

7 容器包装から食品に移行する内分泌かく乱化学物質の実態調査

(1) 調査目的

ビスフェノールA及びノニルフェノールは内分泌かく乱作用の疑われる化学物質の中でも動物への影響が比較的濃厚に疑われてきた。環境省では平成10年以来「環境ホルモン戦略計画 SPEED'98」に沿って、内分泌かく乱作用が疑われた67物質のうちビスフェノールA、ノニルフェノール等の19物質について、メダカとラットを用いた試験により生物への影響を調査している。その結果、メダカのライフサイクル試験ではノニルフェノールとオクチルフェノールが内分泌かく乱作用を有することが強く推察されたが、ラットの1世代試験では、19物質すべてに明らかな内分泌かく乱作用は確認されないと結論が出された。しかし、これらの物質の人への安全性が証明された訳ではないとする専門家も少なくなく、都民の不安は依然、払拭されていない。

一方、EUでは環境保護の観点から、指令「2003/53/EC」によって「有害物およびその調製品の販売と使用の制限に関する理事会指令76/769/EEC」（1976年公布）の26次修正を行い、2005年1月からノニルフェノールとノニルフェノールエトキシレートの販売と使用を禁止している。日本においても、合成樹脂や界面活性剤等の一部業界団体では内分泌かく乱化学物質に関する自主規制の動きがみられるが、食品業界においてはこうした情報自体が十分に周知されていない。

ビスフェノールAはエポキシ樹脂やポリカーボネートの原材料の一つであり、塩化ビニル樹脂の安定剤の分解物である。また、ノニルフェノールはプラスチックの酸化防止剤トリリス（ノニルフェニル）フォスファイト（TNPP）の分解物である。これらの物質を含むプラスチックが容器・包装の原料やコーティング材、接着剤として使用されると、分解生成物や不純物としてプラスチックに含まれていたビスフェノールAやノニルフェノールが内容食品中に移行することがあるため健康影響が懸念される。

内分泌かく乱化学物質は発達中の未熟な脳と神経系に対する作用が最も危惧されることから、乳幼児や妊産婦も摂取する機会が多いベビーフード及び菓子類を対象としてビスフェノールA、及びノニルフェノール移行実態調査を行った。

(2) 調査方法

ア 調査期間及び調査対象

(イ) ベビーフード

平成16年5月に8月にかけて都内で市販されていた33品目についてビスフェノールA及びノニルフェノールを検査した。うち3品目は過去にビスフェノールAを検出した製品の別ロット品であり、他の30品目は検査履歴のない製品を検査した。

また、ノニルフェノールは脂溶性であることから、栄養成分表示に基づき脂肪分を1%以上含む旨の表示があるものを検体とした。

(イ) 菓子等の加工食品容器

平成16年5月から7月にかけて都内で市販されていたアイスクリーム類、洋生菓子等のポリスチレン製容器30品目についてノニルフェノールを検査した。ノニルフェノールを検出した製品については食品擬似溶媒への溶出試験及び内容食品の検査を実施した。

イ 検査方法

(イ) 食品中のビスフェノールA

宮川ら¹⁾の方法（定量限界1.0ng/g）

(イ) 食品中のノニルフェノール

佐々木ら²⁾の方法（定量限界5.0ng/g）

(イ) 容器・包装中のノニルフェノール

a 材質試験

船山ら³⁾の方法（定量限界0.2μg/g）

b 溶出試験

材質中にノニルフェノール含有が確認された試料について食品擬似溶媒を満たして溶出し試験溶液とし、船山ら³⁾の方法に準じて検査した。（定量限界5ng/ml（溶出液））

(イ) 離型剤中のノニルフェノール

試料をメタノールで希釈し、混和したエマルジョンをGC/MS および HPLC-ECD に注入した。（定量限界0.1μg/g）

ウ 検査機関

食品化学部 食品成分研究科

食品添加物研究科

(3) 結果及び考察

ア ベビーフード中のビスフェノールA

表1に示すように調査した33品目のいずれからも検出されなかった。このうち3品目は平成14年に1.2-5.0ng/gのビスフェノールAを検出した製品であり、それぞれの製造者は混入の原因となった塩化ビニル製配管の交換、塩化ビニル製パッキンの素材変更、原材料の缶詰（接着部にエポキシ樹脂使用）の使用中止を行っている。15年度の調査に引き続き、今回の検査でもこれらの製品からビスフェノールAを検出しないことが確認された。

イ ベビーフード中のノニルフェノール

表1に示すように、ビスフェノールAの検査に併せて30品目のベビーフードについて、ノニルフェノールの検査を併せて実施したがすべて不検出であった。

表1 ベビーフード中のビスフェノールA及びノニルフェノール調査結果

分類	平成14年			平成15年					平成16年			
	ビスフェノールA			ビスフェノールA			ノニルフェノール		ビスフェノールA		ノニルフェノール	
	検体数	検出数※1	検出値※2	検体数	検出数	検出値	検体数	検出数※3	検体数	検出数	検体数	検出数
ハンバーグ	3	1	1.7	2	1	1.2	2	0	2	0	1	0
あんかけ	2	1	1.2	2	0	-	2	0	2	0	1	0
煮物	5	1	5.0	6	0	-	6	0	4	0	4	0
グラタン	1	0	-	0	0	-	0	0	2	0	2	0
スープ・シチュー	1	0	-	1	0	-	1	0	6	0	6	0
茶碗蒸し	0	0	-	0	0	-	0	0	2	0	2	0
うどん	1	0	-	0	0	-	0	0	1	0	1	0
スパゲティ	0	0	-	1	0	-	1	0	3	0	3	0
どんぶりのもと	1	0	-	0	0	-	0	0	1	0	1	0
カレー・ハヤシライス	0	0	-	2	0	-	2	0	1	0	1	0
ぞうすい・おかゆ	4	0	-	2	0	-	2	0	0	0	0	0
チャーハン	2	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0
炊き込みごはん・かけごはん	0	0	-	1	0	-	1	0	2	0	2	0
ドリア	1	0	-	1	0	-	1	0	4	0	4	0
ピラフ	0	0	-	1	0	-	1	0	0	0	0	0
リゾット	1	0	-	1	0	-	1	0	2	0	2	0
野菜・果実ペースト	0	0	-	2	0	-	2	0	0	0	0	0
粉末清涼飲料	1	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0
清涼飲料水	7	2	2,8,4,0	8	0	-	8	0	1	0	0	0
合計	30	5	-	30	1	-	30	0	33	0	30	0

※1 定量限界1.0ng/g、※2 ng/g、※3 定量限界5.0ng/g

表2 加工食品容器材質中のノニルフェノール検査結果

食品分類	15年度			16年度		
	検体数	検出検体数※1	検出値(μg/g)	検体数	検出検体数※1	検出値(μg/g)
アイスクリーム類	1	1	940	17	6	0.8-660
氷菓	3	1	46	4	2	0.4-2.0
発酵乳	1	0	-	2	0	-
乳飲料等※2	3	0	-	0	0	-
洋生菓子	4	1	2.4	7	0	-
和生菓子	1	0	検出しない	0	0	-
焼菓子	5	3	0.6-78	0	0	-
油菓子	6	1	22	0	0	-
チョコレート	4	0	検出しない	0	0	-
菓子パン	1	0	検出しない	0	0	-
魚介乾製品	1	0	検出しない	0	0	-
合計	30	7	0.6-940	30	8	0.4-660

※1 定量限界0.2μg/g、※2 乳酸菌飲料・クリーム等

ウ 加工食品及び容器中のノニルフェノール

表2、表3に示すように、容器の材質試験では30検体中8検体よりノニルフェノールが0.4~660μg/g検出された。検出されたのはアイスクリーム類容器が6検体、氷菓容器が2検体である。4検体については表4に示すように個体間の検出値にばらつきがみられた。

表3に示すように、食品擬似溶媒による溶出試験では、n-ヘプタン（油脂及び脂肪性食品擬似溶媒）で6検体より7.5-760ng/cm²、20%エタノール（酒類擬似溶媒）で2検体から7.3-9.5ng/cm²が検出された。

容器からn-ヘプタンへノニルフェノールの溶出が認め

られた6品目について内容食品を検査したところ、食品からは検出しなかった。

容器の材質試験でノニルフェノールを検出した8品目について、食品製造者を通じて、容器の原材料、添加剤について調査を行い、その結果を表5に要約した。

容器製造者X社の製造したアイスクリーム類容器No.1、2、3とY社の製造した氷菓容器No.18の4品目にはスチレン・ブタジエン共重合体（SBC）が使用されていた。このSBCは16年3月に当班が行った調査で、X社とは別の容器メーカーが製造したアイスクリーム類カップにおいてノニルフェノール混入の原因となっていた樹脂メーカーの製品

である。16年3月末に、この樹脂メーカーは酸化防止剤を変更したSBCをX社に供給するようになった。また、Y社はTNPPからノニルフェノールが生成することを探知したため、15年1月から樹脂メーカーに非TNPP酸化防止剤使用のSBCを納入させていた。

今回、検体を購入した16年5-7月はX社のSBCが変更されてから数ヶ月ということもあって、TNPP添加SBCを原料とした容器入りのアイスクリーム類が店頭に残っていたと思われる。こうしたことから表4の検体No.1及びNo.2の個体1、2、3はTNPPを添加したSBCを原料として製造された容器であると推定される。

また、当該SBCは外国の工場で製造されているが、日本の食品容器メーカー向けのTNPPを使用していないSBCと、諸外国や非食品容器向けのTNPPを添加したSBCとが同一ラインで製造されている。このため、製造ラインにおいて非TNPP酸化防止剤使用SBCにTNPPとその分解物ノニルフェ

ノールの混入が起こり得る。Y社が製造した表5のNo.18はこのようなSBCを使用したことにより比較的低濃度のノニルフェノールを検出したものと推定される。

一方、表5のX社製品6検体にはエマルジョン型離型剤が使用されている。この離型剤にはジメチルポリシロキサンを乳化するために界面活性剤としてノニルフェニルエトキシレートが3%配合されている。離型剤製造者と容器製造者からこの離型剤を入手し、検査したところ、表6に示すように1.5-4.5μg/gのノニルフェノールを検出した。SBCが配合されていない表5のNo.4、5、6から検出されたノニルフェノールについては、離型剤中のノニルフェノールがX社の容器に移行している可能性がある。

表3のNo.3、表4のNo.1、2で比較的低濃度のノニルフェノールを検出した個体については原料SBCまたは離型剤のいずれかが原因と考えられるが、特定はできなかった。

表3 加工食品容器中のノニルフェノール

No.	内容食品	試験部位	発売元	材質※1	材質試験(μg/g)※2	溶出試験 (ng/cm ²)※3				内容食品中のノニルフェノール※4
						n-ヘプタン	20%エタノール	4%酢酸	水90℃	
1	アイスクリーム	カップ	A	PS(B)	660	700	7.3	検出しない	検出しない	検出しない
2	アイスクリーム	ふた	B	PS(B)	400	760	9.5	-	検出しない	検出しない
3	アイスクリーム	ふた	C	PS(B)	28	57	検出しない	-	-	検出しない
4	アイスクリーム	カップ	C	PS	6.4	7.5	検出しない	-	-	検出しない
5	アイスクリーム	カップ	D	PS	1.8	9.7	検出しない	-	-	検出しない
6	アイスクリーム	ふた	A	PS(B)	0.8	検出しない	-	-	-	-
7	アイスクリーム	カップ	E	PS(B)	検出しない	-	-	-	-	-
8	アイスクリーム	カップ	F	MS(B)	検出しない	-	-	-	-	-
9	アイスクリーム	ふた	G	PS(B)	検出しない	-	-	-	-	-
10	アイスクリーム	カップ	H	MS(B)	検出しない	-	-	-	-	-
11	アイスクリーム	ふた	A	PS(B)	検出しない	-	-	-	-	-
12	アイスクリーム	カップ	I	MS(B)	検出しない	-	-	-	-	-
13	アイスクリーム	ふた	C	MS(B)	検出しない	-	-	-	-	-
14	アイスクリーム	ふた	J	PS(B)	検出しない	-	-	-	-	-
15	アイスクリーム	ふた	K	PS(B)	検出しない	-	-	-	-	-
16	アイスクリーム	カップ	L	PS	検出しない	-	-	-	-	-
17	アイスクリーム	ふた	M	PS(B)	検出しない	-	-	-	-	-
18	氷菓	カップ	N	PS(B)	2.0	13	検出しない	-	-	検出しない
19	氷菓	カップ	O	PS	0.4	検出しない	-	-	-	-
20	氷菓	カップ	N	PS	検出しない	-	-	-	-	-
21	氷菓	ふた	O	PS(B)	検出しない	-	-	-	-	-
22	発酵乳	カップ	B	PS	検出しない	-	-	-	-	-
23	発酵乳	カップ	P	PS	検出しない	-	-	-	-	-
24	洋生菓子	カップ	Q	PS	検出しない	-	-	-	-	-
25	洋生菓子	カップ	R	PS	検出しない	-	-	-	-	-
26	洋生菓子	カップ	S	PS(B)	検出しない	-	-	-	-	-
27	洋生菓子	カップ	T	PS	検出しない	-	-	-	-	-
28	洋生菓子	カップ	U	PS	検出しない	-	-	-	-	-
29	洋生菓子	カップ	V	PS	検出しない	-	-	-	-	-
30	洋生菓子	カップ	W	PS	検出しない	-	-	-	-	-

※1 PS：ポリスチレン、PS(B)：PSに少量のブタジエンを含んだ耐衝撃性PS、MS：メタクリル酸メチル・スチレン共重合体、MS(B)：MSに少量のブタジエンを含んだ樹脂、※2 定量限界0.2μg/g、最高値を示しており、個体ごとの値がばらついている検体は表2-2に示した。

※3 定量限界5ng/ml(溶出液)、※4 定量限界5.0ng/g

表4 加工食品容器中のノニルフェノール ※

No.	品名	個体1	個体2	個体3	個体4	個体5	個体6	個体7	個体8	個体9	個体10
1	アイスクリーム類カップ	660	460	440	13	9.2	9.6	8.6	7.4	7.0	ND
2	アイスクリーム類ふた	400	400	400	52	2.6	2.6	-	-	-	-
2-2	同上(16年7月製造)	1.5	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-
2-3	同上(16年8月製造)	0.6	0.6	0.6	0.5	-	-	-	-	-	-
4	アイスクリーム類カップ	6.4	6.4	nd	nd	nd	nd	-	-	-	-
19	氷菓カップ	0.4	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	-

※材質試験、定量限界0.2μg/g、単位μg/g

表4のNo2の未使用容器であって製造時期とロットが16年7月、8月と特定できる検体のノニルフェノールを同じ表にNo2-2、2-3として示した。同一ロット内の検出値は近似しているにもかかわらず、ロット別の検出値はばらついている。この原因としては前述の原料SBCのノニルフェノール汚染または、離型剤希釈使用時の秤量のばらつきを反映したものと考えられる。容器メーカーからの聴き取り調査によると、離型剤の希釈倍率は厳格な管理が行われていないということである。

表5に示したZ社のNo.19氷菓容器についてはSBCや離型剤の使用がなく原因は特定できなかったが、6個試験した中で1個だけから微量検出していることから、偶発的汚染であると思われる。

表5 ノニルフェノールを検出した加工食品容器の製造者、原料樹脂、エマルジョン型離型剤使用の有無

No.	内容食品	試験部位	NP ※1	発売元		原料樹脂 ※2	離型剤
				食品	容器		
1	アイスクリーム類	カップ	660	A	X	GPPS HIPS SBC	使用
2	アイスクリーム類	ふた	400	B	X	GPPS HIPS SBC	使用
3	アイスクリーム類	ふた	28	C	X	GPPS HIPS SBC	使用
4	アイスクリーム類	カップ	6.4	C	X	GPPS	使用
5	アイスクリーム類	カップ	1.8	E	X	GPPS	使用
6	アイスクリーム類	ふた	0.8	A	X	GPPS HIPS	使用
18	氷菓	カップ	2.0	D	Y	GPPS SBC	不使用
19	氷菓	カップ	0.4	F	Z	GPPS	不使用

※1 材質試験、 $\mu\text{g/g}$ 、

※2 GPPS:汎用ポリスチレン HIPS:耐衝撃性ポリスチレン SBC:スチレン・ブタジエン共重合体

なお、今回の調査でノニルフェノールを検出した食品メーカーのうち原因がほぼ特定できた5社は、容器メーカーにノニルフェノール対策を要求している。容器メーカーにおいてもこれに対応して、ノニルフェノール汚染のないSBC使用や、非ノニルフェニルエトキシレート界面活性剤使用の離型剤への切り替えを行っている。

また、今回、容器からアイスクリームや氷菓へのノニルフェノールの移行が認められなかった原因は、製造工程において、チョコレートソースを加えるものを除いては3〜

−6°Cで充填が行われ20〜40分以内に凍結が行われるため、内容食品が液状で接触する時間が極めて短いことによると思われる。

表6 エマルジョン型離型剤中のノニルフェノール

試料入手先	ノニルフェノール※
離型剤製造者	4.5
容器製造者	1.5

※ $\mu\text{g/g}$ 、定量限界 $0.1\mu\text{g/g}$

(4) まとめ

現在市販されている主要7社のベビーフードは乾燥品を除くと約400品目であり、平成14年度以来実施してきた本調査において、その約23%を検査したことになる。ベビーフードの製造者は、東京都が実施した検査結果に対応して、ビスフェノールAの自主規制を行っており、容器・包装、原材料、製造機器類のビスフェノールAフリー化を進めている。今回の調査結果においてもこのことが反映されていると思われる。

ノニルフェノールについては、13年度の調査において、プラスチック製品の中でもポリスチレン製品において検出率・検出値ともに高い傾向が認められた。業界団体の日本ポリスチレン工業会によると、ポリスチレン国内需要の9割以上を供給している国内メーカーは、平成13年以降、汎用ポリスチレン、耐衝撃性ポリスチレンの酸化防止剤をTNPPから他の代替物質に切り替えているとのことである。15・16年度に $100\mu\text{g/g}$ を越えるノニルフェノールを検出した容器はいずれも外国製のSBCを使用していたが、この樹脂メーカーも14年秋から日本の食品容器メーカー向けにはTNPPを使用しないSBCを開発している。また、今回、微量のノニルフェノール汚染の原因になり得ることが判明した、エマルジョン型離型剤のメーカーは、現在、当該離型剤の販売を中止し、ノニルフェノールエトキシレート以外の界面活性剤に切り替えた製品を販売している。こうした対策が関係各業界全体に浸透すれば、食品に移行し得るような、高濃度のノニルフェノールを含む食品容器はほとんど流通しなくなるものと思われる。次年度はこれまで未調査であったそうざい類等の容器について調査を拡大する予定である。

文献

- 1) 宮川弘之他：東京衛研年報，52，66-72，2001
- 2) 佐々木久美子他：食衛誌，40，460-472，1999
- 3) 船山恵市、金子令子、羽石奈穂子 他：東京衛研年報，54，242-246，2003

8 アレルギー物質の非意図的混入調査及び表示適正化の徹底（アレルギー物質表示検査における「判断樹」の検討）

(1) はじめに

平成13年3月食品衛生法の省令改正により、小麦・そば・卵・乳及び落花生の5品目(特定原材料)を含む食品は、その旨の表示をすることが義務づけられた。

さらに、平成14年厚労省より「アレルギー物質を含む食品の検査法」が通知された。そのなかで、すべての検査において必ず製造記録の確認をするよう規定し、表示確認の方法として「判断樹」を示している(図-1)。

食品によるアレルギー事故を未然に防止する手段として特定原材料が含まれるか否かの表示による情報提供は、アレルギー患者にとってきわめて有効である。この表示制度を適正に遵守させるためのチェックは行政の重要な責務である。

そこで15年度は、そば・卵について検査を実施し、「判断樹」の問題点を検討した。16年度は引き続き、乳・小麦・落花生について製造業における製品の検査および製造記録の確認をするとともに、卵・そばについては市販流通品を検査し、今後、アレルギー表示の監視を進めていく上での具体的な留意点を検討した。

(2) 調査期間

平成16年9月から平成17年2月まで

(3) 調査方法

ア 製品の検査

(ア) 検体の収集・検査項目等

a 製造業

都内の菓子製造業4施設、食肉製品製造業1施設、計5施設から、菓子・食肉製品・魚肉ねり製品等、計35検体を購入し、特定原材料について、乳15検体、

小麦10検体、落花生10検体を検査

b 販売店

販売店(スーパー)から、めん類・食肉製品・魚肉ねり製品を計25検体購入し、特定原材料について、そば10検体、卵15検体を検査

(イ) 検査機関

本所：中毒化学研究室（乳・卵）

多摩支所：食品化学研究室(小麦・落花生・そば)

イ 検査結果に基づく調査

製造業で購入した検体については、製造所に立入り製造記録等の調査を実施した。市販流通品については、検査結果を添付の上、製造所を所轄する自治体へ製造記録等の調査を依頼した。

(4) 調査結果

ア 検査結果

表-1のとおり、60検体の検査を実施した。製品の表示と検査の結果が異なった検体の内、表示があり検査結果が陰性となったものが6検体であった。公定法では10μg/g以上検出したものを陽性としているが、陰性の6検体の内、4検体は微量(10μg/g未滿)の特定原材料が検出された。逆に表示がなく陽性となったものは2検体であったが、確認検査の結果、1検体は陽性、1検体は陰性であった。

一方、表示がなく検査結果も陰性となった検体42検体中7検体から微量の特定原材料が検出された。

警告表示については、特定原材料の表示のない44検体中14検体(店頭表示を含む)に記載されていた。特に市販流通品のめん類については10検体中7検体に「そばを同一工場で製造している」等の警告表示があった。

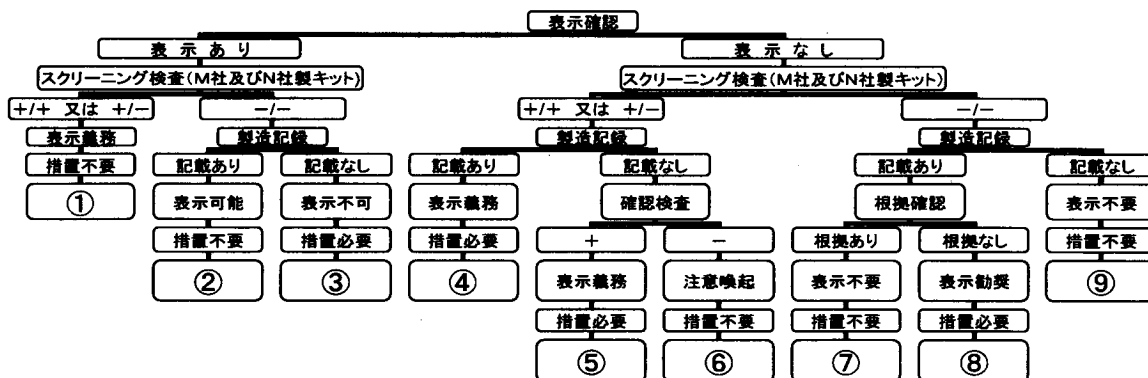


図-1 判断樹

表-1 アレルギー物質検査結果（ELISA法）

表示内容と検査結果が一致しない検体

購入先	検査項目 (検査品目)	検査対象 アレルギー物質 表示の有無	検査結果 (+: 10 µg/g以上検出)		備 考 (微量検出: 10 µg/g未満検出)
			(+)	(-)	
製菓業	乳 (パン・食肉製品)	有	3	1	(-)の1検体は微量検出
		無	1	10	(+)の1検体は確認検査で(-) (-)の内、3検体は微量検出 (+)の1検体、(-)の3検体に警告表示あり
	小麦 (菓子・食肉製品・ 魚肉ねり製品)	有	2	2	(-)の2検体は微量検出
		無	0	6	
	落花生 (菓子・ナッツ類)	有	2	0	
		無	1	7	(+)の1検体は確認試験で(+) (-)の内、2検体は微量検出
販売店	そば (めん類)	有	0	0	
		無	0	10	(-)の内、2検体から微量検出 (-)の内、7検体は警告表示あり
	卵 (魚肉ねり製品・ 食肉製品)	有	3	3	(-)の内、1検体は微量検出
		無	0	9	(-)の内、3検体は警告表示あり
合計 (60検体)		有	10	6	(-)の内、4検体は微量検出
		無	2	42	(+)の内、1検体は確認検査で(-)、①検体は(+) (-)の内、7検体は微量検出 (+)の内、1検体、(-)の内、16検体に警告表示あり

イ 調査結果

検査結果に基づき、通知で示された判断樹(図-1)の枝①～⑨に従い、製造記録の確認及び製造工程でのコンタミネーションの可能性の有無について調査した結果は、以下のとおりであった。

- ① 特定原材料表示あり→検査結果(+) (10検体)
 検体すべての製造記録に特定原材料の記載を確認できた。市販流通品の食肉製品で、原材料に「卵殻カルシウム」と表示がある検体があった。卵殻カルシウムは焼成と未焼成がある。厚労省の通知で「焼成」は卵としての反応がないとされているにもかかわらず、検査結果は陽性となった。もし、表示の卵殻カルシウムが「焼成」であれば、検査結果の陽性は他の原料に由来する。しかしながら、当該品の表示には他に卵は見当たらなかった。製造所を所管する自治体の調査の結果、原料として使用された卵殻カルシウムは、原料規格書から「未焼成」であること確認した。
- ② 特定原材料表示あり→検査結果(-)→製造記録記載あり (4検体)
 表示内容と検査結果が異なるが、製造記録で特定原材料の記載を確認した。うち、乳・小麦で3検体から微量(10 µg/g未満)検出されていた。原料規格書では、パンの副原料に乳が、チャーシューの醤油に小麦が含まれていた。一方、卵を検査したソーセージには、乾燥卵白が0.3%配合されているにもかかわらず、陰性のものがあった。

なお、市販流通購入品2検体については、調査回答待ちで、製造記録に特定原材料の記載がなければ③になる可能性もある。

- ③ 特定原材料表示あり→検査結果(-)→製造記録記載なし
 該当なし。
- ④ 特定原材料の表示なし→検査結果(+)→製造記録記載あり
 該当なし。
- ⑤ 特定原材料の表示なし→検査結果(+)→製造記録記載なし→確認検査(+) (1検体)
 特定原材料が含まれているにもかかわらず、製造記録

の記載もれがあるケースと、特定原材料が原料として使用されていないのにコンタミネーションにより製品から検出されるケースが考えられる。

今回、落花生の確認検査が陽性となった油菓子について、配合表とすべての原料規格書を調査した結果、特定原材料(落花生)の記載はなかった。一方、油菓子を製造する際、落花生を含む製品を同一ラインで製造していた。製造ラインは清掃しにくい構造である上、製造品目が多く製造の切り替え時の洗浄が十分でなかった。さらに他の製品でも微量(10 µg/g未満)検出したものがあり、製造工程でのコンタミネーションであると判定した。

ラインの清掃、落花生を含まない製品から製造するなどコンタミネーションの防止策や、警告表示の記載の検討について指導した。

⑥ 特定原材料の表示なし→検査結果(+)→製造記録記載なし→確認検査(-) (1検体)

乳の表示のないフランスパンがスクリーニング検査で陽性となった。製造記録の調査をしたところ乳の記載はなかったため、確認検査を実施したところ陰性となった。製造所の調査の結果、パンを製造する際、原料の調合器具・ミキサー・作業台が乳を含む製品の製造と共用され、製品の切り替え時にも十分な洗浄をせず次の製品を製造しており、コンタミネーションの可能性が高いと判断し、専用器具の使用や洗浄方法の改善を指導した。

⑦ 特定原材料の表示なし→検査結果(-)→製造記録記載あり→表示なしの根拠あり

該当なし。

⑧ 特定原材料の表示なし→検査結果(-)→製造記録記載あり→表示なしの根拠なし

該当なし。

⑨ 特定原材料の表示なし→検査結果(-)→製造記録記載なし (37検体)

製造記録に特定原材料の記載がないことを確認した。この中には、記録が存在しないもの、記載内容が十分でないものも含まれている。他の自治体へ製造記録の調査依頼をした中には記載「なし」の回答で、その調査内容が明確でないケースもあった。また、陰性とされた37検体中、微量(10 μ g/g未満)検出したものが7検体あった。

(5) 考察・まとめ

判断樹に基づく調査を正確かつ実効あるものとするには、製造記録の整備及びその内容にアレルギー物質の有無を明確に記載することが基本となる。記載内容が十分でなかったり、アレルギー物質の記載漏れを見逃すと判定を誤ることになる。

さらに、現検査法はアレルギータンパク質を検出する方法であるため、偽陽性、偽陰性、反応阻害を生ずる可能性を十分に考慮する必要がある。そのため、公定法では陽性を10 μ g/g以上としている。しかし、表示がないが微量検出したものがある一方で、卵白が原料として3000 μ g/g含有されていても陰性の検体もあった。また、スクリーニング検査は陽性のものでも確認検査で陰性の検体もあった。

コンタミネーションは、アレルギー物質を使用している製造施設では、完全に防止することは極めて困難な現状である。

危害防止の対策として警告表示の方法もあるが、患者の選択の幅を狭めることを考慮すると、製造ラインの洗浄、製造順序の組立て、専用器具の使用等の防止策を指導することが大切である。

これらのごとを踏まえ、判断樹による調査を適切に進めていくためには次の点に留意する必要がある。(①～⑨は判断樹番号)

① 特定原材料表示あり→検査結果(+)

この場合、通知で製造記録の確認は省略できるとされているが、表示内容を確認するためには記録の調査を可能な限り実施することが必要と考える。

② 特定原材料表示あり→検査結果(-)→製造記録記載あり

製造記録に記載があつて検査結果で陰性になるケースである。表示と結果のズレに対する原因の追究が必要となる。製造記録に特定原材料の記載があることを必ず確認する。

③ 特定原材料表示あり→検査結果(-)→製造記録記載なし

特定原材料が配合されていないにもかかわらず表示をしているケースであり、アレルギー患者の選択の幅を狭める恐れがある。記録がないにもかかわらず表示をした理由につき調査する。配合表だけでなく、原料規格書にも目を通し特定原材料の存在の有無を確認する。

④ 特定原材料の表示なし→検査結果(+)->製造記録記載あり

表示がないにもかかわらず、検査結果が陽性で、かつ、製造記録に特定原材料の記載があるため表示義務があり違反となる。この場合、危害発生の恐れもあるため回収等により、表示を早急に訂正する必要がある。

⑤ 特定原材料の表示なし→検査結果(+)->製造記録記載なし→確認検査(+)

検査結果が陽性である原因を安易にコンタミネーションと判断することなく、特定原材料の記載漏れがないか製造記録を精査する。記載漏れが発見されれば、④となり表示の訂正が必要となる。コンタミネーションの可能性が考えられる場合は、防止策及び警告表示を指導する。

⑥ 特定原材料の表示なし→検査結果(+)->製造記録記載なし→確認検査(-)

⑤と同様に、特定原材料の記載漏れがないか製造記録を精査した上で、コンタミネーションの可能性が高い場合については、防止策を指導する。コンタミネーションが確認できない場合でも警告表示は可能である。

- ⑦ 特定原材料の表示なし→検査結果(-)→製造記録記載あり→表示なしの根拠あり

今回の調査ではこれまでのところ該当はなかった。製造記録に記載があった場合には表示をしなかった根拠を調査する必要がある。実測値や推計値で数 $\mu\text{g/g}$ 含有レベルに満たない場合がその根拠となる。行政検査の結果は根拠とは認められてない。

- ⑧ 特定原材料の表示なし→検査結果(-)→製造記録記載あり→表示なしの根拠なし

今回の調査ではこれまでのところ該当はなかった。こ

のケースは違反とならない。しかし、表示の訂正は求めないが、製造記録に記載があり表示をしなかった根拠がないならば、検査結果が陰性であっても、製造記録を尊重し表示をするように勧奨する。

- ⑨ 特定原材料の表示なし→検査結果(-)→製造記録記載なし

記載内容が明確であれば、⑦又は⑧と判定されるべきものが、不明ということで⑨と判定されることもある。判断樹においては、10 $\mu\text{g/g}$ 未満の検出は陰性とされるが、陰性となるものの中にはコンタミネーションにより微量検出されるものもある。製造記録への記載漏れがない場合、検査結果が陰性であっても微量検出しているものは、コンタミネーションの可能性が高いので、防止策について指導が必要となる。

9 食品衛生法上の「器具」に関する表示の基準化に向けた検討について

(1) 調査目的

食品衛生法（以下、「法」という。）上の表示は、消費者や関係業者にとって食品等に関する的確な情報を得ることができ、商品選択のうえで不可欠なものである。

さらに行政においては、違反や事故が発生した場合、責任所在の追及、製品回収などの措置を迅速かつ効果的に行うために必要な規定でもある。

しかし、飲食器、調理器具等の器具（以下、「器具類」という。）については、表示の基準が定められていないため、違反品の多くが製造者氏名などの責任所在を示す表示記載がなく、調査過程で支障をきたした経緯がある。

一方、現在、消費者被害を防ぐ目的で、家庭用として販売されている、主に合成樹脂製の器具類について、家庭用品品質表示法（以下、「家表法」という。）に基づき品質表示が定められている。しかし、業務用の器具類については、家表法に基づく品質表示の義務づけはない。

そこで、法とJAS法で同時に規定されている「期限表示」と同様に、家表法による表示基準の一部事項を器具類に対し法で規定することにより、先の問題点を解決する端緒にできないか検討するため、本調査を実施した。

(2) 調査方法

ア 調査期間：平成16年4月から平成17年2月

イ 対象施設：都内のスーパー、食器具専門店、市場内販売業など計151施設に立入り、器具類の表示実態について調査を行った。

ウ 対象品目：家庭用、業務用として市販されている飲食器（コップ、茶碗、はし、スプーン、ストロー等）及び調理器具（ザル、ボール等）

※家庭用と業務用の区分は明確な規定がないため、販売店、製品の販売単位などにより判断した。

エ 材質表示の信頼性について：検査部門 健康安全研究センター食品化学部 食品添加物研究科 容器包装研究室
オ 調査内容

(7) 器具類の違反調査の問題点

都内で過去3年間（平成12年度から15年度）に発見された器具類の違反5事例について、局に保存されていた文書から、違反処理過程における問題点等について調査した。

(4) 家表法に基づく表示実態調査

立入り調査した施設のうち、28施設で写真撮影した家庭用210品目、業務用208品目、計418品目の器具類について、表示内容の調査を行った。

(9) 表示者に対する遡り調査

表示調査した器具類の中から、同一事業者と思われるものを除き、家表法に基づく表示者として氏名、住所又は電話番号の記載のあった事業者105社に対し、実際に連絡が可能な電話による遡り調査を行った。

(5) 家表法等に基づく材質表示と鑑別結果の検証

当センター検査部門の研究室に保存されていた過去7年間（平成9年度から平成15年度）の収去検査成績から、合成樹脂製の器具類、計556品目について、材質表示の有無とその鑑別結果の整合性について検証を行った。

また、新たに本調査においても、都内スーパー等計10施設から器具類35品目を購入し、同様の検証を行った。

(3) 結果及び考察

ア 過去3年間の違反事例における問題点

平成12年度から15年度に発見された器具類の違反事例は表1のとおりであった。

表1 過去3年間の違反事例

No.	品名	材質	用途	原産国	表示者表示		
					業態	氏名	連絡先
1	さび皿	ポリエチレン	業務用	日本	なし	なし	なし
2	洋菓子焼き型	塩素系ゴム	業務用	日本	なし	なし	なし
3	ストロー	ポリプロピレン	業務用	中国	輸入元	有※)	なし
4	ストロー	ポリプロピレン	家庭用	タイ	販売元	有	有
5	ピック	ポリスチレン	家庭用	中国	発売元	有	有

※) 英文のみで記載

(ア) 家表法に基づく表示者表示がなかった2事例では、
 図1のとおり表示があった事例と比較し、製造者を特定できるまで一ヶ月余分に時間がかかっていた。これは収去先において、廻りのために必要な情報、伝票等から仕入れ先の特定や答申書等を徴するまでに時間を要したものと推測された。

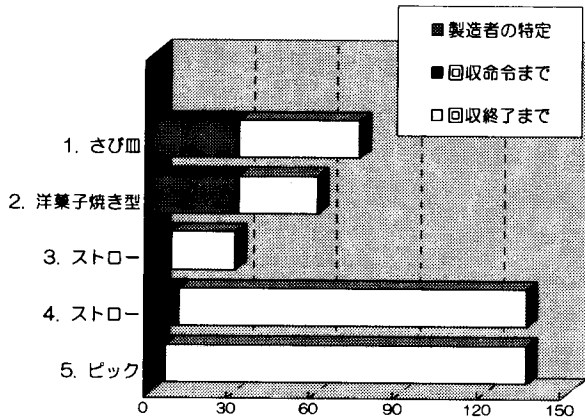


図1 違反処理日数 (日)

(イ) 表示者表示があった3事例のうち2事例では、行政処分対象者が表示を行っていた。

(ロ) 全ての事例でロット管理はされておらず、違反ロットを特定するのは困難であった。違反ロットを特定でき

ず、過去に製造・輸入した当該品の全てを回収した事例もあった。そのため、食品の場合と比較すると、回収終了までの時間は長かった。

以上のように食品の場合と比較すると、器具類の流通期間の長さや複雑さなどから、全体の違反処理は長時間かかっていた。特に、家表法における表示者表示がない場合は、製造者等の特定に1ヶ月近く要していた。

イ 器具類の表示実態調査

調査した418品目の内訳は表2に示した。

(ア) 家表法の規定に基づき、品質表示の実態調査を行った。

家庭用では、家表法で規定されている合

成樹脂の種類、耐熱・耐冷温度、取扱注意などの各項目について、おおむね良好に表示されていた。

(イ) 家庭用と業務用の各項目の表示実施率を見ると、図2のとおり家表法で義務づけのある家庭用のほうが全項目で高かった。

しかし、表示義務のない業務用であっても、例えば、表示者名82%、連絡先60%とその実施率が比較的高く、事業者が消費者保護の観点から積極的に対応していることが推測された。

表2 器具類の実態調査品目一覧

分類				家庭用	業務用
家庭用品品質表示法の対象器具	合成樹脂加工品	食食用、食卓用又は台所用の器具	台所用容器等(容量等を必要とする容器等)	10	
			皿等(容量表示を必要としない容器等)	28	87
			まな板	7	
			製氷用器具	3	2
			その他のもの(食食用器具等)	57	29
			ポリエチレンフィルム製又はポリプロピレンフィルム製の袋	2	1
	雑貨工業品		魔法瓶	1	
			漆又はカシュー樹脂塗料を塗った食食用、食卓用又は台所用の器具	11	4
			強化ガラス製の食食用、食卓用又は台所用の器具	5	
			ほうけい酸ガラス製又はガラスセラミック製の食食用、食卓用又は台所用の器具	5	
		なべ	5		
		湯沸かし	1		
		浄水器	2		
小計			137	123	
東京都消費生活条例の対象器具	家庭用品	ラップ	1	4	
その他	材質別	アルミ箔容器 (アルミカップ等)	2	10	
		紙製器具 (紙皿、紙コップ、オープンパー等)	12	43	
		金属製器具 (フライパン、蒸し器、包丁、ナイフ等)	30	9	
		ゴム製器具 (シリコン製器具、ゴムべら等)	4	4	
		自然素材 (割り箸、竹箸等)	13	13	
		陶器・ガラス (食器、セラミックミル等)	11	2	
小計			72	81	
合計			210	208	

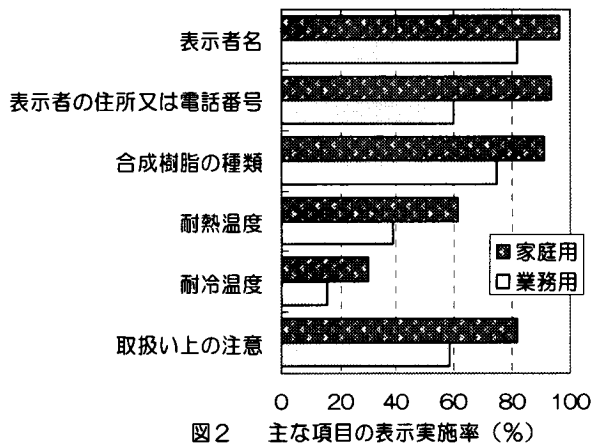


図2 主な項目の表示実施率 (%)

ウ 表示者に対する遡り調査

(ア) 調査した 105 社のうち、連絡がとれた事業者は表 3 のとおり 98 社 (93%) であり、高い割合で正しく表示されていた。

表3 遡り調査結果一覧

表示事項		軒数	内訳	軒数
連絡	可	98	調査可能	94
			調査拒否	4
	否	7	電話不通	5
			移転	2
計		105		

(イ) 調査ができた 94 社のうち、当該製品の責任を有する事業者が表示をしていたのは 87 社 (93%) だった。また、製品の製造者を把握していると答えた事業者は、89 社 (95%) だった。

(ロ) このことから、表示者としての記載事項は、違反や事故が発生した場合、責任所在の追及を迅速に行うために必要な規定であると言える。

(ハ) 製造ロットなどの管理をしていないと答えた事業者は 74 社 (79%) だった。過去の違反事例から判断しても、違反や事故が発生した場合、製品回収などの措置を迅速かつ効果的に行うためには、製造ロットなどの管理や表示記載が必要であると思われる。

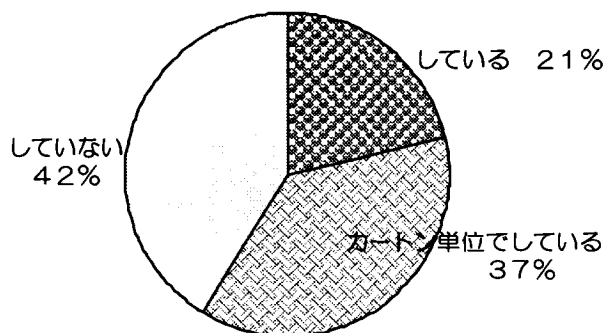


図3 ロットの表示について

(ニ) また、図 3 に示すように、製品のカートン（ダンボールなどの外箱）単位で製造ロットなどの記載をしていると答えた事業者は 35 社 (37%) だった。このことから、収去検査時においては、外箱等の有無及びロット記載の確認をすることが重要であると考えられる。

エ 材質表示とその鑑別結果

調査した 556 品目中 516 品目は、家表法などの規定に基づき何らかの材質表示がなされていた。

そのうち 6 品目 (1%) は、図 4 のとおり材質表示と材質鑑別結果が異なっていた。

また、本調査で購入した 35 品目中 1 品目 (3%) は、材質表示と材質鑑別結果が異なっていた。

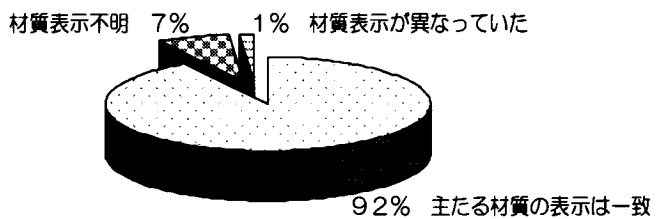


図4 過去7年間の収去品（合成樹脂製器具）の材質表示について

(4) まとめ

ア 食品とは異なり、器具類は流通経路が複雑で流通期間が長いという特徴がある。このため、過去の器具類の違反調査で、調査の端緒となる表示者などの責任所在を示す表示がないため、流通調査に支障をきたした事例があった。

しかし、家表法に基づく表示者氏名や連絡先表示があれば、調査はより短期間に実施できていた。

イ 家表法に基づく表示者等の信頼性を確認するため、市販されている器具類の表示者について遡り調査を行った。その結果、表示者の記載は高い割合で正しく表示されていた。

ウ 表示実態調査では、家表法に基づく品質表示の義務づけのない業務用であっても、表示者の表示実施率は比較的高かった。

以上のことから、器具類に対し、家表法の規定に基づく「表示者の氏名及び連絡先（住所又は電話番号）」の 2 項目について、法でも表示を義務づける必要がある。

なお、その際、家表法では表示の義務づけのない業務用の器具類についても、家庭用と区別なく法で規定すべきだと思われる。又、このことは、業務用であって表示が実施

第4章 健康安全研究センター食品監視部門（食品機動監視班等）による監視事業

されている現状から見て、事業者の過度の負担にはならないと考える。

また、違反となった器具類を速やかに市場から排除するためには、製品に製造ロットなどを記載させることが望ましいと考える。

10 多摩地域の青果地方卸売市場に入荷する野菜類の食中毒起因菌等の汚染及び流通実態調査

(1) 調査目的

国内における白菜の漬物による集団食中毒事件、米国の未加熱の細ネギによるA型肝炎や青果物を原因とするサイクロスポラ症といった野菜の生食等に起因する感染症の発生が報告されている。

このため、昨年に引き続き、生食用及び漬物の原料になる野菜を対象に食中毒起因菌、ウイルス及び原虫等の汚染実態を調査する。

さらに、今後の監視業務の効率化に役立てるため、多摩地域の青果地方卸売市場における野菜の流通実態調査を実施し、産地別の取扱数量の動向や端境期に輸入される野菜等の特徴を把握する。

(2) 調査内容

ア 食中毒起因菌等の汚染実態調査

(イ) 調査期間

平成16年5月から11月まで

(ロ) 実施方法

多摩地域の青果地方卸売市場、小売店及び生産農家直売店から野菜を購入して検査を実施した。

(ハ) 検査品目

キャベツ、はくさい等の野菜計110検体

(ニ) 検査項目

大腸菌群、大腸菌、病原大腸菌、セレウス菌、ウェルシュ菌、サルモネラ、ノロウイルス、A型肝炎ウイルス、E型肝炎ウイルス、その他のウイルス、クリプトスポリジウム、サイクロスポラ、ジアルジア、寄生虫卵

(ホ) 検査機関

東京都健康安全研究センター多摩支所 微生物研究科 衛生細菌研究室

東京都健康安全研究センター 微生物部ウイルス研究科 感染症研究室

東京都健康安全研究センター 微生物部ウイルス研究科 腸管ウイルス研究室

東京都健康安全研究センター 微生物部病原細菌研究科 寄生(原)虫研究室

(ヘ) 検査方法

上記各研究室の検査法による

イ 野菜類の流通実態調査

多摩地域の青果地方卸売市場計11市場（以下、「多摩市場全体」という。）のべ9開設者に対し、取り扱っている野菜のうち、東京都地方卸売市場条例の規定に基づくキャベツ等計14品目（以下、「主要品目」という。）について、平成13年から15年までの月別産地別取扱数量の調査を依頼し、紙又は磁気媒体による回答を得た。

併せて、比較として平成15年の東京都中央卸売市場（多摩ニュータウン市場を含む）における同様の統計情報を同市場ホームページよりダウンロードした。

これらの情報をより利用しやすいデータベースとするため、リスト形式（先頭行に、市場名、月、産地名、主要品目の各項目を設定）のExcelスプレッドシートに再入力した。

(3) 調査結果及び考察

ア 食中毒起因菌等の汚染実態調査結果

今回調査した野菜は、キャベツ38、ねぎ35、はくさい25、レタス5、バジル5、エンダイブ1、アルファルファ1、計110検体であった。（表1）

大腸菌、病原大腸菌、サルモネラ、ノロウイルス、A型肝炎ウイルス、E型肝炎ウイルス、原虫卵、回虫卵及び鞭虫卵は、どの検体からも検出されなかった。

大腸菌群は、検体全体の約45%から検出され、その値は10/gから 62×10^4 /gまでであった。

セレウス菌は、キャベツ等4品目計18検体から検出され、10/0.1gから 36×10^2 /0.1gまでの値であった。

ウェルシュ菌は、ねぎ2検体、はくさい1検体から1/gから4/gまでの値で検出された。

今回の検査結果を昨年のもものと比較すると、昨年検出された大腸菌（ふき、だいこん、しょうが、えだまめ各1検体、陽性率は全検体数の2.4%）は、今回は検出されなかった。

同様に、昨年はウェルシュ菌陽性率43.9%、セレウス菌陽性率61.6%であったが、今回はウェルシュ菌2.7%、セレウス菌16.4%と著しく低かった。

これは、昨年の検体はだいこん、にんじん等土付きの野菜が多かったのに対し、今回はキャベツ、はくさい等の葉茎菜類が多数を占めたことによるものと推察され

た。

その他過去に実施された野菜を対象とした細菌検査結果と比較したところ、今回の検出率はどれも低いものであった。

イ 野菜類の流通実態調査

平成13年から15年までの多摩市場全体の主要品目の取扱数量合計は、約30万トン前後と大きな増減なく推移し、それぞれの主要品目も同様の傾向であった。（表2）

年間取扱数量の上位4品目は、3年ともキャベツ、だいこん、たまねぎ、はくさいの順であった。

この順位は、平成15年の中央卸売市場の取扱数量でも同様であった。（表3）

・主要品目における外国産の割合

多摩市場全体の主要品目取扱数量全体に占める外国産の割合は、年計で0.20～0.48%と非常に低く、品目中最も輸入割合の高いたまねぎにおいても年計でたまねぎ全体の0.81%～2.88%に止まっており、どの品目でも端境期に特に多く輸入される傾向は見られなかった。（表4）

・各青果地方卸売市場別の年間取扱数量

平成13年から15年までの多摩地域の各青果地方卸売市場別の主要品目合計の年間取扱数量を見ると、3年とも上位2位は三鷹、昭島の順であり、1位の三鷹と最下位の東村山では59～73倍程度の差があった。（表5）

・キャベツの平成15年月別産地別取扱数量

平成15年の多摩市場全体のキャベツの月別産地別取扱

数量を例にとると、上位から群馬県、愛知県、神奈川県の順であった。（図1）

同様に、平成15年の中央卸売市場のキャベツの月別産地別取扱数量は、上位から愛知県、千葉県、群馬県の順であり、多摩市場全体と中央卸売市場とでは、産地に多少の違いが見られた。（図2）

(4) まとめ

これまでの調査では、野菜類からはクリプトスポリジウム等の原虫や寄生虫卵は検出されなかった。食中毒起因菌等については、土壌由来の細菌にある程度汚染されているが、直ちに重大な健康被害が発生する危険性は極めて低いものと推察された。

今回の調査により、野菜類の安全性をある程度確認することができた。今後は一定の時期をみて再度調査の必要性を検討する。

また、今回過去3年間の多摩市場全体の主要品目取扱数量を汎用性の高いリスト形式のデータベースとして完成させることができた。

これは、様々な項目間で分析が可能のため、残留農薬検査に係る対象品目の選定等今後の監視指導に活用できるだけでなく、多摩地域の各青果地方卸売市場開設者に情報を還元することにより、より有効な活用が期待される。

表1 野菜類の食中毒起因菌等汚染実態調査検査結果

野菜名	検体数	陽性検査項目数*														
		細菌						ウイルス			原虫・寄生虫卵					
		大腸菌群	大腸菌	病原大腸菌	セレウス菌	ウェルシュ菌	サルモネラ	ノロウイルス	A型肝炎ウイルス	E型肝炎ウイルス	原虫類	回虫卵	鞭虫卵			
キャベツ	38	21	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ねぎ	35	19	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
はくさい	25	9	-	-	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
レタス	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
パジル	5	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
エンダイブ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アルファルファ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	110	50	-	-	18	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*: 検体により、一部重複して検出されたものあり。

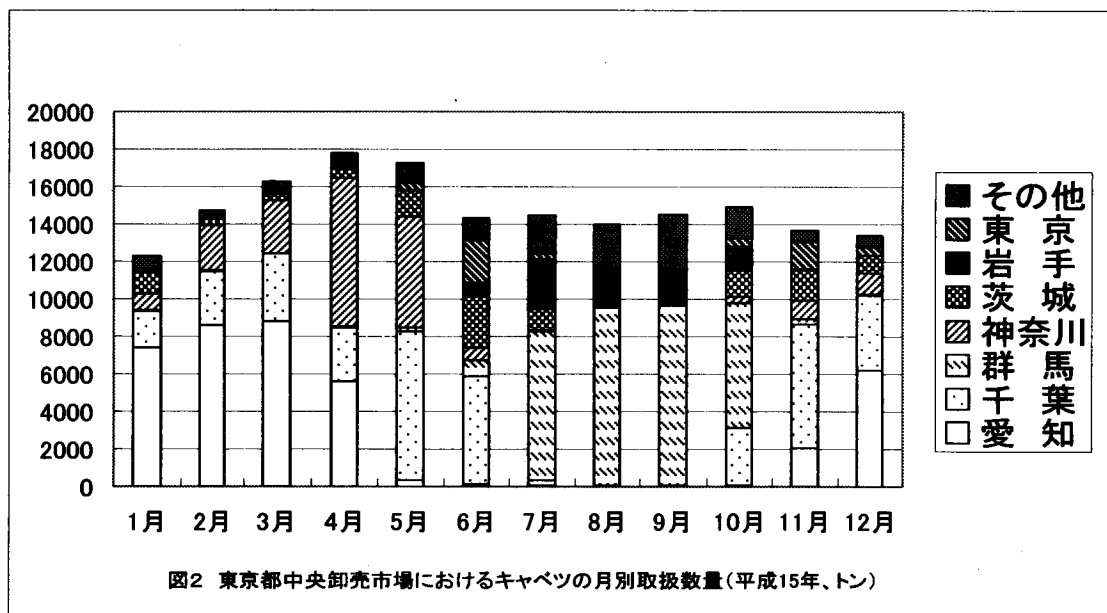
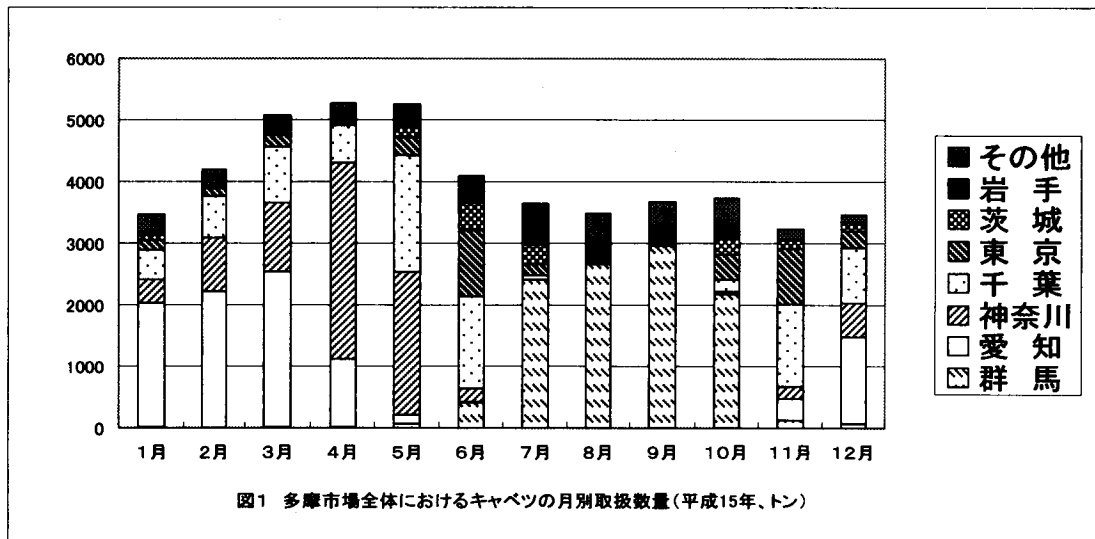


表2 多摩市場全体における主要品目の年間取扱数量(平成13~15年、トン)

	キャベツ	だいこん	たまねぎ	はくさい	にんじん	きゅうり	トマト	レタス	ばれいしょ	ねぎ	なす	ほうれん草	ピーマン	さといも	合計
平成13年	46,985	43,422	33,415	25,283	24,292	24,129	22,845	21,965	19,522	11,785	10,551	6,790	5,773	3,778	300,534
順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
平成14年	49,396	43,740	35,359	24,849	24,131	24,066	22,349	23,326	21,068	11,099	10,172	6,841	6,008	3,820	306,224
順位	1	2	3	4	5	6	8	7	9	10	11	12	13	14	
平成15年	48,541	43,593	32,835	25,267	23,693	23,323	21,970	23,043	18,977	11,181	9,346	6,701	5,856	4,355	298,680
順位	1	2	3	4	5	6	8	7	9	10	11	12	13	14	

表3 東京都中央卸売市場における主要品目の年間取扱数量(平成15年、トン)

	キャベツ	だいこん	たまねぎ	はくさい	にんじん	きゅうり	トマト	レタス	ばれいしょ	ねぎ	なす	ほうれん草	ピーマン	さといも	合計
平成15年	177,670	142,910	130,750	117,247	90,377	82,490	91,023	81,404	93,460	59,808	38,852	21,858	24,092	15,408	1,167,349
順位	1	2	3	4	7	8	6	9	5	10	11	13	12	14	

第4章 健康安全研究センター食品監視部門（食品機動監視班等）による監視事業

表4 多摩市場全体における外国産の主要品目取扱数量（平成13～15年、トン）

		キャベツ	だいこん	たまねぎ	はくさい	にんじん	きゅうり	トマト	レタス	ばれいしょ	ね	ぎな	すほうれん草	ピーマン	さといも	総計
平成13年	合計	46,985	43,422	33,415	25,283	24,292	24,129	22,845	21,965	19,522	11,785	10,551	6,790	5,773	3,778	300,534
	外国産再掲	39	0	961	0	142	28	17	0	0	94	0	0	100	50	1,431
	合計に占める割合	0.08%		2.88%		0.58%	0.12%	0.07%			0.80%			1.73%	1.32%	0.48%
平成14年	合計	49,396	43,740	35,359	24,849	24,131	24,066	22,349	23,326	21,068	11,099	10,172	6,841	6,008	3,820	306,224
	外国産再掲	4	0	285	0	22	35	5	0	5	113	0	0	121	28	618
	合計に占める割合	0.01%		0.81%		0.09%	0.15%	0.02%		0.02%	1.02%			2.01%	0.73%	0.20%
平成15年	合計	48,541	43,593	32,835	25,267	23,693	23,323	21,970	23,043	18,977	11,181	9,346	6,701	5,856	4,355	298,680
	外国産再掲	0	0	655	0	79	40	8	0	2	191	0	0	114	16	1,105
	合計に占める割合			1.99%		0.33%	0.17%	0.04%		0.01%	1.71%			1.95%	0.37%	0.37%

表5 多摩地域の各青果卸売市場別主要品目合計の年間取扱数量（平成13～15年、トン）

		三鷹	昭島	東久留米	国立	八王子	小平	調布	清瀬	福生	青梅	東村山	合計
平成13年	外国産	567	120	334	290	110		10					1,431
	国内産	88,147	51,771	49,211	48,327	20,780	20,651	7,746	6,647	2,691	1,619	1,513	299,103
	合計	88,714	51,891	49,545	48,617	20,890	20,651	7,756	6,647	2,691	1,619	1,513	300,534
	順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
平成14年	外国産	220	66	112	113	107							618
	国内産	93,065	53,579	48,484	49,019	19,778	23,373	7,105	5,855	2,099	1,931	1,319	305,606
	合計	93,285	53,645	48,596	49,132	19,885	23,373	7,105	5,855	2,099	1,931	1,319	306,224
	順位	1	2	4	3	6	5	7	8	9	10	11	
平成15年	外国産	439	69	210	203	184							1,105
	国内産	92,966	51,642	45,424	44,571	18,686	25,271	8,317	5,639	2,045	1,741	1,274	297,575
	合計	93,405	51,711	45,634	44,774	18,870	25,271	8,317	5,639	2,045	1,741	1,274	298,680
	順位	1	2	3	4	6	5	7	8	9	10	11	