

食の安全と様々な指標について

はじめに

平成 25 年 12 月、冷凍食品から高濃度の農薬が検出され、食の安全・安心を脅かす大きな社会的な問題となりました。製造者からの発表などで様々な毒性指標が報道され、食の安全を表すどの指標を用いるべきなのか議論となったところです。

そこで、今号では食の安全の話題でよく用いられる様々な指標と食品の農薬検査についてお話します。

食の安全に用いる指標とは？

通常は食品衛生法で定められた農薬等の規格基準や食品添加物の使用基準が使用されます。しかし、一度事件などが発生すると毒性の指標である、半数致死量 (LD₅₀)、許容一日摂取量 (ADI)、急性参照用量 (ARfD) などが用いられることがあります。

これらの毒性の指標についてですが、半数致死量 : LD₅₀(Lethal Dose, 50%)は、一定時間内に実験で用いた動物の半数を死亡させる量を表しますが、動物の種類や毒物をどのように投与するかによってその値は異なります。

許容一日摂取量 : ADI(Acceptable Daily Intake)は、ヒトが一生涯、毎日食べ続けても健康に悪影響が生じないと推定される体重 1kg 当たりの量を表します。ADI は、動物実験等で毒性を発しない量(無毒性量)に実験動物とヒトの種差及び個体差

による安全係数を掛けてさらに安全性を高めた値に設定されています。

急性参照用量 : ARfD(Acute Reference Dose)は、24 時間またはそれより短時間に経口摂取しても、健康に悪影響が生じないと推定される体重 1kg 当たりの量を表します。つまり、一時的にその物質を食べた時などの短期的な毒性を評価する指標です。

一方、食品衛生法で定められた農薬等の規格基準や食品添加物の使用基準は、その物質の分析結果や動物を用いた毒性試験等の科学的データに基づき設定されます。その基準値は、ヒトが一日に摂取する食品から一日に摂取する農薬等の量を算出し、その合計が ADI 超えないように基準値が決められています。

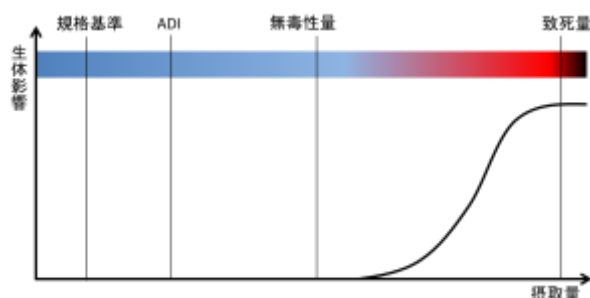


図 1 各指標の関係

健康被害発生時に重要な指標は？

今回の冷凍食品の事件のように、農薬等の化学物質が一時的に混入され健康被害が発生した際には、短時間に毒性のある物質を摂取してしまうことから急性参照用量 (ARfD) が最も適切な指標となります。一

方、ADIは、長期的に摂取した場合の毒性を表す指標であるため、数回ADIを超える量を摂取してもすぐに摂取を止めれば大きな問題となることは少ないと考えられます。

急性参照用量（ARfD）の設定状況

わが国の農薬のリスク評価は、これまでADIの設定を中心に行われてきた経緯があります。海外では、国際評価機関や多くの国で短期経口摂取による影響評価が行われており、その指標としてARfDが設定されています。日本でも中国製冷凍ギョウザや今回の冷凍食品事件などを機に、メタミドホス、アセタミプリド及びマラチオンについてARfDが設定されていますが、今後、既存の農薬や新規登録農薬にARfDが設定されていく予定です。

食品の農薬検査

当県では、小売店などの店頭から収去検査（抜き打ちの行政検査）として、様々な食品について残留農薬、残留動物用医薬品、食品添加物等の検査をしています。また、過去に発生した冷凍食品の残留農薬問題や農薬混入事件を受け、加工食品の残留農薬検査もしています。

健康危機発生時には、中毒症状や潜伏期間などの情報から原因として農薬などの化学物質が疑われる場合には、当所が保有するあらゆる機器及び手段を用いて、原因物質の特定を行っています。

最後に

近年、私たちの食卓には世界中の食品が並ぶようになった一方、様々な食品衛生問題も発生し、食の安全が注目されています。

万一、食品衛生問題が発生して健康被害を受けた場合には、適切な医療機関を受診していただき、保健所へ届出をお願いします。

当所は、県の検査機関として、より迅速に原因物質が特定できるように、今後も調査研究や日頃からの分析技術向上に努め、食の安全・安心の確保に科学的に貢献していきます。

<農薬検査に使用する主な分析機器>



GC-FPD（有機リン系農薬検査に使用します）



GC/MS（有機リン系農薬以外の農薬検査に使用します）



LC/MS/MS（水に溶けやすい農薬の検査に使用します）

—編集委員会から—

みえ保環研ニュースについて、ご意見・ご質問等がございましたら下記までお寄せください。

三重県保健環境研究所

〒512-1211 三重県四日市市桜町3684-11

E-メールアドレス hokan@pref.mie.jp ホームページ

三重県感染症情報センターホームページ

TEL 059-329-3800 FAX 059-329-3004

<http://www.mpstpc.pref.mie.lg.jp/HOKAN/>

<http://www.kenkou.pref.mie.jp/>