

## 衛生規範等に基づいた食品の細菌学的検査成績

(平成26年度~平成28年度)

加藤 玲<sup>a</sup>, 鈴木 康規<sup>a</sup>, 小林 真紀子<sup>a</sup>, 樋口 容子<sup>a</sup>, 村内 このみ<sup>a</sup>,  
上原 さとみ<sup>a</sup>, 松下 秀<sup>b</sup>, 鈴木 淳<sup>c</sup>, 平井 昭彦<sup>a</sup>, 貞升 健志<sup>c</sup>

平成26年度~平成28年度の3年間に当センターに搬入された, 各種食品1,920件について細菌学的検査を実施した。検査項目は国の衛生指導指針である「衛生規範」および東京都が一斉収去検査時に指導対象としている, 細菌数, 大腸菌群, 大腸菌, 黄色ブドウ球菌, サルモネラ属菌, 腸炎ビブリオ, 腸管出血性大腸菌 (O157, O26, O103, O111, O121, O145) である。

衛生規範あるいは都の指導対象となった食品は, 「加熱済そうざい・弁当」において7/772検体 (0.9%), 「未加熱そうざい」16/300検体 (5.3%), 「調理パン」3/77検体 (3.9%), 「洋生菓子」16/315検体 (5.1%), 「和生菓子」6/261検体 (2.3%), 「豆腐」10/123検体 (8.1%) であった。「生めん・ゆでめん類」25検体および「一夜漬・浅漬」47検体では全て良好であった。これらは, 生野菜や果物など未加熱の食材が含まれるため原料に由来する細菌の汚染, あるいは不十分な衛生管理下にある製造工程に由来する細菌の汚染が原因であると推測された。

平成24年度~平成25年度に行った検査と比較すると, 「加熱済そうざい」, 「未加熱そうざい」, 「洋生菓子」, 「調理パン」においては検出率が減少していたが, 「豆腐」, 「和生菓子」については検出率が高かった。

**キーワード:** 各種食品, 細菌学的検査, 衛生規範

### はじめに

我が国では食品の安全性の確保のため, 「食品, 添加物等の規格基準」や「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令」が設定されている。また, 惣菜等の一般流通食品に対しても「衛生規範」を定め, 改善指導の指針としている。さらに東京都では, 適切な食品衛生指導を行うため, 「一斉収去検査成績に基づく対応」の文書を出し衛生指導の目安としている (以下, 都指導ライン)。表1に各種食品の衛生規範および都指導ラインに関わる細菌検査項目と, それらの数値を示した。平成24年度~平成25年度に検討した結果を踏まえ本稿では, 平成26年度~平成28年度における衛生規範等該当食品の検出状況と, それらの細菌学的検査成績について報告する。

### 対象と方法

#### 1. 検査対象

平成26年度~平成28年度の3年間に, 東京都保健所あるいは広域監視部食品監視課が収去した各種食品のうち, 衛生規範および都指導ラインに関わる食品1,920件を対象とした。その内訳は, 衛生規範の設定されている「加熱済そうざい・弁当 (未加熱そうざいを含まないもの)」772件, 「未加熱そうざい」300件, 「調理パン」77件, 「洋生菓

子」315件, 「生めん・ゆでめん類」25件, 野菜の漬物「一夜漬・浅漬」47件と, 都指導ラインのみが設定されている「和生菓子」261件, 「豆腐」123件である。

#### 2. 細菌学的検査方法

検査項目は, 表1 (網掛けは衛生規範による指針, 他は都指導ラインで追加設定されている数値である) に示した, 衛生規範及び都指導ラインにおいて設定されている細菌数, 大腸菌群, 大腸菌, 黄色ブドウ球菌, サルモネラ属菌, 腸炎ビブリオ, 腸管出血性大腸菌 (O157, O26, O103, O111, O121, O145)<sup>注1</sup>である。検査方法は, 公定法<sup>1,2)</sup>, 厚労省通達<sup>1,2)</sup>および食品衛生検査指針<sup>3)</sup>に準じて実施した。

分離された黄色ブドウ球菌株について, コアグララーゼ型とエンテロトキシン (SEs) 産生型を決定した。前者は「ブドウ球菌用コアグララーゼ型別試薬」(デンカ生研), 後者は「エンテロトックスF」(デンカ生研) を用いて実施した。さらにMultiplex-PCR法<sup>4)</sup>を用いて, SEsおよびエンテロトキシン類似毒素 (SEIs) 遺伝子の保有状況を検索した。また, 「洋生菓子」から検出された大腸菌群についてはアピ/ID32 (シスメックス) を用いて菌種を同定した。

注1; 多摩地区保健所はO157, O26, O111のみ

<sup>a</sup> 東京都健康安全研究センター微生物部食品微生物研究科  
169-0073 東京都新宿区百人町3-24-1

<sup>b</sup> 当時 東京都健康安全研究センター微生物部食品微生物研究科

<sup>c</sup> 東京都健康安全研究センター微生物部

## 結果及び考察

### 1. 衛生規範等該当食品の検出状況

衛生規範および都指導ラインとなる検査項目(表1)のいずれかの値を超えた食品の検出状況を表2にまとめた。食品分類別にみると、「加熱済そうざい・弁当」においては平成26年度は249検体中2検体(0.8%)、平成27年度は250検体中5検体(2.0%)が値を超えた。平成28年度は273検体全てが良好な結果であった。3年間の検出率は0.9%(7/772検体)であり、我々が前回(平成24年度～平成25年度)報告した<sup>5)</sup>1.9%(12/640検体)と比較して減少した。

「未加熱そうざい」では、平成26年度は117検体中10検

体(8.5%)、平成28年度は76検体中7検体(9.2%)が値を超えたが、平成27年度は107検体全てが良好な結果であった。3年間の検出率は5.7%(17/300検体)であり、前回の6.3%(12/192検体)と比較して減少した。

「調理パン」では平成26年度は34検体中1検体(2.9%)、平成27年度は26検体中1検体(3.8%)、平成28年度は17検体中1検体(5.9%)が値を超え、3年間の検出率は3.9%(3/77検体)であった。前回の11.6%(8/69検体)と比較して減少した。

表1. 食品の衛生規範および都指導ライン

食品分類	細菌数/g	大腸菌群/g	大腸菌	黄色ブドウ球菌	サルモネラ属菌	腸炎ビブリオ	腸管出血性大腸菌
加熱済そうざい・弁当	>10万	>1000*	陽性	陽性	陽性	・	陽性
未加熱そうざい	>100万	>3000	陽性	陽性	陽性	・	陽性
調理パン	>100万	>1000	陽性	陽性	陽性	・	陽性
洋生菓子	>10万	陽性	陽性	陽性	陽性	・	陽性
和生菓子	>50万**	>1000	陽性	陽性	陽性	・	陽性
生めん類	>300万	・	陽性	陽性	陽性	・	・
ゆでめん類	>10万	陽性	陽性	陽性	陽性	・	陽性
一夜漬・浅漬	・	・	陽性	・	・	陽性	陽性
豆腐	>50万	>300	陽性	陽性	陽性	・	・

注：本論文に関係しない食品については割愛した。

\*: 歳末一斉収去時は>100

\*\* : 歳末一斉収去時は>10万

網掛け：衛生規範

表2. 衛生規範および都指導ラインを超えた食品の検出状況 (平成26年度～平成28年度)

食品分類	検出件数/検査件数 (%)															
	H26		H27		H28		計									
加熱済そうざい・弁当	2	/	249	(0.8)	5	/	250	(2.0)	0	/	273	(0)	7	/	772	(0.9)
未加熱そうざい	10	/	117	(8.5)	0	/	107	(0)	7	/	76	(9.2)	17	/	300	(5.7)
調理パン	1	/	34	(2.9)	1	/	26	(3.8)	1	/	17	(5.9)	3	/	77	(3.9)
洋生菓子	2	/	90	(2.2)	3	/	114	(2.6)	0	/	111	(0)	5	/	315	(1.6)
生めん・ゆでめん類	0	/	10	(0)	0	/	6	(0)	0	/	9	(0)	0	/	25	(0)
一夜漬・浅漬	0	/	12	(0)	0	/	14	(0)	0	/	21	(0)	0	/	47	(0)
<都指導ラインのみ>																
和生菓子	3	/	130	(2.3)	2	/	58	(3.4)	1	/	73	(1.4)	6	/	261	(2.3)
豆腐	7	/	47	(14.9)	0	/	37	(0)	3	/	39	(7.7)	10	/	123	(8.1)

### 2. 細菌学的検査成績

#### 1) 「加熱済そうざい・弁当」における検査成績

表3に「加熱済そうざい・弁当」で衛生規範および都指導ラインを超えた検体の検査成績を示した。7検体全てが衛生規範における指導対象となり、その該当項目は、細菌数が6検体、大腸菌陽性が1検体、黄色ブドウ球菌陽性が1検体であり、うち1検体は細菌数および黄色ブドウ球菌の両者が基準を超えた。

また平成27年6月に検査を実施した豚肉は衛生規範に加え都指導ラインの大腸菌群の項目においても値を超えた。なお大腸菌群の都指導ラインは1,000/gを超えるものであり(表1)、当該検体は $1.7 \times 10^3$ /gであった。

平成27年6月と同年9月に検査したニラレバ炒めは、同一製造所で製造されたものであった。9月の検体は改善指導後に収去されたものであったが、再度細菌数で都指導ラインを超えた。

2) 「未加熱そうざい」, 「調理パン」における検査成績

表4に「未加熱済そうざい・調理パン」で衛生規範および都指導ラインを超えた検体の検査成績を示した。「未加熱そうざい」16検体のうち11検体が衛生規範の細菌数を超えた。また、都指導ラインを超えた検体は6検体あった。その内訳は大腸菌群が3,000/gを超えたものが4検体、大腸菌陽性が2検体、黄色ブドウ球菌陽性が1検体であった。平成26年6月に2度、また同10月に検査を行ったフレッシュサラダ、サラダ用キットは同一製造所製の検体であった。いずれも衛生規範の基準を超え、そのうち1件は都指導ラインの大腸菌群の値も超えた。平成26年6月に2回搬入されたおにぎりはそれぞれ都指導ラインの大腸菌と大腸菌群を超え、同一製造所製のものであった。平成26年6月に搬入されたポテトサラダ、平成28年10月に搬入されたおにぎり、

サラダ及び「加熱済そうざい」のもつ煮(表3)は同一製造所製のものであり、当該施設の製品はくり返し衛生規範等の値を超えた。これらの食品は、生野菜など原材料の細菌数が高い素材が使用されるため、不十分な洗浄や不適切な取り扱いが原因と考えられた。一部の「調理パン」は未加熱そうざいとして検査依頼されている。衛生規範の基準や都ガイドラインを超えた3検体はいずれもサンドイッチであった。3検体のうち、平成26年6月に検査を行ったロースハムサンドは細菌数と黄色ブドウ球菌両者が値を超えた。また、平成27年6月に検査を行ったチキンサンドでは黄色ブドウ球菌陽性であった。黄色ブドウ球菌の検出された太巻やサンドイッチは手作業の工程があることから、製造者からの汚染の可能性が考えられた。

表 3. 「加熱済そうざい・弁当」における衛生規範および都指導ラインを超えた事例 (平成 26 年度～平成 28 年度)

検査年月	品名 <sup>*)</sup>	規範等	細菌数 /g	大腸菌群 /g	黄色ブドウ球菌	大腸菌
H26.5	切り干し大根	衛生規範	1.9×10 <sup>6</sup>		陽性	
H26.6	おにぎり	衛生規範	8.0×10 <sup>5</sup>			
H27.5	もつ煮 <sup>1)</sup>	衛生規範	2.0×10 <sup>6</sup>			
H27.6	ニラレバ炒め <sup>2)</sup>	衛生規範	1.4×10 <sup>6</sup>			
H27.6	やきそば	衛生規範	1.6×10 <sup>5</sup>			
H27.6	酢豚	衛生規範				陽性
		都指導ライン		1.7×10 <sup>3</sup>		
H27.9	ニラレバ炒め <sup>2)</sup>	衛生規範	1.2×10 <sup>6</sup>			

<sup>\*)</sup> 同一数字は同じ収去先からの検査品を示す

表 4. 「未加熱そうざい」, 「調理パン」における衛生規範および都指導ラインを超えた事例 (平成 26 年度～平成 28 年度)

検査年月	品名 <sup>*)</sup>	規範等	細菌数/g	大腸菌群/g	大腸菌	黄色ブドウ球菌
H26.6	未加熱そうざい フレッシュサラダ <sup>3)</sup>	衛生規範	1.2×10 <sup>6</sup>			
		都指導ライン		2.0×10 <sup>5</sup>		
H26.6	おにぎり	都指導ライン			陽性	
H26.6	ポテトサラダ <sup>1)</sup>	衛生規範	3.0×10 <sup>6</sup>			
H26.6	おにぎり	都指導ライン		5.8×10 <sup>3</sup>		
H26.6	サラダ用キット <sup>3)</sup>	衛生規範	1.2×10 <sup>8</sup>			
H26.6	フレッシュサラダ <sup>3)</sup>	衛生規範	1.4×10 <sup>6</sup>			
H26.7	野菜サラダ	衛生規範	3.9×10 <sup>6</sup>			
H26.7	太巻き	衛生規範	4.5×10 <sup>6</sup>			
H26.10	フレッシュサラダ <sup>3)</sup>	都指導ライン		7.4×10 <sup>3</sup>		
H27.1	太巻	都指導ライン				陽性
H28.4	ほうれん草のゴマあえ	都指導ライン			陽性	
H28.6	野菜サラダ	衛生規範	3.8×10 <sup>6</sup>			
H28.6	おにぎり	衛生規範	1.5×10 <sup>6</sup>			
H28.10	おにぎり <sup>1)</sup>	衛生規範	1.5×10 <sup>6</sup>			
H28.10	サラダ <sup>1)</sup>	都指導ライン		3.7×10 <sup>3</sup>		
H28.10	野菜サラダ	衛生規範	1.5×10 <sup>6</sup>			
H28.11	ポテトサラダ	衛生規範	4.6×10 <sup>6</sup>			
	調理パン*					
H26.6	ロースハムサンド	衛生規範	2.5×10 <sup>6</sup>			
		都指導ライン				陽性
H27.6	チキンサンド	都指導ライン				陽性
H28.6	フランスパンサンド	衛生規範	5.3×10 <sup>6</sup>			

<sup>\*)</sup> 同一数字は同じ収去先からの検査品を示す

\*未加熱そうざいの扱い

### 3) 「洋生菓子」における検査成績

表5に「洋生菓子」で衛生規範の基準を超えた検査成績を示した。その検査項目は細菌数が4検体、大腸菌群陽性が14検体であり、うち細菌数および大腸菌群の両者が基準を超えた検体は2検体であった。

平成28年4月のキャラメルショコラ、パリジェンヌと同年9月のりんご入りケーキの3検体、プリンとシュークリーム2検体および同年12月のタルト2検体はそれぞれ同一製造所製のものであった。また、平成28年4月のキャラメルショコラとパリジェンヌ、同年9月のプリンとシュークリーム、12月のタルト2検体はいずれも同一日に搬入された検体であった。複数の製造所において同一搬入日の検体が衛生規範の基準を超えていた。

なお、前回と同様、黄色ブドウ球菌の陽性例は認められなかった。

表5. 「洋生菓子」における衛生規範の基準を超えた事例  
(平成26年度～平成28年度)

検査年月	品名 <sup>*)</sup>	細菌数/g	大腸菌群
H26.6	シューパイ	1.6×10 <sup>5</sup>	陽性
H26.6	チョコレートケーキ	7.6×10 <sup>5</sup>	
H27.4	ラムール		陽性
H27.4	モンブラン		陽性
H27.12	マノイ		陽性
H28.4	キャラメルショコラ <sup>4)</sup>		陽性
H28.4	パリジェンヌ <sup>4)</sup>		陽性
H28.6	ロールケーキ		陽性
H28.9	プリン <sup>5)</sup>		陽性
H28.9	シュークリーム <sup>5)</sup>		陽性
H28.9	りんご入りケーキ <sup>4)</sup>	3.5×10 <sup>7</sup>	陽性
H28.10	チョコレートパイ		陽性
H28.12	シュークリーム		陽性
H28.12	チーズケーキ	7.6×10 <sup>5</sup>	
H28.12	タルト <sup>6)</sup>		陽性
H28.12	タルト <sup>6)</sup>		陽性

<sup>\*)</sup>同一数字は同じ収去先からの検査品を示す

### 4) 「生めん」、 「一夜漬」における検査成績

「生めん・ゆでめん類」では3年間で25検体、「一夜漬・浅漬」は47検体について検査を実施した。

どちらの食品も前回と同じく全ての食品で良好な結果であった。

### 5) 「和生菓子」、 「豆腐」における検査成績

表6に「和生菓子」「豆腐」における都指導ラインを超えた事例を示した。「和生菓子」ではいずれも細菌数が50万/gを超えるものであった。平成26年7月の笹餅と二色ぼた餅、平成26年11月の塩大福と平成29年2月の塩大福はそ

れぞれ同一製造所製のものであり、そのうちの笹餅とぼた餅は同一日に搬入された検体であった。当該施設の塩大福は前回も都指導ラインを超えたものであった。

「豆腐」の該当項目は細菌数が50万/gを超えるものが2検体、大腸菌陽性が8検体であった。平成26年6月の絹豆腐と木綿豆腐、同じく平成26年6月の絹豆腐と木綿豆腐と10月の木綿豆腐、平成28年6月の木綿豆腐と絹豆腐はそれぞれ同一製造所製のものであった。

表6. 「和生菓子」、 「豆腐」における都指導ラインを超えた事例 (平成26年度～平成28年度)

検査年月	品名 <sup>*)</sup>	細菌数/g	大腸菌
和生菓子			
H26.7	笹餅 <sup>7)</sup>	1.2×10 <sup>6</sup>	
H26.7	二色ぼた餅 <sup>7)</sup>	9.1×10 <sup>5</sup>	
H26.11	塩大福 <sup>8)</sup>	5.6×10 <sup>6</sup>	
H27.9	おはぎ	1.9×10 <sup>6</sup>	
H27.12	栗むし羊羹	2.4×10 <sup>6</sup>	
H29.2	塩大福 <sup>8)</sup>	1.7×10 <sup>6</sup>	
豆腐			
H26.6	木綿豆腐		陽性
H26.6	絹豆腐 <sup>9)</sup>	1.1×10 <sup>6</sup>	
H26.6	木綿豆腐 <sup>9)</sup>	6.4×10 <sup>6</sup>	
H26.6	絹豆腐 <sup>10)</sup>		陽性
H26.6	木綿豆腐 <sup>10)</sup>		陽性
H26.10	木綿豆腐 <sup>10)</sup>		陽性
H26.10	絹豆腐		陽性
H28.6	木綿豆腐 <sup>11)</sup>		陽性
H28.6	絹豆腐 <sup>11)</sup>		陽性
H28.6	木綿豆腐		陽性

<sup>\*)</sup>同一数字は同じ収去先からの検査品を示す

### 3. 検出黄色ブドウ球菌の性状

表7に検出された黄色ブドウ球菌4株のコアグララーゼ型とSE産生型を示した。コアグララーゼIII型、SEA産生株(2/4株)、コアグララーゼIII型、SEA・SED両産生株(1/4株)、コアグララーゼVII型、SE非産生株(1/4株)であった。また、各菌株が保有するSE/SEIs遺伝子型を網羅的に検索したところ、菌株番号2750株と2778株は *sea* 遺伝子のみを保有し、2780株は *sea*, *sed*, *selj*, *ser* 遺伝子を保有していた。2796株はSE/SEIs遺伝子を保有していなかった。Suzukiらはブドウ球菌食中毒は遺伝学的特性から8系統に分類され、各系統の株はそれぞれ特定のコアグララーゼ型やエンテロトキシン遺伝子型を持つと報告している<sup>6)</sup>。今回検出された2750株、2780株は、この8系統に該当しているため食中毒起病性を持つと考えられた。一般流通食品からこの特性を持つ株が分離されたことから、食中毒の潜在的なリスクが考えられた。

表7. 検出された黄色ブドウ球菌のコアグラゼ型とエンテロトキシン産生性

検査年月	菌株番号	食品分類	検出品名	コアグラゼ型	エンテロトキシン型*)	保有する SE/SEIs 遺伝子
H26.5	2750	加熱済そうざい	切干し大根	III	A	sea
H27.1	2780	未加熱そうざい	太巻き	III	A,D	sea, sed, selj, ser
H26.6	2778	調理パン	ロースハムサンド	III	A	sea
H27.6	2796	調理パン	チキンサンド	VII	-	-

\*) エンテロトックス F (デンカ生研)

## 4. 「洋生菓子」から検出された大腸菌群の菌種

「洋生菓子」からは大腸菌群が17株分離され、これらの菌種を同定したところ、表8のとおりであった。内訳は *Enterobacter cloacae* が6株、*Klebsiella pneumoniae* が3株、*K. oxytoca* が2株、*Raoultella terrigena* が1株、*E. asburiae* が1株、*E. amnigenus* が1株、*Escherichia coli* が1株、*Leclercia adecarboxylate* が1株、*Pantoea spp* が1株であった。前3菌種は、各種食品から検出される大腸菌群の代表的なものである<sup>7)</sup>。*R. terrigena*は、以前は*Klebsiella* 属に分類されており、*K. pneumoniae* と誤同定されやすい。本菌は、水や土壌などの環境中から分離されることが報告されている<sup>8)</sup>。また、*E. amnigenus* も水、土壌など環境由来する菌である。*E. asburiae* は *E. cloacae* に類似した生化学的性状を持つ菌である。*L. adecarboxylate* は、以前 *Escherichia* 属 (*E. adecarboxylate*) とされていた菌種で、*E. coli* と誤同定されやすく、野菜類からよく分離される<sup>9,10)</sup>。また *Pantoea* は土壌や植物、果物などに広く存在し、近年 *Enterobacter* から独立した菌である。今回分離された大腸菌群は環境由来のものが多いことから、施設や食材などが由来と考えられ、これらの衛生管理が重要と考えられた。

表8. 「洋生菓子」から検出された大腸菌群の菌種

検査年月	検出品名*)	菌種
H26.6	シューパイ	<i>Enterobacter cloacae</i>
H27.4	ラムール	<i>Enterobacter cloacae</i>
H27.4	モンブラン	<i>Klebsiella oxytoca</i>
H27.12	マノイ	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
		<i>Enterobacter asburiae</i>
H28.4	キャラメルショコラ <sup>4)</sup>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
H28.4	パリジェンヌ <sup>4)</sup>	<i>Pantoea spp</i>
H28.6	ロールケーキ	<i>Leclercia adecarboxylate</i>
H28.9	プリン <sup>5)</sup>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
H28.9	シュークリーム <sup>5)</sup>	<i>Enterobacter cloacae</i>
H28.9	りんご入りケーキ <sup>4)</sup>	<i>Enterobacter cloacae</i>
H28.10	チョコレートパイ	<i>Raoultella terrigena</i>
H28.12	シュークリーム	<i>Enterobacter cloacae</i>
		<i>Escherichia coli</i>
H28.12	タルト <sup>6)</sup>	<i>Klebsiella oxytoca</i>
H28.12	タルト <sup>6)</sup>	<i>Enterobacter amnigenus</i>
		<i>Enterobacter cloacae</i>

\*) 同一数字は同じ製造所からの検査品を示す

## ま と め

平成26年度～平成28年度に当センターに搬入された、衛生規範および都指導ラインに関わる各種食品1,920件について細菌学的検査を実施した。

衛生規範等の値を超えた食品の検出状況は、「加熱済そうざい・弁当」において772検体中7検体 (0.9%)、「未加熱そうざい」300検体中17検体 (5.7%)、「調理パン」77検体中3検体 (3.9%)、「洋生菓子」315検体中16検体 (5.1%)、「和生菓子」261検体中6検体 (2.3%)、「豆腐」123検体中10検体 (8.1%)であった。「生めん・ゆめめん類」25検体および「一夜漬・浅漬」47検体では良好な結果であった。

「豆腐」、「未加熱そうざい」、「洋生菓子」、において検出率が高い結果であった。未加熱の食材が含まれることや、製造過程における汚染などが原因と考えられ、更なる衛生管理・指導が求められる。

## 文 献

- 厚生労働省監修：食品衛生小六法，平成26年度版，新日本法規，2014。
- 厚生労働省監修：食品衛生小六法，平成27年度版，新日本法規，2015。
- 厚生労働省監修：食品衛生検査指針・微生物編2005 日本食品衛生協会，東京。
- Omoe, K., Hu, DL., Takahashi-Omoe, H., et al.; *FEMS Microbiol Lett.* May., **246**(2), 191-198, 2005.
- 加藤 玲，上原さとみ，松下 秀，他：東京健安研七 年報，**65**, 113-119, 2014。
- Suzuki, Y., Omoe, K., Hu, DL., et al.; *Microbiol Immunol*, **58**, 570-580, 2014.
- 刑部陽宅，香取幸治，田中大祐，他：日食微誌，**20**, 197-202, 2003.
- D, Izard., C, Ferragut., F, Gavini., et al.; *International Journal of Systematic Bacteriology*, **31**, 116-127, 1981.
- Tamura, K., Sakazaki, R., Kosako, Y., et al.; *Curr Microbiol*, **13**, 179-184, 1986.
- 服部絹代，高橋由美，森本敬子，他：食品衛生研究，**56**, 31-34, 2006.

**Results of Bacteriological Examination for Various Foods Based on Code of Hygiene Practices  
and Rule for Food Hygiene in Tokyo (April 2014-March 2017)**

Rei KATOH<sup>a</sup>, Yasunori SUZUKI<sup>a</sup>, Makiko KOBAYASHI<sup>a</sup>, Yoko HIGUCHI<sup>a</sup>, Konomi MURAUCHI<sup>a</sup>,  
Satomi UEHARA<sup>a</sup>, Shigeru MATSUSHITA<sup>b</sup>, Jun SUZUKI<sup>a</sup>, Akihiko HIRAI<sup>a</sup> and Kenji SADAMASU<sup>a</sup>

We carried out the bacteriological examination for 1920 samples of various foods based on both the codes of hygiene practices by the Ministry of Health, Labour and Welfare and the rules for food hygiene defined by the Tokyo Metropolitan Government. These various foods were carried into our laboratory by food inspectors in Tokyo, from April 2014 to March 2017. The food samples were examined about bacterial-count, coliform, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, *Vibrio parahaemolyticus*, and enterohemorrhagic *E. coli* serotype O157, O26, O103, O111, O121, O145.

The following cases were relevant for the code of hygiene practices and rules for food hygiene, 7 (0.9%) of the 772 “heated daily dish” samples, 16 (5.3%) of the 300 “unheated daily dish” samples, 3 (3.9%) of the 77 “bread cooked with daily dish” samples, 16 (5.1%) of the 315 “cake” samples, 6 (2.3%) of the 261 “Japanese cake” samples, and 10 (8.1%) of the 123 “tofu” samples. No cases were flagged from either the 25 “raw or boiled noodle” samples or the 47 “lightly-pickled vegetable” samples. Potential causes of contamination may be related to the process of manufacturing and including unheated materials.

Taken together, detected rates of flagged samples of “heated daily dish,” “unheated daily dish,” “cake,” and “bread cooked with daily dish” were lower than rates reported in our previous study conducted from 2012 to 2013. On the contrary, detected rates of flagged samples of “tofu,” and “Japanese cake” were higher than those reported previously.

**Keywords:** various foods, bacteriological examination, the code of hygiene practices, the measure standards for food hygiene

---

<sup>a</sup> Tokyo Metropolitan Institute of Public Health,  
3-24-1, Hyakunin-cho, Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073, Japan

<sup>b</sup> Tokyo Metropolitan Institute of Public Health, at the time when this work was carried out