

目 次

序 論

| | |
|----------------------|---|
| 1 栄養学とは | 1 |
| (1) 栄養学の重要性 | 1 |
| (2) 栄養学の歴史 | 2 |
| 2 現代人の栄養上の問題点は何か | 6 |
| (1) 近年の栄養問題 | 6 |
| (2) 現代の栄養問題 | 7 |
| (3) 現代の健康障害と各種栄養素の関係 | 9 |

1 消化と吸収

| | |
|------------------------------|----|
| 1-1 食欲と消化吸収 | 11 |
| (1) 食欲の調節はどのように行われるのか | 11 |
| 1-2 食物はどのような順序で消化器官を通過するのか | 13 |
| (1) 口 腔 | 13 |
| (2) 食道から胃 | 14 |
| (3) 小 腸 | 14 |
| (4) 大 腸 | 15 |
| 1-3 消化液にはどのような種類があるか | 15 |
| (1) 唾 液 | 15 |
| (2) 胃 液 | 16 |
| (3) 膵 液 | 16 |
| (4) 胆 汁 | 17 |
| (5) そ の 他 | 17 |
| 1-4 吸収はどのような仕組みで行われているか | 17 |
| (1) 吸収の機構 | 18 |
| (2) 栄養素の吸収部位 | 19 |
| 1-5 消化・吸収された栄養素はどのようにして運ばれるか | 20 |
| (1) 循環器系 | 20 |
| (2) リンパ系 | 20 |
| (3) 栄養素の行方 | 21 |
| 1-6 消化と吸収の調節 | 21 |

| | |
|-----------------------------|----|
| (1) 神経の刺激とホルモン | 21 |
| (2) 自律神経による調節 | 22 |
| 1-7 その他の因子には何があるか | 23 |
| (1) 腸内細菌叢 | 23 |
| 1-8 摂取すべき食品の量はどのように決められているか | 23 |
| (1) 消化吸収率 | 23 |

2 たんぱく質

| | |
|-----------------------------|----|
| 2-1 たんぱく質を化学する | 26 |
| (1) たんぱく質の定義 | 26 |
| (2) アミノ酸 | 27 |
| (3) 必須アミノ酸 | 28 |
| (4) たんぱく質の構造 | 28 |
| (5) たんぱく質の分類 | 31 |
| (6) たんぱく質の物理化学的性質 | 32 |
| 2-2 たんぱく質の体内での働きとは | 33 |
| (1) 生体内のペプチド・たんぱく質の働き | 33 |
| (2) ペプチドホルモン | 35 |
| (3) 必須アミノ酸の必要量 | 35 |
| (4) たんぱく質栄養価の判定 | 36 |
| (5) たんぱく質の食事摂取基準 | 38 |
| 2-3 たんぱく質はどのように消化・吸収・代謝されるか | 39 |
| (1) たんぱく質の消化 | 39 |
| (2) たんぱく質の吸収 | 41 |
| (3) たんぱく質の代謝 | 41 |
| (4) 食物アレルギー | 41 |

3 脂 質

| | |
|-----------------|----|
| 3-1 脂質を化学する | 44 |
| (1) 脂質の定義と分類 | 44 |
| (2) 脂質の化学 | 44 |
| 3-2 脂質の体内での働きとは | 47 |
| (1) エネルギー源 | 47 |
| (2) 必須脂肪酸 | 47 |
| (3) エイコサノイド | 48 |
| (4) 生体膜構成成分 | 48 |
| (5) ステロイドホルモン | 49 |

| | |
|--------------------------|----|
| (6) その他の作用 | 49 |
| (7) 脂質の摂取量 | 50 |
| 3-3 脂質はどのように消化・吸収・代謝されるか | 53 |
| (1) 食事脂質の消化・吸収 | 53 |
| (2) 脂質の体内運搬・貯蔵 | 54 |
| (3) 脂質の分解 | 55 |
| (4) 脂質の合成 | 57 |
| (5) コレステロールの代謝 | 57 |
| (6) 脂質と疫病 | 60 |

4 炭水化物

| | |
|----------------------------|----|
| 4-1 炭水化物を化学する | 62 |
| (1) 炭水化物の定義と分類 | 62 |
| (2) 単糖 | 63 |
| (3) オリゴ糖（少糖） | 64 |
| (4) 多糖 | 65 |
| 4-2 炭水化物の体内での働きとは | 67 |
| (1) エネルギー源としての炭水化物 | 67 |
| (2) 非エネルギー源としての炭水化物 | 68 |
| (3) 炭水化物とほかの栄養素との関係 | 68 |
| (4) 炭水化物摂取の現状 | 68 |
| (5) 炭水化物の食事摂取基準 | 69 |
| 4-3 炭水化物はどのように消化・吸収・代謝されるか | 70 |
| (1) 炭水化物の消化 | 70 |
| (2) 炭水化物の吸収 | 71 |
| (3) 糖質代謝 | 71 |
| 4-4 食物繊維の効用とは | 75 |
| (1) 食物繊維に対する考え方の変化 | 75 |
| (2) 食物繊維の定義 | 76 |
| (3) 食物繊維の生理作用 | 77 |
| (4) 食物繊維の目標摂取量 | 78 |

5 エネルギー

| | |
|----------------|----|
| 5-1 食物からエネルギーへ | 81 |
| (1) エネルギーの定義 | 81 |
| (2) エネルギーの消費 | 88 |
| (3) アルコールの栄養 | 95 |

| | | |
|-----|------------------|-----|
| 5-2 | 運動と栄養 | 97 |
| | (1) 運動エネルギー | 97 |
| | (2) 最大酸素摂取量 | 99 |
| | (3) 健康を増進するための運動 | 99 |
| | (4) 運動と栄養素等摂取量 | 101 |

6 ミネラル（無機質）

| | | |
|-----|-----------------------|-----|
| 6-1 | ミネラルの必要性を考える | 104 |
| 6-2 | ミネラルは体内のどこに分布しているか | 105 |
| | (1) 生体組織の構成成分としてのミネラル | 106 |
| | (2) 生体機能の調節に関与するミネラル | 106 |
| 6-3 | ミネラルの働きと欠乏・過剰について | 107 |
| | (1) 多量ミネラル | 107 |
| | (2) 微量ミネラル | 112 |
| 6-4 | 水を考える | 117 |
| | (1) 水の機能 | 117 |
| | (2) 水の出納 | 118 |
| | (3) 脱水と浮腫 | 118 |
| 6-5 | 電解質による調節 | 119 |

7 ビタミン

| | | |
|-----|------------------------|-----|
| 7-1 | ビタミンの必要性を考える | 121 |
| | (1) ビタミンの概念 | 121 |
| | (2) 栄養素としてのビタミン | 122 |
| | (3) ビタミン発見・研究の歴史 | 123 |
| 7-2 | 各脂溶性ビタミンの働きと欠乏・過剰について | 125 |
| | (1) ビタミンA | 125 |
| | (2) ビタミンD | 127 |
| | (3) ビタミンE | 129 |
| | (4) ビタミンK | 130 |
| 7-3 | 各水溶性ビタミンの働きと欠乏・過剰について | 132 |
| | (1) ビタミンB ₁ | 132 |
| | (2) ビタミンB ₂ | 134 |
| | (3) ビタミンB ₆ | 135 |
| | (4) ナイアシン | 137 |
| | (5) パントテン酸 | 139 |
| | (6) ビオチン | 140 |

| | |
|--------------------------|-----|
| (7) 葉酸またはフォラシン | 140 |
| (8) ビタミン B ₁₂ | 141 |
| (9) ビタミン C | 143 |

8 栄養と遺伝子

| | |
|--------------------|-----|
| 8-1 はじめに | 147 |
| 8-2 DNA の基礎 | 148 |
| 8-3 ビタミンやミネラルと遺伝子 | 149 |
| 8-4 食生活と遺伝子（時計遺伝子） | 151 |

付 表

| | |
|----------------------|-----|
| 1 日本人の食事摂取基準（2015年版） | 155 |
| 2 栄養素等摂取量の年次推移 | 175 |
| 3 エネルギーの栄養素別摂取構成比 | 175 |
| 4 栄養素等摂取量，食品群別摂取の状況 | 176 |
| 5 朝食欠食の状況 | 178 |
| 6 健康づくりのための食生活指針 | 179 |
| 7 食事バランスガイド | 180 |
| 演習問題解答 | 181 |
| 参考文献 | 182 |
| 索引 | 185 |