

第7版

食品の安全性に関する 用語集



内閣府

食品安全委員会

Food Safety Commission of Japan

目次

第1章 リスクアナリシス（リスク分析）の考え方 1

ハザード（危害要因） Hazard	1
リスク Risk.....	1
リスクアナリシス（リスク分析） Risk Analysis.....	1
リスク評価 Risk Assessment.....	2
ハザードの特定（危害要因特定） Hazard Identification.....	2
ハザードの特性評価（危害要因判定） Hazard Characterization	3
ばく露評価 Exposure Assessment.....	3
リスクの判定 Risk Characterization	3
自ら評価 Self-tasking Risk Assessment.....	3
リスク管理 Risk Management.....	3
リスクコミュニケーション Risk Communication	4
予防原則 Precautionary Principle.....	4
クライシスマネージメント（危機管理） Crisis Management.....	4
クライシスコミュニケーション Crisis Communication.....	4

第2章 リスク評価 5

リスク評価 Risk Assessment [再掲]	5
定量的リスク評価 Quantitative Risk Assessment.....	5
定性的リスク評価 Qualitative Risk Assessment.....	5
健康影響に基づく指標値 Health-Based Guidance Value.....	6
許容一日摂取量（一日摂取許容量） ADI：Acceptable Daily Intake	6
耐容一日摂取量 TDI：Tolerable Daily Intake／耐容週間摂取量 TWI：Tolerable Weekly Intake ／耐容月間摂取量 TMI：Tolerable Monthly Intake.....	7
参照用量 RfD：Reference Dose.....	7
急性参照用量 ARfD：Acute Reference Dose.....	7
ALARA（アララ）の原則 As Low as Reasonably Achievable.....	7
耐容上限摂取量 UL：Upper Level of Intake, Tolerable Upper Level of Intake.....	8
追加上限量 ULadd：Upper Intake Level for addition.....	8
最大観察摂取量 HOI：Highest Observed Intake	8
POD Point of Departure	8
無毒性量 NOAEL：No-Observed-Adverse-Effect Level.....	8
無作用量 NOEL：No-Observed-Effect Level.....	8
最小毒性量 LOAEL：Lowest-Observed-Adverse-Effect Level.....	9
最小影響量 LOEL：Lowest-Observed-Effect Level.....	9
安全係数 SF：Safety Factor（不確実係数 UF：Uncertainty Factor）	9
用量反応評価 Dose-Response Assessment.....	9

ベンチマークドーズ法 Benchmark Dose approach	9
ベンチマークドーズ BMD : Benchmark Dose	10
BMR : Benchmark Response	10
BMDL : Benchmark Dose Lower Confidence Limit.....	10
ユニットリスク Unit Risk.....	10
パーセンタイル Percentile.....	10
ばく露 Exposure.....	11
有害影響 Adverse Effect	11
MOE (ばく露マージン (ばく露幅)) Margin of Exposure	11
(食品健康影響評価における) ばく露評価対象物質 Residue Definition for Dietary Risk Assessment.....	11
閾値 (いきち・しきいち) Threshold.....	11
カットオフ値 Cutoff Value	11
TTC (毒性学的懸念の閾値) Threshold of Toxicological Concern.....	12
疾病負荷 Burden of Disease	12
カテゴリーアプローチ Category Approach.....	12
(定量的) 構造活性相関 (Q) SAR (キューサー) : (Quantitative) Structure-Activity Relationship.....	12
リードアクロス Read Across	13
構造アラート Structural Alert	13
摂取時安全目標値 FSO : Food Safety Objective	13
有害(性) 転帰経路 AOP : Adverse Outcome Pathway	13
MOA Mode of Action.....	13
(食品健康影響評価の) 評価ガイドライン Assessment Guidelines.....	13
リスクプロファイル Risk Profile	13
ファクトシート Fact Sheets	14

第3章 毒性及び毒性試験	15
---------------------	-----------

毒性 Toxicity.....	15
毒性学的プロファイル Toxicological profile	15
エンドポイント Endpoint.....	15
トキシコキネティクス Toxicokinetics	15
中毒 Poisoning, Intoxication.....	15
混餌投与 Feeding (Study).....	15
強制経口投与 Gavage (Study).....	15
飲水投与 Drinking Water (Study)	16
一般毒性 General Toxicity	16
特殊毒性.....	16
LD (致死量) Lethal Dose.....	16
LD ₅₀ (半数致死量) Median Lethal Dose, Lethal Dose 50, 50 % Lethal Dose	16

実質安全量 VSD : Virtually Safe Dose	16
薬理 (学) 試験 Pharmacological Test.....	16
デオキシリボ核酸 DNA : Deoxyribonucleic Acid.....	16
姉妹染色分体交換 Sister Chromatid Exchange.....	17
免疫 Immunity.....	17
単回投与毒性試験 Single Dose Toxicity Study.....	17
反復投与毒性試験 Repeated Dose Toxicity Study.....	17
神経毒性 Neurotoxicity.....	17
遅発性神経毒性 Delayed Neurotoxicity	17
急性毒性 Acute Toxicity	18
亜急性毒性 (亜慢性毒性) Subacute Toxicity (Subchronic Toxicity)	18
慢性毒性 Chronic Toxicity.....	18
生殖発生毒性 Reproductive and Developmental Toxicity.....	18
発達神経毒性 Developmental Neurotoxicity.....	19
遺伝毒性 Genotoxicity	19
変異原性 (狭義の遺伝毒性) Mutagenicity.....	19
変異原性試験 Mutagenicity Test	19
エイムス試験 (エームス試験) (復帰突然変異試験) Ames Test.....	19
小核試験 Micronucleus Test.....	20
染色体異常試験 Chromosome Aberration Test.....	20
光発がん性 Photocarcinogenicity	20
光遺伝毒性 Photogenotoxicity	20
免疫毒性 Immunotoxicity	20
ハーシュバーガー試験 Hershberger Bioassay	21
子宮肥大試験 Uterotrophic Assay	21
トランスジェニック動物 Transgenic Animal.....	21
ノックアウトマウス Knockout Mouse.....	21
ノックインマウス Knockin Mouse.....	21
発がん性 Carcinogenicity.....	21
イニシエーション (作用) Initiation	21
イニシエーター Initiator.....	22
プロモーション (作用) Promotion.....	22
プロモーター Promoter.....	22
遺伝毒性発がん物質 Genotoxic Carcinogen	22
非遺伝毒性発がん物質 Non-genotoxic Carcinogen.....	22
IARC の発がん性分類 Classifications, IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans	22
体内動態試験 (ADME 試験、動物体内運命試験、薬物動態試験) ADME (Absorption, Distribution, Metabolism, Excretion)	23
代謝物 Metabolite	24
生物学的利用率 (バイオアベイラビリティ) Bioavailability.....	24

適応性変化 Adaptation (Adaptive Change)	24
比重量、補正重量	24

第4章 疫学	25
---------------	-----------

疫学 Epidemiology	25
因果関係 Causal Relationship.....	25
バイアス Bias.....	25
(選択バイアス Selection Bias)	26
(情報バイアス Information Bias)	26
交絡 Confounding.....	26
疫学におけるリスク Risks in Epidemiology.....	26
(絶対リスク Absolute Risk)	26
(相対リスク (相対危険) Relative Risk)	26
(寄与リスク (寄与危険) Attributable Risk)	27
(超過 (過剰) リスク Excess Risk)	27
オッズ比 OR: Odds Ratio	27
有病率 (有病割合) Prevalence (Prevalence Proportion)	27
罹患率 Incidence (Incidence Rate)	28
死亡率 Mortality Rate	28
致死率 (致命率) Case-Fatality Rate	28
年齢調整死亡率 Age-Adjusted Mortality Rate / 標準化死亡比 SMR: Standardized Mortality Ratio	28
(年齢調整死亡率 Age-Adjusted Mortality Rate)	28
(標準化死亡比 SMR: Standardized Mortality Ratio)	28
介入研究 Interventional Study	29
観察研究 Observational Study	29
生態学的研究 Ecological Study	29
横断研究 Cross-Sectional Study	29
縦断研究 Longitudinal Study.....	29
症例対照研究 Case-Control Study	29
コホート研究 Cohort Study	29
メタアナリシス Meta-Analysis.....	30

第5章 分析・単位	31
------------------	-----------

Maximized Survey-Derived Intake (MSDI) 法 MSDI.....	31
精度管理 QC: Quality Control	31
定量限界 LOQ: Limit of Quantitation (定量下限 Quantitation Limit)	31
検出限界 LOD: Limit of Detection (検出下限 Detection Limit)	31
酵素 Enzyme.....	31
スクリーニング Screening.....	32

サーベイランス Surveillance.....	32
モニタリング Monitoring.....	32
エライザ法 ELISA : Enzyme-Linked Immuno-Sorbent Assay (酵素標識免疫測定法)	32
ウエスタンブロット法 Western Blotting.....	32
LC/MS 液体クロマトグラフィー質量分析法 Liquid Chromatography Mass Spectrometry ...	33
LC/MS/MS 液体クロマトグラフィー／タンデム質量分析法 Liquid Chromatography-tandem Mass Spectrometry	33
PCR 法 PCR : Polymerase Chain Reaction.....	33
<i>in vivo</i> (イン・ビボ)	33
<i>in vitro</i> (イン・ビトロ)	33
<i>in silico</i> (イン・シリコ)	34
wet (ウエット)	34
dry (ドライ)	34
ホット Hot.....	34

第 6 章 化学物質系分野

35

食品添加物 Food Additive.....	35
食品添加物公定書 Japanese Standards of Food Additives.....	36
キャリーオーバー Carry-Over.....	36
加工助剤 Processing Aid.....	36
香料 Flavoring Agent.....	36
GRAS 物質 GRAS substances : substances Generally Recognized as Safe.....	36
農薬 Pesticide, Agricultural Chemical.....	37
農薬登録 Pesticide Registration.....	37
インポートトレランス制度 Import Tolerance	38
残留農薬 Pesticide Residue	38
生物濃縮係数 BCF : Bioconcentration Factor.....	38
農薬の使用基準 Standards on the Use of Pesticide	39
ポストハーベスト農薬 Postharvest Pesticide.....	39
ポジティブリスト制度 Positive List System	39
最大残留基準値 MRL : Maximum Residue Limit.....	40
理論最大一日摂取量 TMDI : Theoretical Maximum Daily Intake	40
推定一日摂取量 EDI : Estimated Daily Intake.....	41
トータルダイエツトスタディ Total Diet Study.....	41
マーケットバスケット方式 Market Basket Method.....	41
陰膳方式 Duplicated Method / Tray for Absent One.....	41
モンテカルロ法 Monte Carlo Method.....	41
動物用医薬品 Veterinary Medicinal Product	42
飼料添加物 Feed Additive.....	42
ワクチン Vaccine	42

アジュバント Adjuvant.....	43
免疫増強剤 Biological Response Modifier	43
抗生物質 Antibiotics.....	43
抗菌性物質 Antimicrobial	43
薬剤耐性 Antimicrobial Resistance	44
耐性選択圧 Antimicrobial Selection Pressure.....	44
フィットネス・コスト Fitness cost	44
ワンヘルス・アプローチ One Health Approach	45
動物由来薬剤耐性菌モニタリング JVARM : Japanese Veterinary Antimicrobial Resistance Monitoring System	45
汚染物質 Contaminants	45
内分泌かく乱化学物質 Endocrine Disrupting Chemicals	45
ビスフェノール A BPA : Bisphenol A.....	45
溶出試験 Elution Test.....	46
カドミウム Cadmium.....	46
鉛 Lead.....	46
メチル水銀 Methylmercury.....	47
アクリルアミド Acrylamide	47
グリシドール Oxirane Methanol、Glycidol	47
グリシドール脂肪酸エステル Glycidol Fatty Acid Esters	47
3-MCPD 3-chloro-1,2-propanediol	47
ヒ素 Arsenic	48
ダイオキシン類 Dioxins.....	48
生物濃縮 Biomagnification	49

第7章 生物系分野

50

微生物 Microorganism.....	50
細菌 (バクテリア) Bacterium (複数形 : Bacteria)	50
芽胞 (がほう) Spore	50
ウイルス Virus	50
自然毒 Natural Toxin	50
ソラニン Solanine	50
かび毒 Mycotoxin	51
アフラトキシン Aflatoxin	51
オクラトキシン Ochratoxin	51
パツリン Patulin.....	52
デオキシニバレノール DON : Deoxynivalenol	52
ニバレノール NIV : Nivalenol.....	52
フモニシン Fumonisin	52
食中毒 Foodborne Illness, Food Poisoning	53

水分活性 <i>A_w</i> : Water Activity	53
非加熱喫食用食品 Ready-to-Eat Food.....	54
サルモネラ属菌 <i>Salmonella</i>	54
黄色ブドウ球菌 <i>Staphylococcus aureus</i>	54
ボツリヌス菌 <i>Clostridium botulinum</i>	55
腸炎ビブリオ <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	56
腸管出血性大腸菌 EHEC : Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i> (VTEC : Verotoxin producing <i>E.coli</i> 又は STEC : Shiga toxin-producing <i>E.coli</i> ともいう。)	56
ウエルシュ菌 <i>Clostridium perfringens</i>	57
セレウス菌 <i>Bacillus cereus</i>	58
エルシニア・エンテロコリチカ <i>Yersinia enterocolitica</i>	58
カンピロバクター・ジェジュニ/コリ <i>Campylobacter jejuni</i> / <i>Campylobacter coli</i>	59
ギラン・バレー症候群 Guillain Barre Syndrome	59
リステリア・モノサイトゲネス <i>Listeria monocytogenes</i>	60
ノロウイルス <i>Norovirus</i>	60
A 型肝炎、E 型肝炎 HAV : <i>Hepatitis A Virus</i> / HEV : <i>Hepatitis E Virus</i>	61
トキソプラズマ <i>Toxoplasma gondii</i>	61
旋毛虫 (トリヒナ) <i>Trichinella</i> spp.	62
有鉤条虫 (ゆうこうじょうちゅう) <i>Taenia solium</i>	63
無鉤条虫 (むこうじょうちゅう) <i>Taenia saginata</i>	63
アニサキス <i>Anisakis</i>	64
クドア・セプテンpunkタータ <i>Kudoa septempunctata</i>	64
下痢性貝毒 DSP : Diarrhetic Shellfish Poison.....	65
シガテラ毒素 CTX : Ciguatoxin	65
テトロドトキシシン TTX : Tetrodotoxin.....	66
敗血症 Sepsis.....	67
アレルギー反応 Allergic Reaction	67
感染経路 Route of Infection	67
交差汚染 (二次汚染) Cross-contamination	67
D 値、Z 値、F 値 D value : Decimal reduction value、Z value、F value.....	68
ID50 (50 %感染量) 50 % Infecting Dose.....	68
人獣共通感染症 (人畜共通感染症、動物由来感染症) Zoonosis.....	68
プリオン Prion	68
牛海綿状脳症 BSE : Bovine Spongiform Encephalopathy	69
非定型 BSE Atypical BSE	69
クロイツフェルト・ヤコブ病 CJD : Creutzfeldt-Jakob Disease.....	69
鹿慢性消耗病 CWD : Chronic Wasting Disease	70
国際獣疫事務局 (WOAH(OIE)) による BSE ステータス評価 Assessment on BSE status (WOAH(OIE))	70
特定危険部位 SRM : Specified Risk Material	71
BSE (牛海綿状脳症) の検査法 Detection system of BSE.....	72

肉骨粉（にくこつぶん） MBM : Meat-and-Bone Meal	72
フィードバン Feed Ban.....	72
高病原性鳥インフルエンザ Highly Pathogenic Avian Influenza.....	72
レセプター（受容体、受容器） Receptor	73

第8章 新食品・栄養等分野

74

バイオテクノロジー Biotechnology.....	74
遺伝子組換え食品 GM foods : Genetically Modified Foods	74
宿主 Host.....	74
ベクター Vector.....	74
挿入遺伝子 Insert Gene.....	74
ドナー（供与体 Donor）	75
発現ベクター Expression Vector	75
組換え体 Recombinant Organism	75
イベント Event.....	75
遺伝子産物 Gene Product.....	75
遺伝子組換え微生物 Recombinant Microorganism	75
ターミネーター Terminator.....	75
オープンリーディングフレーム ORF : Open Reading Frame	75
RNA 干渉 RNA interference	75
コドン Codon.....	75
クローン Clone	76
体細胞クローン Clone from Somatic Cell, Animal Clone	76
クローニング（クローン化） Cloning.....	76
セルフクローニング Self Cloning	76
ナチュラルオカレンス Natural Occurrence.....	76
害虫抵抗性遺伝子組換え作物 Insect Resistant GM Crops.....	77
除草剤耐性遺伝子組換え作物 Herbicide Tolerant GM Crops	77
スタック品種（掛け合わせ品種） Stacked GM Varieties	77
ES 細胞（胚性幹細胞） Embryonic Stem Cell.....	77
iPS 細胞（人工多能性幹細胞 Induced Pluripotent Stem Cell）	77
新植物育種技術 NPBT : New Plant Breeding Techniques.....	77
食事摂取基準 DRIs : Dietary Reference Intakes	78
いわゆる「健康食品」	78
保健機能食品 Food with Health Claims	78
特定保健用食品 Food for Specified Health Uses	78
栄養機能食品 Food with Nutrient Function Claims.....	79
機能性表示食品 Food with Function Claims.....	79
サプリメント Supplements.....	79
イソフラボン Isoflavone	79

飽和脂肪酸 Saturated Fatty Acid.....	80
不飽和脂肪酸 Unsaturated Fatty Acid.....	80
トランス脂肪酸 Trans Fatty Acids.....	81
放射線照射食品（照射食品） Irradiated Food.....	81

第9章 放射性物質

82

放射線 Radiation（電離放射線 Ionizing Radiation）.....	82
自然放射線 Natural Radiation（Background）.....	82
放射能 Radioactivity.....	82
放射性物質 Radioactive Material.....	82
放射性崩壊 Radioactive Decay（壊変 Disintegration）.....	82
α （アルファ）線 α -ray.....	82
β （ベータ）線 β -ray.....	82
γ （ガンマ）線 γ -ray、X（エックス）線 X-ray.....	83
中性子線 Neutron Beam.....	83
核種 Nuclide.....	83
ヨウ素（ヨウ素 131） Iodine（Iodine-131）.....	83
セシウム（セシウム 134、137） Cesium（Cesium-134, 137）.....	83
ストロンチウム Strontium.....	83
カリウム Potassium.....	84
ポロニウム Polonium.....	84
ウラン Uranium.....	84
プルトニウム Plutonium.....	84
物理学的半減期 Physical Half-Life.....	84
生物学的半減期 Biological Half-Life.....	85
実効半減期 Effective Half-Life.....	85
LET（線エネルギー付与） Linear Energy Transfer.....	85
吸収線量 Absorbed Dose.....	85
等価線量 Equivalent Dose.....	85
放射線加重係数 Radiation Weighting Factor.....	85
組織加重係数 Tissue Weighting Factors.....	85
実効線量 Effective Dose.....	86
実効線量係数 Effective Dose Coefficient.....	86
ベクレル Bq : Becquerel.....	86
グレイ Gy : Gray.....	86
シーベルト Sv : Sievert.....	86
線量 Dose.....	86
線量率 Dose Rate.....	87
累積線量 Cumulative Dose.....	87
預託線量 Committed Effective Dose.....	87

確定的影響 Deterministic Effects.....	87
確率的影響 Stochastic Effect.....	87
直線閾値なし仮説（LNT 仮説） Liner Non-Threshold Theory	87
外部被ばく External Exposure	87
内部被ばく Internal Exposure	87
甲状腺 Thyroid Gland	87
線量限度 Dose Limit.....	88
介入レベル Intervention Level	88
予測線量 Projected Dose.....	88
回避線量 Dose Averted	88
介入における防護の最適化 Optimization of Protection in Interventions.....	88

第 10 章 リスクコミュニケーション	89
----------------------------	-----------

リスクコミュニケーション Risk Communication [再掲]	89
ステークホルダー Stakeholder	89
リスク認知 Risk Perception	89
ファシリテーター Facilitator.....	90
アイスブレイク Ice-Break	90
食の安全ダイヤル Food Safety Hotline	90

第 11 章 その他	91
-------------------	-----------

毒物・劇物 Poisonous Substance Deleterious Substance.....	91
OECD テストガイドライン OECD Guidelines for the Testing of Chemicals.....	91
優良試験所規範 GLP : Good Laboratory Practice	91
適正製造規範 GMP : Good Manufacturing Practice.....	91
HACCP (ハサップ) Hazard Analysis and Critical Control Point.....	92
ISO22000.....	92
ISO9000 シリーズ ISO9000 Family	92
トレーサビリティ Traceability.....	92
フードチェーン Food Chain	93
コンプライアンス Compliance.....	93
食育 Shokuiku (Food and Nutrition Education)	93
フードディフェンス Food Defense.....	93
消費期限と賞味期限 'Use-by' and 'Best-before' date.....	93

第 12 章 関係機関・関係法令等	95
--------------------------	-----------

関係機関.....	95
関係法令.....	115

日本語索引.....	121
外国語索引.....	125

第1章 リスクアナリシス（リスク分析）の考え方

ハザード（危害要因） Hazard

食品安全分野においては、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。食中毒の原因となる微生物やプリオン等の生物的要因、自然毒や残留農薬等の化学的要因、放射線や異物等の物理的要因がある。

リスク 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と影響の程度（健康への悪影響が発生する確率と影響の程度）。（疫学におけるリスクについてはこちら）

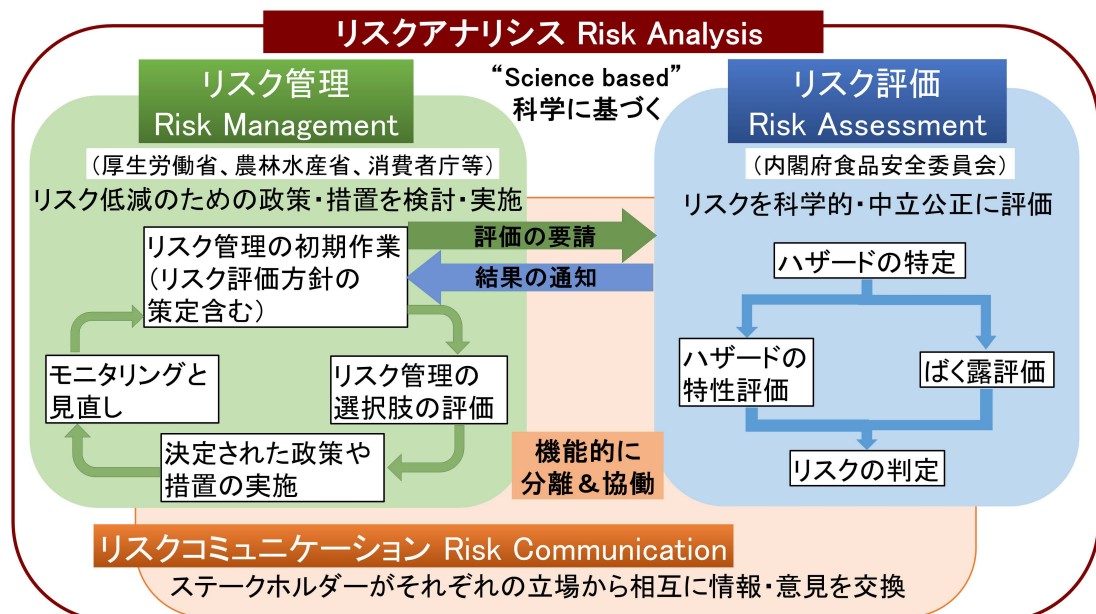
リスクアナリシス（リスク分析） Risk Analysis

食品に含まれるハザードを摂取することによってヒトの健康に悪影響を及ぼす可能性がある場合に、その発生を防止し、又はそのリスクを低減するための考え方。

食品にゼロリスクはない。食品が安全かどうかは摂取する量（ばく露量）による。リスクを科学的に評価し、低減を図るというリスクアナリシス（リスク分析）の考え方に基づく食品安全行政が国際的に進められている。

リスク管理、リスク評価及びリスクコミュニケーションの3つの要素からなっており、これらが相互に作用し合うことによって、より良い成果が得られる。

（参考）リスクアナリシスのイメージ図



Working Principles for Risk Analysis for Food Safety for Application by Governments CXG 62-2007 等を基に作成

（参照用語）ステークホルダー

食品安全分野におけるリスク評価とは、食品に含まれる**ハザード**の摂取（**ばく露**）によるヒトの健康に対する**リスク**を、ハザードの特性等を考慮しつつ、付随する不確実性を踏まえて、科学的に評価することを指す。

我が国の食品安全基本法では「食品健康影響評価」として規定されており、食品の安全性の確保に関する施策の策定に当たっては、施策ごとに、食品健康影響評価を行わなければならないとされている。

政府が適用する食品安全に関するリスクアナリシスの作業原則（CXG 62-2007）（※）によれば、リスク評価は、

- 1) **ハザードの特定**（Hazard identification）、
- 2) **ハザードの特性評価**（Hazard characterization）、
- 3) **ばく露評価**（Exposure assessment）、
- 4) **リスクの判定**（Risk characterization）

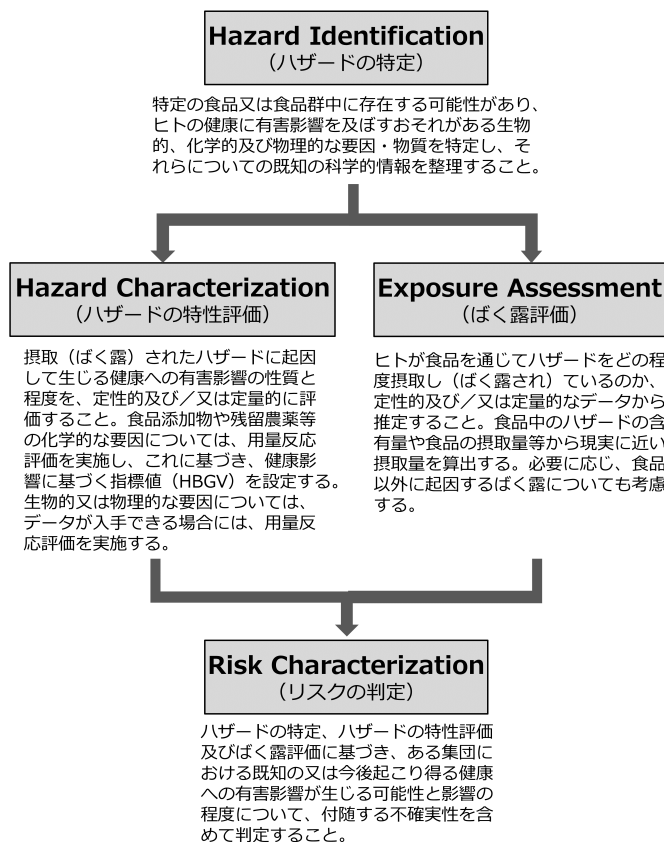
の4つの段階を含むべきであるとされている。食品の摂取等の状況は国によって異なるため、自国の現状を考慮し、現実的なばく露状況に基づきリスク評価を行う。

※ 政府が適用する食品安全に関するリスクアナリシスの作業原則（Working Principles for Risk Analysis for Food Safety for Application by Governments）
・CXG 62-2007（農林水産省ウェブサイト）

https://www.maff.go.jp/j/syouan/kijun/codex/standard_list/pdf/cac_gl62.pdf [PDF : 189KB]

（参照用語）**リスクアナリシス**

リスク評価の基本ステップ



食品安全委員会は国際的な考え方に則り食品健康影響評価（リスク評価）を行っています。

ハザードの特定（危害要因特定） Hazard Identification

特定の食品又は食品群中に存在する可能性があり、ヒトの健康に有害影響を及ぼすおそれがある生物的、化学的及び物理的な要因・物質を特定し、それらについての既知の科学的情報を整理すること。

ハザードの特性評価（危害要因判定） Hazard Characterization

摂取（ばく露）されたハザードに起因して生じる健康への有害影響の性質と程度を、定性的及び／又は定量的に評価すること。食品添加物や残留農薬等の化学的な要因については、用量反応評価を実施し、これに基づき、健康影響に基づく指標値（HBGV）を設定する。生物的又は物理的な要因については、データが入手できる場合には、用量反応評価を実施する。

ばく露評価 Exposure Assessment

ヒトが食品を通じてハザードをどの程度摂取し（ばく露され）ているのか、定性的及び／又は定量的なデータから推定すること。食品中のハザードの含有量や食品の摂取量等から現実に近い摂取量を算出する。必要に応じ、食品以外に起因するばく露についても考慮する。

リスクの判定 Risk Characterization

ハザードの特定、ハザードの特性評価及びばく露評価に基づき、ある集団における既知の又は今後起こり得る健康への有害影響が生じる可能性と影響の程度について、付随する不確実性を含めて判定すること。

（参照用語） [リスク](#)

自ら評価 Self-tasking Risk Assessment

食品安全委員会が、食品の安全性に関する情報の収集・分析や、国民からの意見等をもとに、ハザードを自ら選定して行うリスク評価のこと。

リスク管理 Risk Management

食品安全に関するリスクアナリシスの構成要素の一つである。全ての関係者と協議しながら、技術的な実行可能性、費用対効果、リスク評価結果等の様々な事項を考慮した上で、リスクを低減するために適切な政策・措置（規格や基準の設定、低減対策の策定・普及啓発等）について、科学的な妥当性をもって検討・実施することをいう。

政府が適用する食品安全に関するリスクアナリシスの作業原則（※）によれば、リスク管理は、

- 1) リスク管理の初期作業（preliminary risk management activities）
- 2) リスク管理の選択肢の評価（evaluation of risk management options）
- 3) 決定された政策や措置の実施（implementation）
- 4) モニタリングと見直し（monitoring and review of the decision taken）

を含む系統立った手法に即して行うべきであるとされている。

また、この「リスク管理の初期作業」の一環として、リスク評価が系統的で、欠けたところがなく、公正であって透明性を保ったものとするため、リスク管理者は、リスク評価に先立って、リスク評価者やその他の全ての関係者と協議した上で、リスク評価方針(Risk assessment policy)を制定するべきとされている。

※ 政府が適用する食品安全に関するリスクアナリシスの作業原則 (Working Principles for Risk Analysis for Food Safety for Application by Governments)

・CXG 62-2007 (農林水産省ウェブサイト)

https://www.maff.go.jp/j/syouan/kijun/codex/standard_list/pdf/cac_gl62.pdf [PDF : 189KB]

(参照用語) リスクアナリシス

リスクコミュニケーション Risk Communication

リスクアナリシスの全過程において、リスクやリスクに関連する要因などについて、一般市民(消費者、消費者団体)、行政(リスク管理機関、リスク評価機関)、メディア、事業者(一次生産者、製造業者、流通業者、業界団体など)、専門家(研究者、研究・教育機関、医療機関など)といった関係者(ステークホルダー)がそれぞれの立場から相互に情報や意見を交換すること。

リスクコミュニケーションを行うことで、検討すべきリスクの特性やその影響に関する知識を深め、その過程で関係者間の相互理解を深め、信頼を構築し、リスク管理やリスク評価を有効に機能させることができる。

リスクコミュニケーションの目的は、「対話・共考・協働」(engagement)の活動であり、説得ではない。これは、国民が、ものごとの決定に関係者として関わるべきという考えによるものである。

予防原則 Precautionary Principle

リスクアナリシスの中で捉えられ、特に政策担当者がリスク管理において、潜在的な悪影響が特定されているが、科学的な評価において十分な確証が得られていない状況において、健康保護の観点から妥当な水準の保護措置が講じられるべきという考え方(EU 2000年2月「予防原則に関する報告」)。

クライシスマネージメント(危機管理) Crisis Management

危機発生(リスクの顕在化)時の対応。復旧対策まで幅広く含むことがある。

クライシスコミュニケーション Crisis Communication

緊急事態の発生時に行われるコミュニケーション。

第2章 リスク評価

リスク評価 Risk Assessment [再掲]

食品安全分野におけるリスク評価とは、食品に含まれる**ハザード**の摂取（**ばく露**）によるヒトの健康に対する**リスク**を、ハザードの特性等を考慮しつつ、付随する不確実性を踏まえて、科学的に評価することを指す。

我が国の食品安全基本法では「食品健康影響評価」として規定されており、食品の安全性の確保に関する施策の策定に当たっては、施策ごとに、食品健康影響評価を行わなければならないとされている。

政府が適用する食品安全に関するリスクアナリシスの作業原則（CXG 62-2007）（※）によれば、リスク評価は、

- 1) **ハザードの特定** (Hazard identification) 、
- 2) **ハザードの特性評価** (Hazard characterization) 、
- 3) **ばく露評価** (Exposure assessment) 、
- 4) **リスクの判定** (Risk characterization)

の4つの段階を含むべきであるとされている。食品の摂取等の状況は国によって異なるため、自国の現状を考慮し、現実的なばく露状況に基づきリスク評価を行う。

※ 政府が適用する食品安全に関するリスクアナリシスの作業原則 (Working Principles for Risk Analysis for Food Safety for Application by Governments)

・ CXG 62-2007 (農林水産省ウェブサイト)

https://www.maff.go.jp/j/syouan/kijun/codex/standard_list/pdf/cac_gl62.pdf

[PDF : 189KB]

(参照用語) **リスクアナリシス**

定量的リスク評価 Quantitative Risk Assessment

量的概念を使った**リスク評価**。食品中に含まれる**ハザード**を体内にある量摂取したとき、科学データに基づき、どのくらいの確率で、健康にどの程度の悪影響があるのかを数値として評価すること。例えば、**残留農薬**や**食品添加物**について、動物を用いた毒性試験の結果等をもとに、ヒトが一生涯にわたって毎日摂取し続けても健康への悪影響がないと推定される一日当たりの摂取量（**許容一日摂取量 : ADI**）を設定することや生涯発がんリスクを算出すること等が該当する。

定性的リスク評価 Qualitative Risk Assessment

食品中に含まれる**ハザード**を体内に取り入れることで、健康にどのような悪影響がある

のかを数値としてではなく、「低い／高い」等、レベルに分類する等の表現により定性的に評価すること。例えば、家畜等への**抗菌性物質**の使用により選択される薬剤耐性菌の評価では、「発生評価」、「ばく露評価」、「影響評価」及び最終的な「リスク推定」のそれぞれの段階において、「低度」、「中等度」、「高度」という評語を用いて評価している。

健康影響に基づく指標値 Health-Based Guidance Value

POD (Point of Departure) から不確実性を考慮して導き出された値。摂取しても健康への悪影響がないと考えられる物質の量の値を指す。リスク評価のステップでは、Hazard Characterization (**ハザードの特性評価**) の過程で検討が行われる。

一生涯にわたる長期間の場合は **ADI (許容一日摂取量)** や **TDI (耐容一日摂取量)** 等が、24 時間以内の場合は **ARfD (急性参照用量)** 等が指標値として用いられる。

国際的には、**Reference Dose**、**Reference Value** ということもある。

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

食品の生産過程で意図的に使用する物質 (**食品添加物**等)、又は使用した結果食品に含まれる可能性のある物質 (**残留農薬**等) について、ヒトが一生涯にわたって毎日摂取し続けても、健康への悪影響がないと考えられる 1 日当たりの物質の摂取量のこと。体重 1 kg 当たりの量で示される (mg/kg 体重/日)。

通常、毒性試験から導き出される**無毒性量 (NOAEL)** 等の **POD (Point of Departure)** を**安全係数 (SF)** で除して算出する。毒性学的 ADI ともいう。

(参照用語) **耐容一日摂取量 (TDI)**

(微生物学的 ADI)

抗菌性物質 について、健康なヒトの腸内細菌の発育を阻止する濃度を基に、ヒトの腸内細菌に影響を与えない量を評価して設定する ADI。

抗菌性物質の評価では、毒性学的 ADI と微生物学的 ADI を算出し、両者が異なる場合は、値の低い方をその物質の ADI とする。

(グループ ADI)

類似した毒性を示す化学物質群について、毒性の強さ、化学構造、毒性メカニズム等から相加的な毒性と判断される場合、それらの積算摂取量を制限するために物質群として設定する ADI。「オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリン」等の例がある。

耐容一日摂取量 TDI : Tolerable Daily Intake / 耐容週間摂取量 TWI : Tolerable Weekly Intake / 耐容月間摂取量 TMI : Tolerable Monthly Intake

意図的に使用されていないにもかかわらず食品中に存在する物質（重金属、かび毒等）について、ヒトが一生にわたって毎日摂取し続けても、健康への悪影響がないと推定される一日当たりの摂取量のこと。体重 1 kg 当たりの物質の摂取量で示される（mg/kg 体重/日）。一週間当たりの摂取量は耐容週間摂取量（TWI）、一か月当たりの摂取量は耐容月間摂取量（TMI）という。

なお、FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議（JECFA）では、provisional maximum（暫定的な最大の）をつけた、PMTDI（暫定最大耐容一日摂取量）や PTWI（暫定耐容週間摂取量）の用語を使用している。

参照用量 RfD : Reference Dose

非発がん影響に関して有害影響のリスクがないと推測される摂取量のこと。

POD（Point of Departure）を安全係数（SF）又は不確実係数（UF）で除して得られる。

単に RfD というときは、ヒトが毎日ばく露を受けても一生の間に有害影響のリスクがないと推測される摂取量をいう。

許容一日摂取量（ADI）や耐容一日摂取量（TDI）とほぼ同等の意味の指標である。

急性影響については急性参照用量（ARfD）、慢性影響については慢性参照用量（CRfD : Chronic Reference Dose）が用いられる。

（参照用語）健康影響に基づく指標値（Health-Based Guidance Value）

急性参照用量 ARfD : Acute Reference Dose

ヒトの 24 時間又はそれより短時間の経口摂取で健康に悪影響を示さないと推定される体重 1 kg 当たりの摂取量のこと。食品や飲料水を介して農薬等の化学物質のヒトへの急性影響を考慮するために設定される。

農薬の残留基準値（MRL）の設定に当たり、長期間摂取した場合の影響とともに、短期摂取による影響を考慮するために ARfD が用いられる。一般的には、個別の食品の摂取量の 97.5 パーセント値に、作物残留試験成績における最大残留濃度を乗じて短期ばく露量を推定し、その値が ARfD を超えないことを確認する。

ALARA（アララ）の原則 As Low as Reasonably Achievable

食品中の汚染物質を、“無理なく到達可能な範囲でできるだけ低くすべき”という考え方。国際的に汚染物質等の基準値作成の基本となっている。人為的に使用する物質には適用されない。

耐容上限摂取量 UL : Upper Level of Intake, Tolerable Upper Level of Intake

ビタミンやミネラル等の栄養素は、取り過ぎると過剰症等の健康障害を引き起こすことがある。耐容上限摂取量は、ほとんど全ての人に健康上悪影響を及ぼす危険がないこれらの栄養素の一日当たりの最大摂取量のこと。通常は、 $\mu\text{g}/\text{日}$ 又は $\text{mg}/\text{日}$ で表される。許容上限摂取量ともいう。

追加上限量 ULadd : Upper Intake Level for addition

ある栄養素について、長期にわたり摂取したとしても健康上悪影響を及ぼすおそれがないとされる一日当たりの最大摂取量から、普段の食事からの摂取量を除いたもの。栄養成分関連添加物（※）の評価に用いる。

※ 栄養成分関連添加物…**添加物**であって、ビタミン、ミネラル等の栄養強化の目的で使用されるもの。

最大観察摂取量 HOI : Highest Observed Intake

ある栄養素について、健康なヒトの集団内で最も多量として報告されている摂取量であって、その報告の科学的水準が適切と考えられるもの。原則として、介入研究においては最大摂取量を、観察研究・摂取量に関する知見等においては摂取量の分布の上位1%又は5%を用いる。ヒトにおける**有害影響**が出ていない場合に求められる。

POD Point of Departure

各種の動物試験や疫学研究から得られた**用量反応評価**の結果から得られる値で、通常、**無毒性量 (NOAEL)** や**ベンチマークドーズの信頼下限値 (BMDL)** を指す。**健康影響に基づく指標値 (HBGV)** を設定する際や、**ばく露マージン (MOE)** を算出する際等に用いられる。

国際的には、Reference Pointということもある。

無毒性量 NOAEL : No-Observed-Adverse-Effect Level

ある物質について何段階かの異なる投与量を用いて行われた**反復毒性試験**、**生殖発生毒性試験**等の**毒性試験**において、**有害影響**が認められなかった最大投与量のこと。通常は、様々な動物試験において得られた個々の無毒性量の中で最も小さい値を、その物質の無毒性量とする。

無作用量 NOEL : No-Observed-Effect Level

ある物質について何段階かの異なる投与量を用いて行われた**反復毒性試験**、**生殖発生毒性試験**等の**毒性試験**において、**生物学的な影響**を示さなかった最大投与量のこと。

最小毒性量 LOAEL : Lowest-Observed-Adverse-Effect Level

ある物質について何段階かの異なる投与量を用いて行われた反復毒性試験、生殖発生毒性試験等の毒性試験において、毒性学的な有害影響が認められた最小投与量のこと。

最小影響量 LOEL : Lowest-Observed-Effect Level

ある物質について何段階かの異なる投与量を用いて行われた反復毒性試験、生殖発生毒性試験等の安全性試験において、生物学的な影響が観察される最小投与量(濃度)のこと。影響の中には有害影響と無害影響の両方が含まれるので、一般には LOAEL に等しいかそれより低い値である。

安全係数 SF : Safety Factor (不確実係数 UF : Uncertainty Factor)

ある物質について、許容一日摂取量 (ADI)、急性参照用量 (ARfD)、耐容一日摂取量 (TDI) 等の健康影響に基づく指標値 (HBGV) を設定する際、無毒性量 (NOAEL) 等の POD (Point of Departure) に対して、動物の種差や個体差、その他の不確実性を考慮し、安全性を確保するために用いる係数のこと。POD を安全係数 (SF) 又は不確実係数 (UF) で除すことで HBGV を求める。SF は ADI や ARfD の、UF は TDI の算出に用いる。

動物試験のデータを用いて HBGV を求める場合、動物とヒトとの種差と、ヒトにおける個体差を考慮して、SF/UF として 100 が一般に使われている。ヒトの試験データを用いたため種差を考慮しない場合等では、100 より小さい値を用いることもある。一方、毒性データが不十分なときや、毒性が重篤な場合等には、係数を追加することもある。

用量反応評価 Dose-Response Assessment

摂取量と生体反応との関係に基づく評価。

○量－影響関係

化学物質や微生物のばく露量と、それにより生体がどのような影響を受けるかの関係を表したもの。

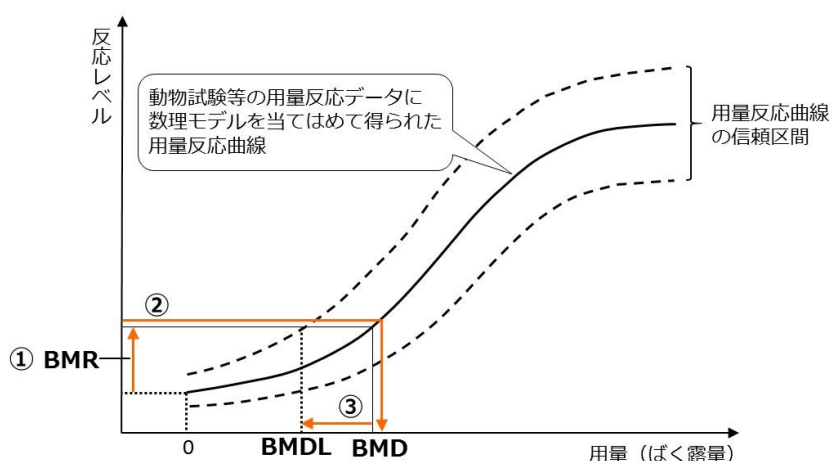
○量－反応関係

化学物質や微生物のばく露量と、それにより影響を受ける個体の割合の関係を表したもの。

ベンチマークドーズ法 Benchmark Dose approach

化学物質や要因のばく露量と当該物質等によりもたらされる有害影響の発生の頻度又は量との関係(用量反応関係)に、数理モデルを当てはめて得られた用量反応曲線から、有害影響の発現率等の反応量に関してバックグラウンドに比して一定の変化 (Benchmark Response: BMR①) をもたらす用量 (Benchmark Dose: BMD②) 及びその信頼区間の下限値である Benchmark Dose Lower confidence limit: BMDL③を算出し、

それをリスク評価における POD (Point of Departure) として役立てる方法。



ベンチマークドーズ BMD : Benchmark Dose

ある有害影響の発現率（発生頻度）又はある生物学的な影響に関する測定値について、バックグラウンド反応に比して一定の反応量の変化（BMR）をもたらす化学物質等のばく露量。用量反応関係に数理モデルを当てはめて得られた用量反応曲線を基に算出される。

BMR : Benchmark Response

ある有害影響の発現率（発生頻度）又はある生物学的な影響に関する測定値について、バックグラウンド反応に比して一定の反応量の変化のこと。反応量には病変ないし得点化された反応の発症率等が用いられる。

BMDL : Benchmark Dose Lower Confidence Limit

BMD の信頼区間の下限値。通常、BMD の 90 % 信頼区間（片側信頼区間としては 95 % 信頼区間）の下限値が BMDL として用いられる。

なお、同信頼区間の上限値は Benchmark Dose Upper Confidence Limit: BMDU と呼ばれる。

ユニットリスク Unit Risk

ある物質をヒトが一生にわたってある濃度で摂取（吸入、飲水）した場合の、摂取量に対する発がんの発生確率の増加分。一日当たり体重 1 kg 当たり、飲料水中には $1 \mu\text{g/L}$ 、大気中には $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ の割合で含まれる物質にばく露し続けた場合の確率を表す。

パーセンタイル Percentile

いくつかの測定値を、小さいほうから順番に並べ、何パーセント目にあたるかを示す言

い方。例えば、計測値として 100 個ある場合、50 パーセンタイルは小さい数字から数えて 50 番目であり、95 パーセンタイルは小さい方から数えて 95 番目である。

ばく露 Exposure

ハザードに生体がさらされること。ばく露経路は、経口（食事経由）、経気道、経皮等がある。食品安全の分野においては、飲食によりハザードが生体内に摂取されることをいう（食事性ばく露）。

疫学では、ばく露は疾病発生等の以前に存在する特定の状態をいい、ハザードに生体がさらされることに限らず日常生活習慣（喫煙、飲酒、運動、食生活等）も含む。

有害影響 Adverse Effect

ハザードにばく露されたときに生じる健康に好ましくない影響。無毒性量（NOEL）、最小毒性量（LOAEL）等を判断するときの基準となる。

MOE（ばく露マージン（ばく露幅）） Margin of Exposure

毒性試験等で得られた無毒性量（NOEL）、最小毒性量（LOAEL）、BMDL（Benchmark Dose Lower Confidence Limit）等のハザードの毒性に関する評価値を、実際のヒトのばく露量（摂取量）あるいは推定摂取量で割った値。リスク管理の優先付けを行う手段として用いられることがある。一般に、遺伝毒性発がん物質の場合は概ね 1 万未満、それ以外の場合（例：神経毒性物質）は概ね 100 未満であると、低減対策を実施する必要性が高いと解釈される。

（食品健康影響評価における）ばく露評価対象物質 Residue Definition for Dietary Risk Assessment

農薬の食品健康影響評価において、ばく露評価に含めるべきと考えられる対象農薬及び代謝物を指す。ばく露評価対象物質の選定に当たっては、動植物における代謝物の生成状況や対象農薬及び代謝物の毒性等を総合的に判断し、食事由来で代謝物を摂取したときに毒性学的な懸念が生じるかどうかを判断の材料とする。

閾値（いきち・しきいち） Threshold

毒性評価において、ある物質が一定量までは毒性を示さないが、その量を超えると毒性を示すとき、その値を閾値という。

カットオフ値 Cutoff Value

制度上定められている基準値や規格等の設定の要否の判断に用いる値。

例えば、農薬のリスク評価分野における「急性参照用量」に関するカットオフ値は

500 mg/kg 体重とされており、この値を超える投与量ではじめて急性影響がみられる農薬については、急性参照用量を「設定する必要がない」と判断される。

TTC（毒性学的懸念の閾値） Threshold of Toxicological Concern

食品等に含まれる物質について、ヒトの健康への悪影響を引き起こす可能性が極めて低いと考えられるばく露量の閾値が存在するという考え方を基に、その閾値を化学構造から推測される**毒性**の程度により分類した物質群ごとに求める手法又は求めた値。

毒性データが十分ではなく、ばく露量又は摂取量が極めて少ないことが推定される化学物質の**リスク評価**に近年用いられており、我が国の食品安全分野では、香料や器具・容器包装分野において、評価指針を公表し、活用している。

疾病負荷 Burden of Disease

特定の健康問題（疾病、障害、危険因子）が、ある集団の生存年数や健康状態、生活の質、経済的コスト等にどの程度の影響を及ぼすかを示す指標のこと。

疾病負荷を定量的に測る指標の一つに、DALYs（障害調整生存年）があり、食品安全施策の優先順位決定等に利用される。

DALYs は、ある集団の健康影響を総合的に定量化するための指標であって、YLL（生命損失年数：死亡が早まることで失われた年数を合計したもので、早期死亡による疾病負荷を示す。）及び YLD（障害生存年数：障害を抱えて生きる年数を合計したもので、存命中の疾病負荷を示す。）を加算することにより得られる。

（参考）

DALYs…Disability Adjusted Life Years

YLL…Years of Life Lost

YLD…Years of Life Lived with a Disability

カテゴリーアプローチ Category Approach

分子構造や物理化学的性質が共通する既知の化学物質から、特性の不明な化学物質の有害性等を予測する手法。

（定量的）構造活性相関 (Q) SAR (キューサー) : (Quantitative) Structure-Activity Relationship

化学物質の構造とその生物学的な活性との間に成り立つ関係のこと。これにより構造的に類似した化合物の作用や毒性について推定する。定性的な関係の場合は構造活性相関 (Structure-Activity Relationship, SAR)、定量的な関係の場合は定量的構造活性相関 (Quantitative Structure-Activity Relationship, QSAR) と区別することもある。

リードアクロス Read Across

類似の化学物質群の毒性に関する情報から、毒性情報の乏しい化学物質の毒性を推定する方法のひとつ。

構造アラート Structural Alert

化学物質の毒性発現に関与すると想定される、分子の官能基及び部分構造のこと。化学物質が、有害作用を引き起こすかどうかについて推定するために用いられる。警告構造ともいう。

摂取時安全目標値 FSO : Food Safety Objective

ある食品を摂取したときの健康被害が適切な公衆衛生上の水準（例えば、単位人口当たりの年間発症数）を超えない、食品中のハザードの最大の汚染頻度及び濃度をいう。これに基づいて、生産段階や製造段階の微生物汚染等の管理目標値を定めることになる。

有害（性）転帰経路 AOP : Adverse Outcome Pathway

化学物質により生体に毒性が発現する経路のこと。化学物質の生体への**ばく露**から、物質と生体分子との反応、更に毒性影響が細胞、組織・器官、個体、集団レベルで現れるまでの過程を表す概念。

MOA Mode of Action

化学物質の生体への作用機序。有害物質に生体が**ばく露**されたときに、分子レベルから個体レベルに至る一連の事象が生起して生体影響が生じるが、その過程で鍵となる事象を含めた**有害影響**の起こり方の説明。

（食品健康影響評価の）評価ガイドライン Assessment Guidelines

食品健康影響評価の円滑な実施を図るために食品安全委員会が策定する評価のガイドライン。食品安全委員会は、食品健康影響評価に必要なデータの明確化を図るため、**ハザード**等に応じたガイドラインを作成し、必要に応じて見直しに努めている。

リスクプロファイル Risk Profile

食品の安全性に関する問題及びその背景を記述した文書。**ハザード**の特性、**ばく露**の現状、健康への影響等に関する国内外の科学的知見等を整理したもので、リスク管理措置の検討や**リスク評価**の基礎とするために作成される。食品安全委員会ではこれまで、食中毒原因微生物・ウイルスを対象としたリスクプロファイルを作成・公表している。

（参照）食品健康影響評価のためのリスクプロファイル（食品安全委員会ウェブサイト）

https://www.fsc.go.jp/risk_profile/

ファクトシート Fact Sheets

ハザードごとに、国際機関や国内外のリスク評価機関が公表した評価結果、最新の研究成果及びリスク管理措置等の情報を収集・整理した「科学的知見に基づく概要書」を指す。特定のハザードについて、現状や事実関係を知りたいときに役立つ。

(参照) ファクトシート (科学的知見に基づく概要書) (食品安全委員会ウェブサイト)

<https://www.fsc.go.jp/factsheets/>

第3章 毒性及び毒性試験

毒性 Toxicity

ある物質が生体に有害影響を及ぼす性質をいう。

毒性学的プロフィール Toxicological profile

ハザードの毒性学的特徴。疫学研究や動物試験で認められた毒性に関する情報をまとめたもの。

エンドポイント Endpoint

有害影響を評価するための指標となる、観察又は測定可能な生物学的事象。食品のリスク評価においては、通常、各種毒性試験において有害影響と判断される生物学的事象をエンドポイントとして、POD (Point of Departure) を設定する根拠とする。エンドポイントは必ずしも明らかな有害影響とは限らず、ばく露が増大すれば有害影響の発生につながる生理学・生化学的変化を指すこともある。毒性指標ともいう。

トキシコキネティクス Toxicokinetics

毒性影響をもたらす可能性がある物質の生体内への吸収、生体内での代謝、当該物質とその代謝物の生体組織への分布及び生体外への排出のプロセスをいう。

なお、標的部位におけるばく露条件（濃度及び時間）の下での、化学物質とその標的部位との相互作用及びその結果として生じる毒性影響をもたらす一連の反応をトキシコダイナミクス (Toxicodynamics) という。

中毒 Poisoning, Intoxication

ある物質の摂取により、生体に毒性の影響が現れ、正常な機能が阻害されること。

混餌投与 Feeding (Study)

経口投与手法の一つ。ある物質を餌に一定濃度混合し、実験動物に摂取させる方法。

強制経口投与 Gavage (Study)

経口投与手法の一つ。ある物質を溶媒（コーン油、ごま油、蒸留水等）に溶かすか懸濁し、実験動物の胃内に強制的に投与する方法。

飲水投与 Drinking Water (Study)

経口投与手法の一つ。ある物質を飲水に一定濃度溶かし、実験動物に自由摂取させる方法。

一般毒性 General Toxicity

一般状態や体重、血液検査、尿検査、病理組織学的検査等で観察できる毒性のこと。[急性毒性](#)、[亜急性毒性](#)、[慢性毒性](#)等がある。

特殊毒性

特別の手法を用いて観察される、特定の毒性又は生体の特定部位に対する毒性。[遺伝毒性](#)、[発がん性](#)、[生殖発生毒性](#)等が含まれる。

LD (致死量) Lethal Dose

ある物質が、ヒト又は動物を死に至らしめる量のこと。

LD₅₀ (半数致死量) Median Lethal Dose, Lethal Dose 50, 50 % Lethal Dose

化学物質の[急性毒性](#)の指標で、実験動物集団に経口投与等により投与した場合に、統計学的に、ある日数のうちに半数 (50 %) を死亡させると推定される量 (通常は物質質量 (mg/kg 体重) で示す) のこと。LD₅₀ の値が小さいほど致死毒性が強いことを示す。

実質安全量 VSD : Virtually Safe Dose

閾値が存在しない遺伝毒性発がん物質等の毒性に対し、生涯にわたり摂取した場合の[リスク](#)が、許容できるレベルとなるようなばく露量のこと。[発がん性](#)の場合、10 万分の 1 あるいは 100 万分の 1 というような低い確率で発生させるばく露量となり、通常の生活で遭遇する稀なリスクと同程度の非常に低い確率となるようなばく露量 (実質的に安全な量) と解釈される。

薬理 (学) 試験 Pharmacological Test

ある物質がどのように生体に作用する (望ましい効果、望ましくない効果又は副次的効果を与える) かを科学的に明らかにすることを目的とした試験のこと。

デオキシリボ核酸 DNA : Deoxyribonucleic Acid

生物の遺伝情報を担う物質であり、デオキシリボース (糖)、リン酸及び 4 種類の塩基 (アデニン (A)、グアニン (G)、シトシン (C) 及びチミン (T)) で構成される。DNA は二本鎖からなる分子で、一方の鎖の A と他方の鎖の T、また一方の鎖の G と他方の鎖

の C が対合し、全体として二重らせん構造をとっている。この相補的二本鎖構造により、元の DNA を鋳型にしてコピーを作ることができ（DNA の複製）、生体内で一個の細胞が分裂して二個になるとき、複製された DNA 鎖が各細胞に分配され遺伝情報を伝えていく。

姉妹染色分体交換 Sister Chromatid Exchange

DNA 複製の際に染色分体間で相同組換えが起こる現象であり、DNA 損傷の指標となる。

免疫 Immunity

感染、病気又は望まない侵入生物を回避するために十分な生物学的防御力を持っている状態。病原体に一度感染すると、二度目からはかからない、又は、症状が軽減する等の異物に対する抵抗力を言う。現在では更に広い概念となっており、体内に自己の生存にとって不利益な病原体等が侵入したり、癌等が発生したりした場合に、これを選択的に排除しようとする機能であり、動物が生命維持のために備える基本的機能。

単回投与毒性試験 Single Dose Toxicity Study

ある物質を動物に 1 回だけ投与して、その後の変化を観察する試験をいう。

反復投与毒性試験 Repeated Dose Toxicity Study

動物に繰り返し被験物質を投与した際にどのような毒性影響が生じるかの情報を得るための試験で、一般状態観察、体重や摂餌量の測定、血液学的検査、血清生化学的検査、尿検査、病理組織学的検査等を行う。

神経毒性 Neurotoxicity

化学物質への**ばく露**や物理的要因により、中枢神経系や末梢神経系の機能及び組織に生ずる**有害影響**。

(神経毒性試験 Neurotoxicity Test/Study)

神経系への影響を判断するための試験で、実験動物を用いた試験法と培養細胞を用いた試験法がある。

実験動物を用いた試験では、被験物質を投与し、総合的な機能観察、電気生理学的検査、生化学的検査、神経病理組織学的検査等を行う。

遅発性神経毒性 Delayed Neurotoxicity

化学物質等に**ばく露**した後しばらく経過してから、運動、脊髄及び末梢神経における遠位軸索、神経組織における NTE（神経障害標的エステラーゼ）等に生ずる影響。

(遅発性神経毒性試験 Delayed Neurotoxicity Test/Study)

成熟雌ニワトリを用い、単回投与又は反復投与後に神経毒性兆候の観察、NTE 活性の検査、神経病理組織学的検査を行う。

急性毒性 Acute Toxicity

化学物質の1回の投与（ばく露）又は短期間（24時間以内）の複数回投与によって短期間（一般的には14日以内）に生じる毒性のこと。

(急性毒性試験 Acute Toxicity Test/Study)

動物の半数致死量を求める試験。OECD ガイドラインにおいては、固定用量法、毒性等級法及び上げ下げ法の3種類の方法が示されている。

亜急性毒性（亜慢性毒性） Subacute Toxicity (Subchronic Toxicity)

比較的短期間（通常1か月～3か月程度）の反復投与によって生じる毒性のこと。亜慢性毒性（Subchronic Toxicity）ともいう。

慢性毒性 Chronic Toxicity

長期間（通常6か月以上）の反復投与によって生じる毒性のこと。

生殖発生毒性 Reproductive and Developmental Toxicity

化学物質などが生殖・発生の過程に有害な反応を引き起こすこと。

生殖毒性は親世代を中心に見ている（性成熟に達した動物の生殖能に悪影響を与え得る変化）一方、発生毒性は次世代を中心に見ている（発生・発育中の動物に対する悪影響）ものである。

(生殖毒性試験（繁殖毒性試験） Reproductive Toxicity Study)

ある物質の投与による、雌雄の生殖器系（生殖腺機能、性周期、交尾行動、受胎、妊娠、分娩、授乳及び離乳）、出生児の成長及び発達への影響に関する情報を得ることを目的として行う試験。交配前から物質の投与を開始し、交配、妊娠を経て次世代まで投与を継続し、親及び次世代への影響を調べる（2世代繁殖毒性試験の場合）。継代を行わない場合は1世代生殖毒性試験という。通常はラットを用いる。

(発生毒性試験 Developmental Toxicity Study)

ある物質の出生前等の投与による、妊娠動物と胎児に対する影響に関する情報を得ることを目的として行う試験。胎児の主要な器官が形成される時期に物質を投与

した後、妊娠末期に子宮を摘出し、胚・胎児死亡、発育遅延、奇形発生等について調べる。通常、げっ歯類はラット、非げっ歯類はウサギを用いる（催奇形性試験を指すこともある）。

（催奇形性 Teratogenicity）

妊娠中の母体にある物質を投与したときに、胎児に対して形態的、機能的な悪影響が生じる毒性のこと。

発達神経毒性 Developmental Neurotoxicity

化学物質や放射線等の因子が出生前から若齢期にかけて神経系の構造又は機能に及ぼす影響。

（発達神経毒性試験 Developmental Neurotoxicity Test）

妊娠ラットに被験物質を投与し、神経病理組織学的検査、生まれてきた児動物の脳の発達、性成熟、学習能、運動量等の検査を行う。

遺伝毒性 Genotoxicity

物質が直接的又は間接的に DNA に変化を与える性質のこと。

（遺伝毒性試験 Genotoxicity Test）

細菌等の微生物、培養細胞又は実験動物を用いる方法があり、通常、いくつかの遺伝学的指標の異なる方法を組み合わせて、結果を総合的に評価する。変異原性試験ともいう。遺伝子突然変異試験や染色体異常試験等の変異原性試験と DNA 損傷を検出するインディケーター試験（³²P ポストラベル法やコメットアッセイ等）に分類される。

変異原性（狭義の遺伝毒性） Mutagenicity

DNA や染色体に突然変異を引き起こす物理的、化学的、生物学的な作用をもたらす性質のこと。DNA に直接的又は間接的に変異をもたらし、細胞又は個体に影響を与える性質。

変異原性試験 Mutagenicity Test

変異原性を確認する目的で行う試験。遺伝子突然変異試験、染色体異常試験等がある。

エイムス試験（エームス試験）（復帰突然変異試験） Ames Test

サルモネラ属菌又は大腸菌を用いて化学物質等を作用させて遺伝子（DNA）が突然変

異を起こす頻度を調べる復帰突然変異試験（Reverse Mutation Test）のことで、変異原物質の第一次スクリーニング法としてブルース・エイムス博士が開発し、広く世界で用いられている試験。

小核試験 Micronucleus Test

遺伝毒性試験の一種で、ある物質によって誘発される生体内での染色体異常を細胞内の小核（※）の出現によって検出する試験。

※ 小核…遺伝子（DNA）に生じた切断が修復されずに残るために生ずる細胞核の断片で、遺伝子損傷の指標となる。

染色体異常試験 Chromosome Aberration Test

化学物質や放射線等の物理的要因の変異原性を調べる試験の一つ。化学物質や放射線等の作用により染色体の構造に重大な変化（染色体異常）が起こることがある。このような染色体異常を検出する方法としては、マウス等の実験動物や培養細胞を用いた染色体の形態的又は数的変化を観察する方法等がある。

光発がん性 Photocarcinogenicity

化学物質が紫外線や可視光を吸収することにより活性化し、DNA 損傷や突然変異を誘発し、その結果として発がん性を示すこと。

（光発がん性試験 Photocarcinogenicity Test）

光発がん性を調べる動物試験。

光遺伝毒性 Photogenotoxicity

化学物質が紫外線や可視光を吸収することにより活性化し、DNA 損傷や突然変異を誘発する性質。

（光遺伝毒性試験 Photogenotoxicity Test）

従来の遺伝毒性試験に光照射を組み合わせることで、光遺伝毒性を調べる試験。

免疫毒性 Immunotoxicity

化学物質等が免疫系に悪影響を及ぼす性質。病原体や腫瘍細胞に対する抵抗性の低下を招く免疫系の抑制と、自己免疫疾患の悪化や過敏症（アレルギー）反応が引き起こされる免疫系の亢進（こうしん）がある。

ハーシュバーガー試験 Hershberger Bioassay

ある化学物質がアンドロゲン（男性ホルモン）様作用を有するかどうかを *in vivo* でスクリーニングする試験。去勢した雄ラットに被験物質を投与し、アンドロゲン依存性組織（精嚢、腹側前立腺等）の重量増加を検討する。

子宮肥大試験 Uterotrophic Assay

ある化学物質がエストロゲン（女性ホルモン）様作用を有するかどうかを確認する試験。未成熟雌又は卵巣を摘出した雌ラットに被験物質を投与し、エストロゲン依存性組織である子宮の重量増加を検討する。

トランスジェニック動物 Transgenic Animal

ある動物の染色体に他の生物の遺伝子（DNA）を人為的に挿入し、その遺伝子により新しい性質や能力を持った動物のこと。このような遺伝子組換え動物は、医学領域等の研究のためにヒトの病気と同じ症状を発症させたマウスや、安全性評価における化学物質等の**変異原性**を調べることができるマウス等の実験動物として既に利用されている。また、肉・乳等の畜産物の生産性の向上、家畜の病気に対する抵抗性の付与、医薬品原料等の有用物質の生産等を目的とした遺伝子組換え動物の開発が進められている。

ノックアウトマウス Knockout Mouse

ある遺伝子機能の発現を欠損させたマウスをノックアウトマウスといい、遺伝子欠損マウス、遺伝子ターゲティングマウスともよばれる。

ノックインマウス Knockin Mouse

特定の遺伝子を、染色体上の特定の位置に導入されたマウスのこと。例えば、ある変異を入れた遺伝子を導入することにより、個体レベルで変異の影響を確認することができる。

発がん性 Carcinogenicity

生体に作用してがんを発生させる性質のこと。

食品健康影響評価における発がん性試験は、良性腫瘍と悪性腫瘍の双方を対象として評価する。

イニシエーション（作用） Initiation

化学物質や放射線等によって遺伝子（DNA）に損傷が起き、修復されずに突然変異として遺伝子に固定される発がんの最初のステップをいう。ただし、この作用だけでがんになるとは限らない。

イニシエーター Initiator

イニシエーション作用を有する物質のこと。体細胞の遺伝子への付加体形成や DNA 切断等を経て、遺伝子変異を誘発する物質である。

プロモーション（作用） Promotion

発がんの「促進」、「助長」という意味。プロモーション作用だけでは必ずしもがん化しないが、イニシエーション期に遺伝子変異を起こした細胞を増殖させ、がん化に導く作用のこと。

プロモーター Promoter

プロモーション作用を有する物質のこと。

遺伝毒性発がん物質 Genotoxic Carcinogen

遺伝子（DNA）に損傷を起こし遺伝子の突然変異を起こす物質で、イニシエーション作用を有し発がんの最初の原因となる物質を指す。また、多くはプロモーション作用も有していると考えられている。

非遺伝毒性発がん物質 Non-genotoxic Carcinogen

変異原性は示さないが、種々の作用により細胞増殖を誘発し、プロモーション作用を示すことで、発がんを引き起こす物質をいう。

IARC の発がん性分類 Classifications, IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans

国際がん研究機関（IARC）が、ヒトに対する発がん性に関する様々な要因（化学物質、ばく露環境等）を評価し、4段階に分類したもの。各要因が発がん性のあるハザード（cancer hazard）であるかどうかについて、入手可能な証拠の強さを評価し分類するものであり、発がん性の強さや発がんリスク（cancer risk）の大きさを示すものではない。

なお、IARC は、「発がん性のあるハザード」は、発がんの原因となりうる因子のことであり、「発がんのリスク」は、発がん性のあるハザードへの一定程度のばく露を前提とした場合にがんが起きる蓋然性としており、ハザードとリスクの区別は重要である、と説明している。

(参考) 分類の例

グループ	評価内容	例
1	Carcinogenic to humans (ヒトに対して発がん性がある)	コールタール、アスベスト、たばこ、カドミウム、ベンゾ[a]ピレン、ディーゼルエンジンの排気ガス、アルコール飲料等
2A	Probably carcinogenic to humans (おそらくヒトに対して発がん性がある)	アクリルアミド、エピクロルヒドリン、クレオソート (木材の防腐剤)、非常に熱い飲み物 (65°C以上)、ヒドラジン等
2B	Possibly carcinogenic to humans (ヒトに対して発がん性がある可能性がある)	ベンゾフラン、フェノバルビタール、わらび、ガソリン等
3	Not classifiable as to its carcinogenicity to humans (ヒトに対する発がん性について分類できない)	カフェイン、お茶、コレステロール等

(参照) IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans : CLASSIFICATIONS

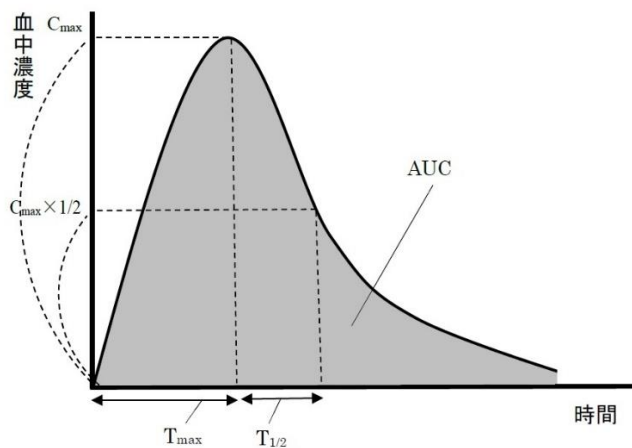
<https://monographs.iarc.fr/agents-classified-by-the-iarc/>

体内動態試験 (ADME 試験、動物体内運命試験、薬物動態試験) ADME (Absorption, Distribution, Metabolism, Excretion)

ある物質を動物に投与して、その物質の体内動態 (吸収、分布、代謝、排泄等) に関する科学的知見を得るための試験のこと。動物体内運命試験、薬物動態試験ともいう。

(参考) 体内動態試験で使用される指標

- ・ Cmax : 最高血中濃度
ある物質の投与後、その物質の血中濃度が最高点に達したときの濃度
- ・ Tmax : 最高血中濃度到達時間
ある物質の投与後、その物質の血中濃度が最高点に達するまでの時間
- ・ T1/2 : 血中濃度半減期
ある物質の投与後、その物質の血中濃度が Cmax に達してから半分に減少するまでの時間
- ・ AUC (Area Under the blood concentration time Curve) : 血中濃度 - 時間曲線下面積 (血中濃度曲線下面積)
投与した物質の血中濃度の時間経過を表した曲線と横軸 (時間軸) によって囲まれた部分の面積。物質が生体にどの程度吸収されたか、又は生体が物質にどの程度ばく露されたかを示す指標となる。



代謝物 Metabolite

化学的ハザード（親化合物）にばく露された植物又は動物の体内で、親化合物が代謝を受け生成された化合物をいう。親化合物と共に、**リスク評価**の対象として考慮され得る。

生物学的利用率（バイオアベイラビリティ） Bioavailability

投与された化学物質が全身循環に到達する割合。生物学的利用能ともいう。

なお、栄養学においては、摂取された栄養素が利用される程度を示す値であり、栄養素の吸収効率と体内で利用される効率を併せて評価したもの。

適応性変化 Adaptation (Adaptive Change)

化学物質の投与等による変化のうち、生体の恒常性が維持されている範囲において起こる器官や組織の変化。化学物質の毒性評価においては、恒常性の範囲を超え**有害影響**が認められる場合は適応性変化に含まれない。

比重量、補正重量

毒性評価では、臓器重量の変化が指標の一つとして用いられる。また、体重の変動が臓器重量に変化をもたらすことがある。こうした点を踏まえ、臓器重量の変化が毒性によるものであるかを適切に評価するため、必要に応じて、実重量（絶対重量。臓器重量の実測値）を基に、比重量（※1）や補正重量（※2）を算出し、指標として使用している。

※1 比重量（相対重量）…絶対重量をその個体の体重等で除した値。

※2 補正重量…試験終了時の最終体重を基に補正（最終体重を共変量として共分散分析）した値。

第4章 疫学

疫学 Epidemiology

健康関連の問題解決に役立てることを目的として、人間集団の中で起こる健康関連の様々な事象（疾病発生等）の頻度と分布、それらに影響を与える要因（**ばく露** 下記参照）を研究する学問のこと。

疫学では、ばく露は疾病発生等の以前に存在する特定の状態をいい、ハザードに生体がさらされることに限らず日常生活習慣（喫煙、飲酒、運動、食生活等）も含む。

疫学研究方法は、対象集団への研究者の意図による介入の有無、研究データの単位（個人又は集団）、ばく露と疾病発生の調査のタイミング、観察の方向性の違いによって、主に(1)介入研究、(2)観察研究、(3)生態学的研究、(4)横断研究、(5)縦断研究、(6)症例対照研究、(7)コホート研究といったものがある。

因果関係 Causal Relationship

原因とそれによって生じる結果との関係をいう。要因とアウトカムの間に関連が見られても、因果関係があるとはいえないことがある。それは一般に、(1)偶然（偶然誤差）、(2)バイアス、(3)交絡、(4)因果の逆転、によるものである。因果関係を推論するための視点として以下の例が考えられる。これらは必ずしも全て満たす必要はない。

- 1) 強固性(Strength)：要因とアウトカムの関連が強い
- 2) 一致性 (Consistency)：異なる地域・時代・状況でも同様の関連が認められる
- 3) 特異性 (Specificity)：注目している要因がなければアウトカムは起きない（多要因で起きる場合では成立しない）
- 4) 時間性 (Temporality)：要因がアウトカムよりも時間的に先行する
- 5) 生物学的勾配(Biological Gradient)：量 - 反応関係がみられる
- 6) 妥当性 (Plausibility)：矛盾なく説明できる
- 7) 整合性(Coherence)：既知の知識体系と矛盾しない
- 8) 実験的証拠 (Experimental Evidence)：介入等で**ばく露**を減少させると疾病の頻度が減少する
- 9) 類似性(Analogy)：既存の類似した関連により裏付けられる

バイアス Bias

疫学研究において取り扱うデータに生じる特定方向への偏りのこと。要因とアウトカムの関連について誤った推論を導く原因となる。系統誤差 Systematic Error とも呼ばれる。一般的にバイアスは、選択バイアスと情報バイアスに大別される。

(選択バイアス Selection Bias)

研究対象者を選択する際に生じるバイアス。研究の対象集団が真の集団（母集団）とは異なる特性を持っているときに生じる。

例として、対象者を集める方法によりその属性が偏ること（インターネット上で募集するとパソコンやスマートフォンを利用しない人が研究対象集団に含まれにくい等）、特定の属性を持つ対象者が選択的に脱落すること等が挙げられる。

(情報バイアス Information Bias)

情報を取り扱う際に生じるバイアス。情報の不適切な取得や処理により生じる。

例として、観察者によって（高めに評価する人や低めに評価する人がいる等）観察結果に偏りが生じること、疾病を発症した人と健常者とで過去の事象を思い出す範囲や程度に差が生じること、要因とアウトカムの関連を示唆する有意な結果が出た研究結果の方が発表されやすいこと等が挙げられる。

交絡 Confounding

検討している要因が、アウトカムに影響を与える別の要因（交絡要因又は交絡因子 Confounder/Confounding Factor）と密接に関連していることにより、検討している要因とアウトカムの真の関連とは異なった関連が観察される現象のこと。交絡を排除するためには、研究設計やデータ解析の段階において種々の対策が必要となる。交絡を**バイアス**の一つ（交絡バイアス）とする考えもある。

例：飲酒と肺がんの関連を調べようとする場合、検討しようとする要因（飲酒）が、アウトカム（肺がんの発生）に影響を与える別の要因（喫煙）と密接に関連している（飲酒者は喫煙者でもあることが多い）ために、飲酒と肺がんの関連が正しく観察されない可能性がある。このとき、喫煙が交絡要因に該当し、喫煙が飲酒と肺がんの関連の検討に影響を与えないように、研究設計やデータ解析の段階で対策を講じる必要がある。

疫学におけるリスク Risks in Epidemiology

疫学研究では、ばく露による疾病発生の頻度をリスクといい、以下のものがある。（[食品安全分野におけるリスクはこちら](#)）

(絶対リスク Absolute Risk)

ばく露を受けた集団における、疾病が発生する頻度（確率）。

(相対リスク（相対危険） Relative Risk)

ばく露群と非**ばく露**群との間の疾病の発生頻度の比。

相対リスク = ばく露群の疾病頻度 ÷ 非ばく露群の疾病頻度

※過剰相対リスク (Excess Relative Risk)

相対リスクからばく露がなくても発生する部分 (すなわち 1) を引いたもの。

過剰相対リスク = 相対リスク - 1

(寄与リスク (寄与危険) Attributable Risk)

ある疾病の発生頻度の中で、ばく露に起因する部分 (差や割合) を表す指標。

ばく露群と非ばく露群の疾病頻度の差 (リスク差) を狭義の寄与リスクという。

寄与リスク = ばく露群の疾病頻度 - 非ばく露群の疾病頻度

ばく露群の疾病頻度のうち、真にばく露によって増加した部分の占める割合を寄与危険割合という。

寄与危険割合 = 寄与リスク ÷ ばく露群の疾病頻度

(超過 (過剰) リスク Excess Risk)

ばく露群と非ばく露群との間の疾病の発生頻度の比又は差を意味する。発生頻度の比は相対リスクのことである。発生頻度の差はリスク差又は狭義の寄与リスクのことである。

オッズ比 OR : Odds Ratio

オッズとは、ある事象が発生する確率と発生しない確率の比のことである。オッズ比は、オッズとオッズの比 (比の比) であり、ばく露と疾病との関連の強さを評価するための指標として用いられる。ばく露と疾病との間に関連がなければ、オッズ比は 1 となる。ばく露が疾病の増加と関連があればオッズ比は 1 より大きくなり、ばく露が疾病の減少と関連があればオッズ比は 1 より小さくなる。

例えば食中毒調査では、ある食品について、食中毒 (疾病) の発症者と非発症者の喫食 (ばく露又は非ばく露) 状況を調査し、そのオッズ比を求めることにより、原因食品としての可能性を検討する。

$$\frac{a \text{ (発症群のうちのばく露者数)}}{b \text{ (発症群のうちの非ばく露者数)}} \div \frac{c \text{ (非発症群のうちのばく露者数)}}{d \text{ (非発症群のうちの非ばく露者数)}} = \frac{ad}{bc}$$

有病率 (有病割合) Prevalence (Prevalence Proportion)

ある一時点における集団内の特定の健康状態 (主に疾病) を有する者の割合のこと。有病率といわれることが多い。

(例) 疾病 A の有病率 = ある集団の疾病 A を有する者の数 ÷ その集団の全員の数

罹患率 Incidence (Incidence Rate)

一定の観察期間における集団での疾病発生の率。

有病率は一時点での患者の割合であるのに対し、罹患率は一定の期間内に新たに発生する患者数の指標である。

死亡率 Mortality Rate

一定の観察期間における、集団での死亡発生の率。死亡率における集団は、ある疾病にかかった人とかかるリスクを持つ人の両方が含まれる。それに対して、致死率（致命率）における集団は、その疾病にかかった人のみ含まれる。

致死率（致命率） Case-Fatality Rate

ある疾患に罹患した集団における、一定の観察期間内の死亡者の割合。

疾病の重篤度を示す指標である。致命率といわれることもある。

年齢調整死亡率 Age-Adjusted Mortality Rate / 標準化死亡比 SMR: Standardized Mortality Ratio

2つ以上の集団の死亡率を比較する場合に、基準集団を定め、年齢や性別などの主な交絡因子の影響を調整した指標。得られるデータや観察集団の人口規模により、年齢調整死亡率又は標準化死亡比を用いる。

(年齢調整死亡率 Age-Adjusted Mortality Rate)

年齢構成が異なる集団間で死亡状況の比較ができるように、基準集団に年齢構成を調整してそろえた死亡率のこと。観察集団の年齢階級別死亡率のデータが必要であり、観察集団の人口規模が大きい場合に用いられる。

年齢調整死亡率は以下の式で表される。

年齢調整死亡率 = (観察集団の年齢階級別死亡率 × 基準集団の年齢階級別人口) の総和 ÷ 基準集団の総人口 (通例人口 10 万人当たりで表示)

(標準化死亡比 SMR : Standardized Mortality Ratio)

人口構成の違いを除去して死亡率を比較するための指標。主に、観察集団の年齢階級別死亡率のデータが得られない場合や、観察集団の人口規模が小さく、年齢階級別死亡率が安定しない場合に用いられる。

標準化死亡比は以下の式で表される。

標準化死亡比 = 観察集団の実際の死亡数 ÷ (基準集団の年齢階級別死亡率 × 観

察集団の年齢階級別人口)の総和

なお、死亡の代わりに罹患に着目した場合は、標準化罹患比 (SIR : Standardized Incidence Ratio) と呼ぶ。

介入研究 Interventional Study

対象集団の**ばく露**に研究者が介入して、疾病の発生状況を調査する研究方法。

観察研究 Observational Study

対象集団の**ばく露**に研究者が介入せずに、疾病の発生状況をありのままに調査する研究方法。

観察研究には、ばく露や疾病発生の分布に関する対象集団の特徴を整理、記述する記述研究と、ばく露と疾病発生との関連を検討する分析研究がある。分析研究には**生態学的研究**、**横断研究**、**症例対照研究**、**コホート研究**が含まれる。

生態学的研究 Ecological Study

個人単位ではなく、集団単位 (国、県等) のデータを用いて、**ばく露**と疾病発生との関連を検討する研究方法。

横断研究 Cross-Sectional Study

ある疾病の有無と**ばく露**を、ある一時点で同時に測定し、ばく露と疾病発生との関連を検討する研究方法。

縦断研究 Longitudinal Study

ばく露とその後の疾病発生との関連をある一定期間にわたって調査し、検討する研究方法。

観察研究での代表例は**コホート研究**である。

症例対照研究 Case-Control Study

ある疾病を有する対象者 (症例群) と有さない対象者 (対照群) について、両群の過去の**ばく露**を比較することで、ばく露と疾病発生との関連を検討する研究方法。

コホート研究 Cohort Study

ある疾病を生じる可能性がある**ばく露**の違いを持つ集団 (単純にはばく露群と非ばく露群) を追跡し、両群の疾病発生を比較することで、ばく露と疾病発生との関連を検討する研究方法。

現在から未来に向かって追跡するものを前向きコホート研究（Prospective Cohort Study）という。他方、過去のある時点に遡って対象集団を設定し、そこから現在に向かって追跡するものを後向きコホート研究（Retrospective Cohort Study）という。

メタアナリシス Meta-Analysis

複数の疫学研究結果を、統計学の手法を用いて統合・再解析し、全体としての結論を導く研究方法。

なお、それぞれの研究結果の基になった個人ごとのデータを集めて再解析する場合は、**プールドアナリシス（Pooled Analysis）**と呼ばれる。

第5章 分析・単位

Maximized Survey-Derived Intake (MSDI) 法 MSDI

香料の摂取量を推計する手法の一つであり、ある地域で1年間に使用されたと考えられる香料の量を、その地域の10%の人口が均等に消費したと仮定して算出する。Per Capita intake Times Ten (PCTT) 法ともいう。

(参照用語) Single Portion Exposure Technique (SPET) 法

香料の摂取量を推計する手法の一つであり、ある香料を含む食品を1品のみ毎日1食分食べるとの想定のもとで摂取量を推計する方法。FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議 (JECFA) ではMSDI法とともに採用されている。

精度管理 QC : Quality Control

検査機関等による、試料の採取から目的物質の測定結果の報告までの一連の作業(検査)について、「一定の水準が維持されているか」、「他の施設との互換性があるか」を担保するための管理・判断の仕組みのこと。その施設内部で行う内部精度管理と第三者機関がチェックを行う外部精度管理がある。

定量限界 LOQ : Limit of Quantitation (定量下限 Quantitation Limit)

適切な管理・操作の下に、ある分析法で目的物質の定量(検査試料中に目的成分がどの程度含まれているかの計測)を行った場合に、定量検知が可能な最小値、又は濃度のこと。定量下限値未満とは、定量できるほどの量ではなかったという意味で、0(ゼロ)とは意味が異なる。

検出限界 LOD : Limit of Detection (検出下限 Detection Limit)

適切な管理・操作の下に、ある分析法(定量試験である必要はない)で検出可能な、検査試料中に含まれる目的物質の最小量又は濃度のこと。

酵素 Enzyme

生物が物質を摂取してから排泄に至るまで、生体内で起こる化学反応の多くに関与しており、生命の維持や活動に不可欠なもの。生体内には極めて多くの物質が混在しているが、酵素は特異性(特定の構造を認識し、作用する性質)と選択性を持つため、様々な化学変化が秩序立って進む。基本的には、タンパク質から構成されるが、カルシウム等タンパク質以外のものを含んで初めて機能する場合もある。現在その働きが知られている酵素の種類は約4,000種類あり、酒や味噌等の発酵食品や、医薬品製造等に幅広く利用されている。

スクリーニング Screening

健康・医療の分野では、迅速に実施可能な検査・手技を用いて疾病や障害を持つ人を暫定的に識別することをいう。また、分析・検査の分野では、迅速に実施可能な検査・手技を用いて対象とする物質や生物等を含む試料を暫定的に選び出すことをいう。スクリーニングの結果は決定的なものではなく、その後の詳細な検査や診断等によって結論が出される。

BSE 検査における **エライザ法**等がこれに当たる。スクリーニング検査で陽性になったものは更に詳細な検査（BSE 検査における **ウエスタンブロット法**や免疫組織化学検査）を行う。

サーベイランス Surveillance

問題の実態や動向を把握し、必要に応じて対策を講じるため、疾病の発生状況、**ハザード**の含有実態等の変化を系統立てて調査（収集、解析）すること。

（参照用語） **モニタリング**

モニタリング Monitoring

疾病の発生状況、**ハザード**の含有実態等の変化を監視、探知し、是正措置を講じるために調査すること。

（参照用語） **サーベイランス**

エライザ法 ELISA : Enzyme-Linked Immuno-Sorbent Assay (酵素標識免疫測定法)

抗原抗体反応を利用し、試料中に含まれる特定のタンパク質（病原体、アレルゲン等）を検出又は定量する分析法に用いられる方法の一つ。生体試料中には様々なタンパク質が存在するため、特定のタンパク質を検出・定量するには、「特異性（様々な物質が混在する試料からどれだけ正確に特定のタンパク質を識別できるか）」と「定量性（微量であってもその濃度を再現できるか）」が求められるが、エライザ法はこの条件を満たしている。また、複雑な操作がいらぬことから、迅速・簡便な分析に用いられている。酵素標識免疫測定法ともいう。

ウエスタンブロット法 Western Blotting

抗原抗体反応を利用して試料中に含まれる特定のタンパク質を検出・定量する免疫化学的検査法。試料中に存在する様々なタンパク質を電気泳動によって分離し、それをニトロセルロース等の樹脂でできた膜に転写し、特定のタンパク質に対する抗体と反応させ検出する。

(ノーザンブロット法 Northern Blotting)

RNA を電気泳動によって分離し、特定の RNA を検出する方法。

(サザンブロット法 Southern Blotting)

DNA を制限酵素で断片化し、電気泳動によって分離し、特定の DNA を検出する方法。

LC/MS 液体クロマトグラフィー質量分析法 Liquid Chromatography Mass Spectrometry

有機化合物等の定性・定量を行う分析手法。液体クロマトグラフ (LC) と質量分析計 (MS) を連結したシステムである。多数の成分からなる分析対象物を液体クロマトグラフ (LC) を用いて分離した後、質量分析 (MS) で定性分析を行う。

LC/MS/MS 液体クロマトグラフィー／タンデム質量分析法 Liquid Chromatography-tandem Mass Spectrometry

液体クロマトグラフ (LC) に分離管を 2 本直列に配置した質量分析計 (MS) を連結したシステムである。選択性が非常に高く試料中の共存物質 (マトリックス) が複雑な試料の分析に使用する。

PCR 法 PCR : Polymerase Chain Reaction

極めて微量な遺伝子 (DNA) を含む溶液の中から自分の望む特定の DNA 領域 (数十から数千塩基対) を短時間で効率的に大量に増やす技術。細胞分裂の際に DNA が複製されるときには、二本鎖のらせん構造となっている DNA がほどけて 1 本ずつになり、それぞれの鎖を鋳型にしてペアになる DNA が酵素で合成されるが、PCR はこのような DNA 複製の反応を試験管の中で繰り返し行う方法である (1 時間程度の反応で 1 千万倍にまで増やすことも可能)。

***in vivo* (イン・ビボ)**

「生体内で」という意味 (ラテン語)。生化学や分子生物学等の分野で、*in vitro* (試験管内で) とは異なって各種の条件が人為的にコントロールされていない生体内で起きている反応・状態という意味で使われる。

***in vitro* (イン・ビトロ)**

「試験管内で」という意味 (ラテン語)。*in vivo* (生体内で) の対義語で、生体内で営まれている機能や反応を試験管内等、生体外に取り出して、各種の条件が人為的にコント

ロールされた環境（理想的には、未知の条件がほとんどない環境）で起きている反応・状態という意味で使われる。

***in silico* (イン・シリコ)**

「シリコン内（コンピューター上）で」という意味。*in vivo*（生体内で）、*in vitro*（試験管内で）から派生した用語。これまでに蓄積されたデータをもとに、化学物質の作用、安全性や有効性等をコンピューター上で予測、評価するような場合に使われる。

wet (ウエット)

実験 (*in vitro*、*in vivo*) を伴った研究のこと。

dry (ドライ)

実験 (*in vitro*、*in vivo*) を伴わないで計測、計算等によって実施される研究のこと。*in silico* を含む。

ホット Hot

放射性同位元素で標識された物質を用いたトレーサー実験のこと。

(コールドラン)

放射性同位元素を用いない実験。

第6章 化学物質系分野

食品添加物 Food Additive

食品添加物は、食品を加工する際、保存性を高める（酸化防止剤としてのビタミン C 等）、色、味、香りを良くする（かまぼこの赤い色、ソフトドリンクの香り等）、（ソース等に）とろみをつける等のために添加される。豆腐の製造に必要な「にがり」も食品添加物であり、かんきつ等の輸送中のカビ発生防止のために使用される**農薬**も日本では食品添加物として規制されている。

食品添加物には、指定添加物（リスク評価を行った上で指定される。）、既存添加物（前から日本で広く使用されており、長い食経験があるもの。にがり、カラメル等。既存添加物の項参照）、一般飲食物添加物（一般の食品を、添加物として使用するもの。いちご果汁や寒天等）、天然香料（動植物から得られる天然物質で、食品に香りをつける目的で使用されるもの。バニラ香料、ジンジャー等）がある。

厚生労働省は、使用が認められた食品添加物について、国民一人当たりの摂取量を調査して、**許容一日摂取量（ADI）**の範囲内であることを確認している。また、使用した食品添加物は表示が義務付けられている。

（指定添加物 Designated Food Additives）

厚生労働省が安全性と有効性を確認した食品添加物。指定添加物以外で使用できる添加物は、既存添加物、天然香料、一般飲食物添加物のみ。

新たに指定される食品添加物は、メーカーが厚生労働省に申請し、厚生労働省は、食品安全委員会が行う**リスク評価**を受けて使用基準を設定して食品添加物として指定する。食品安全委員会は、動物又はヒトでの安全性試験の結果に基づいて**無毒性量（NOAEL）**を求め、推定一日摂取量と比較して**許容一日摂取量（ADI）**の特定が必要かどうかを検討し、必要な場合に ADI を設定する。

（既存添加物 Existing Food Additives）

我が国の食品添加物の指定制度は、長い間、対象を化学的合成品に限っており、天然物から取り出された食品添加物は指定制度の対象としていなかった。しかし、平成7年に、天然由来の添加物についても厚生労働省が指定する制度になった。このため、移行する時点で販売、製造、輸入、使用されてきた天然由来の添加物が既存添加物名簿に記載され、続けて使うことが例外的に認められた。これら既存添加物については、逐次、規格基準の設定や安全性試験が行われている。

食品添加物公定書 Japanese Standards of Food Additives

食品添加物の品質確保のために、厚生労働省が、食品添加物の規格、一般試験法のほかに、製造基準（添加物を製造するときに守らなければならない基準）、使用基準（添加物を使って食品を作る時に守らなければならない対象食品や量に関する基準）、表示基準（添加物を使用した製品に表示する内容を決めた基準）等を定めたもの。

キャリーオーバー Carry-Over

食品の原材料中に含まれている食品添加物であって、最終製品の食品に残ったとしても、本来の効果を発揮しないと考えられるもののこと。表示を省略することができる。例えば、保存料（安息香酸）と着色料（カラメル色素）の入ったしょうゆを塗り焼いたせんべいについては、しょうゆの保存料である安息香酸は、せんべいでは保存料としての効果を発揮することはないと考えられるので、キャリーオーバーとなり、せんべいの原材料に保存料の表示をする必要はない。一方、しょうゆの着色料であるカラメル色素は、せんべいの色としてその効果を発揮している場合にはキャリーオーバーとはされず、原材料に着色料の表示が必要となる。

加工助剤 Processing Aid

食品の加工の際に使われる食品添加物のうち、次の条件のいずれかに合うものをいい、表示を省略することができる。

- 1) 最終的に食品として包装する前に食品から除去されるもの
- 2) 食品中に通常存在する成分に変えられ、かつ、その成分の量が食品中に通常存在する量を有意に増加させないもの
- 3) 最終食品中に、ごく僅かなレベルでしか存在せず、その食品に影響を及ぼさないもの

例えば、プロセスチーズ製造時に炭酸水素ナトリウム（重曹）を用いたとしても、加熱溶解の工程で大部分が分解してしまうため、最終食品への残存はごく微量となり、重曹による影響をプロセスチーズに及ぼさないため、表示を省略することができる。

香料 Flavoring Agent

食品に香りを着ける目的で添加される物質。

我が国では、香料は食品添加物とされる。合成香料と天然香料の区分があり、天然香料は厚生労働大臣の指定を受けなくても使用できる。

GRAS 物質 GRAS substances : substances Generally Recognized as Safe

米国の食品に添加する物質に関する規制において「一般に安全とみなされる (Generally

Recognized As Safe: GRAS) 」物質のこと。米国では、食品に添加する物質は、FDA（米国食品医薬品庁）の許可を受ける必要があるが、GRAS 物質である場合は FDA の許可を受けることなく食品に使用できる（FDA への届出は任意）。

なお、米国の法令（※）において、ある物質が「一般に安全とみなされる」とは、科学的トレーニングを受け、安全性評価についての経験があるとみなされる専門家の間で科学的に安全と判断されること、又は、1958 年以前に既に使用実績があることとされている。

（※）

- ・ Federal Food, Drug, and Cosmetic Act, Sec.201(s),409
- ・ Code of Federal Regulations Title21, part 170.30

（参考）Generally Recognized as Safe (GRAS)（FDA ウェブサイト）

<https://www.fda.gov/food/food-ingredients-packaging/generally-recognized-safe-gras>

農薬 Pesticide, Agricultural Chemical

農作物等に害を与える細菌やカビ、雑草、害虫又はネズミの防除（※）及び植物の生育の調整、収量や品質の維持のために使われる薬剤を「農薬」という。

用途別に見ると、

- 1) 害虫を防除する殺虫剤
- 2) 細菌やカビを防除する殺菌剤
- 3) 雑草を防除する除草剤
- 4) 種なしぶどう等、農作物の生育の調整や発芽抑制等に用いられる植物成長調整剤等がある。

なお、害虫を食べるハチ等の「天敵」や微生物を利用した農薬（生物農薬）は薬剤ではないが、農薬として扱われている。

※ 防除…農薬等により、病虫害や雑草等による農作物への被害を抑えること。

農薬登録 Pesticide Registration

農薬取締法に基づき、**農薬**の登録を行う制度。農薬登録を受けなければ、我が国で製造、輸入又は販売を行うことはできず、農薬として使用することができない。

農薬登録を受けるためには、農薬の製造者・輸入者は、作物に対する効果（薬効）や悪影響（薬害）のほか、ヒトや家畜に害を及ぼすことがないよう毒性、残留性等に関する様々な資料や試験成績等を提出しなければならない。

食品に残留する可能性のある農薬のヒトに対する健康影響については、食品安全委員会が提出された資料に基づいてリスク評価を行い、厚生労働省がそのリスク評価結果と提案

された使用方法を考慮しつつ食品中の残留基準値を設定する。仮に、提案された使用方法で基準値が設定できない場合には、農林水産省で使用方法が見直されることになる。また、環境省では、水質や水産動植物への影響等、環境への安全性に関する基準を設定する。これら全ての基準値が設定でき、農林水産省において、農薬の品質や、農作物への薬害、農薬使用者の安全性等が確認されると、農林水産大臣が農薬登録を行う。

農薬の登録の有効期間は3年で、再登録の申請がなければ登録は自動的に失効する。

農薬の製造者・輸入者は、登録時に定められた使用方法を、製品の容器に表示しなければならない。また、農薬の使用者は表示された使用方法を遵守するよう義務づけられている。

インポートトレランス制度 Import Tolerance

ある国で使用が認められている農薬等であって、その農薬を使用した農畜水産物が他国に輸出される場合に、輸入国における残留基準値の設定を要請することができる制度。

我が国における申請の手続等については、「国外で使用される農薬等に係る残留基準の設定及び改正に関する指針について」（平成16年2月5日付け食安発第0205001号厚生労働省食品安全部長通知）に定められている。

残留農薬 Pesticide Residue

農薬の使用に起因して食品、家畜飼料等に含まれる全ての物質（毒性学的に意味があると見なされる代謝分解物、反応産物、不純物等を含む）を残留農薬という。

農薬は、目的とした薬効を発揮し、徐々に分解・消失するが、収穫までに全てがなくなるとは限らないため、使用された農薬が収穫された農作物に残り、食品として、又は家畜の飼料として利用されることで乳や肉を介してヒトが摂取するおそれがある。農薬の残留がヒトの健康に悪影響を及ぼすことがないように、農薬取締法に基づき、農薬の登録に際して農薬の使用方法等に関する使用基準が定められ、食品については食品衛生法、家畜の飼料については飼料安全法に基づいて設定された残留農薬の量の限度（残留農薬基準値）を超えないよう規制されている。なお、残留農薬基準値を超えた農薬が残留する食品等は、流通、販売等が禁止される。

生物濃縮係数 BCF : Bioconcentration Factor

水生生物が、一定の期間化学物質のばく露を受けた際の生物体内の化学物質濃度を、その期間の周辺水中の化学物質濃度で割った値。数値が大きいほど、生物体内に濃縮されやすいことを表す。

なお、食物連鎖を通じた生物濃縮とは異なる概念。

農薬の使用基準 Standards on the Use of Pesticide

農薬には、登録に際して、人間や家畜等への害がない範囲を作物残留等の基準として定め、この基準を超えないように使用方法が定められている。

1. 遵守義務（罰則を科す基準）

食用作物や飼料作物に農薬を使用する場合、農薬登録時に定められた基準を守る。

- 1) 適用作物以外に使用しない。
- 2) 単位面積当たりの使用量を上回って使用しない。
- 3) 決められた使用時期以外の時期には使用しない。
- 4) 使用総回数を上回って使用しない。

2. 農薬使用者の責務

- 1) 農作物等に害を及ぼさないようにする。
- 2) 人間や家畜に危害を及ぼさないようにする。
- 3) 農作物の汚染が原因となって被害が出ないようにする。
- 4) 農地等の土壌汚染が原因となって被害が出ないようにする。
- 5) 水産動植物に被害が出ないようにする。
- 6) 公共用水域の水質汚濁が原因となって被害が出ないようにする。

ポストハーベスト農薬 Postharvest Pesticide

英語で「～の後」を意味する「post-」と、「収穫」を意味する「harvest」が結びついた語句で、一般的に、収穫後に害虫やかび等が発生し、農産物が貯蔵・輸送中に損失するのを防ぐため、収穫後の農作物等に使用される農薬等のこと。日本においては、一部のくん蒸剤等を除き、ポストハーベスト目的で使用できる農薬はない。また、かんきつ類等の保存の目的で使用される場合は、食品添加物として取り扱われ、食品衛生法で規制され、表示が必要となる。

ポジティブリスト制度 Positive List System

ポジティブリストとは、原則的に使用が禁止されている中で、禁止されていないものを列挙した表をいう。

農薬、飼料添加物及び動物用医薬品（以下「農薬等」という。）については、平成 18 年 5 月にポジティブリスト制度が導入され、残留基準を超えて農薬等が残留する食品の販売等が原則禁止されている。残留基準として、個別に残留基準値が定められていない農薬等については、原則、一律基準（0.01 ppm）が適用される。

器具・容器包装については、令和 2 年 6 月から、合成樹脂の原材料を対象に新たなポジティブリスト制度が導入された。

（参考）食品中に残留する農薬等のポジティブリスト制度の概要（厚生労働省ウェブサイト）

（食品中に残留する農薬等に関するポジティブリスト制度における）一律基準 Uniform Limit

ポジティブリスト制度においては、残留基準値が定められている農薬等はその基準に基づき規制されるが、残留基準値が定められていない農薬等について、食品衛生法に基づき「人の健康を損なうおそれのない量」として厚生労働省が定める基準に基づき、規制することとされた。この基準を一律基準といい、0.01 ppm が用いられる。ある食品中に、残留基準値が定められていない農薬等が一律基準を超えて残留している場合、原則としてその食品の販売等が規制される。

（食品中に残留する農薬等に関するポジティブリスト制度における）暫定基準 Provisional Standards

農薬等の残留基準の策定は、食品安全委員会によるリスク評価に基づいて行われるのが原則だが、ポジティブリスト制度導入に伴う残留基準の設定に当たって、一度に多くの物質に残留基準を設定する必要が生じ、膨大な作業が必要になると考えられたことから、食品安全委員会によるリスク評価を行っていなくとも国際機関や諸外国の基準等を参考にして暫定的に残留基準が定められた。この基準を暫定基準という。暫定基準が定められた農薬等については、厚生労働省からの評価要請を受けて、食品安全委員会によるリスク評価が順次進められており、この評価結果に基づく暫定基準の見直しが進められている。

（食品中に残留する農薬等に関するポジティブリスト制度における）対象外物質 Not Objected Substance Under Positive-list

農薬等として使用された物質が食品中に残留したとしても、「ヒトの健康を損なうおそれのないことが明らかであるもの」として厚生労働大臣が定める物質のこと。カルシウム等のミネラル類、アミノ酸類、ビタミン類等が指定されている。これらの物質はポジティブリスト制度の対象外であり、食品中に残留したとしても、一律基準は適用されない。

最大残留基準値 MRL : Maximum Residue Limit

各食品中に残留することが許される、**農薬**、**動物用医薬品**、**飼料添加物**等の最大濃度を最大残留基準値という。単位は ppm 又は mg/kg、ppb 又は $\mu\text{g}/\text{kg}$ 等が用いられる。

理論最大一日摂取量 TMDI : Theoretical Maximum Daily Intake

農薬等の化学物質について、設定された、又は設定が検討されている残留基準値を基に

推定される、理論上最大となる一日当たりの摂取量。コメやだいこんといった食品ごとに、その食品の一日当たりの平均摂取量に、その食品に対して設定されている、又は設定が検討されている農薬の**最大残留基準値 (MRL)** をかけあわせ、農薬の摂取量を試算する。この試算を、基準が設定されている、又は基準を設定しようとする全ての食品について行い、結果を合計して、その農薬の一日当たりの摂取量 (mg/人/日) を推定する。最大残留基準値は、理論最大一日摂取量 (TMDI) が**許容一日摂取量 (ADI)** の一定割合を超えないように定められている。

推定一日摂取量 EDI : Estimated Daily Intake

農薬等の化学物質について、食品ごとに、一日当たりの平均摂取量にその食品中の農薬等の推定残留量をかけあわせて摂取量を試算し、全ての食品からの摂取量を合計することにより推定される一日当たりの摂取量。各食品における農薬の残留量の推定は、作物残留試験成績、可食部の残留試験成績、調理加工の影響等を考慮して行われる。

理論最大一日摂取量 (TMDI) に比べ、より実態に即した推定値と考えられる。

トータルダイエツトスタディ Total Diet Study

市場で売られている広範囲の食品を対象とし、**食品添加物**や農薬等が実際にどの程度摂取されているかを把握するために、加工・調理によるこれらの物質の増減も考慮に入れて摂取量を推定する方法。「**マーケットバスケット方式**」と「**陰膳 (かげぜん) 方式**」の2種類がある。

マーケットバスケット方式 Market Basket Method

食品添加物や農薬等を実際にどの程度摂取しているかを把握するため、スーパー等で売られている食品を購入し、その中に含まれている食品添加物等の量を測り、その結果に国民健康・栄養調査に基づく食品の喫食量を乗じて摂取量を推定するもの。これを用いて食品添加物一日摂取量調査や食品中残留農薬一日摂取量実態調査を実施している。

陰膳方式 Duplicated Method / Tray for Absent One

調査対象者が一日に実際に食べた食事と全く同じものを分析し、一日の食事に含まれる化学物質 (**食品添加物**や農薬等) の総量を測定し、食品に由来する化学物質の摂取量を推定する方法のこと。通常は、調査に協力してもらう家庭で一人前多く食事を作ってもらい、それを分析用試料とする。

モンテカルロ法 Monte Carlo Method

本来不確実な要素を、値の範囲 (確率分布) で置き換えることによって、起こり得る結果を示すモデル。具体的には、乱数表を用いてシミュレーションを繰り返すことにより近

似解を求める。

動物用医薬品 Veterinary Medicinal Product

家畜や養殖魚等の病気の治療や予防のために使用される医薬品のことで、作用別に、**抗生物質**、**合成抗菌剤**、寄生虫駆除剤、ホルモン剤、**ワクチン**等に分けられる。畜水産食料の生産に重要な役割を果たしている。食品安全委員会は**リスク評価**において、ヒトの健康を損なうおそれのない量（**ADI**等）を設定し、リスク管理機関である厚生労働省が食品中の残留基準を設定する。残留基準を超えた動物用医薬品が検出された食品は、販売等が禁止される。また、農林水産省が残留基準を担保するための出荷前の動物用医薬品の使用禁止期間等を定めている。

飼料添加物 Feed Additive

家畜や養殖魚用飼料の安全性確保と品質維持のため、

- 1) 飼料の品質低下を防止する（防かび剤、抗酸化剤、乳化剤等）、
- 2) 飼料の栄養成分や有効成分を補給する（ビタミン、ミネラル、アミノ酸等）、
- 3) 飼料に含まれる栄養成分の家畜への有効利用を促進する（**抗生物質**、**合成抗菌剤**、**酵素**、**生菌剤**等）こと

を目的として用いられる物質。農林水産大臣により 159 品目が指定されている（令和 4 年 12 月現在）。畜水産食料の生産に重要な役割を果たしており、ヒトの健康を損なうおそれのないよう食品安全委員会でリスク評価が実施されている。また、農林水産省はヒトに有害な畜産物が生産されることを防止するため、飼料添加物について、製造、使用、保存方法、表示の基準や成分規格を定めており、これに適合しないものは飼料に添加できない。

ワクチン Vaccine

生体が持っている「免疫」のシステムを利用して、あらかじめ感染症に対する「免疫力」を作らせて予防することを目的とした医薬品。**ウイルス**、**細菌**（病原体）や毒素の**毒性**を弱めたり失わせたりしたものを接種することで発病することなくその病原体等に対する免疫力を与え、その病原体が侵入（感染）したときに**免疫**による防衛反応が働く。病原体の感染を防御するワクチン（日本脳炎、肺炎双球菌等）と発症を予防又は症状を軽くするワクチン（麻疹、水痘、風疹ワクチン等）がある。ワクチンは次の 3 種類に大きく分かれる。

- ・生ワクチン（弱毒ワクチン）：

病原体の毒性の弱いものを生きたまま使うワクチン。一度投与するとほぼ一生効果が持続するものもある。

- ・不活化ワクチン（死菌ワクチン）：

病原体を熱、紫外線、薬剤等で死滅させた製剤。ある程度の期間を過ぎると効果が無くなってしまうので、基本的に追加接種が必要。

- ・トキソイド（変性毒素）：

病原体が作り出す毒素をホルマリン等で処理し、抗原性（免疫作用を引き起こす能力）を失わずに毒性を減少させたもの。

アジュバント Adjuvant

ラテン語で「助ける」という意味。不活化ワクチン（死菌ワクチン）等に混ぜて一緒に投与され、抗原を生体内に長時間とどまらせたりすることによりその抗原に対する免疫応答（抗体産生等）を増強する。抗原を吸着するタイプ（水酸化アルミニウム等）と、抗原を油で包み込むタイプ（流動パラフィン等）がある。

免疫増強剤 Biological Response Modifier

生体の免疫応答を全般的に高める物質であり、アジュバントと異なり、投与すると生体の免疫応答が全般的に増強され、抗原の感染に対する抵抗性の増強等が起こる。抗原と一緒に注射され、その抗原に対する免疫を高める。

抗生物質 Antibiotics

ペニシリンのように真菌等の微生物により生産され、細菌等の微生物の代謝又は増殖機構に選択的に作用し、その発育・増殖を阻止する物質である。なお、同様の作用を有するもので、サルファ剤のように化学的に合成された物質を合成抗菌剤という。

抗菌性物質 Antimicrobial

細菌等に対して抗菌活性（殺菌作用、静菌作用等菌の活動を抑制する性質）を示す化学物質で、抗生物質及び合成抗菌剤をいう。

（参考）抗菌活性に関する主な指標

MIC：最小発育阻止濃度（Minimum Inhibitory Concentration）

培地において細菌等の発育を阻止する抗菌性物質の最小濃度。MIC₅₀ は、ある菌属（種）の複数菌株のうち半数の菌株の発育を阻止する濃度（50 パーセントイル値）を意味する。MIC_{calc} は、ある菌の集団（細菌叢）における、ある抗菌性物質の感受性又は効果を数値化したものであり、感受性を有する複数菌属（種）の MIC₅₀ の平均値の 90 % 信頼下限値として求める。微生物学的 ADI の計算では、人の腸内細菌叢でみられる代表的な細菌の属（種）を対象とした MIC_{calc} を用いる。

MBC：最小殺菌濃度（Minimum Bactericidal Concentration）

培地において細菌が死滅した抗菌性物質の最小濃度。

薬剤耐性 Antimicrobial Resistance

薬剤等（抗生物質、合成抗菌剤等）に対して感受性を示さない（薬剤が効かない）性質のことを、一般に「薬剤耐性」という。

特に、突然変異又は薬剤耐性因子（細菌に薬剤耐性形質を付与する薬剤耐性遺伝子を保有するプラスミド等）の獲得によって、抗菌性物質に対して薬剤耐性を示す細菌を、薬剤耐性菌という。医療分野で問題となる薬剤耐性菌として、バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）等が知られている。

なお、細菌が薬剤等に感受性を示す（薬剤が効く）性質のことを「感性」という。

（参考）

- ・多剤耐性（multidrug resistance）…複数の薬剤に耐性を示すこと。交差耐性や共耐性に分けられる。
- ・交差耐性（cross-resistance）…同系統の薬剤や作用機序等が類似の薬剤に対して耐性を示すこと。
- ・共耐性（co-resistance）…複数の異なる系統の薬剤に耐性を示すこと。
- ・ブレイクポイント（breakpoint、耐性限界値）…薬剤感受性検査結果を基に設定される、細菌（等）が抗菌性物質等の薬剤に対して耐性を持つかどうかを判断する基準となる値。ある薬剤に対する被験菌のMIC（最小発育阻止濃度）がブレイクポイント以上である場合、その薬剤に対して耐性であると判断される。

耐性選択圧 Antimicrobial Selection Pressure

抗菌性物質を細菌等の集団に使用した結果、薬剤耐性菌だけが生き残り、増えることがある。これを薬剤耐性菌が「選択される」といい、薬剤耐性菌を選択する強さを耐性選択圧という。

（参考）

抗菌性物質を使用すると、それが有効に働いて死滅する（感受性がある）細菌等がいる一方、効かない（耐性がある）薬剤耐性菌もある。

フィットネス・コスト Fitness cost

新しい環境に適応するために特定の形質・機構を獲得したこと（例：病原体の薬剤耐性獲得）が、かえってその生物集団内において生残するためには負担になる現象又はその程度。適応負担ともいう。

ワンヘルス・アプローチ One Health Approach

ヒト、動物、環境等の複雑な相互作用によって生じる感染症について、公衆衛生部門、動物衛生部門、環境衛生（保全）部門等の関係者が連携し、一体となって対応しようとする概念（ワンヘルス）であり、FAO、WHO 及び WOAHO(OIE)によって、世界的取組が進められている。

例えば、**抗菌性物質**は、医療、介護、獣医療、農畜水産業等の現場で使用され、その使用により選択された**薬剤耐性菌**や**薬剤耐性**の原因となる遺伝子が、食品、環境等を介してヒトへ伝播することが指摘されている。このため、薬剤耐性対策についても、各分野で一体となって取組みを進める必要性が指摘されている。

動物由来薬剤耐性菌モニタリング JVARM : Japanese Veterinary Antimicrobial Resistance Monitoring System

農林水産省による畜水産分野における薬剤耐性菌の出現状況及び動物用抗菌剤の販売量のモニタリング体制のこと。

各都道府県（家畜保健衛生所、水産試験場等）、独立行政法人農林水産消費安全技術センター等と連携協力し、動物医薬品検査所が基幹ラボとして実施している。

なお、ヒト医療分野においては、厚生労働省によって国内の医療機関における薬剤耐性菌の分離状況等が調査されている（院内感染対策サーベイランス（JANIS））。

汚染物質 Contaminants

食品や飲料水を汚染する有害物質のことをいう。虫や小動物の毛等の異物は含まれない。主な例としては、**カドミウム**、**ヒ素**、**アフラトキシン**（かび毒の一種）、**アクリルアミド**等が挙げられる。

内分泌かく乱化学物質 Endocrine Disrupting Chemicals

内分泌系（ホルモンの分泌によって生体の複雑な機能調整を司る）の働きに影響を及ぼすことにより、生体に障害や有害な影響を引き起こす作用を持つ外因性の物質。

ビスフェノール A BPA : Bisphenol A

食器・容器等に用いられるプラスチックのポリカーボネート樹脂や、食品缶詰の腐食を防ぐために用いられる塗装剤のエポキシ樹脂の原材料として用いられている。これらの合成樹脂中には、未反応のビスフェノール A が微量に残存する可能性があることから、食品衛生法は、ポリカーボネートを主成分とする合成樹脂製の器具及び容器包装に 2.5 µg/mL（ppm）以下の溶出試験規格を設定している。

近年、動物の胎児や子供に対し、低用量のばく露による神経系や性周期等への影響（内分泌かく乱）を示唆する知見が報告されており、欧州連合や米国において調査・研究や再

評価が進められている。

食品安全委員会においても、厚生労働省からのリスク評価の要請（平成 20 年 7 月）を受けて調査審議を行い、平成 22 年に生殖発生毒性等に関するワーキンググループが中間とりまとめを報告している。以降、リスク評価の再開へ向け、必要な情報収集を継続している（令和元年 11 月現在）。

溶出試験 Elution Test

食品に使用する器具、容器、包装材等は、直接食品と接触して使用されることから、重金属や化学物質等の溶出により食品が汚染される可能性がある。これらの安全性を確保するために食品衛生法により材質・使用用途別に規格基準が設定されており、その規格基準に適合していなければならない。溶出試験とは、器具・容器包装がどのような食品に使用されるか、どのような材質であるかによって決められる溶媒・条件において重金属や化学物質が溶け出す量が基準を満たしていることを確認するために行う試験である。

カドミウム Cadmium

カドミウムは、原子番号 48、元素記号 Cd、原子量 112.411、密度 8.65 g/cm³ (20 °C)、融点 320.8 °C、沸点 765 °C の銀白色の重金属。主な用途には、ポリ塩化ビニル (PVC) の安定剤、プラスチック・ガラス製品の着色料、ニッケル・カドミウム蓄電池の電極材料等がある。カドミウムは、土壤中、鉱物中、天然に広く存在し、多くの食品には、天然由来のカドミウムが含まれていることが確認されている。

カドミウムのばく露による慢性毒性としては、腎の近位尿細管の再吸収機能障害が認められている。

食品安全委員会では、食品健康影響評価書を平成 22 年 4 月に取りまとめ、耐容週間摂取量 (TWI) を 7 μg/kg 体重/週と設定した。

鉛 Lead

鉛は、原子番号 82、元素記号 Pb、原子量 207.2、密度 11.34 g/cm³ (20 °C)、融点 327.5 °C、沸点 1740 °C の重金属である。主な用途には、各種のおもりや蓄電池の材料等がある。ヒトは日常生活において、食事（食物だけではなく飲料水や食品用器具・容器包装からのばく露も含む。）、大気、土壌及び室内塵等の幅広い媒体からのばく露を受けると考えられる。ヒトの体内に吸収された鉛は主に尿中に排泄される。鉛ばく露による主な健康影響には、神経系、腎臓への影響がある。

食品安全委員会では、厚生労働省から清涼飲料水及び器具・容器包装の規格基準の改正に関しリスク評価の要請（平成 15 年 7 月及び平成 20 年 9 月）を受け、また、食品全体からのばく露を対象として「自ら評価」を実施することを決定し（平成 20 年 4 月）、令和 3 年 6 月に評価結果を取りまとめた。

メチル水銀 Methylmercury

メチル水銀は有機水銀化合物の一種であり、水銀がメチル化された化合物である。生体に対するメチル水銀の毒性は中枢神経系に対する影響が最も典型的なものであり、特に胎盤通過性が高いことや血液—脳関門を通過することから、発達中の胎児の中枢神経が最も影響を受けやすいことが知られている。食品安全委員会で行った、魚介類等に含まれるメチル水銀のリスク評価では、胎児をハイリスクグループとし、妊娠している方及び妊娠している可能性のある方を対象とした耐容週間摂取量(TWI)は、水銀(Hg)として2.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/週と設定されている。

アクリルアミド Acrylamide

アクリルアミドは、分子量 71.1、比重 1.122~1.127、融点 84.5 $^{\circ}\text{C}$ の無臭の白色結晶で、室温で安定な物質である。紫外線や熱により重合しポリアクリルアミドとなる。食品中のアクリルアミドは、食品に含まれているアミノ酸の一種であるアスパラギンとぶどう糖等の還元糖が、120 $^{\circ}\text{C}$ を超えるような高温加熱条件下で反応し、意図せず生成されることが報告されている。

食品安全委員会では、加熱時に生じるアクリルアミドに関して、「自ら評価」を実施し、平成 28 年 4 月に評価結果を取りまとめた。

グリシドール Oxirane Methanol、Glycidol

グリシドールは、エポキシドとアルコール基の両方を含む有機化合物であり、国際がん研究機関 (IARC) により、発がん性物質グループ 2A (ヒトに対しておそらく発がん性がある) に分類されている。食品安全委員会では、「高濃度にジアシルグリセロールを含む食品の安全性」(平成 27 年 3 月)に関する評価の中で、食品に含まれるグリシドール及びその脂肪酸エステルに関する知見を取りまとめた。

グリシドール脂肪酸エステル Glycidol Fatty Acid Esters

グリシドールにアルコールの一種と脂肪酸がエステル結合した化学物質の総称。結合する脂肪酸の種類によって多種類のグリシドール脂肪酸エステルが存在する。体内で加水分解され、グリシドールを生ずる。

分析技術の進歩により、精製した食用油脂等に含まれることが近年分かった物質であり、油脂を脱臭精製する工程で高温処理される際等に、原料中に元々含まれる成分から生成されることが報告されている。

3-MCPD 3-chloro-1,2-propanediol

3-MCPD は、クロロプロパノール類 (アルコールの一種であるプロパノールと塩素が結合した物質の総称) の一種。

精製した食用油脂の中では 3-MCPD 脂肪酸エステルとして存在することが明らかになっている。油脂の脱臭精製工程で原料に含まれる成分から生成された 3-MCPD 脂肪酸エステルは、食品を通じて摂取されると、体内での加水分解により 3-MCPD を生ずる。

3-MCPD の毒性として、動物試験において、腎臓への影響（尿細管の過形成等）、精子運動機能の低下、精子の形態変化等が報告されている。

（詳細）

ハザード別情報「食品からの 3-クロロ-1,2-プロパンジオール（3-MCPD）脂肪酸エステルの摂取」（食品安全委員会ウェブサイト）

https://www.fsc.go.jp/hazard/fscj_message_20170623.html

ヒ素 Arsenic

ヒ素は、原子番号 33、元素記号 As、原子量 74.9 の半金属であり、環境中に様々な無機及び有機化合物として存在する。環境中のヒ素は、鉱物の風化や火山活動、人為的活動に由来する。無機ヒ素が長期間にわたって、継続的かつ大量に体内に入った場合、皮膚組織の変化やがん発生等の悪影響が報告されている。有機ヒ素は現在のところ、一般に無機ヒ素と比べると悪影響の程度は低いとされる。我が国では伝統的に海藻類や魚介類を摂取する習慣があり、海産物中には多くのヒ素化合物（海藻のアルセノシュガー、海産物のアルセノベタイン等。いずれも有機ヒ素）が含まれており、また、農産物の中では、コメからの摂取が比較的多い傾向にあることから、諸外国と比較して多くのヒ素を食事から摂取している。しかし、通常の食生活における摂取で健康に悪影響が生じたことを示すデータは現在のところない。食品安全委員会では「[自ら評価](#)」の一つとして「食品中のヒ素」について、平成 25 年 12 月に評価結果を取りまとめた。

ダイオキシン類 Dioxins

ダイオキシン類とは、ポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン（PCDD）及びコプラナ-ポリ塩化ビフェニル（PCB）をいう。2 つのベンゼン環がつながった構造で、約 200 種類の異性体がある。環境中で分解しにくく（難分解性）、生体内の脂質に蓄積されやすく（高蓄積性）、[発がん性](#)、[免疫毒性](#)、[生殖毒性](#)、[催奇形性](#)等の強い毒性がある。異性体が多いため、最も毒性が強い 2,3,7,8-ジベンゾ-p-ダイオキシン（TCDD：tetrachlorodibenzo-p-dioxin）の毒性に換算して評価する。ダイオキシン類は、廃棄物焼却炉、金属精錬炉、農薬製造施設等で非意図的に生成される。被害例としては、ベトナム戦争時、米軍が散布した枯葉剤に含まれていたダイオキシンによる奇形児の出生、1976 年、イタリア・セベソの農薬工場爆発事故による家畜の大量死や女兒の出生増加、カネミ油症事件等がある。1999 年にダイオキシン類対策特別措置法が制定され、廃棄物焼却炉等の排出規制が強化されるとともに、大気、水質、土壌、底質（水底の砂泥等の堆積物）等の環境基準が定められた。

生物濃縮 Biomagnification

食物連鎖を通じて、植物性プランクトン→動物性プランクトン→小型捕食動物→大型捕食動物と上位の階層に行くほど、ある特定の物質の体内蓄積濃度が増す現象。このような現象は、当該物質が環境中で安定的かつ継続的に存在している場合や、摂取後容易に排出されず、また生体内で安定して存在する場合等に起こり得る。

第7章 生物系分野

微生物 Microorganism

直接肉眼では見ることができず、顕微鏡等で観察される微小な生物の総称である。通常、細菌、菌類（酵母、かび等）、原生動物（原虫類等）、ウイルス等を指し、一部の藻類を含めることもある。一部のものは、ヒトを含む動植物に対して病原性を持っている。

食品の安全性で問題になる微生物としては、サルモネラ属菌や黄色ブドウ球菌等の細菌、トキソプラズマ等の原虫類、かび等の真菌、ノロウイルス等のウイルス等が挙げられる。

細菌（バクテリア） Bacterium（複数形：Bacteria）

核膜のない原核生物に属する単細胞の微生物の一種である。大きさは 0.1～数 μm ($1\ \mu\text{m}=100$ 万分の 1 m) で、球状・桿状・らせん状等の形態である。二分裂を繰り返して増殖する。広く生態系の中で物質循環に重要な役割を果たしている。

芽胞（がほう） Spore

ウエルシュ菌やボツリヌス菌、セレウス菌、枯草菌等の特定の細菌が作る細胞構造の一種。生育環境が増殖に適さなくなると、菌体内に形成する。芽胞は加熱や乾燥等の過酷な条件に対して強い抵抗性を持ち、発育に適した環境になると、本来の形である栄養細胞となって再び増殖する。

ウイルス Virus

遺伝情報である核酸とそれを保護するタンパク質からなる最も構造の簡単な微生物の一種。核酸の種類により、RNA ウイルスと DNA ウイルスに分かれる。ウイルスの大きさは数十～数百 nm ($1\ \text{nm}=10$ 億分の 1 m) で、最小の生物といわれている。ウイルスは、それ自身では増殖することができず、他の生物（ヒトを含む動物・植物・細菌）に感染し、その細胞中のタンパク質合成やエネルギーを利用してはじめて増殖できる。

自然毒 Natural Toxin

植物又は動物の体内で自然に産生又は蓄積される毒のことであり、それぞれ植物性自然毒、動物性自然毒と呼ばれる。自然毒の例として、毒キノコのアマニチンやイボテン酸等、ジャガイモのソラニン、フグのテトロドトキシン等がある。

ソラニン Solanine

自然毒の一つで、ジャガイモの芽や表皮が緑色になっている部分に多く含まれる。摂取 2～24 時間後におう吐、下痢、食欲減退等の中毒症状が起こり、大量に摂取すると死に至

る場合もある。ジャガイモの食中毒を防ぐには、芽や緑の部分を十分取り除くことが大切である。

かび毒 Mycotoxin

一部のかびが穀類等の農産物や食品等に付着・増殖して産生する毒素の総称。一般に、かび毒は耐熱性であり、加工・調理の段階で毒素の量や強さを低減させることが難しいため、農作物の生産、乾燥、貯蔵等の段階で、かびの増殖やかび毒の産生を防止することが重要である。湿潤かつ温暖な我が国は、かびの生育に適していることから、気象条件や農作物の防除・取扱いの方法によってはかび毒を産生する可能性がある。かび毒の例としては、[アフラトキシン](#)、[オクラトキシン](#)、[パツリン](#)、[デオキシニバレノール](#)、[フモニシン](#)等がある。

アフラトキシン Aflatoxin

土壌や食品等自然界に広く分布する真菌類のうち、不完全菌類に属するかびである *Aspergillus flavus* 及び *Aspergillus parasiticus* によって産生される [かび毒](#)。落花生や木の実、穀物等の汚染の例がある。

食品安全委員会では、平成 21 年 3 月に、アフラトキシンのうち、B1、B2、G1 及び G2 の 4 種をまとめて総アフラトキシンとして食品健康影響評価書を取りまとめた。総アフラトキシンは [遺伝毒性](#) が関与する発がん物質であると判断され、発がんリスクによる評価が実施された。食品からの総アフラトキシンの摂取は、合理的に達成可能な範囲で出来る限り低いレベルに抑えるべきとされた。

また、平成 25 年 7 月には、乳中のアフラトキシン M1 及び飼料中のアフラトキシン B1 について食品健康影響評価書を取りまとめた。アフラトキシン B1 を摂取した動物の乳に含まれるアフラトキシン M1 も肝臓に対する発がん性があり、[遺伝毒性](#) が関与する発がん物質であると判断され、発がんリスクによる評価が実施された。飼料中のアフラトキシン B1 の乳等を介したヒトへの影響は極めて低いものと考えられるものの、汚染はできる限り低いレベルに抑えるべきとされた。

オクラトキシン Ochratoxin

Aspergillus ochraceus 等のかび類が産生する [かび毒](#)。穀類及びその加工品、コーヒー、ココア、ビール、ワイン等の様々な食品で汚染の例が報告されている。

食品安全委員会では、オクラトキシン A について、平成 26 年 1 月に [食品健康影響評価書](#) を取りまとめ、非発がん毒性に関する [耐容一日摂取量 \(TDI\)](#) を 16 ng/kg 体重/日、[発がん性](#) に関する耐容一日摂取量を 15 ng/kg 体重/日と設定した。

[亜急性毒性](#) 試験では、腎毒性が認められた。[慢性毒性](#)・発がん性試験では雄の腎臓に腫瘍が認められた。

パツリン Patulin

ペニシリウム属 (*Penicillium*, アオカビ) 又はアスペルギルス属 (*Aspergillus*, コウジカビ) の一部のかびが産生する **かび毒**。りんごジュースの汚染が問題となっている。

食品安全委員会では、平成 15 年 7 月に、厚生労働省からの諮問に対し、薬事・食品衛生審議会において行われたパツリンの暫定耐容一日摂取量 (PTDI) を $0.4 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日と設定するとの評価結果を妥当と考える、との結果を公表した。パツリンは消化管の充血、出血及び潰瘍を起こす。

デオキシニバレノール DON : Deoxynivalenol

穀類等で赤かび病の原因となる *Gibberella zeae* 及びその無性胞子を形成する不完全世代の *Fusarium graminearum*、*F. culmorum* 等により産生される B 型トリコテセンに属する **かび毒**。小麦、大麦及びトウモロコシの汚染の例がある。

食品安全委員会では、**食品健康影響評価書**を平成 22 年 11 月に取りまとめ、**無毒性量 (NOAEL)** を $0.1 \text{ mg}/\text{kg}$ 体重/日とし、**耐容一日摂取量 (TDI)** を $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日と設定した。

実験動物を用いた毒性試験では、主におう吐、摂餌量の減少、体重増加抑制及び免疫系に及ぼす影響が認められた。

ニバレノール NIV : Nivalenol

穀類等で赤かび病の原因となる *Gibberella zeae* 及びその無性胞子を形成する不完全世代の *Fusarium graminearum*、*F. culmorum* 等により産生される B 型トリコテセンに属する **かび毒**。世界的には**デオキシニバレノール (DON)** ほどは問題になっていないが、日本では麦類で汚染の例がある。

食品安全委員会では、**食品健康影響評価書**を平成 22 年 11 月に取りまとめ、**最小毒性量 (LOAEL)** を $0.4 \text{ mg}/\text{kg}$ 体重/日とし、**耐容一日摂取量 (TDI)** を $0.4 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日と設定した。

実験動物を用いた毒性試験では、主に摂餌量の減少、体重増加抑制及び免疫系に及ぼす影響が認められた。

フモニシン Fumonisin

フモニシンは、フザリウム属 (*Fusarium*) の一部のかびが産生する **かび毒**。トウモロコシから高頻度、高濃度の汚染の報告があり、フモニシン B1 が最も多く、B2、B3 と続く。ウマの白質脳症やブタの肺水腫等の家畜への影響のほか、トウモロコシ加工品を主食としている地域において、新生児の神経管への**催奇形性**を示唆する報告がある。また、ラットやマウスを使った動物試験では、肝臓や腎臓に**発がん性**が認められている。

食中毒 Foodborne Illness, Food Poisoning

食品に起因する胃腸炎、神経障害等の中毒症の総称で、その原因物質によって微生物性食中毒、自然毒食中毒（毒キノコ、フグ毒、**かび毒**等が原因）、化学物質による食中毒、その他のもの（寄生虫等）、原因不明なものに分類される。

微生物性食中毒は細菌性食中毒とウイルス性食中毒に分けられ、このうち細菌性食中毒は、感染型と毒素型に分類される。

感染型食中毒：食品中に増殖した原因菌（**サルモネラ属菌**、**リステリア・モノサイトゲネス**、**腸炎ビブリオ**、**エルシニア菌**等）を食品とともに摂取した後、原因菌が腸管内でさらに増殖して臨床症状が引き起こされる食中毒。

毒素型食中毒：生菌を摂取するのではなく、食品中で原因菌が増殖し産生された毒素の摂取によって引き起こされる食中毒のこと。**黄色ブドウ球菌**、**ボツリヌス菌**、**セレウス菌**、**ウエルシュ菌**等が原因菌となる。

（参考）

静菌…**微生物**を積極的に死滅させないが、増殖が抑制される状態におくことをいう。低温貯蔵、塩蔵等の貯蔵中では、微生物が死滅せず、静菌の状態で存在することがある。

除菌…微生物の死滅を伴わずに、微生物を、何らかの方法（洗浄、ろ過等）によって取り除くことをいう。微生物を積極的に死滅させることはできないが、除菌により存在する微生物数が減少することになり、その程度に応じて食品等の保存性が延長される。

殺菌…一般には、標的とする微生物を死滅させる操作（加熱、薬剤処理、紫外線や γ 線処理、加圧等）をいう。殺菌しても標的としていない一部の微生物は生存している場合がある。食品製造の際は、食中毒菌や腐敗の原因となる有害微生物を加熱殺菌する商業的殺菌（商品価値が維持できる程度の殺菌）が行われる。

滅菌…あらゆる微生物を死滅させ、又は除去することをいう。高温による滅菌のほか、薬剤、紫外線や γ 線等が用いられる。

水分活性 A_w : Water Activity

食品の保存性の指標値のひとつ。**微生物**が生育するために利用できる食品中の水分（※1）の割合。

食品の水蒸気圧 (P)（※2）/純水の水蒸気圧 (P_0) で求められる。

※1 食品に含まれる水分は、食品中のたんぱく質、炭水化物等の成分と結合した水と蒸散や吸水が自由にできる水に分けられ、微生物が利用できるのは後者の水である。

※2 食品を入れた密閉容器内の蒸気圧。

（参考）

水分活性 (A_w) は、純水では 1、完全に乾燥した食品では 0 となるので、0~1 の範囲となる。細菌は水分活性の高い環境 (0.9 以上) でよく生育し、カビは比較的低い水分活性の環境 (約 0.7) でも生育する。また、食塩を高濃度添加した塩蔵品は水分活性が低下し、保存性が増加する。

非加熱喫食用食品 Ready-to-Eat Food

喫食前に加熱調理やその他の加工を必要としない食品。RTE 食品、非加熱喫食調理済み食品ともいう。

サルモネラ属菌 *Salmonella*

ヒトや動物の消化管に生息する腸内細菌で、その一部は病原性を示す。よく知られているものとしてはサルモネラ・エンテリティディス (*S. Enteritidis*) やネズミチフス菌 (サルモネラ・ティフィムリウム (*S. Typhimurium*)) 等がある。このエンテリティディスやティフィムリウムという呼称は、抗原性の違いに基づいた血清型の名前である。チフスとパラチフスの原因菌もサルモネラ属菌であるが、食中毒起因菌とは異なる。

サルモネラ属菌による食中毒は、我が国での発生件数が多いものの一つである。卵又はその加工品を原因としたサルモネラ・エンテリティディスによる食中毒は、近年、生産～販売における本菌低減対策の効果により発生が少なくなっている。

- | | |
|--------------|---|
| <特徴> | 動物の腸管、自然界 (川、下水、湖等) に広く分布。生肉、特に鶏肉と卵を汚染することが多い。乾燥に強い。 |
| <食中毒症状> | 潜伏期は 6~72 時間。主症状は激しい腹痛、下痢、発熱、おう吐。長期にわたり保菌者となることもある。 |
| <過去の食中毒原因食品> | 卵又はその加工品、食肉 (牛レバー刺し、鶏肉)、うなぎ、すっぽん、乾燥イカ菓子等。食中毒菌で汚染されている食品、調理器具等と接触することによって新たに汚染された (二次汚染による) 各種食品。 |
| <対策> | 肉・卵は十分に加熱 (75 °C以上、1 分以上) する。卵の生食は新鮮なものに限る。低温保存は有効だが、過信は禁物。と畜場、食肉店における対策とともに、調理段階での交差汚染の防止等二次汚染にも注意が必要。 |

黄色ブドウ球菌 *Staphylococcus aureus*

ヒトや動物の表皮や粘膜等に常在する細菌で、毒素を産生し食中毒の原因菌となる。顕微鏡で観察するとブドウの房のように複数の細菌が集団を形成し、培地上で黄色のコロニーを形成することからこの名前が付いている。

- <特徴> ヒトを含めた各種のほ乳動物、鳥類等に広く分布。特に、健康者の鼻、咽頭、腸管等に常在し、人間の手指からも検出。菌の増殖に伴い、毒素（エンテロトキシン）を生成し、食中毒を引き起こす。菌は、75 °C、1分以上の加熱で殺菌されるが、毒素（エンテロトキシン）は耐熱性（100 °C、30分の加熱でも無毒化されない）。
- <食中毒症状> 潜伏期は1～5（平均3）時間。主症状は、吐き気、おう吐、腹痛、下痢。
- <過去の食中毒原因食品> 乳・乳製品（牛乳、クリーム等）、卵製品、畜産製品（肉、ハム等）、穀類とその加工品（握り飯、弁当）、魚肉ねり製品（ちくわ、かまぼこ等）、和洋生菓子等。
- <対策> 手指の洗浄、調理器具の洗浄殺菌。手荒れや化膿巣のある人は、食品に直接触れない。防虫、防鼠対策は効果的。低温保存は有効。生成された毒素は、加熱調理により分解されにくいので、注意が必要。

ボツリヌス菌 *Clostridium botulinum*

酸素のある条件では生育できない偏性嫌気性細菌（酸素が極めて少ない状態でのみ発育する菌をいう。）で、食品の中で増殖した菌により産生されたボツリヌス毒素が食中毒の原因となる。また、乳児では大腸内細菌叢が発達していないため、大腸内で増殖した本菌が産生する毒素によって乳児ボツリヌス症を起こすことがある。産生する毒素の種類によって、A型菌からG型菌に区分される。食中毒は主にA型菌、B型菌、E型菌によるものが多い。

- <特徴> 土壌、河川、動物の腸管等の自然界に芽胞の状態で広く生息する。酸素の極めて少ないところで増殖し、熱に極めて強い芽胞（型により耐熱性に差がある）を作る。強い神経障害をもたらす毒素を産生する。毒素の失活には80 °Cで30分以上（100 °Cで数分以上）の加熱を要する。
- <食中毒症状> 潜伏期は8～36時間。主症状は、吐き気、おう吐、筋力低下、脱力感、便秘、神経症状（複視等の視力障害や発声困難、呼吸困難等）。発生は少ないが、いったん発生すると重篤となる。我が国では、抗毒素療法の実施後、致死率が約30%から約4%まで低下している。
- <過去の食中毒原因食品> 日本：かつては「いづし」を原因食品とするE型菌による食中毒が多発していたが、現在では珍しい。A型菌、

B型菌による食中毒も発生したことがある。

諸外国：食肉製品や野菜缶詰、瓶詰を原因食品とするA型菌、B型菌が多い。乳児ボツリヌス症の場合、蜂蜜、コーンシロップ等からの感染がある。

<対策>

容器が膨張している缶詰や真空パック食品は食べない。ボツリヌス食中毒が疑われる場合、抗血清による治療を早期に開始する。

腸炎ビブリオ *Vibrio parahaemolyticus*

夏期に海水温が上昇する沿岸海域及び汽水域の海水及び水底の汚泥等に広く分布し、海水、魚介類から分離される、通性嫌気性の好塩性の細菌で、主に生の魚介類を介して**食中毒**を引き起こすが、近年の食中毒の発生は減少傾向にある。魚介類を生食する習慣のない国ではあまり見られない食中毒である。

<特徴>

海（河口部、沿岸部等）に生息する。真水や酸に弱い。3%前後の食塩を含む食品（浅漬け等）中でよく増殖し、室温でも速やかに増殖する。菌は、60℃、10分間の加熱で殺菌される。60℃、10分で失活する易熱性の耐熱性溶血毒類似毒素、100℃、15分の加熱でも無毒化されない耐熱性溶血毒素等を産生する。

<食中毒症状>

潜伏期は8～24時間。主症状は、腹痛、水様性下痢、発熱、おう吐。

<過去の食中毒原因食品>

魚介類（刺身、寿司、魚介加工品）。二次汚染による各種食品（漬物、生野菜等）。

<対策>

魚介類の低温流通が重要。短時間でも冷蔵庫に保存し、増殖を抑える。まな板や包丁を介した食品の二次汚染にも注意。

腸管出血性大腸菌 EHEC : Enterohemorrhagic *Escherichia coli* (VTEC : Verotoxin producing *E.coli* 又は STEC : Shiga toxin-producing *E.coli* ともいう。)

ヒトの腸管や腎臓等に対する細胞毒性を有するベロ毒素を産生し、出血を伴う腸炎や溶血性尿毒症症候群（HUS）を起こす病原性大腸菌。

<特徴>

動物の腸管内に生息し、糞尿を介して食品、飲料水を汚染する。家畜では症状を出さないことが多く、外から見ただけでは、菌を保有する家畜かどうかの判別は困難。

赤痢菌が産生する志賀毒素類似のベロ毒素を産生し、激しい腹痛、水様性の下痢、血便を特徴とする食中毒を起こす。僅かな菌数でも発病することがある。加熱や消毒処理には弱く 75 °C、1 分程度の通常の加熱で殺菌される。食中毒の原因となっている血清型には O157 の他に O26、O111、O128、O145 等がある。

- <食中毒症状> 感染後1～10日間の潜伏期間。初期の感冒様症状のあと、激しい腹痛と大量の新鮮血を伴う血便がみられる。発熱は少ない。患者数は多くないが、乳幼児や高齢者を中心に溶血性尿毒症症候群（HUS）を併発し、意識障害に至る等、重症になりやすい。
- <過去の食中毒原因食品> 日本：井戸水、焼肉、牛レバー、野菜の浅漬け等
欧米：ハンバーガー、ローストビーフ、アップルジュース等
- <対策> 食肉は中心部までよく加熱する（75 °C、1分以上）。野菜類は流水でよく洗う。と畜場の衛生管理、食肉店での二次汚染対策を十分に行う。低温保存の徹底。

ウエルシュ菌 *Clostridium perfringens*

ヒトや動物の腸管に生息する偏性嫌気性の芽胞形成菌で、腸管内で芽胞を形成するときに産生されるエンテロトキシン（腸管毒）によって食中毒が起こる。エンテロトキシンは易熱性（60 °C、10分で失活）である。

- <特徴> 人や動物の腸管や土壌、下水に広く生息する。酸素のないところで増殖する菌で芽胞を作る。芽胞は、易熱性芽胞（100 °C、数分で死滅）と耐熱性芽胞（100 °C、1～6時間の加熱に耐える）があり、人の食中毒は主に耐熱性芽胞により引き起こされる。食品を加熱調理し、他の細菌が死滅しても耐熱性芽胞は生き残り、食品の温度が発育に適した温度まで下がると発芽して急速に増殖する。増殖型の細菌が芽胞に変わるときに毒素を産生し食中毒を起こす。
- <食中毒症状> 潜伏期は6～12時間。主症状は下痢と腹痛で、おう吐や発熱はまれである。
- <過去の食中毒原因食品> 多種多様の煮込み料理（カレー、煮魚）、麺のつけ汁、いなりずし、野菜煮付け等。

<対策>

清潔な調理を心がけ、調理後速やかに食べる。食品中での菌の増殖を阻止するため、加熱調理食品の冷却は速やかに行う。食品を保存する場合は 10 °C 以下か 55 °C 以上を保つ。また、食品を再加熱する場合は、十分に加熱して増殖型の細菌を殺菌し早めに喫食する。ただし、加熱しても芽胞は死滅しないこともあるので注意を要する。

セレウス菌 *Bacillus cereus*

通性嫌気性の芽胞形成菌であり、土壌やヒトの腸管にもみられる常在菌で、**食中毒**を引き起こす。菌の産生するセレウリド（おう吐毒）によるおう吐型とエンテロトキシンによる下痢型がある。

<特徴>

土壌等の自然界に広く生息する。毒素を生成する。**芽胞**は 100 °C、30 分の加熱でも死滅せず、アルコール等の消毒薬も無効。おう吐毒であるセレウリドは 126 °C、90 分の加熱でも失活しない。下痢毒であるエンテロトキシンは易熱性で 56 °C、5 分で失活する。

<食中毒症状>

おう吐型と下痢型がある。

おう吐型：食品中で産生された毒素（セレウリド）が原因で発症する毒素型であり、潜伏期は 30 分～6 時間。主症状は吐き気、おう吐。

下痢型：食品内で増えた菌が喫食され、腸管内での細菌の増殖とともに産生された毒素（エンテロトキシン）によって起こる感染型であり、潜伏期は 8～16 時間。主症状は下痢、腹痛。

<過去の食中毒原因食品> おう吐型：ピラフ等の米飯類、スパゲティ等の麺類。

下痢型：食肉、野菜、スープ、弁当等。

<対策>

衛生的な調理を心がけ、調理後速やかに食べる。米飯やめん類を作り置きしない。穀類の食品は室内に放置せずに、加熱調理食品の冷却は速やかに行い、10 °C 以下で保存する。

エルシニア・エンテロコリチカ *Yersinia enterocolitica*

豚等の家畜や犬、猫等のペットやネズミにみられる通性嫌気性の**細菌**で、動物には症状を起こさない不顕性感染である。保菌している動物の糞便を介して汚染された食肉や飲料

水の摂取により**食中毒**が起こる。保育所や小学校で集団食中毒が起こることがある。

- <特徴> 家畜（特に豚）、ネズミ等の野生小動物が保菌する。低温域（0～5℃）でも増殖することができる。通常の加熱で死滅する。耐熱性のエンテロトキシンを産生するが、この毒素を含む食品による食中毒は報告されていない。
- <食中毒症状> 潜伏期は0.5～6日。主症状は、発熱、腹痛、下痢。
- <過去の食中毒原因食品> 主に食肉。サンドイッチ、野菜ジュース、井戸水も報告されている。
- <対策> 食肉は十分に加熱（75℃以上、数分）する。低温でも増殖しうるので冷蔵庫を過信しない。

カンピロバクター・ジェジュニ／コリ *Campylobacter jejuni* / *Campylobacter coli*

温血動物の腸内に広く分布する微好気性の**細菌**で、鶏、牛、豚をはじめ、犬、猫、小鳥等からも検出される。我が国で発生している**細菌性食中毒**の中で、発生件数が最も多い。

- <特徴> 家畜、家きん類の腸管内に生息し、食肉（特に鶏肉）、臓器や飲料水を汚染する。鶏肉等の食材中ではほとんど菌が増殖することがない。乾燥にきわめて弱く、また、通常の加熱調理で死滅する。
- <食中毒症状> 潜伏期は1～7日と長い。主症状は、発熱、倦怠感、頭痛、吐き気、腹痛、下痢、血便等。少ない菌量でも発症。潜伏期間が長いので、原因食材が判明しないことも多い。腸炎等の症状は重くなく、一般に予後は良好であるが、感染後に神経疾患である**ギラン・バレー症候群**を発症することもある。
- <過去の食中毒原因食品> 食肉（特に鶏肉）、飲料水、生野菜、牛乳等。主に食肉（特に鶏肉の生食）を介した食中毒が多い。
- <対策> 調理器具を熱湯消毒し、よく乾燥させる。肉と他の食品との接触を防ぐ。食肉・食鳥処理場での衛生管理、二次汚染防止を徹底する。食肉・食鳥肉は十分な加熱（65℃以上、数分）を行う。

ギラン・バレー症候群 Guillain Barre Syndrome

急激に手足の筋力が低下し、症状が進行する末梢性の多発性神経炎で、数週間持続する。

ポリオの減少した現在、最も多く見られる急性弛緩性麻痺疾患。カンピロバクター感染も同症候群を誘発する要因の一つとして考えられているが、その機序等は未解明。

リステリア・モノサイトゲネス *Listeria monocytogenes*

動物の体内では、腸内に常在する細菌で、哺乳類、鳥類、魚類等広範囲の動物に存在する。また、自然界に広く分布する。乳、食肉等、様々な食品が汚染され、低温長期保存中に増殖すること等で食中毒を起こす。その汚染源、経路は良く分かっていないが、諸外国では RTE 食品を介したリステリア症が多数報告されている。

- <特徴> 家畜、野生動物、魚類、河川、下水、飼料等、自然界に広く分布。4 °C以下の低温でも増殖可能。65 °C、数分の加熱で死滅。
- <食中毒症状> 潜伏期間は 24 時間から数週間と幅が広い。主症状は倦怠感、弱い発熱を伴うインフルエンザ様症状。妊婦、乳幼児、高齢者では、感染すると髄膜炎や敗血症、流産等を起こし、死に至る場合もある。
- <過去の食中毒原因食品> 我が国では、食中毒統計上、本菌が食中毒の原因として報告された事例はないが、欧米では多数報告されている。未殺菌牛乳、ナチュラルチーズ、野菜、食肉、ホットドック、スモークサーモン等。
- <対策> 加熱不足の食品の摂取をできるだけ避け、冷蔵庫を過信しない。

ノロウイルス *Norovirus*

ノロウイルスはヒトの腸で増殖し、ヒト-ヒト感染のほか、糞便（ウイルス）で汚染された食品による食中毒も多発。我が国で発生している食中毒の中で、発生件数・患者数が最も多い。冬季を中心に、年間を通して胃腸炎を起こす。

- <特徴> 手指や食品等を介して感染し、おう吐、下痢、腹痛等を起こす。ノロウイルスによる食中毒事例では、原因食品の判明していないものが多く、その中には食品取扱者を介して二次的に食品が汚染されることが多いのも特徴。その他の原因としては、貝類（二枚貝）がある。少量のウイルスでも発症し、感染者は多量のウイルスを糞便中に排泄する。通常の殺菌・消毒に使用されるアルコール等はあまり効果がない。

- <食中毒症状> 潜伏期は 24～48 時間。主症状は、下痢、おう吐、吐き気、腹痛、38 °C以下の発熱。
- <過去の食中毒原因食品> 糞便（ウイルス）で汚染された食品全般。感染事例は近年増加傾向にあり、食品を原因とするものに加え、食品を介さない感染（ヒト—ヒト感染）も報告されている。
- <対策> 手指をよく洗浄する。食品を取り扱う際は十分に注意し、手洗いを徹底する。調理器具等は洗剤等を使用し十分に洗浄した後、次亜塩素酸ナトリウム（塩素濃度 200 ppm）で浸すように拭くか、あるいは熱湯で 1 分以上の加熱が有効。二枚貝は中心部まで十分に加熱する（85～90 °C、90 秒間以上）。野菜等の生鮮食品は十分に洗浄する。

A 型肝炎、E 型肝炎 HAV : *Hepatitis A Virus* / HEV : *Hepatitis E Virus*

A 型肝炎ウイルスと E 型肝炎ウイルスによって起こる肝炎のこと。ウイルスを原因とする肝炎は、現在のところ A 型から G 型までとそれ以外に分類されるが、そのうち A 型と E 型肝炎は食品や井戸水を介して、経口的に感染する。海外では大規模な感染の例が報告されている。

- <症状> 潜伏期間は 2～9 週間で、発熱、下痢、腹痛、倦怠感等の症状がみられる。
- <過去の食中毒原因食品> A 型肝炎は、上下水道施設が不十分な環境下で汚染された魚介類や水を介した感染がみられる。また、ベリー類等の果実を介し感染した例もある。
- E 型肝炎は、近年、日本で、生又は加熱不十分の鹿肉や猪肉を食べたことにより感染した例、あるいは加熱不十分な豚のレバー等を食べて感染したと推測される例がある。
- <対策> HAV は加熱により感染性を失うことから、魚介類や水は十分に加熱調理を行う。
- HEV は加熱により感染性を失うことから、猪、鹿、豚等の獣肉及び内臓については中心部まで十分に加熱調理を行う。

トキソプラズマ *Toxoplasma gondii*

ネコを固有宿主（終宿主）とする原虫であるコクシジウム的一种。 *Toxoplasma gondii*

の感染によって起こる人獣共通感染症をトキソプラズマ症という。

- <特徴> ヒトを含めた哺乳類や鳥類は中間宿主である。ヒトの感染経路は、終宿主から糞便とともに排泄された原虫の経口摂取若しくは原虫に感染した獣肉の生又は加熱不十分な状態での経口摂取による感染、経胎盤感染及び臓器移植による感染が知られている。食肉中の原虫は、強固な膜の中に多数の原虫が含まれる形で存在し、生残性が高く、4℃では長期間感染力を失わないが、加熱処理では、55℃、5分で感染性が消失する。
- <症状> 感染をしても無症状から頭痛や発熱等の軽度の症状を示す場合が多いが、重篤な場合は、リンパ節炎、肺炎等を起こし、時に死亡することもある。妊娠中に初めて感染した場合は、胎盤感染を起こし、早期流産のほか、胎児に神経症状（水頭症、脈絡網膜炎、脳内石灰化）等の症状が出現する。
- <リスクの高い食品> 加熱不十分な肉（豚、羊、山羊）、山羊乳。
- <対策> 食肉の加熱処理を徹底し、調理使用器具には熱湯散布の処理をする。

旋毛虫（トリヒナ） *Trichinella* spp.

旋毛虫（トリヒナ、*Trichinella* spp.）は、宿主域及び分布域が極めて広く、人獣共通感染症の原因となる。小腸粘膜に寄生したものを腸トリヒナ、筋肉に寄生したものを筋肉トリヒナという。

- <特徴> ヒトがトリヒナの幼虫が寄生している動物の肉を生あるいは加熱不十分な状態で食べることにより感染する。
- <食中毒症状> 腸トリヒナ：吐き気、下痢、腹痛等。
筋肉トリヒナ：筋肉痛、発熱、悪寒、浮腫等。
少数感染の場合は無症状で経過することも多いが、多数感染で最悪の場合には、感染4～6週間後、呼吸麻痺を引き起こすことにより死に至る。
- <過去の食中毒原因食品> 国内の飼育豚からの感染事例は皆無だが、熊肉の刺身による集団感染例がある。
- <対策> 野生動物の肉に関しては、必ず加熱調理を行う。特に、熊肉に寄生するトリヒナの幼虫は凍結に耐性を持つ種

類があるため、凍結保存後であっても十分な加熱調理が必要。

有鉤条虫（ゆうこうじょうちゅう） *Taenia solium*

条虫類（サナダムシ）の一種である条虫属（*Taenia* 属）の寄生虫で、**人獣共通感染症**の原因となる。有鉤条虫（*Taenia solium*）による有鉤条虫症（成虫による感染症）と有鉤囊虫症（幼虫による感染症、cysticercosis）がある。

- <特徴> 成虫は、ヒトを固有宿主とし、中間宿主はブタ、イノシシであり、ヒトが幼虫を保有する豚肉、猪肉等を加熱不十分な状態で摂取すると有鉤条虫症を起こす。虫卵を摂取した場合は、ヒトも中間宿主となり、有鉤囊虫症になる。有鉤囊虫症は、ヒトが糞便とともに排泄した虫卵により汚染された水、食品等を経口摂取することにより起こる。
- <症状> 有鉤条虫症：成虫が腸に寄生した場合は、腹部膨満感等の症状を示し、一般に症状は軽微。
有鉤囊虫症：ヒトの皮膚の下や筋肉に寄生した場合は、大豆やクルミの大きさの無痛性の瘤が形成され、軽い炎症性反応を生じる。その後、3～6年で虫体が死滅した後、組織の石灰化が起こる。脳や脊髄、眼球、心筋に寄生した場合、症状は重篤で、神経症状や心機能障害を起こす。
- <リスクの高い食品> 加熱不十分なブタ、イノシシの肉類。
- <対策> 獣肉及び内臓を喫食する際は、十分な加熱調理を行う。

無鉤条虫（むこうじょうちゅう） *Taenia saginata*

条虫類（サナダムシ）の一種である条虫属（*Taenia* 属）の寄生虫で、**人獣共通感染症**の原因となる。無鉤条虫（*Taenia saginata*）により無鉤条虫症（成虫による感染症）を引き起こす。有鉤条虫と異なり、ヒトが虫卵を経口摂取しても感染は成立しない。

- <特徴> ヒトを固有宿主とし、中間宿主は主にウシであるが、水牛、キリン、ラマ、カモシカ、ヒツジ、ヤギ等の偶蹄目も中間宿主となり得る。
- <症状> 無症状に経過して片節を排出して気づくものから、腹痛、悪心、倦怠感、頭痛、めまい、肛門搔痒感等の症状を訴えるものもある。
- <リスクの高い食品> 加熱不十分な肉類。

<対策> 牛肉及び内臓を喫食する際は十分な加熱調理を行う。その他、と畜場での牛肉の検査の徹底、中間宿主への感染の防止。

アニサキス *Anisakis*

成虫がイルカ、クジラ等の海洋に生息する哺乳類の胃に寄生する線虫であるアニサキス亜科 (*Anisakidae*) の幼虫の総称。

- <特徴> 待機宿主の海産魚やイカ等を生で喫食することにより幼虫に感染する。虫体1隻の感染であっても発症することがある。
- <食中毒症状> 胃アニサキス症と腸アニサキス症に分類され、症状によって劇症型（急性）、緩和型（慢性）に分類される。
急性胃アニサキス症：食後、数時間後から十数時間後に心窩部に激しい痛み、悪心、おう吐を生じる。
急性腸アニサキス症：食後、十数時間後から激しい下腹部痛、腹膜炎症状等を示す。
通常、感染から3週間で自然に消化管内から消失する。
慢性症状：自覚症状を欠く場合が多い。
- <過去の食中毒原因食品> サバ、アジ、イカ、イワシ等魚介類の寿司や刺身。
- <対策> 加熱調理（60℃、1分若しくは70℃以上）をするか、十分に冷凍（-20℃、24時間以上）してから調理を行う。その他、漁獲後は、速やかに内臓を除去する。調理の際に、目視で確認することが有効。また、酸には抵抗性があるため、シメサバのように食酢で処理しても死なない。

クドア・セプテンpunkタータ *Kudoa septempunctata*

ヒラメの筋肉に寄生する粘液胞子虫。

- <特徴> 生態はよく判っていないが、多毛類（ゴカイ等）と魚類との間をいったりきたりして各々に寄生しているといわれている。しかし、ヒト等のほ乳類には寄生しないと推測されている。中心部を75℃、5分以上の加熱で筋肉内のクドアは死滅する。
- <食中毒症状> 食後数時間程度で下痢、おう吐、胃部の不快感等が認め

られる。症状は比較的軽く、多くの場合、発症後 24 時間以内に回復し、後遺症もないとされている。

<過去の食中毒原因食品> 生食用生鮮食品、特にヒラメの刺身。

<対策> 75 °C、5 分以上の加熱をする。刺身としての利用を考える場合は、-16~-20 °Cで 4 時間の凍結処理を行う。また、生食用生鮮ヒラメで筋肉 1 g 当たりのクドアの孢子数が 1.0×10^6 個を超えることが確認された場合は、販売が禁止されている。

下痢性貝毒 DSP : Diarrhetic Shellfish Poison

下痢性貝中毒を引き起こす原因となる貝毒。

<特徴> 毒化したプランクトンを捕食した二枚貝に下痢性貝毒が蓄積し、これらの二枚貝を喫食することによって下痢性貝中毒を引き起こす。オカダ酸とその同属体のジノフィシストキシン類（ジノフィシストキシン 1 及びジノフィシストキシン 3 等）があげられる。

<食中毒症状> 消化器系の障害で、下痢、吐き気、おう吐、腹痛が顕著である。症状は食後 30 分から 4 時間以内の短時間で起こる。回復は早く、通常は 3 日以内に回復する。現在までに後遺症や死亡例の報告はない。

<過去の食中毒原因食品> 我が国では、ムラサキガイ、ホタテガイ、イガイ、アサリ、コタマガイ等で報告がある。

<対策> 毒化した貝類の見極めは外見からはできず、通常の加熱処理では無毒化することはできない。毒素は貝類の中腸腺に蓄積するため、この部分の除去も有効である。また、我が国では貝類による食中毒防止のため、定期的に有毒プランクトンの出現を監視し二枚貝の毒性値を測定し、規制値（可食部 1 g 当たり 0.05 MU）を超えたものは出荷規制されている。このため近年、市販の貝類による食中毒は発生していない。

シガテラ毒素 CTX : Ciguatoxin

藻類である渦鞭毛藻（うずべんもうそう）が産生するシガトキシン及びその類縁化合物をいう。シガテラ毒素が蓄積された魚類を喫食することによって発生する食中毒をシガテ

ラという。

- <特徴> 食物連鎖（海藻に付着した渦鞭毛藻→藻食動物→肉食魚）によって魚類にシガテラ毒素が蓄積し、これらの魚類を喫食することによってシガテラが発生する。シガテラ毒素は非常に熱に強く、加熱調理によって無毒化することはできない。
- <食中毒症状> 食後、2～30時間で、消化器系（下痢・吐き気・おう吐・腹痛等）、循環器系（徐脈（脈が遅くなること）・血圧低下等）、神経系（温度感覚異常（冷たいものに触れたときに電氣的刺激のような痛みを感じたり、冷水を口に含んだときのピリピリ感（ドライアイスセンセーション））・関節痛・筋肉痛・かゆみ・しびれ等）の症状を示す。これらの症状のうち、神経系の症状は、重症になると、数か月から1年以上にわたって継続することもあるが、致死率は低い。
- <過去の食中毒原因食品> オニカマス、バラハタ、イッテンフエダイ、バラフエダイ等、熱帯・亜熱帯に生息する魚が多い。
- <対策> シガテラ毒素を蓄積した魚は、外見や味に異常は認められないため、シガテラを引き起こすと考えられる海域魚種の魚を摂取しないことが重要。

テトロドトキシン TTX : Tetrodotoxin

フグ中毒の主な原因物質である。両生類のイモリ類、*Atelopus* 属のカエル（ヤドクガエル類）、巻貝であるボウシュウボラ、バイ等、多様な生物に存在が確認されている。

- <特徴> 海洋の細菌によって産生されることが明らかにされており、食物連鎖によりフグの毒化が起こるとの説があるが、毒化のメカニズムは完全には解明されていない。
- <食中毒症状> 一般的には食後30分から5時間で始まり、頭痛、吐き気、唇の周りの痺れ等の症状が見られる。重症の場合、呼吸困難で死亡することもある。中毒症状は、臨床的に4段階に分けられている。
- (1) 口唇部及び舌端が軽く痺れ、指先に痺れ、歩行が困難。頭痛や腹痛を伴うことがある。
 - (2) 不完全運動麻痺、おう吐後、運動不能になり、知覚麻痺、言語障害が顕著になる。呼吸困難を感じ、血圧降

下が起こる。

(3) 全身の麻痺、骨格筋が弛緩し、発声困難となる。血圧の著しい低下、呼吸困難となる。

(4) 意識消失が見られ、呼吸が停止し、さらに心拍停止に至り、死亡する。

<過去の食中毒原因食品> フグのほか、ボウシュウボラ、バイの喫食による中毒症例がある。

<対策> フグの調理時の有毒部位（卵巣・肝臓等）の確実な除去。素人判断による調理を行わない。

敗血症 Sepsis

体内に入った病原菌の感染による影響が全身に及んだ重い症状を引き起こした状態のこと。必ずしも細菌が血液中に無くても、細菌から出る毒素によって起こることもある。他の疾病と合併して起こることもある。敗血症の発生は、病原菌やその毒素の種類、感染する側の感受性免疫等の全身状態等の条件によって影響される。

アレルギー反応 Allergic Reaction

生体が自己と外来の異物を認識する免疫学的反応が、生体に対して不利に働くこと。特に、食物の摂取により生体に障害を引き起こす反応のうち、食物に由来する抗原に対する免疫学的反応によるものを食物アレルギーと呼んでいる。免疫学的反応は、私たちの体の中で異物（抗原）が入ってくるとこれに対して防衛するため抗体が作られるというもので、その後の抗原の侵入に対して、この抗体が病気の発症を抑えることができる。アレルギーは、特定の異物（抗原）の侵入に対して過敏な免疫学的反応を起こし、様々なアレルギー症状が引き起こされる。中でも、最も重篤な症状（急激な血圧低下、呼吸困難又は意識障害等）を伴う急性アレルギー反応をアナフィラキシーショックといい、適切な処置が行われないと死に至ることもある。

感染経路 Route of Infection

ヒトや動物が微生物等に感染する経路のことで、経口、経気道、経皮等がある。その他、輸血等による血液を介する経路（HIV、B型肝炎、C型肝炎等）もある。集団（群）においては、これらの経路が複合的に関与し、ばく露量や抵抗（免疫）力の違い、具体的には、集団の密度や感受性（年齢ほか）により、感染・流行の形態に大きな差が生じる。

交差汚染（二次汚染） Cross-contamination

調理済み食品が原材料と交わって、微生物等の病原因子によって汚染されること等を意味し、二次汚染ともいう。例えば、調理器具（包丁、まな板等）や人間の手を介して、あ

る食品（肉、魚等）から別の食品（野菜等）に微生物が移行する場合に用いる。また、食品・飼料製造の際、他の食品・飼料向けの原材料や汚染物質等が混入した場合にも用いられ、**BSE** では、飼料工場等における反すう動物由来**肉骨粉**の交差汚染の防止が極めて重要な対策となっている。

D 値、Z 値、F 値 D value : Decimal reduction value、 Z value、 F value

食品を加熱殺菌する際の殺菌効果の指標値。

D 値（分） D value : Decimal reduction value

ある一定条件（温度等）において、特定の**微生物**の生残菌数を 1/10 に減少させるために要する加熱時間。微生物の熱抵抗性の指標になる。

Z 値（°C） Z value

加熱時間である D 値を 1/10 に短縮させるための温度の上昇分。

F 値（分） F value

加熱工程における特定の微生物の殺菌効果（加熱温度・時間）について、121 °C での殺菌に必要な加熱時間に換算したもの。

容器包装詰加圧加熱殺菌（レトルト殺菌）食品におけるボツリヌス菌の殺菌条件を設定する際に利用されている。

ID50（50 %感染量） 50 % Infecting Dose

細菌やウイルス等の定量法の一つで、多数の動物や培養組織に、感染性の微生物を含む検体を接種した場合に、全体の 50 %に感染させると推定される微生物等の量のこと。50 %感染量ともいう。

人獣共通感染症（人畜共通感染症、動物由来感染症） Zoonosis

自然条件下で、ヒトにも動物にも感染する感染症をいう。病原体は**ウイルス**、**細菌**、原虫、菌類、寄生虫と多岐にわたる。動物から人に感染するだけでなく、ヒトから動物に感染することもある。人獣共通感染症の中には、ヒトに対して感染力が強く動物に対しては弱いものやその逆のものがある。人獣共通感染症としては、インフルエンザ、狂犬病、サルモネラ症（ヒトでは食中毒）、リステリア症、ウエストナイル熱等、多数の疾病がある。

プリオン Prion

感染性を有するタンパク質様の病原体を意味する造語（proteinaceous infectious particles）で、**牛海綿状脳症（BSE）**・**鹿慢性消耗病（CWD）**やヒトの**クロイツフェル**

ト・ヤコブ病 (CJD) の原因物質とされている。

ヒトや動物の体内にはもともと正常プリオンタンパク質が存在し、病原体である異常プリオンタンパク質が体内に侵入すると、正常プリオンタンパク質が異常プリオンタンパク質に変性する。両者のアミノ酸配列は同じであるが、立体構造が正常プリオンタンパク質では α ヘリックス構造であるのに対し、異常プリオンタンパク質では β シート構造になっていることが知られている。

牛海綿状脳症 BSE : Bovine Spongiform Encephalopathy

牛の病気の一つである。BSE に感染した牛では、異常プリオンタンパク質と呼ばれる病原体が主に脳に蓄積することによって、神経細胞が壊死し、空胞変性を起こし、脳の組織がスポンジ状になる。その結果、異常行動、運動失調等の中枢神経症状を呈し、死に至ると考えられている。

牛から牛に BSE がまん延したのは、BSE 感染牛を原料とした肉骨粉を牛の飼料として使っていたことが原因と考えられている。英国で異常プリオンタンパク質に高度に汚染された肉骨粉により多数の BSE 感染牛が確認されていた時期における平均潜伏期間は、5年から5.5年と推測されている。その後汚染防止対策により発生は激減し、潜伏期間も長くなっている。現在のところ、生体診断法や治療法はない。国際獣疫事務局(WOAH(OIE))の報告によれば、世界28か国で約19万頭(令和4年4月時点)のBSEが発生し、英国がそのほとんど(約18万5千頭)を占めている。我が国での最終発生は平成21年1月で、これまで36頭(令和4年4月時点)が確認された。

近年、従来のBSEとは異なるBSE(非定型BSE)が確認されており、これらを明確に区別するため、従来のBSEを定型BSEという。

非定型 BSE Atypical BSE

定型BSEとは異なるタイプのBSE。

ウエスタンブロット法の結果が、定型BSEとは異なるバンドパターンを示し、定型BSEに比べ、バンドの位置が高く検出されるH型と、低く検出されるL型とに大別される。

非定型BSEについては、発生が極めてまれで、そのほとんどが8歳以上の高齢の牛であり、飼料規制等によってほぼ制御された定型BSEとは異なる孤発性の疾病である可能性が示唆されている。

食品安全委員会では、平成24年10月に取りまとめた食品健康影響評価書において、非定型BSEに関しては、高齢の牛以外の牛におけるリスクは、あったとしても無視できると評価している。

クロイツフェルト・ヤコブ病 CJD : Creutzfeldt-Jakob Disease

ヒトの神経難病の一つで、抑うつ、不安等の精神症状から始まり、進行性認知症、運動失調等を呈し、発症から1年～2年で全身衰弱・呼吸不全・肺炎等で死亡する。

原因は、感染性を有する異常プリオンタンパク質と考えられ、他の病型を含めて「プリオン病」と総称される。

CJD は世界中に広く分布し、日本では人口 100 万人に年間 1 人前後の率で発症するとされている。原因不明で発症するものを孤発性 CJD といい、プリオン病の約 8 割を占める。孤発性 CJD の発症年齢は平均 68 歳で、男女差はない。

一方、変異型クロイツフェルト・ヤコブ病 (variant CJD : vCJD) は、ヒトの脳に海綿状 (スポンジ状) の変化を起こすという点で CJD と似た病気だが、vCJD の方が若年者に発症が多いこと、経過が長い等、従来の CJD とは異なる特徴を有している。1996 年に英国で報告されたのが最初であり、BSE の異常プリオンタンパク質に汚染された食品の摂取により感染したと考えられている。牛からヒトへの感染には種間バリアがあると考えられ、約 18 万 5 千頭の BSE 牛が発生した英国では 1996 年以来、累計で 178 人 (令和 4 年 7 月時点) の vCJD 患者が確認されている。我が国においては、1 人 (令和 4 年 7 月時点) の vCJD 患者が確認されているが、英国滞在時の**ばく露**が有力な原因と考えられている。

鹿慢性消耗病 CWD : Chronic Wasting Disease

シカ科の動物の病気の一つで、**牛海綿状脳症 (BSE)** と同様に、異常プリオンタンパク質が病原体と考えられている。

CWD に感染した動物は、数年の潜伏期間の後、進行性の消瘦 (さくそう)、衰弱、流涎 (りゅうぜん) 等の症状を呈し、3~4 か月で死に至る。

食品を介した経路も含め、病原体である CWD プリオンが、人へ感染することを示す証拠はこれまでに確認されていない。

令和 3 年 8 月現在、米国、カナダ、韓国、ノルウェー、フィンランド及びスウェーデンにおいて発生が確認されているが、日本における発生は確認されていない。

(詳細)

ファクトシート「鹿慢性消耗病 (CWD)」 (食品安全委員会ウェブサイト)

https://www.fsc.go.jp/factsheets/index.data/factsheets_cwd.pdf [PDF]

国際獣疫事務局 (WOAH(OIE)) による BSE ステータス評価 Assessment on BSE status (WOAH(OIE))

WOAH(OIE)は、国際的な動物検疫の協調の一環として、**BSE** について公衆衛生の視点も含めた各国の BSE リスクについてステータス評価を実施している。具体的には、WOAH(OIE)加盟国から提出されたデータに基づき、WOAH(OIE)の基準により加盟国のリスク等を評価し、各国を「無視できる BSE リスクの国」、「管理された BSE リスクの国」、いずれも該当しない場合は「不明のリスクの国」として評価・分類し、毎年 5 月に開催される WOAH(OIE)総会で決定している。平成 25 年 5 月 28 日、第 81 回 WOAH(OIE)総会

において、科学委員会の評価案のとおり、我が国は「無視できる BSE リスク」の国に認定された。

特定危険部位 SRM : Specified Risk Material

BSE の原因と考えられている異常プリオンタンパク質が蓄積することから、食品として利用することが法律で禁止されている牛の部位のこと。我が国における特定危険部位 (SRM) は、全ての月齢の牛の扁桃及び回腸遠位部 (盲腸との接続部分から 2 メートルまでの部分に限る。)、30 か月齢を超える牛の頭部 (舌、頬肉及び皮を除く。)、脊髄及び脊柱を指す。

なお、特定危険部位のうち、30 か月齢を超える牛の脊柱を除いた部位は、法律で「特定部位」と定義され、焼却が義務付けられている。

SRMの概要 (2020 年 12 月現在)

	WOAH(OIE)	日本	米国	カナダ	EU
無視できるリスクの国	(SRM の設定を求めている)	<ul style="list-style-type: none"> ・全月齢の扁桃及び回腸 (盲腸との接続部分から 2 メートルまでの部分に限る。) 並びに 30 か月齢超の頭部 (舌、頬肉、皮及び扁桃を除く。) 及び脊髄 ・30 か月齢超の脊柱 (背根神経節を含み、頸椎横突起、胸椎横突起、腰椎横突起、頸椎棘突起、胸椎棘突起、腰椎棘突起、仙骨翼、正中仙骨稜及び尾椎を除く。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・30 か月齢以上の脳、頭蓋、眼、三叉神経節、脊髄、脊柱 (尾椎、胸椎及び腰椎の横突起並びに仙骨翼を除く。) 及び背根神経節 ・全月齢の扁桃及び回腸遠位部 		<ul style="list-style-type: none"> ・12 か月齢超の頭蓋 (下顎を除き、脳、眼を含む。) 及び脊髄
管理されたリスクの国	<ul style="list-style-type: none"> ・30 か月齢超の脳、眼、脊髄、頭蓋骨及び脊柱 ・全月齢の扁桃及び回腸遠位部 			<ul style="list-style-type: none"> ・30 か月齢以上の頭蓋、脳、三叉神経節、眼、扁桃、脊髄及び背根神経節 ・全月齢の回腸遠位部 	<ul style="list-style-type: none"> ・12 か月齢超の頭蓋 (下顎を除き脳、眼を含む。) 及び脊髄 ・30 か月齢超の脊柱 (尾椎、頸椎・胸椎・腰椎の棘突起及び横突起並びに正中仙骨稜・仙骨翼を除き、背根神経節を含む。) ・全月齢の扁桃並びに小腸の後部 4 メートル、盲腸及び腸間膜

BSE（牛海綿状脳症）の検査法 Detection system of BSE

BSE の原因と考えられている異常プリオンタンパク質がタンパク質分解酵素に耐性を持っている（正常プリオンタンパク質はこの酵素で分解される）ことを利用して、タンパク質分解酵素による処理を行った試料と行わない試料について、まずスクリーニング検査としてエライザ法を用いて検査を行う。陽性と判断された場合は、ウエスタンブロット法、免疫組織化学検査及び病理組織学的検査による確認検査を行い、専門家の確定診断により判定する。

肉骨粉（にくこっぶん） MBM : Meat-and-Bone Meal

牛や豚等の家畜をと畜解体するときに出る、食用にならない部分をレンダリング（化製処理）した後、油脂を抽出し、その残渣を乾燥して作った粉末状のもの。タンパク質に富み、主に飼料や肥料として利用される。現在、牛から牛に BSE がまん延したのは、BSE 感染牛を原料とした肉骨粉等の飼料を使っていたことが原因と考えられている。このため、WOAH(OIE)では牛等の反すう動物を原料として作られた肉骨粉は反すう動物の飼料に使用してはならないとされ、我が国では交差汚染対策も考慮して、動物由来肉骨粉は反すう動物の飼料への使用が禁止されている。

フィードバン Feed Ban

特定の飼料の使用を禁止すること。BSE（牛海綿状脳症）対策では、反すう動物に対し、肉骨粉等の使用を禁止することをいう。

高病原性鳥インフルエンザ Highly Pathogenic Avian Influenza

鳥インフルエンザは A 型インフルエンザウイルスによる鳥類の感染症であり、抗原型から H1~16、N1~9 の亜種に分類される。家畜伝染病予防法では、そのうち、急性の経過をたどり、罹病率、致死率ともに高いものを高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）とし、HPAI には該当しないが H5 若しくは H7 亜型のウイルスの感染によるものは、高病原性に変異する可能性が高く、低病原性鳥インフルエンザ（LPAI）として、強制的な防疫措置の対象となる。

我が国の現状においては、鳥インフルエンザが、食品を介して人に感染する可能性はないと考えられている。WHO（世界保健機関）によると、鳥インフルエンザウイルスは適切な加熱により死滅するとされており、一般的な方法として、食品の中心温度が 70 °C に達するよう加熱することが推奨されている。仮に、食品中にウイルスが存在したとしても、食品を十分に加熱調理して食べれば感染の心配はない。

		ウイルスの亜型	
		H5、H7	H5、H7以外
病原性	低い	低病原性 鳥インフルエンザ(LPAI)	鳥インフルエンザ
	高い (※)	変異する可能性 ↓ 高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)	

※ OIE の診断基準に準じて判定

レセプター（受容体、受容器） Receptor

細胞表面や内部に存在し、細胞外の特定の物質（ホルモン・神経伝達物質・ウイルス等）と特異的に結合することにより細胞の機能に影響を与える物質の総称である。ホルモンが細胞に作用する際に特異的に結合するホルモン受容体や、ウイルスが細胞に侵入する際に特異的に結合するウイルス受容体等がある。様々な種類のレセプターが存在し、種類ごとに結合できる物質も異なることから、「鍵穴」と「鍵」の関係に例えられる。

バイオテクノロジー Biotechnology

「バイオロジー」（生物学；Biology）と「テクノロジー」（科学技術；Technology）を合成した言葉で、「生物工学」又は「生命工学」等と訳される。生物又はその機能を効率的に利用、応用する技術のことで、遺伝子組換え、細胞融合、組織・細胞培養技術等が含まれる。

遺伝子組換え食品 GM foods : Genetically Modified Foods

遺伝子組換え技術（組換え DNA 技術）によって得られた生物を利用した食品（**食品添加物**を含む。）。遺伝子組換え技術とは、ある生物の遺伝子を人為的に他の生物の染色体等に導入する技術のこと。この技術を応用することにより、作物の生産効率の向上や、有用成分を強化した食品の開発が可能となる。現在、除草作業の効率を高める除草剤耐性作物や殺虫剤の散布を軽減できる害虫抵抗性作物等の遺伝子組換え作物（大豆、トウモロコシ、ナタネ、ワタ等）、**遺伝子組換え微生物**を利用して製造された酵素等の食品添加物が実用化されている。

遺伝子組換え作物等は、食品としての安全性については食品安全基本法及び食品衛生法に基づき、また生物多様性への影響（いわゆる環境への安全性）については「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（いわゆるカルタヘナ法）」に基づき、審査・承認を得ることとされており、科学的に評価し、安全性が確認されたものだけが国内での流通・使用が可能な仕組みとなっている。

なお、遺伝子組換え技術を用いた飼料及び**飼料添加物**については、飼料安全法により規制されている。遺伝子組換え農産物とその加工食品については、食品表示法に基づいて、表示ルールが定められている。

宿主 Host

遺伝子組換え技術において、遺伝子が移入される生細胞及び個体。

ベクター Vector

遺伝子組換え技術において、目的とする遺伝子を宿主に移入し、増殖させ、又は発現させるために用いられる、当該遺伝子を有する核酸分子。

挿入遺伝子 Insert Gene

遺伝子組換え技術においてベクター又は宿主ゲノムに挿入される遺伝子。

ドナー (供与体 Donor)

遺伝子組換え技術において挿入遺伝子を提供する起源微生物又は動植物等。

発現ベクター Expression Vector

遺伝子組換え技術において挿入遺伝子による新たな形質（タンパク質）を適切に発現させるために構築されたベクター。

組換え体 Recombinant Organism

遺伝子組換え技術において、目的の遺伝子が導入された宿主。

イベント Event

組換え体を作成する場合、宿主及び挿入遺伝子が同じであっても、遺伝子の挿入位置等が異なる様々な組換え体ができる。このような、様々な組換え体の各々をイベントという。食品の安全性審査では、イベント毎に審査することを原則としている。

遺伝子産物 Gene Product

遺伝子組換え技術において、挿入遺伝子から産生される RNA 又はタンパク質。

遺伝子組換え微生物 Recombinant Microorganism

組換え DNA 技術を応用して得られた微生物（細菌、酵母、糸状菌）。

ターミネーター Terminator

転写（DNA から RNA を合成する段階）を終結させる目印となる塩基配列を含む DNA 領域。

オープンリーディングフレーム ORF : Open Reading Frame

終止コドン（タンパク質合成行程の終了を指示する塩基配列）に中断されずにタンパク質へと転写・翻訳される可能性のある塩基配列。

RNA 干渉 RNA interference

二本鎖 RNA に相補的な塩基配列を持つ mRNA が分解され、遺伝子の発現が抑制される現象。

コドン Codon

遺伝情報を担う核酸分子の塩基配列がアミノ酸配列に翻訳される場合の暗号の単位。1

つのアミノ酸に3つの連続した塩基（トリプレット）が対応しており、20個のアミノ酸をコードする61種のコドンがある。この他にアミノ酸をコードしない3種の終止コドン（対応するアミノ酸が存在せず、ここでタンパク質の合成行程が終了する）がある。

クローン Clone

一般に、一個の細胞（個体）から無性生殖によって増えた細胞（個体）群のことで、同一の遺伝子を持つ細胞や個体（の集合）のこと。挿し木や球根で増えた植物は、受粉を経っていないことからクローンであり、哺乳動物でも、自然に発生する一卵性の双子や三つ子は、お互いのクローンといえる。

クローンを作製する技術（クローン技術）は、古くから農業の分野において行われており、品質のそろった農作物や園芸作物の生産に役立っている。また、近年、一部の哺乳動物においても、遺伝的に同一なクローン個体を作製する技術がある。

体細胞クローン Clone from Somatic Cell, Animal Clone

一般に、動物の体細胞を利用して元の動物と遺伝学的に同一な個体を新たに作製する技術のこと。家畜等の動物の体細胞クローンの作製は、元となる個体の皮膚や筋肉等の体細胞から遺伝子を含む核を取り出し、核を抜いた未受精卵に元となる個体の核を移植し、電気的刺激等により融合させた卵を雌の家畜の子宮へ移植・受胎させ、クローン個体を出産させるという手順で行われる。作製された個体は、元の体細胞を取り出した個体と同一の遺伝情報を持っている。

畜産の分野では、生産性や品質の向上等を目的とした牛や豚等の家畜の改良を進めるための有効な手段の一つとして期待され研究開発が進められている。また、畜産分野以外でも動物の体細胞クローン技術は、実験用動物の生産手段、医薬品の製造手段及び希少動物等の保護・再生手段への利用が期待されている。

クローニング（クローン化） Cloning

同一の遺伝子を持つ細胞や個体（の集合）を再製すること。また、分子生物学においては特定の配列を単離し、増やすこと。

セルフクローニング Self Cloning

遺伝子組換え技術により宿主に導入されたDNAが、当該宿主と分類学上の同一の種に属するDNAのみであるもの。

ナチュラルオカレンス Natural Occurrence

遺伝子組換え技術により作成された組換え体と同等の遺伝子構成を持つ生細胞が自然界に存在するもの。

害虫抵抗性遺伝子組換え作物 Insect Resistant GM Crops

農作物を食害する特定の昆虫の幼虫に対して毒性を発揮する遺伝子（バチルス・チューリンゲンシス（*Bacillus thuringiensis*）という細菌が産生する Bt タンパク遺伝子等）を導入し、害虫への抵抗性を付与した遺伝子組換え作物のこと。

除草剤耐性遺伝子組換え作物 Herbicide Tolerant GM Crops

特定の除草剤の影響を受けにくくする遺伝子（特定の除草剤の影響を受ける代謝経路を迂回することができるタンパク質を発現する遺伝子等）を導入した遺伝子組換え作物のこと。

スタック品種（掛け合わせ品種） Stacked GM Varieties

一般に、複数の遺伝子組換え系統を掛け合わせた品種のこと。例えば、害虫抵抗性と除草剤耐性の遺伝子組換えトウモロコシを掛け合わせ、両方の性質を併せ持ったスタック品種が作出されている。

ES 細胞（胚性幹細胞） Embryonic Stem Cell

受精後 6、7 日目の胚盤胞から細胞を取り出し、培養することによって作製される。代表的な多能性幹細胞の一つで、あらゆる組織の細胞に分化することができる。

iPS 細胞（人工多能性幹細胞 Induced Pluripotent Stem Cell）

人間の皮膚等の体細胞に、ごく少数の因子を導入し、培養することによって、様々な組織や臓器の細胞に分化する能力と、ほぼ無限に増殖する能力をもつ多能性幹細胞に変化させた細胞のこと。2006 年に作出された。これまでに、神経、心筋、血液等、様々な組織や臓器を構成する細胞に分化することが報告されている。

新植物育種技術 NPBT : New Plant Breeding Techniques

従来の遺伝子組換え技術とは異なり、より精密なゲノム編集技術等により、植物の特性を改変する新たな育種技術の総称。

例：人工制限酵素を利用したゲノム編集技術、オリゴヌクレオチド誘発突然変異導入技術、シスジェネシス／イントラジェネシス、RNA 依存性 DNA メチル化技術、遺伝子組換え台木を利用した接ぎ木、逆育種、アグロインフィルトレーション、Seed Production Technology (SPT) プロセスなど

なお、これら新育種技術には、動物に活用されているものもある。

食事摂取基準 DRIs : Dietary Reference Intakes

エネルギー及び栄養素の摂取量の基準を示すもの。

我が国では、国民の健康の保持・増進を図る上で摂取することが望ましいエネルギー及び栄養素の量の基準として、健康増進法（平成 14 年法律第 103 号）に基づき厚生労働大臣が「日本人の食事摂取基準」を定めている。同基準において、栄養素の指標として、摂取不足の回避を目的とする指標（推定平均必要量、推奨量、目安量）、過剰摂取による健康障害の回避を目的とする指標（耐容上限量）等が定められている。

なお、諸外国、国際機関でも、それぞれ食事摂取基準が定められている。

（参考）

- ・日本人の食事摂取基準（厚生労働省ウェブサイト）

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/eiyuu/syokuji_kijyun.html

- ・諸外国、国際機関の食事摂取基準（国立健康・栄養研究所ウェブサイト）

<https://www.nibiohn.go.jp/eiken/kenkounippon21/foreign/kijun.html>

いわゆる「健康食品」

いわゆる「健康食品」に関しては、食品安全委員会において、その報告書（平成 27 年 12 月）を取りまとめた。報告書では、いわゆる「健康食品」を医薬品以外で経口的に摂取される「健康の維持・増進に特別に役立つことをうたって販売されたり、そのような効果を期待して摂られている食品」と定義した。このため、特定保健用食品、栄養機能食品、機能性表示食品といった制度上の区分や、「体重を減らす」といった目的等も区別することなく、こうした食品もいわゆる「健康食品」に含まれる。

保健機能食品 Food with Health Claims

栄養成分の補給や特定の保健の用途に資するもの（身体の機能や構造に影響を与え、健康の維持増進に役立つものを含む。）であることについての表示が認められている食品であり、「特定保健用食品」、「栄養機能食品」及び「機能性表示食品」の 3 つがある。

特定保健用食品 Food for Specified Health Uses

体の生理学的機能等に影響を与える保健機能成分を含む食品で、血圧、血中のコレステロール等を正常に保つことを助けたり、おなかの調子を整えたりするのに役立つ等の特定の保健の用途に資する旨を表示するもの。特定保健用食品として販売するためには、製品ごとに食品の有効性や安全性について審査を受け、表示について国の許可を受ける必要がある。食品安全委員会は安全性の審査を担当している。健康増進法第 26 条に基づく制度。

栄養機能食品 Food with Nutrient Function Claims

栄養成分（ビタミン、ミネラル）の補給のために利用される食品で、栄養成分の機能を表示するもの。栄養機能食品として販売するためには、一日当たりの摂取目安量に含まれる当該栄養成分が上・下限値の範囲にある必要があるほか、栄養機能表示だけでなく注意喚起表示等も表示する必要がある。対象とされている栄養成分には、ビタミン A、ビタミン B₁、ビタミン B₂、ビタミン B₆、ビタミン B₁₂、ビタミン C、ビタミン D、ビタミン E、葉酸、ナイアシン、パントテン酸、ビオチン、亜鉛、カルシウム、鉄、銅、マグネシウム等がある。

個別に許可を受けている食品ではなく、国が定めた栄養成分の規格基準に適合していれば事業者の責任で「栄養機能食品」と表示し、その栄養成分の機能の表示をすることができる。食品表示法（平成 25 年法第 70 号）第 4 条に基づく制度。

機能性表示食品 Food with Function Claims

事業者の責任において、科学的根拠に基づいた機能性（※）を商品パッケージに表示した食品。商品の販売前に、安全性及び機能性の根拠に関する情報等について、事業者から消費者庁長官へ届け出られる。特定保健用食品と異なり、消費者庁長官による個別審査を経たものではない。食品表示法第 4 条に基づく制度。

※ 機能性…「おなかの調子を整えます」「脂肪の吸収をおだやかにします」など、特定の保健の目的が期待できる性質。

サプリメント Supplements

ダイエタリー・サプリメント（Dietary Supplements）の略語で、「健康補助食品」、「栄養補助食品」と訳され、主にビタミンやミネラル、アミノ酸等、日頃不足しがちな栄養成分を補助するものを指すが、我が国において法令上明確な定義はない。特定保健用食品等とは異なり、一般にサプリメントについては、食品安全委員会によるリスク評価等が行われておらず、安全性が確保されていないことに留意が必要である。

食品安全委員会では、サプリメントを含むいわゆる「健康食品」による健康被害事例等についてウェブサイトに掲載するとともに、健康食品の危害に関する関連サイトを紹介し、情報提供に努めている（※）。

※ 「健康食品に関する危害情報について」（食品安全委員会ウェブサイト）

https://www.fsc.go.jp/kigai_jyoho/index.html

イソフラボン Isoflavone

大豆等のマメ科の植物に多く含まれる物質であり、特定の基本構造を有する化合物の総称である。大豆には、大豆イソフラボン配糖体（※1）（ゲニスチン、ダイジン、グリシ

チン等)が含まれており、これを食べると腸内で分解され、非配糖体(※2)(ゲニステイン、ダイゼイン、グリシテイン等)になる。

※1 配糖体…糖と結合した構造

※2 非配糖体…糖が結合していない構造。イソフラボンの非配糖体のことをイソフラボンアグリコンともいう。

大豆イソフラボンは、植物エストロゲンの一つといわれ、その化学構造が女性ホルモンに似ていて、エストロゲン受容体に結合することからエストロゲン作用に対し、促進的あるいは競合的に生体作用を発揮することが、試験管内の試験や動物実験で示されている。

食品安全委員会は、平成18年に大豆イソフラボンの食品健康影響評価を行っており、安全な一日摂取目安量の上限値を、大豆イソフラボンアグリコンとして70-75 mg/日とし、妊婦、乳幼児及び小児については、日常的な食生活に上乗せしてサプリメントとして摂取することは推奨できないとした。

飽和脂肪酸 Saturated Fatty Acid

脂肪酸(末端にメチル基を、一方の末端にカルボキシル基を持つ)の中で、炭素-炭素二重結合を全く持たないもの。化学的に安定しており溶ける温度(融点)が高く、室温では固体の状態である。飽和脂肪酸から作られるトリグリセリドは消化吸収されやすく、エネルギー源として利用される。代表的なものとしてパルミチン酸、ステアリン酸がある。

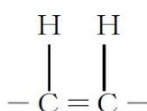
なお、飽和脂肪酸については、「日本人の食事摂取基準(厚生労働省)」の目標値の上限を超えるグループがあることから、留意が必要とされている。飽和脂肪酸摂取量が多いと冠動脈疾患、肥満、糖尿病等が問題となる。

不飽和脂肪酸 Unsaturated Fatty Acid

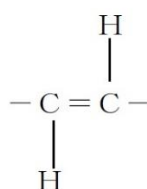
脂肪酸の中で炭素と炭素-炭素二重結合を一つ以上持つもの。化学的に不安定で、融点が低く、室温では液体の状態である。

代表的なものに、二重結合が一個の不飽和脂肪酸にオレイン酸、二個以上のものにリノール酸、アラキドン酸、 α 及び γ -リノレン酸、エイコサペンタエン酸(EPA)、ドコサヘキサエン酸(DHA)等がある。炭素に結びつく水素の向きでシス型とトランス型に分類される。

不飽和脂肪酸中の炭素-炭素二重結合



シス型



トランス型

トランス脂肪酸 Trans Fatty Acids

孤立したトランス型の炭素－炭素二重結合を持つ不飽和脂肪酸の総称で、共役二重結合を持つ脂肪酸はトランス脂肪酸に含まれない。マーガリンやショートニング等、水素を添加して硬化した部分硬化油、精製植物油、牛・羊等の反すう動物の肉、乳製品等に含まれている。その作用としては、いわゆる悪玉コレステロール（LDL コレステロール）を増加させ、いわゆる善玉コレステロール（HDL コレステロール）を減少させる働きがあるといわれている。

平均的な日本人よりトランス脂肪酸の摂取量が多い諸外国では、トランス脂肪酸の摂取により冠動脈疾患の発症が増加する可能性が高いとする研究報告がある（ただし、反すう動物由来のトランス脂肪酸（バクセン酸）は、これら疾患との関係は低いと考えられている）。しかしながら、大多数の日本人の摂取量は、WHO（世界保健機関）の勧告（目標）基準であるエネルギー比1%未満であり、これらの疾病罹患リスク等との関連は明らかではなく、通常の食生活では健康への影響は小さいと考えられる。また、事業者の一部には食品中のトランス脂肪酸の低減に取り組んでいるところもある。食品安全委員会では「食品に含まれるトランス脂肪酸」について、平成24年3月に評価結果を取りまとめた。

なお、食品中のトランス脂肪酸低減に伴って増加傾向が認められる飽和脂肪酸については、「日本人の食事摂取基準（厚生労働省）」の目標値の上限を超える性・年齢階級があることから、留意が必要とされている。

放射線照射食品（照射食品） Irradiated Food

農作物の発芽抑制、熟度調整、食品の殺虫・殺菌等を目的として、放射線を食品に照射することを食品照射といい、照射された食品を放射線照射食品又は照射食品という。使用される放射線はガンマ線（コバルト 60 及びセシウム 137）、10 MeV（メブ、メガ電子ボルト）以下の電子線又は 5 MeV 以下の X 線で、現在、我が国では、食品衛生法によりジャガイモの発芽防止を目的としたガンマ線照射のみが許可されている。

放射線照射食品の安全性等の評価に関しては、1980年にFAO（国際連合食糧農業機関）、IAEA（国際原子力機関）、WHO（世界保健機関）の食品照射に関する合同専門家委員会が1980年に10キログレイ以下の照射食品について、毒性を示すことがなく、栄養減損等の問題もない旨の結論を示している。

国際的には食品への放射線照射は、香辛料や乾燥野菜の殺菌に用いられている。

香辛料は加熱殺菌するとその香味が著しく損なわれること、また直接食べるものであることから、薬剤による殺菌・殺虫を避けるためである。香辛料への放射線照射はアメリカ合衆国、カナダ、全EU加盟国、オーストラリア、ニュージーランド、大韓民国、中華人民共和国等で許可されている。

第9章 放射性物質

放射線 Radiation (電離放射線 Ionizing Radiation)

高いエネルギーをもって流れる物質粒子と高エネルギーの電磁波すなわち極めて波長の短い電磁波の総称。普通は、直接又は間接にその物質の原子を電離（イオン化）する能力を持つ放射線（電離放射線）を指す。主なものは、 α 線、 β 線、 γ 線、中性子線。

自然放射線 Natural Radiation (Background)

宇宙線及びウラン、ラジウム、トリチウム、カリウムのような自然界にある放射性元素から出る放射線をいう。その量は地質により放射性元素の量や種類が異なるため、地域によっても差がある。日本人が一年間に受ける放射線量の平均は 1.5 mSv/年である。

放射能 Radioactivity

放射線を出す能力のこと。

放射性物質 Radioactive Material

放射線を出す能力（放射能）を持つ物質のこと。カリウム 40、セシウム 134 と 137、ストロンチウム 89 と 90、プルトニウム 239 と 240 等。

放射性崩壊 Radioactive Decay (壊変 Disintegration)

安定でない核種が放射線を放出したり、自発的に核分裂して、別の核種（原子の種類）に変わる。原子が α （アルファ）線、 β （ベータ）線、 γ （ガンマ）線を放出すれば別の核種に変わる。放出する放射線によって α 崩壊（壊変）、 β 崩壊（壊変）、 γ 崩壊（壊変）等という。

α （アルファ）線 α -ray

ヘリウムの原子核と同じ中性子 2 個と陽子 2 個からなる α 粒子の流れ。物質を通り抜ける力（透過力）は弱く、薄い紙一枚程度で遮ることができる。粒子線。エネルギーは強い、透過力は低い。

β （ベータ）線 β -ray

β 崩壊の際に放出される β 粒子ともいわれる電子の流れ。連続的なエネルギー分布を有している。物質への透過力は α 線より大きい、薄いアルミニウム板で遮へいすることができる。粒子線。エネルギーは中程度（ α 線より弱く γ 線より強い）、透過力はやや低い（ α 線より高く、 γ 線より弱い）。

γ (ガンマ) 線 γ -ray、X (エックス) 線 X-ray

核分裂、放射性崩壊の過程で不安定な原子核が放出する非常に波長の短い電磁波又は、電子と陽電子の衝突・消滅によって発生する電磁波をいう。 γ 線は物質を透過する力が α 線や β 線に比べて強い。X 線は γ 線と同様の電磁波だが、より波長が短い（エネルギーが高い）ものが γ 線。電磁放射線。エネルギーは弱い、透過力はやや高い（ β 線より高く、中性子線より低い）。

中性子線 Neutron Beam

中性子の流れ。電荷を持たず、透過力が α 線や β 線、 γ 線に比べて強い。水やパラフィン、厚いコンクリートで止めることができる。吸収された線量が同じであれば、 γ 線よりも中性子線の方が人体に与える影響は大きい。粒子線。エネルギーは強い、透過力は高い。

核種 Nuclide

原子核の中に含まれる陽子及び中性子の数、原子核のエネルギー状態で定められる一つの原子核の種類。

ヨウ素 (ヨウ素 131) Iodine (Iodine-131)

元素記号 I、原子番号 53。ヨウ素 131 は、核分裂によって生成し、環境汚染及びヒトに対する影響という観点から、最も重要な放射性物質の一つと考えられている。 β 線、 γ 線を放出。物理学的半減期は短く、口から摂取されたヨウ素は容易に消化管から吸収され、血中に入った後、10～30 %は甲状腺に蓄積し、残りは体内から排泄される。

セシウム (セシウム 134、137) Cesium (Cesium-134, 137)

元素記号 Cs、原子番号 55。放射性物質としてのセシウムは主に 11 種類あることが知られている。セシウム 134、セシウム 137 は人工放射性物質で、核分裂によって生成し、物理学的半減期はそれぞれ 2 年と 30 年である。 β 線、 γ 線を放出。特定の臓器に蓄積する性質（親和性）はない。

ストロンチウム Strontium

元素記号 Sr、原子番号 38。26 種類の放射性同位体があるが、特に重要なのはストロンチウム 89 と 90。物理学的半減期はそれぞれ 51 日と 29 年。 β 線を放出。カルシウムと同様に人体組織の骨に沈着する性質がある。

カリウム Potassium

元素記号 K、原子番号 19。放射性同位体はカリウム 40。カリウムは全ての動植物に必要な元素で、カリウム 39、40、41 の 3 つの同位体がある。ほとんどは放射線を放出しないカリウム 39、41 であるが、僅かに (0.01 %程度) 含まれるカリウム 40 は、 β 線、 γ 線を放出。食品中のカリウム 40 からの一人当たりの年間線量 (日本人平均) は 0.18 ミリシーベルト。

ポロニウム Polonium

元素記号 Po、原子番号 84。天然に存在するポロニウムの放射性同位体はポロニウム 210。 α 線、 γ 線を放出。食品群ごとの放射能濃度は、他の食品群と比較して魚介類が高い値となっている。

食品中の鉛 210 とポロニウム 210 からの一人当たりの年間線量 (日本人平均) は 0.8 ミリシーベルト。

ウラン Uranium

元素記号 U、原子番号 92。ウランはアクチノイド元素の一つ。自然界にはウラン 238、ウラン 235、ウラン 234 が存在する。 α 線、 β 線、 γ 線を放出。物理学的半減期は約 25 万年～約 45 億年と非常に長い。口から摂取されたウランは、ほとんどが数日以内に排泄される。吸収されたウランのうち少量 (0.2～5 %) が血中に入り、主に骨 (血中に入った量の約 22 %)、腎臓 (同約 12 %) に蓄積し、残りは体全体に分布 (同約 12 %) して、その後排泄される。腎臓に達したウランのほとんどは数日以内に尿中に排泄されるが、骨に沈着した場合は長期間にわたって残る。放射性物質としての影響より、化学物質としての腎毒性が高い。

プルトニウム Plutonium

超ウラン元素の一つ。原子炉の中で、ウランから生成される。プルトニウムには数種類の放射性物質があり、物理学的半減期は 5 時間～8300 万年と種類によって大きく異なる。 α 線、 γ 線を放出。皮膚、消化管からはほとんど吸収されないが、一部吸収され血中に入ったプルトニウムは、主に肝臓と骨に蓄積し、長期間残留する。放射性物質としての影響より、化学物質としての腎毒性が高い。

物理学的半減期 Physical Half-Life

放射性壊変によって、放射性核種の粒子の数が半分に減少するまでの時間。半減期の長さは核種に固有である。

生物学的半減期 Biological Half-Life

消化管等から吸収され、体内にとり込まれた放射性物質が、代謝や排泄等の生物学的な過程により体外に排出され、半減するのに要する時間。放射性物質が生物体に摂取された場合、放射性物質の崩壊による減少だけでなく、生理的に体外に排出されることでも減少する。

実効半減期 Effective Half-Life

体内に取り込まれた放射性物質の量が、生物学的排泄作用（生物学的半減期）及び放射性物質の物理的壊変（物理学的半減期）の両方の効果によって減少し、半分になるまでの時間。

LET（線エネルギー付与） Linear Energy Transfer

電離放射線が物質中を通過する際、飛程の単位長さあたりに平均して失うエネルギーをいう。各種の放射線のうち、X線、 γ 線及び β 線はLETが小さいので低LETといい、 α 線、中性子線、その他重荷電粒子及び核分裂破片はLETが大きいため高LETという。

吸収線量 Absorbed Dose

質量1 kgの物質に放射線によって与えられる平均エネルギーの量。単位はグレイ(Gy)。
1 Gy=1 J/kg。

(J (ジュール) はエネルギーの単位：約 0.2389 cal (カロリー) に相当)

等価線量 Equivalent Dose

放射線の種類やエネルギーを問わず、人体組織への影響を表す量。吸収線量に放射線加重係数を乗じた値。単位は、シーベルト (Sv)。

H_T (臓器 T の等価線量[Sv]) = D_T (臓器 T の平均吸収線量[Gy]) × W_R (放射線 R の放射線荷重係数)

放射線加重係数 Radiation Weighting Factor

放射線の種類によって異なる確率的影響を同じ尺度で評価するために決められた係数。放射線が人体に与える影響は同じ吸収線量でも放射線の種類によって異なる。

組織加重係数 Tissue Weighting Factors

実効線量を計算するときに各組織・臓器の等価線量に掛ける係数。同じ等価線量でも、身体の組織や臓器により影響（感受性）は異なる。

実効線量 Effective Dose

放射線被ばくによる全身の健康影響を評価するための量。実効線量は、人体の全ての特定された組織における等価線量に組織加重係数を乗じたものを、各組織で加算して算出される。単位はシーベルト (Sv)。

$$E \text{ (実効線量[Sv])} = \sum H_T \text{ (臓器 T の等価線量[Sv])} \times W_T \text{ (臓器 T の組織加重係数)}$$

実効線量係数 Effective Dose Coefficient

摂取した放射性物質の量と被ばく線量の関係を表す係数。核種ごと、摂取経路（経口、吸入等）ごとに、年齢区分（成人、幼児、乳児）ごとに 1 Bq を経口あるいは吸入により摂取した人の預託実効線量として表される。年齢区分によって異なるのは、成人は 50 年間、子どもでは 70 歳までに受ける線量を織り込んでいるほか、生物学的半減期や感受性が異なるためである。

$$\text{放射能 (Bq)} \times \text{実効線量係数 (mSv/Bq)} = \text{実効線量 (mSv)}$$

ベクレル Bq : Becquerel

放射能の強さを表す単位。1 ベクレルは 1 秒間に 1 個の原子核が崩壊して放射線を出す放射能の強さのこと。なお、従来単位である Ci (キュリー) については、 $2.7 \times 10^{11} \text{Ci}$ が 1 Bq となる。

グレイ Gy : Gray

吸収線量の SI (国際単位系) 単位。「吸収線量」参照。

シーベルト Sv : Sievert

等価線量、実効線量等の SI (国際単位系) 単位の名称。単位は 1 kg 当たりの J (J/kg)。なお、従来単位である rem (レム) については、100 rem (レム) が 1 Sv となる。

$$\text{等価線量 (Sv)} = \text{吸収線量 (Gy)} \times \text{放射線加重係数}$$

例えば、 β 線の場合の放射線加重係数は 1 なので $\text{Sv} = \text{Gy}$ となる。

線量 Dose

人体等が受けた放射線の量を表す名称。放射線の身体への影響は、その人が浴びた放射線の積算量（線量、単位は Sv）で決まる。

「〇〇 $\mu\text{Sv}/\text{時}$ 」のように時間当たりの量で表される量は線量率といい、その瞬間の放射線の強さを表している。

例.(空間)線量率が 1 $\mu\text{Sv}/\text{時}$ の場所に 1 年間いた場合の線量(被ばく線量)は 8.76 mSv となる。

$$1 \mu\text{Sv}/\text{時} \times 24 \text{ 時間} \times 365 \text{ 日} = 8760 \mu\text{Sv} = 8.76 \text{ mSv}$$

線量率 Dose Rate

単位時間当たりの放射線の量。

累積線量 Cumulative Dose

自然放射線や医療被ばく等の被ばくが複数年にわたる場合の全期間の合計の放射線量。

預託線量 Committed Effective Dose

放射性物質の体内摂取後 50 年間に受ける累積の線量（幼児、小児は 70 歳まで）の積算。内部被ばくの線量評価に用いられる。

確定的影響 Deterministic Effects

放射線防護上の放射線影響を分類する概念の一つで、ある線量値（しきい値、しきい線量）を超えて初めて症状が起こり、線量が高いほど症状が重くなるような影響。臓器・組織を構成する細胞の傷害に基づく影響。

確率的影響 Stochastic Effect

放射線防護の目的で分類された放射線の人体影響の分類概念の一つ。発がん（白血病を含む。）と遺伝的障害のように、放射線防護上はしきい値がなく、発症の確率が線量に依存するとされる影響。

直線閾値なし仮説（LNT 仮説） Liner Non-Threshold Theory

放射線の被ばく線量とその影響について、低線量域であっても、放射線量の増加に比例してがんの発生率が上昇すると仮定する仮説。また、1 個の細胞からでも影響（がん）が生じるとの仮説に基づく。

外部被ばく External Exposure

人体外部の放射性物質や放射線発生装置による被ばく。体外被ばくともいう。

内部被ばく Internal Exposure

吸入、経口あるいは経皮によって放射性物質が体内に取り込まれ、放射性物質が分布した組織（甲状腺、肺、骨髄、胃腸等）や器官から、それ自身あるいは周囲の組織や器官が被ばくすること。

甲状腺 Thyroid Gland

内分泌腺の一つ。身体の発育及び新陳代謝に関係ある甲状腺ホルモンを分泌する。甲状

腺や甲状腺ホルモンの生成にはヨウ素が必要なため、放射性ヨウ素が体内に取り込まれたとき、他の臓器に比べ選択的に甲状腺に集まる。

線量限度 Dose Limit

個人がそれを超えて被ばくしてはならない放射線の量。「有害な確定的影響を防止し、また確率的影響を容認できると思われるレベルにまで制限する」ことを放射線防護の目的としている。

介入レベル Intervention Level

放射線異常発生時に放射線防護上何らかの介入措置を必要とする放射線レベル。

予測線量 Projected Dose

事故時等に予想される被ばく線量。

回避線量 Dose Averted

介入（防護）を実施することによって免れる放射線量。

介入における防護の最適化 Optimization of Protection in Interventions

介入の形態、規模及び継続期間は、線量低減化の正味便益、すなわち介入に伴う損害を差し引いた放射線損害の低減による便益が最大となるように最適化すべきであるという原則。

第10章 リスクコミュニケーション

リスクコミュニケーション Risk Communication [再掲]

リスクアナリシスの全過程において、リスクやリスクに関連する要因などについて、一般市民（消費者、消費者団体）、行政（リスク管理機関、リスク評価機関）、メディア、事業者（一次生産者、製造業者、流通業者、業界団体など）、専門家（研究者、研究・教育機関、医療機関など）といった関係者（ステークホルダー）がそれぞれの立場から相互に情報や意見を交換すること。

リスクコミュニケーションを行うことで、検討すべきリスクの特性やその影響に関する知識を深め、その過程で関係者間の相互理解を深め、信頼を構築し、リスク管理やリスク評価を有効に機能させることができる。

リスクコミュニケーションの目的は、「対話・共考・協働」（engagement）の活動であり、説得ではない。これは、国民が、ものごとの決定に関係者として関わるべきという考えによるものである。

ステークホルダー Stakeholder

関与者、利害関係者のこと。一般市民（消費者、消費者団体）、行政（リスク管理機関、リスク評価機関）、メディア、事業者（一次生産者、製造業者、流通業者、業界団体など）、専門家（研究者、研究・教育機関、医療機関など）といった者が該当する。ステークホルダーは、食品安全の各段階においてそれぞれの立場でそれぞれの役割を果たす。

リスク認知 Risk Perception

特定のリスクについての特徴、起きる可能性及び起きた場合の結果の受け止め方。

リスクは、過大評価されたり過小評価されたりすることがあり、客観的なリスク評価とは異なる場合がある。

リスク認知においては、経験的システム（※1）及び分析的システム（※2）が関与する。

※1 経験的システム…人間の思考システムのうち、直感、感情主導の思考システムのこと。経験的システムは直感的に働き、自己の過去の経験、快-不快の感情、連想による関連付け、イメージなどを基盤にする。人間の日常的判断や行為決定、リスク認知は、経験的システムが優勢に働く。

※2 分析的システム…人間の思考システムのうち、緻密なプロセスをたどる思考システムのこと。分析的システムは、証拠と論理に基づく正当性を求め、また理性、論理を基盤にした思考をするなどの特性を有する。分

析的システムは、経験的システムの判断を正当化する形で機能しやすい。

ファシリテーター Facilitator

会議やワークショップ等において参加者の意見を引き出し、活発な意見交換を行い、コミュニケーションを活性化させ、成果に結び付けていくことを支援する者をいう。

アイスブレイク Ice-Break

氷を溶かすように、参加者の緊張感を和らげて、話しやすい雰囲気を作るため等に行うもので、ゲーム形式等、様々な手法がある。

食の安全ダイヤル Food Safety Hotline

消費者等からの食品の安全性に関する問合せ、意見、情報提供等を受け付けるとともに、食品の安全性に関する知識・理解を深めることに役立つよう、食品安全委員会が設置している窓口（平成 15 年 8 月 1 日設置）。

その他の食品に係る相談窓口として、農林水産省が「消費者の部屋」、独立行政法人農林水産消費安全技術センターが「食品表示 110 番」を設置している。

第11章 その他

毒物・劇物 Poisonous Substance Deleterious Substance

医薬品及び医薬部外品以外のもので毒物及び劇物取締法（昭和 25 年 12 月 28 日法律第 303 号）により、動物又は人に対して毒性が著しく高いとされる物質を「毒物」、毒性が高いとされる物質を「劇物」としている。毒物及び劇物についての取扱いや、販売、授与及び保管については同法により規制されている。毒物、劇物に該当しないものを普通物と呼ぶことがある。

OECD テストガイドライン OECD Guidelines for the Testing of Chemicals

化学物質やその混合物の物理化学的性質、生態系への影響や健康影響等に関する知見を得るために、国際的に合意された試験方法。経済協力開発機構（OECD）が作成しており、化学物質の安全性を評価するために用いられる各種試験（急性毒性試験、遺伝毒性試験等）が含まれる。

食品安全委員会が行う農薬等のリスク評価において必要な試験の実施方法は、原則として、OECD 等による国際的に認められたガイドラインに準拠するものとしている。

優良試験所規範 GLP : Good Laboratory Practice

化学物質等に対する各種安全性試験成績の信頼性を確保するために、試験施設が備えるべき試験設備、機器、試験施設の組織及び人員、操作の手順等に関する基準を定めたもの。試験施設が GLP に従って運営されているかどうかは、管轄する省庁又は関連組織による実地・書面の調査により確認される。

我が国の食品安全分野では、農薬、動物用医薬品、飼料添加物の分野で制度化されている。

食品安全委員会は、基本的には、GLP 対応施設等で実施された試験結果の提出を申請者等に求めている。

（参考） Good Laboratory Practice (GLP) （OECD ウェブサイト）

<https://www.oecd.org/chemicalsafety/testing/good-laboratory-practiceglp.htm>

適正製造規範 GMP : Good Manufacturing Practice

製品の安全性確保の観点から一定の品質が保たれるようにするために、原材料の受入れから製造、出荷までの全ての過程において遵守すべき製造工程管理基準を定めたもの。

HACCP（ハサップ） Hazard Analysis and Critical Control Point

食品の衛生管理システムの一つ。「危害要因分析重要管理点」ともいう。

1960年代にアメリカで宇宙食の安全性を高度に保証するために考案された製造工程管理のシステムで、頭文字が略語として HACCP と呼ばれている。

HACCP は、原材料の受入れから最終製品までの食品の製造・加工の工程ごとに、微生物による汚染、金属の混入等の危害要因をあらかじめ分析（HA：Hazard Analysis：危害要因分析）してリストアップし、危害の防止につながる特に重要な工程（CCP：Critical Control Point：重要管理点）を継続的に監視・記録するシステム。問題のある製品の生産や出荷を未然に防止し、最終製品の安全性の向上を図ることが可能となる。

HACCPシステムによる衛生管理を実施するためには、前提として「衛生標準作業手順」（SSOP：Sanitation Standard Operating Procedures）の策定と実施等、一般的衛生管理が適切に実施される必要がある。

ISO22000

国際標準化機構（ISO）が定める食品安全マネジメントシステムに関する国際規格。食の安全を守るための仕組みとして、品質マネジメントシステムの考え方及び HACCP の食品衛生管理の考え方を融合させたもの。農場から食卓までのフードチェーン全体を対象としている。

ISO9000 シリーズ ISO9000 Family

国際標準化機構（ISO）が定める品質管理及び品質保証に関する一連の国際規格。1987年に制定。ISO9000 シリーズを認証取得するには、組織（企業等）の事業所ごとに、品質マネジメントのシステムについて第三者機関の規格に基づく審査を経て、認証を受ける必要がある。

トレーサビリティ Traceability

食品のトレーサビリティは、農産物や加工食品等の食品が、どこから来て、どこへ行ったか「移動を把握できる」ことをいう。

食品の生産、加工、流通等の各段階で、個々の生産者・事業者が、商品・原材料の入荷と出荷に関する記録等を作成・保存しておくことにより、結果として、食品の移動の経路を把握することが可能となり、食品事故等の問題があった際の迅速な回収、早期の原因究明等に役立つ。

食品衛生法は、原材料や販売する製品の仕入れ元等の記録の作成・保存を努力義務として規定している（第3条第2項）。

国産牛肉については「牛の個体識別のための情報の管理及び伝達に関する特別措置法」（平成16年）、米・米加工品に関しては「米穀等の取引等に係る情報の記録及び産地情

報の伝達に関する法律」(平成22年)により、記録の作成、保存等が義務付けられている。

フードチェーン Food Chain

食品の一次生産から販売に至るまでの食品供給の行程のことをいう。食品供給行程の各段階であらゆる要素が食品の安全性に影響を及ぼす可能性があるため、各段階で必要な対応が適切に取られるべきである。

コンプライアンス Compliance

「要求・命令等に従うこと、応じること」を示す英語。法律や規則を守ることをいうが、社会的規範や倫理までを含める場合もある。

コンプライアンスに反した食品関連の例としては、食品表示法で義務付けられている表示事項について、偽りの表示をする「食品の偽装表示」等がある。

食育 Shokuiku (Food and Nutrition Education)

現在及び将来にわたり、健康で文化的な国民の生活や豊かで活力のある社会を実現するため、様々な経験を通じて、国民が食の安全性や栄養、食文化等の「食」に関する知識と「食」を選択する力を養うことにより、健全な食生活を実践することができる人間を育てることをいう。

平成17年7月15日に施行された食育基本法では、「食育を、生きる上での基本であって、知育、徳育及び体育の基礎となるべきものと位置付けるとともに、様々な経験を通じて「食」に関する知識と「食」を選択する力を習得し、健全な食生活を実践することができる人間を育てる食育を推進することが求められている」としている。

フードディフェンス Food Defense

人の健康や食品に悪影響を及ぼす病原微生物、毒物、金属片等の異物の意図的な混入から、国民や食品を守るための対策。

消費期限と賞味期限 'Use-by' and 'Best-before' date

食品の期限表示には、消費期限(品質が急速に劣化しやすい食品が対象、例:弁当、サンドイッチ、生めん等)と賞味期限(品質の劣化が比較的遅い食品が対象、例:スナック菓子、カップめん、缶詰等)の2種類があり、ともに包装を開封する前の期限であること、定められた方法により保存することを前提としている。

「消費期限」は、定められた方法により保存した場合において、腐敗、変敗その他の品質の劣化に伴い安全性を欠くおそれがないと認められる期限を示す年月日である。

「賞味期限」は、定められた方法により保存した場合において、期待される全ての品質

の保持が十分に可能であると認められる期限を示す年月日のことをいう。ただし、当該期限を超えた場合であっても、すぐにこれらの品質が保持されなくなるというわけではない。

各期限設定は、食品の情報を正確に把握している製造業者等が科学的、合理的根拠をもって適正に設定している。

第12章 関係機関・関係法令等

関係機関

国際機関

FAO：国際連合食糧農業機関 Food and Agriculture Organization of the United Nations

国連の専門機関として1945年に設立。健康的で活動的な生活を送るために十分な量・質の食料への定期的アクセスを確保し、世界の人々の食料安全保障を達成することを目的として、食料・農林水産業に関する開発援助、情報収集・情報提供、政策提言、中立的討議の場の提供等を行っている。196 か国（2 準加盟国含む。）及び1 機関（EU）が加盟（2020年5月時点）、本部はローマ（イタリア）。

FAO ウェブサイト <https://www.fao.org/home/en/>

WHO：世界保健機関 World Health Organization

国連の専門機関として1948年に設立。「全ての人々が可能な最高の健康水準に到達すること」（世界保健憲章第1条）を目的として、保健医療分野に関する指導・調整、研究の促進、国際的基準の策定、技術協力等を行っている。194 か国（2022年11月時点）が加盟、本部はジュネーブ（スイス）。食品安全の分野では、食品由来の健康リスクの低減に向けた施策に関する科学的基礎の提供等を行っている。

WHO ウェブサイト <https://www.who.int/>

Codex：コーデックス委員会 Codex Alimentarius Commission

消費者の健康の保護と食品の公正な貿易の確保を目的として、1963年に第1回総会が開催された。FAO及びWHOの合同食品規格計画の実行に関するあらゆる事項を決定し、国際食品規格の作成等をしている。188 か国1 機関（EU）が加盟、総会（Commission）のほか、執行委員会（Executive Committee）と20の部会が活動している。（2022年11月時点）。事務局はローマ（イタリア）。

Codex ウェブサイト <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>

JECFA : FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議 Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives

FAO と WHO が合同で運営する専門家の会合として、1956 年から活動を開始している。コーデックス委員会からの要請を受け、独立した機関として、食品添加物、汚染物質、自然毒及び動物用医薬品に関するリスク評価を行っている。通常は年 2 回分野別に開催している。

JECFA ウェブサイト

<https://www.fao.org/food/food-safety-quality/scientific-advice/jecfa/en/>

[https://www.who.int/groups/joint-fao-who-expert-committee-on-food-additives-\(jecfa\)](https://www.who.int/groups/joint-fao-who-expert-committee-on-food-additives-(jecfa))

JMPR : FAO/WHO 合同残留農薬専門家会議 Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues

FAO と WHO が合同で運営する専門家の会合として、1963 年から活動を開始している。コーデックス委員会からの要請を受け、独立した機関として、残留農薬に関するリスク評価を行っている。通常は年 1 回開催している。

JMPR ウェブサイト

<https://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/pests/jmpr/en/>

[https://www.who.int/groups/joint-fao-who-meeting-on-pesticide-residues-\(jmp\)](https://www.who.int/groups/joint-fao-who-meeting-on-pesticide-residues-(jmp))

JEMRA : FAO/WHO 合同微生物学的リスク評価専門家会議 Joint FAO/WHO Expert Meetings on Microbiological Risk Assessment

FAO と WHO が合同で運営する専門家の会合として、2000 年から活動を開始している。コーデックス委員会からの要請を受け、独立した機関として、食品の微生物学的安全性に関するリスク評価についての科学的な情報の整理、ガイドラインの作成、データの収集・整理、リスク管理におけるリスク評価活用方法の指導、情報及び技術の提供を行っている。

JEMRA ウェブサイト

<https://www.fao.org/food/food-safety-quality/scientific-advice/jemra/en/>

[https://www.who.int/groups/joint-fao-who-expert-meetings-on-microbiological-risk-assessment-\(jemra\)](https://www.who.int/groups/joint-fao-who-expert-meetings-on-microbiological-risk-assessment-(jemra))

IARC : 国際がん研究機関 International Agency for Research on Cancer

がん研究における国際的な協力を促進することを目的として、WHO の一機関として 1965 年に設立。世界の発がん状況の監視、発がんの原因特定、発がん物質のメカニズム

の解明及び発がん制御の科学的戦略の確立のための活動をしている。人に対する発がん性について様々な要因（物質、喫煙等の生活習慣、作業等）を評価し、4段階に分類している。所在地はリヨン（フランス）。

IARC ウェブサイト <https://www.iarc.fr/>

IPCS：国際化学物質安全性計画 International Programme on Chemical Safety

WHO、国際労働機関（ILO: International Labour Organization）、国連環境計画（UNEP: United Nations Environment Programme）の共同事業により 1980 年に設立。化学物質が人の健康及び環境に及ぼすリスクを評価するための基盤を確立すること、各国の化学物質管理能力を向上させることを目的としている。化学物質等が人の健康及び環境に与える影響や評価の指針をまとめた「Environmental Health Criteria（環境保健クライテリア）」を公表している。事務局はジュネーブ（スイス）。

IPCS ウェブサイト <https://www.who.int/ipcs/en/>

WOAH(OIE)：国際獣疫事務局 World Organisation for Animal Health (Founded as OIE)

世界の動物衛生の向上を目的に、国際協定に基づく国際機関として 1924 年に設立。動物疾病に関する情報の透明性の確保、獣医学に関する科学的な情報の収集と普及、動物疾病の制御に向けた国際協力や専門的知見の提供、動物及び動物由来製品の国際的取引のための衛生規約の策定、動物由来食品の安全性の確保等を行っている。182 か国（2022 年 11 月時点）が加盟、本部はパリ（フランス）。

（参考）

国際獣疫事務局は「Office International des Épizooties（OIE）」の名称で設立されたが、2003 年の総会で、一般名称として「World Organisation for Animal Health」を使用することが決まり、2022 年の総会で、一般名称に合わせロゴ及び略称を「WOAH」とすることが決まった。なお、日本国における条約（※）では「国際獣疫事務局（Office International des Épizooties（OIE）」が継続して使用されている。

（※）国際獣疫事務局をパリに創設する為の国際協定

WOAH(OIE)ウェブサイト <https://www.woah.org/en/home/>

OECD：経済協力開発機構 Organization for Economic Co-operation and Development

先進国間の自由な意見交換・情報交換を通じて、経済成長、貿易自由化、途上国支援に貢献することを目的として、欧州 18 か国で構成された OEEC に米国、カナダが加わり、

1961年に設立された。化学物質のテストガイドラインを定めており、安全性評価で利用する試験結果は、このガイドラインに基づくことが望ましいとされている。

38か国（2022年10月時点）が加盟、事務局はパリ（フランス）。我が国は1964年に加盟している。

OECD ウェブサイト <https://www.oecd.org/>

WTO：世界貿易機関 World Trade Organization

貿易の円滑化、自由化を目的として1995年に設立。多国間の貿易ルールを策定・監視するとともに、紛争解決を行っている。WTO協定附属書の一つである「衛生植物検疫措置の適用に関する協定（SPS協定）」は、人、動物又は植物の生命や健康を守るという衛生植物検疫措置の本来の目的を達成するとともに、貿易に与える影響を最小限にするための具体的なルールを定めている。164か国・地域（2022年11月時点）が加盟、事務局はジュネーブ（スイス）。

WTO ウェブサイト <https://www.wto.org/>

ISO：国際標準化機構 International Organization for Standardization

電気通信及び電子技術分野を除く産業に関する規格の国際的統一や協調を目的として、1947年2月に設立。国連と異なり、メンバーは政府代表ではなく民間団体又は公共機関であるが、加盟できるのは各国一機関のみ。164か国（2023年2月時点）の機関が加盟、事務局はジュネーブ（スイス）。

ISO ウェブサイト <https://www.iso.org/home.html>

海外政府等機関

欧州

[欧州連合（EU：European Union）]

DG SANTE：欧州委員会保健衛生・食の安全総局 Directorate-General for Health and Food Safety

食品の安全及び保健衛生に関し、政策の立案及び実施状況の監視をする欧州委員会（執行機関）の担当部局。2015年に、健康消費者保護総局（DG SANCO：Directorate-General for Health and Consumers）から組織改編。公衆衛生の保護及び改善、食品の安全性及び健全性の確保、家畜の衛生及び福祉の保護並びに農作物及び森林の健全性の確保を目的としている。事務所はブリュッセル（ベルギー）、ルクセンブルク（ルクセンブルク）。

DG SANTE ウェブサイト

https://ec.europa.eu/info/departments/health-and-food-safety_en

EFSA：欧州食品安全機関 European Food Safety Authority

立法機関や執行機関とは法的に独立した食品の安全性に関するリスク評価機関として、2002年1月に設立。食品及び飼料の安全、栄養、動植物衛生並びに動物福祉について、リスク評価とリスクコミュニケーションを行っている。リスク評価は、同機関内の科学パネルが担う。事務局はパルマ（イタリア）。

EFSA ウェブサイト <https://www.efsa.europa.eu/>

EMA：欧州医薬品庁 European Medicines Agency

EU各国の医薬品規制を調和させるために1995年に設置されたEUの専門機関。医薬品及び動物用医薬品の評価及び管理を行っている。事務局はアムステルダム（オランダ）。

EMA ウェブサイト <https://www.ema.europa.eu/en>

ECDC：欧州疾病予防管理センター European Centre for Disease Prevention and Control

感染症予防の強化を目的として2005年に設立されたEUの専門機関。感染症がヒトの健康にもたらす既存・新興の脅威の特定、評価及び報告を行っている。本部はソルナ（スウェーデン）。

ECDC ウェブサイト <https://www.ecdc.europa.eu/en/home>

ECHA：欧州化学品庁 European Chemicals Agency

化学物質の安全な使用を目的として2007年に設立されたEUの専門機関。化学物質の管理のための規制（登録、評価、認可、分類、ラベル、包装等）を行っている。本部はヘルシンキ（フィンランド）。

ECHA ウェブサイト <https://www.echa.europa.eu/>

CEN：欧州標準化委員会 European Committee for Standardization

電気通信及び電子技術分野を除く産業に関する規格のヨーロッパ域内統一や協調を目的として1961年に設立。ISOとCENの間では、規格開発における相互の技術協力に関するウィーン協定があり、共同で規格を検討することを定め、CENによるDIS（国際規格原案）の作成を認めている。加盟国は34か国（2022年11月時点）、事務局はブリュッセル（ベルギー）。

[英国]

DEFRA : 英国環境・食料・農村地域省 Department for Environment, Food and Rural Affairs

自然環境の保全、食品産業や農業への支援、農村地域の持続的な経済発展を目的として、2001年6月に設置された政府機関。食品安全関連では、表示に関する政策立案の一部を行っている。

DEFRA ウェブサイト

<https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-environment-food-rural-affairs>

FSA : 英国食品基準庁 Food Standards Agency

食品の消費に由来するリスクから公衆衛生を保護し、食品に関する消費者の利益を守ることを目的として、2000年に設立された政府機関。食品の安全性に関する助言や情報を消費者や政府の他機関に提供するとともに、消費者保護のための事業者の監視、リスク評価、リスク管理及びリスクコミュニケーションを行う。

FSAはイングランド、ウェールズ、北アイルランドを担当し、スコットランドは2015年に設立されたスコットランド食品基準庁（FSS : Food Standards Scotland）が担当している。

FSA ウェブサイト <https://www.food.gov.uk/>

[オランダ]

RIVM : オランダ国立公衆衛生環境研究所 Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

公衆衛生及び環境分野を専門とする研究機関。1909年に創立。オランダ政府機関や欧州連合・国連等の国際機関から委託を受けて、感染症や予防接種、環境、食品安全を含む公衆衛生・保健サービスについて、研究、調査、評価及び提言を行っている。

RIVM ウェブサイト <https://www.rivm.nl/en>

[スペイン]

AESAN：スペイン食品安全栄養庁 Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

2001年にスペイン食品安全庁(AESA：Agencia Española de Seguridad Alimentaria)として設立され、栄養分野の業務が加わった後、2014年に消費者の権利、食品安全と健康な食事を促進するための独立した政府機関としてスペイン消費食品安全栄養庁(AECOSAN：Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición)に再編。2018年に消費者に関する部門を再び分離し、現在の組織となっている。食品安全分野では、リスク管理、リスク評価及びリスクコミュニケーションを行っている。

AESAN ウェブサイト

https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm

[ドイツ]

BMEL：ドイツ連邦食糧農業省 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

食品及び農業に関する事項を取り扱う政府機関。2013年12月にドイツ連邦食糧・農業・消費者保護省(Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz)から名称を変更した。重要な取組課題として、安全な食品、バランスのとれた食生活、消費者への適切な情報提供、持続可能な強い農林水産業、及び農村地域の展望を掲げる。

BMEL ウェブサイト https://www.bmel.de/DE/Ministerium/ministerium_node.html

BVL：ドイツ連邦消費者保護・食品安全庁 Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

消費者健康保護及び食品安全のためのリスク管理機関として2002年に設立。ドイツ連邦食糧農業省(BMEL)に属する。全国規模の食品モニタリング、植物保護製剤、動物用医薬品及び遺伝子組換え生物の許認可等を行っている。

BVL ウェブサイト https://www.bvl.bund.de/DE/Home/homepage_node.html

BfR：ドイツ連邦リスク評価研究所 Bundesinstitut für Risikobewertung

食品・飼料や、製品・化学物質の安全性に関するリスク評価機関として2002年に設立。ドイツ連邦食糧農業省(BMEL)に属する科学的機関。既存・新興の健康へのリスクの特定・評価、リスク低減に関する助言や、これら一連の過程に関するリスクコミュニケーション

ョンなどを行っている。

BfR ウェブサイト <https://www.bfr.bund.de/de/start.html>

[フランス]

ANSES : フランス食品環境労働衛生安全庁 Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

健康・農業・環境・労働・消費者問題省に属する政府機関。2010年7月にフランス食品衛生安全庁（AFSSA : Agence française de sécurité sanitaire des aliments）とフランス環境労働衛生安全庁（AFFSSET : Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail）を合併して設立。健康、安全問題を担当する各機構をサポートするために、食品、環境及び職場のリスク評価を行う。

ANSES ウェブサイト <https://www.anses.fr/en>

[ポルトガル]

ASAE : ポルトガル経済食品安全庁 Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

食品安全と経済サーベイランスを担当する政府機関として、2005年に設立。食品・非食品分野の経済活動のモニタリングと法執行を行うとともに、食品分野のリスク評価、リスクコミュニケーションを行っている。

ASAE ウェブサイト <https://www.asae.gov.pt/>

北米

[米国]

USDA：米国農務省 United States Department of Agriculture

農業振興、食品安全検査、動植物検疫、農村地域開発等を行う政府機関で、1862年に設立。内部組織に米国食品安全検査局（FSIS：Food Safety and Inspection Service）がある。所在地はワシントン D.C.。

USDA ウェブサイト <https://www.usda.gov/>

FSIS：米国食品安全検査局 Food Safety and Inspection Service

農務省（USDA）に置かれた内部部局であり、食品安全検査を担当している。畜肉、家きん肉及び加工卵製品の安全性並びに適正な表示を確保するため、これらの検査等リスク管理を行っている。

FSIS ウェブサイト <https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/home>

EPA：米国環境保護庁 Environmental Protection Agency

環境問題への関心の高まりを契機に、健康と自然環境の保護を目的として1970年に設立。政策立案、基準策定、調査研究、環境保護に取り組む企業等への補助、普及啓発等を行っている。食品安全関係では、農薬の残留基準及び飲料水の国家基準を策定している。なお、残留農薬基準を超える食品の取締りはFDAが行う。本部はワシントン D.C.。

EPA ウェブサイト <https://www.epa.gov/>

FDA：米国食品医薬品庁 Food and Drug Administration

公衆衛生の向上を目的として、保健福祉省（HHS：Department of Health and Human Services）に置かれた機関。1906年に設立され、1930年に現在の名称となった。医薬品、食品（畜肉、家きん肉及び卵製品を除く。）、医療機器、化粧品等の安全性及び効能を確保するため、規則の策定、許認可審査、検査、調査研究等を行っている。内部組織に食品安全・応用栄養センター（CFSAN：Center for Food Safety and Applied Nutrition）がある。本部はメリーランド州シルバースプリング。

FDA ウェブサイト <https://www.fda.gov/>

CFSAN：米国食品安全・応用栄養センター Center for Food Safety and Applied Nutrition

食品医薬品庁（FDA）に置かれた食品及び化粧品を規制する機関。食品安全関連では、添加物、汚染物質、微生物等についてのリスク評価を行うとともに、立入調査やモニタリング、食品表示の規制等を行う。本部はメリーランド州カレッジパーク。

CFSAN ウェブサイト

<https://www.fda.gov/about-fda/office-foods-and-veterinary-medicine/center-food-safety-and-applied-nutrition-cfsan>

CDC：米国疾病管理予防センター Centers for Disease Control and Prevention

保健福祉省（HHS：Department of Health and Human Services）に置かれた機関。疾病の予防や管理、健康増進活動等を行う。食品安全に関しては、食品由来の疾病の調査や、予防に関する情報提供等を行っている。本部はジョージア州アトランタ。

CDC ウェブサイト <https://www.cdc.gov/>

ATSDR：米国毒性物質疾病登録庁 Agency for Toxic Substances and Disease Registry

保健福祉省（HHS：Department of Health and Human Services）に置かれた機関。有害物質へのばく露に関連する健康への悪影響からの保護を目的に、調査研究や、毒性に関する情報提供等を行っている。本部はジョージア州アトランタ。

ATSDR ウェブサイト <https://www.atsdr.cdc.gov/index.html>

NCTR：米国国立毒性研究センター National Center for Toxicological Research

食品医薬品庁（FDA）に置かれた毒性についての研究機関。FDA の意思決定に必要なデータを取得するための科学研究を行うとともに、FDA が個人や公衆の衛生の保護・促進を行うための革新的なツールや手法の開発・支援を行っている。所在地はアーカンソー州ジェファーソン。

NCTR ウェブサイト

<https://www.fda.gov/about-fda/office-chief-scientist/national-center-toxicological-research>

NIH：米国国立衛生研究所 National Institutes of Health

保健福祉省（HHS：Department of Health and Human Services）に置かれた機関で、いくつかの研究所等で構成されている。生命科学に関する基礎研究並びに健康増進、長寿及び疾病・障害防止のための応用研究を行っている。本部はメリーランド州ベセスダ。

NIH ウェブサイト <https://www.nih.gov/>

NIEHS：米国環境健康科学研究所 National Institute of Environmental Health Sciences

国立衛生研究所（NIH）を構成する研究所の一つ。環境と疾病の関連性の解明による健康の確保を目的としている。大気汚染の喘息への影響、発がんの環境要因や、鉛や農薬等のハザードに関する調査研究を行っている。本部は、ノースカロライナ州リサーチトライアングルパーク。

NIEHS ウェブサイト <https://www.niehs.nih.gov/>

NTP：米国国家毒性プログラム National Toxicology Program

保健福祉省（HHS：Department of Health and Human Services）の各機関の毒性研究・試験の連携を目的として、1978年に設立。毒性学の向上や試験法の改良に関する活動を行うとともに、毒性を有する可能性のある化学物質についての情報提供を行っている。本部はノースカロライナ州リサーチトライアングルパーク（NIEHS内）。

NTP ウェブサイト <https://ntp.niehs.nih.gov/>

[カナダ]

カナダ保健省 Health Canada

国民の健康の維持向上を目的とする連邦政府機関。1993年に設立。保健衛生、医療、食品及び栄養に関する政策立案を行っている。食品安全に関しては、政策立案とともに基準策定（リスク評価を含む。）を行っている。

Health Canada ウェブサイト <https://www.canada.ca/en/health-canada.html>

CFIA：カナダ食品検査庁 Canadian Food Inspection Agency

食品及び人獣共通感染症に関するリスクから国民を保護することを目的として1997年に設立。保健省によって策定された食品安全と栄養に関する政策や基準の適用及び履行確保を行う。

CFIA ウェブサイト <https://www.canada.ca/en/food-inspection-agency.html>

大洋州

[地域機関]

FSANZ：オーストラリア・ニュージーランド食品基準機関 Food Standards Australia New Zealand

食品の安全を確保し、両国民の健康を守ることを目的として、二国間協定に基づいて2002年に設立。両国間で販売される食品の使用基準及び成分規格、食品表示基準等の「食品標準規格(Food Standards Code)」を策定する。食品標準規格の設定に当たって実施するリスク評価は、同機関内のリスク評価部門によって行われる。なお、FSANZは基準を策定するのみであり、基準の適用、履行確保、解釈等のリスク管理は、オーストラリアにおいては州（準州）政府が行い、ニュージーランドにおいてはニュージーランド政府が行う。事務所はキャンベラ（オーストラリア）、ウエリントン（ニュージーランド）。

FSANZ ウェブサイト <https://www.foodstandards.gov.au/Pages/default.aspx>

[オーストラリア]

APVMA：オーストラリア農薬・動物用医薬品局 Australian Pesticides and Veterinary Medicines Authority

農薬及び動物用医薬品に関する規制を行う独立の政府機関として1993年に設立。農薬及び動物用医薬品に関する評価及び登録を行う。なお、APVMAの所掌は小売段階までであり、使用方法や使用状況に関する監視は、州（準州）政府が行う。

APVMA ウェブサイト <https://apvma.gov.au/>

アジア

[インド]

FSSAI:インド食品安全基準庁 Food Safety and Standards Authority of India

科学に基づく基準を策定し、安全で健全な食料供給を確保することを目的として、2006年の食品安全基準法（Food Safety and Standards Act）により、関係機関を集約して設立された政府機関。食品の基準策定、リスク評価等を行っている。

FSSAI ウェブサイト <https://archive.fssai.gov.in/home>

[シンガポール]

SFA : シンガポール食品庁 Singapore Food Agency

農場から食卓までの食品に関連する全ての事項への規制監視の向上と、食品安全の体制強化を目的として、2019年4月に、環境水資源省(Ministry of the Environment and Water Resources)の下に設置。前身はシンガポール農食品・獣医局(AVA: Agri-Food and Veterinary Authority)。食品の基準設定、輸入食品の安全管理等を実施している。

SFA ウェブサイト <https://www.sfa.gov.sg/>

[韓国]

NIFDS : 韓国食品医薬品安全評価院 National Institute of Food and Drug Safety Evaluation

食品、医薬品等のリスク評価機関。2013年にリスク管理等を行う韓国食品医薬品安全処(MFDS: Ministry of Food and Drug Safety)の傘下に置かれた。食品に関しては、基準策定のための科学的知見の提供や、新しいリスク評価手法の開発等を行う。

NIFDS ウェブサイト <https://www.nifds.go.kr/index.do>

[中国]

中国国家衛生健康委員会 National Health Commission of the People's Republic of China

公衆衛生に関する政策立案等を行う政府機関として、2018年に設立。食品安全に関しては、基準の策定、モニタリング、リスク評価を実施するとともに、新規の食品原料・添加物等の安全性審査を行う。

ウェブサイト <http://www.nhc.gov.cn/>

中国国家食品安全リスク評価センター China National Center for Food Safety Risk Assessment (CFSA)

食品安全に係るリスク評価を担当する技術機関として2011年に設置。国家衛生健康委員会に属する。食品安全と公衆衛生のためのリスク管理の技術支援の提供を目的とし、「農場から食卓まで」の全プロセスにおいて、政府、一般消費者、事業者等への技術支援を行っている。

ウェブサイト <https://www.cfsa.net.cn/default.aspx>

中国海関総署 General Administration of Customs, People's Republic of China

物品の輸出入の管理監督をする機関。食品に関しては、中国海関総署輸出入食品安全局が、輸出入食品の安全性や検査検疫に関する制度立案及び管理監督を行う。

ウェブサイト <http://english.customs.gov.cn/>

中国国家市場監督管理総局 State Administration for Market Regulation

国家工商行政管理総局、国家品質監督検査検疫総局、国家食品薬品監督管理総局等の機関の職責を整理・統合し、2018年に設置。食品に関しては、国内で製造・販売等される食品の安全性確保のために、政策立案及び管理監督を行う。

ウェブサイト <https://www.samr.gov.cn>

[香港]

香港食物安全センター Centre for Food Safety

政府、食品業界及び消費者の協働によって食品の安全を確保することを目的として、2006年に食物環境衛生署の下に設立。食品のリスク管理、リスク評価及びリスクコミュニケーションを行っている。研究者・専門家・業界及び消費者団体から構成される食品安全専門家委員会(Expert Committee on Food Safety)が設けられており、委員会は、食品安全に関する政策立案等について食物環境衛生署長に助言を行う。

ウェブサイト https://www.cfs.gov.hk/sc_chi/index.html

[台湾]

台湾衛生福利部 Ministry of Health and Welfare

人口構成の変化及び新しい形態の社会における課題への対応や健康及び福祉の強化を目的として、2013年に設置。前身は台湾行政院衛生署。食品分野に関しては、安全管理、リスク評価、基準の設定、輸入食品の検疫等を行っている。

ウェブサイト <https://www.mohw.gov.tw/mp-1.html>

[地域機関]

ARAC : 東南アジア諸国連合食品安全リスク評価センター ASEAN Risk Assessment Centre for Food Safety

ASEAN 共同体内の健康状態の向上と食品貿易の振興を目的として 2015年に設立。域

内の食品安全に関する問題に関して科学的助言を行うほか、リスク評価を行う。事務所はクアラルンプール（マレーシア）。

ARAC ウェブサイト <http://www.arac-asean.org/>

国内機関

厚生労働省関係

医薬・生活衛生局 Pharmaceutical Safety and Environmental Health Bureau

医薬品・医薬部外品・化粧品・医療機器及び再生医療等製品の有効性・安全性の確保対策のほか、血液事業、麻薬・覚せい剤対策など、国民の生命・健康に直結する諸問題を担っている。

食品安全行政におけるリスク管理機関として、食品衛生法等に基づき食品の安全確保による国民の健康の保護を図っている。最新の科学的知見を踏まえて、内閣府食品安全委員会が行うリスク評価に基づき食品製造業者等が遵守すべき食品、食品添加物、残留農薬等の規格基準を定め、全国の地方自治体や検疫所を通じて、食品製造施設の衛生的な管理や輸入食品を含めた流通食品の安全確保のための監視指導に取り組んでいる。また、各施策の決定・実施に当たっては国民等から意見を聴取し、関係者相互間の情報及び意見の交換を促進することとしている。

検疫所 Quarantine Station

検疫法に基づき、海外から我が国に來航する航空機、船舶、貨物、旅客等を介して、国内に感染症の媒介動物、病原体等が侵入することを防止すること、並びに食品衛生法に基づき、輸入食品等の安全性を確保するため、我が国に輸入される食品等の輸入届出の審査及び試験検査による監視指導を行うことを目的に設置されている機関のことをいう。

このほか、海外渡航者に対して、感染症情報の提供、感染症の予防接種の実施、食品の輸入に際しての相談業務等を行っている。

地方厚生局 Regional Offices of Health and Welfare

厚生労働省の発足とともに、従来の地方医務局と地区麻薬取締官事務所を統合し、設置された。麻薬等の取締り、福祉・衛生関係の監視指導、健康保険組合や厚生年金基金の監督等を行っている。

北海道、東北、関東信越、東海北陸、近畿、中国四国、九州の各局、四国厚生支局、九州厚生局沖縄分室がある。各本局には食品衛生課があり、HACCPシステムによる食品の製造又は加工に係る承認に関する業務や輸出食品に係る認定施設の指導等を行っている。

厚生科学審議会 Health Sciences Council

疾病の予防及び治療に関する研究その他厚生労働省の所掌に関する科学技術及び公衆衛生に関する重要事項について審議する機関のことをいう。省庁再編に伴い、平成 13 年に設置された。30 人の委員からなる。生活衛生適正化分科会、感染症部会、生活環境水道部会等がある。

薬事・食品衛生審議会 Pharmaceutical Affairs and Food Sanitation Council

医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律、独立行政法人医薬品医療機器総合機構法、毒物及び劇物取締法、有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律並びに食品衛生法の規定により、その権限に属させられた事項を処理する。平成 13 年 1 月に設置された。薬事分科会、食品衛生分科会があり、委員の定数は 30 人以内である。食品衛生分科会に食中毒部会や農薬・動物用医薬品部会等がある。

国立がん研究センター National Cancer Center

戦後、日本人の疾病構造が変化し、がんによる死亡が増加し、さらに増加が予想されるため、国としてがん対策の必要性があったことから、昭和 37 年に発足された。

運営部、病院（東京・築地、千葉・柏）、研究所（東京・築地、千葉・柏支所）による診療、研究、研修、情報収集・発信を行っている。

国立医薬品食品衛生研究所 National Institute of Health Sciences

医薬品、食品、化学物質等について、品質、安全性、有効性の評価のための試験、研究、調査を行っている。明治 7 年に医薬品試験機関として発足した。国立衛生試験所への改称を経て、平成 9 年に改称された。

国立感染症研究所 National Institute of Infectious Diseases

感染症を制圧し、国民の保健医療の向上を図る予防医学の立場から、広く感染症に関する研究を先導的・独創的かつ総合的に行い、国の保健医療行政の科学的根拠を明らかにし、支援している。昭和 22 年に設立された。

感染症に関わる基礎・応用研究、病原体の保管、試薬の標準化及び標準品の製造・分与、感染症情報の収集・解析・提供、生物学的製剤の検定及び品質管理、国際協力関係業務を行っている。

国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition

公衆衛生の向上及び増進を図るため、国民の健康の保持・増進及び栄養・食生活に関する調査・研究等を行っている。

独立行政法人医薬基盤研究所と独立行政法人国立健康・栄養研究所を統合し、平成 27 年 4 月 1 日に設立された。

国立保健医療科学院 National Institute of Public Health

公衆衛生の向上を図るため、保健、医療、福祉及び生活環境に関する人材育成と調査・研究等を行っている。

国立公衆衛生院、国立医療・病院管理研究所及び国立感染症研究所・口腔科学部の一部を統合し、平成 14 年 4 月 1 日に設立された。

農林水産省関係

消費・安全局 Food Safety and Consumer Affairs Bureau

消費者を重視した食品安全行政を進めるために食品安全基本法の施行と同時に平成 15 年 7 月に発足。農場から食卓までの安全管理の徹底を通じた食品の安全性の向上のほか、食品表示の適正化による消費者への的確な情報の伝達・提供、家畜や農作物の病気や害虫のまん延防止による食料の安定供給、消費者をはじめとした関係者との情報・意見の交換と施策への反映、望ましい食生活の実現に向けた食育の推進等を行っている。

動物医薬品検査所 National Veterinary Assay Laboratory

動物用医薬品が有効かつ安全であり、その役割を確実に果たし得るため、医薬品の開発、製造販売、流通及び使用の各段階での検査、承認審査、指導等を行い、また、海外悪性伝染病ワクチンの安全性確認や家畜生産段階での薬剤耐性菌調査等を行っている。

動物検疫所 Animal Quarantine Service

外国から輸入される動物・畜産物等を介して家畜の伝染性疾病が国内に侵入することを防止するため、生きた家畜、家きんや食肉等の輸入検疫を行っている。さらに外国に家畜の伝染性疾病を広げるおそれのない動物・畜産物等を輸出することによって我が国の畜産の振興に寄与すること、及び輸出入される動物の検疫によって病原体が伝播されることを防止することにより公衆衛生の向上を図ることを目的としている。

植物防疫所 Plant Protection Station

植物に被害をもたらす海外からの病害虫の侵入を未然に防ぐため、全国の海港や空港で野菜、果物、樹木等の輸入検疫を行っている。さらに諸外国の要求に応じた輸出検疫、重要病害虫の国内でのまん延を防ぐための国内検疫等の業務を行っている。

地方農政局 Regional Agricultural Administration Offices

農林水産省の地方行政組織で、北海道及び沖縄県を除く全国を東北、関東、北陸、東海、

近畿、中国四国、九州の7ブロックに管轄区域を分けて設置されている。なお、北海道には北海道農政事務所が設置されており、沖縄県では、内閣府沖縄総合事務局がその任に当たっている。

生産や消費の現場により近い国の機関として、地域の実情に合った各般の施策を実施している。

平成15年7月の農林水産省本省における消費・安全局の新設に伴い、各地方農政局において、食品分野における消費者行政とリスク管理業務を担う「消費・安全部」を新設した。

農業資材審議会 Agricultural Materials Council

農薬取締法、飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律、種苗法に属する農薬、飼料及び飼料添加物、種苗に関する重要事項を調査・審議している。

農薬分科会、飼料分科会、種苗分科会という3つの分科会からなる。

食料・農業・農村政策審議会 Council of Food, Agriculture and Rural Area Policies

食料・農業・農村基本法に基づいて設置され、食料・農業・農村基本計画等の施策の基本事項を審議している。企画部会、家畜衛生部会等が設置されており、家畜衛生部会には、プリオン病小委員会等が設置されている。

独立行政法人農林水産消費安全技術センター Food and Agricultural Materials Inspection Center

農林水産消費技術センター、肥飼料検査所、農薬検査所が平成19年4月に統合して発足した独立行政法人で、平成27年4月からは国の行政事務と密接に関連した事務・事業を正確・確実に執行する行政執行法人に分類されて業務を実施している。

農業生産資材の安全性を確保し、生産される食品の安全確保、国民の健康保護等に資するため、肥料、農薬、飼料、ペットフード等の検査等を行っている。また、日本農林規格及び食品表示基準が定められた農林物資等の品質及び表示の適正化を図り、消費者の利益の保護に資するため、検査等の効率的・効果的な推進、食品や農業生産資材に関する情報の提供等を行っている。

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 National Agriculture and Food Research Organization

国の試験研究機関だった12試験研究機関を統合して、独立行政法人農業技術研究機構として平成13年に発足した。その後、3回の統合、国立研究開発法人化を経て、平成28年4月に現在の国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構となった。

(動物衛生研究部門)

動物疾病の予防、診断、治療に関し、基礎、開発、応用までの幅広い研究を実施する機関。国内の動物衛生の向上を図るため、研究業務に加えて、生物学的製剤の製造・配布や各機関からの要請に応じ、診断が困難な疾病、特殊な疾病、未知の疾病及び国際重要伝染病を疑う疾病について病性鑑定（診断）を行っている。

(食品研究部門)

食品研究の専門機関として、食と健康の科学的解析、食料の安全性確保と革新的な流通・加工技術の開発、生物機能の発掘とその利用等、食に係る科学と技術に関し、幅広い研究を行っている。

国立研究開発法人水産研究・教育機構 Fisheries Research and Education Agency

平成 28 年 4 月 1 日に旧国立研究開発法人水産総合研究センターと旧独立行政法人水産大学校が統合して発足した。

水産に関する技術の向上等に寄与するため、国際的視野に立った我が国の水産業の振興と活性化を目指し、水産海洋、水産資源、水産増養殖、水産工学、漁場環境保全、水産利用加工、水産経済等に関する研究を、基礎・応用研究から栽培漁業に関する技術の開発、並びに海洋水産資源の開発及び利用の合理化のための調査まで、幅広く総合的に実施している。

環境省関係**水・大気環境局 Environmental Management Bureau**

より良い大気、水、土壌の環境を保全・再生するため、大気汚染や水質汚濁の防止、土壌汚染対策等により国民の健康の保護と生活環境の保全等を行っている。

大気汚染対策、水質汚濁対策、土壌汚染対策のほか、海洋環境保全対策、ダイオキシン類対策、農薬の環境リスク低減対策等を行っている。

国立研究開発法人国立環境研究所 National Institute for Environmental Studies

昭和 49 年 3 月に発足した国立公害研究所（平成 2 年 7 月に国立環境研究所に改組）が平成 13 年 4 月に独立行政法人化し、平成 27 年 4 月に国立研究開発法人化。

環境の保全に関する科学的知見を得、及び環境の保全に関する知識の普及を図るため、地球環境保全、公害の防止、自然環境の保護及び整備その他の環境の保全に関する調査及び研究を行うとともに、環境の保全に関する国内及び国外の情報の収集、整理及び提供を行っている。また、平成 30 年 12 月からは、気候変動適応法（平成 30 年法律第 50 号）に基づき、気候変動影響及び気候変動適応に関する情報の収集、整理、分析及び提供や地方公共団体等に対する技術的助言等の業務を行っている。

環境基本法第 41 条に基づき、環境省の機関として、平成 13 年 1 月 6 日に設置された。

1) 環境基本計画に関する意見具申、2) 環境大臣又は関係大臣の諮問に応じ、環境の保全に関する重要事項の調査審議、3) 環境の保全に関する重要事項についての意見具申等を行う。このうち、「土壌農薬部会農薬小委員会」では、農林水産省が農薬登録審査を行う際に必要とする、水質汚濁等に係る基準の設定について審議を行っている。

関係法令

食品安全基本法 平成 15 年法律第 48 号 Food Safety Basic Act

<所管府省：消費者庁、内閣府>

食品の安全性を脅かす事故が相次いで発生し、食品の安全に対する国民の関心が高まっていることに加え、世界中からの食材の調達、新たな技術の開発等の国民の食生活を取り巻く情勢の変化に的確に対応するため、

- 1) 食品の安全性の確保についての基本理念として、国民の健康保護が最も重要であること等を明らかにするとともに、
- 2) リスク分析（リスクアナリシス）の考え方を導入し、食品安全行政の統一的、総合的な推進を担保し、
- 3) そのためにリスク評価の実施を主たる任務とする食品安全委員会を設置すること

等を規定している。

この法律に基づき、厚生労働省や農林水産省等のリスク管理機関から独立してリスク評価を行う機関として、食品安全委員会が内閣府に設置された。

食品衛生法 昭和 22 年法律第 233 号 Food Sanitation Act

<所管府省：厚生労働省、消費者庁>

食品の安全性の確保のために公衆衛生の見地から必要な規制を講じることにより、飲食に起因する衛生上の危害の発生を防止し、もって国民の健康の保護を図ることを目的とする。

食品、添加物、器具や容器包装の規格基準、表示及び広告等、営業施設の基準、またその検査等について規定している。

農薬取締法 昭和 23 年法律第 82 号 Agricultural Chemicals Control Act

<所管府省：農林水産省、環境省>

農薬を登録する制度を設け、販売及び使用の規制等を行うことにより、農薬の安全性その他の品質及びその安全かつ適正な使用の確保を図り、もって農業生産の安定と国民の健康の保護に資するとともに、国民の生活環境の保全に寄与することを目的とする。

農薬の登録、製造・輸入・販売・使用の規制、立入検査、回収命令、罰則等について規定している。

肥料取締法 昭和 25 年法律 127 号 Fertilizer Control Act

<所管府省：農林水産省>

肥料の品質等を保全し、その公正な取引と安全な施用を確保するため、肥料の規格や施

用基準の公定、登録、検査等を行い、もって農業生産力の維持増進に寄与するとともに、国民の健康の保護に資することを目的とする。

肥料の登録、施用の規制、立入検査、回収命令及び罰則等について規定している。

家畜伝染病予防法 昭和 26 年法律第 166 号 Act on Domestic Animal Infectious Diseases Control

<所管府省：農林水産省>

家畜の伝染性疾病の発生の予防やまん延の防止をすることにより、畜産の振興を図ることを目的とする。

家畜の伝染性疾病の発生の予防やまん延の防止をするための対応（検査、家畜伝染病の患畜等の届出、殺処分等）について規定するとともに、家畜や畜産物の国際流通に起因する家畜の伝染性疾病の伝播を防止するための輸出入検疫について規定している。

飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律 昭和 28 年法律第 35 号 Act on Safety Assurance and Quality Improvement of Feeds

<所管府省：農林水産省>

飼料及び飼料添加物の製造等に関する規制、飼料の公定規格の設定及びこれによる検定等を行うことにより、飼料の安全性の確保及び品質の改善を図り、もって公共の安全の確保と畜産物等の生産の安定に寄与することを目的とする。

飼料又は飼料添加物についての製造、保存、使用、表示等の基準・規格の制定や基準・規格に適合しない飼料の製造等の禁止等を規定している。

と畜場法 昭和 28 年法律第 114 号 Slaughterhouse Act

<所管府省：厚生労働省>

と畜場の経営及び食用に供するために行う獣畜の処理の適正の確保のために公衆衛生の見地から必要な規制を講じ、もって国民の健康の保護を図ることを目的とする。

と畜場の設置の許可及びと畜場の衛生保持のほか、獣畜のと殺又は解体は、都道府県知事の行う検査を経た上で、と畜場においてなされるべきことを規定している。

水道法 昭和 32 年法律第 177 号 Waterworks Act

<所管府省：厚生労働省>

水道の布設及び管理を適正かつ合理的ならしめるとともに、水道を計画的に整備し、及び水道事業を保護育成することによって、清浄にして豊富低廉な水の供給を図り、もって公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与することを目的とする。

上水道水源、水道施設の清潔保持、及び水質基準等について規定している。

医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（旧薬事法） 昭和 35 年法律第 145 号 Act on Securing Quality, Efficacy and Safety of Products Including Pharmaceuticals and Medical Devices

<所管府省：厚生労働省、農林水産省>

医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器及び再生医療等製品の品質、有効性及び安全性の確保のために必要な規制を行うとともに、指定薬物の規制に関する措置を講ずるほか、医療上特にその必要性が高い医薬品、医療機器及び再生医療等製品の研究開発の促進のために必要な措置を講ずることにより、保健衛生の向上を図ることを目的とする。

動物に用いられる医薬品等については、品質、動物に対する有効性及び安全性を確保するため、品目毎に承認や再審査等を行うとともに、製造や販売の許可等の規制を行っている。さらに、食用動物用の医薬品については、畜水産物への残留を防止するため、動物用医薬品の使用者が遵守すべき基準を定めている。

農用地の土壌の汚染防止等に関する法律 昭和 45 年法律第 139 号 Act to Prevent Soil Contamination on Agricultural Land

<所管府省：環境省、農林水産省>

農用地の土壌の特定有害物質による汚染の防止・除去やその汚染に係る農用地の利用の合理化を図るために必要な措置を講ずることにより、人の健康を損なうおそれがある農畜産物が生産され、又は農作物等の生育が阻害されることを防止し、もって国民の健康の保護及び生活環境の保全に資することを目的とする。

農用地土壌汚染対策地域の指定、農用地土壌汚染対策計画の策定、農作物の作付け等に関する勧告、立入調査等について規定している。

食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律 平成 2 年法律第 70 号 Poultry Slaughtering Business Control and Poultry Meat Inspection Act

<所管府省：厚生労働省>

食鳥処理の事業について公衆衛生の見地から必要な規制を講ずるとともに、食鳥検査の制度を設けることにより、食鳥肉等に起因する衛生上の危害の発生を防止し、もって国民の健康の保護を図ることを目的とする。

食鳥処理の事業について、衛生上の見地から、食鳥処理場の構造設備の基準、衛生的管理の基準を定めるとともに、食鳥のと殺に際して、都道府県知事が行う検査を受けることを義務付け、その方法等について規定している。

ダイオキシン類対策特別措置法 平成 11 年法律第 105 号 Act on Special Measures against Dioxins

<所管府省：環境省>

ダイオキシン類による環境汚染の防止や、その除去等を図り、国民の健康を保護することを目的とする。

ダイオキシン類に関する、耐容一日摂取量や環境基準といった施策の基本とすべき基準、必要な規制、汚染土壌に係る措置等について規定している。

牛海綿状脳症対策特別措置法 平成 14 年法律第 70 号 Act on Special Measures Concerning Bovine Spongiform Encephalopathy

<所管府省：厚生労働省、農林水産省>

牛海綿状脳症（BSE）の発生の予防、まん延防止のための特別の措置を定めること等により、安全な牛肉を安定的に供給する体制を確立し、もって国民の健康の保護並びに肉用牛生産、飲食店等の健全な発展を図ることを目的とする。

厚生労働大臣や農林水産大臣が、BSE の発生が確認された場合又はその疑いがあると認められた場合に国や都道府県が講ずべき対応に関する基本計画を定めることとされている。

また、牛の肉骨粉を原料等とする飼料の使用禁止、死亡牛の届出や検査、と畜場における BSE 検査や特定部位の除去・焼却、牛に関する情報の記録等、牛の生産者等の経営の安定のための措置等についても規定されている。

健康増進法 平成 14 年法律第 103 号 Health Promotion Act

<所管府省：厚生労働省、消費者庁>

急速な高齢化の進展や疾病構造の変化に伴い、国民の健康の増進の重要性が増大していることから、国民の健康の増進の総合的な推進に関し基本的な事項を定めるとともに、国民の栄養の改善を始めとする国民の健康の増進を図るための措置を講じ、もって国民保健の向上を図ることを目的とする。

食品関係の内容としては、乳児用、幼児用、妊婦用、病者用等、特別の用途に適する旨を表示する特別用途表示（特定保健用食品を含む）に係る許可、健康保持増進の効果等についての虚偽又は誇大な広告等の禁止等について規定している。

牛の個体識別のための情報の管理及び伝達に関する特別措置法（いわゆる牛トレーサビリティ法） 平成 15 年法律第 72 号

<所管府省：農林水産省>

牛海綿状脳症（BSE）のまん延防止措置の的確な実施を図るため、牛を個体識別番号により一元管理するとともに、生産から流通・消費の各段階において当該個体識別番号を正確に伝達するための制度を構築することを目的とする。

カルタヘナ議定書（生物の多様性に関する条約のバイオセーフティに関するカルタヘナ議定書） Cartagena Protocol on Biosafety

現代のバイオテクノロジーにより改変された生物（Living Modified Organism：LMO）が生物の多様性の保全及び持続可能な利用に及ぼす可能性のある悪影響を防止することを目的として平成12年に採択された条約。我が国は平成15年11月に本議定書を締結し、平成16年2月にその国内担保法であるカルタヘナ法を施行した。本議定書は、国境を越える移動に焦点を合わせて、生物の多様性の保全及び持続可能な利用に悪影響を及ぼす可能性のあるLMOの安全な移送、取扱い及び利用の分野において十分な水準の保護を確保することを目的としている（令和5年2月現在の締約国：173か国及び欧州連合（EU）、パレスチナ）。

遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（いわゆるカルタヘナ法）平成15年法律第97号

< 所管府省：環境省、農林水産省、財務省、文部科学省、厚生労働省、経済産業省 >

国際的に協力して生物の多様性の確保を図るため、遺伝子組換え生物等の使用等の規制に関する措置を講ずることによりカルタヘナ議定書（Cartagena Protocol on Biosafety）等の的確かつ円滑な実施を確保することを目的とする法律。

ストックホルム条約（残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約） Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

残留性有機汚染物質（POPs）とは毒性が強く、残留性、生物蓄積性、長距離にわたる環境における移動の可能性、人の健康又は環境への悪影響を有する化学物質（ダイオキシン類、PCB（ポリ塩化ビフェニル）、DDT等）である。

この条約は、残留性有機汚染物質から人の健康と環境を保護することを目的とし、（1）PCB等附属書A掲載物質の製造・使用、輸出入の禁止、（2）DDT等附属書B掲載物質の製造・使用・輸出入の制限、（3）非意図的に生成されるダイオキシン等附属書C掲載物質の排出の削減等による廃棄物等の適正管理を定めている。

食品表示法 平成25年法律第70号 Food Labelling Act

< 所管府省：消費者庁、農林水産省、財務省 >

販売の用に供する食品に関する表示について、基準の策定その他の必要な事項を定めることにより、その適正を確保し、もって一般消費者の利益の増進を図るとともに、食品衛生法、健康増進法及びJAS法による措置と相まって、国民の健康の保護及び増進並びに食品の生産及び流通の円滑化並びに消費者の需要に即した食品の生産の振興に寄与することを目的とする。

食品表示基準の策定、不適正な表示を行った食品関連事業者に対する指示・命令、適正

な表示の確保のための立入検査等について規定している。

水銀に関する水俣条約 Minamata Convention on Mercury

水銀及び水銀化合物の人為的な排出からの人の健康及び環境を保護することを目的として 2013 年 10 月に採択された条約。我が国は 2016 年 2 月 2 日に本条約を締結し、国内担保法として水銀による環境の汚染の防止に関する法律を制定したほか、大気汚染防止法の改正を行った。

この条約は、採掘から流通、使用、廃棄に至る水銀のライフサイクルにわたる適正な管理と排出の削減を定めている。

第13章 用語索引

日本語索引

- あ**
- RNA 干渉 75
- IARC の発がん性分類 22
- ISO9000 シリーズ 92
- ISO22000 92
- アイスブレイク 90
- ID50 68
- iPS 細胞 77
- 亜急性毒性 18
- アクリルアミド 47
- アジュバント 43
- アニサキス 64
- アフラトキシン 51
- 亜慢性毒性 18
- ALARA (アララ) の原則 7
- α (アルファ) 線 82
- アレルギー反応 67
- 安全係数 9
- い**
- ES 細胞 77
- E 型肝炎 61
- 閾値 (いきち・しきいち) 11
- イソフラボン 79
- 一日摂取許容量 6
- 一律基準 40
- 一般毒性 16
- 遺伝子組換え食品 74
- 遺伝子組換え微生物 75
- 遺伝子産物 75
- 遺伝毒性 19
- 遺伝毒性試験 19
- 遺伝毒性発がん物質 22
- イニシエーション (作用) 21
- イニシエーター 22
- イベント 75
- いわゆる「健康食品」 78
- in silico (イン・シリコ) 34
- in vitro (イン・ピトロ) 33
- in vivo (イン・ビボ) 33
- 因果関係 25
- インポートトレランス制度 38
- う**
- ウイルス 50
- ウエスタンブロット法 32
- (wet) ウエット 34
- ウエルシュ菌 57
- 牛海綿状脳症 69
- ウラン 84
- え**
- エイムス試験 19
- 栄養機能食品 79
- A 型肝炎 61
- ADME 試験 23
- エームス試験 19
- 疫学 25
- 疫学におけるリスク 26
- X (エックス) 線 83
- F 値 68
- Maximized Survey-Derived Intake (MSDI) 法 31
- MOA 13
- エライザ法 32
- LET 85
- LNT 仮説 87
- LC/MS/MS 液体クロマトグラフィー／タンデム質量分析法 33
- LC/MS 液体クロマトグラフィーマシンの質量分析法 33
- エルシニア・エンテロコリチカ 58
- LD 16
- LD₅₀ 16
- エンドポイント 15
- お**
- 黄色ブドウ球菌 54
- 横断研究 29
- OECD テストガイドライン 91
- オープンリーディングフレーム 75
- オクラトキシン 51
- 汚染物質 45
- オッズ比 27
- か**
- 害虫抵抗性遺伝子組換え作物 77
- 介入研究 29
- 介入における防護の最適化 88
- 介入レベル 88
- 回避線量 88
- 外部被ばく 87
- 壊変 82
- 核種 83
- 確定的影響 87
- 確率的影響 87
- 掛け合わせ品種 77
- 陰膳方式 41
- 加工助剤 36
- 過剰相対リスク 27
- 過剰リスク 27
- カットオフ値 11
- カテゴリーアプローチ 12
- カドミウム 46
- かび毒 51
- 芽胞 50
- カリウム 84
- 観察研究 29
- 感染経路 67
- カンピロバクター・ジェジュニ／コリ 59
- γ (ガンマ) 線 83
- き**
- 危害要因 1
- 危機管理 4
- 既存添加物 35
- 機能性表示食品 79
- キャリアオーバー 36
- 吸収線量 85
- 急性参照用量 7
- 急性毒性 18
- 急性毒性試験 18
- 強制経口投与 15
- 供与体 75
- 寄与危険 27
- 許容一日摂取量 6
- 寄与リスク 27
- ギラン・バレー症候群 59
- く**
- クドア・セプトエンブクタータ 64
- 組換え体 75
- クライシスコミュニケーション 4
- クライシスマネジメント 4
- GRAS 物質 36
- グリシドール 47
- グリシドール脂肪酸エステル 47
- グループ ADI 6

グレイ	86	鹿慢性消耗性疾患	70	生物学的半減期	85
クロイツフェルト・ヤコブ病	69	子宮肥大試験	21	生物学的利用率	24
クローニング	76	自然毒	50	生物濃縮	49
クローン	76	自然放射線	82	生物濃縮係数	38
クローン化	76	実効線量	86	セシウム	83
け		実効線量係数	86	セシウム 134	83
劇物	91	実効半減期	85	セシウム 137	83
下痢性貝毒	65	実質安全量	16	摂取時安全目標値	13
健康影響に基づく指標値	6	疾病負荷	12	絶対リスク	26
健康食品	78	指定添加物	35	Z値	68
検出下限	31	死亡率	28	セルフクローニング	76
検出限界	31	姉妹染色分体交換	17	セレウス菌	58
こ		縦断研究	29	線エネルギー付与	85
抗菌性物質	43	宿主	74	染色体異常試験	20
交差汚染	67	受容器	73	選択バイアス	26
甲状腺	87	受容体	73	旋毛虫	62
抗生物質	43	小核試験	20	線量	86
酵素	31	照射食品	81	線量限度	88
構造アラート	13	消費期限	93	線量率	87
構造活性相関	12	情報バイアス	26	そ	
酵素標識免疫測定法	32	賞味期限	93	相対危険	26
高病原性鳥インフルエンザ	72	症例対照研究	29	相対リスク	26
交絡	26	食育	93	挿入遺伝子	74
香料	36	食事摂取基準	78	組織加重係数	85
コールドラン	34	食中毒	53	ソラニン	50
国際獣疫事務局 (WOAH(OIE)) に よる BSE ステータス評価	70	食の安全ダイヤル	90	た	
50%感染量	68	食品添加物	35	ターミネーター	75
コドン	75	食品添加物公定書	36	ダイオキシン類	48
コホート研究	29	除草剤耐性遺伝子組換え作物	77	体細胞クローン	76
混餌投与	15	飼料添加物	42	代謝物	24
コンプライアンス	93	神経毒性	17	耐性選択圧	44
さ		神経毒性試験	17	体内動態試験	23
サーベイランス	32	人工多能性幹細胞	77	耐容一日摂取量	7
催奇形性	19	人獣共通感染症	68	耐容月間摂取量	7
細菌	50	新植物育種技術	77	耐容週間摂取量	7
最小影響量	9	人畜共通感染症	68	耐容上限摂取量	8
最小毒性量	9	す		単回投与毒性試験	17
最大観察摂取量	8	推定一日摂取量	41	ち	
最大残留基準値	40	水分活性	53	致死率	28
サザンプロット法	33	スクリーニング	32	遅発性神経毒性	17
サプリメント	79	スタック品種	77	遅発性神経毒性試験	18
サルモネラ属菌	54	ステーキホルダー	89	致命率	28
参照用量	7	ストロンチウム	83	中性子線	83
暫定基準	40	3-MCPD	47	中毒	15
残留農薬	38	せ		腸炎ピブリオ	56
し		生殖毒性試験 (繁殖毒性試験)	18	超過リスク	27
シーベルト	86	生殖発生毒性	18	腸管出血性大腸菌	56
シガテラ毒素	65	生態学的研究	29	直線閾値なし仮説	87
		精度管理	31		

つ			
追加上限量.....	8		
て			
定性的リスク評価.....	5		
TTC (毒性学的懸念の閾値)	12		
定量下限.....	31		
定量限界.....	31		
定量的リスク評価.....	5		
D 値.....	68		
デオキシニバレノール.....	52		
デオキシリボ核酸.....	16		
適応性変化.....	24		
適正製造規範.....	91		
テトロドトキシン.....	66		
電離放射線.....	82		
と			
等価線量.....	85		
動物体内運命試験.....	23		
動物由来感染症.....	68		
動物由来薬剤耐性菌モニタリング	45		
動物用医薬品.....	42		
トータルダイエツトスタディ....	41		
トキシコキネティクス.....	15		
トキソプラズマ.....	61		
特殊毒性.....	16		
毒性.....	15		
毒性学的プロファイル.....	15		
特定危険部位.....	71		
特定保健用食品.....	78		
毒物.....	91		
ドナー.....	75		
(dry) ドライ.....	34		
トランスジェニック動物.....	21		
トランス脂肪酸.....	81		
トリヒナ.....	62		
トレーサビリティ.....	92		
な			
内部被ばく.....	87		
内分泌かく乱化学物質.....	45		
ナチュラルオカレンス.....	76		
鉛.....	46		
に			
肉骨粉 (にくこっぷん).....	72		
二次汚染.....	67		
ニバレノール.....	52		
ね			
年齢調整死亡率.....	28		
の			
農薬.....	37		
農薬登録.....	37		
農薬の使用基準.....	39		
ノーザンブロット法.....	33		
ノックアウトマウス.....	21		
ノックインマウス.....	21		
飲水投与.....	16		
ノロウイルス.....	60		
は			
ハッシュバーガー試験.....	21		
パーセントイル.....	10		
バイアス.....	25		
バイオアベイラビリティ.....	24		
バイオテクノロジー.....	74		
敗血症.....	67		
胚性幹細胞.....	77		
バクテリア.....	50		
ばく露.....	11		
MOE (ばく露幅).....	11		
ばく露評価.....	3		
ばく露評価対象物質.....	11		
MOE (ばく露マージン).....	11		
ハザード.....	1		
ハザードの特性評価 (危害要因判 定).....	3		
ハザードの特定 (危害要因特定)	2		
HACCP (ハサップ).....	92		
発がん性.....	21		
発現ベクター.....	75		
発生毒性試験.....	18		
発達神経毒性.....	19		
発達神経毒性試験.....	19		
パツリン.....	52		
反復投与毒性試験.....	17		
ひ			
BSE (牛海綿状脳症) の検査法.....	72		
BMR.....	10		
BMDL.....	10		
POD.....	8		
PCR 法.....	33		
非遺伝毒性発がん物質.....	22		
非加熱喫食用食品.....	54		
光遺伝毒性.....	20		
光遺伝毒性試験.....	20		
光発がん性.....	20		
光発がん性試験.....	20		
比重量.....	24		
ビスフェノール A.....	45		
微生物.....	50		
微生物学的 ADI.....	6		
ヒ素.....	48		
非定型 BSE.....	69		
(食品健康影響評価の) 評価ガイ ドライン.....	13		
標準化死亡比.....	28		
ふ			
ファクトシート.....	14		
ファシリテーター.....	90		
フィードバック.....	72		
フィットネス・コスト.....	44		
フードチェーン.....	93		
フードディフェンス.....	93		
プールドアナリシス.....	30		
不確実係数.....	9		
復帰突然変異試験.....	19		
物理学的半減期.....	84		
不飽和脂肪酸.....	80		
フモニシン.....	52		
プリオン.....	68		
プルトニウム.....	84		
プロモーション.....	22		
プロモーター.....	22		
へ			
β (ベータ) 線.....	82		
ベクター.....	74		
ベクレル.....	86		
変異原性 (狭義の遺伝毒性)	19		
変異原性試験.....	19		
ベンチマークドーズ.....	10		
ベンチマークドーズ法.....	9		
ほ			
放射性物質.....	82		
放射性崩壊.....	82		
放射線.....	82		
放射線加重係数.....	85		
放射線照射食品.....	81		
放射能.....	82		
飽和脂肪酸.....	80		
保健機能食品.....	78		
ポジティブリスト制度.....	39		
ポストハーベスト農薬.....	39		
補正重量.....	24		
ホット.....	34		
ポツリヌス菌.....	55		
ポロニウム.....	84		

ま		や		り
マーケットバスケット方式.....	41	薬剤耐性.....	44	リードアクロス.....
慢性毒性.....	18	薬物動態試験.....	23	罹患率.....
み		薬理（学）試験.....	16	リスク.....
自ら評価.....	3	ゆ		リスクアナリシス.....
む		有害（性）転帰経路.....	13	リスク管理.....
無鉤条虫（むこうじょうちゅう）		有害影響.....	11	リスクコミュニケーション...4, 89
.....	63	有鉤条虫（ゆうこうじょうちゅう）		リスク認知.....
無作用量.....	8	63	リスクの判定.....
無毒性量.....	8	有病率.....	27	リスク評価.....
め		有病割合.....	27	2, 5
メタアナリシス.....	30	優良試験所規範.....	91	リスクプロファイル.....
メチル水銀.....	47	ユニットリスク.....	10	13
免疫.....	17	よ		リスク分析.....
免疫増強剤.....	43	溶出試験.....	46	1
免疫毒性.....	20	ヨウ素.....	83	リステリア・モノサイトゲネス60
も		ヨウ素 131.....	83	理論最大一日摂取量.....
モニタリング.....	32	用量－反応評価.....	9	40
モンテカルロ法.....	41	予測線量.....	88	る
		預託線量.....	87	累積線量.....
		予防原則.....	4	87
				れ
				レセプター.....
				73
				わ
				ワクチン.....
				42
				ワンヘルス・アプローチ.....
				45

外国語索引

A

Absolute Risk.....	26
Absorbed Dose.....	85
Acrylamide.....	47
Acute Toxicity.....	18
Acute Toxicity Test/Study.....	18
Adaptation.....	24
Adaptive Change.....	24
ADI : Acceptable Daily Intake.....	6
Adjuvant.....	43
ADME (Absorption, Distribution, Metabolism, Excretion).....	23
Adverse Effect.....	11
Aflatoxin.....	51
Age-Adjusted Mortality Rate.....	28
Agricultural Chemical.....	37
ALARA : As Low as Reasonably Achievable.....	7
Allergic Reaction.....	67
α -ray.....	82
Ames Test.....	19
Analysis and Critical Control Point	92
Animal Clone.....	76
Anisakis.....	64
Antibiotics.....	43
Antimicrobial.....	43
Antimicrobial Resistance.....	44
Antimicrobial Selection Pressure.....	44
AOP : Adverse Outcome Pathway	13
ARfD : Acute Reference Dose.....	7
Arsenic.....	48
Assessment Guidelines.....	13
Assessment on BSE status(WOAH(OIE)).....	70
Attributable Risk.....	27
Atypical BSE.....	69
Aw : Water Activity.....	53

B

<i>Bacillus cereus</i>	58
Background.....	82
Bacteria.....	50
Bacterium.....	50
BCF : Bioconcentration Factor.....	38
Benchmark Dose approach.....	9
β -ray.....	82

Bias.....	25
Bioavailability.....	24
Biological Half-Life.....	85
Biological Response Modifier.....	43
Biomagnification.....	49
Biotechnology.....	74
BMD : Benchmark Dose.....	10
BMDL : Benchmark Dose Lower Confidence Limit.....	10
BMR : Benchmark Response.....	10
BPA : Bisphenol A.....	45
Bq : Becquerel.....	86
BSE : Bovine Spongiform Encephalopathy.....	69
Burden of Disease.....	12

C

Cadmium.....	46
<i>Campylobacter coli</i>	59
<i>Campylobacter jejuni</i>	59
Carcinogenicity.....	21
Carry-Over.....	36
Case-Control Study.....	29
Case-Fatality Rate.....	28
Category Approach.....	12
Causal Relationship.....	25
Cesium.....	83
Cesium-134.....	83
Cesium-137.....	83
Chromosome Aberration Test.....	20
Chronic Toxicity.....	18
CJD : Creutzfeldt-Jakob Disease.....	69
Classifications, IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans	22
Clone.....	76
Clone from Somatic Cell.....	76
Cloning.....	76
<i>Clostridium botulinum</i>	55
<i>Clostridium perfringens</i>	57
Codon.....	75
Cohort Study.....	29
Committed Effective Dose.....	87
Compliance.....	93
Confounding.....	26
Contaminants.....	45
Crisis Communication.....	4
Crisis Management.....	4

Cross-contamination.....	67
Cross-Sectional Study.....	29
CTX : Ciguatoxin.....	65
Cumulative Dose.....	87
Cutoff Value.....	11
CWD : Chronic Wasting Disease.....	70

D

D value : Decimal reduction value	68
Delayed Neurotoxicity.....	17
Delayed Neurotoxicity Test/Study	18
Designated Food Additives.....	35
Detection Limit.....	31
Detection system of BSE.....	72
Deterministic Effects.....	87
Developmental Neurotoxicity.....	19
Developmental Neurotoxicity Test	19
Developmental Toxicity Study.....	18
Dioxins.....	48
Disintegration.....	82
DNA : Deoxyribonucleic Acid.....	16
DON : Deoxynivalenol.....	52
Donor.....	75
Dose.....	86
Dose Averted.....	88
Dose Limit.....	88
Dose Rate.....	87
Dose-Response Assessment.....	9
Drinking Water (Study).....	16
DRIs : Dietary Reference Intakes.....	78
dry.....	34
DSP : Diarrhetic Shellfish Poison	65
Duplicated Method.....	41

E

Ecological Study.....	29
EDI : Estimated Daily Intake.....	41
Effective Dose.....	86
Effective Dose Coefficient.....	86
Effective Half-Life.....	85
EHEC : Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>	56
ELISA : Enzyme-Linked Immuno-Sorbent Assay.....	32
Elution Test.....	46

Embryonic Stem Cell	77	GM foods : Genetically Modified	
Endocrine Disrupting Chemicals.	45	Foods	74
Endpoint	15	GMP : Good Manufacturing Practice	
Enzyme	31	91
Epidemiology.....	25	GRAS substances : substances	
Equivalent Dose.....	85	Generally Recognized As Safe...	36
Event	75	Guillain Barre Syndrome	59
Excess Relative Risk	27	Gy : Gray	86
Excess Risk	27	H	
Existing Food Additives	35	HAV : <i>Hepatitis A Virus</i>	61
Exposure	11	Hazard	1
Exposure Assessment.....	3	Hazard Characterization.....	3
Expression Vector	75	Hazard Identification	2
External Exposure.....	87	Health-Based Guidance Value.....	6
F		Herbicide Tolerant GM Crops.....	77
F value	68	Hershberger Bioassay	21
Facilitator	90	HEV : <i>Hepatitis E Virus</i>	61
Fact Sheets	14	Highly Pathogenic Avian Influenza	
Feed Additive	42	72
Feed Ban.....	72	HOI : Highest Observed Intake.....	8
Feeding (Study).....	15	Host.....	74
50% Infecting Dose	68	Hot.....	34
50% Lethal Dose	16	I	
Fitness cost.....	44	Ice-Break	90
Flavoring Agent.....	36	Immunity	17
Food Additive	35	Immunotoxicity	20
Food Chain	93	Import Tolerance.....	38
Food Defense	93	<i>in silico</i>	34
Food for Specified Health Uses ..	78	<i>in vitro</i>	33
Food Poisoning.....	53	<i>in vivo</i>	33
Food Safety Hotline	90	Incidence	28
Food with Function Claims	79	Incidence Rate	28
Food with Health Claims	78	Induced Pluripotent Stem Cell	77
Food with Nutrient Function Claims		Information Bias	26
.....	79	Initiation	21
Foodborne Illness	53	Initiator	22
FSO : Food Safety Objective	13	Insect Resistant GM Crops	77
Fumonisin	52	Insert Gene	74
G		Internal Exposure	87
γ -ray.....	83	Intervention Level.....	88
Gavage (Study).....	15	Interventional Study.....	29
Gene Product.....	75	Intoxication	15
General Toxicity	16	Iodine	83
Genotoxic Carcinogen	22	Iodine-131	83
Genotoxicity.....	19	Ionizing Radiation.....	82
Genotoxicity Test.....	19	Irradiated Food.....	81
GLP : Good Laboratory Practice	91	ISO22000.....	92
Glycidol	47	ISO9000 Family	92
Glycidol Fatty Acid Esters.....	47	Isoflavone	79
		J	
		Japanese Standards of Food	
		Additives	36
		JVARM : Japanese Veterinary	
		Antimicrobial Resistance	
		Monitoring System.....	45
		K	
		Knockin Mouse	21
		Knockout Mouse.....	21
		<i>Kudoa septempunctata</i>	64
		L	
		Lead.....	46
		Lethal Dose	16
		Lethal Dose 50	16
		Linear Energy Transfer	85
		Liner Non-Threshold Theory.....	87
		Liquid Chromatography Mass	
		Spectrometry	33
		Liquid Chromatography-tandem	
		Mass Spectrometry	33
		<i>Listeria monocytogenes</i>	60
		LOAEL :	
		Lowest-Observed-Adverse-Effect	
		Level	9
		LOD : Limit of Detection	31
		LOEL : Lowest-Observed-Effect	
		Level	9
		Longitudinal Study.....	29
		LOQ : Limit of Quantitation	31
		M	
		Margin of Exposure	11
		Market Basket Method	41
		MBM : Meat-and-Bone Meal	72
		Median Lethal Dose	16
		Meta-Analysis.....	30
		Metabolite.....	24
		Methylmercury.....	47
		Micronucleus Test	20
		Microorganism.....	50
		MOA : Mode of Action.....	13
		Monitoring.....	32
		Monte Carlo Method	41
		Mortality Rate	28
		MRL : Maximum Residue Limit..	40
		MSDI	31
		Mutagenicity.....	19
		Mutagenicity Test	19
		Mycotoxin.....	51

N

Natural Occurrence.....	76
Natural Radiation.....	82
Natural Toxin.....	50
Neurotoxicity	17
Neurotoxicity Test/Study.....	17
Neutron Beam	83
NIV : Nivalenol.....	52
NOAEL :	
No-Observed-Adverse-Effect	
Level	8
NOEL : No-Observed-Effect Level	8
Non-genotoxic Carcinogen	22
<i>Norovirus</i>	60
Northern Blotting	33
Not Objected Substance Under	
Positive-list.....	40
NPBT : New Plant Breeding	
Techniques.....	77
Nuclide.....	83

O

Observational Study.....	29
Ochratoxin.....	51
OECD Guidelines for the Testing of	
Chemicals	91
One Health Approach.....	45
Optimization of Protection in	
Interventions.....	88
OR : Odds Ratio	27
ORF : Open Reading Frame	75
Oxirane Methanol	47

P

Patulin.....	52
PCR : Polymerase Chain Reaction	
.....	33
Percentile	10
Pesticide.....	37
Pesticide Registration.....	37
Pesticide Residue	38
Pharmacological Test.....	16
Photocarcinogenicity	20
Photocarcinogenicity Test	20
Photogenotoxicity	20
Photogenotoxicity Test	20
Physical Half-Life	84
Plutonium.....	84
POD : Point of Departure	8
Poisoning	15
Poisonous Substance Deleterious	

Substance.....	91
Polonium.....	84
Pooled Analysis.....	30
Positive List System	39
Postharvest Pesticide	39
Potassium.....	84
Precautionary Principle.....	4
Prevalence.....	27
Prevalence Proportion	27
Prion.....	68
Processing Aid	36
Projected Dose	88
Promoter	22
Promotion	22
Provisional Standards	40

Q

QC : Quality Control.....	31
(Q)SAR : (Quantitative)	
Structure-Activity Relationship..	12
Qualitative Risk Assessment	5
Quantitation Limit	31
Quantitative Risk Assessment.....	5

R

Radiation.....	82
Radiation Weighting Factor	85
Radioactive Decay	82
Radioactive Material.....	82
Radioactivity.....	82
Read Across.....	13
Ready-to-Eat Food	54
Receptor.....	73
Recombinant Microorganism	75
Recombinant Organism.....	75
Relative Risk	26
Repeated Dose Toxicity Study.....	17
Reproductive Toxicity.....	18
Reproductive Toxicity Study	18
Residue Definition for Dietary Risk	
Assessment.....	11
RfD : Reference Dose.....	7
Risk.....	1
Risk Analysis.....	1
Risk Assessment.....	2, 5
Risk Characterization	3
Risk Communication	4, 89
Risk Management.....	3
Risk Perception.....	89
Risk Profile.....	13
Risks in Epidemiology	26

RNA interference	75
Route of Infection	67

S

<i>Salmonella</i>	54
(Q)SAR : (Quantitative)	
Structure-Activity Relationship..	12
Saturated Fatty Acid	80
Screening	32
Selection Bias	26
Self Cloning	76
Self-tasking Risk Assessment	3
Sepsis.....	67
SF : Safety Factor	9
Shokuiku(Food and Nutrition	
Education).....	93
Single Dose Toxicity Study.....	17
Sister Chromatid Exchange	17
SMR : Standardized Mortality Ratio	
.....	28
Solanine.....	50
Southern Blotting.....	33
Spore.....	50
SRM : Specified Risk Material	71
Stacked GM Varieties.....	77
Stakeholder.....	89
Standards on the Use of Pesticide	
.....	39
<i>Staphylococcus aureus</i>	54
STEC : Shiga toxin-producing <i>E.coli</i>	
.....	56
Stochastic Effect.....	87
Strontium.....	83
Structural Alert.....	13
Subacute Toxicity.....	18
Subchronic Toxicity.....	18
Supplements	79
Surveillance	32
Sv : Sievert.....	86

T

<i>Taenia saginata</i>	63
<i>Taenia solium</i>	63
TDI : Tolerable Daily Intake.....	7
Teratogenicity	19
Terminator	75
3-chloro-1,2-propanediol	47
Threshold	11
Threshold of Toxicological Concern	
.....	12
Thyroid Gland	87

Tissue Weighting Factors.....	85
TMDI : Theoretical Maximum Daily Intake.....	40
TMI : Tolerable Monthly Intake.....	7
Tolerable Upper Level of Intake	8
Total Diet Study.....	41
Toxicity	15
Toxicokinetics.....	15
Toxicological profile.....	15
<i>Toxoplasma gondii</i>	61
Traceability.....	92
Trans Fatty Acids	81
Transgenic Animal.....	21
Tray for Absent One.....	41
<i>Trichinella</i> spp.....	62
TTX : Tetrodotoxin	66
TWI : Tolerable Weekly Intake.....	7

U

UF : Uncertainty Factor	9
UL : Upper Level of Intake	8
ULadd : Upper Intake Level for addition.....	8
Uniform Limit	40
Unit Risk	10
Unsaturated Fatty Acid.....	80
Uranium	84
'Use-by' and 'Best-before' date ...	93
Uterotrophic Assay	21

V

Vaccine.....	42
Vector.....	74
Veterinary Medicinal Product	42
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	56

Virus.....	50
VSD : Virtually Safe Dose.....	16
VTEC : Verotoxin producing <i>E.coli</i>	56

W

Western Blotting.....	32
wet	34

X

X-ray.....	83
------------	----

Y

<i>Yersinia enterocolitica</i>	58
--------------------------------------	----

Z

Z value	68
Zoonosis	68

この用語集は、食品安全に関して、基本的な考え方を整理しつつ、各用語の内容を説明するものです。

皆さまが、食品健康影響評価書やリスクコミュニケーションの場で用いられる専門用語を理解する手助けになるよう、作成しました。

第7版では、今後、複数の分野の食品健康影響評価においてヒトの疫学データを扱うことが想定されることを踏まえ、疫学に関する章を追加し、疫学関連用語の解説をしています。引き続き、用語集が皆さまの食品安全への理解を深めるための一助となれば幸いです。

本用語集は、必要に応じて追加・見直しを行い、随時ウェブサイトにおいて更新していきます。最新の情報は、ぜひウェブサイトでご確認ください。お気づきの点がございましたら、当委員会事務局 情報・勧告広報課までご連絡ください。

また、食品健康影響評価結果を含む食品の安全に関する情報は、ウェブサイト、メールマガジン、Facebook、Twitter、公式ブログ、広報誌等によって発信しています。ぜひご利用ください。

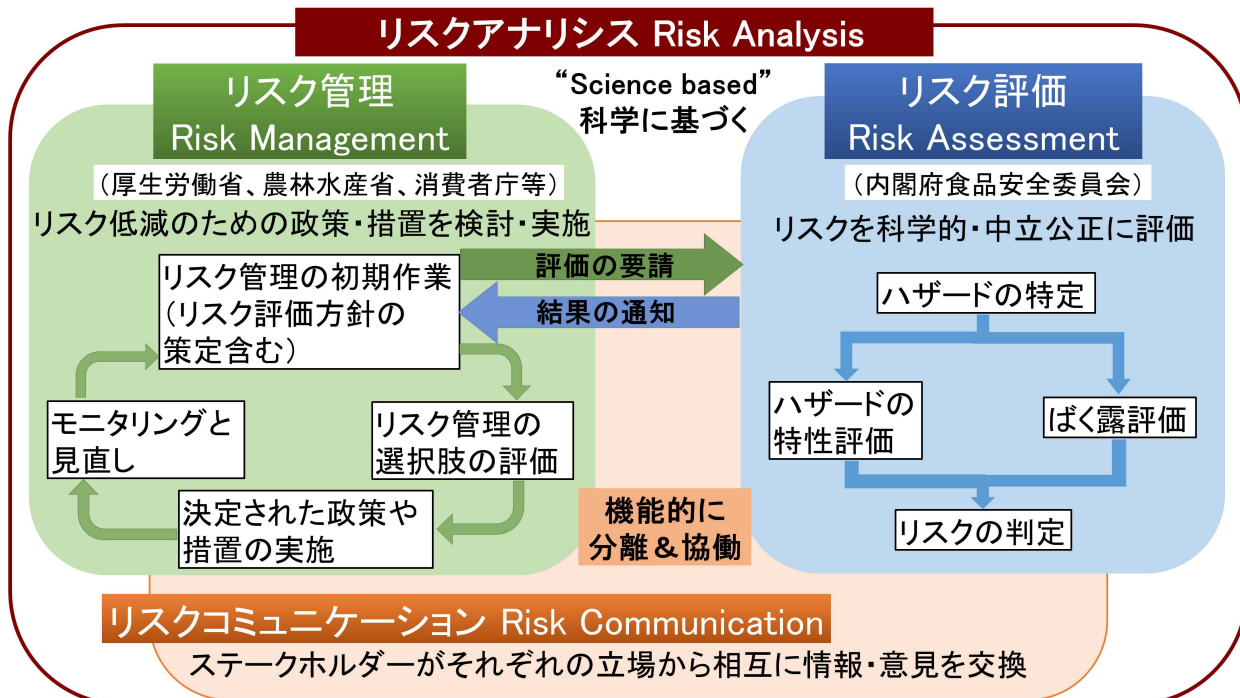
令和5年4月 内閣府 食品安全委員会

用語集に関わる御意見・御感想などの連絡窓口はこちらです

窓口：内閣府共通意見等登録システム（食品安全委員会事務局）

<https://www.fsc.go.jp/dial2/>

※「標題」に「用語集に関わる感想」等の御記入をお願いします。



Working Principles for Risk Analysis for Food Safety for Application by Governments CXG 62-2007 等を基に作成

Web版の用語集は随時更新されます。

最新の用語集は食品安全委員会ウェブサイトをご覧ください。

食品の安全性に関する用語集

<https://www.fsc.go.jp/yougoshu.html>

