

食の安全、を科学する。



# 食品の安全性に関する用語集

食品安全委員会事務局

画面をクリックすると次に進みます

戻る

目次

索引

- 私たちは「食」を一日も欠かすことができません。
- しかし、私たちが口にする食品には豊かな栄養成分とともに、わずかながら健康に悪影響を与える可能性のある要因( 危害要因といいます)が含まれています。
- どんな食品でも食べたときのリスクがゼロであるということはありません。
- ですから、食品の安全に「絶対」はないといえます。
- このため、食品を食べることによって、人の健康に悪影響が生じる確率とその深刻さの程度(これをリスクといいます)を科学的に評価し、それに基づいて悪影響を健康に支障のないレベルに低く抑えることが必要です。

- 食品を食べることにより、人の健康に悪影響が生じる確率
- 悪影響の深刻さの程度

⇒リスク

科学的に評価

悪影響を健康に支障のない低いレベルに抑える

画面をクリックすると  
次に進みます

戻る

目次

索引

- 近年、我が国は海外から非常に多くの食料を輸入するようになりました。
- 又、牛海綿状脳症(BSE) や 腸管出血性大腸菌O157 といった新たな**危害要因**が現れたり、遺伝子組換え技術が食品開発へ利用されたりするなど、食生活を取り巻く状況も大きく変化しました。
- さらに、食の安全を脅かし国民の信頼感を揺るがすような事件が相次いで起こりました。
- こうした情勢の変化と国民の声に的確に応えるために、平成15年(2003年)に食品安全基本法が制定され、食品の安全性を確保するための新たな行政が展開されることになりました。

## 食品安全行政を取り巻く状況の変化

### 食生活を取り巻く環境の変化

- 食品流通の広域化・国際化(食品の輸入)
- 新しい危害要因の出現( O157やプリオンなど)
- 新たな技術の開発( 遺伝子組換えなど)
- 汚染物質などを分析する技術の向上 等

### 食の安全を脅かす事件の発生

- 牛海綿状脳症( BSE) の発生
- 輸入食品の残留農薬問題
- 国内における無登録農薬の使用 など

### 食の安全に関する新しい考え方

- 食品の生産から消費までの各段階での安全性の確保
  - 食の安全には「絶対」はなく、リスクの存在を前提に評価を行い、適切にコントロールするという考え方( リスク分析) が一般化
- 海外でのリスク評価機関の設立
- 仏食品衛生安全庁( AFSSA) 1999年( 2010年～ANSES)
  - 欧州食品安全機関( EFSA) 2002年
  - 独連邦リスク評価研究所( BfR) 2002年

平成15年( 2003年)

食品安全基本法  
の制定

画面をクリックすると  
次に進みます

戻る

目次

索引

- 食品安全基本法に従って、食品の安全性確保のための規制や指導を行うリスク管理機関(厚生労働省や農林水産省など)から独立して、科学的知見に基づく客観的かつ中立公正なリスク評価を行うことを目的として、平成15年7月1日に内閣府に食品安全委員会が設置されました。
- 食品安全基本法では、国民の健康の保護が最も重要であることを基本理念として定め、国、地方公共団体、食品の生産から販売までの事業者(加工、卸売、小売など)の責務や消費者の役割を明らかにするとともに、この分野で国際的にも受け入れられている「リスク分析」という考えに基づいて、食品の安全性の確保を総合的に推進しています。

平成15年(2003年)7月1日

## 食品安全基本法

- ✓ 基本理念:国民の健康の保護が最重要
- ✓ 国、地方公共団体、食品事業者(加工、卸売、小売など)の責務や消費者の役割を明らかにする
- ✓ 「リスク分析」の考えに基づいて、食品の安全性の確保を総合的に推進

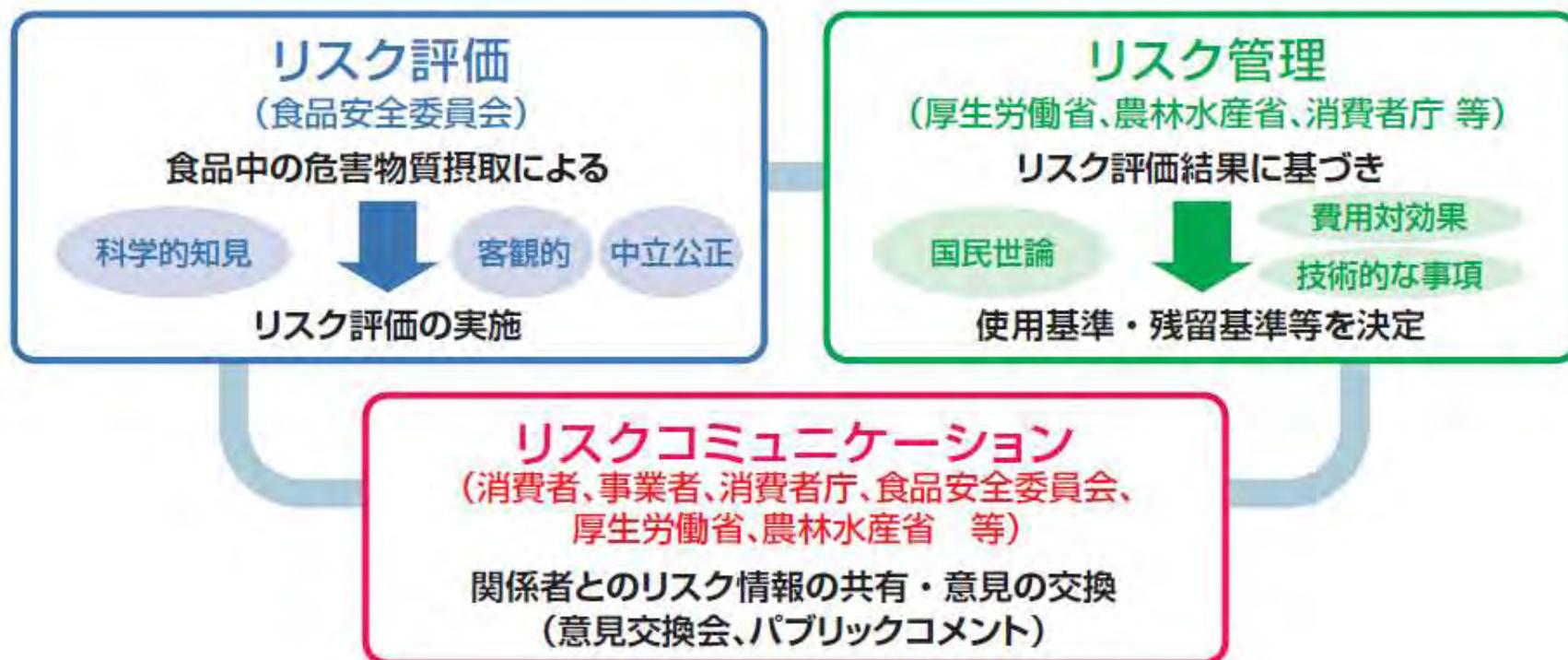
## 食品安全委員会

- ✓ リスク管理機関から独立
- ✓ 科学的知見に基づく客観的かつ中立公正なリスク評価を行う

# リスク分析の考え方

[戻る](#)
[目次](#)
[索引](#)

## リスク分析の3つの要素

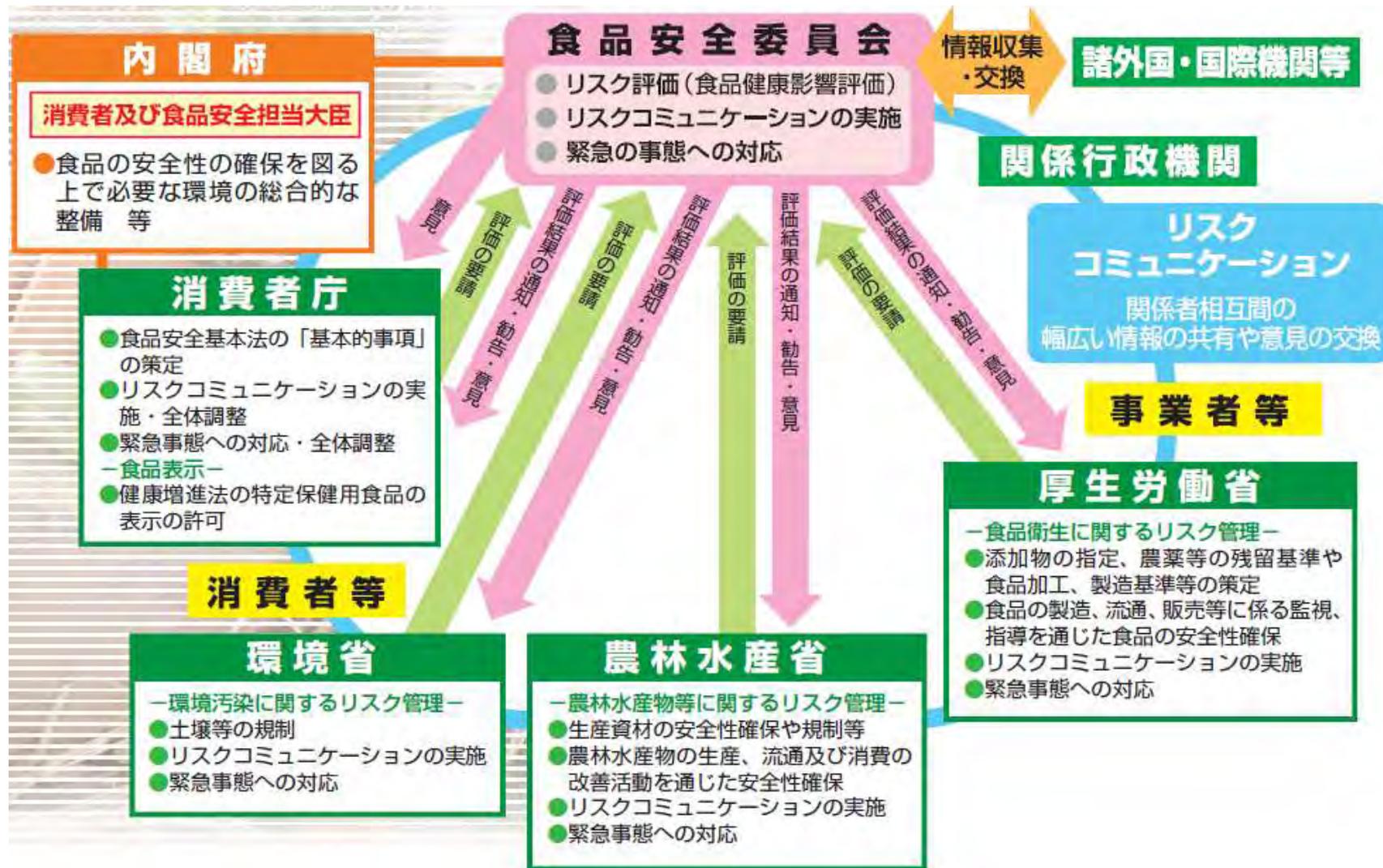


# 各省庁との連携

戻る

目次

索引



# 食品安全委員会及び事務局の構成

画面をクリックすると次に進みます

戻る

目次

索引

- 食品安全委員会は、食の安全に関し深い識見を有する7名の委員から構成されています。
- 食品委員会の下に12の専門調査会が設置され、このうち11の専門調査会が、添加物、農薬といった**危害要因**ごとの**リスク評価**について調査審議しています。
- また、これらの運営のために事務局が設置されています。

## 食品安全委員会委員

熊谷 進 (委員長)  
佐藤 洋 (委員長代理)、山添 康 (委員長代理)、三森 国敏 (委員長代理)  
石井 克枝、上安平 冽子、村田 啓常

## 専門調査会 (延べ200人程度)

- 企画等
  - 微生物・ウイルス
  - プリオン
  - かび毒・自然毒等
  - 添加物
  - 農薬
  - 動物用医薬品
  - 器具・容器包装
  - 化学物質・汚染物質
  - 遺伝子組換え食品等
  - 新開発食品
  - 肥料・飼料等
- 生物系
- 化学物質系
- 新食品等

## 事務局 (事務局長、次長、4課2官)

- ・総務課
- ・評価第一課
- ・評価第二課
- ・情報・勧告広報課
- ・リスクコミュニケーション官
- ・評価情報分析官



出典:パンフレット「食品安全委員会2013」

[http://www.fsc.go.jp/sonota/pamphlet/2013/pamphlet2013\\_jap.html](http://www.fsc.go.jp/sonota/pamphlet/2013/pamphlet2013_jap.html)

画面をクリックすると  
次に進みます

戻る

目次

索引

## 1. リスク評価の実施

- 食品安全委員会の最も重要な役割は、食品に含まれる可能性のある添加物や農薬などの**危害要因**が人の健康に与える影響について**リスク評価**を行うことです。
- 具体的には、食品中の危害要因を摂取することによって、どの位の確率でどのぐらい深刻に健康への悪影響が起きるかを科学的に評価します。
- 食品安全委員会では、主として厚生労働省、農林水産省、消費者庁などの**リスク管理**機関からの評価要請を受けてリスク評価を実施するほか、自ら評価を行う必要があると考えられる場合には、「**自ら評価**」と呼ばれるリスク評価も実施しています。
- さらに、食品安全委員会は、リスク評価の結果に基づいて行われるべき施策について内閣総理大臣を通じて、リスク管理機関の大臣に勧告を行うことができます。
- なお、リスク評価のことを**食品安全基本法**の中では「食品健康影響評価」と呼んでいます。

## 2. リスクコミュニケーションの推進

- リスクを適切にコントロールして、国民の健康を保護していくためには、**リスクコミュニケーション**が重要です。
- リスクコミュニケーションとは、食品の安全性について消費者を含む関係者との間で情報の共有や意見交換を行うことです。
- 食品安全委員会では、国民の関心の高い**リスク評価**の内容などについてリスクコミュニケーションを行うとともに、**リスク管理**機関や地方公共団体と連携したリスクコミュニケーションにも取り組んでいます。
- 又、**食品安全委員会**(原則毎週月曜日開催)や**専門調査会**などの会合は、原則、公開で行われており、すべての議事録をホームページに掲載して透明性の確保に努めています。

## 3. 緊急事態への対応

- 食品安全委員会と消費者庁及びリスク管理機関は、日頃から密接に**連携**して食中毒の発生などの情報を収集・分析し、国民の健康被害の防止やリスクの最小化に取り組んでいます。
- 食品の摂取を通じて重大な健康被害が生じるおそれのある緊急事態の発生時には、政府一体となって危害の拡大や再発の防止に迅速かつ適切に取り組むとともに、危害物質等に関する科学的知見や食品安全委員会としての見解等をマスメディア、政府広報、インターネットなどを通じて、迅速に分かりやすく、かつタイムリーに国民へ提供します。

# 第2章リスク評価の結果を 理解するために

## (1) リスク評価

# リスク評価(食品健康影響評価)

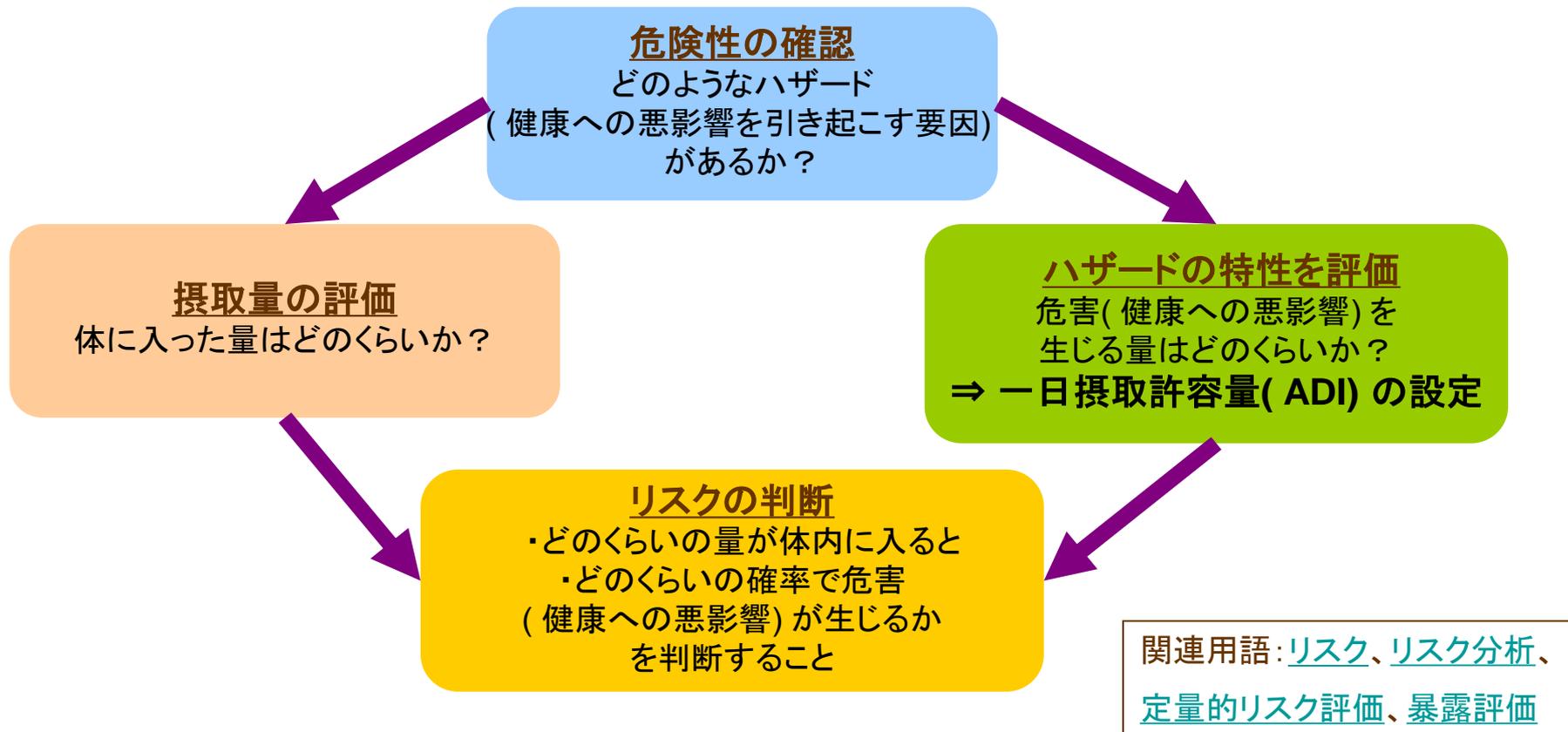
戻る

目次

索引

## Risk Assessment

- 食品中に含まれるハザードを摂取することによって、どのくらいの確率でどの程度の健康への悪影響が起きるかを科学的に評価すること。
- 例えば、残留農薬や食品添加物について、動物を用いた毒性試験の結果等をもとに、人が一生にわたって毎日摂取し続けたとしても健康への悪影響がないと推定される量( 一日摂取許容量: ADI)を設定することなどが該当する。



# 一日摂取許容量①

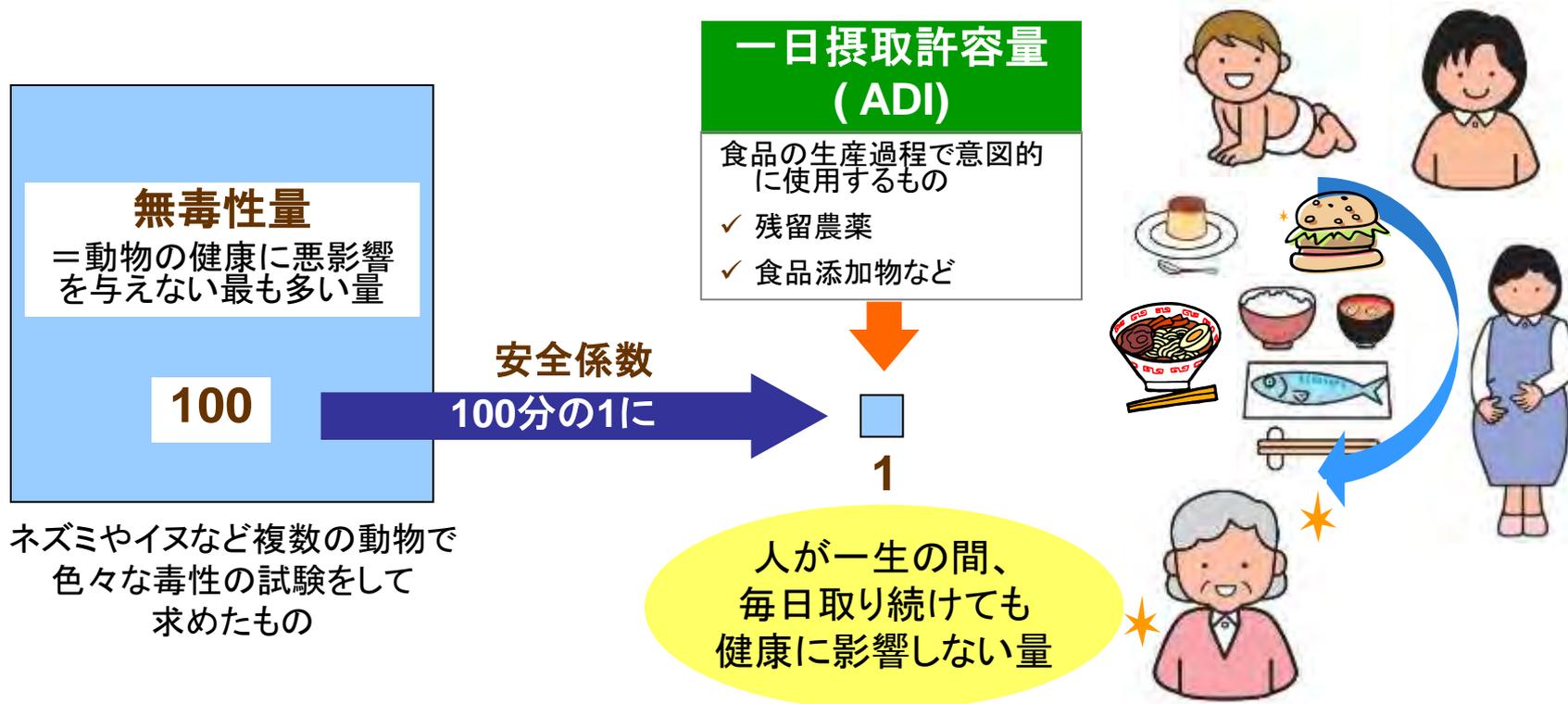
戻る

目次

索引

## ADI: Acceptable Daily Intake

- ヒトがある物質を毎日一生涯にわたって摂取し続けても、現在の科学的知見からみて健康への悪影響がないと推定される一日当たりの摂取量のこと。
- 主な食品の生産過程で意図的に使用するもの( [残留農薬](#)、[食品添加物](#)など) に使われる。
- 通常の表示単位・・・Omg/kg体重/日( 体重1kg当たりの量) 。
  - 一日摂取許容量 = [無毒性量](#) × 100分の1( [安全係数](#) )



# 一日摂取許容量②

戻る

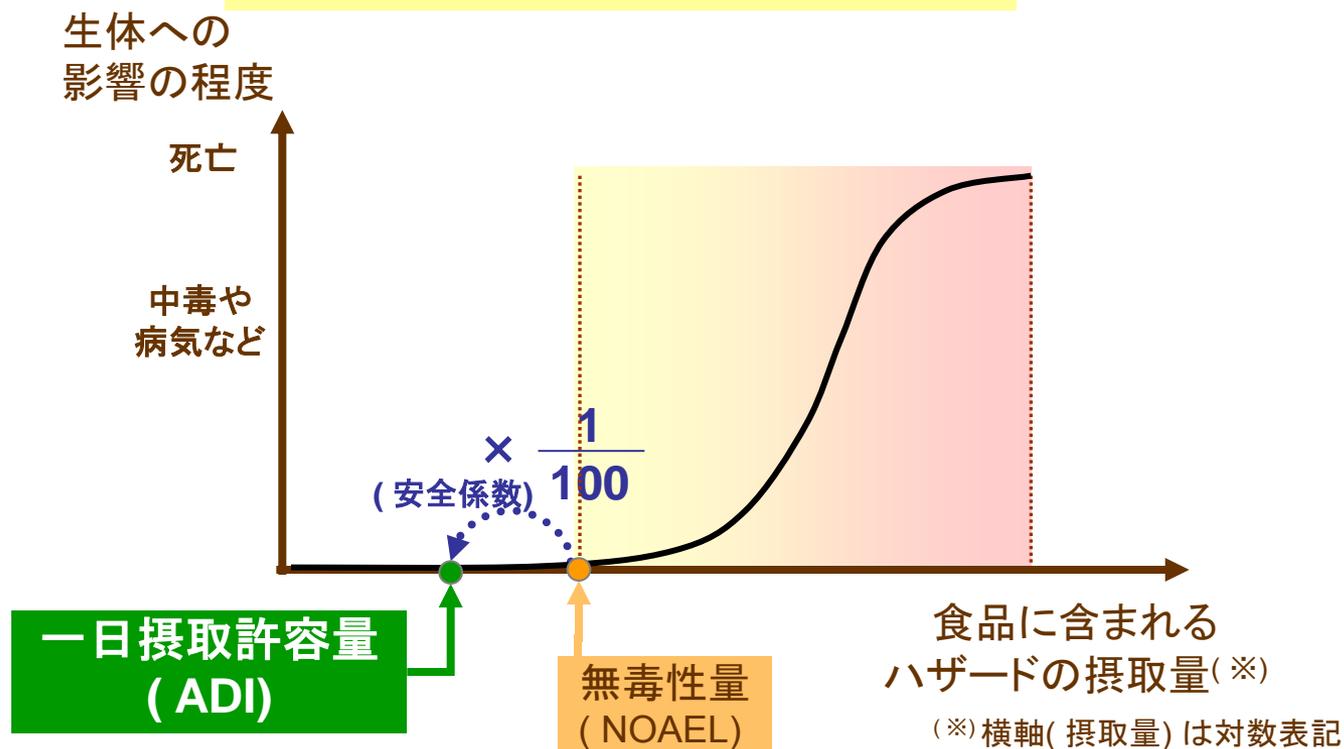
目次

索引

## ADI: Acceptable Daily Intake

- 通常の表示単位・・・Omg/kg体重/日(体重1kg当たりの量)。
  - 一日摂取許容量 =  $\frac{\text{無毒性量}}{\text{安全係数}} \times 100$ 分の1(安全係数)

### 量・影響の関係と一日摂取許容量



関連用語: [定量的リスク評価](#)、[用量-反応評価](#)

# 無毒性量

戻る

目次

索引

## NOAEL: No Observed Adverse Effect Level

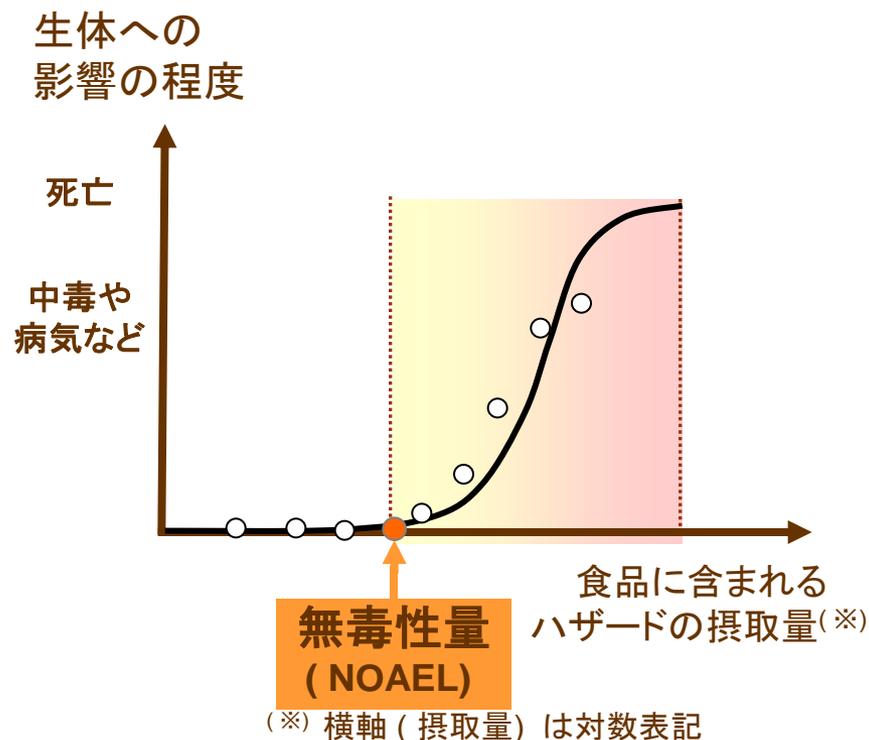
- ある物質について何段階かの異なる投与量を用いて**毒性**試験を行ったとき、有害影響が認められなかった最大の投与量のこと。
- 通常は、さまざまな動物試験において得られた個々の無毒性量の中で最も小さい値を、その物質の無毒性量とする。

### 物質Aの無毒性量の決め方

毒性試験の種類	実験動物	各試験で得られた無毒性量 (体重1kg・1日当たり)
反復投与/ 発がん試験	ラット	6.78mg/kg/日
	ビーグル犬	<b>1.2mg/kg/日</b>
繁殖試験	ラット	11.3mg/kg/日
催奇形性試験	ラット	1,000mg/kg/日

毒性試験で得られた最も小さい値  
⇒物質Aの無毒性量( NOAEL)

### 量・影響の関係と無毒性量



# 安全係数

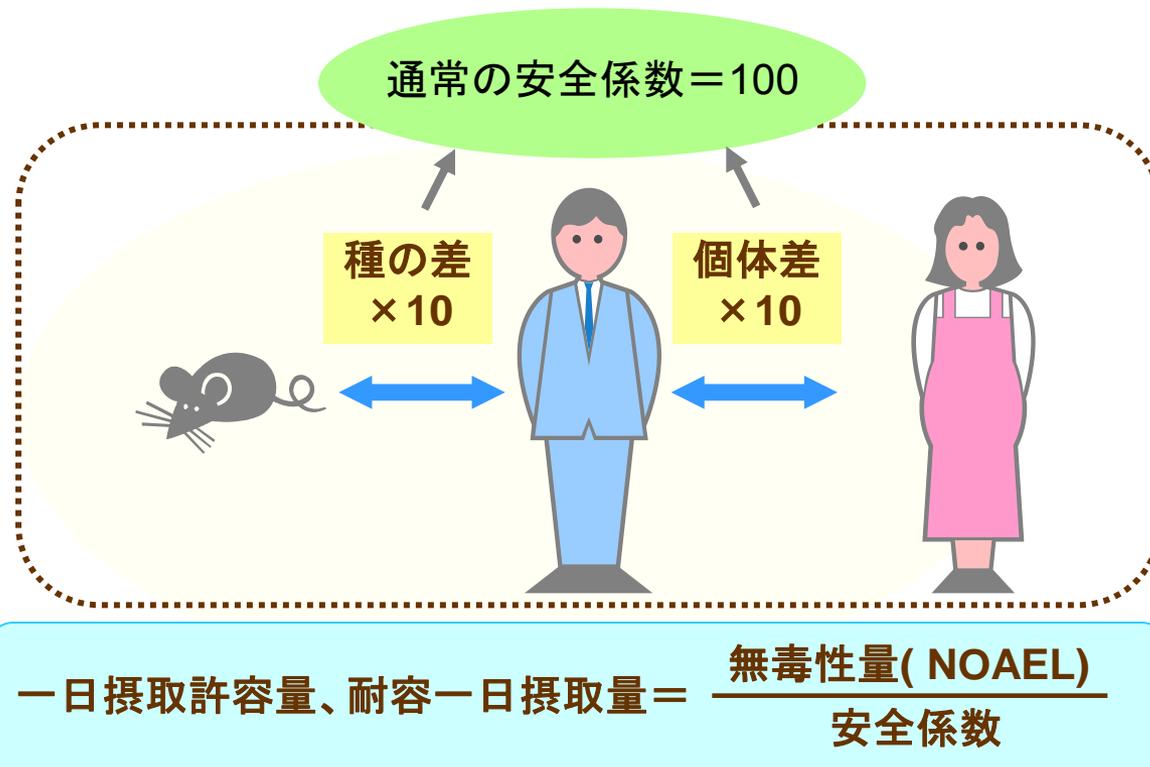
戻る

目次

索引

## Safety Factor (不確実係数 UF: Uncertainty Factor)

- ある物質について、一日摂取許容量や耐容一日摂取量等を設定する際、無毒性量に対して、更に安全性を考慮するために用いる係数。
- 無毒性量を安全係数で割ることで一日摂取許容量や耐容一日摂取量を求めることができる。
- 動物実験のデータを用いてヒトへの毒性を推定する場合、通常、動物とヒトとの種の差として「10倍」、さらにヒトとヒトとの間の個体差として「10倍」の安全率を見込み、それらをかけ合わせた「100倍」を安全係数として用いる。
- データの質により、100以外の係数が用いられることもある。
- 不確実係数ともいう。



# 用量-反応評価

戻る

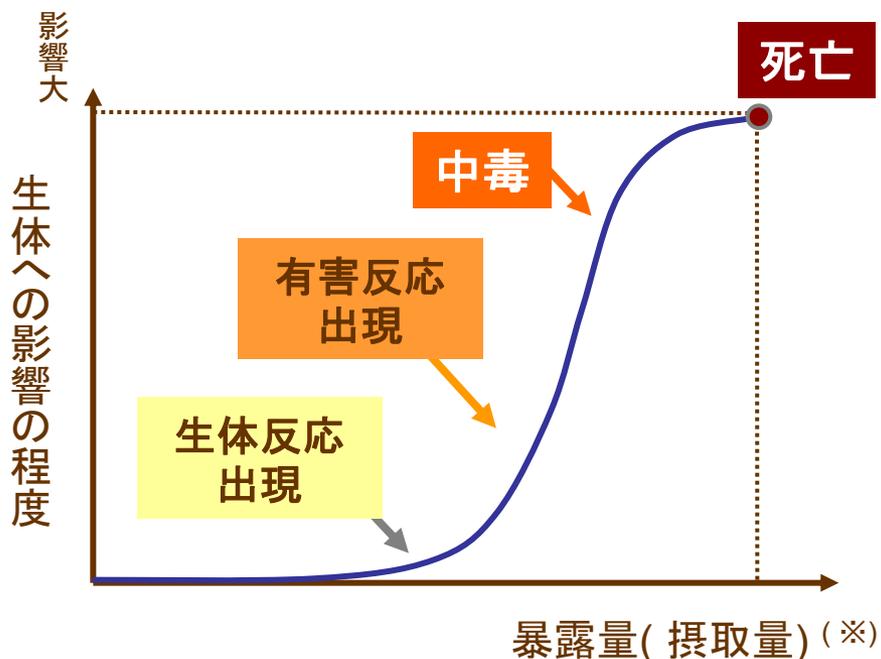
目次

索引

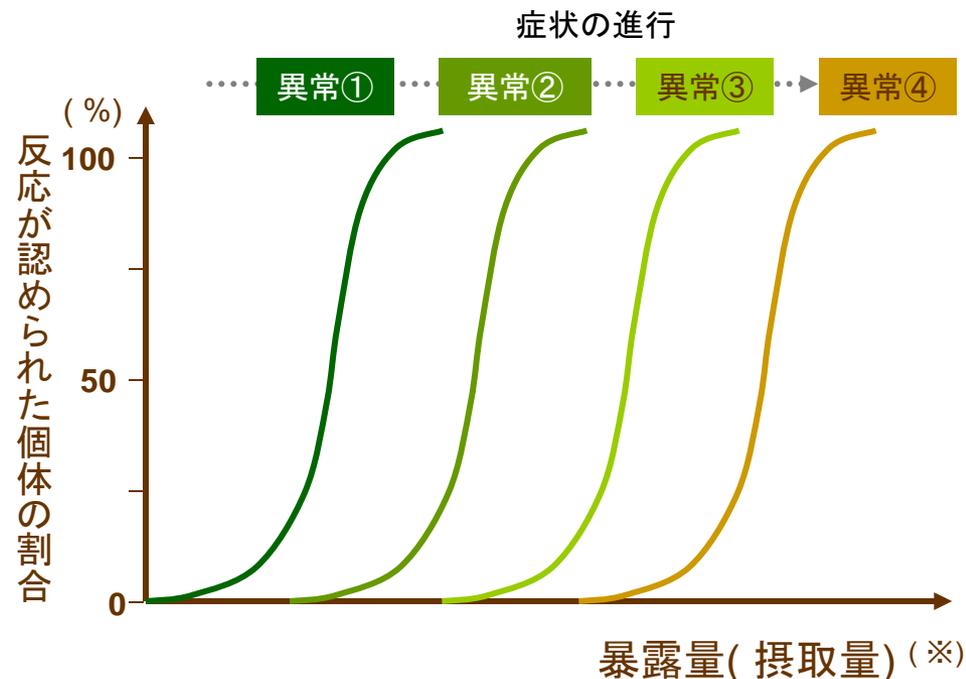
## Dose-Response Assessment

- 摂取量と生体反応との関係に基づく評価。
  - 量-影響関係・・・化学物質や微生物の暴露量と、それにより生体がどのような影響を受けるかの関係を表したもの。
  - 量-反応関係・・・あるヒトや動物の集団において、化学物質や微生物の暴露量と、それにより影響を受ける個体の割合の関係を表したもの。

### 量 - 影響関係(鉛の場合)



### 量 - 反応関係(鉛の場合)



(※)横軸(摂取量)は対数表記

# 暴露評価(ばくろひょうか)

戻る

目次

索引

## Exposure Assessment

- 食品を通じてハザードがヒトの体内にどの程度摂取されているか(暴露)、定性的又は定量的に評価すること。
- 必要に応じ、食品以外に由来する暴露についても評価する。

### 暴露評価の例

(農薬Aの場合)



関連用語: [リスク評価](#)

# ゼロリスク

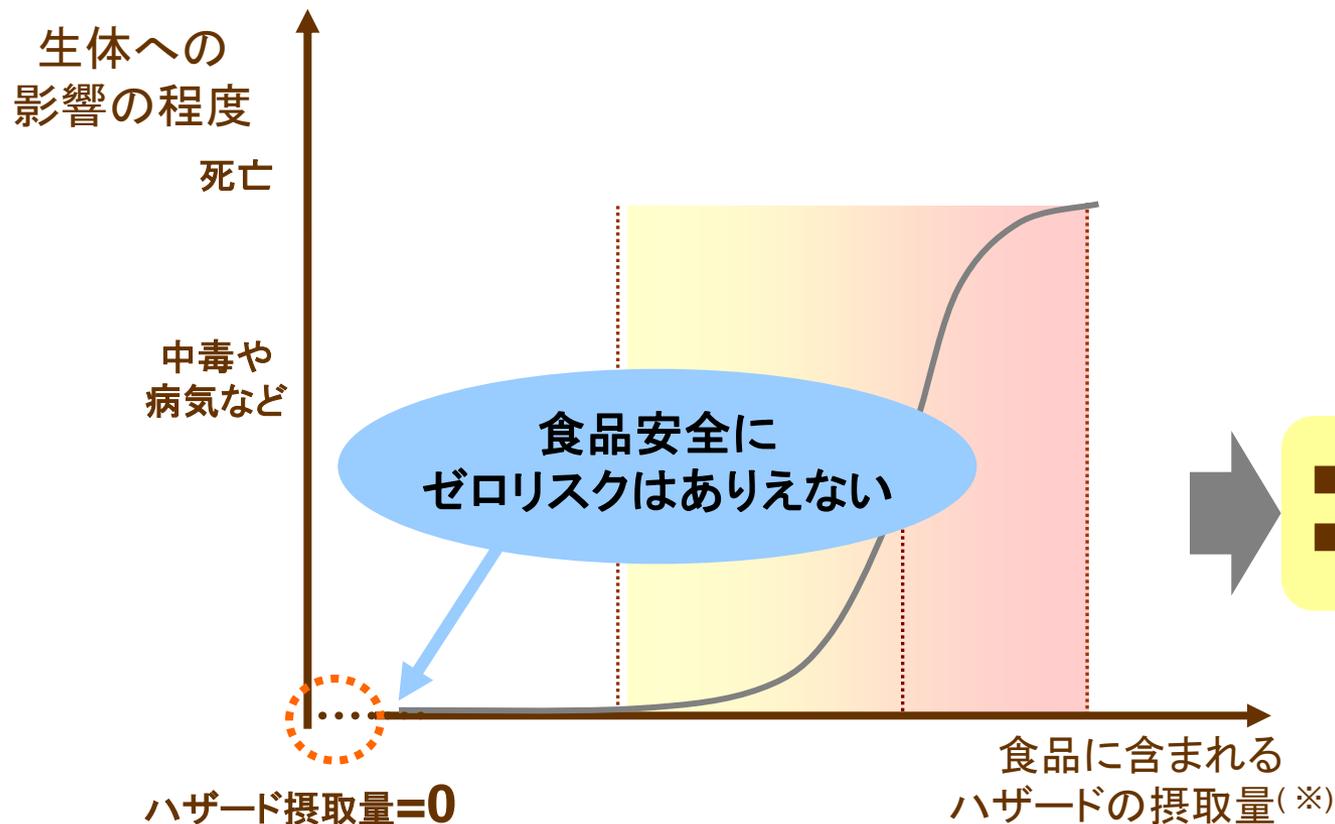
戻る

目次

索引

## Zero Risk

- リスクの原因となるハザードの暴露がゼロであること。
- 近年、分析技術の向上などにより、食品安全にゼロリスクはあり得ないことが認識されたため、リスクの存在を前提にこれを科学的に評価し、低減を図るというリスク分析の考え方に基づく食品安全行政が国際的に進められている。



# 第2章リスク評価の結果を 理解するために

## (2) 毒性および毒性試験

## Toxicity

- 化学物質などによる生物に悪影響を与える性質をいう。
- 毒性は、その物質の種類や物理的・化学的性質、生体内で現れるメカニズムを検討し、現れる症状について用量—反応評価を行うことで評価される。
- 化学物質のほかに放射線、紫外線などの物理的作用を含めることもある。
- 通常は、毒性は一般毒性と特殊毒性に分けられる。
- 化学物質の急性毒性の場合、およそその毒性の程度は以下のとおり。

### 毒性分類

毒性の程度	<u>LD<sub>50</sub></u> 1回経口投与 ラット
きわめて大	～1mg/kg体重
大	1～50mg/kg体重
中等度	50～500mg/kg体重
小	0.5～5g/kg体重
実質上無毒	5～15g/kg体重
無毒	15g/kg体重～

# 一般毒性

[戻る](#)
[目次](#)
[索引](#)

## General Toxicity

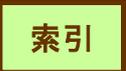
- 急性毒性試験や慢性毒性試験において、血液検査、尿検査、病理組織学的検査などのような一般的な方法で観察できる毒性のこと。

分類	観察・評価方法	
一般毒性	一般的な方法で観察できる毒性	外観、体重変化、血液検査、尿検査、病理組織学的検査など
特殊毒性	特殊な方法で評価する毒性	吸入、経皮への投与 変異原性、発がん性、生殖毒性、催奇形性の評価など

# 特殊毒性


 戻る


 目次


 索引

## Special Toxicity

- 特殊な投与方法(吸入、経皮など)による毒性や、特殊な観察法( [変異原性](#)、[発がん性](#)、[生殖毒性](#)、[催奇形性](#)など)で評価する毒性のこと。

分類	観察・評価方法	
一般毒性	一般的な方法で観察できる毒性	血液検査、尿検査、病理組織学的検査など
特殊毒性	特殊な方法で評価する毒性	吸入、経皮への投与 変異原性、発がん性、生殖毒性、催奇形性の評価など

# 生殖毒性(繁殖毒性)

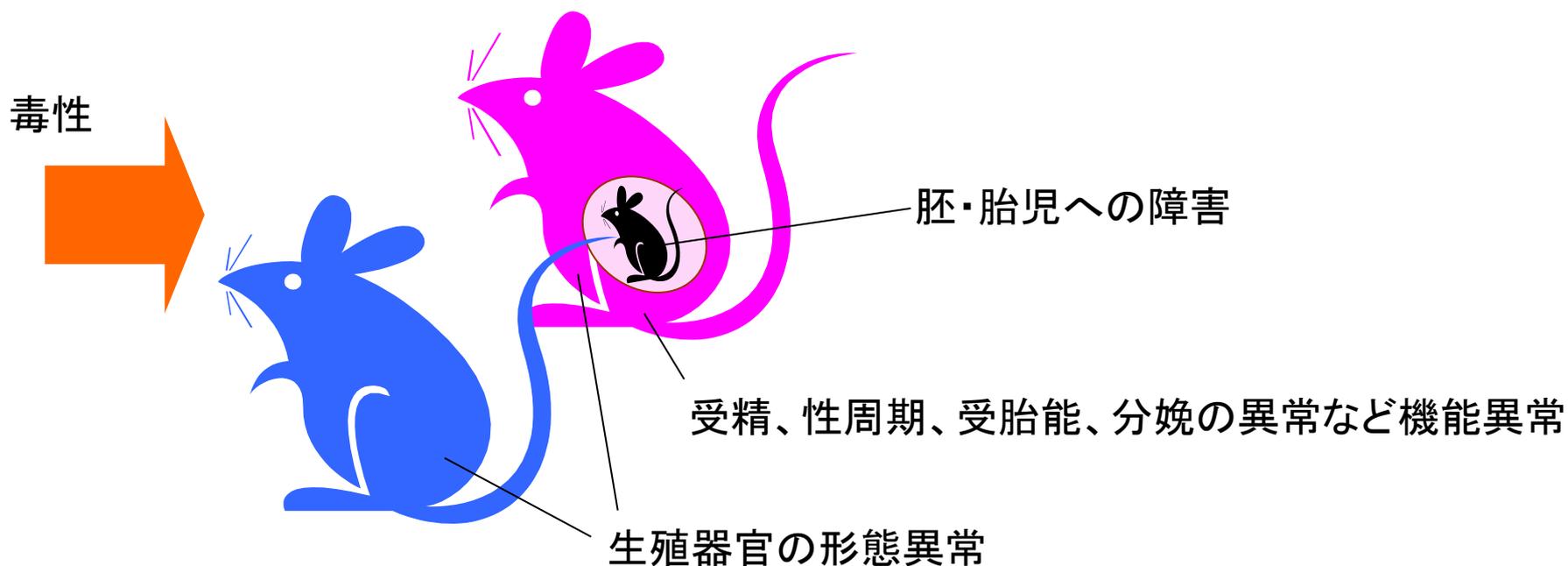
戻る

目次

索引

## Reproductive Toxicity

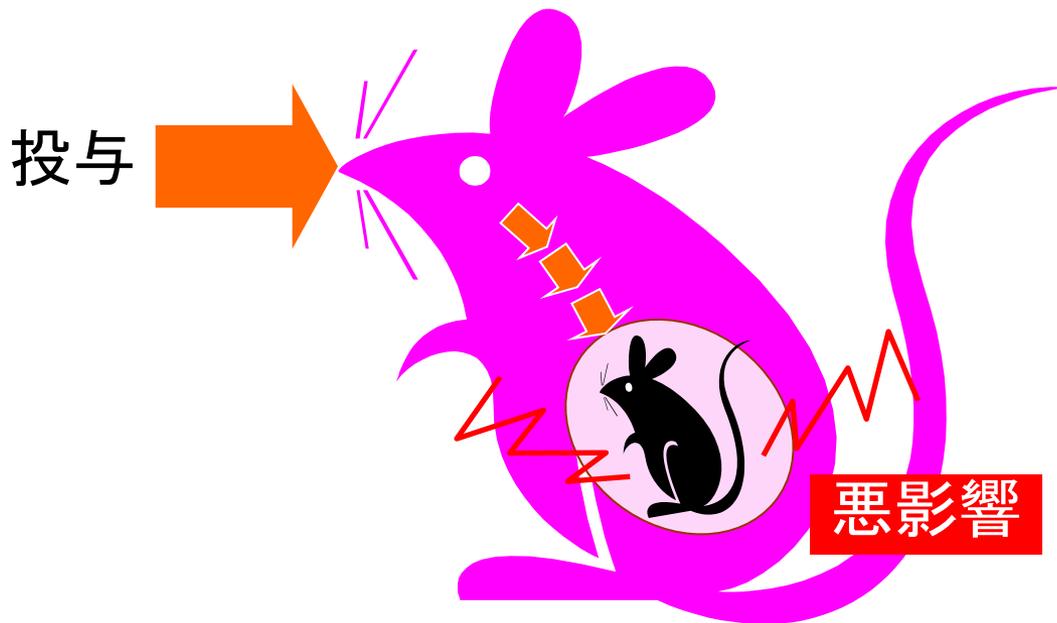
- 生物の生殖能(生殖器官の形態異常や、受精、性周期、受胎能、分娩の異常などの機能異常)、さらに胚・胎児への障害などの毒性のこと。
- 繁殖毒性ともいう。



# 催奇形性 (さいきけいせい) (発生毒性)

## Teratogenicity

- 妊娠中の母体にある物質を投与した時に、胎児に対して形態的、機能的な悪影響を起こさせる毒性のこと。



# 免疫毒性

戻る

目次

索引

## Immunotoxicity

- 化学物質などの投与(暴露)により免疫系に悪影響を及ぼすことで健康被害が生じること。
- 病原体や腫瘍細胞に対する抵抗性の低下をまねく免疫系の抑制と、自己免疫疾患の悪化や過敏症(アレルギー)反応が引き起こされる免疫系の亢進(こうしん)がある。

### 免疫系への悪影響

投与・暴露



免疫系の抑制



- 病原体や腫瘍細胞に対する抵抗性の低下

免疫系の亢進



- 自己免疫疾患の悪化
- 過敏反応

# 遺伝毒性(変異原性)

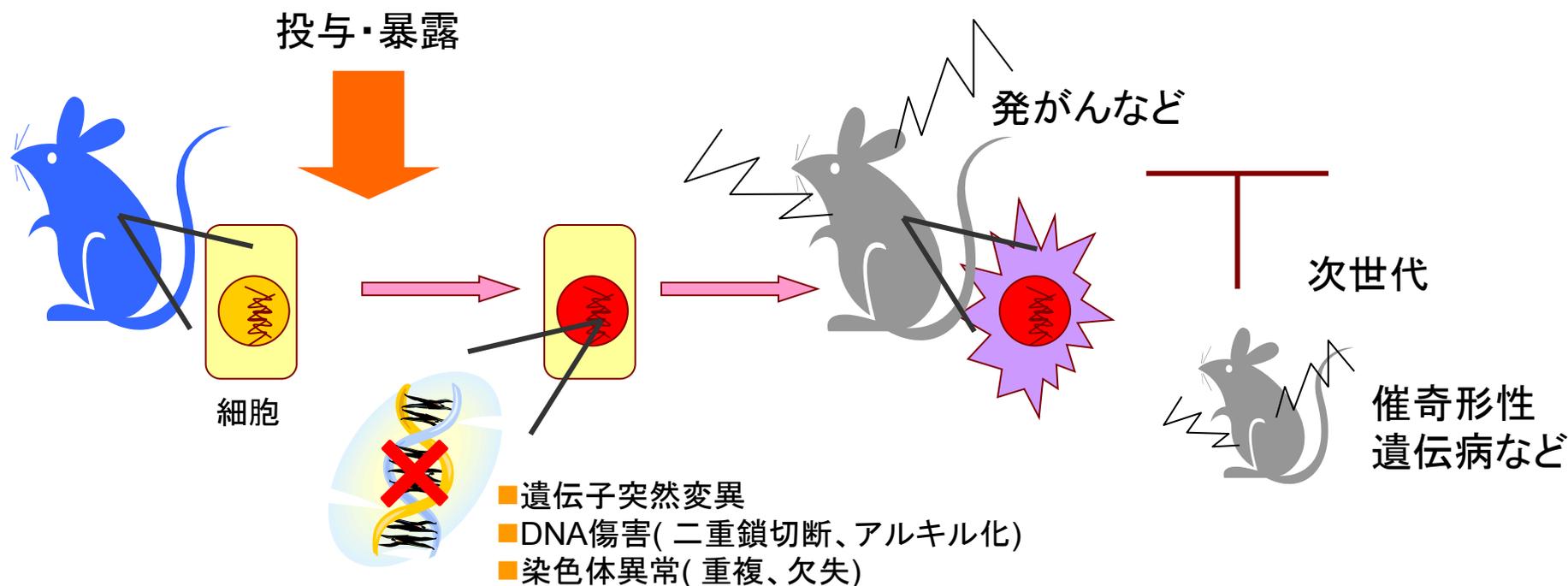
戻る

目次

索引

## Genotoxicity

- 遺伝情報を担う遺伝子(DNA)や染色体に変化を与え、細胞又は個体に悪影響をもたらす性質で、変異原性ともいう。
- 主な変化としては、遺伝子突然変異、DNA傷害(二重鎖切断、アルキル化)や染色体異常(重複、欠失)などがある。
- このような異常を引き起こす物質は、発がんに結びつく可能性があり、生殖細胞で起これば次世代の催奇形性・遺伝病の誘発につながる可能性がある。



# 発がん性

戻る

目次

索引

## Carcinogenicity

- ある物質を生体に摂取することによって、その影響で体内に悪性腫瘍を発生させる、又は発生を促進する毒性のこと。

国際がん研究機関( IARC:WHOに設置されている専門機関) による発がん物質分類

グループ	評価内容	例
1	ヒトに対して発がん性がある。 ( carcinogenic to humans)	アルコール飲料、ダイオキシン( 2、3、7、8-TCDD)、コールタール、アスベスト、たばこ、アフラトキシン、ベンツピレン、X線、太陽光など
2A	ヒトに対しておそらく発がん性がある。 ( probably carcinogenic to humans)	アクリルアミド、PCB、ホルムアルデヒド、クレオソート( 木材の防腐剤)、ディーゼルエンジンの排気ガス、紫外線など
2B	ヒトに対して発がん性の可能性がある。 ( possibly carcinogenic to humans)	鉛、フラン、オクラトキシンA、ガソリンなど
3	ヒトに対する発がん性について分類できない。 ( cannot be classified as to carcinogenicity in humans)	カフェイン、お茶、コレステロール、水銀など
4	ヒトに対しておそらく発がん性はない。 ( probably not carcinogenic to humans)	カプロラクタム( ナイロンの原料)

# 第2章リスク評価の結果を 理解するために

## (3) 分析・単位

## イン・ビボ

- ラテン語で、「生体内で」という意味です。生化学や分子生物学などの分野で、in vitroとは異なって各種の条件が人為的にコントロールされていない生体内で起きている反応・状態という意味で使われる。



人為的にコントロールされていない生体内の反応

## 対義語 in vitro



人為的にコントロールされている生体外での反応

# in vitro

[戻る](#)
[目次](#)
[索引](#)

## イン・ビトロ

- ラテン語で、「試験管内で」という意味。
- in vivoの対義語で、生体内で営まれている機能や反応を試験管内など生体外に取り出して、各種の実験条件が人為的にコントロールされた環境(理想的には、未知の条件が殆ど無い)で起きている反応・状態という意味で使われる。

**in vitro**



人為的にコントロール  
されている生体外での反応

対義語 **in vivo**



人為的にコントロールされていない生体内の反応

# 第2章リスク評価の結果を 理解するために

## (4) 化学物質系分野



## Pesticide, Pesticide Chemical, Agrichemical, Agricultural Chemical

- 農作物を栽培していると、病気を起こす細菌やカビ、雑草、害虫、ネズミなど農作物に害を与える生物が発生するが、これらの有害な生物から農作物を守り、又、植物の生長を調整することにより、収量や品質を維持するために用いられる薬剤や、成長促進や発芽抑制により商品価値を高めるために使われる薬剤を「農薬」という。
- 農薬は、[農薬取締法](#)によって登録制度が設けられ、製造、販売、使用などについて規制されている。
- 用途別に見ると、下記が代表的である。
  1. 農作物を害する害虫を防除\*する殺虫剤、農作物等にとって有害な菌(細菌やカビ)を防除する殺菌剤。
  2. 農作物を害する雑草を防除する除草剤。
  3. 種なしぶどうなど農作物の成長を調整する際に用いられるいわゆる植物成長調整剤。
- 又、害虫を食べるハチなどの「天敵」や微生物を利用した農薬(生物農薬)は薬剤ではないが、農薬として扱われている。

\* 防除: 農薬等の使用により、病害虫や雑草等による農作物への被害を抑えることをいう。現在栽培されている農作物の中には、農薬を使用しなければ、ほとんど収穫できないもの(例:りんご、もも)もあることから、病気や害虫、雑草の害を食い止め、品質のよい農作物等を安定的に供給するために農薬が使われている。又、真夏の草取りなど、生産者の作業軽減にも役立っている。

### 目的

有害な生物から農作物を守る

### 例

・・・殺虫剤・殺菌剤



・・・天敵



・・・微生物を利用した農薬(生物農薬)

※ 衛生害虫(ゴキブリ、蚊など)の殺虫剤等は農薬ではない(目的が異なる)

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

# 農薬登録

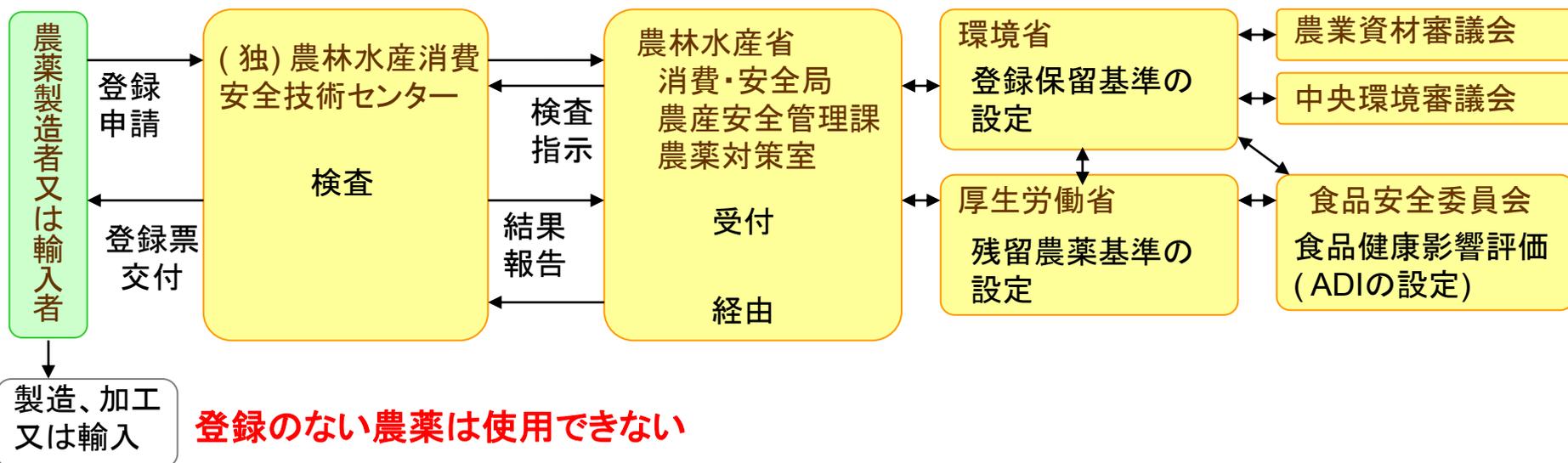
戻る

目次

索引

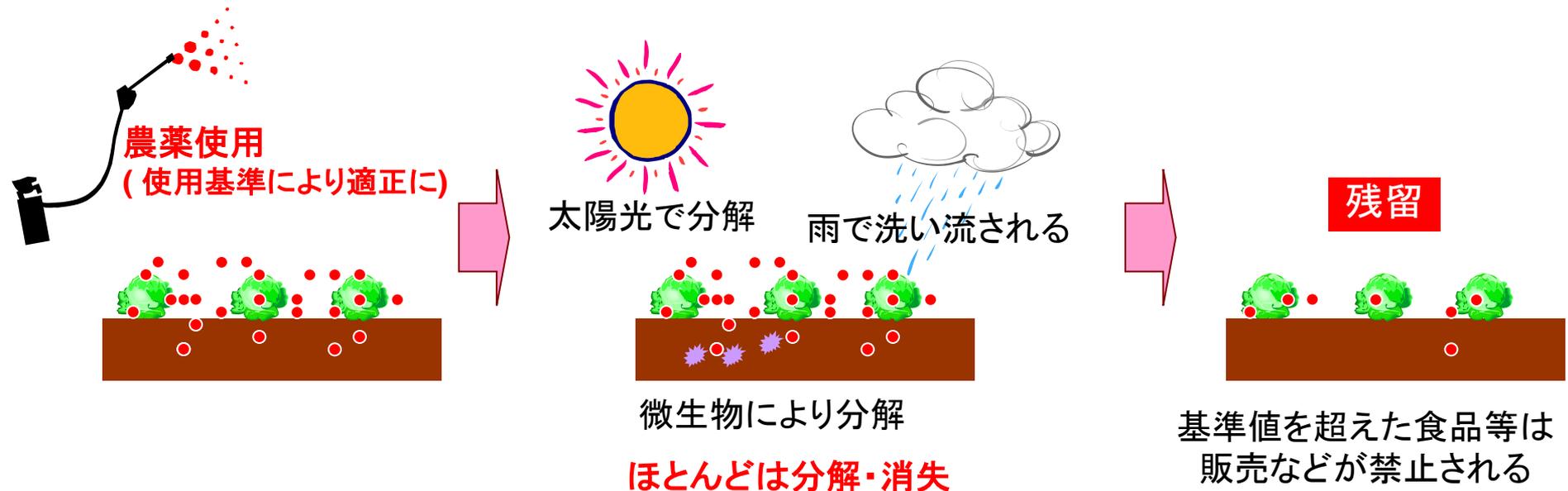
## Pesticide Registration

- 国内で農薬を製造・輸入・販売・使用するために登録を必要とする制度で、農薬取締法に基づいて定められている。
- 農薬の製造者・輸入者は、農薬の品質(薬効)や作物に対する悪影響(薬害)のほか、人畜等に害を及ぼすことが無いよう毒性及び残留性などに関するさまざまな資料や試験成績等を提出して登録を申請する。
- 食品安全委員会が提出資料に基づいて食品に残留する農薬のヒトに対する健康影響についてリスク評価を行い、厚生労働省がその評価結果に基づいて食品中の残留基準値を設定する。
- 又、環境省では環境への安全性に関する基準を設定する。
- 農林水産省では、農薬の品質や、農作物への薬害、農薬散布者の安全性と残留基準や環境への安全性の基準に適合する使用方法などを総合的に審査する。
- これらの審査の結果、品質や安全性上の問題があれば、農薬は登録されず、製造・販売等ができない。
- 提出資料に基づいた食品登録の有効期間は3年で、審査をパスし登録されても、再登録の申請がなければ自動的に失効する。
- 又、登録時に決められた使用方法は、使用基準として、製品の容器に表示しなければならない。
- 又、農薬の使用者は使用基準を遵守するよう義務づけられており、違反した場合には罰則が設けられている。



## Pesticide Residue

- 農作物等の栽培、保存時に農薬が使用された場合に、農作物等や環境中に残る農薬やその代謝物を残留農薬という。
- **農薬**は、目的とした薬効を発揮し、徐々に分解・消失するが、収穫までに全てがなくなるとは限らない。
- このため作物に使用した農薬が収穫された農作物に残り、食品として又は家畜の**飼料**として利用されることで乳や肉を介して、ヒトの口に入ることが考えられる。
- この残留農薬がヒトの健康に害を及ぼすことがないように、農薬の登録に際して農薬の使用方法等に関する**使用基準**が定められ、**食品衛生法**及び**飼料安全法**に基づいて食品や飼料に残留する農薬などの量の**限度(残留農薬基準値)**を超えないようにされている。
- なお、残留農薬基準値を超えた農薬が残留する食品等は、販売などが禁止される。



# 農薬の使用基準

戻る

目次

索引

## Standards on the use of Pesticide

- **農薬**を使用する者が守るべき使用方法については、農薬の登録時に定められる。
- 農薬の残留が**基準値**以下となるように、(1)定められた作物以外へは使用しないこと、(2)定められた使用量又は濃度を超えて使用しないこと、(3)定められた使用時期を守ること、(4)定められた総使用回数以内で使用することを遵守義務とし、違反した場合には罰則等が設けられている。
- 又、倉庫などでのくん蒸(いぶし蒸の方法で農薬を使うこと)を行う場合、周辺への影響を配慮すべき航空散布を行う場合やゴルフ場で農薬散布を行う場合には、農薬使用計画を農林水産大臣に提出することが義務付けられている。
- さらに、(1)有効期限切れ農薬を使用しないこと、(2)農薬を使用した日や場所、作物、農薬の種類や量を記帳すること、(3)農薬が飛散しないようにすること(特に、航空散布や住宅地周辺での散布)、(4)水田で使用する農薬の止水期間を守ること、(5)土壌くん蒸剤の被覆(ポリエチレンフィルム等で土壌を覆うこと)期間を守り揮散(揮発してまわりにひろがること)防止に努めることが、使用者に対して定められている。

### 遵守義務(罰則あり)

#### 農薬使用の遵守義務

- (1) 定められた作物以外へは使用しない
- (2) 定められた使用量又は濃度を超えて使用しない
- (3) 定められた使用時期を守る
- (4) 定められた総使用回数以内で使用する

#### 農薬使用計画の提出(毎年)

- (1) 倉庫などでのくん蒸
- (2) 周辺への影響を配慮すべき航空散布
- (3) ゴルフ場での農薬散布

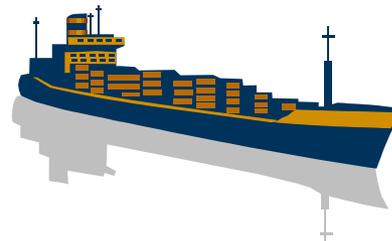
### 努力規程

- (1) 有効期限切れ農薬を使用しない
- (2) 農薬を使用した内容(日や場所、作物、農薬の種類や量)を記帳する
- (3) 農薬が飛散しないようにする(特に、航空散布や住宅地周辺での散布)
- (4) 水田で使用する農薬の止水期間を守る
- (5) 土壌くん蒸剤の使用では覆いをする期間を守り揮散(揮発してまわりにひろがること)防止に努める

## Postharvest Application

- 英語で「～の後」を意味する「post-」と、「収穫」を意味する「harvest」が結びついた語句で、一般的に、収穫後の農作物等に散布される農薬等の使用のこと。
- 目的は、収穫後に害虫やかびなどが発生し、農産物が貯蔵・輸送中に損失するのを防ぐこと。
- 海外では、収穫された農産物の品質を保持するために行われる農薬等の使用方法を総称してこう呼んでいる。
- 日本においては、一部のくん蒸剤等を除き、ポストハーベスト目的で使用できる農薬はない。
- 又、かんきつ類等の保存の目的で使用されることもあるがこの場合は、食品添加物として取り扱われるため食品衛生法で規制される。

農薬



日本では  
ポストハーベストに  
使用できる農薬は  
ほとんどない



収穫後の農作物

害虫、かびの発生防止、品質保持など

# ポジティブリスト(制度)

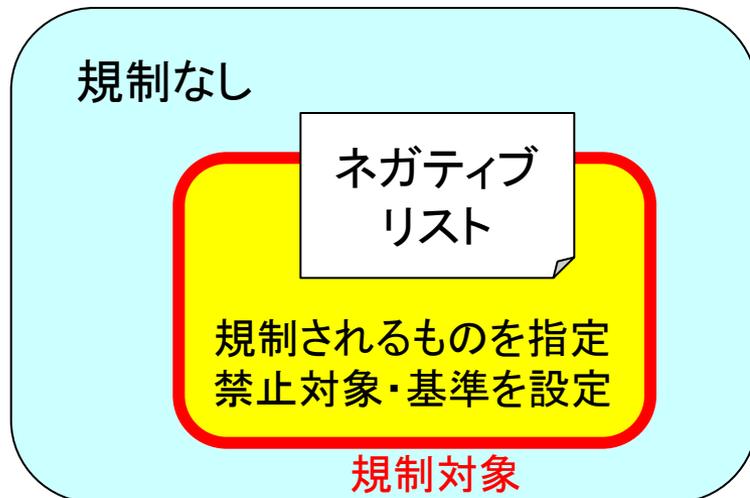
[戻る](#)
[目次](#)
[索引](#)

## Positive List ( System)

- 原則禁止の中で、禁止していないものを例外的に一覧表に示す制度をいう。
- 従前より、**食品添加物**については、「ヒトの健康を損なうおそれのない場合」として厚生労働大臣が指定するもの以外は、原則として使用が認められないポジティブリスト制度がとられてきた。
- 又、平成18年5月からは、食品中に**残留する農薬**、**飼料添加物**や**動物用医薬品**(以下「農薬等」)についてもポジティブリスト制度が導入され、食品中に一定の量を超えて農薬等が残留する場合、その食品の販売等は原則禁止されることとなった。

### ネガティブリスト制度

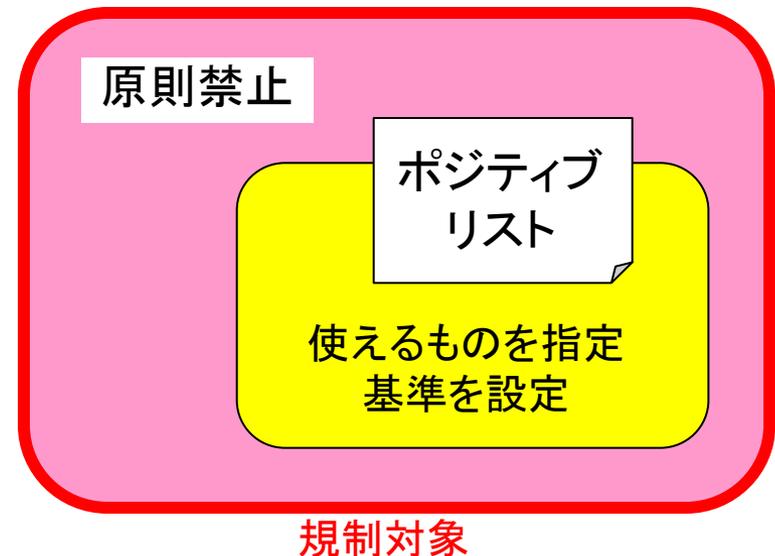
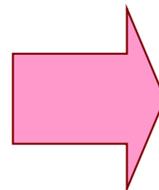
すべての対象物



### ポジティブリスト制度

すべての対象物

農薬等は  
平成18年  
5月に移行



# 登録保留基準

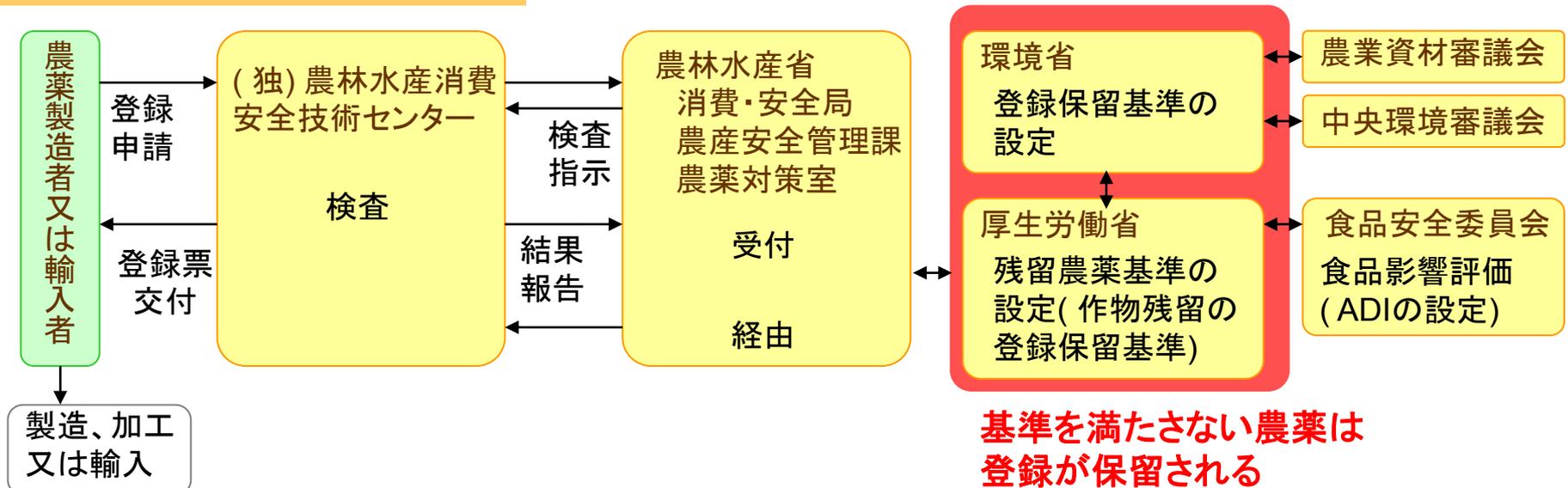
戻る

目次

索引

- **農薬取締法**では、**農薬**の作物残留、土壌残留、水質汚濁による人畜への被害や水産動植物への被害を防止する観点から国が基準を定めることとされており、申請された農薬ごとにこれらの基準を満たすことを確認したもののみを登録することとされている。
- これら基準は、審査の結果、基準を満たさないと判断された場合には、登録が保留されることから「登録保留基準」と呼ばれ、一部の基準については環境大臣が定めて告示することとなっている。
- このうち作物残留に係る基準については、**食品衛生法**に基づいて食品に残留する農薬などの量の限度(**残留農薬基準値**)が定められている場合、その基準が登録保留基準となる。

## 農薬取締法の農薬登録プロセス



**登録のない農薬は使用できない**

# 最大残留基準値

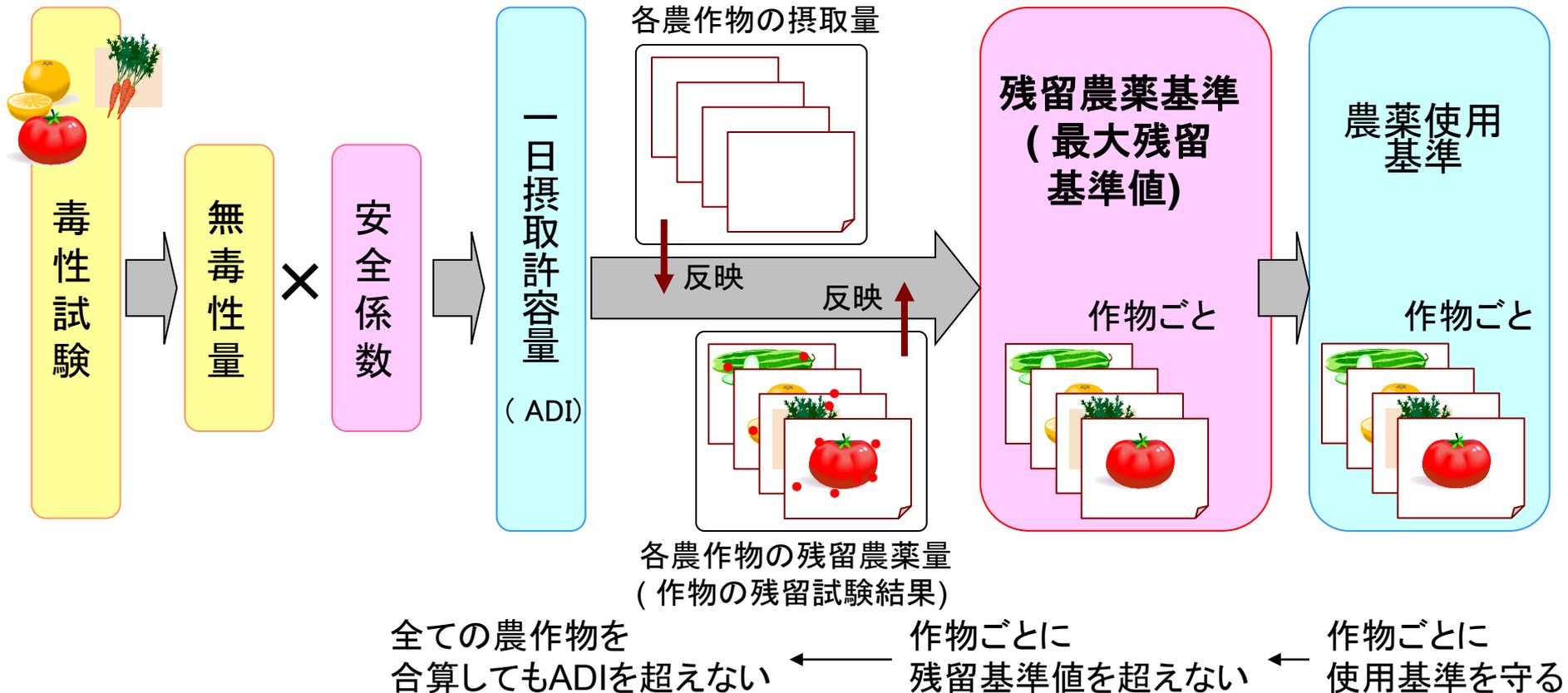
戻る

目次

索引

MRL: Maximum Residue Limit

- 各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度を最大残留基準値(又は、残留基準値)という。
- 単位は、ppm又はmg/kg、ppb又は $\mu\text{g}/\text{kg}$ などで表わされる。



# (食品中に残留する農薬等に関するポジティブリスト制度における) 一律基準

## Uniform Limit

- **ポジティブリスト制度**においては、**残留基準**が定められている**農薬等**はその基準に基づき規制されるが、**残留基準**が定められていない**農薬等**については、**食品衛生法**に基づき「人の健康を損なうおそれのない量」として厚生労働大臣が**薬事・食品衛生審議会**の意見を聴いて定める量に基づき、規制することとされた。
- これが、いわゆる「一律基準」で、その値は0.01ppmとされている。
- 食品中に、**残留基準**が定められていない**農薬等**は原則「一律基準」を超えて残留している場合、その販売等が規制される。

### 農薬、飼料添加物及び動物用医薬品

食品の成分に係る規格(残留基準)が定められているもの

登録保留基準、国際基準、欧米の基準等をふまえた暫定基準

+

正式な残留基準設定

残留基準を超えて農薬等が残留する食品の販売等を禁止

食品の成分に係る規格(残留基準)が定められていないもの

人の健康を損なうおそれのない量として厚生労働大臣が一定量を告示

一定量を超えて農薬等が残留する食品の販売等を禁止

**一律基準 0.01ppm**

厚生労働大臣が指定する「対象外物質」

人の健康を損なうおそれのないことが明らかであるものを告示

ポジティブリスト制度の対象外

# (食品中に残留する農薬等に関するポジティブリスト制度における) 暫定基準

## Provisional Standards

- 農薬等の残留基準の策定は、[食品安全委員会](#)による[リスク評価](#)に基づいて行われるのが原則である。
- しかしながら、[ポジティブリスト制度](#)導入に伴う[残留基準](#)の設定に当たって、一度に多くの物質に残留基準を設定する必要が生じ、そのためには膨大なる作業と年数が必要となると考えられた。
- そこでリスク評価を行っていなくとも[国際機関基準](#)や諸外国の基準等を参考にして暫定的に残留基準が定められた。これが、いわゆる「[暫定基準](#)」である。
- 暫定基準が定められた農薬等については、現在、厚生労働省が計画的に行う評価要請を受けて、[食品安全委員会](#)によるリスク評価が順次進められており、この評価結果に基づく暫定基準の見直しが進められている。

### 農薬、飼料添加物及び動物用医薬品

食品の成分に係る規格(残留基準)が定められているもの

**残留基準**を超えて農薬等が残留する食品の販売等を禁止

食品の成分に係る規格(残留基準)が定められていないもの

一律基準 0.01ppmを超えるものは禁止

厚生労働大臣が指定する「対象外物質」

ポジティブリスト制度の対象外

原則: 食品安全委員会によるリスク評価に基づいて設定。

しかし、ポジティブリスト制度導入に当たり一度に多くの物質の残留基準が必要になったことから、**国際機関基準や諸外国の基準等を参考にして暫定的な残留基準を設定 → 暫定基準**

(暫定基準もこれを超える食品の販売等は禁止)

# (食品中に残留する農薬等に関するポジティブリスト制度における) 対象外物質

## Not Objected Substance under Positive-list

- **農薬**等として使用された物質が食品中に残留したとしても、「人の健康を損なうおそれのないことが明らかであるもの」として厚生労働大臣が定める物質のこと。
- カルシウム等のミネラル類、アミノ酸類、ビタミン類など現在66物質が指定されている。
- これらの物質は**ポジティブリスト制度**の対象外物質であり、食品中に残留したとしても、一律基準は適用されない。

### 農薬、飼料添加物及び動物用医薬品

食品の成分に係る規格(残留基準)が定められているもの

登録保留基準、国際基準、欧米の基準等をふまえた暫定基準

+

正式な残留基準

残留基準を超えて農薬等が残留する食品の販売等を禁止

食品の成分に係る規格(残留基準)が定められていないもの

人の健康を損なうおそれのない量として厚生労働大臣が一定量を告示

一定量を超えて農薬等が残留する食品の販売等を禁止

一律基準 0.01ppm

厚生労働大臣が指定する「対象外物質」

人の健康を損なうおそれのないことが明らかであるものを告示

ポジティブリスト制度の対象外  
対象外物質

カルシウム等のミネラル類  
アミノ酸類、ビタミン類など66物質  
(飼料添加物が主)

# 推定一日摂取量



目次

索引

EDI: Estimate Daily Intake

■ トータルダイエツスタヂなどの結果から得られた、ある物質の一日当たりの摂取量。

ある農薬の一日当たりの摂取量(推定)

ある農薬の摂取量

実際にどの程度  
摂取しているかの推定値

**推定一日摂取量**  
(一日当たりの  
ある農薬の摂取量)

米からの農薬摂取量

米の残留農薬の量(測定値) × 米の摂取量  
= 米からの農薬の摂取量



⋮

小麦からの農薬摂取量



大根からの農薬摂取量

その他の農産物からの農薬摂取量

# 理論最大一日摂取量

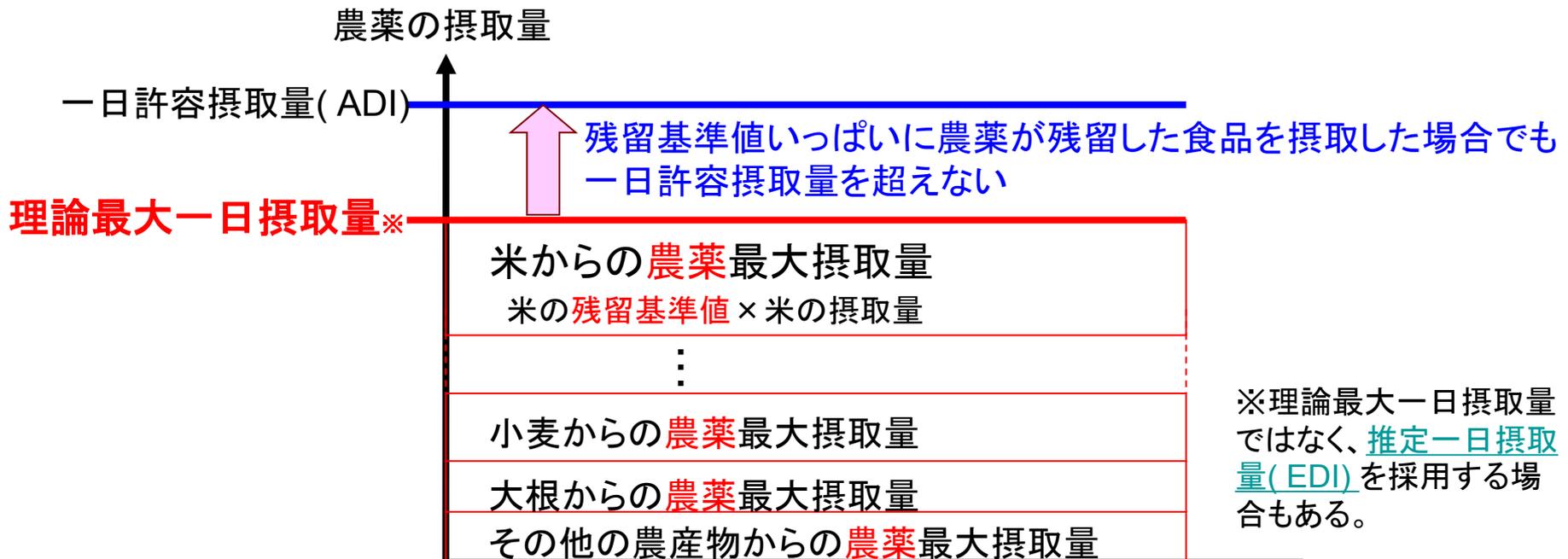
戻る

目次

索引

## TMDI: Theoretical Maximum Daily Intake

- **農薬**を例にすると、設定された、又は設定が検討されている**残留基準値**をもとに、食事から一日に摂取すると推定される、ある**化学物質**の理論上最大となる摂取量のこと。
- コメや大根といった食品ごとに、「その食品の1日当たりの摂取量」に「その食品に対して決められている農薬の残留基準値」をかけあわせ、その農産物からの農薬の摂取量を試算し、この試算を、基準を設定しようとする食品すべてについて行い、その結果を合計して推定された、その農薬の1日当たりの摂取量(mg/人/日)である。
- この値が**一日許容摂取量**(の80%)を超えないように残留基準が定められている。



# トータルダイエツスタディ

戻る

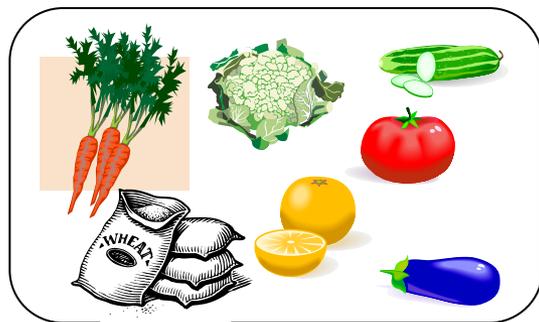
目次

索引

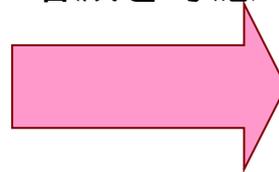
## Total Diet Study

- 市場で売られている広範囲の食品を対象とし、食品添加物や農薬などを実際にどの程度摂取しているかを把握するために、加工・調理によるこれらの物質の増減も考慮に入れて行う摂取量の推定方法のこと。
- トータルダイエツスタディには、「マーケットバスケット方式」と「陰膳(かげぜん)方式」の2種類がある。

いろいろな食品



加工・調理  
による  
増減を考慮



食品添加物や農薬の  
摂取量を推定



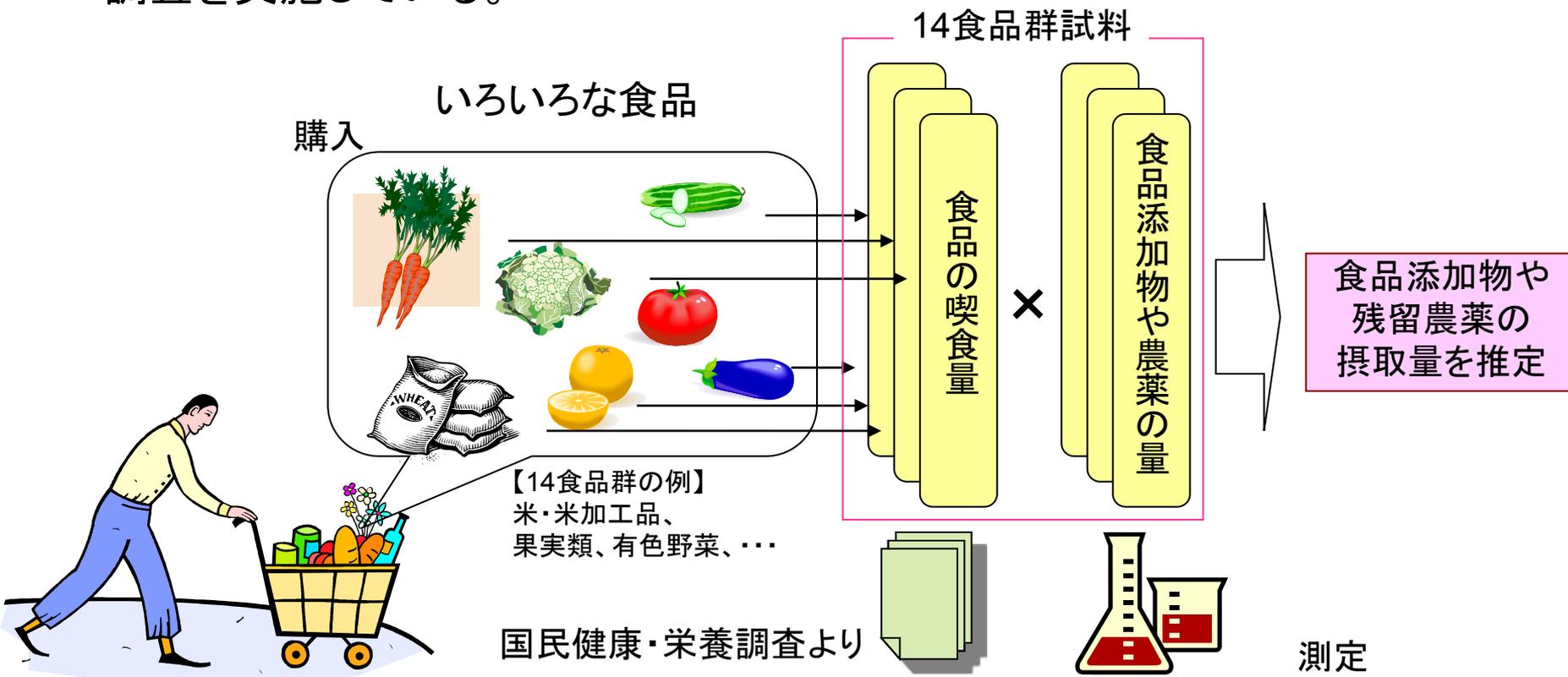
# マーケットバスケット方式

戻る

目次

索引

- **食品添加物**や**農薬**などを実際にどの程度摂取しているかを把握するため、スーパー等で売られている食品を購入し、その中に含まれている食品添加物等の量を測り、その結果に国民健康・栄養調査に基づく食品の喫食量を乗じて摂取量を推定するもの。
- これを用いて食品添加物一日摂取量調査や食品中**残留農薬**一日摂取量実態調査を実施している。



# 陰膳方式(かげぜんほうしき)

戻る

目次

索引

## Duplicated Method / Tray for Absent One

- 調査対象者が食べた食事と全く同じものの1日分を食事試料として、食事全体を一括して分析し、1日の食事の中に含まれる食品添加物や農薬などの摂取総量を測定する。
- これにより、調査対象者が食べた食品に由来する化学物質の摂取量を推定する方法のこと。
- 通常は、調査に協力してもらった家庭で1人前多く食事をつくってもらい、それを試料とする。

協力世帯(例.3人家族)



食事に含まれている  
食品添加物や農薬の量

一括して試料に



測定

食品添加物や  
残留農薬の  
摂取量を推定

(どの食品に多く含ま  
れていたかは不明)

# 第5章法律・組織等

## (1) 関係法律等

# 食品安全基本法

戻る

目次

索引

## 平成15年法律第48号〈所管省庁: 内閣府、消費者庁〉

- 近年、食の安全性を脅かす事故が相次いで発生し、食の安全に対する国民の関心が高まっていることに加え、世界中からの食材の調達、新たな技術の開発などの国民の食生活を取り巻く情勢の変化に的確に対応するため、①食品の安全性の確保についての基本理念として、国民の健康保護が最も重要であること等を明らかにするとともに、②リスク分析手法を導入し、食品安全行政の統一的、総合的な推進を担保し、③そのためにリスク評価の実施を主たる任務とする食品安全委員会を設置すること等を規定した法律である。
- この法律に基づき、厚生労働省や農林水産省などのリスク管理機関から独立してリスク評価を行う機関として、食品安全委員会が内閣府に設置された。

### 目的

- ❖ 国民の食生活を取り巻く情勢の変化に的確に対応すること。
  - ❖ 近年、食の安全性を脅かす事故が相次いで発生
  - ❖ 食の安全に対する国民の関心が高まっている
  - ❖ 世界中からの食材の調達
  - ❖ 新たな技術の開発

### 規定内容

- ❖ 食品の安全性の確保についての基本理念は、国民の健康保護が最も重要であること等。
- ❖ リスク分析手法を導入し、食品安全行政の統一的、総合的な推進を担保。
- ❖ リスク評価の実施を主たる任務とする食品安全委員会を設置。

### 参考

- ❖ 食品安全委員会「法令等」ページ  
<http://www.fsc.go.jp/hourei/>

昭和22年法律第233号〈所管省庁: 厚生労働省、消費者庁〉

- 食品の安全性の確保のために公衆衛生の見地から必要な規制を講じることにより、飲食に起因する衛生上の危害の発生を防止し、もって国民の健康の保護を図ることを目的とする。
- 食品、**添加物**、器具や容器包装の規格基準、表示及び広告等、営業施設の基準、又その検査などについて規定している。

## 目的

- ❖ 食品の安全性の確保のために公衆衛生の見地から必要な規制を講ずる。  
→ 飲食に起因する衛生上の危害の発生を防止。  
⇒ 国民の健康の保護を図る。

## 規定内容

- ❖ 食品、添加物、器具や容器包装の規格基準。
- ❖ 表示及び広告等の基準。
- ❖ 営業施設の基準
- ❖ 検査。

## 参考

- ❖ 厚生労働省「食品安全情報」ページ  
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/index.html>
- ❖ 消費者庁「食品表示について」ページ  
<http://www.caa.go.jp/foods/index.html>

# 農薬取締法

 戻る

目次

索引

昭和23年法律第82号〈所管省庁: 農林水産省、環境省〉

- **農薬を登録する制度**を設け、販売や使用の規制等を行うことにより、農薬の品質の適正化とその安全かつ適正な使用の確保を図り、もって農業生産の安定と国民の健康の保護に資するとともに、国民の生活環境の保全に寄与することを目的とする。
- 農薬の登録、製造・輸入・販売・使用の規制、立入検査、回収命令及び罰則等について規定している。

## 目的

- ❖ 農薬を登録する制度を設け、販売や使用の規制等を行う。  
→農薬の品質の適正化とその安全かつ適正な使用の確保を図る。
- ⇒農業生産の安定と国民の健康の保護に資する。  
国民の生活環境の保全に寄与する。

## 規定内容

- ❖ 農薬の登録、製造・輸入・販売・使用の規制。
- ❖ 立入検査。
- ❖ 回収命令。
- ❖ 罰則等。

## 参考

- ❖ 農林水産省「農薬コーナー」ページ  
<http://www.maff.go.jp/j/nouyaku/index.html>
- ❖ 環境省「農薬対策関係」ページ  
<http://www.env.go.jp/water/noyaku.html>