

も く じ

1 序 説	9
1・1 有機化合物とは	9
1・2 地球上における有機化合物の起源	9
1・3 人類の文化と有機化学	10
1・4 有機化合物の単離と分子式の決定は どのようにして行なわれるか	13
1・5 有機化合物の構造決定	21
1・6 有機化合物の分類と命名法	28
2 有機化合物の構造	31
2・1 有機化合物の構造	31
2・2 構造と構造式——分子模型	31
2・3 共有原子価と原子の電子配置	35
2・4 電子雲モデルと混成	38
2・5 構造式と電子式	44
2・6 共 役	44
2・7 結合の極性と双極性モーメント	46
2・8 水素結合	47
2・9 異性体	49
2・10 回転異性体(配座異性体)	58

2・11	有機化合物の古典的構造論の確立	60
3	有機化合物の反応	64
3・1	有機化合物の反応の分類	64
3・2	反応機構による有機反応の分類	65
3・3	分子反応	66
3・4	ラジカル反応	67
3・5	イオン反応	71
3・6	ルイスの酸・塩基と求核的および求電子的反応	74
3・7	求電子試薬による反応	76
3・8	酸・塩基の強さと置換基の影響	81
3・9	芳香族化合物の反応に及ぼす置換基の影響	85
3・10	有機反応に及ぼす立体効果	89
3・11	酸化還元反応	90
4	炭化水素	93
4・1	アルカン	93
4・2	アルケン	95
4・3	アルカジエンおよびポリエン	102
4・4	アルキン(アセチレン系炭化水素)	105
4・5	脂環式炭化水素	108
4・6	芳香族炭化水素	108
5	炭化水素のハロゲン置換体	119
5・1	ハロゲン化合物の物理的性質	119
5・2	ハロゲン化合物の反応	120
5・3	ハロゲン化合物の製法・用途	124

6	アルコール・フェノール・エーテル.....	126
6・1	アルコール.....	126
6・2	フェノール.....	132
6・3	エーテル.....	135
6・4	アルコールおよびエーテルの硫黄類似体.....	136
7	カルボニル化合物・有機酸およびその誘導体.....	139
7・1	アルデヒドとケトン, アルコールおよび カルボン酸との関係.....	139
7・2	アルデヒドとケトンの製法.....	141
7・3	重要なカルボニル化合物.....	143
7・4	アルデヒドとケトンの性質.....	144
7・5	酸化と還元.....	148
7・6	有機化合物の酸と硫酸・塩酸・硝酸との相違.....	149
7・7	カルボン酸ならびにその誘導体.....	151
8	脂 質 (油脂・ロウ・複合脂質).....	162
8・1	油脂・ロウ・パラフィンの化学的な相違.....	162
8・2	乾性油・不乾性油・硬化油.....	164
8・3	エステル化とケン化作用.....	164
8・4	セッケンと脂肪との関係.....	165
9	炭水化物.....	167
9・1	定義と分類.....	167
9・2	おもな単糖類とその性質.....	168
9・3	二糖類.....	174
9・4	多糖類.....	176
9・5	セルロースの工業.....	177

10	ニトロ化合物・アミノ化合物・酸アミド・	
	ジアゾ化合物	181
10・1	重要なニトロ化合物	181
10・2	アミンとアンモニアとの関係	183
10・3	アミンの製法	185
10・4	アミンの性質	186
10・5	アニリンとフェノール	188
10・6	酸アミド	191
10・7	ジアゾ反応	193
11	アミノ酸・タンパク質・核酸・核タンパク質	196
11・1	アミノ酸	196
11・2	pH とアミノ酸の構造	201
11・3	アミノ酸の製法	202
11・4	タンパク質とは	203
11・5	タンパク質の種類	204
11・6	タンパク質の構造	204
11・7	タンパク質の性質	205
11・8	核 酸	206
11・9	核タンパク質	209
12	環式化合物	210
12・1	炭素環式化合物と複素環式化合物	210
12・2	五員複素環式化合物	212
12・3	六員複素環式化合物	215
13	天然色素	217
13・1	血色素と葉緑素	217

13・2	植物色素	219
14	テルペン・弾性ゴム・ステロイドおよびアルカロイド	222
14・1	イソプレン系化合物	222
14・2	テルペン	223
14・3	ステロイド	224
14・4	アルカロイド	226
15	ビタミン・ホルモン	227
15・1	ビタミン	227
15・2	ホルモン	232
16	酵素	235
16・1	生体の諸反応	235
16・2	酵素の本質とその作用の特徴	236
16・3	補酵素	241
17	有機化学の応用・その他	244
17・1	有機化学工業の種類	244
17・2	重合と縮合	247
17・3	高分子化合物	248
17・4	高分子化合物が無機化学よりも有機化学において はるかに重要な理由	249
17・5	化学療法に利用される有機化合物	249
17・6	抗生物質	252
	索引	255