

V 調査研究

1 調査研究報告

散発下痢症患者から分離した腸管系病原菌の検出状況について(1993年～2012年)

小嶋由香 湯澤栄子 清水亜希子 佐藤弘康
岩瀬耕一 71

特定原材料管理における清掃用具（ふきん）についての一考察

赤星千絵 大澤伸彦 牛山温子 栗田史子
橋口成喜 入口政信 73

苦情食品の検査について（平成20年～24年度）

牛山温子 大澤伸彦 赤星千絵 栗田史子
橋口成喜 入口政信 77

残留農薬検査における妥当性評価の取り組み

田中佑典 佐藤英子 岸美紀 入口政信 81

散発下痢症患者から分離した腸管系病原菌の検出状況について(1993年～2012年)

小嶋由香 湯澤栄子 清水亜希子 佐藤弘康 岩瀬耕一

[はじめに]

本市では 1965 年より、市内の開業医師依頼による散発下痢症患者を対象とした腸管系病原菌検査を実施し、原因菌の究明や流行状況の把握を行っている。

今回は 1993 年～ 2012 年までの 20 年間における病原菌検出状況をまとめたので報告する。

[材料および検査方法]

検査材料は、市内の開業医を受診した散発下痢症患者から得られた検体 11,431 件を用いた。検索対象菌種は、赤痢菌、サルモネラ属菌、腸管病原性大腸菌 (EPEC)、腸管毒素原性大腸菌 (ETEC)、腸管出血性大腸菌 (EHEC)、腸管組織侵入性大腸菌 (EIEC)、エルシニア・エンテロコリチカ、コレラ菌、腸炎ビブリオ、ナグビブリオ、ビブリオ・ミクス、ビブリオ・フルビアリス、ビブリオ・ファニーシー、エロモナス・フィドロフィラ、エロモナス・ソブリア、プレシオモナス・シゲロイデス、カンピロバクター・ジェジュニ / コリとし、各病原菌の同定は定法に従って行った。

[結果および考察]

1. 病原菌検出状況

腸管系病原菌検出状況は表1に示すとおりである。検査件数 11,431 件中陽性件数は 2,020 件 (17.7%) で、そのうち、カンピロバクターが 1,183 件 (10.3%) と、もっとも多く検出され、次いでサルモネラ属菌 353 件 (3.1%)、腸炎ビブリオ 255 件 (2.2%) の順であった。その他に赤痢菌 8 件 (0.07%)、

コレラ菌 1 件 (0.009%)、EHEC 34 件 (0.3%)、エルシニア・エンテロコリチカ 19 件 (0.2%)、EPEC 147 件 (1.3%)、ETEC 32 件 (0.3%)、その他のビブリオ 45 件 (0.4%) が検出された。

主要病原菌検出率の年次推移は図1に示す。カンピロバクターは 7.2%～ 21.9%と、毎年高率に検出されており、特に近年では、肉の生食ブームのためか、増加傾向が認められ、2010 年には 21.9% と高率に検出された。サルモネラ属菌は 0.3%～ 6.2%の検出率であり、1999 年までは 3.7%～ 6.2%と高率に検出されていたが、2000 年以降は徐々に減少しており、2012 年は 0.7% の検出率であった。1990 年代には鶏卵汚染が原因とされる S.Enteritidis の増加が問題となっていたが、1998 年に食品衛生法に基づく規格基準が設定され、さらに食品従事者や消費者への注意喚起が効を奏し、近年の検出率低下に繋がったものと考えられた。腸炎ビブリオは 1990 年代は 5% 前後の検出率であったが、2002 年以降は急激に検出率が低下した。2001 年に生食用鮮魚介類への規格基準新設・追加が行われた効果により、検出率が低下したと考えられた。腸管出血性大腸菌は 0.1～ 0.6%の検出率であった。

主要病原菌の月別検出状況を図2に示した。腸炎ビブリオ、サルモネラ属菌、カンピロバクターとも夏期に多く検出された。サルモネラ属菌、カンピロバクターは年間を通して検出された。

表1 散発下痢症患者からの病原菌検出状況 (1993 年～2012 年)

	検査件数	陽性件数	赤痢菌	サルモネラ	EPEC	ETEC	EHEC	腸炎ビブリオ	カンピロバクター	エルシニア・エンテロコリチカ	コレラ菌	その他のビブリオ
1993	610	125 (20.5)	2 (0.3)	27 (4.4)	21 (3.4)	3 (0.5)	3 (0.5)	10 (1.6)	58 (9.5)	4 (0.7)		1 ((0.2)
1994	453	118 (26.0)		27 (6.0)	5 (1.1)	4 (0.9)	2 (0.4)	25 (5.5)	50 (11.0)	2 (0.4)	1 (0.2)	5 (1.1)
1995	388	120 (30.9)	1 (0.3)	24 (6.2)	8 (2.4)	3 (0.8)	2 (0.5)	22 (5.7)	56 (14.4)	2 (0.5)		4 (1.0)
1996	924	185 (20.0)	1 (0.1)	47 (5.1)	11 (1.2)	4 (0.4)	2 (0.2)	26 (2.8)	88 (9.5)	6 (0.6)		6 (0.6)
1997	926	172 (18.6)	1 (0.1)	42 (4.5)	8 (0.9)		1 (0.1)	49 (5.3)	72 (7.8)	1 (0.1)		3 (0.3)
1998	731	156 (21.3)		27 (3.7)	10 (1.4)	2 (0.3)	3 (0.4)	36 (4.9)	82 (11.2)			6 (0.8)
1999	796	167 (21.0)	1 (0.1)	40 (5.0)	8 (1.0)	1 (0.1)	4 (0.5)	28 (3.5)	83 (10.4)	2 (0.3)		4 (0.5)
2000	724	125 (17.3)		22 (3.0)	7 (1.0)	5 (0.7)	2 (0.3)	12 (1.7)	77 (10.6)			4 (0.6)
2001	668	80 (12.0)	1 (0.1)	10 (1.5)	7 (1.0)		2 (0.3)	10 (1.5)	48 (7.2)			3 (0.4)
2002	634	99 (15.6)		15 (2.4)	9 (1.4)	1 (0.2)	1 (0.2)	2 (0.3)	67 (10.6)			5 (0.8)
2003	559	90 (16.1)		14 (2.5)	8 (1.4)		3 (0.5)	5 (0.9)	61 (10.9)			2 (0.4)
2004	685	110 (16.1)		19 (2.8)	5 (0.7)		2 (0.3)	6 (0.9)	79 (11.5)			1 (0.1)
2005	723	119 (16.5)	1 (0.1)	9 (1.2)	10 (1.4)	1 (0.1)	1 (0.1)	13 (1.8)	84 (11.6)	1 (0.1)		1 (0.1)
2006	698	86 (12.3)		7 (1.0)	9 (1.3)	3 (0.4)	1 (0.1)	5 (0.7)	62 (8.9)	1 (0.1)		
2007	693	72 (10.4)		2 (0.3)	6 (0.9)	2 (0.3)	2 (0.3)	2 (0.3)	60 (8.7)			
2008	475	66 (13.9)		11 (2.3)	7 (1.5)		2 (0.4)		51 (10.7)			
2009	242	38 (15.7)		6 (2.5)	4 (1.7)			1 (0.6)	27 (11.2)			
2010	169	41 (24.3)		1 (0.6)	3 (1.8)			1 (0.6)	37 (21.9)			
2011	180	29 (16.1)		2 (1.1)	1 (0.6)	3 (1.7)	1 (0.6)	1 (0.6)	21 (11.7)			
2012	153	22 (14.4)		1 (0.7)				1 (0.7)	20 (13.1)			
計	11431	2020 (17.7)	8 (0.07)	353 (3.1)	147 (1.3)	32 (0.3)	34 (0.3)	255 (2.2)	1183 (10.3)	19 (0.2)	1 (0.009)	45 (0.4)

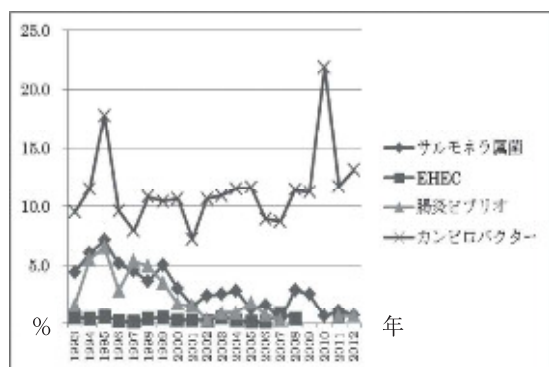


図1 年次別検出状況

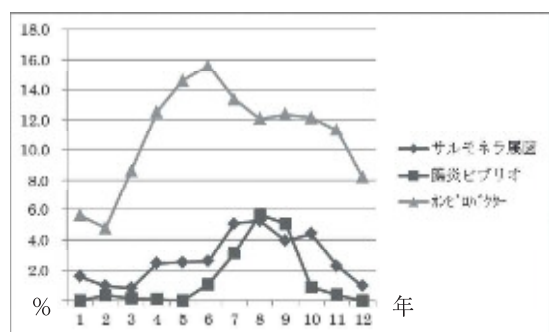


図2 月別検出状況

2. 血清型

1) サルモネラ属菌

353 株 29 血清型に型別された。S.Enteritidis が 171 株 (48.4%) と約半数を占めており、次いで S.Typhimurium 49 株 (13.9%)、S.Infantis 22 株 (6.2%) の順に分離された。主要血清型の年次別推移は図 3 のとおりである。S.Enteritidis の検出率の低下がサルモネラの検出率の低下に繋がっていることが示唆された。

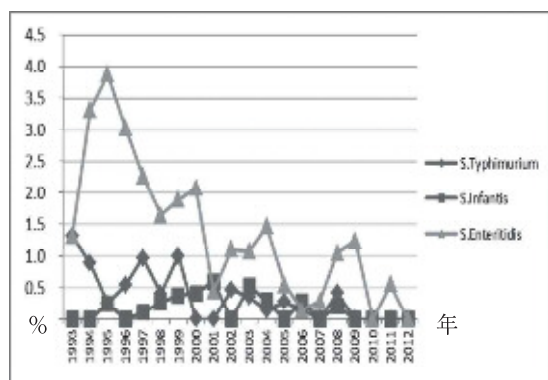


図3 サルモネラ属菌主要血清型年次推移

2) 腸炎ビブリオ

262 株 31 血清型に型別され、K6 が 115 株 (43.9%)、K8 が 29 株 (11.1%)、K56 が 15 株 (5.7%) 分離された。主要血清型の年次別推移を図4に示す。1995 年までは

K8 が主要血清型であり、1996 年以降 K6 が高率に検出されるようになったが、生食用生鮮魚介類への規格基準の制定とともに近年ではほとんど検出されなくなった。

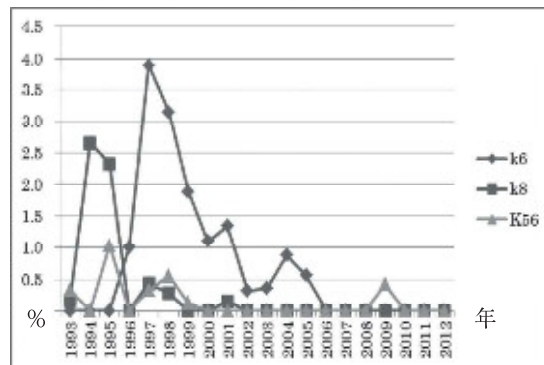


図4 腸炎ビブリオ K 抗原主要血清型年次推移

3) 腸管出血性大腸菌 (EHEC)

34 株5血清型が分離された。O157 : H7 が 24 株と、最も多く、O26 : H11 7株、O111 : H-、O145:H-、O157:H- がそれぞれ 1 株ずつであった。

4) 赤痢菌

8株4血清型が分離された。S.flexnerila、S.flexneri2a、S.boydii10 が1株ずつ、S.sonnei が5株であった。

5) コレラ菌

分離されたコレラ菌はエルトル小川型であった。フィリピンからの帰国者であった。

6) エルシニア・エンテロコリチカ

分離された 19 株の血清型は全て O3 であった。

【まとめ】

今回の調査期間である 1993 年～ 2012 年までの 20 年間ではサルモネラ属菌、腸炎ビブリオの食品における規格基準が制定され、それによって散発下痢症患者における検出率の低下が顕著に確認された。

2011 年に焼き肉チェーン店で起きた腸管出血性大腸菌 O111 の食中毒事件をきっかけに、生食用食肉の腸内細菌科菌群の規格基準が制定され、また平成 24 年7月より生食用レバーの販売提供が禁止されたが、これについても腸管出血性大腸菌の検出率の低下が期待されるところである。

長期にわたるデータの集積は流行解析や集団発生の予測および対応策の効果等の評価に有用である。今後も継続してこれら感染症の動向把握し、情報を還元する必要があると考えられた。

特定原材料管理における清掃用具(ふきん)についての一考察

○赤星千絵 大澤伸彦 牛山温子 栗田史子 橋口成喜 入口政信

食物アレルギー患者は増加傾向にあるといわれており¹⁾、食品等製造事業者は食物アレルギーに対応した食品の製造が求められている。当所では保健所と協力し、川崎市内の食品製造施設における特定原材料の管理について実態調査を実施しており、コンタミネーションの疑われる事例があった際はモデル実験によって改善方法を検討している。²⁾

今回、市内保健所より依頼があったパン製造施設では、原材料に特定原材料である卵を含まないパンを製造後、同一製造器具等を使用して原材料に卵を含む菓子パンを製造している。そのため、製造終了後の洗浄等に不備があると、翌日の卵を含まないパンの製造時に施設の意図に反し卵が混入する可能性があると考えられた。そこで、卵の混入の可能性について実態調査を行い、更に清掃用具の洗浄に関するモデル実験を実施したのでその結果を報告する。

【方法】

1. 試料

(1) 実態調査

(改善指導前) パン1検体、製造器具の拭取り液20検体及びふきん2検体

(改善指導後) パン3検体、製造器具の拭取り液10検体及びふきん3検体

(2) モデル実験

ふきんは材質の比較のため、2種類のふきん(綿100%のふきん及び合成繊維100%のマイクロファイバークロス)を使用した。まな板は表面形状の比較のため、2種類のまな板(まな板A: 凹凸の滑らかな新しいプラスチック

まな板、まな板B: 凹凸の粗い使い古したプラスチックまな板)を使用した。汚染モデルとして、鶏卵(全卵)を水で2倍希釈した液500 μ L(以下、卵液)を使用した。以下のモデルふきん及びモデルまな板の各サンプルをn=3で作製した。

①モデルふきん

綿(中性洗剤のみ): 固絞り綿ふきんに卵液塗布→乾燥後、中性洗剤とお湯で洗浄

綿(アルカリ漬置き+): 固絞り綿ふきんに卵液塗布→乾燥後、強アルカリ洗剤に漬け置きし、中性洗剤とお湯で洗浄

マ(中性洗剤のみ): 固絞りマイクロファイバークロスに卵液塗布→乾燥後、中性洗剤とお湯で洗浄

マ(アルカリ漬置き+): 固絞りマイクロファイバークロスに卵液塗布→乾燥後、強アルカリ洗剤に漬け置きし、中性洗剤とお湯で洗浄

②モデルまな板

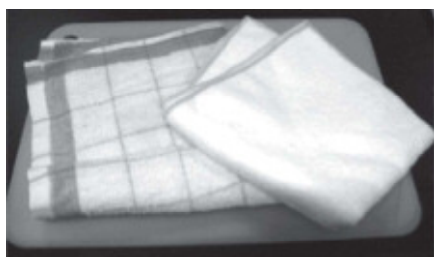
A綿:まな板Aに卵液塗布後乾燥→固絞り綿ふきんで3回清拭後拭取りした液

B綿:まな板Bに卵液塗布後乾燥→固絞り綿ふきんで3回清拭後拭取りした液

B綿(霧吹き):まな板Bに卵液塗布後乾燥→お湯で卵液塗布面霧吹きして2分置き、固絞り綿ふきんで3回清拭後拭取りした液

Aマ:まな板Aに卵液塗布後乾燥→固絞りマイクロファイバークロスで3回清拭後拭取りした液

Bマ:まな板Bに卵液塗布後乾燥→固絞りマイクロファイバークロスで3回清拭後拭取りした液



左: 綿ふきん、右: マイクロファイバークロス



まな板 A

まな板 B

Bマ（霧吹き）：まな板Bに卵液塗布後乾燥→お湯で卵液塗布面霧吹きして2分置き、固絞りマイクロファイバークロスで3回清拭後拭取りした液

2. 保健所衛生課による施設作業工程の改善指導内容³⁾
- (1) 鉄板とパン型成型箱は材質上洗浄できないため、新しいふきんを器具専用化して使用し、ふきんの洗浄を個別洗浄に変更した。
 - (2) (1) 以外の器具は中性洗剤で洗浄後、器具区別なくふきんで拭いて乾燥させていたが、使い捨てのペーパータオルを使用に変更した。
 - (3) 製造室はドライ運用のため作業台上は作業台用ふきんで清拭洗浄していた。「卵」を含まない食品製造前後と「卵」を含む食品製造前後をそれぞれ新しく購入した専用のふきんで清拭し、個別洗浄とした。また、洗剤を使用して洗浄する等、作業台の洗浄・消毒方法を改善した。

3. 検査方法

(1) 実態調査

製造器具の拭取り液は、卵の残存検査として、(株)森永生科学研究所製ナノトラップⅡ卵（卵白アルブミン）（以

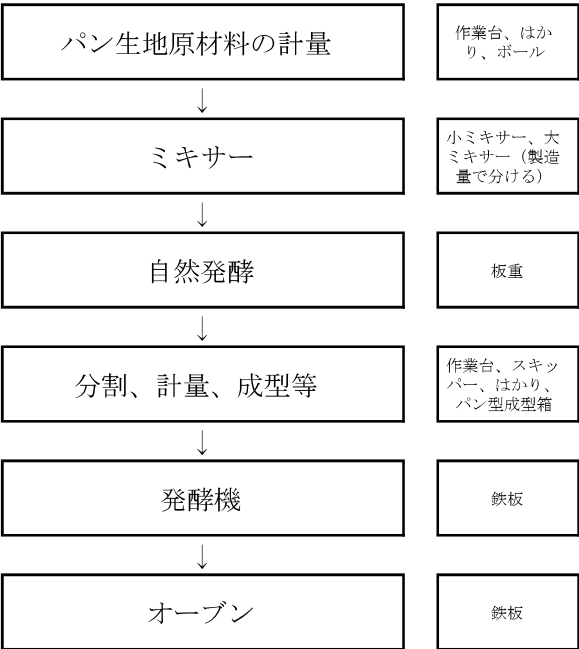


図1 基本的なパンの製造工程及び使用器具

下クロマト M）を使用して定性検査を実施した。「ふきふきチェックⅡ」（栄研化学(株)製）の綿棒を使用し、製造器具の作業面全面を拭取り、クロマト M の抽出液 1mL を加えた 15mLPP チューブに入れて攪拌したものを拭取り液のサンプルとし、以降の操作はクロマト M 取扱説明書に従った。

パン及びふきんは、卵の定量検査に消費者庁通知（平成 22 年 9 月 10 日付消食表第 286 号）に準拠している(株)森永生科学研究所製モリナガ FASPEK 特定原材料測定キット卵白アルブミン（以下エライザ M）、及び日本ハム(株)製 FASTKIT エライザ Ver.Ⅱシリーズ卵（以下エライザ N）を用いた。パンについては、各キットの取扱説明書に従って実施した。ふきんについては、ふきん1枚を細切し、抽出液 400mL に浸して一晩振とう抽出した。以降の操作は各キットの取扱説明書に従って実施した。

(2) モデル実験

ふきんについては、エライザ M を用いて (1) と同様に定量検査を実施した。まな板の拭取り液についてもエライザ M を用いた定量検査を実施した。

【結果】

1. 実態調査

改善指導前のパン1検体（食パン）の定量検査結果は、0.79μg/g（エライザ N）、0.66μg/g（エライザ M）と微量であるが混入が認められた。当該施設における基本的なパンの製造工程及び使用器具を図1に、拭取り検査を実施した結果を表1に示す。20検体中16検体陽性で、パン生地を発酵させるときに載せている板重のみが

表1. 施設の製造器具拭取り定性検査結果

陽性	作業台（4）、小ミキサー刃（1）、小ミキサー容器（1）、スキッパー（1）、はかり（2）、鉄板（5）、パン型成型箱（2）
陰性	板重（3）、スキッパー（1）

() 内はサンプリング数

表2. 施設の製造器具拭取り定性検査結果（改善後）

陽性	作業台（2）
陰性	スキッパー（2）、はかり（2）、パン型成型箱（2）、大ミキサー刃（1）、大ミキサー容器（1）

() 内はサンプリング数

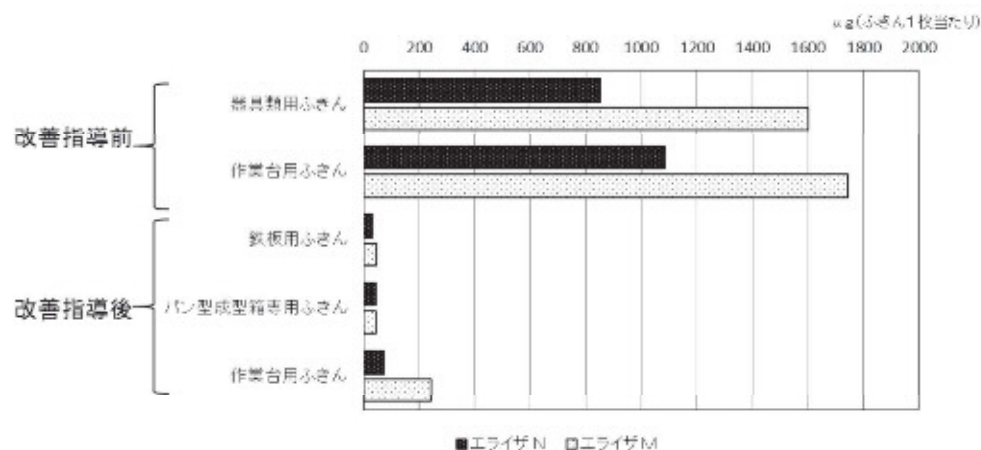


図2. 施設使用の洗浄後ふきんの定量検査結果

検査した3検体とも陰性であった。当施設ではドライ運用を行っており、器具の洗浄や乾燥にふきんを使用しているが、板重のみふきんを使用していなかったため、ふきんがコンタミネーションの一因と推測された。

そこで、施設の作業工程の改善指導を実施し再度調査を行ったところ、製造器具の拭取り検査では、作業台以外全て陰性となった（表2）。パンの定量検査結果は食パンを含む2検体はエライザ M、N とともに不検出であったが、1検体のみ $0.38\mu\text{g/g}$ （エライザ N）、不検出（エライザ M）と、エライザ N で定量下限 $0.31\mu\text{g/g}$ 付近の微量が検出された。ふきんの定量検査結果では、改善前ふきん1枚あたり $853 \sim 1745\mu\text{g}$ 検出されたが、改善後 $43 \sim 243\mu\text{g}$ と減少した（図2）。

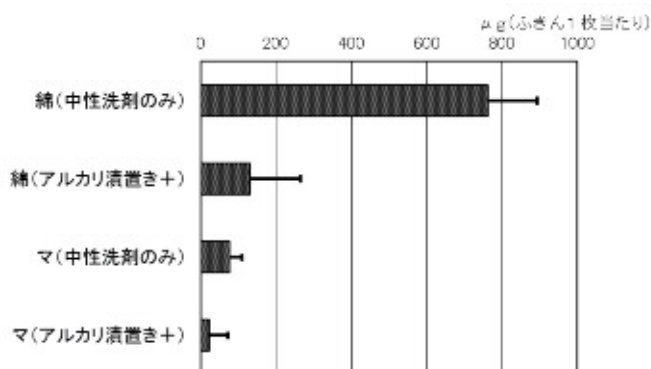


図3. 洗浄後ふきんの卵検出量

2. ふきん中の卵の除去方法の検討

ふきん中に残存する卵の量をどうしたら減らせるかを検討するため、等量の卵液をモデルふきんに塗布し、洗浄後のふきん中の卵検出量を比較した（図3）。ふきんは様々な種類が販売されていたが、綿100%と合成繊維100%で材質が全く異なる2種類のふきんを使用して実施した。洗浄後ふきん中の卵の残存は綿ふきんよりマイクロファイバークロスの方が少なかった。また、ふきんの洗浄には、アルカリ漬置き洗浄を加えた方がふきん中の卵の残存が少ない傾向にあった。

3. 作業台に付着した卵のふきんによる清掃効果の検証

実態調査で作業工程改善指導後も拭取り液から卵が検出された作業台について改善方法を検討するため、モデル実験を実施した。作業台表面のモデルとして、凹凸の異なる2種類のプラスチックまな板を使用した。また、卵汚れのモデルとして卵液を付着し乾燥させた。結果を図4に示す。凹凸の滑らかな新しいまな板Aでは卵はほとんど検出されなかった。一方まな板Bでは、綿ふきんで清拭したまな板から $175 \sim 586\mu\text{g}$ 、マイクロファイバークロスで清拭したまな板から $163 \sim 263\mu\text{g}$ とどちらからも多量に検出され、目視でも残存が確認できた。そこで、ふきん清拭前にお湯霧吹きを加えたところ、まな板上の卵汚染は減少した。マイクロファイバークロスの方が綿ふきんより、お湯霧吹き後の清掃効果は高かった。

【考察】

食品製造施設内での特定原材料のコンタミネーションを防ぐ方法としては、特定原材料の使用区域や使用器具を

専用化することや、効果的な洗浄方法を検討することなどが挙げられる⁴⁾。今回の施設では、検査した製品中の卵の検出は微量であったが、多数の器具から卵が検出され、相当量の卵が製品中へ混入するおそれがあった。保健所がふきんの使用方法について改善策を検討し、指導した結果、ふきん中の卵検出量が減少し、作業台以外の全ての器具で卵が不検出となった。作業台については、格子状の細かい溝があり溝の間の洗浄不足が卵混入の原因と考えられた。最終製品の結果は、改善指導前に卵の微量混入が認められた食パンは改善指導後に不検出となり、他に検査した製品でも卵の混入は極微量であったので今回の改善指導は有効であったと考えられた。

しかし、ふきんの卵汚染によるコンタミネーションの疑いがあり、ふきん中にはまだ微量の卵が残存しているため、清掃にふきんを使用するなら、ふきんの洗浄方法について検討する必要がある。そこで、ふきん中の卵の洗浄方法の検討及び作業台の効果的な洗浄方法の検討としてモデル実験を実施した。モデル実験の結果、ふきん中の卵の完全除去は困難であったが、汚れが付着しにくいふきんを選択し、強アルカリ洗剤による漬け置き洗浄を加えることで、ふきんによる汚染部位の拡大は減少できること、あわせて、清拭前にお湯による霧吹きを加えると、清拭効果が上がることが示唆された。また、施設の作業台は格子状の溝があり、洗浄が困難なタイプであった。モデル実験の結果から、ふきん清拭後の卵の残存は作業台表面の形状が一因であると考えられたので、汚れが拭取りやすい形状の作業台を選択するよう提案したい。

食品製造施設では、施設ごとに異なった事情を抱えており、特定原材料の管理方法についてもそれぞれの施設の事情を踏まえて改善方法を検討しなければならない。今後も積極的に食品製造現場に寄り添った改善方法の検討に協力し、施設での特定原材料の適正管理及び保健所による行政指導につなげることで、市民の食の安全・安心を守っていきたい。

【謝辞】

本実態調査は、川崎市幸区役所保健福祉センター衛生課との共同研究で実施した。ご協力いただいた関係者の方々に深謝いたします。

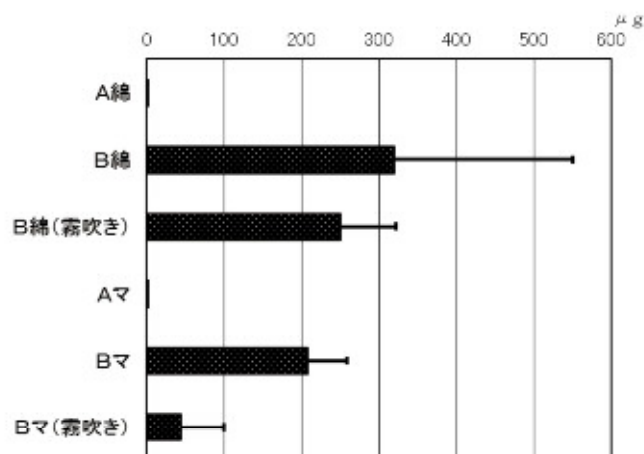


図4. ふきん清拭後のまな板拭取り液の卵検出量

【参考】

- 1) 東京都福祉保健局：アレルギー疾患に関する3歳児全都調査（平成21年度）,2010
- 2) 赤星千絵 他：弁当製造施設における特定原材料の適正管理の検討 平成23年度川崎市衛生研究所年報
- 3) 堀井宏朗：菓子製造業における特定原材料「卵」の混入可能性と防止策について，平成24年度全国食品衛生監視員研修会研究発表等抄録,2012
- 4) 東京都健康安全研究センター多摩支所：食品の製造工程における食物アレルギー対策ガイドブック,2012

苦情食品の検査について(平成20年～24年度)

牛山温子 大澤伸彦 赤星千絵 栗田史子 橋口成喜 入口政信

【はじめに】

近年、食品における製造日・賞味期限及び産地等の偽装・不正表示、農薬の混入や基準値を超えての検出、健康食品による健康被害等、様々な問題が発生し、消費者の食の安全性に対する不安や不信が高まっている。

そのため、当所においても多くの苦情に関係した検査依頼を受けているが、このような苦情に際しては多種多様の食品を扱い、多岐にわたる項目について検査を実施していることから、今回過去5年間で依頼のあった苦情食品について、その検査内容及び結果を報告する。

【検査方法】

公定法（食品衛生検査指針）またはそれに準じる方法により検査を行った。

【結果、考察】

苦情検査依頼件数（表1）については、合計で68件となっており、その内訳は異物が39件（57. 4%）と最も多く、次いで異臭が11件（16. 2%）、有症が10件（14. 7%）などとなっている。年度別では、平成20年度は中国冷凍ギョーザ事件や牛乳へのメラミンの混入、事故米の不正流

通など食品に関する事件や事故の報道が相次ぎ消費者の関心が高まったためか件数が多かった。また、例年異物による検査依頼が他の検査依頼に比べ多い傾向があるが平成23年度については異臭が多く、異臭の検査依頼数は5件のうち2件が水の異臭であった。これは平成23年3月の東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故の放射能汚染の影響を懸念して水を大量購入して備蓄、常備する人が増えたためとみられる。

検査項目数（図1）については、5年間の合計で182項目となった。外観、鏡検（実体顕微鏡）、鏡検（生物顕微鏡）の項目が多くなっており、これらの多くは異物に関する検査であった。異物に関する苦情の検査においては外観および鏡検による検査から得られる情報が非常に重要となっている。また、異臭の検査においてはGC/MS、有症苦情ではヒスタミン、カダベリンなどの検査を実施した。

検査結果について（図2）、異物では原因物質として真菌類が多く同定されており、その他には骨、植物（組織、細胞等）などが同定された。また、異物、異臭などの苦情において対照品と類似もしくは同一物質との結果が出ているもの複数あり、対照品が原因究明にあたり重要な役割を果たしていた。

表1 苦情検査依頼件数

年度（平成）	異物	異臭	有症	異味	変色	その他	計
20	16	4	5	2	2		29
21	10	1	2			1	14
22	5	1		2	1		9
23	3	5	2				10
24	5	11	1				6
計	39	12	10	4	3	1	68

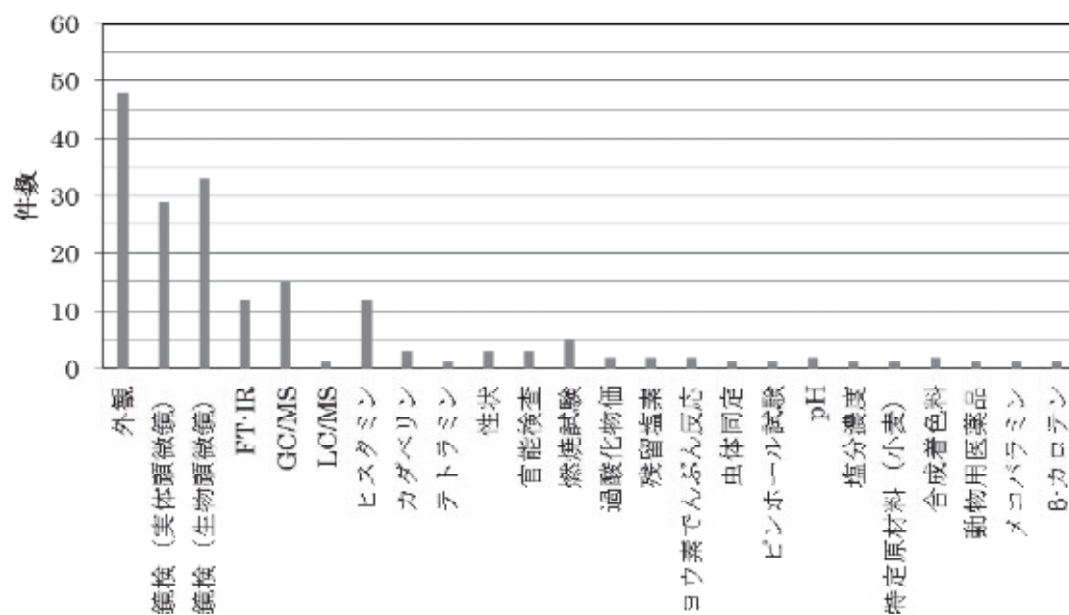


図1 検査項目数

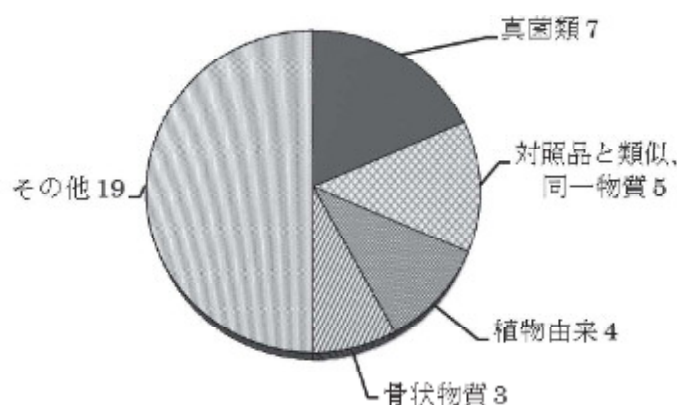


図2 異物の検査結果

以下に、5年間にあった苦情検査事例の一部を示す。

1. 果汁ミックスジュース中異物

1) 概要

紙パック入りの果汁ミックスジュースを開封しコップに注いだところ、長さ約26cmのひも状の異物を発見した（図3）。

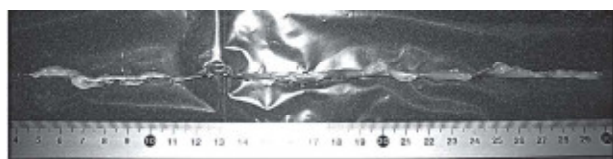


図3 外観

2) 検査方法および結果

外観に加え、生物顕微鏡による鏡検を行ったところカビの形態を確認（図4-1）、ピンホール試験を行ったところ容器上部の圧着部分（図4-2）から液漏れを確認した。以上のことから、異物は容器の包装不良により繁殖したカビとジュース由来成分の混合物と推定した。

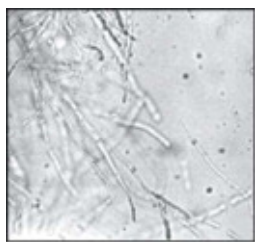


図4-1
生物顕微鏡



図4-2
容器上部の圧着部分

2. 錠剤状異物

1) 概要

市販のおにぎりを喫食中に噛みきれないものがあり吐き出したところ、錠剤のような異物を発見した（図5-1）。食品衛生監視員による調査の結果、苦情者が複数の薬を日常的に服用していることがわかり、そのうちもっとも苦情品に外観が類似している錠剤を対照品として提供を受けた（図5-2）。

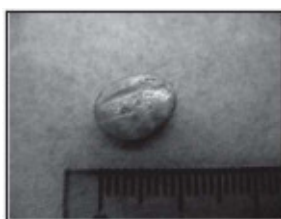


図5-1 苦情品

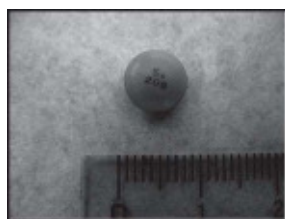


図5-2 対照品

2) 検査方法および結果

外観、鏡検に加え、FT-IRによる測定を行ったところ苦情品は対照品と類似のスペクトルを示した（図6）。

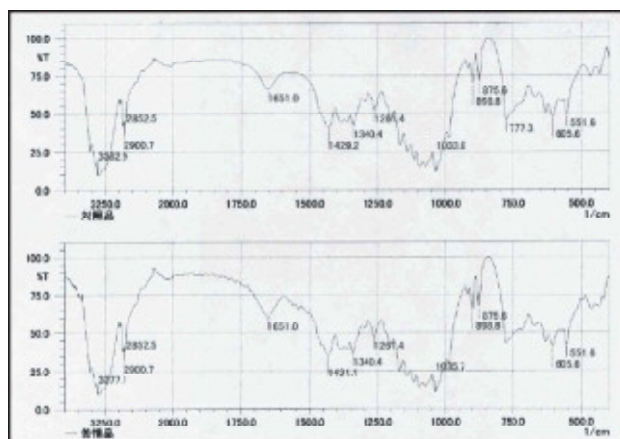


図6 FT-IR（上：対照品、下：苦情品）

さらに合成着色料検査を行ったところ苦情品、対照品ともに黄色5号を検出した。これは対照品である薬剤の医薬品添付文書にも記載があるものである。

以上のことから、苦情品は対照品と同一物質と推定した。

3. ミネラルウォーターの異臭

1) 概要

1包装20Lのミネラルウォーターを60箱購入し飲み続けていたところ、半年後に異味異臭に気付いた。食品衛生監視員の調査により、苦情品はハーブ、精油を原料とする商品とともに地下倉庫に保管されていたことがわかった。この商品を対照品として提供を受けた。苦情品は20Lの合成樹脂性容器入りでさらにダンボールの箱に入っており（図7）、水を容器から出す前から芳香臭があった。対照品は綿およびポリエステル製の生地の中に米、ハーブ、精油などが内容されているものであった（図8-1、図8-2）。



図7

苦情品（左：外観、右：ダンボールの箱を開けた様子）



図8-1
対照品外観

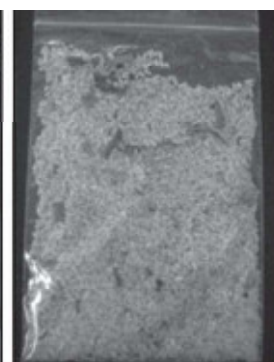


図8-2
対照品内容物

2) 検査方法および結果

外観に加え、複数の職員による官能検査により苦情品は対照品と類似の芳香臭を有することを確認した。さらに GC/MS による検査を実施したところ苦情品、対照品ともにリナロールおよびシネオールのパークを検出した（図 9）。

食品衛生監視員による調査内容および検査結果から、本件は長期保管による対照品からミネラルウォーターへの移り香が原因であることが示唆された。

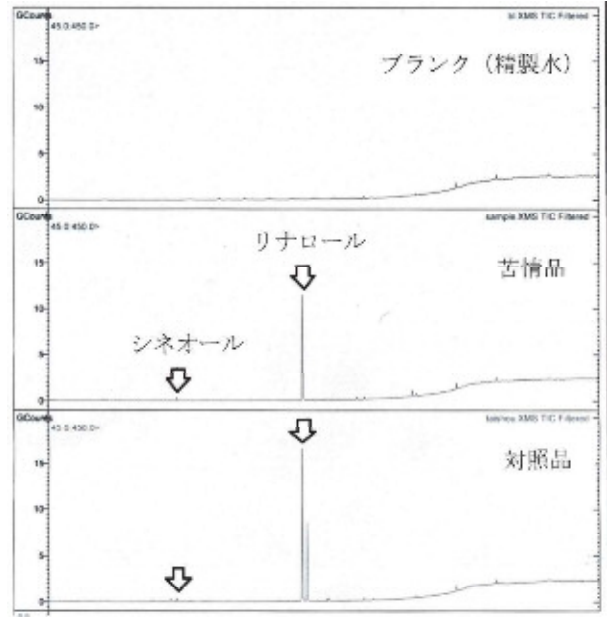


図9 GC/MS

【まとめ】

異物による苦情については、その多くについて原因物質を特定することができたが、一部原因物質を特定できない事例があった。異臭に関する苦情では、職員による官能検査では異臭を感じられるものの GC/MS などの機器では検出できないものもあり、特定できない事例が多かった。

苦情食品の検査にあたっては、苦情者の主訴、苦情に至った経過、現地調査の結果などの詳細な関連情報や苦情品と共に対照品（参考品）を併せての検査依頼が原因究明のために重要な要素となることから、相談窓口の保健所等との連携が不可欠である。平成24年度からは不良食品の聞き取り調査票（図10）を健康福祉局健康安全室と共同で作成し、保健所での苦情者からの情報収集および当所への連絡に活用してもらっている。当所としてはこの調査票のおかげで検査に必要な情報が見やすく得られるようになったと実感している。

不良食品の聞き取り調査票				
1 検出品	2 検出品名	3 検出品の特徴	4 検出品の出所	5 検出品の状態
1	2	3	4	5
6 検出品の成分	7 検出品の成分	8 検出品の成分	9 検出品の成分	10 検出品の成分
11 検出品の成分	12 検出品の成分	13 検出品の成分	14 検出品の成分	15 検出品の成分
16 検出品の成分	17 検出品の成分	18 検出品の成分	19 検出品の成分	20 検出品の成分
21 検出品の成分	22 検出品の成分	23 検出品の成分	24 検出品の成分	25 検出品の成分
26 検出品の成分	27 検出品の成分	28 検出品の成分	29 検出品の成分	30 検出品の成分
31 検出品の成分	32 検出品の成分	33 検出品の成分	34 検出品の成分	35 検出品の成分
36 検出品の成分	37 検出品の成分	38 検出品の成分	39 検出品の成分	40 検出品の成分
41 検出品の成分	42 検出品の成分	43 検出品の成分	44 検出品の成分	45 検出品の成分
46 検出品の成分	47 検出品の成分	48 検出品の成分	49 検出品の成分	50 検出品の成分
51 検出品の成分	52 検出品の成分	53 検出品の成分	54 検出品の成分	55 検出品の成分
56 検出品の成分	57 検出品の成分	58 検出品の成分	59 検出品の成分	60 検出品の成分
61 検出品の成分	62 検出品の成分	63 検出品の成分	64 検出品の成分	65 検出品の成分
66 検出品の成分	67 検出品の成分	68 検出品の成分	69 検出品の成分	70 検出品の成分
71 検出品の成分	72 検出品の成分	73 検出品の成分	74 検出品の成分	75 検出品の成分
76 検出品の成分	77 検出品の成分	78 検出品の成分	79 検出品の成分	80 検出品の成分
81 検出品の成分	82 検出品の成分	83 検出品の成分	84 検出品の成分	85 検出品の成分
86 検出品の成分	87 検出品の成分	88 検出品の成分	89 検出品の成分	90 検出品の成分
91 検出品の成分	92 検出品の成分	93 検出品の成分	94 検出品の成分	95 検出品の成分
96 検出品の成分	97 検出品の成分	98 検出品の成分	99 検出品の成分	100 検出品の成分

不良食品の聞き取り調査票				
1 検出品	2 検出品名	3 検出品の特徴	4 検出品の出所	5 検出品の状態
1	2	3	4	5
6 検出品の成分	7 検出品の成分	8 検出品の成分	9 検出品の成分	10 検出品の成分
11 検出品の成分	12 検出品の成分	13 検出品の成分	14 検出品の成分	15 検出品の成分
16 検出品の成分	17 検出品の成分	18 検出品の成分	19 検出品の成分	20 検出品の成分
21 検出品の成分	22 検出品の成分	23 検出品の成分	24 検出品の成分	25 検出品の成分
26 検出品の成分	27 検出品の成分	28 検出品の成分	29 検出品の成分	30 検出品の成分
31 検出品の成分	32 検出品の成分	33 検出品の成分	34 検出品の成分	35 検出品の成分
36 検出品の成分	37 検出品の成分	38 検出品の成分	39 検出品の成分	40 検出品の成分
41 検出品の成分	42 検出品の成分	43 検出品の成分	44 検出品の成分	45 検出品の成分
46 検出品の成分	47 検出品の成分	48 検出品の成分	49 検出品の成分	50 検出品の成分
51 検出品の成分	52 検出品の成分	53 検出品の成分	54 検出品の成分	55 検出品の成分
56 検出品の成分	57 検出品の成分	58 検出品の成分	59 検出品の成分	60 検出品の成分
61 検出品の成分	62 検出品の成分	63 検出品の成分	64 検出品の成分	65 検出品の成分
66 検出品の成分	67 検出品の成分	68 検出品の成分	69 検出品の成分	70 検出品の成分
71 検出品の成分	72 検出品の成分	73 検出品の成分	74 検出品の成分	75 検出品の成分
76 検出品の成分	77 検出品の成分	78 検出品の成分	79 検出品の成分	80 検出品の成分
81 検出品の成分	82 検出品の成分	83 検出品の成分	84 検出品の成分	85 検出品の成分
86 検出品の成分	87 検出品の成分	88 検出品の成分	89 検出品の成分	90 検出品の成分
91 検出品の成分	92 検出品の成分	93 検出品の成分	94 検出品の成分	95 検出品の成分
96 検出品の成分	97 検出品の成分	98 検出品の成分	99 検出品の成分	100 検出品の成分

図10 不良食品の聞き取り調査票

また、このような苦情食品の検査に際しては、その内容や原因物質も多岐にわたり、幅広い知識及び検査技術等が必要とされることから、今後とも引き続き知識、経験の蓄積に努め、検査技術に係る資質の向上を図っていきたい。

残留農薬検査における妥当性評価の取り組み

健康安全研究所 田中佑典 佐藤英子 岸美紀 入口政信

1. はじめに

食品中に残留する農薬等に関する試験法については、平成 22 年 12 月の厚生労働省通知により、通知で定める試験法であっても、同省通知「妥当性評価ガイドライン」に従って、試験法の妥当性を評価しなければならないこととなった。この評価は、平成 25 年 12 月までに実施しなければならず、評価が実施できていない場合には、食品衛生法に定められている規格基準への適合性を判断することができなくなる。従って、当所で実施している農薬等の試験法について、「妥当性評価ガイドライン」に従った評価を行うことは必要不可欠である。

平成 22 年 12 月の厚生労働省通知では、各々の食品について、その試験法で試験することが妥当であるかという評価の実施を要求している。例えば、食品 A について、ある試験法の妥当性評価を行い、その試験法が妥当であるという結果が得られたとしても、食品 A 以外の食品に関しては、その試験法で試験した結果をもって規格基準への適合性を判断することはできない。つまり、あらゆる食品について、それぞれ試験法の妥当性評価を行うことを要求している。しかしながら、現実的には、あらゆる食品で妥当性評価を行うことは困難であるため、必然的に、優先順位の高い作物から評価を行うこととなる。

当所においても、優先順位をつけて、残留農薬試験の妥当性評価を実施しているところである。今回は、きゅうりにおける「GC/MS/MS による一斉試験法」に関する妥当性評価について報告する。

2. 妥当性評価の内容

平成 22 年 12 月の通知に基づき、市内産のきゅうりを用いて、「GC/MS/MS による一斉試験法」についての妥当性評価を行った。具体的には、評価対象とする農薬が含まれていないきゅうり（ブランク試料）を用いて選択性を確認し、

次に一律基準値である 0.01ppm 及び「各農薬の基準値に近い一定の濃度」として 0.05ppm の 2 濃度の標準溶液を用いて、規定回数の添加回収試験を行った。その結果をもとに、選択性、真度（回収率）、併行精度及び室内精度を求め、当該ガイドラインの基準を満たしているかを確認した。

3. 装置及び分析方法

装置及び分析方法：既報¹⁾と同じ装置及び分析方法を用いた。

農薬混合標準溶液：

○林純薬工業株式会社製 PL2005 農薬 GC/MS mix1 及び mix2

○当所で標準品を保有している農薬

以上を混合して、妥当性評価に用いる農薬混合標準溶液（表 1）とした。

4. 結果及び考察

（1）選択性

当該ガイドラインにおいては、定量限界と基準値の比率により、妨害ピークの許容範囲が定められている。そこで、S/N 比及び検量線から決定した定量限界、それぞれの項目におけるきゅうりの基準値、及び、ブランク試料の試験結果を総合的にガイドラインの基準と照らし合わせて、選択性の有無を評価した。その結果、カフェンストロール以外の農薬で選択性があることが確認された。

（2）添加回収試験

1 日 2 併行で 5 日間の添加回収試験をそれぞれの濃度に関して行い、その解析結果から真度等が妥当性評価基準（表 2）を満たしているかを確認した。

表1 GC/MS/MS一斉試験法の妥当性評価対象農薬

1	EPN	クレソキシムメチル	43	ジメチピン	63	ヒリダベン	83	プロバホス
2	エントスルファン	クロメプロップ	44	ジメチルピンホス	64	ヒリミホスメチル	84	プロピコナゾール
3	クロルフェニピンホス	クロルピリホス	45	ジメトエート	65	フィプロニル	85	プロフェノホス
4	アクリナトリン	クロルピリホスメチル	46	ダイアジノン	66	フェナミホス	86	プロモプロチド
5	アザコナゾール	クロルフェナピル	47	テトラクロルピンホス	67	フェナリモル	87	プロモプロピレート
6	アシンホスメチル	クロルフェンゾン	48	デルタメトリン	68	フェントロチオン	88	プロモホス
7	アザキシストロピン	クロルプロファム	49	テルブホス	69	フェンクロルホス	89	ベンデイメタリン
8	アトラジン	サリチオン	50	トリアゾホス	70	フェンシルホチホソ	90	ベンフルラリン
9	アエロホス	シアナジン	51	トリアレート	71	フェンチオン	91	ホサロン
10	アラクロール	シアノホス	52	トリブホス	72	フェントエート	92	ホスチアゼート
11	イサゾホス	ジエトフェンカルブ	53	トルクロホスメチル	73	フェンハレレート	93	ホスファミン
12	イソフェンホス	ジクロフェンチオン	54	ハラチオン	74	フェンプロハトリン	94	ホノホス
13	イソプロチオラン	ジクロプロトラゾール	55	ハラチオンメチル	75	フサライト	95	ホレート
14	エチオン	ジクロラン	56	ハルフェンプロックス	76	ブタミホス	96	マラチオン
15	エディフェンホス	ジクロルホス	57	ビフェノックス	77	ブプロフェジン	97	ミクロプロタニル
16	エトプロホス	ジチオピル	58	ビフェントリン	78	フルキシコナゾール	98	メタクリホス
17	エトリムホス	シハロホップグチル	59	ビペロホス	79	フルシトリネート	99	メチダチオン
18	カズサホス	ジフェノコナゾール	60	ビラクロホス	80	フルトラニル	100	メピンホス
19	カフェンストロール	シフルトリン	61	ビラゾホス	81	フルハリネート	101	モリネート
20	キナルホス	シフルフェナミド	62	ビリダフェンチオン	82	プロチオホス	102	レナシル
21	キノクラミン	シメコナゾール						

表2 妥当性評価ガイドラインにおける真度等の基準

添加濃度 (ppm)	真度 (%)	併行精度 (%)	室内精度 (%)
0.01	70～120	25未満	30未満
0.05	70～120	15未満	20未満

上記の基準を満たし、かつ、(1) で選択性有りと判断された項目については、きゅうりに関してこの試験法を用いる

ことが妥当であると判断され、試験可能となる。以下の表3に、評価結果を示す

表3 きゅうりに関する妥当性評価結果（表内の数字は、項目数）

	真度	併行精度	室内精度	総合判定
適合	86	98	97	86
条件付で適合	7	0	0	7
不適合	9	4	5	9

表3に示したように、きゅうりに関しては、真度、併行精度及び室内精度の全てを考慮した総合判定において、102項目中86項目で、適合という結果が得られた。適合とらなかった項目については、どの項目においても真度が基準を満たしていないために不適合であり、併行精度又は室内精度のみが基準を満たさなかったという項目はなかった。

また、精度は基準に適合する一方、真度が120%を超えたために不適合となった項目が生じた原因としては、前処理で除去しきれない妨害物質の影響が考えられた。そこで、

妨害物質の影響を低減するため、マトリックス添加標準溶液による補正を行った結果、真度が70～120%となった。このように補正を行うことで、ガイドライン基準に適合となる項目を「条件付で適合」とした。

更に、真度が70%未満となった項目については、その項目が前処理のいずれかの段階で、分解又は揮発したと考えられる。今後、他の農作物における評価を通じて、この分解等の傾向を把握することにより、試験法の改善等につながると考えている。

5. まとめ

今回、きゅうりに関して「GC/MS/MSによる一斉試験法」についての妥当性評価を行った結果、86項目で妥当性評価ガイドラインの基準を満たしていた。今後は、きゅうり以外の農作物についても、早急に同様の妥当性評価を行い、検査可能項目を確保する必要がある。

1) 平成22年度川崎市健康福祉発表集録 P.74-75

2 学会発表

◆日本感染症学会

日時 平成 24 年 4 月 25 日

場所 長崎パブリックホール

電流検出型 DNA チップを用いた食中毒菌の簡易迅速検査技術の開発

小嶋 由香

◆ 川崎市健康福祉研究発表会

日時 平成 24 年 6 月 28 日

会場 川崎市役所第 4 庁舎

食品製造施設における特定原材料の適正管理に向けた検討（第二報）

赤星 千絵

川崎市における特定原材料「えび」・「かに」検査の現状と課題について

大澤 伸彦

GC/MS/MS を用いた農産物中の残留農薬一斉試験法の検討（第 4 報）～市販の混合標準溶液を用いて（2）～

田中 佑典

衛生研究所における放射能検査への取り組み

佐藤 英子

川崎市内のイヌ・ネコにおけるジフテリア毒素産生性 *Corynebacterium ulcerans* 検出状況について

小嶋 由香

川崎市で分離した腸管出血性大腸菌、サルモネラ属菌、赤痢菌の薬剤感受性について

小嶋 由香

◆ 第 104 回日本食品衛生学会学術講演会

日時 平成 23 年 9 月 20-21 日

場所 就実大学

日本に流通する食品中の T-2 トキシン、HT-2 トキシンおよびゼアラレノン汚染実態調査（平成 23 年度）

橋口 成喜（共同発表）

◆ 地研協議会関東甲信静支部ウイルス部会

日時 平成 24 年 9 月 29 日～ 30 日

場所 ベルクラシック甲府

ロタウイルスの遺伝子型とリアソータントについて

松島 勇紀

◆日本食品微生物学会

日時 平成 24 年 10 月 25 日

場所 アクロス福岡

電流検出型 DNA チップを用いた食中毒菌の簡易迅速検査技術の開発

高橋 匡慶、稲田 美香、小嶋 由香他

◆神奈川県公衆衛生学会

日時 平成 24 年 11 月 1 日

場所 神奈川県総合医療会館

川崎市で分離した腸管出血性大腸菌、サルモネラ属菌、
赤痢菌の薬剤感受性について

清水 亜希子

◆ 第 49 回全国衛生化学技術協議会年会

日時 平成 24 年 11 月 10-11 日

場所 アルファあなぶきホール

加工食品からの特定原材料（えび・かに）の検出

赤星 千絵、大澤 伸彦、橋口 成喜（共同
発表）

◆日本ウイルス学会

日時 平成 24 年 11 月 14 日

場所 グランキューブ大阪

感染性胃腸炎患者から分離された新型組換えアデノウイル
スのバイオインフォマティクス解析

松島 勇紀

◆地研協議会関東甲信静支部細菌部会

日時 平成 25 年 2 月 6 日

場所 神奈川県総合医療会館

川崎市における散発下痢症患者からの病原菌検出状況に
ついて (1993 年～ 2012 年)

小嶋 由香

◆ 第 52 回 Society of Toxicology 年会

日時 平成 24 年 3 月 10 日～ 14 日

場所 Henry B. Gonzalez Convention Center（ア
メリカ合衆国テキサス州）

Occurrence of T-2 toxin, HT-2 toxin and zearale-
none in retail foods in Japan（日本で市販されている食
品中に含まれる T-2 トキシン、HT-2 トキシン及びゼアラレノ
ンの実態調査）

Shigeki Hashiguchi（共同発表）

3 論文発表

ポリオ

岡部信彦

今日の治療指針 2011 P.184-185

ポリオ

岡部信彦

今日の小児治療指針 第15版 P.357-358

日本の予防接種の現状と課題

岡部信彦

レギュラトリーサイアンス学会誌 2(2):109-116, 2012.

生物テロ (バイオテロ)

岡部信彦

災害医療 149:649-662, 2012.

小児感染症と予防接種

岡部信彦

あいみつく 33(4):68-71, 2012.

マイコプラズマ感染症 - 疫学 -

岡部信彦

臨床と微生物 39(4):305-309, 2012.

インフルエンザの迅速診断

三田村敬子、川上千春、清水英明

医学のあゆみ 2012年4月 241(1):101-110.

高感度イムノクロマト法によるウイルス検査

清水英明

臨床とウイルス 2012年4月 40(4):209-214.

パンデミック H1N12009 活動の総括と今後 - 日本全体の総括と今後 -

岡部信彦

インフルエンザの最新知識 Q&A 2012 P.20-23

感染症サーベイランス

岡部信彦、砂川富正

災害時の公衆衛生 P.72-85

感染症対策

岡部信彦、中島一敏

災害時の公衆衛生 P.97-108

今後の新型インフルエンザ行動計画・ガイドライン策定の方
向

岡部信彦

Nursing Business 6(8):714-716, 2012.

学校保健安全法施行規則の一部改正について

岡部信彦

小児科 53(12):1749-1753, 2012.

不活化ポリオワクチンの導入

岡部信彦

保健の科学 54(12):827-832, 2012.

学校保健安全法施行規則の一部改正について

岡部信彦

予防医学 54(12):37-41, 2012

インフルエンザの迅速診断

三田村敬子、川上千春、清水英明

小児科臨床 2012年12月 65(12):41-51.

Real-time Prescription Surveillance and its Application to Monitoring Seasonal Influenza Activity in Japan.

Tamie Sugawara, Yoko Ibuka, Yasushi Ohkusa, Hirokazu Kawanohara, Kiyosu Taniguchi, Nobuhiko Okabe
J Med Intern Res, 14(1), 1-9, 2012.

A molecular epidemiologic study of human adenovirus type 8 isolates causing epidemic kerato conjunctivitis in Kawasaki City, Japan in 2011.

Fujimoto T, Matsushima Y, Shimizu H, Ishimaru Y, Kano A, Nakajima E, Adhikary AK, Hanaoka N, Okabe N.

Jpn J Infect Dis.2012May;65(3):260-3.

Surveillance of adenovirus D in patients with epidemic kerato conjunctivitis from Fukui Prefecture, Japan,1995-2010.

Nakamura M, Hirano E, Kowada K, Ishiguro F, Yamagishi Z, Adhikary AK, Hanaoka N, Okabe N, Taniuchi K, Fujimoto T.

J Med Virol.2012Jan;84(1):81-6.

Hand, foot, and mouth disease caused by coxsackie virus A6, Japan,2011.

Fujimoto T, Iizuka S, Enomoto M, Abe K, Yamashita K, Hanaoka N, Okabe N, Yoshida H, Yasui Y, Kobayashi M, Fujii Y, Tanaka H, Yamamoto M, Shimizu H.

Emerg Infect Dis.2012Feb;18(2):337-9.

Human adeno virus species C (HAdV-C) fiberprotein.

Adhikary AK, Fujimoto T, Okabe N.

Virology.2012Mar1;424(1):1

Age-specific sex-related differences in infections: A statistical analysis of national surveillance data in Japan.

Nobuaki Eshima, Osamu Tokumaru, Shohei Hara, Kira Bacal, Seifo Korematsu, Shigeru Karukaya, Kiyo Uruma, Nobuhiko Okabe and Yoyojiro Matsuiishi.:

Plos One Vol.7 Issue 7 e42261 July 2012.

Incidence of dengue virus infection among Japanese travelers, 2006 to 2010.

Nakamura N, Arima Y, Shimada T, Matsui T, Tada Y, Okabe N.

WPSAR Vol.3 No.2 2012; doi: 10.5365/ wpsar.

2011.2.3.002

Novel Human adenovirus strain, Bangladesh.

Matsushima Y, Shimizu H, Kano A, Nakajima E, Ishimaru Y, Dey SK, Watanabe Y, Adachi F, Suzuki K, Mitani K, Fujimoto T, Phan TG, Ushijima H.

Emerg Infect Dis.2012;18(5):846-8.

Genome sequence of an unusual human G10P[8] rotavirus detected in Vietnam.

Matsushima Y, Nakajima E, Nguyen TA, Shimizu H, Kano A, Ishimaru Y, Phan TG, Ushijima H.

J Virol. 2012;86(18):10.

Genome sequence of a novel virus of the species human adenovirus d associated with acute gastroenteritis.

Matsushima Y, Shimizu H, Kano A, Nakajima E, Ishimaru Y, Dey SK, Watanabe Y, Adachi F, Mitani K, Fujimoto T, Phan TG, Ushijima H.

Genome Anounc.2013;1(1):10.

4 行政報告

小西良子，青山幸二，吉成知也，甲斐茂美，田端節子，
谷口 賢，竹内 浩，田中敏嗣，橋口成喜，中島正博，
秋山 裕，伊佐川 聡，石黒 瑛一，伊藤 志保美，
小木曾基樹，木村彩子，佐藤孝史，法月廣子，
本田寛幸，松井好之：食品汚染カビ毒の実態調査，厚生
労働科学研究「食品汚染カビ毒の実態調査ならびに生
体毒性影響に関する研究」平成 23 年度 総括・分担研
究報告書，13-27,2012.

Ⅵ 職 員 名 簿

(平成25年4月1日現在)

健康安全研究所長 技術職員 岡 部 信 彦

副 所 長 事務職員 今 井 宏 晴

担当課長 技術職員 三 崎 貴 子
〔企画調整〕

〔総務〕

担当係長 事務職員 佐 藤 一 彦
主 任 同 牛 若 晃 弘
同 小 河 宏 彰
同 上 野 彩 子

〔企画調整〕

課長補佐 技術職員 福 田 依美子
主 任 同 油 田 卓 士

〔感染症情報センター〕

担当係長 技術職員 丸 山 絢
主 任 同 西 村 光 世
同 大 嶋 孝 弘

担当部長 技術職員 入 口 政 信
〔理化学〕

担当課長 技術職員 岩 瀬 耕 一
〔微生物〕

〔食品〕

担当係長 技術職員 橋 口 成 喜
同 栗 田 史 子
同 赤 星 千 絵
同 牛 山 温 子
同 大 澤 伸 彦

〔消化器・食品細菌〕

担当係長 技術職員 小 嶋 由 香
主 任 同 湯 澤 栄 子
同 清 水 亜希子
同 佐 藤 弘 康

〔水質・環境〕

担当係長 技術職員 石 丸 陽 子
担当係長 同 池 田 修
同 安 宅 香 織
同 平 野 有 美
同 原 田 怜
同 成 川 絢 子

〔呼吸器・環境細菌〕

課長補佐 技術職員 松 尾 千 秋
同 淀 谷 雄 亮
同 飯 高 順 子

〔残留農薬・放射能〕

担当係長 技術職員 岸 美 紀
主 任 同 佐 藤 英 子
同 田 中 佑 典
同 荒 木 啓 佑

〔ウイルス・衛生動物〕

課長補佐 技術職員 清 水 英 明
主 任 同 横 田 佳 子
同 駒 根 綾 子
同 松 島 勇 紀
同 中 島 閭 子
同 石 川 真理子

Ⅶ 人 事 記 録

□異動(出)

年 月 日	補 職 名	氏 名	配 属
25. 4. 1	主 任	佐 野 進 一	市立看護短期大学事務局総務学生課
25. 4. 1		加 納 敦 子	宮前区役所保健福祉センター衛生課

□異動(入)

年 月 日	補 職 名	氏 名	前 職
25. 3. 1	担当係長	丸 山 絢	健康福祉局健康安全室担当係長(新型インフルエンザ・防疫対策)(兼務)
25. 3. 1		西 村 光 世	健康福祉局健康安全室(新型インフルエンザ・防疫対策)(兼務)
25. 3. 1		大 嶋 孝 弘	健康福祉局健康安全室(新型インフルエンザ・防疫対策)(兼務)
25. 4. 1	担当課長	三 崎 貴 子	新 任
25. 4. 1	主 任	牛 若 晃 弘	健康福祉局保健医療部健康増進課
25. 4. 1		淀 谷 雄 亮	健康福祉局健康安全室(薬事監視)

□内部異動

年 月 日	補 職 名	氏 名	前 職
25. 4. 1	担当係長	池 田 修	残留農薬・放射能から水質・環境へ異動
25. 4. 1	主 任	湯 澤 栄 子	呼吸器・環境細菌から消化器・食品細菌へ異動
25. 4. 1	主 任	油 田 卓 士	昇格
25. 4. 1	主 任	西 村 光 世	昇格
25. 4. 1		駒 根 綾 子	消化器・食品細菌からウイルス・衛生動物へ異動
25. 4. 1		荒 木 啓 佑	水質・環境から残留農薬・放射能へ異動

川崎市衛生研究所年報 第48号

平成25年発行

発行：川崎市

編集：川崎市健康安全研究所

所在地 〒210-0821

川崎市川崎区殿町3-25-13

川崎生命科学・環境研究センター（LiSE）2階

TEL 044(276)8250

FAX 044(288)2044

印刷 清光堂印刷株式会社