

# 食品学 I

食べ物と健康 食品の成分と機能を学ぶ

改訂  
第2版

◆ 改訂第2版の序 ..... 水品善之

## 第1章 人間と食品(食べ物)

12

<b>1 食文化と食生活</b>	13	<b>3 食料と環境問題</b>	18
A 食文化とその歴史的変遷	13	A フードマイレージ(食料総輸送距離)の 低減	18
B 食生活の時代的変化	14	B 食料生産と食料自給率	19
C 食物連鎖	15	C 地産地消	20
<b>2 食生活と健康</b>	15	D 食べ残し・食品廃棄の低減	21
A 食生活と健康維持・管理	15		
B 食生活と生活習慣病	16		
C 食嗜好の形成	17		
		E もしも食料輸入が止まつたら	23



## 第2章 食品の一次機能(食品成分の化学)

26

<b>1 食品の一次機能とは</b>	27	<b>G オリゴ糖類</b>	37
A 食品がもつ3つの機能	27	H 多糖類	39
B 食品中の五大栄養素	27	I 炭水化物の栄養価	42
<b>2 炭水化物(糖質、食物繊維)</b>	28	<b>3 脂質</b>	43
A 炭水化物とは	28	A 脂質とは	43
B 食品中の炭水化物	29	B 単純脂質	45
C 单糖類の構造	29	C 複合脂質	48
D 单糖類の種類と特徴	32	D 誘導脂質	48
E 单糖類の反応性	36	E 油脂(脂質)の性質	50
F 二糖類	37	F 脂質の栄養	54

<b>4 たんぱく質</b>	57	<b>B 多量ミネラル</b>	78
A たんぱく質とは	57	C 微量ミネラル	79
B アミノ酸	57		
C ペプチド	58		
D たんぱく質の構造	58		
E 食品中のたんぱく質	62	<b>7 核酸・核酸構成成分</b>	81
F たんぱく質の性質	64	A 核酸	81
G たんぱく質の検出法	65	B プリンおよびピリミジンヌクレオチドの合成と分解	82
H たんぱく質の分類	65	C 食品中のプリン体	83
I たんぱく質の変性	67	D プリン体と痛風	84
J たんぱく質の栄養価	68		
<b>5 ビタミン</b>	69	<b>8 水分</b>	84
A ビタミンとは	69	A 水の特性	84
B 脂溶性ビタミン	69	B 食品中の水	87
C 水溶性ビタミン	73	C 自由水と結合水	89
<b>6 ミネラル (無機質)</b>	77	D 水分活性と水分含量	90
A ミネラルの定義と分類	77	E 冷凍と加熱	92



軟水・硬水と料理 94

## 第3章

## 食品の二次機能 (嗜好成分の化学)

99

<b>1 食品の二次機能とは</b>	100	<b>E 食品中の塩味成分</b>	110
		<b>F 食品中のうま味成分</b>	110
<b>2 色素成分</b>	100	<b>G その他の味成分</b>	110
A 食品中に含まれる色素成分の分類	100	<b>H 相互作用</b>	111
B カロテノイド系色素	100		
C フラボノイド系色素	102		
D ポルフィリン系色素	105		
E その他の天然色素	106		
<b>3 呈味成分</b>	107	<b>4 香気・におい成分</b>	112
A 味とは	107	A 香気・においとは	112
B 食品中の甘味成分	107	B 植物性食品中の香気成分	113
C 食品中の酸味成分	108	C 動物性食品中の香気成分	115
D 食品中の苦味成分	108	D 調理・加工過程における非酵素的反応による香気成分の生成	115
<b>5 官能評価</b>	115		
A 官能評価とは	115		
B 官能評価の種類と方法	115		

C 官能評価に影響を及ぼす因子	117	C アレルゲン	119
<b>6 有害成分</b>	<b>117</b>	D 突然変異原性物質	119
A 植物性有害成分	117	調理・加工 への入門 おいしく、快適に 調理するためのサイエンス 121	
B 動物性有害成分	118		

## 第4章 食品の三次機能（食品の健康機能性） 124

<b>1 食品の三次機能とは</b>	<b>125</b>	E 血糖値が気になる方のための食品	130
<b>2 三次機能をもつ食品</b>	<b>125</b>	F 血中中性脂肪が気になる方のための食品	131
A 背景	125	<b>4 消化管吸収後の標的組織での生理調節機能</b>	133
B はたらき	125	A 血圧が高めの方のための食品	133
C 保健機能食品	125	B 骨の健康が気になる方のための食品	133
<b>3 口腔内や消化管内で作用する機能</b>	<b>125</b>	C 血中中性脂肪や体脂肪が気になる方のための食品	134
A 虫歯の原因になりにくい食品 / 齒を丈夫で健康にする食品	125	D 肌の乾燥が気になる方のための食品	136
B おなかの調子を整える食品	127	E 抗酸化作用をもつ食品	136
C コレステロールが高めの方のための食品	128	食べ物と健康 DHA, EPA の多様な機能 138	
D カルシウムの吸収を助ける食品	129		

## 第5章 食品成分の変化 140

<b>1 炭水化物の変化</b>	<b>141</b>	<b>2 脂質の変化</b>	<b>142</b>
A 酵素による変化	141	A 活性酸素	142
B でんぷんの糊化	141	B 自動酸化	143
C でんぷんの老化	141	C 加熱酸化	145
D でんぷんのゲル化	142	D 過酸化脂質とたんぱく質の反応	145
E 糖のカラメル化	142		

<b>3 たんぱく質の変化</b>	145	<b>B 酵素的褐変</b>	154
A 変性	145		
B 酵素による変化	146		
C 貯蔵・加工時の栄養価の変化	146		
D 亜硝酸塩と食肉の発色反応	147		
<b>4 ビタミンの変化</b>	147	<b>7 光による変化</b>	155
A ビタミンの酸化	147	A 光酸化と光増感酸化	155
B ビタミンの加熱変化	148	B 食品の光増感酸化	155
<b>5 相互作用による変化</b>	149	C 光酸化および光増感酸化の防止法	156
A エマルション	149		
B 炭水化物と脂質の相互作用	150		
C 脂質とたんぱく質の相互作用	150		
D 有害物質を生成する成分間相互作用	151		
<b>6 褐変</b>	152	<b>8 加熱・加圧・減圧による変化</b>	156
A 非酵素的褐変	152	A 加熱による変化	156
		B 加圧・減圧による変化	157
		<b>9 酵素による変化</b>	158
		A 酵素反応による食品成分の変化	158
		B 酵素反応の制御と食品保存	160
		 加工調理のサイエンス	162

## 第6章 食品の物性

164

<b>1 食品の物性とは</b>	165	<b>B 液状食品の流動特徴</b>	168
		<b>C 食品の粘性と弾性</b>	170
<b>2 コロイド</b>	165	<b>4 テクスチャー</b>	171
A コロイドとは	165	A テクスチャーとは	171
B コロイド分散系の種類	165	B テクスチャーの機器測定	172
C ゾルとゲル	165	C テクスチャーの評価用語 (プロファイル法)	174
D エマルション	166	 とろみ剤(増粘剤)と ゲル化剤のいろいろ	176
E サスペンション	166		
<b>3 レオロジー</b>	166		
A レオロジーとは	166		

<b>1 食品表示制度</b>	179
A 食品表示に関する法律	179
B その他の法律	179
<b>2 食品の表示方法</b>	179
A 栄養表示	179
B 食品安全確保の表示	180
C 品質表示	184
<b>3 食品の規格基準</b>	186
A 成分規格	186
B 製造・加工・調理基準	186
C 保存基準	188
<b>4 特別用途食品・保健機能食品の規格基準と表示</b>	188
A 特定保健用食品	188
B 特別用途食品	190
C 栄養機能食品	191
D 機能性表示食品	192
E いわゆる健康食品	193
F 虚偽・誇大広告などの禁止	195
<b>5 器具・容器包装の規格基準と表示</b>	198
A 器具・容器包装の安全性の規格基準	198
B 表示	199
◆ 索引	203
日本人の体格と寿命の歴史	200



## Column

人類の飽食・肥満カレンダー	13	$\alpha$ -グルコシダーゼの本当のすがた	131
生活習慣と糖尿病との関係	16	アラビノースのユニークさ	132
日本におけるPFC比率の推移	18	吸収・代謝されやすい中鎖脂肪酸	134
日本のフードマイレージはなぜ大きいのか	20	試験管内の機能性評価だけで大丈夫?	135
食品トレーサビリティとは	20	植物由来の抗酸化物質	143
第6の栄養素——食物纖維	27	食品とヒトのアミノ・カルボニル反応	152
脳が利用できる唯一の栄養素、グルコース	42	塑性がパイをおいしくする	168
藻が地球を救う?!	46	とろみ調整用食品の粘度	169
コラーゲンと老化	62	マヨネーズの構造	170
生物の進化と水	85	えん下困難者用食品の試験方法	173
氷河期の海洋生物を守った水の特性	86	栄養表示基準の適用対象とはならないもの	183
水がタオルに吸収されやすい理由	87	食物アレルギーの実態	183
ヒトの年齢と水分量の変化	88	賞味期限・消費期限の設定	186
おいしい水の条件	92	食品添加物の使用基準の求め方	188
にんじんはなぜ橙色なのか	103	特定保健用食品の開発	191
味覚の生理学的意義	109	栄養機能食品の禁止規定	194
甘味質の改善	110	「カロリーゼロ」は、本当に0 kcalなのか?	198
植物ステロールの排出機構	129		

### ■正誤表・更新情報

<https://www.yodosha.co.jp/textbook/book/6793/index.html>



本書発行後に変更、更新、追加された情報や、訂正箇所のある場合は、上記のページ中ほどの「正誤表・更新情報」を隨時更新しお知らせします。

### ■お問い合わせ

<https://www.yodosha.co.jp/textbook/inquiry/index.html>



本書に関するご意見・ご感想や、弊社の教科書に関するお問い合わせは上記のリンク先からお願いします。