

平成 16 年度マーケットバスケット方式による酸化防止剤、防ばい剤、リン酸化合物、プロピレングリコールの摂取量調査の結果について

【目的】

平成 14 年度・15 年度と同様に、マーケットバスケット方式により摂取量調査を実施し、我が国における食品添加物の摂取実態を明らかにする。平成 16 年度は、酸化防止剤、防ばい剤、リン酸化合物、プロピレングリコールについて調査を行うこととし、具体的には、天然に存在しない、エチレンジアミン四酢酸 (EDTA) 等食品添加物 10 品目と縮合リン酸の他、食品又は食品添加物に由来して食品中に含まれるトコフェロール、オルトリン酸に関して、加工食品群による摂取量調査を実施した。

【方法】

調査に参加した地方衛生研究所 6 機関(札幌市衛生研究所、仙台市衛生研究所、東京都健康安全研究センター、香川県環境保健研究センター、北九州市環境科学研究所及び沖縄県衛生環境研究所)において、マーケットバスケット調査用加工食品群(以下、「混合群」という。)を調製し、国立医薬品食品衛生研究所を含む7機関で EDTA 等食品添加物 10 品目の他、食品中のトコフェロール、オルトリン酸及び縮合リン酸について、食品群ごとの含有量を測定し、それぞれ喫食量を乗じることにより一日摂取量を算出した。なお、平成 14 年度・15 年度の調査と同様に混合群の調製は、平成 12 年度の国民栄養調査等を基に改訂した食品群の調製方法に基づいた。

【結果及び考察】

混合群中の 10 種の食品添加物及びトコフェロール、オルトリン酸、縮合リン酸の含有量に喫食量を乗じて求めた一日摂取量を表 1 にまとめて示した。また、調査対象とした添加物の表示がある食品中の添加物含有量を求め、個々の食品の採取量を乗じて得られた計算上の各群(表示群)に基づく一日摂取量を求め比較検討を行った。

今回の試料の分析に基づき見積もられた摂取量と、各添加物の ADI に基づく 1 人当たりの一日摂取許容量を比較して表 2 にまとめて示した。エリソルビン酸は ADI が「特定しない」とされているため比較することはできないが、その他の添加物はいずれも ADI から計算される 1 人当たりの一日摂取許容量を大きく下回り、本調査の結果、これらの添加物については安全性上、特段の問題はないと考えられた。

なお、エリソルビン酸、EDTA については、表示群の分析から見積もられた一日摂取量より、混合群の分析から見積もられた一日摂取量の方が小さな値となり、その原因は、混合群調製時の分解や、希釈によって測定下限値を下回ったことによると考えられた。逆に、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、チアベンダゾール(TBZ)、プロピレングリコール、縮合リン酸については混合群で見積もられた摂取量の方が大きく、その原因は、表示食品以外の寄与が考えられた。一方、天然にも存在する物質であるトコフェロールとオルトリン酸については、混合群から見積もられた摂取量と表示群から見積もられた摂取量の比較から、これらの物質の摂取のほとんどが天然由来であると考えられた。没食子酸プロピル、オルトフェニルフェノール(OPP)、ジフェニル(DP)、イマザリル(IMZ)はいずれの群からも検出されなかった。

表1 群別機能平均一日摂取量

単位：mg/man/day

食品添加物	食品群							総摂取量
	1 調味嗜好飲料	2 穀類	3 いも・豆類・種実類	4 魚介類・肉類	5 油脂類・乳類	6 砂糖類・菓子類	7 果実・野菜・海藻類	
EDTA	0	0	0	0	0	0	0	0
BHT	0.011	0.006	0.008	0.007	0.006	0.009	0.003	0.050
BHA	0	0	0	0.058	0	0	0	0.058
没食子酸プロピル	0	0	0	0	0	0	0	0
エリソルビン酸	0	0	0	0.038	0	0	0	0.038
OPP	0	0	0	0	0	0	0	0
DP	0	0	0	0	0	0	0	0
TBZ	0	0	0	0	0	0.00003	0.00002	0.00005
IMZ	0	0	0	0	0	0	0	0
プロピレングリコール	9.57	23.81	0	0.51	6.23	2.43	0.06	42.60
α-トコフェロール	0.479	0.551	0.624	0.621	3.483	1.084	0.185	7.027
β-トコフェロール	0.020	0.136	0.098	0.054	0.090	0.066	0.006	0.470
γ-トコフェロール	0.220	1.018	3.970	0.225	3.069	1.305	0.079	9.886
δ-トコフェロール	0.062	0.479	1.744	0.388	1.522	0.537	0.082	4.814
オルトリン酸	59.50	23.30	29.65	88.85	33.30	13.00	8.70	256.30
縮合リン酸	0	3.88	2.95	10.83	5.08	1.72	0.78	25.25

表2 一日許容摂取量との比較

食品添加物	一日摂取量 (mg/man/day)	ADI (mg/kg)	一日許容摂取量 (mg/50kg/day)	摂取量/許容量 (%)
EDTA	0	2.5 (EDTAカルシウム2ナトリウムとして)	125	0
BHT	0.050	0.3	15	0.33
BHA	0.058	0.5	25	0.23
没食子酸プロピル	0	1.4	70	0
エリソルビン酸	0.038	特定しない	-	-
OPP	0	0.4	20	0
DP	0	0.05	2.5	0
TBZ	0.00005	0.1	5	0.001
IMZ	0	0.025	1.25	0
プロピレングリコール	42.60	25	1250	3.41
α-トコフェロール	7.03	0.15-2 (α-トコフェロールとして)	100	7.03
β-トコフェロール	0.47			0.47
γ-トコフェロール	9.89			9.89
δ-トコフェロール	4.81			4.81
オルトリン酸	256.3	70 (リンとしてのMTDI*)	3500	7.32
縮合リン酸	25.3			0.72

* MTDI：最大耐用一日摂取量