや目標が示されましたが、当研究センターではそれらを受けて、感染症対策、食品や飲料水の安全対策、地域環境汚染対策や地球規模の環境問題など県民生活の安全・安心をめざして、具体的な役割を堅持しながら全職員が調査研究や試験分析、普及啓発に取り組んでおります。

昨今の鳥インフルエンザの発生、環境汚染物質の不法投棄など、迅速な対応がせまられる課題が日々山積しており、引き続き健康・環境危機管理対応能力の充実強化、研究マネジメント機能の強化、試験分析能力の向上や、研究成果の実用化を目指してまいりたいと考えております。

この報告書は、平成15年度の業務実績を中心に同年度の研究発表内容等を取りまとめました。業務の参考に願い、忌憚のないご意見を賜れば幸いです。

今後も、行政との連携を図りながら県民生活の安全と安心を支える中核試験研究機関として努力してまいりたいと考えておりますので、皆様方のご理解とご支援をお願いいたします。

平成17年3月

兵庫県立健康環境科学研究所

所長 吉村幸男

目 次

はじめに

1	沿 革	1
2	研究センターの概要	1
2. 1	職員数	1
2. 2	施設・設備	1
2. 3	組織および分掌事務	2
2. 4	職員一覧	3
2. 5	職員の異動	3
2. 6	試験研究主要備品	4
2. 7	予算・決算	5
3	研究部の概要	7
3. 1	企画情報部	7
3. 2	感染症部	10
3. 3	健康科学部	16
3. 4	安全科学部	20
3. 5	水質環境部	24
3. 6	大気環境部	30
4	試験検査の概要	35
4. 1	行政検査件数	35
4. 2	一般依頼検査項目別手数料	36
5	調査研究課題一覧表	37
6	試験検査項目一覧表	38
7	普及啓発活動一覧表	40
7. 1	研究センターセミナー	40
7. 2	県職員の研修指導	40
7. 3	県職員以外の研修指導	41
7. 4	研修会等での講演	42
7. 5	委員会の委員等の就任	44
7. 6	非常勤講師・客員研究員等の就任	45
8	学会発表一覧表	46
9	論文発表抄録	50
10	検査結果等	57
10. 1	全数把握対象疾病の疾病別週別患者数	57
10. 2	週報疾病別週別患者数	59
10. 3	月報疾病別月別患者数	60
10. 4	気密性容器包装食品のボツリヌス菌およびボツリヌス毒素の検査	60

10. 5	細菌による食中毒事例	61
10. 6	腸管出血性大腸菌感染症事例	61
10. 7	2003/2004シーズンのインフルエンザウイルス分離成績	62
10. 8	日脳豚情報	62
10. 9	集団嘔吐下痢症事例からのノロウイルス検出	63
10.10	感染症サーベイランスにおける月別ウイルス分離件数	64
10.11	穀類, 野菜, 果実等の残留農薬試験結果	65
10.12	国産食肉の残留農薬試験結果	68
10.13	畜水産食品等の残留医薬品試験結果	68
10.14	輸入柑橘類等の防かび剤試験結果	68
10.15	輸入食品における指定外添加物等の試験結果	69
10.16	低酸性飲料等の規格試験結果	70
10.17	ピーナッツ等のカビ毒(アフラトキシン)試験結果	70
10.18	重要貝類等毒化点検調査結果	71
10.19	器具・容器包装の規格試験結果	71
10.20	食品用洗剤の規格試験結果	71
10.21	家庭用品(繊維製品)の試買試験結果	72
10.22	医薬品, 医療用品等の規格試験	72
10.23	健康科学部が受けた苦情処理について	72

1 沿 革

- 昭和23年 8月16日 兵庫県衛生研究所規程（兵庫県規則第78号）が制定され，神戸市生田区下山手通4丁目57において衛生研究所として発足。
- 昭和24年 5月17日 機構拡充に伴い，神戸市長田区大谷町2丁目13に移転。
- 昭和43年 4月1日 昭和40年に衛生部および商工部に設置されていた公害部が一元化され公害研究所として発足。
- 昭和43年 4月20日 保健衛生センター新築により，衛生研究所および公害研究所が神戸市兵庫区荒田町2丁目1番29号に移転。
- 昭和50年 8月1日 公害研究所が新庁舎の施工により神戸市須磨区行平町3丁目1番27号に移転。
- 昭和62年 4月1日 行政組織規則の一部を改正する規則（昭和62年兵庫県規則第44号）により，県立衛生研究所，県立公害研究所に改称。
- 平成14年 4月1日 機構改革により，県立衛生研究所と県立公害研究所が統合し，県立健康環境科学研究所となる。庁舎は [兵庫] 及び [須磨]。

2 研究センターの概要

2.1 職 員 数

平成16年4月1日現在

区 分	事務職	技 術 職			技能労務職		計
		医師職	研究職	その他 技術職	自動車 運転員	動物飼育員	
職 員 数	総務部	9	1		3		13
	企画情報部		5	1			6
	感染症部		8	1		1	10
	健康科学部		9				9
	安全科学部		12				12
	水質環境部		13	1			14
	大気環境部		11				11
	計	9	1	58	3	3	1

2.2 施設・設備

2.2.1 兵庫庁舎 神戸市兵庫区荒田町2丁目1-29

- (1) 敷地面積 2,318.04m²
- (2) 建築面積 880.73m² 延面積 4,683.91m²
 建面積内訳 本館（地上7階，地下1階建） 4,005.95m²
 別館（3階建） 576.00m²
 車庫・受水槽・ポンプ室 95.21m²
 危険物倉庫 6.75m²
- (3) 設備概要 特殊研究室 高度安全実験室（P3），クリーンルーム，核種実験室
 動物舎（自動水洗飼育機）

2.2.2 須磨庁舎 神戸市須磨区行平町3丁目1-27

- (1) 建面積内訳 本館（地上6階，地下1階建） 延面積 5,160m²
 車庫，危険物貯蔵庫 延面積 115m²
- (2) 設備概要 特殊研究室 特殊有害物質研究室（高分解能質量分析計）
 騒音・振動研究室 共通機器室（第1～第5機器室）

2.3 組織および分掌事務

所長 次長	総務部…総務課	<ul style="list-style-type: none"> 職員の身分取扱い・研修及び福利厚生に関すること 庶務事務 予算・経理事務（県立精神保健福祉センターにかかる分（平成15年度決算まで）を含む）
	企画情報部…	<ul style="list-style-type: none"> 業務の企画・調整（事業計画の調整等） 本庁との連絡調整 研究の評価・進行管理・調整，研究機能充実方策の検討 他機関との共同研究，プロジェクト型研究の企画調整 疫学的調査研究の実施と総括 研究所の危機管理機能の総括 GLPに関すること 県民に対する情報収集，提供（広報誌の発行，公開セミナーの開催等） インターネット等を活用した情報ネットワークシステムの構築 健康教育や環境教育の促進，人材育成の支援 研修業務に係る企画調整（疫学研修を含む）
	感染症部…	<ul style="list-style-type: none"> 細菌性疾病，ウイルス性疾病に関する試験研究 結核，エイズ等の検査 食中毒感染源・感染経路調査 感染症発生動向調査 県感染症情報センターの運営 衛生検査所の外部精度管理
	健康科学部…	<ul style="list-style-type: none"> 食品，食品添加物，残留農薬及び動物用医薬品等に関する試験研究 食品の毒性検査・研究 医薬品等収去検査 医薬品，化粧品，衛生材料等に関する試験研究 家庭用品，容器包装に関する試験研究 遺伝子組換え食品に関する試験研究 室内空気汚染物質と健康に関する試験研究 衛生害虫・カビ及び花粉等生活環境中アレルゲンに関する試験研究 生活習慣に関連した疾病予防に関する実験的調査研究 食品中有害物質の系統的分析に関する試験研究
	安全科学部…	<ul style="list-style-type: none"> 特定の有害物質に関する試験研究（有害物質に関する公共用水域の水質等の測定，工場立入調査等を含む） 地下水・土壌汚染（有害物質）に関する試験研究 廃棄物及び廃棄物処分場に関する試験研究 ダイオキシン類に関する試験研究及び環境モニタリング調査
	水質環境部…	<ul style="list-style-type: none"> 水質の汚濁に関する試験研究（公共用水域の水質の測定，栄養塩削減指導調査等） 地下水・土壌汚染（重金属等）に関する試験研究 広域総合水質調査 工場立入検査 沿岸域の環境保全・創造に関する研究 水道水等の安全性に関する試験研究 水道水の監視項目等の検査 水道水質検査機関の外部精度管理 河川流域の水環境の保全・創造に関する研究 温泉に関する試験研究
	大気環境部…	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染に関する試験研究（ばい煙発生施設や一般環境等に係る測定調査，大気中微粒子等の自動車公害及び酸性雨や温室効果ガス等の越境大気汚染問題等を含む） 騒音・振動に関する試験研究 放射能分析及び研究 悪臭に関する試験研究

2.4 職員一覧

平成16年4月1日現在

部名	職名	氏名	
総務部 [兵庫]	所長	吉村 幸男	
	次長兼総務部長	上杉 輝之	
	総務課長	中部 正博	
	課長補佐	田浦 千鶴子	
	主査	東本 信二	
	〃	高橋 誠吾	
	主任	中嶋 玲實	
	技術吏員	和田 實	
	[須磨]	総務部主幹	瓦谷 英男
		課長補佐	花田 耕治
企画情報部 [兵庫]	次長兼企画情報部長	辻 正彦	
	研究主幹	荒木 万嘉	
	主任研究員	池澤 正	
	〃	沖 典男	
	課長補佐	山本 研三	
感染症部 [兵庫]	部長	山岡 政興	
	研究主幹	近平 雅嗣	
	主任研究員	山本 昭夫	
	〃	辻 英高	
	〃	藤本 嗣人	
	主任	福永 真治	
	研究員	大畷 香保	
健康科学部 [兵庫]	部長	市橋 啓子	
	研究主幹	三橋 隆夫	
	主任研究員	島田 邦夫	
	〃	武田 信幸	
	〃	秋山 由美	
	〃	後藤 操	
	研究員	石倉 洋介	
	研究員	吉岡 直樹	
	〃	祭原 ゆかり	

部名	職名	氏名
安全科学部 [須磨]	部長	吉岡 昌徳
	研究主幹	中野 武
	主任研究員	森口 祐三
	〃	古武 家善
	〃	藤森 一男
	〃	中野 貴彦
	〃	松村 千里
	〃	鶴川 正寛
	〃	岡田 泰史
	〃	藤原 英隆
水質環境部 [須磨]	部長	谷本 高敏
	研究主幹	梅本 諭
	主任研究員	赤壁 哲朗
	〃	小川 剛
	〃	山崎 富夫
	〃	金澤 良昭
	〃	駒井 幸雄
	〃	宮崎 一
	課長補佐	竹田 洋子
	[兵庫]	研究主幹
	主任研究員	山本 淳子
	〃	巻幡 希彦
	〃	川元 達彦
	〃	矢野 美穂
大気環境部 [須磨]	部長	住友 聰一
	研究主幹	平木 隆年
	主任研究員	山本 匡利
	〃	小坂 浩
	〃	辻本 三郎
	〃	藍川 昌秀
	〃	吉村 陽
	〃	岡田 圭司
	研究員	坂本 美穂
	〃	鈴木 元治
[兵庫]	主任研究員	磯村 公郎

2.5 職員の異動

転出 (平成16年4月1日)

所長 川村 隆 東播磨県民局加古川福祉事務所長へ
 総務課長 岩坂雅晴 道路公社へ
 主査 田淵克行 下水道公社へ

転入 (平成16年4月1日)

所長 吉村幸男 阪神北県民局県民生活部長より
 総務課長 中部正博 社会福祉事業団より
 課長補佐 花田耕治 姫路県税事務所より
 主査 高橋誠吾 県立西宮病院より
 主任研究員 福永真治 食品衛生検査センターより
 主任研究員 岡田圭司 阪神南県民局県民生活部長より
 研究員 祭原ゆかり 豊岡健康福祉事務所より
 研究員 坂本美德 阪神北県民局県民生活部長より
 研究員 鈴木元治 新規採用

死亡退職 (平成15年9月25日) 小山太八郎

退職 (平成16年3月31日) 寺西清, 玉置元則, 中川吉弘, 小林禱樹, 芦田賢一, 池野まりこ, 木下三久, 竹内克文

2.6 試験研究主要備品

機器名	型式	数量	取得年	取得月	価格千円	機器名	型式	数量	取得年	取得月	価格千円
赤外分光光度計	日本分光 A-302	1	S.56.2		5,940	イオンクロマトグラフ	DX-AQ1110	1	H.7.6		6,746
パーティクル・カウンター	ロイコ 227	1	S.57.3		5,650	原子吸光分光光度計	パーキンエルマー SIMAA6000	1	H.7.6		14,461
CHNコーダー	柳本 高速MT-3	1	S.58.2		6,900	超マイクローム	ライヘルト ULTRACUT-R	1	H.7.7		5,613
超音波風向風速計	海上電気 DAT-300	1	S.58.3		5,230	高速液体クロマトグラフ	島津LC-10Aシステム	1	H.7.7		10,290
電子スピン共鳴装置	日本電子 JES-RE2X	1	H.1.10		28,840	ICP用試料供給装置	島津UAG-1 ICP-HVG	1	H.7.8		7,220
超遠心機	日立 CP-70	1	H.2.3		8,991	粒径分析器	TSIMODEL 3934C	1	H.7.8		12,875
自動比色分析計	日立 U-4000	1	H.2.3		9,000	卓上型四重極GC/MS	島津 QP-5000	1	H.7.8		8,198
ゲルマニウム半導体核種分析装置	SEIKO EG&G社	1	H.2.10		16,299	低バックグラウンド放射能自動測定装置	アロカ LBC-472-Q	1	H.7.10		7,622
高速液体クロマトグラフ	HP社 HP1090M	1	H.2.10		6,664	ゲルマニウム半導体核種分析装置	東芝FA3100	1	H.7.12		16,490
誘導結合プラズマ発光分光分析計(ICP)	島津ICP-2000	1	H.3.3		27,999	全自動細胞分析装置	FACSCa Libur	1	H.8.3		17,973
超遠心機	日立 CP-56G	1	H.3.12		7,769	イオンクロマトグラフ	日本ダイオネックスDX-100	1	H.8.3		5,562
高度安全実験施設	日立 BHラボユニット	1	H.4.1		33,533	高速液体クロマトグラフ(アミノ酸分析)	島津LC-10Aシステム	1	H.9.3		9,038
イオンクロマトグラフ	日本ダイオネックスDX-300	1	H.4.3		17,201	高速液体クロマトグラフ(カルバメート分析)	島津LC-10Aシステム	1	H.9.3		9,064
蛍光プローブ定量用プレートスキャナ	cytofluor2350	1	H.5.9		6,180	イオントラップ型GC/MS	サーモクエストGCQ	1	H.9.3		18,173
P&T装置付GC/MS	HP5972A-5890 II	1	H.5.11		19,852	高速液体クロマトグラフ	島津LC-10AVP	1	H.9.10		7,332
イオンクロマトグラフ	DX-300	1	H.5.11		19,776	高速溶媒抽出装置	日本ダイオネックス ASE-200	1	H.10.1		5,244
セミクリーンルーム	SC-B53TTS	1	H.5.11		20,600	自動溶出試験機	大日本精機 RT-3Std	1	H.10.7		22,296
ICP質量分析装置	ELAN5000	1	H.5.11		43,999	DNAシーケンサー	パーキンエルマー ABI310-20E	1	H.10.11		8,977
GC/MS(統合ソフトウェア付)	パーキンエルマー Q910	1	H.6.3		5,720	液体クロマトグラフ/質量分析計	サーモクエストLCQ	1	H.11.3		40,320
ガスクロマトグラフ	ヒューレットパッカード社 HP5890A	1	H.6.3		5,921	高速液体クロマトグラフ	HP-1100	1	H.11.3		9,240
高速液体クロマトグラフ	島津LC-10Aシステム	1	H.6.3		7,039	ガスクロマトグラフ	島津GC-17A	1	H.11.3		6,594
ATD試料導入装置	キャニスター試料導入ATD400	1	H.6.3		10,193	卓上型二重収束GC/MS	JMS-GC Mate	1	H.11.3		23,999
ICP質量分析装置	CPU:DEC POEMS	1	H.6.3		53,864	卓上型四重極GC/MS	JMS-AM II 150	1	H.11.3		14,280
自記分光光度計	日立 U-3500	1	H.7.3		5,974	電子顕微鏡	日立 H-7500	1	H.11.3		49,245
原子吸光分光光度計	日立 Z-8270	1	H.7.3		6,952	高速溶媒抽出装置	ダイオネックス ASE-200	1	H.11.3		5,244
蛍光自動測定装置	MILLIPORE サイトフロー-2350	1	H.7.3		7,539	液体クロマトグラフ/質量分析計	HP1100 フィニガンAQA	1	H.12.3		16,515
高速液体クロマトグラフ	HP社 HP1050	1	H.7.3		10,722	モニタリングシステム	アロカ MAR-21	1	H.13.3		8,019
原子吸光分光光度計	日立 Z-8270 分析装置付	1	H.7.3		14,627	リアルタイムPCR	ABI PRISM 7900HT-4	1	H.14.2		15,067
卓上型四重極GC/MS	HP社 HP5972A	1	H.7.3		15,656	液体クロマトグラフ/質量分析計	Agilent1100 LC/MSDシステム	1	H.14.3		27,835
蛍光X線分析装置	理学 RIX-2000	1	H.7.3		22,999	P&T高速ガスクロマトグラフ/質量分析装置	サーモクエスト HP2000(HS)	1	H.15.1		21,693
高分解能GC/MS	日本電子 JMS-700	1	H.7.3		76,941	熱・光学炭素粒子分析装置	サンセットラボラトリー社 CAA-202M	1	H.15.3		6,814
全窒素自動測定装置	柳本 TN-301	1	H.7.3		7,622	キャピラリー電気泳動装置	大塚電子CAPI-3300	1	H.15.3		6,562
全有機炭素測定装置	島津 TOC-5000A	1	H.7.3		8,029	ガスクロマトグラフ質量分析装置(ヘッドスペースサンプリャー付)	島津GCMS-QP-2010	1	H.16.3		15,729
ガスクロマトグラフ	HP5890AシリーズII	1	H.7.6		7,971	蛍光微分干渉顕微鏡及びデジタル装置	オリンパス BX61-34-FLD-1	1	H.16.3		6,216
誘導結合プラズマ発光分光分析計(ICP)	OPTIMA300XL	1	H.7.6		25,544						

(注) 購入価格500万円以上の備品を記載

2.7 予算・決算

2.7.1 歳入

項 目	調 定 額	収 入 済 額	収 入 未 済 額
(款) 使用料及び手数料	20,339,178 円	20,339,178 円	0 円
(項) 使用料	3,598	3,598	0
(目) 衛生使用料	3,598	3,598	0
(節) 財産使用料	3,598	3,598	0
(項) 手数料	20,335,580	20,335,580	0
(目) 衛生手数料	20,335,580	20,335,580	0
(節) 研究センター手数料	20,335,580	20,335,580	0
(款) 諸収入	1,022,586	1,022,586	0
(項) 延滞金、加算金及び過料	648,400	648,400	0
(目) 衛生費受託事業収入	648,400	648,400	0
(節) 検査業務受託費収入	648,400	648,400	0
(項) 雑 入	374,186	374,186	0
(目) 雑 入	374,186	374,186	0
(節) 雑 入	374,186	374,186	0
計	21,361,764	21,361,764	0

2.7.2 手数料及び受託事業収入の内訳

項 目	件 数	金 額
水 質 検 査	5,463 件	18,254,900 円
温 泉 分 析 試 験 料	27	1,790,200
理 化 学 的 検 査 料	114	473,400
生 物 学 的 検 査 料	11	272,200
その他保険点数表に掲げる 名称の使用料及び手数料	151	193,280
計	5,766	20,983,980

2. 7. 3 歳出

(単位：円)

予 算 科 目	予 算 額	決 算 額					計
		人 件 費	旅 費	需 用 費	備 品 費	そ の 他	
研究センター職員費	751,401,000	751,396,089					751,396,089
健環研職員費(児童手当)	190,000	190,000					190,000
研究センター運営及び調査研究費	88,358,000	27,571,840	7,333,070	28,354,573		24,753,581	88,013,064
研究センター整備費	44,900,000			18,674,000	25,374,368	851,000	44,899,368
研究センター費小計	884,849,000	779,157,929	7,333,070	47,028,573	25,374,368	25,604,581	884,498,521
保健衛生指導費	3,149,494	2,983,294	139,188			25,200	3,147,682
結核予防費	1,388,000		5,866	1,322,000		60,000	1,387,866
感染症等予防対策費	12,902,000		30,740	8,250,000	4,621,000		12,901,740
食品衛生指導費	20,486,000		792,000	10,942,000	1,922,000	6,830,000	20,486,000
食肉衛生検査費	400,000		99,910	300,000			399,910
動物愛護管理費	7,000					6,600	6,600
水道法施行経費	1,900,000			1,900,000			1,900,000
環境行政総合調整費	10,107,000		85,000	10,022,000			10,107,000
地域環境計画推進事業費	179,000			179,000			179,000
大気汚染対策費	16,608,000	1,810,167	1,447,000	12,220,000	795,690	320,000	16,592,857
自動車環境等対策費	2,156,000		676,000	1,200,000		279,037	2,155,037
ダイオキシン対策事業費	5,468,000			5,468,000			5,468,000
水質汚濁対策費	27,689,000		1,015,015	25,657,000		798,569	27,470,584
廃棄物適正処理対策費	3,038,000		207,000	2,818,000		13,000	3,038,000
健康福祉事務所運営費	2,116,000		212,952	1,690,000		192,000	2,094,952
医療法等施行費	284,000			284,000			284,000
薬事法等施行経費	7,170,100	1,783,617	20,000	3,967,000		1,398,900	7,169,517
水産環境保全対策費	840,000			840,000			840,000
行政機関から依頼経費小計	115,887,594	6,577,078	4,730,671	87,059,000	7,338,690	9,923,306	115,628,745
合 計	1,000,736,594	785,735,007	12,063,741	134,087,573	32,713,058	35,527,887	1,000,127,266

3 研究部の概要

3.1 企画情報部

企画情報部では、県民の健康維持・増進に関連する各種の要因を明らかにするための疫学的調査研究、健康福祉事務所の疫学調査従事者・保健師を対象とした疫学研修を実施したほか、人材育成のための各種研修の企画調整、またセミナーの開催や研究センター年報及び広報誌の発行、ホームページ等を通じた県民への情報提供のほか、インターネット等を活用した情報基盤の整備や図書文献、研究報告等の収集整備を図った。

また、研究課題や事業について所内各研究部及び関連機関との調整や、健康・環境危機管理の情報窓口として関係部局との連絡調整を行った。

県立の食品衛生検査施設におけるGLP（食品検査の信頼性確保業務）として、当研究センター、健康福祉事務所（6検査室）、食肉衛生検査センター及び食肉衛生検査所に対し内部点検、内部精度管理、外部精度管理調査を実施した。

3.1.1 調査研究

(1) 県民の健康に関する疫学指標と生活習慣等の要因の関連性

人口動態統計、国勢調査等のデータを解析して、健康関連指標の経年変化、地域特性、年代（出生コホート）特性等を求める。さらに、地域相関研究から生活習慣と健康関連指標の関連性を明らかにし、「健康づくり」施策に資する。

平成15年度は、1960年～2000年（5年間隔、9年次）の人口動態統計死亡データと国勢調査日本人人口データから部位別がんの年齢階級別死亡率と年齢調整死亡率を求め、その経年変化と出生コホート特性について解析した。

- ① 全部位がん年齢調整死亡率は、男性は1960年から1995年まで上昇し、2000年に低下した。女性は1965年から2000年まで低下傾向が続いていた。
- ② 1970年の部位別がん年齢調整死亡率の順位は、男性は胃がん、肺がん、肝臓がん、大腸がん、食道がんの順、女性は胃がん、子宮がん、大腸がん、肝臓がん、肺がんの順であった。胃がんと子宮がんはその後減少したが肺がんと肝臓がんは増加し、2000年の順位は、男性は肺がん、胃がん、肝臓がん、大腸がん、膵臓がんの順、女性は胃がん、大腸がん、肺がん、肝臓がん、乳がんの順となった。
- ③ 胃がんの年齢階級別死亡率は、男女とも85歳以上では経年的に低下せず、84歳以下で低下した。85歳以上で低下しなかった理由として、85歳以上人口に占める

年齢上位人口の経年的増加が考えられた。出生コホート別死亡率は、84歳以下では男女とも遅く生まれたコホート程低下しており、食習慣の変化の影響が推測された。

- ④ 肝臓がんの年齢階級別死亡率は、65歳以上男性では経年的に上昇したが、60歳～64歳では1995年をピークにその後低下していた。また、55歳～59歳では1990年がピーク、50歳～54歳では1980年がピークを示すなど、年齢階級毎に異なる傾向がみられた。出生コホート別死亡率は、男性の45歳～69歳では1926年～1935年（昭和1年～10年）出生コホートがピークを示し、70歳以上では1926年～1930年より出生が速い程死亡率が低下していた。女性の場合は55歳以上で男性と同様の傾向がみられた。これらの結果は、肝炎ウイルスへの感染が特定の時代（戦後）に増加していた可能性を示唆している。
 - ⑤ 大腸がんの男性の年齢階級別死亡率は、45歳以上では1995年まで上昇し、2000年に低下した。出生コホート別死亡率は、1926年以降のコホートでは1931年～1935年（昭和6年～10年）出生コホートが、その前後に生まれたコホートより高くなっていった。女性の年齢階級別死亡率は、79歳以下では1990年以降横這か低下傾向にあった。出生コホート別死亡率は、59歳以下では遅く生まれたコホート程低かった。
 - ⑥ 肺がんの年齢階級別死亡率は性・年齢階級により傾向が異なっていた。男性では25歳～34歳と45歳～49歳の値は1995年より2000年が高く、35歳～44歳と60歳～69歳の値は2000年の方が低かった。女性の場合は、40歳～54歳の値は1995年より2000年が高く、30歳～39歳と55歳～79歳の値は2000年の方が低かった。コホート別死亡率は、男性は1936年～1940年（昭和11年～15年）出生コホートで低下し、その後再び上昇していた。女性の場合はバラツキが大きく、一定の傾向がみられなかった。
- (2) 結核対策評価のための地域分類疫学モデルの開発に関する研究
- 結核のまん延（罹患率、有病率）、年齢別分布、発見の遅れ、診断、治療、入院（平均入院期間）、患者情報管理（発見の遅れ情報不明、病状不明）、その他の結核関連指標を解析して、結核対策に関する地域の課題を明らかにする。
- 平成15年度は、1998年～2002年の結核発生動向調査年報データと2000年の国勢調査人口データから政令市・健康福祉事務所別の結核対策関連指標（全30指標）を求め、

クラスター分析を適用して地域の課題を解析した。

- ① 分散分析と組み合わせたクラスター分析では、クラスター数=5で分類結果が最良となった。分類された地域群とその特徴は以下のとおりである。
- ② 地域群1（尼崎市、神戸市、姫路市）：罹患率、有病率等の結核まん延指標値が最も高い地域群である。受診の遅れ、診断の遅れ、菌検査軽視の診断、HRなしの医療、H単独医療、長期治療、病状未把握、長期登録、生活保護が多いなど、対策上の課題が多い地域群である。
- ③ 地域群2（伊丹、川西、三田、加古川、高砂、三木、加西、柏原、洲本、津名、三原）：地域群1の次に結核まん延指標値が高い地域群である。診断の遅れ、HRなしの医療、医療のない患者の登録が多い等が対策上の課題である。
- ④ 地域群3（西宮市、芦屋、宝塚、社、西脇、福崎、龍野、佐用、和田山）：結核まん延指標値は県平均よりやや低く、高齢者が多い地域群である。登録の遅れ、PZA4剤医療の普及、H単独医療、培養検査結果未把握などが対策上の課題である。
- ⑤ 地域群4（明石、赤穂、山崎、豊岡、篠山）：結核まん延指標値は県平均より低く、肺外結核が多い地域群である。菌検査軽視の診断、PZA4剤医療の普及、HRなしの医療、H単独医療、長期治療、治療情報未把握が対策上の課題である。
- ⑥ 地域群5（浜坂）：結核まん延指標値は低く、高齢者、肺外結核が多い地域である。受診の遅れ、PZA4剤医療の普及、長期治療、治療情報未把握、発見遅れ情報未把握、培養検査結果未把握が対策上の課題である。

(3) 危機管理マネジメントに関する研究

- ① 危機管理での現地出動時の連絡手段としてカメラ付携帯電話による現場写真等の送受信訓練を実施し、携帯電話を用いた場合の問題点を抽出した。
- ② 危機管理マニュアルを携帯電話による通信手段を新たに取り入れたマニュアルに改訂した。
- ③ 所属掲示板に当研究センターの危機管理マニュアル及び、関連する県の分野別マニュアル、各研究部で実施したシミュレーション例を登録した。
- ④ 平成14年度の危機管理事例（AIGE号からの重油流出、篠山市の水道異臭事故、樹脂製造反応釜からの内容物の噴出事故）の詳細を年報第2号に載せるとともに、大阪府のホームページで公開している全国の健康危機事例集にも登録した。

(4) 保健環境ネットワーク網の活用に関する研究（各部共通課題）

- ① WEBサーバに登録した情報量の増加に伴い、ホームページをフレームで分割して主要表題を目次化することで、情報源へのアクセスを容易にした。また、ホームページ内の必要な資料をすばやく見つけられるようにNAMAZUによる全文検索システムを導入し、キーワード検索でWEBサーバ中の該当記事の表示を可能にした。
- ② アクセスカウンターを設置
各部のホームページ、花粉情報、感染症情報のページにカウンターを設置し、アクセス数が把握できるようにした。当研究センターのアクセス数は約1500件/月であるが、花粉シーズンの2～3月には花粉情報が本庁のトップページと直接リンク設定されたことによりアクセス数が大幅に増大した。
- ③ 当研究センターで公表している論文、学会発表等の資料をデータベース化し、ホームページ上で、検索できるシステムを構築した。

3.1.2 情報の解析・提供

(1) 佐用郡北部で秋季に多発する痒疹疫学調査データの解析

佐用郡北部の一地区で秋季に多発する痒疹発症に関連する要因を明らかにし、予防方法を検討するために、佐用健康福祉事務所が行った疫学調査データ（症例55例、対照51例）を解析し、解析結果を提供した。

（結果）

痒疹は下腿、大腿、上腕、腹、前腕、肘窩、腋窩など、身体の多くの箇所に出現していた。症例の89%で“かゆみ”があったが、“発熱”はなかった。

症例群と対照群の要因分布の比較から、“年齢階級（60～79歳）”、“職業（農業）”、“仕事先が地区の中”、“農作業をよくする”、“屋外作業後シャワーや入浴をすぐにはしない”などが痒疹発症に関連する可能性が示された。ロジスティック回帰分析を適用した結果、“仕事先が地区の中であること”、“農作業をすること”、“屋外作業後シャワーや入浴をすぐにはしないこと”が、痒疹発症に有意に関連するという結果を得た。要因中の最大オッズ比は“農作業をしない”に対する“農作業をよくする”の9.2であり、“農作業中に痒疹の原因となるできごとがあった”ことが推測された。

(2) 兵庫県下の結核患者発生情報の解析

（結核・感染症発生動向調査事業における結核患者情報の解析）

結核・感染症発生動向調査事業のうち、結核患者発生情報に関する業務は企画情報部が行っている。企画情報部ではこれらの情報を収集し解析結果を所内での供覧と

するほか、「兵庫の結核統計」にも解析結果を提供している。

(結果)

月報収集回数 12
 解析・供覧回数 13 (年報 1報)
 結果提供回数 1

年齢階級別罹患率は加齢とともに上昇するため、高齢の進んだ地区では罹患率が高くなる傾向がある。このため、罹患率、年齢調整罹患率(間接法)、年齢階級別罹患率を併せて、地区の特徴を解析した。平成14年の罹患率は尼崎市、加西、篠山、川西、神戸市の順で高く、年齢調整罹患率は尼崎市、川西、加西、三田、神戸市の順で高い。年齢階級別罹患率の高い地区に注目すると、尼崎市では15歳以上の全ての年齢階級で、神戸市では30歳以上の全ての年齢階級で、それぞれの罹患率が全国値より有意に高くなっていた。

年齢調整罹患率の経年変化をみると、平成14年は前年よりも低下した地区が多くなった。地区別では、尼崎市、川西、神戸市などの都市部で年齢調整罹患率が高いが、これらの地区でも経年的に低下している。例えば、尼崎市、川西、神戸市の平成14年の値は平成12年に比して20%以上低下しており、これらの地区に隣接する西宮市、明石、三木などでも同様の傾向がみられた。

(3) 研究センターセミナーの開催

第2回健康環境科学研究センターセミナーを平成15年12月16日(火)に兵庫県民会館けんみんホールで開催した。国立保健医療科学院研究情報センター長 土井 徹氏の特別講演及び職員による一般講演5題から成る内容で、参加者は161名であった。

(4) 広報誌の発行

広報誌「健康研りレポート」第4号(平成15年6月発行)では、食品衛生法の改正(5月30日)で新たに導入されたポジティブリスト制、研究センターの啓発活動、阪神・淡路大震災の復旧時における重金属による大気汚染について、第5号(平成15年10月発行)では、化学物質による環境汚染—最近の話題—、食中毒としてのウイルス性肝炎、水道水質基準改正の背景と要点について、第6号(平成16年2月発行)では、ディーゼル排気微粒子(DEP)などによるPM2.5の大気汚染、インターネットを利用した輸入ダイエット薬による健康被害、化学物質による環境汚染-定期船を利用した海域調査-について解説し、それぞれ2000部印刷し、県内の健康福祉事務所等に配置して県民に提供するとともに、ホームページにも掲載し、当研究センターの活動を紹介した。

(5) ホームページの運営

当研究センターのホームページに全文検索システム

(NAMAZU)を組込むことによって、記事内の語句から検索して、該当ページの表示が出来るようになった。また、英文ページを開設し、当研究センターの概要と各部の概要を掲載した。

ホームページでは、感染症情報は毎週、花粉情報はシーズン中に週2回程度更新して県民に最新情報を提供しているほか、年報や広報誌等の出版物については、発行に合わせてその内容の全文掲載を行っている。また、各研究部の活動内容や、当研究センターで実施した学生実習やJICA依頼の海外研修生についても紹介した。

3. 1. 3 研究課題等評価調整会議の開催

平成15年8月4日、県立健康環境科学研究センター研究課題等評価調整会議(内部評価委員会)を開催し、平成13年度から開始した研究課題15課題と平成16年度から開始する新規研究課題2課題、新規試験分析課題1課題について、必要性、有効性、効率性、代替性の観点から中間評価及び事前評価を実施した。中間評価の結果、平成13年度からの14課題が採択された。また、新規研究課題2課題と新規試験分析課題1課題が採択された。

内部評価で採択された課題の内、予算規模が大きい下記9課題と新規研究課題2課題は、平成15年12月8日の研究課題評価専門委員会(外部評価委員会)に諮られた。その結果、平成16年2月16日付けで中間評価9課題の継続が認められ、新規課題2課題が採択された。

継続となった研究課題

- ① 最近のインフルエンザの実態調査
 - ② 新規規制物質に対応した残留農薬のモニタリング検査
 - ③ 高度浄水処理に伴う臭素系消毒副生成物の分析法の確立と副生成物の挙動
 - ④ 生体試料によるダイオキシン類暴露モニタリング
 - ⑤ 「兵庫県ダイオキシン類削減プログラム」に基づく各種対策の削減効果の数値的検証及び新たな施策の提言に関する研究
 - ⑥ 瀬戸内海沿岸の環境浄化能・汚濁蓄積特性の評価及び経済的環境評価に基づく環境保全・創造施策の提言に関する研究
 - ⑦ 河川水質の改善、水量の確保、水辺空間の保全に向けた面源負荷の削減対策や適切な土地形態の提言に関する研究
 - ⑧ 酸性雨・酸性霧の生態系、林産物及び建築物・文化財への影響に関する研究
 - ⑨ 不測の環境汚染事故等に備えるための危機管理機能強化に関する研究
- 採択された新規研究課題

① PCB汚染物等の適正処理技術構築及び施設管理に関する研究

② 有害化学物質環境リスク評価の地域特化と総合化に関する研究

3. 1. 4 危機管理情報の受信と情報共有

平成15年度、企画情報部で受信・配信した危機管理情報では、食中毒の疑いに係るウイルス検査が26件、うち21件からノロウイルス遺伝子が検出された。油流出事故は22件の報告があったが、オイルマット、オイルフェンス等を用いた処理により、重大な事態には至らなかった。薬品（工業製品）・農薬の流出事故は3件発生したが、4月に播磨町で起きた硫酸流出事故では、多量の硫酸が海側へ流出したが、直ちに中和処置を講じたため魚の斃死など生物被害は生じなかった。魚の斃死等の報告は6件あったが、いずれも原因は不明である。また、不法投棄が5件あり、その内訳は不正軽油精製の残渣が3件、シュレッダーダスト、燃え殻などが1件、廃油が1件であった。中でも村岡町における事例は、不正軽油精製の残渣である硫酸ピッチ約8㎡、強アルカリ性物質約50㎡が不法投棄されていたもので、行政代執行により原状回復がなされた。

3. 1. 5 GLP信頼性確保部門業務

平成9年4月1日付「兵庫県の食品衛生検査施設における検査等の業務管理要綱」に基づき、当研究センター感染症部、健康科学部および大気環境部、検査室設置健康福祉事務所（宝塚、加古川、龍野、篠山、豊岡および洲本）ならびに食肉衛生検査センター、食肉衛生検査所（西播磨、但馬、淡路）の計13施設に対して内部点検および内部精度管理を実施し、外部精度管理調査の企画調整を行った。

平成15年度に実施した信頼性確保部門による内部点検は、検査項目毎の点検46項目、内部精度管理に係る点検187項目、外部精度管理調査に係る点検33項目、4月定期点検13施設であった。内部点検の結果、改善を必要とする事項として5件の指摘並びに4件の改善勧告を行い、講じられた改善内容を確認した。

平成15年度は「全標準作業書の見直し」を重要点検項目と位置づけ、兵庫県が推進している「食の安全・安心確保にかかる緊急対策事業」における収去検査結果の信頼性を確保すべく、現在までの問題点並びに課題等を検討し、改訂作業を実施した。その結果、改訂前は513であった標準作業書が改訂後は536に増えるとともに、360の標準作業書が改訂（改訂率：67%）された。

また、検査業務担当者研修会において「食品衛生外部精度管理調査における非定型サルモネラ属菌の事例について」の事例報告を行い、GLP検査の取り組み強化を

要請した。

3. 2 感染症部

感染症部は、県下住民の健康と安全を守るため、年間をととして感染症法に基づく感染症発生動向調査を行った。すなわち、定点からの患者材料を対象に、細菌及びウイルスを中心とした病原微生物の検出、同定を行い、患者発生状況を合わせて「兵庫県感染症発生動向調査週報」として、本庁担当課、健康福祉事務所及び医療機関等に対して速やかに検査情報を提供するとともに、ホームページをととして広く県民に公開した。

平成15年度は公衆衛生のさらなる向上のために、県民や行政機関等のニーズや必要性の観点から研究課題評価委員会で認められた感染症に係わる以下に示す調査研究9課題について調査及び研究を行った。食中毒発生に際しては、病原体を特定すると同時に細菌分野においてはパルスフィールド電気泳動、ウイルス分野においてはリアルタイムPCR及びシーケンスによる遺伝子解析を行うことによって、感染源及び感染経路を特定した。これらの情報は本庁担当課等に速やかに提供し、県が行う衛生行政を技術的に支援した。また、飲食物の安全性確保のため、鶏卵のサルモネラ汚染状況や輸入野菜の原虫及び病原細菌汚染状況を調べた。平成13年度からバイオテロリズムの可能性のある炭疽菌検査を行ってきたが、依頼機関に1次検査が整備されたこともあり、平成15年度は検体の依頼はなかった。そのほか、臨床現場から強く求められている検査精度の向上と確保のため、県下の登録衛生検査所に対して、HBs抗原及びHCV抗体検出を目的とした外部精度管理を実施した。

SARS、ウエストナイル熱及び新型インフルエンザに結びつくのではないかと警戒された高病原性鳥インフルエンザについて、PCRによる遺伝子検出に関する検査試薬等を中心とした整備し、SARSについてはこれに従って、疑い例の検査を行った。また、疾病対策室を中心に健康福祉事務所及び医療機関におけるSARS対応マニュアルを作成した。

3. 2. 1 調査研究

(1) 県下で発生した集団細菌感染症、特に細菌性食中毒における感染源及び感染経路の解明に関する調査研究

① EHEC O26 による集団感染症の疫学的解析

兵庫県内の保育園で2003年7月に発生した腸管出血性大腸菌 O26集団発生事例からの分離株について、制限酵素 Xba I を用いたパルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) パターンの解析を行った。その結果、分離株のパターンには類似した2パターン (PFGE型 a, b) が存在し、これらのパターンの相違は、感

染園児のクラスや兄弟関係の相違とは関連性がなかった。本事例は流行期間中の感染者の発症日に特異的なピークが認められないことから、患者あるいは感染者により保育園にもたらされた EHEC O26のa, b, 2種類の菌が2次感染によって園児間に広まったものと推察された。

② S. Infantis分離株の疫学的ならびに遺伝学的解析

1992年から2003年に分離されたS. Infantis 32株について、薬剤耐性パターンとパルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) 法による解析を行った。多剤耐性 (MDR) S. Infantis 12株の耐性パターンは3種類に区別され、PFGEパターンは類似していた。また、MDR 9株は薬剤耐性遺伝子を染色体上に保有していることを耐性遺伝子とのサザンブロットにより明らかにした。

③ EHEC, S. Typhimurium及びS. Infantis分離株の薬剤耐性の疫学的・遺伝学的解析

1992年から2003年に分離された多剤耐性のEHEC 11株, S. Typhimurium 14株, S. Infantis 12株を用いてインテグロン介在性の薬剤耐性遺伝子について、PCRによる遺伝子増幅と耐性発現との関係を調べた。その結果、すべての多剤耐性株にはアミノグリコシド関連遺伝子を保有するインテグロンが存在していたが、ストレプトマイシン (Sm) 耐性株のうち、S. Typhimuriumの半数とEHECの1株のみがストレプトマイシン (Sm) に関与する遺伝子を保有していた。テトラサイクリン (Tc) 関連遺伝子はTc耐性EHECの半数が保有し、サルモネラのほとんどの株が保有していた。スルホンアミド (Su) 耐性株のなかで S. Typhimurium 1株を除くサルモネラ株はSu耐性遺伝子を保有していたが、Su耐性EHECは11株のうち、1株のみが保有していた。すべてのカナマイシン (Km) 耐性株はKm耐性遺伝子を保有し、すべてのアンピシリン (Am) 耐性EHEC株はAm耐性遺伝子を保有していた。また、EHECについての薬剤耐性遺伝子の接合伝達実験の結果、4株は耐性遺伝子の伝達が可能であり、このうち2株は耐性遺伝子のすべてを同一プラスミド上に保有していた。

④ 腸管出血性大腸菌分離株の分子疫学的解析

腸管出血性大腸菌感染症に伴って搬入されたEHEC O157とO26分離株のPFGE型による分類の結果、EHEC O157の53菌株は15パターンに、またEHEC O26の31菌株は7パターンに区別された。薬剤感受性についてはSM, TC耐性が4株、ABPC, SM, TC耐性が4株、ABPC耐性が20株であった。EHEC関連遺伝子はEHEC O157とO26のすべての株がeaeA,

EHEC-hlyA遺伝子を、またEHEC O157のすべての株がetpD遺伝子を保有していた。PFGEパターンが一致した散発事例のなかには発生地域、および時期が1ヵ月以上離れている事例が4例あった。これらの4例は1例が3家族間、および他の3例は2家族 (親族や隣人を含む) 間の一致であった。

⑤ パルスネット研究班

国立感染症研究所の研究事業の一環として実施されているパルスネットの研究へ参加し、PFGE型別法の施設間における変動についての研究協力を行った。

(2) 淡路島南部で多発する日本紅斑熱 (ダニ媒介性リケッチア症) の感染防止に関する研究

国立感染症研究所および洲本健康福祉事務所と合同で淡路島の患者発生地域において2日間にわたりマダニ採取を実施した。マダニは富山県衛生研究所が同定し、フタトゲチマダニ55個体およびオオトゲチマダニ3個体と分類された。国立感染症研究所でリアルタイムPCRにおいて、ほとんどのマダニから紅斑熱群リケッチアが検出された。これは、当所のPCRの結果と同じであった。近畿地区ウイルス疾患協議会研究会において、我々のPCRシステムがこれまで紅斑熱群リケッチア検出に使用されてきたものと比較して約100倍高感度であることを発表した。

① 淡路島の患者多発地帯において2月下旬にマダニが観察されはじめ、3月にはすでに多く、活動状態にあることを明らかにした。この際、検査地点の気温によりマダニ個体数に差が見られることも判明した。

② 淡路島のマダニが保有する紅斑熱群リケッチアの遺伝子およびリケッチア・ジャポニカ遺伝子をサブクローニングした。これを使用して、我々が開発したPCRシステムを一般的に紅斑熱群リケッチア検出に使用されているRegneryらの方法と比較したところ、約100倍高感度であることが判明した。

(3) 発生すれば問題が大きい、重要な新興・再興感染症の検査法の導入と改良と、それによる病原体汚染実態調査

I 狂犬病ウイルス検査法の導入と検査体制の構築

① 検査担当者が狂犬病ワクチンを接種し、ウイルスに対する抗体が産生されていることを確認後に、狂犬病ワクチン株を乳のみマウスに脳内接種し、マウス脳の圧着標本を作成し、蛍光抗体法により狂犬病ウイルスの検出を行った。

② このとき、市販されている2種類の直接蛍光抗体を用い、その性能を比較したところ、1製品の検出感度が低く、狂犬病診断に用いることが出来ないことが明らかになった。

- ③ 平成12年度の作成した「狂犬病発生時の対応マニュアル」の内容について、兵庫県動物愛護センター、生活衛生課、動物管理事務所職員と共に再検討し、厚生労働省研究班が作成したガイドラインや兵庫県で行っている研究事業の成果を元にした見直しを行うこととし、新マニュアルの骨格を作成した

II エンテロおよびアデノウイルス感染症

アデノウイルス迅速診断法としての免疫クロマトキット(IC-kit)の有用性を検討した。IC-kitはウイルス分離および当所で開発したPCRシステムと比較して90%以上の検出率を示した。この結果は、その迅速性からIC-kitが臨床現場でのアデノウイルス感染症のスクリーニング法としてすぐれていることを示している。しかし、陰性結果は必ずしもアデノウイルス感染症を否定するものではないことも示された。

平成15年に入院したエンテロウイルス71(EV71)による脳炎患者について、入院当日に検体を確保し、翌日にその病原(EV71)を明らかにして臨床現場に報告した。この患者の髄液等からEV71遺伝子を検出して解析したところ、中国で検出され登録されている株と極めて高い相同性を示した。

(4) 食品を介した感染症の微生物学的リスクアセスメント

食の安全・安心を確立するために、リスクアセスメントの手法を用い、県下における食品に起因する微生物学的健康危害の特定、暴露評価、危害及びリスクの特徴を把握し、健康危害に対する対策の意志決定資料を作成する。

- ① 全国・世界における食品のリスクアセスメントへの参画を通じ、リスクアセスメントの技術的習得に努めた。参画したのは、厚生科学研究生活安全総合研究事業「食品中の微生物のリスク評価に関する研究」、FAO/WHO「海産物へのビブリオ菌リスクアセスメント草案作成グループ国際会議」、デイビッド・ボーズ氏によるリスクアセスメントセミナー等である。
- ② 県内産カキのノロウイルス汚染による胃腸炎のリスクアセスメントについて基本的な検討を行った。
- ③ ノロウイルスの胃腸炎発症に関する用量反応関係を推定する可能性について検討した。

(5) 兵庫県における流行防止のための感染症警報システム活用に関する研究

国の警報発生システムを運用するために必要な定点数を持った地域範囲の設定、それに伴う地域ごとの警報基準値を設定すると共に、地域別の感染症発生状況について地域の要望に合致した平易な表示方法を開発する。

- ① 感染症法施行後の平成11年4月から平成15年3月ま

での3年間の患者情報を用い、地域ごとの警報基準値を作成した。

- ② 地域は政令市、二次医療圏域、警報基準値作成に必要な定点数を考慮して、神戸市、尼崎市、姫路市、西宮市、阪神地域、東播磨地域、北播磨地域、中西播磨地域、但馬地域、丹波地域、淡路地域の11地域とした。

- ③ 流行状況の表示は特に「警報」という言葉を表面に出さず、4段階の流行ランクとして、ランク4が国の警報に相当する流行状況とほぼ一致するものとし、塗り分け地図に表示した。

- ④ 年齢分布の異常をモニターするシステムを考案し試行した。その結果、今冬のインフルエンザ流行に際して、中高生及び高齢者における患者の異常増加を検出し、その情報を週報に流した。

- ⑤ これらの結果をもとに、試行版の週報を作成した。

(6) 新興・再興感染症に関する研究、HIVの薬剤耐性株スクリーニング法の導入に関する研究

HIV薬剤耐性株のスクリーニング法を導入し、医療機関からの依頼に応じてエイズ治療に有益なウイルスに関する情報を提供する体制を整備する。そのために、遺伝子レベルでの薬剤耐性変異の検出法と分離ウイルスを用いた薬剤感受性試験法の導入を行う。

- ① HIV感染者20名の保存血清から抗HIV薬に関連するHIV遺伝子が増幅され、この内で逆転写酵素遺伝子が増幅された20検体中3検体で耐性変異が認められ、特に薬剤投与後早期に出現し対象薬剤に特異的に強い耐性を示すことが知られている一次変異では、K70R、T215YおよびT215Fが認められた。この3検体では他の変異と合わさって耐性を獲得するとされる二次変異が複数混在していた。プロテアーゼ遺伝子では20検体中11検体で耐性変異が認められ、一次変異は1検体で認められた。その他の変異はすべて二次変異で、1検体当たり2～5個の変異が混在していた。

- ② 平成13年度以降にHIV抗体陽性が確認された5検体についても同様の解析を行い、2検体で逆転写酵素遺伝子に二次変異を、3検体でプロテアーゼ遺伝子に二次変異が存在することを確認した。

- ③ これまでにHIV抗体を確認したものの、PCR法でHIV遺伝子が増幅されなかった14検体について、新たに設計したプライマーを用いてPCR法を試みた。3種類のプライマーを組み合わせたnested PCRでは、HIV遺伝子は増幅されなかった。

(7) ノロウイルス(SRSV)の感染症学に関する調査研究

ノロウイルス(SRSV)はカキを原因食品とする冬季

食中毒の重要な原因ウイルスであるが、最近は小学校や老人福祉施設などで原因食品を特定できない感染事例が頻発している。この多様な感染ルートをもつノロウイルスについて、迅速診断法を導入して拡大防止に貢献すると共に、患者、食品や飲料水等について汚染実態を調査する。

- ① 県下で検出されたノロウイルス遺伝子の塩基配列を調べ、これを元にリアルタイムPCR法に用いるプライマーやプローブの改良を行った。
- ② 平成15年度に発生したノロウイルス感染を疑う食中毒や、特別養護老人ホーム、医療施設や小中学校での集団嘔吐下痢症27事例（589検体）について、リアルタイムPCR法でノロウイルス検出を行い、25事例（220検体）が陽性となった。
- ③ これら27事例中22事例は、食品を介した感染と考えられ、この内の3事例では生カキが喫食されていた。また、これらを除く5事例はヒト→ヒト感染による施設内感染事例と考えられた。
- ④ 陽性となった21事例の中で、遺伝子型がGⅡによる感染事例が18事例、他の3事例はGⅠとGⅡの混合感染であった。
- ⑤ 平成15年12月～16年3月に水揚げされた県内産の生カキ70検体について、ノロウイルスの汚染状況を調べた。その結果、16検体からウイルス遺伝子が検出された。カキからウイルスは検査期間を通して検出されたが、水揚げした月が遅くなるほど検出率が高くなる傾向が認められた。
- ⑥ 検出ウイルスの遺伝子型は、1検体からGⅠとGⅡが同時に検出された以外は、すべてGⅡであった。

(8) 結核菌のDNA解析による感染実態調査

患者とその濃厚接触者、及び既に加療中の患者から分離された結核菌を制限酵素切断長多型性分析（RFLP分析）することによって結核菌を亜分類した。また、得られたRFLPパターンについて菌株間の解析を行った。今年度は5健康福祉事務所（保健所）管内の患者から分離された30株の結核菌についてRFLP分析を行った。

- ① 5健康福祉事務所（保健所）管内の患者から分離された30菌株は26のRFLP型に分類され、2菌株以上が同じRFLP型を示す2例が見られた。そのうち1例は同一患者分離株であった。残りの1例は淡路地域の患者4名から分離されたが、患者間の関係は不明であった。
- ② 淡路地域の4名の患者から分離された菌のRFLP型は、前年度までの研究で明らかになった2群の菌型のうち、淡路地域に広く分布している1つの型に属していた。

(9) 最近のインフルエンザの実態調査

最近のインフルエンザでは、幼児における痙攣や脳症などの重篤な症例や、高齢者施設での死亡者の顕著な増加といった病態の変化が報告されている。そこで、流行ウイルスの側の変化を従来から知られている抗原性の変異に加えて、赤血球凝集性や培養細胞における増殖能等の変異の実態を調査することを目的とする。本年度は2002/2003年流行期のインフルエンザの流行状況と分離ウイルスのウイルス学的な解析を行なった。

- ① 2002/2003年の流行期の検査検体は339検体で、A香港型177株とB型36株の合計213株（分離率、63%）が分離された。いずれの分離株ともワクチン株に対する抗血清で同定可能で、新型に相当するウイルスは検出されなかった。
- ② 2002/2003年のA香港型流行株は、キモトリプシン存在下での増殖がトリプシン存在下でのそれより優れており、2代継代で分離された株はすべてキモトリプシン存在下で分離された。本法の新たな分離法としての有用性が示唆された。
- ③ 小児の重症例の髄液から、キモトリプシン添加培地での2代継代で初めてA香港型を分離した。この例ではスワブからもA香港型が分離された。
- ④ A香港型分離株177株はすべてニワトリ血球低凝集性株であった。ガチョウ血球に対しては大半が低凝集性を示したが少数ながら高凝集性株も存在した。
- ⑤ 2001/2002年流行期にインフルエンザの迅速診断キットの有用性をウイルス分離と比較することによって調べた。その結果、A型、B型何れにおいても検出感度はウイルス分離に比べて75%及び62%であったが、特異性は94%以上であり、臨床診断における有用性が確認された。

3.2.2 試験検査

(1) 下痢症患者の下痢原性細菌検索

兵庫県感染症発生動向調査の一環として、県下小児下痢症患者便中の病原細菌を検索した。

- ① 検査定点において採取された便は6検体であった。
- ② 検出された下痢原性細菌とその件数は、サルモネラ1件であった。

(2) 鶏卵および液卵の細菌汚染実態調査

鶏卵および液卵の細菌汚染実態を明らかにすることにより、健康被害発生を未然に防止し、衛生の確保および向上を図るため、鶏卵および液卵の細菌汚染状況を調査した。

- ① 県内の液卵製造施設から収去した殺菌液卵（18検体）および、店頭または養鶏場から収去した鶏卵（7検体）について調査した。

- ② サルモネラが検出された検体はなかった。
③ 未殺菌液卵（5検体）の一般細菌数は、すべて 10^6 cfu/g以下を満たしていた。

(3) 血液製剤の無菌試験

生物学的製剤基準についての告示に基づいて、血液製剤の無菌試験を実施した。県内の赤十字血液センターから2回収去された。1回目は、人血小板濃厚液、白血球除去人赤血球浮遊液、新鮮凍結人血漿、洗浄人赤血球浮遊液及び人赤血球濃厚液の5項目についてそれぞれ5検体を対象とした。2回目はこれに、日本薬局方人全血液の1項目5検体を追加したものを検査対象とした。2回の合計55検体について検査を行った結果、細菌及び真菌ともに陰性であり、生物学的製剤基準に適合していた。

(4) 医薬品等安全性確保対策事業に基づく無菌試験

県下の工場で製造された医薬品4検体について無菌試験を行った。その結果、細菌および真菌ともに陰性であり、医療用承認基準に適合していた。

(5) 低酸性飲料の規格試験

食品衛生対策事業の一環として低酸性飲料およびミネラルウォーターの規格試験のうち、一般細菌数、大腸菌群の検査を分担して実施した。その結果、低酸性飲料13検体から一般細菌、大腸菌群ともに検出されなかった。ミネラルウォーター13検体から大腸菌群は検出されなかったが、2検体から一般細菌が検出された。しかし、いずれの検体も規格内であった。

(6) 気密性容器包装食品のボツリヌス菌およびボツリヌス毒素の検査

食品衛生対策事業の一環として気密性容器包装食品のボツリヌス菌およびボツリヌス毒素の検査を行った。

その結果、検査を実施したグラタンソース等5検体からはボツリヌス菌およびボツリヌス毒素ともに検出されなかった。

(7) 結核菌等の依頼試験

健康福祉事務所から検査依頼のあった菌株の同定試験および薬剤感受性試験を実施した。

PCR-プレートハイブリダイゼーション法、およびナイアシン試験による菌株の同定の結果、依頼された4菌株はすべて *M. tuberculosis* に該当した。isoniazid (INH) 他9薬剤について実施した薬剤感受性試験の結果、3菌株はそれぞれシクロセリン (CS)、エチオナミド (TH) 耐性、CS耐性、INH、TH耐性で、1菌株はすべての薬剤に対して感受性であった。

(8) その他の細菌に関する依頼検査

依頼により、健康福祉事務所（保健所）検査室で分離された病原菌の血清型、毒素、パルスフィールド・ゲル電気泳動分析等を行った。

(9) 感染症発生動向調査におけるウイルス検査（下痢症およびインフルエンザを除く）

平成15年度に383名から採取された459検体中から263件（うち4件は重複感染）のアデノウイルス、エンテロウイルス等のウイルスを検出した。

平成15年に過去10年間で最大規模のアデノウイルス感染症の流行（滲出性扁桃炎および咽頭結膜熱など）があり、186名の患者から188件のアデノウイルスが検出された。型別の試験の結果、1型18件（1件は5型との重複感染）、2型14件、3型108件（3件は5型、コクサッキーB群2型および5型との重複感染）、4型6件、5型10件（うち2件は前述の1型および3型との重複感染）、型別中32件（うち1名はコクサッキーB群2型との重複感染）が検出された。

エンテロウイルスは72件検出された。コクサッキーA群は、6型1件、9型1件、10型2件および16型2件がヘルパンギーナおよび手足口病患者から検出された。コクサッキーB群は無菌性髄膜炎患者等から1型1件、2型4件（うち2件はアデノウイルスとの重複感染）、3型10件、5型2件（うち1件はアデノウイルスとの重複感染）が検出された。エコーウイルスは無菌性髄膜炎患者などから6型30件、7型1件、18型1件、30型4件が検出された。エンテロウイルス71は脳炎患者等から5件検出された。なお、8件のエンテロウイルスは同定中である。

その他、ライノウイルス3件が検出された。

(10) 平成15年度ポリオ感染源調査（厚生労働省感染症流行予測調査）

ポリオ根絶計画の一環として標記の調査を豊岡健康福祉事務所管内の協力のもとに実施した。0～5歳の男女68名（男38名、女30名）からのウイルス分離を実施したところ、ポリオウイルスは分離されなかった。しかし、ポリオウイルス以外のエンテロウイルスが17名から分離され、不顕性感染を起こしていたものと考えられた。

(11) HIV抗体、HBs抗原及びHCV抗体検査結果

- ① 1,197の血清検体についてHIV抗体、HBs抗原及びHCV抗体を調べた。
- ② HIV抗体検査は1,130検体について行い、2検体がHIV-1抗体陽性であった。
- ③ HBs抗原検査は249検体について行い、3検体が陽性となった。
- ④ HCV抗体検査は259検体について行い、6検体が陽性であった。この陽性検体についてRT-PCR法（アンプリコアHCV v2.0、ロシユ・ダイアグノスティク）によりHCV-RNAを検出したところ、3検体が陽性となった。PCR陽性の3検体のPAタイターは中・高力

価であった。

(12) カキからのノロウイルス (SRSV) の検査結果

- ① 市販の生食用カキ21検体から、RT-PCR法でノロウイルスの検出を行い、1件が陽性であった。
- ② 陽性となったカキで1検体から検出されたノロウイルスの遺伝子型はGⅡであった。

(13) 集団嘔吐下痢症患者からのノロウイルスの検出

- ① 27の集団嘔吐下痢症事例についてノロウイルス (SRSV) の検出を行い、25事例からノロウイルスが検出された。
- ② 27事例において589検体 (患者343, 従業員便164, 食品類21及び拭き取り61検体) であった。
- ③ 589検体のうち220検体 (患者178, 従業員便32, 食品1及び拭き取り9検体) からノロウイルスが検出された。

(14) 下痢症サーベイランス

- ① 21名の小児下痢症患者から下痢症起因ウイルスの検出を行った。
- ② ロタウイルス, アデノウイルスは検出されず、15検体からノロウイルスを検出した。検出ウイルスの遺伝子型はGⅠが2検体, GⅡが13検体であった。

(15) E型肝炎患者及びその原因食と考えられたシカ肉からのE型肝炎ウイルスの検出

- ① 平成15年4月に県内の限局された地域で4名のE型肝炎患者が発生したが、これらの患者の回復期血清と便、ならびに4名に共通する感染源と考えられたシカ肉3検体からのE型肝炎ウイルス検出を試みた。その結果4名の患者は同ウイルス陰性であったが、1検体のシカ肉からE型肝炎ウイルス遺伝子を検出した。ウイルスの遺伝子型は国内に土着するとされている3型であった。
- ② 6検体の市販シカ肉からのE型肝炎ウイルス検出を試みたが、すべて陰性であった。

(16) 平成15年度新型インフルエンザウイルスの出現を想定した感染源調査 (厚生労働省感染症流行予測調査)

新型インフルエンザウイルスの出現を想定し、日本脳炎感染源調査に使用した豚血清91検体を供試し、鳥インフルエンザウイルスに対する抗体保有状況を調べた。使用したウイルスは、rgA/HongKong/213/2003 PR8 (H5N1), A/HongKong/1073/99 E (H9N2), 及びA/mallard/Netherlands/12/2000 (H7N3) である。その結果、いずれのウイルスに対しても抗体は検出されなかった。

(17) 平成15年度新型インフルエンザウイルス系統調査・保存事業

厚生省が平成9年10月に「新型インフルエンザ対策検

討委員会報告書」としてまとめた報告書の「インフルエンザパンデミックによる被害を最小限に押さえるためには事前の準備が重要である」との指摘を受けて実施するものである。将来新型ウイルスとして登場することが予測されるウイルスのうちワクチン製造やキットの作成に必要な株を事前にトリ及び豚からのウイルス収集することを目的にしたもののうち、豚からのウイルス分離を実施した。実験室内で動物と人由来のウイルスによる組換えウイルスの出現を避けるため、人での流行が起こる前に採取した豚40頭の鼻腔スワブを対象にMDCK細胞を使用してウイルス分離を行った。その結果、いずれの検体からもインフルエンザウイルスは分離されなかった。

(18) 平成15年度日本脳炎感染源調査 (厚生労働省感染症流行予測調査)

日本脳炎の発生を未然に予測し、予防対策の効果的実施を図るために、6ヶ月未満の豚血清中の日本脳炎ウイルスに対する抗体を測定し、日脳ウイルスの活動状況を調べた。血清は、7月から9月にかけて6回にわたり採取し、1回あたり13~17頭、合計91頭を供試した。

- ① 7月22日, 8月4日, 8月18日の3回は、日脳ウイルスに対するHI抗体は検出されなかった。
- ② 8月25日の15頭中3頭の20%に1:40~1:640の抗体が検出された。いずれの抗体も2ME処理で1:10以下を示すIgM抗体であった。
- ③ その後9月1日は、53%の豚がHI抗体を保有し、そのうち88%は2ME感受性抗体であった。
- ④ 最終回の9月18日には調べた13頭すべてが抗体を保有し、そのすべてが2ME処理に耐性を示した。

(19) SARSに対する対応

インフルエンザウイルス, クラミジア, アデノウイルス, RSウイルス, レジオネラ等のSARS類似疾患の鑑別のため、研究員の人数と検出感度を勘案し、平成15年4月までに迅速診断キットを準備した。また、SARSのRT-PCR法による検査の準備のため、平成15年4月中にプライマーの準備を整え、ドイツのBernhard-Nocht研究所に陽性コントロールの分与を依頼して5月8日に入手し、プライマーペア (BNI OUT S2 + BNI OUT As) が 5×10^2 コピー, (BNI InsS + BNI Ins As) が 5×10 コピーの検出感度であることを陽性コントロールにより確認した。

5月3日に、台湾からの帰国した肺炎症例からの咽頭ぬぐい及び喀痰を対象にSARS検査の依頼があり、RT-PCRを中心に検査等おこなったがすべて陰性であった。この患者は医療機関から患者の回復が報告され、SARS疑いとの診断は取り下げられた。

5月16日に、SARSに感染した台湾人医師が、観光目

的で5月8日～5月13日にかけて兵庫県を含む関西に滞在していた旨の発表があった。この段階でSARS用のRT-PCRに必要な試薬、プライマーおよび陽性コントロールを完備していたため、検査に備えて待機した。結果的に患者の発生は見られず安全宣言が出され、検査の依頼はなかった。しかし、侵入の危険性がある間は、ローテーションを組んで24時間の検査体制を維持した。

11月にはRT-PCR法よりも短時間で検出感度が高いとされるLAMP法の導入を決め、主管課である疾病対策室と連携し、平成15年度内にリアルタイム濁度測定装置LA-320Cを整備した。

(20) SARSに感染した台湾人医師に関する疫学調査

SARSに感染した台湾人医師が、平成15年5月8日関西空港より入国後、5月13日同空港より帰国する間に近畿各府県を旅行していた問題で、兵庫県内の宿泊先であった南淡町のホテルに疫学の専門家として本庁職員（医師、保健師）とともに赴き、台湾人医師の動線、宿泊部屋、空調・排水系統を調査し、接触の可能性の度合いに応じてホテル従業員、宿泊客のリストアップに関与した。可能性の高い接触者から優先的に接触者健康調査が行われた。その結果、疑いのある症状を呈する者はいなかった。

(21) 兵庫県下の感染症患者発生情報の解析（感染症発生動向調査事業における患者発生情報の解析）

平成11年4月より「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（感染症法）」が施行された。これに伴い、当研究センター内に基幹地方感染症情報センターが設置され、政令市を含む兵庫県全域の感染症情報の集計・解析・情報還元の中核を担うこととなった。平成14年度からは検査情報との一元的把握を志向して感染症部内に移された。平成15年11月5日から「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及び検疫法の一部を改正する法律」が施行されるに伴い感染症発生動向調査も変更点があった。

感染症法改正の概要は以下のとおりである。

1. 緊急時における感染症対策の強化

- (1) 感染症の発生状況等の調査に関する国の事務の追加（第15条関係）
- (2) 緊急時における感染症の予防等に関する計画の策定（第9条、第10条関係）
- (3) 関係行政機関に対する指示権限の創設（第63条の2関係）

2. 動物由来感染症対策の強化

- (1) 動物の輸入に係る届出制度の創設（第56条の2関係）
- (2) 感染症を感染させる動物等の調査（第15条関係）

- (3) 獣医師等の責務規定の創設（第5条の2関係）

3. 感染症法の対象疾病及び疾病分類の見直し等

- (1) 感染症の類型の見直し等（第6条関係）

① 一類感染症に「重症急性呼吸器症候群」及び「痘そう」（天然痘）が追加された。

② 現行の四類感染症のうち高病原性鳥インフルエンザ等について、媒介動物の輸入規制、消毒、ねずみ等の駆除等の措置を講ずることができるようにするため、四類感染症の類型を見直し、新四類感染症と新五類感染症に類型分けされた。

- (2) 都道府県等による迅速な措置（第27条、第28条、第29条関係）

- (3) 地方公共団体における調査体制の強化・連携（第15条関係）

4. 検疫との連携（第15条の2関係）

当感染症情報センターでは感染症法の対象疾病である1類～5類感染症（全86疾病）のうち、全数把握の疾病（58疾病）については県内すべての医療機関からの患者発生届出を、定点把握の疾病（28疾病）については県内に指定された医療定点（全293定点）からの報告を保健所を通じて集計・解析し、各種感染症に動向に関してコメントを付し週報として保健所、市町、医師会、医療機関等に還元するとともに、ホームページを通じて広く県民に公開している。

また、三類感染症（腸管出血性大腸菌感染症）集団発生に係る健康福祉事務所の積極的疫学調査際して技術的支援を行った。

週報疾病収集回数 52回

月報疾病収集回数 12回

解析回数 65回

（週報疾病52回、月報疾病12回、年報1回）

結果還元 週報52報

年報1報

3.3 健康科学部

近年、輸入食品の増加やいわゆる健康食品の人気化などから、食の安全性に対する関心が強くなっている。しかし、そのなかで多人数の健康被害をもたらした食中毒事件や悪質な食品の表示違反等、食品に関する不適切な食品管理等が次々に明らかにされ、「食」に対する不安も増大している。さらに健康食品に医薬品が不正に使用された事件や、カビや衛生害虫による苦情等が後を絶たない。そのため、兵庫県は県民の安全で安心な生活を確保するため、種々の施策を行っている。当部は、これら施策の推進に寄与するために、次の3項目に関する調査研究、試験検査および研修指導を行った。

- 1) 「食の安全と信頼性の確保」のための試験・研究
- 2) 医薬品の規格及び不正使用についての試験検査
- 3) 花粉飛散調査, 衛生害虫及びカビ等の同定試験

具体的には、食品・農産物中の残留農薬、カビ毒、貝毒、残留動物用医薬品、食品添加物、家庭用品中の有害物質等についての試験研究が日常業務である。突発な食品の事件・事故等の危機管理等に対応した場合は、日常業務で培った試験検査技術を駆使して、迅速に、その原因解明に有益なデータを提供し、県民の安全と安心な食生活ができるように、科学的な根拠を提供し続けている。県民からの食品の苦情・事件等においては、カビおよび衛生害虫等の同定検査が多かった。平成14年度に当部で作成し、各健康福祉事務所へ配布した衛生害虫等の「検体搬入マニュアル」に基づき、当部に搬入された食品中及び環境中の衛生害虫やカビの同定等の試験検査結果が、その除去および駆除の対策に有益な資料となった。

健康危機管理への対応では、今年度も健康食品等の無承認無許可医薬品の監視行政のもと、混入された疑いのある医薬品の検査を行い、健康被害の防止に貢献した。

厚生労働省の委託事業として、「残留農薬一日摂取量実態調査」、「医療用後発医薬品再評価品質規格策定事業」を実施し、厚生労働科学研究の「農薬及びその他の化学物質による動物性食品の複合汚染に関する調査研究」の一員として昨年度に引き続き共同研究を実施した。

研修指導については、健康福祉事務所検査担当者等を対象に実施した。

3. 3. 1 調査研究

(1) 新規規制物質に対応した残留農薬のモニタリング検査

新規農薬への一斉分析法の適用性の検討

平成18年度からのポジティブリスト制の導入に備え、国内で登録のある農薬およびCodexの国際基準が設定されている農薬等95種を新規の検討対象とした。このうち、54種農薬にはGC/MSによる一斉分析法が、さらに16種にはLC/MSによる一斉分析法が適用可能であった。この結果、農薬323種及び代謝物41種のスクリーニング分析が可能になった。なお食品衛生法の規制対象農薬240種のうち188種についてスクリーニング分析が適用できる。

今年度行なった主なモニタリング検査3件について以下報告する。

① 農産物中のモニタリング検査

輸入冷凍野菜42検体を含む合計209検体の農産物中の残留農薬モニタリング検査を行った結果、残留農薬基準値および登録保留基準値を超える農薬は検出され

なかった。しかし、殺虫剤アセフェート及びその代謝物メタミドホスが、使用適用外のにんじん、トウモロコシ、いちじくから検出され、農家の指導のために生活衛生課を通じて農林水産部に情報提供した。

② マーケットバスケット方式による一日残留農薬摂取量調査

食品を13群（Ⅰ米類、Ⅱ穀物・芋類、Ⅲ砂糖・菓子類、Ⅳ油脂類、Ⅴ豆・豆加工品類、Ⅵ果実類、Ⅶ緑黄色野菜類、Ⅷ野菜・海草類、Ⅸ嗜好品類、Ⅹ魚介類、Ⅺ肉・卵類、Ⅻ乳・乳製品類、Ⅼ加工食品類）に分けた後調理し、326種の農薬の残留濃度を分析し、一日摂取量を調査した。検出された主な農薬とその食品群を表に示す。

表 検出された農薬とそのADI（一日摂取許容量）との比較

食品群	Ⅵ 果実類	Ⅶ 緑黄色野菜		Ⅷ 野菜・海草類
農薬	エポキサノキニホス	アセタミプリド	メソミル	プロシドン
種類	殺虫剤の代謝物	殺虫剤	殺虫剤	殺菌剤
濃度	0.021 ppm	0.031 ppm	0.016 ppm	0.014 ppm
一日摂取量	2.25 µg	2.86 µg	1.48 µg	2.52 µg
ADI	0.006 mg/kg体重	0.066 mg/kg体重	0.030 mg/kg体重	0.035 mg/kg体重
対ADI比	0.75%	0.09%	0.10%	0.14%

③ 動物性食品中のモニタリング検査

魚介類10検体中の残留農薬検査を実施した結果、すずきから総DDT 0.03 ppm、総クロルデン0.01 ppmを、その他7検体からp,p'-DDEの痕跡を検出した。（検出限界0.001 ppm、定量限界0.01 ppm）。また、魚介類、肉類、乳類について食品群別残留農薬摂取量調査を行ったが、一日摂取量は総DDTとして0.5 µg未滿、その他の農薬は0.1 µg未滿であった。

(2) 食品中異物としての衛生害虫、カビの迅速同定に関する研究

食品中の不快害虫、異物等の県民からの苦情・相談の処理を正確且つ迅速に行うために、衛生害虫及びカビの系統的の迅速同定法を開発することを目的とする。

健康福祉事務所からの苦情食品中のカビの分離を行い、形態学的方法により同定を行った。本年度に受けた件数は6件であった。食品から分離されたカビは様々であり、中でも苦味のあった清涼飲料水から分離されたカビ（ミロセシウム）は清涼飲料水からは珍しく、カビ毒産生が疑われた。しかし、その毒素産生性は確認できなかった。

衛生害虫については、県民からの苦情食品および住居環境中から見いだされた衛生害虫を形態学的方法により同定を行った。平成15年度に受けた中の1件は、不快害虫が大量発生した苦情相談を受けて、虫体の同定（ハ

スモンヨトウ)を行うと共に速やかに管轄健康福祉事務所へ情報を提供したため、適切な除虫対策が行われた。また、佐用健康福祉事務所管内地区住民の痒疹に伴い、環境中のダニ類(ツツガムシを含む)分布調査を健康福祉事務所と共同で実施した。これら調査を通じ分離鑑別し得たダニ類のうちヒト刺咬性ダニ(マダニ、トゲダニ、ツツガムシなど)が生息していることを明らかにし、地区住民説明会において注意を喚起した。

(3) 食品等に含まれる有害物質の系統的試験法の確立

食品等の安全性の確保および健康危機管理に対応するために、食品及び薬品に関わる検査において検査可能な項目を増加すること、および正確で迅速な検査法の確立を目的に試験法の開発や改良を行う。

① キャピラリー電気泳動法による健康食品中のセンノシド簡易分析法の開発

新規に整備されたキャピラリー電気泳動装置を用いて、健康食品中のセンノシド(下剤作用を有する医薬品成分)のスクリーニング分析法を開発した。開発した方法では、試料溶液の煩雑な前処理が不要になり、従来のHPLC法に比べて所要時間が半分以下(1検体当たり約30分間)となった。なお、開発した分析法は行政依頼検査(約20検体)に利用した。

② 輸入ダイエット薬の医薬品成分の分析法の開発

個人輸入のダイエット薬(含有成分は不明)による健康被害が発生したことから、含有成分を確認する分析法を開発した。試料から抽出過程を経て、GC/MSやLC/MSで分析することにより約20種の医薬品成分の確認が可能となった。開発した分析法を行政依頼検査に利用し、ダイエット薬12検体の試験を実施したところ、ジアゼパムやフェンテルミン等の7種医薬品成分が検出された。なお、試験結果は薬務課及び厚生労働省に報告し、厚生労働省のホームページにも掲示されている。

(4) 花粉症の実態把握に関する調査研究

① スギ・ヒノキ科花粉飛散期の飛散花粉調査

スギ・ヒノキ科花粉飛散期に、県下観測点からの飛散花粉情報、開花状況並びに気象協会との連携で得られる気象情報を基に短期予測を含めた「花粉情報」を作成し、全健康福祉事務所へ毎日配信するとともに、ホームページ上に掲載した。今期の飛散数は、研究開始以来、最も少なく、飛散数予測のための貴重なデータを蓄積することができた。今後、今期のような少数飛散のケースを含めた解析方法を考えていく。

② 平成15年のスギ・ヒノキ科花粉の特別飛散数測定と着花量調査

平成15年秋季以降、県内スギ・ヒノキ科花粉の着花

量調査を実施し、データを蓄積した。平成13年の調査開始以後で最も着花量が少なく、この情報を平成16年飛散期前に「花粉情報」で健康福祉事務所へ還元し、ホームページ上、気象協会、取材依頼のあった新聞社に伝え、広く県民に情報提供することができた。また豊岡において、バーカード型花粉捕集器によるサンプリングを行なった。今後、花粉数を計測し、解析予定である。さらに今期、環境省の花粉計測器がスギ花粉飛散シーズン途中に当所に設置された。今後、飛散予測システムの検証のために、データを解析する予定である。

3.3.2 試験検査

(1) 穀類、野菜、果実等の残留農薬試験

食品衛生対策事業の一環として、残留農薬の基準を超える食品がないかどうかを確認するための取去試験。残留農薬の調査項目数は157種で、試料は県内に流通している穀類、野菜、果実等を、健康福祉事務所が取去した201検体(内84検体は輸入品)であった。取去した全ての検体について基準を超える違反品はなかった。

(2) 国産食肉の残留農薬試験

食品衛生対策事業の一環として、県内に流通予定の国産食肉の残留農薬試験を行い、食品衛生行政の推進に活用する。食肉衛生検査センターが取去した国産の牛肉4検体、豚肉4検体、鶏肉4検体について、総DDT、デイルドリン、ヘプタクロールの3農薬について試験を行った。

試験結果は、いずれも検出下限値以下で基準に適合した。

(3) 畜水産食品等の残留医薬品試験

食品衛生対策事業の一環として、県内に流通予定の畜水産食品等に残留する抗生物質、合成抗菌剤および合成ホルモン剤の試験を行い、畜水産食品の安全確保を図る。

各健康福祉事務所が取去した輸入食肉、輸入エビ等30検体についてオキシテトラサイクリン、スルファジミジン、オキシリン酸、ゼラノール、 β -トレンボロンの5物質について試験を行った。

試験結果は、全て検出下限値以下であった。

(4) 輸入柑橘類等の防かび剤試験

食品衛生監視事業の一環として、県内に流通している輸入柑橘類に使用されている防かび剤の試験を行い、食品衛生行政の推進に活用する。

健康福祉事務所が取去したグレープフルーツ、レモン、オレンジ等15検体についてチアベンダゾールなどの試験を行った。チアベンダゾールは検査した15検体のうち7検体で検出されたが、基準値10ppmを超える違反はな

かった。イマザリルは検査した15検体のうち11検体で検出されたが、基準値5.0 ppmを超える違反はなかった。

(5) 輸入食品における指定外添加物等の試験

輸入食品の添加物が、日本の食品添加物基準に合致しているかどうかを調査するために取去食品の添加物を検査した。

輸入食品（チョコレート、クッキー、麺類等）70検体の酸化防止剤TBHQ（ターシャリーブチルヒドロキノン）、乳化剤のポリソルベート、着色料、保存剤のソルビン酸等について日本の食品添加物基準に合致しているかどうかを検査した。検体は全て基準に合致していた。

(6) 低酸性飲料等の規格試験

食品衛生対策事業の一環として、県内で製造または流通している清涼飲料水の試験を行い、食品衛生行政の推進に活用する。

豊岡、龍野、柏原、加古川及び洲本の健康福祉事務所が取去したミネラルウォーター、お茶等26検体について食品衛生法に基づく規格試験を行った。試験結果は、いずれも基準に適合していた。

(7) 米の成分規格試験

食品衛生対策事業の一環として、米中カドミウムの試験を行い、食品衛生行政の推進に活用する。

福崎、龍野、豊岡、柏原及び洲本の健康福祉事務所が取去した米35検体について、原子吸光度計を用いてカドミウムの含有量を測定した。

米中カドミウム濃度範囲は0.01 ppm未満から0.75 ppmの値であり、いずれも基準に適合していた。

(8) ピーナッツ等のカビ毒（アフラトキシン）試験

食品衛生監視事業の一環として、県内に流通している輸入ピスタチオナッツ等について、アフラトキシンの試験を行い、食品衛生行政の推進に活用する。

健康福祉事務所が取去したピーナッツバター、ピスタチオナッツ、香辛料（ナツメグ）等60検体についてアフラトキシン（B₁、B₂、G₁及びG₂の4種）の試験を行った。

試験結果は、ナツメグ9検体中7検体から、また、コショウ9検体中1検体からアフラトキシンB₁が検出されたが10 ppbを超えるものはなく、いずれも基準に適合した。

(9) 重要貝類等毒化点検調査

毒化貝類による公衆衛生及び産業上の危害を防止するために、兵庫県近海貝類の毒化状況の調査を行う。

年間8回、アサリ9検体、マガキ18検体、計27検体について、麻痺性貝毒及び下痢性貝毒試験を行った。試験結果は、4月のアサリ1検体から基準値を超える麻痺性貝毒4.1MU/gが検出され、注意することが勧告された。

マガキについては麻痺性貝毒及び下痢性貝毒のいずれも規制値以下であった。

(10) 器具・容器包装の規格試験

食品衛生対策事業の一環として、県内に流通している食品用器具、容器等について調査試験を行い、食品衛生行政の推進に活用する。

芦屋、加古川、社、龍野、柏原及び豊岡の健康福祉事務所が取去したガラス製、陶磁器製の容器19検体の鉛とカドミウムの溶出試験、ポリカーボネート製の器具・容器11検体の材質試験及びビスフェノールAの溶出試験を行った。試験結果は、いずれも基準に適合した。

(11) 食品用洗剤の規格試験

食品衛生対策事業の一環として、県内に流通している野菜、果実及び飲食器の洗浄に用いられる洗剤の調査試験を行い、違反品の発見、排除に寄与し、食品衛生行政の推進に活用する。

平成15年度は食品用洗剤10検体について、重金属や漂白剤の規格試験を行った。検体全てが規格に適合した。

(12) 家庭用品（繊維製品）の試買試験

家庭用品に対する安全対策の一環として、県内に流通している衣類について、皮膚に障害を起こすホルムアルデヒドの試験を行い、違反品の発見排除に寄与し、安全性の確保を図る。

宝塚、社、芦屋、龍野、豊岡及び洲本の健康福祉事務所が買い上げた下着、おしめ、おむつカバーなど50検体について、ホルムアルデヒドの試験を行った。

試験結果は、乳幼児用（40検体）の基準0.05 ppm、その他（10検体）の使用基準75 ppmを下回り全て基準値以内であった。

(13) 医薬品及び医療用器具等の一斉監視指導の実施に伴う試験

厚生労働省が全国一斉に行う取り締まり調査に参加し、規格に適合しているかどうかの取去試験を実施した。後発医薬品18検体の溶出試験や、化粧品2検体のパラベン類の定量試験を実施した。また、医療用器具4検体のエチレンオキサイド残留試験を行なった。検査した医薬品等は全て規格に適合していた。

(14) 医薬品等安全性確保対策事業に係る試験

健康食品の摂取による健康被害を防止するために「医薬品成分の不正使用」の有無を確認する調査を行なった。市販の健康食品33検体について、チロキシン及びフェニフルラミン等の15種医薬品成分の試験を実施した。男性機能改善作用を持つシルデナフィル及びホモシルデナフィルが各1検体から検出され、2検体が薬事法違反となった。

(15) 遺伝子組換え食品検査

遺伝子組換え作物を利用した食品には表示が義務化され、遺伝子組換え作物の利用の有無についての表示違反を調査した。大豆及びきな粉等16検体と、コーンスターチ等トウモロコシ15検体の遺伝子組換え食品の除草剤耐性、害虫抵抗性6遺伝子について検査を行った。大豆2検体で、除草剤耐性遺伝子がともに0.22%含有されていたが、表示義務は5%であることから、全ての検体が表示義務に適合していた。

(16) 食品中のエチレンオキサイドガス試験

食品への使用が禁止されている殺菌剤エチレンオキシドの残留試験を実施した。エチレンオキシドが使用された場合、食品中ではエチレンクロロヒドリンとして残留するため、この量を測定した。小麦粉、コショウ、きな粉、紅茶及びそば粉等20検体の検査を行ったが、全て検出下限値（1 ppm）以下であった。

(17) その他の試験検査

【医療用医薬品の品質再評価に係る溶出試験】

厚生労働省の委託により、医療用医薬品の品質を確保するために溶出試験法及び規格を策定した。

平成15年度は、ノスカピン等の21製剤について公的溶出試験規格案の妥当性検証に関する試験を行った。設定された溶出試験規格は、中央薬事審議会の承認を得た後、日本薬局方外医薬品規格第3部に収載される。

【食品及び衛生害虫等の苦情に関する試験検査】

平成15年度の食品及び衛生害虫等の苦情の主なものを表に示す。衛生害虫やカビ等の苦情が増え、それらの同定のために、一部県立農業技術センターとの連携で迅速に処理することが出来た。

【牛肉及びその内臓に含まれるヒ素の残留試験】

食肉衛生検査センターの依頼に基づき、食肉用牛肉6頭分の筋肉、腎臓および肝臓等の検体16検体の残留ヒ素の試験検査を行った。すべて、0.1 mg/kg以下であった。

【素麺の中台紙の蛍光物質の試験検査】

西播磨県民局の依頼に基づき、5検体の素麺の中台紙の蛍光物質の試験検査を行った。1検体に付きそれぞれ、中台紙の上層、中層および下層について蛍光物質の有無を調べた。いずれの検体も中層から蛍光物質が検出された。しかし、素麺が接触している上層、及び下層からは蛍光物質は検出されなかった。

【中国産冷凍うなぎ蒲焼きに残留している合成抗菌剤エンフロキサシンの試験検査】

生活衛生課の依頼に基づき中国産冷凍うなぎ蒲焼き10検体について合成抗菌剤エンフロキサシンの残留試験を行った。測定機器にHPLCおよびLC/MSを用いてエンフロキサシンの確認と定量を行なった。3検体からエンフロキサシンが検出された。なお、定量下限値は0.05

mg/gであり、残留基準値の「含有してはならない」に違反するおそれがあるため生活衛生課に報告した。

3. 4 安全科学部

安全科学部は、有害化学物質及び産業廃棄物による環境汚染に関する試験研究及びこれらに関する技術指導等の業務を行っている。

調査研究については、「兵庫県ダイオキシン類削減プログラム」に基づく各種対策の削減効果の数値的検証及び新たな施策の提言に関する研究をはじめ4課題を、試験・調査については、水質汚濁防止法及び大気汚染防止法に基づく常時監視、モニタリング、立入検査に加え、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく発生源調査・環境におけるダイオキシン高濃度地点の精密調査等を実施している。

3. 4. 1 調査研究

(1) 「兵庫県ダイオキシン類削減プログラム」に基づく各種対策の削減効果の数値的検証及び新たな施策の提言に関する研究

県で実施している「兵庫県ダイオキシン類削減プログラム」に基づく各種対策の効果確認をし、より効果的で新たな対策提言のための資料を得るとともに、地域の環境リスク評価や環境危機管理をととして住民の不安解消のための情報を提供することを目的に研究を実施した。

① 地域の汚染実態をより正確に把握するための調査手法の開発

昨年度までに当センターが開発し、公定法化につながるようになったローボリウムエアサンプラー法を現地に適用し、引き続き地域の長期平均濃度の把握に努めた。また、これまでに現モニタリングでは測定することになっていない低塩素化ダイオキシン類や毒性係数が示されていないその他の異性体を含めた詳細なダイオキシン類を分析することによって、地域や地点による汚染原因の違いを明らかにする結果を得た。

② ダイオキシン類濃度予測のためのシミュレーションモデルの構築

前年までに構築したダイオキシン濃度の数値予測モデルを用いて地域ごとの大気中ダイオキシン濃度を計算し、環境濃度測定値と比較検証した。これまでの2ヵ年の発生源データから、同一施設であっても数倍から数十倍の濃度の開きがみられ、シミュレーション結果に大きな影響を与えていることが判明した。

③ 新規分析法の開発

大気中臭素化ビフェニルの分析法について、活性炭繊維ろ紙による捕集とろ紙からの抽出法を検討した。捕集剤としては良好であるが、抽出方法にさらに検討

が必要である結果を得た。また、PCBの代謝物中間物である水酸化PCBやPOPs類の分析法を検討し、環境大気中の異性体分布と濃度の把握を行った。

④ 県下の高濃度検出箇所についての詳細調査の実施

これまでのモニタリングにおいて相対的に高い濃度が観測されている大気や河川を対象として詳細調査を実施した。大気高濃度地点については、建築物に使用されているシーラントに含まれるPCBが高濃度の原因であること、河川については、かつて使われていた農薬中の不純物が原因になっている可能性を明らかにした。

(2) 生体試料によるダイオキシン類暴露モニタリング

母乳中ダイオキシン類の濃度の推移を把握し、体内ダイオキシン類を減少できるライフスタイルを見出すとともに、地域生態系の汚染度とその推移を把握することを目的として研究を行った。

① 「ダイオキシン類に係る生物及び生体試料取扱いマニュアル(案)」の策定

研究に用いる生体試料の安全な取扱い方法を確立し、ヒト試料の収集に向けた準備をすすめた。

② 母乳中脂肪酸組成とダイオキシン類組成の関連性調査

母乳中脂肪酸組成とダイオキシン類の関係を統計解析し、環境中とヒト試料中のダイオキシン類異性体分布、および母乳中PCB類濃度の変動要因について検討し、ヒト生体内で比較的多く見られる異性体、すなわち代謝を受けにくい異性体の存在を確認した。

③ 野生生物のモニタリング

野生生物中ダイオキシン類を分析するにあたり、野生生物の捕獲方法の検討を行うと共に、野生生物の検体収集を開始した。

(3) 有害化学物質の排出・移動情報(PRTR)と環境モニタリングデータとの整合性の評価及び発生源インベントリー(目録)の整備に関する研究

平成13年度に新たに施行されたPRTR法に基づく有害物質排出状況のデータについて、これらを有効に活用し、地域の環境リスクの低減方策の策定に寄与することを目的に研究を実施した。

① 分析方法の開発

ゴムの劣化防止剤であるN-モノ(ジ)メチルフェニル-N'-モノ(ジ)メチルフェニルパラフェニレンジアミンの分析法の開発と改良、GC/SM法と並ぶ高感度機器分析法であるLC/MS法、LC/MS/MS法の検討、生態系への影響をより直接的に把握することが可能な生化学的分析手法(ELISA法)の検討などを行った。

② 大気中有害物質およびPRTR対象物質のモニタリング

公表された第1回集計結果で、県内において大気排出量の多いトルエン、N,N-ジメチルホルムアミドなど5物質を対象としてモニタリングを行い、集計値とモニタリング結果との整合性は概ね良好であることを確認した。

③ 界面活性剤および環境ホルモン物質の調査

LC/MS法による界面活性剤(陰イオン系LAS)の高感度の微量分析法を確立した。これを用いて明石川水系でのLAS濃度の分布を調査し、約20年前の濃度と比較して濃度の大幅な減少を確認し、主に公共下水道の整備によることを明らかにした。

環境ホルモン物質に関して、PCB、ビスフェノールA、ノニルフェノール、フタル酸エステルについて、典型的な都市河川である左門殿川で濃度が高く、底質に含まれる有機物含量と相関が強いことを明らかにした。また、水質データとPRTRデータとは必ずしも整合がとれないことを確認し、データ集計方法に課題があることを示した。

④ 河川中農薬の調査

加古川水系をモデルとして、PRTR指定化学物質26種を含む58種の農薬の調査を実施し、検出される農薬の種類は調査地点によって異なり、ゴルフ場密集地域においてゴルフ場使用農薬の検出数が顕著であることを明らかにした。とくに、PRTRの指定化学物質であるイソプロチオランなどの検出頻度が高かったことから、PRTR情報の整備が重要であることも明らかになった。

(4) 廃棄物処分場等処理施設に関する信頼性の高い管理指針の策定に関する研究

廃棄物処分場等の浸出水の長期的変動や降雨時、災害時などの突発的状況等における性状や処分場の維持管理状況、処分物質との相関関係の把握、周辺環境への影響の把握をとおして、廃棄物処分場の管理指針運用上の技術課題を抽出することを目的とした。

① 蛍光X線を用いた重金属類の迅速分析

最終処分場に係る浸出水・地下水、廃棄物の溶出試験液等の重金属類分析について迅速かつ簡便な方法として知られている蛍光X線分析法を使用した。災害時等には早急な対応が必要とされることから、さらなる迅速性の向上を目的にマイクロウェーブによる吸水性樹脂の乾燥を行った。その結果、より迅速な分析が可能になった。

② 最終処分場に関する精密調査

安定型、管理型処分場の新・旧(計5処分場)に係る浸出水・周辺地下水、埋立廃棄物及び場内地中ガス等について、重金属類、VOC、PCB、化学物質等詳

細に分析を行い、埋立廃棄物の影響、降雨の影響、安定化の状況等について考察を行った。

調査協力が得られた5処分場において雨期、乾季、中間期の年3回調査を実施し、浸出水・地下水等計107試料、埋立廃棄物等44試料、地中ガス51試料の採取を行った。その分析の結果、5処分場について概ね規制基準等を超過する例は見られず現在適切な管理が行われていることが確認された。また、埋立廃棄物の浸透水等への影響、埋立廃棄物安定化に向けた処分場内での有機成分の分解等が確認され処分場管理指針の策定に向けた重要な知見が得られた。

③ 県下処分場調査結果に基づく評価の実施

これまで実施した県下処分場の調査結果を集計し、安定型、管理型の各処分場ごとに評価を行った。現時点では安定型については26処分場中16処分場が概ね適正で、残りについては今後の監視もしくは再調査が必要であり、管理型については10処分場中9処分場が概ね適正で、残りについては今後再調査が必要であるとの評価結果を得た。また、初回調査と再調査結果の比較から試料採取時の底質の巻き上げ防止の重要性が明らかになった。

3.4.2 試験検査

(1) 公共用水域及び地下水の水質測定

水質汚濁防止法第16条の規定に基づき策定された「平成15年度公共用水域及び地下水の水質測定計画」にそって監視調査を行った。

公共用水域では、河川環境基準点及びその他河川計42地点で、健康項目については、PCBを23地点年2回、トリクロロエチレン等14物質を環境基準点は年6回、その他河川は年4回、また要監視項目については、イソキサチオン等19物質を環境基準点で年1回、の頻度で測定を行った。また、底質中PCBについては、河川8地点、海域43地点で調査を行った。調査の結果では、今年度新たに環境基準値を超過した地点はなかった。

地下水では、定点観測134地点、定期モニタリング182地点について、環境基準項目及び要監視項目の調査を実施した。以前から汚染が明らかになっている定期モニタリング以外には新たな基準超過地点はなかった。

(2) 有害大気汚染物質モニタリング調査

大気汚染防止法及び環境の保全と創造に関する条例に基づき県下の有害大気汚染物質の環境濃度を調査した。

一般大気環境5地点、固定発生源周辺2地点及び道路沿道1地点において、環境基準項目4項目（ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン）及び塩化ビニルモノマーなど8物質の大気中濃度を月1回測定した。その結果、環境基準が定められて

いる4項目について、年平均値で評価すると、すべての地点で環境基準を達成しており、その他の物質についても、例年と同様の数値を示し、平成14年度の全国測定結果と比較するとすべてその範囲内であった。

(3) 工場立入調査

水質汚濁法に基づく立入検査検体について、揮発性有機化合物を対象とした35検体、PCBを対象とした6検体、農薬（チウラム、シマジン、チオベンカーブ）を対象とした2検体の立入検査の検体を分析した。その結果、排水基準超過事業場はなかった。

(4) ダイオキシン類対策特別措置法に基づく立入検査

ダイオキシン類対策特別措置法に基づいて、排ガス及び排水中のダイオキシン類濃度の立入検査を行った。

排ガスについては、一般ゴミ、木屑、紙屑、下水汚泥、廃液、廃プラスチック等を焼却する廃棄物焼却炉17施設を検査した。その結果、すべて基準値以内であった。しかし、基準値以内であるものの比較的高濃度が検出された6事業場については行政指導が行われた。また、排水は、5事業場で検査し、結果はすべて排水基準以下であった。

(5) 水質関係高濃度ダイオキシン類原因究明調査

水質のダイオキシン環境調査において、過去に比較的高い濃度が検出された河川において、その流域及び周辺の事業場排水の調査を行った。

平成15年度は、谷八木川水系において、河川水20検体、事業場排水2検体についてダイオキシン類の測定を行った。その結果、工場排水からの汚染は確認されず、河川では、冬季より夏季に濃度が高くなる傾向があること、及びダイオキシンの異性体パターンから、農薬の不純物に由来する可能性があること及び水田からの流出の影響があることを推測した。

(6) 外因性内分泌攪乱化学物質環境調査

人の健康や生態系への影響が懸念されている外因性内分泌攪乱化学物質（いわゆる環境ホルモン物質）について、全県的な環境調査を実施して、今後の適切な対応策を検討することを目的として、H10～12年度の調査で検出率の高かった物質について重点調査を行った。

水質・底質では、PCB、ノニルフェノール、4-*t*-オクチルフェノール、ビスフェノールA等10物質およびエストロゲン様活性（水質のみ）について、県下13河川（PCBについては16河川）で調査した。その結果、ノニルフェノール等5物質については、全地点において定量限界未満（ND）であり、PCB等3物質については環境省調査結果の範囲内であった。また、エストロゲン様活性については淀川での調査事例と類似した。

大気に関しては、PCB、*trans*-ノナクロル、フタル酸

ジ-2-エチルヘキシルの3物質を対象に、27地点で調査した。PCB及びtrans-ノナクロルでは全地点において、フタル酸ジ-2-エチルヘキシルでは20地点において検出された。環境省調査結果と比べると、PCBについてはやや高い地点も見られたが、他の物質については概ね範囲内であった。

(7) 土壌・地下水汚染対策調査

平成9年度に施行された水質汚濁防止法第14条の3で規定された「地下水の水質の浄化に係る措置命令等」により、地下水汚染地区でのテトラクロロエチレン等の高濃度汚染箇所において浄化対策の指導とともに浄化経過を把握するための観測を継続して実施した。

以前から土壌ガス吸引、もしくは土壌ガス吸引と地下水揚水の併用による浄化を実施している4地区で継続した調査を行った。いずれにおいても浄化開始当初と比較すると汚染物質濃度は減少傾向にあるが、浄化が完了したと判断されるには至っていない。

(8) ゴルフ場農薬関係調査

ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の未然防止を図るため、ゴルフ場からの排出水中の農薬の実態把握とゴルフ場が多数立地する河川の下流への影響を把握するための調査を実施した。

春季60ゴルフ場、秋季66ゴルフ場の排水及びこれらの排水の流出先である7河川(25地点)で、環境省が暫定指導指針を定めた農薬45成分及び兵庫県で独自に上乗せした13成分の検査を行った。

その結果、排水からは、春季には延べ117検体から延べ53物質、秋季には延べ130検体から延べ100物質が検出されたが、いずれも国が定めた暫定指導指針値の超過は見られなかった。また、河川からは全25地点で春季、秋季とも検出されなかった。

(9) ベンゼン等有害大気汚染物質発生源調査

大気汚染防止法に規定する指定物質のうちベンゼン等について、発生源周辺での実態調査を行った。

東播磨地域(加古川市、高砂市)では、製鉄所敷地内及び敷地境界と一般環境濃度、竜野市では一般環境濃度の調査を行った。また、指定物質以外では、塩化ビニルモノマー及び1,2-ジクロロエタンについて事業場周辺の環境濃度測定を行なった。

(10) 特別管理産業廃棄物等監視事業

廃棄物の適正な処理を確保するため、事業場における特別管理産業廃棄物の監視、特別管理産業廃棄物を排出する可能性のある排出事業場の調査、苦情や不法投棄等による調査等の観点から、Cd、Pb、水銀等の重金属及び農薬等化学物質の分析を行った。

また、県下の廃棄物最終処分場3施設を対象に、処分

場浸透水、処理水、周辺地下水中の重金属、PCB、揮発性有機化合物などを調査し、併せて処分場の埋立廃棄物の種類、形状、容量、周辺の地質などの資料を収集した。

(11) 化学物質環境汚染実態調査

化学物質による環境汚染の未然防止を図るため、環境省の委託を受けて、①初期環境調査化学物質分析法開発調査、②初期環境調査、③暴露量調査、④モニタリング調査、⑤PCB-ELISA検討調査を実施した。

①では、水系-N、N'-ジトリルパラフェニレンジアミン、N、N'-ジフェニルパラフェニレンジアミン、LC/MS-陰イオン界面活性剤、②では、水系-1,2,5,6,9,10-ヘキサプロモシクロドデカン等17物質、大気系-2,4,6-トリ-*o*-ブチルフェノール等11物質、③では、水系-1-クロル-2,4-ジニトロベンゼン等5物質、④では、水系-POPs条約対象物質及び化審法第1,2種特定化学物質であるPCB等水質27物質、底質33物質の調査を行った。また、⑤では、環境中のPCBを迅速に測定するために、PCB-ELISAキットの適用を検討した。

(12) PRTR対象物質モニタリング調査

平成15年3月に公表されたPRTR法第1回集計結果で、大気への排出量の多い5物質(トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン、N,N-ジメチルホルムアミド)について、集計結果と環境濃度との整合性を評価するため、阪神・播磨地域6地点で年2回(8月及び12月)、環境濃度調査を行った。

その結果トルエン等4物質はすべての地点で検出され、N,N-ジメチルホルムアミドは1地点で検出された。各物質の濃度はいずれもこれまでに環境省が実施した調査結果の範囲内であったが、PRTRとの整合性については評価を進めている。

(13) PCB汚染物等実態調査

環境事業団の委託調査として、PCB汚染物等を安全かつ効率的に処理しうる技術を広く公募し、4企業グループを対象にして、処理技術の有効性や安全性を、評価するため、PCB汚染物処理技術実証試験を実施した。

試験実施企業による自主測定結果のデータを精査するとともに、公的機関として実証試験に立会い、PCB廃棄物、排ガス、排水、残渣物などを採取し、PCB、ダイオキシン及び重金属類の測定を行なった。各工程からの環境への排出量、PCB分解効率など、安全性や処理技術レベルを評価するための、基礎データを提出した。これらの結果は、PCB汚染物等の処理技術を検討するための資料として活用される。

3.5 水質環境部

水質環境部では、公共用水域の水質等の常時監視、工場・事業場排水の監視、水道水、温泉についての試験検査及びこれらに関連する事項についての調査・研究・技術指導を行っている。公共用水域の水質については県環境審議会に諮った測定計画に従って常時監視を実施した。海域の富栄養化対策のために栄養塩類の動態把握に努め、平成13年度から始まった第3回瀬戸内海環境情報基本調査では平成14年度に実施した海域の調査結果について解析を行った。さらに、第5次総量規制に基づく陸域からの栄養塩類の排出実態調査及び負荷量削減指導を行った。事業場排水については排出規制基準超過事業場には排水管理・処理技術の指導を行った。

重油流出事故等を契機とする油汚染対策のための環境修復技術開発をはじめ、不測の環境汚染事故において人や環境に対する影響の迅速かつ的確な解明と危機拡大の防止を図るための、より高度な分析法の開発や、各種事例の収集等を実施した。また、自然干潟や尼崎港をモデルとした環境浄化能評価や河川水質保全のための面源負荷流出機構解明の調査研究を行った。

水道水については有害物質等による健康被害を未然に防止し、安全で快適な生活環境を確保するための試験検査及び調査研究を行うとともに、水中環境ホルモンの高感度一斉分析法及び高度浄水処理に伴う臭素系消毒副生成物の分析法と生成挙動等の調査研究に加え「兵庫県水道水質管理計画」に基づく監視地点20ヶ所の水質監視モニタリングを実施している。また、県内の水質検査機関の外部精度管理調査とそれに伴う分析技術の研修指導を実施した。

さらに、自然・健康志向の高まりによる温泉利用施設の拡充に沿った温泉泉源の保全と適正利用のための定期観測試験研究を継続している。

3.5.1 調査研究

(1) 瀬戸内海沿岸の環境浄化能・汚濁蓄積特性の評価及び経済的環境評価に基づく環境保全・創造施策の提言に関する研究

各種の汚濁物質の排出に伴う海域の水環境汚染は、環境基準・排出基準等の設定・強化により一定の改善がみられるものの、汚濁負荷量の削減と水質改善との関連は明確でなく、依然として赤潮の発生・底層貧酸素化が観測されている。近年、これらの現象の解消にとどまらず、更に良質な海域環境の創造が求められている。このため、河川流域・海域の水環境要素の関連を明らかにし、流域・海域の適切な管理が必要となっている。これらの水環境要素と水質・生態系との関係を解明し、良好な水管

理の方策を見出すことを目的とする。

① 沿岸域における干潟・砂浜・藻場等は生物活動が盛んなことに由来する、有機物分解能、窒素・燐除去能に由来する高い水質浄化能から環境保全上重要とされている。しかしながら、富栄養化海域では夏季の貧酸素化等による環境悪化が引き起こす生物の激減による浄化能の喪失が懸念される。このような事態からの短期間の回復のためには、貧酸素化が発生した後、浮遊幼生の供給元となる生物種（「隠れ家の個体群refuge populationいざ」という時の供給側の個体群」）の保存場が求められる。このような役割を果たし得る養成場を求めて、尼崎港内人工干潟付近に設けられた筏に係留した二枚貝（アサリ）の養成器において二枚貝の養成を行ったが、環境悪化にもなって、人工干潟ではアサリの生残率の激減が認められたにもかかわらず筏係留型養成器では殻の大きさ（殻長、殻幅、殻高）や湿重量が増加し、順調な成長が見られ夏季にも生残率40%を維持することができた。これらの結果から、筏係留型養成器は生物種の保存場としての役割を担えることが明らかになり、尼崎港内のような富栄養化海域において環境修復を実施し、生物の浄化機能を利用する場合には非常に有効な手法と言える。

② 尼崎港内に新規に造成した人工干潟において、二枚貝の生存に重要な貧酸素化の発生に伴う底質環境の変化（溶存酸素（DO）と硫化物）をモニタリングした。貧酸素化が懸念される夏季（7月から9月）には頻度を上げて（1週間に1～2回）調査を行った。この結果から貧酸素化と硫化物発生の関係を検討した。人工干潟造成初年度である2002年度は6月では硫化物の発生は見られなかった。しかしながら、7月以降貧酸素化が見られると、硫化物の発生（最高値0.077 mg/g）がみられた。2003年度については、2002年度と同様に7月から貧酸素化とともに硫化物の発生が見られた。さらに、2002年度と比較して高濃度の発生が見られた（最高値0.407 mg/g）。人工干潟には汚染のない新規の砂を導入したことから、尼崎港内に導入されて2年余りにおける汚染の蓄積が示唆された。2003年度は、気候不順による低水温、競合生物の少なさ生物により、人工干潟において養成している二枚貝の生残率は高かったにも関わらず、底質の汚染は進行していた。このことは、継続的な水質浄化およびモニタリングの必要性を示している。

③ 流域管理の状況と海域の生態系との関係についての報告は多くない。沿岸域の水質の違いを流入河川との関連を明らかにすることを目的とし、尼崎港内に造成された人工干潟において、陸域からの淡水の流入の指

標となる塩分量とアサリの競合生物(ホトトギスガイ)量との関係を検討した。アサリの生育を阻害するホトトギスガイは、その浮遊幼生の着底、成長時期(夏季)に塩分量が15% (プロミル)を下回ると、現存量が大きく減少することが知られている。2002年度の夏季はこの低塩分化が1日しかなかったが、2003年度の夏季には5日間あった。このことから、2002年度はホトトギスガイが密集化したマット形成により、アサリの大量死があったが、2003年度にはマットの形成がなく、アサリの生残率は高く(60%)維持されたが、これは降水量の増加による夏季の海水の低塩分化によるものと考えられた。ホトトギスガイの密集化によるマット形成の阻害は、アサリの大量死を回避する方策として極めて重要である。河川水の水質が沿岸域生態系に大きな影響を有し、生物を利用した環境浄化にはそのモニタリングが重要であることが示された。

(2) 河川水質の改善, 水量の確保, 水辺空間の保全に向けた面源負荷の削減対策や適切土地利用形態の提言に関する研究

流域の適切な水環境保全のため、河川水質を決定する流域の各種の要因とその負荷量を把握することを目的として、山林集水域や農村集落排水からの汚濁物質の流出特性を解明するため本研究を実施した。また、水性生物の棲息状況からみた水質環境を評価することを試みた。

① 有数のNO_xによる大気汚染を生じている阪神工業地帯に隣接する六甲山系(標高931m)の山林小集水域を対象に、都市近郊山林集水域における窒素等の流出特性について検討した。

調査は、六甲山東南部の住吉川上流にある黒岩谷流域(面積37.5ha)末の定点(標高約700m)において、2002年12月~2004年1月に実施した。渓流水は原則として毎週月曜日に採水した。バルク降水は、口径8cmの簡易型デポジットゲージを設置して毎週回収し、1ヶ月分をまとめた。降雨時調査は、自動測定・採水システムを使って実施した。測定項目は、T-Nの他、pH、EC、アルカリ度(pH4.8)、アニオン、カチオン等である。

週1回の定期調査結果を見ると、T-N(平均1.49mg/L)の大部分はNO₃-N(平均1.35mg/L)でNH₄-Nはほとんど検出されず、冬季に高く夏季に低い傾向がうかがわれた。降雨時調査結果をみると、水位は降雨量の増加と共に急上昇し、降雨停止後急激に下がり漸減したが、日降水量が20mm程度の場合には、ブロードなパターンとなった。ハイドログラフの変化に伴いpH、EC、大部分の無機イオンはハイドログラフと逆のパターンを示した。NO₃は、流量ピーク時に他の無

機イオンと同じく減少したがその後は増加し、明らかに異なるパターンを示した。

定期調査地点における降水量は2.578mm(2002年12月16日~2004年1月5日)であり、これは平年値に比べて多かった。バルク降水中の窒素の平均濃度(降水量重み付)は、T-N:0.56mg/L、NO₃-N:0.21mg/L、NH₄-N:0.24mg/Lであった。T-N年間降水量は13.6kg/ha/yearで、NO₃-NとNH₄-Nの合計は、10.9kg/ha/year、とT-Nの80%を占めていた。定期調査結果に基づいて区間代表法で求めた流出高は1.360mmとなり、53%の流出率となった。T-Nの年間流出負荷量は20.9kg/ha/year(NO₃-Nは16.9kg/ha/year)と計算された。窒素の支出は収入の1.5倍となっており、負荷された以上の窒素量が流域から流出していた。降雨時を評価しない場合流出負荷量は過小評価されるので、窒素流出負荷量はさらに増えると思われる。六甲山系山林集水域からの高濃度窒素が流出する機構解明は今後の課題であるが、いずれにしても、点源や農耕地など直接的な人為的汚濁源のない六甲山系山林集水域からのこうした窒素流出負荷量は、山林が面源として重要な位置を占めていることを示すものである。

流域管理を行う上で面源として重要な位置を占めている山林に関わる信頼性の高い原単位を明らかにすると共に、特に都市近郊の山林の原単位を評価する基礎的な知見を提供した。

② 農地のうち、畑地については水田と異なり降雨時の土壌流出に加えて、窒素肥料による地下水やため池の硝酸汚染の原因として認識され、茶畑、たまねぎ畑などの普通畑について多くの研究が行われている。しかし、畑地の一つである樹園地に関する水質化学的研究は非常に少ない。そこで、ブドウ畑を対象にした汚濁負荷流出機構と地下水汚染の解明を目的として調査を行った。

加西市倉谷の丘陵地に造成された、3区画合計0.57haのブドウ畑を対象にして、2003年7月から調査を開始した。ブドウ畑からの表面排水は、専用の側溝からため池に流入するが、約70mmの日降水量では表面流出は観測されなかった。ブドウ畑の側溝の合流点に集水マスを設置し、ここに矩形のステンレス製堰板を取り付けた。堰の水位は圧力式水位計(STS社製MC1100W)で連続記録した。集水マス施工時に、底部の中央部を約400mm掘り下げ、地下水採取管を立てた(地下水1)。また、上流の森林域に地下水調査地点(地下水2)を設定し、地下水採取管を埋設した。

地下水1の硝酸態窒素は全窒素の88.7%を占め、平均値は11.3mg/Lで環境基準(10mg/L:硝酸態窒素

と亜硝酸態窒素の合計)をわずかに上回る濃度であった。11月24-25日(第1回:積算降水量39mm)と11月28-30日(第2回:積算降水量66.5mm)の2回の降雨時調査の結果では、暗渠排水の流出は、降雨直後から始まり降雨終了後数時間後には停止した。T-Nについてみると、流出開始直後の濃度は40 mg/Lであったが、最大50 mg/Lまで増加し、流出停止直前には26 mg/Lとなった。4日後の第2回降雨においても最大値は40 mg/Lであった。地下水1のT-Nは、第1回調査の降雨前には12.6 mg/Lであり降雨中はほとんど濃度変化をせず、降雨後に徐々に上昇し始め、暗渠排水の停止直前にはほぼ同じ濃度となり、第2回の降雨時も同じ変動パターンを示した。一般畑地の暗渠排水から高濃度のNO₃-Nが流出する問題について指摘されているが、樹園地においても同様の問題のあることが明らかになった。一方、地下水2の窒素濃度は降雨に関係なくほぼ一定の値を示し、T-Nの平均値は1.12 mg/L、NO₃-Nでは0.349 mg/Lであった。

流域管理を行う上で面源として重要な位置を占めている農地のうち、樹園地からの汚濁負荷を評価する基礎的な知見を提供した。

- ③ 人為的汚染の影響をほとんど受けていない山林域からの栄養塩類等の年間流出量を求めるため、一級河川加古川の最上流部で、兵庫県の中央東部に位置する粟鹿山東斜面にある山林集水域を対象に調査を行った。

3か年間、原則として週1回の頻度で集水域の末端で河川水を採取し、分析に供した。分析項目はpH、EC、TOCおよび窒素・リンである。

全リンは0.007~0.061 mg/Lの範囲で変化しているが、ほとんどが0.01~0.02 mg/Lの値で、調査日前2~3日の降水の影響を受けて河川流量が多いときに高濃度になった以外は比較的安定した水質を示していた。平均値は0.014 mg/Lであった。河川流量が多い降雨後のデータを除くとそのほとんどが溶存態リンであり、ほとんどがリン酸態リンであった。全窒素は、それらに占める割合が70%以上と高い硝酸態窒素に強く影響されて、ほぼ同様の変動パターンを示した。平均値では0.45 mg/Lであった。T-N、NO₃-Nとも河川流量が多くなれば高くなる傾向が認められた。いずれの項目も、河川流量が比較的少ない時には低濃度で安定しているが、多量の降水のあった後の河川流量が増加した時に高くなった。河川流量および水質から、区間代表法により各1年間のTOC、T-PおよびT-Nの単位面積当たりの年間流出量を算出した。年間流出水量を求めると704~1450mm/yearとなり、流出率は57.6~78.2%と算出された。流出負荷量は年間降水量の増

減に併せて大きく増減した。3年間の平均では、TOC、T-PおよびT-Nそれぞれについて12.8 kg/ha/year、0.22 kg/ha/yearおよび5.78 kg/ha/yearと見積もられた。

これまで行ってきた生野ダム周辺山林域の調査結果と併せて、県下中央部の山林域からの流出負荷量が明らかになり、今後の河川水管理に有用なデータを提供できた。

- ④ 順次建設されている農業集落排水処理施設(以下農業集排と略)の建設の効果を調査するとともに、農繁期の水質特性に大きな影響を与えていると思われる農作業に伴って負荷される河川水中の栄養塩を対象としてその形態と挙動を明らかにし、農村を流れる小河川の汚濁物質流出の特性と流出量を明らかにすることを目的として、二級河川市川の支川の一つである平田川流域を対象として、9地点の調査を12月に行った。また、農作業の影響があるとみられる地点4箇所について、1日2回採取の調査を5月から7月の農繁期に4回行い、水質、負荷量の変動特性を過去の結果と合わせて経年的に比較した。農繁期の調査では、これまでの調査では確認できなかった降雨の影響で流量が著しく大きい時の水質が明らかになった。農村地帯を流れる河川の水質調査報告は県内ではほとんどない。また、支川水質及び汚濁物質流出量を調べた報告も少ない。農村地帯を流れる河川の流域を管理する上で、あるいはこれによって起こっている富栄養化問題の事例に対処する場合に必要な実測データを提供できた。

- ⑤ 揖保川とその支流林田川の水質は1994年に急速に改善した。この水質の改善に伴う底生動物群集の回復を検討した。また、猪名川でも底生動物を採集し、1986年の底生動物群集と比較、検討することによって水環境の現状と経年的な変化を評価、把握した。水生生物調査指導者養成講習会などで河川環境の現状と保全の必要性を説明することによって生活排水対策の推進に有効に寄与し、公共下水道の整備効果を評価し、対策の推進に資する。

- (3) 不測の環境汚染事故等に備えるための危機管理機能強化に関する研究(安全科学部・大気環境部と共同実施)

水圏生物へのダメージ、廃棄物の不法投棄、住民の不快(悪臭・頭痛・吐き気等)、地震等による突発的負荷の増加による環境汚染等に関する事例を収集し、調査方法、対応策等のデータベースを作成し、事故時の効率的な初動体制に資することを目的とした。

- ① 油汚染廃棄物と有害物質に係る迅速分析法の確立と調査方法のマニュアル化を検討した。不法投棄された

油種の同定には赤外分光分析計による測定が迅速分析に有効であった。従来、油分はノルマルヘキサン抽出物質として測定されていたが、不法製造された軽油による地下水汚染調査にはガスクロマトグラフ、イオンクロマトグラフ、電気伝導度計等の機器分析による高感度測定が必要であった。

② 不法投棄事例のデータ集積、解析を図り、多発している硫酸ピッチの不法投棄事案では、蛍光X線によるピッチの元素組成やGC/MSによる油分の分子量分布の測定から不正軽油製造法の特徴について検討を行った。

③ 排出が懸念される汚染物質の分析法を確立し、PRTR情報などを元にその存在・移動等の状況を把握し、事故時の対応能力の向上を図るとともに危機管理体制強化のためのデータベースの作成を現在行っている。

(4) 高度浄水処理に伴う臭素系消毒副生成物の分析法の確立と副生成物の挙動

水道原水をオゾン及び塩素処理（高度浄水処理）すると、臭素及び塩素に置換された発ガン性等を有する消毒副生成物が生成する。高度浄水処理水における含臭素消毒副生成物と含塩素消毒副生成物の挙動調査と低減化に関する研究を実施する。

① 消毒副生成物に関する毒性研究の進展に伴い、含臭素系消毒副生成物は含塩素系のそれと比較して毒性が高いことが報告されてきている。ハロゲン化アルデヒド類及びケトン類と未置換アルデヒド類の高感度な分析法の開発を行った。

② 兵庫県下の全体的な状況把握のため、兵庫県水道水質管理計画に基づいた監視地点の実態・挙動調査を行った結果、多くの含臭素及び含塩素消毒副生成物の検出実態が明らかとなった。このうち、発がん性のため規制が強化されたホルムアルデヒドは高い検出率で認められたが、規制値を超えた水道水は認められなかったが、アセトアルデヒドと併せて水道法水質基準改正（平成16年4月1日施行）に先駆けて水道水の安全性評価を行った。今後も新たに開発した分析法を適用して兵庫県下の水道水中の含臭素及び含塩素消毒副生成物の濃度分布を、他の副生成物を含めた統一的視点から継続してデータの蓄積（データベース化）を行い、異常値（危機管理）に対する迅速な対応に資する。

発ガン性を有する消毒副生成物について、兵庫県下の広域的な実態調査、挙動および低減化に関する研究を推進することは、県民の水道水に対する安全性確保のために重要であり、取水停止、飲料不可、原因究明から取水再開等に対して行政判断のための根拠データ

となる。研究成果の例として、篠山川へ流出したフェノール事故により、水道水への混入から住民に大きな被害が発生した。この事故に対して当研究センターは迅速かつ正確に異臭味の原因物質であるフェノール及び塩素処理で変化する塩素化フェノールの同定と微量分析を行い、原因究明から取水再開（飲用適合）までの一連の科学的データを行政に提供し、大きく貢献した。更に兵庫県水道水質検査機関に対して分析技術研修にも活用されている。

(5) 水中環境ホルモン（外因性内分泌攪乱物質）の高感度一斉分析法の確立と水中濃度分布

水道水の安全性についての関心は高く、特に環境ホルモンについての不安は大きい。安全で安心出来る水道水の供給のために、水中環境ホルモンの高感度一斉分析法を開発し、水道水および原水中の環境ホルモンの実態を把握し、浄水処理過程での分解や変化（消長）を追跡し、低減化方策を検討する。

LC/MSおよびGC/MSによる環境ホルモン物質の分析法の検討を行い、SPEED'98リストに掲載されている65物質の内、農薬類46農薬中27農薬の分析法を確立し、県下の水道水原水および浄水の実態調査に適用した。そのうちペノミル等3農薬が低濃度レベルで水道原水から検出された。また、フタル酸エステル類として同リストに掲載されている9物質について分析法を確立し、県下の水道原水および浄水の実態調査に適用したところ、フタル酸ジエチルヘキシルおよびフタル酸ジブチルが原水から検出された。

平成14年度の水道水および原水の実態調査の結果、新たに浅井戸からの農薬の検出率が高いことが明らかとなり、平成16年度からの兵庫県水道水質管理計画において、従来、河川水、湖沼水についてのみ分析されていた農薬の分析が浅井戸および伏流水にまで拡大された。

(6) 飲料水健康危機管理に関する有害化学物質の迅速で系統的な定量法の開発

厚生労働省からの「健康危機管理体制」強化の通知に沿い、兵庫県でも水質事故や廃棄物不法投棄等による水道原水の高濃度汚染を想定した「飲料水健康危機管理」に係わる要領及びマニュアルを生活衛生課と当部とで平成13年に作成した。有害化学物質の系統的分析法の確立と同時に水道原水中の有害化学物質の実態把握することを目的とし、環境中に多量に排出され、水道水に混入する可能性がある有害物質についての効率的な分析法の開発を行う。

PRTR法で指定されている化学物質等の標準品を整備、化学構造や毒性をリストアップ、これら化学物質の簡便・迅速な分析法の開発を進めている。

- ① 県下で起きた水道水の異臭味騒動時には、水道原水に混入したフェノールが浄水過程で注入された塩素と反応して塩素化フェノールが生成したためであることを究明し、給水再開の指標とした。
 - ② 県下多発している石油流出事故等に対応するため、水道水中の揮発性有機化合物60成分の一斉分析を可能にした。
 - ③ フェノール流出事故を教訓にし、塩素化によって毒性や異臭味が増強する化合物のフェノール、シアン、アンモニウムについて、健康福祉事務所の検査室および水道事業所職員を対象に、簡易検査キットの実地研修をおこなった。なお、平成15年2月に起きた2度目のフェノール噴出事故時には、本法によって現場周辺の汚染範囲を特定し、降雨等による汚染拡大を未然に防いだ。
 - ④ 水質事故発生時の検査の迅速化を目的に、検査項目に応じた検体搬入先を図式化し、「飲料水健康危機管理」に係わる要領及びマニュアル改正案を生活衛生課に提出し、改正に採用された。
- (7) 温泉地の適正揚湯量の解析に基づく枯渇防止及び飲泉の安全策の検討

平成13年3月に「県内有名温泉地の自噴泉の定期観測結果」をまとめ、旧有馬銀泉、浜坂1号泉における湧出量、泉温、溶存成分等の低下、および洲本市内の源泉の成分増加を公表した。これを受けて、浜坂町、洲本市、城崎町から定期観測の継続と温泉枯渇防止対策の指導について公式な要請文が寄せられた。このことは、温泉地を持つ各市町にとって温泉水の安定した供給は懸念事項であり、定期的な湧出量、泉質の把握（バックデータの蓄積）の必要性を意味している。

また、飲泉の安全性を確保するためには、塩濃度が高い温泉水中の有害物質の高精度な分析と、濁度、色度についての明確な基準化が必要である。

① 自噴泉の定期観測

城崎28号泉：泉温、自噴量が同じ傾向である並行型（夏季に高く、冬季に低い）を示し、例年と同様の湧出傾向であった。また、成分分析を行った結果、泉質（主成分）に変化は観察されなかった。

浜坂3号泉：泉温、自噴量については、浜坂町の都合によりデータが取れなかったが、成分分析の結果、泉質（主成分）に変化は観察されず、湧出状況は安定しているものと考えられる。

② 飲泉の安全性確保について

今年度依頼を受けた温泉中分析の試料中、濁度を有する検体について濁りの原因調査を行った。17検体中3検体が濁りを有しており、白濁した2検体は、弱ア

ルカリ性からアルカリ性の液性を持つ温泉水であり、原因物質はアルミニウムであった。他の1検体は、茶色く着色しており泥炭臭もあることからフミン質であろうと推定した。

近年、いわゆる日帰り温泉の人气が高まり、利用者数の増加にともない、新規掘削数の増加や揚湯量の増加が見られる。一方で、温泉は限りある資源であることから、適正に揚湯する必要がある。適正な揚湯量の算出方法を明確にすることは温泉動力装置設置申請の際の判断資料として有用である。そのための基礎資料となる定期観測の結果は、一般的な源泉の湧出状況（泉温、湧出量、泉質の変動等）を知るデータであると同時に、これらから枯渇の前兆現象を把握することも可能となる。

また、飲泉の安全性については、温泉法の飲用利用基準に、濁度、色度が規定されていないことから、濁度、色度について兵庫県としての判断基準を明確にすることにより、飲泉についての的確な行政指導を行うことが可能となる。

3. 5. 2 試験検査

(1) 公共用水域の水質等の測定

水質汚濁防止法の規定に伴う公共用水域の水質測定計画に基づき、兵庫県が担当する41河川60地点（1地点はアルキル水銀のみ）において、人の健康に関わる有害物質である鉛等の9項目とその他項目である銅等の4項目を原則として6回/年、要監視項目のアンチモン等の3項目を1～6回/年、その他項目のトリハロメタン等生成能に関わる5項目については12河川12地点において6回/年の測定を行い、試験数は合計4339であった。4月調査において、鉛が0.035 mg/Lと環境基準値（0.01 mg/L以下）を超過した地点（1地点）がみとめられたが、周辺調査およびその後の月1回の追跡調査では0.001～0.003 mg/Lと基準値以下であり、超過の原因は不明であった。この他の項目では、海水の混入により高い値を示した感潮域地点のほう素を除き、いずれも人の健康に関わる有害物質の環境基準値および要監視項目の指針値以下の濃度であった。河川底質調査としては、主要26河川の環境基準点等の39地点で1回/年行い、鉛等の重金属9項目と含水率および強熱減量の測定をした。海域底質調査としては、大阪湾の環境基準点等の12地点で1回/年行い、鉛等の重金属9項目と含水率および強熱減量の測定をし、試験数は合計561であった。

(2) 工場立入調査

水質汚濁防止法、兵庫県条例に基づく工場立入に伴い採水された排水について、排水基準に定められている重金属等の水質検査を実施した。

西播磨県民局環境課等7県民局から搬入された115事業場の排水154検体について、鉛、カドミウム等10項目、846試験数の分析を行った。結果は各県民局に報告した。基準超過事業場は3件であり、その項目はいずれも鉛濃度であった。実施結果に基づき所管の県民局環境課により行政措置または対策が講じられた。

(3) 瀬戸内海栄養塩削減指導調査（窒素・燐総量規制指導調査）

瀬戸内海環境保全特別措置法および県条例「窒素・燐削減指導方針」等に基づく指定物質である窒素・燐の工場・事業場からの排出負荷量の実態把握及び削減指導に関する調査を実施した。また、平成16年度より実施される総量規制に備えて通日調査の試料の測定も行った。水質課あるいは県民局環境課が採水した90の工場・事業場、678検体について全燐、全窒素の測定を行った。そのうち17事業場については24時間の通日調査（460検体）を行った。結果は水質課・県民局に報告するとともに、排水濃度や負荷量が高い施設や、除去処理の効率が低い施設については改善のための指導を行った。

(4) 第3回瀬戸内海環境情報基本調査

瀬戸内海の環境保全に係る諸施策の効果を把握すると共に、今後の総合的な施策の推進に資するため、過去2回（昭和56～62年度、平成3～8年度）の調査に続き、平成13年度～平成17年度の計画で瀬戸内海全域の425地点の表層底質を夏季に採泥し、底質については含水率、IL、粒度組成、COD、T-P、T-N、TOCの測定を行うとともに底生生物調査を実施し、水質、流入負荷量、その他自然的・社会的要因との関係について解析を行うこととする。平成15年度の事業として、大阪湾等の4海域の現地調査と分析、および平成14年度に実施された紀伊水道等3海域の解析を行うこととした。兵庫県はワーキンググループの一員として本調査の実施に協力すると共に、CODおよびT-P分析に関わるインターキャリブレーション（内部精度管理）に参加した。

(5) 広域総合水質調査（環境庁委託）

国内の代表的な閉鎖性海域である、東京湾、伊勢湾、瀬戸内海について、COD、窒素、燐の総量規制等施策の評価を含む水質評価を効果的に行うため、3海域で調査手法、調査時期を合わせて調査した。

例年同様、年4回、播磨灘8地点、大阪湾3地点の表層、底層の水質、及び大阪湾の1地点について底質の調査を行った。7月に大阪湾において、底層の溶存酸素濃度が0.69～1.91 mg/Lとなり、貧酸素化が見られた。また、大阪湾奥で7月にクロロフィルが43.9 μg/Lとなり赤潮の発生が見られたが、播磨灘においては、見られなかった。COD、全窒素、全リンは大阪湾で高く（年間

平均値COD：2.66 mg/L、全窒素：0.789 mg/L、全リン：0.061 mg/L）、播磨灘で低く（年間平均値COD：2.23 mg/L、全窒素：0.367 mg/L、全リン：0.029 mg/L）、例年と同様の結果であった。

(6) 硝酸性窒素等地下水汚染原因究明調査

水質汚濁防止法に基づき実施された地下水の常時監視により判明した硝酸性窒素等地下水汚染について、その汚染原因を究明し、必要な対策を講じることにより地下水汚染を除去することを目的とし、基準超過井戸及びその周辺の井戸を調査した。

前年度から汚染が明らかになっている9地区（100検体）、15年度に汚染が判明した4地区（32検体）について、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素、アンモニア性窒素、塩化物イオン、硫酸イオン等16項の分析を行い原因究明調査を複数回実施した。

(7) 飲料水水質試験

水道水の新基準施行（平成4年12月）に伴う水質試験は平成5年から継続して実施しており、15年度行った試験検体数は兵庫県水道水水質管理計画に基づく56検体を含む77検体であった。この結果、各地点の水道水及び原水は、基準値、指針値（監視項目）、目標値（指定農薬）以下であった。結果の詳細は生活衛生課、該当する水道事業者及び健康福祉事務所に報告した。

(8) ゴルフ場使用農薬に関わる水道水質試験

ゴルフ場に関わる水道水中の農薬について国が定めた水質目標値に基づき、平成2年から継続して県下自治体の水道部局からの依頼を受けて水道原水中の殺虫剤、殺菌剤および除草剤などの農薬を検査している。平成11年6月以降、水質監視項目15農薬、兵庫県指定26農薬の計41種について測定している。平成15年度の分析依頼検体数は、37検体であった。検査したいずれの試料も水質目標値および指針値を越えるものはなかった。

なお、新水道水質基準改訂（平成16年4月1日施行）に先駆け、水質管理目標設定項目にリストアップされていた101農薬のうち分析法を独自に開発した農薬について分析したところ3地点から目標値を上回る農薬が検出された。この結果は生活衛生課および依頼者（水道事業管理者）に対して情報提供を行ったが、兵庫県下の水道水質を広域的に把握する平成16年度兵庫県水道水質管理計画に反映されることとなった。

(9) 温泉の依頼調査

県民の健康指向の高まりで、県下各地で再び新規の温泉掘削が盛んになっている。同時に、温泉利用施設の改装等に伴う再分析依頼も増加している。平成15年度の検査依頼は27件、その内の17件が温泉法に基づく規格試験である中分析、10件が温泉の目安を調べる小分析であつ

た。中分析中、新規掘削泉が4件、再分析が13件であり、全て温泉法の規格に適合していた。

(10) 水道水質検査機関に対する精度管理

平成6年11月に兵庫県水道水質管理連絡協議会の中に精度管理委員会が設立され、水質試験精度管理実施要領が定められた。当所が精度管理実施機関として、県下で水道水質検査を実施している全機関に対し、平成6年から毎年外部精度管理調査を実施している。平成15年度は、水道法水質基準改正に先駆けて、消毒副生成物であるクロロ酢酸(参加機関12)及びアルミニウム(参加機関20)実施し、全体として良好な結果が得られた。

調査試料を調製・配布し、各機関から提出されたデータの取りまとめ、データの解析等の作業を行い、全体及び各機関の結果と評価を行った。全体として良好な結果であったが、一部の機関で回収率や測定変動に課題を有していたため、原因究明や内部精度管理の徹底を要請した。これらの結果を踏まえて、連絡協議会の承認を得て公表を行う。

3.6 大気環境部

大気汚染、騒音・振動、悪臭および放射能についての調査研究や技術指導(安全科学部の所掌に属する有害物質を除く)を行っている。大気汚染については、大気汚染防止法ならびに県の条例に基づき、工場立入調査等により、ばいじん、窒素酸化物、いおう酸化物や塩化水素等のばい煙やアスベストについて、発生源における監視測定等を行っている。特にアスベストについては建物解体現場での監視調査と一般環境大気モニタリングも実施している。また、窒素酸化物やいおう酸化物等のガス状汚染物質が硝酸塩や硫酸塩等の二次的汚染物質へと生成・成長するメカニズムの解明のための調査研究を行っている。さらに、主にディーゼル排ガスから排出されるとされている微粒子はPM2.5問題として解決すべき課題となっており、現場の実情に応じた精度の高い測定方法を確立し実態把握に努めている。地球環境問題では、酸性雨の現状把握と森林生態系への影響の解明、温暖化に関する温室効果ガスの長期モニタリング、固定発生源からの温室効果ガスの排出量推計ならびにその削減方法について調査研究している。騒音・振動については、関西国際空港に関わる航空機騒音調査や新幹線の騒音振動調査、国道43号沿道の自動車騒音調査を実施するとともに、これら移動発生源や工場などの固定発生源からの騒音・振動の伝播特性や予測手法・効果的な防止対策の調査研究ならびに技術指導を行っている。また、光化学スモッグにかかる研究として、ベリリウムセブンをを用いた成層圏オゾンの調査を行っている。放射能については、

環境放射能水準調査、輸入食品の放射性セシウム調査やガンマ線線量率レベルの調査研究を行っている。悪臭に関する技術指導も行っている。

3.6.1 調査研究

(1) 酸性雨・酸性霧の生態系及び建築物・文化財への影響に関する研究

酸性雨の実態把握を行うとともに、森林生態系への影響を解明する根拠資料を提供する目的で実施している。降水などによる湿性沈着物やガスならびにエアロゾルの乾性沈着物を含めた酸性沈着は、森林生態系等に影響を及ぼす大きな環境問題である。酸性沈着を見るとき、自然科学的側面からの知見の集積が重要である。本研究では湿性沈着物、乾性沈着物の精度の高い測定手法と評価手法を確立することを目標とした。

① 酸性沈着のうち、湿性沈着については、降水(一部雪を含む)については県下3地点(神戸須磨、豊岡及び柏原)で、霧については六甲山で試料採取を行い、当センターで分析し、継続的にデータを蓄積している。

また、降水を採取する際の手法(ウェットオンリー法とバルク法)の比較検討解析を行い、両手法により採取された降水の化学的特徴と相違について明らかにしてきた。この相違点を踏まえ、過去に県下5地点でバルク法により採取・分析した降水のデータの解析を行い、地点ごとの相違や兵庫県下の降水の特徴を明らかにした。一方、六甲山において継続的に採取・分析している霧水について、平成9年度から平成12年度の結果を詳細に解析した。その結果、霧は夏期に濃い霧が発生し、発生頻度が高いことや大気中の $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{p})$ 及び $\text{NH}_4\text{HSO}_4(\text{p})$ が霧の発生に関係していることが示唆された。また、霧水中の汚染物質濃度は霧の濃さと関連していることが明らかとなった。

② 乾性沈着については東アジア酸性雨モニタリングネットワークで採用されている4段ろ紙法により、神戸須磨で大気中ガス及びエアロゾルの採取・分析を行った。 $\text{SO}_4^{2-}(\text{p})$ 及び $\text{SO}_2(\text{g})$ は春期及び夏期に他の季節よりも高濃度になることがわかった。また、三宅島噴火の影響が見られた平成12年度および13年度は高濃度が観測された。 $\text{HNO}_3(\text{g})$ は光化学反応の影響で夏期に高濃度を示した。非海塩性カルシウムイオンは春季に他の季節よりも高くなり、黄砂の影響を示唆するものであった。

樹木の生育障害の可能性として地上部だけでなく、地下部からの影響も考えられることから、樹冠下の土壌について霧水からもたらされる酸性沈着成分と土壌活性度との関係について検討した。六甲山をフィールドとして標高別に林内への酸性沈着量と根圏環境(土

壤微生物の活性度(=土壌呼吸量)との関係から窒素の閾値について検討した。その結果、樹葉中のMg、クロロフィル濃度は土壌中のN濃度が0.5~0.6 mg/gのときに最大となり、それ以上の濃度では低下した。一方、土壌呼吸量は樹葉中のMgおよびクロロフィル濃度が最大となる土壌中のN濃度0.5~0.6 mg/gで低下の傾向を示した。これらの結果をもとに、土壌へのN添加実験を行うことで120 kg/10 aがNの閾値と考えた。

(2) 自動車公害の実態把握と汚染特性の解明に関する研究

自動車公害、特にディーゼル排ガスによるPM_{2.5}微粒子の実態把握と生成機構、及び大気汚染と騒音・振動対策の複合効果について検討している。国道43号等、幹線道路沿道では、自動車から排出される浮遊粒子状物質、NO_x、騒音・振動による問題が依然として深刻な状況にあり、特にディーゼル排気微粒子(DEP)PM_{2.5}が重要な課題となっている。また、自動車騒音・振動については一部の道路を除き、ほとんど野放しの状況にある。これら自動車公害に係るいくつかの課題解決を進めるため、具体的には、PM_{2.5}についてはディーゼル排ガスにターゲットを絞り、大気中濃度、発生源寄与率を把握し、精度の高い測定法の確立、粒子の重量濃度と化学成分ならびに粒径分布について解析する。また、道路騒音・振動については、対策の効果を科学的に明らかにするため、幹線道路等で実施されている排水性舗装、遮音壁等について調査を実施した。

① 自治体研究機関としては初めて熱光学炭素分析計を導入し、粒子中の無機・有機炭素の実測を当センター3階及び幹線道路沿道(芦屋市役所別館屋上)で行なった。平成15年10月より実施している芦屋市役所屋上での2週間平均濃度のモニタリング結果では、PM_{2.5}中の無機炭素濃度が当研究センター(須磨)における値の1.5~2倍であることがわかった。現時点までの最高濃度は約7 μg/m³であったが、この値は関東での測定結果の最高値に比べると低かった。季節毎に4回行った2週間にわたる24時間の調査では、南寄りの風の時高くなるという風向依存性も認められたほか、自動車走行台数が少なくなるお盆休み・正月には極めて低い値になることが確かめられた。

② 大気中に放出されたNO_xは大気中での化学反応により硝酸ガスなどに酸化され、PM_{2.5}粒子や酸性雨の原因物質となるが、実大気中での測定は困難であった。そのため、スクラパー差量式NO-O₃化学発光法を測定原理とする自動測定機を開発してきた。本機の中で使用されている微粒子除去装置は、従来のフィル

ター法に比べて妨害ガスの影響が無いため、従来より正確に(定量下限は1 ppb)長期間(1ヶ月)、硝酸ガスをリアルタイムで連続測定することが可能になった。

③ 国道2号の相生市若狭野付近に敷設されている低騒音舗装(排水性舗装)についてその効果を調査した。この道路の欠点は、年月が経つとその空隙にタイヤくず、アスファルトくずなどが埋まり、その機能を低下させることにある。今回、約4年前に測定した同じ地点でその効果について調査した。前回の結果によれば、道路端の地点では約3 dBの効果が見られたのに対し今回の測定では効果は0.7 dBとなっていた。道路から約50m離れた地点で6 dBあった効果が4 dBになっており、効果の低下が見られた。

国道43号沿道にASE(アクティブソフトエッジ)という遮音壁が国土交通省により試験的に導入された。ASE遮音壁は、既存の遮音壁の上にASEという遮音機能をもった機材を取り付けたものである。その遮音効果を見るため、ASEの設置前後で測定をおこなった。設置前後の騒音レベルを測定点近傍でASEの設置されていないところとの相対値で比較した。24時間の騒音レベルを比べると、設置後約0.5~1 dB騒音レベルの低下していることが明らかとなった。また、周波数分析の結果によれば、500~1000 Hzで若干の効果のあることが分かった。

(3) 兵庫県における温室効果ガスの削減対策と県民生活への影響予測に関する研究

兵庫県が関係する温室効果ガスの排出量の現状把握を行い、その削減対策を検討するとともに、温暖化による県民生活への影響および削減対策に伴う県民生活の変化を予測するため以下の調査を行った。

生態系・農林水産(特産品)による吸収源調査として、国が閣議決定したバイオマスニッポンに関連して県庁各一部局が二酸化炭素吸収量や県内の森林におけるバイオマス蓄積量を推定しているが、これらのデータを整理し、利用可能な再生可能エネルギー量について検討した。

海岸線構造物等への影響予測評価として、地球温暖化に伴う海面上昇について国内外で実施された研究結果を調べたが、100年で10から90cmの上昇と見積もられ、海岸線付近の詳細な標高情報が必要であるが、海面の標高が国内でも相当異なるため、評価に耐えられる精度の高い予測を行えないことがわかった。

(4) 光化学スモッグの機構解明に関する研究

一⁷Beを用いた都市部の光化学オキシダントに

占める成層圏オゾンの寄与の評価一

成層圏でO₃は光化学的に生成される。O₃と同様に成

層圏で宇宙線により作られる天然放射性核種である⁷Beを指標元素として成層圏に由来するO₃量を評価し、地上でのO₃濃度への寄与率を把握することを目的として実施した。

その結果、六甲山山頂でO₃と⁷Be濃度を調査した結果には有意の相関関係があることがわかった。さらに測定データを夜間と昼間に分けて相関関係を調べた結果夜間の相関係数が昼間のそれよりも高いことがわかった。春季の夜について⁷Be、O₃、NO_x濃度について大気安定度との関連について見たところ、⁷Be、O₃については大気安定度の違いによる濃度の差には有意な差はなかったが、NO_xについては最も安定度が高い場合は最も安定度が低い場合よりも有意に濃度が高くなった。この結果は人の生活する地上のO₃の一部は成層圏由来の⁷Beと同様に成層圏から落下していることを示唆していると考えられる。

秋季も同様の調査を行った。O₃濃度は春季に比べて低く春季ほどには明確な関係は得られなかったが、O₃と⁷Beの濃度に有意の相関が認められた。

3. 6. 2 試験検査

(1) 金属物質環境汚染監視調査

環境大気中の浮遊粒子状物質に含まれる有害な重金属物質を測定分析し、兵庫県南部地域における重金属による大気汚染の実態を常時監視するとともに、大気における金属物質の動態分布を解明するための根拠資料を得ることを目的とする。測定地点は、赤穂市、相生市、龍野市、高砂市、加古川市、稲美町、明石市、神戸市、芦屋市、宝塚市、伊丹市の11地点である。試料は、ローボリウムエアサンプラーに石英繊維ろ紙を装着し、1ヶ月間大気を吸引捕集し、浮遊粒子状物質濃度及び6金属成分(Mn, Fe, Ni, Zn, Pb, Cd)を原子吸光法又はICP質量分析法で分析した。

浮遊粒子状物質(SP)については、前年度に比べ濃度が2地点で8~13%増加し、3地点で9~27%減少した。長期的な濃度推移傾向をみると、1983年以降多くの地点で濃度の横ばいないし漸減傾向が続き、本年度は相生市、高砂市、稲美町、宝塚市及び伊丹市で測定開始以来の最低濃度を記録した。

金属物質については長期的濃度推移をみると、多くの地点で横ばい状態ないし、漸減傾向がみられるが、本年度は前年度に比べMn、Ni及びZnの増加した地点が多かった。Feについては全地点で測定以来の最低濃度を記録した。

(2) ばい煙発生施設・特定粉じん発生施設に係る測定調査

ばい煙発生施設・特定粉じん発生施設への立入検査時

に主要な施設についての測定調査を行い、大気汚染防止法の規制値に適合しているか否かを判定し、行政指導の根拠資料とすることを目的とする。

ばいじん4施設、窒素酸化物5施設、いおう酸化物1施設及び特定粉じん(アスベスト)1施設について、大気汚染防止法に基づく方法で測定調査を行った。その結果、すべての項目、施設について規制基準値以下であった。

(3) 工作物解体等工事施工時の周辺環境アスベスト粉じん調査

アスベストは発ガン性の物質であり、今後さらに大気中の濃度が増加すると予測されている。建築物解体現場でのアスベスト調査を行うため、現場周辺に測定装置を持ち込み、ほぼリアルタイムでアスベストを分析した。その結果に従い作業の改善や工事中止命令の根拠資料を提出した。

伊丹市、芦屋市、相生市、山崎町、生野町の5ヶ所の建物解体現場でアスベスト調査した。一部で若干のアスベストの漏洩が認められたが、いずれも敷地境界濃度は規制値の範囲内であった。

(4) アスベストモニタリング調査(一般環境大気中)

大気環境中のアスベスト濃度の推移を長期的に把握するため、尼崎市、芦屋市、播磨町、伊丹市、宝塚市と西宮市の6地点で調査を行った。調査期間は夏季(9月初旬)と冬季(11月下旬)の2回である。

全地点で、夏季、冬季ともアスベストが検出された試料は少なく、アスベスト濃度は最大で0.09本/Lであった。

(5) 酸性雨監視調査

本県における酸性雨の状況を調査監視することにより、今後の酸性雨対策の推進に資することを目的とする。調査地点は、神戸市、豊岡市、柏原町の3地点で、雨水自動測定装置により採取した。測定項目は、pH、導電率、SO₄²⁻、NO₃⁻、Cl⁻、NH₄⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、K⁺、Na⁺の10項目とし、分析は「湿性沈着モニタリング手引書(第2版)」(環境省地球環境局環境保全対策課・酸性雨研究センター、平成13年3月)によって実施した。

1年間の降水回数は神戸:94回(総降水量1113mm)、柏原:122回(総降水量1069mm)、豊岡:155回(総降水量1078mm)と、豊岡が回数、総降水量とも最大である理由は冬期の降雪の多さによっている。pHの年平均値は神戸4.46、柏原4.74、豊岡4.39であり、神戸ではほぼ横ばい、豊岡では0.34低い、柏原では0.26高い値であった。3地点の沈着量比較では、SO₄²⁻、NO₃⁻とも豊岡で最も多かった。

(6) 酸性霧監視調査

森林等の生態系に与える影響が大きいと言われる酸性霧の状況を監視調査し、本県における酸性霧の発生状況を把握するとともに、今後の酸性雨及び酸性霧対策の推進に資することを目的とする。調査は六甲山自然保護センター（神戸市）で行った。

試料の採取は自動霧水捕集装置により行い、pH、導電率、イオン成分（ SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^- 、 NH_4^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 K^+ 、 Na^+ ）を、「湿性沈着モニタリング手引書（第2版）」に準拠して分析した。

年平均pH値は3.56であり、前年度の平均値3.70よりも0.14低い値であった。月平均pH値の範囲は3.33～3.80であった。

(7) 産業廃棄物焼却施設に係る一酸化炭素濃度測定調査

廃棄物焼却施設から排出されるダイオキシン類を削減するため、排ガス中の一酸化炭素濃度が100 ppm以下になるように燃焼することが維持管理基準として定められた。この基準の遵守状況を確認するため、産業廃棄物焼却施設の排ガス中の一酸化炭素濃度を測定する。当センターの主な役割は、環境整備課及び各県民局環境課の担当者に対して、一酸化炭素濃度測定の実務指導を行うことである。

なお、平成15年度は測定対象となる施設がなかった。

(8) 生物による大気汚染の観察実践活動事業（光化学スモッグによるアサガオの被害観察）

県下の小、中学校に参加を呼びかけ、環境教育の一環としてアサガオ（スカーレットオハラ種）を用いた光化学オキシダントによる被害観察実践活動事業を継続して実施している。12年目となる本年度の調査は、18校と2機関の協力のもと、「観察マニュアル」とアサガオの種を送付し、5月播種、7月上旬と中旬期の2回にわたる観察の結果を回収後、解析・とりまとめを行った。

光化学スモッグ広報等の発令は、予報3回、注意報7回であり、前年度（予報14回、注意報8回）に比べて予報は大幅に減り注意報はほぼ同数であった。これらのオキシダント濃度はアサガオの葉への被害発生状況に反映されているものと考えられたが、被害観察指定日の2回の観察期間に光化学スモッグの発現はなかった。昨年度も観察期間中に光化学スモッグの発令が無かったが、本年度も同様の結果となった。したがって、葉に見られる可視被害とオキシダント濃度の間に相関関係が見られなかった。

(9) 有害大気汚染物質環境モニタリング調査（安全科学部と分担して実施）

大気汚染防止法第18条の23第1項及び環境の保全と創造に関する条例第25条の規定に基づき、県下の有害大気

汚染物質による大気の汚染状況（特定の地域における有害大気汚染物質の大気中濃度の年平均値）を把握することを目的とする。当部の分析項目は浮遊粉じん濃度、6金属成分（As、Mn、Be、Cr、Ni、Hg）およびベンゾ[a]ピレンである。測定地点は洲本市、龍野市、西脇市、豊岡市、三田市と芦屋市の6地点である。試料はハイボリュームエアサンプラーを用いて、月1回24時間捕集を行った。

これらの測定結果は環境省より「平成15年度地方公共団体等における有害大気汚染物質モニタリング調査結果について（資料編）」で公表されている。

(10) 国道43号沿道等における騒音実態調査

国道43号及び周辺道路における交通騒音等の実態を把握し、環境の改善対策を検討するための根拠資料を収集することを目的とする。国道43号、4地点で平成15年6月3日午後1時から4日午後1時までの24時間連続調査を行った。

全地点において環境基準に適合していた。

(11) 新幹線鉄道騒音監視調査

県下の新幹線騒音の現況を継続的に調査し、環境基準（住居地域で70 dB以下、商業・工業地域で75 dB以下）及び暫定基準（住居地域で75 dB）との適合状況を把握することを目的とする。県下において新幹線が通過する11市3町（尼崎市、伊丹市、西宮市、神戸市、明石市、播磨町、加古川市、高砂市、姫路市、太子町、龍野市、揖保川町、相生市、赤穂市）各1地点で、測定側軌道中心から、12.5m、25m、50mの3点で行った。

すべての測定点で暫定基準内であり、また、全測定点42点のうち、14点で環境基準を超えていた。ただし、50m地点でみると、14点のうち13地点で環境基準以下であった。

(12) 関西国際空港に係る航空機騒音の測定調査

平成6年9月4日に関西国際空港が開港した。開港後の環境騒音の状況を把握することを目的とし、調査を行なっている。調査地点は淡路島の5地点で、各地点で1年間に4回（ただし、南淡町福良および沼島は3回）、1回約2～3週間の測定を実施した。

全地点、期間において55 WECPNLを下回っていた。

(13) 自動車騒音常時監視調査

平成11年7月の騒音規正法の一部改正により、自動車騒音の常時監視が法定受託事務として制定されたことにより、兵庫県下の自動車騒音の現状の把握とその低減を図ることを目的として調査する。本調査では、県下40地点で24時間連続測定を実施した。環境基準値である昼間70 dBを超える地点は20地点、夜間65 dBを超える地点は21地点であった。

(14) 新幹線鉄道騒音75 dB対策調査（環境庁委託）

新幹線騒音対策として、昭和60年から沿線における騒音レベルを75 dB以下とする対策が講じられており、山陽新幹線沿線の住宅集合地域に準ずる地域においても、平成10～14年度の5カ年計画で新幹線鉄道の騒音レベルを75 dB以下に抑制するよう対策（以下「第3次75 dB対策」という）が図られてきた。

このようなことから、第3次75 dB対策終了後の新幹線鉄道の騒音対策の達成状況を把握するべく対策区間内を走行する新幹線鉄道の騒音レベルを測定した。調査の結果、新幹線鉄道騒音値は17測定地点中全地点において75 dB未満であった。

(15) 環境放射能水準調査

昭和31年度から文部科学省受託事業として、継続的に環境放射能水準調査を実施している。この事業は昭和56年以降、全国環境放射能調査の一環として各種環境試料の放射能の実態を把握する目的で行っている。本年度の調査検体数は、492検体であった。測定結果については、各種環境試料中の放射性核種分析測定値及び全 β 測定値は前年度とほとんど変わらず異常値は認められなかった。また、空間線量率及びモニタリングポスト（ γ 線）の値も異常値は認められなかった。

(16) 輸入食品の放射能調査

昭和61年の旧ソ連チェルノブイリ原子力発電所の事故以来輸入食品の放射能汚染が危惧されるため、日本でも輸入食品の放射能濃度に基準値（セシウム134とセシウム137の合計：370ベクレル/kg）が設けられた。兵庫県も平成2年11月より測定を開始した。平成14年度もヨーロッパ産の輸入食品35検体について測定を行った結果、すべて基準値以下であった。

(17) 食品中の汚染物質等の一日摂取量調査（国立保健医療科学院依頼）

「食品中の有害物質等の摂取量の調査及び評価に関する研究」の一環として、有害汚染物質の対象として放射性物質を選択し、トータルダイエットスタディによる含有量調査を実施して、国民の平均的な摂取量評価を行うために、食品中放射能濃度の調査を行った。「国民栄養の現状」（平成12年調査結果）の食品別摂取量表を基にして、2地点において、各食品を未調理あるいは調理した後、13群に大別し、混合・均質化し試料とした。さらに飲料水を加えて全14食品群を調査対象試料とし、人工放射性核種、天然放射性核種について調査をおこない、国民の平均的な摂取量評価を求めた結果、環境放射能水準調査で報告されている値とほぼ同じレベルであった。

4 試験検査の概要

4.1 行政検査件数

試験検査項目		検査件数					計	備考	
		感染症部	健康科学部	安全科学部	水質環境部	大気環境部			
水	質	検査	件	件	件	446件	件	446件	
細菌学	的	検査	493					493	
ウイルス学	的	検査	2,641					2,641	
食品等の 理化学的 検査	穀物、野菜等の残留農薬試験			200				200	
	輸入米の残留農薬試験			1				1	
	ピーナッツ等のカビ毒試験			60				60	
	器具・容器包装の規格試験			30				30	
	低酸性飲料等の規格試験			26				26	
	米のカドミウム試験			35				35	
	輸入食品等の添加物試験			70				70	
	輸入柑橘類の防かび剤試験			15				15	
	食品用洗剤の規格試験			9				9	
	家庭用品の試買試験			50				50	
	輸入食品の放射能測定試験						35	35	
	エチレン・オキサイドガス試験			20				20	
	遺伝子組み換え食品試験			31				31	
	国産食肉の残留農薬試験			24				24	
	輸入食肉の残留医薬品試験			15				15	
	輸入魚介類の残留医薬品試験			15				15	
	魚肉すり身の水銀試験			1				1	
	貝毒試験			50				50	
その他			37				37		
	計			689			35	724	
医薬品等の 検査	医薬品検査			77				77	
	医薬品一斉取締検査			5				5	
	計			82				82	
環境 関係 の 検査	産業廃棄物物理学検査				256			256	
	有害化学物質・重金属検査				593		252	845	
	公共用水域水質検査				2,379			2,379	
	工場・事業場排水水質検査				452	154		606	
	土壌・底質検査				138			138	
	藻類・プランクトン・魚介類検査				4			4	
	常時監視（河川）					665		665	
	常時監視（底質）					51		51	
	広域総合水質調査					90		90	
	栄養塩削減指導調査					678		678	
	瀬戸内海環境情報基本調査					5		5	
	環境修復プロジェクト調査					317		317	
	水生生物調査指導者養成講習会					7		7	
	硝酸性窒素等に係る地下水調査					143		143	
	水質事故に係る試験分析					57		57	
	試験研究に係る試験分析					396		396	
	SO ₂ ・NO _x ・O _x						778	778	
	浮遊粒子状物質						384	384	
酸性雨・酸性霧						1,903	1,903		
騒音・振動						545	545		
放射能環境試料						485	485		
放射能食品						72	72		
	計			3,822	2,563	4,419		10,804	
合	計	3,134	771	3,822	3,009	4,454		15,190	

4.2 一般依頼検査項目別手数料

名 称		単 価 (円)	検 査 件 数					金 額 (円)		
			感染症部	健康科学部	安全科学部	水質環境部	大気環境部		計	
水 質 化 学 的 検 査 料	理	簡易な方法による検査	1成分 400	件	件	件	40件	件	40件	16,000
		一般的な方法による検査	1成分 2,400				698		698	1,675,200
	精 密 な 方 法 に よ る 検 査	AAS, ICPによる検査	1試料 5,500				77		77	423,500
			1成分 3,400				940		940	3,196,000
		PT-GC/MS, PT-GC HS-GC/MSによる検査	1試料 8,000				79		79	632,000
			1成分 2,000				1,020		1,020	2,040,000
		固相抽出-GC/MS 固相抽出-GCによる検査	1試料 10,000				114		114	1,140,000
			1成分 3,000				2,028		2,028	6,084,000
	固相抽出-HPLCによる 検 査	1試料 10,000				122		122	1,220,000	
		1成分 3,000				116		116	348,000	
溶媒抽出-GC/MS 溶媒抽出-GCによる検査	1試料 10,000				50		50	500,000		
	1成分 6,000				112		112	672,000		
一括 検査	水道法施行規則規定検査	1試料 4,600				67		67	308,200	
温泉分析試験料		小分析試験	1試料 18,200				10		10	182,000
		中分析試験	1試料 94,600				17		17	1,608,200
理 化 学 的 検 査 料	一 般 理 化 学 的 検 査	食 品 検 査	定性試験	1成分 1,500		50			50	75,000
			定量試験	1成分 3,400		56			56	190,400
			残留農薬試験	1件 26,000		8			8	208,000
生 物 学 的 検 査 料	微生物(ウイルス を除く)の検査	無菌試験	1件 6,800	4				4	27,200	
	ウイルスの検査	定性試験	1件 35,000	7				7	245,000	
保険点数に掲げる名 称 の 手 数 料		HIV抗体検査	1件 1,280	151				151	193,280	
合 計				162	114		5,400		5,766	20,983,980

5 調査研究課題一覧表

研究部	調査研究課題	実施概要
企画情報部	県民の健康に関する疫学指標と生活習慣等の要因の関連性	p. 7 参照
	結核対策評価のための地域分類疫学モデルの開発に関する研究	p. 7 ♪
	危機管理マネジメントに関する研究	p. 8 ♪
	保健環境ネットワーク網の活用に関する研究 (各部共通課題)	p. 8 ♪
感染症部	県下で発生した集団細菌感染症, 特に細菌性集団食中毒における感染源および感染経路の解明に関する調査研究	p. 10 ♪
	淡路島南部で多発する日本紅斑熱 (ダニ媒介性リケッチア症) の感染防止に関する調査研究	p. 11 ♪
	発生すれば問題が大きい, 重要な新興・再興感染症の検査法の導入と改良と, それによる病原体汚染実態調査	p. 11 ♪
	食品を介した感染症の微生物学的リスクアセスメント	p. 12 ♪
	兵庫県における流行防止のための感染症警報システム活用に関する研究	p. 12 ♪
	新興・再興感染症に関する研究 — HIVの薬剤耐性株スクリーニング法の導入に関する研究—	p. 12 ♪
	ノロウイルス(SRSV)の感染疫学に関する調査研究	p. 12 ♪
	結核菌のDNA解析による感染実態調査	p. 13 ♪
	最近のインフルエンザの実態調査	p. 13 ♪
	健康科学部	新規規制物質に対応した残留農薬のモニタリング検査
食品中異物としての衛生害虫, かびの迅速同定に関する研究		p. 17 ♪
食品等に含まれる有害物質の系統的試験法の確立		p. 18 ♪
花粉症の実態把握に関する調査研究		p. 18 ♪
安全科学部	「兵庫県ダイオキシン類削減プログラム」に基づく各種対策の削減効果と数値的検証及び新たな施策の提言に関する研究	p. 20 ♪
	生体試料によるダイオキシン類暴露モニタリング	p. 21 ♪
	有害化学物質の排出・移動情報 (PRTR) と環境モニタリングデータとの整合性の評価及び発生源インベントリー (目録) の整備に関する研究	p. 21 ♪
	廃棄物処分場等処理施設に関する信頼性の高い管理指針の策定に関する研究	p. 21 ♪
水質環境部	瀬戸内海沿岸の環境浄化能・汚濁蓄積特性の評価及び経済的環境評価に基づく環境保全・創造施策の提言に関する研究	p. 24 ♪
	河川水質の改善, 水量の確保, 水辺空間の保全に向けた面源負荷の削減対策や適切な土地形態の提言に関する研究	p. 25 ♪
	不測の環境汚染事故等に備えるための危機管理機能の強化に関する研究 (安全科学部・大気環境部と共同実施)	p. 26 ♪
	高度浄水処理に伴う臭素系消毒副生成物の分析法の確立と副生成物の挙動	p. 27 ♪
	水中環境ホルモン (外因性内分泌攪乱物質) の高感度一斉分析法の確立と水中濃度分布	p. 27 ♪
	飲料水健康危機管理に関する有害物質の迅速で系統的な定量法の開発	p. 27 ♪
温泉地の適正揚湯量の解析に基づく枯渇防止及び飲泉の安全策の検討	p. 28 ♪	
大気環境部	酸性雨・酸性霧の生態系, 林産物及び建築物・文化財への影響に関する研究	p. 30 ♪
	自動車公害の実態把握と汚染特性の解明に関する研究	p. 31 ♪
	兵庫県における温室効果ガスの削減対策と県民生活への影響予測に関する研究	p. 31 ♪
	光化学スモッグの機構解明に関する研究	p. 31 ♪

6 試験検査項目等一覧表

研究部	試験検査項目	実施概要
企画情報部	佐用郡北部で秋季に多発する痒疹疫学調査データの解析	p. 8 参照
	兵庫県下の結核患者発生情報の解析	p. 8 //
	研究センターセミナーの開催	p. 9 //
	広報誌の発行	p. 9 //
	ホームページの運営	p. 9 //
	研究課題等評価調整会議の開催	p. 9 //
	危機管理情報の受信と情報共有	p. 10 //
	GLP 信頼性確保部門業務	p. 10 //
感染症部	下痢症患者の下痢原性細菌検索	p. 13 //
	鶏卵および液卵の細菌汚染実態調査	p. 13 //
	血液製剤の無菌試験	p. 14 //
	医薬品等安全性確保対策事業に基づく無菌試験	p. 14 //
	低酸性飲料の規格試験	p. 14 //
	気密性容器包装食品のボツリヌス菌およびボツリヌス毒素の検査	p. 14 //
	結核菌等の依頼試験	p. 14 //
	その他の細菌に関する依頼検査	p. 14 //
	感染症発生動向調査のウイルス分離	p. 14 //
	平成15年度ポリオ感染源調査（厚生労働省感染症流行予測調査）	p. 14 //
	HIV抗体、HBs抗原及びHCV抗体検査結果	p. 14 //
	カキからのノロウイルス（SRSV）の検査結果	p. 15 //
	集団嘔吐下痢症患者からのノロウイルスの検出	p. 15 //
	下痢症サーベイランス	p. 15 //
	E型肝炎患者及びその原因食と考えられたシカ肉からのE型肝炎ウイルスの検出	p. 15 //
	平成15年度新型インフルエンザウイルスの出現を想定した感染源調査（厚生労働省感染症流行予測調査）	p. 15 //
	平成15年度新型インフルエンザウイルス系統調査・保存事業	p. 15 //
	平成15年度日本脳炎感染源調査（厚生労働省感染症流行予測調査）	p. 15 //
	SARSに対する対応	p. 15 //
	SARSに感染した台湾人医師に関する疫学調査	p. 16 //
兵庫県下の感染症患者発生状況の解析	p. 16 //	
健康科学部	穀類、野菜、果実等の残留農薬試験	p. 18 //
	国産食肉の残留農薬試験	p. 18 //
	畜水産食品等の残留医薬品試験	p. 18 //
	輸入柑橘類等の防かび剤試験	p. 18 //
	輸入食品における指定外添加物等の試験	p. 19 //
	低酸性飲料等の規格試験	p. 19 //
	米の成分規格試験	p. 19 //
	ピーナッツ等のカビ毒（アフラトキシン）試験	p. 19 //
	重要貝類等毒化点検調査	p. 19 //
	器具・容器包装の規格試験	p. 19 //
	食品用洗浄剤の規格試験	p. 19 //
	家庭用品（繊維製品）の試買試験	p. 19 //
	医薬品及び医療用器具等の一斉監視指導の実施に伴う試験	p. 19 //
	医薬品等安全性確保対策にかかわる事業	p. 19 //
	遺伝子組み換え食品検査	p. 19 //
	食品中のエチレンオキサイドガス試験	p. 20 //
	その他の試験検査	p. 20 //

研究部	試験検査項目	実施概要
	[医療用医薬品の品質再評価に係る溶出試験] [食品及び衛生害虫等の苦情に関する試験検査] [牛肉及びその内臓に含まれるヒ素の残留試験] [素麺の中台紙の蛍光物質の試験検査] [中国産冷凍うなぎ蒲焼きに残留している合成抗菌剤エンフロキサシンの試験検査]	p. 20参照 p. 20 ♪ p. 20 ♪ p. 20 ♪ p. 20 ♪
安全科学部	公共用水域, 地下水の水質等の測定 有害大気汚染物質環境モニタリング 工場立入調査 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく立入検査 水質関係高濃度ダイオキシン類原因究明調査 外因性内分泌攪乱化学物質環境調査 土壌・地下水汚染防止対策調査 ゴルフ場農薬関係調査 ベンゼン等有害大気汚染物質発生源調査 特別管理産業廃棄物等監視事業 化学物質環境汚染実態調査 PRTR対象物質モニタリング調査 PCB汚染物等実態調査	p. 22 ♪ p. 22 ♪ p. 22 ♪ p. 22 ♪ p. 22 ♪ p. 22 ♪ p. 23 ♪ p. 23 ♪ p. 23 ♪ p. 23 ♪ p. 23 ♪ p. 23 ♪ p. 23 ♪
水質環境部	公共用水域の水質等の調査 工場立入調査 瀬戸内海栄養塩削減指導調査(窒素・燐総量規制指導調査) 第3回瀬戸内海環境情報基本調査 広域総合水質調査(環境庁委託) 硝酸性窒素等地下水汚染原因究明調査 飲料水水質試験 ゴルフ場使用農薬に関わる水道水質試験 温泉の依頼調査 水道水質検査機関に対する精度管理	p. 28 ♪ p. 28 ♪ p. 29 ♪ p. 29 ♪ p. 29 ♪ p. 29 ♪ p. 29 ♪ p. 29 ♪ p. 29 ♪ p. 30 ♪
大気環境部	金属物質環境汚染監視調査 ばい煙発生施設・特定粉じん発生施設に係る立ち入り検査 工作物解体等工事施行時の周辺環境アスベスト粉じん調査 アスベストモニタリング調査(一般環境大気中) 酸性雨監視調査 酸性霧監視調査 産業廃棄物焼却施設に係る一酸化炭素濃度測定調査 生物による大気汚染の観察実践活動事業(光化学スモッグによるアサガオの被害観察) 有害大気汚染物質環境モニタリング調査(安全科学部と分担して実施) 国道43号沿道等における騒音実態調査 新幹線鉄道騒音監視調査 関西国際空港に係る航空機騒音の測定調査 自動車騒音常時監視調査 新幹線鉄道騒音75dB対策調査(環境庁委託) 環境放射能水準調査 輸入食品の放射能調査 食品中の汚染物質等の一日摂取量調査(国立保健医療科学院委託)	p. 32 ♪ p. 32 ♪ p. 32 ♪ p. 32 ♪ p. 32 ♪ p. 32 ♪ p. 33 ♪ p. 33 ♪ p. 33 ♪ p. 33 ♪ p. 33 ♪ p. 33 ♪ p. 33 ♪ p. 33 ♪ p. 33 ♪ p. 34 ♪ p. 34 ♪ p. 34 ♪ p. 34 ♪

7 普及啓発活動一覧表

7.1 研究センターセミナー

開催日：平成15年12月16日(火)

開催場所：兵庫県民会館けんみんホール

演 題 名	発 表 者
化学物質に関する環境調査 -兵庫県 の現状と国の動向-	安全科学部 藤森 一男
兵庫県における花粉飛散観測システムについて	健康科学部 後藤 操
パルスフィールド電気泳動による細菌感染症事例の解析	感染症部 辻 英高
大気からの栄養塩類の降下量	水質環境部 梅本 諭
亜酸化窒素やメタンなど温室効果ガスの発生源および環境濃度監視	大気環境部 平木 隆年

特別講演

健康危機管理における情報ネットワークの取り組み

国立保健医療科学院 研究情報センター長 土井 徹

7.2 県職員の研修指導

研修・講習名	実施期間 年 月 日	実施担当部	実 施 課 題	実施対象者 所属機関等	実施場所	備 考
県民局職員騒音常時監視測定研修	H15.5.21	大気環境部	常時監視測定法	各県民局職員 15名	須磨庁舎	大気課主催
健康福祉事務所新任検査担当者研修	H15.6.2 ~6.17	企画情報部	疫学概論	洲本健康福祉事務所 1名	兵庫庁舎 須磨庁舎	疾病対策室 主催
			兵庫県GLPの概論			
		感染症部	腸内細菌実習			
			食中毒細菌の検査法実習			
			梅毒の血清反応実習			
			水の微生物学的検査法実習			
		健康科学部	健康科学部の業務			
			花粉検査の実習			
牛乳の規格検査実習						
水質環境部	水質概論					
	飲料水の基本一般項目検査法実習					
	環境関係水質検査実習					
花粉調査事業に伴う研修	H15.6.6	健康科学部	花粉形態検査	龍野健康福祉事務所 2名	兵庫庁舎	龍野健康福祉事務所の依頼
生活科学研究所職員研修	H15.7.3 7.23	水質環境部	Ca, Mg及びCuの原子吸光分析法	生活科学研究所 1名	須磨庁舎	生活科学研究所の依頼
地域保健活動のための疫学研修	H15.10.29 ~10.30 H15.11.12 ~11.13	企画情報部	講義：疫学の基礎（疫学とは、疫学で用いられる指標、疫学研究の方法、地域保健活動への応用） 統計分析実習：EXCELによるデータ解析基礎（健診データの解析、死亡指標の解析、集団発生データの解析）	明石、高砂、西脇、佐用、宝塚、柏原、洲本、津名健康福祉事務所 8名	兵庫庁舎	健康環境科学研究センター主催
健康福祉事務所新任検査担当者研修（後期）	H16.2.5 ~2.6	感染症部	腸内細菌群の同定について 腸内細菌群及び食中毒菌毒素試験法について	洲本健康福祉事務所 1名	兵庫庁舎	疾病対策室 主催

研修・講習名	実施期間 年 月 日	実施担当部	実 施 課 題	実施対象者 所属機関等	実施場所	備 考
水道法水質基準改正に伴う新規基準項目の技術研修	H16.2.17 ~2.18 H16.3.2 ~3.5 H16.3.9 ~3.10	水質環境部	揮発性有機化合物 (VOC) クロロ酢酸, ジクロロ酢酸, トリクロロ酢酸, ホルムアルデヒド, 陰イオン界面活性剤, 非イオン界面活性剤, フェノール類, 1,4-ジオキサン	豊岡健康福祉事務所 延べ6名	兵庫庁舎	生活衛生課 主催
健康福祉事務所検査担当者研修 (メニュー研修)	H16.2.26 ~2.27	感染症部	細菌毒素検査法	宝塚, 龍野, 加古川, 社, 豊岡, 篠山, 豊岡, 洲本健康福祉事務所 7名	兵庫庁舎	健康環境科学研究所 センター主催
		健康科学部	新しい甘味料である「アセスルファムカリウム」の分析について			
		水質環境部	水道水及び水道原水に混入した有害化学物質の分析			
健康福祉事務所検査業務担当者研修会	H16.3.11 ~3.12	企画情報部	県立健康環境科学研究所業務の概要 外部精度管理調査における非定型サルモネラ属菌の事例について	宝塚, 龍野, 加古川, 社, 豊岡, 篠山, 洲本健康福祉事務所 33名	兵庫県民会館	疾病対策室 主催
		感染症部	腸管出血性大腸菌感染症の発生状況と疫学解析について			
		健康科学部	危険分析 (risk analysis)			
		大気環境部	地域環境と地球環境における大気汚染の科学			
		健康福祉事務所検査室長研修	H16.3.19			
感染症部	食品を介して感染するウイルスの疫学—ノロウイルス及びE型肝炎ウイルスを中心に— 赤痢菌の判定における生化学的性状等での誤判定防止対策について 病原微生物の管理法について					
健康科学部	佐用町におけるツツガムシの調査結果					
安全科学部	化学物質による環境汚染—最近の話題—					
水質環境部	水道水質基準改正の背景と要点					

7.3 県職員以外の研修指導

研修・講習名	実施期間 年 月 日	実施担当部	実 施 課 題	実施対象者 所属機関等	実施場所	備 考
市町職員特殊公害研修	H15.4.25	大気環境部	騒音測定法と解析手法	県内市町職員 70名	のじぎく会館	大気課主催
和歌山市職員研修	H15.5.13	健康科学部	食品中の残留農薬検査	和歌山市職員 1名	兵庫庁舎	和歌山市衛生研究所の 依頼
神戸大学医学部学外実習	H15.5.27 ~5.30	健康科学部 水質環境部 大気環境部	花粉の同定と飛散状況 食品及び住環境の苦情処理について 水質分析手法 COD等の分析実習 水質と生物について 酸性雨の問題	神戸大学医学部学生 7名	兵庫庁舎 須磨庁舎	神戸大学の 依頼
姫路市環境衛生研究所職員研修	H15.6.10	感染症部	SARSウイルス検査技術の習得	姫路市職員 2名	兵庫庁舎	姫路市環境衛生研究所の 依頼
尼崎市立衛生研究所職員研修	H15.6.10	感染症部	SARSウイルス検査技術の習得	尼崎市職員 2名	兵庫庁舎	尼崎市立衛生研究所の 依頼
摂南大学薬学部学外研修	H15.6.16 ~6.20	健康科学部	健康食品中甲状腺ホルモン等の分析	摂南大学薬学部 3名	兵庫庁舎	摂南大学薬学部の依頼

研修・講習名	実施期間 年月日	実施担当部	実施課題	実施対象者 所属機関等	実施場所	備考
JICA 環境負荷物質の分析技術及びリスク評価研修	H15.6.30 ～8.1	企画情報部 健康科学部 安全科学部 水質環境部 大気環境部	開発途上国の環境分野の技術者が、環境負荷物質による人の健康及び環境に対する安全性の評価ならびにモニタリング技術に理解を深め、知識ならびに技術を習得し、環境及び農作物の安全性確保の整備に資することを目的とする。	コロンビア、インド、インドネシア、ニカラグア、オマーン、パキスタン、ペルー、フィリピン 8カ国8名	須磨庁舎 他	JICAの依頼
特殊公害ブロック研修	H15.7.23	大気環境部	騒音測定法と解析手法	県内市町職員 20名	中播磨総合庁舎	大気課主催
特殊公害ブロック研修	H15.7.31	大気環境部	騒音測定法と解析手法	県内市町職員 20名	須磨庁舎	大気課主催
姫路工業大学環境人間学部学生研修	H15.8.4 ～8.5	安全科学部 大気環境部	講義：安全科学部及び大気環境部の業務概要、粒子状物質の測定法 実習：有害物質の測定 国道43号線沿道での騒音測定	姫路工大環境人間学部学生 4名	須磨庁舎	姫路工業大学の依頼
小型球形ウイルスに関する定量（リアルタイムPCR法）の技術研修	H15.9.2 ～9.3	感染症部	リアルタイムPCR法による、ノロウイルス遺伝子の迅速検出法と定量法に関する技術習得	京都府保健環境研究所 研究員1名	兵庫庁舎	京都府保健環境研究所の依頼
閉鎖性海域の水環境管理技術研修	H15.10.6 ～10.9 10.15 10.20 ～10.22 10.31	水質環境部 安全科学部	閉鎖性海域の環境管理を行う中堅行政担当官等に対して、我が国の水質保全等に関する経験とその技術移転を通じて各国行政担当官等のレベルアップを図る。	アゼルバイジャン、バーレーン、チリ、中国、インドネシア、サウジアラビア 6カ国6名	須磨庁舎 水質調査船 こんぺき	国際エメックスセンター、JICAの依頼
広東省環境保護技術研修団研修	H15.10.29 ～10.30	大気環境部 水質環境部	講義・実習：大気汚染の現状と測定技術、水質汚染の現状と測定技術 視察：神戸製鋼所石炭火力発電所、武庫川下水処理場	広東省固形廃棄物管理センター、環境技術センター、環境観測ステーション職員 3名	須磨庁舎	環境政策課の依頼
東アジア酸性雨モニタリングネットワーク研修	H15.11.4 ～12.19	大気環境部 水質環境部 安全科学部	東アジア諸国において酸性雨問題に従事する中堅技術者を対象に、講義、実験・実習等を通して酸性雨モニタリング技術を習得させるとともに、酸性雨の発生機構、環境影響等についても理解させる。	カンボジア、中国、インドネシア、ラオス、マレーシア、モンゴル、フィリピン、タイ、ベトナム 9カ国10名	須磨庁舎 他	ひょうご環境創造協会、JICAの依頼
市町職員特殊公害研修	H16.1.20	大気環境部	騒音対策の考え方	県内市町職員 70名	職員会館	大気課主催
水道水質試験検査機関に対する技術研修	H16.2.16	水質環境部	クロロ酢酸の検査	神戸市、伊丹市、尼崎市、宝塚市、西宮市、姫路市 6市11名	兵庫庁舎	生活衛生課の依頼
水道法水質基準改正に伴う新規基準項目の技術研修	H16.3.2 ～3.3	水質環境部	クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸、ホルムアルデヒド	淡路広域水道企業団職員 1名	兵庫庁舎	生活衛生課主催

7.4 研修会等での講演

研修会等の名称	年月日	担当者	公演内容	主催者	場所
重症急性呼吸器症候群(SARS)研修会	H15.6.12	山岡 政興 山本 昭夫	SARS検査の実際 疫学調査方法	疾病対策室	兵庫県職員会館
三木市民講座	H15.6.19	寺西 清	食品中の農薬	三木市	三木市青山公民館
但馬環境保全連絡会定期総会	H15.6.24	梅本 諭	兵庫県における水質汚濁の経緯について	但馬環境保全連絡会	じばさん但馬

研修会等の名称	年月日	担当者	公演内容	主催者	場所
水生生物調査指導者養成講習会	H15.6.24 6.27 7.1 7.4 7.9 7.11	小川 剛	水生生物調査普及啓発のための指導者養成	環境局	神崎町中央公民館, 三田市立野外活動センター, 関宮町中央公民館, 加美町住民センター, 三原町サイクリングターミナル, 丹波の森公苑
但馬西部河川海域環境保全協議会水生生物調査	H15.8.5	小川 剛	調査方法, 評価方法, 水質判定について	但馬西部河川環境保全協会	温泉町町民センター
ひょうごエコプラザ・ミニフォーラム	H15.8.19	梅本 論	兵庫県における水質汚濁の歴史と今後の汚濁対策について	ひょうご環境創造協会	ひょうごエコプラザ
エコフェスティバル	H15.10.4 ~10.5	小川 剛 山崎 富夫 宮崎 一	生物調査, 船上実習, 水質簡易測定について	水質課 瀬戸内海環境保全協会 国際エメックスセンター	姫路市大手前公園 水質調査船こんべき
市民環境学習講座	H15.10.17	古武家善成	化学物質による河川の汚染を考える	大阪市立環境学習センター	大阪市立環境学習センター
播磨ブロック健康福祉事務所検査業務担当者研修会	H15.10.31	寺西 清	食の安全のリスクマネジメントについて	社健康福祉事務所	社総合庁舎
北部ブロック健康福祉事務所検査業務担当者研修会	H15.11.21	近平 雅嗣	PCRについて	篠山健康福祉事務所	篠山健康福祉事務所
管内保健師研究会	H15.12.1	沖 典男	講義: 保健活動のための調査・研究の基本について 実習: エクセルを使った基本統計解析	西脇健康福祉事務所	西脇健康福祉事務所
「丹波OB大学」学習講座	H16.1.21	古武家善成	身近な化学物質について	丹波の森協会	丹波の森公苑
第213回東播小児臨床談話会	H16.1.22	藤本 嗣人	ウイルス感染症の診断: SARSコロナウイルス・エンテロウイルス・アデノウイルス	東播小児臨床談話会	神鋼加古川病院
第22回全国環境研協議会近畿ブロック「水質部会」	H16.1.22	梅本 論	危機管理事例とセンターの健康環境危機管理マニュアルについて	全国環境研協議会近畿ブロック「水質部会」	京都府保健環境研究所
第39回家畜保健所衛生業績発表会	H16.1.23	石倉 洋介	食の安全・安心に係るリスクコミュニケーションの必要性について	畜産課	兵庫県農業共済会館
兵庫県食品衛生監視員ブロック研修会	H16.1.29	山本 昭夫	腸管性出血性大腸菌感染症発生時に係る喫食調査票について	生活衛生課	宝塚健康福祉事務所
播磨ブロック健康福祉事務所検査業務担当者研修会	H16.1.29	辻 英高 後藤 操	パルスフィールド電気泳動による細菌感染症事件の解析 兵庫県における花粉飛散観測システムについて	加古川健康福祉事務所	加古川健康福祉事務所
ツツガムシ等のダニ類分布実態調査奥海地区結果報告会	H16.2.23	沖 典男 島田 邦夫	湿疹に関する疫学調査について ツツガムシ分布実態調査について	佐用健康福祉事務所	奥海地区集会所
北但1市10町水道事業協議会管理監督者研修会	H16.2.23	川元 達彦	水道水質基準等の改正の要点と水道水質事故事例について	北但1市10町水道事業協議会	美方町美方パレス
加古川労働基準協会研修会	H16.2.23	住友 聡一	騒音苦情と騒音対策	加古川労働基準協会	高砂市勤労会館
阪神・淡路ブロック健康福祉事務所検査業務担当者研修会	H16.3.5	山本 昭夫	アウトブレイクの危機管理	洲本健康福祉事務所	淡路水産センター
兵庫県精度管理調査検討会	H16.3.25	近平 雅嗣	平成15年度兵庫県外部精度管理調査の結果について	医療課	ラッセホール

7.5 委員会の委員等の就任

委員会等の名称	委嘱機関名	職員名
姫路市環境審議会委員	姫路市	川村 隆
高砂市環境審議会委員	高砂市	川村 隆
日本食品衛生学会評議員	(社)日本食品衛生学会	辻 正彦
「健康いちじま21」計画策定ワーキング部会外部検討委員	市島町	沖 典男
兵庫の結核統計(平成14年度版)編集会議	健康局疾病対策室	沖 典男
健やか親子支援会議	健康局健康増進課	沖 典男
兵庫県精度管理専門委員会委員	知事	山岡 政興
アデノウイルス・レファレンス委員	国立感染症研究所(レファレンス委員会)	藤本 嗣人
地方衛生研究所全国協議会つつが虫病小委員会委員	地方衛生研究所全国協議会つつが虫病小委員会	藤本 嗣人
アレルギー性疾患対策研究会	健康局疾病対策室	沖 典男 寺西 清操 後藤
医療用医薬品溶出試験規格検討会	厚生労働省	三橋 隆夫
日本食品微生物学会評議員	(社)日本食品微生物学会	島田 邦夫
花粉観測予測システム検討会	(財)日本環境衛生センター	後藤 操
地下水浄化汎用装置開発普及調査検討会	(社)土壌環境センター	吉岡 昌徳
地下水質モニタリング方式検討会	環境省	吉岡 昌徳
健やか親子支援会議出生実態調査検討部会	健康局健康増進課	吉岡 昌徳
MS技術研究委員会	(社)日本水環境学会	中野 武
化学物質環境調査総合検討会・分析法(大気系)分科会	環境省	中野 武
化学物質環境調査総合検討会・環境調査第一分科会	環境省	中野 武
国土交通省ダイオキシン類精度管理委員会	(財)河川環境管理財団	中野 武
ダイオキシン類の環境中挙動把握に関する調査検討会	環境省	中野 武
ダイオキシン類によるヒトへの暴露実態調査検討会	(財)日本環境衛生センター	中野 武
PCBに関するWG委員会	環境省	中野 武
ダイオキシン類環境測定調査受注資格審査会	(社)環境情報科学センター	中野 武
POPsモニタリング検討会	国立環境研究所	中野 武
ダイオキシン類のTDI評価検討会	(社)環境情報科学センター	中野 武
MLAP認定審査 審査委員	製品評価技術基盤機構	中野 武
PCB廃棄物処理事業検討会技術部会	環境事業団	中野 武
PCB処理技術調査検討会	兵庫環境クリエイトセンター	中野 武
ヘキサクロロベンゼン等排出インベントリー検討会	環境省	中野 武
POPsモニタリング検討会分析法分科会	国立環境研究所	中野 武
日本水環境学会学会誌編集査読部会委員	(社)日本水環境学会	古武家 善成
日本水環境学会理事	(社)日本水環境学会	古武家 善成
環境技術実証モデル事業化学物質簡易モニタリング技術検討委員	環境省	古武家 善成
要調査項目調査検討委員会	(株)三菱化学安全科学研究所(環境省環境管理局水環境部水環境管理課)	藤森 一男
MLAP認定審査 審査委員	製品評価技術基盤機構	松村 千里
「瀬戸内海」編集委員会	(社)瀬戸内海環境保全協会	谷本 高敏

委員会等の名称	委嘱機関名	職員名
「閉鎖性海域における最適環境修復技術のパッケージ化」プロジェクト推進委員会	(財)国際エメックスセンター	谷本 高敏
精度管理委員会	(社)兵庫県水質保全センター	谷本 高敏 赤壁 哲朗
日本水環境学会編集委員会編集企画委員会	(社)日本水環境学会	駒井 幸雄
酸性雨対策検討会・大気分科会	環境省	玉置 元則
環境技術編集委員会	環境技術研究協会	玉置 元則
全国環境研協議会酸性雨調査研究部会事務局	全国環境研協議会	平木 隆年
新幹線振動対策検討委員会	環境省	辻本 三郎丸
全国環境研協議会酸性雨調査研究部会事務局	全国環境研協議会	藍川 昌秀
植物データベース作成業務に係る検討会	神戸市	小林 禧樹
貴重な野生生物等専門委員会	県環境局	小林 禧樹
平成15年度温室効果ガス排出量算定方法検討会エネルギー・工業プロセス分科会	環境省	平木 隆年

7.6 非常勤講師・客員研究員等の就任

名称	科目・研究テーマ等	委嘱機関	期間	職員名
医学研究員	最近のインフルエンザの実態調査	神戸大学	H15.4~H16.3	山岡 政興
客員研究員	山林域における水質形成と汚濁負荷流出過程に関する研究	国立環境研究所	H15.6~H16.3	梅本 諭
客員研究員	ため池とその周辺を含む地域生態系での水循環に関する基礎的研究	国立環境研究所	H15.7~H16.3	梅本 諭
客員研究員	山林域における水質形成と汚濁負荷流出過程に関する研究	国立環境研究所	H15.6~H16.3	駒井 幸雄
客員研究員	ため池とその周辺を含む地域生態系での水循環に関する基礎的研究	国立環境研究所	H15.7~H16.3	駒井 幸雄
非常勤講師	河川の役割と生物	姫路工業大学	H15.4~H15.9	小川 剛
客員研究員	東アジアにおける酸性、酸化性物質の動態解明に関する研究	国立環境研究所	H15.4~H16.3	玉置 元則
客員研究員	温室効果ガスの長期的環境濃度モニタリング	国立環境研究所	H15.4~H16.3	平木 隆年
客員研究員	道路沿道の局地NO _x 高濃度汚染とその対策に関する研究	国立環境研究所	H15.4~H16.3	池澤 正
客員研究員	温室効果ガスの長期的環境濃度モニタリング	国立環境研究所	H15.4~H16.3	藍川 昌秀
客員研究員	道路沿道の局地NO _x 高濃度汚染とその対策に関する研究	国立環境研究所	H15.4~H16.3	吉村 陽

8 学会発表一覧表

演 題 名	発 表 者 名	学 会 名
企画情報部		
塗沫陽性新登録肺結核患者に対する「PZAを含む4剤併用化学療法」の実施状況	中村尚司, (沖典男) ほか	第42回日本公衆衛生学会近畿地方会 抄録集 p.146, 2003.5 大津市
結核対策に関する各種指標間の関連性の検討	沖典男	第62回日本公衆衛生学会総会 抄録集p.851, 2003.10 京都市
氷上郡における耐糖能異常者の実態調査(第1報)～地域での保健・医療の支援について～	藤原恵美子, (沖典男) ほか	第62回日本公衆衛生学会総会 抄録集p.368, 2003.10 京都市
氷上郡における耐糖能異常者の実態調査(第2報)～耐糖能異常者と比較群との生活行動の現状について～	寺岡典子, (沖典男) ほか	第62回日本公衆衛生学会総会 抄録集p.368, 2003.10 京都市
感染症部		
輸入ダイエット食品中の甲状腺ホルモンの分析	西海弘城	平成15年度日本獣医公衆衛生学会(近畿) 要旨集p.141, 2003.10 堺市
兵庫県内で発生した腸管出血性大腸菌感染症事例について	辻 英高	第30回地研近畿支部細菌部会研究会 要旨集 p.48-49, 2003.11 京都市
タイにおける赤貝による腸炎ビブリオのリスクアセスメント	山本 昭夫	衛生微生物技術協議会第24回研究会 抄録集 p.46, 2003.7 福岡市
Quantitative risk assessment of <i>Vibrio parahaemolyticus</i> in bloody clams in Southern Thailand	春日 文子, (山本昭夫) ほか	International Association for Food Protection, 2003.8 New Orleans USA
Pandemic spread of <i>Vibrio parahaemolyticus</i> infection and risk assessment of the molluscan shellfish harboring the pandemic strains	Varaporn Vuddhakul, (山本昭夫) ほか	4 th Asian Conference on Food and Nutrition Safety, 2004.3 Bali, Indonesia
コクサッキーB群ウイルスに対する小児および妊婦の抗体保有調査	藤本嗣人	第44回日本臨床ウイルス学会 要旨集S72, 2003.6 鹿児島市
分子系統学的手法によるエンテロウイルス同定のためのクラスタリング尺度の設定	宗村徹也, (藤本嗣人) ほか	第44回日本臨床ウイルス学会 要旨集S76, 2003.6 鹿児島市
平成15年に兵庫県で発生した 過去10年間で最大規模の咽頭結膜熱の流行時におけるウイルス検索結果および臨床現場におけるアデノウイルス迅速診断キットの有効性に関する検討	藤本嗣人ほか	平成15年度兵庫県公衆衛生協会中央研究会 要旨集 p5-6, 2003.11 神戸市
輸入生鮮魚介類によるウイルス汚染状況について	杉枝正明, (藤本嗣人) ほか	第51回日本ウイルス学会 要旨集p301, 2003.10 京都市
淡路島南部で多発する日本紅斑熱(ダニ媒介性リケッチア症) 病原体検出法の改良	藤本嗣人ほか	平成15年度地方衛生研究所全国協議会近畿支部ウイルス部会 要旨集 p135, 2003.9 和歌山市
健康科学部		
キャピラリー電気泳動による健康食品中センノシドの簡易分析	三橋隆夫ほか	第40回全国衛生化学技術協議会年会 要旨集 p.146-147, 2003.11 和歌山市
豊岡市におけるスギ科花粉飛散状況と気象との関連性	後藤 操ほか	日本花粉学会第44回大会 要旨集p.59, 2003.10 富山市

() 内の氏名は当研究センターの筆頭連名者

演 題 名	発表者名	学 会 名
スギの開花状況による花粉飛散数の検証	金 春杰, (後藤操) ほか	日本花粉学会第44回大会 要旨集p.54, 2003.10 富山市
Multiresidue monitoring of pesticides in domestic and imported foods collected in Hyogo prefecture, Japan	秋山 由美ほか	3rd Pan Pacific Conference on Pesticide Science 要旨集p.54, 2003.6 Honolulu
ポジティブリスト制施行に向けた食品中の残留農薬多成分一斉分析法	秋山 由美	MS技術研究委員会第5回e-シンポ, 2004.1 神戸市
農薬汚染が疑われたトマトからの <i>Trichothecium roseum</i> の分離	島田邦夫ほか	第24回日本食品微生物学会学術総会 要旨集 p.76, 2003.10 岡山市
苦味を呈したトマトからの分離菌 <i>Trichothecium roseum</i> とトリコテシン産生	島田邦夫ほか	第2回近畿地区自然毒中毒協議会研究会 要旨集 p.21-23, 2003.11 堺市
安全科学部		
PCB環境モニタリングにおける分析法と問題点Ⅱ	中野武ほか	第12回環境化学討論会 講演要旨集p.264-265, 2003.6 新潟市
低塩素化ダイオキシン類の異性体分析	中野武ほか	第12回環境化学討論会 講演要旨集p.626-627, 2003.6 新潟市
低臭素化ダイオキシン類の異性体分析	中野武ほか	第12回環境化学討論会 講演要旨集p.628-629, 2003.6 新潟市
LC/MSによる化学物質分析法の基礎的研究(15)	古武家善成ほか	第12回環境化学討論会 講演要旨集p.756-757, 2003.6 新潟市
LC/MSによる化学物質分析法の基礎的研究(16)	田辺顕子, (古武家善成) ほか	第12回環境化学討論会 講演要旨集p.758-759, 2003.6 新潟市
LC/MSによる化学物質分析法の基礎的研究(17)	長谷川教子, (古武家善成) ほか	第12回環境化学討論会 講演要旨集p.760-761, 2003.6 新潟市
大気中PCBの捕集方法の検討	松村千里ほか	第12回環境化学討論会 講演要旨集p.600-601, 2003.6 新潟市
大気中ポリ臭化ビフェニル (PBBs) の長期モニタリング手法の検討	鶴川正寛ほか	第12回環境化学討論会 講演要旨集p.720-721, 2003.6 新潟市
大気中揮発性有機化合物の時間サンプリングの検討	岡田泰史ほか	第12回環境化学討論会 講演要旨集p.130-131, 2003.6 新潟市
N-モノ(ジ)メチル-N'-モノ(ジ)メチルフェニルパラフェニレンジアミンの分析方法の検討	吉田光方子ほか	第12回環境化学討論会 講演要旨集p.560-561, 2003.6 新潟市
人の感性を用いた都市河川環境モニタリングの有効性	古武家善成ほか	第3回環境技術研究協会年次大会研究発表会 予講集p.195-196, 2003.6 大東市
河川環境モニタリングの現状と課題 -NGOのモニタリング活動を中心として-	土永恒彌, (古武家善成) ほか	第3回環境技術研究協会年次大会研究発表会 予講集p.197-198, 2003.6 大東市
環境分野における界面活性剤研究の歴史 -文献の統計解析より-	古武家善成	第6回日本水環境学会シンポジウム 講演集p.27-28, 2003.9 西宮市
HT 8-PCBのPOPs分析への応用	松村千里ほか	第6回日本水環境学会シンポジウム 講演集p.87-88, 2003.9 西宮市
PCBの生物濃縮に伴う異性体分布変化	田中康寛, (松村千里) ほか	第6回日本水環境学会シンポジウム 講演集p.78-79, 2003.9 西宮市
PCBのムラサキガイへの濃縮特性に関する研究	新海貴史, (中野武) ほか	第6回日本水環境学会シンポジウム 講演集p.89-90, 2003.9 西宮市

演 題 名	発 表 者 名	学 会 名
環境中のポリ塩化ナフタレンの分析手法開発に関する検討	高橋ゆかり, (松村千里) ほか	第6回日本水環境学会シンポジウム 講演集p.91-92, 2003.9 西宮市
地理情報システム (GIS) を用いた環境情報の整理	鶴川正寛	日本水環境学会関西支部第4回研究発表会 講演集p.62-63, 2003.9 西宮市
空気環境汚染物質への曝露評価 (PRTR情報と室内環境実測値から)	関澤純, (岡田泰史) ほか	日本リスク研究学会第16回研究発表会 講演論文集16, p.305-308, 2003.11 東海村
PCB汚染物処理の現状と今後の課題	鶴川正寛ほか	第18回全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部研究会研究発表 要旨集p.33-34, 2004.2 和歌山市
内分泌攪乱化学物質調査からみた兵庫県内河川環境の評価	古武家善成ほか	第38回日本水環境学会年会 講演集p.395, 2004.3 札幌市
水環境問題における研究者と市民のコラボレーション - 関西水環境パートナーシップの取り組み -	土永恒彌 (古武家善成) ほか	第38回日本水環境学会年会 講演集p.674, 2004.3 札幌市
N,N'-ジ-(4-トリル)-p-フェニレンジアミン (DTPD), N,N'-ジ-(3,5-キシリル)-p-フェニレンジアミン (DXPD), N,N'-ジフェニル-p-フェニレンジアミン (DPPD) の分析方法	吉田光方子ほか	第21回環境科学セミナー 講演要旨集p.25-36, 2004.3 東京都大田区
水質環境部		
Evaluation of Annual Loadings of Major Ionic Species and Nutrients in Forested Watershed, Japan.	駒井幸雄ほか	7th International Specialised Conference on Diffuse Pollution and Basin Management, Proceedings p.5-13~p.5-18, 2003.8 Dublin
花崗岩地域の渓流水における硝酸態窒素の分布特性	駒井幸雄ほか	日本陸水学会第68回大会 講演要旨集p.224, 2003.9 岡山市
富栄養化した閉鎖性海域に造成された人工干潟における二枚貝による水質浄化の試み	宮崎一ほか	日本水環境学会関西支部第4回研究発表会 講演集p.54-55, 2003.9 西宮市
閉鎖性海域における干潟と人工干潟の問題点	木幡邦夫, (宮崎一) ほか	第6回日本水環境学会シンポジウム 講演集p.221, 2003.9 西宮市
Cultivation of Clams in the Tidal Flat Constructed in the Eutrophic Enclosed Coastal Sea Area	宮崎一ほか	6th International Conference on the Environmental Management of Enclosed Coastal Seas p.218, 2003.11 Bangkok
Change of Water Environment during Two Decades in the Sea of Harima, the Eastern Seto Inland Sea, Japan	駒井幸雄ほか	6th International Conference on the Environmental Management of Enclosed Coastal Seas p.105, 2003.11 Bangkok
栗鹿山山林域からの栄養塩類の年間流出量	梅本諭ほか	第38回日本水環境学会年会 講演集p.6, 2004.3, 札幌市
都市近郊山林集水域からの窒素流出の特徴について	駒井幸雄ほか	第38回日本水環境学会年会 講演集p.7, 2004.3, 札幌市
人工干潟の環境と二枚貝の生存率について	宮崎一ほか	第38回日本水環境学会年会 講演集p.39, 2004.3, 札幌市
兵庫県下における水道原水及び水道水中カーバメート系農薬の実態調査	巻幡希子ほか	第54回全国水道研究発表会 講演集p.518-519, 2003.5 名古屋市
兵庫県下における水道原水中フタル酸エステル類の実態調査	巻幡希子ほか	第12回環境化学討論会 講演要旨集p.486-487, 2003.6 新潟市

演 題 名	発 表 者 名	学 会 名
GC/MSによる水道水中のフェノール及び塩素化フェノール分析法に関する研究	川元達彦ほか	第54回全国水道研究発表会 講演要旨集p.570-571,2003.5 名古屋市
水道水中の消毒副生成物の実態調査	川元達彦ほか	第12回環境化学討論会 講演要旨集p.536-537, 2003.6新潟市
ガスクロ注入口温度制御型GC/MSを用いた熱易分解性農薬の分析	川元達彦ほか	第12回環境化学討論会 講演要旨集p.784-785, 2003.6 新潟市
浄水処理過程で生成する臭素化消毒副生成物の濃度分布	川元達彦ほか	第6回日本水環境学会シンポジウム 講演要旨集 p.100-101,2003.9 西宮市
水道水中のアルデヒド類とケトン類の分析	川元達彦ほか	第38回日本水環境学会 講演要旨集p.612, 2004.3 札幌市
大気環境部		
大気中Elemental Carbon (EC) 濃度の長期モニタリング(1)-分析法の検討-	小坂 浩ほか	第44回大気環境学会年会 要旨集p.628, 2003.9 京都市
大気中Elemental Carbon (EC) 濃度の長期モニタリング(2)-2週間平均値の実測結果-	吉村 陽ほか	第44回大気環境学会年会 要旨集p.629, 2003.9 京都市
PM2.5の長期モニタリング -熱光学炭素分析計によるElemental Carbon測定-	吉村 陽ほか	第18回全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部支部研究会 要旨集p.15,2004.2 和歌山市
山陽新幹線沿線における家屋内振動レベルと振動感について	住友聡一ほか	日本音響学会2003年秋季研究発表会 要旨集 p.713-714,2003.9 名古屋市
モニタリング方法の概要並びに濃度及び沈着量の度数分布	藍川昌秀ほか	第44回大気環境学会年会 要旨集p.150, 2003.9 京都市
全国酸性雨調査(39)-第3次調査結果の概要-	藍川昌秀ほか	第44回大気環境学会年会 要旨集p.379, 2003.9 京都市
兵庫県北部における冬季の大気汚染物質観測(その2)-ガス状、粒子状成分の平成14年度観測結果-	平木隆年ほか	第44回大気環境学会年会 要旨集p.504, 2003.9 京都市
六甲山における霧の生成とガス・エアロゾルの挙動	平木隆年ほか	第44回大気環境学会年会 要旨集p.503, 2003.9 京都市
温室効果ガスの長期的環境モニタリング	平木隆年ほか	第44回大気環境学会年会(全環研集会)要旨集 p.104-107, 2003.9 京都市
六甲山における酸性沈着機構解明のためのフィールド調査	平木隆年ほか	第44回大気環境学会年会(酸性雨分科会)要旨集p.200-201, 2003.9 京都市
酸性雨の監視と対策における計測の意味	玉置元則	全環研支部酸性雨情報交換会 要旨集p.25-66, 2003.11 奈良市
兵庫県における放射能調査	磯村公郎	第45回環境放射能調査研究成果発表会 要旨集p.245-247, 2003.12 東京都
食品中の放射性核種濃度とリスク評価へのアプローチ	磯村公郎ほか	日本薬学会第124年会 要旨集29 「P1」II-041, 2003.12 大阪市
酸性雨から得られる情報と酸性雨で発信すべき真実	玉置元則	大気環境学会酸性雨分科会講演会 要旨集p.1-37, 2004.3 東京都
六甲山の高度差を利用したwashoutとrainoutの実験的検証(六甲山における酸性沈着機構解明のためのフィールド調査)	玉置元則ほか	平成15年度特定領域研究「微粒子の環境影響」AIE シンポジウム 要旨集p.153-155, 2004.1 京都市

9 論文発表抄録

アデノウイルス感染症 —免疫クロマト法による 迅速診断法の有用性について—

外来小児科, 6, 293-295 (2003)

岡藤小児科医院 岡藤輝夫

岡藤隆夫

兵庫県立健康環境科学研究センター 藤本嗣人

近平雅嗣

免疫クロマト法(チェックAd)によるアデノウイルス検査を外来現場で使用したところ,分離と比較して92%(69/75例)の検出感度であった。免疫クロマト法の残液はウイルス分離に使用でき,2本の綿棒を使用したサンプリングは不要であった。アデノウイルス感染症は小児科の外来で1年中見られ,特に滲出性扁桃炎の場合はヘモフィリスなどの細菌感染症との鑑別が臨床症状だけからでは難しい。迅速診断でアデノウイルス感染症と分かれば,無駄な抗生物質の使用を避けることができ,迅速診断の有用性は明らかである。

アデノウイルスによる滲出性扁桃炎 — 兵庫県

病原微生物検出情報, 24, 136-137 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究センター 藤本嗣人

近平雅嗣

岡藤小児科医院 岡藤輝夫

岡藤隆夫

兵庫県において2003年1月14日(検体採取日)から4月15日までの約3ヶ月間に滲出性扁桃炎患者40名,咽頭結膜熱患者8名およびヘルペス性口内炎患者1名の合計49名中46名(94%)からアデノウイルスが検出された。患者年齢は7ヶ月~8歳(平均3.8歳)で,性別は男18名,女28名である。滲出性扁桃炎患者40名のうち37名(93%)でアデノウイルスが検出され,3型(24名:65%),2型(6名:16%),1型(3名:8%)で4名(11%)は未同定である。これまで,アデノウイルスが検出された患者は咽頭結膜熱患者が多かったが,2003年に入って,結膜炎を欠いた滲出性扁桃炎患者からアデノウイルスが検出された。ウイルス検査の結果から,今回の滲出性扁桃炎流行はアデノウイルス3型を中心としたアデノウイルスによるものであることが明らかになった。

輸入生鮮魚介類におけるノロウイルス汚染状況

病原微生物検出情報, 24, 317-318 (2003)

静岡県環境衛生科学研究センター 杉枝正明

神奈川県衛生研究所 古屋由美子

愛媛県立衛生環境研究所 大瀬戸光明

兵庫県立健康環境科学研究センター 藤本嗣人

鹿児島県環境保健センター 新川奈緒美

千葉市環境保健研究所 田中俊光

国立感染症研究所 長谷川斐子

秋山由美

西尾治

2002年1月~12月に市場に搬入された輸入生鮮魚介類,中国産110件,韓国産87件,北朝鮮産26件,タスマニア産7件,インドネシア産4件,インド産2件,マレーシア,ミャンマー産各1件,計238件についてノロウイルス検出を行った。36件(15%)からノロウイルスが検出され,国別では中国産110件中19件(17%),韓国産87件中13件(15%),北朝鮮産26件中4件(15%)からノロウイルスが検出された。産地国に限らずハマグリ,アカガイ,アサリのノロウイルス汚染率が高く,これらの食品は特に注意することが重要で十分に加熱調理することが感染防止に必要である。

日本において一般的に軽症と考えられている

手足口病起因ウイルスが,

兵庫県内において死亡例と後遺症例を含む,
重症中枢神経系患者を多発させたケースに関する
調査研究

ひょうごの公衆衛生, 18, 23-24 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究センター 藤本嗣人

近平雅嗣

増田邦義

国立感染症研究所 西尾治

兵庫県の限局した地域において2000年に中枢神経症状を伴う手足口病の流行があり,患者30人が入院し,うち1名は脳幹脳炎で死亡し,1名には麻痺が残った。患者から高率にエンテロウイルス71が検出され,この流行は同ウイルスによるものと考えられた。

輸入,国内の食品及び環境中の

ウイルス汚染に関する研究

厚生労働科学研究補助金 食品安全確保研究事業

平成15年度 総括・分担研究報告書, 245-247 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究センター 藤本嗣人

静岡県環境衛生科学研究センター 杉枝正明

輸入食品(海産物)41件を対象にウイルス分離試験(Hep-2およびGL37)を実施した。2ヶ月間にわたって盲継代を繰り返したがウイルスは分離されなかった。これまで平成13年度に100検体,平成14年度に119検体に

ついてウイルス分離を実施したが陰性であり、合計260検体の輸入海産物からウイルスは分離されなかった。

アデノウイルスのDNA診断(2) PCRによる型別法
病原体診断マニュアルCD版
(全国地方衛生研究所協議会, 国立感染症研究所 発行),
938-942 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所 センター 藤本 嗣人
アデノウイルスのPCR検査法について、当所で開発した手法を中心にマニュアルを作成し、解説した。

学校等で流行するウイルス感染症の
早期診断法の確立と防止法の樹立
平成13年度～平成15年度科学研究費補助金
基盤研究(C) 研究成果報告書 (2004)
国立感染症研究所

西尾 治 (研究代表者)

兵庫県立健康環境科学研究所 センター

藤本 嗣人 (研究分担者)

3年間に公表した学会誌等13編について掲載し、報告した。

卵サラダを原因とした

S. Enteritidisによる集団食中毒事例
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
新興・再興感染症研究事業平成15年度
総括・分担研究報告書 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所 センター 西海 弘城
辻 英高
押部 智宏
池野 まり子

2003年7月に兵庫県下で発生したサルモネラによる集団食中毒について、その感染源および感染経路の解明を目的として、パルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) 法による遺伝子解析を実施した。その結果、患者由来株がすべて同一のパターンを示したことから同一菌株による集団感染であることが示唆された。また、卵サラダから分離された食材由来株も同一の泳動パターンを示したことから、卵サラダが原因食品であると推定された。

加熱調理済みカキによるノロウイルス食中毒事例
病原微生物検出情報, 24, 316 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所 センター 池野 まり子
押部 智宏
近平 雅嗣

カキ加工所で生食、あるいは購入後に自宅で喫食した42名中38名がNorovirusによる食中毒を発症した。この中には加熱調理済みカキだけを喫食した患者も含まれており、加熱調理済みカキによる発症率は75% (12/16名)であった。NorovirusはリアルタイムPCR法で17名の患者中14名、5検体のカキ残品すべてが陽性であった。検出ウイルスの遺伝子型は患者2名がGI、4名がGII、8名がGIとGIIの2タイプ、またカキ4検体がGII、1検体はGIとGIIの2タイプであった。

2002/03 シーズンの

ノロウイルスの施設内流行事例

病原微生物検出情報, 24, 319-20 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所 センター 近平 雅嗣
藤本 嗣人
池野 まり子
押部 智宏

兵庫県内でウイルスが原因と考えられる集団嘔吐下痢症が28件発生し、この内の主要な患者発生や原因施設が県内にあった事例は25件であった。25事例中15件は食品を介した感染と考えられ、この内の10事例ではカキが喫食メニューに含まれていた。一方、小学校や特別養護老人ホームなど特定の施設内でのNorovirusによる集団嘔吐下痢症が8事例あった。これらのすべての事例で患者等からNorovirusが検出され、いずれも本ウイルスの関与が確認された。これらのことから、Norovirusはカキによる食中毒以外にも施設内感染等ヒトを介した集団感染が多いことが明らかになった。

Rapid simultaneous determination of
o-phenylphenol, diphenyl, thiabendazole,
imazalil and its major metabolite in citrus fruits by
liquid chromatography-mass spectrometry using
atmospheric pressure photoionization.

J Chromatogr. A, 1022, 145-50 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所 センター 吉岡 直樹
秋山 由美
寺西 清

柑橘類中の4種防かび剤、オルトフェニルフェノール、ジフェニル、チアベンダゾール、イマザリルおよびイマザリル代謝物 (R 14821) の大気圧光イオン化 (APPI) - LC/MSによる迅速同時分法を開発した。試料を塩基性下、ジエチルエーテルで抽出し、有機層を水で洗浄後、メタノールを加えて濃縮し、試験溶液とした。これをLC/MSのpositiveおよびnegativeイオンモードで分析した。検出限界 (S/N=3) は0.01 μ g/g (DPのみ0.05

μg/g)であった。

Pesticide Residues in Food

Annual Reviews in Food and Nutrition Toxicity,
1, 400~444 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究センター 秋山由美
吉岡直樹
食品中の残留農薬実態について、兵庫県下で我々が実施した調査結果と米国FDA等の諸外国の調査結果を取りまとめ、食品ごとに検出頻度の高い農薬とそれらの残留濃度分布を示した。また、複数農薬の同時残留は特に果実で多く、4種以上の同時残留率は10%を超えた。全体として、残留濃度は基準値の10%未満のものが多く、違反率は0.0-3.2%と低かった。

ANALYSIS OF LOW BROMINATED PBDD/F - ANALYSIS OF MBDD/MBDF TO T3BDD/T3BDF ON A SP2331 - COLUMN

Organohalogen Compounds, 60, 379-382 (2003)
兵庫県立健康環境科学研究センター 中野武
松村千里
Tuebingen University Roland Weber

ここ20年の間に臭素化難燃剤の環境中へ負荷が増えてきているが、これら臭素化難燃剤は臭素化ダイオキシン類の生成に関係が深いと考えられている。臭素化芳香族化合物は分解しやすく、特に紫外線や熱により塩素化物と比べ早い速度で分解される。また、ポリマー中の臭素化難燃剤は熱反応により低臭素化ダイオキシン類を生成する。これら低臭素化ダイオキシン類の分析は特定の試料やプロセスにおいて大変興味深いものである。ここでは低臭素化ダイオキシン類を合成するとともに、SP2331カラムによる最適な分析条件を検討した。合成の結果とそれらを分析した結果を報告した。

ANALYSIS OF ALL 209 POLYCHLORINATED BIPHENYLS CONGENERS IN HUMAN POOLED BLOOD SAMPLE IN JAPAN

Organohalogen compounds 63, 417-420 (2003)
大塚製薬(株) 平井哲也
藤峰慶徳
渡部俊吉
兵庫県立健康環境科学研究センター 中野武
ヒト血液中のPCB全異性体の分析を行った。健康人血液中のPCBs全異性体濃度を測定した。男女各12名計24名；年齢25-45才の健康人血液中トータルPCBs(濃度範囲54~228 ng/g-lipid, 中央値112.0 ng/g-lipid)

を測定した。全異性体分析を実施し、#153 (22.2%), #180 (11.6%), #138 (8.4%), #182/187 (6.6%), #118 (5.6%), #163/164 (5.0%), #99 (3.9%), #74 (3.6%), #146 (3.3%), #170 (3.0%), #156 (2.2%)の13種のPCBが、血液中に主要な成分であり、トータル濃度の75.6%を占めることを報告した。その中で、#153, #180, #138, #187, #118, #99, #74は、2, 4, 5-位が塩素置換された構造をもつこと、全異性体分析が、PCBの曝露評価にとりわけ有用であることが示された。

HUMAN EXPOSURE TO PCDDS, PCDFS AND CO-PCBS IN JAPAN, 2000 Organohalogen compounds 64, 67-70 (2003)

国立環境研究所 鈴木規之
環境省 石川典子
環境省 武井貞治
日本環境衛生センター 間藤ゆき枝
仲山伸次
京都大学 内山巖
山梨大学 片谷教孝
北九州市環境科学研究センター 門上希和夫
兵庫県立健康環境科学研究センター 中野武
摂南大学 宮田秀明
国立環境研究所 森田昌敏

日本のダイオキシン類(PCDD, PCDF, ダイオキシン様PCB)によるヒト曝露レベルを推定した。2000年度に実施されたダイオキシン全国調査、自治体調査のモニタリング結果を整理し、呼吸、土壌摂取、食事、食品の寄与を考慮しながら、曝露レベルを推定した。ダイオキシン類の環境媒体や食事からの曝露量は不確実性を伴って値のばらつきを示すものであるため、これを確率論的に扱う手法の一つであるモンテカルロシミュレーションを用いて個人総曝露量の推計を行った。本調査ではこのモンテカルロシミュレーションにより、我が国のダイオキシン類個人総曝露量分布の推計を試みた。

市民による水環境モニタリングと パートナーシップ

水環境学会誌, 26, 477-481 (2003)
中央開発 宮本善和
兵庫県立健康環境科学研究センター 古武家善成
2003年の第3回世界水フォーラムにおける環境省の取り組みを踏まえ、市民・NGOによる水環境モニタリングや市民・行政・専門家間のパートナーシップについて考察した。市民による水環境モニタリングの試みは水環

境行政を補完すること, このような活動を活発化させるためには, 学会や専門家の協力が必要で, 市民との間の情報の受発信システムを早急に整備する必要があることが明らかになった。

アンケート調査による都市河川環境の感覚的評価
環境技術, 32, 708-713 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 古武家 善 成
河川に対する親水性や生態系との共存を求める意識が強くなっている今日, このような住民の意識を河川環境の評価に反映させるために, 自然度, 地域との一体性, 景観美, 防災の4評価軸によるアンケート調査を用いた感覚的評価法を導入し, 適用事例について論じた。尼崎市庄下川の事例では上流部と下流部との間で, インターネットを用いた調査では, 東京, 大阪, シンガポールの6河川の間で, それぞれ明確な評価の違いが表れた。

LC/MSによる水環境中の界面活性剤の分析

全国環境研会誌, 28, 240-244 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 古武家 善 成
界面活性剤の分析に関する調査・研究の流れを過去26年間の文献から明らかにするとともに, 陰イオン界面活性剤の代表種であるLASのLC/MS微量分析法を検討した。分析法の研究は環境動態, 毒性とともに3大分野を形成し, 全文献の2割を占めた。吸光光度法, HPLC法, LC/MS法の順に明瞭な手法の変遷がみられた。イオントラップ型MSを用いたLC/MS法により, 1000倍濃縮系で0.17 μ g/Lの定量限界を確立した。

LAS in urban rivers and factors contributing to reduction of their concentrations

Proceedings of the 4th IWA Specialized Conference on Assessment and Control of Hazardous Substances in Water - Ecohazard 2003 - (Oral Presentation), 86/1-86/6 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 古武家 善 成
改良した固相抽出法を前処理とするLC/MS法により, 陰イオン界面活性剤LASの微量分析法を確立するとともに, 県内明石川水系での分布を調査した。LASは0.6-11 μ g/Lの範囲で検出されたが, この濃度は18年前の1/10以下であった。環境負荷予測モデルを用いた解析から, その要因として下水道整備および陰イオン活性剤消費量の減少が推定された。また, 河川のLAS濃度と下水道普及率の関係が解析された。

大気中のプロモメタン分析法

化学物質と環境 (平成14年度) (環境省編),

313-320 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 岡田 泰 史
松村 千里
中野 武

固体吸着-加熱脱着-ガスクロマトグラフ質量分析法を用いる大気中プロモメタンの分析法について検討した。その結果, 検量線は良好な直線性を示した。また, 本分析法による添加回収率は96.5%であった。確立した分析法を用いて実試料を分析したところ, プロモメタンは0.24 μ g/m³検出された。

N, N'-ジトリル-p-フェニレンジアミン (DTPD),
N, N'-ジフェニル-p-フェニレンジアミン (DPPD)
の分析方法

化学物質と環境 (平成14年度) (環境省編),

29-47, (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 吉田 光方子
藤森 一 男
中野 武

タイヤなどゴム製品の老化防止剤として添加されているDTPDやDPPDの水質, 底質, 生物試料中における分析法を作成するための検討を行った。その結果, 水質試料では0.012~0.013 μ g/L, 底質試料では1.0~2.1 μ g/kg, 生物試料では1.5~2.6 μ g/kgの検出下限値が得られた。本法を用いて環境試料の分析を行ったところ, いずれの試料からも対象物質は検出されなかった。

環境試料中のtert-ブチルフェノール類の分析

環境化学, 14(1), 99-107, (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 吉田 光方子
藤森 一 男
中野 武
大阪府環境情報センター 奥村 為 男

プラスチック製品の劣化を防ぐ目的で使用されている酸化防止剤のtert-ブチルフェノール類4種類について, 水質, 底質, 生物試料中における同時分析を行うための検討を進めた。その結果, 水質試料では0.006~0.011 μ g/L, 底質試料では0.16~0.66 μ g/kg, 生物試料では0.35~0.79 μ g/kgの検出下限値が得られた。本法を環境試料の分析に適用したところ, 夾雑物による妨害はなく測定が可能であった。

Simultaneous Analysis of Carbamate Pesticides in Tap and Raw Water by LC/ESI/MS

Anal. Sci., 19, 543-549 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 巻 幡 希 子
川 元 達 彦
寺 西 清

水道水および原水中のカーバメート系農薬のLC/ESI/MS法を用いた高感度な一斉分析法を開発した。環境ホルモン作用が疑われている4農薬を含む10農薬について、プロトン化分子および付加イオンのイオン強度へのマトリックスの影響を検討し、再現性の良くなかったオキサミルについて、2種類の付加イオンを組み合わせることにより改善した。本方法により兵庫県水道水質監視地点14地点の水道水および原水を分析した結果、カルベンダジムが3原水から、カルボフランが1原水からいずれも低濃度(0.32 $\mu\text{g/L}$ 未満)で検出された。

Development of a Simultaneous Analysis Method for Carbofuran and Its Three Derivative Pesticides in Water by GC/MS with Temperature Programmable Inlet On-column Injection.

Anal. Sci., 19, 1605-1610, (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 川 元 達 彦
巻 幡 希 子

水道法水質基準で規制され、かつ内分泌攪乱作用が疑われているカルボフラン及びその誘導体化農薬(ベンフラカルブ, カルボスルファン, フラチオカルブ)に対して、ガスクロ注入口温度制御型GC/MS法を用いた高感度な一斉分析法を開発した。また、これらの農薬の水溶液中における不安定性要因を明らかにし、前処理から分析に至る全操作について検討を行った結果、高精度な分析法を確立することが可能となった。

Distribution of Bromine/Chlorine-Containing Disinfection By-Products in Tap Water from Different Water Sources in the Hyogo Prefecture.

J. Health Sci., 50(3), 235-247 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 川 元 達 彦
巻 幡 希 子

水道法水質基準改正に先立って、有害な含臭素及び含塩素消毒副生成物の高感度分析法の開発と兵庫県下の異なる水源に由来する各種消毒副生成物の浄水処理過程における挙動に関する研究を行った。その結果、ハロ酢酸の存在割合はトリハロメタンに比して同程度以上に存在すること、ハロ酢酸, トリハロメタン, ハロアセトニトリルの構成割合は、表流水を原水とする水道水では含塩

素消毒副生成物が、地下水では含臭素消毒副生成物が主成分となっていた。この傾向は臭素結合係数の数値化からも証明され、特に水道原水中の臭化物イオン濃度が含臭素消毒副生成物の生成に強く関与していることも明らかとなった。

浮遊粒子状物質測定用フィルター秤量時の相対湿度変化が精度に及ぼす影響

環境技術, 32(10), 811-817, (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 吉 村 陽
小 坂 浩
小 山 太 八 郎
玉 置 元 則

PM 2.5測定用の47mm ϕ テフロンフィルターと一般的な大気サンプリング用の110mm ϕ 石英フィルターを用いて、秤量時の相対湿度変化が秤量値に及ぼす影響を調べた。テフロンフィルターの秤量精度は、秤量室の相対湿度を50%に調節した場合としない場合で大きな差はなかった。湿度を50%に調節したときのPM 2.5質量の標準偏差は15 μg 、PM 2.5質量濃度の定量下限値は6.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ となり、低濃度のPM 2.5測定は精度が不十分であることが分かった。一方、石英フィルターの秤量精度は、湿度を調節したときの方がしなるときより2~5倍も良く、秤量室の相対湿度を一定に保つことは、石英フィルターを精度よく秤量する上で非常に重要なファクターであることが分かった。湿度を50%に調節したときのSPM質量の標準偏差は36 μg となり、2週間で約400 m^3 の大気サンプリングの場合、SPM質量濃度の定量下限値は0.89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ となった。

森林への霧水沈着が土壌溶液の化学組成及び土壌の酸性化に及ぼす影響

環境科学会誌, 17(2), 97-108 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 小 林 禧 樹
中 川 吉 弘
駒 井 幸 雄

六甲山の標高240~845mにある7地点のスギ林において、2000年3月~2002年6月に林内雨と土壌溶液を採取し、スギ樹冠にもたらされる霧水沈着が土壌溶液の化学組成や土壌の酸性化に及ぼす影響について検討した。霧水沈着量の増加に伴い、670m以上の地点における林内雨のpHは林外雨の4.52より低くなり、845m地点では4.10であった。この地点では酸中和能を上回る酸性沈着がもたらされており、それには霧水沈着が大きく寄与している。

霧水などにより六甲山の森林にもたらされる
酸性物質

あおぞら, 23, 66-72 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 小林 禧 樹
六甲山における10数年間の樹冠通過雨測定によって、六甲山の標高の低いスギ林には乾性沈着により、また標高の高いスギ林には霧水沈着により、多量の酸性物質がもたらされていることが明らかになった。また、多量の霧水沈着がもたらされているスギ林について土壌溶液を調べたところ、これまでに報告されている値を上回るH⁺やAlの濃度が観測された。このことは、六甲山の標高の高いスギ林では土壌の酸性化が進行しつつあり、土壌溶液のBC/Alモル比についてみると、スギの生長や生理機能に何らかの影響を及ぼすレベルに達していることが示していた。

酸性沈着が森林土壌にもたらす影響

—土壌養分過剰と根圏環境診断

全国環境研会誌, 29(1), 57-61 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 中川 吉 弘
小林 禧 樹

六甲山において標高別に林内への酸性沈着と土壌呼吸代謝量を測定し、土壌微生物の活性度との関係、すなわち根圏環境との関係を見るときともに、窒素(N)の閾値について検討した。その結果、標高とともに、樹葉中のN濃度は高く、Mg濃度は低くなり、N/Mg比は標高とともに大きくなった。スギ葉中のクロロフィル濃度は標高600m付近で最大となり、それ以上の標高では低下の傾向を示した。樹葉中のMg、クロロフィル濃度は土壌中のN濃度が0.5~0.6mg/gのときに最大となり、それ以上の濃度では低下した。土壌呼吸量は、樹葉中のMg、クロロフィル濃度が最大となる土壌中のN濃度が0.5~0.6mg/gで低下の傾向を示した。土壌へのN添加実験から120 kg/10 aがNの閾値と考えた。

光化学スモッグ現象に対する
科学的・行政的対応の諸課題

環境技術, 32(7), 536-545 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 玉置 元 則
平成14年度に、日本国内では23都府県で光化学スモッグの注意報などの発令があり、関東地方では18年ぶりに警報まで出された。近年の状況が持続されると、ある程度行政的対応も変化させざるを得ない。これらには、1) 春先に高濃度になっても指定している期間外である、2) 背後地域で高濃度になっても指定地域外である、3) 夜間に濃度がなかなか下がらない場合、いつ注意報等を解

除すべきか、4) 住民の要請はあっても無限に測定局を増設できない、5) 光化学スモッグの内容が少し変わっているのではないか、等であり、行政の担当者としてはもどかしい思いに駆られている。

大気中の窒素酸化物による雨水の質的变化、
—30年間の酸性雨研究から得たもの—

EMATEC, 19, 2-8 (2004)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 玉置 元 則
欧米での生態系破壊の実態が明らかになるとともに、酸性雨の評価は沈着量に重心が移っているが、「酸性雨」の言葉どおり、大気汚染物質の化学的特性、酸性化に伴う生態系への影響さらには測定の手軽さから考えてpHの指標性の価値が下がるものではない。湿性沈着量は「濃度×降水量」で求められているが、日本の場合、地域差は濃度の側より降水量の側で顕著になる傾向がある。しかし、植物影響や文化財影響を考慮すると、濃度やpHの顔をたてるとともに、平均値以外に尖頭値(最大値)の評価も重要と思われる。

Difference between Filtering-type Bulk and Wet-only Datasets based on Site Classification

Atmospheric Environment, 37, 2597-2603 (2003)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 藍川 昌 秀
平木 隆 年
玉置 元 則
兵庫県但馬県民局 正 賀 充

雨水の採取法には、ろ過式採取法や降水時開放型採取法と呼ばれるものなどがある。現在の酸性雨研究における採取法の主流は降水時開放型採取法であるが、日本における酸性雨研究の初期にはろ過式採取法により膨大なデータが蓄積された。この蓄積されたデータを有効に利用するため、この二つの採取方法によって採取された雨水の比較・研究を行った。都市域、都市域と田園地域の中間、田園地域という異なる採取地点区分で、雨水を二つの手法により同時に採取し、地点区分の違い、採取法の違いによる雨水の化学的性状の違いを調査・研究した。

アプローチ環境ホルモン

—その基礎と水環境における最前線—
(日本水環境学会関西支部編)

1. 環境ホルモン問題の歴史的経緯, 1-19

兵庫県立健康環境科学研究所センター 古武家 善 成
環境ホルモン問題における国内外の動きを、研究分野、マスメディア、政府・国際機関、化学工業界などに分け

て歴史的に展望した。関連する研究はいくつかの分野で行われてきたが、1991年の米国での会議から、化学物質による生体の内分泌攪乱現象として統一的に理解されるようになった。国内では、1997年頃から政府の対応がはじまり、98年には環境ホルモン学会が設立された。環境省による国際シンポジウムの概要も明記した。

環境年表 2004 / 2005

(茅 陽一監修, オーム社編)

第Ⅲ部 陸水圏・沿岸海域データ編, 142-164

兵庫県立健康環境科学研究所センター 古武家 善 成

「国内における河川・湖と流域データ」に関して、主な河川・湖沼・沿岸海域の観測地点の有機物、栄養塩濃度を1980年からまとめるとともに、汚濁要因についての知見を提供した。有害物質による地下水汚染状況についても最新のデータを掲載し、内分泌攪乱化学物質に関する全国河川調査結果は、98年以降の全ての調査概要を示した。

10 検査結果等

10.1 全数把握対象疾病の疾病別週別患者数 (平成15年) (その1)

疾病名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1類感染症																											
エボラ出血熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
クリミア・コンゴ出血熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
重症急性呼吸器症候群(病原体がSARSコロナウイルスであるものに限る)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
痘瘡	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ペスト	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マールブルグ病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ラッサ熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2類感染症																											
急性灰白髄炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コレラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
細菌性赤痢	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
ジフテリア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
腸チフス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
パルチフス	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
3類感染症																											
腸管出血性大腸菌感染症	0	0	0	1	0	2	1	1	0	1	2	1	0	0	0	0	1	5	0	6	1	0	3	2	1	6	8
新4類感染症																											
E型肝炎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウエストナイル熱(ウエストナイル脳炎を含む)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A型肝炎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
エキノкокクス症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
黄熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
オウム病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
回帰熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
狂犬病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高病原性鳥インフルエンザ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コクシジオイデス症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サル痘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
腎症候性出血熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
炭疽	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ツツガムシ病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
デング熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ニパウイルス感染症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
日本紅斑熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日本脳炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハンタウイルス肺症候群	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bウイルス病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ブルセラ症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
発疹チフス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボツリヌス症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マラリア	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
野兔病	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ライム病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
リッサウイルス感染症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
レジオネラ症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
レプトスピラ症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
新5類感染症																											
アメーバ赤痢	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
ウイルス性肝炎(11月5日以降はE型肝炎及びA型肝炎を除く)	0	1	0	1	0	0	3	2	0	3	2	1	4	0	0	0	0	0	2	0	0	3	3	0	0	1	0
急性脳炎(ウエストナイル脳炎及び日本脳炎を除く)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クリプトスポリジウム症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
クロイツフェルト・ヤコブ病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
劇症型溶血性レンサ球菌感染症	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
後天性免疫不全症候群	0	1	0	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0
ジアルジア症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
髄膜炎菌性髄膜炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
先天性風しん症候群	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
梅毒	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌感染症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
バンコマイシン耐性腸球菌感染症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

10. 1 全数把握対象疾病の疾病別週別患者数（平成15年）（その2）

疾病名	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	計		
1類感染症																												
エボラ出血熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
クリミア・コンゴ出血熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
重症急性呼吸器症候群(病原体がSARSコロナウイルスであるものに限る)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
痘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ベクト	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
マールブルグ病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ラッサ熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2類感染症																												
急性灰白髄炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
コレラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
細菌性赤痢	0	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ジフテリア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
腸チフス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
バラチフス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0		
3類感染症																												
腸管出血性大腸菌感染症	4	5	8	15	14	7	6	9	13	7	3	0	1	3	1	0	0	4	3	9	4	1	0	0	0	159		
新4類感染症																												
E型肝炎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ウエストナイル熱(ウエストナイル脳炎を含む)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
A型肝炎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
エキノкокクス症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
黄熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
オウム病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
回帰熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Q熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
狂犬病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
高病原性鳥インフルエンザ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
コクシジオイデス症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
サル痘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
腎症候性出血熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
炭疽	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ツツガムシ病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	4		
デング熱	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
ニパウイルス感染症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日本紅斑熱	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
日本脳炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ハンタウイルス肺症候群	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Bウイルス病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ブルセラ症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
発疹チフス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ボツリヌス症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
マラリア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
野兔病	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ライム病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
リッサウイルス感染症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
レジオネラ症	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
レプトスピラ症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
新5類感染症																												
アメーバ赤痢	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	2	1	0	0	1	0	3	0	0	1	17		
ウイルス性肝炎(11月5日以降はE型肝炎及びA型肝炎を除く)	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	35		
急性脳炎(ウエストナイル脳炎及び日本脳炎を除く)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
クリプトスポリジウム症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
クロイツフェルト・ヤコブ病	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4		
劇症型溶血性レンサ球菌感染症	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4		
後天性免疫不全症候群	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	1	20		
ジアルジア症	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
髄膜炎菌性髄膜炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
先天性風しん症候群	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
梅毒	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	2	0	0	1	0	1	0	0	20		
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌感染症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
バンコマイシン耐性腸球菌感染症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		

10. 2 週報疾病別週別患者数 (平成15年) (その1)

疾 病 名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
インフルエンザ(高病原性鳥インフルエンザを除く)	2737	5246	6165	7055	5268	4502	3353	2726	2618	2110	1817	1483	844	314	103	65	49	15
RSウイルス感染症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
咽頭結膜熱	6	25	13	13	15	21	18	10	13	20	19	11	10	21	14	16	26	18
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	10	68	64	84	108	87	76	85	89	112	99	88	71	64	57	78	71	71
感染性胃腸炎	181	824	880	1137	1063	1144	1072	1166	1351	1379	1438	1369	1288	1120	1051	1124	1039	738
水痘	115	392	267	271	192	216	214	199	262	212	230	227	247	275	208	226	232	231
手足口病	3	14	9	10	8	7	3	6	2	5	6	0	0	3	7	20	17	14
伝染性紅斑	8	30	22	31	27	28	18	19	26	26	19	22	24	17	28	25	30	20
突発性発しん	21	89	96	95	87	108	95	89	109	79	99	88	94	98	113	109	112	78
百日咳	1	2	0	1	0	0	1	0	0	1	2	0	2	1	2	0	1	0
風しん	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	4	2	1	4	6	0	1	1
ヘルパンギーナ	0	1	0	2	1	0	1	2	5	5	4	1	3	7	1	3	13	21
麻しん(成人麻しんを除く)	0	0	0	1	0	2	4	1	1	3	1	5	2	4	5	1	3	1
流行性耳下腺炎	49	140	95	81	141	104	127	151	139	188	176	158	227	185	191	154	170	195
急性出血性結膜炎	0	3	1	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
流行性角結膜炎	2	32	21	20	27	22	25	24	10	17	25	20	24	11	20	15	12	18
急性脳炎(日本脳炎を除く)	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
細菌性髄膜炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
無菌性髄膜炎	0	0	2	1	0	0	0	0	0	2	2	1	2	0	1	3	1	1
マイコプラズマ肺炎	0	3	1	1	1	3	0	0	0	0	3	0	1	0	1	0	1	0
クラミジア肺炎(オウム病を除く)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
成人麻しん	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

疾 病 名	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
インフルエンザ(高病原性鳥インフルエンザを除く)	5	2	2	5	0	1	1	0	0	2	1	0	1	3	0	0	0	0
RSウイルス感染症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
咽頭結膜熱	29	24	63	36	72	54	74	78	88	127	182	157	153	99	73	103	84	60
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	60	100	112	133	118	159	179	128	78	90	70	56	55	46	24	34	33	37
感染性胃腸炎	715	711	705	639	604	594	578	532	574	506	480	411	434	368	258	369	268	398
水痘	223	261	236	388	296	333	252	215	232	163	197	123	147	106	102	85	91	64
手足口病	18	27	42	58	65	112	136	210	217	279	342	295	291	277	178	204	171	229
伝染性紅斑	24	16	23	26	24	33	38	35	37	46	26	52	17	18	19	38	12	25
突発性発しん	104	109	100	95	78	87	87	115	129	130	121	101	117	122	86	89	105	121
百日咳	0	4	1	0	0	3	1	0	4	7	1	3	4	3	1	8	2	1
風しん	2	3	2	7	3	2	3	4	3	1	1	0	2	0	0	1	2	1
ヘルパンギーナ	23	32	100	140	182	243	447	737	947	1165	1074	695	701	468	250	164	133	95
麻しん(成人麻しんを除く)	7	9	7	5	7	8	2	14	2	2	1	0	0	3	0	0	1	0
流行性耳下腺炎	181	233	174	206	271	203	218	279	202	261	192	199	249	192	138	163	119	129
急性出血性結膜炎	0	4	4	0	0	2	0	1	1	1	3	0	3	2	0	1	0	1
流行性角結膜炎	18	29	27	43	46	43	28	43	35	24	35	42	30	31	21	53	37	36
急性脳炎(日本脳炎を除く)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
細菌性髄膜炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
無菌性髄膜炎	1	0	2	1	0	2	3	2	4	7	8	5	4	6	3	2	3	1
マイコプラズマ肺炎	3	0	6	1	0	1	0	2	0	0	3	2	1	4	3	3	3	2
クラミジア肺炎(オウム病を除く)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
成人麻しん	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

10.2 週報疾病別週別患者数 (平成15年) (その2)

疾 病 名	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	計
インフルエンザ(高病原性鳥インフルエンザを除く)	2	1	0	0	1	1	3	0	0	1	6	3	6	18	44	78	45657
RSウイルス感染症	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	0	0	16	28	30	75
咽頭結膜熱	65	50	45	26	10	12	7	15	17	18	23	22	25	18	43	52	2293
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	42	38	56	55	70	60	82	93	83	115	135	106	130	133	153	125	4370
感染性胃腸炎	410	331	321	395	395	395	474	490	527	612	721	819	1255	1565	2015	2314	41547
水痘	102	55	78	78	126	115	189	170	315	298	344	372	351	412	452	474	11661
手足口病	290	205	169	146	110	78	86	109	113	119	164	146	104	99	71	63	5357
伝染性紅斑	16	12	20	16	8	7	20	13	18	16	24	15	17	21	23	26	1201
突発性発しん	127	112	98	112	103	95	75	106	99	98	85	88	98	83	102	94	5130
百日咳	1	1	1	2	3	4	3	1	3	1	1	2	1	0	1	0	82
風しん	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	67
ヘルパンギーナ	80	53	26	19	12	5	4	11	4	2	4	3	8	8	1	5	7911
麻しん(成人麻しんを除く)	7	0	0	3	1	0	0	0	0	3	0	1	2	8	2	6	135
流行性耳下腺炎	139	106	149	113	123	127	98	113	141	113	144	141	137	115	133	138	8310
急性出血性結膜炎	0	1	1	0	0	2	0	0	4	0	1	1	1	3	1	0	47
流行性角結膜炎	42	29	45	48	33	28	26	21	24	20	30	26	21	27	24	31	1441
急性脳炎(日本脳炎を除く)	0	0	0	0	1	0	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	8
細菌性髄膜炎	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	11
無菌性髄膜炎	1	2	2	2	2	1	1	0	2	0	2	0	2	1	0	0	88
マイコプラズマ肺炎	1	1	2	2	1	1	3	1	1	2	1	3	5	1	5	2	81
クラミジア肺炎(オウム病を除く)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
成人麻しん	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

10.3 月報疾病別月別患者数 (平成15年)

疾 病 名 (月)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	総計
性器クラミジア感染症	121	92	116	71	127	135	136	109	124	100	112	85	1328
性器ヘルペスウイルス感染症	21	20	17	18	30	29	24	22	25	24	26	13	269
尖圭コンジローマ	22	12	15	9	15	16	15	13	18	8	15	20	178
淋菌感染症	52	55	42	42	80	66	71	68	71	67	58	44	716
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	46	40	37	28	37	35	33	33	41	30	34	45	439
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	16	14	3	6	21	5	14	6	2	1	9	7	104
薬剤耐性緑膿菌感染症	1	2	0	1	2	4	0	1	0	2	0	0	13

10.4 気密性容器包装食品のボツリヌス菌およびボツリヌス毒素の検査 (平成15年度)

品 名	原 産 国	ボツリヌス菌	ボツリヌス毒素
グラタンソース	ニュージーランド	陰性	陰性
オリーブビン詰	スペイン	陰性	陰性
ドレッシングビン詰	ドイツ	陰性	陰性
ソースビン詰	香港	陰性	陰性
中華調味料ビン詰	香港	陰性	陰性

10.5 細菌による食中毒事例 (平成15年度)

月日	健康福祉事務所	原因菌	患者数	集団構成員	原因施設	原因食品	当所での検査
4月25日	洲本	サルモネラ エンテリテイデイス	72	不明	飲食店	不明	血清型, PFGE ファージ依頼
6月6日	加古川	サルモネラ エンテリテイデイス	24	57	旅館	不明	血清型, PFGE ファージ依頼
7月11日	加古川	サルモネラ エンテリテイデイス	23	38	飲食店	仕出し弁当	血清型, PFGE ファージ依頼
7月20日	伊丹他	サルモネラ エンテリテイデイス	4	不明	飲食店	不明	血清型, PFGE ファージ依頼
7月28日	加古川	サルモネラ エンテリテイデイス	46	172	保育園	給食	血清型, PFGE ファージ依頼
8月6日	宝塚	黄色ブドウ球菌	2	3	飲食店	仕出し弁当	ブドウ球菌毒素 血清型, PFGE
9月1日	社	サルモネラ エンテリテイデイス	14	不明	飲食店	仕出し弁当	ファージ依頼 血清型, PFGE
9月7日	西宮	サルモネラ アゴナ	25	75	飲食店	不明	PFGE
9月16日	三木	ウェルシュ菌	129	189	飲食店	仕出し弁当	血清型
3月4日	伊丹	不明	112	不明	飲食店	給食	ブドウ球菌毒素

10.6 腸管出血性大腸菌感染症事例 (平成15年度)

月日	健康福祉事務所等	血清型	毒素型(VT)	感染者数(株数)	感染者間の関係など	PFGE型
5月15日	赤穂	O119:H4	1	1	—	—
6月9日	高砂	O157:H7	2	5	家族,隣家	03O157001
6月26日	津名	O157:H7	2	3	家族	03O157002 03O157003
6月27日	高砂	O26:H11	1	2	家族	03O26001
7月2日	篠山	O26:H11	1&2	5	自然学校,家族	03O26002
7月11日	加古川	O157:H7	1&2	2	家族	03O157004a,b
7月11日	加古川	O157:H7	1&2	2	家族	03O157NT
7/31~8月5日	宝塚,疾病対策室	O157:H7	1&2	15	同一施設	03O157007
8/5~10月3日	津名	O26:H11	1	16(18)	保育園,家族	03O26003a,b
8月6日	三原	O157:H7	1&2 2	3	家族	03O157005a,b 03O157006
8月7日	赤穂	O157:H7	1&2	1	—	03O157008
8月11日	社	O157:H7	1&2	1	—	03O157009
8月15日	津名	O26:HNM	1	1	—	03O26004
8月15日	津名	O157:H7	1&2	2	家族	03O157010
8月15日	津名	O157:H7	1&2	1	—	03O157011
8月28日	篠山	O26:H11	1	2	不明	03O26005

9月4日	龍野	O157:H7	1&2	1	—	03O157010
9月18日	洲本	O157:H7	2	2	家族	03O157012
9/29~10月3日	津名	O157:H7	2	5	家族	03O157012
9月29日	豊岡	O157:H7	2	1	—	03O157001
9月29日	豊岡	O157:H7	1&2	1	—	03O157013
10月15日	津名	O157:H7	2	1		03O157014
11/13~11月19日	加西	O157:H7	2	2	家族	03O157015
11月21日	赤穂	O157:H7	2	1		03O157015
11月21日	社	O157:H7	2	4	家族	03O157015
11月26日	津名	O26:H11	1	1	—	03O26006
12月10日	津名	O26:H11	1	2	家族	03O26007

10.7 インフルエンザウイルス分離成績（平成15年度）

年・月	検体数	分離株数			合計	分離率(%)
		Aソ連型	A香港型	B型		
2003・12	4	0	2	0	2	50
2004・1	43	0	40*	1*	41	95
2004・2	26	0	22	0	22	85
2004・3	16	0	5	3	8	50
合計	89	0	69	4	73	82

*：1例はA香港型とB型の混合感染

B型は4株ともB山形タイプ

10.8 日脳豚情報2003年（平成15年度）

採血月日	検査頭数	H I 抗体価								陽性率 (%)	2ME感受性 (%)
		<10	10	20	40	80	160	320	640≤		
7/22	16	16								0	
8/4	17	17								0	
8/18	15	15								0	
8/25	15	12			1		1		1	20	100
9/1	15	7			1		1		6	53	88
9/18	13							1	12	100	0

10.9 集団嘔吐下痢症事例からのノロウイルス検出 (平成15年度)

事例No.	月	日	原因施設	感染経路	原因食	対象者	患者数	検体	検体数	陽性数	遺伝子型
1	4	1	療養所	ヒトヒト		549	14	有症	7	4	GII
								調理	9		
2	4	28	知的障害	ヒトヒト		118	32	有症	20	13	GII
								従業員	17	13	GII
3	4	3	特養老人	仕出し	不明	138	48	有症	38	25	GI
								拭き	25	8	GI&II
								食品	10	1	GI
								吐物	1	0	
5	5	7	ホテル	飲食店	もらい広島	900	13	有症	1	0	
6	11	19	飲食店		もらい長崎						
7	11	26	飲食店	食品	不明	7	7	有症	4	3	GII
8	11	28	ホテル	食品	不明			従業員	9	0	
								有症	1	1	GII
9	11	28		食品	仕出し	27	9	有症	13	5	GII
10	12	11	大学給食	食品		87	40	有症	1	1	GII
11	12	15	寮	食品	不明	240	60	有症	30	14	GII
								従業員	14	2	GII
								食品	9	0	
12	12	22	飲食店	食品	不明	19	6	有症	5	4	GII
								従業員	4	1	GII
								カキ	1	0	
13	1	8	飲食店			71	21	有症	11	4	GII
								吐物	2	0	
14	1	30	飲食店	食品	不明	2	2	有症	1	1	GII
15	1	20	特養老人	ヒトヒト		107	33	有症	16	10	GII
						75	22	従業員	18	8	GII
16	1	30	飲食店	食品	不明	18	10	有症	2	0	
								従業員	3	0	
17	2	16	ホテル	ヒトヒト		255	29	従業員	10	0	
								吐物	9	0	
18	2	17	仕出し	食品	不明	92	53	有症	31	23	GII
								従業員	3	2	GII
19	2	16	居酒屋	食品	カキ	92	15	有症	9	5	GI&II
								従業員	5	0	
								カキ	1	0	
								拭き	12	0	
20	2	18	飲食店	食品	カキ	4	4	有症	6	1	GII
								従業員	4	0	
								拭き	10	0	
21	3	9	飲食店	食品	カキ	7	5	有症	6	4	GI&II
22	3	5	給食	食品			104	有症	20	0	
								吐物	1	0	
23	3	21	ホテル	食品	不明	150		有症	2	0	
24	3	17	給食	食品	不明	42	22	有症	8	7	GII
25	3	20	旅館	食品	不明	149	62	有症	5	4	GII
								従業員	14	0	
26	2	21	ホテル	食品	不明	222	23	有症	32	17	GII
								従業員	28	1	GII
27	2	3	徳養老人	ヒトヒト		60	13	有症	24	5	GII
								吐物	4	1	GII
								従業員	20	5	GII
28	3	21	旅館	食品	不明	45	33	有症	33	26	GII
								従業員	6	0	
								拭き	14	1	GII

10.10 感染症サーベイランスにおける月別ウイルス分離件数（下痢症及びインフルエンザを除く）（平成15年度）

	年月	H.15									H.16			合計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
検体数		40	62	47	73	54	94	21	10	14	17	8	19	459
患者数		40	58	45	46	35	89	17	7	14	10	8	14	383
検査材料と件数	咽頭ぬぐい液	35	57	40	43	32	17	10	3	14	8	8	14	281
	髄液	5	4	5	19	14	7	9	5		4		3	75
	便			1	9	8	70	2	1		1		2	94
	尿								1					1
検出ウイルスと件数	血清		1	1	2						4			8
	Adeno 1	4	3	3	3					2	2		1	18
	Adeno 2	6	3	2						1	2			14
	Adeno 3	21	36	18	8	10	6			4	1		4	108
	Adeno 4					3	3							6
	Adeno 5		2	2	2					3	1			10
	Adeno 型別中	2	1	2	5	1	2	4	2	4		5	4	32
	Cox.A 6		1											1
	Cox.A 9						1							1
	Cox.A 10		1	1										2
	Cox.A 16				2									2
	Entero 71				5									5
	Cox.B 1							1						1
	Cox.B 2	1	2	1										4
	Cox.B 3		3	2	5									10
	Cox.B 5	1			1									2
	Echo 6					8	19	2	1					30
	Echo 7						1							1
	Echo 18					1								1
	Echo 30				3	1								4
Entero 型別中			1	7									8	
Rhinovirus		1						1		1			3	
検出株数		35	53	32	41	24	32	8	3	15	6	5	9	263

10.11 穀類, 野菜, 果実等の残留農薬試験結果

平成15年度残留農薬検査 調査項目 (157種)

殺虫剤 (殺ダニ剤)	殺虫剤 (殺ダニ剤)	殺菌剤	除草剤・成長調整剤
有機リン系殺虫剤 EPN アセフェート イソフェンホス エトプロホス エトリムホス カズサホス キナルホス クロルピリホス クロルフェンピホス ジクロルボス ジメチルピホス ジメトエート ダイアジノン チオメトン テルブホス トリアゾホス バミドチオン パラチオン パラチオンメチル ピラクロホス ピリミホスメチル フェントロチオン フェンスルホチオン フェンチオン フェントエート プロチオホス ホキシム ホサロン ホスチアゼート マラチオン メタミドホス	ピレスロイド系殺虫剤 アクリナトリン エトフェンプロックス シハロトリン シフルトリン シベルメトリン シラフルオフェン テフルトリン デルタメトリン トラロメトリン ハルフェンプロックス ピオレスメトリン ビフェントリン ピレトリン フェンバレレート フェンプロパトリン フルシトリネート フルバリネート ベルメトリン	有機リン系殺菌剤 エディフェンホス トルクロホスメチル	有機リン系除草剤 ブタミホス
	N-メチルカーバメイト系殺虫剤 アルジカルブ イソプロカルブ エチオフェンカルブ オキサミル カルバリル フェノブカルブ ベンダイオカルブ メチオカルブ	有機塩素系殺菌剤 カプタホール キャプタン ホルベット	有機塩素系除草剤 インダノファン
	含窒素系殺虫剤 アセタミプリド エトキサゾール クロルフェナピル テブフェノジド テブフェンピラド ピメトロジン ピリダベン ピリプロキシフェン ピリミカーブ ピリミジフェン フィプロニル フェンピロキシメート	含窒素系殺菌剤 アゾキシストロピン イプロジオン イマザリル イミベンコナゾール カルプロパミド クレソキシムメチル ジエトフェンカルブ ジクロフルアニド ジフェノコナゾール シプロコナゾール シプロジニル ジメトモルフ チフルザミド テトラコナゾール テブコナゾール トリアジメノール トリクラミド トリシクラゾール トリフルミゾール ビテルタノール ピリメタニル ピリフェノックス フェナリモル フラメトピル フルジオキシニル フルシラゾール フルトラニル プロシミドン プロバモカルブ プロピコナゾール ヘキサコナゾール ベンコナゾール ベンシクロン マイクロブタニル メパニピリム メプロニル	含窒素系除草剤 EPTC アラクロール エスプロカルブ エトベンザニド カフェンストロール クミルロン クロルプロファミン シアナジン シハロホップブチル ジフルフェニカン ジメテナミド シメトリン ターバシル ダイムロン チオベンカルブ テニルクロル トリフルラリン ビフェノックス ピラゾキシフェン ピラフルフェンエチル ピリブチカルブ ピリミノバックメチル ブタクロール ブチレート ブレチラクロール ペンディメタリン ベントキサゾン メタベンズチアズロン メトラクロール メフェナセット レナシル
	その他の殺虫剤 メトプレン	その他の除草剤 ジメチピン シンメチリン ベンフレセート	含窒素系成長調整剤 イナベンフィド ウニコナゾールP パクロブトラゾール

(国内産)

実施期間：平成15年5月～平成16年2月

分類	品名	検出農薬名	検出数/検体数	検出値 ppm	基準値 ppm
穀類	そば		0/1		
	とうもろこし		0/3		
	小麦粉		0/1		
野菜	えだまめ		0/2		
	かぼちゃ		0/2		
	かんしょ		0/3		
	きゃべつ		0/6		
	きゅうり	アセフェート イプロジオン	1/5 1/5	0.01 0.03	5.0 5.0
	ごぼう		0/1		
	こまつな		0/4		
	山東菜		0/1		
	ししとう	ペルメトリン	1/1	0.04	3.0
	しゅんぎく		0/1		
	そらまめ		0/1		
	だいこん類(根)		0/3		
	たまねぎ		0/7		
	トマト	アゾキシストロビン	1/6	0.02	1
		トリフルミゾール	1/6	0.01	2.0
		フルジオキソニル	1/6	0.04	2
	なす	アセタミプリド	1/6	0.03	5
	にんじん		0/5		
	ねぎ		0/3		
	はくさい	イプロジオン	1/5	0.24	5.0
	ばれいしょ		0/6		
	ピーマン	ペルメトリン	1/3	0.07	3.0
	ブロッコリー		0/2		
	ほうれんそう		0/4		
	未成熟いんげん		0/1		
	レタス		0/3		
れんこん		0/1			
果実	いちじく	メタミドホス	1/2	0.03	0.1
	かき	クレソキシムメチル	1/3	0.02	5
		ペルメトリン	1/3	0.01	5.0
	すいか		0/3		
	すもも	ペルメトリン	1/1	0.16	2.0
	なつみかん		0/1		
	日本なし		0/3		
	びわ		0/1		
	ぶどう	アセタミプリド	2/4	0.03, 0.19	5
		アセフェート	1/4	0.02	5.0
		イプロジオン	1/4	0.03	25
		クレソキシムメチル	2/4	0.05, 0.15	15
		シプロジニル	2/4	0.02, 0.08	5
		フルジオキソニル	1/4	0.01	5
		メバニピリム	1/4	0.11	15
	メロン類		0/1		
	もも	アセタミプリド	1/2	0.02	5
りんご	アセタミプリド	3/7	0.01~0.02	5	
	キャプタン	2/7	0.03, 0.10	5.0	
	クレソキシムメチル	2/7	0.02, 0.02	5	
	クロルピリホス	3/7	0.02~0.04	1.0	
	シハロトリン	1/7	0.01	0.4	
	シプロジニル	1/7	0.01	5	
	フェンプロバトリン	3/7	0.06~0.15	5	
種実類	くり		0/2		

検体数：117

検出限界値：0.01ppm

(輸入品)

実施期間：平成15年5月～平成16年2月

分類	品名	検出農薬名	検出数/検体数	検出値 ppm	基準値 ppm	
穀類	米		0/1			
	小麦粉		0/1			
野菜	オクラ	シハロトリン	1/3	0.01	0.5	
		デルタメトリン	1/3	0.03	0.2	
	かぼちゃ		0/1			
	グアバ茶		0/1			
	ごぼう		0/1			
	スナックえんどう		0/1			
	たまねぎ		0/1			
	ブロッコリー		0/3			
	冷凍野菜	アスパラガス		0/1		
		えだまめ	シベルメトリン	2/5	0.02, 0.34	5.0
フェンバレレート			1/5	0.16	1.0	
ベルメトリン			1/5	0.01	3.0	
えんどう			0/2			
オクラ			0/3			
こまつな			0/1			
さといも			0/4			
しいたけ			0/1			
そらまめ			0/2			
チンゲンサイ		シベルメトリン	1/1	0.10	5.0	
にんにくの芽			0/1			
ねぎ		シベルメトリン	1/3	0.40	5.0	
		フェンバレレート	1/3	0.08	0.50	
ピーマン		メタミドホス	1/1	0.05	2.0	
ブロッコリー			0/4			
ほうれんそう		クロルピリホス	1/4	0.01	0.01	
		シベルメトリン	1/4	0.10	2.0	
ボルチーニ茸			0/1			
未成熟いんげん		シベルメトリン	2/6	0.01, 0.02	0.5	
		トリアゾホス	1/6	0.03	0.1	
未成熟えんどう		マイクロブタニル	1/2	0.02	1.0	
果実		オレンジ	イマザリル	2/4	0.63, 1.24	5.0
	クロルピリホス		3/4	0.03~0.12	0.3	
	グレープフルーツ	イマザリル	4/5	0.33~1.72	5.0	
		クロルピリホス	1/5	0.27	0.3	
		プロチオホス	1/5	0.01	0.1	
	レモン	イマザリル	5/6	0.02~3.48	5.0	
		クロルピリホス	3/6	0.01~0.08	0.3	
	アボカド		0/2			
	キウイ		0/3			
	パイナップル	トリフルミゾール	1/3	0.14	2.0	
	バナナ	イプロジオン	1/4	0.86	10	
	ぶどう	ジコホール	1/2	0.05	3.0	
		プロチオホス	1/2	0.04	2.0	
		ホルベット	1/2	0.03	2	

検体数：84

検出限界値：0.01ppm

10.12 国産食肉の残留農薬試験結果

実施期間：平成16年2月

品名	検体数	残留農薬		
		総DDT	デイルドリン	ヘプタクロール
牛肉	4	ND	ND	ND
豚肉	4	ND	ND	ND
鶏肉	4	ND	ND	ND

ND（検出限界値）：DDT 0.05 ppm, デイルドリン 0.02 ppm, ヘプタクロール 0.02 ppm

食肉中の暫定基準値（脂肪中）：DDT 5 ppm, デイルドリン 0.2 ppm, ヘプタクロール 0.2 ppm

10.13 畜水産食品等の残留医薬品試験結果（輸入畜水産食品）

実施期間：平成15年8月～平成16年1月

品名	検体数	抗生物質	抗菌剤		合成ホルモン剤	
		テトラサイクリン剤	オキシリン酸	スリファジジン	ゼラノール	トレンボロン
牛肉	5	ND	-	ND	ND	ND
豚肉	5	ND	-	ND	-	
鶏肉	5	ND	-	ND	-	
えび	15	ND	ND	-		

ND：テトラサイクリン類 0.02 ppm, オキシリン酸 0.02 ppm, スルファジジン 0.02 ppm

ゼラノール 0.002 ppm, トレンボロン 0.002 ppm

テトラサイクリン類の基準値：オキシテトラサイクリン, クロルテトラサイクリン, テトラサイクリンの和として牛肉, 豚肉, 鶏肉中に0.2 ppm以下, 魚介類についてはオキシテトラサイクリンのみ0.2 ppm以下

スルファジジンの基準値：牛肉, 豚肉, 鶏肉, 魚介類0.1 ppm以下

10.14 輸入柑橘類の防かび剤試験結果

実施期間：平成15年10月

品名	試験項目	検出数/検体数	検出値 ppm	基準値 ppm
オレンジ	OPP	1/4	0.02	10
	ジフェニル	0/4		70
	チアベンダゾール	2/4	0.07, 0.45	10
	イマザリル	2/4	0.63, 1.24	5.0
グレープフルーツ	OPP	1/5	0.01	10
	ジフェニル	0/5		70
	チアベンダゾール	1/5	2.13	10
	イマザリル	4/5	0.33~1.72	5.0
レモン	OPP	1/6	0.19	10
	ジフェニル	0/6		70
	チアベンダゾール	4/6	0.04~1.65	10
	イマザリル	5/6	0.02~3.48	5.0

検体数：15

検出限界値：0.01 ppm

10.15 輸入食品における指定外添加物等の試験結果

実施期間：平成15年5月

品名	着色料		ポリソルベート		パラオキシ安息香酸メチル		ソルビン酸		ターシャルブチルヒドロキノン(TBHQ)		サイクラミン酸	
	検数	結果	検数	結果	検数	結果	検数	結果	検数	結果	検数	結果
清涼飲料水等	7	適										
麵,粉,即席めん			1	ND					13	ND		
チョコレート			4	ND								
梅肉	1	適										
ジャム・バター等			1	ND	3	ND	3	ND				
ソース類			8	ND	1	ND	1	ND	2	ND	1	ND
菓子類	7	適	6	ND					2	ND		
乾燥果実					6	ND	6	ND				
スープ・ブイヨン									2	ND		
瓶詰・缶詰									1	ND	4	ND
検出限界	—		0.2g/kg*1		0.005g/kg		0.005g/kg		0.01g/kg		0.01g/kg	

総検体数：70

*1：液体の場合は0.1g/kg

[原産国別検体数]

清涼飲料：南アフリカ(2)アメリカ(1), イギリス(1), オーストラリア(2), フランス(1)

麵,粉,即席めん：タイ(7), 台湾(3), オランダ(1), 韓国(2), イタリア(1)

チョコレート：アメリカ(1), オーストラリア(1), ベルギー(2)

梅肉：中国(1)

ジャム・バター等：アメリカ(2), フランス(1), エジプト(1)

ソース類：タイ(4), ニュージーランド(1), イタリア(4), ドイツ(1), フランス(1), イギリス(1)

菓子類：タイ(2), ベルギー(1), マレーシア(1), スペイン(1), ドイツ(1), アメリカ(3)

オーストラリア(1), 中国(1), スイス(1), デンマーク(2), フランス(1)

乾燥果実：アメリカ(4), 中国(1), フィリピン(1)

スープ・ブイヨン：タイ(1), オランダ(1)

瓶詰・缶詰：中国(4), タイ(1)

10.16 低酸性飲料等の規格試験結果

実施期間：平成15年7月

品名等		ミネラル ウォーター	低酸性飲料			備考(ND)
			ウーロン茶	緑茶	紅茶・コーヒー	
検体数		13	6	5	2	
規格試験	大腸菌群	陰性	陰性	陰性	陰性	—
	ヒ素(mg/L)	ND	ND	ND	ND	0.01未満
	鉛(mg/L)	ND	ND	ND	ND	0.05未満
	カドミウム(mg/L)	ND	ND	ND	ND	0.01未満
	スズ(mg/L)	ND	ND	ND	ND	10未満
参考試験項目	一般生菌数(cfu/mL)	0~8.8×10 ⁵	0	0	0	—
	pH値	6.7~9.7	5.7~6.5	6.0~6.5	5.6~5.7	—
	KMnO ₄ 消費量(mg/L)	ND	—	—	—	1.0未満
	フッ素(mg/L)	ND	—	—	—	0.2未満
	銅(mg/L)	ND	—	—	—	0.05未満
	マンガン(mg/L)	ND	—	—	—	0.05未満
	亜鉛(mg/L)	ND	—	—	—	0.05未満
	水分活性	—	1.00	1.00	1.00	—

検体数：26

10.17 ピーナッツ等のカビ毒（アフラトキシン）試験結果

実施期間：平成15年6月～7月

品名	検体数	アフラトキシン(ppb)			
		B ₁	B ₂	G ₁	G ₂
ピーナッツ	13	ND	ND	ND	ND
ピスタチオ	14	ND	ND	ND	ND
ピーナッツバター	3	ND	ND	ND	ND
ナツメグ	9	ND-2.5	ND	ND	ND
コショウ	9	ND-1.3	ND	ND-1.1	ND
ハト麦	2	ND	ND	ND	ND
カシューナッツ	2	ND	ND	ND	ND
オレガノ	1	ND	ND	ND	ND
シナモン	1	ND	ND	ND	ND
クローブ	1	ND	ND	ND	ND
スターアンス	1	ND	ND	ND	ND
アーモンド	2	ND	ND	ND	ND
ガルバンジー	1	ND	ND	ND	ND
ポップコーン	1	ND	ND	ND	ND

ND：B₁、B₂、G₁、G₂ともに0.5ppb、基準値(B₁)：10ppb

10.18 重要貝類等毒化点検調査結果

実施期間：平成15年4月～平成16年3月

品名	調査項目	検査結果 (MU/g)							
		4月	5月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
アサリ	麻痺性貝毒	ND-4.1	ND	—	—	—	—	—	ND
	下痢性貝毒	ND	—	—	—	—	—	—	ND
マガキ	麻痺性貝毒	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下痢性貝毒	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND

アサリ9検体, マガキ18検体
ND:0.5 (MU/g)

10.19 器具・容器包装の規格試験結果

実施期間：平成15年9月

材質等	品名	検体数	溶出試験 (ppm)			材質試験 (ppm)
			鉛	カドミウム	ビスフェノールA	ビスフェノールA
ガラス	容器	2	ND	ND	—	—
	カップ	5	ND	ND	—	—
陶磁器	碗	2	ND	ND	—	—
	カップ	2	ND	ND	—	—
	容器	1	ND	ND	—	—
ホウロウ製品	鉢	1	ND	ND	—	—
	容器	2	ND	ND	—	—
	やかん	1	ND	ND	—	—
	鍋	2	ND	ND	—	—
ポリカーボネート	カップ	1	ND	ND	—	—
	密閉容器	6	—	—	ND	ND-26.5
	計量カップ	3	—	—	ND	ND-18.1
	吸いのみ	1	—	—	ND	ND
	哺乳びん	1	—	—	ND	33

検体数：30

ND：鉛0.5 ppm, カドミウム0.05 ppm, ビスフェノールA溶出試験0.05 ppm, 材質試験10 ppm

規格基準 [ポリカーボネート製] ビスフェノールA (材質試験：500 ppm以下, 溶出試験：2.5 ppm以下)

[ホウロウ引き製, 陶磁器製, ガラス製] 溶出試験 (鉛：5 ppm以下, カドミウム：0.5 ppm以下 (1.1L以上の容量の場合：2.5 ppm以下, カドミウム：0.25 ppm以下))

10.20 食品用洗剤の規格試験

実施期間：平成16年1月

種別	検査項目	検体数	結果	備考
食品用	重金属, ヒ素 メタノール, 液性 (pH) 蛍光増白剤, 漂白剤	10	適	食品衛生法に基づく検査

検体数：10

10.21 家庭用品（繊維製品）の試買試験結果

繊維製品（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く検査）

実施期間：平成16年1月

区 分	品 名	試 験 項 目	検 体 数	結 果
生後24ヶ月以内の 乳 幼 児 用	おしめカバー	ホルムアルデヒド	4	適
	おしめ		4	適
	下着		8	適
	よだれかけ		6	適
	くつした・手袋		6	適
	中衣・外衣・寝衣		10	適
上記以外のもの	下着	ホルムアルデヒド	4	適
	外衣・寝衣		6	適
	靴 下		2	適

検体数：50

10.22 医薬品、医療用品等の規格試験

実施期間：平成15年8月～16年3月

検査対象品目	検査項目	検 体 数	結 果
医薬品錠剤	溶出試験	18	適
医療用具等	エチレンオキサイド	4	適
化粧品	パラベン類	2	適

10.23 健康科学部が受けた苦情処理について

実施期間：平成15年度

苦情処理内容	依 頼 元	受 付 年 月	試 験 結 果
家屋内居間の床上で発見された虫	西播磨県民局	平成15年7月	クロタマムシあるいはその類縁種と確認
家屋内で発見された複数の虫	西播磨県民局	平成15年7月	オオサシダニ科あるいはワクモ科のダニと確認
揚げかまぼこに発生したカビ	阪神南県民局	平成15年7月	クラドスポリウム属のカビを検出同定
ハイイロゴケグモの疑いのあるクモ	西播磨県民局	平成15年8月	オオヒメグモと同定
清涼飲料水中に発生したカビ様異物	北播磨県民局	平成15年8月	ペニシリウム・クリソゲナムのカビと子のう菌酵母を検出同定
町内において異常発生した不快害虫	丹波県民局	平成15年9月	ハスモンヨトウの幼虫と同定
ビニール袋入りの変色米の真菌	東播磨県民局	平成15年9月	ユーロチウム・ヘルバリオラム、ペニシリウム属のカビと子のう菌酵母を検出同定
家屋内で発生した虫	西播磨県民局	平成15年10月	ヒメマキムシ科と同定
栗まんじゅうに生えた真菌	西播磨県民局	平成15年12月	ワレミア・セビ、ユーロチウム・アムステロダミ、ペニシリウム属のカビを検出同定
異臭味のある合鴨	阪神南県民局	平成16年3月	異臭の原因は揮発性アルデヒドと推定
清涼飲料水に発生したカビ様異物	東播磨県民局	平成16年2月	ミロセシウム属のカビを検出同定

兵庫県立健康環境科学研究所センター業務年報
平成16年度 第3号
(兵庫健環研業務年報, No. 3)

発行 平成17年3月15日

発行者 吉村幸男

発行所 兵庫県立健康環境科学研究所センター

[兵庫庁舎] 旧兵庫県立衛生研究所

神戸市兵庫区荒田町2丁目1-29

TEL 078-511-6640 FAX 078-531-7080

[須磨庁舎] 旧兵庫県立公害研究所

神戸市須磨区行平町3丁目1-27

TEL 078-735-6911 FAX 078-735-7817

ホームページ <http://www.iphes.pref.hyogo.jp/>

印刷所 兵田印刷工芸株式会社

西宮市笠屋町3-16