

食品のリスクを考えるワークショップ(兵庫県)
～食品と残留農薬～

残留農薬のリスク評価

食品安全委員会事務局

平成24年11月



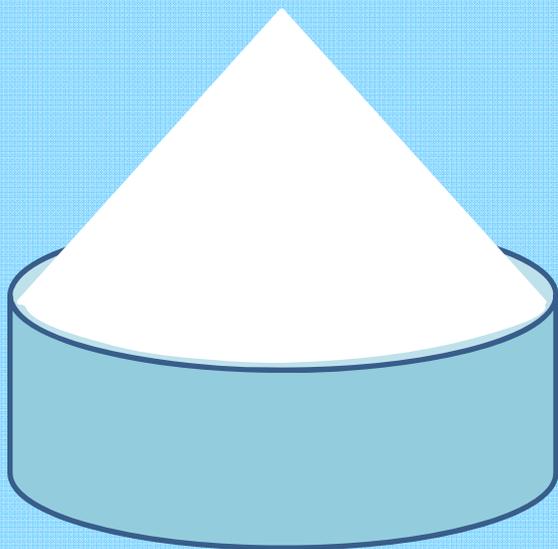
「リスク」の正しい意味を知る

～ 私たちは誤解しているかも ～



健康に
異常なし

限りなく
無害に近い



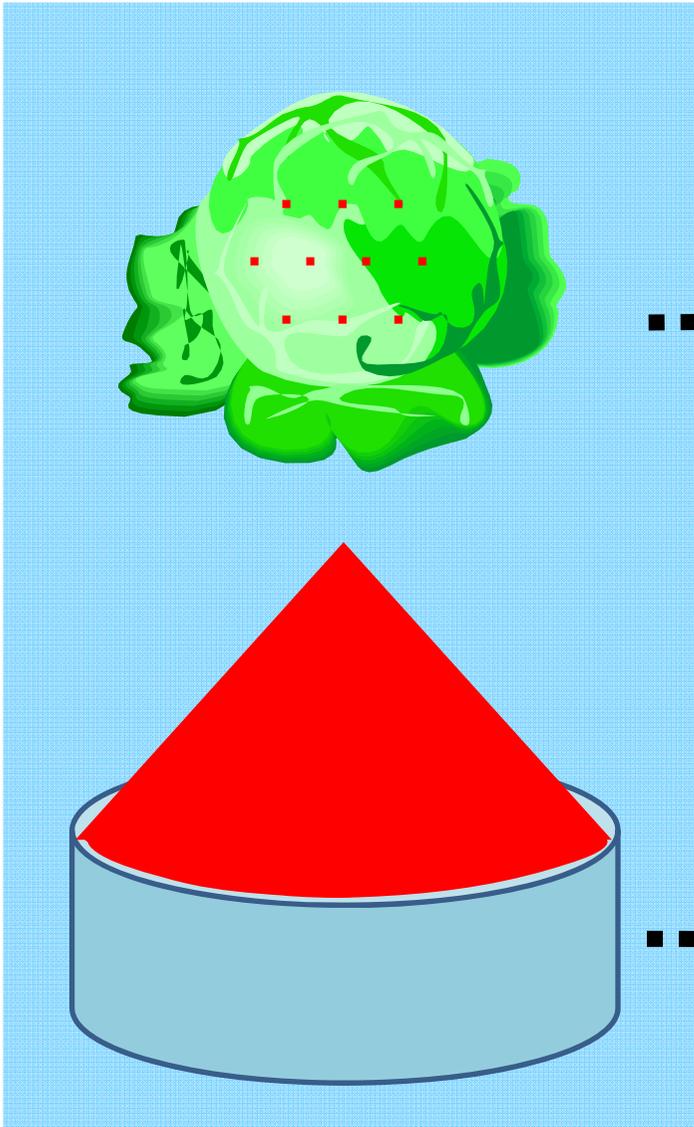
体を
こわす

有害

砂糖がある
(食品)



食べる



健康に
異常なし

限りなく
無害に近い

体を
こわす

有害

農薬がある

それだけではリスクではない

×

食べる

=

リスクの大小
を語れる

「砂糖は無害、農薬は有害」という二者択一ではない

砂糖も農薬も

「使う量によって、有害にも無害にもなる」

(リスクが大きくなったり小さくなったりする)

多くの化学物質は、
使う量をきちんと決めて使えば、安全
(リスクとうまく付き合える)



5
パラケルスス
(スイスの医学者、錬金術師、1493-1541)

リスクの大きさはどのように決まる？

ハザード の例

残留農薬

食中毒菌

添加物

金属類

(メチル水銀、鉛 など)

天然物質

(青い梅: 青酸配糖体)

食品が置かれる

温度

.....

食べることによって

悪影響が出る確率

×

影響の
程度

1000人に1人

1000個に1個

.....

軽い腹痛【がまん】

微熱、吐き気【通院】

高熱、嘔吐【入院】

身体障害【回復不能】

死亡

.....

存在するだけでは
リスクではない

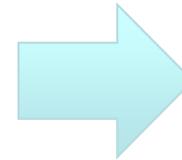
これが **リスク**

リスク評価

「農薬」とは

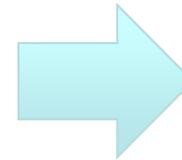
“農作物の収穫・品質を維持するために使う薬”

有害な生物から農作物を守る



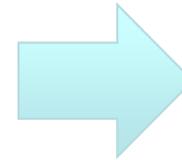
- 殺虫剤・殺菌剤
- 天敵
- 微生物を利用した農薬（生物農薬）

雑草を除去することにより、
収量や品質を維持する



- 除草剤

成長促進や発芽抑制により
商品価値を高める

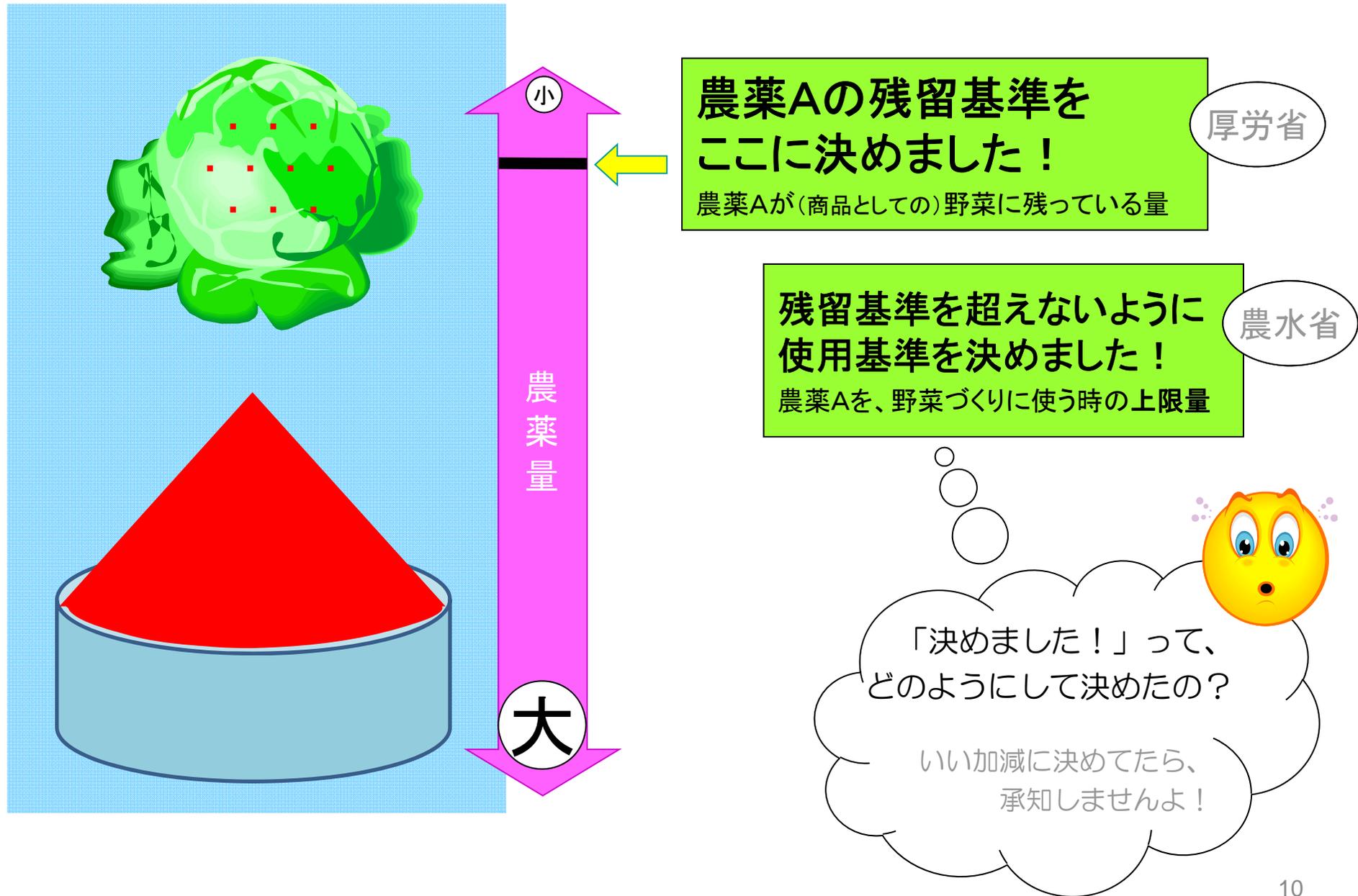


- 植物成長調整剤

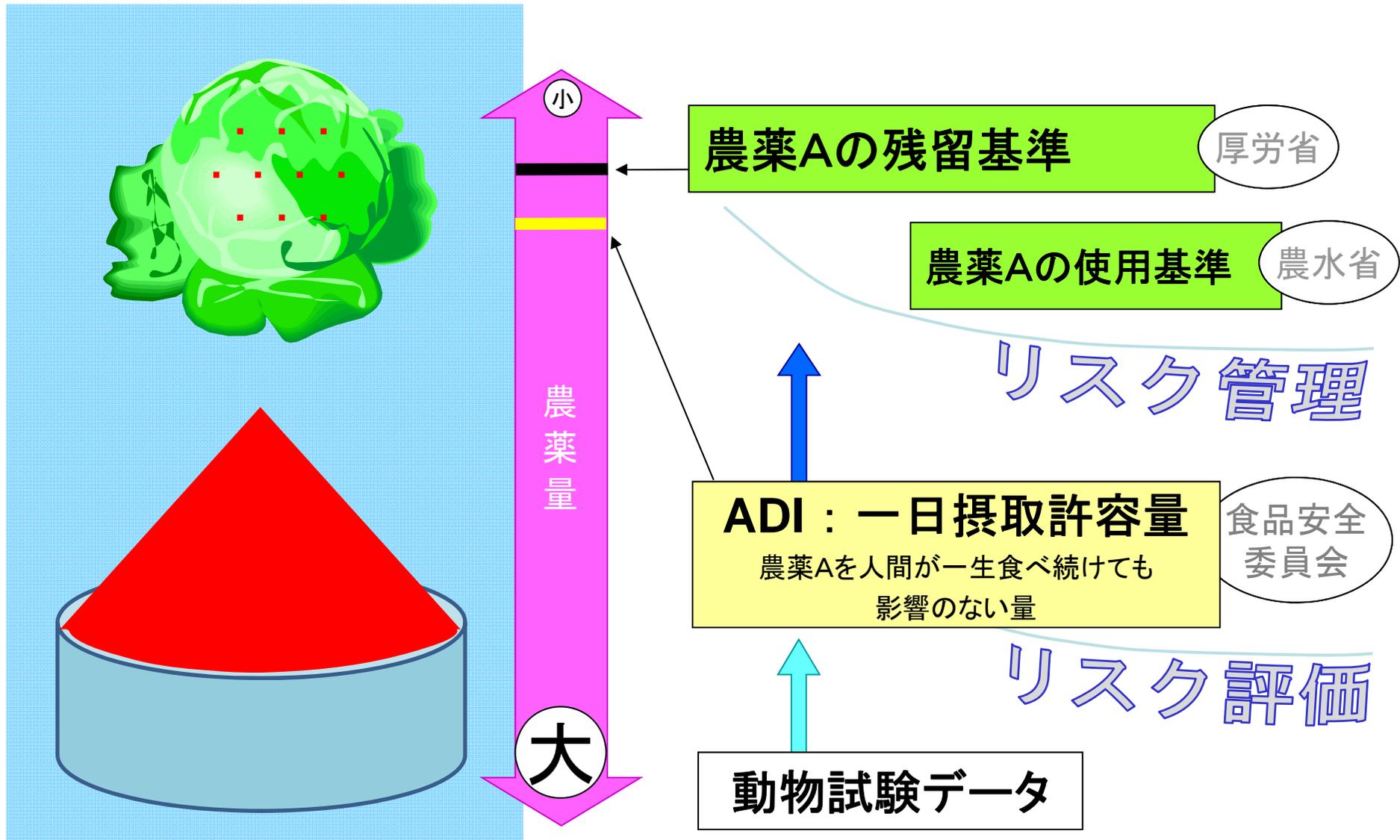
➡ 薬剤が環境・動植物中に残留

ヒトに対し有害作用（毒性）を及ぼす可能性がある

野菜に付着していても安全な農薬量を決めよう！

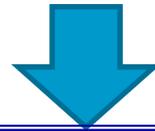


ADIというリスク評価の値を基に決めました！



リスク評価はどのように行われるのか

- 危害要因は何か
- 動物実験から有害作用を知る
- 動物実験等から無毒性量を推定する
- 安全係数（不確実係数）を決める



ADI（一日摂取許容量＝ヒトが一生涯、毎日摂取しても有害作用を示さない量）を設定する

- どの位摂取しているのか（^{ばくろ}暴露評価）

農薬のリスク評価に用いられる動物試験例

急性毒性試験

急性経口毒性(ラット、マウス)
被験物質を1回だけ投与して
一般的な毒性を調べる

急性経皮毒性(ラット、ウサギ)

急性吸入毒性(ラット)

皮膚刺激性(ウサギ、モルモット)

眼刺激性(ウサギ、モルモット)

皮膚感作性(モルモット)

急性神経毒性(ラット)

急性遅発性神経毒性(ニワトリ)

中長期的な毒性試験

経皮毒性(21日間:ラット)

亜急性吸入毒性(90日間:ラット)

亜急性神経毒性(90日間:ラット)

遅発性神経毒性(28日間:ニワトリ)

亜急性毒性(90日間:ラット、マウス、イヌ)

慢性毒性(1年間:ラット、マウス、イヌ)

発がん性(1.5-2年間:マウス、ラット)

繁殖毒性(ラット)
生まれてくる仔に影響がないか調べる

発生毒性《催奇形性》(ラット、ウサギ)
奇形の仔が生まれてこないか調べる

遺伝毒性《変異原性》
遺伝子を傷害するかどうか調べる

その他

体内動態試験

動物体内運命試験

植物体内運命試験

一般薬理試験

生体機能への影響

環境中での影響

土壌中運命試験

水中運命試験

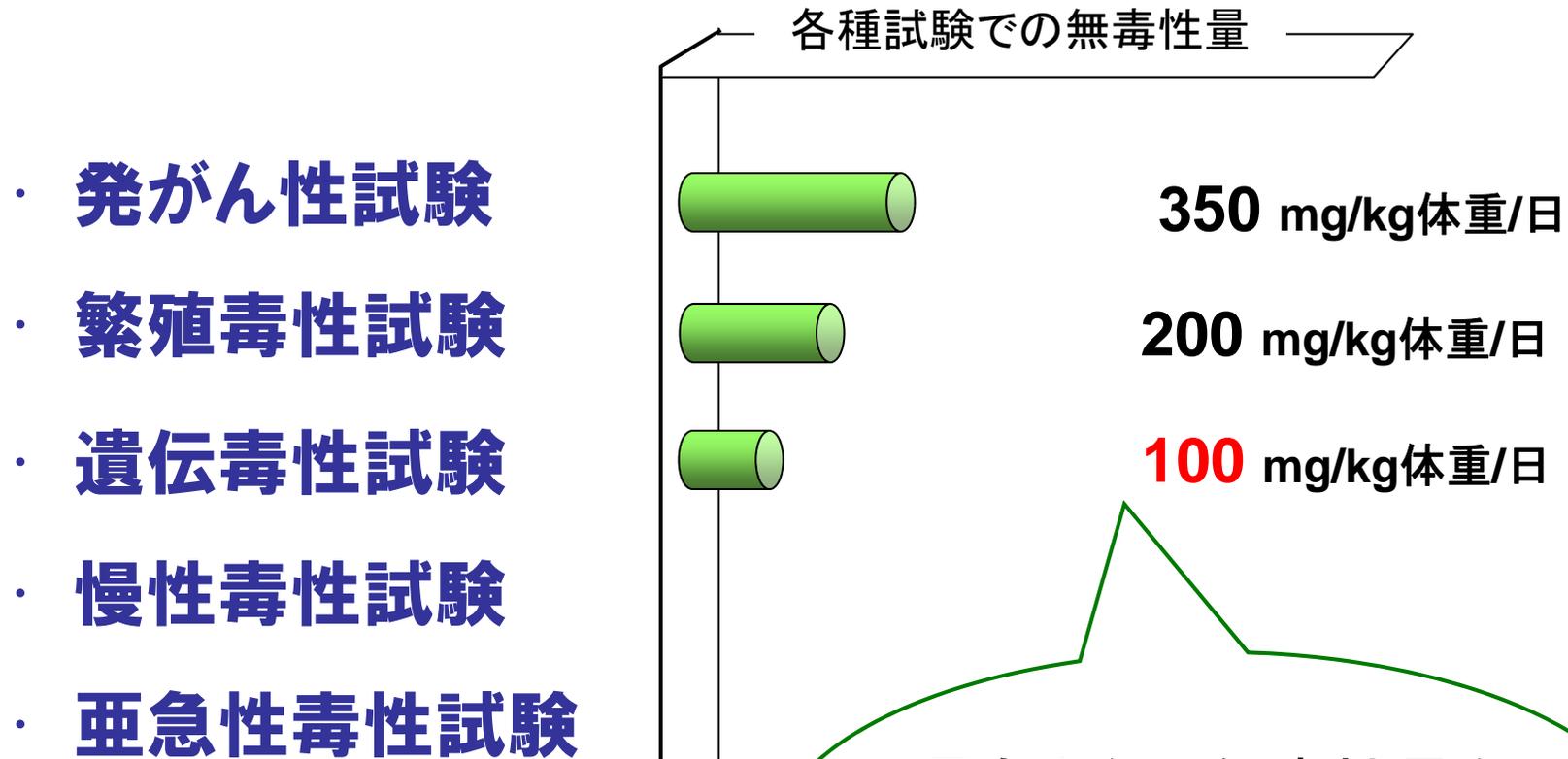
残留試験

農作物への残留性

土壌への残留性

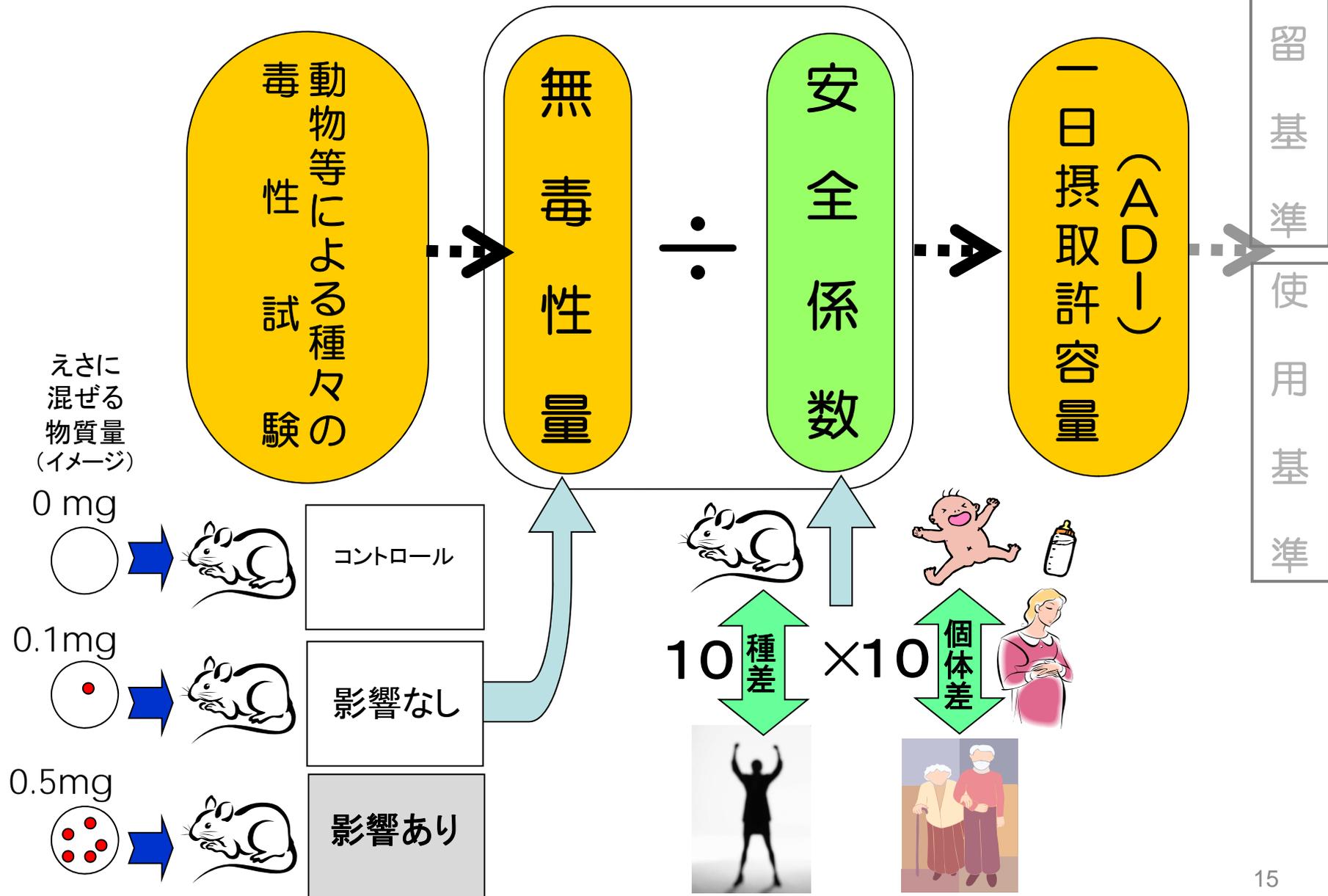
後作物への残留性

各種動物試験から「無毒性量」を求める

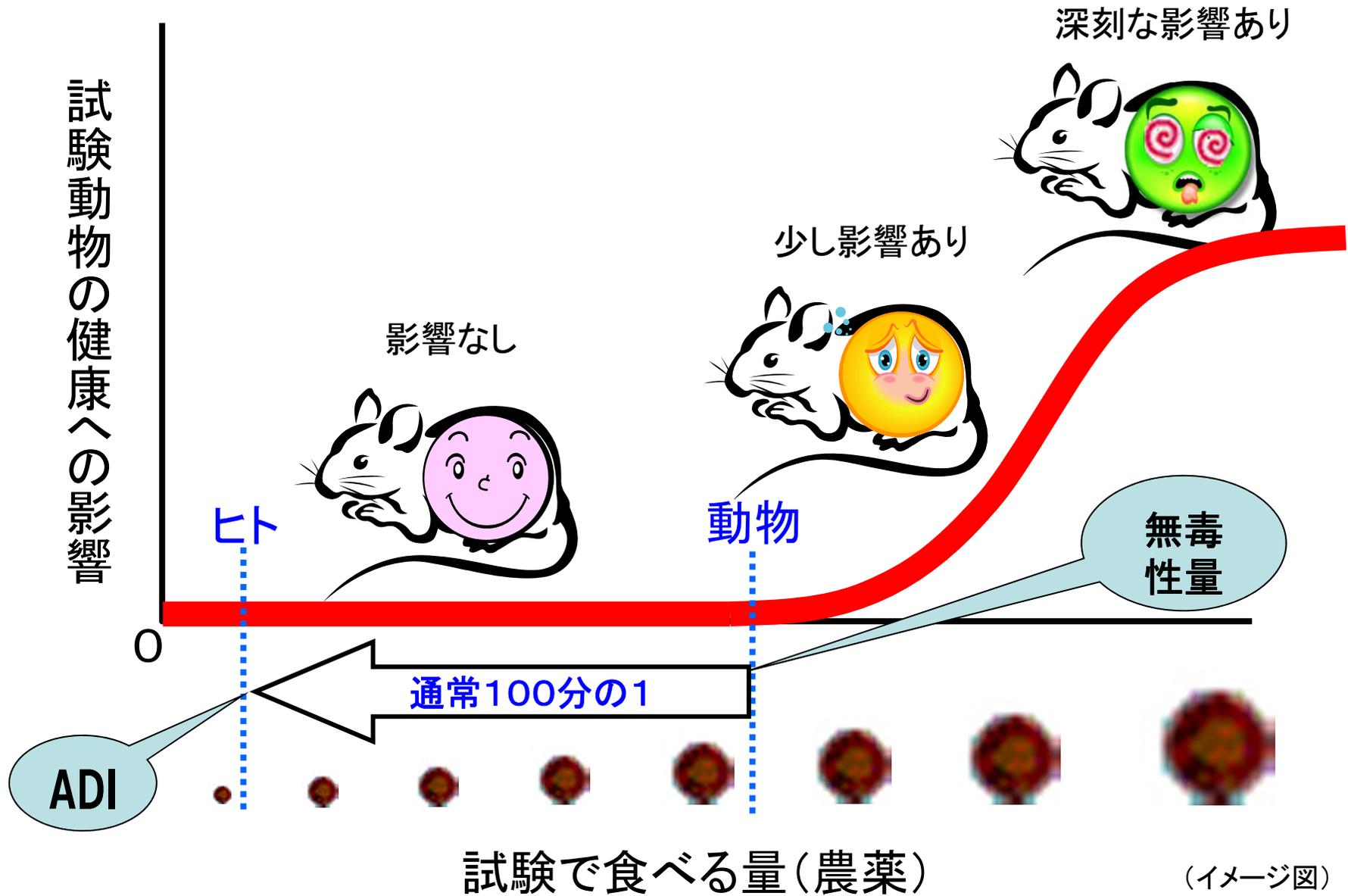


最も少ない無毒性量を
この農薬の
無毒性量とする

ADIはどのようにして決められる？

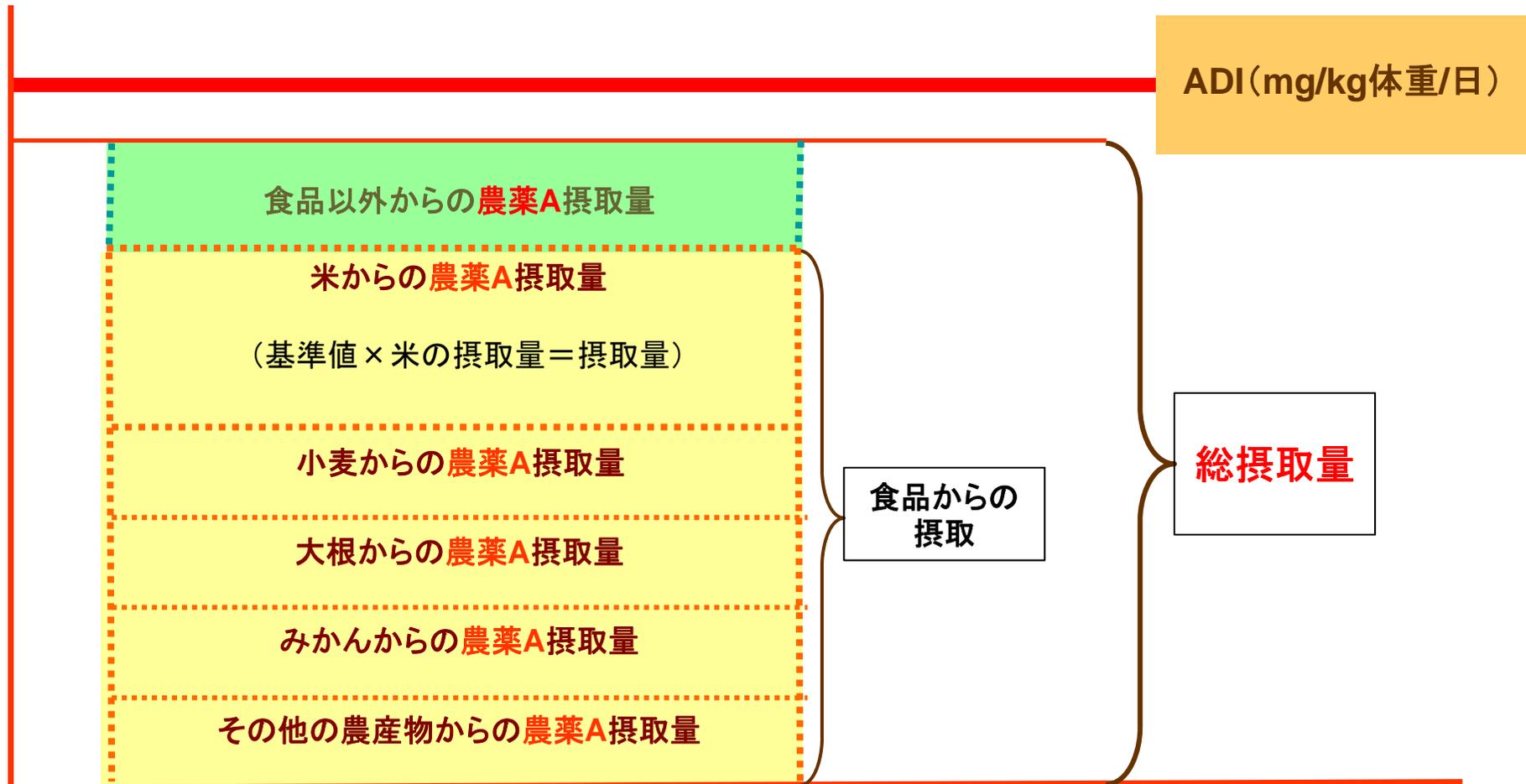


ADIは動物試験のデータをもとに決めています！



食品中の残留農薬基準値の設定

農薬Aの場合



食事からの農薬摂取量の推定(暴露評価)

一日に食べている食事からの農薬摂取量を推定
(マーケットバスケット調査; 厚生労働省)

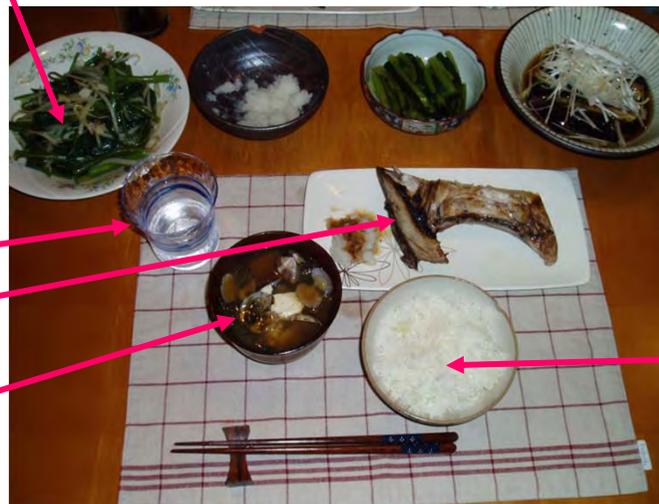
国民栄養調査を参考に14食品群の中から代表的な食品を購入・**調理**し、食品群ごとに各農薬を分析し、一日摂取量を推定。

ほうれん草、もやし・ニンニク、植物油、醤油・日本酒・みりん

農薬A 検出されず
農薬B 0.02ppm
農薬C 検出されず

水
ブリ

アサリ、里芋
豆腐・味噌

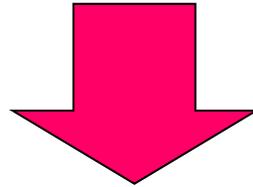


農薬A 0.02ppm
農薬B 検出されず
農薬C 0.03ppm
:

精白米

マーケットバスケット調査の結果

毎年、全国地域別(12ブロック)の摂取量から食品群ごとに約20農薬(16年度は57農薬)について分析



- 0.08-27.3%(47%の農薬はADIの1%未満)(15年度)
- 0.027-17.3%(62%の農薬はADIの1%未満)(16年度)
- ADIを超える農薬はなかった(3-16年度)

(<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/>)

残留農薬のヒトに対するリスクはあるの？

1. 農薬は大量に摂取すればヒトに有害作用を及ぼす可能性があります。
2. 食品安全委員会では、「食品中に含まれるある農薬を、ヒトが毎日、一生涯食べ続けても有害作用を示さないと推定される、一日当たりの摂取量(1日摂取許容量、ADI)」を決めています。
3. リスク管理機関(厚生労働省、農林水産省)は、農薬の適正使用について指導したり、残留基準を決めたり、農作物に含まれる残留農薬をモニタリングして、食品からの農薬の摂取量がADIを超えないよう監視・指導しています。
4. 従って、農薬は適正に使用されている限り安全です。

リスクコミュニケーションの取組み

食品安全委員会からのお知らせ

メールマガジン登録会員募集！(無料)

委員会・調査会の公開
(傍聴・議事録公開)

The screenshot shows the Food Safety Commission website. In the 'お知らせ' (News) section, there is a red box around the link for 'メールマガジン登録' (Mail Magazine Registration). A red arrow points from this box to the text in the adjacent block.

メールマガジンご登録はこちら

食品安全委員会では、委員会の活動などをタイムリーにお知らせするメールマガジンを週1回ご登録された方にお届けしています。

食品危害発生時には、臨時号を発行し、皆様にいち早く情報をお知らせしています。

リスクコミュニケーション専門調査会(第50回)議事次第

- 日時及び場所
平成23年1月7日(金) 10:30~12:30
食品安全委員会大会議室
- 出席者

＜専門委員(11名) 50音順＞	
阿南 久 (あなん ひさ)	石井 亮枝 (いしい かつえ)
唐木 英明 (からき ひであき)	近藤 康子 (こんどう やすこ)
新保 雅子 (しんぼ まさこ)	近崎 奈保子 (ちかざき なほこ)
中谷内 一也 (なかやち かずや)	築地原 俊二 (ついちほら しゅんじ)
堀口 造子 (ほりぐち いたこ)	山本 茂貴 (やまもと しげき)
山本 唯子 (やまもと ゆいこ)	

【今回欠席の専門委員(4名)】
 藤林 秀規 (かどばやし ひでき) 多賀谷 保治 (たがや やすはる)
 広田 すみれ (ひろた すみれ) 宮智 泉 (みやち いずみ)

＜専門参考人(1名)＞
 川田 善朗 (かわた よしろう)
- 議事
(1) 平成22年度の食品安全委員会のリスクコミュニケーションの実施状況について

