

食生活ジャーナリストの会勉強会

「食品安全委員会の20年、 これまでの歩みと今後の展望」

内閣府食品安全委員会委員長
山本 茂貴

食品安全施策の枠組みと 食品安全委員会が果たしてきた役割

食品安全基本法制定の背景となった国際的な合意

Codex委員会で世界各国の合意により取り入れられ、定着してきた

考え方

- 消費者の健康保護の優先
- 科学的根拠の重視
- 関係者相互の情報交換と意思疎通
- 政策決定過程等の透明性確保

方法

- 「リスクアナリシス」の導入
- 農場から食卓までの一貫した対策（フードチェーンアプローチ）



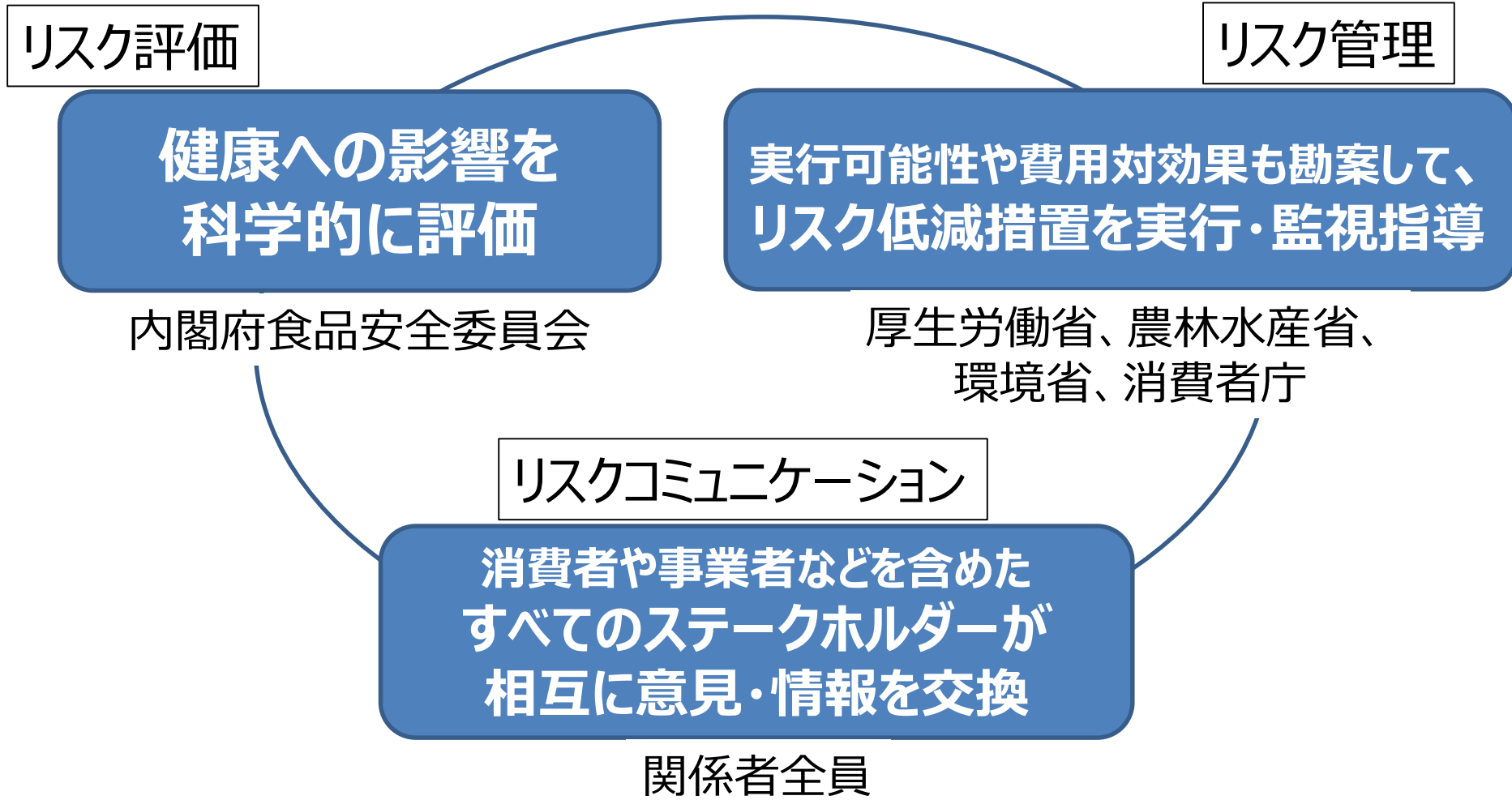
国際食品規格委員会(Codex,FAO/WHO)

- 2003年
- 食品安全基本法の制定
 - 食品安全委員会の設置

日本の食品安全を守る仕組み

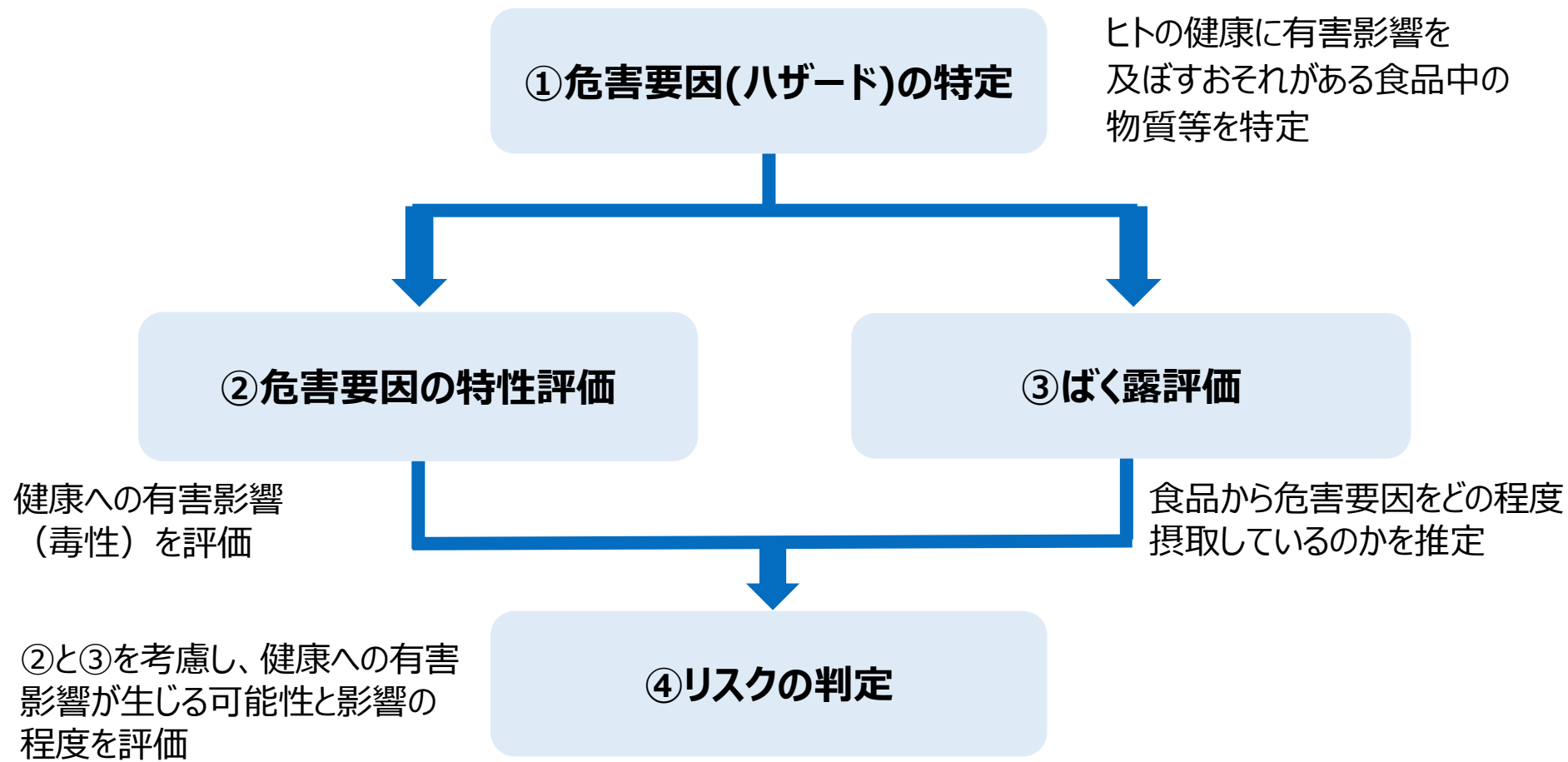
- 食品安全基本法
 - BSE(牛海綿状脳症:2001年9月)を契機として
 - 2003年5月に食品安全基本法制定
- 内閣府に食品安全委員会を設立 2003年7月
 - 食品の安全性確保において国民の健康保護が最も重要である
 - リスク評価とリスクコミュニケーションをおこなう
- リスクアナリシスの原則(国際的な取り組み)
 - Hazard: ヒトの健康に有害影響を及ぼすおそれがある食品中の物質又は食品の状態のこと
 - Risk: 食品中にハザードが存在する結果として生じるヒトの健康への悪影響が起きる可能性(確率)と影響の程度
- 日本の食品安全を守る仕組み→<https://www.fsc.go.jp/>

食品の安全を守る仕組み(リスクアナリシス)



リスク評価とは -リスク評価の4つのステップ

食品に含まれる危害要因（ハザード）のばく露によるヒトの健康に対するリスクを、危害要因の特性等を考慮しつつ、付随する不確実性を踏まえて科学的に評価



食品安全委員会とは

リスク評価（食品健康影響評価）、リスクコミュニケーション等を実施

食品安全委員会

・委員長 ・常勤委員（3名） ・非常勤委員（3名）

専門調査会

- 企画等
- 添加物
- 農薬(第一～第五)
- 動物用医薬品
- 器具・容器包装
- 汚染物質
- 微生物・ウイルス
- プリオン
- かび毒・自然毒等
- 遺伝子組換え食品等
- 新開発食品
- 肥料・飼料等

(専門委員約200名)

ワーキンググループ

- 栄養成分関連添加物
- 香料
- 薬剤耐性菌
- 評価技術企画
- ぶどう酒の製造に用いる添加物
- 有機フッ素化合物（PFAS）

事務局

- ・事務局長、事務局次長
- ・総務課、・評価第一課（主に化学的な危害要因を担当）
- ・評価第二課（主に生物学的、物理学的な危害要因を担当）
- ・情報・勧告広報課職員（約120名）

これまでのリスク評価（食品健康影響評価）実績



20周年記念誌P2より
2022年12月31日現在

設立20周年を迎えた取組み



- 海外のリスク評価機関を招聘したシンポジウムの開催(9/1)
- 「日本の食品安全を守るために～食品安全委員会の20年～」の発行
- WEBコラムの連載開始(6/2～)

食品安全委員会の20年間の取組と成果

○ 食品安全基本法に基づくリスクアナリシスの枠組みの中で、リスク評価業務を実施するとともに、評価方法の確立・公表を行ってきた。

食品安全委員会の取組と成果(令和5年4月1日現在)	
添加物	● 添加物の食品健康影響評価を302件実施し、添加物の指定、使用基準の改正等に貢献した。
農薬	● 農薬の食品健康影響評価を1,220件実施し、食品の残留農薬基準の設定・見直し等に貢献した。
汚染物質	● 汚染物質の食品健康影響評価を70件実施し、食品の規格基準の設定や普及啓発、調査・研究等に貢献した。
プリオン	● BSEプリオンによる人への影響を評価し、国内での発生防止に貢献。
食中毒原因微生物等	● 腸管出血性大腸菌、サルモネラ属菌、カンピロバクター等の微生物等の評価を実施し、規格基準等に反映に貢献。
薬剤耐性菌	● 薬剤耐性菌による影響等を評価し、管理措置の設定に貢献。
遺伝子組換え食品等	● 遺伝子組み換え食品等の食品健康影響評価を359件実施し、遺伝子組み換え食品等の安全確保等に貢献。
新開発食品等	● いわゆる「健康食品」に関する報告書のとりまとめや食品安全委員会が自ら実施した食品に含まれるトランス脂肪酸に係る食品健康影響評価等によって、具体的なメッセージを発信し、消費者の理解の向上に貢献。

プリオン（BSEプリオンによる人のプリオン病）

○BSEプリオンによる人への影響を評価し、国内での発生防止に貢献。

食品安全委員会の取組と成果

- 2001年に国内で初めて牛海綿状脳症（BSE）感染牛が確認されて以降、厚生労働省及び農林水産省からの評価要請に応じて、各種管理措置を講じた場合のBSEプリオンによる人への影響を評価。その後も、管理措置の見直しに応じて、随時評価を実施。
例：飼料規制、特定危険部位の管理、と畜場での検査、輸入牛肉の規制
- 日本における牛群のBSE感染状況や、飼料規制等のリスク低減措置等を踏まえ、特定危険部位以外の牛肉等の摂取に由来するBSEプリオンによる人のプリオン病発症の可能性は極めて低いと結論。
(2016年8月 BSE国内対策の見直しに係る食品健康影響評価)

プリオン(BSEプリオンによる人のプリオン病)

➤ 食品健康影響評価を受けたBSE国内対策(食肉関係)の例

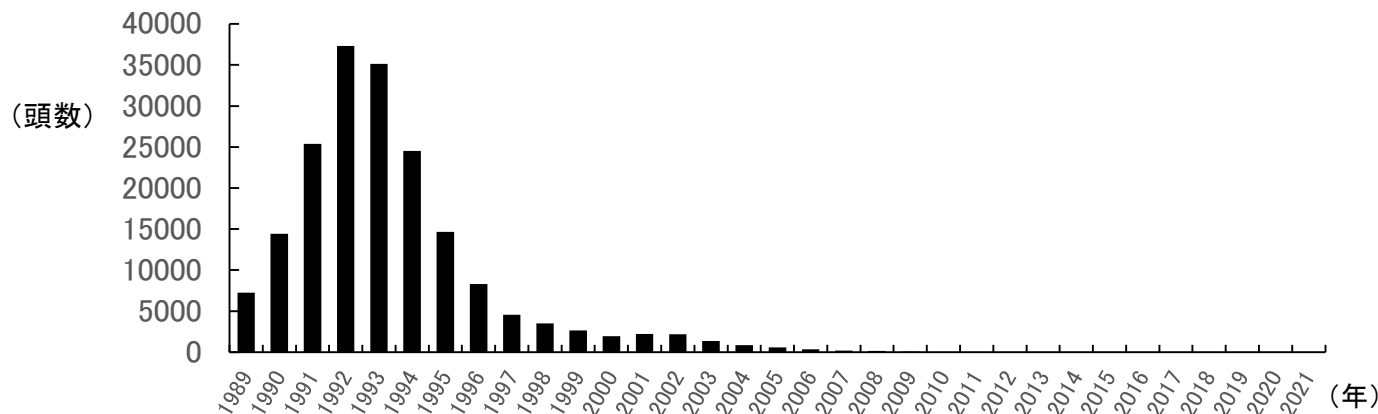
食品健康影響評価	リスク管理措置	
	健康と畜牛BSE検査	特定危険部位
我が国におけるBSE対策について(2005.5.6)	全月齢→20か月齢超(2005.7.1)	
BSE対策の見直し(2012.10.22)	20か月齢超→30か月齢超(2013.2.1)	30か月齢以下の頭部及び脊髄を除外(2013.4.1)
牛のせき柱に係る食品、添加物等の規格基準の改正(2012.11.19)		30か月齢以下の脊柱を除外(2013.2.1)
BSE対策の見直し②(2013.5.13)	30か月齢超→48か月齢超(2013.6.3)	
BSE対策におけるゼラチン等に係る規制の見直し(2014.10.7)		頭部の皮を除外(2015.3.27)
BSE国内対策の見直し(2016.8.30)	健康と畜牛のBSE検査廃止(2017.2.13)	

プリオン（BSEプリオンによる人のプリオン病）

成果の活用

- 飼料規制や、と畜場における脳・脊髄等の特定部位の除去等を進めた結果、世界では、牛のBSE及び人のクロイツフェルト・ヤコブ病(vCJD)の発生は急速に減少。
- 日本でも、科学的根拠に基づく管理措置の実施・見直しにより、2002年1月に生まれた牛を最後に、BSEは発生していない。
- リスクコミュニケーションを積極的に実施し、国民と双方向に情報交換を行ったことで、日本の食品安全分野におけるリスクアナリシスの考え方の導入・定着が進んだ。

▶ 世界におけるBSE発生頭数の推移



OIE情報、EFSALレポート等をもとに作成(2022年6月22日時点)

食中毒原因微生物等

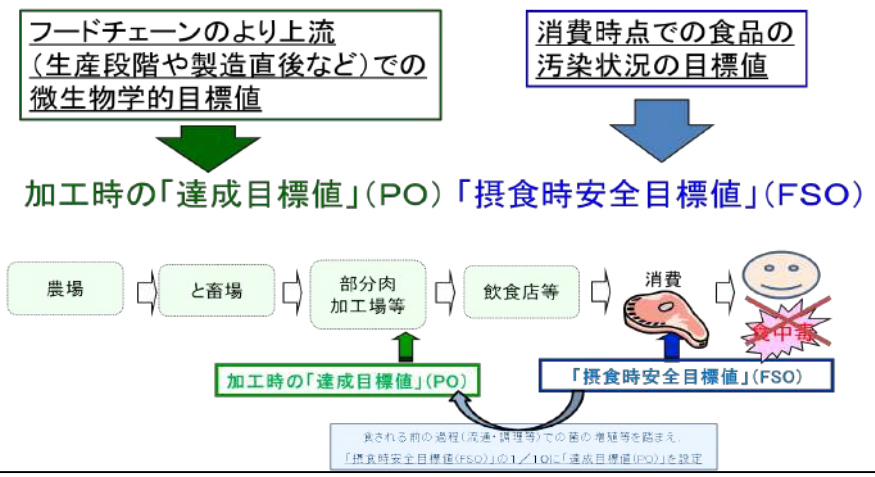
○ 腸管出血性大腸菌、サルモネラ属菌、カンピロバクター等の微生物等の評価を実施し、規格基準等に反映に貢献。

食品安全委員会の取組と成果

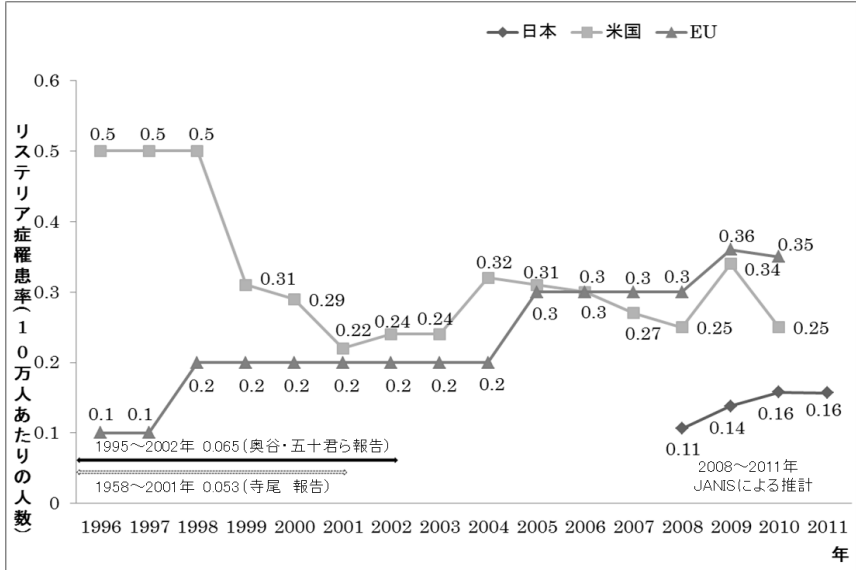
- ハザードである「微生物等」と、それが含まれる可能性のある「食品」の組合せを特定した上で、評価を実施。
- これまでに、例えば、「生食用牛肉における腸管出血性大腸菌及びサルモネラ属菌」(2011年)、「食品中のリステリア・モノサイトゲネス」(2013年)、「鶏肉中のカンピロバクター・ジェジュニ／コリ」(2009年)に係る評価を実施。

➤ 生食用牛肉の評価

「**摂食時安全目標値**」(FSO)と加工時の「**達成目標値**」(PO)



➤ リステリアの評価



食中毒原因微生物等

成果の活用

- 厚生労働省は、食品安全委員会による評価結果を踏まえ、2011年9月に生食用食肉の規格基準を改正し、2012年7月に**牛レバーの生食提供を禁止**。その結果、2012年には規制前の2010年と比べ患者数が減少(特に10歳以下及び20~24歳)。
- 厚生労働省は、食品安全委員会による評価結果を踏まえ、2014年12月に**ナチュラルチーズと非加熱食肉製品の規格基準を制定**。日本におけるリステリアのリスクの周知に貢献。
- 鶏肉におけるカンピロバクターの定量的な評価は、加熱不十分な鶏肉の喫食の注意喚起、情報発信に活用。
- 食中毒原因微生物等に係る知見を集積し、随時更新を行い、情報発信(ノロウイルスやカンピロバクターのリスクプロファイル等)。

▶ 鶏肉中のカンピロバクターの定量的評価
各対策の組合せによるカンピロバクターのリスク低減効果の順位

順位	対策	低減率 (%)
1	食鳥の区分処理+生食割合の低減+塩素濃度管理の徹底	88.4
2	食鳥の区分処理+農場汚染率低減+塩素濃度管理の徹底	87.5
3	食鳥の区分処理+農場汚染率低減	84.0
4	食鳥の区分処理+生食割合の低減	83.5
5	生食割合の低減+塩素濃度管理の徹底	78.7
6	生食割合の低減	69.6
7	食鳥の区分処理+調理時交差汚染割合の低減+塩素濃度管理の徹底	58.3
8	食鳥の区分処理+加熱不十分割合の低減+塩素濃度管理の徹底	55.9
9	食鳥の区分処理+調理時交差汚染割合の低減	48.7
10	食鳥の区分処理+加熱不十分割合の低減	44.1

薬剤耐性菌

○ 薬剤耐性菌による影響等を評価し、管理措置の設定に貢献。

食品安全委員会の取組と成果

- 食品安全委員会は、①家畜への抗菌性物質の使用によりハザードが選択される可能性、②人がハザードにばく露される可能性、③人用抗菌性物質による治療効果への影響の観点から評価を行い、リスクを「高度」～「無視できる程度」の4段階で推定することにより、**抗菌性物質の使用による薬剤耐性菌の出現・拡大による影響を評価を実施**。
- 現在使用されている抗菌性飼料添加物については、全て評価が完了。
- 評価実績や科学の進歩を踏まえ、2022年に評価指針及び「抗菌性物質の重要度ランク」を見直し。

図1 薬剤耐性菌が食品を介して人に伝播する可能性と生じうる影響



成果の活用

- 抗菌性物質の使用状況等の関連情報を随時把握し、必要な評価を適時実施。
 - ✓ 硫酸コリスチンは、副作用等から人用注射剤の販売が中止されていたが、多剤耐性感染症が問題となったことを背景に2015年に再発売。食品安全委員会は速やかに評価を開始し2017年に評価結果を通知。
- 農林水産省は、リスク管理措置策定指針に基づき、食品安全委員会によるリスクの推定区分を踏まえ、**薬剤ごとに管理措置を決定**。
- こうした取組やその後のモニタリングの継続により、人の健康への悪影響の未然防止に寄与。

▶ 評価結果を踏まえた管理措置

動物用抗菌性物質製剤	リスクの推定区分	リスク管理措置
フルオロキノロン剤	中等度	・一次選択薬が効かなかった場合に使うよう添付文書や容器に記載 ・薬剤耐性菌の発生状況のモニタリングを強化
ツラスロマイシン製剤		
セフチオフル製剤（第3世代セファロスポリン）		
セフキノム製剤（第4世代セファロスポリン）		
ガミスロマイシン製剤		
硫酸コリスチン製剤		

飼料添加物	リスクの推定区分	リスク管理措置
バージニアマイシン	中等度	指定取消し
硫酸コリスチン		
リン酸タイロシン	低度	
クロルテトラサイクリン		
アルキルトリメチルアンモニウムカルシウムオキシテトラサイクリン		

食品健康影響評価における課題(1)

	これまでの取組を踏まえた課題
添加物	<ul style="list-style-type: none">● 国際整合を図り、最新の科学的知見に基づいた評価● 最新の科学的知見の収集と評価のアップデートの方策の検討● 委員会発足以前に指定等された添加物の評価
農薬	<ul style="list-style-type: none">● 国際的なガイドラインに沿った代謝物評価等、最新の科学的知見に基づいた評価のアップデート● 2018年に導入された、改正農薬取締法に基づく農薬の再評価の実施
汚染物質	<ul style="list-style-type: none">● 極めて低濃度でこれまでは検出できなかったような影響のエンドポイントによる評価等、海外における評価の傾向を踏まえた対応の検討● 汚染物質のばく露状況を把握するヒューマンバイオモニタリングのデータや、ばく露状況の指標となるバイオマーカーの値と食品からの摂取量との関係に関する知見の収集● これまでに実施した評価結果を踏まえたPDCAサイクルの実施(評価結果における課題を受けて実施された研究等を踏まえた再評価の実施等)● リスク管理のモニタリング結果に基づく効果的なリスク評価の優先順位付け

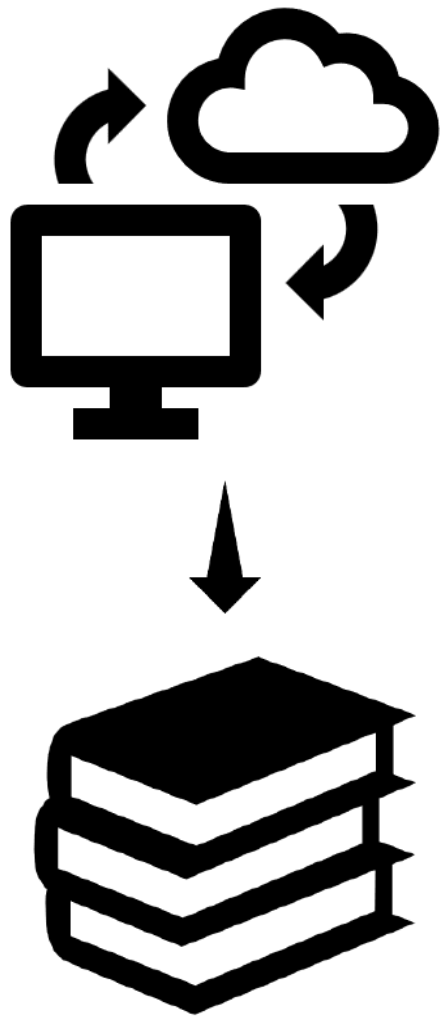
食品健康影響評価における課題(2)

食品安全委員会におけるこれまでの取組を踏まえた課題	
プリオン	<ul style="list-style-type: none"> ● 飼料規制など管理措置の実効性を引き続き確認していくことが重要。 ● プリオン病の発生メカニズムは不明な点があること、海外では、鹿慢性消耗病(CWD)等が引き続き発生していること等を踏まえ、基礎的な研究の継続が必要。 ● 科学的な知見に基づきリスクコミュニケーションを行ったが、社会の受け止めとの間には乖離があった。
食中毒原因 微生物等	<ul style="list-style-type: none"> ● 加熱不十分な鶏肉の喫食を原因とするカンピロバクター食中毒は、依然として発生件数が多く国内外で大きな課題。 ● 微生物等による食中毒のリスク低減のために、食品安全委員会と厚生労働省・農林水産省及び生産・流通に関わる関係者の情報共有、連携が重要。特に、評価の実施に不可欠な、食中毒被害実態のサーベイランス、ハザードの同定(検出法の改良)や汚染実態データの収集等が重要。
薬剤耐性菌	<ul style="list-style-type: none"> ● 現状の把握(P)、評価結果に基づく管理措置の実施(D)、結果の確認と再評価の実施(C)、管理措置の見直し(A)のサイクルの一層の強化。 ● 養殖水産動物に抗菌性物質を使用した場合の評価に必要な情報の特定・収集と評価の実施。 ● 環境や人の医療を含めた、ワンヘルス動向調査の推進と評価の実施。
遺伝子組換え 食品等	<ul style="list-style-type: none"> ● 最新のバイオテクノロジー応用技術に関する知見の収集と評価のアップデートの実施 ● 新規食品の評価と管理の役割の明確化とコミュニケーションの強化(仮)
新開発食品等	<ul style="list-style-type: none"> ● 最新の科学的知見の収集と評価のアップデートの方策の検討

食品安全委員会のこれから

- 評価能力向上のための取り組み
 - ①DXやAIの活用
 - ②人材育成と国際協力
- 新規食品等への対応（培養肉、昆虫食など）
- 新規ハザードへの対応
- 評価の精緻化に向けたNew Approach Methodologies (NAMs)の活用
 - 新たな評価手法を含む代替法などへの取り組み
 - *In silico*
- リスクコミュニケーションの活用

①健康影響評価へのDX・AIの活用



評価書作成業務へのDXの導入

- 膨大なデータや関連資料に関する議論の結果を自動的に即時に再利用可能なデータとして蓄積
- 過去の蓄積も含めた専門調査会全体としての知見を共有



- より精緻かつ一貫性のとれた評価
- 個別の領域における専門家である専門委員のリスク評価者としての能力の底上げ

②評価の専門家の戦略的育成



○専門委員を含めた食品安全委員会の組織としての能力の強化

○成果を外部の大学や研究機関、一般企業にも共有

○日本全体としてのレギュラトリーサイエンスの人材育成

令和6年度食品健康影響評価技術研究課題の公募

○科学を基本とする食品健康影響評価の推進のために実施している提案公募型の委託研究事業「食品健康影響評価技術研究」について、令和6年度に実施する研究課題の公募を開始。

○今回の公募では、将来の食品のリスク評価を担う専門家を育成することを目的として、若手研究者を主任研究者とする公募枠を新たに設けています。

- in vivo、in vitroの実験を伴う研究(wet)については、単年度当たり1,000万円~1,500万円程度
- それ以外の研究(dry)については、単年度当たり500万円~750万円程度
- 「食品健康影響評価を担う若手専門家の育成枠」については、単年度当たり200万円~300万円

詳細は食品安全委員会Webサイトを参照



国際協調の必要性



- 他のリスク評価機関とのコラボレーションの強化:
- 情報の共有(方法、科学的知識、データ)
- 人材育成のための経験、ノウハウの交換
- リスクコミュニケーションにおける経験の共有

NAM (New Approach Method) とは？

化学物質の安全性評価において、新たな技術や手法を
組み合わせた方法論の総称

例①: *In silico*

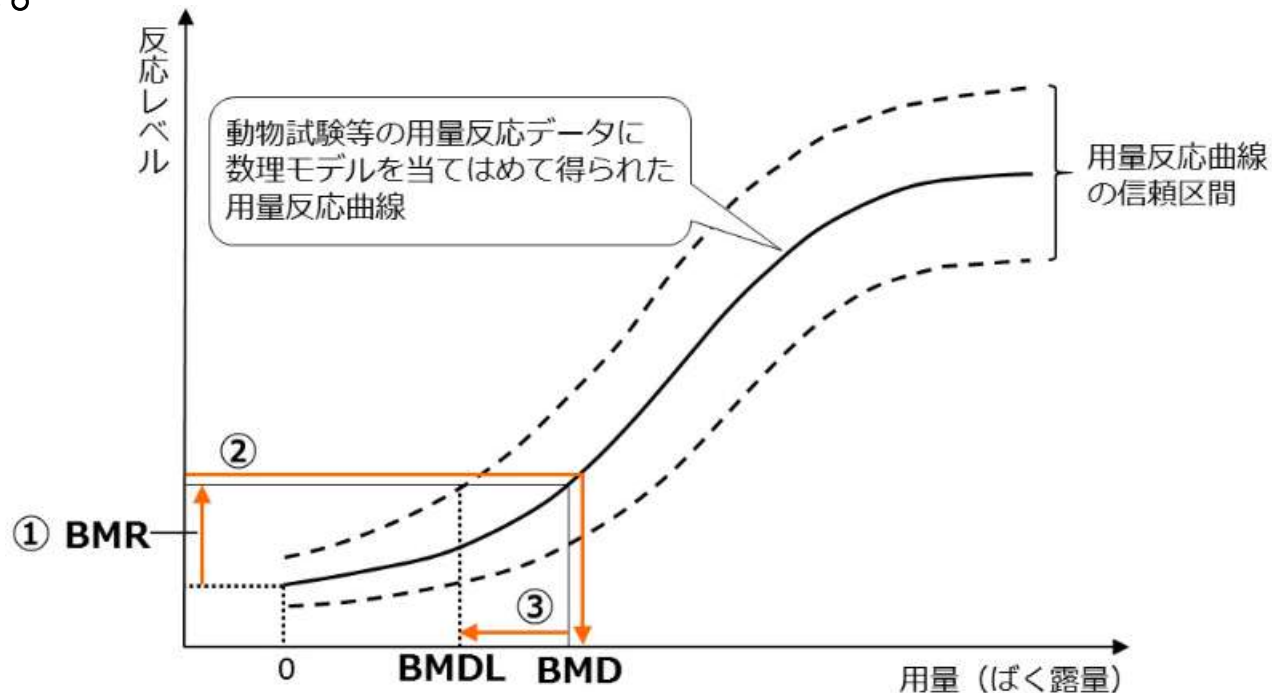
ハザードの評価は従来、*In vitro*(細胞および組織を用いた試験)
や*In vivo*(動物を用いた試験)のデータを使用

蓄積されたこれらのデータを基に、ハザードの作用や安全性を、
数理モデルとコンピューターシミュレーションを使用して予測・評価
→ *In silico*(※コンピュータに用いられる半導体のシリコンが語源)

NAM (New Approach Method) とは？

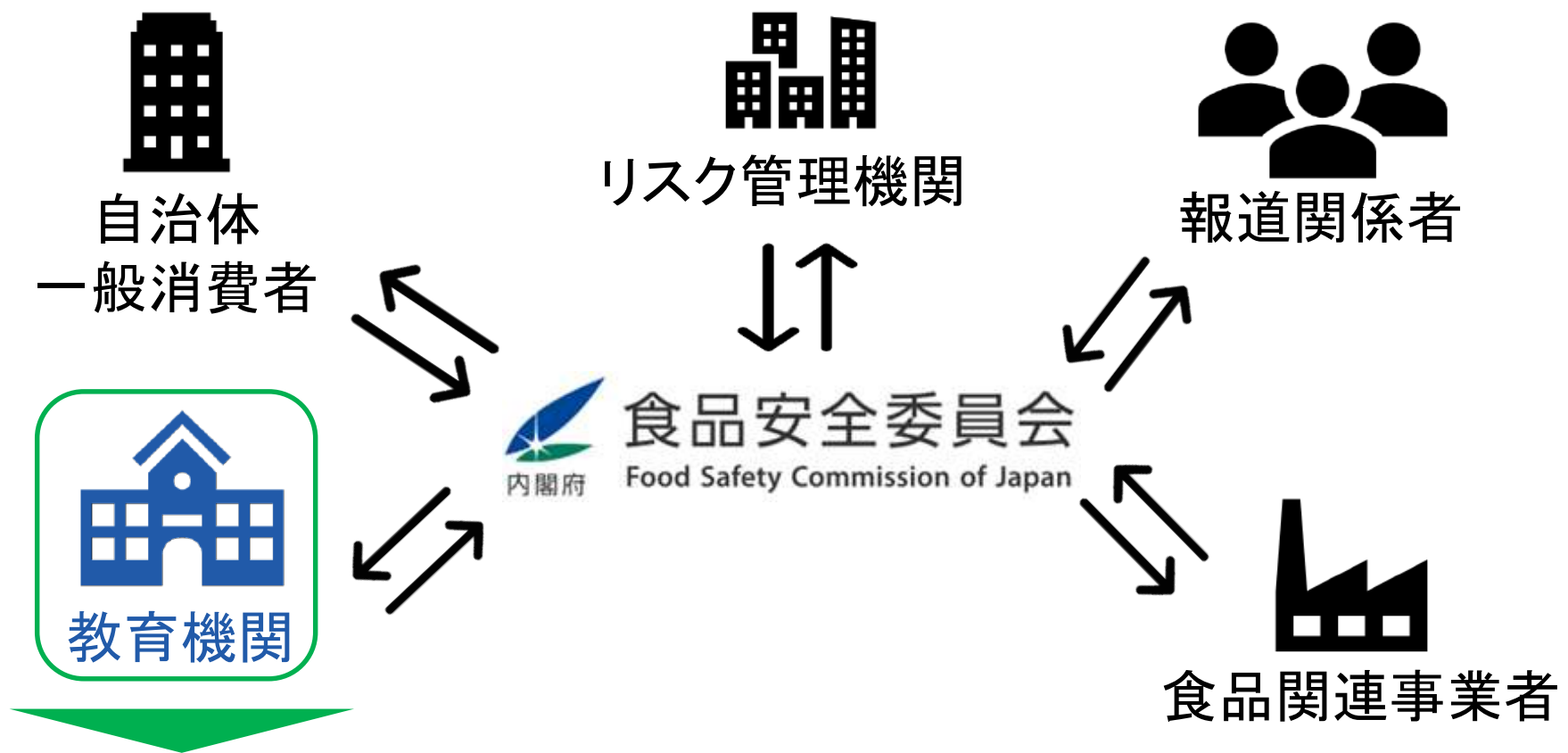
例②: ベンチマークドーズ(Benchmark Dose, BMD)

動物実験による無毒性量(NOAEL)の正確な算出が困難な場合、そのデータに数理モデルを構築・適用し、より精緻に容量反応関係を推定。



→食安委ではこれまでメチル水銀や環境由来汚染物質のリスク評価に本手法を活用

リスクコミュニケーションのこれから



将来を見据えた学校教育へのアプローチ

- 大学向けの訪問学習受け入れ
- 自治体との共催による出前授業(高校等)

→食品安全に関する科学的なリテラシー普及のため、更なるアプローチを検討

ご清聴ありがとうございました。