

アフラトキシンの概要について

1. アフラトキシンとは

アフラトキシン (aflatoxin) は、アスペルギルス (Aspergillus 属) 等のかびが作り出す毒の一種で、食品での含有が問題となるのは、アフラトキシン B₁、B₂、G₁、G₂、M₁、M₂ の 6 種類である。これらのうち、アフラトキシン B₁、B₂、G₁、G₂ の 4 種類が「総アフラトキシン」と定義されている。なお、一般的に、アフラトキシン G₁、G₂ は、アフラトキシン B₁、B₂ の複合汚染として確認される。アフラトキシン M₁、M₂ はそれぞれアフラトキシン B₁、B₂ を摂取した牛の乳中に代謝物として出現する。

我が国のアフラトキシンの摂取経路は主にナッツ類等である。また、上記 6 種類のアフラトキシンのうち、アフラトキシン B₁ が最も強い毒性をもつ。

(1) 毒性

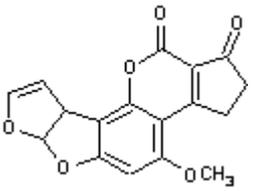
食品衛生法で規制の対象としているアフラトキシン B₁ は、遺伝毒性が関与する強い発がん物質である。このため、摂取量を可能な限り低減すべきとされ、**耐受摂取量**^(注) は設定されていない (JECFA (1998)、食品安全委員会 (2009))。

なお、食品安全委員会は総アフラトキシンの評価においても、摂取量を可能な限り低減すべきとし、**耐受摂取量** の設定は行っていない。

これまでに発生したヒトの急性中毒事例 (黄疸、嘔吐、下痢など。重篤な場合は死亡。) の多くは数 mg/kg 以上のアフラトキシンで汚染された食品の摂取によって起きたことが報告されている。

(注) 耐受摂取量は、摂取し続けても、健康への悪影響がないと推定される摂取量。

(2) その他 (アフラトキシン B₁)

分子式	C ₁₇ H ₁₂ O ₆	構造式	
分子量	312.3		
CAS No.	1162-65-8		
性状	無色から淡黄色の結晶で水にはわずかに溶解する。食品中のアフラトキシンは安定性が極めて高く、通常の加熱調理条件等ではほとんど分解されない。		

2. 国内外での規制及び評価状況等

(1) 国内

アフラトキシンは、食品衛生法により全食品を対象とし、検出されはならないとされ、アフラトキシン B₁ を指標として 10 μg/kg を規制値として管理されている。

食品安全委員会は、厚生労働省からの評価要請（平成 20 年 9 月 3 日）を受けて、落花生及び木の実におけるアフラトキシン B₁ を含む総アフラトキシン（アフラトキシン B₁、B₂、G₁ 及び G₂）に関する食品健康影響評価を実施し、評価結果を平成 21 年 3 月 19 日に厚生労働大臣あてに通知した。

本評価では、体重 1kg 当たり 1ng/日のアフラトキシン B₁ を生涯にわたり経口摂取したときに肝臓癌が生じるリスクは、B 型肝炎ウイルス表面抗原陽性者では 0.3 人/10 万人/年、同陰性者では 0.01 人/10 万人/年とし、また、厚生労働省による汚染実態調査の結果、落花生について、アフラトキシン B₁、B₂ とともにアフラトキシン G₁、G₂ も検出される事例が多くなる傾向が見られていることを考慮して、落花生及び木の実について、発がんリスク及び実行可能性を踏まえて適切に総アフラトキシンの基準値を設定する必要があるとした。

評価結果の詳細は以下の URL 参照：

<http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20080903001>

(2) 諸外国等

諸外国等における最大基準値等は以下のとおりである。コーデックス規格及び E U においては、加工用と直接消費用の二段階の最大基準値を設定しており、一方、米国、オーストラリアは一律の規制値、最大基準値を設定している。なお、乳及び乳製品等のアフラトキシン M₁ に係る最大基準値等は省略している。

ア. コーデックス委員会

落花生、アーモンド、ヘーゼルナッツ、ピスタチオについて総アフラトキシンの最大基準値が設定されている。

- ・落花生（加工原料用）：15 μg/kg
- ・アーモンド、ヘーゼルナッツ、ピスタチオ（加工原料用）
：15 μg/kg
- ・アーモンド、ヘーゼルナッツ、ピスタチオ（直接消費用）
：10 μg/kg

イ. 米国

すべての食品、ブラジルナッツ、落花生（加工品を含む）、ピスタチオについて総アフラトキシンの規制値（20 μg/kg）が設定されている。

ウ. オーストラリア

落花生及び木の実について総アフラトキシンの最大基準値（ $15\mu\text{g}/\text{kg}$ ）が設定されている。

エ. EU

落花生、アーモンド、ピスタチオ、ヘーゼルナッツ、乾燥果実、穀類、トウモロコシ、スパイス等についてアフラトキシン B₁ 及び総アフラトキシンの最大基準値が設定されている。

- (例) ・落花生及びその他のオイルシードで、人が直接食べる又は食品の原材料として用いられる前に選別やその他の物理的処理が行われるもの：アフラトキシン B₁ $8.0\mu\text{g}/\text{kg}$ 、総アフラトキシン $15.0\mu\text{g}/\text{kg}$
- ・落花生及びその他のオイルシード及びそれらの加工品で、人が直接食べるもの又は食品の原材料として用いられるもの（精製することが予定されている粗製植物油及び精製植物油を除く）：アフラトキシン B₁ $2.0\mu\text{g}/\text{kg}$ 、総アフラトキシン $4.0\mu\text{g}/\text{kg}$

3. その他（参考）

厚生労働省ホームページ

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会食品規格部会（平成 22 年 5 月 18 日開催）配付資料一覧：

<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/05/s0518-10.html>