食品安全委員会 in 堺市
地域の指導者を対象としたフォーラム
～学校給食における食中毒対策を考えよう～

食品安全に関するリスク分析

内閣府食品安全委員会事務局

平成２６年７月２５日（金）

目　次

- 食品の安全性の基本的考え方
- 食品の安全性を守るしくみ
- 食品安全委員会とは？
- 食品のリスクについて
- 食品のリスク評価について
- 食品安全におけるリスクコミュニケーション
- リスクとつきあうには？

食品の安全性の基本的考え方

食の安全

○　食の安全とは

・食品の確保
・その食品の安全性の確保

から成る

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

調理の時に除去

トリプシンインヒビター

加工の時に除去

キャッサバ

青酸化合物

加工の時に除去

商品化されている大果系トマト

育種で低減化されている

どんな食品も絶対安全とはいえない(2)

【大豆の例】

大豆は、タンパク質が豊富、リシンも多い
(コメにはリシンが少ない)

生の大豆を家畜に食べさせると栄養不良になる

大豆には動物に悪影響を及ぼす物質が種々入っている

植物は動物に食べられるために生きているのではない
植物は走って逃げられない

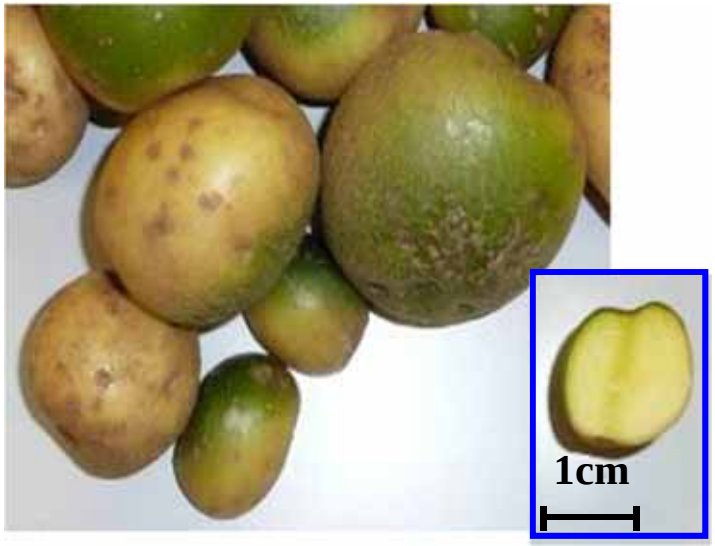
トリプシンインヒビター
(消化不良を起こす)
レクチン
(赤血球凝集素)

どんな食品も絶対安全とはいえない(3)

【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

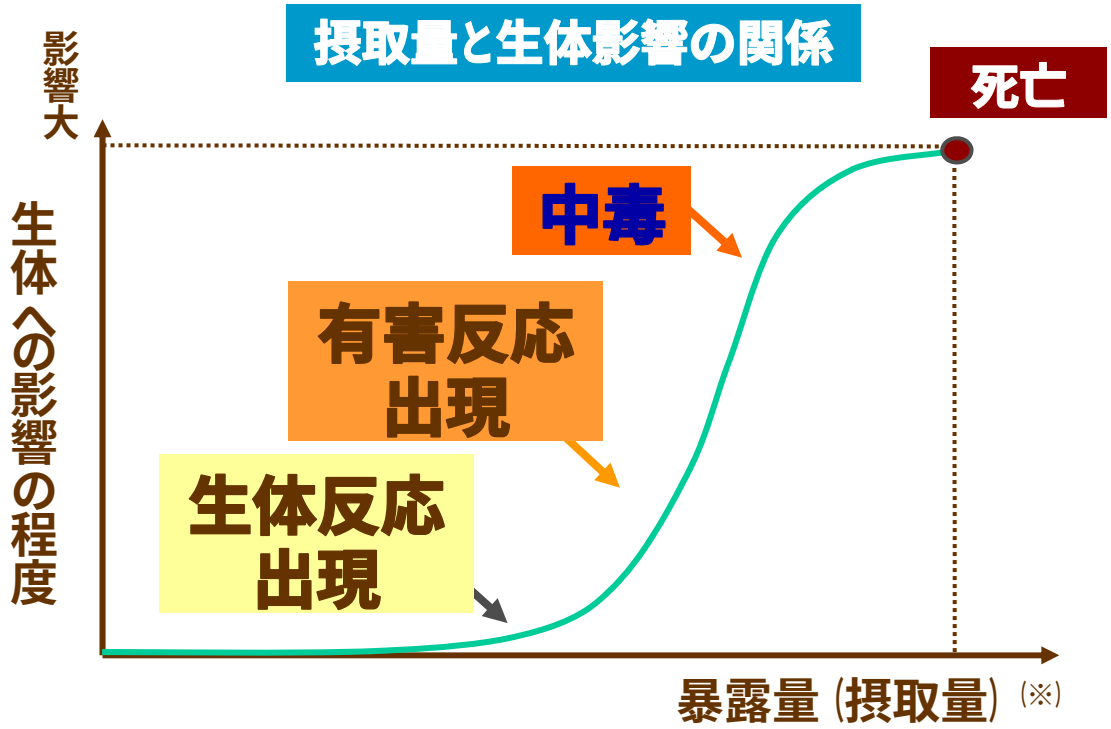
量について考えよう

塩や水、添加物も、食べる量によっては、有害にも無害にもなる

どのような食品も、度を超して大量に食べると健康を害する

《どのくらいの量なら体に影響を与えないかを知って、食べる必要がある》

安全な食品や添加物があるのではなく、安全な量があるだけ



（※）横軸（摂取量）は対数表記

天然由来の物質は安全？

「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

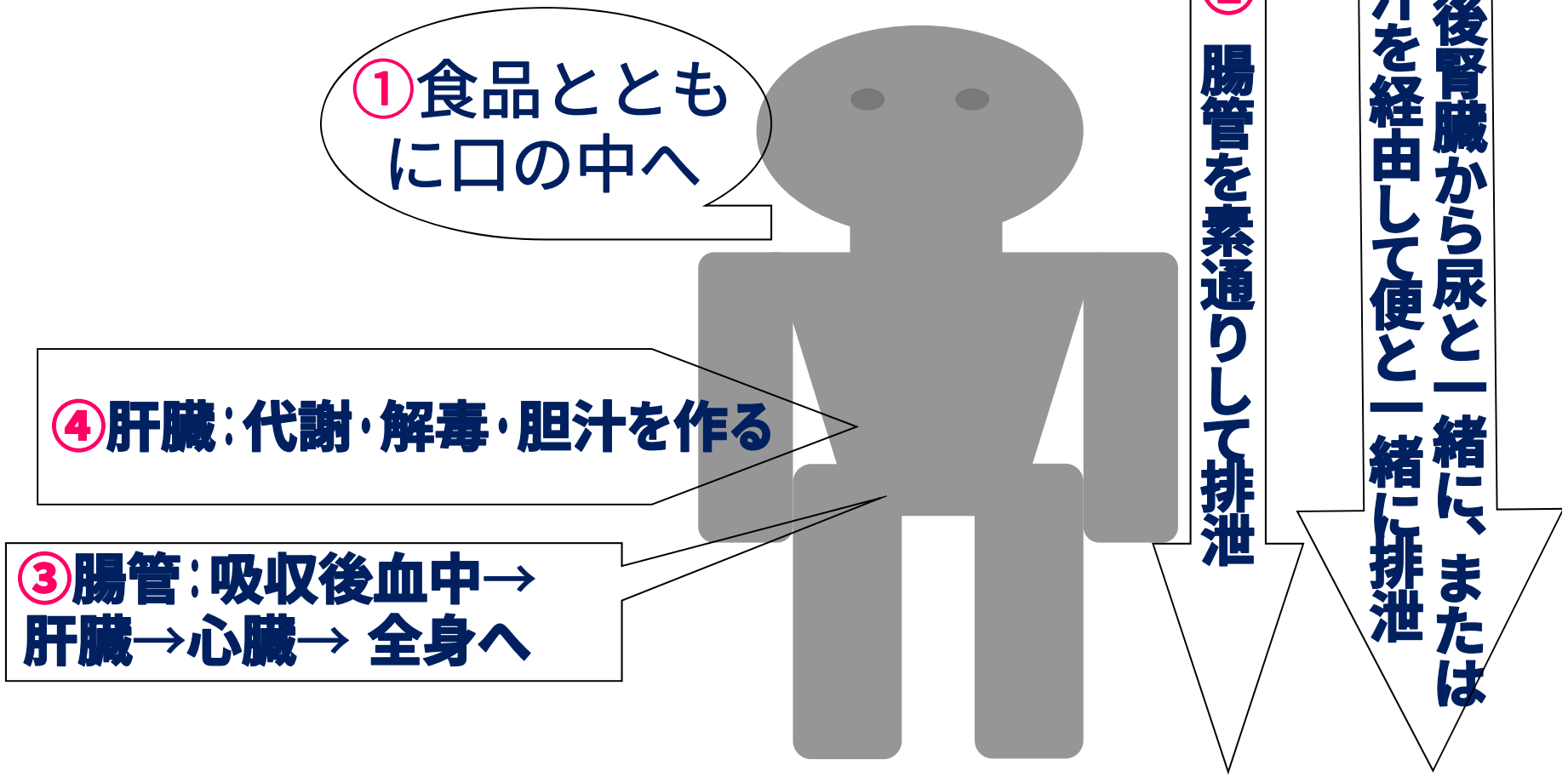
例えば、医薬品は
適量を守れば　“良薬”
適量を過ぎれば“毒薬”
大事なことは毒性の限界値の見きわめ！

“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）

人体に入った化学物質のゆくえ

我々の体には、排泄や代謝・分解機能があり、一定の量までは悪影響が現われません



食品の安全性を守るしくみ

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
手段が重視されようになった。

考え方

○国民の健康保護の優先

○科学的根拠の重視

○関係者相互の情報交換と意思疎通

○政策決定過程等の透明性確保

方法

○「リスク分析」の導入

○農場から食卓までの一貫した対策（フードチェーンアプローチ

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

＝＝

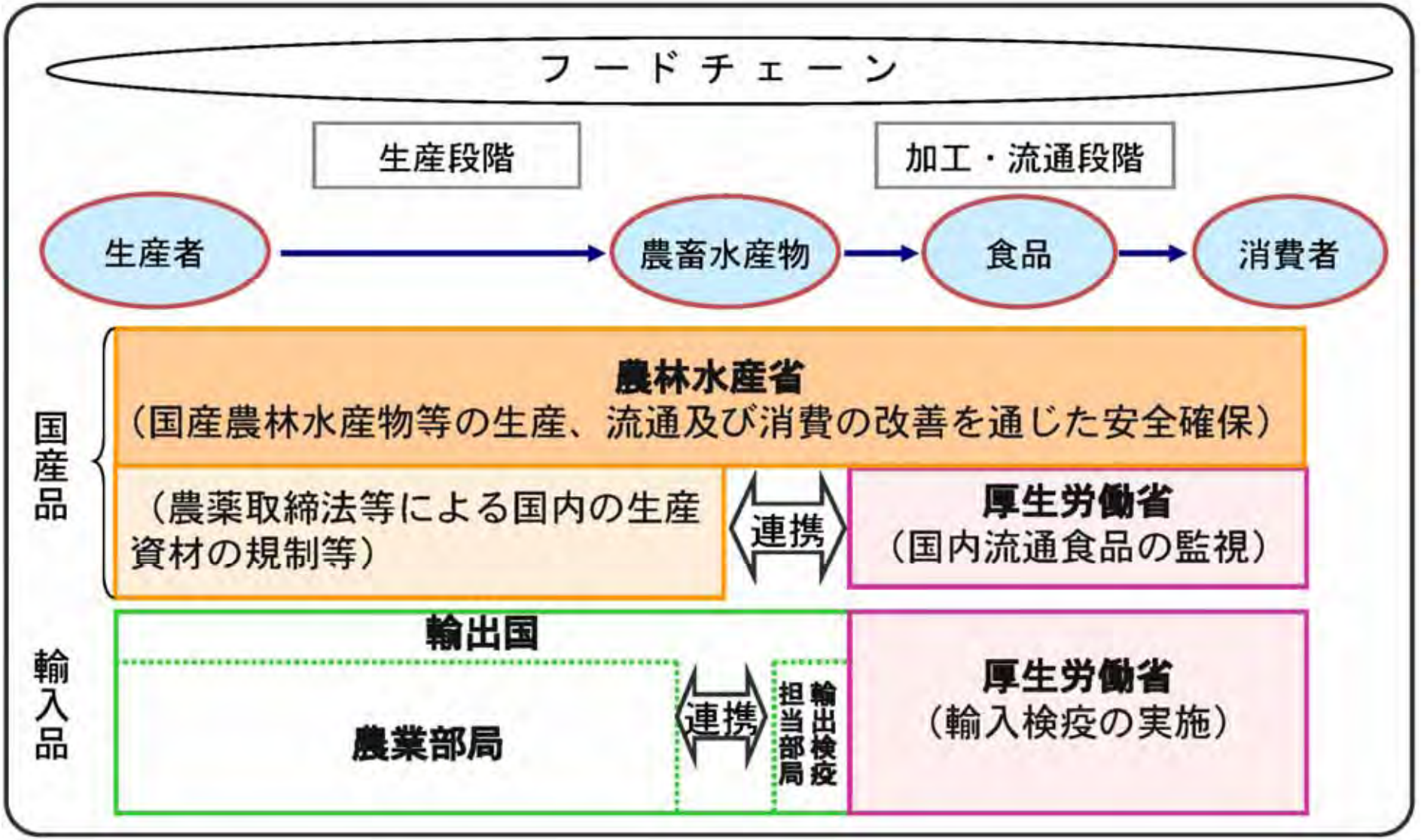
後始末より未然防止

○食品安全基本法の制定

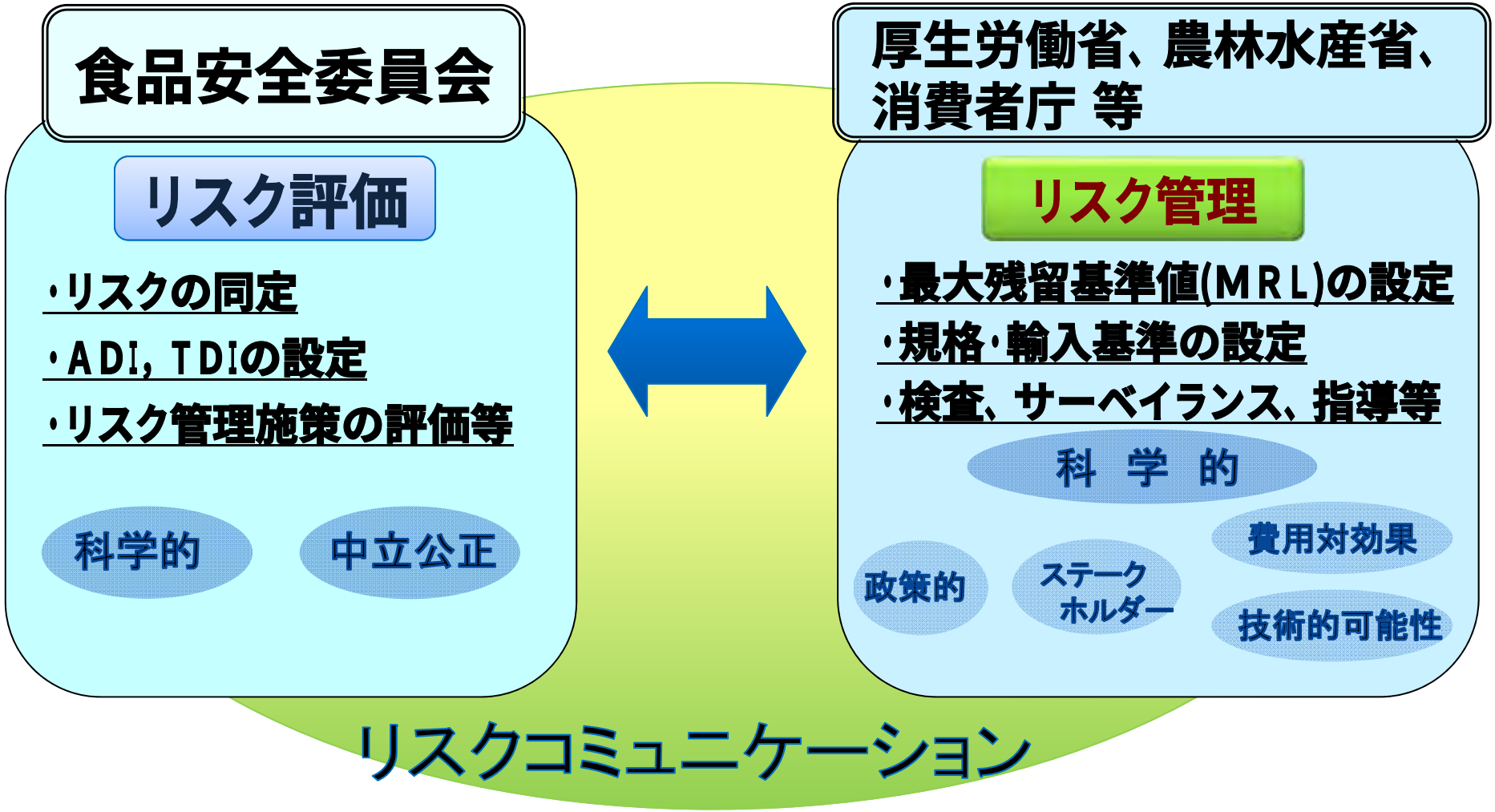
○食品安全委員会の設置

（平成15年7月）

農場から食卓までの安全確保の徹底



食品安全を守るしくみ（リスクアナリシス）



消費者、事業者など関係者全員が相互に理解を深め、意見交換する

食品安全委員会とは？

食品安全委員会とは・・

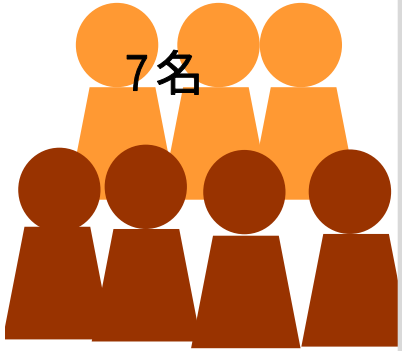
- 食品安全基本法に基づき、平成15年7月1日に内閣府に設置
- 科学的知見に基づき、客観的かつ中立公正に**食品に関するリスク評価を行う**
- 評価にかかる**リスクコミュニケーションの実施**
- 食品の安全性の確保のための施策やその実施状況について、必要に応じ**リスク管理機関※に勧告**

※　厚生労働省、農林水産省、消費者庁等

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



事務局

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

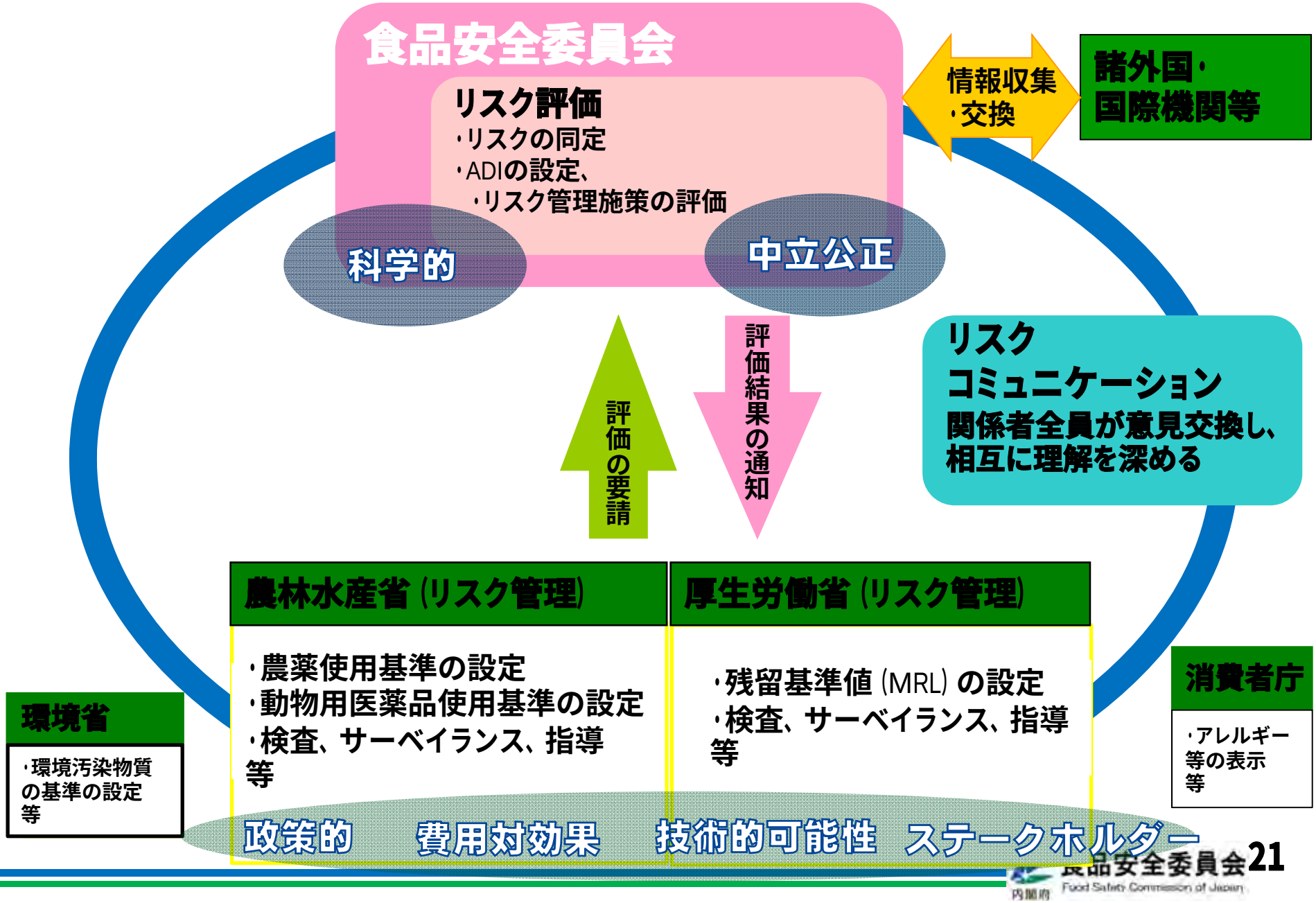
新食品系：遺伝子組換え食品など

専門委員：２１８名

平成26年4月1日現在

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

各省庁との連携


食品安全委員会
リスク評価
・リスクの同定
・ADIの設定、
・リスク管理施策の評価
科学的
中立公正
情報収集
・交換
諸外国・
国際機関等
評価の要請
評価結果の通知
リスク
コミュニケーション
関係者全員が意見交換し、
相互に理解を深める
農林水産省（リスク管理）
・農薬使用基準の設定
・動物用医薬品使用基準の設定
・検査、サーベイランス、指導
等
厚生労働省（リスク管理）
・残留基準値（MRL）の設定
・検査、サーベイランス、指導
等
環境省
・環境汚染物質
の基準の設定
等
消費者庁
・アレルギー
等の表示
等
政策的
費用対効果
技術的可能性
ステークホルダー

世界の評価機関 EU

EFSA (欧州食品安全機関) **European Food Safety Authority**

ドイツ　**BfR** (ドイツ連邦リスク評価研究所)
Bundesinstitut für Risikobewertung

英国　**FSA** (英国食品基準庁)
Food Standards Agency

フランス　**ANSES** (フランス食品環境労働衛生安全庁)
Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

世界の評価機関

米国　**FDA (米国食品医薬品庁)**
Food and Drug Administration

カナダ　**Health Canada (カナダ保健省)**
Canadian Food Inspection Agency

オーストラリア
ニュージーランド　**FSANZ (オーストラリア・ニュージーランド食品基準機関)**
Food Standards Australia New Zealand

食品のリスクについて
ー危害要因（ハザード）とリスクー

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体内への吸収量によって決まる

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 O-157
- 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　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

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

生産資材由来のもの
- 農薬や動物用医薬品の残留
- 食品添加物　等

物理的危害要因
- 放射性物質　等

リスクとは？

ハザードの有害性 × **暴露の程度** ＝ **リスク**

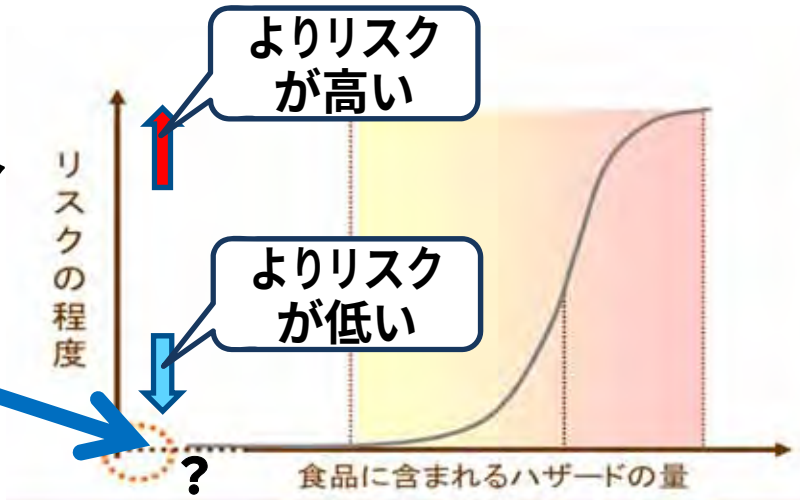
その要因にどの程度の有害性があるか。

その要因をどのくらい体に取り込むか。

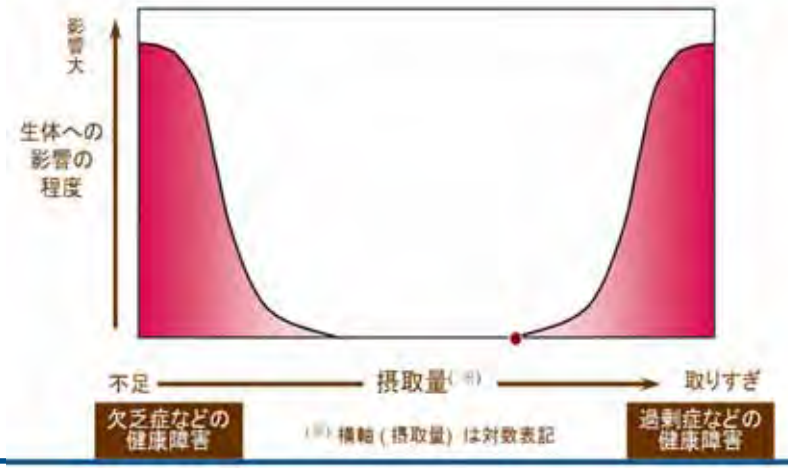
その要因を含む食品を食べることによって悪影響の起こる可能性と影響の程度

リスク分析の考え方

どんな食品も絶対安全はあり得ない



食品の安全は量の問題

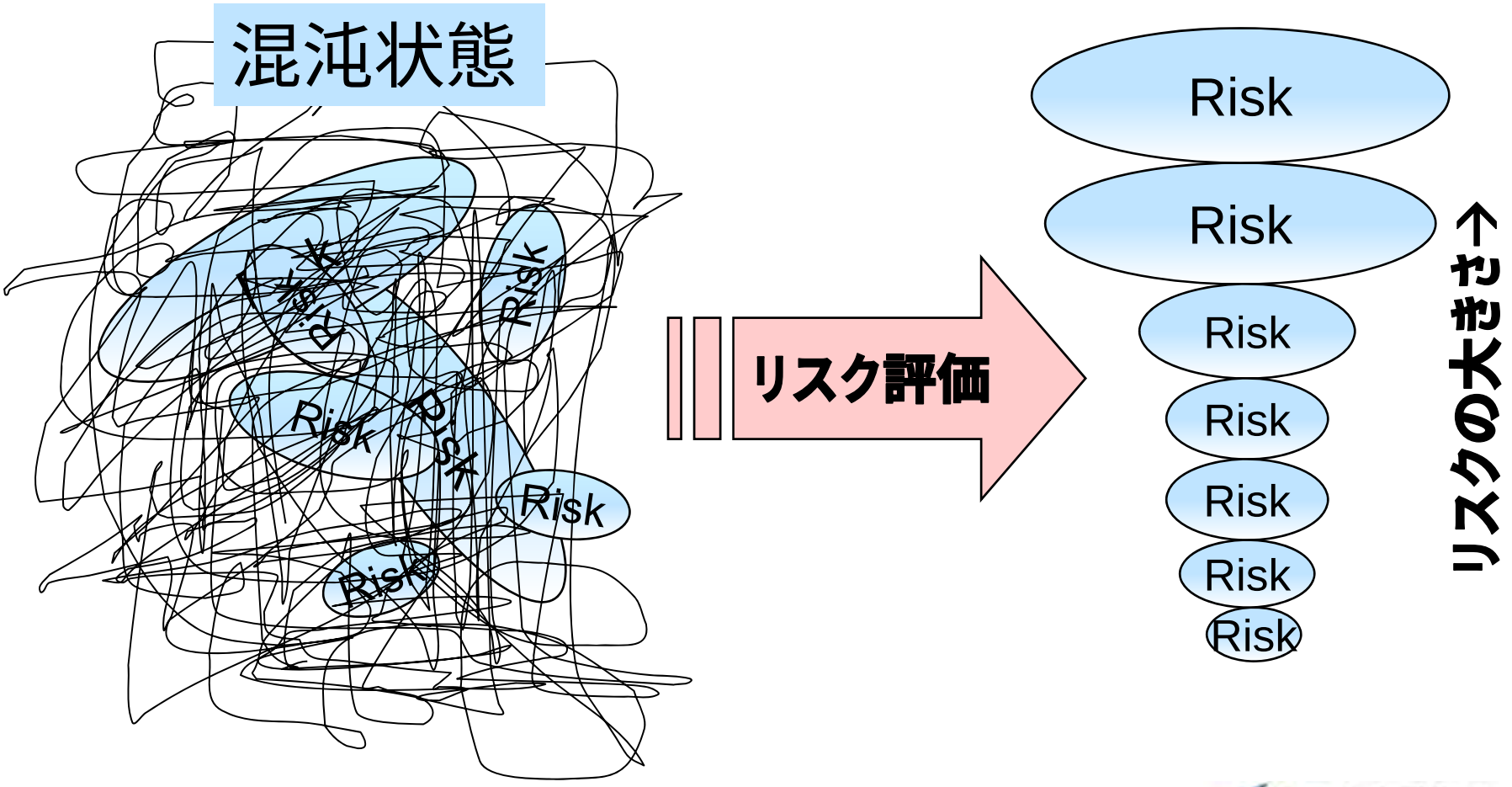


リスク評価にもとづいて、リスクを管理する

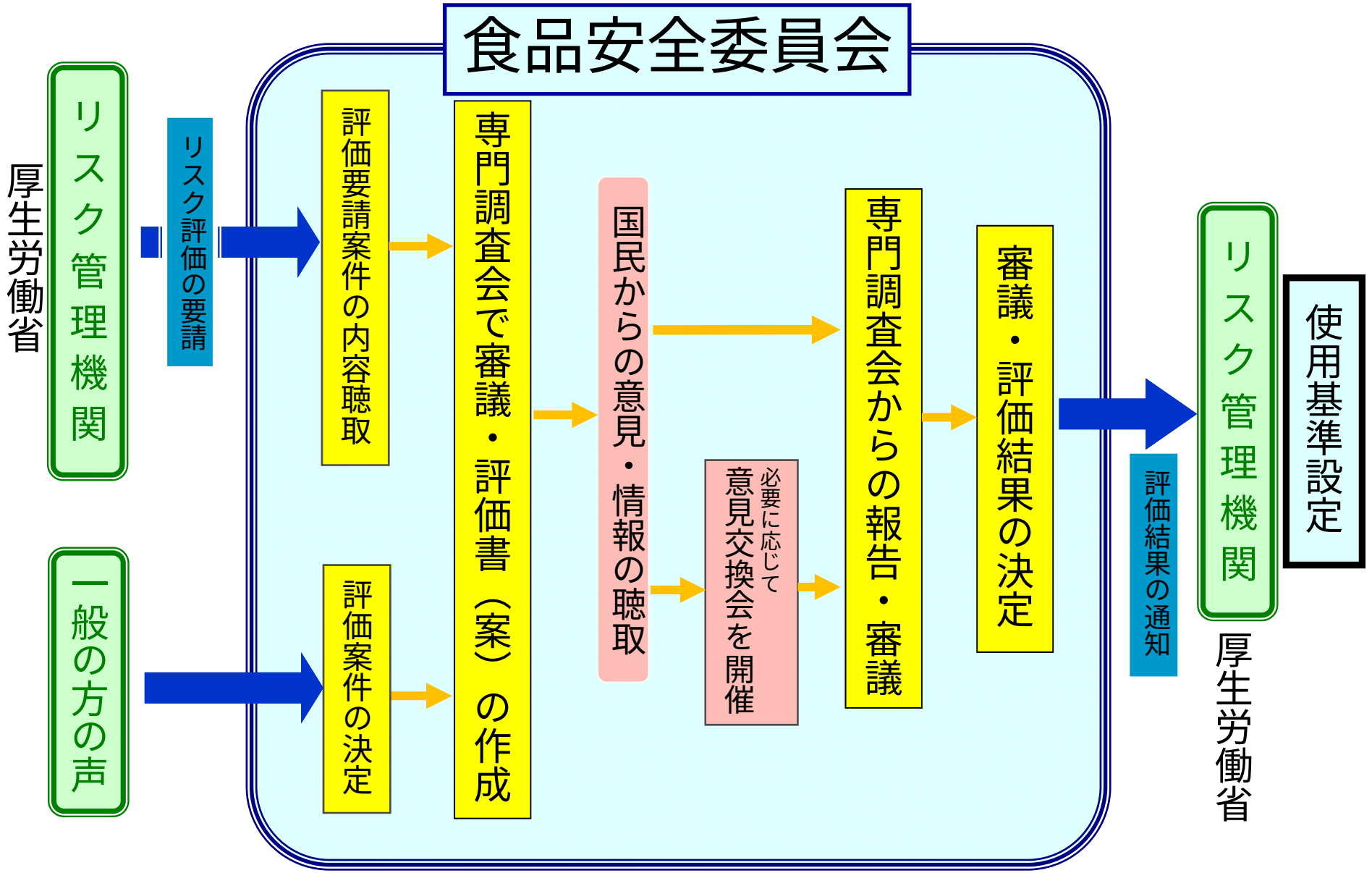
食品のリスク評価について

リスク評価とは？

リスク分析のための「科学的事実」を整理



リスク評価の流れ


食品安全委員会
リスク管理機関
厚生労働省
リスク評価の要請
一般の方の声
評価要請案件の内容聴取
評価案件の決定
専門調査会で審議・評価書（案）の作成
国民からの意見・情報の聴取
必要に応じて
意見交換会を開催
専門調査会からの報告・審議
審議・評価結果の決定
評価結果の通知
リスク管理機関
厚生労働省
使用基準設定

リスク評価はどのように行われるのか

【化学物質の場合】

- **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（ＮＯＡＥＬ）を推定する**
- **安全係数（不確実係数）を決める**

一日摂取許容量（ＡＤＩ）を設定する

無毒性量を決めるための動物実験等

さまざまな動物実験のデータを利用

- 単回投与毒性試験（急性毒性）
  1回の投与で短期間に出る毒性
- 反復投与毒性試験（亜急性(28，90日)、慢性(1年間)）
  長期間の投与で出る毒性
- 繁殖毒性試験
  実験動物2世代にわたる生殖機能や新生児の生育への影響
- 発生毒性試験　妊娠中の動物に投与した際の胎児への影響
- 発がん性試験　悪性腫瘍の発生・促進の毒性
- 体内動態試験　体内での吸収、分布代謝、排泄などの試験
- 遺伝毒性試験（変異原性試験）　DNAや染色体に変化を与えるか
- 一般薬理試験　等

無毒性量(NOAEL)とは

動物を使った毒性試験において何ら有害作用が認められなかった用量レベル

各種動物（マウス、ラット、ウサギ、イヌ等）のさまざまな毒性試験において、それぞれNOAELが求められる。
（妊娠中の胎児への影響などについても試験を実施）

例

動物種	試験	無毒性量
ラット	2年間慢性毒性試験	0.1mg/kg 体重/日
ラット	亜急性神経毒性	0.067mg/kg 体重/日
イヌ	慢性毒性試験	0.06mg/kg 体重/日
マウス	発がん性試験	0.67mg/kg 体重/日
ラット	2世代繁殖試験	0.1mg/kg 体重/日
ウサギ	発生毒性試験	0.2mg/kg 体重/日

（ﾒﾀﾐﾄﾞﾎｽの例）

全ての毒性試験の中で最も小さい値をADI設定のためのNOAELとする

NOAEL： No Observed Adverse Effect Level

安全係数(SF)とは

様々な種類の動物試験から求められたNOAELからヒトのADI を求める際に用いる係数。

動物からヒトへデータをあてはめる際、通常、動物とヒトとの種差を10、ヒトとヒトとの間の個体差を10として、それらを掛け合わせた100を用いる。

10 × 10 ＝ 100

SF：Safety Factor

一日摂取許容量(ADI)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
＝動物の健康に悪影響を与えない最も多い量

100

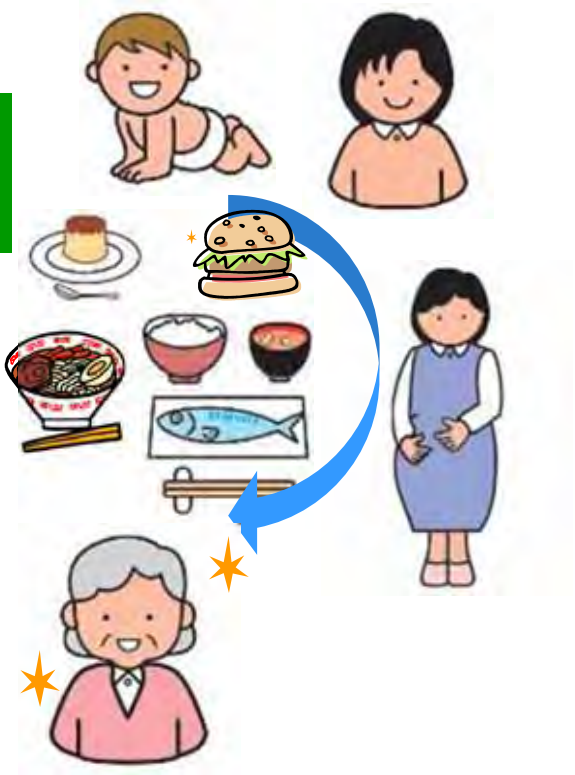
ネズミやイヌなど複数の動物で色々な毒性の試験をして求めたもの

安全係数
100分の1に

一日摂取許容量
(ADI)

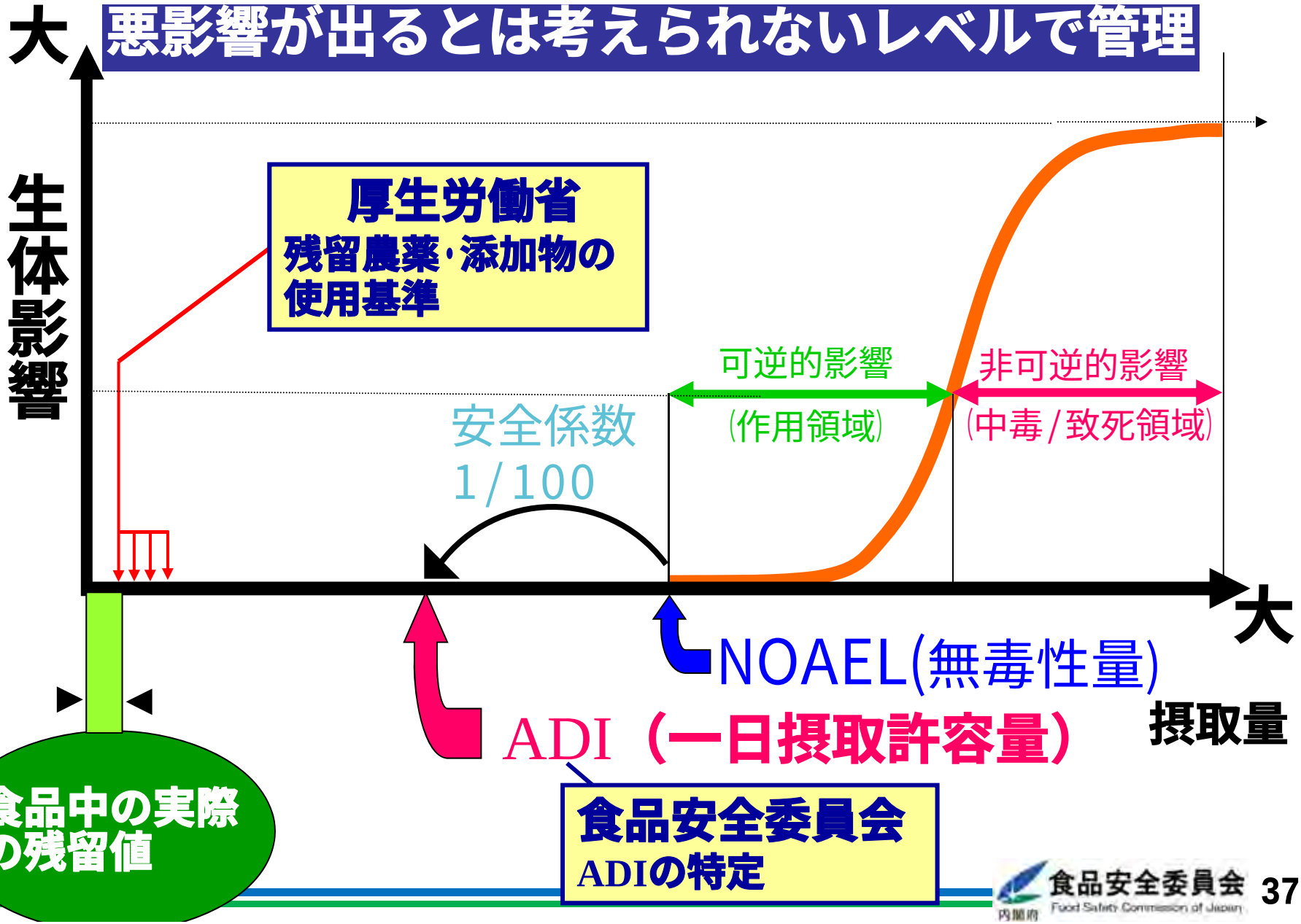
1

人が一生の間、毎日取り続けても健康に影響しない量

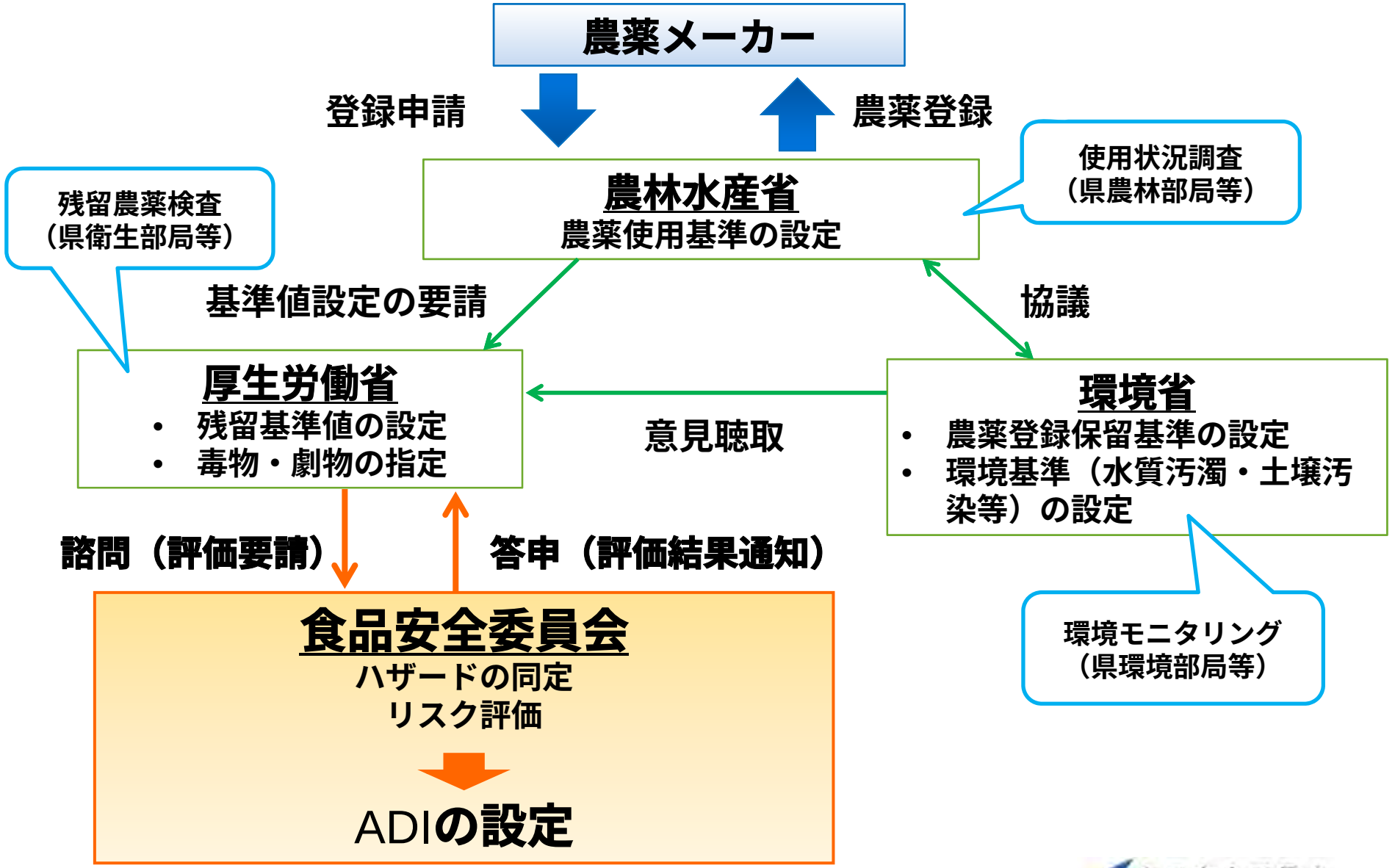


ADI：Acceptable Daily Intake

ものの量と体への影響


悪影響が出るとは考えられないレベルで管理
大
生体影響
厚生労働省
残留農薬・添加物の
使用基準
可逆的影響
(作用領域)
非可逆的影響
(中毒/致死領域)
安全係数
1/100
大
NOAEL(無毒性量)
ADI（一日摂取許容量）
摂取量
食品中の実際
の残留値
食品安全委員会
ADIの特定

リスク分析の実例（農薬の一例）



食品安全における
リスクコミュニケーション

食品安全におけるリスクコミュニケーション

どのような評価／管理を行うかを決定する時に関係者間で情報を共有し、意見交換し、政策に反映

リスクコミュニケーションの実績

- 委員会・調査会の原則公開、議事録等のホームページへの掲載
- リスク評価結果等に対する意見や情報の募集
- 意見交換会（BSE等）
- 連続講座（食品を科学する　全6回）
- 食品安全モニター会議
- メディア、消費者団体との意見交換
- 地方公共団体との勉強会
- 様々な形の情報提供
  - ホームページ
  - Facebook　（2014年2月4日開設）
  - 季刊誌
  - パンフレット
  - ＤＶＤ　　等
- メールマガジンの配信
- 「食の安全ダイヤル」

月曜～金曜（祝祭日・年末年始を除く）
10:00～17:00　　TEL：03-6234-1177

リスクとつきあうには？

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
  - **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

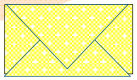
ご清聴ありがとうございました

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。
国民の皆様に対し、その活動や委員会からのお知らせについて、ホームページ、メールマガジン、Facebook、季刊誌「食品安全」でお知らせをしています。

内閣府 食品安全委員会ホームページ

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随時掲載しています。
特に国民の関心が高いと考えられる事案については、「重要なお知らせ」又は「お知らせ」を活用して情報提供を行っています。

メールマガジン 食品安全e-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。

	主な配信内容	配信日
ウィークリー版	○食品安全委員会の開催結果や開催案内 ○リスクコミュニケーション（意見交換会などの開催案内）	毎週火曜日（原則）
読み物版	○実生活に役立つ情報 ○安全性の解説 ○食品の安全性に関するＱ＆Ａ ○委員の随想	月の中旬と下旬
新着情報	【ホームページ掲載情報】 ○各種専門調査会などの開催情報 ○パブリックコメントの募集	ホームページ掲載当日（19時）

公式 Facebookページ

食品の安全性に関する身近な情報をお伝えするために、Facebookページによる情報の配信を行っています。