

『食品のリスクマネジメントにおける課題

～消費者意識との乖離やサステナビリティ～』

五十君 静信（東京農業大学）

2019年10月27日

東京大学農学部フードサイエンス棟 中島董一郎記念ホール

世界貿易機関WTO協定

附属書 1A 物品の貿易に関する多角的協定(13)

TBT協定(貿易の技術的障害に関する協定)

SPS協定(衛生及び植物検疫に係る措置に関する協定)

食品の安全性と品質に関する規格・基準の策定
 FAO/WHO 合同食品規格委員会(コーデックス委員会)
 適合性評価
 ISO(国際標準化機構)
 試験所認定(ISO/IEC 17025)
 試験規格の策定(ISO法)

- ◆ 国際規格を基にした国内規格の策定の原則
- ◆ 規格作成の透明性の確保

1

コーデックス委員会とは

- コーデックス委員会“Codex Alimentarius Commission”は、食品の**国際規格**を設定する機関
- 国連食糧農業機関(FAO)と世界保健機関(WHO)が1963年に共同で設立した**合同食品規格委員会**
- 目的は、世界共通の**基準の設定**により
 - 消費者の健康保護
“Protecting health of consumers”
 - 自由貿易の推進
“Ensuring fair practices in trade”
- 加盟国は184カ国+EU、日本は1966年から参加

2

新たな規格基準を設定するためには

- 当該食品と関連する微生物に関する**リスクプロファイルの作成**とリスク評価項目の決定
- 科学的根拠のある**リスク評価**を実施
- リスク評価の結果を受けて、**リスクマネジメント**方法を検討
- コーデックスが求める**数値的指標**(FSO, PO, PC, MC)を用いた**マネジメント方法**の決定
- 新たな**規格基準案**の設定
- **WTOへ新たな基準案とその科学的根拠を通報し、海外からの指摘に対応**

3

2011年施行牛生食肉の規格基準、実は画期的

- ◆ **生食肉の特殊性**: 対象となった食品は食べる部分を直接殺菌できない特殊な食品
- ◆ コーデックスの求める**微生物基準設定のガイドライン**に基づいて作成された**最初の規格基準**
- ◆ **数値的指標**という考え方を導入した初めての規格基準
- ◆ 数値的指標を確定するために、リスク評価により科学的根拠のある**数値の算出**
- ◆ **腸内細菌科菌群試験法**(国際スタンダード)の導入
- ◆ 検証のための微生物検査に本格的な**サンプリングプラン**の導入

4

生食用食肉規格基準(平成23年10月1日施行)

- ◆ 対象となる食品
生食用食肉として販売される**牛の食肉(内臓を除く)**
[ユッケ、タルタルステーキ、牛刺し、牛タタキなど]
- ◆ 管理の対象となる微生物
腸管出血性大腸菌、サルモネラ属菌
[成分規格の指標として、腸内細菌科菌群とする]
- ◆ 加工基準
枝肉から切り出した後、速やかに**加熱殺菌**を行う
- ◆ 保存基準
冷蔵4℃以下、凍結-15℃以下で保存
- ◆ 調理基準



5

牛肝臓生食禁止

- ① 牛の肝臓は、『**加熱用**』として販売しなければならない。
- ② 加熱されていない牛の肝臓を販売する際には、牛の肝臓の中心部まで**十分な加熱が必要である旨の案内**をしなければならない。
 「加熱用であること」
 「調理の際に中心部まで加熱する必要があること」
 「食中毒の危険性があるため生で食べられないこと」などを掲示するなど。
- ③ 牛の肝臓を原料として食品を調理する場合は、肝臓の**中心部まで十分に加熱**しなければならない。
(中心部の温度が63℃で30分以上、または75℃で1分以上など)

牛の肝臓を安全に生食するための**有効な予防対策**が見いだされるまでの措置

今後、生食の安全性を確保できる新たな知見が得られた場合には、乳肉水産食品部会で改めて審議を行う。

厚生労働省としても、生食用としての牛肝臓を含め、食品を安全に食べられるよう、知見の収集や調査研究の実施など、積極的に取り組む。

牛肝臓生食禁止その後

豚肉・豚肝臓を生食として提供



豚肉の生食(内臓を含む)H27年6月12日から禁止



ジビエの肉や内臓を生食として提供

ジビエ(野生鳥獣)の生食?

- ・ ジビエは、狩猟によって食材として捕獲された野生鳥獣を意味するフランス語
- ・ 日本でもイノシシ肉のぼたん鍋やシカ肉のみみじ鍋がある
- ・ 近年、野生鳥獣による農作物被害が拡大。駆除対象として狩猟された鳥獣を食肉として利用するケースが増えている
- ・ エゾシカによる農林業被害対策で、北海道は平成22年から毎月第4火曜日を「シカの日」とし、ホテルやレストランなどでエゾシカ肉を食べてもらう取り組みを実施

8

カンピロバクター食中毒リスクの推定

食品安全委員会作業部会による推定(牧野-春日ら)

★生食する人

一食当たりの感染確率の平均値:

家庭で 1.97%

飲食店で 5.36%

年間平均感染回数: 3.42回/人

★生食しない人

一食当たりの感染確率の平均値:

家庭で 0.20%

飲食店で 0.07%

年間平均感染回数: 0.364回/人

9

鶏肉のサルモネラ属菌対策としての照射

放射線照射が実施されている国

アメリカ

オランダ

フランス

南アフリカなど

例えば、フランスでは食鳥肉を凍結した状態で電子線照射を行っている

香辛料などは、EU、オーストラリアなどで行われている

10

照射食品の健全性評価と規制に関する国際動向

1983年: FAO/WHO国際食品規格委員会が
“照射食品に関する国際一般規格”及び
“食品照射実施に関する国際規範”を策定

1989年: 国際食品規格委員会食品規格部会
照射食品はその旨、表示する

1997年: WHOの専門家会議が10 kGyまでの照射
食品の健全性に問題ないという見解

2003年: FAO/WHO国際食品規格委員会が
“照射食品に関する国際一般規格”を改正
技術的な正当性のある場合を除き、平均線量
の上限を、10 kGyとする

11

Codexのリステリア微生物基準

対象となる食品

非加熱喫食食品 (ready-to-eat (RTE) foods)

いずれの工程における検査に対しても同様

①増殖の見られないRTE

$n=5, c=0, m=100 \text{ CFU/g}$, Class Plan 2

②増殖の認められる場合RTE

$n=5, c=0, m=25\text{g}$ から非検出, Class Plan 2

③菌の挙動に関する科学的評価を行ったRTE

行政当局の科学的根拠のある検討により微生物基準を設定することができる

12

リステリア・モノサイトゲネスの国内の微生物基準

- 食品安全委員会微生物・ウイルス専門調査会で、リステリアに関する食品健康影響評価**
 RTE食品において喫食時点での汚染菌数が10,000CFU/g以下の場合、免疫力が低下していない健康な人であれば、発症リスクは極めて低いレベルにある
- 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会で、規格基準を決定**
 法第6条第3号の適用としている非加熱食肉製品及びナチュラルチーズ(ソフト及びセミソフトタイプ)について法第11条第1項に基づく成分規格設定:**100 CFU/g**

13

名古屋で食育の一環としてと畜場を解放

子供にと畜の現場のビデオを見せて良いかの確認後
 家族来訪者に、食肉はどのようにできるかを体験してもらう

その後、食肉はどうしても微生物の汚染を受けてしまう
 食中毒に関する情報提供を丁寧に行う

加熱調理して食べることの重要性と生食のリスクを伝える

アンケート調査により、参加者の意識確認を行った

サスティナビリティ

人口増加と地球上の環境の変化などの観点から、持続可能な食糧供給が求められる

地球環境や食糧危機を救うため、食品事業者も、サスティナビリティを考慮した事業展開を行わないといけない

食糧増産のイノベーション:

遺伝子組換え技術:

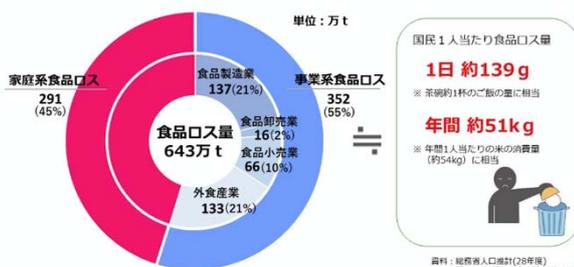
- 耕作者の労働力不足への支援
- 病害虫の発生や早ばつによる収量減少の抑制
- 過酷な環境に耐える多収量品種の誕生

工場生産による大幅な収量拡大

野菜では、肥料や温度など工場内の徹底したIT管理によって、収量拡大

食品ロス

「食品ロス」とは、本来食べられるのに捨てられてしまう食品



農林水産省ホームページより

地球温暖化におけるメタンガスの関与!?

メタンは二酸化炭素に次いで地球温暖化に及ぼす影響が大きな温室効果ガス

メタンは世界の温室効果ガス排出量の16%

メタンにはCO₂の28倍の温室効果

メタンは自然現象としても大量に発生

1750年以來、大気中のメタン濃度は700ppbから

1800ppb へと250%以上上昇

自然現象として発生する量と農業活動はほぼ同じ

National Geographic News 2019.2.29より