



食中毒の予防について ～ウエルシュ菌・セレウス菌・ボツリヌス菌～





用語説明

ウエルシュ菌・セレウス菌・ボツリヌス菌・・・芽胞を形成する食中毒菌

がほう
芽胞

- ・・・菌が作る細胞構造の一種。菌が生きている環境が増殖するのに適さなくなると菌体内に形成する。
加熱や乾燥などの過酷な条件に対して強い抵抗性を持つ。

はつが
発芽

- ・・・芽胞を形成した菌が元の菌に戻ることに。

けんきせいきん
嫌気性菌

- ・・・生育に酸素を必要としない菌 ⇔好気性菌

へんせい

偏性嫌気性菌・・・酸素があると生育できない嫌気性菌

つうせい

通性嫌気性菌・・・酸素があってもなくても生育できる嫌気性菌



ウェルシュ菌食中毒

ヒトの腸管内で増殖し、芽胞を形成する時に産生されるエンテロトキシン（腸管毒）によって症状が出る

ウェルシュ菌の概要

- ヒトや動物の腸管内、土壌、下水等に広く分布
- 芽胞を形成する嫌気性の細菌
- 易熱性芽胞（いねつ100℃数分で死滅）を形成する菌が多いが、食中毒は主に耐熱性芽胞（100℃で1～6時間でも生残）を形成する菌によって引き起こされる

酸素が少ない環境で
増殖する

熱に強い芽胞を
形成



ウェルシュ菌食中毒

原因食品

カレー、シチュー、パーティーや旅館での複合調理食品が多い

症状

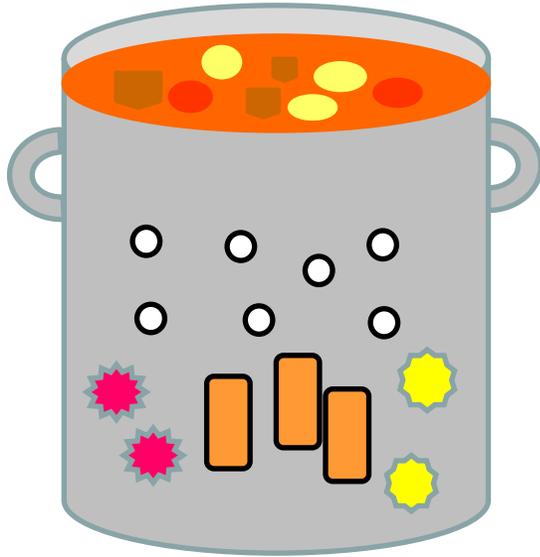
6～18時間の潜伏期間後、主に腹痛、下痢等

予防方法

- 加熱調理後、速やかに食べる
- 保管する場合は、小分けし10度以下で保存するか65度以上で保存する
- 再加熱は内部までよくかき回して十分に行う

ウェルシュ菌食中毒

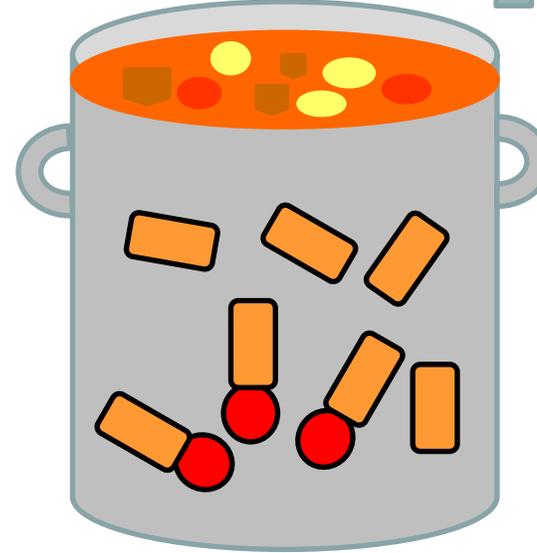
①加熱前



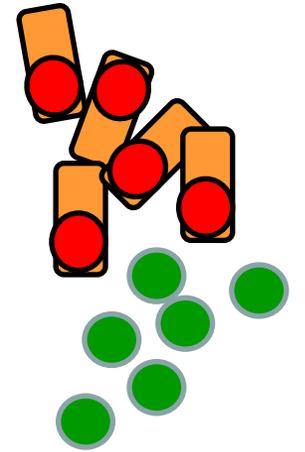
②加熱



③室温放置



食べた人の腸管内



- 酸素
- ウェルシュ菌
- その他の菌

● 熱に強い芽胞

芽胞から発芽

● エンテロトキシン産生

急速に増殖

腹痛、下痢



食中毒事例から見る衛生管理

事例1 高齢者施設で提供された食事によるウエルシュ菌食中毒

項目	内容
発生年月日	2022年7月
発生施設	高齢者施設
患者数	27人
原因食品	冬瓜と鶏肉の煮物（朝食）
病因物質	ウエルシュ菌（エンテロトキシン産生性）TW67型

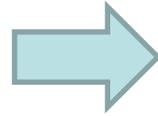
出典：東京都福祉保健局ホームページ



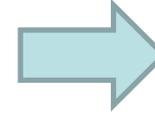
給食（朝食）の作業工程

提供前日

14:30～
食材を鍋で煮込む



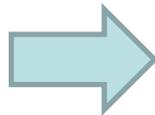
15:10～
鍋を氷水に浮かべて冷却



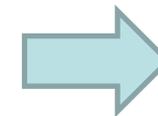
15:45
冷蔵庫で保管

提供当日

5:50
スチコンで加熱
(100℃20分設定)



6:20 盛付け
6:40 温冷配膳車に入れ込み
(60℃設定)



7:45
提供（約120食）

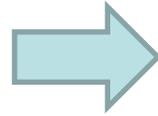


給食（朝食）の作業工程

提供前日

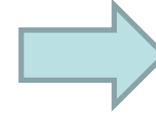
14:30～

食材を鍋で煮込む



15:10～

鍋を氷水に浮かべて冷却



15:45

冷蔵庫で保管

①前日からの調理、
提供当日は従事者1名で調理

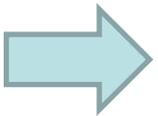
②冷却不足

③冷蔵庫の温度上昇

提供当日

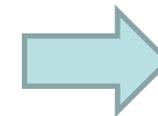
5:50

スチコンで加熱
(100°C20分設定)



6:20 盛付け

6:40 温冷配膳車に入れ込み
(60°C設定)



7:45

提供 (約120食)

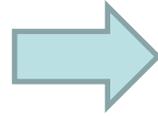
④加熱後の温度記録なかった

⑤温冷配膳車の温度下降

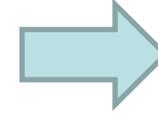


提供前日

14:30～
食材を鍋で煮込む



15:10～
鍋を氷水に浮かべて冷却



15:45
冷蔵庫で保管

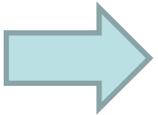
①前日からの調理、
提供当日は従事者1名で調理

②冷却不足

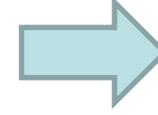
③冷蔵庫の温度上昇

提供当日

5:50
スチコンで加熱
(100℃20分設定)



6:20 盛付け
6:40 温冷配膳車に入れ込み
(60℃設定)



7:45
提供 (約120食)

④加熱後の温度記録なかった

⑤温冷配膳車の温度下降

予防方法

加熱調理後速やかに食べる

保管する場合は、小分けし10度以下で保存するか65度以上で保存

再加熱は内部までよくかき回して十分に行う



セレウス菌食中毒

熱、酸、アルカリ
にも強い！！

症状から嘔吐型と下痢型に大別

嘔吐型・・・セレウス菌に汚染された食品中で産生された毒素（セレウリド）の摂取による

下痢型・・・食品とともに摂取したセレウス菌がヒトの小腸で増殖し産生される毒素による

セレウス菌の概要

- 芽胞を形成する通性嫌気性の細菌
- 土壌、空気、河川水等の自然環境、農産物、水産物、畜産物等の食料、飼料等に広く分布
- 芽胞は高い耐熱性がある（90℃で60分の加熱に抵抗性）

酸素がなくても
発育できる

熱に強い芽胞を
形成



セレウス菌食中毒

症状と原因食品

	嘔吐型食中毒	下痢型食中毒
潜伏期間	0.5～6時間	8～16時間
症状	悪心、嘔吐	腹痛、水様下痢
原因食品	米飯類、麺類等	肉類、野菜類、乳製品等



日本で多い嘔吐型食中毒では、
チャーハン、ピラフ、焼きそば、スパゲッティ等のメニューが多い

予防方法

- 大量調理せず必要最小量の食品を調理し、調理後の速やかな喫食
- 調理後に食品を保存する場合は速やかに8℃以下または55℃以上で保存し、保存期間は短く



食中毒事例から見る衛生管理

事例2 学生寮で提供された食事によるセレウス菌食中毒

項目	内容
発生年月日	2009年6月
発生施設	学生寮
患者数	8人
原因食品（推定）	チャーハン（朝食）
病因物質	セレウス菌

出典：平成21年度 福岡市保健環境研究所報35号
(2009年)

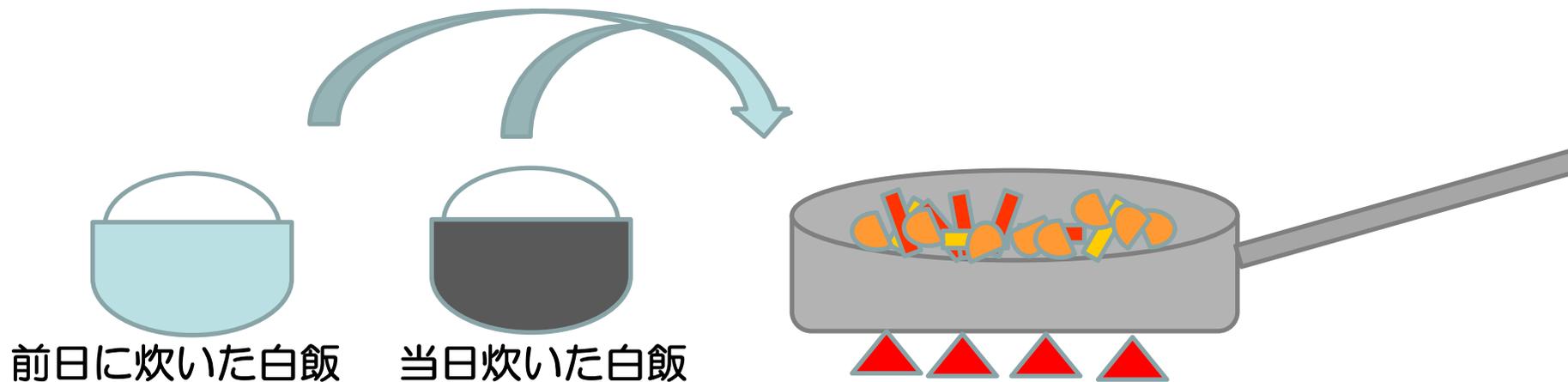
チャーハンの作業工程

提供前日

具材（豚肉、ニンジン、大根）を前処理して冷蔵庫に保管
白米を炊いて室温放置

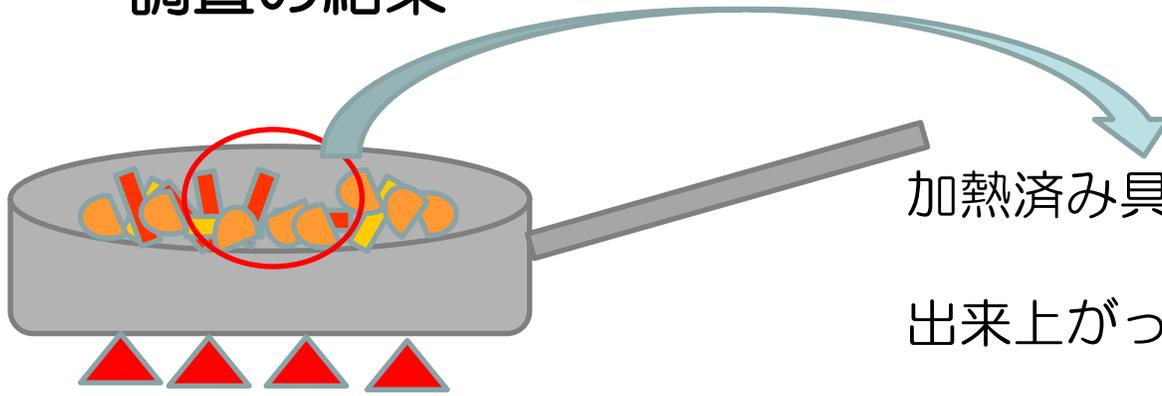
提供当日

具材の加熱後、当日に炊いた白飯と前日に炊いておいた白飯を混ぜて炒めて提供





調査の結果



加熱済み具材からセレウス菌 4200cfu*/g検出

出来上がったチャーハン

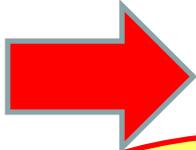
炒める前の白飯

少ない菌量・・・

※cfu・・・細菌の数を表す単位

残品なし

前日に炊いて常温保存していた白飯が調理場の環境からセレウス菌に汚染されて菌が増殖



嘔吐毒素セレウリドが産生された可能性が推察された

予防方法

加熱調理後速やかに食べる

調理後に保管する場合は、速やかに8℃以下または55℃以上で保存

保存期間はできるだけ短く



ボツリヌス菌食中毒

食品中で産生されたボツリヌス毒素を食品と共に摂取することで起こる

ボツリヌス菌の概要

- 芽胞を形成する嫌気性の細菌
- 土壌、河川、海洋に広く分布
- ボツリヌス菌は120℃4分間以上の加熱をしなければ完全に死滅しない
- ボツリヌス毒素は80℃30分間の加熱処理または中心温度85℃に到達後室温で30分保持することで失活するとされている

酸素があると
増殖できない

毒素は十分な
加熱で失活



ボツリヌス菌食中毒

原因食品

保存食品、発酵食品等

死亡事例もあり！！

症状

8～36時間の潜伏期間後、初期症状として嘔吐、下痢などの消化器症状
次いでボツリヌス毒素による神経麻痺症状（めまい、頭痛を伴う倦怠感等）

予防方法

原材料の十分な洗浄

原材料は冷蔵（10℃以下）または冷凍下で保存

発酵食品ではpHの制御

容器包装詰食品では、異常膨張または異臭がある場合は食べない！！

ボツリヌス菌食中毒

容器包装詰低酸性食品



レトルトパウチ食品

1. その中心部の温度を120℃4分間に満たない条件で加熱殺菌したもの
2. 容器包装に密封している
3. pHが4.6を超えている
4. 水分活性が0.94を超えている

常温で放置するとボツリヌス菌が増殖し、食中毒を招く危険大！！

ボツリヌス食中毒予防対策

- ポイント1. 冷蔵を要する旨を容器包装の表面に大きく表示
- ポイント2. 生産から消費まで冷蔵（10℃以下）保存



文字サイズは
20ポイント
以上



【キーワード問題】

受講後の入力フォームで回答が必要です。
答えをメモしておいてください。

Q.ウエルシュ菌、セレウス菌、ボツリヌス菌は、生きて
いる環境が増殖するのに適さなくなると、何を形成す
る食中毒菌？



【キーワード問題】のこたえ

A. 芽胞