

## 第 4 章 健康安全研究センター食品監視部門(食品機動監視班等)による監視事業

概 略	223
第 1 節 平成 23 年度健康安全研究センター食品衛生監視指導計画	224
第 2 節 監視結果の総括	226
第 3 節 専門監視の結果	231
第 1 重点事業	231
第 2 主として製造業を対象としたもの	233
第 3 主として流通業を対象としたもの	254
第 4 節 先行調査	279
第 1 調査目的	279
第 2 調査事項	279
第 3 調査期間	279
第 4 調査内容及び結果	279



## 第4章 健康安全研究センター食品監視部門（食品機動監視班等）による監視事業

### 概 略

都の食品機動監視班は、都民の生命にかかわる食生活の安全確保を図るため、機動力をもち、保健所の管轄区域を越えて緊急かつ広域的な監視を行う組織として、昭和45年4月、全国に先駆けて設置された。当時は、食品添加物の安全性が社会的に問題視され始めた時期であり、またカネミ油症事件や森永ヒ素ミルク中毒事件等、食品に起因する事故が多発した時代でもあった。

昭和50年4月、特別区の自治権拡充強化に伴い、食品衛生行政の権限の一部が特別区に移管された。しかし、食品衛生行政は全都的に、また統一的に実施する必要があるとの考えから、運営に関して都区協定を結び、これに基づく「広域監視実施要綱」で定めた特別監視、一斉監視、緊急監視、先行調査の4事業を、区移管後も実施してきた。

平成2年4月、輸入食品を専門に監視、指導する「輸入食品監視班」が設置され、流通前の倉庫保管段階における輸入食品の根元チェック等、監視の効率化を図ってきた。

さらに、平成2年8月、有害食品等の効率的かつ迅速な排除、先行調査の充実、輸入食品の専門監視等を実施する拠点として、特別区を担当する食品機動監視班7個班と輸入食品監視班1個班、多摩地区を担当する食品機動監視班3個班からなる「食品環境指導センター」が設置された。

平成8年11月に「地域保健対策強化のための関係法律の整備に関する政令」及び「食品衛生法施行令」（以下「令」という。）の一部が改正され、令8条業種に関する権限が平成9年4月1日から区長に移管されるのに伴い、「広域監視実施要綱」の特別監視事業の令8条部分が削除された。

平成15年4月1日、食と薬に係る監視・検査・研究体

制を統合した「健康安全研究センター」が設置され、特別区を担当する食品機動監視班6個班と輸入食品監視班2個班の計8個班が健康安全研究センター広域監視部食品監視指導課に、また多摩地区を担当する食品機動監視班2個班、総合衛生管理製造過程承認施設等の高度な衛生管理を実施している施設を担当するハザップ指導班1個班及び市場監視班4個班の計7個班が健康安全研究センター多摩支所広域監視課に配置された。

平成21年4月、業務の見直しにより、輸入食品監視班が2個班から3個班に変更された。

平成24年4月、組織改正によって、食品監視指導課が食品監視第一課、多摩支所広域監視課が広域監視部食品監視第二課となった。また、米トレーサビリティ法の施行やJAS法に基づいた食品表示に関する疑義案件の増加などに対応するため、食品監視第一課に「食品表示監視班」2個班が設置された。

健康安全研究センターは、広域流通食品の大規模な製造業や流通業及び輸入業等に対する法規制にかかわる監視指導取締りと法未整備な食品衛生上の課題についての先行的な調査研究を事業の主な柱としている。

平成23年度は、食品衛生法第6条違反1件、第10条違反1件、第11条違反9件、第19条違反22件を発見し、回収、廃棄等の措置を行った。主な違反品として、大豆・乳タンパク加工食品から使用基準を超えた甘味料を検出したものや、漬物から表示に記載のない着色料を検出したものがあつた。

また、調査研究事業としての先行調査では、「ウォーターサーバーの衛生学的実態調査」、「ホンピノス貝におけるノロウイルス汚染の衛生学的実態調査」などをまとめ、監視指導業務を実行する上で必要な技術情報を得た。

### 第1節 平成23年度健康安全研究センター食品衛生監視指導計画

有害又は有毒な食品を排除するため、専門監視（広域に流通する食品等を製造する施設及び食品の輸入業・倉庫業の監視指導並びに輸入食品、都外製造食品を取り扱

う流通業に対し実施する食品等の監視指導）のほか、緊急監視、先行調査等について、表4-1-1のとおり計画した。

表4-1-1 平成23年度 年間事業計画

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
専門監視	食肉鮮肉類監視												
	食肉処理場（食肉含む）												
	屠畜排水処理監視												
	缶詰又はびん詰監視												
	調理監視												
	そうざい監視												
	めん類監視												
	惣菜監視												
	食品の冷蔵又は冷凍監視												
	水産監視												
	ソース監視												
	食用油脂監視												
	マドラー又はホットドッグ製造監視												
	みそ・醤油監視												
	豆腐監視												
	魚海なり製品監視												
	アイスクリーム製造監視												
	乳幼児食												
	乳製品監視												
	菓子・餅乾等監視												
	魚介類加工品												
	つけ物監視												
	調味料等監視												
	惣菜食品監視												
産卵監視													
食品流通拠点				夏期一斉監視指導					年末一斉監視指導				
卸売市場				→									
食品の輸入業・倉庫業				→									
総合衛生管理製造過程承認施設 <sup>※1</sup>				→									
方針	監視	食品等の安全確保及び安全基準設定等のための調査を実施する。											
採色監視等	監視	広域性がありかつ採色による食品等の評価を要する場合に実施する。											
自主管理推進事業	監視	事業者の自主管理状況を把握し、事項者のレベルに応じた指導を行う。											
結果検査	監視	食品衛生法及びJAS法に基づく監視指導を実施する。											
食品汚染調査	監視	PCB、水質に関する検査を実施する											
輸入食品対策	監視	残留農薬、放射能、理化学検査等について実施する。											

※1 地方厚生局の監視調査に当たって実施する。  
 ※2 年間の予定検査項目数は、取込検査47000項目、ふせとの検査等13,000件、表示検査421,000件

また、先行調査事業のテーマは表4-1-2のとおりである。

なお、先行調査の実施結果については、第4節に記した。

表4-1-2 平成23年度食品機動班等の先行調査事業 14テーマ（新規事業10テーマ・継続事業4テーマ）

No.	担当班	実施課題
1	輸入1班	輸入加工食品中のデオキシニバレノール含有実態調査
2	輸入2班	チョコレートの微生物汚染実態調査
3	輸入3班	輸入食品における違反等の再発防止に向けた効果的な指導に関する調査(継続)
4	機動1班	ウォーターサーバーの衛生的実態調査(継続)
5	機動2班	食の安全に関する効果的な情報発信の検討
6	機動3班	食品表示の効率的・効果的な監視手法等の検討
7	機動4班	食品中のβ溶血性レンサ球菌に関する汚染実態調査
8	機動5班	味噌中のダニ類による汚染実態調査
9	機動6班	輸入鶏肉の薬剤耐性菌に関する実態調査
10	機動7班	食物アレルギー対策を目的とした食品衛生監視手法の検討（継続）
11	機動8班 市場監視係	病因物質不明の食中毒事例に係るマグロ類の寄生虫の寄生実態調査
12	市場班	アニサキスアレルギーの原因となるような魚介類加工品におけるアニサキスの混入実態調査(継続)
13	市場班	市場等で使用されている農産物用容器包装の実態調査
14	市場班	ホンビノス貝におけるノロウイルス汚染の衛生的実態調査

## 第2節 監視結果の総括

平成23年度の監視状況は表4-2-1から表4-2-6のとおりである。

表4-2-1 総括表（平成21年度～平成23年度）

※現場で発見した違反を含む。

区分		平成21年度	平成22年度	平成23年度
有害食品等 監視指導	収去検査品目数	45,610	44,905	41,614
	〔規模数／執行率〕	[47,000/97.0%]	[47,000/95.5%]	[47,000/88.5%]
	〔違反数／違反率〕	[63/0.14%]	[42/0.09%]	[33/0.08%]
食品等表示 監視指導	表示検査実施数	424,714	406,117	444,787
	〔規模数／執行率〕	[421,000/100.8%]	[421,000/96.5%]	[421,000/105.6%]
	〔違反数／違反率〕	[322/0.08%]	[185/0.05%]	[86/0.02%]
牛乳等検査	収去検査品目数	1,981	2,333	2,014
	〔違反数／違反率〕	[0]	[0]	[0]
普及啓発（衛生講習会等）		1,327人 (33回)	1,221人 (31回)	1,881人 (38回)

表4-2-2 食品分類別理化学検査及び細菌検査検体数（平成23年度）

	収去 品目数	検査 項目数	違反 件数	輸入食品		理化学検査			細菌検査		現場で 発見し た違反	
				検査 項目数 (再掲)	違反 件数 (再掲)	項目数 (再掲)	違反件数(再掲)			項目数		違反 件数 (再掲)
							食品 添加物	残留農薬 ・動物用 医薬品	その他			
合計	4,660	41,614	33(5)	15,699	14(4)	27,406	9(1)	5(1)	1	14,208	3(2)	15(1)
魚介類	473	1,578	1	778		433				1,145		1
魚介加工品	297	2,107	4(1)	112		1,168				939	2(1)	2
無加熱採取冷凍食品	27	362	0	180		234				118		
加熱後採取凍結前加熱冷凍食品	23	364	1	113	1	277		1		87		
加熱後採取凍結前未加熱冷凍食品	40	768	1(1)	600	1(1)	608				160	1(1)	
生食用冷凍鮮魚介類	7	165	0	153		79				86		
肉・卵類及びその加工品	681	11,867	1	6,363		8,183			1	3,674		
牛乳・加工乳・その他の乳	132	717	0	0		643				74		
乳製加工品	143	912	0	266		588				324		
乳類加工品	8	74	0	0		37				37		
アイスクリーム類・氷菓子	29	311	0	0		213				98		
穀類及びその加工品	366	1,289	1	313		1,150	1			139		
野菜類・果実及びその加工品	809	7,894	10(1)	4,908	7(1)	6,634	2	4(1)		1,260		4
菓子類	397	4,310	7(1)	1,106	1(1)	2,241	2(1)			2,069		5
清涼飲料水	124	1,829	1(1)	44	1(1)	1,503				326		1(1)
酒類	21	110	0	12		86				24		
氷	1	1	0	0		0				1		
水	134	530	0	0		0				530		
調味料	134	1,736	2	427	2	1,063	1			673		1
そうざい類及びその半製品	244	2,036	3	121		1,016	2			1,019		1
その他の食品	473	2,388	1	191	1	968	1			1,420		
化学的合成品及びその製剤	10	16	0	1		16				1		
その他の添加物	6	10	0	0		10				0		
器具及び容器包装	91	257	0	7		253				4		
おもちゃ	1	4	0	4		4				0		

※表中（ ）内の数字は他自治体からの通報により対応した件数

表 4-2-3 原産国別検体数及び違反事例（平成 23 年度）

品目	アジア・オセアニア				中東				ヨーロッパ							南北アメリカ				アフリカ													
	日本	インド	タイ	フィリピン	韓国	中国	台湾	その他(アジア・オセアニア)	ニュージーランド	オーストラリア	イスラエル	イタリヤ	オランダ	スイス	スペイン	デンマーク	ドイツ	ノルウェー	フランス	ベルギー	その他(ヨーロッパ)	アメリカ	カナダ	チリ	ブラジル	メキシコ	その他(南北アメリカ)	南アフリカ	モロッコ	その他(アフリカ)	不明		
合計	4,660 (83)	3,440 (18)	40 (2)	46 (2)	14	10	5	16 (1)	27 (1)	50	13	11	6	9	22	17	23	105	37	22	22	188 (2)	57	28 (1)	167 (1)	34	14	13	9	9	26		
魚介類	473 (1)	282 (1)			9			4	2	6				1			104					4	4	2	6		3	8	3	5	25		
魚介加工品	297 (4)	275 (4)	3		1	1					1			1	2							2	6						5				
肉・卵類及びその加工品	681 (1)	359 (1)	3	2		6	24			24	3	1	3	1	3	8	4	4	4			3	58	17	6	164	14	2					
乳・加工乳	132											6	1																				
乳製品	143	126						2	1										7														
乳製加工品	8	8																															
アイスクリーム類・氷菓	29	29																															
穀類及びその加工品	356 (1)	263 (1)	2	1		1	4	1	1	4	1	3	6	1	2	4	4	1	5	1		5	24	9	1			1	1	1			
野菜・果物及びその加工品	809 (10)	441 (3)	4	44	5	4	64	11	20	9	4	8	3			1	1	5	5	5	1	85 (1)	27	13	2	20	5	5	3	1			
冷凍食品	97	54	2	3		1	24		1	2												3	3										
菓子類	397 (7)	289 (6)	4		2						0 (1)	5	3	9	1	4	13	14	16	6		7	2										
せりざい類及びその半製品	244 (3)	237 (3)	1			5																											
調味料	134 (2)	117 (1)	4 (1)			6 (1)	3					1	3																				
清涼飲料水	124 (1)	120				1																			0 (1)								
酒類飲料	21	19																2															
米雪	1	1																															
水	134	134																															
その他の食品	473 (1)	454	1			7					1	1	3	3							1	1						1					
化学的合成品及びその製剤	10	9			1																												
その他の添加物	5	5																															
器具容器類	91	86	1			3																											
おもちや	1															1																	

その他(アジア・オセアニア) ……インドネシア、シンガポール、スリランカ、ミャンマー、マレーシア、ベトナム、タイ、フィリピン、オーストラリア、ニュージーランド

その他(中東) ……トルコ、アラブ首長国連邦、イスラエル、オマーン

その他(ヨーロッパ) ……アイルランド、アルバニア、ウクライナ、キプロス、ギリシャ、スウェーデン、ハンガリー、フィンランド、ポーランド、ルーマニア

その他(南北アメリカ) ……アルゼンチン、エクアドル、コロンビア、パラグアイ、ペルー

その他(アフリカ) ……アンゴラ、エジプト、スーダン、チュニジア

( ) は違反件数

表 4-2-4 食品衛生法に基づく表示取締り件数（平成 23 年度）

項目	検査検体数	表示違反検体数	現場で見つけた表示違反件数						遺伝子組換え食品 検査検体数(再掲)	保健機能食品検査 検体数(再掲)	アレルギー物質を 含む食品検査検体 数(再掲)	業者開取引等に係 る表示監視指導品 目数(再掲)
			無表示	名称	期限表示	製造者住所 氏名	食品添加物	その他				
合計	444,787	86	21	1	32	11	15	6	78,822	72,720	168,991	24,895
食品名												
マ ー ガ リ ン	3,730	0	0	0	0	0	0	0	724	963	1,392	147
酒 精 飲 料	11,461	0	0	0	0	0	0	0	1,777	1,794	1,708	270
清 涼 飲 料 水	18,283	1	0	0	0	1	0	0	2,012	3,909	4,642	466
食 肉 製 品	22,670	6	2	1	3	0	0	0	2,895	3,040	9,964	461
魚肉ハム・魚肉ソーセージ類	9,052	0	0	0	0	0	0	0	828	1,876	4,422	146
シアン化合物を含有する豆類	42	0	0	0	0	0	0	0				0
冷凍食品	切身・むき身にした鮮魚介類（生かきを除く）	12,157	0	0	0	0	0	0			1,354	157
	上記以外の冷凍食品	21,631	2	1	0	1	0	0	4,792	2,956	9,545	803
放射線照射食品	0	0	0	0	0	0	0	0				0
容器包装詰加圧加熱殺菌食品	17,084	0	0	0	0	0	0	0	3,611	3,559	7,505	515
鶏の卵	鶏の殻付き卵	5,381	0	0	0	0	0	0		1,063		199
	鶏の液卵	214	0	0	0	0	0	0		2		0
容器包装に入れられた食品（上に掲げたものを除く） で右に掲げたもの	食 肉	43,471	7	1	0	6	0	0				10,212
	生 か き	2,402	1	0	0	0	0	1				57
	魚 肉 練 り 製 品	13,600	3	2	0	0	0	1	1,745	2,490	8,777	276
	即 席 め ん 類	9,777	0	0	0	0	0	0	1,501	1,472	4,233	359
	めん類（皮類を含む）	9,988	0	0	0	0	0	0	1,719	1,405	5,340	344
	弁当・調理パン	17,428	1	1	0	0	0	0	1,663	1,661	7,210	318
	そ う ざ い	29,656	2	0	0	2	0	0	3,296	2,134	15,904	292
	生 菓 子 類	15,212	0	0	0	0	0	0	2,542	2,269	7,906	403
	生食用鮮魚貝類	28,482	0	0	0	0	0	0			4,098	350
	炒 で が に	2,154	0	0	0	0	0	0			515	64
	炒 で だ こ	2,733	1	0	0	1	0	0				91
	その他の加工食品	88,476	54	14	0	19	10	7	4	37,135	34,000	55,244
かんきつ類・バナナ	5,921	5					5					132
添 加 物	6,025	0	0	0	0	0	0	0	723		976	195
乳・乳製品	19,169	0	0	0	0	0	0	0	4,214	5,394	11,057	1,253
乳・乳製品を主原料とする食品	13,585	0	0	0	0	0	0	0	2,100	2,733	7,199	557
ばら売りかんきつ類・バナナ	6,482	3					3					101
上掲に掲げる作物 別表第7の作物	大豆（枝豆及び大豆もやしを含む）	3,001	0						1,993			58
	とうもろこし	1,672	0						1,194			38
	ば れ い し ょ	3,322	0						2,106			49
	菜 種	13	0						3			0
	綿 実	3	0						0			0
	甜 菜	10	0						4			0
	アルファルファ	500	0						245			8



表 4-2-5 J A S 法等に基づく表示取締り件数（平成 23 年度）

項目 食 品 名		総検査品目数	総表示違反品目数	現場で発見した表示違反品目数	現場で発見した表示違反件数							一般監視実施軒数	重点監視実施軒数	
					無表示	名称	原産地	期限表示	製造者等	保存方法	加工年月日			その他
合 計		65,430	65	65	3	18	43	0	3	0	0	14	635	49
生 鮮 品	畜 産 物	18,303	3	3	0	1	1	/	/	/	/	1	529	24
	水 産 物	13,094	28	28	1	7	10	/	/	/	/	12	519	33
	農 産 物 (カット野菜・フルーツを除く)	21,944	30	30	2	9	32	/	/	/	/	0	540	29
原産地表示の必要な加工食品		9,192	1	1	0	1	0	0	0	0	/	1	485	13
カット野菜・フルーツ*		2,897	3	3	0	0	0	0	3	0	0	0	448	14

※ 同一の野菜及びフルーツの場合：期限表示・製造者・保存方法は不要

表4-2-6 違反一覧（平成23年度）

違反条項	品名	違反概要	原産国	
6条	検査の結果違反が判明したもの	牛肉（カタバラ） 放射性セシウムを550Bq/kg検出 （暫定規制値500Bq/kg）	日本	
	小計（ ）は輸入品の再掲 1(0)			
10条	他自治体等からの通報によるもの	菓子（米菓） トピチルヒドロキノン（TBHQ）を 0.003g/kg検出	インドネシア	
	小計（ ）は輸入品の再掲 1(1)			
11条	検査の結果違反が判明したもの	きぬさや（未成熟えんどう）	シベルメトリン0.06ppm検出	タイ
		大豆・乳タンパク加工食品	スクラロースを使用基準（0.58g/kg）を超えて0.62g/kg検出	アメリカ
		揚げかまぼこ	大腸菌群陽性	日本
		スナップえんどう	①イソカルボホスを0.02ppm検出 ②クロルピリホスを0.03ppm検出、プロピコナゾールを0.07ppm検出	中国
		スナップえんどう	ジフェノコナゾールを0.07ppm検出 フルシラゾール0.10ppm検出	中国
		冷凍食品 うなぎ蒲焼	イベルメクチンを0.025ppm検出	中国
	他自治体等からの通報によるもの	はんぺん	大腸菌群陽性	日本
		加熱後授取冷凍食品 ねぎ ま串	成分規格に定める基準を超える細菌数3.6×10 <sup>6</sup> /g検出	中国
		生鮮ねぎ	フィプロニルを0.003ppm検出	中国
		小計（ ）は輸入品の再掲 9(7)		
19条	検査の結果違反が判明したもの	ふくじん漬け	表示にない青色1号が検出	日本
		カットマンゴプリン	表示にないエリソルビン酸を0.33g/kg検出	日本
		レトルトカレー	表示にないソルビン酸を0.06g/kg検出	日本
		ふきしぐれ煮（そう菜）	表示にないステピオサイド0.02g/kg、レバウディオサイドA0.06g/kg検出	日本
		いちごジャム	表示にないコチニール色素を検出	エジプト
		魚醤（ナンプラー）	表示にないスクラロース0.05g/kg検出	タイ
		生そば	表示にないプロピレングリコールを1.0%検出	日本
		他自治体等からの通報によるもの	粉末ジュース	添加物等の記載が不適切
	現場で違反を発見したもの		クッキー	添加物表示の一部欠落
		さんまのひらき	製造者欄に法人格または氏名の記載がない。	日本
		たけのこ水煮（皮付）	輸入者欄に法人格または氏名の記載がない。	中国
		羊羹（梅）	販売者欄に法人格または氏名の記載がない。	日本
		羊羹（桜）	販売者欄に法人格または氏名の記載がない。	日本
		たけのこ	賞味期限を消費期限と記載。一括表示に名称及び製造者住所の記載がない。	日本
		レバームース（そう菜）	「食肉製品」として扱うべきところを「そうざい」として取り扱った、食品分類（名称）に係る表示違反	日本
		フルーツパラダイス	原材料名表示中のソルビン酸について、添加物の用途名表示がない。	日本
		さくらんぼ缶詰	無表示	アメリカ
まんじゅう		原材料名中の「保存料、（グリセリンエステル）」の表記が不適切	日本	
ラー油	一括名表示である調味料の表示がない。（アミノ酸等の表示はある。）	中国		
まぐろスライス	販売者の表示がない。住所の誤記載。	日本		
くさや素焼	製造者欄に法人格または氏名の記載がない。	日本		
たけのこ水煮	販売者表示に固有記号の記載がない	日本		
小計（ ）は輸入品の再掲 22(6)				

※ 現場で発見した違反は、違反通報した事案のみ計上

### 第3節 専門監視の結果

専門監視の結果について、第1重点事業、第2主として製造業を対象としたもの、第3主として流通業を対象としたものに分けて掲載した。

集計にあたり、「実施期間」は、年間の主たる実施時期を記載した。「検査項目」は、理化学検査と細菌検査に分けて記載し、品目によって検査項目が異なる場合等は、注釈に具体的な検査項目名を記載した。

#### 第1 重点事業

##### 1 自主管理推進事業

製造業、輸入業、問屋等流通拠点の自主的衛生管理状況を点検し、自主管理の向上を推進するとともにより効率的な監視指導の実現を目指し、本事業を実施した。

(1) 実施期間：平成23年4月から平成24年3月まで

(2) 実施対象：製造業（菓子製造業、そうざい製造業、豆腐製造業等）、輸入業、問屋業（卸売業・流通拠点を含む）

(3) 実施内容

##### ア 製造業

事業現場でチェックリストによりその管理状況を確認し、自主管理推進に向けて指導支援した。実施結果については、結果通知書を交付した。

##### イ 輸入業

チェックリストを使用し、管理状況を確認する。併せて自主管理推進に向けて指導支援した。実施結果については、必要に応じて点検確認票を交付し、自主管理レベルの低い事業者には、手順書見本等を配布した。また、輸入者の自主管理について講習会を開催した。

##### ウ 問屋業

事業現場でチェックリストによりその管理状況を確認し、自主管理推進に向けて指導支援した。実施結果については、点検確認票を交付し、自主管理レベルの低い事業者には、手順書見本等の配布を行った。また、問屋業の自主管理について講習会を開催した。

(4) 実施結果

表4-3-1、表4-3-2のとおりである。

表4-3-1 自主管理推進事業実績（平成23年度）

業種	23年度計		目標 延軒数	目標 達成率
	軒数	延軒数		
輸入業	171	171	360	47.5%
流通拠点	71	72	192	37.5%
製造業	59	62	56	110.7%

表4-3-2 自主管理推進講習会の開催実績（平成23年度）

対象者	開催日	開催場所	参加人数
食品関係事業者	平成24年3月7日(水曜日)	なかのZERO小ホール	162人
輸入業	平成24年1月24日(木曜日)	みらい座いけぶくろ (豊島区立豊島公会堂)	265人

2 期限表示に係る監視指導

平成19年1月に菓子製造業において、科学的・合理的根拠なく、消費期限を越えた期限を表示して食品を販売した事案が判明した。これを受けて厚生労働省から通知された「広域流通食品の製造に係る衛生管理の徹底について（平成19年1月31日付食安発第0131002号）」では、重点的監視指導事項として、消費期限の表示の確認があげられたことから、通知の趣旨に鑑み、期限表示の設定等に係る監視指導を実施した。

- (1) 実施期間：平成23年4月から平成24年3月まで
- (2) 実施対象：菓子製造業、そうざい製造業、豆腐製造業等
- (3) 実施内容及び結果

製造業の専門監視を実施した際に、期限表示の設定に関する社内規定の有無、設定の客観的指標、試験検査の記録等について、書類・記録及び現場確認により実施状況を確認した。

3 米トレーサビリティ制度の周知

平成23年7月、米トレーサビリティ法が全面施行され、米穀等の取引等に伴う産地情報伝達制度が始まることから、事業者に対し同法に基づく米トレーサビリティ制度について周知を実施した。また、併せて米トレーサビリティ法の対象食品の取扱いの有無や事業者が都城事業者であるかについても把握に努めた。

- (1) 実施期間：平成23年4月から平成24年3月まで
- (2) 実施対象：製造業、問屋業・流通業、輸入業等
- (3) 実施内容及び結果

事業者には、制度の説明やパンフレット等を配布し制度の周知を行った。また、使用する原材料や製造している食品、取り扱っている食品等について、米トレーサビリティ法の対象食品の取扱いがあるか及び都城事業者であるか実態調査を行った。（表4-3-3）

表4-3-3 米トレーサビリティ法に関する実態調査（平成23年度）

対象食品取扱い事業者	事業域	
	都城	広域
製造業者	36	25
販売業者・輸入者	110	25

第2 主として製造業を対象としたもの

1 食品の冷凍業の専門監視

(1) 実施期間：平成23年5月から6月及び11月まで

(2) 立入延べ許可数：73

(3) 検査項目

理化学：着色料\*1、甘味料\*2、保存料\*3、酸化防止剤\*4

細菌：成分規格、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、クロストリジウム属菌、真菌、病原大腸菌O157、細菌数、大腸菌群、大腸菌、その他\*5

(4) 実施結果：表4-3-4及び表4-3-5のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-4 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		24	24	0
冷凍食品	加熱後摂取（凍結前加熱）	8	8	—
	加熱後摂取（凍結前未加熱）	9	9	—
	無加熱摂取	4	4	—
そうざい類及びその半製品		3	3	—

表4-3-5 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		24	24	0	0
冷凍食品	加熱後摂取（凍結前加熱）	8	8	—	—
	加熱後摂取（凍結前未加熱）	9	9	—	—
	無加熱摂取	4	4	—	—
凍結食品		3	3	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、サッカリン、アセスルファムK、ステビオサイド、レバウディオサイドA、グリチルリチン酸及びアスパルテームを検査した。

\*3 品目により、ソルビン酸、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類及びデヒドロ酢酸を検査した。

\*4 品目により、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、ジブチルヒドロキソトルエン(BHT)、エリソルビン酸及びtert-ブチルヒドロキノン(TBHQ)を検査した。

\*5 品目により、腸炎ピブリオを検査した。

2 清涼飲料水製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成23年4月から5月、7月、9月から10月及び12月

(2) 立入延べ許可数：81

(3) 検査項目

理化学：着色料\*1、成分規格（混濁、沈殿物・異物、ヒ素・重金属）、保存料\*2、甘味料\*3、その他\*4

細菌：成分規格（大腸菌群）、細菌数、真菌

(4) 実施結果：表4-3-6及び表4-3-7のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-6 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		58	58	0
清涼飲料水		58	58	—

表4-3-7 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		58	58	0	0
清涼飲料水		58	58	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸エステル類を検査した。

\*3 品目により、サッカリン、アセスルファムK、スクラロース、アスパルテーム、ステビオサイド、レバグデ  
イオサイドA及びD-ソルビトールを検査した。

\*4 品目により、エリソルビン酸、二酸化硫黄、L-アスコルピン酸及びエチレンジアミン四酢酸(EDTA)を検  
査した。

3 酒類製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成23年5月、10月から12月及び平成24年1月

(2) 立入延べ許可数：14

(3) 検査項目

理化学：メタノール、二酸化硫黄、残留農薬<sup>\*1</sup>、カビ毒<sup>\*2</sup>、成分規格<sup>\*3</sup>、その他<sup>\*4</sup>

細菌：細菌数、大腸菌群、成分規格（大腸菌群）、真菌、微生物限度試験（生菌数、大腸菌）

(4) 実施結果：表4-3-8及び表4-3-9のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-8 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		37	37	0
麦芽		7	7	—
清酒		7	7	—
清涼飲料水		5	5	—
ビール		4	4	—
生ビール(非熱処理)		4	4	—
リキュール		2	2	—
スピリッツ		2	2	—
原料米		2	2	—
食品添加物(合成品)		2	2	—
器具容器包装		2	2	—

表4-3-9 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		19	19	0	0
清涼飲料水		5	5	—	—
生ビール(非加熱処理)		4	4	—	—
ビール		4	4	—	—
リキュール		2	2	—	—
スピリッツ		2	2	—	—
農産物加工品		1	1	—	—
食品添加物(合成)		1	1	—	—

\*1 品目により、有機リン系及びカルバメート系を検査した。

\*2 品目により、アフラトキシン（B1、B2、G1、G2）、オクラトキシン及びシトリニンを検査した。

\*3 清涼飲料水については、成分規格（混濁、沈殿物・異物、ヒ素・重金属）を実施した。

\*4 品目により、pH、着色料（タール系色素）、甘味料（サッカリン、アセスルファムK、スクラロース、ステビオサイド及びレバウディオサイドA）、エチレンジアミン四酢酸（EDTA）、くん蒸剤（臭素）及びカドミウムを検査した。器具容器包装については、一般規格（合成樹脂）、個別規格（合成樹脂）、規格試験（ガラス、陶磁器、ホウロウ）、材質鑑別（合成樹脂、ガラス、陶磁器、ホウロウ）及び形態（ガラス、陶磁器、ホウロウ）を検査した。食品添加物については、成分規格を実施した。

4 食肉製品製造業及び魚肉ねり製品製造業の専門監視

(1) 実施期間

- ア 食肉製品製造業：平成23年5月、6月、11月及び12月
- イ 魚肉ねり製品製造業：平成23年6月から8月まで、11月及び12月

(2) 立入延べ許可数

- ア 食肉製品製造業：52
- イ 魚肉ねり製品製造業：16

(3) 検査項目

理化学：着色料<sup>\*1</sup>、保存料<sup>\*2</sup>、甘味料<sup>\*3</sup>、発色剤（亜硝酸根）、酸化防止剤<sup>\*4</sup>、その他<sup>\*5</sup>  
 細菌：細菌数、セレウス菌、クロストリジウム属菌、リステリア、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、真菌、カンピロバクター、病原大腸菌O157、成分規格（細菌、魚肉練り製品）、その他<sup>\*7</sup>

(4) 実施結果：表4-3-10及び表4-3-11のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-10 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		72	72	0
魚肉ねり製品		27	27	—
加熱食肉製品(加熱後包装)		24	24	—
魚肉ハム・ソーセージ		14	14	—
非加熱食肉製品		2	2	—
乾燥食肉製品		1	1	—
豚肉		1	1	—
食鳥肉		1	1	—
スパイス		1	1	—
器具容器包装		1	1	—

表4-3-11 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		94	94	0	0
魚肉ねり製品		27	27	—	—
加熱食肉製品(加熱後包装)		24	24	—	—
ふきとり		21	21	—	—
魚肉ハム・ソーセージ		14	14	—	—
非加熱食肉製品		2	2	—	—
豚肉		2	2	—	—
スパイス		2	2	—	—
乾燥食肉製品		1	1	—	—
食鳥肉		1	1	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。  
 \*2 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸エステル類及びパラオキシ安息香酸メチルを検査した。  
 \*3 品目により、サッカリン、アセスルファムK、スクラロース、ステビオサイド、レバウディオサイドA、アスパルテーム及びグリチルリチン酸を検査した。  
 \*4 品目により、エリソルビン酸、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、ジブチルヒドロキソトルエン(BHT)及びL-アスコルビン酸を検査した。  
 \*5 品目により、二酸化硫黄、動物用医薬品（5-プロピルスルホニル-1H-ベンズイミダゾール-2-アミン、アンピシリン（細菌学的試験）、イベルメクチン、エンロフロキサシン（細菌学的試験）、オキシテトラサイクリン（細菌学的試験）、オキシリン酸、オクスフェンダゾール、オルメトプリム、クロルテトラサイクリン（細菌学的試験）、ゲンタマイシン（細菌学的試験）、スピラマイシン（細菌学的試験）、その他のAG系抗生物質（細菌学的試験）、その他のML系抗生物質（細菌学的試験）、その他のPC系抗生物質（細菌学的試験）、その他のTC系抗生物質（細菌学的試験）、ダノフロキサシン、チアベンダゾール、チルミコシン（細菌学的試験）、テトラサイクリン（細菌学的試験）、トリメトプリム、ピリメタミン、フェンペンダゾール、フルペンダゾール（食肉）、フロルフェニコール、ベンジルペニシリン（細菌学的試験）、レバミゾール（食肉）、エトキシキン、エリスロマイシン（細菌学的試験）、クロキサシリン、ジクロリキサシリン（細菌学的試験）、スルファキノキサリン、スルファジミジン、スルファモノメトキシシン、ドキシサイクリン（細菌学的試験）、ナフシリン（細菌学的試験）)及びカビ毒アフラトキシン（B1、B2、G1、G2）を検査した。器具容器包装については一般規格（合成樹脂）、個別規格（合成樹脂）及び材質鑑別を検査した。  
 \*6 品目により、その他のリステリア属菌、成分規格（加熱食肉製品加熱後包装）、大腸菌群、エルニシア、ウエルツシュ菌、病原大腸菌O111、病原大腸菌O26、成分規格（非加熱食肉製品）及び成分規格（乾燥食肉製品）を検査した。



5 食肉処理業の専門監視

(1) 実施期間：平成23年5月から7月まで及び9月から10月まで

(2) 立入延べ許可数：151

(3) 検査項目

理化学：抗菌性物質等\*1、着色料\*2、保存料\*3、二酸化硫黄、酸化防止剤\*4、その他\*5

細菌：リステリア・モノサイトゲネス、細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、病原大腸菌O157、病原大腸菌O26、病原大腸菌O111、サルモネラ、ウエルシュ菌、カンピロバクター、その他\*6

(4) 実施結果：表4-3-12及び表4-3-13のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-12 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		54	54	0
豚肉		21	21	—
牛肉		18	18	—
食鳥肉		7	7	—
動物性そうざい		6	6	—
ひき肉		2	2	—

表4-3-13 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		105	105	0	0
豚肉		29	29	—	—
牛肉		26	26	—	—
ふきとり		20	20	—	—
食鳥肉		17	17	—	—
動物性そうざい		6	6	—	—
馬肉		4	4	—	—
ひき肉		3	3	—	—

\*1 品目により、オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン、テトラサイクリン、ドキシサイクリン、その他のTC系抗生物質、ゲンタマイシン、その他のAG系抗生物質、エリスロマイシン、スピラマイシン、チルミコシン、その他のML系抗生物質、アンピシリン、ベンジルペニシリン、ナフシリン、ジクロキサシリン、クロキサシリン、その他のPC系抗生物質、エンロフロキサシン、その他のキノロン系抗菌剤、スルファキノキサリン、スルファジミジン、スルファジメトキシシン、スルファメラジン、スルファモノメトキシシン、スルファチアゾール、スルファメトキサゾール、ダノフロキサシン、オキシリン酸、ナリジクス酸、オルメトプリム、トリメトプリム、ピリメタミン、クロピドール、フロルフエニコール、デコキネート、5-プロピルスルホニル-1H-ベンズイミダゾール-2-アミン、チアベンダゾール、5-ヒドロキシチアベンダゾール、トリクラベンダゾール、フルベンダゾール、レバミゾール、ジクラズリル、フェンペンダゾール、オクスフェンダゾール、イベルメクチン、エプリノメクチン、モキシデクチン、ドラメクチン、クロサンテル、サリノマイシン、モネンシン、ラサロシド、ナラシン、ナイカルバジン及びシロマジンを検査した。

\*2 品目により、タール系色素を検査した。

\*3 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸エステル類を検査した。

\*4 品目により、エリソルビン酸、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、ジブチルヒドロキソトルエン(BHT)及びアスコルビン酸を検査した。

\*5 品目により、ニコチン酸、ニコチン酸アミド、サッカリン及びアセスルファムKを検査した。

\*6 品目により、エルシニア・エンテロコリチカ、その他のリステリア属菌、バンコマイシン耐性腸球菌、大腸菌、セレウス菌及び成分規格目標（糞便系大腸菌群、サルモネラ）を検査した。

6 かん詰又はびん詰食品製造業、ソース類製造業、みそ製造業及び調味料等製造業の専門監視

(1) 実施期間

- ア かん詰又はびん詰食品製造業：平成 23 年 10 月
- イ ソース類製造業：平成 23 年 9 月、10 月及び 24 年 1 月
- ウ みそ製造業：平成 23 年 10 月
- エ 調味料等製造業：平成 23 年 5 月及び 10 月

(2) 立入延べ許可数

- ア かん詰又はびん詰食品製造業：8
- イ ソース類製造業：12
- ウ みそ製造業：4
- エ 調味料等製造業：36

(3) 検査項目

理化学：着色料<sup>#1</sup>、保存料<sup>#2</sup>、甘味料<sup>#3</sup>、酸化防止剤<sup>#4</sup>、二酸化硫黄、その他<sup>#5</sup>

細菌：細菌数、黄色ブドウ球菌、大腸菌群、サルモネラ、セレウス菌、好気性芽胞菌数、真菌、嫌気性芽胞菌数、病原性大腸菌O157、ボツリヌス菌、その他<sup>#6</sup>

(4) 実施結果：表 4-3-14 及び表 4-3-15 のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表 4-3-14 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		58	58	0
ソース類		17	17	—
みそ		13	13	—
果実加工品		11	11	—
酢		8	8	—
その他の調味料		3	3	—
たれ		2	2	—
菓子・製菓材料		1	1	—
フラワーペースト類		1	1	—
器具容器包装		1	1	—
ドレッシング		1	1	—

表 4-3-15 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		57	57	0	0
ソース類		17	17	—	—
みそ		13	13	—	—
果実加工品		11	11	—	—
酢		8	8	—	—
その他の調味料		3	3	—	—
たれ		2	2	—	—
フラワーペースト類		1	1	—	—
ドレッシング		1	1	—	—
菓子・製菓材料		1	1	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類、ソルビン酸及びデヒドロ酢酸を検査した。

\*3 品目により、アセスルファムK、サッカリン、ステビオサイド、レバウディオサイドA、スクラロース及びグリチルリチン酸を検査した。

\*4 品目により、エリソルビン酸、L-アスコルビン酸、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、ジブチルヒドロキソトルエン(BHT)及びエチレンジアミン四酢酸(EDTA)を検査した。

\*5 品目により、鉱物性異物、動物性異物、カビ毒(パツリン)を検査した。また、器具容器包装については一般規格、材質鑑別及び個別規格(合成樹脂)を検査した。

\*6 品目により、大腸菌、pH及び水分活性を検査した。

7 あん類製造業の専門監視

(1) 実施時期：平成23年7月及び10月

(2) 立入延べ許可数：8

(3) 検査項目

理化学：着色料\*1、甘味料\*2、保存料\*3、成分規格（シアン化合物）、二酸化硫黄

細菌：細菌数、大腸菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、大腸菌群、真菌、病原大腸菌O157、好気性芽胞菌数、嫌気性芽胞菌数

(4) 実施結果：表4-3-16及び表4-3-17までのとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-16 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		11	11	0
あん類		8	8	—
生あん		2	2	—
その他の豆類乾燥品		1	1	—

表4-3-17 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		10	10	0	0
あん類		8	8	—	—
生あん		2	2	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、サッカリン、アセスルファムK、ステビオサイド、レバウディオサイドA、グリチルリチン酸及びスクラロースを検査した。

\*3 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸エステル類を検査した。

8 食用油脂製造業及びマーガリン又はショートニング製造業の専門監視

(1) 実施時期：平成23年11月、平成24年2月

(2) 立入延べ許可数：

ア 食用油脂製造業：6

イ マーガリン又はショートニング製造業：3

(3) 検査項目

理化学：着色料\*1、酸化防止剤\*2、保存料\*3、酸価（AV）、過酸化値（POV）

(4) 実施結果：表4-3-18のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-18 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		6	6	0
マーガリン		5	5	—
ショートニング		1	1	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、ジブチルヒドロキソトルエン(BHT)、2, 4, 5-トリヒドロキシブチロフェノン (TBHP)、ブチルヒドロキシアニソール (BHA)、4-ヒドロキシメチル-2, 6-ジ-tert-ブチルフェノール(HMBP)及びtert-ブチルヒドロキノン (TBHQ)を検査した。

\*3 品目により、安息香酸、ソルビン酸、パラオキシ安息香酸エステル類及びデヒドロ酢酸を検査した。

9 粉末食品製造業の専門監視

(1) 実施時期：平成23年9月、12月及び平成24年1月、2月まで

(2) 立入延べ許可数：28

(3) 検査項目

理化学：着色料\*1、甘味料\*2、保存料\*3、酸化防止剤\*4、成分規格（理化学）、その他\*5

細菌：真菌、好気性芽胞菌数、サルモネラ、セレウス菌、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、細菌数、成分規格（細菌）

(4) 実施結果：表4-3-19及び表4-3-20のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-19 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		21	21	0
その他の食品		7	7	—
その他の調味料		5	5	—
ふりかけ類		3	3	—
その他の穀類加工品		2	2	—
器具容器包装		2	2	—
粉末清涼飲料		2	2	—

表4-3-20 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		19	19	0	0
その他の食品		7	7	—	—
その他の調味料		5	5	—	—
ふりかけ類		3	3	—	—
その他の穀類加工品		2	2	—	—
粉末清涼飲料		2	2	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、サッカリン、アセスルファムK、スクラロース、ステビオサイド、レバウディオサイドA、グリチルリチン酸、アスパルテーム及びD-マンニトールを検査した。

\*3 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸エステル類を検査した。

\*4 品目により、ジブチルヒドロキシトルエン（BHT）、ブチルヒドロキシアニソール（BHA）及びエリスルビン酸を検査した。

\*5 品目により、二酸化硫黄を検査した。また、器具容器包装は一般規格、個別規格及び材質鑑別を検査した。

10 乳製品製造業及び乳処理業の専門監視

(1) 実施期間

ア 乳製品製造業：平成23年5月、7月、8月、10月、12月及び平成24年2月、3月

イ 乳処理業：平成23年5月、7月、8月、10月から12月及び平成24年2月

(2) 立入延べ許可数

ア 乳製品製造業：74

イ 乳処理業：56

(3) 検査項目

理化学：抗生物質等\*1、残留農薬\*2、保存料\*3、甘味料\*4、着色料\*5、その他\*6

細菌：大腸菌群、細菌数、乳酸菌数、真菌、黄色ブドウ球菌エンテロトキシン、セレウス菌、黄色ブドウ球菌、リステリア、病原大腸菌O157、サルモネラ

(4) 実施結果：表4-3-21及び表4-3-22のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-21 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		109	109	0
その他の乳		30	30	—
牛乳		25	25	—
発酵乳		18	18	—
乳飲料		15	15	—
調整粉乳		6	6	—
成分調整牛乳		5	5	—
低脂肪牛乳		4	4	—
クリーム		2	2	—
乳酸菌飲料 (無脂乳固形分3.0%以上)		2	2	—
乳主原(乳酸菌飲料)		1	1	—
その他の乳主原		1	1	—

表4-3-22 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		94	94	0
牛乳		27	27	—
発酵乳		22	22	—
乳飲料		20	20	—
調整粉乳		6	6	—
成分調整牛乳		5	5	—
その他の乳主原		4	4	—
低脂肪牛乳		4	4	—
クリーム		3	3	—
乳酸菌飲料 (無脂乳固形分3.0%以上)		2	2	—
乳主原(乳酸菌飲料)		1	1	—

\*1 品目により、テトラサイクリン、スルファジミジン、5-ヒドロキシチアベンダゾール、オキシテトラサイクリン、チアベンダゾール、クロルテトラサイクリン、ベンジルペニシリン、シロマジン及びスピラマイシンを検査した。

\*2 品目により、総DDT、ヘプタクロル、ディルドリン、エンドリン、リンデン(γ-BHC)、クロルデン、HCB及びクロルピリホスを検査した。

\*3 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸エステル類を検査した。

\*4 品目により、アセスルファムK、サッカリン及びスクラロースを検査した。

\*5 品目により、タール系色素を検査した。

\*6 品目により、乳脂肪分、成分規格、酸度、無脂乳固形分、比重及び水分を検査した。

11 アイスクリーム類製造業の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年5月、7月、10月及び平成24年3月
- (2) 立入延べ許可数：25
- (3) 検査項目  
 理化学：着色料<sup>\*1</sup>、保存料<sup>\*2</sup>、甘味料<sup>\*3</sup>、乳固形分、乳脂肪分  
 細菌：細菌数、大腸菌群、サルモネラ、黄色ブドウ球菌
- (4) 実施結果：表4-3-23及び表4-3-24のとおり
- (5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-23 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		23	23	0
アイスクリーム		10	10	—
ラクトアイス		7	7	—
アイスマルク		4	4	—
氷菓		2	2	—

表4-3-24 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		25	25	0	0
アイスクリーム		10	10	—	—
ラクトアイス		7	7	—	—
アイスマルク		4	4	—	—
氷菓		4	4	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びパラオキシン安息香酸エステル類について検査した。

\*3 品目により、アセスルファムK、サッカリン及びスクラロースについて検査した。

12 添加物製造業の専門監視

- (1) 実施時期：平成23年6月、11月及び12月
- (2) 立入延べ許可数：18
- (3) 検査項目  
 理化学：添加物の成分規格、添加物製剤の成分分析、純度試験
- (4) 実施結果：表4-3-25のとおり
- (5) 措置等：違反となる食品添加物等はなかった。

表4-3-25 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		8	8	0
香料（天然）		3	3	—
香料（合成）		2	2	—
漂白剤（合成）		1	1	—
着色料（天然）		1	1	—
香辛料（天然）		1	1	—

13 菓子製造業の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年4月から7月及び9月から平成24年2月まで
- (2) 立入延べ許可数：747
- (3) 検査項目
  - 理化学：着色料\*1、保存料\*2、甘味料\*3、酸化防止剤\*4、二酸化硫黄、その他\*6
  - 細菌：細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、真菌、大腸菌、病原大腸菌O157、好気性芽胞菌数、病原大腸菌O26、その他\*6
- (4) 実施結果：表4-3-26及び表4-3-27のとおり
- (5) 措置等：洋生菓子2品目から大腸菌群を検出し、また別の洋生菓子2品目から細菌数(生菌数)を100,000以上検出したので、これら4品目について衛生規範不適合として処理し、食材や器具等の取扱いの改善を指導した。

表4-3-26 理化学検査

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		175	175	0
その他の菓子・製菓材料		84	84	—
和生菓子		33	33	—
洋生菓子		24	24	—
パン		17	17	—
無加熱摂取冷凍食品		5	5	—
乾燥果実		3	3	—
ナッツ類加工品		3	3	—
器具容器包装		2	2	—
その他の生菓子		1	1	—
ナチュラルチーズ		1	1	—
果実加工品		1	1	—
調理パン		1	1	—

表4-3-27 細菌検査

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		170	166	0	4
その他の菓子・製菓材料		60	60	—	—
洋生菓子		39	35	—	4
和生菓子		33	33	—	—
パン		21	21	—	—
無加熱摂取冷凍食品		5	5	—	—
乾燥果実		3	3	—	—
ナッツ類加工品		3	3	—	—
その他の生菓子		3	3	—	—
ナチュラルチーズ		1	1	—	—
果実加工品		1	1	—	—
調理パン		1	1	—	—

- \*1 品目により、タール系色素及び銅クロロフィリンナトリウム・銅クロロフィル（総銅）を検査した。
- \*2 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸エステル類、プロピオン酸及びパラオキシ安息香酸メチルを検査した。
- \*3 品目により、サッカリン、アセスルファムK、ステビオサイド、レパウディオサイドA、スクラロース、アスパルテーム、D-ソルビトール、グリチルリチン酸、サイクラミン酸及びズルチンを検査した。
- \*4 品目により、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、エリソルビン酸、tert-ブチルヒドロキノン(TBHQ)及びエチレンジアミン四酢酸(BDTA)を検査した。
- \*5 品目により、アフラトキシン(B1, B2, G1, G2)、酸価、過酸化値、粗脂肪、D-マンニトール、アレルギー物質スクリーニング検査(小麦)、アレルギー物質スクリーニング検査(卵)、プロピレングリコール及びナタマイシンを検査した。器具容器包装については一般規格、個別規格及び材質鑑別を検査した。
- \*6 品目により、嫌気性芽胞菌数、リステリア、病原大腸菌O111、pH及び水分活性を検査した。

14 そうざい製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成23年4月から7月まで及び9月から平成24年2月まで

(2) 立入延べ許可数：647

(3) 検査項目

理化学：着色料\*1、保存料\*2、甘味料\*3、酸化防止剤\*4、二酸化硫黄、その他\*5

細菌：細菌数、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、大腸菌群、セレウス菌、大腸菌、病原大腸菌O157、E. coli、  
真菌、病原大腸菌O26、その他\*6

(4) 実施結果：表4-3-28及び表4-3-29のとおり

(5) 措置等：カットマンゴプリン（洋生菓子）から表示にないエリソルビン酸を0.33g/kg検出し、法第19条違反として処理した。

表4-3-28 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		91	90	1
加熱済みそうざい		29	29	—
その他のそうざい類		11	11	—
調理パン		8	8	—
サラダ		6	6	—
その他の魚介類加工品		6	6	—
卵加工品		4	4	—
その他の食品		4	4	—
未加熱そうざい		4	4	—
器具容器包装		4	4	—
弁当類		3	3	—
しょうゆ漬		3	3	—
煮豆・きんとん		2	2	—
その他の野菜加工品		1	1	—
いくら・すじこ及びタラコ		1	1	—
たくあん漬		1	1	—
無加熱摂取冷凍食品		1	1	—
洋生菓子		1	—	1
パン		1	1	—
ソース類		1	1	—

表4-3-29 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		118	118	0	0
加熱済みそうざい		40	40	—	—
ふきとり		15	15	—	—
その他のそうざい類		9	9	—	—
調理パン		8	8	—	—
サラダ		6	6	—	—
その他の魚介類加工品		6	6	—	—
卵加工品		5	5	—	—
その他の生鮮野菜		5	5	—	—
その他の食品		4	4	—	—
未加熱そうざい		4	4	—	—
弁当類		3	3	—	—
しょうゆ漬		3	3	—	—
煮豆・きんとん		2	2	—	—
その他の野菜加工品		1	1	—	—
いくら・すじこ及びタラコ		1	1	—	—
塩漬		1	1	—	—
たくあん漬		1	1	—	—
無加熱摂取冷凍食品		1	1	—	—
洋生菓子		1	1	—	—
パン		1	1	—	—
ソース類		1	1	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸エステル類及びプロピオン酸を検査した。

\*3 品目により、サッカリン、アセスルファムK、ステビオサイド、レバウディオサイドA、グリチルリチン酸、スクラロース及びアスパルテームを検査した。

\*4 品目により、エリソルビン酸、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)及びL-アスコルビン酸を検査した。

\*5 品目により、D-マンニトール及び亜硝酸根を検査した。容器包装については、一般規格、個別規格、材質鑑別及び着色料を検査した。

\*6 品目により、嫌気性芽胞菌数、好気性芽胞菌数、リステリア・モノサイトゲネス、その他のリステリア属菌、病原大腸菌O111、腸炎ビブリオ、pH、クロストリジウム属菌及び水分活性を検査した。



15 つけもの製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成 23 年 4 月及び 5 月

(2) 立入延べ許可数：113

(3) 検査項目

理化学：着色料\*1、保存料\*2、甘味料\*3、酸化防止剤\*4

細菌：細菌数、黄色ブドウ球菌、病原大腸菌O157、リステリア・モノサイトゲネス、真菌、サルモネラ、大腸菌、病原大腸菌O26、大腸菌群、E.coli、その他\*5

(4) 実施結果：表 4-3-30 及び表 4-3-31 のとおり

(5) 措置等：ふくじん漬（その他のつけもの）から表示にない青色 1 号を検出し、法第 19 条違反として処理した。

表 4-3-30 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		31	30	1
塩漬（一夜漬を含む）		10	10	—
たくあん漬		5	5	—
その他のつけもの		5	4	1
しょうゆ漬		4	4	—
調味料		4	4	—
魚介類加工品		1	1	—
未加熱そうざい		1	1	—
かず漬		1	1	—

表 4-3-31 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		30	30	0	0
塩漬（一夜漬を含む）		10	10	—	—
たくあん漬		5	5	—	—
その他のつけもの		5	5	—	—
しょうゆ漬		4	4	—	—
調味料		3	3	—	—
魚介類加工品		1	1	—	—
未加熱そうざい		1	1	—	—
かず漬		1	1	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸エステル類を検査した。

\*3 品目により、サッカリン、アセスルファムK、グリチルリチン酸、スクラロース、ステピオサイド、レバウデイオサイドA及びアスパルテームを検査した。

\*4 品目により、二酸化硫黄、ブチルヒドロキシアニソール（BHA）、ジブチルヒドロキシトルエン（BHT）及びエリソルビン酸を検査した。

\*5 品目により、腸炎ピブリオ及びセレウス菌を検査した。

16 魚介類加工業の専門監視

(1) 実施期間：平成23年5月

(2) 立入延べ許可数：620

(3) 検査項目

理化学：保存料<sup>\*1</sup>、甘味料<sup>\*2</sup>、着色料<sup>\*3</sup>、酸化防止剤<sup>\*4</sup>、ヒスタミン

細菌：細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、腸炎ビブリオ、リステリア・モノサイトゲネス、病原大腸菌O157

(4) 実施結果：表4-3-32及び表4-3-33のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-32 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		3	3	0
魚介類加工品		3	3	—

表4-3-33 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		3	3	0	0
魚介類加工品		3	3	—	—

\*1 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸エステル類を検査した。

\*2 品目により、サッカリン、アセスルファムK及びスクラロースを検査した。

\*3 品目により、タール系色素を検査した。

\*4 品目により、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)及びエリソルビン酸を検査した。

17 液卵製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成23年7月

(2) 立入延べ許可数：2

(3) 検査項目

理化学：残留農薬<sup>\*1</sup>、抗生物質<sup>\*2</sup>、抗菌性物質<sup>\*3</sup>、内寄生虫用剤<sup>\*4</sup>

細菌：サルモネラ、細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌

(4) 実施結果：表4-3-34及び表4-3-35のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-34 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		3	3	0
殺菌液卵		2	2	—
鶏卵		1	1	—

表4-3-35 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		4	4	0	0
殺菌液卵		2	2	—	—
鶏卵		2	2	—	—

\*1 品目により、総DDT、ディルドリン、ヘプタクロル、リンデン(γ-BHC)、クロルデン、HCB、エンドリン及びクロルピリホスを検査した。

\*2 品目により、TC系抗生物質、ML系抗生物質及びPC系抗生物質を検査した。

\*3 品目により、オキシリン酸、オルメトプリム、トリメトプリム、ピリメタミン、ナイカルバジン及びキノロン系抗菌剤を検査した。

\*4 品目により、フルベンダゾール及びレバミゾールを検査した。

18 豆腐製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成23年5月、7月、8月及び平成24年2月

(2) 立入延べ許可数：156

(3) 検査項目

理化学：保存料\*1、甘味料\*2、着色料\*3、酸化防止剤\*4、漂白剤\*5

細菌：細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、病原大腸菌O157、大腸菌

(4) 実施結果：表4-3-36及び表4-3-37のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-36 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		10	10	0
豆腐加工品		4	4	—
未加熱そうざい		2	2	—
豆腐		1	1	—
穀類加工品		1	1	—
魚介類加工品		1	1	—
加熱済みそうざい		1	1	—

表4-3-37 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		14	14	0	0
豆腐		6	6	—	—
豆腐加工品		2	2	—	—
豆類の加工品		2	2	—	—
未加熱そうざい		2	2	—	—
加熱済みそうざい		1	1	—	—
穀類加工品		1	1	—	—

\*1 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸エステル類を検査した。

\*2 品目により、サッカリン及びアセスルファムKを検査した。

\*3 品目により、タール系色素を検査した。

\*4 品目により、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)、アスコルビン酸及びエリソルビン酸を検査した。

\*5 品目により、二酸化硫黄を検査した。

19 めん類製造業の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年7月、9月及び10月
- (2) 立入延べ許可数：24
- (3) 検査項目  
 理化学：保存料\*1、プロピレングリコール、水分、過酸化水素、着色料\*2、漂白剤\*3、酸化防止剤\*4  
 細菌：細菌数、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、大腸菌、大腸菌群、病原大腸菌O157
- (4) 実施結果：表4-3-38及び表4-3-39のとおり
- (5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-38 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		15	15	0
ゆでめん類		10	10	—
生めん		5	5	—

表4-3-39 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		15	15	0	0
ゆでめん類		10	10	—	—
生めん		5	5	—	—

- \*1 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸エステル類を検査した。
- \*2 品目により、タール系色素を検査した。
- \*3 品目により、過酸化水素及び二酸化硫黄を検査した。
- \*4 品目により、L-アスコルビン酸及びエリスルビン酸を検査した。

20 氷雪製造業の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年5月
- (2) 立入延べ許可数：1
- (3) 検査項目  
 細菌：細菌数、大腸菌群
- (4) 実施結果：表4-3-40のとおり
- (5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-40 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		2	2	0
原料水		1	1	0
氷雪		1	1	0

21 その他の製造業の専門監視

(1)実施期間：平成23年5月及び9月

(2)立入延べ許可数：145

(3)検査項目

理化学：保存料\*1、甘味料\*2、着色料\*3、酸化防止剤\*4、漂白剤\*5、カビ毒\*6

細菌：細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、大腸菌、病原大腸菌O157、好気性芽胞菌、嫌気性芽胞菌、真菌

(4)実施結果：表4-3-41及び表4-3-42のとおり。

(5)措置等：違反となる食品等はなかった。

表 4-3-41 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		16	16	0
そうざい類		5	5	—
種実類加工品		4	4	—
たれ		3	3	—
種実類(生)		2	2	—
その他の調味料		2	2	—

表 4-3-42 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		22	22	0	0
豆類の加工品		13	13	—	—
そうざい類		5	5	—	—
種実加工品		4	4	—	—

\*1 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸エステル類を検査した。

\*2 品目により、サッカリン、アセスルファムK、スクラロース、ステビオサイド及びレバウディオサイドAを検査した。

\*3 品目により、タール系色素を検査した。

\*4 品目により、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)及びジブチルヒドロキソトルエン(BHT)を検査した。

\*5 品目により、二酸化硫黄を検査した。

\*6 品目により、アフラトキシンの検査を実施した。

22 アレルギー物質検査

(1)実施期間：平成23年5月から7月、9月から11月及び平成24年1月

(2)検査項目

理化学：アレルギー物質スクリーニング検査(乳、卵、小麦、そば、甲殻類、落花生)、保存料\*1、甘味料\*2、着色料\*3、酸化防止剤\*4、その他\*5

細菌：細菌数、大腸菌群、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、嫌気性芽胞菌数、真菌

(3)実施結果：表4-3-43及び表4-3-44のとおり。

(4)措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-43 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		81	81	0
ふきとり(小麦)		15	15	—
その他の菓子・製菓材料 (乳、卵、小麦、甲殻類、落花生)		12	12	—
生めん(卵、そば)		8	8	—
加熱食肉製品(加熱後包装) (乳、卵、小麦)		5	5	—
和生菓子(卵、小麦)		5	5	—
ソース類(乳、卵)		4	4	—
加熱済みそうざい(卵、甲殻類)		4	4	—
その他のそうざい(卵、甲殻類)		4	4	—
その他の食品(小麦)		3	3	—
ふりかけ類(乳、卵)		3	3	—
その他の穀類加工品(卵)		2	2	—
パン(卵)		2	2	—
発酵乳(卵)		2	2	—
未加熱そうざい(乳、卵)		2	2	—
その他(甲殻類)		2	2	—
合成樹脂製器具容器包装		2	2	—
洋生菓子(乳)		1	1	—
非加熱食肉製品(卵)		1	1	—
その他の生菓子(乳)		1	1	—
乾燥果実(落花生)		1	1	—
果実加工品(落花生)		1	1	—
調味料(小麦)		1	1	—

( )内は、アレルギー表示が必要な特定原材料

- \*1 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸エステル類を検査した。
- \*2 品目により、サッカリン、アセスルファムK、ステビオサイド及びレバウディオサイドAを検査した。
- \*3 品目により、タール系色素を検査した。
- \*4 品目により、エリソルビン酸を検査した。
- \*5 合成樹脂製器具容器包装は、材質鑑別(合成樹脂)、一般規格(合成樹脂：材質試験(鉛 Pb、カドミウム Cd)、溶出試験(重金属、過マンガン酸カリウム消費量))及び個別規格(合成樹脂：材質試験(揮発性物質、ビスフェノールA)、溶出試験(アンチモン Sb、ゲルマニウム Ge、蒸発残留物))を検査した。

表4-3-44 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		2	2	0	0
その他の菓子・製菓材料		1	1	—	—
和生菓子		1	1	—	—

23 総合衛生管理製造過程の専門監視

(1) 実施期間：平成23年5月から平成24年3月まで

(2) 検査項目

理化学：着色料<sup>\*1</sup>、保存料<sup>\*2</sup>、甘味料<sup>\*3</sup>、抗生物質<sup>\*4</sup>、抗菌性物質<sup>\*5</sup>、その他<sup>\*6</sup>

細菌：大腸菌群、細菌数、真菌、サルモネラ、セレウス菌、黄色ブドウ球菌、クロストリジウム属菌、乳酸菌数、リステリア・モノサイトゲネス、病原大腸菌O157

(3) 実施結果：表4-3-45及び表4-3-46のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-45 理化学検査

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		181	181	0
清涼飲料水		39	39	—
その他の乳		30	30	—
魚肉ねり製品		25	25	—
牛乳		22	22	—
発酵乳		18	18	—
乳飲料		15	15	—
魚肉ハム・ソーセージ		14	14	—
成分調整牛乳		5	5	—
低脂肪牛乳		4	4	—
調製粉乳		3	3	—
クリーム		2	2	—
乳酸菌飲料（無脂乳固形分3.0%以上）		2	2	—
乳主原（乳酸菌飲料）		1	1	—
その他の乳主原		1	1	—

表4-3-46 細菌検査

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		161	161	0	0
清涼飲料水		39	39	—	—
魚肉ねり製品		25	25	—	—
牛乳		23	23	—	—
発酵乳		20	20	—	—
乳飲料		19	19	—	—
魚肉ハム・ソーセージ		14	14	—	—
成分調整牛乳		5	5	—	—
低脂肪牛乳		4	4	—	—
調製粉乳		3	3	—	—
クリーム		3	3	—	—
その他の乳主原		3	3	—	—
乳酸菌飲料（無脂乳固形分3.0%以上）		2	2	—	—
乳主原（乳酸菌飲料）		1	1	—	—

※ 乳処理業、乳製品製造業、清涼飲料水製造業、魚肉ねり製品製造業に対する監視のうち、総合衛生管理製造過程に該当するものの再掲

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸エステル類及び安息香酸を検査した。

\*3 品目により、サッカリン及びアセスルファムKを検査した。

\*4 品目により、オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン、スピラマイシン、テトラサイクリン及びベンジルペニシリンを検査した。

\*5 品目により、スルファジミジンを検査した。

\*6 品目により、内寄生虫用剤（5-ヒドロキシチアベンダゾール、シロマジン、チアベンダゾール）、残留農薬（HCB、エンドリン、クロルデン、クロルピリホス、ディルドリン、ヘプタクロル、リンデン、総DDT）、乳脂肪分、カドミウム、スズ、ヒ素、鉛、混濁、沈殿・固形異物、成分規格（IDF）、酸度、無脂乳固形分、比重、亜硝酸根、水分及びパツリンを検査した。

## 24 輸入業・倉庫業の専門監視

(1) 実施期間：平成23年4月から平成24年3月まで

(2) 立入延べ軒数：329

(3) 検査項目

理化学：抗生物質\*1、抗菌性物質\*2、着色料\*3、内寄生虫用剤\*4、残留農薬\*5、保存料\*6、甘味料\*7、酸化防止剤\*8、ヒ素及び重金属\*9、二酸化硫黄、その他\*10

細菌：黄色ブドウ球菌、細菌数、サルモネラ、大腸菌群、病原性大腸菌O157、リステリア・モノサイトゲネス、真菌、エルシニア、カンピロバクター、セレウス菌、その他\*11

(4) 実施結果：表4-3-47及び表4-3-48のとおり

(5) 措置等：うなぎ串蒲焼（冷凍食品）からイベルメクチンを0.025ppm検出し、法第11条違反として処理した。

いちごジャム（果実加工品）から表示にないコチニール色素を検出、ナンプレー（魚醤）（その他の調味料）から表示にないスクラロースを0.05g/kg検出し、法第19条違反として処理した。

\*1 品目により、テトラサイクリン系(TC系)、ペニシリン系(PC系)、マクロライド系(ML系)及びアミノグリコシド系(AG系)を検査した。

\*2 品目により、サルファ剤（スルファジメトキシ、スルファモノメトキシ、スルファジメジン、スルファメトキサゾール、スルファキノキサリン、スルファチアゾール、スルファメラジン）、オキシリン酸、フロルフェニコール、ダノフロキサシン、トリメトプリム、5-プロピルスルホニル-1H-ベンズイミダゾール-2-アミン、オルメトプリム、クロピドール、ジクラズリル、デコキネート、ピリメタミン、ナリジクシ酸、サラフロキサシン、サリノマイシン、ナラシン、モネンシン、ラサロシド、クリスタルパイオレット、フラルタドン、ナイカルバジン、フラゾリドン、マラカイトグリーン及びロイコマラカイトグリーンを検査した。

\*3 品目により、タール系色素、指定外酸性タール色素、スーダンⅠ、スーダンⅡ、スーダンⅢ、スーダンⅣ、パラレッド及びコチニール色素を検査した。

\*4 品目により、チアベンダゾール、5-ヒドロキシチアベンダゾール、レバミゾール、フルベンダゾール、イベルメクチン、エプリノメクチン、ドラメクチン、モキシデクチン、オクスフェンダゾール、クロサンテル、トリクラベンダゾール、フェンペンダゾール、シロマジン、イベルメクチン及びモキシデクチンを検査した。

\*5 残留基準及び原産国の使用実態等により、HCB、クロルデン、ディルドリン、ヘプタクロル、リンデン、総DDT、エンドリン及びクロルピリホスを検査した。

\*6 品目により、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸エステル類、安息香酸、パラオキシ安息香酸メチル類及びプロピオン酸を検査した。

\*7 品目により、アセスルファムK、サッカリン、ステビオサイド、レバウディオサイドA、スクラロース、サイクラミン酸、ズルチン、アスパルテーム、D-マンニトール及びグリチルリチン酸を検査した。

\*8 品目により、エリソルビン酸、ジブチルヒドロキシトルエン（BHT）、ブチルヒドロキシアニソール（BHA）、tert-ブチルヒドロキノン（TBHQ）、エチレンジアミン四酢酸（EDTA）、アスコルビン酸、4-ヒドロキシメチル-2,6-ジ-tert-ブチフェノール（HMBP）及び2,4,5-トリヒドロキシブチロフェノン（THBP）を検査した。

\*9 品目により、カドミウム、ヒ素、総水銀、スズ、鉛及び合成樹脂の規格を検査した。

\*10 品目により、有機スズ（ビストリブチルスズオキシド(TBTO)、トリフェニルスズ(TPT))、PCB、アフラトキシン(B1、B2、G1、G2、M1、M2)、亜硝酸根、沈殿・固形異物、混濁、下痢性貝毒、麻痺性貝毒、過酸化ベンゾイル、メタノール、二酸化チタン及び合成樹脂の規格・材質鑑別を検査した。

\*11 品目により、病原性大腸菌O26、ウエルシュ菌、病原大腸菌O111、水分活性、pH、真菌、好気性芽胞菌数、嫌気性芽胞菌数、腸炎ビブリオ、NAGビブリオ、コレラ菌、ビブリオ・パルニフィカス、ビブリオ・フルビアリス/ファーニシイ、ビブリオ・ミミカス、大腸菌、クロストリジウム属菌、パンコマイシン耐性腸球菌、エロモナス、プレジオモナス、ボツリヌス菌、サルモネラ属菌、腸球菌及び緑膿菌を検査した。



表 4-3-47 理化学検査

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	153	150	3
鮮魚介類	5	5	—
魚介類加工品	1	1	—
えび	2	2	—
牛肉	14	14	—
豚肉	29	29	—
食鳥肉	11	11	—
羊肉	1	1	—
加熱食肉製品 （加熱後包装）	7	7	—
ナチュラルチーズ	12	12	—
めん類	1	1	—
穀類	1	1	—
果実加工品	5	4	1
農産物加工品	9	9	—
無加熱摂取冷凍食品	5	5	—
加熱後摂取冷凍食品 （凍結前未加熱）	8	8	—
加熱後摂取冷凍食品 （凍結前加熱）	2	1	1
生食用冷凍鮮魚介類	4	4	—
菓子・製菓材料	15	15	—
ソース類	6	6	—
その他の調味料	6	5	1
清涼飲料水	3	3	—
酒精飲料	2	2	—
容器包装詰加圧加熱殺菌 食品	1	1	—
その他の食品	2	2	—
器具容器包装	1	1	—

表 4-3-48 細菌検査

項目 品目	品目数	判定		
		適	否	不良
合計	153	153	0	0
鮮魚介類	5	5	—	—
魚介類加工品	1	1	—	—
えび	2	2	—	—
牛肉	15	15	—	—
豚肉	29	29	—	—
食鳥肉	11	11	—	—
羊肉	1	1	—	—
加熱食肉製品 （加熱後包装）	7	7	—	—
ナチュラルチーズ	12	12	—	—
めん類	4	4	—	—
果実加工品	4	4	—	—
漬物	1	1	—	—
農産物加工品	9	9	—	—
無加熱摂取冷凍食品	5	5	—	—
加熱後摂取冷凍食品 （凍結前未加熱）	8	8	—	—
加熱後摂取冷凍食品 （凍結前加熱）	2	2	—	—
生食用冷凍鮮魚介類	6	6	—	—
菓子・製菓材料	13	13	—	—
ソース類	6	6	—	—
その他の調味料	6	6	—	—
清涼飲料水	3	3	—	—
容器包装詰加圧加熱殺菌食 品	1	1	—	—
その他の食品	2	2	—	—

### 第3 主として流通業を対象としたもの

#### 1 冷凍食品の専門監視

(1) 実施期間：平成23年6月から7月

(2) 検査項目

理化学：着色料<sup>\*1</sup>、保存料<sup>\*2</sup>、甘味料<sup>\*3</sup>、酸化防止剤<sup>\*4</sup>、二酸化硫黄、その他<sup>\*5</sup>

細菌：細菌数、黄色ブドウ球菌、大腸菌群、大腸菌、サルモネラ、クロストリジウム属菌、病原大腸菌O157、セレウス菌、腸炎ビブリオ、ウエルシュ菌、その他<sup>\*6</sup>

(3) 実施結果：表4-3-49及び表4-3-50のとおり

(4) 措置等：違反となる食品はなかった。

表4-3-49 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		30	30	0
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前未加熱)		8	8	—
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前加熱)		8	8	—
魚介類加工品		4	4	—
無加熱摂取冷凍食品		2	2	—
その他のそうざい類		2	2	—
魚卵加工品		1	1	—
生食用冷凍鮮魚類		1	1	—
その他の動物性食品		1	1	—
加熱食肉製品(包装後加熱)		1	1	—
食鳥肉		1	1	—
豚肉		1	1	—

表4-3-50 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		29	29	0	0
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前未加熱)		8	8	—	—
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前加熱)		8	8	—	—
魚介類加工品		4	4	—	—
その他のそうざい類		2	2	—	—
無加熱摂取冷凍食品		1	1	—	—
魚卵加工品		1	1	—	—
生食用冷凍鮮魚類		1	1	—	—
その他の動物性食品		1	1	—	—
加熱食肉製品(包装後加熱)		1	1	—	—
食鳥肉		1	1	—	—
豚肉		1	1	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、パラオキシ安息香酸エステル類、安息香酸、ソルビン酸及びデヒドロ酢酸を検査した。

\*3 品目により、アセスルファムK、サッカリン、ステビオサイド、レバウディオサイドA及びスクラロースを検査した。

\*4 品目により、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)、アスコルビン酸、エチレンジアン四酢酸(EDTA)及びエリソルビン酸を検査した。

\*5 品目により、亜硝酸根及び過酸化水素を検査した。

\*6 品目により、エルシニア、カンピロバクター及びリステリアを検査した。

2 容器包装詰加圧加熱殺菌食品（レトルト食品）の専門監視

(1) 実施期間：平成23年7月

(2) 検査項目

理化学：着色料<sup>\*1</sup>、甘味料<sup>\*2</sup>、保存料<sup>\*3</sup>、酸化防止剤<sup>\*4</sup>、二酸化硫黄

細菌：恒温試験、細菌試験、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、嫌気性芽胞菌数、細菌数、pH、水分活性、大腸菌群、セレウス菌、その他<sup>\*5</sup>

(3) 実施結果：表4-3-51及び表4-3-52のとおり

(4) 措置等：容器包装詰加圧加熱殺菌食品（カレー）から表示にないソルビン酸を0.06g/kg検出し、法第19条違反として処理した。

表4-3-51 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		25	24	1
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		18	17	1
その他の食品		3	3	—
加熱済みそうざい		2	2	—
たれ		1	1	—
その他の菓子・製菓材料		1	1	—

表4-3-52 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		33	33	0	0
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		22	22	—	—
その他の食品		5	5	—	—
加熱済みそうざい		2	2	—	—
たれ		2	2	—	—
その他の菓子・製菓材料		2	2	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、サッカリン、アセスルファムK、レバウディオサイドA、ステビオサイド及びスクラロースを検査した。

\*3 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸エステル類及びパラオキシ安息香酸メチルを検査した。

\*4 品目により、エリソルビン酸、エチレンジアミン四酢酸（EDTA）、ジブチルヒドロキシトルエン（BHT）、ブチルヒドロキシアニソール（BHA）及びtert-ブチルヒドロキノン（TBHQ）を検査した。

\*5 品目により、真菌及び大腸菌を検査した。

3 めん類の専門監視

(1) 実施期間：平成23年5月、7月及び平成24年1月

(2) 検査項目

理化学：着色料<sup>\*1</sup>、保存料<sup>\*2</sup>、品質保持剤<sup>\*3</sup>、過酸化水素、二酸化硫黄

細菌：細菌数、大腸菌群、大腸菌、病原性大腸菌群O157、黄色ブドウ球菌、セレウス菌、サルモネラ

(3) 実施結果：表4-3-53及び表4-3-54のとおり

(4) 措置等：生そば（生めん）から表示にないプロピレングリコールを1.0%検出し、法第19条違反として処理した。

表4-3-53 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		5	4	1
生めん		3	2	1
ゆでめん類		1	1	—
その他のめん類		1	1	—

表4-3-54 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		6	6	0	0
生めん		3	3	—	—
ゆでめん類		3	3	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類、ソルビン酸及びデヒドロ酢酸を検査した。

\*3 品目により、プロピレングリコール（PG）及び水分を検査した。

4 魚介類加工品の専門監視

(1) 実施期間：平成23年5月、9月から12月及び平成24年3月

(2) 検査項目

理化学：着色料<sup>\*1</sup>、保存料<sup>\*2</sup>、酸化防止剤<sup>\*3</sup>、甘味料<sup>\*4</sup>、その他<sup>\*5</sup>

細菌：細菌数、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、大腸菌群、腸炎ビブリオ、リステリア・モノサイトゲネス、大腸菌、病原大腸菌O157

(3) 実施結果：表4-3-55及び表4-3-56のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-55 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		34	34	0
その他の魚介類加工品		32	32	—
いくら・すじこ及びタラコ		2	2	—

表4-3-56 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		45	45	0	0
その他の魚介類加工品		22	22	—	—
その他の鮮魚介類		20	20	—	—
いくら・すじこ及びタラコ		2	2	—	—
その他の魚卵加工品		1	1	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸エステル類及びパラオキシ安息香酸メチルを検査した。

\*3 品目により、ジブチルヒドロキシトルエン（BHT）、ブチルヒドロキシアニソール（BHA）、α-トコフェロール、エチレンジアミン四酢酸（EDTA）、アスコルビン酸及びエリスロリン酸を検査した。

\*4 品目により、サッカリン、アセスルファムK、スクラロース、ステビオサイド及びレバウディオサイドAを検査した。

\*5 品目により、塩分、塩分濃度、亜硝酸根、ホウ酸及び過酸化水素を検査した。

5 乳・乳製品・アイスクリーム類の専門監視

(1) 実施期間：平成23年6月及び7月

(2) 検査項目

理化学：着色料<sup>\*1</sup>、保存料<sup>\*2</sup>、甘味料<sup>\*3</sup>、酸化防止剤<sup>\*4</sup>、カビ毒<sup>\*5</sup>、その他<sup>\*6</sup>

細菌：大腸菌群、細菌数、リステリア、黄色ブドウ球菌、セレウス菌、サルモネラ、真菌、病原大腸菌O157

(3) 実施結果：表4-3-57及び表4-3-58のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等は無かった。

表4-3-57 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		20	20	0
乳製品	牛乳	1	1	—
	バター	5	5	—
	プロセスチーズ	4	4	—
	ナチュラルチーズ	3	3	—
	その他の乳主原	3	3	—
	クリーム	1	1	—
	アイスクリーム	1	1	—
	アイスマルク	1	1	—
	ラクトアイス	1	1	—

表4-3-58 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		24	24	0	0
乳製品	牛乳	1	1	—	—
	バター	5	5	—	—
	プロセスチーズ	4	4	—	—
	ナチュラルチーズ	3	3	—	—
	その他の乳主原	3	3	—	—
	クリーム	1	1	—	—
	アイスクリーム	1	1	—	—
	アイスマルク	1	1	—	—
	ラクトアイス	1	1	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸エステル類及びプロピオン酸を検査した。

\*3 品目により、サッカリン、アセスルファムK、ステビオサイド及びレパウディオサイドAを検査した。

\*4 品目により、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)及びアスコルビン酸を検査した。

\*5 品目により、アフラトキシンB群、アフラトキシンG群及びアフラトキシンM群を検査した。

\*6 品目により、乳脂肪分、乳固形分、水分、アルコール試験、酸度、成分規格 (IDF)、比重及び無脂乳固形分を検査した。

6 はちみつの専門監視

(1) 実施期間：平成23年11月

(2) 検査項目

理化学：抗生物質<sup>\*1</sup>、合成抗菌剤<sup>\*2</sup>

細菌：細菌数、好気性芽胞菌、嫌気性芽胞菌、ウエルシュ菌、セレウス菌、ボツリヌス菌

(3) 実施結果：表4-3-59及び表4-3-60のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等は無かった。

表4-3-59 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		4	4	0
はちみつ	輸入品	3	3	—
	国産品	1	1	—

表4-3-60 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		6	6	0
はちみつ	輸入品	4	4	—
	国産品	2	2	—

\*1 品目により、TC系、ML系、AG系及びPC系を検査した。

\*2 品目により、サルファ剤、その他のキノロン系抗菌剤及びクロラムフェニコールを検査した。

7 そう菜の専門監視

(1) 実施期間:平成23年5月から7月まで及び9月から平成24年1月まで

(2) 検査項目

理化学:着色料<sup>\*1</sup>、保存料<sup>\*2</sup>、甘味料<sup>\*3</sup>、酸化防止剤<sup>\*4</sup>、二酸化硫黄、その他<sup>\*5</sup>

細菌:細菌数、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、大腸菌群、大腸菌、病原大腸菌O157、セレウス菌、病原大腸菌O26、真菌、病原大腸菌O111、その他<sup>\*6</sup>

(3) 実施結果:表4-3-61及び表4-3-62のとおり

(4) 措置等:ふきしぐれ煮(加熱済みそうざい)から表示にないステビオサイド0.02g/kg、レバウディオサイドA 0.06g/kgを検出し、法第19条違反として処理した。

表4-3-61 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		27	26	1
その他のそうざい類		14	14	—
加熱済みそうざい		11	10	1
サラダ		1	1	—
煮豆		1	1	—

表4-3-62 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		55	55	0	0
加熱済みそうざい		19	19	—	—
その他のそうざい類		17	17	—	—
弁当類		11	11	—	—
サラダ		3	3	—	—
調理パン		3	3	—	—
煮豆		1	1	—	—
果実加工品		1	1	—	—

\*1 品目により、タール系色素及び銅クロロフィリンナトリウムを検査した。

\*2 品目により、ソルビン酸、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸メチルを検査した。

\*3 品目により、サッカリン、アセスルファムK、スクラロース、ステビオサイド、レバウディオサイドA、グリチルリチン酸、サイクラミン酸、ズルチン、D-マンニトール及びアスパルテームを検査した。

\*4 品目により、エリソルビン酸、アスコルビン酸、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)及びtert-ブチルヒドロキノン(TBHQ)を検査した。

\*5 品目により、重金属類を検査した。

\*6 品目により、成分規格(恒温試験、細菌試験)及び嫌気性芽胞菌を検査した。

8 調味料の専門監視

(1) 実施期間：平成23年5月から7月まで、9月から10月まで、12月及び平成24年2月

(2) 検査項目

理化学：着色料<sup>\*1</sup>、保存料<sup>\*2</sup>、甘味料<sup>\*3</sup>、酸化防止剤<sup>\*4</sup>、二酸化硫黄

細菌：真菌、細菌数、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、嫌気性芽胞菌、セレウス菌、大腸菌群、水分活性、pH、病原大腸菌O157、その他<sup>\*5</sup>

(3) 実施結果：表4-3-63及び表4-3-64のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-63 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		20	20	0
その他の調味料		11	11	—
つゆ		4	4	—
ソース類		3	3	—
みそ		1	1	—
ケチャップ		1	1	—

表4-3-64 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		15	15	0	0
その他の調味料		7	7	—	—
ソース類		3	3	—	—
つゆ		3	3	—	—
みそ		1	1	—	—
ケチャップ		1	1	—	—

\*1 品目により、タール系色素、スーダンⅠ、スーダンⅡ、スーダンⅢ、スーダンⅣ及びパラレッドを検査した。

\*2 品目により、ソルビン酸、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸メチルを検査した。

\*3 品目により、サッカリン、アセスルファムK、ステビオサイド、レバウディオサイドA、スクラロース、アスパルテーム、ズルチン及びサイクラミン酸を検査した。

\*4 品目により、エリソルビン酸、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)及びジブチルヒドロキソトルエン(BHT)について検査した。

\*5 品目により、成分規格（恒温試験、細菌試験）、大腸菌及びボツリヌス菌を検査した。

9 酒類の専門監視

平成23年度は収去検査を実施しなかった。

10 菓子及び製菓材料の専門監視

(1) 実施期間：平成23年5月、7月、9月から11月まで及び平成24年2月

(2) 検査項目

理化学：着色料<sup>\*1</sup>、保存料<sup>\*2</sup>、甘味料<sup>\*3</sup>、酸化防止剤<sup>\*4</sup>、二酸化硫黄、その他

細菌：細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、真菌、病原大腸菌O157、セレウス菌、好気性芽胞菌、嫌気性芽胞菌、ボツリヌス菌、その他<sup>\*5</sup>、

(3) 実施結果：表4-3-65及び表4-3-66のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-65 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		27	27	0
その他の菓子・製菓材料		15	15	—
乾燥果実		4	4	—
その他の果実加工品		2	2	—
和生菓子		2	2	—
あん類		2	2	—
洋生菓子		1	1	—
マーガリン		1	1	—

表4-3-66 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		27	27	0	0
その他の菓子・製菓材料		12	12	—	—
乾燥果実		4	4	—	—
和生菓子		3	3	—	—
あん類		2	2	—	—
その他の果実加工品		2	2	—	—
洋生菓子		1	1	—	—
その他の生菓子		1	1	—	—
パン		1	1	—	—
マーガリン		1	1	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、ソルビン酸、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類、パラオキシ安息香酸メチル及びデヒドロ酢酸を検査した。

\*3 品目により、サッカリン、アセスルファムK、アスパルテーム、ステビオサイド、レバウディオサイドA、スクラロース、サイクラミン酸、ズルチン及びグリチルリチン酸を検査した。

\*4 品目により、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)、L-アスコルビン酸、エリソルビン酸、tert-ブチルヒドロキノン (TBHQ) 及びエチレンジアミン四酢酸 (EDTA) を検査した。

\*5 品目により、pH、水分活性及び酵母を検査した。



11 つけ物の専門監視

(1) 実施期間：平成23年5月から7月まで、9月から12月まで及び平成24年2月

(2) 検査項目

理化学：着色料<sup>\*1</sup>、保存料<sup>\*2</sup>、甘味料<sup>\*3</sup>、酸化防止剤<sup>\*4</sup>、二酸化硫黄、その他<sup>\*5</sup>

細菌：細菌数、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、病原大腸菌O157、大腸菌、リステリア、真菌、病原大腸菌O26、  
セレウス菌、病原大腸菌O111、その他<sup>\*6</sup>

(3) 実施結果：表4-3-67及び表4-3-68のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-67 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		31	31	0
しょうゆ漬		11	11	—
酢漬		8	8	—
塩漬		3	3	—
その他のつけ物		3	3	—
かす漬		2	2	—
たくあん漬		2	2	—
その他の農産物加工品		1	1	—
未加熱そうざい		1	1	—

表4-3-68 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		23	23	0	0
しょうゆ漬		10	10	—	—
酢漬		5	5	—	—
かす漬		2	2	—	—
その他のつけ物		2	2	—	—
塩漬		1	1	—	—
たくあん漬		1	1	—	—
その他の農産物加工品		1	1	—	—
未加熱そうざい		1	1	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、ソルビン酸、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸メチルを検査した。

\*3 品目により、サッカリン、アセスルファムK、スクラロース、ステビオサイド、レバウディオサイドA、サイクラミン酸、ズルチン、グリチルリチン酸及びD-マンニトールを検査した。

\*4 品目により、エリソルビン酸、エチレンジアミン四酢酸（EDTA）及びL-アスコルビン酸を検査した。

\*5 品目により、塩分及び重金属類を検査した。

\*6 品目により、大腸菌群、嫌気性芽胞菌数及び酵母を検査した。

12 ナッツ、穀類等の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年5月
- (2) 検査項目
  - 理化学：カビ毒<sup>#1</sup>
  - 細菌：真菌
- (3) 実施結果：表4-3-69及び表4-3-70のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品はなかった。

表4-3-69 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		1	1	0
小麦粉		1	1	—

表4-3-70 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		1	1	0
小麦粉		1	1	—

\*1 アフラトキシン（B群、G群）、オクラトキシン（A、B）、シトリニン及びデオキシニパレノールを検査した。

13 清涼飲料水の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年5月から7月、9月、10月及び平成24年3月
- (2) 検査項目
  - 理化学：成分規格（混濁、沈殿物、固形異物、重金属、パツリン）、着色料<sup>#1</sup>、甘味料<sup>#2</sup>、保存料<sup>#3</sup>、酸化防止剤<sup>#4</sup>、ガス圧、pH
  - 細菌：大腸菌群、細菌数、真菌、セレウス菌
- (3) 実施結果：表4-3-71及び表4-3-72のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品はなかった。

表4-3-71 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		31	31	0
清涼飲料水		30	30	—
ミネラルウォーター		1	1	—

表4-3-72 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		32	32	0
清涼飲料水		30	30	—
ミネラルウォーター		1	1	—
原水		1	1	—

- \*1 品目により、タール系色素を検査した。
- \*2 品目により、サッカリン、アセスルファムK、ステビオサイド、レバウディオサイドA、スクラロース、アスパルテーム及びグリチルリチン酸を検査した。
- \*3 品目により、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類、デヒドロ酢酸及びソルビン酸を検査した。
- \*4 品目により、エリソルビン酸及びL-アスコルビン酸を検査した。

14 食肉製品・魚肉ねり製品の専門監視

(1) 実施期間：平成23年5月、6月、11月及び12月

(2) 検査項目

理化学：着色料<sup>\*1</sup>、保存料<sup>\*2</sup>、甘味料<sup>\*3</sup>、酸化防止剤<sup>\*4</sup>、発色剤（亜硝酸根、硝酸カリウム）、漂白剤（二酸化硫黄）

細菌：成分規格、細菌数、クロストリジウム属菌、病原大腸菌O157、リステリア・モノサイトゲネス、エルシニア・エンテロコリチカ、カンピロバクター、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、真菌

(3) 実施結果：表4-3-73から表4-3-76までのとおり

(4) 措置等：揚げかまぼこ（魚肉ねり製品）が大腸菌群陽性となり、法第11条違反として処理した。

表4-3-73 理化学検査結果(食肉製品)

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	77	77	0
加熱食肉製品（加熱後包装）	66	66	—
非加熱食肉製品	5	5	—
加熱食肉製品（包装後加熱）	3	3	—
乾燥食肉製品	1	1	—
食品添加物（合成）	1	1	—
その他（食肉製品塩漬液）	1	1	—

表4-3-74 細菌検査結果(食肉製品)

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	69	69	0
加熱食肉製品（加熱後包装）	60	60	—
非加熱食肉製品	5	5	—
加熱食肉製品（包装後加熱）	3	3	—
乾燥食肉製品	1	1	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類及びパラオキシ安息香酸メチルを検査した。

\*3 品目により、アセスルファムK、サッカリン、ステビオサイド、レバウディオサイドA、スクラロース及びアスパルテームを検査した。

\*4 品目により、エリソルビン酸、ブチルヒドロキシアニソール（BHA）、ジブチルヒドロキシトルエン（BHT）、L-アスコルビン酸及びアスコルビン酸ナトリウムを検査した。

表4-3-75 理化学検査結果(魚肉ねり製品)

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	22	22	0
魚肉ねり製品	16	16	—
魚肉ハム・ソーセージ	5	5	—
その他	1	1	—

表4-3-76 細菌検査結果(魚肉ねり製品)

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	24	23	1
魚肉ねり製品	18	17	1
魚肉ハム・ソーセージ	5	5	—
その他	1	1	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、安息香酸及びパラオキシ安息香酸エステル類を検査した。

\*3 品目により、アセスルファムK、サッカリン、スクラロース、ステビオサイド、レバウディオサイドA及びアスパルテームを検査した。

\*4 品目により、ブチルヒドロキシアニソール（BHA）、ジブチルヒドロキシトルエン（BHT）、エリソルビン酸及びL-アスコルビン酸を検査した。

### 15 器具・容器包装の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年5月から平成24年2月まで
- (2) 検査項目：一般規格（合成樹脂）<sup>\*1</sup>、個別規格（合成樹脂）<sup>\*2</sup>、材質鑑別<sup>\*3</sup>、容器中のポリ塩化ビフェニール、規格（ガラス、陶磁器）<sup>\*4</sup>、その他<sup>\*5</sup>
- (3) 実施結果：表4-3-77のとおり
- (4) 措置等：違反となる検体はなかった。

表4-3-77 器具・容器包装の検査結果

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	35	35	0
合成樹脂製器具容器包装	28	28	—
紙製の器具容器包装	4	4	—
ゴム製器具容器包装	2	2	—
ガラス製、陶磁器製器具容器包装	1	1	—

※食品製造業から収去した検体の再掲を含む。

- \*1 品目により、材質試験（カドミウム Cd、鉛 Pb）及び溶出試験（重金属、過マンガン酸カリウム消費量）を検査した。
- \*2 品目により、材質試験（揮発性物質）及び溶出試験（アンチモン Sb、ゲルマニウム Ge、フェノール、ホルムアルデヒド、蒸発残留物）を検査した。
- \*3 品目により、ガラス、陶磁器、ホウロウ、合成樹脂、セロファン、紙及び布等を検査した。
- \*4 品目により、溶出試験（カドミウム Cd、鉛 Pb）を検査した。
- \*5 品目により、着色料及び蛍光物質の溶出を検査した。

### 16 おもちゃの専門監視

平成23年度は収去検査を実施しなかった。

### 17 乳首の専門監視

平成23年度は収去検査を実施しなかった。

18 食用油脂の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年5月
- (2) 検査項目：着色料\*1、酸化防止剤\*2
- (3) 検査実施結果：表4-3-78のとおり
- (4) 措置：違反となる食品等はなかった。

表4-3-78 食用油脂の検査結果

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	1	1	0
食用オリーブ油	1	1	0

\*1 タール系色素を検査した。

\*2 プチルヒドロキシアニソール（BHA）、ジプチルヒドロキシトルエン（BHT）、2,4,5-トリヒドロキシプチロフェノン（THBP）、4-ヒドロキシメチル-2,6-ジ-tert-プチルフェノール（HMBP）及びtert-プチルヒドロキノン（TBHQ）を検査した。

19 鶏卵の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年7月及び11月
- (2) 検査項目
  - 理化学：抗生物質\*1、合成抗菌剤\*2、内寄生虫用剤\*3
  - 細菌：サルモネラ
- (3) 実施結果：表4-3-79及び表4-3-80のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-79 抗生物質・合成抗菌剤等の検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		20	20	0
鶏卵		20	20	—

表4-3-80 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		21	21	0	0
鶏卵		21	21	—	—

\*1 品目により、テトラサイクリン（TC）系、マクロライド（ML）系及びペニシリン（PC）系を検査した。

\*2 品目により、オキシリン酸、オルメトプリム、キノロン系、トリメトプリム、ナイカルバジン及びピリメタミンを検査した。

\*3 品目により、フルベンダゾール及びレバミゾールを検査した。

20 食肉の専門監視

(1) 実施期間：平成23年5月から7月まで

(2) 検査項目

理化学：抗生物質\*1、合成抗菌剤\*2、内寄生虫用剤\*3、残留農薬\*4

細菌：細菌数、大腸菌群、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、カンピロバクター、病原大腸菌O157、病原大腸菌O26、病原大腸菌O111、ウエルシュ菌、リステリア・モノサイトゲネス、その他\*5

(3) 実施結果：表4-3-81から表4-3-83までのとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-81 抗生・抗菌性物質検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		23	23	0
鶏肉		12	12	—
豚肉		7	7	—
牛肉		4	4	—

表4-3-82 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		49	49	0	0
鶏肉		29	29	—	—
豚肉		11	11	—	—
牛肉		9	9	—	—

表4-3-83 残留農薬検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		21	21	0
鶏肉		11	11	—
豚肉		7	7	—
牛肉		3	3	—

- \*1 品目により、アミノグリコシド(AG)系、テトラサイクリン(TC)系、マクロライド(ML)系、ペニシリン(PC)系及びポリエーテル系を検査した。
- \*2 品目により、オキシリン酸、オルメトプリム、キノロン系、クロビドール、サラフロキサシン、スルファキノキサリン、スルファジミジン、スルファジメトキシシ、スルファメラジン、スルファモノメトキシシ、スルファチアゾール、スルファメトキサゾール、ダノフロキサシン、デコキネート、トリメトプリム、ナイカルバジン、ナラシン、ナリジクス酸、ピリメタミン及びフロルフエニコールを検査した。
- \*3 品目により、5-ヒドロキシチアベンダゾール、5-プロピルスルニル-1H-ベンズイミダゾール-2-アミン、イベルメクチン、エプリノメクチン、オクスフェンダゾール、クロサンテル、ジクラズリル、シロマジン、チアベンダゾール、ドラメクチン、トリクラベンタゾール、フェンベンダゾール、フルベンダゾール、モキシデクチン及びレバミゾールを検査した。
- \*4 品目により、総DDT、クロルデン (trans-体、cis-体、オキシクロルデン)、HCB、クロルピリホス、エンドリン、ディルドリン (アルドリン含む)、ヘプタクロル (エポキサイド体含む) 及びリンデン (γ-BHC) を検査した。
- \*5 品目により、エルシニア・エンテロコリチカ、バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE) 及び成分規格目標 (生食用食肉) を検査した。

21 食品添加物の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年6月、7月、11月及び12月
- (2) 検査項目
  - 食品添加物：成分規格
  - 食品添加物製剤：成分分析、純度試験
- (3) 実施結果：表4-3-84のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品添加物はなかった。

表4-3-84 検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		15	15	0
食品添加物	合成	6	6	—
	合成以外	1	1	—
食品添加物製剤	合成	4	4	—
	合成以外	4	4	—

※ 食品製造業等から収去した検体の再掲を含む。

## 22 ベビーフードの専門監視

(1) 実施期間：平成23年4月及び5月

(2) 検査項目

理化学：残留農薬（有機リン系<sup>\*1</sup>、カーバメイト系<sup>\*2</sup>、含ハロゲン系<sup>\*3</sup>、ピレスロイド系<sup>\*4</sup>、その他<sup>\*5</sup>）、着色料<sup>\*6</sup>、保存料<sup>\*7</sup>、甘味料<sup>\*8</sup>、成分規格（清涼飲料水）、その他<sup>\*9</sup>

細菌：細菌数、真菌、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、細菌試験、恒温試験、水分活性、嫌気性芽胞菌数、ボツリヌス菌、その他<sup>\*10</sup>

(3) 実施結果：表4-3-85及び表4-3-86のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-85 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		21	21	0
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		5	5	—
清涼飲料水		5	5	—
穀類加工品		3	3	—
野菜果物加工品		3	3	—
加熱済みそうざい		2	2	—
菓子類		2	2	—
乾燥スープ		1	1	—

表4-3-86 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		21	21	0	0
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		5	5	—	—
清涼飲料水		5	5	—	—
穀類加工品		3	3	—	—
野菜果物加工品		3	3	—	—
加熱済みそうざい		2	2	—	—
菓子類		2	2	—	—
乾燥スープ		1	1	—	—

\*1 品目により、アジンホスメチル、アセフェート、イソキサチオン、エチオン、エチルチオメトン、オメトエート、クロルピリホス、クロルピリホスメチル、シアノホス（CYAP）、ジクロルボス（DDVP）、ジメトエート、ダイアジノン、トリクロルホン（DEP）、パラチオンメチル、ピリミホスメチル、フェントロチオン（MRP）、フェンチオン（MPP）、フェントエート（PAP）、プロチオホス、ホサロン、ホスメット（PMP）、マラチオン、メタミドホス、メチダチオン（DMTP）、総クロルフェンピホス（CVP）及びE P Nを検査した。

\*2 品目により、アルジカルブ、イソプロカルブ（MIPC）、オキサミル、カルバリル（NAC）、カルボフラン、クロルプロファミ（CIPC）、フェノブカルブ（BPMC）、プロボキスル（PHC）、ベンダイオカルブ、チオジカルブ、メソミル及びメチオカルブを検査した。

\*3 品目により、ジクロラン（CNA）、ピンクロゾリン、プロシミドン、総BHC及び総DDTを検査した。

\*4 品目により、シペルメトリン、ペルメトリン、ピペロニルブトキシド及びフェンバレレートを検査した。

\*5 品目により、メプロニル、オキサジアゾン、クロメトキシニル、クロルニトロフェン（CNP）、チオベンカルブ及びクロルフルアズロンを検査した。

\*6 品目により、タール系色素を検査した。

\*7 品目により、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、安息香酸及びパラオキシ安息香酸エステル類を検査した。

\*8 品目により、サッカリン、アセスルファミK、ステピオサイド、レバウディオサイドA、スクラロース及びグリチルリチン酸を検査した。

\*9 品目により、防ばい剤（チアベンダゾール（TBZ）、イマザリル及びオルトフェニルフェノール（OPP））、二酸化硫黄及びパツリンを検査した。

\*10 品目により、pH、セレウス菌及び大腸菌を検査した。



23 市販養殖魚の専門監視

(1) 実施期間：平成23年10月

(2) 検査項目

理化学：抗生物質<sup>\*1</sup>、合成抗菌剤<sup>\*2</sup>、着色料<sup>\*3</sup>、保存料<sup>\*4</sup>

細菌：大腸菌、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、リステリア・モノサイトゲネス、腸炎ビブリオ、コレラ菌、NAGビブリオ、ビブリオ・ミミカス、ビブリオ・フルビアリス/ファーニシィ、その他<sup>\*5</sup>

(3) 実施結果：表4-3-87及び表4-3-88のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-87 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		10	10	0
鮮魚介類		8	8	—
魚介類加工品		1	1	—
生食用鮮魚介類		1	1	—

表4-3-88 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		10	10	0	0
鮮魚介類		8	8	—	—
魚介類加工品		1	1	—	—
生食用鮮魚介類		1	1	—	—

\*1 マクロライド (ML) 系、ペニシリン (PC) 系及びテトラサイクリン (TC) 系を検査した。

\*2 キノロン系、サルファ剤、チルミコシン及びフロルフェニコールを検査した。

\*3 品目により、タール系色素を検査した。

\*4 品目により、ソルビン酸、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類及びデヒドロ酢酸を検査した。

\*5 品目により、ビブリオ・パルニフィカス、エロモナス、プレジオモナス、病原大腸菌O157及び腸炎ビブリオ最確数を検査した。

24 生食用貝類等の専門監視

(1) 実施期間：平成23年7月

(2) 検査項目：大腸菌群、大腸菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、リステリア・モノサイトゲネス、腸炎ビブリオ、コレラ菌、NAGビブリオ、ビブリオ・ミミカス、ビブリオ・フルビアリス/ファーニシィ、その他<sup>\*1</sup>

(3) 実施結果：表4-3-89のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-89 検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		21	21	0
赤貝		7	7	—
ホタテ貝		3	3	—
ホッキ貝		3	3	—
白ミル貝		2	2	—
アオヤギ		1	1	—
ツブ貝		1	1	—
アワビ		1	1	—
イカ		1	1	—
サーモン		1	1	—
マグロ		1	1	—

\*1 品目により、ビブリオ・パルニフィカス、エロモナス、プレジオモナス及び腸炎ビブリオ最確数を検査した。

25 野菜加工品・果実加工品の専門監視

(1) 実施期間：平成23年6月、7月9月、12月から平成24年1月まで

(2) 検査項目

理化学：着色料\*1、保存料\*2、甘味料\*3、酸化防止剤\*4、二酸化硫黄、pH

細菌：サルモネラ、細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、セレウス菌、嫌気性芽胞菌数、好気性芽胞菌数、病原大腸菌O157、真菌、大腸菌、その他\*5

(3) 実施結果：表4-3-90及び表4-3-91のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-90 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		23	23	0
野菜加工品		11	11	—
果実加工品		5	5	—
豆腐		2	2	—
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		1	1	—
豆腐加工品		1	1	—
みそ漬		1	1	—
しょうゆ漬		1	1	—
甘露煮		1	1	—

表4-3-91 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		12	12	0	0
野菜加工品		4	4	—	—
果実加工品		4	4	—	—
豆腐		2	2	—	—
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		1	1	—	—
豆腐加工品		1	1	—	—

\*1 品目により、タール系色素を検査した。

\*2 品目により、ソルビン酸、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸メチルを検査した。

\*3 品目により、アセスルファムK、サッカリン、ステビオサイド、レバウディオサイド、スクラロース、アスパルテーム、グリチルリチン酸、サイクラミン酸及びズルチンを検査した。

\*4 品目により、エリソルビン酸、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)及びL-アスコルビン酸を検査した。

\*5 品目により、ボツリヌス菌、pH、水分活性及び成分規格（容器包装詰加圧加熱殺菌食品）（恒温試験、細菌試験）を検査した。

26 米のカドミウム・残留農薬検査

- (1) 実施期間：平成23年6月、9月から平成24年2月まで
- (2) 検査項目：カドミウム、残留農薬（有機リン系<sup>\*1</sup>、カーバメイト系<sup>\*2</sup>、含窒素系<sup>\*3</sup>、含ハロゲン系<sup>\*4</sup>、ピレスロイド系<sup>\*5</sup>、その他<sup>\*6</sup>）
- (3) 実施結果：表4-3-92のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-92 米のカドミウム・残留農薬検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		181	181	0
玄米		181	181	—

- \*1 品目により、クロルピリホスメチル、E P N、クロルピリホス、総クロルフェンピホス（CVP）、ジメトエート、ダイアジノン、フェニトロチオン、フェンチオン、フェントエート、マラチオン、ピリミホスメチル、パラチオンメチル、エトプロホス、エトリムホス、キナルホス、テルブホス、ジクロルボス、トリクロルホソ、イプロベンホス、エディフェンホス、エチオン、プロフェノホス、ホサロン、ホスメット（PMP）及びメチダチオン（DMTP）を検査した。
- \*2 品目により、カルバリル（NAC）、アルジカルブ、カルボフラン、オキサミル、ペンダイオカルブ、フェノブカルブ（BPMC）、イソプロカルブ、ピリミカーブ、メチオカルブ及びチオベンカルブを検査した。
- \*3 品目により、エスプロカルブ、フルトラニル、プレチラクロール、ペンディメタリン、メフェナセツト及びメプロニルを検査した。
- \*4 品目により、総BHC、総DDT及びフサライドを検査した。
- \*5 品目により、シペルメトリン、ペルメトリン及びフェンパレレートを検査した。
- \*6 品目により、イソプロチオラン、パクロブトラゾール及び臭素を検査した。

27 遺伝子組換え食品の専門監視

(1) 実施期間：平成23年5月、7月、9月、11月から平成24年1月まで

(2) 検査項目

定性：食品に応じて、遺伝子組換え体定性試験（スターリンク）、遺伝子組換え体定性試験（Bt10 トウモロコシ）、遺伝子組換え体定性試験（ラウンドアップ・レディー・ガイズ JAS）、遺伝子組換え体定性試験（Bt11 トウモロコシ JAS）、遺伝子組換え体定性試験（Event176 トウモロコシ JAS）、遺伝子組換え体定性試験（GA21 トウモロコシ JAS）、遺伝子組換え体定性試験（MON810 トウモロコシ JAS）、遺伝子組換え体定性試験（T25 トウモロコシ JAS）、遺伝子組換え体定性試験（CpTI コメ）、遺伝子組換え体定性試験（NNBt コメ）、遺伝子組換え体定性試験（G3Bt コメ）

定量：食品に応じて、遺伝子組換え体定量試験（ラウンドアップ・レディー・ガイズ）、遺伝子組換え体定量試験（トウモロコシ）、遺伝子組換え体定量試験（ラウンドアップ・レディー・ガイズ JAS）、遺伝子組換え体定量試験（MON810 トウモロコシ JAS）、遺伝子組換え体定量試験（GA21 トウモロコシ JAS）、遺伝子組換え体定量試験（T25 トウモロコシ JAS）、遺伝子組換え体定量試験（Event176 トウモロコシ JAS）、遺伝子組換え体定量試験（Bt11 トウモロコシ JAS）

カビ毒：食品に応じて、アフラトキシン（B1, B2, G1, G2）、オクラトキシン（A, B）、フモニン類（B1, B2）、シトリニン、デオキシニパレノール

理化学：食品に応じて、着色料<sup>#1</sup>、保存料<sup>#2</sup>、甘味料<sup>#3</sup>、酸化防止剤<sup>#4</sup>

(3) 実施結果：表4-3-93から表4-3-96のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-93 遺伝子組換え食品定性検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		75	75	0
とうもろこし加工品		19	19	—
ポップコーン		14	14	—
大豆加工品		13	13	—
米加工品		8	8	—
豆腐加工品		6	6	—
スイートコーン		6	6	—
コーン菓子		4	4	—
米菓子		2	2	—
とうもろこし		2	2	—
大豆菓子		1	1	—

表4-3-94 遺伝子組換え食品定量検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		76	76	0
大豆（乾燥）		38	38	—
とうもろこし加工品		16	16	—
ポップコーン		14	14	—
大豆加工品		4	4	—
豆腐加工品		4	4	—
コーン菓子		1	1	—

表4-3-95 遺伝子組換え食品カビ毒検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		28	28	0
とうもろこし加工品		8	8	—
ポップコーン		7	7	—
米加工品		6	6	—
スイートコーン		3	3	—
とうもろこし		2	2	—
米菓子		2	2	—

表4-3-96 遺伝子組換え食品理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		2	2	0
米菓子		2	2	—

#1 タール系色素を検査した。

#2 ソルビン酸、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸エステル類及び安息香酸を検査した。

#3 アセスルファムK、サッカリン、ステビオサイド及びレバウディオサイドを検査した。

#4 L-アスコルビン酸、ジブチルヒドロキシトルエン（BHT）及びブチルヒドロキシアニソール（BHA）を検査した。

28 食品汚染調査の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年5月から11月まで
- (2) 検査項目  
理化学：PCB、総水銀、メチル水銀
- (3) 実施結果：表4-3-97のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-97 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		148	148	0
その他の魚介類加工品		61	61	—
鶏卵		16	16	—
油脂		14	14	—
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		11	11	—
器具容器包装		10	10	—
食鳥肉		8	8	—
牛乳		8	8	—
その他の菓子・製菓材料		6	6	—
調製粉乳		5	5	—
加熱済みそうざい		2	2	—
発酵乳		2	2	—
プロセスチーズ		2	2	—
ナチュラルチーズ		1	1	—
乾燥スープ		1	1	—
弁当類		1	1	—

29 都内内水面養殖業の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年10月から11月まで
- (2) 検査項目  
理化学：抗生物質\*1、合成抗菌剤\*2  
細菌：横川吸虫、肝吸虫、裂頭条虫（プレロセルコイド）
- (3) 実施結果：表4-3-98及び表4-3-99のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-98 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		5	5	0
ニジマス		3	3	—
ヤマメ		2	2	—

表4-3-99 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		5	5	0
ヤマメ		4	4	—
ニジマス		1	1	—

\*1 マクロライド（ML）系、ペニシリン（PC）系及びテトラサイクリン（TC）系を検査した。  
\*2 サルファ剤、オキソリン酸及びフロルフェニコールを検査した。

### 30 輸入農産物の残留農薬の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年4月から平成24年2月まで
- (2) 検査項目：残留農薬（有機リン系<sup>\*1</sup>、含窒素系<sup>\*2</sup>、カーバメイト系<sup>\*3</sup>、含ハロゲン系<sup>\*4</sup>、ピレスロイド系<sup>\*5</sup>、その他<sup>\*6</sup>）、臭素
- (3) 実施結果：表4-3-100のとおり
- (4) 措置等：未成熟えんどうから、①シベルメトリン0.06ppm、②イソカルボホス0.02ppm、クロルピリホス0.03ppm、プロピコナゾール0.07ppm、③ジフェノコナゾール0.07ppm、フルシラゾール0.10ppmをそれぞれ検出し、法第11条違反として処理した。

- \*1 品目により、クロルピリホスメチル、EPN、クロルピリホス、総クロルフェンピホス（CVP）、ジメトエート、ダイアジノン、フェニトロチオン、フェンチオン、フェントエート、マラチオン、ピリミホスメチル、パラチオンメチル、ジクロルボス、プロチオホス、ホサロン、エチオン、ホスメット（PMP）、メチダチオン（DMTP）、エディフェンホス、トリクロホスメチル、エトプロホス、キナルホス、プロフェノホス、ピペロホス、イソカルボホス、アセフェート、メタミドホス、アジンホスメチル、イソキサチオン、エチルチオメトン、シアノホス、オトメート及びトリクロルホンを検査した。
- \*2 品目により、アセタミプリド、イミダクロプリド、プロピサミド、プロメトリン、アラクロール、クレソキシムメチル、ジフェノコナゾール、テトラコナゾール、テブコナゾール、テブフェンピラド、トリアジメノール、トリアジメホン、トリフルラリン、ピリダベン、ピリメタニル、フルシラゾール、プロピコナゾール、ボスカリド、マイクロブタニル、アセトクロール、オキサジキシル、カルフェントラゾンエチル、シマジン、フェノチオカルブ、フェンブコナゾール、プロプロフェジン、ペナラキシル及びメタラキシルを検査した。
- \*3 品目により、カルパリル（NAC）、アルジカルブ、ベンダイオカルブ、フェノブカルブ（BPMC）、チオジカルブ、メソミル、メチオカルブ、オキサミル、ピリミカーブ、ジエトフェンカルブ、イソプロカルブ、アミノカルブ、プロポキスル、メチオカルブ、イソプロカルブ及びカルボフランを検査した。
- \*4 品目により、プロシミドン、総DDT、総BHC、ジクロラン、ピンクロゾリンクロルフェナビル、クロロネブ及びプロモプロピレートを検査した。
- \*5 品目により、シベルメトリン、ベルメトリン、フェンバレレート、シハロトリン、シフルトリン、ハルフェンプロックス、ピフェントリン、フェンプロパトリン、フルシネート及びフルバリネートを検査した。
- \*6 品目により、チアベンダゾール、イマザリル、オルトフェニルフェノール、ピテルタノール及びトリアゾホスを検査した。

表 4-3-100 輸入農産物の残留農薬検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		310	307	3
大麦		5	5	—
とうもろこし		1	1	—
豆類		10	10	—
さといも類		2	2	—
ブロッコリー		11	11	—
その他あぶらな科野菜		3	3	—
きく科野菜		5	5	—
たまねぎ		6	6	—
ねぎ		4	4	—
にんにく		5	5	—
アスパラガス		10	10	—
その他ゆり科野菜		8	8	—
にんじん		3	3	—
ピーマン		13	13	—
かぼちゃ		9	9	—
メロン類果実		3	3	—
たけのこ		2	2	—
おくら		8	8	—
しょうが		3	3	—
未成熟えんどう		8	5	3
未成熟いんげん		6	6	—
えだまめ		3	3	—
きのこ類		8	8	—
その他の野菜		3	3	—
レモン		6	6	—
オレンジ		7	7	—
グレープフルーツ		3	3	—
ライム		2	2	—
その他かんきつ類		8	8	—
おうとう（チェリー含む）		4	4	—
いちご		5	5	—
その他ベリー類		15	15	—
ぶどう		8	8	—
バナナ		20	20	—
キウイ		5	5	—
パパイヤ		3	3	—
アボガド		6	6	—
パイナップル		6	6	—
マンゴー		19	19	—
その他果実		6	6	—
種実類		7	7	—
茶		13	13	—
コーヒー豆		2	2	—
豆の水煮		3	3	—
ベビーフード		5	5	—
ドライフルーツ		8	8	—
果実加工品		10	10	—

31 都内産野菜・果物の残留農薬の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年5、6、8、10及び12月
- (2) 検査項目：残留農薬（有機リン系<sup>\*1</sup>、含ハロゲン系<sup>\*2</sup>、カーバメイト系<sup>\*3</sup>、含窒素系<sup>\*4</sup>、ピレスロイド系<sup>\*5</sup>、その他<sup>\*6</sup>）
- (3) 実施結果：表4-3-101のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-101 都内産野菜・果物の残留農薬検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		29	29	0
さといも類		3	3	—
かんしょ		2	2	—
だいこんの根		2	2	—
だいこんの葉		2	2	—
かぶの根		3	3	—
かぶの葉		1	1	—
キャベツ		1	1	—
こまつな		1	1	—
ブロッコリー		2	2	—
ごぼう		1	1	—
にんじん		1	1	—
トマト		1	1	—
きゅうり		2	2	—
かぼちゃ		1	1	—
ほうれんそう		2	2	—
未成熟いんげん		1	1	—
日本なし		1	1	—
かき		2	2	—

- \*1 品目により、クロルピリホスメチル、EPN、クロルピリホス、総クロルフェンピホス（CVP）、ジメトエート、ダイアジノン、フェニトロチオン、フェンチオン、フェントエート、マラチオン、ピリミホスメチル、パラチオンメチル、ジクロルボス、プロチオホス、ホサロン、エチオン、メチダチオン（DMTP）、エディフェンホス、トリクロホスメチル、アセフェート、メタミドホス、シアノホス及びホスチアゼートを検査した。
- \*2 品目により、プロシミドン、総DDT、総BHC、クロルフェナビル、ピンクロゾリン、イプロジオン、エンドスルファン-I（ $\alpha$ -ベンゾエピン）、エンドスルファン-II（ $\beta$ -ベンゾエピン）、エンドスルファンスルフェート、キャプタン、クロタロニル、ジコホール、アトラジン、アラクロール、ジクロフルアニド及びトリフルラリンを検査した。
- \*3 品目により、カルパリル（NAC）、アルジカルブ、ペンダイオカルブ、フェノブカルブ（BPMC）、チオジカルブ、メソミル、メチオカルブ、オキサミル、ピリミカーブ、ジエトフェンカルブ、イソプロカルブ、クロルプロファミ及びカルボフランを検査した。
- \*4 品目により、メフェナセット、フェナリモル、フルトラニル、プレチラクロール、ペンディメタリン及びメプロニルを検査した。
- \*5 品目により、シペルメトリン、ペルメトリン、フェンバレレート、ピフェントリン及びフェンプロパトリンを検査した。
- \*6 品目により、寄生虫卵及び節足動物を検査した。



32 国内産野菜・果物の残留農薬の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年5、7、9及び11月
- (2) 検査項目：残留農薬（有機リン系<sup>\*1</sup>、含ハロゲン系<sup>\*2</sup>、カーバメイト系<sup>\*3</sup>、含窒素系<sup>\*4</sup>、ピレスロイド系<sup>\*5</sup>、その他<sup>\*6</sup>）
- (3) 実施結果：表4-3-102のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-102 都内産野菜・果物の残留農薬検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		24	24	0
ばれいしよ		1	1	—
かんしよ		1	1	—
だいこんの根		1	1	—
かぶの根		1	1	—
キャベツ		3	3	—
こまつな		1	1	—
みず菜		2	2	—
レタス		2	2	—
たまねぎ		2	2	—
ねぎ		2	2	—
にんじん		2	2	—
トマト		1	1	—
きゅうり		1	1	—
かぼちゃ		1	1	—
ほうれんそう		1	1	—
未成熟いんげん		1	1	—
西洋なし		1	1	—

- \*1 品目により、クロルピリホスメチル、EPN、クロルピリホス、総クロルフェンピホス（CVP）、ジメトエート、ダイアジノン、フェニトロチオン、フェンチオン、フェントエート、マラチオン、ピリミホスメチル、パラチオンメチル、ジクロロホス、プロチオホス、ホサロン、エチオン、メチダチオン（DMTP）、エディフェンホス、トリクロホスメチル、アセフェート、メタミドホス、シアノホス及びホスチアゼートを検査した。
- \*2 品目により、プロシミドン、総DDT、総BHC、クロルフェナビル、ピנקロゾリン、イプロジオン、エンドスルファン-I（ $\alpha$ -ベンゾエピン）、エンドスルファン-II（ $\beta$ -ベンゾエピン）、エンドスルファンスルフェート、キャプタン、クロタロニル、ジコホール、アトラジン、アラクロール、ジクロフルアニド及びトリフルラリンを検査した。
- \*3 品目により、カルパリル（NAC）、アルジカルブ、ペンダイオカルブ、フェノブカルブ（BPMC）、チオジカルブ、メソミル、メチオカルブ、オキサミル、ピリミカーブ、ジエトフェンカルブ、イソプロカルブ、クロルプロファミ及びカルボフランを検査した。
- \*4 品目により、メフェナセット、フェナリモル、フルトラニル、プレチラクロール、ペンディメタリン及びメプロニルを検査した。
- \*5 品目により、シベルメトリン、ペルメトリン、フェンバレレート、ピフェントリン及びフェンプロパトリンを検査した。
- \*6 品目により、節足動物及び寄生虫卵を検査した。

### 33 流通食品の放射能検査の専門監視

- (1) 実施期間：平成23年11月から平成24年3月まで
- (2) 検査項目：放射能スクリーニング検査（ヨウ素 131、セシウム 134 及び 137）、放射能検査（スクリーニング検査で50Bq/Kgを超えた場合、又はNDで検出限界値が25Bq/Kgを超えた試験品について、ゲルマニウム半導体検出器による確定検査を実施）
- (3) 実施結果：表4-3-103から表4-3-104のとおり
- (4) 措置等：暫定基準値を超える食品等はなかった。

表4-3-103 放射能スクリーニング検査結果

品目	項目	品目数	濃度区分 (Bq/kg)	
			0~50	51~100
合計		382	381	1
魚介類		20	20	—
魚介類加工品		20	20	—
肉及びその加工品		36	36	—
卵及びその加工品		39	39	—
乳・加工乳		1	1	—
穀類及びその加工品		17	17	—
野菜及びその加工品		148	147	1
果物及びその加工品		57	57	—
冷凍食品		4	4	—
菓子類		23	23	—
そうざい類及びその半製品		7	7	—
調味料		7	7	—
清涼飲料水		3	3	—

表4-3-104 放射能検査結果

品目	項目	品目数	濃度区分 (Bq/kg)		
			0~50	51~100	101~200
合計		131	129	1	1
乳・加工乳		56	56	—	—
乳製品		47	47	—	—
野菜及びその加工品		13	11	1	1
果物及びその加工品		8	8	—	—
菓子類		4	4	—	—
清涼飲料水		3	3	—	—

### 34 食肉加工品等の肉種鑑別の専門監視

- (1) 実施期間：平成24年1月
- (2) 検査項目：肉種鑑別試験（ウシ、ブタ、トリ、ウマ、ヤギ、ヒツジ）
- (3) 実施結果：表4-3-105のとおり
- (4) 措置等：表示の不適切な食肉加工品はなかった。

表4-3-105 肉種鑑別試験結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		10	10	0
加熱食肉製品(加熱後包装)		4	4	—
そうざい類		4	4	—
冷凍食品(加熱後摂取凍結前加熱)		2	2	—

## 第4節 先行調査

### 第1 調査目的

先行調査は、輸入食品の安全性など都民の関心が高い問題や、食生活の多様化などにより新たに発生した食品衛生上の問題、より効率的・効果的な監視手法などについて、先行的に実態を調査し、安全性の確認や新たな基準設定のための資料を蓄積することなどを目的に、毎年計画的に実施している事業である。

### 第2 調査事項

平成23年度は、次の14テーマについて実施した。

- 1 輸入加工食品中のデオキシニパレノール含有実態調査
- 2 チョコレートの微生物汚染実態調査
- 3 輸入食品における違反等の再発防止に向けた効果的な指導に関する調査（継続）
- 4 ウォーターサーバーの衛生的実態調査（継続）
- 5 食の安全に関する効果的な情報発信の検討
- 6 食品表示の効率的・効果的な監視手法等の検討
- 7 食品中のβ溶血性レンサ球菌に関する汚染実態調査
- 8 味噌中のダニ類による汚染実態調査
- 9 輸入鶏肉の薬剤耐性菌に関する実態調査
- 10 食物アレルギー対策を目的とした食品衛生監視手法の検討（継続）
- 11 病因物質不明の食中毒事例に係るマグロ類の寄生虫の寄生実態調査
- 12 アニサキスアレルギーの原因となるような魚介類加工品におけるアニサキスの混入実態調査（継続）
- 13 市場等で使用されている農産物用容器包装の実態調査
- 14 ホンピノス貝におけるノロウイルス汚染の衛生的実態調査

### 第3 調査期間

平成23年4月から平成24年3月まで

### 第4 調査内容及び結果

280ページから334ページのとおり

1 輸入加工食品中のデオキシニバレノール含有実態調査

広域監視部食品監視指導課輸入食品監視係（第1班）

1 はじめに

かび毒の一つであるデオキシニバレノール（以下、DONという。）は、胃腸障害等の食中毒症状を呈することで知られ、穀類（特に小麦、大麦及びトウモロコシ）の赤カビ病の病原菌である *Gibberella zeae* 及びその無性胞子を形成する不完全時代の *Fusarium graminearum*, *F. culmorum* などにより産生される。日本では、1950年代に赤かび病の被害を受けた米、麦を摂取した人や家畜の間で急性赤カビ中毒症が多発した。諸外国においても、1991年中国で穀類を原因とする食中毒が発生し、1987年インドでは、汚染小麦で製造されたパンを起因とする中毒症状が発生している。また、DONは慢性毒性として、感染抵抗性の低下や白血球減少など免疫系への影響が報告されている。

国外での規制状況を見ると、小麦や小麦加工食品中においてDONに係る規制やガイドラインを定めた国々がある。一方、国内では、平成14年に厚労省が小麦玄麦を対象に暫定的な基準値として1.1ppmを定めているのみであり、小麦加工食品について規制がないのが現状である。

食品安全委員会は、平成21年度からDONの食品健康影響評価や暫定基準に基づく検査を実施し、国産小麦玄麦及びその加工食品等について関係行政機関に資料を集積しており、規格基準の必要性の検討が望ましいと報告している。しかし、その中で輸入麦類加工食品についての調査は少なく、これらの輸入者がDONについてどの程度意識して取り扱っているかの調査も見当たらない。そこで、DONの知見が少ない事柄についてその実態を調査し監視指導の際の基礎資料とする。なお、単独汚染以外にDONとの共汚染で知られるニバレノール（以下、NIVという。）は諸外国でも規制対象になっていないため、DONの検査や輸入者への調査の際にNIVも併せて調査を試みた。

2 調査内容

(1) 調査期間

平成23年4月から平成24年2月まで

(2) 実施方法

ア 検査の実施

検体を選定し、DONの検査を実施した。また、NIVについても検査可能な検体があれば実施した。

(ア) 検体の収集方法

スーパーやデパート等の販売店及び輸入者直営の販売店から検体を購入した。

(イ) 検査品目

検体分類及び検体数を表1に示した。検査品目は、菓子、パスタ類等の輸入麦類加工食品である。検査品目の選定の際には、小麦の代表的な産地、DONの検出事例のある国、表示上の原産国、製品の販売状況等を参考にした。(表3)

(ウ) 検査項目

デオキシニバレノール(Deoxynivalenol: DON)及びニバレノール(Nivalenol: NIV)

(エ) 検査機関及び方法

健康安全研究センター 食品化学部 食品成分研究科 天然化学研究室

「デオキシニバレノールの試験法について」平成15年7月17日食安発第0717001号による検査方法に基づき検査を実施した。

イ 輸入者調査

購入した品目の輸入者に対して、下記の調査項目について調査用紙を配布した。

表1 検査品目

検体分類	検体数
菓子	13
パスタ類	10
シリアル	5
パン	5
小麦粉	5
パン(冷凍食品)	3
乾麺	3
オートミール	1
クリスピー	1
ひき割り小麦	1
ブルガー小麦(中挽き)	1
ブルガー小麦(粗挽き)	1
小麦(荒挽き)	1
精白小麦	1
大麦(荒挽き)	1
粉末飲料	1
合計	53

- (調査項目)
- ・穀類へのDON及びNIVの汚染の認知度
  - ・原材料に含まれる穀類の産地
  - ・DON及びNIVの衛生上の対策
  - ・製造方法

### 3 DON及びNIVの特性

DONは、エタノール、メタノール、酢酸エチル、水等に溶ける。一度産生されたものを除去することは困難であり、熱安定性が高く、通常の加工や調理過程では分解されない。NIVは、水にわずかに溶け、極性有機溶媒に溶ける。

### 4 DON及びNIVの各国の規制事例

食品のDON及びNIVの規制事例を表2に示した。

表2 食品のDON規制事例

地域	規制値(ppm)	対象食品
日本	1.1	小麦玄麦
アメリカ	1	最終小麦製品
EU	1.25	未加工穀類(デュラム小麦、オート麦、トウモロコシを除く)
	1.75	未加工デュラム小麦及びオート麦
	0.75	直接消費用の穀類及び穀類製粉(乳幼児用穀類加工品を除く)
	0.75	パスタ(乾燥)
	0.5	パン、ペストリー、ビスケット、穀類スナック、朝食シリアル
	0.2	乳幼児用穀類加工品

※NIVは、国内、国外ともに基準値未設定

### 5 調査結果

#### (1) 検査結果

DONの検査結果を表示上の原産国別の検体分類、原材料に含まれる穀類、検体数及び検出状況とともに表3に示した。53品目の内、DONを検出したものは5品目(9.4%)であった。検出した品目は、パン、ビスケット及び小麦粉であり、検出値は0.2ppmが2検体(パン、小麦粉)、0.1ppmが3検体(パン、ビスケット)であった。表示上の原産国は、イタリアが3検体、フランス、ブラジルが各々1検体であった。

今回の検査検体において、NIVは加工食品中の原材料に含まれる夾雑物質の影響により検査結果として出すことは困難であった。

#### (2) 輸入者調査結果

53品目に対して調査を実施し、32品目について回答が有り回収率は60%であった。輸入者は33社(53品目中一部は同一の輸入者)あり、その内16社から回答があった。

#### ア 穀類へのDON及びNIV汚染の認知度

回答があった32品目中、輸入者の回答が19品目でこの内12品目(63%)でDON及びNIVを知らなかった。回答があった32品目中、製造者の回答は11品目でこの内全ての製造者がDON及びNIVを知っていた。この製造者は、全てEU諸国の原産地表示がされた検体の製造者であった。

DON及びNIVを知らないと回答した輸入者の検体12品目中10品目(7ヶ国)はDONの規制のある国の製品であった。

#### イ 原材料に含まれる麦類の産地

原材料中の麦類の産地は、輸入者から回答があった29品目中22品目(76%)が表示上の原産国と同一であったが、6品目(21%)が表示上と異なる国又は複数国の産地の麦類の原材料であった。

#### ウ DON及びNIVの衛生上の対策

DON及びNIVの衛生管理を講じていると回答のあった品目は53品目中15品目(28%)であり、講じていないと回答があった品目は11品目(21%)であった。衛生管理を講じていると回答があった15品目全てが基準値のあるEU諸国の原産国表示のものであった。この15品目について誰が衛生管理を行っているか内訳を表4に示した。製造者による管理は13品目でこの内11品目で原材料や製品についてDON及びNIVの検査を実施していた。穀類生産段階では2品目、サ

プレイヤーでは1品目について検査を実施していた。輸入者による管理は今回の調査ではなかった。

表3 表示上の原産国別の検体分類、原材料中に含まれる穀類、検体数及び検出状況

表示上の原産国	検体分類	原材料中に含まれる穀類	検体数
アメリカ	パスタ類	デュラム小麦	1
	ひき割り小麦	小麦	1
	菓子	小麦及びその他の穀類由来原材料	1
イギリス	オートミール	カラス麦	1
	シリアル	小麦及びその他の穀類由来原材料	2
	菓子	小麦	3
イタリア	パスタ類	デュラム小麦	5
	パン	小麦及び麦類由来原材料	1※ DON 0.2ppm検出
	菓子	スペルト小麦粉	1
		小麦及びその他の穀類由来原材料	1※ DON 0.1ppm検出
	小麦粉	小麦	2※ 1検体から、DON 0.2ppm検出
インド	精白小麦	スペルト小麦粉	1
	パン(冷凍食品)	小麦	2
	小麦粉	小麦	2
ウクライナ	小麦(荒挽き)	小麦	1
	大麦(荒挽き)	大麦	1
オーストラリア	パン	小麦	1
	小麦粉	小麦	1
オランダ	菓子	小麦及びその他の穀類由来原材料	1
カナダ	シリアル	小麦及びその他の穀類由来原材料	1
キプロス	ブルガー小麦(中挽き)	デュラム小麦	1
	ブルガー小麦(粗挽き)	デュラム小麦	1
ギリシャ	パスタ類	デュラム小麦	1
スイス	シリアル	小麦及びその他の穀類由来原材料	1
スウェーデン	菓子	小麦	1
スペイン	菓子	小麦及びその他の穀類由来原材料	1
チュニジア	パスタ類	デュラム小麦	1
デンマーク	シリアル	小麦及びその他の穀類由来原材料	1
	パン(冷凍食品)	小麦	1
	菓子	小麦	1
ドイツ	パン	ライ麦	1
トルコ	パスタ類	デュラム小麦	1
	菓子	小麦	1
ノルウェー	クリスピー	ライ麦	1
ブラジル	パン	小麦及びその他の穀類由来原材料	1※ DON 0.1ppm検出
フランス	パン	小麦及びその他の穀類由来原材料	1※ DON 0.1ppm検出
	菓子	小麦及びその他の穀類由来原材料	1
	粉末飲料	大麦	1
ベルギー	菓子	小麦	1
モロッコ	パスタ類	デュラム小麦	1
中国	乾麺	小麦	3
合計			53

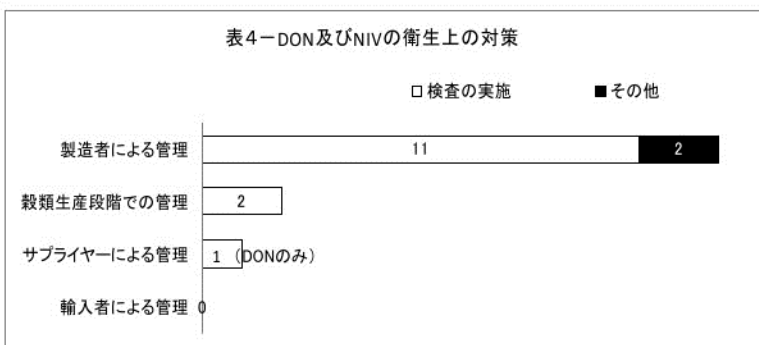
(3) 検出した検体の輸入者調査結果

検出した検体2品目の内、1品目（パン）から回答があった。

イタリアの製造者にて、DON及びNIVの穀類への汚染の恐れがあることを把握しており、製品の原材料に対してDON及びNIVの検査を実施し衛生上の対策を講じていた。

パンに含まれる麦類由来の原材料の産地は、小麦がイタリアで麦類由来の原材料がEU諸国の産地の混合であった。当該品のパンの製法では、焼成工程があった。

表4-DON及びNIVの衛生上の対策



## (1) 検査結果

## ア パン及び菓子の検出値について（検出値：0.1～0.2ppm）

国内では、小麦玄麦に暫定的な基準値 1.1ppm を設定しており 2 割程度の検出値である。EU のパンの基準値は 0.5ppm であり、この基準にあてはめると 4 割以下の検出であり基準値内である。なお、DON 濃度が 0.71  $\mu\text{g/g}$  の DON 汚染の強力粉を用いてパンを調理した際の DON の減衰率はパン全体として 0.12% しか減衰しないことが報告されている。

製法中に加熱工程があったが DON の検出があり DON が加熱後も残存することが示された。当該品は、小麦の他、麦類由来の原材料を使用していたためどの原材料が DON の検出由来であるか不明であった。

## イ 小麦粉の検出値について（検出値：0.2ppm）

国内では、小麦玄麦に暫定的な基準値 1.1ppm を設定しており 2 割程度の検出値である。EU の直接消費用穀類及び穀類製粉（乳幼児用の穀類加工品を除く）の基準値は 0.75ppm であり、3 割弱程度のため基準値内である。

小麦玄麦の製粉時の DON 減衰率は、厚生労働省において小麦玄麦の暫定的な基準値 1.1ppm を検討した際に減衰率を 50% として計算したことを基にすると、当該品の小麦玄麦中での DON の量は 0.4ppm であり、小麦玄麦の暫定的な基準値以下である。

## (2) 輸入者調査

## ア 原材料の産地について

調査から、製品の表示上に記載された原産国と異なる国の原材料を使用しているものや複数国の産地の混合であったことから、輸入加工食品の中には実際に輸入する国以外の国の産地のものが製品に含まれる可能性があることがわかった。

輸入者は取り扱う製品の原材料の産地情報を含めた情報の把握が必要である。

## イ DON 及び N I V の衛生管理について

輸入者に対する調査では、回答があった輸入者の 6 割以上が DON 及び N I V の存在を知らなかった。知らないと回答した輸入者の検体 12 品目中 10 品目（7ヶ国）は DON の規制のある国の製品であったが、R A S F F (Rapid Alert System for Food and Feed) のアラート情報に掲載された DON を検出した加工食品の生産国では 7ヶ国中 3ヶ国の製品が掲載されていたため規制値のある国からの輸入でも注意が必要である。規制値がない国からの加工品であってもその国や製品の原材料の生産地が赤かび病発生国の可能性もあることから、輸入者は製品のリスクを認識することが必要である。また、DON 及び N I V は、収穫年の気候状況によって大きく変動すると報告されているため、穀類の生産段階での汚染低減対策が重要である他、定期的に製品の安全性の管理を確認する必要がある。

輸入者は、取り扱う製品について日頃から汚染のリスクを把握し、取扱っている麦類加工食品の原材料の産地情報、生産段階での管理方法、検査体制等を自主的衛生管理の指標として把握しておくことが望まれる。

## 7 まとめ

今回の調査では、DON について輸入麦類加工食品での高濃度汚染は見られなかったが、輸入麦類加工食品は様々な国の食品が多品種にわたって輸入されていること、DON の汚染は収穫年の気候状況によって大きく変動することから、今後も継続したモニタリングによりデータを蓄積するとともに輸入者への自主管理の推進が必要である。

## 【参考文献】

芳沢宅実 「トリコテセン系マイコトキシンによるヒトの中毒事例」(2003年)

食品安全委員会 「かび毒評価書デオキシニパレノール及びニパレノール」(2010年11月)

一戸 正勝 「異常気象下における麦類赤かび病とフザリウム毒素類」(2003年)

農林水産省 「デオキシニパレノールのリスクプロファイル」(2010年)、「ニパレノールのリスクプロファイル」(2009年)

R A S F F 「DON 検出事例」(2007年8月7日～2012年1月5日)

## 2 チョコレートの微生物汚染実態調査

広域監視部食品監視指導課輸入食品監視係（第2班）

### 1 はじめに

ここ数年、チョコレートが大量に出回る時期を中心に、カビが原因となった自主回収事例が起きており、同様に苦情事例もほぼ毎年発生している。平成23年度も、都には3件の輸入チョコレートの自主回収が報告されており、うち2件はパレンタイン時期に発生している。

これらカビ発生リスクの内因的な要素として、商品の多様化に伴い、水分活性が高い商品が出回っていることが考えられた。また、外因的な要素として、輸入時や店頭販売時における保管や陳列中の取り扱いの不備が考えられた。

そこで、購入調査として輸入生チョコレート等を中心に水分活性等の検査を実施するとともに、輸入時や百貨店の催事等を中心に流通・保管状況調査を実施し、若干の知見を得たので報告する。

### 2 調査内容

(1) 調査期間：平成23年4月～平成24年2月

(2) 購入調査

ア 対象品目：都内に流通している輸入チョコレート及びチョコレート菓子 81品目

イ 検査項目：細菌数、大腸菌群、サルモネラ、セレウス菌、黄色ブドウ球菌、好気性芽胞菌、pH、水分活性、真菌

ウ 検査機関：健康安全研究センター微生物部食品微生物研究科食品細菌研究室、真菌研究室

エ 検査方法：食品衛生検査指針及び衛生試験法・注解等に準じて行った。

(3) 流通・保管状況調査

ア リーフアーコンテナ内温湿度測定

(ア) 測定項目：環境中温度（測定範囲-40～80℃）及び湿度（測定範囲0～100%）

(イ) 測定方法：輸入者の協力を得て、温湿度データロガーDL-8829（網カスタム製）を輸入チョコレートとともに船舶輸送して行った。

(ウ) 測定ルート：フランスから東京及びオランダから東京の2ルート

イ 販売施設内温湿度測定

(ア) 測定項目：環境中温度（測定範囲0.0℃～50.0℃又は-40.0℃～85.0℃）及び湿度（測定範囲20.0～95.0%又は0～100%）

(イ) 測定方法：販売店の協力を得て、温湿度ロガー3631又はLR5001（日置電機㈱製）を設置して行った。

(ウ) 測定ポイント：百貨店A常設店及び催事、百貨店B催事 15ポイント

ウ 輸入・販売時における取り扱い状況調査

輸入者4社に対して聞き取り調査を実施したほか、百貨店内の常設店3社、催事における販売店10社に対し、調査票を用いて輸入時や販売時の取り扱い状況を調査した。

### 3 結果と考察

(1) 購入調査

購入した81品目の原産国地域は、ベルギーやフランス等、西ヨーロッパが5割を占めたが、その他のヨーロッパ地域やアジア、アメリカ等、多様な地域から輸入されているものもあった（表1）。

細菌検査の結果、食中毒起因菌である黄色ブドウ球菌及びサルモネラは検出しなかった（表2）。一般細菌は2検体を除く79検体から $2.0 \times 10^4 \sim 3.6 \times 10^5$ /g検出した。大腸菌群は4検体から $1.0 \sim 5.5 \times 10^1$ /g、好気性芽胞菌は60検体から1.0



×10<sup>1</sup>~7.1×10<sup>4</sup>/g、セレウス菌は4検体から1.0~4.0×10<sup>2</sup>/g 検出した。一般に、チョコレート生地は、製造時にカカオ豆のロースト工程で殺菌されているが、香気成分に影響を与えるため<sup>4)</sup>、滅菌には至らない

場合があると言われている。また、生チョコレート等を製造する際、通常は50~60℃程度までしか加熱できないため、特に芽胞菌を死滅させることが難しい。加えて、ナッツ類や果実類などが使用されているものも多いことから、原材料や製造工程における細菌汚染について注意する必要があると考えられた。

pHはpH4.4~6.8であり、水分活性はAw0.22~0.88であった(表3)。特に水分活性は、一般的なチョコレートがAw0.50~0.65以下の範囲に調整している<sup>5)</sup>のに対し、真菌の発育が可能となるAw0.65以上の検体が約63%(51検体)を占めていた。更に、一般的な真菌が発育可能なAw0.80以上が15検体、黄色ブドウ球菌が発育可能なAw0.86以上が4検体、一般的な酵母が発育可能なAw0.88以上が1検体認められた。

真菌は、半数以上である44検体から検出し、24検体では複数の菌種が検出された(表4)。検出したうちの28検体はAw0.65以上であり、8検体はAw0.80以上であった。検出された真菌は酵母が25検体と最も多く、カビでは*Penicillium*属や*Aspergillus*属を多く検出するなど、都が過去に行った真菌汚染調査<sup>6)</sup>と大きな違いは認められなかった。また、平成21~23年度に都へ報告されたチョコレートの自主回収のうち、菌種が同定された事例では、*Penicillium*属、*Aspergillus*属、*Eurotium*属の3種類が分離されているが、それぞれ16検体、12検体、4検体から検出された。特に、3種類のうちのいずれかあるいは2種類を検出した6検体はAw0.80以上であり、潜在的にカビ発生のリスクを抱えている可能性が示唆された。なお、1検体からアフラトキシン産生菌を検出したが、当該品の水分活性はAw0.33と低く、アフラトキシンが産生される可能性は極めて低いと考えられた。

表1 購入検体の原産国地域別内訳

原産国地域	検体数	内訳(検体数)	
ヨーロッパ	西ヨーロッパ	41	ベルギー(15)、フランス(13)、スイス(8)、ドイツ(5)
	南ヨーロッパ	18	スペイン(10)、イタリア(8)
	北ヨーロッパ	5	デンマーク(4)、イギリス(1)
	東ヨーロッパ	1	ポーランド(1)
アジア	西アジア	5	アラブ首長国連邦(3)、イスラエル(2)
	東南アジア	4	タイ(4)
アメリカ	北米	7	アメリカ(6)、カナダ(1)

表2 細菌検査結果

検査項目	検査結果	検体数
黄色ブドウ球菌(/g)	0	81
サルモネラ	(-)	81
細菌数(/g)	<10	2
	10 <sup>1</sup>	9
	10 <sup>2</sup>	44
	10 <sup>3</sup>	12
	10 <sup>4</sup>	11
	10 <sup>5</sup>	3
好気性芽胞菌数(/g)	<10	21
	10 <sup>1</sup>	38
	10 <sup>2</sup>	16
	10 <sup>3</sup>	4
	10 <sup>4</sup>	2
大腸菌群(/g)	<10	77
	10 <sup>1</sup>	4
セレウス菌(/g)	0	77
	10 <sup>2</sup>	4

表3 pH及び水分活性の検査結果

検査項目	検査結果	検体数
pH	4以上5未満	5
	5以上6未満	39
	6以上7未満	37
水分活性(Aw)	0.65未満	30
	0.65以上	51
	0.65以上0.8未満	36
	0.8以上0.86未満	11
	0.86以上0.88未満	3
	0.88以上	1

表4 真菌検査結果

検査結果	検体数	水分活性(Aw)	
		0.65以上0.8未満	0.8以上
真菌	(+)	44	8
	(-)	37	7
酵母(/g)	5	15	3
	10 <sup>1</sup>		
	10 <sup>2</sup>		
	10 <sup>3</sup>		
	10 <sup>4</sup>		
<i>Penicillium</i> spp.(/g)	5	5	6
	10 <sup>1</sup>		
<i>Aspergillus</i> spp.(/g)	5	3	1
	10 <sup>1</sup>		
<i>Aspergillus flavus</i> アフラトキシン産生(/g)	10 <sup>1</sup>	1	-
<i>Mucor</i> spp.(/g)	5	6	2
	10 <sup>1</sup>		
<i>Eurotium</i> spp.(/g)	5	-	2
	10 <sup>1</sup>		
<i>Cladosporium</i> spp.(/g)	5	2	1
	10 <sup>1</sup>		
<i>Paecilomyces</i> spp.(/g)	10 <sup>1</sup>	2	1
<i>Alternaria</i> spp.(/g)	5	1	-
<i>Rhizopus</i> spp.(/g)	5	1	=
その他のカビ(/g)	5	1	3
	10 <sup>1</sup>		

(2) 流通・保管状況調査

ア 輸入状況調査

調査した17社の輸入方法は、航空輸送が9社、船舶輸送が5社、両方を利用しているのが3社だった。

輸送にかかる所要時間は、航空輸送では、1社を除き、全て20時間以内であり、輸入先地域による大きな差は認められなかった（表5）。船舶輸送では、アメリカからは10日間であるのに対し、ヨーロッパからはいずれも40～50日間だった。トランジットがあったのは、航空輸送では1社、船舶輸送では2社3ルートだった。

輸送時の保存方法について、設定温度を明示したのは、航空輸送では冷凍と回答した1社のみであり、その他は保存方法が担保できているのか判然としなかった（表6）。常温と回答した1社は季節によって使い分けていた。また、船舶輸送では、ヨーロッパルートはいずれもリーファーコンテナを使用しており、-18～-20℃の冷凍が5社、冷蔵が3社だった。赤道を通過せず、冬期に限るため、アメリカルートではドライコンテナを使用していた。

表5 輸送にかかる所要時間

所要時間		回答数	輸出国の内訳
航空輸送	7時間	1	タイ
	12時間	8	フランス(3)、ベルギー(2)、スイス、イタリア、UAE 又はサウジアラビア
	15時間	2	スペイン*、デンマーク
	20時間	1	スペイン
	96時間	1	フランス
船舶輸送	10日間	1	アメリカ
	40～50日間	8	フランス(4)*、ベルギー(3)*、スイス(2)*、ドイツ、イタリア※

\*:トランジット有の回答があったもの

※ 複数回答があるため、回答数と内訳の合計数は一致しない。

表6 輸送時の保存方法

保存方法		回答数	設定温度の内訳
航空輸送	冷凍	4	-18～-20℃(1)
	冷蔵	5	
	常温	2	
	不明	2	
船舶輸送	冷凍	5	-20℃(3)、-18℃(2)
	冷蔵	3	8℃(1)、9-14℃(1)、15℃(1)、17℃(1)、18℃(1)※
	常温	1	

※ 複数回答があるため、回答数と内訳の合計数は一致しない。

冷凍で輸入している6社は、委託倉庫や工場等で解凍後に販売していたが、1社は店頭で解凍作業を行っていた。また、4社は1段階の温度条件で解凍していたが、2社は2段階の温度条件で、より緩やかに行っていた。

リーファーコンテナ内温湿度測定を行った2ルートは、いずれもトランジットはなく、温度・湿度ともに最も変動したのは現地においてコンテナに荷を詰める際であった。フランスルートの契約上の保存温度は18℃だったが、船にコンテナを積み込む際、一時的に17.5℃を記録したほかは、13.2～15.3℃と設定温度より3～5℃程度低く保たれていた。オランダルートでは設定温度（15℃）どおり、14.1～15.6℃を測定していた。しかし、神戸港寄航直前に、短時間温度が上昇して18℃を記録しており、一時的に電源から外されたと推測された。時間の経過とともに、フランスルートでは65.4%から84.4%、オランダルートは60.9%から80%と、湿度が約20%上昇していた。閉鎖系の場合、温度が一定であれば湿度も一定になると考えられるが、リーファーコンテナにおいては通気口等が閉じていても完全に外気から遮断されていると言えず、徐々に吸湿しうることが示唆された。また、トランジットの際に電源から外されたままになり、保存温度が保たれない事故事例等が知られているが、今回、寄航時等にも電源から外される可能性があることが示され、速やかに電源に再接続されることが重要であると考えられた。

イ 販売状況調査

表示上及び販売時の両方の保存温度が確認できた72検体について、表示上の保存温度を見ると、10℃以下は2検体のみであり、もっとも多かったのは15～18℃の19検体だった（表7）。また、カビの生育を十分に制御できない15～30℃の範囲に設定された検体が8割以上を占め、主にブルームを防ぐ等の品質上の目的から設定されていると考えられた。

41 検体は表示より低温で販売されており、10℃以上低温のものも3検体あった。また、表示上は保存温度帯を設定しているにも関わらず、その下限より低い温度で販売されているものも15検体あった。

温湿度測定の結果から、同じ催事場に設置され、温度が11.5～18.0℃と-0.8～8.9℃だった2台のショーケースの温度を比較すると、前者は22.8～72.4%、後者は59.2～100%を記録しており、温度が低いと相対的に湿度が高くなる傾向が確認できた。

また、催事場フロアの温湿度結果は、営業時間内は25.1～27.3℃、22.2～30.9%であるのに対し、営業時間外は24.1～26.8℃、16.8～25.9%と、温度・湿度ともに営業時間内のほうが高い傾向があり、特に、来客者数が増加する時間帯に湿度の上昇が見られた。また、フロアの湿度と同じ挙動を示すショーケースも認められ、フロアの湿度を取り込んでいるものと考えられた。

表7 保存温度

表示		販売時	温度差※	検体数
<10℃	5℃以下	5℃以下	0	2
	12～15℃	12～15℃	0	3
≤20℃	15℃以下	12～13℃	3	6
		5℃	10	1
	15～18℃	11℃	4	3
		12℃	3	1
		14℃	1	2
		16℃	-1	4
		17℃	-2	3
		室温	-	5
		15～20℃	8℃	7
	16℃以下	10℃	6	4
	16～18℃	15℃	1	4
	18℃以下	17℃	1	1
		15℃	3	3
20℃以下	17℃	3	3	
≤28℃	25℃以下	10℃	15	2
	28℃以下	室温	-	5
常温	常温	14℃	1	3
		8℃	7	4
		室温	-	9
合計				72

※ 表示上の保存温度から販売時の保存温度を引いた。設定温度に幅がある場合は、より低いほうの温度を、常温については、添加物の規格基準を参考に15℃を用いた。

#### 4 まとめ

購入調査の結果、黄色ブドウ球菌やサルモネラなどの食中毒起因菌は検出しなかったが、一般細菌や好気性芽胞菌を高率に検出した。これらの原因として、製造時の高温加熱が難しいため、原材料や製造工程からの汚染が残存してしまったものと推察された。pHは全て微生物の生育可能な範囲内で、特にカビの発育に適した弱酸性領域を示す検体が多く認められた。水分活性はAw0.22～0.88と広範囲であり、好乾性真菌の発育が可能となるAw0.65以上の検体が約63%（51検体）を占めていた。真菌は半数以上である44検体から検出し、そのうち28検体はAw0.65以上で、Aw0.80以上の検体も8検体認められた。この8検体には、過去の自主回収事例において同定された*Penicillium*属、*Aspergillus*属、*Eurotium*属を検出した検体も含まれ、潜在的にカビが発生するリスクが高い商品が流通している可能性が示唆された。また、保存温度は、品質面の目的から設定されていると考えられ、8割以上がカビの生育を十分に制御できない15～30℃の範囲内であった。

輸入・販売状況の調査から、輸入時の保存方法が常温・冷蔵・冷凍と様々であることが分かった。輸入者等は温度条件を一定に保つ努力をしていたが、設定温度を明示できない事業者も認められた。そのほか、保存温度が低いと相対的に湿度が上昇し、また、外気からの吸湿も考えられ、結露の可能性が高まると考えられた。

今回の調査により、冷凍で輸入し、国内で解凍して販売するという流通形態が確認され、その取り扱いによっては結露が発生する可能性が考えられた。今回はバレンタイン等のイベント時を絞って調査を実施したが、気温・湿度ともに上昇する夏期においては、より結露の可能性が高まると考えられる。また、消費者の保存方法によっては、カビが発生する可能性がある。今後もこれらの点について調査を実施し、苦情や回収事例の減少に役立てたい。

#### 5 参考文献

- \*1 Stephen T. Beckett：チョコレートの科学、2007、光琳
- \*2 John A. Troller 他：食品と水分活性、1981、学会出版センター
- \*3 諸角 聖、藤川 浩、和宇慶朝昭、千葉隆司：東京健安セ年報 55、3-12、2004

3 輸入食品における違反等の再発防止に向けた効果的な指導に関する調査（継続）

広域監視部食品監視指導課輸入食品監視係（第3班）

1 はじめに

厚生労働省発表の輸入食品監視統計によると、最近では毎年度、輸入届出件数の0.1%に相当する数の食品等が違反になっている。これは、決して低いとは言えない数値であり、この数年減少傾向も見られない状況である。これに対し、輸入食品等の製造所等は、国外にあることから、輸入者による取扱食品等についての衛生管理は難しい状況にある。さらに、違反を起こした際にも、原因を明らかにできず、防止対策を構築できないまま輸入を再開し、違反を繰返してしまうケースもある。

一方、当センターでは、輸入者に対し、輸入食品等の安全確保に向けた自主的な衛生管理を推進・支援する自主管理推進事業を実施し、当センター作成の点検項目（以下、「点検項目」という。）に基づき、日頃の衛生管理について点検・指導している。しかし、現状では、違反防止に効果的な点検項目を実証的に示すことはできていない。

そこで、今回、輸入食品等の違反防止に資するため、特に効果的な衛生管理のポイントを明らかにすることを目的に、過去に違反を起こした輸入者に対し、調査を実施することとした。本調査の結果、若干の知見を得られたので報告する。

2 調査内容

第1表 食品分類別事例数

食品分類	事例数
生鮮品	12
加工食品	31
食品添加物	6
器具、容器包装	4
おもちゃ	2
合計	55

(1) 調査期間

平成22年4月から平成24年2月まで

(2) 調査対象（第1表）

厚生労働省が発表する違反事例等から検索した55事例

(3) 調査方法（別添表を参照）

点検項目に基づき、違反発生当時の衛生管理状況等について開取調査した。さらに、その結果を基に、点検項目の意義より強調した指導方法を検討した。

3 結果

調査した55事例の食品分類を第1表に示した。また、個々の違反事例の内容と原因をまとめたものを第2表に示した。そして、違反の原因となった点検項目を第3表にまとめた。

結果、食品分類に関らず、「1 取扱品目に関する情報の把握」の不足が違反の原因となった事例が30事例と最も多かった。また、加工食品については、「12 製品の製造・加工段階」での衛生管理不足が原因となった事例が20事例と多かった。

他項目と数に差が見られたことから、この2つの自主管理点検項目を重点的に指導することが有効と推測された。

第2表 調査した違反事例の内容と原因

食品分類	違反の内容	事例数	原因(事例数)
生鮮品	・残留農薬(クロロピリホス他)	8	ドリフト(4)、保管中の二次汚染(1)、使用ミス(1)
	・動物用医薬品(クロラムフェニコール他)	3	ドリフト(1)、使用ミス(1)、従業員が使用した軟膏由来(1)
	・自然毒(アフラトキシン)	2	収穫後の取扱不良(1)、天候の影響(1)
	・遺伝子組換え	1	自然界に残存していた遺伝子組換え品種との交配(1)
加工食品	・食品添加物(ソルビン酸他)	15	製造ミス(9)、製造工程確認不足(3)、原材料由来(2)、出荷ミス(1)
	・微生物(成分規格 細菌数他)	9	製造ミス(7)、製造中の停電(1)、規格基準の確認不足(1)
	・動物用医薬品(クレンプテロール他)	3	使用ミス(3)
	・アレルギー表示(小麦)	1	表示ミス(1)
	・自然毒(シアン化合物)	1	製造工程確認不足(1)
	・保存基準	1	製造工程確認不足(1)
	・その他の化学物質(トルエン、酢酸エチル)	1	不明(1)
食品添加物	・食品添加物の規格基準	6	製造ミス(2)、検査精度確認不足(2)、検査ミス(1)、不明(1)
器具、容器包装	・器具、容器包装の規格基準	4	製造ミス(2)、規格基準の確認不足(2)
おもちゃ	・おもちゃの規格基準	2	製造ミス(1)、原材料の確認不足(1)
合計		55	

第3表 違反の原因となった点検項目数

食品分類	事例数	違反の原因となった点検項目No(複数あり)														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	該当なし
生鮮品	12	12														
加工食品	31	11			1						1	4	19		3	1
食品添加物	6	1											1		3	1
器具、容器包装	4	4														
おもちゃ	2	2														
合計	55	30	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4	20	0	6	2

## (1) 「1 取扱品目に関する情報の把握」について

「1 取扱品目に関する情報の把握」については、食品分類に関らず違反の原因となった事例が最も多かった。例えば、生鮮品については、ドリフトによる残留農薬や動物用医薬品検出の事例、加工食品については、原材料の確認不足による指定外添加物の検出の事例、また、食品添加物、器具、容器包装及びおもちゃについては、規格基準の確認不足による規格不適合の事例などがあつた。

## (2) 「12 製品の製造・加工段階」について

加工食品において、違反の原因となった事例が多かった「12 製品の製造・加工段階」については、食品添加物の計量ミスによる使用基準不適合の事例や消毒液の調製ミスによる成分規格不適合の事例などがあつた。

## 4 まとめ

調査の結果、食品分類に関らず、取扱食品等についての情報収集不足が違反の原因となった事例が最も多かった。これらは、取扱食品等の特性、栽培環境、収穫方法、原材料、使用資材及び食品衛生法の規格基準への適合等の情報を事前に収集し、対策を講じていれば、未然に防ぐことができたと思われる。

また、加工食品については、情報収集不足による違反の他に、製造・加工段階での衛生管理が着実に行われていないことが原因で、違反につながった事例が多かった。製造所での衛生管理を製造者に着実に行わせるためには、輸入者自身が製造・加工工程及びその製造品に関する理解を深めることが必要である。そうすることで、製造所で起こりうるアクシデントが想定できるようになり、製造者への適切な指導が可能になる。なお、理解を深める一つ的手段として、製造所に立入り、実際に輸入者自身の目で見るといった方法がある。輸入者による立入りは、製造者側に緊張感が生まれ、日頃の衛生管理の向上につながる効果もあると考える。

今後、本調査の結果を踏まえ、当輸入食品監視係では、自主管理推進事業において、「1 取扱品目に関する情報の把握」を違反防止に有効な衛生管理のポイントとして普及する。さらに、加工食品については、加えて、「12 製品の製造・加工段階」での衛生管理について普及するなど、個々の事例にあわせた指導を実施していく。

さらに、将来的には、自主管理推進事業の一環として輸入者に配布している「自己点検票」についても、「1 取扱品目に関する情報の把握」や「12 製品の製造・加工段階」の項目において、より具体的な衛生管理ポイントを追加記載することを検討していきたい。

	No	項目	判断基準
食品等の 衛生的な取扱い	1	取扱品目に関する情報の把握	①取扱品目の分類(別表)に応じた情報の収集 ②輸入時の自主検査の結果の保管 <状況確認> ・品目毎にファイリングされていること ③情報収集や自主検査についての手順書
	2	輸入時における関係書類の管理	①輸入届出書、通関許可書の保管 <状況確認>
	3	ロット管理等	①ロット(輸入日等)ごとの入出荷台帳の整備 <状況確認> ・台帳は、電算台帳でも可
	4	適切な表示	①取扱い食品の表示に関する記録 <状況確認> ・表示見本があれば可 ②製品の内容成分(イングredient)との整合性がとれているか ・数製品を抽出し、確認する
従業員の 衛生教育	5	従業員の衛生教育	①衛生講習会への一年以内の参加記録 ・行政、公益法人、業界団体、衛生管理指導を業務とする企業の食品衛生に関する講習会 ・参加記録は、受講証、講習会資料等で確認 ②関係者(関係部署)への情報伝達がされているか <開取り確認> ・関係部署への資料回覧でも可
衛生管理の体制	6	苦情処理	①苦情処理に関する手順書 ・処理経過の記録及び社内報告体制(処理票に決裁欄があれば可) ・行政への連絡方法 ②苦情処理に関する記録 ・過去に事例がある場合
	7	製品の回収方法	①製品の回収に関する手順書 ・事故発生時の社内連絡及び回収の意思決定体制 ・取引先への連絡体制 ・行政への連絡方法 ・関係書類の保管 ②回収に関する記録 ・過去に事例がある場合 ③手順書はないが、下記のいずれかにより対応体制が整備 ・過去の事例について記録から確認 ・責任者への聞き取りから確認(上司への報告、連絡網等の社内体制) ①②共に×の場合のみ判定
体制	8	確認体制	①(輸入者における)必要な知識及び技術を有する責任者及び担当者の有無 ・輸入食品衛生管理者等の資格であれば、必要な知識技術を有する者と判断する ①が×の場合に判定 ②資格等は無いが、責任者及び担当者が存在
	9	確認事項	現地製造者に対する衛生管理状況の確認の有無及び確認方法 ・確認方法:文書確認、現地調査、駐在員の設置、自主検査
輸入開始前	10	輸出国政府における監督等	①輸出国の法令順守 ・輸出国における、製造施設の登録制度、製品の輸出許可制度等の有無を把握しているか ②製造施設の設備・衛生基準の確認
原材料	11	原材料の受入れ段階	①異物、化学物質、そ族・昆虫などの汚染防止 ・検取時に確認しているか ②使用されている原材料及び添加物の正確な名称、組成等が明らかか ・表示が必要なアレルギー物質を把握しているか(規格書等で確認) ③原材料に規格を設け、適合していることの確認 ・日本の規格に適合していることを確認しているか(規格書等で確認) ④定期的な試験検査による確認(製造者又は輸入者による確認) ⑤原材料毎の適切なロット管理
製品	12	製品の製造・加工段階	①(現地製造所における)食品衛生に関する責任者の設置 ②衛生管理体制の整備、有害・有毒物質の混入防止対策の実施 (1) 施設設備の衛生管理は適切か ・洗剤、殺菌剤、消毒剤等を把握し、それらの使用管理記録を確認しているか (2) そ族昆虫対策は適切か ・殺そ剤、殺菌剤の把握、使用管理記録の確認をしているか(共に、薬剤を使用している場合) (3) 廃棄物及び排水の取扱いは適切か(実施状況の確認) (4) 食品等の取扱いは適切か(実施状況の確認) ・病原微生物等の適切な死滅除去、異物混入防止措置 (5) 使用水等の管理は適切か(実施状況の確認) (6) 食品取扱者の衛生管理は適切か(実施状況の確認) ・衛生的な作業着、帽子、マスクを着用し、異物持込を禁止、施設への入退場管理をしているか ③最終製品の規格基準への適合確認 ・製造者が定期的な自主検査を実施し、必要に応じて輸入者も行う。 ④製品毎の適切なロット管理
	13	製品の保管・輸送・流通段階	製品の保管、運搬及び流通時の衛生確保、有害・有毒物質の混入防止対策徹底 ①食品以外の貨物との混載時に汚染防止対策をしているか(要量しているか)及び輸入ルート把握しているか(停泊する港等の把握) ②入庫時、積荷(製品)への汚染の有無について確認しているか、及び汚染時に必要な対応(廃棄等)を取っているか
その他	14	その他	①我が国の食品衛生規制の教育等 ・製造者に対し、日本の規制の教育、指導、違反事例等の情報を提供しているか ②試験検査における信頼性確保 ・現地検査機関の検査の正確さ・精度等について、信頼性が確保されていることを確認しているか ②が×の場合に判定 ③国内で、定期的に適切な検査法により自主検査を行っているか

## 4 ウォーターサーバーの衛生学的実態調査（継続）

広域監視部食品監視第一課食品機動監視係（第1班）

## 1 調査目的

近年、事務所や待合室の一角において10L程度の合成樹脂製容器(ボトル)に入った清涼飲料水を、冷水や温水として供給する専用のレンタル給水器具（以下「サーバー」という。）が急速に普及している。東日本大震災以後は、飲料水に対する関心が高まり、一層需要を伸ばしている。その一方で、保健所には、放線菌を原因とする異臭や、サーバー内タンクの貯留水を原因とする異臭異臭等による苦情が寄せられている。このため、サーバーの飲用水供給形態自体に問題が内在している可能性があると考え、昨年度より調査を行っている。

昨年度までに実際の利用者の協力の下、使用中のサーバーの冷水口からの供給水(以下「供給水」という)の調査、使用状況等についてのアンケート調査、清涼飲料水製造施設での製造状況の確認を行った。本年度はこれらの結果を踏まえ、サーバーを実際に借り受け、衛生学的実態調査を行ったので報告する。

## 2 調査方法

(1) 調査期間 平成23年6月から平成23年12月まで

(2) 調査内容

ア レンタルサーバーの使用実験

(ア) 使用タイプ及び台数:リターナブルガロンボトル使用のウォーターサーバー3台 (No1及びNo2(A社)No3(B社))

(イ) 設置条件及び使用方法

No1:サーバー使用歴あり、メンテナンス済み。事業者の指示どおり清掃実施。

常時通電。

No2:サーバー使用歴あり、メンテナンス済み。清掃実施せず。常時通電。

No3:サーバー使用歴なし、新品。事業者の指示通り清掃実施。退庁時から翌登

庁時及び8月1日から15日まで(お盆休みを想定)電源切断。(通常の使用方法とは異なるが、節電を想定して実施)

これら3台のサーバーを執務室内に設置し、水又は湯の給水口から自由に使用できるようにした。

(ウ) ボトルの交換方法及び検体採取方法

いずれのサーバーも2週間に1本(12L)ボトルを交換し、その際に各検体の採取を行った。

検体詳細:未開封のボトル水\*(以下「未開封ボトル水」という)、供給水、ボトル交換時のボトル内残水(以下「ボトル残水」という)、ウォーターガードのふき取り(各サーバー2箇所 第1図2,3)

※ 未開封ボトル水は、滅菌ピペットでフタをボトル内に落として、無菌的に採取した。採水後のボトルはそのままサーバーにセットしたため、ウォーターガード(第1図B)に水がこぼれてしまう。これは、セット時にフタが突起部(第1図2)に被さることによってはずれて、漏水することのない通常の設定方法とは異なる使用方法である。

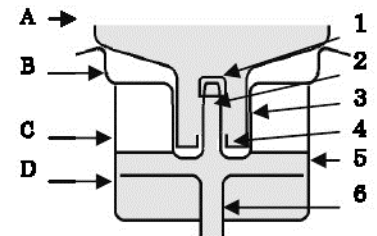
(エ) 微生物学的検査

未開封ボトル水、供給水、ボトル残水及びふき取り検体に関しては細菌数(30℃及び35℃培養)、従属栄養細菌数、真菌数の検査を実施した。併せて、設置環境中の落下細菌及び真菌の検査も行った。

イ 使用終了時のサーバー内のふきとり検査

使用した全てのサーバーの使用終了時にメンテナンスプラントへ出向き、サーバー内部のふき取り検査を行った。検査項目は細菌数(30℃及び35℃)、従属栄養細菌数、真菌数である。

ウ 関係事業者へのアンケート調査



第1図 ウォーターサーバー模式図

1フタ 2突起部 3ウォーターガード外側  
4ウォーターガード底部 5タケ 6温水  
タケへの接続パイプ Aボトル Bウォーター  
ガード C冷水タケ D冷水タケ冷却部分

(ア)対象：ウォーターサーバーに関係する事業を展開している事業者(発送 1005 通、回答 99 事業者)

(イ)方法：協力を依頼した業界団体を通じて調査票を発送し、回答は当所あて、ファクシミリ若しくはメールとした。

(ウ)内容：供給水やサーバーメンテナンスに関する衛生意識を問うものとした。

エ 検査機関

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 食品細菌研究室・真菌研究室

3 結果及び考察

(1) レンタルサーバーの使用実験

実験期間中の全期間において、細菌数(35℃)、細菌数(30℃)及び従属栄養細菌の検出傾向に違いを認めなかったため、以下では、特に記載した時以外は細菌数(35℃)について記述する。

ア 未開封ボトル水

未開封ボトル水からは、一般細菌、一般細菌(30℃培養)、従属栄養細菌のいずれも検出値0cfu/mlのものが多かったが、約1/3のボトルからは菌を検出した。

(第1表)このことは、未開封ボトル内の水が、サーバーへの細菌の供給源のひとつとなっている可能性を示唆していると考えられた。真菌は検出されなかった。

未開封ボトルから細菌が検出された原因としては、ボトルが常温保管されているために、保管中に細菌が増殖したこと、いずれもリターナブルボトルを使用するものであったため、ボトルの洗浄殺菌が不十分であったことなどが考えられた。

イ 供給水

供給水の一般細菌の検出状況は第2図のとおりだった。すべてのサーバーにおいてほぼ全期間に渡って10<sup>3</sup>~10<sup>4</sup>cfu/ml程度検出され、それぞれのサーバーでは、期間中の大きな増減もなかった。

6月13日の使用開始時に、未開封のボトル水からは、細菌は検出されなかった。これらのボトルをサーバーにセット後、冷水口からの供給水を検査したところ、メンテナンス済みだが使用歴のあるNo.1及びNo.2では3つの培養方法で細菌が検出されたが、新品で使用歴のないNo.3

では検出されなかった。このことから、メンテナンス済みサーバー

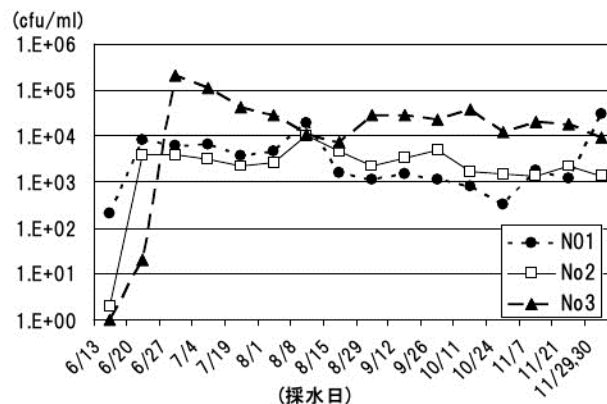
内のどこかに微生物が定着し、それが供給水中から検出されたことが推察され、メンテナンスの方法や手順、若しくはその検証方法に何らかの問題がある可能性を示唆していると考えられた。

事業者は、使用者に対して常時通電のまま使用するよう案内しているが、No.3では、使用者が節電のために電源を切断する場合を想定して、週末と8月上旬(お盆休みを想定)に電源を切断した。その間は水の使用も制限したため、サーバー及びボトル内での大きな水の動きはなく、大量の空気の流入もなかったと考えられるが、電源切断期間後の細菌数の増加は認められなかった。また、No.3の供給水の一般細菌検出値はNo.1(t=2.131, 自由度15, p<0.05)及びNo.2(t=2.131, 自由度15, p<0.05)より有意に高かったが、No.3のサーバーでは未開封ボトルからの一般細菌の検出例が多かったこと、空気取り入れ口のフィルターがNo.1及びNo.2と異なることなど、電源切断以外にも供給水の一般細菌を増加させる要因があったため、その原因は明らかではなかった。

第1表 未開封ボトル検査結果 (cfu/ml)

	細菌数(35℃)	細菌数(30℃)	従属栄養細菌数
検出検体数	10/39	13/39	13/39
平均検出値*	2.0×10 <sup>2</sup>	1.4×10 <sup>2</sup>	3.4×10 <sup>2</sup>
最大検出値	5.4×10 <sup>2</sup>	5.0×10 <sup>2</sup>	1.0×10 <sup>3</sup>

\*検出したもののみを平均



第2図 供給水からの一般細菌検出数 cfu/ml



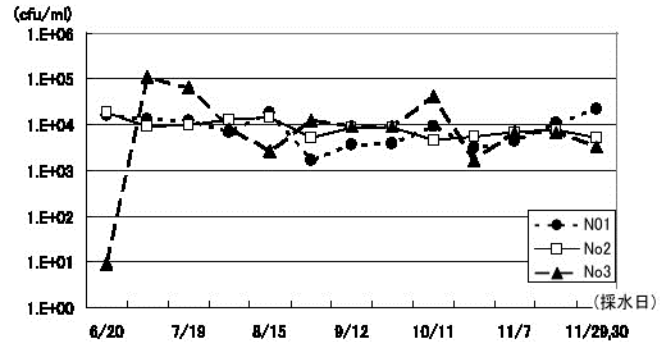
また、事業者は使用者に対して日常の簡単な清掃を求めている。No2 ではこれを実施しなかったが、No1 とNo2 のサーバーで細菌数に有意差はなく、その推移に違いは認められなかった。

ウ ボトル交換時のボトル内残水

ボトル残水の一般細菌の検出状況は第3図のとおりだった。すべてのサーバーにセットされたボトルにおいてほぼ全期間に渡って $10^4 \sim 10^5$  cfu/ml 程度検出され、セットしたサーバーによる差はなく、期間中の大きな増減もなかった。また真菌は稀に検出されたが、環境中に多く存在する *Penicillium* 属菌や *Cladosporium* 属菌であり、異臭の原因となる放線菌は検出されなかった。

イで述べた供給水中の一般細菌を増加させる要因は、ボトル内の細菌を増加させる要因にもなると思われるが、なぜボトル内残水の一般細菌の検出値に有意差がないのかは不明であった。

No1 ( $t=2.073$ , 自由度 22,  $p<0.01$ ) と No2 ( $t=2.073$ , 自由度 22,  $p<0.01$ ) においては、ボトル内残水からの細菌数の検出値は供給水よりも有意に高く、供給水は冷水タンクで冷却されていることや冷水タンク内に抗菌パックがセットされていることが要因として考えられたが、これらの要因はNo3でも同様であるため、その原因は明らかではなかった。



第3図 ボトル残水からの一般細菌検出数 cfu/ml

エ ふきとり検査

ウォーターガードのふきとりでは、突起部分(第1図2)からは、ボトル内残水と同等の細菌が検出されたが、ウォーターガード外側(第1図3)からの細菌数の検出値は、突起部分より低かった。

オ 落下細菌及び真菌

設置環境中4点の落下細菌数は平均3/枚、落下真菌数は平均1/枚以下であった。また、ボトル残水から検出された細菌相は、落下細菌と同じではなかった。

(2) 使用終了時のサーバー内のふきとり検査

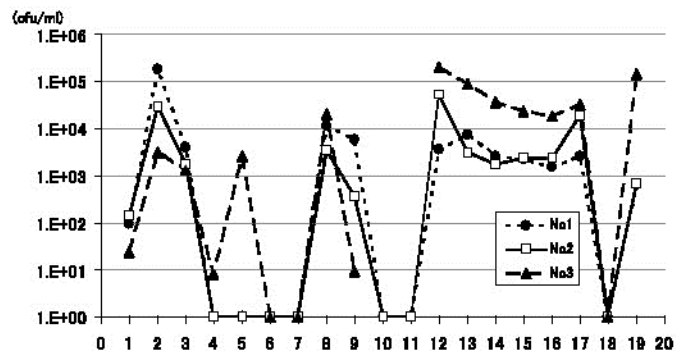
細菌が検出される部位、検出値に、サーバーによる大きな違いはなかった(第4図)。冷水口及び温水口の外側と内側、ウォーターガード外側など、常に乾燥している部分からは細菌を検出しなかった。

(3) 関係事業者へのアンケート調査(発送1005通、回答99事業者、回答率9.9%)

全回答者のうち、ボトル水を自社で製造、販売している事業者は71事業者(72.4%)であった。

ア 冷水口から供給される水の検査

「常時又は不定期に実施している」が36事業者(50.7%)、「実施したことがないか、実施したことがあるが現在は実施していない」事業者は31事業者(43.7%)だった。



第4図 使用終了時のふきとり検査(細菌数) cfu/ml

- 1 ウォーターガード外側
- 2 ウォーターガード底面
- 3 突起部
- 4 冷水口外側
- 5 冷水口内側
- 6 温水口外側
- 7 温水口内側
- 8 ウォーターガード内側
- 9 ウォーターガードバグ
- 10 ウォーターガードエアフィルター外側
- 11 ウォーターガードエアフィルター内側
- 12 セレクター上部
- 13 セレクター下部
- 14 冷水タンク内側
- 15 抗菌パック袋表面
- 16 冷水フィッティング部分
- 17 冷水口接続部
- 18 温水口接続部
- 19 冷水・温水接続部

イ メンテナンス効果の検証

「行っていない」との回答が35事業者(49.3%)だった。一方「行っている」と回答した事業者も、「外観や官能検査」や「部品交換」などの回答が多く、アンケート実施者が意図したふきとり検査や試験通水時の供給水の細菌検査などをあげた施設は少なかった。

以上の結果から、事業者は、供給水の細菌数や、サーバーのメンテナンスに対する意識や関心が低いことが推測された。

また、回答した事業者の多くがこの事業を開始してから10年未満で（67事業者 67.7%）、細菌学的水質の制御に関する知識や経験が乏しい事業者が多い可能性も考えられた。

#### 4 まとめ

- (1) 冷水口からの供給水の細菌数がリターナブルボトル型とBIB常温型では $10^3$ から $10^4$ (cfu/ml)程度であり、水道法の水質基準である、100(cfu/ml)以下と比べて多かった。BIB冷蔵型は良好であった。
- (2) サーバーの汚染源は未開封のボトル水、メンテナンスの不十分なサーバー、設置環境など複数考えられ、サーバー内で細菌が増殖し、一定数で推移していることが推察された。
- (3) 一部の未開封ボトルから細菌が検出されたことから、回収したボトルの検収、洗浄殺菌方法、製品製造後の保管方法を含めた、ボトル水製造販売工程全般にわたる再確認が必要であると思われる。
- (4) 使用終了後のふき取り検査では、使用後のサーバーからほぼ万遍なく一般細菌が検出されていたが、アンケート調査ではメンテナンス方法を細菌学的に検証している事業者は少なく、ふきとり検査、メンテナンス後の供給水の検査などによるメンテナンス効果について検証の必要があると思われる。
- (5) 事業者全体としては供給水の水質に関する関心が低いと考えられるため、業界団体及び製造施設は供給水について、細菌数や従属栄養細菌数等の許容範囲を自主基準として設定し、日常の管理と従業員教育に取り入れることが重要であると考えた。
- (6) 以上の考察内容については、協力を得た業界2団体に説明し、供給水の水質目標の設定、サーバーメンテナンスの見直しと方法の検証の実施、ボトル水製造・販売体制の見直し、使用者に対する正しい使用方法の広報の徹底について要請した。

謝辞 今回の調査は、一般社団法人 日本ウォーターアンドサーバー協会及び一般社団法人 日本宅配水協会の協力を得て実施しました。謹んで感謝の意を表します。

## 5 食の安全に関する効果的な情報発信の検討

広域監視部食品監視指導課食品機動監視係(第2班)

### 1 はじめに

平成23年3月11日に発生した東日本大震災を端緒とし、本年度は立て続けに食に関わる健康危機事態が起こり、当センターでも時勢に即した対応を行ってきたところである。これらの事態において、食の安全を担う食品取扱施設の品質管理担当者、行政として正確な情報を迅速にかつ確実に提供する事は、事業者の自発的で適切な行動を促し、起こりうる食中毒を始めとした様々な健康被害の未然予防や被害拡大防止の為に必要不可欠なものである。

また、当センターでは平成24年度の移転に伴い、東京都の健康危機管理情報の集積、発信拠点としての役割も、都民や各事業者から期待される場所である。

ところが、現状において行政からの情報提供はともすれば一方通行な場合が多い。その為、情報のニーズを把握し効果的な情報発信の体制を整える事は、今後の本センターの情報拠点としての在り方を考える上でも極めて重要だと考えられる。

本調査では、食品取扱い施設が衛生自主管理に取り組む際の支援となるコミュニケーションの構築について検討したので報告する。

### 2 調査内容

(1) 調査期間 平成23年4月から平成24年3月

(2) 調査内容及び調査対象

#### ア 情報提供に関するアンケート調査

平成23年度 自主的衛生管理事前講習会等の講習会参加者に対し、情報提供に関するアンケートを配布し回答を得た。

(計8回、221名)

#### イ 情報提供を考えるインタビュー調査

(ア) 行政関係者、食品衛生監視員OB、食品事業者、局の情報発信担当者、保健所職員、各区の連絡調整担当者等、様々な立場の情報関係担当者に対し、情報発信のあり方や必要とする情報についてインタビュー調査を行った。(計13回、16名)

#### (イ) インタビュー方法

インフォーマント（体験、知識の提供者）の選定及びインタビューの順序はトライアングレーション（多角的な観察）が構成できるように立場と経歴を考慮した。インタビュー形式は半構造化面接<sup>脚注</sup>とし、簡単な質問項目を用意して面接記録と録音を記録とした。

### 3 結果及び考察

(1) 情報提供に関するアンケート結果及び考察

ア 【問1. 情報の入手手段について】情報の入手手段は①講演・講習会(30件)②本・新聞・雑誌(19件)③インターネットサイト(17件)の順であり、行政の開催する講習会は有効に活用されている事が判った。また、このアンケートは、より調査内容を深める為、途中2回の記載内容の更新を行っている。Ver.1、2、3それぞれを集計し、グラフを比較したところ、問1の6.では、Ver.1(第1図)、Ver2及び3(第2図)間に、明らかな有意差が見られた。変更点は、調査で挙がって来た具体例として、通関業者の記載を追加していた。そこで輸入業者の割合を比較してみると、第2図は1図に比べ輸入業の講習会参加者の割合が大きかった。よって、輸入業者は通関業者からの情報提供を重視し、有効な情報入手手段として活用していると考えられる。以上より①講習会での情報提供を重要視して継続②本、新聞、雑誌等の紙面に記事を寄稿③健康安全研究センターのHPの充実と周知④情報収集をしていない層に情報を確実にメール等で提供する仕組みを作る事が重要

と考察する。また、輸入業者における通関業者の情報提供の有用性の認知のように、必要な情報を得られる機関としてセンターの情報提供の認知度を高める事が重要である。

イ 【問2. 既存の東京都の情報提供媒体認知度】

221件の回答中、「食品衛生の窓」を知っている事業者は73件（認知度33%）、「東京都食業eマガジン」は29件（認知度13%）、「くらしの健康web版」ウェブサイトは15件（認知度7%）の回答数と認知度であった。（第3図）3つの媒体の何れかを知っている方は117件、どれも知らない無回答が104件である為、全体としては、半分程度の認知度である。（第4図）省略

東京都が発行している情報提供に対し、同じ都の機関である、健康安全研究センター立入施設の認知度と考えると、やや低いのではないかと考えられる。よって、今後健安研と食品医薬品情報係が組織統合する事を鑑み、食品関係事業者への立ち入り時に、周知を行うなどの協力体制を組んで普及啓発を図ることも一つの方法であろうと考える。

都の3つの情報提供媒体について、認知とその後の購読利用の関係を解析したところ①購読している②知っているが購読していない③知らないの3つの層に分類できる（第1表）「知らない」層に対しては、前述した協力体制や情報の複線化等様々なアプローチで周知を行い、まず知ってもらう事が必要である。くらしの健康web版と食品衛生の窓は、認知後の購読利用の選択が半々であるのに対し、東京都食業eマガジンはその後の購読割合が、16%と低い事がわかる。提供情報の専門性によるものか、メールマガジンの登録自体がハードルとなっているのか、認知後購読しなかった層に対する対策が必要と考える。

- ・情報に受け手が触れる機会があっても、受け手にとっての魅力や情報へのニーズとの一致が無ければ、購読してもらえないという事態が起こりうる。

→事業者の必要とする情報ニーズに合致する情報の提供が重要

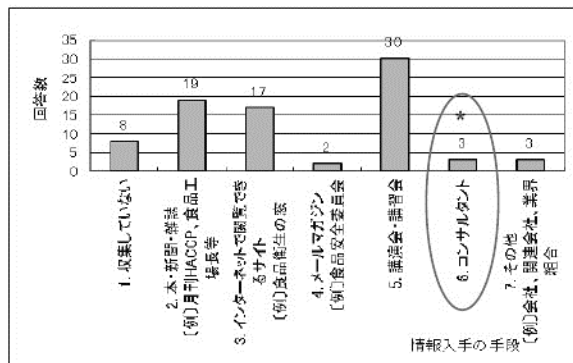
- ・ニーズと提供したい情報を一致させる手段として、ソーシャルネットワークの活用は効果的なのではないか。

ウ 【問3. 衛生管理に必要な情報】

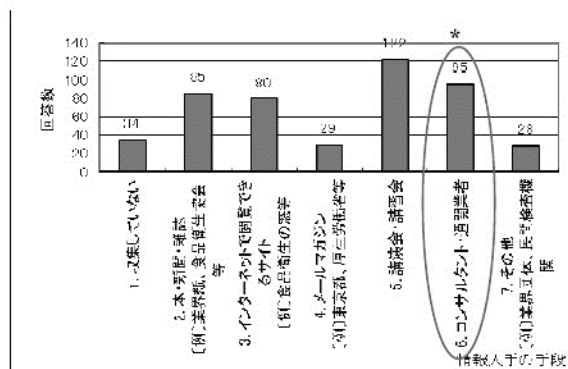
食品関係事業者の求める情報は①食品表示②違反・異物混入の事例③食品添加物・農薬④苦情処理⑤講習会の開催情報⑥基準の改正⑦取扱い食品の情報等の順に需要が多かった。

エ 【問4. 情報提供や意見交換の場について】

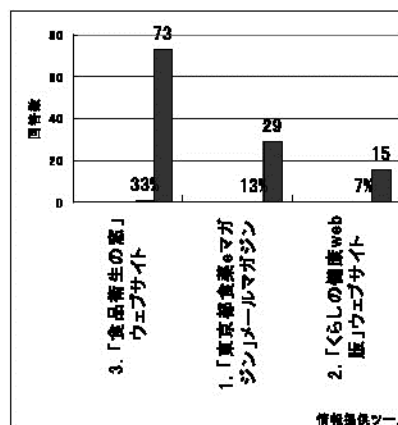
情報提供の場については、①ホームページ②講習会③メールマガジンでの情報提供、意見や質問の受付④パンフレット



第1図 情報の入手手段 Ver.1



第2図 情報の入手手段 Ver.2+Ver.3



第3図 東京都既存の情報提供に対する認知度1

第1表 東京都発行の情報提供媒体 認知とその後利用について (n=221)

媒体	購読している		知らない
	知っているが購読していない	購読している	
1「東京都食業eマガジン」メールマガジン	21	4	7
	6	6	77
	10	10	68

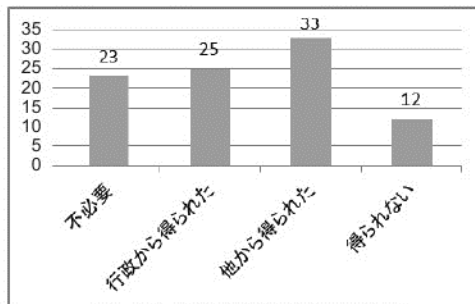
等の印刷物での情報提供⑤インターネット掲示板による情報提供 の順に需要が多い。次点にソーシャルネットワークでの情報提供と続く。よって、情報提供の試行として、①②③④⑤の項目を組み合わせ、双方向の情報交換の場の提供についての検証を行う。

- ・ 情報メールにより、パソコン、携帯、スマートフォンへの情報提供を行い、リンク集や掲示板への招待状とする。当センターの事業の紹介や先行調査の抄録、講習会案内等を掲載する。
- ・ 健康安全研究センターホームページの充実と合わせて、危機管理事態対応、リスクコミュニケーションの為に必要な情報の提供の場をインターネット掲示板に掲載する事を検討する。

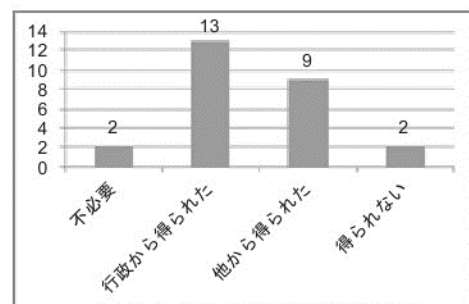
この2点を情報提供の試行として考え、情報の試行を行う。

なお、ソーシャルネットワークでの情報提供は効果についてよくわからないというコメントがあり、どんなものか想像がつかないようである。過去に鳥取県等において、大雪による災害時で、SNS 掲示板を危機管理事態の情報収集、提供の手段として効果的に活用している事例もあり、活用をする事で高い有用性を得られる事が予想されるが、運用に当たり、解決すべき様々な問題点も在ることがインタビュー調査の結果判明した。（後述）

オ 【問5. 本年度の危機管理事態での情報提供について】



第5図 食品の放射性物質汚染状況



第6図 食品の暫定規制値（基準値）

危機管理事態発生時の情報提供について、主として行政から得られた情報と、他機関から得られた情報を活用している事例と、2つの傾向があることが分かった。①水道水の汚染状況、牛肉の汚染情報、食品の暫定基準値は行政からの情報提供を活用し②食品の放射性物質汚染状況、営業用水の確保、放射線検査情報、生食肉関連情報は、他機関の情報を活用している割合が高かった。しかし、②のうち、食品の放射性物質汚染状況、放射線検査情報（環境）、生食肉関連情報は、当センターでも対応を行っていた事業でもある為、センターとして行っている事業の認知度を高めるため、事業内容の周知を行う必要性があると考えられる。

(2) インタビュー調査結果

ア インタビューの解析

解析の前処理として、録音を書き起こしたものを、属性とオープンコーディング（短い要約）付のセンテンスに切り分け、分類してカテゴリーを作り解析とまとめにはコードマトリクス<sup>\*脚注</sup>を使用した。

(ア) 立場と経歴を基にしたインフォーマントのグループごとにマトリクスを作成し、各カテゴリーに関する体験や考え方をまとめるとともに、反証事例を基に作業の検証を行った。グループⅠ：安全情報係3名、グループⅡ：都保健所2名及び区保健所6名、グループⅢ：食品企業の品質管理担当者6名、グループⅣ：在職中に情報発信業務を担当した監視員OB2名。

(イ) カテゴリーとコードを基にすべてのセンテンスを階層構造に組みなおし、仮のストーリーとして本調査のまとめを作成した。

イ 解析結果

インタビューを繰り返す中で以下の概念カテゴリーが生成した。「事業者向けの情報提供のあり方」、「情報提供ツールの検討」、「食品衛生監視員が情報発信する意義」、「東京都の食品安全に関する情報提供への提案」、「社会的な危機に際しての情報提供のあり方」及び「市民向け情報提供について」

#### 4 まとめ

##### ア 事業者向けコミュニケーションの媒体と内容

- (ア) 東京都の食品安全関連HPは認知度や利用率が伸び悩んでいるものの、基本的な事項が揭示され、必要に応じて調べられる意義を評価され、充実を期待されている。具体的には中毒調査の個別概要、東京都の食中毒概要、事業報告、違反事例（表示違反含む）と苦情事例の個別概要などの掲載である。
- (イ) 健康安全研究センターがこれまで積み上げた調査研究報告などのオリジナルレポートは信頼性があり実用性も高いと評価されており、センターのHPに掲載することで広く自主管理に活用されると思われた。食品機動監視班のHPについては、性格が良く判らないため使用しにくいとされたため、情報提供の対象者と目的を食品衛生の窓とはっきり区別し、フィールドを持っている強みに重点を置くことで、事業の結果や調査研究結果が活かせる構成に移行できると考えられた。
- (ウ) Eメールについて、メールマガジンの乱立や利用者の伸び悩みなど、活用可否的な考え方もあったが、大田区保健所では発送対象を絞り込み、積極的な情報発信に利用することで普及啓発ツールとして成果を挙げている。食品機動班でも同様に対象の絞り込みや発信情報の精査が可能であり、Eメールをリンクページへの招待状とすることでHPのユーザビリティも向上すると考えられる。このことから、今後追加調査としてEメールの活用方法を検証することとした。
- (エ) 新しいタイプの携帯端末への情報提供に関しては、普及途上であることから直ぐに取り組む課題ではないものの、ユニバーサル性能、即時性、処理できる情報量と質、機能の発展性などが非常に高いと評価されたことから、将来PCと携帯電話に代わるディスカッションツールとしてスマートフォンの活用を想定する必要があると思われる。

##### イ コミュニケーター

- (ア) 情報提供には専門知識を判りやすく説明するサイエンスコミュニケーターが必要である。食品衛生監視員には専門性の高い情報を整理し、データで裏付けて、わかりやすく伝え、衛生対策をさせる訓練がされているため、情報発信のスキルを向上させることでその人材になりうると思われた。
- (イ) 双方向の情報交換を充実させ事業者からの相談や衛生教育用資料等の要求など要望を受けられる体制の整備を求められたが、ソーシャルネットワークの構築については将来有用性が高まることが予想されるものの、現状では行政が運用・参加することに課題を残している。

衛生監視の際に対面で信頼関係を構築したうえで、都のHPやメールマガジンの活用を促すことで、より関係性が緊密になると思われた。

##### ウ 社会的な混乱期の情報提供については、

- (ア) 迅速に正確なデータを評価なしに公表することが信頼されるべき公的機関としての役割である。情報発信媒体の複線化については、震災発生時の体験から共通に必要性をうかがえた。災害時対応を含め情報混乱が発生した際の緊急的な対応も視野に入れ、普段から広報対象者の個別連絡手段を複数確保することが必要だと思われた。
- (イ) 社会的な混乱が長期化している状況では、一方的ではなく双方向性のあるリスクコミュニケーションを重ね、理解の違いを埋めてゆく作業が時間とコストはかかるが有効だと思われた。

追記 今回は食品事業者に対する情報提供について調査したが、調査の中で市民向けの情報提供についても多くの示唆が得られたのでここに追記する。

市民に向け、網羅的に普及啓発することは困難であり、効果も得られにくい、必要にせまられた市民がアクセスできるようにHPなどでわかりやすく揭示しておくことは必要である。

選抜した市民とのミーティングやネットフォーラムなどでは行政の立ち場を設定しにくく、実質的な議論が起こらないことが多い。ただし、一部で対象を限定した上で普及啓発事業を継続的に実施したところ良好な成果を得られた例があった。

\*脚注

半構造化面接法：質問に従って面接を進めながら、質問の表現、順序、内容などを状況に応じて変えることのできる面接法。構造と自由度を合わせ持つことで、方向性を保ちつつ被面接者の語りに沿って面接を進めることで、新しい知見を得ることが可能になるという利点がある。（構造化面接、非構造化面接、グループインタビュー）

コードマトリクス：インフォーマントを行に、カテゴリーを列とした表を作成しセルにオープンコード（センテンスの簡単な要約）を収めたもの。欠損データのチェック、複数事例による裏づけ及び反証事例を用いた検証などが可能になる。

## 6 食品表示の効率的・効果的な監視手法等の検討

広域監視部食品監視指導課食品機動監視係(第3班)

### 1 はじめに

当センターが行う食品表示の監視事業は、製造所、問屋、スーパー、市場等における生鮮食品及び加工食品を対象に実施している。食品衛生法の観点からは、健康被害防止の側面より、添加物、アレルギー物質、消費（賞味）期限などが適正に表示されているかを確認している。一方、JAS法の観点からは、輸入・国産、天然・養殖、原産地別など、主に品質の側面から、商品内容が消費者に正しく伝えられ、適正な情報が提供されているかを確認している。

特に後者、JAS法の場合、生鮮食品の監視現場においては店頭表示内容と元箱・仕入伝票等との照合から、適否を判断することが多々ある。表示監視以外の業務も実施している中で、多数ある陳列商品ひとつひとつに対して詳細な照合を行うことは非効率である。したがって、多数の商品の中から表示の根拠を確認すべき食品を効率的に選択することが、監視を効果的に行う上で重要となる。その際の判断材料のひとつに、商品の外観及び流通時期の特定があげられる。しかし、現状ではこれらについて現場で即応できる体系化された資料はなく、根拠を監視員個人の知識に負っている。そこで、JAS法上の表示の妥当性に疑念があるものを優先的に発見する手法として、生鮮食品の外観上の違いから「天然と養殖」、「国産と外国産」、「流通時期別の原産地」等について蓄積された情報があると、JAS法における食品表示監視の際に有効と思われる。

以上の目的により、現場における表示監視を効果的に実施するために、生鮮食品表示の妥当性を現場で簡便に判断するための情報を調査収集し、蓄積した情報を監視に活用しやすいよう体系化することを試みた。

### 2 調査

#### (1) 調査期間

平成23年4月から平成24年2月まで

#### (2) 調査品目（表）

##### ア 水産物

品目の選定については、一般消費者が購入できる店舗で販売状況調査を行い、販売されている全品目の水産物（魚類・貝類）を対象とした。そこから、本調査の目的に沿った品目を選定し、表のとおり18品目とした。

##### イ 農産物

アと同様の方法で、表のとおり農産物（野菜類・果実類）19品目を選定した。

#### (3) 調査項目（表）

##### ア 水産物（魚類・貝類）

外観の特徴による、天然・養殖、国産・外国産の鑑別方法など。

##### イ 農産物（野菜類・果実類）

品目別による流通時期の主要原産地、外観の特徴による国産・外国産の鑑別方法など。

#### (4) 調査方法

##### ア 販売状況調査

自班担当管内を中心に都内のスーパー・デパート等の小売店舗延べ110軒及び都内の卸売市場延べ12箇所。

##### イ 情報・文献調査

(2)で選定した品目について、以下の情報を用いて調査した。

- ・インターネットを使用し、監督省庁・貿易統計・市場月報等の掲載されているホームページ
- ・調査項目に関連する情報が掲載されている、法人・個人・団体等のホームページ
- ・本事業の目的に沿った図書・パンフレット等の紙ベースでの資料



- ・対象品目に関する苦情調査について、保健所食品衛生システム
- ・対象品目に関する違反事例調査について、農林水産省発表の資料等

ウ 面談調査

イの結果について、以下の方々にその信頼性について意見を伺った。

- ・市場衛生検査所に勤務経験がある食品衛生監視員
- ・市場仲買に携わる商品知識が豊富な従事者
- ・水産学博士・魚類学者等の外部有識者

### 3 結果

電子データとしてエクセル形式にまとめた。

(1) 水産物

ア 天然と養殖の相違点

一部魚種（マダイ）の特定部位については明確な差異が認められた。しかしそれ以外の魚種については、成育環境の違いから、僅かな形状の相違が認められる程度であった。これらの差異を認識し、判断するにはある程度の経験が必要である。

本事業では、基本的には丸魚からの外観上の違いを調査した。しかし、実際の店頭の商品は切身が多くみられた。そこで切身切断面（外観）から判断できる条件（色調など）を調査したが、その対象魚種は限られ、しかも判断にはかなりの経験が必要であった。

イ 国産と外国産の相違点

鱈に関しては明確な体表模様の差異が見られた。しかし、他の魚種については、違いを見つけるのは大変困難である。「外観からの判断」という本事業の目的から外れはするが、科学的な根拠に基づく判断を求めるのならば、手段としてはDNA鑑別法がある（例：しじみ）。しかし、赤貝のように外観上でもDNA鑑別法でも区別が不可能なものもある。

(2) 農産物

ア 流通時期と原産地

過去3年間のデータによれば、品目ごとの原産地（県・国）はある程度定まっているようである（例：かぼちゃ）。しかし、輸入解禁など規制緩和により、特定の品目について新たな原産地が出現する場合も認められた（例：マンゴー）。

イ 外観からの原産地（国産・外国産）判断

一部の品目に、外観から国産・外国産の区別が判断できるもの（例：ブロッコリー）もあるが、大部分は極めて困難である。

### 4 考察 ～活用に向けて～

(1) 回覧方法

頻繁な情報更新が必要な本事業結果は、紙ベースの印刷物としての配布は不向きである。ここでは電子情報としての配布方法が最適と考える。

具体的には、所内で使用されているインターネット回線や共有サーバー等を利用して特定職種の職員用個人端末に限定して本事業結果や更新情報を発信し、各個人端末で供覧を行う。そして、実際の現場での監視の際は、職場の個人端末からその都度印刷する、多機能携帯電話にデータ転送する等の手段で本事業結果を活用する。

本事業結果の利用法として、前述した業務用内部資料以外に、インターネットなどの方法で広く一般に公開することも視野に入れた。目的は、一般消費者及び事業者に本事業結果を周知することで、違反発生の抑止力に貢献できるのではないかと考えたからである。しかし、後述する「頻繁な情報更新の必要性」「科学的根拠に乏しい内容」などが大きな障害となり、

実現は難しいものと考えている。

(2) 情報の維持管理について

ア 現状

本内容は更新を頻繁に行わねばならないと考える。その理由は二つあり、ひとつは技術的側面である。

養殖・輸送などの技術は日々進歩している。面接調査での回答に多くあったのが、「昔は判断できたが、今は難しい。」という事業者の言葉である。例えば、一昔前の養殖鯛は体表が黒ずんでいたが、今の養殖鯛は養殖技術の進歩により、天然魚と比べても遜色が無く区別しづらい、というものである。

もうひとつは、自然及び人為的側面からである。特に野菜類・果実類では天候の変化で生産県・生産国は大きく変わってくる。また、法令の制定等の動きがあればそれにあわせて随時、本内容も頻繁な更新作業が必要になる。この事業結果を継続的に利用しようとするならば、自治体のみならず国の事情も反映した情報の更新が不可欠となる。

イ 対応

以上から、本事業結果の活用には情報を更新し、管理運営する担当部署が必要になる。

情報更新を伴う本資料の管理方法も合理的な方法を検討しなくてはならない。例えば、供覧者全員から更新情報の書き込みを期待し、それを担当者が管理する等、効率的な精度の高い情報の更新方法が必要である。

5 まとめ

今回、水産物や一部の農産物に関して調査・収集したデータは経験から導き出されたものである。そのほとんどの内容は、仕事や趣味の経験則、伝承から得られた個人的知識の集積であり、科学的根拠に乏しい。一部には地方の水産試験場の論文等から引用したものもあるが、専門家（水産学博士）はその内容に懐疑的である。

また、農産物に関する取扱い数量から算出された生産地データについては、これも前述したとおり、極端な天候の変動や社会状況の変化などによって年毎に一部は大きく変わるものと考えられる。

このように、水産物や農産物の生鮮食品を外観の相違や流通時期から養殖・天然・生産地等を判断するのは、仲買人のような経験豊かな事業者でも困難である。ましてや、本事業の目的である、情報として表現された資料を掘りどころに、経験の浅い者が判断するのは大変難しい。よって、本資料による指摘事項は、違反品発見の「第一歩」にすぎず、「～の傾向がある」程度の参考資料であり、判断資料ではない。その点を利用者（食品衛生監視員）は十二分に理解して本資料を活用していただきたい。

表 調査品目と調査項目 (○:記述あり ×:記述なし -:該当せず)

分類	項目 種類	〔国産と輸入別 見分け方〕	〔天然と養殖 見分け方〕	生産地と 流通時期	違反事例	監視時の ポイント	解説	更新年月日
魚類	アユ	○	○	○	×	○	○	平成24年2月
	イワシ	○	×	×	×	○	○	平成24年2月
	ギンザケ	○	×	×	×	○	○	平成24年2月
	ギンダラ	○	×	×	×	○	○	平成24年2月
	キンメダイ	○	×	×	×	○	○	平成24年2月
	サバ	○	×	×	×	○	○	平成24年2月
	ニシン	○	×	×	×	○	○	平成24年2月
	ヒラメ	○	○	×	×	○	○	平成24年2月
	ブリ	○	○	×	×	○	○	平成24年2月
	マダイ	○	○	○	×	○	○	平成24年2月
赤うお	○	×	×	×	○	○	平成24年2月	
貝類	ホタテガイ	○	○	×	×	○	○	平成24年2月
	アカガイ	○	×	×	×	○	○	平成24年2月
	アサリ	○	×	×	×	○	○	平成24年2月
	シジミ	○	×	×	×	○	○	平成24年2月
	タイラギ	○	×	×	×	○	○	平成24年2月
	トコブシ	○	×	×	×	○	○	平成24年2月
	ハマグリ	○	×	×	×	○	○	平成24年2月
野菜類	かぼちゃ	○	-	○	○	○	○	平成24年2月
	ごぼう	○	-	○	○	○	○	平成24年2月
	しいたけ	○	-	○	○	○	○	平成24年2月
	しょうが	○	-	○	○	○	○	平成24年2月
	たまねぎ	○	-	○	○	○	○	平成24年2月
	にんじん	○	-	○	○	○	○	平成24年2月
	にんにく	○	-	○	×	○	○	平成24年2月
	ねぎ	○	-	○	○	○	○	平成24年2月
	ブロッコリー	○	-	○	○	○	○	平成24年2月
	さといも	○	-	○	○	○	○	平成24年2月
	まつたけ	○	-	○	○	○	○	平成24年2月
	アスパラガス	○	-	○	○	○	○	平成24年2月
	果実類	メロン類	×	-	○	○	○	○
いちご類		○	-	○	×	○	○	平成24年2月
マンゴー		×	-	○	○	○	○	平成24年2月
キウイ		×	-	○	×	○	○	平成24年2月
レモン		○	-	○	×	○	○	平成24年2月
パイナップル		×	-	○	○	○	○	平成24年2月
パパイヤ	×	-	○	×	○	○	平成24年2月	

## 7 食品中のβ溶血性レンサ球菌に関する汚染実態調査

広域監視部食品監視指導課食品機動監視係（第4班）

## 1 はじめに

レンサ球菌（Streptococcus）属の細菌のうち、血液寒天培地で培養した際にβ溶血を呈する菌を「β溶血性レンサ球菌」という。これらの菌は健康な人間にも常在するが、様々な化膿性疾患や全身性疾患等の原因になる。

A群β溶血性レンサ球菌（*S. pyogenes*）は上部気道炎や化膿性皮膚感染症の原因菌として一般的な菌であり、人から人へ、くしゃみや咳などの飛沫により感染して咽頭炎を起こしたり、皮膚の創傷から感染して膿痂疹などを引き起こす。レンサ球菌咽頭炎は小児に多く、保育園、幼稚園や学校でしばしば流行し、まれに糸球体腎炎やリウマチ熱などの重篤な合併症を起こす。A群以外のβ溶血性レンサ球菌によっても同様の咽頭炎が生じることがある。

ごくまれに、このレンサ球菌咽頭炎の爆発的な集団発生がβ溶血性レンサ球菌に汚染された食品の摂取による食中毒として起きることがある。日本でも数例の発生があり、最近では平成22年に埼玉県で報告されている。レンサ球菌食中毒の症状は通常のレンサ球菌咽頭炎と同様に、咽頭痛や発熱が主である。消化器症状を主とする一般の食中毒とは異なるため、単なる風邪として見過ごされる恐れもある。

調理従事者にレンサ球菌咽頭炎の発症者や保菌者がいた場合、マスクや手袋といった適切な装備が無ければ呼吸器分泌物の飛沫で食品が汚染される可能性がある。また、スーパーやそうざい店で無包装のまま陳列されているそうざい等は、店員や客からの汚染も考えられる。

食品中での本菌の挙動は不明な点が多いが、適した条件であれば旺盛に増殖すると推測されるため、汚染の程度や、常温で長時間放置するなど喫食までの保管状況によっては、こうした食品が食中毒の原因になることが考えられた。

そこで我々は、市販のそうざい等におけるβ溶血性レンサ球菌の汚染実態調査を行った。また、食品製造施設での従事者の健康チェック項目や対応、及びレンサ球菌の認知度についてアンケート調査を行い、製造過程における汚染の危険性について考察した。

なお、本調査は次年度も継続する予定である。

## 2 調査方法

## (1) 汚染実態調査

都内のスーパーやそうざい店など16施設で、無包装で販売されていたそうざい等106検体（第1表）を購入し、検査に供した。

β溶血性レンサ球菌の検出は、病原細菌研究科臨床細菌・動物由来感染症研究室で行った。検体をポリミキシン加TSB培地及びβ溶血性レンサ球菌増殖用SEB培地で増菌後、スタッフストレップ選択培地で

培養し、β溶血を確認した。β溶血を起こしたコロニー集落は、ストレプトコッカス群別キットでLancefield群抗原を鑑別した。なお、A群が陽性の場合にはT抗原型別及び発熱毒素型別、B群が陽性の場合には血清型別、C及びG群が陽性の場合には菌種の同定を行った。また増菌後の検体では、PCR法にてA群レンサ球菌の指標となる*slc*遺伝子及び*speB*遺伝子の保有を確認した。

さらに、検査に供した各食品の特性を把握する目的でpH及び水分活性の測定を食品微生物研究科食品細菌研究室で行った。

## (2) 食品製造施設へのアンケート調査

第1表 汚染実態調査 検体内訳（106検体）及び品目

温かいそうざい	37	(煮物、炒め物 ほか)
冷たいそうざい	19	(野菜サラダ、ポテトサラダ、ナムル ほか)
肉	29	(焼鳥、唐揚げ、チキンの香草焼 ほか)
パン	12	(サンドイッチ、揚げパン ほか)
卵加工品	4	(厚焼き玉子、だし巻き玉子 ほか)
すし	3	(細巻、いなりずし)
洋生菓子	2	(プリン)

平成23年度に機動班が立ち入った食品製造施設のうち、そうざい及び菓子製造業を中心に52施設で下記の内容についてのアンケート調査を行った。

- ・ 施設で規定されている従事者の健康チェック項目（記録）について
- ・ 従事者に風邪様の症状（咽頭痛・咳・発熱）があった場合の対応について
- ・ 調理作業場内での従事者のマスク・手袋着用の有無について
- ・ β溶血性レンサ球菌（溶連菌）の認知度について

### 3 結果と考察

#### (1) 汚染実態調査

検査に供した106検体のうち「炭火焼鳥もも串たれ」及び「ブロックリーのカニあんかけ」の2検体からB群β溶血性レンサ球菌を検出した。これらはスーパーのそうざい売り場で無包装、常温で陳列されており、自由に客が備え付けの容器に探って購入する商品であった。「炭火焼鳥もも串たれ」は他に1検体、「ブロックリーのカニあんかけ」は他に6検体、同じ売り場で同様に無包装・常温で陳列されていた商品を購入したが、B群レンサ球菌はいずれも検出されなかった。検出した2検体のpH及び水分活性の値に他の検体との差は見られなかった。

B群レンサ球菌はA群レンサ球菌とは異なりレンサ球菌咽頭炎を引き起こすことはないが、人の上部気道、皮膚、腸管に常在するため、製造あるいは販売中に何らかの原因で人から汚染されたと考えられた。A群レンサ球菌とは異なりレンサ球菌咽頭炎を引き起こすことはない。

本調査では、製造工程だけではなく販売時にも汚染の機会がある食品として、無包装で陳列されていたそうざい等を中心に検査を行ったが、これらの結果から、喫食時にβ溶血性レンサ球菌が付着していることはまれであると考えられた。

第2表 調査対象52施設の許可業種（重複あり）

菓子製造業	26	食肉製品製造業	7
そうざい製造業	20	飲食店営業	5
食肉処理業	10	食品の冷凍業	5
あん類製造業	2		
アイスクリーム、清涼飲料水、ソース類、びん詰、添加物、つけ物、粉末食品、調味料等製造業			各1

#### (2) 食品製造施設へのアンケート調査

アンケート調査を行った食品製造業52施設の許可業種は表2に示した。

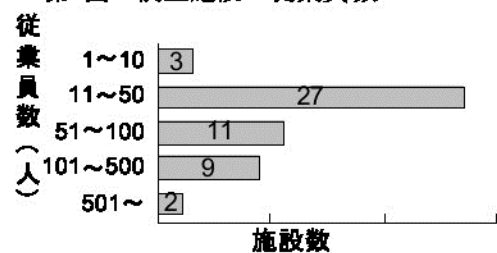
調査した施設の従業員数は第1図に示した。11～50人がほぼ半数であり、1600人が最多であった。

施設で規定されていた従業員の健康チェック項目（記録）は、第2図に示した。約8割にあたる41施設が健康チェックの記録を設けているのに対し、11施設は何も設けていなかった。そのうち7施設が食肉処理業であった。この他に、アンケート調査の回答において許可業種や従業員数による傾向は認められなかった。

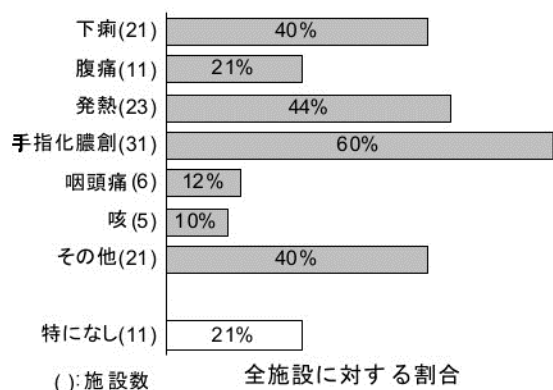
健康チェック項目としては手指化膿創が6割と最も多く、下痢及び発熱も約4割で設けられていたが、レンサ球菌咽頭炎の主症状である咽頭痛は少数であった。その他に挙げられた項目は、体調あるいは健康状態といった簡略なものが多く、記録が手指化膿創と体調のみの施設もいくつかあった。従事者の健康チェックでは、食中毒につながる体調不良を見落とさないために、咽頭痛や咳も含めて注意を要する症状を具体的に挙げるべきである。

従事者に風邪様の症状（咽頭痛・咳・発熱）があった場合の対

第1図 調査施設の従業員数

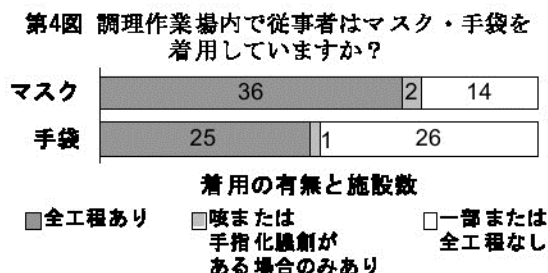
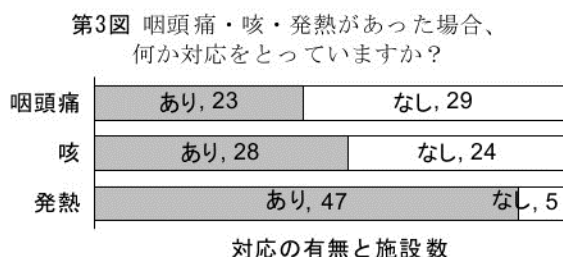


第2図 従事者の健康チェックはどのような項目がありますか？



応の有無は、第3図に示した。これらの症状はレンサ球菌咽頭炎に罹患した際にも生じる症状だが、対応はいずれも従事者を調理業務から外す、休ませる、または又は受診させるといった調理作業に従事させないものであった。

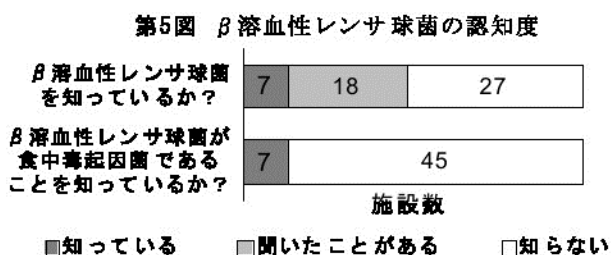
発熱には大多数の施設が対応をとると回答し、食中毒などの症状として重視されていると考えられたが、咽頭痛及び咳にはどちらも約半数の施設が対応をとらないと回答した。レンサ球菌咽頭炎の主症状である咽頭痛も食中毒を引き起こす恐れのある症状としての認識が必要であり、さまざまな病原菌やウイルスを飛散させる咳の症状にも注意が必要である。過去には、調理従事者の中でレンサ球菌咽頭炎が流行して食中毒につながった事例もあった。



調理作業場内での従事者のマスク及び手袋着用の有無は、第4図に示した。マスクは約7割、手袋は約半数の施設が、全工程で着用していた。一部の工程でマスクや手袋の着用がないと回答した施設でも、その約半数が製品包装前の工程では着用していた。しかし、半数では包装前の食品に接触する工程でもマスクや手袋を着用していないことが分かった。

レンサ球菌咽頭炎では呼吸器分泌物で菌が飛散し、また、自覚症状がなくても家族が発症していたために保菌者となり食中毒の原因になった例も報告されている。咽頭ではなく調理従事者の手指の創傷からレンサ球菌を検出した食中毒も数例あり、他の食中毒起因菌による汚染の可能性もあるため、未包装の食品に触れる、または又は接近する工程ではマスク及び手袋を着用する必要がある。飛沫感染による感染症では特に鼻炎患者が流行の源となることもあり、マスクを鼻まで覆って正しく装着しなければ菌の飛散を防ぐことはできない。これまで適切な装備については繰り返し指導してきたが、レンサ球菌食中毒の可能性も踏まえ、今後さらに強くマスク着用の必要性を指導していかなくてはならない。

衛生管理担当者に対するβ溶血性レンサ球菌（溶連菌）の認知度は、第5図に示した。ほぼ半数の施設で本菌を知っている、もしくは若しくは聞いたことがあるとの回答だったが、食中毒起因菌と認識しているのは7施設であった。これらの施設は自治体、業界団体や民間企業による研修会等から知識を得ており、そのうち6施設では従業員に対しレンサ球菌食中毒に関する教育を行っていた。レンサ球菌食中毒の発生はまれであるため、知識を得る機会も少ないと考えられた。



#### 4 まとめ

市販のそうざい等でβ溶血性レンサ球菌の検査を行ったところ、2検体からB群レンサ球菌を検出したが、過去に大規模な食中毒を引き起こしたA群レンサ球菌は検出されなかった。このことから、製造工程や販売中に保菌者から菌が付着することは少ない、もしくは若しくは付着しても生存することが少ないと推測された。

食品製造施設でのアンケート調査の結果、食中毒としてレンサ球菌咽頭炎が発生するという認識は低く、菌自体の認知度も高くなかった。しかしレンサ球菌咽頭炎の患者は、感染症法に基づく約3,000機関の小児科定点報告でも年間20万人を超えており、決して珍しい病気ではない。成人でも感染、発症し、身近に存在する菌である。これまで調理従事者が食中毒の汚染

源となった例が多いことから、製造工程には正しい認識をもって臨むことが、この食中毒を防止するためには不可欠である。

過去に報告されたレンサ球菌食中毒はいずれも温暖な時期に発生しており、菌の増殖に気温が関与していることが伺える。また、調理後に常温で長時間放置したこともいくつかの事例で共通していた。そこで次年度は、食品にA群レンサ球菌を接種し、その後の温度条件や経過時間による菌数の変化動を調査する挙動試験を実施する予定である。これにより、食品中での菌の動態を検討し、食中毒に繋がる可能性の高い食品の傾向を明らかにするつもりである。

また、これらの結果を基に食品製造業、調理業、販売業及び消費者に対してレンサ球菌食中毒に関する資料を作成するなどして普及啓発を図り、食中毒発生の防止を目指したい。

【謝辞】 汚染実態調査の検査を担当していただいた研究室の皆様、アンケート調査にご協力いただいた食品機動監視班の皆様  
に感謝いたします。どうもありがとうございました。

## 参考

戸田新細菌学第33版, 南山堂 (2007)

感染症学改訂第4版, 診断と治療社 (2009)

国立感染症研究所 感染症情報センター (<http://idsc.nih.gov.jp/index-j.html>).

全国食中毒事件録 厚生労働省

U.Katzenell et al. Streptococcal contamination of food: an unusual cause of epidemic pharyngitis. *Epidemiol Infect.* 127:179-184 (2001)

8 味噌中のダニ類による汚染実態調査

広域監視部食品監視指導課食品機動監視係（第5班）

1 はじめに

食品のダニ汚染は、我が国においては、終戦後しばらくの間公衆衛生上の問題として扱われていた。昭和35年度の厚生省環境衛生部長通知別紙「ダニ類の付着した食品の措置要領」では、「当該食品に附着したダニ類がいちじるしい数に達し、肉眼をもって判別できる場合は、食品衛生法第四条4号（現第六条4号）違反食品として、廃棄処分とする」などの対策がなされてきた。その後、国内の食品衛生事情が改善されたため、食品のダニ汚染は解決済の問題とみなされるようになっていった。しかし、近年一部のダニ類はハウスダストなどを原因として呼吸器を通じて症状を起こすアレルゲンとして問題視されている。

ダニ類の喫食によるアレルギー発症については、ハウスダストアレルギーの原因となるコナヒョウヒダニを多数含む食品を喫食して発症した事例などの報告例がある。しかし、ダニ類の種類ごとのアレルゲン性の有無や喫食した際の反応閾値など、不明なこともまだまだ多い。食品アレルギーは患者によってはごく微量のアレルゲンでも発症することもあることから、食品のダニ汚染の実態を改めて捉え直す必要がある。

今回の調査では都内で販売されている味噌を検体としてダニ類を中心とした動物性異物検査を行い、ダニ汚染の現状を確認した。それと共に汚染しているダニ類の種類を明らかにし、発生原因について考察した。

また、現在生活環境中のダニ類を検査するための簡易検査キットが多種市販されているので、その内二種について味噌のダニ汚染検査に応用可能であるかどうかを確認した。

また、えび・かにアレルギーのアレルゲンである筋原繊維タンパク質トロポミオシンは甲殻類とダニ類を含む陸上節足動物で抗原交差性があるとされている。そのため、ダニ汚染のある食品を対象にえび・かにアレルギー検査を行った場合偽陽性反応が出る可能性がある。えび・かにアレルギーについても簡易検査キットが市販されているので、ダニ類に汚染された味噌を検体とした場合、偽陽性反応を示すかどうかを確認した。

2 調査方法

- (1) 調査期間：平成23年4月から平成24年2月まで
- (2) 調査対象：市販の味噌20検体

検体の詳細については第1表に示した。

第1表 検体一覧

検体番号	名称	製造所所在地	包装形態	空気穴*1	脱酸素剤*2	仕込み容器
1	米みそ	東京都	樹脂袋	無	無	金属タンク
2	米みそ	長野県	樹脂カップ	無	有	金属タンク
3	米みそ	愛知県	樹脂ガゼット	無	無	金属タンク
4	米みそ	長野県	樹脂カップ	有	有	金属タンク
5	有機米みそ	長野県	樹脂カップ	有	無	金属タンク
6	米みそ	長野県	樹脂ガゼット	有	無	金属タンク
7	米みそ	鳥取県	樹脂容器	無	無	木桶使用
8	米みそ	鳥取県	樹脂カップ	無	無	金属タンク
9	麦みそ	愛媛県	樹脂袋	無	無	金属タンク
10	米みそ	新潟県	樹脂カップ	有	有	金属タンク
11	米みそ	新潟県	樹脂カップ	無	有	木桶使用
12	米みそ	宮城県	樹脂ガゼット	無	無	不明
13	米みそ	長野県	樹脂ガゼット	無	無	木桶使用
14	米みそ	京都府	樹脂ガゼット	無	無	不明
15	麦みそ	東京都	樹脂ガゼット	有	無	木桶使用
16	米みそ	埼玉県	樹脂ガゼット	有	無	木桶使用
17	豆みそ	愛知県	樹脂カップ	無	有	木桶使用
18	米みそ	東京都	樹脂カップ	無	有	木桶使用
19	米みそ	東京都	樹脂カップ	無	有	木桶使用
20	米みそ	東京都	樹脂カップ	無	有	木桶使用

\*1 空気穴とは、味噌の容器包装に開けられた呼吸口のことで、発酵時に発生するガスにより容器包装が膨満することを防ぐために開けられる。

\*2 脱酸素剤は密閉容器の中を脱酸素状態にする、味噌に直接触れない資材のこと（エージレス等）。

(3) 検査方法

ア ダニ検査

(ア) 動物性異物検査：ワイルドマンフラスコを用いた浮上法により実施した。

(イ) ダニアレルゲン簡易検査（2種）



市販のダニ簡易検査キット「ダニ検査用マイティチェッカー(発売元：住化エンピロサイエンス(株))」と「アカレックステスト(発売元：(株)クラ商会)」を使用した。

マイティチェッカー：味噌 2.5g を試料として説明書に基づく処理を行い検査した。

アカレックステスト：味噌 0.5g を試料として説明書に基づく処理を行い検査した。

イ えび・かにアレルギー検査：動物性異物陽性 4 検体、陰性 1 検体

市販のえび・かにアレルギー簡易検査キット「FA テスト イムノクロマト-甲殻類『ニッスイ』(日水製薬(株)製)」を使用した。

味噌 2g を試料として、これに添付の抽出用緩衝液 38ml を加えて懸濁した後、上清を試料溶液として、以降説明書に基づき検査した。

なお、各簡易検査キットの原理等の詳細を第 2 表に示した。

第 2 表 使用簡易検査キットの詳細

器材名	用途	原理
ダニ検査用マイティチェッカー	ダニの検出	抗原抗体反応を進行させ、酵素反応によりラインを出現させる
アカレックステスト	ダニの検出	ダニを含む動物の糞中のグアニン量を測定し、発色により判別する
FA テスト イムノクロマト-甲殻類「ニッスイ」	えび・かにアレルギーの検出	抗原抗体反応による判定部へのライン出現

(4) 検査機関

動物性異物検査：健康安全研究センター環境衛生研究科環境衛生生物研究室

3 結果及び考察

検査結果は第 3 表に示した。

(1) 味噌の動物性異物検査

動物性異物検査を行った検体 20 検体からは、7 検体からダニ類を、10 検体からは節足動物片を検出した。両方検出したものは 5 検体であった。

検出されたダニ類のほとんどがサトウダニ科サトウダニであった。サトウダニは成虫では体長 0.4mm 前後で、食品業界では、未精製の砂糖や乾燥果実、味噌等かなり限定された食品に発生することで知られているが、家庭のじゅうたんや畳への発生は無いとされている。湿度が高くなるほど生育は早く、産卵数も多くなる。

味噌にダニ類が混入する原因として、原材料に由来するもの、醗酵工程中の混入及び出荷以降の流通段階における侵入が想定される。

サトウダニが味噌中の産膜酵母を好んで餌とすること、木製の容器や器具類を住处とすることが発生の原因であり、対策としては木製の容器や器具類を使用中止や、仕込容器の密閉が推奨されている。今回の検査結果もそのことを裏付けるものとなっている。

近年、出荷前の加熱工程を省き、風味の好い味噌を出荷する製造者が多い。そのような製品の場合、出荷以降の流通段階でも醗酵が進むため、炭酸ガスが発生する。味噌の容器として使用される樹脂製のカップやガゼットは密閉性が高いため、そのまま使用すると発生したガスによる容器の膨満や破裂の可能性がある。これを防ぐために「空気穴」又は「呼吸口」と呼ばれる直径 2-3mm の小穴が容器に開けられている。これらの小穴は通気性のある不織布などでシールされているが、シール不良があった場合はここからダニ類が侵入することが予想された。

そこで、ダニ類の発生と空気穴の関連性に注目してみたが、

- ・ 検出したダニ類のほとんどがサトウダニで、醗酵工程での混入の可能性が高い
- ・ サトウダニ以外のダニ類を検出した味噌はいずれも空気穴の無い製品であった

以上のことから、空気穴からのダニ類の侵入は防げているものと推察された。

また、味噌の酸化防止用に封入される脱酸素剤がダニ類の発生や増殖予防に効果があるかについても同時に調査したが、特に関連性は認められなかった。

節足動物片については虫種の同定が困難なレベルの小片ばかりであった。節足動物の混入は原材料に由来するものと醗酵、貯蔵中の混入が予想される。当初は小片であることから、原料大豆に付着したものが大豆の蒸煮、細切工程で小片になったものと推測された。しかし、節足動物の死骸は肉が分解されると残った外皮はバラバラになりやすい性質があること。醗酵が終わった味噌は桶から出され容器に充填されるまで攪拌されることなどもあり、醗酵、貯蔵工程における混入も十分に考えられた。

更に、節足動物の混入については製造工場の周辺環境などからも大きく影響を受ける。今回の調査では検出数も少なく、混入原因や傾向を特定するには至らなかった。

(2) ダニアレルゲン簡易検査キットを使用した検査

今回行ったダニアレルゲン簡易検査キットによる検査では「マイティチェッカー」「アカレックステスト」ともに全検体で陰性となった。

現在主なダニアレルゲンは「Der p1」「Der f1」「Der p2」「Der f2」の4種類が知られている。「Der p」はチリダニ科ヤケヒョウヒダニを示し、p1が糞由来、p2が虫体由来のアレルゲンとなっている。また、「Der f」はチリダニ科コナヒョウヒダニを示し、同様にf1が糞由来、f2が虫体由来のアレルゲンとなっている。さらにDer 1はDer p1+Der f1のアレルゲン量で、Der 2はDer p2+Der f2のアレルゲン量を言う。

マイティチェッカーは「Der 2」つまり2種のダニ虫体由来のアレルゲンを測定している。味噌に混入していたダニは主にサトウダニであるため、虫種間の差異がアレルゲン検査の結果に影響を与えた可能性がある。また、マイティチェッカーの説明書によると「発色がうっすらとわかるダニアレルゲンレベル」が、ダニ類50匹/m<sup>2</sup>即ち反応系中に50匹以上とされている。動物性異物検査で検出されたダニ類の量は最大でも25g中に約400匹であり、2.5gを試料とした場合、反応系の中には約40匹のダニ類が存在することになる。反応を示す可能性がある量ではあるが、今回の結果から、不検出になった理由がダニ類の種類によるものか、量の不足によるものかは判断出来なかった。

また、アカレックステストはダニ糞中のグアニンに反応する検査キットである。グアニンはダニの糞中に特異的に多く含まれることから、ダニアレルゲンの指標物質の一つとされている。アカレックステストの試験紙が呈色するアレルゲンレベルは、説明書によると反応系の中に80匹以上とされている。今回アカレックステストで試料とした味噌0.5g中のダニ数は、最大でも約9匹であり、呈色するには不足な量と考えられる。しかし、不検出となった理由がダニ類の種類によるものか、

量によるものかは不明である。付言すると、アカレックステストはアレルゲンの量により、肌色の試験紙が褐色から赤色に発色するため、色が濃い味噌では判別が困難な事例も見られた。

第3表 ダニ検査及びえび・かにアレルゲン検査の結果

検体番号	サトウダニ(匹)				その他ダニ(匹)	ダニ総数(匹)	節足動物破片(個)	簡易検査		イムノクロマト えび・かに
	幼虫	若虫	成虫早	成虫♂				マイティ チェッカー	アカレック テスト	
1	-	-	-	-	-	-	-	(-)	(-)	(-)
2	-	-	-	-	-	-	-	(-)	(-)	
3	-	-	-	-	-	-	-	(-)	(-)	
4	-	-	-	-	-	-	1.0	(-)	(-)	
5	-	-	-	-	-	-	-	(-)	(-)	
6	-	-	-	-	-	-	-	(-)	(-)	
7	-	-	-	-	-	-	2.0	(-)	(-)	
8	-	-	-	-	-	-	3.5	(-)	(-)	
9	-	-	-	-	-	-	4.5	(-)	(-)	
10	-	-	-	-	-	-	-	(-)	(-)	
11	0.5	2.5	0.5	0.5	-	4.0	2.0	(-)	(-)	
12	-	-	-	-	-	-	0.5	(-)	(-)	
13	-	4.5	2.0	2.5	1.0	10.0	0.5	(-)	(-)	
14	-	-	-	-	-	-	-	(-)	(-)	
15	17.0	14.5	6.5	11.5	-	49.5	-	(-)	(-)	(-)
16	1.5	3.5	4.5	3.5	-	13.0	1.0	(-)	(-)	
17	-	-	-	-	-	-	-	(-)	(-)	
18	85.0*	103.0*	35.5*	31.0*	-*	254.5*	0.5*	(-)	(-)	(-)
19	92.5*	205.5*	66.5*	40.0*	2.0*	406.5*	-*	(-)	(-)	(-)
20	5.5	32.5	8.0	6.5	-	52.5	2.0	(-)	(-)	(-)

味噌の部分による偏りを考慮し、検体量50gずつ2回検査を行い、その平均を示した

\*に関しては検体量を25gにして検査を行った

検査未実施の分については空欄とした

## (3) えび・かにアレルギー簡易検査キットを使用した検査

動物性異物検査の結果に基づき、ダニ類を多く検出した検体番号 15、18、19 及び 20、対照としてダニ類不検出の検体番号 1 を試料として検査を実施した。その結果はいずれも陰性であった。

今回検査に使用した「EA テスト イムノクロマト-甲殻類『ニッスイ』」は食品の検査も可能な簡易検査キットであり、説明書によれば感度限界は「食品中の甲殻類タンパク質として 1~5ppm( $\mu\text{g/g}$ )」である。

「マイティチェッカー」の説明書ではダニアレルギー量を  $0.1\mu\text{g}$ /匹として検出量を換算している。この数字を基に味噌中のダニアレルギー量を計算すると、25g 中 250 匹のダニ類があると仮定した場合、アレルギー量は  $1.0\mu\text{g/g}$ (=1ppm)となり、検査キットの感度限界をようやく上回る。今回検査した検体の中では検体番号 18 と 19 がこの条件を満たしているが、陽性反応は見られなかった。

今回の検査結果からは簡易検査キットにおける「ダニ」と「えび・かに」アレルギーの交差性については確認することはできなかった。仮に交差性があっても味噌のダニ汚染が相当量無い限り偽陽性反応が出ないであろうことが示唆された。

## 4 まとめ

- (1) 市販の味噌 20 検体中 7 検体からダニ類を、10 検体から節足動物破片を検出し、両方検出したものは 5 検体であった。検出したダニ類のほとんどはサトウダニ科のサトウダニであり、検出量は 4.5 匹/50g から 404.5 匹/25g であった。
- (2) 市販のダニアレルギー簡易検査キット 2 種について、味噌のダニ汚染を確認するのに応用できるか検査したが、全検体で不検出となった。ただし、不検出になった理由がダニの量不足によるものか、簡易検査キットが標的とするダニ類とサトウダニの種別によるものかは不明である。
- (3) えび・かにアレルギーのアレルギーは甲殻類とダニ類を含む陸上節足動物で抗原交差性があるとされている。市販のえび・かにアレルギー簡易検査キットが市販されているので、ダニ類に汚染された味噌を検体として偽陽性反応を示すかを確認した。動物性異物検査の結果に基づき、ダニ類を多く検出した 4 検体を試料として検査を行ったが、いずれも不検出となった。
- (4) 出荷前の加熱工程を省いて出荷される味噌は、流通段階でも醗酵が進み、ガスが発生するため、容器の膨満や破裂の可能性がある。これを防ぐための「空気穴」などと呼ばれる小穴が容器に開けられている。シール不良があった場合、ここからダニ類が侵入することが予想されたが、関連性は確認されなかった。また、容器に封入されている脱酸素剤とダニ類の発生の関連を調べたが、特に関連性は認められなかった。

味噌にダニ類が発生した原因を考察したところ、ダニ類が検出された味噌は全て木製の仕込容器で製造されていることが確認された。従来から木製の仕込容器はサトウダニの発生源となることがよく知られている。対策として木製容器を使用しないことや仕込容器を密閉することが推奨されている。

現在主要メーカーでは、味噌製造において木製容器はほとんど使われておらず、金属タンク等が使用されている。しかし一部の消費者の間では「手作り感」などの付加価値を製品に求める風潮があるため、木桶の使用を続ける製造者も依然として存在する。

しかし今回の調査で、依然として、木製容器を使用した味噌からはダニが検出されやすいという結果を得た。製造者がダニの問題を過去のものと考え、ダニ低減対策のノウハウが現場で受け継がれなくなっていることが懸念された。

来年度は引き続き市販の味噌に含まれるダニの調査を継続し、本年度調査出来なかった原料や販売方法の検体を入手し、検査を行い、汚染が発生する条件や過程を明らかにしていく。さらに、えび・かに通知法による検査も実施し、ダニとえび・かにアレルギーの交差反応についての調査も深めていくと共に、業界団体への情報提供や意見交換なども行いたい。

## 9 輸入鶏肉の薬剤耐性菌に関する実態調査

広域監視部食品監視指導課食品機動監視係（第6班）

### 1 はじめに

抗菌薬は人間や家畜などに使用されており、その目的は人間の場合、疾病治療であるが、家畜の場合は疾病治療（動物用医薬品）のための投与の他に、疾病の予防や発育促進、飼料効率の改善を目的に低濃度で長期間にわたり飼料に添加される飼料添加物（抗菌性発育促進物質）として使用される場合がある。抗菌薬は長期、場合によっては短期の投与により薬剤耐性菌が発生することが知られており、家畜が保有する食中毒菌などの細菌が薬剤耐性を獲得すると、人が感染した場合、治療のために抗菌薬を使用しても治癒しにくいという問題が起こる危険性がある。

家畜のうち、鶏は牛や豚に比べ群飼される個体数が多く、薬剤投与も群単位で行われるため、薬剤耐性菌の発生や伝播が起こりやすいと考えられる。また、農林水産省平成22年度食料需給表（概算値）によると、鶏肉の国内生産量は1,417トン、輸入量は681トンであり、輸入鶏肉が32.5%を占めているものの輸入鶏肉における薬剤耐性菌の実態などは十分に解明されていない。

そこで、都内に流通する輸入鶏肉について、薬剤耐性菌に関する調査を実施したので、その結果を報告する。

### 2 調査内容

#### (1) 薬剤感受性試験

ア 実施期間：平成23年5月から平成24年1月まで

イ 調査対象：都内食肉処理業、食肉販売業及び輸入業で取り扱っている輸入鶏肉100検体

（原産国別検体数内訳：ブラジル72、アメリカ21、チリ2、フランス2、アルゼンチン1、メキシコ1、フィリピン1）

ウ 検査方法：調査対象検体から分離されたサルモネラ、カンピロバクター、大腸菌、黄色ブドウ球菌及びバンコマイシン耐性腸球菌（VRE）を対象に薬剤感受性試験を実施した。分離菌株の供試薬剤に対する感受性の測定方法は、サルモネラ、カンピロバクター及び大腸菌については、CLSI（米国臨床検査標準協会）に準拠したディスク拡散法により実施し、黄色ブドウ球菌は、CLSIに準拠したディスク拡散法及びPCR法を実施した。VREは、PCR法にてVanA、VanB及びVanCの遺伝子型の検査を実施した。

エ 供試薬剤：サルモネラは12薬剤、カンピロバクターは5薬剤、大腸菌は11薬剤、黄色ブドウ球菌は1薬剤について実施した。供試薬剤の詳細については第1表及び第2表のとおり。

オ 検査機関：微生物部食品微生物研究科乳肉魚介細菌研究室

#### (2) 輸入者に対する調査

平成23年4月から12月にかけて、原産国の飼養管理（薬剤使用状況など）や処理場の状況を確認するため、鶏肉の都内輸入者3社に対し、聞き取り調査を実施した。

第1表 系統別供試薬剤

系 統	薬 剤 名
ペニシリン系	アンピシリン(ABPC)、オキシサリン(MPIPC)
セフェム系	セフトキシム(GTX)
アミノグリコシド系	カナマイシン(KM)、ストレプトマイシン(SM)
ホスホマイシン系	ホスホマイシン(FOM)
テトラサイクリン系	テトラサイクリン(TC)
クロラムフェニコール系	クロラムフェニコール(CP)
マクロライド系	エリスロマイシン(EM)
キノロン系	ナリジクス酸(NA)
ニューキノロン系	シプロフロキサシン(CPFX)、ノルフロキサシン(NFLX)
サルファ剤	スルホイソキサゾール(Su)、トリムトプリム/スルファメトキサゾール(ST)

第2表 対象菌種別供試薬剤

菌種	供試薬剤
サルモネラ	CP, TC, SM, KM, ABPC, ST, CTX, FOM, NA, NFLX, CPMX, Su
カンピロバクター	CPFX, NA, TC, EM, ABPC
大腸菌	CP, TC, SM, KM, ABPC, ST, CTX, FOM, NA, NFLX, CPMX
黄色ブドウ球菌	MPIPC

3 調査結果

(1) 薬剤感受性試験結果

ア サルモネラ

サルモネラは4検体（4.0%）から4株検出された。原産国別では、ブラジル産2検体から2株（*Salmonella* Corvalis, *S. Heidelberg*）、アメリカ産1検体から1株（*S. Heidelberg*）、フィリピン産1検体から1株（*S. Kentucky*）であった。分離された4株全てが2~4薬剤に耐性を示す多剤耐性菌であった。耐性パターンは、TC・ABPC・NA・Suの4剤耐性が2株、TC・ABPC・NAの3剤耐性が1株、NA・Suの2剤耐性が1株であった。また、ブラジル産とアメリカ産から分離された*S. Heidelberg*の薬剤耐性パターンは同一の結果を示した（第3表）。

第3表 サルモネラの薬剤耐性パターン

血清型	原産国	薬剤耐性パターン
<i>S. Corvalis</i>	ブラジル	NA, Su
<i>S. Heidelberg</i>	ブラジル	TC, ABPC, NA, Su
<i>S. Heidelberg</i>	アメリカ	TC, ABPC, NA, Su
<i>S. Kentucky</i>	フィリピン	TC, ABPC, NA

供試薬剤: CP, TC, SM, KM, ABPC, ST, CTX, FOM, NA, NFLX, CPMX, Su

イ カンピロバクター

カンピロバクターは18検体（18.0%）から*Campylobacter jejuni* 11株、*C. coli* 10株の計21株が検出された。原産国別では、ブラジル産11検体から*C. jejuni* 8株及び*C. coli* 3株、アメリカ産4検体から*C. jejuni* 1株及び*C. coli* 4株、フィリピン及びフランス産各1検体からそれぞれ*C. jejuni* 1株ずつ、チリ産1検体から*C. coli* 1株が分離された。薬剤耐性が認められたのは*C. jejuni* が9株（81.8%）、*C. coli* が8株（80.0%）であった。各薬剤に耐性を示す株は*C. jejuni* ではNA 7株（63.6%）、CPFX 6株（54.6%）、TC 5株（45.5%）、ABPC 2株（18.2%）、EM 1株（9.1%）、*C. coli* ではNA 6株（60.0%）、CPFX 3株（30.0%）、EM 3株（30.0%）、ABPC 3株（30.0%）、TC 2株（20.0%）であった（第4表及び第5表）。

第4表 *C. jejuni*の薬剤耐性パターン

菌種	原産国	分離数	耐性パターン
<i>C. jejuni</i>	ブラジル	3	CPFX, NA, TC
		2	CPFX, NA
		1	NA, EM
	アメリカ	1	ABPC
		1	全て感受性
	フィリピン	1	全て感受性
	フランス	1	CPFX, NA, TC, ABPC

供試薬剤: CPFX, NA, TC, EM, ABPC

第5表 *C. coli*の薬剤耐性パターン

菌種	原産国	分離数	耐性パターン
<i>C. coli</i>	ブラジル	1	CPFX, NA, ABPC
		1	NA, TC, EM
		1	NA, EM
	アメリカ	1	EM, ABPC
		1	NA
チリ	1	CPFX, NA, ABPC	
	1	TC	
	2	全て感受性	

供試薬剤: CPFX, NA, TC, EM, ABPC

ウ 大腸菌

大腸菌は92検体（92.0%）から190株が検出された。原産国別では、ブラジル産67検体から150株、アメリカ産19検体から28株、チリ産2検体から3株、フランス産2検体から3株、アルゼンチン産1検体から3株及びフィリピン産1検体から3株が検出された。検出された190株中162株（85.3%）が1~10薬剤に耐性を示し、そのうち140株（73.7%）が2剤以上の薬剤について耐性を示す多剤耐性菌であった。190株の各薬剤に対する耐性菌株数はSM 121株（63.7%）、TC 100株（52.6%）、ABPC 91株（47.9%）、NA 88株（46.3%）、ST 57株（30.0%）、KM 50株（26.3%）、CPFX 34株（17.9%）、NFLX 31株（16.3%）、CP 25株（13.2%）、CTX 23株（12.1%）、FOM 7株（3.7%）、であった（第6表）。

異なる耐性パターンを示す大腸菌が2株以上検出されたのは、92検体中64検体（69.6%）であった。

第6表 大腸菌の原産国及び供試薬剤別耐性菌株数

原産国	株数	供試薬剤別耐性菌株数 (%)										
		CP	TC	SM	KM	ABPC	ST	CTX	FOM	NA	NFLX	CPFx
ブラジル	150	23 (15.3)	78 (52.0)	96 (64.0)	44 (29.3)	77 (51.3)	53 (35.3)	22 (14.7)	3 (2.0)	78 (52.0)	26 (17.3)	29 (19.3)
アメリカ	28	0	15 (53.6)	19 (67.9)	4 (14.3)	8 (28.6)	0	0	1 (3.6)	1 (3.6)	1 (3.6)	1 (3.6)
チリ	3	1	2	3	1	2	2	0	1	2	1	1
フランス	3	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
アルゼンチン	3	0	3	2	1	2	0	1	1	3	1	1
フィリピン	3	0	1	1	0	1	1	0	1	3	2	2
合計	190	25 (13.2)	100 (52.6)	121 (63.7)	50 (26.3)	91 (47.9)	57 (30.0)	23 (12.1)	7 (3.7)	88 (46.3)	31 (16.3)	34 (17.9)

## エ 黄色ブドウ球菌

黄色ブドウ球菌は、67 検体 (67.0%) から 67 株検出された。原産国別では、ブラジル産 54 検体から 54 株、アメリカ産 9 検体から 9 株、アルゼンチン、チリ、フィリピン及びメキシコ産各 1 検体からそれぞれ 1 株検出された。いずれの菌株も MPTPC に対して耐性を示さず、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) ではなかった。

## オ VRE

VRE は、95 検体 (95.0%) から 120 株検出された。原産国別では、ブラジル産が 72 検体から 93 株、アメリカ産が 16 検体から 19 株、

チリ及びフランス産が各 2 検体からそれぞれ 2 株、メキシコ産が 1 検体から 2 株、アルゼンチン及びフィリピン産が各 1 検体からそれぞれ 1 株であった。遺伝子型については、VanA が 4 株 (3.3%)、VanC<sub>1</sub> が 93 株 (77.5%)、VanC<sub>2/3</sub> が 23 株 (19.2%) から検出され、VanB は検出されなかった (第7表)。VanA タイプの 4 株は全て *Enterococcus faecium* であった。

## (2) 輸入者に対する調査

都内輸入者 3 社に対し、ブラジルにおける養鶏場の管理状況等の聞き取り調査を実施した。養鶏場の管理方法は、オールインオールアウト方式を採用し、鶏の個体間の距離、鶏舎ごとの距離に配慮がなされている。抗菌薬は、疾病の治療、コクシジウム症の予防、飼料が含有している栄養成分の有効な利用の促進のため、飲水又は餌に混ぜて投与され、休薬期間は、輸出国の残留基準に沿って決められている。また、輸入者はインテグレーション化された取引先については、養鶏場で使用されている餌や飼料添加物、休薬期間等を把握していた。なお、輸入者 2 社と取引のある養鶏場で使用されている主な抗菌薬の系統は第8表のとおりである。

調査を実施した輸入者と取引のあるブラジルの食鳥処理場は、処理方法や工程は日本と同様とのことであったが、薬剤耐性菌の自主検査は実施していなかった。

第8表 ブラジルの養鶏場で使用されている主な抗菌薬の系統

系 統
ペニシリン系、アミノグリコシド系、リンコマイシン系、テトラサイクリン系、マクロライド系、ポリペプチド系、ポリエーテル系、ニューキノロン系、サルファ剤

## 4 考察

今回調査した輸入鶏肉のうち、サルモネラは 4 株中 4 株 (100%) に薬剤耐性が認められた。サルモネラの治療薬である ABPC に耐性を示す株は 3 株 (75.0%) 検出されたが、同じく治療薬である FOM、NFLX 及び CPFx に耐性を示す株は検出されなかった。輸入鶏肉から分離されたサルモネラの菌株 (以下、輸入鶏肉由来株) の薬剤耐性は、NA が 4 株中 4 株 (100%)、TC が 4 株中 3 株 (75.0%)、ABPC が 4 株中 3 株 (75.0%) であり、2010 年に都内の患者とその関係者及び保菌者検索事業によって分離されたサルモネラの菌株 (以下、都内ヒト由来株) 151 株の薬剤耐性率 NA (7.3%)、TC (23.2%)、ABPC (7.9%) と比較して高い傾向で

あった。輸入鶏肉由来株の血清型は、*S. Heidelberg*、*S. Corvalis*、*S. Kentucky* であり、都内ヒト由来株の主要な血清型とは異なっていた<sup>1)</sup>。

カンピロバクターでは 21 株中 17 株 (81.0%) に薬剤耐性が認められた。NA はカンピロバクターの菌種同定に用いられ、*C. jejuni* 及び *C. coli* は従来感受性であるが、近年耐性である株も認められている。今回の調査でも、*C. jejuni* は 11 株中 7 株 (63.6%)、*C. coli* は 10 株中 6 株 (60.0%) といずれも半数以上の株で、NA が耐性であった。カンピロバクターの治療の第一選択薬である EM に対する薬剤耐性は *C. jejuni* では 11 株中 1 株 (9.1%)、*C. coli* では 10 株中 3 株 (30.0%) であり、国内ヒト由来株の耐性率 (*C. jejuni*: 0.7%、*C. coli*: 21.3%) と比べて高い傾向にあった<sup>2)</sup>。ニューキノロン系薬剤である CPFX の薬剤耐性は *C. jejuni* では 11 株中 6 株 (54.6%)、*C. coli* では 10 株中 3 株 (30.0%) であった。

サルモネラ及びカンピロバクターは治療に使用する薬剤に対する耐性が認められたことから、食中毒の治療の際、薬剤の効果がなく、重篤となる事態も想定される。

大腸菌については、92 検体中 64 検体 (69.6%) から、異なる耐性パターンを示す大腸菌が 2 株以上検出された。輸入鶏肉は異なる耐性パターンを示す大腸菌に複合的に汚染されていると考えられた。

また、CTX に対して、サルモネラでは 4 株全て感受性であったが、このうち *S. Heidelberg* の 2 株は中間 (I:Intermediate) を示し、大腸菌では、23 株が耐性、23 株が中間を示した。サルモネラ及び大腸菌において、CTX が耐性又は中間を示した株は、基質特異性拡張型  $\beta$  ラクターマーゼ (ESBL) 産生菌である可能性があり、今後、詳細な検査を実施する必要があると考えられた。

ブラジル産鶏肉から検出された薬剤耐性菌とブラジルの養鶏場で使用されている主な抗菌薬との関係を調べてみると、使用抗菌薬の全ての系統で薬剤耐性が認められた。ニューキノロン系薬剤に対する耐性をブラジル産鶏肉とアメリカ産鶏肉と比較したところ、カンピロバクターでは CPFX に対して、ブラジル産では 13 株中 6 株 (46.2%)、アメリカ産では 5 株中 1 株 (20.0%) が薬剤耐性を示した。大腸菌では、NFLX に対して、ブラジル産では 150 株中 26 株 (17.3%)、アメリカ産では 28 株中 1 株 (3.6%) が耐性を示し、CPFX に対しては、ブラジル産で 150 株中 29 株 (19.3%)、アメリカ産で 28 株中 1 株 (3.6%) が耐性を示した。ニューキノロン系薬剤に対する耐性率は、カンピロバクター及び大腸菌のいずれも、アメリカ産の方がブラジル産より低かった。この結果は、ニューキノロン系薬剤であるエンロフロキサシンがアメリカでは 2005 年に鶏への使用許可が取り消されているのに対し、ブラジルでは現在も使用されていることから、原産国における規制の違いが反映された可能性がある。一方、VRE では、ブラジル産鶏肉から高度バンコマイシン耐性の VanA タイプが 4 株検出された。家畜ではバンコマイシンと交差耐性のあるアボパルシンを飼料添加物に使用していたことによる VRE 汚染が指摘されている。ブラジルでは 1998 年にアボパルシンの使用が禁止されているにもかかわらず、今回の調査では VanA タイプが検出された。これらの事実は、薬剤耐性菌の産生制御に生産現場における抗菌薬の適正使用が有効であるものの、完全に制御することは困難であることを示唆している。このため、鶏肉の処理、流通及び消費の各段階において従来どおりの細菌の増殖や二次汚染の防止といった対策を徹底していく必要があると考えられる。

薬剤耐性菌はヒトの医療現場において臨床上の問題となっているが、現在のところ食肉由来の薬剤耐性菌との関係については未だ良く分かっていない。しかし、今回の調査の結果、鶏肉に様々な薬剤耐性菌の存在が確認されたことから、鶏肉の生産現場における抗菌薬の適正使用により薬剤耐性菌の発生の抑制を図ることは当然重要である。さらに、鶏肉の処理から消費に至る各段階では、鶏肉がすでに薬剤耐性菌に汚染されていることを念頭に細菌全般の制御である一般的衛生管理を徹底する必要がある。私達は食品衛生の立場から食肉由来の薬剤耐性菌について継続的にモニタリングを実施し、その結果を日々の監視に活用するとともに、関係機関を通じ生産現場等へフィードバックし、生産から消費に至る各段階における取組みを強化していく必要があると考えられる。

#### 参考文献

- 1) 東京都健康安全研究センター 東京都微生物検査情報, 32(8), 1-2, 2011.
- 2) 国立感染症研究所感染症情報センター 病原微生物検出情報, 31(1), 15-17, 2010.

## 10 食物アレルギー対策を目的とした食品衛生監視手法の検討（継続）

多摩支所広域監視課食品機動監視係（第7班）

### 1 はじめに

近年増加傾向にある食物アレルギーへの対策は、食品製造業者等にとって重要な課題である。また、食品衛生監視員にとっても食品の製造工程における食物アレルギー物質のコンタミネーションの防止対策を指導するために、新たな監視手法の確立が求められている。

こうした現状をふまえ、当班では平成20年度からふき取り検査を用いた意図しない特定原材料の混入防止対策と監視指導手法の検討を実施している。昨年度は「食品製造業における食物アレルギー対応マニュアル（汎用版）」（以下、「マニュアル」という。）を作成した。

23年度は全ての食品製造業種を対象としてマニュアルの内容を検証し、「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」（以下、「ガイドブック」という。）を作成し、得られた知見の普及啓発を行った。

### 2 実施内容

#### (1) マニュアルの検証

##### ア 食品製造施設における実地指導

多摩地区及び特別区内の機動班対象食品製造施設に立入り、マニュアルを使用して指導を行った。検証の概要は、以下のとおりである。

##### (ア) 実施者

広域監視部食品監視指導課食品機動監視係及び多摩支所広域監視課食品機動監視係

##### (イ) 検査機関

食品化学部食品成分研究科中毒化学研究室及び多摩支所食品衛生研究科衛生化学研究室

##### (ウ) マニュアルを用いた実地指導の手順

- ① 特定原材料の混入防止対策が必要な製品の製造工程などを確認後、イムノクロマトを用いたふき取り検査を行う。
- ② ふき取り検査で陽性となった箇所を「アレルゲンポイント」とし、施設の図面にプロットしてアレルゲンマップを作成する。
- ③ 作成したアレルゲンマップをもとに混入原因の検討及び既存の衛生管理の見直しを実施し、改善を行う。
- ④ 再度、ふき取り検査を行い、アレルゲンポイントの消失を確認する。
- ⑤ 衛生管理状況の確認のため、製品の検査を実施する。

##### イ 専門医、患者関係者及び先進企業からのヒアリング

A 大学小児科教授 B 氏（医師）、食物アレルギー患者団体代表 C 氏（患者関係者）、食品メーカーD 社品質担当 E 氏（先進企業）の三氏に、マニュアルについてご意見をいただいた。

#### (2) ガイドブックの作成

(1)に基づき、ガイドブックを作成した。

#### (3) 普及啓発

ア 食品関係事業者及び都区市食品衛生監視員を対象とした食物アレルギー対策講習会の開催

イ ガイドブックの配布及びホームページへの掲載



### 3 結果

#### (1) マニュアルの検証

##### ア 食品製造施設における実地指導

昨年度まで本事業による監視指導を実施していなかった、そうざい製造業、缶詰又は瓶詰食品製造業、魚介類加工業等を含む27施設（7業種）に立入り、ふき取り検査737件及び製品検査61件を実施した。製品検査でアレルギー物質が陽性（10 $\mu$ g/gを超えるもの）になった検体はなかった。

また、平成23年11月及び平成24年1月に監視指導担当者らによるマニュアルの記載内容に関する検討会を実施した。出された主な意見の概要を以下に示す。

##### (ア) タイトルについて

- ・ 「食品製造業における」とあるが、飲食業や集団給食等でも可能な部分は利用してほしい。
- ・ 「マニュアル」とは記載内容に従って対策を行えば、全く問題が発生しないという印象を与える。
- ・ 「汎用版」の「汎用」とは当マニュアルにおいては、食品製造業の業種全般という意味で使用しているが、医療現場や家庭などにおける対策を含めて、食物アレルギー対策全般について記載されていると誤解される恐れがある。

##### (イ) 第1章「はじめに」の内容について

- ・ 対策を行う理由として、食品から表示にないアレルギー物質が検出されると表示違反となることや、消費者の健康被害に直結する可能性があることを加えたほうが良い。
- ・ 食品から表示にないアレルギー物質が検出される原因は、原材料に含まれるアレルギー物質の把握が不十分ということもあるので、原材料の表示確認の徹底についても触れるべきである。

##### (ウ) 第2章「アレルゲンマップを活用した食物アレルギー対策」の内容について

- ・ 食品製造施設において、アレルゲンマップに落とし込むのに適さない事例①従業員の手指等②共用器具等がない（製造室が同じというだけ）等があった。
- ・ イムノクロマト・キットの価格が高額（1回あたり1000円以上）であり、食品製造業者等にとって大きな費用負担となる。そのため、積極的に導入を勧めにくい。

##### (エ) 第3章「食物アレルギーに関する問合せ対応マニュアル」の内容について

- ・ 想定事例では健康被害の原因が自社製品ではなかったが、自社製品が原因である事例のほうが、役立つと考えられる。

#### イ 専門医、患者関係者及び先進企業からのヒアリング

##### (ア) タイトルについて

- ・ 「マニュアル」とは、原則として方法を変更せずに遵守すべきものである。（先進企業）

##### (イ) 第1章「はじめに」の内容について

- ・ 食物アレルギーの記載について、アレルギーの定義、症状等についてより専門的・的確な表現にすべきである。（医師）
- ・ アレルギーに関する知識を衛生管理責任者だけでなく、直接食品を取扱う従事者も持つ必要があるため、食物アレルギーに関する基礎情報を増やしたほうが良い。（患者関係者）

##### (ウ) 第2章「アレルゲンマップを活用した食物アレルギー対策」の内容について

- ・ マニュアルでは「どのようにイムノクロマト・キットによるふき取り検査を行うか」に重きが置かれているが、検査を行う以前に、適切な表示の作成や一般的な製造工程の管理等を行う必要がある旨の記載が少ない。（先進企業）
- ・ イムノクロマト・キットによるふき取り検査は、一般的な製造工程の管理等が確実に機能しているかを検証する目的で行う方が有効である。（先進企業）

(エ) 第3章「食物アレルギーに関する問い合わせ対応マニュアル」の内容について

- ・ 消費者からの問合せ対応時の調査票（様式1）に、喫食時間、発症時刻及び医師の診断結果を加えるべきである。（患者関係者）

(2) ガイドブックの作成

(1)を元に、ガイドブックを作成した。内容及びマニュアルからの変更点を以下に示す。

ア 第1章「食物アレルギーの基礎知識」

第1章では食物アレルギーの定義、症状等の表現をよりわかりやすいものとし、表示制度や年齢別の原因食品と有病率、新しいタイプの食物アレルギーについて等をマニュアルの内容に、食物アレルギーに関する基礎的な情報を追加した。食品製造施設等で食物アレルギー対策を実施する際には、製造責任者等が推進役となって方法を策定することに加え、直接、食品の製造を行う従事者も食物アレルギーに関する知識を持つ必要がある。従事者が「なぜ行うのか」を理解して取り組むことで、初めて策定した方法が定着するからである。

イ 第2章「食品の製造工程における食物アレルギー対策」

第2章では食物アレルギー事故防止のための、具体的な対策を解説した。

1つ目は最終製品の食品表示を正しく作成することである。食物アレルギーを持つ消費者は、食品を選択する際に表示を見て判断するので、製造者から正しい製品情報を提供することが必要である。その方法として、原材料の表示を確認し、最終製品に含まれる食物アレルギー物質を把握すること及びそれらをデータ管理することを挙げた。

2つ目は製造工程を管理し、最終製品への原材料として使用していないアレルギー物質の混入（コンタミネーション）を防止することである。コンタミネーション防止策を講じるためには、原材料表示を確認し、まず表示の作成と同様に自社で製造する各製品に含まれる食物アレルギー物質の把握が必要である。工程管理の方法として、①作業エリアの区分け、②器具の専用化、③原材料の分別管理、④製造ラインの洗浄の徹底、⑤作業着・エプロン等の区別、⑥手洗いの徹底、⑦製造計画（製造順位）の変更などを挙げ、食物アレルギー対策における主な工程管理上のポイントを例示した。

工程管理がうまく機能していることをふき取り検査及び最終製品の検査によって確認し、問題点を改善する。工程管理、確認、改善を繰り返すことで、より適切な工程管理を行う。そのイメージを図1及び図2に示す。確認方法の1つとして、イムノクロマト・キットによるふき取り検査とアレルゲンマップを活用した方法を解説している。ふき取り検査法は、市販のキット（4種類）を検査の頻度や施設の衛生管理状況に応じて使い分けるよう紹介した。

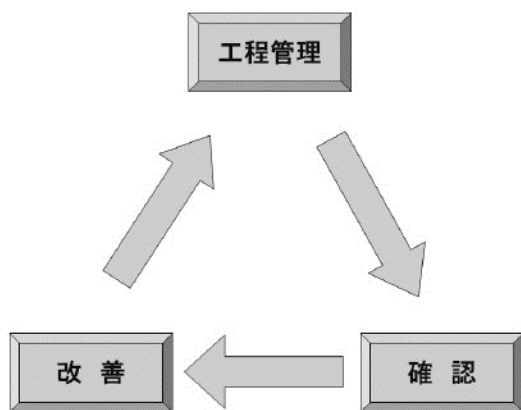


図1 工程管理サイクル

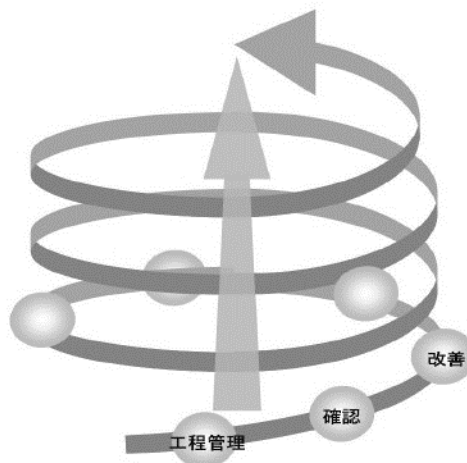


図2 工程管理のスパイラルアップ

ウ 第3章 「食物アレルギーに関する問合せへの対応」

マニュアルでは、健康被害の原因が自社製品ではなかった想定事例としたが、ガイドブックでは自社製品が原因だった事例とし、自主回収、原因究明、改善措置の実施までを網羅した。

また、医師の診断や、保健所等の調査により役立てるため食物アレルギー問合せ受付票（様式1）に喫食時間、発症時刻及び医師の診断結果を追加した。

(3) 普及啓発

ア 食物アレルギー対策講習会の実施

食品製造施設及び行政担当者等を対象に、平成23年11月から平成24年2月にかけて4回実施し、ガイドブックの内容を普及啓発した。合計596名の参加があった。

イ ガイドブックの配布、ホームページへの掲載

ガイドブックを1,100部印刷し、食品製造施設及び行政担当者等に配布した。併せて、健康安全研究センターホームページに掲載し、広くダウンロード可能とした。

#### 4 まとめ

- (1) 今年度は平成22年度に作成したマニュアルの検証として、全業種の食品製造業を対象として27施設に対し、食物アレルギー対策を目的とした監視指導を行った。
- (2) (1)と併せて専門医、患者関係者及び先進企業からのヒアリングを実施した。
- (3) (1)及び(2)に基づき、汎用版マニュアルを改訂し「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」を作成した。
- (4) 得られた知見を普及啓発するため、食品製造業者等及び食品衛生監視員を対象に講習会を実施した。併せて、ガイドブックの配布及びホームページ掲載をした。
- (5) 本事業で開発した手法は有効だが、決して完璧なものではなく、今後も検証と改善を繰り返してより良いものとする不断の努力が必要である。

## 1.1 病因物質不明の食中毒事例に係るマグロ類の寄生虫の寄生実態調査

多摩支所広域監視課食品機動監視係（第8班）

多摩支所広域監視課市場監視係一同

### 1 はじめに

近年、生食用鮮魚介類の摂食に関係する、食後短時間で一過性の下痢や嘔吐を呈し軽症で終わる有症事例が、全国的に発生している。このため、国は平成20年度から一部研究事業で調査研究を開始し、平成21年7月に自治体へ事例の報告を求め、原因の究明調査を行ってきた。

平成22年6月21日、国は「食中毒に係る病因物質不明事例の情報提供等に係る中間取りまとめ」を通知し、病因物質不明の食中毒についての調査結果を示した。その中で原因食品として「ヒラメ、マグロ、カンパチ」等が疑われること、病因物質では最も疑われるもののひとつとして「粘液胞子虫（クドア属）」があることが示され、原因究明のため、更なる事例収集等の協力を自治体に求めている。平成23年6月に示された薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会の生食用生鮮食品による病因物質不明有症事例についての提言では、ヒラメに関する病因物質不明事例には粘液胞子虫 *Kudoa septempunctata* の関与が示唆され、ヒラメによる有症事例への対処と予防対策方法が示された。

クドア属については古くから罹患魚の寄生部位での醜悪な外見（ジェリーミート等）により食品価値の低下の原因として知られてきたが、ヒトには寄生せず、公衆衛生上無害とされてきた。そのうえ、生活環、感染経路など、基礎的な生態については現段階においても十分に解明されていない。また、ヒラメの関与する有症事例については、原因となる病因物質が寄生虫そのものにあるのか、毒性物質を生成するのか、魚体との関係の中で生成されるのかも分かっていない。

今回は、有症苦情の原因食品として疑われるもののうち、ヒラメの次に報告数が多いマグロ類について、漁獲海域の特定された検体の寄生実態調査を実施したので、報告する。

### 2 調査方法

#### (1) 調査期間

平成23年4月から平成24年1月まで

#### (2) 調査対象

築地市場及び多摩地域の市場にて流通されているマグロ類を買い上げ、検査を行った。メジマグロについては1尾単位で、その他のマグロについては切り身またはブロックの形状で購入した。メジマグロとは市場にてマグロの若魚を示すが、今年度は概ね10kg以下のクロマグロの若魚を調査した。

#### (3) 検査方法

- 顕微鏡検査：各マグロの一部をスライドガラス上で外科用剪刀を用いてきざみ、カバーガラスで圧平した後に400-1000倍で形態学的な特徴を観察した。
- DNA抽出：マグロの筋肉部50mgをマイクロチューブに取り分け、QIAamp DNA Mini Kit（キアゲン社）の組織からの抽出方法に準じてDNAを抽出し、最終的なDNA抽出液を2 $\mu$ Lに調整した。
- シーケンス解析：クドアの18S rDNAの塩基配列に対応したプライマーを用いたPCRにより、18SrDNA遺伝子の約1500bpの塩基配列を解析し、GenBank上の塩基配列情報と比較して系統樹解析を行った。
- 判定は、顕微鏡検査かつ遺伝子検査の結果が陽性的の場合に、陽性と判定した。

#### (4) 検査機関

健康安全研究センター 微生物部 病原細菌研究科 寄生虫研究室

3 調査結果及び考察

(1) マグロ類のクドア検出状況

調査結果は表1のとおりであった。検査したマグロ類155検体中、37検体からクドアを検出した。種類別にみると、メジマグロから33検体、クロマグロから4検体、検出した。クドアが検出された検体の産地は全て日本近海であった。また、その他のマグロ類からは検出されなかった。

表1 マグロ類の寄生虫実態調査結果

種類	産地	検体数	陽性数	種類	産地	検体数	陽性数
メジマグロ	日本	46	33	メバチマグロ	太平洋	16	
クロマグロ	日本	21	4		日本	7	
	アイルランド	3			タヒチ	7	
	モロッコ	3			アンゴラ	5	
	アメリカ	2			オーストラリア	4	
	カナダ	1			南アフリカ	3	
	スペイン	1			ペルー(太平洋)	3	
	チュニジア	1			マーケサス(太平洋)	3	
	チリ	1			韓国	2	
ミナミマグロ	南アフリカ	4			カナダ	1	
	オーストラリア	3			アメリカ	1	
	ニュージーランド	3			チリ	1	
	南インド洋	2			ニュージーランド	1	
キハダマグロ	日本	5			大西洋	1	
コシナガ	日本	1			不明	2	
ビンナガ	太平洋	1					
				合計		155	37

(2) メジマグロ、クロマグロのクドア検出状況

調査結果は表2、3のとおりであった。メジマグロからは46検体中33検体、クロマグロからは33検体中4検体からクドアを検出した。

表2 メジマグロ検出状況

採取日	産地	重量(kg)	結果	定量値 (コピー/g)	採取日	産地	重量(kg)	結果	定量値 (コピー/g)
4月	千葉県	4.3	+	$2.6 \times 10^8$	8月	長崎県	4.6	+	$4.0 \times 10^8$
	千葉県	3.8	+	$2.3 \times 10^9$		青森県	5.5	+	$1.0 \times 10^{10}$
	東京都	3.7	-			青森県	5.5	+	$5.6 \times 10^9$
				青森県		6.5	-		
5月	長崎県	4.4	+	$2.0 \times 10^8$	青森県	6.6	+	$1.2 \times 10^9$	
	新潟県	3.7	+	$7.1 \times 10^9$	9月	青森県	7.0	+	$6.6 \times 10^8$
	長崎県	2.1	+	$6.4 \times 10^9$	10月	茨城県	2.0	-	
	長崎県	3.6	+	$8.2 \times 10^8$		宮城県	8.2	-	
新潟県	2.8	+	$3.0 \times 10^9$	岩手県		7.9	+	$2.0 \times 10^7$	
6月	福岡県	4.2	+	$2.7 \times 10^9$	長崎県	6.9	+	$9.9 \times 10^8$	
	長崎県	4.1	+	$5.0 \times 10^9$	11月	山口県	2.5	+	$5.3 \times 10^8$
	青森県	3.9	+	$9.5 \times 10^8$		宮城県	2.4	-	
	鳥取県	4.3	+	$4.0 \times 10^9$		宮城県	2.1	-	
	鳥取県	2.9	+	$8.5 \times 10^9$		長崎県	8.5	+	$4.2 \times 10^8$
	鳥取県	4.0	+	$1.0 \times 10^9$		千葉県	2.0	-	
	鳥取県	3.9	+	$3.1 \times 10^9$		千葉県	2.7	-	
島根県	3.8	+	$4.2 \times 10^9$	岩手県		10.5	-		
7月	長崎県	3.2	+	$2.0 \times 10^9$	岩手県	10.1	+	$1.1 \times 10^8$	
	長崎県	3.2	+	$2.2 \times 10^{10}$	12月	岩手県	10.4	-	
	石川県	4.0	+	$5.4 \times 10^8$		千葉県	3.0	+	$2.8 \times 10^8$
	石川県	5.8	+	$4.4 \times 10^9$		長崎県	4.0	-	
	石川県	3.8	+	$5.3 \times 10^8$	1月	富山県	3.7	-	
	青森県	3.8	+	$5.1 \times 10^9$		鹿児島	3.6	-	
	岩手県	3.5	+	$2.2 \times 10^9$					

表3 クロマグロ検出状況

購入日	産地	重量(kg)	結果	定量値 (コピー/g)
5月	チリ	60	-	$1.8 \times 10^8$
	モロッコ	70	-	
	和歌山県	260	-	
	沖縄県	260	-	
	新潟県	53.4	+	
6月	新潟県	62.6	-	
	千葉県	119	-	
	アイルランド	100	-	
	モロッコ	不明	-	
7月	北海道	123	-	
	青森県	255	-	
	アイルランド	95	-	
8月	カナダ	133	-	$6.0 \times 10^8$
	青森県	161	-	
	青森県	66	+	
	宮城県	180	-	
	青森県	70	-	

購入日	産地	重量(kg)	結果	定量値 (コピー/g)
8月	アメリカ	180	-	
	沖縄県	70	-	
	長崎県	27	-	
	宮城県	150	-	
	モロッコ	200	-	
	スペイン	150	-	
	アイルランド	100	-	
	アメリカ	110	-	
チュニジア	60	-		
10月	青森県	117	-	$1.1 \times 10^7$
	青森県	63	+	
	青森県	163	+	
11月	岩手県	21	-	
	青森県	65	-	
	千葉県	30	-	
	千葉県	28	-	

ア 魚体重量別結果 (図1)

メジマグロ (2.0kg~10.5kg) の検出率は72% (陽性数33/46検体) で、特に魚体重量が3.0kg~6.0kg、7.0~8.0kgのマグロでは検出率が80%以上であった。クロマグロ (21kg~260kg) の検出率は12% (陽性数4/33検体) で、50kg~100kgの検体から3検体、150kg~200kgの検体から1検体検出し、メジマグロの検出率と比較して低い傾向であった。

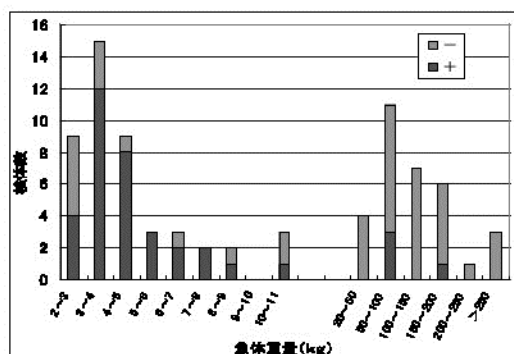


図1 魚体重量別検出状況 (メジマグロ、クロマグロ)

イ 産地別結果

メジマグロについて産地別にみると、日本海側では32検体中28検体、太平洋側では14検体中5検体から検出された。平成23年10月頃までは太平洋側の産地のメジマグロが市場流通しておらず入手出来なかったため、産地に偏りがある。

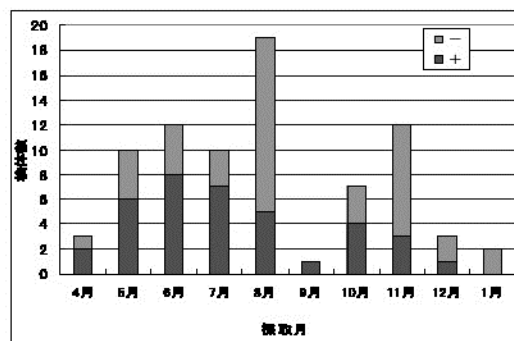


図2 採取月別検出状況 (メジマグロ、クロマグロ)

ウ 採取月別結果 (図2、3)

メジマグロ、クロマグロの採取月別の検出状況では、4月から12月にかけてクドアが検出された。また、メジマグロについては5月から7月にかけて採取した検体全てからクドアが検出され、夏季に採取したメジマグロでは、クドアの検出率が高くなる傾向がみられた。

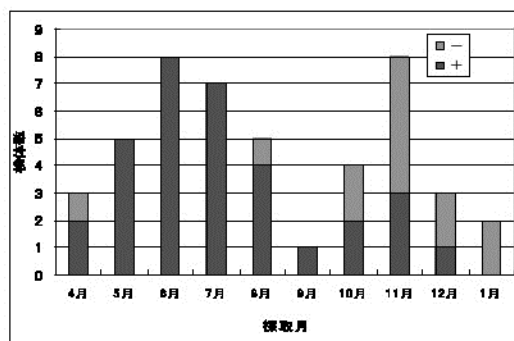


図3 採取月別検出状況 (メジマグロのみ)

エ 遺伝子検査結果 (表4)

遺伝子検査にて検出されたマグロのクドアのコピー数 (定量値) を表4に示した。4月から9月では、 $10^8 \sim 10^{10}$ コピー/g含まれる検体が多く、10月から1月と比較して、陽性数、コピー数ともに高い傾向がみられた。このことは、有症事例が冬季より夏季に多く発生する傾向にあることと何らかの関係があるのではないかと示唆される。

オ 都内における有症苦情事例との比較（表4）

本年、マグロを摂食する有症苦情事例として都内の保健所から当所研究科へ検査依頼があった検体（残品）と比較検討した。有症苦情事例はすべてメジマグロであり、残品からは、 $10^9$ コピー/g程度のクドアが検出されている。本調査における陽性事例のうち、4月から9月では $10^9$ コピー/g程度のクドアが検出された検体が多く、有症苦情事例の残品と同程度のクドアを含むマグロが夏場に多く市場流通していると考えられる。なお、担当保健所へ有症苦情事例の詳細について照会を試みたが、調理から摂食までの経緯、摂食量、マグロの詳細などの情報は十分に得られなかった。今後有症苦情事例に関して疫学的調査のデータを積み重ねることは、マグロでの事例の原因究明に役立つと考える。

表4 マグロに寄生するクドアの遺伝子検査結果

定量値 (コピー/g)	本調査における検体		都内の有症苦情の残品	
	4~9月	10月~1月	4~9月	10月~1月
$>10^{10}$	2	0	0	0
$10^9 \sim 10^{10}$	17	0	2	2
$10^8 \sim 10^9$	9	8	1	0
$10^7 \sim 10^8$	0	2	0	0
$10^6 \sim 10^7$	1	0	0	0

4 まとめ

- (1) 検査したマグロ類155検体中、37検体からクドアを検出した。種類別の内訳は、メジマグロから46検体中33検体、クロマグロから33検体中4検体であり、メジマグロからの検出率が72%であるのに対し、クロマグロからの検出率は12%と低い傾向であった。メジマグロはクロマグロの若魚であることから、若魚期にはクドアの寄生率が高く、成魚では低い傾向であると示唆される。
- (2) 陽性検体の産地は、全て日本近海であった。  
メジマグロの産地別結果では、日本海側では32検体中28検体、太平洋側では14検体中5検体から検出し、特に夏季に検出率が高くなる傾向がみられた。
- (3) 4月から9月に採取したマグロに寄生していたクドアのコピー数は、10月から1月に採取したものと比較して多い傾向にあった。このことは、有症苦情事例が冬季より夏季に多く発生する傾向にあることと何らかの関係があるのではないかと示唆される。
- (4) 本調査では、4月から10月の期間における太平洋側を産地とした検体の確保が困難であったり、若魚から成魚までのライフステージを考慮したマグロの魚体重量ごとの調査が不十分になってしまった。来年度は、今回検出を確認出来たメジマグロ、クロマグロに焦点をあて、調査件数が不足している時期、魚体重量や確保が困難であった太平洋側の産地についてデータを収集し、季節、魚体重量、クドアのコピー数等の相関を見出せるよう、検証を実施していきたいと考える。
- (5) ヒラメのクドア事例では、養殖された個体にクドアが多く検出されているが、マグロに関する有症苦情事例では、メジマグロ（天然、若魚）の関与が強く疑われる。今後は、都保健所への関連情報の提供について依頼し、情報収集を図っていく予定であるが、当所のみで疫学的調査を十分に行うことには困難もあるので、都の事業として調査研究を行うことを提案する。

【参考文献】

- 1) 厚生労働省：食中毒調査に係る病因物質不明事例の情報提供等に係る中間取りまとめ、平成22年6月21日付事務連絡
- 2) 厚生労働省：生食用生鮮食品による病因物質不明有症事例への対応について、平成23年6月17日付食安発0617第3号
- 3) 河野博 他：食材魚貝大百科 別巻1 マグロのすべて、平凡社、2007

## 1.2 アニサキスアレルギーの原因となるような魚介類加工品におけるアニサキスの混入実態調査（継続）

多摩支所広域監視課市場監視係

### 1 調査目的

わが国では古くから魚介類を多食する文化があることから、魚介類に寄生するアニサキスによる胃腸炎が数多く報告されている。現在、年間500例以上発生があると推定される。<sup>\*1</sup>

アニサキス症には軽症型と劇症型があり、後者は即時型過敏反応（I型アレルギー）による反応であると考えられている。また、サバなどの魚介類アレルギーと考えられていた患者においてアニサキスに対して特異的IgE抗体が陽性を示す事例<sup>\*2</sup>がみられ、近年のアニサキスのアレルゲンに関する研究により、現在では9種類のアニサキスアレルゲンが報告されている。<sup>\*3</sup>それらの中には、短時間の加熱処理では抗原性が失われないものもあり<sup>\*4</sup>、魚介類加工品に混入したアニサキスによりアレルギーが発生する可能性があると思われる。当センターでは、これまでアニサキス症防止の観点から、その原因食品となりうる生鮮魚介類におけるアニサキスの寄生状況やシメサバや干物などの目視検査が可能な簡易な加工品を対象としてアニサキス混入実態調査を行ってきた。過去の調査結果ではサバ加工品の原料原産地によってアニサキス寄生状態に差がみられた。

今年度はこの差が漁獲地によるか否かを調査するため、鮮魚介類（冷凍を含む）について検査を行い、過去の検査結果と比較検討した。また、缶詰・瓶詰などより複雑な加工を施した加工食品と目視では検査不可能な魚肉ねり製品などの加工品についてもアニサキス混入の実態調査を行なったので、その結果について報告する。

### 2 調査方法

#### (1) 調査期間

平成22年4月から平成24年3月

#### (2) 調査対象

多摩地区市場、流通店舗で購入した魚介類加工品555検体（魚肉ねり製品48検体を含む）及び鮮魚132検体（冷凍ノルウェー産サバ109検体を含む）を調査の対象とした。

#### (3) 検査方法

##### ア 鮮魚のアニサキス寄生率調査

頭、内臓がついた状態の鮮魚（冷凍品を含む）を内臓と筋肉にわけ、それぞれについて目視で虫体を検出し、鏡検により形態学的にアニサキスを検出及び同定した。また、*Anisakis simplex* (*A. simplex*) と同定されたものの一部について遺伝子解析を行い、*A. Simplex*の3種の同胞種（*Anisakis simplex sensu stricto* (*A. simplex s. str.*)、*Anisakis pegreffii* (*A. pegreffii*) 及び *Anisakis simplex C* (*A. simplex C*)) レベルでの同定を行った。

##### イ 魚介類加工品のアニサキス混入率調査

瓶缶詰を含む加工品を対象とした。目視で虫体を検出し、鏡検により形態学的に *A. simplex* と同定されたものの遺伝子解析を行った。

##### ウ 魚肉ねり製品での遺伝子検査

アニサキスのリボソームDNAのITS領域及びミトコンドリアDNAの*cox2*遺伝子を標的としたPCR法及びシーケンス解析により検体中のアニサキス遺伝子の検出を行った。

### 3 調査結果

#### (1) 鮮魚からのアニサキス寄生検査結果

##### ア サバ

今回調査したノルウェー産タイセイヨウサバ（ノルウェー産サバ）でのアニサキスの寄生状況を過去に調査した国産マサ



バ(国産サバ)でのデータと比較した(表1)。ノルウェー産サバからは240隻のアニサキスが検出され、その239隻が*A. simplex* str.、1隻が*A. pegreffii*であった。平均寄生隻数を比較すると国産サバのほうが高い値を示した。筋肉への移行率、アニサキス寄生率も若干国産サバのほうが高かった。

イ ニシン

国産とノルウェー産のニシンでアニサキスの寄生状況を比較した(表2)。国産及び、ノルウェー産ニシンで検出されたアニサキス133隻を遺伝子解析したところ、全て*A. simplex* s. str.であった。国産ニシンに比べ、ノルウェー産ニシンのほうが寄生率、平均寄生隻数ともに多い傾向が見られた。

(2) 魚介類加工品におけるアニサキス混入率検査結果

魚介類加工品での検査結果を加工度別(表3)、内臓の有無(表4)で分類をした。干物、缶詰中から検出されたアニサキス虫体は鮮魚から検出された虫体に比べ崩れやすいものもあったが、頭部の数より混入数を計測した。加工品中のアニサキスには形態学的な分類が難しいものもあった。

加工品の中で原料魚がサバ(表5)若しくはニシン(表6)であったものについては原料原産地ごとにアニサキス混入状況をまとめた。中国産サバ加工品以外から検出されたアニサキスは全て*A. simplex* s. str.であった。中国産サバ加工品1検体から3隻の*A. pegreffii*が検出された。サバ、ニシン共に鮮魚に比べ加工品のほうが、アニサキス混入率は低かった。

(3) 魚肉ねり製品での遺伝子検査

魚肉ねり製品の遺伝子検査魚肉ねり製品での検査結果を加工製品種別(表7)にまとめた。魚肉ねり製品では複数の魚介類を混合した商品が多く、単一魚種を原料とした製品は少なかった。48検体を検査したところ、魚種混合のすり身を原材料としたさつま揚げ1検体が陽性であった。

第1表 サバの漁獲地とアニサキス寄生状況

	国産サバ**1	ノルウェー産サバ
検体数	232	109
検出検体数	180	62
寄生率(%)	78	57
平均寄生隻数	21.9	2.2
筋肉寄生隻数/内臓寄生隻数	121/4950	1/239

\*\*1検査結果にはH19～H22での調査結果を含む

第2表 ニシンの漁獲地とアニサキス寄生状況

	国産ニシン	ノルウェー産ニシン
検体数	6	17
検出検体数	3	17
寄生率(%)	50	100
平均寄生隻数	0.67	7.6
筋肉寄生隻数/内臓寄生隻数	-/4	1/128

第3表 魚介類加工品の加工度とアニサキス混入率

加工度	高度(缶詰)	軽度(その他)
検体数	26	481
検出検体数	2	58
混入率(%)	7.7	12

第4表 魚介類加工品のアニサキス混入率と内臓の有無

内臓	有	無
検体数	38	469
検出検体数	20	40
混入率(%)	53	8.5

第5表 サバ加工品の原料原産地とアニサキス混入率

	国産	ノルウェー産	中国産
検体数	176	113	18
検出検体数	21	2	1
混入率(%)	12	1.8	5.6

第6表 ニシン加工品の原料原産地とアニサキス混入率

	アメリカ産	ロシア産
検体数	81	9
検出検体数	13	-
混入率(%)	16	-

第7表 魚肉練製品でのアニサキス遺伝子検査結果(製品種別)

	かまぼこ	さつま揚げ	すり身	ちくわ	つみれ	その他**2
検体数	8	17	3	3	6	11
検出検体数	-	1	-	-	-	-

\*\*2その他にははんぺん、カニカマなどが含まれる

4 考察

(1) 鮮魚からのアニサキス寄生検査結果

昨年の調査でサバ加工品においては国産よりもノルウェー産の原材料を用いた方がアニサキスの混入率が低いことが明らかになっていた。今回の調査で、国産及びノルウェー産サバ鮮魚におけるアニサキス寄生状況について比較を行ったところ、平均寄生隻数は国産よりもノルウェー産の方が低い結果となった。このことから、加工品でのアニサキス混入率の差は、原料魚における寄生状況の差によるものと考えられた。

その一方、ニシン鮮魚で比較を行うと国産よりもノルウェー産のほうが寄生率、平均寄生数ともに高かった。サバとニシンのノルウェー近海での分布域の違いが影響していると予想されるが理由は判明しなかった。

#### (2) 魚介類加工品におけるアニサキス混入率検査結果

瓶缶詰のような加工品からもアニサキスを検出できた。このことから、目視による虫体の検出と遺伝子解析を組み合わせることで、虫体の断片を判別できる程度の裁断であればアニサキス混入の有無を判定できると考えられる。

加工品に魚介類内臓が含まれるか否かでアニサキス混入率を比較したところ、内臓が含まれる加工品のアニサキス混入率が高く、アニサキス混入防止に内臓の除去は効果的であることが示された。したがって、内臓を原材料として用いない魚介類加工品のアニサキス混入防止のためには、漁獲後速やかに内臓を除去することが重要であると考えられる。一方内臓を原材料とする魚介類加工品については、アニサキス虫体の断片などが含まれている可能性があることを周知する必要があると思われる。

#### (3) 魚肉ねり製品での遺伝子検査

本調査では、魚肉ねり製品へのアニサキスの混入状況の把握を目的に、アニサキス遺伝子の検出によりアニサキス混入状況を調査した。この結果、48検体中1検体でアニサキス遺伝子が陽性であり、他の加工品及び鮮魚でのアニサキス検出率に比べ低い検出率であった。これは、魚肉ねり製品の原材料は内臓、皮、骨などを除いた筋肉部分を用いたすり身を主原材料とすること、現在の冷凍すり身は品質を保つために洋上加工されるものもあるため<sup>※</sup>、アニサキスが筋肉部へ移行する前に処理されている可能性が理由として考えられた。また、魚肉ねり製品は、その製造段階の水さらし工程により水溶性アレルゲンは溶出され低アレルゲン化されたと考えられた。魚類アレルギーの患者に対して行なったアンケート調査では約90%の患者がかまぼこは食べることができると回答したとの報告<sup>※</sup>がある。現在、アニサキスアレルゲンは9種（Ani S1～S9）が報告されているが、前述のように加工工程において低減すると考えられることと、魚肉ねり製品への *Anisakis* spp. の混入は少数であることから、魚肉ねり製品では鮮魚及び他の加工品と比較して、喫食によるアレルギー発症のリスクは低いと考えられた。

## 4. まとめ

今回の調査から、アニサキスは魚種・漁獲地に関わらず多くの鮮魚介類及びその加工品から検出される可能性があることがわかった。しかし、加工品の原料魚種のアニサキス寄生率が高かったとしても、漁獲後速やかに内臓を取り除くことによってその後の加工方法によらずアニサキスの加工品への混入率を大幅に下げることができる可能性が高い。

瓶缶詰のように加熱加圧などの複雑な加工が行われた食品であってもアニサキスが混入している可能性が十分にあることが確認された。アニサキスアレルゲンのなかには耐熱性を持つものもあるため<sup>※</sup>魚介類加工品であってもアレルゲンとなりうる。瓶缶詰のような直接喫食される魚介類加工品であってもその約1割にはアニサキスが混入しており、アレルギー原因食品となりえる可能性が示された。

その一方で魚肉ねり製品についてはアニサキスの除去が効果的になされておりアニサキスアレルギー患者であっても、喫食することができる可能性高いことが示された。

近年、アニサキス症に対する知見が広まりアニサキス食中毒の届出件数は増加している。その一方でアニサキスアレルギーについては不明な点が多くその全貌は明らかになっていない。今回の調査結果を受けてアニサキス症の調査では鮮魚介類のみではなく、魚介類加工品によるアニサキスアレルギーの可能性も考慮するよう提案したい。この調査結果がアニサキスアレルギー患者のQOL(Quality of Life)の向上や今後の研究の資料となれば幸いである。

## 出典

\* 1 唐澤洋一，唐澤学洋，神谷和則，他：日本医事新報，4386，68-74，2008.

\* 2 寄生虫アニサキスとアレルギー：臨床検査 vol. 44 no. 4 p443-444. 2000. 4

\* 3 小林征洋：魚介類アレルギーの科学, 恒星社厚生閣, p60-71, 2010

\* 4 板垣康治：魚介類アレルギーの科学, 恒星社厚生閣, p72-80, 2010

\* 5 社団法人 全国すり身協会 ホームページ <http://www.surimi.org/mince/technology> (平成24年9月10日現在)

13 市場等で使用されている農産物用容器包装の実態調査

多摩支所広城監視課市場監視係

1 調査に至る背景

青果市場では、農産物を運搬、陳列する目的で、合成樹脂製通い容器（コンテナ）や袋、結束テープ等、様々な形態の器具や容器包装が使用されている。新聞紙や運搬用コンテナなど、農産物に触れることが意図されていないものを代用することも多い。実際、青果市場内にあったコンテナから鉛が検出された事例や、野菜に使用される結束テープや敷紙から、食品衛生法で認められていない色素や蛍光物質が検出された事例があり、食品への有害物質移行による健康影響が懸念される。

そのため、食品衛生法では、食品に直接接する器具及び食品を包む容器包装を規制の対象としているが、農産物用容器包装の中には、規制対象か否かが不明確なものが多い。また、市場内の農産物用容器包装は使用済み品であることが多いため、検査に適さない場合がある。

そこで、農産物用容器包装の使用状況実態調査を行うとともに、実際に都内の市場で流通している使用前の容器包装を購入し、食品衛生法の規格に準じて試験を実施したので報告する。

2 調査方法

(1) 調査期間

平成22年9月から平成24年2月まで

(2) 調査内容

ア 使用状況実態調査

青果市場内に流通している農産物293品目（野菜38種152品目、果物23種141品目）について、容器包装の使用状況を調査した。

調査項目は外観、産地、出荷団体名、使用している容器包装の形態の4項目である。

イ 理化学検査

都内農業協同組合（8ヶ所）、市場内の容器包装販売業者（6ヶ所）及び容器包装製造者（2ヶ所）より購入した農産物用容器包装55検体について、食品衛生法における器具及び容器包装の規格試験を適用して検査を実施した。検体の内訳は、第1表の通りである。

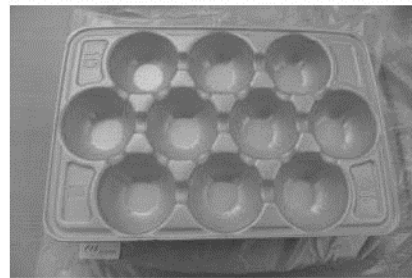
検査項目は、材質鑑別、合成樹脂一般規格、合成樹脂個別規格、着色料の溶出である。

第1表 検体内訳（材質別）

材質	品目	検体数
合成樹脂	袋	12
	ネット	11
	スチロールキャップ(第1図)	6
	シート	5
	トレー	3
	スチロールモールド(第2図)	2
	結束テープ	2
合成樹脂 小計		41
紙	袋	7
	敷紙	4
	トレー	3
紙 小計		14
合計		55



第1図 スチロールキャップ



第2図 スチロールモールド

### 3 結果及び考察

#### (1) 使用状況実態調査

外箱及び中包材については、おおむね以下のような傾向が見られた。

##### ア 外箱

段ボール箱、コンテナ、紙袋などが使用されており、段ボール箱が全体の7割以上を占めていた。レタス、いちご及びみかんでは、コンテナの使用が多く見られた。

##### イ 中包材

箱の中に入れる農産物の性質により形態は異なっていた。また、産地による違いは見られなかったが、農業協同組合の名入り等、出荷団体独自のものを作成している場合が多かった。

##### (ア) 傷やいたみを防ぐための包装

桃やぶどうなど、傷つきやすい果物は、1個ずつスチロールキャップをかぶせる、紙袋もしくは合成樹脂トレイに入れるなどして、厳重に包装されていた。

##### (イ) 小売販売のための個包装

いちご、ミニトマト等、1個当たりの大きさが小さな農産物や、ニラや水菜等の葉物野菜では、あらかじめ生産地で小売用の包装を行っている場合が多かった。

##### (ウ) ほこりの混入を防ぐための包装

かぶや小松菜等では、湿度調整のため、新聞紙やチラシが農産物の上にかぶせてある事例があった。

##### (エ) その他

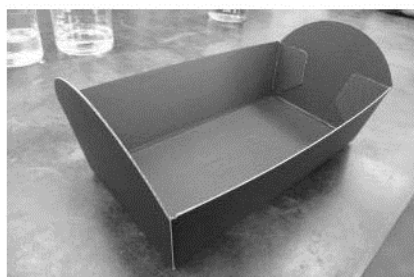
長いもやゆり根は、傷及び乾燥を防ぐため、箱の中におがくずが詰められていた。また、さつまいもやなすには、見映え向上のため、箱の中に紫色の紙が敷かれていた。

以上の結果と過去に当所で発見した違反事例（疑い含む）を比較し、どんな農産物用容器包装が食品衛生法の規制対象となるかについて検討したが、全ての検体について明確な判断を下すには至らなかった。

#### (2) 理化学検査

55検体中53検体について問題は見られなかった。2検体において、着色料の溶出試験で法定外色素の溶出が認められた。しかし、容器包装販売業者に当該品の使用目的及び方法について確認したところ、いずれの検体も、実際の使用状態において農産物を直接包むことがないため、色素が溶出し、農産物を汚染する可能性はないと考えられた。詳細を第2表に示す。

検体名	材質	検査条件	使用目的・方法
紙トレーパック (黒色) (第3図)	紙	室温、 水、 10分浸漬	丸い果物を入れるために使用する。スチロールキャップをかぶせた果物を入れたり、敷紙を敷いた上に果物をのせるなどして使用する。
木の葉形シート (赤色) (第4図)	ポリエチレン	60℃、 4%酢酸、 30分浸漬	カゴ盛の野菜及び果物の下に敷いて、その見映えを良くするために使用する。酸性条件下では使用しない。



第3図 紙トレーパック



第4図 木の葉形シート

### (3) その他

容器包装販売業者への調査や、検体購入時における事業者とのやり取りを通じて、これらの事業者の食品衛生法に関する認識が不十分な事例があることがわかった。

中には、器具及び容器包装が食品衛生法の規制対象であるという認識がなかったり、規格基準について認識していても正確な知識を有していない事業者が認められた。

このことから、容器包装の販売者や製造者に対して、農産物を含む食品が直接触れる状態で使用される容器包装については、食品衛生法の規格基準を遵守しなければならない旨を改めて普及啓発する必要があると思われた。

## 4. まとめ

今回の調査から、農産物用容器包装の使用状況が多岐にわたることがわかったが、それらが食品衛生法の規制の対象となるか否かの明確な判断を下すには至らなかった。今後、更に実際の違反事例等のデータを収集し、今回の調査結果と照合することで、規制対象の明確化が進み、積極的な検査の実施が可能になると考える。

理化学検査では、食品衛生法上問題となる事例は特段見られなかったが、事業者の認識不足が散見された。したがって、関係者に対しては、継続的に器具及び容器包装の規格基準について普及啓発を行っていく必要がある。

以上の取り組みを実施することで、農産物用容器包装の安全性確保につなげていきたい。

## 14 ホンピノス貝におけるノロウイルス汚染の衛生学的実態調査

多摩支所広域監視課市場監視係

## 1 はじめに

ホンピノス貝はアメリカ東海岸原産の二枚貝で、外来種として十数年前から東京湾に生息している。形が大きく美味で安価なことから、ハマグリに代わって焼き貝に使われるなど、現在では都民にとって身近な食材となりつつある。一方、身が大きくて殻が厚いことから、加熱が不十分となる場合があり、これを原因とするノロウイルス（以下「NV」という。）食中毒事件が都内でも複数発生している<sup>1)</sup>。そこで、現在流通しているホンピノス貝のNV汚染を把握するための調査を行った。あわせて、適切な加熱調理の目安を探るための試験を行ったところ、有用な知見を得たので報告する。

## 2 調査方法

## (1) NV 検出状況

## ア 調査期間

平成23年4月から平成24年3月まで

## イ 調査対象

多摩地域の卸売市場及び鮮魚店、計5店舗で販売されているホンピノス貝を各店舗から月2回入手し、合計108検体の検査を実施した。

## ウ 検査法

当センターで開発した検査法<sup>2)</sup>で行った。これは厚生労働省通知<sup>3)</sup>と同様に作製した乳剤に対して *Klebsiella oxytoca* を添加し、きょう雑物を消化させて、NV検出の感度を高めたことを特徴としている。

## エ 検査機関

健康安全研究センター微生物部ウイルス研究科腸管ウイルス研究室

## (2) 加熱調理試験

網で焼く場合と鍋でゆでる場合で、NV食中毒を防止できる温度（中心温度85℃、1分間）に到達するまで状況を観察した。

## 3 調査結果

## (1) 入手したホンピノス貝の大きさ等

各店舗で販売されていたホンピノス貝の1粒の重さは、A店が150gから250g程度、B店が120gから230g程度、C店が140gから160g程度の比較的大きめな粒であった。一方、D及びE店が60gから80g程度と小さめな粒であった。

## (2) NV 検出状況

検査の結果、108検体中26検体（24.1%）からNVが検出された。（第1表）

時期別に比較すると、NV食中毒の多発時期である12月後半から3月後半に入手したのものからNVが多数検出された。また、そのような状況にない5月後半から6月前半に入手したのものからもNVが高率に検出された。一方、7月から11月に入手したのものからNVは検出されなかった。

入手先で比較すると、比較的大粒のものを扱っているA、B及びC店からの検出率は12/72（16.7%）であった。これに対して、比較的小粒のものを扱っているD及びE店からの検出率は14/36（38.9%）であった。

第1表 ホンピノス貝のNV検出状況 (n=108)

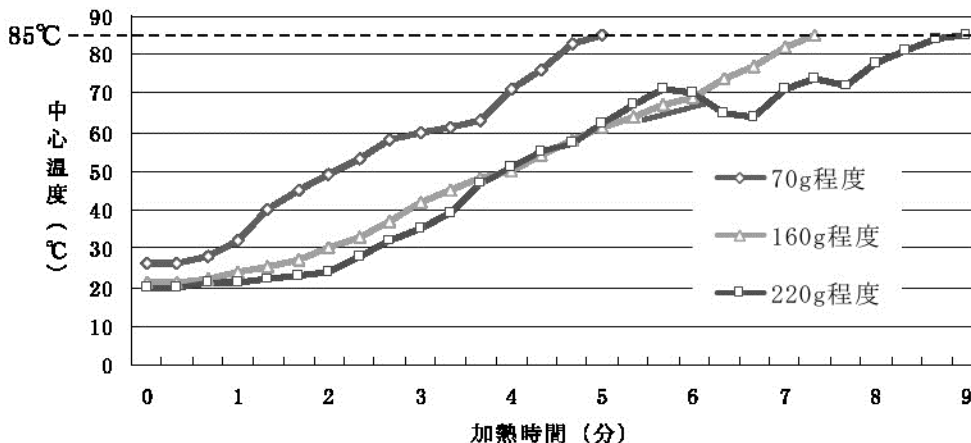
	4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月	
	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半
A店	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+
B店	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C店	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+
D店	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	+
E店	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+

※斜線は入手不可能であった回

(3) 加熱調理試験

ア 網で焼く場合 (第1図)

焼網の上に載せ、やや強めのガスの直火で加熱して中心温度の経時変化を測定した。結果は、中心部が85℃を超えるまでの時間は、1粒が70g (幅6cm×厚さ3cm) 程度のもので5分程度、1粒が160g (幅8cm×厚さ4cm) 程度のもので7分程度、1粒が220g (幅9cm×厚さ5cm) 程度のもので9分程度であった。



第1図 重量別の中心温度の経時変化

イ 鍋でゆでる場合

水を張った鍋に入れ、中火にかけて状況の変化を観察した。まず、ゆで水が沸騰するまで口を開くことはなかった。その後、口が開いた時点で速やかに取り出して中心温度を測定すると、1粒が100g程度までのものでは中心部が85℃を超えていた。1粒がそれより大きいものでは、中心部が85℃を超えるためには口が開いた後、更に2分から3分の加熱を要した。

4 考察

(1) NV検出状況

時期別には比べた場合、NV食中毒事件の多発時期でない5月後半から6月前半に入手したものからNVが検出された。このことから、ホンピノス貝を調理する際には、常に適切な加熱を行う必要があることが再認識された。

また、入手先の違いで比べた場合、B店から入手したものからNVが検出されたのは5月後半の1回だけであった。B店以外は、仕入先からホンピノス貝を購入後、水を張った発泡スチロールに入れておくか又は水から出して小分けして保存していたのに対し、B店では貝類専用の人工海水を循環させた生け簀で保管していた。このことが、ホンピノス貝の中のNV残



存に影響を与えたものと考えられた。一方、D及びE店から入手したものからのNV検出率は他3店と比べて高かった。これらのホンピノス貝は比較的小粒であった。一般的に、ホンピノス貝は岸に近いところで採取されるものは粒が小さく、岸から遠ざかるにつれて大粒のものが採取される。このことから、これらの貝は岸に近いところで採取されたものと考えられる。従って、河川流入水に含まれるNVを蓄積しやすい環境にあり、NV検出率と関連した可能性がある。

## (2) 加熱調理試験

加熱中におけるホンピノス貝の口の開き方や焼き汁の吹きこぼれ具合等の視覚的な変化から、概ね食味を保ちつつもNV食中毒を防止できる加熱方法を見出すことができた。この内容を別紙のとおり普及啓発用の資料としてとりまとめた。

## 5 まとめ

- (1) NVは感染症や食中毒事件が多発する時期以外にもホンピノス貝から検出が確認され、時期を問わず適切な加熱調理を行わないと食中毒事故につながるものと懸念された。
- (2) 加熱試験を行い、NV食中毒を防止できる加熱条件が満たされ、かつ食味を損なわない調理の目安が明確となった。
- (3) これら結果をもとにリーフレット（別紙）を作成し、ホンピノス貝の入手先及び市場関係者に対しNV食中毒防止の普及啓発を行った。

## 6 参考文献

- (1) 平成22年 東京都の食中毒概要
- (2) 「市場に流通する二枚貝のノロウイルス汚染実態調査について」（平成22年度東京都食品衛生監視員協議会研究発表会抄録）
- (3) 「ノロウイルスの検出法について」（平成15年11月5日食安監発第1105001号、最終改正平成19年5月14日食安監発第0514004号）

## ホンピノス貝の加熱調理について

ホンピノス貝は殻が厚いため火が通りにくく、加熱不足による「ノロウイルス」食中毒が心配されます。ホンピノス貝をはじめとする二枚貝による食中毒を防ぐためには、中心部を 85℃ 1分間以上加熱する必要があります。

食味を損なわずに食べられる加熱の目安を紹介します。参考にしてください。

### <調理方法>

#### 1 網で焼く場合

※ 焼いた時に吹き出る汁を移すため、カップを用意してください。

- ① ちょうつがいの部分に包丁を入れます\*<sup>1</sup>。
- ② 焼き網の上で、やや強めの火にかけます。
- ③ わずかに口が開き、汁が吹き出てきます。
- ④ 吹き出る汁をカップに移します\*<sup>2</sup>。
- ⑤ ②から④の作業をもう一度行います。
- ⑥ 貝殻の片側を外し、肉の付いた貝に④で出た汁をかけます。
- ⑦ 焼き網の上にのせ、煮立った頃が焼きあがりです\*<sup>3</sup>。

※1 貝を開きやすくして、焼いている最中にひっくり返らないようにするためです。

※2 こぼれた汁で火が消えないようにするためです。

※3 貝柱が殻から簡単に剥がれるようになる頃が焼きあがりの目安です。

#### 2 鍋でゆでる場合

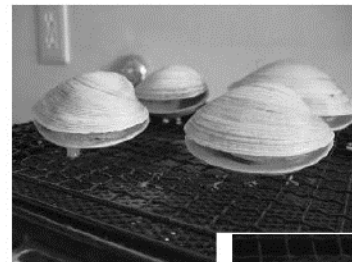
殻の幅が7cm（1粒100g程度）の大きさの場合、口が開いた時点で中まで火が通っています。

それより大粒のものは、口が開いても中心部に熱が伝わらないので、更に2~3分程度ゆでてください。

①



②~③



⑥~⑦

