食品安全委員会in熊本県（平成28年1月15日）

# 食の安全を守るしくみ
# ～食品添加物を題材として～

## 内閣府食品安全委員会事務局
平成２８年１月

# 目　次


- 食品の安全を守るしくみ
- 食品安全委員会とは？
- 食品の安全性の基本的考え方
- 食品のリスクについて
- 食品添加物ってどんなもの？
- 食品添加物のリスク評価について

# 食品の安全を守るしくみ

# 食品の安全性確保についての国際的合意

**世界各国の経験から、次のような考え方や手段が重視されるようになった。**

考え方

〇国民の健康保護の優先

〇科学的根拠の重視

〇関係者相互の情報交換と意思疎通

〇政策決定過程等の透明性確保

方法

〇「リスク分析」の導入

〇農場から食卓までの一貫した対策

2003年、国際食品規格委員会(Codex, FAO/WHO)

# 我が国の食品安全行政のあり方

【基本原則】
○消費者の健康保護の最優先
○リスク分析の導入
（科学的根拠の重視）

手段
○農場から食卓まで(フードチェーン)の一貫した対策
○リスク分析の導入

＝

後始末より未然防止

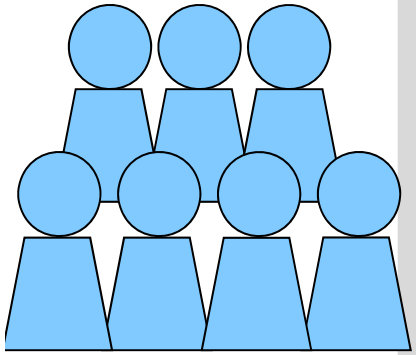
○食品安全基本法の制定
○食品安全委員会の設置
（平成15年7月）

# 食品安全委員会とは？

# 食品安全委員会の構成

**食品安全委員会は7人の委員から構成。**

食品安全
委員会委員
7名



## １２専門調査会

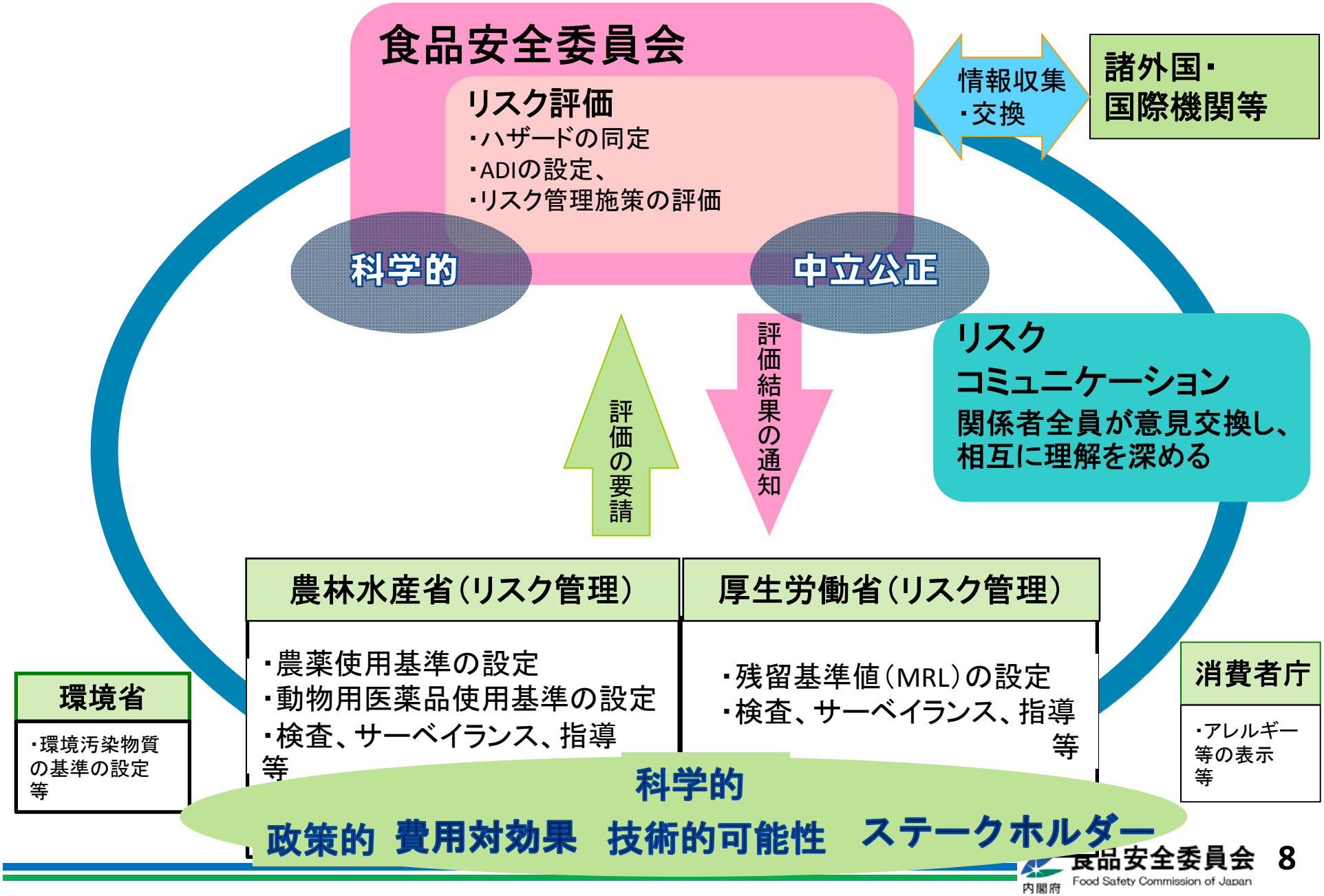
- 企画等(企画・緊急時対応・ﾘｽｸｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ)
- 化学物質系：農薬、添加物など
- 生物系： 微生物・ウイルスなど
- 新食品系：遺伝子組換え食品など

専門委員：約２００名

**事務局**

局長、次長、総務課、情報･勧告広報課、
評価第1課、評価第2課、評価技術企画室、
リスクコミュニケーション官、評価情報分析官

# 食品の安全を確保する仕組み



# 食品の安全性の基本的考え方

# 食品の安全

◆食品が「安全である」とは

「予期された方法や意図された方法で
作ったり、食べたりした場合に、
その食品が
食べた人に害を与えないという保証」

（Codex「食品衛生に関する一般原則」
General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969 ）

# 食品についての「安全」と「安心」の関係

■　「安全」＝「安心」　　ではない

**安全**

科学的評価により決定

**客観的**

＋

**信頼**

・行政、食品事業者等の誠実な姿勢と真剣な取組
・消費者への十分な情報提供

↓

**安心**

消費者の心理的な判断

**主観的**

# どんな食品も絶対安全とはいえない（1）

## ソラニン

## トリプシンインヒビター

## 青酸化合物

## トマチン

# どんな食品も絶対安全とはいえない(2)

## 【ジャガイモの例】

ジャガイモは、重要な食資源であり、エネルギー源（デンプン）、ビタミンCの供給源となる（穀類や豆はビタミンCを含まない）

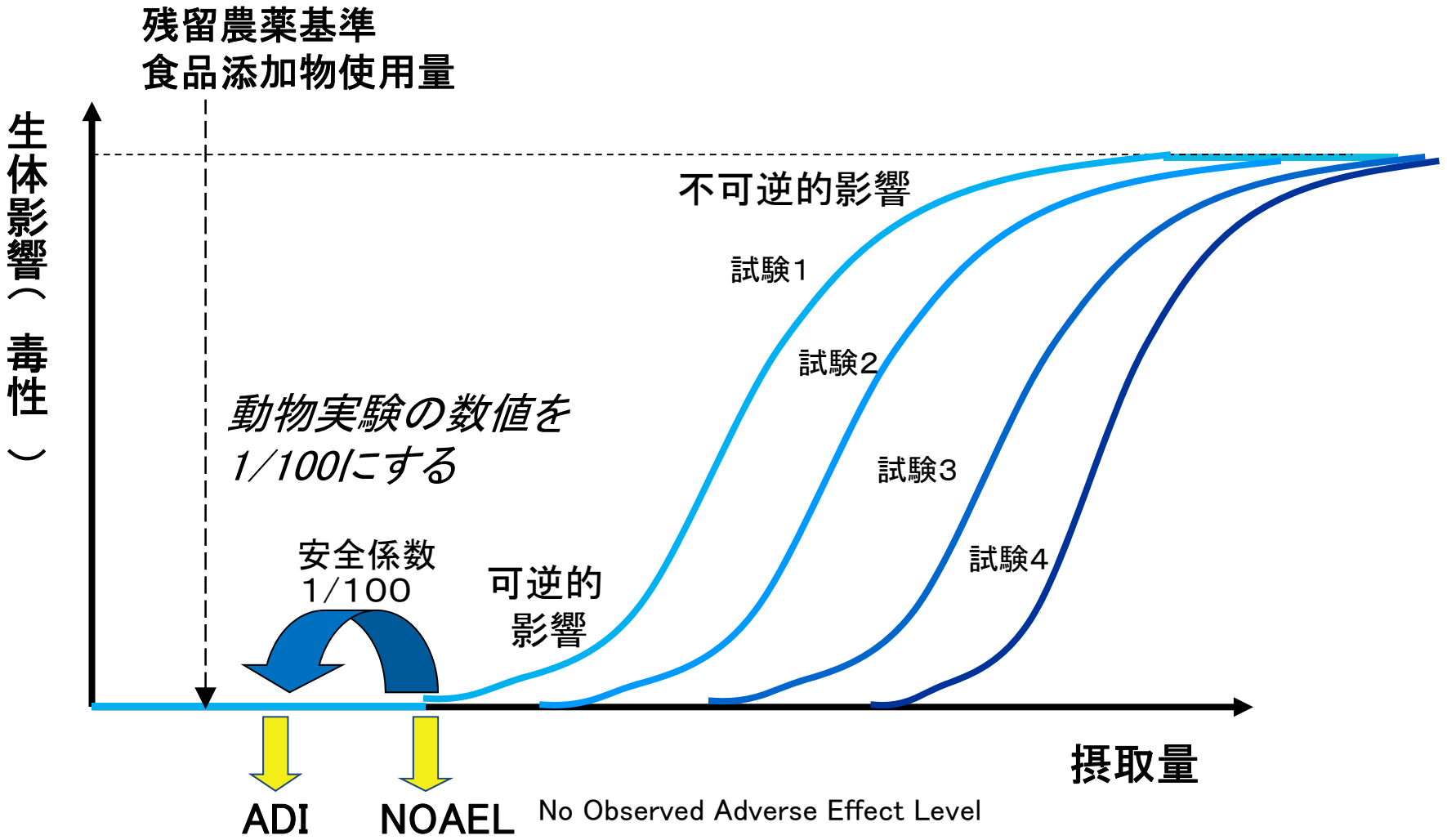
ジャガイモ中にはソラニン（グリコアルカロイド）という毒物が含まれている。
芽に多いが、皮や中身にもある。

| ジャガイモの部位 | グリコアルカロイド含量（mg/kg） |
|---|---|
| 皮をむいたイモ | 46 |
| 皮 | 1430 |
| 芽 | 7640 |
| 葉 | 9080 |

J. Agrc. Food Chem., 46, 5097 (1998)

【グリコアルカロイド】
アセチルコリンエステラーゼ阻害物質（殺虫成分）
加熱により減少しない

# どんなものも毒か毒でないかは量で決まる



# 天然由来の方が安全?

「天然だから」、「食経験があるから」、安全と思われているようだが、天然由来の方が安全性が高いというわけではない

例えば、医薬品は
適量を守れば　“良薬”
適量を過ぎれば“毒薬”
大事なことは毒性の限界値の見きわめ！

“全ての物質は毒であり、薬である。量が毒か薬かを区別する“

パラケルスス
（スイスの医学者、錬金術師、1493－1541）

# 食品のリスクについて
# ―危害要因（ハザード）とリスク―

# ハザードとは??

ハザード（危害要因）
健康に悪影響をもたらす可能性を持つ食品中の生物学的、化学的または物理学的な物質・要因、または食品の状態

# リスクとは??

食品中にハザードが存在する結果として生じる健康への悪影響が起こる確率とその悪影響の程度の関数

**実際にはハザードの毒性とハザードの摂取量によって決まる**

# 食品中の様々なハザードの例

## 有害微生物等
- 腸管出血性大腸菌O157
- カンピロバクター
- リステリア
- サルモネラ
- ノロウイルス
- 異常プリオンタンパク質

等

## 意図的に使用される物質に由来するもの
- 農薬や動物用医薬品の残留
- 食品添加物

等

## 物理的危険要因
- 放射性物質

等

## 環境からの汚染物質
- カドミウム
- メチル水銀
- ダイオキシン

等

## その他
- 健康食品
- サプリメント

等

## 自然毒
- きのこ毒
- ふぐ毒

等

## 加工中に生成される汚染物質
- アクリルアミド
- クロロプロパノール

等

# 食品の安全性は量で決まる

| | 不 足 | 適 量 | 過 剰 |
|---|---|---|---|
| ビタミンA<br>（必須栄養素） | 夜盲症、<br>感染症に対する<br>抵抗力の低下<br>※1 | 600-2,700μg<br>RAE/日<br>（成人男性）<br>※2 | 全身の関節や骨の痛み、<br>皮膚乾燥、脱毛、<br>食欲不振<br>※1 |
| 水<br>（生体に必要） | 脱水症状 | | 水中毒<br>（頭痛、嘔吐、痙攣等：<br>5時間で約8リットルを飲み、<br>死亡した例あり。） |

出典：※1　ファクトシート（食品安全委員会）
※2　日本人の食事摂取基準（2015年版）推定平均必要量～耐容上限量(18～69才)

# 食品添加物ってどんなもの？

# 食品添加物の定義

食品添加物は、食品衛生法では、次のように定義されています。

（食品衛生法第４条第２項）
　添加物とは、食品の製造の過程において又は食品の加工若しくは保存の目的で、食品に添加、混和、浸潤その他の方法によって使用する物

# 食品添加物はどんなものに使われているの？

## ○食品の形を作る

例：豆乳を凝固させて豆腐を作るための豆腐用凝固剤

## ○食品に独特の食感を持たせる

例：ゼリーやプリンの食感を持たせるゲル化剤

## ○食品の味をよくする

例：甘味料、酸味料、苦味料、うま味などをつける調味料、香料

## ○食品の品質を保つ

例：殺菌料：加工食品製造の際、原材料に付着している微生物を殺菌・除去する
保存料：食品中の微生物やカビの繁殖を防ぐ。
酸化防止剤：油などの酸化による変質を防ぐ（油脂の多い食品に使用）
防かび剤：果物でのカビの発生を防ぐ（主にかんきつ類に使用）
日持向上剤：保存料や酸化防止剤ほど効果が強くないが、短期間、
品質を保つ目的で使用

## ○食品の栄養成分を補う

例：強化剤のビタミン類、ミネラル　　等

# 食品添加物の歴史

ヨーロッパでは、昔から「岩塩」を使って
ハムやソーセージを作っていた

理由は？

岩塩を使うと、おいしそうな色になって風味が良くなるだけでなく、食中毒が起きにくくなることを、昔の人は経験から知っていた。
（岩塩には硝酸塩が含まれている）

# 食品添加物に関する規制

日本では、「食品衛生法」で次のようなルールが定められています。

## *使用できる添加物* は？

→原則として厚生労働大臣が指定したものだけです。これは、天然物であるかどうかに関わりません。未指定の添加物を製造、輸入、使用、販売等することはできません。（ただし、「既存添加物」、「天然香料」、「一般飲食物添加物」は例外）

## *品質や使用量* は？

→食品添加物には、純度や成分についての規格や、使用できる量などの基準が定められています。

## *食品への表示* は？

→原則として、食品に使用した添加物は、すべて表示しなくてはなりません。表示は、物質名で記載され、保存料、甘味料等の用途で使用したものについては、その用途名も併記しなければなりません。表示基準に合致しないものの販売等は禁止されています。
なお、食品に残存しないもの等については、表示が免除されています。

（厚生労働省ホームページより抜粋）

# 食品添加物の種類

| 種類 | 定義 | 例 | 品目数※ | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| 指定添加物 | 食品衛生法第10条に基づき、厚生労働大臣が定めたもの | ソルビン酸、キシリトールなど | 447品目 | |
| 既存添加物 | 平成7年の法改正の際に、我が国において既に 使用され、長い食経験があるものについて、例外的に指定を受けることなく使用・販売等が認められたもの。既存添加物名簿に収載 | クチナシ色素、柿タンニンなど | 365品目 | 安全性に問題があるもの、使用実態のないものは消除 |
| 天然香料 | 動植物から得られる天然の物質で、食品に香りを付ける目的で使用されるもの | バニラ香料、カニ香料など | 約600品目 | 指定制度の対象外 |
| 一般飲食物添加物 | 一般に飲食に供されているもので添加物として使用されるもの | イチゴジュース、寒天など | 約100品目 | |

（厚生労働省ホームページより）

※平成27年5月19日現在の品目数

# 食品添加物のリスク評価について

# 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

**許容一日摂取量（ＡＤＩ）を設定する**

# 許容一日摂取量とは

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

**無毒性量**
動物に有害影響が認められない最高投与量

**100**

ネズミやイヌなど複数の動物で色々な毒性の試験をして求めたもの

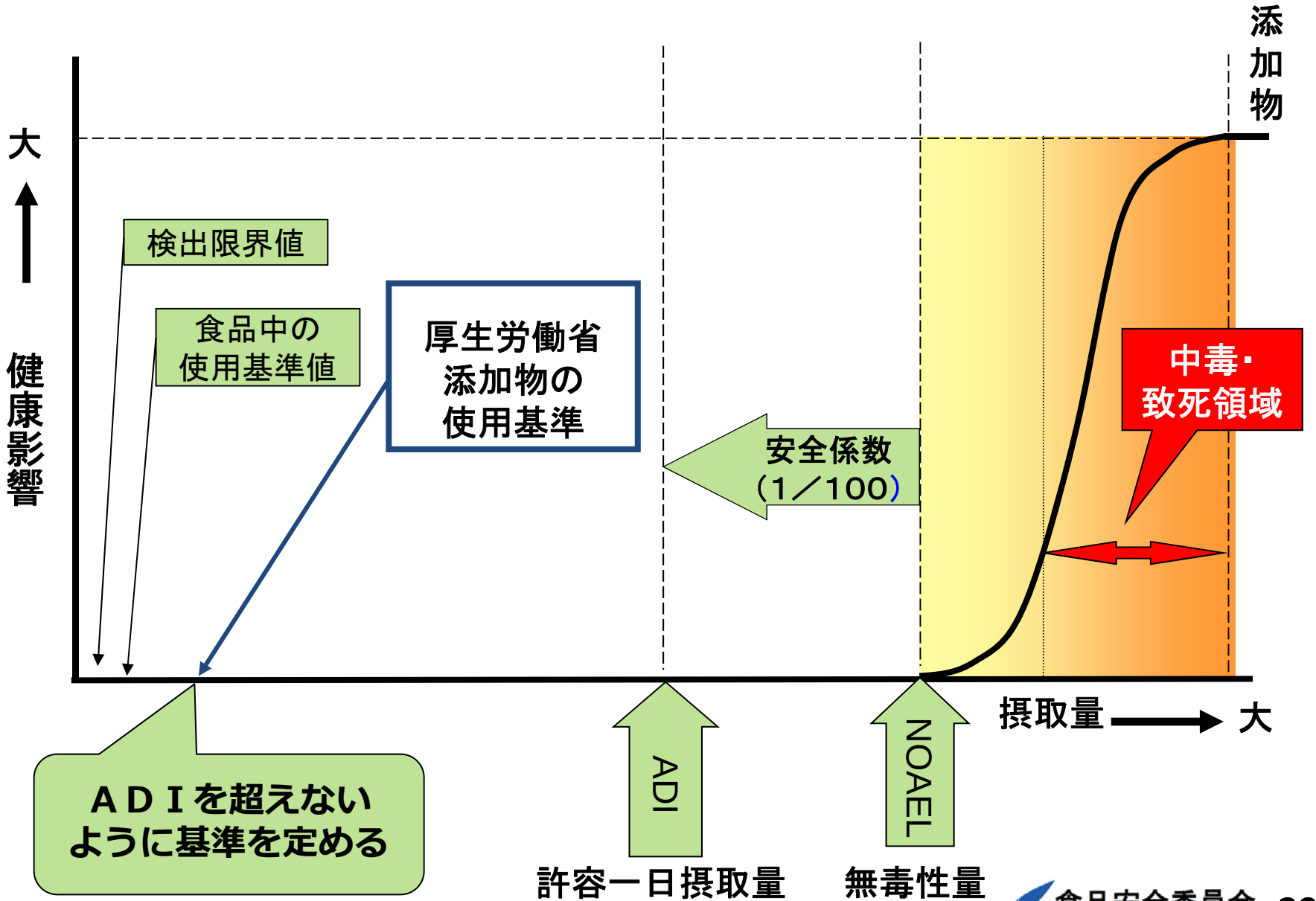
安全係数
100分の1に

**許容一日摂取量（ADI）**

1

人が一生の間、毎日取り続けても健康に影響しない量

# 食品中の添加物と基準値の関係



# リスク評価の具体例

## サッカリンカルシウム及びサッカリンナトリウム

●甘味料として使用される

●リスク評価に使用した安全性試験
遺伝毒性、反復投与毒性、発がん性、生殖発生毒性等

●試験データから分かった無毒性量
380 mg/kg 体重/日（サッカリンとして）

●安全係数（不確実係数）
100

●サッカリン類のグループとしての許容一日摂取量（ADI）
3．8 mg/kg 体重/日（サッカリンとして）

# 食品添加物の使用基準はどうやって決めるのか

●食品添加物の使用基準は、厚生労働省が決める。

●厚生労働省が国民健康・栄養調査などから各食品の摂取量を調べ、それに基づいて、食品添加物の摂取量を推定する。

●食品添加物の推定摂取量が、許容一日摂取量（ADI）を大幅に下回るように考慮して、食品添加物ごとに使用基準を定めている。

# 食品添加物をどのくらい食べているのか？

○許容一日摂取量（ADI）と1日摂取量との比較

| 食品添加物の種類 | | ADI（mg/kg体重/日） | 1人あたりの1日摂取許容量（日本人の平均体重58．6kgの場合）（mg／人／日） | 日本人1人あたりの平均1日摂取量（mg） | 対ADI比（%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 保存料 ※1 | 安息香酸 | 5 | 293 | 1．126 | 0．38 |
| | 二酸化硫黄 | 0．7 | 41 | 0．152 | 0．37 |
| 甘味料 ※2 | アスパルテーム | 40 | 2344 | 0．019 | 0．001 |
| | アセスルファムK | 15 | 879 | 2．412 | 0．27 |
| 着色料 ※1 | 赤色102号 | 4 | 234 | 0．025 | 0．01 |
| | 黄色4号 | 7．5 | 440 | 0．223 | 0．27 |

出典：
※1：「平成24年度マーケットバスケット方式による保存料及び着色料の摂取量調査結果について」（厚生労働省）より
※2：「平成23年度マーケットバスケット方式による甘味料の摂取量調査結果について」（厚生労働省）より

# リスクとつきあうには？

- 食品を含めどんなものにもリスクがある
- リスクのとらえ方は人によって差がある
- あるリスクを減らすと別のリスクが増す
  - リスク間のトレードオフ、リスクとベネフィット
- リスクを知り、妥当な判断をするためには努力が必要
  - 科学知識を身につける努力
  - メディアの情報の正確性を見分ける努力

事実と意見、編集の有無、キャスターのイメージ等に影響されていないか

  - 情報を批判的に読み取る努力

あらゆる情報を一度批判的に考える

ご清聴ありがとうございました

今回のスライドで用いた専門用語

- リスク※(5)
- リスク評価※(6)
- リスク分析※(5)
- 食品安全基本法※(77)
- ADI(許容一日摂取量) ※(9)
- 残留基準値(MRL) ※(32)
- 国際食品規格委員会(Codex) ※(82)
- ソラニン※(40)
- NOAEL(無毒性量) ※(11)
- ハザード※(5)
- 安全係数※(11)

※「食品の安全性に関する用語集」参照。数字は用語集のページ。

# 内閣府
# 食品安全委員会ホームページ

http://www.fsc.go.jp

食品安全委員会　検索

内閣府 食品安全委員会は、食品に含まれる可能性のある農薬や食品添加物などが健康に及ぼす影響を科学的に評価する機関(リスク評価機関)です。

食品安全委員会や意見交換会等の資料や概要、食中毒等特定のトピックに関する科学的知見等をホームページに掲載しています。

内閣府 食品安全委員会
Food Safety Commission of Japan

## 公式 Facebookページ

食品の安全性に関する身近な情報をお伝しています。

内閣府 食品安全委員会 Facebook

**食品安全　フェイスブック**　**検索**

http://www.fsc.go.jp/sonota/sns/facebook.html

「いいね！」をお願いします

## メールマガジン

食品の安全性に関する情報を
３つの種類のメールでお届けしています。

- ウィークリー版
- 読物版
- 新着情報

**【ご登録方法】**

情報がメールで届きます！
メールマガジン配信登録
Mail Magazine

ホームページ左側の
こちらのバナーをクリックして
ください♪

http://www.fsc.go.jp/e-mailmagazine/

## オフィシャル ブログ

食品の安全性に関する情報やメールマガジン
【読物版】をブログでもお伝えしています。

～ 食品の安全を科学する ～
『内閣府 食品安全委員会』オフィシャルブログ
Ameba

**食品安全委員会 ブログ**　**検索**

http://www.fsc.go.jp/official_blog.html