

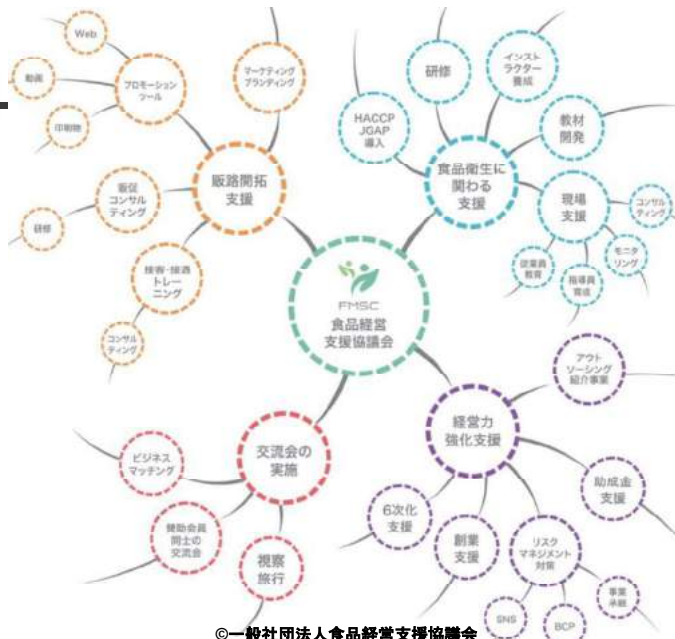
HACCP知識を習得するための

「HACCPスキルアップセミナー」

基礎学習

一般社団法人食品経営支援協議会
研修コンサルティング部

FMSCによる支援内容



一般社団法人食品経営支援協議会

- 「HACCPコーディネーター養成ワークショップ」の定期開催
- 「HACCPに沿った衛生講習会」の行政での講壇
- 「HACCPに沿った衛生管理」の企業支援



はじめに

このセミナーは
HACCP知識を習得したい方のための
スキルアップセミナーです

HACCPスキルは、
「HACCP計画の作成」を
自ら体験することで身に付きます

はじめに

HACCPスキルは

食品業界に携わる方々が
「安全な食を提供するための知識」として
身に付けておくべき
必須の**ビジネススキル**です

はじめに

この基礎学習では、

食品業界に携わる方々が
知っておくべき
HACCPに関する**「共通言語」**が
色々出てきますので、
しっかりと覚えていきましょう

はじめに

そして集合学習で、

HACCPの**ロジック**と
HACCPの**システマチック**を
しっかりと学んで、
HACCPスキルを
身に付けてください

システマチックとは

- **「系統的」**な仕組みのことです
- 製品に潜んでいる**「リスク」**を洗い出し、
安全のために**「押さえる」**箇所を決める
それがきちんと**「紐づけ」**されています



このセミナーの特徴は

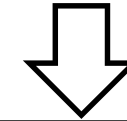


3つあります

特徴 1



集合学習 3 日間の内容



基礎知識を事前に動画学習
演習課題 1 部の事前作成
集合学習を 1 日に短縮

特徴 2



- このセミナーは、製造職ではなく、食品業界に携わる **営業・販売職向け**のセミナーです
- HACCPの「共通言語」を、なるべくわかりやすく説明しています

特徴 3



- セミナー終了時には、**「HACCPマイスター」**認定を授与します
- **HACCPスキルを証明する**資格で、名刺の肩書に記載することができます

基礎学習の内容



1. HACCPとは
2. 一般衛生管理
3. 危害要因（ハザード）
4. HACCP計画
5. 演習課題（集合学習用）

演習課題の1部を作成して集合学習に参加

基礎学習の特徴

- HACCP計画を作成するための具体的な情報を盛り込んでいます
- 特に大事な箇所は、「ここは覚えよう」の吹き出しマークを入れています
- 各章ごとに「まとめ」スライドがありますので、学んだ内容をその都度再確認することができます

集合学習の内容



- 演習課題を使って「HACCP計画」を1日で作成します
- 集合学習は、HACCP7原則に特化した「体験型ワークショップ形式のセミナー」です

少人数制
セミナー

集合学習の内容

<午前部>

- 基礎学習の振り返り
- HACCP原則1.2のワークショップ
ハザード分析・必須管理点の決定



集合学習の内容

<午後の部>

- HACCP原則1.2の発表と解説
- HACCP原則3.5のワークショップ
管理基準・モニタリング方法・改善処置の設定
- HACCP原則3.5の発表と解説

集合学習の内容

<午後の部>

- HACCP原則6.7のワークショップ
検証方法・記録と保存方法の設定
- HACCP原則6.7の発表と解説
- まとめと質疑応答

集合学習の特徴

- 基礎学習で学んだ内容をもとに、集合学習では実際にHACCP計画を作ってもらいます
- 作るという「アウトプット作業」とおして、多くの「**気付き**」を得ることができます
- 集合学習での「？」が、その後のスキルアップにつながります

認定書の授与

基礎学習と集合学習を終了された受講者の皆さまには、
FMSC「HACCPマイスター」
認定書を授与いたします

「HACCPマイスター」とは、
HACCPをきちんと理解できている
個人力量を証明する
FMSCの認定です

1. HACCPとは

「HACCP」の学習ポイント

- この章では、食品衛生管理におけるHACCPの役割と必要性を説明します
- HACCPそのものの内容だけでなく、周辺情報として国際状況や関連した法律も記載しています
- ここでは覚えるより、「HACCPとは何なのか」を把握しましょう

HACCPとは

- 衛生管理の実施を、**自信を持って**説明できるようにするもの
- **自社とお客様を守るもの**
- 「取る」ものでなく「やる」もの
- 科学的なもの
- 国際的に認められた食品安全手法
- 従業員の「問題意識」「危機意識」そして何よりも「**当事者意識**」を高めるもの

安全と安心について



- 「安全」とは 食の安全性に対して客観的で「科学的」なもの
- 「安心」とは 食の安全性に対して主観的で「心理的」なもの
- 安全 + 安心 = **信頼**
- 安全と安心で信頼を獲得できる！
- その信頼を維持するためには、「やる」と決めたことを本当に「**やり続ける**」ことが必要

安全と安心について

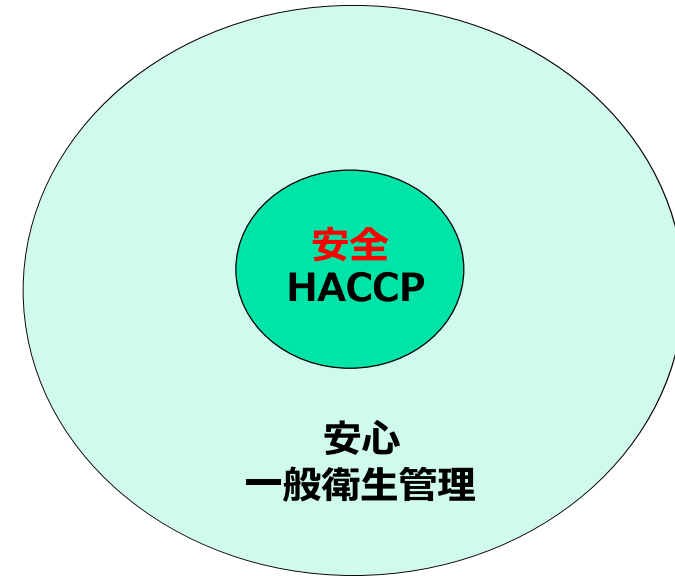


- 食品の「安全性」は、「HACCP」と「一般衛生管理」の2つの両輪で担保される

ここは
覚えよう

- 「安全」とは「健康被害につながる」危害要因を、「HACCPの科学的な手法」で押えること
- 「安心」とは「健康被害につながらない」心理的要因（品質）を、「一般衛生管理」で押さえること

消費者から見えている部分は「安心」
でも本当に求められている部分は「安全」



HACCPは「安全管理」のシステム

ここは
覚えよう

HACCPでは**品質**は取り扱わない

- 品質の管理項目は多く、複雑になりすぎる
- **安全への焦点がボヤケてしまう**



HACCPは「安全管理」のシステム

- 「髪の毛やビニール片混入」（**軟質異物**）は、健康被害を引き起こさないもの（**品質**）なので、HACCPでは取り扱わない HACCPで取り扱うのは、健康被害を引き起こす「**硬質異物**」だけ

「髪の毛混入防止」は、一般衛生管理のローラー掛け・帽子着用ルールで、「ビニール片混入防止」は、透明ビニールの作業場への持ち込み禁止・青色手袋の使用ルールで対処する

HACCPは「安全管理」のシステム

- HACCPは、最終製品の安全性を担保するための予防システム（ソフト）なので、HACCP対応の機器・設備（ハード）がなくても十分おこなうことができる



©一般社団法人食品経営支援協議会

29

HACCPは予防的で科学的なもの

ここは
覚えよう

- HACCPは「**予防的**」なもの
 - 従来の最終製品を「抜き取り検査する方法」と異なり、前もって決めた重要な工程を管理することで、「すべての問題のある製品を出荷前に排除する方法」
- HACCPは「**科学的**」なもの
 - 健康被害を引き起こす可能性のある生物的・化学的・物理的危険要因に対して、「科学的に証明された方法でコントロールし、その過程をモニタリング（監視・記録）する方法」

©一般社団法人食品経営支援協議会

30

HACCP Hazard Analysis & Critical Control Point

危険要因分析に基づく必須管理点方式の 「製造工程管理システム」

- HACCP：ハセップ？ハサップ？どちらでも良いが、厚生労働省では「ハサップ」と呼んでいる

©一般社団法人食品経営支援協議会

31

HACCP Hazard Analysis & Critical Control Point

ここは
覚えよう

- 「**危険要因**」とは、健康被害を引き起こす可能性のある物質の状態のこと
例：サルモネラ菌（危害）の汚染・増殖・残存（要因）
- 「**必須管理点**」とは、製造もしくは調理の過程で**危険要因を除去・低減**するために、必ず管理しなければならない工程のこと

©一般社団法人食品経営支援協議会

32

HACCP

Hazard Analysis & Critical Control Point

HACCPとは

「安全な製品を出荷するシステム」

ではなく、

「安全でない製品を出荷しないシステム」

ここは
覚えよう

HACCPは国際的なもの

標準となるテキストは
「CODEX食品衛生基本テキスト」



CODEX（コーデックス）とは、
国連の専門機関である国際保健機関（WHO）と
国連食糧農業機関（FAO）が合同で設立した
コーデックス委員会が定めた
「国際社会で共有される食品規格」

HACCPは国際的なもの

- 国際的民間認証の「食品安全マネジメントシステム」にも、必ず「HACCP」は含まれている
 - 国際的民間認証にはISO22000、FSSC22000、JFS、SQFがある
- 輸出には、HACCPが必須条件
 - 輸出する際には、日本政府のHACCP施設認証や上記の国際的民間認証が必要な国と、「HACCPの実施」だけが必要な国がある

これまでのまとめ

HACCPとは

- 国際的（食品衛生の国際規格）
- 科学的（科学的エビデンス（証拠）が必要）
- 予防的（問題のある製品はすべて排除）
- 安全的（品質は取り扱わない）
- 手法的（設備ではなく、仕組み）
- 意識的（従業員の意識を高めるもの）



HACCP 7 原則

HACCP作成に
取り組める
環境作りが重要



1. 危害要因（ハザード）の分析
 - ・潜在的ハザードの工程ごとのリストアップ
2. 必須管理点（CCP）の決定
3. 管理基準（CL）（許容限界）の設定
4. CCPでのモニタリング方法の設定
5. 管理基準の逸脱に対する改善措置（是正措置）の設定
6. 検証手段の設定
7. 記録と保存方法の設定

HACCP 7 原則を作る前手順

HACCP 5 手順

経営者の
確約が
成功の鍵



1. HACCPチームの編成（+経営者のコミットメント）
 - 情報がすべて集まるように全部門の担当者が参加
2. 製品の記述
 - 製品の安全上の特徴（水分活性値、PH値など理化学的的特性）
3. 使用の記述
 - 意図する用途（加熱の有無）、対象者（高リスク者の有無）

HACCP 7 原則を作る前手順

HACCP 5 手順



4. フローダイアグラム（製造・調理工程図）の作成
5. フローダイアグラムの現場確認
 - 「使用水受入」や「やり直し工程」（リワーク）などの抜けがないか

HACCPはゼロリスクではない



HACCPは**万能**ではない

ここは
覚えよう

- HACCPの工程管理で、**コントロールできないハザード**もある
- アレルゲンの交差汚染、ヒトからのノロウイルス汚染のように**施設全体で起こるハザード**は、HACCPの工程管理では**コントロールできない**
（一般衛生管理で抑えるしかない）

HACCPはゼロリスクではない



ここは
覚えよう

ゼロリスクはあり得ない（リスク=危険度）

- リスクを許容できる範囲（健康被害を引き起こさない範囲）までコントロールすることが重要

HACCPの起源と世界の流れ



- 1960年代：宇宙飛行士の食品の高度な安全性を確保するためにアメリカで開発される
- 2006年：全食品に対して国際的な義務化の流れ
- アメリカ、EUなど義務規制のある国に輸出するには、世界標準のHACCPが必要になる

日本の本当の食中毒患者数は



- アメリカの食中毒患者数は、年間4780万人（FoodNet 2000～2010）
- 日本の食中毒報告患者数は、年間2～4万人（厚生労働省「食中毒発生状況」2000～2010）
- アメリカで6人に1人の割合で食中毒になっている状況から判断すると、日本の本当の食中毒患者数は**2000万人？！**

日本のHACCP制度化



- 2018年6月食品衛生法が改正され、2020年6月から施行 1年間の経過処置期間を経て**2021年6月に完全制度化へ**

制度化の理由は、

- ① HACCPの国際化の流れ
- ② 食環境の変化（家庭食から外食・中食へ）
- ③ 食中毒発生の下げ止まり

日本のHACCP制度化



- 基本的にすべての食品事業者、「HACCPに沿った衛生管理」が要求される
- 要求される内容は、「衛生管理計画」の自主作成と記録保存の実施
- 営業許可更新時及び定期立入検査時に、保健所等の衛生監視指導が行われる

制度化されるHACCPは「2パターン」

- 2021年6月から実施される「HACCPに沿った衛生管理」には2パターンある

- ・「HACCPに基づいた衛生管理」
コーデックスHACCP 7原則に沿って行うもの
- ・「HACCPの考え方を取り入れた衛生管理」
上記を弾力的に運用させたもの

制度化されるHACCPは「2パターン」

- 大企業は「HACCPに基づいた衛生管理」
- 小規模事業者※は「HACCPの考え方を取り入れた衛生管理」※食品等の取扱いに従事する者が、50人未満の食品事業者
- 飲食店・小売業・給食業・弁当業・卸売業なども同上
- 「考え方を取り入れた」事業者も「基づいた衛生管理」を実施でき、厚生労働省もそのステップアップを推奨している

食品衛生法の改正ポイント

1. 広域におよぶ「食中毒」の対策強化
2. 原則すべての事業者「HACCPに沿った衛生管理」を制度化
3. 特定の食品による「健康被害情報の届出」を義務化
4. 「食品用器具・包装容器」にポジティブリスト制度導入
5. 「営業届出制度」の新設と「営業許可制度」の見直し
6. 食品の「リコール情報」は行政への報告を義務化
7. 「輸出入」食品の安全証明の充実

現行

34の要許可業種(政令)	
① 飲食店営業	⑮ 食品の放射線照射業
② 喫茶店営業	⑯ 清涼飲料水製造業
③ 菓子製造業	⑰ 乳酸菌飲料製造業
④ あん類製造業	⑱ 氷雪製造業
⑤ アイスクリーム類製造業	⑲ 氷雪販売業
⑥ 乳処理業	⑳ 食用油脂製造業
⑦ 特別牛乳搾取処理業	㉑ マーガリンショートニング製造業
⑧ 乳製品製造業	㉒ みそ製造業
⑨ 集乳業	㉓ 醤油製造業
⑩ 乳類販売業	㉔ ソース類製造業
⑪ 食肉処理業	㉕ 酒類製造業
⑫ 食肉販売業	㉖ 豆腐製造業
⑬ 食肉製品製造業	㉗ 納豆製造業
⑭ 魚介類販売業	㉘ めん類製造業
⑮ 魚介類せり売営業	㉙ そうざい製造業
⑯ 魚肉ねり製品製造業	㉚ 缶詰又は瓶詰食品製造業
⑰ 食品の冷凍又は冷蔵業	㉛ 添加物製造業

<問題点>
昭和47年以降、見直しがなされておらず、実態に合っていない。

要許可業種以外

<問題点>
一部自治体は条例で届出制度があるものの、それ以外の自治体で把握する仕組みがない。

改正後

32の要許可業種(政令)	
① 飲食店営業	⑮ 水産製品製造業
② 調理機能を有する自動販売機により食品を調理し、調理された食品を販売する営業	⑯ 氷雪製造業
③ 食肉販売業	⑰ 液卵製造業
④ 魚介類販売業	⑱ 食用油脂製造業
⑤ 魚介類販売営業	⑲ みそ又はしょうゆ製造業
⑥ 集乳業	⑳ 酒類製造業
⑦ 乳処理業	㉑ 豆腐製造業
⑧ 特別牛乳搾取処理業	㉒ 納豆製造業
⑨ 食肉処理業	㉓ 麵類製造業
⑩ 食品の放射線照射業	㉔ そうざい製造業
⑪ 菓子製造業	㉕ 複合型そうざい製造業
⑫ アイスクリーム類製造業	㉖ 冷凍食品製造業
⑬ 乳製品製造業	㉗ 複合型冷凍食品製造業
⑭ 清涼飲料水製造業	㉘ 漬物製造業
⑮ 食肉製品製造業	㉙ 密封包装食品製造業
	㉚ 食品の小分け業
	㉛ 添加物製造業

要届出業種
温度管理等が必要な包装食品の販売業、保管業等

届出対象外
常温で保存可能な包装食品のみの販売等

高

↑ 公衆衛生への影響

新営業許可業種
2021年6月1日施行

新たな4業種※は
3年間の猶予期間がある
2024年6月1日～

低

出典
宮城県「食品衛生法
が改正されました」

新たな営業許可制度の「設備基準」

- 2021年6月1日から施行（経過措置期間あり）
- 今まで各自治体で決められていた設備基準が、厚生労働省の施設基準を参酌（さんしゃく）して条例が定められる
- 営業許可とともに、施設基準も全国で「平準化」（厚生労働省令（別表19条）2019年12月27日公布）

新たな営業許可制度の「設備基準」

■ 新たな施設基準の「追加・変更事項」

- ・ 「結露」によるカビの発生防止と、その水滴による食品等への汚染防止のために「換気」ができる構造・設備
- ・ 「適切な温度」※で十分な量を供給することのできる給水設備 ※適切な温度？微温湯（びおんとう）なら30℃～40℃
- ・ 「適切な照度」を確保できる照明設備（具体的なルクス表記がなくなる）
- ・ 汚水の「逆流」により食品を汚染させない排水設備

これまでのまとめ

HACCPとは



- 制度化で要求されるHACCPに沿った衛生管理計画は、「施設ごと」に自らが作る「自主管理計画」
- 作成方法の「自由」と実施の「責任」が問われる「自主管理」

- ・厚生労働省の「手引書」をそのまま使って作成
- ・厚生労働省の「手引書」を参考に作成
- ・コーデックスHACCP 7原則に基づいて作成

これまでのまとめ

HACCPとは



- 世界の流れはHACCPの「義務化」に
- 日本もHACCPが制度化（実施は2パターン）
- HACCPは7原則 1 2手順で構成
- HACCPは完璧ではない（一般衛生管理も必要）

2. 一般衛生管理

「一般衛生管理」の学習ポイント

- この章では、HACCPの前提条件になる一般衛生管理を学習します
- 一般衛生管理は「HACCP計画」には含まれませんが、HACCPと密接に関連する衛生管理プログラムです
- 多岐にわたる衛生項目がありますので、大事なポイントだけ押さえましょう

一般衛生管理とは



- HACCPの土台になっていることから、「前提条件プログラム」(PRP)と呼ばれている

- 「安全」と「安心」(品質)の両方を取り扱う

ここは
覚えよう

一般衛生管理とは



- 多岐にわたる衛生管理項目がある

<ハード面>

- 工場・店舗の立地から周辺環境、施設、設備、機器など

<ソフト面>

- 洗浄・消毒、防虫・防鼠、清掃などの作業手順、従業員教育など

一般衛生管理で大事なポイントは



- ハード面が整っていれば、一般衛生管理の作業はやりやすくなる(清掃・洗浄など)
- 作業手順の教育訓練がきちんとされていない従業員がいたら、食の安全と安心は守れない(手洗いなど)

ここは
覚えよう

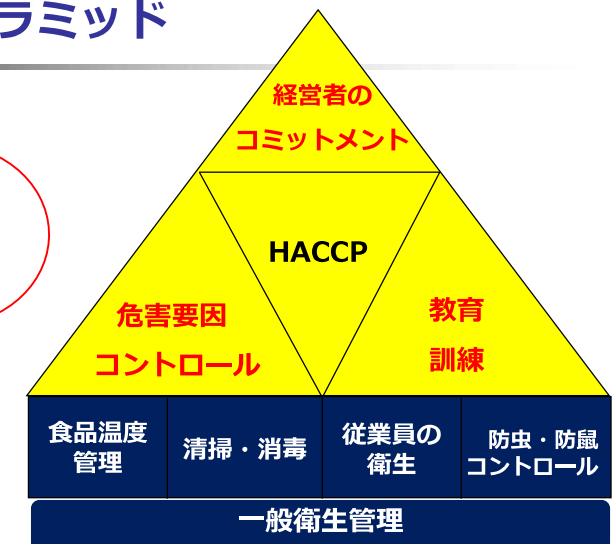
- 一般衛生管理が不十分だと、HACCPでコントロールする工程が増え、HACCP計画が複雑になる

アメリカ・コーネル大学
Robert Gravani 教授

HACCPピラミッド



経営者の
ひと言で
30%
が決まる



HACCPピラミッド

- 一般衛生管理ができていないとHACCPは不安定になる
- 一般衛生管理は、HACCPにとって土台

HACCPと一般衛生管理は
「教育訓練」
「危害要因コントロール」
「経営者のコミットメント」
 の3つで支えられている

ここは
覚えよう

一般衛生管理とHACCPの違い

- HACCPでは危害要因を**特定**して管理するが、一般衛生管理では危害要因を**特定しない**ことが多い

ここは
覚えよう

HACCP →サルモネラの汚染
 一般衛生管理→病原微生物の汚染

- HACCPではソフト面が主体だが、一般衛生管理ではハード面に関わることも多い
- 両方とも、**従業員の教育訓練**は重要

一般衛生管理とHACCPの違い



- 一般衛生管理が完全でないと、HACCPができないわけではない

- HACCPでは管理基準（CL）を少しでも逸脱すると安全が失われるが、一般衛生管理では一部に不備があっても安全が失われることは少ない

<HACCP=安全 一般衛生管理≒安全>

ここは
覚えよう

一般衛生管理とHACCPの違い



- HACCPは食品安全を**直接的**に取り扱うが、一般衛生管理では**間接的**に取り扱う

HACCP→食品の加熱・消毒（食品に直接的）
 一般衛生管理→食品に触れる手や器具などの消毒（食品に間接的）

一般衛生管理とHACCPの違い



ここは
覚えよう

一般衛生管理	HACCP
<ul style="list-style-type: none"> 施設全体、複数の製造工程にまたがる 危害要因を特定せずに管理することが多い 起きにくい、起きて健康被害を引き起こす可能性の低い危害要因を扱うことが多い 	<ul style="list-style-type: none"> 1 製造工程 危害要因を特定して管理する 起きやすく、起きたら健康被害を引き起こす可能性の高い危害要因を扱う

一般衛生管理とHACCPの違い



- 起きやすく、起きたら健康被害を引き起こす可能性の高い危害要因でも、HACCPで取り扱えないものがある
- 下記のような危害要因は、「危険度」は高いがHACCPでは取り扱えないので、一般衛生管理で取り扱う
 - 複数の製造工程間で汚染される「アレルギーの交差汚染」
 - 施設の衛生管理でしか抑えられないリステリア・モノサイトゲネスのような「環境菌の生存」
 - 個人の衛生管理でしか抑えられない「ノロウイルスの汚染」

これまでのまとめ

一般衛生管理



一般衛生管理は

- ハード面・ソフト面と多岐にわたる衛生管理項目がある
- 「品質」も取り扱える
- HACCPの土台である
- 不十分だと、HACCP計画が複雑になる
- 危害要因を特定しないことが多い
- 施設全体（従業員・設備・食材）にわたることが多い
- 一般衛生管理でしか取り扱えない重要な危害要因もある

一般衛生管理 食品衛生7S

- 一般衛生管理をおこなう時に、常に意識すべき考え方として「食品衛生7S」がある
 - 整理～清掃を妨げる要らないものを「撤去」する
 - 整頓～要るものの置き場所・置き方・置く量を決め、一目で「識別」できるようにする

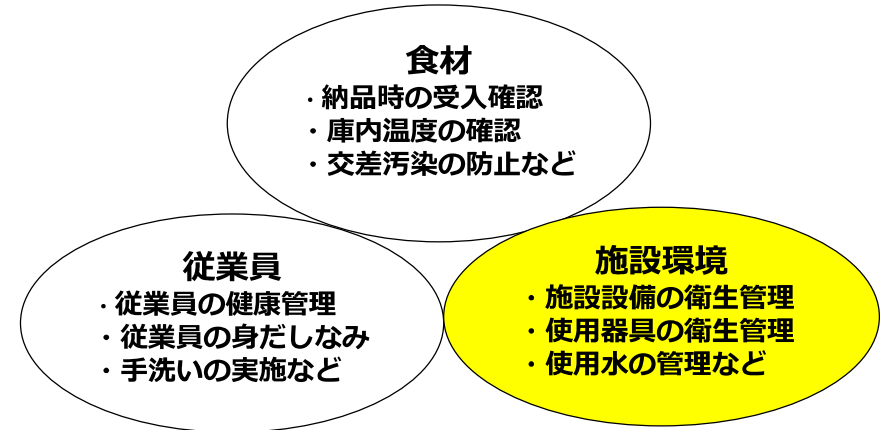
一般衛生管理 食品衛生 7S

- 3. 清掃～ゴミなどの異物を取り除く
- 4. 洗浄～汚れを洗い流す
- 5. 殺菌～病原微生物を死滅・減少させる
- 6. しつけ～ルールなどの決めたことを「守る」

ここは
覚えよう

- 7. **清潔**～目に見えない病原微生物を抑えた状態を「保つ」

一般衛生管理 施設環境



一般衛生管理 施設環境

- 「一般衛生管理」では、危害要因を特定せず、**清掃・洗浄・消毒・温度管理**などで、危害要因を抑える
- 「施設環境」は、**定期的に頻度を決めておこなう施設全体の管理**

一般衛生管理～施設環境

①施設・設備の衛生管理



- 施設・設備を衛生的に保つための**清掃と点検**
- **清掃区域を区切り、それぞれの担当者を決める**
- **清掃方法・清掃頻度を決め、清掃実施記録をつける**

一般衛生管理～施設環境

施設の衛生管理

施設周辺（駐車場など）、荷下ろし場、天井、照明器具、換気扇、エアコン、出入り口、窓・網戸、壁・棚（水はね・油はね）、床、作業台の下、排水溝、**グリストラップ**、冷蔵・冷凍庫内、手洗い設備、ゴミ捨て場、トイレ



グリストラップで
油脂分を集積する

施設・設備の衛生管理表（例）

場所	清掃方法	担当者	頻度
床	・中性洗剤とデッキブラシを用いて洗浄する ・水を切った後、塩素系消毒剤で消毒し乾燥させる （その際に、換気扇を回すこと）	調理	1回/月
内壁 床から 1mまで	・中性洗剤とブラシを用いて洗浄する ・水を切った後、塩素系消毒剤で消毒し乾燥させる （その際に、換気扇を回すこと）	調理	1回/月
天井	・モップや布タオルで拭き、その後乾燥させる	ホール	1回/月

参考文献：「たいせつな衛生管理の記録」
公益社団法人日本食品衛生協会

一般衛生管理～施設環境

設備の衛生管理



使用設備の正常運転確認、メーカーの定期点検
測定機器の**較正**※

- ・内蔵温度計・中心温度計・タイマーは年に1回以上
- ・PH測定器も1年に1回以上
- ・標準温度計（温度計を較正する温度計）は2年に1度
- ・はかりは2年に1度の計量器検定（計量法）

※**較正（こうせい）**とは、正しい数値を示すように
測定機器を調整すること

施設・設備の衛生管理表（例）

場所	清掃方法	担当者	頻度
窓 網戸	・中性洗剤を溶解した洗浄液で拭き掃除をした後に、乾拭きをする	ホール	1回/月
照明器具	・蛍光灯をはずしてから、拭き掃除をおこなう	ホール	1回/月
換気扇	・ファンの油汚れ、フィルター及びフードを 中性洗剤で洗浄する ・換気扇内の油汚れを洗浄する	ホール	1回/月
排水溝	・水洗いした後に、中性洗剤とブラシで洗浄する ・トラップにある残渣を取り除く	調理	1回/月

参考文献：「たいせつな衛生管理の記録」
公益社団法人日本食品衛生協会

施設環境記録表

施設の清掃実施記録表
 ・事前に場所と清掃頻度を書き入れておき、清掃を実施した際に実施日へ清掃した者の名前を記入。
 ・もし清掃時に異常を発見した場合は備考欄にその内容と、必要に応じて対応を記入。

2020年 月		店名	責任者サイン		実施日																												備考 異常時の対応				
場所	頻度			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		30	31		
荷下ろし場	週1																																				
ゴミ捨て場	週1																																				
駐車場 店舗の周辺	週1																																				

施設環境記録表

施設の清掃実施記録表
 ・事前に場所と清掃頻度を書き入れておき、清掃を実施した際に実施日へ清掃した者の名前を記入。
 ・もし清掃時に異常を発見した場合は備考欄にその内容と、必要に応じて対応を記入。

2020年		店名	責任者サイン												備考 異常時の対応
場所	頻度		実施月												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
天井・照明	年2回														
換気扇・エアコン	年2回														
壁	年2回														

施設環境記録表

校正記録表
 ・校正実施後は、記録者名欄にサインをして、実施月に「○」を記入する。
 ・校正で異常があった場合には、備考欄に対応を記入。

2020年		店名	責任者サイン		校正実施月												備考 (異常時の対応)
校正するもの	頻度	校正方法	記録者名		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
・冷蔵・冷凍庫 (温度計)	年1回	温度計を庫内に入れて確認															
・中心温度計	年1回	校正マニュアルに従う															
・タイマー	年1回	校正マニュアルに従う															

一般衛生管理～施設環境

② 使用器具の衛生管理



- 施設内の器具を衛生的に管理するための**洗浄と殺菌**
- ふきん、包丁、まな板等の器具は、洗浄した後に熱湯や薬剤等で消毒し乾燥させる
- 組み立て式の器具（フードカッター・ミキサー等）も、使用後に分解し、中まで洗浄・消毒をする

一般衛生管理～施設環境

②使用器具の衛生管理



ここは
覚えよう

- 洗浄不足の「汚れが残っている」と、消毒しても「菌は残存する」

一般衛生管理～施設環境

②使用器具の衛生管理



- 洗浄の際に、「刃の欠け等の破損」がないか点検をすること
- 器具、容器は、よく乾かした状態で、水はねが届かない場所に保管
- 器具を使用する前には、アルコール消毒をする
- 清掃用具も、定期的に洗浄する

- 容器・器具は、掃除時の水はねによる汚染防止のため、床面から60cm以上に置くこと
- 床面から60cm以下に置く場合は、クリアボックスなどの容器に入れて、汚染を防止する



機械・器具の保守点検記録表 ・食品を製造する機械、器具の整備不良により、機械器具の部品が破損した破片等が混入するおそれがある為、作業開始前、終了後に目視確認

2020年 月 日		店名	責任者サイン	記入者名	備考 異常時の対応																														
機械・器具	頻度	実 施 日																																	
ミキサーの刃の欠け	営業中	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
保守点検日	毎日																																		
包丁の刃の欠け	営業中																																		
保守点検日	毎日																																		
カップの欠け	営業中																																		
保守点検日	毎日																																		

一般衛生管理～施設環境

③使用水の管理



- 施設内の水の衛生管理 **(水道水は衛生管理の必要なし)**

ここは
覚えよう

- 井戸水は、**年1回以上**の水質検査を実施
- 井戸水を使用している場合は、殺菌装置・浄水装置も定期的に点検する
- 貯水槽がある場合には、**年1回以上**の清掃をおこなう
- 上記の実施記録は、**1年間保管**をすること

一般衛生管理～施設環境

④ネズミ・昆虫対策



- 施設内の衛生を保つための**駆除**
- ネズミ・昆虫の駆除は、**年2回以上**おこなう
- 駆除をおこなった記録は、**1年間保存**する
- 窓や出入り口は、開けっ放しにしない 長時間開ける場合には、侵入防止対策をする（ビニールカーテンなど）
- 作業場に、食品の「残りカス」を残さない

ここは
覚えよう

- **殺虫剤や食品グレードでない潤滑油※**は、作業場に置かないこと
- ※食品グレードとは、食品原材料や食品添加物で作られているもので、食品に触れても害がないもの
- 使用後は、食品に影響がないような場所に保管すること



施設の衛生管理記録表

2020年	店名	責任者サイン	記入者名	
項目	実施内容（実施期間）	予定月	担当者・専門業者	実施日
<input type="checkbox"/> 衛生害虫等の駆除	ロコキブリ、ネズミなどの駆除			
<input type="checkbox"/> 使用水の管理	ロ受水槽・貯水槽の管理（定期的清掃）			
<input type="checkbox"/> 施設の点検	<input type="checkbox"/> 必要に応じ補修を行う (天井・カビ、汚れ) (床面・破損、水たまりの有無) (排水溝・つまりの有無)			

一般衛生管理～施設環境

⑤廃棄物・排水の取扱い

■ 施設内の衛生を保つための管理

- ゴミの捨て方・頻度などのルールを決める
- 「使用期限が過ぎた食材」または「提供時間が過ぎた食材」は、病原微生物が増殖している可能性があるため、「**区分保管**」※した後、廃棄する

※区分管理とは、正常品から「**隔離**」し、誰でもわかるような「**識別表示**」をすること

一般衛生管理～施設環境

⑤廃棄物・排水の取扱い

- 作業で出た魚介類・肉類・油等が、下水溝へそのまま流れないように、排水溝に「**ゴミ受け**」（グリストラップ）を設置する
- 浄化槽がある場合は定期的な点検をおこない、その記録は**1年間保存**すること

一般衛生管理～施設環境

⑥食品の取扱い



- 施設内の衛生を保つための食材の適切な取扱い
- 調理・加工した食材は、汚染を防ぐため「蓋つきの容器」に入れる

ここは
覚えよう

- 受入した原材料は、段ボールから容器に移して作業場（段ボールは病原菌に汚染されているので、作業場への持ち込み禁止）
- 食材は、スノコ・台車等を利用して床や壁から離して保管（ネズミ・昆虫の混入や病原菌の汚染を防ぐため、直置き禁止）



段ボールから
下の食材に
交差汚染が！



直置き禁止
段ボール・床は
汚染されている



一般衛生管理～施設環境

⑦ 検食の実施



- 施設内で調理・製造した食品で食中毒が発生した場合の**原因究明のため**
- 「管理運営基準のガイドライン」では、飲食店営業のうち弁当・仕出し屋、また旅館において、原材料と調理済み食品ごとに**48時間以上**の検食の保存が義務づけられている

一般衛生管理～施設環境

⑦ 検食の実施



- 給食施設などの大量調理施設では、50g程度ずつ密閉し、**-20℃以下で2週間以上**の検食の保存が義務づけられている
- 検食とともに、食品名・配送先・配送時間・製造量の記録と保存も必要

例

施設環境記録表

検食記録表

・製造日、製品名を記入して保存。本記録表には下記に沿って情報を記入する。検食の保管において問題があった場合は、備考欄に対策等記入する。
 ・検食保存対象は、**1kg以上とする**。保管日数はマイナス20℃以下で2週間とする。

2020年

店名

責任者サイン

記入者名

製造日	製品名	出荷数量	お客さま名・届先	届時間	備考（検食保管に問題）
月 日					
月 日					
月 日					
月 日					
月 日					

一般衛生管理～施設環境

⑧ 情報の提供



- 施設内で調理・製造した食品で健康被害の可能性があることがわかった場合の**情報提供**
- **消費者への情報提供**
 - **自主回収情報**（食品名・賞味・消費期限・ロット番号・回収原因等）
 - **安全情報**（自主検査報告書、産地証明書、食品安全計画書と記録等）

一般衛生管理～施設環境

⑧情報の提供



- 保健所への報告
 - 自主回収報告、または健康被害が疑われる案件の相談と報告
- 保健所への報告ルールを決めておく
 - 誰がどのように報告するのかを、あらかじめ決めておく

一般衛生管理～施設環境

⑧回収・廃棄



- 施設内で調理・製造した食品で健康被害の可能性があることがわかった場合の「自主回収の方法」
- 「回収手順書」をあらかじめ作成しておくこと
 - 社内緊急連絡網、担当管轄の保健所連絡、回収責任者、回収するロット・販売数の把握、消費者への情報提供方法、被害者・苦情者への対応、回収方法、回収した食品の管理、回収結果記録、発生原因の追究と再発防止策の検討、従業員教育への反映

一般衛生管理～施設環境

⑧回収・廃棄



ここは
覚えよう

- 回収した食品（製品）は、見分けがつくように**区分保管**をする
保健所の指示があるまで、勝手に廃棄しないこと

例

施設環境記録表

回収記録表

・製品の回収が発生した場合は、下記の項目に沿って記入して記録、保管する。
・保健所の「指示文書」がある場合には「添付資料参照」と記入し、保管する。

2020年		店名	責任者サイン	記入者名
回収日	回収商品	回収結果（数量・金額等の把握）	主な回収先名	
回収理由		対応者名		
保健所指示事項				
保健所指示に対応した回収内容				

施設環境記録表

回収演習記録

2020年		店名	責任者サイン	記入者名
演習日	回収商品	回収結果（数量・金銭との比率）	回収先名	
回収理由と対応 対応者名				
演習問題点				

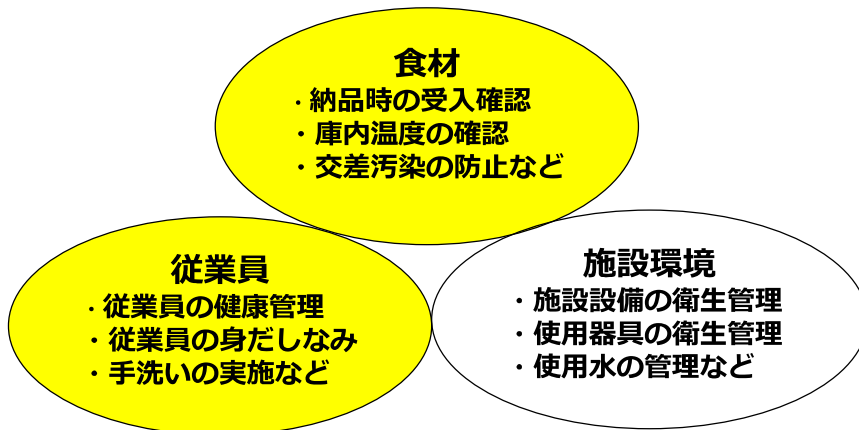
これまでのまとめ

一般衛生管理



- 定期的に頻度を決めておこなう「施設環境」の衛生管理には以下の9項目がある
 1. 施設・設備の衛生管理
 2. 使用器具の衛生管理
 3. 使用水の管理
 4. ネズミ・昆虫対策
 5. 廃棄物・排水の取扱い
 6. 食品の取扱い
 7. 検食の実施
 8. 情報の提供
 9. 回収・廃棄
- 決めたルール（手順書）を守り、記録をつけ保存する

一般衛生管理 食材・従業員

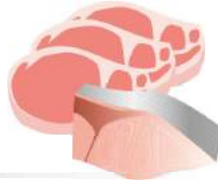


一般衛生管理 食材・従業員

- 「一般衛生管理」では、危害要因を特定せず、**清掃・洗浄・消毒・温度管理**などで、危害要因を抑える
- 「食材・従業員」では、**毎日おこなう**衛生管理

一般衛生管理～食材・従業員

①納品時（受入）の確認



- 受入確認は、病原微生物の汚染・増殖や化学的有害要因（ヒスタミンの存在など）を防ぐためにおこなう
- 生鮮品の外観・臭い、加工品の包装の状態（破損や漏れ）、使用期限、保存温度（冷凍・冷蔵）、各種証明書などを確認する
- 問題があった時はその場で返品、一時預かりをする場合は正常品と混ざらないように**区分保管**する

一般衛生管理～食材・従業員

①納品時（受入）の確認



- **アレルゲン管理**が必要な「特定原材料」（えび・かに・小麦・そば・卵・乳・落花生）も、**区分保管**する（専用トレイ使用）
- 受入確認を実施した**記録**をつける

例

食材・従業員記録表

検収点検表

※目的：原材料を原因にした「有害微生物」や「異物混入」の防止です！

チェック項目	①外観	②鮮度	③異物	④破損	⑤保存方法	⑥期限表示
①食材の見た目で変色などの点検	②鮮度が悪くなっていないか点検	③目視での異物は見当たらないか				
④包装に破れや汚れがないか	⑤冷蔵・冷凍・常温で納品されたか	⑥賞味・消費期限を記載する				

※点検項目に問題がない場合は「○」、問題がある場合は「×」、期限は日付を記入し、不適内容と措置を記載する。

店名 _____ 責任者サイン _____ 年 月 日

入荷時刻	商品名	納入業者	点検項目				実施者	備考 (不適内容と措置)
			外観	鮮度	異物	破損		
：								
：								
：								

一般衛生管理～食材・従業員

②冷凍・冷蔵庫の温度確認



- 温度管理が悪かった場合、健康被害を引き起こす**病原微生物が増殖**する
- 実施回数 1日1回以上（始業前または終業時）
- 全ての庫内温度を確認
(冷蔵10℃以下・冷凍-15℃以下)
- 保温庫（保温ジャー等）の温度も確認
(65℃以上)

一般衛生管理～食材・従業員

② 冷蔵・冷蔵庫の温度確認



ここは
覚えよう

- 問題があった時の対応をあらかじめ前もって決めておくこと

例：「30分後に冷蔵庫の温度を再確認し、設定温度10℃以下を逸脱していた場合は、責任者に修理を依頼する」

- 温度逸脱時の食材は、加熱調理用として使用または破棄する
- 確認した温度を記録する

食材・従業員記録表

2020年 月 開店前

【温度管理表】

店名

責任者サイン

No.	名称	設定温度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	冷蔵庫	10																															
	冷凍庫	-15																															
2	冷蔵庫	10																															
3	冷蔵庫	5																															
4	冷蔵庫	5																															
5	冷蔵庫	5																															

一般衛生管理～食材・従業員

③ 食材の交差汚染・二次汚染防止



- 食材の交差汚染・二次汚染は「気づかないうちに起こる」ことが多く、健康被害を引き起こす可能性が高い

ここは
覚えよう

- 冷蔵庫内での他の食材からの汚染（「ドリップ」などによる汚染）
- 冷蔵庫内は「定置管理」する（野菜・加工品は上段、肉・魚は下段）
- 調理器具は「用途別」に使い分ける（生鮮品の種類別、加熱済・加熱前別、刺身用・下処理用別など）

一般衛生管理～食材・従業員

③ 食材の交差汚染・二次汚染防止



- 加熱後・盛付時の「手指からの汚染」
- 「シンク」からの食材に汚染された「飛び水」には要注意
- 「交差汚染・二次汚染防止ルール」は必要

一般衛生管理～食材・従業員

④ 器具類の洗浄・消毒



- さまざまな食材から汚染されている器具類を、**洗浄・消毒する** 特に「**加熱調理後食材**」の器具類からの汚染防止は重要
- 洗浄とは、水や洗浄剤を用いて、汚れ・病原微生物・化学物質（アレルギー物質）を取り除いたり、減らしたりすることが目的
- 汚れの大部分は「**食品残さ**」で、これを栄養源として病原微生物が増殖

一般衛生管理～食材・従業員

④ 器具類の洗浄・消毒



ここは
覚えよう

- 消毒とは、病原微生物を「**害のない**」程度まで減らすこと
- 消毒方法には、薬剤を使う方法・熱による方法・紫外線による方法がある
- 消毒後は、乾燥させること（**病原微生物は水がないと増殖できない**）

一般衛生管理～食材・従業員

④ 器具類の洗浄・消毒



- 洗浄剤・消毒剤は、食材・食器・器具と離して保管（小分けして保管する場合は、間違い防止のため「**食品容器**」は絶対使用しない）
- 「**洗浄・消毒ルール**」は必要

殺菌・抗菌・除菌のちがい



次亜塩素酸ナトリウムによる殺菌のメカニズム

水溶液にしたときの残留塩素が
細菌や微生物の呼吸系酵素を阻害し、
細胞の生命活動を停止させる

次亜塩素酸ナトリウム希釈倍率表



メーカー	東京サラヤ	LION	花王	用途
原液濃度	60000 ppm	60000 ppm	60000 ppm	希釈して使用
300倍希釈	200 ppm (1L作成で原液3.4m l、10L作成で原液34m l)			殺菌・漂白 (厨房用品、食器、器 具、トイレ、食材)
200倍希釈	300 ppm (1L作成で原液5m l、10L作成で原液50m l)			
60倍希釈	1000 ppm (1L作成で原液16.7m l、10L作成で167m l)			嘔吐物廃棄のゴミ袋
50倍希釈	1200 ppm (1L作成で原液20m l、10L作成で200m l)			

消毒用アルコールの殺菌のメカニズム

細菌の膜から浸透し、細菌のタンパク質を
変質させ死滅させる

使用上の注意

- ・ 濡れた状態では、薄まって効果が出ない
- ・ 吹き付けてから約15秒で殺菌するので多めに吹き付けないと殺菌前に蒸発する

ノロウイルス

消毒用アルコールは
効果がない
次亜塩素酸ナトリウムは
効果がある

洗浄不足に注意！



一般衛生管理～食材・従業員

⑤トイレの洗浄・消毒



- ノロウイルス保菌者の便からは、数千から数億個のウイルスが検出される
- **ノロウイルス対策としてトイレの洗浄・消毒は必須**
(10～100個で食中毒に)
(1年間に世界の人口の15%が感染)

一般衛生管理～食材・従業員

⑤トイレの洗浄・消毒



- **回数** 1日1回清掃・消毒（汚れていた時は随時清掃）
- **方法**
 - ・清掃前には**白衣・帽子を脱ぎ**専用のスリッパを履く
 - ・使い捨て手袋を着用する
 - ・床・便器などを専用の洗剤で清掃・消毒
 - ・水洗レバー・ドアノブなど「**手指がふれる場所**」を消毒する
 - ・手洗い設備の洗浄をする
 - ・終了後は、**しっかり手洗い**をする

例

食材・従業員記録表

トイレ清掃記録 ・清掃1、始業前
・清掃完了後はチェック をする

チェック項目	2020年 月		店名					責任者サイン					記入者名	備考
	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日			
小便器														
大便器														
床														
扉・洗面・ドアノブ														
ペーパーホルダー														
トイレサンダル														
洗面台														
鏡														

一般衛生管理～食材・従業員

⑥従業員の身だしなみ・健康管理



- 衛生管理において重要な従業員の**個人衛生**

身だしなみ

- ・身につけている物の持ち込み禁止
(腕時計、指輪からの**病原微生物汚染**)
(ヘアピン・つけまつげ、ピアス等の**異物混入**)
- ・髪は帽子の中に収まるように着用 (**髪の毛混入**)
- ・マスクは鼻まで覆うこと (**黄色ブドウ球菌汚染**)
- ・白衣は定期的に洗濯して、清潔な状態を保つこと

一般衛生管理～食材・従業員

⑥従業員の身だしなみ・健康管理



- 衛生管理において重要な従業員の**個人衛生**

健康管理

- ・個人の健康状態のチェック (発熱・腹痛・下痢など)
- ・手指の傷の確認 (**黄色ブドウ球菌汚染**)
- ・上記の絆創膏手当と終了時の確認 (**絆創膏混入**)
- ・**検便**の定期的実施と記録 (大量調理施設月1回、学校給食月2回、その他の食品事業者は各自治体の基準による)

一般衛生管理～食材・従業員

⑦手洗いの実施



- 衛生管理において重要な従業員の**個人衛生**

- ほとんどの病原微生物は増殖して食中毒を起こすが、**増殖しなくても少しの量だけで食中毒を起こす種類がある** (腸管出血性大腸菌 O157・カンピロバクター・ノロウイルス)
- 従業員の手指がこれらの病原微生物を運び、食品を汚染する事例が多い
- 手をしっかり洗い清潔な状態を保てば、食中毒を起こす病原微生物の侵入を防ぐことができる

一般衛生管理～食材・従業員

⑦手洗いの実施



- 手洗いをせずに**手袋を着用**した場合、その手指によって手袋が汚染される
- **洗剤**で30秒・**洗い流し**に20秒・2回以上の実施・使い捨てペーパータオルでのふき取りと消毒用アルコールのすり込み (厚生労働省・大量調理施設衛生管理マニュアル)
- 手洗いは、作業前・生鮮品取扱い後・盛付前、トイレ後など

1 めらす 流水で十分に手をぬらす。	2 泡立てる ハンドソープを手に取り、よく泡立てる。	3 手の甲 手のひらと手の甲をよくこする。	4 指の間 指の間は手を組むようにしてよくこする。
2 回 実施			
5 親指 親指は反対の手でねじるように洗う。	6 指先・爪 指先、爪の間は手のひらの上でよくこする。 <small>※調理従事者はさらに爪ブラシを使用する</small>	7 手首・腕 手首は反対の手でねじるように洗う。 <small>※調理従事者はさらにヒジまで洗う</small>	8 すすぐ 流水でハンドソープを十分に洗い流す。
2 回 実施			

9 乾燥 ペーパータオルなどで水分を十分に拭き取る。	10 消毒 手指消毒剤を手に取り、乾くまで指先や全体によくすりこむ。
--	--

ミス発生部位

指先、爪の間、指の間、親指の周り、指のしわ、手首は入念に。

ミス発生率
■ やや高い
■ とても高い

手の甲 手の平

手洗いの時間・回数による効果

東京都健康安全研究センターの森功次さんによる

手洗いの方法

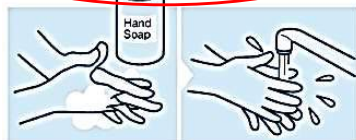
手洗いなし..... **約100万個** とすると...

流水で15秒手洗い..... **約1万個**

ハンドソープで10秒または30秒もみ洗い後、流水で15秒..... **数百個** 秒すぎ

ハンドソープで60秒もみ洗い後、流水で15秒すぎ..... **数十個**

ハンドソープで10秒もみ洗い後、流水で15秒すぎを..... **数個** 2回繰り返す



- **ハンドル付きの蛇口がある手洗い場の注意点**
- 手洗い後にハンドルを閉めると、そのハンドルから手指が再汚染してしまいます
- 手洗い後には、使い捨てのペーパータオルでハンドルを閉めるようにしましょう

2020年 月

従事者衛生管理記録

店名
責任者サイン

チェック項目	①体調	②清潔	③身だしなみ	④装飾品	⑤手指の傷	⑥爪	⑦手洗い	⑧排便検査	⑨異物混入
① 下痢や嘔吐、発熱、腹痛はありませんか？(体調不良)	② 白衣、帽子、前掛けが汚れていないか、清潔ですか？	③ 髪は短く切っていますか？	④ 手指に傷、手荒れ、化膿はありませんか？	⑤ 爪は短く切っていますか？	⑥ 指輪等に貴金属やタバコなど仕事に不要な物を指環には付けていませんか？(個人の飲料などは所定の場所に保管する)	⑦ 手洗いを適切なタイミング、方法で行っているか？	⑧ 排便を提出した日付を一番右の欄に記入して下さい。	⑨ 排便検査の結果を記入して下さい。	⑩ 異物混入の有無を記入して下さい。

※チェック項目全てに問題ない場合は「○」、問題がある場合は上記番号を記載し、対応措置を記載する。情報が足りない場合は裏面へ「日付」「氏名」「対応内容」を記載すること。休みの場合は斜線を引く。排便を提出した日付を記入する。

氏名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	合計 日数	対応措置	

これまでのまとめ

一般衛生管理



- 毎日おこなう「食材・従業員」の衛生管理には以下の7項目がある

- | | |
|-------------------|---------------|
| 1. 納品時（受入）の確認 | 6. 従業員の服装健康管理 |
| 2. 冷凍・冷蔵庫の温度確認 | 7. 手洗いの実施 |
| 3. 食材の交差汚染・二次汚染防止 | |
| 4. 器具類の洗浄・消毒 | |
| 5. トイレの洗浄・消毒 | |

- 決めたルール（手順書）を守り、記録をつけ保存する

一般衛生管理～標準作業手順（SOP）

Standard Operating Procedure

ここは
覚えよう

- 標準作業手順書（SOP）とは、標準化するべき作業手順を文書化したもの（守るべきルールの見える化・共有化）

- 一般衛生管理の実施には、標準作業手順書の整備が重要
- 手順を文書化しておかないと、従業員の勝手な判断で手順が変更され、危害要因を抑えることができなくなる

一般衛生管理～衛生標準作業手順

（SSOP）

ここは
覚えよう

- SOPのうちサニテーションに関するものを衛生標準作業手順書（SSOP）と呼ぶ
(Sanitation Standard Operating Procedure)

- SOPとSSOPは、新人従業員の「教育訓練のツール」になる

従事者衛生管理

使い捨て手袋

- ◆目に見えない微生物等の汚れが食品につかないよう、必要に応じて使い捨ての手袋を活用しましょう
- ◆次の作業では、特に手袋を使用しましょう
 - ・パックや容器への盛付け作業
 - ・生で食べる食品の取扱作業
- ◆交換（廃棄）のタイミング
 - ・一度使用した手袋の再装着は禁止
 - ・他の作業工程に移るとき、作業を中断するとき



■着脱方法



使い捨て手袋の着脱方法

- ◆使い捨て手袋を着ける時の注意
 - ①手を洗う
 - ②手を乾かす
 - ③手を消毒し、よく乾かす
 - ④手袋を着ける

- ◆使い捨て手袋を脱ぐ時の注意
 - ・使い捨て手袋を脱ぐときは、脱いだ後に他の場所を汚染しないよう裏返しに脱ぎましょう

★ポイント

- ・手袋を着用して作業すると、手袋で触るものへの感覚や、手袋の汚れ具合への意識が薄れてしまいがちです。汚れが目立ってからではなく、適切なタイミングで交換しましょう
- ・手のサイズにフィットするものを選びましょう
- ・手袋は箱から出したばかりの新品の物を使用しましょう
- ・手袋表面を汚染させないように取り出しましょう

従事者衛生管理

※作業着の汚れや破れは、商品への汚染、異物混入を招く危険がある為、身だしなみが重要

◆食品取扱者の身だしなみ

- ◎作業場に入る際には、次の事項を守りましょう。
 - ・許可のない私物を持ち込まない
 - ・アニキムアネキム（アーク）はしない。爪は衛生的に短く切っておく
 - ・香水や香りの強い柔軟剤は使用しない



- ・髪は帽子の中に収まるように気をつける
- ・マスクは鼻まで覆う
- ・チャックやボタンは、一番上まで閉める

◆白衣・エプロンの管理

- ・食品取扱い用の白衣やエプロンは、定期的に洗濯された清潔なもの、そして破損のないものを利用しましょう
- ・また白衣を清潔に保つため、トイレや屋外等清潔でない場所では、マスクと帽子、白衣をぬきましょう

◆持ち込み禁止（身に着けている物）

- ・次のものは、異物混入や食品汚染につながる可能性があるため、作業場へ持ち込み禁止
 - ・腕時計
 - ・指輪
 - ・首飾り
 - ・ヘアピン
 - ・つけまつげ
 - ・ピアス等

ゴミ捨てルール

ゴミを作業場に放置すると、ネズミや昆虫のえさになったり、病原微生物が増殖して、きれいな食品を汚す可能性があります。調理終了後に、調理場にゴミが残らないようにしましょう。

ゴミの種類	捨て方
生ゴミ	ゴミ袋の口はしっかり縛って、中身が漏れないようにすること。所定のゴミ置き場に捨てること。
段ボール	調理場の外に置いて積み上げること。所定のゴミ置き場に捨てること。 (段ボールには、虫または虫の卵がいる可能性があります)

使用期限が過ぎた食材 / 提供時間が過ぎた原材料・調理済み食材の取扱い

- ・使用期限や提供時間が過ぎた食材を、そのまま置いてはいけません
- ・食中毒の原因となる病原微生物が増殖している可能性があります

提供する食品に病原微生物が付着しないように（交差汚染）他の食材と区分して置き、ゴミとして捨ててください

一般衛生管理～記録



- 食品衛生法第3条第2項に「必要な情報に関する記録作成し、これを保存するように努めなければならない」と定められている

一般衛生管理～記録



記録のメリット

- 衛生上問題点のあった記録を定期的に見直し改善することで、**大きな食中毒事故**を未然に防ぐことができる
- 食中毒事故が起こった場合、**問題の原因追及**ができる
- クレームがあった場合、衛生管理を正しくおこなっている「**証拠**」になり、自社の信頼を守ることができる

一般衛生管理～記録



記録の注意点

- 自社の規模に合ったものから、少しずつ始めること
- 最初からたくさんの項目の記録を義務付けると、「**習慣化**」する前に従業員が嫌になってしまう
- 記録日時・記録者の署名・確認した**責任者の署名**は必要

一般衛生管理～記録



記録の注意点

- 「**記録の頻度**」（始業時・終了時、週1、月1など）を決めておくこと
- 記録表の様式は自由 自社に合った様式で記録しよう
- 記録は、後日書き換えられないように、必ず**ボールペン**で記入する
- 記録は、正確に**タイムリー**につけること
- 記録の保存期間は、**使用期限+1年間**が基本

一般衛生管理～改善

- 記録を定期的（1か月ごとなど）に確認して、「**同じような問題**」が発生している場合や、「**気になる問題**」が発生していた場合には、根本的な問題（従業員の遵守・手順書の不備・管理方法の問題・設備の不良など）は何なのかを検討し、改善策をとること

一般衛生管理～検証



ここは
覚えよう

- 検証とは「やっていることは正しいか」「やると決めたことをやっているか」の確認

- 「やっていることは正しいか」

例えば「100 ppmの消毒剤で病原微生物が本当に死ぬか」を科学論文で確認したり、自社で公的機関に分析依頼して確認すること

一般衛生管理～検証



- 「やると決めたことをやっているか」

例えば「使っている温度計を定期的に較正しているか」を記録で確認したり、「従業員が手抜きをしていないか」を責任者が不定期に確認したりすること

ここは
覚えよう

- 検証も、記録をつけること

一般衛生管理～教育訓練



- 従業員の教育訓練は、衛生管理において最も重要な項目

- 従業員の衛生教育として、定期的な「衛生講習」を受講させる
- 新人の従業員は、SOPやSSOPの各手順書や記録表を使って教育訓練をおこなう
- 「やると決めたことをやっていなかった」従業員に対して、随時教育訓練をする

一般衛生管理～教育訓練



ここは
覚えよう

- ヒヤリとするような事故（ヒヤリハット）や同業他社の食中毒事故の内容を全従業員に「共有化」し、「衛生管理意識と衛生知識の水平展開」をおこなう

- 衛生管理計画を変更した時は、全従業員に漏れのように通達すること

ここは
覚えよう

- 教育訓練も、記録をつけること

ヒヤリハットの理論 (ハインリッヒの法則)

- 1つの「**重大な事故**」の背景には29の「**軽微な事故**」があり、さらにその背景には300の「**ヒヤリやハットとしたこと**」がある(ヒヤリハット)
(経験則から出てきた理論)
- 「**重大事故**」を無くすにはまず**軽微な29事故**を減らすこと、そのためにはその背景の**300のヒヤリハット**を減らすことが重要

ハインリッヒの法則



例

教育訓練記録表

教育訓練記録表 (ルール違反教育・技術訓練・新人訓練)

2020年			
責任者サイン			
日時	教育・訓練受講者名	指導者名	教育内容
月 日			
月 日			
月 日			
月 日			
月 日			

これまでのまとめ

一般衛生管理



- 衛生ルールには、「標準作業手順書 (SOP)」と「衛生標準作業手順書 (SSOP)」がある
- 記録をつけることが「改善」につながり、大きな食中毒事故を未然に防ぐことができる
- 記録は、衛生管理を正しくおこなっていることの「証拠」になる

これまでのまとめ

一般衛生管理



- 「検証」とは2つ
「やっていることは正しいか」 (科学的な妥当性)
「やるときめたことをやっているか」 (遵守の確認)
- 衛生管理において、「教育訓練」は最も重要な項目

3. 危害要因 (ハザード)

「危害要因」の学習ポイント

- この章では、HACCP計画の中で最も重要な危害要因を学習します
- 危害要因の知識がないと、HACCP原則1の「ハザード分析」を作成することができません
- それぞれの危害要因の特徴と対策を、しっかり覚えていきましょう

ハザードとリスク



ここは
覚えよう

- ハザード (危害要因)
 - 生物的・化学的・物理的要因で、健康被害を引き起こす可能性のある物質の状態
例：病原微生物の汚染、農薬の残留、金属片の混入

ハザードとリスク



ここは
覚えよう

- リスク（健康被害を引き起こす危険度）
 - 危険度 = ハザードの起こりやすさ × 健康被害につながる可能性
 - リスクが小さいことが「安全」

ハザード分析におけるリスク評価

HACCPの7原則-1 危害要因（ハザード）分析

- ハザード分析で「リスクの大きさ」を評価
 - 個々のハザードについて、リスクの大きさを評価する

ハザード分析におけるリスク評価

HACCPの7原則-1 危害要因（ハザード）分析

- どのハザードをHACCPで取り扱うかは、「リスク評価」で決める

ここは
覚えよう

- HACCPで取り扱うハザードかどうかを判断する
 - [ハザード発生の可能性 × 健康被害の可能性]
 - + 「製造工程管理」（HACCP）ができるか
 - + 「一般衛生管理」では押さえられないか

ハザードとは

HACCPの7原則-1 危害要因（ハザード）分析

- 「ハザード分析」における、よくある間違い例

- 「使用器具のサニテーション不足」はハザードではない
その結果、残っている「病原微生物の残存」や「アレルゲンの残存」がハザード
- 「加熱不足」はハザードではない
その結果、殺菌できなかった「病原微生物の残存」がハザード

ハザードとは

HACCPの7原則-1 危害要因（ハザード）分析

■ ハザード分析における、よくある間違い例

- 「急速冷却の失敗」はハザードではない
その結果、増えてしまった「病原微生物（芽胞形成菌）※の増殖」がハザード

※芽胞形成菌とは加熱しても死なない菌
増殖させないことがこの病原微生物を抑えるポイント

ハザードとは



■ 生物学的ハザード（健康被害の90%以上を占める）

- 細菌：腸管出血性大腸菌O157、サルモネラ、腸炎ビブリオなど
- ウィルス：ノロウイルス
- 寄生虫（アニサキス、クドア、旋尾線虫など）
フグ毒、キノコ毒

ハザードとは



■ 化学的ハザード

- アレルゲン、カビ毒、ヒスタミン、酸化油脂
- 洗浄剤、消毒剤、殺虫剤、有害金属、残留農薬、残留抗生物質など

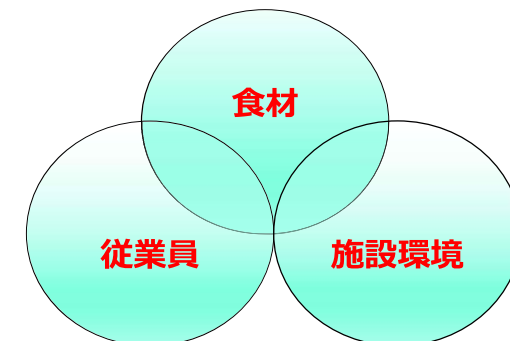
■ 物理的ハザード

- 硬質異物（金属片、ガラス片、木片、石、骨、貝殻など）

ハザードとは

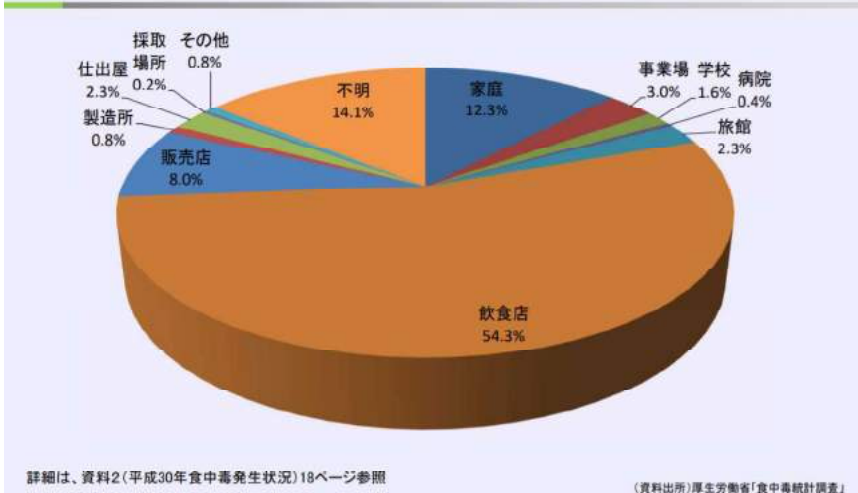
生物学的・化学的・物理的ハザードの

入口は3つだけ



食中毒の発生場所として、1位飲食店、2位家庭 3位販売店

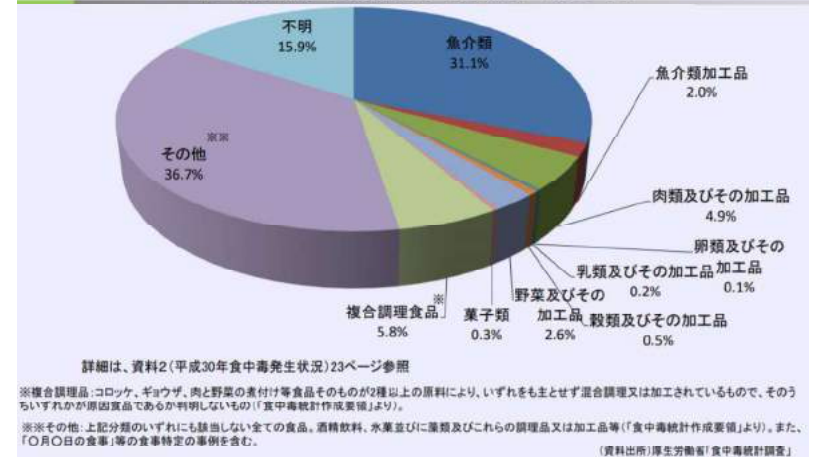
【全体】原因施設別事件数(平成30年)



食中毒の原因食品として、1位魚介類、2位複合調理食品、3位肉類

・複合調理品の代表的なものは、弁当、調理パンなど

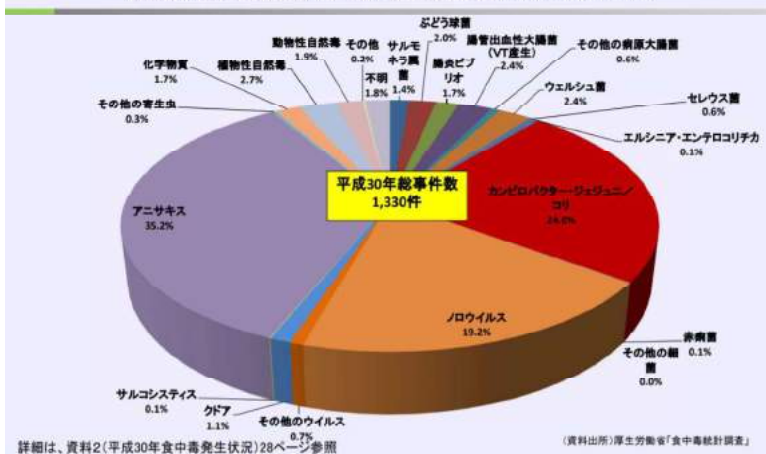
【全体】原因食品別事件数(平成30年)



食中毒のハザードとして、1位アニサキス(寄生虫)、2位カンピロバクター、3位ノロウイルス

2位3位の病原微生物は、「汚染」だけで食中毒になる

【全体】病因物質別事件数発生状況(平成30年)



これまでのまとめ

ハザード(危害要因)



- 「ハザード(危害要因)」とは、健康被害を起こす可能性のある物質の状態
- 「リスク」とは、ハザードが原因で健康被害を起こす危険度
- 「リスク評価」とは、「ハザードの起きやすさ×健康被害につながる可能性+工程管理HACCPができるか+一般衛生管理で抑えられないか」

これまでのまとめ

ハザード（危害要因）



- 「ハザード分析」において、各製造工程でリストアップした潜在的ハザードを「リスク評価」し、HACCPで取り扱うハザードかどうかを判断する
- HACCPで取り扱うと決めたハザードを「最終的にHACCPでコントロールする」工程を決め、「必須管理点」(CCP)に設定する

これまでのまとめ

ハザード（危害要因）



- ハザードには、**生物的・化学的・物理的ハザード**があり、入ってくる入口は「**食材**」「**従業員**」「**施設環境**」の3つのみ

生物学的ハザード

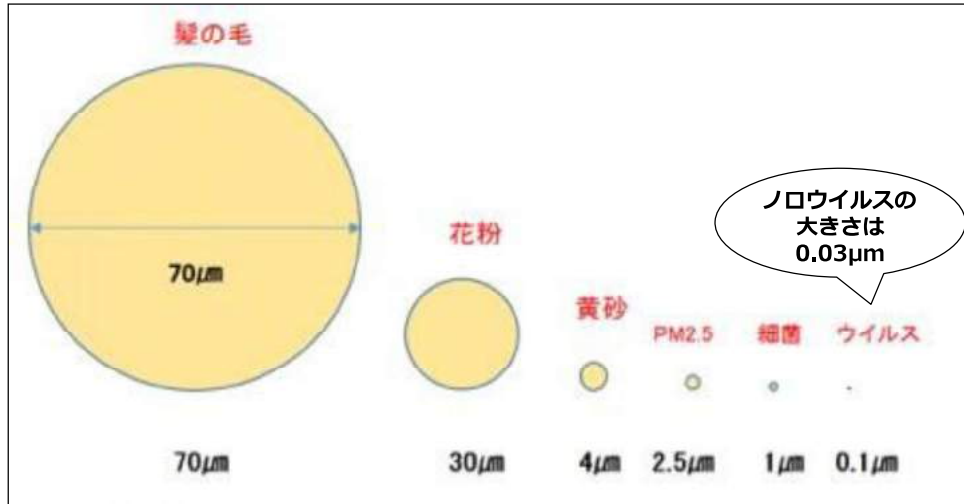
生物学的ハザード

病原微生物の大きさ

- 病原微生物には細菌とウイルスがある

「髪の毛の太さ」と比較して、**細菌の大きさは70分の1**
 「細菌の大きさ」と比較して、**ノロウイルスの大きさは33分の1**

※ 1 μm (ミクロン) は1000分の1mm

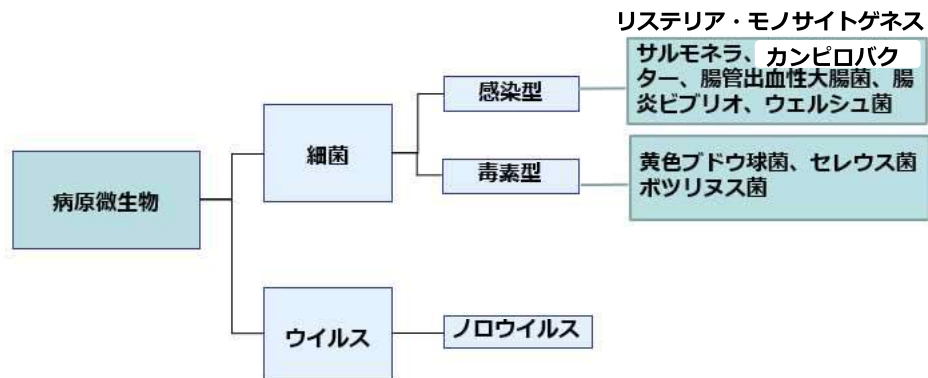


出典：makana「0歳からの予防医学と食育」

生物学的ハザード

病原微生物の分類～感染型・毒素型・ウイルス

- 「**感染型**」は、食品に**汚染**または食品中で**増殖**した細菌により発症する
- 「**毒素型**」は、食品中で増殖した細菌が**毒素**を作り、その**毒素**で発症する
- 「**ノロウイルス**」は、食品に**汚染**しただけで発症する



生物学的ハザード

病原微生物の分類～汚染で発症・増殖で発症

- **汚染だけで発症する病原微生物には、要注意！**

- ・ サルモネラ（高リスク者）
- ・ 腸管出血性大腸菌O-157
- ・ カンピロバクター
- ・ ノロウイルス

ここは
覚えよう



生物学的ハザード

病原微生物の分類～加熱で殺せる微生物

- 病原微生物は **75℃ 1分間以上**の加熱で死滅する
- ノロウイルスだけは、**85℃～90℃ 90秒間以上**の加熱が必要
- または、これと同等以上の加熱

ここは
覚えよう

- ・厚生労働省が科学的妥当性を担保してくれている加熱温度
厚生労働省「大量調理施設衛生管理マニュアル」

生物学的ハザード

病原微生物の分類～加熱で殺せない微生物

- **100℃の加熱でも死なない病原微生物と毒素**

- ・ボツリヌス菌
- ・セレウス菌
- ・ウェルシュ菌
- ・エンテロトキシン毒素 (黄色ブドウ球菌)
- ・おう吐毒素 (セレウス菌)

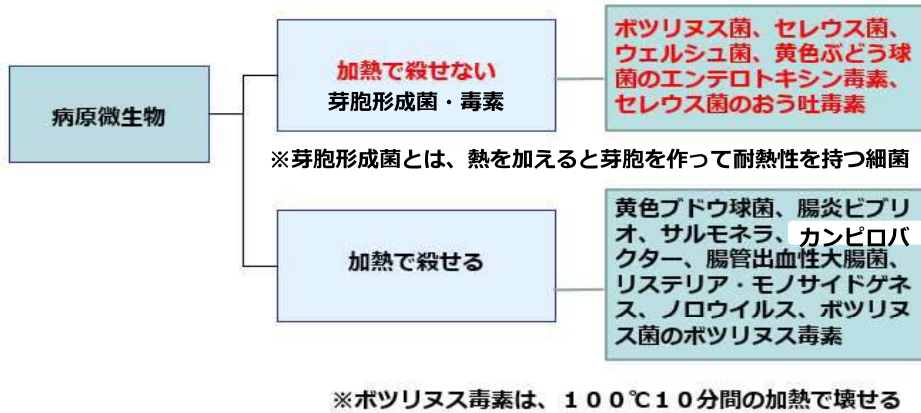
ここは
覚えよう

生物学的ハザード

病原微生物の分類～加熱で殺せない

- 加熱で殺せない病原微生物は、冷却において **20℃～50℃**の温度帯を**急速**に通過させ、**増殖を抑える**ことが重要

加熱調理後、**2時間以内に20℃以下に冷却**



事例から学ぼう



<雪印乳業の乳製品における集団食中毒事件>

2000年6月
大阪工場で製造された「低脂肪乳」を飲んだ人々が食中毒を起こし、最終患者数が14780名にもなった「黄色ブドウ球菌エンテロトキシン毒素」が原因の食中毒事件

- 停電により製造ラインが止まったが、加温状態が長引いて黄色ブドウ球菌が増殖、その結果「エンテロトキシン毒素」が発生した
- 毒素が発生した乳材料を、本来廃棄処分すべきなのに、毒素の存在を知らずに製造に回した。
- 製造された脱脂粉乳の細菌数が同社の自主基準を上回っていたが、「加熱殺菌すれば安全」と判断し出荷した。

<知らなければ怖い！>

- 「エンテロトキシン毒素」は加熱しても分解されない
- 「通常の微生物検査」では、エンテロトキシン毒素は検出されない
- 乳牛の乳房には、黄色ブドウ球菌が高い確率で存在する

[失敗の原因]

- ① 停電時のマニュアルがなかった
(危機管理意識の欠如)
- ② 従業員がエンテロトキシン毒素を熟知していなかった
(食品衛生の基礎知識の欠如)
- ③ 社内基準が遵守されていなかった
(マニュアルの形骸化)

生物学的ハザード

病原微生物の分類～感染から発症までの潜伏期間

- 「毒素型」による食中毒は潜伏期間が短い
- 黄色ブドウ球菌（エンテロトキシン毒素）2～3時間
 - セレウス菌（おう吐毒素）0.5～3時間
 - ボツリヌス菌（ボツリヌス毒素）12～24時間



生物学的ハザード

病原微生物の分類～食材と病原微生物

食材	病原微生物（__は芽胞形成菌）（※嫌気性菌）
食肉類 （牛・鶏・豚）	腸管出血性大腸菌O-157（牛肉）、カンピロバクター、サルモネラ、リステリア、黄色ブドウ球菌、ボツリヌス菌※、ウェルシュ菌※、
魚介類	サルモネラ（淡水魚）、ノロウイルス（二枚貝）、腸炎ビブリオ、ボツリヌス菌※、ウェルシュ菌※、
卵類	サルモネラ

生物学的ハザード

病原微生物の分類～食材と病原微生物

食材	病原微生物（__は芽胞形成菌）（※嫌気性菌）
野菜・果物	腸管出血性大腸菌O-157、リステリア、サルモネラ、ボツリヌス菌※、ウェルシュ菌※、
穀類	セレウス菌
香辛料	ボツリヌス菌※、ウェルシュ菌※、セレウス菌
その他	井戸水（サルモネラ、カンピロバクター、O-157） 昆虫・ネズミ（サルモネラ）、砂糖（ボツリヌス菌※）

生物学的ハザード

病原微生物の分類～食材以外の病原微生物



ここは
覚えよう

- **ヒトが感染源になる病原微生物**
 - ノロウイルス、腸管出血性大腸菌O157、サルモネラ
 - **不顕性感染者**：感染していても自覚症状のない健康保菌者
汚染を広げる原因となるので、定期的な検便が必要
 - **黄色ブドウ球菌**（手指の傷から汚染する）

生物学的ハザード

病原微生物の分類～食材以外の病原微生物



- **工場内に住みつく病原微生物（環境菌）**
 - リステリア・モノサイトゲネス、サルモネラ、
- **特定の食品の環境を好むもの**
 - **ボツリヌス菌**（嫌気性の病原微生物）
レトルト殺菌していない真空パック内で増殖

生物学的ハザード

病原微生物増殖の2時間ルール



- 一般に**35℃前後**は、病原微生物にとって増殖の最適温度
- 洗浄・殺菌した生野菜、刺身、加熱調理した調理品は、すぐ提供するか、**10℃以下**の冷蔵庫に入れること

生物学的ハザード

病原微生物増殖の2時間ルール



- **10℃から60℃**は危険温度でなんらかの菌が増殖する
- この温度帯に食品を**4時間以上**置いてはいけない
- 特に病原微生物の**最適温度（20℃から50℃）**には、**2時間以上**おいてはいけない

ここは
覚えよう

生物学的ハザード

注意すべき病原微生物の増殖・生存温度

- 冷蔵庫保存（10℃以下）でも、病原微生物はゆっくり増殖するので**長期冷蔵保存は要注意**

冷蔵庫の
過信は厳禁！



生物学的ハザード

注意すべき病原微生物の増殖・生存温度

- 特に気を付ける必要のある病原微生物（5℃未満でも増殖）
 - エルシニア・エンテロコリチカ（豚肉由来の病原微生物）
 - 一部のボツリヌス菌
 - リステリア・モノサイトゲネス
- 冷凍では病原微生物は増殖しないが、**死滅もしない**



生物学的ハザード

食肉の加熱条件

加熱温度75℃1分以上と同等の温度表

温度	時間	温度	時間
75℃	1分	66℃	11分
74℃	1分	65℃	15分
73℃	1分	64℃	21分
72℃	1分30秒	63℃	30分
71℃	2分	62℃	41分
70℃	3分	61℃	57分
69℃	4分	60℃	1時間20分
68℃	5分	59℃	1時間51分
67℃	8分	58℃	2時間35分

赤字は厚生労働省「食肉の加熱条件に関するQ&A」2018.10.12から引用
黒字部分は、計算で算出

生物学的ハザード

病原微生物の最低加熱温度表

病原微生物名	最低温度	時間（以上）
腸炎ビブリオ	60℃	10分間
サルモネラ	60℃	30分間
黄色ブドウ球菌	60℃	30分間
リステリア菌	65℃	数分間
カンピロバクター	75℃	1分間
腸管出血性大腸菌	75℃	1分間
ノロウイルス	85~90℃	90秒

参考資料「食品安全検定テキスト中級」食品安全検定協会

生物学的ハザード

病原微生物の5つの増殖要素

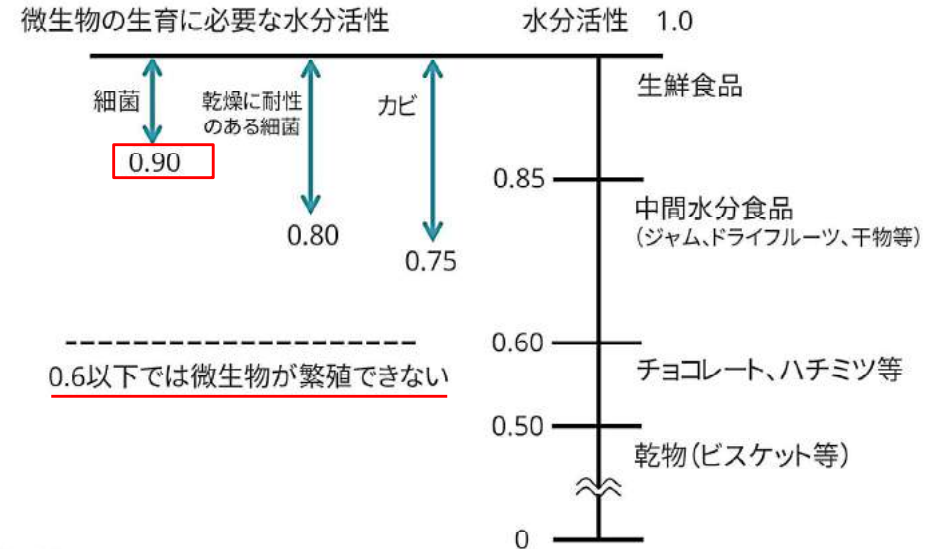
ここは
覚えよう

- ① **栄養** 食品残さ (汚れ)
- ② **水分** 水・自由水

「水分活性」(Aw)

- ・食品中の水は、「自由水」と「結合水」に分かれる
- ・「結合水」は、食品中のタンパク質、糖類、塩類と結合して運動が束縛されている水なので、**病原微生物は増殖できない**
- ・食品中の水分がすべて自由水なら、水分活性は1.0
- ・水分活性を1.0より低くすればするほど自由水は少なくなり、病原微生物の増殖を抑えることができる

水分活性 (Aw) と病原微生物増殖の関係



出典：「管理栄養士の料理雑学ブログ」

生物学的ハザード

病原微生物の5つの増殖要素

ここは
覚えよう

- ③ **温度** 増殖温度 10℃～60℃
最適温度 20℃～50℃

- ④ **PH** 水素イオン濃度

PH (読み：ピーエイチまたはペーハ)

- ・溶液の溶性 (酸性・アルカリ性) を表す物理量
- ・PH7が中性、それ未満が酸性、それより大きければアルカリ性
- ・PH5以下で、病原微生物の増殖を抑制
- ・PH4以下で、病原微生物はほとんど増殖できない

- ⑤ **時間**

生物学的ハザード

病原微生物の5つの増殖要素

栄養・水・温度・PH・時間の5要素が重なって増殖する

1つだけ欠けても
増殖しない

生物学的ハザード 各病原微生物の増殖条件

病原微生物名	増殖温度	増殖PH	増殖Aw
サルモネラ	5.2~46.2℃	3.8~9.5	0.95<
腸管出血性大腸菌	汚染だけで感染		
カンピロバクター	汚染だけで感染		
腸炎ビブリオ	5.0~45℃	好アルカリ性	0.94<

赤字は、下記の基準値を下回った数値
温度5℃未満 PH4.0未満 Aw0.90未満

生物学的ハザード 各病原微生物の増殖条件

病原微生物名	増殖温度	増殖PH	増殖Aw
黄色ブドウ球菌	6.5~48℃	4.0~9.0	0.83<
エルシニア	0.3~42℃	4.2~9.6	0.94<
リステリア	-4~44℃	4.5~9.5	0.92<

赤字は、下記の基準値を下回った数値
温度5℃未満 PH4.0未満 Aw0.90未満

生物学的ハザード 各病原微生物の増殖条件

病原微生物名	増殖温度	増殖PH	増殖Aw
セレウス菌	6.0~46.2℃	4.9~9.5	0.93<
ウェルシュ菌	10.0~50.0℃	5.0~9.0	0.93<
ボツリヌス菌	10℃~	4.6~	0.94<
ノロウイルス	汚染だけで感染		

参考資料：多店舗展開する外食事業者のための衛生管理計画作成の手引き資料編

これまでのまとめ 生物学的ハザード



- ノロウイルスの大きさは細菌の3分の1
(手のしわにも入っている)
- 手洗い時に手のしわの部分を、指を使ってしっかりと洗浄

これまでのまとめ

生物学的ハザード



- 汚染だけで感染する病原微生物（腸管出血性大腸菌・カンピロバクター・ノロウイルス）に対して、適切な「手洗い」は効果的
- ヒトから感染する病原微生物（腸管出血性大腸菌・黄色ブドウ球菌・ノロウイルス・サルモネラ）に対しても、「手洗い」などの「**個人衛生**」は重要

これまでのまとめ

生物学的ハザード



- 加熱しても死なない「芽胞形成菌」と「毒素」への対策としては、**2時間以内に20℃まで急速に冷却させ、増殖させないことがポイント**
- 常温（15℃～25℃）の温度帯には、**2時間以上**放置しないこと
冷蔵庫（10℃以下）に保存する

これまでのまとめ

生物学的ハザード



- 冷蔵庫内でも病原微生物は増殖するので、**長期間の冷蔵保存は厳禁**
- 「**水分活性**」と「**PH**」のコントロールでも、**菌を抑えることができる**

生物学的ハザード

サルモネラ



乾燥イカ菓子が食中毒を起こした事例もある

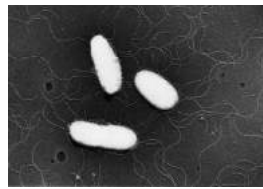
- 乾燥に強い 工場内に住みつく**環境菌**
- **高リスク者**は、**100個**で食中毒 通常の発症は、**10万個**の増殖

1g
当たり

- 代表的な原因食品は、**牛肉・豚肉・鶏肉・鶏卵・うなぎ・スッポン料理（淡水魚）**
- 食肉の生食提供しない

ここは
覚えよう

生物学的ハザード サルモネラ



- 卵の割卵後は、**割り置き**はしない（増殖する）

- 食肉・卵は十分に加熱する
- 豚肉・鶏肉は「**中心部**」まで加熱すること
※ **75℃1分間以上**または**60℃30分間**の加熱で死滅

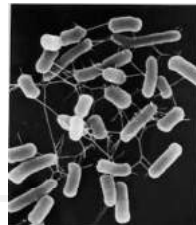
ここは
覚えよう

生物学的ハザード サルモネラ



- 卵の保存温度は**10℃以下**
- **賞味期限内**の卵は、「生食用」として提供できる
「賞味期限を経過していない生食用の正常卵を使用し、**割卵後速やかに**調理・摂取される場合、又は殺菌した液卵を使用する場合は」加熱の必要なし
(厚生労働省「卵に関する規制について」より)

生物学的ハザード 腸管出血性大腸菌

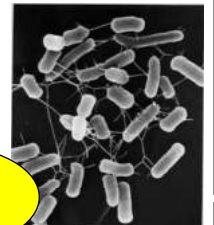


- **10~100個**で食中毒 **ヒトからヒトへの感染もある**
- 健康保菌者の「**不顕性感染者**」が、食品を汚染することが多い
- 体内で「**ベロ毒素**」を産出し、重篤な症状を引き出す
- 「牛の腸内」におけるO-157の保菌率は、**10~20%**

ここは
覚えよう

- 原因食品は、この大腸菌が付着した**牛・羊肉**の直接感染と、あらゆる食材への「**二次感染**」、**汚染された井戸水**、未熟な牛糞堆肥や水で汚染された**野菜・果物**
- 牛肉の「**表面**」は、**75℃1分間以上**の加熱をする
- ハンバーグ、成形肉、たれ漬け肉は、汚染された表面部分の中まで入っているので、「**中心部**」まで加熱する

生物学的ハザード 腸管出血性大腸菌



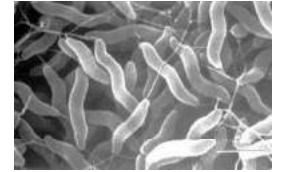
腸管出血性大腸菌O-157の食中毒事例

老人保健施設でのキュウリの和え物による食中毒

平成28年8月に、千葉県と東京都の老人保健施設で合計10名が死亡するO157食中毒が発生した。この事件では、キュウリの和え物が原因食品と判明している。キュウリは4ヶ所の老人保健施設に配送されたが、キュウリを流水で洗浄しただけで加熱や殺菌を行わなかった施設で患者が発生している。 キュウリを熱湯や次亜塩素酸ナトリウムにより殺菌した施設では、食中毒の発生が無かったことから、同マニュアルを遵守することの重要性が示唆され、この事件を機に、「特に高齢者、若齢者及び抵抗力の弱い者を対象とした施設では、生食用野菜類は殺菌すること」が同マニュアルに明記された。

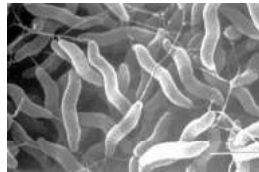
出典：サラヤ「小暮先生の現場の目」

生物学的ハザード カンピロバクター



- **100個**で食中毒
- 「**ギラン・バレー症候群**」を発症することがある
手足の筋肉を麻痺させる症状 米国の統計では、カンピロバクター感染者の**10～30%**が発症
- 「**微好気性菌**」酸素が少ない条件で発育する
- 「**当店のとりわさは新鮮ですよ**」は要注意！
新鮮な鶏肉ほどカンピロバクターは多い

生物学的ハザード カンピロバクター



- 原因食品は、**鶏肉、汚染された井戸水**で、市販されている鶏肉の**半分**が汚染されている

- **カンピロバクター食中毒の80%が生食が原因**
- 焼き鳥、鶏ささみの湯通しなど、鶏肉調理は「**中心部**」を**75℃1分間以上の加熱**が必要

ここは
覚えよう

生物学的ハザード 腸炎ビブリオ



- **10万個以上**の増殖で食中毒
- 夏期の海水温が上昇する「**近海**」に分布し、「**外洋**」ではほとんど検出されない
- 他の病原微生物と比べて、「**2倍以上の速さ**」で増殖する
- 海水程度の塩分濃度（2～3%）で急速に増殖（塩分濃度1～8%で増殖し、**10%では増殖できない**）
- 魚介類の「**体表**」と「**エラ**」に付着している

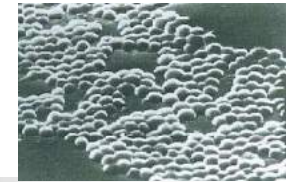
生物学的ハザード 腸炎ビブリオ



ここは
覚えよう

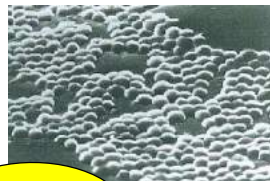
- 原因食品は、**近海産の魚介類**
- **真水**で洗うと、速やかに死滅する
- 60℃10分間の加熱で死滅
- 魚介類の流通・保存を**4℃以下**で管理すれば、増殖しない
(冷凍魚介類の解凍は、**冷蔵庫内**でおこなう)
- 刺身の提供は、喫食まで**2時間以内**に終わらすようにする

生物学的ハザード 黄色ブドウ球菌



- 工場内に住みつく**環境菌**
- **10万個**の増殖で「**エンテロトキシン毒素**」を産生し、**食中毒**
- 「**エンテロトキシン毒素**」は**耐熱性**で、**通常の加熱では無毒化できない**
- 酸性の強い条件下 (PH4.0~) や高い塩分濃度でも増殖する
- **手の傷・手荒れの部分、のど、鼻の中**など、健康なヒトでも**20~30%以上**保菌している

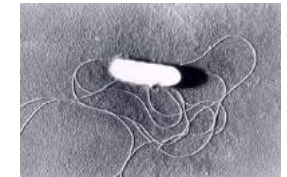
生物学的ハザード 黄色ブドウ球菌



ここは
覚えよう

- 原因食品は、おにぎり・弁当・調理パン・和菓子・シュークリームなど**素手で扱う「手づくり食品」**
- 黄色ブドウ球菌自体は、60℃30分間の加熱で死滅
- 汚染させない「**従業員の個人衛生**」が重要

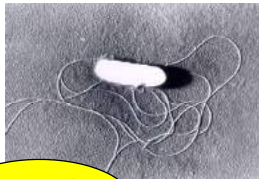
生物学的ハザード リステリア・モノサイトゲネス



- 工場内に住みつく**環境菌**
- 発症菌数は不明 健康状態により個人差がある
- 妊婦・新生児・高齢者などの**高リスク者**は、**重篤な症状**になりやすい
- **4℃以下**の低温でも増殖する (-4℃~増殖可能)
- 耐塩性が強く、**10%の食塩濃度**でも増殖

生物学的ハザード

リステリア・モノサイトゲネス



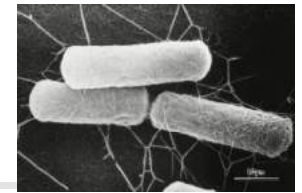
ここは
覚えよう

- 原因食品は、ソーセージなどの**食肉加工品**、未殺菌乳、ナチュラルチーズ、バターなどの**乳製品**、**野菜サラダ**、**スモークサーモン**など
- 「**長期間保存可能なRTE※低温食品**」が原因となりやすい
- 食肉類の冷蔵庫の長期保管は要注意
- **65℃数分間の加熱で死滅**

- ※RTE食品（レディ・テウ・イート）
そのまま加熱せず喫食できる食品

生物学的ハザード

セレウス菌



- **10万個以上**で食中毒
- 「おう吐型」と「下痢型」があり、日本ではほとんどが「おう吐型」
- おう吐型は「**おう吐毒素**」を産生し、この毒素は耐熱性で、加熱しても無毒化できない
- 耐熱性の「**芽胞形成菌**」で、**加熱しても生き残る**

生物学的ハザード

セレウス菌



ここは
覚えよう

- 原因食品は、チャーハン、オムライス、ピラフ、パスタなど「**穀類**」を調理した食品
- 加熱調理後の「**常温保管**」に要注意
常温※に「2時間以上」置かないようにする
- 保管は、調理後速やかに**10℃以下の低温**か、**55℃以上の**温蔵する

- 常温とは**15℃～25℃** 室温とは**1℃～30℃**

生物学的ハザード

ウェルシュ菌



- **100万個以上**で食中毒
- 耐熱性の「**芽胞形成菌**」で、**加熱しても生き残る**
<嫌気性菌>
- 大量の調理をする給食施設での食中毒が多いため、「**給食病**」と呼ばれている

生物学的ハザード ウェルシュ菌

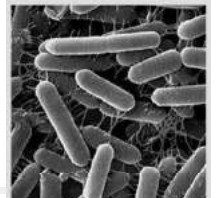


ここは
覚えよう

- 原因食品は、煮物、カレー、シチュー、スープ、肉じゃがなどで、「肉や魚介類・野菜」を原料として「大量に加熱調理」された食品
- 大量に加熱調理した食品は、空気の接触を増やすため、小分けや攪拌させながら、20～40℃の温度域を速やかに通過させる
- 保管は、調理後速やかに10℃以下の低温か、60℃以上の温蔵する

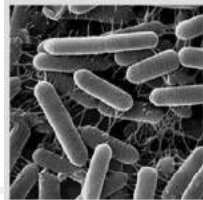
再加熱は増殖した「栄養型」を殺すため、中心温度75℃以上の加熱が必要

生物学的ハザード ボツリヌス菌



- 100万個の増殖で「ボツリヌス毒素」を産生し食中毒
- 耐熱性の「芽胞形成菌」で、加熱しても生き残る
＜嫌気性菌＞
- ボツリヌス毒素は、100℃10分間の加熱で無毒化できる
- ボツリヌス毒素は世界最強の毒素「青酸カリの100万倍」
- 1歳未満の乳児には「はちみつ」は与えない
「乳児ボツリヌス症」ボツリヌス菌が未発達の腸管内で増殖し毒素を出す

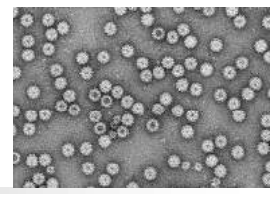
生物学的ハザード ボツリヌス菌



ここは
覚えよう

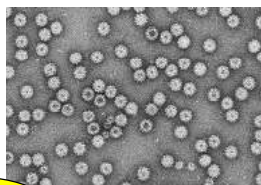
- 原因食品は、「真空パック食品」や加圧加熱殺菌されていない「レトルト類似食品」
- 長期保存する食品は、加圧加熱殺菌（レトルト殺菌）
（中心温度120℃4分間以上）
- レトルト殺菌していない食品でボツリヌス菌の増殖を抑える方法は、水分活性0.94以下、PH4.6以下、温度10℃以下

生物学的ハザード ノロウイルス



- 10～100個で食中毒
- 健康保菌者の「不顕性感染者」が、食品を汚染することが多い
- 患者の糞便1g中に100万～10億個 おう吐物に100万個
- 糞便・おう吐物処理には、「次亜塩素酸ナトリウム」が有効
- 冬季を中心に、年間を通して発生する
- ヒトからの「ノロウイルス感染症」は、糞便・おう吐物からの経口感染、飛沫感染、接触感染などの経路で広がる

生物学的ハザード ノロウイルス



ここは
覚えよう

- 原因食品は、カキ、アサリ、シジミなどの「二枚貝」、
「ヒトから二次汚染」を受けたさまざまな食品
- 中心部で **85~90℃90秒間以上**の加熱
- 調理前・トイレ使用後の「十分な手洗い」

ウイルスの種類

エンベロープタイプと非エンベロープタイプ

- 「エンベロープタイプ」は、**コロナウイルス・インフルエンザウイルス**
- 「非エンベロープタイプ」は、**ノロウイルス**
- エンベロープタイプの細胞は、脂質の膜で覆われていて、**エタノール（消毒用アルコール）**や界面活性剤で壊せる
- 非エンベロープタイプの細胞は、タンパク質の厚い殻で覆われていて、エタノールや界面活性剤では壊せない
壊せるのは、強力な酸化作用のある**次亜塩素酸ナトリウム**



コロナウイルス 感染力保持時間

材質	時間
紙・ティッシュペーパー	3時間
衣類・木材	2日間
紙幣・ガラス	4日間
ステンレス・プラスチック	7日間
マスク	7日間

生物的安全性 魚介類の寄生虫



ここは
覚えよう

寄生虫名	食品	対策
アニサキス	海産魚・イカ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 60℃以上数分間の加熱 ・ -20℃以下24時間以上の冷凍 ・ 魚の内蔵を早めに除去 ・ 酢じめは無効
クドア	ヒラメ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 75℃5分間以上の加熱 ・ -20℃以下4時間以上の冷凍 ・ 養殖ヒラメ1g10⁶個以上は法律違反 ・ 肉眼で見れない 調理で予防不可

生物的安全性 魚介類の寄生虫



寄生虫名	食品	対策
クリプトスポリジウム (魚介類以外から感染)	汚染水	<ul style="list-style-type: none"> ・ 飲用水は1分間以上沸騰 ・ 塩素消毒では死滅しない (水道水にも生存)
旋尾線虫 (せんびせんちゅう)	ホタルイカ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 沸騰水30秒間以上 ・ -30℃以下4日間以上の冷凍 ・ 内蔵を除去

生物的安全性 肉の寄生虫



寄生虫名	食品	対策
有鉤条虫 (ゆうこうじょうちゅう)	豚肉	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中心部80℃以上の加熱 ・ -15℃以下6日間以上の冷凍
サルコシスティス	馬肉	<ul style="list-style-type: none"> ・ -20℃48時間以上の冷凍
旋毛虫	豚肉 猪肉 鹿肉 熊肉	<ul style="list-style-type: none"> ・ 60℃以上の加熱 ・ -5℃以下20日間以上の冷凍 ・ 野生の肉の場合、(熊・鹿肉) -20℃の冷凍でも、数年間生存 ・ 豚肉・ジビエの生食提供は危険

参考資料：多店舗展開する外食事業者のための衛生管理計画作成の手引き資料編

これまでのまとめ 生物的安全性



- 「サルモネラ」は、鶏卵・豚肉の取り扱い注意
- 「腸管出血性大腸菌」は牛肉、「カンピロバクター」は鶏肉の中心部までの加熱と他の食材への二次汚染に注意
- 「腸炎ビブリオ」は、魚介類の冷蔵保存と刺身提供の2時間ルール
- 「黄色ブドウ球菌」と「ノロウイルス」は、手洗いなどの個人衛生の徹底

これまでのまとめ

生物学的ハザード



- 「リステリア」は、**長期冷蔵保管**の厳禁と工場内**環境モニタリング（環境菌）**の実施
- 「ボツリヌス菌」は、**加圧加熱殺菌**と**水分活性・PH・温度管理**
- 「セレウス菌」「ウェルシュ菌」は、加熱後の**急速冷却**と**保管温度管理**
- 「寄生虫」は、「アニサキス」と「クドア」の**冷凍対策**

事例から学ぼう



<飲食店のテイクアウト>

新型コロナウイルスの影響で、夜間の営業自粛を要請された多くの飲食店は、容器に料理を詰める「持ち帰り」を始めました
 店内で料理を提供してきた今までの形と比較して、テイクアウトによる新たなハザードを考えてみましょう

<テイクアウトでの新たなハザード>

- 今まで店内で温かい状態で提供していた食材を、**「温かいまま」**容器に詰めて提供すると・・・
- 時間の経過とともに**セレウス菌**が急激に増殖する
- 今まで店内で**「半熟状態」**で提供していた**卵料理**を、そのまま容器に詰めて提供すると・・・
- **サルモネラ**が増殖するリスクがある
- 今まで店内で提供してきた**「刺身」**を、容器に詰めて提供すると・・・
- **腸炎ビブリオ**が急激に増殖する

<テイクアウトでの新たなハザード>

- 今まで店内で出していた**「生野菜」**を、容器に詰めて提供すると・・・
- 野菜を熱湯処理（ブランチング）や次亜塩素酸ナトリウムでの殺菌をしていない場合、**サルモネラ**や**リステリア菌**の増殖のリスクがある
- 今まで**「手袋なし」**で調理をしていた場合・・・
- 持ち帰り容器の中で、時間経過とともに増殖してエンテロトキシン毒素を産出する**黄色ブドウ球菌**のリスクがある

<テイクアウトでの注意点>

- テイクアウト弁当の前もって用意する、**長時間常温保存は厳禁**
- 温かい食材は**10℃まで素早く余熱を取り**、容器に詰めること
- 温かい食材だけを提供する場合の消費期限は、常温15℃～25℃で**最長2時間**まで。
- **水分の多い食材**は、テイクアウト弁当に入れない
(だし巻き卵、炊き込みご飯、肉じゃが、ポテトサラダかぼちゃの煮物、生野菜など)
- 白ごはんも冷まして入れること
(蓋の水滴は要注意)

化学的ハザード

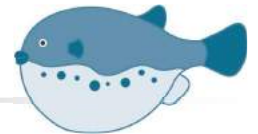
化学的ハザード

化学的ハザードの分類

分類	化学的ハザード
天然	ヒスタミン(魚)、カビ毒(アフラトキシン:輸入ナッツ・香辛料、パツリン:りんご)、食物アレルギー、フグ毒、シガテラ毒(魚)、キノコ毒、高等植物毒、シアン化合物(輸入ライマメ、青梅)などの 存在
人工 (原材料由来)	有害金属、残留基準超過の農薬、使用基準超過の添加物、酸化した油脂、有害化学物質(包装・容器)、残留抗生物質、基準超過の放射能物質などの 存在
人工 (工程由来)	殺虫剤、洗浄・消毒剤などの 混入

化学的ハザード(天然)

自然毒



- **フグ毒**が、動物性自然毒食中毒の**半分**を占めている
- フグ毒は、「**テトロドトキシン**」という神経毒
- **シガテラ毒**は、亜熱帯海域に生息する魚(イシガキダイ、ヒラマサ、カンパチなど)で、「**ドライアイセンサーション**」(冷たいものに触れたような痛み)という温度異常症状を引き起こす

化学的ハザード（天然）

自然毒



- **キノコ毒**が、植物性自然毒の**半分**を占めている
- キノコ毒は東日本、フグ毒は西日本の発生が多い
- **ジャガイモ**は、芽や芽の付け根部分、**緑の皮の部分**が有害

化学的ハザード（天然）

自然毒

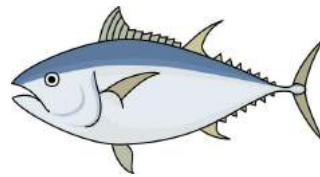


- 「**シアン化合物**」は有害で、輸入**ライマメ**は、白あん原材料以外に使用は禁止されている（白あんは、シアン化合物を不検出にする製造基準がある）
- また、**未熟な梅（青梅※）**や**アズ・モモ・リンゴ**などの**未熟な果実**にも「シアン化合物」が含まれている

※青梅は、梅干し・梅酒に加工されると、シアン化合物は分解され無毒化する

化学的ハザード（天然）

ヒスタミン

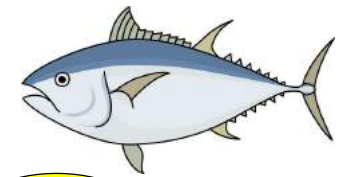


- 化学的ハザードによる食中毒の**80%**がヒスタミン
- **赤身魚**は、ヒスタミンを生成する「**ヒスチジン**」を多く含んでいる（1位マグロ、2位カジキ、3位サバ、4位ブリ）
- 症状は、じんま疹などのアレルギー症状と類似している
- **生成されたヒスタミンは加熱しても分解されない**

サンマ
みりん干し
でも
食中毒発生

化学的ハザード（天然）

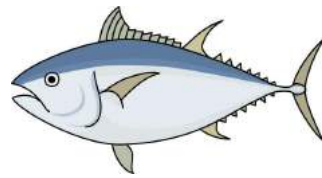
ヒスタミン



ここは
覚えよう

- 予防対策は、ヒスタミンを生成させないこと
 - ・ **5℃以下**の低温流通・低温保管
 - ・ **塩分濃度とPHでヒスタミン生成を抑えられる**（しめ鯖は、塩と酢のダブルで抑えている）
 - ・ 凍結は、ヒスタミン生成を抑えられる
 - ・ 喫食時、舌がぴりぴりしたらヒスタミンが存在している

化学的ハザード（天然） ヒスタミン



ヒスタミンの生成時間（目安）

- ・ 25℃ 6時間で生成 12時間から24時間で中毒
- ・ 10℃ 48時間で生成 1週間で中毒
- ・ 5℃ 1週間で生成 2週間で中毒

出典：「生食用鮮魚介類等におけるヒスタミン産生菌に関する調査（第2報）」
宮城県保健環境センター年報第29号

- 100mg/100g以上（1000ppm以上）でヒスタミン中毒
- 5℃以下の冷蔵保管でも、「長期冷蔵保存」はしないこと

化学的ハザード（天然） かび毒

ここは
覚えよう

- 「アフラトキシン」は、急性毒性、肝発がん性（天然物の中で最強の肝発がん物質）
- 加熱では、毒性はなくなる
- 原因食品は、熱帯土壌の輸入食品（ピーナッツ、ピスタチオなどのナッツ類やホワイトペーパーなどの香辛料）
- 総アフラトキシンに対して10ppmの基準あり

化学的ハザード（天然） かび毒

- 「パツリン」は、傷ついたまたは落下したりんごのカビ毒
- りんご果汁のパツリンに対して0.05ppmの基準あり
- 「かび」は無害
「かび毒」が健康被害を引き起こす

化学的ハザード（天然） 食物アレルギー

ここは
覚えよう

- 食物アレルギー患者数は1～2%
- 重篤な「アナフィラキシーショック」を引き起こす人がいる
※アナフィラキシーとは、短時間で引き起こす重度のアレルギー症状で、ほんの僅かなアレルゲンで、血圧の低下や意識障害のショック症状（アナフィラキシーショック）が起こり、生命の危険がある

化学的ハザード（天然） 食物アレルギー



- 工場内で、「アレルゲン特定原材料」が意図せず**混入（コンタミ）**する可能性がある
- 「**注意喚起表示**」が奨励されている
例：「そばを使用した設備で製造しています」
「本品で使用しているしらすは、かにが混ざる漁法で採取しています」

化学的ハザード（天然） 食物アレルギー



- 発症者数・重篤度の観点から、「アレルギー表示」を義務付けしている加工食品の原材料がある
- 「**アレルゲン特定原材料**」（7品目）は**表示義務化**
- 「アレルゲン特定原材料に準ずるもの」（21品目）は**表示推奨**

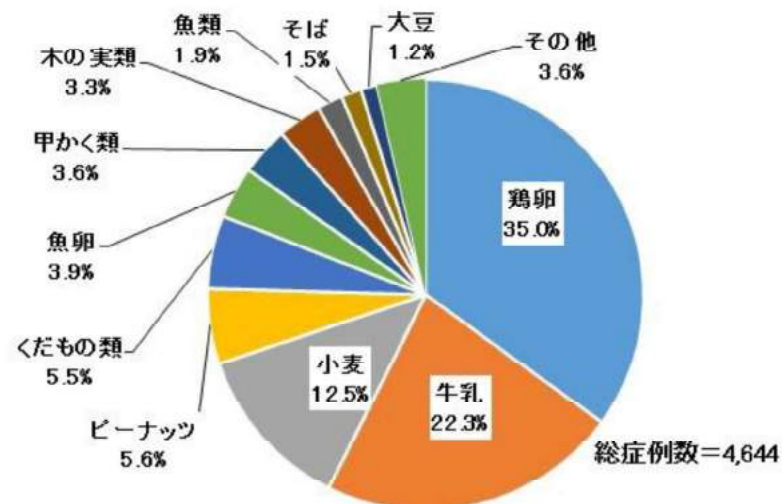
化学的ハザード（天然） 食物アレルギー



ここは
覚えよう

分類	原材料名	備考
特定原材料	卵、乳、小麦、かに、えび	症例多い
	そば、落花生	症例重篤
特定原材料に準ずるもの	あわび、いか、いくら、さけ、さば、豚肉、牛肉、鶏肉、大豆、まつたけ、やまいも、ごま、くるみ、カシューナッツ、アーモンド、りんご、もも、オレンジ、キウイフルーツ、バナナ、ゼラチン	症例少ない

食物アレルギーの原因食品



平成27年度食物アレルギーに関連する食品表示に関する調査事業研究報告書(消費者庁より)

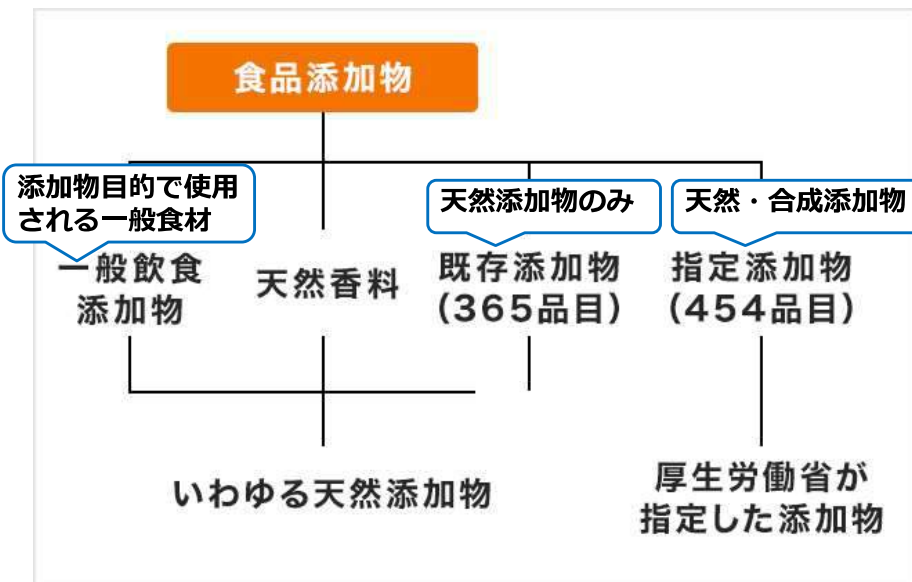
化学的ハザード（人工）

- 「有害金属」 ～メチル水銀（魚介類・水俣病）、カドミウム（米・イタイタイ病）、ヒ素（地下水汚染）
- 「ひじき」には、毒性が高いヒ素が半分占めているが、水戻しで除去される（イギリス・カナダなどでは摂食規制）
- 「食品用器具・容器包装ポジティブリスト制度」の規制は2020年6月から施行（有害樹脂・有害金属）

化学的ハザード（人工）

- 農薬・添加物は、「ポジティブリスト制度」で規制されている
- 農薬には**残留基準**が、添加物には**使用基準**がある
- 添加物の使用基準には、使用量の「量的制限」と、使用できる食品の「対象食品制限」があり、農薬にも同様の規制がある

農薬・食品添加物の残留・使用基準は、人が一生の間、毎日取り続けても健康に影響しない量「一日摂取許容量（ADI）」で決められている



物理的ハザード

- 物理的ハザードは、「異物」

ここは覚えよう

- HACCPで取り扱う「異物」は、健康被害を引き起こす可能性のある「硬質異物」のみ
- 一般衛生管理では、品質に関わる「軟質異物」（髪の毛、ビニール片など）も取り扱う

物理的ハザード

- 日本では、硬質異物の大きさを規制する基準値はない
- 米国のFDA（米国食品医薬品局）では、26年間の事例データを調査分析して、「硬質なあるいは鋭利な異物」で7mm以下、25mmを超えるものは入らないとしている（対象は健康な成人という条件付き）

補足資料

一般衛生管理で取り扱う「軟質異物」



分類	主な軟質異物
鉱物性	合成樹脂の包装片（ビニール・ラップ・鋭利でないプラスチックなど）、合成樹脂の手袋片、輪ゴム、発砲スチロールなど
植物性	ダンボール片、包装紙片、ラベル片、ガーゼ、糸くず、ひも類、絆創膏、たばこの吸い殻、つけまつ毛など
動物性	人毛（髪の毛・体毛・まつ毛）、爪、獣毛（牛・豚・）、羽毛、卵殻、昆虫（ハエ・ゴキブリ・青虫）など

物理的ハザード



HACCPで取り扱う「硬質異物」

分類	主な硬質異物
鉱物性	石、ガラス片、包丁の刃、カッターナイフの刃、ネジ、ボルト、画びょう、針、くぎ、鋭利なプラスチック片、イヤリングなど
植物性	木片、種など
動物性	骨、歯、貝殻など

これまでのまとめ

化学的・物理的ハザード



- 化学的ハザードには、「天然」と「人工」のハザードがある
- 自然毒の半分は、「フグ毒」と「キノコ毒」
- 「シアン化合物」（豆類、青梅、未熟な果実）には要注意

これまでのまとめ

化学的・物理的ハザード



- 赤身魚の「ヒスタミン」は、いったん生成されると**加熱でも分解しない**ので、生成を抑える**5℃以下の温度管理**（流通～保管）と、**長期冷蔵保存をしないことが重要**
- カビ毒の「アフラトキシン」は最強の肝発がん物質で、**加熱では分解しない**
輸入ナッツ類・香辛料を受入する際には**納入者証明書が必要**

これまでのまとめ

化学的・物理的ハザード



- 「食物アレルギー」は、ほんの僅かな**アレルゲン**で重篤な「**アナフィラキシーショック**」を引き起こす重大なハザード
- 工場内での「アレルゲン特定原材料」の**コンタミ**には要注意
- 「アレルゲン特定原材料」は、**卵・乳・小麦・かに・えび・そば・落花生**の7品目

これまでのまとめ

化学的・物理的ハザード



- 人工の化学的ハザードには**有害金属、残留農薬、添加物使用基準超過**などがある
- **物理的ハザード**において、HACCPで取り扱う異物は「**硬質異物**」

4. HACCP計画

「HACCP計画」の学習ポイント

- この章では、HACCP計画の作り方をHACCP 1 2 手順 7 原則に沿って具体的に解説します
- その中でも、HACCP原則 1 「ハザード分析」は特に重要な項目です
- 「ハザード分析」の決められた作成手順ポイントを、しっかり押さえておきましょう

HACCP 7 原則を作る前の

HACCP 5 手順

HACCP 7 原則を作る前手順

HACCP 5 手順

経営者の
確約が
成功の鍵



1. HACCPチームの編成 (+経営者のコミットメント)

- 情報がすべて集まるように全部門の担当者が参加

2. 製品の記述

- 製品の安全上の特徴 (水分活性値、PH値など理化学的特性)

3. 使用の記述

- 意図する用途 (加熱の有無)、対象者 (高リスク者の有無)

HACCP 7 原則を作る前手順

HACCP 5 手順



4. フローダイアグラム (製造・調理工程図) の作成

5. フローダイアグラムの現場確認

- 「使用水受入」や「やり直し工程」 (リワーク) などの抜けがないか

HACCPの5つの前手順

経営者の3つのコミットメント（約束）



コーデックスHACCPの5つの前手順には記載されていないが、HACCP計画の立案・運用において重要な前提条件

1. 経営者は、HACCP導入とその実施を**全面的に支持すること**を従業員に知らせる
2. 経営者は、HACCP導入のための**環境を整える**
 - 時間、予算

HACCPの5つの前手順

経営者の3つのコミットメント（約束）



3. HACCPチームおよび現場の従業員に**権限を委譲する**

- モニタリング、是正措置
- 教育、訓練
- 定期的検証、内部・外部監査

権限委譲で「PDCAサイクル」ができ、**継続的改善**につながる

HACCP運用には、継続改善のための従業員によるPDCA活動が必要

01 計画

計画を立てる



02 行動

計画を実行する

04 改善

改善して次に繋げる

03 評価

行動を評価する

HACCPの5つの前手順

1. HACCPチームの編成



- **さまざまな情報が集まるように、各部門の現場に精通したチームメンバーが必要**

製造部門、品質管理部門、研究開発部門、物流部門、営業部門、総務・経理部門など

HACCPの5つの前手順

1. HACCPチームの編成



- HACCPチームは、チーム内の活動はもちろん、その活動内容や意図を各部門の従業員に**共有させる**役割がある
- HACCPチームは、各部門の現場の声をチームに**フィードバック**させることも重要な役割

例

食品安全チーム

氏名	組織役割名
	HACCP リーダー
	HACCP メンバー
	HACCP メンバー
	HACCP メンバー

HACCPの5つの前手順

2. 製品の記述



- 製品の記述は、製品の「**安全上の特徴**」を記載したもの
 - ・ 製品の名称および**種類**
 - ・ **製品の特性**（水分活性、PH、糖度、塩分濃度など）
 - ・ **添加物**（添加物の使用基準）、**アレルギー表示**
使用原材料

使用原材料には、
使用する**水**を記載
すること
水道水・井戸水

HACCPの5つの前手順

2. 製品の記述



- ・ **製品の成分規格（+自主基準）**
- ・ **賞味期限・消費期限**
使用期限を設定した検査記録（微生物検査、官能検査、
理化学検査、安全係数の設定記録）は別途必要
- ・ **包装形態**（窒素充填、脱気方法、脱酸素剤使用など）
- ・ **包装資材の材質**
（例：包装ポリエチレン、外箱ダンボール）
- ・ **保管条件**（冷蔵、冷凍、冷暗所など）

HACCPの5つの前手順

3. 使用の記述



■ 意図する用途

- ・家庭用か、業務用か
- ・加熱して喫食するものか、そのまま喫食するものか

RTE食品（レディ・トゥ・イート食品）

そのまま喫食できる食品は、**高い衛生管理レベル**が求められる

米国では、RTE食品のリステリア食中毒が非常に多い

HACCPの5つの前手順

3. 使用の記述



■ 対象となる消費者

- ・一般消費者か
- ・乳幼児や高齢者か（高リスク者）

高リスク者を対象とした製品は、**高い衛生管理と安全性**が求められる

例

記載事項	内容	
製品名・種類	製品名	カステラ
	種類	半生菓子
原材料	小麦粉・卵・砂糖(上白糖、ザラメ糖)・水飴・食品製造用水(井水)	
添加物	なし	
アレルゲン	小麦・卵・乳	
容器包装の材質・形態	内装	台紙・トレー：紙
	外装	ポリプロピレン
製品の特性	重量	350g
	特性	AW：0.9 以内 水分量：28～32% 脱酸素剤（酸素と吸着し病原微生物を制御、製品の品質を保つ）
製品の規格	<自社基準> 一般生菌数：3,000 個/g 以下 大腸菌群：陰性 黄色ブドウ球菌：陰性	
自社の基準	・欠けているものは除くこと ・異物が混入していないこと	
喫食または使用方法	そのまま喫食	
保存方法	直射日光をさけ常温で保存	
消費期限又は賞味期限	賞味期限 20日(製造日含む)	
喫食の対象消費者	一般消費者	

参考資料
厚生労働省
「HACCP導入の
ための手引書
焼菓子編」

HACCPの5つの前手順

4. フローダイアグラムの作成

■ フローダイアグラムは、ハザード分析に必須のもの

■ フローダイアグラムの作り方

① 原材料名を記載する

- ・使用する原材料名を、上段の**左から右に**順番に記載すること
- ・原材料の記載もれがないように注意

HACCPの5つの前手順

4. フローダイアグラムの作成

②工程名を記載する

- ・ 原材料の下に「受入」工程を記載し、そこから下に向かって製品の「出荷」までの工程をすべて記載すること
- ・ 「一時保管」があれば、忘れないように記載すること

HACCPの5つの前手順

4. フローダイアグラムの作成②

③各工程に番号を振る

- ・ 左上から右に、上から下に番号をつけていく
- ・ ハザード分析との「紐づけ」に必要となる手順

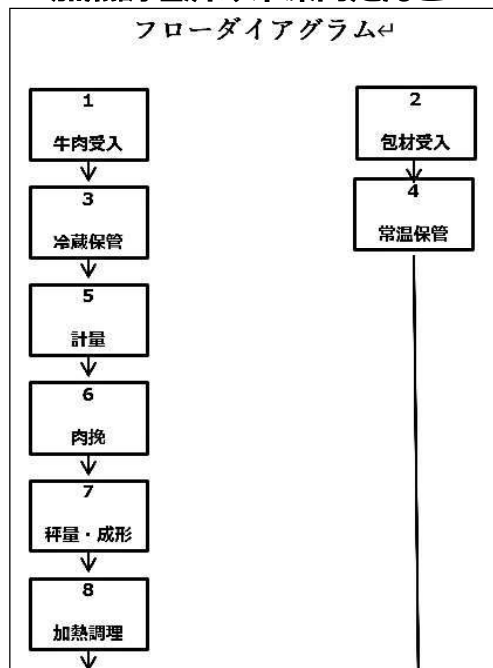
④再加工といった前工程に戻る「リワーク」を忘れないように記載すること

- ・ 「リワーク」には、**重大なハザードが隠れていることがある**
(病原微生物の汚染・増殖、異物混入など)

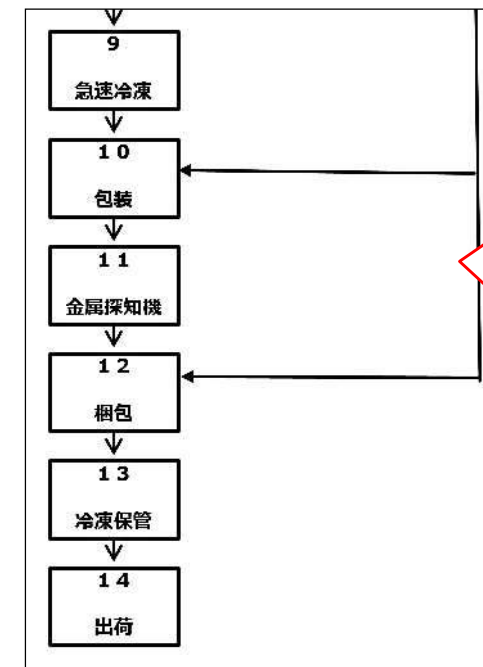
加熱調理済み冷凍肉だんご

フローダイアグラム

例



例



A4サイズ
1枚に収まるように記載すること

工程・番号以外は記載しないこと
加熱温度などを加えると、変更の際に訂正忘れなどが起こる

HACCPの5つの前手順

5. フローダイアグラムの現場確認

- フローダイアグラムは、後でおこなうハザード分析の大事な情報になるため、「正確」であること
- **現場確認での確認事項**
 - ・ 原材料が抜けてないか
 - ・ 工程が抜けてないか
 - ・ 工程の順番は逆になっていないか
 - ・ やり直し（リワーク）の、前工程に戻る矢印の「記載もれ」はないか
- **現場確認は、作業をしている時に確認すること**

例

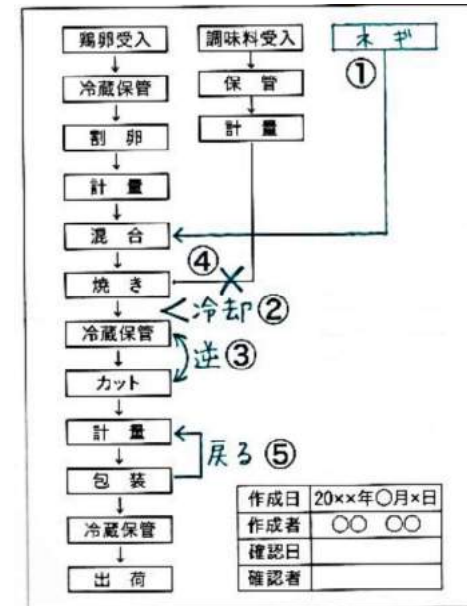


図1 厚焼き卵のフローダイアグラムを現場確認

例

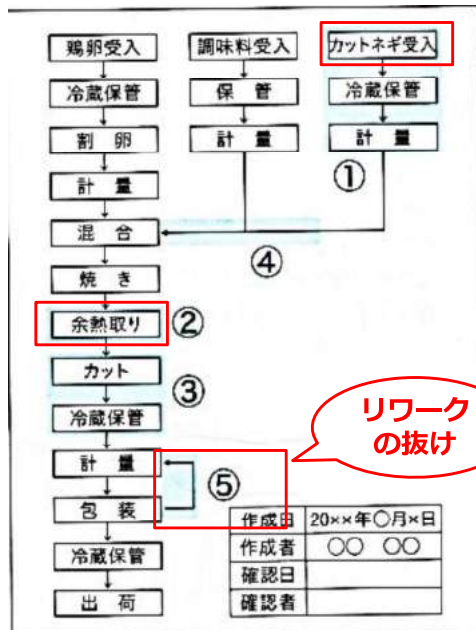


図2 修正した厚焼き卵のフローダイアグラム

出典
「取り組もうHACCP
-きほんの12手順-」
日本食品衛生協会

HACCPの5つの前手順

補足資料「施設図面」

- コーデックスHACCPの手順には入っていないが、衛生管理の手助けになる資料
- **動線の記入**
 - ・ 従業員、原材料・製品の動きを施設図面に記入することで、アレルギー・病原微生物の「**交差汚染の防止**」対策に役立つ

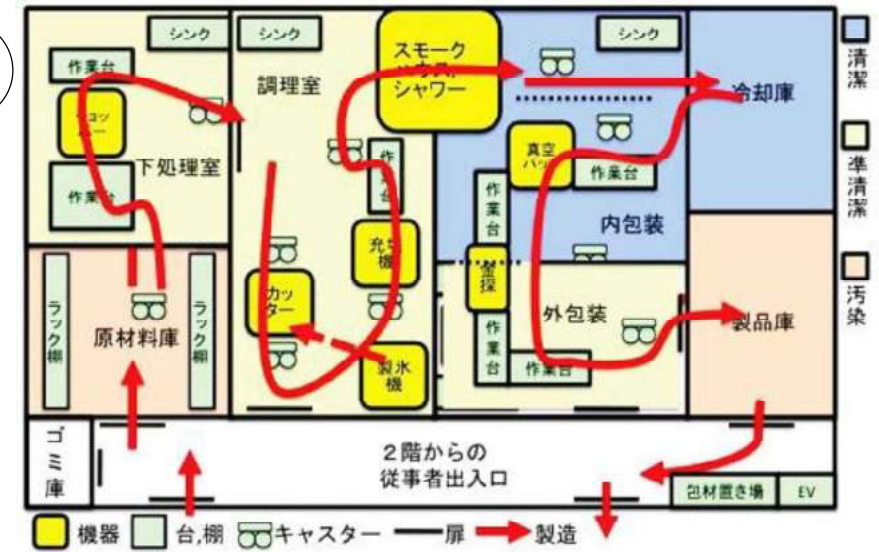
HACCPの5つの前手順

補足資料「施設図面」

■ 清潔・準清潔・汚染区域の区分

- ・ 原材料・製品を、どの程度、衛生管理すれば良いのかが明確になる
- ・ 「汚染区域」は、原材料・製品がむき出しでない区域
(ハザード管理が不要)
- ・ 「準清潔区域」は、原材料・仕掛け品がむき出しの区域
(ハザード管理が必要)
- ・ 「清潔区域」は、加熱後の仕掛け品を扱う充填・包装区域
(高度なハザード管理が必要)

例



出典：「HACCPは安全と利益を両立させる」全国菓子菓子工業組合連合会

HACCPの5つの前手順

補足資料「プロセスの記述」

■ コーデックスHACCPの手順には入っていないが、「ハザード分析」の手助けになる資料

- フローダイアグラムの各工程を、詳しく記述した文書を作成する
- 現場の具体的な作業内容を、説明できる程度まで詳細に記述する
- 標準作業手順書 (SOP) や衛生作業手順書 (SSOP) の文書化の有無もチェックできる
- フローダイアグラムの「グループ化」ができるかどうかの判断材料になる

例

3. 工程の概要

- (1) 小麦粉は指定の製品を購入します。
- (2) イーストは製パン用の生イーストを指定のメーカーから購入します。
- (3) その他の材料も指定のものを使用します。
- (4) 水は水道水を使用します。
- (5) すべての原材料は、清潔でよく管理された覆いのある車で配達されます。すべての資材に破損がなく、仕様にあっていることを確認し、ロット番号を付けて資材保管庫または冷蔵庫に保管します。
- (6) 戻ってきた通函は洗剤で洗浄し、水ですすいだ後、室温で乾燥させた後、破損や落ちない汚れが付着しているものを除き、適切なもののみ保管庫に保管します。
- (7) 原材料は所定の重量を計量し、ミキシングして中種を調製し、発酵させます (28℃、90分) (第一発酵)。
- (8) 中種に残りの原料を加えてミキシング (本捏) し、本生地を作製後、発酵させます (フロアタイム20~30分)。
- (9) 手作業で分割して丸めて、中間発酵 (10~15分) 後、成形し、二次発酵させます (38℃、85%、40~60分)。
- (10) 窯に入れて焼成します (220℃、13~14分)。
- (11) 窯出しの後、放冷します (20~30分)。
- (12) 専用の上着と手袋を着用した作業者が、手作業でポリプロピレンの袋に個包装します。
- (13) 金属探知を経て、通函に入れて出荷します。

出典：「HACCPモデル例 焼菓子」厚生労働省

HACCP 7原則

HACCP作成に
取り組める
環境作りが重要



HACCP 7原則

1. 危害要因（ハザード）の分析
 - ・潜在的ハザードの工程ごとのリストアップ
2. 必須管理点（CCP）の決定
3. 管理基準（CL）（許容限界）の設定
4. CCPでのモニタリング方法の設定
5. 管理基準の逸脱に対する改善措置（是正措置）の設定
6. 検証手段の設定
7. 記録と保存方法の設定

HACCPでコントロールするのは 食材のハザード



HACCP 7原則

1. ハザード分析
 2. 必須管理点の決定
 3. 管理基準
 4. モニタリング
 5. 改善措置
 6. 検証
 7. 記録と保存方法
- どのハザードを、どの工程で
コントロールするかを決める
- 決定した必須管理点を、どのよ
うに監視・記録するかを決める
- 作成したHACCP計画の妥当性
を証明し、遵守した記録をつけ
保存する

HACCP 7原則

1. ハザード分析

- ハザード分析は、下記の「6欄形式の書式」を使っておこなう
- 初めに、書式の1欄2欄だけを作成する

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在				

HACCP 7原則

1. ハザード分析

- 1欄に、フローダイアグラムの工程を番号順に記入する
- 2欄に、工程ごとに検討した「潜在的ハザード」をリストアップする

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在				

HACCP 7原則

1. ハザード分析

- ハザードのリストアップは、**生物的・化学的・物理的**の順番におこない、ハザードがない場合は「なし」とする
- 「なし」は、検討した証拠になる

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在				

HACCP 7原則

1. ハザード分析

- 各ハザードの要因（状態）も記載すること

生物的：○○の存在・汚染・増殖・残存
 化学的：○○の存在（残留）・生成
 物理的：○○の存在・混入

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在				

HACCP 7原則

1. ハザード分析

- 加熱調理済み冷凍肉団子を題材に、フローダイアグラムに基づいて、**1欄2欄**を作成する

例

加熱調理済み冷凍肉だんご

原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在 リステリアの存在 黄色ブドウ球菌の存在				

最初にリストアップした病原微生物は、具体的な名前まで記載する

例

加熱調理済み冷凍肉だんご

1. 牛肉の受入	(芽胞形成菌) ウェルシュ菌の存在 ボツリヌス菌の存在 BSE (プリオン病) の存在 化学 抗生物質の残留 ホルモン剤の残留 物理 骨片の存在				
----------	--	--	--	--	--

耐熱性のある芽胞形成菌は、コントロール方法が違うので別に記載する

物理的ハザードも、具体的な異物名を記載する

例

加熱調理済み冷凍肉だんご

1. 牛肉の受入	物理 金属片の存在				
2. 包材の受入	生物 サルモネラの存在 (虫由来) 化学 有害化学物質の存在				

ハザードは〇〇由来と記載した方がわかりやすい

加熱調理済み冷凍肉だんご

2. 包材の受入	物理				
	なし				
3. 牛肉の保管 (冷蔵)	生物				
	病原微生物の増殖 (原材料由来)				
	化学				
	なし				
	物理				
	なし				

上段で具体的な名前を記載したハザードは、後の工程では病原微生物でまとめて良い

加熱調理済み冷凍肉だんご

4. 包材の保管 (常温)	生物				
	なし				
	化学				
	なし				
	物理				
	なし				
5. 計量	生物				
	病原微生物の増殖 (原材料由来)				

加熱調理済み冷凍肉だんご

5. 計量	サルモネラの汚染 (従業員由来)				
	腸管出血性大腸菌の汚染 (従業員由来)				
	ノロウイルスの汚染 (従業員由来)				
	黄色ブドウ球菌の汚染 (従業員由来)				
	化学				
	洗浄剤・消毒剤の残留 (計量器由来)				
	物理的				
	なし				

初めてリストアップする病原微生物は、具体的な名前まで記載する

加熱調理済み冷凍肉だんご

6. 肉挽	生物				
	病原微生物の増殖 (原材料由来)				
	病原微生物の汚染 (従業員由来)				
	化学				
	洗浄剤・消毒剤の残留 (肉挽機由来)				

加熱調理済み冷凍肉だんご

6. 肉挽	物理				
	刃の欠けの混入（肉挽機由来）				
7. 秤量・成形	生物				
	病原微生物の増殖（原材料由来）				
	病原微生物の汚染（従業員由来）				
	化学				
	洗浄剤・消毒剤の残留（成形機由来）				

加熱調理済み冷凍肉だんご

7. 秤量・成形	物理				
	金属片の混入（成形機由来）				
8. 加熱調理	生物				
	病原微生物（芽胞非形成菌）の増殖（原材料由来）				
	化学				
	なし				
	物理				

加熱調理済み冷凍肉だんご

8. 加熱調理	物理 なし				
9. 急速冷凍	生物				
	病原微生物（芽胞形成菌）の増殖（原材料由来）				
	化学				
	なし				
	物理				
	なし				

加熱調理済み冷凍肉だんご

10. 包装	生物				
	病原微生物の汚染（従業員由来）				
	化学				
	なし				
	物理				
	なし				
11. 金属探知機	生物				

加熱調理済み冷凍肉だんご

1 1. 金属探知機	生物				
	なし				
	化学				
	なし				
1 2. 梱包	物理				
	金属片の存在				
	生物				
	なし				
	化学				
	なし				
	物理				
	なし				

加熱調理済み冷凍肉だんご

1 2. 梱包	物理				
	なし				
1 3. 冷凍保管	生物				
	病原微生物の増殖 (原材料由来)				
	化学				
	なし				
	物理				
	なし				

加熱調理済み冷凍肉だんご

1 4. 出荷	生物				
	病原微生物の増殖 (原材料由来)				
	化学				
	なし				
	物理				
	なし				

HACCP 7原則

1. ハザード分析

- 次に、書式の3欄4欄を作成する
- 2欄の潜在的ハザードを、HACCPで取り扱うかどうかの「リスク評価」をする

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		

HACCP 7原則

1. ハザード分析

まずは「リスク評価」をする

ハザードの発生可能性
健康被害を引き起こす可能性
で判断する

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		

HACCP 7原則

1. ハザード分析

次に「HACCP」で扱うかどうか

工程管理（HACCP管理）ができるかどうか
PRP（一般衛生管理）で管理できないかどうか
を判断する

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		

HACCP 7原則

1. ハザード分析

PRPの
SOP（標準作業手順）や
SSOP（衛生作業手順）で十分管理できる場合は、
HACCPで扱わない

<本当に必要なものだけをHACCPで扱うため>

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		

HACCP 7原則

1. ハザード分析

- 3欄にHACCPで取り扱うなら「YES」、HACCPで取り扱わないなら「NO」と記入する

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		

HACCP 7原則

1. ハザード分析

- 4欄には、3欄でHACCPかどうかを判断した理由を記入する

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		

HACCP 7原則

1. ハザード分析

HACCPで管理

「YES」 → ハザードの可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		

HACCP 7原則

1. ハザード分析

PRPで管理

「NO」 → ハザードの可能性は高いが、SOPまたはSSOPで抑えることができる

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		

HACCP 7原則

1. ハザード分析

管理の必要なし

「NO」 → ハザードの可能性は低いまたは健康被害につながる可能性は低い

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		

HACCP 7原則

1. ハザード分析

注意

3欄でHACCPで取り扱わない (NO) とした場合は、4欄までの記入で終わり、5欄6欄は「空欄」となる

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPが	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		

HACCP 7原則

1. ハザード分析

- 加熱調理済み冷凍肉団子を題材に、フローダイアグラムに基づいて、3欄4欄を作成する

例

加熱調理済み冷凍肉だんご

原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPが	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在 リステリアの存在 黄色ブドウ球菌の存在	YES	汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	後工程の 8.加熱調理で死滅させる	NO

例

加熱調理済み冷凍肉だんご

1. 牛肉の受入 (芽胞形成菌)

ウェルシュ菌の存在	YES	汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		
ボツリヌス菌の存在				
BSE (プリオン病) の存在	NO	「納入者証明書」で確認できる		
化学 抗生物質の残留	NO	「納入者証明書」で確認できる		
ホルモン剤の残留				
物理 骨片の存在	NO	骨片 (こつべん) が混入している可能性はあるが、「肉挽工程」で除去できる		

PRPで管理できる

加熱調理済み冷凍肉だんご

1. 牛肉の受入	物理 金属片の存在	YES	混入の可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		
	生物 サルモネラの存在（虫由来）	NO	包材を入れているビニール袋が破れていた場合、虫が混入し包材が虫由来のサルモネラで汚染する可能性があるが、受入作業手順SSOPでチェックできる	SSOPで管理できる	
2. 包材の受入	化学 有害化学物質の存在	NO	「納入者証明書」で確認できる		

加熱調理済み冷凍肉だんご

2. 包材の受入	物理 なし				
	生物 (冷蔵) 病原微生物の増殖（原材料由来）	NO	病原微生物が増殖する可能性はあるが、温度管理作業手順SSOPで抑えることができる		
3. 牛肉の保管	化学 なし				
	物理 なし				

加熱調理済み冷凍肉だんご

4. 包材の保管 (常温)	生物 なし				
	化学 なし				
	物理 なし				
	生物 病原微生物の増殖（原材料由来）	NO	作業手順SOPに従い、素早い作業をおこなうので、増殖はしない	SOPで管理できる	
5. 計量					

加熱調理済み冷凍肉だんご

サルモネラの汚染（従業員由来） 腸管出血性大腸菌の汚染（従業員由来） ノロウイルスの汚染（従業員由来） 黄色ブドウ球菌の汚染（従業員由来）	NO	個人衛生手順SSOPに従って作業をおこなうので、汚染はない		
	化学 洗浄剤・消毒剤の残留（計量器由来）	NO	洗浄・消毒手順SSOPに従っているため、残留はない	
物理的 なし				

加熱調理済み冷凍肉だんご

6. 肉挽	生物 病原微生物の増殖 (原材料由来)	NO	作業手順SOPに従い、素早い作業をおこなうので、増殖はしない		
	病原微生物の汚染 (従業員由来)	NO	個人衛生手順SSOPに従って作業をおこなうので、汚染はない		
	化学 洗浄剤・消毒剤の残留 (肉挽機由来)	NO	洗浄・消毒手順SSOPに従っているので、残留はない		

加熱調理済み冷凍肉だんご

6. 肉挽	物理 刃の欠けの混入 (肉挽機由来)	YES	混入の可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		
	7. 秤量・成形				
7. 秤量・成形	生物 病原微生物の増殖 (原材料由来)	NO	作業手順SOPに従い、素早い作業をおこなうので、増殖はしない		
	病原微生物の汚染 (従業員由来)	NO	個人衛生手順SSOPに従って作業をおこなうので、汚染はない		
	化学 洗浄剤・消毒剤の残留 (成形機由来)	NO	洗浄・消毒手順SSOPに従っているので、残留はない		

加熱調理済み冷凍肉だんご

7. 秤量・成形	物理 金属片の混入 (成形機由来)	YES	混入の可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		
	8. 加熱調理				
8. 加熱調理	生物 病原微生物 (芽胞非形成菌) の増殖 (原材料由来)	YES	汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		
	化学 なし				
	物理 なし				

加熱調理済み冷凍肉だんご

8. 加熱調理	物理 なし				
9. 急速冷凍	生物 病原微生物 (芽胞形成菌) の増殖 (原材料由来)	YES	汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		
	化学 なし				
	物理 なし				

加熱調理済み冷凍肉だんご

10. 包装	生物				
	病原微生物の汚染 (従業員由来)	NO	個人衛生手順SSOPに従って作業をおこなうので、汚染はない(加熱後のこの工程のSSOPは重要)	加熱後のSSOPは重要	
	化学				
	なし				
11. 金属探知機	物理				
	なし				
	化学				

加熱調理済み冷凍肉だんご

11. 金属探知機	生物				
	なし				
	化学				
	なし				
12. 梱包	物理	YES	存在している可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い		
	金属片の存在				
	化学				
11. 金属探知機	生物				
	なし				
	化学				

加熱調理済み冷凍肉だんご

12. 梱包	物理				
	なし				
13. 冷凍保管	生物				
	病原微生物の増殖 (原材料由来)	NO	冷凍なので病原微生物が増殖する可能性は低く、温度管理作業手順SSOPでも抑えている		
	化学				
	なし				
	物理				
	なし				

加熱調理済み冷凍肉だんご

14. 出荷	生物				
	病原微生物の増殖 (原材料由来)	NO	冷凍なので病原微生物が増殖する可能性は低く、温度管理作業手順SSOPでも抑えている		
	化学				
	なし				
	物理				
	なし				

HACCP 7原則

2. 必須管理点の決定

- 6欄書式の5欄6欄を最後に埋めて、完成させる

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	後工程の8.加熱調理で死滅させる	NO

HACCP 7原則

2. 必須管理点の決定

まずは6欄から

- 3欄でHACCPで取り扱うとした工程（YESとした工程）が、「HACCPでコントロールする工程」かどうかを判断する

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	後工程の8.加熱調理で死滅させる	NO

HACCP 7原則

2. 必須管理点の決定

- この工程を「HACCPでコントロールする工程」と決めた場合は、6欄にYESと記入し、CCP（必須管理点）も6欄と一緒に記入する
(CCPは、順番に番号を振る)

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	後工程の8.加熱調理で死滅させる	NO

HACCP 7原則

2. 必須管理点の決定

- この工程を「HACCPでコントロールする工程」としないと判断した場合は、6欄にNOと記入する

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	後工程の8.加熱調理で死滅させる	NO

HACCP 7原則

2. 必須管理点の決定

最後に5欄を記入する

- 6欄でYESにした場合は、この工程で「除去、低減させる方法」を記入する
- 6欄でNOにした場合は、「後工程の○○で除去、低減させる」と記入する

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	後工程の8.加熱調理で死滅させる	NO

HACCP 7原則

2. 必須管理点の決定

注意

3欄でHACCPで取り扱う（YES）とした場合は、かならず5欄6欄まで記入すること
3欄がNOであれば、5欄6欄は空欄

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	後工程の8.加熱調理で死滅させる	NO

HACCP 7原則

2. 必須管理点の決定

- 「HACCPでコントロールする工程」かどうかの判断基準は？

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	後工程の8.加熱調理で死滅させる	NO

HACCP 7原則

2. 必須管理点の決定

その工程以降に
「ハザードを除去、低減できる」工程がない場合、
その工程が「HACCPでコントロールする工程」となり、
必須管理点CCPとなる

1欄	2欄	3欄	4欄	5欄	6欄
原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物学的 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在	YES	牛肉が汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	後工程の8.加熱調理で死滅させる	NO

HACCP 7原則

1. ハザード分析

- 加熱調理済み冷凍肉団子を題材に、フローダイアグラムに基づいて、最後の5欄6欄を作成し、完成させる

例

加熱調理済み冷凍肉だんご

原材料/工程	可能性のある潜在的ハザード	HACCPか	左記の判断理由	HACCP管理手段	この工程はHACCPか
1. 牛肉の受入	生物 カンピロバクターの存在 サルモネラの存在 腸管出血性大腸菌の存在 リステリアの存在 黄色ブドウ球菌の存在	YES	汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	後工程の 8.加熱調理で死滅させる	NO

例

加熱調理済み冷凍肉だんご

1. 牛肉の受入	(芽胞形成菌) ウェルシュ菌の存在	YES	汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	後工程の 9.急速冷凍で増殖を抑える	NO
	ボツリヌス菌の存在				
	BSE (プリオン病) の存在	NO	「納入者証明書」で確認できる		
	化学 抗生物質の残留	NO	「納入者証明書」で確認できる		
	ホルモン剤の残留				
	物理 骨片の存在	NO	骨片 (こっぺん) が混入している可能性はあるが、「肉挽工程」で除去できる		

例

加熱調理済み冷凍肉だんご

1. 牛肉の受入	物理 金属片の存在	YES	混入の可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	11.金属探知機で金属片を除去できる	NO
2. 包材の受入	生物 サルモネラの存在 (虫由来)	NO	包材を入れているビニール袋が破れていた場合、虫が混入し包材が虫由来のサルモネラで汚染する可能性があるが、受入作業手順SSOPでチェックできる		
	化学 有害化学物質の存在	NO	「納入者証明書」で確認できる		

加熱調理済み冷凍肉だんご

2. 包材の受入	物理				
	なし				
3. 牛肉の保管 (冷蔵)	生物	NO	病原微生物が増殖する可能性はあるが、温度管理作業手順SSOPで抑えることができる		
	病原微生物の増殖(原材料由来)				
	化学				
	なし				
	物理				
	なし				

加熱調理済み冷凍肉だんご

4. 包材の保管 (常温)	生物				
	なし				
	化学				
	なし				
	物理				
	なし				
5. 計量	生物	NO	作業手順SOPに従い、素早い作業をおこなうので、増殖はしない		
	病原微生物の増殖(原材料由来)				

加熱調理済み冷凍肉だんご

サルモネラの汚染 (従業員由来) 腸管出血性大腸菌の汚染 (従業員由来) ノロウイルスの汚染 (従業員由来) 黄色ブドウ球菌の汚染 (従業員由来)	NO	個人衛生手順SSOPに従って作業をおこなうので、汚染はない			
	化学		NO	洗浄・消毒手順SSOPに従っているので、残留はない	
	洗浄剤・消毒剤の残留 (計量器由来)				
物理的					
なし					

加熱調理済み冷凍肉だんご

6. 肉挽	生物	NO	作業手順SOPに従い、素早い作業をおこなうので、増殖はしない		
	病原微生物の増殖(原材料由来)				
	病原微生物の汚染(従業員由来)	NO	個人衛生手順SSOPに従って作業をおこなうので、汚染はない		
化学		NO	洗浄・消毒手順SSOPに従っているので、残留はない		
洗浄剤・消毒剤の残留(肉挽機由来)					

加熱調理済み冷凍肉だんご

6. 肉挽	物理				
	刃の欠けの混入 (肉挽機由来)	YES	混入の可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	後工程の 11.金属探知機で除去する	NO
7. 秤量・成形	生物				
	病原微生物の増殖 (原材料由来)	NO	作業手順SOPに従い、素早い作業をおこなうので、増殖はしない		
	病原微生物の汚染 (従業員由来)	NO	個人衛生手順SSOPに従って作業をおこなうので、汚染はない		
	化学				
	洗浄剤・消毒剤の残留 (成形機由来)	NO	洗浄・消毒手順SSOPに従っているため、残留はない		

加熱調理済み冷凍肉だんご

7. 秤量・成形	物理				
	金属片の混入 (成形機由来)	YES	混入の可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	後工程の 11.金属探知機で除去する	NO
8. 加熱調理	生物				
	病原微生物 (芽胞非形成菌) の増殖 (原材料由来)	YES	汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	この工程で死滅させる (加熱温度と時間)	YES CCP1
	化学				
	なし				
	物理				

加熱調理済み冷凍肉だんご

8. 加熱調理	物理				
	なし				
9. 急速冷凍	生物				
	病原微生物 (芽胞形成菌) の増殖 (原材料由来)	YES	汚染されている可能性は高く、健康被害につながる可能性も高い	この工程で増殖を抑える (冷却温度と時間)	YES CCP2
	化学				
	なし				
	物理				
	なし				

芽胞形成菌のコントロールは冷却時間で増殖を抑えること

加熱調理済み冷凍肉だんご

10. 包装	生物				
	病原微生物の汚染 (従業員由来)	NO	個人衛生手順SSOPに従って作業をおこなうので、汚染はない (加熱後のこの工程のSSOPは重要)		
	化学				
	なし				
	物理				
	なし				
11. 金属探知機	生物				

加熱調理済み冷凍肉だんご

11. 金属探知機	生物				
	なし				
	化学				
	なし				
物理	病原微生物の増殖 (原材料由来)	YES	存在している可能性は高く、 健康被害につながる可能性も 高い	この工程で除去する (金探感度と全量通過)	YES CCP3
	金属片の存在				
12. 梱包	生物				
	なし				
	化学				
	なし				

加熱調理済み冷凍肉だんご

12. 梱包	物理				
	なし				
13. 冷凍保管	生物				
	病原微生物の増殖 (原材料由来)	NO	冷凍なので病原微生物が増殖 する可能性は低く、温度管理 作業手順SSOPでも抑えている		
	化学				
	なし				
物理	なし				
	なし				

加熱調理済み冷凍肉だんご

14. 出荷	生物				
	病原微生物の増殖 (原材料由来)	NO	冷凍なので病原微生物が増殖 する可能性は低く、温度管理 作業手順SSOPでも抑えている		
	化学				
	なし				
物理	なし				
	なし				

HACCP 7原則

2. 必須管理点の決定



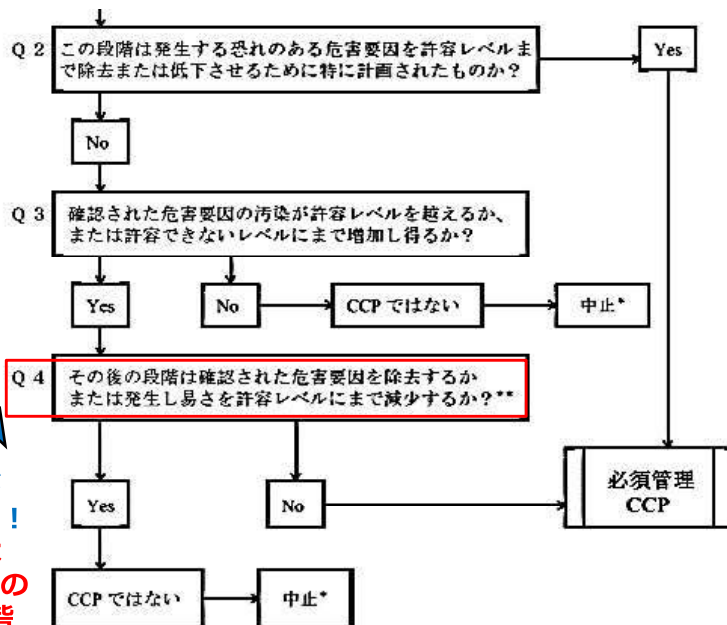
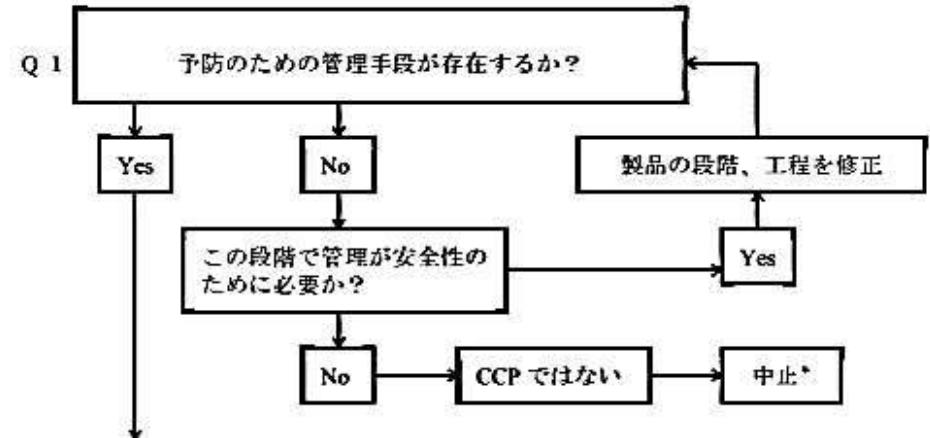
- 「HACCP 5手順」で作成した
「商品説明書（製品・使用の記述）」
「施設図面」
「プロセスの記述」は、
ハザード分析する際に役立つ情報

HACCP 7原則

2. 必須管理点の決定



- 「HACCPでコントロールする工程」が CCPかどうかを判断するツールとして、「決定樹」(Decision Tree)がある
- 判断に困った時のツールとして、活用できる



引用資料: 「HACCPシステムとその運用のためのガイドライン」CODEX付属文書

HACCP 7原則

2. 必須管理点の決定



- ハザード分析が完成したら、「HACCPで取り扱うと決めた」すべてのハザードに、CCPが決まっているかを確認する

HACCP 7原則

2. 必須管理点の決定



- HACCPで取り扱うと決めたハザードには次の「2パターン」がある
- 「後工程」でコントロールするハザード
- 「その工程※」でコントロールするハザード
※CCPになる工程

HACCP 7原則

2. 必須管理点の決定



- CCPとは、そこでコントロールしなければ、**最終製品の安全が保障できなくなる工程**

HACCP 7原則

2. 必須管理点の決定

注意

CCPの数を増やすと、HACCP計画が複雑になり、**どれもがいい加減**になってしまう

HACCP 7原則

2. 必須管理点の決定

注意

製品説明書の「安全上の特性」も考慮して、HACCPでコントロールすべき**CCP**を決める

HACCP 7 原則

1. ハザード分析
2. 必須管理点の決定
3. 管理基準
4. モニタリング
5. 改善措置
6. 検証
7. 記録と保存方法

どのハザードを、どの工程で
コントロールするかを決める

決定した必須管理点を、どのよ
うに監視・記録するかを決める

作成したHACCP計画の妥当性
を証明し、遵守した記録をつけ
保存する

HACCP 7 原則

3. 管理基準

1 CCPに
CLは
2つまで
が目安

- 管理基準（許容限界）は、CL（Critical Limit）と表現される
- 管理基準とは、「安全を保障するために」
守らなければならない値
（値＝パラメータ）

HACCP 7 原則

3. 管理基準

- CLの条件は3つ
 1. ハザードを**確実にコントロール**できる値であること
 2. その値に「**科学的な根拠**」があること
 3. **リアルタイム**※に測定できること

※「微生物検査」の値は、結果が出るまでに時間がかかるので、CLには使えない

HACCP 7 原則

3. 管理基準



ハザードを確実にコントロールでき、
リアルタイムに測定できる値とは

- 温度・時間・水分活性（Aw）・PH・糖度・
塩分濃度・殺菌剤濃度などの「**科学的指標**」※

※色・臭いなどの「**官能的指標**」は客観性に
欠けるので、CLには好ましくない

HACCP 7原則

3. 管理基準②



- CLの値は、ハザードを確実にコントロールできる**最大値**または**最小値**を「**以上**」「**以下**」で設定する
- CLを少しでも逸脱した製品は**排除**される

HACCP 7原則

3. 管理基準②



「以上」「以下」でないと、
現場では**コントロール**できない

例えば、加熱温度は75℃1分ではなく、
75℃**以上**1分**以上**で設定する

HACCP 7原則

3. 管理基準



■ 「科学的根拠」のある値とは

- ・厚生労働省の衛生管理の各ガイドライン（科学的検証済み）
- ・厚生労働省の「HACCPの考え方を取り入れた衛生管理の手引書」
- ・査読された科学的文献や専門書のデータ
- ・食品衛生法の規制（食品添加物の使用基準・牛乳の低温殺菌温度など）

HACCP 7原則

3. 管理基準

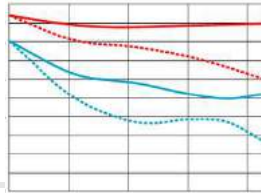


自社での実験データ
＜中心温度と雰囲気温度＞

- 加熱工程において、その都度製品の**中心温度**を測定することが難しい場合には、湯温やフライヤーの油の**雰囲気温度**（製品の周りの温度ということで**雰囲気温度と呼ぶ**）を測定する
- この方法を用いる場合には、あらかじめ「製品の中心温度と雰囲気温度の関係性」を、自社で実験しておくことが必須条件

HACCP 7原則

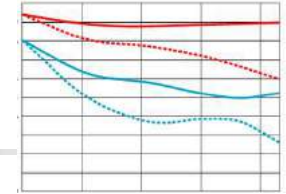
3. 管理基準



- 管理基準 (CL) と運転基準 (OL) (Operating Limit)
- 実際の製造現場ではCLよりも余裕をもたせた値 (CLより厳しい値) を、運転基準 (OL) として設定している
- CLを少しでも逸脱した場合は破棄や再加工が必要になるため、OLを設定して逸脱前の調整をおこなえるようにしている

HACCP 7原則

3. 管理基準④



- 「HACCP計画」にはCLだけを記載する※

※OLはSOP (標準作業手順書) や記録表備考欄に記載する

HACCP 7原則

4. モニタリング



- モニタリングとは、必須管理点 (CCP) が管理基準 (CL) の範囲内でコントロールされていることを、監視・測定し、記録すること
- すべての製品が、CLの範囲内で製造されていることを「連続的」または「適切な頻度」でモニタリングをおこなう

HACCP 7原則

4. モニタリング



- 「不連続の頻度」でモニタリングをする場合は、その頻度が適切であることを社内で実験をして、そのデータ (科学的根拠) も記録しておくこと

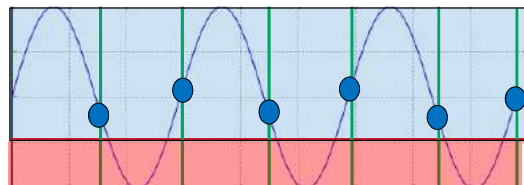
FMSC モニタリング頻度の設定

— モニタリング測定



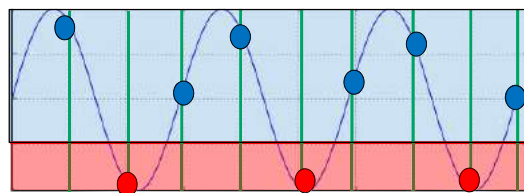
×頻度不適切

モニタリング頻度3回では、
CL温度の逸脱を見逃している



×頻度不適切

モニタリング頻度を6回に
増やしても、まだCL温度の
逸脱を見逃している



○頻度適切

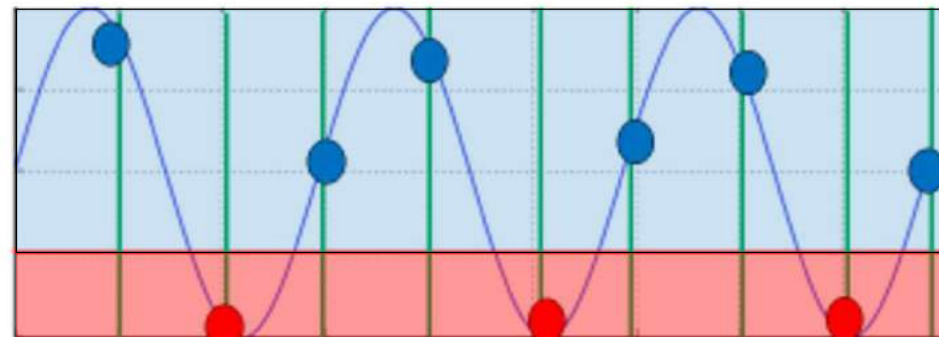
モニタリング頻度を9回に
増やしたら、CL温度の逸脱
を見つけることができる

CL逸脱温度帯

CL達成温度

393

FMSC 逸脱品の区分管理



ココから逸脱品
の区分管理を

- CLの逸脱があった場合には、逸脱が
なかったモニタリング測定時点まで1
つさかのぼり、それ以降の製品は逸脱
品として区分管理する

©一般社団法人食品経営支援協議会

394

FMSC HACCP 7原則

4. モニタリング



- モニタリングが多ければ作業性が低下し、少なければCLを見逃してしまう
- 機械の変更や新商品開発時には、頻りにモニタリングをして、「適切な頻度」を決める

©一般社団法人食品経営支援協議会

395

FMSC HACCP 7原則

4. モニタリング



- 受入工程の「原材料規格証明書」や、ラベル貼り工程の「アレルギー表示」などの「目視確認」も、モニタリングになる
- その場合のモニタリング記録は、YES/NOになる

©一般社団法人食品経営支援協議会

396

HACCP 7原則

4. モニタリング



- **モニタリングの対象外になるCL値として**、「加熱用コンベア速度」などがある稼働中に速度が変わることはないので、あらかじめ設定の確認※をしておく(コンベア速度などは、CCPの「**前提条件**」になる)

※SOP (標準作業手順書) に記載しておくこと

HACCP 7原則

4. モニタリング



- モニタリング担当者は、以下の**教育訓練**が必要
 - ・ 監視・測定の仕事
 - ・ 記録の取り方
 - ・ CL逸脱時の対応 (改善処置)
 - ・ モニタリングの重要性に対する認識

HACCP 7原則

5. 改善措置



- **改善措置 (是正措置)** とは、CLを逸脱した時に取りべき措置を、**あらかじめ決めておくこと**
- 改善措置はCLと同様に、安全を保障するために「**守るべき必須事項**」

HACCP 7原則

5. 改善措置



改善措置の4項目

1. **逸脱品の区分管理**
 区分管理とは、正常品に逸脱品が混ざりこまないようにするための「**識別と隔離**」
 識別は、色分けなどの誰でもわかる「**目立つ表示**」
 逸脱品は、廃棄・リワークを判断する (科学的根拠で)
2. **短期の措置** 取り合えず早急にラインを復活させる
3. **原因の追究** 真の原因を突きとめる
4. **長期の措置** **再発防止に向けた対策**をおこなう

HACCP 7原則 5. 改善措置



- モニタリング担当者には、CLを逸脱した際に製造ラインを止める「権限」※を与える
※現場にいない責任者のライン止めでは、間に合わない
- それを「判断する力量」をつけるためにも、「モニタリング担当者の教育訓練」は必須

HACCP 7原則 5. 改善措置



改善措置の記録も必要

- ・ 逸脱品の日時・製品名・数量・ロット・内容
- ・ 改善措置の内容・モニタリング担当者名・責任者名

HACCP 7原則 1. ハザード分析

- 加熱調理済み冷凍肉団子を題材に、ハザード分析で決定したCCPに基づいて、CL・モニタリング方法・改善措置を設定する

例

加熱調理済み冷凍肉だんご

CCP	CL	モニタリングの方法				改善措置
		何を	どのように	頻度	誰が	
加熱調理 (CCP1)	オープン 庫内温度 180℃以上	オープン 庫内温度	庫内 温度計	ロット ごと	加熱 担当者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製造ラインをストップする ・ 責任者に報告 ・ 逸脱品の区分管理 区分管理 ・ 逸脱品は加熱時間の延長が廃棄
カンピロバクター サルモネラ 腸管出血性大腸菌 リステリア 黄色ブドウ球菌	15分以上	加熱時間	タイマー	ロット ごと	加熱 担当者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加熱機器の調整 短期措置 ・ 製造ラインの再開 ・ 加熱機器の点検 原因追及 ・ モニタリング担当者の作業手順チェック ・ 加熱機器の修理 長期措置 ・ モニタリング担当者の再教育

CCPでコントロールする具体的なハザードを記載

加熱調理済み冷凍肉だんご

CCP	CL	モニタリングの方法				改善措置
		何を	どのように	頻度	誰が	
急速冷却 (CCP2)	冷却機 庫内温度 -18℃ 以下	冷却機 庫内温度	庫内 温度計	ロットごと	冷却 担当者	<ul style="list-style-type: none"> 製造ラインをストップする 責任者に報告 逸脱品の区分管理 逸脱品は廃棄
ウェルシュ菌 ボツリヌス菌	30分以内	冷却時間	タイマー	ロットごと	冷却 担当者	<ul style="list-style-type: none"> 冷却機器の調整 製造ラインの再開 冷却機器の点検 モニタリング担当者の作業手順チェック 冷却機器の修理 モニタリング担当者の再教育

加熱調理済み冷凍肉だんご

CCP	CL	モニタリングの方法				改善措置
		何を	どのように	頻度	誰が	
金属探知機 (CCP3)	金属探知機の正常な感度機能	金属探知機の感度機能	テストピースの排除	作業の前後	金属探知機担当者	<ul style="list-style-type: none"> 製造ラインをストップする 責任者に報告 逸脱品の区分管理 逸脱品の金属片の混入確認
金属片	全製品に金属片が存在しないこと	全製品の金属探知機通過	担当者の目視確認	全製品	金属探知機担当者	<ul style="list-style-type: none"> 逸脱品に金属片がなかった場合は、金属探知機の感度調整 逸脱品に金属片があった場合は、原料由来か工場内機器由来かの特定をする 原料由来なら、その原料の区分管理指示 工場内機器由来なら、機器の特定と修繕

金属片特定に時間がかかる場合には、後の「原因追及」に回す

加熱調理済み冷凍肉だんご

金属探知機 (CCP3)						<ul style="list-style-type: none"> 製造ライン再開 金属探知機の点検 金属片混入の原因確認または追及 モニタリング担当者の手順チェック
						<ul style="list-style-type: none"> 金属探知機の修理 金属片混入の再発防止策 モニタリング担当者の再教育

HACCP 7 原則

- ハザード分析
 - 必須管理点の決定
 - 管理基準
 - モニタリング
 - 改善措置
 - 検証
 - 記録と保存方法
- どのハザードを、どの工程でコントロールするかを決める
- 決定した必須管理点を、どのように監視・記録するかを決める
- 作成したHACCP計画の妥当性を証明し、遵守した記録をつけ保存する

HACCP 7原則

6. 検証



- 検証とは、
HACCP計画が正しいもので、
その計画どおりに運用されているかを確認すること

- ・ HACCP計画が正しいか「科学的妥当性の確認」
- ・ HACCP計画どおりに運用されているか「遵守の確認」

HACCP 7原則

6. 検証～CCP



遵守の確認

- ・ モニタリング記録の確認
- ・ CLの逸脱と改善措置記録の確認

上記の記録をモニタリング担当者以外の**第三者**※が
確認する（ダブルチェック）

※第三者とは、次工程の担当者・出荷担当者など

HACCP 7原則

6. 検証～CCP



遵守の確認

- ・ モニタリング担当者の作業手順の確認

責任者がモニタリング担当者の作業手順を定期的
に確認する（間違いや手抜きがないかどうか）

作業手順に不備があった場合は、**再教育**をする

HACCP 7原則

6. 検証～CCP



科学的妥当性の確認

- ・ CCPの科学的妥当性

CLを**雰囲気温度**※でモニタリングしている場合、
定期的に製品の**中心温度**を測定する
（75℃1分以上の加熱ができていないかどうか）

※雰囲気温度とは、オープン庫内温度やフライヤー油温度など
製品中心温度測定代わりに使用（社内実験必要）

HACCP 7原則 6. 検証～CCP



科学的妥当性の確認

- ・ CCPの科学的妥当性

最終製品の**定期的な抜き取り検査**（微生物検査）の実施

HACCP 7原則 6. 検証～CCP



科学的妥当性の確認

- ・ モニタリングの測定機器の較正

温度計※・タイマー・秤などを定期的に較正する
モニタリングが「目視確認」の場合は較正は不要

※温度計の較正に使う標準温度計も定期的に較正が必要
(2年ごと)

HACCP 7原則 1. ハザード分析

- 加熱調理済み冷凍肉団子を題材に、
CCPごとの検証書式を
作成する

例

加熱調理済み冷凍肉だんご

CCP1 加熱調理	オープン庫内温度 180℃以上・加熱温度 15分以上		
検証作業			
遵守確認	何を	頻度	担当者
	庫内温度と加熱時間の記録	出荷ごと	出荷担当者
	逸脱と是正処置の記録	出荷ごと	出荷担当者
	加熱担当者の作業手順確認	月に1回	現場責任者
	肉だんごの中心温度の測定	1ロットに1回	加熱担当者
	肉団子の微生物検査	週に1回	品質管理担当者
	中心温度計の較正	日に1回	加熱担当者
	オープン庫内温度計の較正	日に1回	加熱担当者
	タイマーの較正	日に1回	加熱担当者
	標準温度計の較正	2年に1回	品質管理担当者
	科学的妥当性確認資料		
	厚生労働省「大量調理施設衛生管理マニュアル」、「食品等事業者団体が作成した業種別手引書」、		

第三者の確認

科学的妥当性確認

加熱調理済み冷凍肉だんご

オープンの取扱い説明書、オープンの庫内温度・加熱時間と肉団子の中心温度を調べた社内実験

記録

<遵守確認記録>

(加熱担当者による) モニタリング記録・逸脱と改善措置の記録、(出荷担当者による) モニタリング記録・逸脱・改善措置記録の出荷前検証記録、(現場責任者による) 加熱担当者のモニタリング作業手順の観察記録、(現場責任者が実施した場合の) 加熱担当者のモニタリング再教育記録、

<科学的妥当性確認記録>

オープンの庫内温度・加熱時間と肉だんごの中心温度を調べた社内実験記録、肉団子の中心温度測定記録、肉団子の微生物検査記録、中心温度計の較正記録、オープン庫内温度計の較正記録、タイマーの較正記録、標準温度計の較正記録、(変更した場合の) CCP・管理基準・改善処置の変更記録、

時報117
で較正

加熱調理済み冷凍肉だんご

CCP2 急速冷却 冷却機庫内温度-18℃以下・冷却時間30分以内

検証作業

遵守確認	何を	頻度	担当者
遵守確認	庫内温度と冷却時間の記録	出荷ごと	出荷担当者
	逸脱と是正処置の記録	出荷ごと	出荷担当者
	冷却担当者の作業手順確認	月に1回	現場責任者
科学的妥当性確認	肉団子の微生物検査	週に1回	品質管理担当者
	冷却機庫内温度計の較正	日に1回	冷却担当者
	タイマーの較正	日に1回	冷却担当者
	標準温度計の較正	2年に1回	品質管理担当者

第三者の確認

科学的妥当性確認

科学的妥当性確認資料

厚生労働省「大量調理施設衛生管理マニュアル」、「食品等事業者団体が作成した業種別手引書」、冷却機の取扱い説明書、冷却機の庫内温度・冷却時間と肉団子の微生物検査を調べた社内記録

記録

加熱調理済み冷凍肉だんご

<遵守確認記録>

(冷却担当者による) モニタリング記録・逸脱と改善措置の記録、(出荷担当者による) モニタリング記録・逸脱・改善措置記録の出荷前検証記録、(現場責任者による) 冷却担当者のモニタリング作業手順の観察記録、(現場責任者が実施した場合の) 冷却担当者のモニタリング再教育記録、

<科学的妥当性確認記録>

冷却機庫内温度・冷却時間と肉だんごの微生物検査を調べた社内記録、肉団子の微生物検査記録、冷却機庫内温度計の較正記録、タイマーの較正記録、標準温度計の較正記録、(変更した場合の) CCP・管理基準・改善処置の変更記録、

加熱調理済み冷凍肉だんご

CCP3 金属探知機 金属探知機の正常な感知機能・全製品に金属片が存在しないこと

検証作業

遵守確認	何を	頻度	担当者
遵守確認	テストピースの排除記録	出荷ごと	出荷担当者
	全製品の通過チェック記録	出荷ごと	出荷担当者
	逸脱と是正処置の記録	出荷ごと	出荷担当者
	金属探知機担当者の作業手順確認	月に1回	現場責任者
	金属探知機の点検記録	3ヶ月に1回	金属探知機担当者
科学的妥当性確認	テストピースの点検記録	日に1回	金属探知機担当者

第三者の確認

科学的妥当性確認

科学的妥当性確認資料

金属探知機の取扱い説明書、金属探知機メーカーの取扱い説明記録、テストピースの大きさを決めた社内記録

記録

<遵守確認記録>

加熱調理済み冷凍肉だんご

(金属探知機担当者による) モニタリング記録・逸脱と改善措置の記録、(出荷担当者による) モニタリング記録・逸脱・改善措置記録の出荷前検証記録、(現場責任者による) 金属探知機担当者のモニタリング作業手順の観察記録、(現場責任者が実施した場合の) 冷却担当者のモニタリング再教育記録、
 <科学的妥当性確認記録>
 テストピースの大きさを決めた社内記録、テストピースの点検記録、金属探知機の点検記録、金属異物に関する消費者からのクレーム記録、テストピースが排除した金属異物の分析記録、(変更した場合の) CCP・管理基準・改善処置の変更記録、

HACCP 7 原則

6. 検証～HACCP計画全体



- HACCP計画全体の定期検証 (年に1回以上)

内部監査・第三者監査で実施

- ・ 遵守確認 (HACCP記録の確認、作業現場での従業員の観察・ヒアリング)
- ・ 科学的妥当性の確認 (妥当性資料の確認、CL逸脱頻度の確認、消費者クレームの確認)

HACCP 7 原則

6. 検証～HACCP計画全体



- HACCP計画全体を定期的に再評価し変更する

HACCPチームが確認

- 製品説明書、フローダイアグラム、ハザード分析、CCPが実際とズレていないか
- 消費者クレームから、HACCP計画自体を見直すことは必要ないか
- 原材料についての新しい情報はないか (アレルゲンなど)

HACCP 7 原則

6. 検証～HACCP計画全体



- HACCP計画全体を定期的に再評価し変更する

HACCPチームが確認

- 同業他社での食中毒情報から、自社のハザード分析を変更する必要性はないか
- 食品衛生関連の法律及び条例で、改正されたものを確認しているか
- 従業員の交替などで、作業状況に変化はないか

HACCP 7 原則

6. 検証～HACCP計画全体



- HACCP計画全体を**随時再評価**し変更する

変更があった時

原材料、保管・流通、製品の仕様、使用期限、包装、意図する消費者、工場設備

HACCP 7 原則

6. 検証～HACCP計画変更



- HACCP計画を変更した時は、全従業員に変更したことを「共有」させること

HACCP 7 原則

6. 検証～HACCP計画変更



- 変更したHACCP計画と旧HACCP計画は、必ず「差し替え」をして、旧計画は「破棄」すること（1部だけは保管しておく）
- 知らないまま旧HACCP計画で作業を続けると、「**大きな事故**」につながる

HACCP 7 原則

7. 記録と保存方法



HACCP計画の記録（前手順）

- ・ 経営者の「コミットメント」
- ・ HACCPチームメンバー
- ・ 製品説明書
- ・ フローダイアグラム（施設図面）（プロセスの記述）

食品衛生法で求められているのは7原則前手順は任意

HACCP 7 原則

7. 記録と保存方法

HACCP計画の記録

- ・ハザード分析
- ・CCP (CL・モニタリング方法・改善措置)
- ・検証方法と記録 (CCP記録・検証記録)

HACCP 7 原則

7. 記録と保存方法

前提条件プログラム (PRP) の記録

- ・一般衛生管理 (施設環境)
- ・一般衛生管理 (食材・従業員)
- ・SOP・SSOP
- ・改善・検証
- ・教育訓練

ハザード分析
で出できた
SOP・SSOP
は特に重要

HACCP 7 原則

7. 記録と保存方法

記録のルール

- 実施した本人が記録すること
- リアルタイムに記入すること (×まとめ書き)
- 修正できないようにボールペンを使い、訂正は二重線でおこなう

HACCP 7 原則

7. 記録と保存方法

保存方法のルール

- 電子記録は、改ざん防止対策をすること
- 記録の保存期間を決めておく (使用期限 + 1年)
- 記録の廃棄方法を決めておく

HACCP 7 原則

7. 記録と保存方法



保存方法のルール

- 記録一覧表の作成
- 記録の最新版がわかるようにしておく
(改定日の識別管理、更新した記録様式と古い様式の差し替えと回収方法)

お疲れさまでした！



- この基礎学習では、HACCP計画の作り方を学んできました
- これから集合学習までは、今まで学習した内容を少しずつ「アウトプット」していきます
- 「演習課題」に、さっそくトライしてみましよう

演習課題

「演習課題」の進め方

- 演習課題は「ウイナーソーセージ（加熱後包装）」です
- 集合学習でも、この演習課題を使います
- まずは、お送りしている製品説明書、フローダイアグラム、プロセスの記述をしっかりと読んでください

「演習課題」の進め方

- 受講者の皆さまには、集合学習に参加する前にハザード分析の1部を、事前に作成していただきます
- お送りしているハザード分析書式の1欄2欄を集合学習の前に作ってみましょう
 - 1欄「原材料/工程」
 - 2欄「可能性のある潜在的ハザード」

「演習課題」の進め方

- 1欄には、フローダイアグラムの26工程すべてを書き込みます
- 2欄には、各工程ごとに、**生物的・科学的・物理的**の順番に潜在的ハザードを検討し、リストアップしていきます。
- 潜在的ハザードがなかった場合は、「なし」と記載します

「演習課題」の進め方

- 演習課題作成の**資料**として、以下の3つをお送りしています

製品記述書
フローダイアグラム
プロセスの記述

「演習課題」の進め方

- また演習課題の**作成書式**として、以下の書式をお送りしています
- 原本は1ページだけなので、コピーして1欄・2欄を作成してください

ハザード分析書式

「演習課題」の進め方

- 演習課題の**参考資料**として、以下の資料もお送りしています
- 作成時の参考にしてください

ハザード分析一覧表
ハザード分析（肉だんご） 1 欄 2 欄記載例

「演習課題」の進め方

- ハザード分析書式はWord形式でお送りしています
- 作成方法は、**Word**でも、**プリントアウトして手書き**でも、どちらの方法でもかまいません

「演習課題」の進め方

- 次の2点が、集合学習の**参加条件**となっています

- ①**基礎学習の終了**
- ②**演習課題「ハザード分析・1欄2欄」の作成**

「演習課題」の進め方

- **基礎学習**は、**集合学習**までに終わらせてください
- **ハザード分析書式**は、**前々日**までに終わらせて、指定のアドレスに送ってください

・手書きのハザード分析書式は、コンビニ等でPDFに変換して送ってください

「演習課題」の進め方

- 集合学習では、皆さまの作成したハザード分析の続きをグループワークします
- 必ずハザード分析の1欄・2欄を事前作成の上、送信をお願いします

「基礎学習」の復習

- 基礎学習のPDFを、皆さんにお送りしています
- 集合学習では、**生物的・化学的・物理的ハザード**の知識は必須になりますので、再度見直しをお願いします
- 「**ここは覚えよう**」の箇所も、もう1度確認しておきましょう

集合学習で
お会いしましょう！

