

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	235
第 1 節 平成 19 年度健康安全研究センター食品衛生監視指導計画	236
第 2 節 監視結果の総括	238
第 3 節 専門監視の結果	244
第 1 重点事業	244
第 2 主として製造業を対象としたもの	247
第 3 主として流通業を対象としたもの	267
第 4 節 緊急監視に準じた監視	289
第 1 輸入食品の準緊急監視	289
第 2 食肉加工品等に対する肉種鑑別監視	290
第 3 冷凍餃子が原因と疑われる健康被害事例対応	291
第 5 節 先行調査	292
第 1 調査目的	292
第 2 調査事項	292
第 3 調査期間	292
第 4 調査内容及び結果	292

第4章 健康安全研究センター食品監視部門(食品機動監視班等)による監視事業

概 略

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

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

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

さらに、平成2年8月、有害食品等の効率的かつ迅速な排除、先行調査の充実、輸入食品の専門監視等を実施する拠点として、特別区内7個班と輸入食品監視、多摩地区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。

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19年度は、10条違反1件、11条違反18件、18条違反1件及び19条違反54件、衛生規範等不適合5件、東京都ふぐの取扱い規制条例等違反9件、JAS法違反12件を発見し、回収、廃棄等の措置を行った。主な違反品としてハチミツから合成抗菌剤（ノルフロキサシン）を検出したものや、生鮮ししとうから残留農薬（ノルフロキサシン）を検出したもの、容器のキャップから鉛を検出したものがあつた。

また、調査研究事業としての先行調査では、「「健康食品」の衛生管理に係わる実態調査」、「シナモン含有食品中のクマリンについて」、「輸入加工食品のアレルギー物質表示実態調査」などをまとめ、監視指導業務を実行する上で必要な技術情報を得た。

第1節 平成19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のとおり実施した。

表4-1-1 平成19年度 年間事業計画

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
専門監視	大規模製造施設	畜肉製品製造業 畜肉処理業（食肉並切） 清涼飲料水製造業 缶詰又はびん詰製造業 酒類製造業 そうざい製造業 あん類製造業 漬物製造業 食品の冷凍又は冷蔵業 ソース類製造業 食用油脂製造業 マヨネーズ又はソース製造業 みそ・醤油製造業 豆腐製造業 魚肉ねり製品製造業 アイスクリーム製造業 乳製品製造業 乳飲料製造業 菓子・餡料等製造業 魚介類加工業 つげ類製造業 調味料等製造業 粉末食品製造業 炭酸製造業											
	食品流通拠点	①清涼飲料水 ②魚介類加工品 ③つけ物類 ④ナッツ類及び穀類 ⑤菓子及び穀類材料 ⑥特定事業に基づく収去・購入		①冷凍食品 ②食肉製品 ③食肉ねり製品 ④乳・乳製品及びアイスクリーム ⑤ナッツ類及び穀類 ⑥めん類、菓子及び穀類材料 ⑦つけ物類 ⑧食用油脂 ⑨そう菜類 ⑩調味料 ⑪野菜加工品、果実加工品 ⑫肉類 ⑬容器包装加工品 ⑭器具・容器包装 ⑮食品添加物 ⑯食肉 ⑰乳畜等 ⑱特定事業に基づく収去・購入			①ナッツ類及び穀類 ②めん類、菓子及び穀類材料 ③つけ物類 ④食用油脂 ⑤そう菜類 ⑥調味料 ⑦野菜加工品、果実加工品 ⑧器具・容器包装 ⑨特定事業に基づく収去・購入		①食肉製品 ②食肉ねり製品 ③ナッツ類及び穀類 ④めん類、菓子及び穀類材料 ⑤つけ物類 ⑥食用油脂 ⑦そう菜類 ⑧調味料 ⑨野菜加工品、果実加工品 ⑩調味料 ⑪野菜加工品、果実加工品 ⑫肉類 ⑬器具・容器包装 ⑭おもちゃ ⑮調味料 ⑯特定事業に基づく収去・購入		①乳・乳製品 ②ナッツ類及び穀類 ③めん類、菓子及び穀類材料 ④つけ物類 ⑤食用油脂 ⑥そう菜類 ⑦調味料 ⑧野菜加工品、果実加工品 ⑨ハチミツ ⑩器具・容器包装 ⑪おもちゃ ⑫調味料 ⑬特定事業に基づく収去・購入		
	卸売市場												
	食品の輸入業・倉庫業												
	総合衛生管理製造過程承認施設※1												
先行調査		食品等の安全確保及び安全基準設定等のための調査を実施する。											
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。											
自主管理推進事業		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。											
表示検査		食品衛生法及びJAS法に基づく監視指導を実施する。											
食品汚染調査		PCB、水銀に関する検査を実施する											
輸入食品対策		残留農薬、放射能、遺伝子検査等について実施する。											

※1 地方厚生局の実地調査にあわせて実施する。

※2 年間の予定検査項目数は、収去検査52,100項目、ふきとり検査等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5節に記した。

表4-1-2 平成19年度食品機動班等の先行調査事業 14テーマ（新規事業6テーマ・継続事業8テーマ）

No.	担当班	実施課題
1	輸入班 1 班	有害汚染物質に暴露された食品等の実態調査（継続）
2	輸入班 2 班	「健康食品」の衛生管理に係わる実態調査（継続）
3	機動班 1 班	市販小麦粉中のアゾジカルボンアミド含有実態調査（継続）
4	機動班 1 班	食肉製品製造施設における <i>Listeria monocytogenes</i> 汚染低減化のための効果的衛生管理法及び監視指導方法の検討
5	機動班 2 班	加工食品中のフラン形成に関する調査
6	機動班 3 班	高温で調理される複合調理食品のアクリルアミド含有実態調査
7	機動班 4 班	食品用の陶磁器・紙製容器に含まれる重金属の実態調査（継続）
8	機動班 5 班	シナモン含有食品中のクマリンについて
9	機動班 6 班	食品等製造機器に用いる潤滑油の実態調査
10	機動班 7 班	大規模製造施設の衛生レベルに応じた監視指導手法の検討（継続）
11	機動班 8 班	輸入加工食品のアレルギー物質表示実態調査（継続）
12	市場班	魚介類のアニサキスを中心とした寄生虫の寄生実態調査（継続）
13	市場班	岩カキ等、通年流通する生食用カキ等の汚染実態調査（継続）
14	市場班	青果用ダンボール等の農薬等の残留実態調査
15	機動班	東京湾における重金属等の汚染実態調査
No.	担当班	実施課題

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	輸入班 1 班	有害汚染物質に暴露された食品等の実態調査（継続）
2	輸入班 2 班	「健康食品」の衛生管理に係る実態調査（継続）
3	機動班 1 班	食肉製品製造施設における <i>Listeria monocytogenes</i> 汚染低減化のための効果的衛生管理法及び監視指導方法の検討
4	機動班 1 班	市販小麦粉中のアゾジカルボンアミド含有実態調査（継続）
5	機動班 2 班	加工食品中のフラン形成に関する調査
6	機動班 3 班	高温で調理される複合調理食品のアクリルアミド含有実態調査
7	機動班 4 班	食品用の陶磁器・紙製容器に含まれる重金属の実態調査（継続）
8	機動班 5 班	シナモン含有食品中のクマリンの実態調査
9	機動班 6 班	食品等製造機器に用いる潤滑油の実態調査
10	機動班 7 班	大規模製造施設の衛生レベルに応じた監視指導手法の検討（継続）
11	機動班 8 班	輸入加工食品のアレルギー物質表示実態調査（継続）
12	市場班	魚介類のアニサキスを中心とした寄生虫の寄生実態調査（継続）
13	市場班	岩カキ等、通年流通する生食用カキ等の汚染実態調査（継続）
14	市場班	青果用ダンボール等の農薬等の残留実態調査

第2節 監視結果の総括

平成19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17年度～平成19年度）

区 分		平成17年度	平成18年度	平成19年度
有害食品等 監視指導	収去検査品目数 〔規模数／執行率〕 〔違反数*／違反率〕	48,559 [52,100/93.2%] [145/0.30%]	50,791 [52,100/97.5%] [117/0.23%]	51,233 [52,100/98.3%] [100/0.19%]
食品等表示 監視指導	表示検査実施数 〔規模数／執行率〕 〔違反数／違反率〕	409,273 [421,000/97.2%] [497/0.12%]	383,044 [421,000/91.0%] [581/0.15%]	399,285 [421,000/94.8%] [727/0.18%]
牛乳等検査	収去検査品目数 〔違反数／違反率〕	3,042 [1/0.03%]	2,455 [1/0.04%]	2,885 [0]
普及啓発（衛生講習会等）		1,177人 (25回)	974人 (24回)	1,689人 (21回)
職場内実務研修等		322人 (10回)	224人 (8回)	344人 (16回)

※現場で発見した違反を含む。

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19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 (再掲)	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	5216	51233	76(24)	22149	41(12)	36090	24(4)	4(11)	3	15143	6
魚 介 類	347	1741	0(7)	805	0	596	0	0	0	1145	0
無加熱摂取冷凍食品	62	703	0	533	0	521	0	0	0	182	0
加熱後摂取凍結前未加熱冷凍食品	154	1289	3	955	1	1059	0	0	0	230	0
加熱後摂取凍結前加熱冷凍食品	192	1338	0	1031	0	1110	0	0	0	228	0
生食用冷凍鮮魚介類	10	127	2	107	0	75	0	0	0	52	0
魚 介 加 工 品	229	3064	10	935	3	1976	0	0	0	1088	0
肉・卵類及びその加工品	650	9837	8(1)	5231	1	6527	3	0	1	3310	2
牛乳・加工乳・その他の乳	115	967	0	0	0	789	0	0	0	178	0
乳 製 品	211	1737	2	404	2	1174	0	0	0	563	0
乳 類 加 工 品	19	181	0	0	0	143	0	0	0	38	0
アイスクリーム類・氷菓	26	302	0	16	0	246	0	0	0	56	0
穀類及びその加工品	359	1615	11	677	6	1513	4(1)	0	0	102	0
野菜類・果物及びその加工品	1012	11206	14(12)	7286	10(11)	9301	5	2(11)	0	1905	3
菓 子 類	394	4385	9(1)	1081	6	2750	6(1)	0	1	1635	1
清 涼 飲 料 水	207	2778	0	313	0	2230	0	0	0	548	0
酒 精 飲 料	52	365	3	260	3	343	3	0	0	22	0
水 質	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
調 味 料	195	2720	4	1082	4	1596	0	0	0	1124	0
そうざい類及びその半製品	183	2175	3(1)	156	1(1)	1210	1	0	0	965	0
そ の 他 の 食 品	510	3920	3(2)	805	2	2185	0(2)	2	0	1735	0
化学的合成品及びその製剤	14	37	3	1	1	24	2	0	1	13	0
そ の 他 の 添 加 物	6	47	0	0	0	23	0	0	0	24	0
器具及び容器包装	235	619	1	422	1	619	0	0	0	0	0
お も ち や	34	80	0	49	0	80	0	0	0	0	0

() 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 19 年度）

	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	イスラエル	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	マレーシア	韓国	香港(中国)	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	その他(ヨーロッパ)	アメリカ	カナダ	メキシコ	チリ	ブラジル	その他(南北アメリカ)	南アフリカ	その他(アフリカ)		
合計	5216 (76)	3118 (34)	2 (1)	53	101 (3)	28	44 (1)	24 (1)	26	29 (4)	5 (1)	23 (5)	743 (14)	54	20 (1)	93 (1)	26 (1)	34	34	38 (1)	28 (1)	118 (5)	93	252	57	22	24	30	22	21 (1)	16	38 (1)	
魚介類	347	310						1		3			20	1									0				9		1	1	1		
冷凍食品	418 (5)	68 (4)		2	38 (1)	2		6		2		2	258	8		2		1		2		1	2	18	3		2		1		0		
魚介加工品	229 (10)	174 (7)			1			2					35 (3)	2			1			1		1	3	2	3		3		1		0		
肉・卵類及びその加工品	650 (8)	405 (7)		24	15	6	1						18 (1)	0		2	4	10	26	4		39	7	30	19	7	6	27	0		0		
牛乳・加工乳・その他の乳	115	115												0								0							0		0		
乳製品	211 (2)	157		2		4								1	3	4 (1)		5				26 (1)	4						0		0		
乳類加工品	19	19												0								0							0		0		
アイス・クリーム類・氷菓	26	25		1										0								0							0		0		
穀類及びその加工品	359 (11)	245 (5)		1	6	2	1	4		1	1	8 (4)	7 (1)	2	7	29				1 (1)	2	2	5	33	2				0		0		
野菜類・果物及びその加工品	1012 (14)	317 (4)	2 (1)	12	20 (1)	12	36	3 (1)	6	17 (2)		4	190 (4)	17	2	34	7	11		17	19	25	50	124	20	15	4	2	16	18 (1)	11	1	
菓子類	394 (9)	278 (3)		10	2		4 (1)		2			2	9 (1)	2	2	5	7		3	5		13 (4)	13	28	8			1	0		0		
清涼飲料水	207	184		1	4		2					1	1	0		4		1		2			0	4					1	1	0	1	
酒類飲料	52 (3)	27								2 (2)			14 (1)	0		4		3				2	0						0		0		
氷雪	0													0								0							0		0		
水	0													0								0							0		0		
調味料	195 (4)	97			8 (1)	2		6	11	3	4	1 (1)	12 (1)	18	1 (1)	2	2	6		1	3	5	3	3	1				2		4		
そうざい類及びその半製品	183 (3)	172 (2)			1					1			9 (1)	0								0							0		0		
その他の食品	510 (3)	431 (1)			3			1	2			1	29 (1)	3	5	7 (1)		2		1	3	4	6	10	1				0	1	0		
化学的合成品及びその製剤	14 (3)	10 (1)						1				2 (1)		0								0							0		0	1 (1)	
その他の添加物	6	6												0								0							0		0		
器具及び容器包装	235 (1)	61			3				5			2	124	0						4	1 (1)	0							0		0	35	
おもちゃ	34	17											17									0					0		0				

その他（アジア・オセアニア）・・・イエメン、イラン、インド、インドネシア、サウジアラビア、スリランカ、シンガポール、ニューカレドニア、パキスタン、ミャンマー

その他（ヨーロッパ）・・・アイスランド、アイルランド、アルバニア、ウクライナ、オーストリア、ギリシア、クロアチア、スイス、スウェーデン、スロベニア、セルビア、チェコ、ノルウェー、ハンガリー、フィンランド、ブルガリア、ベルギー、ポーランド、マケドニア、ルーマニア、ロシア

その他（南北アメリカ）・・・アルゼンチン、エクアドル、エルサルバドル、キューバ、コロンビア、ジャマイカ、ドミニカ、バレーズ、ペルー、ボリビア

その他（アフリカ）・・・エジプト、タンザニア、モロッコ

() は違反件数、現場で発見した違反を含む。

表 4-2-4 食品衛生法に基づく表示取締り件数（平成 19 年度）

項 目 食 品 名		検査 検体数	表示 違反検体数	現場で発見した表示違反件数						収去検査の結果表示違反が判明した検体数
				無表示	名称	期限表示	製造者住所氏名	食品添加物	その他	
合 計		399,285	727	258	19	118	65	216	62	15
マ ー ガ リ ン		3,251	0	0	0	0	0	0	0	0
酒 精 飲 料		6,793	52	50	3	0	0	0	0	1
清 涼 飲 料 水		13,010	0	0	0	0	0	0	0	0
食 肉 製 品		21,173	39	29	1	2	1	6	2	2
魚肉ハム・魚肉ソーセージ類		6,676	1	1	0	0	0	0	0	0
シアン化合物を含有する豆類		10	0	0	0	0	0	0	0	0
冷凍食品	切身・むき身にした鮮魚介類（生かきを除く）	12,819	19	3	0	15	0	0	2	0
	上記以外の冷凍食品	26,948	152	94	0	50	3	1	4	1
放 射 線 照 射 食 品		0	0	0	0	0	0	0	0	0
容器包装詰加圧加熱殺菌食品		13,710	1	1	0	0	0	0	0	0
鶏の卵	鶏 の 殻 付 き 卵	4,196	1	1	0	0	0	0	0	0
	鶏 の 液 卵	406	0	0	0	0	0	0	0	0
容器包装に入れた食品（上に掲げたものを除く）で右に掲げたもの	食 肉	30,775	45	15	1	8	8	0	14	0
	生 か き	2,061	21	4	0	0	0	0	17	0
	魚 肉 練 り 製 品	14,945	2	0	0	0	0	0	1	0
	即 席 め ん 類	5,574	2	1	0	0	1	1	1	0
	めん類（皮類を含む）	7,118	25	0	0	0	25	0	0	0
	弁 当 ・ 調 理 パ ン	10,369	15	1	0	0	0	13	1	0
	そ う ざ い	27,644	48	14	0	10	3	20	1	1
	生 菓 子 類	10,714	1	1	0	0	0	0	0	0
	生 食 用 鮮 魚 貝 類	22,127	11	2	1	3	0	5	1	0
	ゆ で が に	1,846	0	0	0	0	0	0	0	0
	ゆ で だ こ	2,370	0	0	0	0	0	0	0	0
	そ の 他 の 加 工 食 品	113,622	179	38	13	29	24	61	17	9
	かんきつ類・バナナ	4,873	16	/	/	/	/	13	/	1
添 加 物		5,345	3	1	0	1	0	0	1	0
乳 ・ 乳 製 品		13,356	2	2	0	0	0	0	0	0
乳・乳製品を主原料とする食品		6,965	0	0	0	0	0	0	0	0
ばら売かんきつ類・バナナ		4,496	92	/	/	/	/	96	/	0
上掲に掲げる作物	大豆（枝豆及び大豆もやしを含む）	2,363	0	/	0	/	/	/	/	0
	とうもろこし	960	0	/	0	/	/	/	/	0
	ば れ い し ょ	2,770	0	/	0	/	/	/	/	0
	菜 種	0	0	/	0	/	/	/	/	0
	綿 実	0	0	/	0	/	/	/	/	0

表4-2-5 JAS法等に基づく表示取締り件数（平成19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		66,216	556	552	33	45	398	6	2	0	0	88	482	121
生 鮮 品	畜 産 物	17,600	10	10	0	2	8					2	348	46
	水 産 物	15,290	98	98	3	7	38					56	319	48
	農 産 物 (カット野菜・フルーツを除く)	21,572	390	386	10	33	327					27	336	66
原産地表示の必要な加工食品		8,658	52	52	19	3	20	6	2	0		3	314	29
カット野菜・フルーツ		3,096	6	6	1	0	5	0	0	0	0	0	284	21

表4-2-6 違反一覧 その1（平成19年度）

違反条項	品 名	違反の概要	原産国	
10条	ライチピューレ	サイクラミン酸160μg/g検出	フランス	
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	ソルビン酸カリウム（食品添加物）	個別規格の純度試験(2)遊離アルカリに適合しない	日本
		はちみつ	ノルフロキサシン0.25μg/g検出	中国
		ビール製造用麦芽	二酸化硫黄0.038g/kg検出（使用基準超過）	ドイツ
		ボークウインナー（食肉製品）	食肉製品の製造基準違反（原材料の芽胞数超過）	日本
		オレンジ	オキシフルオルフェン0.04ppm検出	イタリア
		なす	E P N I. 26ppm検出	日本
		はちみつ	ノルフロキサシン0.03ppm検出	日本
	他自治体等からの通報によるもの	ししとう	フルキンコナゾール0.06ppm検出	韓国
		オクラ	メタミドホス0.6ppm検出	フィリピン
		オクラ	ジノテフラン0.04ppm検出	タイ
		オクラ	メタミドホス0.6ppm検出	フィリピン
		チェリモヤ	モノクロトホス0.07ppm検出	メキシコ
		未成熟エンドウ	テブフェノジド0.02ppm検出	中国
		グリーンアスパラガス	ジウロン0.32ppm検出	タイ
		スナッペンどう	ジフェノコナゾール0.02ppm検出	中国
		オクラ	テブフェノチド0.02ppm検出	フィリピン
		ほうれんそう	ジクロロボス0.20ppm検出 フェニトロチオン12.7ppm検出	日本
		オクラ	テブフェノジド0.02ppm検出	フィリピン
小 計 () は輸入品の再掲 18 (13)				
18条	オリーブオイル	内蓋及び外蓋からそれぞれ鉛220μg/g、鉛340μg/g検出	トルコ	
小 計 () は輸入品の再掲 1 (1)				
19条	検査の結果違反が判明したもの	キャンディー	アレルギー物質「乳」表示欠落	フランス
		牛ハラミスライス	アレルギー物質「乳」表示欠落	日本
		フランクフルトソーセージ（食肉製品）	アレルギー物質「卵」表示欠落、着色料（ラック、コチニール）表示なし	日本
		水煮ふくらたけ	表示に記載のないアスコルビン酸0.03g/kg検出	ベトナム

表 4-2-6 違反一覧 その2

違反条項		品 名	違反の概要	原産国
19条	検査の結果違反が判明したもの	牛ハラミスライス	表示に記載のないアスコルビン酸0.23g/kg検出	日本
		マッコリ	表示に記載のないアスパルテーム0.07g/kg検出	韓国
		マッコリ	表示に記載のないアスパルテーム0.08g/kg検出	韓国
		スモーク牛タン（食肉製品）	表示に記載のないエリソルビン酸0.45g/kg検出	中国
		豆腐加工品	表示に記載のないｽﾎﾟﾙﾃﾞｵ 0.01g/kg、ﾊﾞｸﾀｰｲｵﾀﾞｲﾄﾞ A0.01g/kg検出	台湾
		菓子パン	表示に記載のないｽﾎﾟﾙﾃﾞｵ 0.05g/kg、ﾊﾞｸﾀｰｲｵﾀﾞｲﾄﾞ A0.02g/kg検出	日本
		はじかみ	表示に記載のないｽﾎﾟﾙﾃﾞｵ 0.29g/kg、ﾊﾞｸﾀｰｲｵﾀﾞｲﾄﾞ A0.12g/kg検出	中国
		焼ねぎ味噌	表示に記載のないソルビン酸0.29g/kg検出	日本
		ネーブルオレンジ	表示に記載のないチアベンダゾール0.63ppm 検出	南アフリカ
		バナナチップ菓子	表示に記載のない食用黄色4号検出	フィリピン
		サクランボドライ	表示に記載のない食用赤色40号検出	日本
		キャンディー	表示に記載のない食用赤色40号、食用青色2号検出	フランス
		キャンディー	表示に記載のない食用赤色40号検出	フランス
		キャンディー	表示に記載のない食用赤色40号検出	フランス
		製菓材料	表示のない着色料(青色2号、赤色102号)を検出	不明
		ドーナツ	表示にないクチナシ黄色素、ビートレッドを検出	日本
小 計 () は輸入品の再掲 20 (12)				
19条	現場で違反を発見したもの	オリーブ油漬	邦文表示なし	イタリア
		果実加工品	邦文表示なし	タイ
		調味料	邦文表示なし	タイ
		調味料	邦文表示なし	香港
		カマンベールチーズ	邦文表示なし	フランス
		プロセスチーズ	邦文表示なし	オランダ
		乾燥麺	邦文表示なし	中国
		さばみりん干し	小分け用の商品に表示なし	中国
		漬塩さば	外箱表示では「冷凍食品」の記載があるが、個包装にその旨の記載なし	日本
		手作り肉餃子（冷凍食品）	凍結直前の加熱の有無の表示なし	日本
		米粉	増粘剤の物質名表示なし	台湾
		米粉	増粘剤の物質名表示なし	台湾
		米粉	増粘剤の物質名表示なし	台湾
		紹興酒	中国語原文表示にあるカラメル色素の表示なし	中国
		米菓	添加物表示不正確（大豆レシチン）	日本
		NSM含有加工食品	ビタミンB3の表示不正確	日本
		パフィア根末含有加工食品	酸化チタンの用途名記載不備	日本
		グルタミン酸ソーダ（食品添加物）	食品添加物の文字がない。賞味期限の表示が不正確	台湾
		サーモン西京味噌漬	「消費期限 枠外記載」とあるが記載なし	日本
		からしめんたいこ	「賞味期限/別枠記載」とあるが記載なし	日本
		醤油	期限表示が品質期限と表示	中国
		フルーツソース	賞味期限の記載不正確	イギリス
		さばみりん干し	賞味期限の記載がない	日本
		白菜のにんにく漬	賞味期限の記載がない	中国
		ムラサキロールイカ	固有記号なし、期限表示なし	日本
		えびフライ（冷凍食品）	保存温度表示不正確（-5℃と記載）	日本
		さんま蒲焼	製造者氏名、製造所所在地の表示なし	中国

表4-2-6 違反一覧 その3

違反条項		品 名	違反の概要	原産国
19条	現場で違反を発見したもの	鶏肉	加工者表示不備	日本
		牛ハラミ	加工者表示不備	日本
		国産牛 三角バラ	加工者表示不備	日本
		大根もち	製造者が販売者表示になっている	台湾
		鶏ひざ軟骨（冷凍食品）	外箱と内袋の輸入者表記が異なる	タイ
		即席春雨	輸入者住所の記載なし、添加物の一括表示が不正確	中国
		ソフトさきいか	輸入者住所に都道府県名の記載がない	中国
小 計		（ ）は輸入品の再掲	34 (21)	
JAS法		生野菜サラダ	原料原産地表示なし	日本
		白菜キムチ	原料原産地記載不備	韓国
		えびせんべい	原産国表示なし	中国
		白菜にんにく漬	原材料名邦文表示なし、賞味期限記載箇所なし	中国
		紅生姜	原材料名不備	日本
		魚肉練製品	原材料名の記載が重量順でない	日本
		からしめんたいこ	賞味期限表示なし	日本
		たらこ	賞味期限表示なし	日本
		生あん	期限表示の西暦年の記載が末尾1桁であった	日本
		生あん	期限表示の西暦年の記載が末尾1桁であった	日本
		練あん	期限表示の西暦年の記載が末尾1桁であった	日本
		練あん	期限表示の西暦年の記載が末尾1桁であった	日本
		生あん	期限表示の西暦年の記載が末尾1桁であった	日本
小 計		（ ）は輸入品の再掲	13 (3)	
衛生規範等		味付メンマ	細菌数 1.2×10^5 /g検出（そうざいの衛生規範不適合、措置基準不適合）	中国
		オニオンパウダー	細菌数 1.7×10^5 /g検出（指導基準不適合）	日本
		ベーコン切りおとし（食肉製品）	細菌数 2.5×10^6 /g検出（乳肉水産食品指導基準不適合）	日本
		洋生菜子	大腸菌群 4.0×10^1 /g検出（洋生菜子の衛生規範不適合）	日本
		からしなキムチ	大腸菌検出（指導基準不適合）	韓国
小 計		（ ）は輸入品の再掲	5 (2)	
都府県条例 第10条		身欠きふぐ	身欠きふぐの取扱い	不明
		身欠きふぐ	身欠きふぐの取扱い	不明
		身欠きふぐ	身欠きふぐの取扱い	不明
		身欠きふぐ	身欠きふぐの取扱い	不明
		身欠きふぐ	身欠きふぐの取扱い	不明
		身欠きふぐ	身欠きふぐの取扱い	不明
		身欠きふぐ	身欠きふぐの取扱い	不明
		フグドレス（冷凍解魚介類）	身欠きふぐの取扱い	日本
小 計		（ ）は輸入品の再掲	8 (0)	

※ 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19年4月から平成20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）、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19年度）

業種	19年度計		目標	目標
	軒数	延軒数	延軒数	達成率
輸入業	208	225	236	95.3%
流通拠点	238	283	228	124.1%
製造業	95	129	適宜	—

表4-3-2 自主管理推進講習会の開催実績（平成19年度）

対象者	開催日	開催場所	参加人数
輸入業	平成20年2月27日（水曜日）	都庁第一本庁舎 北塔37階研修室	236人
流通拠点（問屋業）	平成20年3月18日（火曜日）	都庁第一本庁舎 北塔37階研修室	228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19年4月から平成20年3月まで

(2) 実施対象：菓子製造業

(3) 実施内容

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。

(4) 実施結果

菓子製造業48施設に対して調査を実施し、47施設について調査票を作成した。調査結果の概要は表4-3-3、表4-3-4、表4-3-5のとおりである。

表4-3-3 期限表示設定に関する関係書類、記録等の管理状況

	期限設定の社内ルール等	期限設定を変更する際のルール	試験の実施	記録の保存
有	44(93.6%)	15(31.9%)	46(97.9%)	38(80.9%)
無	3(6.4%)	32(68.1%)	1(2.1%)	9(19.1%)

- ・変更する際のルールが整備されていない（ルール有：3割強）→変更することを想定していないため
- ・記録の保存していない施設が2割弱

表4-3-4 期限表示設定に関する科学的根拠

	理化学検査	微生物検査	官能検査
実施している	22(46.8%)	43(91.5%)	40(87.0%)
実施していない	25(53.2%)	4(8.5%)	6(13.0%)

- ・科学的根拠なしに期限表示を設定していた施設は1施設→試験の実施を指導
- ・各試験の主な内容
 - 理化学検査：酸価、過酸化価、pH、添加物など
 - 微生物検査：細菌数、大腸菌群数、大腸菌数、黄色ブドウ球菌、カビなど
 - 官能検査：色、風味、におい、外観、食感など
- ・外部検査機関に保存試験等を依頼している施設が多数あった。
- ・官能検査にあたっては複数人で実施しているケースが複数あった。
- ・窒素ガスと脱酸素剤を使用している食品について、嫌気性細菌の項目設定を指導した。

表4-3-5 期限表示に係る確認・対応状況

	原材料受入時の期限表示確認	期限表示のない原材料への適切な対応	期限切れ原材料の使用	再生品への対応は適切か	返品された製品への対応は適切か	規定どおりに期限表示がされているか
いる	46(97.9%)	44(95.7%)	0(0.0%)	44(93.6%)	46(97.9%)	47(100.0%)
いない	1(2.1%)	2(4.3%)	47(100.0%)	3(6.4%)	1(2.1%)	0(0.0%)

- ・原材料、再生品、返品等の対応はよくできていた。

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

3 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) 実施期間及び実施対象：4～6月（清涼飲料水製造業）、12月（粉末食品製造業）、通年（菓子製造業）

(2) 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。

4 インターネット等の販売食品監視指導

平成14年度から16年度に実施した先行調査「インターネット販売食品の衛生学的実態調査」では、行政措置の件数が172品目中28品目（16.3%）にのぼり、当センターが実施する通常監視における行政措置率の平均0.2%と比較して極めて高率であった。

このため、当センターの監視対象施設における、インターネット販売食品等の取扱い状況を重点的に監視し、違反品の流通を防止するため、本事業を実施した。

(1) 実施期間：平成19年4月から平成20年3月まで

(2) 実施対象：インターネット販売や通信販売等、店頭販売以外の方法で個人向けに販売する食品を取り扱う製造業、輸入業、流通拠点

(3) 実施内容

インターネット販売食品に対して、表示監視、収去検査を実施した。

(4) 実施結果

表4-3-6のとおりである。

表4-3-6 インターネット販売食品等の監視結果

業種	立入り軒数	立入り延軒数	収去軒数	法違反(収去)許可数	表示検査検体数	表示違反検体数
製造業	38	50	9	0	627	108
輸入業	32	33	1	0	15	0
問屋・卸売業 ・流通拠点	33	41	4	0	1115	0

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19年5月、7月、10月

(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}

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

(4) 実施結果：表4-3-7及び表4-3-8のとおり

(5) 措置等：違反となる食品はなかった。

表4-3-7 理化学検査結果

品目		項目	品目数	判定	
				適	否
合 計			24	24	0
卵加工品			1	1	0
冷凍食品	加熱後摂取(凍結前加熱)		9	9	0
	加熱後摂取(凍結前未加熱)		4	4	0
	無加熱摂取		1	1	0
	生食用冷凍鮮魚介類		4	4	0
穀類加工品			5	5	0

表4-3-8 細菌検査結果

品目		項目	品目数	判定		
				適	不良	否
合 計			24	24	0	0
卵加工品			1	1	0	0
冷凍食品	加熱後摂取(凍結前加熱)		9	9	0	0
	加熱後摂取(凍結前未加熱)		4	4	0	0
	無加熱摂取		1	1	0	0
	生食用冷凍鮮魚介類		4	4	0	0
穀類加工品			5	5	0	0

*1 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、品目によって、グリチルリチン酸を検査した。

*2 タール系色素を検査した。

*3 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、品目によって、プロピオン酸を検査した。

*4 品目によって、L-アスコルビン酸、エリスロリン酸、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)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19年5月から平成20年1月まで

(2) 立入延べ許可数:131

(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、その他^{*5}

(4) 実施結果:表4-3-9及び表4-3-10のとおり

(5) 措置等:違反となる食品等はなかった。

表4-3-9 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	129	129	0
ミネラルウォーター類	1	1	0
その他の清涼飲料水	123	123	0
食品添加物	1	1	0
容器包装	2	2	0
洋生菓子	2	2	0

表4-3-10 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	135	135	0
ミネラルウォーター類	1	1	0
その他の清涼飲料水	123	123	0
原料用果汁	8	8	0
製造用原水	1	1	0
洋生菓子	2	2	0

*1 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 を検査したに品目によって、スクラロース、アスパルテーム、サイクラミン酸、ズルチンを検査した。

*2 タール系色素を検査した。

*3 ソルビン酸、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類、デヒドロ酢酸を検査した。品目によって、サリチル酸、パラオキシ安息香酸メチルを検査した。

*4 品目によって、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))、pH、ガス圧、カビ毒(パツリン)、アレルギー物質スクリーニング検査(乳)を検査した。また、容器包装については規格試験を、添加物については純度試験等を実施した。

*5 品目によって、好気性芽胞菌、大腸菌群、病原大腸菌 O157、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、セレウス菌、レジオネラ菌を検査した。

3 酒類製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成19年5月、6月及び平成19年11月から平成20年1月まで

(2) 立入延べ許可数：45

(3) 検査項目

理化学：メタノール、二酸化硫黄、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、保存料^{*1}、甘味料^{*2}、着色料^{*3}、カビ毒^{*4}、その他^{*5}

細菌：細菌数、大腸菌群、真菌

(4) 実施結果：表4-3-11及び表4-3-12のとおり

(5) 措置等：麦芽1検体から使用基準を超える二酸化硫黄を検出し、食品衛生法第11条違反として処理した。

表4-3-11 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	53	52	1
清酒	15	15	0
ビール	7	7	0
その他の酒精飲料	4	4	0
清涼飲料水	3	3	0
麦芽	7	6	1
ホップ	4	4	0
原料米	1	1	0
容器包装	8	8	0
醸造用剤(天然)	3	3	0
製造用剤(合成)	1	1	0

表4-3-12 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	19	19	0
ビール	6	6	0
その他の酒精飲料	3	3	0
清涼飲料水	3	3	0
麦芽	6	6	0
原料米	1	1	0

*1 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 品目によって、サッカリン、アセスルファム K、アスパラテーム、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、ズルチン、サイクラミン酸を検査した。

*3 タール系色素を検査した。

*4 品目によって、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。

*5 品目によって、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、防虫剤、くん蒸剤(臭素)、放射能、カドミウム、pHを検査した。また、容器包装、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19年7月、10月、11月及び平成20年2月

イ 魚肉ねり製品製造業：平成19年5月、7月、10月、12月及び平成20年1月

(2) 立入延べ許可数

ア 食肉製品製造業：138

イ 魚肉ねり製品製造業：38

(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、サルモネラ属菌、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、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 O157、真菌

(4) 実施結果：表4-3-13及び表4-3-14のとおり

(5) 措置等：食品添加物1検体が成分規格に適合していなかったため、食品衛生法第11条違反として処理した。また、スパイス1検体から食肉製品の製造基準を超える芽胞数を検出したため、これを用いて製造された食肉製品を食品衛生法第11条違反として処理した。

表4-3-13 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	その他
合計		146	145	1	1
乾燥食肉製品		1	1	0	0
特定加熱食肉製品		2	2	0	0
加熱食肉製品（加熱後包装）		51	51	0	0
加熱食肉製品（包装後加熱）		1	1	0	0
魚肉ハム・ソーセージ		21	21	0	0
魚ねり製品		21	21	0	0
その他の魚肉ねり製品		27	27	0	0
ドレッシング		1	1	0	0
豚肉		9	9	0	0
スパイス		7	7	0	1
食品添加物		1	0	1	0
容器包装		4	4	0	0

表4-3-14 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定		
			適	否	不良
合計		145	144	0	0
乾燥食肉製品		1	1	0	0
特定加熱食肉製品		2	2	0	0
加熱食肉製品（加熱後包装）		51	50	0	0
加熱食肉製品（包装後加熱）		1	1	0	0
魚肉ハム・ソーセージ		22	22	0	0
魚ねり製品		22	22	0	0
その他の魚肉ねり製品		27	27	0	0
練り肉		1	1	0	0
豚肉		9	9	0	0
スパイス		9	9	0	0

*1 サリチル酸、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、安息香酸を検査した。

*2 エリソルビン酸、アスコルビン酸を検査した。品目によってBHA、BHTを検査した。

*3 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。品目によってスクラロース、サイクラミン酸を検査した。

*4 タール系色素を検査した。更に品目によっては、スダン I ～IV、パラレッドを検査した。

*5 品目によって、二酸化硫黄、カビ毒アフラトキシン (B1、B2、G1、G2)、また、容器包装については規格試験を、添加物については純度試験等を実施した。

*6 品目によって、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、フェンペンダゾール、フルペンダゾール（食肉）、フロルフエニコール、ベンジルペニシリン（細菌学的試験）、レバミゾール（食肉）を検査した。

5 食肉処理業の専門監視

(1) 実施期間:平成19年6月及び平成19年11月から平成20年1月まで

(2) 立入延べ許可数:191

(3) 検査項目

理化学:抗生物質^{*1}、抗菌性物質^{*2}、残留農薬^{*3}、その他^{*4}

細菌:細菌数、大腸菌群、大腸菌、病原大腸菌 O157、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、ウェルシュ菌、

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、バンコマイシン耐性腸球菌

(4) 実施結果:表4-3-15及び表4-3-16とおり

(5) 措置等:違反となる食品はなかった。

表4-3-15 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	28	28	0
牛肉(脂肪を含む)	11	11	0
牛肉内臓	3	3	0
豚肉(脂肪を含む)	9	9	0
豚肉内臓	3	3	0
鶏肉(脂肪を含む)	2	2	0

表4-3-16 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		42	42	0
牛肉(脂肪を含む)		17	17	0
牛肉内臓		3	3	0
豚肉(脂肪を含む)		14	14	0
豚肉内臓		3	3	0
鶏肉(脂肪を含む)		4	4	0
そうざい半製品(ハンバーグ)		1	1	0

*1 品目によって、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、ペニシリン系の抗生物質を検査した。

*2 品目によって、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、クロビドール、サリノマイシン、ジクラズリル、ダノフラキサシン、トリメトプリム、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 品目によって、総BHC、総DDT、総クロルデン、HCB、クロルピリホス、ディルドリン、エンドリン、ヘプタクロルを検査した。

*4 品目によって、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、レバミゾール)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(DMS)、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、しょう油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 19 年 11 月、12 月
 イ ソース製造業：平成 19 年 11 月から平成 20 年 1 月まで
 ウ みそ製造業：平成 19 年 10 月
 エ 醤油製造業：平成 19 年 7 月
 オ 調味料等製造業：平成 19 年 5 月、7 月、10 月及び平成 20 年 1 月

(2) 立入延べ許可数

- ア かん詰又はびん詰食品製造業：27
 イ ソース製造業：18
 ウ みそ製造業：5
 エ 醤油製造業：4
 オ 調味料等製造業：51

(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}、カビ毒^{*5}、器具容器包装の材質鑑別・一般規格・個別規格、その他^{*6}
 細菌：細菌数、サルモネラ、セレウス菌、ボツリヌス菌、黄色ブドウ球菌、好気性芽胞菌、嫌気性芽胞菌、クロストリジウム属菌
 大腸菌、大腸菌群、病原大腸菌 O157、真菌

(4) 実施結果：表 4-3-17 及び表 4-3-18 のとおり

(5) 措置等：違反となる食品等はなかった。

表 4-3-17 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定		
		適	否	不適
合 計	66	66	0	0
ジャム	11	11	0	0
フルーツペースト	1	1	0	0
ソース類	11	11	0	0
酢	5	5	0	0
ドレッシング	16	16	0	0
みそ	10	10	0	0
たれ類	5	5	0	0
つゆ	4	4	0	0
果実加工品	1	1	0	0
スパイス	1	1	0	0
容器包装	1	1	0	0

表 4-3-18 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定		
		適	否	不適
合 計	69	69	0	0
ジャム	11	11	0	0
フルーツペースト	1	1	0	0
ソース類	11	11	0	0
酢	5	5	0	0
ドレッシング	16	16	0	0
みそ	10	10	0	0
醤油	1	1	0	0
たれ類	5	5	0	0
つゆ	4	4	0	0
果実加工品	1	1	0	0
スパイス	1	1	0	0
でんぷん	1	1	0	0
ソース類中間製品	2	2	0	0

- *1 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、品目によって、グリチルリチン酸、D-ソルビトールを検査した。
 *2 タール系色素を検査した。品目によって、スダン I ～IV、パラレッドを検査した。
 *3 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、安息香酸を検査した。
 *4 品目によって、 α -トコフェロール、L-アスコルビン酸エリスルビン酸、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)を検査した。
 *5 品目によって、アフラトキシン(B1,B2,G1,G2)、パツリンを検査した。
 *6 品目によって、pH、水分活性、二酸化硫黄、アレルギー物質スクリーニング検査(小麦)を検査した。

7 あん類製造業の専門監視

(1) 実施時期：平成19年5月、10月

(2) 立入延べ許可数：14

(3) 検査項目

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

器具容器包装の材質鑑別・一般規格・個別規格・材質試験、その他^{*5}

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

(4) 実施結果：表4-3-19及び表4-3-20までのとおり

(5) 措置等：違反となる食品はなかった。

表4-3-19 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	25	25	0
その他の豆類乾燥品	2	2	0
豆類の加工品	12	12	0
和生菓子	1	1	0
砂糖及びその代替食品	2	2	0
その他の清涼飲料水	1	1	0
あん類	1	1	0
生あん	3	3	0
食品添加物(合)	1	1	0
器具容器包装	2	2	0

表4-3-20 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		良	不良
合 計	21	21	0
豆類の加工品	12	12	0
和生菓子	1	1	0
その他の清涼飲料水	1	1	0
あん類	4	4	0
生あん	3	3	0

*1 アスパルテーム、アセスルファム K、レバウディオサイド A、スクラロース、サッカリン、ステビオサイト、サイクラミン酸、D-ソルビトール、グリチルリチン酸について検査した。

*2 タール系色素を検査した。

*3 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、安息香酸について検査した。

*4 アフラトキシン(B1,B2,G1,G2)、オクラトキシン(A、B)、シトリニンについて検査した。

*5 品目によっては、清涼飲料水の成分規格、添加物製剤の成分分析・純度試験について検査した。

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) 立入延べ許可数

ア 食用油脂製造業：8

イ マーガリン又はショートニング製造業：0

(2) 実施結果

平成19年度は収去検査を実施しなかった。

9 粉末食品製造業の専門監視

(1) 実施時期:平成19年9月、10月、12月及び平成20年2月

(2) 立入延べ許可数:54

(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}、漂白剤(二酸化硫黄)、重金属^{*5}、

器具容器包装の材質鑑別・一般規格・個別規格、その他^{*6}

細菌:細菌数(1gあたり)、サルモネラ、セレウス菌、黄色ブドウ球菌、好気性芽胞菌、嫌気性芽胞菌、真菌、大腸菌、

大腸菌群、病原大腸菌 O157

(4) 実施結果:表4-3-21及び表4-3-22のとおり

(5) 措置等:農産物加工品1検体から都指導基準値を超える細菌数を検出したため、管轄自治体に情報提供を行った。

表4-3-21 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	25	25	0
その他の穀類加工品	1	1	0
その他の農産物加工品	1	1	0
その他の調味料	6	6	0
ふりかけ類	2	2	0
その他の食品	4	4	0
食品添加物(天)	1	1	0
器具容器包装	10	10	0

表4-3-22 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	不良
合 計	12	12	1
その他の穀類加工品	1	1	0
その他の農産物加工品	1	0	1
その他の調味料	3	3	0
ふりかけ類	2	2	0
その他の食品	3	3	0
その他	2	2	0

*1 ステビオサイド、レバウディオサイドA、サッカリン、アセスルファムK、スクラロース、グリチルリチン酸について検査した。

*2 タール系色素を検査した。品目によって、総銅について検査した。

*3 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、安息香酸について検査した。

*4 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)、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)、について検査した。

*5 カドミウム、ヒ素、鉛、スズを検査した。

*6 品目によって、二酸化チタン、総フェオフォルバイド、既存フェオフォルバイド、アレルギー物質スクリーニング検査(卵)、カラムルⅢ・成分規格等について検査した。

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19年5月から平成20年2月まで

イ 乳処理業：平成19年4月から平成20年2月まで

(2) 立入延べ許可数

ア 乳製品製造業：121

イ 乳処理業：82

(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}、乳脂肪分、比重、無脂乳固形分、酸度、水分、残留農薬^{*5}、
 抗生物質^{*6}、成分規格、カビ毒^{*7}

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

(4) 実施結果：表4-3-23及び表4-3-24のとおり

(5) 措置等：違反となる食品はなかった。

表4-3-23 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	241	241	0
牛乳	69	69	0
低脂肪牛乳	11	11	0
その他の乳	20	20	0
クリーム	7	7	0
調整粉乳	10	10	0
乳飲料	34	34	0
発酵乳	41	41	0
乳酸菌飲料 (無脂乳固形分 3.0%以上)	6	6	0
ナチュラルチーズ	6	6	0
乳主原(乳酸菌飲料)	2	2	0
その他の乳主原	13	13	0
その他の清涼飲料水	22	22	0

表4-3-24 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	243	243	0
牛乳	69	69	0
低脂肪牛乳	11	11	0
クリーム	7	7	0
調整粉乳	10	10	0
乳飲料	43	43	0
発酵乳	53	53	0
乳酸菌飲料 (無脂乳固形分 3.0%以上)	6	6	0
ナチュラルチーズ	6	6	0
乳主原(乳酸菌飲料)	2	2	0
その他の乳主原	14	14	0
その他の清涼飲料水	22	22	0

*1 サッカリン、アセスルファムK、スクラロースについて検査した。

*2 タール系色素を検査した。

*3 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、サリチル酸、プロピオン酸を検査した。

*4 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)について検査した。

*5 HCB、op'-DDT、pp'-DDD、pp'-DDE、pp'-DDT、γ-BHC、エンドリン、ディルドリン、ヘプタクロル・エポキシド、チアベンダゾール、クロルデン、クロルピリホスについて検査した。

*6 スピラマイシン、オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン、テトラサイクリン、ベンジルペニシリン、シロマジン、スルファジミジンについて検査した。

*7 品目によってパツリンについて検査した。

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

11 アイスクリーム類製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成19年6月、7月及び10月

(2) 立入延べ許可数：36

(3) 検査項目

理化学：甘味料^{*1}、着色料^{*2}、保存料^{*3}

細菌：細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ

(4) 実施結果：表4-3-25及び表4-3-26のとおり

(5) 措置等：違反となる食品はなかった。

表4-3-25 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	15	15	0
アイスクリーム	5	5	0
アイスマルク	1	1	0
ラクトアイス	8	8	0
氷菓	1	1	0

表4-3-26 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	15	15	0
アイスクリーム	5	5	0
アイスマルク	1	1	0
ラクトアイス	8	8	0
氷菓	1	1	0

*1 サッカリン、アセスルファムK、スクラロースについて検査した。

*2 タール系色素を検査した。

*3 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、サリチル酸、プロピオン酸を検査した。

12 添加物製造業の専門監視

(1) 実施時期:平成19年10月

(2) 立入延べ許可数:5

(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、器具容器包装の材質鑑別・一般規格・個別規格・材質試験、

カビ毒^{*1}

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

(4) 実施結果:表4-3-27、表4-3-28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4-3-27 理化学検査結果

品目		項目	品目数	判定	
				適	否
合 計			14	14	0
化学合成品	小 計		8	8	0
	漂白剤(合成)		1	1	0
	乳化剤(合成)		3	3	0
	ゲル化剤(合成)		1	1	0
	その他の化学的合成品及びその製剤		3	3	0
その他の添加物	小 計		3	3	0
	色素製剤(合成以外)		3	3	0
合成樹脂製器具容器包装			3	3	0

表4-3-28 細菌検査結果

品目		項目	品目数	判定	
				適	否
合 計			4	4	0
化学合成品	小 計		1	1	0
	乳化剤(合成)		1	1	0
その他の添加物	小 計		3	3	0
	色素製剤(合成以外)		3	3	0

*1 アフラトキシン(B1,B2,G1,G2)

13 菓子製造業の専門監視

(1) 実施期間：平成19年5月から平成20年2月まで

(2) 立入延べ許可数：425

(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}、カビ毒^{*5}、その他^{*6}

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

(4) 実施結果：表4-3-29及び表4-3-30のとおり

(5) 措置等：洋生菓子1検体から衛生規範の示す値を超える大腸菌群を検出したため、衛生規範不適合として処理した。

表4-3-29 理化学検査

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	150	150	0
クリーム	1	1	0
バター	3	3	0
小麦粉	1	1	0
無加熱摂取冷凍食品	3	3	0
洋生菓子	24	24	0
和生菓子	13	13	0
その他の生菓子	5	5	0
パン	19	19	0
その他の菓子・製菓材料	69	69	0
調理パン	7	7	0
あん類	1	1	0
器具容器包装	4	4	0

表4-3-30 細菌検査

項目 品目	品目数	判定		
		適	否	不良
合 計	210	208	0	1
未殺菌液卵	1	1	0	0
クリーム	1	1	0	0
バター	3	3	0	0
小麦粉	1	1	0	0
無加熱摂取冷凍食品	3	3	0	0
洋生菓子	65	63	0	1
和生菓子	18	18	0	0
その他の生菓子	5	5	0	0
パン	20	20	0	0
その他の菓子・製菓材料	77	77	0	0
調理パン	10	10	0	0
あん類	1	1	0	0
器具容器包装	4	4	0	0
その他	1	1	0	0

- *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、アスパルテーム、グリチルリチン酸、スクラロースを検査した。
- *2 品目により、タール系色素、二酸化チタン、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。
- *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、サリチル酸、プロピオン酸を検査した。
- *4 品目により、アスコルビン酸、L-アスコルビン酸、エリスロリン酸、BHA、BHT、EDTA、TBHQ、 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)、デオキシニパレノール、オクラトキシン(A,B)、シトリニンを検査した。
- *6 品目により、酸価、過酸化価、粗脂肪、乳脂肪分、酸度、ポリソルベート、清涼飲料水の成分規格、プロピオン酸、アレルギー物質スクリーニング検査(乳)、器具容器包装の材質鑑別・一般規格・個別規格・材質試験、亜硝酸根、二酸化硫黄を検査した。

14 そうざい製造業の専門監視

(1) 実施期間:平成19年5月、7月及び平成19年9月から平成20年2月まで

(2) 立入延べ許可数:439

(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:細菌数、大腸菌群、大腸菌、病原大腸菌、病原大腸菌 O157、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、
ボツリヌス菌、リステリア・モノサイトゲネス、腸炎ビブリオ、好気性芽胞菌、嫌気性芽胞菌、恒温試験、細菌試験、真菌、
水分活性、pH、クロストリジウム属菌

(4) 実施結果:表4-3-31 及び表4-3-32 のとおり

(5) 措置等:違反となる食品はなかった。

表4-3-31 理化学検査結果

品目	項目	品 目 数	判定	
			適	否
合 計		87	87	0
サラダ		4	4	0
卵加工品		2	2	0
煮豆類(きんとんを含む)		2	2	0
醤油漬		3	3	0
加熱済みそうざい		15	15	0
未加熱そうざい		7	7	0
その他そうざい類		17	17	0
弁当類		2	2	0
その他の魚介類加工品		1	1	0
その他の菓子・製菓材料		3	3	0
加熱後摂取冷凍食品(凍結前未加		2	2	0
鶏卵		1	1	0
小麦粉		1	1	0
油脂		2	2	0
器具容器包装		25	25	0

表4-3-32 細菌検査結果

品目	項目	品 目 数	判定	
			適	否
合 計		97	97	0
サラダ		6	6	0
卵加工品		3	3	0
煮豆類(きんとんを含む)		6	6	0
醤油漬		2	2	0
加熱済みそうざい		31	31	0
未加熱そうざい		9	9	0
その他そうざい類		17	17	0
弁当類		4	4	0
その他の魚介類加工品		1	1	0
その他の菓子・製菓材料		3	3	0
加熱後摂取冷凍食品(凍結前未加		2	2	0
鶏卵		8	8	0
その他の生鮮野菜		5	5	0

*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、アスパルテーム、ステビオサイド、レバウ
ディオサイド A、スクラロースを検査した。

*2 品目により、タール系色素を検査した。

*3 品目により、安息香酸、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、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、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)、 α -ト
コフェロールを検査した。

*5 品目により、二酸化硫黄、過酸化物質(POV)、酸価(AV)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、材質試験、着色料を検査した。

15 つけもの製造業の専門監視

(1) 実施期間:平成 19 年 5 月、6 月

(2) 立入延べ許可数:45

(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:細菌数、大腸菌、病原大腸菌 O157、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、リステリア・モノサイトゲネス、

好気性芽胞菌、真菌、寄生虫卵、水分活性、pH

(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	不良
合 計		42	42	0
塩漬(一夜漬を含む)		14	14	0
酢漬		5	5	0
かす漬		2	2	0
しょうゆ漬		3	3	0
たくあん漬		7	7	0
その他の漬物		8	8	0
その他のそうざい類		3	3	0

表 4-3-34 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判 定	
			適	不良
合 計		42	42	0
塩漬(一夜漬を含む)		14	14	0
酢漬		5	5	0
かす漬		2	2	0
しょうゆ漬		3	3	0
たくあん漬		7	7	0
その他の漬物		8	8	0
その他のそうざい類		3	3	0

*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、サイクラミン酸、ズルチンを検査した。

*2 品目により、タール系色素を検査した。

*3 品目により、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を検査した。

*4 品目により、L-アスコルビン酸、エリスルビン酸を検査した。

*5 品目により、二酸化硫黄を検査した。

16 魚介類加工業及び都内内水面養殖業の専門監視

(1) 実施期間:平成 19 年 5 月

(2) 立入延べ許可数:275

(3) 検査項目

理化学:着色料^{*1}、保存料^{*2}、酸化防止剤^{*3}、抗菌性物質^{*4}・抗生物質、その他^{*5}

細菌:細菌数、大腸菌群、大腸菌、病原大腸菌 O157、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、その他^{*6}

(4) 実施結果:表 4-3-35 及び表 4-3-36 のとおり

(5) 措置等:違反となる食品はなかった。

表 4-3-35 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判 定	
		適	不良
合 計	7	7	0
イワナ	1	1	0
ヤマメ	1	1	0
ニジマス	2	2	0
アユ	1	1	0
その他の魚介類加工品	1	1	0
食品添加物(化学的合成品)	1	1	0

表 4-3-36 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判 定	
		適	不良
合 計	7	7	0
イワナ	1	1	0
ヤマメ	1	1	0
ニジマス	2	2	0
アユ	1	1	0
その他の魚介類加工品	1	1	0
食品添加物(化学的合成品)	1	1	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、パラオキシ安息香酸エステル類を検査した。

*3 品目により、L-アスコルビン酸、エリソルビン酸を検査した。

*4 品目により、オキシソリン酸、フロルフェニコール、オルメトプリムを検査した。

*5 品目により、二酸化硫黄、クエン酸三ナトリウム、ヒ素、重金属、総トコフェロールを検査した。

*6 品目により、横川吸虫、肝吸虫、裂頭条虫(プレロセルコイド)を検査した。

17 液卵製造業の専門監視

(1) 実施期間:平成19年9月

(2) 立入延べ許可数:9

(3) 検査項目

理化学:抗菌性物質^{*1}・抗生物質、内寄生虫用剤^{*2}、残留農薬^{*3}

細菌:細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、サルモネラ属菌

(4) 実施結果:表4-3-37及び表4-3-38のとおり

(5) 措置等:違反となる食品はなかった。

表4-3-37 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判 定	
		適	不良
合 計	5	5	0
鶏卵	1	1	0
殺菌液卵	3	3	0
未殺菌鶏卵	1	1	0

表4-3-38 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判 定	
		適	不良
合 計	8	8	0
鶏卵	4	4	0
殺菌液卵	3	3	0
未殺菌鶏卵	1	1	0

*1 品目により、オキシリン酸、オルメトプリム、サルファ剤、トリメトプリム、ナイカルバジン、ピリメタミンを検査した。

*2 品目により、フルベンダゾール、レバミゾールを検査した。

*3 品目により、リンデン(γ-BHC)、総DDT、HCB、クロルピリホス、総クロルデン、ディルドリン(アルドリン含む)、ヘプタクロル(エポキシ体含む)、エンドリンを検査した。

18 豆腐製造業の専門監視

(1) 実施期間:平成19年9月、12月

(2) 立入延べ許可数:153

(3) 検査項目

理化学:保存料^{*1}、酸化防止剤^{*2}、その他^{*3}

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

(4) 実施結果:表4-3-39及び表4-3-40のとおり

(5) 措置等:違反となる食品はなかった。

表4-3-39 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判 定	
		適	不良
合 計	6	7	0
豆腐(充填豆腐を除く)	1	1	0
寄せ豆腐	2	2	0
がんも	2	2	0
おかから	1	1	0

表4-3-40 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判 定	
		適	不良
合 計	6	7	0
豆腐(充填豆腐を除く)	1	1	0
寄せ豆腐	2	2	0
がんも	2	2	0
おかから	1	1	0

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

*2 品目により、L-アスコルビン酸、エリソルビン酸を検査した。

*3 品目により、二酸化硫黄を検査した。

19 めん類製造業の専門監視

(1) 実施期間:平成 20 年 2 月

(2) 立入延べ許可数:23

(3) 検査項目

理化学:着色料^{*1}、保存料^{*2}、その他^{*3}

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

(4) 実施結果:表 4-3-41 及び表 4-3-42 のとおり

(5) 措置等:違反となる食品はなかった。

表 4-3-41 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判 定	
		適	不良
合 計	4	4	0
生めん	2	2	0
ゆでめん類	1	1	0
弁当類	1	1	0

表 4-3-42 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判 定	
		適	不良
合 計	2	2	0
生めん	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、パラオキシ安息香酸エステル類を検査した。

*3 品目により、過酸化水素、プロピレングリコール (PG)、水分を検査した。

20 アレルギー物質検査

(1) 実施期間:平成 19 年 9 月から 10 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^{*1} (乳、卵、小麦、そば)

(3) 実施結果:表 4-3-43 のとおり

(4) 措置等:加熱食肉製品 1 検体から表示にない卵を検出し、食品衛生法第 19 条違反として処理した。

表 4-3-43 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判 定	
		適	不良
合 計	14	13	1
加熱食肉製品(卵)	2	1	1
ゆでめん類(そば)	1	1	0
玄米胚芽加工品(小麦)	2	1	0
洋生菓子(小麦)	1	1	0
パン(乳)	1	1	0
その他の菓子・製菓材料 (卵、小麦)	6	6	0
調味みそ(小麦)	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19年4月から平成20年3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、抗菌性物質*5、抗生物質、内寄生虫用剤*6、残留農薬*7、

カビ毒*8、その他*9

細菌：成分規格、細菌数、大腸菌群、病原大腸菌 O157、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、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、その他*10

(3) 実施結果：表4-3-44及び表4-3-45のとおり

(4) 措置等：違反となる食品はなかった。

表4-3-44 理化学検査

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	361	361	0
魚肉ハム・ソーセージ	22	22	0
魚肉ねり製品	18	18	0
その他の魚介類加工品	27	27	0
牛乳	48	48	0
低脂肪牛乳	11	11	0
その他の乳	20	20	0
クリーム	7	7	0
調製粉乳	10	10	0
乳飲料	34	34	0
発酵乳	25	25	0
乳酸菌飲料 (無脂乳固形分 3.0%以上)	6	6	0
乳主原(乳酸菌飲料)	2	2	0
その他の乳主原	13	13	0
アイスクリーム	5	5	0
アイスマルク	1	1	0
ラクトアイス	8	8	0
氷菓	1	1	0
洋生菓子	5	5	0
ドレッシング	1	1	0
ミネラルウォーター類	1	1	0
その他の清涼飲料水	96	96	0

表4-3-45 細菌検査

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	350	350	0
魚肉ハム・ソーセージ	22	22	0
魚肉ねり製品	18	18	0
その他の魚介類加工品	27	27	0
牛乳	48	48	0
低脂肪牛乳	11	11	0
クリーム	7	7	0
調製粉乳	10	10	0
乳飲料	43	43	0
発酵乳	25	25	0
乳酸菌飲料 (無脂乳固形分 3.0%以上)	6	6	0
乳主原(乳酸菌飲料)	2	2	0
その他の乳主原	14	14	0
アイスクリーム	5	5	0
アイスマルク	1	1	0
ラクトアイス	8	8	0
氷菓	1	1	0
洋生菓子	5	5	0
ミネラルウォーター類	1	1	0
その他の清涼飲料水	96	96	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、サッカリン、アセスルファムK、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、デヒドロ酢酸、安息香酸、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、BHA、BHT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、シロマジンを検査した。

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

*8 品目により、パツリンを検査した。

*9 品目により、亜硝酸根、サリチル酸、ブドウ球菌エンテロトキシン、乳脂肪分、比重、無脂乳固形分、酸度、水分を検査した。

*10 品目により、真菌、抗生物質を検査した。

22 輸入業・倉庫業の専門監視

(1) 実施期間：平成19年5月から11月まで及び平成20年1月

(2) 立入延べ軒数：325

(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}、抗菌性物質^{*5}・抗生物質、内寄生虫用剤^{*6}、残留農薬^{*7}、

カビ毒^{*8}、有機スズ^{*9}、その他^{*10}

細菌：細菌数、大腸菌群、大腸菌、病原大腸菌 O157、黄色ブドウ球菌、カンピロバクター、サルモネラ、セレウス菌、

腸炎ビブリオ、ウェルシュ菌、リステリア・モノサイトゲネス、ボツリヌス菌、嫌気性芽胞菌、好気性芽胞菌、その他^{*11}

(4) 実施結果：表4-3-46及び表4-3-47のとおり

(5) 措置等：加熱食肉製品1検体から表示にないエリスルビン酸を検出したため、食品衛生法第19条違反として処理したほか、油脂類容器のキャップ1検体から基準値を超える鉛を検出したため、食品衛生法第18条違反として処理した。また、その他のつけ物1検体から大腸菌を検出したため、弁当及びそうざいの衛生規範不適合として処理した。

*1 品目により、サッカリン、サイクラミン酸、ズルチン、アセスルファムK、スクラロース、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を検査した。

*2 品目により、タール系色素、スダンⅠ、スダンⅡ、スダンⅢ、スダンⅣ、パラレッドを検査した。

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

*4 品目により、α-トコフェロール、L-アスコルビン酸、エリスルビン酸、BHA、BHT、TBHQ、EDTA、THBP、HMBPを検査した。

*5 品目により、オキシリン酸、オルメトプリム、クロピドール、サリノマイシン、サルファ剤、トリメトプリム、ナイカルバジン、ナリジクス酸、ピリメタミン、モネンシン、ラサロシド、チルミコシン、エンロフロキサシン、ナタマイシン、ダノフロキサシン、ジクラズリル、フロルフエニコール、アンブロリウム、フルメキン、サラフロキサシン、マラカイトグリーンを検査した。

*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、トリクラベンダゾール、クロサンテル、チアベンダゾール、フルベンダゾール、イベルメクチン、モキシデクチン、エブリノメクチン、レバミゾール、フェンベンダゾール、オクスフェンダゾール、ジクラズリル、シロマジンを検査した。

*7 残留基準及び原産国の使用実態等により、総DDT、HCB、クロルピリホス、総クロルデン、ディルドリン、ヘプタクロル、リンデン(γ-BHC)、エンドリン、臭素を検査した。

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

*9 品目により、トリフェニルスズ(TPT)、ビストリブチルスズオキシド(TBTO)を検査した。

*10 品目により、PCB、清涼飲料水の成分規格、プロピオン酸、亜硝酸根、過酸化水素、ヒ素及び重金属、ポリソルベート、麻痺性貝毒、下痢性貝毒、過酸化水素(POV)、酸価(AV)、ナタマイシン、二酸化硫黄、容器包装の規格試験を検査した。

*11 品目により、成分規格、エルシニア・エンテロコリチカ、エロモナス、クロストリジウム属菌、バンコマイシン耐性腸球菌、ビブリオ・バルニフィカス、ビブリオ・フルビアリス/ファーニシイ、ビブリオ・ミカス、NAGビブリオ、プレジオモナス、コレラ菌、真菌、抗生物質、恒温試験、細菌試験、寄生虫卵、pH、水分活性を検査した。

表 4-3-46 理化学検査

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	173	171	2
その他の生食用鮮魚介類	2	2	0
えび	1	1	0
その他の鮮魚介類	10	10	0
その他の魚介類加工品	22	22	0
牛肉	9	9	0
豚肉	23	23	0
食鳥肉	10	10	0
その他の食肉	15	15	0
加熱食肉製品(加熱後包装)	8	7	1
加熱食肉製品(包装後加熱)	2	2	0
非加熱食肉製品	2	2	0
ナチュラルチーズ	7	7	0
その他の乳製品	2	2	0
ナッツ類(生)	4	4	0
ナッツ類	6	6	0
その他のつけ物	7	7	0
無加熱摂取冷凍食品	7	7	0
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前未加熱)	5	5	0
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前加熱)	1	1	0
生食用冷凍鮮魚介類	3	3	0
その他の菓子・製菓材料	16	16	0
加熱済みそうざい	1	1	0
未加熱そうざい	2	2	0
みそ	1	1	0
その他の調味料	2	2	0
はちみつ	4	4	0
容器包装	1	0	1

表 4-3-47 細菌検査

項目 品目	品目数	判定		
		適	不良	否
合 計	159	157	1	0
その他の生食用鮮魚介類	2	2	0	0
えび	1	1	0	0
その他の鮮魚介類	10	10	0	0
その他の魚介類加工品	19	19	0	0
牛肉	9	9	0	0
豚肉	22	22	0	0
食鳥肉	10	10	0	0
その他の食肉	16	16	0	0
加熱食肉製品(加熱後包装)	9	9	0	0
加熱食肉製品(包装後加熱)	2	2	0	0
非加熱食肉製品	2	2	0	0
ナチュラルチーズ	7	7	0	0
その他の乳製品	2	2	0	0
ナッツ類(生)	4	4	0	0
その他のつけ物	6	5	1	0
無加熱摂取冷凍食品	7	7	0	0
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前未加熱)	5	5	0	0
加熱後摂取冷凍食品 (凍結前加熱)	1	1	0	0
生食用冷凍鮮魚介類	3	3	0	0
その他の菓子・製菓材料	12	12	0	0
加熱済みそうざい	1	1	0	0
未加熱そうざい	2	2	0	0
みそ	1	0	0	0
その他の調味料	2	2	0	0
はちみつ	4	4	0	0

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19年6月、7月及び12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}、その他^{*5}

細菌:成分規格、細菌数、大腸菌、大腸菌群、病原大腸菌 O157、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、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、真菌

(3) 実施結果:表4-3-48及び表4-3-49のとおり

(4) 措置等:違反となる検体はなかった。

表4-3-48 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		52	52	0
無加熱摂取冷凍食品		14	14	0
加熱後摂取冷凍食品(凍結前未加熱)		18	18	0
加熱後摂取冷凍食品(凍結前加熱)		16	16	0
加熱食肉製品(包装後加熱)		1	1	
洋生菓子		2	2	0
その他のそうざい類		1	1	0

表4-3-49 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		52	52	0
無加熱摂取冷凍食品		14	14	0
加熱後摂取冷凍食品(凍結前未加熱)		18	18	0
加熱後摂取冷凍食品(凍結前加熱)		16	16	0
加熱食肉製品(包装後加熱)		1	1	0
洋生菓子		2	2	0
その他のそうざい類		1	1	0

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

*2 品目により、タール系色素、スダンⅠ、スダンⅡ、スダンⅢ、スダンⅣ、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、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、BHA、BHT、TBHQ、EDTA、THBP、HMBPを検査した。

*5 品目により、二酸化硫黄、過酸化水素、ニコチン酸アミド、プロピレングリコールを検査した。

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19年6月、7月、10月及び11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}、その他^{*5}細菌:成分規格、その他^{*6}

(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		26	26	0
容器包装詰加圧加熱食品 (ビン詰め・缶詰食品を含む)		21	21	0
その他の食鳥卵		1	1	0
その他の農産物加工品		4	4	0

表4-3-51 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		29	29	0
容器包装詰加圧加熱食品 (ビン詰め・缶詰食品を含む)		24	24	0
その他の食鳥卵		1	1	0
その他の農産物加工品		4	4	0

*1 品目により、サイクラミン酸、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムK、スクラロース、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、スクラロースを検査した。

*2 品目により、タール系色素、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。

*3 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、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、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)、tert-ブチルヒドロキノン(TBHQ)を検査した。

*5 品目により、漂白剤(SO₂)、ポリソルベートを検査した。

*6 品目により、セレウス菌、ボツリヌス菌、嫌気性芽胞菌、真菌、pH、水分活性を検査した。

3 めん類の専門監視

(1) 実施期間:平成19年6月、9月

(2) 検査項目

理化学:着色料^{*1}、保存料^{*2}、その他^{*3}細菌:細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、真菌、その他^{*4}

(3) 実施結果:表4-3-52及び表4-3-53のとおり

(4) 措置等:違反となる食品はなかった。

表4-3-52 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	5	5	0
生めん	2	2	0
ゆでめん類	1	1	0
その他のめん類	1	1	0
その他の穀類加工品	1	1	0

表4-3-53 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	2	2	0
ゆでめん類	1	1	0
その他のめん類	1	1	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、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類、デヒドロ酢酸を検査した。

*3 品目により、品質保持剤(プロピレングリコール)、殺菌料(H₂O₂)、漂白剤(SO₂)、過酸化ベンゾイルを検査した。

*4 品目により、病原大腸菌 O157、セレウス菌、リステリア・モノサイトゲネス、好気性芽胞菌、嫌気性芽胞菌、pH、水分活性を検査した。

4 魚介類加工品の専門監視

(1) 実施期間:平成19年7月、9月及び平成19年11月から平成20年1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}、その他^{*5}

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

リステリア・モノサイトゲネス、その他^{*6}

(3) 実施結果:表 4-3-54 及び表 4-3-55 のとおり

(4) 措置等:違反となる食品はなかった。

表 4-3-54 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	19	19	0
いくら・すじこ及びタラコ	3	3	0
その他の魚卵加工品	2	2	0
その他の魚介類加工品	14	14	0

表 4-3-55 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	20	20	0
その他の鮮魚介類	1	1	0
いくら・すじこ及びタラコ	3	3	0
その他の魚卵加工品	1	1	0
その他の魚介類加工品	15	15	0

*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、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)を検査した。

*5 品目により、漂白剤(SO₂)、殺菌料(H₂O₂)、発色剤(NO₂)、塩分濃度、抗生物質、抗菌性物質(サルファ剤、オキシリン酸)を検査した。

*6 品目により、大腸菌、真菌、嫌気性芽胞菌、ボツリヌス菌、NAG ビブリオ、コレラ菌、ビブリオ・ミミカス、ビブリオ・フルビアリス/フアーニシイ、ビブリオ・パルニフィカス、エロモナス、プレジオモナス、pH、水分活性を検査した。

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19年7月、12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}、カビ毒^{※5}、無脂乳固形分、乳脂肪分、乳固形分、酸度、比重
二酸化硫黄

細菌:細菌数、大腸菌群、大腸菌、病原大腸菌 O157、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、
リステリア・モノサイトゲネス、乳酸菌数

(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			35	35	0
乳	牛乳		6	6	0
	加工乳		1	1	0
乳製品	バター		1	1	0
	乳飲料		1	1	0
	発酵乳		1	1	0
	プロセスチーズ		4	4	0
	ナチュラルチーズ		11	11	0
	その他の乳主原		3	3	0
	アイスクリーム		2	2	0
	アイスマルク		2	2	0
	ラクトアイス		2	2	0
氷菓	氷菓		1	1	0

表4-3-57 細菌検査結果

- *1 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 タール系色素及び法定外着色料、二酸化チタンを検査し
た。
- *3 サリチル酸、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、デヒドロ酢酸、プロ
ピオン酸、ナタマイシンを検査した。
- *4 L-アスコルビン酸、エリスロリン酸、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)、ブチル
ヒドロキノン(TBHQ)、 α -トコフェロールを検査した。
- *5 アフラトキシン(B・G・M群)を検査した。

品目		項目	品目数	判定	
				適	否
センター食品監視部（食品機動監視等）による監視事業					
乳	牛乳	6	6	0	
	加工乳	1	1	0	
乳製品	バター	1	1	0	
	乳飲料	2	2	0	
	発酵乳	5	5	0	
	乳酸菌飲料	1	1	0	
	乳酸菌飲料(殺菌)	1	1	0	
	プロセスチーズ	4	4	0	
	ナチュラルチーズ	12	12	0	
	その他の乳主原	3	3	0	
	アイスクリーム	3	3	0	
	アイスマルク	4	4	0	
	ラクトアイス	4	4	0	
氷菓	氷菓	1	1	0	

6 はちみつの専門監視

(1) 実施期間:平成 20 年 1 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、漂白剤(SO₂)

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

(3) 実施結果:表 4-3-58 及び表 4-3-59 のとおり

(4) 措置等: はちみつ 2 検体からノルフロキサシンを検出したため、食品衛生法第 11 条違反として処理した。

表 4-3-58 理化学検査結果

項目 品目		品目数	判定	
			適	否
合 計		16	14	2
はちみつ	輸入品	4	3	1
	国産品	12	11	1

表 4-3-59 細菌検査結果

項目 品目		品目数	判定	
			適	否
合 計		14	14	0
はちみつ	輸入品	3	3	0
	国産品	11	11	0

*1 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、アスパルテームを検査した。

*2 タール系色素及び法定外着色料を検査した。

*3 TC系、ML系、クロラムフェニコール、ストレプトマイシン、ジヒドロストレプトマイシンを検査した。

7 そう菜の専門監視

(1) 実施期間:平成19年6月、7月及び平成19年9月から平成20年1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}、重金属(銅)、漂白剤(SO₂)、pH、銅クロロフィンナトリウム、
過酸化水素、塩分濃度、発色剤(亜硝酸根)、ニコチン酸アミド

細菌:成分規格、細菌数、大腸菌群、大腸菌、病原大腸菌 O157、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、腸炎ビブリオ、
リステリア・モノサイトゲネス、好気性芽胞菌、クロストリジウム属菌、真菌

(3) 実施結果:表4-3-60及び表4-3-61のとおり

(4) 措置等: その他のそうざい類1検体から表示にないソルビン酸を検出したため、食品衛生法第19条違反として処理したほか、加熱済みそうざい1検体から衛生規範の示す値を超える細菌数を検出したため、衛生規範不適合として処理した。

表4-3-60 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	47	46	1
魚肉ねり製品	2	2	0
その他の魚介類加工品	3	3	0
豆類の加工品	1	1	0
たくあん漬	1	1	0
その他の農産物加工品	2	2	0
サラダ	2	2	0
煮豆・きんとん	4	4	0
卵加工品	5	5	0
加熱済みそうざい	21	21	0
その他のそうざい類	6	5	1

表4-3-61 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	不良
合 計	67	66	1
魚肉ねり製品	2	2	0
その他の魚介類加工品	4	4	0
豆類の加工品	1	1	0
たくあん漬	1	1	0
その他の農産物加工品	2	2	0
サラダ	3	3	0
煮豆・きんとん	3	3	0
卵加工品	7	7	0
加熱済みそうざい	28	28	1
未加熱そうざい	1	1	0
その他のそうざい類	14	14	0

*1 サッカリン、アセスルファムK、アスパルテーム、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、D-マンニトール、スクラロースを検査した。

*2 タール系色素及び法定外着色料を検査した。

*3 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、パラオキシ安息香酸メチルを検査した。

*4 L-アスコルビン酸、エリスルビン酸、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)を検査した。

8 調味料の専門監視

(1) 実施期間:平成 19 年 5 月から 12 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}、カビ毒^{*5}、漂白剤(SO₂)、ポリソルベート、エトキシキン、過酸化ベンゾイル、水分活性

細菌:細菌数、大腸菌群、大腸菌、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、リステリア・モノサイトゲネス、真菌、酵母、pH、クロストリジウム属菌、腸炎ビブリオ、病原大腸菌 O157

(3) 実施結果:表 4-3-62 及び表 4-3-63 のとおり

(4) 措置等:豆腐加工品 1 検体から、表示にないステビオサイド、レバウディオサイド A を検出したため、食品衛生法第 19 条違反として処理した。

表 4-3-62 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合計		49	48	1
その他の穀類加工品		1	1	0
豆腐加工品		1	0	1
その他の農産物加工品		2	2	0
ソース類		4	4	0
しょう油		2	2	0
みそ		2	2	0
ドレッシング		6	6	0
ケチャップ		3	3	0
たれ		4	4	0
つゆ		5	5	0
スパイス		4	4	0
砂糖及びその代替食品		1	1	0
その他の調味料		15	15	0

表 4-3-63 細菌検査結果

- *1 サッカリン、アセスルファムK、アスパルテーム、サイクラミン酸、ズルチン、グリチルリチン酸、スクラロース、ステビオサイド、レバウディオサイドAを検査した。
- *2 タール系色素、指定外タール色素、スダンI、スダンII、スダンIII、スダンIV、パラレッドを検査した。
- *3 ソルビン酸、安息香酸、サリチル酸、パラオキシ安息香酸エステル類、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸メチルを検査した。
- *4 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)、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)について検査した。
- *5 アフラトキシン(B1,B2,G1,G2)を検査した。

項目	品目数	判定	
		適	不良
合計	46	46	0
豆腐加工品	1	1	0
その他の農産物加工品	2	2	0
ソース類	2	2	0
しょう油	2	2	0
みそ	2	2	0
ドレッシング	6	6	0
ケチャップ	3	3	0
たれ	4	4	0
つゆ	5	5	0
スパイス	4	4	0
砂糖及びその代替食品	1	1	0
その他の調味料	15	15	0

9 酒類の専門監視

(1) 実施期間:平成19年8月、10月及び平成20年1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}、漂白剤(SO₂)、ジエチレングリコール

(3) 実施結果:表4-3-64のとおり

(4) 措置等:違反となる食品はなかった。

表4-3-64 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	6	6	0
その他の酒精飲料	6	6	0

*1 サッカリン、サイクラミン酸、ズルチン、アセスルファムK、アスパルテーム、ステビオサイドサイド、レバウディオサイドを検査した。

*2 法定外着色料を検査した。

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

*4 L-アスコルビン酸、エリスロリン酸、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)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19年5月、7月、8月、10月、11月、12月及び平成20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}、カビ毒^{*5}、その他^{*6}細菌:細菌数、大腸菌群、大腸菌、黄色ブドウ球菌、その他^{*7}

(3) 実施結果:表4-3-65及び表4-3-66のとおり

(4) 措置等: その他の菓子3検体からそれぞれ表示にない着色料(黄色4号、クチナシ黄色素及びビートレッド)を検出したため、食品衛生法第19条違反として処理したほか、パン1検体から、表示にないステビオサイド、レバウディオサイドAを検出し、食品衛生法第19条違反として処理した。また、その他の製菓材料1検体から、表示にない着色料(青色2号、赤色102号)を検出し、食品衛生法第19条違反として処理した。

表4-3-65 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		103	98	5
その他のめん類		1	1	0
乾燥果実		2	2	0
その他の果実加工品		3	3	0
コーヒー・ココア製品類		1	1	0
洋生菓子		6	6	0
和生菓子		5	5	0
その他の生菓子		2	2	0
パン		2	1	1
その他の菓子		59	56	3
調理パン		2	2	0
あん類		1	1	0
その他の製菓材料		19	18	1

表4-3-66 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	不良
合 計		59	59	0
その他の果実加工品		3	3	0
コーヒー・ココア製品類		1	1	0
洋生菓子		2	2	0
和生菓子		4	4	0
その他の生菓子		2	2	0
パン		2	2	0
その他の菓子・製菓材料		38	38	0
調理パン		2	2	0
あん類		1	1	0
その他の食品		1	1	0

*1 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、レバウディオサイドA、D-ソルビトール、D-マンニトールを検査した。

*2 タール系色素、法定外着色料を検査した。品目によって、スダンⅠ、スダンⅡ、スダンⅢ、スダンⅣ、クチナシ黄色素、ビートレッド、二酸化チタンを検査した。

*3 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、デヒドロ酢酸、プロピオン酸を検査した。

*4 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)、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)を検査した。

*5 アフラトキシン(B1、B2、G1、G2)、オクラトキシン、パツリンを検査した。

*6 品目によって漂白剤(SO₂)、ポリソルベート、粗脂肪、過酸化物質、酸価、イマザリル、PH、カドミウム、水分活性を検査した。

*7 品目によってサルモネラ、セレウス菌、病原大腸菌 O157、ボツリヌス菌、嫌気性芽胞菌、好気性芽胞菌、リステリア、真菌を検査した。

11 つけ物の専門監視

(1) 実施期間:平成19年5月から7月まで及び平成19年9月から平成20年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}、その他^{*5}

細菌:細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、その他^{*6}

(3) 実施結果:表4-3-67及び表4-3-68のとおり

(4) 措置等:酢漬1検体から、表示にないステビオサイド、レバウディオサイドAを検出したため、食品衛生法第19条違反として処理した。

表4-3-67 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		62	61	1
醤油漬		21	21	0
かす漬		2	2	0
たくあん漬		8	8	0
酢漬		11	10	1
塩漬		7	7	0
味噌漬		1	1	0
その他		12	12	0

表4-3-68 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	不良
合 計		39	39	0
醤油漬		15	15	0
かす漬		2	2	0
たくあん漬		1	1	0
酢漬		6	6	0
塩漬		6	6	0
その他		9	9	0

*1 サッカリンの他、品目によってアスパルテーム、アセスルファムK、サイクラミン酸塩、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、スクラロースを検査した。

*2 タール系色素、法定外着色料を検査した。品目によって、銅クロロフィリンナトリウムを検査した。

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

*4 品目によって、エリソルビン酸、アスコルビン酸を検査した。

*5 品目によって、pH、漂白剤(SO₂)を検査した。

*6 品目によって、大腸菌、病原大腸菌 O157、サルモネラ、セレウス菌、嫌気性芽胞菌、好気性芽胞菌、リステリア・モノサイトゲネス、酵母、真菌、寄生虫を検査した。

12 ナッツ、穀類等の専門監視

(1) 実施期間:平成19年5月、7月及び平成19年9月から11月まで

(2) 検査項目

理化学:カビ毒^{*1}、着色料^{*2}、酸化防止剤^{*3}、総臭素細菌:細菌数、大腸菌群、真菌、好気性芽胞菌、嫌気性芽胞菌、その他^{*4}

(3) 実施結果:表4-3-69及び表4-3-70のとおり

(4) 措置等:違反となる食品はなかった。

表4-3-69 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	21	21	0
ナッツ類(生)	2	2	0
ナッツ類加工品	5	5	0
種実類(生)	5	5	0
小麦粉	2	2	0
その他の穀物	2	2	0
穀類加工品	2	2	0
豆類加工品	1	1	0
その他	2	2	0

表4-3-70 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合計	5	5	0
ナッツ類(生)	1	1	0
種実類(生)	1	1	0
豆類加工品	1	1	0
その他	2	2	0

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

*2 品目によって、タール系色素、法定外着色料を検査した。

*3 品目によって、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)を検査した。

*4 品目によって、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌を検査した。

13 清涼飲料水の専門監視

(1) 実施期間:平成19年5月から9月まで、11月、12月及び平成20年2月

(2) 検査項目

理化学:成分規格(混濁、沈殿物、固形異物、重金属)、甘味料^{*1}、着色料^{*2}、保存料^{*3}、漂白剤(SO₂)、その他^{*4}細菌:細菌数、大腸菌群、真菌、その他^{*5}

(3) 実施結果:表4-3-71及び表4-3-72のとおり

(4) 措置等:違反となる食品はなかった。

表4-3-71 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定		
		適	不適	否
合計	26	26	0	0
清涼飲料水	25	25	0	0
粉末清涼飲料水	1	1	0	0

表4-3-72 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定		
		適	不良	否
合計	23	23	0	0
清涼飲料水	22	22	0	0
粉末清涼飲料水	1	1	0	0

*1 品目によってサッカリン、サイクラミン酸塩、ズルチン、アスパルテーム、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、スクラロースを検査した。

*2 タール系色素、法定外着色料を検査した。

*3 安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類のほか品目によって、パラオキシ安息香酸メチル、デヒドロ酢酸、ソルビン酸を検査した。

*4 品目によって酸化防止剤(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))、乳化剤(ポリソルベート)、pH、バツリン、ベンゼンを検査した。

*5 品目によって黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、嫌気性芽胞菌を検査した。

14 食肉製品・魚肉ねり製品の専門監視

(1) 実施期間:平成19年6月、12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}、発色剤(亜硝酸Na)、漂白剤(SO₂)、殺菌料(H₂O₂)

細菌:細菌数、大腸菌群、大腸菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、カンピロバクター、病原大腸菌 O157、セレウス菌、

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、クロストリジウム属菌、ボツリヌス菌、水分活性^{*5}、pH

(3) 実施結果:表4-3-73から表4-3-76までのとおり

(4) 措置等:加熱食肉製品1検体から都指導基準値を超える細菌数を検出したため、指導を行った。

表4-3-73 理化学検査結果(食肉製品)

品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	68	68	0
加熱食肉製品(加熱後包装)	57	57	0
加熱食肉製品(包装後加熱)	7	7	0
非加熱食肉製品	4	4	0

表4-3-74 細菌検査結果(食肉製品)

品目	品目数	判定		
		適	不良	否
合 計	70	69	1	0
加熱食肉製品(加熱後包装)	58	57	1	0
加熱食肉製品(包装後加熱)	7	7	0	0
非加熱食肉製品	4	4	0	0
その他	1	1	0	0

*1 ソルビン酸、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸メチル、パラオキシ安息香酸エステル類を検査した。

*2 タール系色素及び法定外着色料を検査した。

*3 サッカリン、ステビオサイド、レバウディオサイドA、アセスルファムK、アスパルテーム、グリチルリチン酸を検査した。

*4 L-アスコルビン酸、エリスルビン酸、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)、ジブチルヒドロキソトルエン(BHT)を検査した。

*5 成分規格(水分活性)を検査した。

表4-3-75 理化学検査結果(魚肉ねり製品)

品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	41	41	0
かまぼこ	10	10	0
なると	4	4	0
さつまあげ	3	3	0
ちくわ	7	7	0
はんぺん	1	1	0
だてまき	1	1	0
その他の魚肉ねり製品	7	7	0
魚肉ハム・ソーセージ	8	8	0

表4-3-76 細菌検査結果(魚肉ねり製品)

品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	39	39	0
かまぼこ	9	9	0
なると	3	3	0
さつまあげ	3	3	0
ちくわ	6	6	0
はんぺん	1	1	0
だてまき	1	1	0
その他の魚肉ねり製品	8	8	0
魚肉ハム・ソーセージ	8	8	0

*1 サッカリンを検査した。また、品目によってアスパルテーム、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、スクラロースを検査した。

*2 タール系色素及び法定外着色料を検査した。

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

*4 L-アスコルビン酸、エリスルビン酸、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)を検査した。

15 器具・容器包装の専門監視

- (1) 実施期間:平成19年10月
- (2) 検査項目:一般規格^{*1}、個別規格^{*2}、材質鑑別^{*3}、防ばい剤^{*4}、着色料、漂白剤、蛍光物質
- (3) 実施結果:表4-3-77のとおり
- (4) 措置等:違反となる器具・容器包装はなかった。

表4-3-77 器具・容器包装の検査結果

品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	102	102	0
合成樹脂製器具容器包装	83	83	0
木製、竹製、紙製の器具容器包装	11	11	0
セロファン製、紙製、布製の器具容器包装	7	7	0
ガラス製、陶磁器製、ホウロウ製器具容器包装	1	1	0

※食品製造業から収去した検体の再掲を含む。

*1 材質試験(鉛 Pb、カドミウム Cd)、溶出試験(重金属、過マンガン酸カリウム消費量)を検査した。

*2 材質試験(ジブチルスズ化合物、クレゾールリン酸エステル、塩化ビニル)、溶出試験(アンチモン Sb、ゲルマニウム Ge、蒸発残留物、揮発性物質)を検査した。

*3 ガラス、陶磁器、ホウロウ、合成樹脂、ゴム、セロファン、紙、布等を検査した。

*4 イマザリル、オルトフェニルフェノール(OPP)、チアベンダゾール(TBZ)、ジフェニル(DP)を検査した。

16 おもちゃの専門監視

- (1) 実施期間:平成20年2月、3月
- (2) 検査項目:規格試験^{*1}、着色料
- (3) 実施結果:表4-3-78のとおり
- (4) 措置等:違反になるおもちゃは収去実績がなかった。

表4-3-78 おもちゃの検査結果

分類	品目数	判定	
		適	否
おもちゃ	20	20	0
折り紙	10	10	0

*1 材質試験、溶出試験(重金属(Pbとして)、ヒ素(As_2O_3 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)を検査した。

17 乳首の専門監視

- (1) 実施期間:平成19年7月
- (2) 検査項目:規格試験(ほ乳器具)*1、材質鑑別(おもちゃ)、ニトロソアミン(乳首等)*2
- (3) 実施結果:表4-3-79のとおり
- (4) 措置等:違反となるものはなかった。

表4-3-79 乳首検査結果

分類	品目数	判定	
		適	否
合 計	12	12	0
ゴム製器具容器包装	8	8	0
おもちゃ	4	4	0

*1 カドミウム、鉛、亜鉛、フェノール、ホルムアルデヒド、重金属(Pbとして)、蒸発残留物を検査した。

*2 品目により、酸性:N-ニトロソジメチルアミン、酸性:N-ニトロソジエチルアミン、酸性:N-ニトロソジプロピルアミン、酸性:N-ニトロソピペリジン、酸性:N-ニトロソジブチルアミン、酸性:N-ニトロソモルホリンを検査した。

18 食用油脂の専門監視

- (1) 実施期間:平成19年7月、10月
- (2) 検査項目
理化学:酸化防止剤*1、着色料(指定)*2、着色料(指定外)*3
- (3) 実施結果:表4-3-80のとおり
- (4) 措置等:違反となる食品はなかった。

表4-3-80 理化学検査結果

品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	5	5	0
くるみオイル	1	1	0
レーズンシードオイル	1	1	0
食用オリーブ油	1	1	0
食用ごま油	1	1	0
食用調合油	1	1	0

*1 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)、2,4,5-トリヒドロキシブチロフェノン(THB P)、tert-ブチルヒドロキノン(TBHQ)、4-ヒドロキシメチル-2,6-ジ-tert-ブチルフェノール(HMBP)を検査した。

*2 品目により、食用赤色2号、食用赤色3号、食用赤色40号、食用赤色102号、食用赤色104号、食用赤色105号、食用赤色106号、食用黄色4号、食用黄色5号、食用緑色3号、食用青色1号、食用青色2号を検査した。

*3 品目により、指定外酸性タール色素を検査した。

19 野菜類の専門監視

平成19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19年7月、11月

(2) 検査項目

理化学:抗生物質^{*1}、合成抗菌剤^{*2}、内寄生虫用剤^{*3}

細菌:サルモネラ

(3) 実施結果:表4-3-81及び表4-3-82のとおり

(4) 措置等:違反となる食品はなかった。

表4-3-81 抗生物質・合成抗菌剤等の検査結果

品名	品目数	判定	
		適	否
合 計	20	20	0
鶏卵	20	20	0

表4-3-82 細菌検査結果

品名	品目数	判定	
		適	否
合 計	134	134	0
鶏卵	134	134	0

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

*2 品目により、サルファ剤、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、ナイカルバジンを検査した。

*3 品目により、フルベンダゾール、レバミゾールを検査した。

21 食肉の専門監視

(1) 実施期間:平成19年6月、平成20年1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}、酸化防止剤^{*5}、
発色剤(亜硝酸根)、その他^{*6}

細菌:細菌数、大腸菌群数、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、ウェルシュ菌、エルシニア、カンピロバクター、
リステリア・モノサイトゲネス、バンコマイシン耐性腸球菌(VRE)、病原大腸菌 O157

(3) 実施結果:表4-3-83から表4-3-86までのとおり

(4) 措置等:牛内臓1検体から表示にないアスコルビン酸を検出したため、食品衛生法第19条違反として処理した。

表4-3-83 抗生・抗菌性物質検査結果

項目 品目	品目数	判 定	
		適	否
合 計	26	26	0
鶏肉	20	20	0
牛肉	2	2	0
豚肉	4	4	0

表4-3-84 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判 定	
		適	否
合 計	101	101	0
鶏肉	54	54	0
牛肉	13	13	0
豚肉	34	34	0

* 鶏肉の内2件は鶏内臓を含む。

表4-3-85 残留農薬検査結果

項目 品目	品目数	判 定	
		適	否
合 計	26	26	0
鶏肉	20	20	0
牛肉	2	2	0
豚肉	4	4	0

表4-3-86 食品添加物検査結果

項目 品目	品目数	判 定	
		適	否
合 計	2	1	1
鶏肉	0	0	0
牛肉	2	1	1
豚肉	0	0	0

* 牛肉は牛内臓である。

- *1 品目により、アンピシリン、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、ペニシリン(PC)系を検査した。
 *2 品目により、サルファ剤、オキシリン酸、フロルフェニコール、オルメトプリム、トリメトプリム、ピリメタミン、サリノマイシン、モネンシン、
 ラサロシド、クロピドール、ナイカルバジン、エンロフロキサシン、ダノフロキサシン、ナリジクス酸を検査した。
 *3 品目により、フルベンダゾール、チアベンダゾール、5-ヒドロキシチアベンダゾール、オクスフェンダゾール、フェンベンダゾール、
 レバミゾール、ジクラズリル、イベルメクチン、エブリノメクチン、トリクラベンタゾール、5-プロピルスルホニル-1H-ベンズイミダ
 ゾール-2-アミン、クロサンテル、モキシデクチン、ジクラズリルを検査した。
 *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(エポキシサイド含む)、リンデン(γ -BHC)を検査した。
 *5 品目により、アスコルビン酸、エリソルビン酸、 α -トコフェノールを検査した。
 *6 品目により、ニコチン酸、ニコチン酸アミドを検査した。

22 食品添加物の専門監視

(1) 実施期間:平成19年7月

(2) 検査項目

食品添加物:成分規格

食品添加物製剤:成分分析^{*1}、純度試験^{*2}

(3) 実施結果:表4-3-87のとおり

(4) 措置等:食品添加物1検体が成分規格に適合していなかったため、食品衛生法第11条違反として処理した。

表4-3-87 検査結果

項目 品目		品目数	判定	
			適	否
合 計		18	17	1
食品添加物	合成	7	6	1
	合成以外	1	1	0
食品添加物製剤	合成	7	7	0
	合成以外	3	3	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、安息香酸、グリセリン脂肪酸エステル、サッカリン、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビトール、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸イソブチル、パラオキシ安息香酸イソプロピル、パラオキシ安息香酸エチル、パラオキシ安息香酸ブチル、パラオキシ安息香酸プロピル、パラオキシ安息香酸メチル、プロピレングリコール、アセスルファムカリウム、食用赤色2号、食用赤色3号、食用赤色40号、食用赤色102号、食用赤色104号、食用赤色105号、食用赤色106号、食用黄色4号、食用黄色5号、食用緑色3号、食用青色1号、食用青色2号、指定外酸性タール色素を検査した。

*2 品目により、ヒ素、重金属を検査した。

23 ベビーフードの専門監視

(1) 実施期間:平成19年4、5月

(2) 検査項目

理化学:保存料^{*1}、甘味料^{*2}、二酸化硫黄、着色料^{*3}、酸化防止剤^{*4}、成分規格^{*5}、バツリン、残留農薬(有機塩素系^{*6}、有機リン系^{*7}、カーバメイト系^{*8}、ピレスロイド系^{*9}、その他^{*10})、防ばい剤^{*11}

細菌:細菌数、真菌、大腸菌、大腸菌群、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、嫌気性芽胞菌、ボツリヌス菌

(3) 実施結果:表4-3-88及び表4-3-89のとおり

(4) 措置等:違反となる食品はなかった。

表4-3-88 理化学検査結果

分類	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		44	44	0
容器包装詰加圧加熱殺菌食品 (缶詰、瓶詰の製品をのぞく)		11	11	0
果汁入り清涼飲料水		9	9	0
粉末清涼飲料		3	3	0
そうざい		6	6	0
野菜果物加工品		13	13	0
その他の菓子類		2	2	0

表4-3-89 細菌検査結果

分類	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		44	44	0
容器包装詰加圧加熱殺菌食品 (缶詰、瓶詰の製品をのぞく)		11	11	0
果汁入り清涼飲料水		9	9	0
粉末清涼飲料		3	3	0
そうざい		6	6	0
野菜果物加工品		13	13	0
その他の菓子類		2	2	0

*1 品目によって、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を検査した。

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

*3 品目によって、タール系色素、法定外着色料を検査した。

*4 品目によって、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)、TBHQ(tert-ブチルヒドロキノン)を検査した。

*5 容器包装詰加圧加熱殺菌食品、果汁入り清涼飲料水、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。

*6 品目によって、ジクロラン(CNA)、ピンクロソリン、プロシミドン、総BHC、総DDTを検査した。

*7 品目によって、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)、ジクロルホス(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、ピリホスメチル、フェニトロチオン(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)、EPNを検査した。

*8 品目によって、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、クロルプロファム(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、メチオカルブを検査した。

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

*10 品目によって、オキサジアゾン、クロメキシニル、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、ピテルタノールを検査した。

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

24 市販養殖魚の専門監視

(1) 実施期間:平成19年7月

(2) 検査項目

理化学:抗生物質^{*1}、合成抗菌剤^{*2}

細菌:大腸菌群、大腸菌、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、病原大腸菌 O157、腸炎ビブリオ、NAGビブリオ、ビブリオ・ミカス、
 ビブリオ・フルビアリス/ファーンニシイ、ビブリオ・バルニフィカス、コレラ菌、エロモナス、プレジオモナス、
 リステリア・モノサイトゲネス

(3) 実施結果:表4-3-90及び表4-3-91のとおり

(4) 措置等:違反となる食品はなかった。

表4-3-90 理化学検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	8	8	0
生鮮淡水魚類(鮎・鯉)	2	2	0
生鮮海産魚類(カンパチ)	1	1	0
切り身の海産魚類(加工用)	4	4	0
魚介類の内臓	1	1	0

表4-3-91 細菌検査結果

項目 品目	品目数	判定	
		適	否
合 計	8	8	0
生鮮淡水魚類(鮎)	2	2	0
生鮮海産魚類(カンパチ)	1	1	0
切り身の海産魚類(加工用)	4	4	0
魚介類の内臓	1	1	0

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

*2 サルファ剤、オルメトプリム、オキシリン酸、フロルフェニコールを検査した。

25 貝類の専門監視

(1) 実施期間:平成19年6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、腸炎ビブリオ、NAGビブリオ、その他ビブリオ属菌^{*}、
 リステリア・モノサイトゲネス、プレジオモナス、エロモナス、コレラ菌、その他^{*2}

(3) 実施結果:表4-3-92のとおり

(4) 措置等:違反となる食品はなかった。

表4-3-92 検査結果

項目 品目	品目数	判定 検体数	
		適	否
合 計	17	17	0
赤貝	4	4	0
あさり	1	1	0
スダレ貝	1	1	0
トリ貝	3	3	0
ホタテ貝	4	4	0
ホッキ貝	3	3	0
白ミル貝	1	1	0

* ビブリオ・バルニフィカス、ビブリオ・ファーンニシイ、ビブリオ・フルビアリス、ビブリオ・ミカスを検査した。

26 野菜加工品・果実加工品の専門監視

(1) 実施期間:平成19年5月から8月まで及び平成19年10月から平成20年1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}、その他^{*5}細菌:細菌数、大腸菌群、大腸菌、病原大腸菌 O157、黄色ブドウ球菌、サルモネラ、セレウス菌、ボツリヌス菌、その他^{*6}

(3) 実施結果:表4-3-93及び表4-3-94のとおり

(4) 措置等:その他の農産物加工品1検体から表示にないアスコルビン酸を検出したため、食品衛生法第19条違反として処理したほか、乾燥果実1検体から表示にない赤色40号を検出したため、食品衛生法第19条違反として処理した。

表4-3-93 理化学検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		50	48	2
豆類加工品		3	3	0
乾燥果実		2	1	1
塩漬		1	1	0
酢漬		3	3	0
みそ漬		2	2	0
しょうゆ漬		2	2	0
その他の漬物		2	2	0
その他の野菜加工品		10	10	0
その他の果物加工品		11	11	0
その他の農産物の加工品		9	8	1
調味料ソース類		5	5	0

表4-3-94 細菌検査結果

品目	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		38	38	0
乾燥果実		1	1	0
塩漬		1	1	0
酢漬		1	1	0
その他の漬物		2	2	0
その他の野菜加工品		9	9	0
その他の果物加工品		10	10	0
その他の農産物の加工品		9	9	0
調味料ソース類		5	5	0

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

*2 品目によってタール系色素、法定外着色料を検査した。

*3 ソルビン酸、安息香酸のほかに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、デヒドロ酢酸を検査した。

*4 品目によってアスコルビン酸、エリソルビン酸、ブチルヒドロキシトルエン(BHT)、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、tert-ブチルヒドロキノン(TBHQ)などを検査した。

*5 品目によってバツリン、ポリソルベート、過酸化水素、SO₂などを検査した。

*6 品目によって嫌気性芽胞菌、好気性芽胞菌、真菌、水分活性、pHなどを検査した。

27 米のカドミウム・残留農薬検査

(1) 実施期間:平成19年6、10、11、12月及び平成20年2月

(2) 検査項目

カドミウム、残留農薬(有機塩素系^{*1}、有機リン系^{*2}、カーバメイト系^{*3}、ピレスロイド系^{*4}、含窒素系^{*5}、その他^{*6})、カビ毒^{*7}

(3) 実施結果:表4-3-95のとおり

(4) 措置等:違反となる食品はなかった。

表4-3-95 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
玄米	185	185	0

*1 総BHC、総DDT、フサライドを検査した。

*2 クロルピリホスメチル、EPN、クロルピリホス、総クロルフェンピホス(CVP)、ジメトエート、ダイアジノン、フェントロチオン、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、トリクロルホス、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)、メチダチオン(DMTP)を検査した。

*3 カルバリル(NAC)、アルジカルブ、カルボフラン、オキサミル、ペンダイオカルブ、フェノプロカルブ(BPMC)、イソプロカルブ、ピリミカルブ、メチオカルブ、チオベンカルブを検査した。

*4 シベルメトリン、ベルメトリン、フェンバレーレートを検査した。

*5 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、メプロニルを検査した。

*6 イソプロチオラン、バクロブトラゾール、臭素を検査した。

*7 品目によってアフラトキシンB群、アフラトキシンG群、オクラトキシン、シトリニン、デオキシニバレノールを検査した。

28 遺伝子組換え食品の専門監視

(1) 実施期間:平成19年5月から平成20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(スターリンク)、遺伝子組換え体定性試験(Bt コメ)、

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(ラウンドアップレディダイズJAS)

定量:食品に応じて、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ダイズ)、

遺伝子組換え体定量試験(Bt11 トウモロコシ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(ラウンドアップレディダイズJAS)

(3) 実施結果:表4-3-96及び表4-3-97のとおり

(4) 措置等:違反となる食品はなかった。

表4-3-96 遺伝子組換え食品定性検査結果

分類	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		122	122	0
コーングリッツ		8	8	0
コーンフラワー		6	6	0
とうもろこし加工品		7	7	0
スイートコーン		19	19	0
ポップコーン		13	13	0
とうもろこし菓子		6	6	0
ナッツ		1	1	0
ピーフン		14	14	0
ライスベーパー		3	3	0
コメ加工品		4	4	0
煮豆類(きんとんを含む)		2	2	0
充填豆腐		2	2	0
豆腐(充填豆腐を除く)		8	8	0
豆腐加工品(おから等)		24	24	0
その他の食品 (プロテインパウダー他)		5	5	0

表4-3-97 遺伝子組換え食品定量検査結果

分類	項目	品目数	判定	
			適	否
合 計		62	62	0
コーングリッツ		8	8	0
コーンフラワー		3	3	0
とうもろこし加工品		9	9	0
トウモロコシ		4	4	0
充填豆腐		1	1	0
豆腐(充填豆腐を除く)		2	2	0
凍り豆腐		2	2	0
大豆(乾燥)		29	29	0
その他の食品 (プロテインパウダー他)		4	4	0

第4節 緊急監視に準じた監視

平成19年度、当センターでは、社会的影響の大きな事件等の発生に伴い、健康安全室食品監視課の通知に基づき、緊急監視に準じた監視を実施した。

第1 輸入食品の準緊急監視

中国が輸出する食品等の安全性について、マスコミ報道により、都民・区民の間に不安が広がったことを受け、輸入食品に対する監視及び収去検査を集中的に実施したほか、健康安全室が実施する「輸入者等特別講習会」に当センターとしても参加し、輸入事業者等に対して、主に自主管理の必要性とその推進についての事業説明を行った。

1 実施期間

平成19年7月30日から同年9月30日まで

2 対象業種

食品等の輸入業及び倉庫業、問屋業、流通業

3 対象食品

輸入食品

4 実施内容

(1) 輸入業及び倉庫業への立ち入り

ア 輸入食品監視班が、監視指導及び収去検査を実施した。

イ 活鰻、ウナギ加工品を取り扱う輸入者については重点的に監視指導を実施した。

(2) 問屋業、流通業（スーパーマーケット等）への立ち入り

ア 食品機動監視係、市場監視係が、監視指導及び収去検査を実施した。

イ 通常の収去検査に加え、輸入食品100品目を目安に追加検査を実施した。

5 実施結果

期間中、計118品目の輸入食品を検査した。その結果は表4-4-1、表4-4-2のとおりである。

韓国産酒精飲料2検体から、表示にないアスパルテームを検出したため、食品衛生法第19条違反として処理した。また、フランス産菓子類3検体から表示にない着色料を検出した（3検体からそれぞれ食用赤色40号を検出、そのうち1検体からは食用青色2号を併せて検出）ため、食品衛生法第19条違反として処理した。

表4-4-1 食品分類別検査品目数

食品分類	検査 品目数	違反 品目数
総計	118	5
魚介加工品	3	0
肉・卵類及びその加工品	1	0
穀類及びその加工品	3	0
野菜・果物及びその加工品	37	0
冷凍食品	17	0
菓子類	19	3
調味料	13	0
清涼飲料水	7	0
酒精飲料	14	2
その他の食品	4	0

表4-4-2 原産国別検査品目数

原産国	検査 品目数	違反 品目数
総計	118	5
中国	67	0
フランス	6	3
タイ	5	0
韓国	5	2
アメリカ	4	0
スペイン	3	0
マレーシア	3	0
香港（中国）	3	0
台湾	3	0
その他	19	0

第2 食肉加工品等に対する肉種鑑別監視

北海道の食肉製造加工会社が、牛肉に豚肉や羊肉を混ぜた「牛肉ミンチ」を販売していた事件等を踏まえ、都内に流通する食肉加工品等について、「農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律」に基づき、各事業者が適切に表示を行なっているかを確認するため、食肉加工品等に対する肉種鑑別検査を実施した。

1 実施期間

平成19年8月27日から同年8月31日まで

2 対象業種

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 対象食品

JAS法に基づく表示を確認できる加工品のうち、牛肉等を主原材料とし、ミンチ肉、コロッケ、ハンバーグ、ソーセージなど、外観から肉の種類判別が困難なもの

4 実施内容

外観から肉の種類判別が困難なものについて検査を実施し、肉種の表示と検査結果に相違がないことを確認した。

5 実施結果

表4-4-3のとおり、計21品目の食肉加工品を検査した。その結果、19品目について表示が適切であることを確認した。また、牛肉の表示があるがPCR法及びELISA法で検出されなかった検体が2品目（いずれもミートソース）あった。可能性として、製造工程でのDNAの断片化、タンパク質の変性による抗原構造の変化等が考えられたが、念のため、食品監視課を通じて、東京農政事務所に情報提供を行った。

表4-4-3 食肉加工品等の肉種鑑別検査検体

	検査品目数	品目内訳
牛肉加工品	18	ハッシュドビーフ、ハンバーグ、コロッケ、コンビーフ、ミートソース等
豚肉加工品	3	ポークソーセージ、肉まん

第3 冷凍餃子が原因と疑われる健康被害事例対応

冷凍餃子が原因と疑われる健康被害が各地で報告され、都民・区民の間に不安が広がったことを受け、不安解消のため、健康安全室食品監視課の通知に基づき、国内に流通する輸入冷凍加工食品に関する緊急的対応を実施した。

1 実施期間

平成20年2月8日から同年2月22日まで

2 対象業種

流通業（スーパーマーケット、市場等）

3 対象食品

輸入冷凍加工食品

4 実施内容

主に流通業（スーパーマーケット、市場等）に立ち入り、監視指導を実施したほか、輸入冷凍加工食品について残留農薬検査を実施した。

5 実施結果

延べ112施設に立ち入り、自主回収対応状況、苦情の有無、販売状態における外観の異常等について確認したところ、問題のある施設はなかった。また、表4-4-4のとおり、計120品目の輸入冷凍加工食品（餃子、ロールキャベツ、鶏唐揚げ等）を検査し、すべての検体について、検査した残留農薬が検出されないことを確認した。

表4-4-4 原産国別検査品目数

原産国名	検査品目数
総計	120
中国	77
タイ	22
アメリカ	8
インドネシア	3
ベトナム	2
イタリア	1
オーストラリア	1
カナダ	1
シンガポール	1
ドイツ	1
ニュージーランド	1
台湾	1
韓国	1

第5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19年度は、次の14テーマについて実施した。

- 1 有害汚染物質に暴露された食品等の実態調査（継続）
- 2 「健康食品」の衛生管理に係る実態調査（継続）
- 3 食肉製品製造施設における *Listeria monocytogenes* 汚染低減化のための効果的衛生管理法及び監視指導方法の検討
- 4 市販小麦粉中のアゾジカルボンアミド含有実態調査（継続）
- 5 加工食品中のフラン形成に関する調査
- 6 高温で調理される複合調理食品のアクリルアミド含有実態調査
- 7 食品用の陶磁器・紙製容器に含まれる重金属の実態調査（継続）
- 8 シナモン含有食品中のクマリンの実態調査
- 9 食品等製造機器に用いる潤滑油の実態調査
- 10 大規模製造施設の衛生レベルに応じた監視指導手法の検討（継続）
- 11 輸入加工食品のアレルギー物質表示実態調査（継続）
- 12 魚介類のアニサキスを中心とした寄生虫の寄生実態調査（継続）
- 13 岩カキ等、通年流通する生食用カキ等の汚染実態調査（継続）
- 14 青果用ダンボール等の農薬等の残留実態調査

第3 調査期間

平成19年4月から平成20年3月まで

第4 調査内容及び結果

293 ページから 353 ページのとおり

1 有害汚染物質に暴露された食品等の実態調査

広域監視部食品監視指導課輸入食品監視第1班

(1) はじめに

国の輸入食品監視統計による平成18年の国別輸入届出数量（件数）の上位国は、中国（31.1%）、アメリカ（10.6%）、フランス（10.3%）となっている。

このうち、中華人民共和国では、近年の急速な経済発展に伴い湖沼・河川・河口部等での環境汚染の著しい地域があり、そこで生産された食品や採取された魚介類等への影響が懸念されている。

中国政府は「第11次五ヵ年計画（2006年～2010年）」の中で、中国は汚染事故多発期と環境問題が顕著化する時期に入ったと指摘、環境問題を重点項目として位置づけ、100種以上の法規と1000種以上の基準の制定・改定を予定している。国家環境保護総局でも、汚染防止のための監視システムの導入や、工業排水や廃棄物の処分装置の投入等を行っている。しかし、環境汚染事故は後を絶たず、農業部と国家環境保護総局が発表した2006年版「中国漁業環境状況コミュニケ」によると、2006年の漁業水域の汚染事故は延べ1463件、汚染水域面積は9.4万ヘクタールと発表されている。

こうした状況を踏まえ、中国からわが国に大量に輸入される食品について、有害物質による汚染の可能性等を把握する必要がある。

昨年度においては、中国産水産物等の流通状況を調査し、主な採取海域の傾向を把握した。本年度は、中国産水産物について実際にモニタリング調査を実施し、衛生的な実態把握を行った。その結果について報告する。

(2) 調査方法

ア 調査期間

平成19年4月から平成20年3月まで

イ 調査内容

(ア) 検査品目：魚介類51品目（第1表）

(イ) 検査項目：PCB、TBTO、TPT、As、Cd、

総水銀、Pb、Cr

(ウ) 検査機関：健康安全研究センター医薬品部微量分析研究科

(エ) 検査方法：総水銀及びPCBについては、衛生試験法・注解2000により実施した。

TBTO及びTPTについては、Analyst Vol.123,p.329(1998)により実施した。As、Cd、Pb、及びCrについては、微量分析研究科編マイクロウェーブ加熱分解-誘導結合プラズマ質量分析法により実施した。

（検出限界はいずれも0.01ppm）

第1表 購入検体の詳細

採取域	検体数	検体の内訳				
		淡水魚	海産魚	貝類	海草類	甲殻類
渤海及びその周辺	22	0	2	16	4	0
黄海	5	0	0	5	0	0
渤海もしくは黄海	1	0	1	0	0	0
東シナ海	12	0	7	0	1	4
南シナ海	2	0	2	0	0	0
内陸	9	6	0	3	0	0
合計	51	6	12	24	5	4

(3) 調査結果及び考察

ア 全体（第2表）

調査結果の概要は第1表及び第2表のとおりである。

昨年度の流通状況調査結果と同様、貝類は渤海周辺で採取された検体が多かった。他、海草類は渤海周辺、海産魚及び甲殻類は東シナ海で採取されたものが多かった。

第2表 検査結果(全体)

検査項目	検出数	検出率(%)	検出値(ppm)	東京都 食品汚染調査 (平成18年度)	東京湾産 アサリ等の 汚染実態調査 (平成13～17年度)
PCB	1/51	2.0	ND～0.01	ND～0.68	ND～0.06
TBTO	30/51	58.8	ND～0.06	ND～0.12	ND～0.15
TPT	24/51	47.1	ND～0.23	ND～0.06	—
As	51/51	100.0	0.20～72.5	—	0.26～2.04
Cd	46/51	90.2	ND～3.58	—	ND～0.26
総水銀	47/51	92.2	ND～0.17	ND～1.72	ND～0.01
Pb	51/51	100.0	0.01～2.10	—	ND～0.60
Cr	51/51	100.0	0.02～6.31	—	ND～1.71

※NDは、検出限界値(0.01ppm)未満のもの

As、Pb、Cr は全検体から検出されたのに対し、PCB は1 検体からしか検出されなかった。

東京都で実施した他の調査と比較すると、TPT、As、Cd、Pb、Cr の一部検体に、高い値が検出されていることが判明した。

イ 各検査項目について（第3表）

第3表 主な検出事例（単位：ppm）

No.	品名	採取域	PCB	TBTO	TPT	As	Cd	総Hg	Pb	Cr
1	アナゴ	東シナ海	0.01	0.01	0.02	0.99	0.02	0.05	0.06	0.56
2	カットわかめ(乾燥品)	渤海周辺	<0.01	0.06	0.04	34.4	1.24	0.06	2.10	0.08
3	メコハダ	渤海もしくは黄海	<0.01	0.06	0.01	2.73	0.01	0.01	0.18	2.51
4	車エビ	東シナ海	<0.01	0.05	<0.01	0.90	<0.01	0.03	0.01	0.06
5	ハモ	東シナ海	<0.01	0.03	0.23	4.34	0.01	0.04	0.03	0.04
6	あさり	渤海周辺	<0.01	0.01	0.12	3.80	0.23	0.01	0.19	0.32
7	長ひじき(乾燥品)	東シナ海	<0.01	0.01	<0.01	72.5	1.15	0.07	1.05	1.29
8	素干あみえび	東シナ海	<0.01	0.01	0.02	36.5	0.07	0.06	0.22	0.14
9	無着色素干あみえび	東シナ海	<0.01	0.01	0.03	31.6	0.08	0.04	0.13	0.13
10	カットわかめ(乾燥品)	渤海周辺	<0.01	0.05	0.02	23.0	1.02	0.11	1.98	0.53
11	切ワタリ	東シナ海	<0.01	<0.01	0.01	11.8	0.03	0.02	0.03	0.06
12	塩蔵わかめ	渤海周辺	<0.01	0.02	0.02	11.7	0.47	<0.01	0.32	1.70
13	ベビーホタテ	渤海周辺	<0.01	0.01	0.01	1.14	3.58	0.02	0.23	0.47
14	ベビーホタテ	渤海周辺	<0.01	0.01	0.02	0.94	1.18	0.01	0.35	0.11
15	サゴシ	東シナ海	<0.01	0.01	0.06	17.1	<0.01	0.17	0.01	0.04
16	赤貝	渤海周辺	<0.01	0.01	<0.01	1.15	<0.01	0.14	0.01	0.13
17	塩蔵わかめ	渤海周辺	<0.01	<0.01	<0.01	5.92	0.16	0.01	0.85	6.31
18	石垣貝	黄海	<0.01	0.01	<0.01	1.02	0.07	0.01	0.17	1.9

※ 〇は最大検出値を示す

(ア) PCB

検出されたのは東シナ海産のアナゴ1 検体(Na.1)のみで、0.01ppm であり、暫定基準（内海内湾魚介類の可食部で 3ppm）を下回っていた。

(イ) TBTO

30 検体から検出されたが、検出量は最大でも 0.06ppm(カットワカメ及びメコハダ、Na.2 及び 3)であった。厚生労働省が暫定的 1 日許容摂取量として $1.6 \mu\text{g/kg/day}$ を設定しているが、それと比較して問題となるものはなかった。

(ウ) TPT

約半数の検体から検出されたが、ほとんどの検体が 0.1ppm 以下であった。東京都の平成 18 年度の食品汚染調査と比較して高い値を示したのは、東シナ海産のハモ(Na.5、0.23ppm)とあさり(Na.6、0.12ppm)のみであった。厚生労働省は TPT の暫定的 1 日許容摂取量として $0.5 \mu\text{g/kg/day}$ を設定している。Na.5 のハモについては、体重 50kg の人間がこのハモを 109g 食すと、暫定的 1 日許容摂取量を超過する。しかし、平成 15 年国民栄養調査によると魚介類の 1 日平均摂取量は 86.7g で、食品安全性の面では問題になるレベルとは考えられない。

(エ) ヒ素

全ての検体から検出され、特に海草類や乾物からの検出例が多かった。最も値の高かったものは東シナ海産長ひじき(乾燥品)の 72.5ppm であったが、英国食品規格庁(平均 110ppm、n=9)や江東区保健所(平均 82.5ppm、n=10) の乾燥ひじきの検査結果と比較して、特に高いものではなかった。乾物以外で最も検出値の高かったも

のは、東シナ海産サゴシの 17.1ppm であった。

(オ) カドミウム

FAO/WHO 合同食品規格委員会では、カキとホタテガイを除く海産二枚貝と、内臓を除去した頭足類について、2ppm という基準を設定している。本調査では、1 検体で 2ppm を超過したものがあつたが、ベビーホタテ (3.58ppm) であった。ホタテガイは、中腸腺や生殖腺の部分でカドミウム濃度が高いことが知られている⁵⁾。ベビーホタテでは中腸腺はほとんど取りはずされているが、生殖腺は付着したままのことが多く、それが結果に影響していることも考えられた。

(カ) 総水銀

検出率は 92.2%と高かったが、暫定基準値 0.4ppm を超えるものはなかった。最も値の高かったのは東シナ海産のサゴシ(№15)で、0.17ppm であった。

(キ) 鉛

FAO/WHO 合同食品規格委員会では、魚類について 0.3ppm という基準を設定している。今回の調査で 0.3ppm 以上の値を示したものは全て、貝類 (4 検体、0.30~0.64ppm) もしくは海草類 (5 検体、0.32~2.10ppm) であった。なお、海草類 5 検体については水戻し後の値を計算すると、約 0.14~0.42ppm であった。

(ク) クロム

51 検体中 45 検体が、1ppm 以下の検出であった。最も検出値の高かったものは、渤海周辺で採取された塩蔵ワカメ(№17)の 6.31ppm であった。

№17 の塩蔵ワカメについては、水戻し後の値を計算すると約 3.16ppm となるが、東京都⁷⁾や横浜市⁸⁾の調査結果でも、ここまで値の高いものは見当たらない。ただ、これとは別に、本年度の通常監視で我々が検査した青森産味付ホタテで 3.52ppm が検出されている。

(4) まとめ

輸入魚介類について中国沿岸産のものを中心に検査し、重金属（水銀、カドミウム）、ヒ素、PCB、TBTO、TPT についてモニタリング調査を実施した結果、一部にやや高い値を示したものがあつたが、特に環境汚染が推測されるような結果はなかった。

近年、中国は CIQ による規制等、厳しい安全対策を実施しており、その効果が輸出食品の安全性に表れている可能性がある。実際、検疫所のデータでも、中国は他国と比較して違反率が特に高いということはない。しかし、今年に入って冷凍餃子事件の発生など、中国産食品の安全性に再度疑問が持たれるような事件も発生しており、輸入食品に対する監視は継続する必要がある。

今後は中国産の水産加工品のサンプリング検査を継続しつつ、野菜等に関しても、産地の特定できるものを中心に調査を継続し、より詳細な実態把握に努めていきたい。

参考資料

- 1) 平成 18 年輸入食品監視統計 平成 19 年 7 月 厚生労働省医薬食品局食品安全部
- 2) 中国環境情報公報 2006 年版
- 3) コーデックス委員会食品添加物・汚染物質部会での食品中のカドミウムの国際基準値検討結果について 平成 18 年 5 月 1 日 厚生労働省・農林水産省
- 4) 調理のためのベーシックデータ 女子栄養大学出版部
- 5) ホタテガイ 1 年貝の成長にともなう亜鉛およびカドミウム濃度の変化について 上村俊一 日本水産学会誌 48、861(1982)

- 6) 水産物に含まれるカドミウムの実態調査結果について 水産庁 平成15年5月2日
- 7) 東京湾における農薬等の汚染実態調査 健康安全研究センター 長田泰幸、香取佳子
- 8) 平成18年度 魚介類調査結果 横浜市資源循環局

2 「健康食品」の衛生管理に係る実態調査

広域監視部食品監視指導課輸入食品監視第2班

(1) はじめに

昨年度「健康食品」に使用される食品素材の実態を把握するため、原材料と標ぼうする健康効果との関連性や傾向を調査したところ、種々の製品に多種多様な原材料が使用されていることが分かった。また、「健康食品」を取扱う事業者に対し、安全性確保に対する意識や国から出された通知の認知状況等について調査（以下「事業者アンケート」という。）したところ、健康食品の製造には、1つの製品の製造にも、製品の企画・開発のみを行う事業者や原材料の供給者、自社製造、受託製造など様々な企業がかかわっており、製品の安全性に係る認識にも違いがあることが判明した。

そこで今年度は、平成18年8月に厚生労働省の指針^{※1}で、通常の食生活に上乗せして摂取する場合における安全な一日当たりの摂取目安量の上限値（イソフラボンアグリコン量として30mg）が示された大豆イソフラボン及びテレビ番組でダイエット法として加熱不足なままでの摂取方法を紹介したことが原因で健康被害が発生した白インゲン豆（レクチン）に着目し、大豆イソフラボン含有を標ぼうする「健康食品」の大豆イソフラボンアグリコンの含有量及び白インゲン豆を使用する「健康食品」におけるレクチンの検査を行った。

また、平成19年7月に健康安全室健康安全課から『「健康食品」関連事業者監視指導のあり方検討会報告^{※2}』（以下、「検討会報告」という。）が出され、この中で今後の監視指導の方向性が示されたことから、併せて、試行的に「健康食品」の製造者等に対して監視指導を行う際の調査票を作成して安全確認の状況を調査するとともに、製造者等に対する自主管理状況の点検を行うための手法を検討したので報告する。

※1 「大豆イソフラボンを含む特定保健用食品等の取り扱いに関する指針について」（平成18年8月23日厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知）

※2 健康安全室及び広域監視部の食品、薬事の担当者で構成された実務者検討会からの報告

(2) 調査期間及び内容

平成19年6月から平成20年2月にかけて、以下の調査を実施した。

ア 市販されている「健康食品」の成分調査（特定保健用食品は含まない。）

(ア) 大豆イソフラボン含有「健康食品」における大豆イソフラボンアグリコン含有量検査

- a 対象品目：大豆イソフラボン含有を標ぼうする「健康食品」24品目
- b 検査項目：イソフラボン、イソフラボンアグリコン（アグリコン当量）（以下「アグリコン」という。）
- c 検査機関：健康安全研究センター食品化学部食品成分研究科栄養研究室

(イ) 白インゲン豆含有「健康食品」におけるレクチン検査

- a 対象品目：白インゲン豆粉末製品1品目、原材料名等に「白インゲン豆抽出物」等の記載がある製品20品目
- b 検査方法等：血球凝集反応によるレクチン活性検査及びウェスタンブロット法によるレクチン検査
- c 検査機関：健康安全研究センター食品化学部食品成分研究科天然化学研究室

イ 「健康食品」製造者等に対する自主管理状況の実態調査

(ア) 調査票の作成

「健康食品」の安全確保に向け、事業者自身による自主管理の促進を図ることを目的とし、これまで国から出された通知「錠剤、カプセル状等食品の適正な製造に係る基本的考え方について及び錠剤、カプセル状等食品の原材料の安全性に係る自主点検ガイドラインについて（平成17年2月1日）」（以下「ガイドライン」という。）及び「「いわゆる健康食品」の摂取量及び摂取方法等の表示に関する指針（平成17年2月28日）」及

び「検討会報告」をもとに作成した。（別紙1参照）

（イ）製造業者等における実態調査

（ア）で作成した調査票を使用し、都内の「健康食品」製造者4社、企画等を行う本社機能を持つ事業者（以下「本社」という。）4社に対し、原材料及び製品の安全確認状況等について聞き取り調査を行った（表1）。

表1 聞き取り調査を行った事業者（一覧）

	許可業種	企画状況	製造形態	販売状況	従業員数	生産品目数	備考
製造業	A 粉末食品	親会社と共同	自社	親会社名で販売	25名	2	
	B 菓子 粉末食品 清涼飲料水 乳製品	自社 他社と共同 他社	自社 委託	他社名で販売 (固有記号) 販売委託	150名	200超	
	C 粉末食品	他社	自社 委託	他社名で販売 (固有記号)	41名	10	〈医薬品製造業の許可も持つ〉
	D 粉末食品	自社 他社と共同	自社 委託	自社名 販売委託 (固有記号)	80名程度	10	〈医薬品製造業の許可も持つ〉
企画等を行う本社	E	企画会社 (他社と共同開発)	他社 (委託)	自社名 で販売	開発関係は 15名程度	180 程度	
	F	企画会社	他社 (委託)	自社・他社名 で販売	1000名程度 本社の健康食品 部は12～13名	18	
	G	企画会社 (親会社と共同含む)	他社 (委託)	自社名 で販売	81名	17	
	H	企画会社 (親会社と共同含む)	自社 他社 (委託)	自社名 で販売	190名 (工場の従業員 含む)	40程度	

（3）調査結果及び考察

ア 市販されている「健康食品」の成分調査

（ア）大豆イソフラボンアグリコン含有量及び表示内容調査（表2）

今回検査した24品目中、指針で示された30mg（以下「指針値」という。）を超えるものは5品目であった。このうち1日当たりの摂取目安量の最大量を摂取するとアグリコン量が指針値の1.5～3倍近くになるものが3品目あった。

指針では、上記の他、大豆イソフラボンアグリコンの含有量の表示

及び摂取をする上での注意事項（注）参照）を表示するよう示されている。今回の製品の表示を確認したところ、アグリコン量の表示があるものは11品目で、このうち8品目は注意事項も全て表示されていた。一方、アグリコン量の表示がない13品目では注意事項の表示のないものが多く、10品目では何もなかった。

昨年度実施した事業者アンケートでは、65.2%（423社中276社）の事業者が指針を「知っている」との結果であったが、今回の調査で半数以上の事業者において注意事項を表示することは実践されていないことから、指針の内容が十分に実践されていないことが分かった。

（イ）製造者等に対する調査（表3）

（ア）の結果で指針値を超えた製品の製造者等に対し、通知の認識度及び製品の取扱状況を確認するため聞き取り調査を行った。

いずれの業者も指針については認識していた。また5製品中4製品で製造・販売を中止したり、製品の設計変

表2 イソフラボンアグリコン量の分析及び表示確認結果

製品	1日当たりの 摂取目安量 に含まれるイ ソフラボン(アグリ コン)量(mg)	指針で示された摂取 する上での表示事項				製品	1日当たりの 摂取目安量 に含まれるイ ソフラボン(アグリ コン)量(mg)	指針で示された摂取 する上での表示事項			
		アグリ コンの 表示	摂取 禁忌	過剰 摂取	医師 への 相談			アグリ コンの 表示	摂取 禁忌	過剰 摂取	医師 への 相談
A	30.5	×	×	×	×	M	14.6～21.9	×	×	×	×
B	17.8	○	○	○	○	N	0.08～0.1	×	×	×	×
C	24.8	○	○	○	○	O	1.19	×	○	×	○
D	25.6	○	○	○	○	P	12.41	×	×	×	×
E	19.8	○	○	○	○	Q	22.9	○	○	×	○
F	24.8	○	○	○	○	R	14.4 ～21.6	○	○	○	○
G	32.3	×	×	×	○	S	32.7～65.3	○	×	×	×
H	29.5～88.6	×	×	×	×	T	27.3	○	○	×	○
I	29.3	○	○	○	○	U	19.1	×	×	×	×
J	15.1	×	×	×	×	V	1.5～3.1	×	×	×	×
K	20.9	○	○	○	○	W	7.4	×	○	○	○
L	15.5～46.5	×	×	×	×	X	14.2～28.4	×	×	×	×

（注）摂取する上での注意事項

- ・妊娠中の方、授乳中の方、乳幼児及び小児は摂取しないこと。
- ・過剰摂取はしないこと。
- ・医療機関にかかっている方は医師に相談すること。

更を行っている（予定を含む。）ことが判明した。

今回、指針値を超える製品が販売されていた原因としては、カプセル等の製品は賞味期限が2年程度と長い場合、変更以前の商品が市場に残ったと考えられる。

(ウ) 白インゲン豆含有「健康食品」のレクチン検査(表4、5)

赤血球凝集反応による検査を行った結果、白インゲン豆粉末製品（以下「粉末製品」という。）を含む7品目が陽性となった。また溶血等により、正確な判定ができない製品が11品目あった。

赤血球凝集反応で陽性となった7品目について、ウエスタンブロット法による確認試験を行ったところ、6品目でレクチンが検出される結果となった。このことから、レクチン活性の強さを生豆（白花生）と比較したところ、粉末製品は1/10程度低い結果であった。

また、今回購入した粉末製品には、「焙煎済み」との表示があったが、レクチン活性がみられウエスタンブロット法でもレクチンを検出した。

そこで、粉末製品の加熱条件を検証するため、原材料として表示されていた手亡豆で加熱実験を実施したところ、レクチン活性の強さは、粒のまま30分加熱した後粉末化したものと同等であった。その他の加熱方法では、レクチン

は検出されなかったが、加熱により検体が褐色化しており、粉末製品の色とは異なっていた。

イ 「健康食品」製造者等に対する自主管理状況の実態調査

都内の「健康食品」製造者4社と3（1）イで聞き取り調査を行った本社機能を持つ事業者4社に対し、別紙1の調査票を用いて聞き取り調査を行った。

(ア) 聞き取り調査結果

a 原材料の安全確認状況

- (a) 医薬品成分の有無の確認はいずれの事業者も行っていた。しかし、確認した内容を文書として保存していないケースが8件中7件あった。
- (b) 原材料の安全性、成分分析値等については、原料供給元に「製品安全データシート」などの名称で提出させている。その内容は、細菌検査、官能検査が中心である。
- (c) 原材料に関する資料は、安全性より有用性に関する文献等が多くみられた。
- (d) 本社では、国のガイドラインに基づく安全性確認を行っているところが多くみられた。
- (e) 原材料を選定する場合、海外で使用経験があるなどこれまで使用実績があり、医薬品成分でないものを採用しているのが現状である。また、原材料として採用する際、ラット等を用いた動物実験を実施

表3 聞き取り調査結果

製造者 (販売者)	確認結果
製造者A	2006年6月に発売。新製品は作っていない。特に回収等を行わなかったため、賞味期限が残っていたものが市場に出ている可能性はある。
販売者G	設定自体30mgは越えておらず、自社検査の結果も上回っていない(検査方法等について調査中)。
販売者H	調査拒否(ただし、商品設計の変更は予定している。)
製造者L	指針が示された年の年末に製造を終了し、新製品に移行している。賞味期限が2年のため、市場には残った製品があったと考えられる。
販売者S	国の指針が示される前から動向を注視しており、上限値を25mgとした新製品に移行していた。新製品発売の際、前製品は引き上げるようにはしていたので、まだ流通しているとは考えていなかった。

表4 「健康食品」のレクチン検査結果

製品	赤血球凝集反応 (レクチン活性) 最大希釈倍率	WB試験 (レクチン 確認試験)
白インゲン豆粉末 (焙煎済・手亡豆)	25,600	検出する
健康食品A	12,800	検出する
健康食品B	6,400	検出する
健康食品C	12,800	検出する
健康食品D	12,800	検出する
健康食品E	16,000	検出する
健康食品F	25,600	検出しない
健康食品3品目	陰性	
健康食品11品目	検査不能	
白花生(生)	256,000	検出する
手亡豆(生)	128,000	検出する

※WB 試験:ウエスタンブロット法による検査
※検査不能:検体が試験法に適合しない。

表5 加熱実験結果

加熱状況	赤血球凝集反応 (最大希釈倍率)	WB試験
手亡豆(生)	128,000	検出する
30分加熱 (粒のまま加熱)	12,800	検出する
60分加熱 (粒のまま加熱)	16,000	検出しない
30分加熱 (粉末化後加熱)	4,000	検出しない
60分加熱 (粉末化後加熱)	3,200	検出しない

※WB 試験:ウエスタンブロット法による検査
※加熱条件:200℃の恒温槽で加熱

している事業者もみられた。

b 製品の品質管理状況

- (a) 製造方法については製造工程図等で管理しているところが多い。本社では、原材料に応じて必要があればチェックを行う、あるいは試作の上製造に入るといった回答もあった。
- (b) 自主検査は全ての事業者で実施しているが、理化学・微生物・官能検査、栄養成分検査等にとどまっていた。新規成分については分析方法が分からないとの回答もあった。
- (c) 製品における安全性の確認については、企業内に評価委員会を設置し、文献等では安全性を担保できない場合は動物実験に進むとのプログラムを持っている事業者が1社あった。
- (d) 摂取目安量の設定については、これまでの使用経験や原料メーカーの推奨量を採用しているとの回答が多くみられた。

c 監視方法について

- (a) 資料確認及び聞き取りには、1時間半～2時間程度要する。製造業の場合、この他に施設の監視もあり、さらに1時間～1時間半程度かかることが予想される。
- (b) 原材料及び製品の安全性確認資料には製品開発時の資料なども含まれ、他部門（本社の開発部門など）で保存されている場合もある。そのため監視時に申し出ても準備が間に合わないことも予想される。

(イ) 今後、「健康食品」製造者等の監視指導を行うにあたって

- a 原材料の安全性確認に関しては、国の「ガイドライン」で示された自主点検フローチャートに則った確認ができるよう、調査票の修正を行う必要がある。
- b 事業者に対しては、
 - 主要成分の有用性だけではなく安全性に係る資料の収集に努めること
 - 自主点検フローチャートに則った点検を行い記録を残すこと
 - 自主検査や資料収集を「必要なし」とする場合は、その根拠について合理的な説明が出来るようにしておくこと
 等を指導していく。
- c 通常監視に加えて「健康食品」に係る監視を行う場合は、聞き取りにより多くの時間を要すると考えられることから、あらかじめ事業者が準備すべき資料の一覧等を作成し、事前に提示する等の工夫が必要である。
- d 受託製造では、商品設計や原材料の決定などは受託元が行っており、受託者はレシピどおりの製造、打錠、袋詰めのみ行っていることが多い。このため、製造者としての自覚が低い場合もあり、製造者として安全性を確認する体制作りを促していく必要がある。
- e これまでの監視指導では製造者を対象としており、本社は対象事業者としていなかった。しかし本社は製品の企画・開発を主体的に行っており、今後「健康食品」の安全性確認を行うには重要な監視と位置づけるべきと考える。

(4) まとめ

大豆イソフラボン含有する「健康食品」については、平成18年6月に、独立行政法人国民生活センターが含有量調査等を行っており、今回購入した24製品のうち5製品が同一製品であった。平成18年時点では5製品中4製品で指針値を超えていたが、今回は2製品のみであった。これらの製品はすでに指針値を超えないよう設計変更済みであり、旧製品は販売中止であることが判明した。このことから含有量についてはある程度、指針に従った変更が図られていると考えられる。一方、表示については、指針で示された項目が表示されていない製品が多く見られた。今後指針に則った表示が行われるよう、指針の普及を図っていく必要があると考えられる。

白インゲン豆成分含有食品については、市販される製品中にレクチンが存在しているものがあることが判明した。この量が健康被害を引き起こす量かどうかの検証はできなかったが、消費者が一度に大量に摂取した場合、健康被害を起こす可能性がないとはいえない。今後、レクチンの定量法を確立するなど、市販される製品の安全性確保を図るとともに「健康食品」の製造者に対し、製造方法についても安全性を考慮するよう注意喚起を行っていくことが必要と考えられる。

また、「健康食品」の製造者等へ聞き取り調査を行い、製造の実態及び安全性確保への取組みの一端を知ることができた。事業者はそれぞれ安全性確保に向け、資料の収集・成分分析等を行っていた。しかしその内容を見ると、安全性より有用性の資料が多い場合や、製品における検査内容が細菌・官能検査にとどまるなど安全確認が十分できていない事業者もあることが判明した。

これらの調査結果をもとに、今後は製造者のみならず、企画・開発を行う事業者や原材料の供給者、受託製造を行う事業者等、「健康食品」にかかわるすべての事業者に対し、これまでの安全性確保に関する管理方法の見直しやマニュアル化、結果の記録の必要性等について周知していくことが重要と考える。

参考資料

	イソフラボン	分析単位	表示		1日当たりの摂取 目安に含まれる イソフラボン(ア グリコン)量(mg)	表示されている含有量に対す る実際の分析値の割合(%)	
	イソフラボン アグリコン		1日当たりの 摂取目安量	1日当たりの 摂取目安量に含まれる イソフラボン量		イソフラボン イソフラボン アグリコン	
A	48.93	12粒(3g) 当たり	12粒(3.0g)	50mg	30.48	97.9	
	30.48					-	
B	27.82	4粒(1.2g) 当 たり	4粒(1.2g)	18.7mg(アグリ コン)	17.76	-	
	17.76					95.0	
C	39.5	3粒(1.2g) 当 たり	3粒(1.2g)	30mg(アグリ コン)	24.83	-	
	24.83					82.8	
D	41.19	4粒当たり	4粒(1.9g)	48mg(イソフラ ボン) 30mg(アグリ コン)	25.56	85.8	
	25.56					85.2	
E	31.57	6粒(1.2g) 当 たり	6粒(1.2g)	30mg(イソフラ ボン) 19mg(アグリ コン)	19.77	105.2	
	19.77					104.1	
F	39.74	1粒	1粒(260mg)	26mg(アグリ コン) (大豆由来26mg レッドクロー バー由来1mg)	24.76	-	
	24.76					95.2	
G	24.99	1粒(450mg)	2粒(0.6g)	イソフラボン(80%) 25mg	32.32	100.0	
	16.16					-	
H	47.33	4粒(1.2g)	4～12粒(1.2～ 4.8g)	50～200mg	29.53 ～88.59	94.7	
	29.53					-	
I	29.47	3粒(0.75g)	3粒(0.75g) 以内	30mg(アグリ コン)	29.26	-	
	29.26					97.5	
J	26.44	1本(30g)	表示無し	22mg (1本当たり)	15.14 (1本当たり)	120.2	
	15.14					-	
K	37.01	2粒	2粒(438mg)	20mg(イソフラ ボン) 12.2mg(アグリ コン)	20.93	222.4	
	20.93					171.6	
L	22.09	1粒(410mg)	1～3粒 (410～1,230mg)	30～90mg	15.49 ～46.47	73.6	
	15.49					-	
M	21.93	3粒(0.75g)	2～3粒(0.5～ 0.75g)	21mg (3粒当たり)	14.6 ～21.85	104.4	
	21.85					-	
N	0.13	8粒	8～10粒(1.6～ 2.0g)	表示無し	0.08 ～0.1	-	
	0.08					-	
O	1.90	4粒(1.0g)	4粒(1.0g)	表示無し	1.19	-	
	1.19					-	
P	19.93	3粒(1350mg)	3粒(1,350mg)	20mg(イソフラ ボン)	12.41	99.7	
	12.41					-	
Q	45.84	6粒(1.5g)	6粒(1.5g)	23mg(アグリ コン)	22.88	-	
	22.88					99.5	
R	7.25	1粒(270mg)	2～3粒(540～ 810mg)	10mg(アグリ コン)	14.4 ～21.6	-	
	7.2					72.0	
S	33.01	6粒 (300mg×6)	6～12粒(1.8～ 3.6mg)	30～60mg (アグリ コン)	32.67 ～65.34	-	
	32.67					108.9	
T	36.19	1粒	1粒(200mg)	40mg(イソフラ ボン) 12mg(アグリ コン)	27.34	90.5	
	27.34					227.8	
U	29.87	3粒(1.41g)	3粒(1.41g)	40mg(イソフラ ボン)	19.11	74.7	
	19.11					-	
V	3.75	15粒(2.25g)	10～20粒(1.5～ 3.0mg)	255～510mg(イソ フラボン含有物)	1.53 ～3.1	-	
	2.29					-	
W	5.86	1粒(250mg)	2粒(250mg)	10.8mg(イソ フラボン含有 大豆エキス)	7.36	-	
	3.68					-	
X	49.25	20g当たり	10～20g	25～50mg (イソフラ ボン)	14.18 ～28.35	98.5	
	28.35					-	

3 食肉製品製造施設における *Listeria monocytogenes* 汚染低減化のための効果的衛生管理法及び監視指導方法の検討

広域監視部食品監視指導課食品機動監視第1班

(1) 調査目的

Listeria monocytogenes (以下 *Lm* とする) は、家畜や家禽、魚類等の様々な動物や河川水、飼料等、自然界に広く分布している。そのため、様々な食品が汚染される可能性があり、諸外国では食肉加工品や乳製品等を原因とするリステリア症が多数報告されている。

Lm は加熱(65℃・数分)で死滅するが、発育温度域が0～45℃と広いため、冷蔵庫内でも増殖が可能である。このため、冷蔵保存を行う場合であっても、ready-to-eat 食品(加熱せずにそのまま食べる調理済食品)の製造時の加熱不足や、汚染された器具等を介する二次汚染には注意が必要である。また、リステリア症の国内での感染報告は少ないものの、国内での生の食肉における *Lm* 汚染率は30～40%程度とされ、食肉製品の *Lm* 汚染の危険性は決して低くはない。平成19年には輸入届出時の検査において輸入サラミ等4検体、国内で小分け加工された輸入生ハム1検体で、食肉製品の *Lm* 汚染が報告されている。

このため、今回の調査では、食肉製品製造施設を対象とし、施設内環境での *Lm* 低減化に向けた監視・指導方法及び事業者の自主管理のための資料作成を目的として、施設や設備等の拭取調査による汚染実態の把握、効果的衛生管理手法の検証等を実施する。

(2) 調査方法

ア 調査期間：平成19年4月～平成20年3月

イ 調査施設：施設規模及び衛生管理内容の異なるモデル施設として3施設（第1表のとおり）

ウ 調査項目：柄付セルローススポンジ(BIOTRACE International 製)により 30cm×30cm を拭取調査

・拭取場所…床、壁、作業台、台車、器具等

・対象細菌…リステリア属菌、一般細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ

エ 検査機関：食品微生物研究科乳肉魚介細菌研究室

(3) 調査結果及び考察

第1回調査では、3施設全てで施設内からリステリア属菌が検出された（第2・3・4表）。検出されたリステリア属菌は *Lm* だけでなく、*L. grayi* (以下 *Lg*)、*L. innocua* (以下 *Li*)、*L. seeligeri* (以下 *Ls*)、*L. welshimeri* (以下 *Lw*) の計5種類であり、複数の種類が同時に検出される場所もあった。*Lm* のみが病原性を持つが、生育可能条件（いずれも低温での発育が可能等）を考慮すると、二次汚染防止のための実態把握には *Lm* 以外のリステリア属菌検出状況も参考にすべきと考えられる。そこで、*Lm* だけでなく検出された *Lm* を含むリステリア属菌全てを対象に検証を行った。

リステリア属菌以外に4種類の菌について調査し、サルモネラ、黄色ブドウ球菌は3施設全てで不検出であった。大腸菌群は、3施設全てで汚染・清浄両区域から検出されたが、リステリア属菌の検出との関連性は見出せず、リステリア属菌汚染の指標とはならなかった。また、一般細菌数についても同様にリステリア属菌検出との関連性は見出せなかった。

ア 施設 A

(ア) 施設の概要（第1表）

施設 A は、調査した3施設の中で最も衛生管理レベルが高く、総合衛生管理製造過程承認施設である。汚染・清浄区域は完全に隔離され、人・物共に作業動線の交差はない。また、3施設の中で唯一、冷蔵庫の清掃を毎月実施していた。

第1表 施設概要

施設	A	B	C
規模	地上6階、地下1階	地上1階（2階建）	第1工場：地上1・3・4階（4階建） 第2工場：地上2階（2階建）
汚染・清浄区域の隔離	実施	作業場所はおおむね実施	一部混在
人の動線	区域毎に別の作業者	区域間の行き来有	両方の区域の作業に従事
物の動線	清浄区域へ一方通行	汚染・洗浄区域の交差有	汚染・清浄区域の混在・交差有
清掃 頻度	作業場 毎日 冷蔵庫 1回/月程度	毎日 1回/3～4月	毎日 1回/3～4月

(イ) 第1回調査（7月）

清浄区域からはリステリア属菌を検出しなかったが、汚染区域では、20ヶ所を拭取った結果、床や作業台等の8ヶ所（40%）でリステリア属菌を検出した（第2表）。

汚染区域にリステリア属菌が検出されたことから、操業中の施設の汚染区域では、加熱前の原料肉等からのリステリア属菌暴露があることが示唆される。また、施設Aでは作業動線の交差はなく、さらに、全ての清浄区域の出入口に足洗消毒槽（次亜塩素酸ナトリウム：200ppm、1日2回交換、簡易法にて濃度確認実施）を設けていた。このことから、汚染区域から清浄区域へのリステリア属菌の持込を防止できていたと考えられる。

(ウ) 第2回調査（9月）

毎日の清掃による汚染区域のリステリア属菌の除菌効果を確認するために、清掃後（作業前）に拭取りを実施した。その結果、清浄区域だけでなく汚染区域からもリステリア属菌は検出されなかった（第2表）。つまり、施設Aでは、適切なゾーンニングと毎日の清掃により施設内清浄区域内でのリステリア属菌汚染を制御出来ていると思われた。

第2表 リステリア検出状況～施設A～

検査場所	リステリア（検出数/検査数）	
	第1回（7月）	第2回（10月）
汚染区域	8/20	0/18
原料保管冷蔵庫	1/3 (Lm)	0/3
原料作業室等	5/9 (Lm, Li, Lg)	0/7
漬込冷蔵庫	2/8 (Lm, Lg)	0/8
清浄区域	0/11	0/9
スモーク室等	0/3	0/1
製品冷却冷蔵庫	0/4	0/5
包装室	0/4	0/3
調査時の状況	操業中（午前中）	清掃後（操業前）

イ 施設B

(ア) 施設の概要（第1表）

施設Bは、3施設の中で唯一、作業場が1フロアに全て収まっていた。作業場については汚染・清浄区域はおおむね区別されているが、人・物共に作業動線が交差する場所があった。

(イ) 第1回調査（8月）

汚染区域からは15ヶ所を拭取った結果、床や台車の3ヶ所（20%）からリステリア属菌を検出した（第3表）。また、清浄区域からは15ヶ所を拭取った結果、1ヶ所（7%）からリステリア属菌を検出した。清浄区域でリステリア属菌が検出された場所は、製品冷却冷蔵庫の床であった。

施設Bでは、原料肉等を原料作業室から腸詰等作業室へ運ぶ際に、加熱後の製品を製品冷却冷蔵庫へ運ぶ廊下を横切る構造になっている（第1図）。原料肉等の運搬により廊下が汚染され、加熱後製品の運搬の際に、製品冷却冷蔵庫の中に作業者の靴や台車等を介してリステリア属菌が持ち込まれている可能性が考えられた。そこで、製品冷却冷蔵庫付近について追加して詳細な拭取調査を行った。

(ウ) 第1回追加調査（9月）

冷蔵庫前の廊下の床から2ヶ所（100%）、製品冷却冷蔵庫では6ヶ所（46%、すべて床）からリステリア属菌が検出された（第3表）。特に、製品冷却冷蔵庫

第3表 リステリア検出状況～施設B～

検査場所	リステリア（検出数/検査数）		
	第1回（8月）	第1回追加（9月）	第2回（1月）
汚染区域	3/15	—	0/5
原料保管冷蔵庫	0/3	—	—
原料作業室等	2/7 (Li, Lg)	—	0/5
漬込冷蔵庫	1/5 (Lm)	—	—
清浄区域	1/15	8/15	2/25
スモーク室等	0/6	2/2 (Lm, Li)※	0/10
製品冷却冷蔵庫	1/4 (Lm, Li)	6/13 (Lm, Lg, Li)	1/13 (Lm)
包装室	0/5	—	1/2 (Lm)

※ 汚染・清浄区域が交差する廊下の床から検出（第1図参照）



第1図 区域の交差～施設B～

庫の床では調査した6ヵ所すべてからリステリア属菌が検出され、すでに冷蔵庫にリステリア属菌が定着している可能性も考えられた。

施設Bでは、調査前には製品冷却冷蔵庫の清掃を、3～4ヶ月に1回程度しか行っていなかった。この冷蔵庫には常に何らかの製品が保管されていることが多く、清掃をするタイミングが無い事がその理由であった。しかし、調査結果を受けて、施設Bでは清掃及び消毒を2週間に1回程度に増やして実施する事とした。

(エ) 第2回調査（1月）

清浄区域の25ヵ所で拭取りを行った結果、2ヵ所（製品冷却冷蔵庫の床、包装室の床）からリステリア属菌が検出された（第3表）。冷蔵庫の清掃・消毒を2週間に1回程度実施する事により、以前より状況は改善されたが、清浄区域内からリステリア属菌が検出される結果となった。特に、包装室でも製品冷却冷蔵庫からのドア付近でリステリア属菌が検出された。

施設Bでは、足（長靴）の消毒は、工場内に入る際の1ヵ所のみで、汚染区域から清浄区域に移動する際には改めて消毒は行っていない。そこで、製品冷却冷蔵庫へ入る前に足洗消毒槽を設けるよう事業者に対して指導を行った。

ウ 施設C

(ア) 施設の概要（第1表）

施設Cは、3施設の中で最も小規模な施設であり、工場は2ヶ所に分かれ、包装工程を第2工場で行っている。2つの工場間では作業動線は交差しないが、第1工場では、加熱前後の工程が混在して行われる作業場・冷蔵庫がある。

(イ) 第1回調査（7月）

汚染区域では、13ヶ所を拭取った結果、12ヶ所（92%）でリステリア属菌を検出した（第4表）。清浄区域では、17ヶ所を拭取った結果、3ヶ所（18%）でリステリア属菌を検出した。また、リステリア属菌を検出した場所はすべて第1工場であった。

施設Bでは、包装工程はすべて第2工場で行い、汚染区域と完全に隔離されているために、検査した8ヶ所全てで、リステリア属菌が検出されなかったと考えられる。一方、第1工場の3階では加熱前後の工程を同一の作業場で実施し、さらに、原料・漬込・仕掛品・加熱後製品を同一の冷蔵庫に保管しており、作業台や冷蔵庫の床からリステリア属菌が検出された。そこで、第1工場の3階について追加して詳細に拭取調査を実施した。

(ウ) 第1回追加調査（9月）

3階15ヶ所を拭取った結果、2ヵ所（作業室の床、冷蔵庫内の製品置場）からリステリア属菌を検出した（第4表）。

施設Cは、施設の構造上、汚染・清浄区域を完全に分ける事は困難である。しかし、製品と原料肉との混在は製品汚染の危険性が高く、実際に冷蔵庫内の製品置場からリステリア属菌が検出された。そこで対策として、他の階の冷蔵庫を活用することにより、3階冷蔵庫での原料肉等の保管を中止し、3階冷蔵庫での製品と原料肉等や加熱前の仕掛品の混在防止対策とした。

また、調査時には冷蔵庫の清掃を3～4ヶ月に1回程度しか行っていなかったが、作業場と同様に毎日清掃を実施する事とした。

(エ) 第2回調査（2月）

3階冷蔵庫の床で2ヵ所、作業室の床で4ヶ所からリステリア属菌が検出された（第4表）。

第4表 リステリア検出状況～施設C～

検査場所	リステリア（検出数/検査数）		
	第1回（7月）	第1回追加（9月）	第3回（2月）
汚染区域	12/13		3/4
原料保管冷蔵庫	3/3 (Li)	-	-
原料作業室等	5/5 (Li)	-	-
漬込冷蔵庫	4/5 (Li)	-	3/4 (Lm, Li)
清浄区域	3/17	2/15	0/23
作業室(3F)※	1/1 (Li)	1/4 (Li)	4/6 (Lm, Lw)
冷蔵庫(3F)※	1/1 (Lm)	1/11 (Lm)	2/10 (Lm, Li)
スモーク室等	0/3	-	-
製品冷却冷蔵庫	1/4 (Lw)	-	3/7 (Li, Ls)
包装室	0/8	-	-

※ 同一の作業場・冷蔵庫で加熱前後の工程の商品有

3 階冷蔵庫での加熱前製品の保管は中止したが、原料肉を取扱う作業室と冷蔵庫が近接した状況では、作業室の床の汚染が、冷蔵庫の床へも影響していると考えられる。作業場で実施する加熱前工程（原料肉整形等）と加熱後工程（製品の冷蔵庫への搬入等）の間での清掃の実施や、フロア入室前の足の消毒実施等の追加の対策が必要と考えられる。

また、1 階の製品冷却冷蔵庫の床 3 ヶ所からもリステリア属菌が検出され、同様の対策が必要と考えられる。

(4) まとめ

ア 施設内の *Lm* 汚染状況の把握

- ・汚染状況の把握には、*Lm* 以外のリステリア属菌も含めたモニタリングが有効であった。
- ・汚染区域は、施設の規模に係らずリステリア属菌の汚染を確認した。
- ・清浄区域では、ゾーニングが不完全な施設においてリステリア属菌汚染を確認した。

イ 清浄区域の汚染原因

- ・加熱後の製品と中間製品を同じ場所への保管することにより、原材料の汚染が持込まれていた。
- ・不完全なゾーニングによる作業動線の交差のために、汚染区域の床を介して持込まれていた。
- ・常に製品が保管されている冷蔵庫は、作業場に比べて清掃頻度が大幅に少なかった。

ウ リステリア属菌汚染低減化に有効な対策

- ・日常の清掃や消毒により、汚染区域のリステリア属菌を低減させる。
- ・同一の作業場で同時に加熱前後の工程を行うことは避け、作業の切替時の清掃等を徹底する。
- ・加熱前の中間製品と加熱後の製品は混在させない。
- ・清浄区域へ入る前に、足洗槽の設置により清浄区域への汚染の持込を防止する。
- ・製品保管のタイミングを工夫し、冷蔵庫を定期的に清掃・消毒する。

今年度の調査施設では、(3)の対策を進めることによりリステリア属菌の汚染低減効果が確認された。

そこで、来年度は、清浄区域からリステリア属菌が検出されている 2 施設について更に検証を進める。また、今回の調査よりも小規模な施設での対策を検討し、特に中小規模における *Lm* 低減対策に関する重要管理点を検証する。これらの結果を取りまとめ、*Lm* 汚染防止対策のための施設管理手法を確立し、営業者の自主衛生管理向上に向けた的確な監視指導に役立てたいと考えている。

4 市販小麦粉中のアゾジカルボンアミド含有実態調査

広域監視部食品監視指導課食品機動監視第1班

(1) 調査目的

米国・カナダ・ブラジル等で小麦粉処理剤等として使用の認められているアゾジカルボンアミド(以下ADCという)は、わが国では指定外添加物であり、添加物使用が確認された場合、食品衛生法第10条違反となる。

ADCは加熱処理されると、分解してヒドロアゾジカルボンアミド(HDC)、セミカルバジド(SEM)を生成することが知られていることから、平成18年度は、SEMをADC添加の指標として、小麦粉加工食品(菓子、パン等)の分析を行い、7品目からSEMを検出し、輸入者を通して現地でのADC使用の有無を確認した結果、うち2品目の違反が確定した。

しかしながら、ケーキミックス等加熱工程のない小麦粉調製品は、ADCを直接分析することが必要であるが、ADCを直接分析する検査法は、わが国をはじめ国際的にも現在未整備となっている。

このため、今年度は輸入小麦粉等(小麦粉・小麦粉調製品)のADC含有実態と迅速な行政措置を目的として、都内流通品の小麦粉等(小麦粉・小麦粉調製品)について検査を実施した。

(2) 調査方法

ア 調査期間

平成19年4月から平成20年3月まで

イ 調査品目

輸入品、国産品計36品目を都内スーパーで購入した。

(ア) 小麦粉調整品(29品目)

ケーキミックス等小麦粉に調味料等を混合した粉状のもの

(イ) 小麦粉加工品(7品目)

生ギョウザ等、皮に小麦粉を使用しており、クッキー等のように高温での加熱工程のない食品

ウ 検査項目

(ア) 小麦粉調製品:ADC、過酸化ベンゾイル

(イ) 小麦粉加工品:ADC

エ 検査方法及び検査機関

(ア) 検査方法

今年度食品添加物研究科食品添加物第一研究室にて開発した方法。ADCをトリフェニルフォスフィン(TPP)で誘導体化(ADC-TPP)し、HPLCで測定した(図1, 2)。

(イ) 検査機関

食品化学部食品添加物研究科食品添加物第一研究室

(3) 結果及び考察

ア 小麦粉及び小麦粉調製品

29品目のうち、輸入品は21、国産は8品目であった。輸入品のうち、ADCが使用可能な国(アメリカ、カナダ、

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
ブラジル）から輸入されていたものは13品目、その他8品目は、わが国同様、ADCの仕様の認められていない国から輸入されたものであった。検査結果は、輸入国産すべて（検査中の2品目除く）ADCは検出されなかった（表1）。

小麦粉の輸入は、「主要食糧の需給及び価格の安定に関する法律」により、政府から委託された場合等を除き、「麦等輸入納付金」を納めなければならないことから、特別な用途や需要のあるものに限られ、輸入量も少ない。このため、小麦粉関連食品の輸入は、ケーキミックス等の小麦粉調製品が多くを占めている。今回の調査結果では、ADCは検出されなかったが、これら粉状の小麦粉製品は、添加回収も良好であることから、今後輸入小麦粉調製品のルーチン検査で、ADCをモニタリングしていくことが可能であると考えられた。

イ 小麦粉加工品

冷凍生ギョウザ等7品目（すべて中国からの輸入品）について検査したが、全てADCは検出されなかった（表1）。

ADCの分解は、200℃付近で起こるといわれており、これら、中華まんじゅうや、冷凍パン生地等の加工品に関しては、SEMの間接検査よりもADC直接検査が有効であると考えられる。

ADCは使用が認められている国では、小麦粉の漂白等に使用されるほか、パンを焼くときの「ドウ調整剤」（ADCの発泡性を利用し、ふっくら焼きあげる）としても添加されている。このため、まんじゅうの生地や冷凍パン生地等に対してADCの検査を実施することは意義があると考えられる。

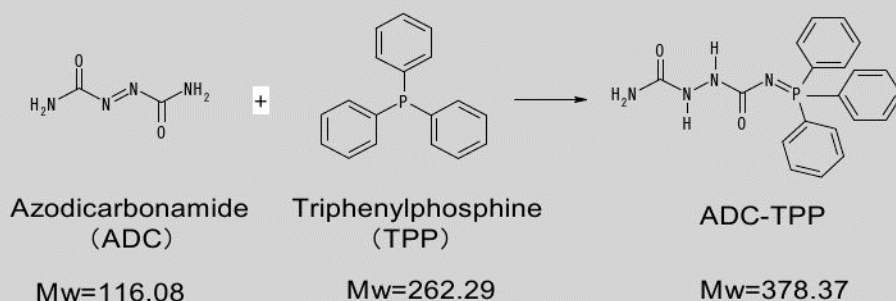
(4) まとめ

ア 小麦粉、小麦粉調製品及び冷凍まんじゅう等の小麦粉加工品36品目について、ADCの含有調査を実施したが、全て検出されなかった。

イ これら小麦粉製品については、今後ADCのルーチン検査が可能である。

ウ ADCは、小麦粉の漂白等に使用されるほか、パンの焼き上げ時の品質向上の目的でも添加されていることから、今後まんじゅうや冷凍パン生地等へのADC検査を実施することは有効である。

図1 Azodicarbonamide 誘導体化分析法



* Formation of Novel Phospha(P^V) azenes via a Redox Condensation Process between Phosphorus(III) Compounds and Azodicarbonamide : J.Org.Chem.1982,47,99-101, Shumuel B., et al.

* Azodicarbonamide: methods for analysis in tissues of rats and inhalation disposition : XENOBIOTICA,1989,19,No.9,1003-1012, W.E.BECHTOLD, et al.

図2 アゾジカルボンアミド分析法

試料2 g
 30 mL アセトン
 超音波抽出 10 min
 ろ紙ろ過
 ろ液 残さ
 30 mL アセトン
 超音波抽出 10 min
 ろ紙ろ過
 ろ液
 減圧乾固
 残さ
 水 10 mL 及び DMSO 5 mL
 TPP (50mg/mL in 1,4-ジオキサン)
 OASIS HLB (200 mg/ 6 cc)
 (アセトニトリル 5 mL 及び水 5 mLでコンディショニング)
 洗浄 10%アセトニトリル 5mL
 溶出 40%アセトニトリル 5mL
 5mL に定容
 HPLC

<HPLC条件>

カラム C18カラム (250×4.6 mm)
 移動相 メタノールー水 (55:45)
 流速 1.0 mL/min
 検出波長 UV 230 nm

表1 小麦粉、小麦粉調製品及び小麦粉加工品の ADC 等の検査結果

No.	品名	原産国	原産国での ADC 使用可否	結果	
				ADC*1	過酸化ベンゾイル
1	小麦粉	アメリカ	○	検出せず	検出せず
2	パンケーキミックス	アメリカ	○	検出せず	検出せず
3	パンケーキミックス	アメリカ	○	検出せず	検出せず
4	パイミックス	アメリカ	○	検出せず	検出せず
5	パイクラストミックス	アメリカ	○	検出せず	検出せず
6	ホットケーキミックス	アメリカ	○	検出せず	検出せず
7	ブラウニーミックス	アメリカ	○	検出せず	検出せず
8	小麦粉調整粉	アメリカ	○	検出せず	検出せず
9	パンケーキ&マフィンミックス	アメリカ	○	検出せず	検出せず
10	クッキーミックス	アメリカ	○	検出せず	検出せず
11	チョコレートケーキミックス	アメリカ	○	検出せず	検出せず
12	マッウォールミックス	カナダ	○	検出せず	検出せず
13	チーズパンミックス	ブラジル	○	検出せず	検出せず
14	スコーンミックス	イギリス	×	検出せず	検出せず
15	小麦粉	イタリア	×	検出せず	検出せず
16	小麦粉	イタリア	×	検出せず	検出せず
17	小麦粉	イタリア	×	検出せず	検出せず
18	小麦粉	イタリア	×	検出せず	検出せず
19	ブルーベリーマフィンミックス	オーストラリア	×	検出せず	検出せず
20	チョコレートマフィンミックス	オーストラリア	×	検出せず	検出せず
21	ミルクチョコレートケーキミックス	オーストラリア	×	検出せず	検出せず
22	小麦粉	日本	×	検出せず	検出せず
23	小麦粉	日本	×	検出せず	検出せず
24	すいとん粉	日本	×	検出せず	検出せず
25	チヂミ粉	日本	×	検出せず	検出せず
26	お好み焼粉	日本	×	検出せず	検出せず
27	から揚げ粉	日本	×	検出せず	検出せず
28	ホットケーキミックス	日本	×	検出せず	検出せず
29	ホットケーキミックス	日本	×	検出せず	検出せず
30	中華まんじゅう	中国	○	検出せず	NT
31	水餃子	中国	○	検出せず	NT
32	冷凍小籠包	中国	○	検出せず	NT
33	餃子	中国	○	検出せず	NT
34	冷凍中華まん	中国	○	検出せず	NT
35	餃子	中国	○	検出せず	NT
36	えび入り水餃子	中国	○	検出せず	NT

* 1 検出下限 0.5ppm, NT: 検査せず

5 加工食品中のフラン形成に関する調査

広域監視部食品監視指導課食品機動監視第2班

(1) はじめに

フランは4つの炭素原子と1つの酸素原子を持った5員環構造の芳香族化合物で、揮発性のある（沸点 31.4℃）無色の液体である。国際癌研究機関(IARC)では、グループ2B（ヒトに対して発ガン性の可能性有り）に分類され、動物実験においても肝障害の誘発や発ガン性が示唆されている。工業的には、ナイロンや合成ゴムの原料及び潤滑油や溶剤として用いられる芳香族アルデヒドの一つ・フルフラール（ $C_5H_4O_2$ ）から、脱カルボニル反応によって生成されることが知られている。このフルフラールは様々な植物の組織に含まれる物質で、250℃以上の加熱でフランと一酸化炭素とに分解する。しかし、食品中では、フランはグルコースなどの糖類やアスコルビン酸などの加熱分解で生成されると推定されるものの、詳しい生成機序については未解明である。なお、我が国をはじめ諸外国においても、濃度の基準や摂取量制限などは定められていない。

2004年5月、FDA（米国食品医薬品庁）は、市販品の濃度調査や生成の機序、削減方法、毒性等についての検討を開始すると発表し、暫時、市販品について検査データを公表している。

我が国では、厚生労働省の国立医薬品食品衛生研究所が、平成16年度から実施中の「食品中のフランの分析法の開発及び市販食品での分析」に加え、翌年度には「粉ミルクやベビーフードなどの乳幼児食品中のフランについての実態調査（厚生労働科学研究）」を実施した。また、食品安全委員会も平成19年度の「食品安全確保総合調査」で、「食品中のフランに関する安全性評価」について情報を収集中である。さらに、農林水産省も平成18年度からサーベイランス及びモニタリングを実施している。

フランに関するこれらの現状を踏まえ、当班は、市販流通食品のフラン濃度についての実態調査及び粉末清涼飲料を用いての製造実験を通して生成条件に関わるデータを収集した。この結果、若干の知見が得られたので報告する。

(2) 調査内容

ア 調査期間：平成19年4月～平成20年3月まで

イ 調査対象

(ア) フラン生成実験：

表1に示すとおり、粉末清涼飲料(74.0gを1000mlの精製水に溶解したもの)をレトルトパウチに密封し、加熱温度、加熱時間を変えてレトルト殺菌したもの（以下、レトルトモデルと呼ぶ）及び対照として精製水を同様にレトルト殺菌したものを、それぞれ検体として用いた。また、しょう油についても、同様に製造したレトルトモデルを検体としてフラン濃度を測定した。

(イ) 市販流通食品の実態調査

都内のスーパーで購入したレトルト食品等20品目。内訳は、レトルト食品(スープ)14品目、焼き菓子(プレッセル)2品目、野菜ジュース(PETボトル、缶詰)2品目、ベビーフード(瓶詰め)2品目。

表1 レトルトモデルの殺菌条件及び測定結果（※検出限界は1〔ng/g〕（液状食品の場合））

	No.	原料	加熱温度	加熱時間	加熱方法など	フラン濃度 (ng/g)
(1) 対照	①	精製水のみ	加熱なし	加熱なし	パウチのみ	検出せず
	②	粉末清涼飲料水	加熱なし	加熱なし	パウチのみ	検出せず
	③	精製水のみ	115℃	60分	レトルト殺菌	検出せず
(2) 加熱温度 とフラン 濃度	①	粉末清涼飲料水	40℃	20分	湯せん	検出せず
	②	粉末清涼飲料水	60℃	20分	湯せん	検出せず
	③	粉末清涼飲料水	80℃	20分	湯せん	検出せず
	④	粉末清涼飲料水	100℃	20分	レトルト殺菌	1
(3) 加熱時間 とフラン 濃度 (中心温 度 115℃)	①	粉末清涼飲料水	115℃	0分	中心温度が 115℃ に達した時点で 加熱終了	2
	②	粉末清涼飲料水	115℃	10分	加熱時間は、中心 温度が 115℃に達 してからの時間	3
	③	粉末清涼飲料水	115℃	20分		5
	④	粉末清涼飲料水	115℃	30分		5
	⑤	粉末清涼飲料水	115℃	40分		6
	⑥	粉末清涼飲料水	115℃	50分		8
	⑦	粉末清涼飲料水	115℃	60分		8
(4) しょう油 及び しょう油 混合液	①	しょう油	加熱なし	加熱なし	PETボトル詰	39
	②	しょう油	115℃	30分	レトルト殺菌	500
	③	しょう油：粉末清涼飲料水＝1：1の混合液	115℃	30分	レトルト殺菌	250

(ウ) 検査方法：FDAの「食品中のフラン分析法」による

(エ) 検査機関：食品化学部 食品成分研究科 食品分析研究室

(レトルト検体の製造には、財団法人 東京都農林水産振興財団 食品技術センターの協力を得た。)

(3) 結果及び考察

ア フラン生成実験

(ア) 加熱時間を20分とした場合の加熱温度とフラン濃度について(表2)

中心温度が100℃未満の加熱では、フランは検出されなかった。フランの生成には100℃以上の加熱が必要と考えられる。

表2 加熱温度とフラン濃度

中心温度 (℃)	40	60	80	100	115
フラン濃度 (ng/g)	不検出	不検出	不検出	1	5

※加熱時間は中心が設定温度に達して20分間

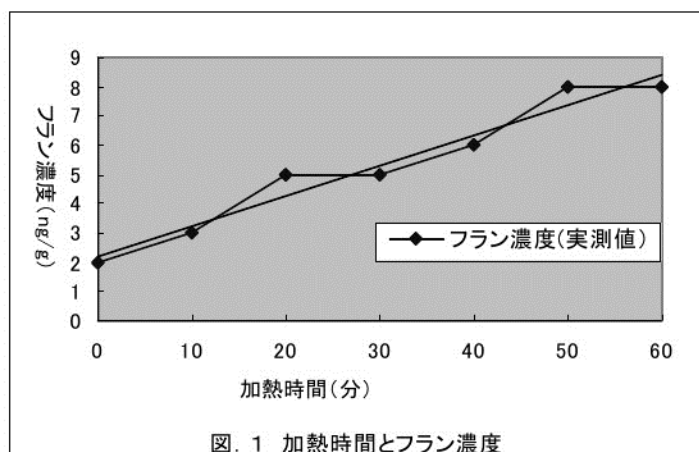
(イ) 加熱温度を115℃とした場合の加熱時間とフラン濃度について(表3及び図1)

中心温度が 115℃に達した以降の加熱時間に伴ってフラン濃度も上昇した。加熱時間とフラン濃度との間には正の相関関係がみられた。

表. 3 加熱時間とフラン濃度

加熱時間 (分)	0	10	20	30	40	50	60
フラン濃度 (ng/g)	2	3	5	5	6	8	8

※加熱時間は中心温度が 115℃に達してから時間



(ウ) しょう油を 115℃で 30 分間加熱した場合のフラン濃度の変化について（表 1）

FDA のデータでやや高い数値（65～75ppb、（ppb=ng/g））であったしょう油についても、同様にレトルトモデルを製造してフラン濃度を測定した。その結果、レトルト前の 39 ng/g に対してレトルト後は 500 ng/g と、濃度が 12 倍以上に増加することが判明した。

(エ) 喫食状況の再現によるフラン濃度の変化

115℃で 20 分間レトルト加熱した粉末清涼飲料を用い、実際の喫食状況の再現として、①未開封のまま沸騰水中で加熱したモデル、②鍋に移して調理した場合を想定し、ピーカーに移して 80℃の湯せんで加熱したモデル、についても測定した。しかし、いずれのモデルにおいてもフラン濃度は 4～6（ng/g）の範囲で、明確な変化は認められなかった。

イ 市販流通食品のフラン含有量（表. 4）

市販のレトルト食品等 20 品目を検査した結果、その濃度は 7～63（ng/g）であったが、包装形態や原材料と濃度との間に明確な相関関係を見出すことはできなかった。

なお、FDA が公表しているデータでは、焼き菓子（ブレッツェル）については 64.7（ng/g）、ニンジンやサツマイモを主原料とする瓶詰のベビーフードでは 53.0～108.0（ng/g）であった。比較すると、今回測定した国産品の測定値は、FDA のデータよりも低い傾向が覗えた。

〔フランの毒性に関する試算〕

食品から摂取されるフランの毒性に関して、公表されているデータは極めて少ない。FDA は、濃度の異なるフランを 2 年間にわたって雌マウスに投与した実験で、体重 1 kg 当たり 4 及び 8 mg の投与群には肝腫瘍の発現率の増加などが認められたのに対し、0.5、1.0 及び 2.0mg の投与群には認められなかった、とのデータを公表した。

前述のとおり、食品中のフランに関してはどの国においても摂取量の規制値などは定められてはいないが、リスクの目安として、肝腫瘍に関わる FDA のデータを参考に、今回の測定結果から安全性の評価を試みた。ヒトとマウスを単純に比較できないが、2.0 [mg/kg bw] を NOEL（無影響量）とみなし、安全係数を 100 と仮定して暫定的な TDI を算出すると 20 [μg/kg bw] となった。今回、最高値 63（ng/g）を検出したレトルトスープの内容量は 1 袋 280g なので、毎日 56 袋を食べ続けても影響はないと考えられた（この数値は肝腫瘍以外の毒性まで勘案したものではない）。

表. 4 市販流通食品のフラン濃度（単位ng/g）

食品群	検体数	最高値	最低値	平均値	検出限界
レトルト・スープ	14	63	7	30.1	1（液状、半固形食品）
焼き菓子（ﾌﾞﾚｯｾﾙ）	2	11	7	9.0	5（固形食品）
野菜ｼﾞｭｰｽ（PETﾎﾞﾄﾙ、缶詰）	2	8	7	7.5	1（液状、半固形食品）
ベビーフード（瓶詰め）	2	19	15	17.0	1（液状、半固形食品）

(4) まとめ及び今後の課題

ア 加熱条件がフラン濃度に及ぼす影響を調べるため、規定濃度に溶解した粉末清涼飲料をレトルトパウチ後、様々な条件下で加熱したレトルトモデルを製造し、検体として測定した。その結果、湯せんによる100℃より低い温度帯での加熱では、フランは検出されなかった。一方、レトルト殺菌機を用いた100℃以上での加熱では、いずれも低いレベル（10ng/g以下）ながらもフランが検出された。特に、115℃での加熱では、加熱時間とフラン濃度との間に正の相関関係が認められた。

また、これらと併せ、製造したレトルトモデルを材料に調理状態を再現し、喫食方法によるフランの消長についても調査した。しかし、元々の濃度が極めて低かったため、開封してから加熱したものと未開封のまま加熱したものとでは明確な差異は認められず、より高濃度の検体を用いて再試験を行う必要があると思われた。

イ 実態調査として、購入した市販のレトルト食品等20品目について測定した。その濃度は7～63（ng/g）であったが、製造工程や包装形態、原材料とフラン濃度との間に明確な因果関係を見出すことはできなかった。傾向を把握するためには、さらに検体数を増やす必要があると思われた。

以上のことから、フランの生成条件や含有実態を把握すると共に、摂取量の低減方法を究明するため、次年度は次の内容で調査を進めたい。

- （ア） 製造実験：しょう油を材料に、加熱時間や温度など様々な条件下でレトルトモデルを製造し、フラン生成のデータを収集する。
- （イ） 実態調査：しょう油を原材料に製造・販売される、そうざい類の缶詰やレトルト食品を中心に、フラン濃度を調査する。
- （ウ） 減化調査：アのレトルトモデルを材料に、様々な調理法を試みてフランの消長を調べ、摂取量を低減化できる喫食方法を探る。

6 高温で調理される複合調理食品のアクリルアミド含有実態調査

広域監視部食品監視指導課食品機動監視第3班

(1) はじめに

アクリルアミド（以下「AA」という）は水溶性合成樹脂の一種であるポリアクリルアミドや染料の製造原料である一方、発がん性などの毒性が指摘されている化学物質である。2002年にスウェーデン政府が、食品の焙焼過程におけるAAの生成、及び、じゃがいも加工品における高濃度の含有を発表して以来、AAの生成機構、食品由来の暴露量、低減化策等については多くの報告がある。AAの生成機構は、アスパラギンと還元糖の高温下（120℃以上）におけるメイラード反応といわれ、これまでに、じゃがいも加工品の他、パン、ビスケット、パンケーキ等について高濃度の含有が報告されている。これらの加工品には、高温で調理され、炭水化物を多く含むという特徴がある。しかし、これらの食品と同じように「高温で調理され、炭水化物を多く含む」という特徴をもち、私達が利用することの多い炒飯、お好み焼き等の複合調理食品については、報告がほとんどないのが実情である。

そこで当班では、高温で調理される市販複合調理食品のAA含有量、及び、家庭でも一般に調理される複合調理食品のうち、炒飯を一例として、調理の際の加熱温度、加熱時間がAA生成量に与える影響を明らかにすることを目的とした調査を行った。

(2) 調査内容

ア 調査期間

平成19年8月から平成20年1月まで

イ 調査対象

（ア）AA含有量調査

高温で調理される複合調理食品計15検体（炒飯類 5検体、お好み焼き類 5検体、焼そば類 5検体）を、持ち帰り弁当店、コンビニエンスストア、一般飲食店にて購入した。

（イ）AA生成実験

今回、調理の際の加熱工程がAA含有量に与える影響を把握するため、食品監視指導課分室にて、冷凍食品・炒飯（表示にフライパンを用いた調理法の記載があるもの）10品目を以下の5条件下で調製した（計50検体）。

- a 未調理
- b 適温適時間調理：加熱温度（中火：温度設定200℃）、時間（3または4分）とも調理法に同じ
- c 適温長時間調理：加熱温度は調理法に同じ（中火）、時間を1.5倍（4.5または6分）に延長
- d 高温適時間調理：加熱温度を上げ（強火：温度設定250℃）、時間は調理法に同じ
- e 高温長時間調理：加熱温度を上げ（強火）、時間を1.5倍に延長

なお、検体の調製には、グリル鍋（メーカー：タイガー魔法瓶株式会社 型式：CPW-A132 消費電力1300W）を用いた。今回用意した全ての冷凍食品の表示に中火で調理する旨の記載があったため、グリル鍋の設定温度は、適温調理においては中火相当の200℃、高温調理においては強火相当の250℃とした。検体調製中のグリル鍋鉄板の表面温度は、防水型デジタル温度計（メーカー：株式会社 型式：SK-1250MCⅢα）及び、熱電対センサ静止表面用（MC-K303Ⅲ）を用いて測定した。なお、今回購入した冷凍食品は、全て「加熱後摂取冷凍食品（凍結前未加熱）」に分類される。

ウ 検査機関

健康安全研究センター食品化学部食品成分研究科食品分析研究室

エ 検査項目

AA含有量調査については、AAの検査を実施した。AA生成実験の検体については、AA、アスパラギン、グルコース、フルクトース、サッカロース、pH、水分の7項目について検査を実施した。

オ 検査方法

・AA：Food Additives and Contaminants Vol.20, p215-220 (2003), LC/MS/MS法（定量下限値：30ng/g）

・pH：第7版食品添加物公定書解説書 1999、東京都立衛生研究所年報第38号

・アスパラギン、グルコース、フルクトース、サッカロース、水分：

衛生試験法・注解 2005（アスパラギンの定量下限値は、0.01mg/g、グルコース、フルクトース、サッカロースの定量下限値は1mg/g、水分の定量下限値は1%）

(3) 結果

ア AA含有量調査

市販品のAA含有量調査の結果は第1表の通りである。最高値はソース焼そばCの280ng/gで、炒飯類から50～110ng/g、お好み焼から81～150ng/g、焼そば類から82～280ng/gのAAが検出された。

第1表 AA含有量

炒飯類	商品名	含有量 (ng/g)	お好み焼類	商品名	含有量 (ng/g)	焼そば類	商品名	含有量 (ng/g)
	炒飯A	110		お好み焼A	81		ソース焼そばA	93
	炒飯B	50		お好み焼B	90		ソース焼そばB	82
	炒飯C	74		広島焼A	150		ソース焼そばC	280
	五目炒飯	94		広島焼B	110		醤油焼そば	100
	焼めし	58		チヂミ	110		塩焼そば	94
	最小値	50		最小値	81		最小値	82
	最大値	110		最大値	150		最大値	280
	平均値	77		平均値	108		平均値	130

イ AA生成実験

AA生成実験の結果は第2表（別紙）の通りである。適温適時間調理を行った検体のAA含有量は30～130ng/gであり、アで述べた市販品の含有量と同程度であった。また、AA含有量の検定においては調理による水分含有量の減少を考慮し、乾物換算を行った。第2表のAA含有量と水分の結果から算出したAA乾物換算値の結果は第3表の通りであり、AA乾物換算値の平均値は、未調理品が194ng/gと最も高値となった。得られたAA乾物換算値を用いてt検定を行ったが、加熱温度や加熱時間とAA含有量の間に有意差はなく、アスパラギン、還元糖であるグルコース、フルクトース、及び非還元糖であるサッカロースの濃度とAA含有量の間にも、相関関係は認められなかった。なお、今回の生成実験において、適温調理の場合の鉄板表面温度平均値は226℃、高温調理の場合の鉄板表面温度平均値は、272℃であった。

第3表 AA生成実験におけるAA乾物換算値

調理条件※ 商品名	未調理 (ng/g)	適温適時間調理 (ng/g)	適温長時間調理 (ng/g)	高温適時間調理 (ng/g)	高温長時間調理 (ng/g)
炒飯A	211	164	144	176	183
炒飯B	229	289	271	298	259
炒飯C	351	204	280	245	314
炒飯D	208	245	155	240	172
炒飯E	221	216	204	213	185
炒飯F	103	148	177	196	291
炒飯G	85	74	68	73	75
炒飯H	200	157	137	120	140
チキンライス	275	168	208	240	172
やきめし	38	68	70	109	80
最小値	38	74	68	73	75
最大値	351	289	280	298	314
平均値	192	173	170	190	185

※調理条件は次のとおり 未調理：調理未実施、適温適時間調理：加熱温度（中火：温度設定 200℃）・時間（3 または 4 分）とも調理法に同じ、適温長時間調理：加熱温度は調理法に同じ・時間を 1.5 倍（4.5 または 6 分）に延長、高温適時間調理：加熱温度を上げ（強火：温度設定：250℃）・時間は調理法に同じ、高温長時間調理：加熱温度を上げ・時間を 1.5 倍に延長

(4) 考察

ア AA含有量調査

今回対象とした複合調理食品の AA 含有量に関しては、炒飯 (Fried rice: 最大で 67ng/g) と焼そば (Fried noodle: 最大で 581ng/g) についてごくわずかの報告があるのみである※1。今回の調査により、これまで報告が少なかった複合調理食品について、その含有量を把握することができた。

イ AA生成実験

AA の乾物換算値を比較したが、調理時間及び調理温度の違いによる AA 含有量に有意差はみられず、AA の前駆物質であるアスパラギンや還元糖、及び非還元糖の濃度と AA 含有量の間にも、相関関係は認められなかった。今回、未調理検体の AA 乾物換算値が最も高値となったが、今回対象とした冷凍食品の多くが、製造段階で、ある程度加熱処理を受けていることも影響していると思われる。

(5) まとめ

今回の調査により、日本人が摂食する機会の多い複合調理食品の AA 含有量を把握することができた。加熱工程が AA 含有量に与える影響についても調査したが、高温調理や長時間加熱と AA 含有量の増加に有意な関係はなく、家庭での炒飯類の調理では、AA の生成は起こりにくいと考えられる。

AA の生成機構、低減化策等について多くの報告があるが、食品中の AA 含有量については未だに不明な点も多く、今後も引き続き情報収集が必要と思われる。

※1 コーデックス委員会食品添加物汚染物質部会第 38 回会合討議文書（2006 年）

※2 食品中のアクリルアミドに関する最近の動き（国立衛研報 第 123 号 63-67(2005)）

第2表 AA生成実験結果表

N.D.：検出しない

番号	検体名 (商品名)	調理条件※	調理時間	AA	アスパラギン	グルタミン	グルタミン	グルタミン	pH	水分	鉄板表面温度 (℃)		
				(ng/g)	(ng/g)	(ng/g)	(ng/g)	(ng/g)		(%)	最低	最高	平均
1	炒飯A (イカ高菜炒飯)	未調理		80	0.01	N. D.	N. D.	N. D.	7.5	62			
		適温適時間	4分	72	0.01	N. D.	N. D.	N. D.	7.5	56	205	263	234
		適温長時間	6分	69	0.02	N. D.	N. D.	N. D.	7.6	52	214	271	243
		高温適時間	4分	79	0.01	N. D.	N. D.	N. D.	7.8	55	262	320	291
		高温長時間	6分	95	0.02	N. D.	N. D.	N. D.	7.6	48	229	300	265
2	炒飯B (海鮮炒飯)	未調理		80	0.07	1	N. D.	2	7.6	65			
		適温適時間	4分	130	0.07	2	N. D.	3	7.7	55	147	289	218
		適温長時間	6分	130	0.09	3	N. D.	4	7.5	52	161	289	225
		高温適時間	4分	140	0.07	3	N. D.	4	7.7	53	221	324	273
		高温長時間	6分	140	0.09	4	N. D.	3	7.6	46	241	314	278
3	炒飯C (イカキムチ炒飯)	未調理		130	0.05	3	N. D.	N. D.	7.1	63			
		適温適時間	4分	94	0.07	2	N. D.	N. D.	7.2	54	202	273	238
		適温長時間	6分	140	0.06	2	N. D.	N. D.	7.3	50	178	241	210
		高温適時間	4分	120	0.10	5	N. D.	N. D.	7.2	51	224	319	272
		高温長時間	6分	160	0.08	8	N. D.	N. D.	7.1	49	232	291	262
4	炒飯D (梅シラス炒飯)	未調理		79	0.04	N. D.	N. D.	N. D.	6.4	62			
		適温適時間	4分	120	0.04	N. D.	N. D.	N. D.	6.5	51	226	261	244
		適温長時間	6分	79	0.04	1	N. D.	N. D.	6.3	49	211	250	231
		高温適時間	4分	120	0.04	N. D.	N. D.	N. D.	6.3	50	213	314	264
		高温長時間	6分	93	0.05	1	N. D.	N. D.	6.5	46	218	291	255
5	炒飯E (海鮮カレー炒飯)	未調理		84	0.06	N. D.	N. D.	2	7.3	62			
		適温適時間	4分	95	0.08	1	N. D.	3	7.4	56	187	283	235
		適温長時間	6分	100	0.11	2	N. D.	3	7.3	51	178	270	224
		高温適時間	4分	100	0.09	1	N. D.	3	7.3	53	228	316	272
		高温長時間	6分	100	0.10	4	N. D.	3	7.3	46	228	291	260
6	炒飯F (ビビンバ炒飯)	未調理		40	0.12	5	N. D.	17	5.8	61			
		適温適時間	4分	68	0.17	7	2	18	5.8	54	194	244	219
		適温長時間	6分	92	0.20	11	N. D.	22	5.8	48	196	260	228
		高温適時間	4分	98	0.16	8	1	19	5.8	50	240	312	276
		高温長時間	6分	160	0.21	11	1	22	5.8	45	228	306	267
7	炒飯G (紅鮭炒飯)	未調理		35	0.02	N. D.	N. D.	N. D.	6.8	59			
		適温適時間	4分	37	0.03	4	N. D.	N. D.	6.8	50	193	241	217
		適温長時間	6分	38	0.03	5	N. D.	N. D.	6.7	44	185	248	217
		高温適時間	4分	40	0.03	4	N. D.	N. D.	6.7	45	258	320	289
		高温長時間	6分	47	0.03	6	N. D.	N. D.	6.7	37	255	295	275
8	炒飯H (五目炒飯)	未調理		78	1.4	2	1	7	6.3	61			
		適温適時間	4分	77	1.5	1	N. D.	9	6.3	51	187	253	220
		適温長時間	6分	74	1.7	2	1	8	6.4	46	191	249	220
		高温適時間	4分	61	1.7	2	2	9	6.4	49	247	322	285
		高温長時間	6分	87	2.0	2	1	10	6.4	38	208	330	269
9	チキンライス (チキンライス)	未調理		110	0.05	8	7	11	5.3	60			
		適温適時間	4分	84	0.06	10	9	16	5.2	50	213	260	237
		適温長時間	6分	110	0.06	10	10	15	5.2	47	210	263	237
		高温適時間	4分	120	0.06	10	9	15	5.2	50	246	314	280
		高温長時間	6分	98	0.06	11	10	16	5.2	43	232	300	266
10	やきめし (やきめし)	未調理		N. D.	0.83	2	1	3	6.5	61			
		適温適時間	3分	30	0.86	3	2	2	6.4	56	182	242	212
		適温長時間	4.5分	33	0.87	2	2	4	6.4	53	189	250	220
		高温適時間	3分	49	0.82	2	1	4	6.4	55	246	308	277
		高温長時間	4.5分	39	0.89	1	1	N. D.	6.4	51	246	296	271
平均値		未調理		73	0.27	2.3	1.3	4.4	—	62			
		適温適時間	表示に同じ	81	0.29	3.1	1.7	5.3	—	53	194	261	227
		適温長時間	表示の1.5倍	87	0.32	3.9	1.7	5.8	—	49	191	259	225
		高温適時間	表示に同じ	93	0.31	3.6	1.6	5.6	—	51	239	317	278
		高温長時間	表示の1.5倍	102	0.35	4.9	1.6	5.7	—	45	232	301	267

※調理条件は次のとおりである。未調理：調理未実施、適温適時間調理：加熱温度（中火：設定温度200℃）・時間（3または4分）とも調理法に同じ、適温長時間調理：加熱温度は調理法に同じ（中火）・時間を1.5倍（4.5または6分）に延長、高温適時間調理：加熱温度を上げ（強火：温度設定250℃）・時間は調理法に同じ、高温長時間調理：加熱温度を上げ（強火）・時間を1.5倍に延長

※平均値の算出にあたり、定量下限値未満(N.D.)の数値についてはそれぞれ定量下限の数値の1/2の値を用いた

7 食品用の陶磁器・紙製容器に含まれる重金属の実態調査

広域監視部食品監視指導課食品機動監視第4班

(1) 陶磁器について

ア はじめに

昨年度当班では、大手100円ショップで販売されている輸入陶磁器を中心に66品目について、有害な重金属を含む金属類の実態調査を実施した。その結果、Cd、Pb等食品衛生法に違反するものはなかった。また、その他の金属類（Al、As、Ba、Ca、Co、Cr、Cu、Fe、K、Li、Mg、Mn、Na、Ni、Si、Zn）についても、PTWI、PTDIなど暫定耐用摂取量等*が設定されている金属類（Cd、Pb、Al、As、Cr、Cu、Zn）について特に問題となるものはなかった。

今年度は、中小100円ショップで販売されている輸入陶磁器及び外食産業で使用されている業務用輸入陶磁器について金属類の実態調査を実施した。併せて、100円ショップ本社及び外食産業本社における陶磁器に関する管理状況等についてアンケート調査を実施した。

イ 調査期間

平成19年4月から平成20年3月まで

ウ 対象品目

(ア) 中小100円ショップで販売されている輸入陶磁器 40品目

(イ) 外食産業で使用されている業務用輸入陶磁器 19品目

エ 検査項目

(ア) 食品衛生法規格試験（Cd、Pb）

(イ) その他の金属類（Al、As、Ba、Ca、Co、Cr、Cu、Mg、Mn、Zn）

オ 検査方法

Cd、Pbは食品衛生法の器具若しくは容器包装の規格基準に基づく溶出試験を実施した。浸出用液には4%酢酸を用い、25℃で24時間放置後、溶出液を試験溶液としてICP発光分光分析法を用いて測定した。その他の金属類も同様に行った。

カ 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

キ アンケート調査

(ア) 100円ショップ本社 12社

(イ) 外食産業本社 10社

ク 結果及び考察

(ア) 検査結果

a 規格試験

資料1 陶磁器の規格

種類		項目	食品衛生法規格	ISO規格	中国の規格
深さ2.5cm以上	容量1.1L未満	Cd	0.5 μg/mL以下	0.5 μg/mL以下	Cd: 0.5 μg/mL Pb: 7 μg/mL
		Pb	5 μg/mL以下	2 μg/mL以下	
	容量1.1L以上	Cd	0.25 μg/mL以下	0.25 μg/mL以下	
		Pb	2.5 μg/mL以下	1 μg/mL以下	
液体を満たせないもの又は深さ2.5cm未満		Cd	1.7 μg/cm ² 以下	0.7 μg/cm ² 以下	
		Pb	17 μg/cm ² 以下	8 μg/cm ² 以下	

いずれの検体も食品衛生法の規格に適合であった。またISO規格は食品衛生法よりも厳しいが（資料1）、規格値を超えるものはなかった（表1・表2）。

b その他の金属類

検出された金属類で暫定耐用摂取量等*を超えるものはなかった（表1・表2）。Mg、Cu、Co等は一般に陶磁

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
器に絵付けする顔料や表面を覆う釉薬に含まれている金属類であることから、釉薬や顔料に由来していると考え
られた。また、Zn、Ca、Alは原料土由来と考えられる。

表1 金属類の溶出量（深さ2.5cm以上容量1.1L未満）

金属	Cd	Pb	Zn	Ca	Al	Ba	Mg	Cu	Co	Mn	As	Cr
検出率(%)	11.4	17.1	91.4	62.9	25.7	20.0	20.0	11.4	5.7	5.7	0.0	0.0
溶出値 ($\mu\text{g/ml}$)	0.002~ 0.014	0.01~ 1.0	0.01~ 2.5	0.1~ 2.9	0.1~ 0.5	0.01~ 0.12	0.06~ 33	0.01~ 0.02	0.99~ 1.4	0.01~ 0.04	ND	ND

表2 金属類の溶出量（液体を満たせないもの又は深さ2.5cm未満）

金属	Cd	Pb	Zn	Ca	Al	Ba	Mg	Cu	Co	Mn	As	Cr
検出率(%)	20.8	37.5	79.1	79.1	75.0	41.7	41.7	25.0	12.5	4.2	0.0	0.0
溶出値 ($\mu\text{g/cm}^2$)	0.01~ 0.05	0.006~ 2.922	0.015~ 0.451	0.07~ 1.9	0.06~ 0.73	0.0064~ 0.1	0.023~ 0.208	0.009~ 0.071	0.0049~ 0.0137	0.013	ND	ND

検出限界 ($\mu\text{g/ml}$) : Al, Ca < 0.1、As, Mg < 0.05、Ba, Co, Cr, Cu, Mn, Pb, Zn < 0.01、Cd < 0.001

(イ) アンケート調査結果

a 100円ショップ本社

大手5社及び中小7社の合計12社の本社陶磁器担当者に対し、郵送で調査を実施したところ、10社より回答があった（表3）。

輸入陶磁器を 表3 100円ショップに対するアンケート（n=10）

取扱う理由は安 価であるという 回答が最も多く、 100円ショップで は安く仕入れる	① 輸入陶磁器を取扱う理由	1 安価である (7) その他（大量生産、オリジナル性）
	② 輸入陶磁器の仕入れの方法 *複数回答あり	1 海外他社工場から業者を通じて (9) 2 海外他社工場から直接輸入 (3)
	③ 食品衛生法の規格を知っているか	はい (7) いいえ (3)
	④ 検査の実施の有無	実施している (8) 実施していない (2)
	⑤ トレサビリティの可否	可能 (9) 不可能 (1)

ことが最も重要な事項であることがわかった。食品衛生法の規格を知らない事業者は3社あり、知っていても規格の検査項目は知らないと回答した事業者も3社あった。

検査を実施していると回答した8社のうち自社で実施しているのは2社であり、他の6社は輸入者等が実施していた。また、検査の頻度として7社が新規取扱い時に実施しているものの、それ以降、定期的に検査を実施している事業者は2社のみであった。

事故発生時における商品のトレサビリティの可否については9社が可能であると回答した。多くの事業者が商品の特定のためにバーコード等で管理していた。

b 外食産業本社

大手ファミリーレストラン及び大手居酒屋チェーン等合計10社の本社陶磁器担当者に対し郵送で調査を実施したところ、5社より回答があった（表4）。

輸入陶磁器を使 表4 外食産業に対するアンケート（n=5）

用している理由は、 やはり安価である という回答が最も 多く、品質が良いと	① 輸入陶磁器を使用している理由 *複数回答あり	1 安価である (4) 2 品質が良い (2)
	② 輸入陶磁器の仕入方法	1 商社、メーカーから (4) (*1社は輸入陶磁器取扱いなし)
	③ 食品衛生法の規格を知っているか	はい (4) いいえ (1)
	④ 検査の実施について	はい (3) いいえ (2)

実施者 *複数回答あり 商社、販売者、仕入業者等

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
という回答もあった。食品衛生法の規格については、4 社が規格を知っていると回答したが、規格の検査項目は知らないと回答した事業者も1社あった。

3 社から検査をしているとの回答があったが、自社で実施している事業者はなかった。しかし、外食産業では陶磁器の専門商社等から仕入れており、仕入先に対して食品衛生法の規格が含まれる製品規格書を提出するように指示したり、使用される原料土、釉薬及び焼成条件等について必要な指示を出すなどして衛生の確保を図っていた。

ケ まとめ

今回調査を実施した検体には、食品衛生法に違反するものはなく、その他の金属類についても暫定耐用摂取量等*に照らして特に問題となるものはなかった。アンケート調査の結果、100 円ショップ及び外食産業の事業者において、食品衛生法の規格等に関する知識が必ずしも十分ではないことが判明した。また、多くの事業者にとって輸入陶磁器は、安価であることが最大のメリットであることがあらためて確認された。生産時のコスト削減を重視すれば、焼成不足が生じる恐れもあり、陶磁器から金属類が溶出する可能性も否定できない。平成 17 年度の検疫所違反事例で陶磁器から Cd、Pb 等の重金属が溶出した原因は焼成不足によるものであった。

今後も輸入陶磁器について事業者に対して安全管理の徹底を指導するとともに、製品の検査を実施する必要があると思われる。

(2) 紙製容器について

ア はじめに

現在、紙製容器には食品衛生法上着色料、蛍光物質についての溶出試験、PCB についての材質試験など器具若しくは容器包装の通知があるが、紙製容器の Cd、Pb 等重金属を含む金属類についての規格は設定されていない。

そこで昨年度は、市販の紙製容器 31 品目について、有害な重金属を含む金属類の実態調査を実施した。その結果 Cd、Pb 等の重金属及びその他の金属類（Al、Co、Cr、Cu、Fe、Mg、Mn、Ni、Zn）について暫定耐用摂取量等*に照らして衛生上特に問題となるものはなかった。

今年度は、再生紙を使用した紙製容器の製造方法、着色料、蛍光物質、PCB、金属類等の除去方法及び衛生管理等の実態を把握するため、事業者の協力を得て再生紙製造工場における原料古紙、再生過程の紙（以下、中間製品）及び最終製品等の調査を実施した。

併せて、再生紙を使用した業務用紙製容器に含まれる金属類の実態調査を行うとともに、ファーストフード本社における紙製容器の衛生管理状況について調査を実施した。

イ 調査期間

平成 19 年 4 月から平成 20 年 3 月まで

ウ 対象品目

（ア）再生紙製造工場でのサンプリング

原料古紙 6 品目、中間製品 10 品目、製品（再生紙板紙）1 品目、工業水 1 品目

（イ）再生紙を使用した業務用紙製容器 7 品目

エ 検査項目

金属類（Cd、Pb、Al、Ca、Cr、Cu、Hg、Mg、Mn）、蛍光物質、PCB

オ 検査方法

金属類の検査には紙に含有する金属類を測定するため、材質試験を実施した。必要量を採取し、試料の有機物を硝酸で分解した後ろ過し、ICP 発光分光分析法により測定した。Hg については金アマルガム原子吸光光度法により検体を直接測定した。

再生紙板紙については 1cm^2 当たり 2mL の 4% 酢酸で溶出し、蒸発乾固後硝酸酸性溶液として、ICP 発光分光分析法を用いて金属類の溶出試験を実施した。

蛍光物質は、環食第 2445 号の通知に基づく溶出検査を実施した。

PCB は、細切した試料 2g をアルカリ処理した後、ヘキサンで抽出したものを ECD-GC により測定した。

カ 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、
医薬品部 微量分析研究科 有害物化学研究室

キ 衛生管理について

(ア) 再生紙製造工場調査

(イ) ファーストフード本社調査

ク 結果及び考察

(ア) 再生紙製造工場調査結果

a 検査結果

当該工場では 6 種類 of 古紙を原料に 7 層からなる再生紙板紙（以下、製品）を製造していた。

裏表面など特に高い白色度が求められる部分には、パルプや特白紙などの白色度の非常に高い原料を、表表面など高い白色度が求められる部分にはタイプ模造紙やケント紙等白色度の高い原料を使用し、その古紙個別の白色度に応じて脱墨・漂白処理をして使用していた。

表裏の 2 層目に使用される中間的な白色度を求められる部分には、回収新聞等の安価で白色度の低い原料を脱墨・漂白処理して使用していた。

板紙の中身部分には白色度は必要ないため、端材雑誌等の原料をそのまま使用していた。そこで、6 種類の原料古紙及び各層の中間製品、製品について検査を実施した（別紙 1）。

いずれの検体も Cd、Pb は検出限界以下であった。その他の金属類で暫定耐用摂取量等*を超えるものはなかった。また、製品から蛍光物質、PCB は検出されなかった。

材質検査の結果、原料古紙に由来する金属類は水さらし等の工程においては減少せず Al、Ca、Cu、Mg を含めほとんどの金属類が中間製品、製品へと移行すると思われる結果を得た。

しかし、製品の溶出検査の結果、移行した金属類はほとんど検出されなかった。

端材雑誌等、回収新聞等で原料古紙から中間製品 1 にかけて脱墨工程の有無で比較したところ、脱墨なしでは Cu 量がやや増えているのに対し、脱墨ありでは Cu が $43\mu\text{g/g}$ から $15\mu\text{g/g}$ に減少していた。Cu は青色顔料の原料であるため、脱墨工程はインクだけでなく、インクに含有する金属類の除去にも効果があると思われた。

パルプ以外の原料古紙から Al、Ca、Mg が比較的高濃度で検出された。紙には求められる特性によって定着剤（硫酸アルミニウム）や填料・平滑剤（炭酸カルシウム・カオリン・ケイ酸マグネシウム等）が使用されており、これらの使用量の差が原因と考えられた。なお、パルプには前記の薬剤は使用されていない。

b 再生紙製造工場における衛生管理状況

当該工場を含め製紙工場では用途別に紙の製造は実施しておらず、食品用の紙として特別な対策はとられてい

なかった。しかし、紙の品質等に関して衛生的な事項を含む一般的な管理が実施されていた（表5）。

表5 衛生管理のポイント

原料	原料古紙について	様々な用途で使用されていた古紙を使用。（雑誌、新聞、印刷所の端材、規格外のキッチンペーパーなど）
	原料古紙の管理	契約した古紙回収業者より購入。規格外の場合は受入拒否。ブロック毎にナンバリングされ管理。
	使用水について	重金属類を含め自主検査を実施。＊今回の調査でも重金属類の検出値に特に高いものはなかった。
工程	漂白工程	白さが必要なものについては、漂白。（過酸化水素）
	脱墨工程	白さが必要なものについては、インクを物理的に除去。（界面活性剤）
	自主検査	製品の品質を確保するため、調成送りの時点でサンプリングし、異物混入や白色度を確認。
その他	使用薬品	定着剤、サイズ剤、填料、平滑剤等（炭酸カルシウム、硫酸アルミニウム、澱粉、二酸化チタン、カオリン等）
	異物対策	工場の扉は2重扉、機械類には防虫ネットを被せる等の昆虫侵入防止を実施。

（イ）ファーストフード等で使用されている業務用紙製容器

a 再生紙を使用した業務用紙製容器検査結果

再生紙を使用した業務用紙製容器 7 品目について検査を実施した（表6）。いずれの検体も Cd、Pb は検出限界以下であった。検出されたその他の金属類に暫定耐用摂取量等*を超えるものはなかった。また、蛍光物質、PCB も検出されなかった。

表6 業務用紙製容器

容器の種類	製造者			合計
	A	B	C	
アップルパイ	1	1		2
ポテト		2	2	4
ナゲット		1		1
合計	1	4	2	7

b ファーストフード本社立入調査

調査の結果、ファーストフードでは自社で使用している紙製容器についての管理マニュアルがあり、各原料（紙、インク等）の製品規格書や紙製容器の製造や配送方法に関することが規定されていた。その中に紙やインク等の食衛法等の検査結果も含まれており、安全性が確認されているものが使用されていた。

ケ まとめ

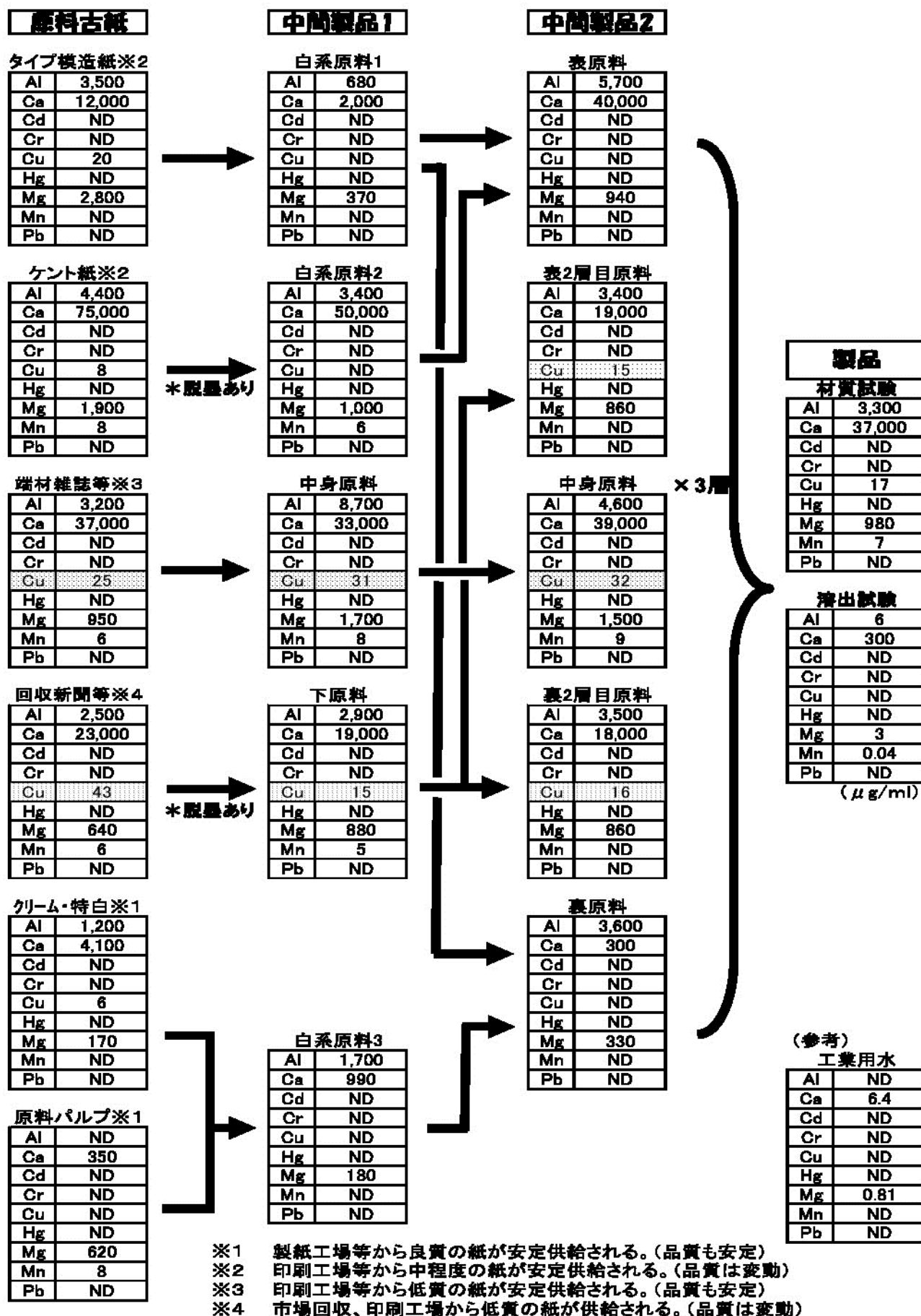
再生紙を製造する工場において、原料古紙、中間製品、製品等の重金属等の検査を実施した結果、衛生上の問題は認められなかった。製紙工場では価格、品質的に安定した原料古紙を仕入れるため、一定の契約工場や回収業者から購入していた。また、受け入れる古紙について規格を定め、規格外の古紙の排除を行っていた。さらに製造工程において、脱墨工程後の中間製品の品質確認を行っていた。このように衛生的な事項を含む一般的な管理が実施され、安全性は担保されていた。

平成19年10月、業界団体の日本製紙連合会では「食品に接触することを意図した紙・板紙の自主基準」を制定した。この中に、食品に接触することを意図した紙・板紙のPbの溶出限量や製造に使用できる物質のネガティブリストを設定する等の基準が盛り込まれ、国内で製造される紙製容器については、安全を推進するための体制の整備が図られてきている。

一方、紙製容器の輸入が増加する動きもある。しかし輸入品の場合、上記のような基準を満たしていない可能性もある。よって、今後も引き続き再生紙を使用した紙製容器について社会状況等の推移を見ていく必要があると考えられる。

（出典）＊ FAO/WHO 合同食品添加物専門委員会（1993年 JECFA）

PTWI (Cd、Pb、Al)、PMTDI (Cu、Zn)、PTDI (As)、TDI (Cr)



8 シナモン含有食品中のクマリンの実態調査

広域監視部食品監視指導課食品機動監視第5班

(1) 調査目的

シナモンは、古くから香辛料として菓子やインド料理等に使用されており、香気成分としてクマリンを多く含むことが知られている。シナモンには大きく分けてセイロンシナモンとカシアの2種類があり、前者の方がクマリンの含有量が少ないと言われている。

近年、シナモンの過剰摂取により肝障害を誘発することが指摘され、BfR（ドイツ連邦リスクアセスメント研究所）では、2006年、シナモンの過剰摂取は健康リスクを否定できないとして、クマリンの耐容一日摂取量（TDI）を0.1mg/kg/dayと設定した。また、東京都では平成18年度東京都食品安全評価委員会において、今後、シナモン中のクマリンについて情報を蓄積し、都民に提供していく旨の発表がされた。

通常の食生活ではシナモンを大量に摂取し続けることは想定できないが、国内でもシナモンがダイエタリーサプリメントとして注目を集めているため、偏りのある食事によりこれまで以上にシナモンを摂取した場合、健康リスクを否定できない。

そこで、シナモンとそれを多く含む食品について、クマリンの含有実態を調査し、人への健康影響について検討した。

(2) 調査方法

ア 調査期間

平成19年8月から平成20年3月まで（購入時期：8月から12月）

イ 調査対象

スーパー及びデパート等で流通しているシナモンスパイス5社15製品、シナモンを含む健康食品5社5製品（うち4製品は、個人輸入代行業者を経て購入）、及びシナモンを含む菓子5社8製品、計28製品

ウ 検査方法

（ア）試料の調製

シナモンパウダーはそのまま、シナモンスティック、ビスケット類及び焼きハッ橋は、ミキサーで粉碎し、生ハッ橋はハサミで細切して試料とした。シナモンサプリメントは内容物（粉末）を試料とした。

（イ）試験溶液の調製

試料4gを50mL遠沈管に量り採り、アセトニトリル-水（9:1）20mLで20分振とう抽出後、遠心分離（3000rpm、15分）し、その上澄液を抽出溶液とした。その後、各食品の特性に応じて精製し試験溶液とした。

（ウ）測定

高速液体クロマトグラフ（HPLC）でクマリンを定量し、高速液体クロマトグラフ/タンデム質量分析装置（LC/MS/MS）で確認した。

エ 検査機関

健康安全研究センター 食品化学部 食品成分研究科 天然化学研究室

(3) 調査結果及び考察

ア 食品中のクマリン含有量（別紙表1）

（ア）スパイス

スーパー及びデパートで購入した、「スパイス」5社15製品（内訳：セイロンシナモン7製品、カシア8製品）についてクマリン濃度を測定したところ、セイロンシナモンは平均で14ppm、カシアは平均で3300ppmであり、カシアがセイロンシナモンより200倍以上高い値であった。

カシアの産地別にクマリン濃度を比較すると、ベトナム産は平均で5400ppmで最も高く、次いでインドネシア産が1900ppm、マレーシア産が1300ppm、中国産が最も低く平均で580ppmであった。

(イ) シナモンを含む健康食品

個人輸入代行及びデパートで購入した「シナモンサプリメント（シナモンが主原料）」5社5製品（セイロンシナモン：1製品、カシア：3製品、種類別について未記載：1製品）について、クマリン濃度を測定したところ、平均で2600ppmであった。原料の種類別に見ると、セイロンシナモンと表示された製品は2900ppm、カシアと表示された製品は平均で2500ppm、種類別について未記載の製品は2700ppmであり、スパイスの検査結果（セイロンシナモン14ppm、カシア3300ppmでカシアのほうが高い値）とは異なる結果となった。

これらの製品の原材料は、カプセルの原料となる「ゼラチン」等と「シナモン」のみであった。

以上のことから、主原料が「セイロンシナモン」と表示された製品に、カシアが使用されていた可能性も否定できない。

(ウ) シナモンを含む菓子

スーパー及びデパートで購入した、「菓子」5社8製品（内訳：クッキー2製品、ビスケット2製品、焼きハツ橋2製品、生ハツ橋2製品）についてクマリン濃度を測定したところ、クッキーは平均で4.4ppm、ビスケットは2製品共に1.6ppm、焼きハツ橋は平均で61ppm、生ハツ橋は1製品が25ppm、もう1製品からは検出されなかった。

これらの製品のクマリン濃度には、製品中のシナモンの種類や配合割合、加工方法等が影響していると考えられる。

なお、クマリンが4.6ppm検出されたクッキー1製品には、表示の原材料欄に「シナモン」の記載がなく「香料」と記載されており、これは香料中のシナモン由来のクマリンが検出されたと考えられる。

イ 人への健康影響

(ア) スパイス(表2)

表2 クマリンの1日摂取量及びシナモンの1日摂取許容量の平均値

スパイス	※1 クマリン 1日摂取量 (mg/day)	※2 シナモン 1日許容量 (g/day)
シナモン（セイロン）	0.0027	364.58
シナモン（カシア）	0.65	1.53
ベトナム産シナモン(カシア)	1.1	0.92
中国産シナモン(カシア)	0.12	8.62

※1 平成16年国民栄養調査「香辛料・その他」1日摂取量0.2g/dayを基に試算

※2 成人（体重50kg）のクマリン耐容一日摂取量5.0mg/dayを基に試算

a クマリンの一日摂取量

平成16年国民栄養調査の食品群別栄養素等摂取量によると、「香辛料・その他」の1日当たり摂取量は0.2gである。この摂取量全てをシナモンスパイスで摂取したと仮定し、今回の検査結果（クマリン平均濃度）を用いてクマリンの一日摂取量を試算すると、セイロンシナモンでは0.0027mgであり、カシアでは0.65mg、特にベトナム産カシアでは1.09mgであった。

BfRの設定したクマリンのTDI値（0.1mg/kg/day、成人に換算すると5mg/day：以下「TDI値」という）と比較すると、セイロンシナモンは非常に低い値であり、カシアはセイロンシナモンと比較すると高い値であるが、TDI値より低い値であった。

b シナモンの一日許容量

TDI値と今回の検査結果（クマリン平均濃度）を基に、各シナモンの1日許容量を試算すると、セイロンシナモンでは364.58gであり、カシアは1.53g、特にベトナム産カシアは0.92gであった。

通常の平均的な食事をする限りでは、最も高いクマリン濃度を示したカシアを摂取したとしてもTDI値を超えることはないと考えられる。

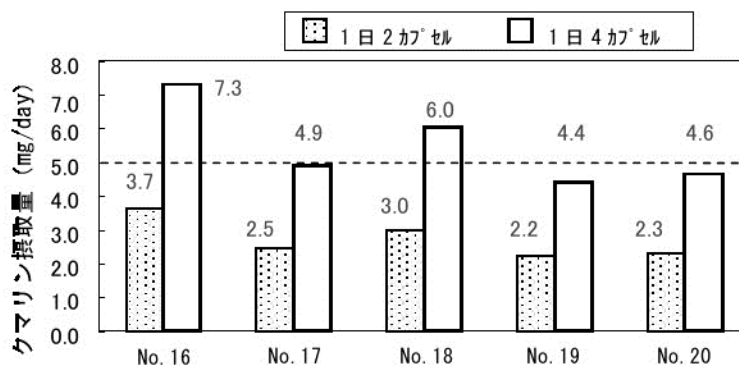


図1 シナモンを含む健康食品からのクマリン摂取量

(イ) シナモンを含む健康食品(図1)

表示上の摂取量（2カプセル/日）でTDI値を超える製品はなかった。ちなみに、2製品で4カプセル/日、他の3製品で5カプセル/日を摂取するとTDI値を超えるため、摂取量を守ることが重要であることが判明した。

(ウ) シナモンを含む菓子(図2)

TDI 値と今回の検査結果（クマリン平均濃度）を基に、シナモンを含む菓子の一日許容量を試算すると、クッキーでは、1149g（147枚）、ビスケットでは 3125g（734枚）、焼きハツ橋は 83g（20枚）、生ハツ橋は 200g（29枚）*であった。シナモンを含む菓子は、通常の摂取量では TDI 値を超えることはないと考えられる。（※クマリンを検出した検体のみで計算）

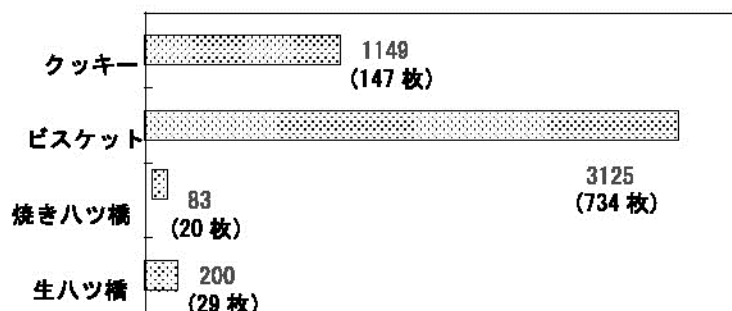


図2 シナモンを含む菓子の一日許容量 (g/day)

(エ) 複数のシナモン含有食品 (図3)

クマリンは桜餅や明日葉等にも含まれるが、食品からの摂取は、主にシナモンを含む製品由来であると考えられている。そこで、毎日摂取する可能性のあるシナモン含有食品をできるだけ多く組み合わせてモデルを作成し、カシアのクマリン濃度の平均値等を用いて一日のクマリン摂取量を試算した。

シナモンを振りかけたトースト（シナモン摂取量として 0.4g）、コーヒー（同 0.05g）、紅茶（チャイ）（同 0.05g）、デザート（同 0.2g）、及びシナモンクッキー40g を摂ると仮定した場合、クマリンの総摂取量は 2.45mg となり、TDI 値を下回ることになる。

なお、この食事にシナモンサプリメント（クマリン濃度平均値 2.73mg）を併用すると、合計で 5.18mg となり TDI 値を超えることになるため、サプリメントを摂取する際には、シナモン含有食品を多く摂るような偏った食事をしないようにすることが大切である。

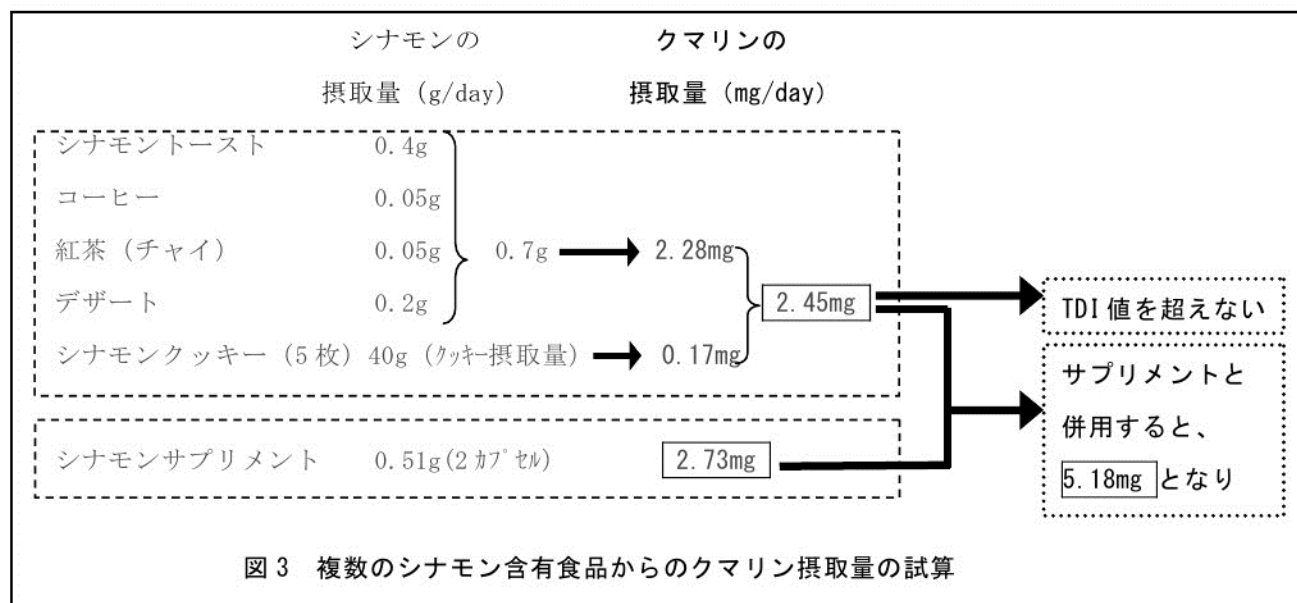


図3 複数のシナモン含有食品からのクマリン摂取量の試算

ウ 関係事業者への調査

ベトナム産カシア（検体 No. 8～11）を販売しているメーカー3社（B、D、E社）及び香辛料取扱会社28社が加盟している「全日本スパイス協会」に対して、調査結果を説明し、クマリンの自主検査の有無や今後の対応等について調査を行った。その結果、クマリンの自主検査については当該3社及び同協会ともに実施していなかった。また、E社（4500ppm）はB社（4600ppm）から製品を購入し自社ブランド製品として販売していることが判明した。

今後の対応については、当該3社のみならず「全日本スパイス協会」としても、基本的にはスパイスとしての使用量では問題ないと考えているが、本調査結果を受け、製品中のクマリンに関する消費者への情報提供の必要性等について、今後、検討するとの回答を得た。

(4) まとめ

- ・ シナモンスパイスのクマリン濃度は、セイロンシナモンが平均で 14ppm、カシアは平均で 3300ppm であった。特に、ベトナム産カシアは平均で 5400ppm であり、他産地の製品と比べても高い値であった。
- ・ シナモンサプリメントのクマリン濃度は、平均で 2600ppm であった。
- ・ シナモンを含む菓子（クッキー、ビスケット、焼きハツ橋、生ハツ橋）のクマリン濃度は、クッキーは平均で 4.4ppm、ビスケットは共に 1.6ppm、焼きハツ橋は平均で 61ppm、生ハツ橋は 1 製品が 25ppm、もう 1 製品からは検出されなかった。
- ・ 通常の平均的な食事をする限りでは、最も高いクマリン濃度を示したカシアを摂取したとしても TDI 値を超えることはないと考えられる。
- ・ シナモンサプリメントは、表示上の摂取量（2 カプセル/日）で TDI 値を超える製品はなかったが、2 製品で 4 カプセル/日、他の 3 製品で 5 カプセル/日を摂取すると TDI 値を超えることが判明した。
- ・ シナモンを含む菓子は、通常の摂取量では TDI 値を超えることはないと考えられる。
- ・ 毎日摂取する可能性のあるシナモン食品の組み合わせモデルを作成し、一日のクマリン摂取量の試算をすると 2.45mg となり、TDI 値を下回ることになる。しかし、この食事にシナモンサプリメントを併用すると試算すると 5.18mg となり、TDI 値を超えることになると判明した。
- ・ ベトナム産カシアを販売しているメーカー3 社及び全日本スパイス協会に対して、今後の対応等について調査を行った。その結果、3 社及び協会ともにクマリンの自主検査は未実施であったが、本調査結果を受けて製品中のクマリンに関する消費者への情報提供の必要性等について、今後、検討するとの回答を得た。

表1 シナモン含有食品中のクマリン検出値

分類	No.	商品名	クマリン 検出値(ppm)	原産国	メーカー /輸入者	シナモンに関係する 原材料表示
スパイス (セイロン)	1	シナモンスティック	17	スリランカ	A社	
	2	シナモンスティック	13		B社	
	3	シナモンスティック	17		C社	
	4	シナモンスティック	16		D社	
	5	シナモンパウダー	11			
	6	シナモンスティック	12			
	7	シナモンスティック	10		E社	
	シナモン(セイロン) 平均値		14			
スパイス (カシア)	8	シナモンパウダー	4600	ベトナム	B社	
	9	シナモンパウダー	5900		D社	
	10	シナモンパウダー	6700			
	11	シナモンパウダー	4500		E社	
	ベトナム産シナモン(カシア) 平均値		5400			
	12	シナモンパウダー	850	中国	C社	
	13	シナモンスティック	310		D社	
	中国産シナモン(カシア) 平均値		580			
	14	シナモンスティック	1900	インドネシア	A社	
	15	シナモンパウダー	1300	マレーシア		
	シナモン(カシア) 平均値		3300			
サプリメント	16	シナモン(セイロン)	2900	アメリカ	個人 輸入 代行	Cinnamomum verum (Ceylon)
	17	シナモン(カシア)	2400			Cinnamomum cassia
	18	シナモン(カシア)	2900			Cinnamomum cassia
	19	シナモン(カシア)	2300			Cinnamomum cassia
	シナモン(カシア) 平均値		2500			
	20	シナモン(種別未記載)	2700	アメリカ	F社	シナモン
	サプリメント平均値		2600			
クッキー	21	シナモンガレット	4.6	フランス	G社	香料
	22	シナモンクリスプ	4.1	スウェーデン		シナモン
	クッキー平均値		4.4			
ビスケット	23	カラメルビスケット	1.6	ベルギー	H社	シナモン
	24	シナモンバターシン	1.6	ベルギー	I社	シナモン
	ビスケット平均値		1.6			
ハツ橋	25	ハツ橋	40	日本	J社	桂皮末(ニッキ)
	26	ハツ橋	81	日本	K社	ニッキ(桂皮末)
	ハツ橋平均値		61			
生ハツ橋	27	生ハツ橋	検出せず	日本	K社	ニッキ(桂皮油)
	28	生ハツ橋	25	日本	J社	桂皮末(ニッキ)
	生ハツ橋平均値		13			

9 食品等製造機器に用いる潤滑油の実態調査

広域監視部食品監視指導課食品機動監視第6班

(1) はじめに

食品製造機器（攪拌機等）の接続部分等に使用される潤滑油は、微量ではあるが食品に接触する。また、取扱いや機器のトラブル等により用途を超えた量が食品中に混入し、異味・異臭等、苦情原因となった事例もあり、摂取した場合の健康影響が問われる。

潤滑油の主な役割は、油膜によって機械の摺動部分の接触を防止し摩擦・磨耗を減らす作用などであり、低温下でも固まらず一定の稼動をするなど、機械の特性に応じた安定した性能を保つことが重要となる。そのため、潤滑油は、基剤となる原料油脂等のほか、添加剤などにより調整されている。ほとんどの機械・エンジンは、潤滑油がなくては動かすことはできない。食品製造機械も例外ではない上、より高い安全性が求められる。

米国では、食品への接触が考えられる部分へ使用する潤滑油は、「間接的食品添加物」と位置づけられ、FDA（食品医薬品局）及びUSDA（米国農務省）による安全性基準及びUSDAによる認証プログラム（現在はNSF（米国国立公衆衛生財団）に引き継がれている）により規制している。しかし、わが国においては、潤滑油に用いる物質や使用基準等の規制はなく、行政においても使用の実態を十分把握していないなど、安全性の確認は事業者委ねられている現状にある。

そこで今回の調査では、食品製造施設での潤滑油の使用実態及び一般流通する潤滑油を調査するとともに、食品への接触が考えられる機械部位へ使用する潤滑油の安全性を検討する。

(2) 調査内容

ア 実施期間

平成19年4月から平成20年3月まで

イ 使用実態調査

(ア) 調査施設 都内食品製造施設：33施設

(イ) 調査方法 アンケート調査票の配布及び立入りによる聞き取り調査

ウ 分析検査

(ア) 検査検体

都内製造施設で使用及び市販流通されている潤滑油 42検体

（食品添加物1検体、食用油脂6検体、食品機械用11検体、一般機械用24検体）

(イ) 検査機関

健康安全研究センター食品添加物研究科添加物製剤研究室

健康安全研究センター食品添加物研究科食品添加物第二研究室

(ウ) 検査内容及び検査法

a 食品衛生法に基づく食用油脂中の食品添加物検査（酸化防止剤等）

b 潤滑油の基油成分の分析検査〔油脂（ヒマシ油を含む）、総炭化水素、シリコン樹脂〕

固相抽出カラム（シリカゲル）により各成分を分離しガスクロマトグラフ（GC）あるいは液体クロマトグラフ（HPLC）で分析

c 多環芳香族炭化水素含有の指標としての炭化水素中の紫外 (UV) 吸収物質比の測定

HPLC で全ての炭化水素分を RI（屈折率）により、また芳香族炭化水素等の UV 吸収物質を UV（260nm-350nm）により検出し、その面積比（UV/RI 比）を求めた。

(3) 調査結果

ア 使用実態調査結果（調査施設 33 施設）

(ア) 潤滑油使用施設（使用施設数/調査施設数）

調査した 33 施設のうち、30 施設（91%）が製造施設内で潤滑油を使用していた。各施設の内訳は以下のとおりである。

菓子製造業 13/14、そうざい製造業 9/10、食肉処理業 6/6、めん類製造業 3/3、食肉製品製造業 2/2、清涼飲料水製造業 2/3、アイスクリーム製造業 1/1、乳製品製造業 1/1、豆腐製造業 1/1、つけ物製造業 1/1、粉末食品製造業 1/1、調味料等製造業 1/1、その他（パシの小分け）1/1

(イ) 潤滑油の種類と使用部位

	使用機器及び部位	使用潤滑油
食品へ接触する	ガム成型機の半製品搬送コンベアーのベルト表面	食品添加物
	離型機のもち類の離型部分	食品添加物
	包餡機の製品カッティング器部分	食用油脂
	セラミックオープンの受け部分	食用油脂
	離型機のもち類の離型部分	食用油脂
	包子成形機のピストン部分	食品機械用（NSF H1*等）
飛散・漏洩して混入の恐れがある	ガム成型機の圧延ロール、コンベアーの軸受け	食品添加物
	フードスライサーのアーム接続部分	食品添加物
	クッキー充填機の回転ローター軸受け	食用油脂
	フードスライサーのアーム接続部分	食用油脂
	ガム成型機の圧延ロール、コンベアーの軸受け	食品機械用（NSF H1*等）
	クッキー充填機の回転ローター軸受け	食品機械用（NSF H1*等）
	麺線カッターのベアリング部分	一般機械用
	エアシリンダーの可動部	一般機械用
食品に接触しない	ミキサー、ディバイダー等の機器部分	食用油脂
	厚揚げ包装機のチェーン駆動部の軸受け	食品機械用（NSF H1*等）
	台車のキャスター部分	一般機械用
	トンネルフリーザーのローラーベアリング部	一般機械用
	自動パッケージ機のジョイント部分	一般機械用

* NSF H1 とは、米国の認証プログラムにより規制され、食品が偶発的に接触する可能性のある場所に使用できる潤滑油である。通常、「NSF」または「H1」の文字が表示されている。

各施設において最も取扱いの多かった潤滑油は一般機械用潤滑油であったが、各機械の使用部位における潤滑油の種類を確認したところ、食品に直接接触する部位については、多くはパン等の離型油として用いられる食品添加物の流動パラフィン及び菜種油等をベースとした食用油脂を用いていたが、1 施設のみ NSF H1 の食品機械用を使用していた。また、クッキー充填機などのように回転ローター駆動部のような、油が飛び散り食品に混入する恐れがある部位にも食用油脂及び食品添加物または NSF H1 等を使用しているという結果が得られた。しか

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
し、麵線カッターのベアリングのような、食品への接触がある部位であっても一般機械用（グリース）を使用している実態があることも明らかとなった。その他、チェーンのギア部分等食品に接触する恐れのない部位には主に一般機械用潤滑油が使用されていた。

(ウ) 潤滑油の選択理由（複数回答）

理由項目	施設数
1. 機器に添付されており、機器メーカーの薦めによる	18
2. 食品（食用油脂等）または食品添加物が主成分であるため安心	15
3. NSF H1であるため	5
4. 特に理由はなし	2
5. その他（食品に接触する油は、酸化し難いものを選択している）	2

(エ) 潤滑油の食品への接触、漏洩及び飛散防止について

対策を講じている施設は12施設（40%）で対策内容は以下のとおりであった。

○施設面での対策 食品と接触させない（機械が閉鎖系、専用バルブに通しており食品と触れない構造） 設備導入設置は事前に機械の種類の選択や食品から離して下部等に設置する チェーン駆動部に受皿及び飛散・漏洩防止用カバー等を設置
○管理面での対策 食品添加物、離型油（食用油脂）、食品機械用（NSF H1）を使用している 一般機械用潤滑油は、食品への接触・混入のおそれがない箇所に限定して使用 接続部に使用した後、あふれたグリースはペーパーで拭き取る 使用量を管理及び定期検査の実施 潤滑油取り扱いマニュアルを定めている 潤滑油の使用者を制限している（一般従事者は直接潤滑油を使用しない等）

イ 分析検査結果

(ア) 食品衛生法に基づく検査（6検体）

食用油脂に該当する製品の添加物検査についてはすべて適正であった。

(イ) 基油成分分析結果（42検体）

表1 潤滑油基油分析結果

潤滑油分類	検体数	油脂		シリコンオイル		総炭化水素		UV(260～350nm)/RI
		検出数	配合率	検出数	配合率	検出数	配合率	
食用油脂	6	6	35.5～95.7	0		3	0.1	0
食品添加物	1	1	59.3	0		1	32.3	0.010
食品機械用	11	1	2.3	0		11	10.5～104.5	0～0.15
一般機械用	24	1	10.5	2	61.0、79.1	24	0.1～113.7	0～4.01

潤滑油は製品の表示から、食品添加物、食用油脂、食品機械用潤滑油、一般機械潤滑油に分類した。各検体のベースとなる原料は、油脂（トリグリセリド）主体6検体、炭化水素主体32検体、混合系1検体、シリコン系2検体、その他1検体であった。

また、ヒマシ油が検出された検体はなかった。ヒマシ油は、米国では潤滑油の基油として使用が認められているが、国内では食品や食品添加物への使用は認められていない。

なお、混合系であった1検体は表1の食品添加物1検体であり、表示上は牛脂を主体とした食品添加物製剤（離型油）であったが、分析結果では油脂（59.3%）のほか、総炭化水素（32.3%）も検出された。

(ウ) 潤滑油の安全性確認（42検体）

潤滑油は各成分の詳細が不明であるた

め、本調査では発がん性を有すると言われている多環芳香族炭化水素*含有の指標として、HPLC分析におけるUV/RI比を用いた。

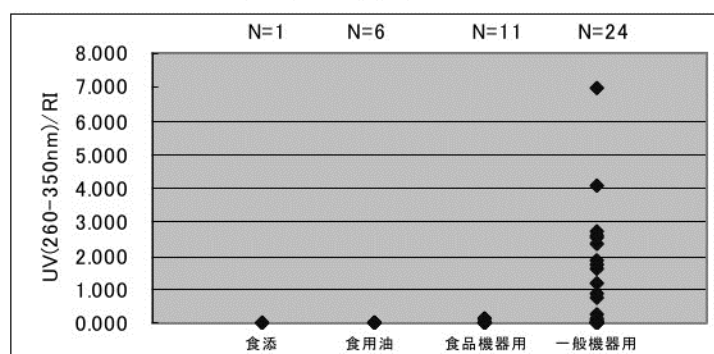
UV/RI比は食品添加物の流動パラフィンのように芳香族炭化水素が除去された製品ではこの値は0を示し、精製されて

いない鉱油のように芳香族炭化水素を多く含有する製品では高い値を示す。

図1に示したとおり、食品添加物や食用油脂を主成分とする検体では0.012、食品製造機械用潤滑油では0～0.154と低い値を示した。一方、一般機械用潤滑油では0～6.975と幅が見られたが、全体として高い値を示したものが多かった。

なお、UV/RI比は各検体中に含有される炭化水素成分中の芳香族炭化水素の存在比を比較するための相対的な数値であり、絶対量を示すものではない。

図1 UV/RI比



(4) 考察

実態調査の結果から、各食品製造施設は食品との接触が考えられる機械部位では食用油脂、食品添加物もしくはNSF H1等食品機械用潤滑油を使用しており、安全性を考慮した上で使用していると思われた。しかし、NSF H1等の食品機械用潤滑油は一般機械用と同様に、成分の詳細が不明であるため、現状では食品衛生法上の観点から安全であるといえず、今後の詳細な安全確認が必要である。また、潤滑性能の利点から食品に接触する部位に一般機械用潤滑油を使用している施設もあり、安全性と性能との兼ね合いも無視できない検討課題であると考えられる。

UV/RI値の結果から、芳香族炭化水素は一般機械用潤滑油に多く含有されていると考えられた。食品との接触が考えられる機械に使用される潤滑油は、食用油脂及び食品添加物と同等もしくはそれに近いレベルの安全性を確保すべきであると考えられる。本調査は多環芳香族炭化水素含有の指標としてUV/RI比により比較したが、少なくとも一般機械用潤滑油を、食品に接触または接触が考えられる部位へ使用することは好ましくないと考えられる。一方、食品機械用潤滑油についてはUV/RI比が低かったが、一般機械用潤滑油からの切り替えを指導するためには、安全性評価をさらに進める必要がある。

(5) まとめと今後の課題

- ア 引き続き未調査の製造施設へのアンケート調査を実施し、現状を把握する。さらに来年度は保健所に協力を依頼し、小規模製造業、飲食店まで対象施設範囲を拡大し、潤滑油使用実態を調査する。
- イ 潤滑油の安全性確認のため多環芳香族炭化水素を指標として検討してきたが、その他の含有物質についても着目し、主に食品機械用潤滑油を中心とした安全性の評価を検討する。
- ウ 本調査に基づく機械特性に応じた安全な潤滑油を示すことにより、今後の行政指導に活かしていく。

<参考文献>

- * 環境保健クライテリア No. 202 多環式芳香族炭化水素（PAH）1988年発行

10 大規模製造施設の衛生レベルに応じた監視指導手法の検討

多摩支所広域監視課食品機動監視第7班

(1) はじめに

これまでの大規模製造施設の監視指導においては、施設毎のハード面や取扱食品の差違等により、衛生レベルの客観的な評価が難しい状況であった。

この問題点を解決し、衛生レベルに応じた監視指導を実施していくために、施設のソフト面を重視し業種毎に基準を定めた「東京都自主管理認証制度」の認証基準を一つの参考として活用することが有効と考え、平成17年度から認証基準を元に作成した衛生レベル点検表を用いた客観的な衛生管理評価に基づいた監視指導手法について検討してきた。

本年度は、新たに食肉処理業、魚介類加工業、飲食店営業（そうざい製造業と併設する弁当製造施設）を対象に、衛生レベル点検表を用いた監視指導を実施した。また、昨年度までに本事業を実施した施設に対して、指摘事項の改善状況の確認を行い、本手法の有効性について検証した。さらに、実際に監視業務に導入した場合に考えられる問題点を抽出し、監視指導手法としての妥当性について考察した。

(2) 調査方法

ア 調査期間：平成19年4月から平成20年3月

イ 対象施設：管内の施設のうち、認証基準が設定されている製造業 6業種 計17施設

豆腐製造業：1施設	そうざい製造業：7施設	菓子製造業：5施設
食肉処理業：5施設	魚介類加工業：1施設	弁当製造施設：2施設

ウ 調査内容

(ア) 衛生レベル点検表の作成及び変更

食肉処理業、魚介類加工業及び弁当製造施設について「東京都食品衛生自主管理認証制度」の認証基準を参考に、ウォークスルー時にチェックしやすい形式の点検表（A4横2枚）を作成した。

(イ) 点検の実施

作成した点検表を用いて衛生管理評価及び監視指導を実施した。なお、評価方法は、各項目につき ○（良：2点）、△（一部不可：1点）及び×（不可：0点）の3段階評価とした。該当のない項目については、「－」として記録した。

(ウ) 判断基準表の作成

食肉処理業、魚介類加工業及び弁当製造施設について「東京都食品衛生自主管理認証制度」の認証基準を参考に、点検・採点時の判断基準を作成した。

(エ) 点検結果の通知及び記録

【点検結果通知書】

調査結果総評及び各点検項目の一部不可・不可についての指摘事項を記載した点検結果通知書を作成し、事業者へ通知した。また、事業者が施設の衛生レベルを一目で把握できるように、数値化した点検結果から各項目の実施率（得点/満点×100）を算出してグラフ形式で提示した。

【台帳（点検結果記録）】

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

施設の継続的な衛生管理状況の把握に役立てていくため、事業者へ指導した指摘事項や改善を要する事項の他、従業員数や取扱品目等の基本情報を充実させるようにした。

（オ） 判定事例集の作成

平成17年度からの本事業の実施過程において収集した、適切な衛生管理事例及び改善が必要な事例等の画像を元に、衛生管理評価と監視指導手法についての事例集を作成した。

（カ） 指摘事項の改善状況確認の実施

昨年度までに点検表を用いた監視指導を実施した施設の一部について、不可又は一部不可として指摘した事項についての改善状況の確認を実施した。

（3） 調査結果及び考察

ア 衛生レベル点検表を用いた監視指導

本年度新たに作成した、食肉処理業、魚介類加工業及び弁当製造施設についての衛生レベル点検表を用いて衛生管理評価と監視指導を実施した。

【食肉処理業】

管内6施設を対象に衛生レベル点検表を用いた衛生管理評価と監視指導を実施した。

点検の結果、「清掃用具の保管」、「原材料の検収」、「原材料の相互汚染防止」、「食品の汚染防止措置」及び「水質検査」等の項目において、不適切な管理が多く見られた。特に原材料としての食肉の保管は露出状態でなされている状況が多く見られたため、異物混入防止のため改善を指導した。

点検項目	一部不適	不適	主な事例
清掃用具の保管	4		食品汚染のあり得る位置に保管
原材料の検収		5	検収の実施なし
原材料の相互汚染防止	4		薬剤と混在、開放状態で保管
食品の汚染防止措置	2	2	洗ね水汚染のあり得る位置での保管
使用水の官能検査	1	3	官能検査なし、検査記録なし
食肉の整形・加工【特定】	3	1	軍手使用あり、異物混入対策なし

【魚介類加工業】

管内1施設を対象に衛生レベル点検表を用いた衛生管理評価と監視指導を実施した。点検の結果、「清掃用具の保管」、「機械類の保守管理」、「水質検査」等の項目において一部不適切な管理が見られた。

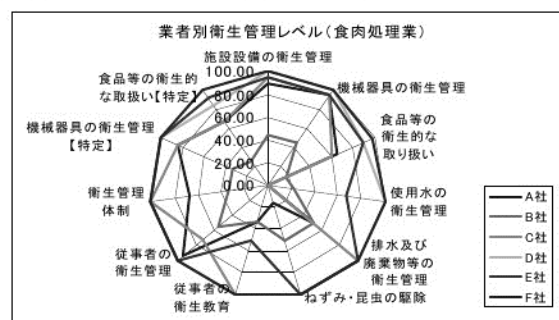
【弁当製造施設】

管内2施設を対象に衛生レベル点検表を用いた衛生管理評価と監視指導を実施した。特に「機械類の保守点検」、「施設内の清掃・保守管理」、「食品の汚染防止措置」等の項目について不適切な管理が見られた。特に製造工程中コンベアのシート端部の損傷が多く見られたため、異物混入防止のため、適切な保守管理を指導した。

イ 点検結果の通知及び記録

【点検結果通知書】

事業者への通知は、特に改善が必要な点を総評として述べ、各点検項目の欄に一部不可及び不可についての指摘事項を具体的に記載することに重点を置き、積極的な改善を促した。



【台帳（点検結果記録）】

点検項目の中で、共通基準に関する項目は全業種で比較可能な部分であり、将来的には都内全体の製造業の衛生レベルの実態と傾向を把握する統計資料としても活用できるものと思われる。そこで、重点的に監視指導を行うべき施設を視覚的に判別できるよう、業種毎・施設毎の点検結果のグラフ化を試みた。

ウ 判定事例集の作成

本手法においては、監視員による評価の誤差をなくすため、「東京都食品衛生自主管理認証制度」の認証基準を参考に、共通基準及び業種毎の判断基準を作成している。しかし、特に経験の少ない監視員では、この判断基準のみでは判断に窮したり、監視指導が困難な場合もあると思われる。

そこで、平成17年度からの本事業の実施過程において収集した、適切な衛生管理事例及び改善が必要な事例等の画像を元に、特に共通基準における衛生管理評価と監視指導についての事例集を作成した。なお、作成にあたっては、単に事例の羅列とするのではなく、

各点検項目を確認する目的

や監視指導のポイント及び留意事項等を記載し、経験の少ない監視員にも分かりやすく、かつ通常業務の参考とできるものとするよう心掛けた。

④トイレの清潔保持

内容：流水受槽式手洗い器、必要用具（洗手液、消毒液、専用の置物及びペーパータオル又は手拭用乾燥機）及び清掃状況について確認する

目的：トイレは顧客の汚染区域であり、使用時には菌内菌類（大腸菌等）や病原菌（腸管出血性大腸菌、ノロウイルス等）による汚染の可能性があるため、手洗の洗浄消毒を徹底するとともに、専用の置物を使用することで施設全体の汚染物増大を防止する

○…流水受槽式手洗い器及び必要用具の設置があり、清掃状況が良好である場合

△…流水受槽式手洗い器及び必要用具のうち、一つでも欠けているものがある場合

×…手洗い器の設置がない場合

※ペーパータオルの設置については、東京都食品衛生自主管理認証制度に明記がなかったことから、その有無については有無の判断としない。

—良好な事例及び検査点—



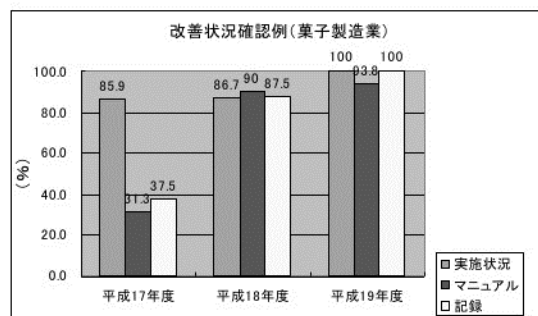
④手洗の洗浄については、洗剤による汚れの除去と消毒液による菌類の殺菌を徹底すること。④別項としてアルコール等を使用する場合、手指が十分に濡れた状態では効果が低減し、十分な効果が期待できないため、ペーパータオル等により手指を十分に乾燥させた上で実施すること。④蛇口は自動給水できるものが望ましい。コックを手で回す必要がある場合、手洗の汚染防止のため、「手でコックを回す」「ペーパータオル等を使用してコックを回す」等により、直接手で触れないようにすること。④手洗の乾燥は、消毒液の十分な効果を高めることにも、くち手を乾かすためである。④清掃時には、便器周囲・床面。

エ 指摘事項の改善状況確認の実施

昨年度までに点検表を用いた監視指導を実施した施設のうち、菓子製造業（5施設）及びそうざい製造業（2施設）について、一部不可又は不可として指摘した事項についての改善状況の確認を実施した。

確認の結果、ほとんどの施設で指摘事項の改善が見られ、特に菓子製造業3施設においては、マニュアル作成及び記録保存の体制整備が図られ、積極的に認証取得へ取り組む姿勢が見られた。また、他の菓子製造業1施設においては、施設へ通知した点検結果を外部業者へ示し、自社

工場の衛生管理状況の証明として使用している例も見られた。こうした結果から、本事業は、特に意欲の高い事業者に対して、認証取得の動機付け及び改善意識の向上に一定の効果があつたと考えられた。



点検項目	総指摘回数 (17施設 22業種)	平成18年度までの 指摘回数 (13施設 13業種)	平成19年度までの 改善状況 (13施設 13業種)
特殊物の保管	13	11	7
清掃用具の保管	11	5	4
原材料の検収	10	6	3
使用水の官能検査	10	7	7

オ 重点監視項目の抽出

平成 17 年度からの点検結果をもとに、不適又は一部不適として指摘した項目の中で、特に指摘頻度の高い項目を抽出した。

管内製造業 17 施設（22 業種）に対して、平成 17 年度から平成 19 年度までに実施した点検の中で、最も指摘の多かった項目は「特殊物（添加物、洗浄剤、消毒剤、殺虫剤）の保管」であり、保管場所が明確でなく、食材と混在している例が多く見られた。また、「清掃用具の保管」では、保管場所の定めがない場合や、定めがあっても食材への汚染の可能性がある場所へ保管されている例などが見られた。

一方、平成 18 年度までに点検を実施した施設（13 施設 13 業種）について、こうした指摘事項の改善状況を確認したところ、「使用水の官能検査」については全施設で改善が見られ、「清掃用具の保管」でも高い改善率が見られた。さらに多くの情報を収集解析することにより、重点的に監視すべき項目を抽出することができると考えられ、抽出した重点監視項目を設定することで、効率的・能率的な監視を実施することが可能となると思われる。

(4) まとめ

ア 大規模製造施設においては、製造工程ごとに作業室が分かれており、各室毎の衛生レベルや危害状況が異なっている。本事業においては、そうした施設の全体を 1 枚の点検表で評価するため、各作業室にある個別の問題が、過大に又は逆に過小に数値化されるおそれがある。そのため、この結果のみをもって施設全体の衛生管理の良否を判断することは困難であると思われる。

イ 本手法を用いた点検は、各点検項目の確認に長時間を要し、事業者及び監視員双方にとって大きな負担がかかることになり、通常業務の一環として実施することは困難である。これまでの点検結果から、特に不適が多かった項目を重点監視項目として確認する等の、効率的・能率的な監視の実施が必要と思われる。

ウ 本手法は、特に意欲の高い事業者に対して、自主管理認証取得の動機付けや指摘事項の改善意識の向上等に有効であると思われる。

エ 各施設固有の状況に即した監視指導の重要性を念頭に置いたうえで、点検結果通知書への特に改善が必要な箇所等の指摘事項の記載を充実させ、事業者への改善を積極的に促すことが重要である。

「平成 20 年度 東京都食品衛生監視指導計画」において、東京都の特性を踏まえた監視指導を実施するための施策として、事業者の衛生管理レベルに応じて自主点検表の作成やチェックの方法等について指導する等、自主的衛生管理の推進が示されている。本事業で検討した手法を元に、各製造施設に対して、特に衛生管理上重要な点についてマニュアルの整備等を促していくことが有効であると考えられる。

1.1 輸入加工食品のアレルギー物質表示実態調査

多摩支所広域監視課食品機動監視第8班

(1) 調査目的

食品由来のアレルギー物質のうち特定原材料（小麦、そば、卵、乳及び落花生）については、平成13年4月から表示が義務付けられ、平成14年11月に検査方法や判断樹が示された。そこで、東京都では平成17年度から通常監視の中でアレルギー物質の調査を行ってきたが、調査において製造記録の確認が必要なことから、対象食品は国産品に限られている。

一方、平成17年度に発生した香辛料の大規模な自主回収事例をはじめ、輸入食品においてもアレルギー物質表示に係る自主回収事例がしばしば発生していることから、輸入食品に対するアレルギー物質表示対策の実施が強く望まれるところである。

当班では平成18年度の先行調査で輸入加工食品のアレルギー物質（小麦）についての含有実態調査を実施したところ、43品目中7品目が陽性（陽性率16%）となった。

そこで今年度は、輸入加工食品中のアレルギー物質（乳）についての含有実態調査に加え、事例集の作成や輸入食品用のアレルギー物質の調査手順を確立することを目的とした。

(2) 調査方法

ア 調査期間

平成19年4月から平成20年3月まで

イ 調査内容

(ア) アレルギー物質による自主回収事例の調査

過去4年間に全国自治体から東京都への情報提供及び東京都自主回収報告制度に基づくアレルギー物質を原因とする自主回収事例（186事例、内輸入食品15事例）について、回収に至った原因等を調査した。

(イ) アレルギー物質の表示事例の調査

通常監視時に収去した輸入食品や先行調査でスーパー店頭においてデジタルカメラで撮影した輸入食品の表示画像のうち邦文表示と原文表示の両方が確認された286事例について、原文表示に記載されたアレルギー物質に関する情報が邦文表示に適切に反映されているか調査を行った。

(ウ) 輸入食品の購入調査

輸入食品のうち、特定原材料が使用もしくは混入している可能性のあるものを購入し、アレルギー物質(乳)について検査を実施した。

(エ) アレルギー物質の調査手法の検討

購入調査の結果等をもとに、輸入食品のアレルギー物質の調査手法について検討を行った。

ウ 検査機関

健康安全研究センター 食品化学部 食品成分研究科 中毒化学研究室

(3) 調査結果

ア アレルギー物質による自主回収事例の調査

過去4年間に全国自治体から東京都に情報提供のあった、アレルギー物質を原因とする自主回収事例186事例（うち輸入食品15事例）について、食品別の特定原材料の使用傾向や回収に至った原因を調査し、その結果を表1と表

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

2に示した。自主回収事例において、食品の分類別では菓子類が最も多く、特定原材料別では「乳」、「卵」、「小麦」の順が多かった。また、自主回収事例における輸入食品の占める割合は8%で、原産国は欧州の2ヵ国だった。いずれもアレルギー物質の表示制度を有する国のものであった。

回収に至った原因を見ると、「表示作成時のミス」と人為的ミスに起因するものが多く、次いで「原材料に含有」が多かった。これは、原料規格書や原料情報書にアレルギー物質の表示がなかった等、原料メーカーでのミスによるものが多かった。一方、「機械・器具によるコンタミネーション」によるものは少なかった。

表1 回収された食品の分類事例

	計	小麦	そば	卵	乳	落花生	原因食品
魚介加工品	58(1)	5(1)	-	31	20	-	かまぼこ、明太子
肉・卵類加工品	9(1)	-	-	4	7(1)	-	ソーセージ
乳・乳製品	2(1)	1(1)	-	1	-	-	クリームチーズ
穀類加工品	4(1)	1	-	2(1)	1	-	そば粉
野菜・果物加工品	5(1)	3	-	-	2(1)	-	つけもの、ナツ
冷凍食品	3(1)	1(1)	1	-	-	1	焼きもの
菓子類	62(9)	17(2)	-	18(1)	25(7)	7	洋生、和生、焼き菓子、ケーキミックス
そうざい及び半製品	12	5	-	3	5	-	井の具、おにぎり
調味料	3	2	-	1	-	-	ソース、香辛料
清涼飲料水	1	-	-	-	1	-	
その他の食品	29	2	-	1	20	6	缶詰、茶漬けの素、健康食品
計	186(15)	37(5)	1	61(2)	81(9)	14	

特定原材料が複数ある事例は、複数の項目に計上
カッコ内は輸入食品

表2 回収に至った原因の分類別事例

	計	小麦	そば	卵	乳	落花生	具体例
原材料に含有	25(1)	5(1)	-	4	15	1	・香辛料、香料、膨張剤などに小麦が含まれていた ・原材料メーカーが仕様変更を連絡していなかった
原材料・製造方法が不適切	9	-	-	4	5	-	・製品指示書と異なる原材料を使用していた ・別の半製品を再利用していた
製造工程のミス・トラブル	15	3	-	3	3	6	・別の製品がラインに混入した ・別商品のスープを添付した
機械・器具によるコンタミネーション	13(2)	1	-	4	8(2)	-	・別の製品と同じ製造ラインを使用していた ・ライン切り替え時の洗浄不良
包材・表示ラベルの取り違い	10(1)	4	1	2(1)	3	-	・別の製品の資材を使用していた ・アレルギー表示のない旧資材を使用していた
表示作成時のミス	41(4)	16(2)	-	9(1)	14(1)	2	・新規作成や変更の際に間違えた ・原材料企画書の確認が不十分だった
不明	20(5)	4(1)	-	8	8(4)	-	
計	133(13)	33(4)	1	34(2)	56(7)	9	

特定原材料が複数ある事例は、複数の項目に計上
カッコ内は輸入食品

イ アレルギー物質表示事例の調査

邦文表示と原文表示の両方が確認されたアレルギー表示 286 事例について調査した結果、原文表示に記載された特定原材料が邦文表示に記載されていなかった事例が 2 件、原文表示に記載された注意喚起表示が邦文表示に記載されていなかった事例が 6 件あった。また、原文表示ではアレルギー物質表示として記載されているが邦文表示では通常の原材料表示としていたり、原文表示には記載がない特定原材料(バター)の表示が認められる等輸入者がアレルギー物質表示について確認を怠ったり表示制度について十分理解していないと思われる事例も見受けられた。

ウ 輸入食品の購入調査

購入した検体の内訳を表3に示した。スクリーニング検査で陽性となったものは6検体あり(表2参照)、そのうち5検体は確認検査でも陽性であった。この5検体は全てアレルギー物質表示が制度化されている原産国のものであったが、原文表示にアレルギー物質表示が認められたのはそのうち2検体であった。一方、原文表示に記載が無かった3検体のうち1検体(ベルギー産チョコレート)は邦文の注意喚起表示があったため、その理由を輸入者に確認したところ表示は現地工場に確認した上で作成したとのことであった。また別の1検体(ニューカレドニア産チョコレート)は、原文表示どおりにアレルギー物質(小麦と落花生)が表示されていたが(乳)が検出された。以上から、輸入食品のアレルギー表示の作成には原文表示の確認に加え製造者への確認やアレルギー物質の検査が必要なケースもあることが示唆された。

表3 スクリーニング検査結果の食品分類別及び原産国別分類数

	計	アジア	北米	欧州	オセアニア
魚介加工品	1			1	
肉・卵類加工品	1				1
野菜・果物加工品	3	3			
菓子	23(6)	2	7	12(5)	2(1)
その他の食品	4	1		3	
計	32(6)	6	7	16(5)	3(1)

カッコ内はスクリーニング検査陽性検体

表4 スクリーニング検査陽性検体の内訳

名称	分類	原産国	原材料	邦文 注1	原文 注2
チョコレート	菓子類	ドイツ	カカオマス、カカオバター、砂糖、香料	なし	なし
チョコレート	菓子類	オランダ	カカオマス、砂糖、ココアバター、乳化剤(大豆由来)、香料	なし	あり
チョコレート	菓子類	ベルギー	カカオマス、マルチオール、ラクトール、イヌリン、ココアバター、香料、乳化剤(大豆由来)	あり	なし
クッキー	菓子類	イタリア	小麦粉、砂糖、植物性マーガリン、植物油、ココアバター、卵、ブドウ糖液、ヘーゼルナッツ、食塩、レシチン(大豆由来)、香料、膨張剤(重炭酸アンモニウム、重曹)	なし	あり
チョコレート	菓子類	ニューカレドニア	砂糖、カカオマス、ココアバター	なし	なし
ビスケット*	菓子類	オランダ	シロップ、小麦粉、植物性マーガリン、コーンシロップ、大豆粉、卵、食塩、スパイス、膨張剤、乳化剤(大豆由来)、香料	なし	あり

*確認検査で陰性

注1 注意喚起表示(邦文)の有無 注2 注意喚起表示(原文)の有無

また、輸入食品は製造・加工施設が海外であるため、製造記録やコンタミの有無等の調査の実施主体が日本の行政担当者ではなく輸入者や現地の製造者等であることから、調査時の参考資料となる点検表を作成した。

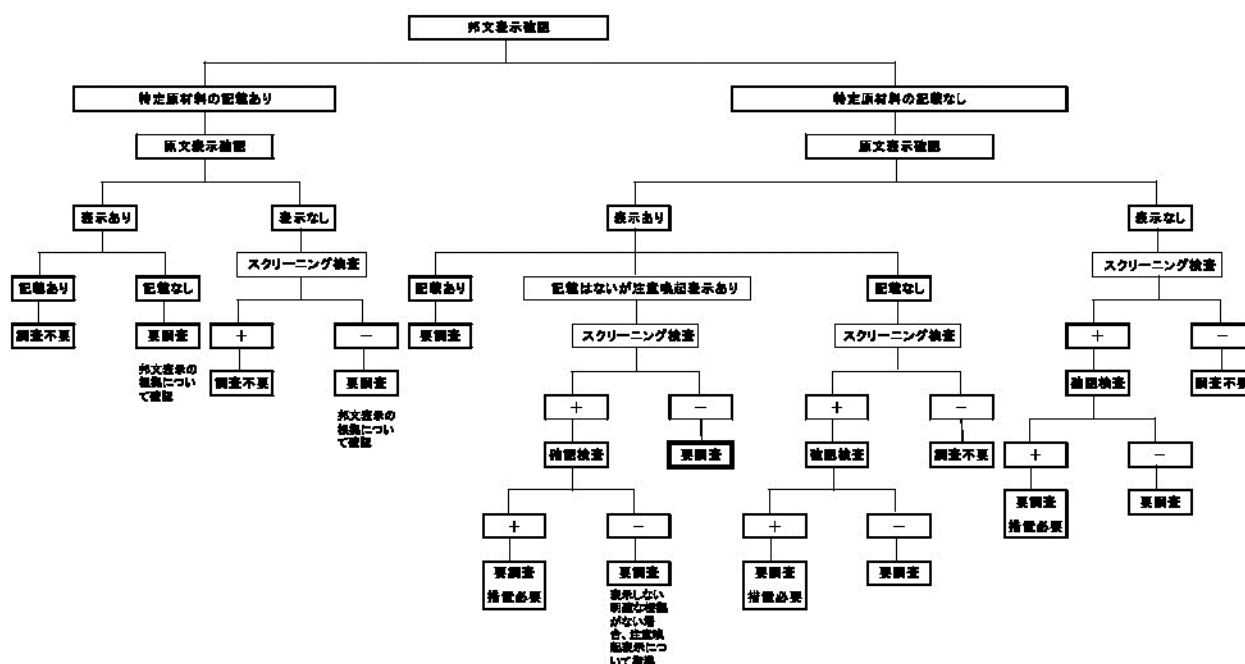


图 1 判断树

(4) まとめ

ア 輸入食品の実態調査について

アレルギー物質「乳」の検査の結果、スクリーニング検査で 6 検体が陽性であった。当該食品はいずれもアレルギー物質の表示制度を有する国から輸入されたものであったが、原文表示にアレルギー物質表示が記載されていたのは 3 検体であったことから、輸入時には表示制度を有する国であっても未整備の国と同様にアレルギー物質の確認や検査を十分に行う必要があることが示唆された。また、購入検査の結果に加え自主回収事例や表示調査の結果は、輸入者等による適切なアレルギー表示の実施や行政側が輸入者等に注意喚起を図る上で有意義なデータであることから、それらをまとめ事例集として活用する予定である。

イ 調査手法の検討

輸入食品のアレルギーマテリアルに係る調査は、アレルギーマテリアルの表示制度の未整備国が多く、相手国の当該調査への理解と協力が得られにくい状況にあることから、国産食品用の判断樹とは別に輸入食品調査用の判断樹(案)を作成した。今後は、規定事業での輸入食品のアレルギーマテリアル調査の実施に当たり、当該判断樹の使用が可能かどうかについて検討していく予定である。

1.2 魚介類のアニサキスを中心とした寄生虫の寄生実態調査

多摩支所広域監視課市場監視係

(1) 調査目的

わが国では近年、マスコミ等によって様々な食材や料理が毎日のように紹介されるようになった。魚においてもそれは例外ではない。わが国では魚介類を生食する食習慣があることに加え、鮮度のよい状態で遠隔地まで運搬することが可能になったため、今まで生食されなかった魚介類が生食用として小売店で販売され、飲食店のメニューとして客に提供されるようになった。これに伴い、都民のアニサキスによる食中毒発生のリスクは高まっていると考えられるが、アニサキスの魚類に対する感染率などに不明な点が多い。

アニサキスによる食中毒は、わが国では年間 2,000～3,000 例の発生があるとされており、東京都内でも年間数例の食中毒が発生している。そのうち、最も発生の多い種である *Anisakis simplex* は、最近の研究により、*Anisakis simplex sensu stricto*（以下 *A. simplex s.str.*）、*Anisakis pegreffii*、*Anisakis simplex C* の 3 種に分類されることが判明した。これらの種の同定は、今まで鑑別に用いられてきた形態観察では困難であり、遺伝子解析によって可能となる。また、この手法を用いることにより、食中毒患者からの分離虫体に損傷があり肉眼的な鑑別が難しいケースでも種類の特定ができる。

これらのことから、近年頻繁に生食されるようになり、かつ調査データ等知見の少ない魚種について、アニサキスの寄生実態調査を行なった。これと平行し、寄生するアニサキスの種について、遺伝子解析を用いて虫体鑑別を行なった。

(2) 調査期間

平成 19 年 5 月～平成 19 年 11 月

(3) 調査方法

ア 調査対象魚種

キンメダイ、メダイ、イサキ、サンマ

また、マサバについて、比較検討のため同様に検査を行なった。

イ 調査方法

多摩地域にある水産市場の魚介類販売業者から、鮮魚を丸のまま購入し、体長及び重量を計測した後、寄生虫の検査を行なった。

ウ 検査部位及び項目

鮮魚を内臓及び筋肉の 2 部位に分け、アニサキス及びシュードテラノーバについて検査した。

エ 検査方法

検査部位の組織を手指により押し潰し、寄生虫を採取した。採取した虫体を洗浄、固定、透過処理した後、光学顕微鏡で頭部、尾部、消化器官について形態学的観察を行い、種を同定した。

形態学的に、*Anisakis simplex* と同定されたものについては、遺伝子解析を行った。

(4) 調査結果

ア 寄生実態調査

各魚種別のアニサキスの寄生実態は表1のとおりであった。

(ア) キンメダイ

36 検体について調査を行ない、全ての検体で、内臓からアニサキスの寄生が認められた。検出されたアニサキスは 624 隻で、1 検体あたりの平均寄生数は 17.3 隻であった。検出されたアニサキスの内訳は、*Anisakis simplex* が 44 隻（7.0%）、*Anisakis physeteris* が 564 隻（90.4%）、*Anisakis sp.*が 16 隻（2.6%）であり、産地による違いは認められなかった。

全ての検体で、筋肉からアニサキスの寄生は認められなかった。

また、1 体に複数のアニサキス種が寄生していたものが 36 検体中 23 検体あった。

(イ) サンマ

164 検体について調査を行ない、7 検体の内臓でアニサキスの寄生が認められた。検出されたアニサキスは 7 隻で、1 検体あたりの平均寄生数は 0.04 隻であった。検出されたアニサキスは、全て *Anisakis simplex* であった。

全ての検体で、筋肉からアニサキスの寄生は認められなかった。

(ウ) メダイ

13 検体の調査を行なったが、全ての検体で、内臓および筋肉からのアニサキスの寄生は認められなかった。

(エ) イサキ

24 検体の調査を行なったが、全ての検体で、内臓および筋肉からのアニサキスの寄生は認められなかった。

(オ) マサバ

72 検体について検査を行なったところ、61 検体よりアニサキスが検出された。そのうち、59 検体の内臓からアニサキスが検出された。検出されたアニサキスは 3446 隻で、1 検体あたりの平均寄生数は 47.9 隻であった。また、7 検体の筋肉よりアニサキスが検出され、検出されたアニサキスは 7 隻であった。

表1 各魚種におけるアニサキスの寄生実態

魚種	検査検体数	検出検体数	検出率(%)	アニサキス数(内臓)	アニサキス数(筋肉)
キンメダイ	36	36	100	624(平均 17.3/匹)	0
サンマ	164	7	4.3	7(平均 0.04/匹)	0
メダイ	13	0	0	0	0
イサキ	24	0	0	0	0
マサバ	72	61	84.7	3446(平均 47.9/匹)	7(平均 0.1/匹)

イ 遺伝子解析

検出されたアニサキスのうち形態的に *Anisakis simplex* と判定されたものの一部について、遺伝子解析による同定を行ない *A. simplex* s.str.、*Anisakis pegreffii*、*Anisakis simplex* C に分類した。その結果を図1に示した。

(ア) キンメダイ

形態的に *Anisakis simplex* と判定されたものは44隻(21検体)で、そのうち、23隻(18検体)について、遺伝子解析による同定を行なった。23隻は全て *A. simplex* s.str.であった。

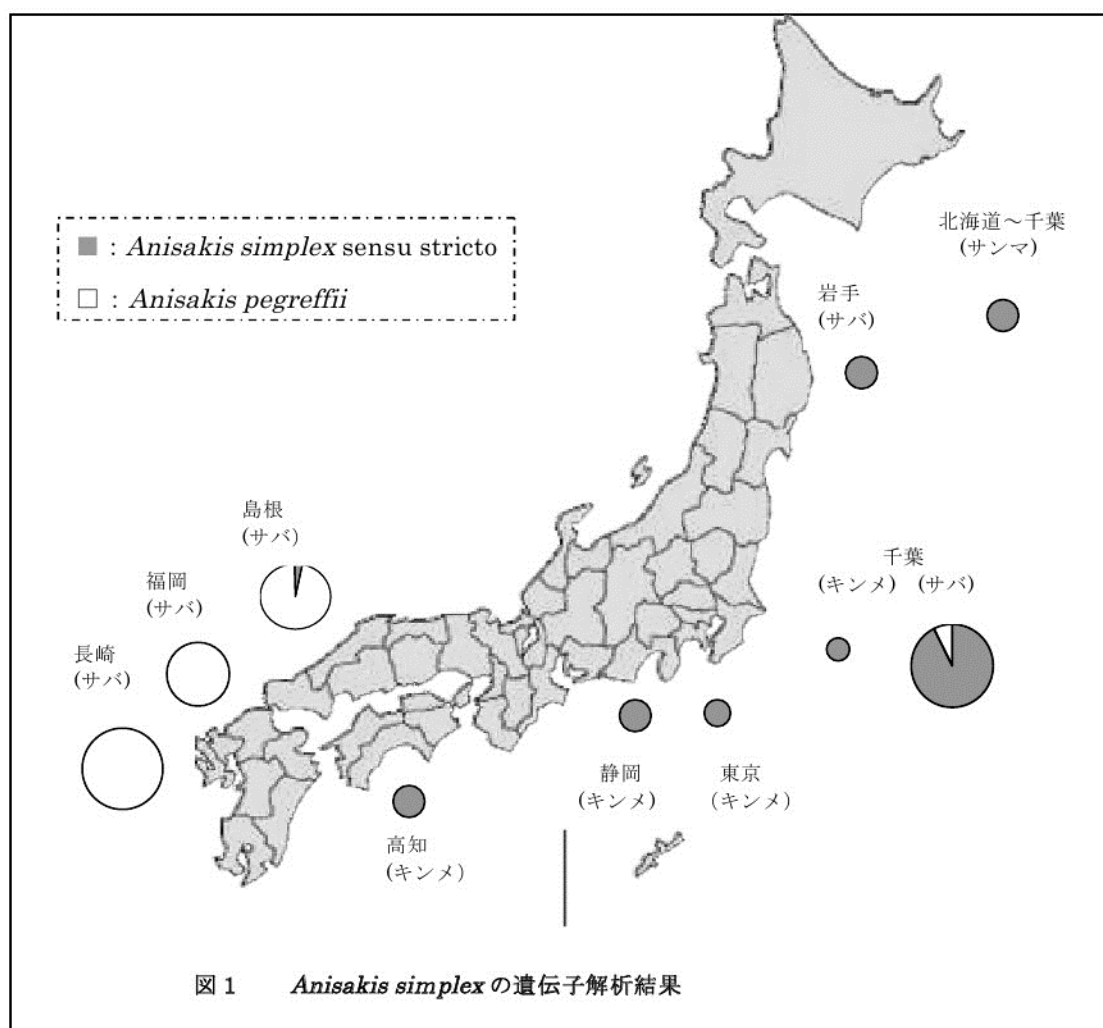
(イ) サンマ

形態的に *Anisakis simplex* と判定されたものは7隻(7検体)で、遺伝子解析による同定を行なったところ7隻は全て *A. simplex* s.str.であった。

(ウ) マサバ

形態的に *Anisakis simplex* と判定されたものは3453隻(61検体)で、うち124隻(61検体)について遺伝子解析による同定を行なった。40隻が *A. simplex* s.str. (内臓35隻、筋肉5隻)で、84隻が *Anisakis pegreffii* (内臓82隻、筋肉2隻)であった。寄生虫の種と採取海域の関係は、*A. simplex* s.str.が岩手県産100%(13/13)、千葉県産92.9%(26/28)であり、*Anisakis pegreffii*が島根県産96.6%(28/29)、福岡県産100%(20/20)、長崎県産100%(34/34)であった。関東以北では *A. simplex* s.str.が優勢であり、九州地方～山陰地方では *Anisakis pegreffii*が優勢で地域差が認められた。

また、いずれの検体からも *Anisakis simplex* C は検出されなかった。



(5) 考察

ア 寄生実態調査

アニサキスがキンメダイから 100%(36/36)、サンマからは 4.3%(7/164)検出された。また、キンメダイでは *Anisakis physeteris* が優位であり、サンマやマサバではほとんどが *Anisakis simplex* であることから、魚種により寄生する種が異なることが判明した。さらに、キンメダイでは同一個体に複数種のアニサキスが存在することが判明した。キンメダイやサンマは近年、生食されることが多くなった魚種であり、特にキンメダイはアニサキスの寄生が今までほとんど知られていなかったが、アニサキスが全ての検体から検出されたことから、これらの魚を生食する場合は、調理する際に内臓処理に注意を払い、アニサキスの除去を確実に行う必要がある。メダイ、イサキについては、検体数が少ないものの、アニサキスは検出されていないことから、生食することによるリスクは低いと考えられた。

イ 遺伝子解析

Anisakis simplex を遺伝子検査で詳細に分析すると、キンメダイ及びサンマでは *A. simplex* s.str.のみが検出された。

マサバでは *A. simplex* s.str.と *Anisakis pegreffii* が検出され、その産地により検出される種が異なっていた。*A. simplex* s.str.は、関東以北の検体から多数検出され、*Anisakis pegreffii*は九州地方で多数検出された。筋肉への移行率を見ると、*A. simplex* s.str.が寄生する岩手県産や千葉県産の移行率（岩手 3.8%、千葉 3.1%）は、*Anisakis pegreffii*が寄生する島根県産、福岡県産、長崎県産の移行率（島根 0%、福岡 0.17%、長崎 0.05%）より高いことが分かった。これより、アニサキスの種によって魚体内での挙動に差があると考えられる。

アニサキス症患者から取り出された *Anisakis simplex* の 98.8%が *A. simplex* s.str.との報告もあり、今後、食中毒防止の観点から、*A. simplex* s.str.が寄生する魚種や分布する地域を把握することや魚体内での挙動、運動性の違いを明らかにすることが必要である。

(6) まとめ

イサキは、平成17年に、中国産中間種苗の養殖イサキにアニサキスが多数寄生して問題になったが、今回の調査ではアニサキスは検出されず、イサキを喫食することによるアニサキス食中毒のリスクは低いと考えられた。メダイについてもアニサキスは検出されなかった。

キンメダイについては、今回の調査で高い寄生率(100%)が判明したが、今まで寄生虫に関するデータは少なく、特筆すべき結果であった。サンマのアニサキスの寄生率は 4.3%であったが、本年度に都内でサンマが原因と疑われるアニサキスによる有症苦情があり、今後これらの情報を広く提供していくことが必要であると考えられる。

Anisakis simplex の遺伝子解析を行った結果、魚種、産地により、*A. simplex* s.str.と *Anisakis pegreffii* の分布に特徴があることがわかった。アニサキスによる食中毒では患者が 1 名であることがほとんどであり、アニサキスによる食中毒であると判断するには、残品にアニサキスが存在していることや、患者から摘出されたアニサキスの同定が必要である。従来は、虫体が完全な状態でなければアニサキスの同定は困難であった。しかし、遺伝子による鑑別手法を用いたことで、虫体が完全に残っていなかったとしてもアニサキスの種の特定が可能となる。また、摘出されたアニサキスと残品のアニサキスの種の相違や、魚種、産地の基礎データと比較することでアニサキスによる食中毒を決定するための一助となるものと考えられる。

今後も引き続き、アニサキスの寄生する魚種の把握やアニサキスの種の分布等のデータを集積していくことが必要である。

1.3 岩カキ等、通年流通する生食用カキ等の汚染実態調査

多摩支所広域監視課市場監視係

(1) 調査目的

近年、生食用カキはシーズンである10月から3月の冬場に限らず、夏場の岩カキ等、通年流通が見られるようになった。実際、東京都中央卸売市場の統計によれば、平成17年の夏場(4月～9月)のかきの取扱量は平成11年と比べ、2倍以上に増えている。一方、ノロウイルス食中毒は夏場にも発生件数が増加しており、平成17年8月には、岩カキが原因と推定される食中毒の発生が報道された。これらのことから、ノロウイルスによる食中毒防止対策を講じる際、夏場においてもカキ等の二枚貝類への注意が必要であると考えられる。しかしながら、夏場に流通する岩カキ等についてはノロウイルス等の汚染実態が養殖カキほど明確ではなく、基礎データを蓄積する必要があると考え、本調査を実施した。

本年度はそれに加え、生食する貝のうち、ホタテとタイラギについてもウイルス汚染調査を実施し、カキとの比較を行った。

なお、韓国において、カキの生食に由来するギムノファロイデス吸虫の人体寄生例があったため、吸虫類の汚染実態調査もあわせて実施した。

(2) 調査内容

ア 調査期間

平成18年4月から平成20年1月まで

イ 検査対象

岩カキ 133検体（18年度85検体、19年度48検体）

マガキ 10検体（18年度9検体、19年度1検体）

ホタテ 24検体（全て19年度）

タイラギ 16検体（全て19年度）

ウ 検査機関

健康安全研究センター微生物部ウイルス研究科腸管ウイルス研究室、

エイズ・インフルエンザ研究室、感染症研究室

健康安全研究センター微生物部病原細菌研究科寄生虫研究室

エ 検査項目

(ア) カキ ノロウイルス、エンテロウイルス、A型肝炎ウイルス、吸虫類

(イ) ホタテ、タイラギ ノロウイルス、エンテロウイルス、A型肝炎ウイルス

オ 検査方法

剥き身にしたカキの中腸腺部分からCTAB法またはQIAamp法によりRNA抽出を行い、ノロウイルスはリアルタイム-PCR法にて、エンテロウイルスとA型肝炎ウイルスはRT-PCR法により検索を行った。

吸虫類の検査は、剥き身にしたカキの外套膜部分について鏡検した。

カ 表示調査

店舗における販売状況（表示形態）を調査した。

キ 産地への聞き取り調査

カキの種類、天然・養殖の別、出荷前の浄化の有無や自主検査（項目、頻度）の状況等を電話で調査した。

(3) 調査結果

ア カキについて

多摩地域の地方卸売市場等の魚介類販売業 14 施設において、生食用として販売されていた 143 検体の設付きカキを購入し検査した結果、ノロウイルス等を検出したものはなかった。また、全てのカキの検体について寄生虫の検査を行ったが、検出したものはなかった。

(ア) 購入検体の種別・月別・産地別内訳

143 検体中 133 検体が岩カキで、10 検体がマガキであった。岩カキは 129 検体が天然で 3 検体が養殖であった。マガキは 10 検体とも養殖であった。カキに関して 4 月から 10 月にかけて、月に 4 から 20 検体を購入した。産地は、北海道から宮崎まで 19 道府県あった（表 1）。

表 1 検体内訳

月	種類	産 地																			
		北海道	岩手	宮城	秋田	山形	茨城	千葉	富山	石川	福井	静岡	愛知	三重	京都	島根	徳島	愛媛	大分	宮崎	計
4 月	岩			①			1	1	1	1				2		①			1	1	10(2)
	マ																				
5 月	岩						3	2	5	5				1	1	①		1	2	1	22(1)
	マ	①		①																	2(2)
6 月	岩				1	1	3	1	2	4	2			1					2	2	19
	マ			③																	3(3)
7 月	岩				8	2	3		2	1	3	1	1	1	4				2	3	31
	マ																				
8 月	岩				4	2	3	3	3	1	3				7		1		2	1	30
	マ																				
9 月	岩						7	1	3					2			1	1		1	16
	マ		③	②																	5(5)
10 月	岩						2	3													5
	マ																				
計		1	3	7	13	5	23	10	16	12	8	1	1	7	12	2	2	2	9	9	143(13)

種類欄の岩は岩カキ、マはマガキ、産地欄は道府県、○数字は養殖（ ）内は養殖の再掲

(イ) 表示調査

検体購入の際、140 検体について販売時の表示形態が確認できた（表 2）。最も多かったのは、ビニール袋に紙製ラベルを一枚入れたものであった。紙製ラベルのもので、中には水濡れで印字が不鮮明なものや破れたも

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
 のも見られたため、ビニール袋に入れるように指導した事例もあった。また、ラベルが複数枚入っていたもの
 もあったが、ラベル一枚のものや、表示がトロ箱のふた又は側面にされているものなどは、市場から卸売され
 たものが無表示で販売・流通することが懸念された。ほとんどの検体は、食品衛生法の規定にそって記載され
 ていたが、消費期限の記載がなく、仕入先に聞き取り、手書きで記入するよう指導したのもあった。

（ウ）産地への聞き取り調査

44の出荷者に、浄化の有無や検査の実施などについて電話で聞き取り調査を行った。このうち、連絡を取る
 ことが出来なかった出荷者が3業者あった。また、連絡は取れたものの、地元の市場で購入したものを詰め合
 わせるだけという出荷者が1業者あった。この出荷者については浄化や検査の実施状況は調査できなかったた
 め、それらを除く40の出荷者についての調査結果をまとめた。

カキの浄化をしていると回答したのは40の出荷者のうち28の出荷者であった。マガキを扱う出荷者は、全
 て浄化していると回答した（表3）。

細菌の自主検査実施状況については、すべての出荷者が成分規格の自主検査を実施し、規格に適合している
 ことを確認して出荷していた。

ノロウイルスについては39の出荷者が自主検査を実施し、陰性であることを確認して出荷していた。岩カ
 キの生息する海域がウイルス汚染を受けていないと考え、カキ殻の表面を洗えばよいと思っている出荷者もい
 たが、多くの出荷者が初出荷の際に自主検査を行っていた。安全を確認している出荷者が多く、ノロウイルス
 に対する意識の高さも伺えた。

表2 購入時の表示形態

	岩カキ	マガキ	計
ビニール袋入り紙製ラベル1枚	43	0	43
紙製ラベル1枚	42	3	45
耐水性ラベル複数枚	20	2	22
耐水性ラベル1枚	8	3	11
トロ箱	17	2	19
なし(指導)	3	0	3
計	133	10	143

表3 聞き取り調査による浄化の有無

浄化	岩カキ	マガキ	計
している	20	8	28
していない	12	0	12
不明	1	0	1
連絡不能	3	0	3
計	36	8	44

イ ホタテ、タイラギについて

平成19年4月から平成20年1月にかけてホタテを24検体、およびタイラギを16検体購入し、検査した結果、
 ノロウイルス、A型肝炎ウイルスを検出したものは無かったが、ホタテ(養殖)1検体からエンテロウイルスが検出
 された。

（ア）購入検体の種別・月別・産地別内訳

ホタテは天然が18検体、養殖が6検体であった。また、天然物はほとんどが11月以降に購入したものであ
 り、産地は全て北海道であった。産地別は北海道が18、岩手が3、宮城が2、青森が1であった。6月から9
 月の夏場は天然物がほとんど流通せず、小粒の養殖物のみ購入できた。産地はすべて東北地方から出荷された
 ものであった。

タイラギは16検体全てが天然物であった。5月から1月にかけて毎月1検体以上購入し、産地は愛知が14、香川が1、韓国が1であった。

（イ）表示調査

ホタテは、24検体中15検体の元箱に出荷者の表示があった。表示のないものについても、すべての商品にホタテ安全証紙がついており、海域や出荷者の特定を行うことができる状態であった。

タイラギについて、表示義務はないが、購入した16検体について調べてみたところ、出荷者表示のあったものは6検体（トロ箱に印字かシールが貼ってある形）であった。

（4）考察およびまとめ

今回の調査で購入検査したカキ143検体からノロウイルスは検出されなかった。また、エンテロウイルス、A型肝炎ウイルス、および吸虫類が検出されたものはなかった。

岩カキ等について、ウイルスが検出されなかったため、貝種や海域によるウイルス汚染の比較を行うことができなかった。

聞き取り調査では、カキの出荷者の多くはウイルス汚染に対してある程度関心を示していることが伺えた。しかし、明確な対応方法等を規定するなどの方策が取られておらず、自主管理を徹底させる必要が考えられた。

岩カキを含めたカキ類については、他の二枚貝と異なり中腸腺を含めて食べるため、今後も継続的にノロウイルス等の汚染状況を調査していく必要があると考える。

また、ホタテについて1検体からエンテロウイルスが検出された。ホタテは中腸腺を食べることはないが、剥き身にして消費者に提供されることが多いため、その加工段階で傷をつけ二次汚染を受ける可能性がある。仲卸業者や飲食店が大型の二枚貝を取り扱う際は処理の仕方によってウイルスの二次汚染の可能性のある旨を指導するなど、今後の監視指導の情報として役立てたい。

1.4 青果用ダンボール箱の農薬等の残留実態調査

多摩支所広域監視課市場監視係

(1) 調査目的

平成18年5月、一定の量を超えて農薬等が残留する食品の販売等を原則禁止するいわゆるポジティブリスト制度が施行され、生産地では農薬等の使用についてドリフトによる微量汚染などが起こらぬように厳格な管理を行っている。一方、地方卸売市場など流通過程においては、例えばバナナ用のダンボール箱が、ハウレン草などの他の青果物用に使いまわされるなどの状況が現在も見られる。これらダンボール箱は、青果物に由来する農薬等が残留しているおそれがあり、使いまわすことで、他の青果物に移染する可能性が推察される。そこで、流通過程における指導に資することを目的に、青果用ダンボール箱の農薬等の残留実態について、調査を実施した。

(2) 調査内容

本調査は、①青果用ダンボール箱の残留農薬等検査、②青果物からダンボール箱への残留農薬等移行モデル実験、③ダンボール箱の使いまわしの現状調査の3構成で実施した。

ア 調査期間

平成19年4月から平成20年3月まで

内アンケート調査は、平成20年1月から2月

イ 検査機関

健康安全研究センター 食品化学部 残留物質研究科 農薬分析第一研究室

ウ 検体、検査項目、検査方法並びに調査方法等

(ア) 残留農薬等検査

a 検体

多摩地域の青果物市場やその他青果物販売業で、青果物をダンボール箱ごと購入し、その箱を検体とした。

なお、青果物は、輸入食品対策事業の農産物の残留農薬検査用に購入した検体であったので、青果物の検査結果も本調査に使用した。

使用したダンボール箱に入っていた青果物は、次のとおりである。

表1. ダンボール箱に入っていた青果物の内訳

品 目	産 地	検体数	品 目	産 地	検体数
ネギ	中国	4	マンゴー※1	メキシコ	1
パプリカ	オランダ	3		フィリピン	1
ショウガ※2	中国	2	レモン	南アフリカ	1
ニンニクの芽※2	中国	2		チリ	1
バナナ※2	フィリピン	2	トレビス※2	アメリカ	1
グレープフルーツ	南アフリカ	2	ニンジン※2	中国	1
ブロッコリー	アメリカ	2	ハチマキ※2	アメリカ	1
カボチャ	ニュージーランド	1	パイナップル	フィリピン	1
	オーストラリア	1			

(補足) ※1：中身はネットに包まれていた。

※2：中身は合成樹脂袋に包まれていた。

b 検査項目

(a) ダンボール箱の残留農薬等検査

通常の残留農薬検査事業で実施している含リン系、ピレスロイド系を中心に、検出頻度が高く、また、

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
箱への移行の可能性があると考えられた次の農薬 20 項目について検査した。

総 BHC、総 DDT、EPN、クロルピリホス、パラチオンメチル、ピリミホスメチル、フェンチオン、フェニトロチオン、マラチオン、メチダチオン、クロルピリホスメチル、シペルメトリン、ピフェントリン、フェンバレレート、フェンプロパトリン、ペルメトリン、シフルトリン、イマザリル、チアベンダゾール、オルトフェニルフェノール

(b) 青果物の残留農薬等検査

輸入食品対策事業で実施する農薬について検査した。

c 検査方法

ダンボール箱の拭き取り試験は次のとおり行った。

95%エタノールで洗浄・乾燥したガラスウール 1g で、箱内部全面を 3 回素早く拭き取った。拭き取り毎にガラスウールは交換した。拭き取ったガラスウール全てを吸引ろ過罐で 95%エタノール 300ml で洗いこんだ。抽出液を濃縮後、酢酸エチルで 10ml とし、その後、定法にて農薬等の検査を行った。

また、箱内面の表面積を測定し、測定値を ng/cm^2 に換算した。

(イ) 残留農薬等移行モデル実験

農薬等が最大限移行する条件を仮定し、モデル実験を行った。

a 検体

アメリカ産グレープフルーツ、国産ハウレン草及び、残留農薬検査で農薬を検出しなかったダンボール箱

b 検査項目

チアベンダゾール、イマザリル、クロルピリホス

c 検査方法

グレープフルーツを 6 等分したもの 12 個の果実を取り除き、果皮だけの状態とした。9 個に農薬混合標準溶液を 0.3ml (チアベンダゾール、イマザリル、クロルピリホス 各 $30\mu\text{g}$ 相当) ずつ添加し、試料とした。次いで、 $10\text{cm}\times 10\text{cm}$ にカットしたダンボールに試料をこすり付け、ダンボールの表面に農薬を移行させた。このダンボールの表面をハウレン草の葉の表裏で拭き取り、ダンボール表面に付着した農薬をハウレン草に意図的に移行させた。

農薬混合標準溶液を添加した後の果皮、その果皮をこすり付けた後のダンボール、ダンボールにこすり付けた後のハウレン草を、あらかじめアセトンで洗浄し絞ったガラスウールで、拭き取った (3 回ずつ)。拭き取ったガラスウールを NO. 5A のろ紙の表面に乗せ、アセトン 150ml で洗浄し、洗液は 300ml のナスフラスコに集めた。洗液を乾固直前まで濃縮した後、酢酸エチルを用いて 10ml の定容とした ($3\mu\text{g}/\text{ml}$ 相当)。試料溶液の $1\mu\text{l}$ を GC/MS/MS に注入し、ピーク面積を測定し、ダンボールを介した農薬移行量を算出した。なお、試行回数は $n=3$ とした。

(ウ) 現状調査

市場監視係が監視に立ち入っている 8 青果市場の荷受会社の担当者と一部の市場内青果物販売業者を対象に、アンケート形式を行った。

(3) 調査結果

ア 残留農薬等検査

ダンボール箱並びに中身の青果物のいずれかで農薬等を検出した検体を表2に掲載した。

表2. 農薬等を検出した中身（青果物）とそのダンボール箱の検査結果

中身の青果物の名称と産地	中身の青果物から検出した農薬等と検出量	ダンボール箱の内壁から検出した農薬等と検出量
レモン（チリ）★ ¹	イマザリル 2.2 ppm クロルピリホス 0.07 ppm	イマザリル 2.5 ng/cm ²
グレープフルーツ（南アフリカ）★ ¹	イマザリル 1.5 ppm プロチオホス★ ³ 0.01 ppm 臭素★ ³ 2 ppm	イマザリル 0.71 ng/cm ²
グレープフルーツ（南アフリカ）★ ¹	イマザリル 1.5 ppm	イマザリル 0.41 ng/cm ²
レモン（南アフリカ）★ ²	メチダチオン 0.02 ppm	
ネギ（中国）	トリアジメノール★ ³ 0.02 ppm	
マンゴー（フィリピン）	シベルメトリン 0.02 ppm シハロトリン★ ³ 0.04 ppm	
バナナ（フィリピン）	クロルピリホス 0.02 ppm	
パイナップル（フィリピン）	トリアジメノール★ ³ 0.05 ppm トリアジメホス★ ³ 0.02 ppm 臭素★ ³ 2 ppm	

（補足） ★¹：防ばい剤としてイマザリルとチアベンダゾールを使用した旨の表示有

★²：防ばい剤のイマザリルとチアベンダゾールを使用していない旨の表示有

★³：ダンボール箱では検査していない成分

レモン（チリ）、2つのグレープフルーツ（南アフリカ）の中身（青果物）から、イマザリルを、それぞれ 2.2ppm、1.5ppm、1.5ppm 検出し、これらの中身の入っていたダンボール箱から、同じくイマザリルを、それぞれ 2.5ng/cm²、0.71 ng/cm²、0.41 ng/cm² 検出した。

イ 残留農薬等移行モデル実験

検査方法のとおり、検体は次の A～D の4区分とした。A 農薬無添加果皮、B 農薬添加果皮の拭取、C 農薬添加果皮をこすりつけたダンボールの拭き取り、D このダンボールにこすりつけたハウレン草の拭き取りである。グレープフルーツ果皮の検査結果の平均値を 100 とした場合の移行率（%）を表3に示した。

表3. ダンボール箱を介した農薬の移行率

農薬等	グレープフルーツに添加した農薬の回収率を 100 とした場合の移行率（%）		
	B グレープフルーツ果皮	C ダンボール	D ハウレン草
チアベンダゾール	100	17.6	15.5
イマザリル	100	13.4	12.7
クロルピリホス	100	15.8	13.6
平均	100	15.6	13.9

ウ 現状調査

アンケート用紙を 23 枚配布し、10 人の市場関係者から回収できた。

アンケートの内容と回答結果を、図1に示した。

生鮮青果物を入れるダンボール箱の再利用についてのアンケート 各質問の該当する項目に○をしてください。 また、必要なものについては、回答を記入してください。 ① あなたのご担当されている業務について 1. 青果全般を担当（7） 2. 野菜を担当（2） 3. 果実を担当（2） ② 貴社の業態について 1. 荷受（8） 2. 仲卸（0） 3. その他（2） ③ 再利用されたダンボール箱による入荷はどの程度ありますか。 1. たまにある（1） 2. よくある（4） 3. 時々ある（2） 4. まれにある（1） 5. ない（2） 次の質問④～⑦は 質問③で1または2と考えた方のみお答えください。 ④ 使用されたダンボールは何の箱でしたか。 いくつでも当てはまるものを教えてください。 1. 輸入バナナ（1） 2. 輸入かんきつ（0） 3. 輸入野菜・果物（0）（品目：） 4. 国産野菜・果物（5）（品目：ミカン、ハウサイ、キャベツ各3、ダイコン2、ニンジン、ホウレン草、サツマイモ各1、折りたたためて羽がありきれいで頑丈でサイズが丁度よければ何でも可1） ⑤ 再利用されたダンボール箱の中に入れた品目は何でしたか。 1. 輸入野菜・果物（1）（品目：バナナ） 2. 近在物の野菜・果物（3）（品目：キャベツ、ハウサイ各2、ホウレン草、コマツナ、カリフラワー、サトイモ、ニンジン、葉物各1） 3. その他（1）（何でも可）	⑥ その場合、どのように名称・原産地等が伝えられましたか。 1. 伝えられなかった（1） 2. ダンボール箱の表示が書き換えられていた。（0） 3. 伝票類に記載されていた。（3） 4. その他（1）（品名、産地、生産者を指定の紙に記入し、ダンボール上に添付） ⑦ 原産地が分からなくなった等、過去に困ったことはありますか。 1. 無い（5） 2. ある（0） ⑧ 貴社でダンボールの再利用をしていますか。 1. よくしている（3） 2. 時々（1） 3. していない（6） 次の質問⑨～⑪は、質問⑧で1または2と答えた方のみお答えください。 ⑨ 再利用はどのような場合ですか。 1. プラスチックの通い箱で入荷し、箱を返品する必要がある場合（0） 2. 紙、ネット等で入荷し、持ち運びしやすくした（0） 3. 販売先別に小分けする場合（3） 4. 元箱が汚れ、破損した場合（0） 5. その他（1）（農家等が地野菜を入れて出荷するため） ⑩ ダンボールの入荷方法を教えてください。 1. 市場に入荷した後、中身が空になった箱を使用（2） 2. 市場外から使用済みダンボール箱を購入（2） 3. その他（0） ⑪ 1つのダンボール箱を何回程度再利用していますか。 1. 1回（2） 2. 2回（2） 3. その他（0） 以上でアンケートは終了です。ありがとうございました。
--	---

図1. アンケート用紙と回答結果

*回答結果をカッコ内（ ）に集計表記した。

(4) 考察とまとめ

ア イマザリル使用の表示がある柑橘類全ての中身とダンボール箱から、イマザリルが検出したことから、青果物から箱内壁へイマザリルの移行があったものと考えた。

イ モデル実験の結果、グレープフルーツに添加した農薬等がダンボール紙を介在して、ホウレン草に移行することが確認された。

ウ ア、イの結果より、青果物に使用した農薬等がダンボール箱を介在して、箱を使いまわした薬物に移行する可能性が示唆された。

エ アンケートの結果からダンボール箱が広く再利用され、また、複数回使用されていることも分かった。なお、再利用した場合には、様々な青果物の箱が使用されており、国産品のものとして作られたダンボール箱の再利用も多いことが判明した。

（まとめ）段階的に行政機関に向けて情報提供、新たな事実に基づく調査の実施

アンケートの結果から、流通段階では、一部であるがダンボール箱が広く再利用されていることが分かった。また、検査の結果からは、青果物に残留している農薬等が、箱を介在して、箱を使いまわした薬物に移行する可能性が示唆された。

このことは、使用する目的のない農薬が作物に付着することを意味しており、摂取者にとって好ましくない事実であると共に、食品衛生に携わる者にとっては、今まで意識してこなかった実態である。

さらに、再利用されているダンボール箱の種類は多岐に渡っていることから、国産品のダンボール箱についても調査する必要性が高いと考えられた。同時に残留実態が明らかになった輸入柑橘類についても、引き続き実態を調査し、農薬成分の移行の実態を明らかにしていく必要がある。

今後、移行しやすい農薬の付着した箱は使用しないよう指導してもらうように、食品衛生に関わる行政機関に向けて段階的に提言していきたい。