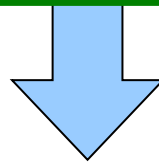


家庭における 食中毒対策について

宮城県大崎保健所
環境衛生部食品衛生班
千田 恵

食中毒とは？

有害な微生物や物質を含む食品を食べることによって起こる健康被害



下痢，嘔吐，腹痛，発熱などの症状

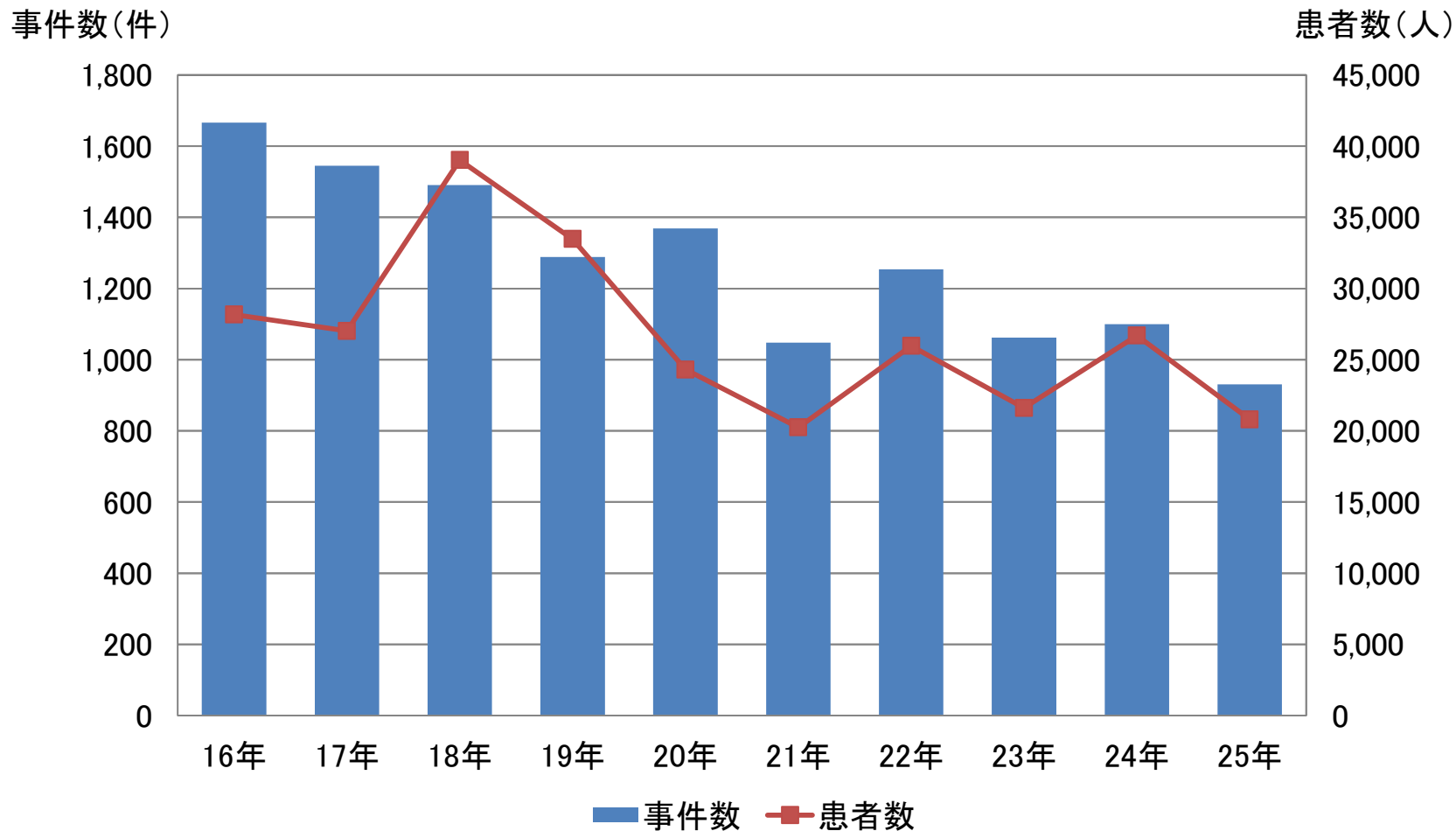


これに対し，感染症とは？

病原体（細菌やウイルスなど）が人体内で増殖し，せき，発熱，下痢などを起こす。

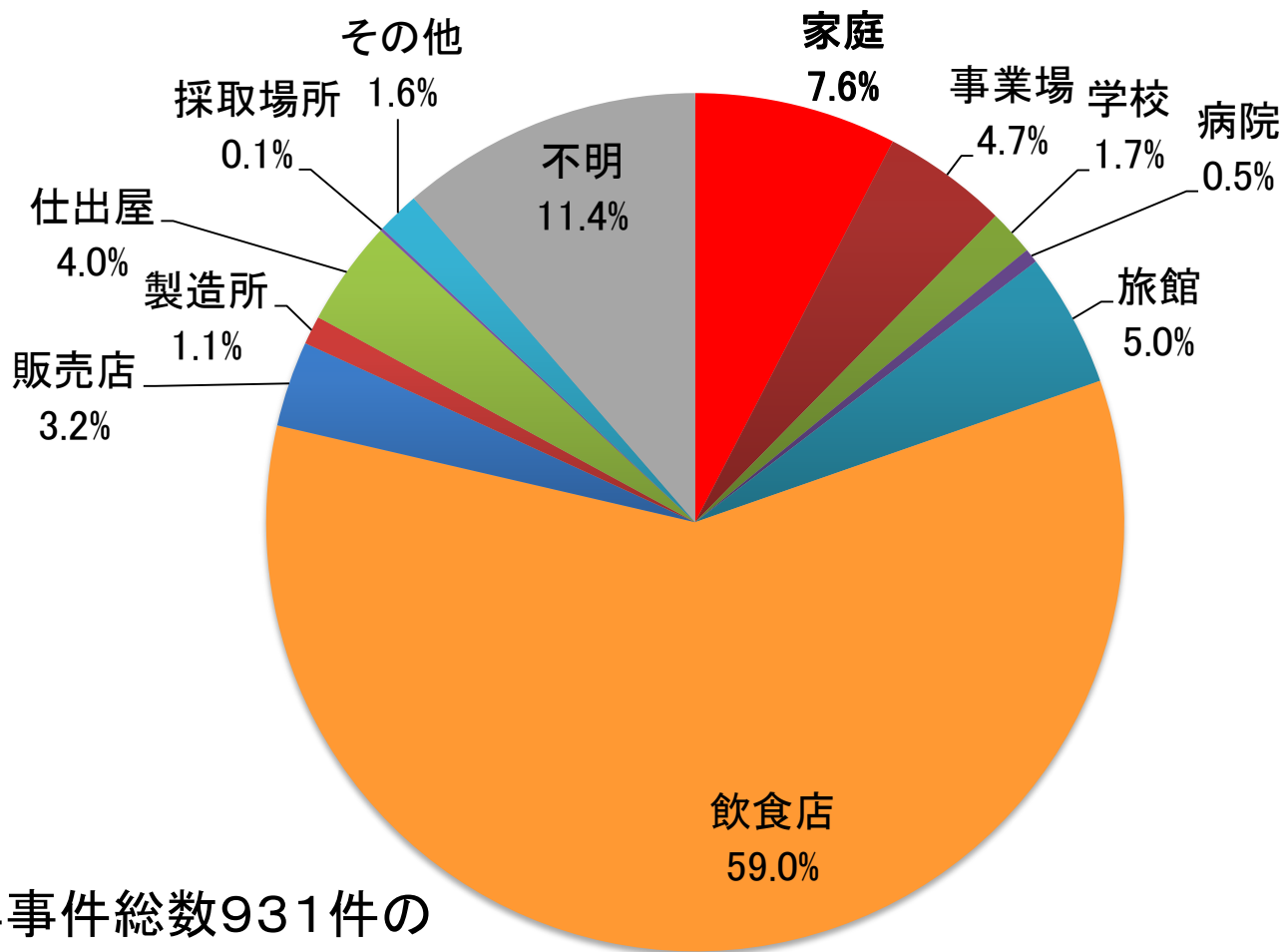
人→人，動物→人などの感染経路がある。

過去10年間の 食中毒発生件数及び患者数



厚生労働省ホームページ(食中毒統計調査)より作図

食中毒の原因施設

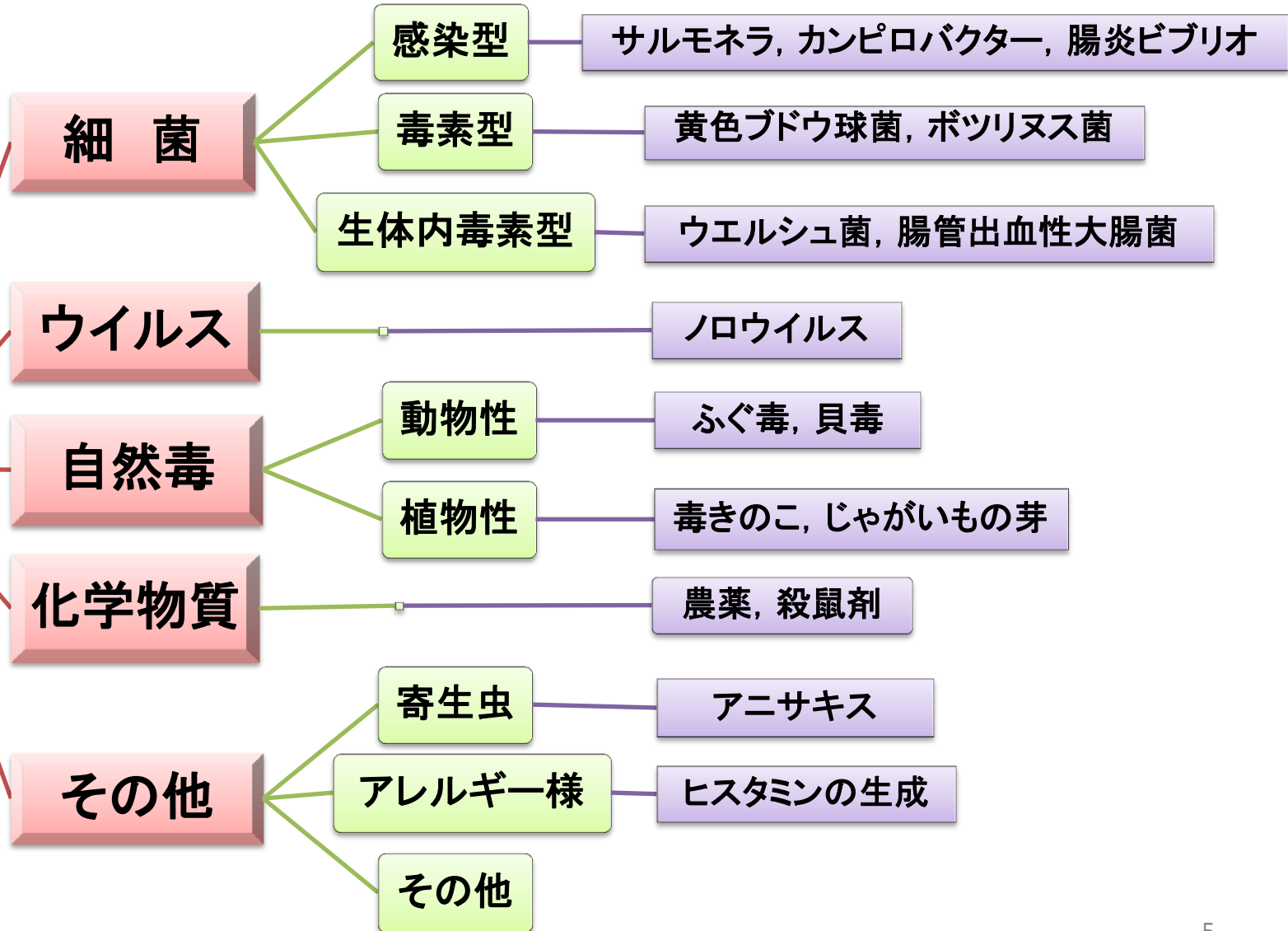


平成25年事件総数931件の
原因施設の内訳

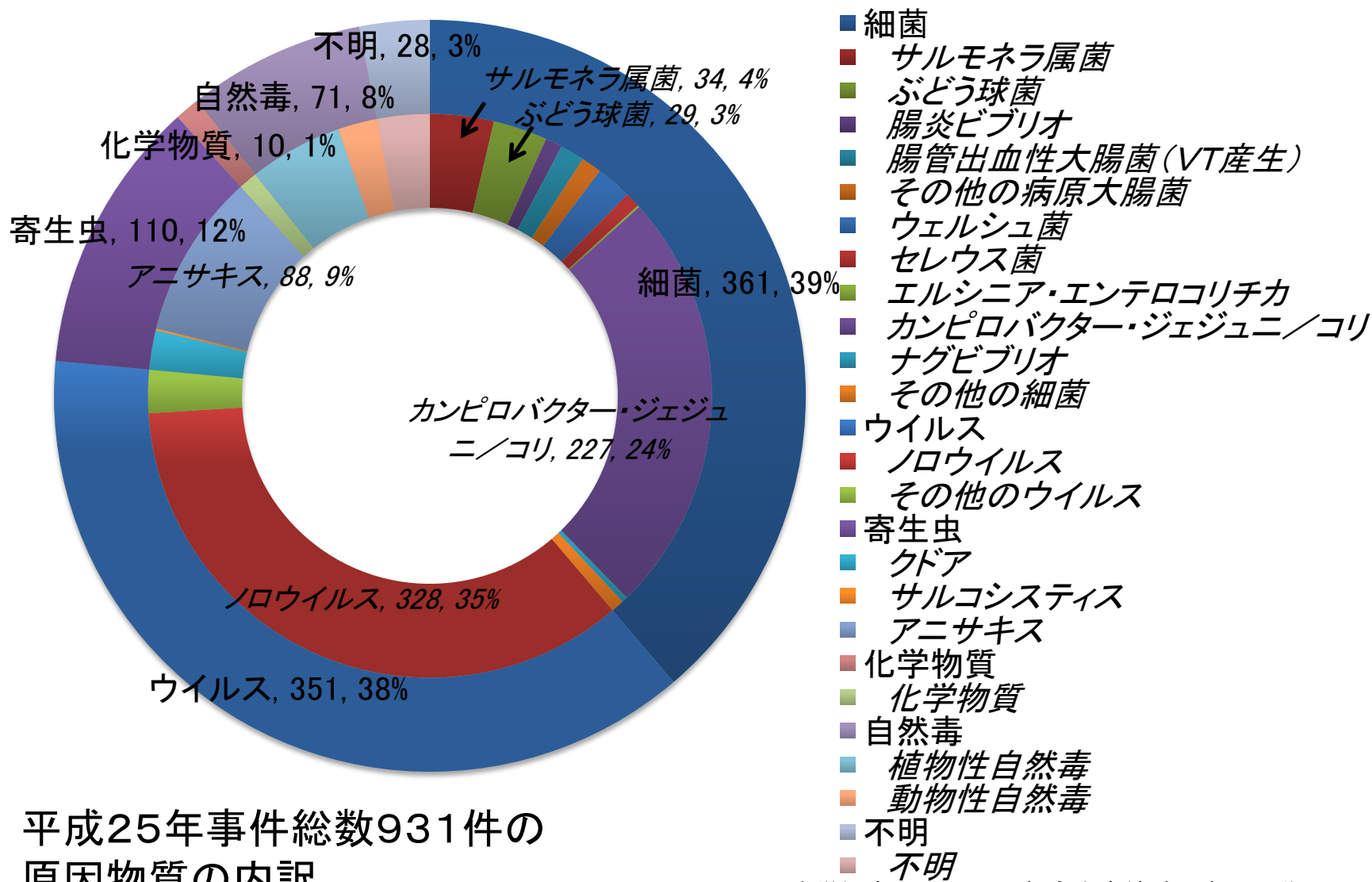
厚生労働省ホームページ(食中毒統計調査)より作図

食中毒の種類

食中毒



食中毒の原因物質



平成25年事件総数931件の原因物質の内訳

食中毒予防の3原則

	原則1 <u>清潔</u>	原則2 <u>迅速・冷却</u>	原則3 <u>加熱</u>
つまり・・・	食中毒菌をつけない	食中毒菌を増やさない	食中毒菌をやっつける
対 策	<ul style="list-style-type: none">○衛生的な環境で○新鮮な原材料で○清潔な手指で○清潔な調理器具で○冷蔵庫内や作業工程での二次汚染を防いで	<ul style="list-style-type: none">○食品は計画的に購入を○調理は、長時間室温に放置せず、手際よく○調理した食品は速やかに喫食○調理した食品は、10℃以下に急速冷却または65℃以上で冷蔵	<ul style="list-style-type: none">○十分な加熱(中心温度75℃で1分以上)

主な病原微生物とその所在

食中毒を予防するには、
どこに有害な微生物が存在するのか
理解することが重要です。



食中毒原因微生物	汚染源	原因食品
黄色ブドウ球菌	傷, 鼻咽喉	おにぎり, 弁当
腸炎ビブリオ	海水, 魚介類	生魚介類
ノロウイルス	吐物, 便, 二枚貝	二枚貝
腸管出血性大腸菌O157	動物の腸管内	生肉(牛肉), 水
サルモネラ	動物の腸管内	食肉, 卵
カンピロバクター	動物の腸管内	食肉(鶏肉)

➡ これらの食材を扱う時には特に注意が必要！

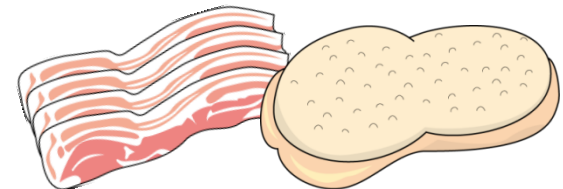
食品には食中毒菌がついています

検体名		検体数 (件)	検査結果(陽性率(%))			
			サルモネラ属菌	カンピロバクター	大腸菌	腸管出血性大腸菌 (O157,O26,O111)
食肉	ミンチ肉(牛)	115	0	—	60.9	0.9
	ミンチ肉(豚)	174	1.7	—	71.3	0
	ミンチ肉(鶏)	198	53.5	35.9	85.9	0
野菜	カイワレ	93	0	—	5.4	0
	きゅうり	119	0	—	10.9	0
	もやし	114	0	—	45.6	0

厚生労働省平成22年度
食品中食中毒汚染実態調査結果より

➡ 食肉は十分加熱して食べましょう。

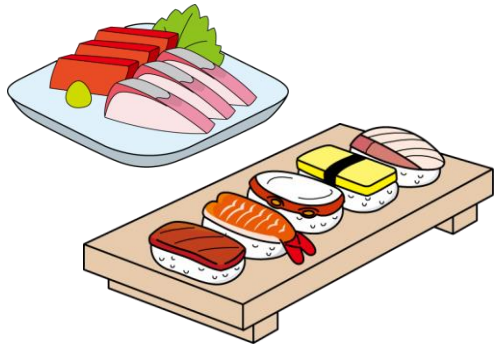
また、野菜は十分な流水で洗い、特に生で食べる場合は、念入りに洗いましょう。



腸炎ビブリオ

主な感染源

- ・魚介類の刺身やすし類
- ・野菜の浅漬け



特徴

- ・好塩菌の一種で、沿岸の海水中や海泥中にいる。
- ・一日の最低気温が15℃以上、海水温が20℃以上になると海水中で大量に増殖する。
- ・他の食中毒菌よりも速く増殖する。
- ・真水(水道水)の中では増殖しない。

潜伏期間

- ・10～24時間

主な症状

- ・激しい腹痛, 下痢

予防のポイント

- ・魚介類は、調理前に流水で良く洗って菌を洗い流す。
- ・魚介類に使った調理器具類は良く洗浄・消毒して二次汚染を防ぐ。
- ・夏季の魚介類の生食は十分注意し、わずかな時間でも冷蔵庫でできれば4℃以下に保存する
- ・冷凍食品を解凍する際は専用の解凍庫や冷蔵庫内で行う。

正しい手洗い方法

- 1 指輪・時計をはずす
- 2 指の間, 指先など
- 3 親指・手首
- 4 流水ですすぐ
- 5 最後に清潔なタオルで



手洗いのタイミング

- 1 台所に入る時
- 2 肉, 魚, 野菜などの食材を
取り扱った後
- 3 次の調理に移る前
- 4 食品の盛り付けの前
- 5 トイレに行った後

手洗いの仕方であんなに菌の減り方が違います。

① 汚染度の高い食品を扱った直後の手は、こんなに菌がいっぱいです。

② 簡単な手洗いでは菌がたくさん残っています。

③ 「作業中の手洗い」をした後でも、まだまだ菌が残っています。
(※アルコールを使用する前)

肉や野菜などをさわった後

水洗いのみ



大腸菌群 1.0×10^6



大腸菌群 3.0×10^3

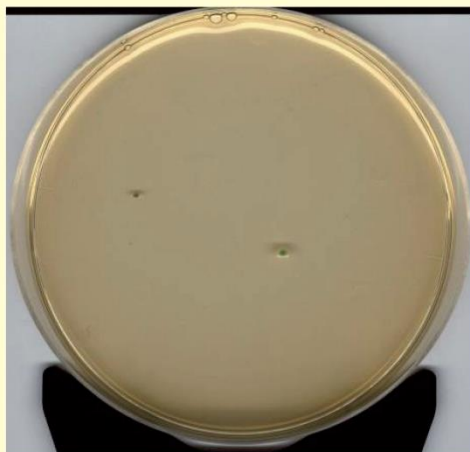


大腸菌群 < 300

薬用石けんによる洗い

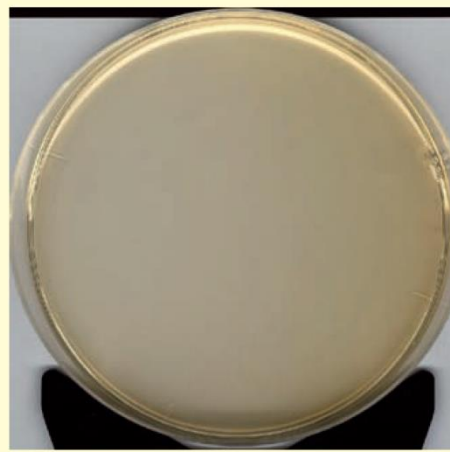
薬用石けんでの部位毎の5回ずつ洗い

④ 「標準的な手洗い」をした後でも、①のように汚染された手では少し菌が残っている場合があります。
(※アルコールを使用する前)



大腸菌群 < 300

⑤ 「標準的な手洗い」をした後、アルコールを使ったらこんなにきれいになりました。



大腸菌群 陰性

仕上げは消毒用アルコールで

文部科学省:学校給食調理場における手洗いマニュアルより

黄色ブドウ球菌による食中毒事例

平成23年6月25日深夜と26日早朝に大崎市内の公園内に設営したテントでボランティア団体が調理したおにぎりを、26日昼に喫食した同一ボランティア団体94名中15名が腹痛，嘔吐，下痢等の食中毒症状を呈した。

公園内に設営した調理場テントで炊飯し，手袋を使用して計500個調整したおにぎりを，プラスチック網ケースや発泡スチロール箱にいれ，石巻のイベント会場に持参し喫食した。

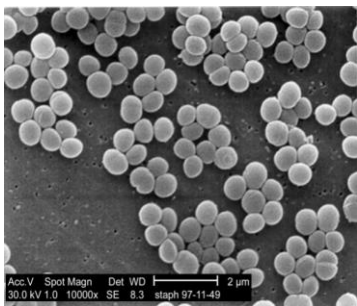
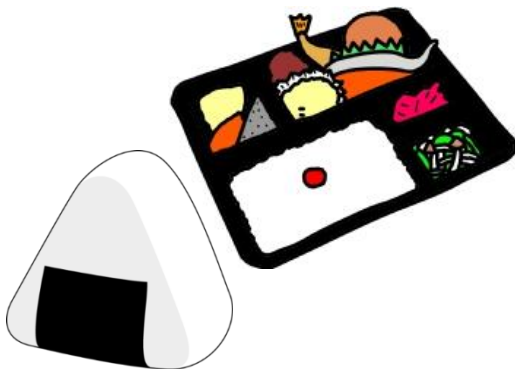
患者7名の便から黄色ブドウ球菌エンテロトキシンA型が検出されたこと及び喫食状況等からおにぎりが原因の食中毒と断定した。

発症者の検便から黄色ブドウ球菌が検出されたことから，調理の際に従事者の手指を介して「おにぎり」が汚染され，前日調理されるなど不適切な温度管理で黄色ブドウ球菌が増殖，エンテロトキシンが産生されたと推測される。

黄色ブドウ球菌

主な感染源

- ・おにぎり, 弁当
- ・穀類及びその加工食品



特徴

- ・健康な人でものど, 鼻の中, 頭皮などに高率で検出され, 動物の皮膚, 腸管, ホコリの中などにも存在する。
- ・食品の中で増殖するときにエンテロトキシンという毒素をつくり, この毒素を食品と一緒に食べることにより, 発症する。
- ・菌自体は熱に弱い, この毒素は100℃30分の加熱でも分解されない。

潜伏期間

- ・1～5時間(平均約3時間)

主な症状

- ・吐き気, 嘔吐, 腹痛, 下痢

予防のポイント

- ・手指などに切り傷や化膿創のある人は, 食品に直接触れたり, 調理をしたりしないこと。
- ・手指の洗浄・消毒を十分に行うこと。
- ・食品は10℃以下で保存し, 菌が増えるのを防ぐこと。
- ・調理にあたっては, 帽子やマスクを着用すること。

二次汚染を防ぎましょう

➡ 食中毒菌で汚染されている手や、包丁、まな板などの調理器具で食品にさわること、もともと食中毒菌に汚染されていなかった食品が汚染されてしまうことを、二次汚染といいます。

😊 次のうち、二次汚染による食中毒の危険性のあるのは、どれでしょうか？



焼肉をした時、自分の箸で生肉を網にのせて焼いた。



生卵を溶いたボールをよく洗わずに、そのボールでポテトサラダをつくった。



生魚をおろしたまな板をよく洗わずに、漬物にする野菜を切った。

➡ 3つともです。食材による調理器具を介しての二次汚染を防ぐために、調理器具は用途別に使い分け、肉、魚など食中毒菌に汚染されている可能性のある食品にふれた調理器具はきちんと洗浄してから使いましょう。

また、生食野菜など生で食べるものを先に、流水で十分洗い、調理しましょう。

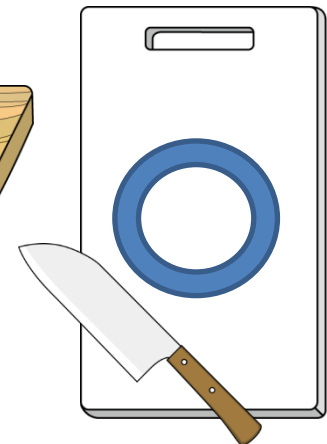
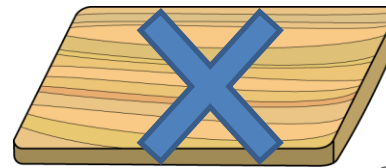
調理器具を使い分けましょう

まな板や包丁の汚れが食中毒の原因に。

・まな板や包丁などの調理器具は、“肉・魚用”と“生野菜や調理済み食品用”の2つを用意しましょう。

・加熱調理済み食品、生食野菜、生食魚介類を調理するときは、特に洗浄を丁寧にしましょう。

・調理は加熱しないものを先に。
加熱の必要な肉・魚は後に。



・乾燥しにくい木製のものを避け、なるべく合成樹脂製のものを使用しましょう。

調理器具の洗浄・消毒

洗浄・消毒を怠ると、汚染が広まります。

1 洗浄

調理器具の汚れは細菌の栄養源になります。

ガンコな汚れも見逃さないように、洗剤でしっかり洗いましょう。

2 すすぎ

洗剤が残ると、消毒効果が下がります。十分に流しましょう。

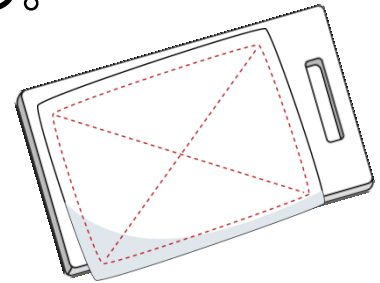
3 消毒

熱湯や塩素系漂白剤(200ppm)につけて殺菌します。

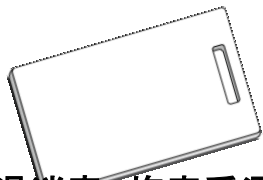
ふきんで覆って漂白剤が全体に回るようにしましょう。

4 保管

乾燥させ、清潔な保管場所に衛生的に保管すること。



まな板: 10-100万個/cm²



熱湯消毒, 塩素系漂白剤で消毒→乾燥

包丁: 1-10万個/cm²



熱湯消毒→乾燥

ふきん: 1万-1億/cm²



熱湯消毒, 塩素系漂白剤で消毒→乾燥

スポンジ: 1億-100億/cm³

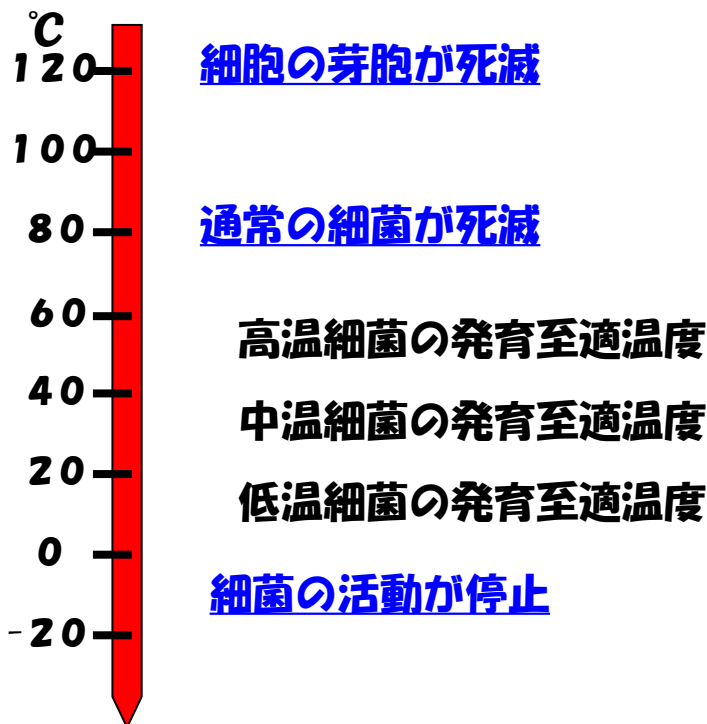


熱湯消毒, 塩素系漂白剤で消毒→乾燥

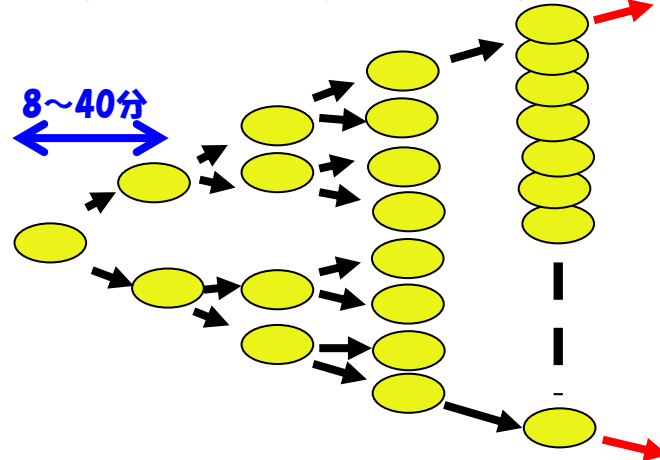
細菌の増殖に必要な条件は？

- 栄養: 食品は細菌にとっても栄養源
- 水分: ほとんどの食品には増殖できる水分がある
- 温度: 発育至適温度は $25^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$
- 時間: 食中毒菌の分裂時間は8~40分

ほとんどの食中毒菌は中温細菌



約8~40分で2倍になる
20分で2倍になる細菌であれば
1個が5.6時間で10万個に!!



増殖する時間を与えない!!

- 調理は、長時間室温に放置せず、手際よく
- 調理した食品は速やかに喫食

食品の品質の保持のためには

- 微生物の至適温度を避ける
- 食品中の酵素が活性化する温度を避ける

たんぱく質の分解により異臭を伴う劣化により可食性を失う→腐敗
脂質や炭水化物が分解されて風味が損なわれる →変敗



低温管理が大事！

増殖する温度を与えない！！

→調理した食品は、10℃以下に急速冷却
または65℃以上で冷蔵



食中毒をおこす食品は、におい、味、見た目で分かる。○か×か？



× ほとんどの場合、においや味では分からず、見た目も変わりません。

冷蔵庫を上手に使いましょう

○原材料の検品後, すぐに

生鮮品はすぐに冷蔵庫へ。

○表示で保存温度を確認

食品ごとに適切な保存方法があります。

○冷蔵庫の中身は7割に

冷蔵効率を高めて, エコにも貢献。

○包装品は拭く・はがす

外装には汚れも。きれいにしてから入れましょう。

○他の食品に触れないように

生の魚や切り身, 食肉などを冷蔵庫で保存する時は, 必ずラップなどをかけるか, 密閉性のある容器を活用しましょう。

○調理済み食品も, すぐに

調理済み食品もすぐに食べない時は, 粗熱をとり, すぐに冷蔵庫へ。



・温度管理をしっかりと

冷蔵庫: 10°C以下

冷凍庫: -15°C以下

・扉を一分間開放



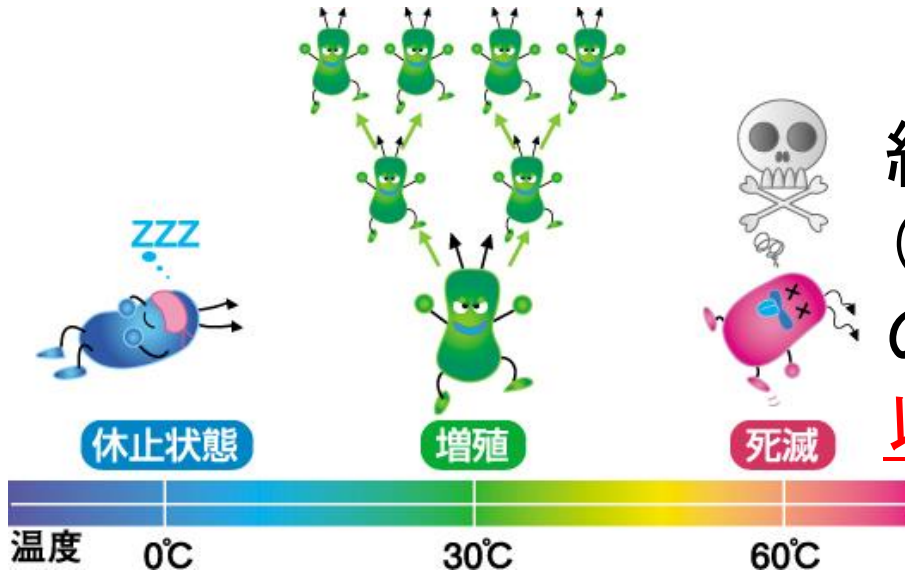
室温と同じ⇒戻るまで10分間必要

・定期的に整理, 清掃する

消毒剤を使用する場合, 消毒用エタノールがよい。

原則3 加熱

細菌は熱に弱い



細菌を殺すには75°C以上1分
(ノロウイルス汚染のある食品
の場合は85~90°Cで90秒
以上)加熱！

➡でも、“加熱”したと油断しないで！

加熱後にも、手指、調理器具、他の食材等から二次汚染する可能性があります。

加熱により、全ての病因物質の毒性がなくなるわけではありません。

調理後の食品であっても、室温に長く放置してはいけません。

加熱では不活化されないものがある

○芽胞とは？

ボツリヌス菌やウエルシュ菌などは、生活環境が悪くなると、加熱，乾燥，薬剤等に対して強い抵抗性を持つ芽胞を細胞内に形成する。

※ボツリヌス菌芽胞の殺菌には，120℃，4分の加熱が必要

＜芽胞産生菌と主な食中毒原因食材＞

ボツリヌス菌⇒ 缶詰，瓶詰，レトルト様食品

ウエルシュ菌⇒ カレーなどの大量加熱調理食品

＜事例＞平成24年「あずきぱっとう」を喫食した
夫婦2名が発症，重体に

ポイント

- ・加熱調理後，急速に冷却し，芽胞を発芽させない。
- ・喫食時は，十分に加熱して喫食する。

○耐熱性毒素とは？

黄色ブドウ球菌は，食品中で毒素を産生するが，これは，通常の加熱調理によって毒性を失うことはない。

＜黄色ブドウ球菌による食中毒の主な原因食材＞

穀類及びその加工品

＜事例＞平成12年加工乳を原因とする大型集団食中毒(患者数約15,000人)が発生

ポイント

- ・調理後，すぐに喫食する。
- ・保存する場合は急速に冷却し，毒素を産生させない。

レトルト類似の真空パック食品にご注意を

容器包装詰低酸性食品は、ボツリヌス菌食中毒を防ぐために、いずれかの対策が必要です。

- (1) 120℃で4分間加熱する →「レトルトパウチ食品」と記載されており常温保存可能
- (2) 生産から消費まで10℃以下で管理する →レトルト類似食品であり、冷蔵保存を徹底

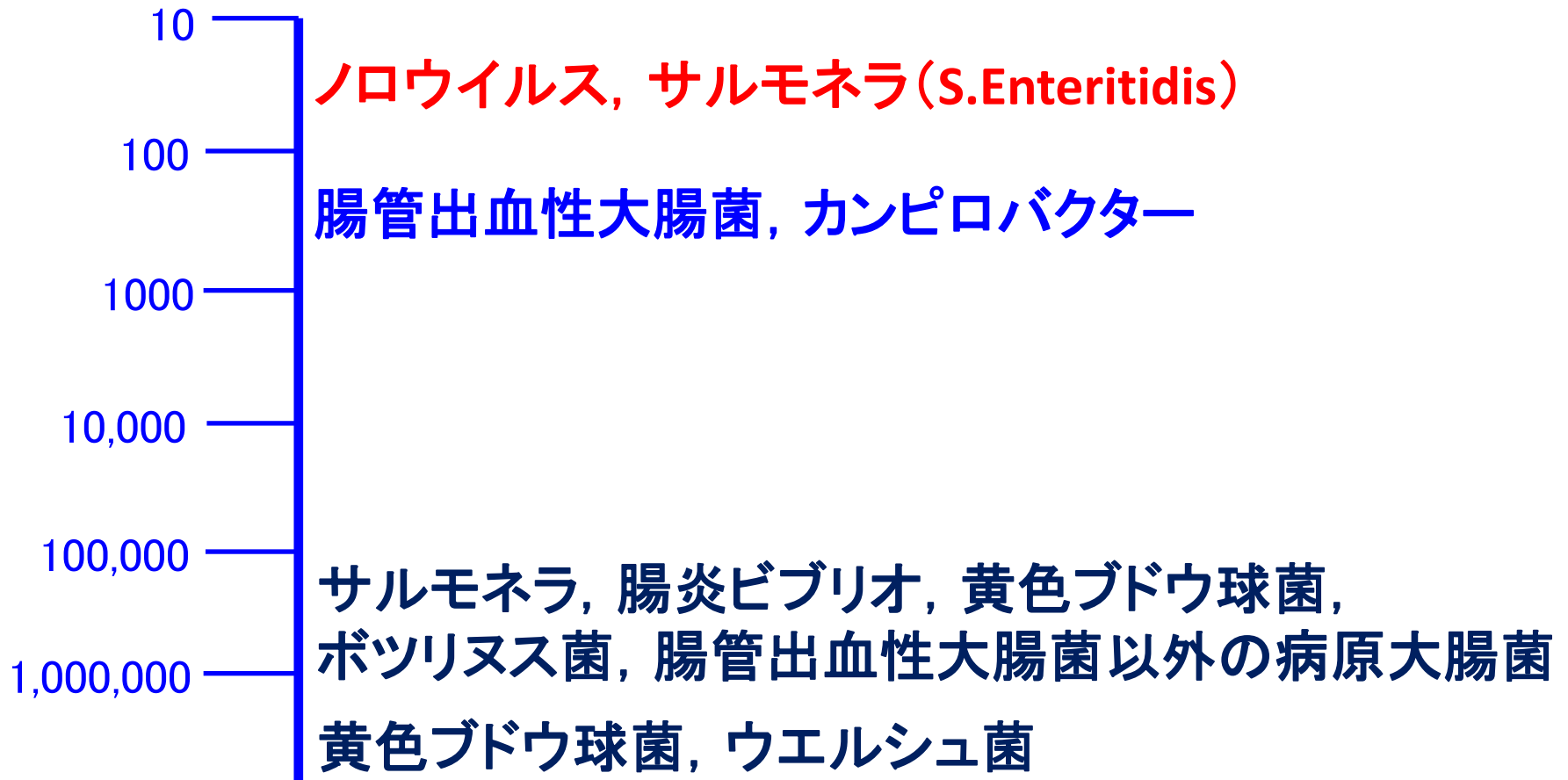
「要冷蔵」「10℃以下で保存してください」などの表示がある場合は、冷蔵庫などでの適切な保存が必要です。購入したらまっすぐ帰り、すぐに冷蔵保存してください。



名 称	〇〇〇〇〇〇
原材料名	△△△△、×××、□□□□、☆☆☆、・・・
内容量	100g
賞味期限	20XX.X.X
保存方法	10℃以下で保存してください
製造者	株式会社△△食品 東京都〇〇市〇〇

特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌・水に広く生息 ・熱に強い芽胞を形成するが、菌が産生する毒素は十分な加熱で毒性を失う。 ・嫌気性(酸素がきわめて少ない密封状態で増殖)
症状	視力低下, かすみ目・複視, 四肢脱力, 口渇, 発語障害, 嚥下障害, 呼吸困難など
発症したら?	ただちに治療が必要です。すぐに医療機関を受診してください。

食中毒原因微生物の発症菌(ウイルス)量



**ノロウイルス, 腸管出血性大腸菌, サルモネラ(S. E),
カンピロバクターは, 非常に少ない菌数で発症します。**

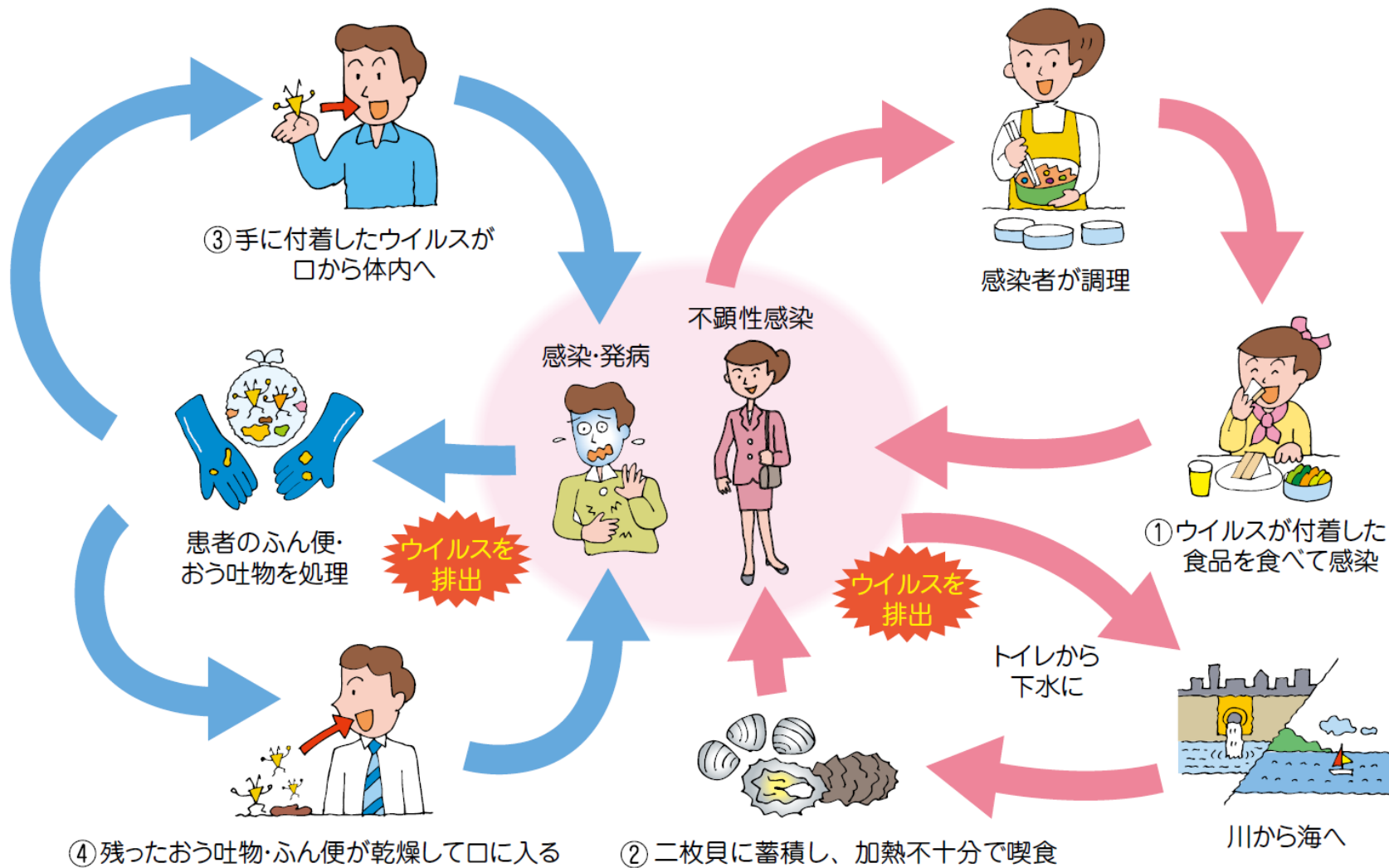
ノロウイルスによる食中毒事例

- ・発生状況:平成26年1月,浜松市内の複数の小学校で,1,271名の児童,教職員が嘔吐・下痢等の症状を示した。
- ・原因食品:市内の菓子製造業者が製造した給食パン。
- ・調査:検品担当従業員4人の検便,トイレドアノブ,共用スリッパ,従業員の制服からノロウイルスを検出。
- ・汚染原因:ウイルスが付着した手袋でパンの検品作業を行っていた。

4人が感染を自覚しないまま,トイレの後に十分な手洗いをせずに手袋に触れ,気づかずにパンを触ったことでパンが汚染された。



ノロウイルスの感染経路



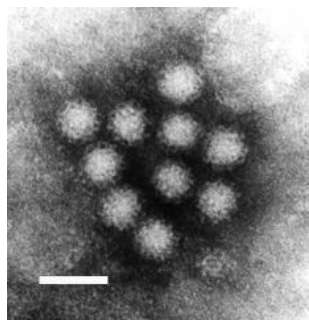
ヒトからヒトへの感染

食中毒

ノロウイルス

主な感染源

- ・カキなどの二枚貝
- ・感染者の手指を介した食品
- ・嘔吐物や便からの感染



特徴

- ・冬季を中心に、年間を通して胃腸炎を起こす。
- ・60℃10分程度の加熱では病原性を失わず、逆性せっけんや消毒用アルコールに抵抗性がある。
- ・少ないウイルス量で発症する。一旦舞い上がると極めて微小のため、なかなか落ちなくて、空中に漂う。
- ・人の腸粘膜でのみ増殖する。

潜伏期間

- ・24～48時間

主な症状

- ・下痢・吐き気・腹痛・発熱(38℃以下)
- ・通常3日以内で回復

予防のポイント

- ・調理前、用便後によく手を洗う。
- ・食品の加熱徹底(中心部85～90℃90秒以上)
- ・調理器具は十分に洗浄し熱湯や塩素系漂白剤などで消毒。
- ・嘔吐・下痢・発熱などの時は調理をしない。
- ・吐物や便の処理が不十分だとウイルスが飛散して口に入るおそれがあるので塩素系漂白剤に浸した布で浸すように拭き取る。

食肉の加熱を徹底しましょう

平成23年4～5月、焼き肉チェーン店でユッケを食べた181名が下痢等を発症し、患者便から腸管出血性大腸菌O111が検出されました。そのうち32名が重症化し、5名が死亡しました。

➡ { 牛 肉 → 規格基準(専用施設・設備, 枝肉からすぐに表面加熱処理等)に合った生食用牛肉しか生で食べることはできません。
牛レバー → 生で食べることはできません。

といわさ、鶏刺しなどの生肉料理や、焼肉などで加熱不足の肉やレバーを食べたことによる、腸管出血性大腸菌食中毒やカンピロバクター食中毒が発生しています。

中心部を75℃で1分間以上加熱することが必要です。肉は切ると断面が白く、肉汁が透明になるぐらいまで焼くようにしましょう。

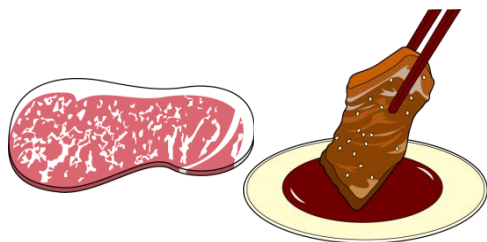
結着等の加工処理を行った食肉やハンバーグなどのひき肉料理については、特に加熱を十分にしましょう。



腸管出血性大腸菌

主な感染源

- ・生肉あるいは加熱不十分であった焼肉やハンバーグ
- ・野菜や果物
- ・汚染された井戸水
- ・二次汚染があった食品



特徴

- ・O157が有名。
- ・主に反芻動物の腸管内に生息，特に牛や羊で高頻度に検出。自然界に広く分布。
- ・少しの量で発症する。
- ・低温や酸には強いが熱には弱い。
- ・人から人へ感染する(便の経口感染)。

潜伏期間

- ・2～7日(平均で3～5日)

主な症状

- ・頻回の水様便，激しい腹痛，著しい血便。
- ・6～7%が溶血性尿毒症症候群(HUS)や脳症などの重症合併症を発症。

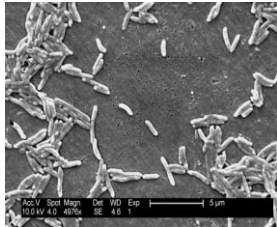
予防のポイント

- ・手指・食材・調理器具の洗浄消毒を徹底。
- ・調理品は中心部が75℃1分間以上の熱が加わるよう加熱。
- ・井戸水は定期的に水質検査を行い，飲用適であることを確認し，残留塩素濃度が0.1ppm以上になるように消毒する。

カンピロバクター

主な感染源

- ・ 鶏肉、牛肉、豚肉など



特徴

- ・主な生息場所は、鶏、牛などの消化管内。
- ・鶏肉は本菌により汚染されている可能性が高い。
- ・低温に強く4℃でも長期間生存し、少ない菌量で発症する。

潜伏期間

- ・2～7日間

主な症状

- ・初期には風邪のような症状(発熱、頭痛、倦怠感、筋肉痛)があり、続いて下痢がおこる。

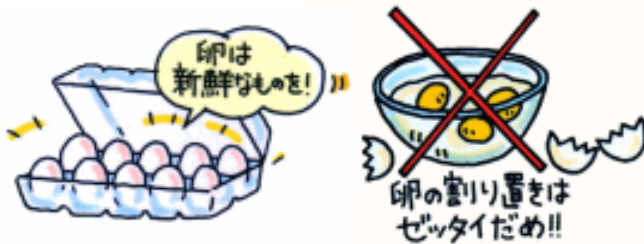
予防のポイント

- ・鶏肉などの食肉は他の食品と区別して保存する。
- ・肉類の加熱徹底(中心部75℃1分以上)
- ・レバーの生食はさける。
- ・食肉を扱ったまな板、包丁などは使用後に十分洗浄、消毒を行う。

卵のサルモネラ食中毒予防について

鮮度が良くても割り置きで汚染が広がり、増殖します。

平成23年11月、沖縄県にて、自宅で生卵一つを分けご飯にかけて食べた兄弟3人が、食中毒原因菌であるサルモネラ属菌に感染し、そのうちの8才の男児が4日後に亡くなるという事件がありました。



○サルモネラは、鶏の内臓や卵巣、卵管に存在し、鶏卵の卵殻や鶏卵の内部に菌が付着することがあります。

○鶏卵の内部にサルモネラが入り込んでいる可能性があること認識し、調理等の作業を行いましょう。

<対策>

新鮮なものを購入する。

購入後はすぐに冷蔵庫で保管し、賞味期限内に食べる。

溶き卵の室温放置は最小限にし、割り置きは絶対にしない。

卵料理は中心までしっかり加熱する。

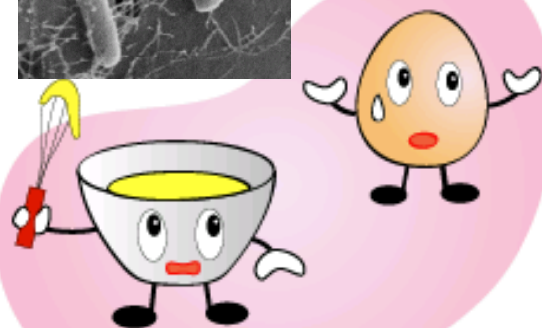
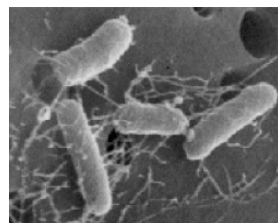
卵を生や半熟で食べる場合は、必ず生食用の卵を使い、速やか食べる。

高齢者や幼児など抵抗力の弱い人は生食を避ける。

サルモネラ

主な感染源

- ・ 卵とその加工品（マヨネーズ、カスタードクリーム）、鶏肉、豚肉など



特徴

- ・ 広く自然界に生息している菌で、牛、豚、鶏などの家畜が保菌していることが多い。
- ・ 鶏の腸管に常在しており、卵の殻に付着していることが多い。
- ・ 少ない量で発症する。

潜伏期間

- ・ 6～48時間

主な症状

- ・ 吐き気、嘔吐で始まり、続いて腹痛、下痢、発熱（38℃以上の高熱）が見られる。

予防のポイント

- ・ ひび割れた卵の使用はさけ、とき卵はすぐ使用する。
- ・ 卵、肉類の加熱徹底（中心部75℃1分以上）。
- ・ 卵、肉料理に使用した調理器具などは使用後に十分洗浄、消毒を行う。

食中毒予防3原則を守って、 食中毒を防ぎましょう。



食中毒かな？と思ったら・・・

- 1 すぐに医療機関を受診する。
- 2 最寄りの保健所に連絡する。
- 3 残品があれば冷蔵庫で保管しておく。
(購入先を特定できるレシートなども)



ご清聴ありがとうございました



大崎保健所食品衛生班
TEL: 0229-91-0710