

## 第7節 牛乳衛生

## 1 乳処理場の衛生

都内には、島しょ地域に2施設、多摩地区に7施設及び特別区に2施設の乳処理場がある。それぞれ、島しょ地域においては島しょ保健所が、多摩地区及び特別区においては食品指導センターハサップ指導係及び管轄保健所が、生乳及び製品の検査並びに監視指導を

行っている。乳処理場で処理される生乳量は、表2-7-1のとおりである。

また、都内の牛乳等の生産量については、表2-7-2のとおりである。

表2-7-1 生乳の処理量 (単位/k l)

平成13年度	総量	内訳			
		牛乳	加工乳	乳飲料	その他
生乳処理量	187,799	114,375	5,442	13,484	54,498

表2-7-2 牛乳等の生産量 (単位/k l)

種別	牛乳	加工乳	乳飲料	はっ酵乳	乳酸菌飲料
生産量	108,231	5,903	91,782	33,922	11,842

## 2 食品指導センターハサップ指導係

食品指導センターハサップ指導係では、都内乳処理施設や乳製品製造工場について、生乳及び製品の検査並びに監視指導を行っている。

また、都内乳処理場については、総合衛生管理製造過程(HACCP)の承認に対し、助言指導及び外部

検証を行っている。

平成13年度における総合衛生管理製造過程承認状況は、表2-7-3のとおりである。また、検査については、表2-7-4及び表2-7-5のとおりである。

表2-7-3 都内乳処理場総合衛生管理製造過程承認状況

品目	牛乳	加工乳	乳飲料	はっ酵乳	乳酸菌飲料	脱脂乳	アイスクリーム
承認数	4	3	4	4	3	3	1

表2-7-4 牛乳等の成分規格等検査 (都立衛生研究所搬入分)

平成13年度	総数			乳処理場等の監視			乳製品製造業の特別監視		
	品目数	検体数	規格違反	品目数	検体数	規格違反	品目数	検体数	規格違反
合計	855	5,850	4	731	4,317	2	124	1,533	2
生乳	40	380		40	380				
製品	牛乳	265	1,634	1	265	1,634	1		
	部分脱脂乳	37	276		37	276			
	加工乳	27	153		27	153			
	クリーム	22	88		22	88			
	乳飲料	81	162		81	162			
	アイスクリーム類	13	71		13	71			
	プロセスチーズ	3	30		3	30			
	ナチュラルチーズ	92	1,351	2	3	31		89	1,320
	はっ酵乳	101	258		95	246		6	12
	乳酸菌飲料	12	30	1	12	30	1		
	乳主原	24	62		22	44		2	18
	氷菓	7	38		7	38			
	清涼飲料水	67	887		67	887			
	菓子類	17	195		17	195			
	その他	19	169		1	7		18	162
	小計	787	5,404	4	672	3,892	2	115	1,512
その他	容器包装	25	63		16	42		9	21
	その他	3	3		3	3			
	小計	28	66		19	45		9	21

表 2-7-5 牛乳等の特殊検査等（ハサップ指導係実施分）

平成13年度	総数		特殊検査						生乳検査		その他の検査	
			増菌検査			保存検査						
	品目数	検体数	品目数	検体数	陽性数	品目数	検体数	陽性数	品目数	検体数	品目数	検体数
合計	2,139	5,465	851	851		1,062	3,032	1	246	1,476		
生乳	246	1,476							246	1,476		
製品	牛乳	685	1,512	322	322		363	1,125	1			
	部分脱脂乳	90	194	43	43		47	141				
	加工乳	53	108	26	26		27	81				
	クリーム	100	218	50	50		50	150				
	乳飲料	318	605	158	158		160	480				
	アイスクリーム類	2	2				2	2				
	チーズ											
	はっ酵乳	163	326				163	326				
	乳酸菌飲料	34	82	27	27		27	54				
	乳主原	122	260	61	61		61	183				
	氷菓											
	清涼飲料水	312	656	157	157		155	471				
	菓子類	2	2	1	1		1	1				
	その他	12	24	6	6		6	18				
小計	1,893	3,989	851	851		1,062	3,032	1				

注 増菌検査については、平成13年9月より大腸菌群の他に一般細菌数も検査を実施している。

## 3 生乳の残留農薬の推移

牛乳中の有機塩素系農薬暫定許容基準が、昭和46年に定められ、これに基づいて生乳の検査を実施している。平成11年度から平成13年度の推移は、表2-7-6のとおりである。

表2-7-6 生乳における有機塩素系農薬の推移

年度		11	12	13	
検体数		20	20	20	
農薬名	BHC	$\alpha$ 陽性数	0	0	0
		$\beta$ 陽性数	0	0	0
		$\gamma$ 陽性数	0	0	0
		$\delta$ 陽性数	0	0	0
	DT	p-p' -DDE 陽性数	2 0.002(1)* 0.001(1)*	0	1 0.001(1)*
		p-p' -DDD 陽性数	0	0	0
		p-p' -DDT 陽性数	0	0	0
		o-p' -DDT 陽性数	0	0	0
	ドリン系	ALDRIN 陽性数	0	0	0
		DEILDRIN 陽性数	0	0	0
		ENDRIN 陽性数	0	0	0
	HEPTACHLOREPOXIDE 陽性数		0	0	0
	HCB 陽性数		0	0	0

検査の検出限界は0.001ppm未満。

\* 検出限界以上を示した検体の検出値(単位はppm)であり、( )の数字は検体数を示す。

参考 暫定許容基準:  $\beta$ -BHC 全乳中0.2 ppm  
 DDT(DDT, DDD, DDEの総和) 全乳中0.05 ppm  
 DEILDRIN(DEILDRIN, ALDRINの総和) 全乳中0.005 ppm

## 第8節 食肉・水産食品衛生

### 第1 と畜場及び食肉衛生検査所

食肉衛生検査所は、昭和32年に設置され、現在、芝浦食肉衛生検査所があり、1支所を設け、都内6と畜場（うち、島しょ4施設）を所管している。

ここでは、と畜検査員が食用を目的に搬入される獣畜について、1頭ずつ生体検査を実施し、更に必要に応じて精密検査を行って、と畜場法に基づく食用適否の判定をし、安全な食肉の供給に努めている。また、と畜場施設の衛生保持、食品衛生法に基づく移入枝肉の検査やと畜場内での食肉の取扱い、食肉関係営業施設、食肉輸送車等の監視・指導を行っている。

なお、島しょにおいては、大島、新島、三宅島及び八丈島の各島に4と畜場があり、島しょ保健所の食品衛生監視員が芝浦食肉衛生検査所のと畜検査員を兼務して、同様の業務を行っている。

平成13年度におけると畜検査数は表2-8-1のとおりで、これらのうち検査の結果、異常を認め処分した頭数は表2-8-2のとおりである。

平成13年10月18日からは、と畜解体されるすべての牛について牛海綿状脳症（BSE）のスクリーニング検査を実施している。

### 第2 市場衛生検査所

市場衛生検査所は昭和29年に設置され、現在は築地市場内の本所のほかに8出張所（23区内に2か所、多摩地区に6か所）を設け、中央卸売市場（10市場2分場）、地方卸売市場（9市場）等を対象にして常時入荷する生鮮食品はもとより、種々の食品の検査及びせり売り営業を始めとする市場内のすべての業態について監視・指導を行っている。平成13年度における業務の概要は表2-8-3、表2-8-4及び表2-8-5のとおりである。

### 第3 ふぐ

ふぐの取扱いについては、全国の道府県に先駆けて、昭和24年に「ふぐ取扱業等取締条例」を制定して、ふぐ調理師試験による免許制度及び認証制度を定めて指導・取締りを行っている。

昭和58年12月の厚生省（現厚生労働省）通達「ふぐの衛生確保について」を受け、ふぐ加工製品の流通の多様化に対応するために、昭和61年3月に条例を全部改正し、「東京都ふぐの取扱い規制条例」として同年7月に施行した。

さらに、平成13年3月に条例を一部改正し、同年4月から一部の自治体のふぐ取扱者の資格を受け入れることとした。

平成13年度のふぐ調理師試験及び免許証の交付状況等は次のとおりである。

試験日時	学課試験8月4日 実技試験8月6日から同月10日まで
試験会場	学校法人 後藤学園
受験申込み者数	908名
合格者数	518名
合格率	57.0%
免許証交付数	615名

（条例制定以来平成13年度末までの免許証交付数14,993件）

表 2-8-1 と畜検査頭数の推移及び平成13年度と畜場別と畜検査頭数

畜種	総数	牛	馬	こ牛	豚	めん羊	山羊	
平成7年度	504,212	109,322	76	196	394,558	18	42	
平成8年度	463,643	102,856	68	116	360,552	17	34	
平成9年度	412,960	93,466	75	85	319,286	8	1	
平成10年度	399,671	89,617	81	105	309,286	8	1	
平成11年度	394,210	87,988	70	101	306,025	2	24	
平成12年度	381,491	86,563	60	56	294,756	1	55	
平成13年度	354,139	73,860	61	26	280,148	10	34	
平成13年度と畜場別内訳	小計	354,075	73,854	60	21	280,129	10	1
	芝浦	336,596	73,011	4	-	263,581	-	-
	八王子	17,479	843	56	21	16,548	10	1
	小計	64	6	1	5	19	0	33
	大島	13	2	1	4	6	-	-
	新島	13	-	-	-	13	-	-
	三宅島	0	-	-	-	-	-	-
八丈島	38	4	-	1	-	-	33	

表 2-8-2 平成13年度と畜検査数及び分類数

畜種	検査頭数	処分内容	病名 ／ 処分実頭数	疾病別頭数																						合計			
				細菌病							ウイルスリ ケッチア病		原虫病		寄生虫病			その他の疾病											
				炭疽	豚丹毒	サルモネラ病	結核病	ブルセラ病	破傷風	放射菌病	その他	豚コレラ	その他	トキソ	プラズマ病	その他	のう虫病	ジストマ病	その他	膿毒症	敗血症	尿毒症	黄疸	水腫	腫瘍		中毒諸症	炎症又は炎症産 物による汚染	変性又は萎縮
牛	73,860	と殺禁止	-	-	*	-	-	-	-	*	-	*	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	-	0	
		全部廃棄	60	-	*	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	5	3	11	4	36	-	-	-	-	-	1	60
		一部廃棄	40,638	*	*	*	-	*	106	-	*	-	*	-	-	294	12	*	*	*	-	912	15	*	39,694	20,869	99	62,001	
「牛	26	と殺禁止	-	-	*	-	-	-	*	-	*	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	-	0	
		全部廃棄	2	-	*	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
		一部廃棄	10	*	*	*	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	-	*	*	*	-	1	-	*	9	-	2	12	
馬	61	と殺禁止	-	-	*	-	*	-	*	-	*	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	-	0	
		全部廃棄	-	-	*	-	*	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
		一部廃棄	16	*	*	*	-	*	*	-	-	*	-	-	-	-	-	*	*	*	-	-	-	*	7	13	-	20	
豚	280,148	と殺禁止	3	-	3	-	-	-	*	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	-	3	
		全部廃棄	198	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	85	-	-	3	1	-	-	-	1	198	
		一部廃棄	188,287	*	*	*	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	-	*	*	*	-	203	5	*	186,401	10,284	1,720	198,613	
綿羊	10	と殺禁止	-	-	*	-	-	-	*	-	*	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	-	0	
		全部廃棄	-	-	*	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
		一部廃棄	1	*	*	*	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	-	*	*	*	-	-	-	*	1	-	1	1	
山羊	34	と殺禁止	-	-	*	-	-	-	*	-	*	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	-	0	
		全部廃棄	-	-	*	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
		一部廃棄	5	*	*	*	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	-	*	*	*	-	-	-	*	1	1	3	5	
合計	354,139	と殺禁止	3	0	3	0	0	0	*	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*	0	3	
		全部廃棄	260	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	90	11	4	39	1	0	0	0	2	260	
		一部廃棄	228,957	*	*	*	0	0	*	106	0	*	0	*	0	0	294	12	*	*	*	0	1116	20	*	226,113	31,167	1,824	260,652

\*：畜種が特定される疾病または処分内容が特定される疾病であり、計上されないもの。

表 2-8-3 市場衛生検査所・事業所別実績

区分	市場内監視指導		食品等の検査成績及び措置					
	対象業態数	監視指導件数	検査検体数	不良検体数	行政処分	販売禁止及び命令廃棄		措置数
						件数	重量(kg)	
合計	3,400	209,367	11,079	757	11	11	843.2	802
築地	1,713	108,444	3,620	301	10	10	834.2	362
大田	648	31,243	2,026	196	-	-	-	208
足立	442	19,887	2,191	11	-	-	-	11
府中	161	9,257	492	68	-	-	-	68
武蔵調布	119	8,801	349	29	-	-	-	29
昭島	139	9,848	496	62	1	1	9	36
東久留米	100	9,031	1,044	57	-	-	-	59
八王子	57	8,756	479	14	-	-	-	16
多摩ニュータウン	21	4,100	382	19	-	-	-	13

区分	検査			衛生教育		食中毒 関連調査	苦情・相談	表示違反(件)
	検査件数	内 訳		回数	人数			
		理化学的試験	生物学的試験					
合計	82,892	32,975	49,917	217	6,675	48	1,223	767
築地	27,986	10,024	17,962	76	3,392	43	86	397
大田	18,428	9,877	8,551	69	1,589	3	59	8
足立	13,949	5,419	8,530	45	912	-	54	103
府中	5,084	1,855	3,229	3	118	1	209	28
武蔵調布	2,268	860	1,408	0	0	-	357	42
昭島	3,637	1,019	2,618	9	472	1	66	12
東久留米	5,027	1,326	3,701	1	49	-	246	146
八王子	4,728	1,856	2,872	2	44	-	41	30
多摩ニュータウン	1,785	739	1,046	12	99	-	105	1

\*大田出張所は、葛西市場及び世田谷市場の監視指導を行っている。

また、足立出張所は、豊島市場、淀橋市場、北足立市場及び板橋市場の監視指導を行っている。

表 2-8-4 検査対象品目別検査数

(平成 13 年度)

検査対象		総数	魚介類	魚介類 加工品	乳肉製品	青果物	その他	
検査項目等								
検体数		11,045	3,131	2,012	256	2,026	3,620	
検査件数		82,892	17,710	15,173	1,281	19,658	29,070	
生物学的検査	生菌数	6,182	1,382	1,123	104	652	2,921	
	大腸菌群	6,634	1,537	1,129	104	700	3,164	
	大腸菌	6,634	1,720	1,065	104	706	3,039	
	ブドウ球菌	6,329	1,482	1,103	104	706	2,934	
	腸炎ビブリオ	4,081	1,647	499	34	106	1,795	
	サルモネラ	6,423	1,427	1,085	479	728	2,704	
	T. T. C. テスト	290	290	—	—	—	—	
	セレウス菌	5,884	1,409	1,081	103	692	2,599	
	その他ビブリオ	5,216	2,461	559	12	39	2,145	
	寄生虫・寄生虫卵	240	—	—	—	240	—	
	その他	2,409	1,225	179	41	511	453	
小計		50,322	14,580	7,823	1,085	5,080	21,754	
理化学的検査	保存料	12,200	1,388	3,628	145	2,775	4,264	
	殺菌料	221	—	217	—	—	4	
	漂白剤	1,825	8	569	5	724	519	
	着色料	2,634	15	1,004	10	724	881	
	甘味料	2,539	3	876	36	704	920	
	発色剤	210	2	208	—	—	—	
	リン酸	346	—	—	—	346	—	
	防カビ剤	716	—	—	—	656	60	
	残留農薬	8,187	192	—	—	7,973	22	
	PCB	144	144	—	—	—	—	
	重金属	水銀	410	410	—	—	—	—
		その他	241	—	—	—	241	—
	放射能	238	123	—	—	115	—	
	硝酸・亜硝酸	84	—	—	—	84	—	
	その他	2,575	845	848	—	236	646	
小計		32,570	3,130	7,350	196	14,578	7,316	



表 2-8-5 検査対象品目別、検査の結果に基づく行政処分及び措置

(平成 13 年度)

検査項目等		検査対象					
		総数	魚介類	魚介類加工品	乳肉製品	青果物	その他
検査	検体数	11,045	3,131	2,012	256	2,026	3,620
	検査件数	82,892	17,710	15,173	1,281	19,658	29,070
	不良検体数	180	62	32	—	28	58
行政処分件数	営業禁停止	—	—	—	—	—	—
	販売禁止	10	1	6	—	—	3
	廃棄	1	1	—	—	—	—
	その他	—	—	—	—	—	—
	数量 (kg)	843.2	11.6	810.1	—	—	21.5
廃棄数量	命令に基づく廃棄	1	1	—	—	—	—
	命令廃棄数量(kg)	8	8	—	—	—	—
	任意廃棄	3	1	1	—	—	1
	任意廃棄数量(kg)	140.8	3.6	128.9	—	—	8.3
措置件数	注意・指導	654	182	56	67	117	232
	始末書	31	4	20	—	1	6
	返品	1	—	1	—	—	—
	違反通報等	88	35	25	—	13	15

## 第4 食鳥検査

食鳥肉に起因する衛生上の危害発生を防止するため、食鳥処理事業を許可制として食鳥の処理について必要な規制を行うこと、1羽ごとの検査制度を設けて疾病り患食鳥を排除することを柱とした、「食鳥処理事業の規制及び食鳥検査に関する法律」が平成3年度に施行され、平成4年度から食鳥検査が開始された。

現在都内には、食鳥検査の対象施設（年間処理羽数が30万羽を超える処理場）はない。食鳥検査を受ける義務が免除されている認定小規模食鳥処理場（同30万羽以下）が72施設あり、食鳥と体から内臓を抽出するなど、年間約37万羽の食鳥処理が行われている。

これらの食鳥処理場では、一定の資格を有する食鳥処理衛生管理者を配置し、法の基準に基づく食鳥の異常の有無の確認、異常のある食鳥肉の排除及び食鳥処理等の衛生管理を行っている。

東京都では、保健所に所属する食鳥検査員が各食鳥処理場に立ち入り、食鳥処理衛生管理者による異常食鳥肉の排除等が適正に実施されるように、監視指導並

びに必要な技術的助言を行っている。また、食鳥肉の安全を確認する目的で、抗菌性物質や農薬の残留等について収去検査を実施している。

平成13年度における食鳥の処理羽数及び廃棄状況は表2-8-6のとおり、食鳥処理関係施設数及び監視指導数は表2-8-7のとおり、食鳥肉の収去検査実績は表2-8-8のとおりである。

表2-8-6 食鳥の処理羽数及び廃棄状況(平成13年度)

処理羽数		367,232	
基準適合羽数		366,528	
基準不適合羽数 (廃棄羽数の合計)	全部廃棄	236	
	一部廃棄	458	
	小計	694	
	(廃棄率)	0.19(%)	
基準不適合理由内訳	生体の基準	廃棄 8	
	体表の基準	全部廃棄	60
		一部廃棄	0
	体壁内側の基準	廃棄 168	
	内臓の基準	当該臓器廃棄	252
		内臓全部廃棄	206

表2-8-7 食鳥処理関係施設数及び監視指導数

保健所名 事業所名	食鳥処理場			届出食肉販売業者	
	施設数	食鳥処理 衛生管理者数	監視指導数	施設数	監視指導数
多摩川	7	7	4	0	-
秋川	0	-	-	0	-
八王子	4	4	12	0	-
南多摩	7	7	15	1	7
町田	2	2	11	0	-
多摩立川	6	6	29	2	13
村山大和	2	3	13	0	-
府中小金井	9	14	52	6	27
狛江調布	5	6	15	0	-
三鷹武蔵野	7	10	32	1	8
多摩小平	13	16	42	0	-
多摩東村山	5	7	17	1	4
島しょ	5	6	13	0	-
市場衛生検査所	(5)	(6)	63	(2)	17
計	72	88	318	11	76

注 ( ) かつこ内の数字は再掲

表2-8-8 食鳥肉の収去検査実績

	細菌	抗菌性物質	農薬	内寄生虫用剤
検体数	177	388	33	33
検査項目数	1,194	1,575	231	66

## 第9節 食品汚染対策

魚介類の水銀、ピストリブチルスズオキシド（TBTO）等の環境汚染物質、各種食品のPCB、野菜類の硝酸根の調査を前年度に引き続き実施した。結果は次のとおりである。

### 第1 魚介類等の水銀汚染調査結果

#### 1 調査目的

魚介類中に蓄積された有機水銀による健康障害、いわゆる水俣病が明らかになり、大きな社会問題となった。このため国は、昭和48年「魚介類の暫定規制値について」を定めた。都は、同年から魚介類等の汚染実態を把握し、汚染食品の流通規制を図ってきた。

#### 2 実施期間

平成13年4月1日から平成14年3月31日まで

#### 3 実施対象

中央卸売市場に入荷する魚介類及び市販されている各種食品

#### 4 実施機関

- (1) 食品環境指導センター
- (2) 市場衛生検査所
- (3) 衛生研究所

#### 5 調査結果

##### (1) 魚介類の水銀汚染

ア 調査対象魚介類等の内訳（表2-9-1）

表2-9-1 調査対象魚介類等の内訳（平成13年度）

内訳		魚種数	検体数
魚介類	魚类等	81	388
	貝	14	61
	小計	95	449
その他	魚介類加工品等	-	20
	小計	-	20
合計		95	469

#### イ 検査結果

総水銀については、合計469検体を調査した結果、最大値0.86ppm、最小値検出限界未満、平均0.09ppmであった。また、メチル水銀については、469検体中100検体について調査を行い、その結果は、最大値0.56ppm、最小値検出限界値未満、平均値0.20ppmであった（表2-9-2）。平成13年度の調査において、規制対象魚のうち暫定的規制値総水銀0.4ppmを超え、かつメチル水銀0.3ppmを超えた検体はマダイ2検体及びスズキ1検体の合計3検体であった。

〔参考〕 都が行っている自主規制措置（平成14年7月現在）

魚種	出荷地	措置年月日	備考
ハモ	熊本県三角町	48.7.12	
スズキ	東京湾産	48.7.12	50.9.3 全長60cm以下解除
スズキ	岩手県陸前高田市	48.7.19	
スズキ	岩手県大船渡市	48.7.19	
スズキ	千葉県銚子市	49.3.12	
ムツ	長崎県長崎市	50.4.17	50.9.10 尾叉長30cm以下解除
ムツ	静岡県下田市	50.4.17	51.5.14 尾叉長30cm以下解除
ムツ	静岡県東伊豆町	50.4.17	51.5.14 尾叉長30cm以下解除
アカアマダイ	福岡県福岡市	50.4.17	52.10.27 全長40cm以下解除
ユメカサコ	長崎県長崎市	50.9.3	54.9.10 体長20cm以下解除

表2-9-2 魚介類の水銀調査結果

(平成13年度)

番号	種類	総水銀			メチル水銀			出荷地		
		検体数	検出量(ppm)			検体数	検出量(ppm)			
			最大	最小	平均		最大		最小	平均
1	アイナメ	9	0.22	0.08	0.14	0	-	-	-	宮城、青森
2	アオダイ	2	0.63	0.63	0.63	2	0.24	0.24	0.24	鹿児島
3	アオリイカ	2	0.06	0.06	0.06	0	-	-	-	山口
4	アカカマス	3	0.01	0.01	0.01	0	-	-	-	神奈川
5	アカムツ	3	0.26	0.26	0.26	0	-	-	-	千葉
6	アカヤガラ	1	0.05	0.05	0.05	0	-	-	-	大分
7	アナゴ	4	0.07	ND	0.04	0	-	-	-	神奈川、宮城
8	アマエビ	5	0.03	ND	0.02	0	-	-	-	北海道、デンマーク
9	アンコウ	1	0.03	0.03	0.03	0	-	-	-	北海道
10	イサキ	4	0.05	0.03	0.04	0	-	-	-	愛媛、福岡
11	イシダイ	2	0.06	0.06	0.06	0	-	-	-	長崎
12	イシモチ	3	0.25	0.25	0.25	0	-	-	-	熊本
13	イセエビ	2	0.07	0.07	0.07	0	-	-	-	ニュージーランド
14	イトヨリダイ	2	0.02	0.02	0.02	0	-	-	-	山口
15	イボダイ	3	0.01	0.01	0.01	0	-	-	-	千葉
16	ウスメバル	3	0.71	0.71	0.71	0	-	-	-	青森
17	オマールエビ	2	0.05	0.05	0.05	0	-	-	-	
18	カサゴ	2	0.10	0.10	0.10	0	-	-	-	長崎
19	カツオ	3	0.20	0.11	0.14	0	-	-	-	宮城、福島
20	活クルマエビ	2	ND	ND	ND	0	-	-	-	オーストラリア
21	カマス	2	0.02	0.02	0.02	0	-	-	-	和歌山
22	カンパチ	7	0.17	0.04	0.09	0	-	-	-	愛媛、宮崎
23	キワダ	2	0.14	0.14	0.14	0	-	-	-	オーストラリア
24	キンキ	3	0.01	0.01	0.01	0	-	-	-	北海道
25	ギンダラ	4	0.19	0.07	0.13	0	-	-	-	米国
26	キンメダイ	8	0.86	0.38	0.56	6	0.56	0.33	0.45	静岡、千葉
27	クロウシノシタ	3	0.02	0.02	0.02	0	-	-	-	福島
28	クロムツ	30	0.35	0.12	0.23	30	0.3	ND	0.23	長崎
29	ケンサキイカ	2	0.01	0.01	0.01	0	-	-	-	山口
30	コウイカ	3	0.01	0.01	0.01	0	-	-	-	千葉
31	サクラマス	2	0.01	0.01	0.01	0	-	-	-	青森
32	サケ	5	0.01	ND	0.00	0	-	-	-	青森、チリ
33	サンマ	3	0.06	0.06	0.06	0	-	-	-	宮城
34	シタヒラメ	2	0.06	0.06	0.06	0	-	-	-	米国
35	シバエビ	5	0.11	ND	0.07	0	-	-	-	佐賀、エクアドル
36	シマアジ	6	0.18	0.08	0.13	0	-	-	-	三重、神奈川
37	シロギス	2	0.01	0.01	0.01	0	-	-	-	富山
38	スズキ	41	0.51	0.04	0.09	30	0.55	0.02	0.07	東京、千葉
39	スルメイカ	5	0.17	0.01	0.11	0	-	-	-	長崎、石川
40	ズワイガニ	2	0.01	0.01	0.01	0	-	-	-	北海道
41	タカベ	5	0.06	0.05	0.05	0	-	-	-	東京
42	タラバガニ	1	0.1	0.1	0.1	0	-	-	-	北海道
43	チリギン	1	ND	ND	ND	0	-	-	-	チリ
44	トビウオ	2	0.01	0.01	0.01	0	-	-	-	鹿児島
45	トラフグ	1	0.23	0.23	0.23	0	-	-	-	熊本
46	ニシン	2	ND	ND	ND	0	-	-	-	北海道
47	バターフィッシュ	2	0.07	0.07	0.07	0	-	-	-	ペルー
48	ハタハタ	3	0.03	0.03	0.03	0	-	-	-	北海道
49	バチマグロ	1	0.25	0.25	0.25	0	-	-	-	千葉
50	ハマチ	5	0.12	0.04	0.07	0	-	-	-	三重、神奈川
51	ハモ	2	0.04	0.04	0.04	0	-	-	-	鹿児島
52	ヒラマサ	2	0.05	0.05	0.05	0	-	-	-	福岡
53	ヒラメ	9	0.1	0.01	0.04	0	-	-	-	鹿児島、大分

(平成13年度)

番号	種類	総水銀				メチル水銀				出荷地
		検体数	検出量(ppm)			検体数	検出量(ppm)			
			最大	最小	平均		最大	最小	平均	
54	ブラックタイガー	4	0.12	ND	0.06	0	-	-	-	インドネシア
55	ホウキハタ	2	ND	ND	ND	0	-	-	-	東京
56	ホウボウ	4	0.12	0.05	0.09	0	-	-	-	ニュージーランド
57	マアジ	16	0.09	ND	0.03	0	-	-	-	長崎、山口
58	マイワシ	11	0.07	0.01	0.03	0	-	-	-	高知、静岡
59	マカジキ	2	0.38	0.38	0.38	0	-	-	-	オーストラリア
60	マコガレイ	7	0.11	0.01	0.05	0	-	-	-	茨城、青森
61	マゴチ	2	0.03	0.03	0.03	0	-	-	-	千葉
62	マサバ	5	0.08	0.06	0.07	0	-	-	-	岩手、福岡
63	マダイ	11	0.55	0.06	0.18	2	0.38	0.37	0.38	三重、兵庫
64	マダラ	2	0.1	0.1	0.10	0	-	-	-	北海道
65	マナガツオ	2	ND	ND	ND	0	-	-	-	インド
66	マハタ	1	0.12	0.12	0.12	0	-	-	-	三重
67	ムツ	2	0.19	0.19	0.19	0	-	-	-	静岡
68	メジマグロ	2	0.13	0.13	0.13	0	-	-	-	島根
69	メバル	2	0.01	0.01	0.01	0	-	-	-	青森
70	メロー	2	0.19	0.19	0.19	0	-	-	-	中国
71	モンゴウイカ	4	0.24	ND	0.12	0	-	-	-	マレーシア、タイ
72	ヤリイカ	2	ND	ND	ND	0	-	-	-	青森
73	ユメカサゴ	30	0.34	0.18	0.25	30	0.42	0.2	0.28	長崎
小計		344				100				
貝										
1	アカガイ	5	ND	ND	ND	0	-	-	-	千葉
2	アサリ	5	0.01	ND	0.01	0	-	-	-	千葉
3	イワガキ	6	0.01	ND	0.00	0	-	-	-	富山、秋田
4	エソボラ	2	0.03	0.03	0.03	0	-	-	-	北海道
5	エッチュウバイ	2	0.01	0.01	0.01	0	-	-	-	島根
6	サザエ	2	ND	ND	ND	0	-	-	-	静岡
7	タイラギ	2	0.07	0.07	0.07	0	-	-	-	韓国
8	トコブシ	2	0.03	0.03	0.03	0	-	-	-	和歌山
9	ナミガイ	2	0.01	0.01	0.01	0	-	-	-	愛知
10	ハマグリ	4	0.14	ND	0.07	0	-	-	-	茨城、三重
11	ホタテガイ	16	0.11	ND	0.02	0	-	-	-	宮城、岩手
12	ホッキガイ	4	0.06	ND	0.03	0	-	-	-	福島、カナダ
13	マガキ	6	0.13	ND	0.05	0	-	-	-	岩手
14	ヤマトシジミ	3	0	ND	0.00	0	-	-	-	三重
小計		61				0				
淡水魚										
1	アユ	10	0.12	0.01	0.05	0	-	-	-	静岡、徳島
2	イワナ	6	0.06	0.02	0.04	0	-	-	-	静岡、岩手
3	ウナギ	13	0.08	0.01	0.04	0	-	-	-	静岡
4	コイ	1	ND	ND	0.00	0	-	-	-	茨城
5	シャンハイガニ	2	0.03	0.03	0.03	0	-	-	-	中国
6	ドジョウ	2	0.09	0.09	0.09	0	-	-	-	中国
7	ニジマス	2	0.02	0.02	0.02	0	-	-	-	長野
8	ヤマメ	8	0.11	ND	0.05	0	-	-	-	高知、岩手
小計		44				0				
魚介類加工品		20	0.23	0.01	0.06	0	-	-	-	
総計		449				100				

注 NDは、検出限界値(0.01ppm)未満のもの

## 第2 食品等のPCB汚染調査結果

## 1 調査目的

昭和40年代にカネミ油症事件の原因物質であるPCBが、広く環境を汚染していると同時に食品等にも汚染していることが明らかになり、昭和47年に製造が中止された。PCBは、安定性が高く分解されにくい物質であるため、自然界に残留することが懸念された。

このため、国は、昭和47年に「食品中に残留するPCBの規制について」を定めた。都は、昭和48年から魚介類、乳製品、食品等の汚染実態を把握し、汚染食品の流通規制を図ってきたところである。

## 2 実施期間

平成13年4月1日から平成14年3月31日まで

## 3 実施対象

中央卸売市場に入荷する魚介類、各種市販食品及び容器包装

## 4 実施機関

- (1) 食品環境指導センター
- (2) 市場衛生検査所
- (3) 芝浦食肉衛生検査所
- (4) 衛生研究所

## 5 調査結果

各種食品等のPCB検査結果は表2-9-3及び2-9-4のとおりであるが、暫定的規制値を超えたものはなかった。

表2-9-3 各種食品等のPCB検査結果

(平成13年度)

品 目	規制値 (ppm)	検体数	検出値 (ppm)			
			最大	最少	平均	
魚介類	遠洋沖合魚介類	0.5	68	0.22	ND	0.01
	内海内湾魚介類	3.0	245	0.35	ND	0.03
	小 計	—	313	0.35	ND	0.02
牛 乳	0.1	16	ND	ND	ND	
乳製品	チーズ・ヨーグルト類	1.0	16	ND	ND	ND
	育児用粉乳	0.2	6	ND	ND	ND
食肉	0.5	牛 肉	4	ND	ND	ND
		豚 肉	4	ND	ND	ND
		鶏 肉	4	ND	ND	ND
		牛 肝 臓	4	ND	ND	ND
		豚 肝 臓	4	ND	ND	ND
		鶏 肝 臓	4	ND	ND	ND
		小 計	—	24	ND	ND
卵 類	0.2	16	ND	ND	ND	
器具・容器包装	5.0	16	ND	ND	ND	
その他	魚介類加工品等	—	31	ND	ND	ND
	食用油脂類	—	16	ND	ND	ND
	ベビーフード等	—	19	ND	ND	ND
	調味料	—	1	ND	ND	ND
合 計	—	474				

注 NDは、検出限界値(0.01ppm)未満のもの

表 2-9-4 魚介類の PCB 調査結果

番号	規制値	種類	P C B			出荷地	
			検体数	検出値 (ppm)			
				最大	最小		平均
1		アカシヒラメ	1	ND	ND	ND	愛媛
2		アカヤガラ	1	ND	ND	ND	大分
3		アンコウ	1	ND	ND	ND	北海道
4		カツオ	5	ND	ND	ND	千葉、宮城
5		キチジ	1	0.02	0.02	0.02	北海道
6		ギンダラ	3	0.22	ND	0.10	米国
7		クロムツ	2	ND	ND	ND	東京、高知
8		ケンサキカ	2	ND	ND	ND	東京、山口
9		コウイカ	1	ND	ND	ND	愛媛
10		サケ	1	ND	ND	ND	チリ
11		サンマ	2	0.03	0.01	0.02	宮城
12		シルバー	2	ND	ND	ND	ニュージーランド
13	0.5 ppm	シロザケ	3	ND	ND	ND	岩手、青森
14		スケソウダラ	1	ND	ND	ND	北海道
15		スルメカ	3	ND	ND	ND	青森、長崎
16		ズワイガニ	1	ND	ND	ND	北海道
17		たらバガニ	1	ND	ND	ND	北海道
18		チリギン	1	0.04	0.04	0.04	チリ
19		トビウオ	2	ND	ND	ND	鹿児島、岩手
20		ナイルパーチ	1	ND	ND	ND	タンザニア
21		ニシン	1	ND	ND	ND	北海道
22		バターフィッシュ	1	ND	ND	ND	ベルー
23		バチマグロ	1	0.02	0.02	0.02	千葉
24		マイワシ	7	0.02	ND	0.01	千葉、神奈川
25		マジキ	2	ND	ND	ND	宮城
26		マサバ	8	0.05	ND	0.02	静岡、宮城
27		マダラ	2	ND	ND	ND	新潟、北海道
28		マナガツオ	3	ND	ND	ND	福岡、インド
29		ミンククジラ	1	ND	ND	ND	東京
30		ムキザメ	1	0.14	0.14	0.14	青森
31		メロ	3	ND	ND	ND	チリ、中国
32		モンゴウイカ	2	0.02	ND	0.01	マレーシア
33		ヤナギムシガレイ	1	ND	ND	ND	青森
小 計			68				
1		アイナメ	10	0.04	ND	0.01	青森、宮城
2		アオダイ	1	0.01	0.01	0.01	鹿児島
3		アオリイカ	2	ND	ND	ND	福岡、山口
4		アカアマダイ	1	ND	ND	ND	長崎
5		アカガイ	2	ND	ND	ND	千葉
6		アカカマス	2	0.05	0.02	0.04	神奈川
7		アカムツ	1	0.02	0.02	0.02	千葉
8	3.0 ppm	アサリ	1	ND	ND	ND	千葉
9		アナゴ	2	0.02	ND	0.01	長崎、宮城
10		アマエビ	2	ND	ND	ND	北海道、テ
11		アユ	3	ND	ND	ND	静岡、徳島
12		イサキ	2	ND	ND	ND	鹿児島、愛媛
13		イシガレイ	1	ND	ND	ND	福島
14		イシモチ	1	0.02	0.02	0.02	香川
15		イセエビ	1	ND	ND	ND	ニュージーランド
16		イトヨリダイ	2	ND	ND	ND	鹿児島、山口
17		イボダイ	2	0.04	ND	0.02	神奈川、千葉
18		イワガキ	5	0.01	ND	ND	富山、秋田
19		イワナ	1	ND	ND	ND	岩手
20		ウナギ	5	0.01	ND	ND	愛知、静岡
21		エソボラ	1	ND	ND	ND	北海道
22		オニカサゴ	1	ND	ND	ND	長崎
23		オマールエビ	1	ND	ND	ND	東京
24		カサゴ	1	ND	ND	ND	長崎
25		カマス	2	0.01	ND	0.01	島根、和歌山
26		カワハギ	2	ND	ND	ND	千葉、タイ
27		カンパチ	8	0.04	ND	0.02	東京、愛媛
28		キワダ	1	ND	ND	ND	オーストラリア
29		キンキ	1	0.02	0.02	0.02	北海道
30		キンメダイ	6	0.02	ND	0.01	静岡、高知
31		クルマエビ	1	ND	ND	ND	オーストラリア
32		クロウシノシタ	2	ND	ND	ND	福井、福島
33		クロダイ	1	0.03	0.03	0.03	千葉
34		コイ	1	0.01	0.01	0.01	茨城
35		コシロ	1	ND	ND	ND	新潟
36		コハダ	1	0.02	0.02	0.02	愛知
37		サクラマス	1	ND	ND	ND	青森
38		サケ(養殖)	1	ND	ND	ND	タスマニア
39		サゴチ	1	0.12	0.12	0.12	福岡
40		サザエ	2	0.01	ND	0.01	長崎、静岡
41		サワラ	2	0.10	0.01	0.06	韓国、中国
42		シタヒラメ	1	ND	ND	ND	米国
43		シバエビ	2	0.01	ND	0.01	佐賀、功ドム
44		シマアジ	8	0.03	ND	0.02	東京、三重
45		シロアマダイ	1	ND	ND	ND	中国
46		シロギス	1	ND	ND	ND	富山
47		スズキ	45	0.35	ND	0.11	東京、千葉
48		タイラギ	2	ND	ND	ND	韓国、千葉
49		タカベ	3	ND	ND	ND	東京
50		タコ	1	ND	ND	ND	神奈川
51	3.0 ppm	タチウオ	4	0.29	ND	0.10	千葉、福島
52		チダイ	1	ND	ND	ND	鹿児島
53		ツボダイ	1	ND	ND	ND	中国
54		トコブシ	2	0.01	ND	0.01	台湾、和歌山
55		ドジョウ	1	ND	ND	ND	東京
56		トラフグ	1	ND	ND	ND	熊本
57		ナミマイ	1	ND	ND	ND	愛知
58		ニジマス	1	ND	ND	ND	長野
59		ハゼ	1	0.02	0.02	0.02	鳥取
60		ハタハタ	1	ND	ND	ND	北海道
61		ハマグリ	3	ND	ND	ND	三重、茨城
62		ハマチ	8	0.06	ND	0.02	東京、愛媛
63		ヒメダイ	1	ND	ND	ND	長崎
64		ヒラマサ	2	ND	ND	ND	福岡
65		ヒラメ	9	ND	ND	ND	東京、熊本
66		ホウキハタ	1	ND	ND	ND	東京
67		ホウボウ	2	ND	ND	ND	ニュージーランド
68		ホタテガイ	13	0.01	ND	ND	岩手、宮城
69		ホッキガイ	3	ND	ND	ND	福島、カナダ
70		マアジ	8	0.03	ND	0.01	長崎、千葉
71		マガキ	5	ND	ND	ND	岩手、宮城
72		マコガレイ	3	ND	ND	ND	青森、福島
73		マゴチ	2	ND	ND	ND	福島、千葉
74		マダイ	11	0.01	ND	ND	三重、和歌山
75		マテガイ	1	ND	ND	ND	山口
76		マハタ	1	0.02	0.02	0.02	三重
77		ムラサキイガイ	1	ND	ND	ND	宮城
78		メダイ	1	ND	ND	ND	長崎
79		メバル	1	ND	ND	ND	北海道
80		ヤマトシジミ	1	ND	ND	ND	三重
81		ヤマメ	1	ND	ND	ND	高知
82		ヤリイカ	1	ND	ND	ND	青森
83		ヨロイタチウオ	1	ND	ND	ND	長崎
84		ワカサギ	1	0.01	0.01	0.01	北海道
85		ワラサ	1	ND	ND	ND	千葉
小 計			245				
魚介類計			313				
食品等計			161				
総 計			474				

注 ND は、検出限界値(0.01ppm)未満のもの

## 第3 魚介類のビストリブチルスズオキシド (TBTO) 等汚染調査結果

## 1 調査目的

環境汚染物質として注目されているTBTO等の化学物質による魚介類の汚染実態を把握する。

## 2 実施期間

平成13年4月1日から平成14年3月31日まで

## 3 実施対象

中央卸売市場に入荷する魚介類

## 4 検査実施機関

- (1) 衛生研究所
- (2) 市場衛生検査所

## 5 調査結果

合計101魚種269検体について調査を行い、TBTOの検出範囲は、最大値0.35ppm、最小値検出限界値未満、平均0.03ppmであった(表2-9-6)。昭和60年4月に国が設定したTBTOの暫定的1日許容摂取量 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ と国民一人当たりの魚介類摂取量から算出した濃度0.67ppmを目標として、この濃度を越えた検体はなかった。

また、トリフェニルスズ化合物(TPT)、クロルデン類及びドリリン類の調査結果は表2-9-5のとおりである。今後とも魚介類の汚染実態を把握するため、経年的に調査を行っていく。

表2-9-5 TPT等の検査結果 (平成13年度)

物質名	検体数	検出値 (ppm)			
		最大	最少	平均	
TPT	229	0.09	ND	0.01	
クロルデン類	Trans-クロルデン	50	0.001	ND	ND
	Cis-クロルデン	50	0.001	ND	ND
	Trans-ノナクロル	50	0.0021	ND	ND
	Cis-ノナクロル	50	0.001	ND	ND
ドリリン類	オキシクロルデン	50	ND	ND	ND
ドリリン類	アルドリリン	50	ND	ND	ND
	ディルドリン	50	ND	ND	ND
	エンドリン	50	ND	ND	ND
その他の農薬	16	ND	ND	ND	

注 NDは、検出限界値未満のもの



表 2-9-6 魚介類のTBTO調査結果

番号	区 分	種 類	検体数	検出値(ppm)			出荷地
				最大	最小	平均	
1	I 群 魚網又はいけすを使用して養 殖される魚介類	ウナギ	4	ND	ND	ND	愛知、静岡
2		カンパチ	7	0.05	ND	0.01	宮崎、香川
3		コイ	1	ND	ND	ND	茨城
4		シマアジ	7	0.01	ND	0.01	大分、愛媛
5		トラフグ	1	ND	ND	ND	熊本
6		ハマチ	8	0.03	ND	0.01	静岡、大分、香川
7		ヒラメ	6	0.01	ND	ND	岩手、愛媛
8		ブラックタイガー	1	ND	ND	ND	スリランカ
計			35				
1	II 群 内湾で養殖される魚介類	ホタテガイ	14	0.03	ND	0.01	岩手、宮城
2		マガキ	6	0.07	ND	0.03	岩手、三重
計			20				
1	III 群 内湾で漁獲される魚介類	アイナメ	8	ND	ND	ND	青森、宮城、福島
2		アオヤギ	1	ND	ND	ND	千葉
3		アオリイカ	1	0.01	0.01	0.01	福井
4		アカアマダイ	1	ND	ND	ND	長崎
5		アカガイ	3	0.02	ND	0.01	中国
6		アカカマス	2	0.03	ND	0.02	神奈川
7		アカシタヒラメ	1	0.01	0.01	0.01	愛媛
8		アゲマキ	1	0.14	0.14	0.14	山口
9		アサリ	3	0.03	ND	0.01	千葉
10		アナゴ	3	0.03	ND	0.01	宮城、神奈川、長崎
11		アマエビ	1	ND	ND	ND	北海道
12		イダコ	1	0.02	0.02	0.02	福島
13		イサキ	3	ND	ND	ND	愛媛、福岡
14		イシモチ	2	0.02	0.01	0.02	香川、熊本
15		イシガレイ	1	ND	ND	ND	福島
16		イセエビ	1	ND	ND	ND	ニュージーランド
17		イトヨリダイ	1	ND	ND	ND	鹿児島
18		イボダイ	2	0.02	0.01	0.02	神奈川、三重
19		イワガキ	4	0.03	ND	0.02	秋田、富山、千葉
20		ウスメバル	1	0.01	0.01	0.01	青森
21		オニカサゴ	1	ND	ND	ND	長崎
22		カマス	1	0.01	0.01	0.01	島根
23		カワハギ	2	0.01	0.01	0.01	千葉、タイ
24		キス	1	ND	ND	ND	タイ
25		キンメダイ	3	ND	ND	ND	静岡、チリ
26		クロソイ	1	0.01	0.01	0.01	新潟
27		クロダイ	1	0.01	0.01	0.01	千葉
28		クロムツ	2	ND	ND	ND	東京、高知
29		ケミガイ	1	ND	ND	ND	愛知
30		ケンサキイカ	1	ND	ND	ND	東京
31		コノシロ	1	ND	ND	ND	新潟
32		コハダ	1	ND	ND	ND	愛知
33		サゴチ	1	0.05	0.05	0.05	福岡
34		サザエ	1	ND	ND	ND	長崎
35		サワラ	4	0.11	0.04	0.06	福岡、韓国、中国
36		シバエビ	1	0.02	0.02	0.02	佐賀
37		シロアマダイ	1	ND	ND	ND	中国
38		スズキ	45	0.35	ND	0.11	東京、千葉、神奈川
39		タイラギ	1	0.01	0.01	0.01	韓国
40		タカベ	1	ND	ND	ND	東京
41		タコ	1	0.01	0.01	0.01	神奈川
42		タチウオ	4	0.05	ND	0.03	千葉、パキスタン

番号	区 分	種 類	検体数	検出値(ppm)			出荷地
				最大	最小	平均	
43	Ⅲ 群 内湾で漁獲される魚介類	チダイ	2	0.01	ND	0.01	鹿児島
44		ツボダイ	1	ND	ND	ND	中国
43		トコブシ	1	ND	ND	ND	台湾
44		ナイルパーチ	1	ND	ND	ND	タンザニア
45		ナミガイ	1	ND	ND	ND	愛知
46		ハゼ	1	ND	ND	ND	鳥取
47		ハマグリ	4	0.01	ND	0.01	茨城、三重
48		ハモ	1	ND	ND	ND	鹿児島
49		ヒメダイ	1	0.02	0.02	0.02	長崎
50		ヒラマサ	2	0.01	ND	0.01	福岡
51		ホウキハタ	1	ND	ND	ND	東京
52		ホッキガイ	1	ND	ND	ND	福島
53		マアジ	5	0.01	ND	ND	千葉、神奈川
54		マコガレイ	3	0.01	ND	ND	青森、福島、茨城
55		マゴチ	2	ND	ND	ND	福島、千葉
56		マダイ	9	0.02	ND	0.01	三重、鳥取、和歌山
57		マテガイ	1	0.06	0.06	0.06	山口
58		マハタ	1	ND	ND	ND	三重
59		ムラサキイガイ	1	0.01	0.01	0.01	宮城
60		メダイ	1	ND	ND	ND	長崎
61		メバル	2	ND	ND	ND	北海道、青森
62		ヤマトシジミ	1	ND	ND	ND	三重
63		ヤリイカ	2	ND	ND	ND	茨城、モロッコ
64		ヨロイイタチウオ	1	ND	ND	ND	長崎
65	ワカサギ	1	0.01	0.01	0.01	北海道	
66	ワラサ	2	0.01	0.01	0.01	青森、千葉	
計			166				
1	Ⅳ 群 遠洋沖合で漁獲される魚介類	カツオ	3	0.02	ND	0.01	宮城、千葉
2		カラスガレイ	1	ND	ND	ND	アイランド
3		キチジ	1	ND	ND	ND	北海道
4		ギンダラ	1	ND	ND	ND	オーストラリア
5		クロウシノシタ	1	ND	ND	ND	福井
6		コウイカ	3	ND	ND	ND	千葉、愛媛、鹿児島
7		サーモン	1	ND	ND	ND	タスマニア
8		サンマ	2	ND	ND	ND	宮城
9		シルバー	2	ND	ND	ND	ニュージーランド
10		シロザケ	2	ND	ND	ND	北海道、岩手
11		スケソウダラ	1	ND	ND	ND	北海道
12		スルメイカ	4	0.01	ND	0.01	青森、石川、富山
13		トビウオ	2	0.01	ND	0.01	岩手、鹿児島
14		ホタルイカ	1	ND	ND	ND	富山
15		マイワシ	6	0.02	ND	0.01	千葉、神奈川、静岡
16		マカジキ	1	0.01	0.01	0.01	宮城
17		マサバ	6	0.03	0.01	0.02	宮城、千葉、静岡
18		マダラ	1	0.01	0.01	0.01	新潟
19		マナガツオ	2	0.01	ND	0.01	福岡、インド
20		ミンククジラ	1	ND	ND	ND	
21	ムキザメ	1	0.01	0.01	0.01	青森	
22	メジマグロ	1	0.03	0.03	0.03	島根	
23	メロー	2	ND	ND	ND	チリ	
24	モンゴウイカ	1	ND	ND	ND	タイ	
25	ヤナギムシガレイ	1	ND	ND	ND	青森	
計			48				
総計			269				

注 NDは検出限界値(0.01ppm)未満のもの

## 第4 野菜類に含有される硝酸根等の実態調査結果

## 1 調査目的

野菜類に含有される硝酸根及び亜硝酸根は発ガン性物質であるニトロソ化合物の生成に関係があるといわれており、消費者等の関心が高い。特に硝酸根が野菜に多く含まれることは、近年の化学肥料の多用傾向に大きな原因があるのではないかとの疑問が一部で持たれている。

都においては、昭和51年度から野菜類の硝酸根等含有量調査を実施し、その実態を把握してきた。

## 2 実施期間

平成13年4月1日から平成14年3月31日まで

## 3 調査対象

中央卸売市場に入荷する野菜類

## 4 調査内容

野菜類の可食部について検査した。

## 5 検査項目

硝酸根及び亜硝酸根

## 6 検査機関

市場衛生検査所

## 7 実施規模(表2-9-8)

19種類48検体の野菜類を春、夏、秋、冬の年4回に分けて買い上げ、検査した。

## 8 実施結果(表2-9-7)

## (1) 硝酸根

硝酸根の含有量は、野菜類の種類により差があったが、全体としては少なかった。

また、同一種類の野菜でも数値のばらつきが認められた。産地(土壌)、収穫時期(季節)、収穫からサンプリングまでの時間等の影響によるものと考えられる。

## (2) 亜硝酸根

亜硝酸根は、48検体中葉茎菜類3検体から検出されたが、検出値は比較的低い値であった。

表2-9-7 硝酸根及び亜硝酸根の実態調査結果(平成13年度)

(単位: ppm)

	分類	品名	検体数	硝酸根				亜硝酸根			
				検出件数	最大値	最小値	平均	検出件数	最大値	最小値	平均
1	根菜類	カブ	4	4	3400	1500	2425.0	0	ND	ND	—
2		ダイコン	4	4	2600	720	1655.0	0	ND	ND	—
3		ニンジン	2	2	440	34	237.0	0	ND	ND	—
4	葉茎菜類	カリフラワー	2	2	2100	221	240.0	0	ND	ND	—
5		キャベツ	2	2	5900	1200	1650.0	0	ND	ND	—
6		コマツナ	6	6	5900	3800	4750.0	0	ND	ND	—
7		サラダナ	2	2	3700	1700	2700.0	0	ND	ND	—
8		シュンギク	2	2	1700	1500	1600.0	2	1.51	1.15	1.33
9		セロリ	2	2	1900	1800	1850.0	0	ND	ND	—
10		チンゲンサイ	2	2	6000	2400	4200.0	0	ND	ND	—
11		ニラ	2	2	2300	230	1265.0	1	5.86	ND	2.93
12		ハクサイ	4	4	3800	750	2237.5	0	ND	ND	—
13		パセリ	2	2	4400	2900	3650.0	0	ND	ND	—
14		ブロッコリー	2	2	910	630	770.0	0	ND	ND	—
15		ハウレンソウ	2	2	3800	2800	3300.0	0	ND	ND	—
16		みずな	2	2	5200	4900	5050.0	0	ND	ND	—
17		みつば	2	2	4200	4100	4150.0	0	ND	ND	—
18		レタス	2	2	2000	1300	1650.0	0	ND	ND	—
19		ワケギ	2	2	580	150	365.0	0	ND	ND	—
		総計	48	48				3			

NDは検出限界値(1ppm)未満のもの

表 2-9-8 野菜等に含有される硝酸根等の実態調査実施規模(平成 13 年度)

分類	品名	実施回数					産地数					検体数				
		春	夏	秋	冬	計	春	夏	秋	冬	計	春	夏	秋	冬	計
根菜類	カブ				1	1				1	1				4	4
	ダイコン			1		1			2		2			6		6
	ニンジン			1		1			1		1			2		2
	小計	0	0	2	1	3	0	0	3	1	4	0	0	8	4	12
葉茎菜類	カリフラワー			1		1			2		2			2		2
	キャベツ	1	1			2	2				2	2				2
	コマツナ	1	1		1	3	1	2		2	5	1	2		2	5
	サラダナ		1			1		2			2		2			2
	シュンギク				1	1				2	2				2	2
	セロリ			1		1			2		2			2		2
	チンゲンサイ	1				1	2				2	2				2
	ニラ		1			1		2			2		2			2
	ハクサイ	1			1	2	1			2	3	1			2	3
	パセリ		1			1		2			2		2			2
	ブロッコリー			1		1			2		2			2		2
	ハウレンソウ	1				1	2				2	2				2
	みずな				1	1				2	2				2	2
	みつば		1			1		2			2		2			2
	レタス		1			1		2			2		2			2
	ワケギ	1				1	2				2	2				2
	小計	6	7	3	4	20	10	12	6	8	36	10	12	6	8	36
総計	6	7	5	5	23	10	12	9	9	40	10	12	14	12	48	

## 第5 食品からのダイオキシン類等摂取状況調査結果

## 1 調査目的

ダイオキシン類は、廃棄物の焼却過程等で非意図的に生成される有機塩素系化合物であり、発がん性、催奇形性など多岐にわたる毒性が疑われている。また、分解されにくいいため、微量であるが環境中に広く存在すると言われている。一方、人がダイオキシン類を摂取する主な経路の一つとして食品があり、これによる健康への影響も懸念されている。

そこで、昨年に引き続き、都内に流通する食品から都民が摂取しているダイオキシン類の量を調査した。

## 2 調査方法

## (1) 試料

平成13年4月から5月にかけて、226品目の食品について「平成12年度東京都民の栄養状況（平成11年度国民栄養調査成績）」による「食品群別にみた食品摂取量」に基づき、都内の小売店にて購入し、実際の食事形態に従い、各食品をそのまま、又は調理した後に第1群から第13群の各食品群に大別し、食品群ごとに均一に混合したものを分析試料とした。また、第14群は飲料水とした。

## (2) 分析方法

厚生労働省が示した「食品中のダイオキシン類及びコプラナーPCBの測定方法暫定ガイドライン」に準じ、PCDD及びPCDFは29種の異性体について、コプラナーPCBは12種の異性体について分析を行った。

## 3 調査結果

食品から摂取されるダイオキシン類の体重1キログラム当たりの一日本摂取量は、1.25pgTEQ/kgbw/日であり、平成12年1月に施行された「ダイオキシン類対策特別措置法」に定められた耐容一日本摂取量（4pgTEQ/kgbw/日）を下回った（表2-9-9）。また、平成10年度から平成13年度までの調査結果によると、食品からのダイオキシン類摂取量は連続して減少している（表2-9-10）。

表2-9-9 ダイオキシン類1日摂取量（pgTEQ/day）

食品群	総摂取量	比率 (%)
第1群（米・米加工品）	0.77	1.23
第2群（雑穀・芋）	0.34	0.54
第3群（砂糖・菓子）	0.81	1.30
第4群（油脂）	0.48	0.77
第5群（豆・豆加工品）	0.08	0.13
第6群（果実）	0.00	0.01
第7群（緑黄色野菜）	2.12	3.39
第8群（野菜・海草）	0.27	0.43
第9群（調味・嗜好品）	0.01	0.02
第10群（魚介）	33.48	53.66
第11群（肉・卵）	19.33	30.98
第12群（乳・乳製品）	4.43	7.10
第13群（その他の食品）	0.23	0.37
第14群（飲料水）	0.00	0.00
総摂取量（pgTEQ/day）	62.4	-
体重当たりの摂取量* （pgTEQ/Kgbw/day）	1.25	-

表2-9-10 過去4年間のダイオキシン類1日摂取量（pgTEQ/day）の推移

	平成13年度	平成12年度	平成11年度	平成10年度
1日摂取量 （pgTEQ/日）	62.4	93.3	109.2	158.0
体重1kg当たりの1日摂取量*	1.25	1.87	2.18	3.16

※標準体重50kg

## 第6 内分泌かく乱化学物質対策

ポリカーボネート製食器、ポリスチレン製容器、ポリ塩化ビニル樹脂製品から内分泌かく乱化学物質が溶け出すことや農産物等に内分泌かく乱化学作用が疑われる農薬が残留することが懸念されている。このため、平成10年7月に策定された東京都環境ホルモン取組方

針に基づき、食器、容器、農産物等について内分泌かく乱化学物質に関する現状把握を図っている。

平成13年度は、合成樹脂製器具・容器及び農産物等について実態調査を行った。結果は次のとおりである。

## I 合成樹脂製器具・容器に含まれる内分泌かく乱化学物質に関する実態調査結果について

合成樹脂製器具・容器等中の内分泌かく乱作用が疑われるノニルフェノール等の含有量と溶出量を調査した。その結果は以下のとおりである。

## 1 調査期間

平成13年4月から平成14年2月まで

## 2 調査の概要

市販の合成樹脂製器具・容器等277品目（表2-9-11）について、①材質鑑別、②ノニルフェノール及びオクチルフェノールの材質中含有量、③ノニルフェノールを材質中に含有した品目を中心に食品擬似溶媒への溶出量を調査した。

## 3 調査の内容

## (1) 材質鑑別

赤外線吸収スペクトル法により検体の材質鑑別を行った。

## (2) 材質試験

平成12年度は、材質中に存在するノニルフェノール及びオクチルフェノールの量を測定した（定量限界 10ppm 以下）。この結果、オクチルフェノールを含有する検体はなかったため、平成13年度はノニルフェノールのみを測定した（定量限界 2ppm 以下）。

## (3) 食品擬似溶媒を用いた溶出試験

合成樹脂製器具・容器から溶出するノニルフェノールの量を溶媒として、n-ヘプタン、エタノール、水、酢酸を用いて測定した（定量限界、10ppb）。

溶出条件は、各種器具・容器の使用条件（食品の性質及び使用温度等）を想定して表2-9-12のように設定した。

## 4 実施機関及び検査機関

実施機関 食品環境指導センター

検査機関 衛生研究所

## 5 試験方法

省略

表2-9-11 調査した器具及び容器

用途	種類	品目数
器 具	ストロー	41
	計量カップ	11
	その他	67
	計	119
容 器	カップ（飲み物用）	27
	汁椀	20
	その他	111
	計	158
合 計		277

\* 食品を容れる検体（椀、タッパーウェア、カップ等）を容器、調理等に使用する検体（まな板、しゃもじ等）を器具として分類した。

表 2-9-12 想定する使用条件と溶出条件

溶出条件（食品衛生法に準じる）	溶出条件の目的	想定する使用方法
n-ヘプタン 25℃ (室温) 1時間放置	油脂性食品に使用する場合を想定した試験方法	・油脂分の多い食品（揚げ物等）
20%エタノール 60℃ 30分放置	アルコールを含む食品に使用する場合を想定した試験方法	・酒類
4%酢酸 60℃ 30分放置	酸性食品に使用する場合を想定した試験方法	・酢の物 ・果物等
水 90℃ 30分放置	使用温度が100℃を超える場合を想定した試験方法	・加熱直後の食品等
水 60℃ 30分放置	使用温度が100℃を超えない場合を想定した試験方法	・一般の加工食品 ・一般食材等

## 6 検査結果及び考察

### (1) 材質鑑別（表 2-9-13）

ア 食品に接する面の材質について一番多かったのは、ポリプロピレン 94 検体であった。

イ 次に、ポリスチレンが 59 検体、発泡ポリスチレン 9 検体、AS樹脂 16 検体、ABS樹脂 4 検体と合わせてスチレン系が 88 検体であった。

ウ その他の材質は、ポリエチレンが 30 検体、ポリウレタン塗装が 19 検体、ポリカーボネートが 13 検体、ポリメタクリル酸メチルが 12 検体、ポリアミドが 6 検体、ポリメチルペンテンが 4 検体、メラミンが 4 検体、ポリエチレンテレフタレートが 3 検体、エチレン酢酸ビニルが 2 検体、ポリエーテルサルホン及びポリサルホンが各 1 検体であった。

### (2) 材質試験（表 2-9-13・2-9-14、図 2-9-1・2-9-2）

277 検体中 29 検体（10.5%）からノニルフェノールを 2~750ppm（平均 12.2ppm）の範囲で検出した。各材質別の結果は以下のとおりである。

ア ポリプロピレン 94 検体中 1 検体（1.1%）からノニルフェノールを 16ppm（平均 0.2ppm）検出した。これは、使い捨てのストローであった。

イ ポリスチレン 59 検体中 9 検体（15.3%）からノニルフェノールを 2~750ppm（平均 33.8ppm）の範囲で検出した。これらは、使い捨てのカップ 5 検体、使い捨ての食器 2 検体、使い捨ての保存用パック 2 検体であった。ノニルフェノールを検出した検体は、いずれも使い捨て容器であった。また、

ポリスチレン製使い捨てカップは、22 検体中 5 検体（22.7%）からノニルフェノールを検出した。

ウ 発泡ポリスチレン 9 検体中 2 検体（22.2%）からノニルフェノールをそれぞれ 4ppm（平均 0.9ppm）検出した。

エ ポリエチレン 30 検体中 1 検体（3.3%）からノニルフェノールを 30ppm（平均 1.0ppm）検出した。これは、使い捨ての保存用パックであった。

オ ポリウレタン塗装 19 検体中 11 検体（57.9%）からノニルフェノールを 18~230ppm（平均 58.5ppm）の範囲で検出した。これらは、いずれも汁椀であった。ポリウレタン塗装下の材質別のノニルフェノールの検出については、フェノール樹脂が 10 検体中 8 検体から 18~200ppm（平均 71.1ppm）、ABS樹脂（ポリスチレン系）が 4 検体中 3 検体から 40~230ppm（平均 100.0ppm）の範囲で検出した。ポリウレタン塗装下の材質がメラミン樹脂（2 検体）、ポリアミド（2 検体）及びポリプロピレン（1 検体）製汁椀からは、ノニルフェノールを検出しなかった。（表 2-9-14）

カ ポリカーボネート 13 検体中 3 検体（23.1%）からノニルフェノールを 18~24ppm（平均 4.7ppm）の範囲で検出した。これらは、計量カップ、調味料入れ（器具）、ほ乳びん（容器）であった。

キ ポリメタクリル酸メチル 12 検体中 2 検体（16.7%）からノニルフェノールをそれぞれ 66 及び 80ppm（平均 12.2ppm）検出した。これらは、い

ずれもジュース（器具）であった。

ノニルフェノールを検出した 29 検体中 13 検体（44.8%）が使い捨ての器具・容器であった。

(3) 溶出試験（表 2-9-15～表 2-9-18）

ノニルフェノールを検出した 29 検体中 28 検体及びノニルフェノールを検出しなかった使い捨てのカップ等 11 検体合計 39 検体について食品擬似溶媒を用いた溶出試験を実施した。ノニルフェノールを検出したが溶出試験を実施しなかった検体は、表 2-9-18 の No. 27 の容器（汁椀）である。これは、材質試験後の残り検体量が少なかったために、溶出試験が実施できなかった。しかし、この検体は、表 2-9-18 の No. 21 と同一製品であり、No. 21 の検査結果をもって No. 27 の結果を推察することが可能である。

ア n-ヘプタンを用いた溶出試験結果

(7) 材質試験でノニルフェノールを検出した 28 検体中 6 検体（21.4%）からノニルフェノールを 5～650ng/cm<sup>2</sup>（平均 53.0ng/cm<sup>2</sup>）溶出した。材質試験でノニルフェノールを検出しなかった 11 検体からは、いずれもノニルフェノールの溶出を認めなかった。なお、材質試験でノニルフェノールを検出しなかった検体は、溶出しないことを確認するために溶出試験を実施しているため、溶出量の平均値を出す際には除外してある。

(4) 材質試験でノニルフェノールを検出したポリスチレン製使い捨てカップ 5 検体中 4 検体からノニルフェノールを 58～650ng/cm<sup>2</sup>（平均 275.6ng/cm<sup>2</sup>）溶出した。材質試験でノニルフェノールを検出しなかった 4 検体からは、いずれもノニルフェノールの溶出を認めなかった。

(9) 材質試験でノニルフェノールを検出したポリメタクリル酸メチル製ジュース 2 検体中 1 検体（50.0%）からノニルフェノールを 5ng/cm<sup>2</sup>（平均 2.5ng/cm<sup>2</sup>）溶出した。

(5) 材質試験でノニルフェノールを検出したポリプロピレン製使い捨てストロー 1 検体（100.0%）からノニルフェノールを 100ng/cm<sup>2</sup> 溶出した。

(6) 溶出試験でノニルフェノールを溶出した 6 検体中 5 検体（83.3%）が使い捨ての器具であった。内訳は、ポリスチレン製カップ 4 検体及び

ポリプロピレン製ストロー 1 検体である。使い捨て器具は、形状が薄いため膨潤してしまい n-ヘプタンの影響が大きかったと考えられる。

(8) ノニルフェノールの溶出量は、材質中の含有量が多いほど多くなる傾向が見られた。

(3) ポリプロピレン製使い捨てストローは、材質中のノニルフェノール含有量が 16ppm、溶出量が 100ng/cm<sup>2</sup> と含有量に比べ溶出量が多くなっていた。このことから、ポリプロピレンはポリスチレンよりもノニルフェノールが溶出しやすい可能性が考えられる。

(7) 材質試験でノニルフェノールを検出したポリウレタン塗装容器 10 検体からは、いずれからもノニルフェノールを溶出しなかった。これは、容器の食品に接する部分にポリウレタン塗装を行うことにより本体の材質が n-ヘプタンと接しないため溶出しなかったと考えられる。今回の検体は、新品を検査しているが、古くなった食器等の場合は傷等が生じ、その部分から材質中のノニルフェノールが溶出する可能性が考えられる。

イ 20%エタノールを用いた溶出試験結果

(7) 材質試験でノニルフェノールを検出した 25 検体中 3 検体（12.0%）からノニルフェノールを 6～12ng/cm<sup>2</sup>（平均 1.2ng/cm<sup>2</sup>）溶出した。

(4) 材質試験でノニルフェノールを検出したポリスチレン製使い捨てカップ 5 検体中 2 検体からノニルフェノールをいずれも 12ng/cm<sup>2</sup>（平均 4.8ng/cm<sup>2</sup>）溶出した。

(9) 材質試験でノニルフェノールを検出したポリプロピレン製使い捨てストロー 1 検体（100.0%）からノニルフェノールを 6ng/cm<sup>2</sup> 溶出した。

(5) 20%エタノールにおける溶出試験でノニルフェノールを検出した 3 検体は、n-ヘプタンにおける溶出試験においても溶出していた。

ウ 4%酢酸を用いた溶出試験結果

4%酢酸を用いた溶出試験では 21 検体いずれからもノニルフェノールを溶出しなかった。

エ 水 90℃を用いた溶出試験結果

水 90℃を用いた溶出試験では、19 検体中ポリプロピレン製使い捨てストロー 1 検体（5.3%）からノニルフェノールを 6ng/cm<sup>2</sup>（平均 0.3ng/cm<sup>2</sup>）



溶出した。

オ 水 60℃を用いた溶出試験結果

水 60℃を用いた溶出試験では、19 検体いずれからもノニルフェノールを溶出しなかった。

カ 各食品擬似溶媒におけるノニルフェノール溶出量の比較

(7) 各食品擬似溶媒におけるノニルフェノール

溶出量を比較すると、n-ヘプタンを用いた場合が、溶出検体数（28 検体中 6 検体）及び溶出量（平均 53.0ng/cm<sup>2</sup>）いずれも一番多かった。

(イ) 20%エタノールを用いた場合が、溶出検体数（25 検体中 3 検体）及び溶出量（平均 1.2ng/cm<sup>2</sup>）いずれも二番目に多かった。

表 2-9-13 材質鑑別及び材質試験結果

食品に接する面の材質	略号	検体数	ノニルフェノールを検出した検体数	ノニルフェノール検出範囲 (ppm)	ノニルフェノールの平均検出量 (ppm)
ポリプロピレン	PP	94	1	16	0.2
ポリスチレン	PS	59	9	2~750	33.8
発泡ポリスチレン	発泡 PS	9	2	4	0.9
AS樹脂	AS	16	0		
ABS樹脂	ABS	4	0		
ポリエチレン	PE	30	1	30	1
ポリウレタン塗装	PU 塗装	19	11	18~230	58.5
ポリカーボネート	PC	13	3	18~24	4.7
ポリメタクリル酸メチル	PMMA	12	2	66, 80	12.2
ポリアミド	PA	6	0		
ポリメチルペンテン	PMP	4	0		
メラミン		4	0		
ポリエチレンテレフタレート	PET	3	0		
エチレン酢酸ビニル	EVA	2	0		
ポリエーテルサルホン	PES	1	0		
ポリサルホン	PSU	1	0		
総計		277	29	2~750	

表 2-9-14 ポリウレタン塗装を施した容器の本体材質別ノニルフェノール検出結果

本体の材質	検体数	ノニルフェノールを検出した検体数	ノニルフェノール検出範囲(ppm)	ノニルフェノールの平均検出量(ppm)
フェノール樹脂	10	8	18~200	71.1
ABS樹脂	4	3	40~230	100.0
メラミン樹脂	2	0	—	—
ポリアミド	2	0	—	—
ポリプロピレン	1	0	—	—

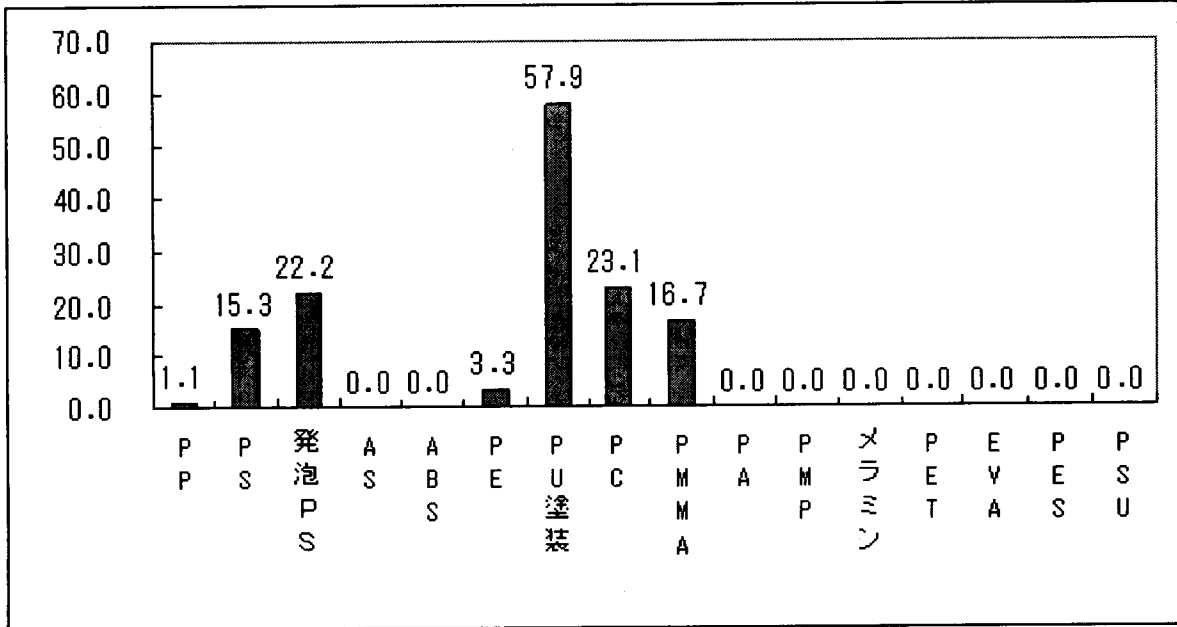


図 2-9-1 材質別ノニルフェノール検出率 (%)

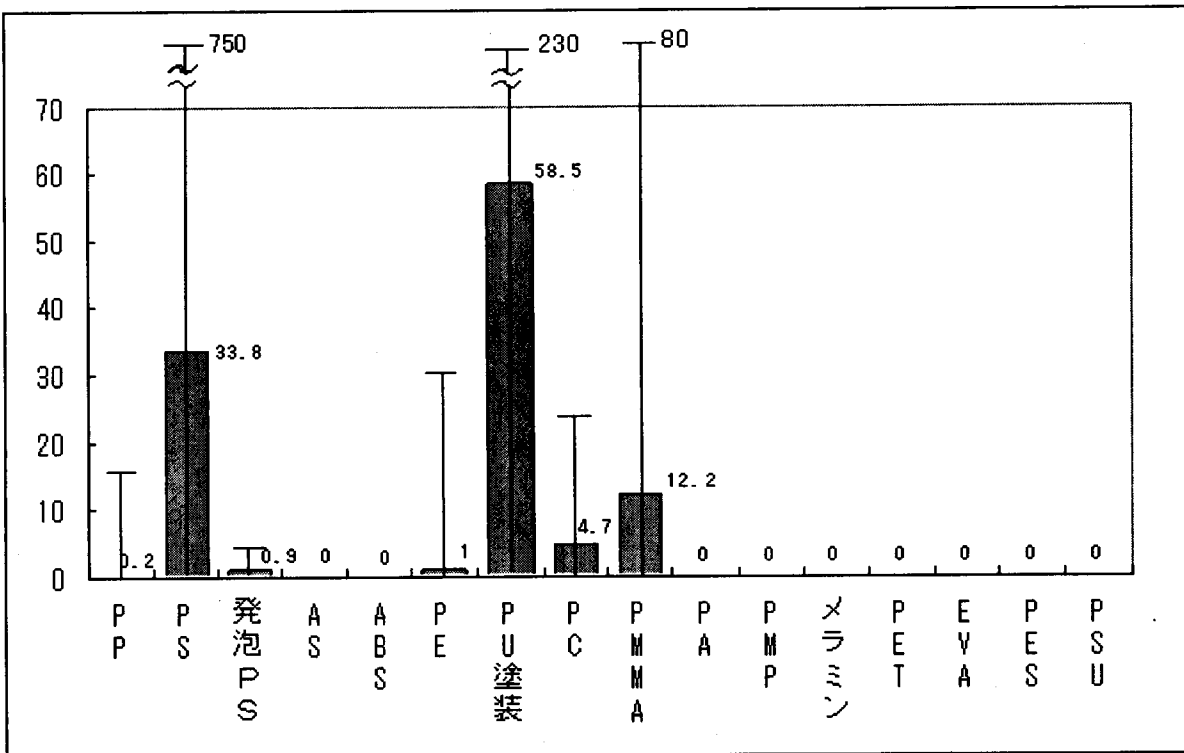


図 2-9-2 材質別ノニルフェノール検出量の平均 (ppm)

表 2-9-15 n-ヘプタン溶出試験結果

	ノルフェノール 検出検体数	n-ヘプタン			
		検査検体数	溶出検体数	溶出範囲	平均溶出量
全体	28	39	6	5~650	53
PS製使い捨てカップ	5	9	4	58~650	275.6
PMMA製ジューサー	2	2	1	5	2.5
PP製使い捨てストロー	1	1	1	100	100

溶出範囲及び平均溶出量 ng/cm<sup>2</sup>

- \* 4%酢酸及び60℃水では、すべての検体においてノルフェノールを溶出せず。
- \*\* PS製使い捨てカップ、PMMA製ジューサー及びPP製使い捨てストロー以外はノルフェノールを溶出せず。
- \*\*\* 溶出平均量の算出に当たっては、材質試験においてノルフェノールを検出していない検体は除外している。

表 2-9-16 20%エタノール溶出試験結果

	ノルフェノール 検出検体数	20%エタノール			
		検査検体数	溶出検体数	溶出範囲	平均溶出量
全体	28	25	3	6~12	1
PS製使い捨てカップ	5	5	2	12	4.9
PMMA製ジューサー	2	2	0	—	—
PP製使い捨てストロー	1	1	1	6	6

溶出範囲及び平均溶出量 ng/cm<sup>2</sup>

- \* 4%酢酸及び60℃水では、すべての検体においてノルフェノールを溶出せず。
- \*\* PS製使い捨てカップ、PMMA製ジューサー及びPP製使い捨てストロー以外はノルフェノールを溶出せず。
- \*\*\* 溶出平均量の算出に当たっては、材質試験においてノルフェノールを検出していない検体は除外している。

表 2-9-17 90℃水溶出試験結果

	ノルフェノール 検出検体数	90℃水			
		検査検体数	溶出検体数	溶出範囲	平均溶出量
全体	28	19	1	6	0.3
PS製使い捨てカップ	5	4	0	—	—
PMMA製ジューサー	2	1	0	—	—
PP製使い捨てストロー	1	1	1	6	6

溶出範囲及び平均溶出量 ng/cm<sup>2</sup>

- \* 4%酢酸及び60℃水では、すべての検体においてノルフェノールを溶出せず。
- \*\* PS製使い捨てカップ、PMMA製ジューサー及びPP製使い捨てストロー以外はノルフェノールを溶出せず。
- \*\*\* 溶出平均量の算出に当たっては、材質試験においてノルフェノールを検出していない検体は除外している。

表 2-9-18 溶出試験検査結果

No.	種別	用途	材質	溶出試験					
				材質試験 ノニルフェノール	n-ヘプタン	20%エタノール	4%酢酸	水90°C	水60°C
1	器具	計量カップ	PC	24	ND	ND	ND	-	ND
2	器具	計量カップ	PC	ND	ND	-	-	-	-
3	容器	調味料入	PC	18	ND	ND	ND	ND	ND
4	容器	ほ乳器	PC	19	ND	ND	ND	ND	ND
5	容器	パック	PE	30	ND	ND	-	-	-
6	器具	ジュースー	PMMA	66	ND	ND	ND	ND	-
7	器具	ジュースー	PMMA	80	5	ND	-	-	ND
8	器具	ストロー(使い捨て)	PP	16	100	6	ND	6	ND
9	容器	カップ(使い捨て)	PS	8	ND	ND	-	ND	-
10	容器	カップ(使い捨て)	PS	61	190	ND	ND	ND	ND
11	容器	カップ(使い捨て)	PS	260	58	ND	ND	ND	ND
12	容器	カップ(使い捨て)	PS	680	480	12	ND	ND	ND
13	容器	カップ(使い捨て)	PS	750	650	12	ND	ND	ND
14	容器	カップ(使い捨て)	PS	ND	ND	-	-	-	-
15	容器	カップ(使い捨て)	PS	ND	ND	-	-	-	-
16	容器	カップ(使い捨て)	PS	ND	ND	-	-	-	-
17	容器	カップ(使い捨て)	PS	ND	ND	-	-	-	-
18	容器	食器(使い捨て)	PS	2	ND	-	-	-	-
19	容器	食器(使い捨て)	PS	140	ND	ND	ND	ND	ND
20	容器	パック(使い捨て)	PS	36	ND	ND	ND	-	ND
21	容器	パック(使い捨て)	PS	60	ND	ND	ND	ND	ND
22	容器	容器(使い捨て)	PS	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	容器	容器(使い捨て)	PS	ND	ND	-	-	-	-
24	容器	汁椀	PU塗装	230	ND	ND	ND	-	ND
25	容器	汁椀	PU塗装	39	ND	ND	-	-	ND
26	容器	汁椀	PU塗装	66	ND	ND	-	-	ND
27	容器	汁椀	PU塗装	40	ND	ND	ND	ND	-
28	容器	汁椀	PU塗装	130	ND	ND	ND	ND	-
29	容器	汁椀	PU塗装	18	ND	ND	ND	ND	ND
30	容器	汁椀	PU塗装	46	ND	ND	ND	ND	ND
31	容器	汁椀	PU塗装	92	ND	ND	ND	ND	-
32	容器	汁椀	PU塗装	110	ND	ND	ND	ND	ND
33	容器	汁椀	PU塗装	140	ND	ND	ND	ND	-
34	容器	容器(使い捨て)	発泡PS	4	ND	-	-	-	-
35	容器	容器(使い捨て)	発泡PS	4	ND	-	-	-	-
36	容器	容器(使い捨て)	発泡PS	ND	ND	-	-	-	-
37	容器	容器(使い捨て)	発泡PS	ND	ND	-	-	-	-
38	容器	容器(使い捨て)	発泡PS	ND	ND	-	-	-	-
39	容器	容器(使い捨て)	発泡PS	ND	ND	-	-	-	-

「-」は、溶出試験を実施していないことを示す。単位 材質試験 ppm、溶出試験 ng/cm<sup>2</sup>  
 NDは、検出限界値未満のもの

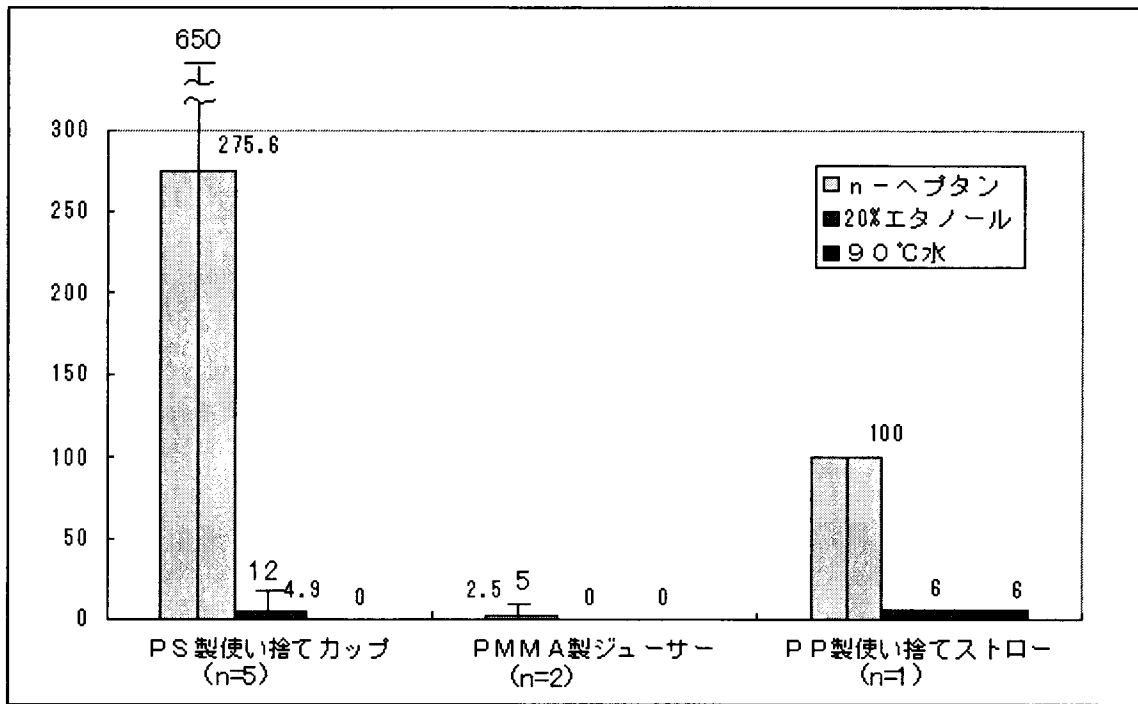


図 2-9-3 溶出条件の違いによるノニルフェノール溶出量

## 7 まとめ

(1) 材質試験の結果、ポリスチレン 59 検体中 9 検体 (15.3%) からノニルフェノールを 2~750ppm (平均 33.8ppm) の範囲で検出した。これらは、いずれも使い捨て用器具であった。

(2) n-ヘプタンを用いた溶出試験において、  
ア 材質試験でノニルフェノールを検出した 28 検体中 6 検体 (21.4%) からノニルフェノールを 5~650ng/cm<sup>2</sup> (平均 53.0ng/cm<sup>2</sup>) 溶出した。材質試験でノニルフェノールを検出しなかった検体からは、いずれもノニルフェノールの溶出を認めなかった。

イ 材質試験でノニルフェノールを検出したポリスチレン製使い捨てカップ 5 検体中 4 検体からノニルフェノールを 58~650ng/cm<sup>2</sup> (平均 275.6ng/cm<sup>2</sup>) 溶出した。

ウ 材質試験でノニルフェノールを検出したポリウレタン塗装容器 10 検体は、いずれもノニルフェノールを溶出しなかった。これは、容器の食品に接する部分にポリウレタン塗装を行うことにより本体の材質が n-ヘプタンと接しないため溶出しなかったと考えられる。今回の検体は、新品を検査しているが、古くなった食器等の場合は傷等が生じ、その部分から材質中のノニルフェノールが溶出する可能性が考えられる。

(3) 20%エタノールを用いた溶出試験において

ア 材質試験でノニルフェノールを検出した 25 検体中 3 検体 (12.0%) からノニルフェノールを 6

~12ng/cm<sup>2</sup> (平均 1.2ng/cm<sup>2</sup>) 溶出した。

イ 材質試験でノニルフェノールを検出したポリスチレン製使い捨てカップ 5 検体中 2 検体からノニルフェノールをいずれも 12ng/cm<sup>2</sup> (平均 4.8ng/cm<sup>2</sup>) 溶出した。

(4) 各食品擬似溶媒におけるノニルフェノール溶出量を比較すると、n-ヘプタンを用いた場合が一番多く、次が 20%エタノールを用いた場合であった。そのため、材質中にノニルフェノールを多量に含有するポリスチレン製使い捨てカップを使用する場合は、油脂性食品及び酒類への使用を極力避ける必要があると考える。

(5) 環境省は、ノニルフェノールに魚類に対する内分泌かく乱作用が認められるため、環境中へのノニルフェノール排出を抑制するよう指導通知を出している。

今回、使い捨てカップ 22 検体中 5 検体 (22.7%) からノニルフェノールを検出した。使い捨てカップは使用后廃棄され、焼却されず最終処分場に蓄積されるため、ノニルフェノールが環境中に排出されてしまう。

したがって、製造方法を切り替えるなど材質中のノニルフェノール含有量を低減し環境中への排出を抑制する必要がある。

## II 農産物中の残留農薬の実態調査結果について

平成13年度は、都内に流通する米、小麦粉、ピーマン、りんご、鶏肉及び豚肉について、内分泌かく乱作用が疑われているディルドリン等の農薬の残留実態を調査した。その結果は、以下のとおりである。

## 1 調査期間

平成13年6月から平成13年12月まで

## 2 調査の概要

## (1) 調査対象

都内の小売店、農協直販所で農畜産物を購入し、検体とした。

ア 米 14検体(購入時期 平成13年6~12月)

イ 小麦 6検体(購入時期 平成13年6~12月)

ウ ピーマン 10検体(購入時期 平成13年6~8月)

エ りんご 10検体(購入時期 平成13年7~10月)

オ 鶏肉 20検体(購入時期 平成13年7~8月)

カ 豚肉 20検体(購入時期 平成13年7~8月)

## (2) 検査項目

## ア 農産物

有機塩素系農薬10物質、カーバメイト系農薬5物質及び有機リン系農薬2物質について検査した。

$\alpha$ -BHC、 $\beta$ -BHC、 $\gamma$ -BHC、 $\delta$ -BHC、 $p, p'$ -DDT、 $p, p'$ -DDE、 $p, p'$ -DDD、ヘプタクロル、ヘプタクロルエポキシサイド、ディルドリン、アルジカルブ、アルジカルブスルホン、アルジカルブスルホキシド、カルバリル、メソミル、パラチオン、マラチオン

## イ 畜産物

有機塩素系農薬10物質について検査した。

$\alpha$ -BHC、 $\beta$ -BHC、 $\gamma$ -BHC、 $\delta$ -BHC、 $p, p'$ -DDT、 $p, p'$ -DDE、 $p, p'$ -DDD、ヘプタクロル、ヘプタクロルエポキシサイド、ディルドリン

## (3) 検査方法

農産物は、食品、添加物等の規格基準(昭和34年12月28日付厚生省告示第370号)中「穀類、豆類、果実、野菜、種実類、茶及びホップの成分規格の試験法」に準拠した。畜産物は、厚生省通知(昭和62年8月27日衛乳第42号)により示された「牛肉中の有機塩素化合物の分析法」に準拠した。

なお、試験溶液の調製時に、再精製、再抽出を行うことにより、検出感度を向上させている。

## (4) 定量限界

## ア 農産物

1ppb(ただし、パラチオン及びマラチオンは5ppb)

なお、従来の検査では10ppbである。

## イ 畜産物

1ppb(脂肪中)(ただし、BHCは5ppb)

なお、従来の検査では総BHC、総DDTは50ppb、その他は20ppbである。

## 3 実施機関及び検査機関

実施機関 食品環境指導センター

検査機関 衛生研究所

## 4 検査結果

## (1) 農産物の調査結果(表2-9-19)

農産物40検体(米14検体、小麦粉6検体、ピーマン10検体及びりんご10検体)のうち、りんご3検体からカルバリルが35~260ppb、ピーマン11検体からメソミルが7ppb、小麦粉11検体からマラチオンが30ppb検出された。

なお、農薬が検出されたりんご及びピーマンはすべて国産であった。マラチオンが検出された小麦粉は、小麦の原産国は表示されていない。

## (2) 畜産物の調査結果(表2-9-20)

鶏肉20検体(国産19検体、輸入1検体)のうち、1検体から $p, p'$ -DDTが1ppb、18検体から $p, p'$ -DDEが1~12ppb、1検体からディルドリンが1ppb検出された。なお、輸入鶏肉1検体からは有機塩素系物質は検出されなかった。

豚肉20検体(国産14検体、輸入6検体)のうち、2検体から $p, p'$ -DDTが1~2ppb、15検体から $p, p'$ -DDEが1~6ppb検出された。

その内訳は、国産豚肉14検体のうち、1検体から $p, p'$ -DDTが1ppb、11検体から $p, p'$ -DDEが1~4ppb検出され、輸入豚肉6検体のうち、1検体から $p, p'$ -DDTが2ppb、4検体から $p, p'$ -DDEが1~6ppb検出された。

検出率の高かった $p, p'$ -DDEの検出状況は、鶏肉では1ppb2検体、2ppb5検体、3ppb4検体、4ppb1検体、5ppb2検体、6ppb1検体、7ppb2検体、12ppb1検体であった。

豚肉での $p, p'$ -DDEの検出状況は、国産では

1ppb4 検体、2ppb4 検体、3ppb1 検体、4ppb2 検体、 た。  
輸入では 1ppb1 検体、2ppb2 検体、6ppb1 検体であつ

表 2-9-19 農産物の残留農薬調査結果

科名	品名	内訳	検体数	検出数	検出状況(ppb)
イネ科	米	国産	14	0	ND
		輸入	0		
		合計	14	0	ND
	小麦粉	国産	2	0	ND
		輸入	2	0	ND
		不明	2	1	マラチオン 30
合計	6	1	マラチオン 30		
ナス科	ピーマン	国産	7	1	メソミル 7
		輸入	3	0	ND
		合計	10	1	メソミル 7
バラ科	リンゴ	国産	8	3	①カルバリル 35
					②カルバリル 85
					③カルバリル 260
		輸入	2	0	ND
合計	10	3	①カルバリル 35 ②カルバリル 85 ③カルバリル 260		

ND は検出限界値未満のもの

表 2-9-20 畜産物の有機塩素系物質残留調査結果

品名	内訳	検体数	検出物質	検出数	検出範囲(ppb) (脂肪中)
鶏肉	国産	19	p,p'-DDT	1	1
			p,p'-DDE	18	1~12
			デルトリン	1	1
	輸入	1	ND		
	合計	20	p,p'-DDT	1	1
			p,p'-DDE	18	1~12
デルトリン			1	1	
豚肉	国産	14	p,p'-DDT	1	1
			p,p'-DDE	11	1~4
	輸入	6	p,p'-DDT	1	2
			p,p'-DDE	4	1~6
	合計	20	p,p'-DDT	2	1~2
			p,p'-DDE	15	1~6

ND は検出限界値未満のもの

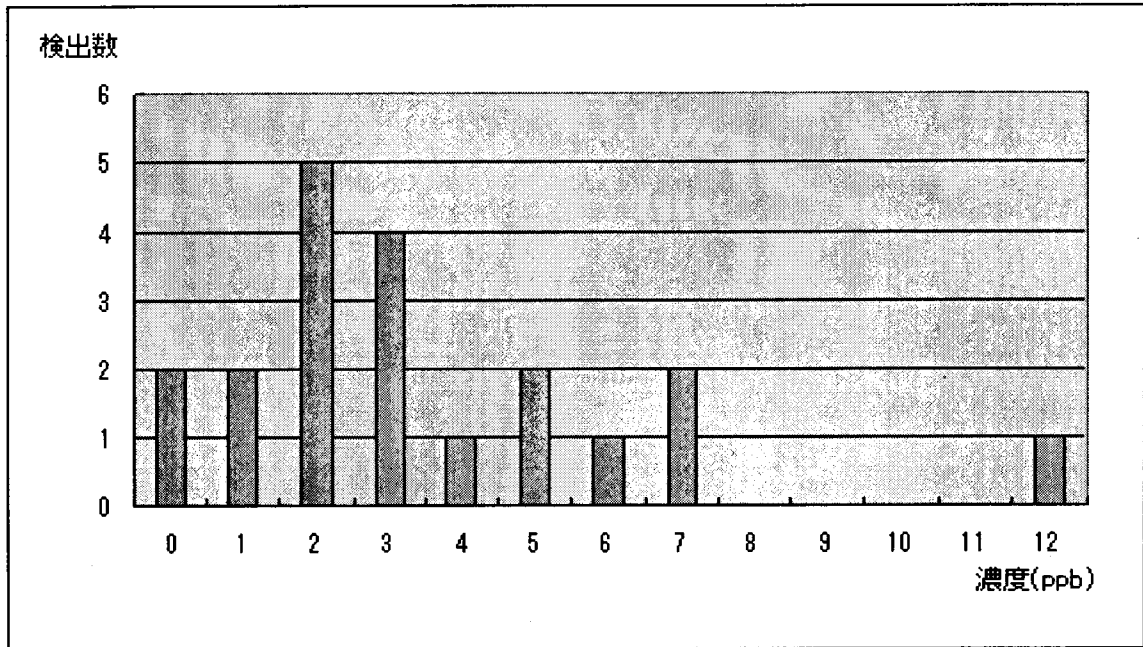


図 2-9-4 鶏肉の p, p'-DDE 検出状況

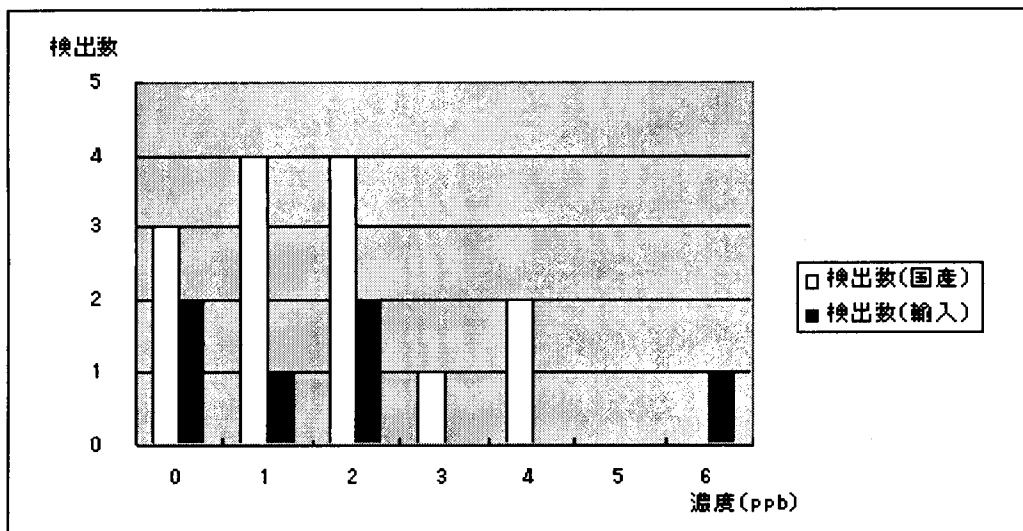


図 2-9-5 豚肉の p, p'-DDE 検出状況

5 まとめ

農産物、畜産物ともに現行の法規制及び国際基準においては問題のない結果であった。

りんごから検出されたカルバリルはりんごの摘花剤として、ピーマンのメソミルは殺虫剤として使用が認められているものである。小麦粉のマラチオンは、小麦に殺虫剤として国内で使用が認められている。

畜産物から検出された p, p'-DDE は、p, p'-DDT の代謝物である。DDT は、日本においては 1971 年に農薬登録を取り消され、1981 年にすべての用途での

製造、販売、使用が禁止されている。また、国際的には昨年 5 月に採択された残留性有機汚染物質 (POPs) に関するストックホルム条約において、DDT は製造、使用が制限される物質としてマラリア対策用のみ認めるとされている。

今回、鶏肉は購入時期に輸入が規制されていたため国産が主となってしまった。鶏肉、豚肉ともに多くの検体から DDE が検出されているが、これは昨年調査した牛肉においても同様の結果であった。



## 第10節 修学旅行時の食中毒等事故発生防止のための事前連絡件数

食品取扱施設の衛生確保については通常監視の中で実施されているが、修学旅行等で都内の宿泊施設又は飲食店等を利用するに当たり、事前に各学校から衛生管理の徹底について依頼のあった件数等について、下表に取りまとめた。

## 第1 旅館及び宿泊所

表 2-10-1 月別の利用学校数及び利用人数

		平成13年										平成14年			合計
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
小学校	学校数	0	1	4	1	5	4	41	26	19	6	7	3	117	
	利用人数	0	16	615	6	973	826	9,006	7,097	5,198	1,639	1,465	264	27,105	
中学校	学校数	93	231	55	1	3	12	13	11	1	0	4	46	470	
	利用人数	12,905	39,597	12,781	132	194	1,739	3,186	2,335	171	0	552	5,198	78,790	
高等学校	学校数	4	14	25	1	0	6	101	92	0	0	0	0	243	
	利用人数	148	667	1,900	82	0	515	8,891	8,073	0	0	0	0	20,276	
養護学校等	学校数	3	12	6	0	0	19	30	4	0	0	0	0	74	
	利用人数	94	310	121	0	0	497	823	159	0	0	0	0	2,004	
合計	学校数	100	258	90	3	8	41	185	133	20	6	11	49	904	
	利用人数	13,147	40,590	15,417	220	1,167	3,577	21,906	17,664	5,369	1,639	2,017	5,462	128,175	

## 第2 食事提供施設及び弁当調製所

表 2-10-2 月別の利用学校別数及び利用人数

		平成13年										平成14年			合計
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
小学校	学校数	0	3	6	6	3	11	73	52	45	11	13	0	223	
	利用人数	0	281	844	674	639	2,327	16,357	12,701	12,276	3,627	2,620	0	52,346	
中学校	学校数	142	343	110	2	8	17	19	18	1	0	4	101	765	
	利用人数	28,189	72,227	22,695	239	1,140	2,482	4,701	3,898	171	0	880	14,286	150,908	
高等学校	学校数	4	13	11	1	0	8	78	73	0	0	1	0	189	
	利用人数	306	1,042	1,385	82	0	583	10,812	9,410	0	0	24	0	23,644	
養護学校等	学校数	0	15	6	2	0	23	32	5	0	0	0	1	84	
	利用人数	0	536	126	52	0	662	913	186	0	0	0	25	2,500	
合計	学校数	146	374	133	11	11	59	202	148	46	11	18	102	1,261	
	利用人数	28,495	74,086	25,050	1,047	1,779	6,054	32,783	26,195	12,447	3,627	3,524	14,311	229,398	

## 第11節 特殊事業

## 第1 学校給食用牛乳及び食品の検査結果

都内の小学校及び中学校の給食で提供されている学校給食用牛乳及び食品の安全性を確保するため、教育庁と協力して抜き取り検査を実施している。

## 1 検査内容

## (1) 学校給食用牛乳

乳及び乳製品の成分規格等に関する省令に基づく成分規格及び抗生物質の検査

## (2) 学校給食用食品

細菌検査及び食品添加物等の化学検査

## 2 実施規模

## (1) 学校給食用牛乳

7社9工場が納入する牛乳について、平成13年5月から平成14年2月まで、3回に分け合計81

検体について実施した。

## (2) 学校給食用食品

給食に使用される原材料及び製品（乳製品、ジャム、調味料等）、合計23検体について実施した。

## 3 検査機関

都立衛生研究所生活科学部

## 4 実施結果

表2-11-1のとおり、食品衛生法に違反した検体はなかった。

## 第2 災害救助用食品の検査結果

福祉局の依頼により、保管中の災害救助用アルファ米の検査等を実施しているが、平成13年度は保証期限満了となるものがなかったため、検査を実施しなかった。

表2-11-1 学校給食用食品の検査

区分	実施対象 \ 総数	検体数	検査件数	判定		検査内容
				適	否	
		185	708	185	-	
5月～2月	学校給食用牛乳	81	324	81	-	化学検査
		81	324	81	-	細菌検査
3月	学校給食用食品	13	38	13	-	化学検査
		10	22	10	-	細菌検査