

## 食品，食品添加物の重金属をめぐる 最近の動き

はじめに

2003年にFAO（国連食糧農業機関）/WHO（世界保健機関）合同食品添加物専門家委員会(JECFA)は、メチル水銀の暫定耐容週間摂取量(PTWI)を3.3 μg/kg 体重/週から1.6 μg/kg 体重/週に引き下げました。また、同じくJECFAはカドミウムの暫定週間耐容摂取量を7 μg/kg 体重/週としています。日本でもJECFAのまとめを考慮して、様々な施策がとられています。

最近では、食品中のヒ素、鉛、カドミウム、水銀などの個別の有害金属類のヒトに対する耐容摂取量がWHOなどで設定もしくは再評価され、さらに、トータルダイエツトスタディによる一日摂取量を基にしたリスク評価法が一般的になりつつあります。そこで、今回は有害金属の評価をめぐる国際的な動きと対応についてご紹介します。

食品中の有害金属の評価

国際食品規格（Codex 規格）を作成するFAO/WHO 合同食品規格委員会（コーデックス委員会）は、カドミウムについて農産物、海産物の基準値を作成しており、2006年には精米の基準値を採択するに至りました(表 - 1)。

表 - 1 Codex 規格(又はガイドライン)による農産物、海産物のカドミウムの基準値

食品群	基準値 (mg/kg)	備考
精米 <sup>1</sup>	0.4	
穀類（米、そばを除く）	0.1	小麦、ふすま、胚芽を除く
小麦	0.2	
根菜、茎菜	0.1	セロリアック、ばれいしょを除く
ばれいしょ	0.1	皮を剥いたもの
豆類	0.1	大豆（乾燥したもの）を除く
葉菜	0.2	
その他の野菜（鱗茎類、アブラナ科野菜 <sup>2</sup> 、ウリ科果菜、その他果菜）	0.05	食用キノコ、トマトを除く
海産二枚貝 <sup>1</sup>	2	カキ、ホタテガイを除く
頭足類 <sup>1</sup>	2	内臓を除去したもの

1 2006年に第29回総会で採択されたもの

2 「アブラナ科野菜」のうち、葉菜で結球しないものについては「葉菜」に含まれる。

また、コーデックス委員会の第29回総会において、魚類の鉛についても基準値が0.3 mg/kg に設定されました。これを受けて、各国が自国の基準値を整合させる動きになると考えられます。ヒ素に

についても JECFA の第 64 回会議で重要な検討課題と位置づけられましたが、ヒ素は多様な化合物形態を持つため、それらの十分な情報が得られておらず、資料の収集を実施することとなりました。

#### 重金属試験について

「重金属試験」は、日本薬局方の規格試験をはじめ、食品添加物、化粧品、食品に至るまで汚染物質としての有害金属の分析項目として広く適用されてきました。

重金属試験は、「有害金属」がイオウ化合物と反応して着色、沈殿する反応を利用して、目視により重金属類の有無を調べる方法で、装置が無くても分析可能な簡便な方法です。具体的には、試料を灰化し残留物を酸で溶解し、pH を調整した後、イオウ化合物を加え黒褐色に着色するか否かを識別して判定します。標準溶液には鉛を用います。しかし、鉛以外でも同様に着色する金属のすべてが「重金属」と評価されます。具体的にはビスマス、銅、スズ、水銀などが該当します。しかし、この方法は目視により判別するため個人差が生じやすく、また、金属の種類によって呈色する色調や濃度が異なるため、あくまでも鉛による呈色と比較した結果ということになります。測定最低濃度は鉛として 1  $\mu\text{g/g}$  程度です。

JECFA では「重金属試験」を「時代遅れ」として、2000 年から 5 年間のプログラムで 84 の食品添加物について「重金属」から、各物質にふさわしい「個別の金属」の基準値への変更案を作成し、2004 年に公表しました。その中では重金属に替わり、鉛を 1~4 mg/kg(84 品目)、ヒ素を 1~3 mg/kg(6 品目)、水銀を 0.15 または 1 mg/kg(2 品目)、カドミウムを 0.5 mg/kg(1 品目)に設定しています。現在、基準値の各変更案に対する JECFA 委員会委員による修正案の受け入れがされている段階です。

#### おわりに

食品や食品添加物の重金属について、個別の金属の基準値を検討し、評価をする動きが本格化しています。一方、現行の重金属試験では、個別金属分析ではないため、危害評価があいまいになるという欠点があります。これらの状況から、食品、食品添加物の重金属類は、個別金属の評価へさらにシフトしていくことでしょう。

#### 参考資料

- ・ JECFA Expert committee on food additives 63rd. meeting "Summary and conclusions"  
<http://www.who.int/ipcs/publications/jecfa/en/Summary63final.pdf> (2007 年 2 月現在)
- ・ JECFA Expert committee on food additives 64th. meeting "List of substance scheduled for evaluation and request for data Update"  
[http://www.who.int/ipcs/food/jecfa/en/JECFA64\\_callIUPDATE.pdf](http://www.who.int/ipcs/food/jecfa/en/JECFA64_callIUPDATE.pdf) (2007 年 2 月現在)
- ・ ALINORM 06/29/41 "Codex Alimentarius Commission, Twenty-ninth Session, Report"  
<http://www.codexalimentarius.net/web/archives.jsp?year=06> (2007 年 2 月現在)
- ・ 日本薬学会編：衛生試験法・注解，2005(金原出版)
- ・ 食品中のカドミウムに関する情報(農林水産省ホームページ)