食の安全、を科学する。

食品安全委員会
Food Safety Commission



食品の安全性に関する用語集

食品安全委員会事務局

食品の安全を守る基本的な考え方

- 私たちは「食」を一日も欠かすことができません。
- しかし、私たちが口にする食品には豊かな栄養成分とともに、わずかながら健康に悪影響を与える可能性のある要因(危害要因といいます) が含まれています。
- どんな食品でも食べたときのリスクがゼロであるということはありえません。
- ですから、食品の安全に「絶対」はないといえます。
- このため、食品を食べることによって、人の健康に悪影響が生じる確率とその深刻さの程度(これをリスクといいます) を科学的に評価し、それに基づいて悪影響を健康に支障のないレベルに低く抑えることが必要です。

- 食品を食べることにより、人の健康に悪影響が生じる確率
- 悪影響の深刻さの程度

⇒リスク

科学的に評価

悪影響を健康に支障のない低いレベルに抑える

出典：パンフレット「食品安全委員会2010」
http://www.fsc.go.jp/sonota/pamphlet/2010/pamphlet2010_jap.html

食品安全基本法の制定

- 近年、我が国は海外から非常に多くの食料を輸入するようになりました。
- 又、牛海綿状脳症(BSE) や腸管出血性大腸菌O157 といった新たな危害要因が現れたり、遺伝子組換え技術が食品開発へ利用されたりするなど、食生活を取り巻く状況も大きく変化しました。
- さらに、食の安全を脅かし国民の信頼感を揺るがすような事件が相次いで起こりました。
- こうした情勢の変化と国民の声に的確に応えるために、平成15 年(2003 年) に食品安全基本法が制定され、食品の安全性を確保するための新たな行政が展開されることになりました。

食品安全行政を取り巻く状況の変化

食生活を取り巻く環境の変化	• 食品流通の広域化・国際化(食品の輸入) • 新しい危害要因の出現(O157やプリオンなど) • 新たな技術の開発(遺伝子組換えなど) • 汚染物質などを分析する技術の向上　　等
食の安全を脅かす事件の発生	• 牛海綿状脳症(BSE) の発生 • 輸入食品の残留農薬問題 • 国内における無登録農薬の使用　など
食の安全に関する新しい考え方	• 食品の生産から消費までの各段階での安全性の確保 • 食の安全には「絶対」はなく、リスクの存在を前提に評価を行い、適切にコントロールするという考え方(リスク分析) が一般化 →海外でのリスク評価機関の設立 　• 仏食品衛生安全庁(AFSSA)　1999年(2010年～ANSES) 　• 欧州食品安全機関(EFSA)　2002年 　• 独連邦リスク評価研究所(BfR)　2002年

平成15年(2003年)

食品安全基本法の制定

出典：パンフレット「食品安全委員会2010」
http://www.fsc.go.jp/sonota/pamphlet/2010/pamphlet2010_jap.html

食品安全委員会の設立

- 食品安全基本法に従って、食品の安全性確保のための規制や指導を行うリスク管理機関(厚生労働省や農林水産省など) から独立して、科学的知見に基づく客観的かつ中立公正なリスク評価を行うことを目的として、平成15 年7 月1日に内閣府に食品安全委員会が設置されました。
- 食品安全基本法では、国民の健康の保護が最も重要であることを基本理念として定め、国、地方公共団体、食品の生産から販売までの事業者(加工、卸売、小売など) の責務や消費者の役割を明らかにするとともに、この分野で国際的にも受け入れられている「リスク分析」という考えに基づいて、食品の安全性の確保を総合的に推進しています。

平成15年(2003年) 7月1日

食品安全基本法

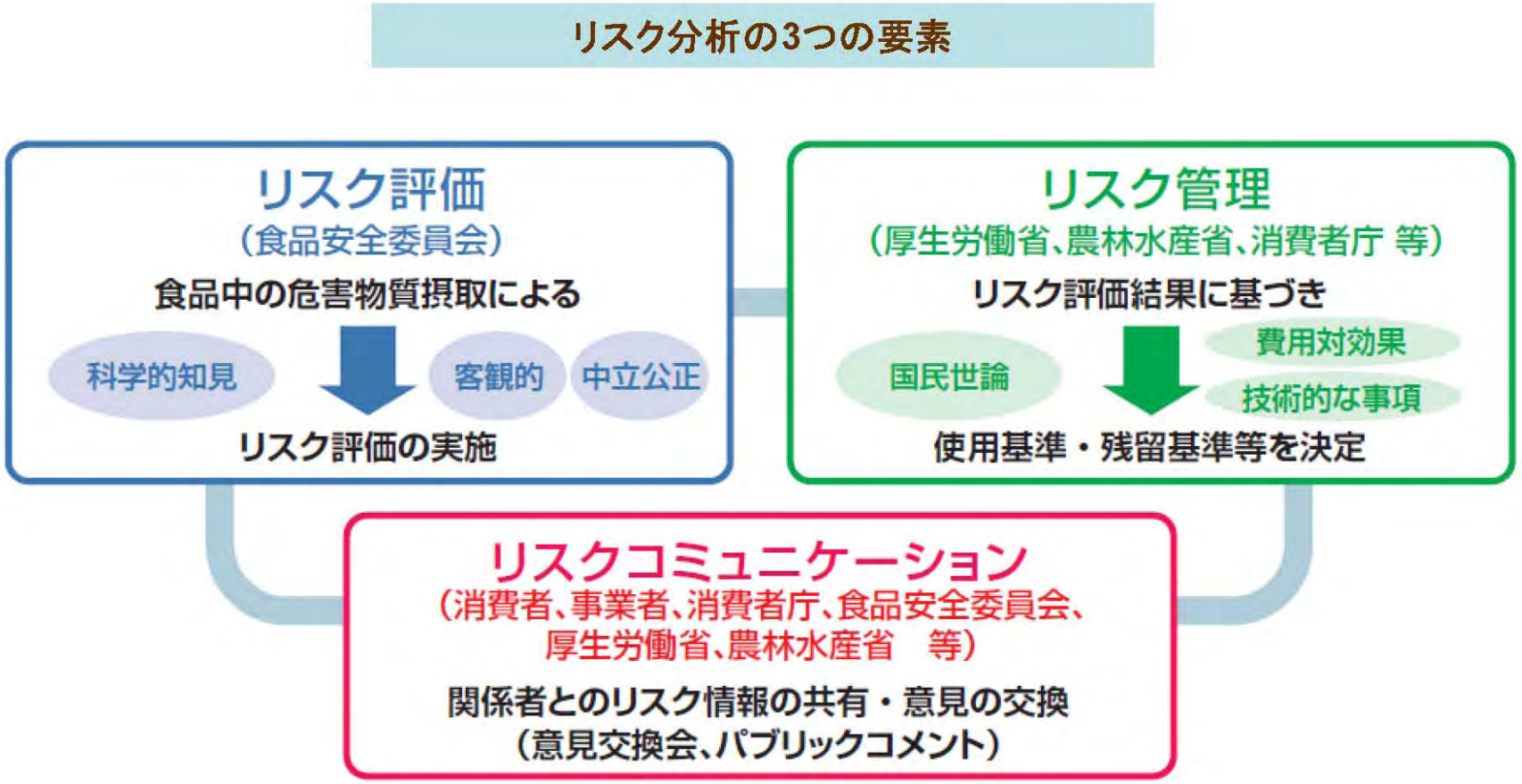
- ✓ 基本理念:国民の健康の保護が最重要
- ✓ 国、地方公共団体、食品事業者(加工、卸売、小売など) の責務や消費者の役割を明らかにする
- ✓ 「リスク分析」の考えに基づいて、食品の安全性の確保を総合的に推進

食品安全委員会

- ✓ リスク管理機関から独立
- ✓ 科学的知見に基づく客観的かつ中立公正なリスク評価を行う

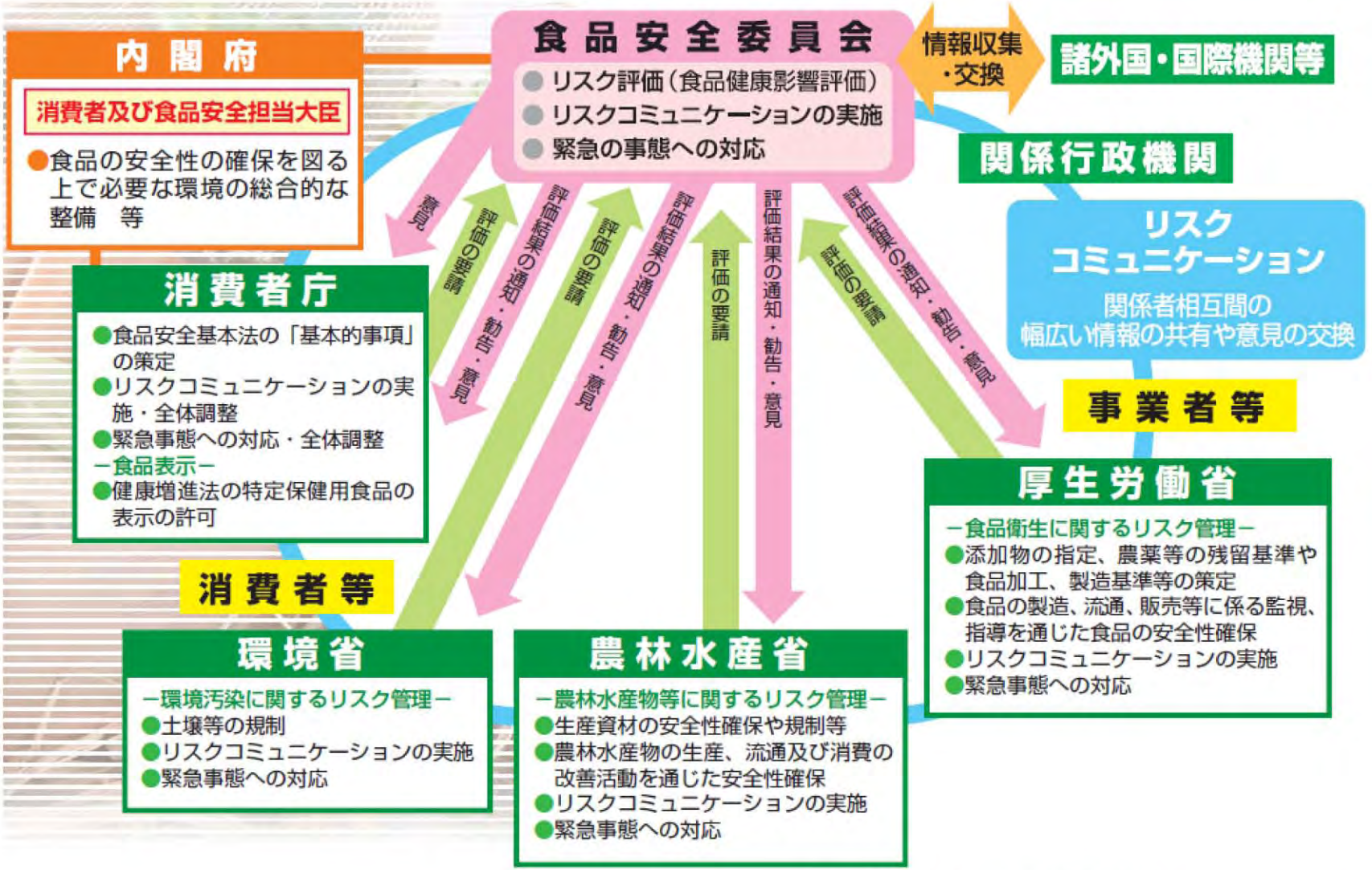
出典:パンフレット「食品安全委員会2010」
http://www.fsc.go.jp/sonota/pamphlet/2010/pamphlet2010_jap.html

リスク分析の考え方



出典:パンフレット「食品安全委員会2010」
http://www.fsc.go.jp/sonota/pamphlet/2010/pamphlet2010_jap.html

各省庁との連携



出典：パンフレット「食品安全委員会2010」
http://www.fsc.go.jp/sonota/pamphlet/2010/pamphlet2010_jap.html

食品安全委員会及び事務局の構成

- 食品安全委員会は、食の安全に関し深い識見を有する7 名の委員から構成されています。
- 食品委員会の下に12 の専門調査会が設置され、このうち11 の専門調査会が、添加物、農薬といった危害要因ごとのリスク評価について調査審議しています。
- また、これらの運営のために事務局が設置されています。

食品安全委員会委員

熊谷 進 (委員長)
佐藤 洋 (委員長代理)、山添 康 (委員長代理)、三森 国敏 (委員長代理)
石井 克枝、上安平 冽子、村田 容常

専門調査会(延べ200人程度)

○企画等

生物系
- ○微生物・ウイルス
- ○プリオン
- ○かび毒・自然毒等

化学物質系
- ○添加物
- ○農薬
- ○動物用医薬品
- ○器具・容器包装
- ○化学物質・汚染物質

新食品等
- ○遺伝子組換え食品等
- ○新開発食品
- ○肥料・飼料等

事務局(事務局長、次長、4課2官)

- 総務課
- 評価第一課
- 評価第二課
- 情報・勧告広報課
- リスクコミュニケーション官
- 評価情報分析官



出典:パンフレット「食品安全委員会2013」
http://www.fsc.go.jp/sonota/pamphlet/2013/pamphlet2013_jap.html

食品安全委員会の役割

1. リスク評価の実施

- 食品安全委員会の最も重要な役割は、食品に含まれる可能性のある添加物や農薬などの危害要因が人の健康に与える影響についてリスク評価を行うことです。
- 具体的には、食品中の危害要因を摂取することによって、どの位の確率でどのぐらい深刻に健康への悪影響が起きるかを科学的に評価します。
- 食品安全委員会では、主として厚生労働省、農林水産省、消費者庁などのリスク管理機関からの評価要請を受けてリスク評価を実施するほか、自ら評価を行う必要があると考えられる場合には、「自ら評価」と呼ばれるリスク評価も実施しています。
- さらに、食品安全委員会は、リスク評価の結果に基づいて行われるべき施策について内閣総理大臣を通じて、リスク管理機関の大臣に勧告を行うことができます。
- なお、リスク評価のことを食品安全基本法の中では「食品健康影響評価」と呼んでいます。

2. リスクコミュニケーションの推進

- リスクを適切にコントロールして、国民の健康を保護していくためには、リスクコミュニケーションが重要です。
- リスクコミュニケーションとは、食品の安全性について消費者を含む関係者との間で情報の共有や意見交換を行うことです。
- 食品安全委員会では、国民の関心の高いリスク評価の内容などについてリスクコミュニケーションを行うとともに、リスク管理機関や地方公共団体と連携したリスクコミュニケーションにも取り組んでいます。
- 又、食品安全委員会(原則毎週木曜日開催) や専門調査会などの会合は、原則、公開で行われており、すべての議事録をホームページに掲載して透明性の確保に努めています。

3. 緊急事態への対応

- 食品安全委員会と消費者庁及びリスク管理機関は、日頃から密接に連携して食中毒の発生などの情報を収集･分析し、国民の健康被害の防止やリスクの最小化に取り組んでいます。
- 食品の摂取を通じて重大な健康被害が生じるおそれのある緊急事態の発生時には、政府一体となって危害の拡大や再発の防止に迅速かつ適切に取り組むとともに、危害物質等に関する科学的知見や食品安全委員会としての見解等をマスメディア、政府広報、インターネットなどを通じて、迅速に分かりやすく、かつタイムリーに国民へ提供します。

出典：パンフレット「食品安全委員会2010」
http://www.fsc.go.jp/sonota/pamphlet/2010/pamphlet2010_jap.html

第2章リスク評価の結果を理解するために

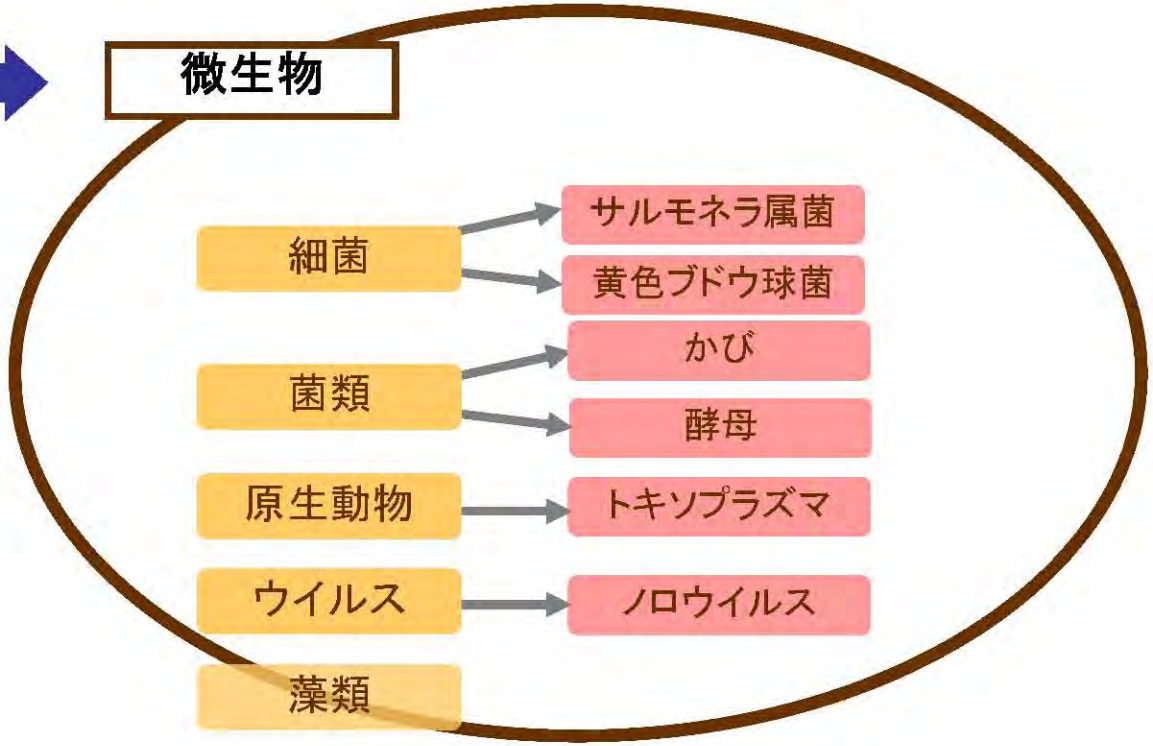
(5) 生物系分野

微生物

Microorganism

- 直接肉眼では見ることができず、顕微鏡で観察される微小な生物の総称。
- 通常、細菌、菌類(酵母、かびなど) 、原生動物、ウイルスなどを指す。
- 一部の藻類を含めることもある。
- 一部のものは、ヒトを含む動植物に対して病原性を持っている。
- 食品の安全性で問題になる微生物としては、サルモネラ属菌や黄色ブドウ球菌などの細菌、トキソプラズマなどの原虫類、かびなどの真菌、ノロウイルスなどのウイルスが挙げられる。





細菌(バクテリア)

Bacterium (複数形: Bacteria)

- 核膜のない原核生物に属する単細胞の微生物の一種。
- 細菌の大きさは0.1～数μm(1μm＝100万分の1m) で、球状・桿状・らせん状などの形態である。
- 二分裂を繰り返して増殖し、一部のものは芽胞をつくる。
- 広く生態系の中で物質循環に重要な役割を果たす。

細菌(バクテリア) の特徴

✓原核生物
- 核膜なし
- 単細胞生物

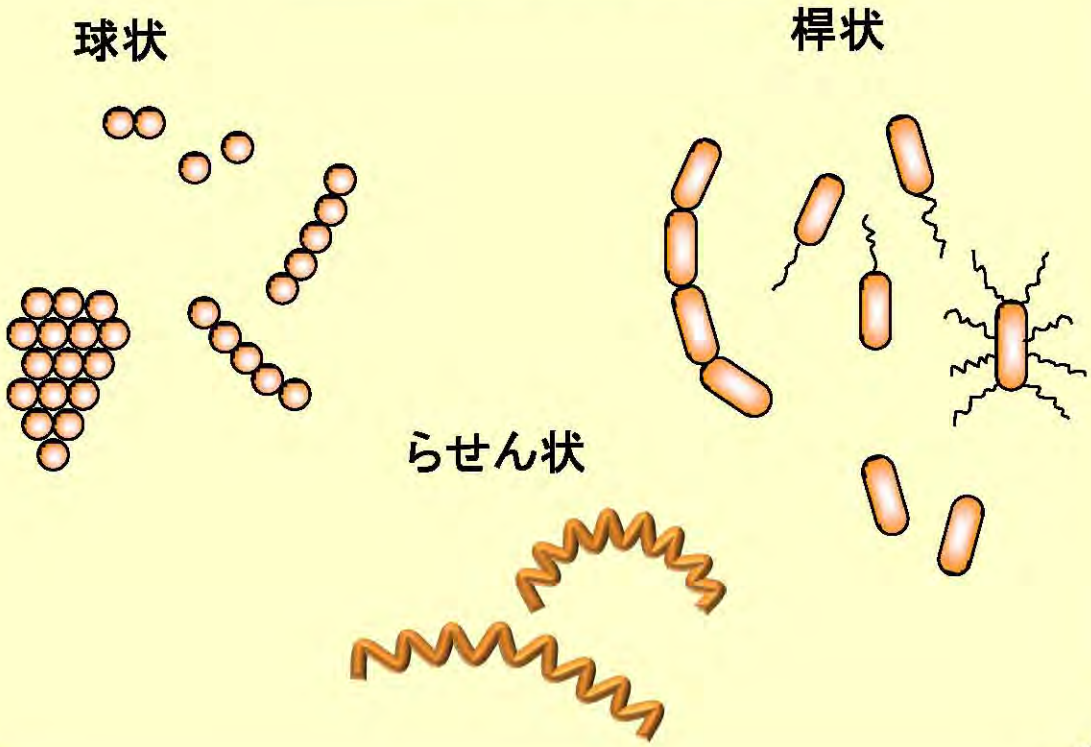
✓二分裂で増殖



0.1～数μm

※ 1μm＝1m×$\frac{1}{100万}$

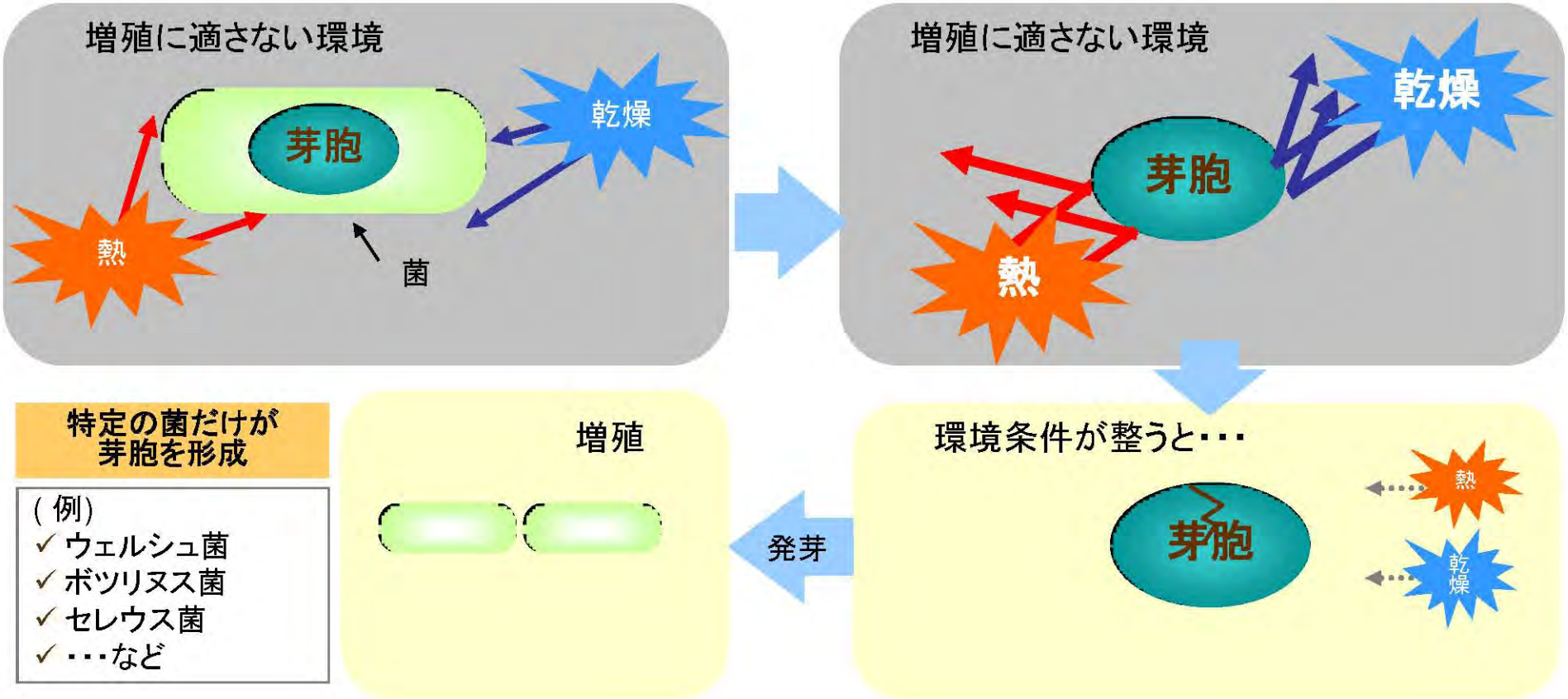
細菌(バクテリア) の形態



芽胞(がほう)

Spore

- ウェルシュ菌やボツリヌス菌、セレウス菌などの特定の菌が作る細胞構造の一種。
- 生育環境が増殖に適さなくなると、菌体内に形成する。
- 芽胞は加熱や乾燥などの過酷な条件に対して強い抵抗性を持ち、発育に適した環境になると、本来の形である栄養細胞となって再び増殖する。



ウイルス

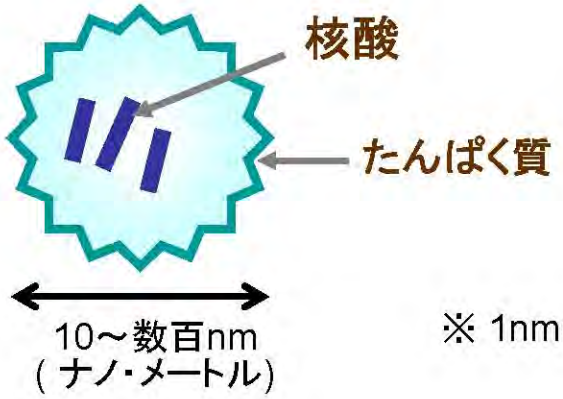
Virus

- 遺伝情報である核酸とそれを保護するタンパク質からなる最も構造の簡単な微生物の一種。
- ウイルスの大きさは数十～数百nm(1nm＝10億分の1m) で、最小の生物といわれている。
- ウイルスは、それ自身では増殖することができず、他の生物(ヒトを含む動物・植物・細菌) に感染し、その細胞中のタンパク質合成やエネルギーを利用してはじめて増殖できる。

ウイルスの特徴

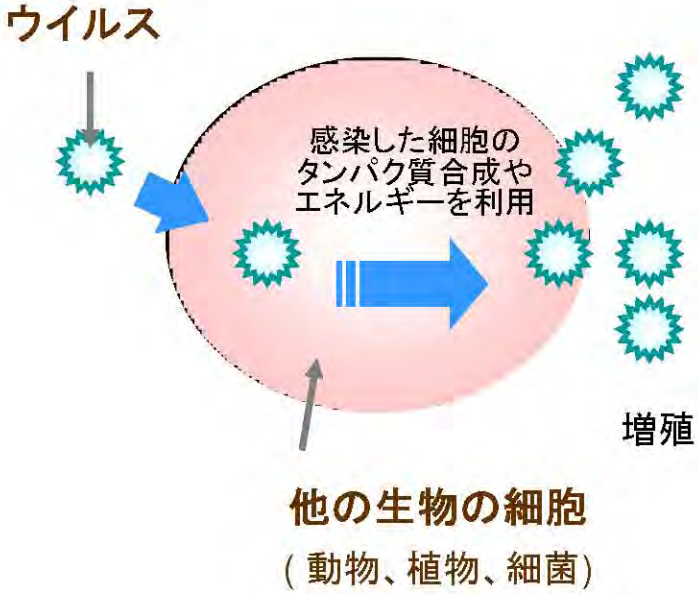
✓ウイルス自身で増殖できない
✓他の生物の細胞を利用して増殖
- タンパク質合成やエネルギーを利用

✓最小の生物といわれる



※ $1\text{nm} = 1\text{m} \times \frac{1}{10\text{億}}$

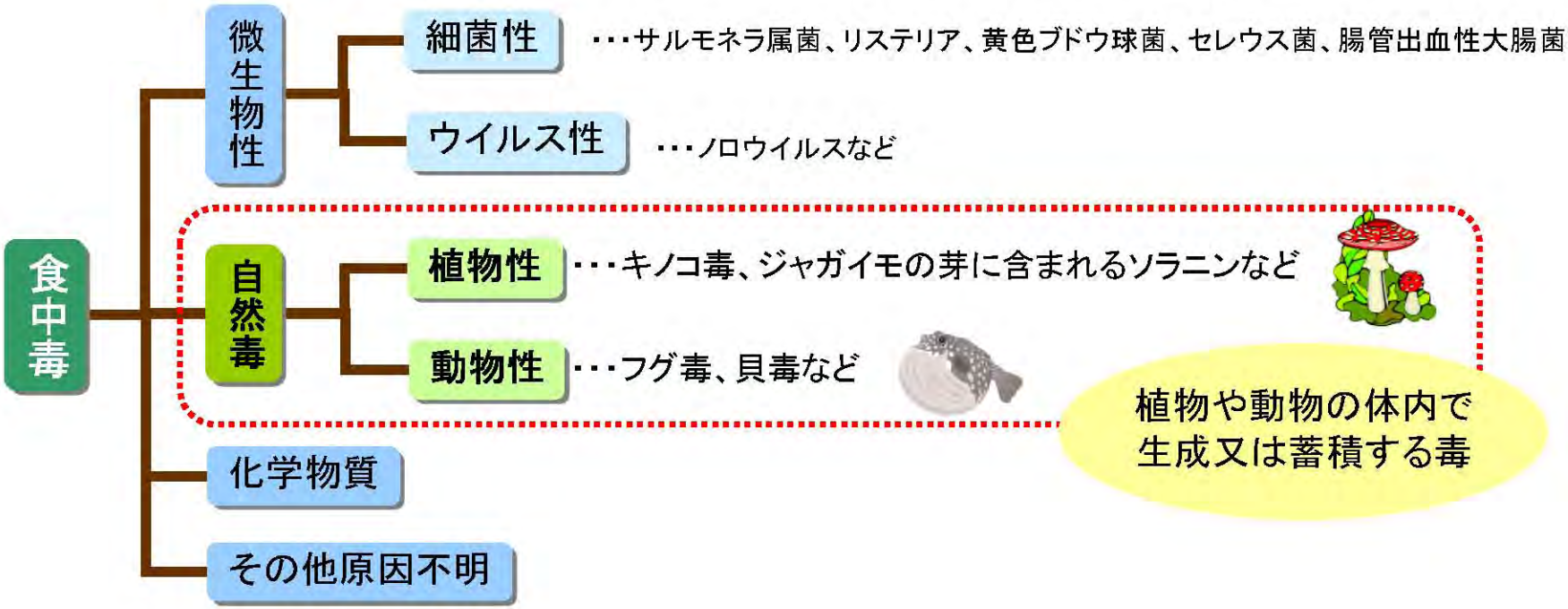
ウイルスの増殖過程のイメージ



自然毒

Natural Toxin

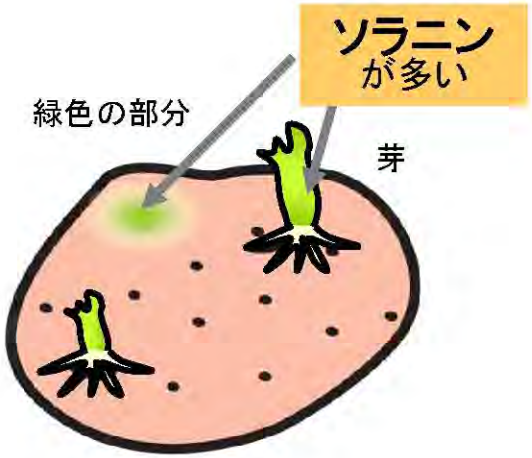
- 植物又は動物の体内で生成又は蓄積される毒のことであり、それぞれ植物性自然毒、動物性自然毒と呼ばれる。
- 植物性自然毒の例としてきのこのムスカリンなど、動物性自然毒の例としてフグのテトロドトキシンなどがある。



ソラニン

Solanine

- 天然毒素の一種で、ジャガイモの芽や表皮が緑色になっている部分に多く含まれる。
- 摂取2～24時間後に嘔吐、下痢、食欲減退などの中毒症状が起こり、大量に摂取すると死に至る場合もある。
- ジャガイモの食中毒を防ぐには、芽や緑の部分を十分取り除くことが大切である。



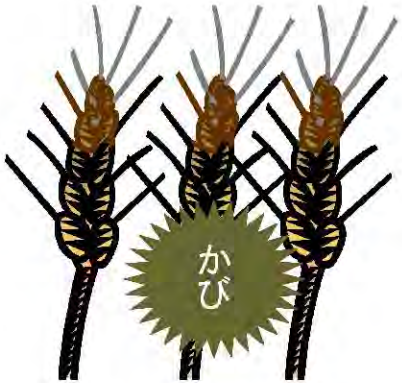
食中毒症状	■摂取2～24時間後に嘔吐、下痢、食欲減退などが起こる。 ■大量に摂取すると死に至る場合もある。
対策	■芽や緑の部分を十分取り除く。

かび毒

Mycotoxin

- 一部のかびが穀類などの農産物や食品等に付着・増殖して産生する有害な化学物質(天然毒素) で、「マイコトキシン」ともいう。
- 一般に、かび毒は耐熱性があることから、加工・調理の段階で多くの低減が望めないため、農作物の生産、乾燥、貯蔵などの段階で、かびの増殖やかび毒の産生を防止することが重要である。
- 湿潤かつ温暖なわが国では、かびの生育に適していることから、気象条件や農作物の不適切な生産・取扱いの方法によってはかび毒を産生する可能性がある。
- かび毒の例としては、アフラトキシン類、パツリン、デオキシニバレノール、オクラトキシンAなどがある。





かびが
有害化学物質
を作り出す

かび毒
(マイコトキシン)

例
- ✓ アフラトキシン類
- ✓ パツリン
- ✓ デオキシニバレノール
- ✓ オクラトキシンA

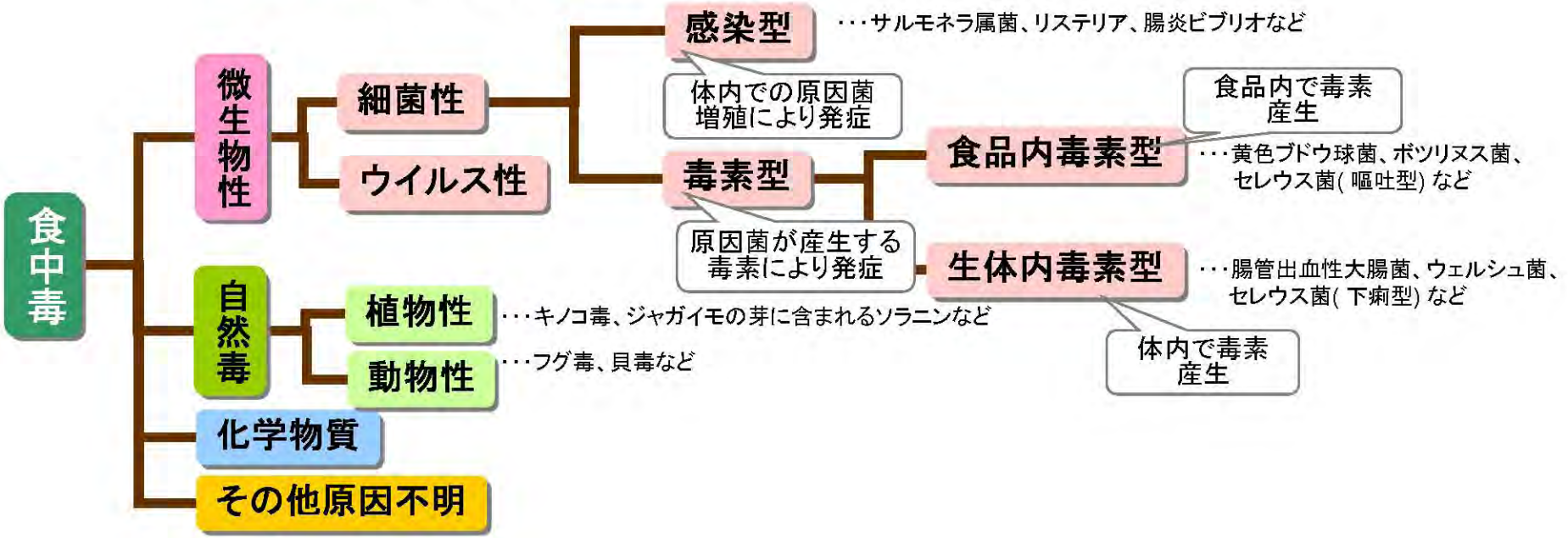
・・・など

特徴	■ 耐熱性がある ⇒加工・調理による大幅なリスク低減は期待できない
対策	■ 農作物の生産、乾燥、貯蔵などの段階で、かびの増殖やかび毒の産生を防止することが重要。

食中毒①

Foodborne Illness、Food Poisoning

- 食品に起因する胃腸炎、神経障害などの中毒症の総称で、その原因物質によって微生物性食中毒、自然毒食中毒(キノコ毒、フグ毒、かび毒などが原因) 、化学物質による食中毒、その他原因不明なものに分類される。
- 微生物性食中毒は細菌性食中毒とウイルス性食中毒に分けられ、このうち細菌性食中毒は、感染型と毒素型に分類される。
  - 感染型食中毒:食品中に増殖した原因菌(サルモネラ属菌、リステリア、腸炎ビブリオ、エルシニアなど) を食品とともに摂取した後、原因菌が腸管内でさらに増殖して臨床症状を起こす。
  - 毒素型食中毒:細菌が生産する毒素により臨床症状を起こすもの。
    - 食品内で原因菌が増殖し産生された毒素が原因物質となる食品内毒素型と、摂取された生菌が腸管内で増殖し、産生する毒素が原因物質となる生体内毒素型に分けられる。
    - 前者には、黄色ブドウ球菌、ボツリヌス菌、セレウス菌(嘔吐型) などがあり、後者には腸管出血性大腸菌、ウェルシュ菌、セレウス菌(下痢型) などがある。



食中毒②

Foodborne Illness、Food Poisoning

参考

静　菌
- 微生物を積極的に死滅させないが、増殖が抑制される状態におくこと。
- 低温貯蔵、塩蔵などの貯蔵中では、微生物が死滅せず、静菌の状態で存在することがある。

除　菌
- 微生物の死滅を伴わずに、微生物を、何らかの方法(洗浄、ろ過など) によって取り除くこと。
- 微生物を積極的に死滅させることはできないが、除菌により存在する微生物数が減少することになり、その程度に応じて食品などの保存性が延長される。

殺　菌
- 一般には、微生物数を死滅させる操作(加熱、薬剤処理、電磁波処理、加圧など) 。
- 殺菌しても一部の微生物は生存している場合がある。
- 食品製造の際は、食中毒菌や腐敗の原因となる有害微生物を加熱殺菌する商業的殺菌(商品価値が維持できる程度の殺菌) が行われる。

滅　菌
- あらゆる微生物を死滅させ、又は除去すること。
- 高温による滅菌のほか、薬剤、電磁波など用いられる。

サルモネラ属菌

Salmonella

- ヒトや動物の消化管に生息する腸内細菌で、その一部は病原性を示す。
- よく知られているものとしてはサルモネラ・エンテリティディス(S.Enteritidis) やネズミチフス菌(S.Typhimurium) などがある。
- このエンテリティディスやネズミチフス菌という名称は、抗原性の違いに基づいた血清型の名前である。
- サルモネラ属菌による食中毒は、我が国での発生件数が多いものの一つであり、卵又はその加工品を原因としたサルモネラ・エンテリティディスによる食中毒が多く発生している。

特徴	■ 動物の腸管、自然界(川、下水、湖など) に広く分布。 ■ 生肉、特に鶏肉と卵を汚染することが多い。 ■ 乾燥に強い。
食中毒症状	■ 潜伏期は6～72時間。主症状は激しい腹痛、下痢、発熱、嘔吐。 ■ 長期にわたり保菌者となることもある。
過去の食中毒原因食品	■ 卵又はその加工品、食肉(牛レバー刺し、鶏肉) 、うなぎ、すっぽん、乾燥イカ菓子など。 ■ 食中毒菌で汚染されている食品、調理器具などと接触することによって新たに汚染された(二次汚染による) 各種食品。
対策	■ 肉・卵は十分に加熱(75℃以上、1分以上) する。 ■ 卵の生食は新鮮なものに限る。 ■ 低温保存は有効だが、過信は禁物。 ■ 二次汚染にも注意が必要。

黄色ブドウ球菌

Staphylococcus aureus

- ヒトや動物の表皮や粘膜などに常在する細菌で、毒素を産生し食中毒の原因菌となる。
- 顕微鏡で観察するとブドウの房のように複数の細菌が集団を形成し、培地上で黄色のコロニーを形成することからこの名前が付いている。

特徴	■ ヒトを含めた各種のほ乳動物、鳥類等に広く分布。 □特に、健康者の鼻、咽頭、腸管等に常在し、人間の手指からも検出(特に化膿巣) 。 ■ 菌の増殖に伴い、毒素(エンテロトキシン) を生成し、食中毒を引き起こす。 ■ 毒素は100℃、30分の加熱でも無毒化されない。
食中毒症状	■ 潜伏期は1～3時間。 ■ 主症状は、吐き気、嘔吐、腹痛、下痢。
過去の食中毒原因食品	■ 乳・乳製品(牛乳、クリームなど) 、卵製品、畜産製品(肉、ハムなど) 、穀類とその加工品(握り飯、弁当) 、魚肉ねり製品(ちくわ、かまぼこなど) 、和洋生菓子など。
対策	■ 手指の洗浄、調理器具の洗浄殺菌。 ■ 手荒れや化膿巣のある人は、食品に直接触れない。 ■ 防虫、防鼠対策は効果的。 ■ 低温保存は有効。 ■ 生成された毒素は、加熱調理により分解されにくいので、注意が必要。

ボツリヌス菌

Clostridium botulinum

- 酸素のある条件では生育できない細菌で、食品の中で増殖した菌の産生したボツリヌス毒素によって食中毒の原因となる。
- 乳児では大腸細菌叢が発達していないため、大腸中で増殖した菌が産生する毒素によって乳児ボツリヌス症を起こすことがある。
- 産生する毒素の種類によって、A型菌からG型菌に区分される。
  - 食中毒は主にA型菌、B型菌、E型菌によるものが多い。

特徴	■ 土壌中、河川、動物の腸管など自然界に広く生息する。 ■ 酸素のないところで増殖し、熱にきわめて強い芽胞を作る。 ■ 強い神経障害をもたらす毒素を産生する。 ■ 毒素の無害化には、80℃で20分以上の加熱を要する。
食中毒症状	■ 潜伏期は8～36時間。 ■ 主症状は、吐き気、嘔吐、筋力低下、脱力感、便秘、神経症状(複視などの視力障害や発声困難、呼吸困難など) 。 ■ 発生は少ないが、いったん発生すると重とくとなり、致死率は20%と高い。
過去の食中毒原因食品	■ 日本:「いずし」を原因食品とするE型菌による食中毒が多発しているが、A型菌、B型菌による食中毒もある。 ■ 諸外国:食肉製品や野菜缶詰を原因食品とするA型菌、B型菌が多い。 ■ 乳児ボツリヌス症の場合、蜂蜜、コーンシロップなどからの感染がある。
対策	■ いずしによる発生が多いので注意が必要。 ■ 芽胞を殺菌するには120℃で4分以上の加熱が必要。 ■ 容器が膨張している缶詰や真空パック食品は食べない。 ■ ボツリヌス食中毒が疑われる場合、抗血清による治療を早期に開始する。

腸炎ビブリオ

Vibrio parahaemolyticus

- 主に生の海産魚介類を介して食中毒を引き起こすが、近年の食中毒の発生は減少傾向にある。
- 魚を生食する習慣のない国ではあまり見られない食中毒である。

特徴	■ 海(河口部、沿岸部など) に生息する。 ■ 真水や酸に弱い。 ■ 3%前後の食塩を含む食品中でよく増殖し、室温でも速やかに増殖する。
食中毒症状	■ 潜伏期は8～24時間。 ■ 主症状は、腹痛、水様下痢、発熱、嘔吐。
過去の食中毒原因食品	■ 魚介類(刺身、寿司、魚介加工品) 。 ■ 二次汚染による各種食品(漬物、減塩の塩辛など) 。
対策	■ 魚介類は新鮮なものでも真水でよく洗う。 ■ 短時間でも冷蔵庫に保存し、増殖を抑える。 ■ 60℃、10分間の加熱で死滅。 ■ 二次汚染にも注意。

腸管出血性大腸菌

EHEC : Enterohemorrhagic *Escherichia coli*

■ 動物の消化管に生息する大腸菌のうち、毒素を産生し、出血を伴う腸炎や溶血性尿毒症症候群を起こす病原性大腸菌(人に下痢などの消化器症状や合併症を起こす) のこと。

特徴	■ 動物の腸管内に生息し、糞尿を介して食品、飲料水を汚染する。 □家畜では症状を出さないことが多く、外から見ただけでは、菌を保有する家畜かどうかの判別は困難。 ■ 赤痢菌が生産する志賀毒素類似のベロ毒素を生産し、激しい腹痛、水溶性の下痢、血便を特徴とする食中毒を起こす。 ■ 少量でも発病することがある。 ■ 加熱や消毒処理には弱い。 ■ 原因になっているものは、血清型O157がほとんどであるが、この他にO26、O111、O128及びO145などがある。
食中毒症状	■ 感染後1～10日間の潜伏期間。初期の感冒様症状のあと、激しい腹痛と大量の新鮮血を伴う血便がみられる。 ■ 発熱は少ない。 ■ 患者数は多くないが、乳幼児や高齢者を中心に溶血性尿毒症症候群を併発し、意識障害に至るなど重症になりやすい。
過去の食中毒原因食品	■ 日本: 井戸水、焼肉、牛レバーなど。 ■ 欧米: ハンバーガー、ローストビーフ、アップルジュースなど。
対策	■ 食肉は中心部までよく加熱する(75℃、1分以上) 。 ■ 野菜類は流水でよく洗う。 ■ と畜場の衛生管理、食肉店での二次汚染対策を十分に行う。 ■ 低温保存の徹底。

ウェルシュ菌

Clostridium perfringens

- 酸素のないところで増殖し、ヒトや動物の腸管に生息する常在菌で、食物とともに腸管に達すると増殖して毒素を作り、食中毒を引き起こす。
- ウェルシュはこの菌を最初に分離した人の名前に由来している。

特徴	■ 人や動物の腸管や土壌、下水に広く生息する。 ■ 酸素のないところで増殖する菌で芽胞を作る。 ■ 芽胞は、100℃、1～3時間の加熱に耐える。 ■ 食品を加熱調理し、他の細菌が死滅してもウェルシュ菌の耐熱性芽胞は生き残り、食品の温度が発育に適した温度まで下がると発芽して急速に増殖する。 □大量の食品を加工する施設での発生が多い □発生数の割に患者数が多い ⇒しばしば大規模発生がみられる。
食中毒症状	■ 潜伏期は8～12時間。 ■ 主症状は下痢と腹痛で、嘔吐や発熱はまれである。
過去の食中毒原因食品	■ 多種多様の煮込み料理(カレー、煮魚、麺のつけ汁、いなりずし、野菜煮付け) など。
対策	■ 清潔な調理を心がけ、調理後速やかに食べる。 ■ 食品中での菌の増殖を阻止するため、加熱調理食品の冷却は速やかに行う。 ■ 食品を保存する場合は10℃以下か55℃以上を保つ。 ■ 食品を再加熱する場合は、十分に加熱して栄養細胞を殺菌し早めに摂食する。 ■ ただし、加熱しても芽胞は死滅しないこともある。

セレウス菌

Bacillus cereus

- 酸素のないところでも増殖し、ヒトの腸管にもみられる常在菌で、食中毒を引き起こす。
- 食中毒症状は嘔吐型と下痢型がある。

特徴	■ 土壌などの自然界に広く生息する。 ■ 毒素を生成する。 ■ 芽胞は100℃、30分の加熱でも死滅せず、家庭用消毒薬も無効。
食中毒症状	■ 嘔吐型と下痢型がある。 ■ 嘔吐型: □食品中で産生された毒素が原因で発症する毒素型 □潜伏期は30 分～3 時間 □主症状は吐き気、嘔吐 ■ 下痢型: □食品内で増えた菌が喫食され、腸管内での増殖とともに産生された毒素によって起こる感染型 □潜伏期は8～16 時間。 □主症状は下痢、腹痛。
過去の食中毒原因食品	■ 嘔吐型:ピラフ、スパゲティなど。 ■ 下痢型:食肉、野菜、スープ、弁当など。
対策	■ 清潔な調理を心がけ、調理後速やかに食べる。 ■ 米飯やめん類を作り置きしない。 ■ 穀類の食品は室内に放置せずに、加熱調理食品の冷却は速やかに行い、10℃以下で保存する。

エルシニア菌

Yersinia

- エルシニア菌を持つ動物の糞便を介して汚染された食肉や飲料水の摂取により食中毒を引き起こす。
- 保育所や小学校で稀に集団食中毒が起こることがある。

特徴	■ 家畜(特に豚) 、ネズミなどの野生小動物が保菌する。 ■ 低温域(0～5℃) でも増殖することができる。
食中毒症状	■ 潜伏期は2～3日。 ■ 主症状は、発熱、腹痛、下痢。
過去の食中毒原因食品	■ 主に食肉。 ■ サンドイッチ、野菜ジュース、井戸水も報告されている。
対策	■ 食肉は十分に加熱(75℃以上、数分) する。 ■ 低温でも増殖するので冷蔵庫に保存しても過信しない。

カンピロバクター・ジェジュニ/コリ

Campylobacter jejuni / Campylobacter coli

- わが国で発生している食中毒の中で、発生件数が最も多い食中毒。
- 患者数が1名の事例が多いことも特徴。

特徴	■ 家畜、家禽類の腸管内に生息し、食肉(特に鶏肉) 、臓器や飲料水を汚染する。 ■ 鶏肉などの食材中ではほとんど菌が増殖することがない。 ■ 乾燥にきわめて弱く、又、通常の加熱調理で死滅する。
食中毒症状	■ 潜伏期は1～7日と長い。 ■ 主症状は、発熱、倦怠感、頭痛、吐き気、腹痛、下痢、血便など。 ■ 少ない菌量でも発症。潜伏期間が長いので、判明しないことも多い。
過去の食中毒原因食品	■ 食肉(特に鶏肉) 、飲料水、生野菜、牛乳など。 ■ 主に食肉(特に鶏肉) を介した食中毒が近年増加傾向にある。
対策	■ 調理器具を熱湯消毒し、よく乾燥させる。 ■ 肉と他の食品との接触を防ぐ。食肉・食鳥肉処理場での衛生管理、二次汚染防止を徹底する。 ■ 食肉は十分な加熱(65℃以上、数分) を行う。

リステリア

Listeria monocytogenes

- 乳、食肉など様々な食品が汚染されることで食中毒を起こす。
- その汚染源、経路は良く分かっていないが、諸外国では調理済加工食品を媒介したリステリア症が多数報告されている。

特徴	■ 家畜、野生動物、魚類、河川、下水、飼料など自然界に広く分布。 ■ 4℃以下の低温でも増殖可能。65℃、数分の加熱で死滅。 ■ ナチュラルチーズ、食肉、野菜サラダ、刺身などを汚染。
食中毒症状	■ 潜伏期間は24時間から数週間と幅が広い。 ■ 主症状は倦怠感、弱い発熱を伴うインフルエンザ様症状。 ■ 妊婦、乳幼児、高齢者では、感染すると髄膜炎や敗血症、流産などを起こし、死に至る場合もある。
過去の食中毒原因食品	■ わが国では、食中毒統計上、本菌が食中毒の原因として報告された事例はないが、欧米では多数報告されている。 ■ 未殺菌牛乳、ナチュラルチーズ、野菜、食肉、ホットドックなど。
対策	■ 生肉、未殺菌乳を原料とするナチュラルチーズなどをできるだけ避け、冷蔵庫を過信しない。

ノロウイルス

Norovirus

- 冬季を中心に、年間を通して胃腸炎を起こす。
- 以前は小型球形ウイルスと呼ばれていた。

特徴	■ 手指や食品などを介して感染し、おう吐、下痢、腹痛などを起こす。 ■ ノロウイルスによる食中毒事例では、原因食品の判明していないものが多く、その中には食品取扱者を介して二次的に食品が汚染されることが多いのも特徴。 □その他の原因としては、貝類(二枚貝) がある。 ■ 少量のウイルスでも発症し、通常の殺菌・消毒に使用されるアルコールなどはあまり効果がない。
食中毒症状	■ 潜伏期は24～48時間。 ■ 主症状は、下痢、嘔吐、吐き気、腹痛、38℃以下の発熱。
過去の食中毒原因食品	■ 貝類(二枚貝等) 、調理従業者からの二次汚染によるサンドイッチなど。 ■ 感染事例は近年増加傾向にあり、食品を原因とするものに加え、食品を介さない感染(ヒト―ヒト感染) も報告されている。
対策	■ 二枚貝は中心部まで充分に加熱する(85℃、1分以上) 。 ■ 野菜などの生鮮食品は充分に洗浄する。 ■ 手指をよく洗浄する。 ■ 食品を取り扱う際は十分に注意し、手洗いを徹底する。 ■ 調理器具等は洗剤などを使用し十分に洗浄した後、次亜塩素酸ナトリウム(塩素濃度200ppm) で浸すように拭くか、あるいは熱湯(85℃以上) で1分以上の加熱が有効。

A型肝炎とE型肝炎

HAV: *Hepatitis A virus*、HEV: *Hepatitis E Virus*

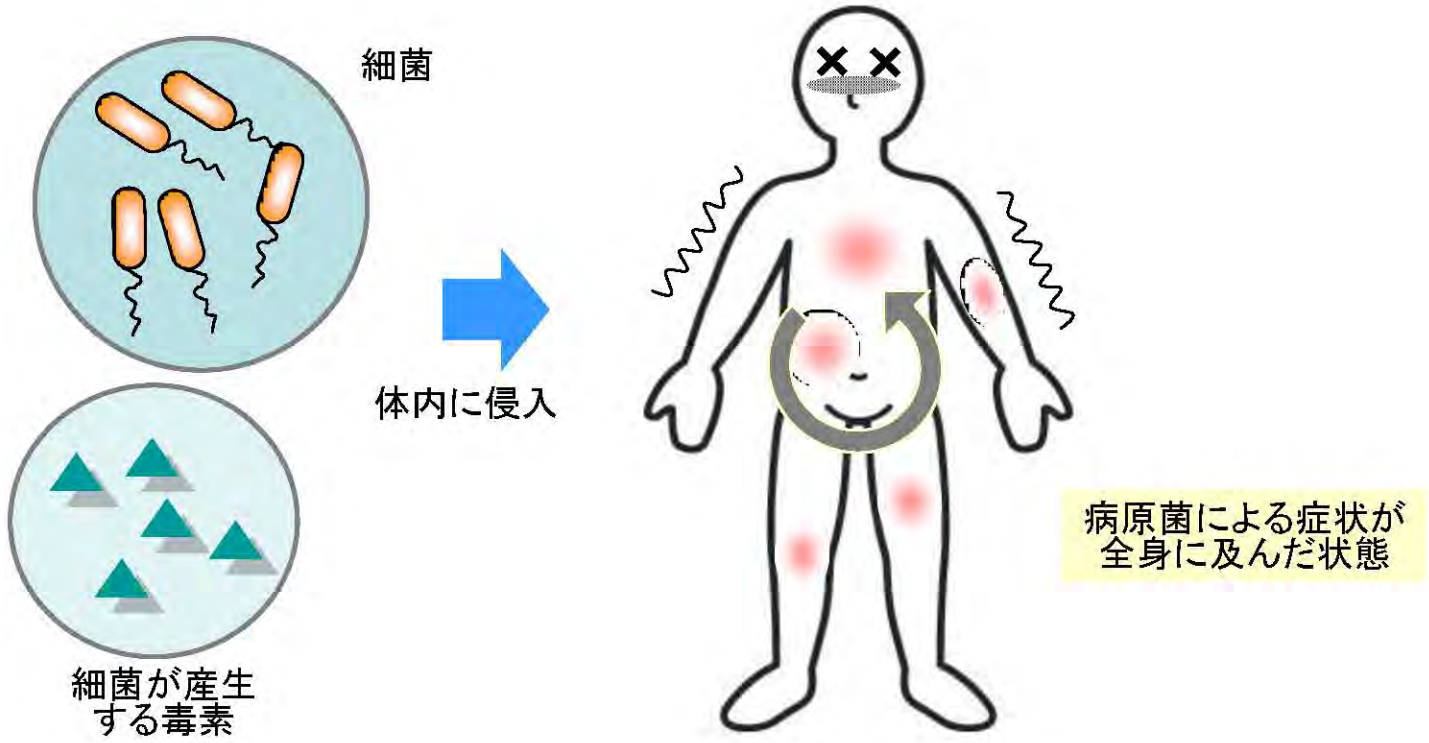
- A型肝炎ウイルスとE型肝炎ウイルスによって起きる肝炎のこと。
- ウイルスを原因とする肝炎は、現在のところA型からG型までとそれ以外に分類されるが、そのうちA型とE型肝炎は食品や井戸水を介して、経口的に感染する。
- 海外では大規模な食中毒の例が報告されている。

症状	■ 潜伏期間は2～9週間で、発熱、下痢、腹痛、倦怠感などの症状がみられる。
過去の食中毒原因食品	■ A型肝炎：上下水道の不十分な環境下での汚染された魚介類や水を介した感染がみられる。 ■ E型肝炎：近年、日本で鹿の生肉あるいは加熱不十分な豚のレバーを食べて感染した例がある。
対策	■ E型肝炎ウイルスは通常の加熱調理で感染性を失うことから、野生動物の肉や豚レバーなどの豚由来の食品については十分に加熱調理を行うよう注意喚起されている。

敗血症(はいけつしょう)

Sepsis

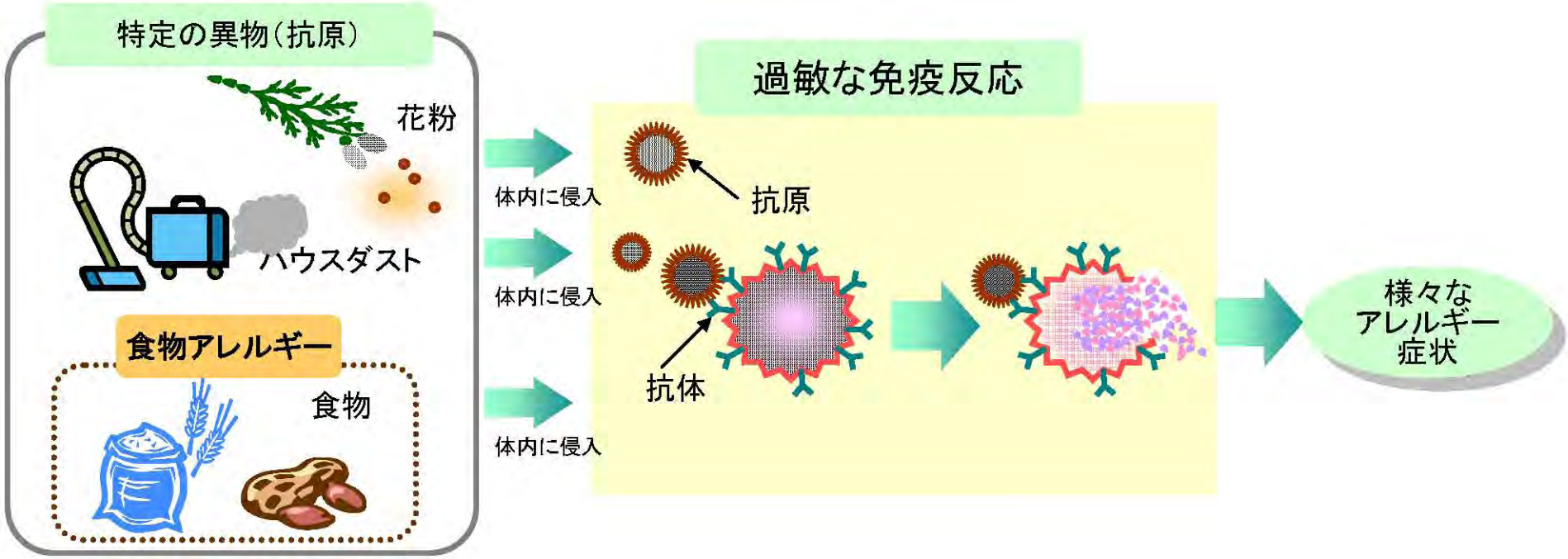
- 体内に入った病原菌による症状が全身に及ぶ重い症状を引き起こした状態のこと。
- 細菌そのものが血液中に無くても、細菌から出る毒素によって起こることもある。
- 他の疾病と合併して起こる。
- 敗血症は病原菌やその毒素の種類、感染する側の感受性などの条件によって影響されるので、細菌が流血中に入っても必ずしも敗血症が起こるとは限らない。



アレルギー反応

Allergic Reaction

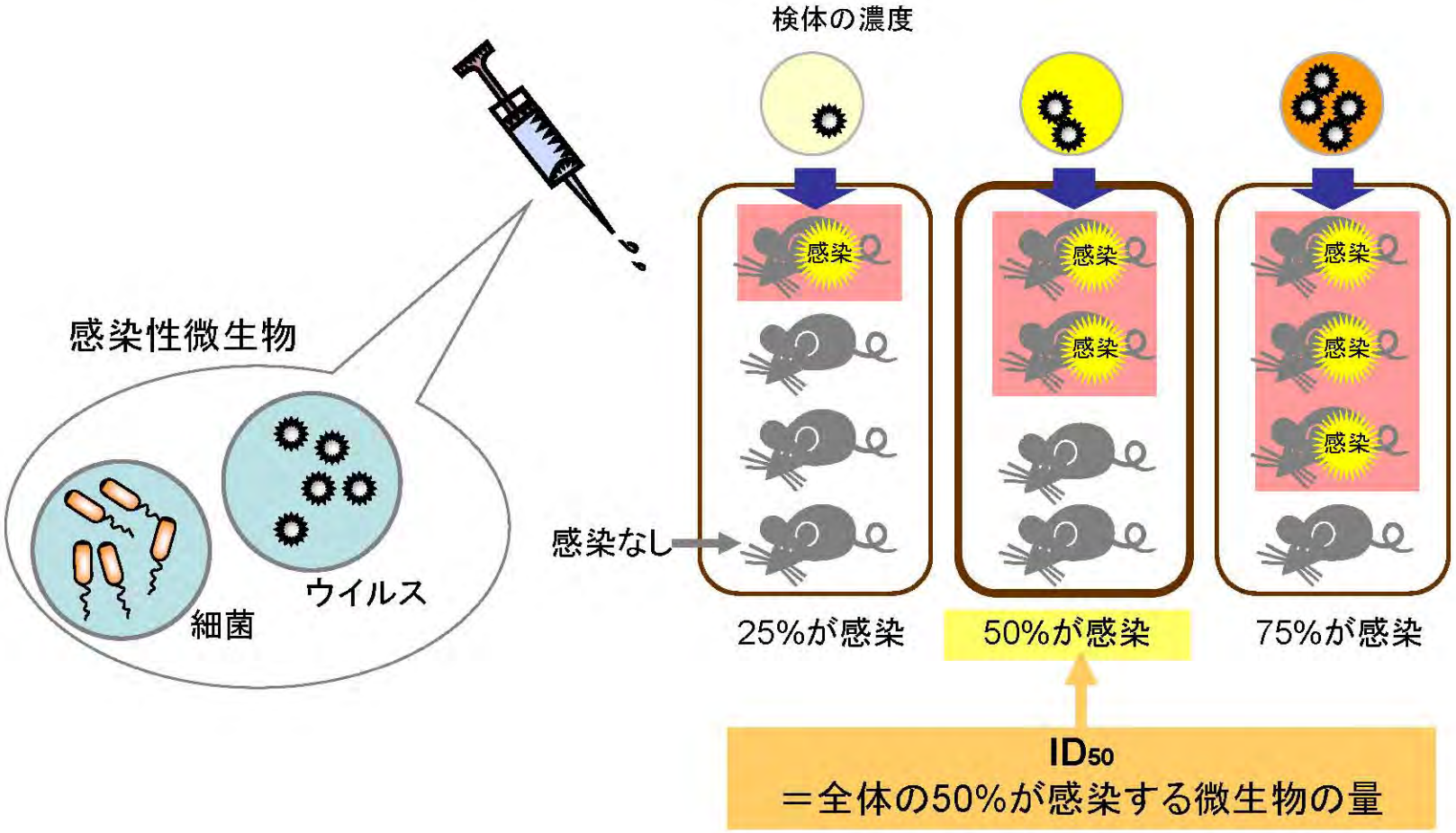
- 生体が自己と外来の異物を認識する免疫学的反応が生体に対して不利に働くこと。
- 特に、食物の摂取により生体に障害を引き起こす反応のうち、食物抗原に対する免疫学的反応によるものを食物アレルギー(Food Allergy) と呼んでいる。
- 免疫学的反応は、私たちの体の中で異物(抗原) が入ってくるとこれに対して防衛するため抗体が作られるというもので、その後の抗原の侵入に対して、この抗体が良い方に働けば、病気の発症を抑えることができる。
- アレルギーは、特定の異物(抗原) の侵入に対して過敏な免疫学的反応を起こし、様々なアレルギー症状が引き起こされる。
- 中でも、最も激烈なタイプの症状(急激な血圧低下、呼吸困難又は意識障害など) をアナフィラキシーショックといい、対応が遅れるとまれに死に至ることもある。



ID_{50}(50%感染量)

50% Infecting Dose

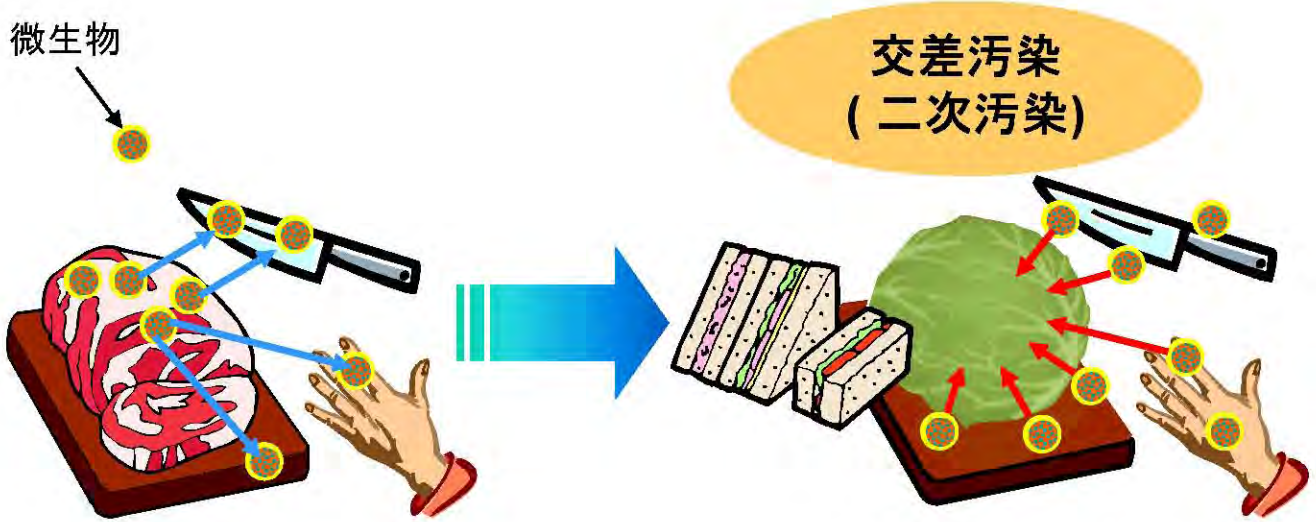
- 細菌やウイルスの定量法の一つで、多数の動物や培養組織に、感染性の微生物含む検体を接種した場合に、全体の50%に感染させると推定される微生物等の量のことを表すもので、50%感染量ともいう。



交差汚染(二次汚染)

Cross-Contamination

- 一般には、調理済み食品が原材料と交わって、微生物や病気因子によって汚染されることをいい、二次汚染ともいう。
- 例えば、調理器具(包丁、まな板など) や人間の手を介して、ある食品(肉、魚など) から別の食品(野菜など) に微生物が移行する場合に用いる。
- 又、食品・飼料製造の際、他の食品・飼料向けの原材料や汚染物質などが混入した場合にも用いる。



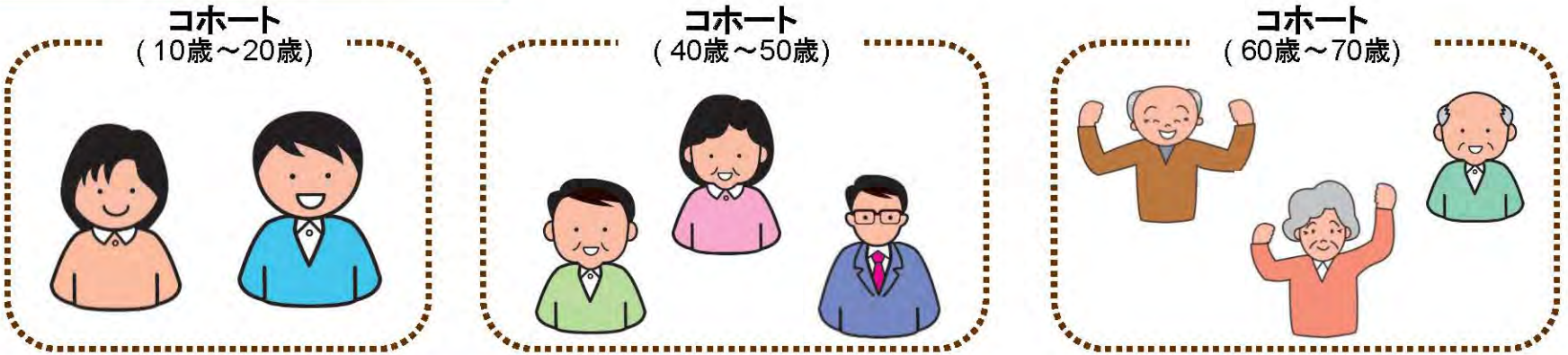
別の食品に微生物が移行

コホート

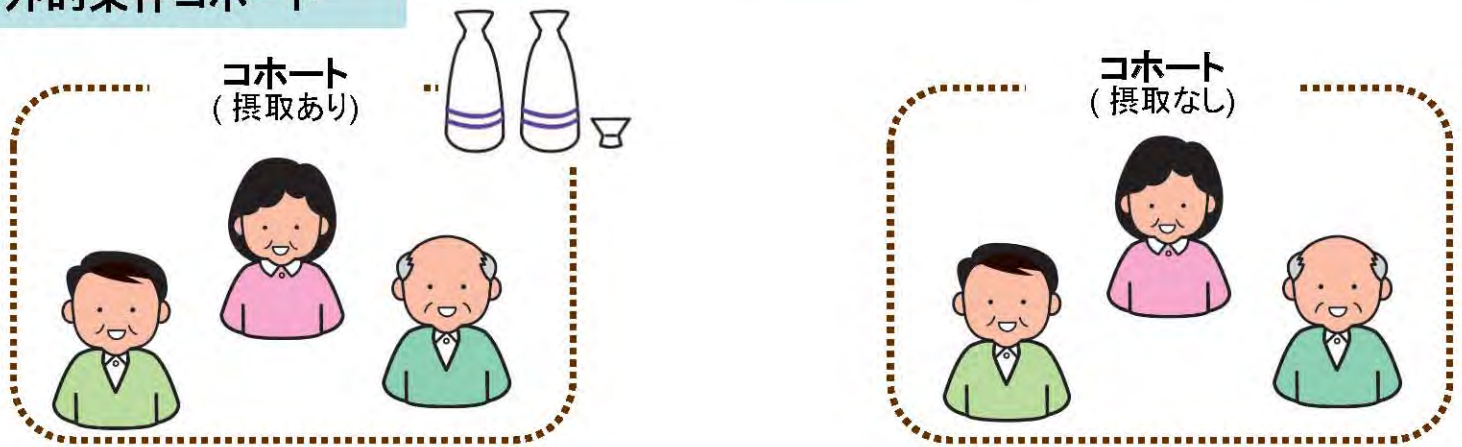
Cohort

- 属性(例えば、年齢、職業、民族など) を同じくする集団、あるいは同じ外的条件(例えば特定物質を摂取したなど) を受けた集団のこと。

(例) 年齢コホート



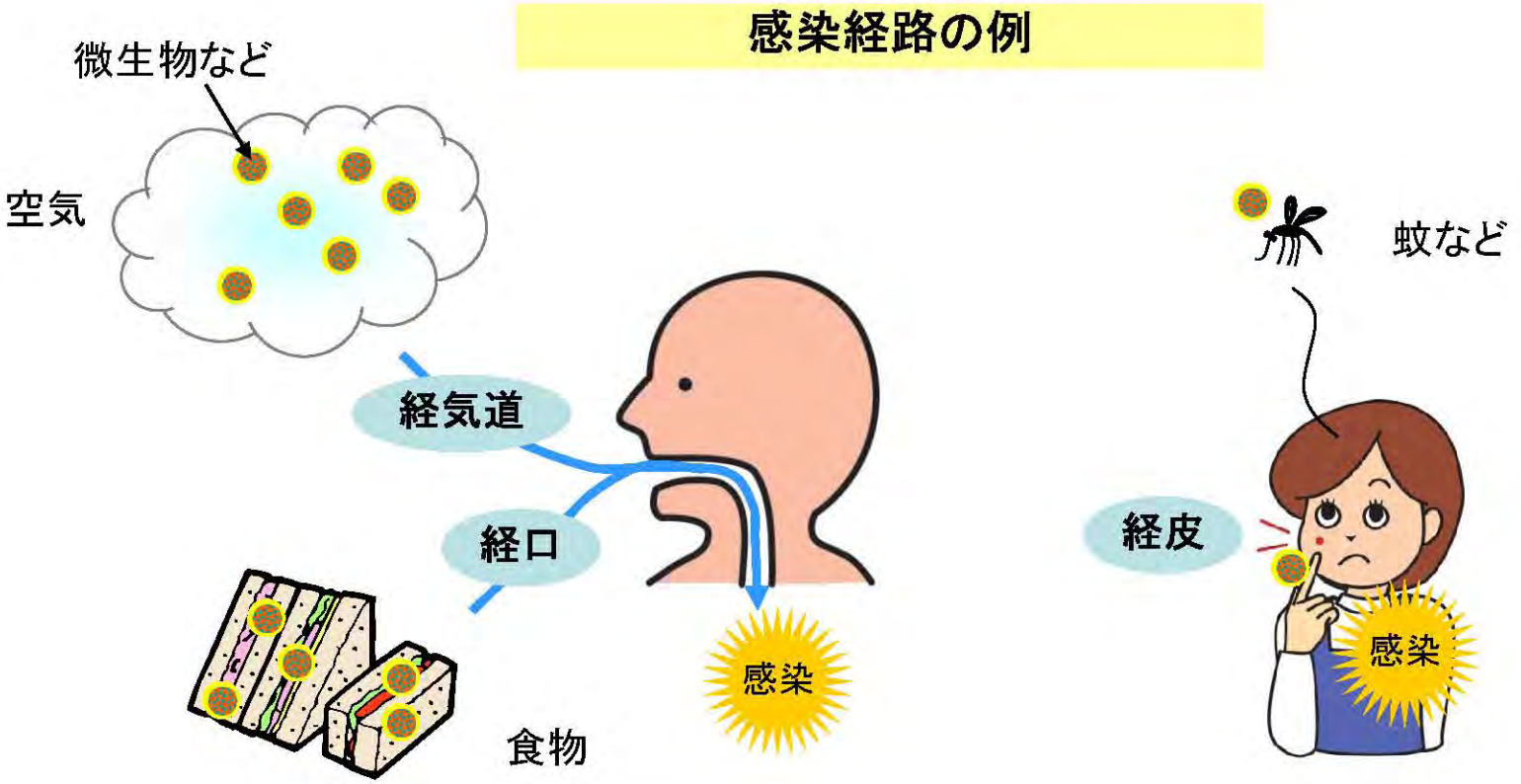
(例) 外的条件コホート



感染経路

Route of Infection

- 人が微生物などに感染する経路のことで、経口、経気道、経皮などがある。
- 特別な場合として輸血などによる血液を介する経路(HIV、B型肝炎およびC型肝炎など) がある。



第3章リスク管理関連用語

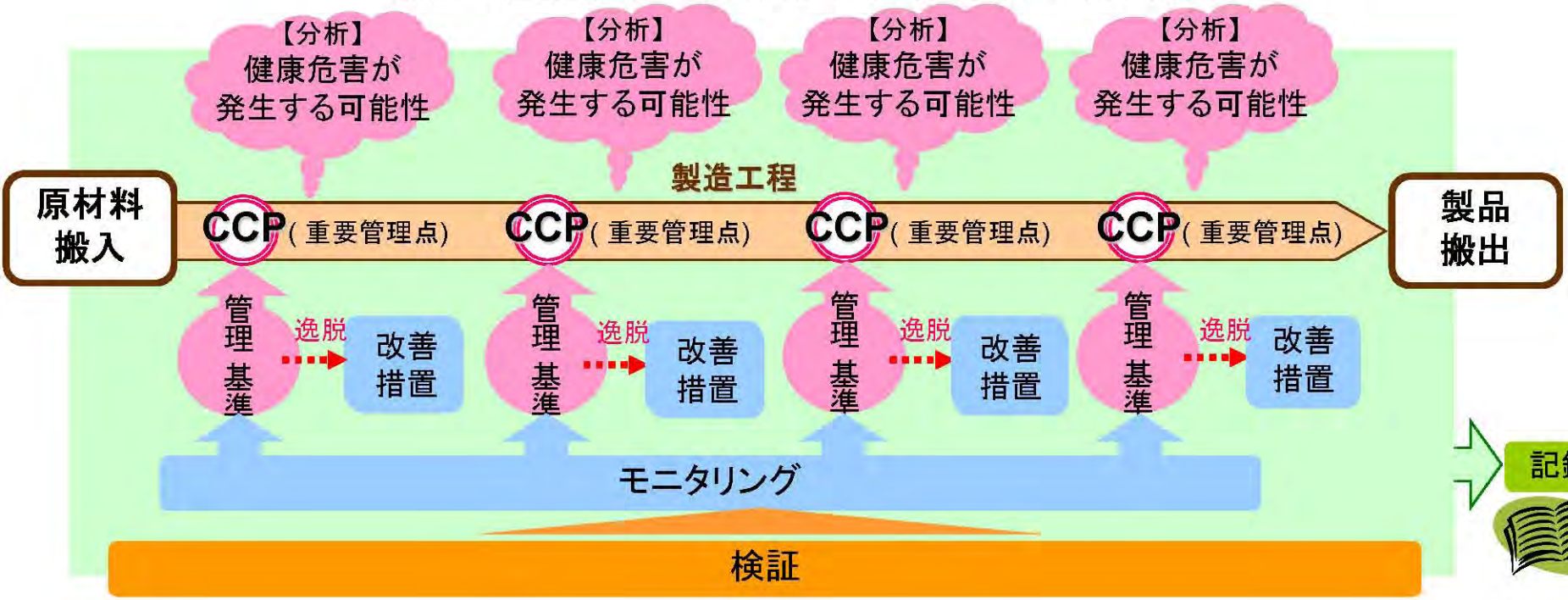
HACCP(ハサップ)

Hazard Analysis and Critical Control Point

- 食品の衛生管理手法の一つ。「危害分析重要管理点」ともいう。
- 1960年代にアメリカの宇宙計画の中で宇宙食の安全性を高度に保証するために考案された製造管理のシステムで、Hazard Analysis and Critical Control Pointといい、頭文字の略語としてHACCP(ハサップ、ハセップ、ハシップともいう) と呼ばれている。
- HACCPは、製造における重要な工程を連続的に管理することによって、ひとつひとつの製品の安全性を保証しようとする衛生管理法であり、危害分析、CCP(重要管理点) 、CL(管理基準) 、モニタリング、改善措置、検証、記録の7原則から成り立っている。
- HACCPシステムによる衛生管理の基礎として「衛生標準作業手順」(SSOP : Sanitation Standard Operating Procedures) の導入など、一般的衛生管理が適切に実施される必要がある。
- わが国では、食肉製品、乳・乳製品、いわゆるレトルト食品などに対して、HACCPシステムによる衛生管理の方法について厚生労働大臣が基準に適合することを各施設毎に承認する制度が設けられている。

Hazard **A**nalysis and **C**ritical **C**ontrol **P**oint (危害分析重要管理点)

～製造工程を通じシステムとして管理する衛生管理の方法～



第5章法律・組織等

(1) 関係法律等

食品衛生法

昭和22年法律第233号＜所管省庁: 厚生労働省、消費者庁＞

- 食品の安全性の確保のために公衆衛生の見地から必要な規制を講じることにより、飲食に起因する衛生上の危害の発生を防止し、もって国民の健康の保護を図ることを目的とする。
- 食品、添加物、器具や容器包装の規格基準、表示及び広告等、営業施設の基準、又その検査などについて規定している。

目的	❖ 食品の安全性の確保のために公衆衛生の見地から必要な規制を講ずる。 →飲食に起因する衛生上の危害の発生を防止。 ⇒国民の健康の保護を図る。
規定内容	❖ 食品、添加物、器具や容器包装の規格基準。 ❖ 表示及び広告等の基準。 ❖ 営業施設の基準 ❖ 検査。
参考	❖ 厚生労働省「食品安全情報」ページ http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/index.html ❖ 消費者庁「食品表示について」ページ http://www.caa.go.jp/foods/index.html