

# 杉並保健所生活衛生課 衛生検査係事業報告

第 36 号  
平成 30 年版  
(2018)

# 目 次

## I 概要

1 沿 革	1
2 施 設	2
3 組 織	3
4 職 員 配 置	3
5 予算及び決算	4
6 主 要 備 品	4

## II 平成 29 年度の業務概要

1 試験検査実績(衛生行政報告例)	5
2 試験検査業務	5
3 試験検査内容及び結果	6
4 苦情品等検査結果	10
5 平成 29 年度精度管理調査	12
6 業 務 研 究 会	13
7 会議出席・学会参加等	14

## III 資料

食品及び飲食店従事者から分離された黄色ブドウ球菌のコアグラージェ型別と毒素型(第 14 報)	16
--	----

牧島 満利子 辻 亜由子 古川 百合香 山崎 匠子 坂田 実穂

平成 29 年度クオンティフェロンを用いた結核感染診断の実施状況 ----- 20

渡邊 和彦      辻 亜由子      牧島 満利子      山崎 匠子

坂田 実穂      郷 真希\*1      飯嶋 智広\*1

\*1：杉並保健所保健予防課

平成 29 年度レジオネラ属菌検査の集計結果について----- 22

辻 亜由子      牧島 満利子      山崎 匠子      古川 百合香      坂田 実穂

杉並区における給食等に含まれる放射性物質検査について 平成 29 年度の報告 -----24

工藤 恭子      辻 亜由子      渡邊 和彦      山崎 匠子      坂田 実穂

## 1 沿革

昭和 56 年 4 月に衛生試験所として開設以来、様々な行政需要の変化に対応し、多様化・複雑化する区民生活を取り巻く問題に対しても健康危機事例も含めて科学的根拠を提供してきた。

外部委託で対応可能な業務は委託するという行財政改革の中で、公的検査機関の役割の見直しが行われた結果、臨床検査が委託となった。また、腸管出血性大腸菌 O157 やノロウイルス検査等、微生物検査の需要が増加したため、平成 18 年 4 月に臨床検査係が微生物検査係へ改称された。

平成 22 年 4 月には行政の効率化の観点から衛生試験所が生活衛生課の一部に統合された。

平成 23 年度には東日本大震災後の福島第一原子力発電所の事故の発生に伴い、セシウム等の放射性物質の測定を開始した。

平成 29 年 4 月に組織改正により、杉並保健所生活衛生課衛生検査係（杉並区衛生検査センター）に改称された。

昭和	50年 4月	保健所の区移管により、試験検査業務も区所管となる。
	52年 12月	杉並区長期行財政計画により「検査センター」設立を計画事業化
	56年 4月	「東京都杉並区衛生試験所」として開設（河川検査：平成28年度から外部委託、食品化学検査：平成29年度から外部委託）
	10月	風疹ウイルス血清反応検査開始（平成8年3月31日中止）
	11月	海外帰国者、同関係者等の保菌者検査項目の追加
	58年 5月	地方衛生研究所全国協議会に加入 上水水質試験項目の追加
	59年 4月	神経芽細胞腫検査開始（平成14年度から外部委託）
	61年 4月	学校給食用食器理化学検査開始（平成29年度から外部委託）
平成	2年	農薬検査開始（平成29年度から外部委託）
	6年 7月	HIV抗体検査開始（平成15年度から外部委託）
	8年 9月	PCR装置導入による検査開始 O157検査－保育園及び学校給食従事職員等に、通年検査の実施
	10月	市立衛生研究所・衛生試験所連絡協議会に加入
	9年 4月	杉並区食品衛生検査等業務管理要綱の制定 「杉並区衛生試験所」に改称 結核菌集中検査開始（平成14年度から外部委託）
	11年 4月	性感染症クラミジア検査開始（平成15年度から外部委託） ノロウイルス検査開始
	12年 4月	「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」に基づく家庭用品検査開始（平成28年度から外部委託）
	13年 7月	HCV抗体検査開始（平成15年度から外部委託）
	14年 4月	保健予防課健診関連検査の統合（平成16年度から外部委託）
	17年 1月	アレルギー物質を含む食品の検査開始
	19年 6月	結核菌感染マーカー検査開始
	23年 11月	空間放射線量率測定開始
	24年 3月	ゲルマニウム半導体検出器によるセシウム等の放射性物質測定開始
	29年 4月	「杉並保健所生活衛生課衛生検査係」に改称

## 2 施設

所在地 東京都杉並区高井戸東三丁目 20 番 3 号  
 建 物 鉄筋コンクリート造 地下 1 階 地上 2 階

1 階	513.87 m <sup>2</sup>
2 階	530.30 m <sup>2</sup>
地 階	547.64 m <sup>2</sup>
計	1,591.81 m <sup>2</sup>

### 業務内容・設備

#### 2階

##### 腸内細菌検査室

腸内細菌検査

##### 食品細菌検査室

食品・真菌・水道水(タンク水)・井戸水・  
 プール水などの衛生細菌検査

##### 顕微鏡室

顕微鏡観察

##### PCR室

PCR法、ELISA法などの検査

##### 準備室

検査の前処理・消毒

##### 機器分析室(2)

主な分析機器

ガスクロマトグラフ質量分析計  
 液体クロマトグラフ

#### 1階

##### 水質検査室

水道水(タンク水)・井戸水・プール水  
 などの理化学検査・工場排水などの検査

##### 機器分析室(1)

主な分析機器

ガスクロマトグラフ  
 イオンクロマトグラフ  
 原子吸光分光光度計など

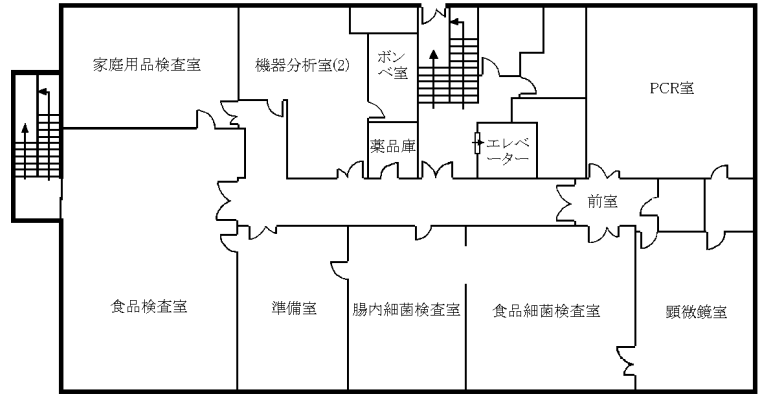
##### 放射能測定室

ゲルマニウム半導体検出器

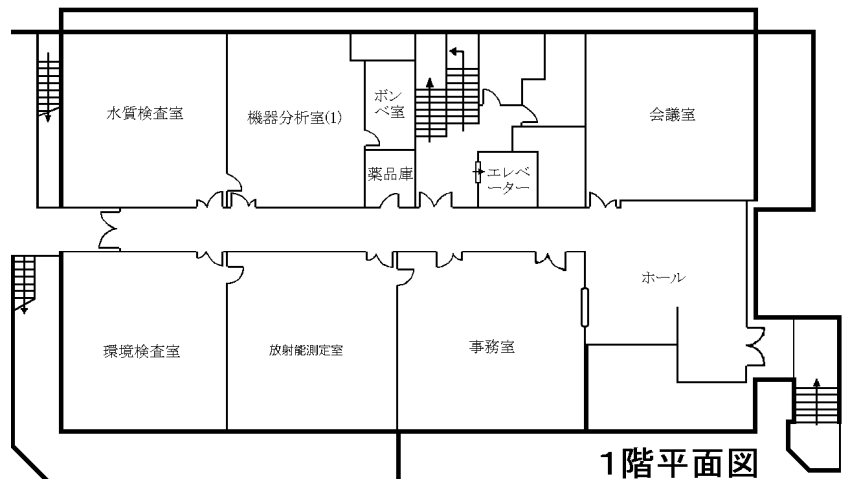
#### 地階

主要設備

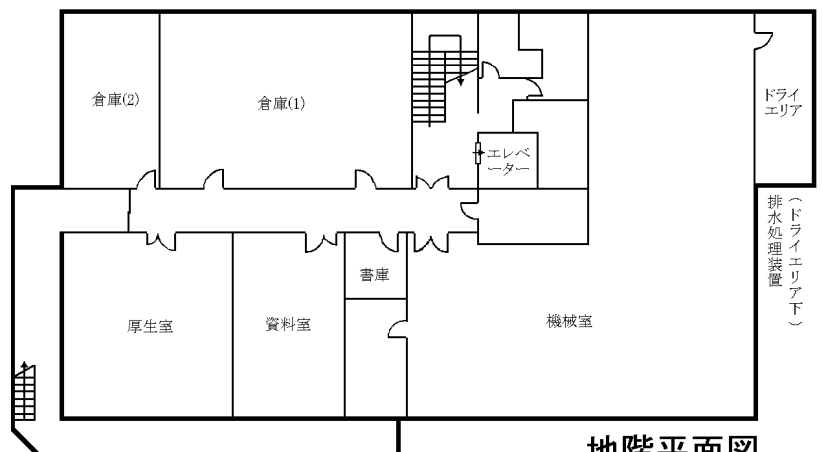
排水処理施設  
 機械室など



2階平面図



1階平面図



地階平面図



## 5 予算及び決算

歳 出 (平成29年度生活衛生課衛生検査係執行分)

款	項	目	節	予算現額	執行額	説明
保健福祉費						
	保健衛生費			38,767,000 円	33,490,147 円	
	保健衛生施設費 (衛生試験所施設の維持管理)			18,161,000	15,206,410	修理費含む 庁舎管理委託料
		旅 費	144,000	142,978		
		光熱水費	3,521,000	2,460,268		
		消耗品費	3,468,000	2,417,656		
		役 務 費	827,000	628,694		
		委 託 料	10,070,000	9,426,564		
		負担金補助 及び交付金	131,000	130,250		
	健康推進費 (食品・水の理化学・微生物 検査及び感染症検査)			20,606,000	18,283,737	パート職員分 検査材料費等 機器保守委託料 試験検査機器リース
		報 酬	3,672,000	3,622,092		
		消耗品費	12,044,000	10,076,634		
		委 託 料	1,386,000	1,138,800		
		賃 借 料	3,504,000	3,446,211		

## 6 主要備品 (2,000,000 円以上)

No.	品名	規格	数量
1	安全キャビネット	ダルトン NCS-1800 II B3	1
2	イオンクロマトグラフ	サーモフィッシャーサイエンティフィック ICS-1600	1
3	高速液体クロマトグラフ	島津 Prominence UFLC	1
4	遠心分離機	日立 CP70G	1
5	ガスクロマトグラフ	島津 GC-2010A	2
6	ガスクロマトグラフ (質量分析計)	島津 GCMS-QP2010 Ultra	1
7	真空凍結乾燥装置	エドワーズ スーパーモジュライオ 12K	1
8	フーリエ変換赤外分光光度計	ニコレー 380FT-IR TYPE L	1
9	原子吸光分光光度計	サーモフィッシャーサイエンティフィック iCE3500Z	1
10	TOC 計	島津 TOC-Lcsh	1
11	マイクロチップ電気泳動装置	島津 MCE-202 MultiNA	1
12	リアルタイムPCR	アプライドバイオシステムズ 7500	2
13	リアルタイム濁度計	栄研化学 LA-320C	1
14	ゲルマニウム半導体検出器	キャンベラ GC2520	1

## 1 試験検査実績

平成29年度

			検査件数
結核	分離・同定・検出		312
食中毒	病原微生物検査	細菌	8
		ウイルス	13
食品等検査	微生物学的検査		434
	その他		4
細菌検査	分離・同定・検出		18,710
水道等 水質検査	飲用水	細菌学的検査	48
		理化学的検査	53
	プール水等	細菌学的検査	237
		理化学的検査	35
環境・公害 関係検査	水質検査	排水	13
	その他		30
放射能			656
総計			20,553

## 2 試験検査業務

### 1 腸管系微生物検査

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等に基づく腸管系病原菌検査及び食品媒介感染症の検査を行っている。

### 2 衛生微生物検査

食品衛生法に基づく食品細菌検査、食中毒菌検査、真菌検査及び環境衛生関係の法令に基づく衛生微生物検査、水道法に基づく水質細菌検査等を行っている。

### 3 アレルギー物質を含む食品の検査

食品衛生法に基づくアレルギー物質を含む食品の検査を行っている。

### 4 結核菌感染マーカー検査

結核接触者健診として、結核菌診断用インターフェロノンγ測定検査を行っている

### 5 水質検査及び公害検査

水道法に基づく飲料水試験、環境衛生関係の法令に基づくプール水の水質試験を行っている。また、下水道法に基づく排水の検査を行っている。

### 6 放射能検査

食品、水道水（平成30年3月で終了）、空間線量率の検査を行っている。



### 3 試験検査内容及び結果

#### 腸管系微生物検査

杉並区では、保菌者検索事業、感染症の発生時対応、一般健康相談、食中毒及び苦情検体等の検査を行っている。表1に平成29年度の腸管系病原菌検査の結果を示す。なお、検体数はすべて実績数である。

#### 1 保菌者検索事業

杉並区では、食品媒介感染症による危機管理の観点から、保菌者検索事業を行っている。

##### (1) 勸奨検便

区内の飲食物取扱従事者、福祉施設従事者等を対象に赤痢菌、チフス菌、パラチフスA菌、サルモネラ、腸管出血性大腸菌O157の検査を行った。その結果、検体数16,359件中サルモネラが15件検出された。

##### (2) 陽性者等菌検索

サルモネラ経過者検便39件について再検査を実施したところ、サルモネラが7件検出された。

#### 2 感染症法に係る発生時対応

三類患者関係者・経過者：感染症法の三類に分類される患者関係者または経過者、延べ61件について赤痢菌、チフス菌、パラチフスA菌、サルモネラ、

腸管出血性大腸菌O157等のうち、依頼があった菌について検査をしたところ、O157関係者検便32件からO157VT2産生菌が1件検出された。

#### 3 一般健康相談

赤痢菌、チフス菌、パラチフスA菌、サルモネラ、腸管出血性大腸菌O157の検査を行った。今年度は2,246件検査し、サルモネラが9件検出された。

#### 4 食中毒及び苦情検体

今年度は、細菌検査8件、ノロウイルス検査13件、計21件の検査を行った。検出数はのべ7件であり、内訳は、ふん便から黄色ブドウ球菌1件、ノロウイルス6件を検出した。

#### 結核菌感染マーカー検査

保健予防課から依頼を受けて、平成19年6月から結核接触者検診として、結核菌診断用インターフェロノン-γ測定検査を開始した。平成29年度は312検体の検査を行った。(詳細は「平成29年度クォンティフェロンを用いた結核感染診断の実施状況」p.20に記載した。)

表1 腸管系微生物検出数内訳

	総検体数	陽性菌数	陽性数内訳														
			赤痢菌	チフス菌	パラチフスA菌	サルモネラ	腸管出血性大腸菌O157等	大腸菌	コレラ菌	腸炎ビブリオ	その他のビブリオ	黄色ブドウ球菌	セレウス菌	カンピロバクター	ノロウイルス	ウエルシュ	
保菌者	16,359	15	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
検索事業			陽性者等菌検索	39	7	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—
感染症法発生時対応 三類患者関係者		61	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
一般健康相談		2,246	9	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
食中毒及び苦情検体		21	7	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	6	—
合計		18,726	39	—	—	—	31	1	—	—	—	1	—	—	6	—	

## 衛生微生物検査

### 1 食品微生物検査

平成 29 年度に実施した食品別、検査内容別の概要を表 2 に示した。

食品衛生法に定められている食品の成分規格において、アイスクリーム、生食用カキ等16件の検査を実施した。うちアイスクリーム1件から大腸菌群が検出され、成分規格違反であった。

また、サラダ類22件中8件(36.4%)、洋生菓子17件中4件(23.5%)、仕出し・弁当類14件中3件(21.4%)などが大腸菌や黄色ブドウ球菌が検出されたことや、

一般生菌数や大腸菌群数が基準値以上だったことにより不良であった。

また、食品の腸管出血性大腸菌6菌種の検査を254件、腸管出血性大腸菌O157の検査を8件行い、全検体陰性であった。

防災課から依頼を受けて、災害時のために備蓄している食品26件の検査を行った。結果は良好であった。

表 2 食品病原微生物検査

検査項目	検査数	細菌															真菌		その他				検査項目数	
		一般生菌	大腸菌	大腸菌群	大腸菌	黄色ブドウ球菌(増菌)	黄色ブドウ球菌	エンテロトキシン	コアラモネゼ	サルモネラ	セレウス菌	ウエルシユ菌	腸炎ビブリオ(増菌)	腸炎ビブリオ	カンピロバクター	腸管出血性大腸菌O157	腸管出血性大腸菌6菌種	腸管内細菌科菌群	真菌	ノロウイルス	写真撮影	異物鑑定		特定原材料(ELISA法)
魚介類	41	41	41	41	41	40	40	5	5	40	4	4	1	40	0	0	40	0	0	4	0	0	0	387
冷凍食品	無加熱摂取	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	凍結前加熱後摂取	2	2	0	2	2	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	18
	凍結前未加熱後摂取	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	10
生食用冷凍鮮魚介類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
魚介類加工品	2	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	22
肉卵類及びその加工品	36	28	9	11	30	9	9	4	4	30	8	8	0	0	28	0	28	2	0	0	0	0	0	208
乳	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
乳製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
乳類加工品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アイスクリーム類・氷果	7	7	0	7	7	7	7	0	0	6	6	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	53
穀類及びその加工品	80	80	10	76	12	8	74	0	0	10	8	8	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	294
野菜類・果物及びその加工品	42	38	38	38	38	30	32	2	2	29	30	13	0	0	0	8	29	0	0	0	0	0	4	331
菓子類	35	35	35	35	35	32	32	3	3	29	29	29	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	326
清涼飲料水	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
缶詰・びん詰食品	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	10
調味料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
惣菜類及びその半製品	96	94	94	94	96	93	93	4	4	89	88	88	2	2	0	0	88	0	0	0	0	0	0	929
その他の食品	26	24	21	21	21	21	21	1	1	21	20	20	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	4	216
器具および容器包装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他(菌株等)	68	1	1	1	4	0	47	39	39	0	0	0	0	4	0	0	0	0	2	0	12	8	0	158
計	438	355	251	331	291	246	361	58	58	260	199	176	5	48	28	8	254	2	2	4	12	8	8	2,965

## 2 食品の苦情・相談に伴う微生物検査

平成 29 年度は苦情・相談に対応して食品 14 件の検査を行った。内容の内訳は、食品を食べておう吐下痢など体調不良を訴えたものが 2 件、カビなど異物があるものが 12 件であった。

### 3 レジオネラ検査

平成 29 年度は環境衛生担当から依頼を受けたサウナ、銭湯、プール水など計 197 件と区立施設の冷却塔水 9 件のレジオネラ属菌の検査を行った。（環境衛生担当からの検体の詳細は「平成 29 年度レジオネラ属菌検査の集計結果について」p.22 に記載した。）

### 4 区立施設の真菌・細菌検査

クールヒートトレンチを設置している区立施設 4 施設の落下菌について、夏季と冬季の 2 回、1 施設当たり 3 か所、10 分間採取し、真菌及び細菌検査を行った。その結果、通常人が立ち入ることのないトレンチ内部奥では、清浄な室内よりも真菌数が高めの箇所が一部あった。しかし室内への吹き出し口付近ではいずれも菌数は少なく、良好な結果であった。

### 5 蚊のモニタリング調査

日本におけるデングウイルスによる感染症は近年輸入例として年間約 200 件程度発生していたが、平成 26 年度にデングウイルスの国内発生例が約 70 年ぶりに 160 件程度あった。区内で患者が発生した場合の杉並区の対応策としては危機管理対策会議等の判断に基づき、蚊の捕獲調査を実施することになっている。しかし、実際に患者が発生してから検査方法を検討することは迅速性に欠けるため、モニタリング調査として事前に検査法を検討することとした。

モニタリング調査は、平成 29 年 4 月から平成 29 年 11 月までの第 3 月曜日（祝日の場合及び雨天時は翌日に順延）に区立公園 1 施設で実施した。捕獲は、人囀法で捕虫網を用いて 8 分間採取したが、実際に捕獲されたのは 5 月から 10 月の間であった。シマカ群の雌雄別の捕獲数を調査し、シマカ群のメスの蚊が捕獲された場合にデングウイルス検査を行った。

シマカ群は計 484 匹捕獲され、内メスは 360 匹であり、いずれもデングウイルスは検出されなかった。月別では 7 月の捕獲数が最も多く、211 匹（内 169 匹がメス）であった。

## 水 質 検 査

### 1 飲用水

水質基準に関する省令に定める試験方法に準じて、井戸水及び水道水（タンク水と呼ばれる専用水道・簡易専用水道・法対象外小規模水道）の水質試験を行った。検査件数及び水道法水質基準に対する不適件数を表 3 に、不適項目の内訳を表 4 に示す。

#### (1) 一般依頼及び行政検査

井戸水及びタンク水の不適率は、それぞれの検査件数に対して、井戸水が 41%、タンク水は不適がなかった。主な不適項目は、井戸水の一般依頼及び行政検査では、色度、一般細菌であった。

行政検査では保健所環境衛生担当へ寄せられた水が赤い・濁る等の相談に関する検査を行った。

#### (2) 地下水総合汚染調査

区内井戸の汚染の実態を把握するために、環境衛生担当が実施している地下水総合汚染調査による検査を行った。検査項目は、重金属、揮発性有機ハロゲン化合物（四塩化炭素、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、cis-1,2-ジクロロエチレン、クロロホルム、ジブromoklorometan、ブromojiklorometan、ブromoholm、総トリハロメタンの 10 項目）を含む 32 項目である。

水質基準に対する不適率は 42% で、不適項目は一般細菌、色度、濁度等であった。また、揮発性有機ハロゲン化合物 10 項目の検査では、水質基準を超えていたものはなかった。

表 3 飲用水検査

検査の区分		検査件数	不適件数	
井戸水	一般依頼及び行政検査	22	9	(41%)
	地下水総合汚染調査	12	5	(42%)
	計	34	14	(41%)
タンク水	一般依頼及び行政検査	14	0	(0%)

表4 飲用水不適項目の内訳

	総 不 適 件 数	水質基準項目ごとの不適合件数							
		理化学検査						細菌検査	
		亜硝酸態窒素	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	色度	濁度	臭気	マンガン	一般細菌	
井戸水	一般依頼及び行政検査	9	1	2	3	2	-	-	3
	地下水総合汚染調査	5	-	-	2	2	1	1	3
タンク水	一般依頼及び行政検査	0	-	-	-	-	-	-	-

・ 総不適合件数は、一つの検体において不適項目が重複することがあるため、水質基準項目ごとの不適合件数の合計とは必ずしも一致しない。

## 2 プール水

一般依頼 30 件について検査を行った結果、全て「杉並区プールの衛生管理等に関する条例施行規則」の基準以下であった。

## 放射能検査

### 1 食品

保育園・学校の給食 1 食分及び牛乳、米、粉ミルク等を対象としてゲルマニウム半導体検出器を用いて、セシウム-134 及びセシウム-137 の測定を 593 検体行った。

全て食品衛生法の基準値に適合していた。(詳細は「杉並区における給食等に含まれる放射性物質検査について 平成 29 年度の報告」p. 24 に記載した。)

### 2 水道水等

杉並区内の 2 つの給水系統ごと 1 ヶ所ずつの水道水を採水し、ゲルマニウム半導体検出器を用いて、ヨウ素-131、セシウム-134 及びセシウム-137 の測定を 38 件行った。

ヨウ素-131 については、WHO 飲料水ガイドラインガイダンスレベル (10Bq/L) を、セシウム-134 及びセシウム-137 については水道水中の放射性物質に係る管理目標値 (セシウム-134 及びセシウム-137 の合計値として 10Bq/kg) を超えるものはなかった。

検出限界は、ヨウ素-131 が 0.4Bq/kg、セシウム-134 が 0.3~0.5Bq/kg、セシウム-137 が 0.4~0.5 Bq/kg であった。

## 3 空間放射線量率

高井戸保健センター敷地内で 5 月までは週 1 回、6 月以降は月 1 回、高さ 1m でのべ 19 回、空間放射線量率の測定を行った。結果は 0.06~0.08  $\mu$  Sv/hr であった。

#### 4 苦情品等検査結果

##### 1 食品関係

略号については以下のとおりとする。

・細菌

spc：一般細菌、cfc：大腸菌群、E.coli：大腸菌

・FT-IR：フーリエ変換赤外線吸収スペクトル測定法

受付日	苦情内容	品名	検査項目	検査結果	備考
H29.6.2	惣菜の異味・異臭	大豆とひじきの煮物	細菌	spc：4,900,000 cfc、E.coli：検出しない	苦情品
H29.6.8	和菓子に昆虫様の異物が混入していた	異物	写真撮影	異物はゴキブリに類似していた	苦情品
H29.7.4	だしの素（顆粒状）に異物が混入していた	だしの素（固形異物）	写真撮影 異物鑑定	FT-IRスペクトルは顆粒部分のスペクトルと類似していた 水に溶解した	苦情品
H29.7.14	トマトジュースに白色異物が混入していた	だしの素（顆粒部分）	写真撮影 異物鑑定	FT-IR 水に溶解した	苦情品
H29.7.14	トマトジュースに白色異物が混入していた	異物	写真撮影 真菌	検出する	苦情品
H29.8.18	米菓に昆虫様の異物が混入していた	トマトジュース（参考品）	写真撮影 真菌	検出しない	参考品
H29.8.30	メロンに金属様異物が混入していた	異物	写真撮影 異物鑑定	FT-IRスペクトルは米菓のスペクトルと類似していた	苦情品
H29.9.6	バナナを食べたところ体調不良となった	異物（参考品）	写真撮影		苦情品
H29.10.27	中華麺に異物が混入していた	バナナ	写真撮影 異物鑑定	コリンエステラーゼ阻害剤（毒物検査キット）：陰性	参考品
H29.11.28	チーズに黒色異物が混入していた	異物	写真撮影 異物鑑定	FT-IRスペクトルは人参の皮（参考品）のスペクトルと類似していた	苦情品
		人参の皮（参考品）	写真撮影 異物鑑定	FT-IR	参考品
		異物	写真撮影 異物鑑定	FT-IRスペクトルはチーズ容器の樹皮のスペクトルと類似していた	苦情品
		チーズ容器の樹皮	写真撮影 異物鑑定	FT-IR	参考品

## 2 水質・環境関係

略号については以下のとおりとする。

- ・定期試験項目：一般細菌、大腸菌、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、塩化物イオン、pH、臭気、色度、濁度、有機物

受付日	苦情等	品名	検査項目	検査結果	備考
H29.5.30	依頼検査の井戸水から亜硝酸態窒素が基準値(0.04mg/L)を超え検出されたため再検査した	井戸水	定期試験項目 鉄 電気伝導率	亜硝酸態窒素：0.11mg/L 上記以外の項目：基準値以下 0.02mg/L 27.5mS/m	1回目(H28.2.23採水)の亜硝酸態窒素：0.24mg/L
H29.9.13	池の水が赤くなった。池の水の補充に利用している井戸水を検査した	井戸水	定期試験項目 鉄 外観	色度：11、濁度：3 上記以外の項目：基準値以下 3.0mg/L 褐色沈殿	区立公園の池

## 5 平成 29 年度精度管理調査

### 食品衛生検査施設の業務管理 (GLP)

国際的な基準に従って食品検査の管理 (試験検査の業務管理: GLP) を行うため、「食品衛生法」に基づき、食品衛生検査施設は検査又は試験の業務管理が義務づけられている。平成 9 年 4 月 1 日付「杉並区食品衛生検査等業務管理要綱」に基づき、保健所食品衛生監視員が収去した食品の検査について、信頼性確保部門により内部精度管理調査及び外部精度管理調査が実施されている。

#### 1 内部精度管理調査

##### (1) 日常の精度管理

「杉並区食品衛生検査等業務管理要綱」に基づき、検査室、試験品採取、試験品搬送、試験品受付、検査の実施、試験品の管理、試薬等の管理、機械器具の保守管理、検査成績書の作成・発行、各種標準作業書とそれに伴う各種作業日誌、検査等に関する資料保管等を整備し、日常の精度管理を行っている。

##### (2) 定例監視指導調査(内部点検)

各標準作業書及びその記録、マニュアルの配備、機器の整備状況、内部精度管理及びそれに伴う日常の記録等について、監視指導要領に基づき信頼性確保部門による内部点検が 2 回行われた。

#### 2 外部精度管理調査

(一財)食品薬品安全センターの配布検体による食品衛生外部精度管理調査事業に参加した。

(1) E. coli 検査; 加熱食肉製品(加熱殺菌後包装)として実施

(2) 一般細菌数測定検査; 氷菓として実施

(3) 腸内細菌科菌群検査; 生食用食肉(内臓肉を除く牛肉)として実施

(4) 黄色ブドウ球菌検査; 加熱食肉製品(加熱殺菌後包装)として実施

(5) サルモネラ属菌検査; 食鳥卵(殺菌液卵)として実施

(6) 大腸菌群検査; 加熱食肉製品(包装後加熱殺菌)として実施

(7) 特定原材料検査(アレルギー物質検査): 調査研究に参加し、ベビーフードとかぼちゃペーストの 2 試料について、それぞれ 2 種類のキットを使用し「卵」の定量分析を行った。

### 東京都・特別区衛生検査機関における精度管理調査

都区保健衛生試験検査機関における検査技術の維持・向上を図ることを目的に、「精度管理調査実施要綱」(平成 2 年 3 月 20 日付)に基づき、精度管理調査が行われている。平成 29 年度は、腸内細菌、水質、食品細菌について精度管理調査に参加した。

(1) 腸内細菌; 赤痢菌、サルモネラ及び腸管出血性大腸菌 (O157、O26 及び O111) の分離・同定、(自由参加項目) 腸管系病原菌

(2) 水質; (自由参加項目) 塩化物イオン、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、TOC、過マンガン酸カリウム消費量、鉄及び亜硝酸態窒素の定量試験

(3) 食品細菌; 細菌数の測定、大腸菌及びサルモネラ属菌の検出

#### 放射性物質技能試験

(一財)日本食品検査主催、放射性物質(セシウム 134、セシウム 137)の技能試験に参加した。

#### レジオネラ属菌検査精度管理

平成 29 年度厚生労働科学研究(健康安全・危機管理対策総合研究事業)「公衆浴場等施設の衛生管理におけるレジオネラ症対策に関する研究」の一環で行われたレジオネラ属菌検査外部精度管理に参加した。

#### 結核菌感染マーカー精度管理

(特非)結核感染診断研究会主催、IGRA 検査(クオンティフェロン)外部精度管理に参加した。

## 6 業務研究会

年 月	内 容	担当者
29.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>結核集団感染について</li> <li>衛生検査系の業務と分担について</li> <li>平成28年度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報告</li> <li>平成28年度希少感染症診断技術研修会報告</li> <li>平成28年度レジオネラ属菌検査セミナー報告</li> </ul>	中野区 坂田 古川 山崎 牧島 中野区
29.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>中野区の検査業務とその分担</li> <li>平成28年度厚労省通知クドア検査法実習報告</li> <li>特別区保健所衛生検査技師会セミナー報告</li> <li>病原体等の包装・運搬講習会報告</li> </ul>	中野区 古川 中野区 坂田 渡邊
29.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境・省エネ対策実施プランに基づく研修</li> <li>食品衛生検査施設信頼性確保部門責任者等研修会報告</li> <li>地方衛生研究所所長会議報告</li> <li>地方衛生研究所全国協議会臨時総会報告</li> <li>地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部総会報告</li> </ul>	安保 中野区 渡邊 坂田 坂田
29.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛生微生物技術協議会研究会報告</li> <li>財務会計研修（予算・決算編）報告</li> <li>フードセーフティフォーラム報告</li> <li>コラボレイティブ・スタディについて</li> </ul>	山崎 古川 山崎 牧島
29.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>「地域保健総合推進事業」第1回関東甲信静ブロック会議報告</li> <li>特別区共同専門研修「検査技術」報告</li> <li>地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部ウィルス研究部会報告</li> <li>「地域保健総合推進事業」関東甲信静ブロックレファレンスセンター連絡会議報告</li> </ul>	坂田 中野区 山崎 牧島
29.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>精度管理研修会「食品細菌検査の精度管理と動向」報告</li> <li>特別区保健所衛生検査技師会微生物業務研究会報告</li> <li>市立衛生研究所・衛生試験所連絡協議会総会報告</li> <li>地方衛生研究所全国協議会総会報告</li> </ul>	山崎 辻 中野区 坂田 坂田
30.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>「地域保健総合推進事業」関東甲信静ブロック専門家会議報告</li> <li>都区精度管理調査「食品細菌」講評報告</li> <li>検査技師会化学業務研究会報告</li> <li>精度管理研修会「食品検査の業務管理の改正動向について」報告</li> </ul>	牧島 中野区 中野区 坂田
30.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>「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報告</li> <li>財務会計研修（契約編）報告</li> <li>都区精度管理「食品化学」講評報告</li> <li>都区精度管理「腸内細菌」講評報告</li> <li>「地域保健総合推進事業」第2回関東甲信静ブロック会議報告</li> <li>公衆衛生情報研究協議会及び研究会報告</li> <li>都区精度管理「水質」講評報告</li> </ul>	辻 辻 中野区 中野区 辻 山崎 坂田 渡邊



## 7 会議出席・学会参加等

### (1) 会議出席

年月	名 称	開催地又は場所	出席者
29.6	地方衛生研究所所長会議	厚生労働省	坂田
	地方衛生研究所全国協議会臨時総会	東京都健康安全研究センター	坂田
	地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部総会	千葉市	坂田
9	「地域保健総合推進事業」第1回関東甲信静ブロック会議	千葉市	坂田
10	「地域保健総合推進事業」関東甲信静ブロックレファレンスセンター連絡会議	千葉市	牧島
	市立衛生研究所・衛生試験所連絡協議会総会	鹿児島市	坂田
	地方衛生研究所全国協議会総会	鹿児島市	坂田
11	「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	東京都健康安全研究センター	辻
12	「地域保健総合推進事業」関東甲信静ブロック専門家会議	千葉市	牧島
30.1	「地域保健総合推進事業」第2回関東甲信静ブロック会議	千葉市	辻

### (2) 学会・研究会等参加

年月	名 称	開催地又は場所	出席者
29.6	衛生微生物技術協議会研究会	都内	山崎
9	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	横浜市	山崎
30.1	公衆衛生情報研究協議会総会及び研究会	国立保健医療科学院	坂田・山崎
	地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部理化学研究部会	横浜市	坂田
2	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	長野市	山崎

## (3) 研修及び講習会参加

年 月	名 称	開催地又は場所	出席者
29.5	病原体等の包装・運搬講習会	国立感染症研究所	渡邊
	食品衛生検査施設信頼性確保部門責任者等研修会	厚生労働省	渡邊
8	フードセーフティフォーラム	都内	山崎
9	特別区共同 専門研修「検査技術」	特別区職員研修所	古川・辻
10	精度管理研修会	埼玉県衛生研究所	山崎
12	都区精度管理「食品細菌」講評	東京都健康安全研究センター	山崎
30.1	精度管理研修会	埼玉県衛生研究所	坂田
	都区精度管理「腸内細菌」講評	東京都健康安全研究センター	辻
	地方衛生研究所全国協議会衛生理化学分野研修会	東京都健康安全研究センター	辻
	都区精度管理「水質」講評	東京都健康安全研究センター	渡邊
2	特別区職員技術研修「食品細菌」	東京都健康安全研究センター	辻
	希少感染症診断技術研修会	国立感染症研究所	牧島・山崎
3	レジオネラ属菌検査セミナー	都内	辻
	東京都衛生検査所精度管理講習会	都民ホール	牧島

# 食品及び飲食店従事者から分離された黄色ブドウ球菌の コアグララーゼ型別と毒素型（第14報）

牧 島 満利子  
坂 田 実 穂

辻 亜由子

古 川 百合香 山 崎 匠 子

## はじめに

黄色ブドウ球菌 (*Staphylococcus aureus*) は、創傷感染等による種々の化膿性疾患の代表的原因菌であると同時に、食中毒の原因菌のひとつでもある。食中毒は、食品中に本菌が産生する菌体外毒素を摂取することによって起こり、食中毒は潜伏時間が1~5時間、平均3時間で嘔気、嘔吐、下痢を主症状とする。食中毒を引き起こす菌体外毒素は主に5つの血清型(A、B、C、D、E)がある。また、感染症および食中毒由来の黄色ブドウ球菌はヒト、ウサギの血漿を凝固させるコアグララーゼを産生する。コアグララーゼ産生試験は本菌を同定する上で重要な性状の一つで、抗原特異性によってI~VIIIの8型に分けられており、食中毒の診断、疫学調査に広く用いられている<sup>1,2)</sup>。そこで、食中毒予防の一環として、平成16年度から区内の各種食品およびその従事者から検出した本菌のコアグララーゼ型別、毒素産生性について調査している<sup>3-15)</sup>。

## 検査方法

### 1 検査材料

(1) 現場検査由来株：飲食店従事者の手指または器具等から保健所食品衛生監視員によるスタンプスプレッド法で検出した39株。

(2) 収去食品由来株：当係に搬入された食品から検出した20株。

### 2 黄色ブドウ球菌検査方法

マンニット食塩培地(日水製薬)に卵黄液を加えて作製した卵黄加マンニット食塩培地に発育したレンチナーゼ反応陽性のコロニーを釣菌して、ラテックス凝集反応及びコアグララーゼ試験により確認した。なお、収去食品の検査は、食品に9倍量のリン酸緩衝生理食塩水を加えてストマッカーにかけたものを試料原液とした。直接培養では、試料原液の0.1 mLを卵黄加マンニット食塩培地に直接塗抹し35℃、48時間培養した。増菌培養では、試料原液10 mLを7.5%

食塩加トリプトソーヤブイヨン(日水製薬)に接種し、35℃、24時間培養後、卵黄加マンニット食塩培地に塗抹して35℃、48時間培養した。

### 3 コアグララーゼ型別試験

分離した黄色ブドウ球菌に5%ウサギ血漿(デンカ生研)を加えたBHI-Broth(OXOID)3 mLに接種し、35℃、24時間培養後3,000 r.p.mで20分間遠心分離し、その上清を試料とした。型別は、デンカ生研の型別血清により行った。

### 4 毒素産生性試験

分離した黄色ブドウ球菌をBHI-Broth(OXOID)2 mLに接種して、37℃、24時間振とう培養(200回/分)後、3,000 r.p.mで20分間遠心分離し、その上清をエンテロトックスF(デンカ生研)で検査した。

表1 黄色ブドウ球菌の収去食品別検出率

品 名	検査 検体数	陽性件数		陽性率 (%)
		直接	増菌	
福祉・病院(給食)	18			0.0
仕出し・弁当	33	1	4	12.1
給食工程別	10		1	10.0
調理パン	18		1	5.6
豆腐	17	1	2	11.8
さしみ	7		1	14.3
すし種	4		2	50.0
すし弁当	24	2	2	8.3
アイスクリーム	7			0.0
冷凍食品	3			0.0
学校(給食)	10			0.0
保育園(給食)	22			0.0
洋生菓子	17		1	5.9
そう菜	7		1	14.3
魚肉ねり製品	2			0.0
生食用かき	4			0.0
和生菓子	15		2	13.3
食鳥肉	7		3	42.9
食中毒菌汚染実態調査	1			0.0
合 計	226	4	20	8.8



## 結 果 と 考 察

### 1 黄色ブドウ球菌の検出率

平成 29 年度の収去食品の検体数は表 1 に示したとおり 226 検体であり、黄色ブドウ球菌の陽性件数は 20 件 (8.8%) であった。食品別検出率ではすし種が 4 検体中 2 件 (50.0%) と高く、次いで食鳥肉が 7 検体中 3 件 (42.9%) であった。

現場簡易検査では、保健所食品衛生監視員により 2792 件検査され、陽性数は 76 件 (2.7%) であった。その中から、コアグラゼ型別や毒素産生検査依頼のあった 39 件と食品から検出した 20 株の検査結果を表 2 に示した。

収去食品と現場簡易検査の検出率の年次推移を図 1 に示した。収去食品の検出率は 28 年度の 6.3% から 8.8% に若干上昇した。

### 2 コアグラゼ型別

表 2 に示したように収去食品では型別不能となったものを除き、Ⅶ型が多く 20 株中 4 株 (20.0%)、次いでⅢ型が 3 株 (15.0%) であった。

現場簡易検査ではⅤ型が多く、39 株中 9 株 (23.1%)、次いでⅦ型 7 株 (17.9%) であった。

両方のコアグラゼ型別をまとめるとⅦ型が 59 株中 11 株 (18.6%)、次いでⅤ型が 10 株 (16.9%)、Ⅲ型が 9 株 (15.3%) の順であった。

### 3 毒素産生性試験

表 3 に示したように毒素を産生する株は 59 株中 17 株 (28.8%) であった。

また、毒素型では A 型が多く 17 株中 9 株であり、あとは、B 型 C 型ともに 4 株であった。平成 16 年度から 29 年度まで、飲食店等の現場簡易検査や収去食品から一般的に検出される黄色ブドウ球菌の毒素産生率はおよそ 2~3 割である<sup>3-15)</sup>。

### 4 毒素産生性とコアグラゼ型別

毒素産生率の高かったコアグラゼ型はⅠ型で 2 株中 2 株 (100.0%)、ついでⅣ型とⅥ型がともに 5 株中 4 株 (80.0%) の順であった。コアグラゼⅣ型は A 型毒素が最も多く、毒素陽性の 4 株中 4 株が A 型であった。この型の食中毒は 90 年代から出始めた<sup>16,17)</sup>。食中毒の原因となる毒素型は A 型が多く、他の毒素型は少ない<sup>1,2)</sup>。このタイプの今後の動向に注意していく必要がある。

## ま と め

平成 29 年度に検出された黄色ブドウ球菌のコアグラゼ型別は、Ⅶ型が最も多かった。また、毒素産生率は 28.8% であり、A 型が多かった。

## 謝 辞

本調査にご協力頂いた杉並区食品衛生監視員の皆様に深く感謝します。

## 参 考 文 献

- 1) 寺山武 他：ブドウ球菌食中毒、食中毒、坂崎利一編、290~357、中央法規出版
- 2) 春日三左夫 他：生活と微生物、222~231、南山堂
- 3) 佐野暁男 他：食品及び飲食店従事者から分離された黄色ブドウ球菌のコアグラゼ型別と毒素型、杉並区衛生試験所年報、23、27~30、平成 17 年版
- 4) 佐野暁男 他：食品及び飲食店従事者から分離された黄色ブドウ球菌のコアグラゼ型別と毒素型 (第 2 報)、杉並区衛生試験所年報、24、23~26、平成 18 年版
- 5) 佐野暁男 他：食品及び飲食店従事者から分離された黄色ブドウ球菌のコアグラゼ型別と毒素型 (第 3 報)、杉並区衛生試験所年報、25、23~26、平成 19 年版
- 6) 佐野暁男 他：食品及び飲食店従事者から分離された黄色ブドウ球菌のコアグラゼ型別と毒素型 (第 4 報)、杉並区衛生試験所年報、26、23~26、平成 20 年版
- 7) 佐野暁男 他：食品及び飲食店従事者から分離された黄色ブドウ球菌のコアグラゼ型別と毒素型 (第 5 報)、杉並区衛生試験所年報、27、25~30、平成 21 年版
- 8) 佐野暁男 他：食品及び飲食店従事者から分離された黄色ブドウ球菌のコアグラゼ型別と毒素型 (第 6 報)、杉並区衛生試験所年報、28、23~26、平成 22 年版
- 9) 佐野暁男 他：食品及び飲食店従事者から分離された黄色ブドウ球菌のコアグラゼ型別と毒素型 (第 7 報)、杉並区衛生試験所年報、29、18~21、平成 23 年版
- 10) 佐野暁男 他：食品及び飲食店従事者から分離された黄色ブドウ球菌のコアグラゼ型別と毒素型 (第 8 報)、杉並区衛生試験所年報、30、21~24、平成 24 年版
- 11) 古川百合香 他：食品及び飲食店従事者から分離された黄色ブドウ球菌のコアグラゼ型別と毒素型 (第 9 報)、杉並区衛生試験所年報、31、25~28、平成 25 年版
- 12) 古川百合香 他：食品及び飲食店従事者から分

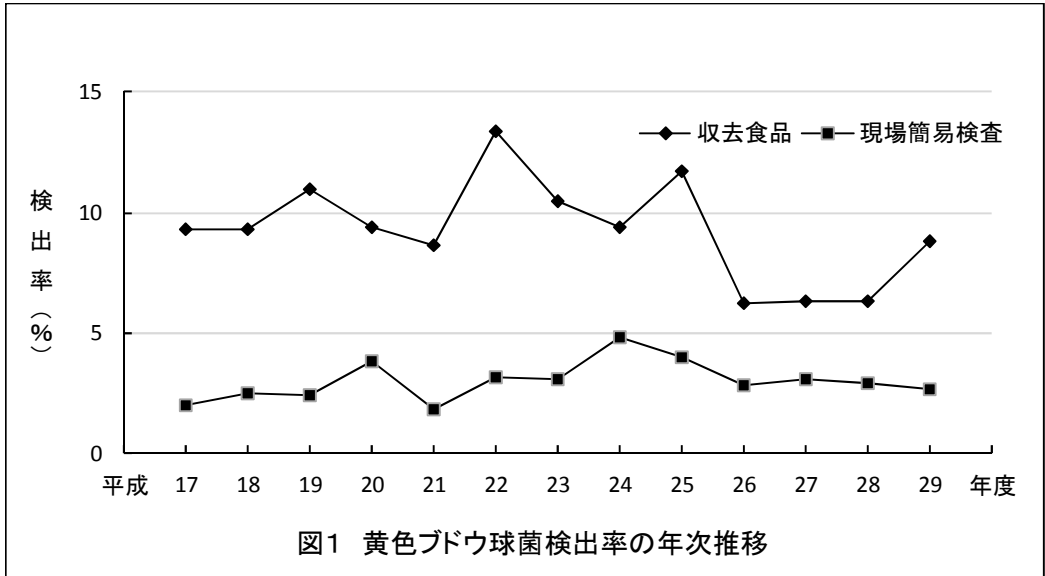


表3 コアグララーゼ型別と毒素型

毒素型	コアグララーゼ型別									計	毒素産生率(%)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	不明		
A			2	4		3				9	15.3
B					3	1				4	6.8
C	2		1					1		4	6.8
D										0	0.0
E										0	0.0
陰性		2	6	1	7	1	10	2	13	42	71.2
計	2	2	9	5	10	5	11	2	13	59	100.0
コアグララーゼ型別率(%)	3.4	3.4	15.3	8.5	16.9	8.5	18.6	3.4	22.0	100.0	
毒素産生	2	0	3	4	3	4	1	0	0	17	
毒素産生率(%)	100.0	0.0	33.3	80.0	30.0	80.0	9.1	0.0	0.0	28.8	

離された黄色ブドウ球菌のコアグララーゼ型別と毒素型(第10報)、杉並区衛生試験所年報、32、23～26、平成26年版

13) 伊藤 智 他：食品及び飲食店従事者から分離された黄色ブドウ球菌のコアグララーゼ型別と毒素型(第11報)、杉並区衛生試験所年報、33、26～29、平成27年版

14) 伊藤 智 他：食品及び飲食店従事者から分離された黄色ブドウ球菌のコアグララーゼ型別と毒素型(第12報)、杉並区衛生試験所年報、34、24～28、平成28年版

15) 伊藤 智 他：食品及び飲食店従事者から分離された黄色ブドウ球菌のコアグララーゼ型別と毒素型(第13報)、杉並区衛生試験所年報、35、22～26、平成29年版

16) 松坂静枝 他：コアグララーゼ型IV型黄色ブドウ

球菌による食中毒、日本食品微生物学会雑誌、11(2)、137～139、1994

17) 寺山武、五十嵐英夫：ブドウ球菌食中毒におけるエンテロトキシン検査および原因菌の型別成績、食品衛生研究、31、193～201、1981

# 平成 29 年度クオンティフェロンを用いた 結核感染診断の実施状況

渡 邊 和 彦 辻 亜由子 牧 島 満利子 山 崎 匠 子  
坂 田 実 穂 郷 真 希\*1 飯 嶋 智 広\*1

## はじめに

結核感染の診断法としてクオンティフェロン（以下 QFT）が広く用いられるようになり、BCG 接種の影響を受けずに、結核感染の有無が判定できるようになった<sup>1)</sup>。

杉並区でも平成 19 年 6 月から結核感染診断に QFT 検査を行っている<sup>2-10)</sup>。当初から平成 23 年 8 月までは TB-2G で検査を行ってきたが、試薬供給の都合で、年度途中で TB ゴールドに切り替えた。平成 29 年度は TB ゴールドで 310 件の検査を行ったので報告する。

## 検査方法

抗原入り採血管、陽性コントロール採血管、陰性コントロール採血管の 3 本の専用採血管に 1 mL ずつ採血し、37℃で一晩培養する。血漿を採取し、添付文書に従って ELISA 法を行う。

吸光度を測定し、専用の解析ソフトウェアでデータを解析する。抗原入りの採血管は ESAT-6、CFP-10、TB7.7 の 3 種類の抗原が 1 本にまとまって入っており、抗原の値は一つになる。抗原の値（IFN- $\gamma$  A）と陽性コントロール（IFN- $\gamma$  M）からそれぞれ陰性コントロール（IFN- $\gamma$  N）を引いたものを測定値 A、測定値 M とした。

$$\text{測定値 A (IU/mL)} = (\text{IFN-}\gamma \text{ A}) - (\text{IFN-}\gamma \text{ N})$$

$$\text{測定値 M (IU/mL)} = (\text{IFN-}\gamma \text{ M}) - (\text{IFN-}\gamma \text{ N})$$

判定基準は表 1 に示したとおりである。

表 1 TB-ゴールド判定基準

測定値M (IU/mL)	測定値A (IU/mL)	判定	解釈
不問	0.35以上	陽性	結核感染を疑う
0.5以上	0.1以上 0.35未満	判定保留	感染リスクの度合いを考慮し、総合的に判断する
	0.1未満	陰性	結核感染していない
0.5未満	0.35未満	判定不可	免疫不全等が考えられるので、判定を行わない

## 結果および考察

平成 29 年度に検査を行った 310 件のうち、陽性は 17 件 (5.5%)、判定保留は 20 件 (6.5%)、陰性は 273 件 (88.1%)、判定不可は 0 件であった (表 2)。2 回以上検査した者は、経過観察のために再検査を行った 14 名であった。

表 2 判定結果

判定	件数 (%)	
陽性	17	(5.5)
判定保留	20	(6.5)
陰性	273	(88.1)
判定不可	0	(0.0)
合計	310	(100.0)

図 1 に示したように 23 年度 (TB ゴールドによる検査検体数 322 件) の陽性率、判定保留率はそれぞれ 9.6、9.0%<sup>5)</sup>、24 年度 (209 件) は 9.1、5.7%<sup>6)</sup>、25 年度 (390 件) は 4.4、5.4%<sup>7)</sup> と徐々に低下したが、それ以降は 26 年度 (325 件) 5.5、5.8%<sup>8)</sup>、27 年度 (328 件) 5.5、5.2%<sup>9)</sup>、28 年度 (159 件) 7.5、5.7%<sup>10)</sup>、29 年度 (310 件) 5.5、6.5% と陽性率、判定保留率とともにほぼ安定した結果であった。

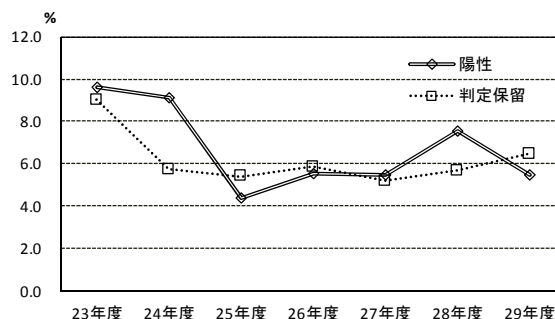
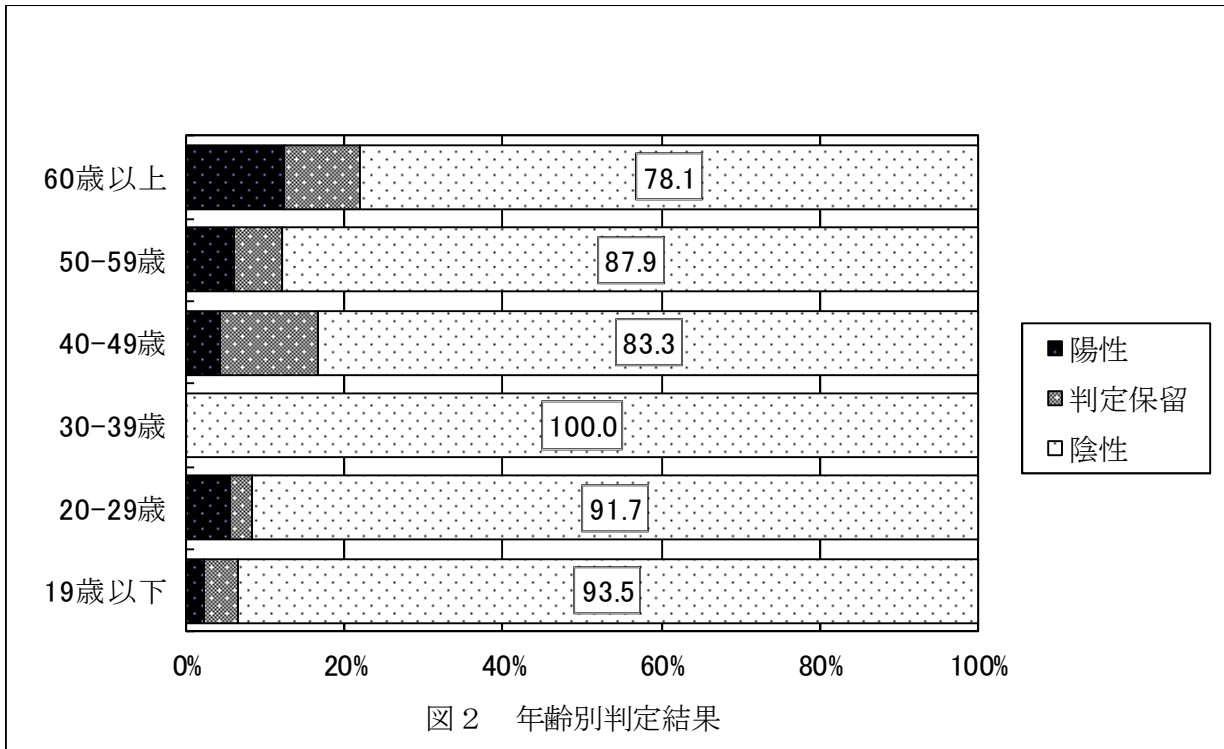


図 1 陽性率、判定保留率の推移

\*1：杉並保健所保健予防課

表 3 年齢別判定結果

年齢別	19歳以下 (%)		20-29歳 (%)		30-39歳 (%)		40-49歳 (%)		50-59歳 (%)		60歳以上	
陽性	2	(2.2)	2	(5.6)	0	(0.0)	2	(4.2)	2	(6.1)	9	(12.3)
判定保留	4	(4.3)	1	(2.8)	0	(0.0)	6	(12.5)	2	(6.1)	7	(9.6)
陰性	87	(93.5)	33	(91.7)	27	(100.0)	40	(83.3)	29	(87.9)	57	(78.1)
合計	93	(100.0)	36	(100.0)	27	(100.0)	48	(100.0)	33	(100.0)	73	(100.0)



被検査者の年齢は2歳から94歳までであった。表3及び図2に年齢別の被検査者数と判定結果の内訳を示した。被検査者数は19歳以下が93名、20～29歳が36名、30～39歳が27名、40～49歳が48名、50～59歳が33名、60歳以上が73名であった。

29年度は30名規模の接触者検診が2回あったが、いずれも集団感染には至らなかった。

### 参 考 文 献

- 1) 財団法人結核予防会：QFTのQ&Aと使用指針の解説
- 2) 牧島満利子 他：平成20年度クオンティフェロンTB-2Gを用いた結核感染診断の実施状況、杉並区衛生試験所年報、27、34～36、平成21年版
- 3) 牧島満利子 他：平成21年度クオンティフェロンTB-2Gを用いた結核感染診断の実施状況、杉並区衛生試験所年報、28、30～32、平成22年版
- 4) 牧島満利子 他：平成22年度クオンティフェロンTB-2Gを用いた結核感染診断の実施状況、杉並区衛生試験所年報、29、24～26、平成23年版

- 5) 牧島満利子 他：平成23年度クオンティフェロンを用いた結核感染診断の実施状況、杉並区衛生試験所年報、30、27～29、平成24年版
- 6) 牧島満利子 他：平成24年度クオンティフェロンを用いた結核感染診断の実施状況、杉並区衛生試験所年報、31、31～32、平成25年版
- 7) 牧島満利子 他：平成25年度クオンティフェロンを用いた結核感染診断の実施状況、杉並区衛生試験所年報、32、29～30、平成26年版
- 8) 牧島満利子 他：平成26年度クオンティフェロンを用いた結核感染診断の実施状況、杉並区衛生試験所年報、33、33～34、平成27年版
- 9) 牧島満利子 他：平成27年度クオンティフェロンを用いた結核感染診断の実施状況、杉並区衛生試験所年報、34、32～33、平成28年版
- 10) 牧島満利子 他：平成28年度クオンティフェロンを用いた結核感染診断の実施状況、杉並区衛生試験所年報、35、32～33、平成29年版



# 平成 29 年度レジオネラ属菌検査の集計結果について

辻 亜 由 子 牧 島 満 利 子  
坂 田 実 穂

山 崎 匠 子 古 川 百 合 香

## はじめに

レジオネラ属菌は、1976 年米国フィラデルフィアで在郷軍人会の集會に参加した人たちに発生し、集団肺炎の原因として知られるようになった。レジオネラ肺炎の感染経路としてレジオネラ属菌に汚染されたエアロゾルの吸引や誤嚥などにより感染することから、空調や浴槽水からのレジオネラ感染がしばしば問題となっている。

当係では、環境衛生担当から依頼された公衆浴場（サウナを含む）、社会福祉施設の浴槽水、プール水などについてレジオネラ属菌の検査を行っている。平成 24 年度から集計結果を年報で報告している<sup>1-5)</sup>。引き続き、平成 29 年度の集計結果を報告する。

## 検査方法

### 1 検体

平成 29 年 4 月 1 日から平成 30 年 3 月 31 日に、杉並保健所の環境衛生担当から検査依頼があった 197 検体についてレジオネラ属菌検査を行った。

その内訳は、公衆浴場 161 件、プール 25 件、社会福祉施設 10 件、レジオネラ症発生届による施設設備調査として 1 件であった。

また、以前よりシャワー水からレジオネラ属菌が検出される事例が多数あり、他自治体においてレジオネラ患者が使用したシャワー水からレジオネラ属菌が検出された事件もあった<sup>6)</sup>。そのため、昨年度に引き続きシャワー水の検査を行った。

なお、シャワー水の検査は 197 件中 39 件であった。

### 2 検査方法

濃縮と培養法については、レジオネラ症防止指針第 4 版<sup>7)</sup>に基づき実施した。

#### (1)濃縮

検水 500mL を孔径 0.2  $\mu$ m のポリカーボネート製メンブレンフィルター（ADVANTEC）でろ過濃縮した。そのフィルターを 5mL の滅菌水が入ったボトルに入れ、1 分間ミキシングして濃縮検体とした。

#### (2)培養

濃縮検体に 0.2M HCl-KCl 緩衝液 pH2.2（日研生物）を等量加え酸処理した。処理液を WY0  $\alpha$  寒天培地（栄研化学）と GVPC  $\alpha$  寒天培地（日研生物）に 0.25mL、2 枚ずつ塗布し、35℃で 7 日間培養を行った。培養 4 日目からコロニーの計測を行い、培養 7 日目に菌数を確定した。また、レジオネラ属菌と思われるコロニーについてレジオネラ鑑別培地（極東製薬）で確認を行った。また、レジオネラ免疫血清（デンカ生研）を用いて血清群の確認を行った。

#### (3)LAMP 法

ろ過濃縮検体より、Loopamp レジオネラ検出試薬キット E（栄研化学）を用い、キット添付文書に従い測定を行った。増幅反応および判定には Loopamp リアルタイム濁度測定装置（LA-320C、栄研化学）を用いた。

## 結 果

レジオネラ症防止指針第 4 版<sup>7)</sup>では、人がエアロゾルを直接吸引する恐れのある浴槽水・シャワー水の管理の目安として、レジオネラ属菌数が 10cfu/100mL 未満であることとしている。そのため、菌数が 10cfu/100mL 未満のものは陰性に分類した。197 件中公衆浴場 19 件、社会福祉施設 2 件、プール 1 件の合計 22 件がレジオネラ属菌陽性であり、22 件中 9 件はシャワー水から検出された。その結果を表 1 に示した。

また、陽性の中で 1 番多かった血清群は、*Legionella pneumophila* 1 群が 12 件、次に 5 群が 10 件、6 群が 7 件、3 群が 6 件で、4 群が 1 件であった（複数種類検出したものも含む）。これら血清群について群別に表示し、検出菌数を少ない順に表 2 に示した。

一方、LAMP 法では、59 件が陽性を示した。陽性の 59 件中 29 件は、培養法でレジオネラ属菌は不検出であった。

また、培養法で菌を検出したが、LAMP 法が陰性であったものが 6 件あった。この 6 件のうち 1 件は培

養法で100cfu/100mL以上、3件は10～99cfu/100mLであり、残りの2件は10cfu/100mL未満であった。このうちLAMP再検査の結果10cfu/100mL以上検出した4件について、分離菌株でLAMP法を実施した結果、すべて陽性であった。培養法とLAMP法の比較を表3に示した。

表3 培養法とLAMP法の比較

培養法		LAMP法	
検出菌数(cfu /100mL)	件数	陽性	陰性
陰性	0	161	132
	1～9	14	2
陽性	10～99	10	3
	100以上	8	1
合計		197	138

表1 検体の種類とレジオネラ属菌検出結果

種類	採水場所	検体数	検出菌数 (cfu/100mL)					
			陰性		合計	陽性		合計
			0	1～9		10～99	100以上	
公衆浴場 (サウナを含む)	シャワー水	39	26	4	30	4	5	9
	白湯等	122	104	8	112	8	2	10
プール	シャワー水	0	0	0	0	0	0	0
	プール水等	25	22	2	24	1	0	1
社会福祉施設	シャワー水	0	0	0	0	0	0	0
	白湯等	11	9	0	9	0	2	2
合計		197	161	14	175	13	9	22

### 参考文献

- 1) 八巻 薫他：平成24年度レジオネラ属菌検査の集計結果について、杉並区衛生試験所年報、31、33～34、平成25年版
- 2) 八巻 薫他：平成25年度レジオネラ属菌検査の集計結果について、杉並区衛生試験所年報、32、31～32、平成26年版
- 3) 古川 百合香他：平成26年度レジオネラ属菌検査の集計結果について、杉並区衛生試験所年報、33、35～36、平成27年版
- 4) 古川 百合香他：平成27年度レジオネラ属菌検査の集計結果について、杉並区衛生試験所年報、34、34～35、平成28年版
- 5) 古川 百合香他：平成28年度レジオネラ属菌検査の集計結果について、杉並区衛生試験所年報、35、32～33、平成29年版
- 6) 岡部 咲子他：シャワー水を感染源としたレジオネラ症例について、病原微生物検出状況、31、331～332、2010
- 7) レジオネラ症防止指針第4版：公益財団法人日本建築衛生管理教育センター、2017

表2 レジオネラ属菌検査結果

種類	採水場所	検出菌種	検出菌数 (cfu/100mL)	LAMP法 結果
プール	ジャグジー	<i>Legionella pneumophila</i> 1群	10	-
公衆浴場	シャワー水	<i>Legionella pneumophila</i> 1群	12	-
公衆浴場	薬湯	<i>Legionella pneumophila</i> 1群	18	+
公衆浴場	シャワー水	<i>Legionella pneumophila</i> 1群	78	+
公衆浴場	ジャグジー	<i>Legionella pneumophila</i> 1群	350	+
公衆浴場	シャワー水	<i>Legionella pneumophila</i> 1群, 3群	10	-
公衆浴場	薬湯	<i>Legionella pneumophila</i> 1群, 3群	24	+
公衆浴場	ジャグジー	<i>Legionella pneumophila</i> 1群, 3群	32	+
公衆浴場	シャワー水	<i>Legionella pneumophila</i> 1群, 3群, 5群	3200	+
福祉施設	浴槽	<i>Legionella pneumophila</i> 1群, 4群	320	+
公衆浴場	薬湯	<i>Legionella pneumophila</i> 1群, 5群	10	+
公衆浴場	薬湯	<i>Legionella pneumophila</i> 1群, 5群	14	+
公衆浴場	薬湯	<i>Legionella pneumophila</i> 3群	18	+
公衆浴場	シャワー水	<i>Legionella pneumophila</i> 3群, 5群	36	+
福祉施設	浴槽	<i>Legionella pneumophila</i> 5群	1800	+
公衆浴場	白湯	<i>Legionella pneumophila</i> 5群, 6群	36	+
公衆浴場	白湯	<i>Legionella pneumophila</i> 5群, 6群	140	+
公衆浴場	シャワー水	<i>Legionella pneumophila</i> 5群, 6群	180	-
公衆浴場	シャワー水	<i>Legionella pneumophila</i> 5群, 6群	290	+
公衆浴場	シャワー水	<i>Legionella pneumophila</i> 5群, 6群	4700	+
公衆浴場	白湯	<i>Legionella pneumophila</i> 6群	12	-
公衆浴場	シャワー水	<i>Legionella pneumophila</i> 6群	240	+

# 杉並区における給食等に含まれる放射性物質検査について

## 平成 29 年度の報告

工藤 恭子 辻 亜由子 渡邊 和彦 山崎 匠子  
坂田 実穂

### はじめに

平成 23 年 3 月 11 日に起こった東日本大震災に伴い、東京電力福島第一原子力発電所で深刻な事故が発生した。その後、水道水、茶葉や牛肉等食品からも基準値を超える放射性物質が検出され、水道水や食品に対する放射性物質の影響を心配する区民からの声が高まった。

平成 23 年度末にゲルマニウム半導体検出器 (Ge 検出器) を導入、24 年 3 月から区内の保育園、学校等の給食及び食材と区内 2 か所における水道水を測定することとなった (水道水は 30 年 3 月で終了)。結果については区のホームページで公表している<sup>1-6)</sup>。

また、平成 24 年 4 月 1 日から食品中の放射性物質の基準が新たに定められ、一般食品が 100 Bq/kg に、乳幼児食品及び牛乳は 50 Bq/kg に、飲料水は 10 Bq/kg に引き下げられた<sup>7)</sup>。これにより、従前より低い値まで測定することが求められるようになった。

平成 29 年度も引き続き、区内の保育園、学校等の給食及び食材を測定したので、その結果について報告する。

### 検査方法

#### 1 検体

平成 29 年 4 月 1 日から平成 30 年 3 月末までに、学務課及び保育課から検査依頼のあった給食一食分、牛乳、粉ミルク及び米を対象とした。内訳を表 1 に示した。

給食一食分以外の食材としては、牛乳、粉ミルク及び米を対象とした。牛乳と粉ミルクは基準値が一般食品と異なること及び摂取量が多いことから、また米は摂取量が多いことから対象とした。米は新米に移行する時期に測定することとした。事故から 7 年近くが経過しており、流通食品が基準値を超過していることは考えにくいいため、給食一食分の測定は放射性セシウム摂取量をモニタリングすることを目的とした。

表1 検体の内訳

	学務課	保育課	総計
給食一食分	342	193	535
牛乳	11	20	31
粉ミルク	0	1	1
米	1	25	26
総計	354	239	593

検体は 1 週間当たり 12 検体程度とした。保育園は曜日により献立が決まるため、検体を採取する曜日は順次ずらすこととした。

#### 2 検査方法

##### (1) 装置

ゲルマニウム半導体検出器 (Ge 検出器) : キャンベラ社製 GC2520 (相対効率 29.2%)

測定容器 : マリネリ容器 (2L)

##### (2) 検体の調製

・牛乳、粉ミルク、米は攪拌し、測定容器に 2L 分を詰める。

・給食一食分 (原則として、可食部 3kg 分) はフードプロセッサを用いてミンチ状にして測定容器に 2L 分を詰める。

##### (3) 測定項目

人工放射性核種 : Cs-134、Cs-137

##### (4) 分析方法

分析方法は文部科学省「ゲルマニウム半導体検出器におけるガンマ線スペクトロメトリー (放射線測定シリーズ No. 7)」<sup>8)</sup>、「緊急時におけるガンマ線スペクトロメトリーのための試料前処理法 (放射線測定シリーズ No. 24)」<sup>9)</sup>及び厚生労働省「緊急時における食品の放射能測定マニュアル」<sup>10)</sup>に準じて行った。

検査室のコンタミネーション防止のため試料を検査室に持ち込む前にヨウ化ナトリウムシンチレーシ

ヨンサーバイメータ (TCS-172B、日立アロカ製) による簡易なスクリーニングを行った。

#### (5) 測定時間

Ge 検出器は試料容量、密度と測定時間の影響を受ける。測定容器は 2L マリネリを用いている。測定時間は長くするほど検出限界は下がり、検査精度は向上する。しかし、測定時間を長くすると測定可能な試料数が減少する。

測定の目的が摂取量のモニタリングであること、一番低い飲料水の基準値 10Bq/kg の 10 分の 1 程度までの測定を目指すということから、検出限界については Cs-134、Cs-137 それぞれ、1Bq/kg 程度を目指すこととし、測定時間を 3600 秒と設定した。

### 結果及び考察

593 件のうち、検出されたものはなかった。

検出限界は放射性セシウムとして 0.7~1.8Bq/kg (Cs-134 は 0.3~0.9Bq/kg、Cs-137 は 0.3~0.9Bq/kg) の範囲であった。

粉ミルクは密度が 0.5g/cm<sup>3</sup> 程度であり、密度が 1.0g/cm<sup>3</sup> 前後の牛乳や給食一食分と比較して小さいため、検出限界が高くなった。粉ミルクを除くと検出限界は放射性セシウムとして 0.7~1.1Bq/kg (Cs-134 は 0.3~0.6Bq/kg、Cs-137 は 0.3~0.6Bq/kg) の範囲であった。

また、過去 7 年間 (平成 23 年度から平成 29 年度) の検出状況を図 1 に示す。いずれも基準値を超過した検体はなかった<sup>1-6)</sup>。総検体に占める検出検体の割合 (=検出率) は、平成 23 年度の 4.3% をピークに、徐々に減少傾向にあり、平成 29 年度は 0.0% だった。

### ま と め

平成 24 年 3 月にゲルマニウム半導体検出器による給食等の放射性物質の検査を開始し、平成 29 年度も引き続き行った。検査した 593 件はすべて基準値以下であった。また過去 7 年間で基準値を超過した検体はなく、検出率は徐々に減少した。平成 28 年度は若干上昇したが、平成 26 年度以降 1% 未満で推移し<sup>1-6)</sup>、平成 29 年度は検出されたものはなかった。

杉並区では今後も学校・保育園の給食等の放射性セシウムのモニタリングを継続していく予定である。

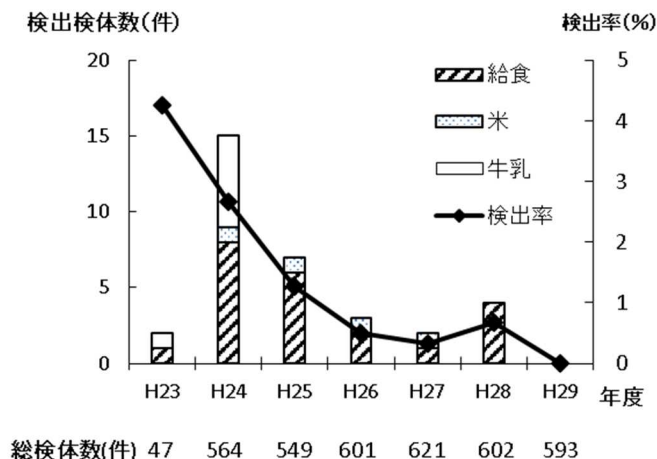


図 1 過去 7 年間の検出状況の推移

### 参 考 文 献

- 1) 山崎匠子 他：杉並区における給食等に含まれる放射性物質検査について 平成 23 年度の報告、杉並区衛生試験所年報、30、34~35、2012
- 2) 坂田実穂 他：杉並区における給食等に含まれる放射性物質検査について 平成 24 年度の報告、杉並区衛生試験所年報、31、46~47、2013
- 3) 幡野るみ 他：杉並区における給食等に含まれる放射性物質検査について 平成 25 年度の報告、杉並区衛生試験所年報、32、42~43、2014
- 4) 辻亜由子 他：杉並区における給食等に含まれる放射性物質検査について 平成 26 年度の報告、杉並区衛生試験所年報、33、46~47、2015
- 5) 田中佳代子 他：杉並区における給食等に含まれる放射性物質検査について 平成 27 年度の報告、杉並区衛生試験所年報、34、43~44、2016
- 6) 工藤恭子 他：杉並区における給食等に含まれる放射性物質検査について 平成 28 年度の報告、杉並区衛生試験所年報、35、38~40、2017
- 7) 厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知：食安発 0315 第 1 号 (平成 24 年 3 月 15 日)
- 8) 文部科学省：「ゲルマニウム半導体検出器におけるガンマ線スペクトロメトリー (放射線測定シリーズ No. 7) 平成 4 年」
- 9) 文部科学省：「緊急時におけるガンマ線スペクトロメトリーのための試料前処理法 (放射線測定シリーズ No. 24) 平成 4 年」
- 10) 厚生労働省薬品食品保健部監視安全課：「緊急時における食品の放射能測定マニュアル (平成 14 年 3 月)」