

目 次

1章 有機分子における化学結合	1
序 論	1
1・1 結合の分極と分極率	1
1・2 炭素の共有結合	3
1・3 炭素, 窒素および酸素の混成軌道	5
1・4 分子中における電子の非局在化.....	11
1・5 誘起効果とメソメリー効果.....	13
1・6 結合エネルギー, 結合距離および安定化エネルギー.....	18
1・7 水素結合と有機分子の物理的性質.....	20
2章 立体化学 I	23
2・1 アルカンの立体配座.....	23
2・2 シクロヘキサンの立体配座.....	26
2・3 幾何異性.....	30
2・4 不整, 不均整および光学異性.....	33
2・5 一つの不整炭素原子をもつ光学活性物質.....	36
3章 有機反応の機構	38
3・1 序 論.....	38
3・2 ラジカル反応とイオン反応.....	39
3・3 一分子のおよび二分子的求核置換.....	42
3・4 芳香族求電子置換.....	50
3・5 炭素-炭素二重結合に対する求電子およびラジカル付加	56
3・6 カルボニル基に対する求核および求電子付加.....	60

3・7	一分子のおよび二分子的脱離反応	63
3・8	酸のエステル化およびエステルの加水分解	66
4章	有機化学へのスペクトル法の応用	69
4・1	赤外スペクトル	69
4・2	核磁気共鳴スペクトル	75
4・3	紫外可視スペクトル	83
5章	炭化水素——アルカン, アルケン, アルキンおよび芳香族炭化水素(アレーン)	90
5・1	序論および命名法	90
5・2	アルカン	94
5・3	アルケン	98
5・4	共役ジエン	104
5・5	アルキン	106
5・6	アレーン(芳香族炭化水素)	108
6章	炭素-ハロゲン結合——ハロゲン化アルキル, ハロゲン化アルケニルおよびハロゲン化アリール	119
6・1	序論および命名法	119
6・2	有機ハロゲン化合物と求核試薬との反応	120
6・3	有機ハロゲン化合物の脱離反応	124
6・4	炭素-ハロゲン結合のそのほかの反応	125
6・5	炭素-ハロゲン結合のつくり方	126
6・6	ポリハロゲン化合物	127
7章	炭素-酸素結合 I——アルコール, フェノールおよびエーテル	129
7・1	序論および命名法	129
7・2	アルコールおよびフェノールの-OH基の求核置換	131
7・3	アルコールおよびフェノールの酸性; O-H結合の開裂	134
7・4	アルコールおよびフェノールの他の反応	135
7・5	エーテルの反応	138
7・6	アルコールの調製法	140
7・7	フェノールの調製法	142

7・8	エーテルの調製法	143
-----	----------	-----

8章 炭素-酸素結合 II——アルデヒド, ケトンおよびカルボン酸

A.	アルデヒドとケトン	144
8・1	序論および命名法	144
8・2	アルデヒドおよびケトンの反応	145
8・3	アルデヒドおよびケトンの調製法	152
B.	カルボン酸	153
8・4	序論および命名法	153
8・5	カルボキシル基の反応	155
8・6	カルボン酸の α -炭素原子での反応	155
8・7	カルボン酸の調製法	156
8・8	カルボン酸の誘導体——ハロゲン化アシル, アミド, 酸無水物およびエステル	157

9章 炭素-窒素結合——アミノ, アゾ, シアノ, ジアゾおよびニトロ化合物

9・1	序論および命名法	162
9・2	アミンの反応および調製法	164
9・3	アゾ化合物	172
9・4	ニトリル	174
9・5	ジアゾニウム化合物	175
9・6	ニトロ化合物	177

10章 炭素-硫黄結合——チオール, スルフィドおよびスルホン酸

10・1	序論および命名法	181
10・2	チオール	182
10・3	スルフィド	183
10・4	スルホン酸	184

11章 多官能基化合物 I——ジアルデヒド, ジカルボン酸, ジケトンおよびジオール

序論	187	
11・1	ジオールおよびトリオール	188

11・2	ジアルデヒド	191
11・3	ジケトン	192
11・4	ジカルボン酸	197

12章 多官能基化合物Ⅱ——アミノ、ケト、ハロゲノおよび

ヒドロキシカルボン酸、 α 、 β -不飽和カルボニル化合物

12・1	アミノ酸	207
12・2	ケト酸	210
12・3	ハロゲノカルボン酸	216
12・4	ヒドロキシ酸	216
12・5	α 、 β -不飽和カルボニル化合物	219

13章 立体化学Ⅱ

13・1	二つの不整炭素原子をもつ光学活性物質	224
13・2	不整炭素原子をもたない光学活性化合物	226
13・3	ラセミ形、光学分割およびラセミ化	229
13・4	絶対立体配置と相対的立体配置	232

14章 複素環式芳香族化合物

A.	一つのヘテロ原子をもつ五員環系	236
14・1	ピロール、フランおよびチオフェンの所在	236
14・2	ピロール、フランおよびチオフェンの構造	236
14・3	ピロール、フランおよびチオフェンの化学反応	238
14・4	ピロール、フランおよびチオフェンの芳香族性と置換基の効果	243
14・5	ピロール、フランおよびチオフェンの合成	244
B.	一つのヘテロ原子をもつ六員環系	246
14・6	ピリジンおよびキノリンの所在	246
14・7	ピリジンおよびキノリンの構造	246
14・8	ピリジンおよびキノリンの化学反応	247
14・9	ピリジンおよびキノリンの芳香族性と置換基の効果	251
14・10	ピリジンおよびキノリンの合成	253

15章 天然から得られる有機化合物

15・1	炭水化物	256
------	------	-----

15・2	タンパク質	260
15・3	脂質——脂肪、脂肪油およびロウ	264

16章 高分子

16・1	高分子の構造	268
16・2	重合反応	271
16・3	合成高分子	275

練習問題

参考書

索引