

はじめに

平素から当センターの業務推進にご理解とご協力をいただきありがとうございます。

当センターでは、「県立試験研究機関・第1期中期事業計画」に基づき、人、環境、生態系を総合的に取り扱い、健康・環境行政を科学的・技術的に支援する中核試験研究機関として、感染症対策、食の安全・安心対策、環境汚染対策など県民が地域で安心して安全に暮らすため、調査研究、試験分析、普及啓発業務に取り組んでまいりました。その間、外部有識者からなる「健康環境科学研究センターのあり方検討委員会」で、当センターのミッションや県民の健康と環境を守る目標が示されるとともに、当センターを取り巻く環境の変化および現状分析と今後の活性化に向けた方向について内部検討を重ねてまいりました。また、今年度から新たに「第2期中期事業計画」がスタートしておりますが、それらを受けて、県民生活の安全・安心の一層の確保をめざしたいと考えております。

昨今、新興感染症の出現や食中毒の原因究明と拡大防止、有害物質の不法投棄、アスベスト問題の顕在化など、迅速な対応がせまられる課題が山積しており、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を目指し、得られた成果をすばやく県民に対して情報発信していくことに努めていく必要があります。

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。

本業務年報は、平成17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。

平成18年7月

兵庫県立健康環境科学研究センター

所長 山村博平

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	17
3.4 安全科学部	21
3.5 水質環境部	25
3.6 大気環境部	32
4 試験検査の概要	38
4.1 行政検査件数	38
4.2 一般依頼検査項目別手数料	39
5 調査研究課題一覧表	40
6 試験検査項目一覧表	41
7 普及啓発活動一覧表	44
7.1 研究センターセミナー	44
7.2 県職員の研修指導	44
7.3 県職員以外の研修指導	45
7.4 研修会等での講演	46
7.5 委員会の委員等の就任	47
7.6 非常勤講師・客員研究員等の就任	49
8 学会発表一覧表	50
9 論文発表抄録	55
10 著書発表一覧表	63

11	検査結果等	64
11.1	全数把握対象疾病の疾病別週別患者数	64
11.2	週報疾病別週別患者数	66
11.3	月報疾病別月別患者数	67
11.4	細菌による集団食中毒事例	68
11.5	腸管出血性大腸菌感染症事例	68
11.6	インフルエンザウイルス分離状況	69
11.7	豚日本脳炎ウイルス抗体保有状	69
11.8	集団嘔吐下痢症事例からのノロウイルス検出情報	69
11.9	感染症サーベイランスにおける月別ウイルス分離件数	72
11.10	穀類, 野菜, 果実等の残留農薬試験結果	73
11.11	国産食肉の残留農薬試験結果	76
11.12	畜水産食品等の残留医薬品試験結果	76
11.13	輸入柑橘類等の防かび剤試験結果	77
11.14	輸入食品における指定外添加物等の試験結果	77
11.15	低酸性飲料等の規格試験結果	78
11.16	ピーナッツ等のカビ毒(アフラトキシン)試験結果	78
11.17	重要貝類等毒化点検調査結果	79
11.18	器具・容器包装の規格試験結果	79
11.19	食品用洗剤の規格試験結果	80
11.20	家庭用品(繊維製品)の試買試験結果	80
11.21	アレルギー物質を含む食品の試験結果	80
11.22	水道水質試験の検査項目	81
11.23	水道管理目標設定項目の農薬類	82
11.24	浄水検査結果の概要	83
11.25	水道原水検査結果の概要	84
11.26	温泉水の検査項目と試験結果の概要	85

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センターとなる。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 18 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			4	1		5
	感染症部			8	1	1	10
	健康科学部			8	1		9
	安全科学部			12			12
	水質環境部			13	1		14
	大気環境部			9			9
	計	9	1	54	4	3	1

2.2 施設・設備

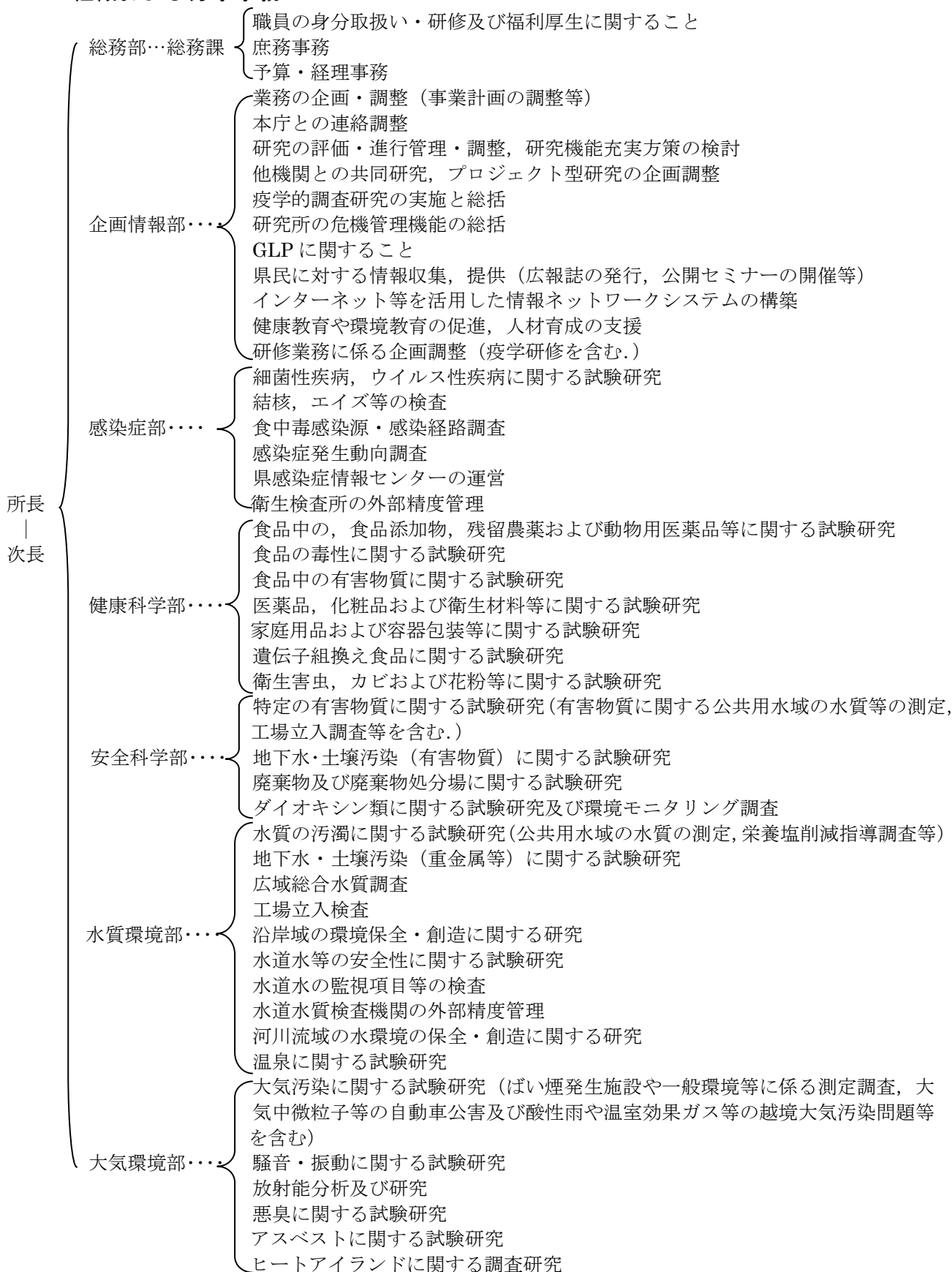
2.2.1 兵庫庁舎 神戸市兵庫区荒田町 2 丁目 1-29

- (1) 敷地面積 2,318.04 m²
- (2) 建築面積 880.73 m² 延面積 4,683.91 m²
 建面積内訳 本館(地上7階,地下1階建) 4,005.95 m²
 別館(3階建) 576.00 m²
 車庫・受水槽・ポンプ室 95.21 m²
 危険物倉庫 6.75 m²
- (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 5,160 m²
 車庫, 危険物貯蔵庫 延面積 115 m²
- (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



2.4 職員一覧

部 名	職 名	氏 名
	所長	山村 博平
総務部 [兵庫]	次長兼総務部長	上杉 輝之
	総務課長	中部 正博
	担当課長補佐	藤田 雅啓
	課長補佐	田浦千鶴子
	主 査	東本 信二
	〃	高橋 誠吾
	再任用職員	和田 實
[須磨]	総務部主幹	井上 市朗
	課長補佐	花田 耕治
	事務吏員	長野 寿子
	技術吏員	神谷 眞司
	技術員	西田 勝紀
企画情報部 [兵庫]	次長兼企画情報部長	谷本 高敏
	研究主幹	藤森 一男
	主任研究員	沖 典男
	〃	小笠原芳知
	主 任	山口 幹子
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
	〃	福永 真治
	〃	西海 弘城
	〃	押部 智宏
	技術吏員	榎本 美貴
	技術員	小柴 貢二
	健康科学部 [兵庫]	部 長
研究主幹		三橋 隆夫
主任研究員		武田 信幸
〃		秋山 由美
〃		後藤 操
主 査		藤田 昌民
主任研究員		吉岡 直樹
研究員		祭原ゆかり
〃		松岡 智郁

平成 18 年 4 月 1 日現在

部 名	職 名	氏 名	
安全科学部 [須磨]	部 長	中野 武	
	研究主幹	古武家善成	
	主任研究員	中野 貴彦	
	〃	松村 千里	
	〃	鶴川 正寛	
	〃	岡田 泰史	
	〃	藤原 英隆	
	〃	吉田光方子	
	〃	北本 寛明	
	研究員	鈴木 元治	
	再任用職員	吉岡 昌徳	
	〃	森口 祐三	
	水質環境部 [須磨]	部 長	英保 次郎
研究主幹		梅本 諭	
主任研究員		小川 剛	
〃		山本 研三	
〃		金澤 良昭	
〃		駒井 幸雄	
〃		宮崎 一	
担当課長補佐		竹田 洋子	
再任用職員		赤壁 哲朗	
[兵庫]		研究主幹	山崎 富夫
		主任研究員	巻幡 希子
	〃	川元 達彦	
	〃	矢野 美穂	
	再任用職員	山本 淳	
大気環境部 [須磨]	部 長	(英保部長兼務)	
	研究主幹	平木 隆年	
	主任研究員	辻本三郎丸	
	〃	池澤 正	
	〃	藍川 昌秀	
	〃	岡田 圭司	
	〃	吉村 陽	
	〃	坂本 美徳	
	再任用職員	小坂 浩	
	[兵庫]	主任研究員	礪村 公郎

2.5 職員の異動

転出 (平成 18 年 4 月 1 日)

所 長 吉村 幸男 但馬県民局へ
 主 任 中嶋 玲 情報事務センターへ
 課長補佐 喜多 博子 加古川健康福祉事務所へ
 主 任 大寫 香保理 宝塚健康福祉事務所へ

退職 (平成 18 年 3 月 31 日) 山本 匡利

転入・昇格等 (平成 18 年 4 月 1 日)

所 長 山村 博平 神戸大学大学院医学系研究科教授より
 担当課長補佐 藤田 雅啓 神戸県税事務所より
 主任研究員 小笠原芳知 東播磨県民局より
 主 任 山口 幹子 加古川健康福祉事務所より
 技術吏員 榎本 美貴 宝塚健康福祉事務所より
 担当課長補佐 竹田 洋子 (水質環境部)
 主任研究員 北本 寛明 (安全科学部)
 再 任 用 吉岡 昌徳 (〃)
 〃 森口 祐三 (〃)
 〃 赤壁 哲朗 (水質環境部)
 〃 山本 淳 (〃)
 〃 小坂 浩 (大気環境部)
 〃 和田 實 (総務部)

2.6 試験研究主要備品

平成18年7月1日現在

機器名	型式	数量	取得年月	価格千円	機器名	型式	数量	取得年月	価格千円
赤外分光光度計	日本分光 A-302	1	S.56.2	5,940	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
パーティクルカウンター	ロイコ 227	1	S.57.3	5,650	ICP 用試料供給装置	島津 UAG-1 ICP-HVG	1	H.7.8	7,220
CHNコーダー	柳本 高速MT-3	1	S.58.2	6,900	粒径分析器	TSI MODEL 3934C	1	H.7.8	12,875
超音波風向風速計	海上電気 DAT-300	1	S.58.3	5,230	卓上型四重極 GC/MS	島津 QP-5000	1	H.7.8	8,198
電子スピン共鳴装置	日本電子 JES-RE2X	1	H.1.10	28,840	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
超遠心機	日立 CP-70	1	H.2.3	8,991	ゲルマニウム半導体核種分析装置	東芝 FA3100	1	H.7.12	16,490
自動比色分析計	日立 U-4000	1	H.2.3	9,000	全自動細胞分析装置	FACS CaLibur	1	H.8.3	17,973
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	イオンクロマトグラフ	日本タテックスDX-100	1	H.8.3	5,562
高速液体クロマトグラフ	HP 社 HP1090M	1	H.2.10	6,664	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
誘導結合プラスチック発光分光分析計 (ICP)	島津 ICP S-2000	1	H.3.3	27,999	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
超遠心機	日立 CP-56G	1	H.3.12	7,769	イオンラップ型 GC/MS	サーモクエスト GCQ	1	H.9.3	18,173
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	島津 LC-10AVP	1	H.9.10	7,332
イオンクロマトグラフ	日本タテックス DX-300	1	H.4.3	17,201	高速溶媒抽出装置	日本タテックス ASE-200	1	H.10.1	5,244
蛍光プローブ定量用プレートスキャナ	cytofluor2350	1	H.5.9	6,180	自動溶出試験機	大日本精機 RT-3Std	1	H.10.7	22,296
P & T 装置付 GC/MS	HP5972A-5890 II	1	H.5.11	19,852	DNAシーケンサー	パーキンエルマー ABI 310-20E	1	H.10.11	8,977
イオンクロマトグラフ	DX-300	1	H.5.11	19,776	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
セミクリーンルーム	SC-B53TTS	1	H.5.11	20,600	高速液体クロマトグラフ	HP-1100	1	H.11.3	9,240
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	ガスクロマトグラフ	島津 GC-17A	1	H.11.3	6,594
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	卓上型二重収束 GC/MS	JMS-GC Mate	1	H.11.3	23,999
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	卓上型四重極 GC/MS	JMS-AM II150	1	H.11.3	14,280
ICP 質量分析装置	CPU:DEC POEMS	1	H.6.3	53,864	電子顕微鏡	日立 H-7500	1	H.11.3	49,245
自記分光光度計	日立 U-3500	1	H.7.3	5,974	高速溶媒抽出装置	ダイオネックス ASE-200	1	H.11.3	5,244
原子吸光分光光度計	日立 Z-8270	1	H.7.3	6,952	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
蛍光自動測定装置	MILLIPORE サイトフロー-2350	1	H.7.3	7,539	モニタリングシステム	アロカ MAR-21	1	H.13.3	8,019
高速液体クロマトグラフ	HP 社 HP1050	1	H.7.3	10,722	リアルタイム PCR	ABI PRISM 7900HT-4	1	H.14.2	15,067
原子吸光分光光度計	日立 Z-8270 分析装置付	1	H.7.3	14,627	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
卓上型四重極 GC/MS	HP 社 HP5972A	1	H.7.3	15,656	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
蛍光 X 線分析装置	理学 RIX-2000	1	H.7.3	22,999	熱・光学炭素粒子分析装置	サントラボラトリ社 CAA-202M	1	H.15.3	6,814
高分解能 GC/MS	日本電子 JMS-700	1	H.7.3	76,941	キャピラリー電気泳動装置	大塚電子 CAPI--3300	1	H.15.3	6,562
全窒素自動測定装置	柳本 TN-301	1	H.7.3	7,622	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ラー付)	島津 GCMS-QP-2010	1	H.16.3	15,729
全有機炭素測定装置	島津 TOC-5000A	1	H.7.3	8,029	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
ガスクロマトグラフ	HP5890A シリーズ II	1	H.7.6	7,971	ガスクロマトグラフ質量分析計	アジレント・テクノロジー 5973inert	1	H.16.8	15,435
誘導結合プラスチック発光分光分析計 (ICP)	OPTIMA300XL	1	H.7.6	25,544	ICP 質量分析計	パーキンエルマー ELAN DRC-e	1	H.17.3	16,989
イオンクロマトグラフ	DX-AQ1110	1	H.7.6	6,746	液体クロマトグラフ飛行時間型質量分析計	Agilent LC/MSD TOF システム	1	H.18.6	39,900
原子吸光分光光度計	パーキンエルマー SIMAA6000	1	H.7.6	14,461	ゲル浸透クロマトグラフ	ジーンサイエンス G-Prep GPC8100	1	H.18.6	5,880
超ミニクロトーム	ライヒト ULTRACUT-R	1	H.7.7	5,613					

(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	39,266,923 円	39,266,923 円	0 円
(項) 使用料	1,715,523	1,715,523	0
(目) 衛生使用料	1,715,523	1,715,523	0
(節) 財産使用料	1,715,523	1,715,523	0
(項) 手数料	37,551,400	37,551,400	0
(目) 衛生手数料	37,551,400	37,551,400	0
(節) 研究センター手数料	37,551,400	37,551,400	0
(款) 財産収入	10,000	10,000	0
(項) 財産売払収入	10,000	10,000	0
(目) 物品売払収入	10,000	10,000	0
(節) 自動車売払収入	10,000	10,000	0
(款) 諸収入	1,577,295	1,577,295	0
(項) 延滞金, 加算金及び過料	300	300	0
(目) 延滞金	300	300	0
(項) 雑 入	1,576,995	1,576,995	0
(目) 雑 入	1,576,995	1,576,995	0
(節) 雑 入	1,576,995	1,576,995	0
計	40,854,218	40,854,218	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	9,901 件	36,019,600 円
温 泉 分 析 試 験 料	13	1,153,400
生 物 学 的 検 査 料	6	210,000
その他保険点数表に掲げる 名称の使用料及び手数料	150	168,000
検 査 成 績 謄 本 再 渡 料	1	400
計	10,071	37,551,400

2.7.3 歳出

(単位:円)

予算科目	予算額	決 算 額					
		人件費	旅 費	需用費	備品費	その他	計
研究センター職員費	746,606,000	745,745,043					745,745,043
健康研職員費	2,023,183	2,023,183					2,023,183
研究センター運営及び調査研究費	90,512,024	24,164,486	6,586,151	34,840,762	307,394	23,947,643	89,846,436
研究センター整備費	12,600,000			6,000,000	6,599,126		12,599,126
研究センター費小計	851,741,207	771,932,712	6,586,151	40,840,762	6,906,520	23,947,643	850,213,788
保健衛生指導費	3,192,262	2,880,882	298,396			12,600	3,191,878
結核予防費	1,146,000			1,136,000		10,000	1,146,000
感染症・ハシ病等対策費	5,771,000		171,000	5,600,000			5,771,000
食品衛生指導費	22,473,000		1,084,000	13,966,000	613,200	6,809,000	22,472,200
生活衛生指導費	100,000			100,000			100,000
水道法施行経費	2,050,000			2,050,000			2,050,000
環境行政総合調整費	6,652,000		28,000	6,624,000			6,652,000
大気汚染対策費	17,547,000	1,713,806	1,058,000	10,705,000	3,970,000	99,000	17,545,806
自動車環境等対策費	3,838,000		463,000	2,980,000		394,800	3,837,800
ダイオキシン対策事業費	4,650,000			4,650,000			4,650,000
水質汚濁対策費	23,164,000		1,094,000	19,860,000		2,209,500	23,163,500
廃棄物適正処理対策費	3,283,000		56,000	3,217,000		10,000	3,283,000
健康福祉事務所運営費	2,734,000			2,734,000			2,734,000
医療法等施行費	181,000		20,000	161,000			181,000
薬事法等施行経費	5,893,000	1,783,190	20,000	2,740,000		1,348,900	5,892,090
水産環境保全対策費	800,000			800,000			800,000
行政機関から依頼経費 小計	103,474,262	6,377,878	4,292,396	77,323,000	4,583,200	10,893,800	103,470,274
合 計	955,215,469	778,310,590	10,878,547	118,163,762	11,489,720	34,841,443	953,684,062

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、また県民向けセミナーの開催や紀要、業務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など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(7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から健康に関する疫学指標を作成し、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、生活習慣と疫学指標の関連性を検討し、健康づくり施策に資する。

人口の年齢構成や人口規模の相違による影響を調整した死亡指標として、標準化死亡比の経験的ベイズ推定値(EBSMR, 1998~2002)を平成16年度に求めた。平成17年度はEBSMRを用いて兵庫県における死因別の疾病地図を作成し、各死因の地域集積性を性別に検討した。さらに平成13年度に兵庫県が実施した「県民の健康づくり調査」データを利用して、調査報告書に記載されていない解析を実施した。

- ① 死亡数の最も多い悪性新生物(がん)のEBSMRは、瀬戸内海に隣接する地域に集積性が認められた。部位別がんでは、肝がんのEBSMRが瀬戸内海隣接地域で全国平均より極めて高くなっていた。肝がん発生に関連すると推測されるC型ウイルス肝炎のEBSMRもこれらの地域で高い傾向がみられた。
- ② 肺がんのEBSMRは瀬戸内海隣接市町以外にも高い市町があった。女性の食道がんと乳がんのEBSMRは神戸・阪神地域で高くなっていた。

- ③ がんの次に死亡数の多い心疾患のEBSMRは、播磨地域と丹波地域で高くなっていた。
- ④ 交通事故のEBSMRは神戸・阪神地域を除く県下全域で全国平均よりも極めて高く、他の死因とは明らかに異なる地域集積性を示していた。
- ⑤ 「県民の健康づくり調査」データの解析では、食の習慣や運動習慣が性や年齢と有意に関連していた。特に男性の若い世代で朝食の欠食、バランスの悪い食品摂取、運動不足等、多くの項目で改善の必要性が認められた。

(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17年度は、これまでに実施した本研究の結果全体をまとめた。

- ① 結核対策の課題を発見するために、結核対策関連指標を用いる保健所のクラスタ分析(指標値の類似性に基づく保健所の分類)は有用である。分類後のクラスタ平均を偏差値グラフ表示すると、結核対策に関する地域の課題を明示できる。
- ② 地域別の結核罹患率は、結核患者の生活保護割合, 治療成績の治療失敗脱落中断割合, 新登録患者中30~59歳割合などと関連している。
- ③ 結核患者の治療成績を改善するためには、患者の早期発見, 患者本人への指導の強化, 標準治療法による治療の徹底などが必要である。
- ④ 兵庫県における結核患者の発見の遅れに関しては、受診の遅れの割合は全国値より低い, 診断の遅れの割合は全国値より高く推移している。
- ⑤ 2000年~2004年(5年間)の平均罹患率は尼崎市, 神戸市, 川西, 洲本, 姫路市, 明石の順で高く、都市部への偏在化傾向がみられる。
- ⑥ 兵庫県の結核罹患率は近年低下傾向にあるが、2004年の罹患率の都道府県別順位は大阪府, 東京都に次いで高く(全国ワースト3位), 有効な対策の推進が必要である。

(3) 危機管理マネジメントに関する研究

当センターの危機管理マニュアルの検証と持続的な改善のために化学工場事故による有害化学物質

の河川への流出と大気への揮散を想定した訓練を実施した。マニュアルに従って緊急対策会議開催、現地調査班・対策班・調整班の編成、試験分析体制の確認などを行いシステムが正常に稼働しているかを検証した。また、前年度の訓練の課題となっていた連絡体制の周知、スムーズな情報の共有と一元化、各部責任者不在の場合の対応、報道機関への対応などについても周知されていることが確認され、危機管理システムの維持と改善のためには定期的な訓練が有効であることが示唆された。

3.1.2 情報の解析・提供

(1) 「兵庫県アレルギー疾患実態調査」データの解析

アレルギー疾患の実態及び県民ニーズを把握するために、兵庫県では、全県において、平成17年9月に3歳児健診を受診する子供とその両親を対象とするアンケート調査を実施した(調査票配布数3935, 調査票回収数3215)。企画情報部ではこの調査データを解析し、解析結果を本庁担当課に提供した。

- ① いずれかのアレルギー疾患の既往のある者は、3歳児52%, 父50%, 母56%であった。
- ② 3歳児の既往のアレルギー症状有症率は、ぜん息・ぜん鳴18%, アトピー性皮膚炎17%, 食物アレルギー16%, 花粉症を含むアレルギー性鼻炎15%, じんましん14%, 花粉症を含むアレルギー性結膜炎8%, 花粉症を含むアレルギー性鼻結膜炎4%, その他のアレルギー5%であった。
- ③ 両親の既往のアレルギー疾患有症率は、花粉症を含むアレルギー性鼻炎(父36%, 母38%), 花粉症を含むアレルギー性結膜炎(父14%, 母21%), じんましん(父9%, 母17%), アトピー性皮膚炎(父8%, 母13%), ぜんそく(父母とも9%), 食物アレルギー(父母とも6%)であった。
- ④ アレルギー症状がはじめて起きた年齢(平均値)は、食物アレルギー及びアトピー性皮膚炎1歳頃、ぜん息・ぜん鳴1歳半頃、その他のアレルギー疾患2歳頃であった。
- ⑤ アレルギー症状のある者のうち、約半数が複数の症状を併発していた。
- ⑥ ぜん息・ぜん鳴症状の既往には、性、保育園・幼稚園への通園、両親のアレルギー疾患既往歴などが有意に関連していた。
- ⑦ アレルギー疾患に関するニーズでは、「室内の環境(掃除や換気の仕方など)について知りたい」、「薬や治療方法について知りたい」、「スキンケア

(皮膚の手入れ)について知りたい」、「食生活(栄養・食事・調理の方法など)について知りたい」などの回答が多かった。

(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・解析し、所内掲示板を利用して結果を関係者に供覧した。また、結核基準病床数算定の基礎資料を得るために結核入院患者数データを解析し、解析結果を本庁担当課に提供した。

- ① 平成16年の結核罹患率都道府県別順位は、大阪府(41.2)、東京都(30.4)、兵庫県(29.0)の順で、兵庫県は全国ワースト3位である。
- ② 結核罹患者の年齢階級別割合は、平成10年に全体の35%を占めた70歳以上の割合が平成16年には45%となり、高齢者の割合が著しく増加した。
- ③ 平成12年～平成16年(5年間)の平均罹患率は尼崎市、神戸市、川西、洲本、姫路市、明石の順で高く、都市部への偏在化傾向が進んだ。
- ④ 結核入院患者数の将来予測値を得るために、平成13年1月～平成17年7月(55カ月)の結核入院患者数月別データを解析して数種類の傾向線モデルによる予測を検討した。適合度の最も優れていた線型モデル(寄与率78%)を用いて入院患者数とその95%信頼区間を予測した結果、平成18年4月の入院患者数209人(95%信頼区間の上限249人)、平成19年4月〃193人(〃224人)、平成20年4月〃156人(〃199人)などと予測された。

(3) 研究センターセミナーの開催

第4回健康環境科学研究所セミナーを平成18年2月2日(木)に兵庫県民会館けんみんホールで開催した。国立医薬品食品衛生研究所 機能生化学部室長手島玲子氏の特別講演「食の安全・安心を考えるー遺伝子組換え食品の安全性ー」及び職員による一般講演3題から成る内容で、参加者は329名であった。

(4) 広報誌の発行

その時々話題などを取り上げ、当研究センターの業務を県民に対して分かりやすく解説した広報誌「健環研リポート」を年2回、毎回2000部発行し、県民局環境課や健康福祉事務所(保健所)等に配置して情報提供した。話題性を考慮し、特集記事、トピックス、研究センター便りとして編集し、第10

号(平成17年9月発行)では、特集として“農薬を考える”，第11号(平成18年2月発行)では“インフルエンザ・嘔吐下痢症への備え”を特集とするとともにアスベストや花粉飛散量についてのトピックスを掲載した。

(5) ホームページの運営

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たほか、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た。その結果トップページへのアクセスは約2万件で、感染症情報へは約1万5千件、花粉情報では約2万5千件のアクセスがあった。

3.1.3 研究課題等評価調整会議の開催

平成17年度県立健康環境科学研究所センター研究課題等評価調整会議(内部評価委員会)の第1回会議を9月7日(環境関係)、9月15日(健康関係)に、第2回会議を9月21日(健康・環境合同)に開催した。平成18年度から実施予定新規研究23課題について必要性、有効性等からの事前評価を受け採択された。

事前評価を受け採択された研究課題は以下のとおりである。

- ① 感染症部「県内におけるウエストナイルウイルスの監視について」等7課題
- ② 健康科学部「ポジティブリスト制の導入に対応した残留農薬等の多成分一斉分析法の検討」等3課題
- ③ 安全科学部「環境・生体中における残留性有害化学物質モニタリングと環境影響評価に関する研究」等2課題
- ④ 水質環境部「微生物等を活用した海域及び底泥の直接浄化技術の開発」等6課題
- ⑤ 大気環境部「兵庫県におけるヒートアイランド現象実態把握及び対策の有効性の検討に関する研究」等5課題

評価調整会議では平成18年度以降実施予定の試験分析95課題、普及指導15課題についても評価がなされ採択された。また、県立試験研究機関第2期中期事業計画案(平成18～22年度)についても検討を行った。

なお、新規研究課題のうち主要研究9課題、平成15年度終了2課題について健康環境科学研究所センター外部評価専門委員会(所轄本庁)での評価を受け採択された。

3.1.4 危機管理情報の受信と情報共有

平成17年度、企画情報部で受信した危機管理情報は57件であった。

油類の流出事故は34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。このうち、6件については交通事故により燃料や積荷が河川に流出した事案であった。

薬品の流出事故は6件発生した。平成17年9月に明石市で発生した苛性ソーダ流出事故は、屋上の苛性ソーダのタンクに亀裂が生じたために発生し、魚の斃死等の生物被害もあったが、原因事業者が水を大量に放流して希釈することにより対応するとともに、死魚の回収も実施した。また、交通事故により積荷の薬品が河川に流出した事案が2件発生した。

このうち、平成18年2月に三木市で発生した事故では積荷のモノクロール酢酸が流出し、下流部の水道施設の取水制限が実施された。休日に発生した事案であったが、安全性の確認のための河川水の分析依頼が当研究センターにあり、危機管理マニュアルに基づき対応(水質環境部(兵庫))した。この分析結果に基づき水道施設の取水制限も解除された。

魚の斃死は上記の明石市の事案を含めて9件発生した。このうち平成17年8月に佐用町でおきた事案に関しては、河川水中の農薬の分析依頼が当研究センターにあり、安全科学部において対応したが、原因の究明には至らなかった。

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、社、龍野、柏原、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14施設に対して内部点検を実施した。また、内部精度管理および外部精度管理調査の結果を確認し、検査精度の保証を行った。

平成17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93項目、内部精度管理に係る点検292日、外部精度管理調査に係る点検30項目、定期点検14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20件の指摘並びに2件の改善勧告を行い、講じられた改善内容を確認した。さらに、兵庫県食品衛生検査施設業務管理連絡協議会(平成17年11月25日)において検査部門責任者・検査区

分責任者及び食品衛生課長・食品衛生監視員に対して、兵庫県G L P体制の徹底・強化を要請した。

平成17年度は「毒物劇物等の管理状況」を重要点検項目と位置づけ、各検査施設での毒物劇物の保管状況を詳細に点検したところ「一般試薬との混在」など11件の指摘を行い、改善を確認した。また「コンピューターによるデータの保管・管理方法の規定」についても、全施設において規定書の作成を確認した。

3.1.6 平成17年度地方衛生研究所全国協議会近畿支部事務局の運営

平成17年度地方衛生研究所全国協議会近畿支部の事務局を担当し、支部総会及び支部役員会を開催した。

- ① 平成17年7月15日午後、地方職員共済組合猿沢荘（奈良市内）で平成17年度第1回支部総会を開催した。総会では「感染症法の対象となる病原体の分離菌株の収集および厚労省への要望書の提出について」、「ブロック内感染症レファレンスセンター設置について」、「農薬等のポジティブリスト制への移行に伴う諸問題」などの議題について活発な意見交換が行われた。
- ② 平成18年3月13日午後、兵庫県立健康環境科学研究所で平成17年度第2回支部総会を開催した。総会では「農薬等のポジティブリスト制施行後の検査態勢の確立について」、「健康危機管理における地研の広域連携システムの確立」、「地研の独立行政法人化について」などの議題について活発な意見交換が行われた。
- ③ 平成17年6月28日午後、兵庫県立健康環境科学研究所で平成17年度支部役員会を開催した。役員会では「平成17年度地研全国協議会会長表彰候補者の支部推薦者の選考」、「平成17年度地研全国協議会近畿支部長表彰者の選考」などの議題について協議した。

3.1.7 平成17年度地域保健総合推進事業「健康危機管理における地方衛生研究所の広域連携システムの確立」

地方衛生研究所（地研）間の連携システムの確立を目的として、連携のための組織、メーリングリスト、相互技術研修、検査分担、レファレンスセンター、連携のための協定等について検討した。さらに専門実務研修を実施した。企画情報部は、地研全国協議会近畿支部長機関として、近畿ブロックにおける事業全体を取りまとめた。

- ① 平成17年10月14日、兵庫県民会館で近畿ブロック会議を開催し、メールで収集した検討課題に対する各地研の意見を集約した。
- ② 大阪府より提案された「連携のための協定(案)」についてブロック会議後本庁に相談した結果、近畿ブロック衛生主管部長会議で、協定参加自治体の範囲、参加自治体間の合意形成方法等について協議された。その後、福井県、三重県、徳島県を連携に追加する構成で協定締結に向けた調整が進められている。
- ③ 連携のための組織については、当面（3年間程度）、支部長機関が地域ブロックセンターを担当することとし、連携の中核となる機関の新設について今後も協議を継続する。
- ④ ブロック内に感染症系と理化学系の2つの閉鎖的なメーリングリストを作る。メーリングリストで扱われる内容に関して、専門部会（細菌部会、ウイルス部会、理化学部会、疫学情報部会）と今後協議する。専門部会の協議に活用するため、専門部会役員のメーリングリストを作成する。
- ⑤ 試験検査の分担について、平成16年度厚労研究「地研における業務体制実態調査」に基づいて大阪府が作成した検査分担基準（案）を各専門部会で精査することとなった。「感染症の検査体制及び検査分担基準」に関する各地研の意見をブロック会議後調査し、結果を集計した。
- ⑥ 感染症・食中毒分野のレファレンスセンターは、現在あるレファレンスセンターを充実させる方向で検討する。理化学分野のレファレンスセンターは、農薬を保管している大阪府を当面のレファレンスセンターとし、今後さらに充実させていく。
- ⑦ 近畿ブロック研修会を専門部会研修会として実施した。細菌部会では「野兔病菌に対する迅速同定法の開発」、疫学情報部会では「感染症による健康危機管理について」、理化学部会では「農薬等ポジティブリスト制関連テーマ」及び「アスベスト関連テーマ」の研修会を、それぞれ実施した。

3.2 感染症部

北米あるいはシベリア経由でのウエストナイルウイルスの侵入が想定されると同時に2003年以来東南アジアに集中して発生してきた高病原性鳥インフルエンザの人感染は治まる気配を見せず、新型インフルエンザとして登場することが危惧されている。感染症部は、これらの新興再興感染症に加えて各種

病原体による感染症ならびに食中毒に関する調査研究及び試験検査を行うとともに、これらに関する技術指導、普及に努めた。定点からの患者材料を対象に行った感染症発生動向調査における細菌及びウイルスを中心とした病原微生物の検出結果は、定点からの患者発生情報とその解析を合わせて「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関係医療機関等に対して速やかに提供するとともに、ホームページを通して広く県民に公開した。

調査研究は、研究課題評価委員会で認められた感染症に係わる9課題を実施し、試験検査については、飲食物の安全性確保のための鶏卵のサルモネラや気密性食品のボツリヌス菌の汚染状況調査および県内産カキのノロウイルスの汚染実態調査を実施した。食中毒発生に際しては、病原体を特定すると同時に病原細菌においてはパルスフィールド電気泳動を中心とした遺伝子解析、ウイルスについては冬季を中心に原因の多くを占めるノロウイルスに対してリアルタイムPCRによる遺伝子検出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速やかに特定した。これらの情報は本庁担当課等に提供し、県が行う衛生行政を技術的に支援した。厚生労働省委託事業の内、ポリオ、日本脳炎およびインフルエンザに関する調査研究に参加した。また、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。

わが国に侵入が懸念されるウエストナイル熱に関しては、疾病対策課の依頼により媒介蚊の生息状況を県下の保健所の協力を得て調べると共にウイルスの検出を行った。高病原性鳥インフルエンザについては発生国での感染を疑う患者について、国立感染症研究所と連携しつつPCR法およびウイルス分離による行政検査を行い、検査要請に対応した。また、新型インフルエンザについては感染症発生動向調査による人からのウイルス分離と、流行予測調査および系統発生調査保存事業による豚からのウイルス分離を行うことによって監視を続けた。

3.2.1 調査研究

(1) 県下で発生した集団感染症、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

細菌感染症、特に細菌性食中毒事例についてパルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)を中心とした遺

伝的多型解析法を事例の疫学的解析に応用することにより疫学事象を解明して、感染症の拡大防止ならびに以後の流行予防に役立てることを目的とする。

① 腸管出血性大腸菌(EHEC)による散発事例の解析

腸管出血性大腸菌感染症の発生に伴って搬入されたEHEC 77株について、散発事例の解析を行った。県内の患者から分離された0157の48株は20のPFGE型に、また、026の29株は8のPFGE型に分類された。今年度県内で発生したEHEC感染症は、散発的な流行であった。

② 腸炎ビブリオによる集団食中毒事例の解析

2005年10月に伊丹健康福祉事務所管内で腸炎ビブリオによる集団食中毒が発生した。喫食調査からデパートの物産展の寿司等が原因食品として疑われ、患者及び保存食のイカソーメンから腸炎ビブリオO3:K6が検出された。患者由来株および食品由来株の関連性を調べるためPFGE法による遺伝子解析を実施した結果、PFGEパターンは全て一致したことから、イカソーメンが原因食品であることが示唆された。

③ 鶏肉および人から分離された*S. Infantis*の菌型解析

県内で市販されている鶏肉から分離された*S. Infantis* 16株及び定期検診で健康保菌者から分離された3株について薬剤感受性試験及びPFGEによるDNA切断パターンの比較を行った。その結果、薬剤感受性試験およびPFGEによる遺伝学的解析によって鶏肉及び人由来の*S. Infantis*は互いに異なることが明らかになり、健康保菌者と鶏肉から分離された*S. Infantis*は由来が異なることがわかった。

④ セレウス菌による集団食中毒事例の解析

西宮市保健所管内で2005年7月に開催された近畿2府4県の会合で発生した集団食中毒事例において、患者、および食材から分離されたセレウス菌とウェルシュ菌について毒素の遺伝子解析とPFGEによる分子疫学解析を行った。

⑤ PFGEの標準化及び画像診断を基板とした分散型システムの有効性に関する研究

国立感染症研究所との共同でPFGEの標準化及び画像診断を基板とした分散型システム(パルスネット)の有効性に関する研究を行った。

(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

淡路島南部の日本紅斑熱流行地域において、病原体保有マダニが存在する地域の特定と迅速診断法の開発をする。

- ① 日本国内3例目の日本紅斑熱による死亡事例に関して確定診断した。これまでに我々が開発したPCR手法により、患者の全血から日本紅斑熱の病原体である *Rickettsia japonica* の遺伝子 (OmpAコード領域) を検出した。公定法とされる別のPCR検査も実施して、その目的サイズのゲノム増幅を確認した。塩基配列を調べ、DDBJに登録されている *R. japonica* のものと100%一致することを確認した。
 - ② 上記の死亡事例の *R. japonica* に対する抗体価がIgG=320倍、IgM=80倍であることを蛍光抗体法で確認した。過去の死亡事例では、いずれも抗体価の上昇が確認できていない。抗原および抗体の両方から *R. japonica* 感染が確認された初の症例と考えられた。
- (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、及び、それを用いた病原体汚染実態調査**

平成11年に制定された感染症法に応じて、当研究センターが検査機能を持つべき重要な感染症についてとりあげ、これらの検査法の導入や改良を行うことによって、患者発生時の迅速検査法を構築し、健康危機管理機能の強化を図る。

(3-1) 狂犬病ウイルス検査法の導入と検査体制の構築

- ① 狂犬病発生時に備えて動物愛護センターにおいて、狂犬病予防員に対して、イヌの脳摘出の研修を実施した。
- ② 国立感染症研究所と共に、狂犬病ウイルスのRT-PCR検査時に使用する陽性標準として、PCR増幅したウイルス遺伝子の一部を欠損させて増幅サイズを小さくしたDNAを組み込んだベクターを作成した。
- ③ このプラスミドを鋳型にRNAを合成し、狂犬病ウイルスと共にイヌ(40頭)から採取した脳に添加して乳剤を作成、RT-PCRを行いその陽性標準としての有用性を確認した。

(3-2) エンテロおよびアデノウイルス感染症

死亡例も発生しているエンテロウイルスおよびアデノウイルス等について、その検査法の迅速化・高感度化・高精度化を進める。

- ① PCR法によるエンテロウイルス検査において、

ウイルスの遺伝子解析による同定法実施時の留意点を病原微生物検出情報にまとめて公表した。

- ② 過去に報告がみられないコクサッキーA群6型脳炎症例を、ウイルス学的に証明し、論文で公表した。
- ③ アデノウイルス迅速診断法に関する総説を臨床ウイルス学会の学会誌である臨床とウイルスで公表した。近年に多用されている免疫クロマト法をはじめとする迅速診断キットは感度の点でPCRおよびウイルス分離に劣るものの、臨床現場で簡便に行える点で有用性が高いことを示した。
- ④ ゲノム抽出キットによって、エンテロウイルスのPCR法の結果がかなり異なることを明らかにした。

(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」に係る草案作成、並びに食品安全委員会の食品健康影響評価技術研究「定量的リスク評価に応用可能な手法の探索、分析及び開発に関する研究」における米国FDAのカキによる腸炎ビブリオ感染症リスクアセスメント手法の検討である。
- ② 兵庫県内の集団発生事例と食品残品中のノロウイルス定量データからノロウイルスの胃腸炎発症に関する用量反応関係の推定に関する検討を行ったが、摂取したと推定されるノロウイルス量と発症率の間に相関が認められなかった。そのため、用量反応関係式は暫定的なものとならざるを得なかった。なお、この用量反応関係の推定については世界的にも確立されていない。
- ③ カキによるノロウイルスの胃腸炎発症に関するConsumption Module (摂食部分) のリスクアセスメントモデルの試行的構築をおこなった。

(5) 流行防止のための感染症警報システムの活用

国の警報発生システムは全国一律の警報基準値を設定していること、管内の定点数がシステムを運用

するためには少なすぎる保健所が多いという問題がある。そのため、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 流行状況を表す指標として、ランク0から4までの5段階の流行ランクを設定し、ランク4が国の警報の流行状況と概念的にほぼ一致するものとした。
- ② 地域区分として前年度までの政令市・二次医療圏域を基本とした11地域に分けての表示から、平成17年度の保健所統合を受けて、保健所単位での表示を検討した。
- ③ そのためには定点数の非常に少ない保健所があることから、近年人口動態統計の分野で多用されるようになった経験的ベイズ推計の手法の採用を検討したが、全県との相関に比して近隣保健所間の患者数の相関が必ずしも高いとは限らず、この手法の採用は好ましくないと考えられた。
- ④ 昨年度までの検討結果として患者の年齢分布の異常を検出する手法を考案したが、約1年間試行した結果、異常が検出されてもそれが継続されない場合が多く、毎週の患者数を基に異常を検出するよりは複数の週をまとめて異常を検出するほうが感染症予防の観点から意味があると考えられた。
- ⑤ これらの結果を用いて試行版の週報を作成した。

(6) 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治療薬に用いられる、逆転写酵素阻害剤やプロテアーゼ阻害剤に対する薬剤耐性株のスクリーニング法を導入して、同検査体制を整える。

- ① 分離HIV株に薬剤を作用させるフェノタイプ法導入のために標準株(III B)を用いた予備試験を行い、細胞の培養条件ならびに感作薬物の濃度を設定した。
- ② 血液センターから分与された献血液からヒトPBMC(リンパ球)を採取し、これをフィットヘマグルチニン添加培地で培養して幼若化させ、分離用に用いるためにストックした。
- ③ 健康福祉事務所からのHIV抗体検査依頼で同抗体陽性となり、凍結保存しておいた血清からHIVの分離を試みたが、いずれの検体からもウイルス

は分離されなかった。

- ④ 健康福祉事務所での即日検査結果告知のために、検査室での迅速診断キット導入のための研修を希望した、加古川、豊岡、篠山検査室検査員に実施した。

(7) ノロウイルス(SRSV)の感染症学に関する調査研究

急増するノロウイルスの行政依頼検査に用いられるRT-PCR法に改良を加えウイルス検出率を向上、又新たなプローブの設計による検査精度の向上と共に、リアルタイムPCR法への導入を検討しウイルス検出の迅速化を図ることで早急な検査結果を求める行政のニーズに対応する。

- ① 以前から改良してきたリアルタイムPCRによるノロウイルスの検出率が従来法(RT-, nested PCR)を上回るようになったため、平成16年度からは本ウイルスの検出はリアルタイムPCR法を主体に実施している。その結果、17年度は52事例において613検体(患者315, 調理従事者151, 食品類及び拭き取り147検体)の検査検体中、241検体(患者232, 調理従事者8, 食品及び拭き取り1検体)からノロウイルスを検出した。
- ② 赤穂及び龍野健康福祉事務所、上郡農林事務所と共に、県内産のカキのノロウイルス汚染実態調査を実施した。15年度は70検体中16検体(陽性率22.9%)から、16年度は92検体中15検体(同16.3%)からノロウイルス遺伝子が検出された。また、リアルタイムPCR法ではカキに含まれるノロウイルスの遺伝子数はいずれの検体も1個体当たり10コピー以下であった。17年度については現在検査中。
- ③ 一方、16年度は同一ポイントで2mおよび5mの深度で採取したカキについてノロウイルスを調べ、養殖深度の影響を調べたところ、多くのウイルスは2mで養殖したカキから検出されカキ棚の上層部で養殖されるカキのウイルス汚染率が高いことが明らかとなった。
- ④ このため、次年度からは養殖カキの蓄養などによるノロウイルスの汚染低減策について、農林事務所や健康福祉事務所と共に検討する。

(8) 結核菌のDNA解析による感染実態調査

本県の結核罹患率は全国ワースト2位と極めて悪い状況にあるため、県下で分離された結核菌のDNAを解析することによって結核菌分布の地域特性や蔓

延状態を明らかにし、感染防止と罹患率低減化を図ることを目的とする。

(8-1) 県内分離株のRFLP解析

平成17年度に県内の6健康福祉事務所(龍野, 豊岡, 明石, 加古川, 洲本, 福崎)から分析依頼のあった29菌株について制限酵素断片長多型性(RFLP)分析を行い、その結果について解析した。

- ① 健康福祉事務所の調査で疫学的に患者間の接触が疑われた3事例(豊岡, 加古川, 福崎)のうち, 2事例(豊岡:親子, 福崎:特養施設)は同一のRFLPパターンを示した。
- ② 患者から分離された結核菌29菌株は26のRFLP型に分類された。
- ③ 患者分離株について行ったクラスター解析の結果, 類似度80%以上で菌株のRFLPパターンには3株以上の複数の菌株を有する3つのクラスター(グループ: I, II, III)がみられた。これらのうちグループIは, 前年度までの事業で明らかになった淡路地域に広く分布しているグループAに属し, 親子で同一の株は存在したが, グループAとIに共通する患者間の疫学的な関連性は不明であった。一方, グループII, III内に同一のRFLPパターンはみられず, 患者間の関連性は認められなかった。
- ④ IS 6110 RFLPパターンから, 同定依頼された1菌株(明石)は, 北京ファミリーに属する可能性が高いと思われたが, 詳細については検討中である。

(8-2) 結核菌のVNTR(高変異反復配列)による型別
上記29菌株の結核菌を用いて16箇所のMIRU((結核菌散在繰り返し単位)部位)についてのVNTR型別を行っているが, これらの型別結果とRFLPパターンとの相関について現在検討中である。

(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, 病態の変化が報告されている。そこで, 流行ウイルスの実態を従来から解析されている抗原性に加えて, 赤血球凝集性や培養細胞における増殖能等ウイルス性状にどのような変化が見られるのかを含めて調査することを目的とする。

- ① 2005年4月から2006年3月までの78検体からA香港型37株, Aソ連型25株とB型1株の合計63株(分離率, 81%)が分離された。分離株はすべて感染研から配布された同定用抗血清に反応し, 新型インフルエンザに相当するウイルスは分離さ

れなかった。

- ② A香港型分離株は, ワクチン株 A/New York/55/2004 のフェレット感染血清(ホモ HI 価 1:2560)に対して1:320-1:2560を示した。一方, Aソ連型分離株は, ワクチン株の A/New Caledonia/20/99 (ホモ抗体価 1:320)に1:160~1:640を示し, いずれのタイプの流行株ともワクチン株から大きな変異は見られなかった。
- ③ 2005/2006年流行期に分離されたA香港型流行株29株のうち, 24株はトリプシン(T)及びキモトリプシン(C)存在下で分離されたが, 5株(17%)はC存在下でのみ分離され, C存在下での分離法の優位性が確認された。Aソ連型25株のうち4株(16%)はT存在下でのみ分離され, 1株はC存在下でのみ分離され, A香港型とAソ連型のプロテアーゼに対する感受性に明らかな差異が認められた。
- ④ A香港型分離株24株はすべてニワトリ血球低凝集性株であった。一方, Aソ連型は大半が高凝集性であった。
- ⑤ A香港型のニワトリ血球低凝集性株のうち, 継代することによって高凝集性を示した株を用いて, 血球凝集性に関する遺伝子解析を行った。現在までのところ, HA, M, PB2, PA, PB1の全遺伝子領域を解析したが, 変異箇所は検出されず, すべて同一であった。

3.2.2 試験検査

(1) 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 殺菌液卵(5検体)および鶏卵(20検体)についてサルモネラ検査を行った。その結果, サルモネラが検出された検体はなかった。
- ② 未殺菌液卵(5検体)について一般細菌数検査を行った。その結果, 5検体全てが一般細菌数 10^6 cfu/g 以下であり規格に適合していた。

(2) 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回収去された人濃厚赤血球, 洗浄人赤血球浮遊液, 新鮮凍結人血漿, 白血球除去人赤血球浮遊液, および人血小板濃厚液の5項目についてそれぞれ5検体を対象とした。2回の合計50検体について検査

を行った結果、細菌およ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。

(3) 医薬品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療用具5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。

(4) 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15検体について大腸菌群は検出されなかったが、1検体から一般細菌数が検出された。また、ミネラルウォーター11検体について大腸菌群は検出されなかったが、1検体から一般細菌数が検出された。しかし、いずれの検体も規格内であった。

(5) 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、検査を実施したオリーブ瓶詰め等5検体から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。

(6) 結核菌の依頼検査

健康福祉事務所から検査依頼のあった同定試験および薬剤感受性試験をそれぞれ1菌株について実施した。同定依頼された菌株は *M. tuberculosis* に該当した。また、薬剤感受性試験の結果は、イソニアジド (INH)、リファンピシン (RFP)、ストレプトマイシン (SM)、エタンブトール (EB) の4剤に対して耐性であった。

(7) 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) 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。また、耐塩素性原虫検査クロスチェック要領に基づき、県内の検査機関で検出された原虫の画像データについて、クロスチェックを行った。

(8) 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17年度に322名から採取された353検体中から161件でウイルス、1件でリケッチアを検出した。同定されたウイルスはアデノウイルスが5種類の血清型 (1型、2型、3型、5型 および11型) と同定された。エンテロウイルスも5種類の血清型 (コ

クサッキーウイルスA群6、10型、16型、コクサッキーB群3および4型) と同定された。パレコウイルス1型も分離された。

冬季に肺炎を引き起こすことで知られるRSウイルスが9月～11月に6名、同じく肺炎起因ウイルスであるメタニューモウイルスが3月と4月に合計4名から検出された。ライノウイルスは12名から検出され、うち8名は気管支炎などの下気道感染症患者であった。

ムンプスウイルスは耳下腺炎患者および髄膜炎患者から検出された。

(9) 平成16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龍野健康福祉事務所の協力のもとに実施した。0～5歳の男女88名 (男51名、女37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ウイルスが5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。分離されたウイルスはコクサッキーB群4型が4名でパレコウイルス1型が1名であった。

(10) HIV抗体、HBs抗原及びHCV抗体検査結果

県下の健康福祉事務所で採血し、当所に検査依頼されたHIV抗体、B型肝炎ウイルスs抗原、C型肝炎ウイルス抗体検査結果は以下の通りである。

- ① 524の血清検体についてHIV抗体、HBs抗原及びHCV抗体の検査依頼があった。
- ② 平成17年度からHIV抗体スクリーニング検査は、健康福祉事務所が迅速法を用いて実施しており、当所はスクリーニングで陽性となった検体、職員の健康診断等についての検査を担当している。今年度は286検体について検査し、1検体でHIV-1抗体陽性となった。
- ③ HBs抗原検査は244検体について行い、5検体が陽性となった。
- ④ HCV抗体検査は251検体について行い、8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、ロシュ・ダイアグノスティック) によりHCV・RNAを検出したが、すべて陰性であった。

(11) 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、2検体からノロウイルスが検出された。
- ② 陽性となったカキ2検体から検出されたノロウ

イルスの遺伝子型はいずれも GII であった。

(12) 集団嘔吐下痢症患者からのノロウイルスの検出

- ① ノロウイルス感染が疑われた 52 集団嘔吐下痢症事例で採取された様々な検体を調べ、43 事例において患者や調理従事者からノロウイルスを検出した。
- ② 52 事例において 613 検体(患者 315, 調理従事者 151, 食品類及び拭き取り 147 検体)の検査依頼があり、241 検体(患者 232, 調理従事者 8, 食品及び拭き取り 1 検体) からノロウイルスを検出した。
- ③ ノロウイルスが検出された 43 事例の中で遺伝子型 GI が単独で検出されたのは 6 事例, GII 単独は 35 事例, GI と GII が同時に検出されたのは 2 事例であった。

(13) 下痢症サーベイランス

- ① 31 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、20 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すべて GII であった。

(14) 平成 17 年度新型インフルエンザウイルスの出現監視を目的とした感染源調査(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監視を目的として、県内産の豚の鼻腔スワブからインフルエンザウイルスの分離を行った。8 月から 3 月にかけて毎月約 10 頭、合計 100 頭を供試した。その結果、すべての検体からインフルエンザウイルスは分離されなかった。

(15) 平成 17 年度新型インフルエンザウイルス系統調査・保存事業

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。平成 17 年度に採取した県内産の豚合計 38 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。

(16) 平成 17 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、予防対策を効果的に行うため、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、日本脳炎ウイルスの活動状況を調査した。血清は、7 月から 10 月にかけて 6 回にわたり採取し、1 回当たり 13~16 頭、合計 92 頭を供試した。

- ① 7 月 14 日の調査では、日本脳炎ウイルスに対する HI 抗体は検出されなかった。
- ② 8 月 4 日の調査では、16 頭中 7 頭(44%) について HI 抗体が検出された。また、検出された 7 頭すべて(100%) が 2ME 感受性抗体であった。
- ③ 8 月 25 日, 9 月 1 日, 9 月 15 日, 10 月 13 日の調査では、全頭(100%) で HI 抗体が検出された。また、これらのうち 9 月 15 日の調査で、16 頭中 1 頭(6%) が 2ME 感受性抗体であった。

(17) ウエストナイル熱に対する対応

日本国内への侵入が危惧されているウエストナイルウイルスの事前対策の一環として、ウエストナイル熱対策蚊捕獲試験実施要領(疾病対策課)に基づき、健康福祉事務所および当所(合計 14 ヶ所)に蚊の捕集機を設置し、7 月 25 日, 9 月 13 日の 2 回にわたって蚊の捕獲、同定およびウイルス検査を行った。また、野鳥の大量死などでウエストナイルウイルス感染が疑われた死亡鳥について、ウイルス検査を行った。

- ① 2 回の調査で検査対象となる雌蚊が 441 匹捕獲された。内訳はヒトスジシマカが 221 匹, アカイエカが 92 匹, コガタアカイエカ 70 匹, シナハマダラカ 26 匹, トウゴウヤブカ 1 匹, オオクロヤブカ 1 匹であった。
- ② 捕獲された蚊について、RT-PCR 法でウエストナイルウイルス検査を行ったところ、すべての蚊が陰性であった。
- ③ 丹波、阪神南県民局管内で感染が疑われた死亡鳥(カラス, カルガモ: 4 羽)について、RT-PCR 法によりウエストナイルウイルス検査を行ったところ、すべて陰性であった。

(18) 兵庫県下の感染症発生情報の解析(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実施要領も一部改正された。

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。

平成17年の全数把握疾病報告患者数は、1類感染症は報告がなく、2類感染症はコレラ4名、細菌性赤痢10名で、すべて海外渡航者であった。3類感染症の腸管出血性大腸菌感染症163名であった。4類感染症はA型肝炎14名、オウム病7名、つつが虫病2名、日本紅斑熱1名、マラリア2名、ライム病1名、レジオネラ症8名であった。5類感染症はアメーバ赤痢32名、ウイルス型肝炎（E型肝炎及びA型肝炎を除く）23名、急性脳炎（ウエストナイル脳炎及び日本脳炎を除く）7名、クロイツフェルト・ヤコブ病5名、劇症型溶血性レンサ球菌感染症3名、後天性免疫不全症候群26名、髄膜炎菌性髄膜炎2名、梅毒15名、破傷風4名、バンコマイシン耐性腸球菌感染症2名であった。平成16年に患者発生があった2類感染症の腸チフス（5名）、パラチフス（4名）、4類感染症のE型肝炎（1名）、デング熱（1名）及び、5類感染症のジアルジア症（5名）は、平成17年には報告がなかった。

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

健康科学部では、以下の3項目に関する調査研究、試験検査および研修指導を行い、県民の安全で安心な生活を確保するための施策の推進に寄与している。

- 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調査・研究
食品の試験検査は、主に「兵庫県食品衛生監視指導計画」による収去検査である。農産物・食肉中の残留農薬、残留動物用医薬品、食品中の食品添加物、カビ毒やアレルギー物質、遺伝子組換え食品および家庭用品中の有害物質等について試験研究を行った。医薬品の試験検査は「薬務課監視指導係年間監視計画」に基づいて実施した。

突発的な食品の事件・事故等が発生した場合は、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「食」の安全確保に寄与した。また、健康食品等の無承認無許可医薬品の監視行政のもと、混入の疑いのある医薬品成分の検査を行い、健康被害の防止に貢献した。

県のアレルギー性疾患対策の一環として、花粉症予防のために花粉飛散時期に毎日の飛散花粉数および予測をホームページに掲載した。県民からの苦情等においても、カビおよび衛生害虫等の試験検査を行うなど、県民の「生活」の安心確保に努めた。

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」および「医療用後発医薬品再評価品質規格策定事業」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

新たに残留農薬基準が設定される新規規制農薬に、当所で開発した農薬多成分一斉分析法をさらに検討し、モニタリング検査のいっそうの迅速化を目的とする。

① 新規農薬への一斉分析法の適用性の検討

平成18年5月からのポジティブリスト制の施行により、農薬586種に残留基準が設定され、それ以外の農薬については、一律基準（0.01ppm）が適用される。今年度は、新たに標準品が入手できた農薬等99種を新規の検討対象とした。このうち、46種農薬にはGC/MSによる一斉分析法が、さらに14種にはLC/MSによる一斉分析法が適用可能であった。

② 農産物中のモニタリング検査

県生活衛生課依頼の農産物200検体（輸入冷凍野菜36検体を含む）中の残留農薬モニタリング検査を行った結果、残留農薬基準値超過が1検体（きゅうり中のディルドリン）、登録保留基準値

超過が2検体（しゅんぎく中のチオファネートメチルおよびシアノホス）見つかった。きゅうりには土壌に残留しているディルドリンが移行しやすく、一昨年の水害による土壌汚染の影響も考えられる。再検査のため搬入されたきゅうりからは検出されなかった。その他、農薬の適用外使用が疑われる事例が7検体あり、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。

③ 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

国民栄養調査の地域別摂取量をもとに、食品を14群（I 米類, II 穀類・芋類, III 砂糖・菓子類, IV 油脂類, V 豆・豆加工品, VI 果実類, VII 緑黄色野菜, VIII 淡色野菜・海藻類, IX 酒・嗜好品類, X 魚介類, XI 肉・卵類, XII 乳・乳製品, XIII 調味料, XIV 飲料水）に分けた後調理し、GC/MS, LC/MSを用いて409種の農薬を分析し、一日摂取量を調査した。定量限界値(0.01ppm)を超えた農薬とその食品群を下表に示す。

食品群	II 穀類・芋類	VI 果実類		
	農薬	クロルプロファム	イミダクロプリド	イマザリル
種類	発芽防止剤	殺虫剤	防かび剤	防かび剤
濃度(ppm)	0.011	0.010	0.022	0.019
一日摂取量(μg)	2.11	1.17	2.57	2.20
ADI(mg/kg 体重/日)	0.10	0.06	0.025	0.1
対ADI比(%)	0.04	0.04	0.21	0.04

食品群	VII 緑黄色野菜	VIII 淡色野菜・海藻類		
	農薬	フルフェノクスロン	クロルフェナピル	フェンソレート
種類	殺虫剤	殺虫剤	殺虫剤	殺虫剤
濃度(ppm)	0.095	0.031	0.024	0.012
一日摂取量(μg)	8.78	5.67	4.40	2.27
ADI(mg/kg 体重/日)	0.04	0.03	0.02	0.0036
対ADI比(%)	0.47	0.44	0.44	1.26

ADI：一日許容摂取量 対ADI比は体重50kgで計算

(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、異物等に関する県民からの苦情・相談の処理を正確かつ迅速に行うために、衛生害虫及びカビの系統的な迅速同定法を開発することを目的とする。

① 衛生害虫の同定技術の習得

健康福祉事務所から搬入された地域で発見された衛生害虫を形態学的な方法により同定を行った。平成17年度には、「セアカゴケグモ疑い」の苦情事例が急増し、5月から1月の間に計12件あった。活動期と考えられる春季から秋季のみならず、冬季にも活動が認められた。また、これまで淡路、阪神南地域からの発生であったが、阪神北及び東播磨地域からの事例もあり生息域が拡大しているようである。これらの苦情検体については、健康福祉事務所及び本庁生活衛生課の要請に従い、速やかに鑑別し本庁を通じて結果を返すことで、健康福祉事務所あるいは地域を管轄する行政から住民への注意喚起等対処をスムーズに行うことができた。その他、苦情食品中の衛生害虫について問い合わせがあり、適切に指導した。

② 衛生害虫およびカビの同定検査における連携づくり

衛生害虫およびカビの同定については、個人の経験的技術に依存する度合いが極めて高い。今回、主担当が替わり、同定技術の向上はもちろんだが、それと同時に、近隣の専門家との連携の必要性を感じ、協力体制を確立した。また同定に欠かせない図鑑等専門書についても整備を進めた。

(3) 食品等に含まれる有害物質の系統的試験法の確立

県民の健康危機管理に対応するために、食品及び医薬品に関わる検査において検査可能な項目の増加や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った。平成17年度は以下の3点について分析法の開発等を行った。

① 魚肉中のヒスタミン及びチラミンの迅速分析法の開発

魚肉の腐敗により生じるヒスタミンやチラミンは、アレルギー様食中毒の原因物質として知られている。これらの物質による食中毒が疑われる場合は、早急な試験が要求されることから、キャピラリー電気泳動装置を用いた迅速分析法を開発した。アミン類である両物質は、効果的に分離

され、フォトダイオードアレイ検出器で吸収スペクトルを確認することにより、信頼性の高い試験結果が得られた。また、クリンアップなどの複雑な前処理が不要なことから、1試料当りの分析時間は2時間程度となり、従来の高速液体クロマトグラフ法と比較して所要時間を約1/3に短縮できた。

② 健康食品中のシブトラミン分析法の開発

国内未承認の医薬品成分であるシブトラミンはダイエット効果があり、健康食品への違法添加が報告されている。健康食品中のシブトラミンの分析法としてGC/MSによる簡易法を開発した。試料からシブトラミンを抽出し、GC/MSで分析することにより、1試料当たり約1時間で定量することができた。開発した分析法は行政依頼検査に利用し、健康食品の苦情品1試料の分析を実施した（シブトラミンは、検出されなかった）。

③ 魚介類加工品中のスチレン分析法の検討

魚介類加工品の異臭検査の行政依頼があり、原因物質と予想されるスチレンの分析法を検討した。保存剤として添加されたケイヒ酸が真菌の作用で分解し、スチレンに変化し、異臭を発生したと推定された。試料中のスチレンを精油定量器を用いてヘキサンで抽出し、抽出液をGC/MSで分析することにより、確認及び定量が可能であった。依頼品3試料（苦情品1、正常品2）の試験結果は、正常品は不検出であったが、苦情品では高濃度のスチレン（30ppm）が検出された。

(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おいて、開花状況調査を実施するとともに県下観測点からの飛散花粉情報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、疾病対策課並びに全健康福祉事務所へ毎日配信した。また「花粉情報」は、2回/週以上のペースでホームページ上に掲載し、兵庫県のトップページへの掲載、環境省花粉情報サイトからのリンク及び川西医師会での利用など幅広く活用されている。今シーズンのホームページ利用状況は、2/1～4/7の間で約6,500件のアクセスを記録した。

② 平成17年度のスギ・ヒノキ科花粉の着花状況調査

平成17年度秋季及び春季に、県内スギ・ヒノキ科花粉の着花状況調査を実施し、データを蓄積

した。調査結果から、平成18年のスギ・ヒノキ科花粉飛散総数は、平成15年及び17年に比して顕著に少なく、平成16年より多くなると推測され、この情報を還元情報として本庁等に伝え、当センターホームページ上で紹介した。その他、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。

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農産物がないかどうかを調査し、その安全性の確保を目的とする事業である。基準値の定められている177種の残留農薬について試験検査を行った。試料は県内で流通している穀類、野菜、果実等を、健康福祉事務所が収去した200検体であった。その内訳は県内産品が49検体、県外産品が65検体、輸入品が52検体および輸入冷凍品が34検体であった。違反品となったのはディルドリンが基準を超えて検出されたきゅうりの1検体だけであった。また、基準値内で検出された残留農薬の数は延べ（1検体から複数の農薬が検出される場合がある）105であった。

(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事業である。食肉衛生検査センターが収去した国産の牛肉4検体、豚肉4検体、鶏肉4検体について、総DDT、ディルドリン、ヘプタクロールの3農薬について試験を行った。残留農薬はいずれの検体からも検出されなかった。

(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収去した輸入食肉（牛肉、豚肉、鶏肉）および輸入エビ等計30検体についてテトラサイクリン類、オキシリン酸、スルファジミジン、ゼラノールおよび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、残留基準値を超えるものはなかった。

(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

務所が収去したグレープフルーツ、レモン、オレンジ等計15検体についてチアベンダゾールなどの防かび剤4種類の試験を行った。ジフェニルはいずれの検体からも検出されなかった。OPPは1検体から、チアベンダゾールは8検体から検出されたが、基準値（OPPおよびチアベンダゾール共に基準値は10ppm）を超える違反はなかった。イマザリルは12検体から検出されたが、基準値5.0ppm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

輸入食品が日本の基準に適合しているかどうかを確認するために、収去した輸入食品の食品添加物を調査した。輸入食品（チョコレート、クッキー、麺類等）70検体について、TBHQ（指定外添加物）、ポリソルベート（指定外添加物）、着色料36種類（指定外着色料24種類および日本で使用許可されている12種類）、保存剤のソルビン酸、パラオキシ安息香酸メチル（指定外添加物）および甘味料のサイクラミン酸（指定外添加物）等を検査した。検体は全て日本の基準に適合していた。

(6) 低酸性飲料等の成分規格試験

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。健康福祉事務所が収去したミネラルウォーター11検体およびウーロン茶等の低酸性飲料15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、県内で生産した米のカドミウム試験を行い、食品衛生行政の推進に活用する。健康福祉事務所が収去した新米35検体の玄米について、原子吸光度計を用いてカドミウムの含有量を測定した。米中のカドミウム濃度範囲は0.01ppm未満から0.75ppm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、カビ毒（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。

健康福祉事務所が収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62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3検体からアフラトキシンB₁が検出された。そのうち1検体のナツメグ末は基準値10ppbを超えており違反品であった。同検体からは同時にアフラトキシンB₂も検出された。ピーナッツバター10検体中2検体から、また唐辛子1検体からもアフラトキシンB₁が検出されたが、いずれも基準値以下であった。

(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った。

麻痺性および下痢性貝毒の試験を行い、検査した貝類はアサリ15検体、マガキ18検体の計33検体であった。試験結果は、アサリ3検体から規制値内ではあるが麻痺性貝毒2.0, 2.2および2.7MU/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。ガラス製品、陶磁器およびホウロウ製品の計30検体の容器について鉛とカドミウム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食品用洗剤（野菜、果実及び飲食器の洗浄に用いる）の試験を行い、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。健康福祉事務所が買い上げた食品用洗剤10検体について、重金属や蛍光増白剤等の規格試験を行った。試験結果は、いずれも基準に適合した。

(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。健康福祉事務所が買い上げた下着、おしめ、おむつカバーなど計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)、その他(10検体)の繊維製品もすべて基準値以内で、適合していた。

(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

厚生労働省の指示による全国一斉の取締り調査に

参加し、規格に適合しているかどうかの除去試験を実施した。平成17年度は医薬品の内服固形剤2検体の溶出規格試験、化粧品12検体のサリチル酸塩類の含量規格試験およびコンタクトレンズ1検体の品質規格試験を行った。検査した医薬品等は全て規格に適合していた。

(14) 医薬品成分含有健康食品に係る試験

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」の有無を確認する試験を行った。平成17年度は、強壯作用又はダイエット効果を謳った健康食品各1検体について医薬品成分を検査した。強壯作用を謳った検体では、添加のおそれのあるホモシルデナフィル、ホンデナフィル、シルデナフィル、タダラフィルおよびバルデナフィルの5成分の試験を実施した。結果は、シルデナフィルが1カプセル当たり72mg検出され薬事法違反となった。一方、ダイエット効果を謳った検体では、フェンフルラミン、ニトロソフェンフルラミン、ピサコジル、ヒドロクロロチアジド、シブトラミン、エフェドリン類、マジンドールおよび甲状腺ホルモンの8成分の試験を行った。結果は、いずれの成分も検出されなかった。

(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ており、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。大豆およびきな粉等16検体と、スイートコーン、ポップコーン等トウモロコシ15検体について除草剤耐性や害虫抵抗性の6遺伝子の検査を行った。大豆3検体で、除草剤耐性遺伝子の混入が認められた(2検体が0.1%、1検体が0.2%)。表示義務は全原材料中重量が上位3位以内で、かつ食品中に占める重量が5%以上のものであること(平成13年3月21日厚生労働省通知)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シドガス試験

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、この含量を測定した。小麦粉、紅茶、烏龍茶およびそば粉等10検体の検査を行ったが、全て検出下限値(1ppm)以下であった。

(17) アレルギー物質を含む食品の検査

平成16年度より、加工食品において含まれるアレルギー物質の表示に係る違反等の監視・指導を開始し、県内に流通する加工食品中のアレルギー物質(小

麦、そば、乳、落花生、卵)の検査を行った。ウィンナー等の肉加工品4検体および和菓子等の菓子類6検体につき試験を行ったが、表示に違反するものはなかった。

(18) 確認等の試験検査

他府県等で違反の疑いがあると指摘のあった食品、および食肉衛生検査センターや健康福祉事務所等からの検体の再検査等の依頼検査を行った。

[たこ明太(パック入り瓶詰め)の異臭の原因調査]

苦情品と対象品について酢酸エチルおよびスチレンの試験検査を行った。酢酸エチルはいずれの検体からも検出されなかった。スチレンは対象品からは不検出であったが、苦情品から約30ppmの濃度で検出された。

[牛脂肪中の残留動物医薬品の試験検査]

食肉衛生検査センターからの依頼により、行った。結果、牛脂肪1検体から内部寄生中薬であるモキシデクチンが検出された。

(19) 食品及び衛生害虫等の苦情に関する試験検査

地域で発見されたセアカゴケグモの疑いのあるクモの同定検査を12件行った。すべてセアカゴケグモであった。発見された地域の内訳は淡路県民局内で4件、東播磨県民局内で3件、阪神北県民局内で4件、阪神南県民局内で1件であった。

(20) 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17年度は、シルニジピンや塩酸ペンタゾシンなどの11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。

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を確認し、より効果的で新たな対策提言のための基礎データを得るとともに、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 地域の汚染実態の継続的な把握

当研究所が開発し、公定法として採用されたローボリウムエアサンプラー法により継続的な濃度レベルの把握を行い、環境省による全国調査結果と比較して低濃度側にあることを明らかにした。起源推定の観点から、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分析を実施し、地域や地点による汚染原因の把握を行った。また、大気中の臭素化ジフェニル (PBB)、臭素化ジフェニルエーテル (PBDE)、POPs 類の分析を行い、濃度レベルの把握に努めた。

② ダイオキシン類濃度予測のための発生源データの整理

県下の対象事業所等の緯度経度座標の把握を行い、基礎となるデータベースを構築しながら、環境情報データや解析結果を地図上に容易に可視化できる方法として簡易 GIS の確立に努めた。このシステムを用いて、2000 年度以降のダイオキシンデータに基づき、県下の発生源データの整理を行った。

③ 新規分析法の開発

大気中ジクロロベンズニトリルの分析法を開発した。

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。大気の PCB 高濃度地点に関しては、昨年度までに解明した建築物のシーラント由来 PCB について、引き続きその監視を行った。また、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。

野生生物のモニタリングに関しては、野生生物中のダイオキシン類を分析するにあたり、野生生物の収集を行い、分析方法を検討した。他研究機関との協力体制を構築し、野生生物試料の入手経路を確立した。

(3) 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

POPs 条約対象物質、内分泌攪乱化学物質、農薬、PRTR 法指定化学物質など、人や生態系への影響が懸念される微量有害化学物質の環境リスクについて、地域に対応しかつリスクを総合的に評価することを目的に研究を実施した。

① PRTR・統計データの解析

PRTR 法指定化学物質である揮発性有機化合物 42 物質を対象として、届出排出量以外の影響を把握するため、届出外排出量推計結果を加味した排出状況と検出状況の比較方法について検討を行った。また、(独)産業技術総合研究所化学物質リスク管理研究センター開発の化学物質水系暴露解析モデルにより、内分泌攪乱化学物質の暴露解析を行った。

② 機器分析法の開発および適用法の検討

PRTR 指定化学物質の農薬 8 種類、PCB 代替絶縁油のジイソプロピルナフタレン、非イオン界面活性剤のジメチルドデシルアミンオキシド、フッ素系界面活性剤の PFOS、PFOA などについて、分析法の開発と環境試料への適用を検討した。

③ バイオアッセイ・包括分析法の開発

ヒトエストロゲン受容体遺伝子を組み込んだ酵母による酵母ツーハイブリッド・アッセイ法を河川水試料に適用し、前処理方法、従来法と改良法との比較、エストロゲンレセプター α バインディングアッセイキットの有効性などについて検討した。また、化学物質の環境モニタリングに有望な免疫化学測定キット (ELISA キット) の有用性を検討した。

④ モニタリング最適化の検討

農薬が集中して使用される水田地域を対象として、水田除草剤や殺虫・殺菌剤を中心とした 85

種類の農薬について、周辺河川での農薬の流出状況を調査し、農薬が高頻度で使用される時期に連動したモニタリングの有用性を明らかにした。また、ELISA キットの農薬モニタリングへの適用性を検討した。

(4) 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

PCB 廃棄物処理に関しては、PCB 特別措置法により平成 28 年 7 月までの処理義務が定められ、早急な処理施設整備と処理の実施が必要となっている。しかし、液状 PCB 廃棄物以外の PCB 汚染物については、保管実態・性状が把握されておらず、処理技術が確立していないことから、PCB 汚染物等の適正な処理技術の研究を実施した。

これまでに、液状物以外の PCB 汚染物の種類および保管方法を把握するとともに、簡易分析法を開発し前処理とクリーンアップの迅速化を行った。昨年度は、環境に優しいシクロデキストリン化合物を用いた PCB の処理技術構築のために基礎実験を行った。

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 17 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) 有害大気汚染物質環境モニタリング調査(大気環境部と分担して実施)

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）、要監視項目 2 項目（塩化ビニルモノマー、アクリロニトリル）を含む 12 物質の大気中濃度を月 1 回測定した。その結果、環境基準項目及び要監視項目については、すべての地点で環境基準値及び指針値を下回った。

(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 47 検体、PCB を対象とした 9 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、排ガス中のダイオキシン類濃度の立入検査を行った。排出ガスについて、一般ゴミ、木屑、紙屑、廃プラスチック等を焼却する廃棄物焼却炉 12 施設を検査した。その結果、1 施設が排出基準を超過したため、行政指導が行われた。排水は 5 事業場、5 検体を検査し、いずれも排水基準内であった。

(5) 水質関係高濃度ダイオキシン類原因究明調査

高濃度のダイオキシン類が検出された公共用水域について、その原因を究明するとともに、適切な対策を講じるために詳細調査を実施した。天川水系において、河川水 24 検体、事業場排水 3 検体についてダイオキシン類の測定を行ったが、工場排水からの汚染は確認されなかった。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、および水田からの流出の影響があることが推測された。

(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、今後の適切な対応策に資することを目的として調査を行った。

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 8 物質および 17β エストラジオール、エストロゲン様活性（いずれも水質のみ）について、県下 13 河川（PCB については 15 河川）で調査した。その結果、PCB 他 8 物質については、いずれも水質、底質ともに、全地点において、定量下限未満（ND）または過去に

における環境省、国交省調査結果の範囲内であった。エストロゲン様活性についても、相対的な濃度分布は昨年度の結果に概ね合致した。

大気に関しては、PCB、ヘキサクロロベンゼンの2物質を対象に、6地点で調査した。両物質ともに全地点で検出されたが、環境省調査結果の範囲内であった。

(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個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3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25ゴルフ場、秋季21ゴルフ場の排水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、排水水からは、春季には延べ11検体から延べ14物質、秋季には延べ4検体から延べ4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、秋季ともに検出されなかった。

(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

人や生態系への多様な影響が懸念されている化学物質について、環境汚染の実態を明らかにするための調査を行った。

分析法開発調査ではテフルトリンなど12物質、初期環境調査(水系)ではN-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミドなど7物質について、分析法の開発や環境試料の測定を行い、汚染レベルを把握することができた。

(12) PRTR 対象物質モニタリング調査

平成17年3月に公表されたPRTR法第3回集計結果で、大気への排出量の多い4物質(トルエン、キシレン、エチルベンゼン、スチレン)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4地点で年2回(8月及び12月)、環境濃度調査を行った。

(13) 化学物質簡易モニタリング技術実証試験

適用可能な段階にある先進的環境技術であるELISA法について、環境モニタリングへの適用有効性を実証する試験を行った。環境省が公募し、ELISA開発メーカーが申請して採択されたELISAキットの中で、農薬カルバリルのELISAキットについて、基本および実用的な性能を試験するとともに、河川水中のマトリックスの妨害などに関する追加検討試験を実施した。メーカーが示す濃度範囲で、モニタリングへの適用が概ね可能であることが実証された。

(14) 水田農薬河川調査

水田から流出した農薬について、公共用水域に至るまでの挙動や、公共用水域の水質への影響を把握するための調査を実施した。多可郡加美町を流れる多田川・杉原川流域の4河川地点で、殺虫剤22種、殺菌剤25種、除草剤38種の合計85種類の農薬について、約10ヶ月間の継続調査を行った。全体として、殺虫剤2種、殺菌剤6種、除草剤10種の計18種類が検出され、農薬散布時期に集中して使用された農薬成分が検出される傾向が強く表れた。また、下流部では、上流部からの農薬流出の影響が軽減さ

れていることが認められた。

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瀬戸内海全域の底質に関わる総合解析及び海域における難分解性CODの解明に資するため大阪湾底質中の腐植物質の分析と解析を行った。さらに、第6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対して排水管理・処理技術の指導を行った。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、良好な水環境管理の方策を見出すことを目的とする。

① 干潟・砂浜・藻場・人工海岸等が生態系・水質保全に果たす役割の解明

沿岸域における干潟・砂浜・藻場等は生物活動が盛であり、有機物分解能、窒素・燐除去能が高く水質浄化能があることから環境保全上重要とされている。2004年度までに、富栄養化が進行している尼崎港内に造成された人工干潟において、外部からアサリを移入してかごの中で養成し、養成したアサリにより環境浄化を行うことが可能であることを示した。本年度は次の段階として、人工干潟中で発生し成長するアサリを調査することで、当人工干潟が生物の生息する場としての役割を担う可能性を検討した。

個体数が多い時期には、最も干出時間が短い潜堤から6mの地点（以下6m地点とする。）で最多の個体数が認められた。しかし、夏季に頻発する大量死以後は中間地点である潜堤から12mの地点（以下12m地点とする。）で最多の個体数が認められた。大量死における死亡率は6m地点、12m地点、最も陸側である潜堤から20mの地点（以下20m地点とする。）の順にそれぞれ対6月比で98%、87%、92%であり、海水面下となる時間が最長である6m地点で貧酸素化の影響が顕著に認められた。また、海水面下である時間は6m地点と比較して短い、直射日光による温度上昇が大きくなると考えられる20m地点においても、貧酸素化を含む夏季の環境条件の悪化はアサリの生存に厳しいことが示された。一方中間地点である12m地点では、両地点の悪条件を減少させることとなり、死亡率の減少や大量死以後に最も多くの個体数を確認できたことに繋がったと考えられる。

今回得られた結果から、富栄養化海域において、夏季の海水の貧酸素化のような環境条件の悪化による二枚貝類の大量死は高い確率で起こり得ること、貧酸素化条件の下での二枚貝類の生残および稚貝の成長に干潟内の地点間で差があることが分かった。この結果は、持続的な環境修復のためには早期に自然発生的な回復（二枚貝類の再生産）を効果的に行うことが重要であり、その手段としての有益な知見となる。

② 貧酸素水塊の発生機構とその未然防止対策の検討

貧酸素化により生じ、底生生物の生存に有害な

底質中の硫化物に着目し、貧酸素化の底質環境への影響を把握することを目的とし、尼崎港内に造成した人工干潟において、底質中の硫化物をモニタリングし、二枚貝の生存量との関係性を評価した。

硫化物量は、冬季は0.1 mg/g以下、春季は0.1 mg/g程度で推移したが、2005年6月以降増加傾向を示し、2005年9月に最高値0.38 mg/gを示した。その後は漸減傾向を示したが11月までは0.30 mg/gを超過し、高い値を示した。硫化物量の増加は青潮が数回発生する等貧酸素化が複数回発生し、二枚貝の大量死が起こった2005年度夏季の海域環境悪化と重複しており、環境悪化の連関の一例になることが分かった。底生生物に環境浄化の一翼を担わせる場合には、水中のみならず、硫化物生成抑制のためにも底質中の酸素消費物質である有機物量等の把握と低減化が必要になることが分かった。

③ 流入河川の流域管理状況が海域の生態系に与える影響の解明

河川の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等淡水の流入との関連から検討した。

尼崎港内に造成された人工干潟において、植物プランクトンの異常増殖を引き起こす栄養塩類である海水中の窒素を存在形態別（アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素）にモニタリングし、隣接する武庫川流域下水処理場による陸域（淡水）由来の栄養塩類の負荷との関係を調査した。下水排水の特性を反映し、アンモニア性窒素の割合が最大であった。このことは、気温、水温が低下する冬季においてより顕著であった。亜硝酸性窒素、硝酸性窒素についても変動はあるものの、大阪湾内の他海域と比較して高めであり、3形態の合計である溶存態無機窒素量は大阪湾最奥部に設定されている全窒素の環境基準値である1 mg/Lを超過していた。還元型のアンモニア性窒素量が多いということは、海水中で亜硝酸性窒素、硝酸性窒素に酸化されることにより溶存酸素を消費し貧酸素化を助長してしまうことになる。また、冬季にアンモニア性窒素が増加することは夏季の貧酸素化の原因物質を蓄積する可能性があり注意が必要である。溶存態無機窒素量が全窒素の環境基準値を超過していたことは、早期の窒素の総量規制達成と環境修復双方向からの対策

の必要性を示している。

(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 長期モニタリング結果から見た酸性降下物による山林集水域の陸水への影響について

兵庫県中央部に位置する市川上流の生野ダム流域において、本流のダム湖流入前（魚ヶ滝）とダム湖周辺の3つの山林集水域の溪流河川流末（谷川1,2,3）、およびダム湖流出口において、1996年4月から2004年4月の8年間で月1回の採水を行った。バルク降水（乾性及び湿性降下物）は、生野ダム管理所屋上で、口径8cmの簡易型デポジットゲージを設置して採取し、1か月分をまとめて分析した。試料はいずれも0.22 μmのフィルターでろ過後、イオンクロマトグラフ法で分析した。ダム湖の流入出水量は、ダム管理所月報の測定値を用いた。流入水質の濃度は調査時に測定した流量で重みを付けた河川水質の平均値で代表させ、その月の流入量から流入負荷量を求めて1年ごとに積算した。湖面からの蒸発量は535mm/yearとした。年平均降水量（1996年4月～2004年4月）は1,772mmであった。

8年間の総貯水量と総流入量から計算した滞留時間は0.3年である。また、ダム湖面への降水量は総流入水量の2.1～3%と計算された。NO₃⁻の流出量は流入量より多いが、Cl⁻、K⁺、およびMg²⁺についてはほぼ収支がとれていた。一方、SO₄²⁻、およびNa⁺とCa²⁺の場合は流出量が少なかった。降下物に含まれるNH₄⁺は、流入する渓流水やダムからの流出水にはほとんど検出されず、湖面降下物からの影響は認められなかった。

本調査は月1回の定期調査に基づいており、降雨時流出は考慮していない。谷川1において1年間の全降雨を対象とした流出量調査から見積もられた負荷量は、1週間に1回の定期調査による結果に比べて、NO₃⁻については1.7倍、その他の主要溶存成分は1.1～1.2倍多くなることが指摘されている。この点を踏まえると、SO₄²⁻、およびNa⁺とCa²⁺に加えてNO₃⁻の総流入量も流出量より多くなる可能性があった。

このように、滞留時間の短いダム湖であっても、流入した主要溶存成分の多くはほぼそのまま流出するが、いくつかの項目は収支をみると流出量が減少しており、ダム湖内に蓄積されることを示唆していた。

② 渓流水質の分布状況とその特徴について

渓流水質の面的な分布および季節変動について調査し、渓流水質の形成に及ぼす諸要因との関係を解析するとともに過去の結果との比較から水質の変化状況について検討した。

六甲山系の地質は大部分が花崗岩類からなり、東部には丹波層群と有馬層群が一部分布している。六甲花崗岩類は、布引花崗閃緑岩と六甲花崗岩に分けられ、この他に土橋花崗岩類や八幡谷花崗岩類も区分される。六甲花崗岩は最も広範囲に分布するが、これをさらに東部の芦屋川花崗岩と、南西側の摩耶花崗岩に区分できる。六甲山系の渓流河川を対象にその上流に人家やレジャー施設等がないと考えられる 57 地点において採水を行い、上記の地質ごとに分類し地質と水質との関係を調べた。

渓流水質は各地質区分ごとにまとまったグループになっていた。各地質区分の水質の特徴を見ると、布引花崗閃緑岩地域の渓流水は、F⁻を除いていずれの成分も他に比べて高い値で、特に硝酸イオンは 10mg/L~25mg/L と高濃度であった。芦屋川花崗岩地域ではアルカリ度や Ca²⁺が高く、F⁻については平均値で 1.7mg/L と環境基準値の 0.8mg/L を超える濃度であった。また、SO₄²⁻は各地質区分の中で最も低い濃度となっていた。摩耶花崗岩地域の場合、芦屋川花崗岩地域に比べて渓流水の Mg²⁺は高いが Ca²⁺は逆に低く、F⁻は 1/6 以下の濃度であった。

1970 年代前半に行われた調査結果と比較し、過去 30 年の水質変化を検討した。Ca²⁺と Cl⁻は増加しているが、その他は渓流水質に大きな変化は認められなかった。六甲山系の渓流水質は地質の違いを反映していること、少なくとも過去 30 年の期間において全体として著しい水質変化は認められないことが示された。

③ ため池を含む農村地域の水循環の特徴について

兵庫県は全国一多いたため池を有しており、農村地域の水循環を評価する上で重要な要素となっている。ため池の水源は、雨水、河川水、湧水、地下水と多様であり水路によって結ばれている

ためその水循環は複雑である。そこで、多くのため池が存在している明石市をモデル地区として、ため池を含む農村地域の水循環マップを作成し、ため池を含む農村地域の水循環の特徴を明らかにするために、ため池群の水質調査を行いその特徴について検討した。

調査対象は、明石市中央部から西部にある西明石〜大久保地区の 3 水利組合が管理する 20 のため池である。調査は 2005 年 11~12 月に実施し、pH、EC、アルカリ度 (pH4.8)、主要無機イオン、TOC、窒素 (TN、NO₃-N、NO₂-N、NH₄-N)、リン (TP、PO₄-P)、プランクトンについて測定した。

pH は 7.3~9.3 の範囲にあり 8 前後の値を示すため池が多かった。ため池水質のうち溶存無機成分は山林域のため池を除くと全体に高濃度であり、下流部側に位置するため池で高くなる傾向を示した。キーダイヤグラムで検討したところ、中間型の IV 型と Na-K が多い V 型に分布していた。Na⁺と Cl⁻の等量関係を見ると直線的な関係を示すが、Cl⁻に比べて Na⁺は少なく、イオンバランスからみて海塩由来以外の Cl⁻の存在が推察された。リンについては、TP では松陰新田地区の山間部に位置する口無池が 0.013 mg/L と最も低く、鳥羽新田地区の農地の中にある平池が 2.08 mg/L と飛びぬけて高く、ため池による濃度差は大きかった。PO₄-P は、0.001 mg/L~1.96 mg/L の範囲にあり、平池では 1.96 mg/L とリンの大部分を占めており、一方松陰新田地区の鳴池では TP は 0.024 mg/L と低い PO₄-P は 0.022 mg/L と大部分を占めていた。しかし、大部分のため池では PO₄-P の占める割合は 10%以下であった。窒素については、TN は 0.28 mg/L~3.85 mg/L の範囲にあり、1 mg/L 以上の濃度は松陰地区では大池を除く全てのため池と松陰地区の下流域、および鳥羽新田地区にあった。無機態窒素は松陰地区の口無池を除くと、検出下限値以下であり、窒素のほとんどは有機態であった。プランクトンについてはきれいな水質から富栄養の水質までに存在する様々なプランクトンが生息していたが、大道池と藤治ヶ池では、富栄養化の指標種となる渦鞭毛藻の Peridinium が出現していた。栄養塩についても上流側から下流部側に位置するため池で高くなる傾向にあるが、ため池群ごとの差があり、それぞれの土地利用との関連が推察された。

④ 底生動物群集による水環境評価 ー水生生物調

査の啓発普及手法についての検討一

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、1997年までの結果については既に報告した。また、猪名川でも底生動物の経年的な変化と水環境の現状を評価、把握した。本年度は、啓発普及活動の機会を通して水生生物調査に関する啓発普及手法について検討し、実施した。

水生生物調査指導者技術講習会を6月～7月に7回開催し、合計134人を指導した。小学校、子ども会、エコクラブなどに、合わせて20回の水生生物調査を指導した。これらの啓発普及活動の機会を通して水生生物調査に関する環境学習、環境教育の効果的なプログラムや実施方法などについて検討し、実施した。

(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

水道原水をオゾン及び塩素処理(高度浄水処理)すると、有害な消毒副生成物が生成される。県民の水道水に対する安全、安心確保のために、以下の点について重点的に取り組んだ。

① 含臭素及び含塩素消毒副生成物の高感度分析法の確立に関する研究

水道水の基準改正(H16年4月1日付)に伴い、臭素酸の規制が強化されたため、臭素酸の高感度かつ高精度分析法を確立した。また、含臭素及び含塩素のハロアルデヒド、ハロケトン、ハロアセトニトリル、ハロ酢酸等についても高感度かつ高精度分析法を確立した。

② 兵庫県下の広域的な実態把握と挙動調査

水道水基準改正に伴い、多くの消毒副生成物が規制強化の対象となった。特に、ハロ酢酸は強化された副生成物(厚生労働省ホームページに記載)であり、当所が全国に先駆けて高感度分析法の開発や実態把握に努め、トリハロメタンと同等以上の存在濃度レベルにある水道水の存在を指摘し、対策を講じてきた。

開発した効率的かつ高感度な多成分同時分析法を適用して、浄水処理過程における各種副生成物の挙動と活性炭処理による除去効果を検討した。その結果、ハロ酢酸、ハロアセトニトリル、ホルムアルデヒド、トリハロメタンの除去率は用量依存的に増加することが分かった。また、トリハロメタンは臭素の置換数の増加と共に除去率は増加し、ハロ酢酸はハロゲンの置換数が多いほど除

去率は高く、かつ臭素に置換されたハロ酢酸の除去率が高値を示すことを明らかにした。さらに、ハロアセトニトリルについても共通した傾向が認められたことから、臭素と塩素に置換した副生成物の吸着特性が明らかとなった。

以上の結果をもとに、高度浄水処理過程における副生成物の挙動を追跡した結果、水道の処理過程(オゾン、塩素処理による副生成物の発生後の粒状活性炭処理後)においても同様の結果が得られ、臭素及び塩素系副生成物の低減化機構が明らかとなった。また、副生成物が高値を示す水道水対策として、粉末活性炭の投入により大幅な改善をもたらすことが可能であった。このほか、水道原水中の副生成物の実態把握も併行して実施したが、水道の浄水処理過程から生成する濃度レベルに比較して非常に低濃度レベルにあり、水道水中の消毒副生成物濃度に与える影響は小さいことが分かった。

(4) 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、低減化方策を検討した。

平成15年度に確立したLC/MSおよびGC/MSによる環境ホルモン物質の分析法により、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農薬について、県下の水道原水72検体および浄水37検体について実態調査を行った。水源の内訳は河川・湖沼等の表流水51検体、浅井戸・深井戸等の地下水49検体、その他9検体であった。その結果、ベノミルが6月に3地点の原水(湖沼水1, 河川水2)から、カルバリルが11月に1地点の原水(河川水)から、いずれも低濃度レベルで検出された。

また、フタル酸エステル類として9物質(フタル酸ジエチルヘキシル, フタル酸ジブチル, フタル酸ジエチル, フタル酸ジプロピル, フタル酸ジペンチル, アジピン酸ジエチルヘキシル, フタル酸ベンジルブチル, フタル酸ジヘプチル, フタル酸ジシクロヘキシル)について、県下の水道原水53検体および浄水20検体の実態調査を行った。その水源の内訳は表流水56検体, 地下水17検体であった。その結果、すべての検体において、フタル酸エステル類の濃度

は検出下限値以下であった。

(5) 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

水質事故や廃棄物不法投棄などによる水道原水の高濃度汚染に伴う健康危機に対して、水道水の安全性確保のため取水停止、飲用不可、取水再開等の指針を作成する上で、検査方法及び検査体制の確立が必要である。正確で迅速な検査のために、化学原材料等の標準品を整備し、その化学構造や毒性をリストアップし、PRTR法で指定された物質についての効率的な一斉分析法の開発と水道原水中濃度の実態把握を行う。同時に健康福祉事務所での毒物検査キット5種類以外の劇・毒物の簡易検査法を確立し、標準作業書として整備する。

- ① 県下で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。
- ② 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行った。さらに、本マニュアルは水道事業体職員やJICAの研修資料として活用された。
- ③ 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、平成16年の一部改正に採用された。
- ④ 交通事故による劇物流出事故が発生し、水道原水に化学物質の混入が懸念され、下流の市では水道原水の取水停止・制限の処置がなされた。化学物質の簡便・迅速な分析は水道水の安全性確保のため取水停止、取水再開を判断する指針として有効であった。

(6) 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対策の検討

兵庫県には様々な泉質を有する温泉が数多く存在し、過去には衰退現象を呈した源泉がいくつかある。温泉法が目的とする温泉保護及び利用適正化に繋がる行政施策を推進するためには、これらの衰退現象の原因を明らかにすることが重要であり、温泉の湧出機構および帯水量を正確に把握するための調査研究が必要である。このため、観測井を設け、湧出量、

泉温、溶存成分等の定期的な観測を実施した。また、温泉は飲用としても用いられることから、飲泉の安全対策の推進は重要な課題であり、塩濃度が高い温泉水中の有害金属等の高精度な分析法の確立と実態把握による安全性評価を実施した。

① 温泉水中希土類元素の定量と各温泉地の帯水層の特徴との相関

帯水層(量)の特徴を把握するための一方法として、湧出機構が同じと分類できる温泉群の希土類元素(REEs)の濃度分布パターンについて考察した。濃度の差異により、有馬型温泉≒山崎断層系温泉>>海岸型日本海沿岸系温泉≒海岸型大阪湾沿岸系温泉>グリーンタフ型日本海沿岸系温泉の3種類に区分することができた。特に有馬型温泉、山崎断層系温泉の水質は、 HCO_3^- を多量に含有することから、岩石や堆積層等の地層中に含まれるREEsと水中の HCO_3^- が錯体($\text{Ln}(\text{CO}_3)_2^-$ (Ln: REEs))を形成し、地層中から水質に溶脱し、高値を示すという機構が推測された。このように温泉水中の希土類元素の存在濃度や存在パターンから帯水層の特徴を把握することは、同一の帯水層から揚湯された温泉水か否かの判断指標として利用可能と考えられた。

② Na, K, Mg, Siからの温泉地下温度の算出

温泉成分は、一つには岩石との熱水反応により規定されることから有馬、城崎、浜坂、湯村地域のそれぞれの温泉群について、成分分析から得られたNa, K, Mg, Siの濃度を用いてNa/K地化学温度計、K/Mg地化学温度計、石英温度計により貯留層温度の算出を行った。何れの温泉群についてもNa/K地化学温度計の値が最も高い傾向を示した。また、泉質の類似性から城崎と浜坂の温泉地下温度は同程度の温度と推定され、各々について平成9年以降の定期観測結果を基に算出した地化学温度は大きな変化が認められなかったことから孔底温度は安定していることが推定された。また、有馬、湯村については何れも100℃近い泉温を有する自噴泉が存在するが、それらの地下温度を地化学温度計の値で比較すると、有馬では湯村よりも高値を示し、帯水層の温度(熱源)の相違が明らかとなった。

③ 飲泉に対する安全対策について

県北部地域の温泉を対象として、飲用利用基準項目の濃度レベルを把握した。飲用利用許可を得て飲用利用されている温泉は一部であるが、北部

地域はグリーンタフや泉温が高い温泉が多く分布していること、県下全体の平均と比較してヒ素の濃度が高い傾向にあることが分かった。また、温泉水中のヒ素及びフッ素の濃度と泉温との間に正の相関が認められ、母岩が同じ帯水層から湧出する温泉水の泉質には泉温の寄与が大きいことが明らかとなった。

これらの研究結果を基に、温泉の枯渇防止及び飲泉の安全対策に関する有用な知見を関係機関に提供した。

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57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7項目を原則として6回/年、要監視項目のアンチモン等の項目を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6項目については11河川11地点において6回/年の測定を行い、試験数は合計3409であった。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（感潮域にはほう素の基準は適用されない）。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行った。海域底質調査としては、播磨灘の環境基準点等の10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539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した排水について、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9県民局から搬入された105事業場の排水120検体について、鉛、カドミウム等11項目、760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2件であり、その項目はPb濃度と溶解性Fe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。それらについては年度内に改善確認を実施したところ、両事案共に排水基準値遵守が確認された。

(3) 窒素・燐削減指導調査

瀬戸内海環境保全特別措置法および兵庫県の「窒

素及びその化合物並びに燐及びその化合物に係る削減指導方針」に基づき、瀬戸内海水域に立地する工場・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、総量規制基準に適合しているかどうかを見るため通日調査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88の工場・事業場、400検体について全燐、全窒素の測定を行った。そのうち7事業場については24時間の通日調査を行った。結果は水質課、県民局環境課に報告するとともに、排水濃度や排出負荷量が高い場合、あるいは排水処理施設における処理効率が低い場合に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、強熱減量、粒度組成、COD、TP、TN、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った。瀬戸内海の難分解性有機物の挙動と生物生息環境の変遷を明らかにし、瀬戸内海の水環境のあるべき姿を検討するため、大阪湾底質中の腐植物質、微化石、コア試料の堆積年代の分析と解析を予備的に行った。

(5) 広域総合水質調査（環境省委託）

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、底層の水質の調査を行った。7月と10月に大阪湾の2地点において、底層水の溶存酸素濃度が1.7～2.2mg/lとなる貧酸素化が認められた。また、大阪湾奥では5月、7月、10月、播磨灘沿岸域では7月に表層水のクロロフィル-aが10ug/Lを超過し富栄養化に伴う植物プランクトン量の増加が認められたが、赤潮を形成するには至らなかった。表層水のCOD、全窒素、全リンは大阪湾で高く（年間平均値COD:2.4mg/L、全窒素:0.64mg/L、全リン:0.06mg/L）、播磨灘で低く（年間平均値COD:2.0mg/L、全窒素:0.26mg/L、全リン:0.03mg/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。さらに、これまでの調査で硝酸性窒素汚染が広範囲に及んでいることが判明した南淡路市2地区（八木笑原、松帆）について、農林水産部局及び地元営農者（農協）を交えた協議会を発足させ、実効性のある対策に向けた意見交換の場を立ち上げた。

平成12年度に硝酸性窒素等の濃度が10mg/Lを超過し、究明調査が未実施の猪名川町万善地区の井戸5地点、前年度調査で水質変動が観測されたたつの市神岡町2地点及び丹波市春日町2地点を調査対象地点とし調査を実施した。たつの市神岡町では夏期に硝酸性窒素濃度が高くなる季節変動が明確になった。また、南淡路市の協議会設立については3月に発足できた。

(7) 飲料水水質試験

兵庫県水道水質管理計画に基づく監視地点より搬入された水道水及びその原水について、56検体の基準50項目、管理目標設定27項目（うち農薬類101種類）の試験を実施した。この結果、金属の基準値超過が1地点で認められたが、直ちに原因究明と対策を行い、基準値以下となることを行政機関とともに確認した。それ以外の項目は基準値及び目標値以下であった。

新水道水質基準未対応の機関への支援分析として169検体3項目（臭素酸、シアン、ホウ素）の試験を実施した。また、監視地点に関連し、行政機関から要請された水道水及びその原水について、基準項目の試験を実施した。この結果、すべての検体で基準値以下であった。

試験結果の詳細は生活衛生課、該当する水道事業所および健康福祉事務所に報告した。

(8) 飲料水質事故に係る水質試験

① 兵庫県水道水質管理計画に基づく監視調査において淡路県民局管内の浄水場のアルミニウムが基準値を超えて検出された。浄水場の凝集沈殿に使用するポリ塩化アルミニウムを過剰に添加したことに起因することが分かった。凝集剤を通常状態に添加した結果、アルミニウム濃度は基準値以下になった。

② 淡路県民局管内の浄水場でウランが管理目標値以

上に検出され、ウラン濃度が高い湧水を取水していることが原因であった。ウランを含まない水源に変更して、浄水を供給することで対策をとった。

③ 高速道路で発生した車両火災事故（平成18年2月18日）により、積み荷のドラム缶に入ったクロロ酢酸が消火用の水と共に美囊川支流に流出した可能性があるため、加古川から取水している加古川市、高砂市は取水制限した。関係市、生活衛生課、水質課、県民局健康福祉事務所、環境課、当所で河川水を検査した結果、当日、翌日ともクロロ酢酸は検出されず、事故当日の検査結果で取水停止・制限は解除された。

(9) 農薬に関わる水道水質試験

水道水質基準改正により、水質管理目標設定項目として101農薬がリストアップされた。新たに規制された101農薬の構成は、従来のゴルフ場使用農薬に、多くの水稻農薬を加えたかたちとなっている。従って、水源に流入する可能性のある多くの農薬の実態調査は重要となっている。

兵庫県下各市町水道事業体からの依頼により、水道原水及び浄水中の殺虫剤、殺菌剤および除草剤などの101農薬について、分析を実施した。平成17年度の分析依頼検体数は、76検体、4309項目であった。分析したいずれの試料からも検出指標値（総農薬方式）を越えるものはなかった。

生活衛生課、水道事業管理者および管内の健康福祉事務所等の関係機関に対して結果報告（情報提供）し、兵庫県下の水道水質を広域的に把握する兵庫県水道水質管理計画に反映されることとなった。

(10) 温泉成分試験

県民の健康指向の高まりに伴い、県下各地における温泉の利用者数は増加している。温泉は公共の地下水を利用するものであることから、温泉の掘削や動力揚湯、また利用については知事の許可が必要とされている。これを受けて、今年度は13検体の温泉成分試験を実施した。13検体中12検体が温泉法に基づく規格試験である中分析、1検体が温泉に適合するか否かを推定する小分析であった。中分析中、11検体が温泉法による鉱泉又は療養泉の規格に適合していた。

(11) 温泉対策に関する調査

温泉としての認可以降、10年を目途に温泉の再評価試験を行う必要があることから、健康福祉事務所の指導のもとに、沿岸域にある観測井の再評価試験を実施した。温泉井内に貯留した試料の分析結果か

らは、有効成分の一部が海水成分と類似するパターンや時間の経過と共に共沈する金属の存在が認められ泉質評価が困難であった。正確な評価を行うためには湧出直後の試料採取による評価が極めて重要であることが判明し、関係機関との調整が必要であり、採水及び試験方法を考案し実施した。また定期観測で得られた年内変動、日内変動等の研究の結果から、本源泉のリチウム、鉄、ケイ素等の複雑な湧出機構を解明し、沿岸域における温泉成分評価に中長期的な固有成分のモニタリングが有効であることを明らかにした。これらの継続的調査により、本源泉の正確な泉質評価を可能とした。本研究成果の一部は、沿岸域における動力揚湯許可申請に対して、知事の諮問機関である審議会に重要な根拠データとして活用された。

(12) 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17年度は水道法水質基準改正で基準項目となった、ホルムアルデヒド(消毒副生成物)、ホウ素及び亜鉛(金属)について実施した。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、全体および各機関の結果と評価を行った。全体として概ね良好な結果であったが、回収率及び測定変動に課題を有する機関が認められたため、原因究明の実施と技術指導を行い、改善が確認された。これらの実施結果は報告書としてまとめ、連絡協議会の承認を得て公表(兵庫県の刊行誌)された。

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の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、温暖化に関して、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。身近な問題として県下のヒートアイランド現象の解明と対策についても研究を行っている。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、週末に高濃度となる現象を解明するとともに、ベリリウムセブンをを用い成層圏オゾンについても調査を行っている。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・酸性霧の生態系および建築物・文化財への影響に関する研究

経済活動により様々な大気汚染物質が放出されている。そのなかで、石油・石炭・天然ガスなどの燃焼に伴い主に放出される物質は窒素酸化物やいおう酸化物に代表される酸化された化合物である。これらの化合物は発生源から一般環境に拡散する過程で様々な物理的・化学的作用を受けて地表面や水面に沈着し大気中から除去される。その除去過程の結果で生じる環境負荷が、欧米において森林の衰退や湖沼の酸性化を引き起こした酸性雨問題である。兵庫県は国内でも有数の工業地帯を抱え、地球温暖化の原因物質である二酸化炭素の国内第2位の排出量であるとともに、酸性雨の原因となる物質も多量に排出している。本研究では酸性雨の被害を未然に防止するため、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。

本研究課題研究期間の最終年であるので、期間に調査・研究を行ってきた研究成果に基づき、兵庫県の都市域と郊外地域における降水、霧水、大気中エ

アロゾル及びガス濃度の総合的な比較を行い、地域ごとの特徴について考察した。また、林地において降雨による流入と河川への流出の状況を調べるため、郊外地域で集水域を設定し、代表的な大気汚染物質である硫黄成分について、流入量と流出量のバランスを解析した。

さらに酸性雨問題で重要な要素となる大陸からの越境移動について、大気中エアロゾル及びガス濃度に関しこれまで蓄積したデータの解析・考察を行った。また、山地で樹木への影響が大きいと考えられる霧水については、六甲山で霧水による大気中ガス・エアロゾル成分の除去効率について調査を行った。

- ① 兵庫県の都市域と郊外地域における降水、霧水、大気中エアロゾル及びガス濃度の総合的な比較について：六甲山（都市域）と粟鹿山（青垣町）における降水（樹幹流や林内雨を含む）、霧水、大気中エアロゾル及びガス濃度を総合的に比較解析した。六甲山での低 pH には硝酸成分による影響が大きいことが明らかとなった。
 - ② 硫黄成分の流入量と流出量のバランスの解析及び硫黄成分による影響について：粟鹿山に集水域を設定し、硫黄について、降水、霧水、大気中二酸化硫黄および硫酸イオン粒子による負荷量と渓流水による流出量のバランスを解析した。粟鹿山では硫黄の流入量が流出量の約2倍あり、硫黄成分の過度の負荷・蓄積が示唆された。
 - ③ 大気中エアロゾル及びガスの大陸からの越境移動について：豊岡市において、冬季に、6時間ごとに試料採取を行う高時間分解能の大気中ガス・エアロゾル成分濃度調査を行い、後方流跡線解析を用いた経路解析を行うことにより、大陸からの大気汚染物質の移流を明らかとした。豊岡に到達する気団の経路による濃度の違い等が明らかとなった。
 - ④ 霧水による大気中ガス・エアロゾル成分の除去効率について：霧水および大気中ガス・エアロゾルを分別採取する手法を考案し、その手法を用いて六甲山で霧水および大気中ガス・エアロゾルを分別採取し、霧水による大気中ガス・エアロゾル成分の除去過程を考察した。大気中の粗大粒子は微小粒子よりも霧水により効率的に除去されることが明らかとなった。
- (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、低騒音舗装の性能試験や林業で活用法が模索されている間伐材を活用した木製低層遮音壁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、DEPの主要な成分である無機・有機炭素の実測を芦屋市内の国道43号沿道北側にある3階建て建物屋上で行なった。平成15年10月より実施している2週間平均濃度のモニタリング結果では、PM_{2.5}濃度は平均で19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、無機炭素濃度は2.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、当研究センター（須磨）における値の1.5～2倍であった。平成15年10月～17年12月の間の最高濃度は約7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であったが、この値は関東での道路沿道における測定結果の最高値（10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上）に比べると低い。また、有機炭素についてはガス状有機炭素のフィルターへの吸着など測定誤差要因が大きいため、精度よく測定するためのサンプリング方法については引き続き検討が必要となった。
- ② 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。低騒音舗装は、従来の密粒舗装と比べてアスファルトに約20%の空隙を持たせているもので、その空隙で音を吸収およびタイヤのポンピング音を生じさせないというメカニズムによって道路騒音を低減させるものであり、特に平面道路において効果が認められている。しかし、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。舗装後約4年経過した道路の劣化を調べるため、同じ地点でその効果につ

いて調査した。前回の舗装直後の結果によれば、道路端の地点では約3dBの効果が見られたのに対し今回の測定では効果は0.7dBとなっていた。道路から約50m離れた地点で6dBあった効果が4dBになっており、効果の低下が見られた。

また、県産資材の活用事例として間伐材を利用した高さ1m、幅約30mの低層遮音壁の効果を調べた。遮音壁が設置されているところ（遮音壁背後部）は遮音壁のないところ（両地点の交通量は変わらないとする）に比べ、地上1.2m地点では約4dB、3.6m地点で1dB程度の遮音効果が認められ、平屋が並ぶ道路沿道では、十分遮音効果は期待できると考えられた。

(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

ヒートアイランド現象の観点から見た都市域における気温の分布及び経年変化について解析を行った。

ヒートアイランド現象は、人工排熱の増加、人工被覆の増加等の人工化の過剰な進行によって生ずる都市特有の環境問題である。東京都や大阪府ではその実態調査が行われ、それに基づく対策が検討されつつある。一方、兵庫県の都市域ではこれまで気温分布やその経年変化についてとりまとめられたものはなかった。本研究では、一般環境大気測定局で測定されてきた気温データを解析し、阪神地域（3市）における1990年から2003年の気温の分布及び経年変化等の実態把握を試みることをその目的とした。

一般環境大気測定局で測定されてきた気温データを、ヒートアイランド現象の現況把握という観点から解析した。データは阪神地域（尼崎市、西宮市、宝塚市）において1990年から2003年に測定された気温データを用いた。

平均気温は観測地点の標高を反映した分布を示し、標高が高い地点で気温が低くなるという分布を示すものであった。平均気温の日変化は、海岸からの距離を反映し、距離が遠くなるほど日較差（一日における最高気温と最低気温の差）が大きくなる傾向を示した。対象期間中の経年変化は、日平均気温、日最高気温、日最低気温のいずれについても上昇傾向が観測されたが、日最低気温における気温上昇が最も顕著であった。

また、日較差は対象期間中減少する傾向が観測され、日最低気温における気温上昇が最も顕著であったことと合わせて考えると、阪神地域においてもヒ

ートアイランド現象が進行していることが示唆された。

一方、真夏日、夏日、冬日、真冬日の増加・減少傾向は観測されなかった。

(4) 光化学スモッグの機構解明に関する研究

春季にオキシダント濃度が高濃度になるため、平成15年度より光化学スモッグの発令期間を従来の5月1日から10月31日を4月21日から10月17日までに早められた。また大きな発生源が無く従来は汚染地域と考えられていなかった地域でも光化学オキシダント濃度が高濃度となるため、西脇市、丹波市が発令地域に加えられた。しかしながら、光化学スモッグによる人体被害の原因物質は特定されておらず、オキシダントの主成分であるオゾンが単独で作用するのではなく、大気汚染物質が高濃度となり過酸化物が生成される条件で発生する物質が原因であると考えられるため、夏季に人体被害が集中する傾向にある。オゾンの高濃度と現象と光化学被害の原因物質の生成要因の関連性を調べることを目的とした。

光化学スモッグの原因物質であるオキシダントはオゾンの主成分としているが、オゾンは成層圏でも光化学的に多量に生成される。このため、同じ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オゾン量を評価し、地上でのオゾン濃度への寄与率を把握することを目的として実施した。

六甲山山頂でオゾンと⁷Be濃度を調査した結果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、オゾン、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、オゾン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オゾン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する。オゾン濃度が春季よりも低い秋季についてもオゾンと⁷Beの濃度は1%の危険率で相関が認められたが、よりオゾン濃度の低い冬季にはオゾンと⁷Beの濃度の相関が5%の危険率でようやく認められた。

17年度は通年の調査を行った。オゾン濃度は春季、秋季、冬季、夏季の順に濃度が高く、オゾンと⁷Be

の濃度には春季、秋季には1%の危険率で、冬季には5%の危険率で相関があると認められたが、夏季には5%の危険率でも相関は認められなかった。この結果から夏季には成層圏由来のオゾンと⁷Beは別の要素で濃度変動していると考えられ、地上発生した物質によりオゾンの生成や消費が起こり、オゾンと⁷Beの濃度は相関関係が認められなくなった。これらの結果から、中緯度地方では成層圏のオゾンと⁷Be濃度の関係は季節ごとに異なった関係を示し、⁷Be濃度からオゾン降下量を推定するためにさらに調査が必要となった。

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、大気中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、芦屋市、宝塚市、伊丹市の9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にあった。

(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1施設、窒素酸化物1施設、いおう酸化物1施設を実施した。また、特定粉じん(アスベスト)をアスベスト使用工場の敷地内において、大気中のアスベスト濃度を大気汚染防止法に基づく方法で測定した。アスベストを使用している延べ6工場の敷地内4方位と使用場所直近の計5箇所において、連続する3日間大気のサンプリングを行い位相差顕微鏡法でアスベスト繊維を測定した。3工場の延べ10地点で幾何平均として0.04~0.08本/Lのアスベスト繊維が検出された。

(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

建物の解体等の際に吹付けアスベスト等が周辺環境に飛散するのを防止する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除去工事中の濃度監視測定を行った。アスベスト除去工事の全届け出のうち、114施設について除去工事に立ち会い、延べ225地点で空気中のアスベスト濃度測定を行った。アスベストの漏洩が認められた工事は全体の約1割であった。その結果に従い作業の改善や工事中止(指導)命令の根拠資料を提出した。

(4) アスベストに係る一般環境濃度測定調査

(平成17年度以前)過去にアスベストを使用していた工場の敷地内において大気中のアスベスト濃度を測定した。14工場30箇所で大気のサンプリングを行い位相差顕微鏡法でアスベスト繊維を測定した。夏期調査では2工場3箇所、冬期調査では4工場5箇所でアスベスト繊維が検出された(0.03~0.14本/L)。

(5) アスベスト環境モニタリング調査

これまで6地点で環境モニタリング調査を実施してきたが、17年度は12地点で実施した。尼崎市、播磨町、芦屋市(2地点)、伊丹市、宝塚市、西宮市、社町、たつの市、豊岡市、丹波市および洲本市において、連続する3日間大気のサンプリングを行い位相差顕微鏡法でアスベスト繊維を測定した。夏期、冬期いずれの調査でもアスベスト繊維は検出されなかった。

(6) 産業廃棄物処理業者事業所内のアスベスト濃度測定調査

産業廃棄物処理施設からのアスベストの飛散実態を把握するため、施設の敷地内において空気中のアスベスト繊維濃度を測定した。積替保管施設1、積替保管兼中間処理施設1、中間処理施設3、最終処分場4の計9施設の敷地内4方位において、連続する3日間大気のサンプリングを行い位相差顕微鏡法でアスベスト繊維を測定した。3施設の延べ4地点で0.03~0.07本/Lのアスベスト繊維が検出された。

(7) 県有施設におけるアスベスト含有調査

兵庫県の県有施設の天井・壁の吹き付け材中のアスベスト含有を調査した。37施設75箇所をサンプリングした吹き付け材試料中のアスベスト含有検査を実施し、34箇所の吹き付け材からアスベストが検出された。

(8) 県有施設における室内空気中アスベスト濃度調査

兵庫県の県有施設において、室内空気のアスベスト濃度を測定した。36施設90箇所ですべて室内空気を4時間サンプリングし、位相差顕微鏡法でアスベスト繊維を測定した。2箇所の室内空気からアスベスト繊維が検出されたが非常に低い濃度だった。

(9) 不法投棄された繊維状物質のアスベスト検査

不法投棄された繊維状物質中のアスベスト含有を検査した。不法投棄された繊維状物質中のアスベスト含有検査を実施した。5件の不法投棄事例についてサンプル分析したが、いずれもアスベストは検出されなかった。

(10) 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、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^- 、 NH_4^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 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：80回（総降水量718.5mm）、柏原：103回（総降水量914.5mm）、豊岡：123回（総降水量1722.5mm）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4.37、柏原4.29、豊岡4.30であり、神戸、豊岡、柏原とも昨年度より低い値であり地点間差が少なかった。3地点の沈着量比較では、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- とも豊岡で最も多かった。

(11) 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。

(12) 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100ppm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施指導を行うことである。

なお、平成17年度は測定対象となる施設がなかった。

(13) 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汚染状況を把握することを目的とする。当部の測定項目は浮遊粉じん中の6金属成分（Ni、As、Be、Mn、Cr、Hg）とベンゾ[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。試料の採取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。その結果、指針値が設定されているNiとHgについて、全地点で指針値をクリアしていた。

(14) 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17年6月1日午後1時から2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。

(15) 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70dB以下、商業・工業地域で75dB以下）及び暫定基準（住居地域で75dB）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のうち、17測定点で環境基準を超えていたが昨年度より4点改善した。ただし、50m地点のみ

ると、14 測定点のうち 13 点で環境基準以下であり、昨年度より 1 点の改善があった。経年的変化では、騒音は改善傾向にあるが、振動は全地点指針値以下であったが減少傾向は見られなかった。

(16) 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が、開港前の事前調査結果と開港後の環境騒音の状況結果を把握し、航空機騒音に係る環境基準を設定する際の根拠資料とすることを目的とする。調査は淡路島の 5 地点で、各地点で 1 年間に 4 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 55WECPNL を下回っていた。

(17) 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 70dB を超える地点は 17 地点、夜間 65dB を超える地点は 22 地点で、昼間は昨年度より 2 地点で改善が見られた。

(18) 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、474 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降水の全 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。

(19) 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 17 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。

(20) 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お呼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、トータルダイエツ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。その結果人工放射性核種であるセシウム 137 の濃度は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。また天然放射性核種については一部試料ではウラン系列およびトリウム系列の放射性核種が定量された。得られた結果より計算したセシウム 137、ウラン系列、トリウム系列の摂取による成人の年間実効線量は一般公衆の線量限度 1 mSv/年 (ICRP1990 年勧告) や、成人の自然放射性核種摂取による年平均実効線量 0.29 mSv (UNSCEAR 2000) と比較して十分小さいと評価された。

(21) ヒートアイランド対策推進事業

「兵庫県ヒートアイランド対策推進計画」(平成 17 年 8 月策定) の効果検証の観点から、尼崎市、明石市、西宮市、芦屋市、伊丹市、加古川市、宝塚市、高砂市、川西市の小中学校 27 校で気温測定を行った。小中学校に設置されている百葉箱を利用し、7 月から測定を開始した。測定は 15 分ごとに行い、各正時の気温を解析データとして用いた。得られたデータから、季節ごとの気温分布の違いや気温が高くなりやすい地点の出現場所などの特徴が明らかとなった。

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					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				179件		179件
細菌学的検査	215					215
ウイルス学的検査	2,288					2,288
食品等の 理化学的 検査	穀物, 野菜等の残留農薬試験		201			201
	ピーナッツ等のカビ毒試験		62			62
	輸入瓶詰め類等のボツリヌス菌試験	5				5
	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		66			66
	輸入柑橘類の防かび剤試験		15			15
	食品用洗剤の規格試験		10			10
	家庭用品の試買試験		50			50
	輸入食品中の放射能測定試験				35	35
	エチレン・オキシサイドガス試験		10			10
	遺伝子組換え食品試験		31			31
	アレルギー食品試験		10			10
	国産食肉の残留農薬試験		12			12
	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
	液卵の細菌試験	8				8
	鶏卵のサルモネラ試験	22				22
生食用生かきのノロウイルス試験	16				16	
貝毒試験		33			33	
その他		62			62	
小計	51	684			35	770
医薬品等 の検査	医薬品検査					0
	医薬品一斉取締検査		19			19
	その他		2			2
小計		21				21
環境関係の 検査	産業廃棄物物理学検査			17		17
	有害化学物質・重金属検査			710	1,035	1,745
	公共用水域水質検査			2,753		2,753
	工場・事業場排水水質検査			269	120	389
	土壌・底質検査			338		338
	藻類・プランクトン・魚介類検査			28		28
	常時監視(河川)				699	699
	常時監視(底質)				49	49
	広域総合水質調査				90	90
	栄養塩削減指導調査				400	400
	瀬戸内海環境情報基本調査				315	315
	水生生物調査指導者養成講習会				8	8
	硝酸性窒素等に係る地下水調査				21	21
	水質事故に係る試験分析				8	8
	試験・研究に係る試験分析				428	428
	S O ₂ ・N O _x ・O _x				368	368
	浮遊粒子状物質				540	540
	酸性雨・酸性霧				2,132	2,132
	騒音・振動				468	468
放射能環境試料				474	474	
放射能食品				72	72	
小計			4,115	2,138	5,089	11,342
合計	2,554	705	4,115	2,317	5,124	14,815

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	水質環境部	計		
水 理 化 質 学 的 方 法 に よ る 検 査 料	簡易な方法による検査	1成分 400	件	件	62件	62件	24,800	
	一般的な方法による検査	1成分 2,400			701	701	1,682,400	
	精 密 な 方 法 に よ る 検 査	AAS, ICP, ICP-MSによる検査	1試料 5,500			64	64	352,000
			1成分 3,400			749	749	2,546,600
		PT-GC/MS, PT-GC	1試料 8,000			72	72	576,000
		HS-GC/MSによる検査	1成分 2,000			769	769	1,538,000
		固相抽出-GC/MS	1試料 10,000			161	161	1,610,000
		固相抽出-GCによる検査	1成分 3,000			4,119	4,119	12,357,000
		固相抽出-HPLCによる検査	1試料 10,000			641	641	6,410,000
			1成分 3,000			2,258	2,258	6,774,000
		溶媒抽出-GC/MS	1試料 10,000			100	100	1,000,000
		溶媒抽出-GCによる検査	1成分 6,000			147	147	882,000
	一括検査	水道法施行規則規定検査	1試料 4,600			58	58	266,800
温泉分析試験料		小分析試験	1試料 18,200		1	1	18,200	
		中分析試験	1試料 94,600		12	12	1,135,200	
生物学的検査料	ウイルス定性試験	1件 35,000	6			6	210,000	
保険点数に掲げる 名称の手数料	HIV抗体検査	1件 1,120	150			150	168,000	
検査成績謄本再渡料		1件 400			1	1	400	
合 計				156	343	11,971	12,536	47,177,460

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. 7 //
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及び感染経路の解明に関する調査研究	p. 11 //
	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	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, 及びそれを用いた病原体汚染実態調査	p. 12 //
	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 //
	流行防止のための感染症警報システムの活用に関する研究	p. 12 //
	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. 13 //
	ノロウイルス(SRSV)の感染症学に関する調査研究	p. 13 //
	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. 14 //
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	p. 17 //
	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	p. 18 //
	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. 19 //
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の数値的検証及び新たな施策の提言に関する研究	p. 22 //
	生体試料によるダイオキシン類暴露モニタリング	p. 22 //
	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	p. 22 //
	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	p. 23 //
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に基づく環境保全・創造施策の提言に関する研究	p. 25 //
	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. 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. 28 //
	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. 28 //
	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. 29 //
	温泉地の適正湯量の解析に基づく枯渇防止及び飲泉の安全対策の検討	p. 29 //
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. 32 //
	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. 33 //
	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. 34 //
	光化学スモッグの機構解明に関する研究	p. 34 //

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	「兵庫県アレルギー疾患実態調査」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. 8 "
	広報誌の発行	p. 8 "
	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. 9 "
	GLP 信頼性確保部門業務	p. 9 "
	平成 17 年度地方衛生研究所全国協議会近畿支部事務局の運営	p. 10 "
	平成 17 年度地域保健総合推進事業「健康危機管理における地方衛生研究所の広域連携システムの確立」	p. 10 "
感染症部	鶏卵および液卵の細菌汚染実態調査	p. 14 "
	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. 15 "
	低酸性飲料の規格試験	p. 15 "
	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. 15 "
	結核菌等の依頼試験	p. 15 "
	その他の細菌に関する依頼検査	p. 15 "
	感染症発生動向調査のウイルス検査(下痢症およびインフルエンザを除く)	p. 15 "
	平成 16 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. 15 "
	HIV 抗体, HBs 抗原及び HCV 抗体検査結果	p. 15 "
	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. 16 "
	下痢症サーベイランス	p. 16 "
	平成 17 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. 16 "
	平成 17 年度新型インフルエンザウイルス系統調査・保存事業	p. 16 "
	平成 17 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. 16 "
	ウエストナイル熱に対する対応	p. 16 "
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)	p. 16 "	
健康科学部	穀類, 野菜, 果実等の残留農薬試験	p. 19 "
	国産食肉の残留農薬試験	p. 19 "
	畜水産食品等の残留医薬品試験	p. 19 "
	輸入柑橘類等の防かび剤試験	p. 19 "
	輸入食品における指定外添加物等の試験	p. 20 "
	低酸性飲料等の成分規格試験	p. 20 "
	米の成分規格試験	p. 20 "
	ピーナッツ等のカビ毒(アフラトキシン)試験	p. 20 "
	重要貝類等毒化点検調査	p. 20 "
	器具・容器包装の規格試験	p. 20 "

研 究 部	試 験 検 査 項 目	実施概要
大気環境部	金属物質環境汚染監視調査	p. 35 参照
	ばい煙発生施設・特定粉じん発生施設に係る測定調査	p. 35 "
	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	p. 35 "
	アスベストに係る一般環境濃度測定調査	p. 35 "
	アスベスト環境モニタリング調査	p. 35 "
	産業廃棄物処理業者事業所内のアスベスト濃度測定調査	p. 35 "
	県有施設におけるアスベスト含有調査	p. 35 "
	県有施設における室内空气中アスベスト濃度調査	p. 36 "
	不法投棄された繊維状物質のアスベスト検査	p. 36 "
	酸性雨監視調査	p. 36 "
	酸性霧監視調査	p. 36 "
	産業廃棄物焼却施設に係る一酸化炭素濃度測定調査	p. 36 "
	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)	p. 36 "
	国道 43 号沿道等における騒音実態調査	p. 36 "
	新幹線鉄道騒音監視調査	p. 36 "
	関西国際空港に係る航空機騒音の測定調査	p. 37 "
	自動車騒音常時監視調査	p. 37 "
	環境放射能水準調査	p. 37 "
	輸入食品の放射能調査	p. 37 "
	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)	p. 37 "
	ヒートアイランド対策推進事業	p. 37 "

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18年2月2日（木）

開催場所：兵庫県民会館けんみんホール

特別講演

食の安全・安心を考えるー遺伝子組換え食品の安全性ー

国立医薬品食品衛生研究所 機能生化学部室長 手島玲子

演 題 名	発 表 者
新型インフルエンザとは	感染症部 部長 山岡政興
瀬戸内海を豊かな海に	水質環境部 研究主幹 梅本 論
身近な問題アスベスト	大気環境部 部長 英保次郎

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
健康環境科学研究所GLP新任研修	H17.5.12	企画情報部	GLP業務について	当研究センター 2名	当研究センター会議室	健康環境科学研究所主催
県民局職員騒音常時監視測定研修	H17.5.26	大気環境部	常時監視測定法	各県民局職員 10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	H17.6.6 ～6.21	企画情報部 感染症部 健康科学部 水質環境部	疫学概論,兵庫県GLPの概論,腸内細菌実習,食中毒菌の検査法実習,水の微生物学的検査法実習,梅毒の血清反応実習,マイコバクテリアの検査法実習,健康科学部の業務,牛乳の規格検査実習,花粉検査の実習,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(BOD,COD)	龍野健康福祉事務所 1名	兵庫庁舎 須磨庁舎	疾病対策課
水道法水質基準改正に伴う新規基準項目の技術研修	H17.7.14	水質環境部	揮発性有機化合物 (VOC)	豊岡健康福祉事務所 延べ2名 県企業庁水質管理センター 1名	兵庫庁舎	豊岡健康福祉事務所依頼 企業庁水質管理センター依頼
アスベスト, 県民局担当者研修	H17.9.8	大気環境部	アスベスト調査手順	県民局環境担当職員 10名	須磨庁舎	大気課
水道法水質基準改正に伴う新規基準項目の技術研修	1)H17.9.26 ～9.27 2)H17.9.29 ～9.30	水質環境部	1) シアンの検査 2) 臭素酸及び陰イオンの検査	豊岡健康福祉事務所 延べ2名	兵庫庁舎	豊岡健康福祉事務所依頼
水道法水質基準改正に伴う新規規制農薬の分析技術研修	H17.10.27	水質環境部	水道水中農薬(管理目標設定項目)の検査	県企業庁水質管理センター 2名	兵庫庁舎	企業庁水質管理センター依頼
飲料水中有機リンの分析技術研修	H18.1.12	水質環境部	ガスクロマトグラフ(キャピラリーカラム)による有機リンの検査	社健康福祉事務所 2名	兵庫庁舎	社健康福祉事務所依頼
健康福祉事務所新任検査担当者研修(後期)	H18.2.6 ～2.7	感染症部	腸内細菌(赤痢菌)の2次鑑別について,細菌の病原因子(毒素)の検出法(PCR法, RPLA法), 菌株の性状判定,細菌病原因子の判定(PCR法, RPLA法)	龍野健康福祉事務所 1名	兵庫庁舎	疾病対策課

健康福祉事務所検査担当者研修	H18.2.27 ～2.28	感染症部 健康科学部 水質環境部	リアルタイムPCRによるノロウイルスの迅速診断法 HPLCによる食品中合成着色料の分析 水道水質に係る陰イオン分析, 油定性分析, 硬度分析	宝塚, 加古川, 龍野, 社, 豊岡, 柏原, 洲本健康福祉事務所 13名	兵庫庁舎	健康環境科学研究センター主催
健康福祉事務所検査室長研修	H18.3.10	感染症部 健康科学部 安全科学部 水質環境部	鳥インフルエンザの人感染について健康科学部における試験検査について 環境分野における生物検定法(バイオアッセイ)適用の現状 飲料水安全性に関するセンターの対応	宝塚, 加古川, 龍野, 社, 豊岡, 柏原, 洲本健康福祉事務所 7名	兵庫庁舎	健康環境科学研究センター主催

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
神戸大学医学部学生研修	H17.5.24 ～5.27	健康科学部 水質環境部 大気環境部	水質分析手法 COD等の分析実習 水質と生物について(加古川を例として) 酸性雨の問題 食品中の毒物検査	神戸大学医学部学生 9名	兵庫庁舎 須磨庁舎	神戸大学の依頼
JICA 環境負荷物質の分析技術及びリスク評価研修	H16.6.27 ～7.29	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の理解を深め、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。	ボリビア, 刊, ホマン, パレスナ, バナ, フリピン, タ, カンダ 8カ国8名	須磨庁舎 兵庫庁舎	JICAの依頼
市町職員特殊公害研修	H17.7.7	大気環境部	騒音測定法と解析手法	県内市町職員 60名	兵庫県不動産産会館	大気課主催
JICA 閉鎖性海域の水環境管理技術研修	H17.9.8. 9.13 9.26. ～9.27. 10.14. 10.17. ～10.18. 10.28.	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。	ブラジル, 刊, ユートジホアール, インドネシア, パキスタン, フィリピン, サウジアラビア, キバース 8カ国8名	須磨庁舎 水質調査船 新ひょうご	JICA 環境局水質課の依頼
アスベスト測定技術研修	H17.9.2	大気環境部	大気中アスベスト測定法	香川県職員 2名	須磨庁舎	大気課主催
ひょうご海外技術研修員	H17.10.3 ～10.13	感染症部	細菌およびウイルス感染症における分子生物学的手法の習得	中国, 1名	兵庫庁舎	兵庫県国際交流協会
特殊公害ブロック研修	H17.10.5	大気環境部	騒音測定法・解析手法と対策 悪臭測定法と対策	県内市町職員 19名	姫路総合庁舎	大気課主催
特殊公害ブロック研修	H17.11.8	大気環境部	騒音測定法・解析手法と対策 悪臭測定法と対策	県内市町職員 16名	須磨庁舎	大気課主催
分散染色法によるアスベストの定性分析	H17.11.11	大気環境部	位相差法・分散染色法の原理と試薬調整	県内市町職員, 近隣府県職員など 30名	須磨庁舎	
医師臨床研修	H18.2.20 ～2.24	企画情報部 感染症部 健康科学部 安全科学部 水質環境部 大気環境部	兵庫県立健康環境科学研究所センターの概要, 疫学, 感染症発生病動向調査, 細菌感染症, ウイルス感染症, 有害化学物質調査, 健康科学部概要, 総括	加古川市民病院研修医 3名	兵庫庁舎 須磨庁舎	加古川市民病院の依頼
水道事業体に対する技術研修	H18.2.21	水質環境部	水道水中の金属検査	加古川市水道局 3名	兵庫庁舎	生活衛生課の依頼
水道事業体に対する技術研修	H18.2.23	水質環境部	水道水中金属類検査における精度管理	伊丹市水道局 2名	兵庫庁舎	生活衛生課の依頼

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
全国商品検査研究会理化学部 会学習会	H17.5.27	秋山由美	ポジティブリスト制に対応する残留農薬分析法について	日本生活協同組合連合会	生活協同組合コープこうべ商品検査センター
ゆめさきの森公園水生昆虫観察会	H.17.5.29	小川 剛	水生昆虫の採集と観察および水質評価	ゆめさきの森公園	ゆめさきの森公園
水生生物調査指導者養成講習会	H.17.6.14 6.21 6.23 6.28 7.5 7.7 7.12	小川 剛 山本研三	水生生物調査普及啓発のための指導者養成	環境局	夢前町中央公民館, 上月町文化会館, 猪名川町立ふるさと館, 養父市立関宮公民館, 丹波の森公園, 南あわじ市サイクリングターミナル, フロイデン八千代交流センター
小宅地区子供会 水生生物調査	H.17.6.13	小川 剛	水生生物の採集と観察および水質評価	西播磨県民局	赤とんぼ文化会館
食品衛生監視員研修会	H17.6.17	喜多博子	G L Pについてー食品等検査における信頼性確保ー	生活衛生課	兵庫県不動産会館
高砂市小学校自然教室 水生生物調査	H.17.6.30	小川 剛 山本研三 金澤良昭	高砂市内小学校が波賀町で自然教室を開く中で河川の水生生物を採集, 観察し, 水質を評価	東播磨県民局	波賀町楓香荘
環境衛生監視員研修会	H17.7.7	押部智宏	ウエストナイル熱に係る蚊捕獲試験の実施について	生活衛生課	神戸市教育会館
夢前町消費者協会水生生物調査	H.17.7.26	小川 剛	水生生物の採集と観察および水質評価	中播磨県民局	夢前町立山之内小学校
淡路県民局水生生物調査	H.17.7.28	小川 剛	水生生物の採集と観察および水質評価	丹波県民局	県立淡路文化会館
まなびっこクラブ水生生物調査	H.17.8.2	小川 剛	水生生物の採集と観察および水質評価	西播磨県民局	センターちくさ
兵庫県大気環境保全連絡協議会丹波支部定期総会, 大気環境保全研修会	H17.8.5	岡田圭司	大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行についてー揮発性有機化合物 (VOC) の排出規制ー	兵庫県大気環境保全連絡協議会丹波支部	柏原総合庁舎
高砂市水生生物調査指導者講習会	H.17.8.8	小川 剛	水生生物調査の普及啓発のための指導者養成講習会	高砂市	加美町住民センター
丹波県民局水生生物調査指導者講習会	H.17.8.10	小川 剛	水生生物調査の普及啓発のための指導者養成講習会	丹波県民局	丹波市立後川小学校
兵庫県水道水質管理連絡協議会	H17.9.12	川元 達彦	臭素酸, 1,4-ジオキサンの精度管理	生活衛生課	神戸市
兵庫県生活創造大学環境セミナー	H17.10.18	古武家善成	洗剤と環境	県立淡路生活科学センター	淡路市東浦総合事務所
ホテルの幼虫観察会	H.17.10.18 11.10	小川 剛	ゲンジボタルを主とした水生生物を採集, 観察し, 水質を評価	西播磨県民局	南光町立徳久小学校 新宮町立越部小学校
健康福祉事務所検査業務担当者研修	H17.10.28	山本 淳	水銀廃液処理の研究からヒト生体中金属排泄への研究へ	疾病対策課	県民会館
エコフェスティバル	H.17.10.29 10.30	小川 剛 山本研三	加古川の美の川に生息する魚類と水生昆虫の展示及び参加者のバックテストによる水質チェック体験	ひょうごエコフェスティバル実行委員会	県立三木総合防災公園

環境大気常時監視測定機維持管理講習会	H17.11.7	平木隆年	窒素酸化物自動測定機の原理と特性	日本環境技術協会	大阪府立労働センター
水生生物調査講習会	H.17.11.29	小川 剛	水生生物の採集方法, 同定, 水質評価などについて解説し, 矢田川で採集した水生生物を観察, 説明	但馬県民局長	香住文化会館
平成17年度北播磨地区保健衛生大会特別講演	H17.12.3	英保次郎	アスベストについて —一般的な性質, 使用事例, 疾病および県の施策と今後の課題—	兵庫県保健衛生組織連合会北播磨各支部, 北播磨県民局	三木文化会館
残留性有機汚染物質 (POPs) 問題に関するセミナー	H17.12.11~14	中野 武	POPs 分析技術 環境中における POPs の動態 日本および欧米における POPs 研究の現状	国際協力機構 中日友好環境保全センター	中日友好環境保全センター, 北京市
化学物質環境実態調査における ELISA 法導入技術トレーニング	H17.12.12~14	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 (ELISA) での取り組み	環境省環境保健部環境安全課	埼玉県農林総合研究センター園芸研究所
北部ブロック健康福祉事務所検査業務担当者研修会	H18.1.20	後藤 操	花粉情報の活用について	柏原健康福祉事務所	柏原健康福祉事務所
環境計量部会	H18.2.3	英保次郎	アスベストの現状と課題	兵庫県環境計量部会	クリスタルタワー
シンポジウム 沿岸域の環境・再生の実現に向けて 都市沿岸域の”再生医術”	H.18.2.11	宮崎 一	尼崎港内環境修復実証施設干潟説明	財団法人国際エメックスセンター	尼崎港内環境修復実証施設
播磨ブロック健康福祉事務所検査業務担当者研修会	H18.2.16	山本 淳	KCN を用いない EDTA 法による硬度の測定	龍野健康福祉事務所	龍野健康福祉事務所
たじま環境学校	H18.2.27	英保次郎	身近な問題アスベスト対策	但馬環境保全連絡会	但馬じばさんビル
たじま環境学校	H18.2.27	小坂 浩	アスベスト測定における問題点	但馬環境保全連絡会	但馬じばさんビル
兵庫県水道水検査外部精度管理委員会	H18.3.22	川元 達彦	ホルムアルデヒド, ホウ素, 亜鉛測定値の精度管理	生活衛生課	神戸市

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
地方衛生研究所全国協議会理事会	地方衛生研究所全国協議会	吉村 幸男
地方衛生研究所全国協議会総務委員会	地方衛生研究所全国協議会	吉村 幸男
地方衛生研究所全国協議会近畿支部長	地方衛生研究所全国協議会近畿支部	吉村 幸男
地方衛生研究所全国協議会近畿支部細菌部会長	地方衛生研究所全国協議会近畿支部	吉村 幸男
全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部	全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部	吉村 幸男
瀬戸内海環境保全協会・調査委員会	瀬戸内海環境保全協会	吉村 幸男
瀬戸内海水質汚濁研究公害研会議	兵庫県	吉村 幸男
兵庫県公衆衛生協会	兵庫県公衆衛生協会	吉村 幸男
姫路市環境審議会委員	姫路市	吉村 幸男
高砂市環境審議会委員	高砂市	吉村 幸男
神崎川水質汚濁対策連絡協議会委員	神崎川水質汚濁対策連絡協議会	吉村 幸男
地研全国協議会近畿支部疫学情報部会	地研全国協議会近畿支部疫学情報部会	沖 典男
兵庫県精度管理専門委員会委員	兵庫県	山岡 政興
動物由来感染症対策検討会	〃	山岡 政興
健康危機管理調整会議	健康生活部	山岡 政興

感染症マニュアル作成委員会	健康局疾病対策課	近平 雅嗣 辻 英高 山本 昭夫
動物由来感染症対策委員会	健康局生活衛生課	近平 雅嗣 押部 智宏
地方衛生研究所全国協議会つがむし病小委員会委員	地方衛生研究所全国協議会 つがむし病小委員会	藤本 嗣人
近畿地区アデノウイルスレファレンス委員	衛生微生物技術協議会 レファレンス委員会	藤本 嗣人
アレルギー性疾患対策研究会	健康局疾病対策課	市橋 啓子 沖 典男 後藤 操
医療用医薬品溶出試験規格検討会	厚生労働省	三橋 隆夫
地研理化学部会ポジティブリスト制対策委員会	地方衛生研究所全国協議会近畿支部理 化学部会	市橋 啓子 秋山 由美
日本環境化学会 評議員	日本環境化学会	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	環境省環境安全課	中野 武
化学物質環境実態調査における要望物質の実行可能性検討会	(財)日本環境衛生センター(環境省)	中野 武
POPs モニタリング調査マニュアル作成等検討会	(財)日本環境衛生センター(環境省)	中野 武
東アジア POPs モニタリングワークショップ委員	環境省環境安全課	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(環境省)	中野 武
POPs モニタリング検討会	国立環境研究所	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
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	日本環境安全事業(環境省)	中野 武
初期環境調査の結果に関する精査検討会	(株)数理計画(環境省)	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
非意図的生成のPOPs 排出抑制対策検討会	(株)エックス都市研究所(環境省)	中野 武
日本水環境学会理事	(社)日本水環境学会	古武家善成
環境技術学会編集委員	環境技術学会	古武家善成
化学物質環境汚染実態調査分析法検討会(LC/MS) 検討委員	(株)国土環境環境創造研究所(環境省環境 保健部環境安全課)	古武家善成
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(国土交通省)	松村 千里
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(環境省)	松村 千里
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	英保 次郎
精度管理委員会	(社)兵庫県水質保全センター	英保 次郎
河川におけるケイ酸など無機溶存物質の流出機構に関する研究会	(財)河川環境管理財団	駒井 幸雄
兵庫県水道水質検査外部精度管理委員会	生活衛生課	英保 次郎 川元 達彦
衛生試験法・水質試験法専門委員会委員	日本薬学会	川元 達彦
アスベスト緊急大気濃度調査検討会	環境省	小坂 浩
平成17年度温室効果ガス排出量算定方法検討会委員	環境省	平木 隆年
環境大気測定機の信頼性評価検討会委員	環境省	平木 隆年
大気環境学会編集委員会	大気環境学会	平木 隆年
全国環境研協議会酸性雨調査研究部会	全国環境研協議会	山本 匡利
衛生試験法注解編集委員会	日本薬学会	磯村 公郎
大気環境学会近畿支部事務幹事	大気環境学会近畿支部	藍川 昌秀

7.6 非常勤講師・客員研究員等の就任

名 称	科 目 ・ 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	H17.4 ~ H18.3	山岡 政興
非常勤講師	水質保全学	京都府立大学	H17.9.24~9.27	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	H17.4 ~ H18.3	梅本 諭 駒井 幸雄
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	H17.5 ~ H18.3	梅本 諭 駒井 幸雄
客員研究員	大気中ガス状硝酸および粒子状硝酸の連続自動分離定量法の開発	大阪府立大学	H17.4 ~ H18.3	山本 匡利

8 学会発表一覧表

演 題 名	発 表 者 名	学 会 名
感染症部		
簡易水道原水から検出された爬虫類由来のクリプトスポリジウム	辻 英高ほか	衛生微生物技術協議会第 26 回研究会抄録集 p. 44, 2005. 7 福井市
冷凍生シカ肉を原因とする E 型肝炎ウイルスによる食中毒事例と兵庫県内の野生シカの HEV 保有状況について	福永真治ほか	平成 17 年度全国公衆衛生獣医師協議会調査研究発表会 要旨集 p. 22, 2005. 9 東京都
兵庫県内におけるネコの狂犬病抗体調査と採材方法の検討	鈴木哲也 (押部智宏) ほか	平成 17 年度全国公衆衛生獣医師協議会調査研究発表会 要旨集 p. 10, 2005. 9 東京都
食品および人由来の <i>Salmonella</i> Infantis の分子疫学解析	西海弘城ほか	平成 17 年度日本獣医公衆衛生学会(近畿) 要旨集 p. 156, 2005. 10 堺市
兵庫県内で発生したノロウイルスの施設内感染事例について	押部智宏ほか	兵庫県公衆衛生協会中央研究会 要旨集 p. 6, 2005. 11 神戸市
給食弁当を原因としセレウス菌及びウエルシュ菌が分離された食中毒の一事例	西海弘城ほか	第 32 回地方衛生研究所全国協議会近畿支部細菌部会研究会 要旨集 p. 28-29, 2005. 11 神戸市
アデノウイルスとエンテロウイルスの重複感染の定性・定量的検討	藤本嗣人ほか	第 48 回日本感染症学会中日本地方会総会 要旨集 p35, 2005. 11 名古屋市
2000 から 2003 年の 3 年間における横浜市内のアデノウイルス感染状況	大石絢子 (藤本嗣人) ほか	第 53 回日本ウイルス学会 要旨集 p213, 2005. 11 横浜市
健康科学部		
ポジティブリスト制施行に向けた分析対象農薬の拡大 (その 2) -GC/MS および LC/MS による 440 種農薬のスクリーニング分析-	秋山由美ほか	第 42 回全国衛生化学技術協議会 要旨集 p. 44-45, 2005. 11 東京都
健康危機管理における地研の連携モデル事業～農薬等ポジティブリスト制に向けた近畿地研の取り組み～	伊吹幸代 (秋山由美) ほか	第 42 回全国衛生化学技術協議会 要旨集 p. 50-51, 2005. 11 東京都
キャピラリー電気泳動による魚肉中ヒスタミン及びチラミンの簡易分析法	祭原ゆかりほか	第 42 回全国衛生化学技術協議会 要旨集 p. 132-133, 2005. 11 東京都
安全科学部		
FastGC-TOFMS による PCBs の簡易分析の検討	草井明彦, (中野武) ほか	第 14 回環境化学討論会 講演要旨集 p474-475, 2005. 6 大阪市
PCB の環境モニタリングの異性体分布	中野 武ほか	第 14 回環境化学討論会 講演要旨集 p480-481, 2005. 6 大阪市
活性炭素繊維フェルトによる大気中の POPs 類の捕集	高沢嘉一 (中野武) ほか	第 14 回環境化学討論会 講演要旨集 p510-511, 2005. 6 大阪市
イオントラップ型 GC/MS/MS を用いた臭素化難燃剤の最適条件の検討	杉立久仁代 (中野武) ほか	第 14 回環境化学討論会 講演要旨集 p542-543, 2005. 6 大阪市

演 題 名	発 表 者 名	学 会 名
LC/MS による化学物質分析法の基礎的研究 (21)	古武家善成ほか	第 14 回環境化学討論会 講演要旨集 p820-821, 2005.6 大阪市
LC/MS による化学物質分析法の基礎的研究 (22)	古古典子 (古武家善成) ほか	第 14 回環境化学討論会 講演要旨集 p822-823, 2005.6 大阪市
LC/MS による化学物質分析法の基礎的研究 (23)	江原均 (古武家善成) ほか	第 14 回環境化学討論会 講演要旨集 p824-825, 2005.6 大阪市
エストロゲン様活性測定における酵母ツーハイブリッド法とレセプターバインディングアッセイキットの比較	北本寛明ほか	第 14 回環境化学討論会 講演要旨集 p98-99, 2005.6 大阪市
兵庫県における大気中残留性有機汚染物質のモニタリング	松村千里ほか	第 14 回環境化学討論会 講演要旨集 p520-521, 2005.6 大阪市
蛍光X線分析法を用いた PCB 汚染物及び廃棄物中の重金属迅速分析法の研究 (III)	藤原英隆ほか	第 14 回環境化学討論会 講演要旨集 p776-777, 2005.6 大阪市
大気中残留性有機汚染物質濃度モニタリングについて	鶴川正寛ほか	第 14 回環境化学討論会 講演要旨集 p522-523, 2005.6 大阪市
河川水中における農薬の濃度	藤森一男ほか	第 14 回環境化学討論会 講演要旨集 p674-675, 2005.6 大阪市
底質・生物における N-モノ(ジ)メチル-N'-モノ(ジ)メチルフェニル ^o ラフェニレンジアミン類の分析	吉田光方子ほか	第 14 回環境化学討論会 講演要旨集 p838-839, 2005.6 大阪市
LC/MS/MS による底質中の陰イオン界面活性剤 LAS の分析	古武家善成	第 23 回環境科学セミナー プログラム・発表会要旨集 p70-73, 2005.6 東京都
N,N'-ジ(トリル- ^o ラフェニレンジアミン, N,N'-ジ(キシル- ^o ラフェニレンジアミン, N,N'-ジ(フェニル- ^o ラフェニレンジアミン)の分析方法	吉田光方子ほか	第 23 回環境科学セミナー プログラム・発表会要旨集 p50-63, 2005.6 東京都
Identification of Polybrominated Dibenzop-dioxins in Blue Mussels (<i>Mytilus edulis</i>) from the Baltic Sea	Malmvarn.A. (Nakano.T.) et al	Proceedings of Dioxin 2005 and ISPAC-20 Vol.67 p1229-1232, 2005.8 Toronto
河川水中の陰イオン界面活性剤測定における簡易法と公定法との比較	中澤 暦, (古武家善成) ほか	第 5 回環境技術学会研究発表会及び特別セッション 予稿集 p129-130, 2005.9 大阪市
Evaluation for the water quality of urban river in Nishinomiya City of Hyogo Pref. -Focusing around the river flowing through the area with advanced sewage works-	Nakazawa. K. (Kobuke. Y.) et al	Abstracts of the Second Japan-Korea Joint Symposium on Limnology - Environmental Education of Limnology for the Next Generation p100, 2005.9, Osaka
兵庫県における水環境中 PCB 濃度レベル	松村千里ほか	第 8 回日本水環境学会シンポジウム 講演集 p130-131, 2005.9 大津市
PRTR データと環境濃度の比較による大気中揮発性有機化合物の評価	岡田泰史ほか	第 46 回大気環境学会年会 講演要旨集 p371, 2005.9 名古屋市

演 題 名	発 表 者 名	学 会 名
徳島大学内外の環境安全基盤構築のための化学物質曝露評価	大多和広行（中野武）ほか	日本リスク研究学会第18回研究発表会 講演論文集 p55-62, 2005.11 吹田市
環境化学物質測定における ELISA 法の適用－環境省簡易モニタリング技術実証事業の概要－	北本寛明ほか	日本水環境学会関西支部第5回研究発表会 講演集 p18-19, 2005.11 京都市
下水道整備が進んだ都市域の河川における直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩（LAS）の動態	古武家善成ほか	第40回日本水環境学会年会 講演集 p431, 2006.3 仙台市
水質環境部		
Influence on water environment in the forested watershed by acidic deposition based on long-term monitoring	KOMAI. Y. et al	7th International Conference on Acid Deposition, Conference Abstract, p380, 2005.6 Prague.
兵庫県下の水源別による 1,4-ジオキサンの検出実態	矢野美穂ほか	第14回環境化学討論会 講演要旨集 p.662, 2005.6 大阪市
水源における新規規制農薬の実態調査	川元達彦ほか	第14回日本環境化学会 講演要旨集 p.664-665, 2005.6 大阪市
浄水処理過程における含臭素消毒副生成物の挙動	川元達彦ほか	第14回日本環境化学会 講演要旨集 p.588-589, 2005.6 大阪市
LC/MS 法によるホセチルおよびダラポンの分析	巻幡希子ほか	日本分析化学会第54年会 講演要旨集 p.289, 2005.9 名古屋市
P&T-GC/MS 法による揮発性有害化学物質の多成分一斉分析	川元達彦ほか	日本分析化学会第54年会 講演要旨集 p.260, 2005.9 名古屋市
兵庫県北部の温泉群における地域特性と成分相互の関係	矢野美穂ほか	第58回日本温泉科学会大会 要旨集 p57, 2005.9 洞爺湖町
六甲山系渓流水における大腸菌の検出状況とその特徴について	竹田洋子他	日本水環境学会関西支部第5回研究発表会 講演集 p.60-61, 2005.11 京都市
六甲山系における渓流水質の分布状況とその特徴について	竹田洋子ほか	第40回日本水環境学会年会 講演要旨集 p.6, 2006.3 仙台市
渓流水およびダム湖における主要溶存成分の濃度と流入出量の変化について	駒井幸雄ほか	第40回日本水環境学会年会 講演要旨集 p.10, 2006.3 仙台市
尼崎港内人工干潟における二枚貝類の周年変動	宮崎 一ほか	第40回日本水環境学会年会 講演要旨集 p.54, 2006.3 仙台市
水稻から小麦への転作が栄養塩流出に及ぼす影響 2	杉本好崇（駒井幸雄）ほか	第40回日本水環境学会年会 講演要旨集 p.560, 2006.3 仙台市
林地渓流水の窒素濃度と地質 9. 岩石中窒素安定同位体比と渓流水中硝酸塩濃度との関係	西川宏幸（駒井幸雄）ほか	第40回日本水環境学会年会 講演要旨集 p.561, 2006.3 仙台市
溶媒抽出－メチル誘導体化－GC/MS によるダラポンの分析	矢野美穂ほか	第40回日本水環境学会 講演要旨集 p.673, 2006.3 仙台市
兵庫県下における水道水中消毒副生成物の経年的変動	川元達彦ほか	第40回日本水環境学会講演要旨集 p.635, 2006.3 仙台市

演 題 名	発 表 者 名	学 会 名
大気環境部		
Temporal trend of non-sea salt sulfate and nitrate in wet deposition in Japan	Noguchi I. (Aikawa M.) et al	Acid Rain2005 7 th International Conference on Acid Rain Abstract P238, 2005.6 Prague
The Contribution of Aerosol Particle Composition on Cloud Droplet formation	Hiraki. T. et al	International Symposium on Atmospheric Environmental Impacts of Aerosols in East Asia, Proceeding p71, 2005.9, Kyoto
兵庫県における週末オキシダント濃度の最近の傾向	坂本美徳ほか	第46回大気環境学会年会 講演要旨集 p337, 2005.9 名古屋市,
全国酸性雨調査(47) 第4次調査第1年次調査結果-フィルターパック法によるガス成分濃度	山本匡利ほか	第46回大気環境学会年会 講演要旨集 p248, 2005.9 名古屋市,
六甲山におけるエアロゾル成分と霧水成分のマスバランス	平木隆年ほか	第46回大気環境学会年会 講演要旨集 p444, 2005.9 名古屋市
冬季, 日本海沿岸地域における高時間分解能試料採取調査法による越境移動大気汚染物質(ガス・エアロゾル)濃度調査	藍川昌秀ほか	第46回大気環境学会年会 講演要旨集 p32, 2005.9 名古屋市,
わが国の降水化学に対する三宅島噴火の影響	原宏(平木隆年)ほか	第46回大気環境学会年会 講演要旨集 p465, 2005.9 名古屋市,
東アジアの降水化学	原宏(平木隆年)ほか	第46回大気環境学会年会 講演要旨集 p319, 2005.9 名古屋市,
Cloud depositionの評価(3)-雲水量の推定-	野口泉(藍川昌秀)ほか	第46回大気環境学会年会 講演要旨集 p560, 2005.9 名古屋市,
全国酸性雨調査(48)-第4次調査第1年次パッシブN式-	西川嘉範(山本匡利)ほか	第46回大気環境学会年会 講演要旨集 p249, 2005.9 名古屋市,
全国酸性雨調査(44)-第4次調査第1年次湿性沈着(その1)-	友寄喜貴(藍川昌秀)ほか	第46回大気環境学会年会 講演要旨集 p245, 2005.9 名古屋市,
全国酸性雨調査(45)-第4次調査第1年次湿性沈着(その2)-	友寄喜貴(藍川昌秀)ほか	第46回大気環境学会年会 講演要旨集 p246, 2005.9 名古屋市,
Daily intakes of radionuclides in Japanese standard diets	Terada. H. (Isomura.K.) et al	Asia-Pacific Symposium on Radiochemistry Abstract p133, 2005.10 Peking
兵庫県における放射能調査	磯村公郎ほか	第47回環境放射能調査研究成果発表会 講演要旨集 p228-230, 2005.12 東京都
生活環境における放射線の実態把握と評価～食品中放射性核種～	寺田宙(磯村公郎)ほか	第19回公衆衛生情報研究協議会研究会抄録集 p27-28, 2006.2 秋田市
兵庫県におけるアスベスト除去工事の現況について	岡田圭司ほか	第20回全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部研究会 要旨集 p12, 2006.2 神戸市

演 題 名	発 表 者 名	学 会 名
民間計測業者によるアスベスト室内高濃度事例の検証	小坂 浩ほか	第20回全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部研究会 要旨集 p13, 2006.2 神戸市
大阪平野におけるオキシダント濃度の解析—海陸風前線の影響について—	吉村 陽ほか	第21回全国環境研究所交流シンポジウム 講演要旨集 p12-13, 2006.2 つくば市
食品有害物質としての放射性核種の摂取量評価	杉山英男（磯村公郎）ほか	日本薬学会第126年会 要旨集 p29, 2006.3 仙台市
イオン交換法によるストロンチウム90の定量	手島玲子（磯村公郎）ほか	日本薬学会第126年会 要旨集 p29, 2006.3 仙台市
二次粒子生成過程を含んだ浮遊粒子状物質濃度の数値シミュレーション	中嶋理人（坂本美德）ほか	空気調和・衛生工学会近畿支部学術研究発表会 論文集 Vol.35th, P147-150, 2006.3 大阪市

9 論文発表抄録

兵庫県で分離された食中毒由来腸炎ビブリオ O3:K6の菌型解析

厚生労働科学研究補助金新興・再興感染症研究事業
平成17年度総括・分担研究報告書(2006)

兵庫県立健康環境科学研究所 センター 西海弘城
辻英高
福永真治

2005年10月下旬、兵庫県下で腸炎ビブリオO3:K6による食中毒が発生した。これらの事例から分離された腸炎ビブリオ6株を用いてPFGEによる菌型解析を行った。その結果、全ての株が同一のパターンを示したことから、原因食品が確認された。また、今回供試した菌株は全て新型クローンであることが確認された。

Outbreak of Legionnaires' disease on a cruise ship linked to spa-bath filter stones contaminated with *Legionella pneumophila* serogroup 5

Epidemiol Infect. 2006 Apr;134(2):385-91.

国立感染症研究所 倉文明
前川純子
八木田健司
遠藤卓郎
渡辺治雄
兵庫県立健康環境科学研究所 センター 池野まり子
辻英高
大阪府立公衆衛生研究所 田口真澄
小林一貫
大阪市立環境科学研究所 石井當次

2003年にクルーズ船に関連してレジオネラ症の患者が発生した。患者の喀痰と船内の浴室から *Legionella pneumophila* serogroup 5 が分離され、パルスフィールドゲル電気泳動による genotyping の結果、分離株の genotype は一致した。また、環境調査の結果、浴槽水のほか浴室のフィルター中の多孔性の天然石 (*Maifanishi*) から患者と同じ genotype の *L. pneumophila* が分離された。

コクサッキーウイルスA群6型によると考えられた 脳炎ケースの臨床および分子疫学的検討 臨床とウイルス,33,p141-145 (2005)

兵庫県立健康環境科学研究所 センター 藤本嗣人
近平雅嗣
公立豊岡病院 吉田真策
横浜市食肉衛生検査所 宗村徹也

岡藤小児科医院 岡藤輝夫
岡藤隆夫
国立感染症研究所 吉田弘
西尾治

脳炎(髄液からウイルス遺伝子が検出されるまで脳症とした)と診断された2歳の男子が間代性痙攣のため入院した。翌日まで痙攣が続き、人工呼吸管理下におかれた。加えて、手足の発疹、38.6°Cの発熱が認められた。CRPは1.19mg/dLと炎症所見として軽度であり、髄液細胞数は9/3 mm³と増多を認めなかった。また、頭部CTに異常は見られなかった。患者には抗痙攣剤、脳圧降下剤等が投与され、入院11日目に軽快退院した。患者の咽頭からコクサッキーA群6型(CA6)が分離され、髄液から同ウイルス遺伝子が検出されたことから、CA6による脳炎が強く示唆された。1996~2003年の兵庫県におけるCA6分離株の分子疫学的解析ではCA6は2つのジェノグループに分かれたが、脳炎患者から分離されたウイルスは1999年以降に兵庫県で分離されているグループに属した。

アデノウイルス感染症に対する迅速診断法の進歩 臨床とウイルス,33,p121-125 (2005)

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(HAdV)感染症の迅速診断法が開発され、臨床現場においても検査が可能になった。HAdVは感染力が強く、院内感染や家族内感染を引き起こしやすいので迅速診断による感染拡大防止を図る必要がある。現在、臨床現場におけるHAdV迅速診断法として3種類の原理によるキットが市販されている。これらは、感度は実験室レベルの検査法であるPCR法およびウイルス分離よりやや劣るものの、簡便かつ迅速にHAdV検査が出来る利点を持つので、臨床現場での有効な活用が望まれる。

エンテロウイルスの遺伝子解析に関する諸問題 病原微生物検出情報,26,p237-238 (2005)

福岡市保健環境研究所 若月紀代子
宮崎県衛生環境研究所 岩切章
広島県保健環境センター 高尾信一
岡山県環境保健センター 濱野雅子

兵庫県立健康環境科学研究所 藤本 嗣人
 大阪府立公衆衛生研究所 山崎 謙二
 富山県衛生研究所 岩井 雅恵
 横浜市食肉衛生検査所 宗村 徹也
 神奈川県衛生研究所 嶋 貴子
 埼玉県衛生研究所 篠原 美千代
 新潟県保健環境科学研究所 渡邊 香奈子
 国立感染症研究所 吉田 弘
 清水 博之

エンテロウイルスの実験室診断は分離同定を基本とするが、難中和性抗原変異株の存在、迅速性の観点から遺伝子解析による血清型の診断をすることが増加した。しかし、遺伝子解析による診断法は、1) エンテロウイルスの混合感染において解析不能になることがあり、2) 臨床検体に直接適用すると偽陰性となることがあり、3) 血清型およびウイルスの変異によって汎エンテロウイルスプライマーによる増幅効率が異なり、4) 型別に用いるデータベースは完全でない、などの問題点を持つ。そこで、エンテロウイルスの遺伝子解析は、現状では分離同定法の補助的な役割を担うものとして認識すべきである。

淡路島の日本紅斑熱死亡例について

病原微生物検出情報, 27, p36-37 (2006)

兵庫県立淡路病院内科 野村 哲彦
 戎谷 力
 同 病理 堀口 英久
 兵庫県立健康環境科学研究所 藤本 嗣人

日本紅斑熱による播種性血管内凝固症候群 (DIC)、消化管出血による死亡例について検討した。患者の血液からリケッチアの遺伝子をPCRで検出し、その塩基配列が病原体であるリケッチア・ジャポニカのものと100%一致することを確認した。患者血清について間接蛍光抗体法で調べ、IgGが320倍およびIgMが80倍であることを確認し、PCRの結果とあわせて日本紅斑熱と確定診断した。症例は日本紅斑熱の3主徴であるダニの刺し口、発疹、発熱がすべて揃い、発症期と発症地から県立淡路病院受診時(発症7日目)から日本紅斑熱を強く疑い、速やかにミノサイクリン投与を開始して一時的に改善を認めたもののDICによる出血傾向により死亡した。近年日本紅斑熱は増加傾向にあり検査法の普及および一般住民への注意勧告が必要と考える。

学校等におけるウイルス性集団発生の防止法の確立に関する研究

平成15年度～平成16年度科学研究費補助金
 基盤研究(C) 研究成果報告書(2005)

国立感染症研究所 西尾 治
 兵庫県立健康環境科学研究所 藤本 嗣人
 研究期間内に発表した学会誌等 22編をまとめて報告した。

開花状況によるスギ花粉飛散数減少の検討

日本花粉学会会誌, 51, 5-11 (2005)

神戸大学大学院自然科学研究科 金 春 杰
 中西 テ ツ
 西脇市立病院 小笠原 寛
 兵庫県立健康環境科学研究所 後藤 操
 岡田病院 岡田 等

観測林を六甲山地の標高150m, 220m, 350m, 500m, 800mにおき、観測日ごとに開花状態から花粉放出率を計算した。観測日ごとの対応期間において、花粉飛散総数から花粉飛散率を算出した。花粉放出率と花粉飛散率との差違についてt検定を行った。1993, 1997, 1999, 2000, 2002及び2003年において、飛散数が有意に減少した異常区間数が2以上みられた。1993～2003年の空中花粉数の補正数は6358個となり、そのうち89%は1993, 1997, 1999, 2000, 2002及び2003年であった。丹波山地に近接する西脇において、2000～2003年の異常区間数は阪神地域より比較的少なかった。補正前の丹波山地の着花量と飛散総数の相関係数は $r=0.868$ から補正後の相関係数 $r=0.922$ に向上した。

農産物中の残留農薬調査

—ポジティブリスト制に向けて

食品衛生学雑誌, 46, 305-318 (2005)

兵庫県立健康環境科学研究所 秋山 由美
 吉岡 直樹
 市橋 啓子
 2002年4月から2005年3月までに兵庫県内で市販された農産物592検体について232～323種類の農薬の残留実態調査を行った。痕跡値を含む農薬の検出率は、国内産で47%、輸入品で61%となり、農薬を検出した検体の約6割から複数の農薬が同時に検出された。残留濃度は、輸入柑橘類を除くと、のべ検出農薬数の約8割が

0.05µg/g 未満であった。

複数農薬の残留事例では、5種以上の農薬の同時残留が13検体で検出され、リスク評価の一つの指標として算出した基準値に対する残留値の比率の合計値が100%を超えるものが3検体あった。食品衛生法の残留農薬基準値を超過する検体はなかったが、ポジティブリスト制度の施行により、違反となる検体の比率は1.9%であった。

Identification of Polybrominated Dibenzo-p-dioxins in Blue Mussels (*Mytilus edulis*) from the Baltic Sea
Environ. Sci. & Technol., 39(21), 8235-8242 (2005)

ストックホルム大学 Anna Malmvarn
Yngve Zebuhr
Soren Jensen
Lena Kautsky
Erik Greyerz
Lillemor Asplund

兵庫県立健康環境科学研究所 中野 武

臭素化難燃剤を含む製品の製造と燃焼の過程で、副生成物としてポリブロモジベンゾ-p-ダイオキシン(PBDDs)が生成されることが知られている。しかし、これまで、生物試料中のPBDDs生成はほとんど知られていない。研究の目的は、HR-MSを含むダイオキシン分析に適用される手法を用いて、バルト海のムラサキイガイ(*Mytilus edulis*)でPBDDsの存在を確認することであった。今回、生物中で2種のTriBDDs(1, 3, 7-triBDDと1, 3, 8-triBDD)を初めて検出した。これらは精密質量測定により、極性の異なる3つのGCカラム(PTE5, SP-2331, OV1701/heptakis)で合成標品との保持時間の比較に基づいて同定した。あわせて、電子捕獲負イオン化(ECNI)と電子衝撃イオン化(EI)のマスマスペクトルの比較により確認した。さらに、5種のPBDDsと1種のポリブロモジベンゾフラン(PBDF)が暫定的に同定され、全体で1種のdiBDD, 3種のtriBDDs, 3種のtetraBDDs, 1種のtriBDFがムラサキイガイ中で検出された。バルト海の生物中でPBDDsが、初めて同定された。ムラサキイガイのTriBDD総濃度は、脂質あたり170 ng/gになると推定された。これらのPBDDs起源の不明瞭さは残るものの、もっともらしい仮説は海洋環境での生物起源の生成も考えられる。バルト海で、臭素化DD/DFのレベル、分布、汚染源および毒性を明らかにするため、さらなる研究が求められている。

High Levels of Potentially Biogenic Dibromo and Tribromo Dibenzo-p-dioxins in Swedish Fish

Organohalogen compounds, Vol.67, 1267-1270 (2005)

ウメオ大学 Peter Haglund
Katrin Lindkvist
Karin Wiberg
ストックホルム大学 Anna Malmvarn
Lillemor Asplund

スウェーデン自然歴史博物館 Anders Bignert

兵庫県立健康環境科学研究所 中野 武

この10年間、生物中のPCDD/Fs生成は、広く研究されている。しかし、それらの臭素化DD/Fsや臭素系DD/Fs(PXDD/Fs)は、ほとんど研究されていない。だが、PBDD/Fsが臭素化難燃剤の熱分解過程で生成し、PBDD/FsやPXDD/Fsが燃焼過程から排出されていることはよく知られている。90年代前半Wibergらは、サケ、ミサゴ、母乳試料中のPCDD/Fs, PBDD/Fs, PXDD/Fsを分析した。当時は、PCDD/Fs以外は検出されなかったが、近年、PBDEなどの臭素化物のレベル増加に伴い、PBDD/Fs, PXDD/Fsのレベルも増加すると考えられる。スウェーデンの魚の有機ハロゲン化合物レベルに関する研究を開始したので、PCDD/Fs, PBDD/Fs, PXDD/Fsの測定結果を報告する。DBDDやTrBDDレベルの空間的・時間的変動が大きいと予想されるなら、海洋環境における有機体や、魚を摂取する人間にリスクを生じさせるほど、PBDDsが、時々非常に高いレベルに達する可能性がある。

Congener-specific analysis of polychlorinated biphenyl in human blood from Japanese

Environmental Geochemistry and Health,
27(1), 65-73 (2005)

大塚アッセイ研究所 EDC 分析センター 平井 哲也

藤峰 慶徳

渡部 俊吉

兵庫県立健康環境科学研究所 中野 武

高分離GC/高分解能質量分析(HRGC/HRMS)を用いて、日本人健康志願者24名(男性12名と女性12名;年齢範囲は25-46才)の全血試料中ポリ塩化ビフェニル(PCB)異性体を分析した。全血試料中、平均95種のPCB異性体を検出した。全血試料中PCB濃度の平均は771.9pg/g(脂

質あたり 139.6ng/g)であった。PCB 全異性体分析より、主要な PCB 異性体は、#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%)で、ヒト血液試料中 PCBs 濃度の 75.6%を占めた。主要 PCB 異性体、#153、#180、#138、#187、#118、#99、#74 は、フェニル基の 2, 4, 5-の位置が塩素置換された構造をもっている。日本人ヒト血液においては、PCB 摂取と代謝との関係から、これらの異性体が全体の人口の特徴であると思われる。

209 種の PCB 全異性体を測定することは、血液試料中での異性体分布に関する詳細な情報を提供する利点がある。それは、他の母体中の異性体パターンと比較しうる。209 種の PCB 全異性体分析は PCBs のヒトへの暴露を評価する際に特に有用となる。

ムラサキガイの成長過程での PCB の濃縮特性 に関する研究

土木学会論文集, 797, 63-70(2005)

京都大学大学院工学研究科 津野 洋
兵庫県立健康環境科学研究所センター 中野 武
松村 千里
国土交通省 北海道開発局 田中 康寛
日本上下水道設計 天野 幹大
京都大学大学院工学研究科 新海 貴史

本研究では、PCB のモニタリング指標生物として用いられるムラサキガイに着目し、PCB のムラサキガイへの濃縮の経時的変化や貝の大きさによる変化を調査し、ムラサキガイの成長過程での PCB 濃縮特性の把握を試みた。その結果、成長過程によるムラサキガイ中の総 PCB 濃度および濃縮係数の変化は少ないことがわかった。さらに、海水中の懸濁性溶解性 PCB の濃縮係数が Koc と一致することから、SS には PCB が吸着した形で存在していると考えられる。また、ムラサキガイ中/溶解性 PCB の濃縮係数は 7 塩素化までは塩素数が増えるにつれ徐々に高くなるが、8 塩素化以上になると逆に減少することが示された。また、#141、#174、#170 の異性体は周りの同族体と比べ濃縮係数が 1/10 程度と低いことも示された。

海水中の PCB 測定におけるムラサキガイの 指標生物の適用に関する研究

土木学会論文集, 797, 71-79(2005)

京都大学大学院工学研究科 津野 洋
兵庫県立健康環境科学研究所センター 中野 武
松村 千里
日本上下水道設計 天野 幹大
国土交通省 北海道開発局 田中 康寛
京都大学大学院工学研究科 新海 貴史

大阪湾および播磨灘で採取した海水とムラサキガイ中の PCB 濃度を測定し、それらの関係を、総 PCB 濃度、同族体分布および異性体分布も含め検討し、ムラサキガイの PCB モニタリングの指標生物としての評価を試みた。ムラサキガイ中の PCB 濃度は、海水中の PCB 濃度とその同族体および異性体分布の特徴を反映することが示された。海水からムラサキガイへの濃縮係数はおよそ 20000 程度であり、同族体別では 6 塩素化体までは塩素数が増えるにつれて増加し、それ以降は減少することがわかった。主成分分析により、PCB の同族体の分布パターンが PC 分汚染の起源推定に使えることが示された。また、ムラサキガイの部位別の濃度測定により、足糸部以外の部位の異性体分布が類似していた。

PCB 代謝物の毒性

生活衛生 50(1), 3-11 (2006)

大阪市立環境科学研究所 森 脇 洋
兵庫県立健康環境科学研究所センター 中野 武

PCB 代謝物は各種の毒性を示し、PCB の生体毒性に大きな役割を果たす。ここでは PCB 代謝物の毒性について概略し、分析方法についても述べた。PCB 代謝物のいくつかは体内残留性を示す化合物も存在する。今までに検討された PCB 代謝物は比較的極性が低く、誘導体を用い GC/MS による分析が可能な物質が多いが、グルクロン酸抱合体や硫酸抱合体のような水溶性代謝物の検討はあまり行われていない。代謝物の中間生成物でもある、グルタチオン抱合体もあまり検討されていない。最近では抱合体等の尿中代謝物を LC/MS や LC/MS/MS を用い分析する方法が発展しており、PCB 代謝物分析への応用が期待できる。

津門川の感覚的環境評価

—アンケート解析および回答者に関する考察—

神戸女学院大学論集, 52(1), 151-174 (2005)

兵庫県立健康環境科学研究所	古武家 善 成
大阪産業大学	村 岡 浩 爾
タツタ環境分析センター	土 永 恒 彌
大阪人間科学大学	福 永 勲
神戸女学院大学	山 本 義 和
	川 合 真一郎
	遠 藤 知 二
	野 寄 玲 児
	金 澤 謙太郎
	中 澤 曆
	辰 見 円

景観なども考慮した都市の河川環境を評価する手法として、人の感性を基礎とするアンケート調査を行い、西宮市を流れる都市河川津門川の評価を行った。津門川の認知度はあまり高くなかったが、地域住民による川の清掃などの活動は注目されており、評価も高かった。河川環境に対する評価では、「自然の豊かさ」、「地域との一体性」、「景観の美しさ」、「防災対策」の4カテゴリーに属する15項目に対し、肯定的評価を行った割合の平均は18.1%であり、住民運動とのかかわりのある項目で比較的高く、自然度や景観面での評価は低かった。認知度に関するクロス集計結果では、「女性」、「青年」、「遠方居住」、「短期居住」の回答者に認知度が低い傾向がみられた。また、女子大生の場合には、長期に居住している場合でも津門川への関心が高まっていないことがわかった。

直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム (LAS)

底 質

化学物質と環境(平成16年度)(環境省編)187-203(2005)
 兵庫県立健康環境科学研究所 古武家 善 成
 家庭用合成洗剤や工業用洗浄剤の主成分として多用されている、陰イオン界面活性剤の直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム (LAS) について、LC/MS/MSを用いた高感度分析により、複雑な前処理なしに環境底質中の ng/g-dry レベルの濃度を定量する手法を開発した。前処理として、ODS系の固相カートリッジカラムによる吸着、メタノールによる溶出を行い、LC/MS/MS-SRM負イオンモードで定量した。対象となるLASの同族体はC₁₀~C₁₄LASの5種類であり、試料量8.2g-dryでの各同

属体の検出下限値は0.90~1.0ng/g-dry、定量下限値は2.7~3.0ng/g-dryであった。添加濃度100 ng/g-dryの回収実験でも90%以上の良好な回収率が得られた。

環境技術実証モデル事業

化学物質に関する簡易モニタリング技術分野に係る環境技術実証試験の実施状況について

免疫化学測定法研究会年報, No. 10, 60-65 (2005)

山口県環境保健研究センター	下 濃 義 弘
	古 谷 長 蔵
	吹 屋 貞 子
愛知県環境調査センター	角 脇 怜
	小 川 敏 幸
兵庫県立健康環境科学研究所	古武家 善 成
	北 本 寛 明

客観的な評価がなされていないために普及が進んでいない先進的環境保全技術に関し、環境省が実施する環境技術実証モデル事業の一環として、化学物質の簡易モニタリングに利用可能な市販 ELISA (酵素標識免疫測定法) キットについて、繰り返し再現性、交差反応性などの基本性能や回収特性、測定精度などの実用性能の点から実証試験を行った。2004年度に実施したキットの対象物質は、陰イオン界面活性剤 LAS, PCB (兵庫県), アトラジン, フェニトロチオン (愛知県), アルキルフェノール, マラチオン, イトキサチオン, イソプロチオラン (山口県) であった。いずれも製品性能が概ね実証され、適切な前処理導入などによりモニタリングへの適用が可能と判断された。

生物検定法 (バイオアッセイ) を用いた簡易法

によるダイオキシン類の測定

あおぞら, 27, 86-89 (2006)

兵庫県立健康環境科学研究所 古武家 善 成
 2004年12月のダイオキシン類対策特別措置法の改正で、廃棄物焼却炉からの排出ガス、ばいじん、燃え殻中のダイオキシン類の測定に関し、公定法として新たに導入された生物検定法 (バイオアッセイ) による簡易分析法を概説した。計11種類のバイオアッセイ技術から、高分解能 GC/MS 公定分析法との比較などを経て採用されたレポータジーンアッセイ法 (3種類) や抗ダイオキシン類抗体イムノアッセイ法 (1種類) は、測定時間や費用の点で十分な簡易性を有しており、今後、機器分析と相補

する環境測定技術として期待された。

ムラサキイガイを用いたPCBのモニタリング手法の開発
 瀬戸内海, **45**, 54-57 (2006)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 鶴川 正 寛
 松村 千 里
 中野 武

瀬戸内海全域において採取した海水とムラサキイガイ中のPCB濃度を測定し、それらの関係を総PCB濃度、同族体分布および異性体分布も含めて検討し、ムラサキイガイのPCBモニタリングの生物指標としての評価を試みた。ムラサキイガイ中のPCB濃度は、海水中濃度や同族体分布および異性体分布特性を反映することが示された。PCB同族体分からは、過去に使用されたPCBの起源推定が可能であることが示された。ムラサキイガイへの濃縮特性は、海水に比べて6塩化物を中心とする高塩素化体が優先しており、その中でも2,4,5-位に置換した異性体が高濃度で検出された。

**N,N'-ジトリルパラフェニレンジアミン, N,N'-ジキシ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の分析方法**

化学物質と環境(平成16年度)(環境省編), 31-67 (2005)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 吉田 光方子

化審法第1種特定化学物質に指定されているゴムの老化防止剤などに使用されるN,N'-ジトリルパラフェニレンジアミンなどについて、水質、底質、生物など環境試料に対する分析法を確立するための検討を行った。水質試料では、固相抽出法で0.006~0.02µg/Lの検出下限値が得られた。底質、生物試料においてはアルカリ分解もしくはアセトニトリル溶媒抽出法を用いた分析での検出下限は、各々0.37~0.41µg/kg, 1.0~1.7µg/kgと環境試料に十分適用できる値が得られた。しかし、底質、生物試料では、フロリジルクリーンアップ時に対象ピークの形状が悪くなり、m/zが類似し保持時間の異なるピークが生じたため、安定した分析法の確立にはいたらなかった。本方法を水質試料に適用したところ、検出下限未満の結果が得られた。

**Evaluation of Nutrient Loads from a Mountain Forest
 Including Storm Runoff Loads**

Water Science & Technology, **53**(2), 79-91(2006)

滋賀県立大学 國松 孝 男
 乙守 利 樹

京都大学 尾坂 健 一
 琵琶湖研究・環境センター 浜端 悦 治
 兵庫県立健康環境科学研究所センター 駒井 幸 雄
 油日実験集水域の末端に設置した量水堰において、2001年から2003年の調査期間に週1回の頻度で水質と流量の測定を行うと共に、8mmから417mmの5回のそれぞれの降雨時における洪水流出について30分から6時間の適当な間隔で測定をした。洪水流出を考慮しない区間代表法(ILM)によって計算された全窒素と全リンの平均年流出負荷量は、19.0kg_{ha}⁻¹y⁻¹および0.339kg_{ha}⁻¹y⁻¹となった。L-Q式(L=aQ^b)の3つのタイプが、定期調査と洪水流出調査により求められた負荷量Lと流量Qの関係から導かれた。L-Q式法(LQM)は、洪水流出調査に基づいた物質流出のヒステリヤスを考慮し、流量の連続した時間データを積算したもので、それぞれ9.68kg_{ha}⁻¹y⁻¹および0.159kg_{ha}⁻¹y⁻¹となった。L-R式(L=c(R-r)^d)は、洪水流出時の流出負荷量と有効降水量(R-r)の関係から導かれた。L-R式法(LRM)により過去16年間の降雨データを使って計算した結果は、それぞれ9.83±1.68kg_{ha}⁻¹y⁻¹と0.175±0.0761kg_{ha}⁻¹y⁻¹であった。全窒素と全リン大気降下物のフラックスは、それぞれ16.5kg_{ha}⁻¹y⁻¹と0.791kg_{ha}⁻¹y⁻¹であった。

**Analytical Method for Determining Iminoctadine
 Triacetate by LC/ESI/MS Using Hydrophilic
 Interaction Chromatography**

Anal. Sci., 22, 489-490 (2006)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 川元 達 彦
 矢野 美 穂
 巻幡 希 子

厚生労働省は新水道水質基準改正により水質管理目標設定項目として101農薬を定めた。規制の評価方法として日本で初めて総農薬方式を導入し、各農薬の目標値の1/100濃度まで定量が求められることとなった。イミノクタジン三酢酸塩の規制値6µg/lに対して、液体クロマトグラフ-ポストカラム誘導体化-蛍光検出法(公定法)による定量下限値は5µg/lとなっている。そこで、高感度分析が実現可能なLC/MSに、極性が非常に高いイミノクタジンを保持、かつ安定したイオン化が可能な親水性相互作用クロマトグラフィーを初めて適用した。その結果、水道水及び原水においても0.06µg/lまで高感度に分析できる手法を開発することが可能となった。

水道水質基準の改正で規制強化された消毒副生成物

ぶんせき, 8, 458-459 (2005)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 川元達彦
水道水の安全性確保のために水質基準が定められている。水質基準は2004年に大幅に改正され、基準項目に50項目、水質管理目標設定項目に27項目、要検討項目に40項目が設定された。消毒副生成物は基準項目にジクロロ酢酸等10項目、水質管理目標設定項目に抱水クロラール等4項目、要検討項目にアセトアルデヒド等12項目と多くの項目で規制が強化された。消毒副生成物の基準値は主に動物実験から求められた耐容1日摂取量(TDI)から、水道水経由の暴露割合を20%、1日に飲む水の量を2L、人の平均体重を50kgとして算出されている。本稿では消毒副生成物の研究の内容、検出事例、対策の現状と今後について述べた。

改良型固相抽出ガスクロマトグラフィー/質量分析法による兵庫県下の原水及び水道水中の

1,4-ジオキサンの高感度定量

分析化学, 54, 917-921 (2005)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 矢野美穂
川元達彦
巻幡希子
谷本高敏
兵庫県健康生活部健康局生活衛生課 河野義一

1,4-ジオキサンは、平成16年4月1日付で施行された水道水質基準の新規項目として追加され、0.05mg/Lの基準値が設定された。低濃度レベルの分析において重要となる、前処理操作、空試験(BL)値について検討した。分析法の改良により基準値の1/1000濃度の定量が可能となった。精製水、ミネラルウォーター水など使用する水により空試験(BL)値に違いが認められ、使用する水のBL値の把握の重要性を明らかとした。県下の原水及び水道水中の1,4-ジオキサンの検出濃度は基準値の1/10以下であった。水源別では表流水よりも地下水から高い濃度で検出された。

Analysis of Sulfur in Deposited Aerosols by Thermal Decomposition and Sulfur Dioxide Analyzer

Analytical Chemistry, 77(14), 4423-4428, 2005,

兵庫県立健康環境科学研究所センター 山本匡利
大気中の粒子状硫酸塩の粒径分布を高時間分解

能で測定することを目的として、粒子中イオウの極微量定量法を検討した。粒子捕集に用いるインパクターの捕集板上の粒子を捕集板ごと瞬間加熱し、硫酸塩粒子をガス化した後、ガス中のイオウを蛍光光度法で分析する。

従来報告されていた高温処理されたステンレス薄膜の捕集板を利用する場合、大気中の二酸化イオウが分析に深刻な妨害を与えること、粒子からガスへの変換率が低くかつ不安定であることが判明した。これらの問題を解決するため、熱処理しないステンレス薄膜を使用し、熱分解触媒として塩化マンガンを添加する方法を検討した結果、上記の妨害はなくなり、回収率(変換率)をほぼ100%とすることに成功した。粒子捕集に低圧インパクターを用いた場合、0.05 μm以上の粒子を8段階の粒径に分割捕集でき、採気量1リッター/分、採取時間30~60分の高時間分解能で粒子状硫酸塩の粒径分布が測定可能となった。新たに試作したワンタッチ方式の熱分解装置を用いた場合操作性が格段に向上し、分析時間も8段階分を従来の約半分の30分程度で分析できる。

この方法と以前に開発した硝酸塩定量法とを組み合わせることで、2つの成分の粒径分布の同時測定が可能になり、神戸市での測定結果では両成分の大気中での2次生成機構解明の足がかりになるような結果が得られた。

兵庫県における週末オキシダント濃度に関する一考察

大気環境学会誌, 第40巻5号, 201-208 (2005)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 坂本美穂
吉村陽
小坂浩
平木隆年

光化学オキシダント(O_x)の原因物質が週日に比べ週末に減少するにもかかわらず、O_xは増加するという weekend effect と呼ばれる現象が米国等で報告されている。1976~2003年度の大気汚染常時監視データを用いて、兵庫県における weekend effect の有無を検討した。解析した全13測定局で weekend effect は認められ、全測定期間をとおした全測定局平均の週日と週末の差は、一酸化窒素(NO)、窒素酸化物(NO_x)及び非メタン炭化水素(NMHC)はそれぞれ-34%、-27%、-16%であるのに対し、O_xは6%であった。weekend effect は地域差

があり、全測定期間をとおした O_x の週日と週末の差の最大は尼崎市の11%で、最小は丹波市の1%であった。 O_x の週日と週末の差が最大であった1997年度の尼崎市の曜日別の経時変化で、週日に比べて O_x 濃度が高かったのは、土曜日の午後及び日曜日の終日であった。兵庫県における weekend effect の原因として、①NO 排出量の減少、② O_x の生成条件が VOC-limited の時の NO_x 排出量の減少について考察した。

Estimation of the amount of dry deposition in an urban area (Kobe city, Japan) by the inferential method

Environmental Chemistry Letters 3, 62–65 (2005)

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

(財)ひょうご環境創造協会 玉置元則

都市域における二酸化硫黄($SO_2(g)$)及び硝酸ガス($HNO_3(g)$)の乾性沈着量をインフアレンシャル法により見積もった。その際に必要となる大気中 $SO_2(g)$ 及び $HNO_3(g)$ 濃度は4段ろ紙法により測定した。 $SO_2(g)$ 及び $HNO_3(g)$ の乾性沈着量の経月変化は主に大気中 $SO_2(g)$ 及び $HNO_3(g)$ 濃度の経月変化により支配されていた。 $SO_2(g)$ の年平均沈着量は 2.91 kgS/ha/年であり、北米の CASTNet での年平均沈着量 3.59 kgS/ha/年と近いかまたはやや低めの値であった。 $HNO_3(g)$ の年平均沈着量は 10.8 kgS/ha/年であり、北米の CASTNet での年平均沈着量 1.85 kgS/ha/年の約6倍の値であった。この $HNO_3(g)$ の年平均沈着量の違いは主に乾性沈着速度の違いに起因していた。総沈着量(湿性沈着量+乾性沈着量)に占める乾性沈着量の割合は硫黄成分については 0.301 で CASTNet での割合 0.366 と近い値であった。硝酸性窒素成分については 0.785 で CASTNet での割合 0.369 の約2倍の値であった。

本研究から都市域における酸性沈着を考える際、乾性沈着現象が総沈着に占める割合は硝酸成分の方が硫黄線分よりも多いことが分かった。これは別途とりまとめている投稿論文「青垣町栗鹿山における降水、林内雨、樹幹流、霧水、大気中ガス・エアロゾル濃度の総合調査」の内容とも一致するものであった。

神戸の住宅地域での紫外線量の挙動

環境技術 34(10),737-743 (2005)

(財)ひょうご環境創造協会 菱田聡一郎

上田桂

玉置元則

兵庫県立健康環境科学研究所センター 平木隆年

紫外線量の挙動を神戸地域で長期モニタリングをしたデータを他の地点のデータと比較するとともに経時変化などを整理した。平成8-14年度に測定した紫外線の平均日積算量はA領域で 649-748KJ/m²・日、B領域で 9.4-11.5KJ/m²・日であった。月別での最高値はA・B領域ともに7月と8月に、一方、最低値はA・B領域ともに12月と1月に認めた。経年変化でもほぼ同じ傾向であった。A領域とB領域からなる地上における全紫外線量でB領域が占める割合は日積算量で 0.5-2.0%であった。日内変化では正午にピークを示した。経年変化では平成10年度が多く次いで平成11年度で、平成13年度はやや少なかった。紫外線量と気温、日照時間、日照時間と気温、光化学オキシダントの関係についても検討した。

10 著書発表一覧表

陸水の辞典

(日本陸水学会編)

各項目, pp. 590 (2006)

兵庫県立健康環境科学研究センター 古武家善成
湖沼, 河川, 地下水など, 陸水域の物理学, 化学, 生物学, 地球科学, 環境科学および関連応用科学の広範囲な分野に関わる約 4000 項目を網羅した本辞典で, 界面活性剤や洗剤に関わる項目について解説を行った.

1 1 検査結果等

11.1 全数把握対象疾病の疾病別週別患者数（平成17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)	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
痘瘡	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
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	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
細菌性赤痢	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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
パラチフス	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
3類感染症																											
腸管出血性大腸菌感染症	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	1	2	0	2	1	4	2	2	1	5	1
新4類感染症																											
E型肝炎	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
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	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	2	0	1	0	0	1	0	0	1	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	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	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	0	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	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	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
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
つつが虫病	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	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	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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
野兎病	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	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
レジオネラ症	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
レプトスピラ症	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
新5類感染症																											
アメーバ赤痢	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	4	0	0	0	0	0
ウイルス性肝炎(E型肝炎及びA型肝炎を除く)	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	0	0	1	4
急性脳炎(ウエストナイル脳炎及び日本脳炎を除く)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	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	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	1	0	0	1	0	0
劇症型溶血性レンサ球菌感染症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
後天性免疫不全症候群	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	3	3	0	0	2
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	1	0	0	0	1	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	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	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	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腸球菌感染症	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	0	0

11.1 全数把握対象疾病の疾病別週別患者数（平成17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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
痘瘡	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
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	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
細菌性赤痢	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
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
パラチフス	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
3類感染症																											
腸管出血性大腸菌感染症	2	7	6	12	9	4	8	11	8	5	3	3	3	10	9	5	6	4	3	1	4	0	2	10	0	163	
新4類感染症																											
E型肝炎	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
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	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
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	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7
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	0	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	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	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
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
つつが虫病	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	1	2
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	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
日本紅斑熱	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	0	1
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
野兎病	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
ライム病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
リッサウイルス感染症	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	0	0
レジオネラ症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	8	
レプトスピラ症	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
新5類感染症																											
アメーバ赤痢	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	3	3	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	32	
ウイルス性肝炎（E型肝炎及びA型肝炎を除く）	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	23	
急性脳炎（ウエストナイル脳炎及び日本脳炎を除く）	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	
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	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
劇症型溶血性レンサ球菌感染症	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	3	
後天性免疫不全症候群	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	1	1	0	26	
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	
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	2	
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	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1							

11.2 週報対象疾病の疾病別週別患者数（平成17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)	42	54	209	634	1484	4063	7003	9664	10287	8377	5082	2773	1704	889	525	550	421	190
RSウイルス感染症	34	15	42	32	25	19	17	6	7	10	7	6	23	6	8	1	4	4
咽頭結膜熱	31	21	34	18	30	24	21	19	20	18	18	30	27	43	36	37	84	38
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	64	89	174	195	186	182	139	143	146	144	130	113	90	68	119	122	159	108
感染性胃腸炎	1254	1737	1766	1627	1457	1112	1126	1015	997	950	962	715	786	797	927	1069	1020	729
水痘	276	288	253	181	272	261	252	283	272	246	226	224	228	218	201	240	239	225
手足口病	7	16	11	24	19	16	16	19	10	9	17	9	20	8	6	8	16	12
伝染性紅斑	30	27	34	56	40	23	39	35	26	24	21	30	29	40	32	27	20	19
突発性発しん	71	96	115	93	79	70	75	80	66	71	70	58	67	74	97	92	99	76
百日咳	1	0	3	2	2	0	1	0	0	2	0	1	1	1	0	1	1	0
風しん	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0	1	1	2	0
ヘルパンギーナ	0	2	2	1	1	1	1	3	5	11	3	7	6	11	16	15	19	15
麻しん(成人麻しんを除く)	0	0	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
流行性耳下腺炎	101	85	77	64	76	47	68	65	65	63	73	61	86	82	62	87	74	90
急性出血性結膜炎	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	3	3	0	1	2	0	0
流行性角結膜炎	15	23	19	23	30	12	13	20	10	17	21	20	13	13	33	24	26	17
細菌性髄膜炎	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
無菌性髄膜炎	0	0	1	2	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0
マイコプラズマ肺炎	0	0	1	2	2	0	2	4	1	0	0	0	0	0	2	2	4	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)	146	149	63	33	23	4	8	1	1	5	0	1	0	0	1	0	0	3
RSウイルス感染症	3	2	6	1	4	3	1	0	0	0	0	1	1	2	4	0	3	1
咽頭結膜熱	67	40	66	76	86	103	73	72	53	64	55	69	70	53	56	46	38	39
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	152	269	261	247	257	256	199	156	135	116	67	77	72	52	45	32	77	61
感染性胃腸炎	1011	1117	1114	1186	1005	779	608	573	537	460	405	393	379	391	303	369	303	358
水痘	340	265	399	308	360	302	225	233	172	108	128	110	90	49	79	69	70	47
手足口病	14	28	30	29	57	62	82	122	190	200	163	164	130	92	91	88	58	72
伝染性紅斑	31	38	59	52	59	71	58	59	48	52	29	20	21	22	11	22	25	14
突発性発しん	96	97	77	84	86	87	98	99	113	111	101	119	98	82	83	105	104	119
百日咳	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	3
風しん	1	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	0	0	0
ヘルパンギーナ	23	51	55	75	100	169	250	424	598	690	528	573	402	289	228	215	180	115
麻しん(成人麻しんを除く)	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	3	0	3	0	1	1	0	0
流行性耳下腺炎	104	77	66	80	109	112	100	119	127	136	122	94	128	81	109	132	116	100
急性出血性結膜炎	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
流行性角結膜炎	24	24	32	21	25	27	19	28	14	28	26	26	34	23	31	39	47	59
細菌性髄膜炎	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
無菌性髄膜炎	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
マイコプラズマ肺炎	1	0	0	2	0	0	2	0	1	2	1	2	0	1	1	1	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

11.2 週報対象疾病の疾病別週別患者数（平成17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)	1	1	0	1	1	0	10	15	13	9	11	51	68	234	533	852	56189
RSウイルス感染症	3	2	1	4	20	23	20	22	36	57	51	83	124	128	166	159	1197
咽頭結膜熱	27	20	28	16	19	20	14	16	29	22	25	40	22	35	59	43	2110
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	47	46	55	71	73	83	102	147	131	154	165	213	179	199	182	97	6846
感染性胃腸炎	346	340	384	419	415	549	756	939	1339	1590	1843	2149	2049	2199	1907	1261	49822
水痘	53	48	58	57	76	76	104	107	192	174	225	282	375	455	356	381	10758
手足口病	50	55	39	28	49	37	43	43	37	19	21	23	19	23	13	13	2427
伝染性紅斑	15	10	13	19	18	15	19	19	16	21	16	27	27	28	15	17	1538
突発性発しん	95	98	107	104	77	94	100	83	94	70	78	49	60	51	55	61	4484
百日咳	5	1	7	2	1	0	0	0	1	2	2	0	1	3	1	0	54
風しん	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	27
ヘルパンギーナ	110	105	78	54	42	43	31	15	15	7	13	7	6	2	8	1	5621
麻しん(成人麻しんを除く)	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
流行性耳下腺炎	99	78	105	96	78	89	110	69	93	82	85	107	66	105	103	82	4685
急性出血性結膜炎	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	24
流行性角結膜炎	51	28	33	13	11	21	18	14	24	26	18	18	25	22	16	19	1233
細菌性髄膜炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	7
無菌性髄膜炎	1	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	20
マイコプラズマ肺炎	1	2	3	0	0	1	2	1	2	1	0	0	1	0	1	0	54
クラミジア肺炎(オウム病を除く)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
成人麻しん	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

11.3 月報疾病別月別患者数(平成17年)

疾 病 名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
性器クラミジア感染症	104	95	117	85	124	111	125	113	109	101	112	107	1303
性器ヘルペスウイルス感染症	38	46	38	52	33	47	25	50	45	45	44	43	506
尖圭コンジローマ	22	25	26	30	23	27	33	32	21	24	24	16	303
淋菌感染症	76	40	38	35	46	46	49	53	53	55	43	40	574
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	37	48	45	45	45	33	45	32	44	31	47	36	488
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	9	10	7	4	4	6	9	0	5	4	13	20	91
薬剤耐性緑膿菌感染症	1	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	2	7

11.4 細菌による集団食中毒事例

発生日	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
10/6	伊 丹	腸炎ビブリオ	31	不明	飲食店	寿司等	毒素遺伝子, 血清型, PFGE
10/8	柏 原	腸炎ビブリオ	6	16	飲食店	不明	毒素遺伝子, 血清型, PFGE

11.5 腸管出血性大腸菌感染症事例

月 日	健康福祉事務所	血清型	毒素型(VT)	感染者数(株数)	感染者間の関係など	PFGE 型
11/21 12/ 2	洲 本	O128:HNM	2	1(2)	—	05O128001
5/13	柏 原	O157:H7	1&2	1	—	05O157001
5/26	加古川	O157:H7	2	1	—	05O157002
6/23 10/20	加古川 洲 本	O157:H7	1&2	1 2	— 家族	05O157003
6/27 11/4	柏 原	O157:H7	1&2	2 1	家族 —	05O157004
8/8 9/2, 6	加古川 社	O157:H7	1&2	4 2	不明 家族	05O157005
8/11 8/17	福 崎 社	O157:H7	1&2	3 1	家族 —	05O157006a,b 05O157006b
8/22	龍 野	O157:H7	2	3	家族	05O157007a,b
8/22	龍 野	O157:H7	2	1	—	05O157008
9/16	洲 本	O157:H7	2	1	—	05O157009
10/21 10/27	龍 野 赤 穂	O157:H7	2	1 3	— 家族	05O157010
10/24 10/27	加古川 豊 岡	O157:H7	1&2	4 1	家族 —	05O157011a,b 05O157011b
10/27	加古川	O157:H7	1&2	1	—	05O157012
11/11	龍 野	O157:H7	2	1	—	05O157013
11/24	柏 原	O157:H7	2	1	—	05O157014
12/6	社	O157:H7	2	4(5)	家族, 隣家	05O157015a,b
2/3	社	O157:H7	1&2	8	家族, 不明	05O157016
2/9	加古川	O157:H7	2	1	—	05O157017
6/17	福 崎	O26:H11	1	2	家族	05O26001
7/26 8/12, 25	洲 本	O26:H11	1	3 2(9)	家族, 保育園 家族	05O26002
9/15	加古川	O26:H11	1	4	保育園	05O26003
10/20	洲 本	O26:H11	1	5	家族	05O26004
12/27	洲 本	O26:H11	1	3	家族, 保育園	05O26005

11.6 インフルエンザウイルスの分離状況

検体採取年月	検体数	分離ウイルス株数			合計	分離率(%)
		A ゾ連型	A 香港型	B 型		
2005. 4	1	0	0	1	1	100
2005. 5	11	0	9	0	9	82
2005. 6	3	0	2	0	2	67
2005.12	14	1	7	0	8	57
2006. 1	32	15	16	0	31	97
2006. 2	10	6	2	0	8	80
2006. 3	7	3	1	0	4	57
合 計	78	25	37	1	63	81

11.7 豚日本脳炎ウイルス抗体保有状況

採血月日	検査頭数	HI 抗体価								陽性率 (%)	2ME 感受性 (%)
		<10	10	20	40	80	160	320	640≤		
7/14	16	16								0	0
8/ 4	16	9					2	3	2	44	44
8/25	13					1	6	4	2	100	0
9/ 1	16				1	3	6	7	8	100	0
9/15	16						1	7	8	100	6
10/13	15			1	1	2	4	4	3	100	0

11.8 集団嘔吐下痢症からのノロウイルス検出情報

事例 No.	月日	原因施設	感染経路	対象者	患者数	検体	検体数	陽性数	遺伝子型
1	4/5	飲食店	食品	18	2	患者	1	1	G II
2	4/16	飲食店	食品	5		患者	3	3	G I
						調理	3	0	
3	4/27	宿泊	食品	200	40	調理	5	0	G II
						拭き取り	12	0	
						食品	5	0	
4	5/2	旅館	食品	253	29	患者	1	1	G II
5	5/15	飲食店	食品	45	19	調理	19	0	
6	5/23	児童自立施設	ヒトヒト	10	7	寮生	5	4	G II
						職員	3	2	
7	5/27	小学校	ヒトヒト		21	生徒	7	6	G I
						教師	2	2	

8	5/25	宿泊(青年)	ヒトヒト	88	33	生徒	29	18	G I
						生徒	10	6	G I
9	6/15	飲食店	食品	6	6	患者	1	1	G II
10	7/2	仕出(大阪市)	食品	69	6	患者	1	0	
						患者	2	0	
						患者	4	0	
11	8/19	給食	食品	76	27	患者	13	0	
12	9/27	旅館	食品	162	12	患者	5	0	
						患者	1	0	
13	10/5	保育所		48	24	園児	3		G II
14	10/8	仕出し	食品	323	35	患者	2	2	G II
						調理	24	0	
15	10/26	ホテル	食品	41	11	患者	1	0	
16	10/24	保育所		75	21	園児	3	3	G II
						吐物	1	0	
17	10/30	飲食店	食品	8	4	患者	2	0	
18	11/1	小学校	ヒトヒト		40	患者	9	8	G II
19	11/8	保育所	ヒトヒト			患者	6	6	G II
20	11/3	保育所	ヒトヒト	29	19	園児	19	19	G II
						職員	9	2	G II
						食品	18	0	
						拭き取り	10	0	
21	11/19	民宿	食品	99	56	調理	5	2	G II
						拭き取り	4	0	
						食材	2	0	
						患者	5	5	G II
						患者	25	25	
						患者	7	5	
22	11/24	屋台	食品	430	20	患者	16	14	G II
23	12/6		食品			患者	7	2	G II
						食品	6	0	
24	11/28	飲食店	食品			患者	3	2	G II
25	12/7	小学校	ヒトヒト	971	82	調理	8	0	
26	12/11	老人施設	食品	50	16	患者	15	12	G II
						食品	4	0	
27	12/10	飲食店	食品			患者	3	3	G I & II
28	12/19	老人施設	ヒトヒト	58	16	患者	4	4	G II
						職員		9	
29	12/21	飲食店	食品			患者	1	1	G I
						患者	2	2	G I
30	12/19	飲食店	食品	62	30	患者	1	1	G II
						患者	1	1	G I
31	1/5	仕出し	食品	30		患者	3	3	G II
						調理	11	0	

32	1/10	飲食店	食品	85		患者	4	4	G II
						調理	4	0	
33	12/25	ホテル	食品	300	40	患者	1	1	G II
						患者	1	1	G II
34	1/12		食品			患者	1	1	G II
35	1/14	仕出し	食品		13	拭き取り	20	0	
						調理	10	2	G I
36	1/19	仕出し	食品	7	3	患者	1	0	
37	1/28	飲食店	食品			患者	1	1	G II
						調理	3	0	
38	2/1	知的障害	食品	100	10+	患者	1	1	G II
39	2/13	飲食店	食品	6	5	患者	3	3	G II
40	2/14	旅館	食品	25	9	調理	2	0	
						拭き取り	4	0	
						患者	1	1	G II
41	2/8	旅館	食品	25	8	調理	2	0	
42	2/16	老人施設	ヒトヒト	55	11	患者	7	3	G II
						職員			
43	2/22	ホテル	食品			患者	2	2	G II
44	1/24	飲食店	食品	4	3	調理	4	0	
45	2/22	知的障害	ヒトヒト	100	14	患者	2	2	G II
46	2/27	飲食店	食品			患者	1	1	G II
						患者	1	1	G II
47	2/27	老人福祉				職員	4	3	G II
						調理	6	0	
						食品	14	0	
						患者	1	1	G II
48	3/9	ホテル	食品	16	5	患者	1	1	G II
						調理	3	0	
49	3/8	給食	食品	22	19	調理	25	2	G II
						患者	3	2	G II
						拭き取り	11	0	
50	3/14	持ち帰り寿司	食品	58	35	患者	17	16	G II
						調理	3	0	
						拭き取り	10	0	
51	3/15	仕出し	食品	41	9	患者	3	2	G II
						調理	5	0	
						食品	12	0	
						拭き取り	4	0	
52	3/16	仕出し	食品	326	64	患者	4	1	G II
						患者	11	10	G I
						拭き取り	10	1	G I
						食品	1	0	
調理	9	2	G I						
患者	8	7	G I						

(対象者及び患者数は兵庫県立健康環境科学研究所が探知した数値)

11.9 感染症サーベイランスにおける月別ウイルス検出件数(下痢症およびインフルエンザを除く)(兵庫県で平成17年度に採取された検体から検出. リケッチア1件を含む)

		年		H. 17							H. 18			合 計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
検 体 数		14	17	54	30	31	114	18	21	23	14	8	9	353
患 者 数		13	16	50	26	27	110	15	20	23	14	8		322
検査材料と件数	咽頭ぬぐい液	8	14	48	23	21	16	13	8	17	6	5	5	184
	髄 液	3	1	6	4	4	4	1	6	4	5	1		39
	鼻腔液								5		1		4	10
	便	3	2		1	5	90	4	2	2	1			110
	血清				1		2							3
	全血						2					1		3
	尿				1	1					1			3
	皮膚病巣											1		1
検出ウイルスと件数	Adeno 1	1	2	2	1	2					1	1		10
	Adeno 2	4	2	6	1	2				4	2	1	2	24
	Adeno 3	1	8	21	8	12	5	2	2	8	2	2	1	72
	Adeno 5			2	3									5
	Adeno 11										1			1
	Adeno 型別中			4	1	1								6
	Cox. A 6			3										3
	Cox. A 10								1					1
	Cox. A 16												1	1
	Cox. B 3				2									2
	Cox. B 4						4							4
	Parechovirus 1						1							1
	RS virus						2	2	2					6
	hMPV	1											3	4
	Mumps virus					1				1				2
	Norovirus									1				1
	Enterovirus 型別中						3	2		1				6
Rhinovirus		1				1	3	7					12	
<i>Rickettsia japonica</i>						1							1	
検 出 株 数		7	13	38	16	18	17	9	12	15	6	4	7	162

Adeno : アデノウイルス, Cox. A : コクサッキーウイルス A 群, Cox. B : コクサッキーウイルス B 群, hMPV : ヒューマン・メタニューモウイルス

11.10 平成17年度残留農薬検査 調査項目 (177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 クロルフェンビンホス ジクロルボス ジメチルビンホス 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 フェニトロチオン 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	含窒素系殺虫剤 アセタミプリド アミトラズ エトキサゾール クロフェンテジン クロルフェナピル クロルフルアズロン ジフルベンズロン テブフェノジド テブフェンピラド テフルベンズロン 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 フルフェノクスロン ヘキサフルムロン ヘキシチアゾクス ルフェヌロン	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 有機塩素系殺菌剤 カプタホール キャプタン ホルペット 含窒素系殺菌剤 アゾキシストロビン 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 ジクロシメット 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 シモキサニル 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 ピリフェノックス ピリメタニル ファモキサドン フェナリモル フェノキサニル フラメトピル フルジオキソニル フルシラゾール フルトラニル プロシミドン プロパモカルブ プロピコナゾール ヘキサコナゾール ペンコナゾール ペンシクロン ボスカリド ミクロブタニル メパニピリム メプロニル	有機リン系除草剤 ブタミホス			
			有機塩素系除草剤 インダノファン			
			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 オキサジクロメホン カフェンストロール クミルロン クロルプロファム シアナジン シクロキシジム 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 デスメディファム 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 フルミオキサジン プレチラクロール ペンディメタリン ペントキサゾン メタベンズチアズロン メトラクロール メフェナセット モリネート レナシル			
			有機塩素系殺虫剤 BHC DCIP DDT アルドリン エンドリン クロルベンジレート ジコホール デイルドリン	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 シペルメトリン シラフルオフエン 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 ビオレスメトリン 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 ペルメトリン	その他の殺虫剤 メトブレン	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
			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	その他の殺虫剤 メトブレン	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17年5月～平成18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		
	とうもろこし		0 / 1		
野菜	アスパラガス		0 / 2		
	えだまめ	エトフェンプロックス	1 / 2	0.10	5
		テフルベンズロン	1 / 2	0.02	1
	オクラ		0 / 2		
	かぶ		0 / 1		
	かぼちゃ		0 / 1		
	かんしょ		0 / 1		
	きゃべつ	プロシミドン	1 / 7	0.02	2
		ペルメトリン	1 / 7	0.01	5.0
	きゅうり	アズキシストロビン	1 / 5	0.06	1
		イプロジオン	1 / 5	0.76	5.0
		クロルフェナピル	1 / 5	0.01	1
		ディルドリン	2 / 5	0.01, 0.06	0.02
		プロシミドン	1 / 5	0.06	5
	ごぼう		0 / 1		
	こまつな		0 / 3		
	さといも		0 / 2		
	さんとうさい		0 / 1		
	しいたけ		0 / 1		
	ししとう		0 / 1		
	しめじ		0 / 1		
	しゅんぎく	ダイアジノン	1 / 3	0.08	0.1
	しょうが		0 / 2		
	セロリ	マラチオン	2 / 2	0.03, 0.45	2.0
	だいこん類(根)		0 / 3		
	たまねぎ		0 / 7		
	ちんげんさい	シペルメトリン	1 / 2	0.06	5.0
ペルメトリン		1 / 2	0.47	3.0	
トマト	アセタミプリド	1 / 4	0.03	5	
	ボスカリド	1 / 4	0.01	3	
	メパニピリム	1 / 4	0.01	5	
なす	クロルフェナピル	1 / 2	0.02	1	
	プロシミドン	1 / 2	0.05	5	
にんじん		0 / 2			
ねぎ	ペルメトリン	1 / 2	0.08	3.0	
はくさい	アセフェート	1 / 5	0.01	5.0	
	アセタミプリド	1 / 5	0.04	5	
ばれいしょ		0 / 3			
ピーマン	ルフェヌロン	1 / 4	0.02	1	
ブロッコリー	イプロジオン	1 / 1	0.02	25	
ほうれんそう		0 / 4			
水菜		0 / 1			
未成熟えんどう		0 / 2			
レタス	クロルフェナピル	1 / 2	0.02	3	
れんこん		0 / 3			
果実	いちご	アセタミプリド	1 / 2	0.02	5
		フェナリモル	1 / 2	0.06	1.0
		トリフルミゾール	1 / 2	0.01	2.0
	いちじく		0 / 2		

かき	シペルメトリン	2 / 3	0.01, 0.03	2.0
すいか		0 / 2		
日本なし	クレソキシムメチル	1 / 3	0.04	5
	プロチオホス	1 / 3		0.1
	フェンプロパトリン	1 / 3	0.01	5
びわ		0 / 2		
ぶどう	アセタミプリド	1 / 3	0.02	5
	アゾキシストロビン	1 / 3	0.03	10
	イプロジオン	2 / 3	0.03, 0.20	25
	クレソキシムメチル	2 / 3	0.02, 0.05	15
	シプロジニル	1 / 3	0.10	5
	フルジオキソニル	1 / 3	0.06	5
	メパニピリム	2 / 3	0.04, 0.09	15
みかん		0 / 2		
メロン類		0 / 2		
もも	アセタミプリド	2 / 2	0.07, 0.10	5
	ビテルタノール	2 / 2	0.02, 0.05	1.0
洋なし	アセタミプリド	1 / 1	0.01	5
	エトフェンプロックス	1 / 1	0.02	2
	フェンプロパトリン	1 / 1	0.06	5
りんご	アセタミプリド	1 / 4	0.01	5
	キャプタン	2 / 4	0.02, 0.25	5.0
	クレソキシムメチル	1 / 4	0.02	5
	テフルベンズロン	1 / 4	0.01	0.5
	フェンプロパトリン	3 / 4	0.04~0.13	5

総検体数 : 115

定量限界値 : 0.01ppm (ただし, BHC およびクロルピリホスは 0.005ppm)

(輸入品)

実施期間 : 平成 17 年 5 月 ~ 平成 18 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
野菜	オクラ		0 / 2		
	かぼちゃ	シペルメトリン	1 / 5	0.01	5.0
	ごぼう		0 / 1		
	セロリ	オキサミル	1 / 2	0.04	5.0
		プロピコナゾール	1 / 2	0.01	5.0
		ペルメトリン	2 / 2	0.02, 0.27	2.0
		マラチオン	1 / 2	0.09	2.0
	しいたけ		0 / 1		
	しょうが		0 / 1		
	にんにく		0 / 2		
	にんにくの芽		0 / 1		
	ねぎ		0 / 1		
	ピーマン(パプリカ)	アセタミプリド	1 / 1	0.10	5
		クロルピリホス	1 / 1	0.038	0.5
	ブロッコリー	プロモカルブ	1 / 4	0.07	0.5
冷凍野菜	アスパラガス		0 / 4		
	えだまめ	シペルメトリン	1 / 1	0.01	5.0
	かぼちゃ		0 / 1		
	カリフラワー		0 / 1		
	グリーンピース		0 / 2		
	さといも		0 / 4		
	しいたけ		0 / 1		
	そらまめ		0 / 1		

	とうもろこし		0 / 4		
	ねぎ		0 / 1		
	ブロッコリー		0 / 6		
	ほうれんそう		0 / 2		
	未成熟いんげん	アセフェート	1 / 6	0.02	3.0
	れんこん		0 / 2		
果 実	いちご (冷凍)	γ-BHC	1 / 1	0.006	0.2
	オレンジ	イマザリル	4 / 5	0.28~2.03	5.0
		クロルピリホス	5 / 5	0.006~0.21	1
		チアベンダゾール	4 / 5	0.05~2.45	10
	グレープフルーツ	イマザリル	5 / 5	0.68~2.25	5.0
		チアベンダゾール	1 / 5	2.36	10
	レモン	イマザリル	3 / 5	0.68~2.54	5.0
		クロルピリホス	4 / 5	0.01~0.14	1
		チアベンダゾール	3 / 5	0.15~2.31	10
	アボカド		0 / 1		
	おうとう	トリフルミゾール	1 / 1	0.06	3.0
		ボスカリド	1 / 1	0.07	3
	キウイ		0 / 2		
	パイナップル	トリフルミゾール	2 / 3	0.14, 0.43	2.0
バナナ	クロルピリホス	1 / 1	0.009	3	
マンゴー	フェンバレレート	1 / 2	0.02	1.0	
メロン類		0 / 2			

総検体数：85

定量限界値：0.01ppm (ただし, BHC およびクロルピリホスは 0.005ppm)

11.11 国産食肉の残留農薬試験結果

実施期間：平成17年6月

品 名	検 体 数	残 留 農 薬		
		総 DDT	ディルドリン	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

総検体数：12

ND：総 DDT (DDD, DDE を含む) 0.05ppm 未満, ディルドリン (アルドリンを含む) 0.02ppm 未満, ヘプタクロール (ヘプタクロール・エポキサイドを含む) 0.02ppm 未満

輸入食品中の食肉中の暫定的基準値 (脂肪中)：総 DDT (DDD, DDE を含む) 5ppm 以下, ディルドリン (アルドリンを含む) 0.2ppm 以下, ヘプタクロール (ヘプタクロール・エポキサイドを含む) 0.2ppm 以下

11.12 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17年10~12月

品 名	検 体 数	抗生物質	抗 菌 剤		合成ホルモン剤	
		テトラサイクリン類	オキソリノ酸	スルファジミジン	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	—	—	—

総検体数：30

ND：テトラサイクリン類 0.02ppm 未満, オキソリノ酸 0.02ppm 未満, スルファジミジン 0.02ppm 未満, ゼラノール 0.002ppm 未満, β - トレンボロン 0.002ppm 未満.

テトラサイクリン類の残留基準値：オキシテトラサイクリン，カルテトラサイクリン，テトラサイクリンの和として牛肉，豚肉および鶏肉は 0.2ppm 以下，魚介類についてはオキシテトラサイクリンのみ 0.2ppm 以下
 スルファジミジン残留基準値：牛肉，豚肉，鶏肉，魚介類 0.1ppm 以下
 セラノールおよびβ - トロンボロンの残留基準値：0.002ppm 以下

11.13 輸入柑橘類の防かび剤試験結果

実施期間：平成 17 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	0 / 5		10
	ジフェニル	0 / 5		70
	チアベンダゾール	4 / 5	0.05~1.37	10
	イマザリル	4 / 5	0.28~2.45	5.0
グレープフルーツ	OPP	0 / 5	0.01	10
	ジフェニル	0 / 5		70
	チアベンダゾール	1 / 5	2.36	10
	イマザリル	5 / 5	0.68~2.25	5.0
レモン	OPP	0 / 5		10
	ジフェニル	0 / 5		70
	チアベンダゾール	3 / 5	0.15~2.31	10
	イマザリル	3 / 5	0.68~2.54	5.0

総検体数:15

定量限界値：0.01ppm

11.14 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 17 年 9 月～18 年 2 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		tert-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	4	適										
麵,粉,即席めん					1	ND	1	ND	6	ND		
チョコレート	1	適	2	ND	1	ND	1	ND				
ジャム・バター等	2	適			5	ND	5	ND			1	ND
ソース類			6	ND					1	ND		
菓子類	8	適	10	ND	1	ND	1	ND	7	ND		
乾燥果実					1	ND	1	ND	1	ND		
スープ・ブイヨン			2	ND	1	ND	1	ND	5	ND		
瓶詰・缶詰											4	ND
検出限界	—		0.2g/kg*1		0.005g/kg		0.005g/kg		0.010g/kg		0.005g/kg	

総検体数：70

*1：液体の場合は 0.1g/kg

[原産国別検体数]

清涼飲料水等：アメリカ（4）

麵,粉,即席めん：タイ（2），韓国（3），イタリア（1），中国（1）

チョコレート：ドイツ（1），イタリア（1），アメリカ（1），中国（1）

ジャム・バター等：フランス（2），エジプト（2），オーストラリア（1），中国（1），韓国（1），オーストラリア（1）

ソース類：タイ（2），フランス（1），中国（1），韓国（1），ニュージーランド（1），ベリーズ（1）

菓子類：アメリカ（5），マレーシア（5），ベルギー（4），イタリア（2），ドイツ（2），スペイン（2），

中国（2），フランス（1），アラブ（1），タイ（1），ブラジル（1）

乾燥果実：フランス（1），アメリカ（1）

スープ・ブイヨン：タイ（6），ニュージーランド（2）

瓶詰・缶詰：南アフリカ（2），中国（1），タイ（1）

着色料の検査項目：下記の36種類

指定外着色料（日本で使用が認められていないもの）：ポンソー6R, ナフトールエローS, トロペオリン0, ブラックPN, オレンジG, キシレンファストエロー2G, アシッドレッド1, ウラニン, アシッドレッド13, アシッドグリーン50, アズルビン, ポンソー2R, キノリンイエロー, オレンジI, ポンソーSX, ポンソー3R, マーチウスエロー, アシッドレッド87, アシッドブルー1, オレンジII, クロセインオレンジG, パテントブルーV, パテントグリーン, アシッドバイオレット6B (24種類)

許可着色料（日本で使用が認められているもの）：食用赤色2号, 食用赤色3号, 食用赤色40号, 食用赤色102号, 食用赤色104号, 食用赤色105号, 食用赤色106号, 食用青色1号, 食用青色2号, 食用緑色3号, 食用黄色4号, 食用黄色5号 (12種類)

11.15 低酸性飲料等の規格試験結果

実施期間：平成17年8～9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	その他*1		
検体数	11	5	7	3		
規格試験	大腸菌群	陰性	陰性	陰性	陰性	—
	ヒ素(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	0.15以下
	鉛(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	0.4以下
	カドミウム(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	0.1以下
	スズ(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	10以下
参考試験項目	一般生菌数(cfu/mL)	0~3.3×10 ⁶	0	0	0~3	—

総検体数：26

*1：コーヒー, 氷みつ

11.16 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17年7月～8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	19	ND	ND	ND	ND
ピスタチオ	11	ND	ND	ND	ND
ピーナッツバター	10	ND-1.1	ND	ND	ND
ナツメグ	9	ND-15.3	ND-1.5	ND	ND
ブラックペパー	5	ND	ND	ND	ND
ホワイトペパー	2	ND	ND	ND	ND
カシューナッツ	3	ND	ND	ND	ND
ヘーゼルナッツ	1	ND	ND	ND	ND
クローブス	1	ND	ND	ND	ND
唐辛子	1	0.7	ND	ND	ND

総検体数：62

ND（検出限界）：B₁, B₂, G₁, G₂ ともに0.5ppb未満
アフラトキシンB₁の規制値：10.0ppb以下

11.17 重要貝類等毒化点検調査結果

アサリ：実施期間：平成17年4～5月

品名	調査項目	検体数 / 検査結果 (MU/g)	
		4月	5月
アサリ	麻痺性貝毒	9 / ND-2.7	6 / ND-2.2
	下痢性貝毒	7 / ND	3 / ND

マガキ：平成17年10月～平成18年3月

品名	調査項目	検体数 / 検査結果 (MU/g)					
		10月	11月	12月	1月	2月	3月
マガキ	麻痺性貝毒	3 / ND	3 / ND	3 / ND	3 / ND	3 / ND	3 / ND
	下痢性貝毒	3 / ND	3 / ND	3 / ND	3 / ND	3 / ND	3 / ND

総検体数：33

ND：0.5(MU/g)

規制値：麻痺性貝毒 4MU/g以下, 下痢性貝毒 0.05 MU/g以下

11.18 器具・容器包装の規格試験結果

実施期間：平成17年7月

材質等	品名	検体数	溶出試験 (ppm)	
			鉛	カドミウム
ガラス	容器	2	ND	ND
	コップ	7	ND	ND
	鉢	1	ND	ND
陶磁器	容器	1	ND	ND
	碗	2	ND	ND
	カップ	3	ND	ND
	鉢	3	ND	ND
	皿	1	ND	ND
ホウロウ製品	容器	3	ND	ND
	カップ	2	ND	ND
	やかん	1	ND	ND
	鍋	4	ND	ND

総検体数：30

ND：鉛 0.5ppm, カドミウム 0.05ppm

規格基準 [ホウロウ引き製, 陶磁器製, ガラス製] 溶出試験 (鉛：5ppm以下, カドミウム：0.5ppm以下)

(1. 1L以上の容量の場合 鉛：2.5ppm以下, カドミウム：0.25ppm以下)

11.19 食品用洗剤の規格試験

実施期間：平成17年5～6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

総検体数：10

11.20 家庭用品（繊維製品）の試買試験結果

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	2	適
	おしめ		2	適
	下着		6	適
	よだれかけ		6	適
	くつした・手袋 中衣・外衣・寝衣		4 20	適 適
上記以外のもの	下着	ホルムアルデヒド	4	適
	寝衣		4	適
	靴下		2	適

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17年5月
総検体数：50

11.21 アレルギー物質を含む食品の試験結果

実施期間：平成17年11月

検査対象項目	品名	アレルギー物質を含む旨の表示	検査結果
小麦	干しそば	小麦に関する警告表示あり	陽性
	干しそば	小麦に関する警告表示あり	陽性
そば	和生菓子	無し	陰性
	洋菓子	無し	陰性
乳	加熱食肉製品	無し	陰性
	食肉製品	無し	陰性
落花生	洋菓子	無し	陰性
	洋菓子	無し	陰性
卵	加熱食肉製品	無し	陰性
	食肉製品	無し	陰性

総検体数：10

11.22 水道水質試験の検査項目

基準項目	基準項目	水質管理目標設定項目
一般細菌	フェノール類※1	アンチモン及びその化合物
大腸菌	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	ウラン及びその化合物
カドミウム及びその化合物	pH値	ニッケル及びその化合物
水銀及びその化合物	味	亜硝酸態窒素
セレン及びその化合物	臭気	カルシウム, マグネシウム等(硬度)
鉛及びその化合物	色度	マンガン及びその化合物
ヒ素及びその化合物	濁度	遊離炭酸
六価クロム化合物	四塩化炭素	1, 1, 1-トリクロロエタン
シアン化物イオン及び塩化シアン※1	1, 4-ジオキサン	メチル-tert-ブチルエーテル
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1, 1-ジクロロエチレン	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)
フッ素及びその化合物	シス-1, 2-ジクロロエチレン	臭気強度(TON)
ホウ素及びその化合物	ジクロロメタン	蒸発残留物
亜鉛及びその化合物	テトラクロロエチレン	濁度
アルミニウム及びその化合物	トリクロロエチレン	pH値
鉄及びその化合物	ベンゼン	腐食性(ランゲリア指数)
銅及びその化合物	クロロ酢酸	1, 2-ジクロロエタン
ナトリウム及びその化合物	クロロホルム	トランス-1, 2-ジクロロエチレン
マンガン及びその化合物	ジクロロ酢酸	1, 1, 2-トリクロロエタン
塩化物イオン	ジブロモクロロメタン	トルエン
カルシウム, マグネシウム等(硬度)	臭素酸	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)
蒸発残留物	総トリハロメタン※2	亜塩素酸
陰イオン界面活性剤※1	トリクロロ酢酸	塩素酸
ジェオスミン※3	ブロモジクロロメタン	二酸化塩素
2-メチルイソボルネオール※3	ブロモホルム	ジクロロアセトニトリル
非イオン界面活性剤	ホルムアルデヒド	抱水クロラール
		農薬類
		残留塩素

※1 平成19年3月31日までの間は流路型吸光光度法も適用可能。

※2 クロロホルム, ジブロモクロロメタン, ブロモジクロロメタン及びブロモホルムのそれぞれの濃度の総和。

※3 平成16年4月1日現在, 布設されている水道により供給される水の基準は, 平成19年3月31日までの間は0.00002mg/Lとする。

11.23 水質管理目標設定項目の農薬類 (101種)

殺虫剤	殺菌剤	除草剤
1,3-ジクロロプロペン(D-D)	チウラム	シマジン(CAT)
イソキサチオン	クロロタロニル(TPN)	チオベンカルブ
ダイアジノン	イプロベンホス(IBP)	プロピザミド
フェニトロチオン(MEP)	イプロジオン	クロルニトロフェン(CNP)
ジクロロボス(DDVP)	エトリジアゾール(エクロメゾール)	CNP-アミノ体
フェノブカルブ(BPMC)	オキシシン銅	ベンタゾン
EPN	キャプタン	2,4-ジクロロフェノキシ酢酸(2,4-D)
カルボフラン	クロロネブ	トリクロピル
(カルボスルファン代謝物)	トルクロホスメチル	アシュラム
アセフェート	フルトラニル	ジチオピル
イソフェンホス	ペンシクロン	テルブカルブ(MBPMC)
クロルピリホス	メタラキシル	ナプロパミド
トリクロロン(DEP)	メプロニル	ピリブチカルブ
ピリダフェンチオン	エディフェンホス	ブタミホス
カルバリル(NAC)	(エジフェンホス, EDDP)	ベンスリド(SAP)
イソプロカルブ(MIPC)	ピロキロン	ベンフルラリン(ベスロジン)
メチダチオン(DMTP)	フサライド	ペンディメタリン
ジメトエート	チオフアネートメチル	メコプロップ(MCPP)
エンドスルファン	カルプロパミド	メチルダイムロン
(エンドスルフェートベンゾエピ ン)	プロシミド	アラクロール
エトフェンプロックス	ベノミル	メフェナセット
フェンチオン(MPP)	プロベナゾール	プレチラクロール
マラソン(マラチオン)	トリシクラゾール	テニルクロール
メソミル	アゾキシストロビン	プロモブチド
ベンフラカルブ	イミノクタジン酢酸塩	モリネート
フェニトエート(PAP)	ホセチル	アニロホス
ブプロフェジン	ポリカーバメート	アトラジン
エチルチオメトン	プロピコナゾール	ダラポン
チオジカルブ	イソプロチオラン(IPT)	ジクロベニル(DBN)
ピリプロキシフェン		ジクワット
		ジウロン(DCMU)
		グリホサート
		シメトリン
		ジメピペレート
		エスプロカルブ
		ダイムロン
		ビフェノックス
		ベンスルフロンメチル
		ピペロホス
		ジメタメトリン
		ハロスルフロンメチル
		フラザスルフロン
		シデュロン
		トリフルラリン
		カフェンストロール

11.24 浄水検査結果の概要（検出された項目を記載）

検出項目	検出数 / 検体数	検出値 mg/L	基準値 目標値 mg/L
ヒ素	4/29	0.001 - 0.002	0.01
NO ₂ 及びNO ₃ 態窒素	28/29	0.12 - 2.57	10
フッ素	5/29	0.04 - 0.37	0.8
ホウ素	9/29	0.01 - 0.02	1.0
1,4-ジオキサン	3/29	0.0013- 0.0055	0.05
トリクロエチレン	2/29	0.001	0.03
クロロ酢酸	2/29	0.003 - 0.005	0.02
クロホルム	26/29	0.001 - 0.039	0.06
ジクロロ酢酸	10/29	0.002 - 0.021	0.04
ジブromクロロメタン	29/29	0.001 - 0.01	0.1
臭素酸	1/29	0.0005	0.01
総トリハロメタン	29/29	0.001 - 0.063	0.1
トリクロロ酢酸	8/29	0.003 - 0.022	0.2
ブromジクロロメタン	27/29	0.001 - 0.017	0.03
ブromホルム	19/29	0.001 - 0.007	0.09
アルミニウム	10/29	0.02 - 0.3	0.2
鉄	5/29	0.01 - 0.05	0.3
ナトリウム	29/29	3.3 - 28.4	200
マンガン	1/29	0.005	0.05
塩素イオン	29/29	8.3 - 44.4	200
硬度(Ca, Mg 等)	29/29	7.1 - 96.4	300
蒸発残留物	29/29	56.1 - 228.9	500
有機物質	29/29	0.5 - 2.0	3
pH値	29/29	6.5 - 7.7	5.8 - 8.6
色度	8/29	0.1 - 0.5	5度以下
濁度	2/29	0.02 - 0.03	2度以下
ウラン	1/3	0.0035	0.002
亜塩素酸	1/29	0.002	0.05(暫定)
塩素酸	10/29	0.01 - 0.31	0.6
ジクロロアセトニトリル	4/29	0.002	0.04(暫定)
抱水クロール	12/29	0.003 - 0.008	0.03(暫定)
残留塩素	28/29	0.1 - 0.8	1
遊離炭酸	4/5	4.6 - 17.5	20
KMnO ₄ 消費量	2/2	1.6 - 1.8	3
ランゲリア指数	4/4	-2 ~ -1.5	-1程度以上
電気伝導率	2/2	150 - 158	
アルカリ度	2/2	30 - 39	
硝酸態窒素	2/2	0.93 - 1.03	
ベンツェン	3/31	0.00007- 0.0001	0.2
ブレンチクロール	2/31	0.00002- 0.00033	0.04
カルブromミト	1/32	0.0003	0.04
ブromブromチト	4/34	0.0002 - 0.0029	0.04
フェニオン	1/30	0.00001	0.001
ダイムロン	4/37	0.00002- 0.00115	0.8
ポリカーバメート	1/33	0.0021	0.03

11.25 水道原水検査結果の概要（検出された項目を記載）

検出項目	検出数/検体数	検出値 mg/L	参考値（浄水の場合の基準値又は目標値 mg/L）
一般細菌	12/29	12-1900 コ/ml	100 コ/mL
大腸菌	9/29	1-650MPN/100ml	検出されないこと
ヒ素	10/29	0.001- 0.021	0.01
NO ₂ 及びNO ₃ 態窒素	28/29	0.03 - 1.73	10
フッ素	26/29	0.03 - 0.68	0.8
ホウ素	10/29	0.01 - 0.04	1.0
1,4-ジオキサン	3/29	0.016- 0.073	0.05
トリクロエチレン	2/29	0.002	0.03
アルミニウム	7/29	0.02 - 0.28	0.2
鉄	13/29	0.02 - 9.26	0.3
ナトリウム	29/29	2.5 -28	200
マンガン	16/29	0.001- 0.951	0.0500
塩素イオン	29/29	5.3 -42.7	200
硬度(Ca, Mg 等)	29/29	4.61 -57.8	300
蒸発残留物	29/29	46.8 -262.8	500
有機物質	28/29	0.5 - 3.18	5
pH 値	29/29	6.6 - 7.9	5.8 - 8.6
味	1/29	金気味	異常でないこと
色度	20/29	0.1 -15.2	5 度以下
臭気	1/29	硫化水素臭	異常でないこと
濁度	18/29	0.01 - 8.61	2 度以下
ウラン	2/31	0.0079-0.0133	0.002
遊離炭酸	17/29	0.5 -19.3	20
KMnO ₄ 消費量	29/29	0.63 - 7.6	3
臭気強度	1/29	5	3
ランゲリア指数	29/29	-3.2 ~ -1.5	-1 程度以上
アンモニア態窒素	10/29	0.02 - 1.00	
BOD	9/12	0.5 - 0.9	
COD	2/2	2.7 - 3.88	
SS	12/12	0.2 -18.6	
全窒素	2/2	0.07 - 0.39	
全リン	2/2	0.01 - 0.03	
浸食性遊離炭酸	23/29	0.5 -17.7	
電気伝導率	2/2	115 -128 μ S/cm	
アルカリ度	2/2	26 - 34	
硝酸態窒素	2/2	0.63 - 0.76	
溶存酸素	2/2	8.2 - 9.5	
ミコキステイン	2/8	0.0019	0.001
チオベンカルブ	1/47	0.00002	0.02
フェントロチオン	1/57	0.00001	0.003
イソプロチオラン	2/49	0.00001	0.04
プロピザミド	1/55	0.00002	0.05
フェノカルブ	2/48	0.00001	0.03
ベンタゾン	26/58	0.00006-0.00176	0.2
カルボフラン	1/60	0.00003	0.005
2,4-ジクロロフェノキシ酢酸	2/53	0.00011-0.00013	0.03
エトリジアゾール	1/48	0.00002	0.004
メチルイムロン	1/48	0.00005	0.03
カルバリル	1/56	0.0003	0.05
ピロキロン	2/45	0.00004	0.04

メフェソット	1/49	0.00001	0.009
プレチラロール	1/49	0.00003	0.04
イソプロカルブ	1/47	0.00019	0.01
メチダチオン	1/46	0.00002	0.004
モリネート	1/49	0.00015	0.005
フェンチオン	3/46	0.00001-0.00003	0.001
ベノミル	4/60	0.0003 -0.0008	0.02
シメトリン	2/45	0.00003-0.00014	0.03
ダイムロン	14/50	0.00003-0.00047	0.8
ペンシルフロメチル	1/52	0.0002	0.4

11.26 温泉水の検査項目と試験結果の概要

検査項目	濃度範囲	鉱泉の定義	療養泉の定義
泉温(°C)	17.7 - 59.1	≥25	≥25
湧出量(L/min)	14 - 250		
pH	6.04 - 8.54		
ラドン(Bq/kg)	6.54 - 2250	≥74	≥111
密度	0.9978 - 1.0156		
蒸発残留物(mg/kg)	199.9 - 21420		
リチウムイオン(mg/kg)	0.07 - 11.3	≥1	
ナトリウムイオン(mg/kg)	50.5 - 6620		
カリウムイオン(mg/kg)	0.79 - 501		
マグネシウムイオン(mg/kg)	0.22 - 829		
カルシウムイオン(mg/kg)	1.45 - 2370		
ストロンチウムイオン(mg/kg)	0.01 - 19.9	≥10	
バリウムイオン(mg/kg)	0.002 - 8.45	≥5	
マンガンイオン(mg/kg)	0.008 - 5.72	≥10	
総鉄イオン(mg/kg)	0.03 - 38.4	≥10	≥20
アルミニウムイオン(mg/kg)	<0.01 - 1.84		≥100
銅イオン(mg/kg)	<0.01 - 0.03		≥1
亜鉛イオン(mg/kg)	<0.01 - 3.1		
カドミウムイオン(mg/kg)	<0.01		
鉛イオン(mg/kg)	<0.05		
フッ化物イオン(mg/kg)	<0.1 - 11.6	≥2	
塩化物イオン(mg/kg)	1.99 - 11600		
臭化物イオン(mg/kg)	<0.05 - 40.5	≥5	
硫酸イオン(mg/kg)	<0.1 - 1560		
炭酸水素ナトリウム(mg/kg)	41.0 - 1610	≥340	
炭酸イオン(mg/kg)	0.05 - 9.14		
メタケイ酸(mg/kg)	23.1 - 129	≥50	
メタホウ酸(mg/kg)	0.28 - 171	≥5	
メタ亜ヒ酸(mg/kg)	0.17 - 2.23	≥1	
非解離成分計(mg/kg)	23.5 - 213		
溶存物質総計(ガス性のものを除く)(mg/kg)	266 - 21670	≥1000	≥1000
遊離二酸化炭素(mg/kg)	1.68 - 1310	≥250	≥1000
総水銀(mg/kg)	<0.00005		
遊離硫化水素(mg/kg)	<0.01 - 1.58		
総ヒ素(mg/kg)	0.001 - 0.092		
硫化水素イオン(mg/kg)	<0.01 - 0.18		
成分総計(mg/kg)	278 - 21780		

兵庫県立健康環境科学研究所業務年報
平成 18 年 7 月 第 5 号
(兵庫健環研業務年報, No.5)

発行 平成 18 年 7 月 31 日

発行者 山 村 博 平

発行所 兵庫県立健康環境科学研究所

[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 神戸カム株式会社

神戸市兵庫区高松町 2 番 5 号