

収 集 情 報

No.	テーマ	担当
1	デコレーションケーキ等のオーナメント（飾り）の衛生学的実態調査	健康安全研究センター
2	妊婦や子ども・青少年のカフェイン摂取に関するリスク評価と摂取量の助言について	健康安全研究センター
3	「健康食品」と医薬品の相互作用について	健康安全課

平成 21 年度 安全情報

項目	内容
テーマ	デコレーションケーキ等のオーナメント(飾り)の衛生的実態調査
概要	<p>米国では、平成19年に中国製玩具から鉛やカドミウムが相次いで検出され、多くの中国製玩具が自主回収された。このため、厚生労働省は平成20年3月におもちゃの規格基準を改正し、規制の対象となるおもちゃの範囲を拡大するなど、鉛やカドミウムの規制を強化した。</p> <p>また、器具容器についても、平成20年7月に規格基準の改正を行い、鉛やカドミウムの溶出規制の強化を図った。</p> <p>器具容器に対する規制が強化される中で、ケーキのオーナメント(不可食の飾り)については、都が食品を有毒・有害な物質からの汚染を防止する観点から、器具の規格に適合することが望ましいと指導してきたものの、器具やおもちゃに該当しないため、食品衛生法による規制の対象外となっている。</p> <p>ケーキ等に使用するオーナメントについては、そのデザインにより、さまざまなパーツがケーキに直接接触してしまう製品が数多く流通しており、クリームやチョコレート等がついたオーナメントを乳幼児等が舐めたり口に含むことが十分に考えられる。</p> <p>このため、ケーキ用オーナメントの材質の安全性と使用実態等について、実態調査を行った。</p> <p>今回実施した鉛やカドミウム、着色料や可塑剤についての検査結果(高濃度の鉛やカドミウムの検出、指定外着色料の検出、フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)の検出)から、ケーキ用オーナメントについては、安全性への配慮が極めて乏しい実態が明らかになった。</p>
対象業種	菓子製造業、オーナメント製造業者、消費者
今後の取組みの方向性	オーナメント製造メーカーだけでなく、使用者に対する普及啓発も重要であるとの観点から、今後、洋菓子の業界団体や消費者に対しても必要な情報提供を実施する。
添付資料	<ul style="list-style-type: none"> デコレーションケーキ等のオーナメント(飾り)の衛生的実態調査(平成21年度東京都食品衛生監視員協議会研究発表抄録)

デコレーションケーキ等のオーナメント（飾り）の衛生学的実態調査

東京都健康安全研究センター多摩支所

1. 調査目的

米国では、2007年に中国製玩具から鉛やカドミウムが相次いで検出され、多くの中国製玩具が自主回収された。このため、厚生労働省は平成20年3月31日付厚生労働省告示第153号によりおもちゃの規格基準を改正し、材質に係わらず鉛やカドミウム等の基準を適用するようにしたほか、規制の対象となるおもちゃの範囲を拡大するなど、乳幼児用おもちゃの規制を強化してきた。

また、器具・容器包装についても、平成20年7月31日付厚生労働省告示第416号により規格基準の改正を行い、鉛やカドミウムの溶出規制の強化を図ってきた。

このようにおもちゃや器具・容器包装に対する規制が強化される中で、ケーキのオーナメント（不可食の飾り）については、都が食品を有毒・有害な物質からの汚染を防止する観点から、器具の規格に適合することが望ましいと指導してきたものの、器具やおもちゃに該当しないため、食品衛生法による規制の対象外となっている。

こうした中、管内の菓子製造メーカーからケーキ用オーナメントに関する相談を受けた。

ケーキ等に使用するオーナメントについては、そのデザインにより、さまざまなパーツが食品に直接触れてしまう製品が数多く流通している。また、乳幼児等が舐めたり口に含むことも考えられることから、その材質の安全性と使用実態等について、食品衛生法の器具・容器包装に対する規格を参考に、調査を実施することとした。

2. 調査方法

(1) 調査期間

平成20年4月から平成21年3月まで

(2) 調査内容

ア オーナメントの検査

都内の菓子製造業、製菓材料卸売業、製菓材料販売業等から、延べ67検体を購入又は任意提出を受け、鉛やカドミウムなどの重金属や着色料、さらにポリ塩化ビニルを使用した製品については可塑剤の検査を実施した。

検査にあたっては、検査結果を速やかに製品の改良に反映させるため、オーナメントの各パーツ毎に検査を実施した。

イ オーナメントの使用実態調査

平成20年12月22日から25日まで、都内の百貨店、スーパー、コンビニエンスストア、菓子製造業、菓子販売業においてケーキ用オーナメントの使用実態を調査した。

総計100店について、店頭商品やカタログなどにより、オーナメントの使用の有無やオーナメントの種類、使用方法などについて調査を実施した。

(3) 検査方法

ア 鉛・カドミウムの材質試験（定性試験）

オーナメントの各パーツに対し蛍光X線分析を行い、鉛およびカドミウムの含有を確認した。

イ 鉛・カドミウムの材質試験（定量試験）

蛍光X線分析において鉛あるいはカドミウムの含有が認められたパーツに対し、食品衛生法の合

成樹脂製器具または容器包装の一般規格・材質試験（カドミウム及び鉛）を実施した。

試料に硫酸を加え、徐々に加熱し炭化させさらに 450℃の電気炉で灰化した。残留物に塩酸を加え乾固後、0.1N 硝酸に溶解し、原子吸光光度計または誘導結合プラズマ発光光度計で測定した。

ウ 鉛・カドミウムの溶出試験

材質試験において鉛あるいはカドミウムの含有が認められた試料に対し、溶出試験を実施した。

試料の表面積 1cm²につき 2ml の 4%酢酸を加え、60℃に保ちながら 30 分間浸漬し、得られた溶出液を原子吸光光度計または誘導結合プラズマ発光光度計で測定した。

エ 着色料の溶出試験

オーナメントの各パーツについて食品衛生法で示された溶出試験を行い、着色料の溶出が認められた試料に対し、薄層クロマトグラフ法あるいは高速液体クロマトグラフ法を用いて食品衛生法施行規則別表第 1 に掲げる着色料の有無を検討した。

オ 可塑剤の含有試験

オーナメントを各パーツに分解し、材質鑑別試験を行った。材質鑑別試験によりポリ塩化ビニルであることが判明したパーツについては、アセトン及び n-ヘキサンの混合液に一晩浸漬し、その浸漬溶液を GC-MS に供し、フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)及びフタル酸ジイソノニルの分析を行った。

3 検査機関

健康安全研究センター 食品化学部 食品添加物研究科 容器包装研究室

4 調査結果

(1) オーナメントの検査結果

器具・容器包装の規格を表 1 に、また検査結果を表 2 に示した。

表 1 器具・容器包装の規格一覧

検査項目		溶出条件	規格
材質試験	カドミウム		100 μg/g 以下
	鉛		100 μg/g 以下
溶出試験	重金属	4%酢酸、60℃、30分	1 μg/g 以下
	過マangan酸消費量	水、60℃、30分	10 μg/g 以下
着色料			化学的合成品にあっては、 施行規則別表第 1 掲載品目 ^{※1}
フタル酸ビス (2-エチルヘキシル)			使用してはならない ^{※2}

※1 着色料が溶出又は浸出して食品に混和するおそれのない場合を除く。

※2 ポリ塩化ビニルのみ。溶出又は浸出して食品に混和するおそれのない場合を除く。

ア 鉛

(7) 材質試験

67 検体中 35 検体 (52%) から鉛を検出した。器具・容器包装の規格を適用した場合、25 検体 (37%) が不適合となった。最大値は 5,200 μg/g であった。

(4) 溶出試験

材質試験で鉛を検出した 35 検体中 18 検体 (51%) から鉛の溶出を認めた。器具・容器包装の規格を適用した場合、18 検体 (51%) すべてが不適合となった。検出した鉛の最大値は 100 μg/ml だった。

イ カドミウム

(7) 材質試験

67 検体中 10 検体 (15%) からカドミウムを検出した。器具・容器包装の規格を適用した場合、不適合となった検体はなかった。検出したカドミウムの最大値は21 $\mu\text{g/g}$ だった。

(イ) 溶出試験

材質試験でカドミウムを検出した 10 検体についてカドミウムの溶出試験を実施したが、カドミウムの溶出を認めた検体はなかった。

ウ 着色料

67 検体中 21 検体 (31%) から着色料の溶出を認めた。

このうち、4 検体(6%)から指定外着色料であるローダミンの溶出を認めた。また 2 検体(3%)から許可着色料(食品衛生法施行規則別表第一に掲げる着色料)の溶出を認めたが、15 検体(22%) から許可着色料及びローダミン以外の着色料の溶出を認めた。

エ 可塑剤

材質鑑別によりポリ塩化ビニルの使用が確認された 2 検体のパーツ (いずれも松ぼっくり) について、フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)及びフタル酸ジイソノニルの検査を実施した。いずれのパーツからもフタル酸ビス(2-エチルヘキシル)を検出した。

オ その他

オーナメントのスティック部位については、今回検査を実施したすべての検体について、問題となるものはなかった。

表2 ケーキ用オーナメントの検査結果一覧

検査項目		検体数	検出検体数	器具・容器包装の規格 不適合検体数
材質 試験	鉛	67	35	25
	カドミウム	67	10	0
溶出 試験	鉛	35	18	18
	カドミウム	10	0	0
着色料		67	21	4 (ローダミン検出)
可塑剤 (ポリ塩化ビニル製品のみ)		2	2	2 (フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)検出)

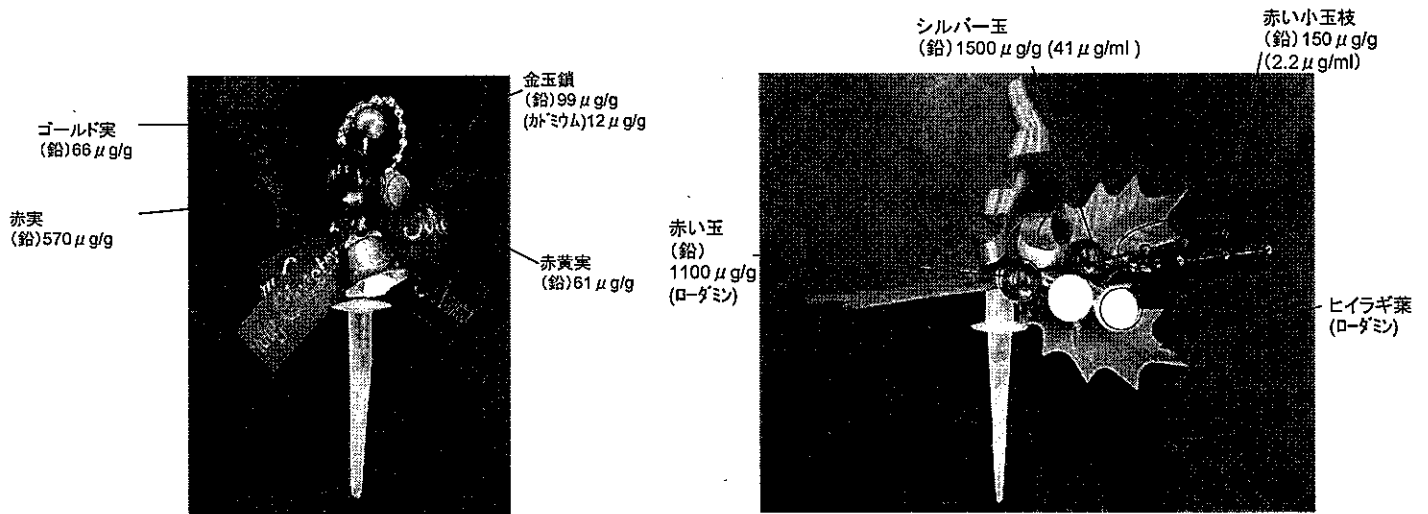


図1 鉛やカドミウムを検出したオーナメント例①

図2 鉛やローダミン(指定外着色料)の溶出を認めたオーナメント例②
(括弧内の数値は溶出試験検出値)

(2) オーナメントの使用実態の確認

調査結果を表3に示した。

全体の80%の洋菓子製造業者がオーナメントを使用している実態が明らかになった。オーナメントメーカーに対する聞き取り調査では、メーカー自身がオーナメントの安全性が十分確保されていない現状を十分認識しており、あるオーナメントメーカーの製品規格書では、オーナメントの使用にあたっては透明なフィルムでオーナメントを包む「カバー付加工」も可能であるとしていた。

しかし、実際に「カバー付加工」のオーナメントを使用していた洋菓子製造業者等は全体の8%に留まった。

こうした一部の業者については、オーナメントの安全性に関して問題意識を持っていることが推察された。また、20%の業者は製品にオーナメントを使用していなかった。

管内の洋菓子製造業者からの情報から、オーナメントの安全性に疑念を抱く洋菓子製造業者等は少なくないと思われるが、多くの洋菓子製造業者等がオーナメントを使用している実態が明らかになった。

表3 ケーキ用オーナメントの使用実態調査結果一覧

調査項目		業者数
オーナメント使用	包装なし	72
	包装あり（フィルムカバー等）	8
オーナメント使用せず		20
総計		100

5 まとめと考察

今回実施した鉛やカドミウム、着色料や可塑剤についての検査結果（高濃度の鉛やカドミウムの検出、指定外着色料の検出、フタル酸ビス（2-エチルヘキシル）の検出）から、ケーキ用オーナメントについては、安全性への配慮が乏しい実態が明らかになった。

鉛やカドミウムの体内における半減期は長く、また耐用摂取量と暴露量が近接していることが知られている。こうした特徴を踏まえると、ケーキ用オーナメントについても重金属等の含有や溶出はできるだけ低く抑えるべきと考える。

ケーキ用オーナメントについては、製造販売メーカーも製品の安全性に問題があるとの認識を持っており、安全面への配慮から、製品にカバーフィルムを装着して出荷している製造販売メーカーもみられる。しかし、今回実施したオーナメントの使用実態調査では、全体の8割にあたる洋菓子メーカーがケーキ用オーナメントを使用していたが、その90%はカバーフィルムの装着といった対策を講じていなかった。

現在、これまで実施したオーナメントの各種検査結果をオーナメントの製造販売メーカーにフィードバックし、鉛やカドミウムを含むパーツから、鉛やカドミウムを含まないパーツへの切り替えを進めるよう指導しており、こうした取り組みが、より安全なオーナメントの普及促進に役立つものと考えている。

また、ケーキ用オーナメントについては、オーナメント製造メーカーだけでなく、使用者に対する普及啓発も重要であるとの観点から、今後洋菓子の業界団体等に対しても必要な情報提供を実施する予定である。