

ISSN 1882-0158

静岡市環境保健研究所年報

第 31 号 平成 27 年度版

*Annual Report of Shizuoka City Institute of Environmental
Sciences and Public Health*

No. 31. 2015

静岡市環境保健研究所

Shizuoka City Institute of Environmental Sciences and Public Health

はじめに

静岡市環境保健研究所は、昭和 46 年に静岡市追手町（現在の葵区追手町）で衛生試験所として発足し、昭和 60 年に現在地（駿河区小黒一丁目）へ移転し、今年で 46 年目を迎えました。

その間、有害大気汚染物質の調査、事業場排水の水質検査、食品中の残留農薬や添加物の検査、感染症の把握や食中毒の原因究明のための細菌、ウイルスの検査等を行うとともに、平成 19 年に発生した中国製冷凍ギョーザ事件への対応や、平成 20 年に発生した事故米不正転売事件の汚染物質の解明を行うなど、市民の生命、健康を守るため、鋭意努力を続けてまいりました。

平成 27 年度には、リアルタイム PCR 装置等の更新を行い、感染症の検査体制の強化等を図りました。今後も、新型インフルエンザなど新たな感染症の検査、食品中の残留農薬試験法の妥当性評価など、新たな問題に迅速かつ的確に対応するため、職員の検査技術の向上、情報収集、検査機器の更新等に努めてまいります。

また、今後発生が懸念される東海、東南海、南海の三連動地震に備え、発災時に感染症や生活環境に関する検査が円滑に実施できる危機管理の拠点とするため、研究所の移転についても検討していきたいと考えております。

さらに、今後も市民生活における安心、安全の確保のために、平常時及び大規模災害時における健康危機管理体制の整備に努めてまいります。

ここに、第 31 号平成 27 年度版静岡市環境保健研究所年報を発行することになりました。ご高覧いただき、今後ご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

平成 28 年 12 月

静岡市環境保健研究所

所長 本 澤 聡

目 次

I 概 要

1	沿 革	2
2	施 設	2
3	組 織	3
4	主要備品の保有状況	4
5	平成27年度歳入、歳出決算額	7

II 試験検査実施状況

1	環境大気試験	10
2	環境水質試験	11
3	食品化学試験	12
4	家庭用品試験	13
5	微生物検査	14

III 事業概要

1	理化学試験業務	16
(1)	環境大気試験	16
(2)	環境水質試験	18
(3)	食品化学試験	19
(4)	家庭用品試験	21
2	微生物検査業務	22
(1)	臨床微生物検査	22
(2)	食品衛生検査	27
(3)	環境衛生検査	30

IV 調査研究

1	静岡市内一円における空間放射線量率調査結果について（平成27年度）	34
2	清水区三保周辺におけるアルデヒド類の調査について	37
3	清涼飲料水中の重金属（鉛、ヒ素、スズ）の分析法の検討について	39
4	静岡市内の公衆浴場におけるレジオネラ属菌の検出傾向	42
5	新たな通知法の検査体制の整備について	44

V 資 料

1	精度管理調査実施状況	48
2	共同研究	49
3	学会・研究会等への発表	49
4	定例発表会の開催	49
5	講座の開催	50
6	学会・研修会・会議等への参加	51

I 概 要

1 沿革

- 昭和 46 年 6 月 中央保健所検査室に南保健所検査室の理化学部門を統合し、公害試験を含め所長、主査、職員 8 名の定員 10 名で衛生試験所が発足。
- 昭和 60 年 4 月 機構改革により中央保健所から分離し、衛生部直轄の独立機関として、市内小黒一丁目の新庁舎に移転。庶務担当の事務職員 2 名を増員、定員 22 名となる。
- 平成 元 年 4 月 地下水汚染の検査体制強化のため定数内で編成替えを行う。
・臨床細菌検査係 10 名 (内 2 名庶務担当)・理化学試験係 11 名
- 平成 5 年 4 月 機構改革により係制を廃し担当制となる。
・所長以下 22 名衛生検査担当。
- 平成 6 年 4 月 水道法等関係法令の改正に伴い 2 名を増員。所長以下 24 名となる。
- 平成 8 年 4 月 機構改革により保健衛生部に名称変更。
- 平成 9 年 4 月 機構改革により保健福祉部となり福祉行政と衛生行政が一本化される。
食品衛生法による食品衛生検査施設としての業務管理運営基準 (G L P) 実施。
- 平成 10 年 4 月 定数削減計画により 1 名減。所長以下 23 名となる。
- 平成 13 年 4 月 定数削減計画により 1 名減。所長以下 22 名となる。
- 平成 15 年 4 月 旧静岡市・清水市が合併し静岡市となる。
- 平成 16 年 4 月 行政改革により 2 名減。所長以下 20 名となる。
- 平成 17 年 4 月 静岡市が政令指定都市となる。
機構改革により保健福祉局保健衛生部衛生研究所に名称変更。定数見直しにより所長以下 19 名となる。
- 平成 19 年 4 月 機構改革により環境局環境創造部環境保健研究所に名称変更。3 担当制となる。
- 平成 26 年 4 月 定員管理計画により 1 名減。削減分を非常勤 (報酬) で対応。

2 施設

(1) 所在地 静岡市駿河区小黒一丁目 4 番 7 号

(2) 敷地面積 1944.28 m²

(3) 建物

本館	鉄筋コンクリート 2 階建 (一部 3 階)	延 1066.17 m ²
一階	理化学関係試験室	507.24 m ²
二階	事務所、臨床細菌関係検査室	499.24 m ²
三階	機械室、電気室	59.69 m ²

付帯施設 190.95 m²

- ・ボンベ保管庫 (A : 8.66 m²、B : 5.86 m²、C(*) : 5.33 m²) (*)平成 4 年度増設
- ・薬品倉庫 : 15.87 m²・器材倉庫 : 27 m²・危険物倉庫 : 11.48 m²・自転車置場 : 10.40 m²
- ・車庫 : 81.38 m²・倉庫 : 24.97 m²

(4) 建設工事費 185,000 千円

(工事費内訳)

本体工事	95,500 千円	電気工事	35,000 千円	空調工事	35,500 千円
衛生工事	12,700 千円	雑工事	6,300 千円		

(財源内訳)

一般財源	74,000 千円	市債	111,000 千円
------	-----------	----	------------

(5) 建設工事過程

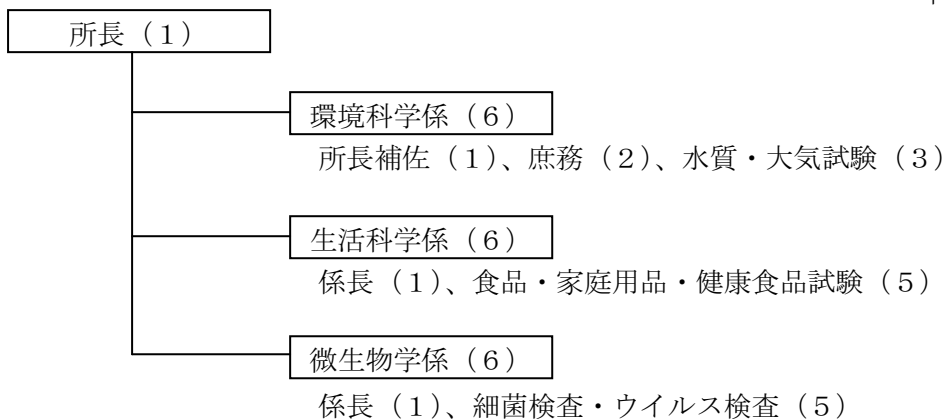
昭和 39 年 8 月 旧南保健所完成 鉄筋コンクリート二階建 延 1046.10 m²

昭和 59 年 8 月 衛生試験所庁舎建設 (中央保健所地下の試験所が狭隘となったため、新しい衛生試験所庁舎として、第 5 次総合計画に基づき旧南保健所の施設を全面改築した。)

3 組織

(1) 環境保健研究所組織図

平成 28 年 4 月 1 日現在



(2) 職員配置

平成 28 年 4 月 1 日現在

係	職名	職員数	職種による内訳				
			事務	獣医	薬剤	化学	臨検
	所長	1				1	
環境科学	所長補佐	6				1	
	副主幹		1			2	
	主査					1	
	主任主事		1				
生活科学	係長	6				1	
	主任薬剤師				1		
	獣医師			1			
	薬剤師				2		
	非常勤嘱託						1
微生物学	係長	6				1	
	主任獣医師			1			
	獣医師			3			
	薬剤師				1		
計		19	2	5	4	7	1

4 主要備品の保有状況

平成 28 年 3 月 31 日現在

年度	機械装置名	メーカー・型式	備考
59	クリーンベンチ	(株)日本医科器械製作所 VH-1300-BH- II A	
	ドラフトチャンバー	(株)ダルトン DSC-U8K × 2 台	
		(株)ダルトン DS0-8K	
5	蛍光顕微鏡	オリンパス BH2-RFC 一式	
	超音波洗浄装置	(株)国際電気エルテック 2 槽式	
6	ドラフトチャンバー排ガス洗浄装置	ヤマト科学(株) SYS-B06S	
8	重油中硫黄分測定装置	(株)堀場製作所 SLFA-1800H	(環)
	器具洗浄水洗機	三洋電機(株) MJW-8010	(環)
9	安全キャビネット	(株)日本医化器械製作所 VH-1300-BH-2B	
	プレハブ冷凍庫	(株)日立製作所 19T-1010L	
	遠心沈澱機	(株)コクサン H-9R	
	パルス電気泳動装置	日本バイオラッド CHEF-DR III	(厚)
	位相差顕微鏡	ニコン E6F-PH-21型	
10	超遠心機	日立工機(株) himac CP80 β	
	倒立位相差顕微鏡	オリンパス(株) IX70-22PH	
	超低温フリーザー	三洋電機(株) MDF-U481AT	(厚)
15	I C P 発光分光分析装置	バリアンテクノロジー ジャパン リミテッド VISTA-PRO	(環)
	ガスクロマトグラフ	(株)島津製作所 GC-17A (FPD, FID)	
	ガスクロマトグラフ (悪臭用)	(株)島津製作所 GC-2010AF (FID, FTD)	(環)
	ガスクロマトグラフ (悪臭用)	(株)島津製作所 GC-14BPFFp (FID, FPD)	(環)
	定量遺伝子増幅装置	ABI Prism7000	(厚)
16	マイクロウェーブ試料前処理装置	(株)パーキンエルマー ジャパン Multiwave3000	
17	過酸化水素計	セントラル科学(株) スーパーオリテクターモデル5	
18	超低温フリーザー	日本フリーザー(株) CLN-35C	
19	有害大気汚染物質測定装置	アジレントテクノロジー(株) 5975C GC-MSD	
	ガスクロマトグラフ質量分析計	バリアンテクノロジー ジャパン リミテッド 300-MS	
	液体クロマトグラフ質量分析計	アプライドバイオシステムズ ジャパン API-4000	
20	ガスクロマトグラフ (FPD、ECD付)	アジレントテクノロジー(株) 7890GC (FPD, μECD)	
	ガスクロマトグラフ (FID、ECD付)	アジレントテクノロジー(株) 7890GC (FID, μECD)	
	ページ&トラップガスクロマトグラフ質量分析計	(株)島津製作所 GCMS QP2010Plus AQUA PT5000JPlus	
	高速液体クロマトグラフ	(株)島津製作所 LC-20A	
	全有機体炭素計	(株)島津製作所 TOC-V CPH	
	有害大気キャニスター洗浄装置	(株)エンテック Entech 3100A	
	顕微鏡用画像装置	オリンパス(株) DP71-SET	
	自動核酸抽出装置	(株)キアゲン QIAcube 9001292	
	自動電気泳動装置	(株)島津製作所 MultiNA MCE-202	(厚)
	病原体解析システム	バイオラッドラボラトリーズ(株)	

20	溶出試験用オートサンプラ	富山産業(株) オートサンプラW PAS-615	
	器具洗浄水洗機	ミーレ・ジャパン(株) G7883LAB	
	超低温フリーザー	三洋電機(株) MDF-U53V	(厚)
21	イオンクロマトグラフ	日本ウォーターズ(株) Alliance 2695	
	遺伝子増幅装置	バイオラッドラボラトリーズ(株) DNAエンジン Tetrad2	(厚)
	FPD質量分析装置付ガスクロマトグラフ	アジレントテクノロジー(株) 7890AGC (FPD, MSD)	
	CO ₂ ガス濃度測定装置	ヴァイサラ(株) GMP343	
	固相抽出装置	ジーエルサイエンス(株) アクアローダー II SPL698	
	蛍光X線分析装置	(株)堀場製作所 XGT-5000WRシステム	
	高速液体クロマトグラフ	日本ウォーターズ(株) Alliance 2695	
22	超純水製造装置	日本ミリポア(株) Milli-Q Integral 10	
	原子吸光光度計	(株)日立ハイテクノロジーズ Z-2010	
23	ガスクロマトグラフ質量分析計	バリアンテクノロジーズジャパンリミテッド	
	色度濁度計	日本電色工業(株) WA6000	(総)
	水銀測定装置 (大気用)	日本インスツルメンツ(株) マーキュリーWA-4システム	(総)
	水銀測定装置 (水質用)	日本インスツルメンツ(株) マーキュリーRA-3321 Aシステム	(総)
	シアン・フッ素蒸留装置	宮本理研工業(株) AFC-84DX (S)	(総)
	ドラフトチャンバー	(株)ダルトン DFV-12Ak-18AAT, DEV-22AK-18AAT	(総)
	ガスクロマトグラフ	アジレントテクノロジー(株) 7890A, μ -ECDシステム	(総)
	自動電気泳動装置	(株)島津製作所 MultiNA MCE-202	(厚)
	リアルタイムPCR装置	ライフテクノロジーズジャパン(株) 7500Fast	(厚)
24	高圧滅菌器	(株)ヒラサワ テーハー式放射線型・高圧滅菌器 ZM-Cu-PuG	(厚)
	高速冷却遠心機	(株)トミー精工 Suprema21	
	ICP質量分析計	サーモフィッシャーサイエンティフィック(株) iCAPQc ICP質量分析計	
	ゲルマニウム半導体検出器付放射能測定装置	キャンベラジャパン(株) GC4020	(消)
	プレハブ冷凍庫	(株)日立製作所 KU-R3LH-C	(消)
	自動雨水採水器	(株)小笠原計器製作所 US-330型	
25	GPC前処理装置	日本ウォーターズ(株) GPCクリーンアップシステム	
	DNAシーケンサー	ライフテクノロジーズジャパン(株) 3500	(厚)
26	超純水製造装置	日本ポール(株)超純水製造システム カスカーダ II. 15+35 L	(厚)
	高速液体クロマトグラフ質量分析計	(株)島津製作所製 NexeraX2/LCMS-8050システム	
	自動希積分注器	バイオテック(株)コンパクトワークステーション EDR-24LS	(厚)
27	超遠心機	日立工機(株) himac CS100FNX	(厚)
	遺伝子増幅装置 (LAMP法)	栄研化学(株) LoopampEXIA	(厚)

27	リアルタイムPCR装置	サーモフィッシャーサイエンティフィックライフテクノロジーズジャパン(株)QuantStudio5 Real-TimePCR System	(厚)
	ガスクロマトグラフ (NPD, ECD)	アジレント・テクノロジー(株) Agilent7890B	

国庫負担(補助)金交付機器(環):環境省(厚):厚生労働省(総):総務省(消):消費者庁
汎用機器を除く取得価格100万円以上の機器を掲載

5 平成 27 年度歳入、歳出決算額

(1) 歳入

(単位 円)

予 算 科 目	予算現額	調定額	収入済額
14 款 使用料及び手数料	3,000	3,000	3,000
1 項 使用料	3,000	3,000	3,000
3 目 衛生使用料	3,000	3,000	3,000
5 節 環境保健研究所使用料	3,000	3,000	3,000
一般土地使用料	3,000	3,000	3,000

(2) 歳出

(単位 円)

予 算 科 目	予算現額	支出済額	不用額
2 款 総務費	318,000	227,850	90,150
1 項 総務管理費	318,000	227,850	90,150
2 目 人事管理費	318,000	227,850	90,150
7 節 賃金	318,000	227,850	90,150
4 款 衛生費	84,229,000	79,091,566	5,137,434
1 項 保健衛生費	84,229,000	79,091,566	5,137,434
5 目 環境保健研究所費	84,229,000	79,091,566	5,137,434
8 節 報償費	129,000	94,600	34,400
9 節 旅費	1,090,000	927,810	162,190
11 節 需用費	46,314,000	45,347,868	966,132
消耗品費	6,812,000	6,694,327	117,673
印刷製本費	99,000	38,016	60,984
光熱水費	8,220,000	7,748,957	471,043
(物) 修繕料	4,909,000	4,908,543	457
(維) 修繕料	334,000	331,560	2,440
医薬材料費	25,940,000	25,626,465	313,535
12 節 役務費	229,000	220,428	8,572
13 節 委託料	8,171,000	7,581,297	589,703
14 節 使用料及び賃借料	240,000	164,415	75,585
18 節 備品購入費	27,681,000	24,434,598	3,246,402
19 節 負担金、補助及び交付金	375,000	320,550	54,450
合 計 額	84,547,000	79,319,416	5,227,584

Ⅱ 試験検査実施状況

1 環境大気試験

	依頼によるもの					調査研究	精度管理	合計
	大気検査				悪臭検査			
	有害大気	酸性雨	その他	計				
取扱件数	120	51		171	31	168	1	371
アクリロニトリル	120			120				120
塩化ビニルモノマー	120			120				120
塩化メチル	120			120				120
クロロホルム	120			120				120
1,2-ジクロロエタン	120			120				120
ジクロロメタン	120			120				120
テトラクロロエチレン	120			120				120
トリクロロエチレン	120			120				120
トルエン	120			120				120
1,3-ブタジエン	120			120				120
ベンゼン	120			120				120
ベンゾ[a]ピレン	96			96				96
ベンゾ[k]フルオランテン						96		96
ベンゾ[ghi]ペリレン						96		96
ホルムアルデヒド	120			120				120
アセトアルデヒド	120			120				120
ニッケル化合物	96			96				96
マンガン及びその化合物	96			96				96
クロム及びその化合物	96			96				96
ベリリウム及びその化合物	96			96				96
ひ素及びその化合物	96			96				96
水銀及びその化合物	120			120				120
水素イオン濃度(pH)		51		51			1	52
塩化物イオン		51		51			1	52
硝酸イオン		51		51			1	52
硫酸イオン		51		51			1	52
アンモニウムイオン		51		51			1	52
ナトリウムイオン		51		51			1	52
カリウムイオン		51		51			1	52
カルシウムイオン		51		51			1	52
マグネシウムイオン		51		51			1	52
電気伝導率		51		51			1	52
臭気指数					31			31
γ線空間線量率						72		72
二酸化炭素濃度								
その他								
検査項目の合計	2256	510		2766	31	264	10	3071

2 環境水質試験

	依頼によるもの					調査 研究	精 度 管 理	合 計
	環境保全				環 境 衛 生			
	事 業 場 排 水	公 共 用 水 域	そ の 他	計				
取扱件数	53	35	96	184	154	41	2	381
pH(水素イオン濃度)	44	35	4	83	154	41	2	280
BOD(生物化学的酸素要求量)	36	24		60		40	1	101
COD(化学的酸素要求量)	37	24	1	62		40	2	104
SS(浮遊物質)	37	33		70		40	2	112
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	26			26		3		29
銅含有量	7	16		23				23
亜鉛含有量	7	16		23				23
溶解性鉄含有量		25		25				25
溶解性マンガン含有量		16		16				16
クロム含有量		4		4				4
窒素含有量	2			2		32		34
燐含有量	1			1		32		33
カドミウム		16	10	26				26
全シアン	3	2	10	15				15
鉛	2	16	10	28				28
六価クロム	5	12	10	27				27
砒素	1	16	10	27				27
総水銀		16	23	39				39
アルキル水銀								
ジクロロメタン			18	18				18
四塩化炭素			18	18				18
1,2-ジクロロエタン			19	19				19
1,1-ジクロロエチレン			87	87				87
シス-1,2-ジクロロエチレン			87	87				87
1,1,1-トリクロロエタン			18	18				18
1,1,2-トリクロロエタン			18	18				18
トリクロロエチレン	6		87	93				93
テトラクロロエチレン	8		87	95				95
1,3-ジクロロプロペン			18	18				18
チウラム								
シマジン								
チオベンカルブ								
ベンゼン			18	18				18
セレン	1	16	10	27				27
ふっ素		18	2	20				20
ほう素	7	12		19				19
アンモニア、アンモニウム化合物、 亜硝酸化合物及び硝酸化合物	1	17	1	19		32		51
クロロホルム			18	18				18
トランス-1,2-ジクロロエチレン			78	78				78
1,2-ジクロロプロパン			18	18				18
p-ジクロロベンゼン			18	18				18
トルエン			18	18				18
キシレン			18	18				18
ニッケル含有量	6	4		10				10
濁度		12		12	154			166
過マンガン酸カリウム消費量					142	8		150
総トリハロメタン		4		4	48			52
透視度		12		12		8		20
その他	29	159	9	197		69		258
検査項目の合計	266	525	743	1534	498	345	7	2384

3 食品化学試験

		乳	魚介類	魚介類加工品	蜂蜜	卵	食肉類	肉類加工品	穀類加工品	野菜・果実等	野菜類加工品	乳類加工品	冷菓類	菓子類	清涼飲料水	酒精飲料	冷凍食品	その他の食品	苦情食品等	計	健康食品	その他
行政依頼	適	6	22	41		5	10	10	15	131	15	2	5	1	17			20	1	301	28	59
	基準超過			1																1		
計(件数)		6	22	42		5	10	10	15	131	15	2	5	1	17			20	1	302	28	59
食品添加物	保存料			19				10			18				1					48		
	酸化防止剤			2																2		
	漂白剤		5	13							7									25		
	発色剤			5				10												15		
	甘味料			3							7	2		1						13		
	着色料			10							4	2		1						17		
	防かび剤									18										18		
	フ°ロヒ°レンク°リコール								5											5		
成分規格	比重	1																		1		
	酸度	1																		1		
	乳脂肪分	2										3								5		
	無脂乳固形分	2																		2		
	乳固形分											3								3		
	残留農薬		640	505						8,139										9,284		
	PCB		5																	5		
	動物用医薬品	42	329	75		135	305													886		
	無機化合物(金属類)		5												10					15		
	有機化合物(金属類)																			0		
食品成分	窒素化合物																			0		
	ビタミン																			0		
	不揮発性アミン																	1		1		
	その他																			0		
その他	放射性物質	2	7					10	87		2		1	11						120		59
	医薬品成分																			0	110	
	蒸発残留物																			0		
	その他																	20		20		
計(項目数)		50	991	632	0	135	305	20	15	8,244	36	2	10	1	24	0	0	20	1	10,486	110	59

調査研究・検討(件数)	2	5	5	0	5	10	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0
-------------	---	---	---	---	---	----	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---

4 家庭用品試験

		織 維 製 品												家庭用化学製品	計		
		おしめ	おしめカバー	よだれ掛け	下着	中衣	外衣	手袋	くつ下	たび	帽子	寝衣	寝具	家庭用糸		その他	住宅用洗剤
行政依頼	適			4	35	14	27		13		3	11	3	10	2	8	130
	基準超過															2	2
ホルムアルデヒド	乳幼児用製品			4	10	14	27		2		3	6	3				69
	(基準超過件数)																0
	上記以外の物				25				11			5			2		43
	(基準超過件数)																0
容器	漏水試験															10	10
	落下試験															10	10
塩酸・硫酸																5	5
水酸化カリウム・水酸化ナトリウム																5	5
ディルドリン														10			10
項目数計				4	35	14	27		13		3	11	3	10	2	30	152

5 微生物検査

事業区分	検査区分	検査件数	検体数
感染症関係検査	感染症定点検査	394	789
	感染症細菌検査	90	
	感染症ウイルス検査	182	
	喀痰検査	27	
	その他の微生物検査	94	
	その他寄生虫検査	2	
免疫臨床検査 *検体の重複あり (総検体数は エイズ健康相談数)	エイズ健康相談*	573	657
	梅毒検査*	390	
	B型肝炎ウイルス*	387	
	C型肝炎ウイルス*	389	
	クラミジア(性感染症)	84	
	肝炎検査(B型、C型)	0	
食中毒関係検査	食中毒原因菌等検査(臨床)	69	233
	食中毒原因ウイルス検査(臨床)	132	
	食中毒検査(食品、残品、保存食、拭き取り、その他)	32	
	苦情検査(食品、残品、保存食、拭き取り、その他)	0	
食品衛生検査	食品収去検査	316	498
	器具等洗い出し・拭き取り検査	173	
	その他(飲料水等)	9	
環境衛生検査	公衆浴場水細菌検査	103	181
	プール水細菌検査	53	
	おしぼり細菌検査	23	
	河川水	0	
	環境水	0	
	飲料水	0	
	工場排水	0	
	その他	2	
	その他	35	35
	合 計	3,559	2,393

Ⅲ 事 業 概 要

1 理化学試験業務

理化学試験業務は、環境科学担当3名と生活科学担当5名で担当し、環境保全課、廃棄物処理課、保健所生活衛生課、保健所食品衛生課及び学校給食課から行政依頼された環境大気試験、環境水質試験、食品化学試験及び家庭用品試験を行った。

(1) 環境大気試験

環境保全課からの行政依頼試験として、有害大気検査、酸性雨調査、悪臭検査等を実施し、調査研究としてγ線空間線量率の測定を実施した。平成27年度の総検体数は371件であり、延べ3,071項目の測定を実施した。

ア 有害大気検査

有害大気汚染物質モニタリング指針に基づき、優先取組物質22物質のうち表2に示す20物質について、毎月1回市内6地点（一般大気環境測定局5、自動車排出ガス測定局1）において大気中濃度の測定を行った。

このうち、人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準として環境基準が定められたベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンについては、全ての測定地点において環境基準を達成した。測定結果を表2に示す。

イ 酸性雨調査

全国環境研協議会広域大気汚染酸性雨調査研究部会の酸性雨全国調査に参加し、年間を通じて降水量、pH、電気伝導率並びに硫酸イオン、硝酸イオン、塩化物イオン、アンモニウムイオン、ナトリウムイオン、カリウムイオン、カルシウムイオン及びマグネシウムイオンの成分分析を行った。各項目の月平均値を表1に示す。

表1 平成27年度 酸性雨調査結果

月	降水量 mm	pH	導電率 μS/cm	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	NH ₄ ⁺	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺
				mg/L							
4	246.2	4.93	11.69	0.93	0.63	0.74	0.20	0.37	0.04	0.06	0.06
5	210.2	5.12	6.92	0.66	0.36	0.31	0.13	0.11	0.03	0.02	0.02
6	177.1	5.18	6.58	0.55	0.70	0.22	0.10	0.16	0.01	0.04	0.02
7	420.1	5.28	9.12	0.57	0.28	1.29	0.09	0.62	0.04	0.05	0.09
8	396.2	4.88	10.57	0.71	0.64	0.51	0.14	0.22	0.02	0.02	0.04
9	430.6	4.90	10.16	0.79	0.44	0.80	0.12	0.45	0.05	0.03	0.06
10	61.1	5.12	6.95	0.50	0.49	0.34	0.11	0.10	0.01	0.03	0.02
11	189.2	4.80	10.52	0.56	0.86	0.51	0.15	0.19	0.01	0.02	0.03
12	172.3	4.95	23.18	1.00	0.59	4.34	0.08	2.30	0.07	0.06	0.28
1	42.0	5.09	7.87	0.68	0.40	0.47	0.13	0.27	0.01	0.05	0.04
2	350.6	4.95	17.98	1.31	0.58	2.23	0.23	1.30	0.08	0.11	0.16
3	214.0	5.18	10.13	1.04	0.76	0.75	0.21	0.45	0.04	0.16	0.07
加重平均	2909.6	5.00	11.33	0.80	0.54	1.10	0.14	0.58	0.04	0.05	0.08

※降水量は年間総雨量

ウ 悪臭検査

悪臭防止法に基づく臭気指数規制により、魚腸骨処理場、飼・肥料製造施設等において31件の臭気測定を実施した。

エ γ線空間線量率調査

調査研究として毎月1回市内6地点でγ線空間線量率を測定した。測定結果は0.04~0.07μSv/hの範囲であった。

表2 平成27年度 有害大気汚染物質検査結果

		服織小学校	長田南 中学校	常磐公園	自排神明	清水三保 第一小学校	蒲原測定局	環境基準値 又は 指針値※
塩化ビニルモノマー ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均	0.020	0.023	0.022	0.020	0.025	0.026	10※
	最小	0.0016未満	0.0016未満	0.0014未満	0.0014未満	0.0014未満	0.0014未満	
	最大	0.076	0.077	0.083	0.093	0.11	0.14	
1,3-ブタジエン ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均	0.048	0.068	0.072	0.10	0.040	0.059	2.5※
	最小	0.024	0.040	0.037	0.001	0.017	0.026	
	最大	0.060	0.098	0.12	0.16	0.072	0.14	
ジクロロメタン ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均	1.6	1.9	1.4	1.1	1.2	1.4	150
	最小	0.59	0.93	0.57	0.23	0.70	0.56	
	最大	2.8	3.6	3.8	2.5	1.9	2.9	
アクリロニトリル ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均	0.073	0.087	0.082	0.083	0.11	0.13	2※
	最小	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	
	最大	0.19	0.21	0.21	0.36	0.36	0.52	
クロロホルム ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均	0.17	0.16	0.46	0.15	0.16	0.19	18※
	最小	0.097	0.092	0.24	0.0063未満	0.11	0.11	
	最大	0.24	0.22	0.98	0.25	0.23	0.31	
ベンゼン ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均	0.72	0.83	0.85	0.88	0.75	0.83	3
	最小	0.34	0.37	0.34	0.022	0.29	0.27	
	最大	1.1	1.3	1.3	1.3	1.1	1.3	
1,2-ジクロロエタン ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均	0.14	0.14	0.14	0.12	0.13	0.13	1.6※
	最小	0.055	0.053	0.055	0.0031未満	0.064	0.057	
	最大	0.28	0.29	0.26	0.22	0.22	0.25	
トリクロロエチレン ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均	0.16	0.23	0.20	0.15	0.17	0.19	200
	最小	0.037	0.062	0.053	0.0064	0.037	0.018	
	最大	0.35	0.39	0.44	0.35	0.37	0.61	
テトラクロロエチレン ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均	0.064	0.079	0.11	0.067	0.12	0.073	200
	最小	0.029	0.035	0.039	0.004未満	0.040	0.032	
	最大	0.11	0.14	0.17	0.12	0.36	0.13	
水銀及びその化合物 (ng/m^3)	年平均	2.8	1.8	1.9	1.3	1.1	1.8	40※
	最小	1.5	1.2	1.3	0.35	0.50	0.46	
	最大	7.5	2.4	2.5	2.3	1.6	2.5	
ホルムアルデヒド ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均	1.8	2.2	2.0	2.0	3.2	1.8	-
	最小	1.0	1.3	1.1	1.0	1.3	0.86	
	最大	3.0	3.9	3.1	2.9	5.1	2.5	
アセトアルデヒド ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均	1.8	2.5	2.0	2.6	3.1	2.1	-
	最小	0.78	1.4	1.0	1.5	1.6	0.98	
	最大	3.2	3.7	3.3	3.7	5.5	3.0	
ベンゾ[a]ピレン (ng/m^3)	年平均	0.11	0.11			0.10	0.18	-
	最小	0.016	0.011			0.0095	0.031	
	最大	0.28	0.21			0.23	0.50	
ヒ素及びその化合物 (ng/m^3)	年平均	0.590	0.93			0.58	0.73	6
	最小	0.16	0.31			0.23	0.12	
	最大	1.5	3.3			1.7	2.2	
マンガン 及びその化合物 (ng/m^3)	年平均	11	15			10	4.6	-
	最小	1.3	1.7			1.3	1.0	
	最大	30	41			28	11	
ニッケル化合物 (ng/m^3)	年平均	1.4	1.5			1.7	3.4	25※
	最小	0.46	0.15未満			0.15未満	0.18	
	最大	2.9	2.4			3.2	24	
ベリリウム 及びその化合物 (ng/m^3)	年平均	0.012	0.010			0.011	0.0048	-
	最小	0.0017未満	0.0017未満			0.0017未満	0.0012	
	最大	0.043	0.045			0.044	0.010	
クロム及びその化合物 (ng/m^3)	年平均	1.9	2.9			1.4	0.86	-
	最小	0.41未満	0.39未満			0.29未満	0.31未満	
	最大	4.0	7.4			3.2	1.7	
トルエン ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均	3.7	4.9	5.3	5.0	3.2	4.8	-
	最小	0.83	2.3	1.9	0.095	1.5	1.7	
	最大	12	11	13	8.1	5.4	8.3	
塩化メチル ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均	1.2	1.3	1.3	1.1	1.3	1.2	-
	最小	1.1	1.0	1.1	0.024	1.1	1.0	
	最大	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	

(2) 環境水質試験

環境保全課及び生活衛生課等からの行政依頼により、公共用水域、事業場排水、浴槽水・プール水等計 338 検体、延べ 2,032 項目について検査を行った。件数及び項目数は表 3 のとおりである。

表 3 検査件数及び検査項目数

検査種別		検査件数	検査項目数
環境保全	公共用水域	35	525
	事業場排水	53	266
	その他(地下水等)	96	743
	計	184	1,534
環境衛生	浴槽水	103	293
	プール水	51	205
	計	154	498
合計		338	2,032

ア 環境保全に係るもの

(ア) 公共用水域

南アルプス周辺河川水 4 か所について、調査を年 4 回行った。(16 件)

環境保全課の依頼で、食品工場周辺河川水について調査を行った。(10 件)

廃棄物対策課の依頼で、安倍川及び藁科川の支流河川調査を行った。(9 件)

(イ) 事業場排水

特定事業場の排水 53 件について、水質汚濁防止法に基づく排水基準のうち有害物質及び生活環境項目の延べ 266 項目を検査した。そのうち排水基準を超過したものは、BOD 2 件、SS で 1 件であった。

(ウ) その他

地下水の揮発性有機化合物並びに重金属類等について、96 件延べ 743 項目を検査した。基準を超過したものはなかった。

イ 環境衛生に係るもの

(ア) 浴槽水

静岡県公衆浴場法施行条例に基づき、公衆浴場の浴槽水 103 検体について、水素イオン濃度、濁度、過マンガン酸カリウム消費量等を測定した。

(イ) プール水

静岡市遊泳用プール等管理指導要綱に基づき、遊泳用プール 51 検体について、水素イオン濃度、濁度、過マンガン酸カリウム消費量を測定し、そのうち 48 検体については総トリハロメタン量も測定した。

(3) 食品化学試験

保健所生活衛生課、保健所食品衛生課及び学校給食課からの行政依頼により、食品添加物試験、成分規格試験等を計 356 検体実施した結果、1 検体が基準超過となった。

総試験検査 10,630 項目中、添加物は 143 項目 (1.35%)、成分規格 10,202 項目 (95.97%)、その他 (食品中の放射性物質を含む) は 285 項目 (2.68%) であった (表 1)。

表 1 依頼検体数及び項目数の内訳

	検体数	基準超過 検体数	基準超過率 (%)	項目数	割合 (%)	基準超過 項目数	基準超過率 (%)
添加物	356	1	0.28	143	1.35	1	0.70
成分規格				10,202	95.97	0	0.00
その他				285	2.68	0	0.00
計	356	1	0.28	10,630	100	1	0.01

ア 食品添加物試験

(ア) 保存料 (ソルビン酸)、人工甘味料 (サッカリンナトリウム)、着色料等

魚肉練り製品、食肉製品等 75 検体について 127 項目の検査を実施したところ、44 項目の検出があった。釜揚げしらす 1 検体から基準値を超える過酸化水素が検出されたが、その他についてはいずれも基準値未満であった (表 2)。

表 2 食品添加物 (防かび剤を除く) の検査状況

食品の種類	試験 件 数	ソ ル ビ ン 酸	安 息 香 酸	デ ヒ ド ロ 酢 酸	亜 硫 酸	亜 硝 酸	サ ッ カ リ ン	グ ブ リ ロ コ ピ ー レ ル ン	B H A	B H T	着 色 料	過 酸 化 水 素	計
冷凍えび	5				1 / 5								1 / 5
魚介類加工品	15	0 / 2										11 / 13	11 / 15
魚肉練り製品	15	2 / 15					0 / 3				1 / 8		3 / 26
煮干	2	0 / 2							0 / 2	0 / 2			0 / 6
魚卵加工品	5					1 / 5					3 / 3		4 / 8
肉類加工品	10	1 / 10				5 / 10							6 / 20
乳製品・チーズ													0 / 0
油脂・マーガリン													0 / 0
氷菓	2						0 / 2				0 / 2		0 / 4
めん類	5							5 / 5					5 / 5
野菜・果実加工品	8	0 / 8	0 / 3		1 / 4		0 / 2				1 / 2		2 / 19
漬物	7	5 / 7			0 / 2		4 / 5				1 / 2		10 / 16
煮豆													0 / 0
清涼飲料水	1	0 / 1					1 / 1				1 / 1		2 / 3
ワイン													0 / 0
その他加工品													0 / 0
計	75	8 / 45	0 / 3	0 / 0	2 / 11	6 / 15	5 / 13	5 / 5	0 / 2	0 / 2	7 / 18	11 / 13	44 / 127

(イ) 防かび剤 (IMZ 及び OPP、DP、TBZ、フルジオキシニル、アゾキシストロビン)

輸入果実 4 検体について防かび剤 (イマザリル (IMZ)、オルトフェニルフェノール (OPP)、ジフェニル (DP)、チアベンダゾール (TBZ)、フルジオキシニル、アゾキシストロビン) の検査を実施し、1 検体からフルジオキシニル及びアゾキシストロビンが検出、1 検体から IMZ が検出されたが、いずれも基準値未満であった。その他についてはすべて定量下限値未満であった。

イ 成分規格等の試験

(ア) 野菜・果実中の残留農薬

輸入果実 4 検体、生鮮野菜 40 検体について、ピレスロイド系農薬、有機リン系農薬、有機塩素系農薬及び含窒素系農薬等の農薬の残留検査を実施した。輸入果実や生鮮野菜から農薬の検出があったが、いずれも残留基準値未満であった (表 3)。

表 3 残留農薬

時期	農産物	農薬名	検出値 (ppm)	基準値 (ppm)	
H27.5	生鮮野菜	ピーマン	ピラクロストロビン	0.13	1
			ボスカリド	0.53	10
		ピーマン	イミダクロプリド	0.05	3
			スピノサド	0.05	2
			ホスチアゼート	0.01	0.1
		キュウリ	ボスカリド	0.03	5
		キュウリ	クロチアニジン	0.02	2
H27.6	輸入果実	グレープフルーツ	クロルピリホス	0.01	1
H27.10	生鮮野菜	キュウリ	チアメトキサム	0.02	0.5
		キュウリ	クロチアニジン	0.02	2
		キュウリ	シフルフェナミド	0.02	0.3
H27.10	生鮮野菜	ハウレンソウ	イミダクロプリド	0.03	15
		ハウレンソウ	ダイアジノン	0.08	0.1
		シロネギ	アゾキシストロビン	0.01	10

(イ) 畜水産物中の残留農薬

冷凍えび (5 検体)、うなぎ蒲焼等 (5 検体) について、農薬の残留検査を実施したところ、すべての項目において定量下限値未満であった。

(ウ) 畜水産物・食鳥肉中の残留動物用医薬品

管内産の生乳 (2 検体) 及び鶏卵 (5 検体)、管内流通品の冷凍えび (5 検体)、うなぎ蒲焼 (5 検体)、養殖魚 (5 検体)、鶏のモモ肉 (5 検体) 及び鶏の腎臓 (5 検体) について、動物用医薬品の残留検査を実施したところ、すべての項目において定量下限値未満であった (表 4)。

表 4 残留動物用医薬品の検査状況

	生乳	鶏卵	冷凍えび	うなぎ蒲焼	養殖魚	鶏モモ肉	鶏腎臓
検体数	2	5	5	5	5	5	5
動物用医薬品項目	42	135	170	75	159	165	140

(エ) 魚介類中の PCB 及び総水銀等

a PCB

管内流通の鮮魚介類 5 検体を検査し、1 検体から検出されたが、暫定的規制値（遠洋沖合魚介類：0.5ppm・内海内湾魚介類：3ppm）を超えたものはなかった（表5）。

b 総水銀

管内流通の鮮魚介類 5 検体を検査し、全検体から検出されたが、暫定的規制値（総水銀 0.4ppm）を超えるものはなかった（表5）。

表5 魚介類中の PCB・総水銀等の試験結果

単位 (ppm)

魚種	水揚港又は漁獲水域	検体採取年月	PCB	総水銀
スズキ	静岡県（地頭方）	H28.2	0.03	0.11
タチウオ	静岡県（由比）	〃	検出しない	0.04
ヒラメ	静岡県（用宗）	〃	検出しない	0.04
トウジン	静岡県（焼津）	〃	検出しない	0.25
キハダマグロ	静岡県（焼津）	〃	検出しない	0.25

検出しない（PCB：0.01ppm 未満、総水銀：0.02ppm 未満）

※トウジン及びキハダマグロは暫定規制値適用外

(オ) 牛乳等の成分規格

管内で製造された牛乳 2 検体及び乳製品 3 検体の乳固形分、無脂乳固形分、乳脂肪分、比重及び酸度について成分規格検査を実施したが、すべて規格基準に適合していた。

ウ その他の試験

(ア) 健康食品中の医薬品成分の検査

健康食品（強壯剤・痩身剤）中の医薬品成分（シルデナフィル、タダラフィル等）について 20 検体の検査を実施したが、いずれも検出されなかった。その他として医療用解毒剤中の亜硝酸について 8 検体の確認を実施した。

(イ) 食品中の放射性物質の検査

生鮮野菜や学校給食等 175 検体について放射性物質の検査を実施したところ、すべて検出下限値未満であった。

(4) 家庭用品試験

保健所生活衛生課からの検査依頼により、繊維製品 110 検体（乳幼児用 69 検体、乳幼児用以外 41 検体）、についてホルムアルデヒドの検査を実施したところ基準を超過した検体はなかった。また家庭用毛糸 10 検体についてディルドリンの検査を実施したところ基準を超過した検体はなかった。

同じく依頼検査により、住宅用洗剤 12 検体について漏水試験、落下試験、塩化水素・硫酸、水酸化カリウム・水酸化ナトリウムの検査を実施したところ、1 検体が漏水試験で漏水が認められ、1 検体が酸の基準値を超過していた。その他については基準値以内であった（II 試験検査実施状況の 4 家庭用品試験を参照）。

2 微生物検査業務

微生物検査業務は6名で担当し、保健所（保健予防課、生活衛生課、食品衛生課）を中心とした市役所各課から依頼された検体の検査を行った。

以下に、検査の内容、結果等を示す。

(1) 臨床微生物検査

保健予防課からは、感染症発生動向調査、社会福祉施設等における集団感染症調査、性感染症予防事業、及び結核予防事業に関する検査の依頼を受けた。また、食品衛生課からは、食中毒疑いに関する検査の依頼を受けた。

ア 感染症（性感染症を除く）・食中毒検査

細菌の感染症検査は、表1のとおりで、腸管出血性大腸菌(EHEC) 8事例 34 検体のうち1検体が陽性(026:H11 VT1+)となった。その他の陽性数は、チフス菌が1事例7検体のうち4検体が陽性、エルシニア・エンテロコリチカが2事例3検体のうち1検体が陽性となった。

百日咳は、通年検体が搬入されたが、9月には地域的な流行を探知し積極的疫学調査の下、22 検体の検査を実施し6検体が陽性となった。

表2に食中毒の検査状況を示した。食中毒疑い事例は21例で、その内11例からノロウイルスが検出され、その他事例でウェルシュ菌が1例から検出された。

表3に食中毒以外の集団発生事例のウイルス検査の状況を示した。21件中20件が嘔吐下痢症事例であり、そのうちノロウイルスが17件、サポウイルスが3件、またパレコウイルスとライノウイルスがそれぞれ1件検出された。集団風邪の1事例は4件について実施し、うち3件からB型インフルエンザウイルス(山形系統)が検出された。

表1 細菌性の感染症検査の内訳（性感染症を除く）

検査依頼日	依頼項目	検体数	陽性数	検出菌
4月6日	嘔吐下痢症※	5	0	-
5月7日	百日咳	1	1	<i>Bordetella pertussis</i>
5月20日	赤痢菌	5	0	-
5月25日	百日咳	2	0	-
6月1日	百日咳	2	0	-
6月3日	EHEC 0157	4	0	-
6月25日	EHEC 0111	5	0	-
6月29日	百日咳	1	0	-
7月2日	EHEC 0157	2	0	-
7月3日	百日咳	1	0	-
7月6日	百日咳	1	0	-
7月6日	百日咳	1	0	-
7月13日	EHEC 0157	3	0	-
7月21日	カンピロバクター属菌 サルモネラ属菌 エルシニア属菌	2	0	-
8月17日	百日咳	1	0	-
8月17日	百日咳	1	0	-
8月20日	EHEC 026	8	1	<i>E. coli</i> O26:H11 VT1
8月19日	百日咳	22	6	<i>Bordetella pertussis</i>
9月1日	EHEC 026	4	0	-
9月14日	カンピロバクター属菌 サルモネラ属菌 エルシニア属菌 病原性大腸菌	1	1	<i>Yersinia enterocolitica</i>
9月14日	百日咳	1	0	-
9月17日	百日咳	1	0	-
9月17日	百日咳	1	0	-
10月5日	百日咳	1	0	-
10月13日	EHEC 0157	2	0	-
10月13日	百日咳	1	0	-
10月19日	百日咳	1	0	-
10月19日	百日咳	1	0	-
10月26日	百日咳	1	0	-
11月5日	百日咳	1	0	-
11月10日	百日咳	1	0	-
11月11日	百日咳	1	0	-
11月12日	コレラ菌	4	0	-
11月19日	百日咳	1	0	-
12月7日	百日咳	1	0	-
12月7日	百日咳	1	0	-
12月17日	チフス菌	7	4	<i>Salmonella</i> Typhi O9:Hd, H不明:Vi-
12月17日	百日咳	1	0	-
12月21日	EHEC 026	6	0	-
1月12日	パラチフス菌	2	0	-
2月22日	百日咳	1	0	-
3月7日	エルシニア属菌 サルモネラ属菌	1	0	-
計		110	13	

※食中毒起因菌について実施

表2 食中毒の微生物学検査

事例番号	検査依頼日	事例名	原因施設	検体種別ごとの検出数(検出数/検体数)								検出ウイルス	検出細菌
				糞便		食品		ふきとり		その他			
				ウイルス	細菌	ウイルス	細菌	ウイルス	細菌	ウイルス	細菌		
1	4月2日	疑食中毒	こども園		1/8		0/8					-	<i>Clostridium perfringens</i> (血清型不明)
2	4月6日	疑食中毒	飲食店	9/20				0/2				ノロウイルス	
3	4月7日	疑食中毒	飲食店		2/20								<i>Staphylococcus aureus</i> (SET D, コアグララーゼIV型):1 (SET D, コアグララーゼIII型):1
4	5月22日	関連調査	舞浜市	1/1	0/1							ノロウイルス	-
5	6月8日	疑食中毒	家庭内	0/1	1/1							-	<i>Salmonella</i> Typhimurium
6	6月22日	関連調査	磐田市	0/6	2/9							-	<i>Clostridium perfringens</i> (血清型不明)
7	7月9日	疑食中毒	学校	10/12	2/7							ノロウイルス	<i>Staphylococcus aureus</i> (SET A, コアグララーゼIV型):1 (SET C, コアグララーゼIII型):1
8	7月24日	疑食中毒	飲食店	0/1	1/1					1/1		-	<i>Campylobacter jejuni</i>
9	8月21日	関連調査	東伊豆町	3/3	1/3							ノロウイルス	<i>Staphylococcus aureus</i> (SET C, コアグララーゼ不明)
10	8月24日	疑食中毒	飲食店	23/38	0/3			0/4	0/3			ノロウイルス	-
11	8月27日	関連調査	長野県	0/1	1/1							-	<i>Campylobacter jejuni</i> (Penner G群) <i>Staphylococcus aureus</i> (SET A, コアグララーゼIV型)
12	8月31日	関連調査	熱海市	1/1	0/1							ノロウイルス	-
13	9月1日	疑食中毒	飲食店	0/2				0/4				-	
14	10月13日	疑食中毒	飲食店	1/1	0/1							ノロウイルス	-
15	10月23日	関連調査	富士市		0/3								-
16	12月10日	疑食中毒	飲食店	8/22	0/6							ノロウイルス	-
17	12月16日	疑食中毒	飲食店	0/3	1/3							-	<i>Staphylococcus aureus</i> (SET A, コアグララーゼIV型)
18	12月16日	疑食中毒	飲食店	0/3	0/3							-	-
19	1月14日	関連調査	東京都	1/1								ノロウイルス	
20	3月30日	関連調査	土肥市	2/2								ノロウイルス	
21	3月31日	関連調査	山梨県	7/10								ノロウイルス	-

表3 食中毒以外の集団発生事例のウイルス検査

事例番号	検査依頼日	事例名	原因施設	検出数/検体数				検出ウイルス
				臨床検体		その他		
				便	咽頭ぬぐい液等	ふきとり	食品	
1	4月2日	集団嘔吐下痢症	保育所	6/13		0/3	0/8	ノロウイルスG I. 3
2	4月6日	集団嘔吐下痢症	保育所	3/3		0/4		ノロウイルスG II. 6
3	10月23日	集団嘔吐下痢症	保育所	4/5		0/4		ノロウイルスG II. 4
4	11月11日	集団嘔吐下痢症	保育所	5/5		0/3		サポウイルスG II. 3
5	11月11日	集団嘔吐下痢症	保育所	3/3		0/3		サポウイルスG II. 3
6	11月11日	集団嘔吐下痢症	保育所	5/5		0/3		パレコウイルス6、 ノロウイルスG I. 3、 ライノウイルスC
7	11月17日	集団風邪	小学校		3/4			インフルエンザウイルスB(Yamagata)
8	12月14日	集団嘔吐下痢症	保育所	3/4		0/4		ノロウイルスG II. 4
9	12月21日	集団嘔吐下痢症	保育所	4/4		0/3		ノロウイルスG II. 4
10	12月21日	集団嘔吐下痢症	保育所	4/5		0/4		ノロウイルスG II. 4
11	12月24日	集団嘔吐下痢症	保育所	5/5		0/4		ノロウイルスG II. 3
12	12月24日	集団嘔吐下痢症	保育所	5/5		0/4		ノロウイルスG II. 3、G II. 4
13	1月7日	集団嘔吐下痢症	保育所	3/5		0/3		ノロウイルスG II. 4、G II. 3
14	1月8日	集団嘔吐下痢症	保育所	4/4		0/3		ノロウイルスG II. 17
15	1月13日	集団嘔吐下痢症	保育所	4/4		0/3		ノロウイルスG II. 4
16	1月22日	集団嘔吐下痢症	保育所	4/4		0/3		ノロウイルスG II. 4
17	1月22日	集団嘔吐下痢症	保育所	3/5		0/4		ノロウイルスG II. 4
18	1月28日	集団嘔吐下痢症	保育所	2/3		0/3		サポウイルスG II
19	2月10日	集団嘔吐下痢症	保育所	3/3		0/3		ノロウイルスI. 5
20	3月4日	集団嘔吐下痢症	小学校	4/4		0/3		ノロウイルスG II. 17
21	3月17日	集団嘔吐下痢症	高齢者福祉施設	3/3		0/3		ノロウイルスG II. 4

イ 結核検査

表4に喀痰検査の件数を示した。陰性確認としての検査を実施した。

その他に、VNT/R法を用いた結核の分子疫学調査のための検査を26検体実施した。

表4 喀痰検査

受付月	検体数	検査項目	
		培養	LAMP
4月	1		1 (1)
5月	2	1 (0)	1 (0)
6月	3	2 (0)	1 (0)
7月	6	4 (0)	2 (0)
9月	3	2 (0)	1 (0)
11月	1		1 (0)
12月	4	3 (0)	1 (0)
2月	2	2 (1)	1 (1)
3月	3	2 (0)	1 (0)

()内陽性数

ウ 感染症発生動向調査ウイルス検査

表5に全数把握疾患及び積極的疫学調査のウイルス感染症について示した。麻疹検査依頼が42件あり、そのうち風しんウイルスが4件、コクサッキーウイルスA4が3件の他、パルボウイルスが1件検出された。その他、パレコウイルス疑いの事例からパルボウイルスが4件、パラインフルエンザが2件、ライノウイルスが1件検出された。

表6に病原体定点から搬入のあったウイルス、マイコプラズマなどの検査状況を示した。

表5 全数把握疾患及び積極的疫学調査のウイルス感染症検査

		麻疹・風しん疑い	デング熱疑い	パレコウイルス疑い	その他
検体数		42	8	6	20
検出ウイルス	Rubella virus	4			
	Enterovirus NT				1
	Coxsackievirus A4	3			
	Coxsackievirus A6				1
	Influenza virus A H1pdm09				1
	Influenza virus B Victoria				2
	Parainfluenza virus 3			2	
	Rhinovirus A			1	2
	Adenovirus 2				1
	Parvovirus	1		4	

表6 病原体定点からの検体のウイルス等検査

診断名	小児科									インフルエンザ	眼科		基幹		その他							計
	RSウイルス	咽頭結膜熱	炎症性胃腸	水痘	手足口病	伝染性紅斑	ん突発性発し	ギヘルパン	腺炎		流行性耳下	結膜炎	急性出血性	流行性結膜	マイコプラズマ肺炎	無菌性髄膜炎	上気道炎	下気道炎	器他消化	系他神経	性他発疹	
検体数	4	1	3	0	8	3	5	3	0	81	0	0	9	32	34	38	3	33	40	70	367	
陽性数	4	1	3	0	8	3	2	3	0	79	0	0	7	16	25	32	2	12	28	31	256	
検出ウイルス数	5	1	3	0	8	4	2	3	0	79	0	0	8	16	29	37	2	12	31	35	275	
Enterovirus NT																		1	1	1	3	
Enterovirus 68															1	2					3	
Coxsackievirus A2															1						3	
Coxsackievirus A4																				2	2	
Coxsackievirus A6					8			2										3		3	16	
Coxsackievirus A9														1						1	2	
Coxsackievirus A10								1							1						2	
Coxsackievirus A14																1					1	
Coxsackievirus B3																				1	1	
Coxsackievirus B5														3						1	4	
Echovirus 18														4	1	2		1	1	6	15	
Echovirus 30														3							3	
Parechovirus 1							1								1					3	5	
Parechovirus 3																					2	
Rhinovirus A	1		1										2		11	7	1	3	6	1	33	
Rhinovirus B															1	2					3	
Rhinovirus C	1												1	4	5	10			2	1	24	
Influenza virus A									1												1	
Influenza virus A H3									8												8	
Influenza virus A H1pdm09									36												36	
Influenza virus B															1					1	2	
Influenza virus B Victoria									24												24	
Influenza virus B Yamagata									10												10	
Parainfluenza virus 1																2				1	3	
Parainfluenza virus 3													1		4				1		6	
Respiratory syncytial virus A	1															2					3	
Respiratory syncytial virus B	1																				1	
Human metapneumovirus													2		2					1	5	
Norovirus genogroup II																		1			1	
Norovirus genogroup II.4			1															1			2	
Rotavirus group A NT			1																		1	
Adenovirus 1																				1	1	
Adenovirus 2	1														2					1		
Adenovirus 3														1		1				1	3	
Adenovirus 5																				1	3	
Herpes simplex virus 1																				1	1	
Epstein-Barr virus															1	1				2	4	
Cytomegalovirus						1	1													1	3	
Human herpes virus6															1			2	3	1	7	
Human herpes virus7						1								1	1				2	1	6	
Human bocavirus		1				1										1					3	
Parvovirus B19						1														6	7	
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>													2			1					3	
計	5	1	3	0	8	4	2	3	0	79	0	0	8	16	29	37	2	12	31	35	271	

重複検出有り

エ 性感染症及び肝炎ウイルス検査

表7に性感染症及び肝炎ウイルス検査の状況を示した。ヒト免疫不全ウイルス（HIV）抗体検査は粒子凝集法（PA）法で定性試験を行い、陽性の場合には力価定量試験を実施した後、確認検査としてウェスタンブロット法を実施した。即日検査の際はイムノクロマト法で行い、陽性となった場合には前述の方法で確認をした。梅毒抗体検査はPA法（定性）及びRPRキットを用いた脂質抗原試験を行い、陽性の場合には力価定量試験を行った。C型肝炎ウイルス（HCV）抗体検査は、PA法で陽性の場合、力価を測定した。低・中力価の場合は、核酸増幅検査を行った。B型肝炎ウイルス（HBV）とクラミジアの抗原検査は、イムノクロマト法の結果で判定した。

表7 性感染症及び肝炎ウイルス検査

検査項目	検体数	検査項目				陽性数
		PA(定性)	PA(定量)	RPR	イムノクロマト	
HIV抗体	573	412	0		164	1
梅毒抗体	390	390	7	390		7
HCV抗体	389	389	1			1
HBV抗原	387				387	2
クラミジア抗原	85				85	3

(2) 食品衛生検査

食品衛生課より食品衛生法に基づき検査依頼のあった、収去食品等の検査を実施した。

収去対象の管内業者の製造食品、管内の販売食品及び、収去と同時に採取した一部施設の拭き取り検体の検査を行った。

検査は細菌学的項目のほか、養殖ヒラメにおけるクドア・セプテンpunkタータ検査、アレルギー物質検査並びに麻痺性及び下痢性貝毒検査を行った。

ア 規格基準等に基づく食品検査

表8に規格基準等に基づく収去食品検査の各項目に対する検体数と結果を示した。

表9に食品中のアレルギー物質検査の状況を示した。ELISA法は2種のキットを使用し、この検査で含有していないとみなされる許容範囲を超えて検出されたもの、または許容範囲より低い値のものに対し、ウェスタンブロット法を行い、最終的に1検体が陽性と判定された。

表10に貝毒検査の状況を示した。すべての検体で検出されなかった。

表8 収去食品検査（規格基準等）

検体名 検査項目	生食用魚介類	魚肉練り製品	冷凍食品	プロイラー	食肉製品	生食用かき	アイスクリーム菓	鶏卵	清涼飲料水	液卵	牛乳・加工乳	計	不適検体数
検体数	30	15	15	10	10	10	5	5	5	3	4	112	0
生菌数			15				5			3	2	25	0
大腸菌群		15	9		1	10	5		5		2	47	2
E. coli (MPN)						10						10	0
E. coli			6		9							15	0
黄色ブドウ球菌					9							9	0
サルモネラ属菌					9			5		3		17	0
クロストリジウム属菌					2							2	0
腸炎ビブリオ												0	0
腸炎ビブリオ (MPN)	30		1			10						41	0
抗生物質				10				5			2	17	0
項目数合計	30	15	31	10	30	30	10	10	5	6	6	183	

表9 食品中のアレルギー物質検査

食品名	検体数	ELISA						WB				陽性検体数
		卵複合抗原			卵精製抗原			卵白アルブミン		オボムコイド		
		検出なし	許容範囲内	許容範囲外	検出なし	許容範囲内	許容範囲外	検出なし	検出	検出なし	検出	
パン	10	3	6	1	4	5	1		1		1	1

表10 貝毒検査

検体	検体数	麻痺性貝毒	下痢性貝毒
ハマグリ	1	検出なし	検出なし
ホタテ	1	検出なし	検出なし
カキ	1	検出なし	検出なし
ホッキ貝	1	検出なし	検出なし
ミル貝	1	検出なし	検出なし

イ 規格基準の無い食品検査

表 11 に規格基準の無い食品の細菌検査の実施状況を示した。計 227 検体の検査を実施した。これらの検査は、食品衛生課が市独自の衛生指標に基づき、衛生指導上特に必要な検査として実施した。

汚染指標菌である生菌数では、弁当・惣菜、おにぎり等、麺類の汚染度が高く、大腸菌群数では弁当・惣菜と生菓子の汚染度の割合が他の検体に比べ高かった。

表 11 収去食品検査結果（規格基準なし）

検体名 検査項目		学校給食	集団給食	弁当・惣菜	おにぎり等	調理パン	生菓子	麺類	浅漬け	養殖ヒラメ	計	陽性件数
検体数		52	60	36	24	22	15	5	10	3	227	
生菌数 (個/g)	<300	42	46	15	10	14	8				135	
	300~<10 ⁶	10	14	20	14	8	7	5			78	
	10 ⁶ ≦			1							1	
大腸菌群数 (個/g)	<10	40	46	19	7	3	12	5			132	
	10~<10 ⁴	5	8	14	1	1	3				32	
	10 ⁴ ≦	0	1	1		0					2	
黄色ブドウ球菌		52	60	36	24	22	15	5			214	1※
サルモネラ属菌		52	60	36	24	22					194	0
カンピロバクター		15	14	12		3					44	0
糞便系大腸菌群		7	5	2	16	18		5	10		63	1
腸炎ビブリオ					8				10		18	0
O157									10		10	0
クドア・セブテンブクタータ										3	0	0
検査実施項目合計		223	254	156	104	91	45	20	30	3	926	

※コアグラゼ型別不能、毒素A, B, C, D型非産生

ウ 苦情食品検査

今年度は依頼がなかった。

エ 食品取り扱い施設の拭き取り検査

表 12 には食品取り扱い施設の拭き取り検査の結果を表した。前項同様、食品衛生課が衛生指導上特に必要な検査として行ったものである。

表 12 食品施設拭き取り検査結果

施設名 検査項目		学校給食調理施設	集団給食調理施設	仕出し弁当調理施設	総菜屋等	パン屋	計
		検体数	57	36	38	20	
生菌数 (個/ml)	< 30	52	17	12	7	10	91
	30 ~ < 10 ⁴	5	17	22	13	12	56
	10 ⁴ ≤		2	4		0	6
大腸菌群数 (個/ml)	< 10	54	27	25	12	15	121
	10 ~ < 10 ⁴	3	9	7	8	3	22
	10 ⁴ ≤						0
黄色ブドウ球菌	検体数	57	36	38	20	22	173
	陽性	0	0	0	0	0	0
計		171	108	108	60	62	469

(3) 環境衛生検査

生活衛生課より行政依頼のあった貸しおしぼり、浴槽水、プール水等の検査を行った。

ア 貸しおしぼり検査

表 13 に貸しおしぼりの検査について示した。官能試験では局所的に変色を認めるものが5件あった。また、黄色ブドウ球菌と大腸菌群の検出はなかったが、一般細菌数で基準の1枚あたり 10⁵ 個を超えるものが1検体で認められた。

表 13 貸しおしぼり検査結果

検体数	検査項目※						
	変色の有無	異臭の有無	大腸菌群 (定性)	一般細菌数 (個/枚)			黄色ブドウ球菌
				< 3000	3000 ~ 10 ⁵	10 ⁵ <	
23	5	0	0	12	10	1	0

※ 検査項目の内、変色の有無及び異臭の有無は複数検査担当による官能試験。数値は陽性数。

イ 浴槽水、プール水等検査

表 14 に環境衛生にかかわる浴槽水、プール水等の検査の状況を示した。

不特定多数の利用がある公衆浴場やスイミングクラブ等の浴槽水は、レジオネラ属菌と大腸菌群等、また、プール水は、レジオネラ属菌、一般細菌数、大腸菌の検査を行った。

浴槽水の大腸菌群は、基準を超えた検体が 5 検体あった。プール水の大腸菌は基準を超えた検体はなかったが、一般細菌数は基準を超えた検体が 1 検体あった。レジオネラ属菌については、浴槽水、プール水 30 件から検出された。

表 14 浴槽水・プール水等検査結果

検査月		6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	計				
検体種別※1		浴槽水	浴槽水	プ ー ル 水	プ ー ル 水	浴槽水	井戸水 ※3	浴槽水	浴槽水	浴槽水	浴槽水	プ ー ル 水	浴槽水		
L e g i o n e r i a 属 菌	検体数	8	4	32	2	23		10	38	2	11	3	7	140	
	菌数 CFU/100m L	10未満	5	4	28	2	19		8	31	2	10	3	7	119
		10～10 ²	3		3		4		2	7		1			20
		10 ² 超			1										1
	Legionella pneumophila 血清型群※2	1群	3		1		4		2	5		1			16
		2群													0
		3群													0
		4群													0
		5群							1						1
		6群			1										1
		7群													0
		8群								2					2
		9群													0
		10群													0
		11群													0
		12群													0
		13群													0
		14群													0
		15群													0
		UT			1					2		1			4
<i>L. pneumophila</i> 以外の <i>Legionella</i>				2※4		1※5			2※4					6	
大腸 菌 群 等	検体数	8	4	48	2	23		10	38	2	11	3	7	156	
	大腸菌群	1CFU/m L 超				3					2			5	
	大腸菌	陽性												0	
	一般細菌数	200CFU/m L 以下			47	2							3		52
200CFU/m L 超				1										1	

※1 浴槽水は旅館、公衆浴場、福祉施設及びフィットネスクラブから採取した。

※2 1検体から複数の血清群が検出されたものについては、すべてを表示した。

※3 エルシニア属菌について実施し、結果すべて検出せず。

※4 *Legionella sp*

※5 *Legionella feeleii*

IV 調 査 研 究

静岡市内一円における空間放射線量率調査結果について（平成 27 年度）

環境科学係 ○原弘、望月瑞葉、石野友季子、加藤久美子、小林譲

1 調査概要

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災により原子力発電施設の事故が発生し、施設から放出された放射性物質による周辺地域の深刻な汚染被害が現在も続いている。

本市においても、市域から概ね 50km 離れた位置に原子力発電施設があり、万一事故が発生した場合にはその影響を受ける可能性がある。

事故による影響の有無を迅速に判断するためには、平常時における市内一円の空間線量率（バックグラウンド）を把握しておく必要があることから、平成 25 年度には山間地を含む郊外を中心とした市内 11 地点について、年間 3 回の空間放射線量率の測定を実施した。結果として、市内一円で概ね 0.05～0.07 μ Sv/h の値が得られたが、一部の造成地では 0.09～0.10 μ Sv/h という値を示し、外部から持ち込まれた土砂の影響が示唆された。

前年度、空間放射線量モニタリングマニュアルを作成し、測定地点を市内 5 箇所の有害大気汚染物質測定地点（以下、「大気測定局」という）としたが、今年度は市内 6 箇所の大気測定局について、測定頻度を毎月 1 回バックグラウンドの測定を行うこととした。

2 調査期間

平成 27 年 4 月から平成 28 年 3 月まで

3 調査地点

市内の大気測定局のうち、次の 6 箇所（図 1 参照）※

（葵区）服織小学校、常盤公園

（駿河区）長田南中学校

（清水区）神明自排局、三保第一小学校、蒲原測定局

4 調査方法

- （1）使用機器 NaI シンチレーションサーベイメーター
日立アロカメディカル社製 TCS-172B
- （2）設定条件 測定単位： μ Sv/h、測定レンジ：0.3、時定数：30
- （3）検出器向き 地表面に水平、先端を北方向
- （4）測定高さ 地表面から 1 m
- （5）測定方法 30 秒毎に連続して 5 回の計測を行い、その平均値を測定結果とした。



図1 調査地点を示す図面

5 調査結果

表1 平成27年度 空間放射線量率測定結果 [μ Sv/h]

	長田南中学校	服織小学校	常盤公園	神明自排局	三保第一小学校	蒲原測定局
	1m	1m	1m	1m	1m	1m
4月	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.07
5月	0.07	0.07	0.07	0.05	0.06	0.05
6月	0.07	0.06	0.07	0.05	0.06	0.05
7月	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06
8月	0.07	0.07	0.07	0.04	0.06	0.05
9月	0.07	0.06	0.07	0.05	0.06	0.05
10月	0.07	0.06	0.07	0.05	0.07	0.06
11月	0.06	0.06	0.07	0.05	0.06	0.05
12月	0.07	0.06	0.07	0.05	0.07	0.06
1月	0.07	0.06	0.07	0.05	0.06	0.05
2月	0.07	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06
3月	0.07	0.06	0.07	0.05	0.06	0.05
最高	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07
最低	0.06	0.06	0.06	0.04	0.06	0.05
平均	0.07	0.06	0.07	0.05	0.06	0.06

6 考察

今年度の調査により、有害大気測定局におけるガンマ線の空間線量率は、概ね 0.04～0.07 μ Sv/h の範囲であることが確認され、前年度の調査についても 0.05～0.07 μ Sv/h でほぼ一致しており、市内の空間放射線量率の平均的な値を示したものと考えることができる。

今後についても、測定地点を固定してデータを収集することにより、地点ごとの平常時の変動幅を定めておくことが必要である。そのことにより、測定値が高い値を示した場合に、それが変動の範囲内なのか異常値であるかを評価することができる。

7 今後の調査について

相当量のデータが蓄積されれば、それらから地点ごとの大まかな数値を定めることにより、異常値の早期発見が可能となるものと考えているが、昨年度から今年度にかけて、各測定地点において大きな値の変動が見られないため、バックグラウンドとしてのデータ収集は、来年度より測定回数を年4回とするよう空間放射線モニタリングマニュアルを変更し継続していく。

清水区三保周辺におけるアルデヒド類の調査について

環境科学係 石野 友季子

1 はじめに

平成8年に大気汚染防止法が改正され有害大気汚染物質の対策について制度化がなされた。有害汚染物質とは、「継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質で大気の汚染の原因となるもの」と規定されている物質である。同法において、有害汚染物質に該当する可能性のある物質として248種類、そのうち特に優先的に対策に取り組む必要のある物質として、23種類（優先取組物質）がリストアップされている。

本市では、これら有害汚染物質の対策にあたり汚染状況の把握、情報の提供等を行うため、市内数か所にある測定地点において優先取組物質についてモニタリング調査を実施している。今回、測定している物質のうち、清水区三保周辺の「ホルムアルデヒド」及び「アセトアルデヒド」について、高い値を示す傾向がみられたためその状況について報告する。

2 調査期間及び測定地点

平成28年2月8日～2月26日

折戸ポンプ場 清水区折戸一丁目1番5号

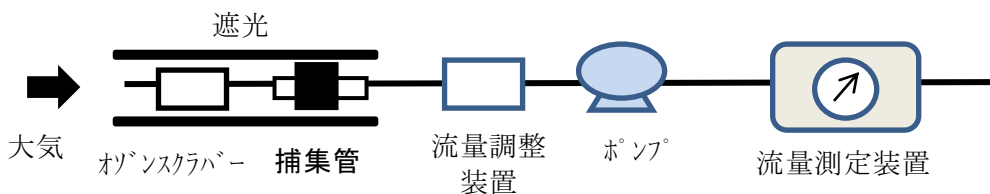
三保ポンプ場 清水区三保3797番地の62

清水三保体育館 清水区三保2069番地の26

清水三保第一小学校 清水区三保1069番地の1

3 測定方法

環境省による、「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」に従い、下記のような構造の試料採取装置を用い、0.1L/minの流量で24時間大気を捕集管に採取した。採取後、捕集管にアセトニトリルを通し、アルデヒド類の誘導体を溶出させ試験溶液とした。試験溶液は高速液体クロマトグラフにより分析し、ホルムアルデヒドとアセトアルデヒドの各濃度を算出した。



4 結果

ホルムアルデヒド（HCHO）とアセトアルデヒド（CH₃CHO）の測定結果を図1、図2に示す。

各測定場所における測定期間中の平均値は、ホルムアルデヒドについては、折戸ポンプ場：36 μg/m₃、三保ポンプ場：3.8 μg/m₃、三保体育館：2.3 μg/m₃、三保第一小学校：1.3 μg/m₃であった（H25年度全国平均値：2.7 μg/m₃）。

アセトアルデヒドの平均値は、折戸ポンプ場：25 μg/m₃、三保ポンプ場：21 μg/m₃、三保体育館：8.0 μg/m₃、三保第一小学校：1.9 μg/m₃であった（H25年度全国平均値：2.2 μg/m₃）。

折戸ポンプ場において、平均値と比較するとH25年度全国平均値の約13倍にあたるホルムアルデヒドが検出された。

アセトアルデヒドについては、折戸ポンプ場でH25年度全国平均の約11倍、三保ポンプ場

で約9倍、三保体育館でもやや高めの値を示した。

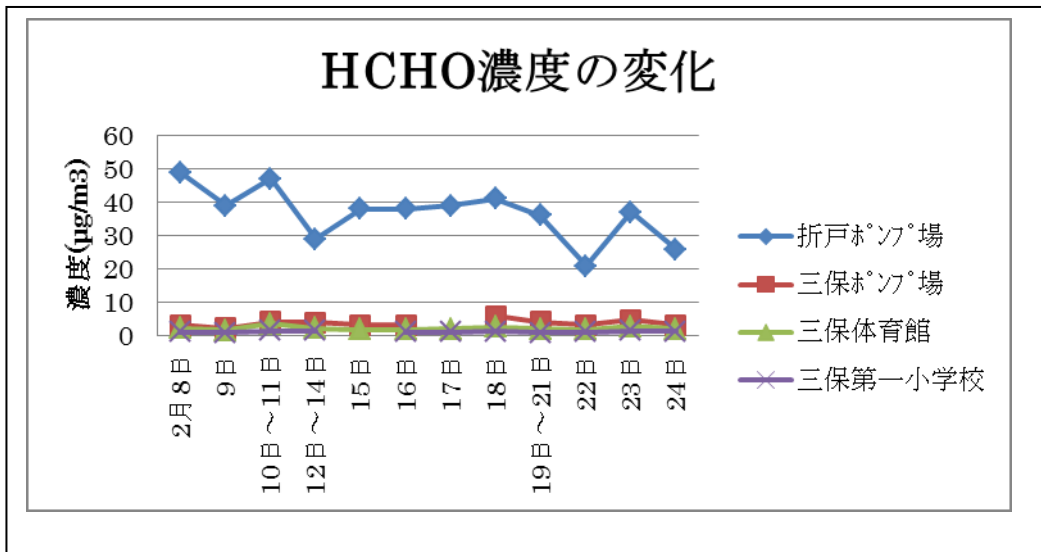


図 1

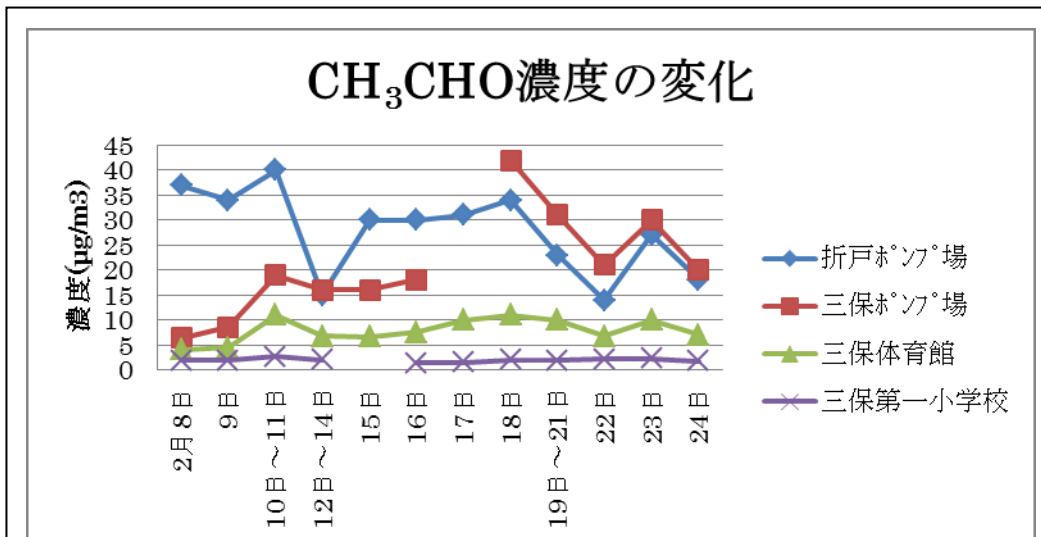


図 2

5 考察と今後

この調査は、普段モニタリング調査を実施している三保第一小学校において、平成 26 年度に高い値のアルデヒド類が検出されたことから、その原因を探るために実施した。そのために清水区三保周辺施設である、折戸ポンプ場及び三保ポンプ場、三保体育館において今回初めてサンプリングを行った。その結果、三保半島の外海側にある三保体育館と三保第一小学校より、内海側にある折戸ポンプ場と三保ポンプ場の方が、アルデヒド類が高い傾向にあることがわかった。また2月25日と26日の調査において、昼間のみ(9:00~16:00)のサンプリングを実施したところ、主にその時間帯にアルデヒド類が捕集されていることが推測された。

発生原因の特定のため今後も環境保全課と協力しながら、時間帯を区切ったサンプリングや風向きの調査など、より具体的な調査方法を検討し実施していく予定である。

清涼飲料水中の重金属（鉛、ヒ素、スズ）の分析法の検討について

静岡市環境保健研究所 生活科学係 ○木村亜莉沙 太田智 杉本里衣子
木下裕紀子 角替勤 小林譲

【目的】

清涼飲料水の成分規格は食品衛生法により定められている。一昨年、乳および乳製品の成分規格等に関する省令の一部を改正する省令（平成 26 年厚生労働省令第 141 号）および食品、添加物等の規格基準の一部を改正する件（平成 26 年厚生労働省告示第 482 号）により改正が行われ、清涼飲料水の成分規格は一般規格と個別規格が定められた。このうち、個別規格では清涼飲料水をミネラルウォーター類（殺菌又は除菌を行わないもの）、ミネラルウォーター類（殺菌又は除菌を行うもの）およびミネラルウォーター類以外の清涼飲料水の 3 つに分類された。

今回、当所ではミネラルウォーター類以外の清涼飲料水の重金属の分析法を検討した。ミネラルウォーター類以外の清涼飲料水の成分規格は、一般規格ではスズが 150ppm を超えるものであってはならない、個別規格では鉛およびヒ素は検出されてはならないとなっている。これまで、当所ではスズに関しては試験検査を行っておらず、鉛およびヒ素に関してはケルダール分解で前処理後、原子吸光度法にて試験検査を行っていた。この分析法は、試験に時間がかかり操作も煩雑なため、マイクロウェーブ分解装置（以下 MW 分解装置）および誘導結合プラズマ質量分析装置（以下 ICP-MS）を用いて分析法の検討を行い、妥当性確認を行ったので報告する。

【方法】

1 試料

過去に搬入のあった検体およびマトリックスの性状から、ミネラルウォーター類以外の清涼飲料水 5 種類について鉛、ヒ素およびスズの分析法の検討を行った。各試料の詳細を表 1 に示した。

表 1 試料の種類

分類	試料	容器
緑茶	緑茶	ペットボトル
コーヒー	コーヒー	缶
炭酸飲料	コーラ	缶
果汁100%ジュース (濃縮還元)	パイナップルジュース	ガラス瓶
調整豆乳	調整豆乳	紙パック

2 各種装置

- 1) マイクロウェーブ分解装置：Multiwave 3000（パーキンエルマー(株)社製）
- 2) ICP-MS：iCAP Qc（サーモフィッシャーサイエンティフィック(株)社製）
- 3) 超純水製造装置：Milli-Q Integral 10（日本ミリポア(株)社製）

3 試薬

- 1) 標準原液：鉛、ヒ素およびスズ標準液（和光純薬(株)社製）
- 2) 内部標準液：イットリウム（和光純薬

(株)社製)、タリウムおよびインジウム（関東化学(株)社製）

- 3) 硝酸および塩酸：Ultrapur-100（関東化学(株)社製）
- 4) 過酸化水素水：原子吸光分析用（関東化学(株)社製）

4 試料の前処理

均一試料 1 g を分解容器に量り取り、鉛およびヒ素については超純水 2.5mL、硝酸 1 mL、過酸化水素 0.5mL を加え 20 分程度放置後、MW 分解装置で分解した。スズについては、超純水 4 mL、硝酸 1.5mL、塩酸 0.5mL を加え 20 分程度放置後、MW 分解装置で分解した。なお、スズについては硝酸のみで分解を行うとスズが難溶性化合物であるメタスズ酸を形成するため回収率の低下が懸念された¹⁾。よって、メタスズ酸の形成を抑制するため、分解には逆王水（硝酸：塩酸＝3：1）を使用することが適当と考えられた¹⁾。

MW 分解装置での分解条件を表 2 に示す。なお、鉛およびヒ素は限度濃度を 0.4ppm および 0.2ppm に設定し、試料に添加した。スズについては基準値を試料に添加した。

表2 MW 分解装置分解条件

鉛およびヒ素		
出力(W)	昇圧時間(分)	保持時間(分)
500	20	15
700	20	10
0		15

スズ		
出力(W)	昇圧時間(分)	保持時間(分)
980	20	20
0		15

5 試料の調整

1) 鉛およびヒ素の限度試験

前処理後、超純水で 50mL に定容したものを試験溶液とした。

2) 鉛およびヒ素の定量

5・1) の試験溶液を硝酸 (1→100) で 5 倍希釈したものを試験溶液とした。

3) スズの定量

前処理後、塩酸 (1→100) で 50mL に定容後、塩酸 (1→100) で 100 倍希釈したものを試験溶液とした。

6 測定

調整した試験溶液および標準液は ICP-MS を用いて測定した。各元素の測定質量数と内部標準元素を表 3 に示す。ICP-MS 測定モードはすべて KED (Kinetic Energy Discrimination) モードにて行った。また、各元素の積分時間は鉛およびスズを 1 (秒)、ヒ素を 3 (秒) とし、繰り返し測定回数を 3 回に設定して測定した。

表3 測定対象元素

測定対象元素	質量数	内部標準元素	質量数
鉛	208	タリウム	205
ヒ素	75	イットリウム	89
スズ	118	インジウム	115

7 分析方法の妥当性確認

本分析法について、「食品中の有害物質等に関する分析法の妥当性確認ガイドライン」(平成 26 年 12 月 22 日付け、食安発 1222 第 7 号。以下「妥当性確認ガイドライン」という)に従って、枝分かれ実験計画により、1 種類の清涼飲料水につき、分析者 1 名が 1 日 2 回、5 日間測定した。鉛およびヒ素の限度試験の評価は、妥当性確認ガイドラインに基づき行った。また、鉛、ヒ素およびスズの定量方法の妥当性確認は、「食品中の金属に関する試験法の妥当性ガイドライン」(平成 20 年 9 月 26 日付け、食安発第 0926001 号。以下「妥当性評価ガイドライン」という)に基づき行った。

づき行った。また、鉛、ヒ素およびスズの定量方法の妥当性確認は、「食品中の金属に関する試験法の妥当性ガイドライン」(平成 20 年 9 月 26 日付け、食安発第 0926001 号。以下「妥当性評価ガイドライン」という)に基づき行った。

【結果】

1 鉛およびヒ素の限度試験

妥当性確認ガイドラインに基づき評価を行った結果を表 4 に示す。その結果、すべての試料および項目で目標値を満たしていた。

2 鉛、ヒ素およびスズの妥当性確認

妥当性評価ガイドラインに基づき評価を行った結果を表 5 に示す。その結果、すべての試料および項目で、目標値を満たしていた。

表4 鉛およびヒ素の限度試験結果

項目	試料	Sstandard(%)	Ssample(%)	SIratio
鉛	緑茶	4.6	3.8	1.0
	コーヒー		6.2	0.9
	炭酸飲料		5.0	1.0
	果汁100%ジュース(濃縮還元)		5.4	1.0
	調整豆乳		4.9	1.0
ヒ素	緑茶	4.4	2.6	0.9
	コーヒー		4.4	0.9
	炭酸飲料		4.2	0.9
	果汁100%ジュース(濃縮還元)		5.3	0.9
	調整豆乳		3.9	1.0
目標値		5未満	15未満	0.9-1.0

表5 鉛、ヒ素およびスズの妥当性確認結果

項目	試料	真度(%)	併行精度(%)	室内精度(%)
鉛	緑茶	101	0.7	1.8
	コーヒー	101	3.2	5.7
	炭酸飲料	101	3.3	3.6
	果汁100%ジュース(濃縮還元)	101	1.1	2.4
	調整豆乳	101	0.7	1.8
ヒ素	緑茶	102	1.2	2.2
	コーヒー	105	2.0	4.3
	炭酸飲料	102	4.6	5.6
	果汁100%ジュース(濃縮還元)	101	0.8	5.9
	調整豆乳	108	1.0	3.7
目標値(%)		80~110	10未満	15未満
スズ	緑茶	98	2.5	2.6
	コーヒー	98	0.7	2.9
	炭酸飲料	97	1.9	2.7
	果汁100%ジュース(濃縮還元)	96	1.9	3.4
	調整豆乳	97	3.1	4.0
目標値(%)		90~110	10未満	15未満

【考察】

MW 分解装置および ICP-MS を用いたミネラルウォーター類以外の清涼飲料水中の鉛、ヒ

素およびスズの分析法を検討し、各ガイドラインに基づき妥当性を確認した結果、すべて目標値を満たしており、当分析法の妥当性が確認できた。

また、MW 分解-ICP-MS 法を用いることにより試験にかかる時間を大幅に短縮でき、前処理で使用する試薬等も従来の標準作業手順書よりも大幅に減らすことができた。

今後、当分析法を収去検査に適用する予定である。

【参考文献】

1) ICP 発光分析・ICP 質量分析の基礎と実際 上本道久監修 社団法人日本分析化学会 関東支部編、39-45 (2008)

静岡市内の公衆浴場におけるレジオネラ属菌の検出傾向

微生物学係 榎原 広里

【はじめに】

レジオネラ属菌を含むエアロゾルを吸入することに起因するレジオネラ症には、ポンディアック熱型と肺炎型があり、特に肺炎型は重症化し死に至ることもある。また感染症法で四類感染症に指定されており、近年国内でのレジオネラ症の発生病数は増加傾向にある。

レジオネラ属菌は自然界にも広く生息しているが、加湿器、シャワー水、浴槽水などの生活環境からの検出報告も多く、静岡市では市内の公衆浴場等から年間で180前後の検体を採水し、検査を実施している。一方で、レジオネラ属菌が検出された施設は、改善指導が行われているものの、例年、同一施設からレジオネラ属菌が検出されることがある。

そこで、2011年から2015年にかけて市内でレジオネラ属菌が検出された公衆浴場の検出状況を取りまとめ、さらにレジオネラ属菌が検出されることが多い施設から得られたレジオネラ属菌のパルスフィールド電気泳動(PFGE)法を用いた遺伝学的解析を実施し、当該施設の汚染状況を確認した。

【材料】

2011年から2015年にかけて市内でレジオネラが検出された公衆浴場を調査対象とした。さらにその中で、年度を隔てて多数回レジオネラ属菌が検出された市内の公衆浴場A、B、Cの3施設から得られた*Legionella pneumophila* 血清型1群を試料として、PFGE法を実施した。

【方法】

浴槽水からの検出は、「新版レジオネラ症防止指針」及び「レジオネラ属菌検査精度管理ワーキンググループ推奨法（レジオネラ検査の標準化及び消毒等に係る公衆浴場等における衛生管理手法に関する研究）」に準じて遠心分離法及びフィルター濾過法を実施した。

PFGE法は、国立感染症研究所の病原体検出マニュアルに準じ、制限酵素 *Sfi* I（タカラバイオ）で処理し、泳動条件は6.0V/cm、パルスタイム5～50秒、泳動時間19時間、バッファー温度14℃で、CHEF-DRIII (BioRad)を使用した。結果の解析には、Fingerprinting II (BioRad)を使用した。

【結果及び考察】

表に年度別のレジオネラ属菌の施設からの検出状況を示した。レジオネラ属菌が検出され、さらに遊離塩素濃度が基準値以下であった施設の割合は75～100%と高く、塩素消毒が不十分であったためレジオネラ属菌が検出されたと考えられる。一方で、遊離塩素濃度が十分高くてもレジオネラ属菌が検出された施設もあった。設備の構造上、浴槽水が滞留しやすい場所があったり、バイオフィームが形成されてしまうと、レジオネラ属菌の消毒には不十分となることがある。静岡市内ではpHの高いアルカリ性泉を使用している施設が多く、遊離塩素消毒に使われている次亜塩素酸ナトリウムが、アルカリ性泉により殺菌効果が低下してしまうことや、アンモニア態窒素を含む泉質では遊離塩素が消費されてしまうため、濃度維持の不安定から生じる消毒不十分があった可能性がある。このような泉質であった場合は、アルカリ性泉質やアンモニア態窒素に影響されないモノクロラミンによる消毒が有効と思われる（静岡市では平成25年4月1日から遊離塩素消毒以外の消毒方法としてモノクロラミンを使用することを条例で規定している）。

次に、分離した*Legionella pneumophila* 血清型1群における解析の結果を示した(図)。施設Aの3株全てでパターンが一致し、施設Bの3株と施設Cの2株(2010年と2014年検出)でそれぞれ類似したパターンが確認された。年度を隔てて、同一施設から同じパターンの株が確認されたことから、施設内で同一の菌株が常在している可能性が示唆された。また施設Bと施設Cのクラスターの菌株が一部類似したパターンを示した。別の施設でも類似したパターンを示す株が存在することから、近隣地域一

帯に同一汚染源があり、そこから各施設が汚染されたことが考えられる。

今回、市内の3施設の同一箇所からの試料に絞って PFGE 法による解析を実施したが、解析する施設数を増やしたり、同一施設内の別の場所から得られた試料の解析を実施する等、データを幅広く集めることで、汚染源の推定や各施設に指導を行う上で有用な情報を得ることが可能である。また、PFGE 法により、レジオネラ症の患者発生時に、患者由来株と感染源を疑う浴槽水等の検体株を比較することで、感染源特定の有用なデータを得ることも可能である。

表 <年度別のレジオネラ属菌の公衆浴場からの検出状況>

年度	2015	2014	2013	2012	2011
対象施設数	14	18	33	55	53
(A)レジオネラ属菌が検出された施設数	6	7	8	11	15
(B)遊離塩素濃度0.2mg/L以下だった施設数	9	7	10	23	34
(A)かつ(B)であった施設数※	6 (100%)	6 (85.7%)	6 (75.0%)	10 (90.1%)	15 (100%)
過去にもレジオネラ属菌が検出された施設数	5	3	4	5	-

※()内は(A)を分母とした割合

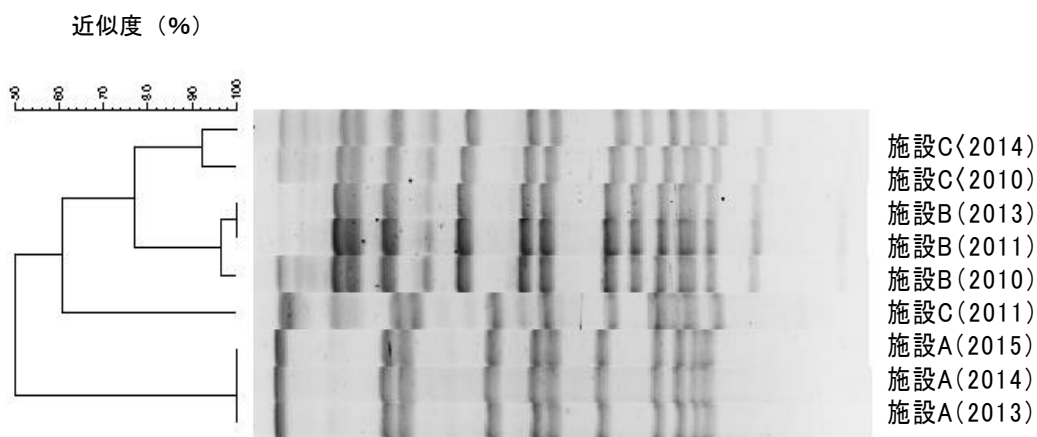


図 <PFGE による系統樹解析>

新たな通知法の検査体制の整備について

微生物学係 鈴木 史恵

<はじめに>

規格基準の定められている食品の検査は、厚生労働省の通知に準じて行われている。検査法は日々改良、検討されており、それに合わせた検査法の改正や、新たな食品の基準の制定が順次行われている。また、今まで確認されていなかった食中毒病原体も新たに発見され、暫定的ではあるが検査法が通知されている。

当所でも、通知を受け順次検査法を導入できる体制を整えている。ここ数年で、馬肉中の *Sarcocystis fayeri*、生食用食肉の腸内細菌科菌群を始めいくつかの病原菌の食品検査法について導入を行ったので、その成果について報告する。

<方法>

Sarcocystis fayeri 検査法では、馬肉を2検体用い、暫定通知法に基づき、PCR法と鏡検法を実施した。DNA抽出はQIAamp DNA Mini Kit (QIAGEN)を用いた。プライマーはF-primer(18S1F):GGATAACCGTGGTAATTCTATG、R-primer(18S11R):TCCTATGTCTGGACCTGGTGAGを0.2 μ Mで使用した。反応時間は94 $^{\circ}$ C、30秒間、60 $^{\circ}$ C、1分間、72 $^{\circ}$ C、1分間を1サイクルとし、40サイクルのPCR増幅を行った。陽性コントロールには分与されたDNAを使用した。

生食用食肉の腸内細菌科菌群の検査は、通知法に準じて実施した。検査の流れはフローチャートのとおり(図1)。陽性菌としてサルモネラ属菌、0157、陰性菌として、腸炎ビブリオ菌、コレラ菌を添加し検査した。

<結果及びまとめ>

*Sarcocystis fayeri*の検査は、PCR法では馬肉2検体中1検体で陽性DNAとともに約1100bpにバンドが見られた(図2)。PCR法で陽性だった検体は鏡検法で*Sarcocystis fayeri*のブラディゾイトの確認ができた(図3)。このことから、PCR法及び鏡検法の両方で当所での検査が可能であることが確認できた。

生食用食肉の腸内細菌科菌群の検査は、陽性検体で腸内細菌科菌群陽性が確認され、陰性検体は陰性の判定となった。このことから、同様に検査が可能であることが確認できた。

これら以外でも、新規検査法では*Kudoa septempunctata*やリステリア・モノサイトゲネス、改正検査法では腸管出血性大腸菌0157、サルモネラ属菌、黄色ブドウ球菌についても導入を検討し、ほぼ導入済みである。

このように、改正または新設された検査法をいち早く実施可能にすることで、正確な検査の実施、新たな危害の防止に貢献することができると思われるため、今後も検査可能な体制を維持していきたい。

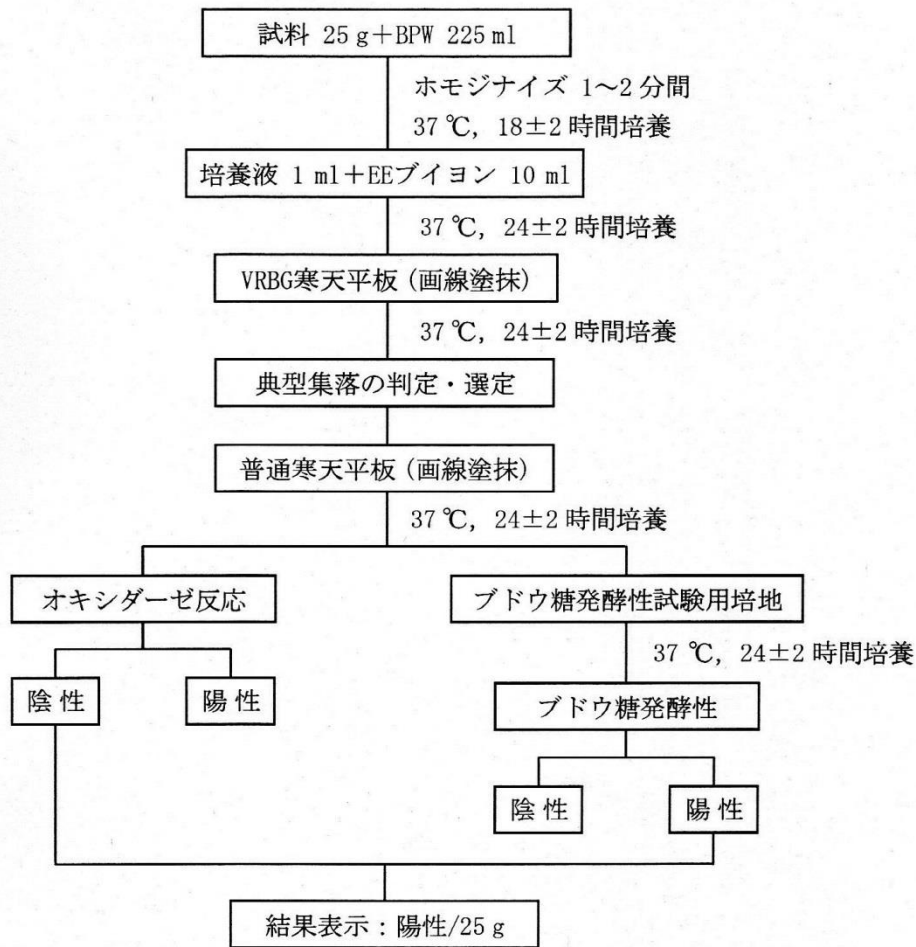


図1 腸内細菌科菌群の検出試験法（増菌培養法）のフローチャート

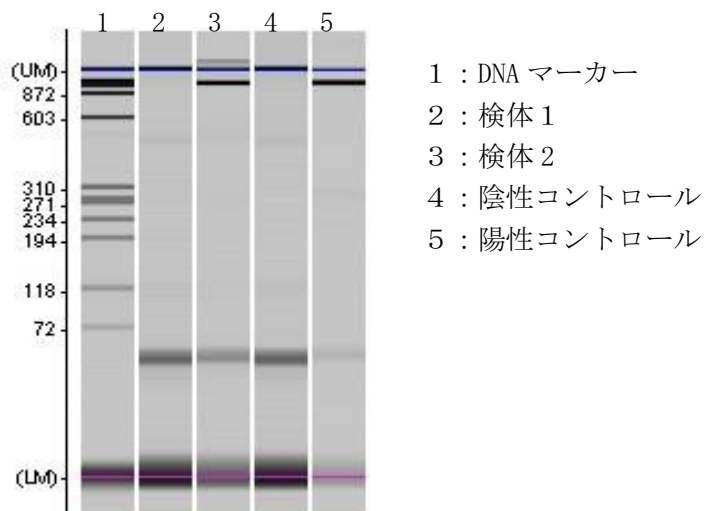


図2 *Sarcocystis fayeri* の PCR 泳動結果

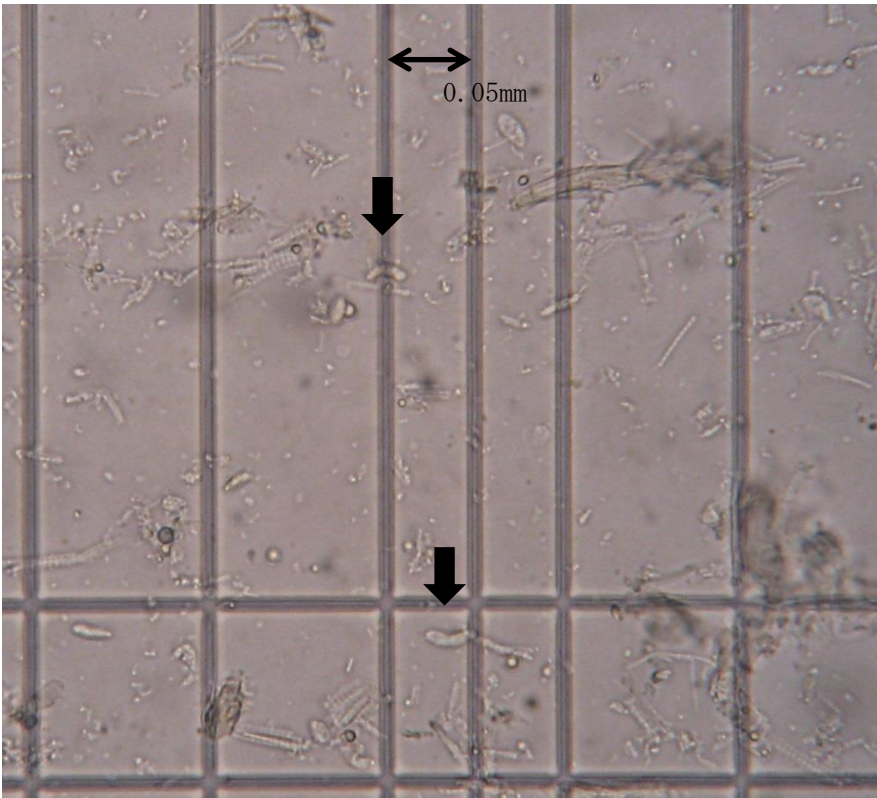


図3 陽性検体で確認されたブラディゾイト (矢印)

V 資 料

1 精度管理調査実施状況

(1) 外部精度管理調査参加状況

実施機関及び名称	実施年月	試料	測定項目等
静岡県環境保全協会 第99回水質クロスチェック 第100回水質クロスチェック	H27.7 H27.10	模擬排水試料 模擬排水試料	COD、BOD、SS、pH COD、BOD、SS、pH
(一財)日本環境衛生センター 環境測定分析統一精度管理調査 酸性雨測定分析精度管理調査 (降水インターラボ調査)	H27.9 H27.10	模擬水質資料 模擬降水試料	ジクロロメタン、トリクロロエチレン pH、EC、SO ₄ ²⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、K ⁺ 、Mg ²⁺ 、NH ₄ ⁺
(一財)食品薬品安全センター 食品衛生外部精度管理調査	H27.6 H27.7 H27.9 H27.10 H27.11	ハンバーグ シロップ 寒天状基材 かぼちゃペースト 鶏肉(むね)ペースト マッシュポテト 液卵 果実ペースト ハンバーグ	腸内細菌科菌群検査 食品添加物(安息香酸) 一般細菌数測定検査 残留農薬(マラチオン、クロルピリホス、チオベンカルブ) 残留動物用医薬品(スルファジミジン) 黄色ブドウ球菌検査 サルモネラ属菌 食品添加物(酸性タール色素) E, coli 検査
地衛研精度管理研究班 地方衛生研究所精度管理研究班および精度管理部会による平成27年度外部精度管理(ウイルス検査)	H27.11	NoV 遺伝子挿入プラスミド	リアルタイム RT-PCR 法によるノロウイルス遺伝子定量
国立感染症研究所インフルエンザウイルス研究センター 第2回全国地衛研外部精度管理(EQA2014)	H27.8	核酸	インフルエンザウイルス核酸検出検査(リアルタイム RT-PCR 法)
衛生微生物技術協議会・結核菌レファレンスセンター 結核菌遺伝子型別法の外部精度評価	H27.8	結核菌の DNA	結核菌 VNTR 型別
地方衛生研究所全国協議会精度管理部会 厚生労働科学研究「制度管理研究」班	H28.1	バイオボール	レジオネラ属菌

(2) 内部精度管理実施状況

実施年月	試料	測定項目等	分析者数
H28. 1	ワイン	ソルビン酸	4人
H28. 3	加熱食肉製品	黄色ブドウ球菌	3人

2 共同研究

研究テーマ	事業主体	共同研究機関
浮遊粒子状物質合同調査 (PM2.5 調査)	浮遊粒子状物質調査会議	東京都他 16 自治体
レジオネラ検査の標準化及び消毒等に係る公衆浴場等における衛生管理手法に関する研究	国立感染症研究所	静岡県環境衛生科学研究所、(株)マルマ
ムンプスウイルスの流行解析並びに病原性発現の分子機構解析	国立感染症研究所	地方衛生研究所

3 学会・研究会等への発表

- (1) 静岡市における油類漏えい事故の対応について
平成 27 年度緊急時環境調査機関ネットワーク準備会合関東甲信静ブロック (H27. 10. 31 東京都)
- (2) 清涼飲料水中の重金属 (鉛、ヒ素、スズ) の分析法の検討について
第 52 回静岡県公衆衛生研究会 (H28. 2. 12 静岡市)
- (3) 静岡市内で発生した EHEC 0157 を原因とする大規模食中毒について
衛生微生物技術協議会第 36 回研究会 (H27. 7. 24 仙台市)
- (4) 風疹ウイルスが検出された重症複合免疫不全小児におけるワクチン接種後発疹の 1 例
第 30 回地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部ウイルス研究部会 (H27. 10. 1 さいたま市)
- (5) 浅漬け用調味液中の腸管出血性大腸菌 O157 の増殖試験
第 52 回静岡県公衆衛生研究会<優秀演題> (H28. 2. 12 静岡市)
- (6) 浅漬け用調味液中の腸管出血性大腸菌 O157 の増殖試験
第 28 回地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部細菌研究部会 (H28. 2. 29 静岡市)

4 定例発表会の開催

- (1) 全窒素分析におけるブランク値の管理について
- (2) 清水区三保周辺におけるアルデヒド類の調査について
- (3) 数値の取扱いについて
- (4) 静岡市内の公衆浴場におけるレジオネラ属菌の検出傾向
- (5) 新たな通知法の検査体制の整備について
- (6) 清涼飲料水中の重金属 (鉛、ヒ素及びスズ) の分析法の検討について
- (7) 洗浄剤中の酸の基準値超過疑い事例について
- (8) 過酸化水素が検出された釜揚げシラスについて
- (9) 健康食品中の医薬品成分に係る LC/MS/MS 分析条件の検討について

5 講座の開催

(1) 夏休み講座

開催日	講座名	開催場所	参加者
H27. 8. 15	リモネンの力でスタンプを作ろう	静岡科学館 る・く・る	150人

(2) 食の安全教室

開催日	講座名	開催場所	対象人数
H27. 5. 8	食品添加物の話 食品添加物を用いた実験 (人工いくら作成)	北特別支援学校南の丘分光	51人
H27. 5. 28		峰山小学校	6人
H27. 6. 15		清水庵原小学校	68人
H27. 6. 23		清水三保第一小学校	65人
H27. 6. 25		服織西小学校	20人
H27. 7. 9		由比小学校	47人
H27. 7. 15		安西小学校	60人
H27. 9. 10		大里西小学校	56人
H27. 9. 10		大里西小学校	90人
H28. 1. 7		長田東小学校	156人
H28. 1. 14		清水江尻小学校	56人

(3) 市政出前講座

開催日	講座名	開催場所	対象人数
H27. 6. 6	知っておきたい食中毒の話し ～家庭内食中毒を防ぐポイント～	清水区	80人
H27. 6. 24		葵区	20人
H27. 7. 14		駿河区	20人
H27. 10. 23		葵区	35人
H28. 2. 2		駿河区	90人

6 学会・研修会・会議等への参加

日時	名称	開催地	参加者
5.22	平成27年度食品衛生検査施設信頼性確保部門責任者等研修会	東京都	太田
5.27	平成27年度地方衛生研究所全国協議会 関東甲信静支部長表彰選考委員会	甲府市	所長
5.28	「レジオネラ検査の標準化及び消毒等に係る公衆浴場等における衛生管理手法に関する研究」第1回班会議	東京都	鈴木
6.4～5	平成27年度全国地方衛生研究所長会議・地方衛生研究所全国協議会臨時総会	東京都	所長
6.17	平成27年度関東地方大気環境対策推進連絡会第1回浮遊粒子状物質調査会議	東京都	原
6.26～28	第23回SADI震災復興記念大会	名取市	柴原
6.29～7.1	バイオセーフティ技術講習会	習志野市	和田
7.2	第69回地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部総会	甲府市	所長
7.23～24	衛生微生物技術協議会第36回研究会	仙台市	和田・柴原 榎原
8.20～21	平成27年度指定都市衛生研究所長会議	相模原市	加藤
8.31	平成27年度関東地方大気環境対策推進連絡会第2回浮遊粒子状物質調査会議	立川市	原
9.8	平成27年度「地域保健総合推進事業」に係る第1回関東甲信静ブロック会議	甲府市	木村
10.1～2	平成27年度第30回 関東甲信静支部ウイルス研究部会	さいたま市	和田
10.8～9	平成27年度地域保健総合推進事業「地域における健康危機管理体制確保のための地方衛生研究所の連携協力の推進並びに検査精度の向上及び疫学情報機能の強化」専門会議(微生物部門)	名古屋市	柴原
10.16	平成27年度全国環境研協議会関東甲信静支部総会	前橋市	所長
10.16	平成27年度東海地区環境試験研究機関会議大気・騒音分科会	各務原市	加藤・原
10.23	平成27年度全国環境研協議会関東甲信静支部水質専門部会	長野市	石野
10.29～30	第110回日本食品衛生学会学術講演会	京都市	角替
10.30	平成27年度緊急時環境調査機関ネットワーク準備会合	東京都	原
10.31～11.1	第47回日本小児感染症学会総会・学術集会	福島市	柴原
11.13	平成27年度地域保健総合推進事業「地域における健康危機管理体制確保のための地方衛生研究所の連携協力の推進並びに検査精度の向上及び疫学情報機能の強化」地域レファレンスセンター連絡会議	名古屋市	和田
11.20	平成27年度関東地方大気環境対策推進連絡会第3回浮遊粒子状物質調査会議	東京都	原
11.24	平成27年度「地域保健総合推進事業」全国疫学情報ネットワーク構築会議	東京都	柴原
11.24～27	平成27年度貝毒分析研修会	横浜市	木下
12.9	平成27年度地域保健総合推進事業「地域における健康危機管理体制確保のための地方衛生研究所の連携協力の推進並びに検査精度の向上及び疫学情報機能の強化」に関する第2回地方衛生研究所東海北陸ブロック会議	名古屋市	角替
12.10	平成27年度「地域保健総合推進事業」に係る関東甲信静ブロックレファレンスセンター連絡会議	甲府市	和田
12.17	平成27年度第2回静岡県残留農薬等分析法検討会	浜松市	木下・太田
12.22	感染症法改正及び平成28年度感染症発生動向調査事業に関する担当者説明会	東京都	和田
1.8	新興・再興感染症の発生に備えた感染症サーベイランスの強化とリスクアセスメント班会議	東京都	和田・柴原
1.14	平成27年度地域保健総合推進事業に係る第2回関東甲信静ブロック会議	甲府市	角替
1.14	厚労科研第2回班会議	東京都	太田
1.26～27	感染症制御セミナー	東京都	柴原
1.29	平成27年度東海地区環境試験研究機関会議水質・化学物質分科会	四日市市	加藤・石野
2.1～2	第44回全国環境研協議会総会及び平成27年度地方公共団体環境試験研究機関等所長会議	東京都	所長
2.4	「レジオネラ検査の標準化及び消毒等に係る公衆浴場等における衛生管理手法に関する研究」第2回班会議	東京都	鈴木
2.10	平成27年度地方衛生研究所全国協議会衛生化学分野研修会	東京都	木下
2.17	平成27年度希少感染症診断技術研修会	東京都	柴原
2.18	平成27年度希少感染所診断技術研修会	東京都	榎原
2.18～19	第31回全国環境研究所交流シンポジウム	つくば市	望月
2.19	平成27年度地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部第28回理化学研究部会総会・研究会	川崎市	太田
2.24	平成27年度関東地方大気環境対策推進連絡会第4回浮遊粒子状物質調査会議	東京都	原
3.4	O157等感染症発生原因調査事業報告会	さいたま市	和田
3.11	「ジカウイルス感染症」に関する全国担当者会議	東京都	柴原
3.22	改正感染症法の施行に係る病原体検出情報システム操作説明会	東京都	和田

静岡市環境保健研究所年報 第31号
平成27年度版

編 集 静岡市環境保健研究所
発 行 静岡市駿河区小黒一丁目4番7号
Tel. <054>285-2131
Fax. <054>283-3119
e-mail kanpoken@city.shizuoka.lg.jp

発行年月 平成 29 年 3 月
