

令和4年度第1回給食施設研修会（坂戸保健所）

※無断転載は御遠慮ください※

給食施設における 食中毒の基礎及び事例

配信：令和4年7月1日～8月31日
埼玉県限定公開セミナー動画チャンネル

HACCPによる衛生管理 (イメージ)



安全安心な
調理品・製造品



HACCP
システム



一般的な衛生管理
プログラム



食中毒の知識
5S・手洗い



本日のテーマ

本日のテーマ

- 1 食中毒の分類
- 2 統計から見る食中毒
- 3 食品衛生の5 S活動
- 4 たかが手洗い
されど手洗い
- 5 事例紹介



食中毒の分類

食中毒の分類

食中毒は、一般的に次のように分類されます。

| | | | | |
|-----|----------------|-------------------------|----------------------|--|
| 食中毒 | 微生物 | <u>細菌性</u> | 感染型 | <u>サルモネラ属菌</u> 、 <u>腸炎ビブリオ</u> 、 <u>カンピロバクター</u> 、 <u>エルシニア</u> など |
| | | | 毒素型 | 黄色ブドウ球菌、ボツリヌス菌など |
| | | | その他 | <u>ウエルシュ菌</u> 、 <u>病原大腸菌</u> （腸管出血性O(ホ-)157など）など |
| | | その他の細菌性 | 赤痢菌、コレラ菌、リステリアなど | |
| | | ウイルス性 | ノロウイルス、サポウイルスなど | |
| | | 原虫類性 | クリプトスポリジウム、サイコスポラなど | |
| | 自然毒 | 植物性 | 毒きのこ、ジャガイモの芽、トリカブトなど | |
| | | 動物性 | フグ毒、貝毒、毒カマスなど | |
| | 化学物質 | 誤用・不適正混入 | 農薬、殺鼠剤、洗剤など | |
| | | 環境汚染物質 | 有機水銀、カドミウム、ヒ素、鉛など | |
| | アレルギー様 | ヒスタミン、サンマ、みりん干しなど | | |
| 寄生虫 | 生鮮魚介類や獣生肉等から感染 | アニサキス、顎口虫、トキソプラズマ、クドアなど | | |

食中毒の原因物質（細菌）

ウエルシュ菌

特 徴

ヒトや動物の腸管、土壌、水中など自然界に広く分布。

酸素を嫌う嫌気性菌で、熱に強い芽胞を作るため高温でも死滅せず生き残る。

食品を大量に加熱調理しても芽胞は生き残り、酸素の無い食品の中心部はウエルシュ菌にとって好都合。

原因食品

肉類、魚介類、野菜を使用した煮込み料理（カレー、シチュー、スープ、麺つゆなど）。

食べる日の前日に大量に加熱調理され、大きな器のまま室温で放冷されていた事例で多く見られる。

潜伏期間

6～18時間（平均10時間）

症 状

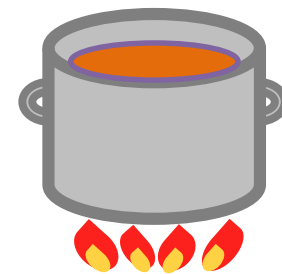
腹痛、下痢が主で、症状は比較的軽い。

対 策

前日調理は避けること。

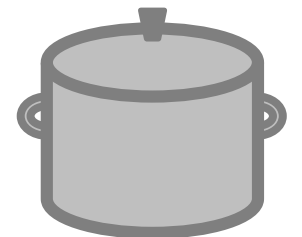
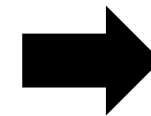
提供する前によくかき混ぜて加熱、冷却中もかき回すこと。

保存する場合は小分けして急速冷却する。



加熱によって鍋の中の
空気が少なくなる
（嫌気性になる）

放冷



菌に適した温度が続くと、
加熱に耐えた菌が急速に増殖

食中毒の原因物質（細菌）

サルモネラ属菌

特 徴

サルモネラ属菌は、鶏、豚、牛などの動物の腸管や河川、下水など自然界に広く分布。発症には大量の菌が必要と言われていたが、最近では少量の菌でも感染し発症することが分かってきた。汚染を受けた食品の摂取により起こり、高熱を発するのが特徴。

原因食品

サルモネラ属菌に汚染されている肉や卵、これらを原材料として使用した加工品、食肉調理品など。ネズミやペット動物を介して食品を汚染する場合もある。

潜伏期間

6～72時間

症 状

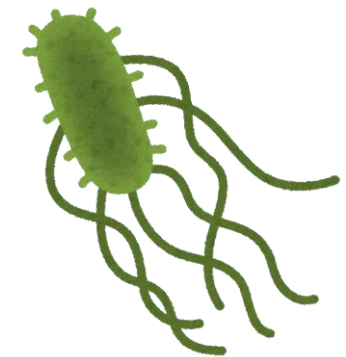
腹痛、下痢、おう吐、発熱(38～40℃)など。

対 策

卵は新鮮なものを購入し、購入後は冷蔵保管。

調理の際は食品の中心部まで火が通るように十分に加熱。

食肉や卵などを取り扱った手指や調理器具はそのつど必ず洗浄消毒（二次汚染防止）。



サルモネラ属菌
(イメージ)

食中毒の原因物質（細菌）

病原大腸菌

特 徴

大腸菌の多くは人に無害だが、その中で人に病気を起こすものとして以下の5つの種類がある。

- ・ 腸管出血性大腸菌食中毒（0157など）
- ・ 腸管病原性大腸菌
- ・ 腸管組織侵入性大腸菌
- ・ 腸管毒素原生大腸菌（025など）
- ・ 腸管凝集性大腸菌（07など）

腸管出血性大腸菌0157

ベロ毒素を産生する大腸菌の一種で、牛などの動物の腸管内に生息。

乾燥に強く、堆肥中でも数か月生存できる。微量でも食中毒を起こすが、加熱に弱い。

原因食品

ハンバーグや牛レバー、食肉から二次汚染による食品、サラダや浅漬けなど加熱工程のない野菜、井戸水など。

潜伏期間

3～5日

症 状

下痢（血便）、激しい腹痛、発熱、倦怠感、重症だと腎不全や脳症になってしまうことも。

対 策

生野菜はよく洗い殺菌する。食肉は中心部までよく加熱（75℃・1分間以上）

食肉に触れた手指や調理器具はその都度洗浄消毒し、食肉と他の食品の相互汚染がないように保管

食中毒の原因物質（細菌）

カンピロバクター・ジェジュニ/コリ

特徴

家畜、家禽、ペット、野生動物、野鳥等の動物の腸内に分布

トリ、ウシでは、カンピロバクター・ジェジュニ、ブタでは、カンピロバクター・コリの保菌率が高い

原因食品

肉の生食や加熱不十分、食肉からの二次汚染、動物（鳥類など）のフンによる汚染が原因となる

潜伏期間

1～7日（潜伏期間が長いことが特徴）

症状

腹痛、下痢、発熱が主症状

通常、発熱（37～38℃台）、倦怠感、頭痛、筋肉痛等の前駆症状に続き、吐き気、腹痛があらわれる

下痢は1日10回以上に及ぶ場合もある

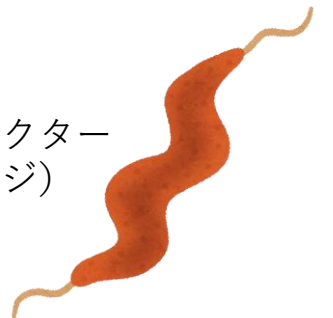
対策

加熱不十分な食肉やその臓器あるいは食肉等の生食を避ける

熱や乾燥に弱いので、調理器具は使用後に良く洗浄し、熱湯消毒・乾燥する

食肉からサラダ等への二次汚染を防ぐこと

カンピロバクター
（イメージ）



食中毒の原因物質（細菌）

腸炎ビブリオ

特徴

好塩性があり沿岸の海水中や海泥中に存在
水温が15℃以上になると活発に活動するため、海水温度が高い時期に獲れた魚介類には腸炎ビブリオが付着
10℃以下では発育せず、熱にも弱く、煮沸すれば瞬時に死滅する

原因食品

ほとんどが魚介類
まな板や調理器具を介した二次汚染による食中毒も発生

潜伏期間

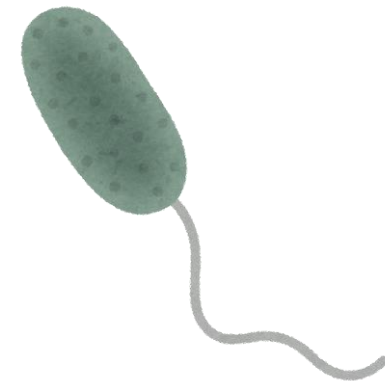
12時間前後

症状

耐え難い腹痛、水溶性・粘液性の下痢、ときに血便など

対策

原因食品、特に魚介類の低温保存、調理時あるいは調理後の汚染防止
十分な加熱により菌は死滅するので、大量調理の場合はその点に注意する



腸炎ビブリオ
(イメージ)

食中毒の原因物質（細菌）

黄色ブドウ球菌

特徴

ヒトや動物の皮膚、鼻孔、喉の粘膜などに存在し、特に傷などの化膿菌として存在
加熱には弱いですが、食品中で増えると毒素（エンテロトキシン）を産生
（この毒素は調理程度の加熱では壊れない）

原因食品

手指からの汚染による様々な食品
特に「おにぎり」などの穀物加工品、弁当、調理パン、菓子類

潜伏期間

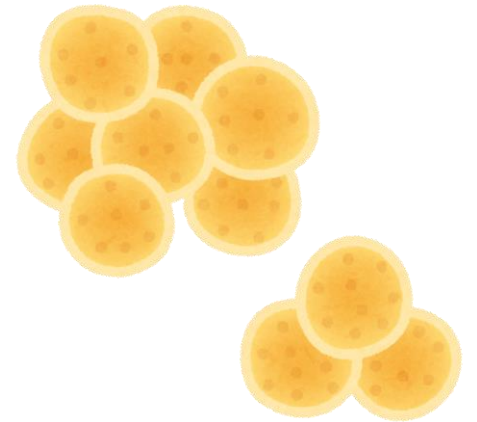
30分～6時間（平均 3時間）

症状

はき気、おう吐、腹痛、下痢を伴うこともある

対策

手指などに切り傷や化膿創のある場合は、食品に直接触れない（耐水性絆創膏をつけた上から手袋を着用）
手指の洗浄、消毒の徹底、帽子・マスクの着用
食品は10℃以下で保存し、菌の増殖を防ぐ



黄色ブドウ球菌
（イメージ）

食中毒の分類

食中毒は、一般的に次のように分類されます。

| | | | | |
|-------------|--------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 食 中 毒 | 微生物 | 細菌性 | 感染型 | サルモネラ属菌、腸炎ビブリオ、カンピロバクター、エルシニアなど |
| | | | 毒素型 | 黄色ブドウ球菌、ボツリヌス菌など |
| | | | その他 | ウエルシュ菌、病原大腸菌（腸管出血性O(ホ-)157など）など |
| | | その他の細菌性 | 赤痢菌、コレラ菌、リステリアなど | |
| | | ウイルス性 | ノロウイルス、サポウイルスなど | |
| | | 原虫類性 | クリプトスポリジウム、サイコスポラなど | |
| | 自然毒 | 植物性 | 毒きのこ、ジャガイモの芽、トリカブトなど | |
| | | 動物性 | フグ毒、貝毒、毒カマスなど | |
| | 化学物質 | 誤用・不適正混入 | 農薬、殺鼠剤、洗剤など | |
| | | 環境汚染物質 | 有機水銀、カドミウム、ヒ素、鉛など | |
| | アレルギー様 | ヒスタミン、サンマ、みりん干しなど | | |
| 寄生虫 | 生鮮魚介類や 獣生肉等から感染 | アニサキス、顎口虫、トキソプラズマ、クドアなど | | |

食中毒の原因物質（ウイルス）

ノロウイルス

特 徴

ノロウイルスに感染している調理従事者から食品が汚染されて発生する事例が多い
微量のウイルスでも食中毒を起こす
乾燥や低温状態で長期間感染力を保持する

原因食品

調理従事者を介して汚染されたあらゆる食品、二枚貝

潜伏期間

24～48時間

症 状

吐き気、おう吐、激しい下痢、腹痛、発熱、筋肉痛

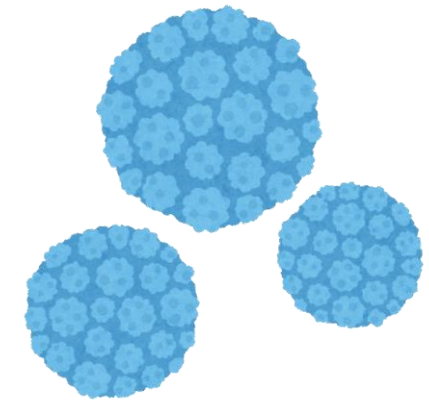
対 策

調理従事者の健康管理が重要（下痢等の消化器系症状のある人は調理をさせない）

衛生的な手洗いの実施（トイレ後、調理前、盛り付け前、作業内容変更時、生肉・生魚取扱い後 など）

トイレを定期的に洗浄、消毒、おう吐物の適切な処理

塩素系消毒剤による不活化



ノロウイルス
（イメージ）

食中毒の分類

食中毒は、一般的に次のように分類されます。

| | | | | |
|-------------|--------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 食 中 毒 | 微生物 | 細菌性 | 感染型 | サルモネラ属菌、腸炎ビブリオ、カンピロバクター、エルシニアなど |
| | | | 毒素型 | 黄色ブドウ球菌、ボツリヌス菌など |
| | | | その他 | ウエルシュ菌、病原大腸菌（腸管出血性O(ホ-)157など）など |
| | | その他の細菌性 | 赤痢菌、コレラ菌、リステリアなど | |
| | | ウイルス性 | ノロウイルス、サポウイルスなど | |
| | | 原虫類性 | クリプトスポリジウム、サイコスポラなど | |
| | 自然毒 | 植物性 | 毒きのこ、ジャガイモの芽、トリカブトなど | |
| | | 動物性 | フグ毒、貝毒、毒カマスなど | |
| | 化学物質 | 誤用・不適正混入 | 農薬、殺鼠剤、洗剤など | |
| | | 環境汚染物質 | 有機水銀、カドミウム、ヒ素、鉛など | |
| | アレルギー様 | ヒスタミン、サンマ、みりん干しなど | | |
| 寄生虫 | 生鮮魚介類や 獣生肉等から感染 | アニサキス、顎口虫、トキソプラズマ、クドアなど | | |

食中毒の原因物質（寄生虫）

アニサキス

特 徴

アニサキスはクジラ等の海洋哺乳類の体内で成虫になる寄生虫で、その幼虫がサバやスルメイカに寄生
アニサキスがヒトの胃や腸壁に侵入し胃腸炎を起こす

日本は刺身などで魚介類を生食する習慣があるため、諸外国に比べてアニサキスによる消化器疾患が多い

原因食品

サバ、サケ、ニシン、スルメイカ、イワシ、サンマ など

潜伏期間

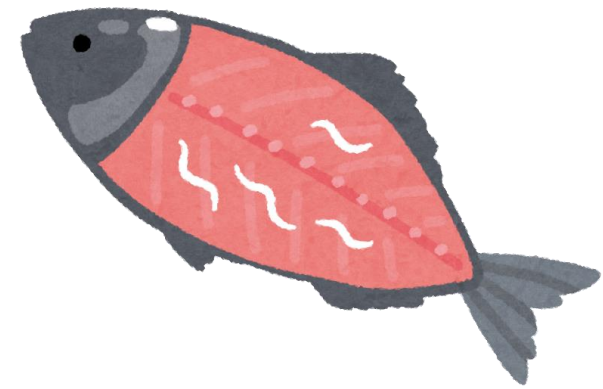
8時間以内

症 状

主に激しい腹痛、吐き気、おう吐など

対 策

鮮魚・活魚の広域流通システムの発達に伴い、さまざまな魚種が生食されるようになったことが要因
通常の料理で用いる程度の酢では死滅せず、しめさばを原因としたアニサキス症もある
加熱又は凍結により死滅するので、中心部まで十分加熱するか、完全に凍結させる
内臓の生食をしない など



アニサキス
(イメージ)

食中毒の原因物質（寄生虫）

クドア

特 徴

ここ数年間、全国的に食後数時間で一過性のおう吐や下痢を発症し、軽症で終わる原因不明の食中毒が発生多くの事例で共通して鮮魚介類、特にヒラメの刺身が提供されており、調査の結果、ヒラメに寄生したクドア・セプテンpunkタータがヒトに下痢症状等を引き起こすことが判明

潜伏期間

食後数時間

症 状

一過性の下痢やおう吐など（軽度、すぐに回復）

対 策

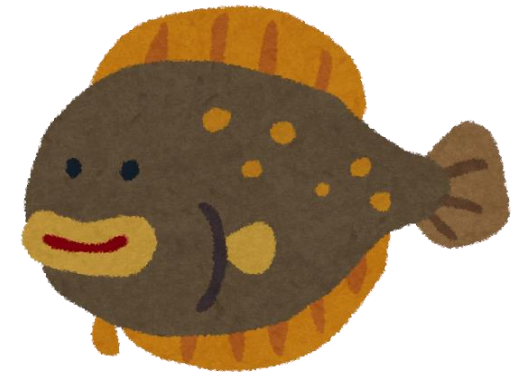
マイナス20℃で4時間以上の冷凍、又は75℃5分以上の加熱で食中毒を防ぐことができるが…

ヒラメによる食中毒を防止するため、養殖場では以下のような対策が進められている

→クドア・セプテンpunkタータが寄生していない種苗（稚魚）を導入する。

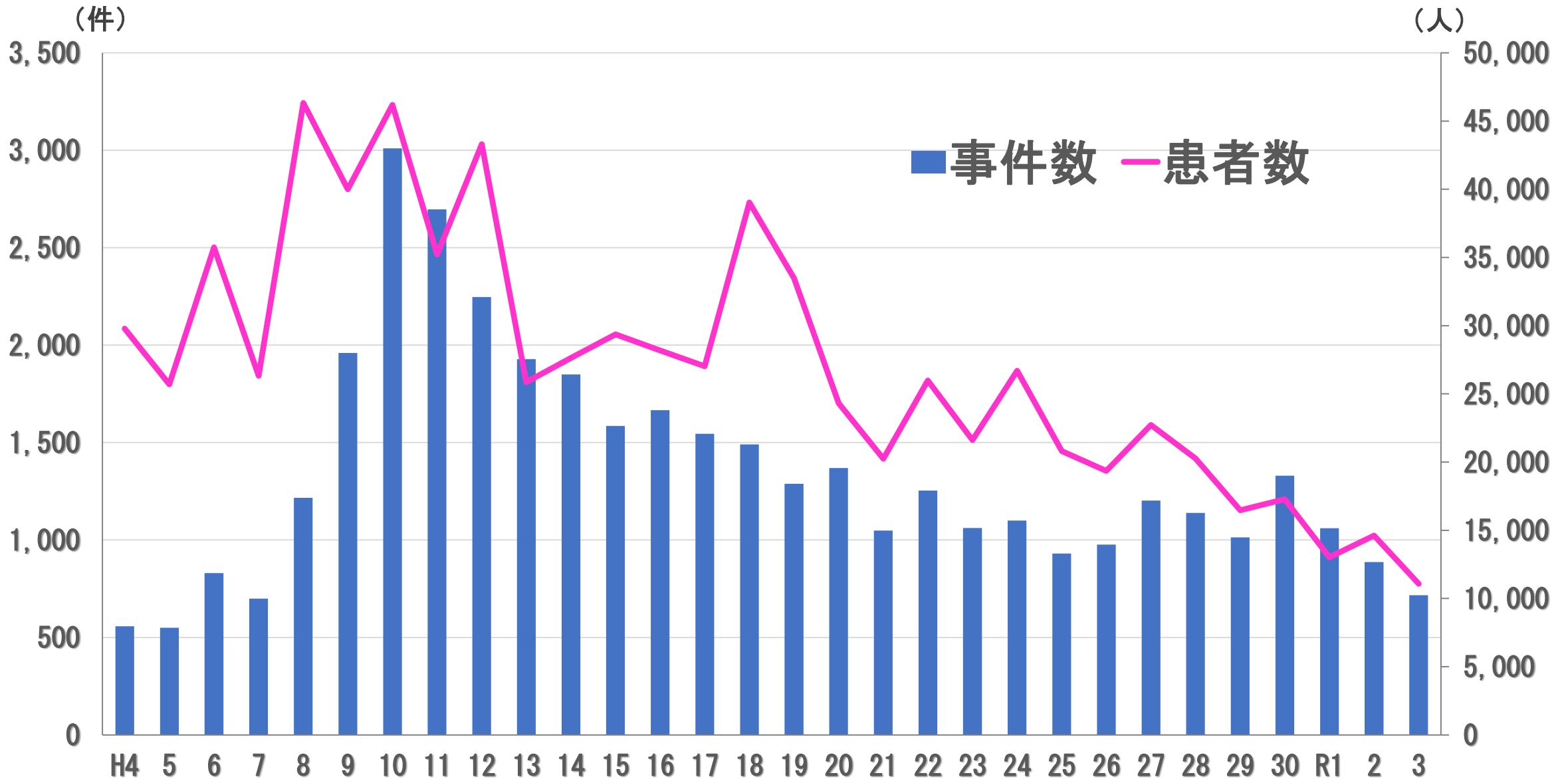
ゴカイ等の環形動物がいない飼育環境を確保する。

出荷前に、クドア・セプテンpunkタータの寄生がないことを検査で確認する。



統計から見る食中毒

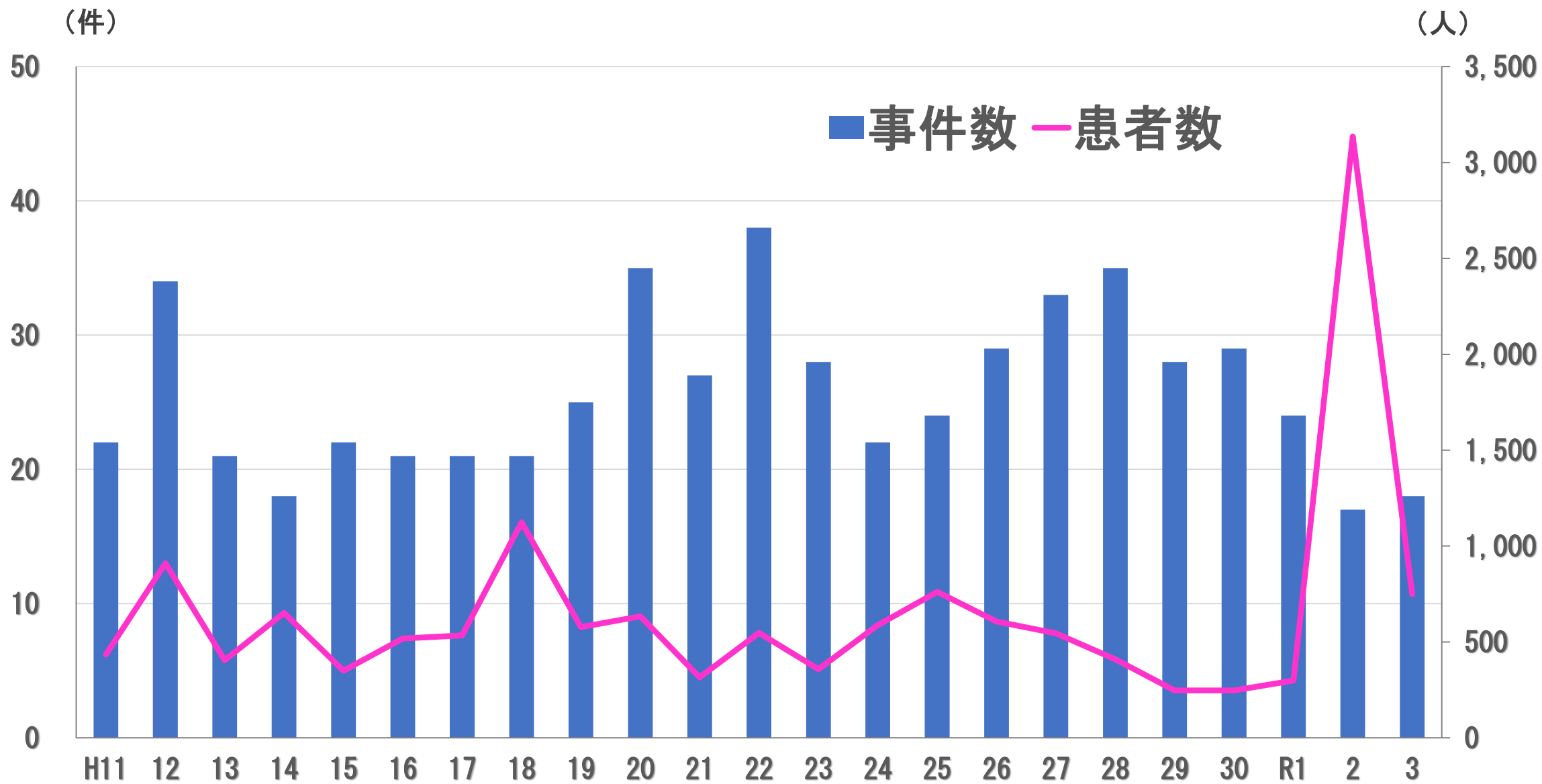
食中毒の発生件数等（過去30年間/全国）



食中毒の発生件数等（過去5年間/全国）

| | 事件数 | | 患者数 | | 備考 |
|-------|-------|------|--------|-------|-------------------|
| | 総数 | 給食関係 | 総数 | 給食関係 | |
| 令和3年 | 717 | 46 | 11,080 | 2,014 | |
| 令和2年 | 887 | 47 | 14,613 | 1,396 | |
| 令和元年 | 1,061 | 45 | 13,018 | 1,304 | |
| 平成30年 | 1,330 | 66 | 17,282 | 3,137 | |
| 平成29年 | 1,014 | 57 | 16,464 | 3,630 | |
| ----- | | | | | |
| 平成10年 | 3,010 | 117 | 46,179 | — | 【赤字・最多】 平成7年以降 |
| 平成8年 | 1,217 | 117 | 46,327 | — | |

食中毒の発生件数等（過去23年間/埼玉県）



食中毒の発生件数等（過去5年間/埼玉県）

| | 発生件数 | 患者数 | 死者数 | 備考 |
|-------|------|-------|-----|--------------------|
| 令和3年 | 18 | 750 | 0 | |
| 令和2年 | 17 | 3,136 | 0 | |
| 令和元年 | 24 | 299 | 0 | |
| 平成30年 | 29 | 247 | 0 | |
| 平成29年 | 28 | 247 | 0 | |
| ----- | | | | |
| 平成22年 | 38 | 547 | 9 | 【赤字・最多】 平成11年以降 |
| 令和2年 | 17 | 3,136 | 0 | |

病因物質別発生状況（推移/全国）

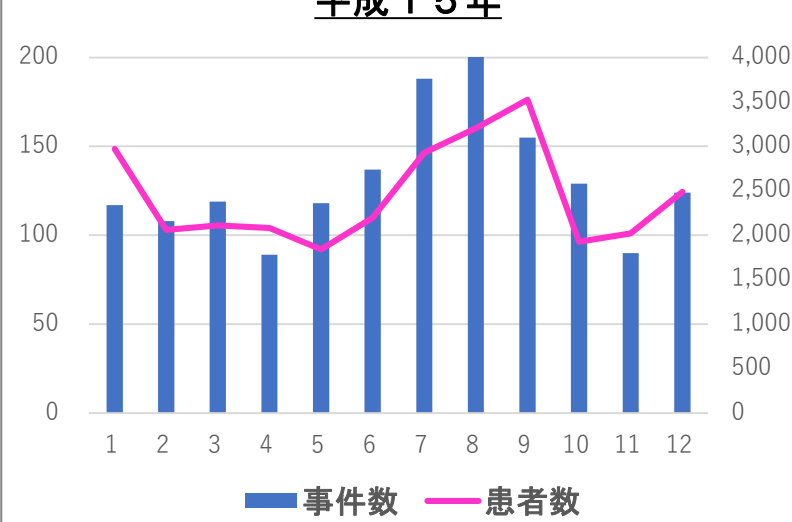
| | H10 | H15 | H20 | H25 | H30 | R3 |
|-------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|
| 細菌 | 2,620 | 1,110 | 778 | 361 | 467 | 230 |
| サルモネラ属菌 | 757 | 350 | 99 | 34 | 18 | 8 |
| ぶどう球菌 | 85 | 59 | 58 | 29 | 26 | 18 |
| ボツリヌス菌 | 1 | - | - | - | - | 1 |
| 腸炎ビブリオ | 839 | 108 | 17 | 9 | 22 | - |
| 腸管出血性大腸菌（VT産生） | 16 | 12 | 17 | 13 | 32 | 9 |
| その他の病原大腸菌 | 269 | 35 | 12 | 11 | 8 | 5 |
| ウエルシュ菌 | 39 | 34 | 34 | 19 | 32 | 30 |
| セレウス菌 | 20 | 12 | 21 | 8 | 8 | 5 |
| エルシニア・エンテロコリチカ | 1 | - | - | 1 | 1 | - |
| カンピロバクター・ジェジュニ/コリ | 553 | 491 | 509 | 227 | 319 | 154 |
| ナグビブリオ | 1 | 2 | 1 | 3 | - | - |
| コレラ菌 | | - | 3 | - | - | - |
| 赤痢菌 | | 1 | 3 | - | 1 | - |
| チフス菌 | | - | - | - | - | - |
| パラチフスA菌 | | - | - | - | - | - |
| その他の細菌 | 39 | 6 | 4 | 7 | - | - |
| ウイルス | 123 | 282 | 304 | 351 | 265 | 72 |
| ノロウイルス（※） | 123 | 278 | 303 | 328 | 256 | 72 |
| その他のウイルス | - | 4 | 1 | 23 | 9 | - |
| 寄生虫 | | | | 110 | 487 | 348 |
| クドア | | | | 21 | 14 | 4 |
| サルコシスティス | | | | 1 | 1 | - |
| アニサキス | | | | 88 | 468 | 344 |
| その他の寄生虫 | | | | - | 4 | - |
| 化学物質 | 14 | 8 | 27 | 10 | 23 | 9 |
| 自然毒 | 147 | 112 | 152 | 71 | 61 | 45 |
| 植物性自然毒 | 114 | 66 | 91 | 50 | 36 | 27 |
| 動物性自然毒 | 33 | 46 | 61 | 21 | 25 | 18 |

月別食中毒発生状況（推移/全国）

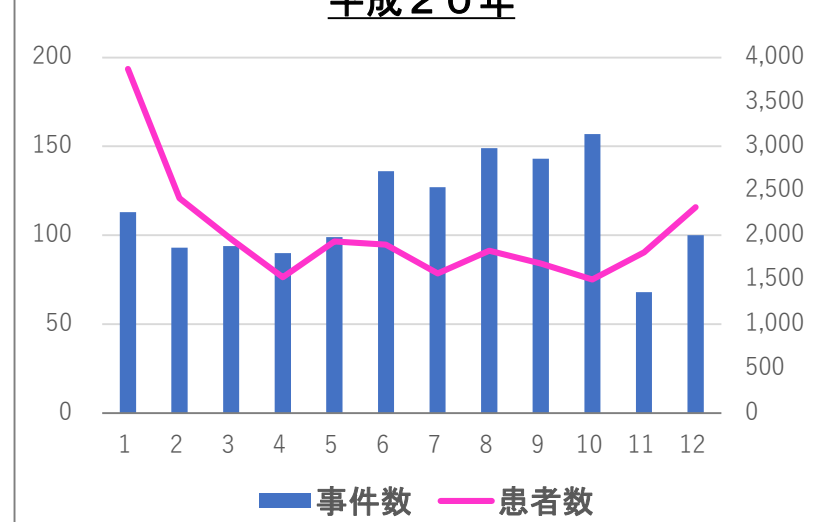
平成10年



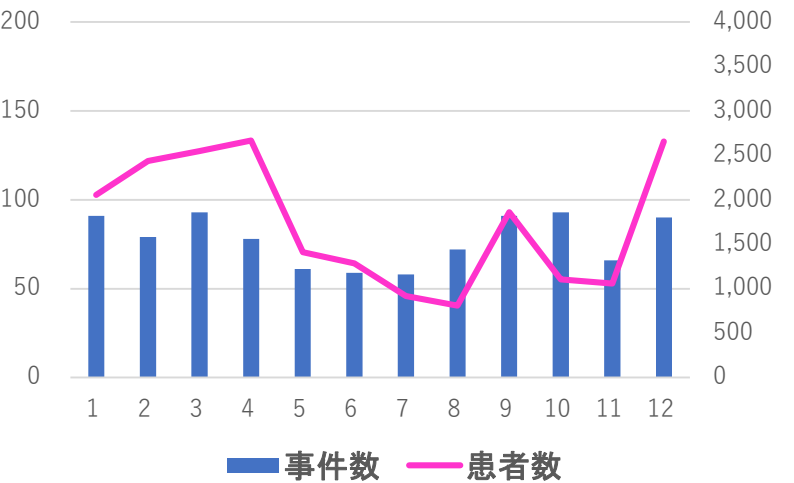
平成15年



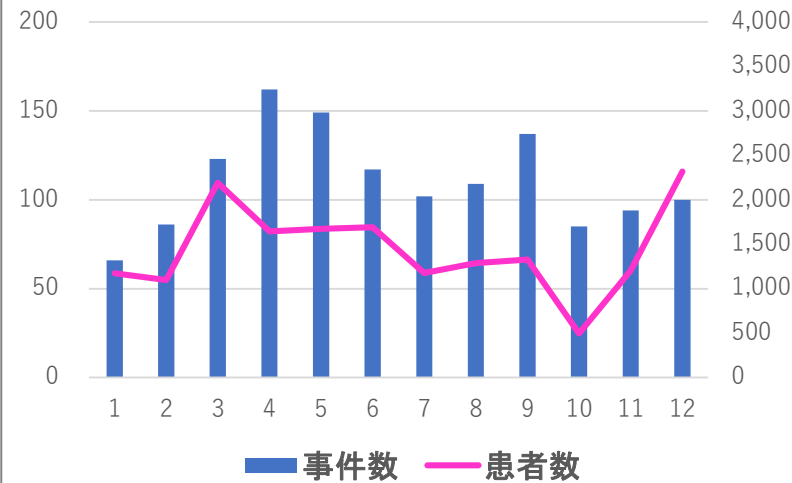
平成20年



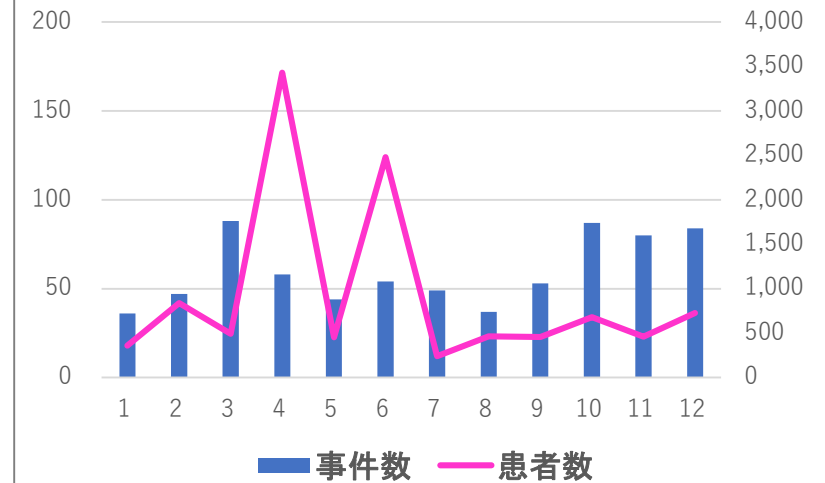
平成25年



平成30年



令和3年



給食施設における 食中毒の基礎及び事例

配信：令和4年7月1日～8月31日
埼玉県公式YouTubeチャンネル

本日のテーマ

本日のテーマ

- 1 食中毒の分類
- 2 統計から見る食中毒
- 3 食品衛生の5 S活動
- 4 たかが手洗い
されど手洗い
- 5 事例紹介



食品衛生の5 S活動

食品衛生の5S活動

そもそも5Sとは？

| | | |
|--------------|--------|--------------------|
| 5 個の S | 「整理」 | 不要なものを捨てること |
| | 「整頓」 | 置き場所、置き方を決めること |
| | 「清掃」 | 掃除をしてきれいな状態にすること |
| | 「清潔」 | 整理・整頓・清掃を徹底し維持すること |
| | 「習慣づけ」 | 決められたことを決められたとおり実行 |

整理整頓・清掃等を

組織的に取り組む活動



食品衛生の5S活動

食品衛生の5Sとは？

整理 (要るものと要らないものの区別・要らないものを処分)

○製造、加工、調理、包装、保管を行う場所に不要なものを置かない

○場内で使用禁止のものや私物が持ち込まれないかの確認をする

食品衛生の5S活動

食品衛生の5Sとは？

整頓 (必要なものをどこに、どのように、どのくらい保管するか)

○機械器具や部品、道具類は決められた場所に保管する

○洗剤等の化学物質は容器にラベルを貼ることで誤った使用を防ぐ

食品衛生の5S活動

食品衛生の5Sとは？

清掃（ゴミやほこり、製品残さを取り除く）

- 製造施設のほか周辺環境などは定期的に清掃して稼働中は常に清潔に保つ
- 清掃用具も使うたびに洗淨・乾燥させて、決められた場所に保管する

食品衛生の5S活動

食品衛生の5Sとは？

清潔（整理・整頓・清掃がなされて、きれいな状態を保つ）

- 「整理」「整頓」「清掃」がしっかり行われることで、常に場内の清潔が維持されていること

食品衛生の5S活動

食品衛生の5Sとは？

習慣づけ (手順やルールを決めて実行することを習慣化する)

○整理、整頓、清掃のほか、設備や器具類、原材料等の適切な管理方法を定め、手順書やマニュアルを作成して従事者に周知する

○定められた手順が守られているかを確認する

食品衛生の5S活動

7 S ?

5
個の
S

- | | |
|--------|--------------------|
| 「整理」 | 不要なものを捨てること |
| 「整頓」 | 置き場所、置き方を決めること |
| 「清掃」 | 掃除をしてきれいな状態にすること |
| 「清潔」 | 整理・整頓・清掃を徹底し維持すること |
| 「習慣づけ」 | 決められたことを決められたとおり実行 |



2 個の S

^s
「洗淨」
^s
「殺菌」

施設や設備・作業環境の汚物と有害微生物を除去
有害な微生物類の不活性化・除去・増殖の抑制

たかが手洗い
されど手洗い

手洗い



①流水でよく流す



②石鹸を手に取り、よく泡立てる



③手の甲と指の背をこすり洗い



④指を交互に合わせ指の間をこする

手洗い



⑤指を一本ずつ
ねじり洗する



⑥指を丸めて指先、
爪の間を洗う



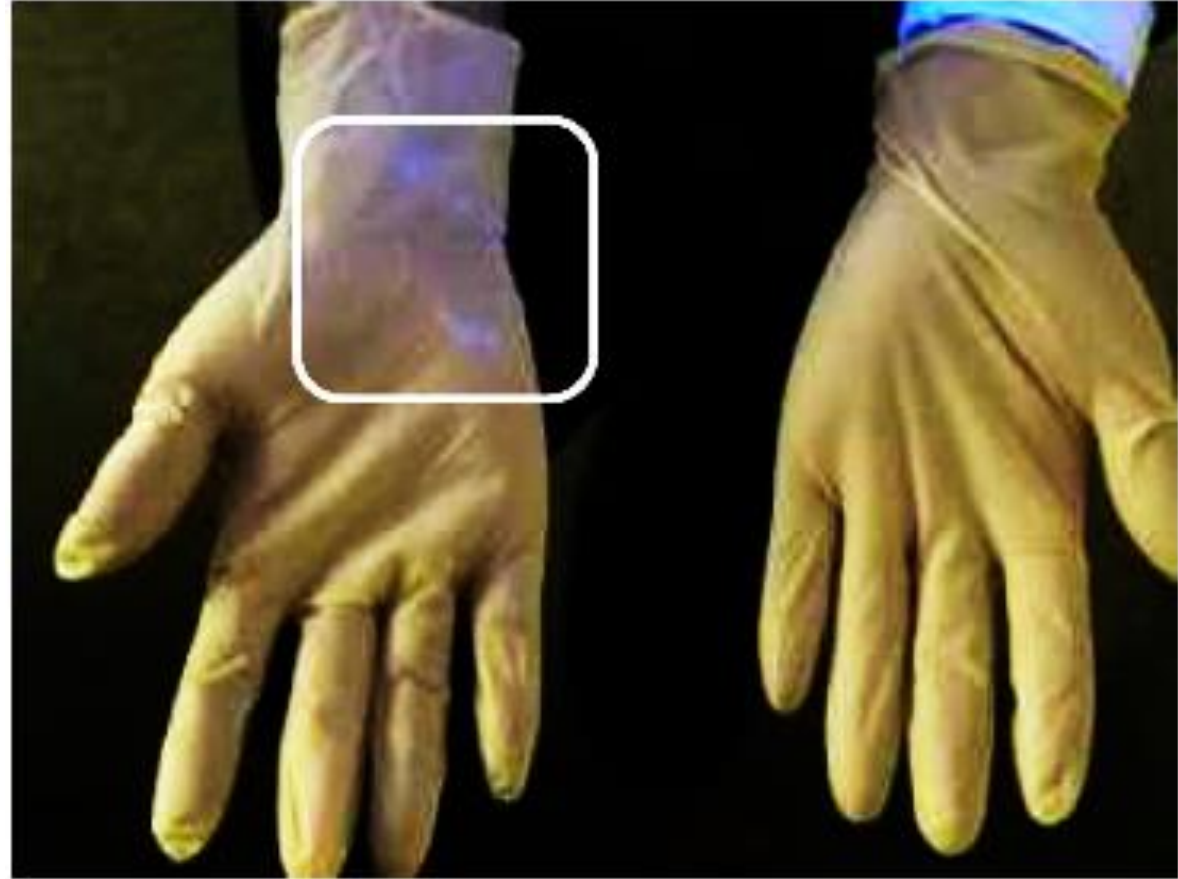
⑦手首を洗う

手順②～⑧を2回
繰り返すと効果的



⑧洗剤をよく洗い流す

手洗い



使い捨て手袋の過信に注意！
着用前にはしっかり手洗いを！

事例紹介

給食施設の食中毒事例

海藻サラダを原因食品とする大規模食中毒（埼玉県Y市）

概要

探知：令和2年6月、市内医療機関から「市内の複数小中学校の児童が食中毒様症状を呈している」との通報あり

喫食者数：6,762名

患者数：2,958名（発症率 43.7%）

原因食品：海藻サラダ

原因物質：病原大腸菌07:H4

発生要因：①原材料（海藻ミックス）の汚染 ②未加熱調理
③喫食までの温度管理

給食施設の食中毒事例

発生要因

①原材料（海藻ミックス）の汚染

- 当該品の加工業者が同ロット品の海藻別に個別検査を実施し、海藻ミックス内の赤杉のりから大腸菌07:H4が検出された
- 行政検査でも同ロット品の赤杉のりから大腸菌07:H4を検出し、患者便及び検食と血清型が一致した



原材料由来の汚染の可能性が推測[※]

※ ただし、当該製品の同ロット品の赤杉のりによる有症苦情は確認されておらず、赤杉のりの汚染原因はわかっていない。

給食施設の食中毒事例

発生要因

②未加熱調理

- 当該品は、前日に水道水を張った回転釜で60分間水戻しが行われていた（加熱なし）
- 水戻し後、当該品は一晩仕込み冷蔵庫で保管していたが、調査の結果、当該冷蔵庫は扉の開放時間が長く、2日間の庫内温度は最大で17.6℃、10度を超える時間帯が約12時間あった



病原大腸菌の増殖の原因になったと推測

給食施設の食中毒事例

発生要因

③喫食までの温度管理

- ・ 喫食当日、サラダ（野菜）は加熱後冷却し、未加熱の当該品と混合、調味した
- ・ 配送開始から喫食開始まで最長で2時間半以上が経過していたことが判明した



病原大腸菌のさらなる増殖に至ったものと推測

給食施設の食中毒事例

その他の発生要因

- 本件の原因施設では、乾物の水戻しや野菜の洗浄、カット等は提供前日に実施しても差し支えない「下処理、全処理」と認識していた
- 野菜を含む生鮮食品については中心温度記録を含め適正な加熱調理を実施していたが、乾物については微生物の危害を想定していなかった
- 冷蔵庫の管理は日常的に温度記録を行っていたが、長時間にわたって10℃以上になっていた事象について問題提起がなされていなかった
- 市は、学校給食開始時から当該業者に事業を委託し、市が献立や栄養を、業者が調理・衛生管理に責任を持つという役割分担が共通認識となっており、市が食中毒防止対策を含めた管理監督に深く関与していなかった

おわりに

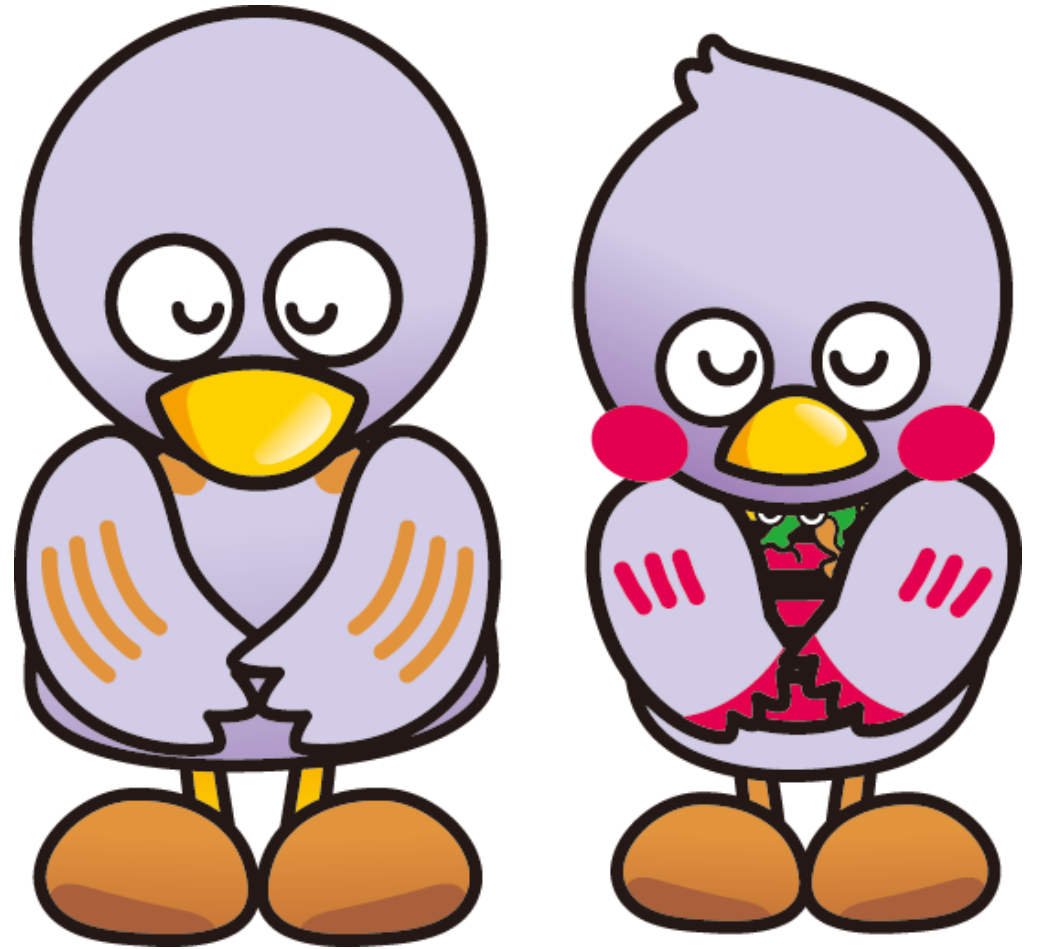
食中毒予防の 3 原則

食中毒菌・ウイルスを…

つけない

ふやさない

やっつける



よろしくお願ひします

アンケート回答のお願い

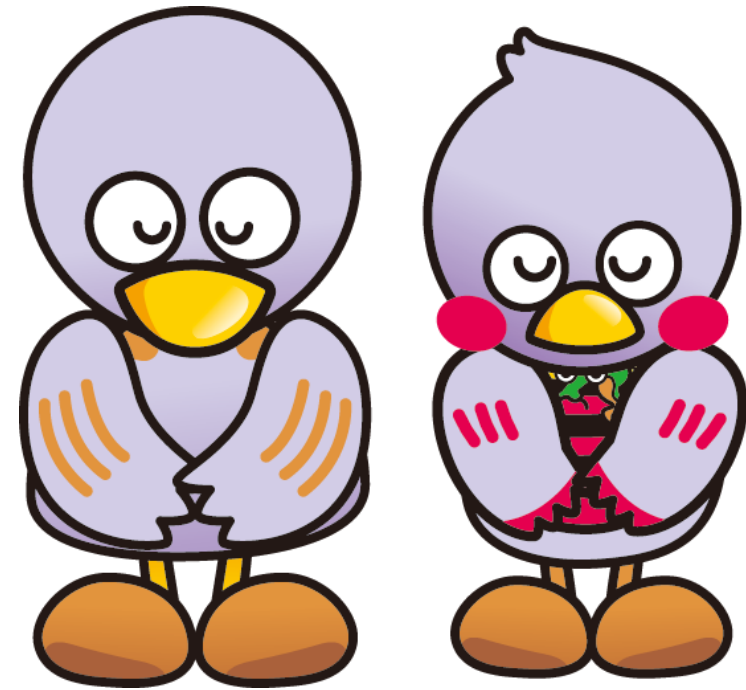
研修を受講いただき、ありがとうございました。

受講確認と今後のよりよい研修運営のため、アンケートへの回答をお願いします。

▼回答はこちらから



https://s-kantan.jp/pref-saitama-u/offer/offerList_detail.action?tempSeq=36281



ご協力ありがとうございました。