

模擬店での 食中毒予防について

鳥取県東部生活環境事務所
生活安全課食品担当

本日の内容

- 最近の食中毒発生状況
- 食中毒予防について
- 営業類似行為の注意点

X大学：学園祭模擬店で食中毒か 44人が病院で治療①

- 平成20年6月7日午後4時20分ごろ、
名古屋市内のX大学から「学生2人が嘔吐（おうと）、
腹痛などを訴えている」と119番
- その後も同大生らから同様の症状を訴える通報が
相次ぎ、同日午後10時半ごろまでに男女35人が救
急車で病院に運ばれたほか、計44人のうち4人が入
院した。
- 市消防局によると、44人はいずれも学園祭「X大祭」
の模擬店で売っていたクレープを食べており、これに
よる食中毒の可能性が高いという。

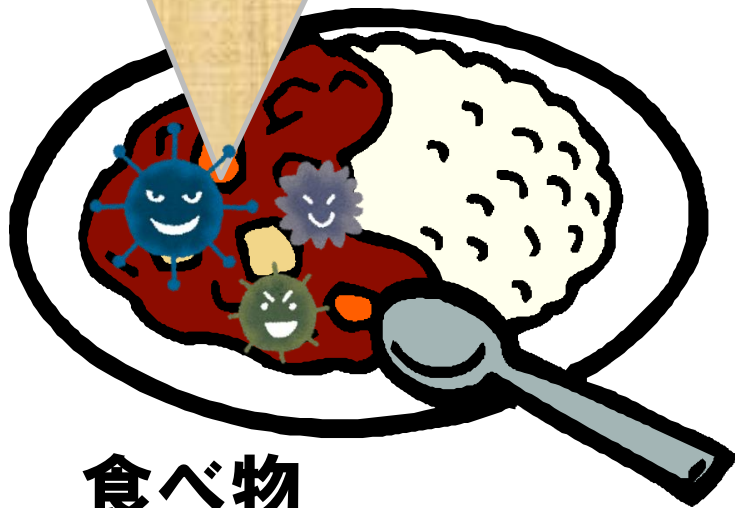
X大学：学園祭模擬店で食中毒か 44人が病院で治療②

- 7日、学生ら63人が食中毒症状を訴えていた問題で、名古屋市は10日、症状を訴えた人が食べた模擬店のクレープから黄色ブドウ球菌が検出されたとの検査結果を発表した。
- クレープはいずれもY学部生が中心となった模擬店1店で販売されたという。また、7日に販売したクレープ生地の一部を6日夜に作り置きしていたことも判明。市はこのクレープが食中毒の原因になったとみている。
- また、10日までに新たに14人が症状を市に報告。症状を訴えた人は計77人になった。
- 市の検査結果を受け、同大学の総長らが記者会見をし、来年の学園祭では模擬店のあり方を見直す考えを示した。

食中毒とは??

● なぜ起こるのか??

- *病原微生物
(細菌、ウイルス)
- *自然毒
- *有害化学物質



食べる



症状と潜伏期間

● 主な症状

多くの場合、嘔吐・腹痛・下痢などの急性胃腸炎症状を起こす。
発熱、麻痺、めまいを起こすことも

● 潜伏期間

短いもの：1時間
長いもの：3日～7日



食品が食中毒の原因となる細菌・
ウイルス等に汚染されていても
味や臭いは変わりません！！



潜伏期間

発症後は？

一般的には、数日で回復する

◆重症化すること

腸管出血性大腸菌 ⇒ 腎不全

カンピロバクター ⇒ ギランバレー症候群

◆死亡すること

腸管出血性大腸菌、サルモネラ属菌、
フグ、アオブダイ、トリカブト など

食中毒の種類

食中毒

微生物	感染型	病原大腸菌(腸管出血性大腸菌を含む)、サルモネラ属菌、腸炎ビブリオ、カンピロバクター、ウェルシュ菌など
	毒素型	黄色ブドウ球菌、ボツリヌス菌、セレウス菌など
	ウイルス性	ノロウイルス、A型・E型肝炎ウイルスなど
自然毒	動物性	魚毒(フグ毒(テトロドトキシン)など) 貝毒(麻痺性貝毒・下痢性貝毒)
	植物性	毒キノコ、有毒植物、未熟なじゃがいも
化学物質	化学物質: 洗剤、農薬、有機水銀、ヒ素等 油脂変敗: 変敗した油で調理した食品、油菓子類	
その他	寄生虫(アニサキスなど)、原虫(クリプトスポリジウム)など アレルギー様: ヒスタミン	

微生物食中毒【従来の考え方】

食品中で**多量に増殖した**食中毒菌
またはその毒素を食品と一緒に
食べることで起きる

(一般的には10万以上)

※細菌が増える条件
⇒水分、栄養、温度



発症菌量・ウイルス量

少

ノロウイルス ごく少量（ウイルス数不明）

腸管出血性大腸菌 $10^2 \sim 3$ 個/人

カンピロバクター $5 \sim 8 \times 10^2$ 個/人

腸炎ビブリオ 1×10^5 以上/人

黄色ブドウ球菌 $10^6 \sim 8$ /g（食品）
エンテロトキシンとして約100 ng/人

セレウス菌 下痢型 $10^7 \sim 8$ /g（食品）

サルモネラ 平均 $10^8 \sim 9$ 個以上/人

下痢原性大腸菌 $10^8 \sim 10$ 個/人

エルシニア 3.5×10^9 個/人

少量で発症するため、近年、問題化

多

全国の食中毒発生状況(H27年)

1	事件数	1,202件	(前年	976件)
2	患者数	22,718人	(前年	19,355人)
3	死者数	6人	(前年	2人)

<参考>

●H27年の死者

動物性自然毒(ふぐ、アオブダイ):2名

植物性自然毒(イヌサフラン):2名

その他(コルヒチン):2名

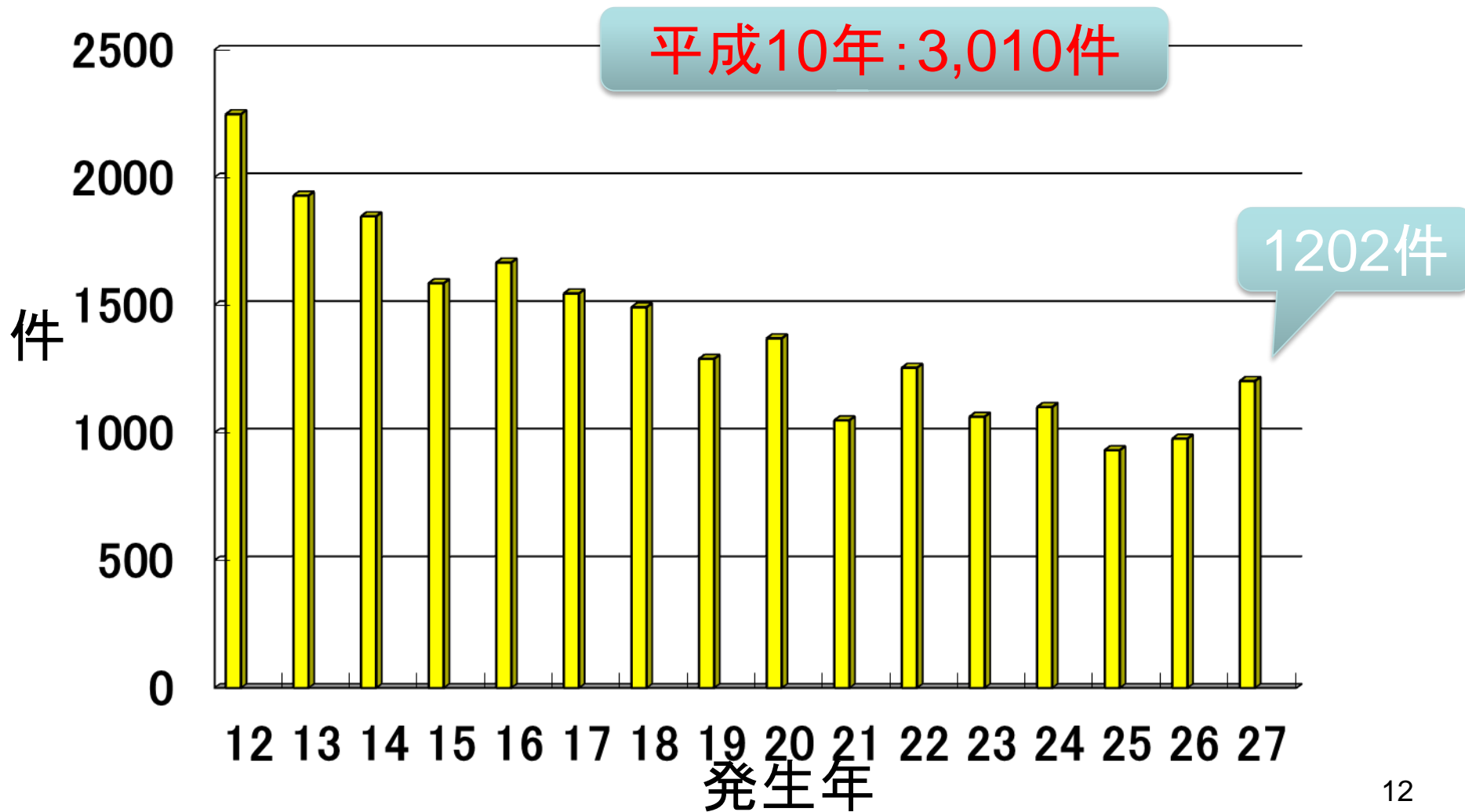
●H26年の死者

動物性自然毒(ふぐ):1名

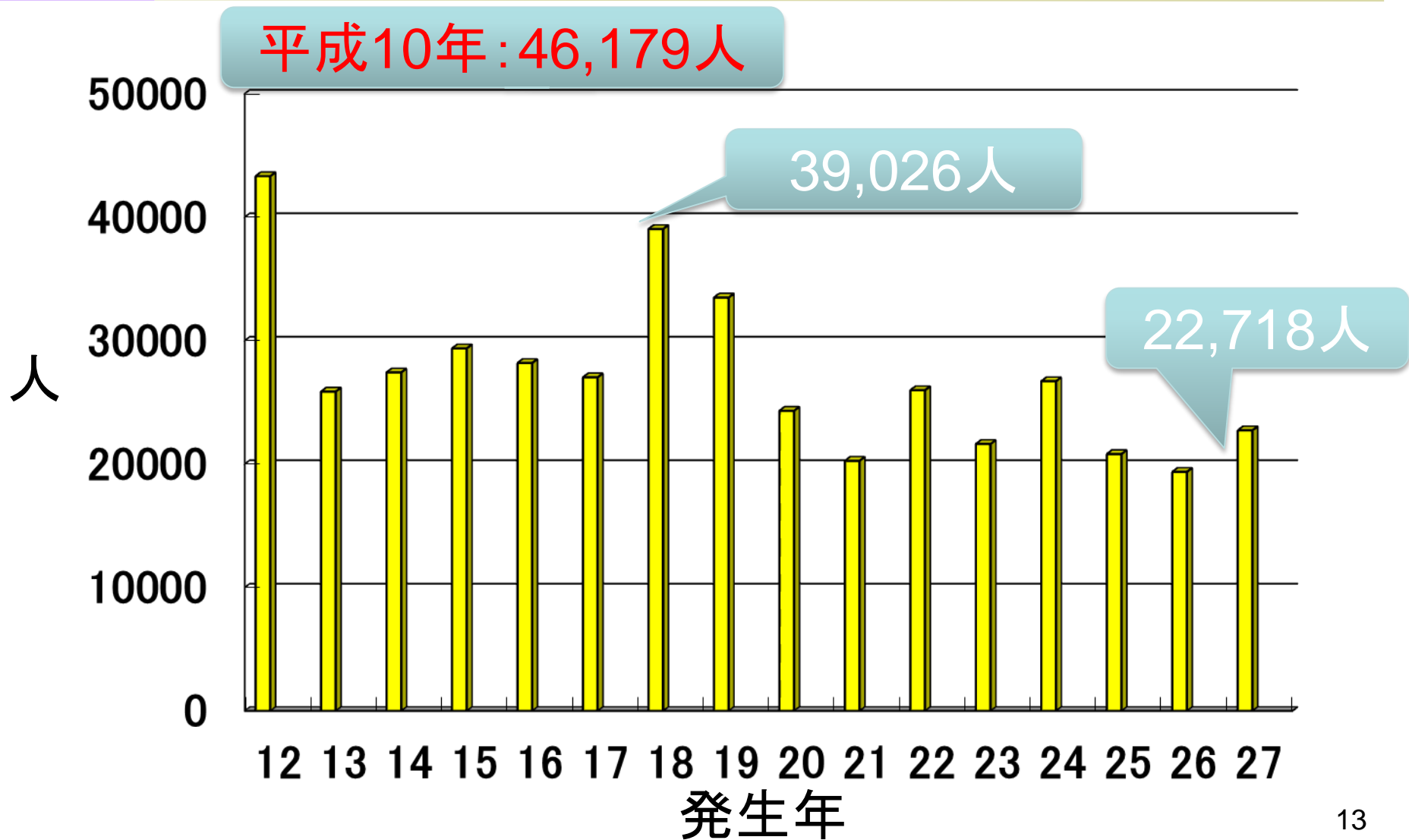
植物性自然毒(イヌサフラン):1名

食中毒発生件数

(平成12年～平成27年までの推移)

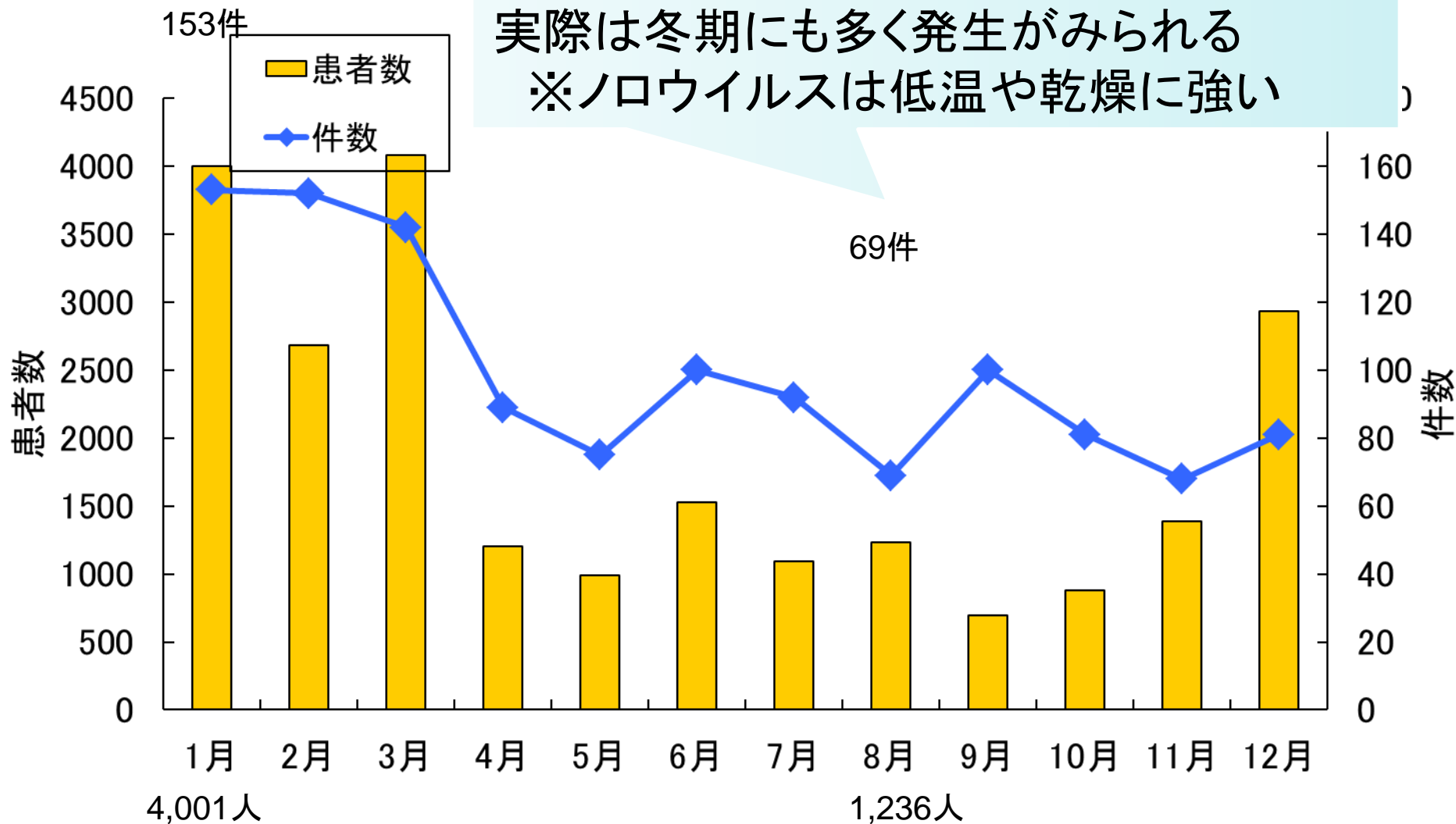


食中毒発生患者数 (平成12年～平成27年までの推移)

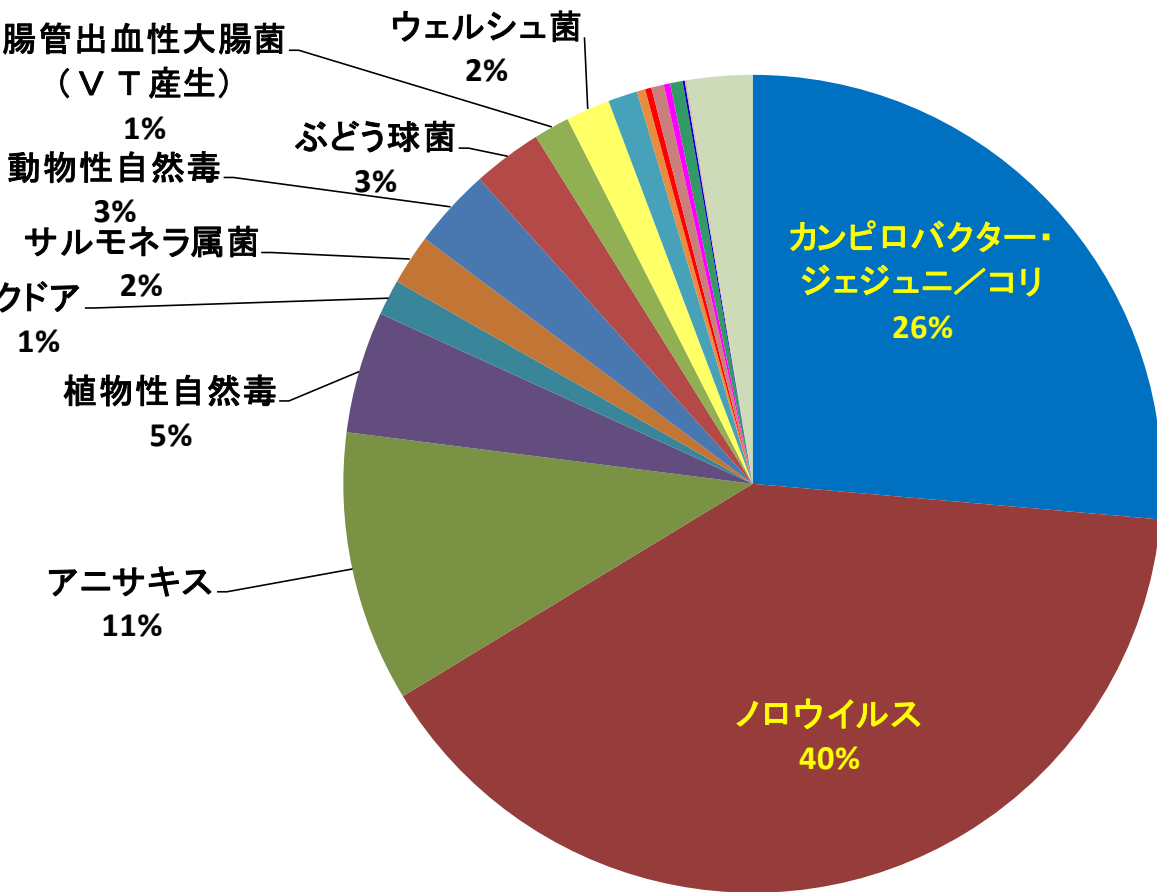


全国月別発生件数及び患者数 (H27)

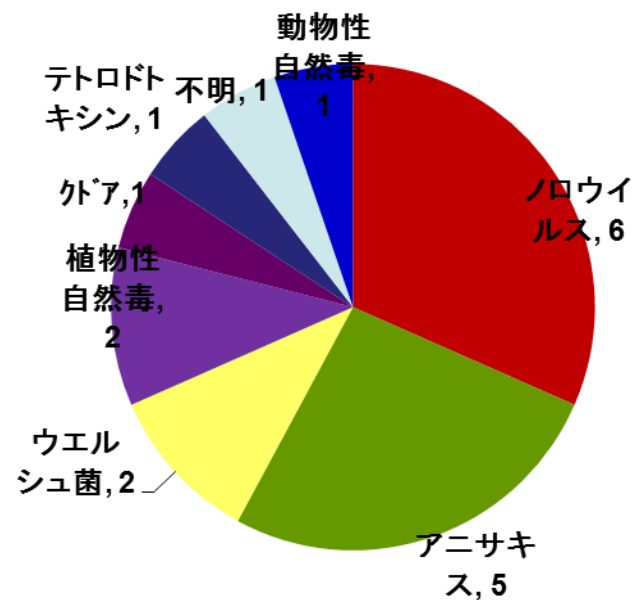
(注) 食中毒は夏期に多いとされているが、
実際は冬期にも多く発生がみられる
※ノロウイルスは低温や乾燥に強い



病因物質別食中毒発生状況（発生割合）



平成27年全国発生割合



平成27年県内発生件数(全19件)

食中毒の主な原因となる微生物

1. サルモネラ属菌
 2. カンピロバクター
 3. 病原大腸菌（腸管出血性大腸菌等）
 4. 腸炎ビブリオ
 5. ノロウイルス
 6. 黄色ブドウ球菌
 7. セレウス菌
 8. ウェルシュ菌
 9. ボツリヌス菌
- 食肉にいる
- 魚介類にいる
- 皮膚にいる
- 穀物・野菜にいる
- 環境中に広くいる

食肉にいるもの

■カンピロバクター

家畜などの腸内に生息

特に鶏の保菌率が高く、鶏肉の汚染が高い

少量で感染

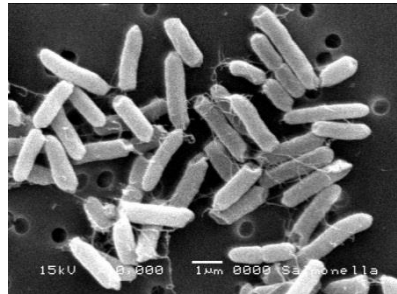


■サルモネラ属菌

家畜などの腸内に生息

特に鶏卵を介した食中毒が多い

ペットも保菌

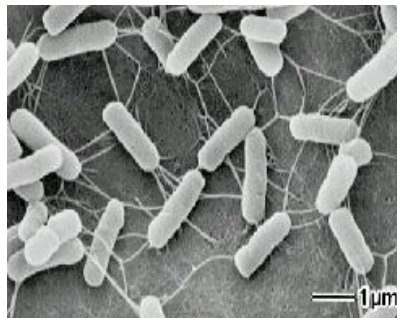


■病原大腸菌

5つのタイプ

腸管出血性大腸菌はベロ毒素を産生

少量で感染



食肉による食中毒の予防方法

加熱調理の徹底

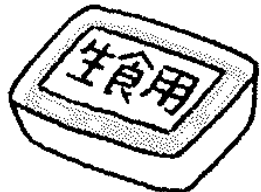


中心温度75℃
で1分間以上
加熱

生×食



鶏肉は、生または
生に近い状態で
提供しない

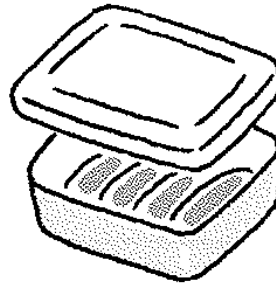


「生食用」と表示
された食肉で
あっても、高齢
者・若齢者への
提供は控える

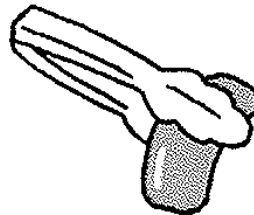
二次汚染の防止



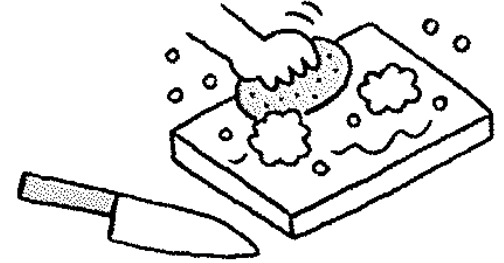
生肉を取り
扱った後は、
十分に手指を
洗浄・消毒



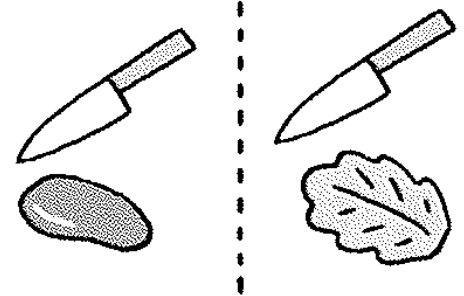
生肉は専用の
ふたつき容器
に入れて保管



生肉専用の
トングやはし
を用意する



調理器具は生肉専用の
ものを用意し、使用後
はよく洗浄・熱湯消毒



生肉を取り扱う場所は
ほかの作業場所と距離
を置く

肉フェスで46名が食中毒①

- 東京都は16日、お台場のシンボルプロムナード公園であったイベント「肉フェス」で、**半生の鶏ささみ肉を使ったすし**を食べた8～41歳の男女49人が下痢などの食中毒症状を訴えたと発表した。患者の便から細菌「**カンピロバクター**」が検出されており、江東区保健所はカンピロバクターによる食中毒と断定した。

出典：朝日新聞(H28.5.16)

肉フェスで46名が食中毒②

- 福岡市中央区保健福祉センターは16日、同区の舞鶴公園で開かれたイベント「肉フェス」で腹痛や下痢などを訴える人が相次いだのは、会場で提供された食品が原因の食中毒と断定したと発表した。客や従業員の一部から食中毒菌の**カンピロバクター**が検出された。
- 症状を訴えた108人は「鶏のささみ寿司」か「鶏むね肉のたたき寿司」を食べていた。**食材はゆでたり、あぶったりしていたが、センターの担当者は「加熱不足が原因と考えられる」と話す。**

出典：朝日新聞(H28.5.18)

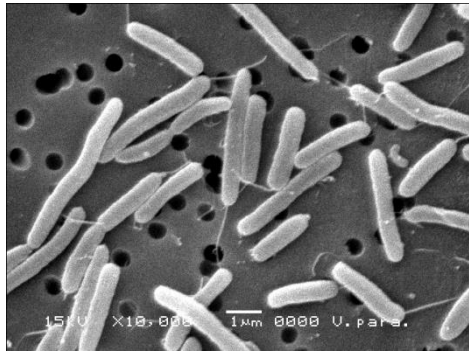
魚介類にいるもの



■腸炎ビブリオ

海水中に存在
真水に弱い

増殖速度が速い(8分間で1回分裂)



■ノロウイルス

ヒトの腸管のみで増殖
感染性胃腸炎の原因

二枚貝に蓄積(カキ等)

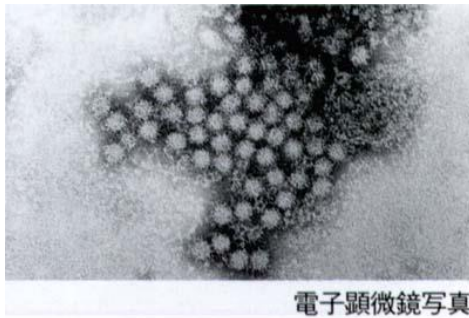
少量で感染、吐物・排泄物も感染源

消毒方法

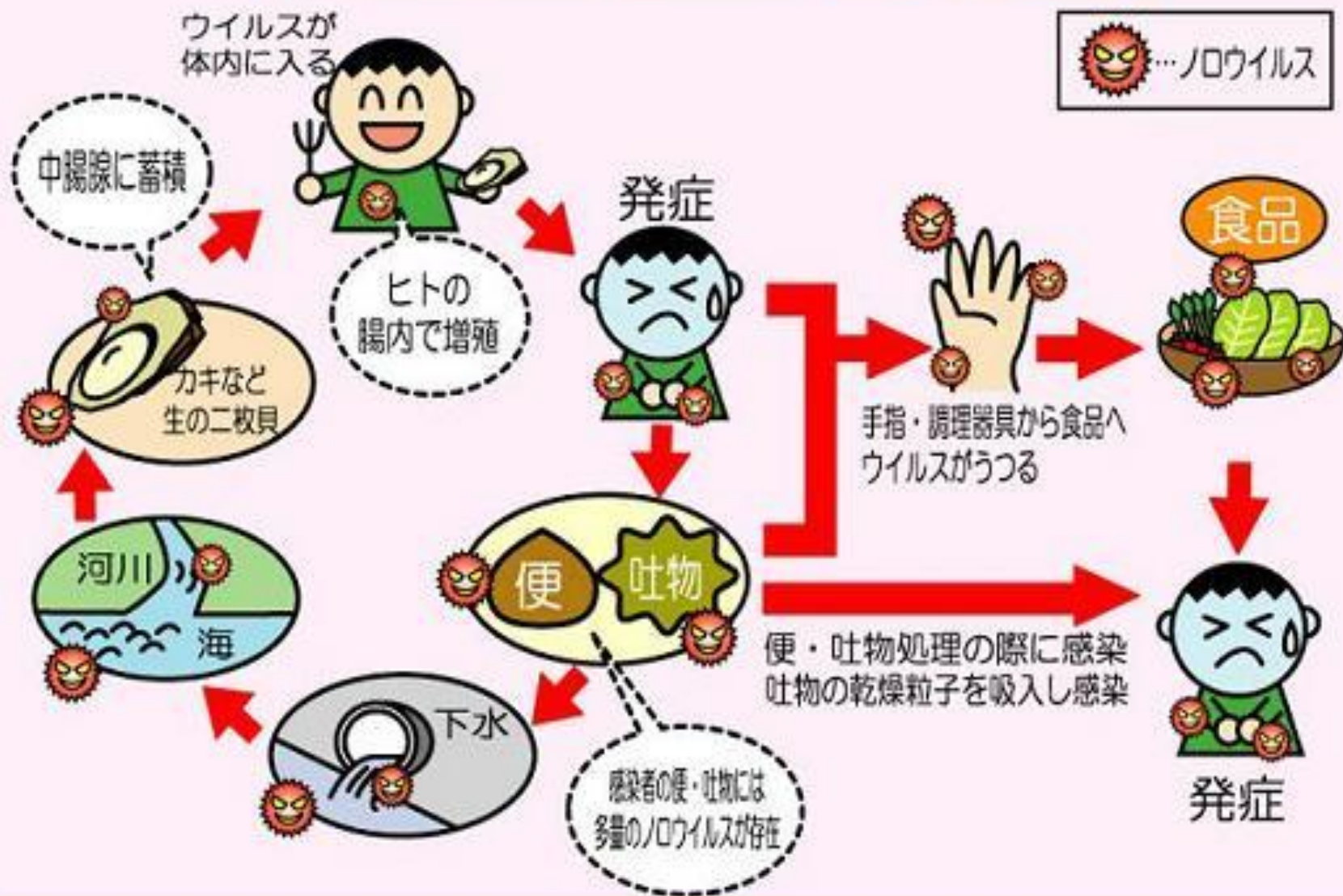
加熱(**85~90°C・90秒以上**)

次亜塩素酸ナトリウムが有効

* 70%アルコールは効果が少ない



ノロウイルス(SRSV)の感染経路



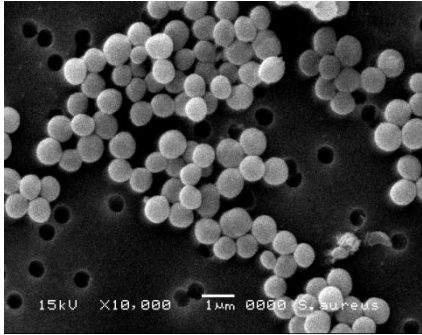
鳥取の飲食店で46名が食中毒

- 鳥取保健所は23日、鳥取市内の飲食店Bで食事をした6グループ59人のうち46人が下痢や嘔吐、発熱などの症状を訴えたと発表した。
- 同保健所は、同店で19、20日に提供された食品が原因の食中毒と判断し、27日まで**5日間の営業停止を命じた**。
- 同保健所によると、全員症状は軽く、快方に向かっているという。
- 鳥取保健所は25日、鳥取市内の飲食店Bで発生した食中毒の原因は**ノロウイルス**だったと発表した。
- 同保健所によると、利用者20人と調理従事者5人のうち、利用者19人、**従事者3人が陽性**だった。

出典：日本海新聞(H26.3.24)

出典：日本海新聞(H26.3.26)²³

ヒトが保有するもの



■黄色ブドウ球菌

人や動物に常在

鼻孔、化膿創の皮膚表面

毒素エンテロトキシンを生成(100°C・30分の加熱でも毒素は残る。)

■その他

- ・ 病原大腸菌
- ・ サルモネラ属菌
- ・ 感染症(赤痢、チフス、パラチフス等)
- ・ ノロウイルス

【注意】

無症状病原体保有者の存在

⇒病原体は保有しているが、症状がない

⇒症状がなくても感染源となりうる

黄色ブドウ球菌食中毒発生のしくみ



黄色ブドウ球菌食中毒 予防のポイント

手指に傷があるとき、手荒れがひどいときは食品に直接触れない。

他に調理できる人がいないときは、衛生手袋をしましょう。



手をこまめに洗う。



調理中は髪や顔等に触らない。



食品を室温に長時間放置しない。

黄色ブドウ球菌は 10~46℃で毒素をつくります。食品は冷蔵庫に保管しましょう。



穀物・野菜にいるもの

■セレウス菌

土壤中に広く分布

芽胞を生成

嘔吐型と下痢型

環境中に広くいるもの

■ウェルシュ菌

芽胞を生成

嫌気性(酸素がない環境でよく増殖する)

大量調理で多発(カレー・シチュー等)



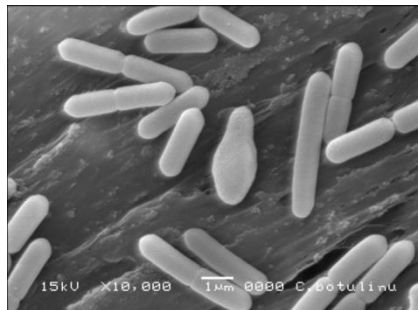
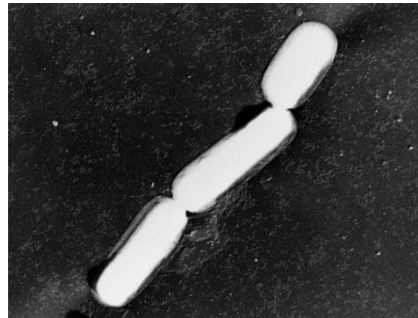
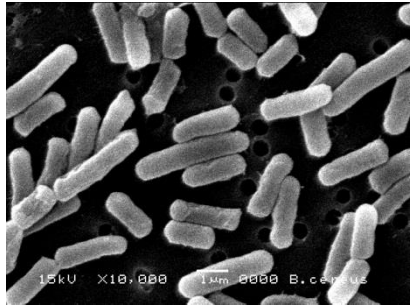
■ボツリヌス菌

芽胞を生成

嫌気性(酸素がない環境でよく増殖する)

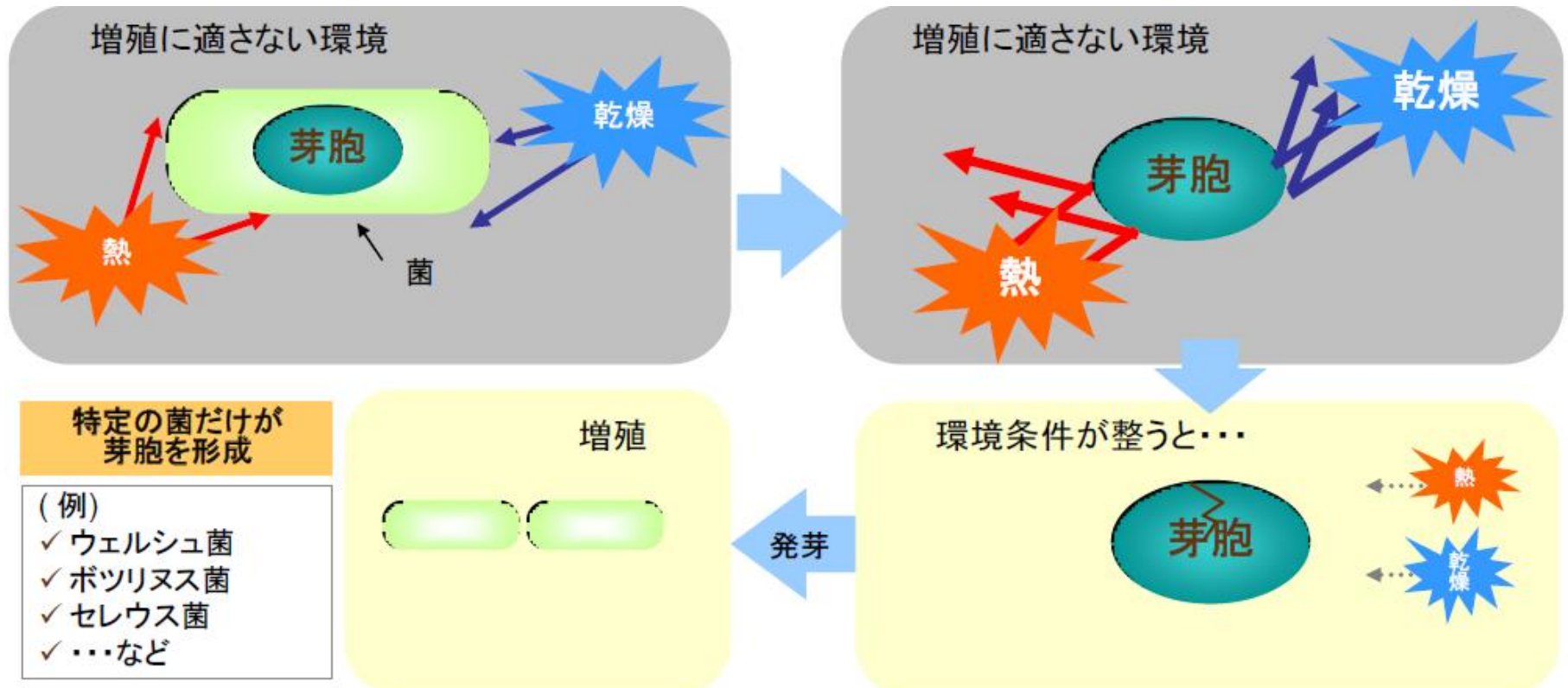
毒性の強い神経毒生成(80°C・20分以上の加熱で無害化)

乳児ボツリヌス症(1才未満の乳児に蜂蜜を与えない)



芽胞(がほう)とは

- 特定の菌が作る細胞構造の一種
- 生育条件が増殖に適さなくなると形成し、生き残る
- 芽胞自体は食中毒を起こさないが、適当な条件にもどると発芽し、増殖すれば食中毒となる。



芽胞菌対策

- 1 熱い状態のまま、なるべく早く食べる
- 2 加熱調理後の急冷・冷蔵
 - ・2時間以内に20°C以下が理想
 - ・小分けも有効
- 3 再加熱
 - ・中心まで十分によくかきまぜる
 - ⇒酸素を嫌う芽胞菌に有効
 - ・加熱は100°C15分間以上
 - ⇒温める程度では死滅しない。

微生物食中毒予防の三原則

1 つけない(清潔)

2 ふやさない(迅速・冷却)

3 やっつける(加熱)

⇒少ない量でも発症する微生物があるため、
原則1, 3をまず徹底し、原則2を組み合わせる
ことが有効

① 調理器具等からの汚染防止

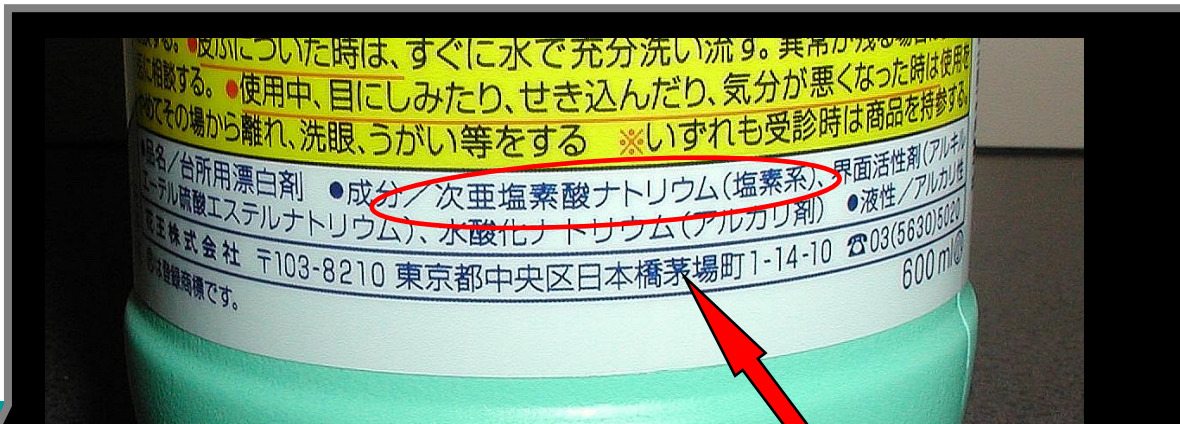


熱湯(85℃以上)
で1分以上加熱!



調理器具、シンクは
しっかり洗浄!

調理器具は約0.02%の次亜塩素酸ナトリウム で消毒、洗浄してから他の食品に使用！



表示は必ず確認して！
正しい濃度で使うこと！



②調理従事者からの食品汚染防止

人の手は、ノロウイルスを含む
病原微生物の運び屋

手洗いが肝心！

逆性石けん、アルコールの
消毒効果では「不十分」！



微生物は人の手を介して汚染する

1 食品そのものがすでに汚染されている



食品の原材料が生産される段階で環境などから病原微生物に汚染されている。

2 食品の製造、加工、調理に使用する器具・機器からの汚染



汚染された器具・機器から、以後に加熱調理工程のない食品を汚染。

3 そ族・衛生害虫や床等調理環境からの汚染



ネズミやハエ等の衛生害虫、床からの跳ね水等調理環境からの汚染。

4

人、特に手からの汚染



すでに汚染されている食品や器具・機器に触れたり、人の排泄物を処理した際などに病原微生物が付着した手を介して汚染。

手洗の重要性

- * 人の手は、食中毒を起こす病原微生物の運び屋となり得る。
- * 人の手には微生物が常在している。
- * 手についた微生物は洗い流すことができる！

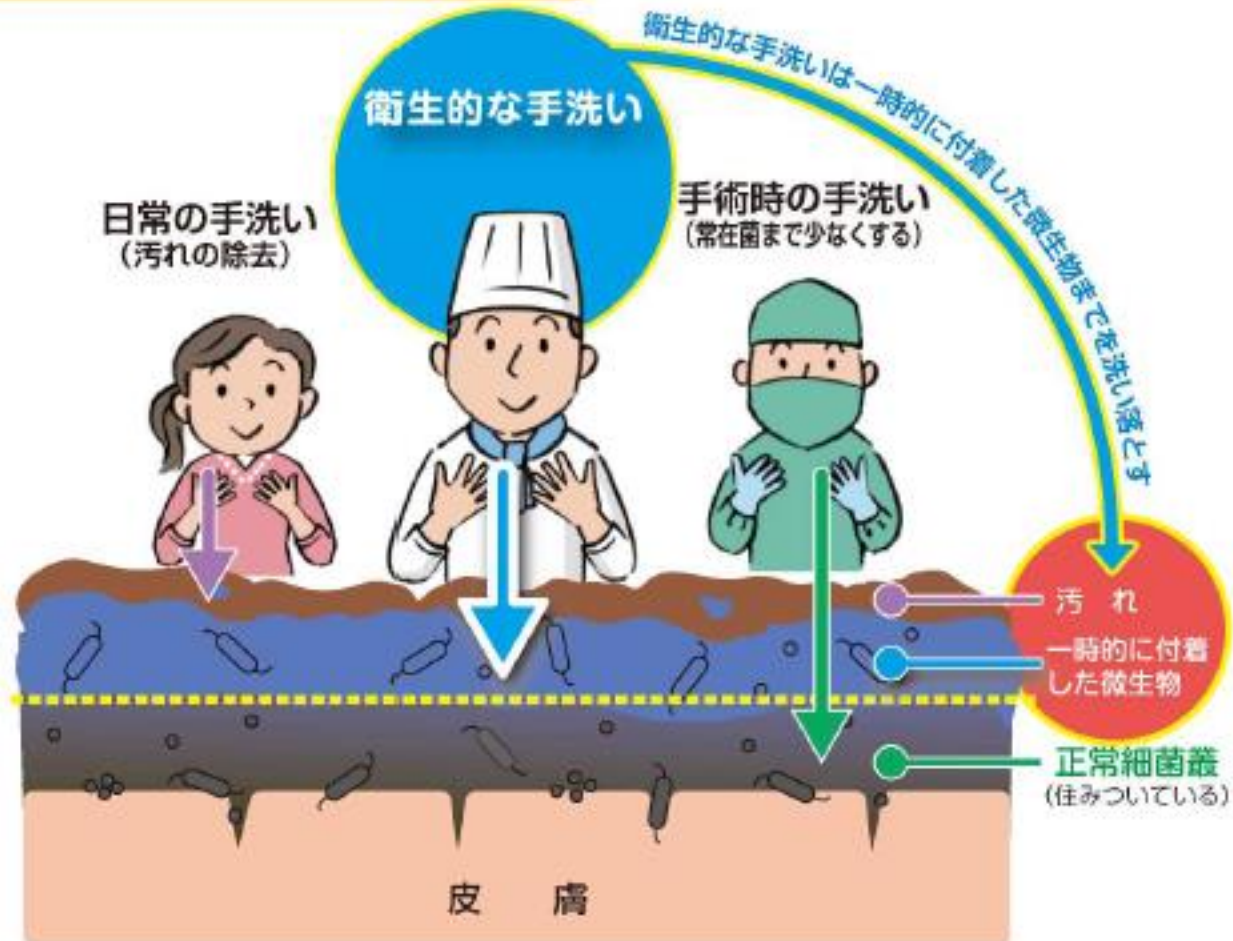
⇒食品取扱施設では『衛生的手洗い』が必要！

◎手洗いの励行
=食中毒予防の基本！！

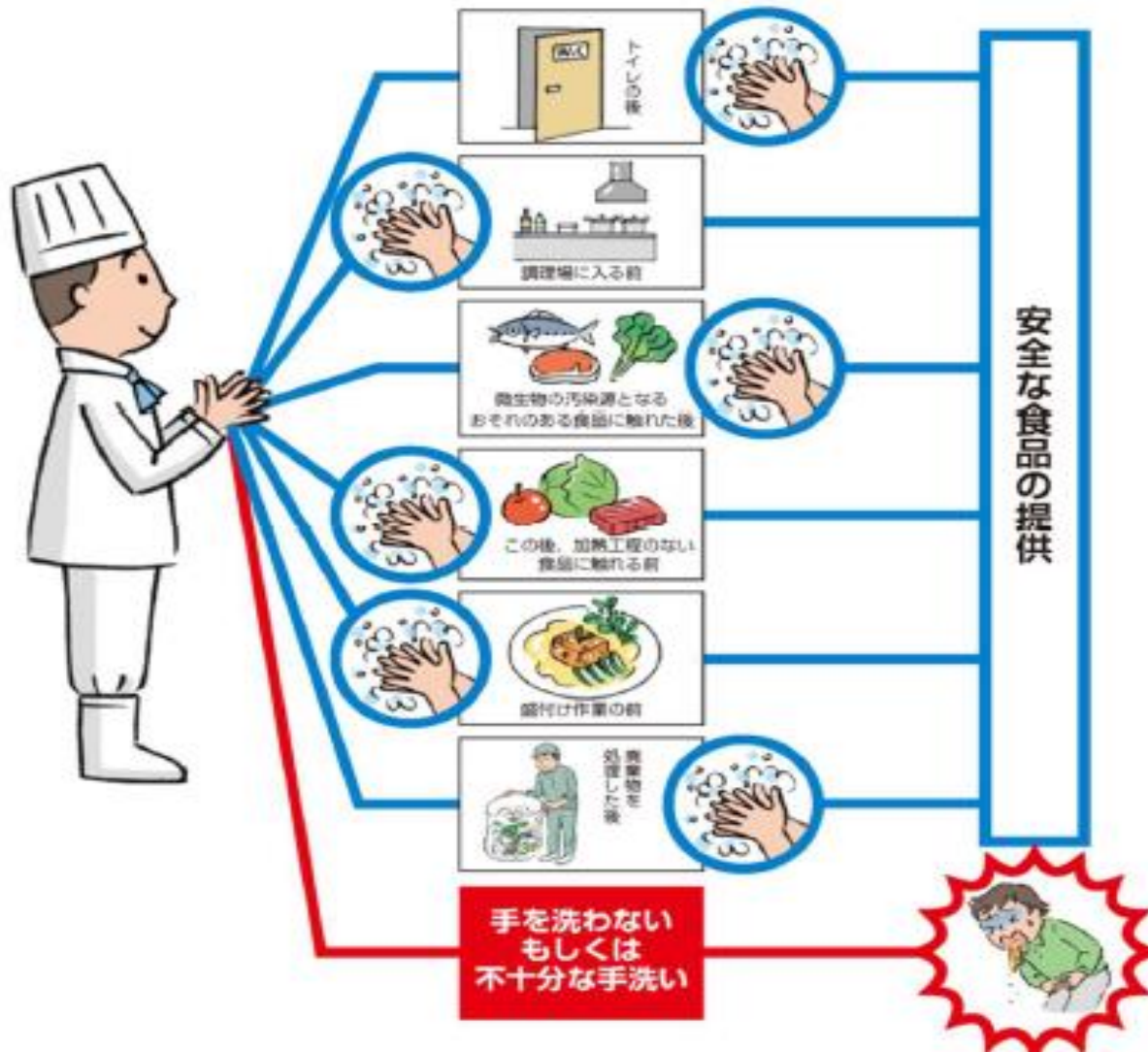


求められる手洗いレベル

食品取扱者の手洗いは医療の手洗いと異なる



手を洗うタイミング



○トイレの後

○調理室に入る前

○微生物汚染源となる食品
に触れた後

○この後、加熱工程のない
食品に触れる前

○盛り付け作業の前

○汚染物を処理した後

汚れが残りやすいところ

- 指先や爪の間
- 指の周り
- 親指の周り
- 手のしわ
- 手首



◎ノロウイルスの大きさは、細菌に比べ30分の1から100分の1と小さく、手のしわの奥に入り込み、除去しにくい。

(1mmの深さにノロウイルスは約2万7000個入る。)

③衛生的な服装の徹底



※帽子、外衣は、
毎日、専用で清潔
なものに交換

④ 確実な加熱調理

- 中心温度が75℃（ノロウイルスは85℃）以上・1分間以上の加熱。
- 冷凍のものを揚げるときは、低い温度からじっくりと加熱。⇒加熱調理済の冷凍品の使用が望ましい。



唐揚げ
(160℃から180℃：3分)



中心がかなり生
冷凍からすぐ唐揚げ
(160℃から180℃：4分)

加熱調理後の冷却

加熱調理後、食品を冷却する場合は、**速やかに中心温度を下げる工夫**を。

→30分以内に中心温度を20°C付近(又は60分以内に中心温度を10°C付近)まで下げる。

※病原菌の発育至適温度帯(約20°C～50°C)の時間をできる限り短縮する!

※熱いまま冷蔵庫に入れても冷えにくい。

⇒小分けして流水等で粗熱を取ってから!

食品の温度管理について



模擬店等での食中毒事例

発生	場所	患者数	原因食品	原因物質	行事等	概要
H27.03	香川県	17	サンドイッチ	ノロウイルス	子育てイベント	運営ボランティアが調理したサンドイッチを45人が食べた。
H27.03	岩手県	13	カキのあぶり	ノロウイルス	イベント	加熱用のカキをバーナーであぶり提供したが、 加熱不十分 だった。
H27.02	宮城県	42	焼きがき、かき鍋	ノロウイルス	かき祭り	42人のうち37人が焼きがきを、5人がかき鍋などを食べた。
H27.01	奈良県	31	茹でたジャガイモ	ソラニン類	小学校授業	授業で栽培したジャガイモを収穫してゆでて食べた5年2クラスの児童が発症。
H26.07	静岡県	510	冷やしキュウリ	腸管出血性大腸菌 O(オー)157	花火大会	露天商がワゴン車内でキュウリを浅漬けに調理。露店に運んで販売した。
H25.11	岩手県	22	もち(推定)	ノロウイルス	もちつき大会	児童センターで行われたもちつき会で調理された食品(推定:もち)が原因。
H25.09	北海道	22	ホッキ飯	ウエルシュ菌	食の祭典	患者はホッキ飯を購入して食べた。
H25.08	千葉県	30	ちらしずし	ぶどう球菌	盆踊り大会	280パックが販売され来場者11人が発症
H25.07	大阪府	16	ひょうたん	ククルビタシン	小学校授業	教諭が児童が育てたヒョウタンを希望した24人に食べさせた。
H25.06	香川県	28	ハウレンソウのあえ物 など	カンピロバクター	調理実習	高校の調理実習。親子丼とすまし汁、ハウレンソウのあえ物を調理し試食した。
H24.09	岐阜県	244	鶏肉を挟んだクレープ やマフィンなど	カンピロバクター	中高校の学校祭	6,7日の模擬店で20品を提供。 鶏肉を触った手で他の食品に触った とみられる。
H24.07	山梨県	252	不明(カレーなどを食べた)	ウエルシュ菌	事業所の夏祭り	参加者約1200人のうち252人が発症会場で温められたカレーや焼きそば、焼き鳥、空揚げを食べた
H24.01	栃木県	35	餅	ノロウイルス	餅つき大会	患者の共通食品は餅のみ少年野球チーム小学生と保護者60人が食べる

模擬店等での食中毒事例

発生	場所	患者数	原因食品	原因物質	行事等	概要
H23.12	京都市	55	きなこ餅、ぜんざい等	ノロウイルス	餅つき大会	小学校で児童や保護者ら138人中54人が発症
H23.08	堺市	5	バーベキュー	腸管出血性大腸菌	バーベキュー施設	20名のグループでバーベキュー
H23.07	横浜市	44	おにぎり	黄色ブドウ球菌	イベント	横浜のイベント会場で販売されていたおにぎりを食べ救急搬送
H22.10	金沢市	75	カレーライス	ウエルシュ菌	親子レクリエーション	12人が前夜調理のカレーライスを早朝に持寄り、カセットコンロで不十分な再加熱。数家庭分を混ぜ合わせ、暖かい程度に加温し昼食として116名が食べた。
H22.07	愛知県	22	ジャガイモの塩茹で	ソラニン	小学校の授業	小さな未成熟イモを食べた。33名喫食し22名発症
H22.07	神奈川県	5	焼きそば	セレウス菌	七夕祭り	原料の蒸し麺を前日から25～30℃で一晩保管し使用した。
H22.06	茨城県	17	バーベキュー料理	カンピロバクター	社員親睦行事	牛肉や鶏肉などの食材を使ったバーベキュー料理。
H20.11	宮崎県	167	カレーライス	ウエルシュ菌	農業祭り	前日仕込み。会場で再加熱したが加熱不足であった。
H20.10	栃木県	11	おにぎり	ぶどう球菌	模擬店	公園でのイベントに出店した模擬店が調整販売。
H20.8	福井県	5	バーベキュー	O157	イベント	団体主催のバーベキューで生焼けの肉を食べていた。
H20.6	名古屋市	75	クレープ	ぶどう球菌	学園祭	大学の学園祭で発生。入院者4名。クレープ皮を前夜9時から焼き、ラップして常温保管し翌日使用。
H18.6	東京都	15	豚丼	ぶどう球菌	模擬店	学校の文化祭で前日の売れ残りを販売した。
H17.11	兵庫県	26	クレープ	ノロウイルス	こんぴら祭り	有症者、クレープ店出店者の検便からノロウイルスを検出した。
H10.12	山口県	114	カレーライス	ウエルシュ菌	模擬店	駅伝大会の前日250食調製、常温保管後当日朝再加熱。
H10.12	神奈川県	173	カレーライス	ウエルシュ菌	炊き出し	ソフトボール大会前日に保護者らが作ったものを温め直した。

花火大会の冷やしキュウリによる食中毒

【経過】

- ◆発生年月日：平成26年7月26日
- ◆原因施設：安倍川花火大会
- ◆患者数：510名
- ◆原因食品：冷やしキュウリ
- ◆病因物質：腸管出血性大腸菌O157

【要因】

- 冷やしキュウリの処理をワンボックスカーの中で実施
- 手洗い、キュウリの洗浄に使用した水はペットボトルのミネラルウォーター
- 従事者がO157を保菌

対策

- ・衛生的な場所での下処理
- ・手洗い、原材料の洗浄は十分な水で流水による洗浄
- ・従事者の健康チェック

親子行事のカレーライスで食中毒

【経過】

- ◆発生年月日：平成22年10月11日
- ◆原因施設：金沢市内のスポーツ少年団行事
- ◆患者数：75名
- ◆原因食品：カレーライス
- ◆病因物質：ウエルシュ菌

【要因】

- 各家庭で前日一鍋ずつ調理し、家庭で長時間常温保存(約12時間)。
- 昼食時の再加熱を行うまでグラウンドで室温保存。
- 再加熱はカセットコンロで温める程度のみ。

対策

- ・調理後の急冷、冷蔵保存。
- ・調理直前までの冷蔵保存。
- ・提供前に再加熱(100℃で15分以上)

七夕祭りの焼きそばで食中毒

【経過】

- ◆発生年月日：平成22年7月2日
- ◆原因施設：神奈川県内の七夕祭りの露店営業施設
- ◆患者数：5名
- ◆原因食品：焼きそば
- ◆病因物質：セレウス菌

【要因】

- 要冷蔵(10℃以下)の蒸し麺を室温の事務所(25℃、冷房あり)で一晩保存。
- 当日はクーラーボックス(保冷剤と氷入り)に移し替えたが、保冷不十分。
- 一晩放置により毒素(耐熱性)が産生され、加熱調理後も残存。

対策

- ・要冷蔵品は冷蔵庫等での保管により、保存方法(10℃以下)を確実に守る。
- ・クーラーボックス等での保存は極力短時間に。
- ・加熱調理は万能ではない(耐熱性の毒素を産生する食中毒菌あり)。

異物混入事例(食器、包装)



1. 木製しゃもじの一部の混入



3. ビニールシート状の異物混入



2. 金属製ビスの混入



4. ビニール片の異物混入

営業類似行為の注意事項①

【設置場所・器具】

1. テント張りは乾燥した衛生的な場所に設置する。
2. 風などによって、ほこり、ゴミが食品に混入しないようにする。例)床はシート敷き、テントは三方囲いとする。
3. 手洗い設備(流し台)を設ける。
4. 調理は当日に行う。やむを得ず前日に下処理を行う場合、必ず冷蔵保存する。
5. 下処理等を別の場所で行う場合は、公民館などの清潔な施設を使用する。(自宅等は使用しない。)
※仮設テント内での仕込み、原材料の細切り、串刺し、煮込み等を行わない。
6. まな板、包丁は、魚介類用、肉類用、野菜用、調理済用に使い分ける。

営業類似行為の注意事項②

【調理従事者】

1. 調理を始めるとき、手指が汚れた時（特に用便後）は、
手指を薬用石けん等でよく洗淨した後、消毒する。
※消毒用アルコールスプレー、使い捨て手袋の活用
※手拭きはペーパータオルが望ましい。
2. 手指等に傷のある人、下痢等で体調を崩している人は、食品取扱いに従事しない。
3. 爪を短く切る、指輪や時計を外す、清潔な帽子、作業着を着用する。

営業類似行為の注意事項③

【食品の取扱い】

1. 原材料は新鮮なものを使用し、調理するまで冷蔵保存する。(※冷蔵庫やクーラーボックスのこまめな使用)
2. 提供直前に加熱調理する。(※冷凍食品や加工済食品の利用も有効。生ものの提供は危険。)
3. 加熱の目安は、中心温度が75℃・1分間以上
(ノロウイルス対策は85℃～90℃・90秒間以上)
4. メニューやテント毎に責任者を定め、食品の衛生管理に努めること。
5. 現場で調理した食品は、持ち帰らせない。
また、売れ残りや残品は廃棄する。
6. 食器、皿、箸は使い捨てのものが望ましい。

～最後に～

食品の製造・調理・販売に伴う責任

食品の取扱者は、消費者に

安全な食品を提供する義務と責任があります。



■ 営業類似行為も同様であり、ひとたび事故を起こせば重大な責任が発生します。

■ 事故防止のためには、リスクの高い食品は避ける等の判断も必要です。

食品による危害発生防止のため、衛生管理の徹底をお願いします。