

国際食品規格（コーデックス）と 食品のリスクアナリシス

関澤 純

(独)農研機構 食品総合研究所・特別研究員
前内閣府食品安全委員会・リスクコミュニケーション
専門調査会座長

国際的に安全性が認められた香料の法令違反事件 (2002年)で多数の食品関連企業に影響があった！

	用途	ADI:など*	評価年
ひまし油	溶剤	0.7 mg/kg以下*1	1983
アセトアルデヒド	フレーバー	許容できる*2, 3	1997
プロピオンアルデヒド	フレーバー	許容できる*2	1997
イソプロパノール	溶剤 フレーバー	許容できる*2, 3	1998
2-メチルプロピアルデヒド	フレーバー	許容できる*2	2004

*WHOの食品添加物専門家委員会による安全性評価結果

ADI: Acceptable Daily Intake (許容一日摂取量)

*1 便通を促進する濃度では油溶性香料の摂取を妨げるので適量に抑える

*2 フレーバーとして現在の使用量では安全性の懸念はない

*3 わが国でもその後安全性が評価されて使用が許可された

法令違反と安全性とは必ずしも直結しない事例

これら香料物質は世界保健機関の食品添加物専門家委員会により科学的な安全性評価がされ食品添加物として安全性は確認されていたが「・・・万個回収」「・・・募る不安」の新聞見出しと、「回収したから良いというものではない。菓子は子供が食べるので将来どんな影響が出るかわからない」との消費者アドバイザーのコメントや、「安全性が最優先されるべき」の社説が掲載された。比較的安全なため他の目的に大量投与も許されているものが、食品添加物として無認可で違反、回収となった。

ADI: Acceptable Daily Intake (許容一日摂取量)

定義: 人が毎日、一生食べ続けても健康に有害な影響が見られないと推定される量

ADI = 無毒性量 / 安全係数(100)

動物に全く害のない量(無毒性量)の
100分の1

(単位: mg/kg体重/日)

農薬の場合残留基準はどのように決めている

動物実験による毒性試験

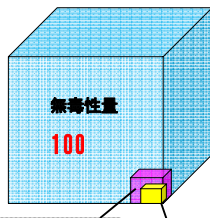
無毒性量 (NOAEL) の決定
すべての毒性試験で有害な作用
を示さない上限量を求める

一日摂取許容量 (ADI) の設定
(単位: mg/kg体重/日)

ADIを超えないように残留基準を設定

安全性確保
の検証

農薬が検出される作物は1%以下!
基準では子供、妊婦、高齢者にも配慮!



残留基準のある
すべての食品の
基準量合計

農薬の動物での毒性試験は20種類ある!

急性経口毒性試験	反復経口投与神経毒性試験
急性経皮毒性試験	28日間反復経口投与遅発性神経毒性試験
急性吸入毒性試験	1年間反復経口投与毒性試験
皮膚刺激性試験	発がん性試験
眼刺激性試験	繁殖毒性試験
皮膚感作性試験	催奇形性試験
急性神経毒性試験	変異原性試験
急性遅発性神経毒性試験	・ 復帰突然変異試験
90日間反復経口投与毒性試験	・ 染色体異常試験
21日間反復経皮投与毒性試験	・ 小核試験
90日間反復吸入毒性試験	生体機能影響試験
	動物体内運命に関する試験

残留基準とADIの関係の例

さまざまな食品での残留レベルを総計しても
全体でADIを超えないようにする

ADIが0.2mg/kgの農業の場合の食品群摂取量と基準値

	摂取量 (g)	(ppm)	推定摂取量* (mg) × 50 (mg)
米	192	5	0.960
果実	117	5	0.585
野菜	253	10	2.530
合計 (推定総摂取量)			4.075 < 10 (0.2x50)

過度に保護的な前提 = すべての食品が基準値いっぱい残留し毎日これを一生食べても大丈夫であること！

食品安全についてこれまでの考え

食は生命維持・発育の基本で絶対安全は当然!!
危険情報を元に避難行動をとるのは当然!!



安全と危険に2分して絶対安全を追求

食品安全の新しい考え方

食品にはさまざまな成分が混在。

安全性は有害影響の起きる可能性（リスク）で判断。

同じ食品も、食べる人、食べ方、量により、健康に良い場合と悪い場合がある

*食塩は必要だが10g以下が望まれる

*脂肪エネルギー比率（総エネルギーのうち脂肪からの割合）は20歳代までは20%以上30%未満。30歳代以上は20%以上25%未満が望ましい。

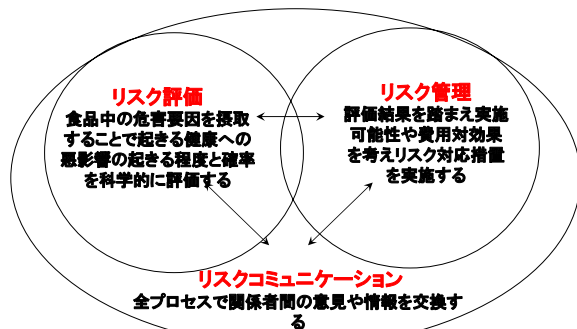
食品の安全性に関するリスクアナリシスとは

有害物質や危険な事柄にさらされる可能性を見きわめて制御するプロセス



科学的な安全性評価（リスク評価）と安全管理（リスク管理）、その保証とチェックにリスクコミュニケーションに生産現場から食卓まで（From Farm to Fork）の関係者が協力する仕組み

食品安全のリスクアナリシス
（1995年にFAO/WHOが提唱。わが国も取り入れている）



正式名称は

FAO : Food and Agriculture

Organization of the United Nations

WHO : World Health Organization

食品の安全性に関するリスクアナリシスとは

有害物質や事柄にさらされる可能性がある時、その状況を見極め、制御するプロセスをいう



科学的な安全性評価（リスク評価）と安全管理（リスク管理）、その保証とチェックに欠かせないリスクコミュニケーションが生産現場から食卓まで（From Farm to Fork）、一体となって働く枠組みを目指す

リスク評価

- ✓食品由来のハザードに曝露するで起きることが知られているか、または起き可能性のある有害影響を科学的に評価する
- ✓ハザード同定、ハザードの特性評価、曝露の評価、リスク（有害影響の起き確率と影響の重篤度）の特性評価の4つのステップから成る
- ✓リスクを定性的および定量的に提示し、アセスメントに付随する不確実性を明示する

リスク管理

リスク評価の結果に基づいてリスクの極小化、削減のための選択肢を検討し、もっとも適切な選択肢を実行する

リスクコミュニケーション

科学的評価を担当する専門家、リスク管理に責任ある行政、農家、食品メーカー、流通業者、消費者などの関係者間でリスクに関する情報や意見を交換し問題の改善を目指す

国際食品規格: Codex Alimentarius

国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）が1963年に設立

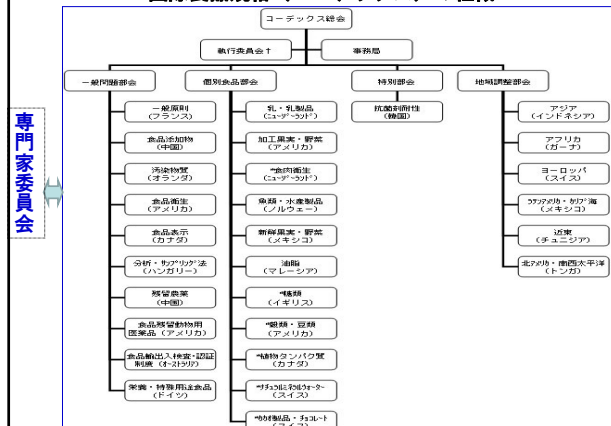
2点の世界的に合意できるルール作りが目的

- (1) 国際的な食品の安全
- (2) 円滑な食品の流通

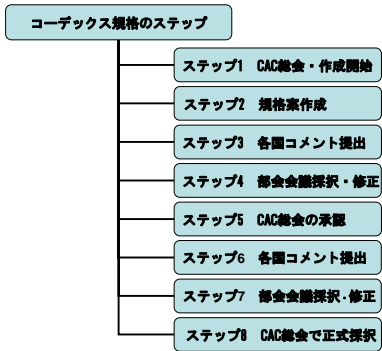
2010年現在182カ国と1加盟国組織が参加

専門家委員会（JECFA, JMPR）の評価を尊重し各国が遵守すべき食品規格を勧告

国際食品規格（コーデックス）の組織



コーデックス規格が採択されるまで



国際的な専門家委員会

JECFA: Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (食品添加物と汚染物質)

JMPR: Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues (残留農薬)

JEMRA: Joint FAO/WHO Meetings on Microbiological Risk Assessment (微生物汚染)

国際的な食品安全の仕組みの理解が必要

- * わが国の食品衛生の水準は高度なレベルにある
- * しかし国民の間の食の安全に対する要求も強い

カロリーベースで食材の半量以上を海外から輸入に依存、安全確保を生産者、流通関係者、行政など多くの人に頼らざるを得ない

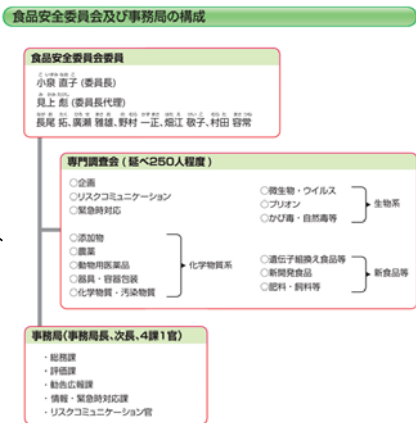
国際的な食の安全確保の仕組みへの関心と理解も必要

FAO/WHO合同食品添加物専門家委員会 (JECFA: Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives)

1955年に設立。
食品添加物、食品汚染物、動物用医薬品のリスク評価(ADI設定を含む)や添加物の成分規格、汚染物の安全性の検討と基準値の設定を行う。
個別の評価以外に、安全性評価の原則と方法の国際的な確立を担当

わが国ではリスク評価は食品安全委員会を実施

日本では内閣府食品安全委員会に7名の委員と、14の専門調査会がある。専門調査会は、企画、リスクコミュニケーション、緊急時対応専門調査会に加え、添加物、農薬、微生物といった危害要因ごとに11の専門調査会がある。



食の安全とリスクアナリシスでこれから必要なこと

- 地域での取り組みと食育の推進
特に子供の家庭や学校での教育とメディアなど 社会的な影響力を持った方への理解の推進
- 科学的な安全の理解と人々の不安や質問に答える仕組みの確立
- さまざまな関係者(食品衛生、栄養指導、医師、薬剤師など専門家、地方行政、食品業界、NPO/NGOなど団体ほか)の協力と相互理解の推進
- 国際的な食品安全の取り組みへの理解の推進

これからは今日のクイズ のご紹介です

食の安全とリスクアナリシスを理解する
ために以下があったら良いのでは！

考えるきっかけ
新鮮な驚き
楽しさ
意欲
協同する喜び

ウェブ上でのクイズ提供の試み 「食の安全ナビ検定」クイズトップ画面 <http://www.ccfhs.or.jp/shokunavi/index.html>



「食の安全ナビ検定」によろこそ！！

提供サイト：<http://ccfhs.or.jp/shokunavi/index.html>

この検定は、資格をとるためのものではありません。
食の安全に関心や不安をお持ちの方に、クイズを通
して楽しみながら、考え、『事実はそのなか』と知り、
安心して、食を楽しんでいただくことが目的です。個
人や、学校や食育の場でも利用下さい。

さあ、あなたもどうぞチャレンジしませんか！

チャレンジしたいクイズのタイトルをクリックして
ください。首尾よく回答できた方には合格証が発行
されます！！

- ①輸入食品の安全編
- ②無農薬有機栽培編
- ③食品廃棄編
- ④食品中の発ガン物質編

クイズは、毎月追加し、1年後には30テーマ程度を初級・中
級・上級の別にご提供する予定です♪

ご質問や実施後の感想を下記にメールでお知らせください。
こんなテーマもというご提案も歓迎です。楽しいクイズを広げ
てゆきましょう。

sekijyun@affrc.go.jp: 食品総合研究所・特別研究員 関澤 純

本日の進行予定

