栄養科学イラストレイテッド

調理科学

◆ 序 …… 杉山寿美，安藤真美，北尾　悟

第1章 調理と食品加工 12

1 調理とは 13
2 調理を科学する 13
3 調理と食品加工の視点 14
4 調理と食品加工の目的と果たすべき役割 15
調理過程のサイエンス ヒトは加熱調理で進化した！？ 17

第2章 調理と食品加工の理論 19

1 水を制御する 20
A 水分活性 20
B 乾燥 21
C 塩蔵 24
D 糖蔵 25
2 温度を管理する 25
A 加熱 25
B 冷蔵 26
C 冷凍 28
3 物理的手段を用いて 30
4 化学的手段を用いて 30
5 生物的手段を用いて 31
6 調理と食品加工のかかわり 31
調理過程のサイエンス 技術と科学の出会い～調理科学とは～ 32

第3章 おいしさの要因と評価 34

1 おいしさの要因（客観的要因・主観的要因） 35
A 客観的要因 35
B 主観的要因 45
2 食べ物の要因（レオロジー・テクスチャー） 46
A レオロジーとは 46
B テクスチャーとは 49
3 おいしさの評価（客観的評価・主観的評価） 52
A 客観的評価（機器分析） 53
B 主観的評価（官能評価） 54
調理過程のサイエンス おいしさは調理で設計できる 57

第4章 調理操作 61

1 非加熱調理と調理器具 62
- A 計量・計測（はかる） 62
- B 洗浄（洗う） 62
- C 浸漬（浸す） 63
- D 切断（切る・刻む） 64
- E 粉砕・磨砕（砕く・する・おろす・裏ごす） 65
- F 混合・撹拌・混捏（混ぜる・和える・捏ねる・練る） 66
- G 圧搾・ろ過（搾る・こす） 67
- H 成形・伸展（形を整える・伸ばす） 67
- I 冷却・冷蔵・冷凍・解凍（冷やす・寄せる・固める・解凍する） 67

2 加熱調理と調理器具 68
- A 調理用エネルギー源：ガスと電気の特徴 68
- B 伝熱様式：伝導・対流・放射（輻射） 70
- C 湿式加熱：ゆでる・煮る・蒸す・炊く 72
- D 乾式加熱：焼く・炒める・揚げる 75
- E 鍋 79
- F 調理機器 80
- G 新調理システム 84

3 調味料・調味操作 86
- A 砂糖 86
- B みりん・みりん風調味料 89
- C 食塩 89
- D しょうゆ 90
- E みそ 90
- F 食酢 91
- G 酒類 91
- H その他の調味料（うま味調味料・風味調味料他） 92
- I 調味（味付け） 93

調理過程のサイエンス 油脂の違いで料理はどう変わるのか ～サクサク・ジューシー・しっとりを生み出す、油脂の「機能」を科学する～ 96

第5章 調理特性 101

1 米 102
- A 米の種類（うるち米・もち米）と構造 102
- B 調理による物理的・化学的変化 103

2 小麦粉 108
- A 小麦粉（小麦）の種類と構造 108
- B 調理による物理的・化学的変化 109

3 でん粉類 117
- A でん粉の種類と構造 117
- B 調理・加工による物理的・化学的変化 118

4 いも類・豆類・種実類 121
- A いも類・でん粉を多く含む豆類と種実類（種類と構造） 121
- B 調理による物理的・化学的変化 122
- C たんぱく質と脂質を多く含む豆類と種実類（種類と構造） 126
- D 調理による物理的・化学的変化 127

5 野菜類・果物類 129
- A 野菜・果物の種類と構造、特徴 129
- B 調理による物理的・化学的変化 131

6 きのこ類 142
- A きのこの種類と構造 142
- B 調理による物理的・化学的変化 142

7 藻類 144
- A 藻類の種類と構造 144
- B 調理による物理的・化学的変化 144
- C ゲル化材料 146

8 肉類・魚介類 151
- A 肉類・魚類の種類と構造 151
- B 調理による物理的・化学的変化 155

C いかやえびの調理 …… 161
D ゲル化材料 …… 163

9 卵類 …… 165
A 卵の構造 …… 165
B 調理による物理的・化学的変化 …… 167

10 乳類 …… 172
A 牛乳の構造と成分 …… 172
B 調理による物理的・化学的変化 …… 174

調理過程のサイエンス ゲル化材料の調理特性 …… 179

第6章 食文化 185

1 日本の食文化 …… 186
A 日本の気候風土と「和食」無形文化遺産、郷土料理 …… 186
B 日本料理の歴史と食事様式、献立構成（精進料理・本膳料理・懐石料理・会席料理） …… 186
C 行事食 …… 189
D 日本料理（和食）の器、箸、盛り付け …… 190
E 口中調味とだし …… 193

2 世界の食文化 …… 193
A 日本と世界の食文化 …… 193
B 西洋料理（気候風土、歴史、献立構成） …… 194
C 中国料理（気候風土、歴史、献立構成） …… 194

調理とくらしのつながり 鯉のぼりの吹き流しや七夕の短冊 …… 198

第7章 食事計画と調理 201

1 食生活の現状と課題 …… 202
A 地球環境（人口増加と食料危機）、持続可能な食料供給システム …… 202
B 動物福祉 …… 203
C 健康づくりの施策（健康日本21）、食生活関連施策（食育基本法・食育推進基本計画等） …… 204

2 食事計画・献立作成 …… 204
A 日本人の食事摂取基準 …… 204
B 日本食品標準成分表 …… 206
C 食生活の変化と推奨される栄養素の変化 …… 207
D 献立作成：主食・汁・副食（主菜・副菜） …… 208

3 学校給食の献立作成・調理 …… 211
A 学校給食法 …… 211
B 献立作成・調理（学校給食実施基準） …… 211
C 個別対応（アレルギー対応方針） …… 212

4 医療・介護・福祉施設の献立作成と調理 …… 213
A 治療ガイドライン、約束食事箋（診療報酬制度・介護報酬制度）に基づく食事提供 …… 213
B 医療機関における食事提供（調理後の時間経過・献立の展開） …… 213

5 調理の衛生管理 …… 213
A 大量調理施設衛生管理マニュアル、学校給食衛生管理基準、一般的な衛生管理 …… 213
B 衛生管理の実際 …… 214

調理とくらしのつながり 学校給食と病院給食の食事が違うのはなぜ？ …… 216

◆ 索引 …… 218

Column

CA 貯蔵とMA 貯蔵 …… 28
過冷却を利用する …… 29
麹 …… 31
うま味の相乗効果のメカニズム …… 40
嚥下食 …… 52
日常で用いられる単位（合、升、ひとつまみ、少々） …… 62
Deep fry とShallow fry …… 80
過熱水蒸気の特徴 …… 85
発酵調味料（微生物の利用とおいしさ） …… 93
大量調理における調味料の使用量 …… 95
無洗米 …… 108
パンのテクスチャー …… 112
米粉と小麦粉の違い（粒子の形状、グルテンの有無、仕上がり） …… 117
こんにゃくいも …… 123
同じ浸透圧を保つには？ …… 136
干ししいたけ？乾（ほし）しいたけ？ …… 143
こんぶの歴史と加工 …… 148
わかめの旬 …… 148
かつお節 …… 156
乾式加熱調理による脂肪量の変化 …… 157
加熱調理によるにおいや味の変化 …… 158
肉や魚の軟化方法 …… 161
水産練り製品におけるトランスグルタミナーゼの役割と塩濃度 …… 162
魚介類の赤色 …… 163
調理の際の衛生管理 …… 164
牛乳の種類と殺菌方法（LTLT・HTST・UHT） …… 175
乳製品（チーズ、ヨーグルト、練乳） …… 176
精進料理と種実類 …… 189
典座教訓（てんぞきょうくん） …… 190
食品構成 …… 209
学校給食摂取基準と牛乳の栄養量 …… 211