

食品安全とトレーサビリティ

宮城大学食産業学部フードビジネス学科

池戸重信

いつでも気軽に相談して下さい

(連絡先)電話022-245-1328 メールアドレスikedo@myu.ac.jp

現代は”食”の第2変革期

第1変革期;1万数千年前頃から

狩猟・採取 農業・牧畜の開始

食べ物は捕(採)ってくるものから、「自らのコントロールにより作り出すもの」が”常識”に

第2変革期;この半世紀前頃から

「地域・時期は制限条件とされず、いつでも・どこでも誰でも摂取可能」が”常識”に

ただし、農畜水産業からの「生産」は依然変わらず

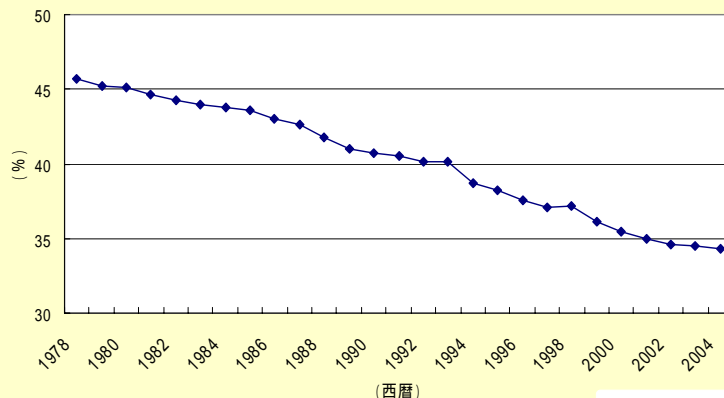
ここ半世紀における食品加工・保蔵関連開発技術の進展状況

(「食の科学」1998年6月号「食生活・食品産業をめぐる話題」木村進執筆より)

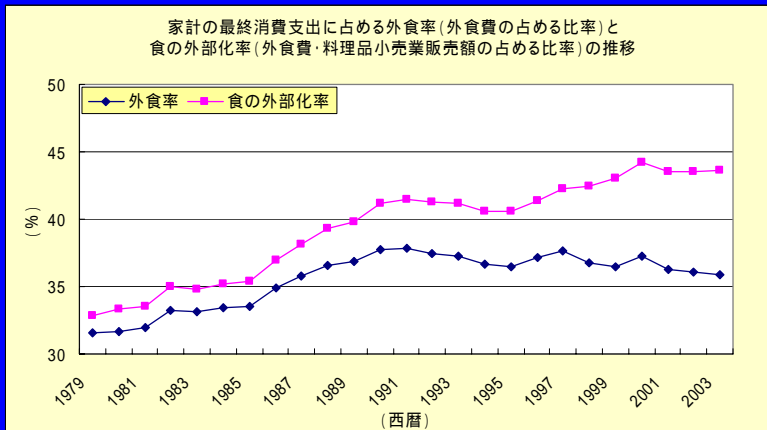
- 1951年 真空濃縮法[Vacuum concentration]の導入(主として果汁の低温濃縮)
- 1952年 凍結濃縮装置[Freeze concentration]の開発(78年インスタントコーヒー製造)
- 1955年 凍結真空乾燥[Vacuum freeze drying]の導入研究開始(農水省食総研)
- 1957年 無菌充填包装[Aseptic packaging]の導入(テトラパック牛乳販売開始)
- 1959年 高周波、マイクロ波加熱(誘電加熱)[High-frequency/Microwave heating]の利用導入(家庭用電子レンジ)
- 1960年 真空包装、ガス置換包装[Vacuum/Gas-exchange packaging]の導入盛ん(茶等)
- 1964年 レトルト食品の商業生産開始。ガス遮断性プラスチックフィルムの活用。
- 1965年 コールドチェーン[Cold chain]勸告(科学技術庁)
- 1967年 CA貯蔵[Controlled atmosphere storage]庫、予冷施設の普及開始
- 1975年 真空フライ[Vacuum frying]の導入(野菜チップ)
- 1980年 電子線殺菌技術[Electron beam sterilization]の研究開始。
- 1985年 超高压[Ultra high pressure treatment]の利用研究開始(京大)
- 1986年 機能性包装[Functional film/Active packaging film]材料の開発ブーム(高気体選択抑制性フィルム等)
- 1987年 無菌化包装米飯[Semi-aseptic packaging rice]生産開始
- 1990年 冷凍耐性酵母[Freeze-tolerant yeast]を利用したパンの発売
- 1994年 米の「ガス(二酸化炭素)加圧殺菌[CO₂-pressure sterilization]法」の開発研究開始(農水省食総研)
- 1995年 ソフトエレクトロン殺菌・殺虫[Softelectron sterilization]法の開発研究開始(農水省食総研)

内食率は四半世紀で1割減少

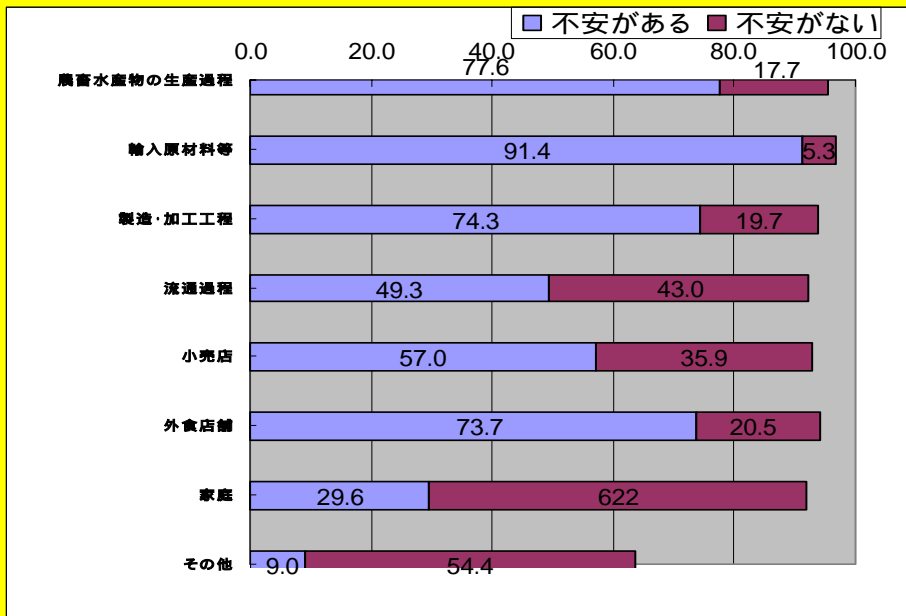
家計の食料費に占める主食・副食素材(米、魚介類、肉類、野菜・海草類)への支出割合の推移



食の外部化率は四半世紀で1割増加 供給者は確実に「母親」役としての位置づけに

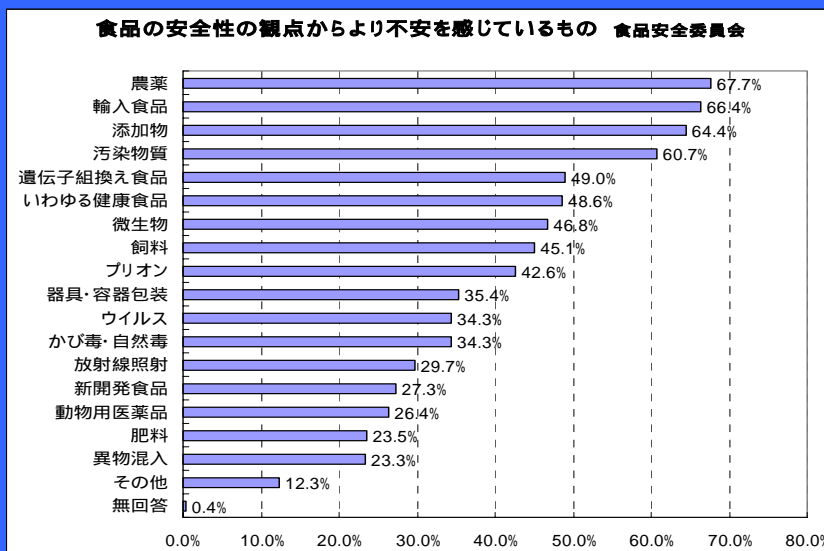


食品供給の各段階における消費者の不安感



資料: 食料品消費モニター調査結果(平成15年8月)

食品の安全性に不安を感じているものランキング ベスト4はいずれも「化学物質」



平成15年9月5日～19日 食品安全モニター470人 内閣府食品安全委員会

実際のリスクは細菌・ウイルスが圧倒的に多い 物質別食中毒発生状況(平成16年)

| 物質名 | 事件数 | 発生率(%) |
|------|-------|--------|
| 総数 | 1,666 | 100 |
| 細菌 | 1,152 | 69.1 |
| ウイルス | 277 | 16.6 |
| 自然毒 | 151 | 9.1 |
| 化学物質 | 12 | 0.7 |
| その他 | 5 | 0.3 |
| 不明 | 69 | 4.1 |

- ・農業・添加物は使用時だけ注意。
- ・微生物は全ての段階、全ての時間注意が必要。1個が5時間で100万個に。

食品中の残留農薬の実態

農林水産省調査結果より

対象：輸入・国産の野菜、米、小麦等

| | 2001年 | 2002年 | 2003年 | 2004年 |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| 検査検体数 | 1,278 | 1,321 | 3,561 | 3,703 |
| 基準超えた検体 | 1 | 5 | 0 | 1 |

1検体約90項目の農薬を一斉分析、延べ20万件以上

10万人当たりの年間死亡率(2004年)

[厚生統計協会「国民衛生の動向」等]

| | |
|------------------------|-------|
| がん | 242.5 |
| 心疾患 | 124.9 |
| 脳血管疾患 | 103.5 |
| 自殺 | 25.14 |
| 自動車交通事故<24時間以内> | 6.035 |
| 殺人(2002) | 1.072 |
| 山岳遭難事故(2003) | 0.180 |
| 台風・大雨・強風・高潮による事故(2003) | 0.041 |
| 航空機による事故 | 0.006 |
| 食中毒 | 0.005 |
| 落雷による事故 | 0.002 |

食の安全・安心問題解決の鍵

消費者の知識と理解をいかに高めていくか 食育の推進

消費サイドと供給サイドとの乖離をいかに是正していくか 表示、トレーサビリティシステムなどの活用

供給サイド間での乖離をいかに是正していくか 第三者認証、第三者的コーディネーターなどの活用

企業(特にサービス業)としての関心は「安全」より「安心(信頼)」

ただし、「安全」無くして「安心」はない。「安全」と「安心」の一体的取組が必要

食品安全基本法における「基本理念」

国民の健康保護が最も重要という基本的認識の下に必要な措置を実施

食品供給行程の各段階において必要な措置を適切に実施

国際的動向及び国民の意見に配慮し必要な措置を科学的に実施

食品安全基本法における「関係者の責務・役割」

国の責務；

食品の安全性確保に関する施策を総合的に策定・実施

地方自治体の責務；

国との適切な役割分担を踏まえて施策を策定・実施

食品関係事業者の責務；

・食品の安全性確保について一義的な責任

・正確かつ適切な情報の提供に努力

表示、トレーサビリティ

・国等が実施する施策への協力

消費者の役割；

知識と理解を深めるとともに、施策について意見表明に努力

食育基本法における「関係者の責務」

国の責務；施策を総合的かつ計画的に策定・実施(第9条)

地方公共団体の責務；国との連携を図りつつ区域の特性を生かした自主的な施策を策定・実施(第10条)

教育関係者等及び農林漁業者等の責務；

・教育関係者等は、あらゆる機会とあらゆる場所を利用して積極的に食育を推進。他の食育推進活動に協力。

・農林漁業者等は、農林漁業に関する多様な体験の機会を積極的に提供。教育関係者等と相互に連携(第11条)

食品関連事業者等の責務

事業活動に関し、自主的かつ積極的に食育を推進。国、地方公共団体等の推進活動に協力 (第12条)

国民の責務

家庭、学校、保育所、地域その他の社会のあらゆる分野において、生涯にわたり健全な食生活の実現に自ら努めるとともに、食育の推進に寄与するよう努力 (第13条)

新「食料・農業・農村基本計画」の策定 (安全対策関係)-平成17年3月-

「食の安全及び消費者の信頼の確保」として

ア リスク分析に基づいた食の安全確保

-農場から食卓までのリスク管理の徹底-

生産段階; H18年度までに、主な作物別のGAP(適正農業規範)の策定と普及のためのマニュアル整備 自主的取組の促進

製造段階; HACCP導入促進とISO22000の普及・啓発

流通段階; H18年度までに、卸売市場における品質管理の高度化に向けた規範策定のためのマニュアル作成 規範の普及・定着

新「食料・農業・農村基本計画」の策定 (安心対策関係)-平成17年3月-

イ 消費者の信頼の確保

生産・加工・流通の各段階において、食品の生産や流通に関する情報が追跡・遡及できるトレーサビリティ・システム(生産流通情報把握システム)について、農業者・食品産業事業者による自主的な導入を促進する。...さらに、平成17年度に外食における原産地等の表示のガイドラインを整備し、これに基づき、外食産業による自主的な原産地等の表示の取組を促進する。

自主管理制度に基づく 平等・公平性確保のドミノ現象

- ・安全・安心対策；一部対象 フードチェーン全体が対象
- ・食品表示制度；原産地表示 原料原産地表示 外食分野における原産地表示
- ・JAS制度；生産・製造対象 流通段階も対象に

食品の安全・安心確保は「規制」から「自主管理」の時代に

食品衛生法の改正

食品等事業者による
自主管理の促進

(取組例)

講習会への参加などによる食品衛生に関する知識や技術の習得
使用する原材料の安全性の確保
自主検査の実施
製造・加工工程の衛生管理
輸入業者による輸入食品の食品衛生法への適合性確認
記録とその保存

JAS法の改正

自己格付制度の充実

登録格付機関等による格付の廃止
(サンプリング・テストング・ラベリングの全てを事業者に委任)

登録認定機関制度の改善

(改正例)

- ・業務規定・手数料認可 届出
- ・大臣による製造業者等の認定の廃止(民間ベースで認定に)

流通JAS規格の制定を可能に

低温流通、履歴情報提供 等

東京都食品衛生自主管理認証制度

(平成15年度から導入)

主な特徴

飲食店や食品の製造など食品営業施設で、営業者が自ら定めた衛生管理の方法を申請により認証
日常行っている基本的な衛生管理を確実に行うことで、すべての施設で認証取得可能

認証の審査及び認証は、都が指定した第三者機関(指定審査事業者)が実施

認証基準の作成や認証施設の公表などは都が実施

集団給食施設、豆腐製造施設、弁当製造施設(配送・卸売り)、そうざい製造施設、弁当・そうざい製造施設(店売り)、飲食店営業(すし)、菓子製造施設、パン製造施設、その他の菓子製造施設、食品販売施設適用(平成18年12月現在)

「自主管理制度」に求められるもの

自主性; 個々の施設の状況に応じた最適な管理方法自ら定める(HACCP等)

具体性; 文書化(マニュアル化)することにより、具体的内容を明確化

客観性; 管理方法のマニュアル化と履行状況の記録により客観的に確認

ISOガイド等による



第三者認証(客観的評価)に対する要請

HACCP手法普及の背景

技術面

従来法に比べた管理技術面での優位性
(「サンプリング検査」から「リアルタイム検査」に)

行政面

めまぐるしい開発技術の出現に対応可能
(「一律基準」から「個別基準」に)

諸外国のHACCP導入状況

・EU

全品目に義務化

・アメリカ、カナダ等

水産物、畜産物等**特定の品目に義務化**

・日本

乳・乳製品、食肉製品等**必要かつ可能な品目につき任意**(「食品衛生法」の「総合衛生管理製造過程」として導入)

総合衛生管理製造過程による食品の製造又は加工の承認状況(平成18年6月30日現在)

| | 乳 | 乳製品 | 食肉製品 | 魚肉練り製品 | 容器包装詰加圧加熱殺菌食品 | 清涼飲料水 | 合計 |
|-----|-----|-----|------|--------|---------------|-------|-----|
| 施設数 | 158 | 182 | 81 | 25 | 34 | 95 | 575 |
| 件数 | 234 | 262 | 139 | 34 | 38 | 143 | 850 |

我が国におけるHACCPの実態

平成7年の「食品衛生法」改正により「総合衛生管理製造過程」として導入

特徴

| | E U | 日本 |
|------|-------------------|--------------------|
| 対象品目 | 全食品 | 必要かつ可能な品目 |
| 制 度 | 義務化(ただしPrinciple) | 任意 |
| 原 則 | 5原則(「記録」なし) | 7原則(Codexガイドライン準拠) |

我が国におけるHACCP導入後10年間で生じたニーズ

1. 製造加工分野から導入 フードチェーン全体としての対応

2. 任意の制度 自主的取組に対する第三者認証

EUも新規制を施行

2004年4月、食品衛生に関する欧州議会の規制が制定 2006年1月から施行
HACCPはCodexガイドラインに準ずる。
フードチェーン全体での対応の必要性明記

付属書[ANNEX]に、

一次生産物及び関連作業に関する一般衛生提言

以外の全てのフードビジネス作業に関する一般衛生規範を規定

流通JAS規格策定の動き

平成17年6月のJAS法改正により、それまで生産・製造に限定されていたJASの対象に、流通(特色ある流通方法)も加わる。

具体例

- ・ 厳密な温度管理による流通
- ・ 流通所要時間の短さに特長のある流通
- ・ 流通履歴情報公表JAS(生産情報公表JASとの整合)
- ・ GDP(Good Distribution Practice)適用保証JAS等

ISO 22000の特色

<食品安全マネジメントシステム-フードチェーンにおける組織に対する要求事項>

対象組織は、フードチェーンに関わる全ての組織。

一般に認識されている主要素[キーワード]の組み合わせ

相互コミュニケーション 外部(供給者、契約者、法令・規制当局等)及び内部コミュニケーション

システムマネジメント 文書管理、経営者責任、マネジメントレビュー、資源活用等

前提条件プログラム

HACCP原則

「トレーサビリティシステム」の位置づけ

「安全な製品の計画及び実現」に規定

「直接の供給者からの納入材料」と「最終製品の最初の配送経路」を明確に!

トレーサビリティとは

Codex委員会；「生産、加工及び流通の各段階で食品の移動を追跡できること」

ISO 22005「飼料及びフードチェーンにおけるトレーサビリティシステム設計・開発のための一般原則と基本要素事項」

農林水産省「食品のトレーサビリティシステムの構築に向けた考え方」；「生産、処理・加工、流通・販売等のフードチェーンの各段階で食品とともに食品に関する情報を追跡し、遡及できること」
Codex委員会の定義に改定

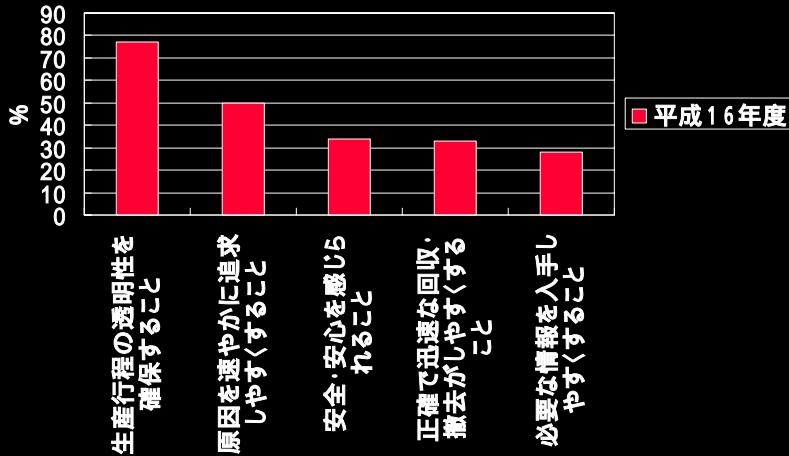
「追跡」と「遡及」

追跡；川下方向へ追いかけるとき
(トラッキングまたはトレースフォワード)

遡及；川上方向にさかのぼるとき
(トレーシングまたはトレースバック)

トレーサビリティ導入で期待する効果ベスト5

農林水産省食料品消費モニター調査結果



トレーサビリティ導入で期待されている情報

農林水産省食料品消費モニター調査結果

「一番知りたい履歴は何か？」の質問に対し、

生鮮野菜については、

「農薬・肥料等の使用状況」が1位(85.0%)

鮮魚(養殖)については、

「抗生物質の投与歴」が1位(78.4%)

トレーサビリティの認知度

農林水産省食料品消費モニター調査結果

「よく知っている」; 5%(15年度) 14%(16年度)

「だいたいのことは知っている」; 36% 57%

「言葉を聞いたことがある程度」; 24% 19%

「知らなかった」; 34% 11%

トレーサビリティとHACCP

HACCPは当該事業者単独でも導入可能



消費者のためのトレーサビリティは、生産から流通までの関係者の一貫した取り組みが必要

HACCP導入の際負担面での課題であった「記録」が不可欠
HACCPの導入によりトレーサビリティの実行が容易に

総務省「安心・安全な社会の実現に向けた
情報通信技術の在り方」に関する調査研究
会」を設置(2006.2)

「災害対策・危機管理」「食の安心・安全」「児童・
高齢者などの市民生活支援」の3分野対象

近々報告書発表

「食の安心・安全分野」報告書における推進方策
の骨子

食の安心・安全確保システムの開発

相互接続性・運用性・セキュリティの確保

食の安心・安全に関わる知の共有化・国民理
解の推進

普及促進

**トレーサビリティシステムの導入は
メリットがあってはじめて促進**

**牛肉以外は義務でもない(自主導
入)**

**押しつけ・ブームで導入しても機
能せず**

**しかし、同システムを有効に活用
するライバル会社とは確実に差**

「自主導入」による「メリット」とは、他がやらないことあるいは他よりも一歩進んだやり方をすること

トレーサビリティシステムは安全管理ではなく**情報管理**

情報には、業者向けと消費者向けがある

業者向け[B to B]の問題点；

- ・ 情報量が増大の一途

受入サイドでのチェックが難

- ・ 直接授受する当事者以外の情報に信頼性が得られない

- ・ 問題発生時に、責任の所在不明確な場合が少なくない

消費者向け[B to C]の問題点；

- ・ 情報の疎通が不十分。特にフードチェーンの川上(生産サイド)は、ハンディ大

伝えたい情報が伝わっておらず、

消費者の声にも遠く、

途中の経過も不明

トレーサビリティは現行施策では「食の安全・安心」の一環として位置づけ

**発想を切り替えてより広範な視点に立つこと
(縦割り行政を現場でうまく調整・活用)**

「安全・安心」の視点は保険のようなもの

**情報内容は、安全管理のみならず、商品管理、
商品内容[栄養素、由来、付加価値情報等]、
顧客反応[POS情報、クレーム等]も**

一括管理のシステム化を念頭に置くべき

**今後の消費者と関係する情報(商品とセット
の「提供する」情報、消費動向のような「得る」
情報)の価値を再確認すべき**

トレーサビリティに関する第三者認証について

「システム(組織)認証」と「製品認証」を区別して考える必要あり

消費者にとっては「製品認証」が有効。そのためには「チェントレーサビリティ」の取組が不可欠
政策は、当初の「チェントレーサビリティ」重視から個別組織への導入重視に

公的認証(ISO等)もシステム認証のみ対象

公的「製品認証」としては都道府県レベルでは無理
生産情報公表JAS+流通履歴情報公表JASしかないか？

今後の消費者ニーズのトレンド

大量低コスト化は低減し、一層「少量・多品目化」。しかも日本人特有の「飽きやすい」特性を反映して、常に新たな製品を求める傾向に。

消費者ニーズは一律では無く、きめ細かな対応をした企業が生き残り POS情報は「解析」までやって意味あり。

情報を制する者が勝ち残り

トレーサビリティシステムへのコスト導入に関する考え方

「安全・安心」目的なら、紙ベースで十分

マルチ機能を活用することで、投資効果は十分期待

安全情報管理 + 商品管理 + 顧客ニーズの把握(POSのデータ解析等) + 食育

表示システムの限界(スペース、対象外内容等)及び食育の媒体として消費者と日常的な結びつきが可能となればきわめて投資効果大

フードチェーンの短縮化を踏まえた新たな業態の形成

- ・ 情報管理(解析)のアウトソーシング
- ・ 消費者(企業)相談のアウトソーシング

食品安全管理関係の人材養成の必要性

全国的にフードチェーン全体において、GAP、GHP、GVP、GMP等PRP及びHACCPに関する専門家が不足

・全国の大学連合による養成コースの設置に期待

・平成19年度東京海洋大学大学院に「食品流通安全管理専攻」設立；社会人受入れによる平日18時~+土曜日開講。

ISO22000審査員補資格の取得

まとめ

食と農の乖離の是正

特に消費者に直接接しない生産段階における状況伝達及びニーズの把握

マルチ機能の利活用

安心確保、データ管理、品質管理、食育等

供給サイド間の情報管理

特に生産サイドからのトレースフォワード

第三者認定制度の導入

国、国際レベルでの公的制度が有効

情報管理とリンクした共同相談組織の設置

フードチェーン全体に関わる食情報の提供

消費者への普及の強化

利用主体が消費者であることの再認識