

2. 食品衛生及び栄養に関する試験検査

1) 年間取扱件数

平成14年度の食品衛生及び栄養に関する試験検査の取扱検体数及び検査項目は表2-1のとおりである。

表2-1 食品衛生及び栄養に関する試験検査取扱件数

	総 数		平成14年										平成15年		
	検体数	項目	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	
食中毒の細菌検査	2,839	59,610	546	114	294	101	114	254	111	457	210	97	192	349	
食中毒のウイルス検査	320	320	93	-	-	-	-	-	-	54	37	22	58	56	
収去食品の細菌検査	510	5,604	52	66	71	66	55	64	66	-	19	18	33	-	
収去食品のウイルス検査	37	37	-	-	-	-	-	-	-	-	19	18	-	-	
依頼食品等の細菌検査	13	26	-	-	3	3	1	1	1	-	2	-	-	2	
食品の規格検査（細菌）	202	435	-	-	-	55	-	-	-	22	19	18	33	55	
食品の規格検査（理化学）	145	365	44	1	7	56	1	5	2	2	24	1	2	-	
食品中の食品添加物検査	499	3,416	22	9	76	65	33	54	66	10	65	-	33	66	
食品中の残留農薬検査	98	9,731	-	14	14	14	-	-	28	-	-	-	28	-	
PCB、水銀等の食品汚染物質検査	91	605	-	16	-	-	16	-	-	-	27	16	-	16	
食品中の残留動物用医薬品検査	366	6,009	22	33	10	34	33	30	66	24	20	50	32	12	
器具及び容器包装の検査	348	386	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	330	
自然毒検査	19	29	-	10	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	
食品の放射能汚染検査	82	82	-	10	5	10	5	5	10	-	11	5	5	16	
食品衛生に関するその他の検査	28	96	1	1	11	1	1	2	-	-	8	-	-	3	
食品衛生外部精度管理	4	6	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	
計	5,601	86,757	780	274	491	405	260	416	351	579	461	245	434	905	

2) 食中毒の検査

臨床部門

(1) 目的

調理済み食品の普及、流通の増加、住環境の変化、旅行などによる人口移動の増大などさまざまな社会現象の変化に伴い、食中毒の病因物質も年々多様化の傾向がみられる。

そこで、食中毒の原因を早急に探求し、食中毒被害の拡大を防止することを目的として食中毒菌等の検査を行った。

(2) 方法

微生物検査必携に準じた。

(3) 結果

昨年度の取扱件数は84件であったが、今年度はやや増加して98件であった。また、検体数も増加して2,839検体であった(表2-3)。患者便、業者便、食品のうち、320検体についてウイルス検査、463検体について核酸検査を行った(表2-4、表2-5)。

原因菌としてはサルモネラ属菌関連件数は昨年度の8件より減少して4件であった。また、カンピロバクター菌関連件数は平成12年度は0件であったが、昨年度に8件、今年度は7件と近年増えている。また、ウエルシュ菌関連件数が、昨年度は0件であったが、今年度は4月に3件発生した。(表2-6)。

表2-2 食中毒菌など検査の取扱件数及び検査件数

	計	平成14年										平成15年		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
取扱件数	98(20)	8(3)	8(3)	8(3)	5(2)	9(2)	7(1)	6	5(2)	12(1)	6	12(2)	12(1)	
検体数	2,839	546	114	294	101	114	254	111	457	210	97	192	349	

注) ()内は食中毒件数

表 2-3 食中毒などの検査件数及び検査項目数

平成14年度

	計		食中毒		その他	
取扱件数	98		20		78	
検査件数及び項目数	2,839	59,610	1,210	22,501	1,629	37,109
患者便（有症者含む）	530	11,121	300	6,171	230	4,950
業者便	392	8,232	137	2,644	255	5,588
業者手指ふきとり	320	6,720	121	2,287	199	4,433
業者器具ふきとり	932	19,572	416	7,764	516	11,808
食品	624	13,104	208	3,515	416	9,589
吐物	6	126	4	84	2	42
水	1	21	-	-	1	21
その他（菌株等）	34	714	24	36	10	678

表 2-6 食中毒 病因物質別発生状況

平成14年度

病因物質	件数
カンピロバクター	7
サルモネラ属菌	4
ウエルシュ菌	3
腸炎ビブリオ	2
黄色ブドウ球菌	1
NLV(SRSV)	2
不明	1

表 2-4 食中毒のウイルス検査件数

平成14年度

	計	食中毒	その他
取扱件数	34	6	28
検体数	320	108	212
患者便（有症者含む）	190	50	140
業者便	127	57	70
食品	3	1	2

表 2-5 食中毒の核酸検査件数

平成14年度

	計	食中毒	その他
取扱件数	45	11	34
検体数	463	217	246
患者便（有症者含む）	313	145	168
業者便	136	61	75
食品	8	5	3
器具ふきとり	1	1	-
手指ふきとり	3	3	-
吐物	2	2	-

3) 収去食品の細菌検査

臨床部門

(1) 目的

市民の健康を守るため、市内に流通している食品の安全確保を目的として、年度計画に基づき、月ごとに食品を定め収去検査を行った。

(2) 方法

食品衛生法に定める方法、微生物検査必携に準じる方法などに基づき検査を行った。

(3) 結果

細菌汚染の指標となる大腸菌群（陰性であること）について、残置食、洋生菓子、生食用かき及び冷凍食品で検査を行ったところ、冷凍食品以外で29%～32%の割合で検出された(表2-7)。また、昨年度に引き続き、鶏肉の検査を行ったところ、77.2%の鶏肉からカンピロバクター・ジェジュニが検出され、昨年度の37.9%より多かった。さらに、今年度は鶏肉調理用器具のふきとりの検査を行ったところ、14.8%からカンピロバクター・ジェジュニが検出された(表2-8)。

4) 食品の規格などの検査

生活衛生部門・臨床部門

(1) 目的

食品衛生法で規格基準が定められている食品の規格検査を行っている。

(2) 方法

①乳及び乳製品の成分

乳及び乳製品の成分規格に関する省令に定める方法

②乳酸菌飲料・発酵乳の成分

乳及び乳製品の成分規格に関する省令に定める方法

③生あん

食品、添加物等の規格基準に定める方法

④清涼飲料水の成分規格

食品、添加物等の規格基準及び衛生試験法・注解に定める方法

⑤その他の検査

食品衛生法に定める方法、微生物検査必携に準じる方法及び食品衛生検査指針に定める方法

(3) 結果

食品の規格検査（細菌）については、清涼飲料水（ミネラルウォーター）22検体、生食用鮮魚介類33検体、ゆでたこ22検体、生食用かき37検体、食肉製品33検体、冷凍食品55検体の202検体（435項目）について検査を実施した結果、ゆでたこ1検体より腸炎ビブリオを検出し規格不適合であったが、その他の検体はいずれも成分規格に適合していた。

また、食品の規格検査（理化学）については、牛乳・加工乳22検体、乳酸菌飲料・発酵乳22検体、生あん15検体、清涼飲料水（ミネラルウォーター）22検体の145検体（365項目）について検査を実施した結果、いずれも成分規格に適合していた。

表 2-7 収去食品の細菌数など検査結果

平成14年度

検体の種類	検体数	細菌数（個／g）			大腸菌群（大腸菌陽性）	大腸菌群数（個／g）		
		3,000以下	3,001～10 ⁵ 未満	10 ⁵ 以上		300以下	301～10 ⁵ 未満	10 ⁵ 以上
残置食	130	-	-	-	38 (0)	26	11	0
洋生菓子	55	-	-	-	16 (0)	11	5	0
生食用かき	37	10 ^{*1}	27	0 ^{*2}	12 (0)	35 ^{*3}	2	0 ^{*4}
冷凍食品	55	55	0	0	0 (0)	-	-	-

*¹ : 30個／g 以下*² : 5 × 10⁴ 個／g 以上*³ : *E.coli* 最確数 (1.8/100 g 以下)*⁴ : *E.coli* 最確数 (230/100 g 以上)

表 2-8 収去食品の食中毒菌など検出件数

平成14年度

項 目 検体の種類	検体数	黄色ブドウ球菌	サルモネラ属菌	腸炎ビブリオ	ビブリオリファ	ビブリオミクス	エロモナス	エロヒモナス	病原性大腸菌	カンピロバクター	カンピロバクター	セレウス菌	ウェルシュ菌	エエレンシニコリチカ	リステリア	N L V (S R S V)
残置食	130	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-
卵加工品	52	3	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
生食用鮮魚介類	33	9	0	1	1	0	0	7	0	-	-	-	-	-	-	-
ゆでたこ	22	5	0	1	0	0	0	4	0	-	-	-	-	-	-	-
いけすの水	11	1	0	0	0	0	0	3	0	-	-	-	-	-	-	-
洋生菓子	55	5	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
鶏肉	44	18	0	-	-	-	-	-	3	34	0	-	-	-	-	-
鶏肉調理器具 ふきとり	88	27	0	-	-	-	-	-	2	13	0	-	-	-	-	-
生食用かき	37	-	-	2	1	0	1	8	0	-	-	-	-	-	-	4
野菜	5	-	-	-	-	-	-	-	0 [*]	-	-	-	-	-	-	-

注)* : 腸管出血性大腸菌(O157)のみ

5) 食品中の食品添加物検査

生活衛生部門

(1) 目的

食品添加物は食品の調味、保存、着色、着香などさまざまな目的で用いられているが、その使用については食品衛

生法で使用基準が定められ、使用できる食品の種類、使用方法などが規制されている。保健所で収去した食品及び第一市場を流通する食品（計499検体、うち輸入食品は121検体）に含まれる甘味料、保存料、発色剤、酸化防止剤、漂白料、防ばい剤などの食品添加物について検査(3,416項目)

を行い、違反品の排除に努めている。

(2) 方法

食品中の食品添加物分析法（旧厚生省生活衛生局食品化学課編）に準じた方法によった。

(3) 結果

①甘味料（サッカリン）

サッカリンナトリウムは漬物、魚介加工品、しょう油などに利用され、0.10～2.00g/kgの範囲で使用基準が決められている。平成14年度は魚肉ねり製品60検体、漬物43検体など計237検体（うち輸入食品66検体）について検査を行った。これらの検査成績は表2-9のとおりである。

サッカリンを検出したものは魚肉ねり製品60検体中4検体（0.08～0.16g/kg）、漬物で43検体中5検体（0.38～1.06g/kg）であり、全体としては237検体中9検体（3.8%）であった。

表2-9 食品中の甘味料(サッカリンナトリウム)の検査結果

	検体数	検出数	(単位: g/kg)			基準値 (未満)
			最低値	最高値	平均値	
漬物(こうじ漬・酢漬・たくあん漬)	15	3	0.38	0.88	0.65	2.0
漬物(かす漬・みそ漬・しょう油漬)	17	2	0.84	1.06	0.95	1.2
つくだ煮	15	0				0.50
煮豆	17	0				0.50
魚肉練り製品	60	4	0.08	0.16	0.12	0.30
酢	4	0				0.30
清涼飲料水	1	0				0.30
乳飲料・乳酸菌飲料	1	0				0.30
ジャム	2	0				0.20
漬物(その他)	11	0				0.20
あん	2	0				0.20
菓子	4	0				0.10
缶詰又はびん詰	47	0				0.20
その他の食品	41	0				-
合計	237	9				
検出率		3.8%				

②保存料

魚肉ねり製品60検体、漬物43検体、果実酒37検体、食肉製品37検体、つくだ煮25検体、煮豆19検体、発酵乳・乳酸菌飲料22検体など計336検体について検査を行った。これらの検査成績は表2-10のとおりである。

a. ソルビン酸

ソルビン酸は幅広い抗菌スペクトラムを有するため、わが国で最も多く使用されている保存料である。過去において過量使用や対象外使用などの違反事例もみられるため、

平成14年度も引き続き市内食品製造業者のうち魚肉練り製品製造業、そうざい製造業、漬物製造業などを中心に重点的に収去検査を行い、適正使用の確認を行った。

魚肉ねり製品では60検体中18検体（0.18～1.31g/kg）で検出されたが基準違反はなかった。また、漬物についても43検体中18検体で検出されたが、基準違反はなかった。

また、果実酒については、37検体中8検体で検出されたが、基準違反はなく輸入ワイン1検体が表示違反疑い（ソルビン酸使用の表示なし）となった。

b. 安息香酸

つくだ煮4検体、漬物（しょう油漬）1検体から安息香酸が0.02～0.05g/kg検出されたが、これは調味料として用いられたしょう油に由来するものであると考えられる。（漬物には使用が認められていないが、しょう油には0.60g/kg以下での使用が認められている。）

また、乳酸菌飲料・発酵乳からは22検体中10検体で微量の安息香酸が検出された（0.007～0.013g/kg）が、これは乳酸菌発酵に伴う天然由来のものであることが知られている（天然由来の安息香酸報告例、ヨーグルト：0.0043～0.0264g/kg、柴田正他：食品衛生研究 47, 44(1997)参照）。

c. パラオキシ安息香酸エステル

パラオキシ安息香酸エステルは検出されなかった。

d. デヒドロ酢酸

デヒドロ酢酸は検出されなかった。

③亜硫酸（二酸化硫黄）

亜硫酸は保存料、酸化防止剤としてかんぴょう、乾燥果実、果実酒などに使用基準が設定されているが、輸入食品の食品衛生法不適格事例集（厚生労働省 <http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/tp0130-1.html>）などで過量残存などの事例が多いことが報告されており、平成14年度も例年行っている輸入食品の合成保存料、合成甘味料の検査に加えて、亜硫酸の検査も同時に実施した（表2-11）。

かんぴょうでは33検体中28検体（0.23～6.10g/kg）、果実酒では37検体中37検体（0.008～0.23g/kg）で検出されたが、そのうちかんぴょう1検体が使用基準違反（過量使用）となった。

④過酸化水素

過酸化水素は「最終食品の完成前に分解又は除去すること」と定められている。ちりめんじゃこ9検体について、全てから過酸化水素が検出（0.3～2.7ppm）されたが、いずれも天然に含有される量を超えるものではなかった。（柴田正，他：食品衛生研究 47(7)29-68(1997)参照）。

また、塩かずのこ4検体からは過酸化水素を検出しなかった（表2-12）。

表 2-10 食品中の保存料の検査結果

	検体数	ソ ル ビ ン 酸 (単位: g/kg)					安 息 香 酸 (単位: g/kg)					パ ラ オ キ シ 安 息 香 酸 エ ス テ ル (単位: g/kg)				
		検出数	検出値			基準値	検出数	検出値			基準値	検出数	検出値			基準値
			最低値	最高値	平均値			最低値	最高値	平均値			最低値	最高値	平均値	
魚肉練り製品	60	18	0.18	1.31	0.66	2.0	0				-	0				-
食肉製品	37	16	0.56	1.12	0.86	2.0	0				-	0				-
漬物(かす漬)	3	3	0.35	0.45	0.42	1.0	0				-	0				-
漬物(こうじ漬)	2	2	0.33	0.38	0.36	1.0	0				-	0				-
漬物(塩漬)	11	1			0.28	1.0	0				-	0				-
漬物(しょう油漬)	14	5	0.14	0.52	0.32	1.0	1			0.05	-	0				-
漬物(たくあん漬)	9	6	0.28	0.52	0.41	1.0	0				-	0				-
つくだ煮	25	8	0.10	0.42	0.32	1.0	4	0.02	0.03	0.03	-	0				-
煮豆	19	2	0.06	0.29	0.18	1.0	0				-	0				-
あん類	2	0				1.0	0				-	0				-
清涼飲料水	1	0				1.0	0				0.60	0				0.10
ジャム	2	0				1.0	0				-	0				-
漬物(酢漬)	4	1			0.29	0.50	0				-	0				-
ケチャップ	1	0				0.50	0				-	0				-
スープ	3	0				0.50	0				-	0				-
果実酒 *	37	8	0.05	0.15	0.09	0.20	0				-	0				-
酢	4	0				-	0				-	0				0.10(g/L)
乳酸菌飲料	11	0				0.050	1			0.01	-	0				-
発酵乳	11	0				0.30	9	0.007	0.013	0.011	-	0				-
その他	80	1			0.43	-	0				-	0				-
合 計	336	71	検出率 (21%)				15	検出率 (4%)				-				

* ソルビン酸表示違反 (輸入ワイン)

表 2-11 食品中の亜硫酸の検査結果

	検体数	(単位: g/kg)				
		検出数	検出値			基準値
			最低値	最高値	平均	
かんぴょう *	33	28	0.23	6.10	2.68	5.0
乾燥果実	1	1			1.34	2.0
デijョンマスタード	1	1			0.10	0.50
果実酒	37	37	0.008	0.23	0.08	0.35
煮豆	8	0				0.10
エビ(冷凍)	10	3	0.004	0.081	0.041	0.10
その他の食品	31	3	0.003	0.007	0.006	0.03
合 計	121	73	検出率 (60.3%)			

* 亜硫酸使用基準違反 (かんぴょう1件)

表 2-12 食品中の過酸化水素の検査結果

	検体数	(単位: ppm)				
		検出数	検出値			基準値
			最低値	最高値	平均	
じゃこ、しらす	9	9	0.3	2.7	1.1	-
塩かすのこ	4	0				-
合 計	13	9	検出率 (69.2%)			

表 2-13 食品中の発色剤 (亜硝酸根) の検査結果

	検体数	(単位: g/kg)				
		検出数	検出値			基準値
			最低値	最高値	平均	
食肉製品	33	28	0.0030	0.0355	0.0153	0.070
いくら・たらこ	10	5	0.0011	0.0048	0.0027	0.0050
合 計	43	33	検出率 (76.7%)			

⑤発色剤 (亜硝酸根)

食肉製品・いくら・たらこ43検体中33検体から検出 (0.0011~0.0355g/kg) されたが、いずれも使用基準に適合していた(表2-13)。

⑥プロピレングリコール

プロピレングリコールは生めん、ぎょうざの皮などの品質保持剤として使用される。

生めん類では37検体中9検体で検出されたが、いずれも使用基準に適合していた。また、ぎょうざの皮では17検体中3検体で検出されたが、使用基準に適合していた(表2-14)。

表 2-14 食品中のプロピレングリコールの検査結果

	検体数	(単位: %)				
		検出数	検出値			基準値
			最低値	最高値	平均	
生めん	37	9	0.47	1.92	1.05	2.0
ぎょうざの皮	17	3	0.82	0.96	0.87	1.2
合 計	54	12	検出率 (22.2%)			

⑦ブチルヒドロキシアニソール (BHA) , ジブチルヒドロキシルエン (BHT)

BHA, BHT は油脂, バター, 魚介乾製品などの酸化防止剤として使用されている。

バター15検体、魚介乾製品18検体について検査したところ、魚介乾製品1検体からBHAが0.033g/kg検出され、使用基準には適合していたが、表示違反疑いとなった。

⑧ターシャリーブチルヒドロキノン (TBHQ)

TBHQは指定外酸化防止剤として我が国では使用が認められていないが、諸外国での使用が認められているため、検疫所における輸入食品からの検出事例も少なくない。

そこで、輸入食品22検体について検査を実施したところ、いずれもTBHQは検出されなかった。

⑨着色料

いくら6検体、たらこ4検体について検査したところ、たらこ4検体から法定の着色料が検出され、すべて使用基準に適合していた。

⑩防ばい剤 (イマザリル, OPP, TBZ, DP)

かんきつ類のグレープフルーツ5検体、オレンジ2検体、レモン2検体及びクレメンタイン1検体の計10検体について検査を行った。イマザリルはグレープフルーツ3検体、オレンジ2検体、クレメンタイン1検体の計6検体から検出(0.0007~0.0030g/kg)し、OPP(オルトフェニルフェノール)はグレープフルーツ、レモン各1検体から検出(0.0006, 0.0024g/kg)し、TBZ(チアベンダゾール)はグレープフルーツ3検体、オレンジ1検体、クレメンタイ1検体の計5検体から検出(0.0006~0.0025g/kg)したが、いずれも使用基準には適合していた。DP(ジフェニル)については、いずれからも検出しなかった(表2-15)。

表2-15 食品中の防ばい剤の検査結果

	検体数	イマザリル（単位：g/kg）					オルトフェニルフェノール（単位：g/kg）				
		検出数	検出値			基準値	検出数	検出値			基準値
			最低値	最高値	平均値			最低値	最高値	平均値	
グレープフルーツ	5	3	0.0007	0.0030	0.0016	0.0050	1			0.0006	0.010
オレンジ	2	2	0.0012	0.0016	0.0014	0.0050	0				0.010
レモン	2	0				0.0050	1			0.0024	0.010
クレメンタイン	1	1			0.0019	0.0050	0				0.010
合計	10	6	検出率（60.0%）				2	検出率（20.0%）			

	検体数	チアベンダゾール（単位：g/kg）					ジフェニル（単位：g/kg）				
		検出数	検出値			基準値	検出数	検出値			基準値
			最低値	最高値	平均値		検出数	最低値	最高値	平均値	
グレープフルーツ	5	3	0.0006	0.0025	0.0018	0.010	0				0.070
オレンジ	2	1			0.0015	0.010	0				0.070
レモン	2	0				0.010	0				0.070
クレメンタイン	1	1			0.0007	0.010	0				
合計	10	5	検出率（50.0%）				0	検出率（0%）			

6) 食品中の残留農薬検査

生活衛生部門

(1) 目的

果実・野菜などの農産物については、食品衛生法で農薬の残留基準値が定められている。このため第一市場を流通する農産物などについて、残留農薬の検査を行い実態の把握と違反品の排除につとめている。

(2) 方法

農産物の残留農薬検査は、食品衛生法に定める方法及び基準設定農薬の増加に効率的に対処するため、多種類の農薬を一斉に分析する残留農薬迅速分析法(平成9年4月8日付け衛化第43号)に準じた一斉分析法にて行った。

一斉分析法では、試料をアセトニトリルで抽出した後、ケイソウ土カラムで脱水し酢酸エチルで溶出した。GPC

システムにより目的成分を分取し、グラファイトカーボン(必要に応じPSA)の固相抽出カートリッジで精製し、GC/MS、及びLC/MSにより測定した。

(3) 結果

食品衛生法の食品、添加物などの規格基準の改正が順次行われ、農産物については平成14年4月1日現在229の農薬について残留基準が設定されている。

主にこれらの農薬を対象として、野菜45検体(4,405項目)(うち輸入品21検体1,908項目)、果実41検体(3,997項目)(うち輸入品21検体1,879項目)、穀類(輸入品)1検体(83項目)及び輸入冷凍野菜(冷凍食品)11検体(1,246項目)の計98検体(9,731項目)について検査を行った(表2-16)。

なお、輸入冷凍野菜については、14年度検疫所などにおいて頻繁に残留基準値を超える農薬が検出されていること

から、本市においても輸入冷凍野菜の安全確保を図るために検査を実施したものである。また、平成14年8月に無登録農薬の使用実態が明らかとなり、その使用が全国的な広がりを見せたことから、本市においてもこれら無登録農薬の検査もあわせて行った。

その結果、野菜では国産品4検体から4農薬を、輸入品3検体から3農薬を検出した。果実では国産品8検体から8農薬を、輸入品3検体から3農薬を検出した。また、輸入冷凍野菜5検体からは7農薬を検出した(表2-17)。

残留農薬が検出された農産物のうち、残留基準値が設定されている14検体の14農薬については全て残留基準値以内であった。しゅんぎくにはキャプタンの残留基準値が設定されていないが、農薬取締法により農薬の登録保留基準が定められている。今回しゅんぎく1検体からキャプタンの登録保留基準値の7倍の量を検出した。しゅんぎくの1日摂取量を基にこのしゅんぎくから摂取するキャプタンの1日摂取量を算出したところ、キャプタンのADIの17.0%であり、今回の検出量は通常の喫食においては健康上特に問題にはならないものと考えられる。

また、いずれかの農薬を検出した検体の割合は野菜、果実ともに国産品の方が高かった(表2-16)。

輸入冷凍野菜5検体から7農薬を検出した(表2-17)。これらのうち冷凍ほうれんそう1検体から検出されたクロルピリホスは、ほうれんそうの残留基準値を超えていた。

無登録農薬の検査については、農産物14検体について無登録農薬のカプタホール(ダイホルタン)、シヘキサチン(ブリクトラン)、PCNBについて検査を行ったが、いずれの検体からも無登録農薬を検出しなかった。

表2-16 食品中の残留農薬検査結果

		検体数(項目数)	検出数(検出率%)	
			検体数	農薬数
野菜	国内品	24 (2,497)	4 (16.7)	4 (0.2)
	輸入品	21 (1,908)	3 (14.3)	3 (0.0)
果実	国内品	20 (2,118)	8 (40.0)	8 (0.4)
	輸入品	21 (1,879)	3 (14.3)	3 (0.2)
穀類	輸入品	1 (83)	0 (0)	0 (0)
冷凍野菜	輸入品	11 (1,246)	5 (45.5)	7 (0.6)
合 計		98 (9,731)	23 (23.5)	25 (0.3)

7) 食品中のPCB、水銀などの食品汚染物質検査

生活衛生部門

(1) 目的

魚介類については、旧厚生省通知によりPCB、水銀の暫定的規制値が定められており、有機スズ化合物について

は暫定的一日許容摂取量が設定されている。また、食肉の一部についても残留農薬の暫定的基準値が定められている。このため第一市場を流通する水産物や市内で販売されている食肉の衛生確保を目的として、各種の食品汚染物質の検査を行い実態の把握と不適格品の排除に努めている。

(2) 方法

① PCB

魚介類について、昭和47年1月29日付け環食第46号通知、食品衛生検査指針、衛生試験法・注解の分析法に準じて行った。

② 水銀

魚介類について、総水銀は、衛生試験法・注解に準じた硫硝酸湿式分解一還元気化原子吸光光度法、メチル水銀は、昭和48年7月23日付け環乳第99号の分析法に準じて行った。

③ 有機スズ化合物

魚介類について、平成6年2月25日付け衛乳第20号、食品衛生検査指針、衛生試験法・注解などの分析法に準じて行った。

④ クロルデン類

魚介類について、PCBの方法に準じて調製した脂肪抽出液を、アセトニトリル分配した後GPCシステムにより精製し測定した。

⑤ 有機塩素系農薬等

魚介類については、クロルデン類と同様の方法で行った。

食肉については、牛肉中の有機塩素化合物の分析法(昭和62年8月27日付け衛乳第42号)、豪州産牛肉中のクロルフルアズロン検査法(平成6年11月28日付け)に準じた方法にて行った。

(3) 結果

① 魚介類の食品汚染物質検査結果

魚介類については、第一市場を流通する80検体についてPCB、水銀の検査をおこなった。また、これらのうち16検体については有機スズ化合物、別の16検体についてはクロルデン類、有機塩素系農薬の検査もあわせて行った。

a. PCB

魚介類80検体中48検体からPCBを検出したが、検出したいずれの検体も暫定的規制値(遠洋沖合魚介類0.5ppm、内海内湾魚介類3ppm)を超えていなかった。検出したもののうち内海内湾魚介類については、スズキ2検体から0.24、0.26ppm、カマス1検体から0.24ppm検出したが、それ以外のものは0.10ppm以下であり、遠洋沖合魚介類については、全て暫定的規制値の1/10以下であった(表2-18)。

表 2-17 食品中の残留農薬検査において農薬が検出された検体と検出農薬

検出検体	検出検体名	野菜							果実							冷凍野菜		計	
		国産品				輸入品			国産品					輸入品		輸入品			
		しゅんぎく	セロリ	はくさい	レタス	大葉	ねぎ	ピーマン	いちご	いよかん	かき	ぶどう	みかん	りんご	グレープフルーツ	レモン	えだまめ		ほうれんそう
	検出検体数	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	3	2	23
検出農薬	アゾキシストロビン											1							1
	カルバリン													1					1
	キャブタン	1*																	1
	クロルピリホス														1	2	2	1	6
	クロルフェナシル																1**		1
	シベルメトリン																1		2
	ジメトモルフ																	1**	1
	スピノサド												1						1
	テトラコナゾール								2										2
	デブフェノシド					1**													1
	デブフェニラト													1					1
	トルクロホスメチル				1														1
	フェナリモル							1											1
	フェンハレレート			1															1
	フェンプロパトリン								1										1
	フルフェノクスロン		1																1
メタミトホス						1**			1**									2	
	検出農薬数	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	4	3	25

* : 登録保留基準だけが設定されているもの ** : 残留基準, 登録保留基準ともに設定されていないもの

表 2-18 魚介類中のPCB検査結果

	検体数	検出検体 (単位: ppm)				
		検出数	検出値			規制値
			最低値	最高値	平均値	
遠洋沖合魚介類	18	9	0.01	0.04	0.03	0.5
内海内湾魚介類	62	39	0.01	0.26	0.05	3
合 計	80	48	検出率 (60.0%)			

表 2-19 魚介類中の総水銀検査結果

	検体数	検出検体 (単位: ppm)				
		検出数	検出値			規制値
			最低値	最高値	平均値	
適用対象魚介類	78	76	0.01	0.32	0.07	0.4
適用除外魚介類	2	2	0.12	0.29	0.21	-
合 計	80	78	検出率 (97.5%)			

b. 水銀

暫定的規制値が適用される魚介類78検体のうち76検体から総水銀を検出(0.01~0.32ppm)した。全て暫定的規制値(0.4ppm)以内であり、スズキ1検体から0.32ppm, カマス1検体から0.24ppm 検出した以外はいずれも暫定的規制値の1/2以下であった(表2-19)。

c. 有機スズ化合物

魚介類中の有機スズ化合物は、トリブチルスズ化合物をカマス、マイワシ、サヨリ、シズ各1検体から0.01~0.03ppm(TBTC として)検出し、トリフェニルスズ化合物はアジ、カマス各1検体から0.01, 0.03ppm(TPTC として)検出したが、いずれも低濃度であった。当所で行った過去5年間(9~13年度)の検出値と比較したところ同レベルの値であった。

検出値を検出魚介類の1日摂取量^{*1)}を用いて TBTO の

暫定的 ADI ^{*2)}, TPTC の ADI ^{*3)}と比較したところ、いずれも ADI の 2%以下であった。TBTO, TPTC の摂取は大半が魚介類からであることから考えて、食品衛生上問題はないものと考えられる。

^{*1)} : 「日本におけるトータルダイエット調査」 1977~1999年度,
国立医薬品食品研究所

^{*2)} : 1.6 μ g/kg/日 : 昭和60年4月26日衛乳第18号

^{*3)} : 0.5 μ g/kg/日 : 平成6年2月25日衛乳第20号

d. クロルデン類

魚介類中のクロルデン類は、スズキなど7検体からわずかに検出したが、当所で行った過去5年間(9~13年度)の検出値と比較したところ同じレベルであった。

e. 有機塩素系農薬

魚介類中の有機塩素系農薬は、スズキなど13検体から DDT 類を、ホッケ1検体から BHC を、サンマ1検体からヘプタクロル(ヘプタクロルエポキサイドを含む)を検出したが、おおむね低濃度であった。なお、ドリノ剤は検出なかった。

これらの検出値を当所で行った過去5年間(9~13年度)の検出値と比較したところ、DDT 類は過去5年間の平均値を下まわり、BHC、ヘプタクロル(ヘプタクロルエポキサイドを含む)は検出下限値レベルで推移している。

有機スズ化合物と同様に、検出値を検出魚介類の1日摂取量を用いて各有機塩素系農薬の ADI と比較したところ、いずれも ADI の0.1%以下であった。

②食肉の食品汚染物質検査結果

食肉については、市内で販売されている輸入牛肉11検体について、暫定的基準値の定められている農薬などの検査を行ったが、いずれの検体からも検出なかった。なお、暫定的指導基準値の定められているクロルフルアズロンの検査もあわせて行ったがいずれの検体からも検出なかった。

8) 畜水産食品中の残留動物用医薬品検査

生活衛生部門

(1) 目的

畜水産食品中の残留抗菌性物質などについては、従来、わが国では食品衛生法「食品一般の成分規格」で包括的に「無残留」規制がされてきた。しかし、近年、厚生労働省では FAO/WHO の食品規格委員会の方針に応じて、CODEX での最大残留基準値(MRL; maximum residue limit) の考え方を導入し、国際基準値が設定されるなど安全性評価のために必要な資料が整備されたものから順次、残留基準値の設定をすすめており、平成14年1月現在で17

品目について基準値が定められた。

これに伴い、平成13年度からは厚生労働省のモニタリング検査実施要領でも従前の抗生物質(4系統)及び合成抗菌剤(12種類)一斉分析などの「標準無残留」検査に加えて、抗生物質(テトラサイクリン類、スピラマイシン、ベンジルペニシリン)、合成抗菌剤(スルファジミジン、ナイカルバジン、カルバドックス代謝産物)、内寄生虫用剤(イベルメクチン、フルベンダゾール、チアベンダゾール、トリクラベンダゾール)などについて定量検査を行うこととなった。

第一検査室では、平成14年度も引き続きモニタリング検査実施要領に基づき畜水産食品について残留動物用医薬品のモニタリング検査を行った。

なお、モキシデクチン、エブリノメクチンはモニタリング対象項目ではないが、検査を実施している。

また、モニタリング検査とは別に病理部門(第二検査室)で抗生物質スクリーニングで陽性となった食肉の確認試験を行った。

(2) 検査材料と方法

①検査材料

肉類については第二検査室及び保健所で、魚介類については第一検査室で、その他の食品については保健所で収去したものを利用した。

②検査方法

抗生物質については、畜水産物中の残留物質検査法(旧厚生省生活衛生局乳肉衛生課; 衛乳第107号)に準じた方法によった。また、合成抗菌剤については同じく衛乳第78号に準じた方法により、液体クロマトグラフ-質量分析計(LC/MS/MS)を用いて検査を行った。

なお、畜水産食品中モニタリング検査の項目については平成14年度モニタリング検査実施要領に基づいて実施した。

(3) 結果

平成14年度は、モニタリング検査として牛20頭(筋肉20, 腎臓20, 肝臓20), 豚36頭(筋肉36, 腎臓30, 肝臓30), 鶏33ロット(筋肉33, 腎臓33, 肝臓33), 鶏卵22検体, 養殖魚介類(冷凍エビを含む)22検体, 生食用カキ38検体, 牛乳・加工乳22検体の計359検体を対象に抗生物質, 合成抗菌剤, 内寄生虫用剤の検査(5,904項目)を実施したが、検査結果はすべて規格基準に適合していた。(表2-20, 2-21)。

モニタリング検査とは別件として、平成14年7月には第二検査室においてスクリーニング検査で抗生物質陽性(疑)となった牛の確認検査を行ったが、ペニシリン系、マクロ

ライド系について検査結果は陰性であった。

また、平成14年8月には第二検査室においてスクリーニング検査でサルファ剤陽性（疑）となった牛の確認検査を行った。合成抗菌剤一斉分析法（LC / MS / MS 法）でスクリーニング（モニタリング項目外含む15種類）の結果、スルファモノメトキシが高濃度（13.12ppm）で検出された。スルファモノメトキシは食品衛生法で食肉に含有されてはならないと定められているため、食品衛生法違反となった（詳細については第7部「第二市場に持ち込まれた異常牛からのサルファ剤検出例」参照）。

また、平成14年11月には第二検査室においてスクリーニング検査でテトラサイクリン系抗生物質陽性（疑）となった牛の確認検査を行ったが、検査結果は陰性であった。

9) 食品の放射能汚染検査

生活衛生部門

(1) 目的

原子力発電所事故などによってもたらされる食品の放射能汚染を監視する目的で、平成3年11月から食品原材料、加工食品なども含めた食品の検査を行っている。

(2) 方法

分析は、均一化した試料を、1ℓのマリネリ容器又は必要に応じて濃縮などの前処理をして100mlのU-8容器に入れ、ゲルマニウム半導体検出器付γ線スペクトロメーターで主に24～48時間測定した。蓄積されたデータをスペクトル解析ソフト（東洋テクニカ社のPC/GAMMA III）により解析し定量した。

(3) 結果

平成14年度は、 ^{134}Cs 及び ^{137}Cs の検査を82検体（うち輸入品55検体）について行った。

品目別には、魚介類20検体（うち日本周辺海域産19検体）、果実17検体（うち輸入品16検体）、野菜17検体（うち輸入品11検体）、輸入牛肉11検体、輸入チーズ7検体、輸入きのこと類6検体、輸入食肉製品3検体及び輸入缶詰1検体について検査を行った。

これらのうち、きのこと類（輸入品）3検体、パパイヤ（輸入品）1検体から ^{137}Cs を1Bq/kg以上検出したが、全て暫定限度（370Bq/kg）以下であった。なお、きのこと類からは ^{137}Cs がよく検出されることが知られているが、今回検出したきのこと類（1.1～3.1Bq/kg）については、きのこと類の正常値の範囲内と考えられる。また、パパイヤも1.3Bq/kgと低い値であった。

表2-20 畜水産食品中の残留抗生物質モニタリング検査成績

		ペニシリン系	マクロライド系	アミノグリコソイド系	テトラサイクリン系	ベンゾイムペニシリン(定量)	スピラマイシン(定量)	オキシテトラサイクリン(定量)	クロルテトラサイクリン(定量)	テトラサイクリン(定量)
		(検出検体数/検査検体数)								
牛	筋肉	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
	腎臓	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
	肝臓	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20
豚	筋肉	0/36	0/36	0/36	0/36	0/36	0/36	0/36	0/36	0/36
	腎臓	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30
	肝臓	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30	0/30
鶏	筋肉	0/33	0/33	0/33	0/33	0/33	0/33	0/33	0/33	0/33
	腎臓	0/33	0/33	0/33	0/33	0/33	0/33	0/33	0/33	0/33
	肝臓	0/33	0/33	0/33	0/33	0/33	0/33	0/33	0/33	0/33
鶏	卵	0/22	0/22	0/22	0/22			0/22	0/22	0/22
牛	乳	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22
養殖魚介類		0/22	0/22	0/22	0/22		0/22	0/22		
生食用カキ		0/38	0/38	0/38	0/38		0/38	0/38		
計		0/359	0/359	0/359	0/359	0/277	0/337	0/359	0/299	0/299

表 2-21 畜水産食品中の残留合成抗菌剤、内寄生虫剤 モニタリング検査成績

	合成抗菌剤														内寄生虫剤			
	スルファメラジン	スルファジミジン	スルファメトキシシン	スルファメトキシシン	スルファキノキサリン	オキシリン酸	チアンフェニコール	オルメトプリム	トリメトプリム	ピリメタミン	ナイカルバジン	ジフランゾン	キノキサリン-2-カルボン酸	フランソリドン	チアベンダゾール	フルベンダゾール	トリクラベンダゾール	イベルメクチン
牛 筋肉	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	-	-	-	-	-	-	-	0/20	-	0/20	0/20
牛 腎臓	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	-	-	-	-	-	-	-	0/20	-	0/20	-
牛 肝臓	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	-	-	-	-	-	-	-	0/20	-	0/20	0/20
豚 筋肉	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	-	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	-	0/20
豚 腎臓	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	-	0/20	-	0/20	0/20	-	-	-
豚 肝臓	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	-	0/20	0/20	0/20	0/20	0/20	-	0/20
鶏 筋肉	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	-	-	-	-	0/21	-	-
鶏 腎臓	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	-	-	-	-	-	-	-
鶏 肝臓	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	-	-	-	-	0/21	-	-
鶏 卵	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	-	-	-	-	0/22	-	-
牛 乳	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	-	-	-	-	-	-	-	0/22	-	-	-
養殖魚介類	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計	0/255	0/255	0/255	0/255	0/255	0/255	0/255	0/173	0/151	0/151	0/91	0/60	0/40	0/60	0/142	0/104	0/60	0/80

(検出検体数/検査検体数)

10) 自然毒検査

生活衛生部門

(1) 目的

厚生労働省の通達により、二枚貝にあっては麻痺性貝毒が4MU/g、下痢性貝毒が0.05MU/gを超えるものについては食品衛生法第4条第2号に違反するものとして取り扱うことになっている。また、フグについては10MU/gという毒力の目安が設けられており、本市においてもこれらの基準に基づいて、第一市場を流通するフグ、フグ加工品、二枚貝についてそれぞれの検査を行い、違反品の排除に努めている。

(2) 方法

フグ毒検査及び貝毒（下痢性貝毒、麻痺性貝毒）検査については食品衛生検査指針（理化学編）（旧厚生省生活衛生局監修）の方法によった。

(3) 結果

①フグ毒検査

フグ加工品10検体について検査したところ、いずれからも検出しなかった。

②貝毒（下痢性貝毒、麻痺性貝毒）

赤貝、ホタテ貝、あさりなど10検体について検査したところ、いずれからも検出しなかった。

11) 器具・容器包装などの検査

生活衛生部門

(1) 目的

食品の調理、製造、加工、運搬及び保存などに用いられている器具及び容器包装については、それらが食品と接している間にその成分が食品中に移行すると、安全性が損なわれるおそれがあるため、食品衛生法によってその材質別に規格基準が定められている。また、蛍光物質の溶出するものは直接食品と接して使用することが禁止されている。

合成樹脂製器具及び容器包装の規格試験に関しては、過去の本市検査において、ポリカーボネート樹脂製器具で材質試験により、ビスフェノールAが基準値を超えて検出される事例が発見されたことから、規格基準に適合しないものが流通することがないよう検査を行った。

(2) 方法

①規格検査

食品衛生法の食品、添加物などの規格基準に定める方法によった。

②蛍光物質

旧厚生省食品衛生課通達、環食第244号(昭和46年5月8日)に定める方法によった。

(3) 結果

①陶磁器12検体(24項目)、ポリカーボネート樹脂製器具1検体(7項目)、ポリプロピレン樹脂製器具5検体(30項目)について、規格検査を行ったところ、いずれも基準に適合していた。

②紙ナプキン、天ぷら敷紙、菓子の包装紙など、330検体について、蛍光物質の溶出試験を行ったところ、2検体から蛍光染料が検出され、規格基準違反(疑)となった。

12) 食品中のその他の理化学検査

生活衛生部門

(1) 目的

保健所、第一検査室に寄せられた食品に起因する苦情、食中毒などのうち、原因物質の特定のために理化学検査が必要とされるものについて検査を行っている。

最近では食品等への毒物混入事件や牛乳の食中毒事件などから、消費者の食の安全に対する意識が高まり、ここ数年保健所や第一検査室への苦情、問い合わせなどが増加し

ている。

(2) 方法

検査項目については、その苦情などの内容を考慮しながら選定し検査をおこなった。また、スクリーニングのために簡易検査キットも活用した。検査方法については、食品衛生法、食品衛生検査指針、衛生試験法・注解及び各種文献などを参考にして実施した。

(3) 結果

今年度も、食品に起因する苦情、問い合わせなどが保健所、第一検査室へ寄せられた。このため、これらのうち理化学検査が必要とされたもの11事例(28検体、96項目)について検査を実施した(表2-22)。

①発色剤(亜硝酸ナトリウム)混入が疑われる食品添加物の検査

平成14年6月に保健所から搬入された食品添加物を食品中の食品添加物分析法に基づき検査したところ、10検体中6検体について、0.003～0.119 g/kgの亜硝酸根が検出され、表示違反(疑)となった。

②豚のクマリン中毒(疑)検査

平成14年12月に第二検査室からクマリン中毒が疑われるとして、検査依頼のあった豚(筋肉・腎臓・肝臓)について、高速液体クロマトグラフ(蛍光検出器付き)で検査したが、クマテトラリルは検出されなかった。

表2-22 食中毒関連および食品苦情等に関わる検査

発生日	対象食品	概要	検体数	検査項目	原因
4月	ちりめんじゃこ	異物	1	異物鑑定(鏡検)	不明
5月	ちりめんじゃこ	異物	1	異物鑑定(鏡検)	エビの幼虫の抜け殻
6月	食品添加物	発色剤混入	10	発色剤(亜硝酸根)	不明
6月	もずく	異物	1	異物鑑定(鏡検)	ウミセミ
7月	魚介類(ヒラメ)	寄生虫	1	鏡検	アニサキス
8月	冷凍マナガツオ	蛆虫	1	鏡検	ニクバエ
9月	魚介類(ブリ)	寄生虫	1	鏡検	不明
9月	魚介類(マグロ)	寄生虫	1	鏡検、染色	粘液胞子虫のシスト
12月	豚筋肉・腎臓・肝臓	クマリン中毒疑い	3	クマテトラリル	検出しない
12月	弁当	有症(舌のしびれ)	5	官能検査 簡易検査キットによる定性	pH 不明
3月	カキフライ	異味(苦み)	3	官能検査 簡易検査キットによる定性	pH 総水銀 不明

13) 食品衛生検査施設における試験検査の業務管理(GLP)

疫学情報部門

(1) 目的

食品衛生に関する試験検査データの信頼性を確保するた

め、平成9年4月、国及び地方自治体などの食品衛生検査施設に導入された業務管理(GLP)に基づき、当所においても試験検査業務の内部点検及び外部精度管理を実施し、試験検査の信頼性の確保をはかっている。

(2) 実施内容

平成14年度は以下の項目について内部点検などを実施した。

①内部点検

信頼性確保部門担当者（疫学情報部門）が、実際に検査をしている検査室に立ち入り、内部点検調査を実施した。

点検結果はおおむね良好であったが、一部の項目については改善指導を行った。

a. 点検項目

- ・検査にかかる資料などに関すること（標準作業書、検査結果記録簿など）
- ・試験品（サンプル）に関すること（管理及び保管状況など）
- ・試薬の取り扱いに関すること（試薬ビンなどへの表記、保管記録簿など）
- ・機械器具の取り扱いに関すること（保守点検記録簿など）

b. 点検した検査項目

- ・魚介類のPCB検査：生活衛生部門（平成14年8月5日）

- ・煮干し、バター中の酸化防止剤検査：同上（平成14年8月7日）

- ・生洋菓子の食中毒菌検査：臨床部門（平成14年8月12日）

②試薬や検体などの廃棄方法についての調査

試薬や検体などの廃棄方法について実態を把握するために平成14年12月17日に生活衛生部門、臨床部門に対してアンケート調査を実施した。

③外部精度管理

（財）食品薬品安全センターが実施する外部精度管理調査に生活衛生部門、臨床部門が参加した。

調査項目は以下の8検体10項目である。

- ・重金属（清涼飲料水中のカドミウムと鉛）
- ・食品添加物（ジャム中のソルビン酸）
- ・残留農薬（コーン油中のクロルピリホスとマラチオン）
- ・残留動物用医薬品（鶏卵中のフルベンダゾール）
- ・一般細菌数（ゼリー中の一般細菌）
- ・大腸菌の同定（マッシュポテト中の大腸菌）
- ・黄色ブドウ球菌の同定（マッシュポテト中の黄色ブドウ球菌）
- ・サルモネラの同定（マッシュポテト中のサルモネラ）