

食品安全委員会 in 広島県

食品安全に関する基礎知識 (リスクアナリシス)



内閣府食品安全委員会事務局
平成28年9月28日

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
- ◆ 食品のリスク評価について(ADIの設定)
- ◆ 食品の微生物について

食品の安全を守るしくみ

食品安全委員会発足の経緯

- 日本でのBSE確認(平成13年9月)を契機に
食品安全行政を見直し
- 食品安全基本法(平成15年7月1日施行)に
基づき、同日、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
 - ・ リスク評価の結果や、食品安全に関する科
学的な基礎知識について、情報発信や、関係
者間での情報・意見の交換を行う(リスクコミュ
ニケーション)

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

- 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

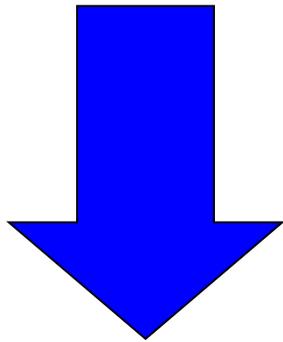


2003年、国際食品規格委員会(Codex, FAO/WHO)

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)



- 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(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**から構成されています。

1 2の専門調査会と5つのWG

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

食品安全
委員会委員



7名

事務局

職員約100名

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

各省庁との連携（我が国の食品安全行政）

食品安全委員会

リスク評価

- ・ハザードの同定
- ・ADIの設定、
- ・リスク管理施策の評価

情報収集
・交換

諸外国・
国際機関等

科学的

中立公正

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

評価の
要請

評価結果の
通知

環境省

- ・環境汚染物質の基準の設定等

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

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

食品の安全性の基本的考え方

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



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)

【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。



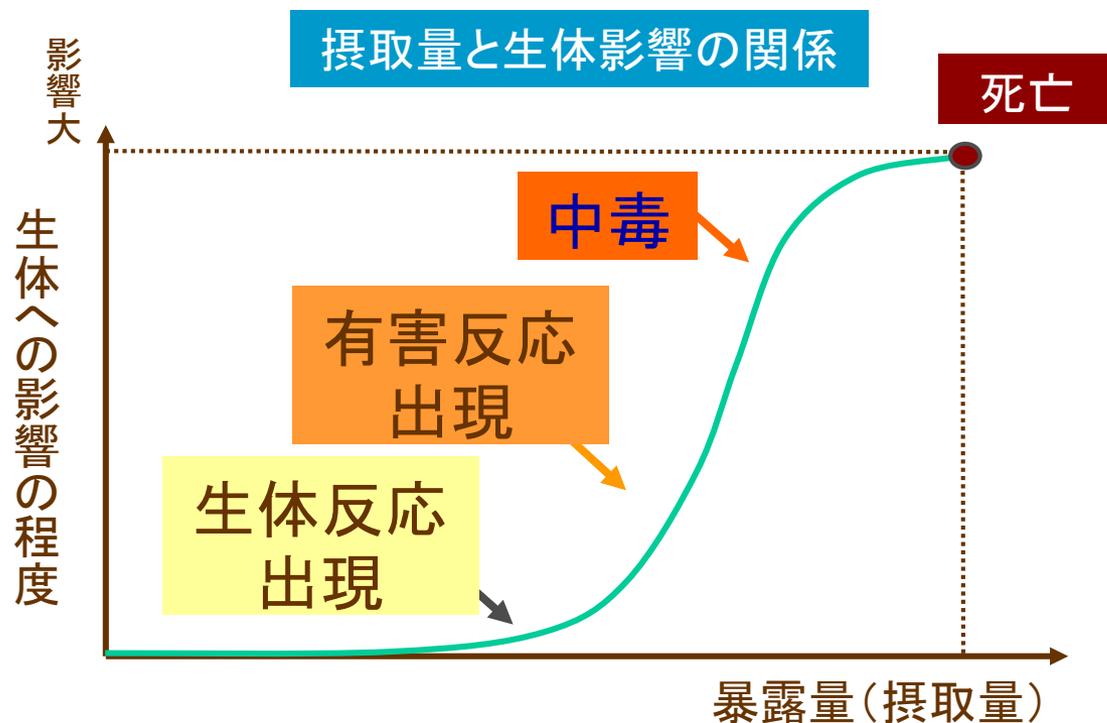
| ジャガイモの部位 | グリコアルカロイド含量(mg/kg) |
|----------|--------------------|
| 皮をむいたイモ | 46 |
| 皮 | 1430 |
| 芽 | 7640 |
| 葉 | 9080 |

【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》

安全な食品があるのではなく、**安全な量**があるだけ



天然由来の方が安全？

「天然だから」、「食経験があるから」、安全とされているようだが、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”

“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)

大事なことは毒性の限界値の見きわめ！

食品のリスクについて — 危害要因（ハザード）とリスク —

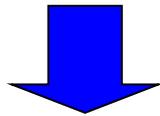
ハザードとは??

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

自然毒

- きのこ毒
- ふぐ毒
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

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
- ヒ素
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

物理的危険要因

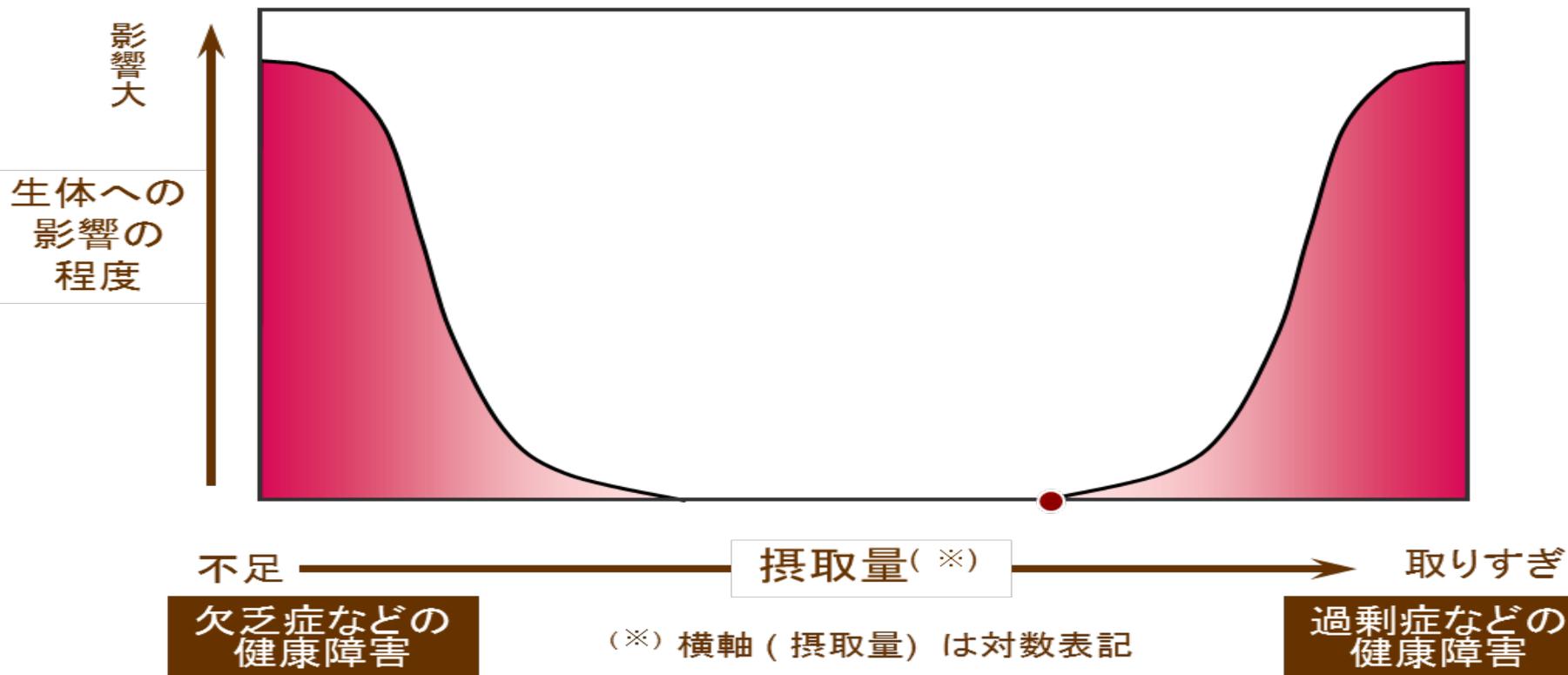
- 放射性物質
等

その他

- 健康食品
- サプリメント
等

リスクアナリシスの考え方

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

食品の安全性は量で決まる

| | 不足 | 適量 | 過剰 |
|-------------------------|---------------------------------|--|---|
| ビタミンA (必須栄養素) | 夜盲症、 感染症に対する 抵抗力の低下 ※1 | 600-2,700 μ g RAE/日 (成人男性) ※2 | 全身の関節や骨の痛み、 皮膚乾燥、脱毛、 食欲不振 ※1 |
| 水 (生体に必要) | 脱水症状 | | 水中毒 (頭痛、嘔吐、痙攣等： 5時間で約8リットルを飲み、 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～耐受上限量(18～69才)

食品のリスク評価について (ADIの設定)

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



一日摂取許容量 (ADI) を設定する

一日摂取許容量とは

(ADI : Aceptable Daily Intake)

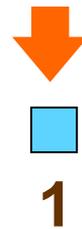
ヒトがある物質を毎日一生涯にわたって摂取し続けても、現在の科学的知見からみて健康への悪影響がないと推定される一日当たりの摂取量のこと

**無毒性量
(NOAEL)**
動物に有害影響が認められない
最高投与量
100

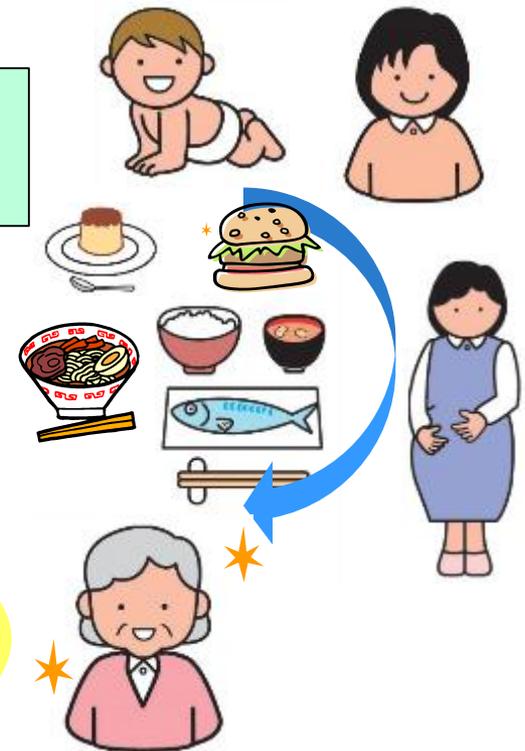
ネズミやイヌなど複数の動物で色々な毒性の試験をして求めたもの

安全係数
100分の1に

一日摂取許容量
(ADI)



人が一生の間、
毎日取り続けても
健康に影響しない量



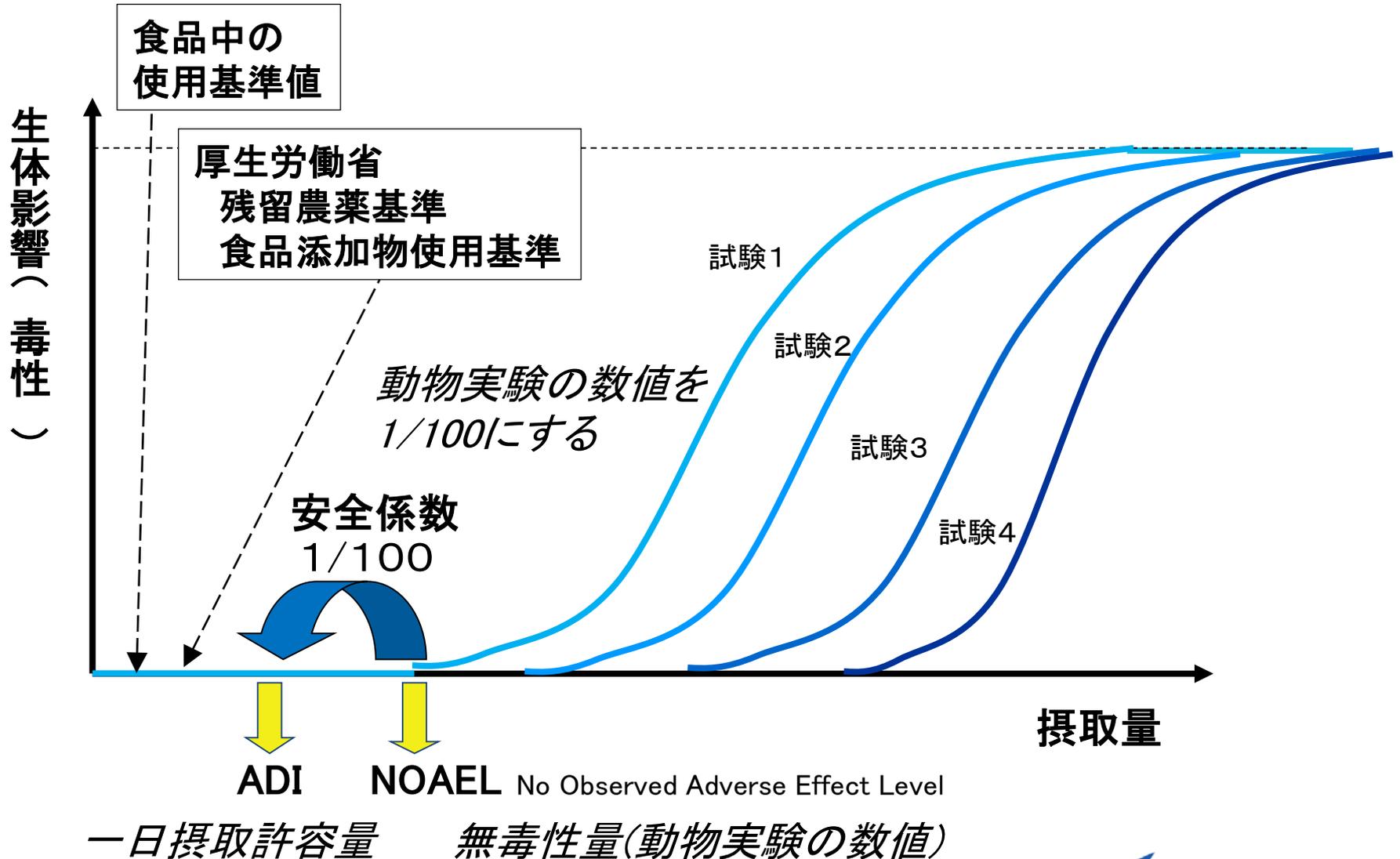
安全係数 (SF: Safety Factor)

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。

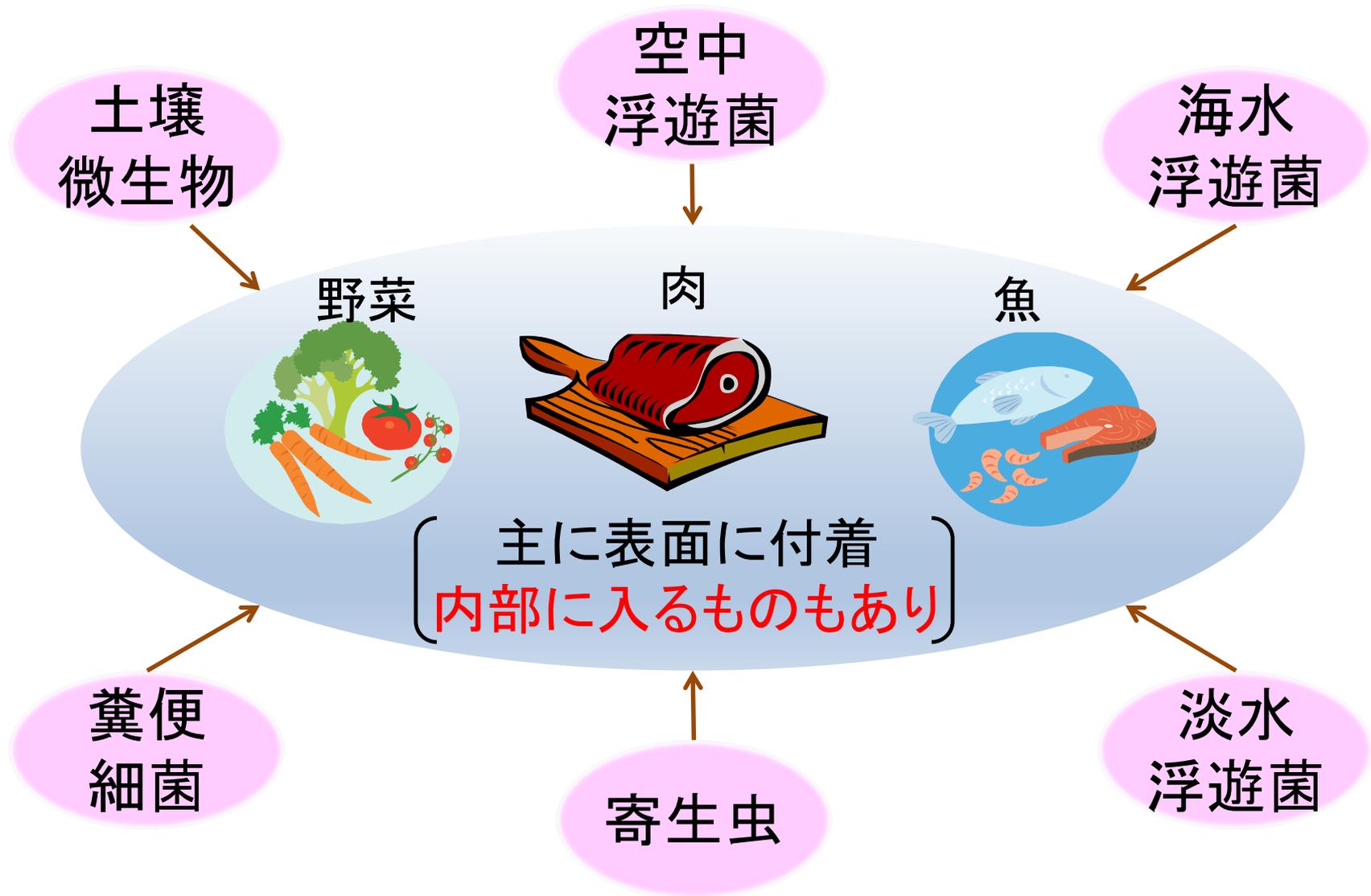


無毒性量、一日摂取許容量、使用基準値の関係

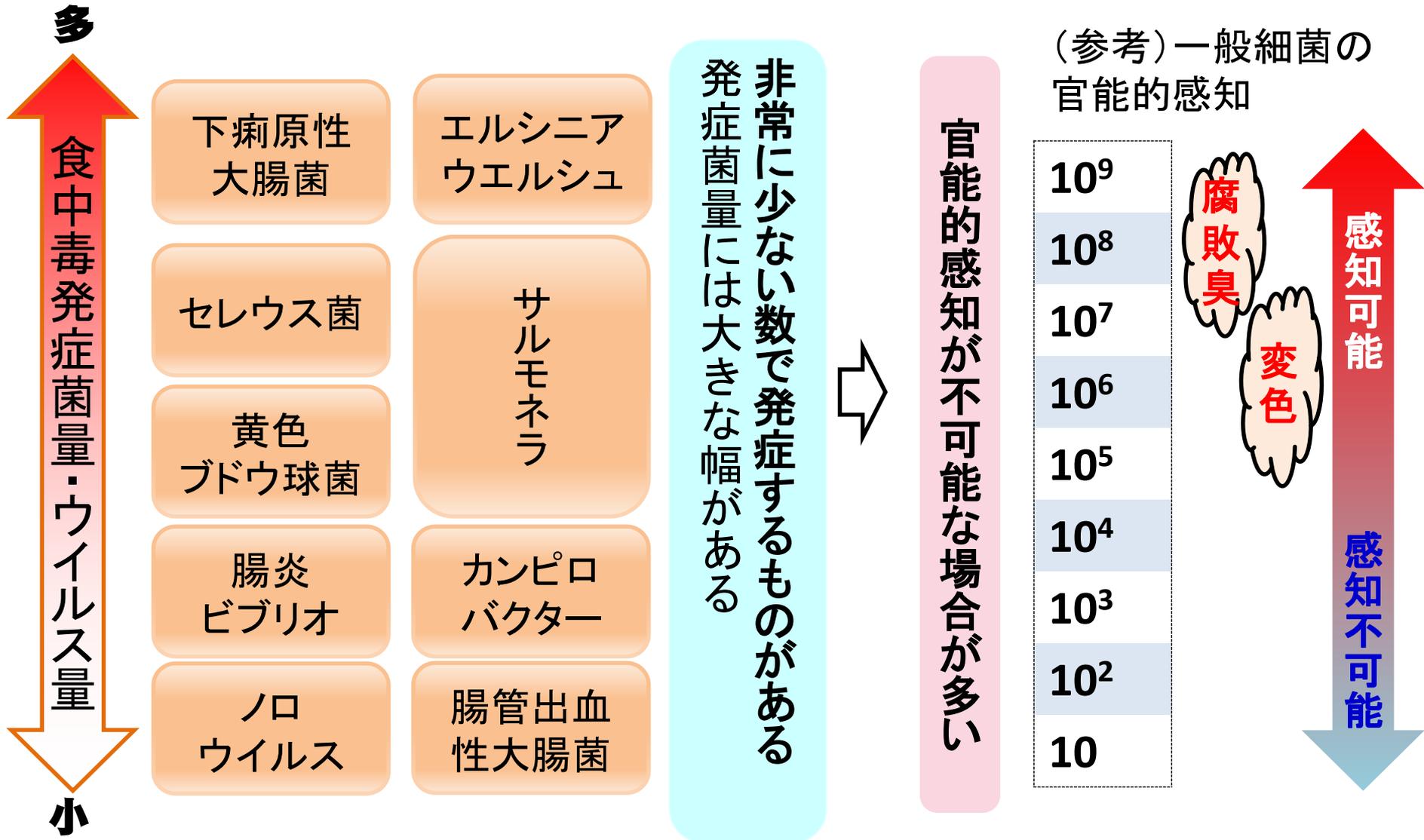


食品の微生物について

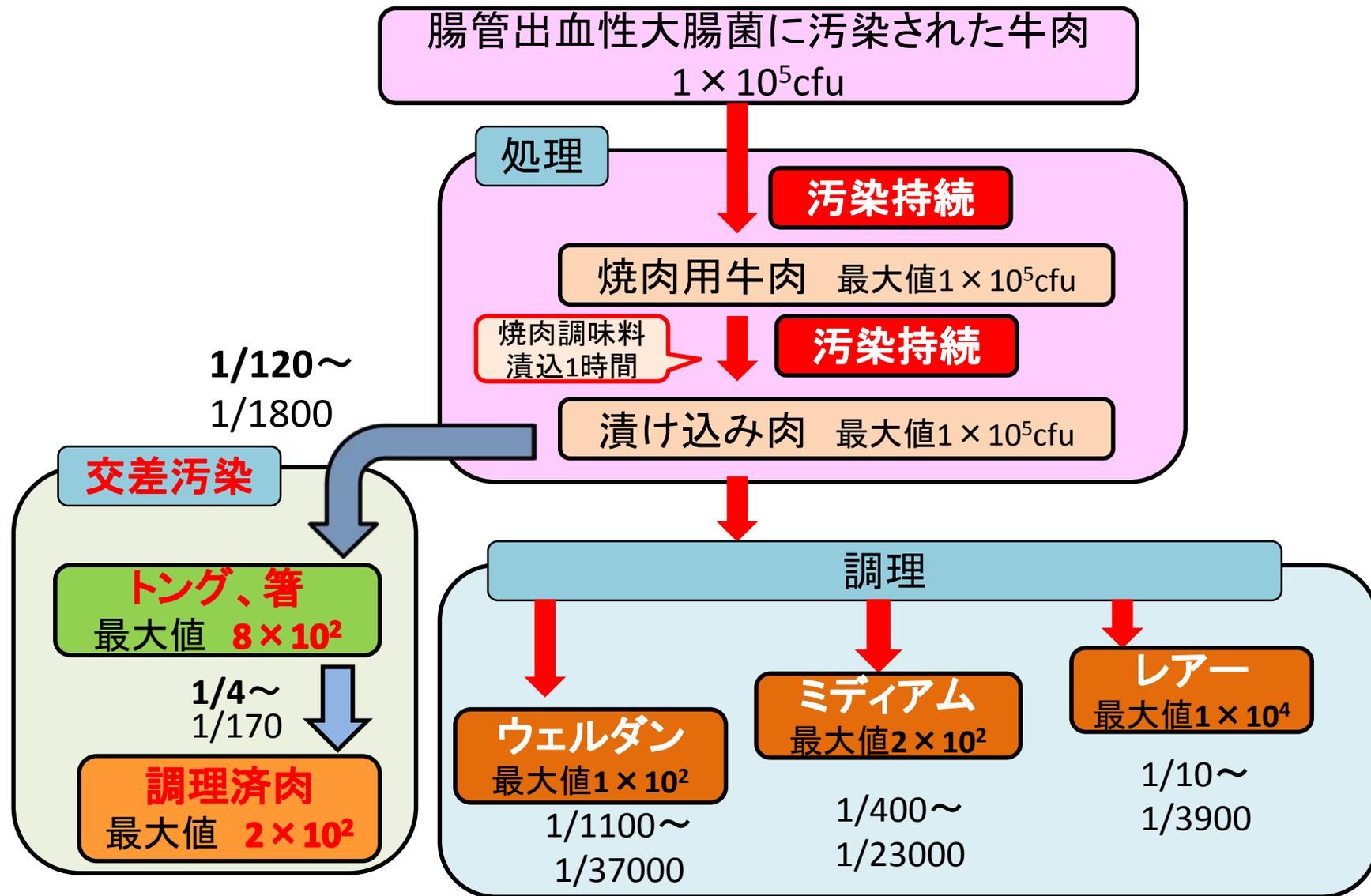
微生物が存在する場所



菌数等と食中毒発症の関係

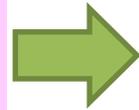


調理器具を介した二次汚染について



洗う効果

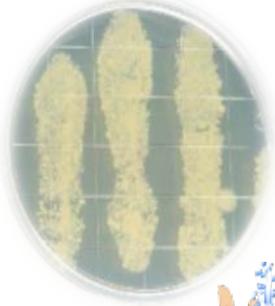
調理する人の手
食品
調理器具



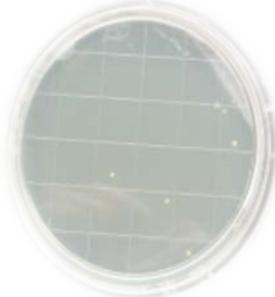
表面に付着した汚染物質を低減

手指に付着した細菌

鶏肉を切った後

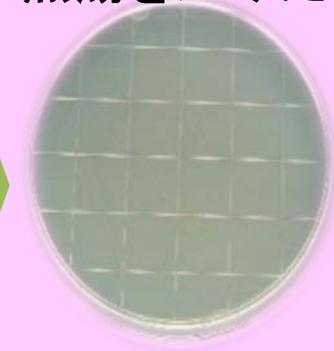


石けんで洗浄



まな板に付着した細菌

鶏肉を切った後 中性洗剤で洗浄 熱湯をかけた後

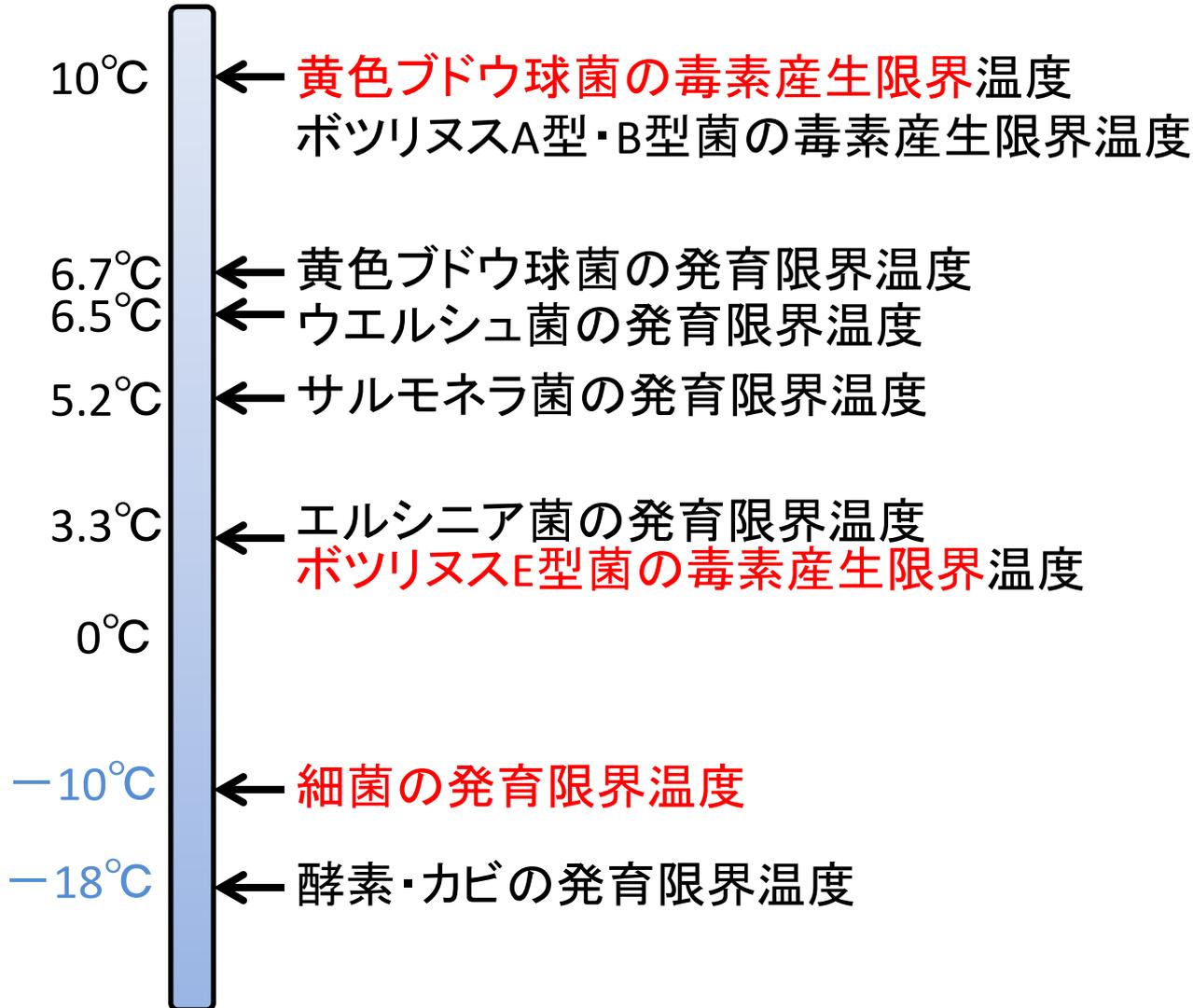


食品安全委員会 季刊誌「食品安全」23号 委員(食品安全委員会委員:畑江 敬子)の視点

細菌やウイルスが死滅する温度

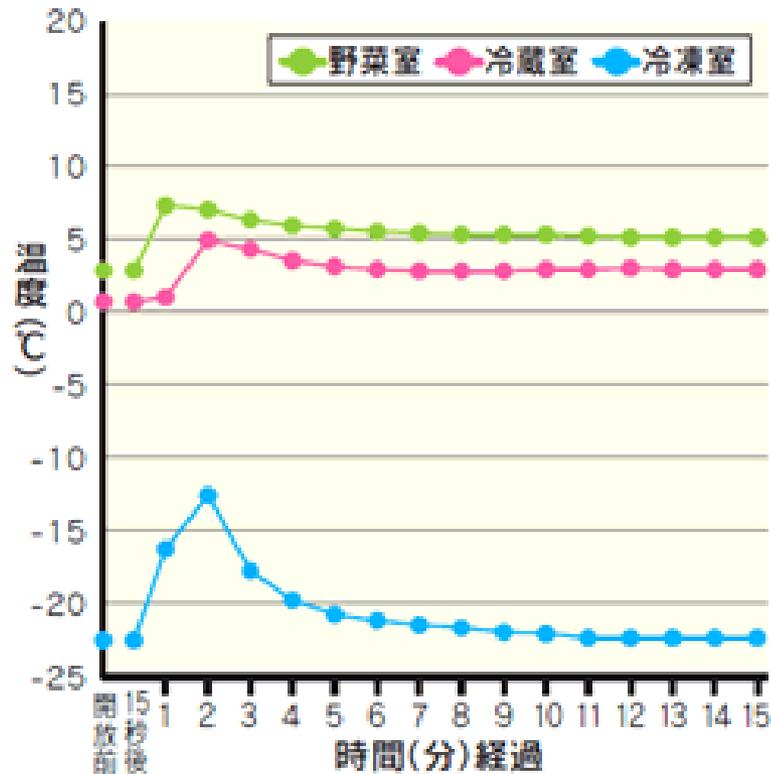
| 細菌 | 調理時の食材の 中心温度と加熱時間 |
|--------------|--------------------------|
| 腸管出血性大腸菌 | 75°C 1分 |
| カンピロバクター | 65°C 数分 |
| サルモネラ菌 | 75°C 1分 61°C 15分 |
| リステリア | 65°C 数分 4°C以下でも増殖 |
| ノロウイルス | 85~90°C 90秒間以上 |
| ウエルシュ菌 セレウス菌 | 耐熱性芽胞の場合 100°Cでも死滅しない |

微生物の低温耐性

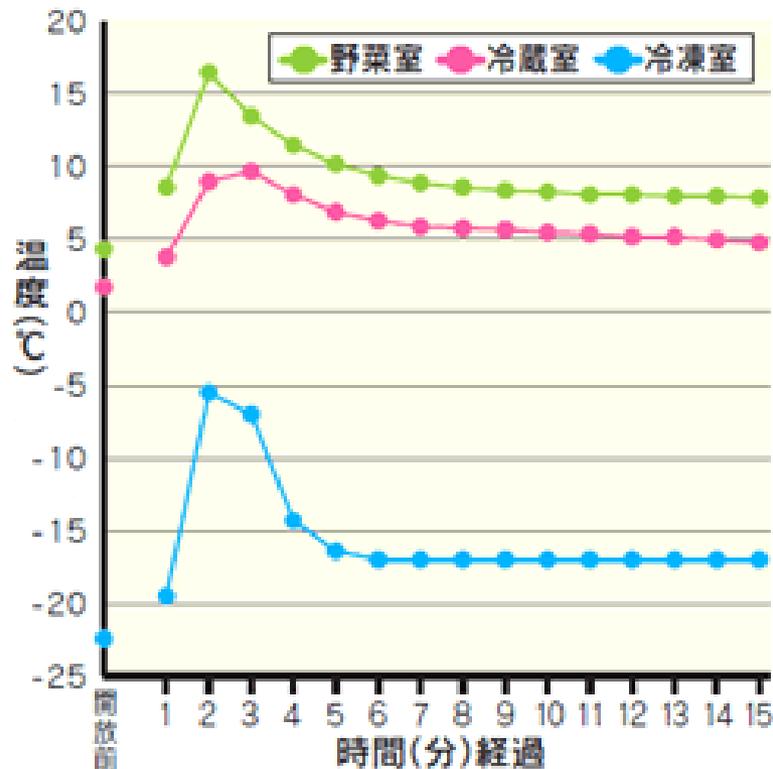


冷蔵庫開閉による温度変化

冷蔵庫のドアを**15秒間開放**した後の温度変化(2月に計測) ※室温19.8℃(暖房中)



冷蔵庫のドアを**1分間開放**した後の温度変化(2月に計測) ※室温18.7℃(暖房中)



※15秒・1分間開放の実験には空(から)の冷蔵庫を使用しており、温度が若干低めになっています。

開放時間を短くし、庫内温度の上昇を防ぐ

食品の微生物対策

- **つけない、ふやさない、やっつける**ために微生物の性質を知る
- **洗う**⇒生野菜の洗浄を過信しない
- **低温保存**⇒保存中の**相互汚染**（接触、ドリップ等）に**要注意**
⇒**増やさない**に効果的だが、**やっつけられない**
- **加熱**⇒肉や魚や卵のたんぱく質が多く含まれる食品の加熱に注意！
⇒**再加熱は念入りに！**
- 加熱後の**保存**⇒適正な温度管理

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
 - 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



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

食品安全委員会は、様々な方法で、食品の安全に関する情報をお知らせしています。

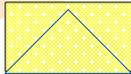
内閣府

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、様々な情報を掲載しています。大切な情報は「重要なお知らせ」又は「お知らせ」に掲載しています。

メールマガジン

食品安全e-マガジン



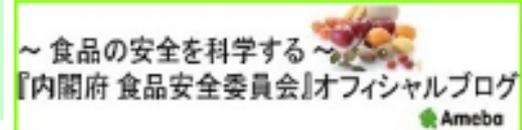
| | 主な内容 | 配信日 |
|---------|---------------------------------|----------------|
| ウィークリー版 | 各種会議の開催案内、概要 | 火曜日 |
| 読み物版 | 食の安全に関する解説、委員随想 | 毎月中・下旬 |
| 新着情報 | ホームページ掲載の各種会議等の開催案内、パブリックコメント募集 | ホームページ掲載日(19時) |

公式

Facebook



オフィシャル ブログ



季刊誌



食品健康影響評価の解説、食品安全委員会の活動の紹介、子供向けの記事（キッズボックス）等