平成 15 年度マーケットバスケット方式による安息香酸、ソルビン酸、プロピオン酸、パラオキシ安息香酸エステル、亜硫酸、アナトー色素、タール色素の摂取量調査

【目的】

平成 14 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 15 年度は、保存料等 22 種類の食品添加物につき、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、食品群を調製し、国衛研を含む7機関で天然に存在しないソルビン酸、ﾊﾟﾗｵｷｼ安息香酸ｴｽﾃﾙ(PB)5種、アナトー色素、タール色素 12 種、天然にも存在する亜硫酸、安息香酸、プロピオン酸の計 22 種の添加物について、食品群ごとの含有量を測定し、喫食量をかけることにより一日摂取量を算出した。なお、平成 14 年度の調査と同様にマーケットバスケット調査用加工食品群は、平成 12 年度の国民栄養調査等を基に改訂した新食品群で調査を実施した。

【結果及び考察】

調査した 22 種の食品添加物について7機関の平均一日摂取量を食品群別に表に示した。

また、平成 14 年度の調査と同様に、購入した食品の中で添加物名の表示があったものについて、各々の食品中の含有量を測定し足し合わせたもの（表示群）と、表示の有無にかかわらず各群ごとに混合して分析したもの（マーケットバスケット方式による混合群、以下混合群という。）との比較検討を行った。ソルビン酸の摂取量は、混合群と表示群では同程度の値が得られた。PB（5種類の総量）では個別の食品で表示のあったものはブチルエステル1検体のみで、混合群は 0、表示群は 0.001mg であり、市販食品には余り使用されていないと思われた。亜硫酸塩類では、ワイン、魚介類、甘納豆の寄与により表示群は混合群の約3倍の値を示し、食品群の試料調製時に減少することが示された。安息香酸、プロピオン酸の摂取量は、混合群はそれぞれ表示群の 1.3 倍、2.55 倍を示し、天然由来の食品そのものの寄与が示唆された。今回調査を行った着色料では、アナトー色素、食用赤色 40 号及び食用赤色 106 号で混合群が表示群の 60-75%、食用赤色3号では 160%を示すなど、多種の食品を混合した食品群を検体とした場合、食品の成分による影響が測定結果にも大きく影響する場合があることが示唆された。その他のタール色素では、混合群と表示群では同等程度の値が得られた。

表　対象食品添加物群別，機関平均一日摂取量(mg/man/day)

対象食品添加物	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	
ソルビン酸	0	0.46	0	7.74	0	0.78	4.58	13.56
ﾊﾟﾗｵｷｼ安息香酸ｴｽﾃﾙ	0	0	0	0	0	0	0	0
亜硫酸	0	0	0	0	0	0	0.15	0.15
安息香酸	2.84	0.06	0.14	0.03	0.44	0.05	0.03	3.59
プロピオン酸	0.79	1.83	0.06	0.04	0.15	0.17	0.04	3.07
アナトー色素	0	0	0	0.007	0	0.010	0	0.016
食用赤色2号	0.006	0	0	0	0	0	0	0.006
食用赤色3号	0	0	0	0.010	0	0	0	0.010
食用赤色 40 号	0.007	0	0	0	0	0	0	0.007
食用赤色 102 号	0	0	0	0.038	0	0	0.020	0.059
食用赤色 104 号	0	0	0	0	0	0.001	0.014	0.015
食用赤色 105 号	0	0	0	0	0	0	0	0
食用赤色 106 号	0	0	0	0.008	0	0	0.003	0.011
食用黄色4号	0	0.005	0.012	0.006	0.001	0.001	0.444	0.469
食用黄色5号	0	0	0	0.022	0.003	0	0.042	0.067
食用緑色3号	0	0	0	0	0	0	0	0
食用青色1号	0.002	0.001	0.002	0	0.001	0.001	0.010	0.016
食用青色2号	0	0	0	0	0	0	0	0

（参考）

一日摂取量と許容一日摂取量（ADI）との比較

（平成15年度）

対象物質名	一日摂取量（mg/人）	許容一日摂取量（ADI）（mg/kg体重）	日本人の平均体重（50kg）における　一日あたりの許容摂取量（mg/	摂取量のADIに占める割合(%)
ソルビン酸	13.56	25（ソルビン酸として）	1250	1.08
ﾊﾟﾗｵｷｼ安息香酸ｴｽﾃﾙ*1	0	10*1	500	0
亜硫酸*2	0.15	0.7（二酸化硫黄とし	35	0.43
安息香酸*3	3.59	5（安息香酸として）	250	1.44
プロピオン酸*4	3.07	特定せず	－	－
アナトー色素*5	0.016	0.065（ビキシンとして）	3.25	0.49
食用赤色2号	0.006	0.5	25	0.02
食用赤色3号	0.010	0.1	5	0.20
食用赤色40号	0.007	7	350	＜0.01
食用赤色102号	0.059	4	200	0.03
食用赤色104号	0.015	設定されていない	－	－
食用赤色105号	0		－	－
食用赤色106号	0.011		－	－
食用黄色4号	0.469	7.5	375	0.13
食用黄色5号	0.067	2.5	125	0.05
食用緑色3号	0	25	1250	0
食用青色1号	0.016	12.5	625	＜0.01
食用青色2号	0	5	250	0

*1 パラオキシ安息香酸エステル：パラオキシ安息香酸エチル及びパラオキシ安息香酸プロピルについては、groupADI=10mg/kg、パラオキシ安息香酸イソプロピル、パラオキシ安息香酸ブチル、パラオキシ安息香酸イソブチルについては、ADIは定められていない。

*2 亜硫酸：亜硫酸ナトリウム、次亜硫酸ナトリウム、二酸化硫黄、ピロ亜硫酸カリウム及びピロ亜硫酸ナトリウム。二酸化硫黄として亜硫酸化合物に対するgroupADI=0.7mg/kg。

*3 安息香酸：安息香酸、安息香酸ナトリウム。安息香酸としてgroupADI=5mg/kg。

*4 プロピオン酸：プロピオン酸、プロピオン酸カルシウム及びプロピオン酸ナトリウム。

*5 アナトー色素：ベニの木の種子被覆物から得られた、ノルビキシン及びビキシンを主成分とするものをいう。