

平成29年度秋田県保健環境業務研究発表会

平成25～28年度における収去食品の細菌検査結果について

小川千春 鈴木純恵 高橋志保 今野貴之 熊谷優子 鈴木忠之

1. はじめに

食品の収去検査は、県内に流通する食品の安全性を確保し、食品による健康被害を未然に防ぐために行っているもので、平成22年度に保健所の試験検査業務が統合されて以降、当センターが検査を担当している。そのうち、平成22年度から平成24年度までの細菌検査結果は、平成25年度秋田県保健環境業務研究発表会において報告している¹⁾。そこで今回は、その後4年間に行った収去食品の細菌検査結果について報告する。また、平成28年4月から平成29年12月までの大腸菌群検査で分離した菌株について菌種を同定し、汚染の由来を推定したので併せて報告する。

2. 収去検体、検査項目及び検査方法

2.1 収去検体

平成25年度367検体、平成26年度347検体、平成27年度333検体、平成28年度320検体 合計1,367検体（成分規格が定められている食品499検体、衛生指導基準が定められている食品及び基準がない食品868検体）

2.2 検査項目

一般細菌数、大腸菌群、糞便系大腸菌群（E.coli）、E.coli 最確数、黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌、カンピロバクター、クロストリジウム属菌、乳酸菌数、恒温試験・細菌試験、腸炎ビブリオ最確数、ボツリヌス菌及びリステリア・モノサイトゲネス 合計13項目

2.3 検査方法

成分規格が定められている食品は公定法に従った。それ以外の食品は秋田県検査実施標準作業書に従った。また、平成28年4月から平成29年12月までの大腸菌群検査で10検体から分離した菌株15株につ

いて、検査結果の陽性・陰性に関わらず、簡易同定キットを用いて菌種を同定した。

3. 結果

成分規格が定められている食品は、平成25年度120検体、平成26年度120検体、平成27年度129検体、平成28年度130検体であった（表1）。そのうち、成分規格に不適合となったものは、平成25年度が氷菓1検体と生食用かき1検体、平成26年度が冷凍食品1検体、平成27年度が乳及び乳製品1検体、平成28年度が氷菓1検体の合計5検体だった。不適合となった検査項目は、一般細菌数、大腸菌群及びE.coliであった（表2）。また、平成25年度に殻付きの生食用かき1検体から腸炎ビブリオ最確数が1gあたり1,100検出された。むき身にした生食用かきの成分規格には、腸炎ビブリオ最確数が1gあたり100以下と定められているが、殻付きの生食用かきの成分規格には腸炎ビブリオ最確数の基準がない。そのため成分規格不適合とはならないが、検出菌数が多かったため、製品は自主回収となった。

衛生指導基準が定められている食品及び基準がない食品は、平成25年度247検体、平成26年度227検体、平成27年度204検体、平成28年度190検体であった（表3）。そのうち、衛生指導基準に不適合となったものは平成25年度11検体、平成26年度12検体、平成27年度6検体、平成28年度9検体の合計38検体だった。このうち、最も多かったのは生菓子の19検体で、県内のほぼ全域で認められた。次いで多かったのは弁当類の10検体だった。不適合となった検査項目は、一般細菌数や大腸菌群などの汚染指標菌がほとんどであったが、弁当類とゆでめんからは食中毒原因菌である黄色ブドウ球菌を検出した（表4）。弁当類から分離した菌株のエンテロトキシン遺伝子を検査した結果、エンテロトキシンA遺伝子保有株であった。また、衛生指導基準等の基準

がない食品については、平成25年度2検体、平成26年度1検体の鶏肉からE.coliのほか食中毒原因菌であるサルモネラ属菌やカンピロバクターを検出した。

平成28年4月から平成29年12月までの大腸菌群検査で分離した菌株について簡易同定キットによる菌種同定を行った結果は、表5のとおりであった。大腸菌群の検査結果が陽性となった乳及び乳製品並びに生菓子から分離された菌株は、ヒトや動物の糞便に常在する *Enterobacter* 属や *Klebsiella* 属、環境に分布している *Pantoea* 属と同定された。氷菓から分離された菌株は、低温域でも発育可能な *Serratia* 属、*Rahnella* 属と同定された。一方、大腸菌群の検査結果が陰性となった検体から分離された菌株は、*Enterobacter* 属や *Escherichia* 属と推定された。

4. 考察

平成25年度から平成28年度に行った収去食品の細菌検査結果は、前回の報告¹⁾と同様の傾向だった。不適合となった検査項目は、ほとんどが一般細菌数、大腸菌群などの環境衛生管理上の汚染指標菌であった。汚染指標菌不適合となった食品は、原材料によるもののほか、不適当な加熱処理、調理器具や環境

による加熱後の二次汚染など、製造過程で不適切な取り扱いを受けたと推察された。大腸菌群検査で分離した菌株の菌種同定結果も、いずれも水や土壌などの環境に広く分布する菌であり、製造環境から食品への汚染があったと考えられた。汚染指標菌不適合が食中毒等の健康被害に直接つながるわけではないが、より安全な食品を生産するため、今後も製造現場の衛生管理に対する意識の改善を図っていくことが重要と考えられる。

また、今回、弁当類（おにぎり）からエンテロトキシン遺伝子を保有する黄色ブドウ球菌が検出された。おにぎりは店頭で常温陳列され、購入後も常温で保存される可能性がある。もしこのように不適切な温度管理がされた場合、製品中で黄色ブドウ球菌が増殖し、食中毒を引き起こす恐れがある。黄色ブドウ球菌はヒトの鼻腔や手指に常在し、製造者から食品へ汚染するため、製造現場において食品を素手で扱わないなどの衛生管理を徹底する必要がある。更に、もし黄色ブドウ球菌の汚染があった場合でも、食品を冷蔵保存することで菌の増殖を抑え、食中毒を防ぐことができるため、消費者に対して食中毒予防についての情報の周知を継続していくことも重要である。

表1 成分規格が定められている食品の細菌検査結果（検体数）

	不適合数 / 検体数				
	H25	H26	H27	H28	合計
乳及び乳製品	0 / 31	0 / 32	1 / 33	0 / 37	1 / 133
氷菓	1 / 5	0 / 3	0 / 3	1 / 7	2 / 18
食肉製品	0 / 23	0 / 22	0 / 26	0 / 24	0 / 95
殺菌液卵	0 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 6	0 / 24
生食用かき(殻付き)	1(1) / 15	0 / 8	0 / 12	0 / 6	1(1) / 41
生食用鮮魚介類	0 / 23	0 / 20	0 / 20	0 / 19	0 / 82
魚肉ねり製品	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 4
清涼飲料水	0 / 3	0 / 10	0 / 10	0 / 15	0 / 38
レトルト食品	0 / 5	0 / 8	0 / 8	0 / 8	0 / 29
冷凍食品	0 / 8	1 / 10	0 / 10	0 / 7	1 / 35
合計	2(1) / 120	1 / 120	1 / 129	1 / 130	5(1) / 499

()内の数字：成分規格がないため不適合とはならなかったが、自主回収の措置がとられた数

：検査結果が不適合（基準超過又は陽性）となったもの

表2 成分規格が定められている食品の細菌検査結果（検査件数）

	不適合数 / 検査件数										
	一般細菌数	大腸菌群	E.coli	E.coli 最確数	黄色ブドウ球菌	サルモネラ属菌	クロストリジウム属菌	乳酸菌数	恒温試験・細菌試験	腸炎ビブリオ最確数	リステリア・モノサイトゲネス
乳及び乳製品	0 / 97	1 / 130						0 / 33			0 / 3
水菓	1 / 18	1 / 18									
食肉製品		0 / 5	0 / 90		0 / 73	0 / 73	0 / 5				0 / 1
殺菌液卵						0 / 24					
生食用かき(殻付き)	0 / 41			1 / 41						(1) / 41	
生食用鮮魚介類			0 / 55							0 / 82	
魚肉ねり製品		0 / 4									
清涼飲料水		0 / 38									
レトルト食品									0 / 29		
冷凍食品	1 / 35	0 / 8	0 / 27								
合計	2 / 191	2 / 203	0 / 172	1 / 41	0 / 73	0 / 97	0 / 5	0 / 33	0 / 29	(1) / 123	0 / 4

()内の数字：成分規格がないため不適合とはならなかったが、自主回収の措置がとられた数

：検査結果が不適合（基準超過又は陽性）となったもの

表3 衛生指導基準が定められている食品及び基準がない食品の細菌検査結果（検体数）

	不適合数 / 検体数				
	H25	H26	H27	H28	合計
加熱惣菜	1 / 32	2 / 27	0 / 25	0 / 10	3 / 94
非加熱惣菜	0 / 9	0 / 7	0 / 3	0 / 3	0 / 22
弁当類	1 / 32	0 / 34	4 / 37	5 / 56	10 / 159
豆腐	0 / 21	0 / 22	0 / 22	0 / 7	0 / 72
生菓子	5 / 42	9 / 40	2 / 38	3 / 34	19 / 154
ゆでめん	2 / 19	0 / 18	0 / 18	1 / 19	3 / 74
漬物	1 / 60	1 / 39	0 / 36	0 / 33	2 / 168
飯ずし	0 / 5	0 / 5	0 / 4	0 / 5	0 / 19
鶏肉	(2) / 10	(1) / 12			(3) / 22
その他*)	1 / 17	0 / 23	0 / 21	0 / 23	1 / 84
合計	11(2) / 247	12(1) / 227	6 / 204	9 / 190	38(3) / 868

()内の数字：基準がないため不適合とはならなかったが、陽性となった数

：検査結果が不適合（基準超過又は陽性）となったもの

*)「その他」の内訳は、魚介乾製品、ソース類、きりたんぼ、じゅんさい、山菜加工品
不適合となった1検体はきりたんぼ

表4 衛生指導基準が定められている食品及び基準がない食品の細菌検査結果（検査件数）

	不適合数 / 検査件数								
	一般細菌数	大腸菌群	E.coli	黄色ブドウ球菌	サルモネラ属菌	カンピロバクター	クロストリジウム属菌	恒温試験・細菌試験	ホツリヌス菌
加熱惣菜	3 / 94		0 / 94	0 / 94	0 / 44	0 / 10	0 / 3		
非加熱惣菜	0 / 22		0 / 22	0 / 22	0 / 3	0 / 1			
弁当類	9 / 159	0 / 12	0 / 147	1 / 147	0 / 117	0 / 15			
豆腐	0 / 72	0 / 72		0 / 8					
生菓子	12 / 154	14 / 154		0 / 154	0 / 40				
ゆでめん	2 / 74	0 / 74		1 / 74					
漬物	0 / 26		1 / 168	0 / 100			1 / 6		0 / 25
飯ずし			0 / 19	0 / 19					0 / 19
鶏肉			(2) / 22		(1) / 22	(1) / 22			
その他*)	0 / 46	0 / 14	0 / 59	0 / 44	0 / 12		0 / 10	1 / 3	
合計	26 / 647	14 / 326	1(2) / 531	2 / 662	(1) / 238	(1) / 48	1 / 19	1 / 3	0 / 44

()内の数字：基準がないため不適合とはならなかったが、陽性となった数

：検査結果が不適合（基準超過又は陽性）となったもの

*)「その他」の内訳は、魚介乾製品、ソース類、きりたんぼ、じゅんさい、山菜加工品
不適合となった1検体はきりたんぼ

表5 簡易同定キットによる菌種同定結果

食品の種類	検体 No.	菌株 No.	大腸菌群 検査結果	同定結果(同定確率)
乳及び乳製品	1	1	—	<i>Enterobacter</i> 属(93.1%)
	2	2	—	<i>Escherichia</i> 属(61.5%) <i>Buttiauxella</i> 属(23.6%)
	3	3	+	<i>Enterobacter</i> 属(81.2%)
	4	4	+	<i>Klebsiella</i> 属(94.9%)
	5	5	+	<i>Enterobacter</i> 属(94.3%)
氷菓	1	6	+	<i>Serratia</i> 属(96.1%)
		7	+	<i>Rahnella</i> 属(98.9%)
生菓子	1	8	+	<i>Pantoea</i> 属(96.9%)
		9	—	<i>Enterobacter</i> 属(99.0%)
	2	10	+	<i>Enterobacter</i> 属(92.1~95.2%)
		11	+	
	3	12	+	<i>Klebsiella</i> 属(95.5%)
		13	+	<i>Enterobacter</i> 属(56.0%) <i>Kluyvera</i> 属(40.9%)
		14	+	<i>Enterobacter</i> 属(94.3%)
ゆでめん	1	15	—	<i>Enterobacter</i> 属(91.5%)

5. まとめ

平成25年度から平成28年度までの4年間に1,367検体の収去食品について細菌検査を行った。そのうち成分規格に不適合となったものは5検体、衛生指導基準に不適合となったものは38検体だった。検査結果の傾向は、平成22年度から平成24年度までと同様で、不適合となった食品の種類は生菓子と弁当類が多く、不適合となった検査項目は一般細菌数、大腸菌群などの汚染指標菌が多かった。依然として

成分規格や衛生指導基準に不適合となる食品があることから、食品による健康被害を未然に防ぐため、今後も保健所と情報交換を密にしながら信頼性の高い検査を実施していきたい。

参考文献

- 1) 高橋志保，他：平成22～24年度における収去食品の細菌検査結果について，平成25年度 秋田県保健環境業務研究発表会抄録，17-20.