

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	227
第 1 節 平成 22 年度健康安全研究センター食品衛生監視指導計画	228
第 2 節 監視結果の総括	230
第 3 節 専門監視の結果	235
第 1 重点事業	235
第 2 主として製造業を対象としたもの	237
第 3 主として流通業を対象としたもの	262
第 4 節 先行調査	285
第 1 調査目的	285
第 2 調査事項	285
第 3 調査期間	285
第 4 調査内容及び結果	285

第4章 健康安全研究センター食品監視部門（食品機動監視班等）による監視事業

概 略

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

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

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

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

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個班が健康安全研究センター多摩支所に配置された。

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。

健康安全研究センターは、広域流通食品の大規模な製造業や流通業及び輸入業等に対する法規制にかかわる監視指導取締りと法未整備な食品衛生法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22年度は、6条違反1件、10条違反1件、11条違反13件、18条違反1件及び19条違反26件を発見し、回収、廃棄等の措置を行った。主な違反品として大豆加工食品から表示にないアセスルファミンKを検出したものや、パンから表示にないアレルギー物質「卵」を検出したものがあった。

また、調査研究事業としての先行調査では、「食肉処理業で取り扱う食肉（主に牛の内臓肉）の食中毒起因菌汚染実態調査」、「問屋・流通業における食品倉庫内での衛生害虫等調査」、「市場における通い容器の衛生学的調査」などをまとめ、監視指導業務を実行する上で必要な技術情報を得た。

第1節 平成22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22年度 年間事業計画

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
専 門 監 視	食肉鮮肉製造業							←→					
	食肉冷凍業（食肉含む）		←→					←→					
	惣菜飲料製造業	←→											
	缶詰又はびん詰製造業								←→				
	菓料製造業		←(ビール)→										
	そうざい製造業	←→											
	めん類製造業							←→					
	漬物製造業	←→											
	食品の冷凍又は冷蔵業	←→											
	水産製造業	←→											
	ソーシ製造業												
	食用油脂製造業												
	マイカ又はカートリッジ製造業												
	みそ・醤油製造業												
	豆類製造業	←→											
	島産なり製品製造業	←→											
	アイスクリーム製造業												
	乳幼児用												
	菓子・製菓材料等製造業	←→											
	魚介類加工業	←→											
	つけ物製造業	←→											
	調味料等製造業	←→											
	調味料等製造業	←→											
	調味料等製造業	←→											
	食品流通拠点				夏期一斉監視指導					年末一斉監視指導			
卸売市場	←→												
食品の輸入業・倉庫業	←→												
総合衛生管理製造過程承認施設 ^{※1}	←→												
執行要旨	食肉等の安全確保及び安全基準認定等のための調査を実施する。												
緊急監視等	広域性がありかつ緊急に有害食品等の排除を要する場合に実施する。												
自主管理型事業	事業者の自主管理状況を把握し、事業者のレベルに応じた指導を行う。												
業界検査	食肉衛生施設及びJAS施設に基づく監視指導を実施する。												
食品汚染調査	PCB、水銀に関する調査を実施する。												
輸入食品対策	動物検疫、放射能、薬化学検査等について実施する。												

※1 地方衛生部の実施計画に基づいて実施する。
 ※2 年度の予定検査項目数は、収去検査47,000項目、ふせとり検査等13,000件、表示検査421,000件

また、先行調査事業のテーマは表4-1-2のとおりである。

なお、先行調査の実施結果については、第4節に記した。

表4-1-2 平成22年度食品機動班等の先行調査事業 14テーマ（新規事業11テーマ・継続事業3テーマ）

No.	担当班	実施課題
1	輸入1班	ナチュラルチーズの衛生実態調査（一部継続）
2	輸入2班	海上輸送用常温コンテナ（ドライコンテナ）の衛生管理状況実態調査
3	輸入3班	輸入食品における違反等の再発防止に向けた効果的な指導に関する調査
4	機動班1班	ウォーターサーバー用清涼飲料水の衛生学的実態調査
5	機動班2班	人為的な食品汚染の対応に関する調査
6	機動班3班	シリコン製器具の衛生学的実態調査
7	機動班4班	食肉処理業で取り扱う食肉（主に牛の内臓肉）の食中毒起因菌汚染実態調査
8	機動班5班	食品製造機械の管理状況等実態調査
9	機動班6班	問屋・流通業における食品倉庫内での衛生害虫等調査（一部継続）
10	機動班7班	食物アレルギー対策を目的とした食品衛生監視手法の検討（継続）
11	機動班8班	トランス脂肪酸の低減化に向けた含有量実態調査及び指導
12	市場班	アニサキスアレルギーの原因となるような魚介類加工品におけるアニサキスの混入実態調査
13	市場班	市場における通い容器の衛生学的調査
14	市場班	市場流通するきのこと類の重金属類等の衛生学的実態調査

第2節 監視結果の総括

平成22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20年度～平成22年度）

※現場で発見した違反を含む。

区 分		平成20年度	平成21年度	平成22年度
有害食品等 監視指導	収去検査品目数	46,665	45,610	44,905
	〔規模数／執行率〕	[47,000/99.3%]	[47,000/97.0%]	[47,000/95.5%]
	〔違反数／違反率〕	[53/0.11%]	[63/0.14%]	[42/0.09%]
食品等表示 監視指導	表示検査実施数	401,667	424,714	406,117
	〔規模数／執行率〕	[421,000/95.4%]	[421,000/100.8%]	[421,000/96.5%]
	〔違反数／違反率〕	[387/0.09%]	[322/0.08%]	[185/0.05%]
牛乳等検査	収去検査品目数	1,959	1,981	2,333
	〔違反数／違反率〕	[0]	[0]	[0]
普及啓発（衛生講習会等）		1,104人 (25回)	1,327人 (33回)	1,221人 (31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22年度）

	収去品目数	検査項目数	違反件数	輸入食品		理化学検査			細菌検査		
				検査項目数 (再掲)	違反件数 (再掲)	項目数 (再掲)	違反件数(再掲)			項目数	違反件数 (再掲)
							食品添加物	残留農薬・ 動物用医薬品	その他		
合 計	4611	44905	42(11)	18664	18(7)	31460	8(1)	12(9)	2(1)	13445	0
魚 介 類	111	1295	2(1)	645	0	451	0	0	1(1)	844	0
無加熱採取冷蔵食品	126	491	0	246	0	370	0	0	0	121	0
加熱後採取凍結前未加熱冷蔵食品	13	1187	2	825	2	942	0	0	0	245	0
加熱後採取凍結前加熱冷蔵食品	155	332	1	96	0	240	1	0	0	92	0
生食用冷凍鮮魚介類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
魚 介 加 工 品	636	2591	0	576	0	1015	0	0	0	1576	0
肉・卵類及びその加工品	534	10811	3	5991	1	7329	0	1	0	3482	0
牛乳・加工乳・その他の乳	74	670	0	0	0	588	0	0	0	82	0
乳 類 製 品	208	1600	0	777	0	726	0	0	0	874	0
乳 類 加 工 品	9	63	0	4	0	32	0	0	0	31	0
アイスクリーム類・氷菓子	28	286	0	0	0	213	0	0	0	73	0
穀類及びその加工品	352	1496	3	410	2	1298	0	0	0	198	0
野菜類・果実及びその加工品	912	9573	14(9)	5956	8(6)	8338	0	12(9)	0	1235	0
菓 子 類	131	3838	3(1)	508	2(1)	2569	2(1)	0	0	1269	0
清 涼 飲 料	144	2305	1	149	0	1551	0	0	0	754	0
酒 類	206	823	1	658	1	789	1	0	0	34	0
氷	55	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0
水	2	5	0	0	0	0	0	0	0	5	0
調 味 料	220	2001	4	760	0	1263	1	0	0	738	0
そうざい類及びその半製品	337	2397	2	201	0	1504	1	0	0	893	0
そ の 他 の 食 品	174	2463	5	441	2	1567	2	0	0	896	0
化学的合成品及びその製剤	4	24	0	4	0	23	0	0	0	1	0
そ の 他 の 添 加 物	163	5	0	1	0	5	0	0	0	0	0
器具及び容器包装	14	615	1	384	0	615	0	0	1	0	0
お も ち	3	32	0	32	0	32	0	0	0	0	0

※表中（ ）内の数字は他自治体からの通報により対応した件数

（ ）は他自治体等からの通報により対応した件数

※現場で発見した違反を含む。

表 4-2-3 原産国別検体数及び違反事例（平成 22 年度）

	収去品目数	アジア・オセアニア													ヨーロッパ								南北アメリカ					アフリカ		不明					
		日本	インド	インドネシア	オーストラリア	タイ	ニュージーランド	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	トルコ	フランス	ブルガリア	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	4811 (42)	2855 (24)	14 (2)	1 (1)	53	41	35	46	13	19 (2)	26 (3)	208 (1)	19 (2)	20	88 (1)	16	43	20	32 (1)	19	169	2	9	225 (1)	293 (3)	56	22	39	37	19	7	18 (1)	37		
魚介類	111 (2)	81 (2)			2					4		6	1				2		1					23	6	1	4								
魚介加工品	636	354			2			1	2		20					5	1			2		3	140	64	1						4	17			
肉・卵類及びその加工品	534 (3)	344 (2)			34	5	4					10		18	1	12	11	4		1			4	35 (1)	20	4	27	1	1						
乳・加工乳	74	74																																	
乳製品	208	98					2						2	1	18	2	1	5			75		5	1											
乳類加工品	9	5													1					2			1												
アイスクリーム類・氷菓	28	28																																	
穀類及びその加工品	352 (3)	283 (1)			3	8		1		3 (1)	2	2	4	7					8					27	1					4		1 (1)			
野菜・果物及びその加工品	811 (14)	297 (8)	14 (2)		8	16	23	48	5	8 (2)	5	71 (1)	14 (2)	8	41 (1)	12	12	1	17	9	82	2	6	26	86	33	12	5	36	11	5	7	1		
冷凍食品	131 (3)	84 (1)			7	1		5		12 (2)	35					1								2		2				2					
菓子類	338 (3)	304 (1)		1 (1)	2		1			3			1	1							2		11 (1)	8			4								
そうざい類及びその半製品	220 (2)	210 (2)			1					1	6																2								
調味料	144 (4)	83 (4)			3					2	1	1		2	3	1	4		1	9	8		8	7							8	5			
清涼飲料水	208 (1)	189 (1)									1		1										2	12			1								
酒精飲料	55 (1)	21			1		3			3		2		3		5		1 (1)		14										2					
氷雪	2	2																																	
水	4	4																																	
その他の食品	482 (5)	126 (3)					1					5		3	7		1		1	2			4	12 (2)					1					1	
化学的合成品及びその原料	14	12																	2																
その他の添加物	3	2																					1												
器具容器包装	128 (1)	68 (1)			2			1		1	36			1		2					1		1											15	
おもちゃ	13										13																								

その他(アジア・オセアニア)…イスラエル、イラン、オマーン、キプロス、スリランカ、パキスタン、マレーシア、ミャンマー

その他(ヨーロッパ)…アイスランド、アルバニア、ウクライナ、オーストリア、ギリシャ、スイス、スウェーデン、セルビア、チェコ、ノルウェー、ハンガリー、フィンランド、ベルギー、ポルトガル、ロシア

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

その他(アフリカ)…エジプト、スワジランド、タンザニア、チュニジア、モロッコ

()は違反件数

表 4-2-4 食品衛生法に基づく表示取締り件数（平成 22 年度）

項目	検査検体数	表示違反検体数	現場で見つけた表示違反件数						運伝子相換え食品検査検体数（再掲）	保健機能食品検査検体（再掲）	含むアレルギー物質を含む食品検査検体数（再掲）	業者間取引等に係る表示監視指導品目数（再掲）		
			無表示	名称	期限表示	製造者住所氏名	食品添加物	その他						
食品名	406,117	185	27	0	20	4	47	86	82,064	74,115	185,152	2,566		
マーガリン	3,997	0	0	0	0	0	0	0	1,202	1,171	1,513	0		
酒精飲料	11,673	0	0	0	0	0	0	0	1,684	1,684	1,454	0		
清涼飲料水	18,149	0	0	0	0	0	0	0	3,933	4,508	6,715	74		
食肉製品	19,610	1	1	0	0	0	0	0	3,205	3,217	11,549	0		
魚肉ハム・魚肉ソーセージ類	6,396	0	0	0	0	0	0	0	1,218	1,772	3,531	0		
シアン化合物を含有する豆類	85	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	0		
冷凍食品	切身・むき身にした鮮魚介類（生かきを除く）	13,045	5	0	0	3	0	2	0	/	/	3,496	0	
	上記以外の冷凍食品	25,194	0	0	0	0	0	0	0	6,350	4,939	13,908	278	
放射線照射食品	101	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	0		
容器包装詰加圧加熱殺菌食品	11,130	0	0	0	0	0	0	0	1,742	1,752	4,131	0		
鶏の卵	鶏の殻付き卵	4,951	0	0	0	0	0	0	0	/	/	1,314	0	
	鶏の液卵	341	0	0	0	0	0	0	0	/	/	24	0	
容器包装に入れられた食品（上に掲げたものを除く）で右に掲げたもの	食肉	27,835	25	3	0	4	0	0	18	/	/	/	0	
	生かき	3,407	2	1	0	1	0	0	0	/	/	/	0	
	魚肉練り製品	14,122	0	0	0	0	0	0	0	2,496	2,216	9,946	29	
	即席めん類	8,858	0	0	0	0	0	0	0	1,924	1,958	3,849	0	
	めん類（皮類を含む）	8,224	0	0	0	0	0	0	0	1,814	1,799	4,180	0	
	弁当・調理パン	18,580	23	0	0	0	0	0	23	4,125	4,193	11,283	0	
	そうざい	29,695	17	2	0	2	1	0	12	3,943	3,511	20,287	71	
	生菓子類	14,120	12	1	0	1	1	0	9	2,625	1,898	6,713	17	
	生食用鮮魚貝類	25,968	25	0	0	1	0	0	24	/	/	/	7,009	0
	ゆでがに	2,353	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	922	0
ゆでだこ	2,975	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	0	0	
その他の加工食品	80,276	35	19	0	6	2	7	0	32,943	29,888	54,648	1,144		
かんきつ類・バナナ	6,368	13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	
添加物	4,277	2	0	0	2	0	0	0	823	/	999	110		
乳・乳製品	16,600	0	0	0	0	0	0	0	5,000	5,086	11,270	560		
乳・乳製品を主原料とする食品	11,220	0	0	0	0	0	0	0	2,946	3,185	7,749	283		
ばら売りがんきつ類・バナナ	8,504	25	/	/	/	/	/	25	/	/	/	/	0	
上記に掲げる作物	大豆（枝豆及び大豆もやしを含む）	2,792	0	/	/	/	/	/	/	1,690	/	/	0	
	とうもろこし	1,958	0	/	/	/	/	/	/	945	/	/	0	
	ばれいしょ	2,968	0	/	/	/	/	/	/	1,363	/	/	0	
	菜種	0	0	/	/	/	/	/	/	0	/	/	0	
	綿実	0	0	/	/	/	/	/	/	0	/	/	0	
	甜菜	1	0	/	/	/	/	/	/	0	/	/	0	
	アルファルファ	344	0	/	/	/	/	/	/	93	/	/	0	

表4-2-5 JAS法等に基づく表示取締り件数（平成22年度）

項目 食品名	総検査品目数	総表示違反品目数	現場で発見した表示違反品目数	現場で発見した表示違反件数								一般監視実施軒数	重点監視実施軒数	
				無表示	名称	原産地	期限表示	製造者等	保存方法	加工年月日	その他			
合計	70,683	302	347	6	23	303	1	1	2	0	31	469	95	
生鮮品	畜産物	17,632	13	13	0	1	8	/	/	/	/	6	373	41
	水産物	16,260	43	45	4	3	23	/	/	/	/	18	373	56
	農産物 (カット野菜・フルーツを除く)	20,272	216	260	1	19	250	/	/	/	/	1	389	76
原産地表示の必要な加工食品		12,929	29	28	1	0	21	1	1	2	/	6	399	22
カット野菜・フルーツ*		3,590	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	349	18

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

表4-2-6 違反一覧 その1（平成22年度）

違反条項	品名	違反概要	原産国		
6条	他自治体等からの通報によるもの	岩かき	麻痺性貝毒93.1MU検出	日本	
	小計（ ）は輸入品の再掲 1(0)				
10条	他自治体等からの通報によるもの	菓子	t-ブチルヒドロキノン（TBHQ）を0.005g/kg検出	インドネシア	
	小計（ ）は輸入品の再掲 1(1)				
11条	検査の結果違反が判明したもの	冷凍 鶏肉	ラサロシドを0.05ppm検出	アメリカ	
		紅茶	モノクロトホスを0.9ppm検出	インド	
		グリーンリーフレタス	クロロタロニルを22ppm検出	日本	
	他自治体等からの通報によるもの	かぶ（葉）	プロチオホスを0.03ppm検出	日本	
		しいたけ	フェンプロバトリンを0.10ppm検出	中国	
		ミニカラーピメント	ピリメタニルを0.17ppm検出	韓国	
		未成熟さやいんげん	ピリダリルを0.02ppm検出	オマーン	
		未成熟さやいんげん	ピリダリルを0.11ppm検出	オマーン	
		マンゴー	クロルピリホス0.06ppm検出	インド	
		ピーマン	ホスチアゼート0.33ppm検出	日本	
		ピーマン	ホスチアゼート0.33ppm検出	日本	
		ピーマン	ホスチアゼート0.33ppm検出	日本	
		パプリカ	フロニカミド0.7ppm検出	韓国	
小計（ ）は輸入品の再掲 13(8)					
18条	検査の結果違反が判明したもの	レタスシート	蛍光物質を検出	日本	
	小計（ ）は輸入品の再掲 1(0)				
19条	検査の結果違反が判明したもの	ワイン	表示にないアスコルビン酸0.04g/kg検出	ドイツ	
		大豆加工食品	表示にないアセスルファミンKを1.2g/kg検出	アメリカ	
		大豆加工食品	表示にないスクラロースを0.12g/kg検出	アメリカ	
		冷凍食品 冷凍饅頭	表示にないアセスルファミンKを0.31g/kg検出	台湾	
		パン	表示にないアレルギー物質「卵」を検出	日本	
		みそ加工品	表示にないサッカリンを0.02g/kg検出	日本	
		そうざい	表示にないソルビン酸を0.32g/kg検出	日本	
		現場で違反を発見したもの	ふりかけ	アレルギー物質「乳」の表示欠落	日本
			クスクス	アレルギー物質「小麦」の表示欠落	チュニジア
			冷凍食品 サバのみそ煮	凍結直前の加熱の記載なし	日本
			冷凍食品 餃子	邦文表示なし	台湾
	野菜加工品		添加物の簡略名が不適切	イタリア	
	黒糖菓子		添加物（着色料）の標記が不適切	日本	
	菓子		着色料の物質名の記載なし	ベルギー	
	そうざい		酸化防止剤の用途名が欠落	日本	
	むき甘えび		添加物（酸化防止剤）の物質名の記載なし	日本	
	バラ煮豚		無表示	日本	
	清涼飲料水		製造所固有記号の記載が不適切	日本	
	つぶあん		製造所固有記号の記載が不適切	日本	
	ラー油		製造者の記載が不適切	日本	
	ごまドレッシング		販売者である旨の記載が不適切	日本	
	素麺		pH調整剤の表示欠落	日本	
	漬物		賞味期限の欠落	日本	
	木綿豆腐		無表示	日本	
	牛タン		消費期限の欠落	日本	
	ビーフン		賞味期限の欠落	台湾	
	小計（ ）は輸入品の再掲 26(9)				

※ 現場で発見した違反は、違反通報した事案のみ計上

第3節 専門監視の結果

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

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

第1 重点事業

1 自主管理推進事業

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

(1) 実施期間：平成22年4月から平成23年3月まで

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

(3) 実施内容

ア 製造業

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

イ 輸入業

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

ウ 問屋業

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

(4) 実施結果

表4-3-1、表4-3-2のとおりである。

表4-3-1 自主管理推進事業実績（平成22年度）

業種	22年度計		目標 延軒数	目標 達成率
	軒数	延軒数		
輸入業	237	237	360	65.8%
流通拠点	143	162	192	84.4%
製造業	116	135	56	241.1%

表4-3-2 自主管理推進講習会の開催実績（平成22年度）

対象者	開催日	開催場所	参加人数
流通拠点（問屋業）	平成23年2月9日（水曜日）	都庁第一本庁舎 37階研修室	53人
輸入業	平成23年1月27日（木曜日）	都民ホール	80人

2 期限表示に係る監視指導

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

- (1) 実施期間：平成22年4月から平成23年3月まで
- (2) 実施対象：菓子製造業、そうざい製造業、豆腐製造業等
- (3) 実施内容及び結果

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

3 肉種鑑別試験の実施

平成19年6月、牛挽肉に豚肉を混入するなどした食肉の偽装事件等をふまえて、市販されている食肉加工品の肉種に関する表示が適切なものであるか鑑別試験を行った。

- (1) 実施期間：平成22年12月及び平成23年1月
- (2) 実施対象：都内で製造加工された食品を販売するスーパーマーケット、問屋等
- (3) 実施内容及び結果：表4-3-3のとおり
- (4) 措置等：食肉加工品20品目について肉種鑑別試験（ウシ、ブタ、トリ、ウマ、ヒツジ）を実施したところ、表示の不適切な食肉加工品はなかった

表4-3-3 肉種鑑別試験結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		20	20	0
加熱食肉製品（加熱後包装）		4	4	—
加熱食肉製品（包装後加熱）		1	1	—
加熱後摂取冷凍食品（凍結前未加熱）		1	1	—
そうざい類		12	12	—
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		1	1	—
牛豚合挽肉		1	1	—

4 健康食品取扱事業者監視指導

清涼飲料水製造業、粉末食品製造業、菓子製造業における健康食品の取扱い状況を確認することで、自主管理を促進し、もって健康食品の安全確保を図ることを目的として本事業を実施した。

- (1) 実施期間：平成22年4月から平成23年3月まで
- (2) 実施対象：粉末食品製造業
- (3) 実施内容及び結果

各製造業の専門監視を実施した際に、原材料の規格、表示、苦情対応等、健康食品の取り扱い状況についても併せて、確認を行った。

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22年4月から5月まで

(2) 立入延べ許可数：104

(3) 検査項目

理化学：甘味料*1、着色料*2、保存料*3、酸化防止剤*4、その他*5

細菌：成分規格、細菌数、大腸菌群、大腸菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、腸炎ビブリオ、セレウス菌、クロストリジウム属菌、その他*6

(4) 実施結果：表4-3-4及び表4-3-5のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-4 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		31	31	0
冷凍食品	加熱後採取（凍結前加熱）	14	14	—
	加熱後採取（凍結前未加熱）	10	10	—
	無加熱採取	7	7	—

表4-3-5 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		31	31	0	0
冷凍食品	加熱後採取（凍結前加熱）	14	14	—	—
	加熱後採取（凍結前未加熱）	10	10	—	—
	無加熱採取	7	7	—	—

*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、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類、デヒドロ酢酸及びプロピオン酸を検査した。

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

*5 品目により、二酸化硫黄を検査した。また、容器包装については規格試験を実施した。

*6 品目により、カンピロバクター、リステリア、病原大腸菌0157及び真菌を検査した。

2 清涼飲料水製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成22年4月から5月まで

(2) 立入延べ許可数：101

(3) 検査項目

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

細菌：成分規格（大腸菌群）、細菌数、真菌

(4) 実施結果：表4-3-6及び表4-3-7のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-6 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		66	66	0
その他の清涼飲料水		65	65	—
原料用果汁		1	1	—

表4-3-7 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		68	68	0	0
その他の清涼飲料水		65	65	—	—
原水		2	2	—	—

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

*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、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類及びデヒドロ酢酸を検査した。

*4 品目により、酸化防止剤（L-アスコルビン酸、エリソルビン酸及びエチレンジアミン四酢酸(EDTA)）、二酸化硫黄、pH、ガス圧、カビ毒(パツリン)及びアレルギー(乳)を検査した。

3 酒類製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月及び平成22年11月から平成23年1月まで

(2) 立入延べ許可数：16

(3) 検査項目

理化学：メタノール、二酸化硫黄、保存料*1、甘味料*2、着色料*3、酸化防止剤*4、カビ毒*5、その他*6

細菌：細菌数、大腸菌群、真菌

(4) 実施結果：表4-3-8及び表4-3-9のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-8 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		32	32	0
清酒		6	6	—
ビール		8	8	—
その他の酒精飲料		3	3	—
清涼飲料水		3	3	—
麦芽		6	6	—
原料米		3	3	—
食品添加物（化）		2	2	—
食品添加物（合成品以外）		1	1	—

表4-3-9 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		22	22	0	0
ビール		8	8	—	—
その他の酒精飲料		3	3	—	—
清涼飲料水		3	3	—	—
麦芽		5	5	—	—
ホップ		2	2	—	—
食品添加物（化）		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、アセスルファムK及びアスパラテムを検査した。

*3 品目により、タール系色素を検査した。

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

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

*6 品目により、有機リン系農薬、カーバメイト系農薬、ピレスロイド系農薬、含窒素系農薬、くん蒸剤（臭素）、放射能、カドミウム、pH、を検査した。また、添加物については規格試験を、清涼飲料水については成分規格（混濁、沈殿物・異物、ヒ素・重金属）を実施した。

4 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22年10月
- イ 魚肉ねり製品製造業：平成22年4月から平成23年3月まで

(2) 立入延べ許可数

- ア 食肉製品製造業：94
- イ 魚肉ねり製品製造業：165

(3) 検査項目

理化学：成分規格、発色剤（亜硝酸根）、保存料^{*1}、酸化防止剤^{*2}、甘味料^{*3}、着色料^{*4}、その他^{*5}、動物用医薬品^{*6}

細菌：成分規格、細菌数、クロストリジウム属菌、ウエルシュ菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、カンピロバクター、セレウス菌、リステリア・モノサイトゲネス、リステリア属菌、その他^{*7}

(4) 実施結果：表4-3-10及び表4-3-11のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-10 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		108	108	0
加熱食肉製品（加熱後包装）		45	45	—
加熱食肉製品（包装後加熱）		2	2	
特定加熱食肉製品		2	2	
非加熱食肉製品		2	2	
乾燥食肉		1	1	
魚肉ねり製品		29	29	—
魚肉ハム・ソーセージ		14	14	—
豚肉		5	5	—
スパイス		2	2	—
食品添加物（合）		3	3	—
容器包装		3	3	

表4-3-11 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		153	153	0	0
加熱食肉製品（加熱後包装）		45	45	—	—
加熱食肉製品（包装後加熱）		2	2		
特定加熱食肉製品		2	2		
非加熱食肉製品		2	2		
乾燥食肉		1	1		
魚肉ねり製品		29	29	—	—
魚肉ハム・ソーセージ		14	14	—	—
豚肉		7	7	—	—
食鳥肉		2	2		
スパイス		2	2	—	—
ふきとり		47	47	—	—

- *1 品目により、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸エステル類及び安息香酸を検査した。
- *2 品目により、エリソルビン酸、アスコルビン酸、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)及びブチルヒドロキシアニソール(BHA)を検査した。
- *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、サイクラミン酸及びグリチルリチン酸を検査した。
- *4 品目により、タール系色素、スダンI～IV及びパラレッドを検査した。
- *5 品目により、二酸化硫黄及びカビ毒アフラトキシン(B1、B2、G1、G2)を検査した。添加物については純度試験等を実施した。
- *6 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、アンピシリン（細菌学的試験）、イベルメクチン、エンロフロキサシン（細菌学的試験）、オキシテトラサイクリン（細菌学的試験）、オキシソリン酸、オクスフェンダゾール、オルメトプリム、クロルテトラサイクリン（細菌学的試験）、ゲンタマイシン（細菌学的試験）、スピラマイシン（細菌学的試験）、その他のAG系抗生物質（細菌学的試験）、その他のML系抗生物質（細菌学的試験）、その他のPC系抗生物質（細菌学的試験）、その他のTC系抗生物質（細菌学的試験）、ダノフロキサシン、チアベンダゾール、チルミコシン（細菌学的試験）、テトラサイクリン（細菌学的試験）、トリメトプリム、ピリメタミン、フェン

ベンダゾール、フルベンダゾール（食肉）、フロルフェニコール、ベンジルペニシリン（細菌学的試験）、レバミゾール（食肉）、エトキシキン、エリスロマイシン（細菌学的試験）、クロキサシリン、ジクロリキサシリン（細菌学的試験）、スルファキノキサリン、スルファジミジン、スルファモノメトキシン、ドキシサイクリン（細菌学的試験）及びナフシリン（細菌学的試験）を検査した。

*7 品目により、エルシニア・エンテロコリチカ、大腸菌、大腸菌群、病原大腸菌 0157、病原大腸菌 026、真菌を検査した。

5 食肉処理業の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月及び平成22年10月

(2) 立入延べ許可数：189

(3) 検査項目

理化学：抗生物質^{*1}、抗菌性物質^{*2}、保存料^{*3}、甘味料^{*4}、着色料^{*5}、その他^{*6}

細菌：細菌数、大腸菌群、大腸菌、病原大腸菌0157、病原大腸菌026、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、ウエルシ
ユ菌、エルシニア・エンテロコリチカ、カンピロバクター、リステリア・モノサイトゲネス、その他^{*7}

(4) 実施結果：表4-3-12及び表4-3-13とおおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-12 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		37	37	0
牛肉（脂肪を含む）		18	18	—
豚肉（脂肪を含む）		13	13	—
その他の食肉		2	2	
加熱食肉製品（加熱後包装）		1	1	
そうざい		3	3	

表4-3-13 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		68	68	0	0
牛肉（脂肪を含む）		26	26	—	—
豚肉（脂肪を含む）		28	28	—	—
鶏肉（脂肪を含む）		8	8	—	—
その他の食肉		2	2	—	—
加熱食肉製品（加熱後包装）		1	1		
そうざい		3	3		

*1 品目により、テトラサイクリン系、アミノグリコシド系、マクロライド系及びペニシリン系の抗生物質を検査した。

*2 品目により、エンロフロキサシン、エプリノメクチン、サルファ剤、オキシリン酸、クロピドール、サリノマイシン、ジクラズリル、ダノフロキサシン、トリメトプリム、オルメトプリム、デコキネート、ナイカルバジン、ナリジクス酸、ピリメタミン、フラゾリドン、フロルフエニコール、モネンシン、ラサロシドを検査した。

*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を検査した。

*4 品目により、サッカリン、アセスルファムK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、酸化防止剤（エリソルビン酸）、発色剤（亜硝酸根）、寄生虫駆除剤（フルベンダゾール、チアベンダゾール、イベルメクチン、クロサンテル、トリクラベンダゾール、5-プロピルスルホニル-1H-ベンズイミダゾール-2-アミン、5-ヒドロキシチアベンダゾール、フェンベンダゾール、オクスフェンダゾール、モキシデクチン、ドラメクチン、レバミゾール）を検査した。

*7 品目により、バンコマイシン耐性腸球菌、セレウス菌を検査した。

[参考] 動物用抗生物質の種類

系 別	一般名（略記号）
ペニシリン系 (PC)	ベンジルペニシリン(PC-G)、アンピシリン(AB-PC)、クロキサシリン(MCI-PC)、ジクロキサシリン(MDI-PC)、ナフシリン(NF-PC)
アミノグリコシ ド系 (AG)	ストレプトマイシン(SM)、ジヒドロストレプトマイシン(DSM)、カナマイシン(KM)、フラジオマイシン(FM)、カスガマイシン(KSM)、ハイグロマイシン(HM-B)、デストマイシン(DM-A)
テトラサイクリ ン系 (TC)	テトラサイクリン(TC)、オキシテトラサイクリン(OTC)、クロルテトラサイクリン(CTC)、ドキシサイクリン(DOXY)
マクロライド系 (ML)	エリスロマイシン(EM)、キクサマイシン(KT)、スピラマイシン(SP)、オンアンドマイシン(OM)、タイロシン(TS)、チルミコシン、ゲンタマイシン

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22年9月
- イ ソース製造業：平成22年6月、9月及び11月
- ウ みそ製造業：平成22年11月
- エ 調味料等製造業：平成22年4月、6月及び9月

(2) 立入延べ許可数

- ア かん詰又はびん詰食品製造業：16
- イ ソース製造業：10
- ウ みそ製造業：5
- エ 調味料等製造業：50

(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}、カビ毒^{*5}、その他^{*6}

細菌：細菌数、黄色ブドウ球菌、大腸菌群、サルモネラ、好気性芽胞菌数、真菌、セレウス菌、嫌気性芽胞菌数
ボツリヌス菌、大腸菌、その他^{*7}

(4) 実施結果：表4-3-14及び表4-3-15のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-14 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		72	72	0
ソース類		19	19	—
その他の果実加工品		12	12	—
みそ		11	11	—
その他の調味料		10	10	—
ドレッシング		5	5	—
スパイス		5	5	—
器具容器包装		5	5	—
その他の野菜加工品		2	2	—
フラワーペースト類		1	1	—
たれ		1	1	—
その他の菓子・製菓材料		1	1	—

表4-3-15 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		72	72	0	0
ソース類		24	24	—	—
その他の果実加工品		12	12	—	—
みそ		11	11	—	—
その他の調味料		10	10	—	—
ドレッシング		5	5	—	—
スパイス		5	5	—	—
その他の野菜加工品		2	2	—	—
たれ		1	1	—	—
フラワーペースト類		1	1	—	—
その他の菓子・製菓材料		1	1	—	—

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

- *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、及びバ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、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、D-ソルビトール、グリチルリチン酸、アスパルテーム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、L-アスコルビン酸、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、ジブチルヒドロキソトルエン(BHT)、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、エトキシキン及びアスコルビン酸を検査した。
- *5 品目により、アフラトキシンB群、アフラトキシンG群及びパツリンを検査した。
- *6 品目により、二酸化硫黄、鉱物性異物、動物性異物を検査した。また、器具容器包装については一般規格、個別規格、材質試験、材質鑑別及び着色料（セロファン、紙、布、竹、合成樹脂等）を検査した。
- *7 品目により、病原大腸菌O157、pH及び水分活性を検査した。

7 あん類製造業の専門監視

- (1) 実施時期：平成22年6月及び10月から12月まで
- (2) 立入延べ許可数：8
- (3) 検査項目

理化学：保存料^{*1}、着色料^{*2}、甘味料^{*3}、成分規格（シアン化合物）、二酸化硫黄、その他^{*4}

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

- (4) 実施結果：表4-3-16及び表4-3-17までのとおり
- (5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-16 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	11	11	0
生あん	4	4	—
あん類	4	4	—
その他の豆類乾燥品	2	2	—
器具容器包装	1	1	—

表4-3-17 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定		
		適	否	不良
合計	9	9	0	0
生あん	5	5	—	—
あん類	4	4	—	—

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

*4 品目により、器具容器包装については一般規格、材質鑑別、個別規格を検査した。

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22年12月、平成23年2月

(2) 立入延べ許可数：

ア 食用油脂製造業：13

イ マーガリン又はショートニング製造業：3

(3) 検査項目

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

細菌：病原大腸菌、サルモネラ、大腸菌群、真菌、黄色ブドウ球菌、好気性芽胞菌数、細菌数、セレウス菌及び
リステリア

(4) 実施結果：表4-3-18及び表4-3-19までのとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-18 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		6	6	0
マーガリン		5	5	—
その他の乳主原		1	1	—

表4-3-19 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		6	6	0
マーガリン		5	5	—
その他の乳主原		1	1	—

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

*2 品目により、ジブチルヒドロキシトルエン（BHT）、2, 4, 5-トリヒドロキシブチロフェノン（THBP）、ブチルヒドロキシアニソール（BHA）、4-ヒドロキシメチル-2, 6-ジ-tert-ブチルフェノール（HMBP）、tert-ブチルヒドロキノン（TBHQ）及び没食子酸プロピルを検査した。

*3 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、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。

9 粉末食品製造業の専門監視

(1) 実施時期：平成22年5月、10月及び平成23年1月から2月まで

(2) 立入延べ許可数：46

(3) 検査項目

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

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

(4) 実施結果：表4-3-20及び表4-3-21のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-20 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		15	15	0
その他の食品		6	6	—
粉末清涼飲料		4	4	—
その他の調味料		3	3	—
器具容器包装		1	1	—
ふりかけ類		1	1	—

表4-3-21 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
その他の食品		6	6	—	—
粉末清涼飲料		4	4	—	—
その他の調味料		2	2	—	—
ふりかけ類		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、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、ズルチン、サイクラミン酸及びD-マンニトールを検査した。

*3 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、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。

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

*5 品目により、二酸化硫黄を検査した。添加物は成分分析及び純度試験を検査した。また、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。

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22年5月から8月、10月から12月及び平成23年2月

イ 乳処理業：平成22年5月から10月、12月及び平成23年1月から3月まで

(2) 立入延べ許可数

ア 乳製品製造業：102

イ 乳処理業：69

(3) 検査項目

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

細菌：大腸菌群、細菌数、真菌、病原大腸菌O157、黄色ブドウ球菌、乳酸菌数、サルモネラ、リステリア、セレウス菌、黄色ブドウ球菌エンテロトキシン、その他*7

(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 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		124	124	0
その他の乳		29	29	—
乳飲料		25	25	—
牛乳		18	18	—
発酵乳		15	15	—
ナチュラルチーズ		10	10	—
調整粉乳		9	9	—
その他の清涼飲料水		7	7	—
クリーム		3	3	—
乳酸菌飲料 (無脂乳固形分3.0%以上)		2	2	—
低脂肪牛乳		2	2	—
成分調整牛乳		2	2	—
乳主原(乳酸菌飲料)		1	1	—
加工乳		1	1	—

表4-3-23 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		121	121	0
乳飲料		24	24	—
牛乳		24	24	—
発酵乳		21	21	—
調整粉乳		12	12	—
ナチュラルチーズ		10	10	—
その他の清涼飲料水		7	7	—
その他の乳		4	4	—
クリーム		3	3	—
成分調整牛乳		2	2	—
低脂肪牛乳乳酸菌飲料 (無脂乳固形分3.0%以上)		2	2	—
低脂肪牛乳		2	2	—
その他の乳主原		2	2	—
乳主原		1	1	—
加工乳		1	1	—

*1 品目により、タール系色素及び二酸化チタンを検査した。

*2 品目により、ソルビン酸、安息香酸、デヒドロ酢酸、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。

*3 品目により、5-ヒドロキシチアベンダゾール、チアベンダゾール、HCB、総DDT、リンデン(γ-BHC)、ヘプタクロル、ディルドリン、クロルピリホス、クロルデン及びエンドリンを検査した。

*4 品目により、オキシテトラサイクリン、ベンジルペニシリン、クロルテトラサイクリン、テトラサイクリン、スルファジミジン、スピラマイシン、シロマジン及びナタマイシンを検査した。

*5 品目により、アセスルファムK、サッカリン、スクラロースを検査した。

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

*7 品目により、低温細菌、水分活性、pH及び成分規格を検査した。

11 アイスクリーム類製造業の専門監視

- (1) 実施期間:平成22年7月、9月、10月及び平成23年3月
- (2) 立入延べ許可数:20
- (3) 検査項目
 理化学:着色料*1、保存料*2、甘味料*3、乳固形分、乳脂肪分、アレルギー物質スクリーニング検査(卵)
 細菌:細菌数、大腸菌群、サルモネラ、黄色ブドウ球菌
- (4) 実施結果:表4-3-24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		22	22	0
アイスクリーム		12	12	—
氷菓		6	6	—
ラクトアイス		4	4	—

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			21	21	0	0
アイスクリーム			11	11	—	—
氷菓			6	6	—	—
ラクトアイス			4	4	—	—

*1 品目により、タール系色素を検査した。

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

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

12 添加物製造業の専門監視

- (1) 実施時期:平成23年6月、8月から10月まで及び1月
- (2) 立入延べ許可数:11
- (3) 検査項目
理化学:添加物の成分規格、添加物製剤の成分分析、純度試験
- (4) 実施結果:表4-3-26のとおり
- (5) 措置等:違反となる食品添加物等は無かった。

表4-3-26 理化学検査結果

品目 \ 項目		品目数	判定	
			適	否
合計		7	7	0
化学合成品	香料(合成)	2	2	—
	膨張剤(合成)	1	1	—
	漂白剤(合成)	1	1	—
	酸味料(合成)	1	1	—
	ゲル化(合成)	1	1	—
	安定剤(合成)	1	1	—
	添加物(合成)	1	1	—

13 菓子製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月から平成23年2月まで

(2) 立入延べ許可数：829

(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、二氧化硫黄、その他*5

細菌：細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、真菌、大腸菌、病原大腸菌 0157、好気性芽胞菌数、病原大腸菌 026、その他*6

(4) 実施結果：表4-3-27及び表4-3-28のとおり

(5) 措置等：パンから表示にないアレルギー物質「卵」を検出し、法第19条違反として処理した。

表4-3-27 理化学検査

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		205	203	2
その他の菓子・製菓材料		80	80	—
パン		41	39	2
洋生菓子		27	27	—
和生菓子		24	24	—
器具容器包装		17	17	—
無加熱摂取冷凍食品		4	4	—
その他の野菜加工品		2	2	—
乾燥果実		2	2	—
ナッツ類加工品		2	2	—
その他の生菓子		2	2	—
ナチュラルチーズ		1	1	—
その他の果実加工品		1	1	—
その他の食品		1	1	—
食品添加物（合）		1	1	—

表4-3-28 細菌検査

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		198	189	0	0
その他の菓子・製菓材料		61	65	—	—
洋生菓子		24	42	—	—
パン		4	41	—	—
和生菓子		36	26	—	—
無加熱摂取冷凍食品		3	4	—	—
その他の野菜加工品		57	2	—	—
乾燥果実		4	2	—	—
ナッツ類加工品		2	2	—	—
その他の生菓子		2	2	—	—
ナチュラルチーズ		1	1	—	—
その他の果実加工品		4	1	—	—
その他の食品		57	1	—	—

*1 品目により、タール系色素及び銅クロロフィリンナトリウム・銅クロロフィル（総銅）を検査した。

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

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

*4 品目により、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、エリソルビン酸、tert-ブチルヒドロキノン(TBHQ)、L-アスコルビン酸及びα-トコフェロールを検査した。

*5 品目により、アフラトキシン(B1, B2, G1, G2)、酸価、過酸化物価、粗脂肪、D-マンニトール、アレルギー物質スクリーニング検査(乳)、アレルギー物質スクリーニング検査(卵)、アレルギー物質確認検査(卵)、プロピレングリコール及び亜硝酸根を検査した。及びパツリンを検査した。器具容器包装については一般規格、個別規格、材質試験及び材質鑑別を検査した。添加物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、嫌気性芽胞菌数を検査した。

14 そうざい製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月から12月まで及び平成23年1月まで

(2) 立入延べ許可数：793

(3) 検査項目

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

細菌：細菌数、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、大腸菌群、セレウス菌、大腸菌、病原大腸菌 0157、E.coli、真菌、病原大腸菌 026、その他^{*6}

(4) 実施結果：表4-3-29及び表4-3-30のとおり

(5) 措置等：そうざいから表示にないソルビン酸を0.32g/kg検出し、法第19条違反として処理した。

表4-3-29 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		113	113	1
加熱済みそうざい		36	36	—
その他そうざい類		31	30	1
卵加工品		8	8	—
器具容器包装		7	7	—
弁当類		5	5	—
その他の食品		5	5	—
サラダ		4	4	—
調理パン		4	4	—
酢漬		2	2	—
その他のつけもの		2	2	—
その他の農産加工品		2	2	—
無加熱摂取冷凍食品		2	2	—
その他の魚介類加工品		1	1	—
ナッツ類加工品		1	1	—
加熱後摂取冷凍食品（凍結前加熱）		1	1	—
煮豆類・きんとん		1	1	—
未加熱そうざい		1	1	—

表4-3-30 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		141	89	0	0
加熱済みそうざい		44	44	—	—
その他そうざい類		34	34	—	—
その他の食品		10	10	—	—
調理パン		8	8	—	—
卵加工品		8	8	—	—
その他の生鮮野菜		8	5	—	—
その他の野菜加工品		5	5	—	—
サラダ		5	5	—	—
弁当類		5	5	—	—
その他の魚介類加工品		2	2	—	—
塩漬		2	2	—	—
酢漬		2	2	—	—
その他の漬物		2	2	—	—
その他の農産物加工品		2	2	—	—
無加熱摂取冷凍食品		2	2	—	—
ナッツ類加工品		1	1	—	—
加熱後摂取冷凍食品（凍結前加熱）		1	1	—	—
煮豆類・きんとん		1	1	—	—
未加熱そうざい		1	1	—	—

*1 品目により、タール系色素を検査した。

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

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

*4 品目により、エリソルビン酸、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)、α-トコフェロール及びL-アスコルビン酸を検査した。

*5 品目により、二酸化硫黄、D-マンニトール、アフラトキシン(B1、B2、G1、G2)、亜硝酸根、プロピレングリコール、過酸化水素及び水分を検査した。容器包装については、一般規格、個別規格、材質鑑別及び着色料を検査した。

*6 品目により、嫌気性芽胞菌数、リステリア・モノサイトゲネス、腸炎びブリオ、pH、ウエルシュ菌、ボツリヌス菌、水分活性及びカンピロバクターを検査した。

15 つけもの製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成22年4月から6月まで

(2) 立入延べ許可数：126

(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、メタノール

細菌：細菌数、黄色ブドウ球菌、病原大腸菌 0157、リステリア・モノサイトゲネス、真菌、サルモネラ、大腸菌、病原大腸菌 026、大腸菌群、E. coli、その他*5

(4) 実施結果：表4-3-31及び表4-3-32のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-31 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	36	36	0
塩漬（一夜漬を含む）	16	16	—
たくあん漬	10	10	—
しょうゆ漬	4	4	—
その他のつけもの	3	3	—
その他の農産物加工品	2	2	—
かず漬	1	1	—

表4-3-32 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定		
		適	否	不良
合計	36	36	0	0
塩漬（一夜漬を含む）	16	16	—	—
たくあん漬	10	10	—	—
しょうゆ漬	4	4	—	—
その他のつけもの	3	3	—	—
その他の農産物加工品	2	2	—	—
かず漬	1	1	—	—

*1 品目により、タール系色素を検査した。

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

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

*4 品目により、エリソルビン酸を検査した。

*5 品目により、腸炎ピブリオを検査した。

16 魚介類加工業の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月及び9月

(2) 立入延べ許可数：316

(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、ヒスタミン

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

(4) 実施結果：表4-3-33及び表4-3-34のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-33 理化学検査結果

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

表4-3-34 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		4	4	0	0
魚介類加工品		3	3	0	0
鮮魚介類		1	1	0	0

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

*2 品目により、サッカリン及びアセスルファムKを検査した。

*3 品目により、タール系色素を検査した。

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

17 液卵製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成22年7月

(2) 立入延べ許可数：4

(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：サルモネラ、細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌

(4) 実施結果：表4-3-35及び表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4-3-35 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		7	7	0
鶏卵		4	4	0
殺菌液卵		3	3	0

表4-3-36 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
鶏卵		4	4	0	0
殺菌液卵		3	3	0	0

- *1 品目により、総DDT、ディルドリン、ヘプタクロル、リンデン（ γ -BHC）、クロルデン、HCB、エンドリン及びクロルピリホスを検査した。
- *2 品目により、TC系抗生物質、ML系抗生物質及びPC系抗生物質を検査した。
- *3 品目により、オキシリン酸、オルメトプリム、トリメトプリム、ピリメタミン、ナイカルバジン及びキノロン系抗菌剤を検査した。
- *4 品目により、フルベンダゾール及びレバミゾールを検査した。

18 豆腐製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月

(2) 立入延べ許可数：126

(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

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

(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

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		6	6	0
豆腐加工品		2	2	0
未加熱そうざい		2	2	0
豆腐		1	1	0
豆類の加工品		1	1	0

表4-3-38 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		12	12	0	0
豆腐		6	6	0	0
豆腐加工品		2	2	0	0
豆類の加工品		2	2	0	0
未加熱そうざい		2	2	0	0

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

*2 品目により、サッカリン及びアセスルファムKを検査した。

*3 品目により、タール系色素を検査した。

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

19 めん類製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月、6月及び9月

(2) 立入延べ許可数：47

(3) 検査項目

理化学：保存料*1、プロピレングリコール、水分、過酸化水素、着色料*2

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

(4) 実施結果：表4-3-39及び表4-3-40のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-39 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		15	15	0
生めん		6	6	0
ゆでめん類		6	6	0
皮類		3	3	0

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		15	15	0	0
生めん		6	6	0	0
ゆでめん類		6	6	0	0
皮類		3	3	0	0

*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。

20 アレルギー物質検査

- (1) 実施期間：平成22年5月、6月、9月から11月、平成23年1月、2月
- (2) 検査項目
理化学：アレルギー物質スクリーニング検査(乳、卵、小麦、そば、甲殻類)
- (3) 実施結果：表4-3-41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 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		60	59	1
その他の菓子・製菓材料（乳、小麦、そば、甲殻類）		8	8	0
パン（乳、卵）		4	3	1
加熱食肉製品（加熱後包装）（乳）		4	4	0
加熱後摂取冷凍食品（凍結前未加熱）（卵、甲殻類）		4	4	0
和生菓子（卵、小麦）		4	4	0
その他の清涼飲料水（乳）		4	3	0
発酵乳（卵）		3	3	0
ゆでめん類（卵、そば）		3	3	0
無加熱摂取冷凍食品（乳）		3	3	0
ソース類（小麦、甲殻類）		3	3	0
その他の調味料（乳、甲殻類）		3	2	0
アイスクリーム（卵）		2	2	0
氷菓（卵）		2	2	0
酢（小麦）		2	1	0
その他の穀類加工品（乳）		2	1	0
非加熱食肉製品（乳）		1	1	0
ラクトアイス（卵）		1	1	0
生めん（卵）		1	1	0
フラワーペースト類（卵）		1	1	0
ケチャップ（小麦）		1	1	0
ふりかけ類（卵）		1	1	0
その他の生菓子（卵）		1	1	0
その他の魚介類加工品（甲殻類）		1	1	0
その他の食品（卵）		1	1	0

（ ）内は、アレルギー表示が必要な特定原材料

21 総合衛生管理製造過程の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月から平成23年3月まで

(2) 検査項目

理化学：成分規格（清涼飲料水）、保存料*1、甘味料*2、着色料*3、抗生物質*4、抗菌性物質*5、内寄生虫用剤*6、残留農薬*7、その他*8

細菌：大腸菌群、細菌数、真菌、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、乳酸菌数、リステリア・モノサイトゲネス、病原大腸菌O157、黄色ブドウ球菌エンテロトキシン、低温細菌

(3) 実施結果：表4-3-42及び表4-3-43のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-42 理化学検査

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	203	203	0
その他の清涼飲料水	49	49	0
その他の乳	30	30	0
魚肉ねり製品	29	29	0
乳飲料	24	24	0
牛乳	19	19	0
発酵乳	15	15	0
魚肉ハム・ソーセージ	14	14	0
調製粉乳	12	12	0
クリーム	3	3	0
低脂肪牛乳	2	2	0
成分調整牛乳	2	2	0
乳酸菌飲料（無脂乳固形分3.0%以上）	2	2	0
加工乳	1	1	0
乳主原（乳酸菌飲料）	1	1	0

表4-3-43 細菌検査

項目 品目	品目数	判定		
		適	否	不良
合計	191	191	0	0
その他の清涼飲料水	49	49	0	0
魚肉ねり製品	29	29	0	0
牛乳	25	25	0	0
乳飲料	24	24	0	0
発酵乳	21	21	0	0
魚肉ハム・ソーセージ	14	14	0	0
調製粉乳	12	12	0	0
その他の乳	4	4	0	0
クリーム	3	3	0	0
低脂肪牛乳	2	2	0	0
成分調整牛乳	2	2	0	0
乳酸菌飲料（無脂乳固形分3.0%以上）	2	2	0	0
その他の乳主原	2	2	0	0
加工乳	1	1	0	0
乳主原（乳酸菌飲料）	1	1	0	0

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

- *1 品目により、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸エステル類を検査した。
- *2 品目により、サッカリン、アセスルファムK及びスクラロースを検査した。
- *3 品目により、タール系色素を検査した。
- *4 品目により、ベンジルペニシリン、テトラサイクリン、スピラマイシン、クロルテトラサイクリン及びオキシテトラサイクリンを検査した。
- *5 品目により、スルファジミジンを検査した。
- *6 品目により、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を検査した。
- *7 品目により、総DDT、リンデン（ γ -BHC）、ヘプタクロル、ディルドリン、クロルピリホス、クロルデン、エンドリン及びHCBを検査した。
- *8 品目により、乳脂肪分、無脂乳固形分、酸度、比重、亜硝酸根、パツリン及び水分を検査した。

22 輸入業・倉庫業の専門監視

(1) 実施期間：平成22年4月から平成23年3月まで

(2) 立入延べ軒数：418

(3) 検査項目

理化学：着色料^{*1}、抗生物質^{*2}、抗菌性物質^{*3}、甘味料^{*4}、保存料^{*5}、残留農薬^{*6}、酸化防止剤^{*7}、内寄生虫用剤^{*8}、ヒ素及び重金属^{*9}、カビ毒^{*10}、その他^{*11}

細菌：サルモネラ、黄色ブドウ球菌、細菌数、大腸菌群、真菌、その他^{*12}

(4) 実施結果：表4-3-44及び表4-3-45のとおり

(5) 措置等：鶏肉からラサロシドを0.05ppm検出し、法第11条違反として処理した。ワインから表示にないアスコルビン酸を0.04g/kg検出、大豆加工品から表示しないアセスルファムKを1.2g/kg、スクラロースを0.12g/kg検出し、法第19条違反として処理した。

*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、パラレッド及び総銅を検査した。

*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)、マクロライド系(ML系)、及びアミノグリコシド系(AG系)を検査した。

*3 品目により、サルファ剤、キノロン系、オキシリン酸、フロルフェニコール、トリメトプリム、クロピドール、オルメトプリム、ダノフロキサシン、ピリメタミン、デコキネート、ジクラズリル、ナイカルバジン、ナリジクシ酸、ナラシン、ラサロシド、モネンシン、サリノマイシン、サラフロキサシン、クリスタルパイオレット、フラルタドン、クロラムフェニコール、ロイコマラカイトグリーン及びマラカイトグリーンを検査した。

*4 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、レパウディオサイドA、サイクラミン酸、スクラロース、ズルチン、グリチルリチン酸及びアスパルテムを検査した。

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

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

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

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

*9 品目により、カドミウム、ヒ素、総水銀、スズ及び鉛を検査した。

*10 品目により、アフラトキシン(B1、B2、G1、G2、M1、M2)及びパツリンを検査した。

*11 品目により、有機スズ(ビストリブチルスズオキシド、トリフェニルスズ)、二酸化硫黄、メタノール、PCB、亜硝酸根、沈殿・固形異物、混濁、麻痺性貝毒、酸価(AV)、過酸化価(POV)、下痢性貝毒、防腐剤(サリチル酸)、エタノール、粗脂肪並びにセシウム134及び137の合計を検査した。

*12 品目により、セレウス菌、病原性大腸菌0157、ウエルシュ菌、リステリア、水分活性、pH、カンピロバクター、エルシニア、大腸菌、病原性大腸菌026、嫌気性芽胞菌数、クロストリジウム属菌、腸炎ビブリオ、ビブリオ・ミミカス、ビブリオ・フルビアリス、ビブリオ・バルニフィカス、コレラ菌、バンコマイシン耐性腸球菌、ブレジオモナス、エロモナス及びNAGビブリオを検査した。

表 4-3-44 理化学検査

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	214	211	3
その他の生食用鮮魚介類	1	1	—
えび	2	2	—
その他の鮮魚介類	9	9	—
牛肉	9	9	—
豚肉	17	17	—
食鳥肉	10	9	1
その他の食肉	5	5	—
加熱食肉製品 （加熱後包装）	1	1	—
非加熱食肉製品	7	7	—
ナチュラルチーズ	12	12	—
豆類の加工品	1	1	—
乾燥果実	3	3	—
その他の果実加工品	2	2	—
ナッツ類加工品	2	2	—
酢漬	3	3	—
その他の農産物加工品	11	11	—
無加熱摂取冷凍食品	3	3	—
加熱後摂取冷凍食品 （凍結前未加熱）	12	12	—
加熱後摂取冷凍食品 （凍結前加熱）	1	1	—
その他の菓子・製菓材料	20	20	—
加熱済みそうざい	5	5	—
その他のそうざい類	2	2	—
ソース類	7	7	—
ドレッシング	1	1	—
たれ	4	4	—
その他の調味料	8	8	—
その他の清涼飲料水	4	4	—
粉末清涼飲料	1	1	—
果実酒	28	27	1
雑酒	3	3	—
容器包装詰加圧加熱殺菌食品	5	5	—
油脂	1	1	—
はちみつ	3	3	—
その他の食品	11	10	1

表 4-3-45 細菌検査

項目 品目	品目数	判定		
		適	否	不良
合計	169	169	0	0
その他の生食用鮮魚介類	1	1	—	—
えび	2	2	—	—
その他の鮮魚介類	9	9	—	—
牛肉	9	9	—	—
豚肉	17	17	—	—
食鳥肉	10	10	—	—
その他の食肉	5	5	—	—
加熱食肉製品 （加熱後包装）	1	1	—	—
非加熱食肉製品	7	7	—	—
ナチュラルチーズ	12	12	—	—
乾燥果実	2	2	—	—
その他の果実加工品	2	2	—	—
ナッツ類加工品	2	2	—	—
酢漬	3	3	—	—
その他の農産物加工品	10	10	—	—
無加熱摂取冷凍食品	3	3	—	—
加熱後摂取冷凍食品 （凍結前未加熱）	12	12	—	—
加熱後摂取冷凍食品 （凍結前加熱）	1	1	—	—
その他の菓子・製菓材料	12	12	—	—
加熱済みそうざい	5	5	—	—
その他のそうざい類	2	2	—	—
ソース類	7	7	—	—
ドレッシング	1	1	—	—
たれ	4	4	—	—
その他の調味料	7	7	—	—
その他の清涼飲料水	4	4	—	—
粉末清涼飲料	1	1	—	—
雑酒	2	2	—	—
容器包装詰加圧加熱殺菌食品	2	2	—	—
はちみつ	3	3	—	—
その他の食品	11	11	—	—

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22年6月から8月まで及び平成23年2月まで
- (2) 検査項目
 - 理化学：着色料^{*1}、保存料^{*2}、甘味料^{*3}、酸化防止剤^{*4}、二酸化硫黄、その他^{*5}
 - 細菌：細菌数、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、その他^{*6}
- (3) 実施結果：表4-3-46及び表4-3-47のとおり
- (4) 措置等：冷凍饅頭から表示にないアセスルファムKを0.31g/kg検出し、法第19条違反として処理した。

表4-3-46 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		30	29	1
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前未加熱)		15	15	—
無加熱摂取冷凍食品		4	4	—
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前加熱)		5	4	1
その他のそうざい類		5	5	—
その他の清涼飲料水		1	1	—

表4-3-47 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		33	33	0	0
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前未加熱)		15	15	—	—
無加熱摂取冷凍食品		5	5	—	—
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前加熱)		6	6	—	—
その他のそうざい類		6	6	—	—
その他の清涼飲料水		1	1	—	—

- *1 品目により、タール系色素を検査した。
- *2 品目により、パラオキシ安息香酸エステル類、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メチルを検査した。
- *3 品目により、アセスルファムK、サッカリン、ステビオサイド、レバウディオサイドA、アスパルテーム、スクラロース、ズルチン、サイクラミン酸、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）、ジブチルヒドロキソトルエン（BHT）、エリソルビン酸、tert-ブチルヒドロキノン（TBHQ）、エチレンジアン四酢酸（EDTA）、及びアスコルビン酸を検査した。
- *5 品目により、ヒ素及び重金属（カドミウム、スズ、ヒ素、鉛）、水分、過酸化水素、沈殿・固形異物、及び混濁を検査した。
- *6 品目により、病原大腸菌0157、E.coli、大腸菌群、腸炎ピブリオ、大腸菌、及び真菌を検査した。

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22年7月及び11月

(2) 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}、二酸化硫黄、その他^{*5}

細菌:恒温試験、細菌試験、真菌、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、その他^{*6}

(3) 実施結果:表4-3-48及び表4-3-49のとおり

(4) 措置等:違反となる食品等はなかった。

表4-3-48 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		42	42	0
その他の穀物		1	1	—
和生菓子		2	2	—
その他の菓子・製菓材料		4	4	—
煮豆・きんとん		2	2	—
加熱済みそうざい		11	11	—
マヨネーズ		1	1	—
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		18	18	—
その他の食品		3	3	—

表4-3-49 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		40	40	0	0
その他の穀物		1	1	—	—
和生菓子		2	2	—	—
その他の菓子・製菓材料		4	4	—	—
煮豆・きんとん		2	2	—	—
加熱済みそうざい		10	10	—	—
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		18	18	—	—
その他の食品		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、サッカリン、アセスルファムK、レバウディオサイドA、ステビオサイド、アスパルテーム、スクラロース及びD-マンニトールを検査した。

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

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

*5 品目により、パツリンを検査した。

*6 品目により、pH、ボツリヌス菌、嫌気性芽胞菌数、細菌数、水分活性及び大腸菌群を検査した。

3 めん類の専門監視

- (1) 実施期間:平成22年5月から7月まで、11月
- (2) 検査項目
 - 理化学:着色料*1、保存料*2、プロピレングリコール、水分、甘味料*3、その他*4
 - 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、病原大腸菌 0157、真菌、大腸菌
- (3) 実施結果:表4-3-50及び表4-3-51のとおり
- (4) 措置等:違反となる食品等はなかった。

表4-3-50 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		10	10	0
生めん		3	3	—
ゆでめん類		2	2	—
皮類		1	1	—
その他のめん類		2	2	—
つゆ		1	1	—
その他の調味料		1	1	—

表4-3-51 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		8	8	0	0
生めん		3	3	—	—
ゆでめん類		2	2	—	—
皮類		1	1	—	—
その他のめん類		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、パラオキシ安息香酸エステル類、ソルビン酸、デヒドロ酢酸及びパラオキシ安息香酸メチルを検査した。

*3 品目により、サッカリン、アセスルファムK及びグリチルリチン酸を検査した。

*4 品目により、過酸化水素、二酸化硫黄及び酸化防止剤（アスコルビン酸）を検査した。

4 魚介類加工品の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月、6月、9月、11月及び12月まで

(2) 検査項目

理化学：着色料^{*1}、保存料^{*2}、酸化防止剤^{*3}、甘味料^{*4}、ヒスタミン

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、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、細菌数、その他^{*5}

(3) 実施結果：表4-3-52及び表4-3-53のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-52 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		19	19	0
その他の魚介類加工品		14	14	—
いくら・すじこ及びタラコ		1	1	
その他の魚卵加工品		1	1	
無加熱採取冷凍食品		1	1	
食塩		2	2	

表4-3-53 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		37	36	0	1
その他の魚介類加工品		14	13	—	1
その他の鮮魚介類		19	19	—	—
いくら・すじこ及びタラコ		1	1	—	—
その他の魚卵加工品		2	2	—	—
無加熱採取冷凍食品		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及び安息香酸エステル類を検査した。

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

*4 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。

*5 品目により、大腸菌群、腸炎ビブリオ、病原性大腸菌 O157 及び大腸菌を検査した。

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22年7月及び8月

(2) 検査項目

理化学：着色料^{*1}、カビ毒^{*2}、保存料^{*3}、酸化防止剤^{*4}、甘味料^{*6}、その他^{*6}

細菌：大腸菌群、細菌数、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、セレウス菌、その他^{*7}

(3) 実施結果：表4-3-54及び表4-3-55のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-54 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		25	25	0
乳製品	加工乳	2	2	—
	クリーム	4	4	—
	バター	2	2	—
	発酵乳	1	1	—
	乳酸菌飲料（無脂乳固形分3.0%以上）	1	1	—
	プロセスチーズ	5	5	—
	ナチュラルチーズ	5	5	—
	その他の乳主原	1	1	—
	その他の野菜加工品	1	1	—
	その他の調味料	2	2	—
	その他の清涼飲料水	1	1	—

表4-3-55 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		24	24	0	0
乳製品	加工乳	2	2	—	—
	クリーム	4	4	—	—
	バター	2	2	—	—
	発酵乳	1	1	—	—
	乳酸菌飲料（無脂乳固形分3.0%以上）	1	1	—	—
	プロセスチーズ	5	5	—	—
	ナチュラルチーズ	5	5	—	—
	その他の乳主原	1	1	—	—
	その他の調味料	2	2	—	—
	その他の清涼飲料水	1	1	—	—

*1 品目により、タール系色素を検査した。

*2 品目により、アフラトキシン（B1、B2、G1、G2、M1、M2）を検査した。

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

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

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

*6 品目により、ヒ素及び重金属（カドミウム、スズ、ヒ素、鉛）乳脂肪分、酸度、乳固形分、無脂乳固形分、成分規格（IDF）、水分、沈殿・固形異物、粗脂肪、酸価（AV）、混濁及び過酸化価（POV）を検査した。

*7 品目により、病原性大腸菌0157、リステリア・モノサイトゲネス、真菌、乳酸菌数、水分活性、好気性芽胞菌数、嫌気性芽胞菌数、ボツリヌス菌及びpHを検査した。

6 はちみつの専門監視

(1) 実施期間：平成23年2月

(2) 検査項目

理化学：甘味料^{*1}、着色料^{*2}、抗生物質^{*3}、合成抗菌剤^{*4}、二酸化硫黄、その他^{*5}

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、大腸菌群、サルモネラ、黄色ブドウ球菌

(3) 実施結果：表4-3-56及び表4-3-57のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-56 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		17	17	0
はちみつ	輸入品	1	1	—
	国産品	16	16	—

表4-3-57 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		19	19	0
はちみつ	輸入品	1	1	—
	国産品	18	18	—

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

*2 品目により、タール系色素を検査した。

*3 品目により、TC系、ML系、AG系及びPC系を検査した。

*4 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。

*5 品目により、保存料（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）及びエリソルビン酸を検査した。

7 そう菜の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月から7月まで、10月から12月まで及び平成23年2月

(2) 検査項目

理化学：甘味料^{*1}、着色料^{*2}、保存料^{*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、大腸菌、病原大腸菌 0157、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、リステリア、真菌、腸炎ビブリオ、その他^{*6}

(3) 実施結果：表4-3-58及び表4-3-59のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-58 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		27	27	0
加熱済みそうざい		7	7	—
その他のそうざい類		12	12	—
サラダ		4	4	—
卵加工品		1	1	—
その他の魚介類加工品		1	1	—
その他		2	2	—

表4-3-59 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		39	39	0	0
加熱済みそうざい		14	14	—	—
サラダ		4	4	—	—
その他のそうざい類		15	15	—	—
その他の野菜加工品		1	1	—	—
その他の魚介類加工品		1	1	—	—
卵加工品		1	1	—	—
その他		3	3	—	—

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

*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、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類及びデヒドロ酢酸を検査した。

*4 品目により、L-アスコルビン酸、アスコルビン酸、エリソルビン酸、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)、 α -トコフェロール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、ヒスタミンを検査した。

*6 品目により、病原大腸菌 026、嫌気性芽胞菌及びクロストリジウム属菌を検査した。

8 調味料の専門監視

(1) 実施期間：平成22年6月、7月、9月、11月及び平成23年2月

(2) 検査項目

理化学：甘味料*1、着色料*2、保存料*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、病原大腸菌0157、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、好気性芽胞菌、嫌気性芽胞菌、ボツリヌス菌、真菌、その他*6

(3) 実施結果：表4-3-60及び表4-3-61のとおり

(4) 措置等：みそ加工品から表示にないサッカリンを0.02g/kg検出し、法第19条違反として処理した。

表4-3-60 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		16	15	1
その他の調味料		6	5	1
ソース類		3	3	—
たれ		1	1	—
ドレッシング		2	2	—
みそ		1	1	—
マヨネーズ		2	2	—
ケチャップ		1	1	—

表4-3-61 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
その他の調味料		6	6	—	—
ソース類		3	3	—	—
たれ		1	1	—	—
ドレッシング		2	2	—	—
みそ		1	1	—	—
マヨネーズ		2	2	—	—
ケチャップ		1	1	—	—

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

*2 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。

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

*4 品目により、L-アスコルビン酸、エリソルビン酸、 α -トコフェロール、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、tert-ブチルヒドロキノン(TBHQ)、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)について検査した。

*5 品目によりポリソルベートを検査した。

*6 品目により、大腸菌、pH及び水分活性を検査した。

9 酒類の専門監視

(1) 実施期間：平成23年1月から2月まで

(2) 検査項目

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

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

(3) 実施結果：表4-3-62及び表4-3-63のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-62 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		10	10	0
その他の酒精飲料		4	4	—
果実酒		2	2	—
その他の清涼飲料水		2	2	—
雑酒		1	1	—
ソース類		1	1	—

表4-3-63 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		5	5	0	0
その他の清涼飲料水		2	2	—	—
その他の酒精飲料		1	1	—	—
果実酒		1	1	—	—
ソース類		1	1	—	—

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

*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、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類、パラオキシ安息香酸メチル及びデヒドロ酢酸を検査した。

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

*5 品目により、ジエチレングリコール、メタノール及びサリチル酸を検査した。清涼飲料水については、成分規格（混濁、沈殿・固形異物、ヒ素、鉛、カドミウム、スズを検査した。

10 菓子及び製菓材料の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月から7月まで、9月から12月まで及び平成23年2月

(2) 検査項目

理化学：甘味料^{*1}、着色料^{*2}、保存料^{*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、大腸菌、病原大腸菌 0157、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、セレウス菌、好気性芽胞菌、嫌気性芽胞菌、真菌、その他^{*6}

(3) 実施結果：表4-3-64及び表4-3-65のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-64 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		28	28	0
その他の菓子・製菓材料		18	18	—
洋生菓子		6	6	—
和生菓子		1	1	—
種実類加工品		1	1	—
その他の果実加工品		1	1	—
あん類		1	1	—

表4-3-65 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		27	27	0	0
その他の菓子・製菓材料		17	17	—	—
洋生菓子		3	3	—	—
和生菓子		1	1	—	—
種実類加工品		1	1	—	—
その他の果実加工品		1	1	—	—
あん類		1	1	—	—
その他の穀類加工品		1	1	—	—
その他の魚介類加工品		1	1	—	—
たれ		1	1	—	—

*1 品目により、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムK、サイクラミン酸、ズルチン、スクラロース、グリチルリチン酸、ステビオサイド及びレバウディオサイドA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、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類、パラオキシ安息香酸メチル及びデヒドロ酢酸を検査した。

*4 品目により、エチレンジアミン四酢酸（EDTA）、エリソルビン酸、L-アスコルビン酸、tert-ブチルヒドロキノン（TBHQ）、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、アフラトキシン（B群、G群）、パツリン、過酸化物質（POV）、酸価（AV）、粗脂肪及び水分を検査した。

*6 品目により、ポツリヌス菌、pH、水分活性及び腸炎ピブリオを検査した。また、容器包装詰加圧加熱殺菌食品では、成分規格（恒温試験、細菌試験）を検査した。

11 つけ物の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月から7月まで、11月及び平成23年2月

(2) 検査項目

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

細菌：細菌数、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、病原大腸菌0157、大腸菌、リステリア、大腸菌群、病原大腸菌026、真菌、セレウス菌

(3) 実施結果：表4-3-66及び表4-3-67のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-66 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		13	13	0
酢漬		5	5	—
しょうゆ漬		4	4	—
塩漬		1	1	—
たくあん漬		1	1	—
その他のつけ物		1	1	—
その他の野菜加工品		1	1	—

表4-3-67 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		14	14	0	0
酢漬		4	4	—	—
しょうゆ漬		3	3	—	—
加熱済そうざい		3	3	—	—
たくあん漬		1	1	—	—
その他のつけ物		1	1	—	—
その他の野菜加工品		1	1	—	—
塩漬		1	1	—	—

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

*2 品目により、タール系色素及び銅クロロフィリンナトリウムを検査した。

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

*4 品目により、エリソルビン酸を検査した。

12 ナッツ、穀類等の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月、7月及び平成23年2月

(2) 検査項目

理化学：カビ毒^{*1}

細菌：真菌、細菌数、サルモネラ、セレウス

(3) 実施結果：表4-3-68及び表4-3-69のとおり

(4) 措置等：違反となる食品はなかった。

表4-3-68 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	6	6	0
ナッツ類加工品	2	2	0
その他の穀物	1	1	0
その他の穀類加工品	1	1	0
コーヒー・ココア製品類	1	1	0
その他の菓子・製菓材料	1	1	0

表4-3-69 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	7	7	0
ナッツ類加工品	2	2	0
その他の穀物加工品	2	2	0
その他の穀類	1	1	0
コーヒー・ココア製品類	1	1	0
その他の菓子・製菓材料	1	1	0

*1 品目により、アフラトキシン（B群、G群）、オクラトキシン（A、B）、フモニシン類、シトリニン、デオキシニパレノールを検査した。

13 清涼飲料水の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月から平成23年2月まで

(2) 検査項目

理化学：成分規格（混濁、沈殿物、固形異物、重金属、バツリン）、着色料^{*1}、保存料^{*2}、甘味料^{*3}、酸化防止剤^{*4}

細菌：成分規格（大腸菌、腸球菌、緑膿菌）、細菌数、真菌

(3) 実施結果：表4-3-70及び表4-3-71のとおり

(4) 措置等：違反となる食品はなかった。

表4-3-70 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	78	78	0
清涼飲料水	78	78	0

表4-3-71 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	78	78	0
清涼飲料水	78	78	0

*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、ズルチン、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及びアスパルテームを検査した。

*4 品目により、エリソルビン酸を検査した。

14 食肉製品・魚肉ねり製品の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月から7月まで及び平成22年9月から平成23年2月まで

(2) 検査項目

理化学：着色料^{*1}、保存料^{*2}、甘味料^{*3}、酸化防止剤^{*4}、発色剤（亜硝酸根）

細菌：成分規格、細菌数、セレウス菌、リステリア・モノサイトゲネス、クロストリジウム属菌、病原大腸菌0157、カンピロバクター、エルシニア・エンテロコリチカ、サルモネラ、大腸菌群、その他^{*5}

(3) 実施結果：表4-3-72から表4-3-75までのとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-72 理化学検査結果(食肉製品)

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	164	164	0
加熱食肉製品（加熱後包装）	121	121	0
非加熱食肉製品	28	28	0
加熱食肉製品（包装後加熱）	12	12	0
乾燥食肉製品	3	3	0

表4-3-73 細菌検査結果(食肉製品)

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	129	129	0
加熱食肉製品（加熱後包装）	108	108	0
非加熱食肉製品	10	10	0
乾燥食肉製品	3	3	0
加熱食肉製品（包装後加熱）	8	8	0

*1 品目により、タール系色素を検査した。

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

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

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

*5 品目により、真菌、病原大腸菌026、PH、水分活性、ボツリヌス菌、大腸菌及び黄色ブドウ球菌を検査した。

表4-3-74 理化学検査結果(魚肉ねり製品)

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	16	16	0
魚肉ねり製品	11	11	0
魚肉ハム・ソーセージ	4	4	0
その他	1	1	0

表4-3-75 細菌検査結果(魚肉ねり製品)

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	19	19	0
魚肉ねり製品	13	13	0
魚肉ハム・ソーセージ	4	4	0
その他	2	2	0

*1 品目により、タール系色素を検査した。

*2 品目により、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、安息香酸、パラオキシン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、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、アスパルテーム及びグリチルリチン酸を検査した。

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

*5 品目により、黄色ブドウ球菌及び腸炎ビブリオを検査した。

15 器具・容器包装の専門監視

- (1) 実施期間：平成22年4月から11月まで及び平成23年1月
- (2) 検査項目：一般規格（合成樹脂）^{*1}、個別規格（合成樹脂）^{*2}、材質鑑別^{*3}、添加剤^{*4}、規格（ガラス、陶磁器）^{*5}、その他^{*6}
- (3) 実施結果：表4-3-76のとおり
- (4) 措置等：食品の包装に使われた紙1検体から蛍光物質が検出したため、食品衛生法第18条違反として処理した。

表4-3-76 器具・容器包装の検査結果

品目	品目数	判定	
		適	否
合計	58	57	1
合成樹脂製器具容器包装	50	50	0
紙製の器具容器包装	6	5	1
ガラス製、陶磁器製器具容器包装	2	2	0

※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（鉛 Pb、カドミウム Cd）及び溶出試験（重金属、過マンガン酸カリウム消費量）を検査した。
- *2 品目により、材質試験（揮発性物質、ビスフェノールA）及び溶出試験（アンチモン Sb、ゲルマニウム Ge、蒸発残留物）を検査した。
- *3 品目により、ガラス、陶磁器、ホウロウ、合成樹脂、セロファン、紙及び布等を検査した。
- *4 品目により、2, 6-ジ-*t*-ブチル-*p*-クレゾール (BHT)、4, 4'-ブチリデンビス (6-*t*-ブチル-*m*-クレゾール)、*n*-オクタデシル-β-(4'-ヒドロキシ-3', 5'-ジ-*t*-ブチルフェニル) プロピオネート、1, 1, 3-トリス (2-メチル-4-ヒドロキシ-5-*t*-ブチルフェニル) ブタン、3, 3'-チオジプロピオン酸ジラウリル、3, 3'-チオジプロピオン酸ジミリスチルトリス (2, 4-ジ-*t*-ブチルフェニル) ホスファイト、テトラキス- [メチレン-3-(3', 5'-ジ-*t*-ブチル-4'-ヒドロキシフェニル) プロピオネート] メタン、亜鉛 Zn 及び銅 Cu を検査した。
- *5 品目により、溶出試験（鉛 Pb、カドミウム Cd）を検査した。
- *6 品目により、着色料の溶出及び蛍光物質を検査した。

16 おもちゃの専門監視

- (1) 実施期間：平成22年11月及び平成23年12月
- (2) 検査項目：規格試験^{*1}、材質鑑別、着色料
- (3) 実施結果：表4-3-77のとおり
- (4) 措置等：違反になるおもちゃはなかった。

表4-3-77 おもちゃの検査結果

分類	品目数	判定	
		適	否
合計	13	13	0
おもちゃ	13	13	0

- *1 品目により、材質試験（フタル酸ビス、フタル酸ジイソノニル）、溶出試験（重金属（Pbとして）、ヒ素（As₂O₃として）、過マンガン酸カリウム消費量、カドミウム、蒸発残留物）、塗膜（カドミウム、鉛、ヒ素）を検査した。

17 乳首の専門監視

- (1) 実施期間：平成22年10月から11月まで
- (2) 検査項目：規格試験（ほ乳器具、合成樹脂、ガラス、陶磁器、ホウロウ）*1、材質鑑別*2、添加剤*3、形態（ガラス、陶磁器、ホウロウ）
- (3) 実施結果：表4-3-78のとおり
- (4) 措置等：違反となる乳首等はなかった。

表4-3-78 乳首検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		5	5	0
乳首		2	2	—
ほ乳器具（合成樹脂）		2	2	—
ほ乳器具（ガラス）		1	1	—

*1 品目により、材質試験（カドミウム、鉛）及び溶出試験（フェノール、ホルムアルデヒド、亜鉛、重金属（Pbとして）、蒸発残留物、過マンガン酸カリウム消費量）について検査した。

*2 ガラス、陶磁器、ホウロウ、合成樹脂、ゴムを検査した。

*3 1, 1, 3-トリス（2-メチル-4-ヒドロキシ-5-*t*-ブチルフェニル）ブタン、2, 6-ジ-*t*-ブチル-*p*-クレゾール（BHT）、3, 3'-チオジプロピオン酸ジミリスチル、3, 3'-チオジプロピオン酸ジラウリル、4, 4'-ブチリデンビス（6-*t*-ブチル-*m*-クレゾール）、*n*-オクタデシル-β-（4'-ヒドロキシ-3', 5'-ジ-*t*-ブチルフェニル）プロピオネート、テトラキス-〔メチレン-3-(3', 5'-ジ-*t*-ブチル-4'-ヒドロキシフェニル)プロピオネート〕メタン、トリス（2, 4-ジ-*t*-ブチルフェニル）ホスファイト、亜鉛及び銅について検査した。

18 食用油脂の専門監視

平成22年度は収去検査を実施しなかった。

19 野菜類の専門監視

平成22年度は収去検査を実施しなかった。

20 鶏卵の専門監視

(1) 実施期間：平成22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}、酸化防止剤^{*4}、保存料^{*5}、その他^{*6}

細菌：サルモネラ、サルモネラ属菌、黄色ブドウ球菌、細菌数、大腸菌群

(3) 実施結果：表4-3-79及び表4-3-80のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-79 抗生物質・合成抗菌剤等の検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		20	20	0
鶏卵		18	18	—
殺菌液卵		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		19	19	0	0
鶏卵		17	17	—	—
殺菌液卵		2	2		

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

*2 品目により、オキシリン酸、オルメトプリム、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、フルペンダゾール及びレバミゾールを検査した。

*4 品目により、 α -トコフェロール、アスコルビン酸、エリソルビン酸、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)を検査した。

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

*6 品目により、タール系色素を検査した。

21 食肉の専門監視

(1) 実施期間：平成22年6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、抗菌性物質（簡易検査法）、残留農薬*4

細菌：細菌数、大腸菌群、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、カンピロバクター、病原大腸菌 0157、病原大腸菌 026、ウエルシュ菌、リステリア・モノサイトゲネス、エルシニア・エンテロコリチカ、バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE)

(3) 実施結果：表4-3-81 から表4-3-83 までのとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-81 抗生・抗菌性物質検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		33	33	0
鶏肉		17	17	—
豚肉		11	11	—
牛肉		5	5	—

表4-3-82 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		66	66	0	0
鶏肉		37	37	—	—
豚肉		21	21	—	—
牛肉		8	8	—	—

表4-3-83 残留農薬検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		31	31	0
鶏肉		17	17	—
豚肉		10	10	—
牛肉		4	4	—

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

*2 品目により、キノロン系、サルファ剤、オキシリン酸、オルメトプリム、クロピドール、サラフロキサシン、サリノマイシン、ダノフロキサシン、デコキネート、トリメトプリム、ナイカルバジン、ナラシン、ナリジクス酸、ピリメタミン、フロルフエニコール、モネンシン及びピラサロシドを検査した。

*3 品目により、5-ヒドロキシチアベンダゾール、5-プロピルスルホニル-1H-ベンズイミダゾール-2-アミン、イベルメクチン、エプリノメクチン、オクスフェンダゾール、ジクラズリル、チアベンダゾール、ドラメクチン、トリクラベンタゾール、フェンペンダゾール、フルベンダゾール、モキシデクチン及びレバミゾールを検査した。

*4 品目により、総DDT、クロルデン (trans-体、cis-体、オキシクロルデン)、HCB、クロルピリホス、エンドリン、ディルドリン (アルドリン含む)、ヘプタクロル (エポキサイド含む)、リンデン (γ-BHC) 及びシロマジンを検査した。

22 食品添加物の専門監視

- (1) 実施期間：平成22年6月から平成23年1月まで
- (2) 検査項目
 食品添加物：成分規格
 食品添加物製剤：成分分析、純度試験
- (3) 実施結果：表4-3-84のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品添加物はなかった。

表4-3-84 検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		17	17	0
食品添加物	合成	6	6	—
	合成以外	1	1	
食品添加物製剤	合成	8	8	—
	合成以外	2	2	

※食品製造業等から収去した検体の再掲を含む。

23 ベビーフードの専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月

(2) 検査項目

理化学：残留農薬（有機リン系^{*1}、カーバメイト系^{*2}、含ハロゲン系^{*3}、ピレスロイド系^{*4}、その他^{*6}）

着色料^{*6}、甘味料^{*7}、成分規格^{*8}、保存料^{*9}、防ばい剤^{*10}、酸化防止剤^{*11}、カビ毒^{*12}

細菌：成分規格^{*13}、細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、真菌、水分活性、嫌気性芽胞菌数

ボツリヌス菌、pH、その他^{*14}

(3) 実施結果：表4-3-85及び表4-3-86のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-85 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		30	30	0
菓子類		7	7	—
清涼飲料水		6	6	—
野菜果物加工品		5	5	—
粉末清涼飲料水		4	4	—
容器包装詰加圧加熱殺菌食品 （缶詰、瓶詰の製品をのぞく）		4	4	—
加熱済みそうざい		2	2	—
穀類加工品		1	1	—
弁当類		1	1	—

表4-3-86 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		31	31	0	0
菓子類		8	8	—	—
清涼飲料水		6	6	—	—
野菜果物加工品		5	5	—	—
粉末清涼飲料水		4	4	—	—
容器包装詰加圧加熱殺菌食品 （缶詰、瓶詰の製品をのぞく）		4	4	—	—
加熱済みそうざい		2	2	—	—
穀類加工品		1	1	—	—
弁当類		1	1	—	—

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

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

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

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

*5 品目により、オキサジアゾン、クロメトキシニル、クロルニトロフェン（CNP）、クロルフルアズロン、チオベンカルブ、メプロニル及びピテルタノールを検査した。

*6 品目により、タール系色素を検査した。

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

*8 清涼飲料水及び粉末清涼飲料については、それぞれの成分規格検査を実施した。

*9 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。

*10 品目により、イマザリル、チアベンダゾール（TBZ）及びオルトフェニルフェノール（OPP）を検査した。

*11 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。

*12 品目により、アフラトキシン（B群、G群）、パツリンを検査した。

*13 清涼飲料水、粉末清涼飲料及び容器包装詰加圧加熱殺菌食品については、それぞれの成分規格検査を実施した。

*14 品目により、セレウス菌、好気性芽胞菌数を実施した。

24 市販養殖魚の専門監視

(1) 実施期間：平成22年10月

(2) 検査項目

理化学：抗生物質^{*1}、合成抗菌剤^{*2}

細菌：大腸菌、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、リステリア、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^{*3}

(3) 実施結果：表4-3-87及び表4-3-88のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-87 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		15	15	0
生鮮海産魚類		10	10	—
切り身の海産魚類（加工用）		5	5	—

表4-3-88 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		16	16	0	0
生鮮海産魚類		10	10	—	—
切り身の海産魚類（加工用）		6	6	—	—

- *1 マクロライド（ML）系、ペニシリン（PC）系及びテトラサイクリン（TC）系を検査した。
- *2 サルファ剤、キノロン系、ダノフロキサシン、オキシリジン酸及びフロルフェニコールを検査した。
- *3 ビブリオ・パルニフィカス、エロモナス、プレジオモナス及び病原大腸菌0157を検査した。

25 貝類の専門監視

(1) 実施期間：平成22年7月

(2) 検査項目：大腸菌群、大腸菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、リステリア、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4-3-89のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-89 検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		24	24	0
ホタテ貝		7	7	—
赤貝		4	4	—
ホッキ貝		3	3	—
カキ		3	3	—
アオヤギ		2	2	—
トリ貝		2	2	—
ミル貝		1	1	—
その他		1	1	—

- *1 ビブリオ・パルニフィカス、エロモナスプレジオモナス、プレジオモナス及び成分規格（生食用鮮魚介類）を検査した。

26 野菜加工品・果実加工品の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月から平成23年2月まで

(2) 検査項目

理化学：着色料*1、保存料*2、甘味料*3、酸化防止剤*4、二酸化硫黄、ポリソルベート

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

(3) 実施結果：表4-3-90及び表4-3-91のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-90 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		7	7	0
その他の野菜加工品		3	3	—
その他の果実加工品		2	2	—
豆類加工品		1	1	—
その他		1	1	—

表4-3-91 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		7	7	0	0
その他の野菜加工品		3	3	—	—
その他の果実加工品		3	3	—	—
豆類加工品		1	1	—	—
その他		1	1	—	—

- *1 品目により、アセスルファミンK、サッカリン、ステビオサイド及びレバウディオサイドを検査した。
- *2 品目により、タール系色素及び銅クロロフィル・銅クロロフィリンナトリウムを検査した。
- *3 品目により、ソルビン酸、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類及びデヒドロ酢酸を検査した。
- *4 品目により、エリソルビン酸、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、アスコルビン酸を検査した。
- *5 品目により、ボツリヌス菌、pH、水分活性を検査した。

27 米のカドミウム・残留農薬検査

- (1) 実施期間：平成22年6月から平成23年2月まで
- (2) 検査項目：カドミウム、残留農薬（有機リン系^{*1}、カーバメイト系^{*2}、含窒素系^{*3}、含ハロゲン系^{*4}、ピレスロイド系^{*5}、その他^{*6}）
- (3) 実施結果：表4-3-92のとおり
- (4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-92 米のカドミウム・残留農薬検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		185	185	0
玄米		185	185	—

*1 品目により、クロルピリホスメチル、E P N、クロルピリホス、総クロルフェンピホス（CVP）、ジメトエート、ダイアジノン、フェニトロチオン、フェンチオン、フェントエート、マラチオン、ピリミホスメチル、パラチオンメチル、エトプロホス、エトリムホス、キナルホス、テルブホス、ジクロルボス、トリクロルホソ、イプロベンホス、エディフェンホス、エチオン、プロフェノホス、ホサロン、ホスメット（PMP）及びメチダチオン（DMTP）を検査した。

*2 品目により、カルバリル（NAC）、アルジカルブ、カルボフラン、オキサミル、ベンダイオカルブ、フェノブカルブ（BPMC）、イソプロカルブ、ピリミカーブ、メチオカルブ及びチオベンカルブを検査した。

*3 品目により、エスプロカルブ、フルトラニル、プレチラクロール、ペンディメタリン、メフェナセツト及びメプロニルを検査した。

*4 品目により、総BHC、総DDT及びフサライドを検査した。

*5 品目により、シペルメトリン、ペルメトリン及びフェンパレレートを検査した。

*6 品目により、イソプロチオラン、パクロプロトラゾール及び臭素を検査した。

28 遺伝子組換え食品の専門監視

(1) 実施期間：平成22年5月から平成23年2月まで

(2) 検査項目

定性：食品に応じて、遺伝子組換え体定性試験（トウモロコシJAS）、遺伝子組換え体定性試験（Bt10 トウモロコシ）、遺伝子組換え体定性試験（スターリンク）、遺伝子組換え体定性試験（ラウンドアップレディサイズJAS）、遺伝子組換え体定性試験（Bt コメ）

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

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

細菌：大腸菌群、サルモネラ、セレウス菌、真菌

(3) 実施結果：表4-3-93から表4-3-96のとおり

(4) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表4-3-93 遺伝子組換え食品定性検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		127	127	0
とうもろこし加工品		23	23	—
とうもろこし		19	19	—
豆腐		15	15	—
大豆加工品		14	14	—
米加工品		12	12	—
スイートコーン		10	10	—
ポップコーン		9	9	—
豆腐加工品		8	8	—
コーンスナック菓子		8	8	—
ピーファン		6	6	—
豆類加工品		3	3	—

表4-3-94 遺伝子組換え食品定量検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		84	84	0
大豆（乾燥）		43	43	—
とうもろこし加工品		13	13	—
とうもろこし		10	10	—
ポップコーン		8	8	—
豆腐		6	6	—
コーンスナック菓子		2	2	—
豆腐加工食品		1	1	—
大豆加工食品		1	1	—

表4-3-95 遺伝子組換え食品カビ毒検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		34	34	0
とうもろこし加工品		10	10	—
米加工品		9	9	—
とうもろこし		6	6	—
ポップコーン		5	5	—
ピーファン		3	3	—
コーンスナック菓子		1	1	—

表4-3-96 遺伝子組換え食品細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		2	2	0
ピーファン		1	1	—
米加工品		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22年度は、次の14テーマについて実施した。

- 1 ナチュラルチーズの衛生実態調査（一部継続）
- 2 海上輸送用常温コンテナ（ドライコンテナ）の衛生管理状況実態調査
- 3 輸入食品における違反等の再発防止に向けた効果的な指導に関する調査
- 4 ウォーターサーバー用清涼飲料水の衛生学的実態調査
- 5 人為的な食品汚染の対応に関する調査
- 6 シリコン製器具の衛生学的実態調査
- 7 食肉処理業で取り扱う食肉（主に牛の内臓肉）の食中毒起因菌汚染実態調査
- 8 食品製造機械の管理状況等実態調査
- 9 問屋・流通業における食品倉庫内での衛生害虫等調査（一部継続）
- 10 食物アレルギー対策を目的とした食品衛生監視手法の検討（継続）
- 11 トランス脂肪酸の低減化に向けた含有実態調査及び指導
- 12 アニサキスアレルギーの原因となるような魚介類加工品におけるアニサキスの混入実態調査
- 13 市場における通い容器の衛生学的調査
- 14 市場流通するきのこ類の重金属類等の衛生学的実態調査

第3 調査期間

平成22年4月から平成23年3月まで

第4 調査内容及び結果

286ページから350ページのとおり

1 ナチュラルチーズの衛生実態調査

広域監視部食品監視指導課輸入食品監視係（第1班）

1 はじめに

我が国の乳及び乳製品並びにこれらを主要原料とする食品に対しては、「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令」にて規格基準が定められているが、ナチュラルチーズの成分規格は定められていない。

平成20年度に、当センターでは、無殺菌乳を原料乳とするナチュラルチーズを対象とした衛生実態調査を実施した。その結果、一部の検体から大腸菌等を検出した。また、平成21年度には、EUから、日本にも輸入されたウオッシュタイプナチュラルチーズを原因とする黄色ブドウ球菌による食中毒が発生した旨の通報があり、それを受け、厚生労働省は関係自治体に調査を依頼、当センターは、都内輸入者への調査を行った。最終的には、輸入者による自主回収が行われた。これらを踏まえ、平成20年度の調査で比較的に検出率の高かった白カビ、シェーヴルタイプ、平成21年度に自主回収されたウオッシュタイプのナチュラルチーズについて、新たに調査を実施する必要があると考えた。

そこで、今回は対象を無殺菌乳を原料乳とするものに加え、殺菌乳を原料乳とするものも対象とし、検出した菌について、原料乳に由来する可能性以外にも製造、貯蔵などの工程中に由来する可能性についても検証することとした。ナチュラルチーズを輸入する際に必要となる安全確認事項について明らかにすることを目的として実施し、若干の知見を得たので報告する。

2 調査内容

(1) 調査期間

平成22年4月から平成23年2月まで

(2) 対象品目

輸入者または販売店から購入したウオッシュ、白カ

第1表 検体内訳

	殺菌乳使用	無殺菌乳使用
ウオッシュ	5種類	3種類
白カビ	5種類	2種類
シェーヴル	5種類	1種類

ビ、シェーヴルの各タイプの輸入ナチュラルチーズ21種類。内訳は第1表のとおり。ナチュラルチーズ成形前後のどの時点での汚染か推測できるようナチュラルチーズ表面を覆う層、いわゆる表皮のある19種類については、外側部位と内側部位に分けて調査を行った。表皮がない2種類のシェーヴルタイプについては、外側部位と内側部位に分けず、全体を検査した。なお、ナチュラルチーズとは、乳、バターミルク、クリーム又はこれらを混合して凝固させたのち、乳清を除去して得られるものである。その中で、ナチュラルチーズの種類はいくつかに分類される。本調査の対象であるウオッシュタイプは、熟成中にチーズの表面を塩水や酒等で洗うナチュラルチーズ、白カビタイプは、一般的に加塩後にカビ付けし、白カビで熟成させたナチュラルチーズ、シェーヴルタイプは、山羊乳を原料としたナチュラルチーズである。

(3) 検査項目

リステリア・モノサイトゲネス、サルモネラ、大腸菌、病原大腸菌0157、黄色ブドウ球菌、セレウス菌、pH、水分活性

(4) 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

3 結果

(1) 全検体の検査結果

全検体の検査結果を第2表に示した。

第2表 検査結果

タイプ	原料乳	部位	検体数	検出検体数					
				リステリア・モノ サイトゲネス	サルモ ネラ	大腸菌	腸管出血性大 腸菌 0157	黄色ブドウ 球菌	セレウス 菌
ウ オ ッ シ ユ	殺菌	外側	5			1			
		内側	5						
	無殺菌	外側	3			2		1	
		内側	3			2			
白 カ ビ	殺菌	外側	5			1			
		内側	5						
	無殺菌	外側	2			2			
		内側	2			2			
シ ェ ー ヴ ル	殺菌	外側	3						
		内側	3						
		全体	2						
	無殺菌	外側	1						1
		内側	1						
合計			40	0	0	10	0	1	1

ア 大腸菌

21 種類中 6 種類から大腸菌を検出した。そのうち、外側部位のみからの検出がウオッシュ 1 種類、白カビ 1 種類の計 2 種類であり、いずれも原料乳が殺菌乳のものであった。外側、内側両部位からの検出があったものは、ウオッシュ 2 種類、白カビ 2 種類の計 4 種類であり、いずれも原料乳が無殺菌乳のものであった。

イ 黄色ブドウ球菌

21 種類中、大腸菌を検出したウオッシュ 1 種類から黄色ブドウ球菌も検出した。外側部位のみからの検出であり、原料乳は無殺菌乳のものであった。

ウ セレウス菌

21 種類中、シェーヴル 1 種類からセレウス菌を検出した。外側部位のみからの検出であり、原料乳は無殺菌乳のものであった。

エ pH、水分活性

第3表に外側、内側部位別の検査結果を示した。水分活性は外側、内側部位で差はなかった。pH は外側部位より内側部位の方が低い傾向が見られた。

第3表 部位別 pH、水分活性検査結果

部位	外側	内側
pH	7.3±0.8	6.4±0.9
水分活性	0.96±0.01	0.97±0.01

平均値±標準偏差

(2) 細菌検査で検出のあった検体の個別検査結果

細菌検査の結果、検出のあった 7 種類について検出された菌と pH、水分活性の結果を第4表に示した。

第4表 細菌検査で検出のあった検体の個別検査結果

	原料乳	部位	大腸菌	黄色ブドウ球菌	セレウス菌	pH	水分活性
ウオッシュ A	殺菌	外側	+			7.4	0.96
		内側				6.6	0.96
ウオッシュ B	無殺菌	外側	+			7.0	0.97
		内側	+			7.1	0.97
ウオッシュ C	無殺菌	外側	+	9.0×10 ² /g		7.7	0.97
		内側	+			7.1	0.97
白カビ A	殺菌	外側	+			7.8	0.96
		内側				7.6	0.97
白カビ B	無殺菌	外側	+			7.6	0.96
		内側	+			7.4	0.97
白カビ C	無殺菌	外側	+			7.4	0.96
		内側	+			6.8	0.97
シェーヴル A	無殺菌	外側			1.0×10 ² /g	7.1	0.94
		内側				4.9	0.95

ウオッシュ A は、原料乳が殺菌乳であり、外側部位のみから大腸菌を検出した。ウオッシュ B は、原料乳が無殺菌乳であり、外側、内側両部位から大腸菌を検出した。ウオッシュ C は、原料乳が無殺菌乳であり、大腸菌を外側、内側両部位から、黄色ブドウ球菌を外側部位のみから 9.0×10²/g 検出した。白カビ A は原料乳が殺菌乳であり、外側部位のみから大腸菌を検出した。白カビ B、C は共に原料乳が無殺菌乳であり、外側、内側両部位から大腸菌を検出した。シェーヴル A は、原料乳が無殺菌乳であり、外側部位のみからセレウス菌を 1.0×10²/g 検出した。

pH は、ウオッシュ B 以外は全て外側の方が高かったが、特にシェーヴル A は外側と内側の差が大きく、内側部位が 4.9 と低かった。水分活性には大きな差は見られなかった。

4. 考察

平成 20 年度の調査では、無殺菌乳を原料乳としたナチュラルチーズ 36 種類中、13 種類から大腸菌を検出した。そして、本調査では 21 種類中、6 種類から大腸菌を検出し、そのうち 4 種類が無殺菌乳を原料乳とするものであった。大腸菌は、環境中や動物腸管内に生息することが知られ、また、今回、製造、貯蔵中の二次汚染を検証すべく外側部位と内側部位に分けて検査を実施したが、当該 4 種類は全て外側、内側両部位からの検出であった。内側部位からも検出されたことから、成形前の段階で付着したか原料乳由来である可能性が推測できた。一方、内側部位から検出がなく、外側部位のみから細菌の検出が確認されたものが 4 種類あった。一般的にナチュラルチーズの熟成は、木板等の平面に置かれ、おおむね温度 8~15℃、湿度 85~95% の環境下で行われる。その際、ナチュラルチーズの接地面が木板等に密着し、空気が通らないため、ナチュラルチーズをこまめに反転させる作業を行う。この熟成中の環境条件を考慮すると、熟成庫の清掃や作業員の衛生管理、作業手順の徹底等が不適切になった場合、ナチュラルチーズの熟成に不要な環境由来の微生物が増殖し、ナチュラルチーズの外側に二次汚染する可能性が推測できる。また、ウオッシュタイプの熟成中に行われるチーズの表面を塩水などで洗う作業では、作業員の手指、使用する塩水等が不衛生であった場合、外側のみの二次汚染の可能性が推測できる。今回の結果、細菌が検出された検体数は内側よりも外側部位の方が多かったが、外側と内側部位の違いとして、外側部位は空気に触れるという点がある。また、外側より内側部位の方が pH が低い傾向があることを確認した。ナチュラルチーズの外側、内側部位の細菌の挙動が異なる可能性が推測できた。

ナチュラルチーズは、ヨーロッパ文化の伝統的な食品であり、その製造方法も長年受け継がれたものが多い。今後、輸入者に対して、本調査の結果の情報提供と特に無殺菌乳の取扱における酪農場からの衛生管理、実際の製造方法の把握、日本の規制、指導、違反事例等の現地製造者への提供、徹底した低温管理等の日本の消費者に渡るまでの衛生管理の必要性を啓発していく。

特に、製造方法の把握は、二次汚染の機会があるかという視点で行うことが重要である。熟成時の各作業、人が素手で触れる作業など、本調査で推測できた二次汚染の機会を輸入者に情報提供していく。

2 海上輸送用常温コンテナ（ドライコンテナ）の衛生管理状況実態調査

広域監視部食品監視指導課輸入食品監視係（第2班）

1 はじめに

常温で保存可能な輸入食品の多くは、ドライコンテナにより輸送されている。ドライコンテナは、温度管理の必要性がない、食品を含めた様々な貨物を海上輸送する際に用いられる有蓋コンテナである。コンテナは繰り返し利用されるため、清掃・洗浄不足が原因と考えられる食品の異臭事例等が散見されるが、これまで衛生行政機関の関与が少なく、どのような方法でコンテナの清掃・洗浄が行われているのかについては不明な部分が多い。

そこで、ドライコンテナの衛生管理状況実態調査を実施し、食品等の輸入者がドライコンテナを利用する場合の衛生確保のための注意点について検討したので報告する。

2 調査内容

(1) 調査期間 平成22年4月～平成23年2月（(3)イについては平成21年のデータも含む。）

(2) ドライコンテナ関連事業者に対する調査

国内資本船会社2社、海外資本船会社1社に対し、コンテナの衛生管理方法等について聞き取り調査を実施した。うち2社（国内・海外各1社）については、コンテナヤード（コンテナを一時的に集積しておく場所）で実際のコンテナ洗浄方法等を確認した。

(3) ドライコンテナ利用輸入者に対する調査

ア アンケート調査

輸入者を対象とした自主的衛生管理事前講習会（計4回）の参加者（計220社）に対して、コンテナ輸送時の事故事例に関するアンケートを配布し、8社から回答を得た。

イ 立入調査

自主的衛生管理の実施状況について立入点検を行った際に、ドライコンテナを利用している輸入者160社に対し、輸送時の事故事例及び衛生対策について聞き取り調査を実施した。

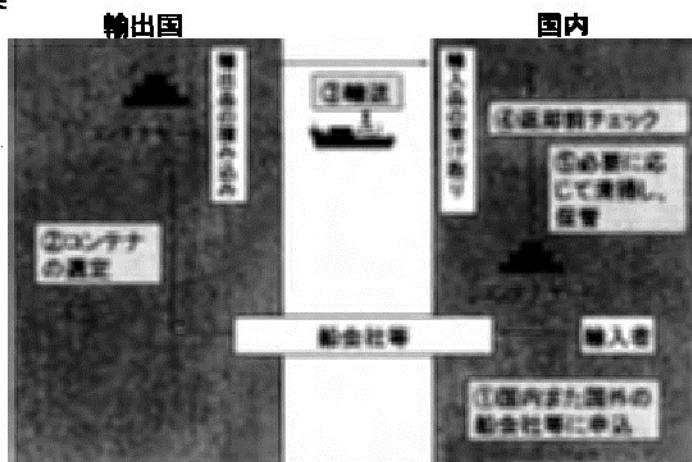
3 結果及び考察

(1) ドライコンテナ関連事業者に対する調査結果

ア 聞き取り調査及び現場調査

(ア) コンテナ利用の流れについて
（第1図）

- ① 輸入者が、コンテナ利用の申込みを国内または国外の船会社等に行う。
- ② どのコンテナを使用するか、船会社等が積出港のコンテナヤードから、空きのあるコンテナを選ぶ。



第1図 コンテナ利用の流れ

食品専用のコンテナはない。

③ 貨物を積み込み、輸送する。

単一大量の荷の場合は、工場で積み込まれることもある。

④ コンテナは原状復帰をして返却する必要がある。そのため、輸入品の受け取り後、空になったコンテナに対して、返却前チェックが行われる。この返却前チェックにより、コンテナの清掃が必要か、そうでないか判断される。

⑤ 返却前チェックの結果、清掃不要と判断されたコンテナは、次の利用機会までコンテナヤードに保管される。一方、清掃が必要と判断されたコンテナは、清掃されてからコンテナヤードに保管される。清掃にかかる費用は、一般的に、借り手である輸入者が負担する。

海外の輸入者が、日本から貨物を輸入する場合も同様の流れであり、コンテナは世界各国の港を転々と移動していく。

(イ) コンテナ返却前チェックについて

返却前チェックの内容は、外観チェックと内部チェックがある。作業員2名程度が、チェックリストを用いて、一つのコンテナあたり5分～10分で確認を行う。

- ・ 外観チェック コンテナの外回りの破損等をチェックする。
- ・ 内部チェック コンテナ内に作業員が入り、汚れの状況、異臭、穴が開いていないか等を確認する。異臭は、作業員の感覚で異臭を感じるかどうかで判断する。穴が開いていた場合は、外側から耐水性のシールを貼るなどの対応をとる。

(ウ) コンテナの清掃方法について

コンテナの清掃方法は、汚れの度合いに応じて、大きく分けて3つである。

- ・ 掃き掃除 汚れの程度が軽度の場合、掃き掃除が行われる。ほうきや乾いたモップで簡単に掃く程度である。
- ・ 水洗い 掃き掃除で汚れが落ちない場合は、水洗いが行われる。水道水で、5から10MPaの高圧洗浄を行う。部分的にデッキブラシを利用する。
- ・ 化学洗浄 掃き掃除及び水洗いでは落とすことのできない油汚れ等の場合、中性・弱アルカリ性の一般洗浄剤を使用し、清掃を行う。洗剤を汚れに塗布し、汚れが浮き出てきたら、高圧洗浄を行う。場合によっては、60℃から100℃の湯を使用することもある。

これらの清掃方法については、マニュアルが作成されており、コンテナの清掃方法は、全世界概ね共通である。しかし、国により、実施の程度は様々であるとのことであった。

イ 考察

- ・ コンテナの清掃、洗浄方法は概ね世界共通であった。コンテナの清掃は、コンテナの返却前チェックにより、清掃が必要と判断された場合のみしか行われない。
- ・ 輸入者が、衛生的なコンテナで食品の輸入を行うためには、積出地で適切なコンテナを確保できるかどうかにかかっている。しかし、日本以外の国での返却前チェックやコンテナの清掃等は、各国の国民性や積出地の設備環境等により、マニュアルどおりに作業されていない場合がある。
- ・ 現状のコンテナを用いた物流システムの中で、輸入者が衛生的に食品を輸入するためには、輸入者自らが汚染防止対策を講じる必要がある。

(2) ドライコンテナ利用輸入者に対する調査結果

ア 輸送中の事故

聞き取り調査を行ったドライコンテナ利用輸入者 160 社のうち、46 社（29%）の輸入者が輸送中の事故の経験があると回答した。複数の事例を経験した輸入者もあり、事例数は 59 件であった。事故事例の内訳は第 1 表のとおりである。輸送中の物理的な衝撃により、積載していた荷が崩れる荷崩れは、31 件（52%）と、最も多い事例であった。コンテナに開いた穴などから水が浸入する水濡れ事例は、荷崩れに次いで 13 件（22%）であった。食品衛生上特に問題となる異臭、結露、カビの発生事例の食品及び事故原因は第 2 表のとおりである。

第 1 表 輸送中事故事例内訳（n=59）

事故事例	件数	割合
荷崩れ	31	52%
水濡れ	13	22%
温度上昇	4	7%
異臭	4	7%
結露	3	5%
カビの発生	1	2%
その他	3	5%

第 2 表 食品衛生上特に問題となる事故事例の食品及び事故原因

事例	輸送していた食品	事故原因
異臭事例 (4 件)	春雨	コンテナの洗浄液の臭いがコンテナ内に残っていたため
	マカデミアナッツ	過去に輸送された紅茶の香りがコンテナ内に残っていたため
	菓子	混載していた化粧品の臭いが移行したため
	乳糖	不明
結露 (3 件)	スープ缶詰	積出地の気温・湿度が、船の甲板内より高く、温度差が生じたため
	菓子	不明
	菓子	不明
カビの発生 (1 件)	紅茶	途中で他の国に寄港し、荷の積替えを行った際、木製パレット、麻袋が雨で濡れたため

イ 輸送時の要望

現地メーカーや船会社等に対し、輸送中の衛生確保対策について要望をしている輸入者は 160 社中 79 社（49%）と全体の約半数であった。複数の対策を実施している輸入者もあり、対策事例数は 121 件であった。主な対策例は、次のとおりである。（詳細については、別紙参照）

(ア) コンテナに対する対策

- ・ 一般にフードグレードコンテナと呼ばれる比較的狀態のよいコンテナを要望している。
- ・ 新しいコンテナは製造時に使用する接着剤やペンキの臭いが強く、コンテナ自体の臭いが食品に移行する恐れがあるため、製造から 6 ヶ月以上たったコンテナ使用を要望している。
- ・ 過去に積んだ荷の臭いが染み付いているコンテナからの臭い移りを避けるため、使用履歴を確認している。
- ・ 輸送中の汚染を避けるため、食品以外の貨物や他社の食品と混載しないよう要望している。
- ・ コンテナの清掃、洗浄記録、臭いの確認を要望している。

(イ) 荷に対する対策

- ・ 結露防止のため、ダンボールや断熱材をコンテナ内部に巻いている。
- ・ 混載ありの場合でも、荷の包装材を厚くし、移り香を防止している。
- ・ 荷崩れを防止するため、積載方法の工夫や積載量を減らすよう要望している。

（ウ） 現地に対する対策

- ・ 現地工場でコンテナに荷の積み込みを行う際、現地の駐在員や現地工場の担当者に、衛生的に積み込まれているか確認するよう要望している。
- ・ 中国など、現地政府が積み込みの様子を確認する体制がとられている。
- ・ 積み込みの様子を写真撮影させ、写真で確認している。
- ・ 積み込み時にコンテナを封印し、日本で荷を積み出す時に封印がされているか確認をする。

（エ） 船会社等に対する対策

- ・ 国内資本船会社の管理体制の方が信頼できるため、海外資本の船会社を使用せず、国内資本船会社を利用している。
- ・ 常に同じ船会社を利用したり、輸送しようとする食品に実績のある船会社を利用する。

ウ 考察

- ・ 食品以外の貨物との混載により、食品に臭いが移ることがあるため、原則、食品以外との混載は避けた方がよい。やむを得ず混載で輸送する場合でも、荷の包装材を厚くするなどの対策が挙げられる。また、コンテナの臭いが食品に移行した異臭事例も起きていることから、臭いのないコンテナや洗浄記録の確認等を要望していく必要がある。
- ・ 輸送中の事故を防止するために、コンテナ、荷、現地や船会社に対するものなど様々な段階での対策が実施可能である。衛生上の事故として事例のある、異臭、結露等を防ぐためには、輸入者は、食品の特性や積替えの有無などを考慮し、積極的に汚染防止対策を要望していく必要がある。

4 まとめ

輸入食品は、国産品とは違い、現地でどのようにコンテナに積載され、輸送されてくるかについて、輸入者が直接確認することが難しい。しかも、輸入食品は、一般的に輸送時間が長い上に、輸送途中で他国に寄港し、荷の積替えが行われる場合もあり、輸送中の事故のリスクは少なくない。さらに、船会社等において、食品と他の貨物の扱いに差はなく、食品を輸送するための専用コンテナが使用されているわけではない。

このような中で、ドライコンテナで輸送中の衛生上の事故として、異臭、結露、カビの発生などの事例が確認された。

これらの事故を防ぐためには、積出地で衛生的なコンテナを確保することが第一に求められる。しかし海外では、コンテナの清掃・洗浄方法は共通でも、取組の程度が様々であるほか、適切に洗浄するための設備が整っていない国もあり、常に衛生的なコンテナの確保を図ることは難しい現状がある。

そこで、輸入者が取組可能な対策として、異臭については、コンテナの選定や混載なしでの輸送、荷の包装を厚くするなど対策が挙げられる。また、結露防止のためには、コンテナ内壁に断熱剤を使用する、カビ発生防止のためには、木製ではなく合成樹脂製のパレットを使用する等の対策が考えられる。さらに、現地に対しても、積み込み時の確認や封印確認の要望を行うことが望ましい。現地の状況からこのような要望が難しい場合でも、輸送する食品に実績のある船会社の利用など、状況に応じて様々な手段がある。

輸入者は、輸入・販売する食品について、国内における第一義的責任を有していることから、輸送中の衛生確保対策について、船会社等に任せきりにするのではなく、積極的に取組可能な対策を検討し、実施することが求められる。

今回の調査結果によれば、輸送中の衛生確保対策を実施していない輸入者も半数近くあった。これらの輸入者に対して、輸送中の事故防止対策について普及啓発していくことが必要である。

今後、講習会や輸入者の自主的衛生管理を支援する監視業務（自主管理推進事業等）の中で、輸送中の衛生対策が十分でない輸入者を中心に、今回収集した事故事例や対策例を示し、輸送時の衛生確保対策の必要性について指導していくことで、さらなる輸入食品の安全・安心の確保を図っていきたい。

衛生確保対策の具体例(n=121)

汚染防止対策の内訳 (事例数小計及び割合)		対策内容	事例数	具体的方法	
コンテナに 対する対策 (55件、46%)	選定時の対策	清潔なコンテナ要望	14	フードグレードコンテナ要望	
		製造から6ヶ月以上たったコンテナを使用	1		
		使用履歴確認	1		
	汚染防止対策	混載しないよう要望		11	コンテナ単位での手配
					混載の有無を積荷リストで確認
					同様食品以外の混載は避ける
		清掃	4		
		洗淨記録確認	2		
	臭い確認	1			
	その他	積載場所の要望	19	甲板下への積込み要望	
温度記録の確認		2	データロガー使用		
荷（食品）に 対する対策 (32件、26%)	汚染防止対策	結露防止対策	8	コンテナ内壁にダンボールを巻く 断熱材の使用	
		移り害防止	6	包装材を厚くする	
		くん蒸済パレット要望	1		
		カビ防止対策	1	合成樹脂パレットの使用	
	荷崩れ防止対策	積載方法の要望	10		
		積載量の調整	2		
	その他	輸送実験の実施	4		
現地に対する 対策 (21件、17%)	汚染防止対策	積込み時確認	11	現地駐在員による確認	
				現地政府による確認	
				積込み時の様子を写真で撮影し確認	
	封印確認	10			
船会社等に 対する対策 (13件、11%)	選定時の対策	国内資本船会社を使用	4		
		実績のある船会社を使用	3		
		毎回同じ船会社を使用	1		
		食品専門の船会社を使用	1		
		専門の輸送代行業者	1		
	ルートの対策	直行便の要望	3		

3 輸入食品における違反等の再発防止に向けた効果的な指導に関する調査

広域監視部食品監視指導課輸入食品監視係（第3班）

1 はじめに

これまで、食品の違反等の原因調査にあたっては、主に製造工程中の問題点を掘り下げて原因の追究し、再発防止に向けた指導を行ってきた。

輸入食品は、原材料の調達、生産工場における衛生管理、製品の流通に至る「現地」との距離が遠く離れている上、言語の違いなどから、取扱食品に関する情報入手が難しいことが挙げられる。そのため、違反等の防止に向けて、輸入者自らが取扱食品の特性に沿った衛生管理に必要な情報を体系的に収集するとともに、現地にフィードバックできる体制を充実させていくことが必要である。

こうした状況を踏まえ、我々は輸入食品における違反等を防止する指導の一環とするため、過去の輸入食品の違反事例について、自主管理推進事業に用いる「点検・確認票（輸入業）」（以下「点検票」という。）をもとに、違反等となった直接の原因のほか、点検票の項目からその違反等に至る背景を含めて調査を行ったところ、若干の知見を得たので報告する。

2 調査内容

(1) 実施期間

平成22年4月から平成23年1月

(2) 調査対象

検疫所における過去の違反事例等を参考に、都内の輸入事業者から32事例の調査を実施した。

(3) 調査方法

違反となった輸入食品について、当時の衛生管理状況を点検票に基づき聞き取り調査を実施した。

3 調査結果及び考察

(1) 調査事例の内訳

調査を実施した32事例を、食品分類や原因物質別に集計したものは第1表のとおりである。

第1表 調査事例と違反の原因物質 内訳

分類	品目	違反の原因物質				合計
		添加物	微生物	動医薬 残農	その他	
農産物	そば、長ネギ、アーモンド、インゲン豆 など	0	2	5	1	8
畜産物・水産物	生ハム、サラミ、蒸し鶏、切り身マス、ポイルあさり など	1	7	5	0	13
その他加工品	菓子、酒類、調味料、そうざい など	7	0	1	3	11
	合計	8	9	11	3	32

(2) 食品分類ごとの違反

今回、調査を行った結果、食品分類ごとに違反の原因や対策に傾向があることがわかった。そのため、調査結果を「農産物・畜産物・水産物に関する違反」と「その他の加工品に関する違反」の2通りに分類し、以下で事例と対策を紹介する。

ア 農産物・畜産物・水産物に関する違反

(ア) 農産物に関する違反

残留農薬による違反5事例、カビ毒による違反2事例など計8事例を調査した。

その結果、残留農薬による違反のうち、3事例がドリフトによるものであり、これらの輸入者は、周辺農家の栽培作物を十分に把握していなかった。また、1事例では、農薬の過剰使用が疑われた。輸入者は、中間業者を通して、多数の小規模農家が栽培した作物を輸入しており、一部の農家において農薬が過剰に使用された疑いがあった。しかし、輸入者は、個々の生産農家での農薬の使用状況を十分に把握していなかった。

これらのように、残留農薬の違反は、生産段階に起因することが多く、点検項目 1-①「取扱食品の分類に応じた情報の収集」において、周辺農家の栽培作物や農薬の使用状況などの「情報収集」を行うとともに、小規模生産農家についても、可能な限り、農薬使用履歴の遡り調査を行い、管理状況が不明確な農産物の輸入は控えるなどの指導が違反の低減化に特に有効と考える。

この他、保管倉庫内で他の農作物からの交差汚染を受けた事例もあり、農産物においても、加工食品用の点検項目 13-①「製品の保管・運搬及び流通時の衛生確保」を指導する必要がある。

微生物に関する違反では、いずれも、ひび割れしたナッツ類を輸入し、アフラトキシンが検出されたものであった。ナッツ類は、ひび割れや現地栽培時の天候不良により、アフラトキシンの汚染率が高くなることが知られており、これらの情報を輸入者が事前に把握することで、汚染リスクに応じて検査頻度を増すなどの対策が必要と考える。

(イ) 畜産物・水産物に関する違反

微生物による違反7事例、動物用医薬品による違反5事例、添加物による違反1事例の計13事例を調査した。

その結果、微生物による違反では、6事例において製造工程に原因があり、点検項目

第3表 畜産物・水産物に関する違反事例

原因物質	違反食品	点検項目			合計
		原料規格設定 汚染防止	食品取扱	従事者	
微生物	冷凍食品(ポイルエビ、ポイルシヤコ、いわしフライ)、 冷凍生食用鮮魚介類(切り身マス)、 非加熱食肉製品(生ハム、サラミ)、 加熱食肉製品(蒸し鳥)	1	6	0	7
動物用 医薬品	ムキエビ(2)、冷凍食品(ポイルアサリ)、 加熱食肉製品(豚角煮、ソーセージ)	4	0	1	5
添加物	冷凍ズワイガニ	0	1	0	1
合計		5	7	1	13

12-②(4)「食品などの取扱い」の確認が不十分であった。特に、加熱工程がある食品では、殺菌工程以降の製品の取扱いに原因があった。このうち2事例(細菌数基準値超のポイルシヤコ、大腸菌群を検出したポイルエビ)が、消毒やグレーズング処理などに使用する次亜塩素酸Na溶液の調製不備が推測された。現地工場では、次亜塩素酸Na溶液の濃度を計測、記録するなどの管理は行っていなかった。また、このうち1事例(ポイルシヤコ)では、過去に輸入した他ロット製品の細菌検査の成績が輸入者の社内規格値(細菌数<3000/g)を複数回超えていた。しかし、検査成績の管理不足から、輸入者はこの事実を十分認識していなかった。点検項目 1-②「輸入時の自主検査の結果の保管」において、現地工場から取り寄せた検査成績を適切に管理し、継続的に検査値の比較を行っていれば、違反防止のため何らかの対策を行えたものと考えられる。加熱工程がない冷凍食品(いわしフライ)の事例では、細菌数の高い不衛生な原料を使用していた。このような加熱工程がない食品では原料の細菌汚染が直接違反につながりうるので、点検項目 11-③「原材料の規格設定」をし、検査頻度を上げることが有効と考える。

動物用医薬品による違反では、3事例(豚角煮、ソーセージ、ムキエビ)が原料飼育時の不正使用による事例であった。畜産物や水産物は、多数の小規模生産者から中間業者を通して集められるため、輸入者は個々の生産者についての情報を十

分把握できていないことが多い。このため、点検項目 1-①「取扱食品の分類に応じた情報の収集」や点検項目 11-①「原材料の汚染防止」対策の一貫として、個々の生産者についても、飼育履歴を取り寄せ、動物用医薬品の使用状況を確認するなどし、原材料のトレースが十分できない製品の輸入を控えるなどの対策が必要と考える。また、ポイルアサリの違反事例では、周辺の漁場で採取されたほかのアサリ製品でも同様の違反が発生していた。このことから、漁場が動物用医薬品に汚染されていることが推測された。

これらのように、動物用医薬品の違反は、生産段階に起因することが多く、前述の「原材料の汚染防止」対策のほか、検査所のホームページなどで類似食品の違反状況をこまめに確認することが違反の低減につながると考える。また、複数の業者が、生産者の視察時に、契約上使われていない動物用医薬品の空き袋を発見したことがあると述べており、書面での確認に併せ、契約内容が遵守されているか現場確認を行うことも違反の低減に必要と考える。

この他、1 事例が、抗生物質入り軟こうを使用していた従業員の手指を介し、加工段階で汚染されたことが原因であり、点検項目 12-②(6)「従事者の衛生管理」が不十分であった。

添加物による違反では、冷凍ズワイガニの変色防止に使用された二酸化硫黄が過量に残存していた事例があった。輸入者は加工工程で使用する二酸化硫黄溶液の濃度を把握しておらず、点検項目 12-②(4)「食品などの取り扱い」の確認が不十分であったことが判明した。

イ その他の加工品に関する違反

添加物による違反

第4表 その他加工品に関する違反事例

7 事例、動物用医薬品による違反 1 事例など計 11 事例を調査した。

原因物質	違反食品	点検項目						合計
		情報収集	内容成分整合性	原料規格設定	食品取扱	製品ロット管理	検査精度	
添加物	菓子(2)、酒類(2)、佃煮、シロップ、調味料	0	0	1	3	2	1	7
動物用医薬品	ロイヤルゼリーパウダー	0	0	0	0	1	0	1
その他	調味料、清涼飲料水、容器	1	1	1	0	0	0	3
合計		1	1	2	3	3	1	11

その結果、添加物

による違反では、攪拌不足による製品中の添加物濃度のムラ、製造ラインの洗浄不足による TBHQ のコンタミネーションなど、3 事例が製造段階に問題があった。また、出荷時に他国向け製品を誤って輸出した事例が、動物用医薬品の違反事例と合わせて 3 事例あった。この他、現地製造者が輸入者に無断で原材料などを変更して違反していた事例が、その他の違反事例と合わせて 2 事例あった。

これらのように、加工品の違反低減については、点検項目 12-②(4)「食品などの取り扱い」の中で、特に添加物について計量や溶解を適切に行うこと、また、点検項目 12-④「製品ごとの適切なロット管理」の中で、他国向け製品との区別を製造ラインや倉庫内で適切に行うことなどの対策が違反の低減化に有効と考える。

その他、点検項目 1-①「取扱食品の分類に応じた情報の収集」が不十分なため、要冷蔵の清涼飲料水を常温で輸入して違反となった事例や、点検項目 4-②「内容成分との整合性」の確認の中で、二次原材料の調査不足によるアレルギー表示違反などがあった。また、加工品を扱う輸入者によっては、製品に使用する添加物の配合割合を正確に把握していないなど、輸入する食品自体について十分な知識をもたないまま輸入しているケースがあった。

4 まとめ

今回の調査から、第5表に掲げる事項について、輸入者に対して重点的に指導を行うことが、輸入食品の違反防止に有効と考える。

第5表 輸入者への重点指導事項

食品	汚染段階	点検項目	確認事項
農産物 畜産物 水産物	原材料	1-① 11-①	<ul style="list-style-type: none"> ・ 周辺農家の栽培作物や使用薬品の確認 ・ 生産農場での過去の農薬使用履歴の確認 ・ 可能な限り現地視察を実施 ・ 漁場汚染など生産地で汚染された食品を輸入しないため、類似食品の違反状況を検疫所のホームページなどで定期的に確認 ・ 個々の原料生産者の特定が困難な製品は扱わない。 ・ ナッツ類は、育成期間中の天候や商品グレードに応じ、原料検査の頻度を設定
	製造加工	12-②(4)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用水の残留塩素濃度について、管理記録の取り寄せ
	保管状況	13-①	<ul style="list-style-type: none"> ・ 交差汚染を防ぐため、同一倉庫に保管する農作物の農薬使用履歴の確認
その他 加工品	原材料	4-②	<ul style="list-style-type: none"> ・ 二次原材料の廻り調査の徹底
		11-③	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用原材料に規格を設けるとともに、原材料の変更の有無を定期的に確認
	製造加工	12-②	<ul style="list-style-type: none"> ・ 添加物の配合割合の正確な把握 ・ 他製品と同一ラインを使用する際は、その原材料や添加物、製造ラインの洗浄方法などを確認
		12-④	<ul style="list-style-type: none"> ・ 他国向け製品との区別（パッケージの部分的な変更などの工夫）
共通事項	その他	1-②	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現地工場が実施する検査成績の継続的な比較と社内規格値を超えるなど異常発生時の迅速な原因調査

今回の調査により、農薬や動物用医薬品については主に生産段階、微生物に関する違反については、消毒工程の記録確認や検査成績の継続的な比較などの違反防止に向けた指導事項を何点か見出すことができた。添加物に関する違反については、品目や使用方法が多岐に渡るため、次年度は添加物に関する違反事例を中心に調査を行い、全体的な取りまとめ結果を今後の輸入者への指導に活かしたい。

(加工食品の追加点検項目)

別添
点検・確認票（輸入業）
（共通点検項目）

No	項目	判断基準
食品等の衛生的な取扱	1 取扱食品に関する情報の把握	①取扱食品の分類(別表)に応じた情報の収集 ②輸入時の自主検査の結果の保管 <状況確認> ・品目毎にファイリングされていること ③情報収集や自主検査についての手順書
	2 輸入時における関係書類の管理	①輸入届出書、通関許可書の保管 <状況確認>
	3 ロット管理等	①ロット(輸入日又は期限表示等)ごとの入出荷台帳の整備 <状況確認> ・台帳は、電源台帳でも可
	4 適切な表示	①取扱食品の表示に関する記録 <状況確認> ・表示見本があれば可 ②製品の内容成分(イングレジェント)との整合性がとれているか ・取製品を抽出し、確認する
衛生業教育の	5 従業員の衛生教育	①衛生講習会への一年以内の参加記録 ・行政、公益法人、業界団体、衛生管理指導を業務とする企業の食品衛生に関する講習会 ・参加記録は、受講証、講習会資料等で確認 ②関係者(関係部署)への情報伝達がされているか <開閉確認> ・関係部署への資料回覧でも可
衛生管理の体制	6 苦情処理	①苦情処理に関する手順書 ・処理経過の記録及び社内報告体制(処理票に決裁欄があれば可) ・行政への連絡方法 ②苦情処理に関する記録 ・過去に事例がある場合
	7 製品の回収方法	①製品の回収に関する手順書 ・事故発生時の社内連絡及び回収の意思決定体制 ・取引先への連絡体制 ・行政への連絡方法 ・関係書類の保管 ②回収に関する記録 ・過去に事例がある場合 ③②共に×の場合のみ判定 ③手順書はないが、下記のいずれかにより対応体制が整備 ・過去の事例について記録から確認 ・責任者への聞き取りから確認(上司への報告、連絡網等の社内体制)

No	項目(段階)	判断基準
体制	8 確認体制	①(輸入者における)必要な知識及び技術を有する責任者及び担当者の有無 ・輸入食品衛生管理者等の資格であれば、必要な知識技術を有する者と判断する ②が×の場合に判定 ②資格等はないが、責任者及び担当者が存在
	9 確認事項	現地製造者に対する衛生管理状況の確認の有無及び確認方法 ・確認方法:文書確認、現地調査、駐在員の設置、自主検査
開始前	10 輸出国政府における監督等	①輸出国の法令順守 ・輸出国における、製造施設の登録制度、製品の輸出許可制度等の有無を把握しているか ②製造施設の設備・衛生基準の確認
原材料	11 原材料の受入れ段階	①異物、化学物質、そ族・昆虫などの汚染防止 ・検収時に確認しているか ②使用されている原材料及び添加物の正確な名称、組成等が明らかこと ・表示が必要なアレルギー物質を把握しているか(規格書等で確認) ③原材料に規格を設け、適合していることの確認 ・日本の規格に適合していることを確認しているか(規格書等で確認) ④定期的な試験検査による確認(製造者又は輸入者による確認) ⑤原材料毎の適切なロット管理
製品	12 製品の製造・加工段階	①(現地製造所における)食品衛生に関する責任者の設置 ②衛生管理体制の整備、有害・有毒物質の混入防止対策の実施 (1)施設設備の衛生管理は適切か ・洗浄剤、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 (2)そ族昆虫対策は適切か ・殺そ剤、殺虫剤の把握、使用管理記録の確認をしているか(共に、薬剤を使用している場合) (3)廃棄物及び排水の取扱いは適切か(実施状況の確認) (4)食品等の取扱いは適切か(実施状況の確認) ・病原微生物等の適切な死滅除去、異物混入防止措置 (5)使用水等の管理は適切か(実施状況の確認) (6)食品取扱者の衛生管理は適切か(実施状況の確認) ・衛生的な作業着、帽子、マスクを着用し、異物持込を禁止、施設への入退場管理をしているか ③最終製品の規格基準への適合確認 ・製造者が定期的な自主検査を実施し、必要に応じて輸入者も行う。 ④製品毎の適切なロット管理
	13 製品の保管・輸送・流通段階	製品の保管、運搬及び流通時の衛生確保、有害・有毒物質の混入防止対策徹底 ①食品以外の貨物との混雑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) ②入港時、積荷(製品)への汚染の有無について確認しているか、及び汚染時に必要な対応(廃棄等)を取っているか
その他	14 その他	①我が国の食品衛生規制の教育等 ・製造者に対し、日本の規制の教育、指導、違反事例等の情報を提供しているか ②試験検査における信頼性確保 ・現地検査機関の検査の正確さ・精度等について、信頼性が確保されていることを確認しているか ③が×の場合に判定 ④国内で、定期的に適切な検査法により自主検査を行っているか

4 ウォーターサーバー用清涼飲料水の衛生学的実態調査（新規）

広域監視部食品監視指導課食品機動監視係（第1班）

1 調査目的

近年、事務所や待合室の一角において 10L 程度の合成樹脂製容器（ボトル）に入った清涼飲料水を冷水や温水として供給する専用のレンタル給水器具（以下「サーバー」という。）が急速に普及している。

これらは開封した状態の清涼飲料水ボトルをサーバーの上に設置し使用することから、サーバーの設置条件によっては衛生上の危害が生じる可能性がある。

実際の苦情事例として放線菌を原因とする異臭や、長期間使用休止によるサーバー内タンクの貯留水を原因とする異味異臭等が保健所に寄せられている。

このような苦情は、サーバーの飲用水供給形態自体に問題が内在している可能性があると考え、サーバー用清涼飲料水の衛生学的実態調査を行ったので報告する。

2 調査方法

(1) 調査期間 平成 22 年 4 月から平成 23 年 1 月まで

(2) 調査内容

ア 調査対象としたサーバーの種類

- (ア) リターナブル型は、水の容器が硬質のボトルで、使用後にレンタル業者により回収される。また取水時にボトル内に空気が流入し、水はサーバー内の冷却タンクに一時貯留する開放系の構造である。
- (イ) ワンウェイ冷蔵型は、水の容器が軟質のバッグで、使用後はそのまま廃棄される。内容量の減少とともにバッグがしぼんでいくため、バッグへの空気の流入はない。バッグごと冷蔵されているため、冷却タンクを持たず、バッグから直接取水するため閉鎖系の構造である。
- (ウ) ワンウェイ常温型は、水の容器は上記(イ)と同じであるが、バッグは常温下に置かれているため、サーバー内の冷却タンクに一時貯留される開放系の構造である。

イ 使用中のサーバーからの供給水等の微生物学的検査

今回、協力を得られたサーバー使用者 28 施設について第1図の通り検体を採取し、細菌数、従属栄養細菌数、大腸菌群数、黄色ブドウ球菌、真菌の検査を実施した。

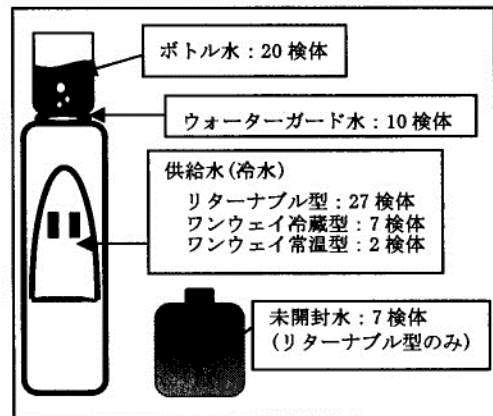
ウ サーバーの使用者に対するアンケート調査

サーバーをレンタルしている使用者に対し、サーバーのメンテナンスや使用状態等についてアンケートによる意識調査を行った。

エ 業界団体への調査及びサーバー用清涼飲料水製造施設の監視

(ア) 都内にあるリターナブル型サーバー用清涼飲料

水製造施設 3 箇所へ立ち入り、製造工程やサーバーメンテナンス方法等について聞き取り調査を行



第1図 検体採取部位及び検体数

った。また、製品（清涼飲料水）3検体、容器包装12検体の成分規格及びその他の検査を実施した（第1表）。

第1表 製造施設における製品等の検査

品目	検査内容
製品（清涼飲料水）	成分規格、細菌数、黄色ブドウ球菌、従属栄養細菌、真菌
容器包装（ボトル、キャップ等）	規格基準

(イ) 業界団体への調査

今回調査した製造施設が所属する2つの業界団体について、聞き取りによる調査を実施した。

オ 検査機関

東京都健康安全研究センター

微生物部食品微生物研究科 食品細菌研究室・真菌研究室

食品化学部食品成分研究科 食品分析研究室

食品化学部食品添加物研究科 容器包装研究室

3 結果及び考察

(1) 使用中サーバーの供給水等の細菌学的検査

ア 細菌数及び従属栄養細菌数

(ア) 供給水のサーバータイプ別比較

冷水口からの供給水について、リターナブル型では細菌数は10から10⁴ (cfu/ml)、従属栄養細菌数は10²から10⁵ (cfu/ml)であった。

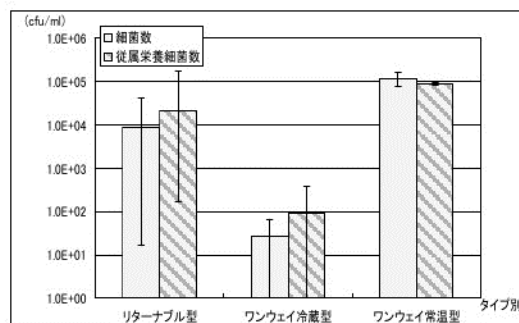
ワンウェイ冷蔵型では細菌数は0から10 (cfu/ml)、従属栄養細菌数は0から10² (cfu/ml)であった。また、ワンウェイ常温型では細菌数が10⁴から10⁵ (cfu/ml)、従属栄養細菌数が10⁴ (cfu/ml)であった(第2図)。

(イ)から(オ)は、リターナブル型について述べる。

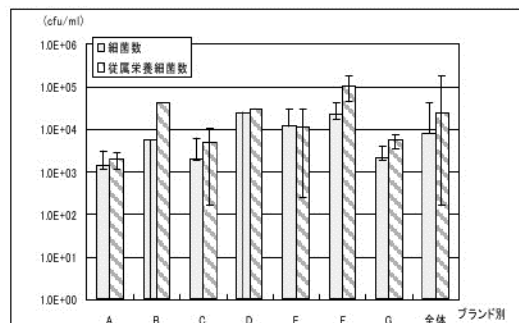
(イ) 供給水において、細菌数、従属栄養細菌数にブランド間の大きな違いは見られなかった(第3図)。ブランドFは細菌数、従属栄養細菌数が母平均に対して優位に高かった(細菌数: t=-2.391, P<.05, 自由度=20、従属栄養細菌数: t=-2.241, P<.05, 自由度=20)。その理由として他のブランドの設置場所に比べ室温が高かったこと、ウォーターガード(ボトル受け口の漏水防止皿)が非常に汚れていたことが考えられた。

(ウ) 各ブランドのボトル水では、細菌数は10²から10⁶ (cfu/ml)、従属栄養細菌数は10³から10⁵ (cfu/ml)であった(第4図)。ブランドFについては上記(イ)と同様のことが考えられた。

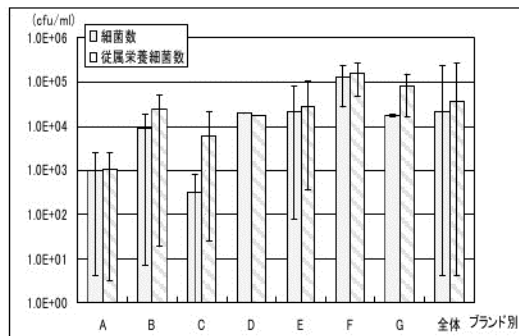
(エ) 未開封水では、細菌数0から10 (cfu/ml)、従属栄養細菌数は0から10³ (cfu/ml)であった(第5図)。



第2図 サーバータイプ別供給水の細菌数及び従属栄養細菌数(平均)
注) グラフ中には最大値、最小値を示した。以下のグラフについても、全て同様である。



第3図 リターナブル型ブランド別供給水の細菌数及び従属栄養細菌数(平均)



第4図 リターナブル型ブランド別ボトル水の細菌数及び従属栄養細菌数(平均)

(オ) ウォーターガード水(ボトル受け口の漏水防止皿の溜まり水)では細菌数が0から 10^6 (cfu/ml)、従属栄養細菌数は7から 10^6 (cfu/ml)であった。なお、ブランドA及びEは複数の検体を採取できたため、平均値を示した(第6図)。

リターナブル型供給水の汚染の理由として、未開封水からの汚染や、リターナブル型サーバーへのボトル設置後、サーバー内で菌が繁殖している可能性がうかがえた。

イ 大腸菌群及び黄色ブドウ球菌は検出されなかった。

ウ 真菌は、供給水からは検出されなかったが、ボトル水1検体から *Cladosporium* 属菌と酵母が検出された。また、ウォーターガード水では全ての検体から検出され、*Cladosporium* 属菌や *Penicillium* 属菌などが1から 10^2 (cfu/ml)検出された。検出された真菌は室内環境中に存在する種類であった。

(2) サーバー使用者に対するアンケート調査(調査数28/29施設、回答率96.6%)

ア レンタル業者によるサーバー設置時のメンテナンスに関する説明について「口頭のみ」が18施設(64.3%)あった。

イ レンタル業者によるメンテナンスについては「定期的実施」が14施設(50.0%)、「未実施」が5施設(17.8%)あった。

ウ 使用者自身でのメンテナンスに関する質問では「実施していない」が23施設(82.1%)、「実施している」が5施設(17.9%)であった。

エ 使用者自身でメンテナンスしない理由については「不具合がないため」が8施設(32.0%)、「サーバー自体メンテナンスできる構造にない」が7施設(28.0%)、「必要性を感じない」、「特に理由はない」が各5施設(各20.0%)であった。

この結果から、サーバー使用者は、メンテナンスに対する意識や関心が低いことが推察された。

(3) 業界団体への調査及びサーバー用清涼飲料水製造施設の監視

ア 2つの業界団体のうち1団体は1年に1回のサーバーメンテナンスを推奨していた。また、製造施設では、メンテナンスは1年に1回の分解洗浄を実施していた。

イ 使用者に対する説明

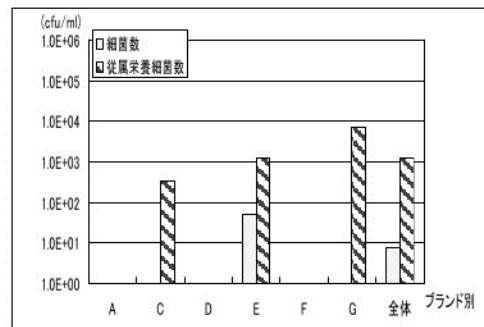
今回調査した製造施設では口頭、もしくは取扱説明書と口頭で説明をしていた。

取扱説明書については、サーバー使用者が行うメンテナンス方法について丁寧な記載は少なく、また、品質保持のため常時通電することや、長期間の使用休止時の注意事項などについて記載はなかった。

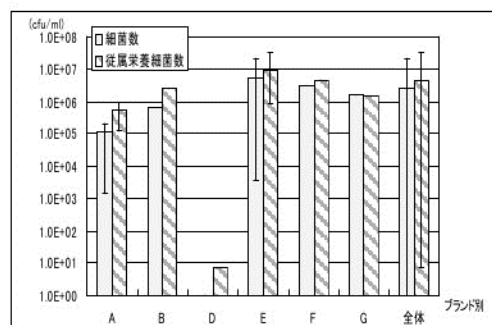
ウ 業界団体及び今回調査した製造施設では使用中サーバーの供給水の実態調査を実施していなかった。

エ 未開封品の細菌数の自主基準について、今回調査した製造施設の3社とも水道法に基づく基準値を準用していた。しかし、従属栄養細菌数について同様の基準を設けている製造施設はなかった。

オ 一方の業界団体のガイドラインでは「取水した飲料水については水道法の水質基準に適合していることが望ましい。」としていた。これを受け供給水に関する水質等について製造施設を調査したところ、自社基準を設定していた施設はなかった。



第5図 ブランド別未開封水の細菌数及び従属栄養細菌数



第6図 ウォーターガード水の細菌数及び従属栄養細菌数

カ 製品、容器の検査

(ア) 製品（清涼飲料水）は、全て清涼飲料水成分規格に適合していた。また、黄色ブドウ球菌及び真菌は検出されなかった。細菌数、従属栄養細菌は、3検体中2検体では検出されなかった。しかし、1検体では細菌数が 7.0×10 (cfu/ml)、従属栄養細菌数が 1.6×10^8 (cfu/ml) であった。この結果を踏まえ、該当品製造所では、ボトルの洗浄不良が原因と考え、ボトル洗浄装置及び洗浄剤の改良を行った旨報告を受けた。

(イ) 容器（ボトル・キャップ）は容器包装の規格に全て適合していた。

4 まとめ

- (1) ワンウェイ冷蔵型の供給水からはほとんど菌が検出されず、良好な結果だった。
- (2) リターナブル型の供給水は、取水時にボトル内へ空気が流入すること及び、ボトルから出た水が冷却のためサーバー内タンクに一時貯留する開放系の構造であることから、環境中の細菌や真菌の汚染を受けている可能性が考えられた。

また、一部の未開封ボトルからも細菌及び従属栄養細菌が検出されたことから、未開封ボトルに由来する汚染も推察された。

- (3) 使用者に対する意識調査からは、レンタル事業者による使用法等についての説明が不十分であることが推察された。レンタル事業者は、適切な使用法の周知のため、分かりやすく丁寧な実演や文書での説明等、提示方法に工夫が必要と思われる。
- (4) 業界団体及び製造施設への調査からは、供給水についての衛生担保に対する業界全体の認識が低いことがわかった。

苦情事例があること及び今回の調査結果から、業界団体及び製造施設は供給水について、細菌数や従属栄養細菌数等の許容範囲を自主基準として設定する必要があるのではないかとと思われる。

- (5) 来年度は、実際にサーバーをレンタルし、サーバー設置前の未開封ボトルの検査及びサーバー設置後の供給水等の検査をすることで、ウォーターサーバー用清涼飲料水における微生物学的な動向を探りたいと考える。また、これらと並行して、レンタル事業者が推奨している使用者の日常メンテナンス方法の有効性及び、レンタル事業者の実施するサーバーメンテナンスの方法や頻度の有効性について、再現実験等による検証を実施したい。

また、2つの業界団体については今年度の調査結果を公表することで業界としての衛生管理に関するガイドラインの策定及びそれらの確実な実行を促したいと考える。

5 人為的な食品汚染の対応に関する調査

広域監視部食品監視指導課食品機動監視係（第2班）

1 調査目的

一昨年の、中国産冷凍食品の事例や、最近の小売店の食品から針などが相次いで発見された事例など、食品に人為的に毒物や異物を混入する事件が続発している。また、東アジアにおいて国際的な緊張感が飽和しつつある中、危機管理を担う公務員である食品衛生監視員についても、社会騒乱目的の食品テロ対応への取組みを急がなければならない。

平成20年度には、奈良県立医科大学などのグループが、厚生労働科学研究（食品によるバイオテロの危険性に関する研究）の研究班として、食品防御のための「人為的な食品汚染防止に関するチェックリスト」（以下「チェックリスト」という）を作成した。

当班では、このチェックリストが、我々が監視対象とする食品事業者にとどの程度認知、活用されているかを調査するとともに、食品衛生監視員がどのように人為的な食品汚染事件発生時の調査に当たるべきかを考察した。

2 調査方法

(1) 人為的な食品汚染の防止対策について

食品機動監視係の主要な監視対象事業者の取組状況をアンケート調査するとともに、わが国において公的にフードディフェンスの取組みに端緒をつけた研究者から、食品衛生監視員がこの課題にどのように取り組むべきかの教示を受けた。

ア 事業者アンケート

平成22年5月19日に食品機動監視係が実施した「問屋業の自主管理推進講習会」（参加者127名）において、フードディフェンスに関する意識調査、対策実施状況調査。

イ チェックリスト作成者からの聞き取り

平成22年9月22日、「食品によるバイオテロの危険性に関する研究」共同研究者

(2) 現場での適切な初動調査手法について

平成22年11月から平成23年1月まで、現場での適切な初動調査手法を多面的な視点から捉えるために、初動調査において警察捜査との連携を経験した食品検査管理者、食品衛生監視員、厚生労働省担当者及び警視庁における刑事警察官への捜査指導担当者へ、非構造化面接を実施し、得られたデータから現象の抽出、要約及び内容の類似性に基づいてカテゴリー化した。

- ・ 平成20年に発生した中国産冷凍インゲンの農薬混入事件検査管理者
- ・ 上記事件調査担当食品衛生監視員
- ・ 上記事件を含む食品由来の有症苦情について、調整事務を担当した厚生労働省職員
- ・ 警視庁刑事事件捜査指導担当課職員

3 調査結果及び考察

(1) 人為的な食品汚染防止対策について（食品衛生監視員の役割）

食品事業者が衛生状況の向上に努力したり、チェックリストを使用して自己点検するように啓発することが対

策を進める上で重要である。食品衛生監視員がチェックリストを省略して運用したり、人為的な食品汚染防止の観点から施設を点検指導することは現状では適切でない。

ア 事業者アンケート

食品汚染に関する取組状況（回答数 125 名）

内閣府及び厚生労働省の実施したフードディフェンスに関する調査とは調査方法や母数、回答率が大きく異なるので正確な量的比較はできないが、今回調査した 23 区内の流通業ではチェックリストの認知度が低く、国が調査した対象施設に比べて食品防御の必要性認識及び取組状況が出遅れていることが分かった。このことから、都内流通業に対して食品防御について普及啓発し、チェックリストの活用を促進する必要があると思われる。

- ・ 貴社では、故意の食品汚染について取り組み始めていますか。
いない 58 (46.4%)、必要に感じているが取り組み始めていない 44 (35.2%)、すでに取り組み始めている 17 (13.6%)、無回答 6 (4.8%)
- ・ 貴社では、厚生労働省が作成したチェックリストを活用したことがありますか。
チェックリストを知らない 102 (81.6%)、チェックリストを知っているが使用していない 12 (9.6%)、活用している 1 (0.8%)、回答なし 10 (8.0%)
- ・ 貴社では、政府機関によるフードディフェンスに関する調査を受け入れたことがありますか。
ない 50 (40.0%)、内閣府調査に協力した 5 (0.4%)、厚生労働省調査に協力した 1 (0.8%)、二つとも協力した 1 (0.8%)、回答なし 68 (54.4%)

イ 「チェックリスト」作成者からの聞き取り

(ア) チェックリストの活用

チェックリストでは人為的な食品の汚染行動に対して脆弱な箇所（定性的）を明らかにして、対策の必要性を認識することや、現実的な範囲で実施可能な対策を確認することに活用できる。

(イ) 行政（食品衛生監視員）が点検指導することの是非

防犯状況や従業員の出自を調査するため、人権に深く立ち入り、社外秘を侵す必要があるなど、食品衛生監視員の持つ権限として難しいと思われる。また、公衆衛生分野の知識や経験だけで点検指導することができないことがわかった。

(ウ) 食品衛生監視員による取組みの可能性について

食品施設にとって、食品衛生をはじめとした衛生分野の管理状況が向上することはセキュリティの向上にも直結し、衛生管理の推進指導が人為的な食品汚染防止にも有効であることがわかった。

チェックリストの普及はまだ不足であり、衛生講習会等での啓発が必要であると思われる。

(2) 現場での適切な初動調査手法について

ア 事件性と警察連絡

警察に連絡すべき事案には①意図的に異物混入行為が推定される（自殺も含む）②非意図的な混入事故についても重大な被害をもたらしている（業務上過失）場合について捜査対象である。

事件性を疑う場合は、通常の食中毒事故や食品苦情に照らして多少なりとも不自然な点がある場合である。

事件性を探知した場合、速やかに所属を通じて地元警察に連絡するが、所属には警察通報の判断材料を事案の全容解明を待たず速報し、以後、把握した事項を続報する。

イ 捜査との連携

事件性が疑われる場合、早急に所属を通じて地元警察に連絡するとともに、可能な限り通常の中毒、苦情及

び違反に係る調査を実施するが、その際現場における警察捜査との連携に関する考え方を共有すべきである。

食品衛生監視員が現場で初動調査している際に事件性が疑われた場合、警察の現場確保が行われるまでの間、重要な捜査資料が失われないように可能な範囲で努めるべきである。

なお、現場が警察の管理下にあり、立入禁止区域が設定された後、公衆衛生確保の目的で現場に立ち入る必要がある場合は、捜査上支障のない範囲で現場の立入りと調査について許されるが、現場の保存等の理由により活動が制限される場合は指示に従う。

ウ 被害者の救済

あくまで発症者の医療措置が優先される。また、非発症者が調査中に発症しないか十分に確認する。

エ 監視員の自衛

冷凍インゲンの事件において、被害者から喫食残品の石油臭を訴えられ、においや包装のべたつきを複数の食品衛生監視員が確認しており、うち1名に軽微な体調異常が発生した。

初動においては、状況の一部しか分からず危害の種類と大きさを見積もれない中で現場に立ち入るため、食品衛生監視員自身が二次的健康被害を受ける危険性があり、官能検査には危険が伴うことを再認識すべきと考える。

一般的な危険回避の要領だけでは十分な安全確保にならないので、事例に当たった際には得られた情報を十分に検討し、自衛すべきである。

また、必要に応じて関係者への注意喚起も必要である。

オ 被害拡大防止

冷凍インゲンの事件において、保健所が初動調査の際に提供した情報を受けた販売店は、企業本社の危機管理システムを起動し、系列店からの即刻撤去及び確認・報告を完遂した。

市場から危害要因と思われる食品を撤去する際、ケースバイケースで最も早い手段を講じるべきであることが確認できた。

被害の広がりが見込まれる場合、初動調査の現場判断で回収を指導するが、最終的に回収が必要なかったとしても行政責任が問われないことを確認した。

カ 捜査資料の保全

冷凍インゲンの事件において、被害者から販売店に預けられた喫食残品は、後刻警察の要請によりその一部を提供している。原因究明のための資料（喫食残品、店頭残品、調理器具等）の保管状況を把握しておく必要性が確認できた。また、必要により捜査資料保全の考え方に基づいた保管方法を指示すべきである。

また、この事件では、警察から診察医師が保管している血液のコリンエステラーゼ検査を要請された。原因究明のための資料（血液、各種体液、排泄物等）の保管状況を把握しておく必要性が確認できた。

食品への混入事案の捜査で一般的に捜査資料となるものは、飲食物（容器などを含む）、異物（毒物、刃物）、毒物等混入者等の鑑定資料（指紋、足跡、防犯ビデオ画像等）であり、窓口に持ち込まれた苦情品の取り扱いや、調査のために立ち入りした現場での立ち居振る舞いにおいては配慮が必要になる。

捜査資料としての保全は公衆衛生検査の検体の考え方とは異なるため、個別に警察に確認する必要がある。

また、検体を捜査資料として警察に引き取られる場合、少なくとも提供した事実を記録として残すべきである。

キ 指紋の管理

警察の要請により調査に関わった職員の指紋を提供しており、現場立ち入りの際の現場保全や捜査資料保全の考え方に基づいた、樹脂性袋の使用、手袋の着用や調査関係者の行動記録が必要であると考えられた。

ク トラブル対応

冷凍インゲンの事件において、初動調査の際保健所のサーバーが運用を停止してしまったが、担当職員の一人在重要資料を端末にバックアップしていたためその後の対応ができた。このことから、情報のバックアップや、伝達の複線化の重要性が確認できた。

4 結論及びまとめ

(1) 人為的な食品汚染防止対策について

研究班作成のチェックリストを事業者自身が実施し、問題点の発見をしてもらうように薦めるのが最も効果的である。

公衆衛生行政の役割としては、衛生監視、講習会などの機会に研究班作成のチェックリストを周知し、普及を呼びかけることが良いと思われる。また、一般的衛生管理をはじめとした食品安全の充実が犯罪抑止力としても有効であることから、衛生監視員としての業務を着実に遂行することで食品防衛にも貢献できる。

(2) 現場での適切な初動調査手法について

事件性探知：食中毒や苦情食品の初動調査において事件性を探知するために必要な知識を共有すべきである。

臨場知識：情報受付の際に事件性の可能性を疑った場合や、初動調査において事件性を探知した際の対応については、「現場保存」や「捜査資料の保全」及び「指紋、足跡、毛髪等の管理」など、警察捜査との連携を行うための現場立入（臨場）に必要な知識を共有すべきである。

二次被害防止：事件現場や凶器となる異物を混入された食品は、危険な状況が残されている場合があるので、自己防衛と周辺関係者の二次被害防止に関する知識を共有すべきである。

参考資料

- (1) 「米国での食品防衛対策とその実施」 米国食品製造者協会 科学指針食品保護部
- (2) 「米国の食品防衛のための脅威に関する考察」 米国食品製造者協会 科学指針食品保護部
- (3) 「Food Defense & Emergency Response」 U.S.Food and Drug Administration
- (4) 「ALERTに関するQ&A」 米国食品医薬品局
- (5) 平成21年11月 食品業界におけるフードディフェンスへの取組状況等調査 (財)食品産業協会
- (6) 平成21年3月 フードチェーンにおける安全性確保に関する食品産業事業者アンケート調査 報告書 株式会社総研情報工業 (平成20年度内閣府請負事業)
- (7) 平成21年3月 食品によるバイオテロの危険性に関する研究 代表研究者今村知明 (平成18年～20年度厚生労働省 食の安心・安全確保推進研究事業 総合研究報告)
- (8) 平成20年10月 食品テロにどう備えるか? 今村知明
- (9) 平成12年4月 健康危機管理マニュアル 東京都衛生局
- (10) 平成19年3月 健康危機管理のための食中毒調査マニュアル 東京都福祉保健局健康安全部食品監視課
- (11) 平成21年11月 中国産冷凍餃子事件と中国産冷凍インゲン事件 八王子市保健所
平成23年1月31日 刑総. 指第195号 調査協力依頼に対する回答について

6 シリコン製器具の衛生的実態調査(新規)

広域監視部食品監視指導課食品機動監視係(第3班)

1 はじめに

器具及び容器包装（以下「器具等」という。）の安全性は食品衛生法における規格により担保されているが、近年、その想定を超える用途や温度で使用される製品が販売されている実態がある。特に、シリコンは耐熱性・耐冷性、及び耐水性・耐油性等に優れ柔軟性もあることから、シリコン製器具の用途は多岐にわたり、冷凍保存、電子レンジやオーブンでの調理に使用可能と表示・宣伝され販売されている。しかし、現行の器具の規格には、シリコンとしての独自の規格がなく、加熱調理用器具としての使用実態を考慮した試験条件も定められていない。このため、高温調理における安全性や高温と冷凍操作を繰り返した使用における安全性については不明である。

そこで、市販のシリコン製器具について、現行の規格試験や健康影響物質の試験に加えて、使用実態に即した試験条件で規制をしている欧州評議会(以下「CoE」という。)の総移行量試験(我が国の蒸発残留物に相当)の試験条件を用いて衛生的実態を調査した。また、一部については調理等を行いその前後の試験結果の変化について検討した。

2 調査方法

(1) 調査期間：平成22年4月から平成23年2月まで

(2) 対象品目(第1表参照)：市販のシリコン製器具の調理スチーマー、製菓焼き型、弁当用おかずカップ、ボール、製氷皿
全30検体

(うち新品検体25検体、使用後検体*5検体)

※ 使用後検体の作製にあたっては、水性・酸性・油性食品を電子レンジ及びオーブンにて加熱調理、家庭用冷凍庫にて冷凍、中性洗剤で洗浄、塩素漂白を行った。

(3) 試験項目及び試験条件

ア 食品衛生法における器具等の規格

(ア) ゴム製器具の規格(第2表参照)

使用温度区分が100℃を超える条件で実施した。

(イ) 着色料

イ CoEの規格(第2表参照)

総移行量限度値の溶出試験条件である浸出溶媒、時間、温度を使用し、現行法の試験溶液調整法で実施した。

ウ その他の試験

(ア) 合成樹脂製器具の規格(第2表参照)

過マンガン酸カリウム消費量は使用温度区分が100℃を超える条件で実施した。また、一部の合成樹脂の個別規格である蒸発残留物試験は、内容物が脂肪性食品の場合の条件であるヘプタンを浸出溶媒として実施した。

第1表 検査検体

検体	用途別	材質別	原産国(検体数)
新品	調理スチーマー(9)	シリコン	中国(1)
		シリコンゴム	中国(1)
		シリコン樹脂	中国(4)、台湾(1)
		プラチナシリコン樹脂	日本(1)
		プラチナシリコン	スペイン(1)
	製菓焼き型(8)	シリコン	中国(1)
		シリコンゴム	中国(4)
		シリコン樹脂	中国(1)
		プラチナシリコン	イタリア(1)
		シリコン+グラスファイバー	フランス(1)
	おかずカップ(3)	シリコンゴム	中国(1)
		シリコン樹脂	中国(2)
	ボール(3)	シリコンゴム	中国(1)
		シリコン樹脂	中国(2)
製氷皿(2)	シリコンゴム	中国(1)	
	シリコン樹脂	中国(1)	
使用後	調理スチーマー(2)	シリコン樹脂	中国(1)
		プラチナシリコン	スペイン(1)
	製菓焼き型(1)	シリコンゴム	中国(1)
	ボール(1)	シリコン樹脂	中国(1)
製氷皿(1)	シリコン樹脂	中国(1)	

第2表 試験方法

国	材質	種類	溶出試験			
			試験項目	浸出温度・時間	浸出溶媒	規格
日本	ゴム	ゴム製器具 (使用温度が100℃を超える場合)	フェノール	95℃、30分間	水	5μg/ml以下
			ホルムアルデヒド			陰性
			亜鉛		4%酢酸	15μg/ml以下
			重金属			1μg/ml以下 (Pbとして)
	合成樹脂	一般規格	蒸発残留物	95℃、30分間	水(全ての食品)	60μg/ml以下
			重金属		4%酢酸	1μg/ml以下 (Pbとして)
		個別規格	過マンガン酸K消費量	95℃、30分間	水	10μg/ml以下
			フェノール		水	5μg/ml以下
		ホルムアルデヒド	25℃、60分間	ヘプタン(油脂・脂肪性食品)	最大基準値は 240μg/ml以下	
		蒸発残留物				
CoE	シリコーン	総移行量限度値	95℃還流で2or4時間	水	50μg/ml(脂肪性食品65μg/ml、水性食品は60μg/ml)	
			60℃還流で1.5or3時間	95%エタノール		

(イ) 着色料

総移行量試験で得られた試験液を用いて着色料の溶出状況を確認した。

(ウ) N-ニトロソアミン類10種及びN-ニトロソ化可能物質(CoEではシリコーンを除くゴム製品で規制対象で基準は不検出(検出限界はそれぞれ0.01mg/kg、0.1mg/kg))

CoEと異なる条件である3%酢酸及び95%エタノールの2種類の条件で実施した。

(エ) 添加剤：酸化防止剤8種

(オ) 脂肪酸

(カ) 金属類：Pt, Ba, Cd, Cr, Cu, Ge, Mn, Pb, Sb, Sn, Zn, Se, Hg, As の14種

(4) 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容器包装研究室

3 結果及び考察

全検査検体について、材質鑑別を実施してシリコーンであることを確認した上で各検査項目を実施した。

(1) 食品衛生法における器具等の規格

ア ゴム製器具の規格

新品25検体の材質試験及び溶出試験の検査結果は、すべて検出限界以下(以下「ND」という。)で規格に適合していた。

使用後に実施した溶出試験の検査結果は、蒸発残留物の試験で、1検体が5.6μg/ml検出し、他はNDで、すべて規格の60μg/ml以下に適合していた。

イ 着色料

新品及び使用後の全30検体について、溶出はなく規格に適合していた。

(2) CoEの規格(第3表参照)

総移行量については、水性食品及び脂肪性食品と接触することを想定した2条件を用いて、蒸発残留物の測定方法と同様に行った。

水性食品の擬似溶媒である水では、現行法の蒸発残留物の溶出時間より長いため全30検体が検出限界を超えて検出したが、基準に適合していた。しかし、脂肪性食品の擬似溶媒である95%エタノールでは、新品2検体(55μg/ml、65μg/ml)が基準値以内で、他の検体は基準値より大きな値となった。これは、CoEの試験結果の判定の仕方と異なるため

第3表 CoE総移行量試験条件による結果

検体	溶媒	水 (μg/ml)	95%エタノール (μg/ml)
新品		0.3~17.5 (6.0)	55~150 (96)
使用後		5.0~14.5 (9.8)	150~210 (168)

○内は平均

と考えられた。

使用後の5検体は新品時と比較して値が同じか最大1.9倍大きくなった。

(3) その他の試験

ア 合成樹脂製器具の規格(第4表参照)

一般規格である過マンガン酸カリウム消費量は新品5検体及び使用後5検体から検出したが、全30検体が現行法の基準値以内で適合していた。なお、使用後検体で検出した4検体は新品では検出しておらず、1検体は使用後に値が若干大きくなった。このことは、シリコン製品が他の合成樹脂や金属などとは違って表面が滑らかではなく、調理後の洗浄に際しても汚れ等が落ちにくかったことから、調理食品の成分の影響も考えられた。

特定の合成樹脂製器具の個別規格である蒸発残留物を、脂肪性食品の擬似溶媒であるヘプタンで実施した結果、全検体から現行法の最大基準値である240 μ g/ml以下を大きく超えて検出した。使用後の5検体は新品時と比較して同じか最大1.4倍大きくなった。

イ 着色料(第5表参照)

総移行量の溶出溶媒である95%エタノールでは、13検体から着色料が検出した。ほとんどの検体の溶出量が微量であったため色の特定はできなかったが、検体No25については指定外着色料のローダミンであることを確認した。なお、この検体のほか9検体から溶出したものは指定外着色料である可能性が高かった。新品検体で色が溶出したNo2及び4は使用後の検査では検出されず、食品の調理等の使用中に食品へ移行又は洗浄や漂白により溶出したと考えられた。なお、新品検査でオレンジ色が溶出したNo1が、使用後のNo26で茶色が溶出した理由は不明である。

ウ N-ニトロソアミン類10種及びN-ニトロソ化可能物質

CoEではシリコンを除くゴム製品について発がん性物質である本物質の基準があるため、参考に別の試験法で実施した結果、浸出溶媒にかかわらず全30検体が検出限界(10 μ g/kg)以下であった。

エ 添加剤：酸化防止剤

全ての検体が酸化防止剤8種について検出限界(50 μ g/g)以下であった。これは、シリコン工業会に対して行った調査で「シリコン製品には酸化防止剤はあまり使用されない」という聞き取り内容のとおりであった。

オ 脂肪酸

新品16検体から6種類の脂肪酸(カプリル酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸)が定量限界(0.1 μ g/g)を超えて0.2~18.0 μ g/g検出された。いずれの物質もCoEでは食品と接触するゴム製品の製造に使用が想定されたものであり、特定物質として移行限度もなく、不純物が混入していなければ健康影響はないと考えられた。

カ 金属類(第6表参照)

新品9検体から亜鉛、銅、バリウムの3種類の金属類が検出された。必須微量元素である亜鉛と銅は平成21年国民健康栄養調査による成人の一日あたりの食事からの平均摂取量は、それぞれ8.0mg、1.17mgで、1日の耐容上限量は30~45mg、10mg(2010年版 日本人の食事摂取基準)であり、検出した器具を使用しても検体1個あたりの溶出

第4表 合成樹脂製器具の規格試験結果

試験項目 検体	過マンガン酸カリウム消費量 (μ g/ml)	蒸発残留物 (溶媒:ヘプタン) (μ g/ml)
新品	5検体から検出 1.2~4.2	350~950 (604)
使用後	2.5~5.0	650~1150 (900)

○内は平均

第5表 着色料の検出結果一覧

検体No	検体の色	用途	耐熱温度 ($^{\circ}$ C)	溶出した色
新品	オレンジ	スチーマー	220	黄 ±(指定外)
		スチーマー	230	茶 +
		スチーマー	230	ピンク ++ (ローダミン)
		製菓機型	220	黄 +(指定外)
		製菓機型	220	オレンジ ++ (指定外)
	ピンク	ボール	250	ピンク +
		製菓機型	230	オレンジ+(指定外)
	緑	製菓機型	230	黄 ±
		スチーマー	230	黄 ±(指定外)
	茶	スチーマー	270	茶 ±(指定外)
スチーマー		260	茶 +(指定外)	
1	赤	スチーマー	260	オレンジ +(指定外)
使用後 26 [※]	赤	スチーマー	260	茶 +(指定外)

※検体No26は検体No1の使用後検体

量は健康に影響はないと考えられた。

また、バリウムについては、一日あたりの食事からの摂取量が 300 ~1770 μg (IPCS (国際化学物質安全計画) 環境クライテリア) であり、耐容一日摂取量が 0.021mg/kg 体重/日 (食品安全委員会 清涼飲料水評価書 (案)) であることから、検出した器具を使用しても健康影響はないと考えられた。

使用後の 5 検体はすべて定量限界(0.1 μg/cm²)以下であった。このうち 4 検体 (No1, 2, 4, 18) は新品検査で金属類を検出して

いたことから、食品の調理や保存中、又は器具の洗浄や漂白中に溶出したと考えられた。なお、ゴム製器具の規格である亜鉛 (15 μg/ml 以下) の試験法では ND であったが、本法では 6 検体から検出した。

(4) その他

新品 25 検体の蒸発残留物及び総移行量試験の結果について、検体の用途、材質表示、色、耐熱温度、耐冷温度の別に分類し、平均値を用いて t 検定を行い有意差があるか検討した結果、p>0.05 で有意差はなかった。

4 まとめ

市販のシリコン製器具は、今回の調査検体のように外観や物理的性質が同じであっても、材質表示の記載がシリコン、シリコンゴム、シリコン樹脂のように統一されていなかった。一方、食品衛生法ではゴムの定義がないため、現行法ではシリコン製器具は全てゴムの規格が適用されるのか、材質表示によって合成樹脂の一般規格が適用されるのか不明瞭である。製品が多様化してきている現状を踏まえ、「ゴム」と「合成樹脂」の明確な定義が必要であると考えられた。

今回調査した全ての検体が現行法のゴム製器具及び合成樹脂製器具の規格に適合していた。

しかし、現行法とは異なる試験条件で行った試験では、新品検体から金属類 3 種類及び着色料を検出した。検出された金属類は微量であり健康影響を与える量ではなかったが、着色料は指定外のものもあった。

さらには、これらは使用後の検査では検出しなかったことから食品の調理や保存中、又は器具の洗浄や漂白中に溶出する

と考えられた。このように、通常の使用方法で溶出する物質があることから、食品に接触することを目的として製造する器具等については、有害な物質を含まない原材料を使用する必要があると考えられた。また、現行の器具の規格の試験条件を、使用実態に即した安全確認ができるものに見直しをする余地があると考えられた。

第6表 金属類溶出試験結果

検体 No	用途	検体の色	検出金属類	検出値 (μg/cm ²)	金属量 (μg/個)
1	スチーマー	赤	Zn	0.1	35.0
2	スチーマー	オレンジ		5.2	643.8
8	ボール	ピンク		0.4	103.0
9	スチーマー	緑		0.2	62.8
13	製菓焼型	黒		0.1	10.6
18	製氷皿	白		1.0	22.3
19	スチーマー	茶		0.4	41.0
4	製菓焼型	緑	Cu	0.1	8.9
11	製氷皿	黄	Ba	0.1	4.3

7 食肉処理業で取り扱う食肉（主に牛の内臓肉）の食中毒起因菌汚染実態調査

広域監視部食品監視指導課食品機動監視係(第4班)

1 はじめに

近年、食肉が関与する食中毒が度々発生しており、社会的な問題となっている。中でも、牛の内臓や、そこからの二次汚染が原因として疑われる事例が多く報告されている。これらの病因物質は、ごく少量の菌数でも食中毒を引き起こす腸管出血性大腸菌 O157 やカンピロバクターが大半を占めている。

食肉が関与する食中毒を防ぐには、調理時の二次汚染の防止や十分な加熱に加えて、流通の各段階における汚染拡大の防止が重要である。

そこで、流通過程の中間にあたる食肉処理施設において、入荷した時点の内臓等の汚染実態を調査し、その後に施設で取り扱う際の汚染拡大の防止策を検討した。

2 調査方法

(1) 食肉の細菌検査

都内の食肉処理業 2 施設から牛の心臓 18 検体、肝臓 14 検体、横隔膜 2 検体、舌 5 検体、第二胃 5 検体、第三胃 9 検体、第四胃 9 検体、盲腸 9 検体、尾 9 検体及び正肉 1 検体を 9 回に分けて購入し、検査に供した。

内臓等は、部位ごとに分けて、複数頭分を同じビニール袋やバットなどの容器に収納して入荷されていた。これらは入荷されたまま、一切の処理をしていない状態であった。正肉は、施設で処理中であったものを検査した。

検査項目は、腸管出血性大腸菌 O157 及び O26、カンピロバクター、サルモネラ属菌、リステリア・モノサイトゲネス、大腸菌、及び大腸菌群について行った。なお、腸管出血性大腸菌 O157 は血清型別、サルモネラ属菌は O 群血清型別を、それぞれ検出例について行った。

(2) 施設の拭取り検査

検体を購入した 1 施設で、作業時間中に約 30 cm 四方の拭取りを 10 箇所で行い、検査に供した。

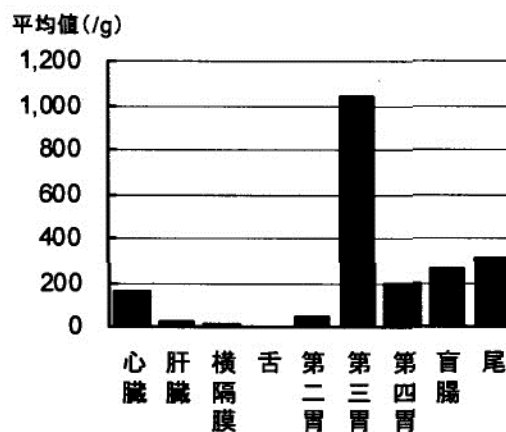
検査項目は、腸管出血性大腸菌 O157 及び O26、カンピロバクター、サルモネラ属菌、リステリア・モノサイトゲネス、及び大腸菌群について行った。

3 調査結果及び考察

(1) 内臓等の細菌検査(第1図、第1表)

食肉処理施設に入荷された時点の内臓等を 9 部位、及び処理中の正肉の計 81 検体について細菌検査を行った。

第二胃を除く、すべての部位から食中毒起因菌が検出された。第三胃、第四胃及び盲腸は検出率が高く、多くの例で1つの検体から複数種の食中毒起因菌が検出された。これらの部位は、大腸菌群数についても他と比べて多い傾向にあった。



第1図 大腸菌群数の部位別検出結果

第1表 食中毒起因菌等の部位別検出結果

部位名	検査 検体数	腸管出血性 大腸菌 O157*	腸管出血性 大腸菌 O26	カンピロ バクター	サルモネラ 属菌**	リステリア・ モノサイトゲネス	大腸菌
心臓（ハツ）	18	3	0	5	0	7	14
肝臓（レバー）	14	1	0	2	0	0	9
横隔膜（ハラミ）	2	0	0	2	0	1	2
舌（タン）	5	0	0	2	0	1	5
第二胃（ハチノス）	5	0	0	0	0	0	3
第三胃（センマイ）	9	4	0	7	0	4	9
第四胃（ギアラ）	9	7	0	9	0	3	9
盲腸	9	1	0	9	3	0	9
尾（テール）	9	0	0	8	1	4	9
正肉	1	0	0	0	0	1	1

* 血清型別の結果、第三胃の1例でO157:NM、他の15例はO157:H7であった。O157:NMの例はVT1+VT2、O157:H7の例はVT1+VT2もしくはVT2産生性であった。

** O群血清型別の結果、全4例でO4群S. Derbyが検出された。盲腸の1例では、O3,10群S. Amsterdamが併せて検出された。

なお第二胃は、当該部位のみ、入荷時に軽く加熱され表層が削り取られた状態であったために、食中毒起因菌が検出されなかったと考えられた。

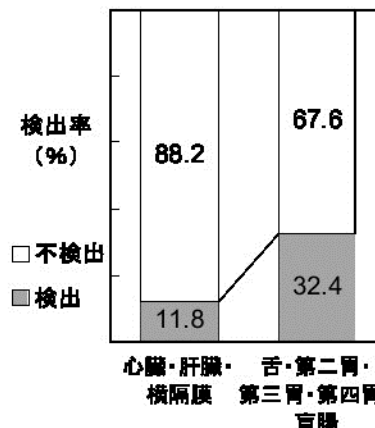
カンピロバクターは、第二胃以外のすべての部位から検出され、特に第三胃、第四胃、盲腸及び尾で高い検出率であった。カンピロバクターは健康な牛の消化管に常在し、十二指腸から胆管を逆行し胆嚢を経て肝臓へ移行する。今回の調査でも、肝臓14検体中2検体で検出されている。しかし、心臓、横隔膜及び尾といった、消化管及び肝臓以外の部位からも検出された。

腸管出血性大腸菌O157は、牛では一般的に消化管が保菌部位とされているが、今回の調査では心臓及び肝臓からも検出された。心臓、肝臓及び横隔膜と、舌、第二胃、第三胃、第四胃及び盲腸における腸管出血性大腸菌O157の検出率を比較したところ、後者が3倍近く高い検出率を示した（第2図）。

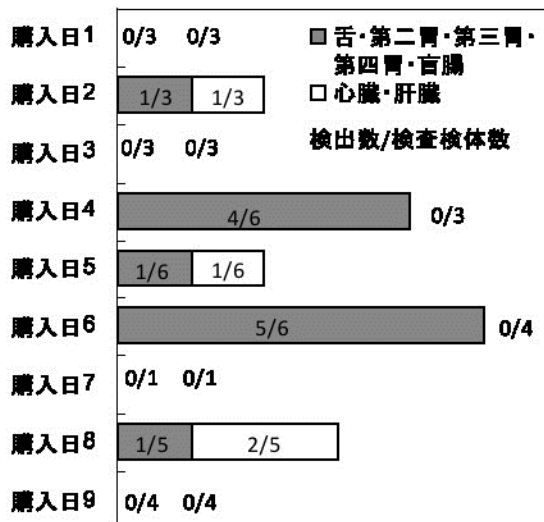
検体の購入日別に腸管出血性大腸菌O157の検出状況を比較したところ、心臓及び肝臓から同菌が検出された購入日2、5及び8では、同一日に購入した消化管からも毎回検出されていた（第3図）。また、サルモネラ属菌においても、同菌が検出された4検体は同一日（購入日2）に購入した検体であった。

これらの結果から、食肉処理施設に入荷される内臓等は、部位に関わらず食中毒起因菌に汚染されている可能性があると考えられる。一般的な保菌部位として認識されている部位以外でも、汚染の危険性があるものとして取り扱わなければならない。

しかし、部位ごとの汚染には差があるため、取り扱う際はこれらの違いも考慮しなければならない。



第2図 腸管出血性大腸菌O157の検出率の比較



第3図 購入日別の腸管出血性大腸菌O157検出数の比較

●流通過程での汚染実態の比較（第2表）

岐阜県食肉衛生検査所³⁾によると、と畜場で処理された牛の直腸便中の腸管出血性大腸菌 O157 の保菌率は 10% であった。また、市販の内臓等について大阪市立環境科学研究所²⁾が平成 12 年度から 16 年度に調査したところ、心臓、肝臓、第三胃及び第四胃で 7.1 から 10.0% の検出率であった。厚生労働省が毎年実施している食中毒菌汚染実態調査では、肝臓は平成 19 年度からの 3 年間のうち 21 年度に 0.9% 検出したのみであった。これらの報告と単純に比較はできないが、今回の食肉処理施設で調査した腸管

第2表 流通過程での汚染実態の比較

	と畜場での保菌率	(本調査)食肉処理施設	市販の食肉			
			大阪市 H12-16	H19	H20	H21
腸管出血性大腸菌 O157	心臓	16.7%	7.1%	-	-	-
	肝臓	7.1%	8.3%	0.0%	0.0%	0.9%
	第三胃	44.4%	9.5%	-	-	-
	第四胃	10%	77.8%	-	-	-
	盲腸	11.1%	-	-	-	-
カンピロバクター	心臓	-	-	-	-	-
	肝臓	22%	-	1.7%	9.0%	11.2%
	第三胃	-	-	-	-	-
	第四胃	-	-	-	-	-
	盲腸 (便)	45%	-	-	-	-

-:検査なし

出血性大腸菌 O157 の検出率は、と畜場で処理された牛の保菌率に比べて高い傾向にあった。内臓等を食肉処理施設へ出荷する際、同一容器に複数頭分をまとめて搬送することが多く、その中に汚染された内臓が含まれていた場合、容器内での汚染を防ぐことは困難である。そのため、食肉処理施設に入荷する以前の流通過程で汚染が拡大し、検出率が高くなった可能性が示唆された。

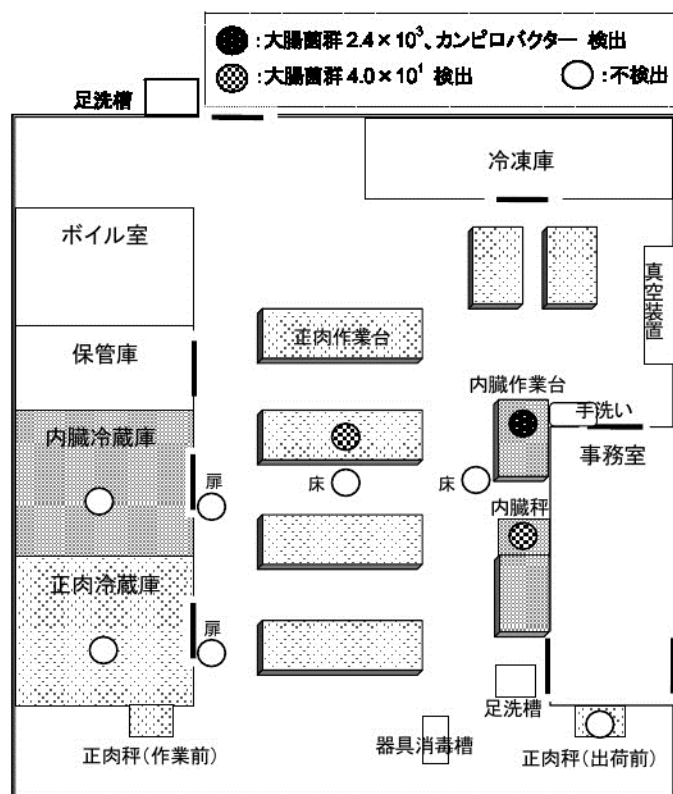
京都市衛生公害研究所³⁾及び広島市食肉衛生検査所⁴⁾によると、と畜場でのカンピロバクター保菌率は肝臓で 22%、盲腸便中で 45% であり、厚生労働省の調査では、市販の肝臓で 1.7 から 11.2% の検出率であった。カンピロバクターに関しては、本調査の検査は感度の高い方法で行っているため、過去の報告よりも検出率が高くなった可能性もある。

(2) 食肉処理施設の拭取り検査（第4図）

今回検体を購入した、正肉の処理も行っている 1 施設において、設備等の 10 箇所所で約 30 cm 四方の拭取り検査を実施した。施設では、作業員、作業台等の器具及び冷蔵庫は正肉と内臓等で分かれているが、明確な区画は設けておらず、出入口及び通路は共有していた。

検査の結果、内臓用秤と正肉用作業台（正肉の処理中）からそれぞれ大腸菌群 (4.0×10^1) を検出した。内臓用作業台（肝臓の処理中）からは、カンピロバクター及び大腸菌群 (2.4×10^0) を検出した。その他の箇所からは、食中毒起因菌及び大腸菌群は検出されなかった。

この結果から、内臓に直接接触する器具は食中毒起因菌や大腸菌群に汚染される可能性が高いと考えられる。器具類の使い分けや洗浄が徹底されなければ、内臓等に付着した食中毒起因菌によって間接的に正肉を汚染するおそれがある。



第4図 食肉処理作業室における拭取り検査結果

4 まとめ

今回我々は、食肉処理施設に入荷された時点の牛の内臓等の汚染実態を調査し、その後の施設での取扱いについて検討した。細菌検査の結果、ほぼすべての部位から食中毒起因菌が検出された。また、一般的な保菌部位以外から検出される例も多く見られた。このことから、食肉処理施設に入荷される内臓は、部位に関わらず汚染の危険性があることを認識しなければならない。

腸管出血性大腸菌 O157 やカンピロバクターの、牛での一般的な保菌部位とされている消化管からは、これらの菌が特に高率に検出された。そのため内臓等を取り扱う際は、比較的汚染の少ない部位から、汚染の多い消化管の順序で処理を行うことで、菌の汚染拡大が効果的に防止できると考えられる。

また、牛の内臓等が食肉処理施設に入荷された時点の腸管出血性大腸菌 O157 による汚染率は、と畜場での保菌率よりも高い傾向を示した。これは、複数頭分の内臓を同一容器で搬送しているなどの理由で汚染が拡大した可能性が示唆された。内臓間の相互汚染を極力防止するために、入荷される容器ごとに作業を区切って、手指や器具等を適切に洗浄、消毒することが必要である。

正肉及び内臓等の処理を行っている施設で拭取り検査を行ったところ、内臓に直接接触する器具から食中毒起因菌が検出された。

当センターで実施した過去の食肉の検査では、牛の正肉から食中毒起因菌はほとんど検出されていない。しかし、正肉及び内臓等の処理を行う施設では、取扱いを誤ると、入荷時点ですでに内臓等に付着している食中毒起因菌によって、間接的に正肉を汚染するおそれがある。その防止策としては、正肉と内臓等を別区画で処理をすることが望ましい。しかし、やむを得ず同じ区画内で作業する場合は、取扱いに十分留意する必要がある。具体的には、正肉と内臓等で作業員、作業台等の器具及び冷蔵庫等を明確に区別する、同時に作業を行わず正肉の後に内臓等の処理を行う、洗浄、消毒を徹底するなどの対策が挙げられる。

汚染された食肉を取り扱うことで、飲食店や家庭の調理場が汚染される可能性が高くなる。食中毒を防ぐためには、調理場での二次汚染防止や食肉の十分な加熱だけでなく、各流通段階における汚染を極力防止する対策が不可欠である。

今回の結果を踏まえて食肉処理施設に対しては、内臓等が入荷時にすでに食中毒起因菌に汚染されていることを前提として、他の内臓等及び正肉への汚染拡大防止の対策を講じる必要があることを指導していく。

参考文献

- 1) 井上鮎子,後藤判友,長尾知弘,堀ゆかり,亀山芳彦,大西結. 牛の腸管出血性大腸菌 O157・O26 保有状況調査について. 獣医公衆衛生研究,2010・9,VOL.13-1.
- 2) 北瀬照代,石井営次. 市販の牛内臓肉の腸管出血性大腸菌 O157 汚染状況について. 平成16年度大阪市立環境科学研究所報告,調査・研究年報,第67集.
- 3) 塩田豊,大石浩之,小野寺佳隆,大橋吾郎,藤井三郎. 京都市と畜場における牛の胆汁及び肝臓のカンピロバクター汚染実態調査. 京都市衛生公害研究所年報,2004年第7号.
- 4) 兼重泰弘,古田喜美,中尾芳浩,児玉実,佐伯幸三,迫田望. 広島市と畜場における牛盲腸便中のカンピロバクター保菌状況と検査方法. 広島県獣医学会雑誌, No.24(2009).

8 食品製造機械の管理状況等実態調査(新規)

広域監視部食品監視指導課食品機動監視係(第5班)

1 はじめに

近年、中小の食品製造施設においても様々な製造機械が導入されている。それに伴い、製造に使用する機械、器具及び製造器具以外の物品（以下「機器類」という。）に由来する事故も報告されるようになってきている。しかし、機器類の管理状況は製造者によりまちまちであり、我々監視員の眼も必ずしも十分に行き届いていないのが実情である。

平成16年度から20年度にかけて、東京都内の保健所に届け出られた食品の異物苦情の原因食品は、「パン・菓子類」が「複合調理食品（弁当・そうざい類）」に次いで多く、届出件数の比率で常に2割弱を占めている。また、「パン・菓子類」の異物苦情のうち「鉱物性異物」「合成樹脂類」「繊維」等、製造所内の機器類が異物の由来と思われるものが約4割を占めている。

弁当、そうざい類は様々な業態の事業所で製造されているのに対し、パン類は専門の事業者が製造している。また、パン類は製造に際し使用する機器類も共通するものが多い。そのため、事業者に対しアンケート調査を行い、その結果を分析して異物混入の発生傾向を明らかにすることが予防対策を講ずる上で有効であると考えた。

そこで、都内のパン製造施設を対象に、施設内で使用されている機器類とその管理状況及び異物混入事例の発生状況について実態調査を行ったので報告する。

2 調査内容

- (1) 調査期間：平成22年4月から平成22年12月まで
- (2) 調査対象：都保健所管轄区域(八王子市を除く多摩地域及び島しょ地域)内の菓子製造業(パン製造業)許可施設の内、従業員数20名以上の大規模事業所及び、チェーン店以外の営業年数が長い上位200施設
- (3) 調査方法：郵送によりアンケート調査を実施
- (4) 調査内容：食品製造機器類の管理状況と異物混入の発生状況について(別紙参照)

3 調査結果及び考察

都保健所管轄区域内の菓子製造業(パン製造業)200施設を対象にアンケート調査を実施し、83施設(回収率：42%)から回答を得た。その内、対象施設において実際にパンの製造作業を行っていたのは75施設(回収率：38%)であった。

(1) 異物混入事例の発生状況

回答のあった75施設中49施設で異物混入事例が発生していた。その内、27施設では機器類に由来する事例が発生していた。

回答施設における過去10年間(稼働年数10年未満の施設については稼働開始以来の年数、以下同)での異物混入事例の総発生件数は183件であり、その内、上位を占めたのは毛髪(48件)、虫(31件)であった。一方、繊維(28件)、合成樹脂類(19件)、鉱物性異物(11件)、ハケの毛(6件)等の施設の機器類に由来するものは69件であり、毛髪、虫の合計79件に匹敵していた。

回答のあった施設1軒あたりの異物混入事例発生件数は平均2.4件であり、その内、異物が機器類に由来するものは0.9件であった。

(2) 施設の稼働年数について

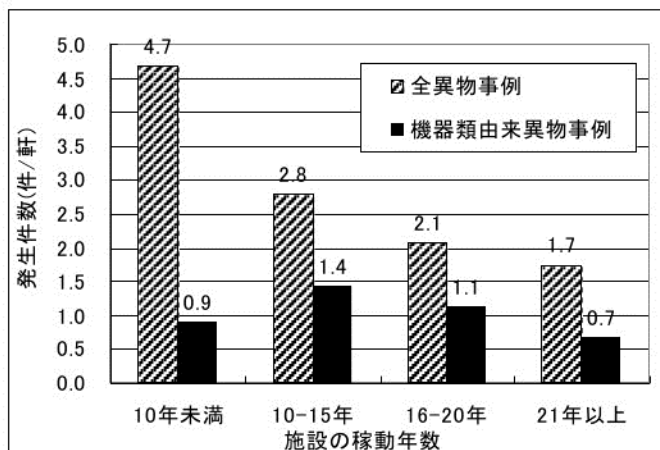
回答のあった施設の稼働年数と1軒あたりの過去10年間の異物混入事例発生件数の関係を第1図に示した。

稼働年数は10年未満が9軒(12%)、10-15年が14軒(19%)、16-20年が17軒(23%)、21年以上が35軒(47%)であった。

全異物混入事例発生件数は稼働年数が長いほど減少していた。その一方で、機器類由来と思われる事例は稼働年数10-15年の施設で最大になり、その後減少する傾向が見られた。

なお、全異物混入事例と機器類由来事例の差は毛髪や虫による事例が多くを占めていた。

以上のことから、毛髪や虫の混入は稼働年数が長くなるとともに、事業者の経験に基づく有効な対策が施されていることが推測された。また、機器類由来事例の発生数が稼働年数10年未満の事業所で少ないのは、機器類や施設の老朽化による異物の発生が少ないためと思われる。



第1図 施設の稼働年数別異物混入発生件数

(3) 施設内で使用している据付式機械類の管理状況について

パン製造に使用される据付式機械類9種の使用及び管理状況に関する調査結果を第1表に示した。

第1表 据付式機械類の管理状況

	ミキサー	成型機	醗酵槽	オープン	スライサー	包装機	印字機	ベルトコンベア	空調
使用している事業者数	68軒(91%)	56軒(75%)	72軒(96%)	71軒(95%)	65軒(87%)	9軒(12%)	32軒(43%)	3軒(4%)	67軒(89%)
平均使用年数	15.7年	18.6年	16.7年	18.3年	14.5年	12.8年	6.6年	17.3年	9.3年
自己点検と業者点検を実施している施設数	15軒(22%)	8軒(14%)	11軒(15%)	10軒(14%)	6軒(9%)	5軒(56%)	3軒(9%)	—	16軒(24%)
業者点検のみ実施施設数	9軒(13%)	6軒(11%)	8軒(11%)	10軒(14%)	6軒(9%)	1軒(11%)	5軒(16%)	—	13軒(19%)
自己点検のみ実施施設数	30軒(44%)	32軒(57%)	33軒(46%)	28軒(40%)	33軒(51%)	1軒(11%)	11軒(34%)	2軒(67%)	32軒(32%)
両方実施していない施設数	14軒(21%)	10軒(18%)	20軒(28%)	23軒(32%)	20軒(31%)	2軒(22%)	13軒(41%)	1軒(33%)	17軒(25%)

3/4以上の事業所で導入されている機械類が6種あった。これらの中で、スライサーのみが機械の移動や分解が比較的容易な卓上式機械であり、その他は移動の難しい設置式であった。設置式機械について製造会社やメンテナンス業者による定期点検の実施率と使用年数の相関を見ると相関係数-0.94となり、使用年数の短い機械ほど業者点検が行われているという結果になった。

アンケートの異物混入事例の発生状況の回答では、機械類を発生源とする事例はミキサー由来の金属異物が3件発生していた。いずれも自己点検のみを実施している施設における事例であった。

移動の難しい据付式機械類は異物発生を避けるためにも、自己点検以外に専門家による定期点検を受けた方が望ましいことが示唆された。

(4) 直接パンに触れる器具類の材質と管理状況について

パンの製造に使用される器具類の使用及び管理状況を第2表に示した。

本件で扱う異物混入防止仕様器具(以下「仕様品」という。)とは、針金状異物が発生しないパンチングメタル製のざるや、破片が食品中に混入しても発見しやすい青色の樹脂製のへらなどを指す。

第2表 器具類の材質と管理状況 (n=75、複数回答可)

材質	仕様	ボウル	ざる・ふるい	スケッパー	へら ※1	ハケ
金属 ほうろう	仕様品を使用する施設数	13軒(17%)	14軒(19%)	11軒(15%)	/	/
	通常品を使用する施設数	53軒(71%)	42軒(56%)	43軒(57%)		
プラスチック ビニール、ゴム	仕様品を使用する施設数	4軒(5%)	1軒(1%)	5軒(7%)	10軒(13%)	/
	通常品を使用する施設数	14軒(19%)	12軒(16%)	21軒(28%)	39軒(52%)	
木、竹	通常品を使用する施設数	/	14軒(19%)	/	18軒(24%)	/
定期交換を実施している施設数		9軒(24%)	15軒(20%)	11軒(15%)	23軒(31%)	28軒(37%)
定期交換の頻度		2.6年	3.9年	2.9年	2.1年	1.4年

※1：材質、仕様についての回答がない事業所があったため、合計は100%にならない。

器具類の材質別では、金属・ほうろう製と合成樹脂製があるものでは金属・ほうろう製が多く使用されていた。

金属・ほうろうは合成樹脂に比べ破損しにくいので、食品製造に使用する器具類には好ましい材質である。しかし金属製でも、ざるなどは金網の破損により硬質異物が発生するので、仕様品を用いることが望まれる。また、へらは先端が薄手で破損しやすい構造をしている上、金属製品は使えないため、仕様品の使用効果が高い。しかし、調査結果を見ても、仕様品の使用率は2割以下と低く、事業者には仕様品の効用がまだ認められていないと考えられた。

定期交換は、ハケが実施率、交換頻度共に高かった。ハケは抜けた毛が異物混入の発生源となる事例があることから、事業者も定期交換の必要性を感じているためと推測される。

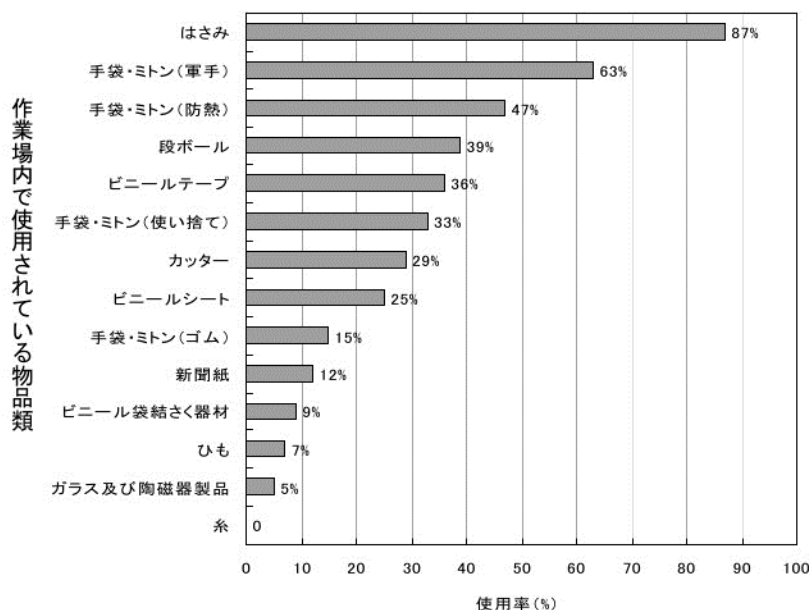
機器類由来の異物混入事例発生件数は、仕様品のみを使用している施設で2.7件、器具類の定期交換のみを実施している施設で0.6件、両方とも実施している施設で0.5件であった。

器具類由来の異物混入の低減には、長期間使用すると磨耗、破損する可能性のある器具類を定期交換することが有効であり、併せて仕様品を使用することが更に効果を高めていると推測された。ただし、仕様品を使用していても、器具類と製品の日常的点検を伴わないと逆効果になる可能性も示唆された。

(5) 製造器具以外の物品類について

作業場には直接パンの製造に使用される機械や器具以外にも作業に必要な物品類が持ち込まれている。そこで11種14点の物品について、作業場内での使用状況を調査した。その結果を第2図に示した。

ガラスや陶磁器製品のように破損時に破片が硬質異物となるものや、破れやすい新聞紙、一片が小さい結さく具等は低い値になっていた。このことから、事業者がこれらの物品を作業場内に持込



第2図 作業場内における物品類の使用率

むことの危険性を自覚していることが推測された。

その一方、段ボールやカッターナイフは作業場に持ち込む必要が無い物品であるにもかかわらず、3割近い施設で持込まれていた。

従前より、

- ・ 段ボール等の運送用外装は流通段階で付着した虫やノロウイルスを施設内に運び込んでしまう可能性がある物品である。
- ・ カッターナイフは刃が折れやすい構造をしているため、金属異物の発生源になりやすい物品である。

という食品の衛生や安全の管理上の問題点が指摘されており、これらは食品の製造現場に持ち込むべきではない物品とされている。

また、東京都の菓子製造業営業許可の施設基準では、原料倉庫の設置が義務付けられている。そのため、段ボールやカッターナイフは倉庫内で使用し、作業場内に持ち込まないよう、保健所では日頃から厳しく指導している。しかし、依然として事業者側では十分な対策が採られていないことがうかがわれた。

(6) 都保健所における苦情届出事例との比較

第3表 要因別の異物混入の比率

パン類の異物混入要因の比率について、アンケートと多摩及び島しょ地域の都保健所における異物苦情の届出事例（東京都保健所食品衛生システムにより平成15年度から21年度にかけての事例111件を集計）を比較したものを第3表に示した。

アンケート結果と保健所の届出事例の間には異物原因物質の比率に差異が見られた。

これは、保健所への届出事例は消費者が発見した事例が基になっているが、アンケートは事業者が製造中に自ら発見した事例も含まれていることによると思われる。

分類別では鉱物性異物と毛髪は両資料の差異が約2.5倍と特に大きかったが、差異の傾向は逆になっていた。これは毛髪（比重（以下同じ。）1.3）はパン生地（1.1-1.2）と比重が近く、色が異なるので混合の工程などで発見しやすいが、鉱物性異物（例：ガラス2.5、鉄7.9）は生地に混入した場合、沈み込むことが施設での発見を難しくしているためと考えられた。一方、合成樹脂類（例：ポリプロピレン0.91）は比重は小さいが、両者に差異が見られなかった。これは合成樹脂製の器具や物品が無色やパン生地に近い色調のものが多く発見しにくいことによるものと考えられた。このことは異物混入対策仕様器具の普及が施設内での混入異物の発見率を高める可能性があることを示している。

また、アンケートの自由記載欄を見ると、事業者の異物に関する関心は毛髪と虫が主であり、機器類由来の異物にはあまり向けられていない傾向がうかがわれた。

なお、虫は他の項目に比べ流通段階や販売店における混入事例も多いため、一概に比較することは出来ない。

異物混入要因	アンケート	都保健所
鉱物性異物	6%	15%
合成樹脂類	10%	10%
木、竹	3%	4%
繊維、紙	15%	10%
ハケの毛 ※1	3%	
虫	17%	23%
毛髪	27%	10%
その他の動物性異物	—	5%
ぼんそうこう	2%	—
その他	17%	23%
計	100%	100%

※1: 「ハケの毛」は都保健所の苦情分類に該当する項目が無い。

4 まとめ

本アンケートの結果、パン製造施設における機器類由来異物混入の事例件数は毛髪、虫の件数と大差はなかった。ま

た都保健所における苦情報告事例においても同様の傾向であった。しかし、事業者の異物混入に対する意識は毛髪や虫の方に向けられており、機器類を発生源とする異物混入への対策はまだ十分とはいえない状況であった。

据付式機械類由来の異物混入防止には、定期的な専門業者による検査を行うことが有効であると考えられた。

器具類由来の異物混入の防止には、器具類の定期的な交換と併せて混入防止対策仕様品を使用することが有効であることが示唆された。

製造器具類以外の物品類については、事業者が破損した際に異物になる可能性のある物品は作業室内への持込を避けるよう一定の配慮をしていることがうかがわれた。しかし、保健所の指導にもかかわらず、段ボールなどの不要物品の持込みは続いており、異物混入防止を含めた食品安全保持のためにも、引き続き強力な指導を行う必要が認められた。

また、稼働年数が長い程、異物混入事例数が減少する傾向が見られたことから、営業年数が長い事業者は異物混入防止に有効なノウハウを持っているものと推測された。食品衛生協会等の活動を通じて事業者同士の情報交換を促すことも、有効な対策の一つと考えられる。

今後は、機器類由来の異物混入の更なる低減化に向けて、本調査結果を基に異物混入防止対策についての資料を作成し、事業者への指導や周知を図る。

今回回答のあった製造機械由来の金属異物は全てミキサー由来であった。ミキサーの管理方法については平成20年度食品機動監視係第6班の先行調査「食品等製造機器に用いる潤滑油の実態調査」でパンフレットが作成されている。これを併用することで一層事業者の意識が高まることを期待したい。

[ファクシミリあて先]

東京都健康安全研究センター 広域監視部食品監視指導課 食品機動監視第五班

電話:03-5320-5983 ファクシミリ:03-5388-1505

菓子製造業（パン製造業）における製品への異物混入に関するアンケート調査票

・貴事業所の営業者名、営業所名などを下欄に記入してください。

営業者(社)名	
営業所名(屋号)	
営業所所在地	電話番号
記入担当者様の所属及び氏名	
記入月日	月 日

問1 現在、貴事業所は操業開始から何年経っていますか。下記の①～⑤に○をつけてお答えください。なお、工場の建替えや大幅な改装などを行っている場合は、現在の形態になってからの年数をお答えください。

- ① 10年未満 ② 10～15年 ③ 16～20年 ④ 21年以上

※ 正確な年数や開始年が分かる場合は、ご記入ください。（ 年目、 昭和・平成 年開始）

問2 貴事業所で使用されている機械及び設備について、記入例を参考にお答えください。

- ① 貴事業所における各種機械の使用の有無と使用年数をお答えください。
 ② 機械や設備は毎日の洗浄や清掃以外の定期点検を行っていますか？自己点検と業者（機械製造社又はメンテナンス業者）によるものに分けてお答えください。

機械・器具名	①機械の有無及び使用年数		②定期点検	
	有・無	使用年数	自己	業者
ミキサー	有・無	年	有・無	有・無
デバイダー、ラウンダー、モルダー、シーター、包あん機などの生地の成型機	有・無	年	有・無	有・無
ドウコン、ホイロ（醗酵棚）	有・無	年	有・無	有・無
オープン	有・無	年	有・無	有・無
スライサー	有・無	年	有・無	有・無
包装機	有・無	年	有・無	有・無
印字機（シール作成機を含む）	有・無	年	有・無	有・無
ベルトコンベア（成型以外の工程で）	有・無	年	有・無	有・無
エアコン、送風機、扇風機	有・無	年	有・無	有・無

問3-1 貴事業所で使用されている器具類の材質と管理状況についてお答えください。

使用している器具について、材質ごとに該当する箇所には○をつけてください。また、定期的な器具の交換を行っているかどうかをお答えください。

○異物混入防止仕様の製品を使っている（例：パンチングメタル製のふるい、青色のボウルなど）

△ふつうの製品を使っている ×使っていない

	金属、 ほうろう	プラスチック、 ビニール、ゴム	木、竹	定期的に変換している
ボウル	○ △ ×	○ △ ×	/	いる(年 ヶ月ごと)・いない
ざる、ふるい	○ △ ×	○ △ ×	△ ×	いる(年 ヶ月ごと)・いない
スクッパー	○ △ ×	○ △ ×	/	いる(年 ヶ月ごと)・いない
へら	/	○ △ ×	△ ×	いる(年 ヶ月ごと)・いない
ハケ	/	/	/	いる(年 ヶ月ごと)・いない

問3-2 以下の器具等を作業場内で使用していますか？使用しているものに○をつけてください。

はさみ、カッター、ビニールテープ、新聞紙、段ボール、ビニールシート、ひも、糸、輪ゴム、ホチキス

ガラス及び陶磁器製品（品名： ）、手袋・ミトン（形態：防熱・軍手・ゴム・使い捨て）

袋入り製品用のビニール袋結さく器材

問4-1 貴事業所で過去10年間に製品への異物混入による苦情や、自主点検での異物発見事例はありましたか？あった場合、その材質と発生源を記入例を参考にお答えください。

異物の種類	発生件数及び発生源	異物の種類	発生件数及び発生源
金属		こげ、灰、油煙	
プラスチック		布、紙	
ビニール、ゴム		昆虫など	
木、竹		その他	

問4-2 (4-1で事例があった方にうかがいます) その異物混入は、なぜ発生したとお考えですか。また、再発予防のためにどのようなことをされましたか。自由に御記入ください。

[]

問5 貴事業所で異物混入防止で工夫している点や、困っていることがありましたら、自由に御記入ください。

[]

ご協力ありがとうございました。

9 問屋・流通業における食品倉庫内での衛生害虫等調査（一部継続）

広域監視部食品監視指導課食品機動監視係（第6班）

1 はじめに

問屋・流通業等（以下「流通拠点」という。）では、シャッター等を隔ててすぐ食品が保管されており、また、入出荷作業時間が長いのに合わせて出入口の開放時間も長い傾向があるので、衛生害虫（食品害虫、不快害虫、吸血・刺嚙害虫を含む。）の侵入機会が多い。施設の状況によっては衛生害虫が倉庫内の食品を餌として内部発生している場合も懸念される。東京都における平成20年度要因別苦情件数の1365件（18.1%）が異物混入であり、このうち374件（27.4%）がハエ等の虫が原因となるものであった。流通拠点で受けた苦情にも虫によるものがあり、流通過程での取扱い不良が原因で混入したものと見られる事例もある。

これらの実態を踏まえ、衛生害虫の実態を調査し、流通拠点における自主管理導入の一助となる衛生害虫の制御方法を検討したので報告する。

2 調査内容

(1) 実施期間：平成22年6月から平成22年11月まで

（6月、7月、11月3回実施）

(2) 調査対象：平成22年度流通業自主管理点検事前講習会に出席した事業者

(3) 対象施設数：5施設

(4) 調査内容

ア 衛生害虫生息調査：粘着シート式の床置き型防虫トラップ（15.5cm×8.5cm）と吊り下げ型防虫トラップ（29cm×5cm）を1組として施設内に設置し、1週間後に回収し、虫体鑑別を実施

イ 浮遊真菌調査：施設内及び施設外で浮遊微生物捕集器（バイオテスト社製 RCS エアースンプラー・40L/分）を床上65cmで4分間作動させ、培地（DG18及びSDX）を回収し、25℃5日間培養した後、好乾性真菌数、好湿性真菌数測定及び属の同定

ウ 施設内温・湿度調査：温湿度データロガー（㈱カスタム製DL-8829）を施設に設置し、衛生害虫生息調査期間中の温・湿度を測定

(5) 検査機関：健康安全研究センター 環境保健部 環境衛生研究科 環境衛生生物研究室

3 調査結果

(1) 衛生害虫生息調査

第1表に各施設の概要を、第2表に捕獲した虫の結果を示す。なお、各施設とも主に常温保存品を取り扱っており、営業時間中は入口の扉が開放されていた。

施設Aは出入口近くの小麦粉などがこぼれている場所や、冷蔵庫前の湿った場所で数種の虫の生息が10匹を超え、他の場所と比較して多かった。

施設Bはダニとクロゴキブリの割合が多く、全体の83%を占めていた。

施設Cは、7月の虫の生息数が施設出入口と奥側でそれぞれ20匹を超え、中央部分と比較して多かった。

施設Dは施設奥側でトビムシが突出して多く、クロバネキノコバエと合わせると全体の58%となった。

施設Eは、他の施設と比較して採取数の上位から下位までその数の偏りが少なかった。

第1表 各調査施設概要

	施設A	施設B	施設C	施設D	施設E
延床面積	68m ²	64 m ²	700 m ²	64 m ²	252 m ²
建物	鉄筋4階建	プレハブ 平屋	鉄筋3階建吹抜け	プレハブ 平屋	鉄筋3階建
食品庫の階層	1階	1階	1階	1階	1階～3階
周辺状況	公園に隣接	住宅街	幹線道路沿い	住宅街	住宅街
取扱い食品	砂糖、小麦粉、酢、味噌、油	小麦粉、砂糖	酒、缶詰、小麦粉、調味料	そうめん、うどん、めんつゆ	学校給食用業務用食品全般
食品の包装資材	段ボール、紙袋、缶、ビン、PET	紙袋のみ	段ボール、紙袋、缶、ビン、PET	段ボール、合成樹脂袋、ビン	段ボール、紙袋、缶、ビン、PET
食品小分け行為	あり(小麦粉)	なし	なし	なし	あり(小麦粉、乾麺)
トラップ設置箇所	5箇所	4箇所	5箇所	4箇所	6箇所
延べトラップ設置数	12組 24個	10組 20個	13組 26個	10組 20個	15組 30個

第2表 衛生害虫調査結果

	採取数(匹)				採取数上位3種の割合					
	6月	7月	11月	合計(種類)	1位		2位		3位	
施設A	14	41	4	59(17)	クロハネキノコバエ	18%	ユスリカ	17%	ダニ	8%
施設B	10	66	4	80(10)	ダニ	46%	クロキブリ	36%	チャタテムシ	6%
施設C	37	80	12	129(27)	クロハネキノコバエ	20%	ダニ	12%	アリ、トビムシ	9%
施設D	60	111	9	180(28)	トビムシ	41%	クロハネキノコバエ	17%	ダニ	7%
施設E	12	35	8	55(21)	クロハネキノコバエ	15%	チャタテムシ、コバチ	13%	ダニ	11%

(2) 浮遊真菌調査

施設外に比べて、施設内の浮遊真菌濃度が10倍以上になったのは、施設A、7月の好乾性（126倍）、施設B、7月の好湿性（12.7倍）で、他は施設内と施設外の差は10倍未満か、施設外の濃度の方が高かった。特に施設Aの7月の好乾性真菌濃度は、日本建築学会の食品工場微生物規準（汚染作業区域：浮遊菌数1000個/m³以下）を上回るものであった。また、どの施設も黒カビ（クラドスポリウム属）が多く検出された。（第3表）

(3) 温・湿度調査

各施設の調査期間中の平均温度は、全施設、全期間において外気（東京管区気象台観測値 6月：26.0℃、7月：29.5℃、11月：12.7℃）との差が、2.0℃以内であった。平均湿度は、外気（東京管区気象台観測値 6月：72.0%、7月：67.0%、11月：57.0%）と比べて10%以上高かったのは、施設Eの6月、施設B、施設Cの11月であり、それ以外は10%未満の差であった。

第3表 浮遊真菌濃度（個/m³）

		第1回(6月)		第2回(7月)		第3回(11月)	
		好乾性	好湿性	好乾性	好湿性	好乾性	好湿性
施設A	施設内	360	140	1260	350	790	390
	施設外	290	180	10	80	190	150
施設B	施設内	420	160	130	760	140	310
	施設外	450	220	80	60	180	290
施設C	施設内	390	240	50	80	110	530
	施設外	260	210	80	120	90	130
施設D	施設内	360	90	90	170	120	80
	施設外	210	90	80	110	80	90
施設E	施設内	450	290	460	190	280	280
	施設外	420	290	90	230	480	500

4 考察

(1) 衛生害虫生息調査

- 施設Aは、施設の間口が8mと比較的広く、隣が公園で、施設出入口に雨水の側溝がある。そして、出入口近くで小麦粉の小分け作業を行い、小麦粉が周辺に散乱していた。このため、クロバネキノコバエやユスリカなどの緑地に生息する飛来昆虫がこの施設に誘引されやすい状況だったと考えられる。また、通路が狭く、使用済みの段ボールが無造作に置かれていたり、整理整頓がされていないので、風通しが悪く、冷蔵庫周辺にカビが生えていた。また、すのこ下など清掃がされていない状況も伺えた。そのため、虫が定着しやすい状況だったと思われる。対策としては、出入口のシャッターを入出荷に使用する部分以外は閉じる、小麦粉の小分けは出入口から離れた場所で行う、施設内の清掃を定期的に行う、不要なものを廃棄し整頓を行い、通路を広く確保して風通しをよくするなどが必要である。
- 施設Bは、ダニとクロゴキブリが非常に多かったが、原因は、施設周辺に多くの植木鉢、隣の倉庫出入口に腐葉土や肥料、小麦粉の使用済み紙袋が置かれていることなどが考えられた。また、施設内で使用しているプラスチック製のパレットが清掃しにくい構造をしており、清掃が行き届かず、埃がたまっており、ダニやゴキブリの生息場所を与えていた。さらに、7月の施設内温度が42℃、6月でも35℃になる場合があり、ゴキブリの増殖速度が早くなり生息数が多かったと考えられる。生息種類が10種と少なかった理由は、週に1回掃除をしているため、卵から成虫になるまでの日数より短い期間に害虫の駆除がある程度できていることによると思われる。対策としては、施設周辺に植木鉢や腐葉土などを置かない、小麦粉の使用済み紙袋を廃棄する、パレットを定期的に奥まで清掃することが大切である。
- 施設Cは隣に畑、空き瓶置き場、出入口に飲料の自動販売機が置かれている。そのため、土壌などで発生するクロバネキノコバエ、ダニ、アリ、トビムシが施設周辺の状況により誘引されていたと思われる。また、虫の種類が多かったのは、入出荷をパレットごとに行っているため、パレットと一緒に外部から虫が運ばれたためとも考えられる。対策は、空き瓶置き場を施設周辺に置かない、自動販売機の空き缶入れをドアを閉めている事務室内に置いて、虫の誘引源を減らすことである。
- 施設Dは、出入口に植木鉢、洗濯物、販売用の乾麺が置かれており、この乾麺に虫がわいていた。また、施設奥側は、埃が積もった入替えの少ない包材が天井まで積まれており、植木鉢も置かれていた。そのため、トビムシとクロバネキノコバエが誘引され定着し、施設奥で大量に発生していた。対策としては、出入口に虫を誘引する植木鉢、食品などを置かない、包材など入替えが少ないものは少量ずつ置き、奥まで風が通り易くすることである。
- 施設Eは虫の種類が少なく、内部で発生している様子があまりなかった。その理由は、1階の出入口のシャッターがトラックの横幅程度を開けている以外は閉められていたこと、1階に保管されている食品の容器が、缶詰・瓶詰・ペットボトルに限られており、匂いが漏れたり、穴が開くことなどがあまりないこと、紙袋入りの小麦粉は2階に保管されていた等の状況により、外部から虫が誘引されることが少なかったことによると推測される。しかしながら、1階外では水がめに水が貯められていたり、2階では小麦粉やスパゲッティの小分け後の残渣が床に落ちていたままだったので、対策としては、小分けする場所を別に区画を設ける、清掃の徹底などが考えられる。

(2) 浮遊真菌及び施設内温・湿度調査

全ての施設において、外気との気温差がなかったこと、クラドスポリウム属が検出されたことは通気が十分になされていたことが伺える。施設Aの7月に好乾性浮遊真菌数が多かったのは、不要物の上に塵と共に真菌が付着していたこと、同じく施設Bの7月に好湿性浮遊真菌数が多かったのは包材や資材に付着した真菌等が持ち込まれたからと推測された。

5 まとめ

流通拠点では入口を開放している時間が長い傾向が認められる。この状況は屋外の虫が入りやすく、食品残渣や段ボール、パレットなどが虫の定着を促しやすい。今回の調査の結果、全施設において、ハエやコバチ、ゴキブリなど一般にみられる虫が確認されたが、2施設においては、同一の虫の数が突出して多かった。このことは、施設において虫の発生しやすい要因を内在していることを示しているため、取扱食品と存在する虫との関係によっては食品内に虫が侵入し、異物混入にまで発展しかねない。食品取扱施設において、生息する虫の状況を把握し、適切な対策を行っていくことは有効であるが、特に内部で発生させている状況では、捕食性の害虫を呼び込み新たな害虫の誘引になるので対策が必要である。

内部発生性の虫を減らすには、5S（整理、整頓、清掃、修理・修繕、習慣）の徹底、特に、

- ・ 施設周辺の虫の発生源となりうるものを除去する（虫の誘引防止）
- ・ 餌となる食品残渣をなくす（虫の誘引・定着防止）
- ・ 不要物を撤去し、通風と清掃をしやすい空間を確保する（虫の定着防止）
- ・ 適切な在庫管理を行い、不良在庫を発生させない（虫の定着防止）

などの衛生管理が有効である。

衛生害虫対策は事業者自らが施設の衛生管理を日々継続して行うことが求められている。今後は今回の調査結果をもとに、施設等への立入りや事業者向け講習会等において自主衛生管理の重要性を周知させ、不良な食品流通を未然に防ぐことが重要である。

10 食物アレルギー対策を目的とした食品衛生監視手法の検討（継続）

多摩支所広域監視課食品機動監視係（第7班）

1 はじめに

近年、食物アレルギー患者は増加傾向にあり、食物アレルギーに対応した食品の製造が求められている。東京都では「10年後の東京への実行プログラム」に基づいて、「総合的な食物アレルギー対策の推進」に取り組んでおり、当所では「食品製造施設でのアレルゲン混入防止の技術指導」を行っている。

食品製造業者にとって、原材料として使用していない特定原材料の意図しない混入を防止することは非常に重要な課題である。また、食品衛生監視員には意図しない混入防止対策を行うために、新たな監視手法の確立が求められている。

こうした現状をふまえ、当班ではこれまでに、製造工程における特定原材料の分布やその除去を確認するために、簡便な拭取り検査法の検討を行った。また、めん類製造施設において、拭取り検査を用いた意図しない特定原材料の混入防止対策と監視指導の手法の検討を行い、「食品製造業における食物アレルギー対応マニュアル（試行版～めん類製造業編～）」（以下、「試行版マニュアル」という。）を作成した。

本年度は作成した試行版マニュアルを用いて、多摩地区と特別区の学校給食用の菓子（パン）、めん類製造施設及びより複雑な製造工程を伴う食肉製品製造業等の全6業種の施設においてマニュアルの検証を行った。

2 「食品製造業における食物アレルギー対応マニュアル～めん類製造業編～（試行版）」の検証

(1) 学校給食用の菓子（パン）、めん類製造施設におけるマニュアルの検証

多摩地区と特別区の学校給食用の菓子（パン）、めん類製造施設において、試行版マニュアルに基づき検証を行った。検証の手順は、特定原材料の混入防止対策が必要な製品の製造工程などを確認後、イムノクロマトを用いた拭取り検査を行い、拭取り検査で陽性となった箇所を「アレルゲンポイント」とし、食品製造施設の図面にプロットしてアレルゲンマップを作成した。さらに作成したアレルゲンマップをもとに混入原因の検討を行い、既存の衛生管理の見直しを行った。

その結果、立ち入りを行った全施設において施設内の様々な箇所からそば・卵を検出し、目に見えない特定原材料が施設内に拡散及び残留していることが明らかとなった。これらの原因として、機械器具類の共用や洗浄不良、製造時における特定原材料の飛散及び従業員の移動による拡散などが考えられた。

○ 菓子（パン）製造施設における特定原材料の混入防止対策事例（図1、図2）

乳を含む製品と含まない製品の製造工程を共用しているパン類製造施設があり、当該施設の設備は、分解洗浄を行わない日々の洗浄方法では十分な洗浄ができないことから、乳を含まない製品への乳のコンタミネーションが疑われた。このため、イムノクロマトで製造工程の拭取り検査を実施したところ、各製造設備から乳を検出した。当該施設では、毎週末金曜日の夜間に外部業者による製造設備の分解洗浄と施設の徹底清掃を実施していた。このため、外部業者による徹底洗浄・清掃直後にあたる週明け月曜日に、再度製造工程を検査したところ、計量台と原料常温庫を除き、すべて乳は陰性となった。

このため当該施設では、①乳を含まない製品はすべて、外部業者による洗浄清掃直後の月曜日に製造するよう生産計画を改めさせるとともに、②乳原材料専用の計量台と原料常温庫を設けるよう指導した。その結果、当該施設の乳を含まない製品から乳成分を検出することはなくなった。

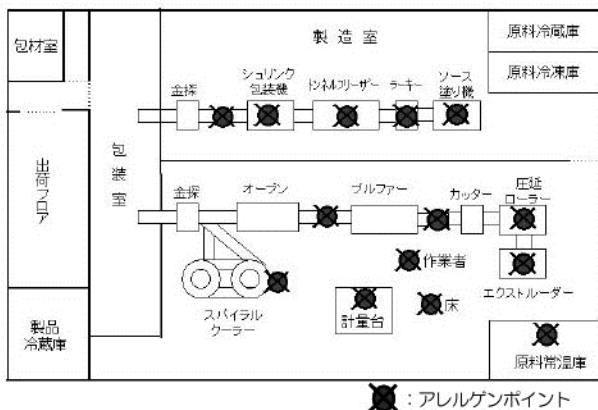


図1 清掃前：各製造工程から乳成分を検出。最終製品へのコンタミネーションが危惧された。

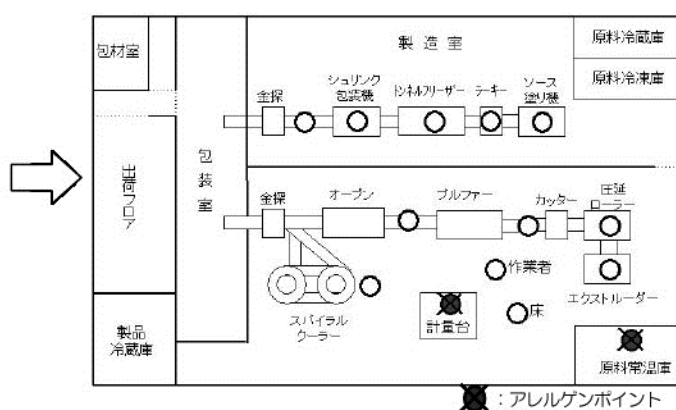


図2 清掃後：週末の洗浄清掃後は各製造工程から乳成分不検出。乳不使用製品は週末の洗浄清掃直後に製造するよう指導。計量台と原料倉庫は最終的に専用化し、陰性となった。

(2) 複雑な製造工程を伴う食肉製品製造施設等における試行版マニュアルの検証

学校給食用の菓子（パン）、めん類製造施設と同様に、食肉製品製造業等、複雑な製造工程を伴う全6業種の施設においても試行版マニュアルの検証を行った。代表的な事例を以下に示す。

○ 食肉製品製造業における特定原材料の混入防止対策事例（図3）

乳を使用する製品と乳を使用しない製品の製造工程を共用する食肉製品製造施設があり、乳を使用しない製品への乳のコンタミネーションが疑われた。当該施設では、製品切替えごと、製造終了後及び開始前に機械類をアルカリ洗剤と熱湯により徹底した洗浄を行っていた。しかし、①当該施設で使用する全原材料は、乳原材料を含め全て香辛料室に混在した状態で保管し、②製品を加熱前に計量する計量器も共用であり、洗浄を行っていなかった。このため、イムノクロマトで製造工程の拭取り検査を実施したところ、それぞれから乳を検出した。よって、乳を使用しない製品の原材料専用の保管庫と乳を使用する製品専用の計量器を設けるようを指導した。その結果、当該施設の乳を使用しない製品から乳成分を検出することはなくなった。

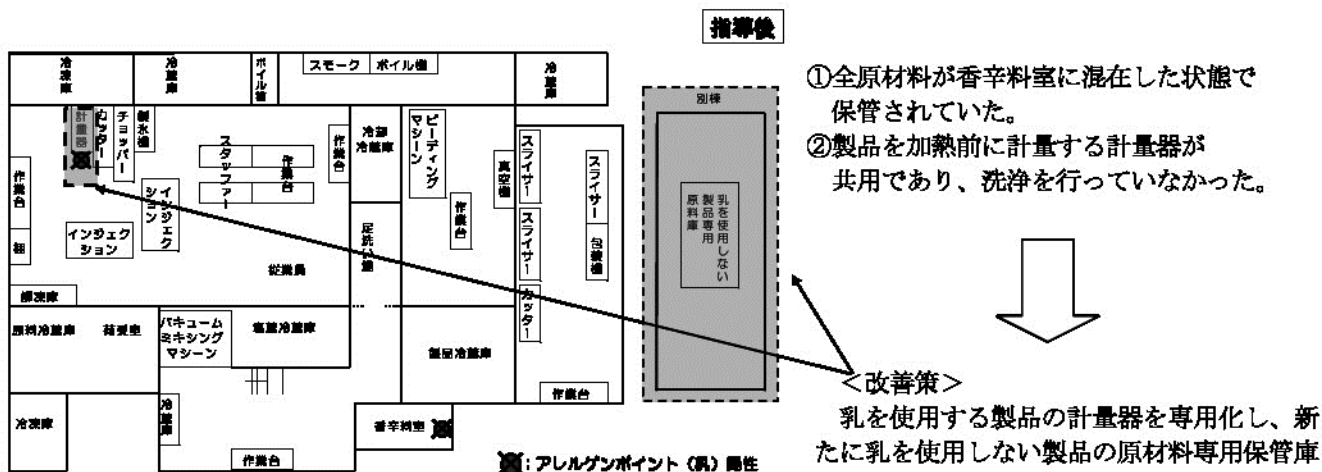


図3 食肉製品製造施設における事例

- 指導後
- ①全原材料が香辛料室に混在した状態で保管されていた。
 - ②製品を加熱前に計量する計量器が共用であり、洗浄を行っていなかった。

<改善策>
乳を使用する製品の計量器を専用化し、新たに乳を使用しない製品の原材料専用保管庫を別棟に設置した。

3 これまでの指導を踏まえた特定原材料の混入防止対策

これまでアレルギーマップをもとに特定原材料の分布を「見える化」し、改善を行った事例を検討したところ、特定原材料の混入防止に有効であると考えられる対策が明らかになった。

以下に8点の混入防止対策事例を示す。

(1) 洗浄の徹底

特定原材料の混入防止対策が必要な製品の製造に使用する機械器具類は、可能な限り専用化する。専用化できない場合には、アルカリ洗剤や温水（40℃～50℃）を用い、機械器具類を隅々まで洗浄する。

(2) 機械器具の専用化

特定原材料や特定原材料を含む原材料に使用する機械器具は、可能な限り専用化する。

(3) 原材料の分別管理

特定原材料を含む原材料は、特定原材料を含む旨を明確に示し、指定した場所に保管する。

また、可能な限り蓋付の密閉容器に保管し、特定原材料を含む旨のラベルを貼付する。

(4) 製造区画の新設

特定原材料を使用する製品を製造する区域を専用化する。

(5) 製造区画の変更

製造室内において、特定原材料を使用する製品と使用しない製品の製造区域が混在している場合には、特定原材料を使用する製品製造機械類と特定原材料を使用しない製品製造機械類と分ける。

又は、特定原材料を使用する製品の製造区域の四方を囲う等して区画する。

(6) 製造工程の「共洗い」

同一ラインにおけるそばとうどんの製造など、特定原材料を含む製品を製造した後に、止むを得ず特定原材料を含まない製品を製造する場合、特定原材料を使用しない製品の生地を捨て生地として一定量流し、機械の共洗いを行う。

(7) 製造計画（製造順位）の変更

特定原材料を含まない製品は可能な限り一日の最初に製造し、その後、特定原材料を含む製品を製造する。

(8) 従業員の立入り制限

特定原材料を扱う従業員は、特定原材料を含まない製品の製造工程へ立ち入らない（移動制限を行う）。

4 「食品製造業における食物アレルギー対応マニュアル汎用版」の作成

昨年度作成した試行版マニュアルでは、アレルギーマップをもとに、HACCPの7原則12手順に基づき、危害分析表などを作成し、文書による衛生管理を求めてきた。

しかし、今年度実施した、さまざまな施設に対する立ち入り指導やアンケートによると、試行版マニュアルに基づき、文書による食物アレルギー対策を実施していた施設はなかった。

そこで、今年度策定した「食品製造業における食物アレルギー対応マニュアル（汎用版）」では、これまでの試行版マニュアルと比較し、アレルギーマップの作成とその活用に重点を置くとともに、どうしてそのアレルギーポイントが出現したのか、コンタミネーションの推定原因やコンタミネーションの改善措置といった、さまざまな情報をアレルギーマップに直接追加していくことで、アレルギーポイントの消失を目指すこととした。

実際にアレルギーマップを作成した施設によると、こうした作業を複数の担当者で行ったところ、ブレインストーミングとなり、さまざまな問題点の抽出とともに、改善策が検討された、との意見があった。

また、今回作成した汎用版マニュアルは、試行版マニュアルと比較し、書類作成に要する労力が大幅に軽減され、誰が見ても直感的にかつ、きわめて短時間に問題点を把握することが可能になった。

さらに試行版マニュアルの「食物アレルギーに関する問い合わせ対応マニュアル」についても改訂を行い、これまでの一次受付票や一次連絡票といった複雑な帳票類を省き、事業者の負担軽減を図った。

一方で、一度汎用版の受付票を作成すれば、その受付票で行政や取引先などの関係機関に対し、必要な情報をすべて伝

達することができるよう、受付票の内容を精選した。

こうした改良で、食物アレルギーに関する問い合わせがあった際には、迅速な対応が可能になるものとする。

5 まとめ

今回、昨年度作成した試行版マニュアルを用いて、多摩地区と特別区の学校給食用の菓子（パン）、めん類製造施設及びより複雑な製造工程を伴う食肉製品製造業等の施設において、マニュアルの検証を行った。その結果、

- ・ イムノクロマトによる拭取り検査は現場で即座に検査結果が得られ、食品製造施設における特定原材料の分布を明確に示すため、非常に効果的であった。
- ・ アレルゲンマップは、全従業員に対して、食品製造施設における目に見えない特定原材料の分布状況を「見える化」した形で示すことができるため、指導効果が非常に高く、施設設備の改善まで図る事ができた。
- ・ 立ち入り指導やアンケートの結果を踏まえ、新たに「食品製造業における食物アレルギー対応マニュアル（汎用版）」を作成した。

今後は、全ての食品製造業種を対象に「食品製造業における食物アレルギー対応マニュアル（汎用版）」を用いた監視指導を行うとともに、健康被害の疑いや表示違反があった際にもアレルゲンマップを活用していくことで、食物アレルギー患者が安心して食べられる食事の実現につなげていきたい。

1.1 トランス脂肪酸の低減化に向けた含有実態調査及び指導

多摩支所広域監視課食品機動監視係（第8班）

1 はじめに

トランス脂肪酸（以下、「TFA」という。）は、悪玉コレステロールといわれるLDLコレステロールを増加させ、善玉コレステロールといわれるHDLコレステロールを減少させる働きがあり、その結果、動脈硬化などにより虚血性心疾患のリスクを増大させることが報告されている¹⁾。欧米では通常の食生活においてTFAが過剰に摂取されている傾向があり、一部の国等では食品中のTFA量を規制したり、表示を義務付けたりしている。こうした中、我が国においては、TFAに関して、食品事業者が技術的に可能な範囲でTFAの低減に取組み、自主的な情報開示を促進することを期待して、平成23年2月に「トランス脂肪酸の情報開示に関する指針」を公表したところである。

TFAの生成については様々な過程が知られているが、油を高温で加熱調理する過程において、どの程度TFAが生成するかについての知見はまだ少ない²⁾。

そこで、油脂を使用した食品を対象とした市場流通食品のTFA含有量実態調査及び油を高温加熱する製造工程を持つ食品製造業において、TFAの含有量がどのように変化するかを明らかにするため、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22年4月から平成23年3月まで

(2) 調査内容

ア 流通食品のTFA含有量実態調査

スーパーや飲食店で販売されている油脂を使用して製造された食品21検体について、TFA、飽和脂肪酸及び総脂肪酸の検査を実施した。

イ 油脂を使用した食品の製造におけるTFA量の変化等の実態調査

油脂を使用した食品を製造している製造工場2施設と飲食店1施設において、油脂の加熱によるTFA量の変化や製品中のTFA量を把握するため実態調査を実施した。サンプリング方法については第1表に示した。

第1表 サンプリング方法と品目

施設名	採取時間	採取品目
菓子製造業	A社	1時間毎 フライ用油脂
	B社	2時間毎 原料油脂
飲食店	C社	2時間毎 調理した食品

(3) 検査項目

油脂：TFA、飽和脂肪酸、総脂肪酸、過酸価物価、酸価、カルボニル価

食品：TFA、飽和脂肪酸、総脂肪酸

(4) 検査方法

油脂については基準油脂分析試験法のトランス脂肪酸含量（キャピラリーガスクロマトグラフ法）暫定法に準じて分析を行い、酸価、過酸価物価、カルボニル価については基準油脂分析試験法に準じて行った。食品については、直接トランスメチル化し、GC条件は油脂と同様の条件で行った。

(5) 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 添加物製剤研究室

3 調査結果及び考察

(1) 流通食品のTFA含有量実態調査

調査結果は第2表のとおりであった。検出されたTFA量は0.1～1.3g/100gであった。最も多く検出されたものはドーナツから検出された1.3g/100g、次いでフライドポテトから検出された1.0g/100gであった。平成19年に食品安全委員会が示した報告書⁹⁾と比較すると、最大値はどの食品でも下回っており、含有実態は同等または低い傾向にあると考えられる。また、これらの食品には飽和脂肪酸や総脂肪酸も多く含まれており、食べすぎはTFA以外の脂肪酸の取りすぎにも繋がると考えられる。

第2表 流通食品の調査結果

	食品名	試料数	TFA (g/100g)			飽和脂肪酸 (g/100g)			総脂肪酸 (g/100g)		
			平均値	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値
1	かりんとう	6	0.3	0.5	0.2	3.6	5.6	1.9	20.3	29.5	13.7
	(参考) 小麦系・揚げ菓子	9	0.5	1.3	0.1	—			24.5	32.9	15.9
2	ドーナツ	7	0.6	1.3	0.1	8.6	15.1	1.5	21.3	27.0	15.8
	(参考) イーストドーナツ	4	0.7	1.6	0.3	—			26.4	29.1	24.3
3	フライドポテト・オニオンフライ	4	0.5	1.0	0.2	3.5	6.8	1.0	13.1	19.5	8.4
	(参考) その他の菓子・ポテト系	16	0.3	1.5	0.0	—			31.6	39.3	12.7
4	とりのからあげ	4	0.4	0.6	0.3	4.6	6.1	4.0	18.4	22.8	15.9
	—	0	—			—			—		

※網掛けはH19年食品安全委員会「食品に含まれるトランス脂肪酸の評価基礎資料調査報告書」よりまとめたものを抜粋

(2) 油脂を使用した食品の製造におけるTFA量の変化等の実態調査

ア A社（菓子製造業）

フライ工程のある菓子パンについて調査を実施した。フライ用の油脂はパーム油を原料とした2種類のショートニングを調合して使用していた。同社ではTFAに対する低減化対策を行っておらず、加熱前のフライ用油脂に含まれるTFA量は6.8g/100gであった。フライヤーは24時間間欠的に稼働し、フライヤー内の油量を一定にするよう自動注油を行っていた。フライヤーの加熱温度は180～185℃であった。

調査結果は第3, 4表のとおりであった。加熱中のフライ用油脂に含まれるTFA量は6.4～7.1g/100gで、加熱による経時的変化はあまり見られなかった。フライ後の製品に含まれるTFA量は1.2～1.5g/100gで、前述した流通食品の調査結果や食品安全委員会の報告書の数値と比較して、比較的高い数値であった。酸価、過酸価物価、カルボニル価については、使用前に比べて加熱後の数値は増加したが、ほぼ一定の状態であった。

第3表 製品等の各脂肪酸量（A社）

サンプル名	TFA (g/100g)	飽和脂肪酸 (g/100g)	総脂肪酸 (g/100g)
パンA	1.3	8.1	17.6
パンB (n=4)	1.3	7.9	17.2
パンC	1.5	9.3	20.3
パンD	1.2	9.0	20.8
フライ用油脂1	1.1	42.5	93.7
フライ用油脂2	9.7	44.5	92.7

※1 フライヤー投入時は、フライ用油脂1と2を1:2の割合で混合

※2 商品はフライ直後の中間製品をサンプリングした

第4表 加熱油脂中の脂肪酸量及び酸化物（A社）

採取時間	TFA (g/100g)	飽和脂肪酸 (g/100g)	総脂肪酸 (g/100g)	過酸化 物価 (meq/kg)	酸価	カルボ ニル価 (μ mol/g)
10:30	6.4	38.6	86.9	2	1.2	11.4
11:30	7.1	41.8	89.8	2	1.3	10.9
12:30	6.9	41.5	90.7	3	1.3	11.0
13:30	7.0	41.9	89.0	3	1.4	10.3
14:30	6.6	40.9	89.9	2	1.4	11.0
15:30	6.7	41.3	89.6	3	1.5	10.5
16:30	6.5	40.5	88.8	4	1.4	11.7
(参考) 新油	6.8	43.8	93.0	ND	ND	3.0

※ NDは定量下限値以下（過酸化物価：1未満、酸価：0.1未満）

イ B社（菓子製造業）

A社と同じくフライ工程のある菓子パンについて調査を実施した。同社はTFAに対する低減化対策を実施し、調査時の数ヶ月前にフライ用油脂をTFAが少ないパーム油へと変更していた。使用前のフライ用油脂に含まれるTFA量は1.9 g/100 gで、A社と比較してTFAの少ない油を使用していた。フライヤーは24時間稼働しており、機械により自動的に注油管理されていた。フライヤーの加熱温度は174~180℃であった。

調査結果は第5, 6表のとおりであった。加熱中のフライ用油脂に含まれるTFA量は1.8~1.9 g/100 gで、経時的変化は見られなかった。フライ後の製品に含まれるTFA量は0.3~1.1 g/100 gで、流通食品や食品安全委員会の報告書の数値と比較して、同程度または低い傾向であった。酸価、過酸化物価は使用前に比べて加熱後に増加し、ほぼ一定の状態であった。カルボニル価については、使用前の油脂と比べて加熱後は増加し、使用時間が長くなるとわずかに増加した。

第5表 製品等の各脂肪酸量（B社）

サンプル名	TFA (g/100g)	飽和脂肪酸 (g/100g)	総脂肪酸 (g/100g)
ドーナツA	0.4	7.4	15.7
ドーナツB	0.4	7.8	16.4
ドーナツC	0.3	6.3	14.2
ドーナツD	1.1	8.5	18.9
フライ用油脂	1.9	45.1	93.3

※商品はフライ直後の中間製品をサンプリングした

第6表 加熱油脂中の脂肪酸量及び酸化物（B社）

採取時間	TFA (g/100g)	飽和脂肪酸 (g/100g)	総脂肪酸 (g/100g)	過酸化 物価 (meq/kg)	酸価	カルボ ニル価 (μ mol/g)
9:00	1.8	43.8	88.6	5	1.7	13.8
11:00	1.8	44.1	88.8	7	1.9	15.4
13:00	1.8	43.1	86.3	5	1.8	16.5
15:00	1.8	43.5	87.1	7	1.8	16.8
17:00	1.9	44.3	88.6	5	1.9	17.3
(参考) 新油	1.9	45.1	93.3	2	ND	3.5

※ NDは定量下限値以下（過酸化物価：1未満、酸価：0.1未満）

ウ C社（飲食店）

油脂で加熱調理されるフライドポテトについて調査を実施した。使用前のフライ用油脂に含まれるTFA量は4.8 g/100 gであった。また、同社のポテトは別工場でプレフライが行われており、2007年に、このプレフライ用の油脂についてTFAの低減化が行われていた。調理前のポテトからはTFAが0.1 g/100 g検出された。フライヤーは24時間稼働しており、手動で注油をしている。加熱温度は168℃であった。

調査結果は第7, 8表のとおりであった。加熱中のフライ用油脂に含まれるTFA量は、4.1~4.6 g/100 gで、経時的変化はほとんど見られなかった。フライ後の製品中のTFA量は0.6~0.7 g/100 gで、流通食品や食品安全委員会の報告書の数値と比較すると同程度の値であった。酸価、過酸化物価は使用前の油脂に比べて加熱後に増加し、一定の状態であった。カルボニル価については、使用前と比較して加熱後に増加し、使用時間が長くなると、わずかに増加した。

第7表 製品等の各脂肪酸量（C社）

サンプル	採取時間	TFA (g/100g)	飽和脂肪酸 (g/100g)	総脂肪酸 (g/100g)
フライドポテト	調理前	0.1	1.4	4.7
	11:00	0.7	5.3	12.3
	13:00	0.6	5.2	12.0
	15:00	0.6	5.3	12.2
	17:00	0.6	5.2	12.2
	19:00	0.6	5.0	11.9
フライ用油脂	加熱前	4.8	40.0	87.5

第8表 加熱油脂中の脂肪酸量及び酸化物（C社）

採取時間	TFA (g/100g)	飽和脂肪酸 (g/100g)	総脂肪酸 (g/100g)	過酸化物価 (meq/kg)	酸価	カルボニル価 (μmol/g)
11:00	4.6	38.3	84.3	1	0.2	6.7
13:00	4.5	37.5	83.3	2	0.3	7.1
15:00	4.1	36.2	81.4	2	0.3	7.6
17:00	4.2	36.5	82.4	2	0.3	9.2
19:00	4.2	36.8	83.4	2	0.4	10.2
(参考) 新油	4.8	40.0	87.5	ND	ND	3.0

※ NDは定量下限値以下（過酸化物価：1未満、酸価：0.1未満）

4 まとめ

- （1）一般に流通する食品中のTFA含有量実態調査では、ドーナツ、フライドポテトなどTFAが多く含まれるものも有るが、平成19年に食品安全委員会が示した報告書と比較して、同程度又は低い傾向であった。
- （2）加熱による油脂中のTFA量の変化を調査した結果、TFA量の変化は認められなかった。最近の調査結果においても、調理油の加熱によるTFAの生成はごくわずかで、ほぼ無視できる程度のものであると報告されている⁴⁾。今回の調査では、どの施設でも加熱中に新しい油が給油される状況であったが、TFA量の経時的な変化は認められなかった。

フライ工程のある食品製造業での食品中のTFA量は、TFAに対する低減化対策を実施した場合と対策を講じていない場合では差が見られた。今回の調査結果を事業者に示した結果、TFAに対する対策を講じていないA社では、フライ用油脂中のTFAについての低減を、今後検討していくとのことであった。また、B、C社では、すでに低減化対策を実施しているが、原料中のTFA量の把握や検査体制等を充実していく旨の回答が得られた。

我が国では、食品安全委員会の調査結果などからもトランス脂肪酸による健康リスクは低いと考えられるものの、事業者が技術的に可能な範囲でできるだけトランス脂肪酸の低減に取り組むことは、健康に悪影響が発生する可能性をできる限り低くする観点からは望ましいことと考えられる。今回得られた結果はトランス脂肪酸の低減化を目指すための資料として事業者にし、今後効果的な取り組みが行えるよう、指導に活用していきたい。

【参考文献】

- 1) 消費者庁：栄養成分及びトランス脂肪酸の表示規制をめぐる国際的な動向，平成22年9月
- 2) 食品安全委員会：トランス脂肪酸ファクトシート，平成22年12月16日更新
- 3) 食品安全委員会：食品に含まれるトランス脂肪酸の評価基礎資料調査報告書，平成19年3月
- 4) Wakako Tsuzuki, et. al.: Formation of trans fatty acids in edible oils during the frying and heating process, Food Chemistry, 123(2010), 976-982
- 5) 消費者庁：脂質と脂肪酸のはなし，平成22年9月

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

多摩支所広域監視課市場監視係

1 調査目的

我が国では、魚介類を好む食文化が根付いているため、魚介類の喫食による食中毒様症状が多数発生している。サバやサンマなどいわゆる「青魚」を喫食した後に、時にじんましんや発疹、掻痒感などを発症することは古くからよく知られており、これは魚由来のタンパク質に対するアレルギー反応若しくはヒスタミンによるアレルギー様反応と考えられていた。

近年、魚介類喫食後にじんましん等を発症した患者の血液検査結果において、喫食した魚由来タンパク質に対する特異的IgE抗体価は低い、アニサキス由来タンパク質に対する特異的IgE抗体価は高いという症例が複数報告されている^{※1}。これらの症例では、アニサキスアレルギーと診断された例もあり、魚介類喫食後のアレルギー様症状においては、アニサキスアレルギーの可能性を考える必要があるとされてきている。

また、アニサキスアレルギーの原因となるタンパク質の一部は、加熱、凍結、ペプシン処理に耐性を示すことが文献で報告されている^{※2}。このことから、アニサキスによる消化管の物理的損傷による食中毒については、魚介類を冷凍若しくは加熱し虫体を死滅することで予防できるが、アニサキスアレルギーを防ぐことは難しく、更には、虫体の生死に関わらず発症する可能性がある。

以上より、今までアニサキスアレルギーの原因食としては着目していなかった魚介類加工品について、アニサキス虫体の有無等を調査すると共に、虫体の損傷が激しいと考えられる魚介類加工品についてアニサキスの有無及びその評価方法について検討したので報告する。

2 調査方法

(1) 調査期間

平成22年4月～平成23年2月

(2) 調査対象

多摩地区水産市場及び都内食料品販売店で購入した魚介類加工品 477検体

なお、1検体の考え方は、「成人1名が1食で食べるであろう量」を基本に、以下の通りとした。

塩蔵など干物：魚1匹を開いた状態

シメサバ：半身1枚

チャンジャ：概ね100g

(3) 検査方法

検体からの虫体採取方法は、検体組織を手指で押し潰し、目視にて確認できた虫体及び被囊虫体を採取し遺伝子解析を行い、種別を調査した。

なおチャンジャについては、検体を水洗後、目視にて虫体を採取し、完全な虫体及び頭部の数を検出した隻数とした。更に検出隻数の概ね1割について遺伝子解析を行い、種を調査した。

(4) 検査機関

健康安全研究センター微生物部病原細菌研究科（寄生虫）

3 調査結果

(1) 魚介類加工品検出結果（チャンジャを除く）

魚介類加工品 431 検体を検査したところ、38 検体からアニサキスを検出した（表 1）。アニサキスの検出率は、サバ加工品で 8.0%、ニシン加工品で 12.9%、イカ加工品で 14.3%、タラ加工品で 25.0%、金目鯛加工品及びカツオ加工品では 0.0%であった。サバ加工品について、産地による検出状況について比較すると、日本産の検出率が 12.4%である一方でノルウェー産が 1.8%と、明らかに日本産さばの検出率が高かった（表 2）。

また、冷凍鮮魚（内臓を含む）28 検体を検査したところ、ノルウェー産のニシンでは 100.0%、サバでは 20.0%の検出率であった。一方で、日本産サンマでは全く検出しなかった（表 3）。

第1表 魚介類加工品検出結果（チャンジャを除く）

	合計
サバ加工品	24/300 (8.0)
ニシン加工品	11/85 (12.9)
サンマ加工品	0/20 (0.0)
いか加工品	2/14 (14.3)
タラ加工品	1/4 (25.0)
金目鯛加工品	0/4 (0.0)
かつお加工品	0/4 (0.0)
合計	38/431 (8.8)

〔検出検体数/検体数(検出)〕

第2表 サバ加工品産地別検出結果

	ノルウェー	中国	日本
検出検体数	2	1	21
検体数	113	18	169
検出率	1.8%	5.6%	12.4%

第3表 冷凍鮮魚検出結果

	ノルウェー産		日本産
	サバ	ニシン	サンマ
検出検体数	2	12	0
検体数	10	12	6
検出率	20.0%	100.0%	0.0%

(2) チャンジャにおける検出結果（表 4）

チャンジャは、タラの内臓（胃袋）を細切し調味液に漬け込んだ韓国食材であるため、検出されたアニサキス虫体も、細かく細断されているものが多かった。そこでチャンジャについては、検出された虫体の隻数ではなく、検体量に占めるアニサキスの重量についても検討した。

チャンジャ 18 検体を検査したところ、全ての検体からアニサキスを検出し、平均は 0.025g、157 μ g/g であった。ただし、検出重量は 0.0007g~0.2080g と幅があった。

なお、原料であるタラの産地については、アメリカ産が 4 検体、日本産が 1 検体、他 13 検体は不明であった。

4 考察

(1) 魚介類加工品検出結果（チャンジャを除く）

魚介類加工品におけるアニサキスの検出状況は、8.8%であり、アニサキスの主な寄生場所である内臓を除去した加工品であっても、若干の寄生は認められた。これらのうち、過去に実施した日本産サバのアニサキス寄生実態調査を参考

第4表 チャンジャ検査結果

検体No.	重量(g)	検体量(g)	検出濃度
1	0.2080	200	1040.0 μ g/g
2	0.0650	100	650.0 μ g/g
3	0.0186	120	155.0 μ g/g
4	0.0130	120	108.3 μ g/g
5	0.0260	250	104.0 μ g/g
6	0.0134	130	103.1 μ g/g
7	0.0100	100	100.0 μ g/g
8	0.0126	135	93.3 μ g/g
9	0.0200	250	80.0 μ g/g
10	0.0150	200	75.0 μ g/g
11	0.0074	100	74.0 μ g/g
12	0.0065	100	65.0 μ g/g
13	0.0130	200	65.0 μ g/g
14	0.0120	200	60.0 μ g/g
15	0.0057	200	28.5 μ g/g
16	0.0016	120	13.3 μ g/g
17	0.0019	160	11.9 μ g/g
18	0.0007	250	2.8 μ g/g
平均値	0.0250	—	157.0 μ g/g

に、鮮魚の筋肉部（以下、筋肉部とする）と加工品における寄生率を比較したところ、筋肉部では 21.1%であったが、加工品では 12.4%と、筋肉部でより多く寄生が認められた。鮮魚に寄生するアニサキスは、漁獲後時間の経過に伴い主な寄生部位である内臓から筋肉部へ移行することが知られている。シメサバなど一部の加工品の場合、内臓に併せて腹膜や腹側筋肉の一部を除去しているため、筋肉移行している虫体を除去しやすいと考えられる。これらから、加工品に使用する鮮魚についても、アレルギーであるアニサキス虫体が可食部に残らないようにするために、漁獲後速やかに内臓を除去することに併せて、内臓を包含している腹膜及び腹側筋肉を出来る限り広く除去する必要があると考える。

一方、今回の調査では7種類の魚介類加工品について検査を実施した。これらについて、種類と産地の関係を検討したところ、サバ加工品では、ノルウェー産よりも日本産で検出される傾向が見られた。ノルウェーも日本もアニサキスの分布海域であるにもかかわらず検出結果に違いが出てきた理由は、終宿主である鯨類やサバ自身の回遊ルートの違いなど推察できる点はいくつかあるが、詳細は不明である。また、ノルウェー産の冷凍鮮魚介類を検査したところ、サバでは2検体の内臓から検出され、ニシンでは全ての検体で内臓から検出し、更には1検体で筋肉からも検出された。このことから、ノルウェー産の魚介類に寄生するアニサキスは、サバよりもニシンに寄生が認められる傾向があると考えられた。これは、オランダの「ニシン法」*1の有効性も明らかにすると考える。以上から、ノルウェー産のサバ加工品で寄生率が低いのであれば、その理由を明らかにすることで、アレルギーのリスクがより少ないサバ加工品の提供につなげていけると考える。

(2) チャンジャの検出結果

チャンジャ 18 検体全てから、アニサキス虫体を検出したが、チャンジャの製造方法上、完全な虫体は少なく、細断された虫体が大半をしめていた。食物アレルギーのアレルゲン量については、外国の文献では、食物アレルギーのある人が 100g 食べても 95%の確立で安全といえる最小検出量について、卵 10ppm、ピーナッツ 24ppm、牛乳 30ppm という報告*3があり、また本邦においても、特定原材料等の総タンパク量が数 $\mu\text{g/ml}$ 濃度レベル又は数 $\mu\text{g/g}$ 含有レベル以上含有される場合は表示が必要とされており、検査法でも試料に含まれる特定原材料タンパク質濃度レベルは 10 $\mu\text{g/g}$ 以上となっている*4。今回の検査では、アニサキスアレルゲンと考えられている特定のタンパク質ではなく、検出された虫体が検体に占める濃度ではあるが、平均 157 $\mu\text{g/g}$ 検出され、1 検体を除き 17 検体で 10 $\mu\text{g/g}$ を超える濃度で検出されている。これは、虫体を構成する全てのタンパク質がアレルゲンであり、卵やミルクなどと同じ量でアレルギーを発症すると仮定すると、アニサキスに対するアレルギーを持つ人がチャンジャ喫食した場合、アレルギーを誘発する可能性が高いと推察された。

5 まとめ

今回の調査から、アニサキスは鮮魚介類の寄生虫としてよく知られているものであるが、魚介類加工品においても除去しきれない虫体が残っていることが確認された。これは、近年報告されているアニサキスをアレルゲンとするアレルギー患者が喫食した場合、アレルギーを誘発する可能性を示唆していると考えられる。今回の調査では、検体におけるアニサキスの含有量までは調査できなかったため、今後は、チャンジャ以外の魚介類加工品におけるアニサキス虫体の総タンパク量について調査を検討すると共に、更に細断され、完全に虫体が確認できないような加工品についても、アニサキスの混入の有無及び含有量を調査していきたいと考える。併せて、アニサキスアレルギーについては、魚介類加工品により誘発される可能性があるにも関わらず、そのような症例報告が少ないため、普及啓発も難しいことから、文献だけでなく病院や研究機関等における症例収集を検討していきたいと考える。

また、文献によると、アニサキス虫体の抗原は、アニサキス自身だけでなく、周辺筋肉部位にも存在すると報告されている*5。このことから、生食する場合だけでなく魚介類加工品を製造する際にも、筋肉部への虫体移行を防ぐため、

漁獲後の速やかな内臓除去等の指導をしていきたいと考える。

参考文献：

- ※1 スルメイカの塩辛摂取後に発症したアニサキスアレルギーの1例（アレルギーVol. 59, No. 1, Page. 55-60 2010. 01. 30）
- ※2 ①Antigenicity and Viability of Anisakis Larvae Infesting Hake Heated at Different Time-Temperature Conditions (J Food Prot Vol. 73, No. 1, Page62-68 2010. 01)
②Anisakis simplex allergens remain active after conventional or microwave heating and pepsin treatments of chilling and frozen Le larvae (J sci Food Agric Vol. 89, No. 12, Page. 1997-2002 2009. 09)
- ※3 Thresholds of clinical reactivity to milk, egg, peanut and sesame in immunoglobulin E-dependent allergies: evaluation by double-blind or single-blind placebo-controlled oral challenges (Clin Exp Allergy 33(8):1046-51 2003. 08)
- ※4 ①平成13年3月21日食企発第2号・食監発第46号「アレルギー物質を含む食品に関する表示について」
②平成14年11月6日食発第1106001号「アレルギー物質を含む食品の検査方法について」
- ※5 Anisakis Antigens Detected in Fish Muscle Infested with Anisakis simplex L3 (J Food Prot Vol. 71, No. 6, Page. 1273-1276 2008. 06)

注釈：

- *1 オランダで1968年に義務付けられた法律。ニシンに関して、-20℃以下24時間以上の冷凍を義務付けた。「感染症発生動向調査週報(IDWR) 感染症の話 2001年第5週 アニサキス症」より（国立感染症研究所感染症情報センター発行）

1.3 市場における通い容器の衛生的調査（新規）

多摩支所広域監視課市場監視係

1 調査に至る背景

近年青果卸売市場では、農産物を入れる容器として繰り返し使えるプラスチック製通い容器を使用する業者が増加している。通い容器は、ゴミの削減、作業効率、品質保持等、様々な面で従来使用されてきたダンボール箱より優れている。そのため農林水産省では、平成19年に「通い容器普及促進協議会」を組織し、通い容器の全国的な普及に努めている。多摩地区卸売市場の仲卸・荷受業者の6割程度が一部から大部分の荷においてプラスチック製通い容器を使用している。

これら通い容器の流通システムは、特定の生産団体や市場が保有する通い容器を生産者等に貸し出し、保有者が空容器を回収するシステム（以下保有システム）、レンタル業者が生産者等に折りたたむことのできる通い容器（通称折りコン）を貸し出し、レンタル業者が折りコンの回収・洗浄を行うシステム（以下レンタルシステム）に分かれる。現在は広範囲・多段階の流通に対応できるレンタルシステムが主流であり、農林水産省では、平成20年からレンタルシステム整備事業に対し補助を行なっている。従って、今後広く普及するもの、レンタルシステムであると思われる。

しかし、レンタルシステムは多くの課題を抱えている。その一つとして、容器が返却されず市場内に放置されていることが挙げられる。実際監視の際、市場では農産物の残渣が付着したまま放置されている通い容器が数多く見受けられる。これらの汚れた容器に農産物を入れて再び利用した場合、土壌等の微生物を産地から販売店、消費者のもとへ持ち込む可能性がある。

また、保有システムでは、回収場所や洗浄頻度が業者ごとに異なるため、容器の衛生管理の実態は不明確である。さらに、企業が保有する通い容器には数十年前から利用されているものが含まれ、食品衛生法の器具容器包装における合成樹脂の個別規格が設定される以前に製造された容器が、未だに使用されている可能性がある。

こうしたことから、市場に流通する通い容器について、拭き取り検査による微生物検査、及び器具容器包装の規格基準に準じた理化学検査を行なうこととした。また、洗浄方法詳細及び管理状況を調査する目的で、大手通い容器レンタル業者2社の洗浄工場において立ち入り調査を行なった。

2 調査期間及び調査方法等

(1) 調査期間

平成22年4月から平成23年3月まで

(2) 調査内容

ア 微生物検査

青果市場内にて通い容器の拭き取り検査54検体を実施した。

イ 理化学検査

市場内業者または容器製造者より購入、又は任意提出を受けた通い容器16検体について、食品衛生法における器具容器包装の規格試験等を実施した。

ウ 洗浄工場立ち入り調査

大手通い容器レンタル業者であるA社、B社の、東京都周辺の洗浄工場に立ち入り、洗浄工程及びその管理について調査を行なった。

(3) 検査項目

ア 微生物検査

病原大腸菌 026、病原大腸菌 0157、真菌、一般細菌数、大腸菌群、大腸菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌、病原ピブリオ、セレウス菌、ルミテスター測定値

イ 理化学検査

材質鑑別、一般規格（合成樹脂）、個別規格（合成樹脂）、着色料

(4) 検査法

ア 微生物検査

(ア) 病原大腸菌 026、病原大腸菌 0157

平成18年11月2日厚生省医薬食品局食品安全部監視安全課長通知(食安監発第1102004号)に準拠し、検査を行なった。

(イ) 真菌

食品衛生検査指針2004に準拠し、検査を行なった。

(ウ) 一般細菌数、大腸菌群、大腸菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌、病原ピブリオ、セレウス菌

平成21年度健康安全研究センター多摩支所広域監視課スクリーニング検査マニュアルに従い、検査を実施した。

(エ) ルミテスター測定値

ルシパック Pen、ルミテスターPD-20を用いて測定した。

イ 理化学検査

合成樹脂製の器具又は容器包装の規格検査に従い試験を行なった。

3 検査機関

健康安全研究センター	微生物部	食品微生物研究科	食品細菌研究室 真菌研究室 乳肉魚介細菌研究室
	食品化学部 多摩支所	食品添加物研究室 広域監視課	容器包装研究室 市場監視係

4 調査結果

(1) 微生物検査

ア 病原大腸菌 0157、病原大腸菌 026

病原大腸菌 0157 及び病原大腸菌 026 が検出された検体はなかった。

イ 真菌

カビ毒産生菌が検出された検体はなかった。

ウ 一般細菌数、大腸菌群、大腸菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌、病原ピブリオ、セレウス菌

は54検体中、全ての検体から一般細菌が検出され、14検体から大腸菌群が検出された。

また、15検体よりセレウス菌を検出した。セレウス菌を検出した検体の保存菌株について、PCR法にてセレウス菌毒素試験を行ったところ、嘔吐毒素（セレウリド）産生菌は検出されなかった。

大腸菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌、病原ピブリオは検出されなかった。

エ ルミテスター測定値

54検体中、36検体が5000RLUを超えていた。ルミテスター測定値5000RLUは、「ルミテスターPD-10活用マニュアル」にて食品が直接触れる面として適切とされる最高値と定義された数値である。

(2) 理化学検査

16検体のうち、材質試験で1検体の容器より合成樹脂製容器包装の規格値である100 μ g/gを超える鉛270 μ g/gを検出した。しかし、当検体の溶出試験については鉛の規格値である1 μ g/g以下であった。その他15検体は容器包装の規格に適合していた。

(3) 洗浄工場立ち入り調査

両工場とも小売店等で回収された容器を洗浄・脱水し、ラッピングした後倉庫に保管・出荷するという流れは共通していた。さらに、両社ともルミテスター測定値による自社洗浄基準を設け、始業直後に容器の拭き取り検査を実施していた。

第1表 立ち入り調査結果

	A社	B社
洗浄方法	70℃程度の温水のみで機械洗浄	70℃程度の温水とアルカリ洗剤で機械洗浄
洗浄回数	2回（表裏各1回）	1回
衛生基準	あり	あり
基準逸脱時の対応	洗浄機の点検等を行ない、再洗浄した後再検査	拭き取りを行なった容器のみ再度洗浄

5 考察

(1) 微生物検査

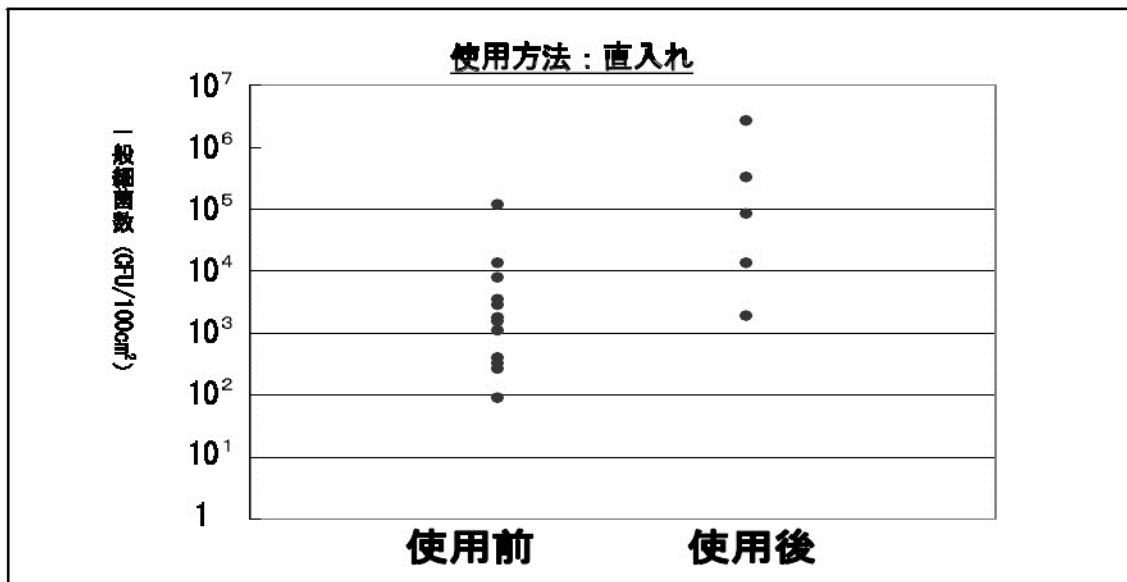
今回実施した拭き取り検査では病原性微生物は検出されず、市場に流通する通い容器が細菌学的に直ちに問題となることはないと考えられた。しかし、一般細菌数として拭き取り100 cm^2 あたり 10^6 CFU以上、大腸菌群として300CFU以上を検出した検体があり、検体の67%はルミテスター測定値5000RLUを超えていた。よって、容器の衛生管理については引き続き指導を行なう必要があると考えられる。そこで汚染の原因を特定するため、以下の条件でデータを分類し、一般細菌数、大腸菌群、ルミテスター測定値を比較した。（第2表参照）

- ・容器の形状：折りたたみ式コンテナ（折りコン）、通常の箱型コンテナ（コンテナ）
- ・使用状況：これから使用する容器（使用前）、これから返却・洗浄する容器（使用后）
- ・使用方法：農産物を袋に詰めて入れる容器（袋詰め）、農産物を直接入れる容器（直入れ）

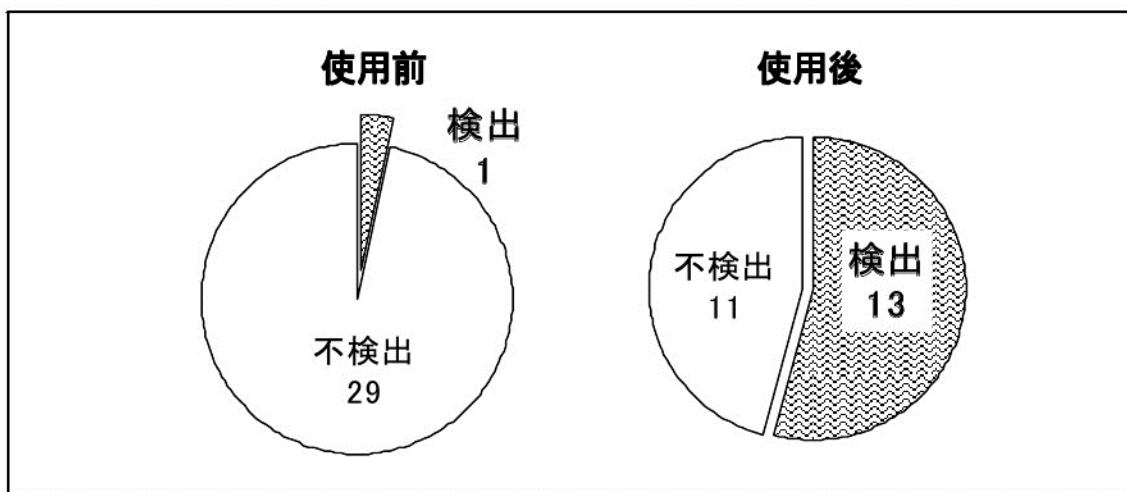
第2表 微生物検査

No.	拭き取り日	容器の形状	使用状況(使用前or使用后)	使用方法	一般細菌数(CFU/100cm ²)	大腸菌群(CFU/100cm ²)	ルミテスト測定値(RLU)
1	4/19	コンテナ	前	直入れ	1.0×10^2	(-)	2501
2	4/19	コンテナ	前	直入れ	1.0×10^2	(-)	3813
3	4/19	コンテナ	前	直入れ	5.7×10^2	(-)	9303
4	4/19	コンテナ	前	直入れ	4.0×10^3	(-)	15150
5	4/19	コンテナ	前	直入れ	2.8×10^2	(-)	6475
6	5/10	折りコン	前	袋詰め	1.7×10^2	(-)	13152
7	5/10	折りコン	前	袋詰め	2.6×10^3	(-)	14635
8	5/10	折りコン	前	袋詰め	5.0×10	(-)	1124
9	5/10	折りコン	前	袋詰め	1.8×10^2	(-)	996
10	5/10	折りコン	前	袋詰め	8.1×10^2	(-)	18133
11	5/10	折りコン	前	直入れ	3.8×10^2	(-)	5565
12	5/10	折りコン	前	直入れ	9.0×10	(-)	4231
13	5/10	折りコン	前	直入れ	7.8×10^3	(-)	4937
14	5/10	折りコン	前	直入れ	3.3×10^3	(-)	11137
15	5/10	折りコン	前	直入れ	1.5×10^3	(-)	37732
16	6/7	コンテナ	後	袋詰め	5.6×10^3	(-)	41843
17	6/7	コンテナ	後	袋詰め	1.1×10^5	(-)	23605
18	6/7	コンテナ	後	袋詰め	1.0×10^4	(-)	93918
19	6/7	コンテナ	後	袋詰め	8.0×10	(-)	40871
20	6/7	コンテナ	後	袋詰め	6.1×10^2	(-)	4052
21	6/7	折りコン	前	直入れ	2.7×10^3	(-)	3912
22	6/7	折りコン	前	直入れ	1.1×10^3	(-)	5400
23	6/7	折りコン	前	直入れ	1.3×10^4	(-)	4995
24	6/7	コンテナ	後	直入れ	4.4×10^3	(-)	15861
25	6/7	コンテナ	後	直入れ	2.3×10^4	(-)	25675
26	6/28	コンテナ	前	直入れ	1.5×10^5	8.0×10^3	197174
27	6/28	コンテナ	後	袋詰め	8.4×10^2	1.0×10	15839
28	6/28	コンテナ	後	袋詰め	8.5×10^4	1.0×10	43214
29	6/28	コンテナ	後	袋詰め	1.1×10^2	(-)	7732
30	6/28	コンテナ	後	袋詰め	2.1×10^3	2.0×10	54800
31	6/28	コンテナ	後	袋詰め	4.9×10^3	(-)	1772
32	6/28	コンテナ	後	袋詰め	1.4×10^3	(-)	51417
33	6/28	コンテナ	後	袋詰め	1.6×10^4	5.0×10	46221
34	6/28	コンテナ	後	袋詰め	7.3×10^4	(-)	44150
35	8/9	コンテナ	後	直入れ	7.9×10^4	1.1×10^4	11224
36	8/9	コンテナ	後	直入れ	2.7×10^5	2.5×10^3	22428
37	8/9	コンテナ	後	直入れ	2.3×10^4	5.3×10^3	41748
38	8/9	コンテナ	後	直入れ	6.9×10^4	1.0×10^4	10172
39	8/9	折りコン	前	袋詰め	1.2×10^2	(-)	4228
40	8/9	折りコン	前	袋詰め	5.0×10^2	(-)	4496
41	8/9	折りコン	前	袋詰め	1.8×10^2	(-)	4941
42	8/9	折りコン	前	袋詰め	2.4×10^2	(-)	10808
43	8/9	折りコン	前	袋詰め	9.2×10^2	(-)	14670
44	8/9	折りコン	前	袋詰め	5.0×10	(-)	5103
45	9/28	折りコン	後	直入れ	1.3×10^4	2.0×10	5829
46	9/28	折りコン	後	直入れ	1.8×10^3	1.8×10^3	2797
47	9/28	折りコン	後	直入れ	3.2×10^5	6.3×10^2	35793
48	9/28	折りコン	後	直入れ	2.6×10^6	7.9×10^3	8010
49	9/28	折りコン	後	直入れ	8.0×10^4	5.5×10^2	11945
50	9/28	折りコン	前	直入れ	3.2×10^2	(-)	4308
51	9/28	折りコン	前	直入れ	1.8×10^3	(-)	5044
52	9/28	折りコン	前	直入れ	1.2×10^5	(-)	3304
53	9/28	折りコン	前	直入れ	2.6×10^2	(-)	2764
54	9/28	折りコン	前	直入れ	1.8×10^3	(-)	4961

比較の結果、差が出たのは使用状況であった。使用後の容器は、使用前の容器より一般細菌数の値が高いという傾向が見られた。特に農産物を直接入れる形で使用している容器については、使用後の容器は使用前の容器と比較して一般細菌数の値が有意に高かった。（第1図参照）さらに、大腸菌群を検出した検体は、使用前の容器については30検体中1検体のみであるのに対し、使用後の容器は24検体中、54%にあたる13検体であった。（第2図参照）



第1図 一般細菌数の比較



第2図 大腸菌群を検出した検体数の比較

農林水産省は平成19、20年、「生食用野菜における腸管出血性大腸菌及びサルモネラの実態調査」にて、国内産農産物3407検体について腸管出血性大腸菌及びサルモネラ菌検査を行なったが、いずれも検出されなかった。また、他の食品と比較して野菜や果物を原因とした細菌性食中毒の割合は低く、国内農産物の病原性細菌汚染リスクは低いと考えられる。しかし、欧州連合のRASFF (Rapid Alert System for Food and Feed: 食品及び飼料に関する緊急警報システム) では、過去から現在に至るまで生鮮野菜の病原性細菌による汚染事例が繰り返し報告され、事実、海外では生食用野菜による食中毒が頻発している。従って、農産物を扱う事業者は衛生管理に十分注意する必要があると考えられる。

以上から、卸売市場内の事業者に対し、レンタルシステムにおいては、使用後の容器は保管場所を決め、放置せず直ちにレンタル業者に返却するよう指導することとした。保有システムにおいては、利用者か所有者で洗浄頻度や方法を定め、汚れた容器を何度も使用することがないように指導する必要がある。

(2) 理化学検査

材質試験で、1検体より容器包装の規格値の2.7倍にあたる鉛を検出した。この容器は生産中止となっており、用途が確認できないため食品衛生法で規定する器具容器包装に該当するかは不明であった。しかし、念のため容器の保有者に対し、当該品と同種の容器を使用する際は食品が直接触れることのないよう指導した。

従って、各卸売市場業者に対し、古い容器は食品を直接触れる形で使用しないよう周知する予定である。また、破損した容器は粉砕して樹脂を新たな容器製造に再利用する場合があるため、容器の製造者に対し、古い容器を再利用する際は規格試験に留意するよう指導する必要がある。

(3) 洗浄工場立ち入り調査

今回の調査で、大手レンタル企業の洗浄工場では、殺菌工程として十分な条件で洗浄を行なっていることがわかった。また、ルミテスター測定値で基準を設け、毎日洗浄結果の確認を行なっていた。立ち入った両工場とも基準逸脱時の対応は定めているものの、これまで基準を逸脱した例はほぼないとのことであった。以上から、レンタルシステムの容器は、工場から出荷される段階では十分に清潔であると考えられる。

担当者によれば、レンタル会社側も容器が卸売市場に滞留することは以前から問題視しており、平成19年、大田市場にて市場内の使用済み容器回収を呼びかけたところ、A社、B社合わせて約8000枚の容器を回収したとのことであった。我々も市場内の業者に対し、早期返却を呼びかけることとした。

6 まとめ

微生物検査及び洗浄工場立ち入り調査では、洗浄された容器は十分に清潔であるが、農産物を入れて使用した後の容器については、一般細菌数、大腸菌群の検出検体数、ルミテスター測定値で高い値を示す傾向があることがわかった。直ちに問題となる病原性微生物は検出されなかったが、使用後の容器は再利用せず、返却・洗浄するよう事業者に対し指導していく必要があると思われた。

また、理化学検査では、器具容器包装の規格に適合しない容器が市場内で使用されている実態が明らかとなった。従って、古い容器の取扱いには注意するよう指導する。

平成20年度の農林水産省総合食料局補助事業の一つである「通い容器流通管理システム構築事業」は、インターネットを利用した通い容器の出入荷管理システム構築を目的としている。今後このシステムが本格的に導入され、利用コストや回転率等の諸問題が解決した場合、通い容器の普及は急速に進むことが予想される。今回得られた知見を生かし、新たに通い容器を使用する事業者も含め、容器の衛生管理について積極的に呼びかけていく必要がある。

7 謝辞

本調査の結果データ統計処理に関し、健康安全研究センター医薬品部微量分析研究科栗田雅行科長に多大なる協力を賜った。この場にて謝意を表す。

14 市場流通するきのこ類の重金属類等の衛生学的実態調査

多摩支所広域監視課市場監視係

1 調査目的

現在、市場に流通するきのこ類は「ぬか」「フスマ」「おが屑」等を菌床材料として使用した菌床栽培法でその多くが生産されている。これら菌床材料は食品ではなく、いわば農産副産物や木材である。そのため、安価である等の理由から、安全性の確認がされていない材料が菌床材料に使われている可能性がある。

こうした菌床材料に重金属類や放射性物質等が含有していた場合、きのこ類はその子実体（可食部）にそれを濃縮する性質がある¹⁾。以上のことから、市販されている栽培きのこ類に、重金属類や放射性物質等が高濃度に残留する可能性が否定できない。

しかし、我が国にはきのこ類の重金属や放射性物質に関する規制はなく、またその栽培を含めた実態も十分に把握されていない。

そこで、市場流通する菌床栽培されたきのこ類について、重金属や放射性物質に関する衛生学的実態調査を行った。

さらに、栽培時の衛生面における安全対策について、栽培施設での調査も行った。その際に、菌床材料及び菌床を手でできたため、これらも参考検体として同様の検査を実施した。

2 調査内容

(1) 重金属等の含有実態調査

ア 調査期間

平成22年4月から12月まで

イ 調査対象

多摩地域の卸売市場及びデパート・スーパー等に流通する、菌床栽培の国産生鮮きのこ及び輸入（中国産）乾燥しいたけ、7品目70検体（各品目10検体）。国産きのこは多摩地区における流通量の多い上位6種類（えのき、しいたけ、しめじ、なめこ、まいたけ、エリンギ）とした。

ウ 検査項目

重金属類（カドミウム、ヒ素、鉛、クロム、ニッケル、亜鉛、銅、マンガン）、水分含量、放射能（セシウム134及び137）

エ 検査機関

健康安全研究センター食品分析研究室

(2) きのこ栽培施設調査

ア 調査期間

平成22年4月から7月まで

イ 調査対象

多摩地域のきのこ栽培施設10施設

ウ 調査内容

きのこの栽培方法、菌床材料等を確認するとともに、栽培施設から菌床5検体及び木材チップ1検体を入手し検査した。検査項目はきのこ類と同様である。

3 結果

(1) 重金属等の含有実態調査

重金属の検出状況を第1表から第3表に示す。

なお、中国産乾燥しいたけについては、他の生鮮品の結果と比較できるように国産生鮮しいたけとの水分含量の比(9.2)を求め、その値で検出値を補正した。以下、中国産乾燥しいたけは、「中国産しいたけ」と表記し、検出値は補正值で示す。

カドミウムは、70検体中43検体(検出率61%)から検出された。種類別では、特に国産及び中国産しいたけ、しめじ、まいたけにおいては、すべての検体から検出された。検出値の範囲は、国産しいたけ0.02~0.12mg/kg、中国産しいたけ0.07~0.17mg/kg、しめじ0.01~0.04mg/kg、まいたけ0.01~0.04mg/kgであった。

ヒ素は、70検体中34検体(検出率49%)から検出された。種類別では、国産及び中国産しいたけからはすべての検体で、しめじからは90%の高率で検出された。検出値の範囲は、0.01~0.07mg/kgであった。

鉛は、70検体中4検体(検出率5.4%)から検出された。種類別では、まいたけ1検体、中国産しいたけ3検体から検出された。検出値の範囲は、まいたけ0.01mg/kg、中国産しいたけ0.01~0.02mg/kgであった。

クロムは、70検体中12検体(検出率17%)から検出された。種類別では、国産及び中国産しいたけ、しめじ、まいたけ、エリンギの5種類で検出された。検出値の範囲は、0.01~0.03mg/kgであった。

ニッケルは、70検体中35検体(検出率50%)、すべての種類から検出された。検出値の範囲は、0.01~0.03mg/kgであった。

亜鉛、銅、マンガンは、すべての検体から検出された。検出値の範囲は、亜鉛3.1~9.4mg/kg、銅0.46~3.3mg/kg、マンガン0.40~2.4mg/kgであった。

セシウム134及び137は、すべての検体で定量限界(10Bq/kg)未満であった。

第1表 すべてのきのこにおける各種重金属の検査結果

検査項目	最小値	最大値	平均	検出率(%)
カドミウム	ND	0.17	—*	61
ヒ素	ND	0.07	—*	49
鉛	ND	0.02	—*	5.4
クロム	ND	0.03	—*	17
ニッケル	ND	0.03	—*	50
亜鉛	3.1	9.4	5.75	100
銅	0.46	3.3	1.04	100
マンガン	0.40	2.4	1.12	100

n=70、単位：mg/kg、NDは定量限界未満(0.01mg/kg未満)

*NDを含むため、平均値は算出不能

第2表 種類別の重金属検出率(%)

項目	えのき	しいたけ	しめじ	なめこ	まいたけ	エリンギ	中国産しいたけ(補正值)
カドミウム	0	100	100	10	100	20	100
ヒ素	60	90	90	0	0	0	100
鉛	0	0	0	0	10	0	30
クロム	0	30	20	0	10	20	50
ニッケル	40	40	80	70	30	60	30
亜鉛	100	100	100	100	100	100	100
銅	100	100	100	100	100	100	100
マンガン	100	100	100	100	100	100	100

各項目10検体検査、定量限界：0.01mg/kg

第3表 種類別の重金属検出範囲

項目	えのき	しいたけ	しめじ	なめこ	まいたけ	エリンギ	中国産しいたけ（補正值）
カドミウム	—	0.02~0.12	0.01~0.04	0.01	0.01~0.04	0.02	0.05~0.17
ヒ素	0.01~0.05	0.01~0.05	0.01~0.07	—	—	—	0.02~0.07
鉛	—	—	—	—	0.01	—	0.01~0.02
クロム	—	0.01~0.02	0.01	—	0.03	—	0.01~0.02
ニッケル	0.01~0.02	0.01~0.03	0.01~0.02	0.01~0.03	0.01~0.02	0.01~0.02	0.01~0.03
亜鉛	3.8~6.3	5.1~9.4	3.3~6.0	3.1~5.3	3.5~8.6	4.7~9.0	5.4~7.5
銅	0.66~1.5	0.54~1.5	0.46~1.7	0.69~1.5	1.2~3.3	0.52~1.1	0.71~1.0
マンガン	0.61~0.96	1.3~2.0	1.0~2.4	0.47~0.93	0.40~0.83	0.59~1.0	1.3~2.1

ND除く、単位：mg/kg、定量限界：0.01mg/kg

(2) きのご栽培施設調査

菌床及び木材チップにおける重金属の検出状況を第4表に示す。

カドミウム ND~0.03mg/kg、ヒ素 0.01~0.02mg/kg、鉛 0.08~0.12mg/kg、クロム 0.07~0.14mg/kg、ニッケル 0.22~0.47mg/kg、亜鉛 1.6~9.3mg/kg、銅 1.3~1.7mg/kg、マンガン 14~29mg/kg の範囲で検出された。

セシウム 134 及び 137 は、すべての検体で定量限界（10Bq/kg）未満であった。

第4表 菌床等の重金属検出結果

項目	A施設 菌床			B施設 菌床		A施設 木材チップ
	未使用品	中間品	廃品	未使用品	中間品	未使用品
カドミウム	0.02	0.01	ND	0.02	0.03	0.02
ヒ素	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
鉛	0.09	0.11	0.08	0.09	0.10	0.12
クロム	0.12	0.13	0.14	0.10	0.11	0.07
ニッケル	0.47	0.43	0.36	0.22	0.22	0.30
亜鉛	6.8	7.3	4.2	8.3	9.3	1.6
銅	1.6	1.5	1.3	1.7	1.7	1.3
マンガン	20	22	25	29	27	14

単位：mg/kg、NDは定量限界未満（0.01mg/kg未満）

4 考察

(1) 重金属

ア カドミウム

カドミウムについては、国内では、玄米及び精米で 0.4mg/kg 以下という基準値が設定されている。しかし、きのご類については設定されていない。国際的には、EU で栽培きのごについて 0.20mg/kg が基準値で設定されている。

検査結果について、EU 基準値を参考として検討したところ、すべての検体で EU 基準値を下回った。しかし、しいたけは、他の種類のきのごよりも検出値に高い傾向がみられた。

そこで、検査したすべてのきのごとしいたけについて、比較検討のため5%の有意水準で t 検定を実施した。この結果、中国産及び国産ともにしいたけは、すべてのきのごより有意に検出値が高かった。また中国産は、国産よりも有意に検出値が高かった（第5表）。

第5表 カドミウムについての統計処理

項目	国産しいたけ	中国産しいたけ	すべてのきのご
検体数	10	10	70
母集団の範囲 (mg/kg)	0.02~0.12	0.05~0.17	0.01~0.17
平均 (mg/kg)	0.064	0.111	0.036285
t 検定結果 (5%有意水準)	①国産及び中国産しいたけは、すべてのきのごよりも有意に検出値が高い。 ②中国産しいたけは、国産しいたけよりも有意に検出値が高い。		

イ ヒ素

ヒ素については、コーデックス委員会やEUでは食品中の基準値は定められていない。国内では、ばれいしょやトマト等で1.0mg/kg以下、りんご等で3.5mg/kg以下が基準値として設定されている。

検査結果を国内の基準値を参考として検討した。すべての検体で、ばれいしょやトマト等の基準値1.0mg/kgと比較したが、検出された各種類の検体の平均値は、それを大幅に下回った（第6表）。しかし、中国産しいたけは、カドミウムと同じく、他の種類のきのこや国産しいたけよりも検出値に高い傾向がみられた。

第6表 ヒ素を検出したときのこの平均検出値

	えのき	国産しいたけ	しめじ	中国産しいたけ
平均	0.011	0.022	0.029	0.045

単位：mg/kg

ウ 鉛

国内では、ばれいしょやトマト等で1.0mg/kg以下、ハウレンソウ等で5.0mg/kg以下の基準値が設定されているが、きのこ類は定められていない。EUでは、きのこは0.3mg/kgと設定されている。

検出された4検体についてEUの基準値を比較しても、10分の1以下であった。しかし、中国産しいたけは、30%で検出されており、他の種類のきのこや国産しいたけよりも検出率が高かった。

エ クロム、ニッケル

クロムは、必須栄養素のひとつであり食品中に広く存在する。WHOでも耐用一日摂取量（TDI）の設定はされていない。

ニッケルも、同様に食品中に広く存在している。WHOで定めるTDIは、0.005mg/kg/日である。

以上から判断すると、クロム、ニッケルともに今回の検出は微量であるため、問題ないものと思われる。

オ 亜鉛、銅、マンガン

亜鉛、銅、マンガンは、必須栄養素であり、すべてのきのこから検出された。EU基準値等は設定されていない。検出値を、『五訂増補 食品成分表 2009』の含有値と比較すると、近い値であり異常は見られなかった（第7表）。

第7表 検査結果と『五訂増補 食品成分表2009』との比較

検査項目	検出値	成分表
亜鉛	3.1～9.4	4.0～8.0
銅	0.46～3.3	0.50～3.6
マンガン	0.40～2.4	0.60～2.3

単位：mg/kg

(2) 放射能

全ての検体でセシウム134及び137は定量限界未満であった。汚染された輸入木材チップが菌床材料として使用される可能性を危惧していたが、本結果からは木材チップが放射能汚染されていた可能性は低いと思われる。

なお、今回調査した栽培施設において主に使用される木材チップは、国産のナラやクヌギ材であり、輸入木材チップは使用されていなかった。

5 まとめ

- (1) カドミウム、ヒ素、鉛の3種類は、重金属の中でも特に多量摂取により健康被害が憂慮されるものである。これら3種類の重金属の検出率は、きのこの種類によって大きく異なっていた。えのき、国産しいたけ、しめじ、まいたけ、中国産しいたけは、高い検出率であった。これは、きのこは種類により吸収・蓄積する重金属の種類に偏りがあり¹⁾、同時に、使用された菌床材料の違いも影響していると考えられた²⁾。
- (2) カドミウム、ヒ素、鉛の3種類の検出値に着目し、種々の規制値を参考に検討すると、問題となるのは中国産及び国産しいたけのカドミウムである。中国産しいたけのカドミウムの最大値0.17mg/kgは、参考としてのEU基準値0.20mg/kgと比較した場合、85%の検出量であった。また、国産しいたけの最大値は0.12mg/kgで、これはEU基準値の60%であった。以上から、しいたけには注意を払い、今後も監視していく必要がある。
- (3) しいたけについては、中国産と国産を比較すると、カドミウム、ヒ素、鉛ともに中国産が、国産に比べて検出率及び検出値が高い傾向にあった。特にカドミウムについては、その平均値に大きな差がみられた。中国産しいたけのカドミウム検出値は、健康安全研究センター輸入食品監視係が平成20年度に行った調査結果と同程度であった³⁾。
- (4) セシウム134及び137は、全検体で定量限界未満であった。これは、栽培施設の菌床材料調査結果からも伺えるように、放射能が問題となるような輸入木材チップは栽培に使用されていないと考えられた。
- (5) きのこと類の重金属類に関するデータは過去にも存在する^{4) 5)}。しかし、これらのデータは古いものも多く、検査技術の進歩が著しい中で、更新の必要性が感じられた。今回の調査を通じ、新しいデータを蓄積し、これらを今後の行政で活用していきたい。

6 最後に

多摩地区のきのこ栽培は、産業振興の面から産業労働局森林事務所が指導を行っている。

きのこをはじめとした農産物の安全性は、衛生的な面だけでなく産業振興の面からの対応も必要であり、福祉保健局と産業労働局が連携することが重要である。

今回、多摩地区のきのこ栽培施設調査は、産業労働局森林事務所の協力を得て実施した。本調査結果については、協力を得た森林事務所にも情報提供し、今後のきのこ栽培の指導に役立ててもらおうこととしている。

これからも農産物の生産現場を指導する農林部局と連携して都民の食の安全確保に努めたい。

参考文献

- 1) 和文標題：鉛溶解炉の近くのきのこ中の鉛、カドミウム、水銀および銅の濃度、著者名：KALAC P, STASKOVA I 等、資料名：Sci Total Environ (発行年月日)；Vol.105 Page.109-119 (1991.06)、発行国：イギリス
- 2) 和文標題：食用きのここと安全性 生物機能及び遺伝資源特性の解明と新利用技術の開発（林野庁森林総合研究所 S）著者名：関谷教（森林総研）森林総合研究所研究成果選集：Vol.1995 Page.28-29 (1996.09)
- 3) 平成20年6～21年2月実施「有害汚染物質に暴露された食品などの実態調査」（東京都健康安全研究センター）
- 4) 平成4年2～3月実施「きのこ類の重金属及び農薬の分析調査」（東京都消費生活条例第7条に基づく申し出に対する調査結果）
- 5) 平成6年8月～7年2月実施「栽培きのこの残留農薬実態調査」（東京都市場衛生検査所）