

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 27 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	255
第 4 節 先行調査	277
第 1 調査目的	277
第 2 調査事項	277
第 3 調査期間	277
第 4 調査内容及び結果	277

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的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サップ指導班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。

平成25年4月、業務の見直しにより、輸入食品監視班が3個班から2個班に変更された。

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と法において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27年度は、食品衛生法第11条違反5件、食品表示法第5条違反15件を発見し、回収等の措置を行った。主な違反品として、チアメトキサムを検出したしょうが、表示にない食用青色1号を検出した炭酸飲料などがあった。

また、調査研究事業としての先行調査では、「アルミニウム含有食品添加物の使用が考えられる菓子類中のアルミニウム含有量調査」や、「輸入はちみつ中の殺ダニ剤含有実態調査」などをまとめ、監視指導業務を遂行する上で有用な知見を得た。

第1節 平成27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27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	大規模製造施設													
	監視													
	食品流通拠点													
	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※1													
	先行調査													
	緊急監視													
	自主管理推進事業													
	表示検査													
	食品汚染検査													
	輸入食品対応													
	夏期一斉監視指導													
	歳末一斉監視指導													

※1 地方厚生局の実地調査にあわせて実施する。

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27年度食品機動監視班等の先行調査事業 13テーマ（新規事業8テーマ・継続事業5テーマ）

No.	担当班	実施課題
1	機動1班	輸入ベリー類のA型肝炎ウイルス汚染実態調査（継続）
2	機動2班	アルミニウム含有食品添加物の使用が考えられる菓子類中のアルミニウム含有量調査（新規）
3	機動3班	ビール中のマイコトキシン汚染実態調査（新規）
4	機動4班	弁当用自然解凍冷凍食品に係る微生物学的実態調査（新規）
5	機動5班	いわゆる「健康食品」中の有害物質含有実態調査（新規）
6	機動6班	食品における糖アルコール類の含有実態調査（継続）
7	輸入1班	輸入業における違反事例と自主管理実施状況に関する調査（継続）
8	輸入2班	輸入はちみつ中の殺ダニ剤含有実態調査（継続）
9	機動7班	生食用カット野菜加工施設における細菌学的実態調査について（新規）
10	機動8班	低予算でソフト面を充実させる効果的な衛生管理手法の検討～組織マネジメントを起点とした改善力UPの試み製造業編～（新規）
11	市場班	魚介類乾製品における衛生学的実態調査（新規）
12	市場班	つまもの野菜類の衛生学的実態調査（新規）
13	市場班	市場における食品輸送の衛生的取扱状況調査（継続）

第2節 監視結果の総括

平成27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25年度～平成27年度）

※ 現場で発見した違反を含む。

区 分		平成25年度	平成26年度	平成27年度
有害食品等 監視指導	収去検査品目数	47,143	46,223	46,760
	〔規模数／執行率〕 〔違反数／違反率〕	[47,000/100.3%] [27/0.06%]	[47,000/98.3%] [18/0.04%]	[47,000/99.5%] [24/0.05%]
食品等表示 監視指導	表示検査実施数	409,857	435,872	496,524
	〔規模数／執行率〕 〔違反数／違反率〕	[421,000/97.4%] [41/0.01%]	[421,000/103.5%] [86/0.02%]	[421,000/117.9%] [2101/0.42%]
牛乳等検査	収去検査品目数	2,991	2,661	2,592
	〔違反数／違反率〕	[2/0.07%]	[0/0.00%]	[0/0.00%]
普及啓発（衛生講習会等）		954人 (21回)	1,005人 (22回)	808人 (18回)
職場内実務研修等		240人 (8回)	287人 (11回)	117人 (6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27年度）

	検査品目数	検査項目数	検査項目数内訳		違反 件数	違反件数内訳						輸入食品（抜粋）		
			理化学検査	細菌検査		検査結果に基づく違反件数内訳					細菌 検査	現場で 発見し た違反	輸入食品 の検査項 目数	輸入食品 の違反件 数
						小計	食品添加 物	残留農薬・ 動物用医薬 品	その他	現場で 発見し た違反				
合計	5,012	46,760	33,720	13,040	20(3)	6(2)	2(1)	4(1)	0	0	14(1)	18,871	14(2)	
魚介類	229	1,270	605	665	0	0	0	0	0	0	0	144	0	
魚介加工品	364	1,960	1,183	777	1	0	0	0	0	0	1	222	1	
無加熱摂取冷凍食品	153	940	476	464	0	0	0	0	0	0	0	651	0	
加熱後摂取凍結前加熱冷凍食品	80	423	204	219	0	0	0	0	0	0	0	98	0	
加熱後摂取凍結前未加熱冷凍食品	113	1,214	888	326	0	0	0	0	0	0	0	924	0	
生食用冷凍鮮魚介類	2	68	58	10	0	0	0	0	0	0	0	68	0	
肉・卵類及びその加工品	453	10,869	7,475	3,394	3	0	0	0	0	0	3	5,267	0	
牛乳・加工乳・その他の乳	166	1,007	914	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
乳製	256	1,339	1,052	287	1	0	0	0	0	0	1	264	0	
乳類加工品	18	211	130	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
アイスクリーム類・氷菓子	8	35	33	2	0	0	0	0	0	0	0	16	0	
穀類及びその加工品	302	1,166	1,044	122	0	0	0	0	0	0	0	266	0	
野菜類・果実及びその加工品	1,194	12,873	10,558	2,315	9(2)	5(2)	1(1)	4(1)	0	0	4	8,172	7(1)	
菓子	380	3,895	2,574	1,321	0	0	0	0	0	0	0	695	0	
清涼飲料水	160	1,660	1,429	231	1	1	1	0	0	0	0	74	0	
酒	213	689	671	18	0	0	0	0	0	0	0	365	0	
氷	5	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
調味料	4	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
調味料	157	2,146	1,272	874	2(1)	0	0	0	0	0	2(1)	797	2(1)	
そうざい類及びその半製品	137	1,726	940	786	2	0	0	0	0	0	2	48	2	
その他の食品	293	2,367	1,900	467	1	0	0	0	0	0	1	735	1	
化学的合成品及びその製品	6	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
その他の添加物	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
器具及び容器包装	90	290	290	0	0	0	0	0	0	0	0	51	0	
おもちゃ	8	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	
ふきとり	220	578	0	578										

※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（再掲）

表 4-2-3 原産国別検体数及び違反事例（平成27年度）

検査品目数	アジア・オセアニア										ヨーロッパ										南北アメリカ			アフリカ									
	日本	インド	マレーシア	オーストラリア	タイ	ニュージランド	フィリピン	ベトナム	韓国	台湾	中国	その他(アジア・オセアニア)	イギリス	イタリア	オランダ	スペイン	デンマーク	ドイツ	ハンガリー	フランス	ベルギー	ポーランド	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	その他(アフリカ)		
合計	4,792(20)	3,455(6)	3	54	65	47	49	24(1)	30(3)	13	253(5)	22	13	82(1)	17	29(1)	24	25	9	56	35(1)	13	64	22(1)	39	48	29(1)	25	25	16	4		
魚介類	229	221			1				2		2				1											2							
魚介加工品	364(1)	349			3		4(1)			2	1												3			1					1		
肉・卵類及びその加工品	453(3)	312(3)	25		3	2				9			4	4	11	6	4	1	1	29	10		1	29	10	25	7						
乳・加工乳	166	166																															
乳製品	256(1)	230(1)				1							5	4	3	2	8						2	1									
乳精加工品	18	18																															
アイスクリーム類・氷菓	8	7		1																													
穀類及びその加工品	302	259	1		6			2	4	1	2		2	8				2	1	10		1	2	10							1		
野菜・果物及びその加工品	1,194(9)	645(1)	1	17	18	29	47	7	16(2)	4	91(3)	9	7	23	6	6(1)	7	2	1	25	13(1)	10	32	87(1)	20	33	1	13	9	15			
冷凍食品	348	166			9	1	1	3	1	4	111	1	2	1	3	2	3	3	1	1	6	1		16	1	12						8	
菓子類	380	295	2	4	3	1		1	3	3	3	1	6	3	2					5	9		8	23	5								
そうまい類及びその半製品	137(2)	135					1				1(2)																						
調味料	157(2)	104	1	1	12		2				8		13(1)		1		2	1	5	1	1		4	1								(1)	
清涼飲料水	160(1)	151(1)											2	1	2								2	1									
酒精飲料	213	90	1	6	3	2		3	3	1	4	8	2	6	2	6	8			2	5		9	37	1	2	5	5	2			2	
氷雪	5	5																															
水	4	4																															
その他の食品	293(1)	216			3	11			1(1)		4	2		14		8			3	8			1	15	2	1					2	1	1
化学的合成品及びその製剤	6	6																															
その他の添加物	1	1																															
器具容器包装	90	75			4		2				8																						
おもちゃ	8	0									8																						

その他(アジア・オセアニア)・・・イスラエル、インドネシア、オマーン、キルギス、スリランカ、シンガポール、パキスタン、フィジー、ミャンマー、ラオス
 その他(ヨーロッパ)・・・アイスランド、アルバニア、イラン、オーストリア、ギリシャ、クロアチア、スイス、スウェーデン、スコットランド、セルビア、トルコ、チェコ、ノルウェー、フィンランド、ブルガリア、ベラルーシ、ポルトガル、マルタ、ルーマニア、リトアニア、ロシア
 その他(南北アメリカ)・・・アルゼンチン、エクアドル、キューバ、コスタリカ、ジャマイカ、ペルー
 その他(アフリカ)・・・ケニア、チュニジア、モロッコ、モーリタニア
 ()は違反件数
 ふきとり検査の220件は除く

表 4-2-4 食品衛生法及び食品表示法に基づく表示取締り件数（平成 27 年度）

		検査品目数	遺伝子組換え（再掲）	保健機能食品（再掲）	アレルギー物質を含む食品（再掲）	業者間取引等に係る表示監視指導（再掲）	現場で発見した違反・不適合表示品目数	内訳 (複数計上可)										
								衛生事項				品質事項				保健事項		
								無表示	期限表示	食品添加物	その他	生鮮食品の原産地	加工食品の原料原産地	輸入加工食品の原産国	その他	栄養成分表示	その他	
合 計		496,524	128,252	120,591	210,142	23,380	2,101	453	48	16	18	838	22	10	759	0	1	
加工食品※1	農産物	1	1,429	409	174	781	106											
	麦類	1	1,429	409	174	781	106											
	粉類	2	5,093	2,250	1,288	3,264	300	3	1						2			
	でん粉	3	2,290	1,125	127	1,130												
	野菜加工品	4	28,456	10,869	10,766	15,207	2,478	60	15	8			7		30			
	果実加工品	5	22,104	10,392	10,080	13,177	2,890	103	5	2					96		1	
	茶、コーヒー及びココアの調製品	6	9,504	989	2,034	1,390	374	25	4			1			20			
	香辛料	7	7,737	1,707	1,707	2,121	702	43	2						1	41		
	めん・パン類	8	17,396	5,064	4,909	12,517	703	50	2		2					46		
	穀類加工品	9	7,926	3,579	3,347	4,963	954	7	3				1		4			
	菓子類	10	23,430	12,043	9,316	16,123	2,466	23	4		4				15			
	豆類の調製品	11	13,071	7,981	3,576	7,030	780	25	9	2					14			
	砂糖類	12	3,125	656	680	780	176	3							3			
	その他の農産加工食品	13	10,572	5,605	5,425	6,777	909	22	3	2				7	10			
	畜産物	14	20,799	6,514	7,455	11,756	1,681	12	4	1	1				7			
	酪農製品	15	26,116	7,055	11,122	22,062	1,418	2	1		1							
	加工卵製品	16	3,600	755	1,018	3,037		2		1					1			
	その他の畜産加工食品	17	5,216	2,024	2,337	3,209	359	5			1		3		1			
	水産物	18	22,537	5,432	6,349	12,706	1,254	178	74	15	2		6		84			
	加工海藻類	19	7,426	1,237	1,404	2,315	532	27	13				1	1	10			
	その他の水産加工食品	20	5,114	1,081	1,402	3,257		19	10				1		9			
	その他	21	16,188	6,402	6,065	10,403	2,192	62	19	1	1				41			
	調味料及びスープ	22	5,592	1,431	1,489	2,644	514	5							1	4		
	調理食品	23	25,849	11,037	10,762	18,821	774	53	8	1	2		2		44			
	その他の加工食品	24	13,348	7,940	7,739	10,343	692	6							6			
飲料等	25	24,135	7,219	9,230	12,137	1,073	29	19		2				8				
小 計		328,053	120,796	119,801	197,950	23,327	764	195	34	5	13		22	10	496		1	
生鮮食品※2	農産物 <small>(※1-3、5-8、10-11、13-14、16-17、19-20、22-23、25)</small>	26	6,397	57	67		14	162	4			10			154			
	米穀	26	6,397	57	67		14	162	4			10			154			
	麦類	27	675	44		80												
	雑穀	28	1,367	206	10	92												
	豆類	29	6,048	1,394	18	291	39					39			36			
	野菜	30	46,223	2,296		1,037	542	60	1	1		464			19			
	果実	31	27,451	2,347		2,354	192	16		10		166			4			
	その他の農産食品	32	2,958	590		392		2	1	1		1						
	畜産物	33	24,798			2,473	11	128	39	12		4	64		10			
	食肉	33	24,798			2,473	11	128	39	12		4	64		10			
乳	34	1,424	60	80	595													
食用鳥卵	35	5,926		344	1,466		2	2										
その他の畜産食品	36	783			312													
水産物 <small>(※1-3、5、7、9、11、13、15、17、19、21、23、25)</small>	37	24,288			1,999	205	104					72		30				
魚類	37	24,288			1,999	205	104					72		30				
貝類	38	9,146			289	30	16					13		1				
水産動物類	39	3,985			228	32	16					7		9				
海産ほ乳動物類	40	904																
海藻類	41	3,259				3						3						
小 計		165,632	6,994	519	11,628	25	1,337	258	14	11	5	838		263				
添加物	42	2,839	462	271	564	28												

※1 食品表示基準 別表第一による。
 ※2 食品表示基準 別表第二による。

表 4-2-5 米トレーサビリティ法に基づく表示取締り件数（平成 27 年度）

	立入軒数 (都域)	立入軒数 (広域)	口頭指導 軒数	内訳（再掲）	
				産地情報の 不伝達	その他
合 計	266	316	91	68	27
飲 食 店 営 業 施 設	114	91	68	61	8
食 品 販 売 施 設	104	222	6	3	3
製 造 業	39	1	14	3	13
問屋・卸売業・流通拠点	8	2	2	0	2
輸 入 業	0	0	0	0	0
そ の 他	1	0	1	1	1

表 4-2-6 違反一覧（平成 27 年度）

違反条項		品名	違反概要	原産国
食品衛生法 第11条	検査の結果違反 が判明したもの	しょうが	チアメトキサム0.02ppm検出	中国
		アンディーブ	基準値(0.01ppm)を超えるメタラキシル及び メフェノキサムを0.04ppm検出	ベルギー
		さといも	基準値(0.01ppm)を超えるクロルピリホス 0.04ppmを検出	中国
	他の自治体等か らの通報による もの	しょうゆ漬	ソルビン酸が1.1g/kg検出	日本
		生鮮ラズベリー	メトキシフェノジド0.06ppm検出	米国
小計 () は輸入品の再掲 5(4)				
食品表示法 第5条	検査の結果違反 が判明したもの	炭酸飲料	表示にない食用青色1号を検出	日本
		他の自治体等か らの通報による もの	総合調味料	調味料と用途名の表示のみであり、アミノ 酸等のグループ名が無い
	現場で違反を発 見したもの	乳酸菌飲料	乳製品である旨の表示の欠落	日本
		チヂミ粉	邦文表示の欠落	韓国
		唐辛子	邦文表示の欠落	韓国
		唐辛子	邦文表示の欠落	韓国
		バルサミコグレース	酸化防止剤の物質名がない	イタリア
		オリーブ	期限表示「日/月/年」と記載	スペイン
		乾燥果実	輸入者表示がない	中国
		魚介乾製品	原材料名中の「食塩」が添加物の後ろに記 載されていた	ベトナム
		そう菜	販売者所在地及び製造所固有記号の記載な し	中国
		そう菜	販売者所在地及び製造所固有記号の記載な し	中国
		食鳥肉	「加工者」と表示すべき部分を「製造者」 と記載	日本
		食鳥肉	「加工者」と表示すべき部分を「製造者」 と記載	日本
		豚肉	「加工者」と表示すべき部分を「製造者」 と記載	日本
小計 () は輸入品の再掲 15(10)				
合計 () は輸入品の再掲 20 (10)				

※ 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 表示に対する監視指導の実施

都内に流通する食品の表示適正化を図るため、消費者庁等関係機関の動向を踏まえ、食品衛生法、食品表示法及び米トレーサビリティ法に基づき、製造業者、流通業者及び輸入事業者等に対して、食品添加物、産地、アレルギー物質（小麦、そば、卵、乳、落花生、えび・かに）などの適正表示を指導した。

(1) 実施期間

平成27年4月から平成28年3月

(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

製造業に対する専門監視を実施した際に、原材料を含め、食品の表示を確認した。

また、店頭や倉庫などで検体を収去する際にも、収去品を含め、さまざまな食品の表示確認を行った。

表示内容の確認ができない場合は、必要に応じて伝票確認を実施した。

2 輸入食品対策

輸入食品の流通の中核であるという東京の地域特性を踏まえ、輸入食品を扱う事業者に対する監視指導を強化した。国外における事件や事故などのリスク情報の収集を積極的に行い、微生物や有害化学物質、農薬、食品添加物等について、検疫所における違反事例や輸出国での使用時期等の実態に合わせた検査項目の設定を行い、効率的な監視指導を実施した。

(1) 実施期間

平成27年4月から平成28年3月まで

(2) 実施対象

輸入業

(3) 実施内容

輸入業者向けに作成した点検・確認票（チェックリスト）を使用し、食品の安全な取扱い、従業員の衛生教育、衛生管理体制等について確認するとともに、併せて自主管理推進に向けた指導した。

3 食品中の放射性物質対策

東日本大震災による福島第一原子力発電所の事故に伴い、基準値を超える放射性物質を含む食品が流通するのを未然に防ぐため、国や自治体、生産者等が連携・協力して生産、流通の各段階で安全確保に向けた体制を構築し、生産地における検査や出荷制限が行われている。都内に流通する食品について、より一層の安全・安心を確保するため、放射性物質の検査を実施した。

(1) 実施期間

平成27年4月から平成28年3月まで

(2) 実施対象

流通業、問屋業、販売業等

(3) 実施内容

都内のスーパー等に流通している農産物、水産物、食肉、鶏卵及び加工食品をサンプリングした。

NaI シンチレーションスペクトロメーターによるスクリーニング検査を実施し、スクリーニングレベルを超えた検体については、ゲルマニウム半導体検出器による確定検査を実施した。なお、飲料水や牛乳については、スクリーニング検査を実施せず、ゲルマニウム半導体検出器による確定検査を実施した。

4 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27年4月から平成28年3月

(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

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。

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27年5月から9月

(2) 立入延べ許可数：82

(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：成分規格*6、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、E. coli、真菌、腸管出血性大腸菌O157、腸炎ビブリオ

(4) 実施結果：表4-3-1及び表4-3-2のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-1 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	19	19	0
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前加熱)	8	8	—
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前未加熱)	10	10	—
器具容器包装	1	1	—

表4-3-2 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定		
		適	否	不良
合計	18	18	0	0
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前加熱)	8	8	—	—
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前未加熱)	10	10	—	—

*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)、エリソルビン酸を検査した。

*5 器具容器包装については材質鑑別、一般規格、個別規格（合成樹脂）を検査した。

*6 品目により、成分規格（加熱後摂取冷凍食品（凍結前加熱）、加熱後摂取冷凍食品（凍結前未加熱））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27年4月から7月、9月から11月及び平成28年2月
- (2) 立入延べ許可数：61
- (3) 検査項目
 理化学：着色料*1、成分規格*2、保存料*3、甘味料*4、酸化防止剤*5、その他*6
 細菌：細菌数、大腸菌群、真菌
- (4) 実施結果：表4-3-3及び表4-3-4のとおり
- (5) 措置等：炭酸飲料から表示にない食用青色1号を検出し、食品表示法第5条違反として処理した。

表4-3-3 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	63	62	1
清涼飲料水	58	57	1
容器器具包装	5	5	—

表4-3-4 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定		
		適	否	不良
合計	60	60	0	0
清涼飲料水	58	58	—	—
水	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、成分規格（清涼飲料水）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、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、レバヴデ
イオサイドAを検査した。
- *5 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）を検査した。
- *6 品目により、pH、ガス圧を検査した。器具容器包装については材質鑑別、一般規格、個別規格（合成樹脂）
を検査した。

3 酒類製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成27年5月、10月及び平成28年1月から2月

(2) 立入延べ許可数：16

(3) 検査項目

理化学：着色料*1、保存料*2、甘味料*3、成分規格（添加物）、二酸化硫黄、その他*4

細菌：細菌数、大腸菌群、真菌

(4) 実施結果：表4-3-5及び表4-3-6のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-5 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		15	15	0
酒精飲料		6	6	—
清酒		4	4	—
穀類及びその加工品		3	3	—
添加物（合成品以外）		1	1	—
容器器具包装		1	1	—

表4-3-6 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
酒精飲料		6	6	—	—

*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を実施した。

*3 品目により、サッカリン、アセスルファムKを検査した。

*4 品目により、エチレンジアミン四酢酸（EDTA）、カドミウム、臭素、メタノール、カルバミン酸エチルを検査した。器具容器包装については材質鑑別、一般規格、個別規格（合成樹脂）を検査した。

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27年6月及び9月から11月
- イ 魚肉ねり製品製造業：平成27年5月7月、10月及び12月

(2) 立入延べ許可数

- ア 食肉製品製造業：63
- イ 魚肉ねり製品製造業：21

(3) 検査項目

理化学：着色料*1、保存料*2、甘味料*3、亜硝酸根、動物用医薬品*4、その他*5
 細菌：リステリア・モノサイトゲネス、細菌数、セレウス菌、クロストリジウム属菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、成分規格*6、病原エルシニア、腸管出血性大腸菌O157、真菌、その他*7

(4) 実施結果：表4-3-7及び表4-3-8のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-7 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		81	81	0
加熱食肉製品（加熱後包装）		39	39	—
魚肉ねり製品		16	16	—
魚肉ハム・ソーセージ		10	10	—
豚肉		5	5	—
加熱食肉製品（包装後加熱）		3	3	—
スパイス		2	2	—
その他		6	6	—

表4-3-8 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		187	187	0	0
ふきとり		107	107	—	—
加熱食肉製品（加熱後包装）		40	40	—	—
魚肉ねり製品		16	16	—	—
魚肉ハム・ソーセージ		10	10	—	—
豚肉		5	5	—	—
スパイス		3	3	—	—
加熱食肉製品（包装後加熱）		3	2	—	—
その他		3	3	—	—

*1 品目により、タール系色素及びスーダン系色素を検査した。
 *2 品目により、ソルビン酸、安息香酸、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、グリチルリチン酸を検査した。
 *4 品目により、抗生物質（TC系、PC系、AG系、ML系）、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ム、スルファモノメトキシム、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、オキソリニック酸、オルメトプリム、トリメトプリム、プリメタミン、ジクラズリル、クロピドール、フロルフェニコール、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、フルベンダゾール、レバミゾール、スルファメラジン、ナリジクス酸、トリクラベンダゾール、フェンベンダゾール、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、サラフロキサシン、ナイカルバジン、シロマジンを検査した。
 *5 品目により、酸化防止剤（エリソルビン酸、アスコルビン酸）を検査した。
 *6 品目により、成分規格（加熱食肉製品加熱後包装、加熱食肉製品包装後加熱、魚肉ねり製品）を検査した。
 *7 品目により、大腸菌群、腸管出血性大腸菌O103、腸管出血性大腸菌O111、腸管出血性大腸菌O121、腸管出血性大腸菌O145、腸管出血性大腸菌O26、カンピロバクター、ウエルシュ菌、食肉製品製造基準（香辛料、砂糖及びでん粉）、リステリア・モノサイトゲネス最確数、リステリア血清型別試験、バンコマイシン耐性腸球菌を検査した。

5 食肉処理業の専門監視

- (1) 実施期間：平成27年5月から6月、9月から11月
- (2) 立入延べ許可数：95
- (3) 検査項目
 理化学：動物用医薬品*1、残留農薬*2、ニコチン酸、ニコチン酸アミド、アスコルビン酸その他*3
 細菌：細菌数、大腸菌群、カンピロバクター、サルモネラ、リステリア・モノサイトゲネス、黄色ブドウ球菌、
 腸管出血性大腸菌O157、腸管出血性大腸菌O26、腸管出血性大腸菌O111、ウエルシュ菌、その他*4
- (4) 実施結果：表4-3-9及び表4-3-10のとおり
- (5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-9 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		42	42	0
豚肉		18	18	—
牛肉		17	17	—
食鳥肉		5	5	—
その他		2	2	—

表4-3-10 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		64	64	0	0
豚肉		27	27	—	—
牛肉		21	21	—	—
食鳥肉		14	14	—	—
その他		2	2	—	—

- *1 品目により、抗生物質（TC系、PC系、AG系、ML系）、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ム、スルファモノメトキシム、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、オキシリニック酸、オルメトプリム、トリメトプリム、ピリメタミン、ジクラズリル、クロピドール、フロルフェニコール、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、フルベンダゾール、レバミゾール、スルファメラジン、ナリジクス酸、トリクラベンダゾール、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、サラフロキサシン、ナイカルバジン、シロマジンを検査した。
- *2 品目により、エンドリン、リンデン（ γ -BHC）、ディルドリン（アルドリン含む）、クロルデン（cis-クロルデン、trans-クロルデン及びオキシクロルデン）、DDT（p, p' -DDE、p, p' -DDD、p, p' -DDT、o, p' -DDT）、ヘキサクロロベンゼン、クロルピリホス、ヘプタクロル（エポキシド体含む）を検査した。
- *3 品目により、亜硝酸根を検査した。
- *4 品目により、腸管出血性大腸菌O103、腸管出血性大腸菌O121、腸管出血性大腸菌O145、病原エルシニア、バンコマイシン耐性腸球菌を検査した。

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27年9月から11月
- イ ソース類製造業：平成27年9月及び11月
- ウ みそ製造業：平成27年9月から10月
- エ 調味料等製造業：平成27年4月から5月、9月及び12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：7
- ウ みそ製造業：3
- エ 調味料等製造業：29

(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、動物性異物・鉱物性異物、その他*5

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、真菌、好気性芽胞菌数、嫌気性芽胞菌数、pH、水分活性、その他*6

(4) 実施結果：表4-3-11及び表4-3-12のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-11 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		54	54	0
みそ		15	15	—
ソース類		10	10	—
ドレッシング		7	7	—
たれ		6	6	—
器具容器包装		5	5	—
スパイス		4	4	—
酢		4	4	—
つゆ		3	3	—

表4-3-12 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		50	50	0	0
みそ		15	15	—	—
ソース類		10	10	—	—
ドレッシング		7	7	—	—
たれ		6	6	—	—
スパイス		5	5	—	—
酢		4	4	—	—
つゆ		3	3	—	—

- *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、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、アセスルファムカリウム、サッカリン、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。
- *4 品目により、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、エトキシキン、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 器具容器包装は一般規格、材質鑑別及び個別規格を検査した。品目により、酸度及びアレルギー(卵)スクリーニング試験を検査した。
- *6 品目により、大腸菌、腸管出血性大腸菌O157、腸管出血性大腸菌O111、腸管出血性大腸菌O26、腸管出血性大腸菌O103、腸管出血性大腸菌O121、腸管出血性大腸菌O145及びボツリヌス菌を検査した。

7 あん類製造業の専門監視

(1) 実施時期：平成27年11月

(2) 立入延べ許可数：13

(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、黄色ブドウ球菌、セレウス菌、真菌、サルモネラ、好気性芽胞菌数、嫌気性芽胞菌数、大腸菌

(4) 実施結果：表4-3-13及び表4-3-14のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-13 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		17	17	0
生あん		8	8	—
あん類		5	5	—
その他の豆類乾燥品		4	4	—

表4-3-14 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		13	13	0	0
生あん		8	8	—	—
あん類		5	5	—	—

*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、アセスルファムカリウム、ステビオサイド、レバウディオサイドA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、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28年1月から2月

(2) 立入延べ許可数：

ア 食用油脂製造業：5

イ マーガリン又はショートニング製造業：2

(3) 検査項目

理化学：酸化防止剤*1、保存料*2、酸価（AV）、過酸化値（POV）、甘味料*3、その他*4

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

(4) 実施結果：表4-3-15及び表4-3-16のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-15 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		4	4	0
マーガリン		2	2	—
その他の乳主原		1	1	—
器具容器包装		1	1	—

表4-3-16 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		1	1	0	0
その他の乳主原		1	1	—	—

- *1 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)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、アセスルファムカリウム及びサッカリンを検査した。
- *4 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。

9 粉末食品製造業の専門監視

(1) 実施時期：平成27年7月及び9月

(2) 立入延べ許可数：33

(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（粉末清涼飲料）、その他*5

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

(4) 実施結果：表4-3-17及び表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4-3-17 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		12	12	0
その他の穀類加工品		3	3	—
その他の食品		3	3	—
ふりかけ類		2	2	—
その他		2	2	—
豆類の加工品		1	1	—
粉末清涼飲料		1	1	—

表4-3-18 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		13	13	0	0
その他の穀類加工品		4	4	—	—
その他の食品		3	3	—	—
ふりかけ類		2	2	—	—
その他		2	2	—	—
豆類の加工品		1	1	—	—
粉末清涼飲料		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、サッカリン、アセスルファミカリウム、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。

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

*4 品目により、エリソルビン酸を検査した。

*5 品目により、二酸化硫黄を検査した。

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27年4月から6月、8月から12月及び平成28年1月から3月

イ 乳処理業：平成27年4月から6月、9月から11月及び平成28年1月から3月

(2) 立入延べ許可数

ア 乳製品製造業：93

イ 乳処理業：49

(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、セレウス菌、黄色ブドウ球菌、リステリア・モノサイトゲネス、腸管出血性大腸菌O157、サルモネラ、真菌、低温細菌、その他*7

(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		150	150	0
生乳		30	30	—
牛乳		29	29	—
発酵乳		25	25	—
ナチュラルチーズ		16	16	—
乳飲料		16	16	—
器具容器包装		13	13	—
その他の乳主原		5	5	—
乳酸菌飲料 (無脂乳固形分3.0%以上)		4	4	—
乳主原(乳酸菌飲料)		4	4	—
調製粉乳		3	3	—
低脂肪牛乳		3	3	—
成分調整牛乳		1	1	—
クリーム		1	1	—

表4-3-20 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		109	109	0
牛乳		29	29	—
発酵乳		26	26	—
ナチュラルチーズ		16	16	—
乳飲料		16	16	—
その他の乳主原		6	6	—
乳酸菌飲料 (無脂乳固形分3.0%以上)		4	4	—
乳主原(乳酸菌飲料)		4	4	—
調製粉乳		3	3	—
低脂肪牛乳		3	3	—
成分調整牛乳		1	1	—
クリーム		1	1	—

*1 品目により、成分規格(β-ラクタム系抗生物質)、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、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、ヘキサクロロベンゼン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、パラオキシ安息香酸エステル類、プロピオン酸及びナタマイシンを検査した。

*4 品目により、アセスルファムカリウム、サッカリン、スクラロース及びアスパルテームを検査した。

*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、酸度、無脂乳固形分、比重、アフラトキシンM1、アフラトキシンM2、総アフラトキシン及び水分を検査した。器具容器包装は規格試験及び材質鑑別を検査した。

*7 品目により、黄色ブドウ球菌エンテロトキシン、pH、水分活性、腸管出血性大腸菌O26、腸管出血性大腸菌O111、腸管出血性大腸菌O103、腸管出血性大腸菌O121、腸管出血性大腸菌O145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27年6月から8月及び11月から12月
- (2) 立入延べ許可数：12
- (3) 検査項目
- (4) 平成27年度は収去検査を実施しなかった。

12 添加物製造業の専門監視

- (1) 実施時期：平成28年1月及び2月
- (2) 立入延べ許可数：14
- (3) 検査項目
理化学：添加物製剤の成分規格
- (4) 実施結果：表4-3-21のとおり
- (5) 措置等：違反となる食品添加物はなかった。

表4-3-21 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		3	3	0
食品添加物（合成）		3	3	—

13 菓子製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成27年4月から平成28年2月

(2) 立入延べ許可数：504

(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、大腸菌群、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、真菌、セレウス菌、好気性芽胞菌数、腸管出血性大腸菌O157、水分活性、pH、その他*6

(4) 実施結果：表4-3-22及び表4-3-23のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-22 理化学検査

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		197	197	0
その他の菓子・製菓材料		67	67	—
パン		49	49	—
洋生菓子		45	45	—
和生菓子		13	13	—
器具容器包装		12	12	—
調理パン		5	5	—
その他の果実加工品		3	3	—
無加熱摂取冷凍食品		2	2	—
その他の生菓子		1	1	—

表4-3-23 細菌検査

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		184	184	0	0
その他の菓子・製菓材料		57	57	—	—
洋生菓子		54	54	—	—
パン		48	48	—	—
和生菓子		13	13	—	—
調理パン		5	5	—	—
その他の果実加工品		3	3	—	—
無加熱摂取冷凍食品		2	2	—	—
その他の生菓子		1	1	—	—
その他の食品		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、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、レバウディオサイドA、スクラロース、グリチルリチン酸、アスパルテム及びサイクラミン酸を検査した。

*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)及びエリソルビン酸を検査した。

*5 品目により、過酸化物価(POV)、酸価(AV)及び粗脂肪を検査した。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、嫌気性芽胞菌及びリステリア・モノサイトゲネスを検査した。

14 そうざい製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成27年4月から9月及び平成27年11月から平成28年2月

(2) 立入延べ許可数：411

(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、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、真菌、セレウス菌、大腸菌群、腸管出血性大腸菌O157、E. coli、
腸管出血性大腸菌O26、腸管出血性大腸菌O103、その他*6

(4) 実施結果：表4-3-24及び表4-3-25のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-24 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		104	104	0
加熱済みそうざい		44	44	—
その他のそうざい類		15	15	—
器具容器包装		13	13	—
調理パン		6	6	—
サラダ		5	5	—
弁当類		4	4	—
卵加工品		3	3	—
煮豆・きんとん		3	3	—
未加熱そうざい		2	2	—
ドレッシング		2	2	—
しょうゆ漬		1	1	—
たれ		1	1	—
みそ		1	1	—
その他の果実加工品		1	1	—
その他の魚介類加工品		1	1	—
その他の野菜加工品		1	1	—
食品添加物（合）		1	1	—

表4-3-25 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		133	133	0	0
加熱済みそうざい		50	50	—	—
サラダ		18	18	—	—
ふきとり		18	18	—	—
その他のそうざい類		15	15	—	—
調理パン		8	8	—	—
弁当類		4	4	—	—
その他の野菜加工品		4	4	—	—
卵加工品		3	3	—	—
煮豆・きんとん		3	3	—	—
未加熱そうざい		2	2	—	—
ドレッシング		2	2	—	—
しょうゆ漬		1	1	—	—
たれ		1	1	—	—
みそ		1	1	—	—
その他の果実加工品		1	1	—	—
その他の魚介類加工品		1	1	—	—
加熱食肉製品（加熱後包装）		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、スクラロース、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、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)及びエリソルビン酸を検査した。

*5 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。添加物製剤については、成分分析及び純度試験を検査した。

*6 品目により、腸管出血性大腸菌O111、腸管出血性大腸菌O121、腸管出血性大腸菌O145、リステリア・モノサイトゲネス、好気性芽胞菌、大腸菌、嫌気性芽胞菌数、ボツリヌス菌、水分活性、pH、腸炎ビブリオ、成分規格、リステリア・モノサイトゲネス定量、リステリア・モノサイトゲネス血清型別試験、その他のリステリア属菌及びクロストリジウム属菌を検査した。

15 つけ物製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成27年7月から9月、11月及び平成28年1月

(2) 立入延べ許可数：108

(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

細菌：リステリア・モノサイトゲネス、その他のリステリア属菌、細菌数、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、真菌、大腸菌、腸管出血性大腸菌O157、リステリア、腸管出血性大腸菌O26、その他*5

(4) 実施結果：表4-3-26及び表4-3-27のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-26 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		22	22	0
たくあん漬		7	7	—
しょうゆ漬		5	5	—
塩漬		4	4	—
その他のつけ物		4	4	—
その他の農産物加工品		2	2	—

表4-3-27 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		69	69	0	0
ふきとり		47	47	—	—
たくあん漬		7	7	—	—
しょうゆ漬		5	5	—	—
塩漬		4	4	—	—
その他のつけ物		4	4	—	—
その他の農産物加工品		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、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。

*4 品目により、エリソルビン酸を検査した。

*5 品目により、腸管出血性大腸菌O103、腸管出血性大腸菌O111、腸管出血性大腸菌O121、腸管出血性大腸菌O145、水分活性、pH、E. coli、腸炎ビ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27年5月から6月及び8月

(2) 立入延べ許可数：413

(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、亜硝酸根

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・モノサイドゲネス、エロモナス、ビブリオ・バルニフィカス、ビブリオ・ミミカス、ビブリオ・フルビアリス／ファーニシイ、その他*5

(4) 実施結果：表4-3-28及び表4-3-29のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-28 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		7	7	0
魚介類加工品		4	4	—
生食用鮮魚介類		1	1	—
ゆでだこ		1	1	—
魚卵加工品		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		27	27	0	0
鮮魚介類		20	20	—	—
魚介類加工品		4	4	—	—
生食用鮮魚介類		1	1	—	—
ゆでだこ		1	1	—	—
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、サッカリン及びアセスルファムK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、NAG ビブリオ、プレジオモナス、コレラ菌、大腸菌、腸管出血性大腸菌O157、腸管出血性大腸菌O26、腸管出血性大腸菌O103、腸管出血性大腸菌O111、腸管出血性大腸菌O121、腸管出血性大腸菌O145及び腸炎ビブリオ最確数を検査した。

17 液卵製造業の専門監視

- (1) 実施期間：平成27年7月
- (2) 立入延べ許可数：3
- (3) 検査項目
 理化学：残留農薬*1、抗生物質*2、抗菌性物質*3、内寄生虫用剤*4
 細菌：細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ
- (4) 実施結果：表4-3-30及び表4-3-31のとおり
- (5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-30 理化学検査結果

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

- *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、エンドリン及びククロピリホスを検査した。
- *2 品目により、TC系抗生物質、PC系抗生物質及びML系抗生物質を検査した。
- *3 品目により、オキシリニック酸、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27年5月から6月
- (2) 立入延べ許可数：165
- (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：真菌、細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、腸管出血性大腸菌O157
- 実施結果：表4-3-32及び表4-3-33のとおり
- (4) 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		7	7	0
豆腐		4	4	—
豆腐加工品		2	2	—
豆類の加工品		1	1	—

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		7	7	0	0
豆腐		4	4	—	—
豆腐加工品		2	2	—	—
豆類の加工品		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)及びジブチルヒドロキシトルエン(BHT)を検査した。
- *5 品目により、二酸化硫黄を検査した。

19 めん類製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成27年9月及び平成28年1月

(2) 立入延べ許可数：22

(3) 検査項目

理化学：保存料*1、甘味料*2、着色料*3、水分、プロピレングリコール

細菌：真菌、細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、腸管出血性大腸菌O157、腸管出血性大腸菌O26、腸管出血性大腸菌O111、腸管出血性大腸菌O103、その他*4

(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		6	6	0
その他のめん類		5	5	—
生めん		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		6	6	0	0
その他のめん類		5	5	—	—
生めん		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、腸管出血性大腸菌O121、腸管出血性大腸菌O145及びE.coliを検査した。

20 氷雪製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成27年4月から5月

(2) 立入延べ許可数：4

(3) 検査項目

細菌：細菌数、大腸菌群

(4) 表4-3-36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 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		7	7	0
氷雪		5	5	—
水		2	2	—

21 その他の製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成27年5月、9月及び平成28年1月から3月

(2) 立入延べ許可数：17

(3) 検査項目

理化学：保存料*1、着色料*2、漂白剤*3、器具容器包装*4

細菌：真菌、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、腸管出血性大腸菌O157、腸管出血性大腸菌O26、腸管出血性大腸菌O111、腸管出血性大腸菌O103、腸管出血性大腸菌O121、腸管出血性大腸菌O145、その他*5

(4) 実施結果：表4-3-37及び表4-3-38のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-37 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	9	9	0
その他のそうざい類	6	6	—
種実類加工品	2	2	—
器具容器包装	1	1	—

表4-3-38 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定		
		適	否	不良
合計	20	20	0	0
豆類の加工品	12	12	—	—
その他のそうざい類	6	6	—	—
種実類加工品	2	2	—	—

*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、二酸化硫黄を検査した。

*4 品目により、合成樹脂の材質鑑別、一般規格及び個別規格を検査した。

*5 品目により、細菌数、セレウス菌及び好気性芽胞菌数を検査した。

22 アレルギー物質検査

(1) 実施期間：平成27年7月、9月及び11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(小麦、乳、卵)、保存料*1、甘味料*2、着色料*3、酸化防止剤*4、その他*5

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

(3) 実施結果：表4-3-39及び表4-3-40のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-39 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		14	14	0
その他の調味料(小麦)(乳)		3	3	—
その他の菓子・製菓材料(小麦)(卵)		3	3	—
その他の清涼飲料水(乳)		2	2	—
加熱後摂取冷凍食品(凍結前加熱)(卵)		2	2	—
洋生菓子(卵)		2	2	—
その他の生菓子(小麦)		1	1	—
加熱食肉製品(加熱後包装)(乳)		1	1	—

表4-3-40 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
その他の調味料		3	3	—	—
その他の菓子・製菓材料		2	2	—	—
その他の生菓子(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、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ムを検査した。
- *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、水分活性及び漂白剤(二酸化硫黄)を検査した。

23 総合衛生管理製造過程の専門監視

(1) 実施期間：平成27年4月から平成28年3月

(2) 検査項目

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

細菌：大腸菌群、黄色ブドウ球菌、細菌数、真菌、細菌数（乳等省令・液体）、セレウス菌、サルモネラ、乳酸菌数、クロストリジウム属菌、腸管出血性大腸菌O157、その他*7

(3) 実施結果：表4-3-41及び表4-3-42のとおり

(4) 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

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		191	191	0
乳及び乳製品	牛乳	29	29	—
	発酵乳	25	25	—
	乳飲料	16	16	—
	乳酸菌飲料	8	8	—
	ナチュラルチーズ	6	6	—
	低脂肪牛乳	3	3	—
	調整粉乳	3	3	—
	成分調整牛乳	1	1	—
	クリーム	1	1	—
生乳		30	30	—
清涼飲料水		22	22	—
器具容器包装		16	16	—
魚肉ねり製品		16	16	—
魚肉ソーセージ		10	10	—
乳等を主要原料とする食品		4	4	—
調味料		1	1	—

表4-3-42 細菌検査

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		177	177	0
乳及び乳製品	牛乳	29	29	—
	発酵乳	27	27	—
	乳飲料	16	16	—
	乳酸菌飲料	8	8	—
	ナチュラルチーズ	6	6	—
	低脂肪牛乳	3	3	—
	調整粉乳	3	3	—
	成分調整牛乳	1	1	—
	クリーム	1	1	—
ふきとり		30	30	—
清涼飲料水		22	22	—
魚肉ねり製品		16	16	—
魚肉ソーセージ		10	10	—
乳等を主要原料とする食品		5	5	—

※ 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、ハサップ指導班が対応した施設に該当するものの再掲

*1 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。

*2 品目により、サッカリン、アセスルファムK、スクラロース及びアスパルテームを検査した。

*3 品目により、成分規格（β-ラクタム系抗生物質）、オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン、ベンジルペニシリン、テトラサイクリン及びスピラマイシンを検査した。

*4 品目により、タール系色素を検査した。

*5 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、ヘキサクロロベンゼン、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、内寄生虫用剤（チアベンダゾール、5-ヒドロキシチアベンダゾール及びシロマジン）、乳脂肪分、酸度、無脂乳固形分、比重、抗菌性物質（スルファジミジン）、鉛、ヒ素、混濁、沈殿・固形異物、亜硝酸根、スズ、ナタマイシン、パツリン及び水分を検査した。器具容器包装については、規格（乳等合成樹脂）、一般規格、材質鑑別及び個別規格を検査した。

*7 品目により、リステリア・モノサイトゲネス、低温細菌、黄色ブドウ球菌エンテロトキシン及び細菌数（乳等省令・固体）を検査した。

24 輸入業・倉庫業の専門監視

(1) 実施期間：平成27年4月から平成28年3月

(2) 立入延べ軒数：205

(3) 検査項目

理化学：着色料*1、抗菌性物質*2、合成抗菌剤*3、保存料*4、内寄生虫溶剤*5、残留農薬*6、甘味料*7、酸化防止剤*8、ヒ素及び重金属*9、漂白剤*10、その他*11

細菌：細菌数、黄色ブドウ球菌、大腸菌群、サルモネラ、腸管出血性大腸菌O157、真菌、セレウス菌、リステリア・モノサイトゲネス、腸管出血性大腸菌O111、腸管出血性大腸菌O26、その他*12

(4) 実施結果：表4-3-43及び表4-3-44のとおり

(5) 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

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		128	128	-
その他の菓子・製菓材料		22	22	-
豚肉		21	21	-
ソース類		14	14	-
その他の食品		9	9	-
その他の調味料		8	8	-
加熱食肉製品(加熱後包装)		8	8	-
加熱後摂取冷凍食品(凍結前未加熱)		6	6	-
牛肉		6	6	-
その他の魚介類加工品		5	5	-
その他の野菜加工品		4	4	-
食鳥肉		4	4	-
その他の果実加工品		3	3	-
その他のつけ物		2	2	-
その他の穀類加工品		2	2	-
その他の清涼飲料水		2	2	-
塩漬		2	2	-
生食用冷凍鮮魚介類		2	2	-
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		2	2	-
えび		1	1	-
その他のめん類		1	1	-
その他の鮮魚介類		1	1	-
その他の農産物加工品		1	1	-
酢		1	1	-
無加熱摂取冷凍食品		1	1	-

表4-3-44 細菌検査

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		121	121	0	0
その他の菓子・製菓材料		22	22	-	-
豚肉		19	19	-	-
ソース類		14	14	-	-
その他の調味料		8	8	-	-
加熱食肉製品(加熱後包装)		8	8	-	-
その他の食品		8	8	-	-
牛肉		6	6	-	-
加熱後摂取冷凍食品(凍結前未加熱)		6	6	-	-
その他魚介類加工品		5	5	-	-
その他の野菜加工品		4	4	-	-
食鳥肉		3	3	-	-
その他の果実加工品		3	3	-	-
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		2	2	-	-
生食用冷凍鮮魚介類		2	2	-	-
その他のつけ物		2	2	-	-
その他の清涼飲料水		2	2	-	-
塩漬		2	2	-	-
その他の鮮魚介類		1	1	-	-
酢		1	1	-	-
無加熱摂取冷凍食品		1	1	-	-
えび		1	1	-	-
その他の農産物加工品		1	1	-	-

*1 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及びバラレッドを検査した。

*2 品目により、ペニシリン系(PC系)、テトラサイクリン系(TC系)、マクロラド系(ML系)及びアミノグリコシド系(AG系)及びポリエーテル系(PE系)を検査した。

*3 品目により、サルファ剤(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、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)、キノロン剤(エンロフロキサシン、ダノフロキサシン、オキシリニック酸、ナリジクス酸、その他のキノロン系抗菌剤)、抗原虫剤(ピリメタミン、ナイカルバジン、クロピドール、デコキネート)、原虫剤(ジクラゾリル)、オルメトプリム、トリメトプリム、フロルフェニコール、マラカイトグリーン、ロイコマラカイトグリーン及びクリスタルパイオレットを検査した。

- *4 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、パラオキシ安息香酸メチルを検査した。
- *5 品目により、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、フルベンダゾール、レバミゾール、トリクラベンダゾール、フェンベンダゾール、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、クロサンテル及びシロマジンを検査した。
- *6 残留基準及び原産国の使用実態等により、ヘキサクロルベンゼン、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。
- *7 品目により、アセスルファムK、サッカリン、ズルチン、サイクラミン酸、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。
- *8 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）、tert-ブチルヒドロキノン（TBHQ）、エチレンジアミン四酢酸（EDTA）、アスコルビン酸及びエリソルビン酸を検査した。
- *9 品目により、カドミウム、ヒ素、鉛、総水銀及び有機スズ（ビストリブチルスズオキシシド（TBTO）、トリフェニルスズ（TPT））を検査した。
- *10 品目により、二酸化硫黄及び過疎化ベンゾイルを検査した。
- *11 品目により、PCB、亜硝酸根、寄生虫卵、沈殿・固形異物及び混濁を検査した。
- *12 品目により、腸管出血性大腸菌O103、O121、O145、病原エルシニア、好気性芽胞細菌、嫌気性胞細菌ボツリヌス菌、pH、水分活性、ウエルシュ菌、カンピロバクター、腸炎ビブリオ、E. coli、サルモネラ属菌、クロストリジウム属菌、恒温試験、細菌試験、大腸菌、バンコマイシン耐性腸球菌、腸炎ビブリオ最確数、コレラ菌、NAG ビブリオ、ビブリオ・バルニフィカス、ビブリオ・フルビアリス/ファーニシイ及びビブリオ・ミミカスを検査した。

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27年6月から9月

(2) 検査項目

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

細菌：細菌数、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、腸管出血性大腸菌O157、大腸菌群、E. coli、
クロストリジウム属菌、真菌、腸炎ビブリオ

(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 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	23	23	0
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前未加熱)	9	9	—
無加熱摂取冷凍食品	9	9	—
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前加熱)	5	5	—

表4-3-46 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	23	23	0
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前未加熱)	9	9	—
無加熱摂取冷凍食品	9	9	—
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前加熱)	5	5	—

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

*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、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）、tert-ブチルヒドロキノン（TBHQ）、エリソルビン酸及びアスコルビン酸を検査した。

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27年7月
- (2) 検査項目
 理化学：甘味料^{*1}、保存料^{*2}、着色料^{*3}、酸化防止剤^{*4}
 細菌：恒温試験、細菌試験
- (3) 実施結果：表4-3-47及び表4-3-48のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-47 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		27	27	0
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		27	27	—

表4-3-48 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		28	28	0
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		28	28	—

- *1 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、スクラロース及びグリチルリチン酸を検査した。
- *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、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。

3 めん類の専門監視

- (1) 実施期間：平成27年9月及び平成28年1月
- (2) 検査項目
 理化学：保存料^{*1}、着色料^{*2}、甘味料^{*3}、プロピレングリコール、水分
 細菌：細菌数、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、真菌、腸管出血性大腸菌O157、腸管出血性大腸菌O103、腸管出血性大腸菌O111、腸管出血性大腸菌O121、腸管出血性大腸菌O145、その他^{*4}
- (3) 実施結果：表4-3-49及び表4-3-50のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-49 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		1	1	0
生めん		1	1	—

表4-3-50 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		1	1	0
生めん		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、タール系色素を検査した。
- *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、腸管出血性大腸菌O26、大腸菌群及びE.coliを検査した。

4 魚介類加工品の専門監視

(1) 実施期間：平成27年5月、7月から8月及び11月から12月

(2) 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}、二酸化硫黄、その他^{*5}

細菌：細菌数、黄色ブドウ球菌、大腸菌群、腸炎ビブリオ、サルモネラ、リステリア・モノサイトゲネス、腸管出血性大腸菌O157及び真菌

(3) 実施結果：表4-3-51及び表4-3-52のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-51 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		11	11	0
その他の魚介類加工品		11	11	—

表4-3-52 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		13	13	0
その他の魚介類加工品		13	13	—

*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、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tert-ブチルヒドロキノン（TBHQ）を検査した。

*5 品目により、塩分を検査した。

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27年7月から8月及び11月

(2) 検査項目

理化学：保存料^{*1}、甘味料^{*2}、着色料^{*3}、乳固形分、水分、その他^{*4}

細菌：大腸菌群、細菌数、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、細菌数（乳等省令・固体）、セレウス菌、腸管出血性大腸菌O157

(3) 実施結果：表4-3-53及び表4-3-54のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-53 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	14	14	0
乳等を主原料とする食品	6	6	—
ナチュラルチーズ	2	2	—
バター	2	2	—
プロセスチーズ	2	2	—
アイスクリーム	1	1	—
脱脂粉乳	1	1	—

表4-3-54 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	14	14	0
乳等を主原料とする食品	6	6	—
ナチュラルチーズ	2	2	—
バター	2	2	—
プロセスチーズ	2	2	—
アイスクリーム	1	1	—
脱脂粉乳	1	1	—

*1 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。

*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、スクラロース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、乳脂肪分、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。

6 はちみつの専門監視

(1) 実施期間：平成28年1月及び2月

(2) 検査項目

理化学：抗生物質^{*1}、合成抗菌剤^{*2}

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、真菌

(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		6	6	0
はちみつ	輸入品	6	6	—
	国産品	—	—	—

表4-3-56 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	6	6	—
	国産品	—	—	—

*1 品目により、TC系、ML系、PC系及びAG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27年5月から7月、9月、12月及び平成28年1月

(2) 検査項目

理化学：保存料^{*1}、着色料^{*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、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、腸管出血性大腸菌O157、腸管出血性大腸菌O26、腸管出血性大腸菌O111、腸管出血性大腸菌O145、腸管出血性大腸菌O121、腸管出血性大腸菌O103、大腸菌、その他^{*6}

(3) 実施結果：表4-3-57及び表4-3-58のとおり

(4) 措置等：弁当類及びサラダについて、弁当及びそうざいの衛生規範に不適合となったため、食品等の取扱い等について改善を指導した。

表4-3-57 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		8	8	0
加熱済みそうざい		4	4	—
その他のそうざい類		2	2	—
その他		2	2	—

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		17	16	0	1
加熱済みそうざい		13	12	—	1
その他のそうざい類		3	3	—	—
その他		1	1	—	—

*1 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。

*2 品目により、タール系色素、スーダン及びパラレッドを検査した。

*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、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、過酸化ベンゾイルを検査した。

*6 品目により、真菌、大腸菌群、嫌気性芽胞菌、pH、水分活性、ボツリヌス菌及びリステリア・モノサイトゲネスを検査した。

8 調味料の専門監視

(1) 実施期間：平成27年5月から11月及び平成28年1月

(2) 検査項目

理化学：保存料^{*1}、着色料^{*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、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、大腸菌群、セレウス菌、好気性芽胞菌、嫌気性芽胞菌、腸管出血性大腸菌O157、pH、水分活性、その他^{*6}

(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なかった。

表4-3-59 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	24	24	0
その他の調味料	12	12	—
つゆ	4	4	—
ソース類	3	3	—
しょう油	3	3	—
マヨネーズ	1	1	—
たれ	1	1	—

表4-3-60 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定		
		適	否	不良
合計	21	21	0	0
その他の調味料	10	10	—	—
つゆ	4	4	—	—
しょう油	3	3	—	—
ソース類	2	2	—	—
マヨネーズ	1	1	—	—
たれ	1	1	—	—

*1 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。

*2 品目により、タール系色素、スーダン及びパラレッドを検査した。

*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、サイクラミン酸及びズルチンを検査した。

*4 品目により、エリソルビン酸及びエチレンジアミン四酢酸（EDTA）について検査した。

*5 品目により、ポリソルベート及び過酸化ベンゾイルを検査した。

*6 品目により、真菌及びボツリヌス菌を検査した。

9 酒類の専門監視

平成27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27年4月、6月から10月、平成28年1月及び2月

(2) 検査項目

理化学：保存料^{*1}、着色料^{*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、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、大腸菌群、真菌、腸管出血性大腸菌O157、セレウス菌

(3) 実施結果：表4-3-61及び表4-3-62のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-61 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	11	11	0
その他の菓子・製菓材料	9	9	—
洋生菓子	1	1	—
その他果実加工品	1	1	—

表4-3-62 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定		
		適	否	不良
合計	6	6	0	0
その他の菓子・製菓材料	5	5	—	—
洋生菓子	1	1	—	—

- *1 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。
- *2 品目により、タール系色素を検査した。
- *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、グリチルリチン酸及びサイクラミン酸を検査した。
- *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)、tert-ブチルヒドロキノン(TBHQ)、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)及びエリソルビン酸を検査した。
- *5 品目により、ポリソルベートを検査した。

11 つけ物の専門監視

(1) 実施期間：平成27年5月から8月及び平成27年11月から平成28年1月

(2) 検査項目

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

細菌：細菌数、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、大腸菌、リステリア・モノサイトゲネス、真菌、腸管出血性大腸菌O157、腸管出血性大腸菌O26、腸管出血性大腸菌O111、腸管出血性大腸菌O103、その他^{*5}

(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		31	31	0
しょうゆ漬		14	14	—
その他のつけ物		9	9	—
酢漬		5	5	—
たくあん漬		2	2	—
塩漬		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		31	31	0	0
しょうゆ漬		14	14	—	—
その他のつけ物		9	9	—	—
酢漬		5	5	—	—
たくあん漬		2	2	—	—
塩漬		1	1	—	—

- *1 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。
- *2 品目により、タール系色素及び銅を検査した。
- *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、アスパルテーム、サイクラミン酸及びズルチンを検査した。
- *4 品目により、エリソルビン酸及びアスコルビン酸を検査した。
- *5 品目により、腸管出血性大腸菌O121、腸管出血性大腸菌O145、pH、水分活性及び寄生虫卵を検査した。

12 ナッツ、穀類等の専門監視

(1) 実施期間：平成27年7月及び平成28年1月

(2) 検査項目

理化学：カビ毒*1

細菌：細菌数、サルモネラ、真菌、セレウス菌、黄色ブドウ球菌、大腸菌群

(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		4	4	0
ナッツ類（生）		3	3	—
その他の穀物		1	1	—

表4-3-66 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		4	4	0
ナッツ類（生）		3	3	—
その他の穀物		1	1	—

*1 品目により、アフラトキシン（B群、G群）、総アフラトキシン、オクラトキシン（A、B）及びシトリニンを検査した。

13 清涼飲料水の専門監視

(1) 実施期間：平成27年4月から平成28年3月

(2) 検査項目

理化学：成分規格（混濁、沈殿物、固形異物、）、個別規格（ヒ素・鉛）、着色料*1、保存料*2、甘味料*3、その他*4

細菌：成分規格（大腸菌群）、真菌、細菌数

(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		13	13	0
その他の清涼飲料水		11	11	—
ミネラルウォーター類		1	1	—
器具容器包装		1	1	—

表4-3-68 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		12	12	0
その他の清涼飲料水		11	11	—
ミネラルウォーター類		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、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。

*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、アスパルテーム、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、亜鉛、カドミウム、水銀、セレン、銅、鉛、バリウム、ヒ素、マンガン、六価クロム、亜塩素酸、塩素酸、クロロホルム、残留塩素、シアン、四塩化炭素、1,4-ジオキサン、ジクロロアセトニトリル、1,2-ジクロロエタン、ジクロロメタン、シス1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン、ジブromクロロメタン、臭素酸、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、総トリハロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、トルエン、フッ素、ブromジクロロメタン、ブromホルム、ベンゼン、ホウ素、ホルムアルデヒド、有機物等（全有機炭素）、味、臭気、色度、濁度、パツリン及び一般規格（合成樹脂（材質試験、カドミウム、鉛））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27年5月から6月及び11月から12月

(2) 検査項目

理化学：着色料^{*1}、保存料^{*2}、甘味料^{*3}、発色剤（亜硝酸根）、酸化防止剤^{*4}、漂白剤（二酸化硫黄）、その他^{*5}

細菌：細菌数、黄色ブドウ球菌、セレウス菌、クロストリジウム属菌、リステリア・モノサイトゲネス、腸管出血性大腸菌O157、病原エルシニア、E.coli、サルモネラ属菌、大腸菌群、その他^{*6}

(3) 実施結果：表4-3-69から表4-3-72までのとおり

(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(食肉製品)

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	45	45	0
加熱食肉製品（加熱後包装）	38	38	—
加熱後摂取冷凍食品（凍結前加熱）	2	2	—
豚肉	2	2	—
非加熱食肉製品	1	1	—
乾燥食肉製品	1	1	—
スパイス	1	1	—

表4-3-70 細菌検査結果(食肉製品)

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	45	45	0
加熱食肉製品（加熱後包装）	38	38	—
加熱後摂取冷凍食品（凍結前加熱）	2	2	—
豚肉	2	2	—
非加熱食肉製品	1	1	—
乾燥食肉製品	1	1	—
スパイス	1	1	—

*1 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及びパラレッドを検査した。

*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、ブチルヒドロキシアニソール（BHA）、ジブチルヒドロキシルエン（BHT）、tert-ブチルヒドロキノン（TBHQ）、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、エンドリン、クロルピリホス、総DDT、クロルデン、ディルドリン、ヘキサクロロベンゼン、ヘプタクロル、リンデン、ペニシリン系(PC系)、テトラサイクリン系(TC系)、マクロライド系(ML系)、アミノグリコシド系(AG系)及びポリエーテル系(PE系)、サルファ剤（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、スルファメラジン、スルファモノメトキシ、スルファチアゾール、スルファメトキサゾール）、キノロン剤（エンフロキサシン、ダノフロキサシン、オキシリニック酸、ナリジクス酸、その他のキノロン系抗菌剤）、抗寄生虫剤（ピリメタミン、クロピドール、デコキネート、原虫剤（ジクラズリル）、オルメトプリム、トリメトプリム、フロルフエニコール、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、フェンベンダゾール、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、ドラメクチン及びクロサンテルを検査した。

*6 品目により、サルモネラ、真菌、ウエルシュ菌、カンピロバクター、腸管出血性大腸菌O26、腸管出血性大腸菌O111、腸管出血性大腸菌O103、腸管出血性大腸菌O121、腸管出血性大腸菌O145、ボツリヌス菌、pH、水分活性及び芽胞数を検査した。

表4-3-71 理化学検査結果(魚肉ねり製品)

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	20	20	0
魚肉ねり製品	19	19	—
魚肉ハム・ソーセージ	1	1	—

表4-3-72 細菌検査結果(魚肉ねり製品)

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	21	21	0
魚肉ねり製品	20	20	—
魚肉ハム・ソーセージ	1	1	—

- *1 タール系色素及び指定外酸性タール色素を検査した。
- *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）、アスコルビン酸及びエリソルビン酸を検査した。
- *5 該当なし
- *6 品目により、サルモネラ及び真菌を検査した。

15 器具・容器包装の専門監視

- (1) 実施期間：平成27年5月から12月及び平成28年1月から3月
- (2) 検査項目：一般規格（合成樹脂）*1、材質鑑別*2、個別規格（合成樹脂）*3、規格試験*4、その他*5
- (3) 実施結果：表4-3-73のとおり
- (4) 措置等：違反となる検体はなかった。

表4-3-73 器具・容器包装の検査結果

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	68	68	0
合成樹脂製器具容器包装	45	45	—
紙製器具容器包装	12	12	—
木製器具容器包装	7	7	—
陶磁器製器具容器包装	3	3	—
金属製器具容器包装	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、鉛）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、合成樹脂、乳等合成樹脂、ガラス・陶磁器・ホウロウ及び金属を検査した。
- *3 品目により、溶出試験（蒸発残留物、アンチモン、ゲルマニウム）及び材質試験（揮発性物質）を検査した。
- *4 品目により、乳等合成樹脂（材質試験、ヒ素、揮発性物質、n-ヘキサン抽出物、キシレン可溶物、重金属）、溶出試験（過マンガン酸カリウム消費量、重金属、蒸発残留物）、ガラス・陶磁器・ホウロウ（溶出試験（カドミウム、鉛））及び金属（材質試験（アンチモン、鉛））を検査した。
- *5 品目により、イマザリル、オルトフェニルフェノール、ジフェニル、チアベンダゾール、溶出試験（二酸化硫黄）、着色料及び形態（ガラス・陶磁器・ホウロウ）を検査した。

16 おもちゃの専門監視

- (1) 実施期間：平成27年5月及び8月
- (2) 検査項目：材質鑑別、着色料
- (3) 実施結果：表4-3-74のとおり
- (4) 措置等：違反となる検体はなかった。

表4-3-74 おもちゃの検査結果

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	8	8	0
おもちゃ	8	8	—

17 乳首の専門監視

- (1) 実施期間：平成27年8月
- (2) 検査項目：材質鑑別（ゴム）、規格試験（ほ乳器具）*1
- (3) 実施結果：表4-3-75のとおり
- (4) 措置等：違反となる検体はなかった。

表4-3-75 乳首の検査結果

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	2	2	0
乳首	2	2	—

- *1 カドミウム、鉛、亜鉛、フェノール、ホルムアルデヒド、重金属及び蒸発残留物を検査した。

18 食用油脂の専門監視

- (1) 実施期間：平成27年7月
- (2) 検査項目：酸化防止剤^{*1}
- (3) 実施結果：表4-3-76のとおり
- (4) 措置等：違反となる検体はなかった。

表4-3-76 食物油脂の検査結果

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

*1 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。

19 鶏卵の専門監視

- (1) 実施期間：平成27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4-3-77及び表4-3-78のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-77 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		26	26	0
鶏卵		26	26	—

表4-3-78 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		26	26	0	0
鶏卵		26	26	—	—

- *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、オキシリニック酸、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27年5月から7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}、残留農薬^{*4}
細菌：細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、腸管出血性大腸菌O157、腸管出血性大腸菌O26、腸管出血性大腸菌O111、病原エルシニア、カンピロバクター、リステリア・モノサイトゲネス、その他^{*5}
- (3) 実施結果：表4-3-79から表4-3-81までのとおり
- (4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表 4-3-79 抗生・抗菌性物質検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		39	39	0
鶏肉		24	24	—
豚肉		8	8	—
牛肉		5	5	—
その他の食肉(鹿肉、フオアグラ)		2	2	—

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		58	58	0	0
鶏肉		33	33	—	—
豚肉		14	14	—	—
牛肉		8	8	—	—
その他の食肉(鹿肉、フオアグラ)		3	3	—	—

表 4-3-81 残留農薬検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		37	37	0
鶏肉		23	23	—
豚肉		8	8	—
牛肉		5	5	—
その他の食肉(鹿肉)		1	1	—

- *1 品目により、テトラサイクリン(TC)系、ペニシリン(PC)系、マクロライド(ML)系、アミノグリコシド(AG)系、ポリエーテル(PE)系を検査した。
- *2 品目により、キノロン系、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、スルファモノメトキシ、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、オキシリニック酸、オルメトプリム、トリメトプリム、ピリメタミン、フロルフェニコール、デコキネート、クロピドール、ナイカルバジン、サラフロキサシン、ナラシン、ナリジクス酸及びスルファメラジンを検査した。
- *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、ジクラズリル、チアベンダゾール、フルベンダゾール、レバミゾール、シロマジ、トリクラベンダゾール、フェンベンダゾール、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、ドラメクチン及びクロサンテルを検査した。
- *4 品目により、DDT(p, P'-DDE、p, P'-DDD、p, P'-DDT、o, P'-DDE)、クロルデン(cis-クロルデン、trans-クロルデン及びオキシクロルデン)、ヘキサクロロベンゼン、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、腸管出血性大腸菌O103、腸管出血性大腸菌O121、腸管出血性大腸菌O145、ウエルシュ菌、バイコマイシン耐性腸球菌、腸内細菌科菌群、寄生虫(食肉類)及び住肉胞子虫を検査した。

21 食品添加物の専門監視

- (1) 実施期間：平成27年10月から11月及び平成28年1月から2月
- (2) 検査項目
食品添加物
理化学：成分規格、成分分析、純度試験
- (3) 実施結果：表 4-3-82 のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品添加物はなかった。

表 4-3-82 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		7	7	0
食品添加物	合成	4	4	—
	合成以外	1	1	—
食品添加物製剤	合成	2	2	—
	合成以外	0	0	—

※ 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27年4月から5月

(2) 検査項目

理化学：残留農薬^{*1}、着色料^{*2}、保存料^{*3}、甘味料^{*4}、成分規格^{*5}、その他^{*6}

細菌：真菌、成分規格^{*7}、細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、ボツリヌス菌、嫌気性芽胞菌数

(3) 実施結果：表4-3-83及び表4-3-84のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-83 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		30	30	0
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		11	11	—
清涼飲料水		6	6	—
野菜加工品		5	5	—
菓子・製菓材料		2	2	—
生菓子		2	2	—
粉末清涼飲料		1	1	—
その他		3	3	—

表4-3-84 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
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		11	11	—	—
清涼飲料水		6	6	—	—
野菜加工品		5	5	—	—
菓子・製菓材料		2	2	—	—
生菓子		1	1	—	—
粉末清涼飲料		1	1	—	—
その他		3	3	—	—

*1 品目により、含リン系、カルバメート系、含窒素系、イマザリル、TBZ、OPP及びピテルタノールを検査した。

*2 品目により、タール系色素を検査した。

*3 品目により、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。

*4 品目により、サッカリン、ステビオサイド、レバウディオサイドA、アセスルファムK、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。

*5 品目により、成分規格（清涼飲料水、りんご果汁）pH及び水分活性を検査した。

*6 品目により、酸化防止剤（エリソルビン酸、BHA、BHT）、オクラトキシンB、デオキシニバレノール、フモニシンB1、フモニシンB2、アフラトキシンB1、アフラトキシンB2、アフラトキシンG1、アフラトキシンG2、オクラトキシンA、シトリニン及び総アフラトキシンを検査した。

*7 品目により、成分規格（容器包装詰加圧加熱殺菌食品、清涼飲料水）を検査した。

23 市販養殖魚の専門監視

- (1) 実施期間：平成27年10月
- (2) 検査項目
理化学：抗生物質^{*1}、合成抗菌剤^{*2}
- (3) 実施結果：表4-3-85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		2	2	0
鮮魚介類		2	2	—

*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、サルファ剤及びフロロフェニコールを検査した。

24 生食用貝類等の専門監視

- (1) 実施期間：平成27年6月
- (2) 検査項目
理化学：麻痺性貝毒、下痢性貝毒
細菌：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/ファーニシイ、その他^{*1}
- (3) 実施結果：表4-3-86及び表4-3-87のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-86 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		8	8	0
ホタテ貝		3	3	—
赤貝		2	2	—
白貝		1	1	—
ムール貝		1	1	—
ホンビノス		1	1	—

表4-3-87 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		22	22	0
ホタテ貝		6	6	—
赤貝		3	3	—
ホッキ貝		3	3	—
白貝		1	1	—
ムール貝		1	1	—
ホンビノス		1	1	—
白ミル貝		1	1	—
トリ貝		1	1	—
ツブ貝		1	1	—
アオヤギ舌切		1	1	—
地ハマグリ		1	1	—
大アサリ		1	1	—
ミルクイ		1	1	—

*1 品目により、ビブリオ・バルニフィカス、エロモナス及びプレジオモナスを検査した。

25 野菜加工品・果実加工品の専門監視

(1) 実施期間：平成27年6月から9月及び平成28年1月

(2) 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}、pH、その他^{*5}

細菌：真菌、細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、腸管出血性大腸菌O157、嫌気性芽胞菌数、好気性芽胞菌数、ボツリヌス菌

(3) 実施結果：表4-3-88及び表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4-3-88 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		22	22	0
その他の果実加工品		15	15	—
その他の野菜加工品		4	4	—
乾燥果実		2	2	—
種実類加工品		1	1	—

表4-3-89 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		16	16	0	0
その他の果実加工品		12	12	—	—
その他の野菜加工品		2	2	—	—
乾燥果実		2	2	—	—

- *1 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。
- *2 品目により、サッカリン、セスルファムK、ステビオサイド、レバウディオサイドA、スクラローズ、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。
- *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、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)及びアスコルビン酸を検査した。
- *5 品目により、水分活性及び漂白剤(二酸化硫黄)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27年6月から7月及び平成27年10月から平成28年2月

(2) 検査項目：カドミウム、残留農薬(含窒素系^{*1}、含リン系^{*2}、カルバメート系^{*3}、臭素)

(3) 実施結果：表4-3-90のとおり

(4) 措置等：違反となる食品はなかった。

表4-3-90 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		180	180	0
玄米		180	180	—

- *1 品目により、ジフェノコナゾール、テトラコナゾール、テブコナゾール、トリアジメノール、トリアジメホン、フェンブコナゾール、フルシラゾール、プロピコナゾール、ミクロブタニル、アゾキシストロビン、クレソキシムメチル、ピラクロストロビン、オキサジキシル、シマジン、プロメトリン、アセタミプリド、イミダクロプリド、クロチアニジン、チアクロプリド、チアメトキサム、テブフェンピラド、ピリダベン、ブプロフェジン、イソプロチオラン、フルトラニル、メプロニル、メタラキシル及びメフェノキサムを検査した。
- *2 品目により、EPN、エディフェンホス、キナルホス、クロルピリホス、クロルフェンビンホス、ジメトエート、ダイアジノン、ピリミホスメチル、ピペロホス、マラチオン、エチオン、プロフェノホス及びメチダチオンを検査した。
- *3 品目により、イソプロカルブ、ジエトフェンカルブ、ピリミカブ、カルバルル、フェノブカルブ、ベンダイオカルブ、メチオカルブ、フェノキシカルブ及びプロポキシルを検査した。

27 遺伝子組換え食品の専門監視

(1) 実施期間：平成27年4月から平成28年2月

(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）加工食品、遺伝子組換え体定性試験（スターリンク）穀粒・半製品、遺伝子組換え体定性試験（Bt10 トウモロコシ）加工食品、遺伝子組換え体定性試験（Bt10 トウモロコシ）穀粒・半製品、遺伝子組換え体定性試験（ラウンドアップ・レディー・グイズ）加工食品、遺伝子組換え体定性試験（Bt11 トウモロコシ）加工食品、遺伝子組換え体定性試験（Event176 トウモロコシ）加工食品、遺伝子組換え体定性試験（GA21 トウモロコシ）加工食品、遺伝子組換え体定性試験（MON810 トウモロコシ）加工食品、遺伝子組換え体定性試験（T25 トウモロコシ）加工食品、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（63Bt コメ）

定量：食品に応じて、遺伝子組換え体定量試験（LLS グイズ）穀粒・半製品、遺伝子組換え体定量試験（RRS グイズ）穀粒・半製品、遺伝子組換え体定量試験（RRS2 グイズ）穀粒・半製品、遺伝子組換え体定量試験（トウモロコシ）穀粒・半製品、遺伝子組換え体定量試験（ラウンドアップ・レディー・グイズ）加工食品、遺伝子組換え体定量試験（Bt11 トウモロコシ）加工食品、遺伝子組換え体定量試験（GA21 トウモロコシ）加工食品、遺伝子組換え体定量試験（MON810 トウモロコシ）加工食品、遺伝子組換え体定量試験（T25 トウモロコシ）加工食品

理化学：食品に応じて、カビ毒*1、保存料*2、甘味料*3、二酸化硫黄

細菌：食品に応じて、細菌数、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、大腸菌群、腸管出血性大腸菌O157、セレウス菌、好気性芽胞菌、嫌気性芽胞菌、真菌

(3) 実施結果：表4-3-91 から表4-3-94 のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-91 遺伝子組換え食品定性検査結果

項目	品目数	判定	
		適	否
合計	118	118	0
その他の穀類加工品	42	42	—
豆類の加工品	20	20	—
その他の菓子・製菓材料	20	20	—
豆腐	11	11	—
その他の野菜加工品	6	6	—
その他の穀物	6	6	—
容器包装詰加圧加熱殺菌食品	4	4	—
もち	4	4	—
その他の清涼飲料水	3	3	—
豆腐の加工品	2	2	—

表4-3-92 遺伝子組換え食品定量検査結果

項目	品目数	判定	
		適	否
合計	46	46	0
大豆（乾燥）	11	11	—
その他の穀類加工品	11	11	—
その他の菓子・製菓材料	8	8	—
その他の穀物	6	6	—
豆腐	3	3	—
豆類の加工品	2	2	—
豆腐の加工品	2	2	—
その他の清涼飲料水	2	2	—
その他の野菜加工品	1	1	—

表4-3-93 遺伝子組換え食品理化学検査結果

項目	品目数	判定	
		適	否
合計	2	2	0
もち	2	2	—

表4-3-94 遺伝子組換え食品細菌検査結果

項目	品目数	判定	
		適	否
合計	2	2	0
もち	2	2	—

*1 品目により、オクラトキシン（A、B）、シトリニン、総アフラトキシン、アフラトキシン（B1、B2、G1、G2）及びフモニシン（B1、B2）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、サッカリン及びアセスルファムKを検査した。

28 食品汚染調査の専門監視

- (1) 実施期間：平成 27 年 5 月から 11 月
- (2) 検査項目
理化学：PCB、総水銀
- (3) 実施結果：表 4-3-95 のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表 4-3-95 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		144	144	0
その他の魚介類加工品		57	57	—
鶏卵		16	16	—
油脂		14	14	—
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		10	10	—
器具容器包装		10	10	—
食鳥肉		8	8	—
牛乳		7	7	—
調製粉乳		5	5	—
その他の菓子・製菓材料		4	4	—
その他のそうざい類		4	4	—
その他の食品		3	3	—
発酵乳		2	2	—
ナチュラルチーズ		2	2	—
クリーム		1	1	—
未加熱そうざい		1	1	—
鯨肉製品		1	1	—
加熱済みそうざい		1	1	—
その他の清涼飲料水		1	1	—
成分調整牛乳		1	1	—

29 都内内水面養殖業の専門監視

- (1) 実施期間：平成 27 年 10 月
- (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 4-3-96 及び表 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 4-3-96 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		2	2	—
ヤマメ		2	2	—
イワナ		1	1	—

表 4-3-97 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		5	5	0
ニジマス		2	2	—
ヤマメ		2	2	—
イワナ		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 アンピシリン、エンロフロキサシン、サルファ剤、オキシリニック酸、チルミコシン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27年4月から平成28年2月
- (2) 検査項目：残留農薬（含リン系^{*1}、含窒素系^{*2}、カルバメート系^{*3}、防ばい剤^{*4}、その他^{*5}）、臭素、寄生虫卵、節足動物、その他^{*6}
- (3) 実施結果：表4-3-98のとおり
- (4) 措置等：根しょうがからチアメトキサム0.02ppm、さといもからクロルピリホス0.04ppm、アンディーブからチアメトキサム及びメフェノキサム0.04ppmを検出し、食品衛生法第11条違反として処理した。

- *1 品目により、EPN、クロルピリホス、クロルフェンビンホス、ジメトエート、ダイアジノン、トリアゾホス、マラチオン、ピリミホスメチル、エチオン、メチダチオン、エディフェンホス、エトプロホス、キナルホス、プロフェノホス、ピペロホス、イソキサチオン、イソカルボホス、アセフェート及びメタミドホスを検査した。
- *2 品目により、アセタミプリド、イミダクロプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、チアクロプリド、チアメトキサム、アゾキシストロビン、シプロコナゾール、ピラクロストロビン、プロメトリン、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、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、オキサジキシル、シマジン、フェンブコナゾール、ブプロフェジン、ベナラキシル、メタラキシル及びメフェノキサム、バクロブトラゾール、フルトリアホール、ヘキサコナゾール、ピペロニルブトキシド及びピリプロキシフェンを検査した。
- *3 品目により、カルバリル、フェノブカルブ、ベンダイオカルブ、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、チオジカルブ及びメソミル、アミノカルブ、プロボキシル、フェノキシカルブ及びクロルプロファムを検査した。
- *4 品目により、イマザリル、チアベンダゾール及びオルトフェニルフェノールを検査した。
- *5 品目により、ピテルタノールを検査した。
- *6 品目により、ダニ卵、ダニ幼生、細菌数、嫌気性芽胞菌数、黄色ブドウ球菌、大腸菌群、サルモネラ、アセスルファムK、サッカリン、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、ボツリヌス菌、pH、水分活性、昆虫幼生、昆虫卵、真菌、着色料（指定）、着色料（指定外）二酸化硫黄、A型肝炎遺伝子及びノロウイルスを検査した。

表 4-3-98 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		401	398	3
バナナ		30	30	—
野菜加工品		29	29	—
パプリカ		26	26	—
マンゴー		18	18	—
パイナップル		15	15	—
グレープフルーツ		15	15	—
ブルーベリー		14	14	—
果実加工品		13	13	—
オレンジ		13	13	—
かぼちゃ		12	12	—
レモン		12	12	—
その他の野菜		10	10	—
いちご		10	10	—
乾燥果実		10	10	—
アスパラガス		10	10	—
さといも		9	8	1
キウイ		9	9	—
その他の穀類		9	9	—
ブロッコリー		9	9	—
にんじん		8	8	—
豆類加工品		8	8	—
しょうが		8	7	1
トレビス		8	8	—
オクラ		7	7	—
その他の果実		6	6	—
ベビーコーン		6	6	—
未成熟えんどう		5	5	—
豆類		5	5	—
ライチ		5	5	—
リーキ		5	5	—
シャロット		4	4	—
たまねぎ		4	4	—
えだまめ		4	4	—
ブドウ		4	4	—
アンディーブ		4	3	1
ラズベリー		4	4	—

パパイヤ	4	4	—
ごぼう	4	4	—
いんげん	3	3	—
ほうれん草	3	3	—
未成熟いんげん	3	3	—
チェリー	2	2	—
芽キャベツ	2	2	—
ザクロ	2	2	—
ネーブルオレンジ	2	2	—
菜の花	2	2	—
ペコロス	2	2	—
カリフラワー	2	2	—
ねぎ	2	2	—

31 都内産及び国内産野菜・果物の残留農薬の専門監視

- (1) 実施期間：平成27年6月から平成28年2月
- (2) 検査項目：残留農薬（含リン系^{*1}、カルバメート系^{*2}、含窒素系^{*3}、その他^{*4}）
- (3) 実施結果：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4-3-99 都内産及び国内産野菜・果物の残留農薬検査

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		65	65	0
トマト		9	9	—
キャベツ		8	8	—
キュウリ		8	8	—
だいこん		7	7	—
じゃがいも		5	5	—
白菜		5	5	—
にんじん		4	4	—
ブロッコリー		2	2	—
ほうれん草		2	2	—
レタス		2	2	—
長ねぎ		2	2	—
カリフラワー		1	1	—
しゅんぎく		1	1	—
なす		1	1	—
にがうり		1	1	—
みず菜		1	1	—
ミニトマト		1	1	—
メロン		1	1	—
やまといも		1	1	—
れんこん		1	1	—
柿		1	1	—
西瓜		1	1	—

*1 品目により、EPN、クロルピリホス、クロルフェンビンホス、トリアゾホス、イソキサチオン、ジメトエート、ダイアジノン、マラチオン、ピリミホスメチル、エチオン、メチダチオン、エディフェンホス、アセフェート、メタミドホス、イソカルボホス、エトプロホス、キナルホス、ピペロホス及びプロフェノホスを検査した。

*2 品目により、カルパリル、ベンダイオカルブ、フェノブカルブ、チオジカルブ及びメソミル、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、クロルプロファミン、アミノカルブ、フェノキシカルブ及びプロポキシルを検査した。

*3 品目により、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、テトラコナゾール、テブコナゾール、トリアジメノール、トリアジメホン、パクロブトラゾール、フェンブコナゾール、フルシラゾール、フルトリアホル、プロピコナゾール、ヘキサコナゾール、マイクロブタニル、アゾキシストロビン、クレソキシムメチル、ピラクロストロビン、オキサジキシル、メタラキシル及びメフェノキサム、シマジン、プロメトリン、アセタミプリド、イミダクドプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、チアクロプリド、チアメトキサム、ピペロニルブトキシド、テブフェンピラド、ピリダベン、ピリプロキシフェン、ブプロフェジン、ピリメタニル、ベナラキシル及びボスカリドを検査した。

*4 品目により、節足動物及び寄生虫卵を検査した。

32 流通食品の放射能検査の専門監視

- (1) 実施期間：平成27年4月から平成28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 4-3-100 及び表 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 4-3-100 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		975	973	2
野菜及びその加工品		330	328	2
魚介類		144	144	—
果物及びその加工品		61	61	—
乳製品		123	123	—
肉・卵類及びその加工品		75	75	—
魚介類加工品		84	84	—
穀類及びその加工品		38	38	—
その他の食品		40	40	—
調味料		30	30	—
清涼飲料水		14	14	—
そうざい類及びその半製品		14	14	—
菓子類		14	14	—
アイスクリーム類		5	5	—
冷凍食品		2	2	—
乳類加工品		1	1	—

表 4-3-101 放射能検査結果

品目	項目	品目数	濃度区分(Bq/kg)	
			0～50	51～100
合計		251	249	2
乳・加工乳		95	95	—
清涼飲料水		56	56	—
乳製品		49	49	—
その他の食品		24	24	—
調味料		7	7	—
魚介類		6	6	—
野菜及びその加工品		7	5	2
菓子類		3	3	—
そうざい類及びその半製品		2	2	—
魚介類加工品		1	1	—
穀類及びその加工品		1	1	—

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27年度は、次の14テーマについて実施した。

- 1 輸入ベリー類のA型肝炎ウイルス汚染実態調査（継続）
- 2 牛におけるサルコシスティス・クルージーなどの汚染実態調査（継続）
- 3 アルミニウム含有食品添加物の使用が考えられる菓子類中のアルミニウム含有量調査（新規）
- 4 輸入ビール中のマイコトキシン汚染実態調査（新規）
- 5 弁当用自然解凍冷凍食品に係る微生物学的実態調査（新規）
- 6 いわゆる「健康食品」中の有害物質含有実態調査（新規）
- 7 食品における糖アルコール類の含有実態調査（継続）
- 8 生食用カット野菜加工施設における細菌学的実態調査について（新規）
- 9 低予算でソフト面を充実させる効果的な衛生管理手法の検討（新規）
- 10 輸入業における違反事例と自主管理実施状況に関する調査（継続）
- 11 輸入はちみつ中の殺ダニ剤含有実態調査（継続）
- 12 魚介類乾製品における衛生学的実態調査（新規）
- 13 つまもの野菜類の衛生学的実態調査（新規）
- 14 市場における食品輸送の衛生的取扱状況調査（継続）

第3 調査期間

平成27年4月から平成28年3月まで

第4 調査内容及び結果

278ページから337ページのとおり

輸入ベリー類のA型肝炎ウイルス汚染実態調査（継続）

広域監視部食品監視第一課食品機動監視担当（第1班）

1 はじめに

2012年から2013年にかけて冷凍ベリー類によるA型肝炎アウトブレイクがヨーロッパ等で見られた。冷凍ベリー類を未加熱で食べる場合、汚染状況によっては日本でもA型肝炎食中毒の発生が危惧されるが、国内では二枚貝以外の食品におけるA型肝炎ウイルス(HAV)の汚染実態は不明である。そこで、平成26年度に輸入冷凍ベリー類109検体についてHAV等の汚染実態を調査したところ、HAVは検出されなかったが、参考として検査したノロウイルス(NOV)が4検体から検出された¹⁾。そのため、都内スーパーマーケット等で販売されている輸入冷凍ベリー類のNOV汚染実態について緊急的な監視を行い、対象となった冷凍ベリー類20検体はNOVに汚染されていないことを確認した。

今年度は、2012年にドイツで冷凍イチゴによる大規模なノロウイルス食中毒が、2015年にはオーストラリアでも冷凍ベリーによるA型肝炎食中毒が発生していることを受けて、引き続き輸入冷凍ベリー類のHAV及びNOV汚染実態を調査した。加えて、冷凍ベリー類の輸入者及び使用者に対して冷凍ベリー類の取り扱い実態を調査した。

2 調査内容

(1) ウイルス検査及び細菌検査

ア 検査期間

平成27年5月から10月

イ 検査対象

都内の輸入者、問屋、小売店で取り扱いのある輸入冷凍ベリー類100検体(第1表)。

ウ 検査項目

HAV、NOV、細菌数、大腸菌群

エ 検査方法

HAV及びNOVは厚生労働省通知、細菌数及び大腸菌群は食品衛生検査指針に準拠した。

オ 検査機関

東京都健康安全研究センター 微生物部

ウイルス研究科 エイズ・インフルエンザ研究室、腸管ウイルス研究室

食品微生物研究科 食品細菌研究室

(2) 冷凍ベリー類取り扱い実態調査

ア 調査期間

平成27年5月から平成28年2月

イ 輸入者

冷凍ベリー類を取り扱う都内輸入者(3社)に対し、生産地の状況把握実態、冷凍ベリー類の衛生管理等について調査した。

ウ 使用者

飲食業、菓子製造業、製菓学校学生等(133人)を対象に冷凍ベリー類の取り扱い実態に関するアンケートを実施した。

第1表 検査対象

	アメリカ	チリ	カナダ	ポーランド	セルビア	フランス	ベルギー	中国	トルコ	ロシア	フィンランド	複数	合計
ブルーベリー	9	4	10	1				1			1		27
ストロベリー	6	4		2		1	1	2	2				18
ラズベリー	2	10			4							1	17
クランベリー	4			1						1	1		7
チェリー	4	1			1		1						7
カラント				3		1	1					1	6
ブラックベリー		3				1	1						5
グレープ		4											4
ミックス		1			1	1						6	9
合計	25	27	10	7	6	4	4	3	2	2	1	9	100

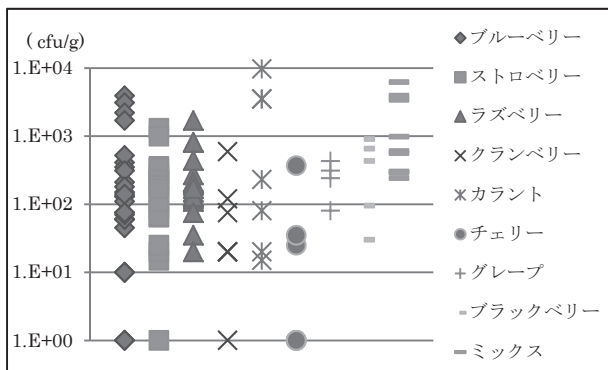
※原産国複数検体内訳(単体)：ブルーベリー(アメリカ・カナダ)、ラズベリー(アメリカ・カナダ)、カラント(ポーランド・ベルギー)

3 結果

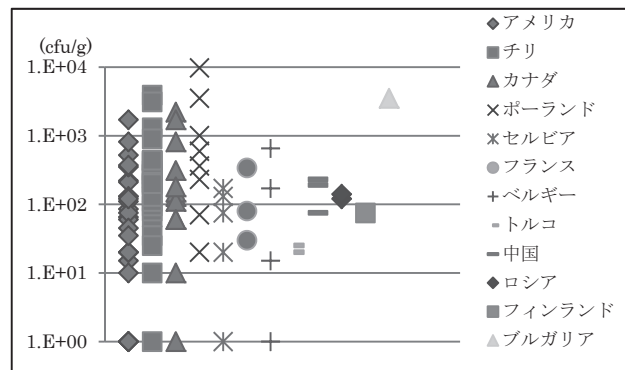
(1) ウイルス検査及び細菌検査

HAV、NOV 及び大腸菌群は 100 検体すべてから検出されず、細菌数は 10^3 cfu/g 未満のものが 88 検体であった。細菌数の最大値はポーランド産カラントの 9.7×10^3 cfu/g であり、最小値はチェリー等 8 検体の <10 cfu/g であった。

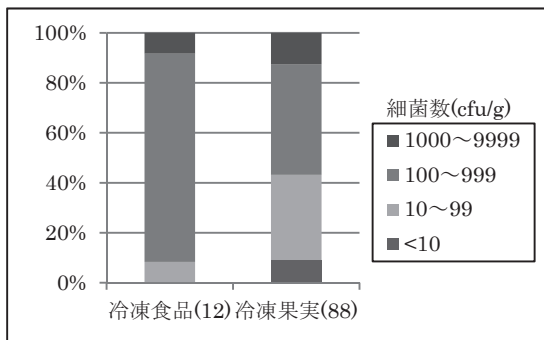
品目、産地、食品分類(冷凍食品か否か)、使用方法(生食の可否)の各分類で細菌数を比較すると、品目や産地による細菌数の違いは昨年度と同じく見られなかった(第1図、第2図)。また、成分規格の定められている冷凍食品は規格のない冷凍果実(生鮮の凍結品)よりも細菌数が低く抑えられていると予想されたが検査結果に差はなく(第3図)、使用方法についても同様に生食の可否による細菌数の違いは見られなかった(第4図)。



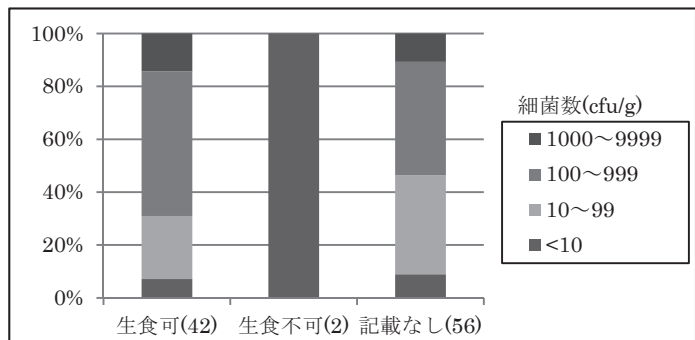
第1図 細菌数分布(品目別)



第2図 細菌数分布(産地別)



第3図 細菌数分布(食品分類別)



第4図 細菌数分布(使用方法)

(2) 冷凍ベリー類取り扱い実態調査

ア 輸入者

(ア) 生産地の状況把握実態

今回聞き取りした輸入者3社では生産地に駐在員はいないが、担当者が生産地へ赴き農場や工場等の視察を行っていた。視察の頻度は会社ごとに異なるが、それぞれベリー類の栽培農場から工場まで一連の流れを確認していた。また、製品に不具合が生じた場合や顧客からの問い合わせがあった場合等には、原料メーカーと連絡を取り情報収集に努めていた。

(イ) 冷凍ベリー類の衛生管理

冷凍ベリー類の衛生管理は生産地と輸入者それぞれが行っており、生産地では特定の農場で収穫されたベリー類を水道水で洗浄、次亜塩素酸 Na 等で殺菌し、ロットごとに検査を行っていた。そして、輸入者も製品規格書を取り寄せるだけでなく、輸入ロットごとあるいは年1回の頻度で製品の検査を行っていた。

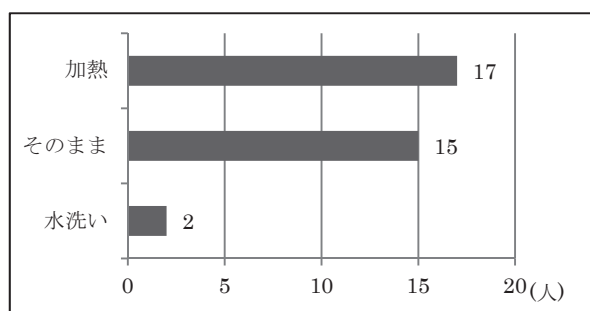
検疫所の指導内容を確認したところ、冷凍食品や冷凍果実(生鮮の凍結品)のうち未加熱で食べることを想定した製品は、次亜塩素酸 Na 等で殺菌するよう指導をしていた。日本向けの製品は日本の生食文化を前提としているため、規格のない冷凍果実であっても冷凍食品に準じた品質を要求され殺菌されたものが輸入されることが多いようである。

イ 使用者

飲食業、菓子製造業及び製菓学校学生等 133 人のうち、37 人が冷凍ベリー類を使用すると回答した。冷凍ベリー類の用途を確認すると、ケーキやデザート類のトッピング等として未加熱で使用する(16 人)よりもジャム・ソースへの加工(21 人)や加熱する食品と一緒に焼き込んで使用する(18 人)が多かった。

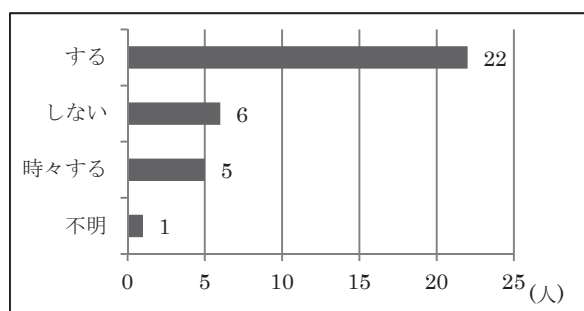
「冷凍ベリー類を加熱しない食品に使用するとき、下処理をするか」という質問に対しては、加熱をする、そのまま使用するという回答がそれぞれほぼ同数であり、水洗いをする人も一部いた。(第5図)

また、「使用前に表示を確認するか」という質問には、65%が毎回確認すると回答したが、35%が時々確認する、または全く確認しないと回答した。(第6図)



第5図 冷凍ベリー類の下処理方法(n=34)

※複数回答可



第6図 表示確認の有無(n=34)

4 考察及びまとめ

検査の結果、今回調査対象とした輸入冷凍ベリー類に HAV 及び NOV 汚染は見られず、すべての検体が無加熱摂取冷凍食品の成分規格を満たした。その理由は、輸入者や生産者が生食されることを考慮して衛生管理に努めているためだと推測される。検査結果と衛生管理状況をふまえると、今回調査対象とした輸入冷凍ベリー類による A 型肝炎及びノロウイルス食中毒のリスクは低いと考えられる。

海外では、イタリアで加工された冷凍ミックスベリーにより欧州 11 か国で 1,000 名を超える A 型肝炎患者が発生した事例のほか、中国産冷凍ベリーによりオーストラリアで 30 名弱の A 型肝炎患者が発生した事例がある。このように、海

外で散発するアウトブレイクの大小はあるが、輸入者らの管理状況や検疫によって輸入される冷凍ベリー類は一定の安全が確保されていると考えられる。したがって、現在のところ冷凍ベリー類によるA型肝炎及びノロウイルス食中毒防止のためにこれらの取り扱いについて、都民に対してただちに注意喚起する必要はないと考えられる。

しかし、生産国の衛生状態等により冷凍ベリー類がHAV及びNOV等のウイルス汚染を受ける可能性は常に存在する。冷凍ベリー類はケーキやデザートの上塗り等として未加熱で使用される実態があるため、ウイルスに汚染された冷凍ベリー類が流通した場合には日本でもそれらを原因とするA型肝炎及びノロウイルス食中毒が発生する恐れがある。

食中毒の未然防止のために、輸入者は今後も継続して衛生管理に努め良質な製品を提供していくことが必要である。また、加熱が必要な製品もあることから菓子製造業や飲食店等の冷凍ベリー類使用者は使用方法等の表示を確認して適切に使用することが必要である。

冷凍ベリー類は賞味期限が長い上に、A型肝炎の潜伏期間が長いこと、大勢の人が原因食品に暴露されなければアウトブレイクが探知されない恐れがある。現在、冷凍ベリー類を原因とするA型肝炎及びノロウイルス食中毒は喫緊の課題ではないが、A型肝炎患者が発生した場合には二枚貝だけでなく冷凍ベリー類の喫食の有無についても確認を行う必要がある。

5 参考文献

- 1) 東京都健康安全研究センター「輸入ベリー類のA型肝炎ウイルス汚染実態調査」（平成26年度）

牛におけるサルコシスティス・クルージーなどの汚染実態調査（継続）

広域監視部食品監視第一課食品機動監視担当（第2班）

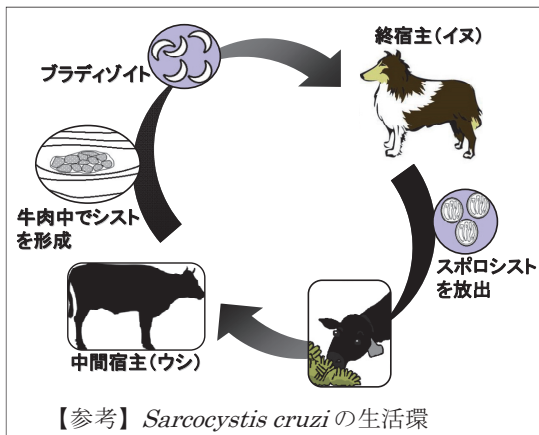
1 はじめに

馬刺し関連の有症苦情は15年程前から国内で報告されていたが、これらの有症苦情の原因と推測される馬肉の寄生虫 *Sarcocystis fayeri* (以下 *S. fayeri* と略) は、平成23年6月の厚生労働省通知により、食中毒病因物質に指定された。現在は食中毒予防の観点から、通知に基づき、馬肉を-20℃で48時間以上保持すること等が指導されている。

一方、牛に寄生する *Sarcocystis cruzi* (以下 *S. cruzi* と略) は、現時点では、食中毒病因物質として指定されていないものの、*S. fayeri* と同じ毒性タンパク質（15kDa タンパク質）を有し、*S. fayeri* 同様の病原性が予想されている。

そのため、牛肉を生あるいは加熱不十分な状態で喫食した場合、*S. cruzi* による寄生虫性食中毒が発生し、食品衛生上問題となる可能性が考えられる。

そこで、都内流通する牛内臓及び筋肉のうち、生あるいは加熱不十分な状態で喫食する可能性が考えられる部位について寄生虫及び食中毒細菌の汚染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25年5月から平成27年12月まで

(2) 調査内容

都内流通する国産及び輸入の牛筋肉及び内臓を検体とした。なお、今回の調査では、*S. cruzi* 生存検体を十分に確保するため、冷蔵販売の商品を対象とした。（第1表）

第1表 検体内訳

部位名	国産	US	AU	NZ	CA	輸入	合計
心筋(以下ハツと略)	28	0	0	0	0	0	28
横隔膜筋(以下ハラミと略)	12	9	4	0	1	14	26
舌筋(以下タンと略)	10	10	4	0	0	14	24
大腿四頭筋(以下モモと略)	25	2	10	5	0	17	42
その他(筋肉)	0	0	2	0	0	2	2
合計	75	21	20	5	1	47	122

※US:アメリカ、AU:オーストラリア、NZ:ニュージーランド、CA:カナダ

ア 寄生虫検査

Sarcocystis fayeri 暫定検査法（平成23年8月23日付食安監発0823第1号）に準じた検査法にて実施し、遺伝子検査かつ顕微鏡検査の結果が陽性の検体を *S. cruzi* 陽性（一部 *Sarcocystis* sp. 陽性も含む、以下 *Sarcocystis* sp. 陽性も含め、*S. cruzi* 陽性と略）と判定した。また、*S. cruzi* 陽性検体については、シストに内包され、その構成タンパク質が直接的な病因物質との報告がある、プラディゾイト（増殖虫体）の生死判定を行い、生存状況を確認した。

(ア) 遺伝子検査

検体の一部から、DNAを抽出し、*Sarcocystis* 属の18SrDNAを標的としたリアルタイムPCRを行い、遺伝子コピー数を算出した。さらに、シストからDNAを抽出し、塩基配列により種を同定した。

(イ) 顕微鏡検査

実体顕微鏡下で検体中に存在する *Sarcocystis* 属のシストを検索後、光学顕微鏡下でプラディゾイトを確認した。

(ウ) プラディゾイトの生死判定

ブラディゾイトの生死判定はトリパンブルー染色法とペプシン消化法で実施した。なお、一部検体については、トリパンブルー染色法のみ実施した。

イ 細菌検査

大腸菌、サルモネラ、カンピロバクター、腸管出血性大腸菌 O26、腸管出血性大腸菌 O111、腸管出血性大腸菌 O157 の食中毒起因菌について検査を行った。

ウ データ解析

得られたデータのうち、陽性率の比較にはオッズ比を用いた。

(3) 検査機関

東京都健康安全研究センター 微生物部 病原細菌研究科 寄生虫研究室及び食品微生物研究科 乳肉魚介細菌研究室

3 結果

(1) 寄生虫検査結果

122検体のうち63検体が、*S. cruzi* 陽性で、陽性率は51.6%であった。部位別内訳は、ハツ22検体、ハラミ14検体、タン18検体、モモ8検体、その他1検体であった。ハラミ、タン、モモの3部位のうち、モモについてのみ国産品、輸入品の陽性率に有意差が認められた。（第2表、第3表）

S. cruzi 陽性であった63検体のうち、病原性を担うとされているブラディゾイトが生存していたものは54検体あり、生存率は85.7%であった。生存検体の部位別内訳は、ハツ22検体、ハラミ13検体、タン13検体、モモ5検体、その他1検体であった。（第2表）

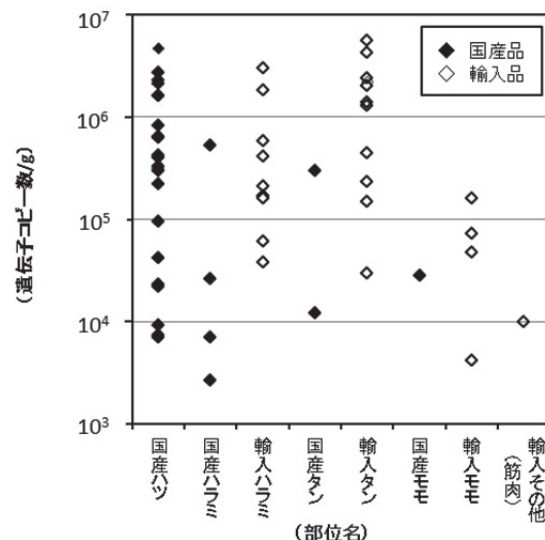
S. cruzi 陽性かつブラディゾイトが生存していた検体の遺伝子コピー数は、 $10^3 \sim 10^6$ コピー/gの範囲であった。国産ハツ、輸入タン、輸入ハラミの中に遺伝子コピー数が高値のものがあつた。（第1図）

第2表 寄生虫検査結果

部位名	原産国	検体数	ブラディゾイト生死判定	
			<i>Sarcocystis cruzi</i> 陽性数(陽性率)	生存数(生存率)
ハツ	国産	28	22(78.6%)	22(100%)
ハラミ	国産	12	4(33.3%)	4(100%)
	輸入	14	10(71.4%)	9(90%)
タン	国産	10	6(60%)	2(33.3%)
	輸入	14	12(85.7%)	11(91.7%)
モモ	国産	25	2(8%)	1(50%)
	輸入	17	6(35.3%)	4(66.7%)
その他(筋肉)	輸入	2	1(50%)	1(100%)
合計		122	63(51.6%)	54(85.7%)

第3表 *S. cruzi*陽性数オッズ比

	オッズ比	95%信頼区間	
		最小値	最大値
ハラミ(輸入/国産)	5.00	0.94	26.53
タン(輸入/国産)	4.00	0.56	28.40
モモ(輸入/国産)	6.27	1.09	36.25



第1図 遺伝子コピー数（ブラディゾイト生存検体のみ）

(2) 細菌検査結果

大腸菌は122検体中87検体から検出された（陽性率71.3%）。ハツ等の内臓とモモ等の筋肉には陽性率に違いが認められた。ハツ3検体からカンピロバクターを、また、ハツ1検体から腸管出血性大腸菌O157（VT2産生）を検出した。（第4表）

部位名	検体数	大腸菌 陽性数	サルモネラ 陽性数	カンピロバクター 陽性数	腸管出血性大腸菌		
					O26 陽性数	O111 陽性数	O157 陽性数
ハツ	28	26(92.9%)	0	3(10.7%)	0	0	1(3.6%)
ハラミ	26	25(96.2%)	0	0	0	0	0
タン	24	20(83.3%)	0	0	0	0	0
モモ	42	15(35.7%)	0	0	0	0	0
その他(筋肉)	2	1(50%)	0	0	0	0	0
合計	122	87(71.3%)	0	3(2.5%)	0	0	1(0.8%)

4 考察

今回、都内に流通する牛内臓及び筋肉計122検体について寄生虫等の汚染実態を調査した。寄生虫検査の結果、122体中63検体（51.6%）から*S. cruzi*を検出した。部位別陽性率は、文献等で報告されているとおり、ハツ等の内臓で陽性率が高かった。また、ハラミ、タン、モモについて、国産品及び輸入品双方について検査を行い、それらに関する陽性率を比較したところ、モモについて、国産品に比べ、輸入品の方が寄生虫汚染のリスクが高いことが確認できた。

今回、*S. cruzi*陽性となった63検体について、ブラディゾイトの生死判定を行ったところ、54検体でブラディゾイトが生存していた（生存率85.7%）。文献によると、*S. cruzi*シスト抽出物は、腸管毒性の有無を調べるウサギ腸管結紮ループ試験で陽性を示し、下痢原性があることが証明されている。このことより、都内で冷蔵販売されている牛肉に*S. cruzi*が寄生していた場合、その多くが生存し、病原性を保持しているものと推測された。

さらに、*S. cruzi*陽性検体について遺伝子コピー数の算出を行った。馬肉における有症事例では*S. fayeri*の推定ブラディゾイト数は100万個/g以上と報告されている。今回、得られた結果と報告されている知見に基づき、*S. cruzi*の推定ブラディゾイト数を推測した場合、100万個/g以上（遺伝子コピー数 10^7 /g以上）に該当する検体はなかったものの、国産ハツ、輸入タン、輸入ハラミでは、生あるいは加熱不十分な状態で多量に喫食した場合、食中毒様の症状を呈する可能性が推測される結果となった。

細菌検査の結果、多くの検体から大腸菌を検出し、ハツからカンピロバクター、腸管出血性大腸菌O157:H7 VT2産生菌を検出した。カンピロバクターと腸管出血性大腸菌は、平成26年6月に取りまとめられた、厚生労働省の「食肉等の生食に関する調査会」の報告書（以下報告書と略）において、牛内臓の生食に係る危害として挙げられているが、今回の調査結果は、報告書と同様の結果となった。

また報告書には、飲食店等における生食用としての食肉等の提供実態が取りまとめられている。その中に、牛ハツが生食され、ハラミがいわゆるユッケとして提供されている実態や、肉孢子虫に関して、ヒトに対する影響は低いものの、下痢や嘔吐等の症状を引き起こす旨の記載がある。報告書の内容と今回の調査結果をふまえると、牛ハツやハラミの生食により、細菌性食中毒のみならず寄生虫性食中毒が発生する可能性が考えられた。

当センターでは、従来より生食用として認められていない食肉については、食中毒予防の観点から、十分な加熱調理が必要であることを事業者及び都民に対して周知してきた。今後は、今回の調査結果をふまえ、細菌性食中毒のみならず寄生虫性食中毒についても事業者等がそのリスクについて十分に理解できるよう工夫しながら、より一層の普及啓発を行う予定である。（写真1）

今回の調査結果をふまえ、当センターでは我々監視員と検査部門の職員が連携し、牛ハツやハラミ等が関与する食中毒事件や有症苦情事例が発生した場合には、細菌検査に加え、必要に応じ*Sarcocystis*属についても検査を実施する体制を確立した。（第2図）

今後も引き続き、こうした積極的な取組の中で*S. cruzi*による健康被害の実態を解明するとともに、食中毒の未然防止に努めていきたい。

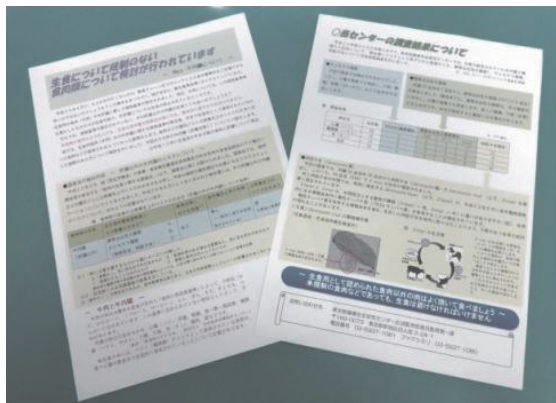
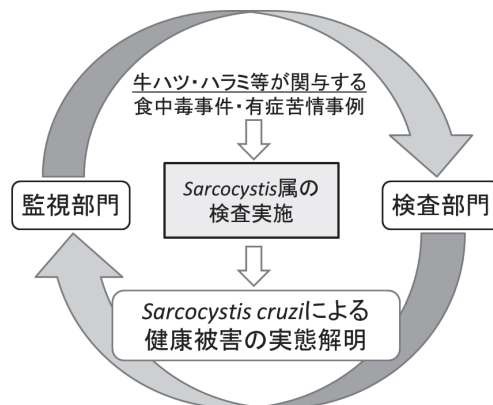


写真1 普及啓発用リーフレット



第2図 東京都が新たに構築した検査体制(イメージ)

参考文献

- 1) 古郡幸子:牛における*Sarcocystis*の寄生状況及び性状調査. 獣医公衆衛生研究. Vol. 17-1, 9-12, 2014. 9
- 2) IASR Vol. 33, No. 6, 159-161, 2012
- 3) 厚生労働省:食肉等の生食に関する調査会の報告書. 平成26年6月20日
- 4) 齊藤守弘:犬を終宿主とする*Sarcocystis* シスト抽出物の腸管毒性. 日獣会誌. 66: 725-727 (2013)

アルミニウム含有食品添加物の使用が考えられる菓子類中のアルミニウム含有量調査（新規）

広域監視部食品監視第一課食品機動監視担当（第2班）

1 はじめに

アルミニウムは地殻中で3番目に量の多い元素であり、食品の分野でも、膨張剤、形状安定剤、着色料等の食品添加物や容器包装として広く使用されている。一方、動物実験で泌尿器系の病変や握力低下等が報告されていることから、現在、FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議（JECFA）では暫定耐容週間摂取量（PTWI）を2 mg/kg 体重/週に設定している。

食品中のアルミニウム含有量については、平成21年度に当センターで調査を行い、膨張剤を使用したパン及び菓子類を多量に摂取する一部の小児（1-6歳児）で製品や摂取量により当時のPTWI（1 mg/kg 体重/週）を超過することが示唆された。また、平成23年度から平成24年度にかけて厚生労働省でも調査が行われ、小児の上位5%では現在のPTWIを超過しているという結果が報告された。このため国は、平成25年に関係団体に向けてパン及び菓子類へのアルミニウムを含有する膨張剤の使用について自主的な低減の取組みを依頼する通知を発出するとともに、現在使用基準の検討を行っているところである。

当センターの継続調査で、国産のパン・菓子類（和菓子類を除く）、プレミックス類ではアルミニウム含有量の低減化が確認され、国内においても取組みが進められていることが推察された。しかし、小児の嗜好性が高く、かつアルミニウム含有食品添加物の使用が考えられる食品には、継続調査では扱っていなかったカステラ等の和菓子、たこ焼等の小麦粉加工品等多くのものも考えられる。

そこで今年度は、これらの食品を対象とし、アルミニウム含有食品添加物の基準値設定や普及啓発に資することを目的として調査を行ったので報告する。

2 調査方法

(1) 調査期間

平成27年4月から平成27年12月まで

(2) 調査内容

都内に流通し、原材料名に「膨張剤」、「ベーキングパウダー」等の表示がある菓子类等100検体を対象とした（第1表、第2表）。検体は、平成25年国民健康・栄養調査報告の食品群別表を参考に分類した。なお、国産品10検体、輸入品30検体は冷凍状態のものを購入した。

第1表 検体内訳（国産品）

分類	食品名(検体数)	検体数計
和菓子類	今川焼 ^{※1} (4)、 カステラ・鈴カステラ ^{※2} (14)、 どら焼(8)、まんじゅう(9)	35
たこ焼類	たこ焼	5
国産品計		40

※1 たい焼(1検体)を含む。

※2 鈴焼(3検体)を含む。

第2表 検体内訳（輸入品）

分類	食品名(検体数)	検体数計
パン類	ナン(1)	1
プレミックス類	ホットケーキミックス粉(11)、チヂミ粉(1)	12
和菓子類	中華風クッキー(2)、まんじゅう(4)	6
ケーキ・ ペストリー類	スポンジケーキ(1)、ドーナツ(1)、 パイ(1)、バターケーキ(1)、 ホットケーキ(1)	5
ビスケット類	クラッカー(6)、ビスケット(8)	14
たこ焼類	たこ焼(7)、お好み焼(5)、チヂミ(2)	14
その他加工品	クレープ(1)、トルティーヤ(5)、 ポップコーン(2)	8
輸入品計		60

ア 食品中のアルミニウム含有量

東京都立衛生研究所年報 第50号 p.198 ; 51号 p.193 に準拠し、誘導結合プラズマ発光分光分析法（ICP法）で食品中のアルミニウム含有量を測定した（定量下限 0.01 g/kg）。

イ アルミニウム摂取量の推計

平成25年6月25日付食安基発 0625 第4号別添 3-1「食品添加物等（アルミニウム）の一日摂取量調査研究報告書」に記載の方法を参考に、平成23年から平成25年の国民健康・栄養調査報告のデータを用いて推計を行った。

(ア) アルミニウム摂取量の算出

平成25年国民健康・栄養調査報告の食品群別表に該当の食品群が存在する場合は、食品群別摂取量のデータを基に、各検体が属する食品群の一日摂取量（95パーセンタイル値）を算出した。一日摂取量をすべて、単一の検体で摂取したと仮定してアルミニウム一日摂取量（平均値及び95パーセンタイル値）を算出した。食品群別表に該当がない場合は、一週間当たりの喫食量を仮定してアルミニウム摂取量を算出した。

(イ) PTWI との比較

平成23年から平成25年の国民健康・栄養調査報告の身長・体重の平均値及び標準偏差のデータを基に、小児（1-6歳）、学童（7-14歳）、青年（15-19歳）それぞれの平均体重を算出した（第3表）。食品群別表に該当の食品群が存在する場合は、一週間継続し当該食品を摂取したと仮定し、各年齢層のアルミニウム一日摂取量を7倍し、平均体重で除して週間摂取量として、PTWI との比較を行った。食品群別表に該当がない場合は、先に算出したアルミニウム摂取量を平均体重で除して週間摂取量として、PTWI との比較を行った。

第3表 年齢層別の平均体重

年齢層	平均体重(kg)
小児（1-6歳）	15.4
学童（7-14歳）	35.3
青年（15-19歳）	55.5

(3) 検査機関

健康安全研究センター 食品化学部 食品添加物研究科 食品添加物品質・容器包装研究室

3 調査結果

国産品 40 検体中 23 検体、輸入品 60 検体中 14 検体、合計 37 検体でアルミニウムを検出した（第4表、第5表、第1図）。検出範囲は 0.01 g/kg から 0.40 g/kg で、含有量上位 10 検体の内訳は、国産和菓子類 4 検体、輸入たご焼類 5 検体、輸入ドーナツ 1 検体であった（第6表）。

国産和菓子類及び輸入たご焼類は全般的に含有量が高い傾向がみられた。また、含有量上位 10 検体のうち、鈴カステラを除く 9 検体は冷凍状態のものだった。

第4表 検査結果（国産品）

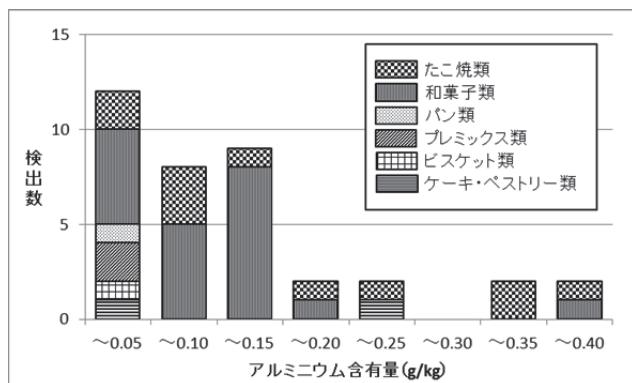
分類	検体数	検出数	検出値 (g/kg)		
			中央値	検出範囲	
和菓子類	今川焼	4	4	0.11	0.05-0.40
	カステラ・鈴カステラ	14	8	0.12	0.05-0.14
	どら焼	8	4	0.06	0.03-0.12
	まんじゅう	9	4	0.10	0.03-0.17
	小計	35	20	0.10	0.03-0.40
たご焼類	5	3	0.03	0.01-0.10	
国産品計	40	23	0.09	0.01-0.40	

(定量下限 0.01g/kg)

第5表 検査結果（輸入品）

分類	検体数	検出数	検出値 (g/kg)	
			中央値	検出範囲
パン類	1	1	0.05	-
プレミックス類	12	2	0.01	0.01-0.01
和菓子類	6	0	-	-
ケーキ・ペストリー類	5	2	0.12	0.01-0.22
ビスケット類	14	1	0.02	-
たご焼類	14	8	0.21	0.07-0.38
その他加工品	8	0	-	-
輸入品計	60	14	0.11	0.01-0.38

(定量下限 0.01g/kg)



第1図 アルミニウム含有量の分布

第6表 アルミニウム含有量上位10検体の内訳

食品	原産国	アルミニウム検査結果(g/kg)
今川焼(A)	日本	0.40
たこ焼(B)	中国	0.38
たこ焼	中国	0.35
たこ焼	中国	0.35
ドーナッツ(C)	中国	0.22
チヂミ	ベトナム	0.22
たこ焼	中国	0.20
まんじゅう	日本	0.17
鈴木ステラ	日本	0.14
今川焼	日本	0.14

4 考察

高いアルミニウム含有量が確認された今川焼 (A)、たこ焼 (B)、ドーナッツ (C) について、以下のとおり摂取量の推計を行った。

(1) 今川焼 (A)

一週間継続し、和菓子類の一日摂取量をすべて当該検体（アルミニウム含有量 0.40 g/kg）で摂取したと仮定して推計を行った（第7表、第8表）。和菓子類の摂取量が平均的な場合は、いずれの年齢層でも PTWI を超過しなかったが、小児では平均的な摂取量でも対 PTWI 比が 73% となった。95 パーセントイル値では対 PTWI 比が小児で 360%、学童で 212%、青年で 152% となり、すべての年齢層で PTWI を超過した。

この和菓子類を継続して偏って摂取するという考えにくいものの、アルミニウムが高濃度で含まれる菓子を多量に摂取した場合、PTWI 超過の可能性が懸念される結果となった。

また、この和菓子類は内容量 170 g（2 個入り）であったため、1 週間に 1 個（85 g）摂取したと仮定して推計を行ったところ、学童及び青年では PTWI を超過しなかったが、小児ではアルミニウム摂取量が 2.21 mg/kg 体重/週、対 PTWI 比は 111% となり、PTWI を超過した。

(2) たこ焼 (B)

たこ焼類は国民健康・栄養調査報告の食品群別表に該当の食品群が存在しないため、当該検体（1 個 20 g、アルミニウム含有量 0.38 g/kg）を 1 週間に 5 個摂取したと仮定して推計したところ、小児で PTWI を超過した（第9表）。

第7表 年齢層別の和菓子類一日摂取量と95パーセントイル値

年齢層	平均値 (g/人/日)	標準偏差	95パーセントイル値 (g/人/日)
小児	8.0	19.2	39.6
学童	9.1	26.9	53.3
青年	9.5	30.8	60.2

第8表 今川焼 (A) に由来するアルミニウムの一日摂取量、週間摂取量及び対PTWI比

年齢層		一日摂取量 (mg/人/日)	週間摂取量 (mg/kg体重/週)	対PTWI比 (%)
小児	平均値	3.20	1.45	73
	95パーセントイル値	15.84	7.20	360
学童	平均値	3.64	0.72	36
	95パーセントイル値	21.32	4.23	212
青年	平均値	3.80	0.48	24
	95パーセントイル値	24.08	3.04	152

第9表 たこ焼類で最大値の製品に由来するアルミニウム摂取量及び対PTWI比

年齢層	摂取量 (mg)	週間摂取量 (mg/kg体重/週)	対PTWI比 (%)
小児	38	2.47	124
学童		1.08	54
青年		0.68	34

(3) ドーナツ (C)

一週間継続し、ケーキ・ペストリー類の一日摂取量（95パーセントイル値）をすべて当該検体（アルミニウム含有量 0.22 g/kg）で摂取したと仮定し、推計を行った（第10表、第11表）。平均的な摂取量では PTWI を超過しなかったが、和菓子類と同様、95パーセントイル値では小児及び学童で PTWI を超過した。このドーナツを継続して偏って摂取するということは考えにくいものの、アルミニウムが高濃度で含まれる菓子を多量に摂取した場合、PTWI 超過の可能性が懸念される結果となった。

第10表 年齢層別のケーキ・ペストリー類一日摂取量と95パーセントイル値

年齢層	平均値 (g/人/日)	標準偏差	95パーセントイル値 (g/人/日)
小児	5.1	17.0	33.1
学童	8.6	32.1	61.4
青年	8.2	26.7	52.1

第11表 ドーナツ (C) に由来するアルミニウムの一日摂取量、週間摂取量及び対PTWI比

年齢層		一日摂取量 (mg/人/日)	週間摂取量 (mg/kg体重/週)	対PTWI比 (%)
小児	平均値	1.12	0.51	26
	95パーセントイル値	7.28	3.31	166
学童	平均値	1.89	0.37	19
	95パーセントイル値	13.51	2.68	134
青年	平均値	1.80	0.23	12
	95パーセントイル値	11.46	1.45	73

(4) その他

和菓子類、ケーキ・ペストリー類及びたこ焼類以外の検体についても、平成 25 年国民健康・栄養調査報告の食品群別摂取量のデータを基にアルミニウム摂取量を推計した。国産和菓子類、輸入たこ焼類、輸入ケーキ・ペストリー類以外の分類については、いずれの年齢層においても PTWI 超過が懸念される検体はなかった。

5 まとめ

今回、調査対象とした計 100 検体のうち、国産品 23 検体、輸入品 14 検体、計 37 検体でアルミニウムを検出した。国産和菓子類や輸入たこ焼類はアルミニウム含有量が高い傾向がみられた。これらの製品には現在もアルミニウムを含有する膨張剤が使用されていると考えられ、多量に摂取した場合に PTWI を超過する可能性が示唆された。

PTWI については、超過しても直ちに健康への悪影響があるものではないが、より安全性を高めるため、国内外でアルミニウム含有添加物の基準値設定や低減化に向けて様々な取組みが進められている。当班では、既に関係する業界団体に対し、今回の調査結果について情報提供を行った。しかし、食品が市場流通するまでに、商品企画、製造をはじめとして多くの事業者や部署が関係していることをふまえると、業界団体のみならず、商品企画等に係わる事業者への周知や、輸入品に関しては菓子類以外の調理食品等を取扱う事業者への周知も必要であると考えられた。

当班では、今後、今回の調査結果について事業者及び都民へ適切に情報提供・普及啓発を行っていくとともに、必要に応じて国に対し基準値設定のための情報提供を行う予定である。

参考文献

- 1) 荻本真美, 鈴木公美, 樺島順一郎, 中里光男, 植松洋子: アルミニウム含有食品添加物を使用した食品中のアルミニウム含有量, 食品衛生学雑誌 53(1), 57-62, 2012.
- 2) 佐藤恭子: マーケットバスケット方式によるアルミニウム摂取量推定, JAFAN 33(6), 1-12, 2014.
- 3) 荻本真美, 鈴木公美, 羽石奈穂子, 菊地優, 高梨麻由, 富岡直子, 植松洋子: アルミニウム含有食品添加物を使用した食品中のアルミニウム含有量 第2報, 第108回日本食品衛生学会学術講演会(金沢), 2014.
- 4) 大井恒宏: アルミニウム含有食品添加物の使用基準設定の取組み, 食品衛生研究63(9), 41-46, 2013.

輸入ビール中のマイコトキシン汚染実態調査（新規）

広域監視部食品監視第一課食品機動監視担当（第3班）

1 はじめに

トリコテセン系のマイコトキシンとして知られるデオキシニバレノール（以下 DON）及びニバレノール（以下 NIV）は穀類の赤カビ病の病原菌である *Fusarium* 属菌などにより産生され、小麦や大麦等の穀類を汚染している。急性赤カビ中毒症は主として胃腸管症状を呈すが、慢性毒性として体重増加抑制や免疫機能抑制を引き起こすとの報告があり、健康への影響が懸念される。

我が国においては DON の小麦における暫定的な規制値 1.1mg/kg を定めているが、大麦や加工品、NIV については規制がない。

また、農林水産省が麦類の DON・NIV の汚染低減のための指針を示したことにより、国産麦類についてはマイコトキシンによる汚染は低くなっているが、輸入大麦についてはあまり調査されていない。大麦加工品であるビールは、その醸造過程でトリコテセン系マイコトキシンは減少し難いとの報告がされ、調査も十分でないことから、都内に流通するビール等について DON 及び NIV の汚染実態を調査し、データの蓄積を図ることを目的とした。

2 調査内容

(1) 調査期間

平成 27 年 5 月から 12 月まで

(2) 調査対象

ア 検体数

ビール等 200 検体（国産品：79 検体 輸入品：121 検体）（別表参照）

イ 検体の収集方法

国産品は、スーパーや酒屋、アンテナショップで 36 都道府県計 79 検体を収集した。輸入品については、スーパーや輸入食料品販売店で 41 カ国計 121 検体を収集した。

なお本調査では、ビールと同等の製法で作られた酒税法上ビールに分類されないものも調査対象とした。

(3) 検査項目

デオキシニバレノール（DON）、ニバレノール（NIV）、オクラトキシン A（OTA）、オクラトキシン B（OTB）

(4) 検査機関

東京都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

(5) 検査方法

DON 及び NIV：デオキシニバレノールの試験法（平成 15 年 7 月 17 日食安発第 0717001 号）に準拠した試験法

OTA 及び OTB：食品衛生学雑誌 第 49 巻、p100: *Ciencia e Tecnologia de Alimentos* Vol. 27(2)、p317: *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Vol 52, p5347 に準拠した試験法

3 結果及び考察

(1) ビール中のマイコトキシン含有実態調査結果

国産品 79 検体と輸入品 121 検体のビール等について、マイコトキシン含有実態調査を行った結果を表 1 に示した。200 検体中輸入ビール 1 検体から DON を 0.1mg/kg 検出した。

平成 20 年度に農林水産省が実施した国内産麦類加工品のかび毒含有実態調査で、ビール 20 検体中 1 検体から DON が 0.05mg/kg 検出されたが、本調査で検出された DON の値はその 2 倍であった。しかし、我が国の小麦の暫定基準値

(1.1mg/kg) の約 1/10、EU での穀類加工品等の基準値 (0.50mg/kg) の 1/5、アメリカ食品医薬品局 (FDA) での最終小麦製品の勧告値 (1mg/kg) の 1/10 程度の値であった。

また、DON を検出した検体は、原産国表示はアメリカで、比較的大きなクラフトビール醸造所の主力製品として広く流通しているインディア・ペールエールであった。汚染状況を把握するため、麦芽の原料である大麦の産地やその収穫時期について製造者へ電子メールで問い合わせたが、返答が得られなかった。

NIV、OTA、OTB については全ての検体で定量限界未満であった。

表 1 ビール中に含まれるマイコトキシン検出状況

対象物質	検体数 上段:国産品 下段:輸入品	定量限界 (mg/kg)	定量限界 以上の 検体数	最高値 (mg/kg)	平均値 ^{注1)} (mg/kg)	検出率 (%)
DON	79	0.1	0	-	-	0.5
	121		1	0.1	0.0005	
NIV	79	0.1	0	-	-	-
	121		0	-	-	
OTA	79	0.001	0	-	-	-
	121		0	-	-	
OTB	79	0.002	0	-	-	-
	121		0	-	-	

注 1) 平均値は GEMS/Food が示す方法に従い、定量限界未満の試料数が全体の 60% を超えたものは定量限界未満の濃度を「0」として算出した。

(2) DON 摂取量の推定

(1)の結果をもとに、DON 摂取量及び耐容摂取量に対する割合を推定した。なお、以下 1 日ビール摂取量は、平成 25 年度国民健康・栄養調査報告 (厚生労働省) の平均値 76.2g を、1 回平均ビール消費量は、アサヒグループホールディングスお客様生活文化研究所が実施したアンケート結果より 350g 缶 1.84 本 (644g) とした。

1 日ビール摂取量から DON 摂取量を試算した結果を表 2 に示した。ビールの摂取による DON の摂取量は耐容摂取量の 0.06% と非常に低く、継続的に摂取したとしても健康に悪影響を及ぼす量ではないといえる。

DON を 0.1mg/kg 検出したビールを、成人 1 人が 1 日当たり 1 本 (355g) を摂取した場合を試算した結果を表 3 に示した。ビール 1 本を摂取したことによる DON の摂取量は、耐容摂取量の約 60% であった。

当該ビールを成人 1 人が 1 日当たり 1 回平均ビール摂取量を摂取した場合を想定した結果を表 4 に示した。ビール単体で DON の摂取量は耐容摂取量の 100% を超える結果となった。

これらのことから、ビールは嗜好品であることを考慮すると、DON を含むビールを継続的に摂取した場合は、健康に悪影響を及ぼす可能性がないとは言い切れないことがわかった。

表 2 DON の摂取量及び耐容摂取量 1

(成人 1 人が 1 日当たり 1 日ビール摂取量 (76.2g) を摂取した場合)

調査品目	含有濃度 (平均値)	ビールの 摂取量 ^{注2)}	平均体重 ^{注3)}	DON の 摂取量	耐容摂取量 (TDI) ^{注4)}	耐容摂取量に 対する割合
	(mg/kg)	(g/日)	(kg)	(μ g/kg体重/日)		
ビール	0.0005	76.2	58.8	0.0006	1	0.06%

表 3 DON の摂取量及び耐容摂取量 2

(成人 1 人が 1 日当たり DON 含有ビールを 1 本 (355g) 摂取した場合)

調査品目	含有濃度 (最高値)	ビールの 摂取量	平均体重	DON の 摂取量	耐容摂取量 (TDI)	耐容摂取量に 対する割合
	(mg/kg)	(g/日)	(kg)	(μ g/kg体重/日)		
ビール	0.1	355	58.8	0.6037	1	60.37%

表4 DONの摂取量及び耐容摂取量3

(成人1人が1日当たりDON含有ビールを1回平均ビール消費量(644g)摂取した場合)

調査品目	含有濃度 (最高値)	ビールの 摂取量 ^{注5)}	平均体重	DONの 摂取量	耐容摂取量 (TDI)	耐容摂取量に 対する割合
	(mg/kg)	(g/日)	(kg)	(μ g/kg体重/日)		
ビール	0.1	644	58.8	1.0952	1	109.52%

注2) 成人1人、1日当たりのビール摂取量は、「平成25年度国民健康・栄養調査報告」(厚生労働省)の平均値を用いた。

注3) 平均体重は、「平成25年度国民健康・栄養調査報告」(厚生労働省)の20歳以上の男女の平均値を算出した。

注4) 耐容摂取量は、食品安全委員会が評価した耐容一日摂取量(TDI)を用いた。

注5) ビールの摂取量は、アサヒグループホールディングスお客様生活文化研究所が2013年に全国20歳以上の男女2,428人を対象に実施したインターネットによるアンケート調査の1回平均ビール消費量を用いた。

4 まとめ

本調査では、都内に流通する国産及び輸入のビール等計200検体について、マイコトキシン含有実態を調査した。その結果、アメリカ産ビール1検体からDONを0.1mg/kg検出した。ビールにおけるDONの平均摂取量を推定したところ、耐容摂取量に対する割合は0.06%と非常に低く、人の健康に影響を及ぼす量ではないと判断できた。しかし、ビールは嗜好品であるため個々の摂取量にかなりのバラツキがあることを考慮すると、今回DONを検出したビール1本の摂取でDONの耐容摂取量の約60%に、かつ平均1回ビール消費量分摂取すると耐容摂取量の約109%に達することから、DONを含むビールを継続的に摂取した場合は、その暴露レベルは決して無視できるものではないといえる。また、その他のマイコトキシンは全て定量限界未満であった。

本調査ではマイコトキシンの検出率が低かったため、ビールの産地別、種類別及び発酵方法別等におけるマイコトキシン含有量の比較ができなかったが、麦芽の原料である大麦のマイコトキシン汚染状況は、収穫年の気候状況により大きく変動することからも、今後も継続したモニタリングによりデータを蓄積していくことが望ましいと考えられる。

<参考文献>

- (1) 望月直樹：LC-MS/MSを用いたマイコトキシン分析（2012年）
- (2) 芳澤宅實：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）
- (3) アサヒグループホールディングスお客様生活文化研究所：毎週アンケート第469回「わが家のビール消費量は」（2013年）
<http://www.asahigroup-holdings.com/company/research/hapiken/maian/bn/201307/00469/>
- (4) 厚生労働省：平成25年国民健康・栄養調査報告（平成27年3月）
- (5) 農林水産省消費・安全局生産局：麦類のデオキシニバレノール・ニバレノール汚染低減のための指針（平成20年12月）
- (6) 農林水産省：麦類加工品のかび毒含有実態調査の結果について（平成20年度）
- (7) 農林水産省：リスクプロファイルシート（デオキシニバレノール、ニバレノール、オクラトキシンA）
- (8) 食品安全委員会：かび毒評価書 デオキシニバレノール及びニバレノール（2010年11月）
- (9) 平成23年度健康安全研究センター広域監視部輸入食品監視係第1班先行調査抄録：輸入加工食品中のデオキシニバレノール含有実態調査

<別表>

国産品 79 検体

輸入品 121 検体

製造者 又は販売者		検体数内訳		
		ビール	発泡酒	小計
北海道地方	北海道	4	1	5
	秋田県	5	-	5
	宮城県	3	1	4
	岩手県	3	-	3
	青森県	2	-	2
	山形県	1	-	1
	東京都	6	1	7
関東地方	栃木県	3	-	3
	埼玉県	3	-	3
	茨城県	3	-	3
	千葉県	1	1	2
	群馬県	2	-	2
	神奈川県	1	-	1
	中部地方	長野県	6	1
山梨県		3	-	3
静岡県		1	1	2
新潟県		2	-	2
福井県		1	-	1
富山県		1	-	1
石川県		1	-	1
近畿地方	京都府	1	1	2
	和歌山県	1	-	1
	兵庫県	1	-	1
	奈良県	1	-	1
	大阪府	1	-	1
四国地方	三重県	1	-	1
	岡山県	2	-	2
	広島県	2	-	2
	島根県	1	-	1
	香川県	1	-	1
	愛媛県	1	-	1
	福岡県	1	-	1
九州地方	福岡県	1	-	1
	鹿児島県	1	-	1
	熊本県	1	-	1
	宮崎県	1	-	1
沖縄県	3	-	3	
合計		72	7	79

原産国		検体数内訳				
		ビール	発泡酒	リキュール	小計	
アジア	タイ	2	1	-	3	
	ベトナム	2	1	-	3	
	インドネシア	2	-	-	2	
	スリランカ	2	-	-	2	
	韓国	2	-	1	3	
	香港	1	-	-	1	
	台湾	1	-	-	1	
	中国	1	-	-	1	
	シンガポール	1	-	-	1	
	インド	1	-	-	1	
	ラオス	1	-	-	1	
	オセアニア	オーストラリア	6	-	-	6
		ニュージーランド	1	1	-	2
フィジー		1	-	-	1	
北米	アメリカ	34	3	-	37	
	カナダ	1	-	-	1	
中南米	メキシコ	4	-	1	5	
	ブラジル	-	2	-	2	
	ジャマイカ	-	2	-	2	
	アルゼンチン	1	-	-	1	
	キューバ	1	-	-	1	
	ペルー	1	-	-	1	
ヨーロッパ	ドイツ	8	-	-	8	
	イタリア	5	1	-	6	
	スペイン	5	1	-	6	
	ベルギー	4	1	-	5	
	イギリス	2	-	-	2	
	オランダ	2	-	-	2	
	フランス	2	-	-	2	
	ポルトガル	2	-	-	2	
	アイルランド	1	-	-	1	
	オーストリア	1	-	-	1	
	スコットランド	1	-	-	1	
	チェコ	1	-	-	1	
	マルタ共和国	1	-	-	1	
ロシア	1	-	-	1		
中東・アフリカ	イスラエル	1	-	-	1	
	ケニア	-	1	-	1	
	トルコ	1	-	-	1	
	モロッコ	1	-	-	1	
合計		105	14	2	121	

弁当用自然解凍冷凍食品に係る微生物学的実態調査（新規）

広域監視部食品監視第一課食品機動監視担当（第4班）

1 はじめに

近年、冷凍食品のうち、電子レンジ等で加熱をせず、自然解凍で喫食できる弁当用そうざい類が需要を伸ばしている。この弁当用自然解凍冷凍食品は、従来の加熱が必要な冷凍食品とパッケージや形態が類似しており、店頭での陳列販売状況も明確な区別がなされていないため、消費者がそれらを取り違える可能性が考えられるが、食中毒のリスク等に関する比較調査が十分でない。

また、業界団体においては、平成19年に一般家庭向け弁当用自然解凍調理冷凍食品等の製造・販売に係わる取扱要領*（以下「要領」という。）を定め、保存試験実施要領や基準、表示の記載法などの留意事項を明示したものの、その実態に関する十分な調査報告等はなされていない。

このことから、流通している一般家庭向けの冷凍食品のうち、弁当用自然解凍冷凍食品、弁当用加熱調理冷凍食品及び野菜冷凍食品の比較検討を実施した。（*一般社団法人日本冷凍食品協会（平成19年5月25日））

2 調査内容

(1) 冷凍食品の微生物学的実態調査

自然解凍冷凍食品及び形態が類似している加熱調理冷凍食品を弁当に利用することを想定し、細菌数等の調査を行った。

ア 調査期間

平成27年4月から平成27年12月まで

イ 検体

都内の小売店舗で販売されている一般家庭向け冷凍食品100検体（表1）について、購入直後(0時間)及び保存試験(35℃9時間*保存)の検査を行った。（*要領を参考とした）

ウ 検査項目

細菌数、大腸菌群、E.coli、黄色ブドウ球菌

エ 検査方法

要領の保存試験方法に準じて検査を実施したが、試験法については定められたものより感度の高い検査法を採用した。細菌数、大腸菌群及び黄色ブドウ球菌は食品衛生検査指針、E.coliは厚生労働省通知*に準じた。

（*平成10年衛乳第221号「生食用食肉等の安全性確保について」）

オ 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乳肉魚介細菌研究室

表1 検体内訳

	自然解凍冷凍食品	加熱調理冷凍食品		計
		凍結前加熱	凍結前未加熱	
弁当用そうざい	48 (19)*	23** (4)	24 (7)	95 (30)
野菜冷凍食品	3 (3)	0	2 (2)	5 (5)

* ()内の数字は輸入品再計 ** 食肉製品(加熱後包装)含む

■ 要領の対象該当食品

(2) 冷凍食品の使用実態に関するアンケート調査

ア 調査期間

平成27年7月から平成27年11月まで

イ 調査対象者及び方法

都民講座、食の安全調査隊、都民フォーラムに参加した都民 232 名（全 5 回）から得た回答のうち、冷凍食品を日常的に利用すると回答した 180 名について結果を集計した。

(3) 冷凍食品の表示実態調査

パッケージ表面の自然解凍等の表示について調査を実施した。

ア 調査期間

平成 27 年 4 月から平成 28 年 2 月まで

イ 調査対象

(1) で調査対象とした一般家庭向け冷凍食品 80 品目。複数種類のそうざいが同梱されていた製品があるため、検体数より少ない品目数となった。

ウ 調査内容

表現方法、ポイント数、色、記載位置

3 調査結果及び考察

(1) 冷凍食品の微生物学的実態調査

購入直後（0 時間）では、冷凍食品の成分規格を外れる検体はなかった（表 2）。

保存試験（35℃、9 時間）では、要領において、細菌数 $1.0 \times 10^5/g$ 、大腸菌群陰性が判定基準となっている。要領の対象である自然解凍冷凍食品の弁当用そうざいは、細菌数が最も多い検体で $6.9 \times 10^3/g$ 、大腸菌群は全て $<10/g$ であり、良好であった。加熱調理冷凍食品の弁当用そうざいは、要領を参考にすると、細菌数 $1.0 \times 10^5/g$ を超えるものが 4 検体（ナチュラルチーズ使用の 1 検体を除く）、大腸菌群を検出したものが 5 検体であった。野菜冷凍食品についても、同様に要領を参考にすると、自然解凍冷凍食品では大腸菌群を 3 検体中 2 検体から検出し、加熱調理冷凍食品では、2 検体中 2 検体とも細菌数が $1.0 \times 10^5/g$ 超え、大腸菌群も検出された。また、うち 1 検体からは E.coli も検出された。なお、全ての検体で黄色ブドウ球菌は検出されなかった。

以上の結果より、自然解凍冷凍食品の弁当用そうざいを朝お弁当に入れ、昼に喫食しても特に問題はないが、加熱調理冷凍食品の弁当用そうざいや野菜冷凍食品を未加熱のまま弁当に入れた場合は、取扱い条件によってリスクがないとは言いきれないと考えられた。

表2 微生物学的検査結果

自然解凍冷凍食品							加熱調理冷凍食品															
検体分類	原産国	購入直後(0時間) (/g)		保存試験(35℃, 9時間) (/g)		備考	調理分類	検体分類	原産国	購入直後(0時間) (/g)		保存試験(35℃, 9時間) (/g)		備考								
		細菌数	大腸菌群	細菌数	大腸菌群					E.coli	細菌数	大腸菌群	細菌数		大腸菌群	E.coli						
弁当用そうざい	日本	1.0×10 ¹	<10	1.5×10 ²	<10	—	凍結前加熱	弁当用そうざい	日本	<10	<10	9.0×10 ¹	<10	—	凍結前未加熱	弁当用そうざい	日本	<10	<10	3.0×10 ¹	<10	—
		3.0×10 ¹	<10	6.9×10 ²	<10	—				2.0×10 ¹	<10	5.0×10 ¹	<10	—								
		<10	<10	1.0×10 ¹	<10	—				1.0×10 ¹	<10	1.0×10 ¹	3.8×10 ²	—								
		1.0×10 ¹	<10	1.0×10 ¹	<10	—				1.0×10 ¹	<10	1.4×10 ²	<10	—								
		<10	<10	<10	<10	—				1.1×10 ²	<10	3.3×10 ²	<10	—								
		<10	<10	<10	<10	—				1.0×10 ¹	<10	4.1×10 ¹	<10	—								
		<10	<10	<10	<10	—				<10	<10	1.7×10 ²	<10	—								
		2.0×10 ¹	<10	<10	<10	—				<10	<10	5.0×10 ¹	<10	—								
		<10	<10	5.0×10 ¹	<10	—				1.0×10 ¹	<10	5.0×10 ¹	<10	—								
		<10	<10	<10	<10	—				<10	<10	2.0×10 ¹	<10	—								
		<10	<10	<10	<10	—				<10	<10	<10	<10	—								
		<10	<10	<10	<10	—				<10	<10	4.1×10 ¹	<10	—								
		<10	<10	1.0×10 ¹	<10	—				<10	<10	3.8×10 ¹	<10	—								
		2.0×10 ¹	<10	<10	<10	—				<10	<10	5.8×10 ¹	<10	—								
		<10	<10	<10	<10	—				1.0×10 ¹	<10	2.0×10 ¹	<10	—								
		<10	<10	<10	<10	—				1.0×10 ¹	<10	2.2×10 ¹	<10	—								
		1.0×10 ¹	<10	6.0×10 ¹	<10	—				2.4×10 ²	<10	3.2×10 ²	<10	—								
		<10	<10	1.0×10 ¹	<10	—				2.0×10 ²	<10	1.1×10 ²	<10	—								
		<10	<10	2.0×10 ¹	<10	—				3.0×10 ¹	<10	4.1×10 ¹	<10	—								
		<10	<10	1.4×10 ²	<10	—				2.0×10 ¹	<10	2.4×10 ¹	<10	—								
		<10	<10	1.0×10 ¹	<10	—				<10	<10	1.1×10 ¹	<10	—								
		<10	<10	1.0×10 ¹	<10	—				1.0×10 ¹	<10	1.1×10 ¹	<10	—								
		2.0×10 ¹	<10	2.5×10 ²	<10	—				4.0×10 ¹	<10	6.0×10 ¹	<10	—								
		1.0×10 ¹	<10	1.0×10 ¹	<10	—				<10	<10	3.0×10 ¹	<10	—								
		1.0×10 ¹	<10	<10	<10	—				1.0×10 ¹	<10	8.7×10 ¹	<10	—								
	1.1×10 ²	<10	1.4×10 ²	<10	—	2.0×10 ¹		<10	<10	<10	—											
	<10	<10	<10	<10	—	<10		<10	1.3×10 ²	<10	—											
	1.0×10 ¹	<10	2.0×10 ¹	<10	—	1.2×10 ²		<10	3.1×10 ¹	1.1×10 ³	—											
	<10	<10	5.3×10 ²	<10	—	3.0×10 ¹		<10	7.4×10 ¹	<10	—											
	1.0×10 ¹	<10	<10	<10	—	1.0×10 ¹		<10	1.0×10 ¹	<10	—											
	1.0×10 ¹	<10	<10	<10	—	1.0×10 ¹		<10	3.2×10 ¹	<10	—											
	2.0×10 ¹	<10	1.5×10 ²	<10	—	2.0×10 ¹		<10	3.2×10 ¹	<10	—											
	<10	<10	2.0×10 ¹	<10	—	<10		<10	3.0×10 ¹	<10	—											
	3.0×10 ¹	<10	5.0×10 ¹	<10	—	<10		<10	4.4×10 ¹	<10	—											
	1.0×10 ¹	<10	2.0×10 ¹	<10	—	<10		<10	4.8×10 ¹	<10	—											
	4.0×10 ¹	<10	<10	<10	—	1.3×10 ²		<10	6.2×10 ¹	4.0×10 ¹	—											
	<10	<10	1.0×10 ¹	<10	—	2.0×10 ¹		<10	3.0×10 ¹	<10	—											
	<10	<10	<10	<10	—	2.0×10 ¹		<10	1.4×10 ²	1.8×10 ²	—											
	<10	<10	<10	<10	—	6.0×10 ¹		<10	5.0×10 ¹	<10	—											
	6.0×10 ¹	<10	5.0×10 ¹	<10	—	3.6×10 ²		<10	5.9×10 ¹	<10	—											
	<10	<10	<10	<10	—	<10		<10	6.0×10 ¹	<10	—											
	<10	<10	2.9×10 ²	<10	—	<10		<10	1.3×10 ²	<10	—											
	<10	<10	<10	<10	—	<10		<10	<10	<10	—											
	<10	<10	<10	<10	—	1.8×10 ³		<10	2.8×10 ²	<10	—											
	2.3×10 ²	<10	1.4×10 ²	<10	—	1.1×10 ²		<10	1.6×10 ²	<10	—											
2.0×10 ¹	<10	2.0×10 ¹	<10	—	1.6×10 ²	<10	1.8×10 ²	<10	—													
<10	<10	<10	<10	—	1.0×10 ¹	<10	8.0×10 ¹	<10	—													
1.0×10 ¹	<10	1.7×10 ¹	<10	—	3.0×10 ¹	<10	4.5×10 ¹	5.0×10 ¹	—													
タイ	1.0×10 ¹	<10	7.2×10 ¹	2.0×10 ¹	—	3.4×10 ²	<10	3.0×10 ¹	3.1×10 ²	—												
中国	3.0×10 ¹	<10	1.6×10 ¹	7.0×10 ¹	—	7.0×10 ¹	<10	6.0×10 ²	9.2×10 ²	+												
台湾	2.1×10 ²	<10	6.8×10 ¹	<10	—	エグアドル				フロコリー												

※ 黄色ブドウ球菌は全て<100/g
 ※ 保存試験で細菌数1.0×10⁵/g以上、大腸菌群、E.coliが検出された検体

(2) 冷凍食品の使用実態に関するアンケート調査

アンケートを実施した対象者 180 名の内訳は、男性 78 人、女性 102 人であり、30~40 代が全体の 3 割、50~60 代が全体の 5 割を占めていた。

アンケートより、加熱調理が必要と記載されている冷凍食品でも自然解凍で食べる人が 5%おり、その内容は、枝豆、たい焼き、野菜類などであった (図 1)。また、購入時に自然解凍可能かなどの調理法を確認しているのは 3 分の 2 に過ぎなかった。自然解凍できる冷凍食品だと判断するための表示については、記載場所や言葉の統一性がなく分かりづらいと感じている人の方が多かった。このような表示の分かりづらさから、加熱が必要な製品を自然解凍ができる製品と思い込み使用してしまう人がいる可能性が考えられた。また、調理法を十分確認しないのは、自然解凍である旨の表示が分かりづらいことも一因ではないかと考えられた。

また、弁当用自然解凍冷凍食品の存在を知らない人、加熱しないで食べる事への抵抗感を感じている人もおり、実際に弁当用の冷凍食品を購入する際、加熱調理が必要な商品であることを選択の目安としている人が 16%いた。以上より、新たな形態である弁当用自然解凍冷凍食品と、従来の形態である弁当用加熱調理冷凍食品では、適正な取り扱い方や安全性が異なることを普及啓発する必要性も示唆された。

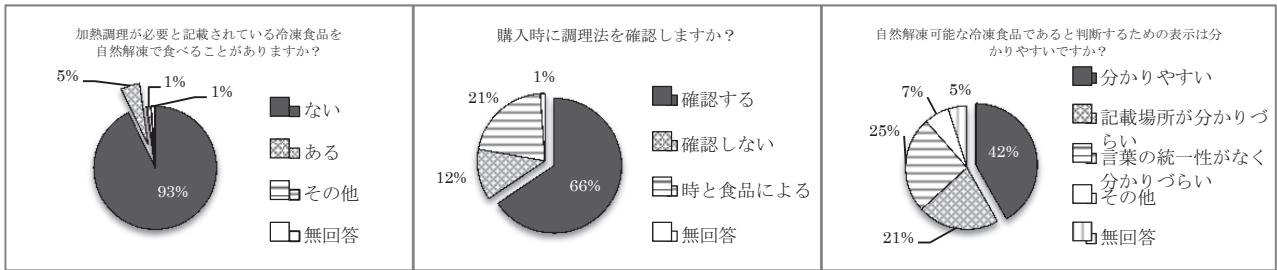


図1 アンケート結果 (n=180)

(3) 冷凍食品の表示実態調査

自然解凍冷凍食品の弁当用そうざいの表示について、要領では「自然解凍による利用が可能であること」を必ず記載することとしている。しかし、(2)のアンケートより、必ずしもその表示が分かりやすいものになっていないことが示唆されたため、(1)で検査に供した検体について表示の調査を行った。

自然解凍冷凍食品の弁当用そうざいについては、すべてのパッケージの表面に自然解凍可能な製品であると分かる記載があった(表3)。表現方法・ポイント数・色・記載位置は、販売者毎に統一の傾向はあったが、販売者間での統一性は見られなかった。自然解凍が可能である旨の表示は、右上が約半数を占めていたが、それ以外は散らばっており、一見して分かるようにはなっていなかった(図2)。

加熱調理が必要な弁当用そうざいについては、パッケージ表面に加熱が必要なこと又は自然解凍不可であると表示されていた製品が、45検体中A社の3検体のみと少数であった(表4)。

小売店での陳列は、自然解凍可能なものと不可の類似製品が入り混じっており、注意深く表示を見ないと区別するのが難しい。またパッケージや形態が類似している製品が多数あるため、加熱が必要な製品を自然解凍ができる製品と思い込み使用してしまう人がいる可能性は十分あると考えられる。

表3 弁当用自然解凍冷凍食品の表示 (n=30)

製造・販売	表現	ポイント数	色		位置
			ベース	文字	
A社	自然解凍OK!	—*	青	白	右下
	おいしいね! 自然解凍	—	青	白	右下
	自然解凍OK!	—	青	白	左下
	自然解凍OK!	—	青	白	右下
	自然解凍OK!	12	青	白	右上
	自然解凍OK!	12	青	白	右上
B社	自然解凍でもOK!	22	青	黄	左上
	自然解凍でもOK!	28	青	黄	中上
	自然解凍でもOK!	—	青	黄	中上
	自然解凍でもOK!	—	青	黄	左上
	自然解凍でもOK!	26	青	黄	中上
	自然解凍OK!	—	青	黄	右中
C社	自然解凍でもOK!	28	青	黄	中上
	自然解凍でOK!	36	青	白	右上
	自然解凍でOK!	40	青	白	右上
D社	自然解凍でOK!	40	青	白	右上
	忙しい朝の味方! 自然解凍でもおいしい!	20	青	白	右下
	忙しい朝の味方! 自然解凍でもおいしい!	—	青	白	右下
E社	電子レンジでも自然解凍でも選べる調理方法	—	白	緑	右上
	自然解凍でおいしい!	22	白	緑	右上
	電子レンジでも自然解凍でも選べる調理方法	20	白	緑	右上
F社	自然解凍でも簡単に	32	青	白	右上
	自然解凍でも簡単に	32	青	白	右上
	自然解凍でも簡単に	32	青	白	右上
G社	自然解凍	16	緑	白	中
	自然解凍	16	緑	白	中
H社	自然解凍OK	—	青	白	右上
I社	自然解凍でOK	40	青	黄	右上
J社	自然解凍	14	橙	白	左中

*本調査では確認できなかった

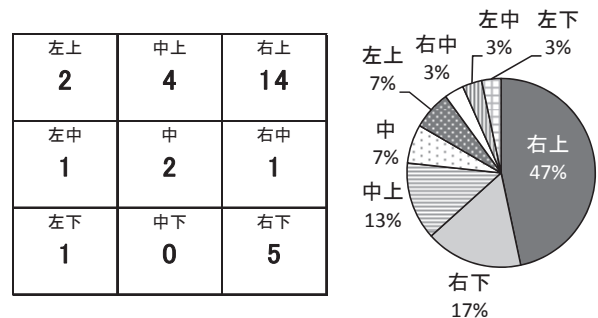


図2 「自然解凍」表示位置の集計 (n=30)

表4 弁当用加熱調理冷凍食品及び野菜冷凍食品の表示

製造・販売	表現	ポイント数	色		位置
			ベース	文字	
加熱後摂取冷凍食品 *(n=45)					
A社	電子レンジ専用/自然解凍不可	—***	赤	白	左下
	自然解凍不可	—	赤	白	中下
	電子レンジ専用/自然解凍不可	16 / 10	赤	白	中下
野菜冷凍食品 **(n=5)					
C社	そのまま使える	24	黄	青	左中
	加熱して召しあがってください	—	橙	白	中上
D社	袋ごと電子レンジで自然解凍で	—	白	青	左中

*パッケージ表面に加熱が必要なこと又は自然解凍不可なものが明示されているものみ抜粋

**パッケージ表面に加熱が必要なこと又は自然解凍可能なものが明示されているものみ抜粋

***本調査では確認できなかった

4 まとめ

弁当用自然解凍冷凍食品は保存試験後も良好な衛生状態が保たれていた。しかし、加熱調理冷凍食品については、細菌数が $1.0 \times 10^5/g$ を超える検体や、大腸菌群や E.coli が検出される検体も見受けられた。

アンケートから「購入時に調理法を確認しない」、「加熱調理が必要なものを自然解凍で食べる」という実態が明らかになった。また、半数以上の人々が、表示方法に対するなんらかの分かりづらさを感じていた。実際の表示に統一性はなく、また類似製品も多数あるため、注意深く表示をみないと区別するのが難しい現状がある。そのため、加熱後調理冷凍食品を自然解凍可能な製品と取り違える可能性がある。

加熱調理冷凍食品でも「油で揚げてあります」等の表示がパッケージ表面にあり、消費者が喫食する際に加熱が必要か否か分かりにくい。「自然解凍」である旨の表示を分かりやすく伝えることは使用方法の間違いによる食中毒のリスクを減らすことにつながると思われた。

以上の状況を考慮して、自然解凍冷凍食品と加熱調理冷凍食品を取り違えて使用した場合、微生物学的に十分な安全が担保できない懸念があること、また表示方法の工夫及び普及啓発の必要性について、一般社団法人日本冷凍食品協会に情報提供した。

今回得られたデータは、都民の健康被害防止のための普及啓発の一助として活用していきたい。

いわゆる「健康食品」中の有害物質含有実態調査（新規）

広域監視部食品監視第一課食品機動監視担当（第5班）

1 目的

いわゆる「健康食品」（以下「健康食品」）の中には農畜水産物などの抽出物を主成分とした製品が多くみられる。これらの抽出物を濃縮する工程で、目的とする成分だけでなく重金属等の有害物質も意図せず濃縮されることが懸念される。このような製品の長期的な摂取により有害物質が体内に蓄積され、健康に影響を及ぼす可能性が否定できない。都では健康食品対策事業として、毎年100品目以上の健康食品について医薬品成分、表示、広告等の検査を行っているが、重金属等食品衛生に関する検査は近年行われていない。

厚生労働省は平成17年2月1日付通知「錠剤、カプセル状等食品の適正な製造に係る基本的な考え方について」（以下「製造ガイドライン」）及び「錠剤、カプセル状等食品の原材料の安全性に関する自主点検ガイドライン」（以下「安全性ガイドライン」）により、健康食品の安全性に対する事業者の自主的な取組を推奨している。しかしながら、事業者の認知度や安全性確認の実施状況等の実態は不明である。

そこで、消費者への情報提供及び事業者に対する指導の一助とするため、有害物質の指標となる重金属等の定量分析及び健康食品取扱事業者に対するアンケート調査を行ったので報告する。

第1表 検体一覧

主成分・主原料	検体数
葉物（青汁、イチョウ葉、アロエなど）	10
農 根（ウコン、高麗人参、生姜）	3
産 種実・豆・穀類（ココナッツ、米ぬかなど）	5
物 菌類（靈芝）	1
果実（梅、ベリー類など）	9
畜 家畜（コラーゲン、プラセンタ）	3
産 蜂（蜂の子、プロポリスなど）	4
魚（肝油、魚油、軟骨、コラーゲン）	4
水 甲殻類（キチンキトサン、グルコサミン）	2
産 爬虫類（スッポン）	1
物 貝（しじみ、牡蠣殻）	3
藻類（スピルリナ、クロレラ、ユーグレナ）	3
鉱物 リモナイト（褐鉄鉱）、水晶	2
合計	50

2 調査内容

(1) 健康食品中の有害物質含有実態調査

- ア 調査期間：平成27年5月から12月まで
- イ 調査対象：健康食品50検体（第1表）
今年度は各成分の傾向を把握するため、単一の成分を主原料とする製品を対象とした。
- ウ 検査項目：総ヒ素(As)、カドミウム(Cd)、鉛(Pb)、総水銀(Hg)
- エ 検査方法
(ア) As、Cd、Pb：マイクロウェーブ加熱分解装置で試料を加熱分解後、ICP-MS(誘導結合プラズマ質量分析計)で定量した。

(イ) Hg：加熱気化原子吸光光度法により定量した。

オ 検査機関：食品化学部食品成分研究科成分分析研究室

(2) 健康食品取扱事業者に対するアンケート調査

- ア 調査期間：平成27年10月から12月まで
- イ 調査対象
(ア) 購入した健康食品の発売元（製品表示に記載されている製造者又は販売者等）44社
(イ) 平成27年11月27日開催された健康食品取扱事業者講習会の受講者787名
- ウ 調査内容：安全性ガイドラインの認知度、品質管理体制、安全性確認検査の実施頻度や項目等

3 結果及び考察

(1) 健康食品中の有害物質含有実態調査

ア 検査結果

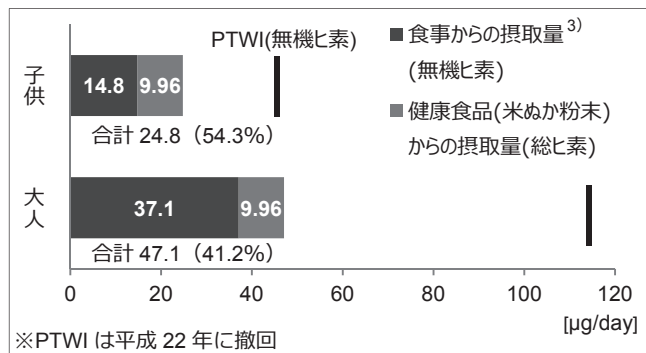
As はエイ軟骨抽出物が検査結果、摂取量ともに最も高かった(14ppm、50.4μg/day)。摂取量は製品に記載された摂取目安量から求めた。ヒ素には有機ヒ素と無機ヒ素があり、無機ヒ素の方が毒性が強いといわれている。エイなど大部分の水産物中のヒ素は有機ヒ素であるという報告¹⁾があるため、製品に含まれるヒ素による健康上のリスクは低いと考えられる。一方、米ぬかに含まれるヒ素の大部分(90%以上)が無機ヒ素であるという報告²⁾がある。米ぬか粉末の検査結果は0.83ppm、摂取量は9.96μg/dayである。Cd はしじみエキスで検査結果2.0ppmと最も高く、摂取量は4μg/dayであった。Pb の検査結果はリモナイト(1.5ppm)、すっぽん粉末(1.1ppm)の順に高く、1日摂取量はすっぽん粉末(4.4μg/day)が最も高かった。Hg はすっぽん粉末が検査結果及び摂取量ともに最も高かった(0.28ppm、1.12μg/day)。

イ 1日摂取量の検証

健康食品は本来、日々の食事に加えて補助的に摂取するものであると考えられる。そこで各金属の1日摂取量を検証する際は、食品安全委員会又は厚生労働科学研究の調査結果^{3) 4)}を参考にした食事からの摂取量に健康食品からの摂取量を加算した。検証では、大人の体重は厚生労働科学研究の値⁴⁾と同じ53.3kg、子供の体重は「平成27年度学校保健統計調査(文部科学省)」から、6歳男子の平均値21.3kgを用いた。大人と子供の健康食品摂取量は、製品表示に従い同量とした。

(ア) As (米ぬか粉末) (第1図)

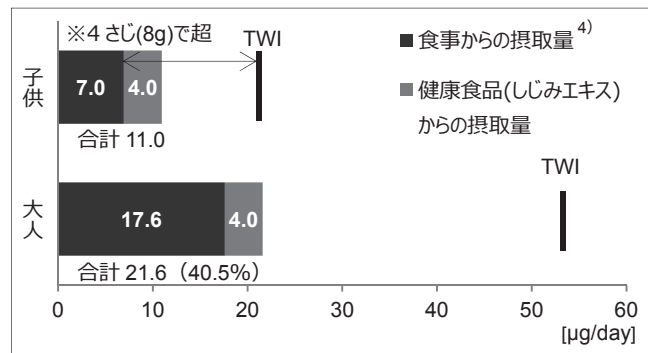
過去に JECFA (FAO/WHO 食品添加物専門家会議)は無機ヒ素の PTWI (暫定的耐容週間摂取量)を 15μg/kg bw/week と設定したが、発がん性の影響を否定できないとして、平成 22 年に撤回した⁵⁾。本調査では総ヒ素を測定しているため正確な比較はできないが、この PTWI と 1日摂取量を比較すると、大人は PTWI の 41.2%、子供は 54.3%となる。当該品の内容量は 100g、摂取目安量は 1日 12g である。PTWI を超えるには、食事に加え、大人で 93g(ほぼ 1袋)、子供で 38g(1/3袋以上)を毎日摂取する必要があると考えられる。



第1図 1日摂取量の検証 (As: 米ぬか粉末)

(イ) Cd (しじみエキス) (第2図)

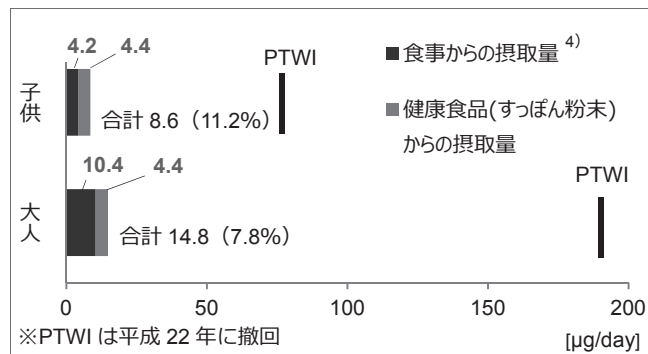
食品安全委員会は Cd の TWI (耐容週間摂取量)を 7μg/kg bw/week と定めている。この TWI と 1日摂取量を比較すると、大人で TWI の 40.5%、子供で 51.8%となる。当該品の摂取目安量は 1日 1さじ (2g)であるが、子供の場合、食事に加えて目安量より 6g 多い 8g を摂取すると TWI を超える可能性がある。



第2図 1日摂取量の検証 (Cd: しじみエキス)

(ウ) Pb (すっぽん粉末) (第3図)

過去に JECFA は鉛の PTWI を 25μg/kg bw/week と設定したが、健康影響の懸念が否定できないとして、平成 22 年に撤回している⁵⁾。この PTWI と 1日摂取量を比較すると、大人で PTWI の 7.8%、子供で 11.2%となる。当該品の内容量は 80g、摂取目安量は 1日 4さじ (4g)である。PTWI を超えるには、食事に加え、大人で 164g(2瓶以上)、



第3図 1日摂取量の検証 (Pb: すっぽん粉末)

子供で 66g(3/4 瓶以上)を毎日摂取する必要があると考えられる。

(エ) Hg（すっぽん粉末）（第4図）

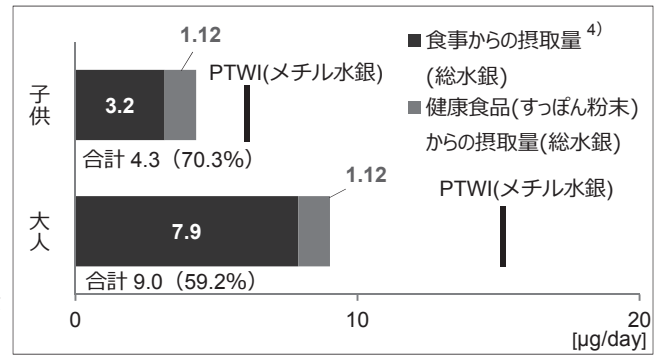
食品安全委員会はメチル水銀として PTWI を 2 μ g/kg bw/week と設定している。本調査では総水銀を測定しているため正確な比較はできないが、この PTWI と 1 日摂取量を比較すると、大人で PTWI の 59.2%、子供で 70.3%となる。PTWI を超えるには、食事に加え、大人で 27g(1/3 瓶以上)、子供で 11g(11 さじ)を毎日摂取する必要があると考えられる。

(オ) 複数種類を同時に摂取した場合の摂取量

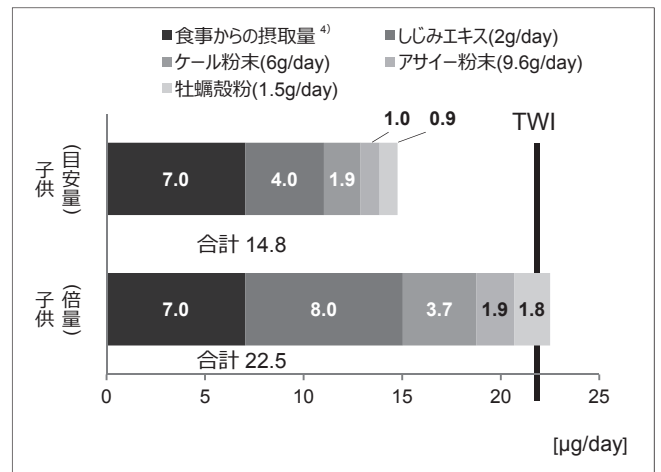
今年度に都が実施した「都民を対象とした「健康食品」の摂取に係る調査結果報告書」によると、対象者 1045 名の 15.1%が中学生以下の子供に健康食品を摂取させており、その中から抽出した 89 名では、10.1%が目安量よりも多く摂取させたことがあり、18.0%が複数の製品を摂取させたことがあると回答している。

そこで、Cd について、複数の製品を同時に摂取した場合について検証した（第5図）。4 製品（しじみエキス、

ケール粉末、アサイー粉末、牡蠣殻粉）を、食事に加えて、目安量を摂取した場合と、その倍量を摂取した場合で試算すると、目安量の倍を毎日摂取すると 22.5 μ g/day となり、TWI（21.3 μ g/man/day）を超えた。



第4図 1日摂取量の検証 (Hg: すっぽん粉末)



第5図 複数摂取した場合の1日摂取量の検証 (Cd)

(2) 健康食品取扱事業者に対するアンケート調査（第6～7図）

購入した健康食品の発売元 44 社及び健康食品取扱事業者講習会受講者 787 名にアンケートを配付し、回収した 225 枚について集計した。

安全性ガイドライン認知度を尋ねたところ、「A 内容を知っている」が 28.9%、「B 知らない・内容を知らない」が 71.1%であり、周知が進んでいないことが分かった。以下の設問は、安全性ガイドラインの認知度 AB により比較した。製造ガイドラインの認知度は、A では 83.1%が内容を知っているのに対し、B では 97.5%が知らないという回答であり、認知度が明白に分かれる結果となった。品質管理体制に関しては、資格者の有無では AB どちらも大きな差は見られず、資格者の有無とガイドライン認知度に関連性は見られなかった。

原材料の安全性確認の頻度は、A では、なし(4.6%)と無回答(7.7%)合せて 12.3%であるが、B では 34.4%となり、実施頻度に差が見られた。原材料の安全性確認方法では、検査で確認をしている事業者は A 36.8%、B 37.1%であり、どちらも文献や規格書での確認が大半を占めた。安全性ガイドラインに示されている全ての項目において原材料の安全確認をしているのは A で 8.8%だが、B では 1.0%であった。また、B では A に比べて 1～2 項目の割合が大きく、確認項目数でも差が見られた。

原材料の重金属検査についても、B は A に比べて確認実施率が低かった。また、AB 共に As や Pb に比べて Hg や Cd は検査の割合が小さかった。

以上から、安全性ガイドラインの認知度により、安全性確認の頻度や内容に差が見られる結果となった。

4 まとめ

今回、健康食品中の重金属等定量分析及び健康食品取扱事業者に対するアンケート調査を実施した。

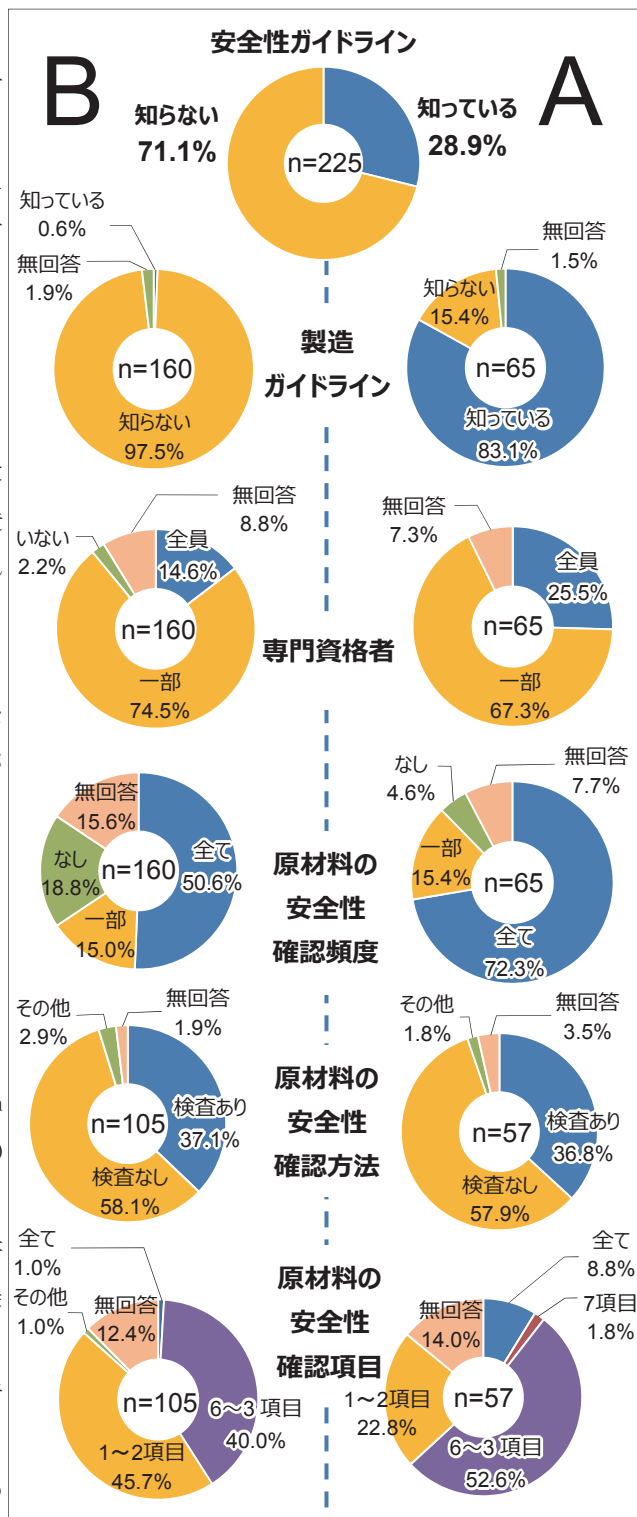
金属等の定量分析では、一部の製品から重金属等が検出されたが、目安量を守って摂取すれば、重金属によるリスクは低いと考えられた。しかし、子供が目安量以上に複数種類を摂取すると、TWI を超える可能性があることが示唆された。

アンケート調査では、ガイドラインの認知度が3割弱と低く、認知度により安全性確認の実施状況に差が見られた。

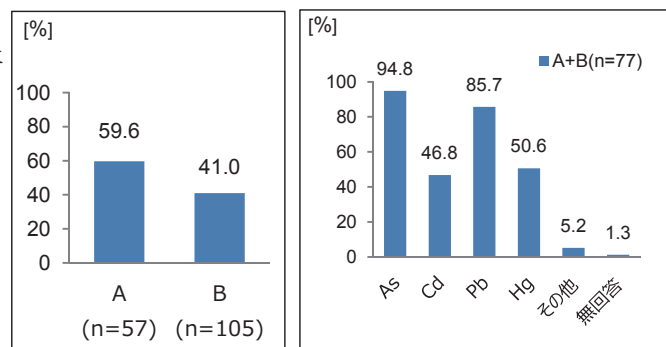
今年度からは機能性食品制度が開始され、健康食品市場の拡大が予想されることから、ガイドラインに基づく安全性確認や製造管理の重要性について更に周知を行っていく必要があると思われる。

健康食品の安全な利用について都民に呼びかけるため、また、政が事業者に製品の安全な取扱いを指導するための基礎資料となるよう、今後も調査を継続して更にデータを集積していく必要があると考えられた。

- <参考文献>1) Organic and inorganic arsenic and lead in fish from the South Adriatic Sea, Italy. (Food Addit Contam. 2000 Sep;17(9):763-8.)
- 2) 「レギュラトリーサイエンス新技術開発事業 研究実績報告書 加工、調理及び保管過程におけるコメ中のヒ素の化学形態別濃度の動態解析」(平成26年3月 内藤成弘)
- 3) 「平成25年度 陰膳サンプルを用いた化学物質・汚染物質の分析調査報告書」(平成26年3月食品安全委員会)
- 4) 「平成25年度 食品を介したダイオキシン類等有害物質摂取量の評価とその手法開発に関する研究」(平成26年5月 厚生労働科学研究)
- 5) 「食品安全に関するリスクプロファイルシート」(平成25年～平成27年 農林水産省)



第6図 アンケート調査まとめ



第7図 重金属検査の確認実施率(左)と項目(右)

食品における糖アルコール類の含有実態調査（継続）

広域監視部食品監視第一課食品機動監視担当（第6班）

1 目的

糖アルコール類は、糖類に水素を添加してできる物質で甘味作用を有する。また、低カロリーで血糖値の上昇を起こしにくいことや虫歯予防効果があること等から、甘味料や食品素材として多くの食品に使用される。他方で、消化吸収されにくいものが多く、一定量を超えて摂取した場合、体質や体調によっては下痢を誘引することが知られている。主な糖アルコール類の種類並びに下痢に対する最大無作用量（以下、最大無作用量）を第1表に示す。

近年、子供が好む菓子等にも糖アルコール類を使用するものが見受けられ、海外では一部の糖アルコール類で子供への影響が懸念された情報もあった。しかし、日本ではマンニトール以外に使用基準がなく、国内流通食品における糖アルコール類の含有量は詳しく調査されていない。

そこで、昨年度は飲料を中心に糖アルコール類の含有実態調査を行った。今年度は都民アンケート¹⁾の結果を参考に主にガムや飴等の購入調査を行い、併せて購入品の表示調査を行ったところ、若干の知見が得られたので、2年間の結果をまとめて報告する。

2 調査内容

(1) 購入調査

ア 調査期間

平成26年1月から平成27年11月まで

イ 調査対象（第2表）

都内小売店又は通信販売にて購入した107検体

ウ 検査項目（第1表）

(ア) 糖アルコール類（計6種類）

(イ) トレハロース：糖アルコールではないが、

併せて分析を行った。

エ 検査方法

高速液体クロマトグラフィーによる定量分析

(定量限界：4g/kg、ラクチトールのみ一部10g/kg)

オ 検査機関

健康安全研究センター 食品化学部

食品添加物研究科 食品添加物第二研究室

第1表 調査した糖アルコール類等の種類

分類	種類	一般名	下痢に対する最大無作用量 ^{***} (g/kg bw)
糖アルコール	単糖アルコール	マンニトール [*]	0.18
		ソルビトール [*]	0.25
		キシリトール [*]	0.30
		エリスリトール	0.66
	二糖アルコール	ラクチトール	0.075
		マルチトール	0.30
糖類	二糖類	トレハロース	0.65

出典：糖アルコールの新知識 改訂増補版 食品化学新聞社(2006)、
ヒトにおけるダイフラクトースアンハイドラトIIIおよびマンニトールの
一過性下痢に対する最大無作用量の評価(2012)

^{*}:食品添加物、^{**}:トレハロースのみ女性、その他は男性における最大無作用量

第2表 購入検体一覧

品 目	検体数			
	昨年度 報告分 ^{**}	今年度 調査分	合計	
砂糖代替品	6(1) [*]	1	7(1) [*]	
飲料 (計29)	清涼飲料水及び 乳酸菌飲料	23(7) [*]	2	25(7) [*]
	粉末清涼飲料	4(2) [*]	—	4(2) [*]
アイスクリーム類	—	2	2	
生菓子 (計18)	ゼリー	3	7	10
	その他の生菓子	5	3	8
生菓子以外 の菓子 (計51)	飴 (タブレット、グミを含む)	8	13	21
	ガム	5	15	20
	チョコレート	3	7	10

^{*}: ()内は原材料表示に調査した糖アルコール類等の記載がないものの再掲

^{**}: 健康危機管理情報課 食品医薬品情報係で実施した7検体を含む

(2) 表示調査

糖アルコール類が検出された検体について、①原材料名における糖アルコール類の記載状況、②下痢に対する注意喚起表示の有無、の2点を確認した。なお、対象は購入品の容器包装のみとし、店頭でのPOP表示や宣伝チラシ、インターネット上の表示等は対象としていない。

3 結果

(1) 各糖アルコール類の検出状況（第3表）

検出された糖アルコール類の評価については、大人は、第1表の各最大無作用量を体重50kgに換算した値で行った。子供は、糖アルコール類の最大無作用量について国内のデータがないことから、同表の各最大無作用量を4歳児男女を想定して体重15kgに換算した値で行った。

第3表 食品別糖アルコール類検査結果

品 目	検出された糖アルコール類等 (g/kg) (下段は検出検体数)						
	マルチトール	エリスリトール	ソルビトール	キシリトール	マンニトール	ラクチトール	トレハロース
砂糖代替品 (全7検体)	430、580 (2)	10~980 (5)	19 (1)	ND	ND	ND	ND
飲料 (全29検体)	15~190 (5)	4~120 (14)	7~45 (5)	ND	ND	ND	ND
アイスクリーム類 (全2検体)	45 (1)	110 (1)	7 (1)	ND	ND	ND	ND
生菓子 (全18検体)	10~150 (6)	21~120 (11)	5~19 (5)	ND	ND	ND	ND
生菓子以外の菓子 (全51検体)	7~730 (41)	9~990 (6)	6~930 (24)	4~710 (23)	6~66 (8)	77~79 (3)	ND

注)NDは検出限界値(4g/kg、ラクチトールのみ一部10g/kg)未満

ア マルチトール

55 検体から検出された。マルチトールの最大無作用量は4.5g/15kg 体重、15g/50kg 体重であるが、砂糖代替品2 検体でそれぞれ大きじ2/3、大きじ1 杯半（検体Aとして後述、以下同様）を摂取すると子供の最大無作用量を超える量が含まれていた。また、チョコレート4 検体（1 包装30gが2 検体、1 包装44gが2 検体）においては、子供は各1/2 個、大人は各1 個半の摂取で最大無作用量を超え、水ようかん1 検体（1 包装58g）及びアイスクリーム1 検体（1 包装130ml）ではそれぞれ1 個摂取すると子供の最大無作用量を超えた。飴については、各2 粒（5 検体）、3 粒（2 検体）、4 粒の摂取で子供の最大無作用量を超え、各6 粒、7 粒（4 検体）、9 粒（2 検体）、11 粒で大人の最大無作用量を超えるものが計8 検体、ガムについては、各5 粒、5 枚、7 粒、9 粒（3 検体）、10 粒（4 検体）の摂取で子供の最大無作用量を超えるものが計10 検体確認された。

イ エリスリトール

37 検体から検出された。エリスリトールの最大無作用量は9.9g/15kg 体重、33g/50kg 体重であるが、砂糖代替品2 検体でそれぞれ大きじ1、大きじ1 強（検体B）を摂取すると子供の最大無作用量を超える量が含まれていた。また、清涼飲料水1 検体（1 包装200ml）で、子供は1/2 本、大人は1 本半を摂取すると最大無作用量を超える量が含まれていた。ゼリー1 検体（1 包装290g）、プリン1 検体（1 包装230g）では各1/2 個、アイスクリーム1 検体（1 包装120ml）では1 個を摂取すると子供の最大無作用量を超えるものがあった。飴については、4 粒摂取で子供の最大無作用量を超えるものが1 検体あった。

ウ ソルビトール

36 検体から検出された。ソルビトールの最大無作用量は3.75g/15kg 体重であるが、原料にプルーン果汁を含む1 検体は1 本900ml から90ml を分取すると子供の最大無作用量を超える量が含まれていた。また、飴は7 粒、ガムは各9 粒、3 枚（2 検体、検体C及びD）の摂取で子供の最大無作用量を超えるものがあった。

エ キシリトール

23 検体から検出された。キシリトールの最大無作用量は4.5g/15kg 体重であるが、飴は各6 粒、7 粒の摂取で子供の最大無作用量を超えるものが計2 検体、ガムでは各4 粒、8 粒（4 検体）、9 粒（2 検体）、9 枚の摂取で子供の最大無作用量を超えるものが計8 検体あった。

オ マンニトール

8 検体から検出された。使用基準等、特に問題となるものはなかった。

カ ラクチトール

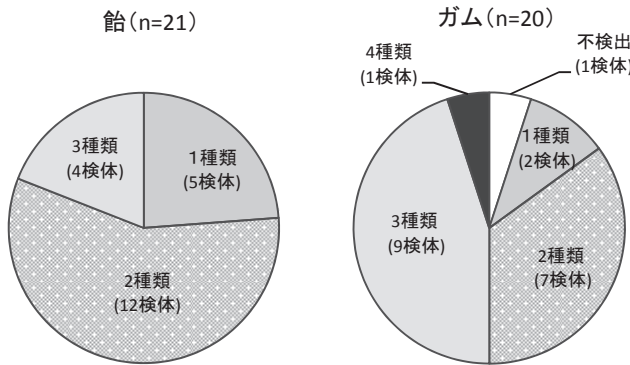
チョコレート3 検体から検出された。ラクチトールの最大無作用量は1.1g/15kg 体重、3.75g/50kg 体重であるが、1 包装10g を子供は2 個、大人は5 個の摂取で最大無作用量を超えるものが2 検体、1 包装44g を子供は1/6 個、大人は1/2 個強摂取すると最大無作用量を超えるものが1 検体あった。

キ トレハロース

本調査で検出した検体はなかった。

ク 複数の糖アルコール類が検出された検体

砂糖代替品 2/7 検体、飲料 3/29 検体、アイスクリーム類 1/2 検体、生菓子 4/18 検体、生菓子以外の菓子 38/51 検体で複数の糖アルコール類が検出され、中でも、飴やガムは1製品で複数の糖アルコール類を含有しているものが多かった（第1図）。2粒摂取でマルチトールの子供の最大無作用量を超える飴1検体は、6粒摂取でキシリトールの子供の最大無作用量を超えた。同様に、前記ア〜カにおいて、複数の糖アルコール類で子供の最大無作用量を超過すると記した食品を第4表にまとめて示す。



第1図 飴及びガムで検出された糖アルコール類の種類数

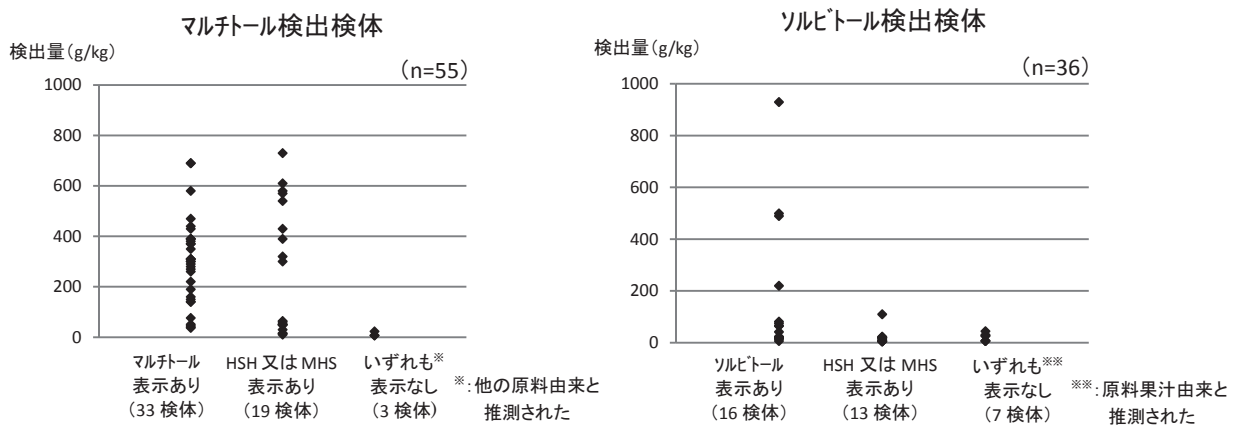
第4表 複数の糖アルコール類で子供の最大無作用量を超過する食品

No.	品目	子供の最大無作用量を超過する糖アルコール類と摂取量	
1	飴	マルチトール: 2粒	キシリトール: 6粒
2	ガム	マルチトール: 10粒	キシリトール: 8粒
3	ガム	マルチトール: 10粒	キシリトール: 8粒
4	ガム	マルチトール: 10粒	キシリトール: 9粒
5	ガム	ソルビトール: 9粒	キシリトール: 8粒
6	チョコレート	マルチトール: 1/2個	ラクチトール: 1/6個

(2) 表示調査

ア 原材料名における糖アルコール類の記載状況

検出された各糖アルコール類と原材料表示を照らし合わせたところ、検出された糖アルコール類の記載が原材料名中にもないものがマルチトール 22 検体、ソルビトール 20 検体、エリスリトール及びマンニトール各 1 検体あった。そのうちマルチトールとソルビトールについては、様々な糖アルコール類を組成にもつ「還元水飴 (HSH)」又は「還元麦芽糖水飴 (MHS)」の記載が原材料名中にあるものが多かった（第2図）。



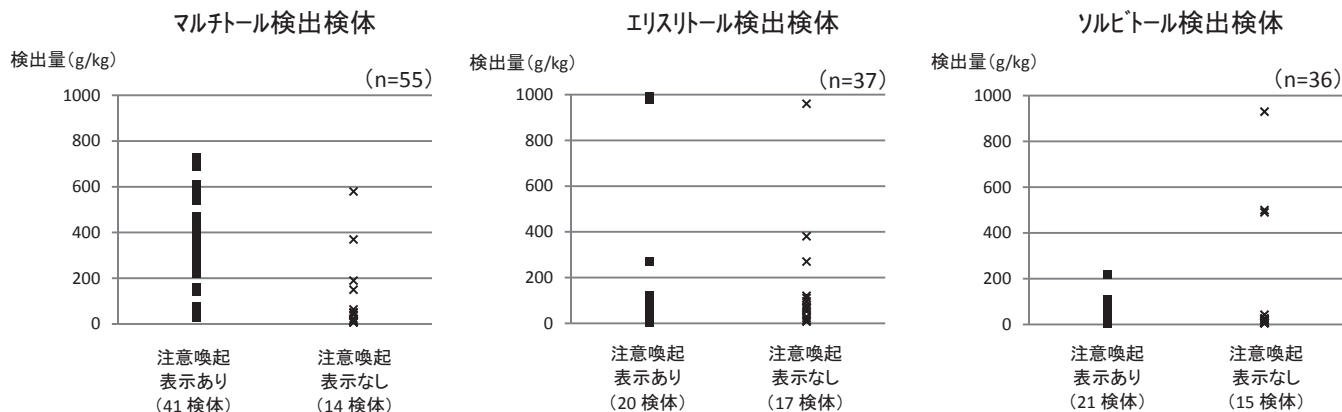
第2図 原材料表示と糖アルコール類の含有量

イ 下痢に対する注意喚起表示の有無

全 107 検体のうち、下痢に対する注意喚起表示のあるものは 62 検体、ないものは 45 検体（うち 9 検体は原材料表示に糖アルコール類等の記載がない比較対象品）であった。使用基準がない糖アルコール類のうち、キシリトールとラクチトールは、検出された全ての検体に注意喚起表示があった。

第3図は、検出された各糖アルコール類の含有量を注意喚起表示の有無に分けて示したものである。注意喚起表示のないものにおいても、マルチトールは砂糖代替品（580g/kg 検出、結果（1）アの検体 A と同一）やチョコレート（370g/kg

検出)、エリスリトールは砂糖代替品（960g/kg、結果（1）イの検体Bと同一、380g/kg 検出、結果（1）アの検体Aと同一）やチョコレート（270g/kg 検出）、ソルビトールは飴（930g/kg 検出）やガム（500g/kg 及び 490g/kg 検出、結果（1）ウの検体C 及びD と同一）で、比較的高い値が検出された。



第3図 注意喚起表示の有無と各糖アルコール類の含有量

4 考察及びまとめ

都民アンケート¹⁾で消費者がお腹が緩くなった際に摂取していた食品として挙げているガム、飲料、飴等から、下痢を引き起こすことが懸念される量の糖アルコール類が検出された。

複数の糖アルコール類を組み合わせることで摂取した場合の最大無作用量は相加的に働くと言われている²⁾。本調査で複数の糖アルコール類が検出された飴やガム等は一度に大量摂取する消費者もいるため¹⁾、その場合には下痢を引き起こす可能性が十分に考えられた。

原材料表示に記載がなく検出されたマルチトールやソルビトールの多くは、「還元水飴」や「還元麦芽糖水飴」に由来するものと思われた。還元水飴は日本では規格がないため、糖組成を様々に調整することができる。また、食品添加物としての表示が不要であること等からニーズに応じて多くの種類が販売されており、2015年の糖アルコール類製品需要量の約39%を占めている³⁾。しかし、原材料表示に具体的な糖アルコール類名が出てこないことや都民アンケート¹⁾においてもキシリトール以外の糖アルコール類は認知度が低い結果であったことから、消費者は意識せずに糖アルコール類を含む食品を摂取している可能性が考えられた。

下痢に対する注意喚起表示は、意図しない下痢を回避するための有効な1手段だと思われるが、注意喚起表示がない食品の中にも糖アルコール類の含有量が高いものがあり、現状では注意喚起表示の有無を頼りにして、消費者が糖アルコール類を含む食品による下痢を回避することは難しいことが判明した。

以上のことから、下痢のリスクを回避するため製品への表示や普及啓発に工夫が必要であると考えられ、当班では都内事業者との情報交換並びに業界団体への情報提供を行った。また、本テーマは平成26年度の東京都食品安全情報評価委員会の検討課題にも挙げられ、その内容を受けて、食品医薬品情報担当では消費者向けのFAQを作成し、都のHPで情報提供を行っている。

今後も糖アルコール類の緩下作用による健康被害の未然防止に努めていきたい。

<参考文献>

- 1) 健康安全研究センター 企画調整部 健康危機管理情報課 食品医薬品情報係
「都民を対象とした低カロリー系飲料等の摂取に係る調査」(2014)
- 2) う蝕予防のための食品化学 医歯薬出版 大嶋隆 浜田成幸編 202-204 (1996)
- 3) 食品化学新聞 (2016.1.14)

生食用カット野菜加工施設における細菌学的実態調査について（新規）

広域監視部食品監視第二課食品機動監視担当（第7班）

1 調査目的

近年、調理の簡便さや手軽さなどから、カット野菜の需要が伸びている。一般社団法人 JC 総研が 2014 年に行った Web アンケート調査「野菜・果物の消費行動に関する調査」によると、サラダ用カット野菜を「週に 1 日以上」利用すると回答した人は 24.1% に上り、特に単身男性では「ほぼ毎日」利用するとの回答が 1 割に達したとしている¹⁾。

しかしカット野菜は切り刻みにより野菜の組織細胞を破壊するため、一般の生鮮野菜よりも微生物の増殖リスクが高いことが知られている。特に生食用カット野菜は加熱せずにそのまま喫食されるため、ひとたび食中毒起因菌に汚染された場合、流通過程での取扱状況によっては細菌が増殖し、食中毒が発生する恐れがある。

厚生労働省が実施した平成 26 年度食品の食中毒菌汚染実態調査の結果では、野菜類の約 11% から大腸菌が検出されている²⁾。国外においては葉物野菜は食中毒のアウトブレイクの原因食品として報告されており、国連食糧農業機関 (FAO) / 世界保健機関 (WHO) は、微生物ハザードの観点から、生鮮果物・野菜のうちで葉物野菜を最も優先順位の高い品目グループとしている。

そこで当班では生食用カット野菜のうち、葉物野菜を原料とする「キャベツの千切り」を中心に、加工施設における各製造工程での細菌学的汚染実態を調査し、細菌を制御するための施設管理について検証したので報告する。

2 調査内容

(1) 調査期間

平成 27 年 1 月から平成 28 年 1 月まで

(2) 調査対象

都内の生食用カット野菜加工施設 2 施設

(3) 細菌検査

ア 検査内容

- (ア) 千切りキャベツの製品検査及び保存試験
- (イ) 千切りキャベツの原料野菜及び中間製品の検査
- (ウ) カット野菜加工施設の拭き取り検査

イ 検査項目

一般細菌数、大腸菌群数、大腸菌、黄色ブドウ球菌、セレウス菌

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

エ 検査方法

細菌検査は、食品衛生検査指針に準拠して行った。

保存試験では、採取した製品を 5℃ の冷蔵庫又は 20℃ の恒温器で 2 日間保管した後検査を行った。

拭き取り検査では、拭き取り棒（栄研化学株式会社製 ふきとりエース L）を用いて、カット野菜製造ラインや機械器具類、作業者の手指の拭き取りを行った。

＜千切りキャベツの製造工程＞



第1図 千切りキャベツの製造工程

3 結果及び考察

(1) 千切りキャベツの製品検査及び保存試験

千切りキャベツの製品を各施設で2品目6検体ずつ、計4品目12検体を採取し、細菌検査を実施した。1品目につき、①当日検査、②5℃で2日間保管後検査、③20℃で2日間保管後検査の3つの条件を設定し、結果を比較した（第1表）。

20℃2日間保存の4検体全てで、弁当及びそうざいの衛生規範の未加熱そうざいの基準（一般細菌数 $1.0 \times 10^6/g$ ）を逸脱し、うち3検体からは大腸菌群を検出した。一方5℃2日間保存の検体では当日検査の検体とほぼ差がないという結果になった。大腸菌、黄色ブドウ球菌、セレウス菌はいずれの検体からも検出されなかった。

一般に生食用カット野菜の消費期限は2～3日であるが、万が一食中毒起因菌が付着した状態で流通した場合、保存温度によっては期限内でも食中毒が発生する可能性がある。実際のスーパー等の冷蔵ショーケース内の製品表面温度は15℃を超えている場合もあり、流通の段階での温度管理も不明な点が多い。したがって、加工施設で食中毒起因菌を付着させないことが最も重要な対策である。

第1表 千切りキャベツの製品検査及び保存試験結果

		一般細菌数	大腸菌群数	大腸菌	黄色ブドウ球菌	セレウス菌
製品① (施設A)	当日検査	$3.1 \times 10^3/g$	<10/g	—	<100/g	<100/g
	保存試験 5℃	$4.1 \times 10^4/g$	<10/g	—	<100/g	<100/g
	保存試験 20℃	$4.3 \times 10^7/g$	<10/g	—	<100/g	<100/g
製品② (施設A)	当日検査	$6.8 \times 10^3/g$	<10/g	—	<100/g	<100/g
	保存試験 5℃	$3.1 \times 10^4/g$	<10/g	—	<100/g	<100/g
	保存試験 20℃	$2.1 \times 10^7/g$	$4.1 \times 10^5/g$	—	<100/g	<100/g
製品③ (施設B)	当日検査	$1.2 \times 10^4/g$	<10/g	—	<100/g	<100/g
	保存試験 5℃	$1.5 \times 10^5/g$	<10/g	—	<100/g	<100/g
	保存試験 20℃	$3.4 \times 10^8/g$	$8.4 \times 10^5/g$	—	<100/g	<100/g
製品④ (施設B)	当日検査	$9.8 \times 10^3/g$	<10/g	—	<100/g	<100/g
	保存試験 5℃	$1.5 \times 10^4/g$	<10/g	—	<100/g	<100/g
	保存試験 20℃	$6.3 \times 10^7/g$	$1.2 \times 10^5/g$	—	<100/g	<100/g

(2) 千切りキャベツの原料野菜及び中間製品の検査

千切りキャベツの原料野菜の汚染実態及び製造工程における細菌の消長を調査するため、原料野菜及び各工程の中間製品の検査を実施した（第2表）。

原料野菜1検体からセレウス菌を検出した。また、中間製品2検体から大腸菌群を検出した。

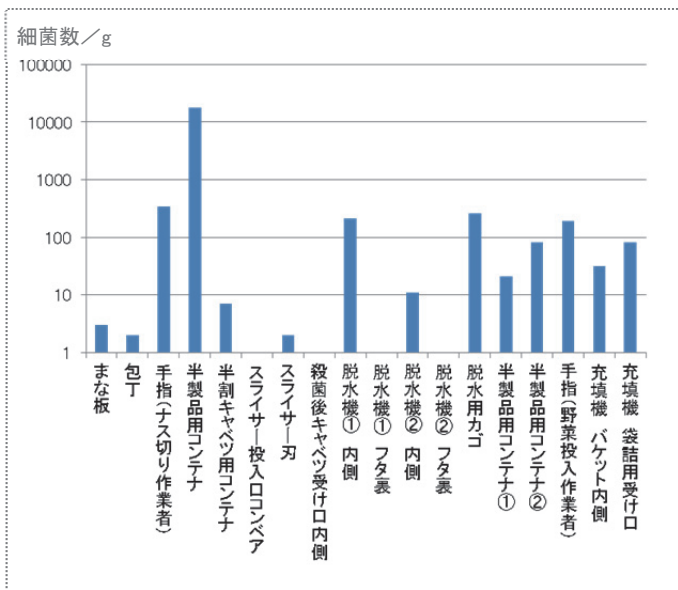
原料野菜から殺菌工程を経ると一般細菌数は平均して1桁減少したが、その後の脱水や充填前の保管工程を経ると再び細菌数が増加する傾向がみられた。今回対象とした2施設は殺菌槽の有効塩素濃度測定を定期的に行っているなど、殺菌自体は適切に行われていることが確認できたが、その後の工程で器具類や手指等環境からの二次汚染があると考えられた。

第2表 千切りキャベツの原料野菜及び中間製品の検査結果

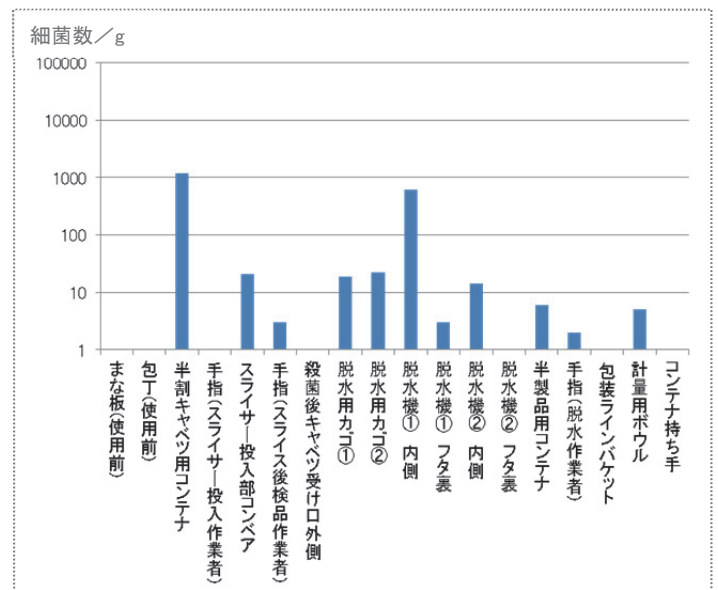
		一般細菌数	大腸菌群数	大腸菌	黄色ブドウ球菌	セレウス菌
製品① (施設 A)	原料野菜(原体)	3.7×10 ⁴ /g	<10/g	—	<100/g	<100/g
	原料野菜(半割)	4.2×10 ⁴ /g	<10/g	—	<100/g	<100/g
	スライス後	1.3×10 ⁴ /g	<10/g	—	<100/g	<100/g
	殺菌・すすぎ後	1.2×10 ³ /g	<10/g	—	<100/g	<100/g
	脱水後	1.5×10 ³ /g	<10/g	—	<100/g	<100/g
	充填前	5.7×10 ⁴ /g	<10/g	—	<100/g	<100/g
製品② (施設 A)	原料野菜(原体)	4.2×10 ⁵ /g	<10/g	—	<100/g	<100/g
	原料野菜(半割)	4.8×10 ⁴ /g	<10/g	—	<100/g	<100/g
	スライス後	2.2×10 ⁵ /g	1.7×10 ⁴ /g	—	<100/g	<100/g
	殺菌・すすぎ後	1.8×10 ³ /g	<10/g	—	<100/g	<100/g
	脱水後	8.5×10 ² /g	<10/g	—	<100/g	<100/g
	充填前	1.1×10 ⁴ /g	1.0×10 ⁴ /g	—	<100/g	<100/g
製品③ (施設 B)	原料野菜(原体)	3.6×10 ⁶ /g	<10/g	—	<100/g	3.0×10 ² /g
	スライス後	9.7×10 ⁴ /g	<10/g	—	<100/g	<100/g
	殺菌・すすぎ後	6.9×10 ³ /g	<10/g	—	<100/g	<100/g
	脱水後	1.9×10 ⁴ /g	<10/g	—	<100/g	<100/g
	充填前	6.4×10 ³ /g	<10/g	—	<100/g	<100/g

(3) カット野菜加工施設の拭き取り検査

カット野菜加工施設の汚染実態を調査するため、食品が直接触れる機械器具を中心に製造ラインの拭き取り検査を行った（第2図及び第3図）。



第2図 施設 A 拭取り結果



第3図 施設 B 拭取り結果

芯取・外葉除去・半割を行ったキャベツを入れるコンテナや、殺菌・洗浄後のキャベツの脱水を行う脱水機などにおいて、一般細菌数がやや高い傾向がみられた。コンテナは殺菌前のキャベツと接触する器具のため、原料由来の細菌が付着して高い菌数が出たと考えられる。一方脱水機は殺菌後のキャベツを入れるため、外部からの細菌の付着は少ない。しかしカット野菜製造ラインの器具の中では比較的構造が複雑であり、洗浄が不十分になりやすいため、内部で細菌が増殖しやすい器具であると考えられる。

中間製品の検査結果と拭取り検査の結果を比較すると、施設 A ではどちらの検査でも脱水工程以降で菌数が比較的高い傾向がみられた。施設 A では脱水後に一時保管を行う冷蔵庫と充填室のフロアが異なるため、フロアを移動する中間製品や器具類が環境からの汚染を受ける機会が多いと考えられる。

施設 B ではどちらの検査でも脱水工程の菌数が比較的高い傾向がみられた。要因としては前述した脱水機の洗浄不足の可能性のほか、脱水用カゴ等の器具類の劣化も考えられた。器具類の劣化は洗浄効果を低下させるため、定期的な補修や交換が重要である。

4 まとめ

生食用カット野菜は加熱工程がなく、消費者がそのまま食べる食品であるため、食中毒事故を防止するためには工程ごとの管理が重要である。食中毒予防の 3 原則にあてはめると、①つけない（原料・施設・作業従事者からの二次汚染や交差汚染の防止）②ふやさない（保存・流通過程での温度上昇による増殖防止）③やっつける（適切な殺菌の実施）となる。

これを施設管理において重点的にチェックすべき項目にあてはめると、

- ① 原料野菜の検査、施設や器具類の適切な清掃・洗浄、汚染区と清潔区のゾーニング遵守、手洗いの徹底や手袋交換のルールづくり
- ② 冷蔵庫や配送車の温度確認・記録
- ③ 適切な殺菌条件の設定、有効塩素濃度の定期的な測定・記録

となる。また監視時にはこれらの項目を確認することで効果的な指導につなげることができると考えられる。

特にカット野菜加工施設は油脂等のしつこい汚れと無縁の業態であり、ともすれば清掃や洗浄が不十分になりやすい。清掃が不十分であると食中毒起因菌がバイオフィルムを形成して施設に定着する可能性もあるため、施設管理においてはこうした食中毒起因菌による汚染も考慮に入れた上で適切な清掃・洗浄方法を取り決め、その実施状況を重点的に確認する必要があると考えられる。

今回の調査結果を日常の監視業務に活用し、食中毒事故の未然防止に努めていきたい。

<参考文献>

- 1) 一般社団法人JC総研「野菜・果物の消費行動に関する調査」（2014）
- 2) 厚生労働省「平成 26 年度食品の食中毒菌汚染実態調査」（2015）

低予算でソフト面を充実させる効果的な衛生管理手法の検討（新規）

～組織マネジメントを起点とした改善力UPの試み 製造業編～

広域監視部食品監視第二課食品機動監視担当（第8班）

1 はじめに

現在、国は食品安全に関する国際的な動向を踏まえ、食品等事業者が実施すべき管理運営基準に関する指針（ガイドライン）に HACCP 導入型を規定するなど、国内の食品等事業者に対して将来的に国際標準である HACCP の義務化を見据えた方向で施策を推し進めている。

しかし、HACCP の国内の食品製造業における食品販売金額規模別の導入状況は、大規模製造施設（販売金額：100億円以上）の 87.6%に対し、中小規模製造施設（販売金額：1億円～50億円未満）では 28.9%にとどまる。^{注）} 導入率の低い中小規模製造施設は、組織資源を背景とした人材不足やコスト負担が主な障壁となっており、実情に即した効果的な HACCP 導入のためのツール開発が重要な課題となっている。

そこで、HACCP 導入が困難な中小規模製造施設に対して、将来的な HACCP 導入に向けたツール開発の一助とするため、HACCP の前提である一般的衛生管理プログラム（以下「PRP」という。）のマネジメントに着目した基礎的な衛生管理を定着化させる手法の検討を開始し、本年度は管内製造業施設の監視指導に併せて、聞き取りによる実態調査を行ったので報告する。

^{注）} 出典：農林水産省「平成 26 年度食品製造業における HACCP 手法の導入状況実態調査」

2 調査方法

(1) 調査期間

平成 27 年 4 月から平成 28 年 2 月まで

(2) 調査対象

管内製造業 30 施設（なお、当課が管轄する製造施設はおおむね従業員が 20 名以上の施設である。）

※同一会社の製造施設でも所在地の異なる施設については別施設として調査を行った。

(3) 調査方法等

通常監視時にマネジメントに関するプレ調査を実施した上で、10 月に作成したアンケート形式の調査票（別添参照）に基づき聞き取り調査を行った。

3 調査結果

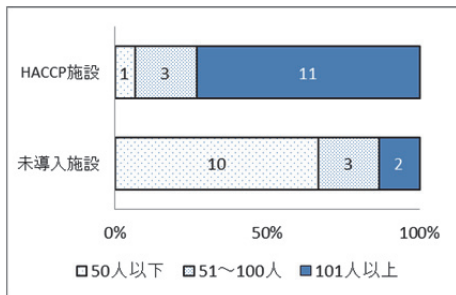
本調査では、調査施設のうち HACCP を包含する FSSC22000 などの国際認証や AIB 監査を受けた施設、親会社の指導の下で HACCP 又は HACCP に準じた取り組みを行っている施設を HACCP 導入施設（以下「HACCP 施設」という。）とし、それ以外の施設を HACCP 未導入施設（以下「未導入施設」という。）とした。

このため、本調査における HACCP 施設は、必ずしも厚生労働省の示す HACCP 導入型基準に適合した施設とは限らない。

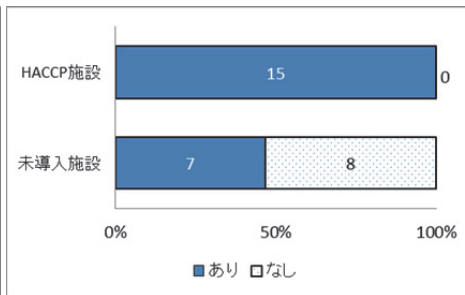
(1) 調査施設

調査施設 30 施設の従業員人数内訳を第 1 図に、組織構造の有無を第 2 図に示した。HACCP 施設は 15 施設（50%）であり、認証や監査を受けている施設の内訳は第 3 図のとおりであった。そのうち従業員が 101 人以上の規模の施設が 11 施設（73%）で半数以上を占めた。また、HACCP 施設の全施設において組織構造上、製造部門と品質管理部門とに分かれていた。

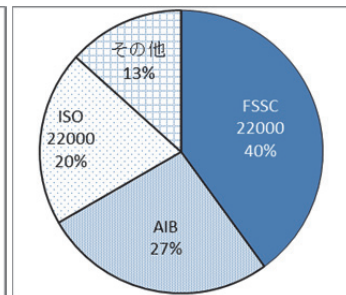
一方、未導入施設は15施設（50%）であり、従業員50人以下の施設が67%を占め、組織構造は製造部門と品質管理部門とに分かれていない施設が8施設（53%）あった。品質管理部門がない施設では、食品衛生に関する文書や資料作成には主に管理・監督者が1～3名で行っていた。



第1図 調査施設（従業員数）



第2図 品質管理部門の有無



第3図 HACCP施設の取得状況

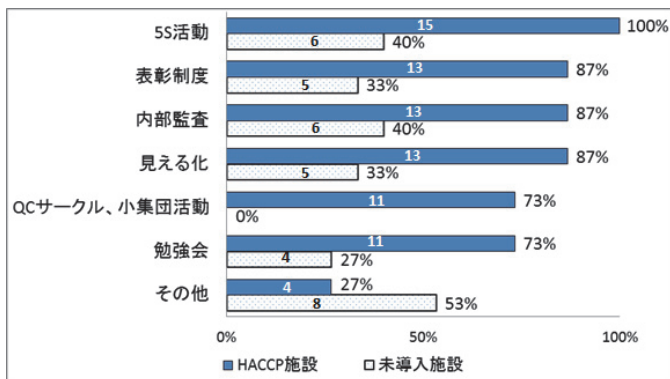
(2) 改善の仕組み（教育プログラムを除く。）の取組状況について

組織内部における改善への取組状況は第4図及び第5図に、組織外部からの助言等の仕組みは第6図に示した。組織内部の取組状況では、HACCP施設が未導入施設に比べ、全ての項目において充実する傾向が認められた。特に「5S活動」への取組は未導入施設が40%であるのに対しHACCP施設は100%であった。

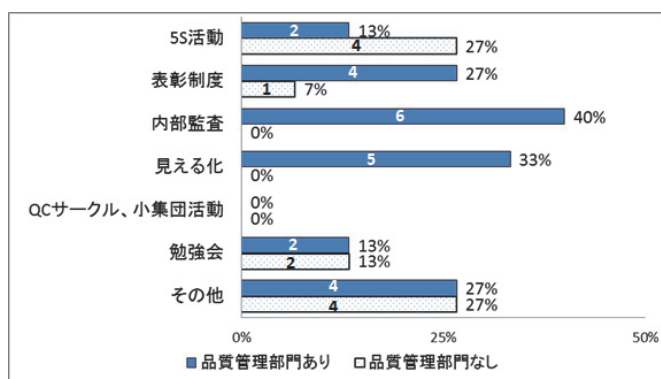
未導入施設の組織内部における改善の取組は、「5S活動」「内部監査」が40%と最も多く、「QCサークル活動・小集団活動」は、全く実施されていない。

また、未導入施設では、品質管理部門がある施設の方で取組が充実する傾向がみられた（第5図）。

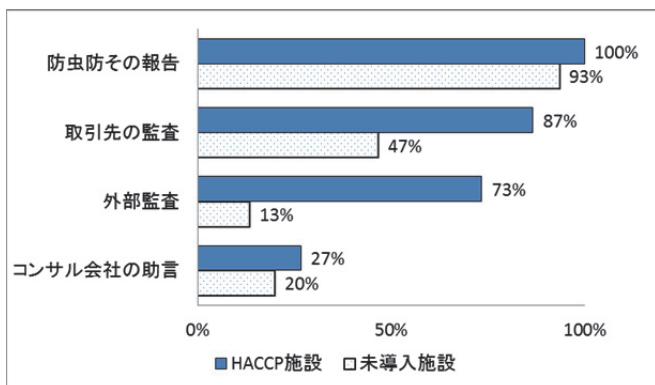
組織外部からの助言等の仕組みの状況について、HACCP施設と未導入施設とで最も差が認められたのは、外部監査の項目であった。業務委託による防虫防そは、HACCPの導入にかかわらずほぼ実施されている状況であった。



第4図 組織内部における改善の仕組み



第5図 未導入施設における品質管理部門の有無からみた仕組み



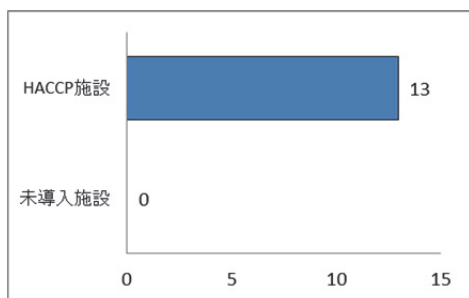
第6図 組織外部からの助言等の仕組み

(3) 教育プログラムの実施状況について

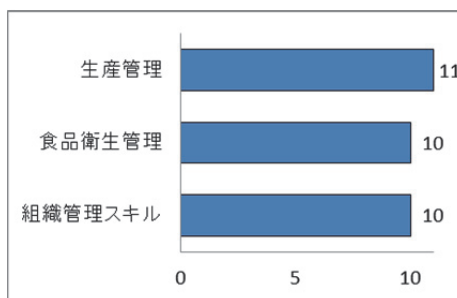
ア 指導者層に対する教育プログラム

管理・監督者等の指導者層に対して、組織内部で計画立てた教育プログラムの実施状況について確認したところ、HACCP施設では13施設（87%）が実施しており、未導入施設では全く実施されていなかった（第7図）。実施内容は、食品衛生管理のほか、生産管理に関すること、マネジメント、リーダーシップ及びコーチング等の組織管理上のスキルが含まれた（第8図）。

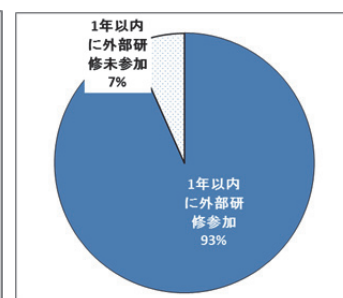
また、実施のない未導入施設では、14施設（93.3%）が1年以内に行政機関等の外部機関が実施する講習会や研修等に参加していた（第9図）。



第7図 指導者層に対する教育の有無



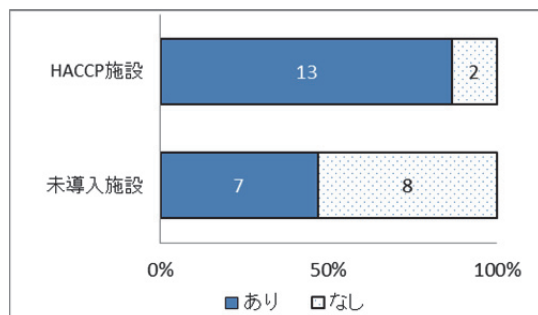
第8図 指導者層の教育内容



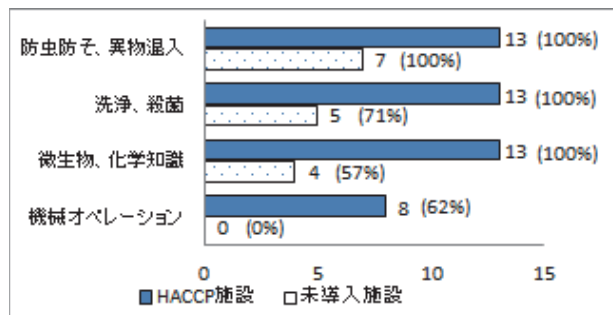
第9図 未導入施設における外部研修受講状況

イ 従事者（指導者層を除く。）に対する教育プログラム

年間計画を定めて従事者教育を実施している施設は、HACCP施設で13施設（87%）、未導入施設で7施設（47%）であった（第10図）。この未導入施設7施設のうち、品質管理部門を設置している施設では、86%（6/7）が実施しており、品質管理部門がない8施設では13%（1/8）に留まった（第1表）。また、教育の実施内容は、第11図のとおりである。HACCP施設では、「機械のオペレーション」以外の項目は全ての施設で実施され、未導入施設では、「防虫防そ・異物混入」について全ての施設が実施していた。



第10図 従事者に対する教育の有無



第11図 従事者の教育内容

第1表 品質管理部門の有無による教育の実施状況（未導入施設）

		従業員教育	
		あり	なし
品質管理部門	あり(7施設)	86%(6/7)	14%(1/7)
	なし(8施設)	13%(1/8)	88%(7/8)

※小数点第1位を四捨五入しているため、必ずしも合計数が100%とはならない

4 考察

(1) 施設間における改善の仕組みの状況

組織内部における改善の仕組みへの取組状況（第4図）は、HACCP施設では全ての施設で「5S活動」が実施され、未導入施設においても40%が実施していた。未導入施設では、品質管理部門がある施設の方が、ない施設に比べると、一般的に改善の仕組みへの取組状況は上回っていた（第5図）。また、品質管理部門がない施設においては、「内部監査」「見える化」「QCサークル・小集団活動」への取組は全く実施されない一方、5S活動は4施設が実施しており、このことは品質管理部門がある施設で実施していた2施設を上回っていた。

5S活動は、品質管理部門の設置状況に影響なく、比較的取組み易い活動であることが考えられた。

(2) 施設間における教育プログラムの実施状況

ア 指導者層教育

管理・監督者等の指導者層に対する内部における教育は、第7図のとおりHACCP施設（実施率：87%実施）と未導入施設（実施率：0%）とで明らかな差が認められた。これは、HACCP施設では、比較的大規模な施設であることから、組織的に階層化が進み、全社的に階層に応じた研修制度が整っていることが要因の一つと考えられた。

一方、組織資源が限られる中小規模施設の多い未導入施設では、元々社員数に限りがある上^{注)}、指導者層はさらに人員が少なくなる。このため、指導者層に対する教育ができる人材の確保等、困難な状況にあることが考えられた。

なお、未導入施設では、1施設を除いて一年以内に行政機関等の外部機関が実施する講習会や研修に参加していた（第9図）。このため、未導入施設に対しては指導者層に対するより質の高い研修等を情報提供していくことが重要であると思われる。

イ 従事者（指導者層を除く。）教育

従事者教育の実施率は、HACCP施設が87%で、未導入施設が47%であった。未導入施設では品質管理部門があるとした施設の実施率は86%（6/7）で、品質管理部門がない施設の実施率は13%（1/8）であった。

品質管理部門がない施設では、人員に限りがある^{注)}ため品質管理部門を設置していないことが想定され、教育プログラムの企画から講師までの一連の流れを踏まえると、1人当たりの作業コストが高く、実施されにくい環境にあると考えられた。

一方、従事者教育を実施していなかった未導入施設では、朝礼やOJT等を利用し、教育訓練を行っていた。しかし、これらの施設では、第4図及び第5図で示した改善の取組状況と照合してみると、従事者の教育を実施している施設と比べて、仕組みの取組状況の充実度が低い傾向がみられた（第2表）。このため、改善行動につながる効果的な教育訓練の場となっているかは不明である。なお、HACCP施設においても、2施設が従事者教育の場を朝礼の充実化で補っていたが、改善の仕組み数は他のHACCP施設と同等以上であり、実際に聞き取りをした中では、テーマを決めて指導を行うなど内容の充実化に努めていた。

ただし、品質管理部門のない未導入施設においては、短時間でも高い頻度で行われる朝礼等による従事者教育は、時間的な確保等の観点から現実的な対応策であると考えられる。5S活動についても教育訓練に当たる「しつけ」が含まれることから、5S活動をPDCAサイクルとして回すことができれば、教育訓練として有効な仕組みとなり得ると考えられた。

^{注)} 本調査における正社員の平均値

HACCP施設（15施設）：131名、未導入施設（15施設）：24名。さらに、未導入施設のうち、品質管理部門のある施設（7施設）：29名、品質管理部門のない施設（8施設）：19名。

第2表 未導入施設における教育プログラムの実施状況と改善の取組状況

未導入施設	内部改善の 仕組み数Av
教育プログラムあり(8施設)	3.6
教育プログラムなし(7施設)	1.1

(3) 中小規模の未導入施設における衛生管理の実態

今回の調査において、HACCP 導入が困難と考えられる中小規模の製造施設では、以下の特徴が見受けられた。

- ① 改善の仕組みに対する取組状況は、HACCP 施設と比べると、明らかに充実度が低い傾向にある。
- ② 組織内部において、管理・監督者や現場リーダー等の指導者層に対する教育プログラムがなく、従事者に対する教育も47%と低かった。
- ③ 一方、教育プログラムに代えて、朝礼やOJT等を実施していたが、教育というよりは情報伝達レベルに留まっている可能性が考えられる。

以上より、中小規模施設においては教育訓練や改善の仕組みを設け実践する力に乏しく、これらを背景として食品衛生向上に向け組織化し管理するマネジメントの機能が弱いと考えられた。このため、結果として、改善につながる仕組みをPDCAとして回す実践力が低いものとなり、予防措置的な管理を困難なものとしていると推察された。

5 まとめ

将来的なHACCP管理を見据えた場合は、前提条件としてHACCPシステムの土台たるPRPの充実化と併せて、システムが機能するようPDCAを回していくマネジメントの力が不可欠である。

今回の調査において、HACCP導入が困難と考えられる施設における今後の取り組むべき課題は、基礎的事項を対象としたシステムを回すマネジメントの強化及びPRPの充実化という両面からの検討が重要ではないかと考える。

そこで、この課題解決にあたっては、PDCAを回していくことでPRPの充実化を図るとともに、教育訓練を実施することになる5S活動の支援が有効な手法であると考えられた。

次年度は、中小規模の未導入施設のうち、製造環境中からの汚染リスクが比較的高いとされる2施設を対象とし、それぞれの組織資源の実情に応じた5S活動の支援を通して、実践的な衛生管理向上に係る知見を得る予定である。

参考文献

厚生労働省 内海宏之ほか「HACCPの普及・導入支援のための実態調査結果」食品衛生研究2015vol.65

別添

実施日：平成 年 月 日
 会社名： 工場名： 回答者：

御施設の衛生管理に係る組織運営の状況などについて、おうかがいします。

Q1 現時点における所属する施設（工場）の従業員数を教えてください。

・正社員： 名 ・パート社員： 名 ・派遣社員： 名
 ・アルバイト： 名 ・その他： 名

Q2 現時点で HACCP（ハサップ）について、どのくらい理解していますか？一つお選びください。

1 理解している（ハサップの7原則を自分の言葉で説明できる）
 2 少し理解している（ハサップの7原則を一部のみ説明できる）
 3 聞いたことはあるが、理解はしていない
 4 聞いたこともなく、当然よく分からない

Q3 国際規格又は衛生管理システムを認証（認定や承認なども含む。）する制度について、取得状況を教えてください。該当するもの全てをお選びください。

1 FSSC22000 2 ISO22000 3 ISO14001 4 ISO9001 5 AIB
 6 その他（ ） 7 審査中（ ） 8 取得なし

Q4 組織構造上、製造管理部門と品質管理部門とに分かれていますか？

1 はい →06へ 2 いいえ →05-1、05-2へ

【Q4で「いいえ」と答えた方へ】

Q5-1 品質管理に関して、製造現場に指示を出す管理・監督者の人数と、役職名を教えてください。（複数の役職が関係する場合は、主な役職名を記入してください。）

管理・監督者の人数：
 役職名：

Q5-2 食品衛生管理に係る文書、資料の作成は、主に誰が作成していますか？当該する選択肢にご記入をお願いします。

1 経営者・取締役（人数： 名）
 2 製造部門の管理・監督者（人数： 名）
 3 製造部門以外の管理・監督者（人数： 名）
 4 製造部門の従業員^①（人数： 名）
 5 製造部門以外の従業員^②（人数： 名）
 6 その他（記入： ）

注）従業員：ライン作業者のほか、事務員も含まれます。

【全員の方へ】

Q6 組織内部において、品質管理を向上させるために役立つと考えられる特別な仕組みや制度はありますか？以下の中からお選びください。（外部監査や日々の朝礼・終礼は除きます。）

1 はい 2 いいえ →07へ

※複数回答可

1 表彰制度（改善事例などの成果を発表し、表彰される制度）
 2 内部監査（検証作業）
 3 5S〔整理、整頓、清掃、清潔、躰（習慣）〕活動
 4 QCサークル活動・小集団活動
 5 見える化（失敗・改善事例、苦情件数などをグラフや図等を用いて掲示し、全員の問題意識を高める）
 6 開催頻度を決めた勉強会（事例検討など）
 7 その他（記入： ）

【Q6で「いいえ」と答えた方へ】

Q7 仕組みや制度がない主な理由について、最も該当するものを一つお選びください。該当するものがない場合は、「5 その他」にご記入ください。

1 現状でも管理できているため
 2 構築していく方法が分からない
 3 構築していく方法は分かるが、実務者が足りず仕組みや制度をつくる方向に動かない
 4 立場上、構築していく権限がない
 5 その他（記入： ）

【全員の方へ】

Q8 契約や制度に基づく外部機関からの助言や指導を受ける仕組みはありますか？該当するものをお選びください。（複数回答可）

1 取得した制度により、毎年、監査又は査察が入り、指摘などを受ける
 2 毎年、取引先（ユーザー）からの監査による、食品衛生管理全般に関する助言、指導を受ける
 3 契約した外部のコンサルティング会社から食品衛生管理全般に関する助言、指導を受ける
 4 防虫・防鼠に関する外部委託会社から毎月のインスペクション報告を受ける
 5 その他（記入： ）

【全員の方へ】

Q9 5S〔整理、整頓、清掃、清潔、躰（習慣）〕に関する標準作業書はありますか？

1 はい →010へ 2 いいえ →011へ

【Q9で「はい」と答えた方へ】

Q10 標準作業書の具体的な整備状況について、該当するものを一つお選びください。（改定日：11月13日）

1 標準作業書に不備がある。
 【具体的（5W1H）でない、全て整備されているわけではない、実施記録がない、その他】
 2 適切な標準作業書があり、実施記録があるが、評価までは実施していない
 3 適切な標準作業書があり、実施記録があって内容を定期的に評価している
 4 適切な標準作業書があり、かつ、実施記録があって内容を評価し、必要に応じて見直している

【Q9で「いいえ」と答えた方へ】

Q11 標準作業書が整備されていない主な理由について、該当するものをお選びください。（複数回答可）

1 今のままで周知されているため、特に必要ない
 2 標準作業書を作成する担当者がいない
 3 担当者はいるが、優先的に取り組むべき事項が他にあるため、後回しとなっている
 4 標準作業書の作成方法が良く分からない
 5 その他（記入： ）

【全員の方へ】

Q12 製造（生産）の稼働状況について、御施設では24時間365日の稼働ですか？

1 はい →013へ 2 いいえ

【Q12で「はい」と答えた方へ】

Q13 毎日の清掃時間やオーバーホールはどのように確保されていますか？

・清掃時間：
 ・オーバーホール：

【全員の方へ】

Q14 指導的立場の方（管理・監督者やチームリーダーなど。）に対する組織内で計画した研修はありますか？

※本社主催は内部、グループ会社の親会社主催は、外部とする。19711.30改定

1 はい 2 いいえ → 014へ

※複数回答可

1 食品衛生管理に関する研修
 2 生産管理（機械設備、システム管理など）に関する研修
 3 管理・監督者向けの研修（リーダーシップ/マネジメント/コーチング/危機管理など）
 4 その他の研修（記入： ）

【Q14で「いいえ」と答えた方へ】

Q15 指導的立場の方のうち、一年以内に外部の研修へ参加された方（回答者以外でも可）はいますか？

1 はい 2 いいえ →016へ

※複数回答可

1 行政機関が主催する食品衛生管理に関する講習会
 2 行政機関以外の機関が主催する食品衛生管理に関する研修
 3 生産管理（機械設備、システム管理など）に関する研修
 4 管理・監督者向けの研修（リーダーシップ/マネジメント/コーチング/危機管理など）
 5 その他の研修（記入： ）

【Q15で「いいえ」と答えた方、Q14及びQ15で食品衛生以外の研修を選択された方へ】

Q16 食品衛生に関する情報は、どこから入手していますか？該当するものをお選びください。（複数回答可）

1 監視時における行政機関からの情報提供
 2 取引先の品質管理部門などから情報を得る
 3 契約している外部コンサルティング会社から情報を得る
 4 専門書、インターネットなどを利用している
 5 その他（記入： ）

【全員の方へ】

Q17 年間計画を定め、食品衛生管理に係る従業員教育は行われていますか？

1 はい →018へ 2 いいえ →019へ

【Q17で「はい」と答えた方へ】

Q18 研修対象としている従業員の内訳と、講師について教えてください。

※該当するもの全てをお選びください

【従業員の対象】	【教育内容】
1 正社員	1 微生物知識や化学知識に関すること
2 パート	2 機械のオペレーション操作に関すること
3 派遣社員	3 防虫、防鼠等の異物混入対策
4 アルバイト	4 洗浄、殺菌方法等のサニテーションに関すること
5 その他	5 その他（ ）

【講師】

1 外部講師
 2 内部講師（主な役職： ）

【Q17で「いいえ」と答えた方へ】

Q19 従業者に対して、日々どのように教育訓練を実施されていますか？該当するものをお選びください。（複数回答可）

1 毎日の朝礼や終礼時に、周知している
 2 基本的に朝礼や終礼はないが、気が付いた時に周知する
 3 不良品やクレーム等があった時に、周知している
 4 計画立てたものはないが、必ず年に2回以上テーマを決めて実施している。
 5 初めに従事する時は教育するが、後は現場に任せている
 6 その他（記入： ）

Q20 食品衛生管理の向上に向けた現在の課題を教えてください。（自由意見）

お忙しい中、アンケートにご協力いただき、ありがとうございました。

輸入業における違反事例と自主管理実施状況に関する調査（継続）

広域監視部食品監視第一課輸入食品監視担当（第1班）

はじめに

輸入食品監視担当では監視指導計画に基づき平成21年度から輸入者の自主管理水準の向上を図ることを目的として、「輸入加工食品自主管理に関する指針」（平成20年6月5日 厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知）に沿った点検表により自主管理点検を実施してきた。今後、輸入者の自主管理をより一層推進するためには、既存の管理目標を全て達成した輸入者が、より確実に安全な食品を輸入するための指導と、目標達成が困難な小規模事業者が段階的な改善を図っていくための点検票の見直しが必要である。そこで、輸入食品監視担当では、昨年度（平成26年度）及び本年度において、検疫所における最近の輸入食品違反事例を解析し、違反の未然防止及び危害の拡大防止に向けて輸入事業者が優先的に実行すべき管理事項を具体的に明らかにするため調査を実施した。

1 調査内容

(1)実施期間 平成26年4月から平成28年2月まで

(2)調査対象

平成24年度及び25年度の検疫所違反事例について違反内容別・原因食別に分類するとともに、違反件数全体に占める比率に対応して調査対象数を抽出し、自治体が発見した表示違反も含め、輸入事業者からの協力が得られた計41事例について調査を実施した。

(3)調査方法 自主管理点検票及び違反事例調査票による聞き取り調査

2 結果

(1)外国供給業者の違反原因

調査した41事例について、違反内容別に外国供給業者側の違反原因を第1表に示した。カビ毒及び農薬による違反は、原材料の受入れ段階に起因するものが多く、カビ毒については、選別不十分で違反となるケースが見られたほか、農薬については近隣農家における農薬の使用実態や農薬散布の際の気象条件、ドリフトの可能性に関する情報の不足や、隣接する畑で使用していた農薬散布機の貸し借りによって未使用の農薬が検出されたケースなど、日本国内のポジティブリスト制度に対する認識不足や危機意識の不足を原因とする違反が見られた。また、微生物基準に関する違反については、製造・加工段階における衛生管理に起因するものが最も多く、以下、日本の衛生規制の理解不足や試験検査の精度不十分であることを原因とする違反が見られた

第1表 違反内容と供給事業者側の違反原因（H26年度、27年度調査）（複数の違反原因がある事例あり）

違反内容	原材料の受入れ段階			製造・加工段階			保管・輸送・流通段階	日本の衛生規制の理解	試験検査の精度	総計
	受入れ（検収）	原材料規格の設定・確認	試験検査による確認	衛生管理	規格基準への適合確認	製品毎のロット管理				
カビ毒	5	2	1	1	1			1	3	14
食品添加物	1	3	2		3	1	1	3		14
動物用医薬品	2	2	1		1			1	2	9
農薬	4				1			3		8
微生物基準	1	2	2	11	3		1	4	4	28
表示		1			2					3
理化学規格(器具)					1					1
総計	13	10	6	12	12	1	2	12	9	77

(2)違反と輸入者の衛生管理上の問題点

調査した41事例について、輸入業者側の衛生管理上の問題点を第2表に示した。まず、微生物基準違反に関する事例については、製造者の管理状況の確認不足を原因とする違反が多く、次いで試験検査の精度に関わる違反、また、成分規格違反や衛生管理不十分の事例など、現地工場に対する日本の国内規制についての伝達不足を原因とする違反

が見られた。農薬に関する違反では、生産者側の問題として上に示したが、近隣農家における農薬の使用実態や農薬散布の際の気象条件（風速・風向き）、ドリフト（農薬飛散）の可能性に関する情報や農薬散布機の共用など、農薬使用にかかわる現地情報の入手が不足していたことを起因とする違反が見られた。なお、カビ毒の違反については、現地での選別不十分とともに原材料受け入れ時における管理状況の確認不足が大きな原因であるが、個体のバラつきや数量に応じたサンプリング方法が実施されていたかどうか、その検査方法の妥当性について輸入者が確認を取っていない事例も見られた。

第2表 違反内容と輸入業者側の衛生管理上の問題点（H26年度、27年度調査）（複数の問題点がある事例あり）

違反内容	衛生管理	製造者の管理 状況確認	情報収集	試験検査	保管・輸送 ・流通	日本の規制 の伝達	表示	合計
微生物基準		13	3	7	2	6	0	31
カビ毒		6	3	6	0	1	0	16
食品添加物		5	5	1	1	3	0	15
表示		2	1	0	0	1	2	6
農薬		0	6	1	0	3	0	10
動物用医薬品		1	2	2	0	1	0	6
理化学規格(器具)		0	1	0	0	0	0	1
合計		27	21	17	3	15	2	85

(3)違反と自主管理点検の実施状況

違反原因に関連のある輸入者の衛生管理上の問題点を、現行の点検で対象としている内容（現行基準）とそれ以外（基準外）の事項に分けて第3表に集計した。表の通り、衛生管理上の問題点の約4割については、現在の点検事項には含まれない項目であった。

第3表 違反原因に相当する輸入者の衛生管理事項（H26年度、27年度調査 複数の管理事項について該当する事例あり）

衛生管理事項		現行基準	基準外
製造者の管理状況の 確認	原材料の受入れ段階	8	1
	施設設備の衛生管理(洗浄剤、殺菌剤等の把握、使用管理記録)	2	3
	食品等の取扱い	1	5
	製品毎の適切なロット管理	1	1
	最終製品の規格基準適合確認(自主検査)	6	2
情報収集	取扱食品の分類(別表)に応じた情報の収集	7	10
	情報収集や自主検査についての手順書	7	3
試験検査	試験検査における信頼性確保	9	9
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	1	2
日本の規制を伝達	我が国の食品衛生規制の教育等	10	5
表示	取扱い食品の表示に関する記録	2	2
	イングREDIENTとの整合性	1	
合計		55	43

3 考察及びまとめ

平成24年度及び平成25年度の検疫所違反事例を中心に、自主の管理上の問題点についてKJ法による解析を用いて現行の点検項目に関する具体的な検討を行なうとともに、現地製造者に対する衛生管理状況の確認については文書確認、現地調査、自主検査を複合的に行うことを求めること、また、試験検査についてはカビ毒や動物用医薬品の場合、個体のばらつきに配慮してサンプリングすることを求めること、さらに、情報収集については、収集する情報の内容をより幅広くするとともに小規模事業者向きに手順書作成の前段階として手順書がなくとも社内ルールがあれば可を設けるなど、製造者の管理状況の確認や情報収集等の項目別に新たな点検事項を提案した。(第4表) 次年度は、調査の最終年度として、本調査の結果を踏まえた新しい調査票の作成に着手するとともに、併せて点検票の評価方法についても見直しを図っていく。その際、項目の増加に伴い点検に要する時間が過大になることを避けるために、事業者の管理レベルに合わせた段階別の点検票を作成し、それぞれの点検項目について新たに採点基準を設定していくことになる。なお、作成した点検票・確認票(案)については、平成28年度より実際の点検事業で使用を開始し、輸入事業者からの声も反映させながら、既存の点検票による点検結果との比較を通して、その妥当性を評価していく予定である。

第4表 新たな自主管理点検項目（案）

分類	違反事例	自主管理上の問題点	関係する現行の点検項目	新点検項目（案）
情報収集	中国産冷凍ブロッコリーからハロキシホップ 0.07ppm 検出 (原因)契約農場から5mの隔離帯を隔てた、からし菜畑からのドリフト	・工場監査時に農場まで監査を実施。ドリフトの可能性についても確認。隔離帯設置。 ・事前に契約農家の周辺農家から防除履歴の情報提供等の協力を得るのは難しかった。	1①取扱食品の分類（別表）に応じた情報の収集 残留農薬：使用実態の確認、自主検査	1①取扱食品の分類（別表）に応じた情報の収集 (3項目とも○で満点) 残留農薬：使用実態の確認、自主検査、 <u>周囲の圃場からのドリフトの可能性</u>
情報収集	ブラジル産固形スープからTBHQ 検出 (原因)①原材料としてTBHQが混入した大豆油を使用した。②原料受入れ時にTBHQを検査しているが、精度が低いため検出できていない。	・初回契約時にはTBHQフリーの原料を使用していることを確認し、サンプル検査も実施した。 ・2回目以降の輸入時には、原料の確認や検査を行わず、油脂メーカーにおけるコンタミを探知できなかった。	1③情報収集や自主検査についての手順書	1③-2 <u>手順書はないが情報把握のルールがある</u> (3項目とも○で満点)・ <u>商品ごとの収集すべき情報（文書）</u> ・ <u>情報の更新や自主検査の頻度</u> ・ <u>社内基準逸脱時の措置等</u>
表示	中国産冷凍たこやきから表示にない赤色102号検出 (原因)①製造者が原材料の生生姜の不足から生姜酢漬（着色料使用）にて代替 ②日本の法令に関する知識不足	表示の記録を保管、管理していない。	4 適切な表示 ①取扱食品の表示に関する記録<状況確認> 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	4 適切な表示 ①取扱食品の表示に関する記録 <状況確認> ・ <u>表示作成時の記録（表示原案、表示見本、作成日時）</u> ③製品の表示が指示どおりに行われていることの確認 ・ <u>出荷時（製造者）または通関時（通関代行業者、倉庫業者による代行を含む）に内容等を確認</u>
製造者の管理状況の確認	中国産冷凍食品「ひじき煮」の成分規格不適合 (原因)①汚染の機会：原料ひじきの洗浄機器（S字洗浄機）の分解洗浄を怠っていた。 ②増菌の機会：コンテナヤードにおける滞留が長時間に及んだ。	・駐在員2名を設置して定期的に現地調査を実施。定期的に外部（冷凍食品協会）監査を実施。 ・機器の洗浄殺菌実施状況の確認が不十分 ・集荷した製品が工場を出てからコンテナヤードに到達するまでは駐在員が確認していない	12 現製品の製造・加工段階 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 ・洗浄剤、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	12 現製品の製造・加工段階 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 ・洗浄剤、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 ・ <u>機器の分解洗浄やC I P洗浄の実施</u>
保管・輸送・流通段階			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（要望しているか）及び輸入ルート把握しているか（停泊する港等の把握）	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 ②食品の保管、輸送中の温度管理（港湾や空港における荷捌き中を含めて温度管理されていることを確認）（追加）
試験検査	生鮮ピスタチオナッツ（アメリカ）アフラトキシン 14 μg/kg (B1:14.0) (原因)選別不十分	現地での原料検査に際して、個体のバラツキ、数量に応じたサンプリング方法であったか不明。	12③14②③その他	14 その他②試験検査における信頼性確保 ・ <u>個体のバラツキ、数量に応じたサンプリング検査が実施されているかどうかを確認しているか</u>

<p>情報収取</p>	<p>生鮮ラズベリー（アメリカ）メトキシフェノジド0.06ppmを検出 （原因）管理しているラズベリー畑で自主検査を行ったが、当該農薬は検出されなかったことから、農薬飛散の可能性が高いと判断した。</p>	<p>・近隣生産者における農薬の使用実態や、農薬散布の際の気象条件（特に風速・風向き）など、ドリフト（農薬飛散）の可能性に関する現地情報の不足 ・現地の生産者に対する農薬飛散の防止並びに日本国残留農薬内のポジティブリスト制度に関する知識の付与が不十分</p>	<p>1 ①取扱い食品に関する情報の把握 14 その他（食品衛生規制等の教育）</p>	<p>1①近隣生産者における農薬の使用実態や、農薬散布の際の気象条件（特に風速・風向き）など、ドリフト（農薬飛散）の可能性に関する現地情報の入手 14 現地生産者に対する食品衛生規制の教育・指導</p>
<p>製造者の管理状況の確認</p>	<p>非加熱食肉製品（食肉スライスパック）（イタリア）リステリア菌検出 （原因）現地工場での検査においてリステリア菌を検出していたにもかかわらず、原産国イタリアの基準では問題がないため、そのまま日本に輸出してしまった。基本的な衛生管理事項についての確認が抜けていた。</p>	<p>・施設設備の衛生管理は適切でなかったが、メーカー側が作成した仕様書に対しての衛生管理のみ実施しており、現地工場の衛生管理について輸入者としての確認が不十分であった。 ・現地工場でリステリア菌を検出していたにもかかわらず違反を防ぐことができなかった。現地に日本基準を適切に伝えておくことが必要であった。</p>	<p>9 確認事項 12 製品の製造・加工段階 14 その他（食品衛生規制等の教育）</p>	<p>9 確認事項 現地工場の衛生管理事項について、日本の基準と照らし合わせて問題が無いかどうか確認をしているか</p>
<p>日本の規制の伝達</p>	<p>生食用冷凍鮮魚介類：サーモンフィーレ（ノルウェー）成分規格不適合（大腸菌群 陽性） （原因）夏休みを取得する間に臨時職員を雇い作業を行っていた。臨時職員に対しても食品衛生に関わる研修を受講させていたが基本的な衛生管理が徹底できていなかった。</p>	<p>・現地製造者に対する衛生管理状況の確認が不十分であった。 ・現地工場で通常と異なる事態が発生しているときの確認方法を構築しておく必要があり、さらに、そのような場合には、自主的な検査頻度を上げるなどして、安全性を確保する必要があった。</p>	<p>9 確認事項</p>	<p>9 確認事項 現地で通常と異なる事態が発生した時に速やかに連絡が取りあえる体制か （現地の品質保証にまかせっきりになるのではなく、輸入者としての管理が求められる。点検時に詳しく聞く必要がある。）</p>
<p>製造者の管理状況の確認</p>	<p>無加熱摂取冷凍食品：えび類（ベトナム）成分規格不適合（細菌数 $9.4 \times 10^6/g$） （原因）工場の従業員が足りず、キャバンティーオーバーになってしまったため、製品凍結後の箱詰めが追いつかなくなってしまい、凍結機をワーカーがかってに停めてしまったことが原因</p>	<p>通常と異なる事案が発生した際には現地から連絡を入れてもらうなどの管理体制を構築しておくことが必要であった。</p>	<p>9 確認事項</p>	<p>9 確認事項 現地で通常と異なる事態が発生した時に現地から連絡を入れてもらうなどの管理体制が出来ているか。（現地の品質保証にまかせっきりになるのではなく、輸入者としての管理が求められる。点検時に詳しく聞く必要がある。）</p>
<p>日本の規制の伝達</p>	<p>生食用冷凍切り身：カレイ昆布メスライス（中華人民共和国）成分規格不適合（大腸菌群陽性） （原因）中国では昆布メスの歴史が無く試行錯誤している状況で昆布を地面で乾燥し、それを布で拭いただけで使用しており、殺菌工程等は挟んでいなかった。</p>	<p>製造者に対して、日本の規制について教育する必要がある。輸入者は文化の違いについても考慮し、衛生管理上の問題点をあらかじめ想定したうえで指示しなければならなかった。</p>	<p>14 その他</p>	<p>14 その他 取扱商品に関して「どんなことが違反原因となりうるのか」輸入者として認識し、同様の商品の違反事例等を収集し、リスク管理をしているか。</p>
<p>製造者の管理状況の確認</p>	<p>加熱後摂取冷凍食品（凍結前加熱）：果実の調整品（フランス）成分規格不適合（大腸菌群陽性） （原因）滅菌工程後に瓶に充てんする際、素手で作業を行っていたことが原因であると推定。製造ラインでの汚染についてまで認識はなかった。</p>	<p>・定期的に現地工場の衛生管理について確認する何らかの手段を取り入れる必要があった。 ・ただ単に、衛生的な取扱いを指導するのではなく、なぜ必要なのか、どのようにすればふせぐことができるのか、具体的に理解をしてもらうよう努める必要があった。</p>	<p>1 取扱い食品に関する情報の把握 12 製品の製造・加工段階 14 その他（食品衛生規制等の教育）</p>	<p>1 取扱い食品に関する情報の把握 ・指導検査以外に自社としての検査を実施しているか 12 製品の製造・加工段階(6)食品取扱者の衛生管理 ・衛生的な作業着、帽子、マスク等の着用が徹底され、手洗いの方法は適切か。 ・現地従業員への衛生教育は適切に行われているか。</p>

輸入はちみつ中の殺ダニ剤含有実態調査（継続）

広域監視部食品監視第一課輸入食品監視担当（第2班、第1班）

1 はじめに

近年、ミツバチが失踪する現象「蜂群崩壊症候群(CCD)」が米国をはじめ、世界中で発生し問題となっている。CCDの原因の一つとして、蜂にバロア病などを引き起こすミツバチ寄生ダニが疑われている。疾病発生時の対応として、養蜂では殺ダニ剤を使用しているが、これらの薬剤は残留性が高く、ヒトに対して急性毒性を引き起こす恐れがあるものもある。米国の研究機関によると、巣中の花粉や蜜ろうから高濃度の殺ダニ剤が検出されたとの報告もある¹⁾が、食用に供するはちみつ中の残留状況に関する調査も少なく、はちみつ中の殺ダニ剤の含有実態を把握することは、食品衛生上重要である。

国内では、はちみつ中の殺ダニ剤の分析法について通知法はないことから、平成24年度に残留物質研究科動物用医薬品研究室が、LC-MS/MSを利用したはちみつ中の殺ダニ剤9剤及び代謝物(1剤)を測定できる迅速分析法を開発し、都内に流通するはちみつ中の殺ダニ剤の含有実態調査を行っている。当班が平成25年から26年に行った調査では、はちみつ109検体中5検体からアミトラズを1検体からクマホスを検出した。このことから、さらに検体数を増やして含有実態を調査することが必要であると考え、平成27年度は新たに41検体についての調査を実施した。なお、巣中の花粉や蜜ろうから殺ダニ剤が検出された事例を考慮し、今年度は巣みつについても確認することとした。

2 調査内容

- (1) 調査期間：平成25年4月から平成27年9月まで
- (2) 調査対象食品及び品目数
東京都内に流通する輸入はちみつ141検体(巣みつ4検体を含む)
及び国産はちみつ9検体 合計150検体（第1表）
- (3) 検査項目
アミトラズ及びその代謝物、クマホス、プロパルギット、エトキサゾール、スピロジクロフェン、ピリダベン、フィプロニル、フェンピロキシメート、ヘキシチアゾクス
- (4) 検査機関
食品化学部 残留物質研究科 動物用医薬品研究室
- (5) 検査方法
LC-MS/MSによる迅速分析法

第1表 原産国別検体数

	原産国	検体数
外国産	ギリシャ	2
	イギリス	4
	スペイン	8
	スイス	6
	ハンガリー	11
	フランス	11
	ポルトガル	1
	イタリア	14
	オーストリア	2
	アメリカ	9 (1)
	アメリカ(ハワイ)	5
	カナダ	13
	アルゼンチン	6
	グアテマラ	1
	ブラジル	1
	メキシコ	2
	ニュージーランド	18 (3)
	オーストラリア	4
	中国	17
	トルコ	1
キルギス	1	
ミャンマー	2	
ベトナム	1	
インド	1	
小計	141	
国産	日本(福島)	1
	日本(秋田)	1
	日本(北海道)	7
	総計	150 (4)

() 内は巣みつの検体数

3 結果

殺ダニ剤の混入が確認できた検体は、検出検体と痕跡を認めた検体を合計し、150検体中79検体であった。

(1) アミトラズ

150検体中13検体(8.6%)、24カ国中7カ国より検出した。

スペイン産3検体、スイス産2検体、ハンガリー産2検体、フランス1検体、アメリカ産4検体、ニュージーランド産1検体。検出値はいずれも0.01ppm～0.03ppmであった（残留基準:0.2ppm）。また、定量下限未満（0.01ppm未満）ではあるが、痕跡が認められた検体は150検体中66検体（44.0%）あった。ギリシャ1検体、イギリス2検体、スペイン3検体、スイス1検体、ハンガリー9検体、フランス7検体、ポルトガル1検体、イタリア1検体、アメリカ6検体、カナダ5検体、アルゼンチン6検体、ニュージーランド9検体、中国14検体、ミャンマー1検体。（第2表）

(2) クマホス

150検体中1検体（0.7%）より検出した。この検体は、ギリシャ産で、0.01ppmであった（残留基準：不検出）。このため、食品衛生法第11条第2項違反で輸入者を所管する茨城県に通報した。（第2表）

(3) プロパルギット

中国産6検体から定量下限未満（0.01ppm未満）ではあるが、痕跡が認められた。（第2表）

(4) その他の抗菌剤

エトキサゾール、スピロジクロフェン、ピリダベン、フィプロニル、フェンピロキシメート、ヘキシチアゾクスについてはすべての検体で検出されなかった。（第2表）

第2表 原産国別検出検状況

() 内は巢みつの検体数

原産国	検体数	アミトラズ		クマホス		プロパルギット		エトキサゾール	スピロジクロフェン	ピロダベン	フィプロニル	フェンピロキシメート	ヘキシチアゾクス
		-	LOQ +	-	+	-	LOQ +						
ギリシャ	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
イギリス	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
スペイン	8	2	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
スイス	6	3	1	2	6	6	6	6	6	6	6	6	6
ハンガリー	11		9	2	11	11	11	11	11	11	11	11	11
フランス	11		7	1	11	11	11	11	11	11	11	11	11
ポルトガル	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
イタリア	14	13	1	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
オーストリア	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
アメリカ	9 (1)	3	3	3 (1)	9 (1)	9 (1)	9 (1)	9 (1)	9 (1)	9 (1)	9 (1)	9 (1)	9 (1)
アメリカ(ハワイ)	5	1	3	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5
カナダ	13	8	5	5	13	13	13	13	13	13	13	13	13
アルゼンチン	6		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
グアテマラ	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ブラジル	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
メキシコ	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ニュージーランド	18 (3)	8 (2)	9 (1)	1	18 (3)	18 (3)	18 (3)	18 (3)	18 (3)	18 (3)	18 (3)	18 (3)	18 (3)
オーストラリア	4	4		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
中国	17	3	14	17	17	11	6	17	17	17	17	17	17
トルコ	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
キルギス	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ミャンマー	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ベトナム	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
インド	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
小計	141 (4)	62 (2)	66 (1)	13 (1)	141 (4)	1	135 (4)	6	141 (4)	141 (4)	141 (4)	141 (4)	141 (4)
日本(福島)	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
日本(秋田)	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
日本(北海道)	7	7		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
小計	9	9	0	0	9	0	9	9	9	9	9	9	9
総計	150 (4)	71 (2)	66 (1)	13 (1)	149 (4)	1	144 (4)	6	150 (4)	150 (4)	150 (4)	150 (4)	150 (4)

- : 検出せず LOQ : 定量下限未満 (0.01ppm 未満) で検出したもの + : 検出したもの

4 考察

(1) アミトラズ、クマホス、プロパルギットの検出結果について

ア アミトラズ

150検体中、13検体（8.6%）より検出した。検出値はいずれも0.01ppm～0.03ppmと残留基準0.2ppmの15分の1以下であった。検出率と原産国の地域性との関連性についての検討を試みたが、原産国によって検体数にばらつきがあることから考察することは難しかった。しかしながら、検出検体13検体と痕跡が認められた66検体を合わせると、24カ国中15カ国からアミトラズの混入が確認された。

アミトラズはEU諸国、アルゼンチン、ニュージーランド等で動物用医薬品として使用されているほか、農薬としても登録されるなど広く使用されているため、多くの原産国から混入が確認されたと推測され、今後も原産国の地域を絞ることなく検査を実施していく必要があると考えられた。

イ クマホス

150 検体中、1 検体（0.7%）ギリシャ産より 0.01ppm 検出した。日本の残留基準は不検出のため、食品衛生法第 11 条第 2 項違反となった。しかしながら、米国環境保護庁の残留基準値 0.15ppm、カナダ保健省病害虫管理規制局の残留基準値 0.02ppm と比較すると、いずれの残留基準値の半分以下であることより、直ちに健康被害があるものではないと考える。クマホスについては、RASFF（Rapid Alert System for Food and Feed）のアラート情報によると、2010 年にイタリア産のプロポリスが原因で食品から検出されたとの報告が 2 件あった²⁾。さらに、今回の調査で違反品となったギリシャ産のはちみつについて、輸入者を所管する茨城県からの調査報告によると、ギリシャではクマホスを殺ダニ目的で使用していたのは 2008 年までであるが、巣材等の資材を再利用することがあることがわかった。特に、ミツバチが巣を作りやすくするため、あらかじめ巣枠に貼っておく蜜ろう性のシートに、クマホスが残留し、はちみつへ移行した可能性が高いとのことであった。これらのことより、クマホスなどの脂溶性の薬剤は、蜜ろう中などに溶け込み、それが原因ではちみつから検出される可能性があると考えられた。

ウ プロパルギット

150 検体中、中国産 6 検体から痕跡が確認された。その他の原産国の検体からは混入は確認されなかった。痕跡を確認された検体はいずれも 25 年度の検体であり、26 年度及び 27 年度では中国産検体への混入は確認されなかった。プロパルギットの残留実態については今後も検討が必要であると考ええる。

(2) 巣みつについて

巣中の花粉や蜜ろうから殺ダニ剤が検出された事例を考慮し、今年度は巣みつ 4 検体についても検査を実施した。アメリカ産 1 検体でアミトラズを検出し、ニュージーランド産 1 検体でアミトラズの痕跡を認めた（第 3 表）。巣みつ 4 検体と、他の検体の検出値を比較したが有意な差はなかった。巣みつについては十分な検体数が確保できなかったこともあり、巣による殺ダニ剤混入リスクについて確かなデータを得るまでは至らなかった。

第 3 表 巣みつ原産国別検出状況

原産国	検体数	アミトラズ			クマホス	プロパルギット	エトキサゾール	スピロジクロフェン	ピロダベン	フィブロニル	フェンピロキシメト	ヘキシチアゾクス
		-	LOQ	+								
アメリカ	1			1		1	1	1	1	1	1	1
ニュージーランド	3	2	1			3	3	3	3	3	3	3
総計	4	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4

- : 検出せず LOQ : 定量下限未満 (0.01ppm 未満) で検出したもの + : 検出したもの

5 まとめ

これまでの調査を通して、世界各国のはちみつ中の殺ダニ剤の含有実態の一部を明らかにすることができた。殺ダニ剤検出検体と痕跡を認めた検体の合計が、150 検体中 79 検体であったことや、原産国の地域性に関係なく様々な原産国の検体から殺ダニ剤の混入が確認されたことなどを考慮すると、はちみつ中の殺ダニ剤については今後も引き続き監視を継続していく必要がある。このため、次年度以降は通常事業の中で検査をしているはちみつについても、現行の検査項目に殺ダニ剤を追加し、継続的に含有実態の把握に努める必要があると考えられた。

【参考文献】

- 1) Christopher A. Mullin 他 : March 2010 | Volume 5 | Issue 3 | e9754
- 2) RASFF Portal <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/portal/?event=SearchForm&cleanSearch=1>

魚介類乾製品における衛生的実態調査（新規）

広域監視部食品監視第二課市場監視担当（第2班）

1 はじめに

従来、魚介類乾製品は常温での保存食品と考えられてきたが、近年の流通網や冷蔵・冷凍技術の発達により、多種多様なものが幅広く流通するようになっている。実際、スーパー等の小売店では、包装されたままの状態ですぐに喫食する魚介類乾製品が、適切に温度管理された陳列ケースで数多く販売されている。

一方で、多摩地区の市場では、魚介類乾製品を保冷剤で冷やしながらかダンボール箱から量り売りをしたり、保冷剤を入れた発泡スチロールや常温で販売しているのが現状である。

そこで、多摩地区の市場に流通している魚介類乾製品の衛生的実態調査を実施し、調査結果を取扱い指導のための基礎資料とし、その結果を営業者へフィードバックすることで、取扱い向上を図ることを目的に調査を行ったので報告する。

2 調査内容

(1) 流通品調査

ア 調査期間

平成27年8月から平成27年12月まで

イ 調査対象

多摩地区の市場内店舗にて小分け販売されている魚介類乾製品を夏期（8月～9月）、冬期（11月～12月）に購入した。

また、比較対象として、同時期にスーパー2店舗で包装販売されている魚介類乾製品を購入し、合計80検体について調査を行った（第1表）。

ウ 検査項目

（ア）微生物検査

細菌数（NaCl 0%）、細菌数（NaCl 3%添加培地）、大腸菌群、腸炎ビブリオ、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、リステリア、真菌

（イ）理化学検査

水分活性、pH、塩分濃度、ヒスタミン（赤身魚のみ）

エ 営業者への聞き取り調査

営業者に魚介類乾製品の仕入れ時、保管時、販売時の取扱い状況等についての聞き取り調査を実施した。

第1表 購入検体内訳

市場名	店舗	購入検体数	
		夏期	冬期
I	A	5	5
	B	5	5
II	C	2	2
	D	3	3
III	E	3	5
	F	7	5
IV	G	5	5
	H	5	5
スーパー	I	5	
	J		5
合計		40	40

(2) 販売状況を想定したモデル実験

営業者への聞き取り調査により、多摩地区市場内の営業者は、商品を大箱から袋に小分けしたものを冷凍庫で保管し、その後、販売見込み量を冷蔵又は常温で店頭で陳列し、販売していることが分かった。売れ残った商品は、冷凍庫へ再び戻し、翌日以降、再度、冷蔵又は常温で販売する形態の商品が売れるまで繰り返し行っていた。

そこで、多摩地区市場における販売状況を想定し、取扱い指導の際の資料とするため、モデル実験を実施した。

ア モデル実験方法

60g ずつに小分けしたしらす干をそれぞれ下記の設定温度で6時間保存し、保存後は営業者の取扱いと同様に冷凍保管し、翌日以降もそれぞれの温度帯で保存、冷凍を繰り返すモデル実験をインキュベーターで実施した。

イ モデル実験条件

設定温度：冷凍（-30℃）、4℃、保冷剤入りの発泡スチロール容器内（10℃程度）、20℃、30℃

設定販売日数：1～7日間

販売時間：6時間（販売後は-30℃の冷凍庫で保管）

検査項目：細菌数、大腸菌群

※設定温度、日数、時間は営業者からの聞き取り調査を基に設定した。

(3) 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 乳肉魚介細菌研究室及び真菌研究室

食品化学部 食品成分研究科 中毒化学研究室

3 結果

(1) 流通品調査

ア 微生物及び理化学検査結果

細菌数（NaCl 0%）は、夏期は8検体から、冬期は3検体から 10⁶cfu/g 以上検出された。

細菌数（NaCl 3%添加培地）は夏期9検体から、冬期は4検体から 10⁶cfu/g 以上検出された（第2表）。大腸菌群は夏期のしらす干、冬期のしらす干

の計2検体から検出された。サルモネラは冬期の皮ハギ加工品1検体からO4群が検出され、血清型別はS. ParatyphiBであった。リステリア・モノサイトゲネスは、夏期のいかトンビ1検体から検出され、血清型別は1/2a、定量で7.1×10²cfu/g 検出された。黄色ブドウ球菌、腸炎ビブリオは検出されなかった。真菌は80検体中、夏期の32検体、冬期の35検体、合計67検体（84%）から検出された。また、真菌を検出した67検体中14検体から、カビ毒であるオクラトキシンやステリグマトシステンの産生能がある *Aspergillus ochraceus* 又は *Aspergillus versicolor* が検出された（第3表）。特に、うるめ丸干はカビ毒産生能がある *Aspergillus ochraceus* 又は *Aspergillus versicolor* が15検体中8検体（53%）から検出された。

第2表 細菌数検出量(cfu/g)別結果

培地	購入時期	<10 ²	≥10 ²	≥10 ³	≥10 ⁴	≥10 ⁵	≥10 ⁶
NaCl 0%	夏期	7	6	5	8	6	8
	冬期	4	6	8	11	8	3
NaCl 3%	夏期	8	4	3	7	9	9
	冬期	7	3	7	10	9	4

単位:検体

第3表 カビ毒産生株の検出内訳

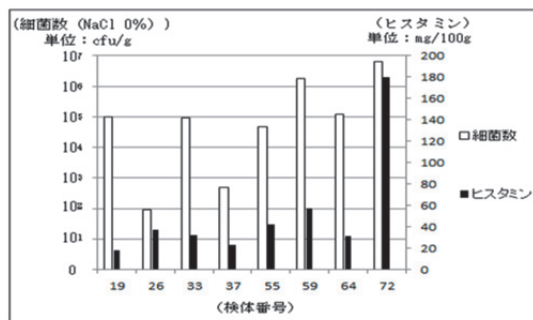
市場名	店舗	購入時期	検体番号	検体名	<i>Aspergillus ochraceus</i> オクラトキシン産生株	<i>Aspergillus versicolor</i> ステリグマトシステン産生株	水分活性
I	A	夏期	2	うるめいわし	-	1.5 × 10 ²	0.67
		冬期	41	うるめいわし	-	1.5 × 10 ¹	0.77
II	B	夏期	10	うるめ丸干	-	1.7 × 10 ²	0.70
			73	ジャコ	-	5	0.68
	D	冬期	75	下足	5	5	0.59
46			食べる煮干	5	-	0.65	
III	E	冬期	47	うるめ丸干	-	1.0 × 10 ¹	0.67
			19	ウルメ目ヌキ	-	1.5 × 10 ²	0.71
	F	冬期	22	小魚まじりちりめん	4.5 × 10 ¹	-	0.91
			51	煮干いか	5	-	0.68
IV	G	冬期	59	うるめまるぼし	-	1.0 × 10 ¹	0.67
			60	焼丸干しいか	5	5	0.57
	H	夏期	33	うるめいわし	5	9.0 × 10 ¹	0.75
スーパー	J	冬期	78	うるめ丸干	-	5	0.69

単位:cfu/g

単位:cfu/g

ヒスタミンは61検体中8検体（夏期4検体、冬期4検体）で検出され、検出値は最大で180 mg/100gであった。

また、ヒスタミンが検出された検体はすべてうるめ丸干であった（第1図）。



第1図 ヒスタミンを検出した検体

イ 営業者への聞き取り調査結果（第4表）

魚介類乾製品は、輸送業者から入荷している1店舗以外は、特に温度管理を行わず普通車で仕入れを行っていることが分かった。入荷後の保管は、冷凍庫で保管を行っていた。魚介類乾製品によって販売温度は異なるが、しらす干の販売時の温度は8店舗中、冷蔵ケースで販売している店舗が2店舗、普段は冷凍庫に保管し、客の求めに応じて冷凍庫から取り出し小分け販売する店舗が3店舗、残り3店舗は常温で販売していた。

全店舗が開放的な店舗内の作業台で小分けが行われており、商品の小分け方法は8店舗中2店舗で素手による小分けを行っていた。残りの6店舗は使い捨て手袋を使用していた。また、冷蔵又は常温で販売され売れ残った商品は、再度凍結され、翌日以降、売れるまで解凍、凍結が繰り返し行われている実態も明らかになった。

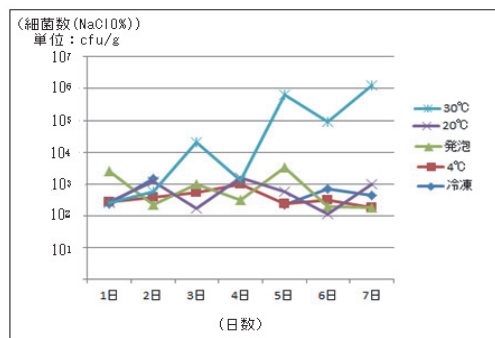
一方、スーパー2店舗では、仕入れ時から販売時まで商品に応じた温度管理が行われていた。

第4表 営業者へ聞き取り調査結果

市場	店舗	仕入			保管		販売	
		輸送手段	輸送温度帯	仕入先	保管場所	保管時の包装形態	販売温度帯	小分け方法
I	A	自社便	普通車(常温)	市場	冷凍庫	段ボール	常温又は冷蔵	使い捨て手袋
	B	輸送業者	不明	市場	冷凍庫	段ボール	常温	素手
II	C	自社便	普通車(常温)	市場	冷凍庫	段ボール	冷凍庫に保管し、客の求めに応じて小分け又は常温	使い捨て手袋
	D	自社便	普通車(常温)	市場	冷凍庫	段ボール	冷凍庫に保管し、客の求めに応じて小分け又は常温	使い捨て手袋
III	E	自社便	普通車(常温)	市場	冷凍庫	段ボール	冷凍庫に保管し、客の求めに応じて小分け又は常温又は冷蔵	使い捨て手袋
	F	自社便	普通車(常温)	市場	冷凍庫	段ボール	冷凍庫に保管し、客の求めに応じて小分け又は常温	使い捨て手袋
IV	G	自社便	普通車(常温)	市場	冷凍庫	段ボール	常温	素手
	H	自社便	普通車(常温)	市場	冷凍庫	段ボール	常温	使い捨て手袋
スーパー	I	自社便	配送車(温度管理)	共配センター	製品に応じて冷凍庫、冷蔵庫、常温	段ボール	常温又は冷蔵	使い捨て手袋
	J	自社便	配送車(温度管理)	共配センター	製品に応じて冷凍庫、冷蔵庫、常温	段ボール	常温又は冷蔵	使い捨て手袋

(2) 販売状況を想定したモデル実験（第2図）

冷凍(-30℃)、4℃、保冷剤入り発泡スチロール容器内、20℃の温度条件では7日目でも細菌数は増加しなかったが、30℃保存の温度条件では、細菌数が10⁶cfu/g以上まで増加した。一方、大腸菌群は検出されなかった。



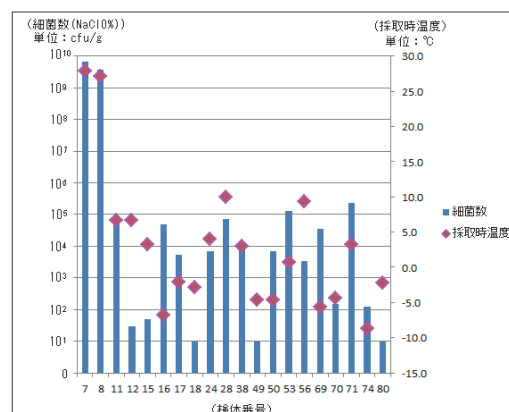
第2図 販売状況を想定したモデル実験結果

4 考察

(1) 細菌

流通品調査の結果、細菌数は、夏期と冬期を比較すると 10^6 cfu/g以上検出された検体は夏期の方が多い傾向が見られた。2検体では 10^9 cfu/g以上検出された。また、しらす干については採取時温度が高いほど細菌数が多く検出される傾向が見られ、販売温度に影響を受けやすい食品であることが分かった（第3図）。細菌数については、NaClを添加した培地の方が、通常の培地よりも高い数値を示すと報告¹⁾されているが、本調査では通常の培地とNaCl 3%添加培地では、顕著な差は見られなかった。

また、サルモネラやリステリア・モノサイトゲネスが検出されたこと、さらに流通、販売段階で温度管理が行われているスーパーで販売されている製品でも、ちりめんやうめ丸干から細菌数が 10^5 cfu/g以上検出されていることから、魚介類乾製品の製造段階における一定の微生物汚染の可能性が示唆された。



第3図 しらす干の細菌数と採取時温度

(2) 真菌

今回の調査で検出された*Aspergillus ochraceus*並びに*Aspergillus versicolor*は、生育に必要な最低水分活性値（Aw）がそれぞれ0.76、0.78と報告²⁾されており、今回これを超える製品は、水分活性0.91であるちりめん1検体であった。実際、過去にちりめんじゃこからオクラトキシンAを産生する*Aspergillus ochraceus*が分離され、同時に155ppbのオクラトキシンAが検出された事例が報告³⁾されている。また、生育に必要な最低水分活性を下回る商品においても、市場においては商品の保管温度は一定でなく、冷凍から常温で販売を行うことでの結露の発生、凍結と解凍の繰り返しによる霜の発生など、取扱いによっては水分活性値が上昇する可能性も考えられるため、商品の温度管理には注意が必要であると考えられた。

(3) ヒスタミン

ヒスタミンは、国内では基準は設けられていないが、一般的には、ヒスタミン摂取量が100mg以上の場合にヒスタミンによる食中毒が発症するとされている。今回100mg/100g以上検出された検体は冬期のうめ丸干1検体で180mg/100gであり、60g喫食することにより十分発症しうる量になると考えられた。また、細菌数とヒスタミンの検出量に特段の傾向は見られなかった。

(4) 市場での取扱い

本調査の結果、魚介類乾製品は潜在的な微生物汚染が考えられた。加えて、市場においては、凍結、解凍を繰り返している販売形態、素手による小分け、常温による販売、開放的で、なおかつ夏場の常温が30°Cを超える市場の環境など、付着していると考えられる微生物を増加させてしまう可能性があるとともに、新たに魚介類乾製品を汚染してしまうような取扱いがされていることがあった。実際に 10^9 cfu/g以上細菌数が検出されたしらす干や小女子は、素手で小分けが行われ、凍結、解凍が繰り返され、夏期に常温で販売されていた。これは、モデル実験での販売温度30°Cの条件における結果と同様の傾向であり、市場での取扱いが原因で細菌数が多くなったと考えられた。

5 まとめ

本調査で、魚介類乾製品は製造段階において、微生物汚染がある可能性が示唆された。さらに、市場においては、魚介類乾製品は乾物という認識があり、適正な温度や管理で販売されていない現状が分かった。実際に本調査の検体のうち、元箱の表示から冷凍又は冷蔵保存が必要である商品が80検体中43検体あり、従来乾物と思われがちな魚介類乾製品が、実際は厳格な温度管理が必要であることが確認できた。実際に、ヒスタミンが180mg/100g検出されたうるめ丸干は、表示上の保存方法は10℃以下保存となっていたが、販売店は常温で販売していたため、保存温度の遵守を販売店に指導した。

当班では、本調査の結果、商品の取扱いの悪かった店舗について指導を行った。また、製品の温度管理、小分けの方法、適正な表示等についてのリーフレットを作成し、日常の監視指導に活用した。今後も定期的に普及啓発を行い、苦情及び食中毒予防の一助としていきたい。

6 参考文献

- 1) 藤井建夫：水産食品の生菌数測定法-I 培地組成, 培養温度および平板法について, 東海水研報, 118, 71-79 (1989)
- 2) 食品・施設カビ対策ガイドブック/社団法人日本食品衛生協会 (2008)
- 3) 諸角 聖, 和宇慶朝昭, 田端節子, 他:マイコトキシン, 37, 7-12, 1993.

つまもの野菜類の衛生学的実態調査(新規)

広域監視部食品監視第二課市場監視担当（第3班）

1 調査目的

つまもの野菜類とは、料理を彩るために用いる葉や枝花の事である。四季を演出するために旅館や料亭、日本料理店等の飲食店で、多様な食品に直接触れる形で使用されることが多いが、その衛生面に関する実態は明らかとなっていない。

全国的には、健康影響情報として平成18年に山口県が実施した調査¹⁾がある。大葉から多量のセレウス菌が検出され、セレウス菌による食中毒事件との関連性が示唆されている。また、有毒植物のアジサイの葉による食中毒事例が平成20年には茨城県と大阪府で、平成23年には秋田県で、それぞれ発生している。

しかし、全国的につまもの野菜類に関する調査実績は少ないのが現状であり、有毒植物による健康被害や消費者からの苦情の訴えを未然に防止するために、衛生学的実態を明らかにすることが望まれる。

そこで、本調査では、流通するつまもの野菜類を購入し、食中毒起因菌等の細菌検査、異物鑑別、虫体鑑別、種の鑑別試験、寄生虫卵の検査と、表示事項の確認調査を実施した。あわせて、つまもの野菜類の栽培・採取状況や店舗での洗浄等取り扱い状況についての調査を行ったので報告する。

2 調査内容

- (1) 調査期間：平成27年4月から平成28年2月まで
- (2) 対象品目：つまもの野菜類50品目を多摩地区市場（調布、八王子、東久留米、昭島、府中）、築地場外市場、及び大田市場、並びに通信販売で購入し、検査を行った。
- (3) 検査項目・検査方法：
 - ア 細菌検査 細菌検査は、食品衛生検査指針微生物編2004等に準じて行った。
【検査項目】細菌数、大腸菌、黄色ブドウ球菌、セレウス菌
 - イ 異物鑑別 目視により異物混入の有無を検査した。
【検査項目】動物性異物(定性)、鉱物性異物(定性)
 - ウ 虫体鑑別 イの異物鑑別で動物性異物が確認された検体に、光学顕微鏡を用いた虫体鑑別試験を実施した。
 - エ 植物の種の鑑別試験 目視及び塩基配列による種の鑑別を実施した。
 - オ 寄生虫卵検査
 - カ 表示事項の確認検査 種の鑑別試験結果を基に、有毒植物に該当しないか、名称表示がそのものを適切に示しているかの整合性について確認を行った。

- (1) 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
微生物部	病原細菌研究科	寄生虫研究室
食品化学部	食品成分研究科	中毒化学研究室
薬事環境科学部	環境衛生研究科	環境微生物研究室

(2) 実態調査

多摩地区市場内等のつまもの野菜類販売事業者、多摩地区の飲食店営業者、及び23区内の生産事業者に聴き取りやアンケート調査を実施した。

3 調査結果

(1) 衛生学的検査結果（第5-1表、第5-2表）

ア 細菌検査結果

(ア)細菌数

購入した50検体の細菌数の結果を第1表に、さらに一般的に食用するか否かにより分類した検査結果を第1図、第2図に示した。

細菌数は検査を行った50検体でおおむね 6.2×10^3 から 3.7×10^7 cfu/gの値に分布していた。

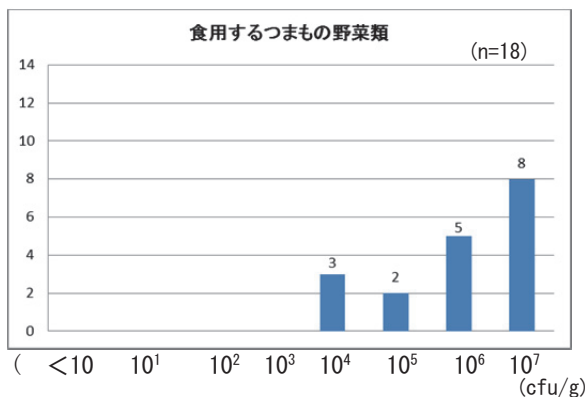
ただし、2検体は <10 、 1.0×10^1 cfu/gで、いずれも外国産かつ真空パック包装の検体であった（笹の葉、もみじの葉）。

第1表 細菌数検査結果

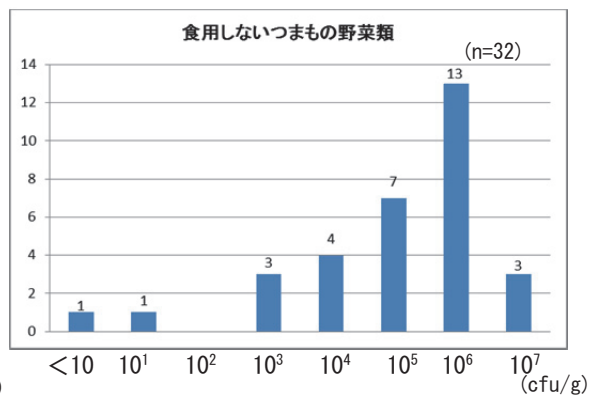
(単位:cfu/g)

一般細菌数	<10	$10^1 \sim$	$10^2 \sim$	$10^3 \sim$	$10^4 \sim$	$10^5 \sim$	$10^6 \sim$	$10^7 \sim$	計
つまもの野菜類(n=50)	1	1		3	7	9	18	11	50

（検体数）



第1図 細菌数検査結果（食用するもの）



第2図 細菌数検査結果（食用しないもの）

イ) 食中毒起因菌

食中毒起因菌である大腸菌、黄色ブドウ球菌、セレウス菌の検査結果を第2表に示した。

大腸菌は50検体中9検体が陽性だった。（内訳：食用するものは18検体中5検体が陽性）

セレウス菌は50検体中14検体が陽性で、 1.0×10^2 から 4.0×10^4 cfu/g の値に分布していた（内訳：食用するものは18検体中8検体が陽性）。

黄色ブドウ球菌は全検体とも陰性（ <100 cfu/g）であった。

第2表 食中毒起因菌検査結果

	大腸菌	黄色ブドウ球菌	セレウス菌
食用するもの (n=18)	5(28%)	-	8(44%)
食用しないもの (n=32)	4(13%)	-	6(19%)
計 (n=50)	9(18%)	0(0%)	14(28%)

イ 異物鑑別試験結果

異物鑑別試験（動物性異物）の検査結果を第3表に示した。

第3表 異物鑑別試験検査結果（動物性異物）

	検出あり	検出なし
食用するもの (n=18)	7(39%)	11
食用しないもの (n=32)	11(34%)	21
計 (n=50)	18(36%)	32

動物性異物の検査において、18検体から虫、まゆ、虫卵様異物等を検出した（内訳：食用するもの18検体中7検体、食用しないもの32検体中11検体）。

鉱物性異物は50検体全て陰性であった。

ウ 虫体鑑別

動物性異物の検出があった検体の検査結果を第5-1表に示した。

エ 植物の種の鑑別試験

目視の鑑別試験結果とDNA鑑定による種の鑑別試験結果を第5-2表に示した。

オ 寄生虫卵検査

50検体全て陰性であった。

カ 表示事項の確認検査

種の鑑別試験結果を基に、有毒植物に該当しないか、また名称表示がそのものを適切に示しているかの整合性について確認を行った。全検体とも科学的に名称表示と分類についての整合性がとれていた。

(2) 実態調査

多摩地区市場内等のつまもの野菜類販売事業者9施設、多摩地区の飲食店営業者5施設、及び23区内の生産事業者2名に対し、聴き取りやアンケート調査を行い、販売時や提供時の洗浄等取扱い状況を調査した（第4表）。

第4表 アンケート実施結果（つまもの野菜類販売事業者対象）

No.	質問事項	はい	いいえ	その他(備考)
Q1	表示の確認を行っているか。	8		注文に応じてバックされるため表示無し
2	異物混入の有無の確認を実施しているか。	8	1	(回答無し1件)
3	[2ではいと回答の方対象]具体的な確認方法は何か？			8件すべて目視
	虫の混入の有無について確認を行っているか。	8		
	虫の混入を発見したことがあるか。		8	
	虫以外に確認される異物はどんなものか。			タバコの吸い殻
4	温度管理実施の有無	8	1	8件全て冷蔵
5	つまものを取り扱う前の洗浄について、販売先に情報提供しているか。		9	いいえには、取引先が知っている、販売先でわかっている、購入者の方が良く知っている。洗浄ではないが、暑さについての取扱い情報を提供している等の意見あり
6	[5ではいと回答の方対象]具体的な内容は？			該当無し
7	あじさいの葉のように有毒なものがある事を知っているか。	6	3	はいと回答した方のコメント。5年前から入荷停止。有毒な商品は扱っていない。
8	[7ではいと回答の方対象]取り扱うつまものが、有毒な植物でないか確認をしているか。	4	1	いいえはメーカーから情報がある。
9	食用できないについて、販売先に情報提供を行っているか。			1行っている→3件 2行っていない→1件(プロの職人相手なので常識的にわかる) 3問合せがあれば応じている→4件(購入者の方が良く知っている1件) 4その他→扱いが大葉、パセリのみなので不要1件
10	[7ではいと回答した方かつ9で行っている回答の方対象]情報入手手段は？			1仕入先→3件 4その他→2件(実家が花屋なので植物の知識がある、せり人)
11	つまもの相談や苦情を受けたことがあるか。			1ある→4件 2ない→5件
12	11であると回答した方 具体的な内容は？			5件 異物混入の苦情を受け、始末書を書いた。 夏場に傷みについて相談あり(大葉)→交換対応した。 カビ、品揃え、なめくじがいた。

多摩地区市場内のつまもの野菜類販売事業者では、洗浄について情報提供を行っていない事業者が多かった（調査対象9件中9件）。また、異物混入防止対策とし、異物や虫の混入の確認は、比較的多くの事業者が実施していた（異物混入の有無9件中8件、虫の混入8件中8件）。有毒植物に関して、認識をしていない事業者も散見された（9件中3件）。生産農家ではつまもの野菜類を採取後に十分な洗浄を行わず、パック詰めや品質確認等を素手によって行っている場合もあった。食中毒原因物質の付着の可能性があるため、喫食前の洗浄が必要であると考えられる。その一方で、飲食店営業者においては、使用前の洗浄を行っていない事業者や、つまもの野菜類を再利用している事業者があることが判明した。

4 考察

細菌検査結果で、細菌数がそうざいの衛生規範の未加熱そうざいの規定値である、 10^6 cfu/gを超える検体が50検体中29検体あり、そのうち食用すると想定されるつまもの野菜類では18検体中13検体(72%)が、食用しないつまもの野菜類では32検体中16検体(50%)が、そうざいの衛生規範の規定値を超えていた。

さらに食中毒起因菌については、検査実施の50検体中大腸菌が9検体(18%)、セレウス菌が14検体(28%)から検出された。

細菌数は、市場衛生検査所大田出張所の衛生学的実態調査²⁾から、生鮮野菜と比較すると同程度の検出状況であった。このことより、つまもの野菜類に対し生鮮野菜と同様に、消費者への提供前に適切な洗浄が行われていれば問題はないと考えられるが、今回の事業者の聴き取り調査により、提供前の洗浄の未実施や、つまもの野菜類の再利用を行う場合があることが判明した。また、販売時に洗浄を行うよう伝達している販売事業者は少なかった。以上のことから販売事業者、飲食店営業者において、十分に洗浄の必要性の認識がなされていないと考えられる。今回の調査結果により、食用するつまもの野菜類が適切な洗浄が行われず提供された場合や、再利用を行った場合、また、食用しないつまもの野菜類でも、食品に接触して提供された場合には、健康被害を起こしうる可能性が考えられる。

したがって、行政として野菜同様につまもの野菜類についても、提供前に洗浄の必要性があることについて、情報提供を行う必要があると考える。

異物鑑別試験結果では、動物性異物として17検体から51種類の虫、まゆ、虫卵様異物等を検出した。その内、アブラムシ上科の一種が最も多く7検体からの検出があった。次いでアザミウマ上科の一種、アザミウマ亜科の一種、総翅目の一種が合計5検体と多く検出された。虫検体には目視で明らかにわかる大きさのものも多く含まれていたため、生産事業者、販売事業者及び飲食店営業者が除去することは可能である。異物混入として消費者からの苦情を受けないために、事業者が目視による異物確認を行うよう指導を行う必要がある。

目視とDNA鑑定による種の鑑別試験及び表示事項の確認では、目視での確認結果とDNA鑑定結果と名称表示とが一致していることが確認できた。つまもの野菜類は特徴的な形のものが多いため、鑑別は比較的行いやすいと考えられる。しかし、今回の実施したつまもの野菜類は名称表示を手掛かりに鑑別図鑑や分類表を参考に分類を行っており、名称の表示がないと鑑別が難しい場合もあると考えられた。また、有毒植物について認識していない販売事業者もあった。

以上のことから、つまもの販売事業者に対し、採取、販売、提供するつまものの特徴と有毒植物の情報、つまもの野菜類による食中毒事例をしっかりと把握出来るよう情報提供を行うことで、有毒植物との誤認識による食中毒を防ぐ事につながると考えられる。

5 まとめ

本調査研究の結果を踏まえ、つまもの野菜類取扱い事業者に対し情報提供の必要性がある課題をまとめると、以下の3点に集約できる。

- (1)つまもの野菜類の提供前には洗浄の必要性があることを販売者、提供者に周知する
- (2)つまもの野菜類は目視できる大きさの虫が混入することがあるため、消費者からの苦情防止のために目視による異物確認を行う
- (3)つまもの野菜類と類似する有毒植物に関する情報や、食中毒事例等の情報の入手手段についての周知をする

上記3点の内容を踏まえた事業者向けのリーフレットを作成し、情報提供を行う予定である。また、市場監視班が定期発行する情報誌に当該調査結果を掲載し、情報提供を行う。

今後は、本調査で得られた衛生学的実態調査の結果を、各調査対象施設等に情報誌やリーフレット等を活用し情報提供することで、有毒植物や細菌、食中毒原因物質による健康被害の防止や、異物混入事例の発生の未然防止、市場内等のつまもの野菜類販売業者に対する監視指導に活用していきたいと考える。

6 参考文献

- (1)大葉の汚染実態調査 - 下痢型セレウス菌食中毒事例による一考察 / 山口県岩国健康福祉センター（2007年全国食品衛生協議会）
- (2)野菜の衛生学的実態調査結果 / 東京都市場衛生検査所（2012年）

第5-1表 検査結果一覧①

品名	産地	食用の可否	細菌数	大腸菌	黄色ブドウ球菌	セロウス菌	寄生虫卵	動物性異物	検出された虫等	鉱物性異物
1 大葉	愛知県	食用する	4.6×10 ⁶	-	<100	<100	-	本品中に虫を認める	タマハチ上科の一種、アザミウマ上科の一種	検出しない。
2 マネギ	愛知県	食用する	2.0×10 ⁷	-	<100	1.0×10 ²	-	検出しない。	-	検出しない。
3 小菊	愛知県	食用する	5.8×10 ⁶	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
4 木の芽	埼玉県	食用する	2.1×10 ⁶	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
5 紅たで	福岡県	食用する	1.9×10 ⁷	+	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
6 種しそ	愛知県	食用する	2.9×10 ⁷	+	<100	<100	-	虫を1匹認める。	ペニフキノメイガ幼虫	検出しない。
7 種しそ	愛知県	食用しない	7.1×10 ⁶	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
8 花穂	愛知県	食用する	3.7×10 ⁷	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
9 種の葉	中国	食用しない	<10	-	<100	<100	-	本品中に虫を認める。	アブラムシ上科の一種、昆虫類の一種の幼虫	検出しない。
10 ベルローズ(食用花)	愛知県	食用する	1.0×10 ⁵	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
11 南天(青)	福岡県	食用しない	3.7×10 ⁶	+	<100	<100	-	本品中に虫及びまゆを認める。	ダニ目の一種、ササガダニ亜目の一種、節足動物門の一種、アザミウマ亜科の一種、同定不能2検体	検出しない。
12 防風	埼玉県	食用する	1.7×10 ⁷	+	<100	7.5×10 ²	-	本品中に虫を認める。	卵、アブラムシ上科の一種、鱗翅目の一種の幼虫	検出しない。
13 釜魚草	愛知県	食用する	8.2×10 ⁴	-	<100	<100	-	本品中に虫を認める。	タニ目の一種、ユスリカ科の一種、総翅目の一種	検出しない。
14 ぼおすき	福島県	食用する	4.2×10 ⁶	+	<100	1.0×10 ²	-	検出しない。	-	検出しない。
15 ムラサキ	愛知県	食用する	2.5×10 ⁷	-	<100	3.5×10 ²	-	検出しない。	-	検出しない。
16 つるむらさきの花	徳島県	食用する	4.8×10 ⁶	+	<100	4.0×10 ²	-	本品中に虫卵様物を認める。	アザミウマ亜科の一種	検出しない。
17 いちよう(青)	徳島県	食用しない	3.4×10 ⁷	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
18 ホウチバ	徳島県	食用しない	3.6×10 ⁶	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
19 ハズの葉(レコン薬)	徳島県	食用しない	4.1×10 ⁶	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
20 ハズの花(レコン花)	徳島県	食用しない	1.3×10 ⁷	+	<100	<100	-	本品中に虫を認める。	総翅目の一種	検出しない。
21 あゆたで	埼玉県	食用する	5.5×10 ⁶	-	<100	<100	-	本品中に虫を認める。	節足動物確認できず	検出しない。
22 柿の葉	福島県	食用しない	1.0×10 ⁵	-	<100	<100	-	本品中に虫卵様物を認める。	ヒラタアブ科の一種、コバチ上科の一種、アブラムシ上科の一種、膜翅目の一種	検出しない。
23 栗の葉	福島県	食用しない	1.3×10 ⁵	-	<100	<100	-	本品中に虫を認める。	アブラムシ上科の一種	検出しない。
24 松葉	徳島県	食用しない	6.6×10 ³	-	<100	<100	-	本品中に虫を認める。	-	検出しない。
25 らみじ(青)	徳島県	食用しない	9.4×10 ⁶	+	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
26 もみじ(赤)	福島県	食用しない	6.2×10 ³	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
27 いちよう(黄)	福島県	食用しない	3.4×10 ⁶	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
28 種の葉(小)	福島県	食用しない	9.1×10 ⁶	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
29 大葉	茨城県	食用する	3.0×10 ⁷	-	<100	7.0×10 ²	-	検出しない。	-	検出しない。
30 エデブルフラワー(食用花)	愛知県	食用する	3.2×10 ⁴	-	<100	2.0×10 ²	-	本品中に虫及び虫の破片を認める。	ダニ目の一種、コナダニ科の一種、ユスリカ科の一種、双翅目の一種、細腰亜目の一種、アブ上科の一種	検出しない。
31 雪の下	福島県	食用しない	4.5×10 ⁶	-	<100	2.5×10 ²	-	本品中に虫及び虫の破片を認める。	タマハチ上科の一種、クモ目の一種	検出しない。
32 赤南天	福島県	食用しない	4.5×10 ⁶	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
33 種の葉	千葉県	食用しない	3.0×10 ⁵	-	<100	1.0×10 ²	-	本品中から虫、虫の破片、虫卵様物及び虫巣を認める。	クモ目の一種、クモ目の巣、腹足脚の一種、グンバイムシ科の一種、アブラムシ上科の一種、鱗翅目の一種の幼虫	検出しない。
34 ハラン	千葉県	食用しない	9.4×10 ⁵	-	<100	2.0×10 ²	-	虫の破片を認める。	卵、同翅亜目の一種、鱗翅目の一種の幼虫、菌状の検体同定不能	検出しない。
35 柿の葉	愛知県	食用しない	6.4×10 ⁴	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
36 種の葉	徳島県	食用しない	1.7×10 ⁷	-	<100	2.0×10 ²	-	検出しない。	-	検出しない。
37 プンアレア	タイ	食用しない	8.7×10 ⁶	+	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
38 菊(紫)	山形県	食用する	2.3×10 ⁴	-	<100	<100	-	虫を認める。	アブラムシ上科の一種	検出しない。
39 青たで	福岡県	食用する	3.5×10 ⁷	-	<100	3.5×10 ²	-	検出しない。	-	検出しない。
40 もみじの葉	中国産	食用しない	1.0×10 ¹	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
41 ヒワの葉	高知県	食用しない	2.7×10 ⁶	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
42 冬いちごの葉	高知県	食用しない	8.4×10 ⁶	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
43 ヤツデの葉	高知県	食用しない	2.3×10 ⁶	-	<100	<100	-	虫を認める。	-	検出しない。
44 柚子の葉	高知県	食用しない	2.0×10 ⁶	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
45 ヒノキの葉	高知県	食用しない	5.7×10 ⁴	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
46 うらじろ	徳島県	食用しない	4.5×10 ⁵	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
47 ゆすり葉	徳島県	食用しない	6.6×10 ⁴	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
48 花梅	福島県	食用しない	8.0×10 ³	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
49 万両	福島県	食用しない	5.4×10 ⁵	-	<100	<100	-	検出しない。	-	検出しない。
50 千両	福島県	食用しない	6.3×10 ⁴	-	<100	1.5×10 ²	-	検出しない。	-	検出しない。

第5-2表 検査結果一覧②

品名	種の鑑別試験	種別試験
1 大葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、シノ(Perilla frutescens)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はシノの葉である
2 ヌナギ	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ネギ(Allium fistulosum)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はネギ(Allium fistulosum)である。
3 小菊	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、キク属(Chrysanthemum)に属する種数の種の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はキク(Chrysanthemum morifolium)である。
4 木の芽	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、サンショウ(Zanthoxylum piperitum)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はサンショウ(Zanthoxylum piperitum)である。
5 短たて	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ヤナギタデ(Persicaria hydrophiper)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はヤナギタデ(Persicaria hydrophiper)である。
6 短たて	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、シノ(Perilla frutescens)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はシノ(Perilla frutescens)である。
7 細穂	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、イネ(Oryza sativa)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はイネ(Oryza sativa)である。
8 花穂	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、シノ(Perilla frutescens)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はシノ(Perilla frutescens)である。
9 種の葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、シノ(Perilla frutescens)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はシノ(Perilla frutescens)の葉である。
10 ベルローズ(食用花)	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ハラコ科(Rosaceae)ハラコ属(Rosa)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はハラコ科(Rosaceae)ハラコ属(Rosa)の葉である。
11 防天(青)	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ナンテン(Nandina domestica)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はナンテン(Nandina domestica)の葉である。
12 防風	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ハマボボフウ(Glehnia littoralis)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はハマボボフウ(Glehnia littoralis)である。
13 金魚草	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、コマナハサ科(Scrophulariaceae)キンギョソウ属(Antirrhinum)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はキンギョソウ(Antirrhinum majus)の葉である。
14 ほおずき	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ホオズキ(Physalis alkekengi)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はホオズキ(Physalis alkekengi)の葉である。
15 ムラサキ	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、シノ(Perilla frutescens)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はシノ(Perilla frutescens)である。
16 つるむらさきの花	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ツルムラサキ科(Basellaceae)ツルムラサキ属(Basella)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はツルムラサキ(Basella rubra)である。
17 いちじょう(青)	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、イチョウ(Ginkgo biloba)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はイチョウ(Ginkgo biloba)である。
18 ホオバ	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、モクレン科(Magnoliaceae)モクレン属(Magnolia)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はイチョウ(Ginkgo biloba)である。
19 ハスの葉(レンコン葉)	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ハス(Nelumbo nucifera)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はハス(Nelumbo nucifera)の葉である。
20 ハスの花(レンコン花)	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ハス(Nelumbo nucifera)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はハス(Nelumbo nucifera)の葉である。
21 あゆたて	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ヤナギタデ(Persicaria hydrophiper)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はヤナギタデ(Persicaria hydrophiper)である。
22 柿の葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、カキ(Diospyros kaki)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はカキ(Diospyros kaki)の葉である。
23 栗の葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、クリ(Castanea crenata)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はクリ(Castanea crenata)の葉である。
24 松葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、マツ科(Phacaceae)マツ属(Pinus)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はマツ科(Pinus)の葉である。
25 もみじ(青)	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、カエデ科(Aceraceae)カエデ属(Acer)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はカエデ科(Aceraceae)カエデ属(Acer)の葉である。
26 もみじ(赤)	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、カエデ科(Aceraceae)カエデ属(Acer)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はカエデ科(Aceraceae)カエデ属(Acer)の葉である。
27 いちじょう(黄)	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、イネ科(Gramineae)タケ亜科(Bambusoideae)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はイネ科(Gramineae)タケ亜科(Bambusoideae)の葉である。
28 笹の葉(小)	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、イネ科(Gramineae)タケ亜科(Bambusoideae)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はイネ科(Gramineae)タケ亜科(Bambusoideae)の葉である。
29 大葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、シノ(Perilla frutescens)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はシノ(Perilla frutescens)である。
30 エアゴフルフラワー(食用花)	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、キンギョソウ(Antirrhinum majus)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はキンギョソウ(Antirrhinum majus)である。
31 雪の下	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ユキシタ科(Saxifraga stolonifera)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はユキシタ(Saxifraga stolonifera)である。
32 赤南天	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ナンテン(Nandina domestica)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はナンテン(Nandina domestica)である。
33 笹の葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、イネ科(Gramineae)タケ亜科(Bambusoideae)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。本品はイネ科(Gramineae)タケ亜科(Bambusoideae)に属する植物である。	本品はイネ科(Gramineae)タケ亜科(Bambusoideae)に属する植物である。
34 ハラン	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ハラコ科(Rosaceae)ハラコ属(Rosa)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はハラコ科(Rosaceae)ハラコ属(Rosa)の葉である。
35 柿の葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、カキ(Diospyros kaki)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はカキ(Diospyros kaki)の葉である。
36 樽の葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ツバキ科(Theaceae)ツバキ属(Camellia)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はツバキ科(Theaceae)ツバキ属(Camellia)に属する植物である。
37 テンアザレ	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ラン科(Orchidaceae)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はラン科(Orchidaceae)に属する植物である。
38 菊(紫)	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ヤナギタデ(Persicaria hydrophiper)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はヤナギタデ(Persicaria hydrophiper)である。
39 青たて	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、シノ(Perilla frutescens)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はシノ(Perilla frutescens)である。
40 もみじの葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、シノ(Perilla frutescens)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はシノ(Perilla frutescens)である。
41 ピロの葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、シノ(Perilla frutescens)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はシノ(Perilla frutescens)である。
42 冬いちじの葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、シノ(Perilla frutescens)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はシノ(Perilla frutescens)である。
43 ヤツデの葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ヤツデ科(Fatsiaceae)ヤツデ属(Fatsia)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はヤツデ(Fatsia japonica)である。
44 柚子の葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ミカン科(Rutaceae)ミカン属(Citrus)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はミカン科(Rutaceae)ミカン属(Citrus)の葉である。
45 ヒノキの葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ヒノキ(Chamaecyparis obtusa)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はヒノキ(Chamaecyparis obtusa)である。
46 いらじろ	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ウラボシ科(Gleicheniaceae)ウラボシ属(Gleichenia)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はウラボシ(Gleichenia japonica)である。
47 ゆずり葉	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ユズリハ科(Daphniphyllum)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はユズリハ(Daphniphyllum macropodum)である。
48 花梅	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、ウメ(Prunus mume)の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はウメ(Prunus mume)である。
49 千両	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、マンリョウ科(Ardisia)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はマンリョウ(Ardisia crenata)である。
50 千両	本品から抽出したリボソームDNAのITS1領域の塩基配列は、センリョウ科(Sarcandra)に属する植物の塩基配列と高い類似性を示す。	本品はセンリョウ(Sarcandra glabra)である。

市場における食品輸送の衛生的取扱状況調査（継続）

広域監視部食品監視第二課市場監視担当（第4班）

1 調査に至る背景

物流システムの構築により、食品は生産から製造、保管、販売、消費に至る供給行程で様々な流通経路を辿り、生産者から広域の消費者に供給されるようになった。輸送は食品の流通において必要不可欠であり、食品供給行程における各段階で適切な衛生管理が行われたとしても、輸送時の衛生確保対策がおろそかになると食品の安全性が担保できない恐れがある。

近年、食品以外の物資との混載及び温度管理の不備等が原因となった事象事例が散見されるが、輸送に関しては食品衛生法の許可及び届出の必要がないことから衛生行政機関の関与が少なく、食品がどのような状況で運ばれているかについては不明な点が多い。

そこで、多摩地域の市場で販売される食品を輸送する際の取扱状況について、衛生的な問題点を把握する目的で実態調査を実施し、その結果を市場内営業者の監視指導等に生かしたので報告する。

2 調査期間及び調査内容等

(1) 調査期間

平成27年4月から平成28年3月まで

(2) 調査内容

ア 市場内の営業者に対する聞き取り調査

多摩地域にある水産及び青果市場（東久留米、小平、昭島、調布、八王子、府中、国立）の69業者（以下、市場内営業者という。）に対し、食品の輸送状況について聞き取り調査を実施した。主な調査項目は、使用している輸送車の形態、積載品、輸送時間、洗浄方法及び頻度、並びに食品輸送時の事象事例である。

イ 輸送車の庫内温度測定

対象：市場内営業者

測定項目：庫内温度（測定範囲 $-40\sim+80^{\circ}\text{C}$ ）

使用機器：温度記録計 「おんどとり Jr. TR-51i（株式会社アイド・デイ製）」

測定方法：輸送車の庫内にかごを設置し、その中に温度記録計を入れ、2週間連続で測定。

ウ 輸送車の温度変化モデル実験

輸送車の種類や輸送時期などにより庫内温度に差があり、輸送時の食品についても庫内温度の影響を大きく受けること想定された。そこで、インキュベーターを輸送車庫内の温度に設定して輸送時の庫内の状況を模し、食品の中心温度の測定を行った。

対象食品：魚肉練り製品（かまぼこ）

温度設定：上記イで測定した夏季の普通車と保冷車の庫内温度に設定

測定方法：対象食品の中心に温度記録計のセンサーを刺し、中心温度を測定

測定条件：市場の輸送実態に合わせ、発泡スチロールに入れて保冷剤で保冷した食品、発泡スチロールに入れて氷で保冷した食品、ダンボール箱に入れて保冷していない食品に分け、温度測定を行った。また、仕入れ時は保冷を行わず、商品の配達時にのみ保冷を行う場合を想定し温度測定も行った。

エ 輸送中の食品の細菌増殖モデル実験

食品にあらかじめ細菌を添加し、輸送時の保冷方法の違いによる細菌の増殖数の差についてモデル実験を行った。

対象食品：魚肉練り製品（はんぺん）25gに *Enterobacter amnigenus* 1.2×10^2 cfu 添加したもの

検査項目：細菌数

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 乳肉魚介細菌研究室

検体保管条件：第1表

第1表 検体保管条件

ケース	温度設定	検体	保管条件（7時間）	
			仕入れ	配達
1	冷蔵庫（2℃）	菌添加なし	—	—
2	冷蔵庫（2℃）	菌添加有り	—	—
3	保冷車庫内温度	菌添加有り	ダンボール箱入り, 保冷なし	ダンボール箱入り, 保冷なし
4	保冷車庫内温度	菌添加有り	ダンボール箱入り, 保冷なし	発泡スチロール入り, 保冷剤
5	保冷車庫内温度	菌添加有り	発泡スチロール入り, 保冷剤	発泡スチロール入り, 保冷剤

※本調査での「仕入れ」は仕入れ先で商品を購入後、輸送車に入れて多摩地域の市場に到着するまでの時間であり、「配達」は配達する商品を輸送車に入れ、多摩地域の市場から配達先に到着するまでの時間である。

3 調査結果

(1) 市場内の営業者に対する聞き取り調査

市場内営業者 69 軒のうち、62 軒（89.9%）が輸送車を所有しており、食品の輸送に使用していた。

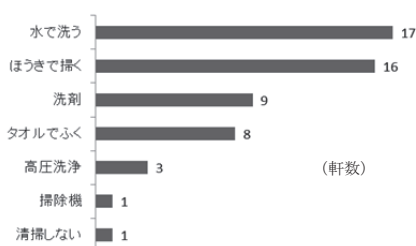
市場で使用される輸送車は、外気の影響を受けにくいように荷台が断熱加工された車（以下「保冷車」という。）、保冷車に冷却装置を搭載し、庫内温度を外気温以下に保持できる車（以下「冷凍車」、「冷蔵車」という。）、荷台が断熱加工されていないトラック、バン型車、ステーションワゴンなどの車（以下「普通車」という。）、上部が開放型で側面のみ覆われている一般的なトラックがあった。本調査では輸送車の種類による庫内温度の差に着目し、保冷車、冷蔵車、冷凍車、普通車について聞き取り調査結果をまとめた。

輸送車を所有している営業者のうち、22 軒（33%）が冷凍車を使用しており、6 軒（9%）が冷蔵車、11 軒（17%）が保冷車、27 軒（41%）が普通車を使用していた。一部の営業者においては冷蔵品や冷凍品を普通車で輸送している実態がみられた。

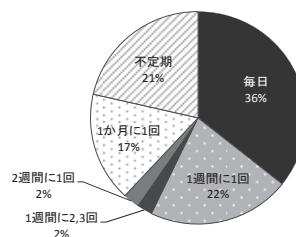
食品輸送時の梱包にはダンボールや発泡スチロール、通い箱が多く使用され、食品は冷凍車や冷蔵車を使用するほかに、保冷剤や氷で保冷を行っていた。いずれも取り扱う食品に合わせて、様々な形態で輸送されていた。

車両の清掃方法と清掃頻度は、営業者ごとに荷台の構造及び材質、積載する荷の種類が異なることから様々な形態がとられており、荷台の床・壁・天井が全て金属製の車両は、水及び洗剤を用いた洗浄を行っている場合が多かった。続いて、汚れていたらほうきで掃くという簡易な清掃を行っている営業者が多かった（第1図）。

清掃頻度は毎日清掃をすると回答した営業者が最も多く、次に1週間に1回清掃を行う営業者、不定期で清掃を行う営業者だった（第2図）。



第1図 清掃方法 (n=40 複数回答)



第2図 清掃頻度 (n=52)

輸送中の事故や輸送時の取扱いを原因とする苦情について聞き取り調査を行ったところ、7件の事故事例について回答が得られた。7件のうち3件は融解で、冷凍品を常温下で輸送していたため商品が溶けたというものであった。残り4件は常温下での輸送による品質劣化、冷凍機付近への積載による凍結、商品の落下による破損、冷凍機の故障に伴う庫内の温度上昇であった。

(2) 輸送車の庫内温度測定

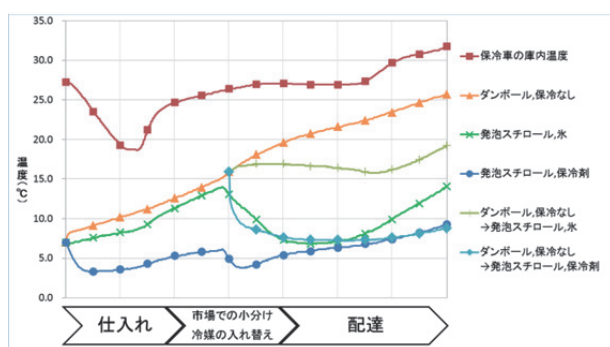
輸送車の温度測定は、延べ35台実施した。内訳は冷凍車と冷蔵車18台、保冷車9台、普通車8台である。

冷蔵冷凍車の庫内温度は冷蔵設定で5℃前後、冷凍設定で-15℃前後まで冷却されていた。仕入れ時と配達時の庫内温度は全ての車両で最低温度が10℃を下回った。冷蔵冷凍車はエンジンをかけないと温度が下がらないコンプレッサー方式であり、駐車中や扉の開閉時には庫内温度が10℃を上回る場合もあった。

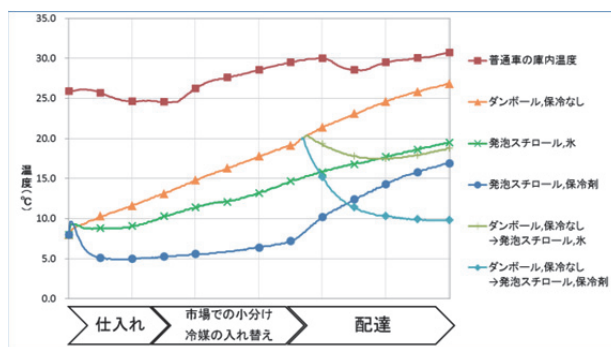
保冷車は早朝の仕入れ時に冷凍品などを入れるなどして庫内温度が一時的に低下しているものが多かったものの、10℃を下回るものは1台の1日分のみであった。また、配達を行う日中には庫内温度が外気温と同等、またはそれ以上となる場合もあった。普通車は市場での仕入れなどが行われる比較的气温の低い早朝においても、全ての車両で庫内温度が10℃を上回っており、夏季の日中は庫内温度が50℃を上回っている輸送車もみられた。

(3) 輸送車の温度変化モデル実験

庫内温度モデル実験で魚肉練り製品の中心温度を測定した結果を第3図、第4図に示した。



第3図 保冷車 食品の温度変化モデル実験



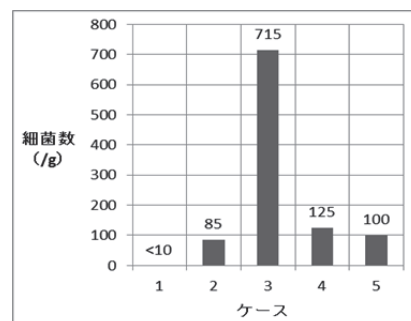
第4図 普通車 食品の温度変化モデル実験

モデル実験の結果、冷蔵品を保冷せずに保冷車と普通車で輸送すると、仕入れの段階で魚肉練り製品の保存基準である10℃以下を上回った。また、配達時から氷や保冷剤を用いて食品を冷やし始めても十分に食品が冷えなかった。一方、保冷車のモデル実験において仕入れから配達まで発泡スチロールに入れ、保冷剤で継続的に冷やしていた食品は、10℃以下を保っていた。氷で保冷した場合、少量の氷ではすぐに溶けてしまい、十分な保冷効果が得られず10℃以上になった。

(4) 輸送中の食品の細菌増殖モデル実験

細菌増殖後の結果を第5図に示した。

モデル実験の結果、ダンボール箱の中に入れ保冷を行わなかった検体(ケース3)は、平均の細菌数が715/gであり、冷蔵庫で保管し負荷を掛けなかった検体(ケース1)に比べ、細菌数は約8倍になった。



第5図 モデル実験後 細菌数

4 考察

(1) 市場内の営業者に対する聞き取り調査

今回の調査結果より、温度管理の必要な食品を扱っている営業者においても、冷蔵又は冷凍機能を備えた車両を所有していない場合があることがわかった。輸送中は多くの営業者が氷や保冷剤を用い、食品の温度管理をしていたが、一部では氷や保冷剤を交換していないため冷却効果がなくなっているものや、輸送時間が短いことや早朝であることを理由に温度管理を重視していない営業者もいた。また、輸送された食品がそのまま店頭で放置されている例もみられた。温度管理の不備は、食品中の細菌が増殖し食中毒の原因となるなど、食品衛生上の危害が発生することが危惧される。荷台の清掃に関する聞き取り調査では、一部営業者で不十分な清掃状況がみられ、汚れが十分に除去されていない可能性が考えられた。荷台の清掃が不十分な場合、食品の汚染や匂い移り、異物混入など苦情の原因となることが懸念される。

市場内営業者が衛生的に食品を輸送するためには、温度管理や荷台の清掃などを含めた輸送時の衛生管理の重要性を認識するとともに、輸送形態に合わせた衛生上の事故防止対策を講じることが必要であると考えられる。

(2) 輸送車の庫内温度測定

輸送車の庫内温度測定の結果では、多摩地域の市場へ出荷された食品は、輸送車庫内で高温の状態では輸送されている可能性が示唆された。市場で取り扱う食品には、食品衛生法において保存基準が定められたものがあり、輸送時においてもこの基準が遵守される必要がある。今回測定した輸送時庫内温度の状況から、冷蔵品や冷凍品は温度管理のできる輸送車で輸送することが望ましいと考えられるが、温度管理のできない輸送車で輸送を行う場合、輸送車の特性に応じた輸送時の食品の保管方法について検討する必要がある。

(3) 輸送車の温度変化モデル実験

温度変化モデル実験では、輸送車の庫内温度が高温になっている場合、短時間の輸送や保冷を行っていても、食品自体の温度は保存基準を上回ってしまう可能性が示唆された。特に普通車や保冷車などの荷台が高温になりやすい夏場では、多めの保冷剤や氷を使用し、継続的に食品の保冷を行うなど、食品を低温で輸送するための対策を講じる必要がある。

(4) 輸送中の食品の細菌増殖モデル実験

細菌増殖モデル実験の結果、保冷を全く行わなかった検体は細菌数が大幅に増えており、輸送時の食品についても保冷を行わなかった場合、細菌数が増殖し衛生上の危害が発生することが懸念される。仕入れ時から配達時まで継続的に多くの保冷剤や氷で冷やすことは輸送時食品の衛生管理として有効であると考えられる。

5 まとめ

食品の輸送は、どのように市場へ出荷され、どのように輸送されるのかという実態が見えにくく、これまで衛生行政機関の関与が少なかった。今回、食品の輸送状況に着目し、衛生的な取扱状況調査を行うことで一定の知見を得ることができた。

今回の調査結果をもとに、府中市場の食品衛生講習会で食品輸送時の衛生的取扱状況について情報提供を行い、食品輸送時の保冷の必要性と保冷方法について指導を行った。今後、他の市場の講習会においても輸送時の食品安全管理について普及啓発を行う予定である。また、輸送に関する情報誌を作成し、各市場で配布し、輸送時に適切な温度管理を行い食品の安全確保に努めるよう衛生指導を行った。今回の調査結果を活用し、今後も継続した監視指導を続け、多摩地域の市場内営業者の衛生意識向上の一助となれば幸いである。