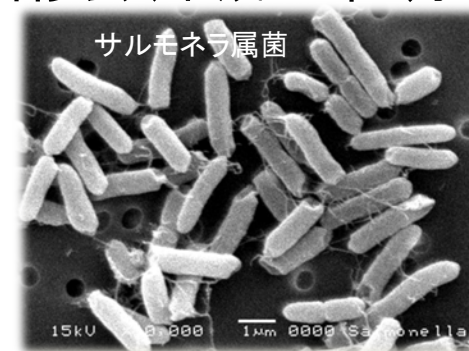
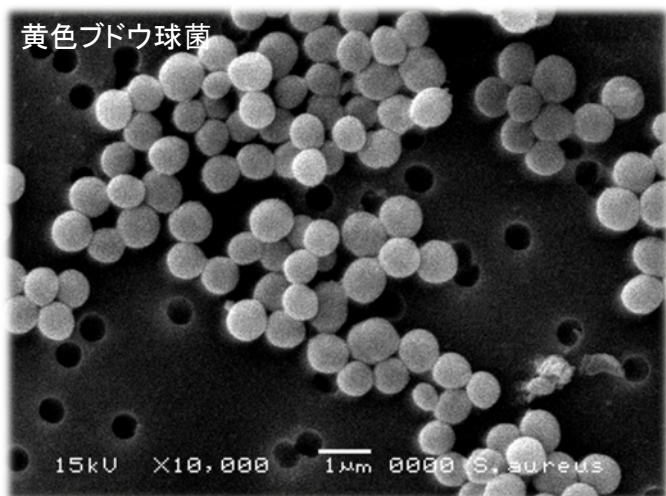


平成29年度学校教育関係者を対象とした食品安全に関する研修会(平成29年8月21日)

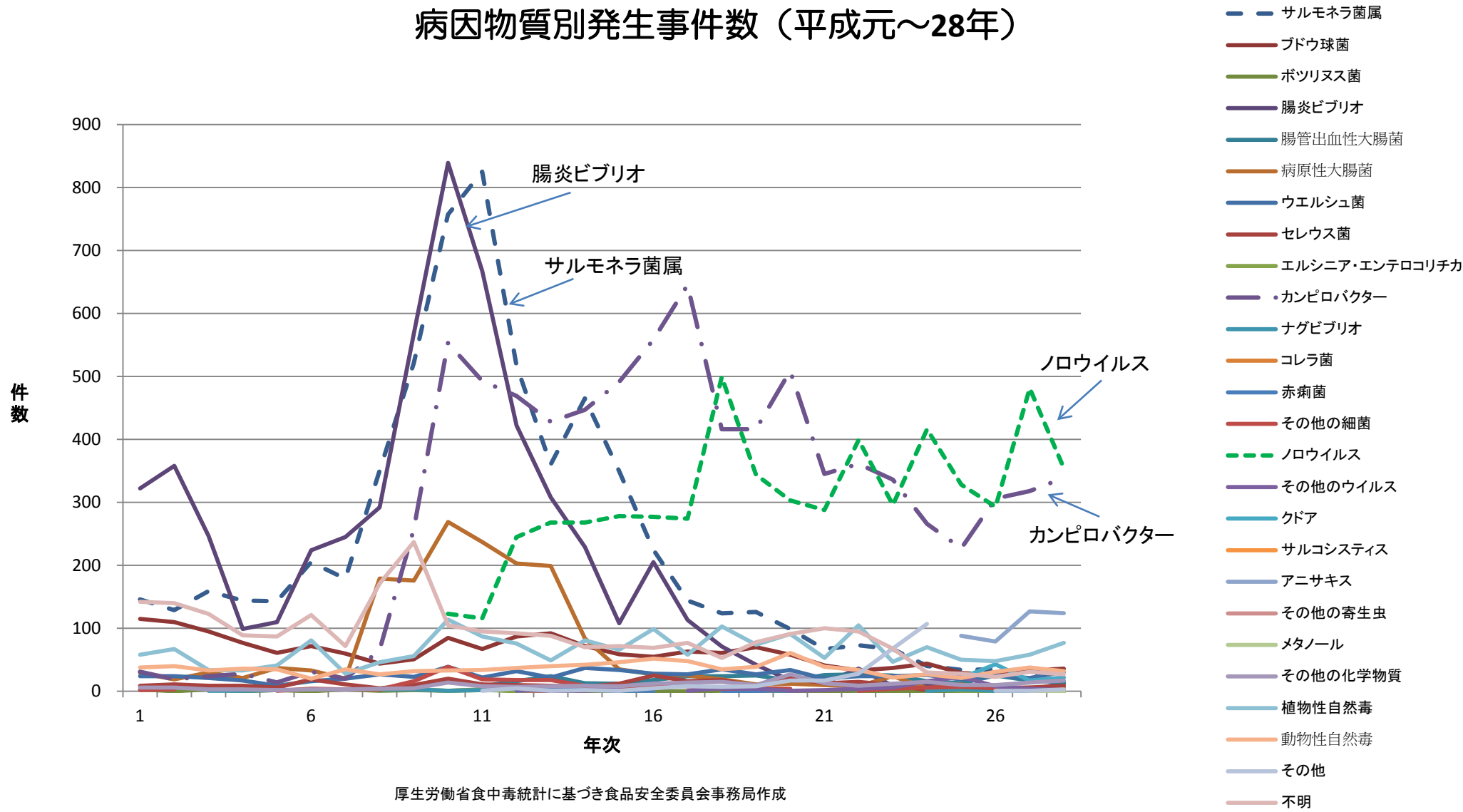


あなどるなかれ食中毒



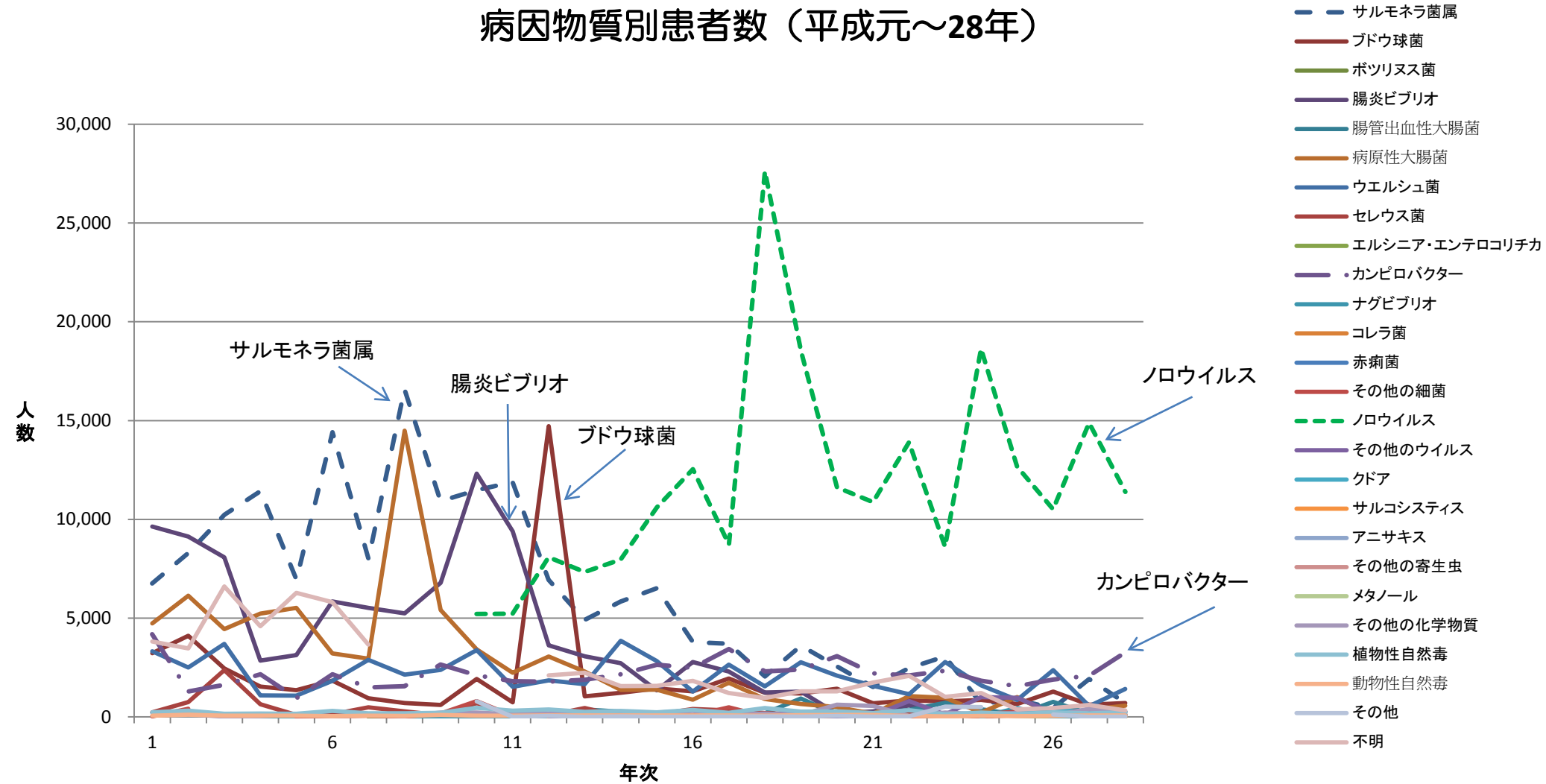
食中毒事件数の年次推移（平成元年～平成28年）

病因物質別発生事件数（平成元～28年）



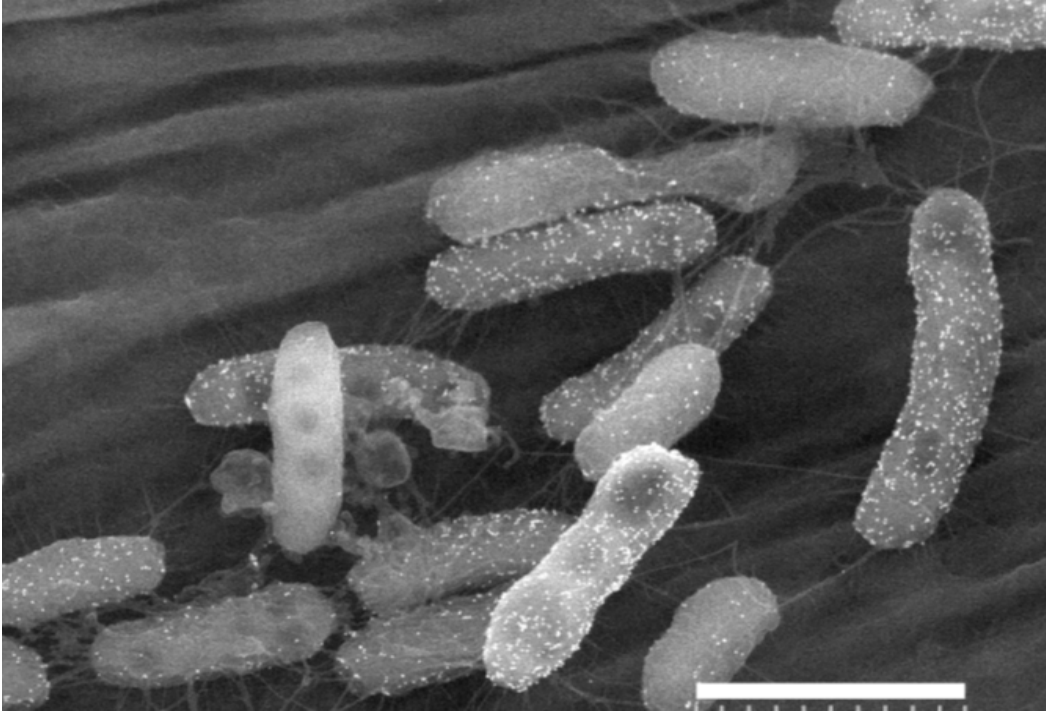
食中毒患者数の年次推移（平成元年～平成28年）

病因物質別患者数（平成元～28年）

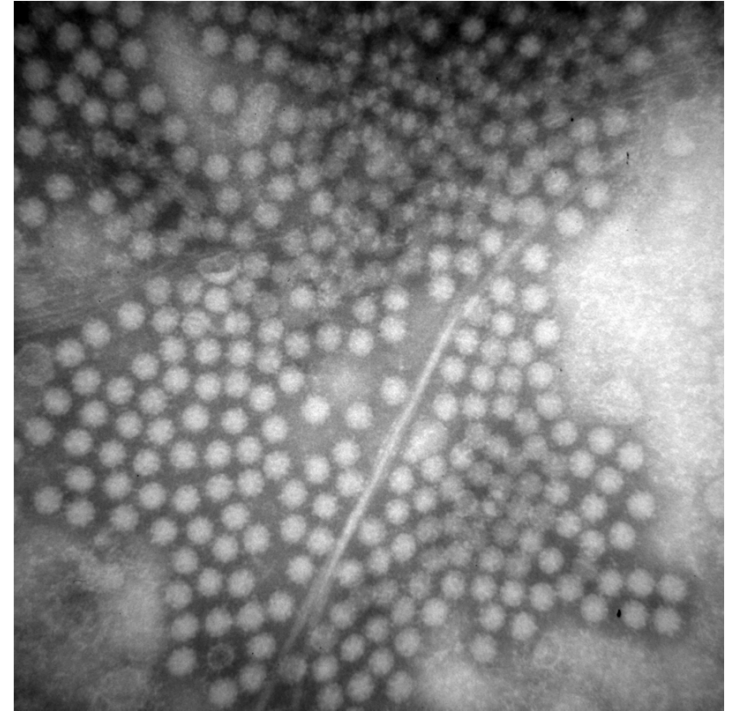


厚生労働省食中毒統計に基づき食品安全委員会事務局作成

細菌は細胞 ウイルスは粒子

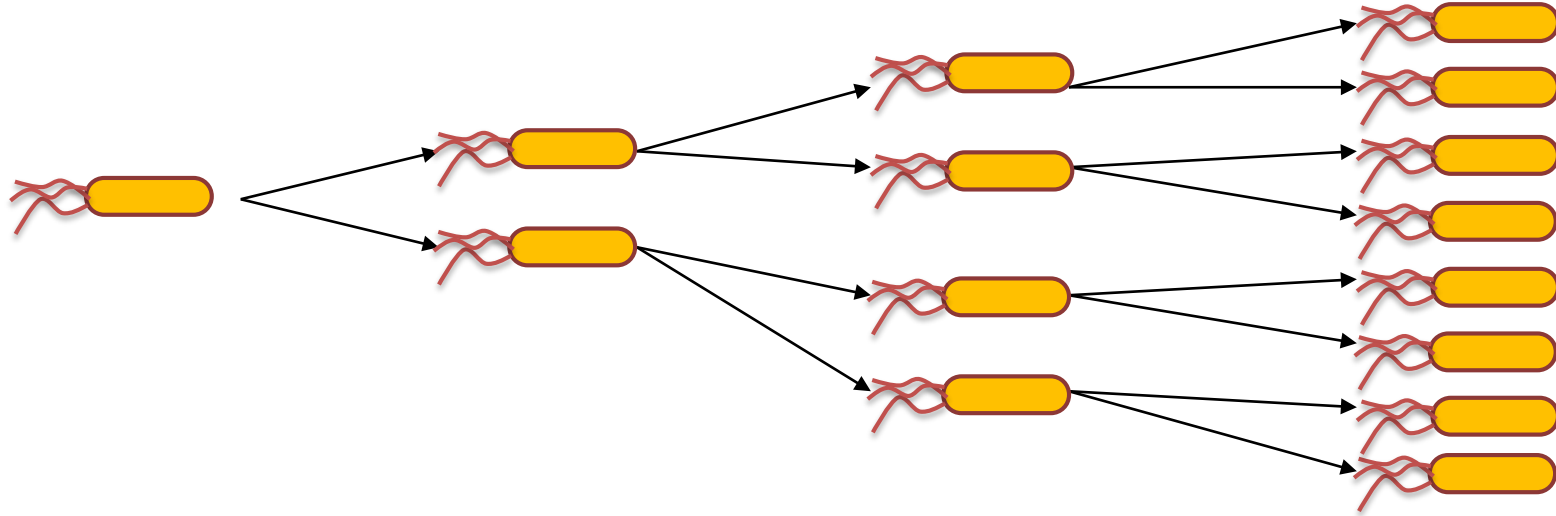


腸管出血性大腸菌

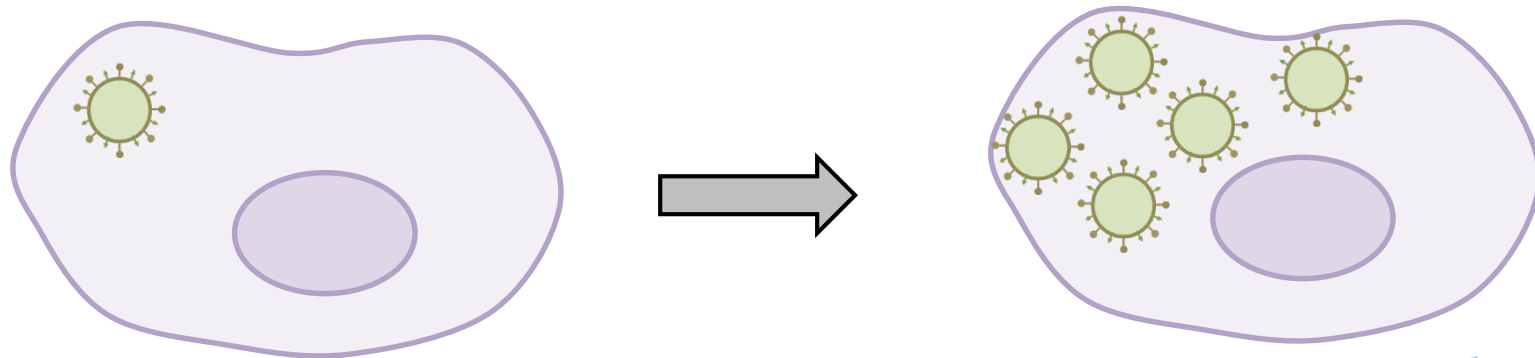


ノロウイルス
直径30 nm 前後の小球形
＜埼玉県衛生研究所提供＞

- 細菌は周囲の成分を利用し、細胞分裂で増殖



- ウイルスは生きている細胞内で、細胞成分を利用して増殖



病原微生物による食中毒

病原微生物が健康への悪影響を起こす仕組み

感染型食中毒

- ・ 生きている病原微生物が消化管内で作用して、健康に悪影響。生きている微生物を摂取しなければ、健康への悪影響は起こらない。

腸管出血性大腸菌
サルモネラ属菌
カンピロバクター
ノロウィルス
腸炎ビブリオ

ウエルシュ菌

毒素型食中毒

- ・ 食品中で病原微生物によって産生された毒素が作用して健康に悪影響。生きている微生物を摂取しなくとも、毒素を摂取すれば健康に悪影響。

黄色ブドウ球菌
ボツリヌス菌
セレウス菌

食中毒の原因となる病原微生物を

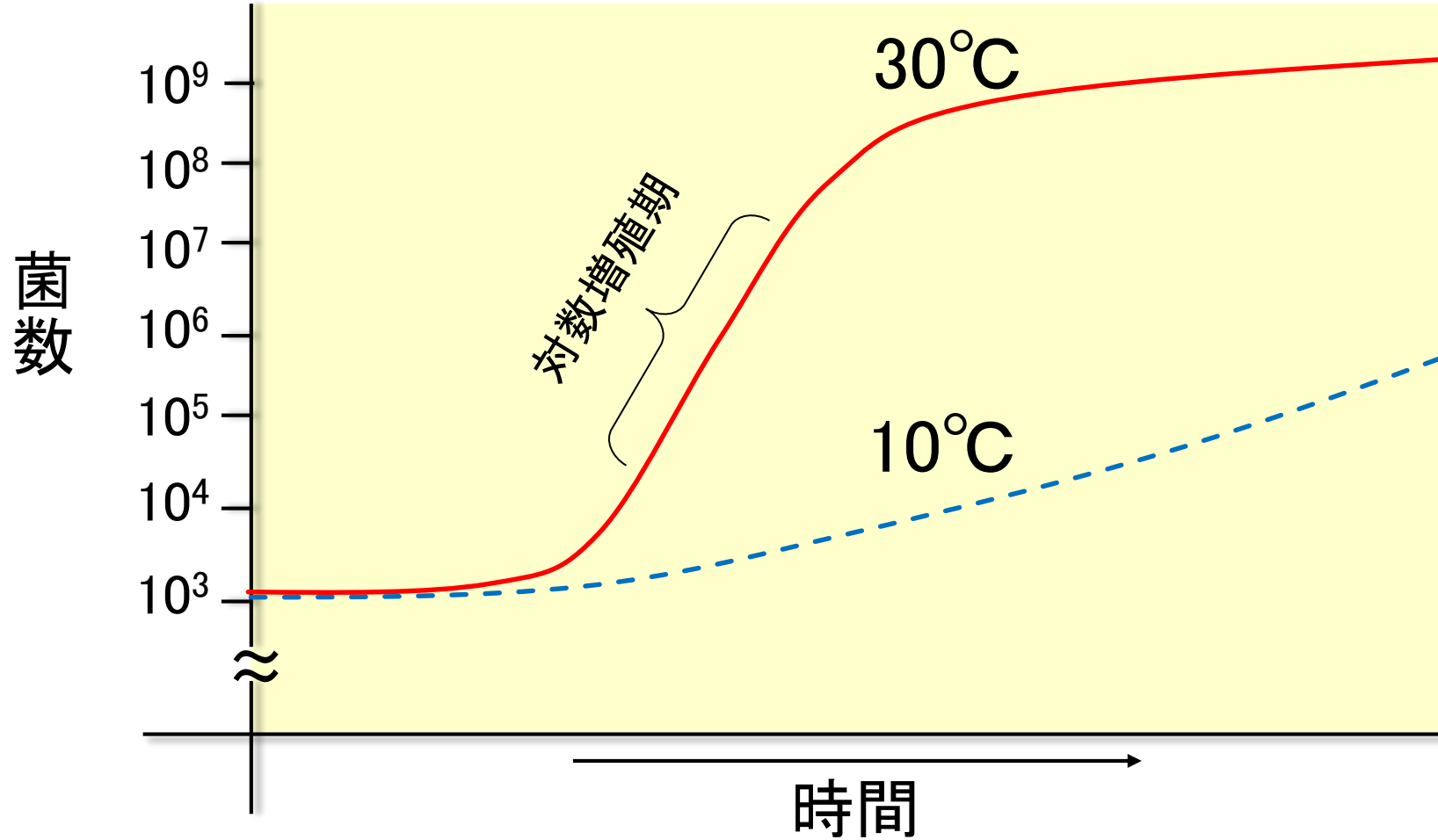
1. つけない
2. ふやさない
3. やっつける

病原微生物の生息場所(汚染源)を知っておくと、「つけない」(汚染を防止する)ための注意点が判る。

主な汚染源	病原微生物の種類
人と動物の糞便	サルモネラ、カンピロバクター 腸管出血性大腸菌、その他病原大腸菌 ウエルシュ菌
人の糞便	ノロウイルス、赤痢菌、コレラ菌
沿岸海水、海産魚介類	腸炎ビブリオ、コレラ菌
二枚貝	ノロウイルス
人の化膿創、手指、鼻汁、乳	黄色ブドウ球菌
土壌	ボツリヌス菌、セレウス菌
乳肉	エルシニア・エンテロコレチカ、リステリア菌

細菌の増殖曲線（イメージ）

ふやさない

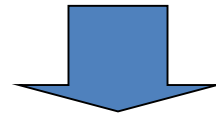




細菌が増殖できる条件

ふやさない

- 栄養素が必要
- 温度: 10～45℃、とくに 30～40℃で増殖しやすい
(ただし、さらに低温で増殖できる菌もある)
- pH: 4.4～11.0、最適 pH: 6.0～8.0
- 水分活性 (Aw): 0.92以上 (ただし、例外もある)
- 酸素要求性: 好气的条件、嫌气的条件又は無関係に増殖
(偏性嫌気性菌、微好気性菌、通性嫌気性菌)



逆手に取れば増殖を防ぐことができる
ただし、増殖できなくても生存できる場合もある！

水分活性（Aw）とは？

ふやさない

細菌が利用できる食品中の水分量を表す単位
水分活性は、0～1.0の範囲

食品名	Aw値
生鮮野菜・生肉・生魚	0.99～
アジの開き	0.96
塩サケ（辛口）	0.88
イカの塩辛	0.80
干しエビ	0.64
煮干	0.58

同じ種類の食品でも、塩分濃度や乾燥程度の違いなどにより、製品によって異なる

菌種	至適温度(℃)	時間/分裂※
腸管出血性大腸菌	37	0.30
サルモネラ	40	0.30
腸炎ビブリオ	37	0.15
カンピロバクター	42	0.80
黄色ブドウ球菌	37	0.39

※ひとつの菌が1回分裂するために必要な時間

芽胞形成菌

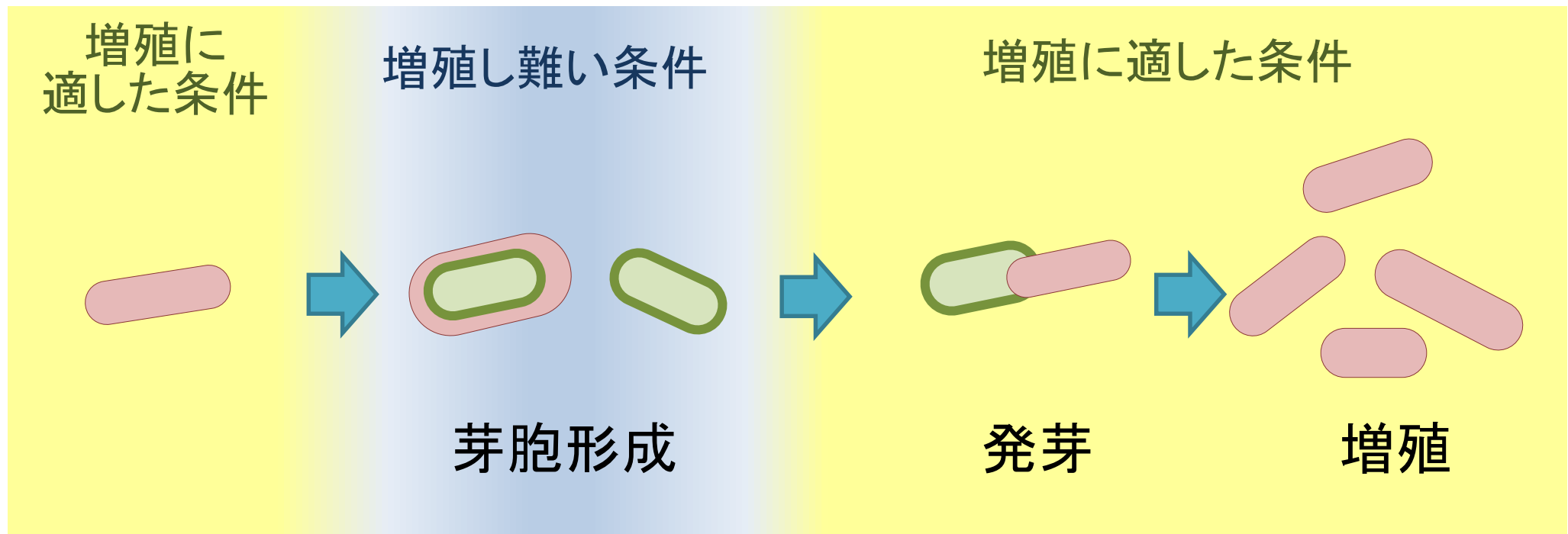
ボツリヌス菌、ウエルシュ菌、
セレウス菌等

ふやさない

芽胞は長期間生存し、加熱や乾燥などに強い。

芽胞によっては、加熱では死滅しないことがあるので、要注意！

概念図

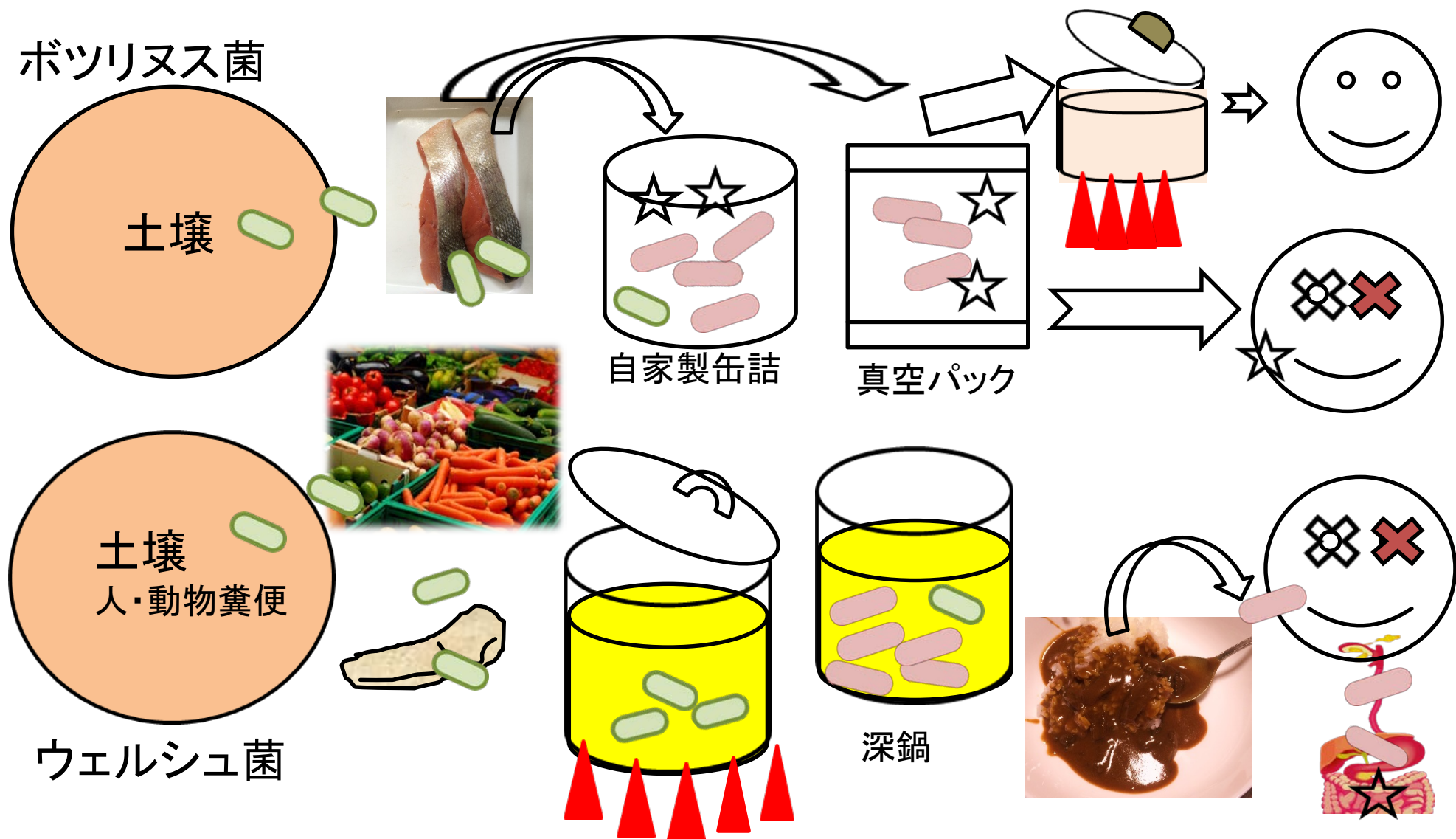


食品中で毒素を産生し、その毒素の摂取によって食中毒をもたらす細菌

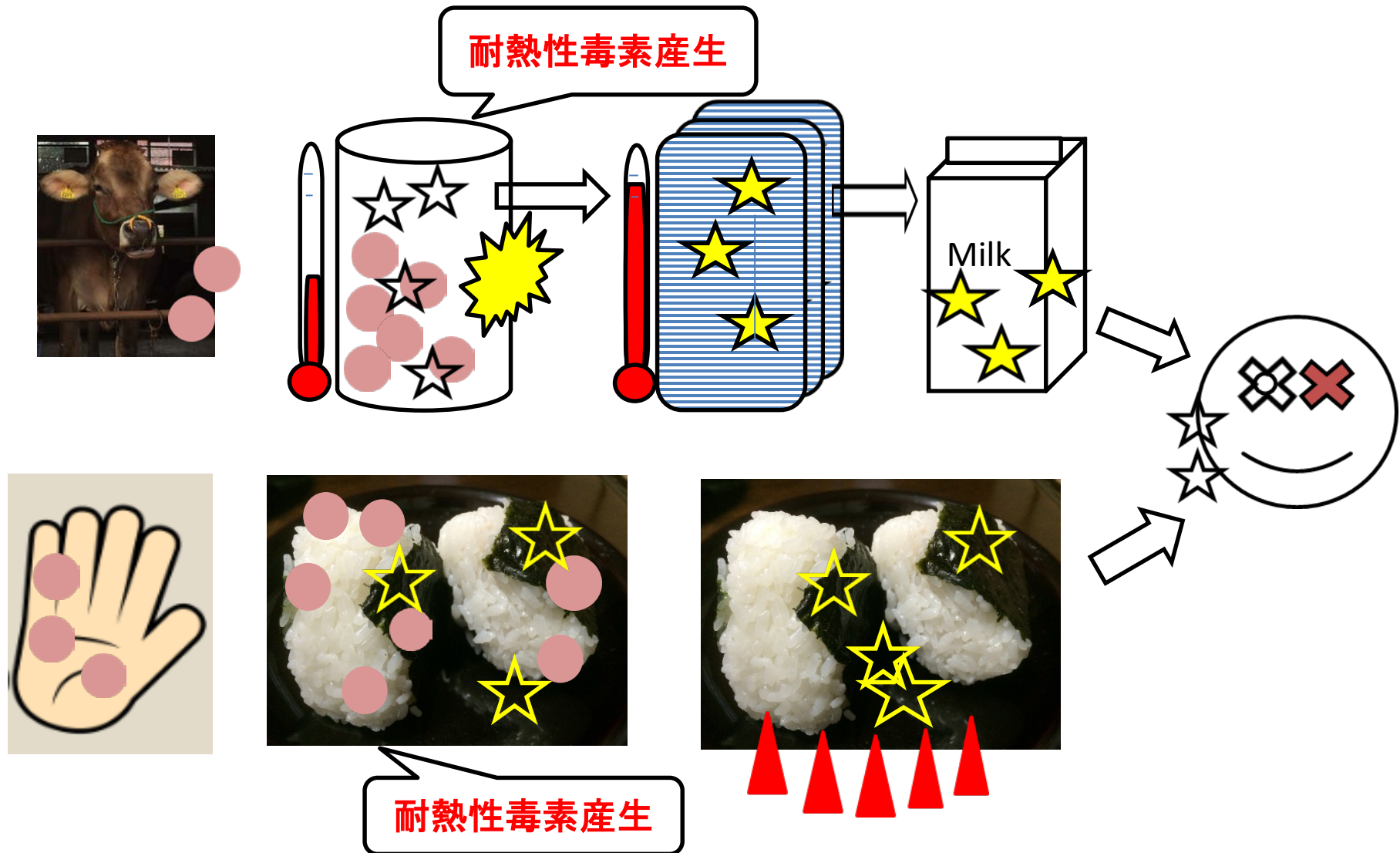
菌種	毒素
ボツリヌス菌	易熱性神経毒
黄色ブドウ球菌	耐熱性エンテロトキシン(嘔吐毒)
セレウス菌	耐熱性嘔吐毒

耐熱性の毒素は加熱殺菌した後にも食中毒を引き起こす！

ボツリヌス菌とウェルシュ菌



黄色ブドウ球菌



ここからは代表的な食中毒細菌の各論です

腸管出血性大腸菌

- 大腸菌の一種でグラム陰性の通性嫌気性桿菌
 - ・ 血清型 O157, O26, O103, O111など
 - ・ 酸・加熱に比較的強い
 - ・ 哺乳類、鳥類の腸管内に生息しており、とくに牛糞便には多量・高頻度に排出される
 - ・ 調理等で多様な食材が汚染される
- 病原性をもつ大腸菌の中で最も症状が重い
 - ・ 腸管内で産生されるベロ毒素(Vero toxin(志賀毒素Shiga toxinともいう))により、主な臨床症状は、腹痛と下痢であるが、頻回の水様便、激しい腹痛、著しい血便を伴う出血性大腸炎からHUSや脳症などの重篤な疾病を併発し、死に至るものもある
- 発症菌数 2～9cfuの菌の摂取で食中毒が発生した事例がある
- 予防には、食肉等は中心部を75℃で1分間以上の加熱調理を行うこと等が重要。特に、若齢者、高齢者、抵抗力が弱い者には注意が必要。

主な集団感染事例

- O157

井戸水: 患者数319、死者数2 (埼玉県、1990)

学校給食: 患者数数千、死者数3 (大阪府、1996)

牛たたき・ローストビーフ: 患者数195、死者数0 (千葉県他、2002)

浅漬け: 患者数169、死者数8 (北海道、2012)

冷やしキュウリ: 患者数510 (静岡市、2014)

きゅうりのゆかり和え: 患者数84、死者数10 (千葉県、東京都2016)

(その他の原因食品)

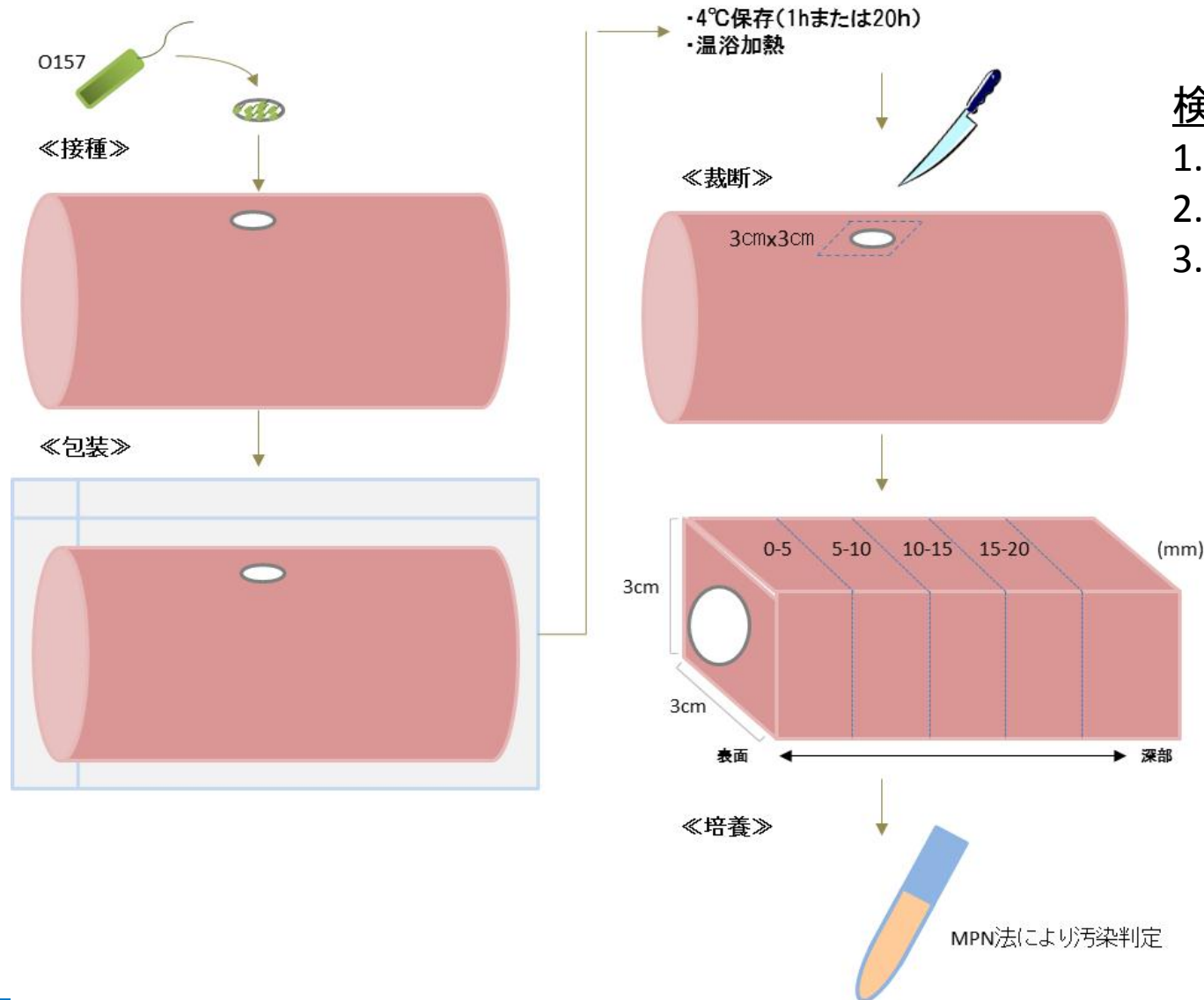
角切りステーキ、ユッケ、生レバー、メロン、カイワレ大根、いくら、キムチ、レタス、サラダ 海外でも果実(冷凍を含む)、野菜、肉類等

- O111+O157

飲食店ユッケ: 患者数181、死者数5 (富山県他、2011)

**腸管出血性大腸菌O157の牛肉内浸潤と
加熱処理による低減効果に関する検討
(国立医薬品食品衛生研究所 食品衛生管理部)**

牛肉検体内へのO157浸潤性に関する検討フロー図



牛肉検体内へのO157浸潤性

解体後4日目検体

接種菌数	部位	検体A	MPN/cm ³	検体B	MPN/cm ³	検体C	MPN/cm ³	標準偏差	標準誤差
3.4x10 ³ cfu/cm ²	表面ふきとり	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	0-5mm	3/2/0	20.67	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>169.85	>129.19
	5-10mm	2/0/0	2.04	2/0/0	2.04	0/1/0	0.67	1.58	0.79
	10-15mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
	15-20mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
3.4x10 ⁵ cfu/cm ²	表面ふきとり	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	0-5mm	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	5-10mm	3/0/0	5.11	3/1/0	9.56	3/1/0	26.67	13.78	11.38
	10-15mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
	15-20mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00

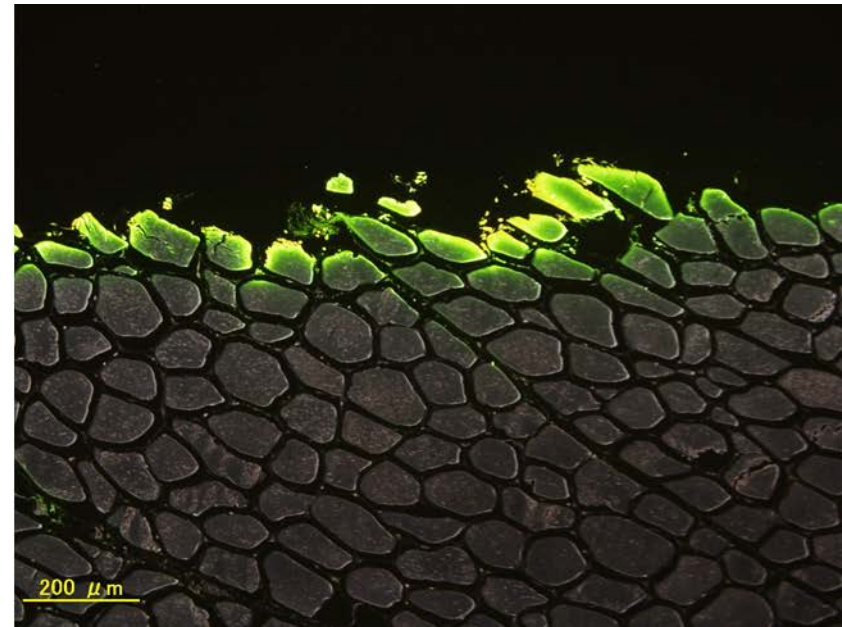
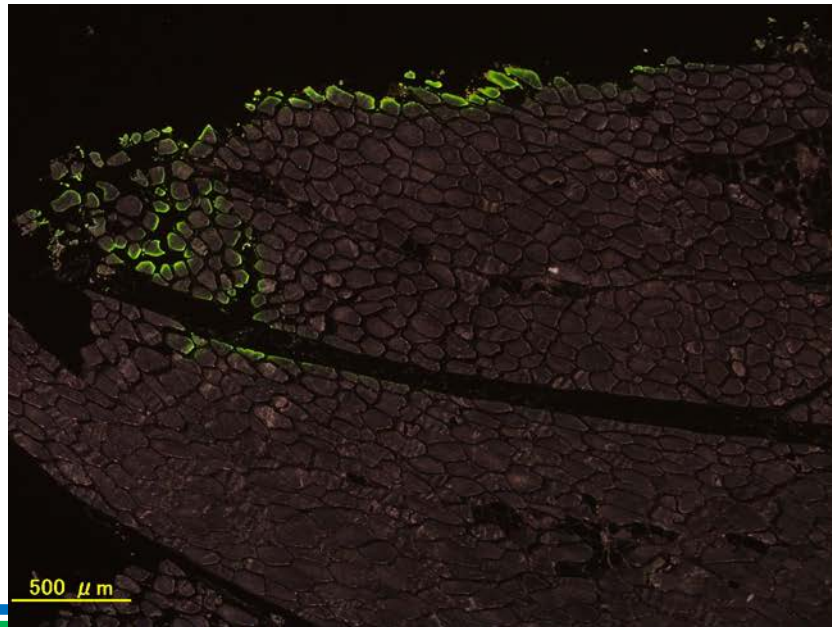
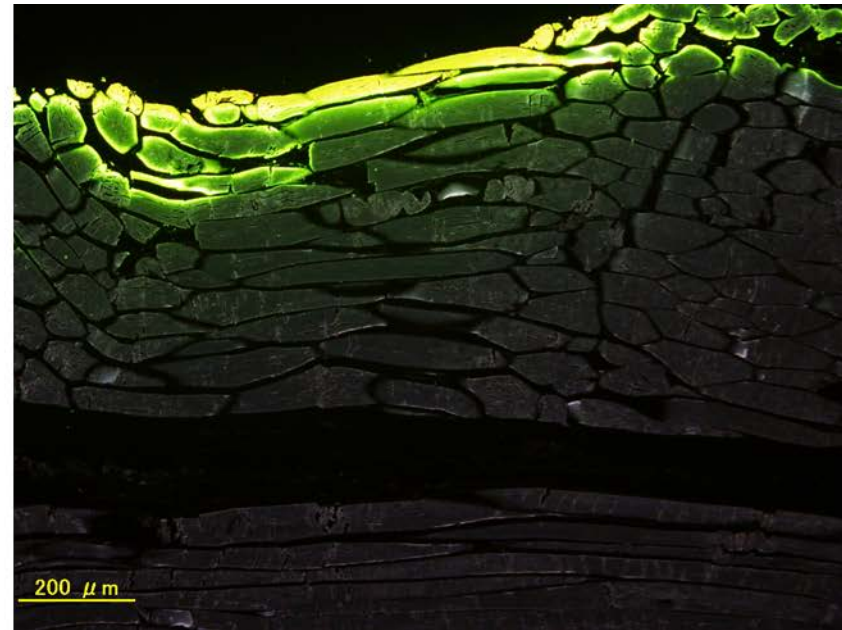
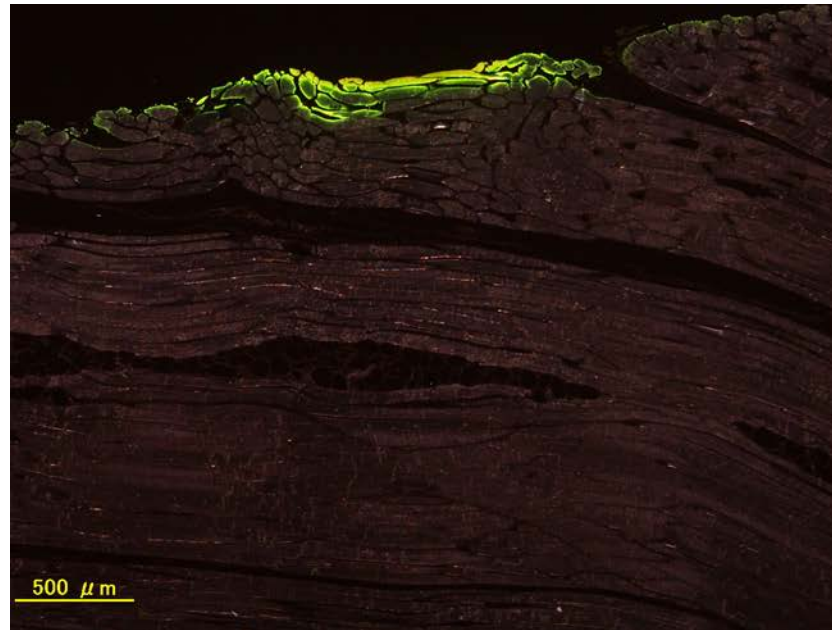
解体後2週目検体

接種菌数	部位	検体A	MPN/cm ³	検体B	MPN/cm ³	検体C	MPN/cm ³	SM	SD
3.2x10 ³ cfu/cm ²	表面ふきとり	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	0-5mm	3/2/0	20.67	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>169.85	>129.19
	5-10mm	2/0/0	2.04	3/2/0	20.67	0/1/0	0.67	7.79	11.17
	10-15mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
	15-20mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
3.2x10 ⁵ cfu/cm ²	表面ふきとり	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	0-5mm	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	5-10mm	3/3/0	53.33	3/1/1	16.67	2/1/2	6.00	25.33	24.83
	10-15mm	1/0/0	0.80	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0.71	>0.08
	15-20mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00

解体後4週目検体

接種菌数	部位	検体A	MPN/cm ³	検体B	MPN/cm ³	検体C	MPN/cm ³	SM	SD
5.8x10 ³ cfu/cm ²	表面ふきとり	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/1	102.22	>197.03	>82.11
	0-5mm	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/2/3	64.44	>184.44	>103.92
	5-10mm	3/2/0	20.67	0/0/0	<0.67	2/2/0	4.67	<8.67	>11.67
	10-15mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
	15-20mm	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	<0.67	0.00
5.8x10 ⁵ cfu/cm ²	表面ふきとり	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	0-5mm	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	3/3/3	>244.44	>244.44	0.00
	5-10mm	3/0/0	5.11	3/1/0	5.11	3/2/2	46.67	18.96	23.99
	10-15mm	3/1/0	9.56	2/0/0	2.04	0/0/0	<0.67	4.09	4.78
	15-20mm	3/1/0	9.56	0/0/0	<0.67	0/0/0	<0.67	3.63	5.13

牛肉凍結切片におけるGFP発現O157菌体の局在



総括

1. 生食用として提供する牛肉は解体後、速やかに適切な工程管理を通じて表面および深部への汚染を低減できると思われる。
2. 牛肉表面10mm下における60℃・2分加温保持により、腸管出血性大腸菌及びサルモネラ属菌の危険性を想定レベル以下に抑えると思われる。
3. 上記と同等以上の効果の得られる処理（たとえば表面を焼く）などを行うことも可能である。
4. 加熱殺菌処理の条件は、牛肉検体そして使用する加温機器・設備などにより異なるため、各機関において実効性を検証し用いること。

生食用食肉の規格基準の概要

- 成分規格

- 腸内細菌科菌群(*Enterobacteriaceae*)が陰性でなければならない
 - 試験法: ISO21528-1:2004の定性試験法を基に作成(通知)
 - 1検体を25gとして25検体を検査する(通知)
- 検査記録は1年間保管する

- 管理及び調理基準

- 加工及び調理は専用の設備を備えた衛生的な場所で、専用の器具を用いて行う。
- 肉塊の表面から1cm以上の部分までを60℃2分間以上加熱する方法又はこれと同等以上の効果を有する方法で加熱殺菌しなければならない。(食肉処理のできるだけ早い段階で、熟成前に行う)
- 加工及び調理は、生食用食肉(牛肉)の安全性確保に十分な知識を有する者が行うこと

- 生レバーは飲食店での提供禁止

食肉の生食ブームの危険性 （私見）

- 食肉の生食は文化ではない。
 - 日本の食肉は公には明治時代から：横浜の牛鍋
 - 牛の生レバーは戦後一部の地域で始まる（韓国の家庭料理、韓国でもユッケは子供に食べさせない）
 - 馬刺し、鶏刺しも一部の地域の食習慣！
- 意識変化、飲食店で出すものは安全！？
- 賞味期限を過ぎたものは廃棄される？
 - 加工食品と食用肉は違う

ノロウイルス

- カリシウイルス科ノロウイルス属に属する。
 - ・ 5種類の遺伝子群、うちGI、GII、GIVが人に感染
- 感染経路
 - ・ 人の腸管細胞で増殖 → 糞便・吐物 → 河川・海水 → 二枚貝
 - ・ 糞便・吐物 → 手指 → 食材・食品
- 臨床症状
 - ・ 主症状は、嘔気・嘔吐、下痢、腹痛、発熱であり、特に嘔吐は、突然、急激に強く起こるのが特徴
- 少数のウイルス粒子で感染し発症する
- 予防：
 - ・ 汚染の恐れのある食品は85-90℃90秒間の加熱
 - ・ 吐物は紙などで拭きとった後に、次亜塩素酸（塩素200ppm）で拭く
 - ・ 処理後の汚染廃棄物は次亜塩素酸（塩素1000ppm）に浸して廃棄
 - ・ トイレの衛生管理の徹底
 - ・ 手洗いの徹底

ウェルシュ菌

偏性嫌気性菌

耐熱性の芽胞を形成（易熱性もあり）

症状：腹痛、下痢。潜伏時間6-18時間、通常は1-2日で回復

動物腸管内、食肉、土壌など広く分布

煮物、とくに深鍋で加熱した煮物に注意

カレーライスによる事例が多い

サルモネラ菌属

■ 腸内細菌科に属する通性嫌気性グラム陰性桿菌

- 2500以上の血清型に分類されるが、食中毒を起こすのは一部の血清型
- 鶏・牛の糞便に多量・高頻度に排出される
- 鶏卵に含まれることあり（インエッグとオンエッグ）
- 乾燥・酸・加熱に比較的強く、調理等により、多様な食材が汚染される

■ 臨床症状

- 主症状は、下痢、腹痛、嘔吐などの急性胃腸炎であり、発熱が特徴のひとつである。サルモネラ属菌による食中毒で死亡者の報告がある
- 病原性の強さは、菌により幅があり、数個で発症した記録がある

主な集団感染事例

2000年 531件中の原因食品判明事例

- ・自家製マヨネーズを用いた料理
- ・卵入り料理：卵入り納豆、とろろ（生玉子入り）、生卵入ツナ、トーフステーキに使用された卵、オムレツ、オムライス、ロブスターの黄金焼き、伊勢エビ黄金焼
- ・菓子類：ティラミス、レアチーズアイス、シュークリーム、スイートポテト、ババロア、アイスクリーム、氷菓
- ・その他卵由来：サンドウィッチ、フレンチトースト、ポテトサラダ、サラダ、すごもりかまぼこ、
錦糸たまごをのせたまぜごはん、バラずし、ちらしずし、ちらし寿司の中の錦糸卵、
- ・肉由来：焼き肉・生レバー・ユッケ、鶏生肉、ハンバーグ、牛レバー刺身 生レバー、カツ丼弁当、カツ皿、カツ丼、
牛肉の柳川風丼、鹿肉の琉球、フォアグラの美食家風
- ・その他：冷やしうどん、麦とろ定食、ハウレンソウの胡麻和え、筑前煮、赤飯、惣菜類、おでん、
青菜の辛し和え、おにぎり、がんも・ずいき煮物、おはぎ、カニチャーハン、甘酒

2016年 31件中の原因食品判明事例

- ・スッポン胆汁及びスッポン懷石料理、親子丼及び玉子丼、イカ焼き及びイカ串焼き、
宴会料理及び仕出し弁当、キャベツのおかか和え及びブロッコリーのタラコ和え等

殻付き卵中のサルモネラ汚染実態

検査総数	陽性数	時期
15,000	3 (0.02%)	1992年 1-3月
9,000	3 (0.03%)	1992年 8-10月
105,033	3 (0.0029%)	2010年 6月- 2011年 1月

1・2行目) 村瀬稔. サルモネラ, とくにEnteritidis 下痢症の現状. 食品と微生物 1994, vol.10, no. 4, p. 181-184.

3行目) Esaki他 (2013年)、Epidemiology and Infection、141:941-943.

サルモネラ食中毒防止に向けた行政対応（１）

<厚生労働省>

■ 卵とその加工品の衛生対策(1992年)

- ・破卵とひび割れ卵の加熱と冷蔵
- ・液卵の加熱殺菌(全卵バッチ式**58℃10分間**)、冷蔵(**8℃以下**)、冷凍
- ・正常殻付卵の**新鮮使用と冷蔵保存**
- ・生卵と半生卵の室温長時間放置の回避

■ 卵の規格基準の策定(1998年)

- ・洗卵・消毒(150ppm以上の次亜塩素酸ナトリウム溶液など)
- ・表示基準(**期限表示、生食用または加熱加工用の表示**など)
- ・液卵の表示基準(殺菌方法の表示、未殺菌の場合は要加熱の表示、期限表示など)
- ・調理基準(殻付卵や未殺菌液卵を用いる食品の製造、加工、調理における加熱条件)
- ・液卵の規格基準(サルモネラ属菌などの成分規格、温度管理を含む製造基準と保存基準)

■ 食鳥処理場業者が講ずべき衛生措置の基準について、従来型の基準に加え、HACCP導入型基準を規定した(2014)

サルモネラ食中毒防止に向けた行政対応（２）

＜農林水産省＞

- 採卵鶏農場におけるサルモネラ衛生対策指針(農林水産省、1993年)
 - ・媒介動物の駆除、モニタリング衛生検査、鶏舎の消毒、清浄ヒナの導入など
- SE, ST等の鶏サルモネラ症を届出伝染病に指定(1998年)
- 「家畜の生産段階における衛生管理ガイドライン」を公表(2002年)
- 「鶏卵のサルモネラ総合対策指針」を公表(2005年)
- 「畜産農場における飼養衛生管理向上の取組認証基準(農場HACCP)」を公表(2009)
- 「鶏肉の生産衛生管理ハンドブック」の公表(2011年、2013年改訂)
- 「鶏卵の生産衛生管理ハンドブック」の公表(2012)

カンピロバクター

- 病原体として、カンピロバクター・ジェジュニ/コリ
 - ・ 1～数回螺旋しているグラム陰性菌、5-15%酸素存在下でのみ発育可能な微好気生菌で、31～46℃で発育する。
 - ・ 増殖速度は比較的遅い
 - ・ 肉養鶏と牛の糞便に高濃度に排出
 - ・ 牛肝臓内部に存在することあり
- 臨床症状
 - ・ 食品摂食後1～7日(平均3日)で、下痢、腹痛、発熱、頭痛、全身倦怠感などの症状が認められ、ときに嘔吐や血便などもみられる。
 - ・ ギランバレー症候群(GBS)との関連については、疫学的データからGBS選考感染症の一つとして考えられているが、その発症機序については、未解明の部分がある。
 - ・ 500個で下痢と腹痛を発症したとの報告があり、 10^2 オーダー以下の低い菌量でも発症が認められるものと考えられる。
- 予防には、生又は加熱不十分な鶏肉や鶏レバー、牛レバーを食べないこと。中心部を75℃以上で1分間以上の加熱を行うこと。

主な原因食品

2016年 原因食品判明事例

- ・鶏肉由来：鳥わさ、鶏刺し（ささみ、肝臓、砂肝、ささみ、心臓含む）、
鶏のにぎりずし、鶏ささみ寿司、鶏むね肉のたたき寿司、生つくね、
駝鳥のユッケ、鶏ささみ湯引き、鶏たたき、鶏レバーのたたき、
焼き鳥（レバー、ささみ含む）、鶏肝の炙り、焼き鳥を含む食事
鶏レバー串焼、鶏レバテキ、鳥胸肉のこぶじめ炙り、鶏もも素揚げ
鶏肉料理を含む食事、加熱不十分な鶏肉、鶏のささみ串を含む会食料理
鶏の唐揚げ
- ・牛由来：牛レバーの低温オイル煮
- ・その他：麦茶、水

腸炎ビブリオ

■ グラム陰性の短桿菌である。

- ・ 好塩性細菌 至適増殖NaCl濃度:3% 増殖可NaCl濃度:0.5~10%
- ・ 増殖pH域は、5.5~9.6(至適pH域7.6~8.0)、
- ・ 増殖温度域は、10~42℃(至適温度域35~37℃)
- ・ ビブリオ属の菌は海水沿岸域や汽水域で生息し、夏場に増加
- ・ 環境中では耐熱性溶血毒(TDH)非産生菌が主であるが、患者糞便中ではTDH産生菌(病原性菌株)が主であり、TDH産生株が病原性があると考えられている。

■ 臨床症状

- ・ 腸炎ビブリオ食中毒の潜伏期間は、12時間前後
- ・ 主症状としては、激しい腹痛があり、水様性や粘液性の下痢がみられ、しばしば、発熱し、嘔吐、吐き気がみられる

■ 予防には、生鮮魚介類(原因食品になりやすい)の低温管理が重要

アニサキス症（寄生虫症）

アニサキスが寄生した魚介類を生や非加熱加工品で食べて感染
原因食品：さば類、いわし類、かつお類、さけ類、いか類、サンマ等

症状：食後数時間から十数時間後にみぞおちの激しい痛み、悪心、嘔吐
（急性胃アニサキス症）

虫体：長さ2～3cm 幅0.5～1mm位 白色の太い糸様

加熱（60℃で1分、70℃で瞬時）で死滅

－20℃以下で24時間以上冷凍で感染性失う

調理時、アニサキスの目視確認も有効

酸抵抗性で酢漬け、塩漬け、醤油やわさびで死ぬことはない

ボツリヌス菌

偏性嫌気性菌、缶詰・瓶詰・真空パック中など嫌気的条件下で増殖
耐熱性芽胞、土壌中に芽胞あり
易熱性毒素産生

A,B,C,D,E,F,G型のうち、A,B,Eが人に食中毒を起こす、死亡例あり

潜伏期8－36時間

症状は重篤な神経症状

脱力感・複視・嚥下障害・

血圧低下・筋麻痺・呼吸困難

抗毒素投与による治療

型	芽胞死滅		毒素失活	
	℃	min	℃	min
A	121.1	0.051	74	1.5
B	120	0.19	74	2
B	82.2	1.49-73.61		
E	79.4	1.3	74	2
	1/15M PB pH7.0 or 7.1		PB pH6.8	

Microorganisms in foods, ICMSF, Vol.5

ボツリヌス菌

主な食中毒事例

	年	毒素型	患者数	死者数
あずきばっとう	2012	A	2	0
不明	2010	B	1	0
自家製アユのいずし	2007	E	1	0
井戸水	2006	A	1	0
真空パックハヤシライス	1999	A	1	0
瓶詰オリーブ	1998	B	18	0
いわないずし	1997	E	1	0
ハヤいずし	1997	E	3	0
不明	1996	A	1	0
<略>				
真空パック辛子レンコン	1984	A	36	11

乳児ボツリヌス症

生後1歳未満の乳児

芽胞の経口摂取

症状:便秘傾向、全身の筋力低下。泣き声や乳を吸う力が弱まり、頸部筋肉の弛緩によって頭部を支えられなくなる。散瞳、眼瞼下垂、対光反射の緩慢などボツリヌス食中毒と同様の症状。呼吸障害が生じ重症化すると死に至ることもあるが、死亡率は食中毒よりも低い。

我が国ではA, B, C, E型による事例あり。

発生

1986年～

1987年、9例。1989年、2例。いずれも蜂蜜が原因。

以降も年によって1－2例、井戸水（2010年）による事例など

1987年、1歳未満の乳児に蜂蜜を与えないように指導することの通知。

2017年3月、国内で初めて、乳児に対し離乳食としてジュースに蜂蜜を混ぜて与えたことによる乳児ボツリヌス症による死亡事案が発生。

黄色ブドウ球菌

- グラム陽性、通性嫌気性の球菌
 - ・ ブドウ球菌食中毒は、菌に汚染された食品中で産生される耐熱性毒素(エンテロトキシン)を摂取して発症
 - ・ 増殖温度域: 5~47.8℃ (至適増殖温度域: 30~37℃)
 - ・ 増殖可NaCl濃度: 16~18%
 - ・ 健常人の鼻腔、咽頭、腸管等に生息、化膿菌の一つで、手指等の傷口から感染して化膿巣を形成(食品取扱者を介した食品汚染の機会が高い)
 - ・ 家畜を含むほ乳類、鳥類にも広く分布、牛の乳房炎の起因菌の一つで、生乳又は食肉を汚染する機会も極めて高い
- 主な原因食品
 - ・ にぎりめし、寿司、肉・卵・乳などの調理加工品及び菓子類など
- 臨床症状
 - ・ 潜伏期間が短く(0.5~6時間(平均3時間))、主症状は悪心・嘔吐(必発)、下痢など
- 予防方法
 - ・ エンテロトキシンの耐熱性が高いため通常の加熱調理では失活しない。そのため、食品への汚染を防ぐこと食品中の増殖を防ぐことが重要

**生産から消費までの各段階で、
三原則をどのように実現するか？
その方法を取り入れた場合の効果は？**

リスク分析

リスク評価

食品安全委員会

機能的に分担
相互に情報交換

リスク管理

厚生労働省
農林水産省
消費者庁 等

リスクコミュニケーション

全ての関係者の間で
情報・意見を相互に交換