

II 各論

1 食品安全（農薬を除く）について

内容

1. 食品安全管理の国際標準 → HACCP
2. HACCPの進め方 → CodexのHACCP適用の7原則・12手順
3. 食品安全をおびやかす要因 → 危害要因(ハザード)
4. 一般衛生管理の重要性 → 日常的な衛生管理

HACCPとは

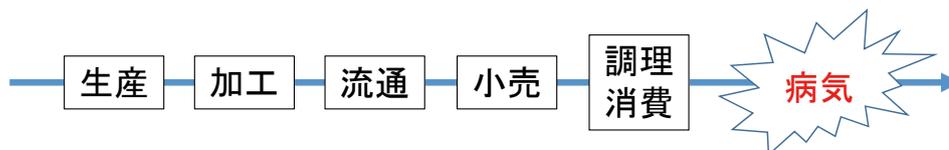
Hazard Analysis
and
Critical Control Point

危害分析および重要管理点
危害要因分析および重要管理点
ハザード分析に基づく重要管理点

【食品安全】Q1

食品安全の考え方

- 農場から宇宙船まで(from farm to rocket ship)
 - 農場から食卓まで(from farm to table)
 - 食物連鎖から食品供給行程まで(from food chain to food chain)
- ★ 食品安全をおびやかすものを危害要因(ハザード)という
→ ハザードを許容範囲にまで管理する方法(HACCP)



【食品安全】Q1

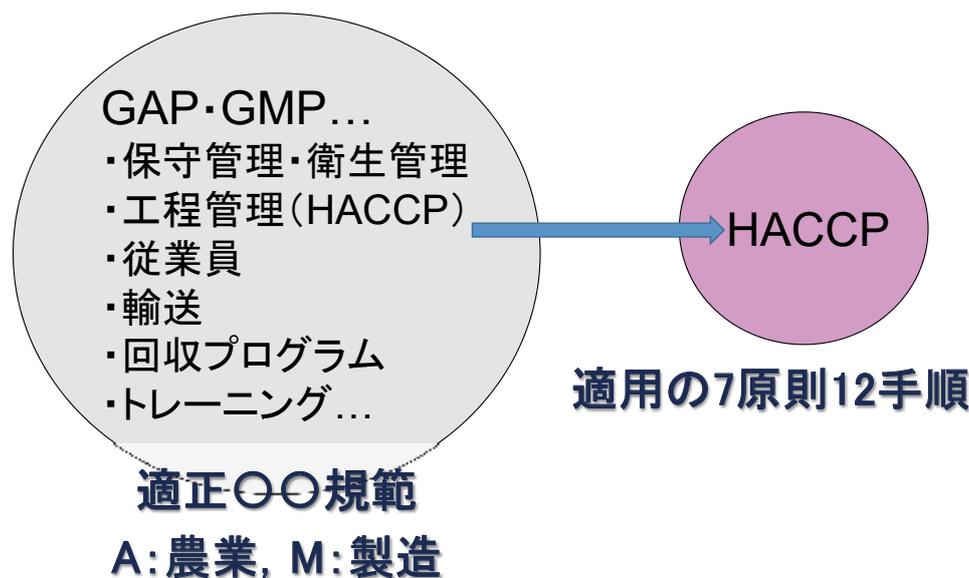
HACCPが世界で使われる理由

1. 重要なハザードに焦点を当てている.
2. 監査可能である.

- ★ 食品分野の国際規格はCodex規格 (FAO/WFO合同食品規格委員会規格)のみ
- ★ 製品の全数(100%)について, ハザードを予防的に管理する.
- ★ 100%の安全性を保証するものではない.
- ★ ゼロリスクではない.
- ★ HACCP単独では機能しない.

【食品安全】Q1

食品安全管理の構造



【食品安全】Q1

CodexのHACCP適用の7原則・12手順

- 手順1 HACCPチームの編成
 - 手順2 製品についての記述
 - 手順3 意図する用途についての記述
 - 手順4 フローダイアグラムの作成
 - 手順5 フローダイアグラムの現場確認
 - 手順6 ハザード分析の実施(原則1) → **重要なハザードが分かる**
 - 手順7 重要管理点(CCP)の決定(原則2)
 - 手順8 管理基準(CL)の設定(原則3)
 - 手順9 モニタリング方法の設定(原則4)
 - 手順10 改善措置方法の設定(原則5)
 - 手順11 検証方法の設定(原則6)**
 - 手順12 記録の維持・管理方法の設定(原則7)
- 準備段階: ハザード分析へのインプット
- HACCPプラン

- ★ 7原則・12手順は、HACCPプラン作成のプロセス
- ★ 運用のプロセスではない ⇒ 検証を実施してPDCA【食品安全】Q1

HACCP制度化: 食品衛生法等の一部を改正する法律 (2018年6月13日公布)

弾力的な適用: 二つの道

1. HACCP(コーデックスの7原則)に基づく衛生管理
2. HACCPの**考え方を取り入れた**衛生管理
 - 小規模・発展途上企業向け: small and/or less developed businesses)
→ 業界団体が手引書を作成
 - 厚労省が技術検討会を組織 → 手引書を精査 → 完成版をwebで順次公表
→ 手引書は必要に応じて改訂

- ★ コーデックス: FAO/WHO合同食品規格委員会
- ★ 2年以内に施行 ⇒ 2020年6月

【食品安全】Q2-1

「HACCPの考え方を取り入れた衛生管理」 のための通知

- 食品等事業者団体による衛生管理計画手引書策定のためのガイダンス(第3版)
- 平成29年3月17日(厚生労働省医薬・生活衛生局食品監視安全課通知)
- 最終改正:平成30年5月25日

★ 一次産業との連携:野菜の衛生管理に関する情報(2018年6月14日,農林水産省消費・安全局);葉物野菜の衛生管理の徹底について(2018年6月15日,農林水産省) ⇒ 野菜の衛生管理指針第2版策定へ

【食品安全】Q2-1

HACCPの考え方を取り入れた衛生管理

- 食品や業態などの特性に応じ一般衛生管理(PRP)に加え,重要管理点を設定する.
- PRPのみのもので多様な対応が予想される.



- PRPは従前から必要だった.これからも当然.
- 特性に応じてハザード分析するとCCPを設定する必要があるか否かが分かる. CCPがない製品もある.
- ハザード分析の結果, CCPで管理できないハザード(汚染)があれば当該PRPを強化しなければならない.
- **必要な記録**が明確になり, PDCAサイクルが回る.

【食品安全】Q1、Q2-1

危害要因(ハザード)

- 生物的: 病原細菌およびそれらが産生する毒素, ウィルス, 寄生虫 → **サンチュに腸管出血性大腸菌O157, 野菜加工品に腸管出血性大腸菌O121, 輸入ウニに腸炎ビブリオ**
 - 化学的: 自然毒(カビ毒, 貝毒, フグ毒, ヒスタミンなど), 環境汚染物質, 放射性物質, 殺菌剤, 残留農薬・抗生物質・動物薬, アレルゲン等 → **毒キノコ(ツキヨタケ, カキシメジ), 水仙の誤食**
 - 物理的: 金属片, ガラス片等の硬質異物
- ★食衛生法上のハザード: 腐敗・変敗の要因(第6条第1号違反), 規格基準逸脱(第11条違反)も広義に含む.
- ★ハザードは普通に考えて起こり得る.
→ reasonable likely to occur
- ★ハザードは変化する. ← **とくにアレルギーの増加**

【食品安全】Q2-2

何が危害要因か: 管理と例

1. 畜産業 → GMP & HACCP

- 不適切な食鳥肉処理→腸管出血性大腸菌の汚染;カンピロバクターの汚染
- 不適切な洗卵・保管→サルモネラの汚染・増殖

2. 農業 → GAP ← HACCPで管理できるか?

- 不適切な堆肥→腸管出血性大腸菌の汚染
- 不適切な農薬使用→食品衛生法の基準以上の残留農薬
- 不適切な一次加工→小麦にそばの混入

3. 漁業 → GFP or GAP and HACCP

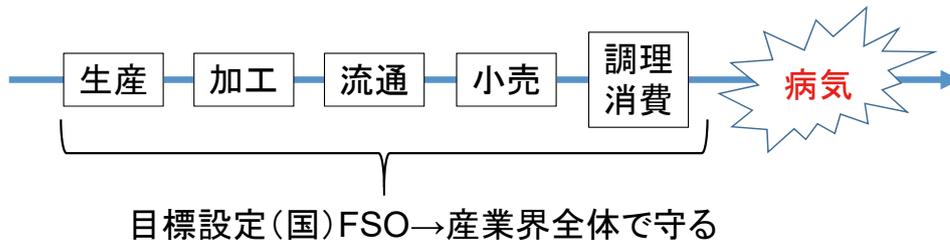
- 不適切な水産用医薬品→食品衛生法の基準以上の残留水産薬
- 不適切な水揚げ→ヒスタミンの生成
- 不適切な水揚げ→腸炎ビブリオ, ノロウイルスの汚染

【食品安全】Q2-2

何が危害要因か：管理と例

4. 製造・加工・流通 → GMP & HACCP

- 不適切な設備管理→異物の混入
- 不適切な衛生管理→アレルギー, ノロウイルスの汚染
- 不適切な温度管理→加熱後に残る病原菌, ヒスタミンの生成, 芽胞菌の発芽・増殖



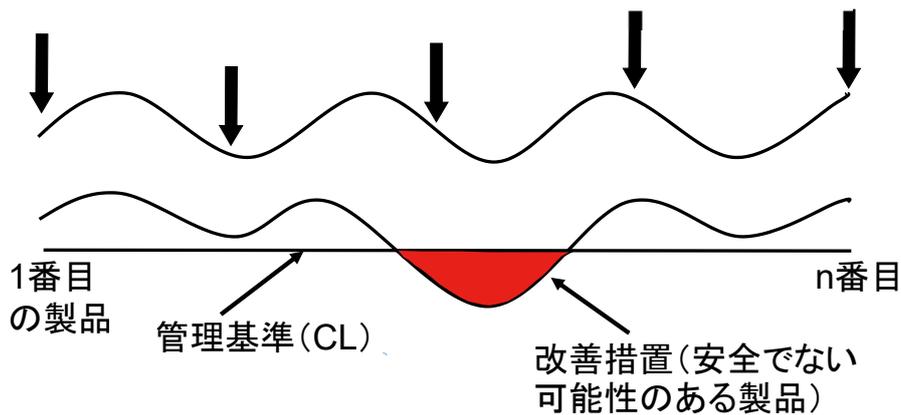
【食品安全】Q2-2

危害要因(ハザード)管理の原則

1. 付けない: 汚染させない → 一般衛生管理
 2. 増やさない: 細菌, ヒスタミン → 時間/温度管理
 3. やっつける: 細菌, ウイルス, 寄生虫 → 時間/温度管理
 4. 持ち込まない(持ち込ませない): 残留農薬・医薬品, ヒスタミン... → 原材料の受入れ(適切な出荷)
- ★ 管理の原則は, 農場でも, 加工施設でも, 家庭でも,
 - ★ 歴史的・経験的に, ハザード管理されてきた食べ物
 - ★ **しかし**, 人々の食習慣が時代と共に変化
 - ★ **しかも**, ハザードも変化

【食品安全】Q2-2

HACCPの概念(例:加熱殺菌)



- ★ 製品の100%(全数)の安全性を保証するために、日常的には予め定めたパラメータ(例:温度, 時間)をモニタリングする.
- ★ その上で、定期的および必要に応じて検証する.

【食品安全】Q2-2

CCPの考え方 加熱の例:ハンバーグ

重要なハザード:病原菌の生残



パラメータをモニタリング → HACCPプランが作成できる
 検証:重要なハザードとして大腸菌群が陰性であること

【食品安全】Q2-2

考えられる農産物由来のハザード

1. 畜産業 → GMP & HACCP

- 不適切な食鳥肉処理→腸管出血性大腸菌の汚染;カンピロバクターの汚染
- 不適切な洗卵・保管→サルモネラの汚染・増殖

2. 農業 → GAP ← HACCPで管理できるか?

- 不適切な堆肥→腸管出血性大腸菌の汚染(Yes or No)
- 不適切な一次加工→小麦にそばの混入(Yes or No)
- 不適切な農薬使用→食品衛生法の基準以上の残留農薬(Yes)
- ★ 葉物野菜の衛生管理の徹底について(2018年6月15日, 農林水産省)
- ★ 欧米でも同様の農産物由来の食中毒は多発

【食品安全】Q2-2

CodexのHACCP適用の7原則・12手順

手順1 HACCPチームの編成:チームワーク

手順2 製品についての記述:原料・材料, 添加物, 包装形態, 保存期間に由来するハザードを考える.

手順3 意図する用途についての記述:誰が食べるのか?, どのように食べるのか認識する(ハイリスクの人々用か?;そのまま食べるか?;加熱して食べるか?)

★ 製品設計を明確(文書)にする ⇒ 製品説明書;仕様書;レシピ;商品仕様書

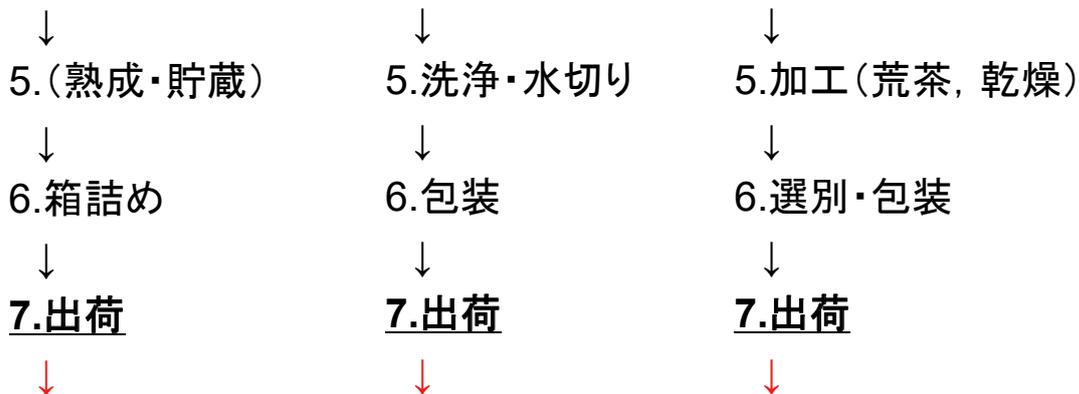
手順4 フローダイアグラムの作成:とにかく会議室で作成しがち. ⇒ 手順5

手順5 フローダイアグラムの現場確認:保管, 再使用, リワークなどに注意

【食品安全】Q3

業態の特性:フローダイアグラム

1.種・苗 → 2.播種・栽培 → 3.収穫 → 4.選別



1.受入れ → 2.保管 → 3.製造・加工 → 4.保管 → 5.出荷

1.受入れ → 2.保管 → 3.販売 → 1.購入 → 2.保管・調理 → 消費

【食品安全】Q3

HACCPの考え方を取り入れたハザード管理

- 食品の特性, 業態の特性, その他の特性,
- それらの特性に応じて一般衛生管理を基本とし,
- 必要に応じて(ハザード分析を行って)CCPを設ける.
- PRPのみのもの等多様な対応が予想される.

★ 手引書の考え方

- 特性から, ハザードを理解すること
- 重要なハザードの管理方法が分かること
- 重要なハザードは, HACCPプランで管理する
- しかし重要でも, HACCPプランが作れないハザードもある
→ 一般衛生管理で管理せざるを得ないがどのように?

【食品安全】Q2-1、Q4～Q9

ゴールがないとHACCPプランは作りにくい!

- ゴールとは、ハザードの許容水準:例えば,
 - 農薬, 動物用医薬品の残留基準
 - 食品添加物の使用基準
 - 食肉製品の微生物基準
 - 食肉製品・魚肉練り製品用の香辛料, 砂糖, デンプンの芽胞菌数等々
- ★ 許容水準はゼロを求めているのではない. → 許容レベルまでの低減
 - ★ ゴールは科学的・合理的データに基づいて決める必要がある.
 - ★ ゴールが決まらない場合は, 低減の努力 → **GAP**が必須
 - ★ 低減目標が決まれば, HACCPプランで管理できる.

【食品安全】Q1、Q2-1、Q4～Q9

日常的に求められている衛生管理

1. 水の安全性:Q&A4
 2. 食品に接触する面の状態と清潔さ:Q&A5
 3. 交差汚染の防止:Q&A6
 4. 手指洗浄, 手指消毒, トイレ設備の維持管理:Q&A7
 5. 食用不適にする物質からの保護:Q&A8
 6. 有害化合物の表示, 保管, 使用:Q&A1, Q&A2-1
 7. 従業員の健康状態:Q&A7
 8. 有害小動物の駆除:Q&A9
- ★ 日常的・定期的にモニタリングし, 不備があるときは対処・修正する.
 - ★ それらを記録する. → 監査(審査)に不可欠
 - ★ “不備があってはならない”のではなく, **どう対処したか**がポイント

【食品安全】Q1、Q2-1、Q4～Q9

まとめ

- HACCPは食品安全管理の国際標準
- 食品衛生法等の一部を改正する法律(2018年6月13日公布)の施行に当たっては、関連する政令、省令、告示、通知は多数 ⇒ 2019年9月に政令・省令の改正予定
- **自主回収報告制度の創設**
⇒ フードチェーン(農場から食卓まで)の協力で食品安全の向上
- ★ これまでの一般衛生管理からHACCPが制度化された真の意味は、
- ★ HACCPは「考える」ことを求める規則であること。
- ★ PDCAサイクルを回すこと。
- ★ まずはやってみましょう、ハザード分析!!

再 食品安全の考え方

- 農場から宇宙船まで(from farm to rocket ship)
- 農場から食卓まで(from farm to table)
- 食物連鎖から食品供給行程まで(from food chain to food chain)
- ★ ハザードを管理して、食品安全のバトンを繋ぐ

