

# 目 次

## 1 化学構造式とは—食品科学を理解するために

1-1 化学構造式と原子構造	1
1-1-1 はじめに	1
1-1-2 化学構造式の意味	2
1-1-3 原子の構造と化学式	6
1-2 化学物質の命名法	11

## 2 食品の一次機能

2-1 水 分	15
2-1-1 水 と は	15
2-2 たんぱく質	19
2-2-1 生命維持に不可欠のたんぱく質	19
2-2-2 ペプチド	25
2-2-3 ポリペプチド	27
2-2-4 たんぱく質の変化	32
2-2-5 酵素による食品成分の変化	35
2-2-6 たんぱく質含有量の測定	37
2-3 炭水化物	38
2-3-1 炭水化物とは	38
2-3-2 単 糖 類	38
2-3-3 少 糖 類 (オリゴ糖類)	46
2-3-4 多 糖 類	48
2-3-5 炭水化物含有量の測定法	53
2-3-6 炭水化物の加熱による変化	54
2-4 脂 質	56
2-4-1 脂質の特性	56
2-4-2 脂 肪 酸	57
2-4-3 必須脂肪酸	59

2-4-4	単純脂質	59
2-4-5	複合脂質	62
2-4-6	脂質の化学的性質	64
2-4-7	脂質の分析法	65
2-4-8	脂質の変化	65
2-4-9	酵素による脂質の酸化	67
2-4-10	油脂の酸化防止	67
2-4-11	脂質の熱酸化	68
<b>2-5</b>	<b>ビタミン</b>	<b>69</b>
2-5-1	脂溶性ビタミン	70
2-5-2	水溶性ビタミン	73
2-5-3	ビタミンの測定法	77
<b>2-6</b>	<b>ミネラル</b>	<b>78</b>
2-6-1	主なミネラル	79
2-6-2	ミネラルの測定法	84
	章末問題	85

### 3 食品の二次機能

<b>3-1</b>	<b>色素成分</b>	<b>91</b>
3-1-1	カロテノイド系色素	91
3-1-2	ポルフィリン系色素	93
3-1-3	フラボノイド系色素	95
3-1-4	その他の色素成分	97
<b>3-2</b>	<b>呈味成分</b>	<b>98</b>
3-2-1	甘味成分	99
3-2-2	酸味成分	103
3-2-3	塩味成分	103
3-2-4	苦味成分	103
3-2-5	旨味成分	104
3-2-6	辛味成分	105
3-2-7	渋味成分	108
3-2-8	えぐ味成分	109
<b>3-3</b>	<b>香気・におい成分</b>	<b>109</b>
3-3-1	植物性食品中の香気成分	110
3-3-2	動物性食品中の香気成分	112

3-4 酵素的褐変と非酵素的褐変 .....	113
3-4-1 酵素的褐変 .....	113
3-4-2 非酵素的褐変 .....	117
3-5 テクスチャー .....	120
3-5-1 レオロジー .....	121
3-5-2 コロイド .....	121
3-5-3 サスペンションとエマルション .....	122
3-5-4 ニュートン流動と非ニュートン流動 .....	124
3-5-5 チキソトロピー, レオペクシー, ダイラタンシー .....	126
章末問題 .....	128

## 4 食品の三次機能

4-1 食品の三次機能とは .....	132
4-1-1 機能性食品 .....	132
4-1-2 特定保健用食品に認可されている成分とその機能 .....	134
4-2 口腔内や消化管内で作用する機能 .....	135
4-2-1 虫歯の原因になりにくく歯を健康にする食品 .....	135
4-2-2 おなかの調子を整える食品 .....	136
4-2-3 コレステロールが高めの方のための食品 .....	140
4-2-4 カルシウムの吸収を助ける食品 .....	143
4-2-5 血糖値または血中中性脂肪が気になる方のための食品 .....	144
4-2-6 その他の機能を持つ食品成分 .....	146
4-3 消化管吸収後の標的組織での生理機能調節 .....	146
4-3-1 血圧が高めの方に適する食品 .....	146
4-3-2 骨の健康が気になる方のための食品 .....	147
4-3-3 血中中性脂肪や体脂肪が気になる方のための食品 .....	149
4-3-4 抗酸化作用を持つ食品成分 .....	151
4-3-5 発がん抑制に関わる食品成分 .....	155
章末問題 .....	158

### コラム 食品中の水の凍結とドリップ 17

中間水分食品	19
単糖の鎖状構造と還元性	44
希少糖	44
トランス脂肪酸と活性酸素	69
ポリフェノールオキシダーゼはモノフェノールも酸化する	116

ニュートン流動	124
難消化性食品成分の新しい分類—ルミナコイド—	138
アスタキサンチンの生理作用	153
レスベラトロールと Sir2	154
ファイトケミカル	156
推せん図書	159
索引	161