

## はじめに

平素は、当研究センターの業務推進につきましてご理解とご協力をいただきありがとうございます。

さて、当研究センターでは「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の調査研究、試験分析及び普及啓発業務に取り組んでまいりました。

さらに、平成18年度からは、新たにスタートした「第2期中期事業計画」を受けて、行政サービス機関としての一層の機能強化をめざし、「ニーズに対応した成果の創出とその迅速な還元」を図ることとしています。

昨今、新興・再興感染症の出現、食品の安全性等を揺るがす事件・事故の発生及び環境リスクや廃棄物の問題など、対応をせまられている課題が山積しております。そのため、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、試験分析法の開発等に引き続き努めますとともに、行政機関への技術的支援や得られた研究成果等を県民に対して迅速に情報提供していく所存です。

今後も、行政との連携を図りながら、県民生活の安全と安心を支える中核試験研究機関としての役割を担ってまいりますので、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18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ので、忌憚のないご意見を賜れば幸いです。

平成19年6月

兵庫県立健康環境科学研究所

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	9
3.3 健康科学部	14
3.4 安全科学部	18
3.5 水質環境部	21
3.6 大気環境部	28
4 試験検査の概要	33
4.1 行政検査件数	33
4.2 一般依頼検査項目別手数料	34
5 調査研究課題一覧表	35
6 試験検査項目一覧表	36
7 普及啓発活動一覧表	39
7.1 研究センター講演会	39
7.2 研究発表会	39
7.3 県職員の研修指導	39
7.4 県職員以外の研修指導	40
7.5 研修会等での講演	41
7.6 委員会の委員等の就任	42
7.7 非常勤講師・客員研究員等の就任	44
8 学会発表一覧表	45
9 論文発表抄録	52
9.1 他誌	52
9.2 兵庫県立健康環境科学研究センター紀要第3号, 2006	57

10 著書発表一覧表 .....	58
11 検査結果等 .....	59
11.1 全結核の年齢階級別罹患率及び年齢調整罹患率 .....	59
11.2 全数把握対象疾病の疾病別週別患者数 .....	60
11.3 週報対象疾病の疾病別週別患者数 .....	62
11.4 月報疾病別月別患者数 .....	63
11.5 細菌による集団食中毒事例 .....	63
11.6 腸管出血性大腸菌感染症事例 .....	64
11.7 インフルエンザウイルスの分離状況 .....	65
11.8 豚日本脳炎ウイルス抗体保有状況 .....	65
11.9 集団嘔吐下痢症事例からのノロウイルス検出結果 .....	65
11.10 感染症発生动向調査における月別ウイルス検出件数 .....	70
11.11 残留農薬検査結果 .....	71
11.12 国内産食肉の残留農薬試験結果 .....	77
11.13 畜水産食品等の残留医薬品試験結果 .....	78
11.14 輸入柑橘類等の防かび剤試験結果 .....	78
11.15 輸入食品における指定外添加物等の試験結果 .....	79
11.16 ピーナッツ等のカビ毒（アフラトキシン）試験結果 .....	80
11.17 重要貝類等毒化点検調査結果 .....	80
11.18 器具・容器包装の規格試験結果 .....	81
11.19 食品用洗剤の規格試験結果 .....	81
11.20 家庭用品（繊維製品）の試買試験結果 .....	81
11.21 アレルギー物質を含む食品の試験結果 .....	82
11.22 水道水質試験の検査項目 .....	83
11.23 水質管理目標設定項目の農薬類 .....	84
11.24 浄水検査結果の概要 .....	85
11.25 水道原水検査結果の概要 .....	86
11.26 温泉水の検査項目と試験結果の概要 .....	87

## 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 40 年 4 月 1 日 衛生研究所、工業奨励館にそれぞれ公害部を設置。
- 昭和 43 年 4 月 1 日 公害部を一元化し、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 19 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	8	1			3	12
	企画情報部			3	2		5
	感染症部			7	2		10
	健康科学部			8	1		9
	安全科学部			11			11
	水質環境部			11	1		12
	大気環境部			8			8
	計	8	1	48	6	3	1

### 2.2 施設・設備

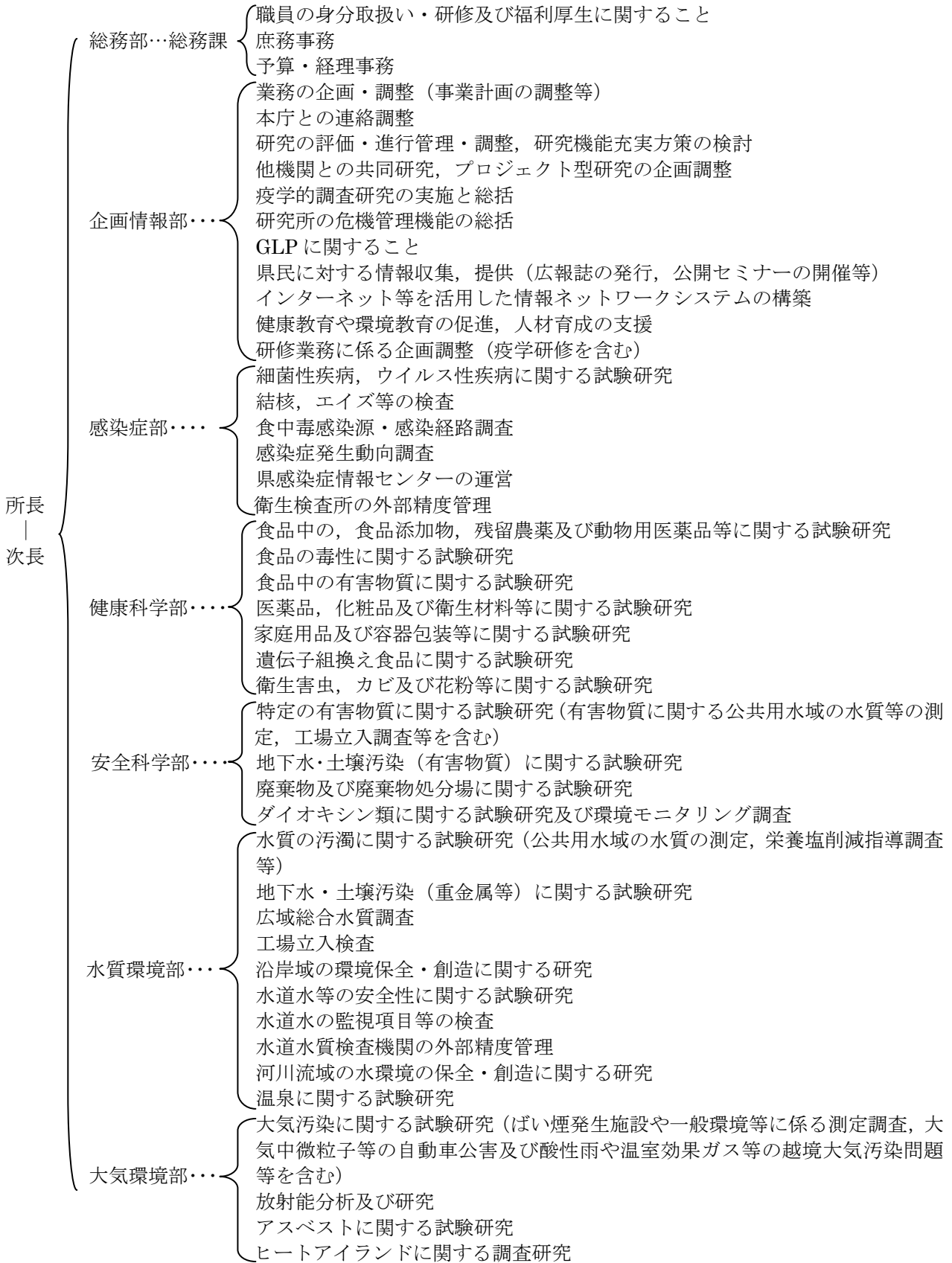
#### 2.2.1 兵庫庁舎 神戸市兵庫区荒田町 2 丁目 1-29

- (1) 敷地面積 2,318.04 m<sup>2</sup>
- (2) 建築面積 880.73 m<sup>2</sup> 延面積 4,683.91 m<sup>2</sup>  
 建面積内訳 本館（地上 7 階，地下 1 階建） 4,005.95 m<sup>2</sup>  
 別館（3 階建） 576.00 m<sup>2</sup>  
 車庫・受水槽・ポンプ室 95.21 m<sup>2</sup>  
 危険物倉庫 6.75 m<sup>2</sup>
- (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 m<sup>2</sup>  
 車庫，危険物貯蔵庫 延面積 115 m<sup>2</sup>
- (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	濱本 博昭
	総務課長	中部 正博
	担当課長補佐	竹林 富恵
	〃	藤田 雅啓
	〃	田浦千鶴子
	主 査	東本 信二
	技 師	和田 實
[須磨]	総務部主幹	井上 市朗
	主任技師	長野 寿子
		神谷 眞司
		西田 勝紀
企画情報部 [兵庫]	次長兼企画情報部長	前田 幹雄
	企画情報課長	利根川美智恵
	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	辻 英高
	〃	山本 昭夫
	〃	西海 弘城
	〃	押部 智宏
	研究員	稲元 哲朗
		榎本 美貴
	谷岡 絵理	
	小柴 貢二	
健康科学部 [兵庫]	部 長	市橋 啓子
	研究主幹	三橋 隆夫
	主任研究員	武田 信幸
	〃	秋山 由美
	〃	後藤 操
	課長補佐	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19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	
	〃	藤原 英隆	
	〃	吉田光方子	
	〃	岡田 泰史	
	〃	北本 寛明	
	研究員	鈴木 元治	
		森口 祐三	
	山本 淳		
水質環境部 [須磨]	部 長	英保 次郎	
	研究主幹	藤森 一男	
	主任研究員	小川 剛	
	〃	金澤 良昭	
	〃	宮崎 一	
	主 査	上村 育代	
	研究員	仲川 直子	
	〃	梅本 諭	
	[兵庫]	研究主幹	山崎 富夫
		主任研究員	山本 研三
	〃	川元 達彦	
	〃	矢野 美穂	
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	池澤 正	
	〃	藍川 昌秀	
	〃	吉村 陽	
	〃	坂本 美徳	
	研究員	中坪 良平	
	〃	藤原 拓洋	
	[兵庫]	主任研究員	磯村 公郎

## 2.5 職員の異動

転出 (平成19年4月1日)

担当課長補佐	竹田 洋子	宝塚健康福祉事務所へ
主任研究員	福永 真治	疾病対策課へ
〃	岡田 圭司	東播磨県民局県民生活部へ
〃	鶴川 正寛	阪神北県民局県民生活部へ
主 査	高橋 誠吾	県立塚口病院へ

退職(平成18年12月31日) 辻本三郎丸

(平成19年3月31日) 上杉 輝之

谷本 高敏

梅本 諭

駒井 幸雄

巻幡 希子

藤本 嗣人

転入 (平成19年4月1日)

次長兼総務部長	濱本 博昭	姫路循環器病センターより
次長兼企画情報部長	前田 幹雄	薬務課より
企画情報課長	利根川美智恵	県立尼崎病院より
担当課長補佐	竹林 富恵	旅券事務所より
主 査	上村 育代	生活科学研究所より
研究員	中坪 良平	大気課より
〃	仲川 直子	大気課より
〃	稲元 哲朗	動物愛護センターより
〃	谷岡 絵理	疾病対策課より
研究員	藤原 拓洋	新規採用
再任用	森口 祐三	(安全科学部)
〃	山本 淳	( 〃 )
〃	梅本 諭	(水質環境部)
〃	和田 實	(総務部)

## 2.6 試験研究主要備品

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	T S I M O D E L 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	F A C S C a L i b u r	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
誘導結合プラズマ発光分光分析計(ICP)	島津 ICP-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DX-300	1	H.4.3	17,201	高速溶媒抽出装置	日本タテック 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ト社 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 II 150	1	H.11.3	14,280
ATD 試料導入装置	キャスター試料導入 ATD400	1	H.6.3	10,193	電子顕微鏡	日立 H-7500	1	H.11.3	49,245
ICP 質量分析装置	CPU:DEC POEMS	1	H.6.3	53,864	高速溶媒抽出装置	ダイオネックス ASE-200	1	H.11.3	5,244
自記分光光度計	日立 U-3500	1	H.7.3	5,974	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
原子吸光分光光度計	日立 Z-8270	1	H.7.3	6,952	モニタリングシステム	アロカ MAR-21	1	H.13.3	8,019
蛍光自動測定装置	MILLIPORE サイトフロー-2350	1	H.7.3	7,539	リアルタイムPCR	ABI PRISM 7900HT-4	1	H.14.2	15,067
高速液体クロマトグラフ	HP社 HP1050	1	H.7.3	10,722	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
原子吸光分光光度計	日立 Z-8270 分析装置付	1	H.7.3	14,627	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
卓上型四重極 GC/MS	HP社 HP5972A	1	H.7.3	15,656	熱・光学炭素粒子分析装置	サントラボラトリー社 CAA-202M	1	H.15.3	6,814
蛍光X線分析装置	理学 RIX-2000	1	H.7.3	22,999	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 5973iert	1	H.16.8	15,435
誘導結合プラズマ発光分光分析計(ICP)	OPTIMA3000XL	1	H.7.6	25,544	融合プラズマ質量分析計	パーキンエルマー ELANDRC-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	ゲル浸透クロマトグラフ	ジーエルサイエンス社 G-prep 8100	1	H.18.6	5,880
原子吸光分光光度計	パーキンエルマー SIMAA6000	1	H.7.6	14,461	飛液体クロマトグラフ行時間型質量分析計	Agilent 1100	1	H.18.6	39,900
超ミニクロトーム	ライバルト ULTRACUT-R	1	H.7.7	5,613	高分解能ガスクロマトグラフ質量分析システム	日本電子 JMS-800D	1	H.18.11	69,982

(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	40,421,241 円	40,421,241 円	0 円
(項) 使用料	1,699,581	1,699,581	0
(目) 衛生使用料	1,699,581	1,699,581	0
(節) 財産使用料	1,699,581	1,699,581	0
(項) 手数料	38,721,660	38,721,660	0
(目) 衛生手数料	38,721,660	38,721,660	0
(節) 研究センター手数料	38,721,660	38,721,660	0
(款) 諸収入	1,345,242	1,345,242	0
(項) 雑 入	1,345,242	1,345,242	0
(目) 雑 入	1,345,242	1,345,242	0
(節) 雑 入	1,345,242	1,345,242	0
計	41,766,483	41,766,483	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	10,204 件	37,256,800 円
温 泉 分 析 試 験 料	12	753,200
生 物 学 的 検 査 料	18	540,300
毒 性 試 験 検 査 料	2	84,000
その他保険点数表に掲げる 名称の使用料及び手数料	91	87,360
計	10,327	38,721,660

## 2.7.3 歳出

(単位:円)

予算科目	予算額	決 算 額					計
		人件費	旅 費	需用費	備品費	その他	
研究センター職員費	708,317,518	704,287,744					704,287,744
健康研職員費	3,769,793	3,761,482					3,761,482
研究センター運営及び調査研究費	84,152,000	22,143,690	6,059,115	35,195,000		20,255,663	83,653,468
研究センター整備費	80,900,000			4,300,000	76,588,144		80,888,144
研究センター費小計	877,139,311	730,192,916	6,059,115	39,495,000	76,588,144	20,255,663	872,590,838
保健衛生指導費	5,327,674	4,686,330	547,169				5,233,499
結核予防費	400,000			400,000			400,000
感染症・ハチ病等対策費	1,354,000		154,000	1,200,000			1,354,000
食品衛生指導費	31,289,000		758,000	17,699,600	6,018,000	6,812,682	31,288,282
水道法施行経費	1,850,000			1,850,000			1,850,000
動物愛護管理費	2,000,000				2,000,000		2,000,000
環境行政総合調整費	5,287,000			5,286,757			5,286,757
大気汚染対策費	17,888,000	1,799,855	1,069,000	11,038,000	3,879,750	69,000	17,855,605
自動車環境等対策費	1,710,000		305,000	1,010,000		395,000	1,710,000
水質汚濁対策費	21,428,500		1,194,000	16,153,000		4,081,500	21,428,500
廃棄物適正処理対策費	2,583,000		56,000	2,517,000		10,000	2,583,000
健康福祉事務所運営費	6,020,000			6,020,000			6,020,000
医療法等施行経費	181,000		20,000	161,000			181,000
薬事法等施行経費	6,390,000	1,634,678	204,000	3,200,000		1,348,900	6,387,578
水産公害対策推進費	800,000			800,000			800,000
行政機関から依頼経費小計	104,508,174	8,120,863	4,307,169	67,335,357	11,897,750	12,717,082	104,378,221
合 計	981,647,485	738,313,779	10,366,284	106,830,357	88,485,894	32,972,745	976,969,059

### 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 情報の解析・提供

###### (1) 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、結核予防計画策定の基礎資料を得るために結核罹患率将来予測モデルを検討し、予測結果を本庁担当課に報告した。

ア 平成 17 年の結核罹患率(人口 10 万対)都道府県別順位は、大阪府(38.4)、東京都(29.9)、兵庫県(27.3)の順で、兵庫県は全国ワースト 3 位である。

イ 結核罹患率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 17 年には 47%と著しく増加した。

ウ 平成 17 年の結核罹患率は尼崎市、神戸市、芦屋、洲本、伊丹の順で高い。

エ 結核罹患率の将来予測値を得るために、昭和 38 年～平成 17 年(43 年間)の結核罹患率データを用いて複数の傾向線モデルによる予測を検討した。予測値が実測値に最も適合したモデルを用いて将来予測を行った結果、2010 年の結核罹患率は 17.3 と予測された。

###### (2) 健康増進計画策定に関するデータ解析支援

平成 17 年度に国がまとめた「生活習慣病対策の推進について」ではメタボリックシンドロームの概

念に着目した対策が特に注目されている。兵庫県はこの概念に基づいた「健康増進計画」を策定するために県下市町の住民健診データや職域健診データを収集し解析を進めている。

企画情報部は性、疾患治療歴、BMI、腹囲、血圧、血糖、ヘモグロビン A1C、トリグリセライド、HDL-コレステロール等の健診データから高血圧、高血糖、糖尿病、高脂血症、メタボリックシンドロームを判定する EXCEL プログラムを作成し、本庁担当課に提供した。

###### (3) 研究センター講演会の開催

第 5 回健康環境科学研究所講演会を、平成 19 年 2 月 21 日(水)に兵庫県中央労働センター大ホール・視聴覚室で開催した。内容は、京都大学大学院工学研究科教授内山巖雄氏の特別講演「一般環境のアスベストによる健康リスクについて」、職員による一般講演 3 題及びポスター展示で、参加者は 160 名であった。

###### (4) 研究発表会の開催

試験研究機関中期事業計画のもと平成 13 年度から 17 年度までの 5 年間で取り組んできた調査研究項目について発表会を開催した。研究センターの講堂で、平成 18 年 8 月 28 日(月)から 30 日(水)までの 3 日間を費やして、31 題の発表を行った。参加者は、関係機関の職員等で延 188 名だった。

###### (5) 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「健環研りポート」を年 2 回、各 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を行った。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、特集として、第 12 号(平成 18 年 7 月発行)では“ヒートアイランド現象・光化学スモッグの発生など夏の都市環境の変化”、第 13 号(平成 19 年 1 月発行)では“食品の安全の確保について—表示の義務がある物質—”を取り上げた。またトピックスとして、“VOC(揮発性有機化合物)規制と PRTR(環境汚染物質排出・移動登録)”、“黄砂と環境基準”について掲載するとともに研究センター便りとして“食中毒について”と“放射能調査”を取り上げた。

###### (6) 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2万5千件、花粉情報では約1万3千件のアクセスがあった。

### 3.1.2 研究課題等評価調整会議の開催

平成18年度県立健康環境科学研究所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11月22日に開催した。環境関係12課題、健康関係21課題について事前評価、中間評価及び事後評価を受けた。事前評価及び中間評価を受け採択または継続を承認された研究課題は次のとおりである。

#### (1) 事前評価

企画情報部「県民の生活習慣病対策に関する疫学的調査研究」

#### (2) 中間評価

ア 安全科学部「PBC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」

イ 安全科学部「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」

また事後評価を受けた28課題（健康・環境共通2課題含む）は、次のとおりである。

- (1) 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」等4課題
- (2) 感染症部「食品を介した感染症の微生物学的リスクアセスメント」等9課題
- (3) 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」等3課題
- (4) 安全科学部「生体試料によるダイオキシン類暴露モニタリング」等2課題
- (5) 水質環境部（兵庫）「高度浄化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」等4課題
- (6) 水質環境部（須磨）「瀬戸内海沿岸の環境浄化能・汚濁蓄積特性の評価及び経済的環境評価に基づく環境保全・創造施策の提言に関する研究」等2課題
- (7) 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」等3課題
- (8) 安全科学部・水質環境部・大気環境部「不測の環境汚染事故等に備えるための危機管理機能の強化に関する研究」

なお、評価を受けた研究課題のうち22課題については、健康環境科学研究所外部評価専門委員会（所轄本庁）の評価を受けた。

### 3.1.3 危機管理情報の受信と情報共有

平成18年度、企画情報部で受信した危機管理情報は76件であった。

油類の流出事故は50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、11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が、タンクの破損や移し替え時の漏洩などによる事案が20件、不法投棄が2件あった。

薬品の流出事故の報告は9件あったが、平成18年5月に三木市で発生した塩化硫黄流出事故は、トラックの横転事故によりドラム缶が破裂したために生じた。当研究センターに河川水の分析依頼があり対応したが、その結果は、河川の平常時のデータと大きな変化がなく、周囲の状況も加味したうえで河川への影響が少ないと判断された。その他には、タンクの破損や移し替え時の漏洩などにより薬品が河川に流出した事案が4件あった。

魚の斃死の報告は16件あったが、排水や汚水などの流出に関する事案が半数を占めた。平成18年5月に新温泉町でおきた養殖場のイワナの斃死に関しては、当研究センターに農薬や重金属類の分析依頼があり対応したが、結果は定量下限値未満で原因の究明には至らなかった。

### 3.1.4 GLP信頼性確保部門業務

平成10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」（平成16年4月1日一部改正）に基づき、当研究センター感染症部、健康科学部及び大気環境部、検査室設置健康福祉事務所（宝塚、加古川、社、龍野、柏原、豊岡及び洲本）並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するとともに、内部精度管理及び外部精度管理調査の結果を確認及び評価し、検査等の信頼性確保を行った。

平成18年度に実施した信頼性確保部門による内部点検は、定期点検14施設、検査項目ごとの点検157項目、内部精度管理に係る点検171項目、外部精度管理調査に係る点検31項目であった。その結果、不適合事項は24件で後日改善を確認した。また1件の改善通知を行い、講じられた改善措置内容を確認した。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18年5月26日開催）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、兵庫県の食品衛生検査施設におけるGLP体制の徹底・強化を要請した。

平成18年度はGLP検査実施項目全容把握のため、GLP検査実施項目数の8～10割の内部点検実施を目標に点検を行った。その結果、検査項目ごとの点検について全体で前年より1.7倍増になり、8割以上の検査実施項目の内部点検実施を達成した。

### 3.2 感染症部

2003年以來の高病原性鳥インフルエンザ（H5N1）の人感染は世界12カ国に拡大し、新型インフルエンザとしての対応がさらに求められている。2007年1月には宮崎県そして岡山県でニワトリにH5N1が発生した。いずれの場合も早期の発見と迅速な対処によってそれ以上広がることなく収束した。同時期に熊本県で衰弱して保護されたクマタカからH5N1が検出された。分離されたウイルスは何れも2005年に中国西部の青海湖で大量の渡り鳥を死亡させたウイルスと同じ遺伝子型であったと報告され、渡り鳥の関与がさらに強く示唆された。感染症部は、H5N1の他に蚊媒介性で専ら北アメリカ大陸で流行している西ナイル熱、現在は沈静化しているSARSなど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」、「同月報」及び「同年報」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、昨年度までに研究課題評価委員会で認められた9課題は終了し、新たに7課題に取り組んでいる。試験検査については、薬務課からの医薬品安全確保対策事業に基づく血液製剤および医療用具の無菌試験を実施した。生活衛生課から食品衛生対策事業の一環として昨年度まで行っていた鶏卵および液卵の細菌汚染実態調査と低酸性飲料の規格試験は保健所が担当し、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は検査開始からほぼ10年間一度も問題が発生しなかったことから、所期の目的は達成したものと判断され、当部では業務

から外れた。今年度からは、これらに代えて最近問題になっている輸入ナチュラルチーズからのリステリア菌の検査に取り組むために、今年度は試験的に実施した。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。今年度はノロウイルスによる嘔吐下痢症の立ち上がりが早く特に感染症としての患者発生が目立った。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。

H5N1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に加えてカモからのウイルス分離を行うことによって監視を続けた。さらに感染研を中心とした文科省科学技術振興調整費による研究班に参加し、野鳥からのウイルス分離を実施した。

#### 3.2.1 調査研究

##### (1) 県内におけるウエストナイルウイルス（WNV）の監視について

ウエストナイル熱はアメリカ大陸において患者、死者数共に深刻な事態となっており、国内への侵入が危惧されている感染症である。本テーマでは、県内へのWNVの侵入を監視し、検査体制を事前に備えることを目的として、県内市街地の媒介蚊の生息状況を調査し、媒介蚊および死亡鳥のWNV保有監視を行った。

##### ア 県内における媒介蚊の分布状況

今回実施した県内4市街地における蚊の捕集状況から、人口密度の高い神戸、宝塚地区は、ヒトスジシマカ、アカイエカが優占種であり、比較的人口密度が低く市街地周囲に田園地帯が広がる社、福崎地区はコガタアカイエカが占めることが明らかとなった。ウエストナイル熱発

生時には、これらの地域の特徴に応じた蚊の発生源防除対策を講じれば、より効率が良く有効な防除が可能となることが考えられた。

#### イ 県内市街地における媒介蚊および野鳥の WNV 保有監視

平成 18 年 7 月から 10 月までの計 10 回、県内の 4 市街地（当研究センター、宝塚、社、福崎健康福祉事務所敷地内）で蚊の捕集調査を行った。6 月から 10 月までは、当研究センターにて定点捕集調査を実施した。捕集された 3,477 匹について WNV 検査を行ったところ WNV は検出されなかった。また、平成 18 年 5 月に東播磨県民局管内の海岸で発生した鳥（ミズナギドリ）の大量死事例の死亡鳥 2 検体について WNV 検査を行ったところ検出されず、県内への WNV の侵入は確認されなかった。

### (2) 重症の呼吸器感染症を引き起こすウイルス、クラミジア迅速診断法の確立

肺炎などの重症の呼吸器感染症の流行時に、その病原体を迅速に診断できる検査手法を確立する。

ア マルチプレックス PCR 法を検討し、肺炎等の呼吸器感染症患者からの検体に適用した。その結果 19 名の患者からヒューマンメタニューモウイルスを検出した。患者は 2006 年 3 月から 5 月に発生し、遺伝子配列を調べたところ 2 つの遺伝子型が存在した。成人での感染例も見られた。同じ手法で RS ウイルスが 9 名の患者から検出され、冬季のみでなく、8 月から 10 月にも陽性例が見られた。

イ 通常、アデノウイルスの分離には HEp-2 細胞（HeLa 細胞）等が汎用されている。我々は A549 細胞の方が HEp-2 細胞よりも、細胞の維持が容易で検出感度も良いことを示した。

ウ アデノウイルスとコクサッキー B 群ウイルスの重複感染検体からウイルスを分離すると、一方が増えて他方が培養中に検出できなくなってしまう例を示した。アデノウイルス感染症が臨床症状等から疑われる症例からコクサッキーウイルス B 群のみが分離された場合、PCR 等の手法でも検討する必要があると考えられた。

### (3) 結核菌の分子疫学解析による感染実態調査

結核対策の一環として、接触者の二次感染防止と感染者の早期発見によって結核の蔓延防止を図ることを目的として以下のことを実施した。

ア 患者とその濃厚接触者、また既に加療中の患

者から分離された結核菌を制限酵素断片長多型性 (RFLP) 分析することによって結核菌を分類した。また、併せて反復配列多型 (VNTR) 分析法による分類の有効性を検討する。

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

その結果、以下の成果が得られた。

#### (ア) 結核菌の RFLP 分析および VNTR 分析による分類の有効性

平成 18 年度に県内の 7 健康福祉事務所（龍野、加古川、明石、社、洲本、和田山、赤穂）から分析依頼のあった 28 菌株のうち 26 菌株について、RFLP 分析および VNTR 分析を用いて解析した。VNTR 分析は MIRU (Mycobacterial Interspersed Repetitive Unit) 12 領域、ETR (Exact Tandem Repeats) 4 領域、および QUB (Queens University of Belfast) 12 領域の計 28 領域について検討し、各菌株の反復配列数を求めた。

a 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 6 事例のうち 4 事例は、RFLP および VNTR のいずれにおいても菌株間に関連性が認められ、同一菌による患者の感染が考えられた。また、他の 2 事例は菌株間に関連性はなく、患者間の感染は否定された。

b 患者から分離された 26 菌株は RFLP で 19 の型に VNTR では 21 の型に分類された。また、RFLP と VNTR の結果を比較すると、同一の RFLP パターンを示す菌株のうち疫学的に関連性がある菌株では VNTR も同一であったが、RFLP パターンが同一の菌株や類似した菌株で、患者間の関連性がない菌株では VNTR は異なっていた。

c VNTR 分析を行った 26 菌株のうち、疫学的に関連性がない 22 菌株について、28 領域の DI 値（菌株識別値）を求めた。その結果、各領域の DI 値は 0 から 0.91 の範囲であり、領域によって大きな違いがみられた。

d VNTR に基づいた WARD 法（正規化）による 26 菌株のクラスター解析の結果、県内の分離株は大きく 2 つのクラスターに分類された。また、クラスター解析によって、RFLP に比べて類似した菌株の群別化ができるため、県内の分離株の分類が可能であった。

今後、VNTR法により、分離株を迅速に解析していくためには、MIRU等の領域の選択などについて、さらに検討が必要である。

(イ) 菌株の同定および薬剤感受性試験

- a 明石健康福祉事務所から同定依頼された1菌株は結核菌(*M. tuberculosis*)と同定された。
- b 龍野、明石、社、赤穂健康福祉事務所から5菌株の薬剤感受性を依頼された。その結果、1菌株はSMに耐性、1菌株はINH、RFP、SM、EB、KM、TH、LVFX、SPFX、CPFIXに耐性であった。その他の3菌株は、試験した薬剤に対して感受性であった。

**(4) 兵庫県における動物由来感染症対策のための動物感染症サーベイランスおよび検査手法の確立に関する研究 - ペットショップおよび学校飼育鳥のオウム病クラミジア調査**

地球温暖化による生態系の変化、食生活の多様化やライフスタイルの多様化に伴って増加あるいは新たに発生することが考えられる。動物を感染源とする種々の感染症の検査体制を構築すると共に、動物での保有状況を調べて、今後の動物由来感染症対策の一助とする。

18年度はオウム病について検査法の検討を行い、ペットショップや学校飼育鳥について同病原体の保有状況を調査した。

- ア PCR法によるオウム病クラミジア遺伝子検出に作成された3種類プライマー(MOPS, 16sRNAおよび*Omp-1*遺伝子を増幅領域とする)の比較では、MOPS遺伝子増幅にデザインされたプライマーが特異性や検出感度が高いことが確かめられた。
- イ 県内の小学校2施設、幼稚園1施設およびペットショップ2施設で飼育されていた60羽から糞便検体を採種し、PCR法でオウム病クラミジア遺伝子の検出を行った。その結果、2施設のペットショップで採種した5検体が同遺伝子陽性(陽性率8.3%)であった。陽性となったのはセキセイインコ4羽、ジュウシマツ1羽であった。
- ウ この結果、今後ペットショップから感染が拡大することも予想され、このような施設への指導が必要となることから、動物愛護センター職員に対して、PCR法による鳥類のオウム病クラミジア検査法についての技術移転を行った。

**(5) ノロウイルス食中毒対策の一環としての生カ**

**キの衛生確保対策の推進**

感染が拡大傾向にあるノロウイルスの感染源の1つである生カキによるノロウイルス食中毒の防止対策として、健康福祉事務所や農林事務所と共に生カキの養殖段階での汚染低減下策について検討し、生カキによる食中毒防止の一助とする。

18年度は前回のテーマ実施時に見つけた現象である、養殖カキのカキ棚における養殖深度別のノロウイルス汚染状況を確認する。

- ア 平成18年10月～同19年2月に4か所の生食用カキ養殖海域で、1海域あたり2か所のポイントにおいて、水深2mおよび5mのカキを毎月1回採取し、合計80検体のカキを得た。
- イ 赤穂および龍野健康福祉事務所の食品衛生監視員が、採取したカキから中腸腺を摘出した。同一ロットのカキ10個体の中腸腺と1検体として、凍結後に当センターに搬入した。
- ウ 摘出した中腸腺からのノロウイルス検出は、現在実施中である。

**(6) 細菌感染症における分子疫学的解析による調査研究**

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。

**ア 腸管出血性大腸菌(EHEC)による散発事例の疫学的解析**

腸管出血性大腸菌感染症の発生に伴って搬入された腸管出血性大腸菌69株について、PFGEによる解析を行った。県内の患者から分離された38株の0157は24種類のPFGE型に、また31株の026は9種類のPFGE型に分類された。0157感染事例でPFGEパターンが一致した事例が2例あり、うち1事例は発生地域が異なり、発生時期が1ヶ月以上離れていた。

**イ 健康保菌者から分離された*S. Infantis*の菌型解析**

健康保菌者から分離された*S. Infantis*1株についてPFGEを実施し、過去に分離された*S. Infantis*鶏肉由来株16株及び健康保菌者由来株3株とのDNA切断パターンを比較した結果、鶏肉由来株と切断パターンが一致した。

**ウ 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。

### (7) セレウリドの検出と薬剤耐性菌の分子疫学による実態調査

ア 腸管出血性大腸菌感染症の薬剤耐性

腸管出血性大腸菌感染症の発生に伴って搬入された EHEC69 株の薬剤耐性状況は、0157 の 38 株中 7 株、026 の 31 株中 9 株が耐性を示した。耐性の内訳はアンピシリン 12 株、カナマイシン 7 株、テトラサイクリン 12 株、ホスホマイシン 8 株、ST 合剤 3 株であった。

イ 家畜由来の腸内細菌における ESBL 産生菌の分離状況

牛 106 頭、豚 46 頭の腸内細菌について ESBL 産生菌を調査した結果、6 株の ESBL 産生菌を検出した。PCR 法による耐性遺伝子からいずれも CTX-M 型であった。

## 3.2.2 試験検査

### (1) 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く医薬品安全確保対策事業として、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回収去された人赤血球濃厚液、洗浄人赤血球浮遊液、新鮮凍結人血漿、人血小板濃厚液の4項目についてそれぞれ5検体を、および白血球除去人赤血球浮遊液の5検体を対象とした。2回の合計45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。

### (2) 医療用具の無菌試験

(1)と同じ事業として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。

### (3) 輸入ナチュラルチーズのリステリア菌の検査

食品衛生対策事業の一環として輸入ナチュラルチーズについて、リステリア菌

(*L. monocytogenes*) の検査を行った。その結果、検査を実施したシュレッドチーズ16検体からリステリア菌は検出されなかった。

### (4) 結核菌の依頼試験

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実施した。同定依頼された1菌株は *M. tuberculosis* に該当した。また、薬剤感受性試験の結果は、1菌株は SM に耐性、1菌株は INH, RFP, SM, EB, KM, TH, LVFX, SPFX, CPFX に耐性であり、その他の3菌株は試験した薬剤に対して感受性であった。

### (5) 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、平成17年度に運営要綱が定められた耐塩素性原虫検討会の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。

### (6) 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18年度に263名から採取された300検体中から117件でウイルス、1件でリケッチア、2件で肺炎マイコプラズマを検出した。同定されたウイルスはアデノウイルスが4種類の血清型(1型, 2型, 3型, 5型)と同定された。エンテロウイルスは3種類の血清型(コクサッキーウイルスA群16型, エンテロウイルス71型, エコーウイルス18型)と同定された。

肺炎を引き起こすことで知られるRSウイルスが6月~平成19年2月に9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4月と5月に合計16名から検出された。ライノウイルスは2名から検出された。

急性肝炎を発症した幼児の血漿から HHV6 を検出した。

### (7) 集団発生におけるインフルエンザ検査

2006/2007年流行シーズンで1月末に集団発生が報告された4施設(加古川2施設と社2施設)の22名から採取されたスワブから3株のAソ連型を分離した。何れも社HC管内の小中学校および幼稚園の検体であった。

### (8) 感染症発生動向調査におけるインフルエンザ検査

平成18年度に採取されたスワブ54検体からAソ連型3株, A香港型14株とB型24株の合計41株(分離率76%)のインフルエンザウイルスが分離された。Aソ連型分離株は、ワクチン株A/ニューカレドニア/20/99のフェレット感染血清(ホモ抗体価1:1280)に対して1:40~160を示し明らかに抗原性が変異していた。B型分離株はすべてB/ブリスベン/32/2002



あるいは B/マレーシア/2506/2004 フェレット感染血清に反応するビクトリアタイプであった。

#### (9) 平成 18 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加古川健康福祉事務所の協力のもとに実施した。0～5 歳の男女 69 名（男 43 名，女 26 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。

#### (10) HIV および B 型、C 型肝炎ウイルス検査

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 抗体スクリーニングおよび確認検査，B 型肝炎 s 抗原，C 型肝炎検査結果は以下のとおりである。

ア 605 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。

イ 平成 17 年度から HIV 抗体スクリーニング検査は，健康福祉事務所に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。今年度に検査依頼があった 244 検体のうち，237 件はスクリーニング検査ですべて HIV 抗耐陰性であった。また，健康福祉事務所から 7 件の HIV 抗体確認検査依頼があり，このうち 4 件が HIV 抗体陽性であった。

ウ HBs 抗原検査は 244 検体について実施し，2 検体が陽性であった。

エ HCV 抗体検査は 251 検体について実施し，13 検体が陽性で，この陽性検体について RT-PCR 法（アンプリコア HCV v2.0，ロシユ・ダイアグノスティク）により HCV 遺伝子検査を行い，4 件が陽性であった。

#### (11) 市販生食カキのノロウイルス検査

「兵庫県食の安全安心条例」の事業として，生カキのノロウイルス基準策定の可能性を検討するために，市販生食用カキ 300 検体の試買調査を行い，現在検査を実施している。

#### (12) 集団感染症および食中毒の感染源、感染経路調査（集団嘔吐下痢症患者からのノロウイルスの検出）

健康福祉事務所から依頼された 115 事例の集団嘔吐下痢症において，原因微生物追求のため 1,366 検体（患者便，患者吐物）を検査した。ノロウイルスが検出された 101 事例のうちで遺伝子型

G I が単独で検出されたのは 1 事例，G II 単独は 99 事例，G I と G II が同時に検出されたのは 1 事例であった。ノロウイルス陰性の 14 事例中 1 例では A 群ロタウイルスが検出された。

#### (13) 集団感染症および食中毒の感染源、感染経路調査（感染症検査定点における下痢症ウイルス調査）

ア 23 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。

イ ロタウイルス，アデノウイルスは検出されず，16 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 G II であった。

#### (14) 平成 18 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，その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赤血球凝集抑制（HI）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 9 月にかけて 7 回にわたり採取し，1 回当たり 11 頭，合計 77 頭を供試した。

ア 7 月 11 日，8 月 2 日，11 日，29 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。

イ 9 月 5 日の調査で今シーズン初めて HI 抗体（11 頭中 11 頭（100%））が検出された。また，そのうちの 1 頭（9%）は 2ME 感受性抗体であった。

ウ 9 月 21 日，27 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 11 頭中 1 頭（9%）が 2ME 感受性抗体であった。

#### (15) 平成 18 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。7 月から 3 月にかけて毎月約 10 頭，合計 101 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。

#### (16) 平成 18 年度新型インフルエンザウイルス系統調査・保存事業（厚生労働省）

新型インフルエンザウイルスの出現が予測されるウイルス株のうちワクチン製造や検出キット等の作製に必要な株を事前に収集し，迅速なワクチンの生産や検査キットの供給を可能にすることを目的とし

て、感受性動物である鳥や豚からインフルエンザウイルスの分離を試みた。

ア 冬季に県内のため池に飛来した水鳥（ヒドリガモ、オナガガモ、ホシハジロ等）の糞便 177 検体について発育鶏卵を用いて分離を試みた。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。

イ 県内の豚から採取した鼻腔スワブ 30 検体について MDCK 細胞を用いて分離を試みたところ、いずれの検体からもインフルエンザウイルスは検出されなかった。

### (17) 国内に飛来する野鳥における鳥インフルエンザの生態調査

感染症を国内に持ち込む恐れのある野鳥の飛行ルートを解明し、国内への侵入を監視する目的で行われる、文科省科学技術振興調整費「野鳥由来ウイルスの生態解明とゲノム解析」研究班(代表, 山田章雄 感染研獣医科学部長)のサブテーマとして、野鳥における鳥インフルエンザウイルスの分離を行った。10 月から翌年 1 月にかけて兵庫県内で採取したカモ類の糞 171 検体からウイルス分離を試みた。その結果、A 型インフルエンザウイルス 4 株とニューカッスル病ウイルス 1 株を分離した。A 型は H3N8 が 3 株と H10N3 が 1 株であった。

### (18) 感染症発生動向調査週報患者情報分析

「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）」並びに「兵庫県感染症予防計画」に基づき、県内の感染症発生動向調査が継続的に実施されている。基幹地方感染症情報センターが当部に設置されていることから、政令市を含む県下の医療機関からの感染症患者情報を分析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。週報対象疾病についてはインフルエンザが県下 199 定点から、小児科対象の 13 疾病が 129 定点から、眼科対象の 2 疾病が 35 定点から、病院対象(基幹定点)の 5 疾病が 14 定点から毎週保健所を通じて報告される。平成 18 年は延べ約 14 万人の患者報告があり、毎週各疾病の発生状況を分析してコメント及びグラフ化した発生状況を掲載した週報を 52 報発行した。

### (19) 感染症発生動向調査月報患者情報分析

上記の週報対象疾病と同様に月報対象疾病についても情報分析を行っている。月報対象疾病については性感染症の 4 疾病が県下 46 定点から、病院対象

(基幹定点)の 3 疾病が 14 定点から毎月保健所を通じて報告される。平成 18 年は延べ約 3000 人の患者報告があり、毎月各疾病の発生状況を分析してコメント及びグラフ化した発生状況を掲載した月報を 12 報発行した。なお、従来月報は週報の中に記事として掲載していたが、平成 18 年 4 月から月報として独立して発行し、トピックス記事を掲載する等の内容充実を図った。

### (20) 感染症発生動向調査年報患者情報分析

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、各種感染症の動向に関してコメントを付し年報として保健所、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 18 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 類感染症は細菌性赤痢 16 名、腸チフス 1 名、パラチフス 1 名であった。3 類感染症の腸管出血性大腸菌感染症 166 名であった。4 類感染症は E 型肝炎 1 名、A 型肝炎 21 名、オウム病 2 名、つつが虫病 4 名、デング熱 1 名、日本紅斑熱 1 名、マラリア 3 名、レジオネラ症 20 名、レプトスピラ症 1 名であった。5 類感染症はアメーバ赤痢 45 名、ウイルス性肝炎(E 型肝炎及び A 型肝炎を除く) 26 名、急性脳炎(ウエストナイル脳炎及び日本脳炎を除く) 5 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 7 名、後天性免疫不全症候群 48 名、ジアルジア症 2 名、梅毒 22 名、破傷風 3 名、バンコマイシン耐性腸球菌感染症 1 名であった。レジオネラ症(H17: 8 名→H18: 20 名)及び後天性免疫不全症候群(H17: 26 名→H18: 48 名)の報告数の増加が目立った。(以上、平成 19 年 4 月 11 日現在の把握数)

平成 17 年の兵庫県感染症発生動向調査年報を編集し、冊子として発行した。

## 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) 「食の安全と安心の確保」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、日常業務や調査研究等で培った試験検査技術を駆使して、そのつど有益なデータを提供した。迅速な原因解明を行うことで、県民の「食」の安全確保に寄与した。

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) 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

##### ア 農産物中の残留農薬分析

平成18年度は、農薬457種及び代謝物43種をスクリーニング分析の対象とした。県生活衛生課依頼のモニタリング検査では、農産物199検体中、しゅんぎく1検体から残留基準値を超過したカルベンダジムが検出され、流通が禁止された。また、国産の野菜5検体から適用外使用が疑われる農薬が検出され、農家の指導のために生活衛生課を通じて農林水産部に情報提供した。

今年度新たに標準品を入手した農薬5種及び代謝物5種に、一斉分析法が適用できることを確認し、平成19年度の検査項目に追加する。また、LC/TOF-MSを確認試験に活用するため、正イオン化法で147種、負イオン化法で29種の農薬について、精密質量と保持時間のデータベースを作成した。

##### イ 畜水産物中の残留農薬分析

厚生労働省から通知されたGPCを用いた多成分一斉分析法の追試を行い、農薬及び代謝物155種に適用できることを確認した。このうち、食肉に残留基準値が設定されている農薬102種及び代謝物9種を分析対象として、県生活衛生課の依頼で国産食肉12検体のモニタリング検査を行った結果、定量限界値(0.01ppm)以上の残留は認められなかった。

稲に散布する農薬が稲わらを経由して家畜に蓄積される可能性があるため、生活衛生課を通じて農林水産部に調査を依頼した。

##### ウ 畜水産物中の残留動物用医薬品分析

テトラサイクリン類4種, サルファ剤18種及びキノロン剤11種の一斉分析法を開発した。平成18年度は県生活衛生課の依頼で、輸入食肉15検体及び輸入えび15検体について、動物用医薬品35項目のモニタリング検査を実施した。その結果、残留は認められなかった。

##### エ 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500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	VII 緑黄色野菜	VIII 淡色 野菜・海藻類	XI 肉・卵類
農薬	ニテンピラム	カルベンダジム	エトキシキン
種類	殺虫剤	殺菌剤	飼料添加物
濃度 (ppm)	0.012	0.011	0.011
一日摂取量 ( $\mu$ g)	1.00	1.97	1.07
ADI(mg/ kg体重/日)	0.53	0.03	0.06
対ADI比 (%)	0.004	0.13	0.036

ADI：一日許容摂取量 対ADI比は体重50kgで計算

## (2) 健康食品に含まれる医薬品成分の試験法の確立

健康食品に医薬品成分が不法に添加されることがあり、その摂取による健康被害が問題となっている。医薬品成分の不法添加を監視するためには、迅速で正確な分析法が必要であることから、添加のおそれのある成分について試験法を開発した。平成18年度は以下の2成分の試験法を確立した。

### ア ヨヒンビンの迅速分析法

ヨヒンビンは強壯作用を持つ植物アルカロイドである。滋養強壯を謳った健康食品への不法添加が報告されており、副作用である血圧上昇や動悸などが問題となる。健康食品の試験法としてGC/MSによる迅速分析法を開発した。試料にメタノールを加えてヨヒンビンを抽出し、GC/MSで分析することにより定性と定量が可能であった。クリンアップなどの前処理が不要なことから、1試料当りの所要時間は1時間程度であり、迅速な分析が可能となった。

### イ マジンドールの簡易分析法

マジンドールは食欲抑制作用を有する向精神薬であり、薬物依存性があるため、使用は厳しく規制されている。ところが、ダイエット効果を謳った健康食品への不法添加が認められており、健康被害が報告されている。マジンドールの分析には通常HPLCが用いられるが、健康食品においては共存成分の妨害などが問題となる。このため、健康食品の簡易分析法としてGC/MSによる方法を開発した。試料のアセトン抽出液をキャピラリーカラムGC/MSで分析することにより、マジンドールは他成分の妨害を受けずに、良好に測定できた。確立した試験法では、アセトン抽出のみで試験溶液が調製できるため、簡易法として有効と考えられる。

## (3) アレルギー物質含有食品（特定原材料検査）の試験法の検討

種類が膨大な数となる加工食品について、食品の性状及び加工状況等による検査への影響を検討し、検査の実効性向上を目的とする。

### ア 検査法の抽出効率に関する検討

粉砕時の条件による特定原材料（そば）の抽出効率をみるため、加工程度が低く、「そば」を含むことが確認されている「そーめん」について、検討を行った。試料の粉砕には公定法に表記されている粉砕器を用いた。回転数を一定に

し、10秒×1回～40秒×5回の範囲で8段階の条件設定により粉砕し、そば抗原タンパクを測定した結果、測定値に差は認められなかった。この粉砕条件設定の中で、10秒×1回～20秒×1回（3段階分）までは、目視で明らかに顆粒の認められる粉砕程度であった。ところが、振とう抽出後には、いずれの検体も抽出液内で泥状となっており、粉砕程度にかかわらず、抽出液が浸とうし、十分にそば抗原タンパクが抽出されたものと考えられた。

## 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した。平成18年5月に農薬等のポジティブリスト制が施行されたことに対応し、検査対象項目を490種に拡大し、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199検体であった。その内訳は国内産品が116検体、輸入品が83検体であった。違反品となったのは殺菌剤カルベンダジムが基準を超えて検出されたしゅんぎくの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）222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した。検体は、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、合計12検体であった。含窒素系農薬43種類を含む111種類の農薬およびその代謝物を検査対象項目とした。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に貢献した。

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4項目を含む合計33（牛肉については35）の残留医薬品の検査を行った。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試験検査である。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。ジフェニー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6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11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、ジャム、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) 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した。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0.41ppmの値であり、いずれも基準に適合していた。

#### (7) 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した。

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60検体についてアフラトキシン（ $B_1$ ,  $B_2$ ,  $G_1$ 及び $G_2$ の4種）の試験を行った。

試験結果は、ナツメグ8検体中2検体からアフラトキシン $B_1$ が検出されたが、基準値10ppbを超えてものはなかった。また、アフラトキシン $B_1$ が検出された検体のうち1検体からは、同時にアフラトキシン $C_2$ も検出された。ピーナッツバター10検体中

2検体から、またパプリカ1検体からもアフラトキシン $B_1$ が検出されたが、いずれも基準値以下であった。

#### (8) 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。検査した貝類は麻痺性貝毒の試験ではアサリ35検体、マガキ18検体の計53検体であった。下痢性貝毒の試験ではアサリ14検体、マガキ18検体であった。結果は、アサリ9検体から麻痺性貝毒が検出された。そのうち5検体は規制値を超えていたため、貝類の毒力が低下するまで、貝類の採取が禁止された。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。

#### (9) 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した。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。

#### (10) 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、果実及び飲食物の洗浄に用いる）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した。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。

#### (11) 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、安全性の確保を図った。健康福祉事務所が買い上げたよだれかけ、下着、おしめ、おむつカバーなど計50検体と、収去したよだれかけ3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、よだれかけ4検体の他はすべて基準値以内で、適合していた。

#### (12) 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収去試験を実施した。医薬品の内服固形剤2検体の溶出規格試験、化粧品20検体の保存料パラベン類の含量規格

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。

### (13) 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15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4検体で、除草剤耐性遺伝子の混入が認められた（検出量された最大量は0.45%）。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。

### (14) アレルギー物質を含む食品の検査

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。そば粉、そうめん、加熱食肉製品および菓子類等合計10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。

### (15) 空中飛散花粉の観測と情報の提供

県下7カ所の健康福祉事務所検査室（宝塚、加古川、社、龍野、豊岡、柏原、洲本）及び当研究センターの8観測点で、年間を通じて大気中の飛散花粉の観測を実施した、

調査対象花粉は、スギ科、ヒノキ科、カバノキ科、イネ科、キク科（ブタクサ属、ヨモギ属、アキノキリンソウ属）等、主として花粉症の原因として報告のあった花粉である。

観測結果については、当部で取りまとめ「兵庫県の花粉情報」として健康生活部健康局疾病対策課、各健康福祉事務所及び日本気象協会関西支社に情報提供すると共に、当研究センターホームページで一般公開（年間アクセス件数は、約13,000件）した。

神戸市内では、平成18年のスギ・ヒノキ科花粉の飛散開始日は2月13日、飛散終了日は5月25日で飛散時期は102日間であった。平成18年中に当センターで観測した飛散花粉は、スギ科、ヒノキ科、カバノキ科、イネ科、キク科等の飛散総数は7773.5(個/cm<sup>2</sup>)であった。この量は平成17年の約半分の量であった。

### (16) 確認等の試験検査

違反の疑いがあると指摘のあった食品および健康

福祉事務所等からの苦情による依頼検査を行った。

#### ア チョコレートケーキ中の異物検査

苦情の申し出による食品中の異物の検査を行った。

異物はカビ（*Penicillium aurantiogriseum*）と同定した。

#### イ セアカゴケグモの同定

阪神北県民局の依頼により、住民の届け出の虫の同定検査を行った。オオヒメグモの雌の成体と同定した。

#### ウ ミネラルウォーター中の異物

白色および黒色の綿状浮遊物の中から、真菌（*Penicillium sp* および *Trichodema viride*）を検出した。

### (17) その他の試験検査

#### ア 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18年度は、フルタミドやエピリゾールなどの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。

#### イ 医薬品・医薬部外品の製造販売承認申請書の妥当性審査

本庁薬務課に提出された医薬品や医薬部外品の製造販売承認申請書における規格や試験法並びに安定性に関する妥当性を評価した。書類審査した9品目は、規格や試験法などは適切であり、妥当性が認められた。

## 3.4 安全科学部

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

調査研究については、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、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

等を実施している。

### 3.4.1 調査研究

#### (1) 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。

##### ア 暴露評価環境調査 (大気環境)

大都市圏の阪神地域, 工業基盤を有する播磨地域, 自然環境豊かな但馬地域・淡路地域に 8 地点を選定し, 揮発性有機化合物 42 種について PRTR 排出量と大気環境濃度により分類を行い, 地域による排出状況と検出状況の整合性の特徴を明らかにした。また, 工業地域の環境リスクを検討するために東播磨臨海工業地帯に立地する事業所周辺の環境濃度を測定し, 汚染傾向を把握するとともに, 既存の健康影響評価情報を用いることにより地域における環境リスクについて評価を行った。

##### イ 暴露評価環境調査 (水環境)

農村地域の環境負荷を検討するために北播磨地域を選定して, 89 種類の水田農薬について流出特性を調査し, 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, 都市地域における化学物質負荷のモデルとして, 陰イオン界面活性剤 LAS やフッ素系界面活性剤の都市河川における挙動を調査し, 下水道を経由しない負荷の影響を示すとともに, 陰イオン活性剤に関するこれまでの長期モニタリングデータの統計解析から, LAS の環境リスク低減には 85%以上の下水道整備が必要であることを明らかにした。

##### ウ 分析法開発

PRTR 指定化学物質の農薬 5 種類, PCB 代替絶縁油のジイソプロピルナフタレンなど 6 種類, フッ素系界面活性剤の PFOS, PFOA などについて, GC/MS, LC/MS による高感度分析法を確立した。また, 酵母ツーハイブリッド法, ELISA キットなどを河川水のエストロゲン様活性測定や農薬測定に適用し, 有用性を検討した。

#### (2) 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。さらに, 昨年度に引き続き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) 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

県民の不安解消のため, 高蓄積性, 長期残留性, 長距離移動性など生態系への影響が懸念される POPs 等有害化学物質の環境影響評価のための基礎データを提供することを目的として, 研究を実施した。

##### ア 動態把握のためのモニタリング

大気については, ローボリウムエアサンプラー法により県下 3 地点において継続的な濃度レベルの把握を行った。水質についても, 県下河川の濃度レベルの把握を行った。

##### イ 生体試料における異性体分布の把握

京都大学との共同研究により, 水質と二枚貝の濃度と異性体分布の把握を行い, 濃縮率などの算出を行なった。また, 血液試料の分析を行い, 血清中異性体分布の把握を行った。

##### ウ 臭素系有害化学物質の新たな発生源情報

水処理薬剤 (塩化第二鉄) 中に不純物として, PCB (#126) の他に臭素と塩素が置換した有害化学物質が含有されている事を明らかにした。現在その異性体情報について解析を行なっている。

#### (4) 不法投棄など緊急時対応のための廃棄物性状解析および環境影響に関する研究

廃棄物諸問題の解決に有効に活用できる科学的知見の策定を目的として, 廃棄物の発生源情報や性状及びその環境影響等に関する実態の把握とその情報の整理, データベースの構築, 分析手法の検討等を行った。

不法投棄物等の持ち込み試料の分析, 廃棄物排出事業者への立入調査とサンプリング・分析, 不法投

棄現場への現地調査による状況確認・サンプリング・分析を随時行い、それらのデータ整理を行った。

### 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18年度公共用水域及び地下水の水質測定計画」に従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地点計43地点を対象に、健康項目については、PCBではその中の24地点年2回(うち1地点は年1回)、トリクロロエチレン等14物質では環境基準点年6回、その他河川地点年4回、また要監視項目については、イソキサチオン等23物質では環境基準点年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65地点、定期モニタリング163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1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43検体、PCBを対象とした3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10施設を検査した。いずれの施設も排出基準以内であった。排水は4事業場、4検体を検査し、いずれも排水基準内であった。

#### (5) 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-tert-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、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。

#### (6) 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。

また、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。3地区ともに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。

#### (7) 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11ゴルフ場、秋季11ゴルフ場の排水及びこれらの排水の流出先である6水系河川(24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乘せした 13 成分の検査を行った。その結果、春季には延べ 4 検体から延べ 4 物質、秋季には延べ 4 検体から延べ 3 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 24 地点で春季、秋季ともに検出されなかった。

#### (8) 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、事業所敷地内及び敷地境界濃度と事業所周辺環境濃度、西播磨地域（たつの市）では事業所周辺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所周辺の環境濃度測定を行った。

#### (9) 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。

#### (10) 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水系でアラクロールと PAP、LC/MS 系でフェンバレレート、2,4-D、ベノミルの計 5 物質、初期環境調査（水系）では  $\alpha$ -シペルメトリンなど 6 物質、詳細環境調査（水系）ではジソプロピルナフタレンなど 2 物質群、初期環境調査（大気系）では 2-(ジ-n-ブチルアミノ)エタノール、詳細環境調査（大気系）では 2,6-ジクロロベンズニトリルなど 2 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。

#### (11) 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 42 種の合計 89 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 7 種、殺菌剤 6 種、除草剤 15 種の計 28 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。これ以外に、殺虫剤の水田への空中散布時に、周辺大気の農薬濃度及び水路など水域の濃度を測定し、周辺環境での農薬の挙動を調査した。

### 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、広域総合水質調査では、近隣府県と調査時期や手法をあわせて調査を行い、大阪湾や播磨灘の効果的な水質評価を行った。さらに、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、本年度の排出規制基準超過事業場はなかったが、昨年度の排出規制基準超過事業場の確認試験を実施し、改善効果を確認した。また、人工干潟をモデルとし、微生物等を活用した直接浄化技術の開発や土地利用形態の違いによる水域への流出特性に関する研究など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、県内の水道原水中の化学物質の高感度迅速分析及び浄水処理工程での低減化、有害微量金属類による飲料水汚染に対応した高感度迅速分析法の研究に加え「兵庫県水道水質管理計画」に基づく監視地点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資源の保全と適正利用のための調査研究を実施している。

#### 3.5.1 調査研究

##### (1) 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

瀬戸内海では、昭和 46 年に「瀬戸内海環境保全特別措置法」が制定されて以来、COD の総量規制の

ような陸域の汚染源からの汚濁負荷の削減がなされてきた。このことは赤潮発生件数の減少に認められるように一定の成果を挙げたが、近年は汚濁負荷削減から予期される改善効果を得ることが困難になっている。よって、視点を海域側に移し、生態系を修復することで栄養塩類の物質循環を円滑化し環境改善を図ることを目的とした。

これまでの調査結果から生物の生息を脅かす最大の問題は貧酸素化であることが明らかとなった。未だ大型藻類の定着が認められない人工干潟内において、先行して定着が認められる底生付着藻類は食物連鎖の上位生物への飼料となり物質循環への栄養塩類の取り込みに関与することで水質浄化に寄与する一方、光合成による酸素の放出は貧酸素化の緩和への可能性が期待される。

本研究ではこのように人工干潟の環境改善において重要な役割を果たし得る付着藻類の現存量についてクロロフィル-aを指標としてモニタリングを行った。また、干潟において水質浄化に寄与する二枚貝であるアサリを指標種として底生生物への影響もあわせて検討した。

4月以降、光量の増加および水温の上昇に伴って付着藻類量は増加し、9月に最高値である59 $\mu$ g/g(乾泥)となり、付着藻類の酸素生産による貧酸素化の改善が期待された。一方、アサリの個体数および湿重量は7月に人工干潟内の合計値としての最高値(154個体, 114g)となって以降、9月にかけて急減(47個体, 78g)した。外部からの貧酸素水の流入の影響が大きく、現状の人工干潟内での付着藻類量では対応できないことが主な原因であると考えられた。溶存酸素(DO)の連続観測結果からは夜間には藻類は呼吸のみ行うため夜明け前にDOが最低値を示し、日照不足時には酸素放出量が減少することが認められた。

アサリの減少を防止することはできなかったが、全滅は阻むことができたことから、他の技術との併用により水質改善機能の向上が期待できると考えられる。また、藻類の性状を考慮して環境改善に応用していくことが重要であることが示されたことから、今後の付着藻類応用技術の現場への適用のための基礎となる知見を得た。

## (2) 土地利用形態の違いによる水域への流出特性に関する研究

兵庫県における農地からの汚濁流出に関する基本情報を得るため、ぶどう畑における水収支と共に、

非作付期と作付期におけるため池水質の比較を行った。

加西市において調査を実施したブドウ畑の水収支を明らかにするため、簡易型ライシメーター(1m X 1m X 1m)をブドウ畑に隣接した空き地に設置した。傾斜はブドウ畑と同じ3度とし、敷地内の土壌をライシメーター内に80cmの深さまで入れブドウの苗木を植えた。表層0cmおよび最下部に採水用のパイプを入れて、チューブによりポリタンク等に接続し、流出水を貯留した。

調査は2006年1月から2007年1月まで実施し、週1回の頻度で回収し流出量を測定した。降水量はブドウ畑に隣接した空き地に転倒マス型雨量計を設置し、データ記録装置によりデータを記録保管した。なお、2006年6月から2007年8月の期間は、貯留用容器が転倒したため測定できなかった。

年間降水量は1,455mmであり、1月から6月までは464mm、8月から1月までは527mmの降水量であり、欠測期間以外では991mmとなった。この間のライシメーターからの流出をみると、表層からの流出、すなわち表面流出は観測されず、全て下部からの流出となった。下部からの流出量は、期間の前半が305mm、後半が393mmの計698mmであった。降水量に対する流出量の割合を求めたところ、流出率は0.71となった。

次に、農村地域の水循環を明らかにするため、明石のため池群における水質調査を非作付期と作付期に実施した。調査対象のため池群は、兵庫県明石市西部の松陰、松陰新田、鳥羽新田の3グループのため池群(ため池の数はそれぞれ5, 11, 2)において、非作付期間中の2006年12月と作付期間中の2007年6月に調査を実施し、全窒素と全リンの特徴を調べた。2回の調査を通じて濃度が大きく変化したのは下流側に属し、全リン濃度が高いため池群であり、全リン濃度が大きく増加していた。一方、12月に全リンが2mg/Lと最も濃度の高かった鳥羽新田地区の平池は、他のため池とは異なり、全リンはやや増加を示した。いずれにしても下流側に位置するため池群の栄養塩濃度は高く変動も大きいことが示され、流域の土地利用の影響が大きく反映される結果となった。

ぶどう畑の水収支を把握すると共に、ため池水質の作付期および非作付期の比較を行うことで、土地利用形態の違いによる水域への流出特性に関する基本情報の基礎的な知見を提供した。

### (3) 地理情報システム等による兵庫県の流域環境情報統合化に関する研究

兵庫県における流域を単位とした水環境について、自然的要因と社会的要因の情報を総合的に把握し、兵庫県全域の河川情報データの整理を行い、県民にとって分かりやすい形での情報提供を行う。そのためにバックグラウンドとなる水質データをとりまとめることとし、平成18年度においては、環境基準項目でもあるフッ化物イオンについて、兵庫県内の濃度分布の特徴について明らかにすることとした。

採水は、1999年度から2001年度の3年間に行い、人為的な水質汚濁の影響を受けていない兵庫県内の溪流河川を対象とした。調査地点は、原則として5万分の1地形図に示された河川の最上流地点とし、現場で人家、電線、田畑の有無などを確認し、影響のない上流で採水をし、持ち帰って冷蔵保存した。採水日の前に降水の影響による増水等がないことを確認した。採水した資料の総数は777試料であり、円山川上流の一部を除いて、兵庫県全域を網羅した。分析前に0.22 $\mu$ mのフィルターでろ過しイオンクロマトグラフ法によって、ふっ化物イオンを分析した。

最大値は1.32mg/L、最小値は0.01mg/L以下、平均値は0.06mg/L、中央値は0.05mg/Lとなった。ヒストグラムは、低濃度側に偏る対数正規分布に近いパターンとなった。777検体のうち、環境基準の0.8mg/Lを超過した地点は3地点で0.3%を占めるのみであった。0.5mg/L~0.8mg/Lは4地点であり、報告下限値の0.05mg/L以下は345地点とほぼ半数近くであった。一般に、フッ化物イオンの起源は、環境中に広く分布し、平均地殻は625mg/kgと13番目に多く、海水中には1.4mg/Lと高濃度に含まれている。また、飲用水中の1mg/L以上の濃度が、歯フッ素沈着症状のNOAEL（無毒性量、化学物質の毒性試験で悪い影響が見られない最大用量のこと）とされるが、兵庫県内の渓流水中のフッ化物イオン濃度については一部を除いて低濃度であることが明らかになった。

フッ化物イオン濃度の分布では、高濃度の地点は兵庫県南部の六甲山系渓流水であり、東六甲山系の宝塚市および西宮市域に偏在している。調査地点の流域には人為的な汚濁源は一切ないため、高濃度のフッ化物イオンは自然起源である。六甲山系の地質は花崗岩であるが、大きく領家帯に属する布引花崗閃緑岩（新幹線神戸駅周辺）と新規の六甲花崗岩

からなり、六甲花崗岩はその岩相によって東部の芦屋川花崗岩と中・西部の摩耶花崗岩に区分される。渓流水のフッ化物イオン濃度は岩帯の分布と一致し芦屋川花崗岩と関係していた。

兵庫県がこれまで蓄積してきた貴重な流域環境情報を、一元的に整理統合し、解析・評価するための基礎的な知見を提供した。

### (4) 水生生物を用いた山林植生の環境影響評価

近年広葉樹（特にブナ林）が環境に優しいといわれ、植林が盛んとなっている。その理由として、広葉樹林での落ち葉量の多さによる保水効果以外にもその流出水が河川及び海域に良好な影響を与え、生態系維持に効果があるとされている。

未知の微量栄養成分を別として、落ち葉由来の水溶性成分にこの効果があると考え、水生生物及びその幼生の成長に重要なミネラル（II価鉄、微量金属等）を容存状態のまま維持することが海域の生態系維持ひいては豊かな瀬戸内海の復活に重要な因子と考えられる。今年度は腐植成分の評価方法、特に抽出方法について検討した。

試験試料として、市販の腐植土を入手し、風乾後、手で揉み、径2mm未満の篩い分けし調整した。溶出方法は次の4通り、①国際法（IHSS法）に準拠した0.1MのNaOH溶液で4時間振とう抽出、②同様に0.1MのNaOH溶液+0.1Mピロリン酸Naとの等量混合溶液による4時間振とう抽出、③土壤汚染対策法に示された蒸留水による6時間振とう抽出法、④産廃試験等の簡易抽出法である蒸留水10分超音波抽出法について実施し、溶出液の総炭素量、総窒素量を比較した。溶出した総炭素量及び総窒素量濃度は共に①=②>③>④であり、①及び②で約1300mg炭素/L、最も低い④法では140mg炭素/Lであった。

各抽出方法のバラツキをみると、①、②及び③法は三回の繰り返し分析で10%未満の変動係数であったが、④法はバラツキが大きく、理由として超音波槽内の位置による差が出たものと考えられる。

このことから、抽出方法は①、②、③が有効であるが、現場環境を考慮して方法を定めていきたい。

山林植生の環境に与える影響を検討するための基礎となる腐食評価の手法を比較検討し、森、川、海と連なる環境施策に対する基礎的な資料を得た。

### (5) 県内の水道原水中の化学物質の高感度迅速分析および浄水処理工程での低減化

水道水の安全性確保のために、水道法に基づく水質基準が定められている。水道水質が基準に適合し

ない場合、取水停止、給水停止、原因究明に基づく改善策の実施などが求められる。

平成16年4月1日付で水質基準は大幅に改正され、水質基準項目の50項目に基準値が設定された。また、水質管理上留意すべき項目として水質管理目標設定項目の27項目に目標値が設定され、今後さらに情報を収集すべき要検討項目として40項目が示された。県下の水源の中には、規制物質以外に未規制物質も検出されており、浄水処理による除去・低減化策に関する研究が重要となっている。毎日飲み続ける水道水の安全性に係る県民の関心は、この改訂をきっかけにさらに高まっている。

本研究では安全で安心できる水道水の確保に関する行政施策に資するため、規制有害化学物質のみならず未規制有害化学物質の水道水源における経年的かつ年間の実態把握および浄水処理過程における挙動を明らかにし、除去・低減化策を提言することを目的とする。また、未規制有害化学物質の分析法の開発研究は、県庁関係課及び県民局関係機関と一体となった危機管理対応能力の向上に寄与するものである。

県民の水道水に対する安全・安心確保のために、平成18年度は以下の2点を重点的に取り組んだ。なお、イは次年度の目標課題であるが、緊急性・効率性の観点からアと併行して今年度から実施することとした。

#### ア 規制有害物質の系統的高感度分析法の開発、 実態把握、浄水処理過程における挙動

規制177物質（VOC、消毒副生成物、農薬、工業製品）について系統的高感度分析法の確立と実態把握を行い、浄水処理で除去率の高い物質（例えば農薬では除草剤シメトリン）と困難な物質（例えば農薬では殺菌剤ピロキロン）の特性（県下では簡易浄水処理施設も多い）を明らかにした。また、ピロキロン等は塩素による分解が困難であったが、活性炭では比較的高い吸着特性を有することが認められ、ピロキロン等が検出されやすい農繁期に活性炭投入を実施した結果、著しい水質の改善が認められた。一方、高度浄水処理のオゾン及び粒状活性炭処理でピロキロンを含む殆どの化学物質は除去・低減化されることが判明し、行政指導のための基礎資料を得ることが可能となった。

#### イ 未規制有害物質の系統的高感度分析法の開発、 水質事故への対応

世界保健機関（WHO）、厚生労働省等の動向も踏まえて、県下の水源で検出される可能性の高い農薬、工業原料等について分析法の開発や実態把握を行った。その結果、

- (ア) 水道原水から未規制農薬のブタクロール（除草剤）、メトルカルブ（殺虫剤）が高頻度で検出される実態が明らかとなった。これらの農薬は簡易な浄水処理では分解・除去率が低い傾向を示した。しかし、高度処理の場合では分解・除去されることが明らかとなった。
- (イ) 工業原料への分析対応：平成18年5月24日早朝、三木市県道でトラックの横転により、積載物・工業原料（ゴム加硫剤）の塩化硫黄が現場近くの河川へ流出する事故が発生した。迅速な検査法の検討・確立を行い、水質分析を行った結果、河川（水道水源）への影響は認められず、結果を直ちに関係機関に連絡し、早期に水道水の安全性確認に寄与した。
- (ウ) 水道水中の塩素酸は平成20年4月から基準項目に追加される見直しとなっている。塩素酸は電気伝導度計により測定するが、炭酸イオンや硝酸イオンの妨害を受けやすいことから、最適なカラムや分離条件の設定を行う必要がある。基準改正施行に先駆けて、短時間で精度の高い迅速分析法の確立を行った。水道水中塩素酸の実態調査を実施した結果、基準値超過の水道水の存在を認め、原因究明と低減化策を検討し、行政及び水道事業体等の関係機関へ資料提供し、水質の改善に寄与した。

#### (6) 有害微量金属類による飲料水汚染に対応した 高感度迅速分析法の研究

兵庫県下では、毒性の高い金属類（クロム、鉛、ヒ素等）が多く扱われている実態がある。全国的にも金属類による水源汚染事故が発生しており、これらに対する飲料水健康危機管理体制の整備が急務である。このためには金属類を高感度に測定できるICP/MS法が有効である。本研究では、① ICP/MS法を用いた水道原水中金属の高感度一斉分析法の確立（40種類以上）、②分析精度の向上かつ高感度分析のための前処理法の検討（妨害共存物質の除去及び測定金属の濃縮を目的としたキレートディスク固相法、イオン交換樹脂法等の検討）、③有害金属類の簡易分析キット（毒性の強い10種類以上）の有効性の検証を行い、迅速な対応が求められている県民局や

市町水道事業体等の関係機関への導入・整備を計画する。

平成18年度は、実施研究課題として緊急性のある水質事故に対応するため、以下の4課題について重点的に取り組んだ。

#### ア 毒性の高いクロム、鉛、ヒ素を含む多元素一斉分析に必要な最適機器条件の確立

ホットプラズマ条件下で多原子イオンの除去を目的としたダイナミックリアクションセル(DRC)機能を備えた新しいICP/MSを用いて、セルガス等の諸条件の最適化の検討を行い、各金属に適した高感度条件を確立した。

#### イ 高感度迅速分析を目指した装置及びメソッド 定量下限値と毒性・基準値との比較

定量下限値の求め方には $10\sigma$ から求める方法と変動係数(CV)一濃度曲線から求める方法がある。両手法によって求めた定量下限値と毒性・基準値との比較を行い、緊急時の水試料の前処理法(希釈、濃縮等)に繋げる資料(根拠データ)とした。

#### ウ 水道水の規制項目を含む金属20種類の高感度一斉分析法の確立

水道水質基準項目11種類に加えて、管理目標設定項目3種類、要検討項目4種類、その他3種類の計、金属20種類の高感度一斉分析法を確立した。行政効果として、淡路及び但馬県民局管内で基準値を超過したウランと地質との関連性を指摘し、適切なPAC処理による原水中ウランの高い除去性について効果的な情報提供を関係機関に行った。

また、調査研究の結果、ウランと同様に浄水処理で除去される金属類として、ヒ素、マンガン、鉄などがあげられることが分かった。

#### エ 兵庫県水道水質管理計画に基づく監視地点における水道原水及び水道水中の金属類の濃度把握と水質事故対応のためのバックグラウンドデータの蓄積

水道原水及び水道水中の毒性の高い金属類の濃度範囲は、それぞれクロムでは $0.04\sim 1.4$ 、 $0.08\sim 1.3\mu\text{g}/\text{l}$ 、鉛では $<0.03\sim 0.42$ 、 $<0.03\sim 1.7\mu\text{g}/\text{l}$ 、ヒ素では $0.21\sim 18.8$ 、 $0.12\sim 0.90\mu\text{g}/\text{l}$ 等であった。水道水におけるクロム、鉛、ヒ素の基準値は、それぞれ、50、10、 $10\mu\text{g}/\text{l}$ であり、原水中のヒ素は基準値と比較して、高濃度の地点も認められた。一方、クロムや鉛は

基準値と比較して微量濃度レベルであった。また、鉛や銅は原水よりも浄水で増える傾向を示す事例が認められたが、これは配管等に由来するものと考えられた。

これらのデータの経年的かつ年間濃度の把握・蓄積は、緊急時の水質事故対応のためのバックグラウンドデータとなり、水質事故の現状把握、拡大防止対策、事故の収束判断において極めて重要な科学的根拠データとなるものである。

### 3.5.2 試験検査

#### (1) 公共用水域の水質等の測定

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10河川10地点において6回/年の測定を行い、試験数は合計4,066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。河川底質調査としては、主要26河川の環境基準点等の38地点で1回/年行い、鉛等の重金属9項目と含水率および強熱減量の測定をした。海域底質調査としては、播磨灘の環境基準点等の9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517であった。

#### (2) 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、調査手法、調査時期を合わせて調査することによりCOD(化学的酸素要求量)、窒素、燐の総量規制等の施策の評価を含む水質評価を効果的に行う。

平成18年度調査結果においては、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底層の生態系に異常をきたす $3\text{mg}/\text{l}$ 未満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、1月に、播磨灘沿岸域では7月、10月、1月に表層水のクロロフィル-aが $10\mu\text{g}/\text{l}$ 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。表層水のCOD、全窒素、全リンは大阪湾で高く(年間平均値COD: $2.7\text{mg}/\text{l}$ 、全窒素: $0.36\text{mg}/\text{l}$ 、全リン: $0.04\text{mg}/\text{l}$ )、播磨灘で低く(年間平均値COD: $2.1\text{mg}/\text{l}$ 、全窒素: $0.19\text{mg}/\text{l}$ 、全リン: $0.03\text{mg}/\text{l}$ )、例年と同様

の結果であった。

### (3) 地下水の水質等の測定（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。

昨年度、硝酸性窒素汚染が広範囲に及んでいる南淡路市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た経緯を踏襲し、今年度は協議会構成員に諮問のうえ、南あわじ市内広範囲に調査を実施した。10月にスクリーニング調査として32井戸を選択し、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素濃度を測定した。

そのうち窒素の基準値（10 mg/l）を超過した地点及び八木笑原，松帆間に位置する井戸数点の計15井戸を対象として1月に本調査を実施しEC，pH，アルカリ度，アンモニア，亜硝酸，硝酸，総窒素，リン酸，塩素，硫酸，カルシウム，ナトリウム，カリウム，マグネシウム，界面活性剤，二価鉄イオンの16項目を測定した。

### (4) 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7県民局から搬入された83事業場の排水98検体について，鉛，カドミウム等11項目，564試験数の分析を行った。結果は各県民局に報告した。

今年度排水基準を超過した事業場はなく，全ての項目について基準値以下の濃度であった。

前年度の基準値超過事例について（北播磨県民局管内，鉛排水基準超過）改善指導後の確認試験を一件実施したが，基準値以下の値が維持され，改善効果が確認された。

### (5) 栄養塩削減指導調査

瀬戸内海環境保全特別措置法に従って定めた兵庫県の「窒素及びその化合物並びにリン及びその化合物に係る削減指導方針」（県告示）に基づき，瀬戸内海水域に立地する工場・事業場からの窒素及びリンの排出負荷量実態把握及び削減指導に関する調査を行った。調査は，県民局環境課が採水した14の工場・事業場，59検体について全窒素，全リンを測定した。結果は水質課，県民局環境課に報告するとともに，排水濃度や排水負荷量が高い場合，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。

### (6) 公共用水域の常時監視地点での基準超過の原因究明調査

公共用水域の水質測定計画に基づき，人の健康に関わる有害物質である鉛等の7項目の測定を行っており，基準値超過の場合はその地点の上流河川や流入する工場排水の測定など原因究明の調査を行うこととしているが，本年度の基準超過はなく，原因究明調査は実施しなかった。

### (7) 新規環境基準項目導入に伴うモニタリング実施計画策定調査

公共用水域の水質等の測定において，新たな環境基準項目の導入を検討するにあたり，あらかじめ採水，測定を行って現状を把握し水質のモニタリング計画策定のための基礎資料とする調査を行うこととしているが，本年度は新規項目導入の計画はなく，調査は実施しなかった。

### (8) 水生生物の保全に関する有害物質の水質目標設定のための測定調査

水生生物の保全の観点からの水質目標は環境基準項目にすることが適当であると位置づけられており，基準値設定に向けて検討されている。このため，現状を把握するための調査を安全科学部と共同で行うこととしているが，本年度は水質環境部の担当する項目はなく，調査は実施しなかった。

### (9) 瀬戸内海環境情報基本調査

“瀬戸内海再生“に向けた対策立案のための基礎資料とするため，平成17年度に実施した瀬戸内海環境情報基本調査のサンプルバンクに関わる新規予備調査で得られた底質の腐植物質，微化石，および同位体結果について，因果関係を明らかにするための要因解析を行うとともに，今後の調査方針のとりまとめを実施した。兵庫県は，腐植物質の解析を行い報告書を取りまとめるとともに，底質と水質との関連性の検討が必要であることから，広域総合水質調査実施時に，大阪湾3地点について採泥し，水質（DO，COD，T-N，T-P，TOC），底質（TOC，T-N，T-P）の分析を行った。

### (10) 総量規制に基づく工場・事業場における窒素・リン負荷量の測定調査

瀬戸内海水域に立地する工場・事業場の排水について，通日調査を行うことにより総量規制基準に適合しているかどうかを見るための調査を行うこととしているが，本年度は通日調査は実施されず，測

定は行わなかった。

### (11) 水道水質管理計画に基づく水道水質基準項目の試験検査

兵庫県水道水質管理計画に基づく監視地点の水道事業体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、塩素系有機溶剤のうち、トリクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレンの濃度レベルは、昨年度の結果と比較して、1 地点で検出濃度の上昇を認めた。直ちに原因調査と再分析を行い、検出濃度が基準値以下にあることを行政機関と連携のもとに再確認した。その他の項目は直ちに問題となる濃度レベルにはなく、基準値及び目標値以下であった。

### (12) 水道水質管理計画に基づく監視項目の試験検査

水道法の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および除去性に関する調査は重要となっている。水道水に対する農薬規制は農薬の毒性を総合的に評価しうる総農薬方式（個々の農薬の検出濃度を各農薬の目標値で除した総和が 1 を超えないこと）が、初めて導入され、画期的な方法として評価されている。

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である 101 農薬について、分析を実施した。平成 18 年度の分析依頼検体数は、88 検体、5426 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、目標値 1）を超えるものはなかったが、表流水のみならず、地下水（浅井戸）においても農薬が検出された。

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。

### (13) 小規模水道事業体の水道水質検査

165 検体につきホウ素（基準項目）の試験を実施した。また、この結果、すべての検体で基準値以下であった。

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

## (14) 県内温泉の分析試験

### ア 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なっている。これを受けて、今年度は 12 検体の温泉成分試験を実施した。12 検体中 7 検体が温泉法に基づく規格試験である中分析、5 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、全ての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。

### イ 温泉対策に関する調査

2005 年 2 月に、温泉の成分等の掲示に関する温泉法施行規則の改正（加水、加温、循環ろ過の有無、入浴剤、消毒剤等添加の有無の項目について掲示を追加）が行われ、利用者から誤解を受けることの無いように法的な整備が行われた。加えて、このたび環境省は、温泉資源の保護対策及び温泉の成分に係る情報提供の在り方の観点から温泉法を改正し（2007 年 4 月公布）、温泉成分の 10 年ごとの分析を義務づけた。

これに先立ち、兵庫県においても再分析結果の実態を早期に把握し、県として温泉対策に反映させるための資料を得る目的から調査を実施した。

当研究センター（旧衛生研究所）がこれまでに実施した県内の温泉水や井戸水等の分析結果（1964.11～2006.1（42 年間）の中分析及び小分析 810 件）を用いて構築したデータベースを活用し、再分析を実施している源泉についての解析を行い、考察を加えた。その結果、溶存成分、濃度等が変化（溶存物質質量の変化）している源泉の存在が明らかとなり、泉質名が変更された源泉も多数認められた。その理由の内訳（1 源泉での変更理由が複数ある場合を含む）は、特殊成分の変動によるものが最も多く、副成分の変動によるもの、溶存物質質量の変動に伴う塩化物泉から強塩泉への変更（逆も含む）、泉温の順であった。また、特殊成分の中でもラドン量の変動によるものが最も多く、鉄、二酸化炭素、硫化水素含有量の変動によるものの順であった。変動の傾向としては、鉄、二酸化炭素、硫化水素の含有量については減少傾向が認められ、溶



存物質、泉温については減少した源泉と増加した源泉は同数程度であった。一方、ラドンについては増加した源泉数の方が多い傾向が認められた。全国的な傾向と同様に、本県においても再分析の必要性が認められ、温泉の保護と適正利用に関する指導の強化が必要であることが分かった。

#### (15) 水道原水中に含まれるフタル酸エステルの試験検査

兵庫県水道水質管理計画に基づく監視地点のうち、県生活衛生課を通じて市から依頼された40検体のフタル酸エステルを検査した結果、すべての検体で目標値以下であった。

生活衛生課、水道事業管理者および管内健康福祉事務所に結果の報告を行い、水道水の安全性の確認を行った。

#### (16) 毒物および飲料水危機管理に関する水道原水・飲料水等の検査

ア 但馬県民局管内の浄水で塩素酸が管理目標値以上に検出され、多量の次亜塩素酸塩の使用と塩素酸が高い次亜塩素酸ソーダを使用していることが原因であった。適切な次亜塩素酸ソーダの使用と純度の高い次亜塩素酸ソーダの確認を行った結果、規制値の1/10以下の濃度レベルに改善された。

イ 但馬県民局管内の浄水でウランが管理目標値以上に検出され、ウラン濃度が高い地下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、少ない原水に変更して、浄水を供給することで対策をとった。

#### (17) 水道水質検査機関に対する外部精度管理

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18年度は水道法水質基準改正で基準項目となったTOC(全有機炭素)、鉄及び銅(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、全体及び各機関の結果と評価を行った。回収率に課題を有する機関(鉄で2機関、銅で1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(県刊行誌)された。

### 3.6 大気環境部

大気汚染、ヒートアイランド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、兵庫県下3箇所での酸性雨監視調査や東アジア地域への技術移転などに取り組んでいる。

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調査・研究を行っている。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うい成層圏オゾンについても調査を行っている。

核実験や原子炉事故の影響を評価するため、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。

#### 3.6.1 調査研究

##### (1) 解体現場から飛散する角閃石系アスベスト濃度測定法の検討

建築物解体現場から飛散する可能性のある蛇紋岩系アスベスト(クリソタイル)・角閃石系アスベスト(クロシドライト・アモサイト)を位相差顕微鏡によって精度良く分別定量する方法を確立するため、米国およびカナダで研究されているアスベスト測定精度管理手法を導入し、アスベスト測定の精度管理手法としてクロスチェック方法の検討を行った。

なお、測定精度の観点から国内の他機関と測定値を相互比較できない問題にたびたび遭遇するため、国内の自治体の試験研究機関22都道府県26機関58名の協力を得た。その結果、複数回の実施で参加各機関とも精度の向上が認められた。



また、アスベストの同定に幾何学的定義が用いられているが、形態的判別法を導入することにより精度を向上させることが可能となる。アスベスト繊維の形態的特徴を解析するため、アスベスト繊維やアスベスト類似繊維の画像データベースの作成を行った。

## (2) 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

ヒートアイランド現象とは、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、都市中心部の気温が郊外に比べて高くなる現象で、都市特有の環境問題である。ヒートアイランド現象の進行と熱中症に伴う死亡者数や真夏日、熱帯夜の日数との相関が報告されるなど社会的関心も高まってきている。このような状況を受け、国においてヒートアイランド対策大綱が平成16年3月30日に策定された。また、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、兵庫県ではこれまで気温分布やその経年変化について科学的観点からとりまとめられたものはなかった。これらのことから兵庫県として本県域におけるヒートアイランド現象について調査・研究する必要がある。本調査研究が平成18年度から開始された。また、ヒートアイランド現象への県の取り組みとしては、「兵庫県ヒートアイランド対策推進計画」が平成17年8月に策定されている。

本調査研究においては、兵庫県におけるヒートアイランド現象の把握及びその緩和へ向けて調査・研究を行う。ヒートアイランド現象は各都市域の人口、広さ（面積）等の各都市域固有の特徴を反映した現象であることから、最初に兵庫県におけるヒートアイランド現象の現況を適切に把握する必要がある。そのために兵庫県の主要都市域における気温測定網を整備・確立することを最初の目標とした。次に、その気温測定網により、気温データを蓄積し、ヒートアイランド現象の現況及び将来推移を観測し、「兵庫県ヒートアイランド対策推進計画」の効果検証を行うことを目指す。また、行政施策への反映としては、ヒートアイランド現象対策施策の有効性をシミュレーション等の手法により検討し、有効なヒートアイランド対策推進施策の提言を行うことを目的とした。

ア 平成18年度においては阪神・播磨地域の小中学校27校の協力の下、百葉箱を利用した、兵庫県におけるヒートアイランド現象の現況

把握を行うための測定網を整備した。

イ その測定網による気温観測を実施した結果、気温は季節（8月および12月）によりそれぞれ特徴的な分布を示し、8月（夏季）には海岸から5～10km内陸部で気温が高くなりやすかったが、12月（冬季）には海岸沿いで気温が高くなりやすい特徴が明らかとなった。また、この分布には平均気温と日較差が関係しており、それを支配する因子としては季節による日射の強さの違いと人工排熱が関係していること等が明らかとなった。

## (3) 自動車排ガスによる大気汚染の低減のための対策効果の検証とPM2.5汚染の実態把握について

幹線道路近傍でのNO<sub>2</sub>やSPMの環境基準が達成できていない状況のもと、運行規制等の対策の実効性をより高めていくため、県条例による運行規制の実施前後で、阪神地域の幹線道路におけるPM2.5を含む大気汚染の状況を比較し、対策の効果を検証することが必要である。また、健康への影響が明らかにされている大気中微小粒子状物質（PM2.5）については、環境基準の設定はいまだに行われておらず、汚染実態の把握が進んでいない。このことから、県下のPM2.5汚染の実態を明らかにし、汚染原因としてのPM2.5の主要成分である炭素成分濃度の実態解明を進める。

神戸市須磨区（当センター）と芦屋市（市役所）でモニタリングを実施した。PM2.5モニタリング結果は、須磨で17.5μg/m<sup>3</sup>（16年度）から18.5μg/m<sup>3</sup>（17年度）に6%増加、芦屋で18.6μg/m<sup>3</sup>（16年度）から19.4μg/m<sup>3</sup>（17年度）に4%増加の傾向を示した。一方PM2.5に含まれる元素炭素濃度は、須磨で1.9μg/m<sup>3</sup>（16年度）から1.6μg/m<sup>3</sup>（17年度）、芦屋で2.7μg/m<sup>3</sup>（16年度）から2.2μg/m<sup>3</sup>（17年度）にいずれも20%減少の傾向を示した。

## (4) 大気汚染物質濃度の評価と予測モデルに関する研究

環境基本法で定められている環境基準の達成状況を把握するため、県は大気汚染監視網を運営しているが、測定局が瀬戸内側に集中しており県下の状況を正しく把握できていない。また、大気汚染監視網が整備されてから30年以上が経過し、その間に移動発生源の増加、道路網の整備、大規模発生源の移転など大気汚染物質を取り巻く環境は大きく変化している。このため、監視局の適正配置について検討する必要が生じており、県下の大気汚染の状況を

効率的かつ適切に把握するため、測定局の配置や項目の見直しについて検討することを本調査研究の目的とした。

一方、大気汚染の状況の常時監視に関しては平成17年6月に環境省によりその事務の処理基準についての一部改正が行われ、都道府県は常時監視のための望ましい測定局又は測定地点の数の水準を決定することが求められている。

これらのことから、平成18年度に、改正された事務処理基準に基づき必要とされる測定局又は測定地点を決定する方針を策定するにあたり、行政との協議及び行政への助言を行い、必要とされる測定局又は測定地点の数を決定するための方針策定に関与・貢献した。また、その決定された方針に基づき計算された必要とされる測定局又は測定地点と現在設置されている測定局の数を比較検討し、測定項目ごとの測定局の過不足を明らかとするとともに、いくつかの測定項目については測定局の再配置へ向け検討した。

#### (5) 光化学大気汚染の挙動解明ならびに対策効果に関する研究

光化学オキシダントによる大気汚染の原因物質とされる窒素酸化物や非メタン炭化水素は環境濃度が近年漸減しているにもかかわらず、光化学オキシダント濃度は減少していないため、原因物質の環境濃度と光化学オキシダント濃度の因果関係を究明することを目的とした。

兵庫県下に設置されている大気汚染常時監視測定局の長期間（1976～2003年度）の時間値データを用いた解析した結果、原因物質の濃度が週日に比べ週末に減少するにもかかわらず、光化学オキシダント濃度が増加する現象（weekend effect）が認められた。

兵庫県におけるweekend effectの原因について検討したところ、週末には一酸化窒素の排出が減少するため、平日に比べオゾン消費しないことが一因となっている可能性はあるが、窒素酸化物が減少することによって光化学オキシダントの生成を促進したことが一因となっている可能性もあると考えられた。weekend effectの原因を解明するためには非メタン炭化水素と窒素酸化物との比も重要な因子として考慮する必要があるため、測定局の再配置の検討を含め、さらなる解析が必要である。

#### (6) $^7\text{Be}$ を用いた光化学オキシダントに占める成層圏オゾンの評価

光化学スモッグの指標として測定されている光化学オキシダントは $\text{O}_3$ が大部分を占めているが、大気中の $\text{O}_3$ の中には成層圏で光化学的に生成された $\text{O}_3$ も含まれている可能性がある。そのため、成層圏で宇宙線により作られる天然放射性核種である $^7\text{Be}$ （ベリリウムセブン）を指標元素として成層圏に由来する $\text{O}_3$ 量を評価し、地上での $\text{O}_3$ 濃度への寄与率を把握することを目的とした。

①春季に $\text{O}_3$ 濃度が高くなる。②夜間になっても濃度が低下しない場合がある。③大気の清浄な地域でも高い濃度が認められるという現象があった。この原因を調べるため、 $^7\text{Be}$ と $\text{O}_3$ を通年測定した。その結果、春季には $^7\text{Be}$ と $\text{O}_3$ が良好な正の相関関係を示し、成層圏（もしくは自由対流圏）から降下する $\text{O}_3$ 量が多かった。しかし、夏季は $^7\text{Be}$ と $\text{O}_3$ の相関が悪く地上で光化学反応により生成される $\text{O}_3$ の寄与が大きかった。秋季の昼間は $^7\text{Be}$ と $\text{O}_3$ の相関は無いが、夜間は正の相関関係が認められるため、降下する $\text{O}_3$ 量は春季より少ないものの大気中 $\text{O}_3$ 濃度に大きな影響を与えていた。冬季には昼間、夜間とも $\text{O}_3$ と $^7\text{Be}$ に相関が認められ、 $\text{O}_3$ 降下量は他の季節よりも少ないが、地上発生する $\text{O}_3$ がより少なかったと推定される。

### 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、たつの市、高砂市、加古川市、稲美町、明石市、神戸市、芦屋市、宝塚市、伊丹市の11地点である。試料は、ローボリウムエアサンプラーに石英繊維製ろ紙を装着し、1ヶ月間大気を吸引捕集し、6金属成分(Mn, Fe, Ni, Zn, Pb, Cd)を原子吸光法または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8地点で9～39%増加した。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しないし漸減傾向が続いている。

金属物質については長期的濃度推移をみると、多くの地点で横ばい状態ないし、漸減傾向がみられる。Niはたつの市及び加古川市で測定以来の最低濃度を記録し、Pb及びCdは宝塚市を除き測定以来の最低濃度を記録した。しかし、Mnは2002年度以降や

や漸増傾向がみられ、相生市及び稲美町で測定開始以来の最高濃度を記録した。また、Feは全地点で2年連続増加し、たつの市及び稲美町で測定開始以来の最高濃度を記録した。

## (2) ばい煙発生施設・特定粉じん発生施設に係る測定調査

ばい煙発生施設・特定粉じん発生施設への立入検査時に主要な施設についての測定調査を行い、大気汚染防止法の規制値に適合しているか否かを判定し、行政指導の根拠資料とすることを目的とする。

ばい煙発生施設について、窒素酸化物の測定を7ヶ所実施した。結果は全ての施設で規制値に適合していた。

揮発性有機化合物について平成22年度からの規制適用に向け、県下10事業所で排出状況を調べた。

特定粉じん(アスベスト)の大気中濃度について、アスベストを使用している工場の敷地内4方位と使用場所直近の計5地点において、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。平成18年度は1工場で調査を行い、アスベスト繊維は検出されなかった。

## (3) 一般環境大気アスベストモニタリング調査

一般環境12地点(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)と、過去にアスベスト製品を製造・使用していた15工場の敷地境界30地点の合計42地点において、大気中のアスベスト濃度を測定した。調査は夏期と冬期の2回実施した。18年度の夏期調査では、一般環境2地点で0.03本/Lのアスベスト繊維が検出されたが、その他の40地点ではアスベスト繊維は検出されなかった。

## (4) 特定粉じん排出作業場の周辺環境調査(建築物解体現場でのアスベスト調査)

建物の解体や改修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、アスベスト除去工事中の周辺環境濃度の監視測定を行った。解体現場に顕微鏡等の分析装置を持ち込んでアスベストの分析を現場で迅速に行い、アスベストが漏洩した場合に県民局が行う作業の改善指示や工事中止(指導)命令の根拠となる測定結果を、ほぼリアルタイムで提供した。アスベストを排出する解体改修工事の届け出のうち殆どの工事に立ち会い、平成18年度は延べ228施設504地点で空気中のアスベスト濃度測定を行った。10本/L以上のアスベストの漏洩が認められた工事は9施設10地点であった。

また、非飛散性アスベスト建材が使用されている建築物の解体工事について、13件の解体工事現場の周辺で大気中のアスベスト濃度を監視測定した。

## (5) 酸性雨監視調査

本県における酸性雨の状況を調査監視することにより、今後の酸性雨対策の推進に資することを目的とする。調査地点は、神戸市、豊岡市、丹波市の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、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 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:103回(総降水量1110mm)、柏原:114回(総降水量1461.5mm)、豊岡:136回(総降水量1722mm)であった。豊岡が回数、総降水量とも最大である理由は冬季の降雪によるものである。pHの年平均値は神戸4.4、柏原4.5、豊岡4.5であり、神戸、豊岡、柏原とも昨年度より同等か又は高い値であり地点間差は少なかった。

## (6) 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ために実施した。当部の測定項目は浮遊粉じん中の6金属成分(ニッケル、ひ素、ベリリウム、マンガン、クロム、水銀)とベンゾ[a]ピレンであり、測定地点は洲本市、たつ野市、西脇市、豊岡市、三田市と芦屋市の6地点であった。浮遊粉じんの採取はハイボリウムエアサンプラーとローボリウムエアサンプラーを用いて行い、24時間サンプリングを月1回年間12回行った。平成18年度の年平均値は、指針値が設定されているニッケルと水銀について、全地点で指針値をクリアしていた。

## (7) 国道43号沿道等における騒音・振動実態調査

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18年6月13日午後1時から14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・要請限度に適合していた。

## (8) 新幹線鉄道騒音・振動監視調査

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 2 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, たつの市, 相生市, 赤穂市)各 1 地点(たつの市のみ 2 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, 16 測定点で環境基準を超えていたが昨年度より 1 地点改善した。振動は全地点指針値以下であった。経年的変化では, 騒音は改善傾向にあるが, 振動については減少傾向は見られなかった。

#### (9) 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 WECPNL 値の平均値は, 55WECPNL を下回っていた。

#### (10) 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 17 地点で, 夜間は昨年度より 5 地点で改善が見られた。

#### (11) 環境放射能水準調査

県下の人工放射性核種の濃度把握のために文部科学省から委託を受けて, 県下の環境試料, 食物等に含まれる人工放射性核種の分析をおこなっている。また人の住む環境の放射線線量率を測定するために空間ガンマ線線量率の測定を行っている。さらに原子力施設の事故などを早期に見つけるために, モニタリングポストを用いてガンマ線線量率を常時連続測定している。

平成 18 年 10 月 9 日に北朝鮮が地下核実験を行ったために 10 月 25 日まで放射能調査強化体制をとり, 降水降下物 30 検体, 大気浮遊塵 30 検体を兵庫庁舎と豊岡健康福祉事務所で採取して調査した。結果は核実験に伴う放射性核種は検出しなかった。

#### (12) 輸入食品の放射能調査

昭和 61 年のチェルノブイリ原子炉事故によりヨーロッパには放射性核種が多量に降下した。放射性セシウムの半減期は約 30 年と長いために, ヨーロッパから輸入される食品は放射性セシウムが混入している可能性があるためにヨーロッパから輸入され, 市販されている食品について含まれている放射性セシウムの濃度を調査した。結果は全て暫定基準値 (370Bq/kg) 以下であった。

#### (13) 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)

各種食品中の放射性核種濃度と地域分布を明らかにし, 日本人固有の食事摂取形態による放射性核種の曝露(摂取量ならびに被ばく線量)に関する評価の目的で, 我が国に流通する食品を調査した。日常的に摂取される食品量データに基づき調整したトータルダイエット試料について, 人工, 天然  $\gamma$  線放射性核種,  $\beta$  線放出核種の  $^{90}\text{Sr}$  および  $^{238}\text{U}$  系列および  $^{232}\text{Th}$  系列について濃度測定を行い, 対象放射性核種について, 食品中濃度実態ならびに一日摂取量と被ばく線量を推定した。

その結果, 推定した被ばく線量は一般公衆の線量限度である 1mSv/年 (ICPR1990 年勧告や自然放射性核種から成人が受ける年平均実効線量 0.29mSv (UNSCERA2000) に比較して十分に小さい数値であると評価された。結果は J.Health Science, 53 107-118(2007)に投稿した。

#### (14) 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, 年度を通して測定を行った。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, 季節や地域による気温分布の違い等を明らかとした。また, 測定地点の分布の偏りを解消し, 科学的に精度の高い測定結果を得るために, 新たな測定地点の設置を検討し, 測定網の見直し・再整備についても検討した。

## 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	計	
水質検査	件	件	件	358件	件	358件	
細菌学的検査	152			28		180	
ウイルス学的検査	2,719					2,719	
食品等の 物理化学的 検査	穀物、野菜等の残留農薬試験		200			200	
	ピーナッツ等のカビ毒試験		60			60	
	器具・容器包装の規格試験		30			30	
	米のカドミウム試験		35			35	
	輸入食品等の添加物試験		70			70	
	輸入柑橘類の防かび剤試験		15			15	
	食品用洗剤の規格試験		10			10	
	家庭用品の試買試験		53			53	
	輸入食品の放射能測定試験				35	35	
	遺伝子組み換え食品試験		30			30	
	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	
	生食用生かきのノロウイルス試験	321				321	
貝毒試験		85			85		
小計	321	640			35	996	
医薬品等の 検査	医薬品検査	47	11			58	
	その他		9			9	
	小計	47	20			67	
環境関係の 検査	産業廃棄物物理学検査			3		3	
	有害化学物質・重金属検査			547		1,617	
	公共用水域水質検査			2,102		2,102	
	工場・事業場排水水質検査			123	98	221	
	土壌・底質検査			204		204	
	藻類・プランクトン・魚介類検査			16		16	
	常時監視（河川）				400	400	
	常時監視（底質）				47	47	
	広域総合水質調査				90	90	
	栄養塩削減指導調査				59	59	
	水生生物調査指導者養成講習会				26	26	
	硝酸性窒素等に係る地下水調査				95	95	
	試験研究に係る試験分析				718	12,775	13,493
	S O <sub>2</sub> ・N O <sub>x</sub> ・O <sub>x</sub>					379	379
	浮遊粒子状物質					540	540
	酸性雨・酸性霧					1,667	1,667
騒音・振動					412	412	
放射能環境試料					751	751	
放射能食品					72	72	
小計			2,995	1,533	17,666	22,194	
合計	3,239	660	2,995	1,919	17,701	26,514	

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	水質環境部	計		
水 理 化 質 学 的 検 査 料	簡易な方法による検査	1成分 400	件	59件	59件	23,600	
		1成分 2,400		671	671	1,610,400	
	精密な方法による検査	AAS, ICPによる検査	1試料 5,500		56	56	308,000
			1成分 3,400		718	718	2,441,200
		PT-GC/MS, PT-GC	1試料 8,000		80	80	640,000
		HS-GC/MSによる検査	1成分 2,000		736	736	1,472,000
		固相抽出-GC/MS	1試料 10,000		169	169	1,690,000
		固相抽出-GCによる検査	1成分 3,000		4,405	4,405	13,215,000
		固相抽出-HPLCによる検査	1試料 10,000		682	682	6,820,000
			1成分 3,000		2,339	2,339	7,017,000
溶媒抽出-GC/MS	1試料 10,000		91	91	910,000		
	1成分 6,000		142	142	852,000		
一括検査	水道法施行規則規定検査	1試料 4,600		56	56	257,600	
温泉分析試験料		小分析試験	1試料 18,200		5	91,000	
		中分析試験	1試料 94,600		7	662,200	
生物学的検査料	微生物(ウイルスを除く)の検査	食品衛生法による規格検査	1種目 1,700	1	1	1,700	
		無菌試験	1件 6,800	2	2	13,600	
	ウイルスの検査	定性試験	1件 35,000	15	15	525,000	
毒性試験検査料		毒性試験検査	1件 42,000	2	2	84,000	
保険点数に掲げる名称の手数料		HIV抗体検査	1件 960	91	91	87,360	
合 計				111	10,216	10,327	38,721,660

## 5 調査研究課題一覧表

研究部	調査研究課題	実施概要
感染症部	県内におけるウエストナイルウイルス (WNV) の監視について	p. 9 参照
	重症の呼吸器感染症を引き起こすウイルス, クラミジア迅速診断法の確立	p. 10 //
	結核菌の分子疫学解析による感染実態調査	p. 10 //
	兵庫県における動物由来感染症対策のための動物感染症サーベイランスおよび検査手法の確立に関する研究 - ペットショップおよび学校飼育鳥のオウム病クラミジア調査	p. 11 //
	ノロウイルス食中毒対策の一環としての生カキの衛生確保対策の推進	p. 11 //
	細菌感染症における分子疫学的解析による調査研究	p. 11 //
	セレウリドの検出と薬剤耐性菌の分子疫学による実態調査	p. 12 //
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	p. 15 //
	健康食品に含まれる医薬品成分の試験法の確立	p. 16 //
	アレルギー物質含有食品 (特定原材料検査) の試験法の検討	p. 16 //
安全科学部	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. 19 //
	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. 19 //
	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	p. 19 //
	不法投棄など緊急時対応のための廃棄物性状解析および環境影響に関する研究	p. 19 //
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	p. 21 //
	土地利用形態の違いによる水域への流出特性に関する研究	p. 22 //
	地理情報システム等による兵庫県の流域環境情報統合化に関する研究	p. 23 //
	水生生物を用いた山林植生の環境影響評価	p. 23 //
	県内の水道原水中の化学物質の高感度迅速分析および浄水処理工程での低減化	p. 23 //
	有害微量金属類による飲料水汚染に対応した高感度迅速分析法の研究	p. 24 //
大気環境部	解体現場から飛散する角閃石系アスベスト濃度測定法の検討	p. 28 //
	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	p. 29 //
	自動車排ガスによる大気汚染の低減のための対策効果の検証と PM2.5 汚染の実態把握について	p. 29 //
	大気汚染物質濃度の評価と予測モデルに関する研究	p. 29 //
	光化学大気汚染の挙動解明ならびに対策効果に関する研究	p. 30 //
	<sup>7</sup> Be を用いた光化学オキシダントに占める成層圏オゾンの評価	p. 30 //

## 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	兵庫県下の結核患者発生情報の解析	p. 7 参照
	健康増進計画策定に関するデータ解析支援	p. 7 "
	研究センター講演会の開催	p. 7 "
	研究発表会の開催	p. 7 "
	広報誌の発行	p. 7 "
	ホームページの運営	p. 7 "
	研究課題等評価調整会議の開催	p. 8 "
	危機管理情報の受信と情報共有	p. 8 "
	GLP 信頼性確保部門業務	p. 8 "
感染症部	血液製剤の無菌試験	p. 12 "
	医療用具の無菌試験	p. 12 "
	輸入ナチュラルチーズのリステリア菌の検査	p. 12 "
	結核菌の依頼試験	p. 12 "
	その他の細菌に関する依頼検査	p. 12 "
	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）	p. 12 "
	集団発生におけるインフルエンザ検査	p. 12 "
	感染症発生動向調査におけるインフルエンザ検査	p. 12 "
	平成 18 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. 13 "
	HIV および B 型、C 型肝炎ウイルス検査	p. 13 "
	市販生食カキのノロウイルス検査	p. 13 "
	集団感染症および食中毒の感染源、感染経路調査(集団嘔吐下痢症患者からのノロウイルスの検出)	p. 13 "
	集団感染症および食中毒の感染源、感染経路調査(感染症検査定点における下痢症ウイルス調査)	p. 13 "
	平成 18 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. 13 "
	平成 18 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）	p. 13 "
	平成 18 年度新型インフルエンザウイルス系統調査・保存事業(厚生労働省)	p. 13 "
	国内に飛来する野鳥における鳥インフルエンザの生態調査	p. 14 "
	感染症発生動向調査週報患者情報分析	p. 14 "
	感染症発生動向調査月報患者情報分析	p. 14 "
感染症発生動向調査年報患者情報分析	p. 14 "	
健康科学部	穀類，野菜，果実等の残留農薬試験	p. 16 "
	国産食肉の残留農薬試験	p. 16 "
	畜水産食品等の残留医薬品試験	p. 16 "
	輸入柑橘類等の防かび剤試験	p. 16 "
	輸入食品における指定外添加物等の試験	p. 17 "
	米の成分規格試験	p. 17 "
	ピーナッツ等のカビ毒(アフラトキシン)試験	p. 17 "



研究部	試験検査項目	実施概要
健康科学部	重要貝類等毒化点検調査 器具・容器包装の規格試験 食品用洗剤の規格試験 家庭用品(繊維製品)の試買試験 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 遺伝子組換え食品検査 アレルギー物質を含む食品の検査 空中飛散花粉の観測と情報の提供 確認等の試験検査 [チョコレートケーキ中の異物検査] [セアカゴケグモの同定] [ミネラルウォーター中の異物] 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] [医薬品・医薬部外品の製造販売承認申請書の妥当性審査]	p. 17 " p. 17 " p. 17 " p. 17 " p. 17 " p. 18 " p. 18 " p. 18 " p. 18 " p. 18 " p. 18 " p. 18 "
安全科学部	公共用水域及び地下水の水質測定 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) 工場立入調査 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく立入検査 外因性内分泌攪乱化学物質環境調査 土壌・地下水汚染対策調査 ゴルフ場農薬関係調査 ベンゼン等有害大気汚染物質発生源調査 特別管理産業廃棄物等監視事業 化学物質環境汚染実態調査 水田農薬河川調査	p. 20 " p. 20 " p. 20 " p. 20 " p. 20 " p. 20 " p. 20 " p. 21 " p. 21 " p. 21 " p. 21 "
水質環境部	公共用水域の水質等の測定 広域総合水質調査(環境省委託) 地下水の水質等の測定(硝酸性窒素等地下水汚染原因究明調査) 工場立入調査 栄養塩削減指導調査 公共用水域の常時監視地点での基準超過の原因究明調査 新規環境基準項目導入に伴うモニタリング実施計画策定調査 水生生物の保全に関する有害物質の水質目標設定のための測定調査 瀬戸内海環境情報基本調査 総量規制に基づく工場・事業場における窒素・燐負荷量の測定調査 水道水質管理計画に基づく水道水質基準項目の試験検査 水道水質管理計画に基づく監視項目の試験検査 小規模水道事業体の水道水質検査 県内温泉の分析試験 水道原水中に含まれるフタル酸エステルの試験検査 毒物および飲料水危機管理に関する水道原水・飲料水等の検査 水道水質検査機関に対する外部精度管理	p. 25 " p. 25 " p. 26 " p. 26 " p. 26 " p. 26 " p. 26 " p. 26 " p. 26 " p. 26 " p. 26 " p. 26 " p. 26 " p. 27 " p. 27 " p. 27 " p. 27 " p. 28 " p. 28 " p. 28 "

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. 30 //
	ばい煙発生施設・特定粉じん発生施設に係る測定調査	p. 31 //
	一般環境大気アスベストモニタリング調査	p. 31 //
	特定粉じん排出作業場の周辺環境調査（建築物解体现場でのアスベスト調査）	p. 31 //
	酸性雨監視調査	p. 31 //
	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. 31 //
	国道 43 号沿道等における騒音・振動実態調査	p. 31 //
	新幹線鉄道騒音・振動監視調査	p. 31 //
	関西国際空港に係る航空機騒音の測定調査	p. 32 //
	自動車騒音常時監視調査	p. 32 //
	環境放射能水準調査	p. 32 //
	輸入食品の放射能調査	p. 32 //
	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. 32 //
	ヒートアイランド対策推進事業	p. 32 //

## 7 普及啓発活動一覧表

### 7.1 研究センター講演会

開催日：平成19年2月21日（水）

開催場所：兵庫県中央労働センター 大ホール・視聴覚室

#### 特別講演

一般環境のアスベストによる健康リスクについて

京都大学大学院工学研究科 教授 内山巖雄

#### 一般講演

演 題 名	発 表 者
環境中のアスベストと兵庫県の対応	大気環境部 研究主幹 平木隆年
安全な食品の提供のために	健康科学部 部長 市橋啓子
安全な水を求めて	水質環境部 部長 英保次郎

### 7.2 研究発表会

開催日：平成18年8月28日（月）～30日（水）

開催場所：県立健康環境科学研究所センター 講堂

発表内容：企画情報部 2題	「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－兵庫県民の死因別死亡の特徴－」ほか
感染症部 9題	「最近のインフルエンザの実態調査」ほか
健康科学部 4題	「食品等に含まれる有害物質の系統的試験法の確立」ほか
安全科学部 6題	「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 ①PRTTRデータと環境濃度の比較及び健康影響評価情報による有害化学物質の評価」ほか
水質環境部 7題	「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」ほか
大気環境部 3題	「兵庫県における酸性雨調査・研究」ほか

### 7.3 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
飲料水中有機リンの分析技術研修	H18.5.22	水質環境部	キャピラリーカラム対応のガスクロマトグラムによる有機リン系農薬の検査	社健康福祉事務所 1名	兵庫庁舎	社健康福祉事務所依頼
県民局職員騒音常時監視測定研修	H18.5.29	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
アスベスト、県民局担当者研修	H18.7.31	大気環境部	アスベスト調査手順	県民局環境担当職員 13名	須磨庁舎	大気課主催
食品添加物「プロピレングリコール」の試験検査について	H18.9.26	健康科学部	ガスクロマトグラフ等を含めた検査技術の習得および検査精度の向上を目的とする	洲本健康福祉事務所検査室 1名	健康科学部	洲本健康福祉事務所依頼
水中硫化水素の分析法に関する技術研修	H19.1.12	水質環境部	硫化水素の高感度分析法	洲本健康福祉事務所 1名	兵庫庁舎	洲本健康福祉事務所依頼
北部ブロック健康福祉事務所検査業務担当者研修	H19.1.19	大気環境部	放射能検査の実際、被爆線量の考え方および輸入食品の放射能検査結果等について	北部健康福祉事務所検査室職員 11名	但馬地域地域産業振興センター	豊岡健康福祉事務所依頼

花粉観測担当者研修	H19.2.2	健康科学部	標準花粉プレパラートの作成について	洲本健康福祉事務所検査室 1名	健康科学部	洲本健康福祉事務所依頼
健康福祉事務所検査担当者専門研修	H19.2.15 ~2.16	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 9名	兵庫庁舎	健康環境科学研究所センター主催
健康福祉事務所検査室長研修	H19.3.9	企画情報部 感染症部 健康科学部 安全科学部 水質環境部	感染症法の改正について, 最近の食品衛生について, 水道水質基準の見直し等について, 北朝鮮核実験に伴う緊急放射能調査及び人が日常生活で受ける放射能被曝, 今シーズンのノロウイルス流行と検査状況, 健康科学部における医薬品検査について, 本年度のGLPの内部点検結果等について	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	健康環境科学研究所センター主催
水道法水質基準改正に伴う新規規制項目塩素酸の分析技術研修	H19.3.16	水質環境部	水道水中塩素酸の検査	豊岡健康福祉事務所検査室 1名	兵庫庁舎	豊岡健康福祉事務所依頼
原子吸光光度計による重金属分析技術研修	H19.3.22	水質環境部	Cd, Pb及びヒ素の前処理と測定法	洲本健康福祉事務所 1名 柏原健康福祉事務所 1名	須磨庁舎	洲本及び柏原健康福祉事務所依頼
健康項目測定技術研修	H19.3.23	水質環境部	フェノール及び全シアン分析方法の実習	柏原健康福祉事務所 1名	須磨庁舎	柏原健康福祉事務所依頼

## 7.4 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	H18.5.23 ~5.26	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 アスベストの対策と問題点 食品中の毒物検査	神戸大学医学部学生 10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	H18.6.26 ~7.28	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。	刊, エジプト, フィジー, インドネシア, ヨルダン, マン, パナマ 7カ国 7名	須磨庁舎 兵庫庁舎	JICAの依頼
市町職員特殊公害前期研修	H18.8.3	大気環境部	騒音測定法と解析手法	県内市町職員 33名	神戸市教育会館	大気課主催
JICA 研修 (パラナ湾沿岸域におけるモニタリングシステムの構築と漁場の持続的な利用に関するプロジェクト)	H18.8.16	水質環境部	兵庫県及び我国における水質の現状と水質保全対策	ブラジルパラナ州 1名	神戸市	ひょうご環境創造協会の依頼
神戸高専研修	H18.9.7	大気環境部	大気汚染研究について	神戸高専の学生 20名	須磨庁舎	神戸市立工業高等専門学校との依頼

JICA 閉鎖性海域の水環境管理技術研修	H18.9.12 9.14. 9.25. 10.5 10.20	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。	中国、コートジボワール、インドネシア、カンボジア、タイ、ミャンマー、ラオス、マレーシア、モンゴル、フィリピン、タイ、ベトナム 5カ国6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
JICA 東アジア酸性雨モニタリングネットワーク研修	H18.11.10 11.17 11.21	大気環境部	東アジア諸国において酸性雨問題に従事する中堅技術者を対象に酸性雨の発生機構、試料の採取法等の講義を行い、酸性雨問題への理解を深め、各国技術者のレベルアップを図る。	カンボジア、中国、インドネシア、ラオス、マレーシア、モンゴル、ミャンマー、フィリピン、タイ、ベトナム 10名	須磨庁舎	JICAの依頼 (林)ひょうご環境創造協会の依頼
市町職員特殊公害ブロック研修	H18.12.1	大気環境部	騒音測定法・解析手法と対策	県内市町職員 15名	須磨庁舎	大気課主催
市町職員特殊公害ブロック研修	H18.12.13	大気環境部	騒音測定法・解析手法と対策	県内市町職員 16名	柏原福利センター	大気課主催
食品衛生検査施設における業務管理に関する研修	H19.1.25	企画情報部 感染症部 健康科学部	標準作業手順書と検査記録簿 精度管理の実施状況 食品中の残留農薬及び残留抗生物質 食品添加物の効率的分析法 遺伝子組み換え食品の検査	熊本県健康危機管理課、保健環境科学研究所、有明保健所、八代保健所 7名	兵庫庁舎	熊本県の依頼
医師臨床研修	H19.1.29 ～2.2	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	県立健康環境科学研究所センターの概要、疫学概論及び実習、感染症発生动向調査概要及び実習、細菌感染症概要及び実習、ウイルス感染症概要及び実習、有害化学物質調査、健康科学部概要、アスベスト問題、総括	加古川市民病院研修医 5名	兵庫庁舎 須磨庁舎	加古川市民病院の依頼

## 7.5 研修会等での講演

研修会等の名称	年月日	担当者	講演内容	主催者	場所
アスベスト対策近畿4府県連絡会	H.18.5.31	英保 次郎	アスベスト分析法に関する最新の動向について	環境管理局大気課	兵庫県民会館
水辺の教室	H.18.6.2	小川 剛	水生昆虫の採集と観察および水質評価	中播磨県民局	福崎町立福崎小学校
水生生物調査指導者技術講習会	H.18.6.6 6.8 6.20 6.22 6.27 6.29 7.6	小川 剛	水生生物調査普及啓発のための指導者養成	環境学習課	山崎町生涯学習センター学遊館、丹波の森公苑、南あわじ市サイクリングターミナル、養父市立関宮公民館、姫路市立夢前町公民館、奥猪名健康の郷、やしろ鴨川の郷
水辺の教室	H.18.6.13	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	丹波市立中央小学校
水辺の教室	H.18.6.26	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	たつの市立香島小学校
水辺の教室	H.18.6.30	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	福崎町立高岡小学校

水辺の教室	H.18.7.4	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	姫路市立置塩小学校
水辺の教室	H.18.7.5	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	丹波市立後川小学校
水辺の教室	H.18.7.7	小川 剛	水生生物の採集と観察および水質評価	但馬県民局	朝来市立糸井小学校
水辺の教室	H.18.7.11	小川 剛	水生生物の採集と観察および水質評価	北播磨県民局	加東市立鴨川小学校
水辺の教室	H.18.7.13	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	市川市立小畑小学校
宝塚・三田農業改良普及センター職員研修	H.18.7.21	市橋 啓子 秋山 由美	農薬等のポジティブリスト制度における食品衛生監視体制と農産物等の残留農薬検査の実態と課題について	宝塚・三田農業改良普及センター	JA 兵庫六甲阪神営農総合センター
青少年科学技術体験学習	H.18.8.1	小川 剛	水生生物と水質	科学振興課	須磨庁舎
大気環境保全研修会	H18.8.4	英保 次郎	大気環境の保全～身近な問題～「アスベスト」	大気環境保全連絡協議会丹波支部	柏原福利センター
水辺の教室	H.18.8.10	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	姫路市立安富北小学校
兵庫県水道水質管理連絡協議会	H18.8.21	川元 達彦	ホルムアルデヒド, 亜鉛, ホウ素の精度管理	生活衛生課	神戸市
兵庫県水道水検査外部精度管理委員会	H18.3.22	川元 達彦	TOC, 鉄, 銅測定値の精度管理	生活衛生課	神戸市
平成 18 年度阪神・淡路ブロック健康福祉事務所検査担当研修会	H18.9.28	山口 幹子	食品衛生外部精度管理調査について(平成 18 年度食品衛生検査施設信頼性確保部門責任者等研修会より)	宝塚健康福祉事務所	宝塚健康福祉事務所
平成 18 年度第 13 回河川整備事業成果発表会	H18.10.27	駒井 幸雄	山林集水域における窒素汚染原因解明と流域水質へのインパクトに関する研究	海運クラブ	(財)河川環境管理財団
エコフェスティバル	H.18.10.28 10.29	小川 剛	きれいな水をみんなの手で	ひょうごエコフェスティバル実行委員会	丹波の森公苑
室内環境から見たアスベスト汚染について	H18.11.30	小坂 浩	アスベストの測定法を中心に国内外の現状について	室内環境学会	東京ビッグサイト
姫路市環境衛生研究所職場研修会	H19.1.12	小坂 浩	アスベスト使用の実態と今後の対策について	姫路市環境衛生研究所	姫路市中央保健センター
環境省環境科学セミナー	H19.1.25	中野 武	化学物質環境調査全般における留意事項	環境省	東京都
講演会	H19.1.27	駒井 幸雄	六甲山系の河川と湧水の水質	兵庫県勤労者山岳連盟	中央労働センター
JICA インドネシア地方環境分析官のための環境管理能力向上コース研修	H19.2.2	古武家善成	日本の産業汚染 –その歴史と社会的背景–	JICA 兵庫	神戸市
第9回全環研協議会近畿ブロック有害化学物質部会	H19.2.23	松村 千里	環境試料中のクロルデン等分析	全環研協議会近畿ブロック	須磨庁舎
大気分析研修講義	H19.2.26	中野 武	環境モニタリングと研究	環境調査研究所	所沢市
第 41 回年会レビュー講演	H19.3.17	中野 武	環境微量分析における課題と最近の動向	日本水環境学会	大阪産業大学 (大東市)

## 7.6 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
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	山村 博平
瀬戸内海水質汚濁研究公害研会議	兵庫県	山村 博平
兵庫県公衆衛生協会	兵庫県公衆衛生協会	山村 博平

兵庫自治学会運営委員会	兵庫自治学会	山村 博平
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	山村 博平
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
結核対策検討会議	健康生活部健康局	沖 典男
兵庫県精度管理専門委員会委員	知事	山岡 政興
動物由来感染症対策検討会	知事	山岡 政興
健康危機管理調整会議	健康生活部	山岡 政興
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
医療用医薬品溶出試験規格検討会	厚生労働省	三橋 隆夫
日本環境化学会 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
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	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
環境技術学会 査読委員	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)帝人・エコサイエンス (環境省)	古武家 善成
化学物質環境汚染実態調査精査検討実務者会議検討委員	(株)数理計画 ((環境省)	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 北本 寛明
MLAP 認定審査 審査委員	製品評価技術基盤機構	松村 千里
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
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
(社)日本水環境学会関西支部幹事	(社)日本水環境学会関西支部	駒井 幸雄
平成18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
アスベスト大気濃度調査検討会	環境省	小坂 浩
走査電子顕微鏡によるアスベスト分析法検討ワーキンググループ	環境省	小坂 浩
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
衛生試験法注解 編集委員	日本薬学会	磯村 公郎

## 7.7 非常勤講師・客員研究員等の就任

名 称	科 目 ・ 研 究 テ ー マ 等	委 嘱 機 関	期 間	職 員 名
医学研究員	食品中に混入した毒劇物の分析法に関する法医中毒学的研究	神戸大学	H18.4～ H19.3	吉岡 直樹
医学研究員	最近のインフルエンザの実態調査	神戸大学	H18.4 ～ H19.3	山岡 政興
客員研究員	アデノウイルスの疫学	東京大学	H18.4 ～ H19.3	藤本 嗣人
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	H18.4 ～ H19.3	梅本 諭 駒井 幸雄



## 8 学会発表一覧表

演 題 名	発 表 者 名	学 会 名
企画情報部		
兵庫県における3歳児健診受診者を対象としたアレルギー疾患実態調査	沖 典男, 衣笠良信	第65回日本公衆衛生学会総会 抄録集 p.669, 2006.10 富山市
保育園における腸管出血性大腸菌 026 の集団感染事例について	山口幹子ほか	第45回日本公衆衛生学会近畿地方会 口演・示説要旨集 p102, 2006. 5 京都市
ヒスタミンによる食中毒事例について	栗田礼子 (山口幹子) ほか	第45回日本公衆衛生学会近畿地方会 口演・示説要旨集 p103, 2006. 5 京都市
感染症部		
アデノウイルス分離におけるA549細胞の有用性; HEp-2, RD との比較	藤本嗣人ほか	第47回日本臨床ウイルス学会 抄録集 p. 50, 2006.6 東京都
コクサッキーウイルス B 群とアデノウイルス重複感染が確認された扁桃炎患者の咽頭検体中のウイルス分離および定量	藤本嗣人ほか	第7回 日本アデノウイルス研究会 抄録集 p.9 2006.11 名古屋市
髄液からのウイルス分離で証明されたアデノウイルス6型無菌性髄膜炎	渡邊香奈子(藤本嗣人) ほか	第7回 日本アデノウイルス研究会 抄録集 p.7 2006.11 名古屋市
兵庫県内の食鳥処理場から分離されたカンピロバクターの分子疫学的解析	福永真治ほか	平成18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.28, 2006.9 東京
下痢症患者から分離された変異型 <i>stx2</i> 遺伝子保有大腸菌 0128 : HNM の性状	福永真治ほか	平成18年度日本獣医公衆衛生学会(近畿) 要旨集 p.159, 2006.10 堺市
$\beta$ -D-glucuronidase 陽性 <i>E. coli</i> 0157 の分離について	小林ゆかり(福永真治) ほか	第65回日本公衆衛生学会 要旨集 p.911, 2006.10 富山市
小学校およびペットショップにおける鳥類のオウム病汚染実態調査ならびにオウム病保有鳥発見時の対応	稲元哲朗(押部智宏) ほか	日本獣医公衆衛生学会(近畿) 講演要旨集 p.153 2006.10 堺市
兵庫県内海域養殖カキのノロウイルス(NV)汚染調査	押部智宏	平成18年度日本獣医公衆衛生学会(近畿) 講演要旨集 p.157 2006.10 堺市
兵庫県内海域養殖カキのノロウイルス(NV)汚染調査	押部智宏	平成18年度日本獣医公衆衛生学会 地区学会賞受賞講演 要旨集 p.258 2007.2 大宮市
健康科学部		
Multiresidue analysis of 500 pesticide residues in agricultural products using GC/MS and LC/MS	Y.Akiyama, N. Yoshioka, T. Matsuoka	11 <sup>th</sup> IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry, Book of Abstracts(2), p.190, 2006.8 Kobe

演 題 名	発 表 者 名	学 会 名
Daily intake of pesticides based on the market basket method in Hyogo prefecture, Japan	N.Yoshioka, Y. Akiyama, T. Matsuoka	11 <sup>th</sup> IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry, Book of Abstracts(2), p.215, 2006.8 Kobe
GC-MSによる死蝟中脂質の構造解析	主田英之, 足立順子, 吉岡直樹, 浅野水辺, 上野易弘	第31回日本医用マスペクトル学会年会 2006.9 名古屋市
神戸市におけるスギ科花粉の日内時間帯別飛散数と風向との関連性	後藤 操, 南 利幸, 小笠原寛	日本花粉学会47回大会 講演要旨集 P66, 2006.10 和歌山市
寒冷前線通過時の西風による瀬戸内の花粉飛散について (2006年4月8日の例)	南 利幸, 後藤 操	日本花粉学会47回大会 講演要旨集 P30, 2006.10 和歌山市
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3) ーGC/MSおよびLC/MSによる500種農薬のスクリーニング分析ー	松岡智郁, 秋山由美, 吉岡直樹	第43回全国衛生化学技術協議会年会 講演集 p.51-52, 2006.11 米子市
活性炭カートリッジを用いた食品中TBHQの簡易分析法	祭原ゆかり, 三橋隆夫, 市橋啓子	第43回全国衛生化学技術協議会年会 講演集 p.103-104, 2006.11 米子市
兵庫県における36種類の食用タール色素の分析について	吉岡直樹, 市橋啓子	平成18年度地方衛生研究所全国協議会近畿支部理化学部会, 2007,2 大津市
安全科学部		
環境試料中クロルデン類の異性体分布	中野 武, 松村千里, 鶴川正寛	第15回環境化学討論会 講演要旨集 p68-69, 2006.6 仙台市
POPs モニタリングにおける大気生物試料の超高感度分析方法の最適化	高菅卓三, 山下道子, 渡邊清彦, 嶽盛公昭, 中野 武, 福島 実, 柴田康行	第15回環境化学討論会 講演要旨集 p72-73, 2006.6 仙台市
化学物質環境モニタリングの新しいアプローチ (1) ー環境省 ELISA 実証事業における試験結果ー	高橋 悟, 角脇 怜, 古武家善成, 北本寛明, 古谷長蔵, 山根一城, 小島節子ほか	第15回環境化学討論会 講演要旨集 p754-755, 2006.6 仙台市
LC/MSによる化学物質分析法の基礎的研究 (24)	佐々木和明, 田原るり子, 横尾保子, 古武家善成, 中野 武ほか	第15回環境化学討論会 講演要旨集 p768-769, 2006.6 仙台市
LC/MSによる化学物質分析法の基礎的研究 (25)	古武家善成, 長谷川敦子, 江原 均, 中野 武ほか	第15回環境化学討論会 講演要旨集 p770-771, 2006.6 仙台市

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 (26)	浦山豊弘, 上堀美智子, 下尾和歌子, 古武家善成, 中野 武 ほか	第 15 回環境化学討論会 講演要旨集 p772-773, 2006.6 仙台市
焼却灰埋立処分後の安定化について	森口祐三, 中野貴彦, 藤原英隆	第 15 回環境化学討論会 講演要旨集 p798-799, 2006.6 仙台市
大気中ジクロロベンゾニトリル異性体の分析方法	松村千里, 鶴川正寛, 岡田泰史, 中野 武	第 15 回環境化学討論会 講演要旨集 p538-539, 2006.6 仙台市
水域での二枚貝を用いた POPs モニタリング手法の開発	高部祐剛, 是枝卓成, 津野 洋, 永禮英明, 松村千里, 鶴川正寛, 中野 武	第 15 回環境化学討論会 講演要旨集 p816-817, 2006.6 仙台市
海洋における有害化学物質モニタリング	鶴川正寛, 松村千里, 中野 武, 功刀正行	第 15 回環境化学討論会 講演要旨集 p394-395, 2006.6 仙台市
POPs 分析法上の問題点と課題	平本幸子, 鶴川正寛, 松村千里, 中野 武, 功刀正行	第 15 回環境化学討論会 講演要旨集 p416-417, 2006.6 仙台市
鉱物油による環境汚染時の GC-MS を用いた汚染成分の分析事例	藤原英隆, 鈴木元治, 吉岡昌徳, 中野 武	第 15 回環境化学討論会 講演要旨集 p610-611, 2006.6 仙台市
水田使用農薬の河川への影響	吉田光方子, 鈴木元治, 森口祐三, 吉岡昌徳	第 15 回環境化学討論会 講演要旨集 p208-209, 2006.6 仙台市
ELISA 法を用いた河川中イソプロチオラン、イソキサチオンの分析	吉田光方子, 北本寛明, 古武家善成	第 15 回環境化学討論会 講演要旨集 p572-573, 2006.6 仙台市
PRTR 指定化学物質にあげられる農薬類の分析法	吉田光方子, 森口祐三, 中野 武	第 15 回環境化学討論会 講演要旨集 p584-585, 2006.6 仙台市
化学物質環境モニタリングの新しいアプローチ(3) -ELISA 技術における諸課題の追加検討(B)-	北本寛明, 古武家善成, 吹屋貞子, 下濃義弘, 藪田行雄	第 15 回環境化学討論会 講演要旨集 p758-759, 2006.6 仙台市
化学物質環境モニタリングの新しいアプローチ(1) -環境省 ELISA 実証事業における試験結果-	北本寛明, 古武家善成ほか	第 15 回環境化学討論会 講演要旨集 p754-755, 2006.6 仙台市
GC/MS を用いた環境中のアルキルナフタレン類の測定	鈴木元治, 中野 武, 松村千里	第 15 回環境化学討論会 講演要旨集 p98-99, 2006.6 仙台市
N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド(底質)の分析	古武家善成	平成 18 年度化学物質調査分析法講習会 講演要旨集 p172-174, 2006.6 東京都
テフルトリンなど 9 種農薬の一斉分析	吉田光方子	平成 18 年度化学物質調査分析法講習会 講演要旨集 p56-58, 2006.6 東京

演 題 名	発 表 者 名	学 会 名
ジイソプロピルナフタレンの分析方法	鈴木元治	平成18年度化学物質調査分析法講習会 講演要旨集 p4-6, 2006.6 東京
DEVELOPMENT OF OBSERVATION TECHNOLOGY FOR GLOBAL-SCALE MARINE POLLUTION WITH HAZARDOUS CHEMICALS DEPLOYED ON VOLUNTARY OBSERVATION SHIPS	Kunugi M., Fujimori K., Nakano T.	Proceedings of Dioxin 2006, Vol. 68, p2422-2424, 2006.8 Oslo
化学物質環境モニタリングへの ELISA 法の適用	古武家善成	第12回バイオアッセイ研究会・日本環境毒性学会合同研究発表会講演要旨集 p1-2, 2006.9 東京都
試行から見てきたこと・健全性指標への提言 (2)	古武家善成	日本水環境学会関東支部公開シンポジウム「地域の水環境を評価する」講演要旨集 p36-39, 2006.9 東京都
身近な水辺環境に関する大学生の意識調査 -西宮市内都市河川を対象として-	中澤 暦, 山本義和, 古武家善成	第6回環境技術学会研究発表会及び特別講演会予稿集 p45-46, 2006.9 大津市
免疫化学測定 (ELISA) キットの評価と環境分野での利用	古武家善成	(社)日本水環境学会関西支部平成18年度第2回ミニフォーラム 簡易分析法の現状と課題 p13-20, 2006.9 大阪市
固定発生源周辺地域における揮発性有機化合物の濃度と環境リスク評価	岡田泰史, 吉岡昌徳, 中野 武	第47回大気環境学会年会 講演要旨集 CD-ROM P20, 2006.9 東京都
鉱物油による環境汚染時の GC-MS を用いた汚染成分の分析事例	藤原英隆, 鈴木元治, 吉岡昌徳, 中野 武	平成18年度全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部廃棄物専門部会講演要旨集 p4-5, 2006.11 三重県
固定発生源周辺地域における大気中揮発性有機化合物の濃度と環境リスク評価	岡田泰史, 吉岡昌徳, 中野 武	第21回全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部研究会 要旨集 p14, 2007.2 岐阜市
日本とタイの河川に対する水環境健全性指標の適用	原田 泰, 古武家善成, KUNPRADID T., 小川かほる, 岡内完治, PEERAPORN PISAL Y., TANGSIKABUTH P., 土永恒彌	第41回日本水環境学会年会講演集 p75, 2007.3 大東市
陰イオン界面活性剤 LAS の環境リスク解析 -環境リスク削減のための要因評価-	古武家善成	第41回日本水環境学会年会講演集 p202, 2007.3 大東市
水質環境部		
CHARACTERISTICS OF HEAVY METAL CONCENTRATIONS OF SURFACE AND CORE SEDIMENTS IN THE OSAKA BAY, THE EASTERN SETO INLAND SEA, JAPAN	YUKIO KOMAI, YOKO TAKEDA, and AKIRA HOSHIKA	The 7th International Conference on the Environmental Management of Enclosed Seas, Session 1 (Part) 4, 2006.5 Caen, France

演 題 名	発 表 者 名	学 会 名
Change of Water Quality by a Dam Reservoir in Forested Watershed - Evaluation of Input-Output Budgets of Nutrients and Major Ionic Species based on Long-term Investigation-	Y.Komai, . S.Umemoto, Y.Takeda, T.Inoue, and A.Imai	The 10 <sup>th</sup> International Specialised Conference on Diffuse Pollution and Sustibnable Basin Management, CD of Proceedings, F-200, 2006. 9 Istanbul, Turkey
加古川におけるケイ酸の濃度の変化に及ぼす要因の検討	駒井幸雄, 竹田洋子, 梅本 諭	第 41 回日本水環境学会, 講演要旨集 p. 257, 2007. 3 大東市
六甲山系住吉川における流下方向にみた水質の特徴について	竹田洋子, 駒井幸雄, 梅本 諭	第 41 回日本水環境学会講演要旨集, 講演要旨集 p. 258, 2007. 3 大東市
水稲から小麦への転作が栄養塩流出に及ぼす影響 3 代かき・田植え時期における汚濁負荷量の特徴	杉本好崇, 國松孝男, 肥田嘉明, 駒井幸雄	第 41 回日本水環境学会講演要旨集, 講演要旨集 p. 107, 2007. 3 大東市
山林集水域からの汚濁物質の流出について	梅本 諭, 駒井幸雄, 竹田洋子, 井上隆信, 今井章雄	第 33 回環境保全・公害防止研究発表会講演要旨集, p. 64, 2006. 11 新潟市
林集水域からの汚濁物質の流出について	梅本 諭, 駒井幸雄, 竹田洋子, 井上隆信, 今井章雄	平成 18 年度県立農林水産技術総合センター試験研究成果発表会 要旨 1-4, 2007. 2 加西市
人工干潟における付着底生藻類のモニタリング	宮崎 一, 木幡 邦男	第 41 回日本水環境学会年会 講演集 p. 280, 2007. 3 大東市
Survey of 101 Pesticides in Raw and Tap Water from Hyogo Prefecture in Japan	Kawamoto. T., Yano. M., Makihata. N., Eiho. J., Fukui. N., Nishida. K. and Kouno. Y.	11 <sup>th</sup> IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry p. 213, 2006. 8 Kobe, Japan
親水性相互作用カマトグラフィを用いた ESI/MS 法によるイノキサジン三酢酸塩の高感度分析	川元達彦, 矢野美穂, 巻幡希子, 山崎富夫, 英保次郎	第 43 回全国衛生化学技術協議会年会講演要旨集 p. 165-166, 2006. 11 米子市
Concentration levels and detection frequencies of pesticides in raw waters from Hyogo prefecture in Japan (2001-2005)	Yano. M., Kawamoto. T., Makihata. N., Eiho. J., Fukui. N., Nishida. K. and Kouno. Y.	11 <sup>th</sup> IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry, p. 213, 2006. 8, Kobe, Japan
温泉の枯渇防止に関する研究—泉質変化からみた温泉水の湧出特性—	矢野美穂, 川元達彦, 山崎富夫, 英保次郎	第 43 回全国衛生化学技術協議会年会講演要旨集 p. 181-182, 2006. 11 米子市

演 題 名	発 表 者 名	学 会 名
大気環境部		
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（第2報）	藍川昌秀, 平木隆年, 玉置元則, 笠原三紀夫, 近藤 明, 向井人史, 村野健太郎	第 47 回大気環境学会年会 講演要旨集 2C0936, 2006.9 東京都
都市近郊の山間部（神戸市六甲山）における酸性霧	藍川昌秀, 平木隆年, 玉置元則	第 47 回大気環境学会年会 講演要旨集 1C1700-2, 2006.9 東京都
降水成分濃度から見た大気成分の洗浄係数	平木隆年, 藍川昌秀, 英保次郎	第 47 回大気環境学会年会 講演要旨集 1C1324, 2006.9 東京都
幹線道路近傍における PM2.5 中の Elemental Carbon 濃度の推移	吉村 陽, 小坂 浩, 岡田圭司, 坂本美德	第 47 回大気環境学会年会 講演要旨集 1E1400, 2006.9 東京都
アスベスト類似繊維状粒子の顕微鏡観察	吉村 陽, 小坂 浩, 岡田圭司, 坂本美德	第 47 回大気環境学会年会 講演要旨集 1H1012, 2006.9 東京都
位相差顕微鏡法によるアモサイト繊維計数の分析者間比較	坂本美德, 吉村 陽, 岡田圭司, 小坂 浩	第 47 回大気環境学会年会 講演要旨集 1H1000, 2006.9 東京都
偏光顕微鏡による大気中に飛散したアスベスト繊維の判別	坂本美德, 吉村 陽, 岡田圭司, 小坂 浩	第 47 回大気環境学会年会 講演要旨集 1H0936, 2006.9 東京都
アスベスト除去工事現場から飛散した繊維状粒子の顕微鏡観察事例	岡田圭司, 小坂 浩, 吉村 陽, 坂本美德	第 47 回大気環境学会年会 講演要旨集 1H1036, 2006.9 東京都
アスベスト濃度分析における分散染色法応用の基礎的検討	小坂 浩, 岡田圭司, 吉村 陽, 坂本美德	第 47 回大気環境学会年会 講演要旨集 1H0948, 2006.9 東京都
アスベスト除去工事における大気中へのアスベスト飛散監視調査	小坂 浩, 岡田圭司, 吉村 陽, 坂本美德	第 47 回大気環境学会年会 講演要旨集 1H1024, 2006.9 東京都
兵庫県におけるアスベスト測定について	小坂 浩	第 47 回大気環境学会年会 講演要旨集 3B0930-4, 2006.9 東京都
イオン沈着量の計算値と観測値の比較に対する精度保証的評価	原 宏, 大原利眞, 鶴野伊津志, 平木隆年, 馬昌珍, 笠原三紀夫	第 47 回大気環境学会年会 講演要旨集 1C1012, 2006.9 東京都
都市部における定量分割採取による降水成分特性	小林 賢, 山下栄次, 平木隆年, 石田廣史	第 47 回大気環境学会年会 講演要旨集 1C1324, 2006.9 東京都

演 題 名	発 表 者 名	学 会 名
アスベスト測定に係る諸問題	英保次郎,小坂 浩, 岡田圭司,吉村 陽, 坂本美德	第 33 回環境保全・公害防止研究発表会 講演要旨集 pp50-51, 2006. 11 新潟市
兵庫県における放射能調査	磯村公郎, 平木隆年	第 48 回環境放射能調査研究成果発表会 講演要旨集 p221-223, 2006. 12 東京都
日本国内各地域における食事由来の放射能 摂取量・被ばく線量に関する研究	寺田 宙, 飯島育代, 磯村公郎, 高橋光 子, 杉山英男	第 49 回日本放射線影響学会講演要旨集 p 164, 2006. 9 札幌市
「Relocatable Slide」によるアスベスト計 数クロスチェック	坂本美德, 吉村 陽, 岡田圭司, 小坂 浩	第 21 回全国環境研協議会東海・近畿・ 北陸支部研究会 要旨集 p21, 2007. 2 岐阜市
大気海洋間における二酸化硫黄の乾性沈着 測定	小林 賢, 平木隆年, 石田廣史	海洋気象学会, 日本気象学会第 3 回例 会(近畿地区)2007. 2 神戸市

## 9 論文発表抄録

### 9.1 他誌

#### 【和文発表】

#### 兵庫県の結核罹患の現状

兵庫県医師会医学雑誌, 48, p108-111 (2006)

兵庫県立健康環境科学研究所 沖 典 男  
兵庫県健康生活部健康局疾病対策課 余 田 政 治  
熊 谷 仁 人

結核対策の資料作成を目的として、結核罹患率の経年変化、年齢分布、地域特性などに関する特徴を検討した。

1964年時点で500を超えていた兵庫県の結核罹患率(人口10万対)は、1970年代は年平均11%の減少率で低下した。しかし、1980年代は年平均4%の減少率となり、1996年と1997年は罹患率が前年より上昇した。結核緊急事態宣言後の2000年以降は減少率が年平均10%まで回復したが、罹患率の低下は鈍化傾向にある。

罹患者の年齢階級別割合は、1998年に全体の35%を占めた70歳以上の割合が2004年には45%と増加した。他の年齢階級の割合は減少しているが、30~49歳は17%から16%と僅かの減少にとどまっている。

保健所別罹患率(2000~2004年)は尼崎市、神戸市、川西、洲本、芦屋、姫路市、明石の順で高い。近年、日本の結核は大都市への偏在化傾向を示しているが、兵庫県でも都市部で罹患率が高い傾向がみられる。

兵庫県の罹患率を全国と比較すると、1960年代には100以上あった罹患率の差は経年的に縮小し、2004年は5.7(兵庫県29.0、全国23.3)となっている。罹患率の経年変化から将来予測を行うと、2010年の罹患率は17.3となる。集団感染がなければ罹患率の低下は順調であるが、罹患率の地域格差は解消していず、結核対策は今後も重要である。

#### GC/MS, LC/MSを用いた農産物中の残留農薬の一斉分析法

今月の農業 1月号, 50-55 (2007)

兵庫県立健康環境科学研究所 秋 山 由 美

我々は、迅速簡易な多成分一斉分析法を開発し、適用できる農薬数の拡大を図ってきた。この成果を基に、ポジティブリスト制度にも対応して、多種類の農産物の検査を行い、多数の農薬の残留を効率的に監視する体制を確立している。本報では、ガスクロマトグラフ質量分析計(GC/MS)および液体クロマトグラフ質量分析計(LC/MS)を用いて500種の農薬および農薬代謝物を同

時に定量する方法と、この分析法により実施した農産物中に残留する農薬の実態調査の結果について報告した。

#### 篤志観測船を用いた有害化学物質による地球規模海洋汚染観測システムの開発

分析化学, 53(11), 835-845 (2006)

国立環境研究所 功刀正行

兵庫県立健康環境科学研究所 藤 森 一 男  
中 野 武

残留性有機汚染物質による地球規模の海洋汚染の時空間変動及び化学動態を把握するために、商船を用いたはん用性の高い海洋観測システムを開発した。篤志観測船として、日本-ペルシャ湾間は油輸送船を、日本-オーストラリア間は鉱石運搬船を、それぞれ選定し、開発した観測システムを搭載し、観測及び試料採取を実施した。海水中の残留性有機汚染物質の捕集には固相抽出法を用い、固相抽出材としてポリウレタンフォーム、活性炭素繊維フィルター及びその複合材の回収率の検討を行った。試料採取は、開発した濃縮捕集システムを用い、100-300Lの海水を固相抽出材を充填したカラムに通水することにより捕集した。検出限界はHCHsで1pg/L、クロルデン類で3pg/Lと高感度であり、極めて低濃度である外洋域の観測に適応可能である。今回捕集したほとんどの試料からHCHs及びクロルデン類が検出され、特徴的なHCHの異性体パターンや水平分布が観測された。

#### N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド (DDAO)

#### 底質

化学物質と環境(平成17年度)(環境省編) III 327-336 (2006)

兵庫県立健康環境科学研究所 古武家 善 成

台所用洗剤、身体洗剤、化粧品添加剤などに用いられている非イオン界面活性剤 N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド (DDAO) について、LC/MS/MSを用いた高感度分析により、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。

DDAO は非イオン界面活性剤に分類されているが、酸性状態でカチオンとして挙動することから、アルカリ条件下で溶媒抽出を行うことにより抽出効率を高めた。定量は LC/MS/MS-SRM 正イオンモードで行った。湿泥



10g での検出下限値は 0.84ng/g-dry, 定量下限値は 2.2ng/g-dry であった。添加濃度 4.1 ng/g-dry での回収実験の回収率は 70%程度であった。

### 化学物質環境モニタリングの新展開

#### —環境省 ELISA 実証事業の意義—

環境技術, 35(9), 644-650 (2006)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 古武家 善 成

環境省環境技術実証モデル事業の一環として, 2004, 2005 年度に延べ 9 自治体研究機関が行った ELISA (酵素標識免疫測定法) 実証事業の結果を総括した。

検討された市販 ELISA キットの対象物質は, 農薬を中心に各年度 8 物質 (2004 年度: アトラジン, フェニトロチオン, 陰イオン界面活性剤 LAS, PCB, 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, 2005 年度: イミダクロプリド, イプロジオン, クロタロニル, ポリ臭化ジフェニルエーテル, カルバリル, ビテルタノール, フルトラニル, グリフォサート) であり, いずれのキットも競合法—分離法—固定法を反応原理とした。

基本性能 7 項目, 実用性能 2 項目について検討した結果, 一部で低濃度や高濃度でのばらつきがみられたが, いずれも概ね妥当な基本性能を有すると判断された。しかし, 実用性能では, 半数以上のキットで高濃度のフミン酸ナトリウムによる正の妨害がみられた。この結果から, 環境モニタリングへの適用において, 高濃縮前処理時のマトリックス対策の重要性が明らかになった。

### テフルトリンなど 9 種農薬の一斉分析法

化学物質と環境 (平成 17 年度) (環境省編), 142-88 (2006)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 吉 田 光 方 子  
中 野 武

PRTR 法に指定されている農薬類について, 環境水試料に対する一斉分析法を確立するための検討を行った。

水質試料では, 一斉分析法の前処理としてジクロロメタンを使用した溶媒抽出法で高い回収率が得られた。検出下限値は, 最も低いテフルトリンで 0.038, 最も高い  $\alpha$ -シペルメトリンでは 9.8ng/L であった。

本法を河川水, 海水などの環境試料に適用したところ, 河川水において, 除草剤のチオベンカルブ, メフェナセツト, ピリミノバックメチルが検出され, 海水において

は不検出であった。この結果から, 環境試料に十分適用できる分析法であることが確認された。

### 河川底質および廃棄物中の PCB 測定における EIA 法の適用 —市販キットの検討および GC/MS 法との比較—

環境技術, 35(9), 676-682 (2006)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 北 本 寛 明  
松 村 千 里  
古武家 善 成

河川底質や廃棄物中の PCB を簡易に測定する方法として, 市販 3 種類の EIA キット適用の可能性を, HR-GC/MS 法による結果と比較しながら検討した。

試料からの PCB の抽出方法に関して, 河川底質試料を用いて, アセトン抽出法とメタノール簡易抽出キット法とによる簡易抽出法で, マイクロプレートタイプ 1 およびチューブタイプ 2 の 3 キットの測定結果を比較した。メタノール簡易抽出キットを用いた場合には, いずれのキットでも, 概ね, HR-GC/MS 法による測定値の数倍以内に収まる結果が得られた。

廃棄物中の PCB の測定に 3 キットを適用した結果では, HR-GC/MS 法の測定値との間で, 濃度比に関し多少のキット間差がみられたが, 相関関係に関してはいずれのキットでも良好な結果が得られた。

これらの結果から, PCB 濃度が低い試料の場合を除けば, 市販 PCB 測定用 EIA キットによる測定方法は, 河川底質や廃棄物に関する PCB の迅速なモニタリングには充分利用可能であると考えられた。

### アスベスト濃度測定の精度向上のために

全国環境研会誌, 31(2), 55-59 (2006)

兵庫県立健康環境科学研究所センター 小 坂 浩

気中アスベスト濃度測定の精度について考察した。位相差顕微鏡法は分析者間のデータのばらつきが大きい。分析の迅速性が求められるアスベスト除去工事現場での漏洩監視では当面は同法に頼らざるを得ない。精度の向上には, 欧米で以前から続けられているような精度管理をわが国でも始めなければならない。また, アスベスト繊維判定基準も, 幾何学的定義に加えて形態学的判定を取り入れることを検討する必要がある。その際, 走査型電子顕微鏡による分析を活用すべきである。

**兵庫県内都市部におけるヒートアイランド現象の状況**  
あおぞら第28号, 1-3 (2006)

兵庫県立健康環境科学研究所 藍川 昌 秀  
兵庫県の都市部において気温を測定している結果を、  
気温分布の地域的な特徴という観点から解析し、その状  
況を兵庫県都市部におけるヒートアイランド現象という  
観点から解説した。

**【欧文発表】**

**Molecular epidemiology of echoviruses 11 and 13,  
based on an environmental surveillance conducted in  
Toyama Prefecture, 2002-2003**

Appl. Environ. Microbiol., 72, 6381-6387(2006)

富山県衛生研究所 岩井 正 恵  
松 浦 久美子  
滝 澤 剛 則  
永 井 美 之  
国立感染症研究所 吉 田 弘  
清 水 博 之

兵庫県立健康環境科学研究所 藤 本 嗣 人

富山県で2002～2003年に河川水から分離されたエ  
コーウイルス11型および13型の分子疫学調査の結果を  
検討した。その結果、エコーウイルス13型の2000年か  
ら全国規模で発生した流行時に無菌性髄膜炎患者から分  
離されたものとVP1領域でほとんど変異が見られなかつ  
た。一方、11型は塩基配列から3つのクラスターに分類  
され、患者から分離されたものと異なっていた。これら  
の結果から、環境中のウイルスを分離して分子疫学的に  
解析することは、小規模に流行しているウイルスを補足  
する手法として活用できることが示唆された。

**HYDROXYLATED- AND METHOXYLATED-  
POLYBROMINATED DIPHENYL ETHERS AND  
POLYBROMINATED DIBENZO-P-DIOXINS IN  
RED ALGA FROM THE BALTIC SEA**

Organohalogen Compounds, 68, 1004-1007 (2006)

ストックホルム大学 Anna Malmvarn  
Yngve Zebuhr  
Lena Kautsky  
Ake Bergman  
Lillemor Asplund

兵庫県立健康環境科学研究所 中 野 武

バルト海の手ケ血漿とムラサキガイ中で水酸化PBDE  
(OH-PBDEs)が同定されている。臭素化難燃剤(BFRs)  
は、ラット、マウス、魚中でOH-PBDEsに代謝される  
のが知られている。またOH-PBDEsは、海洋環境中で  
自然由来でも生成すると報告されており、OH-PBDEs  
の起源は人為起源と生物起源の両方が考えられる。バル  
ト海の手藻、魚、アザラシ、鳥でメチル化類似体、メト  
キシ化PBDE(MeO-PBDEs)が検出されている。今回、  
バルト海の手藻中の水酸化およびメトキシ  
PBDE/PBDDを測定し、2種のMeO-PBDEs  
(MeO-BDE68, MeO-BDE47)を同定した。

**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-**

Proceedings of the Second Japan-Korea Joint  
Symposium on Limnology (2005, Osaka), 68-74 (2006)

神戸女学院大学 Koyomi Nakazawa

ROHM Madoka Tatsumi

神戸女学院大学 Yoshikazu Yamamoto

兵庫県立健康環境科学研究所 Yoshinari Kobuke

下水道が整備された地域を流れる河川の水質を評価す  
るために、兵庫県西宮市内の2都市河川で、BOD、栄養  
塩類、陰イオン界面活性剤などに関する経時、経月調査  
を行った。

諸項目の濃度から水質は全体として良好と判断された  
が、流域の小規模農地からの栄養塩の流出や、ベランダ  
排水など下水道非経由の生活系負荷が水質に影響を及ぼ  
していることが示唆された。また、河川の評価に関する  
住民アンケート結果との比較から、住民の感覚的評価は  
理化学的指標による評価よりも厳しく、鉄沈積による河  
川底の着色が自然由来であっても汚濁として認識するこ  
とがわかった。

**Comparative Field Study on Precipitation, Throughfall,  
Stemflow, Fog Water, and Atmospheric Aerosol and  
Gases at Urban and Rural Sites in Japan**

Science of the Total Environment 366, 275-285 (2006)

兵庫県立健康環境科学研究所 藍川 昌 秀

平 木 隆 年

(財)ひょうご環境創造協会 玉 置 元 則

降水時開放型降水採取装置により採取された降水(WP), ろ過式採取装置により採取された降水(BP), 林内雨(TF), 樹幹流(SF), 霧水(FW)及び大気中ガス・エアロゾル濃度の比較調査を地点属性の異なる二地点(都市域(六甲山)と郊外地域(粟鹿山))で行った。これらの項目について総合的に調査を行った例はほとんどない。六甲山におけるpHを粟鹿山におけるpHと比較するとWP及びTFでは有意差はなく, BPでは高く, SF及びFWでは低かった。六甲山でのpHはFW<SF<WP<TF<BPの順に高くなり, 粟鹿山ではFW<SF<BP<WP<TFの順であった。両地点でのWP, TF, BPのpHの高低には大気中における硝酸成分(硝酸ガス及び硝酸イオンを含む粒子)からの寄与が関係していることが考えられ, 六甲山では樹冠への硝酸成分の乾性沈着によりTFのpHが低下していることが推察された。試料中の化学種の濃度は全ての試料で, また全ての化学種で六甲山の方が高濃度であった。特に, 硝酸イオン(NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)で高濃度が観測された。六甲山での樹冠への乾性沈着量は粟鹿山に比べて1.17倍と見積もられた。正味林内雨沈着量(=TF-BP)は夏期に比べて秋期に多く, その傾向はカリウムイオン(K<sup>+</sup>)で顕著に観測され, また六甲山におけるNO<sub>3</sub><sup>-</sup>の正味林内雨沈着量は粟鹿山に比べて多かった。NO<sub>3</sub><sup>-</sup>濃度及び沈着量が六甲山で高く, 多いことが, 六甲山で採取された試料のpHの順番(FW<SF<WP<TF<BP)にも関係していることが考察された。神戸市(須磨庁舎屋上)の大気中ガス・エアロゾル濃度は粟鹿山と比べて約3.4倍であり, このことから六甲山は神戸市の中心地から離れてはいるものの粟鹿山に比べ高濃度であることが推測された。六甲山での化学成分の沈着量は粟鹿山よりも多くなると考えられ, それは大気中ガス・エアロゾル濃度が六甲山の方が高いことによると考えられた。

### Vertical Atmospheric Structure estimated by Heat Island Intensity and Temporal Variations of Methane Concentrations in Ambient Air in an Urban Area in Japan

Atmospheric Environment **40**, 4308-4315 (2006)

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  
英保次郎

兵庫県阪神地域における大気鉛直構造を気温分布をもとに考察した。尼崎市中心部(東難波町)と西宮市北部(上甲東園)では最大1.64°C(1:00), 最小1.17°C(15:00)の

気温差が観測され, このことから0.47(1.64-1.17)°Cのヒートアイランド強度が存在すると推定した。大気鉛直構造に関する過去の研究結果と本研究で推定したヒートアイランド強度から, 当該地域での大気鉛直構造を考察し, 逆転層(ダストドーム)の高さを約90mと計算した。この計算から求めた逆転層高度とセンサステータの交通量を用いてメタン濃度日変化に観測される早朝のピークを計算すると, 観測されるピーク濃度とよく一致した結果が得られた。

### Seven-year trend of the time and seasonal dependence of fog water collected near an industrialized area in Japan

Atmospheric Research **83**, 1-9 (2007)

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  
兵庫県健康生活部環境管理局大気課 正賀充  
(財)ひょうご環境創造協会 玉置元則  
住友聡一

神戸市に位置する六甲山(標高931m)で1997年(平成9年)4月から2004年(平成16年)3月までの7年間にわたって霧水を採取している。神戸市は産業が発展する都市域であり, 六甲山はその背後地に位置していることから, 大気汚染物質の影響を受けやすい特徴がある。霧水中の化学成分濃度及び霧の濃さを表すliquid water content(LWC)(単位体積の空気に含まれる霧水のグラム数で表す)には, 調査期間中の増加傾向は観測されなかった。霧の発生は夏期に多く, また夜間に多かった。LWCは夜間に多く, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>(アンモニウムイオン)及びnss-Ca<sup>2+</sup>(非海塩性カルシウムイオン)は昼間に夜間より濃度が高かった。これに対し, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>(硝酸イオン)及びnss-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>(非海塩性硫酸イオン)の濃度には時間帯依存性は観測されなかった。これらのことが, 昼間のH<sup>+</sup>濃度の方が夜間のH<sup>+</sup>濃度よりも低いことに反映されていると考えられる。神戸市須磨区の研究センターで測定された大気中のエアロゾル粒子中の化学成分濃度と六甲山で採取された霧水中の化学成分濃度を比べると, いくつかの成分で濃度に違いが観測され, 大気中に微粒子として存在する化学成分で主に違いが観測された。

**Field Survey of Trans-boundary Air Pollution with High Time Resolution at Coastal Sites on the Sea of Japan during Winter in Japan**

Environmental Monitoring and Assessment **122**, 61-79 (2006)

兵庫県立健康環境科学研究所 藍川 昌秀  
 平木 隆年  
 (財)ひょうご環境創造協会 玉置 元則  
 中部大学総合工学研究所 笠原 三紀夫  
 大阪大学大学院工学研究科 近藤 明  
 九州大学応用力学研究所 鶴野 伊津志  
 (独)国立環境研究所 向井 人史  
 清水 厚  
 村野 健太郎

4段ろ紙法を用いて6時間毎に試料採取を行う、高時間分解能ガス・エアロゾル濃度調査を、冬季に日本海に面した地点で行った。その結果、今回調査を行った地点でも冬季においては大陸からの影響が観測された。二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>(g))と硝酸ガス(HNO<sub>3</sub>(g))は同じ時間帯に高濃度が観測されることが多かったが、アンモニア(NH<sub>3</sub>(g))はSO<sub>2</sub>(g)やHNO<sub>3</sub>(g)とは異なる濃度変化を示した。これは、NH<sub>3</sub>(g)ではSO<sub>2</sub>(g)やHNO<sub>3</sub>(g)とは異なる発生源からの影響が観測されていることを意味しており、後方流跡線解析(高濃度を与えた気団がどういう経路を通過して調査地点に到達したかを調べる解析)によると、SO<sub>2</sub>(g)やHNO<sub>3</sub>(g)が越境移動されてきているのに対しNH<sub>3</sub>(g)は越境移動よりもローカルな(国内の)発生源の影響を強く受けていることがわかった。エアロゾル中のNH<sub>4</sub><sup>+</sup>(p)/nss-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>(p)比は測定地点の特性のみならず測定地点における気象的要素(地表面の雪による被覆等)により支配されていた。これには、ローカルな発生源から発生したNH<sub>3</sub>(g)と越境移動により輸送される中で酸化された硫酸粒子(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(p))及び硫酸水素アンモニウム粒子((NH<sub>4</sub>)HSO<sub>4</sub>(p))との反応が関係していると考えられた。

**Separate chemical characterizations of fog water, aerosol, and gas before, during, and after fog events near an industrialized area in Japan**

Atmospheric Environment **41**, 1950-1959 (2007)

兵庫県立健康環境科学研究所 藍川 昌秀  
 平木 隆年  
 鈴木 元治  
 (財)ひょうご環境創造協会 玉置 元則

中部大学総合工学研究所 笠原 三紀夫

霧が発生している状態で、霧水と大気中ガス・エアロゾルを分別して採取する手法を考案・開発した。霧水の採取には自動霧水捕集装置を、大気中ガス・エアロゾルの採取にはフィルターパック法をそれぞれ用いた。複数のフィルターパックを用い、霧水の発生の前・発生中・後ごとに流路を切り替えることにより、霧が発生している状態での霧水と大気中ガス・エアロゾルの分別採取を可能にした。この分別採取法を用い、六甲山で調査した結果、硝酸エアロゾル成分や硝酸ガスは霧水により効率よく除去されるのに対し、硫酸エアロゾル成分や二酸化硫黄の霧水による大気からの除去効率は低いことが明らかとなった。また、エアロゾル成分のうち、粗大粒子を形成する成分は霧水により効率的に大気から除去されることが明らかとなった。

**Contents and Daily Intakes of Gamma-Ray Emitting Nuclides, <sup>90</sup>Sr, and <sup>238</sup>U using Market-Basket Studies in Japan**

Journal of Health Science, **53**, 107-118 (2007)

国立保健医療科学院生活環境部 杉山 英男  
 寺田 宙  
 高橋 光子  
 神奈川県衛生研究所 飯島 育代  
 兵庫県立健康環境科学研究所 磯村 公郎

食品中の放射性核種を対象として、国内各都市に流通する食品のトータルダイエットスタディ(TDS)によりその存在量と成人の1日摂取量および被ばく線量に関する調査・評価を実施した。食品は2003年~2006年に、日本国内のほぼ全域をカバーする主要17市区においてマーケットバスケット方式により購入し、13群に分類した。食品は通常の方法により調理を行い、飲料水を加えて各地域14試料を作成した。γ線放出核種(人工放射性核種である<sup>137</sup>Csならびに天然放射性核種である<sup>40</sup>K、U系列(<sup>214</sup>Bi、<sup>212</sup>Pbなど)、Th系列)の定量は各食品群別に高純度Ge半導体検出器を用いたγ線スペクトロメトリで行った。<sup>90</sup>Srおよび<sup>238</sup>U分析用試料は飲料水を除く全13食品群を各群別の1日消費量データをもとに比率配分計算した重量で均一化した混合試料を作成し、低バックグラウンドβ線測定装置で測定した。<sup>238</sup>UはBiを内標準とするICP-MS法により分析した。13市における<sup>137</sup>Csの1日摂取量(mBq/person・day)は12.5<79.7、<sup>40</sup>Kは57300-95700であった。飲料水を含まない<sup>90</sup>Srの1日摂取

量 (mBq/person·day)は 20.8-53.6 で平均値は 39.2(平均値の偏差は23%) ,同様に, <sup>238</sup>Uは 5.9-31.1 で平均値は 12.6 (平均値の偏差は60%)で最小値と最大値には5倍以上の差があり地域間による差がみられた。なお, <sup>214</sup>Bi, <sup>212</sup>Pb などのU系列, Th系列核種は多くの試料が検出下限値以下であった。食品群別の<sup>137</sup>Cs 1日摂取量は魚介類, 乳類, 肉類・卵類やきのこ・海藻類からの寄与が高い傾向であった。地域別の<sup>40</sup>K 1日摂取量は個別の食品群においては値に差がみられたが, 全14食品群の合計値としては13市において同レベルであった。これら各放射性核種の摂取に由来する成人の年実効線量(μSv/person·year)は<sup>40</sup>K から寄与が大部分を占めており, <sup>40</sup>K が 130-217, <sup>137</sup>Cs が 0.049-0.378, また, <sup>90</sup>Sr が 0.21-0.55, <sup>238</sup>U が 0.10-0.51 と推定された。

## 9.2 兵庫県立健康環境科学研究所紀要 第3号, 2006

### 【原著】

#### Comparison of the Air Temperature Measured on Site Using Forcibly and Naturally Aspirated Shelters

(強制通風型シェルター及び自然通風型シェルターを用い測定された気温データの比較)

Masahide AIKAWA, Takatoshi HIRAKI and Jiro EIHO

### 【ノート】

#### 兵庫県における悪性新生物による死亡の特徴

沖 典男

#### セレウス菌およびウエルシュ菌が同時に分離された集団食中毒の分子疫学解析

榎本 美貴, 西海 弘城, 辻 英高

坪谷 嘉子, 稲田 幸司郎, 山岡 政興

#### 兵庫県におけるウエストナイル熱対策の一環として実施した蚊の捕集調査

押部 智宏, 福永 真治, 廣田 義勝

近平 雅嗣

#### 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同時分析

祭原 ゆかり, 三橋 隆夫, 市橋 啓子

#### GC/MS を用いたジイソプロピルナフタレンの高感度測定法の開発

鈴木 元治, 松村 千里, 中野 武

#### GC/MS を用いた環境中のイソプロピルナフタレン類およびメチルナフタレン類の測定

鈴木 元治, 松村 千里, 中野 武

#### 人工干潟における有機態窒素の無機化に対する二枚貝の寄与

宮崎 一

#### Evaluation of the Data Acquisition Frequency in Air Temperature Measurements

(気温測定における1時間間隔測定の妥当性の評価)

Masahide AIKAWA, Takatoshi HIRAKI and Jiro EIHO

#### Availability and Limitation of Alcohol Thermometer in a Survey of Air Temperature

(気温測定調査におけるアルコール温度計の利用の有効性と限界)

Masahide AIKAWA, Takatoshi HIRAKI and Jiro EIHO

### 【資料】

#### 六甲山系渓流水における大腸菌の検出状況について

竹田 洋子, 駒井 幸雄, 梅本 諭

## 10 著書発表一覧表

### エアロゾルの大気環境影響

(笠原三紀夫・東野 達 編 京都大学学術出版会)

湿性沈着における霧水の寄与, pp. 237-244 (2007. 2)

兵庫県立健康環境科学研究センター 平 木 隆 年

森林地域における大気汚染物質の乾性沈着・湿性沈着・霧水沈着の寄与について解説し, そのなかで大きな役割を担っている霧水沈着と大気汚染物質の関係を六甲山における観測データをもとに解説した.

## 1.1 検査結果等

### 11.1 全結核の年齢階級別罹患率及び年齢調整罹患率（人口10万対） （平成17年，健康福祉事務所・政令市別）

	年齢階級		別	罹患率	粗罹患率	年齢調整罹患率 (間接法)	
	0～14歳	15～29歳					30～49歳
芦屋	0.0	43.5 *	11.3	51.5 *	34.5	53.5	29.4
宝塚	0.0	14.0	12.6	30.5	15.5	75.5	23.1
伊丹	1.8	15.9	16.8	29.1	28.7	84.1 *	27.4 *
加古川	1.6	5.3	16.8	25.2	29.1	102.2 *	27.1 *
明石	0.0	14.6	10.9	9.3	37.4	90.6	24.1
社	2.3	12.7	4.2	11.1	23.8	81.2	20.3
福崎	0.0	5.8	9.0	0.0	8.2	105.1	20.0
龍野	0.0	6.8	6.7	38.0 *	17.2	72.1	21.6
赤穂	7.2	0.0	4.2	6.1	21.2	85.7	19.0
豊岡	0.0	0.0	0.0	25.7	36.2	82.4	22.0
和田山	0.0	12.3	0.0	10.7	0.0	61.2	14.2
柏原	0.0	0.0	22.7	11.4	20.8	71.5	20.9
洲本	0.0	4.8	17.2	20.8	46.4	62.5	22.9
健康福祉事務所	1.0	10.7	11.8	22.0	26.4	81.1 *	23.4 *
神戸市	1.0	14.9	18.8 *	32.8 *	45.7 *	113.1 *	34.5 *
姫路市	0.0	8.5	8.3	26.2	23.2	89.0	22.9
尼崎市	0.0	24.6 *	27.5 *	38.4 *	40.3	92.7 *	35.8 *
西宮市	1.5	10.8	17.2	11.0	32.1	89.2	24.9
兵庫県	0.9	12.9	15.3	25.8 *	33.1 *	92.0 *	27.6 *
全国	0.7	12.7	14.8	20.9	29.1	71.6	22.2

注) 1 \* : 有意水準5%で全国値より高い; -\* : 有意水準5%で全国値より低い.

2 指標の算出には平成17年国勢調査年齢階級別人口を用いた.

### 11.2 全数把握対象疾病の疾病別週別患者数（平成18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	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	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	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	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	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	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	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	0
コレラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
細菌性赤痢	0	0	0	0	2	4	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	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	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	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	0
3類感染症																												
腸管出血性大腸菌感染症	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	1	2	4	5	13	3	3	4	8	0
4類感染症																												
E型肝炎	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	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	0
A型肝炎	1	0	1	0	0	0	0	2	0	2	3	0	0	0	2	0	0	1	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0
エキノкокクス症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0
オウム病	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	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	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	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	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	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	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	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	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	0	0	0
デング熱	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	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	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	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	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	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	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	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	0
マラリア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	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	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	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	0
レジオネラ症	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	2	0
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	0
5類感染症																												
アメーバ赤痢	0	1	1	0	2	1	0	1	1	1	0	2	1	1	2	0	1	1	1	1	2	0	1	1	0	0	1	0
ウイルス性肝炎（E型肝炎及びA型肝炎を除く）	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
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	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
クリプトスポリジウム症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	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	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0
後天性免疫不全症候群	0	1	2	0	1	1	1	0	2	0	2	2	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	0	1	3	1	1	1
ジアルジア症	0	0	0	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
髄膜炎菌性髄膜炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0
梅毒	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	0	1	0	0	2	0	1	1	0	0	1	1	0	0
破傷風	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	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	0
バンコマイシン耐性腸球菌感染症	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	0	0	0

平成19年4月11日現在の把握数



### 11.2 全数把握対象疾病の疾病別週別患者数（平成18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
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
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
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
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
マールブルグ病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ラッサ熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2類感染症																										
急性灰白髄炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コレラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
細菌性赤痢	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	16
ジフテリア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
腸チフス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
パラチフス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3類感染症																										
腸管出血性大腸菌感染症	11	9	6	8	6	7	9	7	4	4	2	5	2	3	3	7	7	4	1	0	1	4	1	2	1	166
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	1
ウエストナイル熱(ウエストナイル脳炎を含む)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A型肝炎	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	21
エキノコックス症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
黄熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
オウム病	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
回帰熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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
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
コクシジオイデス症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
サル痘	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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
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
つつが虫病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
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	1
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
日本紅斑熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	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
ハンタウイルス肺症候群	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bウイルス病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ブルセラ症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
発疹チフス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボツリヌス症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マラリア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
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
ライム病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
リッサウイルス感染症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	20
レプトスピラ症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5類感染症																										
アメーバ赤痢	1	2	1	0	0	0	0	0	1	1	1	3	1	0	0	1	0	1	2	1	3	0	0	1	2	45
ウイルス性肝炎(E型肝炎及びA型肝炎を除く)	0	2	0	0	2	1	1	1	2	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	26	
急性脳炎(ウエストナイル脳炎及び日本脳炎を除く)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
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	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
後天性免疫不全症候群	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	1	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	2	48
ジアルジア症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
髄膜炎菌性髄膜炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
先天性風しん症候群	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
梅毒	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	22
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
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
バンコマイシン耐性腸球菌感染症	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

平成19年4月11日現在の把握数

### 11.3 週報対象疾病の疾病別週別患者数（平成18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)	1377	3500	7681	8299	6613	3814	2632	1695	1049	776	499	338	192	84	103	161	308	386
RS ウイルス感染症	60	98	50	73	39	28	25	20	19	22	11	9	7	7	11	9	7	1
咽頭結膜熱	28	21	26	33	32	37	47	68	84	97	127	146	140	138	124	160	118	83
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	70	123	191	170	199	185	218	257	253	339	219	175	176	137	147	182	182	134
感染性胃腸炎	708	904	972	952	1013	920	1182	1174	1132	1198	1183	1094	978	952	981	933	797	673
水痘	360	455	324	351	308	229	362	270	389	318	329	336	348	306	292	266	295	275
手足口病	6	5	7	8	7	12	19	5	9	10	21	20	11	10	25	24	15	31
伝染性紅斑	17	46	45	40	30	26	22	32	21	27	24	31	16	26	35	46	38	32
突発性発しん	38	100	84	73	50	52	68	77	74	77	80	71	81	100	83	97	83	61
百日咳	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	2	4	1	1	0	0	0
風しん	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1
ヘルパンギーナ	1	2	1	2	1	0	1	6	1	3	0	3	3	6	3	5	8	6
麻しん(成人麻しんを除く)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
流行性耳下腺炎	116	119	97	94	89	64	80	106	101	130	170	145	160	154	136	134	111	122
急性出血性結膜炎	0	0	1	1	0	1	1	1	4	1	1	1	0	1	0	1	0	2
流行性角結膜炎	23	24	26	23	23	21	24	38	24	23	20	26	25	21	29	22	24	24
細菌性髄膜炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
無菌性髄膜炎	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
マイコプラズマ肺炎	2	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	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)	299	325	371	278	110	62	32	10	8	12	1	1	1	1	3	0	0	0
RS ウイルス感染症	2	8	5	2	5	2	2	1	0	0	2	0	0	2	4	2	6	0
咽頭結膜熱	152	136	185	193	211	174	185	143	162	154	132	132	89	76	54	56	61	50
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	168	247	246	277	322	243	242	198	222	146	127	110	86	64	56	69	59	65
感染性胃腸炎	921	850	792	652	632	606	594	558	517	468	426	399	414	368	301	370	405	407
水痘	470	388	359	457	340	348	279	228	188	134	132	95	116	65	75	66	44	72
手足口病	40	42	96	121	141	190	220	251	297	305	287	297	230	171	105	130	155	124
伝染性紅斑	45	49	81	66	52	62	63	79	57	88	45	32	45	24	20	29	23	19
突発性発しん	88	92	76	70	68	72	90	107	87	85	83	111	105	92	89	115	125	106
百日咳	2	1	2	3	3	3	1	1	0	4	0	1	2	5	1	3	1	0
風しん	0	1	0	1	3	1	0	1	1	2	2	1	0	1	1	1	0	0
ヘルパンギーナ	19	35	60	119	194	291	421	592	669	789	563	463	354	198	100	81	60	40
麻しん(成人麻しんを除く)	0	0	1	2	2	0	0	1	1	1	2	0	1	4	3	0	0	0
流行性耳下腺炎	208	206	176	232	234	202	224	205	204	237	191	197	226	180	134	199	178	142
急性出血性結膜炎	2	2	2	1	0	2	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
流行性角結膜炎	52	32	45	50	44	34	25	35	27	40	32	30	38	29	15	46	31	32
細菌性髄膜炎	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
無菌性髄膜炎	0	0	0	1	1	1	2	0	0	2	4	3	7	2	5	4	2	4
マイコプラズマ肺炎	1	3	1	0	2	1	1	2	2	0	2	2	3	1	1	2	2	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

平成19年3月7日現在の把握数

### 11.3 週報対象疾病の疾病別週別患者数（平成18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)	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3	2	3	10	6	11	8	41067
RSウイルス感染症	5	1	1	5	4	5	4	6	14	17	19	17	48	70	122	162	1039
咽頭結膜熱	37	26	27	14	9	12	12	15	22	17	9	17	15	28	27	38	4179
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	74	63	91	82	67	114	115	121	136	123	152	192	178	256	255	170	8493
感染性胃腸炎	408	345	420	573	484	730	1051	1292	2293	2991	3172	3195	3007	2854	2048	1430	53719
水痘	49	50	77	57	58	75	83	77	129	146	165	222	228	330	255	347	12017
手足口病	99	68	70	58	43	66	55	48	56	36	41	33	38	29	38	30	4255
伝染性紅斑	25	24	21	19	31	34	28	28	26	36	40	62	36	48	37	48	1976
突発性発しん	125	93	117	103	94	80	91	71	95	79	70	54	59	59	67	66	4333
百日咳	1	1	4	2	4	3	4	1	1	2	1	0	0	1	1	1	72
風しん	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	30
ヘルパンギーナ	26	19	22	12	5	4	4	0	6	1	1	2	3	0	3	0	5208
麻しん(成人麻しんを除く)	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	23
流行性耳下腺炎	153	160	220	214	154	243	171	189	213	162	179	201	195	220	166	184	8727
急性出血性結膜炎	1	0	1	0	0	0	0	2	0	2	1	1	0	0	0	0	39
流行性角結膜炎	40	34	30	24	18	21	19	13	19	21	18	17	22	12	23	27	1435
細菌性髄膜炎	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	13
無菌性髄膜炎	2	3	2	0	1	3	1	0	0	1	2	0	2	0	0	0	60
マイコプラズマ肺炎	4	2	3	2	0	2	2	5	3	6	2	1	1	2	2	2	73
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
成人麻しん	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

平成19年3月7日現在の把握数

### 11.4 月報疾病別月別患者数（平成18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	91	87	114	94	129	100	110	132	110	113	109	69	1258
性器ヘルペスウイルス感染症	50	31	35	34	37	34	40	35	38	44	44	30	452
尖圭コンジローマ	34	24	16	30	27	36	25	23	29	26	26	14	310
淋菌感染症	43	36	37	32	47	49	43	45	37	32	37	31	469
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	46	30	44	42	53	68	46	73	59	66	55	70	652
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	12	11	8	20	16	10	2	4	5	4	7	10	109
薬剤耐性緑膿菌感染症	2	0	1	0	0	2	0	0	1	2	0	1	9

平成19年3月7日現在の把握数

### 11.5 細菌による集団食中毒事例

依頼月日	健康福祉事務所	原因菌	患者数	原因食品	当所での検査	備考
7/6, 11	宝塚	<i>S. Enteritidis</i>	11	不明	血清型, PFGE	同一 PFGE 型
7/26, 28, 8/1	加古川, 龍野, 柏原	<i>V. parahaemolyticus</i>	22	不明	血清型, 毒素	O1:K56, TRH+

## 11.6 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
5/19	加古川	O157:H7	1&2	1	—	06O157001
7/21	社	O157:H7	1&2	1	—	06O157002
8/1	洲本	O157:H7	2	2	不明	06O157003
8/10	洲本	O157:H7	2	1	—	06O157004
12/14				1		
8/24	加古川	O157:H7	1&2	1	— 家族	06O157005
9/27	宝塚			2		
8/25	赤穂	O157:H7	1&2	1	—	06O157006
8/25	赤穂 宝塚	O157:H7	1&2	1	—	06O157007
9/27				1		
8/25	和田山	O157:H7	1&2	1	—	06O157008
9/4	加古川	O157:H7	1	1	—	06O157009
9/4	加古川	O157:HNM	2	1	—	06O157010
9/8	赤穂	O157:H7	2	1	—	06O157011
9/15	社	O157:H7	1&2	3	家族	06O157012
9/27	宝塚	O157:H7	1&2	3	不明	06O157013
9/27	宝塚	O157:H7	1&2	1	—	06O157014
9/27	宝塚	O157:H7	1&2	2	不明 —	06O157015
11/14	加古川			1		
10/19	柏原	O157:H7	1&2	1	—	06O157016
10/19	洲本	O157:H7	2	1	—	06O157017
10/27	加古川	O157:H7	2	3	家族	06O157018
10/30	宝塚	O157:H7	1&2	1	—	06O157019
11/7	加古川	O157:H7	1&2	1	—	06O157020
11/27	洲本	O157:H7	2	1	—	06O157021
12/8	社	O157:H7	1&2	1	—	06O157022
12/27				1		
12/26	加古川	O157:H7	2	1	—	06O157023
3/6	社	O157:H7	2	1	—	06O157024
6/6,12,19	洲本	O26:H11	1	13	保育園	06O26001a
				1		06O26001b
9/4	洲本	O26:H11	1	3	家族	06O26002
10/2	明石	O26:H11	1	2	兄妹	06O26003
11/2	洲本	O26:H11	1	2	保育園	06O26004
11/2,9	洲本	O26:H11	1	1	姉妹, 保育園	06O26005a
				3		06O26005b
11/9,27 12/14	洲本	O26:H11	1	1(5)	—	06O26006 06O26006a 06O26006b
12/12	明石	O26:H11	1	1	—	06O26007

## 11.7 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 ソ連型	A 香港型	B 型		
2006.4	6	0	0	2	2	33
2006.5	14	0	0	12	12	86
2007.1	22	3	0	0	3	14
2007.2	26	2	11	6	19	73
2007.3	8	1	3	4	8	100
合計	76	6	14	24	44	58

## 11.8 豚日本脳炎ウイルス抗体保有状況

採血年月日	検査頭数	HI 抗体価								陽性率(%)	2ME 感受性(%)
		<10	10	20	40	80	160	320	≥640		
2006.7.11	11	11								0	0
2006.8.2	11	11								0	0
2006.8.11	11	11								0	0
2006.8.29	11	11								0	0
2006.9.5	11			1	5	3	1		1	100	9
2006.9.21	11						1	1	9	100	9
2006.9.27	11								11	100	9

## 11.9 集団嘔吐下痢症からのノロウイルス検出結果

事例 No.	月日	原因施設	感染経路	原因食等	対象者	患者数	検体	検体数	陽性数	遺伝子型
1	4.28	ホテル	食品	不明	36	30	患者便	1		
2	5.2		食品	仕出し	10	4	患者便	7		
							調理人	3		
3	5.5	介護施設	ヒトヒト		50	11	患者便	4		rotavirus
							介護人	1		
4	5.12	旅館	食品	不明	22	15	患者便	1	1	G II
5	5.18	福祉	食品	不明	12	5	患者便	1		
							調理人	3		
6	5.26	保育所	ヒトヒト		80	13	患者便	6	6	G I & II
							職員	1		
							調理人	2	1	G II
7	7.3	消防署	食品	仕出し			調理人	16		
8	7.18	剣道大会	食品	不明			患者便	33		
9	7.24		食品	仕出し	9	8	調理人	4		
10	10.2	保育所	ヒトヒト				園児	3	2	G I
							職員	7	3	G I
11	10.22	飲食店	食品	不明	16	6	患者便	2	2	G II
12	10.27				47	16	患者便	5	5	G II

事例 No.	月日	原因施設	感染経路	原因食等	対象者	患者数	検体	検体数	陽性数	遺伝子型
13	10.29	仕出し	食品	不明		15	患者便	9	9	GⅡ
							調理人	12		
							食品	6		
							拭き取り	6		
14	11.1	小学校	ヒトヒト		157	17	生徒	6	6	GⅡ
15	11.6	飲食店	食品	不明	17	13	患者便	1	1	GⅡ
16	11.7	飲食店	食品	不明	32	8	患者便	3	3	GⅡ
17	11.7	飲食店	食品	不明	23		患者便	3	3	GⅡ
18	11.16	飲食店	食品	不明	38	23	患者便	18	18	GⅡ
19	11.17	病院	ヒトヒト				患者便	9	7	GⅡ
20	11.17	徳養老人	ヒトヒト			204	職員	1	1	GⅡ
							入所者	4	4	GⅡ
							吐物	1	1	GⅡ
21	11.20	小学校	ヒトヒト			259	生徒	4	4	GⅡ
							教師	1	1	GⅡ
22	11.20	保育所	ヒトヒト			73	園児	3	3	GⅡ
							職員	2	2	GⅡ
23	11.20	保育所	ヒトヒト			83	園児	5	5	GⅡ
							職員	2	1	GⅡ
24	11.22	不明					患者便	3	3	GⅡ
25	11.24	飲食店	食品	不明			患者便	5	5	GⅡ
26	11.24	飲食店	食品	不明			患者便	5	3	GⅡ
27	11.25	飲食店	食品	不明		84	患者便	5	5	GⅡ
							調理人	5	1	GⅡ
							客室係	1	1	GⅡ
28	11.26	飲食店	食品	不明		50	患者便	12	12	GⅡ
							従業員	3	3	GⅡ
29	11.26	集団給食	食品	不明		50	患者便	22	10	GⅡ
							吐物	3	3	GⅡ
							調理人	6	3	GⅡ
							食品	4		
30	11.27	飲食店	食品	不明			患者便	2	2	GⅡ
31	11.27	飲食店	食品	不明			患者便	1		
32	11.28	飲食店	食品	不明		39	患者便	8	8	GⅡ
							調理人	4		
33	11.30	老人福祉	ヒトヒト			27	患者便	4	4	GⅡ
							調理人	6	1	GⅡ
							拭き取り	10		
34	11.29	旅館	食品	不明		122	患者便	4	3	GⅡ
							吐物	2	2	GⅡ
35	11.29	養護老人	ヒトヒト			14	患者便	3	3	GⅡ
							吐物	1	1	GⅡ
36	11.28	不明		高校駅伝	19	9	患者便	7	6	GⅡ
37	11.30	ホテル	食品	披露宴		20	患者便	8	8	GⅡ
38	11.30	ホテル	食品	披露宴	80	19	患者便	3	3	GⅡ
39	11.30	養護老人	ヒトヒト			216	患者便	3	3	GⅡ
							吐物	1		
40	12.1	飲食店	食品	不明	63	33	患者便	34	20	GⅡ

事例 No.	月日	原因施設	感染経路	原因食等	対象者	患者数	検体	検体数	陽性数	遺伝子型
							調理人	3	1	G II
							拭き取り	22		
41	12.2	旅館	食品	不明	32	16	調理人	8		
42	12.1	不明	食品	不明			患者便	2	2	G II
43	12.2	介護老人	ヒトヒト		165	69	患者便	10	9	G II
							職員	18	6	G II
							拭き取り	12		
							食品	10		
44	1.24	飲食店	食品	不明	8		患者便	7	6	G II
45	12.6	飲食店	食品	不明			便	13	8	G II
							拭き取り	13		
46	12.6	旅館	食品	不明	24	9	調理人	2	2	G II
							拭き取り	5		
47	12.6	給食	食品	不明			便	1		
							患者	3	3	G II
							調理人	19		
							拭き取り	13		
							食品	11		
48	12.6	不明					便	2		
49	12.6	不明					便	1	1	G II
50	12.7	介護老人	ヒトヒト				患者	1	1	G II
							調理人	1	1	G II
51	12.7	徳養老人	ヒトヒト		187	18	患者	2	2	G II
52	12.6	不明					便	3	2	G II
53	12.7	不明					便	1	1	G II
54	12.7	不明					便	1	1	G II
55	12.7	ホテル	食品		118	63	喫食者	14	11	G II
							調理人	10	2	G II
56	12.7	旅館	食品		122	28	患者	13	9	G II
57	12.7	飲食店	食品	披露宴	80	12	患者	6	6	G II
58	12.8	不明					便	3	2	G II
59	12.8	不明					便	1	1	G II
60	12.8	不明					便	2	2	G II
61	12.8	介護老人	ヒトヒト				利用者	10	9	G II
							調理人	11	3	G II
62	12.9	飲食店	食品				患者便	1	1	G II
63	12.9	介護老人	ヒトヒト		204	101	入所者	32	28	G II
							調理人	26	10	G II
							職員	26	24	G II
							食品	8		
							拭き取り	10		
64	12.11	飲食店	食品	不明	159	50	患者	2	2	G II
65	12.11	養護老人					患者	4	3	G II
66	12.12	病院	ヒトヒト		130	28	患者	2	1	G II
							調理人	13		
67	12.12	不明					患者	1	1	G II
68	12.12	飲食店	食品	不明	129	53	喫食者	21	18	G II
							調理人	6	4	G II

事例 No.	月日	原因施設	感染経路	原因食等	対象者	患者数	検体	検体数	陽性数	遺伝子型
							拭き取り	10		
69	12.13	旅館	食品				患者	1	1	GⅡ
70	12.13	飲食店	食品	中学生	17	10	患者	6	6	GⅡ
							調理人	3		
71	12.14	ホテル	食品	不明	35	27	患者	15	15	GⅡ
72	12.13	飲食店	食品	不明			患者	3	1	GⅡ
73	12.15	飲食店	食品	不明			患者	3	2	GⅡ
74	12.15	病院	ヒトヒト				患者	1	1	GⅡ
75	12.15	飲食店	食品	不明			患者	6	5	GⅡ
76	12.15	飲食店	食品	不明	42	9	患者	7	6	GⅡ
							調理人	3		
							拭き取り	8		
77	12.19	飲食店	食品	不明			患者	1		
78	12.19	飲食店	食品	不明	29	10	患者	9	5	GⅡ
79	12.18	飲食店	食品	不明			患者	1	1	GⅡ
80	12.19	小学校	不明		24	8	患者	6	6	GⅡ
81	12.19	旅館	食品	不明			患者	9	7	GⅡ
							調理人	15		
82	12.20	飲食店	食品	不明			患者	1	1	GⅡ
83	12.20	飲食店	食品	不明	118	63	喫食者	15	14	GⅡ
							調理人	4	1	GⅡ
							拭き取り	5		
84	12.22	徳養老人	ヒトヒト		75	24	入所者	2	2	GⅡ
					45	10	職員			
							吐物	2	2	GⅡ
85	12.25	飲食店	食品	不明			患者	1	1	GⅡ
86	12.25	徳養老人	ヒトヒト		145	19	患者	2	2	GⅡ
87	12.27	身障者施設	ヒトヒト		88	26	患者	2	2	GⅡ
88	1.4	介護老人	ヒトヒト		146	8	患者	1	1	GⅡ
89	1.9	飲食店	食品	不明		20	患者	1	1	GⅡ
90	1.9	飲食店	食品	不明	23	12	患者	2	2	GⅡ
91	1.12	飲食店	食品	不明	78		患者	7	5	GⅡ
92	1.17	飲食店	食品	不明	1333	19	喫食者	26	23	GⅡ
							調理人	29	1	GⅡ
							拭き取り	13		
							食品	15		
93	1.17	徳養老人	ヒトヒト		72	16	入所	1	1	GⅡ
94	1.17	仕出し	食品	老人ホーム	60	11	利用者	6	5	GⅡ
							調理	13	5	GⅡ
							職員	3	2	GⅡ
							拭き取り	9		
95	1.18	飲食店	食品	不明			調理	16		
							喫食者	13	12	GⅡ
96	1.18	飲食店	食品	不明			喫食者	3	3	GⅡ
97	1.25	飲食店	食品	不明	12	5	喫食者	2	2	GⅡ
							調理	2	2	GⅡ
							拭き取り	10		



事例 No.	月日	原因施設	感染経路	原因食等	対象者	患者数	検体	検体数	陽性数	遺伝子型
98	1. 26	飲食店	食品	不明		55	喫食者	9	8	GⅡ
99	1. 26	病院	ヒトヒト		71	23	患者	1	1	GⅡ
100	2. 6	徳養老人	ヒトヒト		133	17	患者	5	5	GⅡ
							吐物	1		
101	2. 6	飲食店	食品	不明	48	16	喫食者	2	1	GⅡ
102	2. 7	飲食店	食品	不明	44	21	喫食者	6	2	GⅡ
							調理	3	2	GⅡ
							拭き取り	5		
103	2. 13	飲食店	食品	不明	26	12	調理	9	2	GⅡ
							拭き取り	11	4	GⅡ
							食品	6	1	GⅡ
104	2. 14	飲食店	食品	不明			喫食者	3	3	GⅡ
105	2. 19	飲食店	食品	不明	53	22	喫食者	9	7	GⅡ
106	2. 22	飲食店	食品	不明			喫食者	21	11	GⅡ
							調理	6	2	GⅡ
							職員	7	1	GⅡ
107	2. 24	旅館	食品	姫路中学	41	31	調理	2	2	GⅡ
							拭き取り	15		
							食品	1	1	GⅡ
108	3. 2	飲食店	食品	不明			喫食者	7	5	GⅡ
							吐物	1	1	GⅡ
							調理	3		
							食品	15		
							拭き取り	20		
109	3. 7	飲食店	食品	法事			調理	3		
110	3. 14	養護老人	ヒトヒト		111		患者	3	3	GⅡ
111	3. 15	飲食店	食品	ほか弁			調理	4		
							拭き取り	12		
112	3. 19	飲食店	食品	不明			喫食者	10	8	GⅡ
113	3. 22	養護老人	ヒトヒト		92	16	患者	2	1	GⅡ
114	3. 25	給食	食品	不明	489	61	喫食者	30	23	GⅡ
							食品	12		
							拭き取り	14		
115	3. 30	飲食店	食品	不明			喫食者	3		
							調理	3		
							拭き取り	12		

(検査データ以外は兵庫県立健康環境科学研究所が探知した数値)

## 11.10 感染症発生動向調査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18年度に採取された検体から検出。ウイルスのほか肺炎マイコプラズマ、リケッチアを含む)

	年 月	H. 18									H. 19			合 計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
検 体 数		40	34	25	30	46	21	30	15	26	17	11	13	308
患 者 数		39	33	21	21	31	20	28	15	24	16	10	13	271
検査材料と件数	咽頭ぬぐい液	12	11	10	12	24	3	5	5	11	10	5	5	113
	髄 液	3	4	4	9	12	1	5	2	5	3	4	4	56
	鼻腔液	23	18	9	3	1	14	18	5	3		1		95
	便	1		2	3	7		1	3	6	2		4	29
	血清				1	2	2							5
	全血				1		1							2
	唾液		1											1
	尿	1			1					1	1			4
	喀痰							1			1	1		3
検出ウイルスと件数	Adeno 1		2			1			1		2		1	7
	Adeno 2	3	2		2				1	6	1	2	1	18
	Adeno 3	4		2	2	4			1		2	2		17
	Adeno 5			1					2		1			4
	Adeno 40									1				1
	Adeno 型別中					1		1					2	4
	Cox. A 16				1			2						3
	Echo 18				2	1								3
	Enterovirus 71				2									2
	RS virus			1		1	1	4		1		1		9
	hMPV	13	3											16
	HHV6						1							1
	Norovirus								3	3	2			8
	Enterovirus 型別中		1	1	2	15		3		1	3		1	27
	Rhinovirus							1		1				2
	<i>Rickettsia japonica</i>							1						1
肺炎マイコプラズマ	1	1											2	
検 出 株 数		21	9	5	11	23	3	11	8	13	11	5	5	125

Adeno : アデノウイルス, Cox. A : コクサッキーウイルスA群, hMPV : ヒューマン・メタニューモウイルス, HHV6 : ヒトヘルペスウイルス6

11.11 平成18年度残留農薬検査結果

試験項目一覧 (農薬450種、代謝物40種)

農薬	定量限界(ppm)	農薬	定量限界(ppm)	農薬	定量限界(ppm)	農薬	定量限界(ppm)
2,4-Dイソプロピル	0.01	エトプロホス	0.005	クロルプロファム	0.01	セトキシジム	0.01
2,4-Dエチル	0.01	エトベンシト	0.01	クロルベンシト	0.01	ゾキサト	0.01
2,4-D7トキシエチル	0.01	エトリシアゾール	0.01	クロロクソン	0.01	ターバシル	0.01
2,6-ジイソプロピルナフタレン	0.01	エトリムホス	0.01	クロトルロン	0.01	ダイジノン	0.01
BHC(a-, b-, g-, d-)	0.005	エボキシコナゾール	0.01	クロネブ	0.01	ダイアレート	0.01
DCIP	0.01	エマメクチン(B1a, B1b)	0.01	クロルベンジレート	0.01	ダイムロン	0.01
DDT(o, p', p, p'-)	0.005	エントスルファン(a-, b-)	0.01	サリチオン	0.01	チアクロプリト	0.01
EPN	0.01	エントリン	0.005	シアゾファミト	0.01	チアシニル	0.01
EPTC	0.01	オキサジアゾン	0.01	シアナジン	0.01	チアソピル	0.01
MCPAメチル	0.01	オキサジアルギル	0.01	シアノフェノホス	0.01	チアベンタゾール	0.01
MCPBエチル	0.01	オキサジキシル	0.01	シアノホス	0.01	チアムリン	0.01
XMC	0.01	オキサジクロモホス	0.01	ジウロン	0.01	チアメトキサム	0.01
アクリナトリン	0.01	オキサヘトリニル	0.01	ジエチルトルアミト	0.01	チオシカルブ	0.01
アサコナゾール	0.01	オキサミル	0.01	ジエトフェンカルブ	0.01	チオシクラム	0.01
アシベンゾラルSメチル	0.01	オキシカルホキシ	0.01	ジキサチオン	0.01	チオファネート	0.01
アシノホスメチル	0.01	オキシフルオルフェン	0.01	ジオフェノラン	0.01	チオファネートメチル	0.01
アセタミプリト	0.01	オキサコナゾールフル酸塩	0.01	シクロエート	0.01	チオヘンカルブ	0.01
アセトクロール	0.01	オメトエート	0.01	シクロキシジム	0.01	チオメトン	0.01
アセフェート	0.01	オリサリン	0.01	ジクロシメット	0.01	チアルサミト	0.01
アゾキシストロピン	0.01	オルトフェニルフェノール	0.01	ジクロトホス	0.01	ディルトリン	0.005
アトラジン	0.01	カズサホス	0.01	ジクロフェンチオン	0.01	テカナゼン	0.01
アニコホス	0.01	カフェンストール	0.01	ジクロプロトラゾール	0.01	テスタテイファム	0.01
アベルメクチン(B1a, B1b)	0.01	カブタホール	0.01	ジクロフルアミト	0.01	テトラクロロピホス	0.01
アミトラス	0.01	カルバリル	0.01	ジクロプロトリン	0.01	テトラコナゾール	0.01
アメリリン	0.01	カルフェントラゾンエチル	0.01	ジクロヘニル	0.01	テトラジホ	0.01
アラクロール	0.005	カルプロハミト	0.01	ジクロホップメチル	0.01	テトラメトリン	0.01
アラマイト	0.01	カルベタミト	0.01	ジクロラン	0.01	テニルクロール	0.01
アリトクロール	0.01	カルベンタジム	0.01	ジクロルホス	0.01	テブコナゾール	0.01
アルジカルブ	0.01	カルホキシ	0.01	ジクロルミト	0.01	テブチウロン	0.01
アルトリン	0.005	カルホフェノチオン	0.01	ジコホール	0.01	テブフェノシト	0.01
アレスリン	0.01	カルホフラン	0.01	ジスルホトン	0.01	テブフェンビラト	0.01
イサゾホス	0.01	キサロホップPテフリル	0.01	ジチオピル	0.01	テブチロキシジム	0.01
イソウロン	0.01	キサロホップエチル	0.01	ジテュロン	0.01	テフトリン	0.01
イソカルホホス	0.01	キシリルカルブ	0.01	ジニトニエチル	0.01	テフベンズロン	0.01
イソキサジフェンエチル	0.01	キナルホス	0.01	ジノテフラン	0.01	テメトNSメチル	0.01
イソキサチオン	0.01	キノキシフェン	0.01	シハロトリン	0.01	テメタメトリン	0.01
イソキサフルトール	0.01	キノクラミン	0.01	シハロホップブチル	0.01	テメブカルブ	0.01
イソシシメロン酸二プロピル	0.01	キヤタン	0.01	ジフェナミト	0.01	テメブチラジン	0.01
イソフェンホス	0.01	キントゼン	0.01	ジフェニル	0.01	テメブトリン	0.01
イソプロカルブ	0.01	クマホス	0.01	ジフェニルアミン	0.01	テメブホス	0.005
イソプロチオラン	0.01	クミルロン	0.01	ジフェノコナゾール	0.01	トラルコキシジム	0.01
イソプロツロン	0.01	クレゾキシムメチル	0.01	シフルトリン	0.01	トラロメトリン	0.01
イナベンフィト	0.01	クレトシム	0.01	シフルフェナミト	0.01	トリアジメノール	0.01
イブロシオン	0.01	クロキントセトメキシル	0.01	シフルフェニカン	0.002	トリアジメホ	0.01
イブロハリカルブ	0.01	クロシナホッププロハルギル	0.01	シフルベンズロン	0.01	トリアゾホス	0.01
イブロベンホス	0.01	クロソリネート	0.01	シブコナゾール	0.005	トリアレート	0.01
イマサメタベンズメチル	0.01	クロチアニジン	0.01	シブロシニル	0.01	トリクラミト	0.01
イマサリル	0.01	クロフェンテジン	0.01	シベルメトリン	0.01	トリクロルホ	0.01
イミダクロプリト	0.01	クロマゾン	0.01	シマジン	0.01	トリシクラゾール	0.01
イミプロトリン	0.01	クロマフェノシト	0.01	シメコナゾール	0.01	トリシフェン	0.01
イミベンコナゾール	0.01	クロメトキシフェン	0.01	ジメタメトリン	0.01	トリチコナゾール	0.01
インタノファン	0.01	クロムプロップ	0.01	ジメチピル	0.01	トリブホス	0.01
イントキサカルブ	0.01	クロリタゾン	0.01	ジメチリモール	0.01	トリフルメソール	0.01
ウニコナゾールP	0.01	クロルエトキシホス	0.01	ジメチルピホス(-E, -Z)	0.01	トリフルムロン	0.01
エスプロカルブ	0.01	クロルタルジメチル	0.01	ジメタミト	0.01	トリフルラリン	0.01
エタルフルラリン	0.01	クロルテン(シス-, トランス-)	0.01	ジメトエート	0.01	トリフロキシストロピン	0.01
エチオフェンカルブ	0.01	クロルニトロフェン	0.01	ジメトモル(-E, -Z)	0.01	トリホリン	0.01
エチオン	0.01	クロルピリホス	0.005	シメトリン	0.01	トリフルアミト	0.01
エチクロセート	0.01	クロルピリホスメチル	0.01	ジメヘレート	0.01	トルクロホスメチル	0.01
エチプロール	0.01	クロルフェナピル	0.01	シモキシニル	0.01	トルフェンビラト	0.01
エテイフェンホス	0.01	クロルフェンゾン	0.01	シラフルオフェン	0.01	ナブチルアセタミト	0.01
エトキサゾール	0.01	クロルフェンピホス(-E, -Z)	0.01	シンメチリン	0.01	ナブロアニト	0.01
エトフェンプロックス	0.01	クロルプロファム	0.01	スエップ	0.01	ナブロハミト	0.01
エトフェメート	0.01	クロルフルアスロン	0.01	スルプロホス	0.01	ナレト	0.01

11.11 平成18年度残留農薬検査結果

試験項目一覧 (農薬450種、代謝物40種)

農薬	定量限界(ppm)	農薬	定量限界(ppm)	農薬	定量限界(ppm)	農薬	定量限界(ppm)
ニテンピラム	0.01	フェニトロチオン	0.01	フルリドン	0.01	ベンフレセート	0.01
ニトラピリン	0.01	フェノキサニル	0.01	プロチラクロール	0.01	ホキシム	0.01
ニトタールイソプロピル	0.01	フェノキサプロップエチル	0.01	プロクロラズ	0.01	ホサロン	0.01
ニトロフェン	0.01	フェノキシカルブ	0.01	プロシムドン	0.01	ホスカリト	0.01
ノナクロル(シス-,トランス-)	0.01	フェノチオール	0.01	プロチオホス	0.01	ホスチアゼート	0.01
ノバルロン	0.01	フェノチオカルブ	0.01	プロバキサホップ	0.01	ホスファミトン	0.01
ノルフルゾン	0.01	フェノトリン	0.01	プロバクロール	0.01	ホスメット	0.01
バーバン	0.01	フェノプロカルブ	0.01	プロバジン	0.01	ホノホス	0.01
バクロートラゾール	0.005	フェリムゾン(-E, -Z)	0.01	プロバニル	0.01	ホルヘット	0.01
バミトチオン	0.01	フェンアミトン	0.01	プロバホス	0.01	ホルモチオン	0.01
バラチオン	0.01	フェンクローホス	0.01	プロバモカルブ	0.01	ホレート	0.01
バラチオンメチル	0.01	フェンシルホチオン	0.01	プロバキネット	0.01	マレックス	0.01
ハルフェンプロックス	0.01	フェンチオン	0.01	プロビコナゾール	0.01	マラチオン	0.01
ビオアレスリン	0.01	フェントエート	0.01	プロビサミト	0.01	マイクロタニル	0.01
ビオレスメトリン	0.01	フェントラサミト	0.01	プロビトロシキヤモシ	0.01	ミルバメクシ(A3, A4)	0.01
ビコリナフェン	0.01	フェンバレート	0.01	プロファミ	0.01	ミカルバム	0.01
ビテルタノール	0.01	フェンビロキシメート(-E, -Z)	0.01	プロフェノホス	0.01	メリミル	0.01
ビフェナゼート	0.01	フェンプロコナゾール	0.01	プロバタンホス	0.01	メタアルテヒト	0.01
ビフェノックス	0.01	フェンプロバトリン	0.01	プロバナゾール	0.01	メタクリホス	0.01
ビフェントリン	0.01	フェンメテイファミ	0.01	プロバキスル	0.01	メタヘンズチアズロン	0.01
ビベロニルプロキシト	0.01	フサライト	0.01	プロマシ	0.01	メタミトホス	0.01
ビベロホス	0.01	ブタクロール	0.01	プロモカルブ	0.01	メタミロン	0.01
ビラクロストロピン	0.01	ブタフェナシル	0.01	プロメトリン	0.01	メタラキシル	0.01
ビラクロホス	0.01	ブタミホス	0.01	プロモプロチト	0.01	メチオカルブ	0.01
ビラジキソフェン	0.01	ブチレート	0.01	プロモプロビレート	0.01	メチダチオン	0.01
ビラジホス	0.01	ブトロキシジム	0.01	プロモホス	0.01	メチルダイムロン	0.01
ビラジレート	0.01	ブビリメート	0.01	プロモホスエチル	0.01	メトキシクロール	0.01
ビラフルフェンエチル	0.01	ブプロフェジン	0.01	ヘキサクロヘンゼン	0.01	メトキシフェニト	0.01
ビリダフェンチオン	0.01	ブチオカルブ	0.01	ヘキサコナゾール	0.01	メトコナゾール	0.01
ビリダバン	0.01	ブラムプロップメチル	0.01	ヘキサジン	0.01	メトレン	0.01
ビリダリル	0.01	ブラムビル	0.01	ヘキサフルムロン	0.01	メトミノストロピン(-E, -Z)	0.01
ビリフェノックス(-E, -Z)	0.01	ブリラゾール	0.01	ヘキシチアゾクス	0.01	メトラクロール	0.01
ビリフタリト	0.01	フルアクリピリム	0.01	ヘナラキシル	0.01	メトリバジン	0.01
ビリフチカルブ	0.01	フルアズロン	0.01	ヘノキサコール	0.01	メトルカルブ	0.01
ビリフロキシフェン	0.01	フルオメツロン	0.01	ヘノミル	0.01	メバニピリム	0.01
ビリミカーブ	0.01	フルキシコナゾール	0.01	ヘバタクロル	0.01	メビホス	0.01
ビリミシフェン	0.01	フルシオキソニル	0.01	ヘバタクロルエボキシト(エント, エキ)	0.01	メフェナゼット	0.01
ビリミノバックメチル(-E, -Z)	0.01	フルシトリネート	0.01	ヘバレート	0.01	メフェノキサム	0.01
ビリミホスメチル	0.01	フルシラゾール	0.01	ヘルメトリン	0.01	メフェンビルジエチル	0.01
ビリメタニル	0.01	フルチアセトメチル	0.01	ヘンコナゾール	0.01	メプロニル	0.01
ビレトリン(I, II)	0.01	フルトラニル	0.01	ヘンシクロン	0.01	モノクロトホス	0.01
ビロキロン	0.01	フルトリアホール	0.01	ヘンズリト	0.01	モノリニロン	0.01
ビソクローリン	0.01	フルバリネート	0.01	ヘンソビシクロン	0.01	モリネート	0.01
ファミール	0.01	フルフェナセト	0.01	ヘンソフェナツ	0.01	ラクトフェン	0.01
ファミキサト	0.01	フルフェノクスロン	0.01	ヘンタイオカルブ	0.01	リニエロン	0.01
フィロニル	0.002	フルフェンビルエチル	0.01	ヘンテイメタリン	0.01	ルフェヌロン	0.01
フェナミホス	0.01	フルミオキサシン	0.01	ヘンチキサゾン	0.01	レスメトリン	0.01
フェナリモル	0.01	フルミクロラックペンチル	0.01	ヘンフルラリン	0.01	レナシル	0.01
N-(2-エチルヘキシル)-8, 9, 10-トリノルボルン-5-エン-2, 3-ジカルボキシイミト	0.01			1, 1-ジクロロ-2, 2-ビス(4-エチルフェニル)エタン			0.01
[代謝物]							
EPNオキソン	0.01	チアクロプロリトアミト	0.01	アルシカルブスルホキシト	0.01	アルシカルブスルホソ	0.01
イソキサチオンオキソン	0.01	3-OHカルボフラン	0.01	エチオフェンカルブスルホキシト	0.01	エチオフェンカルブスルホソ	0.01
イソフェンホスオキソン	0.01	バミトチオンスルホソ	0.01	メチオカルブスルホキシト	0.01	メチオカルブスルホソ	0.01
スルプロホスオキソン	0.01	ジスルホソスルホソ	0.01	テメトシメチルスルホキシト	0.01	テメトシメチルスルホソ	0.01
タミアソノンオキソン	0.01	オキシクロルテン	0.01	ジコホール代謝物	4, 4'-ジクロヘンソプロフェノ		0.01
バラチオンオキソン	0.01	ホルヘット代謝物 フタルイミト	0.01	キャプタン, カブタホール代謝物	cis-1, 2, 3, 6-テトラヒドロフタルイミト		0.01
バラチオンメチルオキソン	0.01	イミヘンコナゾール脱ベンジル体	0.01	イミヘンコナゾール代謝物	2, 4-ジクロロアニリン		0.01
フェニトロチオンオキソン	0.01	オキスホコナゾールホルミル体	0.01	オキスホコナゾール代謝物	4, 4'-ジメチル-2-オキサソリジン		0.01
プロチオホスオキソン	0.01	ブラムビルヒトロキシ体	0.01	シクロフルアニト代謝物	N', N'-ジメチル-N-フェニルホルニルジアミト		0.01
マラチオンオキソン	0.01	メバニピリムプロバノール体	0.01	トリフルアニト代謝物	N', N'-ジメチル-N-p-トリフルホルニルジアミト		0.01
DDD (p, p')	0.01	トリフルメチル代謝物	4-クロロ-a, a'-トリフルオロ-N-(1-アミノ-2-プロポキシエチル)オトリルイジン				0.01
DDE (p, p')	0.01	イプロキオン代謝物	N-(3, 5-ジクロロフェニル)-3-イソプロピル-2, 4-ジオキソイミダゾリジン-1-カルボキシト				0.01
エンドスルファンスルファート	0.01	イマザリル代謝物	1-(2, 4-ジクロロフェニル)-2-(1H-イミダゾール-1-イル)-1-エタノール				0.01

(国内産)

実施期間：平成18年5月～平成19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(玄米)		0 / 2		
	とうもろこし		0 / 1		
豆類	大豆	プロシミドン	1 / 1	0.37	2
野菜	アスパラガス		0 / 1		
	えだまめ	アセタミプリド	1 / 2	0.03	5
		エトフェンプロックス	2 /	0.01, 0.12	5
		クロマフェノジド	1 /	0.01	5
		シラフルオフエン	1 /	0.02	2
		シペルメトリン	1 /	0.09	5.0
		テフルベンズロン	1 /	0.01	1
	うり		0 / 1		
	オクラ		0 / 1		
	かぼちゃ		0 / 1		
	きゃべつ	アセフェート	1 / 8	0.16	5.0
		カルベンダジム*1	2 /	0.01, 0.02	3
		プロシミドン	1 /	0.06	2
	きゅうり	カルベンダジム*1	1 / 6	0.10	3
		シペルメトリン	1 /	0.03	0.5
		ニテンピラム	1 /	0.01	5
		プロシミドン	2 /	0.01, 0.05	5
		ホスチアゼート	1 /	0.01	0.2
	ごぼう		0 / 1		
	こまつな		0 / 2		
	しいたけ	メタアルデヒド	1 / 5	0.19	1
	しゅんぎく	カルベンダジム*1	1 / 3	7.8	3
		ダイアジノン	1 /	0.03	0.1
		ニテンピラム	1 /	0.20	5
		マラチオン	1 /	0.03	2.0
	セロリ	チアメトキサム	1 / 2	0.01	2
	だいこん類(根)		0 / 2		
たまねぎ		0 / 1			
ちんげんさい	シペルメトリン	1 / 3	0.27	5.0	
	ジメトエート	1 /	0.03	1	
	フェンバレレート	1 /	0.12	1.0	
トマト	カルベンダジム*1	1 / 5	0.05	3	
	クロルフェナピル	1 /	0.01	1	
	シアゾファミド	1 /	0.01	2	
	ジエトフェンカルブ	1 /	0.03	5.0	
	トリフルミゾール	2 /	0.01, 0.01	2.0	
	フルフェノクスロン	1 /	0.02	0.5	
	ボスカリド	1 /	0.01	3	
	なす	クロチアニジン	1 / 4	0.01	1
ジノテフラン	1 /	0.01	2		
ノバルロン	1 /	0.01	0.5		
ピリダリル	1 /	0.02	1		
プロシミドン	1 /	0.05	5		
ボスカリド	1 /	0.05	2		
にんじん	イプロジオン	2 / 4	0.02, 0.02	5.0	
	カルベンダジム*1	1 /	0.04	3	
ねぎ	ジノテフラン	1 / 3	0.01	5	
はくさい	イプロジオン	1 / 4	0.05	5.0	
	オキサジキシル	1 /	0.01	5	
	カルベンダジム*1	1 /	0.01	3	
	トリクロルホン	1 /	0.01	0.50	
	メソミル*2	1 /	0.01	2	
ばれいしょ		0 / 1			
ピーマン	イプロジオン	1 / 3	0.02	10	
	イミダクロプリド	1 /	0.15	3	
	クロルフェナピル	1 /	0.06	1	
	ジノテフラン	1 /	0.03	3	
	トリフルミゾール	1 /	0.04	5.0	

	ニテンピラム	1 /	0.01	1	
	プロシミドン	1 /	0.06	5	
	メタラキシル	2 /	0.01, 0.16	2	
ブロッコリー		0 / 2			
ほうれんそう	シアゾファミド	1 / 6	0.04	25	
	レナシル	1 /	0.01	0.3	
未成熟いんげん	フルジオキソニル	1 / 2	0.29	5	
未成熟えんどう		0 / 1			
レタス	アセフェート	1 / 4	1.28	5.0	
	アラクロール	1 /	0.01	0.01	
	オキサジキシル	1 /	0.02	5	
	クロルフェナピル	1 /	0.16	3	
	メタミドホス	1 /	0.11	1.0	
れんこん		0 / 1			
果実	いちご	アセタミプリド	2 / 2	0.05, 0.18	5
		プロシミドン	1 /	0.07	10
		メタラキシル	1 /	0.05	1
	いちじく	アセタミプリド	1 / 3	0.02	5
	うめ	キャプタン	1 / 2	0.02	5
		クレソキシムメチル	1 /	0.01	5
		ジフェノコナゾール	1 /	0.01	1
		ビテルタノール	1 /	0.01	2.0
	おうとう	アズキシストロビン	1 / 1	0.15	5
		イプロジオン	1 /	1.20	10
		キャプタン	1 /	0.09	5
		クロチアニジン	1 /	0.27	5
		チアメトキサム	1 /	0.02	5
		ビフェントリン	1 /	0.10	2
		フェンブコナゾール	1 /	0.12	1
	かき		0 / 1		
	すいか	イプロジオン	1 / 1	0.02	10
	すもも	イプロジオン	1 / 1	0.07	10
	日本なし	アズキシストロビン	1 / 3	0.02	2
		イプロジオン	1 /	0.08	10
		カルベンダジム <sup>*1</sup>	1 /	0.03	3
		キャプタン	1 /	0.01	25
		クレソキシムメチル	2 /	0.03, 0.07	5
		シプロジニル	1 /	0.01	5
		シペルメトリン	1 /	0.03	2.0
		シラフルオフエン	1 /	0.01	2
		デルタメトリン <sup>*3</sup>	1 /	0.01	0.5
		プロチオホス	1 /	0.02	0.1
	びわ	カルベンダジム <sup>*1</sup>	1 / 3	0.01	3
	ぶどう	アセタミプリド	1 / 5	0.03	5
		イプロジオン	2 /	0.02, 0.06	25
		カルベンダジム <sup>*1</sup>	2 /	0.13, 0.38	3
		クレソキシムメチル	3 /	0.03~0.48	15
		クロチアニジン	1 /	0.04	5
		チアメトキサム	1 /	0.01	5
		トリフルミゾール	1 /	0.01	2.0
		メパニピリム	1 /	0.01	15
	まくわうり		0 / 1		
	みかん		0 / 1		
	メロン類	オキサジキシル	1 / 2	0.02	1
	もも	アセタミプリド	2 / 2	0.03, 0.04	5
		カルベンダジム <sup>*1</sup>	1 /	0.02	2
	ゆず	クレソキシムメチル	1 / 1	0.01	10
	りんご	カルベンダジム <sup>*1</sup>	1 / 1	0.04	3
		クレソキシムメチル	1 /	0.06	5
種実	くり		0 / 1		
茶	茶	クロルフェナピル	1 / 2	1.23	50

検体数：116

\*<sup>1</sup>：チオファネートメチルを含む； \*<sup>2</sup>：チオジカルブを含む； \*<sup>3</sup>：トラロメトリンを含む

(輸入品)

実施期間：平成18年5月～平成19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(白米)	イソプロチオラン	1 / 1	0.03	2
	野菜	アスパラガス	0 / 4		
野菜	オクラ	カルベンダジム*1	1 / 1	0.01	3
	かぼちゃ	イミダクロプリド	1 / 3	0.01	1
		キャプタン	1 /	0.04	5
		クロルピリホス	1 /	0.01	0.05
	ごぼう		0 / 2		
	セロリ	アセフェート	1 / 2	0.20	10
		アゾキシストロビン	1 /	0.08	5
		オキサミル	1 /	0.02	5.0
		ジクロラン	1 /	2.70	10
		プロピコナゾール	1 /	0.03	5.0
		ペルメトリン	2 /	0.01, 0.15	2.0
		メタミドホス	1 /	0.02	5
	にんじん		0 / 1		
	ねぎ		0 / 2		
	ブロッコリー	アゾキシストロビン	1 / 4	0.05	5
		オキシデメトンメチル	2 /	0.05, 0.14	0.5
		クロルタールジメチル	1 /	0.01	4
		未成熟えんどう	カルベンダジム*1	1 / 1	0.24
		ジメトエート	1 /	0.06	1
		トリアジメノール	1 /	0.12	0.3
	パクロブトラゾール	1 /	0.005	0.01*2	
冷凍野菜	アスパラガス		0 / 2		
	えだまめ	エトフェンプロックス	2 / 2	0.07, 0.35	5
		カルベンダジム*1	1 /	0.15	3
		クロルフルアズロン	1 /	0.03	2.0
		フェンピロキシメート	1 /	0.01	2.0
	オクラ		0 / 2		
	カリフラワー		0 / 1		
	グリーンピース		0 / 2		
	こまつな	シハロトリン	1 / 1	0.05	0.5
		メソミル	1 /	0.01	2
		メタラキシル	1 /	0.01	2
	さといも		0 / 4		
	しいたけ		0 / 1		
	とうもろこし		0 / 3		
	ねぎ		0 / 1		
	ブロッコリー		0 / 1		
	ほうれんそう	オメトエート	1 / 1	0.02	1
		フルフェノクスロン	1 /	0.14	10
	未成熟いんげん	カルベンダジム*1	2 / 3	0.02, 0.03	2
		ジコホール	1 /	0.02	1
トリアジメノール		1 /	0.03	1	
メソミル		1 /	0.02	1	
果実	アボカド	カルベンダジム*1	1 / 3	0.01	3
		チアベンダゾール	1 /	0.01	3
		ペルメトリン	1 /	0.02	5.0
	おうとう	アジンホスメチル	1 / 1	0.06	2
		カルバリル	1 /	0.43	10
		キノキシフェン	1 /	0.01	0.3
		トリフルミゾール	1 /	0.11	3.0
		ピラクロストロビン	1 /	0.02	0.9
		フェナリモル	1 /	0.12	1.0
		ボスカリド	1 /	0.07	3
	オレンジ	イマザリル	5 / 6	0.53~1.28	5.0
		カルベンダジム*1	2 /	0.30, 0.74	3
		クロルピリホス	3 /	0.005~0.15	1
		チアベンダゾール	5 /	0.21~2.15	10
		マラチオン	1 /	0.01	4.0
メチダチオン	2 /	0.04, 0.55	5		

キウイ		0 / 2		
グレープフルーツ	イマザリル	5 / 5	0.32~2.41	5.0
	オルトフェニルフェノー	1 /	0.07	10
	トリフロキシストロビン	1 /	0.02	0.3
	ピラクロストロビン	3 /	0.01~0.08	2
	ピリプロキシフェン	4 /	0.01~0.04	0.5
	プロチオホス	1 /	0.01	0.1
	メチダチオン	1 /	1.11	5
	イプロジオン	1 / 6	0.03	10
パイナップル				
バナナ	カルベンダジム <sup>*1</sup>	1 / 1	0.03	3
	クロルピリホス	1 /	0.01	3
	プロクロラズ	1 /	0.01	5
パパイヤ	アズキシストロビン	1 / 2	0.01	2
マンゴー	アズキシストロビン	1 / 4	0.01	2
	エトフェンプロックス	1 /	0.01	2
	チアベンダゾール	1 /	0.01	3
	フェントエート	1 /	0.01	0.1
	プロクロラズ	1 /	0.09	2
メロン類		0 / 2		
ライム	カルベンダジム <sup>*1</sup>	1 / 1	0.02	3
	ジコホール	1 /	0.04	5
レモン	アセフェート	1 / 5	0.10	5.0
	イマザリル	3 /	1.50~1.98	5.0
	クレソキシムメチル	1 /	0.03	10
	クロルピリホス	4 /	0.01~0.05	1
	ジコホール	1 /	0.61	5
	チアベンダゾール	3 /	1.11~1.51	10
	メタミドホス	1 /	0.01	1

検体数：83

\*<sup>1</sup>：チオファネートメチルを含む；\*<sup>2</sup>：一律基準



## 11.12 国内産食肉の残留農薬試験結果

実施期間：平成19年2月

試験項目	検体の種類	牛・筋肉 (4検体)	豚・筋肉 (4検体)	鶏・筋肉 (4検体)
有機リン系農薬 (23項目) 注1 および代謝物 (3項目) 注2		すべて残留は認められない	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない
有機塩素系農薬 (14項目) 注3 および代謝物 (5項目) 注4		すべて残留は認められない	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない
N-メチルカーバメイト系農薬 (3項目) 注5		すべて残留は認められない	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない
含窒素系農薬 (43項目) 注6 および代謝物 (1項目) 注7		すべて残留は認められない	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない
ピレスロイド系農薬 (13項目) 注8		すべて残留は認められない	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない
その他の農薬 (6項目) 注9		すべて残留は認められない	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない

総検体数：12検体

注1：アジンホスメチル，エチオン，エトプロホス，クロルピリホス，クロルピリホスメチル，ジスルホトン，ダイアジノン，チオメトン，テトラクロルビンホス，テルブホス，トリアゾホス，パラチオン，パラチオンメチル，ピリミホスメチル，ファミフル，フェナミホス，フェニトロチオン，フェンチオン，プロフェノホス，ホスメット，ホレート，マラチオン，メチダチオン，

注2：ジスルホトンスルホン，ダイアジノンオキソン，パラチオンオキソン

注3： $\gamma$ -BHC，DDT ( $\alpha,p'$ ， $p,p'$ )，アルドリノ，エンドスルファン ( $\alpha$ ， $\beta$ )，エンドリン，キントゼン，クロルデン (シス-，トランス-)，クロロネブ，ジコホール，ディルドリン，ヘキサクロロベンゼン，ヘプタクロル，メトキシクロル

注4： $p,p'$ DDD， $p,p'$ DDE，オキシクロルデン，ジコホール代謝物 (4,4'-ジクロロベンゾフェノン)，ヘプタクロルエポキシド (endo, exo)

注5：フェノブカルブ，プロボキスル，ベンダイオカルブ

注6：EPTC，アトラジン，イプロジオン，イマザリル，エトリジアゾール，オキサジアゾン，オキシフルオルフェン，カルボキシノ，キノキシフェン，クレソキシムメチル，クロルフェナピル，ジフルフェニカン，シプロコナゾール，シマジン，チオベンカルブ，テブコナゾール，テルブトリン，トリアジメノール，トリアジメホン，トリアレート，トリフルラリン，ノルフルラゾン，ピコリナフェン，ペリダベン，ピリミカーブ，ピンクロゾリン，フィプロニル，フェナリモル，フェノキサプロップエチル，フェンプロピモルフ，フルキンコナゾール，フルジオキシニル，フルシラゾール，フルトラニル，プロシミドン，プロパニル，プロピコナゾール，プロピザミド，ペンコナゾール，ペンディメタリン，マイクロブタニル，メタラキシル，メトラクロール

注7：イプロジオン代謝物 {N-(3,5-ジクロロフェニル)-3-イソプロピル-2,4-ジオキソイミダゾリジン-1-カルボキサミド}

注8：アレスリン，シハロトリン，シフルトリン，シペルメトリン，テフルトリン，ビオアレスリン，ビオレスメトリン，ビフェントリン，ピレトリン (I, II)，フェンプロパトリン，フルシトリネート，ペルメトリン，レスメトリン

注9：エトフメセート，スピロキサミン，ピペロニルブトキシド，プロパルギット，プロモプロピレート，メトプレン

定量検出限界値：テフルトリンは0.001ppm その他すべての農薬は0.01ppm

## 11.13 畜水産食品等の残留医薬品試験結果（輸入畜水産食品）

実施期間：平成18年9月～12月

試験項目	牛肉 (5検体)	豚肉 (5検体)	鶏肉 (5検体)	えび (15検体)
テトラサイクリン類(4項目) <sup>注1</sup>	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない
フルオロキノロン剤(8項目) <sup>注2</sup>	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない
酸性キノロン剤(3項目) <sup>注3</sup>	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない
サルファ剤(18項目) <sup>注4</sup>	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない	すべて残留は認められない
ホルモン剤(2項目) <sup>注5</sup>	すべて残留は認められない			

総検体数：30検体

注1：オキシテトラサイクリン，テトラサイクリン，クロルテトラサイクリン，ドキシサイクリン

注2：エンロフロキサシン，オフロキサシン，オルビフロキサシン，サラフロキサシン，ジフロキサシン，シプロフロキサシン，ダノフロキサシン，ノルフロキサシン

注3：オキシリン酸，ナリジクス酸，フルメキン

注4：スルファアセトアミド，スルファキノキサリン，スルファグアニジン，スルファクロルピリダジン，スルファジアジン，スルファジミジン，スルファジメトキシシン，スルファチアゾール，スルファドキシシン，スルファニルアミド，スルファピリジン，スルファベンズアミド，スルファメトキサゾール，スルファメトキシピリダジン，スルファメラジン，スルファモノメトキシシン，スルフィソキサゾール，スルフィソミジン

注5：ゼラノール，β-トレンボロン

## 11.14 輸入柑橘類の防かび剤試験結果

実施期間：平成18年11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	3 / 5	0.53～1.28	10
	イマザリル	3 / 5	0.24～2.15	5.0
グレープフルーツ	OPP	1 / 5	0.07	10
	ジフェニル	0 / 5		70
	チアベンダゾール	0 / 5		10
	イマザリル	5 / 5	0.32～2.41	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	1.11～1.51	10
	イマザリル	3 / 5	1.50～1.98	5.0

総検体数：15

定量限界値：0.01ppm

## 11.15 輸入食品における指定外添加物等の試験結果

実施期間：平成18年7月～19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	
	検体数	結果	検体数	結果	検体数	結果	検体数	結果	検体数	結果	検体数	結果
清涼飲料水等	4	適										
麵,粉,即席めん			3	ND					11	ND		
チョコレート					3	ND	3	ND				
ジャム・バター等					5	ND	5	ND				
ソース類			6	ND					1	ND		
菓子類	9	適	11	ND					4	ND		
乾燥果実					2	ND	2	ND				
スープ・ブイヨン									3	ND		
瓶詰・缶詰	2	適									4	ND
農産物加工品									1	ND	1	ND
検出限界値	—		0.2 g/kg*1		0.005g/kg		0.010g/kg		0.001g/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 (3), 台湾 (1)

麵,粉,即席めん：韓国 (6), タイ (5), 中国 (2), 台湾 (1)

チョコレート：スイス (1), ベルギー (1), ニュージーランド (1)

ジャム・バター等：フランス (3), イギリス (1), ギリシャ (1)

ソース類：ドイツ (2), オランダ (1), アメリカ (1), 中国 (1), タイ (1), ベリーズ (1)

菓子類：イタリア (4), ドイツ (3), ベルギー (2), スペイン (2), アメリカ (2), マレーシア (2), イギリス (1), フランス (1), デンマーク (1), オランダ (1), アラブ (1), 中国 (1), 台湾 (1), フィリピン (1), ベトナム (1)

乾燥果実：フランス (1), アメリカ (1)

スープ・ブイヨン：アメリカ (1), ベトナム (1), ニュージーランド (1)

瓶詰・缶詰：中国 (2), 南アフリカ (2), タイ (1), フィリピン (1)

農産物加工品：ドイツ (1), 中国 (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)

## 11.16 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18年7月～8月

品名	検体数	アフラトキシン (ppb)			
		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>
ナツメグ	8	ND-5.4	ND	ND-0.8	ND
唐辛子	2	ND	ND	ND	ND
パプリカ	1	3.0	ND	ND	ND
ピーナッツバター	10	ND-1.0	ND	ND	ND
ピーナッツ	13	ND	ND	ND	ND
ピスタチオ	11	ND	ND	ND	ND
ターメリック	1	ND	ND	ND	ND
コリアンダー	1	ND	ND	ND	ND
カシューナッツ	2	ND	ND	ND	ND
アーモンド	2	ND	ND	ND	ND
コーヒー豆	2	ND	ND	ND	ND
クローブ末	1	ND	ND	ND	ND
カルダモン	1	ND	ND	ND	ND
ブラックペパー	3	ND	ND	ND	ND
レッドペパー	1	ND	ND	ND	ND
白コショウ	1	ND	ND	ND	ND

総検体数：60

ND（検出限界）：B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub> ともに 0.5ppb 未満アフラトキシン B<sub>1</sub>の規制値：10.0 ppb 以下

## 11.17 重要貝類等毒化点検調査結果

品名	調査年月	麻痺性貝毒		下痢性貝毒	
		検体数	検査結果 (MU/g)	検体数	検査結果 (MU/g)
アサリ	平成18年4月	18	ND - 73.2	3	ND
	平成18年5月	8	ND - 2.5	4	ND
	平成18年6月	4	ND	4	ND
マガキ	平成18年10月	3	ND	3	ND
	平成18年11月	3	ND	3	ND
	平成18年12月	3	ND	3	ND
	平成19年1月	3	ND	3	ND
	平成19年2月	3	ND	3	ND
	平成19年3月	3	ND	3	ND
アサリ	平成19年3月	5	ND	3	ND

総検体数：85

ND：麻痺性貝毒 2 MU/g 以下，下痢性貝毒 0.05 MU/g 以下

規制値：麻痺性貝毒 4 MU/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18年6月～7月

材質等	品名	検体数	溶出試験 (ppm)	
			鉛	カドミウム
ガラス	コップ	10	ND	ND
陶磁器	容器	2	ND	ND
	碗	2	ND	ND
	カップ	3	ND	ND
	鉢	4	ND - 0.38	ND
ホウロウ製品	容器	2	ND	ND
	やかん	3	ND	ND
	鍋	4	ND	ND

総検体数：30

ND：鉛 0.25ppm以下，カドミウム 0.025ppm以下

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，ただし，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18年5月～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

実施期間：平成18年5月～6月

区分	品名	試験項目	検体数	結果
生後24ヶ月以内の乳幼児用	おしめカバー	ホルムアルデヒド	2	適
	おしめ		2	適
	下着		4	適
	よだれかけ		11	適7，不適4
	くつした・手袋		4	適
	中衣・外衣・寝衣		22	適
上記以外のもの	下着	ホルムアルデヒド	2	適
	寝衣		4	適
	靴下		2	適

総検体数：53（内3件は収去試験）

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）

## 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18年11～12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	そば粉	無し	陰性
	そば粉	無し	陰性
そば	そうめん	有り (そば)	陰性
	そうめん	有り (そば, 卵)	陰性
乳	加熱食肉製品	有り (卵)	陰性
	食肉製品	有り (小麦, 卵, 乳)	陰性
落花生	生菓子	有り (卵白)	陰性
	焼菓子	無し	陰性
卵	乾燥牛肉	有り (大豆, 小麦)	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-t-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)
ジクロルボス(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
トリクロルホン(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	チオファネートメチル	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	ダラボン
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
鉛	2/28	0.001	0.01
NO <sub>2</sub> 及び NO <sub>3</sub> 態窒素	28/28	0.31 - 3.05	10
フッ素	28/28	0.02 - 0.31	0.8
ホウ素	23/28	0.01 - 0.04	1.0
1,4-ジオキサン	3/28	0.0009- 0.005	0.05
シス-1,2-ジクロレチレン	1/28	0.004	0.03
トリクロエチレン	2/28	0.003 - 0.005	0.03
クロホルム	12/28	0.001 - 0.033	0.06
ジクロロ酢酸	12/28	0.002 - 0.025	0.04
ジブromクロロメタン	25/28	0.001 - 0.01	0.1
臭素酸	7/28	0.0007- 0.0021	0.01
総トリハロメタン	26/28	0.001 - 0.045	0.1
トリクロロ酢酸	13/28	0.002 - 0.027	0.2
ブromジクロロメタン	21/28	0.001 - 0.013	0.03
ブromホルム	15/28	0.001 - 0.006	0.09
亜鉛	3/28	0.01 - 0.05	0.2
アルミニウム	8/28	0.02 - 0.08	0.2
鉄	14/28	0.01 - 0.02	0.3
銅	4/28	0.01 - 0.03	0.3
ナトリウム	28/28	2.9 - 26.6	200
マンガン	3/28	0.001	0.05
塩素イオン	28/28	7.9 - 44.4	200
硬度 (Ca, Mg 等)	28/28	5.75 - 98.2	300
蒸発残留物	28/28	63 - 195.3	500
有機物質	19/28	0.5 - 2.0	3
pH 値	28/28	6.9 - 7.6	5.8 - 8.6
色度	16/28	0.1 - 0.4	5 度以下
フタル酸ジ (2-エチルヘキシル)	1/44	0.01	0.05 (暫定)
亜塩素酸	1/28	0.001	0.05 (暫定)
塩素酸	15/28	0.02 - 0.11	0.6
ジクロロアセトニトリル	2/28	0.002 - 0.003	0.04 (暫定)
残留塩素	28/28	0.1 - 0.5	1
遊離炭酸	4/4	1.8 - 4.8	20
KMnO <sub>4</sub> 消費量	2/2	1.4 - 1.6	3
ランゲリア指数	4/4	-2.4 ~ -1.0	-1 程度以上
電気伝導率	2/2	125 - 153	
アルカリ度	2/2	28 - 29	
硝酸態窒素	2/2	0.5 - 0.8	
チオベンカルブ	1/45	0.00002	0.02
ベンタゾン	1/43	0.00007	0.2
カルボフラン	1/45	0.00011	0.005
2,4-ジクロロフェノキシ酢酸	1/43	0.00009	0.03
メプロップ	2/49	0.00006- 0.0003	0.005
プレチラクロール	1/44	0.00002	0.04
ブromプロピト	2/46	0.0001 - 0.0004	0.04
フェチオン	6/44	0.00001- 0.00002	0.001
ダイロン	3/38	0.00002- 0.00065	0.8
ベンスルフォンメチル	1/38	0.0001	0.4

## 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	11/28	13-1300 コ/ml	100 コ/mL
大腸菌	10/28	1-410MPN/100ml	検出されないこと
ヒ素	10/28	0.001- 0.02	0.01
NO <sub>2</sub> 及び NO <sub>3</sub> 態窒素	28/28	0.12 - 3.06	10
フッ素	28/28	0.03 - 0.62	0.8
ホウ素	20/28	0.01 - 0.04	1.0
1,4-ジオキサン	3/28	0.0009- 0.006	0.05
シス-1,2-ジクロロエチレン	1/28	0.006	0.03
トリクロロエチレン	2/28	0.003- 0.011	0.03
亜鉛	1/28	0.03	0.2
アルミニウム	9/28	0.02 - 0.17	0.2
鉄	18/28	0.01 -10.6	0.3
ナトリウム	28/28	2.9 -26.1	200
マンガン	16/28	0.001- 1.002	0.0500
塩素イオン	28/28	4.3 -36.7	200
硬度 (Ca, Mg 等)	28/28	3.45 -76.9	300
蒸発残留物	28/28	56.6 -231.9	500
有機物質	28/28	0.5 - 3.6	5
pH 値	28/28	6.7 - 7.7	5.8 - 8.6
味	1/28	金気味	異常でないこと
色度	20/28	0.1 -30.9	5 度以下
臭気	1/28	金気臭	異常でないこと
濁度	18/28	0.01 -28.94	2 度以下
ウラン	2/31	0.0002-0.0003	0.002
遊離炭酸	17/28	1.5 -16.7	20
KMnO <sub>4</sub> 消費量	28/28	0.78 - 5.85	3
臭気強度	1/28	3	3
ランゲリア指数	28/28	-2.8 ~ -0.9	-1 程度以上
アンモニア態窒素	6/28	0.02 - 0.08	
BOD	7/12	0.5 - 0.8	
COD	2/2	2.2 - 3.2	
SS	12/12	0.5 - 8.2	
全窒素	2/2	0.16 - 0.33	
全リン	2/2	0.01 - 0.02	
浸食性遊離炭酸	23/28	1.8 -19.3	
電気伝導率	2/2	93 -138 $\mu$ S/cm	
アルカリ度	2/2	26 - 27	
硝酸態窒素	2/2	0.37 - 0.70	
溶存酸素	2/2	9.04 - 9.6	
ミコキステイン	5/6	0.00022-0.00085	0.0008
ベンタゾン	3/57	0.00006-0.00029	0.2
2,4-ジクロロフェノキシ酢酸	1/53	0.00005	0.03
クロネブ <sup>®</sup>	1/46	0.00026	0.05
メコ <sup>®</sup> ロップ <sup>®</sup>	1/57	0.00006	0.005
ビ <sup>®</sup> ロキロン	1/50	0.00001	0.04
イソ <sup>®</sup> ロカルブ <sup>®</sup>	1/54	0.00006	0.01
プロ <sup>®</sup> モブ <sup>®</sup> チト <sup>®</sup>	1/46	0.00002	0.04
ジ <sup>®</sup> クワット	1/57	0.0028	0.005
フェンチオン	2/50	0.00002	0.001
シメトリン	2/50	0.00002-0.00006	0.03
タ <sup>®</sup> イロン	8/57	0.00003-0.00031	0.8

## 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)	18.0 — 96.2	≥25	≥25
湧出量(L/min)	3.5 — 330		
pH	5.75 — 8.80		
ラドン(Bq/kg)	0 — 218	≥74	≥111
蒸発残留物(mg/kg)	116 — 50700		
リチウムイオン(mg/kg)	<0.01 — 60.7	≥1	
ナトリウムイオン(mg/kg)	5.33 — 15300		
カリウムイオン(mg/kg)	0.82 — 3050		
マグネシウムイオン(mg/kg)	0.037 — 194		
カルシウムイオン(mg/kg)	4.47 — 2790		
ストロンチウムイオン(mg/kg)	0.045 — 49.8	≥10	
バリウムイオン(mg/kg)	<0.005 — 45.1	≥5	
マンガンイオン(mg/kg)	<0.001 — 31.6	≥10	
総鉄イオン(mg/kg)	<0.01 — 51.2	≥10	≥20
アルミニウムイオン(mg/kg)	<0.01 — 0.46		≥100
銅イオン(mg/kg)	<0.01 — 0.02		≥1
亜鉛イオン(mg/kg)	<0.01 — 1.96		
鉛イオン(mg/kg)	<0.01 — 0.03		
フッ化物イオン(mg/kg)	<0.1 — 12.1	≥2	
塩化物イオン(mg/kg)	4.44 — 31600		
臭化物イオン(mg/kg)	<0.1 — 61.2	≥5	
硫酸イオン(mg/kg)	0.5 — 74.2		
炭酸水素イオン(mg/kg)	37.0 — 9126	≥340	
炭酸イオン(mg/kg)	0.01 — 6.67		
メタケイ酸(mg/kg)	22 — 271	≥50	
メタホウ酸(mg/kg)	<0.01 — 964	≥5	
メタ亜ヒ酸(mg/kg)	<0.01 — 6.71	≥1	
非解離成分計(mg/kg)	27 — 1028		
溶存物質総計(ガス性のものを除く)(mg/kg)	105 — 52100	≥1000	≥1000
遊離二酸化炭素(mg/kg)	<0.01 — 2160	≥250	≥1000
総水銀(mg/kg)	<0.00005		
総ヒ素(mg/kg)	<0.001 — 0.93		
硫化水素イオン(mg/kg)	<0.01 — 0.09		
成分総計(mg/kg)	114 — 52200		

兵庫県立健康環境科学研究所業務年報  
平成19年6月 第6号  
(兵庫健環研業務年報, No. 6)

---

発行 平成19年6月30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.hyogo-iphes.jp/>

印刷所 株式会社 神戸カムテクノ

神戸市兵庫区高松町2番5号