



神奈川県

保健福祉局生活衛生部生活衛生課

平成 28 年度

食の安全検査情報

平成 29 年 9 月

目次

I 検査項目別検査結果

1 残留農薬	
(1) 総括	3
(2) 農産物	3
(3) 食肉及び魚介類	7
(4) 牛乳	8
2 輸入果実の防カビ剤	9
3 抗生物質	10
4 動物用医薬品	11
5 重金属	
(1) カドミウム	14
(2) 水銀	14
6 PCB	14
7 自然毒	
(1) カビ毒	15
(2) 麻痺性貝毒及び下痢性貝毒	15
(3) ふぐ毒	16
8 放射性物質	16
9 食品添加物	
(1) 輸入食品の指定添加物	17
(2) 輸入食品の指定外添加物	19
(3) 国産食品の指定添加物	20
10 病原微生物	
(1) リステリア	21
(2) 腸管出血性大腸菌等	21
11 組換え遺伝子	
(1) 定性検査	22
(2) 定量検査	22
12 アレルゲン (乳)	22

II 食品別検査結果

1	魚肉ねり製品	23
2	食肉製品	23
3	清涼飲料水	25
4	乳・乳製品等	27
5	アイスクリーム類	28
6	冷凍食品	28
7	氷雪	29
8	生食用鮮魚介類	29
9	生食用かき	29
10	容器包装詰加圧加熱殺菌食品（レトルト食品）	30
11	食品衛生に関する細菌検査	30
12	器具・容器包装	33
13	おもちゃ	34
14	食中毒等調査に基づく食品等の検査	34

III 先行調査等実施結果

1	食品の食中毒菌汚染実態調査	35
2	広域大量製造・調理施設における昆虫等防除対策の実態調査	37
3	動物用医薬品検査におけるpH調整剤等の影響について	41
4	生シラスのノロウイルス等汚染実態調査	46

[資料編]

1	輸入食品の検査状況	49
2	魚介類の水銀検査結果の推移	50
3	魚介類のPCB検査結果の推移	51

I 検査項目別検査結果

I-1 残留農薬

(1) 総括

農産物や食肉等 153 検体について、6,937 項目の残留農薬の検査を実施しました。
その結果は次のとおりでした。

区 分	品 目	検体数	検査農薬数	検出農薬数	違反数
国産品	農 産 物	94	4,688	1	0
	食 肉	2	24	0	0
	牛 乳	5	40	0	0
	小 計	101	4,752	1	0
輸入品	農 産 物	41	2,053	2	1
	食肉・魚介類	11	132	0	0
	小 計	52	2,185	2	1
合 計		153	6,937	3	1

(2) 農産物

国産農産物 94 検体及び輸入農産物 41 検体について計 6,741 項目の残留農薬の検査を実施したところ、3 検体から 3 項目の農薬が検出され、そのうち 1 検体が基準値を超え違反となりました。違反となった農産物が 1 検体については、輸入者を管轄する自治体に通報しました。

ア 国産農産物残留農薬検査状況

品 目	検体数	系統別検査農薬数													合計
		有機塩素系	有機リン系	カーバメート系	ピレスロイド系	酸アミド系	トリアジン系	トリアゾール系	ネオニコチノイド系	ジニトロアニリン系	フェノキシ系	ベンゾイルフェニルウレア系	ストロビルリン系	その他の農薬	
米	3	12	27	21	3	12	0	12	9	3	0	9	3	39	150
さつまいも	4	8	36	24	16	4	0	12	12	4	0	16	4	64	200
だいこん	4	4	28	16	32	8	0	20	8	4	0	16	4	52	192
はくさい	3	6	24	9	18	3	3	15	9	0	0	15	6	42	150
きゃべつ	4	12	32	20	32	8	0	16	4	0	0	20	4	52	200
ブロッコリー	2	6	14	6	2	10	2	2	6	0	2	8	4	38	100
レタス	4	8	32	24	28	4	0	16	12	4	0	24	4	44	200
長ねぎ	4	12	36	24	0	0	8	4	4	0	0	20	4	88	200
にら	3	9	30	15	18	3	0	6	9	3	0	18	3	36	150
にんじん	4	12	40	28	0	0	4	0	8	0	4	16	8	80	200
トマト	4	8	32	24	20	12	0	16	12	4	0	16	4	52	200
ピーマン	2	4	16	8	12	6	2	10	4	2	0	10	4	22	100
なす	4	8	40	24	16	0	0	12	12	0	0	20	4	64	200
きゅうり	4	16	40	32	12	8	0	4	8	0	0	16	4	60	200
すいか	3	3	30	15	3	6	3	3	6	0	3	12	6	60	150

品目	検体数	系統別検査農薬数													合計
		有機塩素系	有機リン系	カーバメート系	ピレスロイド系	酸アミド系	トリアジン系	トリアゾール系	ネオニコチノイド系	ジニトロアニリン系	フェノキシ系	ベンゾイルフェニルウレア系	ストロビルリン系	その他の農薬	
ほうれん草	3	6	33	18	15	3	0	9	9	3	0	12	3	39	150
こまつな	3	6	33	18	0	12	3	3	9	0	3	15	3	45	150
未成熟いんげん	2	4	14	10	2	8	8	2	6	0	2	10	2	32	100
えだまめ	2	4	24	10	8	2	0	4	6	2	0	12	0	28	100
みかん	4	4	40	20	0	16	0	4	12	0	4	24	4	72	200
りんご	4	8	36	12	24	12	4	16	8	0	0	20	8	52	200
なし	3	3	21	18	18	9	3	15	12	0	0	12	6	33	150
うめ	2	4	16	10	12	2	0	8	8	2	0	10	0	28	100
いちご	4	8	20	16	28	8	4	28	12	0	0	20	8	48	200
ぶどう	4	8	24	20	28	16	0	16	8	4	0	24	4	48	200
かき	4	12	44	24	20	0	0	12	16	4	0	16	4	48	200
ばれいしょ	4	8	36	16	20	8	4	24	12	4	0	12	4	48	196
さといも	3	0	24	15	27	6	0	15	9	3	0	12	3	36	150
合計	94	203	822	497	414	186	48	304	250	46	18	435	115	1,350	4,688

イ 輸入農産物残留農薬検査状況

品目	検体数	系統別検査農薬数													合計
		有機塩素系	有機リン系	カーバメート系	ピレスロイド系	酸アミド系	トリアジン系	トリアゾール系	ネオニコチノイド系	ジニトロアニリン系	フェノキシ系	ベンゾイルフェニルウレア系	ストロビルリン系	その他の農薬	
ブロッコリー	2	6	14	6	2	10	2	2	6	0	2	8	4	38	100
ほうれん草	2	4	22	12	10	2	0	6	6	2	0	8	2	26	100
未成熟えんどう	2	2	8	10	8	6	2	12	6	0	0	12	4	28	98
未成熟いんげん	3	6	21	15	3	12	12	3	9	0	3	15	3	48	150
えだまめ	4	8	48	20	16	4	0	8	12	4	0	24	0	56	200
アスパラガス	2	6	20	8	2	4	4	2	6	0	0	8	2	38	100
かぼちゃ	2	2	22	12	10	0	0	6	4	2	0	12	2	28	100
レモン	2	6	26	10	8	0	0	6	4	2	0	8	2	30	102
オレンジ	3	9	39	18	12	0	0	9	3	3	0	18	3	39	153
グレープフルーツ	3	9	18	18	18	3	0	6	9	0	0	18	3	51	153
バナナ	4	12	4	20	20	12	4	20	12	0	0	28	8	60	200
キウイフルーツ	3	6	24	12	12	12	3	12	12	0	0	18	6	33	150
アボカド	2	4	14	14	2	2	0	4	6	2	0	12	2	32	94
パイナップル	3	9	21	15	15	6	3	9	6	3	0	15	6	45	153
マンゴー	2	8	14	6	10	8	0	10	0	2	0	10	4	28	100
パプリカ	2	4	16	8	12	6	2	10	4	2	0	10	4	22	100
合計	41	101	331	204	160	87	32	125	105	22	5	224	55	602	2,053

○ 輸入品原産国別検体数

品目	検体数	原産国名											
		アメリカ	フィリピン	タイ	メキシコ	エクアドル	台湾	南アフリカ	中国	ニュージーランド	オーストラリア	大韓民国	オランダ
ブロッコリー	2					2							
ほうれん草	2								2				
未成熟えんどう	2	2											
未成熟いんげん	3			3									
えだまめ	4						3	1					
アスパラガス	2									2			
かぼちゃ	2				2								
レモン	2	2											
オレンジ	3	3											
グレープフルーツ	3							3					
バナナ	4		3			1							
キウイフルーツ	3	1							2				
アボカド	2	1			1								
パイナップル	3		3										
マンゴー	2		1	1									
パプリカ	2											1	1
合計	41	9	7	4	3	3	3	3	3	2	2	1	1

○ 規制

食品、添加物等の規格基準（昭和34年12月28日厚生省告示第370号）

ウ 農薬の検出状況

区分	品目	検出農薬名	検出値 [ppm]	基準値 [ppm]	結果	農薬用途
国産	にら	アゾキシストロビン	2	70	基準値以内	殺菌剤
輸入	レモン	アゾキシストロビン	1	10	基準値以内	殺菌剤
輸入	オレンジ	プロピコナゾール	1.28	0.05	基準値超過	殺菌剤

参考：農産物の検査農業名(164種類)			
有機塩素系農薬 11種類			
1	BHC	2	γ-BHC
5	エンドリン	6	キントゼン
9	フェナリモル	10	プロモプロピレート
		11	メキシクロール
		3	DDT
		4	エンドスルファン
		7	クロルベンジレート
		8	ディルドリン(アルドリ)
有機リン系農薬 33種類			
1	イソキサチオン	2	イプロベンホス
5	カズサホス	6	キナルホス
9	クロルフェンピホス	10	シアノホス
13	テトラクロルピホス	14	トリアゾホス
17	ハラチオンメチル	18	ビヘロホス
21	ピリミホスメチル	22	フェナミホス
25	ブタホス	26	プロフェノホス
29	ホスファミン	30	ホスメット
33	モノクロホス	31	マラチオン
		32	メチダチオン
		3	エチオン
		4	エトプロホス
		7	クロルピリホス
		8	クロルピリホスメチル
		11	ジメトエート
		12	ダイアジノン
		15	トリプロホス
		16	ハラチオン
		19	ピラクロホス
		20	ピラゾホス
		23	フェントロチオン
		24	フェントエート
		27	ホサロン
		28	ホスチアゼート
カーバメート系農薬 14種類			
1	イソプロカルブ	2	エスプロカルブ
5	クロルプロファミン	6	ジエトフェンカルブ
9	ピリミカルブ	10	ピンクロゾリン
13	プロボキシル	14	ベンダイオカルブ
		3	オキサミル
		7	トリアレート
		11	フェノチオカルブ
		12	フェンメディファミン
		4	カルハリル
		8	ピリプロチカルブ
		12	フェンメディファミン
ピレスロイド系農薬 13種類			
1	アクリナトリン	2	シハロトリン
5	テフルトリン	6	ハルフェンプロックス
9	フェンハレレート	10	フェンプロハトリン
13	ベルメトリン	11	フルシトリネート
		12	フルハリネート
		3	シフルトリン
		4	シベルメトリン
		7	ピフェントリン
		8	フェントリン
		11	フルシトリネート
		12	フルハリネート
酸アミド系農薬 14種類			
1	アラクロール	2	オキサジキシル
5	チフルザミド	6	テニルクロール
9	フルトラニル	10	プレチラクロール
13	メフェナセツ	14	メプロニル
		3	ジフェナミド
		7	ナプロハミド
		11	プロピザミド
		12	メタラキシル及びメフェノキサム
トリアジン系農薬 5種類			
1	アトラジン	2	アメリン
5	シメトリン	3	シマジン
		4	ジメタメトリン
トリアゾール系農薬 10種類			
1	カフエンストロール	2	シプロコナゾール
5	テフコナゾール	6	ハクプロトラゾール
9	ヘキサコナゾール	10	ベンコナゾール
		3	シメコナゾール
		4	テトラコナゾール
		7	ピテルタノール
		8	プロピコナゾール
ネオニコチノイド系農薬 4種類			
1	イメダクロプリド	2	ジノテフラン
		3	チアクロプリド
		4	チアメキサム
ジネトロアニリン系農薬 2種類			
1	トリフルラリン	2	ペンディメタリン
フェノキシ系農薬 1種類			
1	トリアジメホン		
ベンゾイルフェニルウレア系農薬 7種類			
1	クロルフルアズロン	2	クロクソロン
5	テフルヘンズロン	6	フルフェノクスロン
		3	ジウロン
		4	ジフルヘンズロン
		7	ルフェスロン
ストロビルリン系農薬 3種類			
1	アゾキシストロビン	2	クレソキシメチル
		3	トリプロキシストロビン
その他の農薬 47種類			
1	イソキサフルトール	2	イソプロチオラン
5	エトフメセート	6	オキサジアゾン
9	カルフェントラゾンエチル	10	カルプロハミド
13	クロマフェンジド	14	クロルタルジメチル
17	ジクロラン	18	シフルフェナミド
21	スピノサド	22	テトラジホス
25	ニトロタルイソプロピル	26	ノバルロン
29	ピリミノハックメチル	30	フェンアミド
33	ブタフェナシル	34	ブピリメート
37	フルジメキサニル	38	フルミオキサジン
41	プロマシル	42	ヘキサチアゾクス
45	ホスカト	46	レナシル
		3	イマザリル
		4	インドキサカルブ
		7	オキサジクロメホン
		8	オキシフルオルフェン
		11	クロフェンテジン
		12	クロマゾン
		15	シアゾファミド
		16	ジクロホップメチル
		19	シプロジニル
		20	ジメトモルフ
		23	テフフェンピラト
		24	トルフェンピラト
		27	フルフルラジン
		28	ピリプロキシフェン
		31	フェンピロキシメート
		32	フェンプロピモルフ
		35	ブプロフェジン
		36	フルアクリルム
		39	フルミクロラックベンチル
		40	プロバルギット
		43	ペナラキシル
		44	ペンシクロン
		47	EDB

(3) 食肉及び魚介類

食肉及び魚介類 13 検体について残留農薬の検査を実施したところ、全て不検出でした。

品目	検体数 (輸入品再掲)		検出数															
			有機リン系		ベンゾイルフェニル ウレア系			ストロ ビルリン系	その他の農薬									
			ピラゾホス	ホキシム	ジフルベンズロン	テフルベンズロン	フルアズロン	ピラクロストロビン	カルフェントラゾンエチル	クロキントセツトメキシル	テブフェノジド	フェンピロキシメート	ブタフェナシル	ヘキシチアゾクス	ベナラキシル	リニユロン	テブフェノジド	ヘキシチアゾクス
牛筋肉	4	(3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豚筋肉	4	(3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鶏筋肉	3	(3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
魚介類	2	(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	13	(11)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

○ 輸入品原産国別検体数

品目	検体数	原産国名					
		オーストラリア	アメリカ	チリ	カナダ	タイ	ブラジル
牛筋肉	3	3					
豚筋肉	3		1		2		
鶏筋肉	3		1			1	1
魚介類	2			2			
合計	11	3	2	2	2	1	1

○ 規制

系 統	項 目	残留基準値 (ppm)			
		牛筋肉	豚筋肉	鶏筋肉	魚介類 (さけ目)
有機リン系	ピラゾホス	0.01	0.01	0.01	0.01
	ホキシム	0.01	0.05	0.01	0.01
ベンゾイフェル ール系	ジフルベンズロン	0.05	0.05	0.05	1
	テフルベンズロン	0.01	0.01	0.01	0.01
	フルアズロン	0.2	0.01	0.01	0.01
ストロブリン系	ピラクロストロビン	0.5	0.5	0.05	0.01
その他の農薬	カルフェントラゾンエチル	0.08	0.08	0.05	0.3
	クロキントセットメキシル	0.1	0.1	0.1	0.01
	フェンピロキシメート	0.01	0.01	0.01	0.01
	ブタフェナシル	0.01	0.01	0.01	0.01
	ベナラキシル	0.5	0.5	0.5	0.01
	リニュロン	0.5	0.5	0.05	0.01
	テブフェノジド	0.05	0.05	0.02	0.3
	ヘキシチアゾクス	0.02	0.02	0.01	0.01

食品、添加物等の規格基準(昭和34年12月28日厚生省告示第370号)

(4) 牛乳

県内で製造された牛乳5検体について残留農薬の検査を実施したところ、全て不検出でした。

品 目	検体数	検 出 数			
		BHC	γ-BHC	ヘプタクロル	エンドリン
牛乳	5	0	0	0	0

○ 規制

項 目	残留規制値 (ppm)
BHC	0.01
γ-BHC	0.01
ヘプタクロル	0.006
エンドリン	0.005

食品、添加物等の規格基準(昭和34年12月28日厚生省告示第370号)

I-2 輸入果実の防カビ剤

輸入果実 18 検体について防カビ剤の検査を実施したところ、14 検体から延べ 24 項目の防カビ剤が検出されましたが、違反はありませんでした。

品 目	検 体 数	検 出 数 (検出値範囲[g/kg])				違 反 数
		オルトフェニルフェノール (OPP)	ジフェニル (DP)	チアベンダゾール (TBZ)	イマザリル	
オレンジ	6	0	0	6 (0.0004~0.0038)	6 (0.0006~0.0033)	0
レモン	2	0	0	2 (0.0002~0.0006)	1 (0.0014)	0
グレープフルーツ	6	1 (0.0002)	0	4 (0.0002~0.0021)	4 (0.0010~0.0029)	0
バナナ	4	0	0	(全体) 0 (果肉) 0	0	0
合 計	18	1	0	12	11	0

○ 輸入品原産国別検体数

品 目	検体数	原 産 国 名					
		アメリカ	南アフリカ	フィリピン	オーストラリア	チリ	グアテマラ
オレンジ	6	3	1		2		
レモン	2	1				1	
グレープフルーツ	6	3	3				
バナナ	4			3			1
合 計	18	7	4	3	2	1	1

○ 規制

品 目	残存量[g/kg]			
	オルトフェニルフェノール	ジフェニル	チアベンダゾール	イマザリル
オレンジ	0.010 以下	0.070 未満	0.010 以下	0.0050 以下
レモン	0.010 以下	0.070 未満	0.010 以下	0.0050 以下
グレープフルーツ	0.010 以下	0.070 未満	0.010 以下	0.0050 以下
バナナ	使用しないこと	使用しないこと	(全体)0.0030 以下 (果肉)0.0004 以下	0.0020 以下

食品、添加物等の規格基準 (昭和 34 年 12 月 28 日厚生省告示第 370 号)

I-3 抗生物質

国産畜水産物 1,254 検体及び輸入畜水産物 38 検体について抗生物質の検査を実施したところ、すべて陰性でした。

品目		検体数	検査項目			違反数
			ペニシリン系	アミノグリコシド系	テトラサイクリン系	
国産品	乳	25	25	0	0	0
	牛肉	182	182	182	182	0
	豚肉	1,025	1,025	1,025	1,025	0
	鶏肉	15	15	15	15	0
	鶏卵	2	2	2	2	0
	魚介類	5	5	5	5	0
	小計	1,254	1,254	1,229	1,229	0
輸入品	牛肉	3	3	3	3	0
	豚肉	2	2	2	2	0
	鶏肉	3	3	3	3	0
	羊肉	2	2	2	2	0
	はちみつ	8	8	8	8	0
	魚介類	20	20	20	20	0
	小計	38	38	38	38	0
合計		1,292	1,292	1,267	1,267	0

- 乳内訳（検体数）：牛乳(18)、低脂肪牛乳(4)、成分調整牛乳(1)、加工乳(1)、無脂肪牛乳(1)
- 魚介類内訳（検体数）
 - 国産品：ブリ(3)、サケ(1)、アジ(1)
 - 輸入品：エビ(10)、イカ(4)、サケ(6)

○ 輸入品原産国別検体数

品目	検体数	原産国名														
		中国	カナダ	インド	チリ	オーストラリア	インドネシア	ニュージーランド	タイ	ノルウェー	ブラジル	ベトナム	ミャンマー	アメリカ	ペルー	メキシコ
牛肉	3					3										
豚肉	2		2													
鶏肉	3								1		1			1		
羊肉	2							2								
はちみつ	8	4	3										1			
魚介類	20	3		5	4		2		1	2		1			1	1
合計	38	7	5	5	4	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1

○ 規制：不検出（一部除外規定あり）

食品、添加物等の規格基準(昭和34年12月28日厚生省告示第370号)

乳及び乳製品の成分規格等に関する省令(昭和26年12月27日厚生省令第52号)

I-4 動物用医薬品

国産畜水産物 168 検体及び輸入畜水産物 66 検体について、残留基準が定められている動物用医薬品の検査を実施したところ、すべて不検出でした。(詳細は、13 頁の別表のとおり)

品目	検体数	検査項目				検査項目数	検出動物用医薬品数	違反数
		抗生物質	合成抗菌剤	寄生虫用剤	その他			
国産品	乳	17	51	17		68	0	0
	牛肉	33	26	219	2	247	0	0
	牛肝臓	10	5		5	10	0	0
	牛脂肪	3			3	3	0	0
	豚肉	66	26	537	10	573	0	0
	豚肝臓	12	4		8	12	0	0
	豚腎臓	2	2			2	0	0
	豚脂肪	3			3	3	0	0
	鶏肉	5	8	25	5	38	0	0
	鶏卵	12	18	72	12	102	0	0
魚介類	5	20	5		25	0	0	
小計	168	160	875	48	1,083	0	0	
輸入品	牛肉	6	15	39	3	57	0	0
	豚肉	8	16	52	5	76	0	0
	豚肉加工品	3	12	21		36	0	0
	鶏肉	7	10	53	5	68	0	0
	羊肉	2	6	10	2	18	0	0
	はちみつ	6	18	24		42	0	0
	魚介類	34	52	239		291	0	0
	えび加工品						0	0
小計	66	129	438	15	588	0	0	
合計	234	289	1,313	63	1,671	0	0	

○ 魚介類内訳 (検体数)

国産品：スズキ目 [ブリ(3)、アジ(1)]、サケ目 [サケ(1)]

輸入品：サケ目 [サケ(11)]、ウナギ目 [ウナギ加工品(5)]、甲殻類 [エビ(13)]、
その他の魚介類 [イカ(5)]

輸入品原産国別検体数

品目	検体数	原産国名														
		中国	チリ	アメリカ	カナダ	インド	オーストラリア	ブラジル	インドネシア	ノルウェー	タイ	ニュージーランド	ベトナム	アルゼンチン	ペルー	メキシコ
牛肉	6						6									
豚肉	8			4	4											
豚肉加工品	3	2		1												
鶏肉	7			2				4		1						
羊肉	2										2					
はちみつ	6	3			3											
魚介類	34	8	8			6			3	3	1		2	1	1	1
合計	66	13	8	7	7	6	6	4	3	3	2	2	2	1	1	1

I-5 重金属

(1) カドミウム

国産玄米2検体についてカドミウムの検査を実施したところ、1検体からカドミウムが検出されましたが、規制値を超えるものではありませんでした。

品目	区分	検体数	検出数	検出値	違反数
				[ppm]	
玄米	国産品	2	1	0.12	0

○ 規制

基準値：玄米及び精米 0.4 ppm以下

食品、添加物等の規格基準（昭和34年12月28日厚生省告示第370号）

(2) 水銀

魚介類6検体について水銀の検査を実施したところ、6検体すべてから水銀が検出されましたが、規制値を超えるものではありませんでした。

品目		検体数	検出数	検出値* [ppm]
魚	サバ	2	2	0.039、0.15
	ウルメイワシ	1	1	0.10
介	アジ	1	1	0.10
	ムロアジ	1	1	0.022
類	カマス	1	1	0.030
合計		6	6	0.022～0.15

* 検出値は総水銀

○ 規制

暫定的規制値：総水銀 0.4ppm

魚介類の水銀の暫定的規制値について

（昭和48年7月23日環乳第99号厚生省環境衛生局長通知）

I-6 PCB

魚介類6検体についてPCBの検査を実施したところ、すべて不検出でした。

品目		検体数	検出数	
魚介類	遠洋沖合魚	サバ	2	0
		ウルメイワシ	1	0
魚介類	内海内湾魚	アジ	1	0
		ムロアジ	1	0
		カマス	1	0
合計		6	0	

○ 規制

品目		暫定的規制値
		[ppm]
魚介類（可食部）	遠洋沖合魚	0.5
	内海内湾魚（内水面を含む）	3

食品中に残留するPCBの規制について

（昭和47年8月24日環食第442号厚生省環境衛生局長通知）

I-7 自然毒

(1) カビ毒

輸入香辛料等6検体についてカビ毒(総アフラトキシン*1、パツリン*2)の検査を実施したところ、1検体から総アフラトキシンが検出されましたが、基準値を超えたものではありませんでした。

品目	検体数	総アフラトキシンの検出数 (検出値)	パツリン 検出数	違反数
香辛料	3	1 (2 μg/kg)	—	0
りんご果汁	3	—	0	0
合計	6	1	0	0

—: 該当なし

*1 アフラトキシン

カビの一種である *Aspergillus flavus* が産生する毒素で、B₁、B₂、B_{2a}、G₁、G₂、G_{2a}、M₁、M₂の8種類が知られています。天然物質のなかで最も強い発ガン性を持つといわれています。

*2 パツリン

青カビ類の一種が産生する毒素であり、りんご果汁を汚染することが知られています。毒性については、動物実験において、消化管の充血、出血、潰瘍等の症状が認められています。

○ 輸入品原産国別検体数

品目	検体数	原産国名				
		フランス	インドネシア	マレーシア	中国	南アフリカ
香辛料	3		1	1	1	
りんご果汁	3	2				1
合計	6	2	1	1	1	1

○ 規制

総アフラトキシン (アフラトキシンB₁、B₂、G₁及びG₂の総和) 10 μg/kg 以下

アフラトキシンを含有する食品の取扱いについて

(平成23年3月31日食安発0331第5号厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知)

パツリン: りんごの搾汁及び搾汁された果汁のみを原料とするものにあつては0.050ppm 以下

食品、添加物等の規格基準 (昭和34年12月28日厚生省告示第370号)

(2) 麻痺性貝毒及び下痢性貝毒

二枚貝4検体について貝毒の検査を実施したところ、すべて不検出でした。

品目	検体数	検出数	
		麻痺性貝毒	下痢性貝毒
アサリ	4	0	0
合計	4	0	0

○ 規制

4MU/g 以下 (麻痺性貝毒)、0.16mg オカダ酸当量/kg 以下 (下痢性貝毒)

麻痺性貝毒等により毒化した貝類の取扱いについて

(平成27年3月6日食安発0306第1号厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知)

(3) ふぐ毒

ふぐ加工製品3検体についてふぐ毒の検査を実施したところ、すべて不検出でした。

品 目	検体数	検出数
ふぐ刺身 (肉・皮)	2	0
ふぐちり用	1	0
合 計	3	0

○ 規制

ふぐ毒：おおむね10MU/g以下

フグの衛生確保について

(昭和58年12月2日環乳第59号厚生省環境衛生局乳肉衛生課長通知)

I—8 放射性物質

国産食品170検体について放射性物質（放射性セシウム134及び放射性セシウム137）の検査を実施したところ、1検体から放射性セシウム*が検出されましたが、基準値を超えて違反となったものはありませんでした。

ア 食品中の放射性物質検査状況

品 目	検体数	検出数	放射性セシウムの基準値を超えた検体数
一般食品	116	0	0
原 乳	40	0	0
飲料水	13	1	0
牛 乳	1	0	0
合 計	170	1	0

* セシウム

天然に存在する安定なセシウムは質量数133で、それ以外のセシウムは不安定で一般にβ線やγ線を出す。半減期（放射性物質が半分になる時間）は、セシウム134で2.1年、セシウム137で30年。

○ 規制

放射性セシウムの基準値

一般食品：100Bq/kg以下、牛乳（牛乳及び乳飲料）：50 Bq/kg以下、乳児用食品：50 Bq/kg以下、飲料水（ミネラルウォーター類、飲用に供する茶等）：10 Bq/kg以下

乳及び乳製品の成分規格等に関する省令（昭和26年12月27日厚生省令第52号）

食品、添加物等の規格基準（昭和34年12月28日厚生省告示第370号）

イ 食品中の放射性物質検出状況

品 目	放射性セシウム [Bq/kg]			基準値 [Bq/kg]	結果
	セシウム134	セシウム137	合計		
飲料水 (製造者所在地 神奈川県)	0.16未満	0.503	0.5	10	基準値以内

I-9 食品添加物

(1) 輸入食品の指定添加物

輸入食品 348 検体について国内での使用が認められている食品添加物の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

品 目	検 体 数	検 査 項 目								違 反 数
		着 色 料	保 存 料	漂 白 剤	甘 味 料	発 色 剤	酸 化 防 止 剤	乳 化 剤	防 カ ビ 剤	
魚介類加工品	3		9							0
肉・卵類及びその加工品	16	36	30			12				0
乳製品	1		3							0
穀類及びその加工品	4		9		1					0
果物	18								76	0
野菜果物乾燥品及び加工品	7		15	1			2			0
漬物	41	156	72		15					0
その他の野菜・果物の加工品	20	24	36	7	1					0
菓子類	80	252	151		25		1	7		0
清涼飲料水	22	96	59		7					0
酒精飲料	10	12	12		2		6			0
かん詰・びん詰食品	22	84	36	1	2		1	1		0
調味料	17	48	24		1		8			0
そうざい及びその半製品	6		18		1					0
その他の食品	73	360	139		7		1	4		0
器具及び容器包装	8			8					32	0
合 計	348	1,068	613	17	62	12	19	12	108	0

○ 検査項目内訳

着 色 料：タール色素 12 種類（食用赤色(2号、3号、40号、102号、104号、105号、106号)、
食用青色(1号、2号)、食用緑色3号、食用黄色(4号、5号)）

保 存 料：ソルビン酸、安息香酸、デヒドロ酢酸、二酸化硫黄、パラオキシ安息香酸

漂 白 剤：二酸化硫黄

甘 味 料：サッカリンナトリウム、アセスルファムカリウム

発 色 剤：亜硝酸根

酸化防止剤：二酸化硫黄

乳 化 剤：ポリソルベート (20、60、65、80)

防 カ ビ 剤：オルトフェニルフェノール(OPP)、チアベンタゾール(TBZ)、ジフェニル(DP)、イマザリル

○ 輸入品原産国別検体数

品 目	検 体 数	原 産 国 名									
		中 国	ア メ リ カ	イ タ リ ア	タ イ	韓 国	フ ラ ン ス	デ ン マ ー ク	ス ペ イ ン	フ イ リ ピ ン	そ の 他
魚介類加工品	3			1		1	1				
肉・卵類及びその加工品	16	1	7	2				1	1		4
乳製品	1		1								
穀類及びその加工品	4										4
果物	18		7							3	8
野菜果物乾燥品及び加工品	7		1				1			3	2
漬物	41	32				5					4
その他の野菜・果物の加工品	20	14		2	2	1					1
菓子類	80	8	9	5	1	4	6	5	4		38
清涼飲料水	22	1	8	1	6						6
酒精飲料	10		1	1		1	1				6
かん詰・びん詰食品	22	1	4	1	5			1	1	2	7
調味料	17	2	3	4	2	3	2				1
そうざい及びその半製品	6	4							1		1
その他の食品	73	7	10	13	10	2	3	2	1		25
器具及び容器包装	8	5									3
合 計	348	75	51	30	26	17	14	9	8	8	110

○ 規制

食品、添加物等の規格基準(昭和 34 年 12 月 28 日厚生省告示第 370 号)

(2) 輸入食品の指定外添加物

輸入食品 90 検体について国内での使用が認められていない食品添加物の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

品 目	検 体 数	検 査 項 目				
		着 色 料	甘 味 料	酸 化 防 止 剤	乳 化 剤	違 反 数
漬物	6	20	2			0
その他の野菜・果物の加工品	2	10				0
菓子類	29	85	7	12	7	0
清涼飲料水	3	10	1			0
酒精飲料	1	5				0
かん詰・びん詰食品	9	45	2	4	1	0
調味料	4	15	1			0
そうざい及びその半製品	4		2	3		0
その他の食品	32	145	10	12	4	0
合 計	90	335	25	31	12	0

○ 検査項目内訳

着 色 料：アズルピン、キノリンイエロー、パテントブルー、オレンジⅡ、グリーン S、スーダンⅠ、スーダンⅡ、スーダンⅢ、スーダンⅣ、パラレッド

甘 味 料：サイクラミン酸（チクロ）

酸化防止剤：TBHQ（ターシャリブチルヒドロキノン）

乳 化 剤：ポリソルベート（40、85）

○ 輸入品原産国別検体数

品 目	検 体 数	原産国名												
		中 国	タ イ	ア メ リ カ	イ タ リ ア	オ ラ ン ダ	マ レ ー シ ア	韓 国	ギ リ シ ヤ	ス ペ イ ン	デ ン マ ー ク	イ ン ド	メ キ シ コ	そ の 他
漬物	6		5					1						
その他の野菜・果物の加工品	2		1		1									
菓子類	29		2	3	1	3	3	1	2	1	1			12
清涼飲料水	3	1		2										
酒精飲料	1				1									
かん詰・びん詰食品	9	2		1	2						1			3
調味料	4	2		1										1
そうざい及びその半製品	4		4											
その他の食品	32	11	3	5	3	2				1		2	2	3
合 計	90	16	15	12	8	5	3	2	2	2	2	2	2	19

○ 規制：不検出

食品衛生法第10条(昭和22年12月24日法律第233号)

(3) 国産食品の指定添加物

国産食品 458 検体について国内での使用が認められている食品添加物の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

品 目	検 体 数	検 査 項 目							違 反 数
		着 色 料	保 存 料	甘 味 料	発 色 剤	酸 化 防 止 剤	品 質 保 持 剤	漂 白 剤	
魚介類加工品	108	276	255	43	11	27			0
肉・卵類及びその加工品	111	36	135		111				0
乳製品	1	12	3	1					0
乳類加工品	6		18	2					0
アイスクリーム類・氷菓	20	96		20					0
穀類及びその加工品	17						17		0
野菜果物乾燥品及び加工品	25	156	45	13		1		8	0
その他の野菜・果物の加工品	2		6	1					0
漬物	33	108	84	14					0
菓子類	38	216	81	27				2	0
清涼飲料水	57	180	158	11					0
酒精飲料	11		6	2		9			0
かん詰びん詰食品	1			1					0
そうざい及びその半製品	10	36	24	1					0
その他の食品	18	96	39	10					0
合計	458	1,212	854	146	122	37	17	10	0

○ 検査項目内訳

着 色 料：タール色素 12 種類（食用赤色(2号、3号、40号、102号、104号、105号、106号)、
食用青色(1号、2号)、食用緑色3号、食用黄色(4号、5号)）

保 存 料：ソルビン酸、安息香酸、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸、二酸化硫黄

発 色 剤：亜硝酸根

甘 味 料：サッカリンナトリウム、アセスルファムカリウム

酸化防止剤：二酸化硫黄、BHA（ブチルヒドロキシアニソール）、BHT（ジブチルヒドロキントルエン）

漂 白 剤：二酸化硫黄

品質保持剤：プロピレングリコール

○ 規制

食品、添加物等の規格基準(昭和34年12月28日厚生省告示第370号)

I-10 病原微生物

(1) リステリア（一部検体数再掲）

乳製品及び食肉製品 19 検体についてリステリア*の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

区 分	品 目	検体数	検出数
国産品	ナチュラルチーズ	1	0
	小 計	1	0
輸入品	ナチュラルチーズ	16	0
	生ハム・生サラミ	2	0
	小 計	18	0
合 計		19	0

* リステリア：リステリア・モノサイトゲネスをいいます。この細菌は土壌、河川水等の自然界に広く分布し、食中毒を引き起こす等の病原性があります。

- 輸入品原産国別検体数 ナチュラルチーズ：フランス(7)、デンマーク(3)、イタリア(2)、オーストラリア(1)、ニュージーランド(1)、ドイツ(1)、オランダ(1)
生ハム・生サラミ：イタリア(2)

- 規制：100 以下/g ナチュラルチーズ（ソフト及びセミハードのものに限る）、非加熱食肉製品乳及び乳製品の成分規格等に関する省令（昭和 26 年 12 月 27 日厚生省令第 52 号）
食品、添加物等の規格基準(昭和 34 年 12 月 28 日厚生省告示第 370 号)

(2) 腸管出血性大腸菌等（一部検体数再掲）

肉類及びその加工品等 174 検体について腸管出血性大腸菌 0157 等の検査を実施しましたが、違反はありませんでした。

品 目	検体数 (輸入品再掲)	検 査 項 目				違 反 数
		腸管出血性大腸菌 026、0103、0111、0121、 0145、0157	E. coli	サルモネラ	カンピロバクター ジェジュニ/コリ	
冷凍食品	14	14				0
魚介類加工品	4		4			0
肉・卵類及びその加工品	27	10	5	8	4	0
穀類及びその加工品	53	9	44	9		0
野菜・果物及びその加工品	46	16	30			0
その他	30	28	9			0
合 計	174	77	92	17	4	0

- 規制：0157 不検出（加熱調理を行わずにそのまま飲食に供される食品、挽肉）
病原性大腸菌 0-157 に係る食品等の汚染実態調査の実施について
（平成 8 年 7 月 18 日衛食第 195 号、衛乳第 174 号厚生省生活衛生局食品保健課長、乳肉衛生課長通知）
と畜場及び食肉処理場の衛生管理について
（平成 8 年 8 月 7 日衛乳第 190 号厚生省生活衛生局乳肉衛生課長通知）
サルモネラ不検出（加熱調理を行わずにそのまま飲食に供される食品、挽肉）
サルモネラ属菌に汚染された生食用野菜の取扱いについて
（平成 11 年 1 月 20 日厚生省生活衛生局食品保健課事務連絡）

I-11 組換え遺伝子

(1) 定性検査（安全性未審査）

とうもろこし加工品等 22 検体について安全性が審査されていない組換え遺伝子の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

品 目	検体数 (輸入品再掲)	検出数	違反数
とうもろこし加工品	12 (4)	0	0
米加工品	10 (4)	0	0
合 計	22 (8)	0	0

○ 輸入品原産国別検体数

とうもろこし加工品：アメリカ(2)、ニュージーランド(1)、オーストラリア(1)
米加工品：ベトナム(2)、タイ(2)

○ 規制：不検出

食品、添加物等の規格基準(昭和34年12月28日厚生省告示第370号)

(2) 定量検査（安全性審査済み）

大豆等 26 検体について安全性が審査されている組換え遺伝子の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

品 目	検体数 (輸入品再掲)	検出数	定量検査（含有率）[%]		
			Roundup Ready Soybean	Liberty Link Soybean	Roundup Ready 2 Yield
大 豆	5 (5)	0	不検出	不検出	不検出
大豆加工品	21	0	不検出	不検出	不検出
合 計	26 (5)	0	—	—	—

○ 輸入品原産国別検体数

大 豆：カナダ(4)、中国(1)

○ 規制：食品表示基準（平成27年3月20日内閣府令第10号）

I-12 アレルゲン（卵）

菓子類等加工食品 20 検体についてアレルゲンである卵の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

品 目	検体数	陽性数	違反数
菓子類	11	0	0
肉・卵類及びその加工品	4	0	0
魚介類及びその加工品	1	0	0
その他の食品	4	0	0
合 計	20	0	0

○ 規制：アレルゲンのうち、特定原材料（えび、かに、小麦、そば、卵、乳及び落花生）を含む食品については、当該特定原材料を含む旨を記載しなければならない。

食品表示基準（平成27年3月20日内閣府令第10号）

II 食品別検査結果

II-1 魚肉ねり製品

魚肉ねり製品 121 検体について成分規格等の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

区 分	検体数	検査項目			違反数
		細菌	食品添加物	合 計	
県内品	56	86	147	233	0
県外品	65	65	65	130	0
合 計	121	151	212	363	0

○ 検査項目内訳

細菌：細菌数、大腸菌群

食品添加物：保存料（ソルビン酸、安息香酸、デヒドロ酢酸）

着色料（タール色素 12 種類（食用赤色（2 号、3 号、40 号、102 号、104 号、105 号、106 号）、食用青色（1 号、2 号）、食用緑色 3 号、食用黄色（4 号、5 号））

発色剤（亜硝酸根）

○ 規制

大腸菌群	陰性
ソルビン酸	2.0g/kg 以下
安息香酸	不検出
デヒドロ酢酸	不検出
亜硝酸根*	0.050g/kg 以下

* 亜硝酸根：魚肉ソーセージ、魚肉ハムの規制項目

食品、添加物等の規格基準(昭和 34 年 12 月 28 日厚生省告示第 370 号)

II-2 食肉製品

食肉製品 123 検体について成分規格等の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

区分	品 目	検体数	検査項目				違反数
			細菌	食品添加物	水分活性	合計	
県内品	非加熱食肉製品	1	3	1	1	5	0
	加熱食肉製品（加熱後包装）	37	113	104	0	217	0
	加熱食肉製品（包装後加熱）	8	16	17	0	33	0
	特定加熱食肉製品	2	8	2	2	12	0
	小 計	48	140	124	3	267	0
県外品	加熱食肉製品（加熱後包装）	49	147	102	0	249	0
	加熱食肉製品（包装後加熱）	10	20	19	0	39	0
	特定加熱食肉製品	2	8	2	2	12	0
	乾燥食肉製品	2	2	2	2	6	0
	小 計	63	177	125	4	306	0
輸入品	非加熱食肉製品	5	15	14	5	34	0
	加熱食肉製品（加熱後包装）	3	9	10	0	19	0
	加熱食肉製品（包装後加熱）	2	4	6	0	10	0
	乾燥食肉製品	2	2	5	2	9	0
	小 計	12	30	35	7	72	0
合 計		123	347	284	14	645	0

○ 検査した品目の主な品名

- 非加熱食肉製品 : 生ベーコン、生ハム
- 加熱食肉製品 (加熱後包装) : ソーセージ、ハム、ベーコン
- 加熱食肉製品 (包装後加熱) : ポークソーセージ、ボロニアソーセージ
- 特定加熱食肉製品 : ローストビーフ
- 乾燥食肉製品 : ドライソーセージ、ビーフジャーキー

○ 検査項目内訳

- 細菌 : 大腸菌群、E. coli、黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌、クロストリジウム属菌
- 食品添加物 : 発色剤 (亜硝酸根)
保存料 (ソルビン酸、安息香酸、デヒドロ酢酸)
着色料 (タール色素 12 種類 (食用赤色 (2 号、3 号、40 号、102 号、104 号、105 号、106 号)、食用青色 (1 号、2 号)、食用緑色 3 号、食用黄色 (4 号、5 号)))
- 理化学検査 : 水分活性

○ 輸入品原産国別検体数

品目	検体数	原産国名						
		アメリカ	オーストラリア	イタリア	スペイン	中国	デンマーク	ハンガリー
非加熱食肉製品	5	1		2	1			1
加熱食肉製品 (加熱後包装)	3	2				1		
加熱食肉製品 (包装後加熱)	2	1					1	
乾燥食肉製品	2		2					
合計	12	4	2	2	1	1	1	1

○ 規制

品目	亜硝酸根 [g/kg]	大腸菌群	E. coli [/g]	黄色ブドウ球菌 [/g]	サルモネラ属菌	クロストリジウム属菌 [/g]	水分活性
非加熱食肉製品	0.070以下		100以下	1,000以下	陰性		
加熱食肉製品 (加熱後包装)	0.070以下		陰性	1,000以下	陰性		
加熱食肉製品 (包装後加熱)	0.070以下	陰性				1,000以下	
特定加熱食肉製品	0.070以下		100以下	1,000以下	陰性	1,000以下	
乾燥食肉製品	0.070以下		陰性				0.87未満

ソルビン酸	2.0g/kg 以下
安息香酸	不検出
デヒドロ酢酸	不検出

食品、添加物等の規格基準 (昭和 34 年 12 月 28 日厚生省告示第 370 号)

II-3 清涼飲料水及び粉末清涼飲料

清涼飲料水及び粉末清涼飲料 112 検体について成分規格等の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

また、輸入品のうちミネラルウォーター 1 検体について腸球菌及び緑膿菌の検査を実施したところ、すべて陰性でした。

区分	検体数	検査項目					違反数
		細菌	食品添加物	重金属等	pH値	合計	
県内品	28	27	12	146	21	206	0
県外品	69	73	240	188	0	501	0
輸入品	15	17	68	61	0	146	0
合計	112	117	320	395	21	853	0

○ 検査項目内訳

細菌：大腸菌群、細菌数、腸球菌、緑膿菌

食品添加物：保存料（ソルビン酸、安息香酸、デヒドロ酢酸、パラオキシ安息香酸）

着色料（タール色素 12 種類（食用赤色(2 号、3 号、40 号、102 号、104 号、105 号、106 号)、食用青色(1 号、2 号)、食用緑色 3 号、食用黄色(4 号、5 号)）

甘味料（サッカリンナトリウム）

重金属等：ヒ素、鉛、スズ、亜鉛、カドミウム、水銀、セレン、銅、バリウム、マンガン、六価クロム、亜塩素酸、塩素酸、クロロホルム、残留塩素、シアン（シアンイオン及び塩化シアン）、四塩化炭素、1,4-ジオキサン、ジクロロアセトニトリル、1,2-ジクロロエタン、ジクロロメタン、シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン、ジブromoklorometan、臭素酸、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、総トリハロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、トルエン、フッ素、ブromोजクロロメタン、ブromoholm、ベンゼン、ホウ素、ホルムアルデヒド、有機物（全有機炭素）、味、臭気、色度、濁度

○ 輸入品原産国別検体数

アメリカ(5)、タイ(3)、フランス(2)、台湾(1)、ドイツ(1)、トルコ(1)、ブルガリア(1)、南アフリカ(1)

○ 規制

	粉末清涼飲料及びミネラルウォーター類以外の清涼飲料水
細菌数*1	3,000/g 以下
大腸菌群	陰性
重金属（ヒ素、鉛）	不検出
重金属（スズ）*2	150.0ppm 以下
ソルビン酸	不検出
安息香酸	0.60g/kg 以下
デヒドロ酢酸	不検出
パラオキシ安息香酸	0.10g/kg 以下

*1 細菌数：粉末清涼飲料の規制項目（乳酸菌を加えたものは乳酸菌を除く細菌数）

*2 重金属（スズ）：金属製容器包装入りのものの規制項目

	ミネラルウォーター類	
	殺菌又は除菌を行わないもの	殺菌又は除菌を行うもの
大腸菌群	陰性	
腸球菌及び緑膿菌*3	陰性	
亜鉛	5mg/l 以下	
カドミウム	0.003mg/l 以下	
水銀	0.0005mg/l 以下	

セレン	0.01mg/1 以下	
銅	1mg/1 以下	
鉛	0.05mg/1 以下	
バリウム	1mg/1	
ヒ素	0.05mg/1 以下	
マンガン	2mg/1 以下	
六価クロム	0.05mg/1 以下	
亜塩素酸	/	0.6mg/1 以下
塩素酸		0.6mg/1 以下
クロロホルム		0.06mg/1 以下
残留塩素		3mg/1 以下
シアン (シアンイオン及び塩化シアン)	0.01mg/1 以下	
四塩化炭素	/	0.002mg/1 以下
1,4-ジオキサン		0.04mg/1 以下
ジクロロアセトニトリル		0.01mg/1 以下
1,2-ジクロロエタン		0.004mg/1 以下
ジクロロメタン		0.02mg/1 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン 及びトランス-1,2-ジクロロエチレン		シス体とトランス体の和 として0.04mg/1 以下
ジブromクロロメタン		0.1mg/1 以下
臭素酸		0.01mg/1 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		10mg/1 以下
総トリハロメタン	/	0.1mg/1
テトラクロロエチレン		0.01mg/1 以下
トリクロロエチレン		0.004mg/1 以下
トルエン		0.4mg/1 以下
フッ素	2mg/1 以下	
ブromジクロロメタン	/	0.03mg/1 以下
ブromホルム		0.09mg/1 以下
ベンゼン		0.01mg/1 以下
ホウ素	ホウ酸として 30mg/1 以下	
ホルムアルデヒド	/	0.08mg/1 以下
有機物 (全有機炭素)		3mg/1 以下
味		異常でない
臭気		異常でない
色度		5 度以下
濁度		2 度以下

* 3 腸球菌及び緑膿菌：ミネラルウォーター類のうち容器包装内の二酸化炭素圧力が 98 kPa (20℃) 未満で、かつ、殺菌又は除菌を行わないものの規制項目
食品、添加物等の規格基準 (昭和 34 年 12 月 28 日厚生省告示第 370 号)

Ⅱ-4 乳・乳製品等

牛乳、発酵乳等 119 検体について成分規格等の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

区分	品目	検体数	検査項目			違反数
			細菌	理化学	合計	
県内品	乳* ¹	6	11	21	32	0
	乳製品* ²	12	20	0	20	0
	乳類加工品* ³	1	2	0	2	0
	小計	19	33	21	54	0
県外品	乳	20	40	76	116	0
	乳製品	74	139	0	139	0
	乳類加工品	6	12	0	12	0
	小計	100	191	76	267	0
合計		119	224	97	321	0

*1 乳：牛乳、成分調整牛乳、低脂肪牛乳、加工乳

*2 乳製品：乳飲料、発酵乳、プロセスチーズ、クリーム、バター、乳酸菌飲料(3.0%≦無脂乳固形分)

*3 乳類加工品：乳等を主要原料とする食品（乳酸菌飲料(3.0%>無脂乳固形分)等)

○ 検査項目

細菌：細菌数、大腸菌群、乳酸菌数

理化学：比重、酸度、乳脂肪分、無脂乳固形分

保存料（ソルビン酸、安息香酸、デヒドロ酢酸）

○ 規制

項目 分類	細菌数 (/ml)	大腸菌群	乳酸菌数 又は 酵母数 (/ml)	無脂乳 固形分 (SNF)	乳固形分	乳脂肪分	酸度	比重	水分
牛乳	5万以下	陰性	/	8.0%以上	/	3.0%以上	0.18%以下	1.028以上	/
成分調整牛乳	5万以下	陰性	/	8.0%以上	/	/	0.21%以下	/	/
低脂肪牛乳	5万以下	陰性	/	8.0%以上	/	0.5~1.5%	0.21%以下	1.030以上	/
加工乳	5万以下	陰性	/	8.0%以上	/	/	0.18%以下	/	/
クリーム	10万以下	陰性	/	/	/	18.0%以上	0.20%以下	/	/
バター	/	陰性	/	/	/	80.0%以上	/	/	17.0%以下
プロセスチーズ	/	陰性	/	/	40.0%以上	/	/	/	/
発酵乳	/	陰性	1000万以上	8.0%以上	/	/	/	/	/
乳飲料	3万以下	陰性	/	/	/	/	/	/	/
乳酸菌飲料 (3.0%≦SNF)	/	陰性	1000万以上	/	/	/	/	/	/
(3.0%>SNF)	/	陰性	100万以上	/	/	/	/	/	/

乳及び乳製品の成分規格等に関する省令(昭和26年12月27日厚生省令第52号)

II-5 アイスクリーム類

アイスクリーム等 68 検体について成分規格の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

区分	品目	検体数	検査項目		違反数
			細菌数	大腸菌群	
国産品	アイスクリーム	14	0	14	0
	アイスマルク	39	0	39	0
	ラクトアイス	8	0	8	0
	氷菓	7	7	7	0
合 計		68	7	68	0

○ 規制

品 目	細菌数	大腸菌群
アイスクリーム	10 万以下 (/g)	陰性
アイスマルク	5 万以下 (/g)	陰性
ラクトアイス	5 万以下 (/g)	陰性
氷菓	1 万以下 (/ml)	陰性

乳及び乳製品の成分規格等に関する省令(昭和 26 年 12 月 27 日厚生省令第 52 号)

食品、添加物等の規格基準(昭和 34 年 12 月 28 日厚生省告示第 370 号)

II-6 冷凍食品

冷凍食品 163 検体について成分規格等の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

区分	冷凍食品の種類	検体数	検査項目			違反数
			細菌数	大腸菌群	E. coli	
国産品	加熱後摂取凍結直前加熱済	43	43	43		0
	加熱後摂取凍結前未加熱	31	31		31	0
	無加熱摂取	17	17	17		0
	小 計	91	91	60	31	0
輸入品	加熱後摂取凍結直前加熱済	23	23	23		0
	加熱後摂取凍結前未加熱	34	34		34	0
	無加熱摂取	15	15	15		0
	小 計	72	72	38	34	0
合 計		163	163	98	65	0

○ 輸入品原産国別検体数

中国(39)、タイ(13)、アメリカ(8)、ベルギー(2)、エクアドル(2)、台湾(1)、韓国(1)、ベトナム(1)、スペイン(1)、オランダ(1)、スウェーデン(1)、ブラジル(1)、ポーランド(1)

○ 規制

分 類	細菌数 (/g)	大腸菌群	E. coli
加熱後摂取凍結前加熱済	10 万以下	陰性	
加熱後摂取凍結前未加熱	300 万以下		陰性
無加熱摂取	10 万以下	陰性	

食品、添加物等の規格基準(昭和 34 年 12 月 28 日厚生省告示第 370 号)

II-7 氷雪

氷雪2検体について成分規格の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

品目	検体数	検査項目		違反数
		細菌数	大腸菌群	
氷雪	2	2	2	0

○ 規制

細菌数：100/ml 以下、大腸菌群：陰性

食品、添加物等の規格基準（昭和34年12月28日厚生省告示第370号）

II-8 生食用鮮魚介類

生食用鮮魚介類83検体について成分規格等の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

品目	検査項目		違反数
	腸炎ビブリオ最確数	大腸菌等	
生食用鮮魚介類	61	22	0

○ 規制

腸炎ビブリオ最確数：100/g 以下

食品、添加物等の規格基準（昭和34年12月28日厚生省告示第370号）

II-9 生食用かき

生食用かき5検体について成分規格等の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

採取海域	検体数	検査項目			違反数
		細菌数	E. coli 最確数	腸炎ビブリオ最確数	
宮城県海域	3	3	3	3	0
広島県海域	1	1	1	1	0
兵庫県海域	1	1	1	1	0
合計	5	5	5	5	0

○ 規制

細菌数(/g)	50,000 以下
E. coli 最確数(/100g)	230 以下
腸炎ビブリオ最確数（むき身に限る）(/g)	100 以下

食品、添加物等の規格基準（昭和34年12月28日厚生省告示第370号）

Ⅱ－１０ 容器包装詰加圧加熱殺菌食品（レトルト食品）

レトルト食品 81 検体について成分規格の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

区分	検体数	検査項目		違反数
		恒温試験	細菌試験	
国産品	78	78	78	0
輸入品	3	3	3	0
合計	81	81	81	0

○ 輸入品原産国別検体数

タイ(3)

○ 規制

容器包装詰加圧加熱殺菌食品中で発育し得る微生物：陰性

食品、添加物等の規格基準(昭和34年12月28日厚生省告示第370号)

Ⅱ－１１ 食品衛生に関する細菌検査（一部検体数は再掲）

(1) 食品の衛生に関する指導基準に基づく検査

神奈川県では、食品衛生法において規格基準が定められていない食品及び国の衛生規範により基準が定められていない食品の中で、食中毒の危険性の高いものについて衛生的な対策を講じるための指標として指導基準を定めています。

魚肉ねり製品等 226 検体について検査を実施したところ、指導基準に適合しないものが計6検体あったため、営業者に対し取扱い等の改善を指導しました。

品目	検体数	細菌数		大腸菌群	
		検体数	基準外の検体数	検体数	基準外の検体数
そう菜（煮物、焼き物、揚げ物等）	0	0	0	0	0
調理御飯	0	0	0	0	0
ゆでめん、むしめん	0	0	0	0	0
豆腐	包装豆腐	2	0	2	0
	その他	44	0	40	0
魚肉ねり製品（かまぼこ、ちくわ等）	96	30	0	96	0
食肉ハム食肉ソーセージ	0	0	0	0	0
生菓子	84	80	4	78	2
合計	226	156	4	216	2

○ 規制

品 目		細菌数(/g)	大腸菌群
そうざい		10万以下	陰性 ^{*1}
調理御飯		10万以下	陰性
豆腐	包装豆腐	1千以下	陰性
	その他	10万以下	陰性
魚肉ねり製品（かまぼこ、ちくわ等）		1万以下	陰性 ^{*2}
生菓子		10万以下	陰性

*1 和え物、酢の物のうち、非加熱材料を使用したものを除く

*2 食品、添加物等の規格基準（昭和34年12月28日厚生省告示第370号）に基づく成分規格を適用

食品の衛生に関する指導基準について

（昭和51年4月1日食環第1381号神奈川県衛生部長通知）

(2) 弁当及びそうざいの衛生規範に基づく検査

食品衛生法で規格基準が定められていない食品について、製造から販売までの過程全般における取扱い等の指針として、国は衛生規範を定めています。

弁当及びそうざい計504検体について検査を実施したところ、衛生規範に適合しないものが計8検体あったため、営業者に対し取り扱い等の改善を指導しました。

品 目			細菌数		大腸菌		黄色ブドウ球菌	
			検体数	規範外の検体数	検体数	規範外の検体数	検体数	規範外の検体数
弁当	調理御飯	加熱処理	21	1	20	0	21	0
		未加熱処理	91	0	-	-	-	-
	調理パン	加熱処理	8	0	0	0	0	0
		未加熱処理	73	1	-	-	-	-
	ゆでめん むしめん	加熱処理	0	0	-	-	-	-
		未加熱処理	2	0	-	-	-	-
	その他	加熱処理	1	0	0	0	0	0
		未加熱処理	20	1	-	-	-	-
	小計	加熱処理	30	1	20	0	21	0
		未加熱処理	186	2	-	-	-	-
そうざい	加熱処理	251	3	251	0	251	0	
	未加熱処理	37	2	-	-	-	-	
合 計	加熱処理	281	4	271	0	272	0	
	未加熱処理	223	4	-	-	-	-	

○ 規制

品 目		細菌数(/g)	大腸菌	黄色ブドウ球菌
弁当・そうざい	加熱処理	10万以下	陰性	陰性
	未加熱処理	100万以下	-	-

弁当及びそうざいの衛生規範について

（昭和54年6月29日環食第161号厚生省環境衛生局食品衛生課長通知）

(3) 生めん類、洋生菓子及び漬物の衛生規範に基づく検査

漬物等 169 検体について検査を実施したところ、衛生規範に適合しないものが延べ8 検体あったため、営業者に対し取り扱い等の改善を指導しました。

品 目	検査検体数	細菌数		大腸菌群		大腸菌		黄色ブドウ球菌		腸炎ビブリオ	
		検体数	規範外の検体数	検体数	規範外の検体数	検体数	規範外の検体数	検体数	規範外の検体数	検体数	規範外の検体数
生めん	20	19	1	0	0	20	0	19	1	0	0
ゆでめん	12	12	0	12	0	0	0	12	0	0	0
洋生菓子	123	121	2	117	6	0	0	123	0	0	0
漬物 (浅漬け)	14	0	0	0	0	14	0	0	0	14	0
合計	169	152	3	129	6	34	0	154	1	14	0

○ 規制

品 目	細菌数(/g)	大腸菌群	大腸菌	黄色ブドウ球菌	腸炎ビブリオ
生めん	300 万以下	—	陰性	陰性	—
ゆでめん	10 万以下	陰性	—	陰性	—
洋生菓子	10 万以下	陰性	—	陰性	—
漬物 (浅漬け)	—	—	陰性	—	陰性

生めん類の衛生規範等について

(平成3年4月25日衛食第61号厚生省生活衛生局食品保健課長通知)

洋生菓子の衛生規範について

(昭和58年3月31日環食第54号厚生省環境衛生局食品衛生課長通知)

漬物の衛生規範について

(昭和56年9月24日環食第214号厚生省環境衛生局食品衛生課長通知)

II-12 器具・容器包装

器具・容器包装（ストロー、袋、カップ）10 検体について重金属等の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

品目	材質	検体数	材質試験			溶出試験			違反数
			カドミウム (Cd)	鉛 (Pb)	揮発性物質	重金属	KMnO ₄ 消費量*	蒸発残留物	
器具	ポリプロピレン (PP)	0	0	0	—	0	0	0	0
容器包装	ポリエチレン (PE)	8	6	6	—	8	8	8	0
	ポリエチレンテレフタート (PET)	0	0	0	—	0	0	0	0
	ポリスチレン (PS)	0	0	0	—	0	0	0	0
	ポリプロピレン (PP)	2	2	2	—	2	2	2	0

* KMnO₄消費量：過マンガン酸カリウム消費量

- 輸入国原産国別検体数

タイ(1)、中国(1)

- 規制

材質	材質試験	溶出試験			
		試験項目	浸出用液	浸出条件	規格
合成樹脂製器具・ 容器包装の一般規格	カドミウム: 100 µg/g 以下 鉛: 100 µg/g 以下	重金属	4%酢酸	60°C 30 分間*5	1 µg/ml 以下 (鉛として)
		KMnO ₄ 消費量	水		10 µg/ml 以下
容器包装の個別規格 合成樹脂製器具・ 容器包装の個別規格	揮発性物質 (ポリスチレン (PS) のみ適用) *7	蒸発残留物	ヘプタン*1	25°C 1 時間	PE 及び PP : 30 µg/ml 以下*6 PS : 240 µg/ml 以下
			20%エタノール*2	60°C 30 分間	30 µg/ml 以下
			水*3	60°C 30 分間*5	
			4%酢酸*4		

食品、添加物等の規格基準(昭和 34 年 12 月 28 日厚生省告示第 370 号)

* 1 油脂及び脂肪性食品

* 2 酒類

* 3 pH5 を超える食品

* 4 pH5 以下の食品

* 5 ただし、使用温度が 100°C を超える場合は 95°C、30 分間

* 6 ただし、使用温度が 100°C 以下の試料にあつては 150 µg/ml 以下

240 µg/ml 以下: ポリスチレン

* 7 5mg/g 以下 (スチレン、トルエン、エチルベンゼン、イソプロピルベンゼン及びプロピルベンゼンの合計)

II-13 おもちゃ

輸入のおもちゃの塗膜5検体について重金属の検査を実施したところ、違反はありませんでした。

品目	検体数	検査項目			違反数
		カドミウム	鉛	ヒ素	
知育がん具の塗膜	5	5	5	5	0

- 輸入品原産国別検体数
中国(5)

- 規制

おもちゃの塗膜	溶出試験	
	カドミウム	75 $\mu\text{g/g}$ 以下
鉛	90 $\mu\text{g/g}$ 以下	
ヒ素	25 $\mu\text{g/g}$ 以下	

食品、添加物等の規格基準(昭和34年12月28日厚生省告示第370号)

II-14 食中毒等調査に基づく食品等の検査

魚介類等121検体について、食中毒等の調査に必要な検査を実施しました。

品目	検体数	食中毒菌*	ノロウイルス	その他
魚介類	5	65	1	0
魚介類加工品	1	16	0	0
食肉	5	64	0	1
食肉製品及び食肉加工品	38	83	0	3
穀類加工品	3	17	0	1
野菜類・果物及びその加工品	3	17	1	2
その他の食品	63	606	18	2
器具・容器包装	3	48	0	0
合計	121	916	20	9

*腸炎ビブリオ、ビブリオ・フルビアリス、ナグビブリオ、黄色ブドウ球菌、セレウス菌、ウエルシュ菌、サルモネラ、腸管出血性大腸菌、その他の病原性大腸菌、カンピロバクター、エルシニア・エンテロコリチカ、エロモナス、プレシオモナス・シゲロイデス、赤痢、コレラ、チフス

*その他の検査：サポウイルス、臭気等の官能検査、異物（虫等）の同定、キノコ鑑定 等

Ⅲ 先行調査等実施結果

Ⅲ－１ 食品の食中毒菌汚染実態調査

1 目的

食中毒発生の未然防止対策を図るため、流通食品の細菌汚染実態を把握することを目的とし、平成 28 年度神奈川県における食品の食中毒菌汚染実態調査実施要領に基づき調査を実施しました。

2 調査内容

(1) 実施期間

平成 28 年 8 月～平成 29 年 2 月

(2) 検査対象及び検体数

生食用等野菜（カイワレ等、カット野菜）	: 26 検体	
肉類（ミンチ肉、角切りステーキ肉、生食用食肉等）	: 22 検体	
浅漬	: 6 検体	計 54 検体

(3) 検査項目

大腸菌（E.coli）（生食用等野菜及び浅漬）
腸管出血性大腸菌（O26、O103、O111、O121、O145 及び O157）
サルモネラ属菌（角切りステーキ等、生食用食肉等）
カンピロバクター・ジェジュニ/コリ（生食用食肉等）

3 結果

生食用野菜 26 検体、肉類 22 検体、浅漬 6 検体の計 54 検体について検査を実施しました。

生食用野菜については、26 検体中、カイワレ 2 検体、レタス 1 検体、みつば 1 検体の計 4 検体（15.3%）から大腸菌（E.coli）が検出されました。角切りステーキ肉については、8 検体中 1 検体（12.5%）からサルモネラ属菌（O4 群）が検出されたため、平成 28 年度神奈川県における食品の食中毒菌汚染実態調査実施要領に基づき、試買施設の廻り調査及び加工者を管轄する自治体に情報提供を行いました。

腸管出血性大腸菌及びカンピロバクター・ジェジュニ/コリは、検査を実施した全ての検体において検出されませんでした。

表 平成 28 年度食中毒菌汚染実態調査検査結果

検体名		検体数	検査結果																			
大分類	小分類		E.coli		サルモネラ属菌			腸管出血性大腸菌O26		腸管出血性大腸菌O103		腸管出血性大腸菌O111		腸管出血性大腸菌O121		腸管出血性大腸菌O145		腸管出血性大腸菌O157		カンピロバクター・ジエシユニコリ		
			陽性	陰性	陽性	陰性	血清型	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性	陰性	陽性
カイワレ等	カイワレ	3	2	0	-	-	-	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	-	-	-
	アルファルファ(スプラウト類)	3	0	2	-	-	-	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	-	-	-
	レタス	3	1	1	-	-	-	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	-	-	-
	みつば	3	1	1	-	-	-	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	-	-	-
	キュウリ	3	0	1	-	-	-	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	-	-	-
	トマト	3	0	1	-	-	-	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	-	-	-
	水菜	3	0	1	-	-	-	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	-	-	-
カット野菜	ミックス	3	-	-	-	-	-	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	-	-	-
	玉ねぎ	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	キャベツ	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
浅漬	大根	2	0	1	-	-	-	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	-	-	-
	白菜	2	0	1	-	-	-	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	-	-	-
	かぶ、キュウリ	1	-	-	-	-	-	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	-	-	-
	なす	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小計		32	4	12	0	0	0	0	16	0	16	0	16	0	16	0	16	0	16	0	0	0
ミンチ肉	牛肉	2	-	-	-	-	-	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	-	-	-
角切リステーキ等	テンダーライズ処理、結着肉等	8	-	-	1	3	O4群	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	-	-	-
生食用の食肉等	馬刺	12	-	-	0	4	-	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	-
小計		22	0	0	1	7	0	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	4	0
合計		54	4	12	1	7	0	0	26	0	26	0	26	0	26	0	26	0	26	0	4	0

Ⅲ－２ 広域大量製造・調理施設における昆虫等防除対策の実態調査

1 はじめに

平成 27 年度に神奈川県内の保健福祉事務所等に報告のあった食品苦情は 728 件でした。そのうち異物混入に関するものが 3 割と最も多いです。異物混入の原因としては、昆虫等（クモ、ワラジムシ、ヤスデ等を含みます。以下「昆虫」とします。）、毛髪、プラスチック片、金属片等様々な事例がありますが、昆虫が混入した場合、消費者が強い不快感を抱き、インターネット等を介して、情報が拡散する事例もあり、大きなトラブルにつながりかねない。

このため、食品製造施設における昆虫防除対策（以下「防除」とする。）は、食品への異物混入防止において重要な対策の一つと考えられます。そこで、食品製造施設を対象とし、防除の手法を個別調査したところ、若干の知見を得たので報告します。

2 実施期間

平成 28 年 4 月～平成 29 年 3 月

3 調査対象施設

広域大量製造・調理施設 26 施設

生活衛生課茅ヶ崎駐在事務所の所管する広域大量製造・調理施設のうち、開放された製造ラインであり、昆虫が異物として混入しやすい、弁当、菓子、漬物及び豆腐を製造する施設を調査対象としました。

4 調査方法

対象施設の品質管理担当に対し、施設の状況、防除の方法、懸案事項等（別紙調査票参照）について聞き取り調査を実施しました。また、捕獲種、捕獲数等については防除記録の確認を実施しました。

5 結果及び考察

(1) 築年数、苦情件数、防除の委託状況等

対象施設の築年数、年間の苦情件数、防除の委託状況、防除に関するチームの設置及びマニュアルの整備状況について、それぞれの施設数を表 1 に示します。

表 1 築年数、苦情件数、防除の委託状況等

項目		種別				合計
		弁当	菓子	漬物	豆腐	
施設数		13	8	3	2	26
築年数（年）	～10	3	0	0	0	3
	11～20	7	1	1	1	10
	21～30	3	1	2	0	6
	31～	0	6	0	1	7
苦情件数（／年）	10以下	10	6	3	1	20
	11～29	1	2	0	1	4
	30以上	2	0	0	0	2
委託状況	有（飛翔・歩行）	12	8	3	1	24
	有（歩行のみ）	1	0	0	0	1
	無	0	0	0	1	1
チームの設置	有	7	7	2	1	17
	無	6	1	1	1	9
マニュアルの整備	有	4	6	1	1	12
	無	9	2	2	1	14

年間の昆虫に関する苦情件数は、施設由来と判明した事案以外のものも含まれますが、26 施設中 20 施設で 10 件以下であり、最大でも 40 件未満でした。

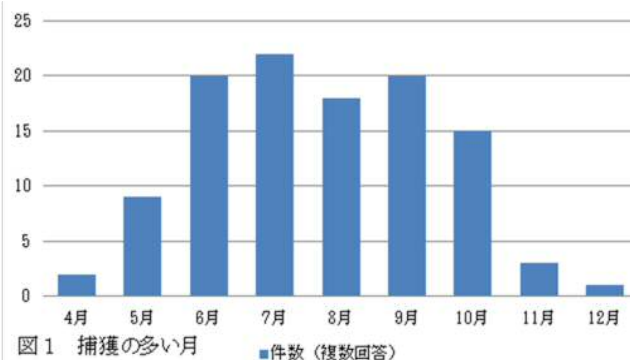
なお、苦情件数と施設の築年数には、相関は見られませんでした。

防除は、25 施設で専門業者に委託していました。自社で実施している施設は 1 施設でした。今回対象とした施設の多くは、製造所の面積が 1000 m² 以上の大規模な施設であることから、自社での防除が困難なため委託している施設が多いと考えられました。

17 施設が品質管理担当だけでなく、施設として防除チームを設置し、取り組んでいました。また、12 施設が防除に関するマニュアルを整備していました。

(2) 昆虫の捕獲が多い月

年間で昆虫の捕獲が多い月を聞き取りした結果を図1に示します。6月～9月が多かったことから、捕獲の多い時期だけではなく、気温が上がって昆虫が活動を開始する前の防除が重要となります。また、10～12月に多く捕獲される施設もあることから、気温が下がってからの防除も必要であることが分かりました。



(3) 防除

防除の各項目について聞き取りした結果を表2に示します。全ての施設で飛翔昆虫、歩行昆虫それぞれについて防除を行っていました。

表2 防除の実施状況 (() 内は施設数)

項目	飛翔昆虫	歩行昆虫
モニタリング	実施有り(25) 実施なし(1)	実施有り(25) 実施なし(1)
捕獲数 (匹/月) ※	～1,000(2) 1,001～5,000(6) 5,001～10,000(7) 10,001～15,000(7) 15,001～(1) 捕獲数のモニタリングなし(1)	～50(6) 51～100(5) 101～1,000(10) 1,000～(2)
捕獲種 (複数回答)	チャタテムシ(有翅)(15) ユスリカ(12) チョウバエ(5) クロバネキノコバエ(5) ショウジョウバエ(5) ノミバエ(5)	クロゴキブリ(12) チャバネゴキブリ(3) 分類無のゴキブリ(2) クモ(2)
発生原因 (複数回答)	清掃不足(14) 排水溝(9) カビ・結露(8) 屋外環境(7) 廃棄物(4)	特に無(13) 清掃不足(6) 屋外環境(2)
捕獲場所 (複数回答)	搬入・搬出(15) 製造室(衛生エリア)(13) 製造室(下処理エリア)(12) 洗浄室(5) ゴミ庫(3) 排水溝(2)	製造室外(8) 製造室(下処理エリア)(6) 搬入・搬出(5) 製造室(衛生エリア)(4) ゴミ庫(4)
侵入経路 (複数回答)	搬入・搬出(20) 施設内の隙間(7) 排水溝(5)	施設内の隙間(11) 搬入・搬出(8) 特定の場所なし(8)
清掃方法 (複数回答)	熱湯(10) 高圧洗浄(9) 次亜塩素酸(6) 泡洗浄(4)	特になし(21)
薬剤散布	定期的(11) 不定期(4) なし(11)	定期的(21) 不定期(2) なし(3)

(ア) モニタリング

飛翔昆虫の防除として、全ての施設で誘引灯に粘着テープの付いたライトトラップを設置していました。1施設を除く全ての施設で捕獲種及び捕獲数のモニタリングを実施しており、残りの施設では捕獲のみ行っていました。

飛翔昆虫のうち貯穀害虫については、性フェロモンを利用したフェロモントラップを5割の施設が設置していました。中でもシバンムシを対象としたフェロモントラップは、全ての菓子製造施設で設置していました。メイガを対象としたフェロモントラップも7割以上の菓子製造施設で設置していました。菓子製造施設は小麦粉を大量に扱うことから、他の製造施設よりも貯穀害虫の発生が懸念されるためにフェロモントラップを設置していると考えられました。

歩行昆虫の防除として、1施設を除く全ての施設で粘着式トラップを設置していました。トラップを設置している全ての施設について、委託業者がモニタリングを実施していましたが、その内容は、全ての捕獲種と捕獲数のモニタリング、特定の捕獲種のみ捕獲数のモニタリング、捕獲種のみモニタリング等様々でした。

また、モニタリングを実施している全ての施設で、月1回はモニタリングを行っていました。月1回のモニタリングに加え、週1回のモニタリングを実施している施設が約2割ありました。このことにより昆虫が大量発生する前に対応できるため、モニタリング回数を増やすことは防除において有効な手段と考えられました。

(イ) 捕獲種、捕獲場所、発生原因、侵入経路

飛翔昆虫の捕獲種については、チャタテムシ(有翅)、チョウバエ、クロバネキノコバエ、ショウ

ジョウバエ、ノミバエ及びユスリカが多く捕獲されていました。捕獲場所としては、外部との出入りが多い場所の他、製造室内の盛付等を行う衛生エリアで捕獲されていたことから、直接製品に混入する危険性が考えられました。侵入経路としては、多くの施設が搬入・搬出時のシャッター開放、シャッターの隙間から侵入すると回答したことから、外部との隙間をなくす等の対策が必要と考えられました。チャタテムシ、チョウバエ等は屋内で発生を繰り返す昆虫として知られており、本調査においても結露が生じカビの発生がある場所及び、日常清掃を行っていても汚れが溜まり易い排水溝に発生しやすいことが分かりました。ユスリカは屋外の樹木、排水溝及び、草地に生息していることから、屋外環境を整備し、侵入経路である隙間をなくす対策が有効と考えられました。

歩行昆虫の捕獲種については、クロゴキブリの捕獲が目立ったが、クモ、チャバネゴキブリ等も捕獲されていました。捕獲場所としては、資材室、床下、天井裏、壁の中、エレベーター、通路等の製造室外で捕獲されていたことから、製造室以外の場所であってもモニタリングの対象とする必要があると考えられました。侵入経路としては、施設内の隙間、搬入・搬出時のシャッター開放、シャッターの隙間から侵入するとの回答が多かったことから、床、壁及び外部との隙間をなくす等の対策が必要と考えられました。チャバネゴキブリが捕獲されていた施設は、捕獲数が多く幼虫も認められたことから内部発生の可能性が考えられました。一方、クロゴキブリが捕獲された施設の多くは捕獲数も少なく、大半が成虫であったことから外部から侵入した可能性が高いと考えられました。

(ウ) 昆虫発生防止のための清掃、薬剤散布

飛翔昆虫の発生防止のために行う清掃として、汚れの溜まり易い排水溝等を熱湯又は高圧洗浄機を用いて清掃している施設が多く、対象昆虫は、チャタテムシ、チョウバエ等の捕獲種で挙げられていたものと共通していました。薬剤散布については、約6割の施設が定期又は不定期で実施しており、対象昆虫は様々でした。

歩行昆虫の発生防止のために行う清掃は、8割の施設が特になしと回答しました。歩行昆虫については外部からの侵入が多いことから、清掃で対処することが困難であると考えられました。薬剤散布については、約9割の施設が薬剤散布を定期もしくは不定期で実施しており、全てゴキブリを対象としていました。ゴキブリは捕獲が少数であっても、どの施設も対策が重要と考えていることがわかりました。また、ゴキブリは床下、天井裏等の点検が困難な場所の隙間から侵入するため、製造施設内全ての侵入経路を把握することは困難でした。そのため、製造施設内での繁殖を防止する目的で薬剤を用いて駆除する必要があると考えられました。

(エ) 対策

各項目について聞き取りした結果を表3に示します。

表3 対策の実施状況（（ ）内は施設数）

対策	有無	具体的内容(複数回答)
照明	有(24) 無(2)	蛍光灯(23) 防虫フィルム(13) 防虫カーテン(7) シートシャッター(4)
隙間	有(23) 無(3)	コーキング等(18) 網戸・ネット(5)
気流	有(12) 無(14)	陽圧化(9) エアーカーテン(6) 2重シャッター(2) 前室(2)
臭気	有(0) 無(26)	
屋外環境	有(24) 無(2)	草刈り・剪定(22) 除草剤(3) 防草シート(2)

照明、隙間及び、環境について約9割の施設が何らかの対策を実施していました。昆虫が感知できる光の波長をカットする防虫フィルム等の照明対策は、正の走光性を有する昆虫の外部からの侵入を防ぐ上で重要と考えられました。また、侵入経路として搬入・搬出及び施設内の壁、床等の隙間と回答した施設が多かったことから、コーキング等の隙間対策についても、外部からの侵入を防ぐ上で重要であると考えられました。さらに、草刈り・剪定等の屋外環境対策は昆虫の生息場所を減少させる上で重要と考えられました。

(オ) その他

今回、調査を行った中で、次のとおり独自の取組みを行っている施設が複数ありました。

- ・製造室内用の靴裏の洗浄不足が原因で、製造室の前室でショウジョウバエが発生したため、靴裏の洗浄を行う場所を設けている。
- ・床の隙間や、床と機械のわずかな隙間に粉が溜まりシバンムシが発生したため、コーキングやウレタンを用いて隙間埋めを実施している。
- ・施設の改修工事のため、冷蔵設備の使用を休止したところ、温度変化で結露が発生し、昆虫が異常発生したため、製造を行っていない部屋もモニタリング、駆除等の対策を実施している。
- ・使用頻度が少ない機械を倉庫で保管していたところ、機械内部で昆虫が発生し、昆虫ごと機械を製造室に持ち込み製造室内で昆虫が発生したため、使用頻度の少ない機械は十分に洗浄してから製造室に持ち込むこととした。

6 まとめ

飛翔昆虫の防除としては、製造室の内部で発生する昆虫と外部から侵入する昆虫に分けて対策をする必要があります。本調査の結果から、外部から侵入する飛翔昆虫は、外部との出入口付近での捕獲が多いことから、侵入経路の特定を行い、これらを塞ぐ対策が重要となります。一方、製造室内で発生する昆虫は、製造室内の清掃が困難な場所に発生しやすいことから、各々の施設で清掃が困難な場所を把握し、定期的に清掃を行い、発生源を作らないことが重要となります。モニタリングデータを積み重ね、年間の傾向を把握することで、捕獲数が増加する前に対策を講じることが可能です。

歩行昆虫は、施設内に侵入後、夜間等製造が行われない時間帯に餌や生息場所を求め、施設内を移動し、様々な場所で捕獲されるので、侵入経路及び生息場所の特定が困難です。このため、モニタリングデータを積み重ね、生息場所を特定した上で薬剤を使用することにより、効果的に駆除することが可能と考えられます。

モニタリングは、自社で行うことも可能であるが、昆虫の種類、生息場所、発生源等の幅広い知識と経験が必要となることから、それらの経験が豊富な防除業者に委託することがより効果的です。また、委託した場合においても自社でモニタリング結果を把握し、防除業者の助言を考慮した適切な対策を行うことが不可欠であると考えられます。そのために防除チームを設置し、マニュアルの整備等を行い、それらを適切に運用することで、昆虫の発生をコントロールすることが可能になると考えられます。

今回、調査を行った中で独自の取組みを行っている施設があったことから、各々の施設で製造品目及び構造設備等に対応した対策を講じることが必要と考えられます。

今回得られた結果を、施設への指導に役立てるとともに食品製造施設の防除の一助としたいと思います。

7 参考文献

- 1) HACCPの基礎と実際（食品保全研究シリーズ① 中央法規出版株）
- 2) 改訂版 清涼飲料水工場の一般的衛生管理ガイドブック（社団法人 全国清涼飲料工業会）
- 3) 衛生害虫ゴキブリの研究（株式会社 北隆館）
- 4) ひと目でわかる！すぐに役立つ!!異物混入を防ぐ！（公益社団法人 日本食品衛生協会）

Ⅲ-3 動物用医薬品検査におけるpH調整剤等の影響について

1 はじめに

pH調整剤は、食品を適切なpH領域に保つために使用される添加物です。流通するえび（えび加工品を含む）の多くは、保水、食感改良等の目的でpH調整剤が使用されている実態があります。

本県では、動物用医薬品検査において、添加されたpH調整剤による影響について確認がとれていないとの理由から、pH調整剤が使用されているえびについては収去検査を実施しておりません。流通するえびの多くはpH調整剤が使用されており、これらを検査の対象とできないことは、収去検査の実効性を損なう恐れがあり、解消すべき課題です。

そこで、今後の収去検査の一助とすべく、pH調整剤が動物用医薬品検査に与える影響等について調査を実施したところ、若干の知見が得られましたので報告します。

2 調査方法

(1) 実施時期

平成28年5月～平成29年1月

(2) 対象食品及び検体数

pH調整剤使用えび（3検体）及び不使用のえび（3検体）

pH調整剤使用えび加工品（3検体）及び不使用のえび加工品（3検体） 計12検体

(3) 検査項目

pH値

動物用医薬品40項目（表1）

表1. 動物用医薬品40項目

系統	名称
寄生虫駆虫剤	2-アセチルアミノ-5-ニトロチアゾール、アクロミド、クロビドール、ナイカルバジン、レバミゾール
キノロン系	オキシリニック酸、ナリジクス酸、フルメキン
ニューキノロン系	エンロフロキサシン、オルビフロキサシン、サラフロキサシン、ジフロキサシン、ダノフロキサシン、マルボフロキサシン
合成抗菌剤	エトバベート、オルメトプリム、ジアベリジン、トリメトプリム
サルファ剤	スルファキノキサリン、スルファジアジン、スルファジミジン、スルファジメキシン、スルファニトラン、スルファピリジン、スルファメキサゾール、スルファモノメキシン
ステロイド・糖質コルチコイド系	メチルプレドニゾロン
テトラサイクリン系	チアムリン
テトラヒドロピリミジン系駆虫剤	ピランテル
フェニコール系	チアンフェニコール、フロルフェニコール
ベンズイミダゾール系	5-ヒドロキシチアベンダゾール、チアベンダゾール、フルベンダゾール、メベンダゾール
マクロライド系	エリスロマイシン、ジョサマイシン、チルミコシン、ノボビオシン、リンコマイシン

(4) 検査方法

えびは全量を細切均一化、えび加工品（えびフライ）は衣を取り、えび部分を細切均一化し、それぞれ検体としました。

pH値：検体5gに超純水を50mL加え1分間ホモジナイズ後、pHを測定しました。

動物用医薬品：各検体に0.01及び0.1μg/gとなるよう動物用医薬品を添加し、抽出、測定を実施しました。ガイドライン¹⁾に基づき、各検体につき、濃度ごとに5併行で試験を行い、平均回収率及び併行精度を算出しました。平均回収率及び併行精度の範囲については、平均回収率が70～120%であること、併行精度が20%未満であることを評価の目安としました。

3 調査結果

(1) pH値 (表2)

pH調整剤使用えびのpH値は、8.58～9.72 (平均値9.14) であり、pH調整剤不使用えびのpH値は、7.71～8.72 (平均値8.34) であった。pH調整剤使用えび加工品のpH値は、7.17～8.84 (平均値7.90) であり、pH調整剤不使用えび加工品のpH値は、7.31～8.02 (平均値7.55) でした。

表2. pH値

分類	No.	品名	原材料表示	検査項目	平均値
				pH値	
pH調整剤 使用 えび	1	えびA	えび、食塩、pH調整剤、調味料(アミノ酸)、酸化防止剤(ビタミンC)	9.72	9.14
	2	えびB	えび(パナメイ、養殖)、食塩、pH調整剤	8.58	
	3	えびC	えび(中国産 パナメイ養殖)、食塩、pH調整剤、調味料(アミノ酸等)、(原材料の一部に大豆を含む)	9.11	
pH調整剤 不使用 えび	4	えびD	えび(インド産)、食塩、調味料(無機塩等)、酸化防止剤(亜硫酸塩)	8.72	8.34
	5	えびE	えび[パナメイ(養殖)タイ産、ベトナム産]、調味料(アミノ酸等)	8.59	
	6	えびF	えび(ブラックタイガー・インド産・養殖)、酸化防止剤(亜硫酸Na)	7.71	
pH調整剤 使用 えび加工品 *	7	えびフライA	衣(パン粉、小麦粉、砂糖、食塩、植物油、卵粉、でん粉、小麦たん白、香辛料)、えび/加工でん粉、調味料(アミノ酸)、増粘剤(グァーガム)、膨張剤(炭酸水素Na等)、乳化剤(グリセリン脂肪酸エステル)	7.17	7.90
	8	えびフライB	パン粉、えび、小麦粉、砂糖、植物油、でん粉、食塩、卵白粉、全卵粉、大豆粉、加工でん粉、調味料(アミノ酸)、アナー色素、ベーキングパウダー、増粘剤(グァーガム)、炭酸水素Na、クエン酸、乳化剤、焼成Ca	8.84	
	9	えびフライC	衣(パン粉、小麦粉、小麦でん粉、砂糖、食塩、こしょう)、パナメイエビ、食塩、調味料(アミノ酸)、アフリカ色素、ホリリン酸Na、炭酸水素Na(原材料の一部に大豆を含む)	7.69	
pH調整剤 不使用 えび加工品	10	えびフライD	海老 衣(小麦粉 パン粉) 食塩 胡椒	8.02	7.55
	11	えびフライE	えび、衣(パン粉、コーンスターチ(遺伝子組換え不分別)、小麦粉、コーンフラワー、小麦たん白、食塩、卵白粉末、ブドウ糖、香辛料、粉末醤油、大豆粉)、調味料(アミノ酸等)	7.33	
	12	えびフライF	えび、衣(パン粉、小麦粉、脱脂粉乳、マーガリン、食塩、こしょう、魚醤、酵母エキス、植物油)	7.31	

* 原材料欄にpH調整剤の記載はないが、pH調整剤として使用される炭酸水素Naの記載があるため、pH調整剤使用えび加工品に分類

(2) 動物用医薬品 (表3-1、3-2)

表1に示した動物用医薬品40項目について、2濃度の添加回収をそれぞれ5併行で行い、平均回収率及び併行精度を算出しました。表3-1には、添加に使用した検体を用いてマトリックス補正を行った結果、平均回収率が70~120%であり、併行精度が20%未満の範囲内となった項目数、表3-2には代表的な検体(pH調整剤不使用 No. 6えびF)を用いてマトリックス補正を行った結果、平均回収率及び併行精度が範囲内となった項目数を示しました。

添加に使用した検体により補正を行った場合、平均回収率及び併行精度が範囲内となった項目は946項目中828項目(87.5%)、代表的な検体により補正を行った場合の範囲内となった項目は779項目(82.3%)でした。

えびについてはいずれの補正方法においても、pH調整剤使用検体の方が、範囲外となる項目が多く認められました。特に代表的な検体により補正を行った場合の結果では、pH調整剤使用・不使用に大きな差が認められ、pH調整剤の使用が動物用医薬品検査の結果に影響を与えていることが示唆されました。また、ニューキノロン系の動物用医薬品については、pH調整剤使用検体において、範囲外となる項目が多く認められ、ニューキノロン系の動物用医薬品は他の系に比べて、pH調整剤の影響をより受けやすいと考えられました。

えび加工品については、pH調整剤の使用・不使用による平均回収率及び併行精度の違いはほとんど認められませんでした。しかし、pH調整剤不使用えびに比べて範囲外となる項目が多く、衣や調味料、そのほかの添加物等が結果に影響していることが考えられました。

今回実施した添加回収試験では、pH調整剤不使用えびにおいて平均回収率及び併行精度が範囲内となる項目の割合が最も高く、良好な結果でした。pH調整剤使用えび、pH調整剤使用及び不使用えび加工品は、pH調整剤不使用えびに比べて平均回収率及び併行精度が範囲内となる項目は低い割合となりましたが、3種間においては、大きな差はありませんでした。

動物用医薬品の系統別の特徴として、テトラヒドロピリミジン系駆虫薬では、いずれの検体でもいずれの補正方法でも平均回収率及び併行精度が範囲内となりました。また、マクロライド系の動物用医薬品では、えびと比較しえび加工品の結果が不良であり、pH調整剤の使用の他に加工等の影響を受けているものと考えられました。

表3-1. 動物用医薬品検査結果(添加に使用した検体を用いてマトリックス補正)

「平均回収率及び併行精度が範囲内の項目数/総項目数」及び「割合」

系統	分類	pH調整剤 使用 えび	pH調整剤 不使用 えび	pH調整剤 使用 えび加工品	pH調整剤 不使用 えび加工品	計
寄生虫駆虫剤		25 / 30 83.3%	27 / 30 90.0%	27 / 30 90.0%	24 / 30 80.0%	103 / 120 85.8%
キノロン系		17 / 18 94.4%	17 / 18 94.4%	17 / 18 94.4%	18 / 18 100.0%	69 / 72 95.8%
ニューキノロン系		21 / 36 58.3%	30 / 36 83.3%	13 / 24 * 54.2%	31 / 36 86.1%	95 / 132 72.0%
合成抗菌剤		24 / 24 100.0%	24 / 24 100.0%	24 / 24 100.0%	23 / 24 95.8%	95 / 96 99.0%
サルファ剤		48 / 48 100.0%	48 / 48 100.0%	46 / 48 95.8%	48 / 48 100.0%	190 / 192 99.0%
ステロイド・糖質コルチコイド系		6 / 6 100.0%	6 / 6 100.0%	6 / 6 100.0%	5 / 6 83.3%	23 / 24 95.8%
テトラサイクリン系		4 / 6 66.7%	6 / 6 100.0%	6 / 6 100.0%	6 / 6 100.0%	22 / 24 91.7%
テトラヒドロピリミジン系駆虫剤		6 / 6 100.0%	6 / 6 100.0%	6 / 6 100.0%	6 / 6 100.0%	24 / 24 100.0%
フェニコール系		9 / 12 75.0%	12 / 12 100.0%	9 / 12 75.0%	9 / 12 75.0%	39 / 48 81.3%
ベンズイミダゾール系		23 / 24 95.8%	22 / 24 91.7%	22 / 24 91.7%	23 / 24 95.8%	90 / 96 93.8%
マクロライド系		24 / 30 80.0%	22 / 30 73.3%	20 / 28 * 71.4%	12 / 30 40.0%	78 / 118 66.1%
計		207 / 240 86.3%	220 / 240 91.7%	196 / 226 86.7%	205 / 240 85.4%	828 / 946 87.5%

* pH調整剤使用えび加工品のニューキノロン系12項目及びマクロライド系2項目で検査不成立

表3-2. 動物用医薬品検査結果 (代表的な検体を用いてマトリックス補正)
「平均回収率及び併行精度が範囲内の項目数/総項目数」及び「割合」

系統	分類	pH調整剤 使用 えび	pH調整剤 不使用 えび	pH調整剤 使用 えび加工品	pH調整剤 不使用 えび加工品	計
寄生虫駆虫剤		20 / 30 66.7%	26 / 30 86.7%	24 / 30 80.0%	22 / 30 73.3%	92 / 120 76.7%
キノロン系		17 / 18 94.4%	18 / 18 100.0%	18 / 18 100.0%	17 / 18 94.4%	70 / 72 97.2%
ニューキノロン系		16 / 36 44.4%	32 / 36 88.9%	16 / 24* 66.7%	31 / 36 86.1%	95 / 132 72.0%
合成抗菌剤		23 / 24 95.8%	22 / 24 91.7%	22 / 24 91.7%	21 / 24 87.5%	88 / 96 91.7%
サルファ剤		43 / 48 89.6%	47 / 48 97.9%	41 / 48 85.4%	39 / 48 81.3%	170 / 192 88.5%
ステロイド・糖質コルチコイド系		6 / 6 100.0%	6 / 6 100.0%	4 / 6 66.7%	3 / 6 50.0%	19 / 24 79.2%
テトラサイクリン系		4 / 6 66.7%	6 / 6 100.0%	6 / 6 100.0%	6 / 6 100.0%	22 / 24 91.7%
テトラヒドロピリミジン系駆虫剤		6 / 6 100.0%	6 / 6 100.0%	6 / 6 100.0%	6 / 6 100.0%	24 / 24 100.0%
フェニコール系		11 / 12 91.7%	12 / 12 100.0%	9 / 12 75.0%	9 / 12 75.0%	41 / 48 85.4%
ベンズイミダゾール系		20 / 24 83.3%	23 / 24 95.8%	24 / 24 100.0%	23 / 24 95.8%	90 / 96 93.8%
マクロライド系		21 / 30 70.0%	23 / 30 76.7%	15 / 28* 53.6%	9 / 30 30.0%	68 / 118 57.6%
計		187 / 240 77.9%	221 / 240 92.1%	185 / 226 81.9%	186 / 240 77.5%	779 / 946 82.3%

* pH調整剤使用えび加工品のニューキノロン系12項目及びマクロライド系2項目で検査不成立

4 考察

本県の動物用医薬品検査においては、検査の効率化を図るため、主に一斉分析法を用い、一部の項目では個別分析法による検査を実施しています。しかし、本調査結果から、一斉分析法では動物用医薬品の系統によっては、原材料に含まれるpH調整剤や加工が検査結果に影響を及ぼす可能性が示唆されました。

また、検査結果のマトリックス補正について、通常の収去検査では、検査結果を迅速に出すため代表的な検体で実施しています。調査の結果、添加に使用した検体での補正の方が範囲内に収まる検体が多くありましたが、必要な検体量が増加することや検査手技が煩雑となり、検査にかかる時間が増大することから、この補正を通常の収去検査で実施するには難しいと考えられました。

検疫所で報告されたえびの動物用医薬品検査では、エンロフロキサシン、ニトロフラン類、スルファジアジン、クロラムフェニコールによる違反事例が散見されています²⁾。本県では、エンロフロキサシン及びスルファジアジンは一斉分析法で、ニトロフラン類及びクロラムフェニコールは個別分析法で検査を行っています。ニューキノロン系であるエンロフロキサシンの違反が多く発生していることから、ニューキノロン系の検査は必要性の高いものであると考えますが、本調査では、ニューキノロン系の動物用医薬品の検査はpH調整剤の使用により大きく影響を受けることが示唆され、既存の検査法では、安定的に有効な結果が得られないと考えられました。

5 まとめ

動物用医薬品の検査において、一斉分析法は複数の動物用医薬品を対象として同時に検査を実施できるため、より広範囲の動物用医薬品に対し効率的に検査を行うことができます。特定の物質を標的とした個別分析法で検査を行う場合、より高い精度で行うことができ、本調査の結果のように検査に影響を及ぼすような条件を回避することも可能ですが、一斉分析法に比較すると、検査費用及び検査にかかる時間の増大は否めません。

広域に流通する食品の動物用医薬品を対象とした収去検査は、できるだけ広範囲の動物用医薬品について短時間で結果を出す必要がありますので、一斉分析法の方がより効率的ですが、pH調整剤の存在が検

査に影響を及ぼす場合には、一部の動物用医薬品を検査項目から除外しなければなりません。特にその動物用医薬品が違反事例の多いものであった場合、検査を実施できないことは、収去検査の実効性を損なう恐れがあります。

pH調整剤を使用している製品が多い「えび・えび加工品」について、本調査の結果いくつかの動物用医薬品においてpH調整剤の影響があることが確認できました。その中には違反事例が多い動物用医薬品も認められました。

従って、動物用医薬品の収去検査においては、一斉分析により広範囲のスクリーニングを行うことに合わせて、違反事例、生産現場での使用状況等の情報を収集し、検査を実施する必要性の高い動物用医薬品を速やかに探知し、必要に応じて個別分析法の検査体制を充実させていくことが重要であると考えます。

今後は、pH調整剤使用えびについても個別分析法と組み合わせることにより、より精度の高い検査ができるよう検査部門と調整を図っていきます。

参考文献

- 1) 平成22年12月24日付け食安発1224第1号厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知「食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価ガイドラインの一部改正について」
- 2) 厚生労働省 輸入食品違反事例
http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/yunyu_kanshi/ihan/index.html

Ⅲ-4 生シラスのノロウイルス等による食中毒発生防止についての一考察

1 はじめに

相模湾沿岸で漁獲される生シラスは、かながわの名産 100 選に選定され、観光資源としても定着しつつある一方で、生シラスの関連が疑われる食中毒事例や有症苦情事例が複数報告（平成 26 年及び 27 年神奈川県、平成 23 年千葉市¹⁾）されており、これらの患者検便からノロウイルス G I、G II、サポウイルスといった複数のウイルスが検出されています。

このことから、平成 27 年度、相模湾沿岸で漁獲された生シラスについてノロウイルス等の調査をしましたが、全ての検体でノロウイルス及びサポウイルスは不検出でした。そこで、平成 28 年度は、検査方法及び検体採取の時期の検討を行い、引き続き調査を実施しましたので、その概要を報告します。

2 調査内容

(1) 調査期間

平成 28 年 4 月～平成 29 年 2 月

(2) 対象食品及び検体数

ア シラス漁期間（3 月 11 日～12 月 31 日）に相模湾沿岸の海域で漁獲し、直接販売する施設（施設 A、B 及び C）で購入した生シラス 24 検体

イ シラス禁漁期間（1 月 1 日～3 月 10 日）に相模湾沿岸の海域で、神奈川県水産技術センターの試験操業に協力した漁船（漁船 D 及び E）により漁獲された生シラス 7 検体

(3) 調査方法

ア 生シラスの取扱状況等に関する聞き取り調査

シラスを漁獲した施設及び漁船に対し、洗浄状況等漁獲後の取扱状況及び陸地から漁獲地までの距離について聞き取り調査を実施しました。

イ 微生物学的検査

(ア) 検査項目

ノロウイルス(G I 及び G II)、サポウイルス

(イ) 検査方法

「ノロウイルスの検出法について」²⁾及び秋場らの「細菌の生物活性を利用したカキからのノロウイルス検査法の改良」³⁾を参考に検体を調整しました。生シラス 30 g の表面をリン酸緩衝液で洗浄し、洗浄液 30ml を作製し、洗浄液に *Proteus vulgaris*（以下、「*P. vulgaris*」といいます。）を添加後、35℃で一夜培養後、ポリエチレングリコール濃縮を行い検査試料としました。ノロウイルスは、定量法（リアルタイム PCR）及び定性法（RT-PCR）、サポウイルスは、Okamoto⁴⁾の定量法及び病原体検査マニュアル⁵⁾による定性法で検出を行いました。

3 結果

漁獲後の取扱状況の聞き取り結果は表 1 のとおり、採取した検体の陸地から漁獲地までの距離及びウイルス検査結果は表 2 のとおりでした。

表 1 各施設及び漁船における生シラスの取扱状況

施設又は漁船（所在地）	検体数	船上での取扱い	施設内での取扱い	その他
施設 A（平塚市）	12	漁獲後氷冷※	未洗浄で販売	喫食前に真水で洗浄するよう販売時に説明
施設 B（鎌倉市）	6	漁獲後氷冷※	塩水で洗浄後販売	
施設 C（鎌倉市）	6	漁獲後氷冷※	塩水で洗浄後販売 (検査に供した検体は未洗浄)	
漁船 D（横須賀市）	3	漁獲後氷冷※	—	
漁船 E（鎌倉市）	4	漁獲後氷冷※	—	

※ 氷冷は食品製造用水から製造された氷雪によります。

表2 生シラスの聞き取り調査及びウイルス検査結果

No	採取日	施設又は漁船	陸地から漁獲地までの距離(km)	検査項目					
				リアルタイムPCR(定量法)			RT-PCR(定性法)		
				ノロウイルスG I	ノロウイルスG II	サポウイルス	ノロウイルスG I	ノロウイルスG II	サポウイルス
1	H28.4.26	A	不明	-	-	-	-	-	-
2	H28.4.26	C	約1.0	-	-	-	-	-	-
3	H28.4.27	B	不明	-	-	-	-	-	-
4	H28.5.19	A	不明	-	-	-	-	-	-
5	H28.5.19	C	約0.5	-	-	-	+	+	-
6	H28.5.19	B	不明	-	-	-	-	-	-
7	H28.5.24	A	0.3~0.5	-	-	-	-	-	-
8	H28.5.24	C	0.2~0.5	-	-	-	-	-	-
9	H28.5.24	B	1.0以上	-	-	-	-	-	-
10	H28.5.30	A	0.3~0.4	-	-	-	-	+	-
11	H28.5.30	C	不明	-	-	-	-	-	-
12	H28.5.30	B	1.0以内	-	-	-	-	-	-
13	H28.6.8	A	0.3~0.4	-	-	-	-	-	-
14	H28.6.8	C	約0.3	-	-	-	-	-	-
15	H28.6.8	B	不明	-	-	-	-	-	-
16	H28.6.22	A	0.3~0.5	-	-	-	+	-	-
17	H28.10.4	A	約0.2	-	-	-	+	+	-
18	H28.10.4	C	約0.05	-	-	-	+	-	-
19	H28.10.26	A	約1.0	-	-	-	+	+	-
20	H28.10.26	B	近く	-	-	-	+	+	-
21	H28.12.7	A	0.5~0.6	-	-	-	+	-	-
22	H28.12.15	A	約1.0	-	-	-	+	+	-
23	H28.12.22	A	約0.5	-	-	-	+	-	-
24	H28.12.28	A	約1.5	-	-	-	+	-	-
25	H29.1.17	D	約0.7	-	-	-	+	+	-
26	H29.1.17	D	約0.7	-	-	-	+	+	-
27	H29.1.18	E	約0.8	-	-	-	+	+	-
28	H29.1.18	E	約0.1	-	-	-	+	+	-
29	H29.2.13	D	約0.2	-	-	-	+	+	-
30	H29.2.15	E	約0.4	-	-	-	+	+	-
31	H29.2.15	E	約0.4	-	-	-	+	+	-

※ + : 検出 ただし、すべて定性検査の結果であり、感染の可能性を示すものではありません。- : 不検出

(1) 生シラスの取扱状況等に関する聞き取り調査結果

施設A、B及びCにおける取扱状況は、昨年度から変更はなく、漁獲後、シラス以外のものが混在している場合は汲み上げ海水を用いて分別し、ただちに氷冷していました。施設Aでは施設内での洗浄は行わず、販売時に供食前に洗浄するよう説明していました。施設B及びCでは施設内で塩水による洗浄を行っていました。

漁船D及びEについても、船上で海水による分別を行った後、ただちに氷冷していました。

シラスは昨年度と同様、沿岸から約50mから1.5kmの沿岸部で漁獲されていました。

(2) 微生物学的検査結果

定量法によるノロウイルス及びサポウイルス検出結果は、全ての検体で不検出でした。

定性法によるノロウイルスG I又はG IIの検出は、RT-PCRにより得られた増幅産物について、ダイレクトシーケンスにより遺伝子の確認を行いました。その結果、31検体中12検体からG I及びG IIが同時検出され、5検体からG I、1検体からG IIが検出されました。サポウイルスはすべての検体で不検出でした。

4 考察

昨年度の調査では、いずれの検体からもノロウイルス及びサポウイルスは検出されませんでした。そこで、検体採取の時期及び検査法を一部変更し、調査を行いました。

シラス漁期間は、定期的な採取日は設けず、可能な限り沿岸部の汚水影響を受けやすいと想定した

降雨の翌日に採取しました。また、1月及び2月はシラス禁漁期間ですが、感染性胃腸炎の流行期と重なっていることから、一般には流通しない試験操業の漁船で漁獲したシラスを採取しました。

ノロウイルスの感染力は非常に強いですが、食品中のノロウイルスの検査は検出感度が低いため、昨年度の調査では、検体中に検出限界値以下のノロウイルス等が存在する可能性はあったものの、その存在を明らかにすることができませんでした。そこで今年度は、検体量を10gから30g、検体処理法を秋場らの方法である *P. vulgaris* 処理に変更し、検査試料の調整を行いました。定量法では、ノロウイルスは検出されませんでした。検査試料 (RNA) と PrimeScript II High Fidelity One Step RT-PCR Kit (TaKaRa) を用いた遺伝子増幅による定性法を試みたところ、31検体中18検体からノロウイルスが検出され、ノロウイルスが存在することが確認されました。

シラスを漁獲してから検体として採取するまでの間の漁船及び各施設における取扱いは、船上での作業は共通していますが、施設内の取扱いが異なっていることから、施設内での洗浄の有無とノロウイルスの検出について比較したところ、施設における検体の洗浄の有無とノロウイルス検出の間に関連が認められ、洗浄を行っていない検体で検出率が有意に高い結果となりました。(フィッシャー正確確率検定 $P < 0.05$ 、洗浄6検体中1検体、無洗浄25検体中17検体検出、 $n=31$)

また、4月から6月までを春夏期、10月から2月までを秋冬期として比較した場合、シラスを採取した時期とノロウイルス検出の間には高い関連が認められました。春夏期と秋冬期とでは、秋冬に採取した検体で検出率が有意に高く (フィッシャー正確確率検定 $P < 0.0001$ 、春夏期16検体中3検体、秋冬期15検体中15検体検出、 $n=31$)、感染性胃腸炎の流行時期に検出率が高い傾向にありました。また、5月及び6月に採取した検体からもノロウイルスが検出されたことから、年間を通じてノロウイルスが存在することが判明しました。

下水処理によりノロウイルス等のウイルス量は大幅に減少しますが、完全な除去は難しく、また、海水にはその他の様々な経路でノロウイルス等が流入します。本調査では、シラスの体表に海中のノロウイルスが付着している可能性を考慮し、シラスの表面をリン酸緩衝液で洗浄した洗浄液について検査を実施しました。従って、消化管等シラスの内部についての評価はできませんが、シラスの体表にノロウイルスが付着していると考えられました。

これらのことから、生シラスのノロウイルスによる食中毒のリスクを軽減させるためには、年間を通して、施設における洗浄を行うこと、販売時に購入者に対して喫食前の洗浄を実施するよう注意喚起することが重要です。

今回、定性法によりノロウイルスの存在を確認しましたが、これによりただちにノロウイルスに感染する危険性があるとは言えません。しかし、ノロウイルスはごく少量摂取しても感染・発症する場合がありますため、生シラスの取扱い及び喫食には十分に注意する必要があると考えられました。

今後は、今回得られた結果を基に、販売店や飲食店等に対して喫食前の洗浄の必要性に関する情報提供を行い、生シラスの喫食に係る安全性の向上につながるよう努めたいと考えます。

参考文献

- 1) 生シラスが原因食品と疑われる有症苦情事例—千葉県 (IASR Vol. 32p. 363-364 : 2011年12月号)
- 2) ノロウイルスの検出法について (平成19年5月14日付食安監発第0514004号)
- 3) 秋場哲哉ら 細菌の生物活性を利用したカキからのノロウイルス検査法の改良 (東京都健康安全研究センター研究年報 第59号 別刷 2008)
- 4) Oka Tomoichiro ら Detection of Human Sapovirus by Real-Time Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction (Journal of Medical Virology 78:1347-1353 (2006))
- 5) ウイルス性下痢症検査マニュアル (第3版) (国立感染症研究所, 2003)

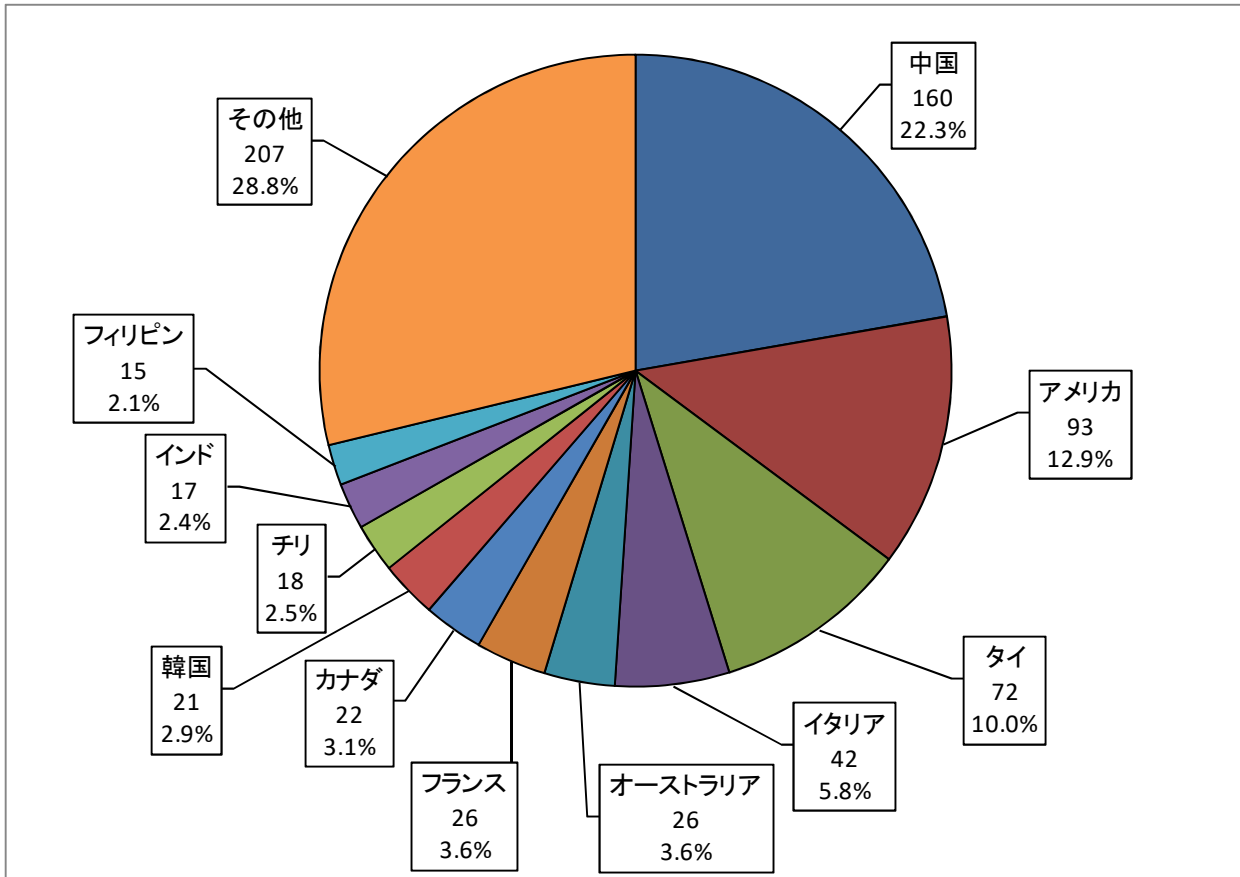
[資料編]

1 輸入食品の検査状況

本県では、輸入食品の衛生対策について、昭和62年度から重点事業に位置づけ、食品添加物、残留農薬等の検査を実施し、不良食品の排除に努めています。

平成28年度は、49の国と地域の719検体の輸入食品を検査しました。

国別検査状況（平成28年度）

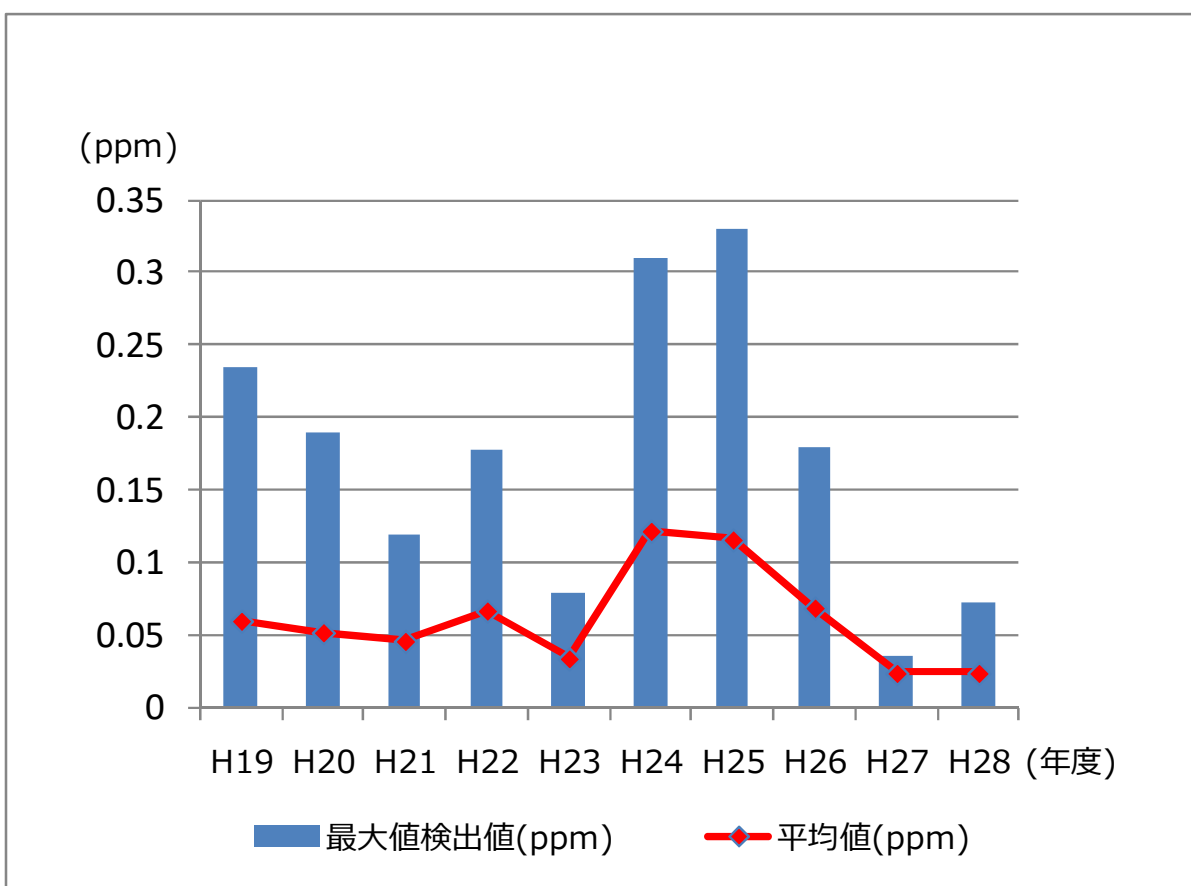


2 魚介類の水銀検査結果の推移

本県では、相模湾産の魚介類の水銀検査を継続して実施しています。

暫定的規制値(0.4ppm)が適用される魚介類の総水銀については、過去10年間規制値を超えたものはありません。

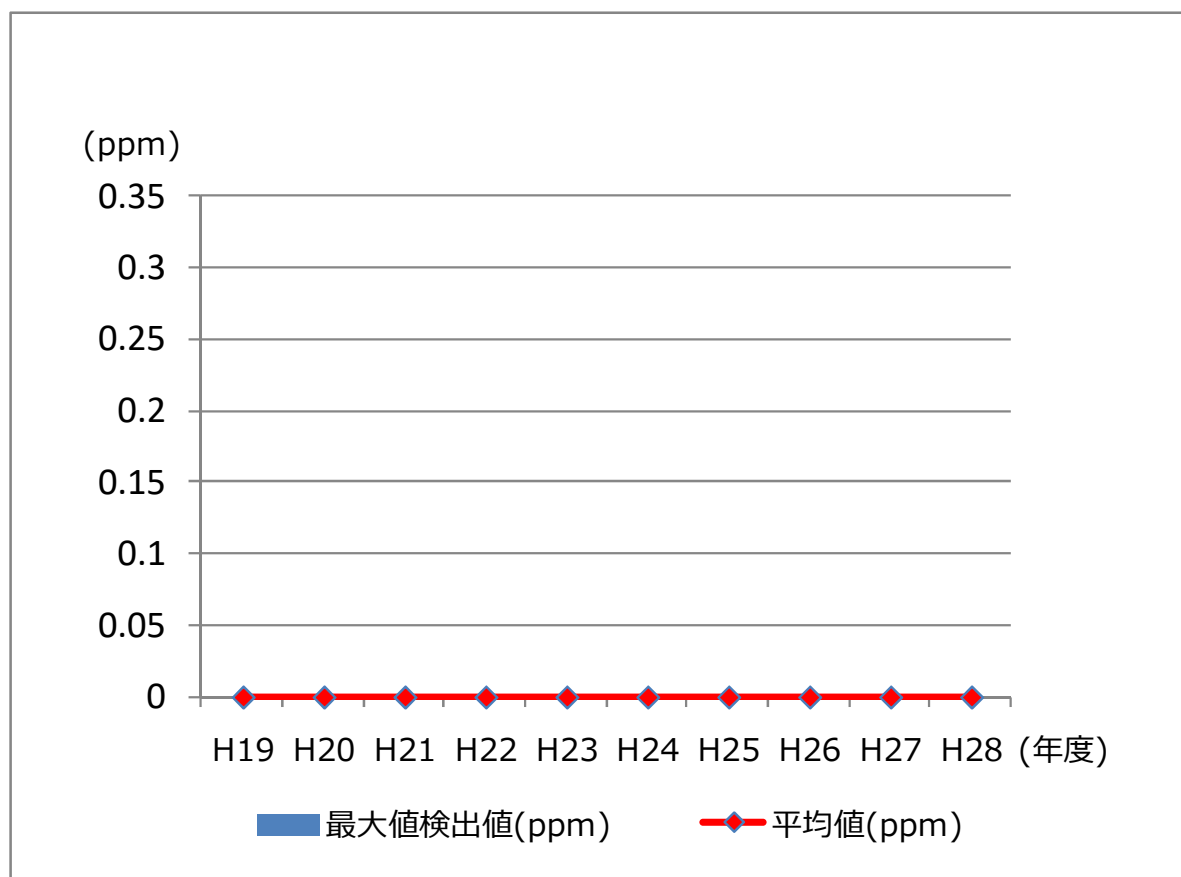
年度	検体数	検出数	検出率(%)	検出値範囲(ppm)	平均値(ppm)
H19	12	11	92	0~0.235	0.06
H20	12	11	92	0.011~0.189	0.052
H21	12	12	100	0.011~0.120	0.046
H22	6	6	100	0.021~0.178	0.067
H23	6	6	100	0.002~0.079	0.034
H24	6	6	100	0.022~0.31	0.122
H25	6	6	100	0.011~0.33	0.116
H26	6	6	100	0.009~0.18	0.069
H27	6	6	100	0.006~0.036	0.024
H28	6	6	100	0.022~0.15	0.024



3 魚介類のPCB 検査結果の推移

PCB の検査は、昭和 47 年から実施していますが、昭和 49 年以降、暫定的基準値を超えたものはありません。

年度	検体数	検出数	検出率(%)	検出値(ppm)	平均値(ppm)
H19	12	0	0	—	—
H20	12	0	0	—	—
H21	12	0	0	—	—
H22	6	0	0	—	—
H23	6	0	0	—	—
H24	6	0	0	—	—
H25	6	0	0	—	—
H26	6	0	0	—	—
H27	6	0	0	—	—
H28	6	0	0	—	—





食の安全・安心に関する電話相談を受け付けています。

かながわ食の安全・安心相談ダイヤル

TEL 045-210-4685 (専用ダイヤル)

受付時間 午前 8:30~11:30

午後 1:00~4:30

(土日、祝日、年末年始の閉庁日を除く)



食の安全・安心に関するさまざまな情報を提供しています。

神奈川県食の安全・安心推進会議ホームページ

かながわの食の安全・安心

<http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f6576/>

かながわ 食の安全

