

我が国におけるアルミニウム製器具・容器包装由来の アルミニウム摂取量の推定

(2015年9月28日受付)

(2016年1月21日受理)

河村葉子^{a)}、馬場二夫^{b)}、渡辺悠二^{c)}、六鹿元雄^{a)}

a) 国立医薬品食品衛生研究所

b) 元大阪市立環境科学研究所

c) 元東京都立衛生研究所

Estimation of aluminum intake from aluminum kitchen utensils and food packages in Japan

(Received September 28, 2015)

(Accepted January 21, 2016)

Yoko Kawamura^{a)}, Tsugio Baba^{b)}, Yuji Watanabe^{c)}, Motoh Mutsuga^{a)}

a) National Institute of Health Sciences

b) Former affiliation: Osaka City Institute of Public Health and Environmental Sciences

c) Former affiliation: Tokyo Metropolitan Institute of Public Health

Abstract

Aluminum is the third most abundant element in the earth's crust and is widely used by humans including aluminum kitchen utensils and food packages. The Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) revised the provisional tolerable weekly intake (PTWI) for aluminum to 2 mg/kg body weight/week in 2011. The estimated range of mean dietary aluminum intake was 2-19 mg/person/day based on the literature. Aluminum kitchen utensils and food packages have the possibility to release aluminum into foods during cooking or storage, though the estimated aluminum intakes from them were reported very few. Therefore, Japanese aluminum intake was estimated based on our test results and Japanese food consumption data. The estimated aluminum intake from aluminum kitchen utensils and food packages was the highest for an adult per person, however, it was the highest for a child based on body weight. They ranged from 0.277-0.570 mg/person/day (0.06-0.12 mg/kg bw/week) on average and 0.677-1.333 mg/person/day (0.15-0.29 mg/kg bw/week) at a maximum. All of these results were sufficiently lower than the PTWI.

Keywords: アルミニウム、器具、容器包装、推定摂取量
aluminum, kitchen utensils, food packages, estimated intake

I はじめに

アルミニウムは、重量比において酸素、ケイ素に次ぐ3番目の地殻構成元素であり、身の回りに広く存在する。食品に含有されるアルミニウムとしては、食品素材である動植物に天然由来で広く存在するほか、ミョウバン、アルミニウムレーキなどアルミニウムを含有する各種食品添加物が使用される。また、食品用器具・容器包装にも多くのアルミニウム製品が使用され、それらのアルミニウムが食品に溶出する可能性がある。

FAO/WHO 合同食品添加物専門家委員会 (Joint FAO/

WHO Expert Committee on Food Additives, JECFA) は、アルミニウムに関してたびたびリスク評価を行ってきた。1969年には食品添加物のアルミノケイ酸ナトリウムとケイ酸カルシウムアルミニウムに ADI (Acceptable daily intake, 許容一日摂取量) "not specified" (添加物として GLP に従って使用されるならば安全性に懸念はないので特定の数値は定めない) を設定した¹⁾。1981年にはリン酸アルミニウムナトリウムに暫定 ADI 0 ~ 0.6 mg/kg 体重/日を設定し²⁾、1986年にはこの暫定 ADI を食品に添加するすべてのアルミニウム塩に拡大した³⁾。1988年にはアルミニウムを食品汚染物として評価し、神経毒性の可能性などをもとに食品中のアルミニウムの暫定耐容週

連絡先: 〒158-8501 東京都世田谷区上用賀 1-18-1 国立医薬品食品衛生研究所 河村葉子

Corresponding author: Yoko Kawamura, National Institute of Health Sciences,
1-18-1 Kamiyoga, Setagaya, Tokyo 158-8501, Japan