

はしがき

本書は、食の安全性の確保に向けた新しい食品衛生行政のしくみをわかりやすく取り上げるとともに、管理栄養士養成の新ガイドラインに含まれる項目をすべて網羅するように編集し、以下の点に執筆上の重点をおいています。

本書の特徴

1. 食品衛生学を勉強するすべての人に対応した教科書

栄養士養成施設で行う2単位用講義を念頭に、さらに管理栄養士を目指す学生にも十分対応できる内容としているほか、食品衛生関係法規の教科書としても十分な内容を網羅しています。

2. 最新のデータと内容

食品衛生行政の内容や食中毒に関するデータは日々変化しており、本書では可能な限り新しい事実や知識を記述するよう努めました。

3. 章のトビラで章全体の内容を把握

各章の最初のページに、その章で扱われる目的と内容をイラストと簡単な文章で表し、その章で学ぶ内容を一目で知ることができます。

4. 図や表の他、イラストを多用し、内容をわかりやすく説明

本文は基本的なことを最優先にし、イラストや表を多用して、わかりやすく簡潔にまとめました。基本がしっかり身につきます。

5. 章末には管理栄養士国家試験に準じた選択式問題を掲載

過去の国家試験に出題された問題を中心に項目ごとにまとめ、練習問題としました。

本書が管理栄養士や栄養士の養成施設で学ぶ学生諸君の良きテキストとして役立つことを切に願っております。またこれからも食品衛生上の動向や問題に対応して、最新の各種統計資料や知見をもり込んで、読者各位の要望に応じていきたいと考えています。読者の忌憚のないご意見、ご教示をいただければ幸いです。

最後に、本書の刊行にあたり、編集と校正のほか多大のご助言をいただきました、鈴木春樹氏を始めとした東京教学社編集部の方々に心から感謝を申し上げますとともに、イラスト作製にご尽力くださいました梅本昇、安富佐織の両氏に深く感謝を申し上げます。

2008年12月

著 者

第4版の刊行にあたって

食品の安全性をとりまく状況は以下のように大きく変化していることから、第4版に改版させて頂きました。

- 2015年4月より新たな「食品表示法」が施行され、アレルギー表示の見直し、栄養成分表示の義務化、機能性表示食品制度の導入などさまざまな変更点が加えられ、2020年4月より完全実施されることになりました。
- 2018年6月に、日本の食をとりまく環境変化や国際化等に対応させるため、食品衛生法の大きな改正が行われました。今回の改正では、7つのポイントが新たに導入され、公布の日から起算して2年を超えない範囲内で施行されることになりました。
- 2019年春に、新たな「管理栄養士国家試験出題基準（ガイドライン）」が公表され、2020年3月の第34回国家試験から適用されることになりました。
- 2012年12月に食品衛生法施行規則の一部が改正され、食中毒事件票の病因物質種別欄に寄生虫（クダア、ザルコシステイス、アニサキス、その他の寄生虫）が追加され、食中毒事件の内容が大きく変化しています。

そのため、今回の第4版では、

1. 改正された食品衛生法の7つのポイントを丁寧に解説するとともに、特に重要と思われる HACCP の制度化や食品用器具・容器包装のポジティブリスト制度の導入については、図やイラストを使ってわかりやすく説明しました。
2. 食中毒の発生状況（事件数、患者数）を最新のデータとするとともに、巻末資料2「病因物質別食中毒発生状況」を新しくしました。
3. 2019年9月に特定原材料に準ずるものとして指定された「アーモンド」をアレルギー物質に加えました。
4. 2017年4月より導入された、牛海綿状脳症（BSE）の検査制度の変更について、イラストを用いて説明を加えました。
5. 過去に国家試験に頻回出題された重要な語句については、読者にわかりやすいよう赤字で強調しました。
6. 巻末資料3の「食品衛生法」を平成30年6月15日の最終改正版とするとともに、資料4「食品一般・食品別規格基準」の内容を更新しました。

2021年2月

著 者

目 次

第1章 食品衛生行政と法規

- 1.1 食品安全（衛生）行政の対象と範囲 2
- 1.2 食品の安全性の考え方 11
- 1.3 食品衛生監視員と食品衛生管理者 14
- 1.4 食品衛生関連法規 16
- 1.5 コーデックス 21

第2章 食品の変質

- 2.1 微生物に関する基本的事項 26
- 2.2 食品の腐敗 32
- 2.3 油脂の酸敗 35
- 2.4 食品の変質防止 37

第3章 食中毒

- 3.1 食中毒の定義 44
- 3.2 食中毒の種類 45
- 3.3 食中毒の発生状況 46
- 3.4 自然毒食中毒 50
- 3.5 微生物性食中毒 67
- 3.6 ウイルス性食中毒 93

第4章 食品による感染症・寄生虫症

- 4.1 主な消化器系感染症 102
- 4.2 人獣共通感染症 104
- 4.3 食品から感染する寄生虫症 107
- 4.4 牛海綿状脳症と変異型クロイツフェルト・ヤコブ病 116

第5章 食品衛生管理

- 5.1 HACCPによる衛生管理 122
- 5.2 一般的衛生管理プログラムと HACCP システム 131
- 5.3 食品工場における一般衛生管理事項 132
- 5.4 家庭における衛生管理 135

第6章 食品中の汚染物質

- 6.1 カビ毒 145
- 6.2 化学物質 148

第7章 食品の器具と容器包装

- 7.1 素材と衛生 174
- 7.2 素材による環境汚染 184

第8章 食品添加物

- 8.1 食品添加物の概念 188
- 8.2 食品添加物のメリットとデメリット 192
- 8.3 食品添加物の安全性評価 193
- 8.4 1日摂取許容量（ADI）と使用基準の設定 194
- 8.5 添加物の成分規格 196
- 8.6 添加物の表示基準 196
- 8.7 食品添加物の種類と用途 202

第9章 新しい食品の安全性問題

- 9.1 有機栽培農産物と特別栽培農産物 218
- 9.2 遺伝子組換え食品 221
- 9.3 放射線照射食品 227
- 9.4 食品中の放射性物質 229

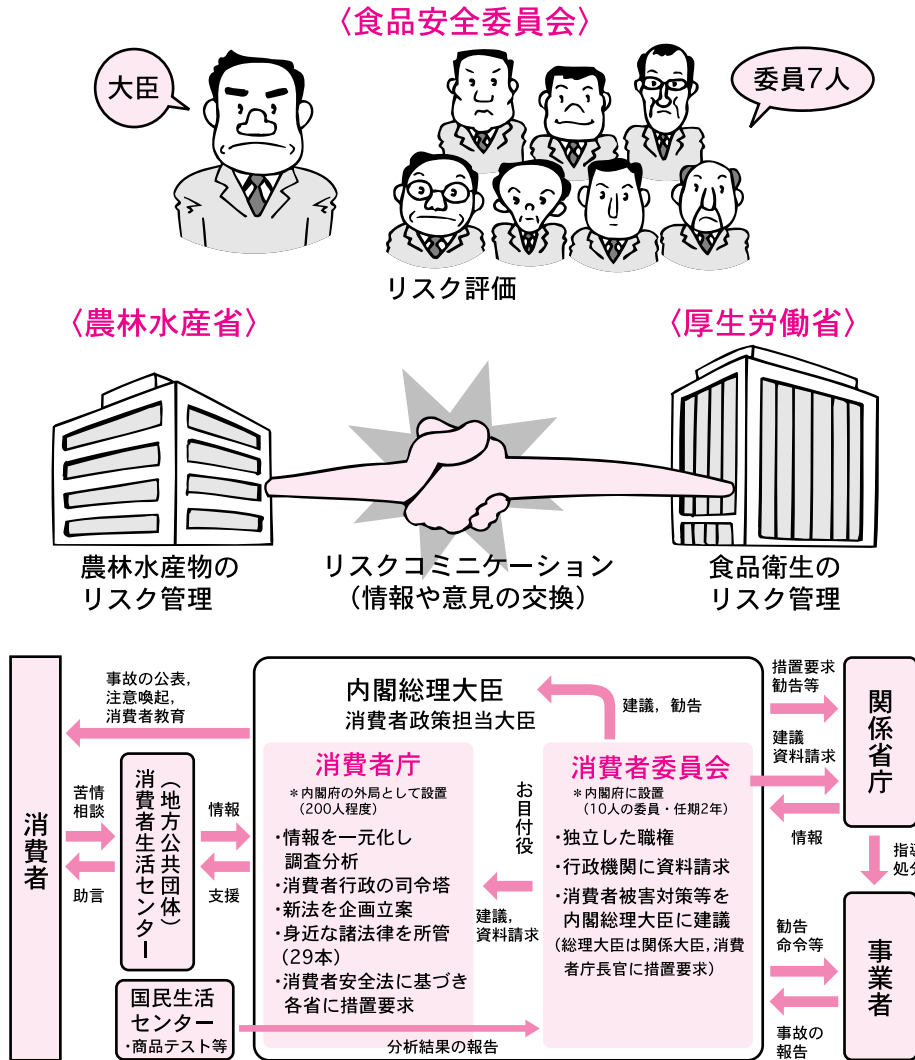
第10章 食品の表示と規格基準

- 10.1 食品表示制度 232
- 10.2 健康や栄養に関する表示の制度 242
- 10.3 規格基準 251

資 料	257
引用・参考文献	313
索 引	316

第1章

食品衛生行政と法規



近年、国内での食品の生産、加工などの技術が進歩する一方で、世界各地からさまざまな食品が輸入され、われわれの食生活は豊かで多様化してきている。しかし、輸入食品には農薬やメラミンなどの化学物質のほか、無許可食品添加物の混入などが問題となり、食品の安全確保の重要性は一層高まっている。そこで、食品による危害の発生を防止するために、食品の生産、製造から消費にいたるすべての過程で、国や地方自治体（都道府県・市町村）による食品衛生行政が行われている。

本章では、食品の安全性を確保するために策定された以下の食品衛生行政について学ぶ。

- 1) 食品安全行政のしくみ
- 2) 食品衛生関係法規（食品安全基本法・食品衛生法）
- 3) 食品安全の考え方
- 4) 食品衛生監視員と食品衛生管理者

シューナッツが、2019年9月には**アーモンド**が追加され、**21品目**が表示を推奨されている（図1-8）。



発症例が少ないもので表示の義務はない。

図1-8 表示が推奨されている特定原材料に準ずるもの(推奨品目：21品目)

表示の対象範囲は容器包装された加工食品及び添加物で、流通過程の食品への表示のほか、キャリーオーバーや加工助剤など微量であっても表示が義務付けられている。しかし、原材料の総タンパク量が一定量（数 $\mu\text{g/g}$ 、数 mg/kg ）以下の場合には表示が免除される。ただし、可能性表示の「入っているかもしれない」、「入っている場合があります」等は認められない。

アレルギー表示は、新しい食品表示法から、**原則**、**個別表示**となったが、例外として、**一括表示**も可能である。また「卵」を「玉子」や「たまご」のように表示できる「代替表記」は使用できるが、**特定加工食品**の表示免除はできなくなった（第10章10.1(3)④変更点2参照）。

2.1 微生物に関する基本的事項

(1) 微生物の種類と大きさ

食品衛生上問題となる微生物は、主に細菌、カビ、酵母、ウイルスである。これらの大きさ及び特徴の一部を図2-1に示す。

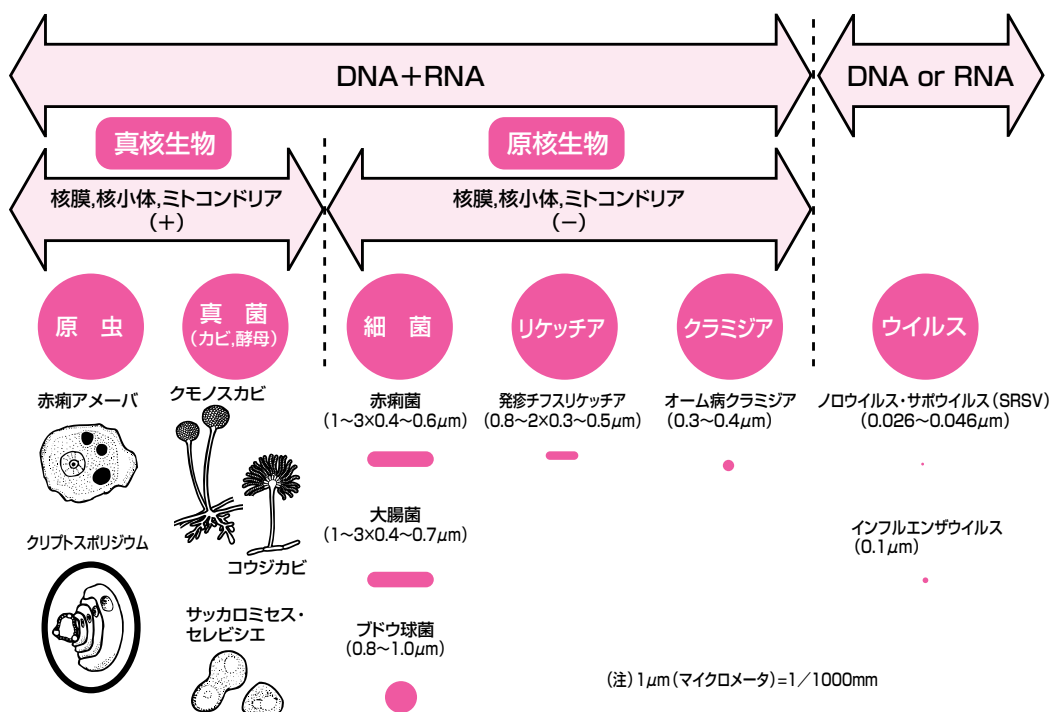


図2-1 微生物の分類と大きさの比較

(2) 微生物の形態と増殖様式

細菌、カビ、酵母の代表的な形態を図2-2及び図2-3に示す。細菌は2分裂により、カビは孢子により、そして酵母は出芽により増殖する。

また、腐敗菌や食中毒菌の一部が属する *Bacillus* (バチルス) 属や *Clostridium* (クロストリジウム) 属の芽胞 (内生孢子) はさまざまな環境条件に対して強い抵抗性を示す場合が多く、食品衛生上注意しなければならない。

(3) 微生物の増殖に影響を及ぼす要因

食品に付着した微生物が増殖する場合には種々の環境要因に大きく影響を受ける。食品のように付着している微生物の種類が単一ではない環境下では、さらに生物的な要因も加

原因施設の分析では、図3-23のように食事を大量に調製する施設に多発しており、また集団給食施設の内訳ではサルモネラ属菌に対して危険度が高いといわれる老人ホーム、保育所などの福祉施設や学校給食、病院給食などが目立って多い。このことは患者数100人以上の食中毒が30%近くを占める大規模な食中毒となること、弱者の発症が多いため死亡者も当然多くなることを示している。

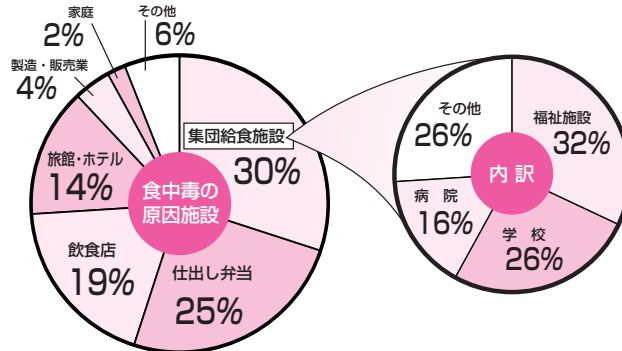
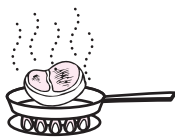


図3-23 SE食中毒の原因施設及び集団給食施設の内訳

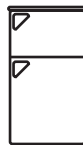
(病原微生物検出情報, Vol.18, No.9 (1997) より引用)

③ **サルモネラ食中毒の予防法**——サルモネラ属菌は熱に弱い。予防の第一は加熱である (図3-24)。

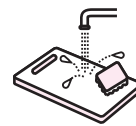
1. 食肉の低温管理と十分な加熱調理



加熱調理



冷蔵保存



調理器具の洗浄

2. 鶏卵の低温管理と十分な加熱調理

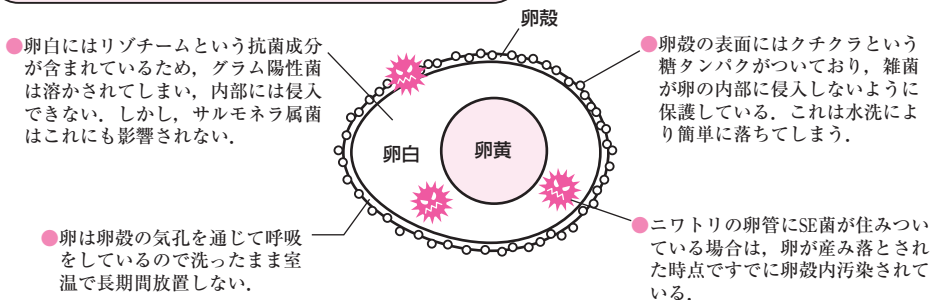


図3-24 サルモネラ食中毒を防ぐには

(3) 添加物の使用目的による分類 (図 8-1)

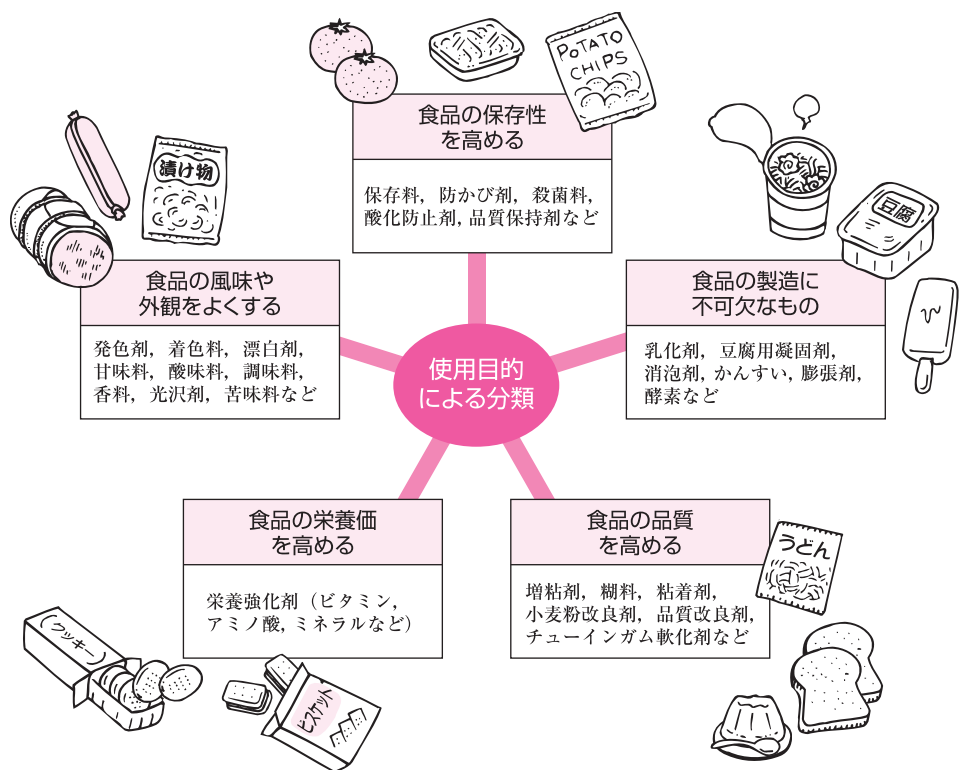


図 8-1 添加物の使用目的による分類

(4) 食品添加物の指定要件

わが国では、厚生労働大臣が定めたもの以外の添加物は、製造、輸入、使用、販売等が禁止されており、それに違反した場合は食品衛生法第 12 条違反となる。そこで、新たに指定を受けようとする場合は、表 8-4 の要件に該当することが条件となる。また、その対象には化学的合成品だけでなく天然物も含まれ、一般飲食物添加物と天然香料は対象とされない。

表 8-4 食品添加物として指定される要件

(1) 国際的に安全性が実証または確認され、多くの世界で使われているもの。
(2) 使用により消費者に利益を与えるもの。 ① 食品の製造、加工に必要不可欠のもの。 ② 食品の栄養価を維持させるもの。 ③ 食品の腐敗、変質、その他の化学的変化などを防ぐもの。 ④ 食品を美化し、魅力を増すもの。
(3) すでに指定されているものに比べて、同等以上か別の効果を発揮するもの。
(4) 原則として、化学分析等により、その添加が確認できるもの。

- 調理または保存方法に関し特に注意を必要とするものにあつては当該注意事項
- 疾病の診断、治療、予防を目的としたものではない旨
- 疾病に罹患している者、未成年、妊産婦（妊娠を計画している者を含む）及び授乳婦に対し訴求したものではない旨（生鮮食品を除く）
- 疾病に罹患している者は医師、医薬品を服用している者は医師、薬剤師に相談した上で摂取すべき旨
- 体調に異変を感じた際は速やかに摂取を中止し医師に相談すべき旨



図 10-10 機能性表示食品の表示に必要な表示項目（一部）

⑤ いわゆる健康食品

1. 健康食品 = 保健機能食品 + いわゆる健康食品

健康食品は、法令上に定義されている食品ではないが、一般的には、健康の保持または増進に係わる効果、機能等を表示して販売・利用されている食品（栄養補助食品、健康補助食品、サプリメントなど）全般を指すものとして用いられている。健康食品のうち、厚生労働省が提示した一定の条件を満たした食品を「保健機能食品」と称し、それ以外を「いわゆる健康食品」と呼んでいる。