



食品の安全と信頼確保

食品安全委員会事務局

日野 明寛

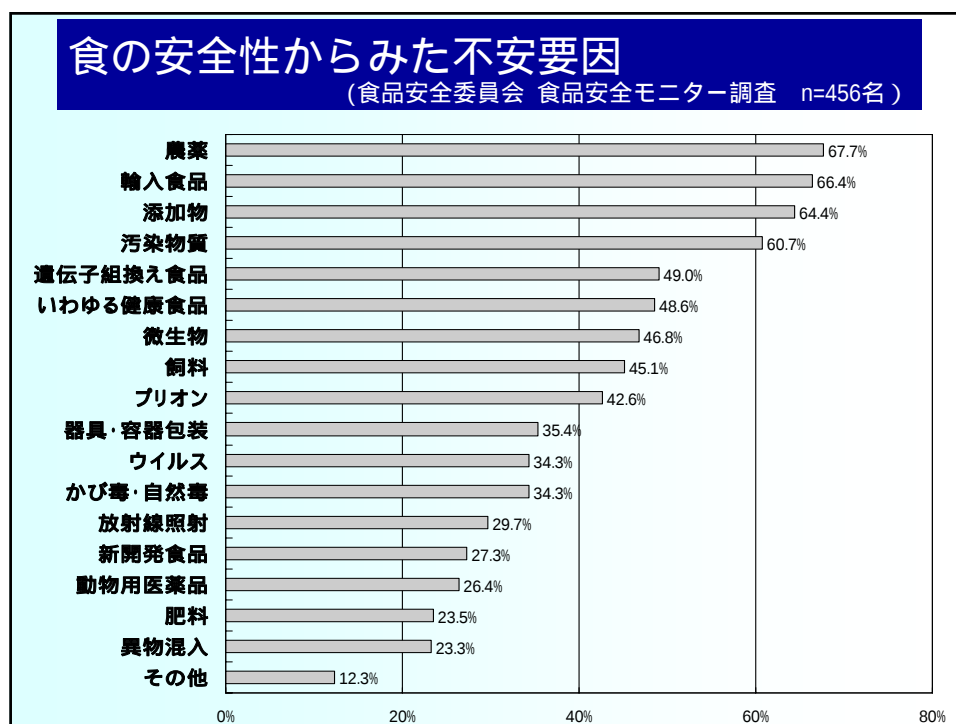
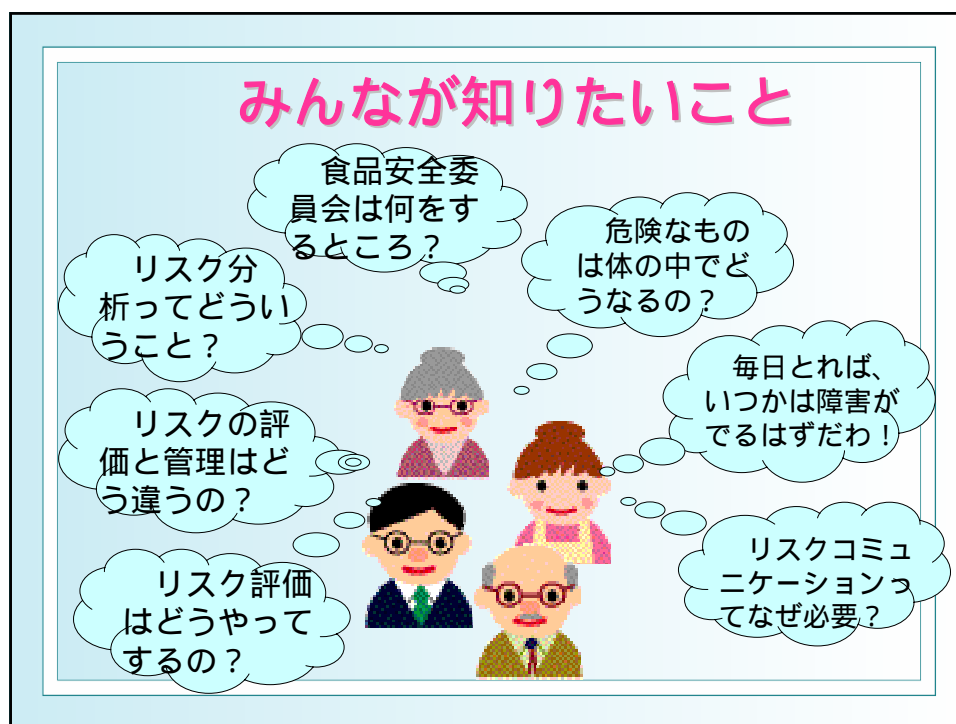
2006.12.22 (於 秋田市)

目次

食品のリスクとリスク分析

食品安全委員会の役割

- 食品健康影響評価(リスク評価)
- 農薬のリスク分析を例にして
- リスクコミュニケーションの実施



危険なものはどんなに少しでもいや！？

常に安全に食べる方法を探してきた



どんな食品にもリスクはつきもの



リスクとは？？

ハザードに出会う機会

影響の程度



×



= リスク

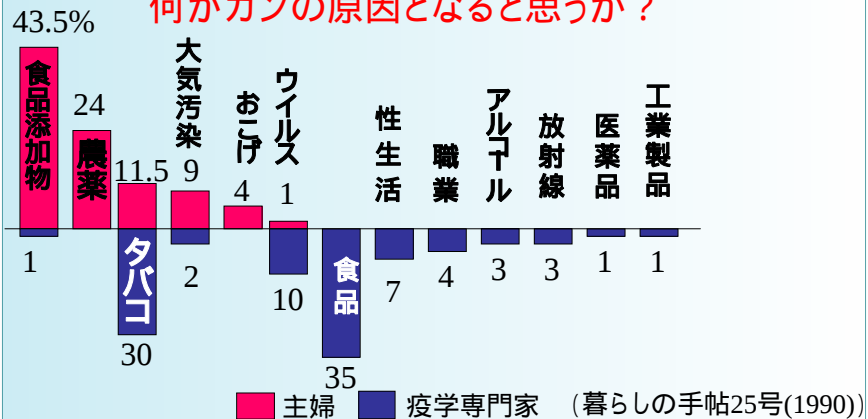


今後起こるかもしれない「違いたくない不確かなこと」

リスクとつきあう

- ・ 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

何がガンの原因となると思うか？



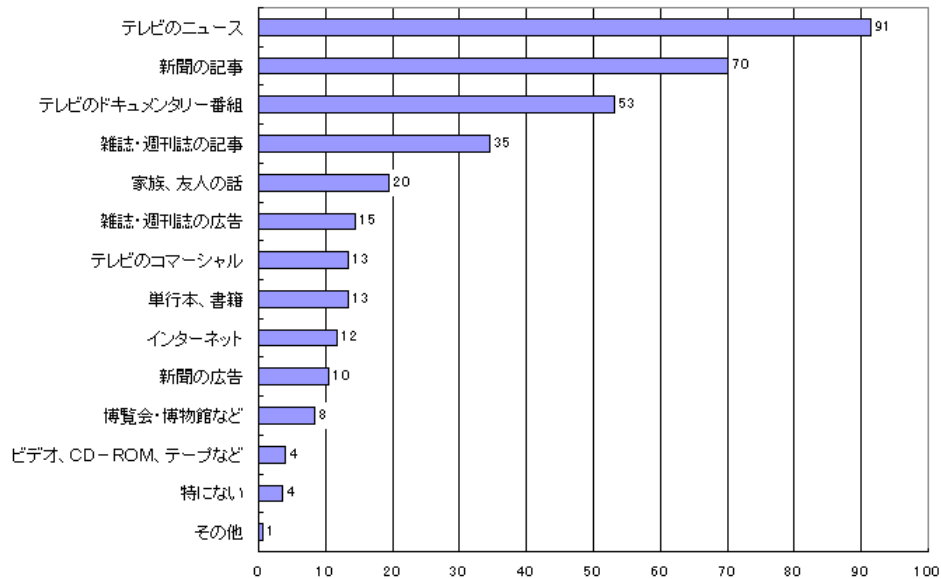
リスクとつきあう

- ・ 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
- ・ 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

- 一般的科学用語がわかる < 科学用語を正しく使える
- < 分析的思考ができる

科学技術情報:現在の入手方法(複数回答可)

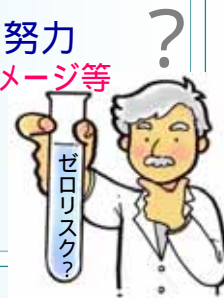


科学技術政策研究所(2001)

リスクとつきあう

- 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
- 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



我々は何を食べ、何を食
べないようにしてきたか？

これから何を食べた
ら良いのだろうか？



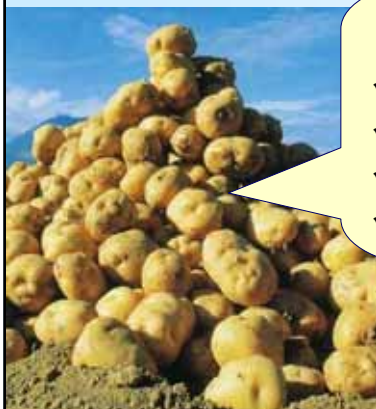
(安全性)

- 毒性学的安全性
- 微生物学的安全性
- 栄養学的適格性

／ 信頼性が必要

(生活スタイル)

- 嗜好性
- 経済性
- 食文化的妥当性



中世ヨーロッパでの評判

- ✓ 外国から伝わってきた
- ✓ 形が悪い
- ✓ イモで増やす
- ✓ 食中毒を起こすことがある

ジャガイモは悪魔の食物

「ものを怖がらなさ過ぎたり、怖がり過ぎるのは、
やさしいが、正當に怖がるのは難しい」

寺田寅彦



ジャガイモは悪魔の食物

良い ←	感覚傾向	→ 嫌だ
親しみあり		親しみがない
自発的		強制的
不安情報なし		不安情報あり
回復可		回復不可
知覚可		知覚不能
天然		人工
化学、合成が付くと悪？		

フードファディズム (Food Faddism)

食べ物や栄養素、健康維持や病気になる影響を**過大に**
評価したり信じること

- ✓ 科学的知見の拡大解釈・曲解
- ✓ 根拠のない「神話」
- ✓ 有名人の言うことは信じてしまう
- ✓ 明言しない宣伝文句

信じる前に、まず、「不安便乗ビジネス」と疑うこと！

- × 「体に良い食品」・「体に悪い食品」の単純二分
- × 食品を「万能薬視」、「毒物視」する
- × 「自然」「植物性」は良、「人工」「動物性」は悪

食品のリスク分析とは



国民の食生活を取り巻く状況の変化

- 全国・全世界の食品が手に入るようになった
- 新たな不安要因が現れる(O-157、BSE、遺伝子組換え食品等)
- 分析技術の向上により見えなかったものが見えるようになった(ダイオキシン)ppm → ppb, ppt, ppf...



食の安全に関する国際的な考え方

どんな食品にも**リスクがあるという前提**で、科学的に評価し、妥当な管理をすべきとの考え方(リスク分析手法)が一般化

我が国における食品の安全性確保に向けた新たな流れ

考え方

- 国民の健康保護の優先
- 科学的根拠の重視
- 関係者間の情報・意見の交換
- 政策決定過程の透明性確保
- 国、自治体、事業者責務
- 消費者の役割



- 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)

手段

- 農場から食卓までの一貫した対策
- リスク分析の導入

II

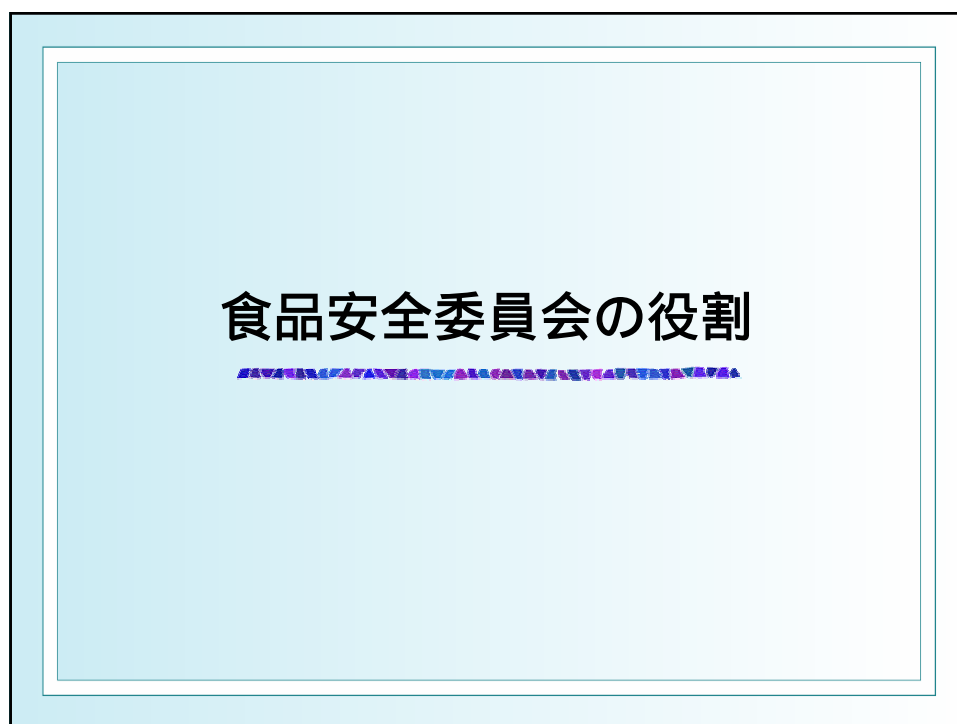
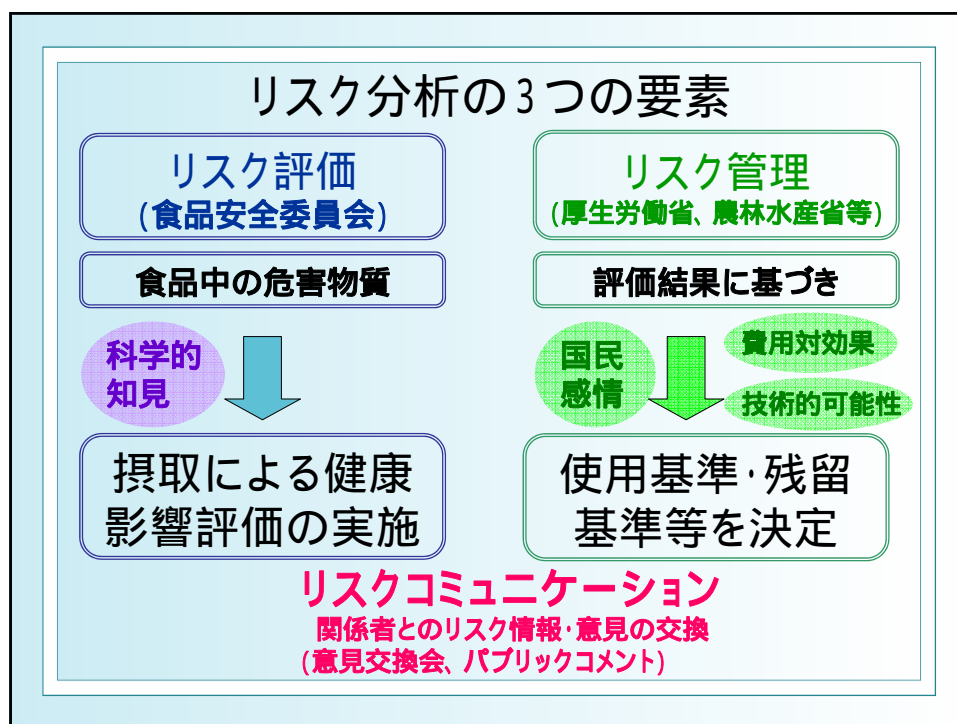
- リスク評価
- リスク管理
- リスクコミュニケーション

食品のリスク分析とは

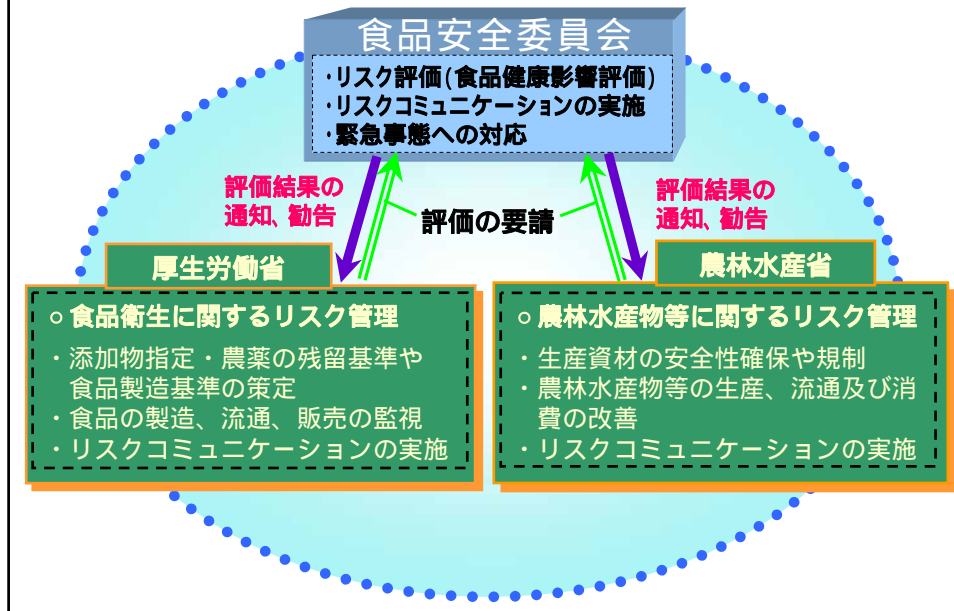
ハザード 健康に悪影響をもたらすもの

リスク 健康への悪影響が出てしまう
機会と影響の程度

リスク分析 健康への悪影響を防止する、
または許容できる程度に抑える手法



新たな食品安全行政



食品安全委員会の設置

(平成15年7月1日)

食品の安全に関するリスク評価(食品の健康影響評価)を各省から独立して行う機関として内閣府に設置(いわゆる審議会等)

海外での類似のリスク評価機関

欧州食品安全機関(EFSA; 2002年)

英国食品基準庁(FSA; 2000年)

仏食品衛生安全庁(AFSSA; 1999年)

オーストラリア・ニュージーランド食品基準機関(FSANZ; 1991)

食品安全委員会ってどんなところ？

食品安全委員会は7人の委員から構成されています。

専門調査会（16） のべ240名

食品安全
委員会委員
7名

企画

緊急時対応

リスクコミュニケーション

添加物

農薬

化学物質

汚染物質

動物用医薬品

器具・容器包装

微生物

ウイルス

かび毒・自然毒等

プリオン

遺伝子組換え食品等

新開発食品

肥料・飼料等

事務局（職員55名、技術参与等34名）

食品安全委員会の役割

1. 食品健康影響評価（リスク評価）

科学的な知見に基づいた客観的かつ中立公正な評価

2. リスクコミュニケーションの実施

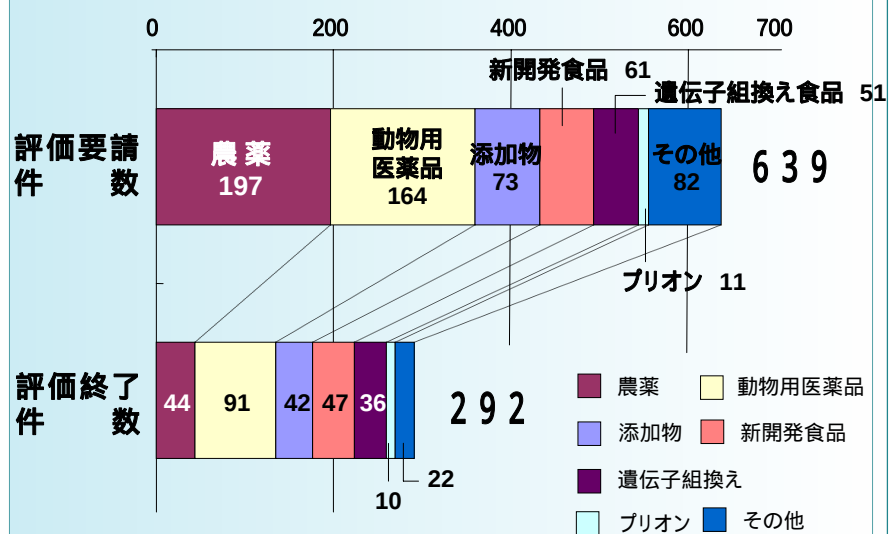
消費者、食品事業者など関係者相互間の情報や意見の交換

3. 緊急の事態への対応

緊急時に、危害の拡大や再発防止に対する迅速な対応と、分かりやすい情報の提供等

食品健康影響評価(リスク評価)

食品健康影響評価(リスク評価)の審議状況



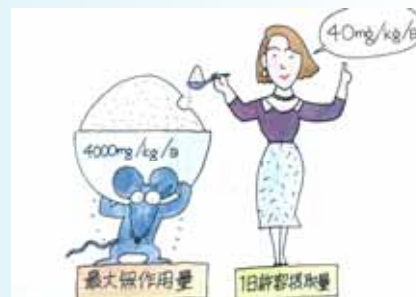
平成18年12月13日現在

リスク評価はどのように行われるのか (有害な化学物質の場合)

- 危害要因は何か
- 動物実験から有害作用を知る
- 動物実験等から最大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 = ヒトが生涯、毎日摂取しても有害作用を示さない量)を設定する

無毒性量を決めるための動物実験等

- ◆ 急性毒性試験
- ◆ 反復投与毒性試験(亜急性、慢性)
- ◆ 遺伝毒性試験(変異原性試験)
- ◆ 発がん性試験
- ◆ 繁殖毒性試験
- ◆ 催奇形性試験
- ◆ 体内動態試験



最大無毒清涼

無毒性量（NOAEL）

NOAEL: No Observed Adverse Effect Level

定義：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

さまざまな動物試験を行い、それぞれのNOAELを求める

例

動物種	試験	NOAEL
マウス	18ヶ月発がん性試験	13mg/kg体重/日
ラット	24ヶ月間慢性毒性試験	4.4mg/kg体重/日
ウサギ	発生毒性試験	100mg/kg体重/日
イヌ	12ヶ月慢性毒性試験	21.8mg/kg体重/日

安全性上、最も厳しい値を示した試験のNOAELを採用する

一日許容摂取量（ADI）

ADI: Accceptable Daily Intake

定義：ヒトがある物質を毎日一生涯にわたって摂取しても健康に悪影響がないと判断される量

「一日当たりの体重1kgに対する量(mg/kg体重/日)」で表示される。

$$\text{ADI} = \text{NOAEL} \div \text{安全係数 (SF)}$$

$$(\quad 0.044 = 4.4 \div 100 \quad)$$



ADI
一日の食品



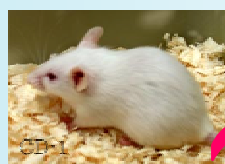
毎日一生涯摂取



ADI
一日の食品

安全係数（SF：Safety Factor）

- 各種動物試験から求めたNOAELからヒトのADIを特定するのに使う係数
- 動物のデータからヒトにおける影響を推定するための不確実性（種差とヒトの個体差）を考慮するため



1/10

種差



1/10

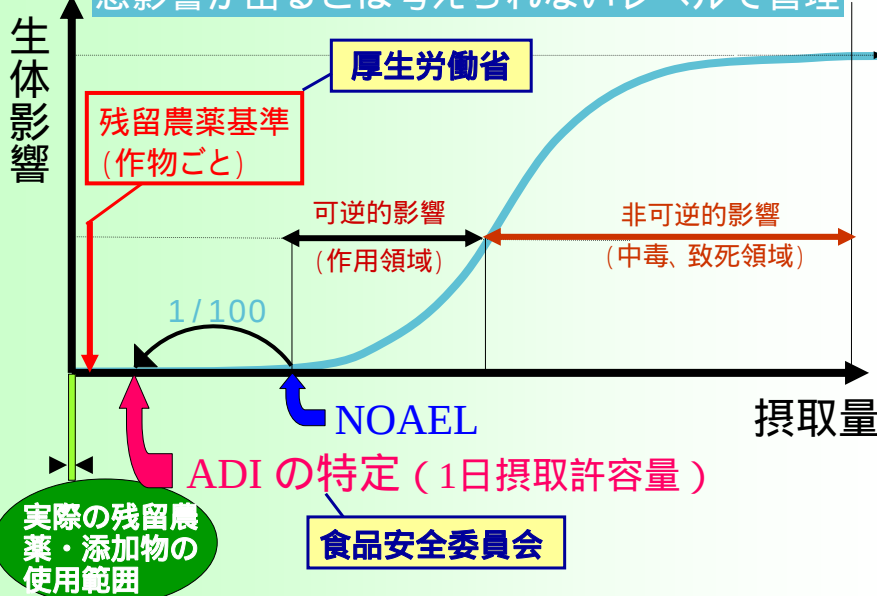
個体差



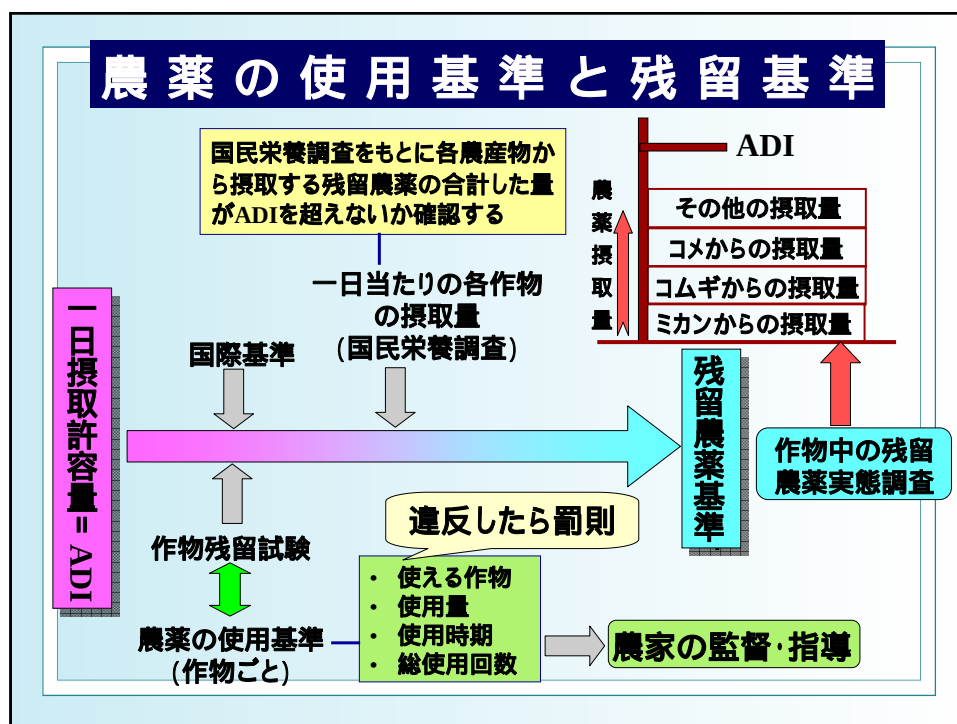
$$\text{ヒトのADI} = \text{NOAEL} \div 100(\text{基本値})$$

どんなものも毒か否かは量で決まる

悪影響が出るとは考えられないレベルで管理



農薬のリスク分析を例にして



どの位農薬は残っているの？

厚生労働省は農産物中の残留農薬をモニタリング

年度	区分	検査数	検出数	違反数*
13	国産	225,071	917(0.41%)	8(0.01%)
	輸入	306,697	1,759(0.41%)	21(0.02%)
14	国産	198,006	868(0.44%)	27(0.02%)
	輸入	712,983	2,414(0.34%)	83(0.03%)

* ; 残留基準が設定されている農薬で基準を超えていたもの
(畜産物も実施している(基準越えはなかった))

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

どの位農薬を食べているの？

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 ; 厚労省)

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、各農薬を食品群ごとに分析し、一日摂取量を推定

ほうれん草(7)、もやし・ニンニク(8)、植物油(4)、醤油・日本酒・みりん(9)

農薬A 検出されず
農薬B 0.02ppm
農薬C 検出されず

水(14)
ブリ(10)
アサリ(10)、里芋(3)
豆腐・味噌(5)



農薬A 0.02ppm
農薬B 検出されず
農薬C 0.03ppm

精白米(1)

()は食品群

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農薬について分析

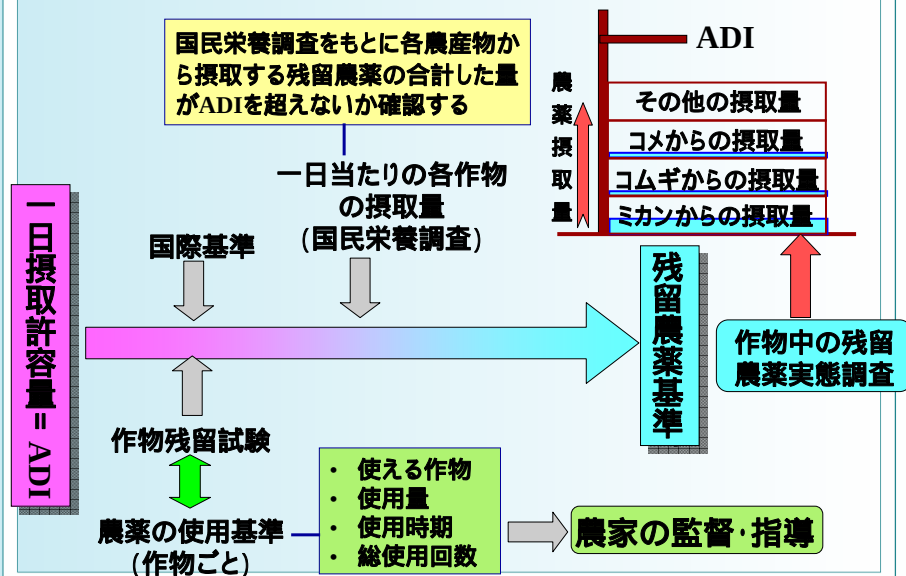
ほとんどの農薬は検出限界以下

➡ 検出されなかった場合は、検出限界の20%が含まれていると想定し、150農薬の各摂取量を計算

- 9農薬が1,582試料中18件で検出 (15年度)
- ADIを超える農薬はなかった (3-15年度)
- 2/3の農薬はADIの1%未満 (")

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

農薬の使用基準と残留基準



残留基準の設定は一部だけだった

これまでの基準では一部の組合せしか残留基準がなかった
(部分は残留しても基本的に流通の規制はない)

農薬名	玄米	小麦	ダイズ	みかん
A	1	0.6	 	3
B	0.2	0.5	 	0.2
C	5	 	 	
D	 	 	 	0.5

残留基準値を超えた食品は流通・販売を禁止

(違反例)

平成14年に中国産野菜の残留基準違反が続出
1792件検査(3/20～8/19)のうち52件が違反
(ほうれん草が47件)



ポジティブリスト制の導入(平18.5.29)

これまでの基準では一部の組合せしか残留基準がなかった
(部分は残留しても基本的に流通の規制はない)

- 国内や海外で使用されている農薬等について基準値を設定
(登録保留基準、国際規準、欧米諸国の基準を再評価し、残留基準を新たに設定)
- 基準を設定しないものは一律基準値(0.01ppm)を適用

農薬名	玄米	小麦	ダイズ	みかん
A	1	0.6	0.2	3
B	0.2	0.5	0.2	0.2
C	5	(0.01)	(0.01)	(0.01)
D	0.5	2.5	(0.01)	0.5

残留基準値を超えた食品は流通・販売を禁止

0.01ppm ってどのくらい？



25mプール (幅16m、深さ1.3m)

に

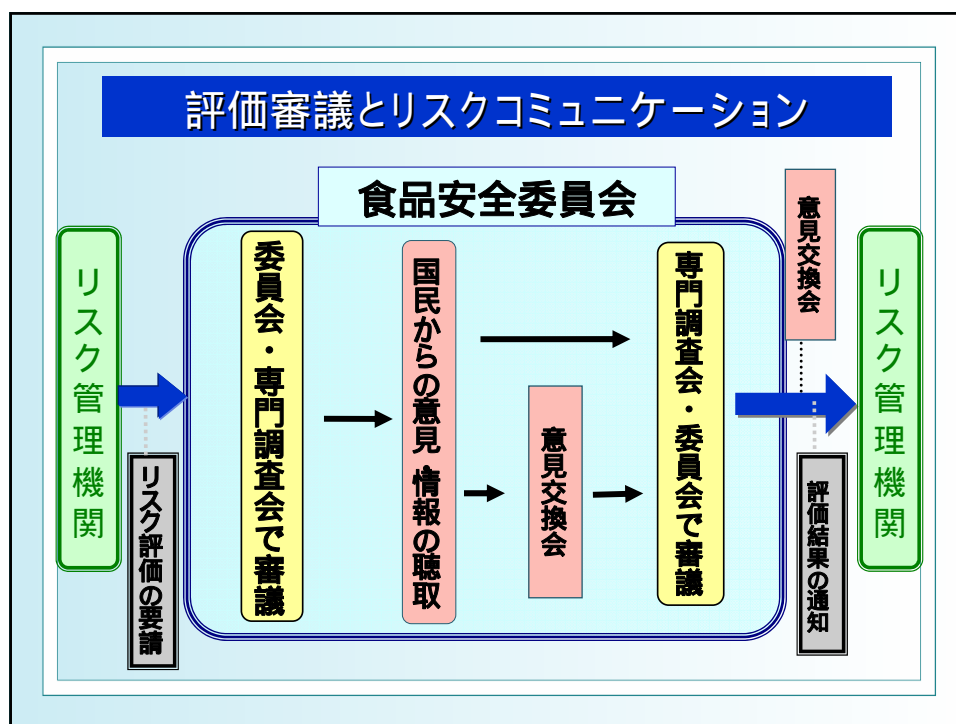


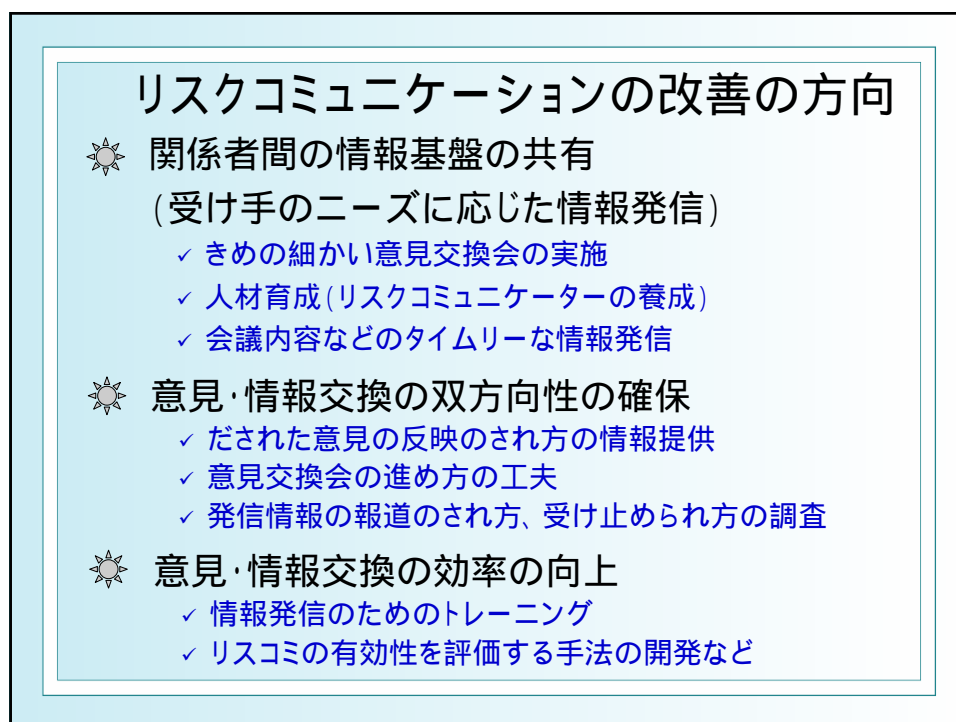
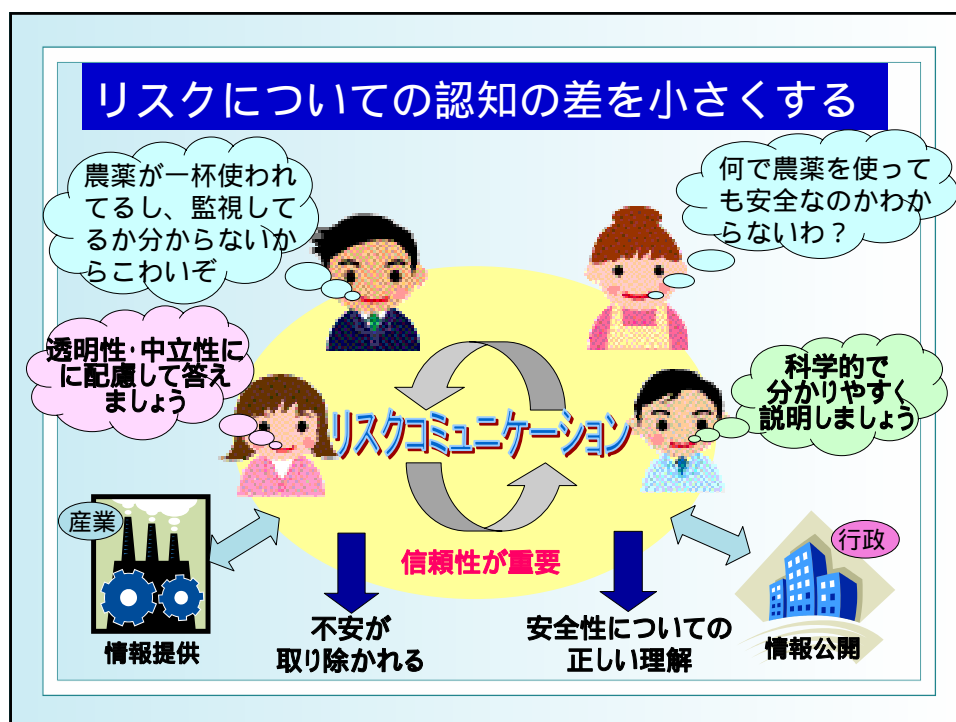
小さじ 1杯
(= 5cc)

$$\text{ppm} = \frac{1}{100\text{万}}$$

食品安全委員会の役割

リスクコミュニケーションの実施





今後検討すべき内容

- リスクコミュニケーションの検証
- 委員会の透明性・独立性確保のための審議・議論の方法
- 各地で行うリスコミへの協力
- 情報受発信による諸外国との連携
- 食育に役立つ情報の提供

ご案内



「食の安全ダイヤル」

TEL 03 - 5251 - 9220・9221

月曜～金曜（祝祭日・年末年始を除く）

10:00～17:00

ホームページからも相談を受け付けています。

<http://www.fsc.go.jp/>