

食品中化学物質の安全性に関するリスクコミュニケーション

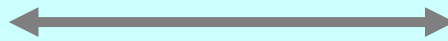
2020年 日化協LRI研究報告会 シンポジウム

国立医薬品食品衛生研究所安全情報部
畝山智香子

食品の安全を守る仕組み (Food Safety Risk Analysis)

食品安全委員会

リスク評価



機能的に分担

厚生労働省、農林水産省
消費者庁、環境省等

リスク管理

リスクコミュニケーション

関係者間の幅広い情報や意見の交換

食品安全委員会、厚生労働省、農林水産省、環境省等
消費者庁（総合調整）

食品とは

- 人間が生きるための栄養やエネルギー源として食べてきた、食べてもすぐに明確な有害影響がないことがわかっている**未知の化学物質のかたまり**
- 中にはビタミンや添加物や残留農薬など、構造や機能がある程度わかっている物質もある
- 長期の安全性については基本的に確認されていない

昔から食べてきた一とはいえ平均寿命が80を超えるような時代はかつてなかった、人工透析や臓器移植などの基礎疾患を抱えたヒトでの経験は乏しい

→リスクアナリシスというツールで安全性を確保する必要がある

リスクとリスク管理

$$\text{リスク} = \text{ハザード} \times \text{暴露量}$$

- リスクは「ある」か「ない」かではなく、「どのくらいの大きさか」「どちらが大きいか」で考える必要がある
- **定量と比較**が大切
- **リスク管理**: リスクを一定のレベル以下に維持すること
- 主に**暴露量を減らす**こと

食品安全 (Food Safety) とは

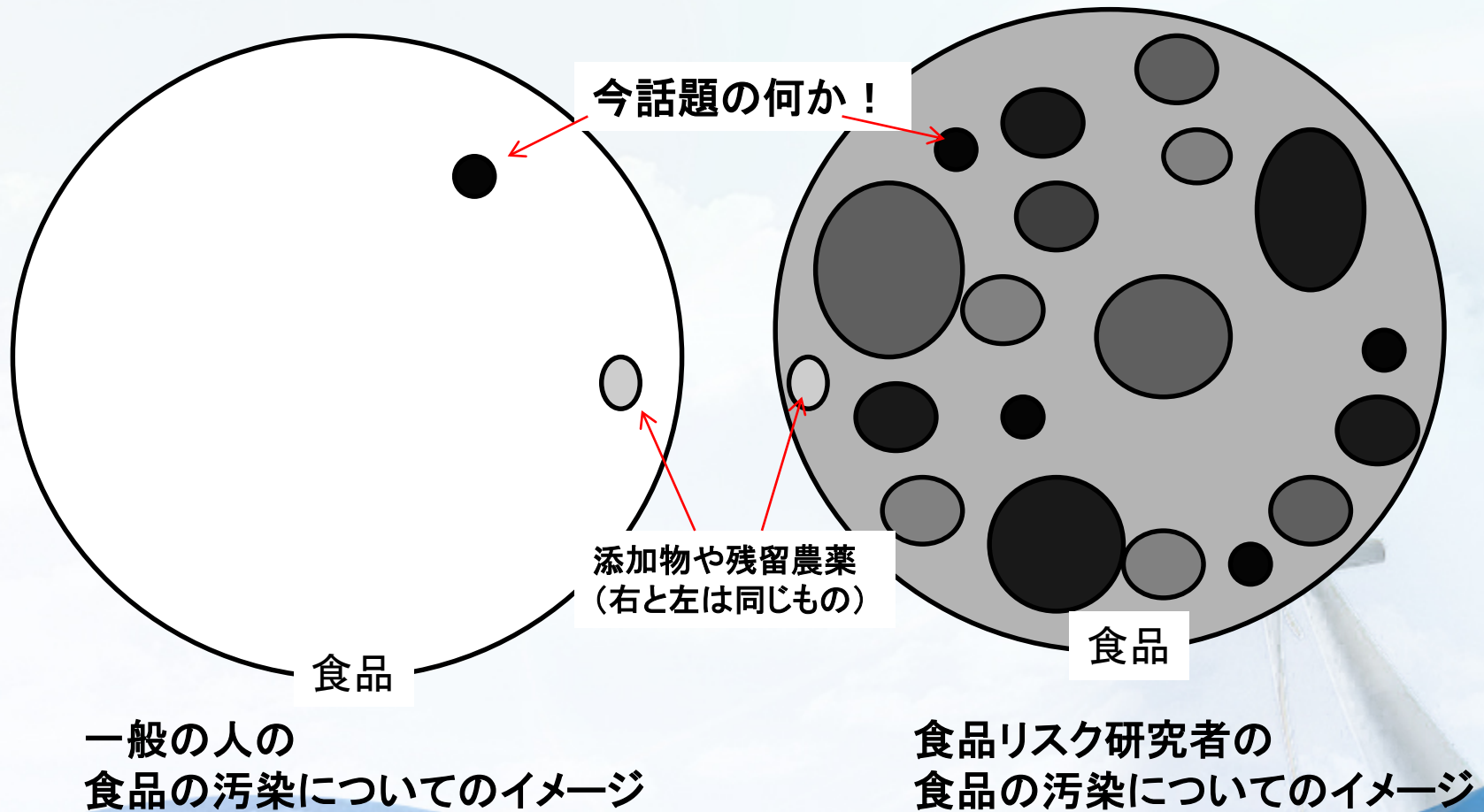
意図された用途で、作ったり、食べたりした場合に
その食品が消費者へ害を与えないという保証



リスクが、許容できる程度に低い状態

- ・リスクがゼロという意味ではない
- ・不適切使用による危害やアレルギーなどの影響は起こりうる

イメージで表現すると



食品に含まれるいろいろなもの

- **意図的**に使われるもの

食品添加物や残留農薬・動物用医薬品

→意図的に使われるものなのでコントロールされている

ADI=NOAEL/SF(100) **実質的ゼロリスク**で管理されている

- **非意図的**に含まれてしまうもの

食品成分(アルカロイドや各種生理活性物質)、病原性微生物、汚染物質(重金属や環境中汚染物質、カビ毒、製造副生成物、容器等からの移行など)、この中には**発がん物質**も含まれる

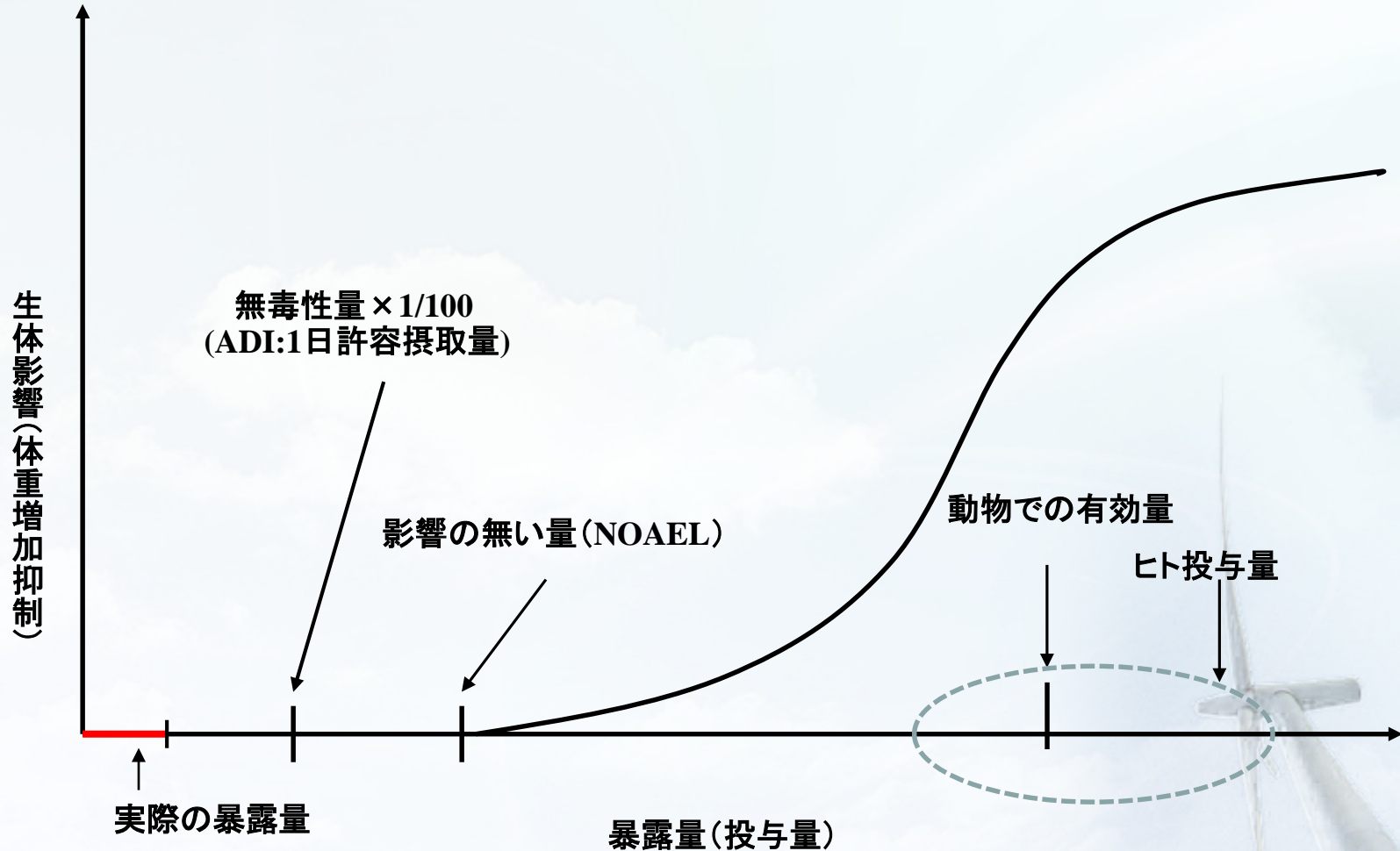
→**現実的な管理目標**を設定して管理している

評価や管理が難しいのは非意図的成分

「いわゆる健康食品」とは

- 普通の食品のことを呼ぶ場合もあるが、サプリメントと称してカプセル・錠剤・粉末・濃縮エキスなど形態は様々
- 明確な薬事法違反(病気の治療や予防効果をうたう)や違反すれすれのものが多い
- **長期間・大量摂取**しやすい
- 原料は食品として食べた経験があるものであっても濃縮物や乾燥粉末には食経験はない
- 食品として食べた経験すらないものも販売されている
- 安全性や有効性の事前評価はされていない
→リスクが高い

残留農薬や食品添加物のADIといわゆる健康食品



残留農薬や食品添加物と「分類」されていれば全く影響のない量の100分の1より少なくとも「有害影響があるかもしれない」と心配する一方で、「いわゆる健康食品」に分類されれば動物での有害影響(体重増加抑制)が出る量以上に摂りたがる

2017年度のPIO-NET にみる危害・危険情報の概要

独立行政法人国民生活センター

http://www.kokusen.go.jp/pdf/n-20180808_2.pdf

表 . 「危害情報」の上位 5 商品・役務の推移

2017年度	11,265 件		2016年度	11,602 件		2015年度	10,638 件		2014年度	11,594 件	
商品・役務	件数	割合 (%)	商品・役務	件数	割合 (%)	商品・役務	件数	割合 (%)	商品・役務	件数	割合 (%)
健康食品	1,847	16.4	健康食品	1,866	16.1	化粧品	1,036	9.7	化粧品	1,227	10.6
化粧品	1,577	14.0	化粧品	1,168	10.1	医療サービス	904	8.5	医療サービス	1,205	10.4
医療サービス	800	7.0	医療サービス	926	8.0	健康食品	898	8.4	エステティックサービス	622	5.4
エステティックサービス	446	4.0	エステティックサービス	564	4.9	エステティックサービス	521	4.9	健康食品	583	5.0
外食	390	3.5	外食	467	4.0	外食	501	4.7	外食	544	4.7

リスクを定量比較するための方法(ものさし)

- MOE 暴露マージン : どれだけ安全側に余裕があるか
 - DALY 障害調整余命年数 : どれだけ負担になっているか
 - 線形閾値無し(LNT)モデルによる直線外挿でのリスク計算
 - 10万人あたりの年間死亡者数
 - Etc.
-
- もともと膨大なリスクがある食品について、全体のリスクをできる限り小さくしていくために大きなリスクから優先的に対策していく必要がある(リスク管理の優先順位付け)
 - 人間の感覚はいろいろな要因に影響されるので客観的な指標が必要
 - いろいろなものさしを使いこなせるのが理想

リスクの大きさを並べてみると？

リスクの大きさ (健康被害が出る可能性)	食品関連物質
極めて大きい	いわゆる健康食品(効果をうたったもの)
大きい	いわゆる健康食品(普通の食品からは摂れない量を含むもの)
普通	一般的食品
小さい	食品添加物や残留農薬の基準値超過
極めて小さい	基準以内の食品添加物や残留農薬

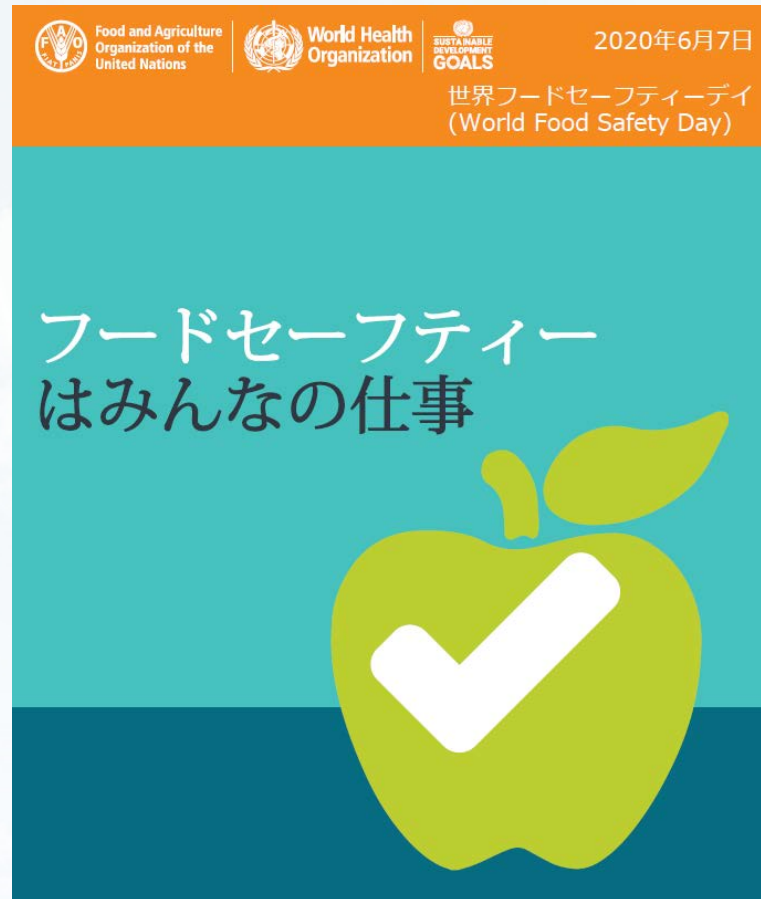
- MOEでもDALYでも、他のどのような手法を用いても残留農薬や食品添加物より一般的食品のほうがはるかにリスクが大きい。
- 一般的食品のリスクはゼロではない。
- 安全性マージンの値が10程度の一般的食品に、安全性マージンの値が数千や数万の残留農薬や食品添加物のリスクが加わったとしても、全体のリスクの大きさには全く影響がない。

「安全な食品」と「食の安全」



- それ単独で「安全な食品」と「安全でない食品」があるので安全なほうを選ぶ、という考え方は違う
- ある食品を安全にするか安全でないものにするかは消費者の選択による
- 「食の安全」には消費者も重要な役割を果たす→リスクコミュニケーション
- 特定の食品を摂ることで健康になれるといういわゆる健康食品のメッセージは食品安全の基本に反する

世界食品安全デー(6月7日)



Team up for safety – Food Safety is a shared responsibility