

平成29年度食品安全委員会主催講座 加熱時に生じるアクリルアミドの食品健康影響評価 ーリスク判定ー



食品安全委員会

Food Safety Commission of Japan

内閣府

吉田 緑

Food Safety Commission of Japan

Midori Yoshida

-
- 食品中の化学物質のリスク評価とは
 - アクリルアミドのリスク評価の背景
 - アクリルアミドの毒性評価
 - アクリルアミドのばく露評価(青木康展先生)
 - **アクリルアミドのリスク判定**

リスク判定

毒性評価とばく露評価を総合し、

- 実験動物等の結果より、アクリルアミドは遺伝毒性を有する発がん物質
- ヒト対象の研究において、摂取量と腫瘍の発生率に一貫した傾向なし
- リスク評価には、閾値の設定ではなく、ばく露レベル(=摂取量)との幅を示すことができる**MOE**を用いることが適切であると判断

$$\text{MOE} = \frac{\text{動物実験等から発がん性等の影響を示さないと計算される評価値 (BMDL}_{10})}{\text{食品を介した体重1kg当たりの摂取量}}$$

非発がん影響のMOE

影響指標及び BMDL ₁₀ 値 (mg/kg体重/日)	推定摂取量 (μg/kg 体重/日)		MOE
坐骨神経軸 索変性 BMDL ₁₀ :0.43 (雄ラット、 NTP 2012)	①モンテカルロ シミュレーション による推定	0.154(中央値)	2,792
		0.261(95パーセンタイル 値)	1,648
		0.166(平均値)	2,590
	②点推定による 推定	0.240(平均値)	1,792

 非発がん影響は十分なマージンあり

発がん影響のMOE

✚ 発がん影響のMOE(>10,000であれば懸念なし)

影響指標、BMDL ₁₀ 値 (mg/kg体重/日)および (根拠試験)	推定摂取量 (μg/kg 体重/日)		MOE
ハーダー腺腫/腺癌 BMDL ₁₀ :0.17 (雄マウス、発がん性、NTP 2012)	①モンテカルロシミュレーションによる推定	0.154(中央値)	1,104
		0.261 (95パーセンタイル値)	651
		0.166(平均値)	1,024
	②点推定による推定	0.240(平均値)	708
乳腺線維腺腫 BMDL ₁₀ :0.30 (雌ラット、発がん性、NTP 2012)	①モンテカルロシミュレーションによる推定	0.154(中央値)	1,948
		0.261 (95パーセンタイル値)	1,149
		0.166(平均値)	1,807
	②点推定による推定	0.240(平均値)	1,250

ばく露マージン(MOE) 摂取量と有害影響との幅を示す指標

$$\text{MOE} = \frac{\text{動物実験等から発がん性等の影響を示さないと計算される評価値 (BMDL}_{10})}{\text{食品を介した体重1kg当たりの摂取量}}$$

平均的な日本人の
アクリルアミド摂取量:
 $0.24 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日

動物実験等から発
がん性等の影響を
示さないと計算され
る基準点(評価値):
 $170 \sim 300$
 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日
(BMDL₁₀)

その差(MOE)は
約1000

※MOE 10,000以下は対策が必要とされる目安



加熱時に生じるアクリルアミドのリスク評価の結論

非発がん影響（神経に対する影響等）では、日本人の推定摂取量との間に一定のばく露マージンが確保 ➡ 極めてリスクは低い

発がん影響では、ヒトにおける健康影響は明確ではないが、動物実験の結果と日本人の推定摂取量との間のばく露マージンが十分でない

➡ 公衆衛生上の観点から懸念がないとは言えない



ALARA (as low as reasonably achievable) の原則に則り、できる限りアクリルアミド摂取量の低減に努める必要あり

ご静聴ありがとうございました



<https://www.fsc.go.jp/>