

四訂 栄養と健康

(公社)日本フードスペシャリスト協会 編

建帛社
KENPAKUSHA

初版まえがき

フードスペシャリスト養成課程においては、「栄養と健康」2単位以上の履修が課せられている。これは、フードスペシャリストが食品の流通・消費の過程において、食品選別、調理をコーディネートする専門職であるからには、健康・栄養についても配慮が必要であろうという主旨に基づくものである。

フードスペシャリスト養成の講座を置く大学・短期大学のなかには、栄養士または管理栄養士養成を併修するところも多く、多くの単位が栄養学に充当されているが、これらの大学・短期大学の栄養学は、最近の国民に多発する生活習慣病などの疾病予防に比重が置かれている。

一方、フードスペシャリスト養成課程の「栄養と健康」は、質のよい安全な食品により、食生活をエンジョイし、よい健康・栄養を保持することを目的としている。

換言すれば、栄養士教育の栄養学は、体内に対する栄養素の役割から過不足な栄養状態を究明するのに対し、フードスペシャリストの「栄養と健康」は食生活そのものを通じた健康・栄養の営みの学である。

フードスペシャリスト協会が「栄養と健康」のテキスト作成を企画してから数年を経る。何回か試案が練られたが、いつも生化学的栄養学に終始した。ようやくこのたび意図していた平易で、実践性を帯び、かつ食品の機能性にも配慮した本書を出版することを得た。フードスペシャリスト養成に活用していただければ幸いである。

2004年3月

林 淳 三

四訂版の刊行にあたって

本書は初版刊行後、「日本人の食事摂取基準」（以下、食事摂取基準）をはじめ、食や健康に関する法や施策に対応して、これまで版を重ねてきた。さらに今般、健康日本21（第三次）、食事摂取基準（2025年版）および健康づくりのため身体活動・運動ガイド2023などの策定に伴って四訂版とした。

フードスペシャリストは従来の資格に加え、専門資格として専門フードスペシャリスト（食品開発）、および専門フードスペシャリスト（食品流通・サービス）が、2014（平成26）年度から新設された。フードスペシャリストおよび専門フードスペシャリストの資格認定試験では、「栄養と健康」が試験科目分野として出題されている。これは、フードスペシャリストという食のプロフェッショナルにおいても、単に食品に関する情報だけを熟知していればよいのではなく、栄養と健康に関しても相当の知識が求められることを意味している。

食品の価値は、安全で美味しいものであることと同時に、ヒトの健康の維持・増進に寄与することにある。現在の社会では、健康と食に関するさまざまな情報が氾濫している。これらの情報の真偽や有効性を的確に評価して、よりよい情報を選択し良好な食環境を提供するためには、基礎的でかつ新たな「栄養と健康」に関する正しい知識が求められる。また、食事摂取基準（2015年版）では、生活習慣病の重症化予防などに対する新たな視点が加えられた。2020年版では、それらに加え、高齢者の低栄養予防やフレイル予防も視野に入れて策定され、2025年版では骨粗鬆症が加わった。

本書は、フードスペシャリスト養成課程の教科書として出版されているが、「栄養と健康」に関する基礎的な学術入門書でもある。さまざまな方々に、本書を有効に活用していただければ幸いである。

2026年1月

責任編集者

目次

1 健康と栄養

- 1. 健康とは…………… 2
 - (1) 健康の定義 2
 - (2) 栄養と疾病・予防 3
- 2. 栄養とは…………… 4
 - (1) 栄養の定義 4
 - (2) 栄養と人体構成 4
- 3. 健康増進と栄養…………… 5
 - (1) 健康づくり施策 5
 - (2) 健康日本21 5
- 4. 生活時間と生体リズム（バイオリズム）…………… 7
 - (1) 生体リズム（バイオリズム）と栄養 7
 - (2) ストレス対応と栄養 7

2 からだの仕組み

- 1. ヒトのからだの構成単位……………10
 - (1) 細胞と組織 10
 - (2) 器官・器官系 14
- 2. からだの働きの調節……………20
 - (1) からだの内部環境の恒常性維持(ホメオスタシス) 20
 - (2) 食欲の調節 25

3. 消化と吸収	27
(1) 消化管の働き	28
(2) 消化吸収率と腸内細菌	33
4. 酵素の性質と代謝における酵素の働き	35
(1) 酵素の種類	35
(2) 酵素と基質の親和性	36

3 食事と栄養

1. 栄養と栄養素	40
2. 三大栄養素（エネルギー産生栄養素）	41
(1) 炭水化物（糖質）	41
(2) 脂質	48
(3) たんぱく質	53
3. ミネラル・ビタミンの機能	58
(1) ミネラル	58
(2) ビタミン	61
4. 水の働きと出納	64
5. エネルギー消費	64

4 食事と健康

1. 栄養状態の判定	68
(1) 身体計測	68
(2) 生化学検査	71
(3) 食事調査	74

2. 日本人の食事摂取基準 (2025年版)	76
(1) 概 要	76
(2) 指 標	79
(3) 各 論	80
(4) 活 用	83
(5) 生活習慣病の発症および重症化予防とエネルギー・栄養素の関連	84

5 健康づくりのための政策・指針

1. わが国の食生活の変化と健康状況	102
(1) 食生活の変遷	102
(2) 国民健康・栄養調査	104
2. 健康増進のための指針	107
(1) 食生活指針	107
(2) 健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023 と睡眠ガイド2023	107
(3) 「健康日本21 (第三次)」と健康増進	109
(4) 食事バランスガイド	110
(5) 食 育	112

6 健康とダイエット

1. ダイエット (diet) とは.....	114
2. 好ましいダイエットと好ましくないダイエット.....	115
(1) 好ましいダイエット	115
(2) 好ましくないダイエット	116

3. ウェイトコントロール	117
(1) 体重の変動について	117
(2) 体重変化にかかわる主な身体構成組織	119
(3) リバウンド	121
(4) 過体重を適正体重にするウェイトコントロール の実践ポイント	122

7 ライフステージと栄養

1. 妊娠・授乳期, 新生児期・乳児期	130
(1) 生理的特徴	130
(2) 栄養ケア・マネジメント	131
2. 幼児期, 学童期, 思春期	136
(1) 生理的特徴	136
(2) 栄養ケア・マネジメント	139
3. 成人期	142
(1) 生理的特徴	142
(2) 栄養ケア・マネジメント	143
4. 高齢期	146
(1) 生理的特徴	146
(2) 栄養ケア・マネジメント	147

1. 生活習慣病	150
(1) 肥 満	152
(2) 脂質異常症	153
(3) 高血圧症	154
(4) 糖 尿 病	155
(5) 動脈硬化	158
(6) 虚血性心疾患	158
(7) 脳 卒 中	158
(8) 骨粗鬆症	159
(9) 悪性新生物 (悪性腫瘍)	159
(10) 高尿酸血症 (痛風)	159
(11) 歯 周 病	161
(12) 喫煙, アルコール	161
2. リスクファクターと食事の影響	161
3. 生活習慣病と食事	163
(1) 糖尿病と食事	163
(2) 高血圧症と食事	165
(3) 脂質異常症と食事	166
(4) がんと食事	166
(5) その他の生活習慣病および食生活と関連した病 気と食事	166

9 免疫と栄養

1. 免疫とは	170
(1) 自然免疫系	170
(2) 獲得免疫系	170
2. 栄養と免疫	171
(1) 低栄養と免疫能	171
(2) たんぱく質およびエネルギー源と免疫能	172
(3) ビタミン, ミネラルなどと免疫能	172
3. 食物アレルギー	173
(1) 食物中のたんぱく質の抗原性	173
(2) 食物アレルギーの成り立ち	174
(3) アレルゲンとなる食物とその表示	174
■ 主要参考文献	177
■ 資料 編	178
必須ミネラルの生理作用	178
脂溶性ビタミンの生理作用	179
水溶性ビタミンの生理作用	179
健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023	180
対象特性別食生活指針	182
健康づくりのための睡眠ガイド2023	183
発育・発達過程に応じて育てたい“食べる力”	184
■ 索引	185

1

健康と栄養

★ 概要とねらい

人はだれでも一生を通じて、生き生きと過ごしたいと願っている。健康であることは、この願いを叶えるために必要な条件である。健康に対して抱くイメージには個人差があるが、ここでは世界共通の健康の定義として、世界保健機関（WHO）が提唱する「健康の定義」を理解し、現代社会における健康について広い視野で考えたい。

「適正な栄養摂取と食生活」「適度な運動」「適度な休養、睡眠」は健康を支える三本柱である。この柱のどれかがゆがんだり、傷んだり、抜けてしまうと、健康を害することとなる。食生活の変化や社会環境の改善と医療の発達により長寿国となったわが国では、健康の維持・増進すなわち健康づくりが重要である。健康づくり施策として現在進められている「健康日本21（第三次）」では国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針が示されている。国民の一人ひとりが適切な食事・運動・休養ができること、自分で考え実施するための知識を身に付けること、実施を支援することのできる社会環境を整備していくことが必要であろう。

生体のホメオスタシス（恒常性維持）は健康維持に大きく影響する。日常における生体リズム（バイオリズム）の乱れやストレスが過剰になればホメオスタシスに異常を来し、健康を害する。私たちの日々の食事とそこからの栄養摂取は、これらに大きくかかわっている。規則正しい食事、バランスのとれた食事、楽しく明るい雰囲気のある食事は、私たちの健康をつくり、生き生きとした一生を支えてくれるであろう。

1. 健康とは

(1) 健康の定義

健康の定義は、1946（昭和21）年に発足した**世界保健機関**（WHO）憲章の前文に掲載されている。“Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity”（原文）、「健康とは単に病気でない、虚弱でないというのみならず、身体的、精神的そして社会的に完全に良好な状態を指す」（日本語訳）。また、日本国憲法の第25条では「すべて国民は、健康で文化的な最低限度の生活を営む権利を有する」と、健康はすべての国民が有する権利であると示されている。

「健康」と「健康でない（病気、死にいたる）」状態は、はっきり二分できるものではなく、中間的な健康状態にある人が多い（図1-1）。高齢者の多い社会では、ゆっくり進行する**慢性疾患（生活習慣病）**が多くなるため、「少々血圧が高めである」「肩が痛いので、肘より高く腕を上げられない」といった「半健康・半病気」的な状態の人はさらに多くなっている。「長年血糖・血圧など

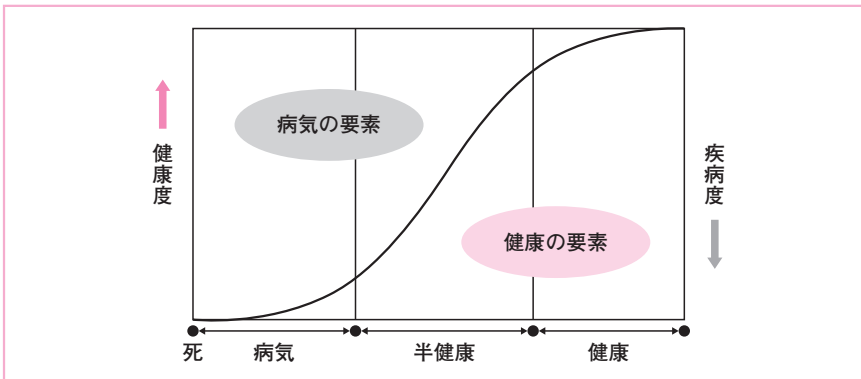


図1-1 健康の考え方

（塩川優一 健康増進に関する健康指標のとらえ方 公衆衛生 41（5）医学書院 1977）

の健康管理に気をつけ、地域のボランティア活動に積極的に参加している」のように、疾患があっても上手に慢性疾患とつきあいながら、生き甲斐をもって生活しているのは、「健康」の定義に近い状況といえるであろう。多様化した社会では「健康」の定義についても、広くとらえていく必要がある。

(2) 栄養と疾病・予防

日本人の食生活は、第二次世界大戦後、高炭水化物・低脂質・低動物性たんぱく質という食事パターンから、脂質や動物性たんぱく質の摂取量の増加など、大きく変化した。加えて生活環境の改善、医学の進歩によって感染症が激減する一方、がんや循環器疾患などの**生活習慣病**が増加し、疾病構造は大きく変化した。主な死因の年次推移(図1-2)では、悪性新生物〈腫瘍〉は一貫して増加し、1981(昭和56)年以降死因順位第1位である。心疾患(高血圧性を除く)は、1985(昭和60)年に脳血管疾患にかわり第2位となり、その後も死亡数・死亡率ともに増加傾向が続いている。老衰は、1947(昭和22)年をピークに低

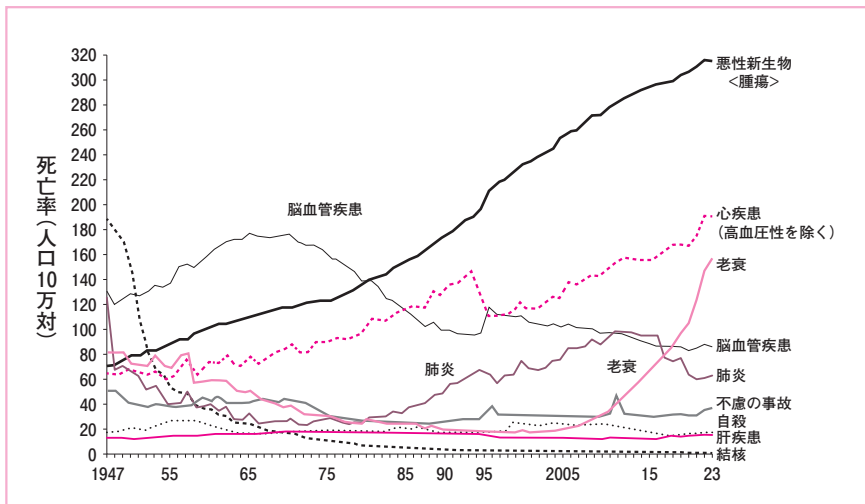


図1-2 主要死因別死亡率の年次推移
(厚生労働省 人口動態統計年報)

下傾向が続いたが、2001（平成13）年以降は上昇し、2018（平成30）年に第3位となり、以下、脳血管疾患・肺炎など、高齢者に多い死因が占める。

健康状態を示す指標に**平均余命**（へいきんよめい／へいきんよみよう）、**平均寿命**がある。平均余命とは、ある年齢の人々が、その後何年生きられるかという期待値のことであり、平均寿命は、0歳児の平均余命のことである。わが国の平均寿命は、世界で高い水準を示しており、特に女性は1985（昭和60）年から今日まで、世界一の水準を示している。一方で出生率は伸び悩み、**人口構成**をみると高齢者の占める割合が高い。少子高齢社会となった現在のわが国では、疾病の予防、健康の維持・増進（一次予防）が大きな課題となっている。

2. 栄養とは

（1）栄養の定義

栄養とは「生物が生命の維持・活動のために体外から必要な物質を取り込み、代謝し、健全な生命活動および生活活動を営むこと」であり、**栄養素**はこのときに取り込まれる「物質」と定義される。体内に取り込んだ食品成分（栄養素）や体成分の分解を「**異化**」という。また、「**同化**」とは体成分の合成をさす。体内での「同化」と「異化」による物質交代を「**代謝**（生命現象）」という。

（2）栄養と人体構成

人体は、食物から取り込んだ栄養素を中心として成り立っている。その成分割合は、年齢・性別・体格・栄養状態によって異なる（表1-1）。**人体構成成分**の半分以上を占める水分の割合は、乳幼児期は高く、加齢とともに低下していく。また、一生を通して男性の方が女性より高い。

人体は、約37兆個の細胞で構成されている。細胞を取り巻く環境を内部環境という。外部環境の変化があっても安定した活動ができるように、内部環境を一定の状態に保つことを**ホメオスタシス**（恒常性・恒常性維持、p.20参照）という。健康な状態ではホメオスタシスが維持されており、疾病の発症は、何らか

表1-1 人体構成成分の割合（%）と分布

水分	50～60	細胞内液, 細胞外液, 血液
脂質	16～	皮下脂肪, 細胞膜
たんぱく質	15～18	筋肉, 臓器, ホルモン, 酵素
糖質	1以下	グリコーゲン, 血糖（グルコース）
ミネラル（無機質）	2～5以上	細胞内液, 細胞外液, 骨, 血液, ホルモン, 酵素
ビタミン	微量	—

の要因によりホメオスタシスが破綻することによるといえる。

3. 健康増進と栄養

（1）健康づくり施策

高齢社会となった現在は、人生の長さすなわち長寿命に加え、その質の充実が望まれる。健康を支える三本柱は、**食事（栄養）・運動・休養**である。厚生労働省はこの三本柱を中心に据えた健康づくり施策を進めている。「健康づくり」は、国民一人ひとりが「自分の健康は自分で守る」という自覚をもち、行政がこれを支援する、という形が基本となっている。

健康増進法（2002（平成14）年8月2日法律第103号）は、国民の健康維持と疾病予防を目的として制定された法律である。

（2）健康日本21

日本の健康づくり対策は、「国民健康づくり運動（第一次国民健康づくり対策）」（1978～87年）、「アクティブ80ヘルスプラン（第二次国民健康づくり対策）」（1988～99年）を通して、施設の設定や人材の育成・確保に力を入れ、大きな成果を上げてきた。2000（平成12）年度からは第三次国民健康づくり対策として「**健康日本21**」が実施された。健康日本21の目的は、壮年期死亡の減少、健康寿命の延伸および生活の質の向上を実現することである。生活習慣病およびその原