

兵庫県立健康生活科学研究所  
健康科学研究センター業務年報

平成28年度

兵庫県立健康生活科学研究所  
健康科学研究センター

## はじめに

当研究センターは、県民の安全・安心を確保するため、公衆衛生に関する調査研究や試験分析を行い、感染症や食品、医薬品、飲料水などに関する行政推進のための科学的、技術的根拠を提供しています。

感染症分野については、改正感染症法の全面施行により、平成28年4月から都道府県知事による検体採取等の権限が創出され、検査について信頼性を確保することが義務づけられました。

このため、当研究センターでは、感染症の検査部門の機能強化や信頼性確保部門の新設が必要となり、職員の増員等により体制整備を図りつつあります。

また、理化学分野においては、食品・水道水中の農薬類の一斉分析法開発などの研究に精力的に取り組んでおります。ジェネリック医薬品の品質確保については、これまでも国の検討会に参加してきたところですが、この度、全自動溶出試験装置を新機種に更新し、検査体制の強化を図ります。

また、試験検査や研究環境の整備として、移転建替を進めており、今年度の土地造成工事後、建物工事を経て、順調にいけますと平成29年2月に新たな研究センターが完工となる予定です。この移転建替を踏まえ、今年度に向こう3年間の研究所の中期事業計画を策定することとしています。

これらからも職員一丸となって、国や他府県の研究機関や大学等とも連携を図りながら、行政機関への技術的支援や研究成果等の県民への情報提供に力いっぱい取り組んでまいります。

については、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一層の役割を果たしてまいりますので、皆様方のご理解とご支援をお願いいたします。

平成28年9月

兵庫県立健康生活科学研究所健康科学研究センター

所長兼センター長 前田 盛



# 目 次

はじめに

1	沿 革	1
2	研究センターの概要	
2.1	職員数	1
2.2	施設・設備	1
2.3	組織及び分掌事務	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	部の概要	
3.1	危機管理部	6
3.2	感染症部	9
3.3	健康科学部	17
4	試験検査の概要	
4.1	行政検査件数	26
4.2	一般依頼検査項目別手数料	27
5	調査研究課題一覧表	28
6	試験検査項目等一覧表	29
7	普及啓発活動一覧表	
7.1	研究センター講演会	31
7.2	研究・調査発表会	31
7.3	県職員の研修指導	31
7.4	県職員以外の研修指導	32
7.5	研修会等での講演	32
7.6	施設見学等	33
7.7	委員会の委員等の就任	33
7.8	非常勤講師・客員研究員等の就任	34
8	学会発表一覧表	35

9	論文等発表抄録	
9.1	他誌	36
9.2	兵庫県立健康生活科学研究所健康科学研究センター研究報告第7号(2016)	38
10	著書発表一覧表	39
11	検査結果等	
11.1.1	全数把握対象疾病の疾病別年間累積患者数	40
11.1.2	全数把握対象疾病の疾病別週別患者数	41
11.2	週報対象疾病の疾病別週別患者数	42
11.3	月報対象疾病の疾病別月別患者数	43
11.4	結核菌の同定試験及び結核の感染源調査	43
11.5	血液検査による集団結核菌感染の早期診断	43
11.6	腸管出血性大腸菌感染症に係る依頼検査	44
11.7	細菌による食中毒(疑)事例の感染源、感染経路調査	45
11.8	食中毒(疑)発生時のクトア(ヒラメ寄生虫)の検査	45
11.9	その他の細菌の依頼検査	45
11.10	インフルエンザウイルスの検出状況	45
11.11	集団嘔吐下痢症からのノロウイルス等の検出結果	46
11.12	豚日本脳炎ウイルス抗体保有状況	47
11.13	蚊媒介性感染症の検査	47
11.14	リケッチア等の検査	47
11.15.1	感染症発生動向調査における月別病原体検査件数	47
11.15.2	感染症発生動向調査における月別疾患別病原体検出件数	48
11.16	残留農薬検査結果	50
11.17	国産食肉の残留農薬試験結果	55
11.18	畜水産食品等の残留医薬品試験結果	56
11.19	国産食肉の残留医薬品試験結果	56
11.20	輸入柑橘類の防かび剤試験結果	57
11.21	輸入食品における指定外添加物等の試験結果	57
11.22	ピーナッツ等のカビ毒(アフラトキシン)試験結果	58
11.23	有用貝類等毒化調査結果	58
11.24	器具・容器包装の規格試験結果	59
11.25	家庭用品(繊維製品)の試買試験結果	59
11.26	アレルギー物質を含む食品の試験結果	59
11.27	食品の放射性物質試験結果	60
11.28	水道水質試験の検査項目	61
11.29	水質管理目標設定項目の農薬類(102種)	62
11.30	水質管理目標設定項目の農薬類(120種)	63
11.31	浄水の検査結果の概要	64
11.32	水道原水の検査結果の概要	65
11.33	温泉水の検査項目と試験結果(濃度範囲)	66

# 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、衛生研究所及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 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（兵庫区）と県立公害研究所（須磨区）が統合され、県立健康環境科学研究センターとなる。
- 平成 21 年 4 月 1 日 機構改革により、県立健康環境科学研究センターの健康部門（兵庫区）と生活科学総合センター（中央区）が再編統合され、県立健康生活科学研究所となる。

# 2 研究センターの概要

## 2.1 職員数

平成 28 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		
健康科学研究センター	危機管理部	4	1	0	2	1	8
	感染症部	0	0	7 (1)	1	0	8 (1)
	健康科学部	0	0	8 (1)	2	0	10 (1)
	小 計	4	1	15 (2)	5	1	26 (2)
生活科学総合センター	研修広報部	5 (1)	0	0	0	0	5 (1)
	相談事業部	4	0	0	5 (2)	0	9 (2)
	小 計	9 (1)	0	0	5 (2)	0	14 (3)
合 計	13 (1)	1	15 (2)	10 (2)	1	40 (5)	

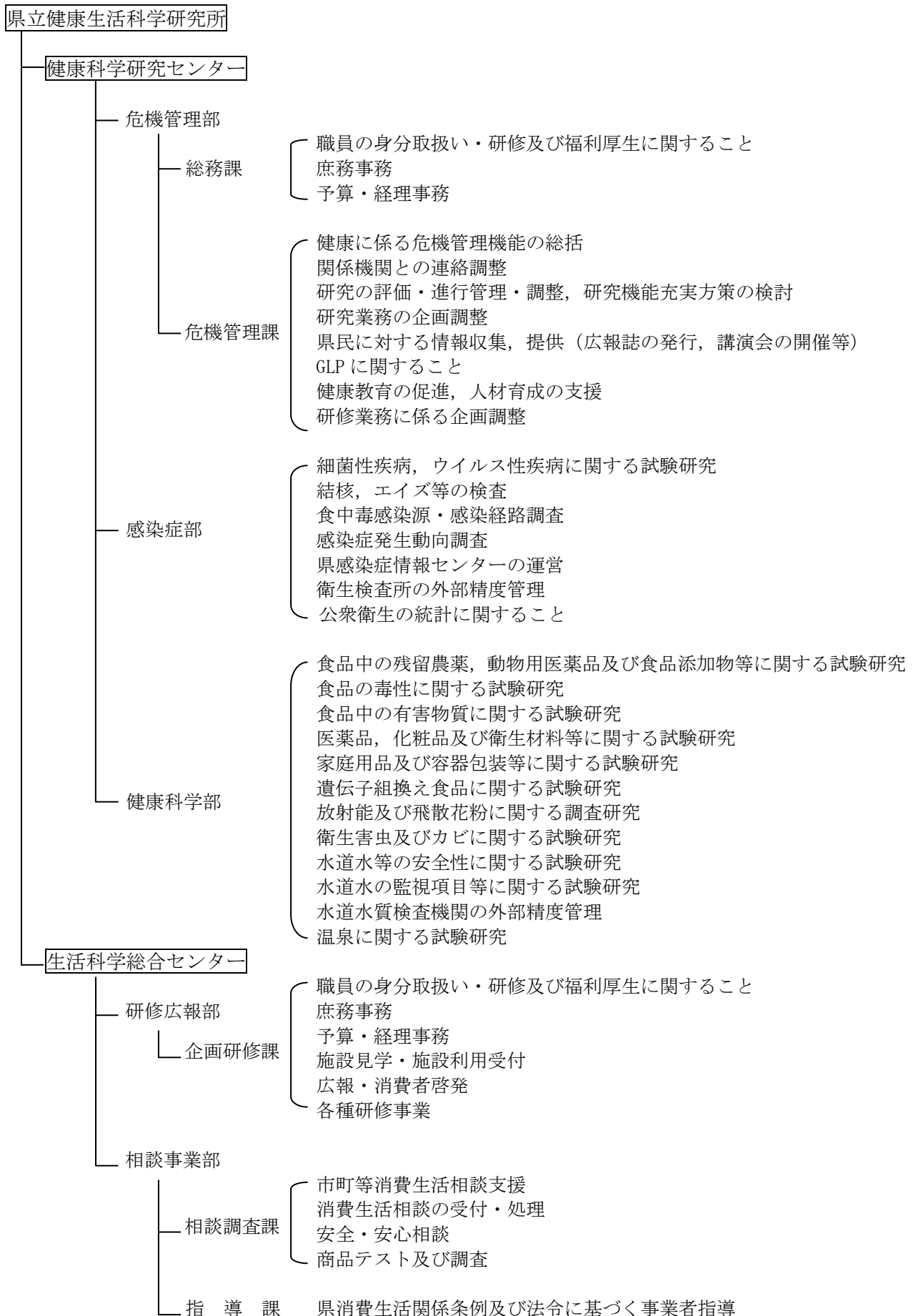
(注) ( ) 外書き：再任用職員

## 2.2 施設・設備

- 健康科学研究センター 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>  
 延面積内訳 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

- (生活科学総合センター 神戸市中央区港島中町 4-2)
- (1) 敷地面積 3,480.99 m<sup>2</sup>
  - (2) 建築面積 1,118.31 m<sup>2</sup>                      延面積 2,087.02 m<sup>2</sup>
  - (3) 延面積内訳 研究棟 (3 階建) 1,422.37 m<sup>2</sup>  
 多目的実験棟 (2 階建) 601.63 m<sup>2</sup>  
 倉庫 42.48 m<sup>2</sup>  
 ボンベ庫 20.54 m<sup>2</sup>

## 2.3 組織及び分掌事務



## 2.4 職員一覧

平成 28 年 4 月 1 日現在

部 名	職 名	氏 名
	研究所長兼センター長	前 田 盛
	副研究所長兼 副センター長	大 西 徹
	副研究所長兼 副センター長	吉 田 昌 史
危機管理部	部 長	眞 杉 佳 憲 (眞杉危機管理部長兼務)
	総務課長	増 屋 吉 隆
	課長補佐	幸 田 純 一
	主任技師	長 田 幸 久
	所長補佐兼 危機管理課長 主 査	西 下 重 樹 小 林 美 幸
感染症部	部 長	望 月 利 洋
	研究主幹	秋 山 由 美
	主任研究員	近 平 雅 嗣
	主任研究員	押 部 智 宏
	主任査査員	坂 野 桂 子
	主任研究員	齋 藤 悦 子
	主任研究員	萩 美 貴
	研究員	高 井 伝 仕 萩 田 堅 一
健康科学部	部 長	(吉田副研究所長兼務)
	研究主幹	川 元 達 彦
	首席研究員	後 藤 操
	主任研究員	井 上 亘
	担当課長補佐	林 幸 子
	主任研究員	吉 岡 直 樹
	課長補佐	上 村 育 代
	主任研究員	赤 松 成 基
	主任研究員	谷 畑 智 也
	研究員	服 部 涼 子 小 林 直 子

## 2.5 職員の異動

転出（平成 28 年 4 月 1 日）

危機管理部 主 査 牛尾 久見子 ひょうご産業活性化センターへ

転入（平成 28 年 4 月 1 日）

副研究所長兼副センター長 大西 徹 兵庫県社会福祉事業団総合リハビリテーションセンターから  
 危機管理部長兼総務課長 眞杉 佳憲 県立知的障害者更生相談所から  
 危機管理部 課長補佐 幸田 純一 企業庁東播磨利水事務所総務課から  
 感染症部 主 査 坂野 桂 県立がんセンター検査部から

再任用（平成 28 年 4 月 1 日）

感染症部 主任研究員 近平 雅嗣  
 健康科学部 主任研究員 井上 亘

退 職（平成 28 年 3 月 31 日）

副研究所長兼副センター長 大村 敏郎  
 危機管理部長兼総務課長 川中 正登  
 感染症部 主任研究員 辻 英高



## 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
超遠心機	日立 CP-70	1	H. 2. 3	8, 991	キャピラリー電気泳動装置	大塚電子 CAPI-3300	1	H. 15. 3	6, 562
高速液体クロマトグラフ	HP社 HP1090M	1	H. 2. 10	6, 664	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
超遠心機	日立 CP-56G	1	H. 3. 12	7, 769	ガスクロマトグラフ/質量分析計	アジレントテクノロジー 5973inert	1	H. 16. 8	15, 435
高度安全実験施設	日立 BHラボユニット	1	H. 4. 1	33, 533	誘導結合プラズマ質量分析計	パーキンエルマー ELAN DRC-E	1	H. 17. 3	16, 989
蛍光プローブ定量用プレートスキャナ	cytofluor2350	1	H. 5. 9	6, 180	ゲル浸透クロマトグラフ	ジーエルサイエンス社 G-Prep8100	1	H. 18. 6	5, 880
P&T 装置付 GC/MS	HP5972A-5890 II	1	H. 5. 11	19, 852	液体クロマトグラフ飛行時間型質量分析計	Agilent6210	1	H. 18. 6	39, 900
セミクリーンルーム	SC-B53TTS	1	H. 5. 11	20, 600	窒素燐検出器及び炎光光度型検出器付きガスクロマトグラフ	Agilent7890ANPD	1	H. 20. 8	7, 630
卓上型四重極 GC/MS	HP社 HP5972A	1	H. 7. 3	15, 656	高速液体クロマトグラフ/質量分析装置	ウォーターズ社 UPLC-TQD	1	H. 20. 8	23, 835
ガスクロマトグラフ	HP5890A シリーズII	1	H. 7. 6	7, 971	ゲルマニウム半導体核種分析装置	キャンベラジャパン GC3018	1	H. 21. 2	18, 270
原子吸光分光光度計	パーキンエルマー SIMAA6000	1	H. 7. 6	14, 461	リアルタイム PCR	PE ハイオシステムズ ABI PRISM7900HT-4	1	H. 21. 8	14, 931
超マイクロトーム	ライヘルト ULTRACUT-R	1	H. 7. 7	5, 613	DNA シークエンサ	ライフテクノロジージャパン ABI3500	1	H. 22. 1	17, 503
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	高速液体クロマトグラフ	島津製作所 Prominence UFLCXR	1	H. 22. 2	9, 292
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	ECD ガスクロマトグラフ	島津製作所 GC-2010Plus	1	H. 22. 2	6, 373
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	ガスクロマトグラフ/質量分析装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック TSQ QuantumGC	1	H. 22. 3	22, 449
自動溶出試験機	大日本精機 RT-3Std	1	H. 10. 7	22, 296	イオンクロマトグラフ	日本ダイオネクス社 ICS-2100	1	H. 22. 3	6, 646
ガスクロマトグラフ	島津 GC-17A	1	H. 11. 3	6, 594	誘導結合プラズマ発光分光分析装置	パーキンエルマー OPTIMA7300DV	1	H. 22. 3	12, 285
電子顕微鏡	日立 H-7500	1	H. 11. 3	49, 245	蛍光 X線分析装置	エスアイテクノロジーズ SEA1200VX	1	H. 22. 3	9, 975
高速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	キャピラリー電気泳動・質量分析装置	アジレントテクノロジー 7100 B, 6410 B A	1	H. 23. 3	28, 087
リアルタイム PCR	ABI PRISM 7900HT-4	1	H. 14. 2	15, 067	ゲルマニウム半導体核種分析装置	キャンベラジャパン GC3520	1	H. 23. 10	19, 110
高速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	モニタリングシステム	アロカ MAR-22	1	H. 26. 1	6, 216
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 HS2000	1	H. 15. 1	21, 693	原子吸光光度計	17 年式日立ハイテクノロジーズ Z-2000	1	H. 26. 3	6, 930

(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

科 目	調定額 (円)	収入済額 (円)	収入未済額 (円)
(款) 使用料及び手数料	39,812,106	39,812,106	0
(項) 使用料	588,926	588,926	0
(目) 衛生使用料	588,926	588,926	0
(節) 財産使用料	588,926	588,926	0
(項) 手数料	39,223,180	39,223,180	0
(目) 衛生手数料	39,223,180	39,223,180	0
(節) 健康生活科学研究所手数料	39,223,180	39,223,180	0
(款) 諸収入	1,658,429	1,658,429	0
(項) 受託事業収入	1,500,000	1,500,000	0
(目) 衛生費受託事業収入	1,500,000	1,500,000	0
(節) 健康科学研究センター研究受託費収入	1,500,000	1,500,000	0
(項) 雑 入	158,429	158,429	0
(目) 雑 入	158,429	158,429	0
(節) 目的外使用許可等収入	23,788	23,788	0
(節) 雑 入	134,641	134,641	0
計	41,470,535	41,470,535	0

## 2.7.2 手数料及び受託事業収入の内訳

項 目	件 数	金 額
水 質 検 査	5,902 件	37,890,080 円
温 泉 分 析 試 験 料	7	778,700
生 物 学 的 検 査 料	12	554,400
計	5,921	39,223,180

## 2.7.3 歳出

(単位:円)

科 目	予算令達額	決 算 額					計
		人件費	旅 費	需用費	備品費	その他	
健康科学研究センター職員費	188,348,240	188,348,240					188,348,240
健康科学研究センター職員費	2,925,525	2,924,858					2,924,858
健康科学研究センター運営及び調査研究費	60,638,000	23,680,666	2,278,549	17,840,405		14,112,309	57,911,929
健康科学研究センター整備費	6,304,000		27,467	3,671,645	825,660	270,000	4,794,772
一般管理事務費等	1,325	1,325					1,325
研究センター費 小計	258,217,090	214,955,089	2,306,016	21,512,050	825,660	14,382,309	253,981,124
食品衛生指導費	19,069,500		320,700	12,143,235		5,406,816	17,870,751
水道法施行経費	750,000			750,000			750,000
大気汚染対策費	5,661,000	2,241,752	288,900	1,321,000		1,803,000	5,654,652
健康福祉事務所運営費	302,000			302,000			302,000
医療法等施行経費	368,000			368,000			368,000
薬事法等施行経費	12,268,440		405,000	9,606,000		2,257,072	12,268,072
麻薬取締実施費	321,000				320,976		320,976
野菜振興対策費	15,000			15,000			15,000
酪農振興対策費	5,000			5,000			5,000
水産環境保全対策費	627,000			627,000			627,000
漁場整備開発費	40,000			40,000			40,000
感染症・ハンセン病等対策費	7,975,000		344,560	7,630,000			7,974,560
行政機関からの依頼経費 小計	47,401,940	2,241,752	1,359,160	32,807,235	320,976	9,466,888	46,196,011
合 計	305,619,030	217,196,841	3,665,176	54,319,285	1,146,636	23,849,197	300,177,135

## 3 部の概要

### 3.1 危機管理部

健康危機管理への対応及び連絡調整を適切に行うために、地方衛生研究所全国協議会近畿支部が主催する健康危機事象模擬訓練に参加し、初動対応の点検を行った。

また、地域保健関係従事者の人材育成として、関係機関からの依頼により各種研修会の企画・調整を行い、健康福祉事務所職員等の知識・技術の向上に寄与した。

食品衛生検査施設における検査等の業務管理（GLP）については、当研究所（2 研究部）、健康福祉事務所（5 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精度管理及び外部精度管理調査の結果を確認し、内部点検を実施した。

各部の研究業務の企画及び調整として、各種外部資金導入にかかる研究業務の企画及び調整に努めるとともに、研究課題等評価調整会議において研究課題の内部評価並びに試験分析及び普及指導について内部点検を行った。研究活動の推進及び外部競争的資金応募に対する指導・助言等を得るために、研究アドバイザーの積極的な活用に努めた。

また、研究成果の普及のために県民向け公開講座を開催するとともに研究報告、業務年報及び広報誌の発行並びにホームページの更新等により、関係機関などへの情報提供を積極的に行った。

さらに、当研究所の一翼を担う生活科学総合センターとは、県民の安全・安心に一元的に対応するために、情報交換や連携強化に努め、一体的な取り組みに向け調整を行った。

#### 3.1.1 健康危機管理

##### (1) 健康危機管理への対応

健康危機に対応するため、健康危機管理マニュアルを整備するとともに、健康危機への対応訓練として、平成 27 年 10 月 22 日（木）に地方衛生研究所全国協議会近畿支部疫学情報部会が実施した飲食物への添加物の異物混入疑い事例を想定し、原因物質を究明するための健康危機事象模擬訓練及び原因物質の検査についての精度管理事業に参加し、研究センターの危機管理体制に基づく初動・検査対応状況を確認した。

##### (2) 職員対象の研修会の開催

当研究センター職員の資質の向上を図るため次表のとおり研修会を開催した。

月日	テーマ	講師
11. 26	水道水質検査のあり方に関する提言	国立医薬品食品衛生研究所 生活衛生科学部 第三室長 小林 憲弘
1. 15	GeneMapper を使用した結核菌の VNTR 型別について	千葉県衛生研究所 細菌研究室 室長 横山 英二
3. 3	薬学研究について	兵庫医療大学 副学長兼 薬学部長 前田 初男

#### 3.1.2 GLP 信頼性確保部門業務

平成 10 年 4 月 1 日付け「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 26 年 4 月 1 日一部改正）に基づき、当研究所感染症部及び健康科学部、検査室設置健康福祉事務所（宝塚、加古川、龍野、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 11 施設に対して内部精度管理及び外部精度管理調査の結果を確認するとともに、内部点検を実施し、検査等の信頼性確保を行った。

平成 27 年度内部精度管理は、理化学検査 317 項目、微生物学検査 284 項目を実施し、良好な結果が得られた。外部精度管理は、一般財団法人食品薬品安全センター秦野研究所が実施する食品衛生外部精度管理調査において、理化学調査は、重金属検査（カドミウム）、食品添加物検査Ⅱ（安息香酸）、残留農薬検査Ⅱ（チオベンガルブ、マラチオン、クロルピリホス）、残留動物用医薬品検査（スルファジミジン）、微生物学調査は、一般細菌数測定検査、黄色ブドウ球菌検査、サルモネラ属菌検査に参加し、良好な結果が得られた。

信頼性確保部門による内部点検は、内部精度管理の実施に関する点検、内部精度管理結果報告書に関する点検を重要点検項目とし、定期点検 11 施設、検査項目ごとの点検 41 日 182 項目、内部精度管理に係る点検 22 日 236 項目、外部精度管理調査に係る点検 7 日 18 項目を実施した。

内部点検の結果、標準作業書に記載されていない検査項目を検査していたこと、及びこのことについて検査区分責任者の確認漏れがあったことを不適事項とした。その他、記録のチェック漏れ等

については口頭注意とした。

なお、昨年度に引き続き検査施設に対して自己点検を推奨するとともに、更なる効果的、効率的な内部点検の実施に努めた。

### 3.1.3 研究支援・企画調整

#### (1) 研究課題等評価調整会議の開催

平成 27 年 12 月 10 日（木）に平成 27 年度県立健康生活科学研究所研究課題等評価調整会議（内部評価委員会）を開催し、研究課題 7 題（内 1 題は生活科学総合センター実施分）について、事前評価及び事後評価を受けた。なお、中間評価に係る研究課題はなかった。

また、事前評価を受けた研究課題 4 題については、全て採択された。

#### ア 事前評価

- ・（感染症部）歯科口腔保健と作業関連疾患との関連性に関する実証研究
- ・（感染症部）兵庫県におけるインフルエンザウイルスの性状解析に関する研究
- ・（感染症部）薬剤耐性菌の耐性遺伝子保有実態に関する調査研究
- ・（健康科学部）水源施設等のデータベース化及びマッピングに基づく要監視地点の選択的、集中的実態調査

#### イ 事後評価

- ・（生活科学総合センター）製品由来の化学物質による吸入及び経皮暴露に関する基礎的調査
- ・（健康科学部）食品に関する苦情や相談対応の系統的検査方法の確立
- ・（健康科学部）違反食品のための迅速検査体制の強化

なお、研究課題の事前評価 2 題及び事後評価 1 題について外部評価専門委員会健康科学研究センター評価部会による外部評価（平成 28 年 2 月 4 日開催）を受けた。

#### (2) 倫理審査委員会の開催

人を対象とする研究や人体より採取した試料（血液、尿等）を用いる研究の実施にあたっては、倫理的妥当性や科学的合理性が求められるとともに、個人情報などプライバシーに配慮することが不可欠なため、文部科学省・厚生労働省告示「人を対象とした医学系研究に関する倫理指針」（平成

26 年告示第 3 号）に基づき、第三者を含む委員から構成する倫理審査委員会を設置、開催し、意見を聞いて適正に実施している。

平成 27 年は次表のとおり開催するとともに、開催状況、結果等については研究倫理審査委員会報告システム（厚生労働省）及び当研究センターのホームページで公表した。

月日	研究課題	結果等
10.27	歯科口腔保健と作業関連疾患との関連性に関する実証研究	承認

#### (3) 研究アドバイザーの設置

最新の技術分野の補完や現場サイドの観点からの多様な事例を踏まえた指導・助言等を得るため、外部の有識者を「研究アドバイザー」として委嘱した。

平成 27 年度は、細菌感染症及び食品・飲料水関連等の分野の専門家 5 名を招聘した。

#### (4) 兵庫県立大学との連携

今後の研究活動に資するため、兵庫県立大学（理学部及び環境人間学部）で取り組まれている研究と当研究センターの研究について情報交換や研究成果についての理解を深めるため、合同で研究発表会を開催した。

月日	合同研究発表会内容
12.18	<p>○県立大学理学部との研究発表会</p> <p>【研究発表】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「兵庫県における RS ウイルスの検出状況と遺伝子解析について」 感染症部 主任研究員 荻 美貴</li> <li>・「水道水質管理目標設定項目の掲載農薬のうち標準検査法未設定の農薬の分析法開発」 健康科学部 主席研究員兼研究主幹 川元 達彦</li> <li>・「体にひそむ「第 2 の脳」と「第 2 の顎（あご）のなぞを解く」 兵庫県立大学大学院 生命理学研究科 教授 八田 公平</li> </ul> <p>【総合討論】</p> <p>話題提供「県立健康科学研究センターにおける感染症による集団健康被害への対応」 感染症部 主任研究員 近平 雅嗣</p>
3.3	<p>○県立大学環境人間学部との研究発表会</p> <p>【研究発表】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「食中毒原因微生物の簡便迅速診断法の検討」 兵庫県立大学環境人間学部 先端食科学研究センター 教授 北元 憲利</li> <li>・「県立健康生活科学研究センターにおける感染症による集団健康被害への対応」 感染症部 主任研究員 近平 雅嗣</li> <li>・「マスカ蜂蜜中の Leptosperin 検出定量法について」 兵庫県立大学環境人間学部 先端食科学研究センター 教授 加藤 陽二</li> <li>・「自然毒について」 健康科学部 主任研究員 吉岡 直樹</li> <li>・「フードホルミシスと健康」 兵庫県立大学環境人間学部 先端食科学研究センター 教授 村上 明</li> </ul>



### (5) オンライン文献検索システム (JDream) の利用

洋雑誌の高騰、予算縮減の中、研究に必要な文献検索を十分に実施できるよう、専門図書購読に代え平成17年4月より固定料金制のオンライン文献検索システム (JDream) を導入している。

その使用実績は、平成27年度の検索回数は109回であった。

### 3.1.4 情報発信・提供

#### (1) 公開講座 (講演会) の開催

平成28年2月9日(火)、兵庫県民会館パルテホールで開催した。内容は次表のとおりで、一般県民及び関係者123名が参加した。

演 題 名	講 師 等
特別講演 ・食事と癌の関連性及び癌の予防法について	静岡県立大学大学院特任教授 食品環境研究センター長 若林 敬二 (元国立がんセンター研究所長)
一般講演 ・兵庫県における胃腸炎ウイルス検出状況及び遺伝子解析  ・自然毒について	感染症部 主任研究員 高井 伝仕  健康科学部 主任研究員 吉岡 直樹

#### (2) 研究・調査発表会の開催

平成27年9月15日(火)、研究センター講堂で開催した。当研究センター感染症部及び健康科学部から、現在取り組んでいる研究・調査について7題の発表が行われ、61名が参加した。

#### (3) 広報誌の発行

広報誌「健科研リポート」を年2回発行し、ホームページに掲載するとともに、広く県民に情報提供を行った。

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するため、話題性を考慮した特集記事、トピックス、研究センター便りとして編集した。特集として、第12号(平成27年8月発行)では小児を中心とした“夏に流行する感染症”について取り上げるとともに“消毒副生成物のジクロロ酢酸とトリクロロ酢酸の水質基準値が強化されました!”を掲載した。トピックスとしてWHOの排除認定を受けて“麻しんの排除”について掲載するとともに、研究センター便りでは温泉施設の掲示内容の改訂を受け、“温泉の適応症や注意事項等

の改訂点”を紹介した。第13号(平成27年12月発行)では“インフルエンザの流行状況とウイルスの検出について”及び“水質事故対応を想定した水質監視地図システムの構築”を取り上げた。また、トピックスとして、“かんきつ類等に使用される防かび剤について”を掲載するとともに、研究センター便りでは“研究・調査の発表”で公開講座の開催について紹介した。

#### (4) ホームページの運営

県民生活の安全と安心を守るため、調査研究結果や感染症や食品、医薬品、飲料水などに対する科学的・技術的情報について、ホームページを通じて広く県民に提供した。

トップページでは、トピックスとして感染症情報、花粉情報、講演会の案内等や兵庫県での放射線量について掲載した。感染症情報は毎週、花粉情報はスギ・ヒノキ花粉飛散シーズン中に毎日更新して県民に最新情報を提供した。また、年報や広報誌等の出版物を発行した際は、その内容を全文掲載し、講師派遣や研修の受け入れについても掲載した。

その結果、トップページへのアクセスは12,478件、トピックスでは“感染症情報”は56,472件、“花粉情報”は13,527件、“兵庫県での放射線量について”は401件のアクセスがあった。

## 3.2 感染症部

感染症部では、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」(感染症法)に基づく各種検査や調査研究及び感染症発生動向調査を行い、それらの情報を感染症情報センターにおいて関係機関や県民の方々々に提供するとともに、「食品衛生法」による食中毒原因微生物の特定や感染源調査など、行政ニーズに基づいた様々な試験研究や情報提供を行った。

昨年(平成27年)は、西アフリカを中心としたエボラ出血熱の流行は収まりつつあるものの、韓国では中東から持ち込まれたMERS(中東呼吸器症候群)が流行し、中国では鳥インフルエンザの人への感染事例が現在でも発生している。また、中南米等で流行しているジカウイルス感染症の国内感染への対策が必要になるなど、人の移動のグローバル化によって世界規模の様々な感染症に日本も大きな影響を受けつつある。

国内においては、SFTS(重症熱性血小板減少症候群)の患者発生が続き、新型ノロウイルスの流行も危惧されている。結核は、県内で年間1,000名を超える患者の発生があり、その対策の一環として、感染源の追求や感染経路の解明に分子疫学調査を導入し、遺伝子型別(VNTR)分析を行っている。県疾病対策課、健康福祉事務所と解析データを共有することにより連携を深め、結核対策の効率化を図るなど、感染症対策において地方衛生研究所が果たす役割がなお一層大きくなっている。

このような中、平成28年4月1日からは、改正感染症法が全面施行され、地方衛生研究所で行う感染症の検査の信頼性確保に努めることとなり、検査の標準作業書等の作成を行った。また、季節性インフルエンザの指定提出機関制度の創設により、検体数の増加が見込まれることもあり、検査体制の見直しについても検討した。

### 3.2.1 調査研究

#### (1) 兵庫県における動物由来感染症対策のための新たな検査法導入に関する研究 —リケッチア感染症対策を中心に—

発生数は少ないものの重症化傾向が高い動物由来感染症等に関する検査体制を国立感染症研究所等と連携して構築するとともに、その体制による実験室診断や調査を通じて、県内に流布するこれら様々な病原体の様相を把握し、感染症対策のた

めの一助とするため、平成27年度は以下のテーマについて実施した。

#### ア 日本紅斑熱リケッチア

県内での発生地域が限局していた日本紅斑熱リケッチア患者が、豊岡や加古川健康福祉事務所管内で初めて確認され、過去の研究課題で実施したイヌ血清の調査から推測されていた県内への紅斑熱リケッチアの広範な流布が確認された。

#### イ ツツガムシ病

国立感染症研究所から分与された5種のリケッチア(Kato, Karp, Gilliam, Kawasaki, Kuroki株)及び感受性細胞(L-929)を用いて、IF抗原スライドを作成し、診断体制を整えた。

平成26年度にツツガムシ病を疑う患者2名で、IF抗体価の上昇を確認すると共に、血液等からKuroki株類似遺伝子を検出したため、平成23年に県内各地で保護された放浪犬等について、Kuroki株を抗原に蛍光抗体法でツツガムシ抗体の有無を調べた。

93頭の血清中3頭(3.2%)のIF価が1:20以上となった。陽性個体が少なく、地域特性も確認できなかった。ただ、今回は動物等での陽性報告があるKarp, Kawasaki型抗原を用いておらず、ツツガムシ病リケッチアでは型間に交差反応が認められることから、他の抗原による調査が必要と思われる。

#### ウ 狂犬病

県内の狂犬病発生に備えて、動物愛護センターとの連携を強化するために検査シミュレーションを行い、今後の課題について検討した。

県北部で保護された放浪犬を愛護センター支所に搬送して検体を採取、当センターに搬送して、蛍光抗体法による感染診断を実施した。この時、国立感染症研究所から供与された不活化された狂犬病IF陽性抗原スライドを用いて、陽性像を確認すると共に、検体採取、搬送方法での問題点を洗い出し、今後の検討課題とした。

#### (2) インフルエンザウイルスの性状解析及び迅速検査診断法に関する研究

インフルエンザウイルスは、変異により少しずつ抗原性を変化させながら毎年流行を繰り返すため、流行ウイルスの抗原性の変化や遺伝子変異等の性状を把握することは極めて重要である。

本研究では、病原体サーベイランス等により県内で分離された流行株を詳細に解析して性状を把握するとともに、これらの解析で得られたデータを活用してインフルエンザの迅速検査法を開発することを目的として検討を行った。

#### ア インフルエンザウイルスの遺伝学的性状解析

2015/16 シーズンのインフルエンザウイルスの遺伝学的性状を把握するため、抗原性に関与するヘマグルチニン (HA) 遺伝子の HA1 領域を増幅してダイレクトシーケンス法にて塩基配列を決定し系統樹解析を行った。

解析した A(H1N1)pdm09 ウイルスは、昨年と同様にクレード 6B に属した。サブクレードは約 8 割が 6B.1 であり、その他は 6B.2 であった。

A(H3N2)型ウイルスは、全てクレード 3C.2a に属し、本シーズンのワクチン株 A/スイス/9715293/2013 と同じクレード 3C.3a に属する株はなかった。

B 型 Victoria 系統のウイルスは、前シーズンに引き続きすべて本シーズンのワクチン株 B/テキサス/2/2013 株と同じクレード 1A に属した。B 型 Yamagata 系統のウイルスは、すべて本シーズンのワクチン株 B/プーケット/3073/2013 株が属するクレード 3 に含まれた。

これらの結果から、A(H1N1)pdm09、B 型ウイルスについては、遺伝学的にワクチン株と類似していることが分かった。

#### イ 抗インフルエンザ薬耐性ウイルスの検出

県内で分離されたウイルス株について、ノイラミニダーゼ (NA) 遺伝子の薬剤耐性マーカーの検出を試みた。その結果、今シーズンは耐性マーカーが認められなかった。

#### ウ PCR 法の改良・開発の検討

インフルエンザ A 型、A(H1N1)pdm09、A(H3N2)型ウイルスを同時に検出するマルチプレックスによるリアルタイム PCR 法を検討した。マルチプレックスの方法でそれぞれのウイルス遺伝子が検出可能であったものの、10 倍程度の感度の低下が見られた。また、臨床検体に適用した結果、一部に非特異反応が見られたことから、さらなる改良・検討が必要であった。

### (3) 食中毒細菌の病原因子の保有実態に関する調査研究

食中毒細菌の病原性に関与する毒素産生性

や腸管付着性などの様々な病原因子の分布状況を明らかにし、食中毒及び感染症対策に役立てることを目的として行った。

#### ア 人由来 EHEC から検出されたベロ毒素遺伝子の型別

人由来 55 株の EHEC から検出されたベロ毒素遺伝子 (*stx*) について、*stx1* は 3 種、*stx2* は 7 種のサブタイプに型別し、主に *stx1a*、*stx2a*、*stx2c* を検出した。血清型 O168:HUT の株は *stx2g* を保有しており、牛から検出された O168 株を解析した報告と一致していた。

#### イ 病原因子調査

人由来 EHEC55 株について実施した。その結果、O168:HUT から *stx* とともにブタ型耐熱性エンテロトキシン遺伝子 (*STp*) と凝集付着性大腸菌耐熱性毒素遺伝子 (*astA*) が検出され、付着因子インチミン (*eae*) は検出されなかった。その他、*astA* を保有する大腸菌が 5 株見つかった。

#### ウ 付着因子保有調査

イで検索したものに加え、細胞付着因子 *iha*、*toxB*、*espP*、*lipA0113*、*saa* の検出を行った。55 検体全てから *iha* を、50 検体から *toxB* を、54 検体から *espP* を、13 検体から *lipA0113* を検出した。

#### エ 薬剤耐性遺伝子保有実態調査

人由来 EHEC55 株、赤痢菌 4 株について、基質特異性拡張型  $\beta$ -ラクタマーゼ (ESBL) 遺伝子 (TEM 型、SHV 型、CTX-M 型) 及びカルバペネムに耐性を示すカルバペネマーゼ遺伝子 (KPC 型、IMP 型、VIM 型、NDM 型、OXA-48 型) の検出を行った。EHEC4 株から TEM 型が単独で検出された。カルバペネマーゼ遺伝子は検出されなかった。

#### オ PCR 法の改良とリアルタイム PCR 法の検討

大腸菌の病原因子検出のためのマルチプレックス PCR 法を改良し、より多くの病原遺伝子検出が可能となった。細胞致死性毒素遺伝子 (*cdt*) をインターカレーション法で検出する方法を開発するため、新たにプライマーを設計した。プライマーの反応について陽性コントロールを用いて検討し、良好な結果を得た。

#### (4) 兵庫県における重症手足口病の原因となるエンテロウイルス流行の早期把握に関する研究

手足口病は口腔粘膜と四肢末端に現れる水疱性の発疹を主症状とし、主にエンテロウイルスによって引き起こされる。一般に手足口病の予後は良好であるが、時に脳炎等を併発し重症化したり、強い皮膚症状を起し爪が剥がれたりすることがある。本研究では重症の手足口病を引き起こすウイルスについて感染拡大を防止することを目的とし、病原体サーベイランス等で検出されたウイルスの遺伝子型の流行状況及び流行株の詳細な解析を行った。

##### ア 手足口病の起因ウイルスの流行状況

平成 27 年度は、4 月から 7 月にかけて 13 検体からコクサッキーウイルス A16 が、7 月末以降は 21 検体からコクサッキーウイルス A6 が検出された。コクサッキーウイルス A6 は平成 23 年度と平成 25 年度にも検出されており、隔年で流行していることが確認された。

##### イ コクサッキーウイルス A6 の遺伝子解析

コクサッキーウイルス A6 は主にヘルパンギーナの原因ウイルスであったが、平成 23 年以降手足口病患者から多く検出されるようになった。患者は従来の手足口病より水疱が大きく、回復後の爪甲脱落症も報告されている。ウイルスの変異等を検討するため、コクサッキーウイルス A6 に特異的なプライマーを設計し、平成 11 年から平成 25 年に検出されたコクサッキーウイルス A6 のフルゲノム解析を行った結果、P3 領域で最も多くの変異が見られた。

##### ウ エンテロウイルス 71 型の遺伝子解析

エンテロウイルス 71 型は平成 12 年に兵庫県で手足口病と中枢神経系疾患を併発した流行を引き起こし死亡例も確認された。遺伝子型と重症化の関連性を検討するため、平成 19 年から平成 25 年に検出されたエンテロウイルス 71 型の VP1 領域の遺伝子解析を行った。平成 19 年は遺伝子型 C4、平成 22 年と 23 年は C2、平成 25 年は C2 と B5 が流行していた。脳炎を併発した平成 22 年の患者は C2、髄膜炎を併発した平成 25 年の患者は B5 であった。

#### (5) 兵庫県における胃腸炎ウイルスの分子疫学解析及び迅速検査体制の構築に関する検討

胃腸炎ウイルスの県内流行状況の把握及び迅速

な検査体制の構築を目的とし、病原体サーベイランスや集団食中毒・感染症事例で収集された検体について、遺伝子型別等の分子疫学解析を実施した。さらに、多様な胃腸炎ウイルスを効率的に検出するための検査診断法の改良に取り組んだ。今年度は、これらの 2 つの項目について取り組んだ。

##### ア 胃腸炎ウイルスの遺伝子型別等による分子疫学解析

平成 27 年度に病原体サーベイランスで収集された小児の感染性胃腸炎患者の検体及び集団食中毒・感染症事例において収集された検体について、胃腸炎ウイルス検出を実施するとともに、遺伝子型別等を行い、県内流行状況の把握に努めた。

ノロウイルスは、44 食中毒等集団感染事例のうち、29 事例から検出された。GII.4 が 11 事例と最も多く、次いで GII.17 が 9 事例のほか、計 6 種類の遺伝子型が検出された。一方、病原体サーベイランス由来検体では、115 検体中 22 検体からノロウイルスが検出された。こちらも GII.4 が 14 事例と最も多く、次いで GII.3 が 4 検体、GI.3 が 3 検体、GII.17 が 1 検体から検出された。

A 群ロタウイルスは、病原体サーベイランス由来検体 115 検体中 11 検体から検出された。平成 26 年度及び 27 年度当初は遺伝子型 G1、G9 が流行の主体となっていたが、28 年 2 月以降 G2 の検出頻度が増加しており、主流遺伝子型の変遷が確認された。

##### イ Multiplex-PCR 法の検討

複数の胃腸炎ウイルスを効率的に検出するため、試薬やプライマー、反応条件等の検討を行い、既存のウイルス個別のコンベンショナル PCR 法を改良したマルチプレックス PCR 法を検討した。A 群ロタウイルス、C 群ロタウイルス、アストロウイルス、パレコウイルスについて検討した検査法を病原体サーベイランスに導入し、平成 27 年度に収集された感染性胃腸炎患者の糞便検体 115 検体についてウイルス検出を実施し、11 検体から A 群ロタウイルスが検出され、2 検体からアストロウイルスが検出された。

#### (6) ムンプスワクチンの安全性に関する調査研究

ムンプスウイルスの県内流行状況を分子疫学的に把握するとともに、ムンプスワクチン接種後の



耳下腺腫脹，無菌性髄膜炎等副反応の出現頻度の検証や原因ウイルスの同定に努め，ワクチンの安全性評価の一助とする．今年度は，以下の2つの項目について取り組んだ．

#### ア ムンプスウイルスの県内流行状況調査

流行性耳下腺炎の定点あたり患者報告数は平成27年から28年にかけて増加傾向にあり，平成22年から23年にかけて確認された前回の流行以降，5年ぶりに患者数が多い状態で推移している．平成27年度に病原体サーベイランスにより収集され，ムンプスウイルス感染が疑われた9検体についてウイルス検出を行い，3検体からムンプスウイルスを検出した．これら3検体についてSH領域(316塩基)の遺伝子解析を行った結果，すべて遺伝子型Gwに分類されるとともに，互いに99%から100%の高い相同性を示した．この遺伝子型の流行が27年以降の患者数増加の一因となっている可能性が示唆され，今後も引き続き検出状況に注意する必要があると考えられた．

#### イ ワクチン接種後の副反応調査

兵庫県小児科医会と連携し，ムンプスワクチン接種後に副反応を認めた検体についてウイルス検査を行い，原因ウイルスの同定に努めた．平成27年度は16検体についてウイルス検査を実施し，そのうち6検体からムンプスウイルスを検出した．6検体中ワクチン株が5検体(星野株4，鳥居株1)から検出され，1検体から野生株(遺伝子型Gw)が検出された．なお，野生株が検出された患者はワクチン接種前にムンプス感染者との接触が確認された．ワクチン株陽性となった患者の年齢層は1歳から4歳で，すべて1回目接種後の罹患であった．また，すべての患者に耳下腺腫脹の症状が見られ，その他顎下腺腫脹，発熱等の症状が確認された．ムンプスウイルス陰性となった検体についてウイルス探索を行い，コクサッキーウイルスA9，ライノウイルス，ヒトヘルペスウイルス6等のウイルスが検出された．

#### (7) 歯科口腔保健と作業関連疾患との関連に関する実証研究

厚生労働省労災疾病臨床研究補助金事業の研究班に，兵庫県健康局健康増進課とともに研究協力者として参加し，職域における歯科保健対策の有

効性について疫学的実証研究を行い，効果的な職域における歯科保健対策について具体的な提言を行うことを目的とする．

#### ア 成人歯科検診及び口腔保健指導

兵庫県健康局健康増進課で調査対象として協力が得られる3事業所を選定し，115名を対象にベースラインとなる歯科検診を実施した．また，受診者を無作為に介入群と対照群に分け，介入群にのみ口腔保健指導を行った．

受診者一人あたりの歯科検診費用及び口腔保健指導に要する費用を算出し，今後の事業実施に向けて，価格設定及び費用効果性の把握のための基礎資料とした．

#### イ 調査データの解析

歯科検診結果及び質問票調査結果は，研究班の主任研究者の元に送られ，データベース化された後，還元される．また，受診者の一般健康診断結果(医科データ)と医療費情報の提供を依頼している．これらのデータを基に，歯科口腔保健状態とメタボリックシンドローム及びその構成因子等との関連について解析する．

この研究は，兵庫県立健康生活科学研究所健康科学研究センター倫理審査委員会(受付番号27-1)により許可され，同センター利益相反管理委員会により利益相反に該当しない旨，通知されている．

### 3.2.2 試験検査

#### (1) 結核菌の同定試験及び結核の感染源調査

健康福祉事務所から検査依頼があった115件について遺伝子型別(VNTR法)分析を行った．このなかで，同一遺伝子型のクラスターは，10種類みられた．また，18菌株についてINHなど抗結核薬9薬剤及びLVFXの感受性試験を実施した結果，3菌株に薬剤耐性がみられた．その内訳は，SM単独耐性1菌株，TH単独耐性1菌株，INH及びSMの多剤耐性1菌株であった．

#### (2) 血液検査による集団結核菌感染の早期診断

平成27年度は，結核の集団感染事例等で民間検査機関での迅速な接触者検診が困難な場合に限り，行政依頼によって当研究センターでクオワンティフェロンTBゴールド検査を行った．健康福祉事務所から248検体が搬入され，陽性9検体，判定保留16検体，陰性222検体であった．

**(3) 腸管出血性大腸菌感染症に係る依頼検査**

健康福祉事務所から依頼のあった腸管出血性大腸菌 51 菌株 (0157 37 株, 026 12 株, 0168 1 株, 0103 1 株) について血清型別, 毒素型別を実施した。また集団発生が疑われる事例では PFGE 解析を実施した。また, 国立感染症研究所では MLVA 解析が行われ, 広域関連事例の検出に活用された。

**(4) 細菌による食中毒(疑)事例の感染源, 感染経路調査**

食中毒(疑)事例等で分離された菌株(腸管出血性大腸菌 4, カンピロバクター1)について, PFGE 解析, 菌種の同定等を行った。

これらの結果は, 感染源及び感染経路調査に活用された。

**(5) 食中毒(疑)発生時のクドア(ヒラメ寄生虫)の検査**

ヒラメの喫食後に発生した食中毒(疑)(一過性の嘔吐下痢症)の原因を明らかにするため, 入手できたヒラメ残品及び患者便について, 寄生虫 *Kudoa septempunctata* の検査を行った。また, 同様の症状を起こす原因食品として疑いがもたれているカンパチについても *Kudoa* 属等の検査を行った。ヒラメ 1 検体から *K. septempunctata* を検出し, カンパチ 8 検体から食中毒様症状との関連が示唆されている *Uncinaspula seriola* を検出した。

**(6) 輸入ナチュラルチーズのリステリア菌検査**

食品衛生対策事業の一環として販売店で収去された輸入ナチュラルチーズ 16 検体について, リステリア菌 (*L. monocytogenes*) の検査を行った。その結果, 検体からリステリア菌は検出されなかった。

**(7) その他の細菌の依頼検査**

健康福祉事務所からの依頼により, 感染症の患者から分離された赤痢菌やチフス菌, 肺炎球菌等の菌株について, 遺伝子解析や血清型別等を行った。コレラ菌感染症疑いの患者から分離された菌株からコレラ毒素遺伝子を検出し, 三類感染症のコレラ患者であることを確定した。

**(8) インフルエンザ集団感染事例等におけるインフルエンザウイルス検査**

インフルエンザの流行初期, 流行期に小学校や保育所等においてインフルエンザ様疾患患者が集団発生した事例について, 健康福祉事務所の依頼に基づきインフルエンザウイルスの検査を実施した。

集団感染が発生した4施設から計12検体が搬入され, 2検体からA(H1N1)pdm09, 4検体からA(H3N2)型, 4検体からB型Yamagata系統, 2検体からB型Victoria系統のウイルスが検出された。

**(9) 感染症発生動向調査におけるインフルエンザウイルス検査**

県内のインフルエンザの流行状況を把握するため定点医療機関で採取された検体のインフルエンザウイルス検査を行った。

ア 21か所の定点医療機関よりインフルエンザの流行期を中心として延べ41回にわたり227検体が搬入された。

イ 搬入された咽頭あるいは鼻腔ぬぐい液の検体のうち222検体(98%)からインフルエンザウイルスが検出され, 72検体(32%)からA(H1N1)pdm09ウイルス, 29検体(13%)からA(H3N2)ウイルス, 38検体(17%)からB型(Victoria系統)ウイルス, 83検体(37%)からB型(Yamagata系統)ウイルスが検出された。

**(10) 平成27年度新型インフルエンザウイルス系統調査・保存事業(厚生労働省への協力事業)**

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査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, トリのインフルエンザウイルスの分離を試みた。

冬季に県内のため池に飛来した水鳥(ホシハジロ, ヒドリガモ等)の糞便300検体について発育鶏卵法によりウイルス分離を試みた。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。

**(11) 平成27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。6月から3月にかけて毎月約10頭、合計100頭から検体を採取した。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。

#### (12) 平成 27 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か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。県内飼育ブタから7月から9月にかけて8回にわたり採血し、1回当たり約10頭、合計80頭分の血清を供試した。

調査した結果、いずれの検体からも日本脳炎ウイルスのHI抗体は検出されなかった。

#### (13) デングウイルスの検査

デング熱の流行地域に渡航歴があり発熱、発疹等の症状を呈したデング熱の疑い患者や渡航歴がなくてもデング熱が疑われる患者を対象として、健康福祉事務所（保健所）の依頼に基づきRT-PCR法による検査を実施した。依頼のあった患者の血液7検体のうち、1検体からデングウイルス（血清型2型）が検出された。この患者の渡航先はタイであった。

#### (14) チクングニアウイルスの検査

チクングニアウイルスの流行地域に渡航歴があり、チクングニア熱が疑われる患者を対象に健康福祉事務所（保健所）の依頼に基づき検査を行った。

インド、シンガポールに渡航した患者の1検体についてリアルタイム RT-PCR 法で検査を行った結果、チクングニアウイルスが検出された。

#### (15) ジカウイルスの検査

ジカウイルスの流行地域に渡航歴があり、ジカウイルス感染症が疑われる患者を対象に健康福祉事務所（保健所）の依頼に基づき検査を行った。

依頼のあった3検体からはジカウイルスは検出されなかった。

#### (16) 麻しんウイルスの検査

麻しんの排除状態を維持するためウイルス株の

監視を目的として、麻しんウイルスの遺伝子検査とウイルス分離を実施した。麻しんと届出された5名の患者（血液、咽頭ぬぐい液等18検体）について検査を行った結果、麻しんウイルスはすべて陰性であった。5名のうち、1名からHHV6、1名からエコーウイルス18型、1名からパルボウイルスB19が検出された。

#### (17) 風しんウイルスの検査

県内での風しんの流行実態を把握するため、平成24年から風しんウイルスの遺伝子検出を実施している。患者3名（血液、咽頭ぬぐい液等6検体）の検査を行ったが、いずれの検体からも風しんウイルスは検出されなかった。

#### (18) 急性脳炎・脳症等の実態把握調査

原因不明の急性脳炎・脳症の実態解明のため、ウイルスを中心に病原体検索を行った。患者5名の血液、髄液、咽頭ぬぐい液、尿、便等22検体の検査を行った結果、1名からHHV7が検出された。3名分の検体については、国立感染症研究所の研究班に送付し、網羅的なウイルス検索等が行われた。

#### (19) ウイルスによる集団嘔吐下痢症及び食中毒（疑）事例の感染源、感染経路調査

県下でウイルス感染が疑われた集団感染症事例や食中毒疑い事例について、原因病原体やその感染ルートを解明するため健康福祉事務所の依頼を受けてノロウイルス（NoV）等の検査を実施した。ア 下痢症ウイルス感染が疑われた44集団嘔吐下痢症事例で採取された患者便や推定原因食品などについて、原因微生物追求のためのウイルス検査を実施し、NoVが29事例、A群ロタウイルス（ARV）が1事例で検出された。

イ 44事例のうち、食品等を介した感染が疑われたのは38事例、小学校や保育所などの施設又は地域流行と考えられたのは6事例であった。

ウ 健康福祉事務所等から依頼された44事例由来の321検体（患者便等180検体、調理従事者便93検体、食品4検体、拭き取り44検体）について検査し、148検体（患者便等124検体、調理従事者便23検体、拭き取り1検体）からNoVが検出された。また、患者便等3検体からARVが検出された。



エ NoV 陽性の 29 事例のうち、遺伝子グループ I (GI) が単独で検出されたのは 7 事例、遺伝子グループ II (GII) が単独で検出されたのは 22 事例であった。さらに、遺伝子型別を行ったところ、GII.4 が最も多く検出され (11 事例)、次いで GII.17 (9 事例)、その他 GI.2, GI.3 等の計 6 種類の遺伝子型が検出された。

オ ARV 陽性の 1 事例由来の 3 検体について遺伝子型別を行ったところ、すべて G2P[4]であった。

## (20) 市販生食カキのノロウイルス検査

市販生食用カキのノロウイルスによる衛生上の危害を防止するため、流行期の 12 月から 2 月に試買調査を実施した。計 15 検体についてノロウイルス検査を実施し、そのうち 1 検体から遺伝子グループ II (GII) が単独で検出された。

## (21) A 型肝炎ウイルスの検査

行政依頼により 4 名の A 型肝炎ウイルスの検査を行ったところ、1 名が遺伝子検査陽性であった。

## (22) HIV のスクリーニング及び確認検査

HIV 抗体スクリーニング検査は、平成 17 年度から健康福祉事務所において即日検査が行われており、当センターはスクリーニング陽性となった検体の確認検査や、職員の健康診断等の検査を実施している。今年度実施した 74 検体のうち、73 検体はスクリーニング検査で、すべて HIV 抗体陰性であった。

また、HIV 抗体確認検査をおこなった 1 検体は、HIV 抗体陽性であった。

## (23) 重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) ウイルスの検査

重症熱性血小板減少症候群を疑う患者について、行政依頼によって 5 名から採取された 8 検体について実験室診断を行ったが、同ウイルス遺伝子は検出されなかった。

## (24) 日本紅斑熱及びツツガムシ病リケッチアの検査

淡路島南部で散発する日本紅斑熱の原因リケッチアである *Rickettsia japonica* の抗体及び遺伝子検査を行政依頼により実施しているが、これに加えて医療機関等からの検査希望が多いツツガム

シ病リケッチア (*Orientia tsutsugamushi*) についても遺伝子及び 5 種の血清型抗原による抗体検査を実施した。

日本紅斑熱は 5 名 12 検体の依頼があり抗体検査で 1 名が、ツツガムシ病は 3 名 10 検体中抗体検査及び遺伝子検査ともに 2 名が陽性であった。

## (25) 感染症発生動向調査における病原体検査 (インフルエンザウイルスを除く)

感染症の原因となる病原体の県内の流行状況を把握するため、小児科定点医療機関で採取された患者検体の病原体検索を行った。平成 27 年度は 504 名の患者の咽頭拭い液、髄液、便など 741 検体の検査を行った。

### ア 咽頭結膜熱

37 名の患者のうち 36 名の咽頭ぬぐい液からアデノウイルスが検出された。4 月から 10 月を中心に 3 型 (25 名) が多く検出された。

### イ 手足口病

52 名の患者のうち、21 名からコクサッキーウイルス A6 型、13 名からコクサッキーウイルス 16 型が検出された。4 月から 7 月はコクサッキーウイルス 16 型、7 月から 10 月はコクサッキーウイルス A6 型が検出された。

### ウ 感染性胃腸炎

70 名の患者から検体が採取され、17 名からノロウイルス、7 名から A 群ロタウイルスが検出された。その他サポウイルス、アストロウイルス、アデノウイルス等のウイルスが検出された。

## (26) 感染症発生動向調査週報患者情報分析

県内の感染症発生動向調査が、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」及び「兵庫県感染症予防計画」に基づいて継続的に実施されている。当部に基幹地方感染症情報センターが設置されているため、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健康福祉事務所・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 (鳥インフルエンザ及び新型インフルエンザ等感染症を除く) が県下 199 定点から、小児科対象の 11 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定点から毎週健康福祉事務所・保健所を通じて報告される。

平成27年は延べ149,971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53報発行した。

#### (27) 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定点から毎月健康福祉事務所・保健所を通じて報告される。

平成27年は延べ2,197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。

#### (28) 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類から5類感染症、新型インフルエンザ等感染症及び指定感染症の合計111疾病のうち、全数把握の疾病（86疾病）は県内すべての医療機関から、定点把握の疾病（25疾病）は患者定点（294定点）に指定された医療機関からの患者発生届出が健康福祉事務所・保健所に出されている。また、疑似症2疾病は疑似症定点（県下295定点）に選定された医療機関から健康福祉事務所・保健所に報告され、汎用サーベイランスシステムに入力される。これらのデータを集計、解析して各種感染症の動向に関するコメントを付けて、年報として健康福祉事務所・保健所、市町、医師会や医療機関等に還元し、さらにホームページに掲載して広く県民に公開している。

全数把握疾病では、指定感染症として定められていた中東呼吸器症候群（病原体がベータコロナウイルス属 MERS コロナウイルスであるものに限る）と鳥インフルエンザ（H7N9）が、平成27年1月21日に2類感染症に追加された。

平成27年の全数把握疾病報告患者数は、1類感染症、新型インフルエンザ等感染症及び指定感染症とも報告がなかった。

2類感染症は結核が1,218名であった。

3類感染症はコレラ1名、細菌性赤痢3名、腸管出血性大腸菌感染症103名、腸チフス2名、パラチフス3名であった。

4類感染症はE型肝炎6名、A型肝炎11名、チクングニア熱1名、つつが虫病5名、デング熱9名、日本紅斑熱9名、レジオネラ症63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44名、ウイルス性肝炎（E型肝炎及びA型肝炎を除く）21名、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症75名、急性脳炎（ウエストナイル脳炎、西部ウマ脳炎、ダニ媒介脳炎、東部ウマ脳炎、日本脳炎、ベネズエラウマ脳炎及びリフトバレー熱を除く）18名、クロイツフェルト・ヤコブ病7名、劇症型溶血性レンサ球菌感染症21名、後天性免疫不全症候群28名、ジアルジア症2名、侵襲性インフルエンザ菌感染症11名、侵襲性髄膜炎菌感染症1名、侵襲性肺炎球菌感染症108名、水痘（患者が入院を要すると認められるものに限る）13名、梅毒89名、播種性クリプトコックス症2名、破傷風3名、風しん5名、麻しん4名であった。

定点把握の疑似症の報告はなかった。（以上、平成28年3月7日現在の把握数）

平成26年の兵庫県感染症発生動向調査事業年報を編集し、冊子として発行した。

#### (29) インフルエンザ情報センター

新型インフルエンザ（H1N1）流行対策の検証委員会の提言に基づき、インフルエンザに関する情報を一元的に管理提供するため、学校サーベイランス、医療機関情報及び広域・救急医療情報の3つのシステムのポータルサイトを県の感染症情報センターホームページ上に設け感染症発生動向調査情報との一体的な情報提供を図った。

#### (30) ウイルス診断キットの性能評価に係る受託研究

アルフレッサファーマ(株)の委託により、同社製のアデノウイルス迅速診断キットの性能試験を行った。迅速キットで診断された検体について、PCR法による遺伝子増幅及びその塩基配列から亜型同定を行い評価データとして提供した。

### 3.3 健康科学部

健康科学部では、当研究センターにおける理化学分野の業務を担当し、以下の5項目に関する調査研究、試験検査及び研修指導を行い、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関する試験研究
- ③ 水道水と水道原水の安全性確保に関する試験研究
- ④ 温泉に関する試験研究
- ⑤ 花粉飛散量や環境放射能の調査研究

食品の試験検査は、主に「兵庫県食品衛生監視指導計画」に従った収去検査である。農産物や食肉中の残留農薬、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、さらに遺伝子組換え食品及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「県業務課の一斉監視指導計画」に従って実施した。水道原水及び水道水の試験検査は「兵庫県水道水質管理計画」に従い、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の確保を目的とした。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。温泉の試験検査は、温泉に含まれる成分及び可燃性天然ガス（メタン）を対象項目として実施した。

突発的な食品や飲料水の事件や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。また県民からの苦情等においても、迅速な原因解明を行うことで、県民の「食や生活」の安全確保に貢献した。

県のアレルギー性疾患対策の一環として、花粉症予防のためにスギ・ヒノキ科の花粉飛散時期に毎日の飛散花粉数をホームページに掲載した。

放射能に関わる調査及び試験は、平成23年3月に発生した福島第一原子力発電所の事故を契機として、調査及び試験業務を強化した。原子力規制庁からの委託事業である環境放射能水準調査の他、県内で生産又は流通する農畜水産物や食品の放射能試験を実施した。

委託事業としては、上記の「環境放射能水準調査」の他に、厚生労働省からの「食品中に残留する

農薬等の摂取量調査」及び「後発医薬品の品質情報提供等推進事業」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。

なお、以下の調査研究、試験検査の結果は、県所管課、健康福祉事務所、県内市町、国、全国の地方衛生研究所等の関係機関にも幅広く情報提供しており、科学的根拠に基づく行政の推進に大きく貢献している。

#### 3.3.1 調査研究

##### (1) 水道水源における消毒副生成物前駆物質の迅速検査手法の開発

平成24年5月、首都圏利根川水系で水質基準(80 $\mu$ g/L)を超えるホルムアルデヒドが検出され、大規模な取水・給水停止、取水・供給制限等の非常事態(36万世帯)となった。原因は工場から河川に流出したホルムアルデヒド前駆物質であるヘキサメチレンテトラミン(以下「HMT」)が、浄水場で消毒用の塩素と反応して、ホルムアルデヒドに分解したものと判明した。しかし、事故当時、HMTは分析方法も確立されておらず、そのものをGC/MS法で測定するには技術的に困難であった。

本研究では、県内でも使用実態のあるHMT等を含む消毒副生成物前駆物質について、水質事故発生時を想定し、迅速かつ信頼性の高い多成分一斉分析法を開発すること、また県下の実態把握及び浄水処理過程における除去対策法に関する調査研究を実施し、水道水の安全性確保に繋げることを目的とした。平成27年度は、消毒副生成物前駆物質HMTの固相抽出-LC/MS/MS法による妥当性評価を重点的に取り組んだ。

LC/MSとして、タンデム型質量分析計(MS/MS)を適用し、分離カラムにはオクタデシル系のBEC Amide C18(1.7 $\mu$ m, 2.1mm x 100mm)カラムを採用した。また、移動相として、0.1%アンモニア緩衝液を用いた。HMTのプリカーサーイオンにはm/z141.0を選択し、プロダクトイオンはm/z112.0を選択した。これらの条件下で保持時間は3.65分であった。水中からHMTを濃縮・精製する固相カラムとして、弱イオン交換系カラムを採用した。

妥当性評価試験として、水道原水、脱塩素した水道水及び精製水から求めた真度(5回の試行)は80.3%から100.9%、併行精度は9.8%であり、満足する結果が得られた。なお、定量下限値は0.1 $\mu$ g/L、分析時間は4分以内で、迅速かつ高感度に



分析が可能であることが明らかとなった。

## (2) 水道法規制・未規制金属類の多成分一斉分析法開発に関する研究

水道法水質基準等で設定された金属類、兵庫県はもとより全国で危機管理事例となった金属類について、文献調査及び情報整理を行い、科学的特性からグループ化を行い、効率的な多成分一斉分析法の開発を実施することによって、水質異常の早期発見や異常発生時に迅速な分析対応が可能となる。これらの研究成果により、水道水の安全性確保に寄与することを目的とした。

平成 27 年度は水道法水質基準項目、水質管理目標設定項目、要検討項目として設定された金属類 18 項目及び全国の河川等で検出例のある未規制の金属類 4 項目の測定方法として、水質事故等による緊急時の分析対応を想定し、迅速性と効率性を目的として、誘導結合プラズマ質量分析装置 (ICP-MS) による多成分一斉分析法の開発を行い、複数の機関による分析法バリデーションを実施した。具体的には、水質基準項目 11 項目 (カドミウム、セレン、鉛、ヒ素、六価クロム、ホウ素、亜鉛、アルミニウム、鉄、銅、マンガン)、水質管理目標設定項目 3 項目 (アンチモン、ウラン、ニッケル)、要検討項目 4 項目 (銀、バリウム、ビスマス、モリブデン) と未規制項目の 4 項目 (リチウム、スロトンチウム、イットリウム、コバルト) の計 22 金属を対象とした。また、金属類の測定を妨害 (干渉) する多原子イオンを抑制するため、異なる 3 方法として、リアクション (メタン、水素) 法、コリジョン (ヘリウム) 法を適用した 3 機関を選定し、最適な分析条件を確立した。併せて、3 機関による分析法バリデーション (妥当性評価) を行った結果、真度、併行精度ともに良好な評価結果が得られた。これらにより、標準検査法が未設定の要検討項目の金属類は、告示法で定められた水質基準項目と通知法で定められた水質管理目標設定項目の金属類、未規制金属類との多成分一斉分析が可能であることが明らかとなった。また、金属類に起因する健康危機管理に即応できる検査体制の構築が可能となった。

## (3) 食品添加物における多成分確認分析法の開発

食品添加物のうち、防かび剤、保存料、甘味料等の公定分析法は個別分析法が多く、実際の食品

検査で使用される多成分分析法の報告は少ない。本研究では、これらの食品添加物の多成分分析法についての検討を行った。

日本で食品への使用が認められている保存料のうち、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸エチル・同プロピル・同イソプロピル・同ブチル・同イソブチル及び、日本での使用が認められていないパラオキシ安息香酸メチルの合計 9 種保存料について、LC/TOF-MS による分離条件を検討し、メタノール系溶媒を移動相として使用することにより、良好に分析対象物のピークが分離できることが分かった。また、イオン化において、負イオンモードを用いることにより 9 種保存料を高感度に同時分析することが可能となり、迅速かつ信頼性の高いモニタリング検査が可能となった。

## (4) 広範囲の輸入食品を対象としたアフラトキシンの試験法の確立

発がん物質であるアフラトキシシン類 (AFs) は、平成 23 年には規制項目数が増え規制値も強化された。しかし、対象物質が増えた公定法は、食品の種類によっては分析法が大きく異なり操作が煩雑となっている。また、十分な回収率を得られないケースが報告されるなど、全ての食品に対応出来ておらず、県内を流通する輸入食品の安全性確保に向け、大きな課題である。そこで、本研究は種実類など違反割合の多い食品類を中心に、モニタリング検査の迅速化を目指し、より効率的な試験法を確立することで食品の安全安心に資することを目的としている。

今年度は、前処理用固相カラム (ISOLUTE Myco) を用いた LC-FL 分析で公定法の移動相と同じ有機溶媒比率 (アセトニトリル-水-メタノール (1+6+3)) において、穀類、種実類を中心に適用性を検討した。その結果、新たに穀類 (小麦、ライ麦、ホワイトソルガム)、種実類 (ヘーゼルナッツ)、豆類 (コーヒー豆) を加えた 5 系統 15 種類の食品で分析が可能となった。このうち、レーズン等妨害成分の認められる食品類に対し脂質除去剤 (Z-Sep+) を用いて精製することにより、影響を減じることができ、分離可能となった。また、検査対象食品が種実類等に限定される場合に簡便・迅速であることから汎用される前処理用固相カラム (SupelTox: 多機能カラム) についても、検査

体制充実のため、適用可能な食品の検討を行った。その結果、種実類（ピーナッツ、ピスタチオ、アーモンド、クルミ）では回収率 88.8%から 100.8%で良好な結果が得られたが、乾燥果実類及び加工品では妨害成分が認められた。さらに、LC/TOF-MS による検討では、ピーナッツバター（加工品）の定量限界値が  $1.0 \mu\text{g}/\text{kg}$  で規制値 ( $10 \mu\text{g}/\text{kg}$ ) より十分に低かった。

#### (5) 飲料水中農薬類の系統的多成分一斉分析法開発と妥当性評価に関する研究

農薬類を原因とする水道水源の汚濁等に対して、迅速かつ信頼性の高い検査結果を行政機関等に提供するために、新規設定農薬類の多成分一斉分析法を開発し、その分析法の妥当性評価に関しては関係機関と連携して実施する。さらに、その分析法を用いて、県下の実態把握及び浄水処理過程における除去対策法に関する調査研究を実施し、水道水の安全性確保に資することを目的とした。

平成 27 年度は、比較的毒性の強いイミノクタジン、ジクワット及びパラコートとダズメットの分析法開発を優先して取り組んだ。

イミノクタジン、ジクワット及びパラコートは水溶性が極めて高いことから、イオン交換性固相カラムを適用した濃縮・精製法を確立し、検出法は LC-MS/MS 法とした。本法による添加回収率は 90%以上、再現性は 20%以下で、また分析時間は 30 分以内と迅速分析を可能とした（国立衛研等と共同研究）。

また、ダズメットは河川水中で分解し、メチルイソチオシアネート（MITC）を生成することが判明し、一方では酸性下で安定であったことから、水中からの濃縮・精製操作として pH3.0 とし、ポリマー系固相カラムによる回収率は 80%以上、再現性は 20%以下であった。また、MITC はページ・トラップ-GC/MS 法による高感度分析が可能で、回収率は 90%以上、再現性は 20%以下と厚生労働省妥当性評価基準を満たす分析が可能となった。また、上記の農薬類を経年的にモニタリングした結果、水源で微量濃度検出されたが、オゾンと粒状活性炭で分解除去が可能であることを明らかとした。活用方法として、飲料水中農薬類の高精度かつ迅速な分析法開発を行い、兵庫県水道水質管理計画に基づく水質検査等に適用した。また、迅速な分析法は緊急時に極めて重要であることから、

県下の関係機関に分析技術の普及・指導等を行った。

#### (6) 温泉資源保護に繋げるための兵庫県内の源泉の水質・地質・帯水層係数等の解析

当研究センターでは、平成 23 年度から平成 25 年度の 3 年間に、課題研究「兵庫県内の温泉資源保護に関する研究」について、県業務課の「温泉資源の保護基準の策定」と連携して実施してきた。その中で、温泉資源保護に繋がる因子を検討した結果、ハンタッシュ-ヤコブの式を用いた温泉井戸の揚水による影響範囲、源泉の密集度を数値化した旧市町別の坑井密度指数、地下に賦存する温泉水量を表す比湧出量等の算出及び解析を行った。また、これらの取り組みを、兵庫県環境審議会温泉部会や温泉科学会で公表（情報提供）してきた。しかし、3 年間の期間では、これらの算出及び解析結果に対する確認作業が十分ではないため、他のアプローチ（解析方法）から得られる結果を用いて妥当性を確認する。また、源泉が密集した温泉地は、温泉資源を保護する必要性が特に高い地域に分類されることから、まずは各温泉地の現状を把握するために、温泉地ごとの経年データの解析を行うことを目的とした。

今年度は、源泉が密集した温泉地のうち、県業務課から温泉分析結果データ等の提供を受けた温泉地について解析等を行った。各源泉の温泉中分析結果を解析した結果、鉱泉分析法指針では同じ泉質名であっても、温度、イオン組成が異なる温泉が湧出している可能性が示唆された。

また、2016 年 2 月に各源泉の電気伝導率を測定し、当該温泉地の各源泉の溶存物質量の推定を行った。

今回の解析等からのみでは当該温泉地の温泉の状態について断定することはできないが、今後引き続き数か所の源泉の電気伝導率等の測定を行い、温泉資源保護に繋げるデータとする。

#### (7) 畜水産食品における効率的な残留動物用医薬品検査の確立に関する研究

動物用医薬品は主に輸入畜水産食品において基準値超過が相次いでおり、摂取によるヒトへの健康影響が懸念されることから、違反食品の流通防止のための危機管理対応力の強化にむけた効率的な検査体制の構築と検査対象項目の拡充が必要で



ある。本研究において、近年基準値超過が報告されている動物用医薬品を中心として迅速分析法を確立することで、県内に流通する畜水産食品の安全性確保に寄与する。

平成 27 年度は、畜産動物の疾病治療薬として多用されており、と畜検査において残留事例の報告がある  $\beta$  ラクタム系抗生物質の迅速な一斉分析法について検討した。本法では、農薬残留分析において普及している QuEChERS 法を適用し、 $C_{18}$  樹脂及び Z-sep を 500 mg (1 : 1, w/w) 充填した新型の固相による分散固相抽出により脱脂を行った。アンピシリン以外の成分の分析については 0.1% ギ酸アセトニトリル溶液 1mL により、アンピシリンの分析については 0.5% クエン酸アセトニトリル溶液 1mL により分散固相をあらかじめ浸潤させることで成分の固相への吸着が抑制され、極性の異なる 7 成分の一斉分析が可能となった。また、本法は成分のクロマトグラム上において、汎用されている  $C_{18}$  樹脂のみの分散固相抽出の場合と比較して夾雑ピークが消失するなど精製効果が向上した。安定同位元素標識標準品であるアンピシリン- $d_5$  及びセフロキシム- $d_3$  を用いた内部標準法により求めた平均回収率 ( $n=5$ ) は、0.05  $\mu$ g/g 添加時において、鶏肉で 93.8% から 116.4%、牛肉で 84.9% から 119.8% であった。本法の定量下限値は、残留基準値設定のある成分については、全て基準値よりも低い値となった。本法は前処理操作が簡便で 1 検体あたりの所要時間を公定法の 1/2 以下程度であり、迅速なスクリーニング検査が可能となった。

#### (8) 危険ドラッグの系統的分析法の開発

近年、薬物の乱用はマスメディアにおいても頻繁に取り上げられているが、乾燥植物片等に麻薬や覚醒剤と類似の構造をもつ化学物質(指定薬物)を添加した危険ドラッグが安易に使用され、社会問題となっている。2000 種類を超える物質が「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」による指定薬物に指定されており(平成 28 年 3 月末現在)、添加物質を特定するために標準物質との照合が必要であるが、入手が困難な標準物質もある。そのため、本研究では添加が予想される物質についてマススペクトル等を用いた系統的な分析法を開発し、迅速な添加物質の構造推定を行うことを目的としている。

今年度は、PINACA や CHMINACA といった、平成 26 年以降頻繁に指定されている合成カンナビノイドであり、イソプロピル基や tert-ブチル基を構造に持つ化合物群をターゲットとして、GC/MS マススペクトル及び LC/MS のマススペクトルを用いたフラグメント解析を行った。その結果、基本骨格由来のイオンだけでなく、側鎖構造に特異なフラグメントイオンが観測され、本研究により得られた解析データは未知物質の構造推定に有用であることがわかった。

#### (9) 水源施設等のデータベース化及びマッピングに基づく要監視地点の選択的、集中的実態調査

平成 24 年 5 月の関東地方の首都圏で起こったヘキサメチレンテトラミン(HMT)事故を受け、厚生労働省が HMT をはじめ 24 の消毒副生成物前駆物質と 12 の事故原因物質をリストアップした。本研究では、県下の浄水場、汚水処理場及び排出事業所などをデータベース化し、マッピングすることで可視化、解析することで、潜在リスクの高い箇所を抽出し、優先順位をつけて調査を行い、飲料水健康危機管理に寄与しようとするものである。

データベース作成に当たって、以下の点に留意して行った。

- ア 経年等の環境変化にも耐えうる仕組みとするため、汎用性の高いシステムを構築する。
- イ 情報の収集から平時の活用、危機管理事案発生時の対応を含めた体制整備を関係機関と一体的に取り組む。
- ウ 迅速に取水・給水停止や回復を判断できる危機管理が求められており、それに寄与するものとする。
- エ 要監視地点に重みをつけ、選択的、集中的に汚染物質の調査分析を行い、関係機関に情報提供できるものとする。

今年度構築したシステムは、データ入力にはエクセルを用いるので、入力、更新が容易である。作成した km1 ファイルはグーグルマップ、国土地理院の地図及び多くのスマートフォンやタブレットのアプリで使用可能である。携帯端末を現場に持ち出すことで、平時、有事ともに有効に活用できる。浄水場データの中に、水源の種類(取水方法)、浄水処理方法、直近の汚濁源までの距離などの情報も盛り込み、その情報に基づいて、マ

ップ上のアイコンデザインを変え可視化した。そのため、リスクの大きい箇所が容易に確認できるようになった。

### 3.3.2 試験検査

#### (1) 穀類, 野菜, 果実等の残留農薬試験

食品衛生監視指導の一環として、残留農薬の基準を超える農産物等がないかどうかを試験し、その安全性の確保を目的とした。検査項目は、農薬 270 種及び代謝物 33 種の合計 303 種として試験検査を行った。検体は健康福祉事務所が県内で流通している食品から収去した 115 検体で、その内訳は、国内産品が 95 検体、輸入品が 20 検体であった。

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）77 種であったが、いずれの検体からも残留基準及び一律基準を超過する農薬の残留は認められなかった。

#### (2) 国産食肉の残留農薬試験

食品衛生監視指導の一環として、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、豚肉、鶏肉それぞれ 4 検体、合計 12 検体であった。農薬 178 種及びその代謝物 14 種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) 輸入畜水産食品の残留医薬品試験

食品衛生監視指導の一環として、県内に流通する輸入畜水産食品等に残留する抗生物質、合成抗菌剤及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資することとした。

各健康福祉事務所が収去した輸入食肉 15 検体（牛肉、豚肉、鶏肉それぞれ 5 検体）及び輸入エビ 15 検体について、テトラサイクリン類 4 項目を含む合計 31 項目（牛肉については 33 項目）の残留医薬品の検査を行った。その結果、いずれの検体からも医薬品の残留は認められなかった。

#### (4) 国産食肉の残留医薬品試験

食品衛生監視指導の一環として、県内に流通予定の国産食肉に残留する合成抗菌剤及び内寄生虫用剤の試験を行い、畜水産食品の安全確保に貢献した。

食肉衛生検査センターが収去した国産の牛肉、豚肉、鶏肉は、それぞれ 8 検体、7 検体、9 検体、合計 24 検体であった。合成抗菌剤 6 項目及び内寄生虫用剤 3 項目を検査対象とし、各検体に指定された項目について検査を行った。その結果、いずれの検体からも医薬品の残留は認められなかった。

#### (5) 輸入柑橘類等の防かび剤試験

食品衛生監視指導の一環として、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した。チアベンダゾールなどの防かび剤 4 種類について、健康福祉事務所が収去したオレンジ、グレープフルーツ、レモン合計 15 検体の試験を行った。オルトフェニルフェノールとジフェニルはいずれの検体からも検出されなかった。チアベンダゾールは 7 検体から検出されたが、基準値 10 ppm を超える違反はなかった。イマザリルは 12 検体から検出されたが、基準値 5.0 ppm を超える違反はなかった。

#### (6) 輸入食品における指定外添加物等の試験

食品衛生監視指導の一環として、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試験した。輸入食品（菓子、乾燥果実、ジャム、果実缶詰等）50 検体について、着色料 40 種類（指定外着色料 28 種類及び日本で使用許可されている 12 種類）、保存料のパラオキシ安息香酸メチル（指定外添加物）、ソルビン酸、TBHQ（指定外添加物）及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。

#### (7) 米の成分規格試験

食品衛生監視指導の一環として、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 21 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ところ、基準(0.4ppm 未満)を超えて検出されるものはなかった。

#### (8) ピーナッツ等のカビ毒(アフラトキシン)試験

食品衛生監視指導の一環として、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。各健康福祉事務所が収去した

ピーナッツ、ピスタチオナッツ、香辛料（唐辛子、ナツメグ）等 15 検体について、総アフラトキシン（ $B_1$ 、 $B_2$ 、 $G_1$ 及び $G_2$ の4種類の総計）の試験を行った。

試験結果は、ピーナッツバター2検体中1検体から1.1ppb、ナツメグ1検体中1検体から2.7ppbのアフラトキシン $B_1$ が検出されたが、基準値（総アフラトキシン：10 $\mu$ g/kg）以下であった。

#### (9) 有用貝類等毒化調査

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、県水産課の依頼により、兵庫県近海産貝類の毒化状況の検査を行った。麻痺性貝毒について、アサリ25検体、マガキ22検体、イワガキ1検体の合計48検体の検査を行った。試験結果は、平成27年4月から5月に調査したアサリ6検体から最大9.2MU/gの麻痺性貝毒を検出した。その他の検体については、麻痺性貝毒は検出されなかった。

#### (10) 器具・容器包装の規格試験

食品衛生監視指導の一環として、県内に流通している食品用器具、容器等の試験を行い、食品衛生行政の推進に活用した。ガラス製品及び陶磁器製品の合計20検体の容器等について、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ていた。

#### (11) 家庭用品（繊維製品）のホルムアルデヒド試験

食品衛生監視指導の一環で、家庭用品に対する安全対策として、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外衣、よだれ掛け、下着、帽子など、乳幼児用衣類等10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、いずれも基準に適合していた。

#### (12) 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、食品衛生監視指導の一環として、遺伝子組換え作物の利用の有無についての表示違反を検査した。トウモロコシ及びトウモロコシ加工品等10検体について、除草剤耐性及び害虫抵抗

性の5遺伝子の検査を行った。全ての検体が定量下限値（0.1%）未満であった。遺伝子組換えでない農産物を区別して使っている場合、5%以下の意図せざる混入が認められていること（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。

#### (13) アレルギー物質を含む食品の検査

食品衛生監視指導の一環として、加工食品に含まれるアレルギー物質の表示に係る違反等の監視・指導を目的に、県内に流通する加工食品中のアレルギー物質（そば、卵）の検査を行った。加熱食肉製品及び中華そば等5検体の試験結果は、加熱食肉製品1検体で、卵が陽性であった（検出量は $>20.0\mu$ g/g）。なお陽性となった検体の表示は適合していた。その他の4検体は全て陰性であり、表示は適合していた。

#### (14) 県内産の農畜水産物の放射性セシウム試験

県農政環境部長の依頼により、県内で生産又は収穫された農畜水産物を対象に放射性セシウムの測定を行った。年間12検体（農産物：米、キャベツなど3検体、畜産物：牛乳、水産物：マダイ、マダコなど8検体）の測定の結果、放射性セシウムは全ての検体で検出限界値以下であった。

#### (15) 県内で流通する食品の放射性セシウム試験

食品衛生監視指導の一環として、県内で流通する食品を対象に放射性セシウムの測定を行った。年間25検体の測定を実施した結果、放射性セシウムは全ての検体で検出限界値以下であった。

#### (16) 空中飛散花粉の観測と情報の提供

県疾病対策課の依頼により、県下3か所の健康福祉事務所（龍野、豊岡、洲本）及び当研究センターの4観測点で、各健康福祉事務所及び当研究センターがスギ・ヒノキ科の花粉飛散期間を中心に大気中の飛散花粉の観測を実施した。調査対象は、花粉症の有病率が高いスギ(亜)科、ヒノキ科、カバノキ科の花粉とした。

観測結果については、花粉の飛散状況を研究センターでとりまとめ、「兵庫県の花粉情報」として健康福祉部健康局疾病対策課、各健康福祉事務所等に即日情報を配信するとともに、毎日の飛散花粉数を近畿花粉情報センターに情報提供した。また、



当研究センターホームページでも、一般公開し、花粉飛散状況について広く情報発信した。

神戸市内では、平成 27 年のスギ・ヒノキ科花粉の飛散開始日は 2 月 11 日、飛散終了日は 5 月 20 日で、この期間中に当センターで観測した飛散花粉数は、スギ 1584.7 (個/cm<sup>2</sup>)、ヒノキ 960.2 (個/cm<sup>2</sup>) であった。平成 26 年と比較すると、飛散期間は前後とも 1 週間短く、スギの飛散数は 86%、ヒノキは 31%と少なめであった。

#### (17) 医薬品及び医療機器等の一斉監視指導の実施に伴う試験

兵庫県務課の医薬品等一斉監視指導の一環で、規格への適合性を試験した。医薬品であるチクロピジン塩酸塩製剤 3 検体 (10%細粒 3 検体) の溶出規格試験を行った。全ての検体が溶出規格に適合していた。

#### (18) 危険ドラッグ試験

県薬務課が買い上げた危険ドラッグについて、指定薬物 (合成カンナビノイド等) の検査を行っているが、平成 27 年度は検査依頼がなかった。

#### (19) 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水及びその原水の水質監視を目的に、基準 51 項目と水質管理目標設定 26 項目 (うち農薬類 120 種類) の水質試験 (1 検体あたり延べ 196 物質) を実施し、県施策である「水道水の安全性確保」に寄与した。検体数は 30 検体で、水質基準項目数は 1,365 項目であった。

2 つの監視地点でそれぞれ「ジェオスミン」、「味」の検査項目が一過性に基準値を超過したが、それ以外は全て基準値以下であった。超過分についても、直ちに原因究明と対策を行い、すぐに基準値以下となった。

この他、水道水の基準値以下であったが、水道原水から工業製品である 1,4-ジオキサソール、金属であるヒ素、マンガン、アルミニウム、カビ臭物質であるジェオスミン、2-メチルイソボルネオールなどが検出されている地点が認められた。検出値は基準値以下であったが、このような検出地点を含めて継続した水質監視と原因究明などが重要となっている。

この他、水道水質基準全項目検査の未対応機関

に対する支援として、水道水等 99 検体につきホウ素 (基準項目)、また 2 検体についてホルムアルデヒド等の 4 項目の試験を実施した。試験検査の結果、すべての検体は基準値以下で水質基準に適合していた。

#### (20) 水道水質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、水源に流入する可能性のある農薬類 (120 農薬) がリストアップされた。また、水道水に対する農薬の規制方法として、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 未満) が水道分野に初めて導入された。

当研究センターでは、兵庫県水道水質管理計画により、水道原水を基本として、浄水中の殺虫剤、殺菌剤及び除草剤である 120 農薬について分析を実施した。平成 27 年度に実施した検体は、全て検出指標値 (総農薬方式、目標値 1) 未満であった。また、当研究センターの調査研究で、「表流水だけでなく地下水 (浅井戸) から農薬が検出される実態」が明らかになったことから、兵庫県水道水質管理計画では、水源となる表流水に加えて水源となる地下水 (浅井戸、伏流水等) も監視対象として位置付けている。

平成 27 年度の農薬類を含む水道水質監視項目の検体数及び項目数は、86 検体、延べ 4,727 項目 (基準項目数を除く) であった。

#### (21) 県内温泉の成分分析試験

温泉法に基づき、温泉を公共の浴用又は飲用に供する者に対して、10 年毎に温泉成分分析 (再分析) を受け、その結果に基づく提示内容の変更が義務づけられている。

平成 27 年度は、県内の 6 源泉から依頼があり、再分析を実施した。その結果、6 源泉すべてが温泉に該当し、大きな水質の変化は認められなかった。

#### (22) 県内温泉の可燃性天然ガス (メタン) 定量試験

温泉法に基づき、可燃性天然ガスによる災害防止を目的に、温泉源から温泉の採取を業として行おうとする者に対して、温泉水の可燃性天然ガス (メタン) の測定が義務付けられている。

平成 27 年度については、1 源泉から依頼があり、

試験を行なったが、メタンは検出されなかった。

### (23) 水道原水中に含まれる可塑剤の試験検査

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水道事業者から依頼された40検体の可塑剤を検査した結果、すべての検体で水質基準に適合していた。

県生活衛生課、管内健康福祉事務所及び水道事業管理者に結果の報告を行い、水道水の安全性の確認を行った。

### (24) 水道水質検査機関に対する外部精度管理

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置され、水質検査精度管理実施要領が定められている。当研究センター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、信頼性確保のため、毎年外部精度管理調査を実施している。平成27年度は、基準項目のマンガン及びフッ化物イオンを調査項目とした。参加機関数はマンガン19機関、フッ化物イオン20機関であった。

なお、県健康福祉事務所5機関の全てが、水質検査精度の信頼性確保のために参加している。

各項目の調査試料を調製・配布し、各機関から提出されたデータの取りまとめ、データの解析等の作業を行い、全体及び各機関の結果と評価を行った。全体としては2項目とも概ね良好な結果であったが、マンガンで1機関、フッ化物イオンで1機関がGrubbs検定で棄却された。直ちに原因究明の調査と技術指導を行った結果、改善が確認された。これらの実施結果は報告書として取りまとめ、兵庫県水道水質管理連絡協議会の承認を得て、毎年、公表（県刊行誌）している。

### (25) 苦情や突発的な事件等への対応の試験検査

健康被害の発生のおそれのある食品や飲料水の試験検査、及び本庁、健康福祉事務所等からの苦情等に係わる依頼検査を行った。

#### ア 鯛つみれのヒスタミンの検査

健康福祉事務所の依頼により、平成28年2月に兵庫県内の施設で発生した食中毒の原因食材である「イワシのつみれ」について、揮発性腐敗アミンであるヒスタミンを分析し、検出した。

### イ 水中アオコ毒の検査

ミクロキスチンは、湖沼等で夏季に発生するアオコの原因となる藍藻類ミクロキスティス属より産生されるアオコ毒である。最も毒性の強いミクロキスチン-LRにWHO飲料水ガイドラインとして暫定値0.001mg/L、水道法では要検討項目として0.0008mg/Lが設定されている。

阪神間の湖沼を水源とする水道事業者より、夏季を中心に年間8検体の検査を実施した。その結果、ミクロキスチン-LRは水道原水から僅かに検出されたが、塩素処理で完全に分解し、浄水では不検出であった。

測定の結果は、水道事業者及び関係機関に報告した。

### (26) 生活科学総合センターからの依頼検査

生活科学総合センターでは県民からの相談や苦情を受け付けており、検査対応できるものは当研究センターで検査を実施した。

#### ア 弁当・総菜類の一食当りに含まれる塩分量調査

生活科学総合センターが試買した、スーパーやコンビニエンスストア、弁当専門店で販売されている中食（弁当類、煮物、炒め物、揚げ物等の総菜類）の栄養成分について、特に1日当たりの摂取基準が設けられている塩分（ナトリウム）量を測定した。

これらの結果等については、消費者への啓発を目的とする生活科学総合センターに情報提供を行った。

### (27) 委託事業の試験及び調査

#### ア 後発医薬品の品質情報提供等推進事業

厚生労働省の委託により、後発医薬品の品質を確認するため、溶出試験を行った。アトルバスタチンカルシウム水和物錠10mg11製剤（先発医薬品1製剤、後発医薬品10製剤）について、4種の試験液（pH1.2、pH5.0、pH6.8及び水）を用いて溶出挙動の類似性を調査した。

#### イ 食品中に残留する農薬等の摂取量調査

厚生労働省の委託により、食品群別に調理後試料中の農薬残留濃度を分析し、一日摂取量を調査した。定量限界値以上で検出したのは、緑黄色野菜からフルフェノクスロンで、一日摂取量は0.37µgで、一生涯にわたって摂取し続けたとしても、安全上問題のないレベルであった。

## ウ 環境放射能水準調査

原子力規制庁の委託により、県内の環境試料（雨水、降下物、上水等）及び食物（魚類、牛乳、米、野菜等）に含まれる人工放射性核種の測定を実施した。環境中の空間放射線量率を把握するために、当センター屋上に設置したモニタリングポストを用いてガンマ線を常時連続測定した。また、当研究センター敷地の同一地点において地上 1m 高さの空間線量率をサーベイメータにより毎月 1 回測定した。

結果は、今年度の測定において福島原発事故の影響は全く認められなかった。

## 4 試験検査の概要

### 4.1 行政検査件数

試験検査項目		検査件数		
		感染症部	健康科学部	計
水質検査		0件	99件	99件
細菌学的検査		484	0	484
ウイルス学的検査		1,974	0	1,974
食品等の 理化学的 検査	穀物、野菜等の残留農薬試験	0	115	115
	ピーナッツ等のカビ毒試験	0	15	15
	器具・容器包装の規格試験	0	20	20
	米のカドミウム試験	0	21	21
	輸入食品等の添加物試験	0	40	40
	輸入柑橘類の防かび剤試験	0	15	15
	家庭用品の試買試験	0	10	10
	遺伝子組み換え食品試験	0	10	10
	アレルギー食品試験	0	5	5
	国産食肉の残留農薬試験	0	12	12
	食肉の残留医薬品試験	0	39	39
	輸入魚介類の残留医薬品試験	0	15	15
	貝毒試験	0	48	48
	食品の放射性物質試験	0	25	25
	その他	0	11	11
小計		0	401	401
の医薬品等 検査	医薬品検査	0	12	12
	危険ドラッグ検査	0	0	0
	その他	0	0	0
	小計	0	12	12
合計		2,458	512	2,970

## 4.2 一般依頼検査項目別手数料

名 称		単 価 (円)	検 査 件 数			金 額 (円)	
			感染症部	健康科学部	計		
水 質 化 学 的 検 査 料	理 化	簡易な方法による検査	1成分 510	0	38	38	19,380
		一般的な方法による検査	1成分 3,100	0	396	396	1,227,600
	精 密 な 方 法 に よ る 検 査	AAS 又は ICP による検査	1試料 5,700	0	30	30	171,000
			1成分 3,900	0	386	386	1,505,400
		PT-GC/MS, PT-GC HS-GC/MS による検査	1試料 8,200	0	50	50	410,000
			1成分 3,000	0	340	340	1,020,000
		固相抽出-GC/MS 又は 固相抽出-GC による検査	1試料 10,300	0	160	160	1,648,000
			1成分 5,900	0	2,038	2,038	12,024,200
		固相抽出-HPLC による検査	1試料 10,300	0	549	549	5,654,700
			1成分 7,000	0	1,510	1,510	10,570,000
	溶媒抽出-GC/MS 又は 溶媒抽出-GC による検査	1試料 10,300	0	281	281	2,894,300	
		1成分 6,900	0	77	77	531,300	
	細菌学的検査		1種目 3,600	0	17	17	61,200
一括 検査	水道法施行規則規定検査	1試料 5,100	0	30	30	153,000	
温泉分析試験料		小分析試験	1試料 28,900	0	0	0	0
		中分析試験	1試料 126,700	0	6	6	760,200
		可燃性天然ガス 定量試験	1試料 18,500	0	1	1	18,500
一般理化学的検査料		医薬品定量試験	1成分 5,900	0	0	0	0
生物学的検査料		微生物(ウイルス を除く)定量試験	1種目 5,000	0	0	0	0
		ウイルス定性試験	1種目 46,200	12	0	12	554,400
合 計				12	5,909	5,921	39,223,180



## 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	兵庫県における動物由来感染症対策のための新たな検査法導入に関する研究 —リケッチア感染症対策を中心に—	p. 9 参照
	インフルエンザウイルスの性状解析及び迅速診断法に関する研究	p. 9 //
	食中毒細菌の病原因子の保有実態に関する調査研究	p. 10 //
	兵庫県における重症手足口病の原因となるエンテロウイルス流行の早期把握に関する研究	p. 11 //
	兵庫県における胃腸炎ウイルスの分子疫学解析および迅速検査体制の構築に関する検討	p. 11 //
	ムンプスワクチンの安全性に関する調査研究	p. 11 //
	歯科口腔保健と作業関連疾患との関連に関する実証研究	p. 12 //
健康科学部	水道水源における消毒副生成物前駆物質の迅速検査手法の開発	p. 17 //
	水道法規制・未規制金属類の多成分一斉分析法開発に関する研究	p. 18 //
	食品添加物における多成分確認分析法の開発	p. 18 //
	広範囲の輸入食品を対象としたアフラトキシンの試験法の確立	p. 18 //
	飲料水中農薬類の系統的多成分一斉分析法開発と妥当性評価に関する研究	p. 19 //
	温泉資源保護に繋げるための兵庫県内の源泉の水質・地質・帯水層係数等の解析	p. 19 //
	畜水産食品における効率的な残留動物用医薬品検査の確立に関する研究	p. 19 //
	危険ドラッグの系統的分析法の開発	p. 20 //
水源施設等のデータベース化及びマッピングに基づく要監視地点の選択的・集中的実態調査	p. 20 //	

## 6 試験検査項目等一覧表

研究部	試験検査項目	実施概要
感染症部	結核菌の同定試験及び結核の感染源調査	p. 12 参照
	血液検査による集団結核菌感染の早期診断	p. 12 //
	腸管出血性大腸菌感染症に係る依頼検査	p. 13 //
	細菌による食中毒（疑）事例の感染源、感染経路調査	p. 13 //
	食中毒（疑）発生時のクドア（ヒラメ寄生虫）の検査	p. 13 //
	輸入ナチュラルチーズのリステリア菌の検査	p. 13 //
	その他の細菌の依頼検査	p. 13 //
	インフルエンザ集団感染事例等におけるインフルエンザウイルス検査	p. 13 //
	感染症発生動向調査におけるインフルエンザウイルス検査	p. 13 //
	平成 27 年度新型インフルエンザウイルス系統調査・保存事業（厚生労働省への協力事業）	p. 13 //
	平成 27 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 27 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. 14 //
	デングウイルスの検査	p. 14 //
	チクングニアウイルスの検査	p. 14 //
	ジカウイルスの検査	p. 14 //
	麻しんウイルスの検査	p. 14 //
	風しんウイルスの検査	p. 14 //
	急性脳炎・脳症等の実態把握調査	p. 14 //
	ウイルスによる集団嘔吐下痢症及び食中毒（疑）事例の感染源、感染経路調査	p. 14 //
	市販生食カキのノロウイルス検査	p. 15 //
	A 型肝炎ウイルスの検査	p. 15 //
	HIV のスクリーニング及び確認検査	p. 15 //
	重症熱性血小板減少症候群（SFTS）ウイルスの検査	p. 15 //
	日本紅斑熱及びツツガムシ病リケッチアの検査	p. 15 //
	感染症発生動向調査における病原体検査（インフルエンザウイルスを除く）	p. 15 //
	感染症発生動向調査週報患者情報分析	p. 15 //
感染症発生動向調査月報患者情報分析	p. 16 //	
感染症発生動向調査年報患者情報分析	p. 16 //	
インフルエンザ情報センター	p. 16 //	
ウイルス診断キットの性能評価に係る受託研究	p. 16 //	
健康科学部	穀類、野菜、果実等の残留農薬試験	p. 21 //
	国産食肉の残留農薬試験	p. 21 //
	輸入畜水産食品の残留医薬品試験	p. 21 //
	国産食肉の残留医薬品試験	p. 21 //
	輸入柑橘類等の防かび剤試験	p. 21 //
	輸入食品における指定外添加物等の試験	p. 21 //
	米の成分規格試験	p. 21 //
	ピーナッツ等のカビ毒（アフラトキシン）試験	p. 21 //
	有用貝類等毒化調査	p. 22 //

研 究 部	試 験 検 査 項 目	実施概要
健康科学部	器具・容器包装の規格試験	p. 22 参照
	家庭用品（繊維製品）のホルムアルデヒド試験	p. 22 //
	遺伝子組換え食品検査	p. 22 //
	アレルギー物質を含む食品の検査	p. 22 //
	県内産の農畜水産物の放射性セシウム試験	p. 22 //
	県内で流通する食品の放射性セシウム試験	p. 22 //
	空中飛散花粉の観測と情報の提供	p. 22 //
	医薬品及び医療機器等の一斉監視指導の実施に伴う試験	p. 23 //
	危険ドラッグ試験	p. 23 //
	水道水質基準項目の試験検査	p. 23 //
	水道水質監視項目の試験検査	p. 23 //
	県内温泉の成分分析試験	p. 23 //
	県内温泉の可燃性天然ガス（メタン）定量試験	p. 23 //
	水道原水中に含まれる可塑剤の試験検査	p. 24 //
	水道水質検査機関に対する外部精度管理	p. 24 //
	苦情や突発的な事件等への対応の試験検査	p. 24 //
	[鯛つみれのヒスタミンの検査]	p. 24 //
	[水中アオコ毒の検査]	p. 24 //
	生活科学総合センターからの依頼検査	p. 24 //
	[食品中塩分濃度調査]	p. 24 //
委託事業の試験及び調査	p. 24 //	
[後発医薬品の品質情報提供等推進事業]	p. 24 //	
[食品中に残留する農薬等の摂取量調査]	p. 24 //	
[環境放射能水準調査]	p. 25 //	

## 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28年2月9日（火）

開催場所：兵庫県民会館 パルテホール

特別講演

テーマ 食事と癌の関連性及び癌の予防法について

講師 静岡県立大学大学院特任教授

食品環境研究センター長（薬学博士） 若林 敬二

（元国立がんセンター研究所所長）

一般講演

演 題 名	発 表 者
兵庫県における胃腸炎ウイルス検出状況及び遺伝子解析	健康科学研究センター 感染症部 主任研究員 高井 伝仕
自然毒について	健康科学研究センター 健康科学部 主任研究員 吉岡 直樹

### 7.2 研究・調査発表会

開催日：平成27年9月15日（火）

開催場所：健康科学研究センター 講堂

発表内容：健康科学研究センター

- 感染症部 3題 「カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症の発生動向と耐性遺伝子の検出」  
「兵庫県におけるRSウイルスの検出状況と遺伝子解析について」  
「兵庫県におけるデング熱検出状況及び遺伝子解析について」
- 健康科学部 4題 「食肉中のβラクタム系抗生物質の簡便な一斉分析についての検討」  
「食品中総アフラトキシン分析における試料前処理法の検討」  
「水道法規制・未規制金属類の分析法開発」  
「水道水質管理目標設定項目の掲載農薬のうち標準検査法未設定の農薬類の分析法開発」

### 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
平成27年度健康福祉事務所検査業務担当者研修会	H27.11.20	感染症部 健康科学部	検査室職員の研究発表・事例発表等に係る指導及び助言	各健康福祉事務所等49名	神戸市教育会館	疾病対策課主催
平成27年度疫学研修	H28.2.5	感染症部	食中毒集団発生時の疫学調査 ・疫学概論 ・疫学統計 ・実習 ―事例に基づくグループワーク―	明石、龍野、丹波、洲本健康福祉事務所4名	健康科学研究センター	生活衛生課主催
平成27年度健康福祉事務所検査業務担当者新任研修（後期）	H28.2.15 ～2.19	危機管理部 感染症部 健康科学部	県立健康生活科学研究所の概要、GLP概論、疫学概論、花粉調査実習、細菌検査概要及び実習、ウイルス検査概要及び実習、水道水検査概要及び実習、食品検査概要及び実習	宝塚健康福祉事務所1名、龍野健康福祉事務所1名	健康科学研究センター等	疾病対策課主催

研修・講習名	実施期間 年月日	実施担当部	実施課題	実施対象者 所属機関等	実施場所	備考
平成 27 年度健康福祉事務所検査担当者専門研修 (メニュー研修)	H28. 2. 25 ～2. 26	感染症部 健康科学部	インフルエンザウイルスの検査法について-検体採取から遺伝子解析まで- 食品添加物の確認分析について-LC/MS, GC/MS, キャピラリー電気泳動法による分析- イオンクロマトグラフによる陰イオン類の分析法-原理, 分析のポイント, 妥当性評価を中心として-	健康福祉事務所 5 名 (尼崎市立衛生研究所 1 名)	健康科学研究センター	疾病対策課主催

#### 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
インターンシップの学生実習	H28. 1. 13	感染症部	感染症部の業務説明 細菌検査実習 ウイルス検査実習	麻布獣医科大学獣医学課程学生 1 名	健康科学研究センター	生活衛生課の依頼
水質検査法に係わる技術研修	H28. 1. 27 H28. 2. 19	健康科学部	水道水中マンガンの分析法に関する研修	宝塚市水道局職員 1 名	健康科学研究センター等	生活衛生課等の依頼
	H28. 2. 22 H28. 3. 1 H28. 3. 7	健康科学部	水道水中フッ化物イオンの分析法に関する研修	尼崎市立衛生研究所職員 1 名		

#### 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
平成 27 年度健康福祉事務所検査室長会議	H27. 4. 21	小林 美幸	平成 27 年度 GLP 体制について	疾病対策課	兵庫県庁
平成 27 年度結核担当者研修会	H27. 6. 29	荻田 堅一	兵庫県における VNTR 検査について	疾病対策課	兵庫県庁
平成 27 年度赤穂市消費者生活講座	H27. 6. 30	押部 智宏	蚊媒介性感染症から環境を考える	赤穂消費者協会	赤穂市民会館
兵庫県水道水質管理連絡協議会	H27. 8. 28	川元 達彦	平成 26 年度外部精度管理実施結果	生活衛生課	神戸市教育会館
平成 27 年度地方衛生研究協議会近畿支部理化学部会研修会	H27. 11. 13	井上 亘	かび臭について	地方衛生研究所 全国協議会近畿支部理化学部会	神戸市教育会館
平成 27 年度健康福祉事務所検査業務担当者研修会	H27. 11. 20	小林 美幸	GLP における外部精度管理調査の状況について	疾病対策課	神戸市教育会館

研修会等の名称	年月日	担当者	講演内容	主催者	場所
県立大学理学部セミナー	H27.12.18	荻 美貴	兵庫県における RS ウイルスの検出状況と遺伝子解析について	県立大学理学部	播磨理学キャンパス
		近平 雅嗣	県立健康科学研究センターにおける感染症による集団健康被害への対応		
		川元 達彦	水道水質管理目標設定項目の掲載農薬のうち標準検査法未設定の農薬の分析法開発		
第8回サイエンスフェア in 兵庫	H28.1.31	感染症部	遺伝子増幅検査で感染症病原体を追求するー蚊・ダニによる感染症を中心にー	兵庫「咲いテク」事業推進委員会 (県立神戸高校)	神戸国際展示場
県立大学環境人間学部・県立健康生活科学研究所 共同研究発表会	H28.3.3	近平 雅嗣	県立健康科学研究センターにおける感染症による集団健康被害への対応	県立大学環境人間学部	姫路環境人間キャンパス
		吉岡 直樹	自然毒について		
平成 27 年度西部ブロック健康福祉事務所等検査業務担当者研修会	H28.3.4	望月 利洋 小林 美幸	感染症法改正に伴う健康科学研究センターの対応について	龍野健康福祉事務所	龍野健康福祉事務所
		吉岡 直樹	食品添加物分析について		
兵庫県水道水質検査外部精度管理委員会	H28.3.16	川元 達彦	平成 27 年度外部精度管理実施結果	生活衛生課	県立ひょうご女性交流館

## 7.6 施設見学等

年月日	実施担当部	実施内容等	実施対象者所属機関等	実施場所	備考
H27.7.10	危機管理部 感染症部 健康科学部	各部における業務の紹介，設備等の見学	県立須磨友が丘高校生 4名	健康科学研究センター	県立須磨友が丘高校依頼

## 7.7 委員会の委員等の就任

委員会等の名称 (五十音順)	委嘱機関名	職員名
衛生試験法・水質試験法専門委員会	日本薬学会	川元 達彦
公益財団法人ひょうご科学技術協会総合企画委員会	公益財団法人ひょうご科学技術協会	前田 盛
公益財団法人ひょうご科学技術協会 学術研究助成審査委員会	公益財団法人ひょうご科学技術協会	前田 盛
神戸港健康危機管理対策委員会	神戸検疫所	前田 盛
ジェネリック医薬品品質情報検討会 WG	厚生労働省	赤松 成基
水道水質検査法検討委員会 (専門委員会)	厚生労働省	川元 達彦
全国衛生化学技術協議会幹事	全国衛生化学技術協議会	吉田 昌史

委員会等の名称(五十音順)	委嘱機関名	職員名
地研全国協議会近畿支部ウイルス部会	地研全国協議会近畿支部ウイルス部会	押部 智宏
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	秋山 由美
地研全国協議会近畿支部細菌部会	地研全国協議会近畿支部細菌部会	秋山 由美
地研全国協議会近畿支部自然毒部会	地研全国協議会近畿支部自然毒部会	吉岡 直樹
地研全国協議会近畿支部理化学部会	地研全国協議会近畿支部理化学部会	吉田 昌史
地方衛生研究所全国協議会理事	地方衛生研究所全国協議会	前田 盛
日本分析化学会近畿支部幹事	日本分析化学会近畿支部	川元 達彦
兵庫県環境審議会幹事	兵庫県(環境政策課)	前田 盛
兵庫県公衆衛生協会理事会	兵庫県公衆衛生協会	前田 盛
兵庫県水道水質管理連絡協議会 精度管理委員会	兵庫県(生活衛生課)	吉田 昌史 川元 達彦
兵庫県精度管理専門委員	兵庫県(医務課)	望月 利洋
兵庫自治学会運営委員会	兵庫自治学会	前田 盛

## 7.8 非常勤講師・客員研究員等の就任

名称	科目・研究テーマ	委嘱機関	期間	職員名
医学研究科客員教授	感染症フィールド学	神戸大学	H27.4～H28.3	近平 雅嗣
医学研究科客員准教授	感染症フィールド学	神戸大学	H27.4～H28.3	秋山 由美
感染症疫学センター協力研究員	病原体診断法の開発とサーベイランスへの応用	国立感染症研究所	H27.4～H28.3	荻 美貴



## 8 学会発表一覧表

演 題 名	発 表 者 名	学 会 名
<b>感染症部</b>		
Multiplex Realtime RT-PCR 法によるインフルエンザウイルス同定法の検討	押部 智宏（高井 伝仕，荻 美貴，近平 雅嗣，望月 利洋）	平成 27 年度日本獣医公衆衛生学会近畿地方会 講演要旨集 p. 73，2015. 10 堺市
国内における腸管出血性大腸菌O146の発生动向について	石原 朋子（秋山 由美）ほか	第 89 回日本細菌学会総会 抄録集 p. 156，2016. 3 大阪市
<b>健康科学部</b>		
マルチモード ODS カラムを用いた健康食品中成分の LC/MS 分析法	赤松 成基（稲田 忠明）	日本食品化学学会第 21 回総会・学術大会 講演要旨集 p. 92，2015. 5 東京都
かんきつ類における 7 種防かび剤の迅速分析法の検討	吉岡 直樹（林 幸子，稲田 忠明）	第 109 回日本食品衛生学会学術講演会，講演要旨集 p. 44，2015. 5 東京都
温泉水の泉質変化の把握のための電気伝導率の活用	谷畑 智也（矢野 美穂，上村 育代，井上 亘，川元 達彦）	平成 27 年度地方衛生研究所全国協議会近畿支部理化学部会研修会，講演要旨集（一般発表の項），2015. 11 神戸市
食肉中の $\beta$ ラクタム系抗生物質の簡便な一斉分析法の検討	服部 涼子（後藤 操，川元 達彦，吉田 昌史）	第 52 回全国衛生化学技術協議会年会 講演要旨集 p. 68-69，2015. 12 静岡市
平成 26 年度兵庫県水道水質検査外部精度管理実施結果—トリクロロ酢酸及び塩化物イオン—	川元 達彦（上村 育代，矢野 美穂，稲田 忠明，吉田 昌史）	第 52 回全国衛生化学技術協議会年会 講演要旨集 p. 204-205，2015. 12 静岡市
高度浄水処理過程における農薬類の除去挙動	川元 達彦（上村 育代，谷畑 智也，井上 亘，吉田 昌史）	第 52 回全国衛生化学技術協議会年会 講演要旨集 p. 206-207，2015. 12 静岡市
水道水中金属類の多成分一斉分析法の開発	谷畑 智也（川元 達彦，矢野 美穂，井上 亘，吉田 昌史）	第 52 回全国衛生化学技術協議会年会 講演要旨集 p. 222-223，2015. 12 静岡市
電子地図システムを活用した浄水処理困難物質等のマッピングの開発	井上 亘（川元 達彦，吉田 昌史）	第 52 回全国衛生化学技術協議会年会 講演要旨集 p. 226-227，2015. 12 静岡市
キャピラリー電気泳動質量分析計を用いた合成カンナビノイドの分析について	赤松 成基（吉田 昌史）	第 52 回全国衛生化学技術協議会年会 講演要旨集 p. 266-267，2015. 12 静岡市



## 9 論文等発表抄録

### 9.1 他誌

[和文発表]

#### 新しい迅速診断キット「アルソニック®Flu」「アルソニック®RSV」「アルソニック®アデノ」の臨床的有用性の検討

医学と薬学, 72(11), 1913-1918 (2015)

うえむら小児科内科クリニック 植村 幹二郎  
かわむら小児科 河村 一郎  
こまざわ小児科 駒澤 克孝  
鈴木小児科医院 鈴木 英太郎  
鈴木眼科医院 鈴木 紘子  
はたの小児科 波多野 修一  
ふじえ小児科 藤江 篤志  
兵庫県立健康生活科学研究所 荻 美貴  
近 平 雅嗣

広島県立総合技術研究所保健環境センター

高尾 信一

アルフレッサファーマ株式会社 峠本 竜宏  
酒井 登  
岸本 達也

既存キットよりも短時間での判定を目指して開発された新しい迅速診断キットの臨床的有用性の検討を行った。アルソニック®Fluは対照品に対して感度と特異度はいずれも95%以上を示し、亜型/系統に関係なく一定の検査精度を示した。アルソニック®RSV及びアルソニック®アデノにおいても対照品に対する感度と特異度がすべて95%以上と良好な結果を示した。陰性判定は5分であるが、陽性を示す判定ラインの出現時間は、いずれも陽性検体の90%前後が3分以内であった。3製品は短時間で検査精度の良好な判定結果が得られ、待ち時間の短縮による患者負担の軽減と院内感染のリスク低減、診療効率の向上が期待できることから臨床的有用性が高いと思われる。

#### 近畿ブロックにおける食品由来感染症の病原体情報の解析及び共有化システムの構築に関する研究

厚生労働科学研究費補助金 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業 食品由来感染症の病原体情報の解析及び共有化システムの構築に関する研究 平成27年度 総括・研究分担報告書,

58-68 (2016)

大阪府立公衆衛生研究所 勢戸 和子  
兵庫県立健康生活科学研究所 齋藤 悦子  
荻田 堅一  
(研究協力者 他19名)

近畿ブロックでは、腸管出血性大腸菌 (EHEC) O157の遺伝子型別法として、IS-printing System (IS) 法及びパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) 法の精度管理を実施するとともに、近畿 IS データベースの充実と活用を図った。2015年には323株が登録され、IS法で91タイプに型別された。感染研 IS パターン番号 AA063には近畿から41株が登録され、ここには2015年の広域流行タイプが含まれていた。

#### かんきつ類における7種防かび剤の迅速分析法の検討

食品衛生学雑誌, 56(5), 228-232 (2015)

兵庫県立健康生活科学研究所 吉岡 直樹  
林 幸子  
稲田 忠明

かんきつ類中の7種の防かび剤、チアベンダゾール (TBZ)、ピリメタニル (PYR)、オルトフェニルフェノール (OPP)、フルジオキシニル (FLD)、アゾキシストロピン (AZX)、イマザリル (IMZ) 及びジフェニル (DP) の迅速分析法を検討した。かんきつ類からアセトニトリルで防かび剤を抽出し、脂質除去剤 Z-Sep / C18により精製を行い、LC-MS及びHPLC-FL (OPP, DP) で測定した。回収率は、基準値濃度の添加では85.4~106.3%であり、0.1  $\mu\text{g/g}$  添加では75.8~99.7%であった。また定量限界は0.03~0.07  $\mu\text{g/g}$  であった。本分析法には濃縮や定容の工程がなく、かんきつ類中の防かび剤のスクリーニング分析法として有用であると考えられた。

#### 水道法規制・未規制金属類の多成分一斉分析法開発に関する研究 (分担研究課題)

平成27年度厚生労働科学研究費補助金 健康安全・危機管理対策総合研究事業「水道における水

## 質リスク評価及び管理に関する総合研究」研究報告書

兵庫県立健康生活科学研究所 分担研究者  
川元 達彦  
井上 亘  
谷畑 智也

水道法水質基準項目、水質管理目標設定項目、要検討項目として設定された金属類 18 項目及び全国の河川等で検出例のある未規制の金属類 4 項目の測定方法として、水質事故等による緊急時の分析対応を想定し、迅速性及び効率性を目的として、誘導結合プラズマ質量分析装置 (ICP-MS) による多成分一斉分析法の開発を行い、複数の機関による分析法バリデーションを実施した。

具体的には、水質基準項目 11 項目(カドミウム、セレン、鉛、ヒ素、六価クロム、ホウ素、亜鉛、アルミニウム、鉄、銅、マンガン)、水質管理目標設定項目 3 項目(アンチモン、ウラン、ニッケル)、要検討項目 4 項目(銀、バリウム、ビスマス、モリブデン)と未規制項目の 4 項目(リチウム、スロトンチウム、イットリウム、コバルト)の計 22 金属を対象とした。また、金属類の測定を妨害(干渉)する多原子イオンを抑制するため、異なる 3 方法として、リアクション(メタン、水素)法、コリジョン(ヘリウム)法を適用した 3 機関を選定し、最適な分析条件を確立した。併せて、3 機関による分析法バリデーション(妥当性評価)を行った結果、真度、併行精度ともに良好な評価結果が得られた。これらにより、標準検査法が未設定の要検討項目の金属類は、告示法で定められた水質基準項目と通知法で定められた水質管理目標設定項目の金属類、未規制金属類との多成分一斉分析が可能であることが明らかとなった。

## 食肉中のβラクタム系抗生物質による健康被害防止を目的とした迅速な一斉分析法の開発

平成 26 年度「地域保健福祉研究助成実績」(公益財団法人大同生命厚生事業団), 141-155 (2015).  
[http://www.daido-life-welfare.or.jp/sample/research\\_papers/26/welfare\\_31.pdf](http://www.daido-life-welfare.or.jp/sample/research_papers/26/welfare_31.pdf)

兵庫県立健康生活科学研究所 服部 涼子  
川元 達彦  
兵庫県健康福祉部健康局薬務課 稲田 忠明  
兵庫県洲本健康福祉事務所 玉木 洋一

畜産動物の疾病治療薬あるいは予防薬として多用される β ラクタム系抗生物質は、アレルギー症状を起こすことがあり摂取による人への健康被害が危惧されている。高速液体クロマトグラム飛行時間型質量分析装置 (LC/TOF-MS) を用い、β ラクタム系抗生物質 6 成分について、鶏肉及び牛肉を試料として QuEChERS 法を適用した、簡便で迅速な一斉分析法を検討した。脱脂には 0.1%ギ酸アセトニトリル溶液によりコンディショニングした、C<sub>18</sub>樹脂及び Z-sep の混合充填剤を用いた分散固相抽出を行った。安定同位元素標識標準品であるアンピシリン-d<sub>5</sub>及びセフロキシム-d<sub>3</sub>を用いた内部標準法により求めた β ラクタム系抗生物質 6 成分の平均回収率は 76.4%から 108.5%であった。本法の前処理所要時間は 1 検体あたり約 30 分であり、迅速なスクリーニング法として早期の違反食肉の探知に役立つと考えられる。

## [欧文発表]

### Comprehensive Study of Pathogenic Genes Distributed in *Escherichia coli* Isolated from Cattle

Food Hyg. Saf. Sci., **56**(3), 118-122 (2015)

兵庫県立健康生活科学研究所 秋山 由美  
齋藤 悦子  
二井 洋子  
荻田 堅一  
辻 英高  
近平 雅嗣  
三村 昌司  
兵庫県食肉衛生検査センター 坂江 博  
福永 真治

2012 年 11 月から 2013 年 8 月に牛腸内容物から分離された大腸菌が保有する病原遺伝子について、マルチプレックス PCR 法を用いた包括的実態調査を行った。

牛 100 頭中 79 頭から病原遺伝子を持つ下痢原性大腸菌のべ 180 株が検出され、そのうち牛 32 頭から検出された 45 株が腸管出血性大腸菌 (STEC) であった。半数以上の牛が *astA* を保有しており、次いで、*cdt*, *cnf*, *stx2* の順で保有率が高かった (> 30%)。今回の調査では STh 遺伝子, LT 遺伝子, *invE*, *aggR*, *afaD* は検出されなかった。0 及び H 血清型が決定できた 48 株中、3 株の 0157:H7 は患者由来

株と同様に *stx2* と *eae* を保有していた。

**Phylogenetic and geographic relationships of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus in China, South Korea, and Japan**

J. Infect. Dis., 212(6), 889-898 (2015)

国立感染症研究所 吉河 智城  
下島 昌幸  
兵庫県立健康生活科学研究所 北本 寛明  
(他 27 名)

国内に流布する SFTS ウイルスの実態を把握するために、患者血清及び細胞培養より増幅した 50 株の遺伝子を海外株と共に系統樹解析したところ、ウイルスは 2 つのクレードに区分された。国内の 3 株は中国クレードに、中国の 4 株と韓国株は日本クレードに属したことから、長年にわたって異なる地域で個別に流行していた 2 種のウイルスが、時として海を越えて感染拡大したものと考えられた。

**Characterization of an A (H1N1) pdm09 Virus Imported from India in March 2015**

Jpn. J. Infect. Dis., 69, 83-86, (2016)

国立感染症研究所 高下 恵美  
藤崎 誠一郎  
兵庫県立健康生活科学研究所 押部 智宏  
(他 79 名)

2014/15 シーズンにインドで A (H1N1) pdm09 ウイルスによるインフルエンザが流行し、1 月から 4 月にかけて、35,000 人以上が罹患し、このうち 2,335 人が死亡した。2015 年 3 月にインドに渡航した患者から A (H1N1) pdm09 ウイルスが検出され、このウイルスの性状解析を行った。

ヘマグルチニン (HA) 遺伝子の系統樹解析では、他地域でも主流となっているクレード 6B に属していた。抗原についてもワクチン株や他地域の分離株と大きな差は見られなかった。また、オセルタミビル、ザナミビル等の抗インフルエンザ薬にも感受性を示した。

**Fragmentation of synthetic cannabinoids with an isopropyl group or a tert-butyl group ionized by electron impact and electrospray.**

J. Mass Spectrom., 51, 28-32 (2016)

兵庫県立健康生活科学研究所 赤松 成基  
吉田 昌史

「医薬品医療機器法」で指定薬物に指定されているイソプロピル基や tert-ブチル基を構造に持つ 21 種類の合成カンナビノイドについて、GC/MS マススペクトル及び LC/MS のマススペクトルを用いたフラグメント解析を行った。複数のイオン化法による多角的な解析により、合成カンナビノイドの基本骨格や置換基の識別が可能となり、未知物質の構造推定にも有用と考えられた。

**9.2 兵庫県立健康生活科学研究所健康科学研究センター研究報告第 7 号 (2016)**

**【ノート】**

**兵庫県における 2014/15 シーズンのインフルエンザウイルス株の性状解析**

押部智宏, 荻 美貴, 高井伝仕, 近平雅嗣, 岡藤輝夫, 望月利洋

**鶏肉及び牛肉中の  $\beta$  ラクタム系抗生物質の簡便な一斉分析法の検討**

服部涼子, 後藤 操, 川元達彦, 吉田昌史

**ポットピッチャー型浄水器による水道水中トリハロメタン, 残留塩素, ジェオスミン及び鉄成分の除去評価に関する調査研究**

川元達彦, 上村育代, 兼田翔一郎, 武田 博, 本多三洋子, 矢野美穂, 吉田昌史

**健康食品含有成分分析におけるマルチモード ODS カラムの適用**

赤松成基, 吉田昌史

**【資料】**

**温泉水の泉質変化の把握のための電気伝導率の活用**

谷畑智也, 矢野美穂, 上村育代, 井上 亘, 川元達彦, 吉田昌史

## 10 著書発表一覧表

衛生試験法・注解 2015 年版

第 4 章「飲料水」等に関する理化学試験の分担  
執筆

健康科学部 川元 達彦 他

「飲料水」の理化学試験のうち、水質管理目標設定項目の農薬類等の試験法について詳細な解説を行った。

## 11 検査結果等

### 11.1.1 全数把握対象疾病の疾病別年間累積患者数（平成27年）

疾 病 名		計	疾 病 名		計
一 類 感 染 症	エボラ出血熱	0	四 類 感 染 症  ( 2 )	ニパウイルス感染症	0
	クリミア・コンゴ出血熱	0		日本紅斑熱	9
	痘そう	0		日本脳炎	0
	南米出血熱	0		ハンタウイルス肺症候群	0
	ペスト	0		Bウイルス病	0
	マールブルグ病	0		鼻疽	0
	ラッサ熱	0		ブルセラ症	0
二 類 感 染 症	急性灰白髄炎	0		ベネズエラウマ脳炎	0
	結核	1218		ヘンドラウイルス感染症	0
	ジフテリア	0		発しんチフス	0
	重症急性呼吸器症候群* <sup>A</sup>	0		ボツリヌス症	0
	中東呼吸器症候群* <sup>B*1</sup>	0		マラリア	0
	鳥インフルエンザ(H5N1)	0		野兔病	0
鳥インフルエンザ(H7N9)* <sup>1</sup>	0	ライム病		0	
三 類 感 染 症	コレラ	1		リッサウイルス感染症	0
	細菌性赤痢	3		リフトバレー熱	0
	腸管出血性大腸菌感染症	103		類鼻疽	0
	腸チフス	2		レジオネラ症	63
	パラチフス	3		レプトスピラ症	1
四 類 感 染 症  ( 1 )	E型肝炎	6		ロッキー山紅斑熱	0
	ウエストナイル熱* <sup>C</sup>	0		アメーバ赤痢	44
	A型肝炎	11	ウイルス性肝炎* <sup>F</sup>	21	
	エキノкокクス症	0	カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症	75	
	黄熱	0	急性脳炎* <sup>G</sup>	18	
	オウム病	0	クリプトスポリジウム症	0	
	オムスク出血熱	0	クロイツフェルト・ヤコブ病	7	
	回帰熱	0	劇症型溶血性レンサ球菌感染症	21	
	キャサナル森林病	0	後天性免疫不全症候群	28	
	Q熱	0	ジアルジア症	2	
	狂犬病	0	五 類 感 染 症	11	
	コクシジオイデス症	0	侵襲性インフルエンザ菌感染症	1	
	サル痘	0	侵襲性髄膜炎菌感染症	108	
	重症熱性血小板減少症候群* <sup>D</sup>	0	侵襲性肺炎球菌感染症	13	
	腎症候性出血熱	0	水痘(入院例)	0	
	西部ウマ脳炎	0	先天性風しん症候群	0	
	ダニ媒介脳炎	0	梅毒	89	
	炭疽	0	播種性クリプトкокクス症	2	
	チクングニア熱	1	破傷風	3	
	つつが虫病	5	バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌感染症	0	
デング熱	9	バンコマイシン耐性腸球菌感染症	0		
東部ウマ脳炎	0	風しん	5		
鳥インフルエンザ* <sup>E</sup>	0	麻しん	4		
		薬剤耐性アシネトバクター感染症	0		

\*<sup>A</sup>病原体がベータコロナウイルス属SARSコロナウイルスであるものに限る。\*<sup>B</sup>病原体がベータコロナウイルス属MERSコロナウイルスであるものに限る。

\*<sup>C</sup>ウエストナイル脳炎を含む。\*<sup>D</sup>病原体がフレボウイルス属SFTSウイルスであるものに限る。\*<sup>E</sup>H5N1及びH7N9を除く。\*<sup>F</sup>E型肝炎及びA型肝炎を除く。

\*<sup>G</sup>ウエストナイル脳炎、西部ウマ脳炎、ダニ媒介脳炎、東部ウマ脳炎、日本脳炎、ベネズエラウマ脳炎及びリフトバレー熱を除く。

\*<sup>1</sup>平成27年1月21日に、指定感染症から二類感染症に追加。

（平成28年3月7日現在の把握数）





## 11.2 週報対象疾病の疾病別週別患者数（平成27年）

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 <sup>*A</sup>	2655	7039	6839	7578	5348	3449	2160	1475	1011	717	780	877	583	522	314	391	498	321
RSウイルス感染症	115	217	150	137	134	112	104	62	61	62	92	38	22	23	12	9	27	12
咽頭結膜熱	25	64	36	77	45	49	58	54	46	53	42	32	42	60	45	49	58	64
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	39	229	210	255	242	269	224	270	284	323	271	291	245	203	206	293	304	255
感染性胃腸炎	327	1178	1057	1056	989	934	1057	1078	1068	1215	1136	1021	1111	913	908	1021	1185	1114
水痘	45	156	67	56	51	72	51	80	58	72	57	75	72	84	57	51	46	56
手足口病	5	39	36	49	84	75	81	76	79	101	105	145	126	130	124	228	287	290
伝染性紅斑	7	21	23	19	19	20	27	23	18	28	36	27	27	61	28	63	51	59
突発性発しん	5	49	43	50	42	54	51	42	67	53	62	49	49	54	69	69	69	51
百日咳	0	2	0	0	6	0	0	2	0	0	1	0	5	6	0	3	6	2
ヘルパンギーナ	1	2	8	2	6	9	2	2	4	2	3	2	2	1	4	6	11	13
流行性耳下腺炎	8	25	30	21	35	32	32	44	49	23	48	37	40	38	28	25	36	43
急性出血性結膜炎	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
流行性角結膜炎	3	17	12	20	16	11	4	10	11	14	19	15	22	26	31	19	21	22
細菌性髄膜炎 <sup>*B</sup>	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	3	0	2	2	0	0	2
無菌性髄膜炎	0	0	0	3	2	0	1	1	2	0	1	0	1	1	0	0	0	2
マイコプラズマ肺炎	1	1	2	2	2	0	0	2	2	1	2	1	3	1	1	2	0	4
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
感染性胃腸炎(病原体がロタウイルスであるもの)	1	0	0	0	1	1	1	6	2	3	2	3	5	9	4	7	7	7

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 <sup>*A</sup>	114	91	99	60	51	26	29	9	11	4	2	3	6	2	0	2	4	2
RSウイルス感染症	8	7	7	5	2	8	6	2	0	0	7	14	1	11	7	9	19	24
咽頭結膜熱	50	70	84	114	138	104	120	81	68	96	99	63	75	85	65	107	64	63
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	128	413	366	407	322	400	289	354	307	384	296	217	224	202	90	187	161	165
感染性胃腸炎	651	950	997	1032	980	1133	1007	981	845	852	655	540	619	601	306	564	551	626
水痘	42	70	56	81	75	49	62	55	50	52	62	32	31	19	25	38	27	38
手足口病	220	244	393	543	426	685	887	872	900	1061	1431	1218	1333	1205	690	735	723	621
伝染性紅斑	35	53	79	92	49	85	91	100	122	143	110	91	88	62	27	60	53	54
突発性発しん	38	75	81	74	81	73	64	86	69	79	79	69	68	69	49	69	84	66
百日咳	4	1	0	1	0	5	5	5	5	2	1	5	1	7	1	5	9	2
ヘルパンギーナ	4	33	29	38	24	56	69	129	176	189	253	201	272	300	174	178	169	113
流行性耳下腺炎	33	37	50	39	33	63	35	45	59	63	36	60	51	38	31	50	55	37
急性出血性結膜炎	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
流行性角結膜炎	22	22	32	37	48	51	40	47	43	32	26	42	28	35	19	41	42	85
細菌性髄膜炎 <sup>*B</sup>	1	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
無菌性髄膜炎	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	0	0	1	4	1	3	0
マイコプラズマ肺炎	4	3	2	3	1	2	1	1	2	3	3	1	1	5	1	4	3	4
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
感染性胃腸炎(病原体がロタウイルスであるもの)	7	4	1	0	3	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

疾病名	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	計
インフルエンザ <sup>*A</sup>	0	3	0	1	5	12	9	5	9	21	55	25	30	64	96	170	122	43699
RSウイルス感染症	49	55	51	59	88	81	73	133	125	163	272	316	398	517	469	479	258	5112
咽頭結膜熱	56	52	32	44	41	52	55	60	56	69	56	56	75	89	54	83	33	3402
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	193	223	127	176	181	195	195	218	319	335	324	232	312	345	321	294	129	13444
感染性胃腸炎	595	569	318	517	531	572	680	777	1006	1288	1390	1160	1678	1962	1860	1532	635	49328
水痘	33	44	39	49	48	57	71	49	76	50	113	84	127	91	91	99	67	3258
手足口病	618	536	225	233	154	93	60	46	32	22	10	9	17	10	6	12	14	18344
伝染性紅斑	63	46	25	34	42	36	45	49	71	69	77	55	65	67	68	84	20	2867
突発性発しん	61	58	32	60	66	49	54	58	52	53	55	45	45	46	44	38	23	3040
百日咳	7	4	2	2	3	3	2	2	3	7	3	1	0	1	0	0	0	132
ヘルパンギーナ	133	110	14	51	34	13	10	12	5	0	2	1	4	2	1	4	0	2883
流行性耳下腺炎	41	53	43	37	61	53	79	82	67	89	97	79	85	100	104	94	51	2624
急性出血性結膜炎	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	19
流行性角結膜炎	56	32	21	46	29	30	29	34	34	29	32	17	25	21	24	21	8	1473
細菌性髄膜炎 <sup>*B</sup>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	23
無菌性髄膜炎	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	3	1	1	1	3	0	0	41
マイコプラズマ肺炎	3	4	4	3	7	3	5	11	12	10	12	6	11	12	5	9	4	192
クラミジア肺炎(オウム病を除く)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
感染性胃腸炎(病原体がロタウイルスであるもの)	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	3	2	89

<sup>\*A</sup>鳥インフルエンザ及び新型インフルエンザ等感染症を除く。<sup>\*B</sup>インフルエンザ菌、髄膜炎菌、肺炎球菌を原因として同定された場合を除く。

(平成28年3月7日現在の把握数)



## 11.3 月報対象疾病の疾病別月別患者数（平成27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	56	82	68	66	76	81	80	76	72	78	73	72	880
性器ヘルペスウイルス感染症	26	18	20	12	28	29	34	27	28	28	21	32	303
尖圭コンジローマ	20	17	12	19	11	17	16	13	16	20	10	14	185
淋菌感染症	21	25	34	22	28	25	40	29	37	38	34	15	348
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	32	31	31	32	30	48	37	25	41	35	37	29	408
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	7	5	12	5	13	7	4	5	5	2	2	2	69
薬剤耐性緑膿菌感染症	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	4

（平成28年3月7日現在の把握数）

## 11.4 結核菌の同定試験及び結核の感染源調査

健康福祉事務所	件数		
	遺伝子型別	薬剤感受性試験	菌種同定
赤穂	9	2	
朝来	10		
芦屋	1		
伊丹	2		
加古川	43	5	
加東	14	5	
洲本	25	6	1
宝塚	1		
龍野	5		
丹波	1		
豊岡	2		
中播磨	2		
合計	115	18	1

## 薬剤感受性検査結果

耐性を示した薬剤	件数
耐性なし	13
SM	1
TH	1
INH,SM	1
検査不能	2
合計	18

検査対象薬剤：INH（イソニアジド）、RFP（リファンピシン）、SM（硫酸ストレプトマイシン）、EB（塩酸エタンブトール）、KM（硫酸カナマイシン）、TH（エチオナミド）、EVM（硫酸エンビオマイシン）、PAS（パラアミノサリチル酸ナトリウム）、CS（サイクロセリン）、LVFX（レボフロキサシン）

## 11.5 血液検査による集団結核菌感染の早期診断

健康福祉事務所	件数	陽性	判定保留	陰性	判定不可
加東	27	3	3	21	0
丹波	144	5	9	129	1
朝来	65	1	4	60	0
芦屋	12	0	0	12	0
合計	248	9	16	222	1

## 11.6 腸管出血性大腸菌感染症に係る依頼検査

月日	健康福祉事務所	血清型	毒素型(VT)	感染者数(株数)	感染者間の関係等	PFGE型	MLVA型※
4/22	龍野	0157:H7	1&2	1		—	15m0022
5/26	明石	0168:HUT	2	1		—	—
6/2	明石	0157:H7	2	1		150157002	13m0327
6/2	洲本	0103:H2	1	1		—	—
6/8	洲本	026:H11	1	3	家族(保菌者1)	15026001	15m2040, 2041 (15c015)
6/9	明石	0157:H7	2	1	6/2(明石)の家族, 保菌者	150157002	13m0327
6/18	洲本	026:H11	1	1		—	15m2039
6/18	赤穂	026:H11	1	1		—	15m2040 (15c015)
6/23	洲本	026:H11	1	1	保菌者	—	15m2043
6/23	伊丹	0157:H7	1&2	1		—	15m0057 (15c014)
6/25	加東	0157:H7	1&2	1		150157003	15m0046 (15c014)
6/25	加東	0157:H7	1&2	1	同じ飲食店利用	150157004	15m0099 (15c011)
6/25	加東	0157:H7	1&2	1		150157004	15m0099 (15c011)
7/8	伊丹	0157:H7	1&2	1		150157004	15m0099 (15c011)
7/14	宝塚	0157:H7	2	1	食中毒事例関連株	150157005	15m0094
7/15	加古川	0157:H7	1&2	1		150157004	15m0099 (15c011)
7/28	芦屋	0157:H7	2	2	食中毒事例関連株	150157005, 5b	15m0094
7/28	洲本	0157:H7	2	1		—	15m0171
8/3	赤穂	0157:H7-	1&2	1		—	15m0064 (15c016)
8/4	丹波	026:H11	1	1		—	14m2016
8/4	龍野	0157:H7	2	1		150157006	15m0170
8/4	加古川	0157:H7	1&2	1		—	15m0179
8/5	明石	0157:H7	1&2	1		—	14m0084
8/6	伊丹	0157:H7	1&2	1		—	15m0053
8/6	伊丹	0157:H7	2	1		—	14m0024
8/10	龍野	0157:H7	2	2	8/4(龍野)の家族, 保菌者	150157006	15m0170
8/12	加古川	0157:H7-	1&2	1		—	15m0168
8/13	伊丹	026:H-	1	1		—	15m2093
9/3	龍野	026:H11	1	2	家族(保菌者1)	15026002	15m2116
9/3	龍野	026:H11	1	1	9/3(龍野)と同じ保育所	15026003	15m2116
9/4	洲本	0157:H7	2	1	保菌者	—	15m0281
9/11	伊丹	0157:H7	2	1		—	15m0282
9/11	伊丹	0157:H7	1&2	1		—	15m0291
9/15	伊丹	0157:H7	1&2	1		—	15m0295
9/17	宝塚	0157:H7	2	1	食中毒事例関連株	150157007	14m0112 (15c030)
9/17	加古川	026:H11	1	1	保菌者	—	15m2115
9/24	宝塚	0157:H7	1&2	2	家族	150157008	15m0294
10/7	洲本	0157:H7	2	3	家族(保菌者2)	150157009	15m0346
11/19	加東	0157:H7	2	1		—	13m0662
12/8	朝来	0157:H7	2	4	家族(保菌者2)	150157010	15m0420

※ 国立感染症研究所で実施

## 11.7 細菌による食中毒（疑）事例の感染源、感染経路調査

月日	健康福祉事務所	病原菌	件数	当所での検査等
9/10	伊丹	腸管出血性大腸菌	1	腸管出血性大腸菌の同定, PFGE
9/14	伊丹	腸管出血性大腸菌	1	腸管出血性大腸菌の同定, PFGE
9/17	伊丹	腸管出血性大腸菌	2	腸管出血性大腸菌の同定, PFGE
2/5	宝塚	カンピロバクター	1	カンピロバクターの同定

## 11.8 食中毒（疑）発生時のクドア（ヒラメ寄生虫）の検査

月日	健康福祉事務所	検査対象	件数	当所での検査等
7/24	伊丹	患者便	1	患者便：Kudoa septempunctata(-)
7/25	伊丹	患者便	1	患者便：Kudoa septempunctata(-)
8/16	豊岡	ヒラメ	1	ヒラメ：Kudoa septempunctata(-)
9/7	洲本	カンパチ	5	カンパチ：Kudoa(-), Unicapsula seriola(+)
12/17	豊岡	ヒラメ, 患者便	6	ヒラメ：Kudoa septempunctata(-) 患者便5：Kudoa septempunctata(-)
3/26	明石	ヒラメ	1	ヒラメ：Kudoa septempunctata(+)

## 11.9 その他の細菌の依頼検査

月日	健康福祉事務所	病原菌	件数	当所での検査等
5/14	豊岡	肺炎球菌	1	肺炎球菌遺伝子検査, 血清型遺伝子検査
7/8	伊丹	赤痢菌	1	性状試験, 血清型別, 病原遺伝子検出, MLVA型 <sup>※</sup>
10/6	宝塚	チフス	1	血清型別, フェージ型 <sup>※</sup>
10/30	芦屋	カルバペネム耐性腸内細菌科細菌	1	菌種の同定, 薬剤感受性試験, 薬剤耐性遺伝子の検出
11/2	加古川	溶血性連鎖球菌	1	T型別 <sup>※</sup> , M型別 <sup>※</sup> , 毒素型 <sup>※</sup>
12/22	洲本	サルモネラ	1	血清型別
12/25	芦屋	コレラ	1	コレラ菌の同定, コレラ毒素遺伝子の検出
2/25	豊岡	赤痢菌	2	性状試験, 血清型別, 病原遺伝子検出, MLVA型 <sup>※</sup>

<sup>※</sup>国立感染症研究所で実施

## 11.10 インフルエンザウイルスの検出状況

検体搬入年月	検体数	ウイルス検出数				
		A(H1N1) pdm09	A香港型	B型 (Victoria系統)	B型 (Yamagata系統)	陰性
平成27年4月	22	0	4	2	16	0
5月	4	0	0	0	2	2
6月	13	0	0	0	13	0
7月	2	0	1	0	0	1
9月	1	0	1	0	0	0
10月	3	1	2	0	0	0
12月	7	0	5	2	0	0
平成28年1月	25	16	4	1	4	0
2月	65	30	4	13	17	1
3月	97	27	12	22	35	1
合計	239	74	33	40	87	5

### 11.11 集団嘔吐下痢症からのノロウイルス等の検出結果

事例No.	月	日	健康福祉事務所	原因施設	感染経路	原因食	対象者	患者数	検体	検体数	陽性数	検出ウイルス							
1	4	22	丹波	飲食店	食品疑い	不明	18	11	有症	6	6	NoV G II							
									調理従事者	3	3	NoV G II							
									拭き取り	5									
									食品	4									
2	4	24	宝塚	飲食店	食品疑い	不明	12	7	有症	1									
3		25	洲本	飲食店	食品疑い	不明	77	22	有症	7	5	NoV G I							
4		25	豊岡	飲食店	食品疑い	不明	29	13	有症	9	7	NoV G II							
									調理従事者	5	1	NoV G II							
5	5	30	宝塚	飲食店	食品疑い	不明	7	4	有症	1									
6		1	加東	飲食店	食品疑い	不明	16	10	有症	4									
7		13	宝塚	飲食店	食品疑い	不明	5	4	有症	1									
8		18	宝塚	飲食店	食品疑い	不明	8	5	有症	1									
9	6	16	明石	飲食店	食品疑い	不明	3	3	有症	1									
			加東						有症	1									
10	7	19	芦屋	飲食店	食品疑い	不明	25	10	有症	1									
11		1	朝来	飲食店	食品疑い	不明	31	11	有症	5	4	NoV G I							
									調理従事者	9									
12		4	芦屋	飲食店	食品疑い	不明	10	4	有症	2	2	NoV G I							
13	10	伊丹	保育所	ヒトヒト		210	16	有症	2	2	NoV G I								
14	10	14	芦屋	仕出し	食品疑い	不明	22	14	有症	1	1	NoV G II							
15		16	宝塚	飲食店	食品疑い	不明			有症	1	1	NoV G I							
16		19	宝塚	飲食店	食品疑い	不明	17	4	有症	1									
17		2	加東	旅館	食品疑い	不明	53	16	有症	2	1	NoV G I							
18	11	22	明石	飲食店	食品疑い	不明	25	20	有症	1	1	NoV G II							
19		18	伊丹	保育所	ヒトヒト		259	35	有症	2	1	NoV G II							
20		19	宝塚	飲食店	食品疑い	不明	64	24	有症	7	7	NoV G II							
21	12	1	伊丹	保育所	ヒトヒト		37	25	有症	2	2	NoV G II							
22									8	加東	仕出し	食品疑い	不明	34	24	有症	14	11	NoV G II
																調理従事者	6	2	NoV G II
拭き取り									10	1	NoV G II								
23	11	11	朝来	飲食店	食品疑い	不明	60	15	有症	8	6	NoV G II							
			調理従事者						5	3	NoV G II								
			拭き取り						5										
			加東						有症	2	2	NoV G II							
24	11	加古川	飲食店	食品疑い	不明	20	16	有症	3	3	NoV G II								
25	12	加東	飲食店	食品疑い	不明	18	10	有症	5										
26	1	6	芦屋	飲食店	食品疑い	不明	9	6	有症	1	1	NoV G II							
27		6	明石	飲食店	食品疑い	不明	13	10	有症	1	1	NoV G II							
28		7	中播磨	旅館	食品疑い	不明	72	15	有症	1	1	NoV G II							
29		9	明石	ホテル	食品疑い	不明	299	77	有症	2									
30	1	12	朝来	飲食店	食品疑い	不明	30	11	有症	4	4	NoV G II							
									調理従事者	4	3	NoV G II							
									拭き取り	9									
31	13	加古川	飲食店	食品疑い	不明	7	5	有症	1	1	NoV G II								
32	1	13	伊丹	病院	食品疑い	不明	120	42	有症	19	16	NoV G II							
									調理従事者	19	4	NoV G II							
33	1	16	加東	飲食店	食品疑い	不明	24	22	有症	7									
調理従事者									3										
34									19	宝塚	飲食店	食品疑い	不明	16	11	有症	1	1	NoV G II
調理従事者																6			
35	19	明石	飲食店	食品疑い	不明	384	24	有症	6										
36	1	20	宝塚	仕出し	食品疑い	不明	184	15	調理従事者	5									
									有症	1	1	NoV G II							
37	1	23	伊丹	仕出し	食品疑い	不明	25	13	調理従事者	11	3	NoV G II							
									有症	6	5	NoV G II							
38	2	2	宝塚	飲食店	食品疑い	不明	58	4	有症	1									
									調理従事者	3									
39	2	5	宝塚	病院	ヒトヒト疑い			24	有症	7	5	NoV G II							
									調理従事者	11	1	NoV G II							
40	2	8	朝来	旅館	ヒトヒト疑い			48	調理従事者	5	1	NoV G I							
			丹波						拭き取り	5									
41	3	23	加古川	飲食店	食品疑い	不明	5	5	有症	19	18	NoV G I							
									調理従事者	1									
42	3	3	朝来	飲食店	食品疑い	不明	14	7	有症	4	4	NoV G II							
									調理従事者	2	2	NoV G II							
43	3	8	宝塚	飲食店	食品疑い	不明	10	8	有症	2	2	NoV G II							
調理従事者									3	3	RotaA G2P[4]								
44	14	生活衛生課	幼稚園	ヒトヒト疑い				32	有症	3	3	RotaA G2P[4]							
									調理従事者	5									

## 11.12 豚日本脳炎ウイルス抗体保有状況

採血月日	検査頭数	HI抗体価								陽性率 (%)	2ME感受性 (%)
		<10	10	20	40	80	160	320	≥640		
7/1	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/15	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7/22	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8/5	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8/12	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8/21	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9/9	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9/23	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 11.13 蚊媒介性感染症の検査

疾患名	検体数	陽性数	渡航先	備考
デング熱	7	1 (デングウイルス2型)	タイ	遺伝子検査
チクングニア熱	1	1	インド・シンガポール	遺伝子検査
ジカウイルス感染症	3	0		遺伝子検査

## 11.14 リケッチア等の検査

疾患名	検体数	患者数 (陽性数)	備考
日本紅斑熱	12	5名 (1名)	遺伝子及び抗体検査
つつが虫病	10	3名 (2名)	遺伝子及び抗体検査
重症熱性血小板減少症候群	8	5名 (0名)	遺伝子検査
レプトスピラ病	3	1名 (0名)	国立感染症研究所に検査依頼

## 11.15.1 感染症発生動向調査における月別病原体検査件数 (インフルエンザの検体を除く)

	平成27年												合計	
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
検体数	60	75	62	68	71	51	54	72	71	78	43	36	741	
患者数	50	53	48	49	53	38	36	45	41	40	28	23	504	
検査材料	咽頭ぬぐい液	29	32	26	32	29	22	15	17	22	12	13	5	254
	鼻腔ぬぐい液	9	10	9	9	19	10	14	21	20	22	6	9	158
	髄液	4	12	4	9	3	1	7	3	5	9	7	6	70
	便	9	15	14	10	13	6	8	10	12	17	9	10	133
	尿	2	2	4	3	2	4	3	5	5	9	2	3	44
	血液	2	4	2	5	3	6	6	11	4	7	5	1	56
	気管吸引液	5	0	1	0	2	2	1	4	3	2	0	2	22
その他	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4	

## 11.15.2 感染症発生動向調査における月別疾患別病原体検出件数

(インフルエンザの検体を除く)

疾患名	検出病原体	平成27年			平成28年									合計	
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
咽頭結膜熱	アデノウイルス 1型	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	アデノウイルス 2型	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3
	アデノウイルス 3型	2	6	5	6	4	0	1	0	0	1	0	0	0	25
	アデノウイルス 4型	2	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	アデノウイルス 5型	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	コクサッキーウイルス A6型	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	コクサッキーウイルス A9型	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	ライノウイルス	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
手足口病	コクサッキーウイルス A6型	0	0	0	2	10	7	1	0	1	0	0	0	0	21
	コクサッキーウイルス A10型	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	コクサッキーウイルス A16型	5	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	エコーウイルス 16型	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	ライノウイルス	2	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	6
	ヒトヘルペスウイルス 6 (HHV6)	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	5
	ヒトヘルペスウイルス 7 (HHV7)	1	0	1	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	9
	ヘルパンギーナ	コクサッキーウイルス A6型	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	コクサッキーウイルス A10型	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	コクサッキーウイルス A16型	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	ヒトヘルペスウイルス 7 (HHV7)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
無菌性髄膜炎	コクサッキーウイルス B5型	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	エコーウイルス 6型	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
	ライノウイルス	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	パルボウイルスB19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	ヒトヘルペスウイルス 7 (HHV7)	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	5
	マイコプラズマ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
感染性胃腸炎	ノロウイルス G I	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	ノロウイルス G II	0	0	0	0	0	0	2	3	3	5	1	0	0	14
	ロタウイルスA群	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7
	サボウイルス	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	4
	アストロウイルス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
	アデノウイルス 1型	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	アデノウイルス 2型	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	アデノウイルス 5型	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	アデノウイルス 41型	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	4
	コクサッキーウイルス A9型	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	コクサッキーウイルス B3型	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	コクサッキーウイルス B5型	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	エコーウイルス 18型	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	エンテロウイルス 71型	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	ライノウイルス	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
	ヒトヘルペスウイルス 6 (HHV6)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	RSウイルス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
サイトメガロウイルス	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	
発疹症	ヒトヘルペスウイルス 6 (HHV6)	0	2	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	6
	コクサッキーウイルス A6型	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	コクサッキーウイルス A9型	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	エコーウイルス 16型	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	エコーウイルス 18型	1	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	ライノウイルス	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	EBウイルス	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
	RSウイルス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	ヒトメタニューモウイルス	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
RSウイルス感染症	RSウイルス	1	0	0	0	3	9	5	11	14	13	4	0	0	60
	コクサッキーウイルス A9型	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	エンテロウイルス 68型	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	ライノウイルス	0	0	0	0	0	0	1	2	4	0	0	0	0	7

疾患名	検出病原体	平成27年										平成28年			合計
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
百日咳	百日咳菌	0	3	0	0	0	0	2	2	0	0	2	1	10	
	ライノウイルス	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	4	
	RSウイルス	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	ヒトメタニューモウイルス	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
流行性耳下腺炎	ムンプスウイルス	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	
	ライノウイルス	7	0	1	0	1	0	4	1	2	4	0	0	20	
呼吸器疾患 (上気道炎・下気道炎)	RSウイルス	1	0	0	0	3	1	0	3	1	2	0	0	11	
	ヒトメタニューモウイルス	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
	パラインフルエンザウイルス 3型	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	5	
	コクサッキーウイルス A6型	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	
	コクサッキーウイルス A9型	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	
	コクサッキーウイルス B5型	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
	エンテロウイルス 68型	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	4	
	アデノウイルス 1型	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	
	アデノウイルス 2型	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	アデノウイルス 3型	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	
	アデノウイルス 4型	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	インフルエンザ菌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
	肺炎球菌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
	その他 (不明熱・けいれん等)	アデノウイルス 1型	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
		アデノウイルス 2型	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
		コクサッキーウイルス A9型	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	5
		エコーウイルス 3型	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3
		エコーウイルス 16型	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
		エコーウイルス 18型	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		ライノウイルス	2	1	0	0	2	0	2	2	1	1	0	4	15
RSウイルス		0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	4	
ヒトメタニューモウイルス		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
ヒトヘルペスウイルス 6 (HHV6)		0	0	1	0	1	1	0	2	0	1	0	0	6	
ヒトヘルペスウイルス 7 (HHV7)		0	0	0	0	2	1	1	3	0	0	1	1	9	
EBウイルス		0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	
サイトメガロウイルス		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
水痘帯状疱疹ウイルス		0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	
パルボウイルスB19		0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	7	
ノロウイルス GⅡ		1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	
単純ヘルペスウイルス 1型		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
肺炎球菌		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
検出数(合計)		47	31	29	23	49	39	31	46	51	33	14	12	405	



## 11.16 残留農薬検査結果

試験項目一覧 (農薬270種、代謝物33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	オキサジゾン	0.01	シフルトリン	0.01	ナフクロホス	0.01
2,4-Dエチル	0.01	オキサジキシル	0.01	シフルフェナミド	0.01	ナレド	0.01
2,4-Dアトキシエチル	0.01	オキサジクロメホン	0.01	シフルベンズロン	0.01	ニテンピラム	0.01
BHC( $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ -, $\delta$ -)	0.005	オキサミル	0.01	シフルメフェン	0.01	ナクホル(シス-,トランス-)	0.01
DDT ( $o,p'$ -, $p,p'$ -)	0.005	オキシテトロンメチル	0.01	シプロコナゾール	0.005	ノバルロン	0.01
EPN	0.01	オキサホコナゾールフルマ酸塩	0.01	シプロジニル	0.01	パクロトラゾール	0.005
MCPAエチル	0.01	オメエト	0.01	シベルメリン	0.01	パミドチオン	0.01
TCMTB	0.01	オリサストロビン(5z異性体を含む)	0.01	シマジン	0.01	パラチオン	0.01
アクリナトリン	0.01	オリサリン	0.01	ジメチルピノホス(-E,-Z)	0.01	パラチオンメチル	0.01
アサメチホス	0.01	カスサホス	0.01	ジメエト	0.01	ピキサフェン	0.01
アジノホスエチル	0.01	カルバリル	0.01	ジメモルブ(-E,-Z)	0.01	ピテルタノール	0.01
アジノホスメチル	0.01	カルベンダジム	0.01	シメトリン	0.01	ピフェナゼート	0.01
アセチプロト	0.01	カルボスルファン	0.01	シラフルオフェン	0.01	ピフェントリン	0.01
アセトクロール	0.01	カルボフラン	0.01	スピロテトラマト	0.01	ピペロニルブトキシド	0.01
アセフェート	0.01	キナルホス	0.01	スピロメシフェン	0.01	ピペロホス	0.01
アゾキシストロビン	0.01	キメキシフェン	0.01	スルプロホス	0.01	ピメトリン	0.01
アトラン	0.01	キャプタン	0.01	ダイアジン	0.01	ピラクrostロビン	0.01
アニコホス	0.01	クマホス	0.01	チアクロプリド	0.01	ピラクロニル	0.01
アベルメクチン(B1a,B1b)	0.01	クレスキシメチル	0.01	チアメキサム	0.01	ピラクロホス	0.01
アミスルフロム	0.03	クレジム	0.01	チオシカルブ	0.01	ピラゾホス	0.01
アマトリン	0.01	クロチアニジン	0.01	チオンクラム	0.01	ピリダフェンチオン	0.01
アラクロール	0.005	クロフェンテジン	0.01	チオフアナート	0.01	ピリダベン	0.01
アラカルブ	0.01	クロマフェノシド	0.01	チオフアナートメチル	0.01	ピリダリル	0.01
アルシカルブ	0.01	クロラントラニリプロール	0.01	チオベンカルブ	0.01	ピリフルキナゾン	0.01
アルドキシカルブ	0.01	クロルタルジメチル	0.01	チオメトン	0.01	ピリプロキシフェン	0.01
アルドリ	0.005	クロルピリン(シス-,トランス-)	0.01	チフルサミド	0.01	ピリミカブ	0.01
イサゾホス	0.01	クロルピリホス	0.005	ティルドリン	0.005	ピリミホスメチル	0.01
イソカルボホス	0.01	クロルピリホスメチル	0.01	テトラクロロピノホス	0.01	ピリメタニル	0.01
イソキサチオン	0.01	クロルフェナピル	0.01	テトラコナゾール	0.01	ピレトリン(I, II)	0.01
イソチアニル	0.01	クロルフェンピノホス(-E,-Z)	0.01	テブコナゾール	0.01	ピロキロン	0.01
イソフェンホス	0.01	クロルフルアスロン	0.01	テブフェミド	0.01	フェモキサドン	0.01
イソフェンホスメチル	0.01	クロルプロファム	0.01	テブフェンピラト	0.01	フィプロニル	0.002
イソプロカルブ	0.01	サリチオン	0.01	テフルトリン	0.01	フェナミホス	0.01
イソプロチオラン	0.01	シアゾファミド	0.01	テフルベンズロン	0.01	フェナリモル	0.01
イプロシオン	0.01	シアノフェンホス	0.01	テメトンSメチル	0.01	フェントロチオン	0.01
イプロベンホス	0.01	シアノホス	0.01	テルタメトリン	0.01	フェトリ	0.01
イミシアホス	0.01	ジウロン	0.01	テルブチラジン	0.01	フェブカルブ	0.01
イミダクロプリド	0.01	ジエトフェンカルブ	0.01	テルブホス	0.005	フェリムゾン(-E,-Z)	0.01
イミベンコナゾール	0.01	シエピラフェン	0.01	トラロメトリン	0.01	フェンクローホス	0.01
インドキサカルブ	0.01	シオキサチオン	0.01	トリアジメノール	0.01	フェンシルホチオン	0.01
エチオン	0.01	ジクロシメット	0.01	トリアジメホン	0.01	フェンチオン	0.01
エチプロール	0.01	ジクロホス	0.01	トリアゾホス	0.01	フェントエト	0.01
エチフェンホス	0.01	ジクロフェンチオン	0.01	トリクロロホス	0.01	フェンバレレート	0.01
エトキサゾール	0.01	ジクロラン	0.01	トリシクラゾール	0.01	フェンピロキシメト(-E,-Z)	0.01
エトフェンプロックス	0.01	ジクロルホス	0.01	ドリブホス	0.01	フェンプロコナゾール	0.01
エトプロホス	0.005	ジコホール	0.01	ドリフルミゾール	0.01	フェンプロバトリ	0.01
エトリムホス	0.01	ジスルホトン	0.01	ドリフルラリン	0.01	フサライド	0.01
エマメクチン(B1a,B1b)	0.01	ジノテフラン	0.01	トリクロキシストロビン	0.01	ブタクロール	0.01
エンドスルファン( $\alpha$ -, $\beta$ -)	0.01	シハロトリ	0.01	トルクロホスメチル	0.01	ブタホス	0.01
エンドリン	0.005	シフコナゾール	0.01	トルフェンピラト	0.01	ブヒリメト	0.01

試験項目一覧 (農薬270種、代謝物33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)
ブプロフェシ <sup>ン</sup>	0.01	フロニカミ <sup>ド</sup>	0.01	ベンチアハリカルブイソプロピ <sup>ル</sup>	0.01	メタアルデヒ <sup>ド</sup>	0.01
フルアクリピリ <sup>ム</sup>	0.01	プロバホス	0.01	ベンチオピラ <sup>ト</sup>	0.01	メタクリホス	0.01
フルアジホップフチ <sup>ル</sup>	0.01	プロバモカルブ	0.01	ベンチイメタリ <sup>ン</sup>	0.01	メタアルミゾ <sup>ン</sup>	0.01
フルオピコリ <sup>ド</sup>	0.01	プロバルキ <sup>ット</sup>	0.01	ベンフラカルブ	0.01	メタドホス	0.01
フルオメツロ <sup>ン</sup>	0.01	プロビコナゾ <sup>ール</sup>	0.01	ホキシ <sup>ム</sup>	0.01	メタラキシ <sup>ル</sup> (メフェノキサ <sup>ム</sup> を含む)	0.01
フルキンコナゾ <sup>ール</sup>	0.01	プロフェノホス	0.01	ホサロ <sup>ン</sup>	0.01	メチダチオ <sup>ン</sup>	0.01
フルジ <sup>ン</sup> オキシニ <sup>ル</sup>	0.01	プロマシ <sup>ル</sup>	0.01	ホスカリ <sup>ド</sup>	0.01	メキシフェジ <sup>ド</sup>	0.01
フルシラゾ <sup>ール</sup>	0.01	プロメリ <sup>ン</sup>	0.01	ホスチアセ <sup>ト</sup>	0.01	メトラクロ <sup>ール</sup>	0.01
フルトラニ <sup>ル</sup>	0.01	プロモブチ <sup>ド</sup>	0.01	ホスファミ <sup>ン</sup> (-E,-Z)	0.01	メバ <sup>ニ</sup> ピリ <sup>ム</sup>	0.01
フルトリアホ <sup>ール</sup>	0.01	プロモブヒ <sup>レート</sup>	0.01	ホスメ <sup>ット</sup>	0.01	メビ <sup>ン</sup> ホス(-E,-Z)	0.01
フルハ <sup>リ</sup> ネ <sup>ート</sup>	0.01	プロモホス	0.01	ホルモチオ <sup>ン</sup>	0.01	メプロニ <sup>ル</sup>	0.01
フルフェノクスロ <sup>ン</sup>	0.01	プロモホスエチ <sup>ル</sup>	0.01	ホレ <sup>ート</sup>	0.01	モノクロホス	0.01
フルベンジ <sup>ン</sup> アミ <sup>ド</sup>	0.01	ヘキサクロベンゼ <sup>ン</sup>	0.01	マラチオ <sup>ン</sup>	0.01	モリネ <sup>ート</sup>	0.01
ブレチラクロ <sup>ール</sup>	0.01	ヘキサコナゾ <sup>ール</sup>	0.01	マンジ <sup>ン</sup> プロバ <sup>ミ</sup> ト	0.01	リニ <sup>ユ</sup> ロ <sup>ン</sup>	0.01
ブロクロ <sup>ラス</sup>	0.01	ベ <sup>ニ</sup> ミ <sup>ル</sup>	0.01	ミクロ <sup>ン</sup> タニ <sup>ル</sup>	0.01	ルフェス <sup>ロ</sup> ン	0.01
ブロジミ <sup>ン</sup>	0.01	ヘ <sup>プ</sup> タ <sup>ロ</sup> ル	0.01	メカルバ <sup>ム</sup>	0.01	レナシ <sup>ル</sup>	0.01
ブロスルホカルブ	0.01	ベルメ <sup>リ</sup> ン	0.01	メソミ <sup>ル</sup>	0.01	レビ <sup>ド</sup> メク <sup>チ</sup> ン(A3,A4)	0.01
プロチオホ <sup>ス</sup>	0.01	ベンシク <sup>ロ</sup> ン	0.01				
[代謝物]							
DDD (p,p <sup>+</sup> )	0.01	エンドスルファン <sup>スル</sup> ファ <sup>ート</sup>	0.01	チアクロ <sup>リ</sup> ト <sup>ア</sup> ミ <sup>ド</sup>	0.01	エマメク <sup>チ</sup> ンア <sup>ミ</sup> ノ <sup>体</sup> (B1a,B1b)	0.01
DDE (p,p <sup>+</sup> )	0.01	ヘ <sup>プ</sup> タ <sup>ロ</sup> ル <sup>エ</sup> ホ <sup>キ</sup> シ <sup>ド</sup> (エンド <sup>エ</sup> キ <sup>ソ</sup> )	0.01	テクロ <sup>タ</sup> ラム <sup>イ</sup> ミ <sup>ド</sup>	0.01	エマメク <sup>チ</sup> ンホルミ <sup>ル</sup> ア <sup>ミ</sup> ノ <sup>体</sup> (B1a,B1b)	0.01
イソフェノホスオキシ <sup>ン</sup>	0.01	3-OHカルホ <sup>フ</sup> ラ <sup>ン</sup>	0.01			エマメク <sup>チ</sup> ンN-メチ <sup>ル</sup> ホルミ <sup>ル</sup> ア <sup>ミ</sup> ノ <sup>体</sup> (B1a,B1b)	0.01
クロルピ <sup>リ</sup> ホスオキシ <sup>ン</sup>	0.01	イミベンコナゾ <sup>ール</sup> 脱 <sup>ヘ</sup> ン <sup>シ</sup> ル <sup>体</sup>	0.01	イミベンコナゾ <sup>ール</sup> 代 <sup>謝</sup> 物	2,4-ジ <sup>ン</sup> クロ <sup>ア</sup> ニ <sup>リ</sup> ン		0.01
スルプロホスオキシ <sup>ン</sup>	0.01	オキスホ <sup>コ</sup> ナゾ <sup>ール</sup> ホルミ <sup>ル</sup> 体	0.01	オキスホ <sup>コ</sup> ナゾ <sup>ール</sup> 代 <sup>謝</sup> 物	4,4-ジ <sup>メ</sup> チ <sup>ル</sup> -2-オキ <sup>サ</sup> ゾ <sup>リ</sup> ジ <sup>ン</sup>		0.01
フェニトロチオ <sup>ン</sup> オキシ <sup>ン</sup>	0.01	プロモブチ <sup>ド</sup> 脱 <sup>臭</sup> 素 <sup>体</sup>	0.01	キャ <sup>ブ</sup> タ <sup>ン</sup> 、カ <sup>ブ</sup> タ <sup>ン</sup> 代 <sup>謝</sup> 物	cis-1,2,3,6-テ <sup>ラ</sup> ヒ <sup>ド</sup> ロ <sup>フ</sup> タル <sup>イ</sup> ミ <sup>ド</sup>		0.01
フェチオ <sup>ン</sup> オキシ <sup>ン</sup>	0.01	メバ <sup>ニ</sup> ピ <sup>リ</sup> ム <sup>プロ</sup> バ <sup>ノ</sup> ール <sup>体</sup>	0.01	ジ <sup>ン</sup> コ <sup>ホ</sup> ル <sup>代</sup> 謝 <sup>物</sup>	4,4'-ジ <sup>ン</sup> クロ <sup>ベ</sup> ン <sup>ゾ</sup> フェ <sup>ノ</sup> ン		0.01
ジ <sup>ス</sup> ル <sup>ト</sup> ン <sup>ス</sup> ル <sup>ホ</sup> ン	0.01	フロニカミ <sup>ド</sup> 代 <sup>謝</sup> 物 TFNA-AM	0.01	チ <sup>オ</sup> ファ <sup>ネ</sup> ート <sup>代</sup> 謝 <sup>物</sup>	エチ <sup>ル</sup> ベン <sup>ス</sup> イ <sup>ミ</sup> ダ <sup>ゾ</sup> ール-2-イ <sup>ル</sup> カル <sup>バ</sup> メ <sup>ート</sup>		0.01
バミ <sup>ド</sup> チ <sup>オ</sup> ン <sup>ス</sup> ル <sup>ホ</sup> ン	0.01	イ <sup>ブ</sup> ロ <sup>ジ</sup> ン <sup>代</sup> 謝 <sup>物</sup>	N-(3,5-ジ <sup>ン</sup> クロ <sup>フ</sup> エニ <sup>ル</sup> )-3-イ <sup>ソ</sup> プロ <sup>ピ</sup> ル-2,4-ジ <sup>ン</sup> オ <sup>キ</sup> ソ <sup>イ</sup> ミ <sup>ダ</sup> ゾ <sup>リ</sup> ジ <sup>ン</sup> -1-カル <sup>ボ</sup> キ <sup>サ</sup> ミ <sup>ド</sup>				0.01
アルシ <sup>カル</sup> ブ <sup>ス</sup> ル <sup>ホ</sup> キ <sup>シ</sup> ト	0.01	トリ <sup>アル</sup> ミ <sup>ゾ</sup> ール <sup>代</sup> 謝 <sup>物</sup>	4-クロ <sup>ロ</sup> - $\alpha$ , $\alpha$ -ト <sup>リ</sup> フル <sup>オ</sup> ロ <sup>N</sup> -(1-ア <sup>ミ</sup> ノ-2-プロ <sup>ホ</sup> キ <sup>シ</sup> エ <sup>チ</sup> リ <sup>テ</sup> ン)-o-トル <sup>イ</sup> ジ <sup>ン</sup>				0.01
メソミ <sup>ル</sup> オキシ <sup>ム</sup>	0.01	ビ <sup>フ</sup> エ <sup>ナ</sup> セ <sup>ート</sup> 酸 <sup>化</sup> 体	イ <sup>ソ</sup> プロ <sup>ピ</sup> ル=2-(4-メ <sup>ト</sup> キ <sup>シ</sup> ビ <sup>フ</sup> エ <sup>ニ</sup> ル-3-イ <sup>ル</sup> )ジ <sup>ア</sup> ゼ <sup>ニ</sup> ル <sup>ホ</sup> ル <sup>マ</sup> ート				0.01
ヒ <sup>リ</sup> フル <sup>キ</sup> ナ <sup>ゾ</sup> ン <sup>代</sup> 謝 <sup>物</sup> B	1,2,3,4-テ <sup>ラ</sup> ヒ <sup>ド</sup> ロ <sup>ロ</sup> -3-[(3-ヒ <sup>リ</sup> ジ <sup>ル</sup> メ <sup>チ</sup> ル)ア <sup>ミ</sup> ノ]-6-[1,2,2,2-テ <sup>ラ</sup> フル <sup>オ</sup> ロ-1-(トリ <sup>フル</sup> オ <sup>ロ</sup> メ <sup>チ</sup> ル)エチ <sup>ル</sup> ]キ <sup>ナ</sup> ゾ <sup>リ</sup> ン-2-オ <sup>ン</sup>						0.01

(国産品)

実施期間：平成27年5月～平成27年12月

分類	品名	検出農薬名	検出数 / 検体数	検出値 ppm	基準値 ppm
野菜	アスパラガス		0 / 1		
	えだまめ	エトフェンブロックス	2 / 3	0.01～0.11	5
		シベルメトリン	2 /	0.05～0.33	5.0
	えのきだけ		0 / 1		
	えりんぎ		0 / 1		
	かぼちゃ		0 / 5		
	かんしょ		0 / 2		
	キャベツ		0 / 2		
	きゅうり	メタラキシル	1 / 5	0.03	1
	きょうな	イミダクロプリド	1 / 2	0.12	5
		クロチアニジン	1 /	0.04	10
		ジノテフラン	1 /	0.04	10
		チアメトキサム	1 /	0.17	3
	くり		0 / 1		
	ごぼう		0 / 1		
	こまつな	クロルフェナピル	1 / 9	0.09	5
		シアゾファミド	2 /	0.03～0.12	15
		フルフェノクスロン	2 /	0.01～0.02	10
		メタフルミゾン	2 /	0.30～0.31	40
	さといも		0 / 2		
	しゅんぎく		0 / 1		
	だいこん類(根)		0 / 4		
	たまねぎ		0 / 2		
	とうもろこし		0 / 2		
	トマト	アゾキシストロピン	2 / 4	0.01～0.04	3
		ピリダベン	1 /	0.01	5
		フルジオキサニル	1 /	0.05	5
		ペンチオピラド	1 /	0.01	2
		ペンチオピラド	2 /	0.02～0.04	3
	ながいも		0 / 1		
	なす	フルジオキサニル	1 / 6	0.03	1
	にんじん		0 / 4		
ねぎ		0 / 1			
はくさい	フロニカミド	1 / 4	0.02	2	
	メソミル	1 /	0.02	2	
ばれいしょ		0 / 4			
ピーマン	アセタミプリド	1 / 5	0.06	1	
	クレソキシムメチル	1 /	0.06	2	
	スピロテトラマト	1 /	0.01	10	
	プロシミドン	1 /	0.02	5	
	メソミル	1 /	0.15	0.7	
ブロッコリー		0 / 2			
ほうれんそう	アセフェート	1 / 2	0.04	6	
	クロラントラニプロール	1 /	0.93	20	
	フルフェノクスロン	1 /	0.04	10	
まくわうり		0 / 1			
モロヘイヤ		0 / 1			

(国産品)

実施期間：平成 27 年 5 月～平成 27 年 12 月

分類	品名	検出農薬名	検出数 / 検体数	検出値 ppm	基準値 ppm
野菜	ゆりね レタス	トリフルミゾール	1 / 1	0.07	2
		イプロジオン	1 / 6	0.03	10
		オキサミル	1 /	0.03	0.50
		シアゾファミド	1 /	0.24	10
		チアメトキサム	2 /	0.02	3
		ピリダリル	1 /	0.03	20
		フロニカミド	1 /	0.01	15
		ルフェスロン	1 /	0.23	10
	れんこん		0 / 1		
	果実	いちじく		0 / 2	
いちご		アセタミプリド	1 / 1	0.05	3
		トリフルミゾール	1 /	0.02	1
西洋なし		アセタミプリド	1 / 1	0.03	2
		カルベンダジム	1 /	0.02	3
		クロラントラニプロール	1 /	0.02	1
		スピロメシフェン	1 /	0.01	2
		トリフロキシストロビン	1 /	0.04	5
		フェンプロバトリン	1 /	0.10	5
		ボスカリド	1 /	0.01	3
日本なし		ベルメトリン	1 / 1	0.02	2.0
ぶどう		イミダクロプリド	1 / 1	0.02	3
もも			0 / 1		
りんご	アセタミプリド	1 / 1	0.04	2	
	カルベンダジム	1 /	0.02	3	
	クロルピリホス	1 /	0.02	1.0	
	シベルメトリン	1 /	0.05	2.0	
	トリフロキシストロビン	1 /	0.06	3	
	ピラクロストロビン	1 /	0.02	1	
	フルベンジアミド	1 /	0.06	1	
	プロパルギット	1 /	0.10	5	
	ボスカリド	1 /	0.09	2	

検体数：95

63 / 95

(輸入品)

実施期間：平成 27 年 5 月～平成 27 年 12 月

分類	品名	検出農薬名	検出数 / 検体数	検出値 ppm	基準値 ppm
野菜	アスパラガス		0 / 1		
	おくら		0 / 1		
	かぼちゃ		0 / 2		
	セロリ	ベルメトリン	1 / 1	0.02	2.0
	ピーマン	アゾキシストロピン	2 / 3	0.01～0.02	3
		インドキサカルブ	1 /	0.02	1
		クロラントラニリプロール	1 /	0.01	1
		クロルフェナビル	1 /	0.09	1
		スピロテトラマト	1 /	0.05	10
		チアメトキサム	1 /	0.01	1
ノバルロン		1 /	0.02	0.7	
ピラクロストロピン		1 /	0.04	1	
フロニカミド		1 /	0.05	3	
ボスカリド	1 /	0.09	10		
ブロッコリー		0 / 5			
果実	キウイ		0 / 2		
	パイナップル		0 / 1		
	バナナ	カルベンダジム	1 / 3	0.03	3
		クロルピリホス	1 /	0.15	3
	メロン		0 / 1		

検体数：20

14 / 20



### 11.17 国産食肉の残留農薬試験結果

実施期間：平成 28 年 1 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 <sup>1</sup> および代謝物 (5 項目) 注 <sup>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
有機塩素系農薬 (22 項目) 注 <sup>3</sup> および代謝物 (6 項目) 注 <sup>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
N-メチルカーバメイト系農薬 (10 項目) 注 <sup>5</sup> および代謝物 (1 項目) 注 <sup>6</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
含窒素系農薬 (101 項目) 注 <sup>7</sup> および代謝物 (2 項目) 注 <sup>8</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
ピレスロイド系農薬 (16 項目) 注 <sup>9</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
その他の農薬 (6 項目) 注 <sup>10</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

総検体数：12 検体

注 1： 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、ジクロルホス、ジスルホトン、ジメトエート、ダイアジノン、チオメトン、テルブホス、トリアゾホス、トリクロホス、パラチオン、パラチオンメチル、ピラゾホス、ピリミホスメチル、フェナホス、フェントチオン、フェンチオン、プロフェノホス、ホレート、マラチオン、メタクリホス

注 2： ダイアジノンオキソン、ジスルホトンスルホトン、パラチオンオキソン、フェンチオンオキソン、クロルピリホスオキソン

注 3：  $\gamma$ -BHC、DDT (o, p'-, p, p'-), アラマト、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、クロルタルジメチル、クロルテン (シス-, トランス-), クロルフェンソル、クロネブ、クロベンジト、クロベンジレート、ジクロホップメチル、ジコホル、ディルトリン、テクナゼン、ナクホル (シス-, トランス-), ヘキサクロベンゼン、ヘプタクロル、メキシクロール、1, 1-ジクロロ-2, 2-ビス(4-エチルフェニル)エタン

注 4： DDD (p, p'-), DDE (p, p'-), ジコホル代謝物 (4, 4'-ジクロベンゾフェノン), ヘプタクロルエポキシト (endo, exo), オキシクロルテン, キヤブタン, カブタホル代謝物 (cis-1, 2, 3, 6-テトラヒドロフタルイミト)

注 5： アルジカルブ、アルトキシカルブ、オキサミル、カルバリン、カルボフラン、フェノブカルブ、フラチカルブ、プロボキスル、ベンダイカルブ、メソミル

注 6： 3OH-カルボフラン

注 7： EPTC、アセタミプリト、アキシストロピン、アトラジン、アミトラス、アラクロール、イソキサフルトール、イソシコモン酸二プロピル、イプロシオン、イマザリル、イミダクロプリト、イントキサカルブ、エトキサフル、エトリジアフル、エボキシコナフル、オキサジアフル、オキサベトリル、オキシフルオルフェン、カルフェントラゾンエチル、カルベタミト、カルベンタジム、カルボキシ、キサロホップエチル、キノキシフェン、クレツキムメチル、クレツジム、クロキントセトメキシル、クロジナホッププロパルキル、クロチアニジン、クロフェンテジン、クロルフェナピル、クロルブファム、クロロクソン、ジフェノコナフル、ジフルフェニカン、ジフルベンズロン、ジプロコナフル、ジプロジニル、セトキシム、ダイアレート、チアベンタフル、チアメトキサム、チオファネート、チオベンカルブ、テブコナフル、テブラロキシジム、テルブトリン、トリアジメノール、トリアジメホ、トリアレート、トリコナフル、トリフルミフル、トリフルムロン、トリフルラリン、トリフロキシストロピン、トリホリン、ニトラピリン、ノルフルラジン、ピコリナフェン、ピテルタノール、ピフェナセート、ピラクロストロピン、ピリタベン、ピリミカブ、ピリメニル、ピンクローリン、ファミキサト、フェナリホル、フェノキサプロップエチル、フェンピロキシメト、フェンブコナフル、ブタフェニル、ブプロフェジン、ブラムプロップメチル、フルキンコナフル、フルシオキソニル、フルシラフル、フルトラニル、フルトリアホル、フルフェナセト、フルミクロラックペンチル、フルリト、プロクロラス、プロシト、プロパニル、プロコナフル、プロピサミト、プロメトリン、ヘキサジン、ヘナラキシル、ペンコナフル、ペンテイメタリン、ホスカリト、マイクロタニル、メタラキシル、メトキシフェンジト、メトラクロール、メトリアジン、メフェンピルシエチル、モノリニロン、リニロン

注 8： イプロシオン代謝物 (N-(3, 5-ジクロフェニル)-3-イソプロピル-2, 4-ジオキシイミダゾリジン-1-カルボキサミト), トリフルミゾール代謝物 {4-クロロ-a, a, a-トリフルオロ-N-(1-アミノ-2-プロボキシエチレン)-o-トルイジン}

注 9： アレスリン、シハトリン、シフルリン、シヘルメトリン、テルタメトリン、ヒオアレスリン、ヒオレスメトリン、ヒフェントリン、ヒレトリン (I, II), フェノトリン、フェンハレート、フェンプロトリン、フルシトリネート、フルミキサジン、ヘルメトリン、レスメトリン

注 10： エトフメセト、ジメチピン、ピペロニルブトキシト、プロパルキット、プロモプロピレート、メトプレ

定量限界値：0.01ppm

(イソシコモン酸二プロピルは 0.004ppm, フェンピロキシメトは 0.005ppm, イソキサフルトール, トリホリンは 0.02ppm)

(イソシコモン酸二プロピルは 0.004ppm, フェンピロキシメトは 0.005ppm, イソキサフルトール, トリホリンは 0.02ppm)

### 11.18 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27年8月～平成27年11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) 注1	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) 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	すべて残留は認められない
酸性キノロン剤 (3 項目) 注3	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 (16 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	すべて残留は認められない
ホルモン剤 (2 項目) 注5	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： オキシリニック酸，ナリジクス酸，フルメキン

注4： スルファセタミド，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，スルファチアゾール，スルファドキシシ，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

注5： ゼラノール，β-トレンボロン

### 11.19 国産食肉の残留医薬品試験結果

実施期間：平成27年7月～平成28年2月

品名	合成抗菌剤注1		内寄生虫用剤					
			フルベンダゾール		イベルメクチン		モキシデクチン	
	検体数	結果	検体数	結果	検体数	結果	検体数	結果
牛肉	5	すべて残留は認められない	—	—	1	残留は認められない	2	残留は認められない
豚肉	4	すべて残留は認められない	2	残留は認められない	1	残留は認められない	—	—
鶏肉	6	すべて残留は認められない	3	残留は認められない	—	—	—	—

総検体数：24 検体

注1： スルファメラジン，スルファジミジン，スルファモノメトキシシ，スルファジメトキシシ，スルファキノキサリン，オキシリニック酸

### 11.20 輸入柑橘類の防かび剤試験結果

実施期間：平成27年9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	ND	10
	ジフェニル	0 / 5	ND	70
	チアベンダゾール	5 / 5	0.26 ~ 3.2	10
	イマザリル	5 / 5	1.9 ~ 3.2	5.0
グレープフルーツ	OPP	0 / 5	ND	10
	ジフェニル	0 / 5	ND	70
	チアベンダゾール	0 / 5	ND	10
	イマザリル	4 / 5	0.83 ~ 2.9	5.0
レモン	OPP	0 / 5	ND	10
	ジフェニル	0 / 5	ND	70
	チアベンダゾール	2 / 5	0.17 ~ 0.72	10
	イマザリル	3 / 5	1.2 ~ 2.2	5.0

総検体数：15  
 定量限界値：0.1 ppm  
 ND：定量限界値未満

### 11.21 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27年6月～27年7月

品名	着色料		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
飲料・酒類	2	適								
麺, スープ等							3	ND		
チョコレート	1	適								
ジャム・マーマレード			3	ND	3	ND				
菓子類	7	適	1	ND	1	0.051	6	ND		
乾燥果実			4	ND	4	ND				
缶詰・瓶詰等			1	ND	1	ND			10	ND
調味料			1	ND	1	ND	1	ND		
検出限界値	—		0.005g/kg		0.010g/kg		0.001g/kg		0.005g/kg	

総検体数：50 ND：検出限界値未満

[原産国別検体数]

飲料・酒類：イタリア (1), フィリピン (1)  
 麺, スープ等：韓国 (3)  
 チョコレート：カナダ (1)  
 ジャム・マーマレード：フランス (4), オーストラリア (2)  
 菓子類：アメリカ (3), タイ (3), インドネシア (1), カナダ (1), 韓国 (1), 台湾 (1), チェコ (1), ドイツ (1), ハンガリー (1), フランス (1), マレーシア (1),  
 乾燥果実：アメリカ (6), フィリピン (2)  
 缶詰・瓶詰等：中国 (6), イタリア (2), タイ (2), フィリピン (1), マレーシア (1)  
 調味料：オランダ (2), 中国 (1)

着色料の検査項目：下記の40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、ファストイエローAB、ナフトールイエローS、クリゾイン、レッド10B、オレンジG、アシッドバイオレット7、ブリリアントブラックPN、イエロー2G、レッド2G、ウラニン、ファストレッドE、グリーンS、ポンソー2R、アズルピン、オレンジI、キノリンイエロー、マルチウスイエロー、ポンソーSX、ポンソー3R、エオシン、オレンジII、オレンジRN、アシッドブルー1、アミドブラック10B、パテントブルーV、アシッドグリーン9、ベンジルバイオレット4B（合計28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（合計12種類）

## 11.22 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27年6月

品名	検体数	アフラトキシン (ppb)				
		計	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>
ピーナッツ	2	ND	ND	ND	ND	ND
ピスタチオ	3	ND	ND	ND	ND	ND
アーモンド	1	ND	ND	ND	ND	ND
ポップコーン	1	ND	ND	ND	ND	ND
クルミ	1	ND	ND	ND	ND	ND
豆菓子（ピーナッツ）	2	ND	ND	ND	ND	ND
ピーナッツバター	2	1.1	1.1	ND	ND	ND
唐辛子	1	ND	ND	ND	ND	ND
ナツメグ	1	2.7	2.7	ND	ND	ND
イチジク	1	ND	ND	ND	ND	ND

総検体数：15 ND（定量限界値）：B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、G<sub>1</sub>、G<sub>2</sub>ともに1.0ppb未満  
規制値：総アフラトキシン（B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、G<sub>1</sub>、G<sub>2</sub>）10.0 ppb以下

## 11.23 有用貝類等毒化調査結果

品名	調査年月	麻痺性貝毒	
		検体数	検査結果 (MU/g)
アサリ	平成27年4月	10	ND-9.2
	平成27年5月	7	ND-3.3
	平成27年6月	3	ND
イワガキ	平成27年6月	1	ND
マガキ	平成27年10月	3	ND
	平成27年11月	4	ND
	平成27年12月	4	ND
	平成28年1月	4	ND
	平成28年2月	4	ND
	平成28年3月	3	ND
アサリ	平成28年3月	5	ND

総検体数：48

ND：麻痺性貝毒 2.0 MU/g以下，規制値：麻痺性貝毒 4 MU/g

## 11.24 器具・容器包装の規格試験結果

実施期間：平成27年6月

材質等		検体数	溶出試験 ( $\mu\text{g/mL}$ )	
			鉛	カドミウム
ガラス	加熱調理用器具以外	10	ND	ND
陶磁器	加熱調理用器具以外	10	ND	ND

総検体数：20

ND：鉛  $0.25\mu\text{g/mL}$  未満，カドミウム  $0.025\mu\text{g/mL}$  未満規格基準 [ガラス製] 鉛： $1.5\mu\text{g/mL}$  以下，カドミウム： $0.5\mu\text{g/mL}$  以下（加熱調理用器具以外の容量  $600\text{mL}$  未満のもの），[陶磁器製] 鉛： $2\mu\text{g/mL}$  以下，カドミウム： $0.5\mu\text{g/mL}$  以下（加熱調理用器具以外の容量  $1.1\text{L}$  未満のもの）

## 11.25 家庭用品（繊維製品）の試買試験結果

実施期間：平成27年5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	よだれ掛け	ホルムアルデヒド	2	適
	下着		2	適
	外衣又は中衣		1	適
	外衣		1	適
	帽子		1	適
	寝衣		1	適
上記以外のもの	下着	ホルムアルデヒド	1	適
	寝衣		1	適

総検体数：10

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）

適の判定基準：生後24ヶ月以内の乳幼児用の基準値；A-Ao： $0.05$  以下、その他の基準値； $75\mu\text{g/g}$  以下

## 11.26 アレルギー物質を含む食品の試験結果

実施期間：平成27年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
卵	熟成ベーコン	無	陰性
	ベーコンスライス	有（卵）	陽性*
	粗挽きウインナー	無	陰性
そば	生中華そば	有（そば）	陰性
	生中華そば	有（そば）	陰性

総検体数：5 陽性の判定基準： $10\mu\text{g/g}$ 

\*製造ラインで使用している旨の表示あり



## 11.27 食品の放射性物質試験結果

実施期間：平成27年5月～28年1月

品名	検出数 / 検体数	放射性セシウム (Bq/kg)	基準値 (Bq/kg)	検出下限値 (Bq/kg)
こんにゃく	0 / 4	ND	100	5
白飯(パック)	0 / 3	ND		
りんご	0 / 3	ND		
まいたけ	0 / 2	ND		
わかめ	0 / 2	ND		
えのき茸	0 / 1	ND		
黒豆	0 / 1	ND		
ごぼう	0 / 1	ND		
しめじ	0 / 1	ND		
茶葉	0 / 1	ND		
長芋	0 / 1	ND		
なめ茸	0 / 1	ND		
にんじん	0 / 1	ND		
干芋	0 / 1	ND		
干柿	0 / 1	ND		
干しそば	0 / 1	ND		

総検体数：25

放射性セシウム：セシウム134およびセシウム137

ND：検出限界値未満

## 11.28 水道水質試験の検査項目

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

※1 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.

## 11.29 水質管理目標設定項目の農薬類（102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)	イソフェンホス	クロルニトロフェン (CNP)
ジクロルボス (DDVP)	イプロジオン	CNP-アミノ体
フェノブカルブ (BPMC)	エトリジアゾール (エクロメゾール)	ベンタゾン
EPN	オキシシン銅	2, 4-ジクロロフェノキシ酢酸 (2, 4-D)
カルボフラン	キャプタン	トリクロピル
(カルボスルファン代謝物)	クロロネブ	アシュラム
アセフェート	トルクロホスメチル	ジチオピル
クロルピリホス	フルトラニル	テルブカルブ (MBPMC)
トリクロルホン (DEP)	ペンシクロン	ナプロパミド
ピリダフェンチオン	メタラキシル	ピリブチカルブ
カルバリル (NAC)	メプロニル	ブタミホス
イソプロカルブ (MIPC)	エディフェンホス	ベンスリド (SAP)
メチダチオン (DMTP)	(エジフェンホス, EDDP)	ベンフルラリン (ベスロジン)
ジメトエート	ピロキロン	ペンディメタリン
エンドスルファン	フサライド	メコプロップ (MCPP)
(エンドスルフェートベンゾエピン)	チオファネートメチル	メチルダイムロン
エトフェンプロックス	カルプロパミド	アラクロール
フェンチオン (MPP)	プロシミドン	メフェナセット
マラソン (マラチオン)	ベノミル	プレチラクロール
メソミル	プロベナゾール	テニルクロール
ベンフラカルブ	トリシクラゾール	プロモブチド
フェントエート (PAP)	アゾキシストロビン	モリネート
ブプロフェジン	イミノクタジン酢酸塩	アニロホス
エチルチオメトン	ホセチル	アトラジン
チオジカルブ	ポリカーバメート	ダラポン
ピリプロキシフェン	プロピコナゾール	ジクロベニル (DBN)
フィプロニル	イソプロチオラン (IPT)	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

## 11.30 水質管理目標設定項目の農薬類 (120 種)

殺虫剤	殺菌剤	除草剤
1,3-ジクロロプロペン (D-D)	イソフェンホス	2,2-DPA (ダラポン)
EPN	イプロベンホス (IBP)	2,4-D (2,4-PA)、MCPA
アセフェート	イミノクタジン酢酸塩	アシュラム、アトラジン
アミトラズ	エディフェンホス	アニコホス、アラクロール
イソキサチオン	(エジフェンホス, EDDP)	インダノファン
イソプロカルブ (MIPC)	エトリジアゾール (エクロメゾール)	エスプロカルブ
イソプロチオラン (IPT)	オキシ銅 (有機銅)	オキサジクロメホン
エトフェンプロックス	カルプロパミド	カフェンストロール
エンドスルファン (ベンゾエピン)	キャプタン	キノクラミン (ACN)
オリサストロビン (殺菌)	クロロタロニル (TPN)	クミロン、グリホサート
カズサホス	ジチアノン	グルホシネート
カルタップ (殺菌、除草)	ジチオカルバメート系農薬	クロメプロップ
カルバリル (NAC)	ダゾメット	クロルニトロフェン (CNP)
カルボフラン	チウラム	シアナジン
(カルボスルファン代謝物)	チオファネートメチル	ジウロン (DCMU)
クロルピリホス	トリシクラゾール	ジクロベニル (DBN)
シアノホス (CYAP)	ピロキロン	ジクワット、ジチオピル
ジクロルボス (DDVP)	フサライド	シハロホップブチル
ジスルホトン (エチルチオメトン)	フルアジナム	シマジン (CAT)
ジメトエート	プロシミドン	ジメタメトリン、シメトリン
ダイアジノン	プロピコナゾール	ジメピペレート、ダイムロン
チアジニル (殺菌)	プロベナゾール	チオベンカルブ
チオジカルブ	ベノミル	テルブカルブ (MBPMC)
トリクロルホン (DEP)	ペンシクロン	トリクロピル
ピリダフェンチオン	メタラキシル	トリフルラリン
フィプロニル	メプロニル	ナプロパミド
フェニトロチオン (MEP)		パラコート、ピペロホス
フェノブカルブ (BPMC)		ピラクロニル
フェリムゾン (殺菌)		ピラゾキシフェン
フェンチオン (MPP)		ピラゾリネート (ピラゾレート)
フェントエート (PAP)		ピリブチカルブ
ブプロフェジン		フェントラザミド
プロチオホス		ブタクロール
ベンフラカルブ		ブタミホス
ホスチアゼート		プレチラクロール
マラチオン (マラソン)		プロピザミド
メソミル		ブロモブチド
メタム (カーバム)		ベンゾビシクロン
メチダチオン (DMTP)		ベンゾフェナップ
メトミノストロビン (殺菌)		ベンタゾン
		ペンディメタリン
		ベンフルラリン (ベスロジン)
		ベンフレセート
		メコプロップ (MCP)
		メチルダイムロン
		メトリブジン
		メフェナセツト
		モリネート

### 11.31 浄水の検査結果の概要（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	1／15	0.001	0.01
亜硝酸及び硝酸態窒素	15／15	0.07 - 1.58	10
フッ素	15／15	0.02 - 0.39	0.8
ホウ素	8／15	0.01 - 0.03	1.0
1, 4-ジオキサン	1／15	0.001	0.05
塩素酸	13／15	0.010 - 0.100	0.6
クロロホルム	9／15	0.001 - 0.044	0.06
ジクロロ酢酸	15／15	0.002 - 0.009	0.03
ジブromokロロメタン	15／15	0.001 - 0.005	0.1
総トリハロメタン	15／15	0.001 - 0.059	0.1
トリクロロ酢酸	7／15	0.003 - 0.011	0.03
ブromोजクロロメタン	13／15	0.001 - 0.011	0.03
ブromホルム	5／29	0.001 - 0.002	0.09
アルミニウム	6／15	0.01 - 0.03	0.2
鉄	1／15	0.02	0.3
銅	3／15	0.02 - 0.03	1.0
ナトリウム	15／15	3.5 - 15.0	200
塩化物イオン	15／15	6.8 - 19.2	200
硬度 (Ca, Mg 等)	15／15	21.5 - 48.1	300
蒸発残留物	15／15	54.7 - 130.0	500
ジェオスミン	4／15	0.000001 - 0.000015	0.00001
2-MIB	1／15	0.000005	0.00001
有機物 (TOC)	12／15	0.3 - 1.3	3
pH 値	15／15	6.7 - 7.8	5.8 - 8.6
色度	8／15	0.1 - 0.5	5 度以下
濁度	7／15	0.02 - 0.08	2 度以下
亜塩素酸	1／15	0.001	0.6
ジクロロアセトニトリル	2／15	0.001 - 0.002	0.01 (暫定)
抱水クロラール	1／15	0.002	0.02 (暫定)
残留塩素	15／15	0.1 - 0.9	1
遊離炭酸	1／2	1.4	20
KMnO <sub>4</sub> 消費量	2／2	1.4 - 1.6	3
ランゲリア指数	2／2	-1.7 - -1.3	-1 程度以上
従属栄養細菌	2／15	1.0 - 14	2000 コ/mL 以下
電気伝導率	2／2	102 - 109 $\mu$ S/cm	
アルカリ度	2／2	19.0 - 33.0	
硝酸態窒素	2／2	0.58 - 0.69	
溶存酸素	2／2	6.9 - 7.9	

## 11.32 水道原水の検査結果の概要（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	9/15	11 - 9000 コ/ml	100 コ/mL
大腸菌	7/15	1.0 - 461.1 コ/100ml	検出されないこと
ヒ素	3/15	0.001 - 0.002	0.01
硝酸態及び亜硝酸態窒素	15/15	0.02 - 1.38	10
フッ素	15/15	0.02 - 0.39	0.8
ホウ素	8/15	0.01 - 0.03	1.0
1, 4-ジオキサン	1/15	0.0030	0.05
トリクロロエチレン	1/15	0.003	0.05
アルミニウム	5/15	0.02 - 0.44	0.2
鉄	7/15	0.01 - 0.03	0.3
ナトリウム	15/15	4.3 - 21.1	200
マンガン	6/15	0.001 - 0.005	0.05
塩化物イオン	15/15	3.5 - 16.0	200
硬度 (Ca, Mg 等)	15/15	22.1 - 56.7	300
蒸発残留物	15/15	47.9 - 140.0	500
ジェオスミン	4/15	0.000001-0.000040	0.00001
2-MIB	2/15	0.000002-0.000010	0.00001
有機物 (TOC)	10/15	0.4 - 2.8	3
pH 値	15/15	6.1 - 7.7	5.8 - 8.6
色度	9/15	0.2 - 14.1	5 度以下
濁度	12/15	0.03 - 8.31	2 度以下
遊離炭酸	12/15	0.9 - 6.5	20
KMnO <sub>4</sub> 消費量	14/15	0.2 - 6.0	3
臭気強度	7/15	1 - 4	3
ランゲリア指数	15/15	-2.8 - -1.3	-1 程度以上
従属栄養細菌	2/ 2	690 - 2500	2000 コ/mL 以下
アンモニア態窒素	1/15	0.1	
BOD	4/ 6	0.9 - 2.6	
COD	2/ 2	2.6 - 3.5	
SS	6/ 6	0.5 - 10.0	
全リン	1/ 2	0.01	
全窒素	2/ 2	0.99 - 4.80	
侵食性遊離炭酸	9/ 9	1.8 - 24.9	
電気伝導率	2/ 2	74.0- 74.48 $\mu$ S/cm	
アルカリ度	2/ 2	22.9 - 29.0	
硝酸態窒素	2/ 2	0.44 - 0.55	
溶存酸素	2/ 2	6.5 - 8.3	
マイクロキスチン-LR	6/ 6	0.00001 - 0.00087	
カルボフラン	1/26	0.00009	0.03
ブロモブチド	8/27	0.0002 - 0.0021	0.1



### 11.33 温泉水の検査項目と試験結果（濃度範囲）

検査項目	濃度範囲	温泉の定義	療養泉の定義
泉温(℃)	20.3 - 58.4	25≦	25≦
湧出量(L/min)	30 - 320		
pH	6.98 - 8.44		
電気伝導率(S/m)	0.025 - 10.38		
ラドン(Bq/kg)	3.6 - 2240	74≦	111≦
蒸発残留物(mg/kg)	180 - 11670		
リチウムイオン(mg/kg)	<0.01 - 2.7	1≦	
ナトリウムイオン(mg/kg)	46.3 - 1030		
カリウムイオン(mg/kg)	0.4 - 48.4		
マグネシウムイオン(mg/kg)	0.1 - 124		
カルシウムイオン(mg/kg)	2.9 - 2120		
ストロンチウムイオン(mg/kg)	0.1 - 30.9	10≦	
バリウムイオン(mg/kg)	<0.01 - 1.6	5≦	
マンガンイオン(mg/kg)	<0.01 - 2.0	10≦	
総鉄イオン(mg/kg)	<0.01 - 0.2	10≦	20≦
アルミニウムイオン(mg/kg)	<0.01 - 0.9		
銅イオン(mg/kg)	<0.01 - 0.06		
亜鉛イオン(mg/kg)	<0.01 - 0.1		
鉛イオン(mg/kg)	<0.001		
ふっ化物イオン(mg/kg)	<0.05 - 13.8	2≦	
塩化物イオン(mg/kg)	13.3 - 4680		
臭化物イオン(mg/kg)	<0.1 - 17.0	5≦	
よう化物イオン(mg/kg)	<0.1 - 0.3	1≦	
硫酸イオン(mg/kg)	<0.2 - 70.4		
炭酸水素イオン(mg/kg)	53.4 - 1280	340≦ (炭酸水素ナトリウムとして)	
炭酸イオン(mg/kg)	0.04 - 10.2		
メタけい酸(mg/kg)	24.9 - 86.7	50≦	
メタほう酸(mg/kg)	0.3 - 13.6	5≦	
メタ亜ひ酸(mg/kg)	<0.01 - 0.09	1≦	
溶存物質(ガス性のものを除く)(mg/kg)	245 - 7630	1000≦	1000≦
遊離二酸化炭素(mg/kg)	0.7 - 20.5	250≦	1000≦
総硫黄(S) [HS <sup>-</sup> +S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>2-</sup> +H <sub>2</sub> S に対応するもの](mg/kg)	<0.01	1≦	2≦
総ヒ素	<0.001 - 0.065		
総水銀(mg/kg)	<0.0005		
成分総計(mg/kg)	255 - 7640		



兵庫県立健康生活科学研究所健康科学研究センター業務年報

平成28年度

---

発行 平成28年9月7日  
発行者 前田 盛  
発行所 兵庫県立健康生活科学研究所健康科学研究センター  
神戸市兵庫区荒田町2丁目1番29号  
TEL : 078-511-6640 FAX : 078-531-7080  
URL : <http://www.hyogo-iphes.jp/>

