

第 5 章 研究・教育活動

第1 研究活動

食品添加物一日摂取量調査 (安息香酸、ソルビン酸及びデヒドロ酢酸)

「令和2年度食品添加物一日摂取量調査(厚生労働省委託調査)」報告書(抜粋)

竹下智章、上田幸秀、池井琴美、小川尚孝、川原るみ子
長崎市保健環境試験所

目的

本調査は、国民が日常の食事を介して摂取する添加物量を把握し、食生活の安全性を確保することを目的とする。

実験方法

1. 試料の調製

マーケットバスケット方式により、全国6機関(国立医薬品食品衛生研究所、札幌市衛生研究所、仙台市衛生研究所、香川県環境保健研究センター、長崎市保健環境試験所、沖縄県衛生環境研究所)が、食品群別喫食量リストに基づいて189種類286食品を購入し、次に示した7群に分け、それぞれの群ごとに指定された採取量の食品を混和し試料とした。なお、第2～7群については試料調製時に採取量と等量の水を加えて混和した。

群番号	食品群	食品の種類数
第1群	調味嗜好飲料	41
第2群	穀類	27
第3群	いも類、豆類、種実類	いも類7、豆類16、種実類5
第4群	魚介類、肉類、卵類	魚介類12、肉類4、卵類1
第5群	油脂類、乳類	油脂類9、乳類14
第6群	砂糖類、菓子類	砂糖類4、菓子類23
第7群	果実類、野菜類、海藻類	果実類3、野菜類20、海藻類3

2. 分析方法

抽出操作は食品衛生検査指針¹⁾に準拠し、固相カラムによる精製・濃縮は岡山らによる方法²⁾を参考に分析を行った。測定には高速液体クロマトグラフを用いた。

3. 添加回収試験

各食品群に安息香酸、ソルビン酸及びデヒドロ酢酸を各群0.5 $\mu\text{g/g}$ (第1群及び第5群は安息香酸を5.0 $\mu\text{g/g}$ 、第4群及び第7群はソルビン酸を10 $\mu\text{g/g}$)となるように添加し、添加回収試験を行った。安息香酸の回収率は89.4～

104.2 %、ソルビン酸の回収率は 90.7 ~ 109.0 %、デヒドロ酢酸の回収率は 91.2 ~ 100.4 % で、良好であった。

J I S H P L C 通則法に従って検出下限、定量下限を算出した結果、本試験における安息香酸、ソルビン酸及びデヒドロ酢酸の検出下限は 0.03 μ g/g、定量下限は 0.10 μ g/g であった。

実験成績及び考察

1. 安息香酸

安息香酸は、第 1 ~ 7 群全てから検出された。群別含有量は、第 5 群が一番高く、次いで 1、3、7、6、2、4 群の順番であった。

混合群の試料より算出した一日総摂取量の全国平均は 1.327 mg/人/日であった。一日摂取量を群別に見ると第 1 群が 0.695 mg と一番高く、次いで第 5 群の 0.450 mg であった。それぞれ一日総摂取量に占める割合は、52.4 % 及び 33.9 % で、両群あわせて全体の 86.3 % を占めた。

混合群試料の含有量から算出した今回の一日総摂取量の全国平均は 1.327 mg/人/日であり、平成 28 年度調査時の一日摂取量 1.193 mg/人/日⁴⁾ とほぼ同じ値であった。また、表示群試料から算出した一日総摂取量の全国平均は 0.556 mg/人/日であり、混合群試料から算出した値は表示群試料から算出した値の 2.4 倍となった。これは、原材料となる食品中に含まれる天然由来の安息香酸が合わせて検出されるため混合群試料からの検出量が高くなったと考えられる。

安息香酸の一日摂取許容量 (ADI) は、0 ~ 5 mg/kg 体重/日⁵⁾ と設定されている。これより計算した成人 (体重 50kg とした場合) 1 日あたりの許容摂取量は、250 mg/人 となり、今回得られた一日摂取量 1.327 mg/人/日 はこの 0.53 % であり、人体への安全性に問題はないと考えられる。また、平成 24 年度 0.45 % (1.126 mg/人/日)³⁾、平成 28 年度 0.48 % (1.193 mg/人/日)⁴⁾ とほぼ同水準で推移していた。

2. ソルビン酸

ソルビン酸は、第 1 群、第 2 群及び 5 群を除く各群より検出された。群別含有量は、第 4 群が一番高く、ついで第 7 群が高かった。

各群の含有量から算出した一日総摂取量の全国平均は、4.311 mg/人/日であった。一日摂取量を群別にみると第 4 群が 2.519 mg/人/日と他の群よりも突出して高く、次に高いのは第 7 群の 1.315 mg/人/日であった。一日摂取量に占める割合はそれぞれ全体の 58.4 %、30.5 % であり、両群合わせて全体の 88.9 % を占めていた。

混合群試料から算出した今回の一日総摂取量の全国平均 4.311 mg/人/日は、平成 28 年度調査時の一日摂取量 4.407 mg/人/日⁴⁾ と比べるとわずかに減少していた。また、表示群試料から算出した一日総摂取量の全国平均は、4.523 mg/人/日であり、混合群試料の値とほぼ同じであった。

ソルビン酸の一日摂取許容量 (ADI) は、0 ～ 25 mg/kg 体重/日⁵⁾ と設定されている。これより計算した成人 (体重 50 kg とした場合) 1 日あたりの許容摂取量は、1250 mg なので、今回得られた一日摂取量 4.311 mg は、この 0.34 % であり人体への安全性に問題はないと考えられる。また、平成 24 年度 0.42 % (5.272 mg/人/日)³⁾、平成 28 年度 0.35 % (4.407 mg/人/日)⁴⁾ とほぼ同水準で推移していた。

3. デヒドロ酢酸

デヒドロ酢酸は、表示のある個別食品がなかったため、混合群試料の全機関・全群で検出されなかった。

結論

1. 安息香酸及びソルビン酸の一日摂取量はそれぞれ 1.327 mg/人/日及び 4.311 mg/人/日で、ADI 比でそれぞれ 0.53 % 及び 0.34 % であり、いずれも安全性上特段の問題はないと考えられる。
2. 今回算出された一日摂取量は、安息香酸、ソルビン酸共に平成 24 年度及び平成 28 年度の調査結果とほぼ同水準を維持していた。
3. 安息香酸は第 1 群から第 7 群まですべての群で検出された。これは原材料となる食品中に天然由来の安息香酸が含有されているためであると考えられる。
4. ソルビン酸の一日摂取量の約 64 % は、第 4 群からの摂取によるものであった。
5. デヒドロ酢酸は、全機関・全群で個別試料もなく、混合群試料からも検出されなかった。

参考文献・図書

1. 厚生労働省監修：食品衛生検査指針 食品添加物編 2003 p12-20 (2003)
(社) 日本食品衛生協会
2. 岡山明子ら：高速液体クロマトグラフ法による食品中の 8 種の保存料及びサッカリンナトリウムの一斉分析法、日本食品化学学会誌 5 巻 2 号、153-158 (1998)
3. 平成 24 年度 食品・添加物等規格基準に関する試験検査等の実施について (食品添加物一日摂取量調査 安息香酸及びパラオキシ安息香酸エステル類)、長崎市保健環境試験所
4. 平成 28 年度 食品・添加物等規格基準に関する試験検査等の実施について (食品添加物一日摂取量調査 安息香酸ソルビン酸及びデヒドロ酢酸)、長崎市保健環境試験所
5. 食品添加物研究会編：あなたが食べている食品添加物－食品添加物一日摂取量の実態と傾向 (本編版)、p12-15、(2001)、日本食品添加物協会

第2 教育活動

1 学生実習・有資格者等研修

(令和2年度)

学校・学部名	実習人数	実習時期	実習日数 (延)	職種
歯科医師研修	-	-	-	歯科医師
長崎大学歯学部	-	-	-	歯科医師
長崎市医師会看護専門学校助産学科	14人	6月・10月・ 11月	18日	助産師
長崎市医師会看護専門学校第2看護学科	38人	11月	1日	看護師
長崎玉成高等学校衛生看護専攻科	42人	8月	資料配布	看護師
長崎県立大学看護栄養学部栄養健康学科	-	-	-	管理栄養士
活水女子大学健康生活学部食生活健康学科	-	-	-	管理栄養士
活水女子大学健康生活学部こども学科	9人	12月	1日	保育士
長崎歯科衛生士専門学校	-	-	-	歯科衛生士
長崎純心大学	8人	8月	1日	臨床心理士
合計	111人		21日	