

b. 使用機器・器具の管理

機器, 器具は使い分けを徹底し、生食用器具等の色を統一化するなど、ビジュアル的に誰でもすぐ分かる仕組みを取り入れるとともに、専用洗浄用シンクの設置場所など設備面での整備を図る必要がある。

c. 生食作業室

生食加工室は、一般に簡単なパーテーション区画が主流で、スペースの確保や排水の流れ、清掃性、空調、換気など、区画することによりサニテーション上の問題や狭い場所での空調などは従業員の体調不良の要因にもなる。たとえば、排水の流れや換気などを考慮して、パーテーション上部(天井部)と下部(床部)の撤去とフリードアにすることにより、衛生や作業改善が見られることもある。また、切り身加工との関連は、作業の流れや作業の区分(時間と洗浄など)によっても、物理的区画と同様な効果があると考えている。

d. 清掃性

最近では比較的清掃性が考慮されているが、スペースや作業性から、排水溝上への設備配置などにより、清掃を困難にしている場合がある。これらは設計の段階に十分に考慮し、設計しなければならない。また、床のドライシステムが提唱・推奨されているが、それぞれの加工システムの中で選択する必要がある。

e. 冷凍・冷蔵庫

各加工場の冷凍冷蔵庫は繁忙期に収容能力が不足する場合が多い。さらに、繁忙期は管理がおろそかになりやすく、食品事故の発生につながりやすい。設計段階において、使用しやすい場所への設置と繁忙期を想定した能力を設定すべきである。また、部門別にストック冷凍・冷蔵庫を加工場外に設置するのも加工場面積の有効利用となる。

f. 作業室の温度管理

加熱加工を伴う作業室は事前検討の不足から空調能力の不足が多いので加熱作業を新規に導入する際などには、空調や換気について十分検討する必要がある。特に蒸気発生の熱源は、可能な限り他の作業区域と区画し、空調効率を上げるとともに、ピンポイントで排気することも必要となる。また、加熱作業を新規に導入する際などには、空調や換気についても、十分に検討をすべきである。

①入荷ヤード

a.温度管理

一般の工場と異なり、店内加工場では、入荷ヤードと加工場が分断されて考えられている場面が多く見受けられる。そのため、入荷原料の温度管理がずさんになりやすい傾向が見られる。コールドチェーンをとぎれさせない施設設計、即ち冷蔵管理できるストックヤードの設置などを検討すべきである。特に、南向き入荷ヤードは、配送された冷蔵及び冷凍商品を迅速にストックヤード移動と共に冷蔵・冷凍庫に保管するか、店内冷蔵・冷凍ショーケースに陳列する必要がある。なお、店舗に冷蔵・冷凍配送車が到着する場合、速やかに担当者と連絡し、ストックヤードに保管できる体制をシステム化する必要がある。また、近年、冷蔵・冷凍車には、近隣住宅などへの騒音防止のためアイドリングストップが要求される。それ故、スムーズな荷下ろしが鮮度や品質保持が重要な課題となる。

②販売

a.温度管理

販売ケースは、商品の冷却までも期待するものではないが、少なくとも一定温度以下に商品を保つ能力は必要となる。

特に、商品の陳列場所、数量などにより、ケース内での温度バラツキが想定される。設置の温度計による確認だけでなく、いろんな箇所を確認し、その能力を把握しておく必要がある。特に冷氣送風孔及び冷氣吸気孔にPOPや商品を置かないことが重要である。

b.販売ケースの清掃性

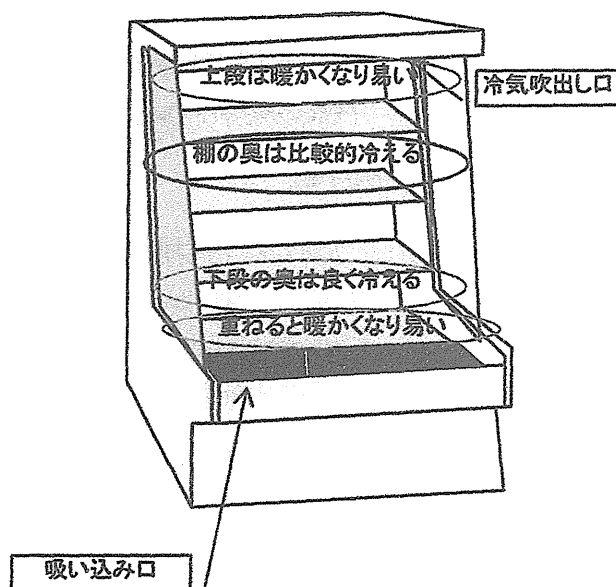
販売ケース内等お客様に見える部分については、比較的気を配るものであるが、設備下や裏などにも意外に汚れが溜まるものである。清掃しやすい構造、配置を検討すべきである。これは顧客の見えるところであるので定期的の実施すべきである。

②防虫防鼠

加工場で問題となる害虫等の侵入・発生経路については、下の4つに大別される。

1. 屋内発生:ゴキブリ・食品害虫・ダニ・チャタテムシなど
2. 飛来侵入:ユスリカ・コロバネキノコバエなど

図4. 販売ケース 温度ムライメージ



3. 排水発生:チョウバエ など

4. 歩行侵入:ネズミ・ダンゴムシ・ゲジ・ヤスデ など

これらは店内加工場でも当然考慮すべきことであり、施設設計上その対策を検討すべきである。特に、店舗では食品工場と異なり、その性格上外部と開放状態になりやすい。また、店内加工場では、様々な商品が取り扱われており、昆虫を誘引しやすい青果物なども大量に取り扱われている上、内部構造が複雑で、鼠族や昆虫の生息場所ともなりやすい環境にある。このため防虫防鼠を考慮した設計が必要であるが、食品工場に比べ開放的であるので無理である。その対策としては、生ゴミを中心とした食品残渣の衛生的な保管及び廃棄が求められる。防虫防鼠に関係なく、物流における混載(生鮮食品と加工食品、食品と非食品など)は、昆虫と共に異臭・着臭に注意する必要がある。

a.入荷ヤード

入荷ヤードが大きく、店内加工場が開放状態となっているケースが多いにも関わらず、鼠族、昆虫等の侵入防止についてあまり考慮されていない場合が多い。今後、入荷ヤードと内部の区分などによる防鼠、防虫対策の検討が必要である。

b.加工場

店内加工場は販売エリアからの出入りが多く(品出しなど)、開放状態になりやすい。交差汚染防止の観点からも、個別作業区画ではなく、一つの部門加工場として独立性を確保することが必要である。また、加工場の天井、壁などに破損や工事不良等による穴開きは、鼠や昆虫の生息場所、侵入経路となる危険性があるので、すみやかに補修を行う必要がある。侵入や発生の原因となりやすい排水回りの清掃性の確保と鼠などの侵入防止対策が必要である。

(平滑な床、排水溝への一定の傾斜⇒たまり水の生じないよう、床の修理)

③その他

a.トイレ

店内加工場の加工作業者は、原則、専用のトイレを使用すること(お客や食品加工者以外とは別にする。しかし、現実には共用使用もある)。(労働安全衛生規則、第630条第11号 炊事従業員専用の休憩室及び便所を設けること)。トイレは加工場から3m以上離れた場所で他の場所と隔壁を持って必ず区分されていること。専用の履物が備えられていること。専用の手洗い場が設けられていること。手拭きは使い捨てのペーパータオルやエアタオルなどが望ましい。掃除用具、消毒薬剤は従業員専用とし、十分準備する。

b.更衣

専用の清潔で衛生的な外衣、頭巾又は帽子、マスク、履物を用いること。専用のロッカールームを設け、専用の外衣、頭巾又は帽子、マスク、履物の保管設備を設置する。しかし、部門別にリスクを考慮したうえで服装基準を設定することも重要である

4. 一般的衛生管理プログラム

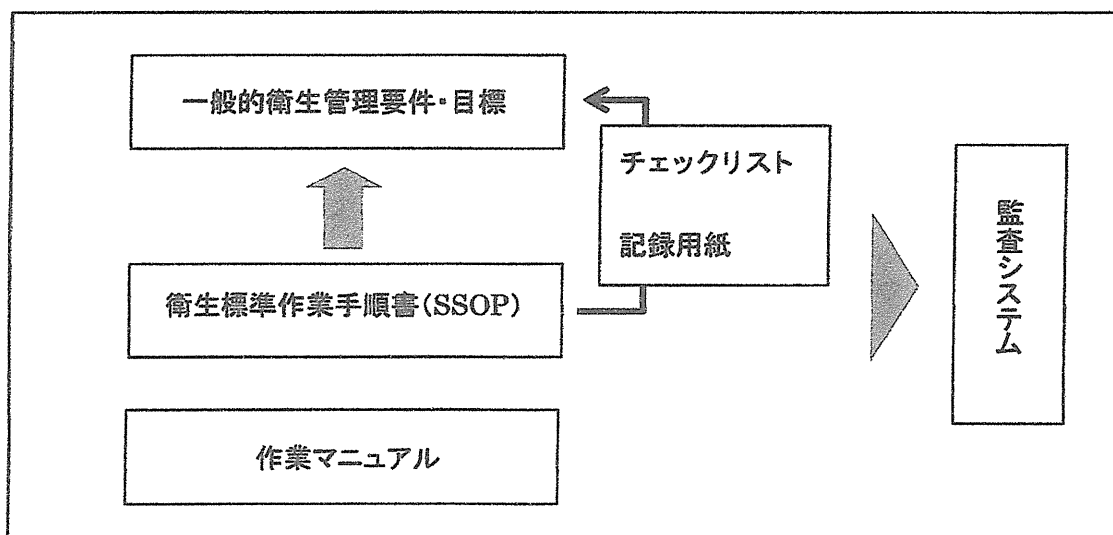
(1) 一般的衛生管理プログラムの考え方

一般的衛生管理プログラムについては最低限下記の事項について作成しなければならない。

- ①施設設備の衛生管理（清掃，洗浄消毒及び保守点検）
- ②機器・器具及びその衛生管理（洗浄消毒及び保守点検）
- ③食品等の衛生的取扱い，保管
- ④従事者の衛生管理
- ⑤鼠族昆虫の防除対策
- ⑥薬剤・洗剤等の取扱い，管理
- ⑦使用水の衛生管理
- ⑧排水及び廃棄物等の衛生管理

これらの事項について、一定水準の管理レベルを維持するためには、各事項の衛生管理要件（どういう状態にあるべきかー達成目標）を定め、その状態に維持管理するために、「いつ」・「どこで」・「だれが」・「何を」・「どのように」しなければならないのかを取り決めておかなければならない。このために、衛生標準作業手順書（SSOP: Sanitation Standard Operating Procedures）を作成する。基本的には、重要な項目について、現場で対応出来る手順書で良いと考える。すなわち、手順書があるのではなく、遵守できる手順書が重要である。

図00. 一般的衛生管理プログラムの考え方



衛生標準作業手順書は、目標を達成するための日々改善できる管理のシステム-PDCA (Plan-Do-Check-Action) サイクルと考えるべきであり、その中で重要な作業は、作業マニュアルとして現場にわかりやすく提示される文書である。それぞれの作業内容を具体的に現場の担当者が指示、指導するためには、必要に応じ別途具体的な作業マニュアルを作成する必要がある。本手順書の実施により安全がまもられるための原料の品質及び安全管理とその特性などに見合った基準・標準は各企業により自主的に管理するべきであろう。

衛生標準作業手順書の内容としては以下の事項が必要となる。

- ①手順書の適用範囲
- ②作業の目的・基準
- ③使用する薬剤, 使用器具等
- ④作業方法, 作業条件、及び作業上の注意点
- ⑤所用時間
- ⑥作業のタイミング, 頻度
- ⑦作業の管理項目及びそのチェックシステム(頻度, 方法, 担当者等)
- ⑧異常の場合の措置
- ⑨チェック結果, 異常対応の内容等の記録, 確認, 保管規定

これらの重要な手順書については、従業員に簡潔に、見やすいパンフレットを店内加工場に提示する必要がある。また、衛生標準作業手順書を作成するために次のポイントが必要である。

- 1) 作業内容は目的にあったものであること。
- 2) 各加工場で実施でき、誰でも実施できるような内容であること。
- 3) その作業によって、要件(安全、品質など)が達成できること。
- 4) 役割, 責任が明確にされていること。
- 5) わかりやすいものであること。

店内加工場の衛生標準作業手順書を作成するうえで最も注意すべきことは、手順書作成作業そのものが目的とならないようにすることである。店内加工場では、施設設備の異なる加工場に一律に同様な手順書を導入するため、手順書作成作業が目的となりやすい。同じ手順書に基づいて作業をしていたのでは、結果に違いがでて当然である。バラツキの出ることの予想される作業については、作業の目的や目標を明確に示し、加工場の責任者が「なぜしなければならないか」を理解できるようにできるだけわかりやすく解説しておき、その加工場にあったやり方ができる手順書としなければならない。

店内加工場に衛生管理の技術者、管理者が存在しない場合は、精度の高いモニタリングや検証が期待できないことを前提におこななければならない。その場合、煩雑な管理体系やチェックシステム等を考えるべきではなく、要点を押さえ、シンプルなシステムとする必要がある。上述のような場合は衛生管理者、又は衛生責任者を設置するような教育が必要である。

(2) 監査システム

全社的に衛生管理のシステムを導入していくためには、各加工場のバラツキをいかに制御するかが大きなポイントとなる。

また、作成されたプログラムなどは常に是正され、メンテナンスされなければならない。これらは作成された時点でゴールとなりやすいが、むしろスタート時点に立ったと考えるべきである。初めから完全なものができるはずもなく、順次レベルアップさせるためのメンテナンスシステムを確立しておくことが重要である。

そのためには、各店内加工場などの管理状況、改善状況等を定期的に監視する監査システムを取り入れる必要がある。

以上については、店内加工場の食品安全に関する事項の概要を述べてきた。この概要に基づいて、個別店内加工場(青果、水産、畜産、弁当・総菜など)について、その食品特性、加工特性、施設特性などに基づいて、具体的にブレイクダウンできればと思っています。

厚生労働科学研究費補助金（食の安全確保推進研究事業）
「HACCP の導入推進を科学的に支援する手法に関する研究」
分担研究報告書

HACCP 普及のための e-learning 教育システム

代表研究者 山本 茂貴 東海大学海洋学部
研究協力者 古谷陽子 NPO 法人日本食品安全検証機構
川原俊介 NPO 法人日本食品安全検証機構
佐藤懇一 NPO 法人日本食品安全検証機構
赤池 洋 NPO 法人日本食品安全検証機構
木村 滋 NPO 法人日本食品安全検証機構
井上敏雄 NPO 法人日本食品安全検証機構
茶菌 明 NPO 法人日本食品安全検証機構
森田幸雄 東京家政大学家政学部

研究要旨：平成 27 年度は、第 1 ステップの、食品衛生指導者が最初に習得しておかなければならない HACCP の基本事項について学ぶ「共通講座」を以下の通り開発した。① HACCP の基本知識および PDCA サイクルを動かす方法が学習できること、②実質的な学習成果が上がること、③ドロップアウトを最小化し完遂率を上げることの 3 つを目的とした。

コンテンツとして、Codex 委員会が示す HACCP の基礎知識に加えて、HACCP に基づく衛生管理システムの構築から、その運用、並びに見直しと改善のサイクル（PDCA）を実現するための方法を含め、HACCP の知識習得を経て、継続した取り組みの足がかりとなる要素を加えた。また、工程管理だけではなく製品の安全性に重大な影響を及ぼす原材料の管理等についての管理法を含めた。

A. 研究目的

HACCP に関する教育は重要であるが、基礎的事項の修得が不可欠である。平成 27 年度は、第 1 ステップの、食品衛生指導者が最初に習得しておかなければならない HACCP の基本事項について学ぶ「共通講座」を以下の通り開発した。①HACCP の基本知識および PDCA サイクルを動かす方法が学習できること、②実質的な学習成果が上がること、③ドロップアウトを最小化し完遂率を上げることの 3 つを目的とした。

B. 研究方法

コンテンツとして、Codex 委員会が示す HACCP の基礎知識に加えて、HACCP に基づく衛生管理システムの構築から、その運用、並びに見直しと改善のサイクル（PDCA）を実現するための方法を含め、HACCP の知識習得を経て、継続した取り組みの足がかりとなる要素を加えた。また、工程管理だけではなく製品の安全性に重大な影響を及ぼす原材料の管理等についての管理法を含めた。

C. 研究結果及び考察

別添にコンテンツを示した。
略記すれば、コンテンツとして、Codex 委員会
が示す HACCP の基礎知識に加えて、HACCP

に基づく衛生管理システムの構築から、その運用、並びに見直しと改善のサイクル（PDCA）を実現するための方法を含め、HACCPの知識習得を経て、継続した取り組みの足がかりとなる要素を加えた。また、工程管理だけではなく製品の安全性に重大な影響を及ぼす原材料の管理等についての管理法を含めた。

D. まとめ

7 原則 12 手順に基づいて学習できる内容となっており、HACCPの基礎的事項を修得するに十分な内容となっている。

HACCP学習のための基礎として「共通講座」を開発した。

完遂率向上のために受講者の状況や要望

を細かく取り入れながら、継続的に改良を加えて行く必要がある。

より高い学習効果を得るため、集合型研修と組み合わせた複合型の教育システムを検討する必要がある。

E. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

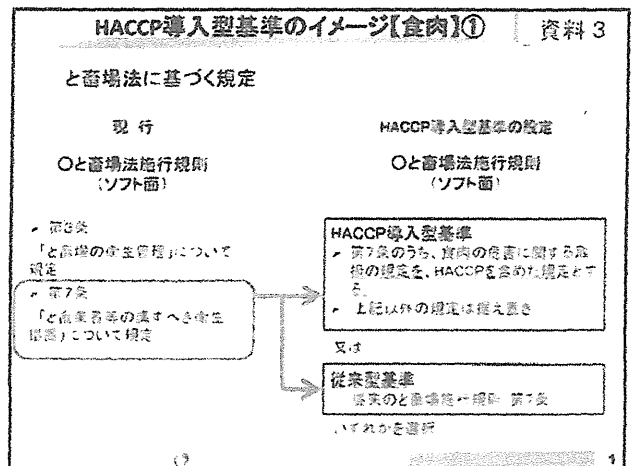
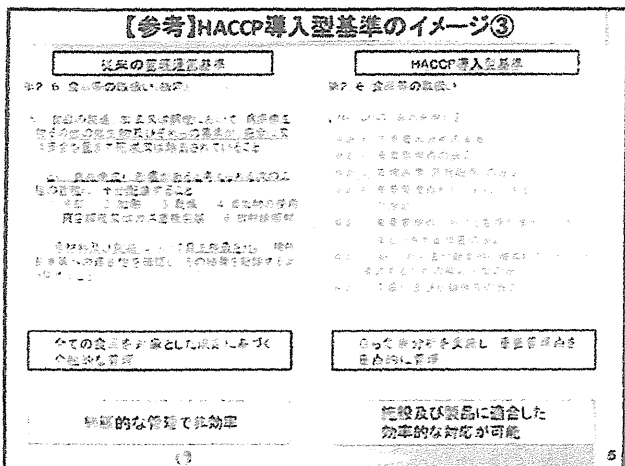
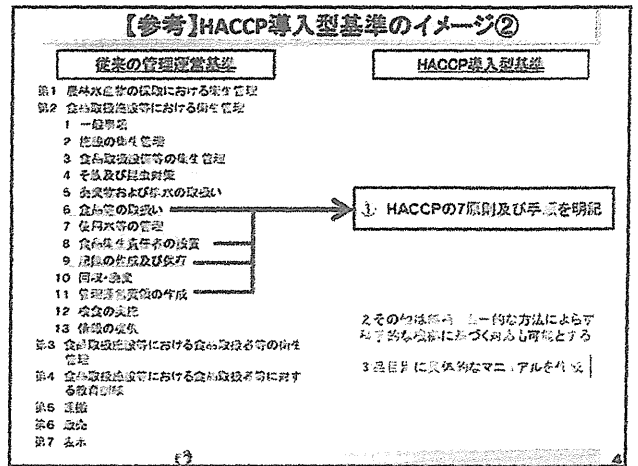
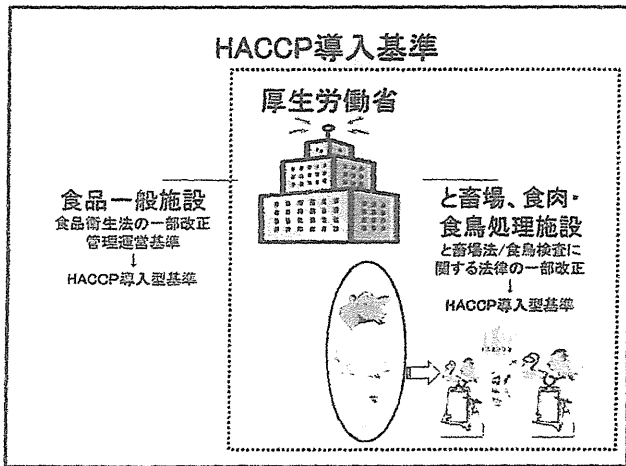
F. 知的財産権の出願・登録状況

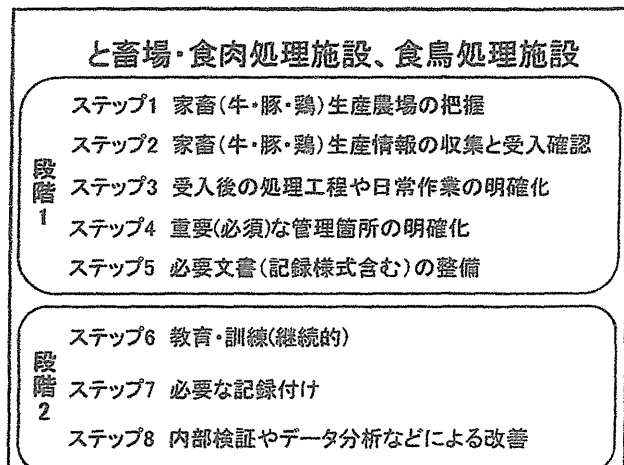
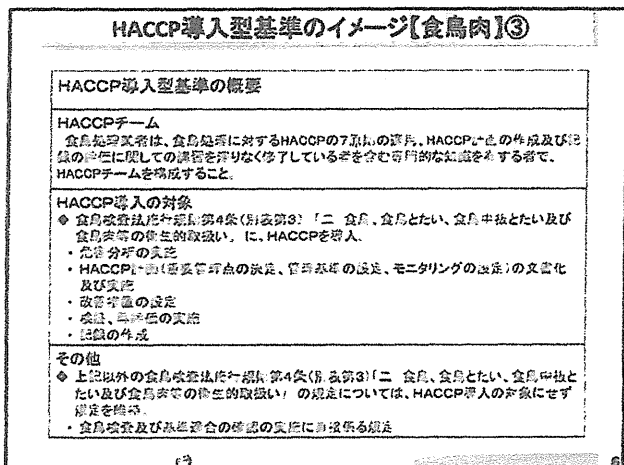
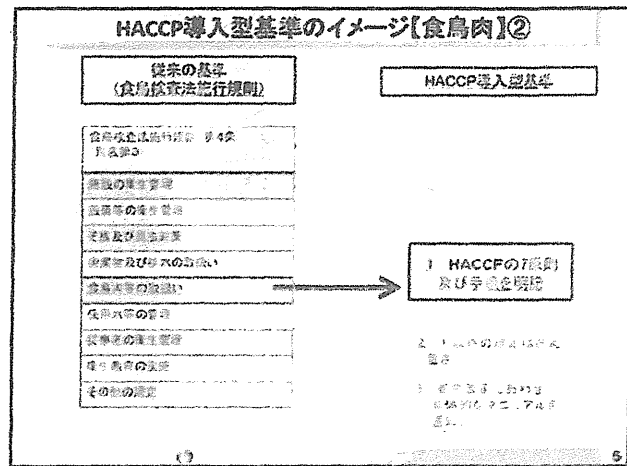
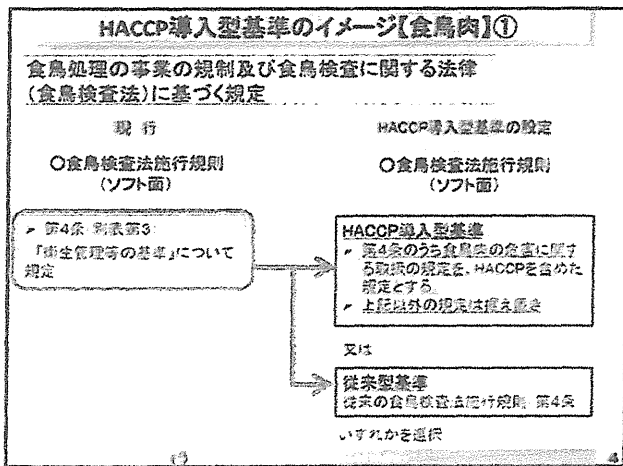
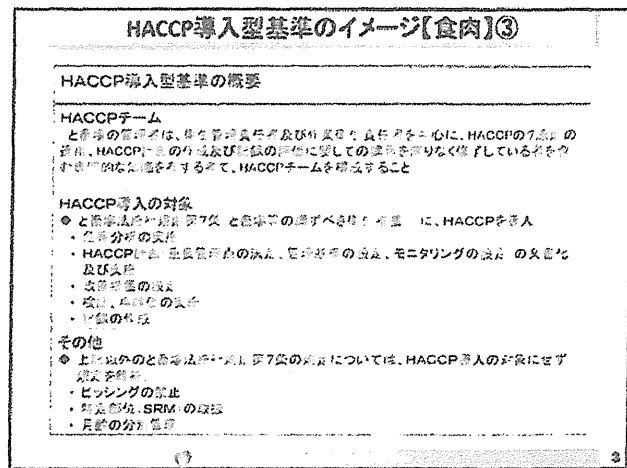
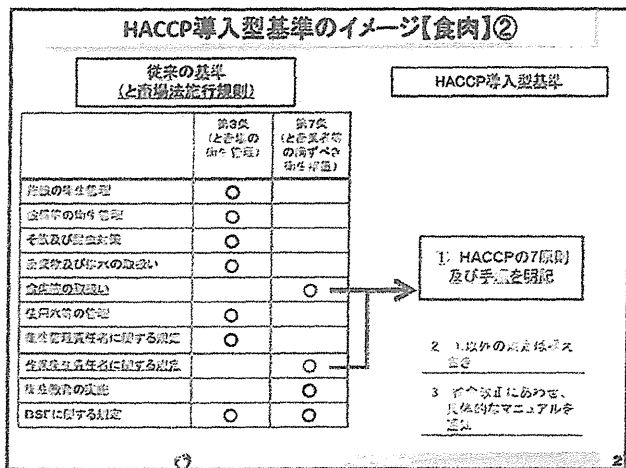
特になし

はじめに

学習目標1

HACCP導入型基準について 知ろう










まとめ

学習目標2

食品安全とHACCP



食の安全性を確保するには

(アカウンタビリティ) <i>accountability</i>		責任・責務
(インテグリティ) <i>Integrity</i>		正直・誠実
(トランスペアレンシー) <i>transparency</i>		透明
経営者のコミットメント <i>commitment</i>		約束

安全と安心

安全 ≠ 安心

食品安全の確保は、
HACCPとその基礎を築く、
前提条件プログラムで、

安心 = 安全 + 信頼

HACCPとは

Hazard Analysis & Critical Control Point

Hazard 危害を起こす要因を

Analysis 分析し、

& そして、

Critical 欠かすことができないほど必須で、

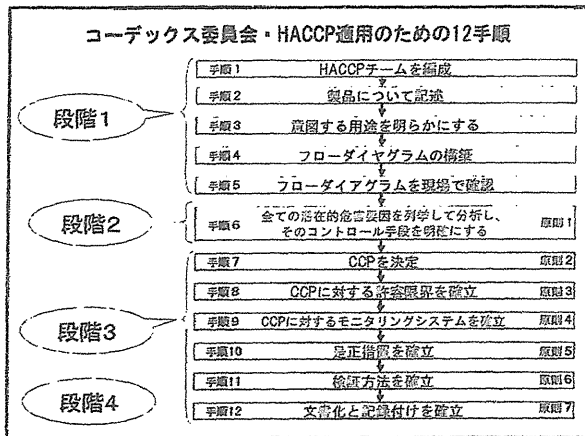
Control 予防、排除あるいは許容範囲まで減らすことができる、

Point 点

HACCPは予防的なもの

「HACCPシステムとその適用ガイドライン」

Codex Alimentarius; コーデックス委員会、
国連下部機関: WHOとFAOが共同設立)



危害要因分析と必須管理点

Hazard Analysis & Critical Control Point

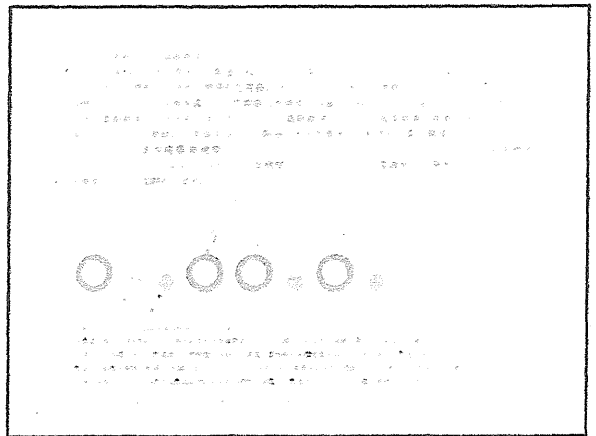
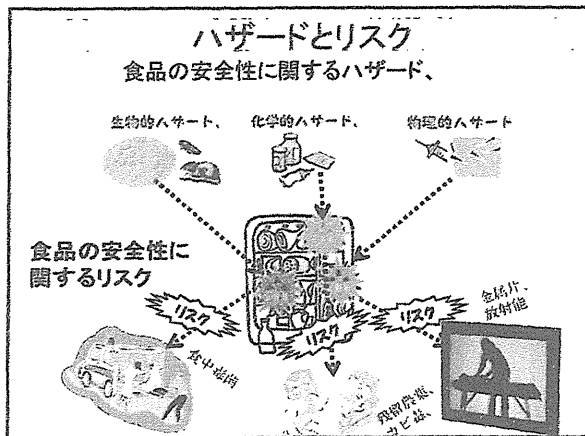
…特定した危害要因を…

ハザード(Hazard)分析

…コントロールできる点で…

CCP 必須管理点を決定

(クリティカル・コントロール・ポイント)



- ## O I N T
- 食の安全確保には、企業姿勢として重要な要件がある。
 - 安全と安心は同じではなく、安心=安全+信頼である。
 - HACCPとは、危害要因分析と必須コントロール点のこと。
 - 国際的なHACCPの基盤は、CodexとNACMCFのガイドライン。

学習目標3

HACCPの歴史について 学ぼう



HACCP発展の歴史 (1960年～2001年)

年号	コーデックス及び米国、他
1960年代	アポロ計画のための宇宙食の開発
1971年	最初のHACCP原則：3原則（ハザード同定・評価、CCP決定、モニタリングシステム）の確立
1973年	米国FDAによる「低酸性缶詰食品規制」制定
1980年	WHOの食品の微生物管理のあり方勧告
1982年	マクドナルドのO157集団食中毒
1985年	米国、食品防護委員会が法的強制力のあるHACCPを初めて勧告
1988年	米政府の勧告によりNACMCF（食品微生物基準諮問委員会）設立
1989年	米国NACMCFはHACCP適用ガイドライン：7原則確立
1992年	米国NACMCFは食品企業向けにガイドライン改訂
1993年	コーデックス委員会は世界各国に対してHACCPの法的導入を勧告 カナダ農業食糧省FSEP（食品安全推進プログラム）を提唱
1994年	豪州・と畜場にMSGA（ISO9002とHACCP）の義務付け
1995年	米国FDAはNACMCFガイドラインを魚介類加工・輸入品で法制化

1996	米国USDAは食肉・食鳥肉の安全確保に関する取扱い法を提案
1997	コーデックス委員会「食品衛生の一般原則に関する規則」、 「HACCPシステムとその適用のガイドライン」 米国NACMCF・HACCP原則と適用のガイドライン」採択、 PPを定義（以後Codexとの整合性をとりながら、改訂を継続）
1999	コーデックス委員会・一般原則の修正、微生物学的リスクアセスメントガイドライン
2001	FAO/WHO専門委員会JEMRAを立ち上げて1月からリスクアセスメントを開始

O I N T

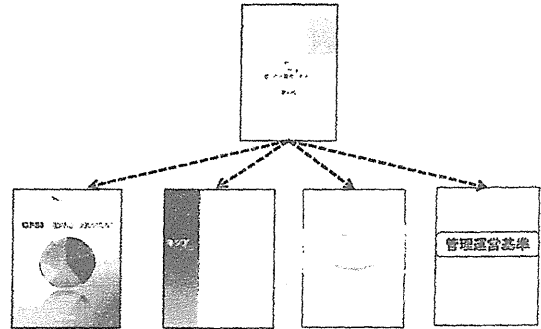
- 食の安全確保には、企業姿勢として重要な要件がある。
- 安全と安心は同じではなく、安心＝安全＋信頼である。
- HACCPとは、危害要因分析と必須コントロール点のこと。
- 国際的なHACCPの基盤は、CodexとNACMCFのガイドライン。



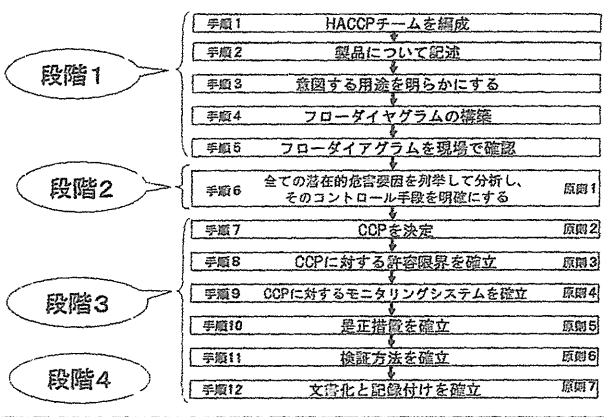
学習目標3

HACCP概要と重要性について知ろう。

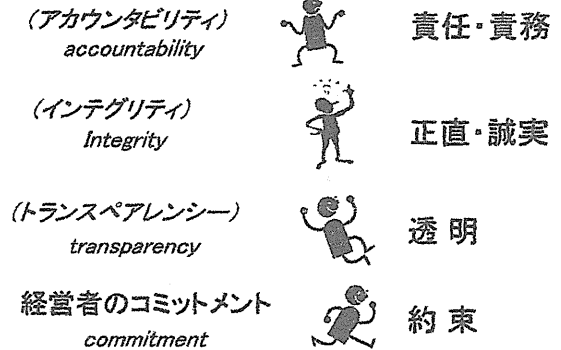
「HACCPシステムとその適用ガイドライン」
Codex Alimentarius；コーデックス委員会、
国連下部機関：WHOとFAOが共同設立）



コーデックス委員会・HACCP適用のための12手順



食の安全性を確保するには



安全と安心

安全 ≠ 安心

食品安全の確保は、
HACCPとその基礎を築く、
前提条件プログラムで、

安心 = 安全 + 信頼



HACCPとは

Hazard Analysis & Critical Control Point

- H**azard 危害を起こす要因を
- A**nalysis 分析し、
- &** そして、
- C**ritical 欠かすことができないほど必須で、
- C**ontrol 予防、排除あるいは許容範囲まで減らすことができる、
- P**oint 点

危害要因分析と必須管理点

Hazard Analysis & Critical Control Point

…特定した危害要因を…
ハザード(Hazard)分析



…コントロールできる点で…
CCP 必須管理点を決定
(クリティカル・コントロール・ポイント)



HACCPは予防的なもの

生物的ハザード



化学的ハザード

分析し

方法を決める

物理的ハザード



物理的ハザード

物理的ハザード



POINT

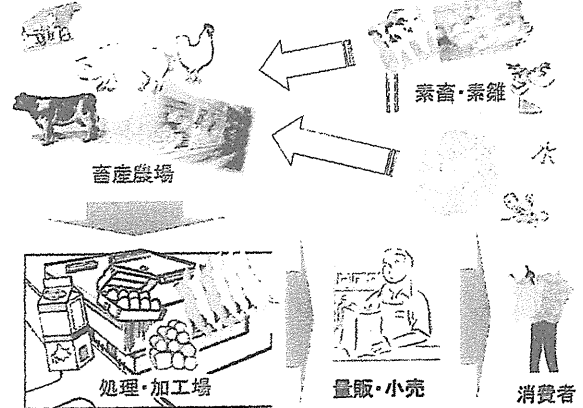
- 食の安全確保には、企業姿勢として重要な要件がある。
- 安全と安心は同じではなく、安心=安全+信頼である。
- HACCPとは、危害要因分析と必須コントロール点のこと。
- 国際的なHACCPの基盤は、CodexとNACMCFのガイドライン。



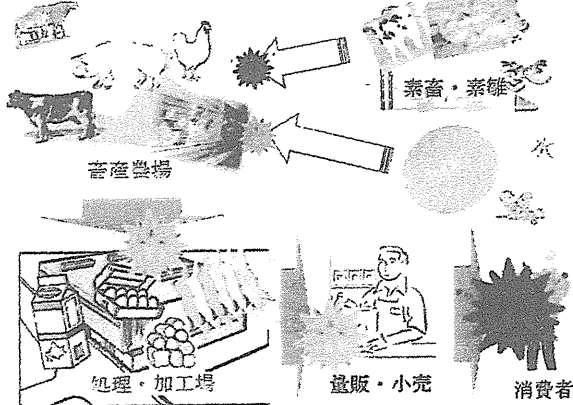
学習目標5

From Farm to Tableの意義
HACCPの意義と果たす役割

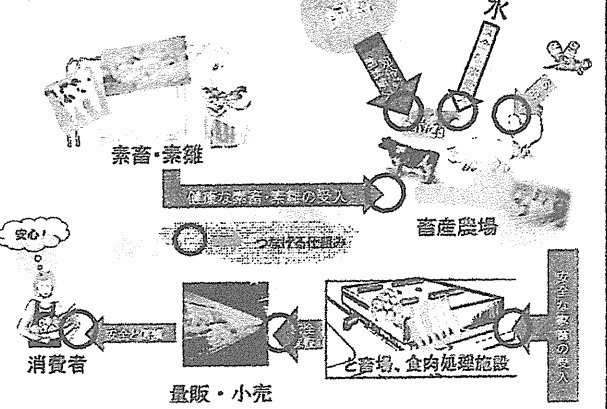
「From Farm to Table(農場から食卓まで)」



「From Farm to Table」に潜む脅威

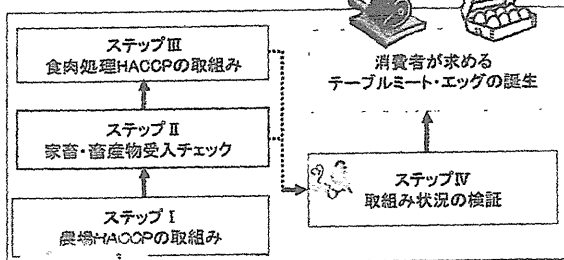


「農場から食卓まで」における食の安全の確保



消費者が求める畜産物の食品としての安全性

HACCP一元管理



畜産農場

O I N T

- 「From Farm to Table(農場から食卓まで)」について、畜産農場を起点とした「食の安全」の流れを確認。
- 「From Farm to Table」における農場および食肉処理施設の役割を基に確認。
- 消費者が求める畜産物の食品としての安全性確保仕組みとしての「HACCP一元管理」の考え方を確認。

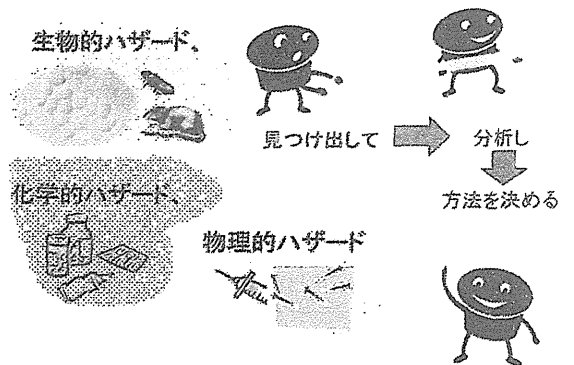


学習目標2

ハザードとリスクの違いを知ろう。



HACCPは予防的なもの



【コーデックス委員会】

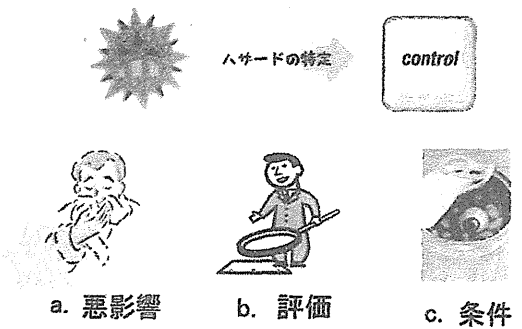
「HACCPシステムおよびその適用のためのガイドライン」

潜在的ハザードを分析してコントロール手段を考慮

① 予測可能な全ての潜在的ハザードを列挙



② ハザード分析を実施



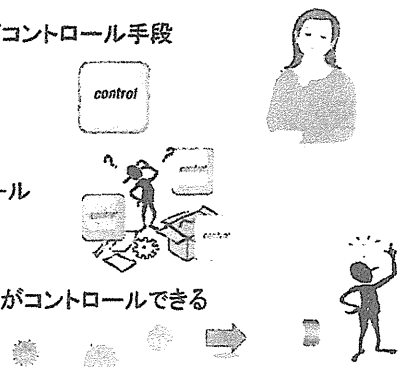
③ 特定されたハザードコントロール手段

特定のハザードコントロール手段



複数のコントロール
手段が必要

複数のハザードがコントロールできる



製造プロセス

