

# 食品の製造、加工又は調理の工程で 生成する有害化学物質とその対策

消費・安全局 消費・安全政策課

漆山 哲生

# 食品中の有害化学物質

食品を食べること = 食品中の化学物質を  
体内に取り込むこと

食品に含まれる、たんぱく質、脂質、炭水化物、  
ビタミン類、必須微量元素などの栄養素も、す  
べて化学物質

望ましくない化学物質が含まれていることも・・・

# 食品中の化学的なハザード

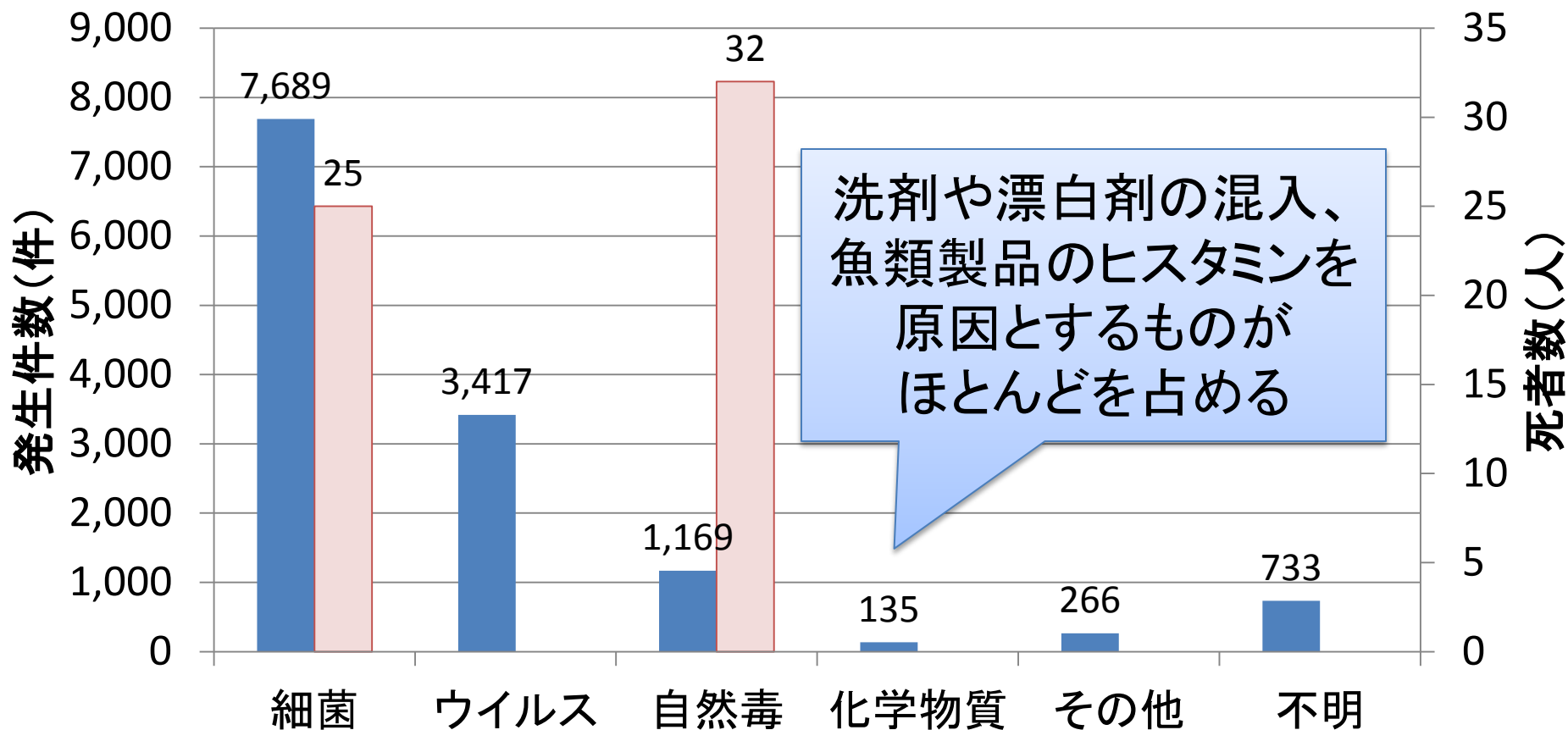
- 農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの残留物
- 食品添加物
- 食品の製造、加工又は調理の工程で混入した化学物質（洗剤、漂白剤、潤滑油など）
- 自然毒（植物性自然毒、動物性自然毒）
- かび毒（アフラトキシン、デオキシニバレノールなど）
- 環境汚染物質（重金属、ダイオキシン類など）
- 食品の製造、加工又は調理の工程で生成した化学物質

汚染物質 (Contaminants)

優先的にリスク管理を行う対象

# 原因物質別の食中毒発生状況 (直近10年(H15-24年)の合計値)

■ 発生件数 ■ 死者数



データ出典: 食中毒事件一覧速報(厚生労働省)

# 自然毒

- 特定の動植物に天然に含まれる
- 人為的に発生を抑制するのは困難  
毒性が強いもの、致死性のものも多く存在
- 実際に多くの食中毒事件や死亡例がある



「天然由来＝安全」ではないことは明らか  
→含有する可能性があるものは食べない  
(含有部位を物理的に除去可能なこともある)

# 農薬などの生産資材や食品添加物

- 意図的に使用した結果、食品に含まれる
- 十分なデータに基づいて、効果と安全性を考慮し、適切な使用基準が設定
- 毒性が強いもの（例えば発がん物質）は不認可又は使用を禁止
- 適正使用を監視する目的で基準値が設定



生産者や食品事業者が適切に使用する限り、高い安全性が確保

# 汚染物質

- 環境由来の汚染や生産工程、食品製造工程での発生によって、意図せずして含まれる
- 幅広い動植物や食品に含有する可能性
- 発がん物質など毒性が強いものも存在



食品が汚染されたり、食品に発生したりしないように、生産や製造の工程を意識して管理をしない限り、安全性が高いとは言えない

→科学的根拠に基づいて、リスクの程度に応じた対応をとる必要



# 食品の製造、加工又は調理の工程で 発生する有害化学物質

# 代表的なハザードの例

- アクリルアミド
- カルバミン酸エチル
- グリシドール脂肪酸エステル
- クロロプロパノール類
- 多環芳香族炭化水素類 (PAHs)
- 複素環アミン
- フラン

etc ...

※下線は農林水産省が優先的にリスク管理を行う物質のリストに掲載

# 各ハザードの生成要因及び含有食品

ハザード名	生成要因	主な含有食品
アクリルアミド	加熱	加熱食品全般
カルバミン酸エチル	発酵	アルコール飲料
グリシドール脂肪酸エステル	精製(加熱)	精製植物油脂
クロロプロパノール類	酸分解、加熱	酸加水分解タンパク
多環芳香族炭化水素類	加熱、燻煙	直火調理、燻製食品
複素環アミン	加熱	加熱した肉、魚
フラン	加熱、発酵	缶瓶詰、発酵食品

# 共通の特徴

- 近年になって発見（多くは昔から食品に含有）
  - － 単に、これまで発見されなかっただけ
- 加工前の原料には含まれない
- 食品原料に天然に含まれている成分が変化
- 特別な食品ではなく、普通の食品に含まれる
  - － 多くは、家庭で加工、調理する場合も発生
- 微量の長期間の摂取が問題となる
  - － 発がん性の疑いがあるものも多い
  - － 短期間で健康影響が生じる可能性は低い
- リスクが増えたわけではないが、健康影響が無視できない場合はリスクを低減する必要あり

# 低減にあたっての基本的な考え方

- 食品全体としての安全性を向上させる
- 食品に期待される風味や栄養は維持する
- 合理的に実行可能な範囲で対応する
- 具体的には、以下のいずれかの検討を行う
  - 前駆体をできるだけ減らす
  - できるだけ生成しないように製造、加工又は調理時の各種条件を調整する
  - 生成した物質をできるだけ分解、除去する

# 本日のトピック

- **食品中のクロロプロパノール類低減に向けた取組**
  - － 食品事業者と行政が連携して、食品の安全性向上対策を実施し、リスクの低減に成功した事例
- **食品中のアクリルアミド低減に向けた取組**
  - － 食品中のアクリルアミドをめぐる背景とこれまでの国内外の取組
- **食品中のアクリルアミドを低減するための指針**
  - － 食品の安全性向上対策の一つとして、食品事業者向けに新たに作成している指針