

# 第1章 健康と栄養

<b>1</b>	<b>栄養と代謝</b>	2
1	栄養とは	2
2	代謝とは	2
<b>2</b>	<b>健康と栄養</b>	3
1	健康の定義	3
2	食生活の推移と日本の施策	4
3	多職種チーム医療における栄養の役割	6
<b>3</b>	<b>食生活と疾病</b>	8
1	エネルギーの過剰摂取と肥満 — 増え続ける食べて動かず —	8
	(1) 肥満とは (2) 肥満の原因 (3) 食生活からみた肥満の予防	
	(4) エネルギーの目標摂取量と日本人の摂取状況	
2	食塩摂取と高血圧 — 無意識に食べてしまっているナトリウム —	10
	(1) 血圧とは — 正常血圧と高血圧 — (2) 高血圧症の原因 (3) ナトリウム (食塩相当量) の	
	目標量と日本人の摂取状況 (4) カリウムの目標量と日本人の摂取状況	
3	糖尿病 — 血管の中でブドウ糖が右往左往 —	13
	(1) 糖尿病とは (2) インスリンとは (3) 糖尿病 (2 型) の原因	
	(4) 食生活からみた糖尿病の予防 (5) 食品交換表の活用	
4	脂肪の過剰摂取と脂質異常症 — 血管が悲鳴をあげている —	16
	(1) 脂質異常症とは (2) 脂質異常症の原因 (3) 食生活からみた脂質異常症の予防	
	(4) 脂質の目標量と日本人の摂取状況	
5	慢性腎臓病 (CKD) — 気付かぬうちにみるみる悪く —	18
	(1) 慢性腎臓病 (CKD) とは (2) 慢性腎臓病 (CKD) の原因	
6	骨粗鬆症とカルシウムとビタミン D の摂取 — 骨がスカスカで折れやすく —	19
	(1) 骨粗鬆症とは (2) 骨粗鬆症の原因 (3) 食生活からみた骨粗鬆症の予防	
<b>4</b>	<b>口腔ケアと栄養</b>	20
1	口腔ケアの必要性	20
2	歯周病・う蝕	21
	(1) 歯周病・う蝕の原因 (2) 歯周病・う蝕の予防 (3) 歯周病・う蝕の現状	
3	8020 運動	24
<b>5</b>	<b>栄養摂取の現状</b>	25

## column

- ・ 社会の動きとともに変遷する食事摂取基準 6
- ・ 「何」を「どれだけ」食べたらいい?? — 食事バランスガイド — 7
- ・ 高血圧と医療費 10
- ・ 口腔ケアの方法 23
- ・ 42.195km を走り抜いた朝食 26

## 第2章 栄養素の種類・はたらきと食品

1	摂取した栄養素の体内でのはたらき	28
2	エネルギー産生栄養素とそれらを含む食品	29
1	エネルギーサイクル —エネルギーの源は太陽の光—	29
2	エネルギー産生栄養素とそれらの相互変換 —エネルギーの備蓄は脂肪にして—	30
3	エネルギー産生栄養素と食品—でんぷんと脂肪が主流—	30
	(1) 糖質 (2) 脂質 (3) たんぱく質	
3	体をつくる栄養素とそれらを含む食品	41
1	体の成分は毎日つくられ、壊されている —リサイクルが得意な生体—	41
2	体をつくる栄養素と食品	41
	(1) たんぱく質とアミノ酸 (2) 脂質 (3) ミネラル	
4	代謝調節栄養素とそれらを含む食品	58
1	代謝調節栄養素とは —栄養素の同化・異化反応をさじ加減する—	58
2	ビタミンによる代謝調節 —微量でよい、だが必須—	58
	(1) 脂溶性ビタミン (2) 水溶性ビタミン	
3	ミネラルによる代謝調節	69
	(1) 機能別にみたミネラル (2) 微量ではたらくミネラルとその作用	
4	たんぱく質による代謝調節	73
5	機能性食品による代謝調節	73
	(1) 不飽和脂肪酸 (2) オリゴペプチド	
5	機能性非栄養成分	76
1	機能性非栄養成分とは	76
2	ビタミンによる代謝調節 —微量でよい、だが必須—	76
	(1) 水 (2) 食物繊維 —消化されないからこそおもしろいはたらきがある— (3) オリゴ糖 —むし歯予防に加えて新たなはたらきが—	
6	歯に必要な栄養素	82
1	ミネラル	82
2	たんぱく質	82
3	ビタミン	82
4	その他	82

### column

- ・食欲には「色・香り・味」が必要不可欠！ 28
- ・呼吸の意義 29
- ・たんぱく質、アミノ酸、ペプチドの違い 37
- ・七分付きご飯のすすめ 64
- ・ビタミン研究は困難を極めたようです 65
- ・我が力は偉大なり —食物繊維— 78
- ・食べ物と薬の相性 83      ・女性とアルコール 83

## 第3章 消化と吸収

- 1 食物の消化とは —かむことも、腸内細菌による分解も消化である— ..... 86
- 2 消化吸収にたずさわる臓器とはたらき —口から入った食物はどこで消化を受けるか— ..... 87
  - 1 口腔内で行われる消化 89
  - 2 胃内で行われる消化 —強酸性の胃内で何が起きているか— 89
  - 3 小腸内で行われる消化 92
    - (1) 管腔内消化 —小腸という細長い管の中で何が起きているか— (2) 膜消化
  - 4 大腸内消化 —適度な便の固さはここできまる— 96
- 3 栄養素の吸収とそのしくみ ..... 97
  - 1 吸収はどこで行われるか 97
    - (1) 栄養素の吸収部位 (2) 吸収を容易にするのは小腸粘膜 —その特徴は微絨毛—
    - (3) 小腸粘膜上皮細胞に栄養素は吸収される
  - 2 吸収はどのようにして行われるか 99
    - (1) 受動輸送 —エネルギーを必要としない栄養素の吸収—
    - (2) 能動輸送 —エネルギーを必要とする栄養素の吸収—
- 4 吸収された栄養素のゆくえ ..... 101
  - 1 上皮細胞に吸収されたあとの栄養素の経路 101
  - 2 血液中に吸収された三大栄養素のゆくえ 102
    - (1) グルコースのゆくえ (2) 脂質のゆくえ (3) アミノ酸のゆくえ
- 5 腸内細菌の役割 —善玉菌と悪玉菌— ..... 104
  - 1 母乳栄養児と人工栄養児の腸内細菌は異なる —母乳に勝るものなし— 104
  - 2 加齢と腸内細菌 —歳とともに悪玉菌が増えてくる— 105
  - 3 食生活と腸内細菌 —善玉菌を増やす食物、悪玉菌を増やす食物— 105
- 6 消化吸収率 ..... 106

### column

- ・《ショートケーキの旅》— その1 86
- ・《ショートケーキの旅》— その2 91
- ・《ショートケーキの旅》— その3 96
- ・《ショートケーキの旅》— 最終回 107

## 第4章 エネルギー代謝

- 1 生体におけるエネルギーとは ..... 110
  - 1 生体が利用し得るエネルギー — アデノシン三リン酸 — 110
  - 2 エネルギーの単位 — 1kcal とはどれくらいのエネルギー量か — 111
- 2 消費エネルギーにはどのようなものがあるか ..... 112
  - 1 生命維持に必要なエネルギー — 基礎代謝 — 112
    - (1) 基礎代謝とは (2) 基礎代謝は何に使われるか (3) 基礎代謝に影響を与える因子
  - 2 食物摂取に伴って増加する代謝量 — 食事誘発性体熱産生 — 114
  - 3 身体活動に伴って消費するエネルギー 115
- 3 エネルギー消費量の求め方 ..... 116
  - 1 実測値より求める 112
    - (1) 体が発散する熱量から消費エネルギー量を求める — 直接法 —
    - (2) 二重標識水法で求める — 間接法 —
    - (3) 呼気ガスを分析して消費エネルギー量を求める — 間接法 —
  - 2 基礎代謝量と身体活動レベルより算出 119
    - (1) 1日のエネルギー消費量は各々の活動時に消費するエネルギー量の積算値
    - (2) 生活時間調査による計算例 — 求めてみよう, あなたのエネルギー消費量 —
- 4 食品が持つエネルギーはどのように測定するか ..... 121
  - 1 食品が持つエネルギーの測定 — 物理的燃焼値 — 121
  - 2 食品が持つエネルギーの測定 — 生理的燃焼値 — 121

### column

・食べるべき時刻に食べよう 122

## 第5章 栄養アセスメントと生活習慣病

1	栄養アセスメントとは	124
1	栄養アセスメントの意義と目的	124
2	栄養アセスメントの方法	124
2	臨床診査	125
3	食事摂取状況調査 — 必要な栄養素を必要量食べていますか —	126
1	食事摂取状況調査の種類と方法	126
2	食品成分表の利用 — 栄養素摂取量の計算 —	126
	(1) 食品成分表とは (2) エネルギーおよび各種栄養素摂取量の計算	
3	食事調査における測定誤差	128
	(1) 過小申告と過大申告 (2) 日間変動	
4	身体状況調査 — 肥満・メタボ・骨の硬さ、大丈夫？ —	129
1	肥満の測定とメタボリックシンドローム	129
	(1) 身長と体重から肥満を知る (body mass index : BMI)	
	(2) 微弱電流の流れ具合から肥満を知る (インピーダンス法)	
	(3) ウエスト周囲長から肥満のタイプを知る (4) 内臓脂肪型肥満とメタボリックシンドローム	
2	骨密度の測定と骨粗鬆症	132
	(1) 骨密度の測定 (2) 骨粗鬆症	
3	骨格筋量の測定とサルコペニア	133
	(1) 骨格筋の測定 (2) サルコペニアの指標と診断基準	
4	血圧の測定と高血圧	135
	(1) 血圧の測定 (2) 高血圧の診断基準	
5	臨床症状・臨床検査値の利用	136
1	血液成分	136
	(1) 血球成分 (2) 血漿・血清成分	
2	尿成分	136
	(1) 尿素窒素 — たんぱく質代謝, 腎機能, 肝機能 — (2) クレアチニン — 筋肉量 —	
	(3) 尿たんぱく, 尿アルブミン — 慢性腎臓病 —	
6	口腔内のアセスメント — 摂食・嚥下機能のスクリーニング検査 —	144
1	反復唾液嚥下テスト	145
2	改訂水飲みテスト	145
3	フードテスト	146

## 第I部 「日本人の食事摂取基準」の基礎的理解

- 1 日本人の食事摂取基準の概要 ..... 149
  - 1 日本人の食事摂取基準とは 149
  - 2 食事摂取基準の対象となる個人・集団の範囲 150
  - 3 食事摂取基準で策定されているエネルギーおよび栄養素 150
  - 4 食事摂取基準における年齢区分 151
  - 5 食事摂取基準を利用する上での留意事項 151
    - (1) 各種栄養素の摂取源 (2) 各種栄養素の摂取期間
- 2 エネルギーと栄養素の指標とその目的 ..... 152
  - 1 エネルギー摂取の指標 152
    - (1) BMI の算出方法と判定基準 (2) エネルギー出納バランス (3) 推定エネルギー必要量
  - 2 各種栄養素摂取の指標 153
    - (1) 摂取不足回避を目的とした指標 (2) 過剰摂取による健康障害回避を目的とした指標
    - (3) 生活習慣病の発症予防のための指標

## 第II部 エネルギー・栄養素の摂取基準

- 1 エネルギーの食事摂取基準—あなたにふさわしいBMIを維持するためのエネルギー摂取量と消費量— ..... 159
  - 1 目標とするBMIの範囲 159
  - 2 体重管理と生活習慣病の改善・重症化予防 159
  - 3 推定エネルギー必要量の算出方法 160
- 2 エネルギー産生栄養素の食事摂取基準 ..... 161
  - 1 エネルギー産生栄養素バランス 161
  - 2 たんぱく質の食事摂取基準 162
    - (1) 摂取不足の回避の指標 (2) 生活習慣病予防の指標
  - 3 脂質の食事摂取基準 163
    - (1) 脂質の摂取基準 (2) 飽和脂肪酸の摂取基準
    - (3) n-6 系脂肪酸の摂取基準 (4) n-3 系脂肪酸の摂取基準
  - 4 炭水化物の食事摂取基準 164
    - (1) 炭水化物の摂取基準 (2) 食物繊維の摂取基準
- 3 ビタミンの食事摂取基準 ..... 165
  - 1 脂溶性ビタミン 165
    - (1) ビタミンAの摂取基準 (2) ビタミンDの摂取基準
    - (3) ビタミンEの摂取基準 (4) ビタミンKの摂取基準

## 2 水溶性ビタミン 166

- (1) ビタミン B<sub>1</sub> (チアミン) の摂取基準 (2) ビタミン B<sub>2</sub> の摂取基準
- (3) ナイアシンの摂取基準 (4) ビタミン B<sub>6</sub> の摂取基準 (5) ビタミン B<sub>12</sub> の摂取基準
- (6) 葉酸の摂取基準 (7) パントテン酸の摂取基準 (8) ビオチンの摂取基準
- (9) ビタミン C の摂取基準

## 4 ミネラルの食事摂取基準 ..... 169

### 1 多量ミネラル 169

- (1) ナトリウム (Na) の摂取基準 (2) カリウム (K) の摂取基準
- (3) カルシウム (Ca) の摂取基準 (4) マグネシウム (Mg) の摂取基準
- (5) リン (P) の摂取基準

### 2 微量ミネラル 170

- (1) 鉄 (Fe) の摂取基準 (2) 亜鉛 (Zn) の摂取基準
- (3) 銅 (Cu) の摂取基準 (4) マンガン (Mn) の摂取基準 (5) ヨウ素 (I) の摂取基準
- (6) セレン (Se) の摂取基準 (7) クロム (Cr) の摂取基準 (8) モリブデン (Mo) の摂取基準

### column

- ・ 体重減少は期待通りに進まない 160
- ・ 和食の勧め 164

## 第7章 各ライフステージの栄養特性

### 1 妊婦・授乳婦の特性と栄養摂取 ..... 174

#### 1 妊婦・授乳婦の特性 174

#### 2 妊婦・授乳婦の食事摂取基準 (付加量) 174

- (1) エネルギーの付加量 (2) たんぱく質の付加量
- (3) ビタミンの付加量 (4) ミネラルの付加量

### 2 乳児の特性と栄養摂取 ..... 178

#### 1 乳児の特性 —母乳に勝る食品なし— 178

- (1) 成長と発達 (2) 乳児の栄養

#### 2 乳児の食事摂取基準 183

### 3 小児 (幼児, 学童, 思春期) の特性と栄養摂取 — 体重当たりでは大人よりはるかに多い摂取量 — ..... 184

#### 1 小児の特性 184

- (1) 成長スパート (2) 食物アレルギー
- (3) う歯 (4) 肥満

#### 2 小児の食事摂取基準 188

- (1) 基準値の外挿方法 (2) 小児と成人の食事摂取基準の比較

## 4 成人の特性と栄養摂取 ..... 189

### 1 成人の特性 189

(1) 生活習慣病 (2) 更年期障害

### 2 成人の食事摂取基準 189

## 5 高齢者の特性と栄養摂取 ..... 190

### 1 高齢者の特性 190

(1) 老化 (2) 骨粗鬆症, サルコペニア, フレイルの予防  
(3) 感覚機能の変化 (4) 口腔機能の変化

### 2 高齢者の食事摂取基準 193

(1) エネルギーの摂取基準 (2) たんぱく質の摂取基準 (3) 食物繊維 (4) ビタミン D

## 6 アスリートの特性と栄養摂取 ..... 195

### 1 スポーツ栄養の特性 195

### 2 スポーツ栄養の基本的な考え方 193

### 3 エネルギーと栄養素の摂取量 193

(1) エネルギーの摂取基準 (2) たんぱく質の摂取基準 (3) 脂質の摂取量 (4) 糖質の摂取量  
(5) 運動強度とエネルギー源 — 脂肪を燃やすには強度の低い運動を継続的に—  
(6) ミネラルの摂取量 (7) ビタミンの摂取量 (8) 水の摂取量

### 4 栄養素の摂取タイミング 199

### 5 サプリメントの功罪 200

(1) スポーツ現場で使用されるサプリメントとその分類 (2) サプリメントと医薬品の違い  
(3) アスリートによるサプリメント利用のメリットとデメリット

## column

・妊婦・授乳婦にカルシウム付加は不要 — その理由は — 177

資 料 203

索 引 243

イラスト：梅本 昇  
表紙デザイン：Othello