

目 次

1. 序 論	[遠藤 剛] ... 1
1.1 高分子とその機能	1
1.2 高分子効果	3
(1) 官能基の相互作用	6
(2) 官能基の隔離	6
(3) 協 同 作 用	7
(4) 特異場の提供	8
1.3 機能高分子材料の分類	9
(1) 物理的機能	10
(2) 化学的機能	11
(3) 生物学的機能	12
2. 機能高分子材料の設計	[遠藤 剛] ... 15
2.1 反応性モノマーの設計	15
(1) 反応性基の分類	15
(2) 反応性基の様式	16
(3) 反応性モノマーの構成	16
(4) 反応性モノマーの各論	17
2.2 反応性モノマーから機能高分子へ	28
(1) 機能性モノマーを経る機能高分子合成の考え方	28
(2) 反応性モノマーを用いる機能性モノマー, 機能高分子材料の合成	30
(3) 反応性モノマーのまとめ	50
3. 高分子反応と機能高分子	[遠藤 剛] ... 53
3.1 高分子反応とその特徴	53

(1) 高分子反応の一般的な特徴	53
(2) 高分子担体を用いた合成反応	61
(3) 触媒的固相高分子反応	70
3.2 高分子反応による機能高分子の創製	76
(1) 高分子担持医薬	78
(2) 架橋反応	79
(3) 可溶性中間体プロセス	83
(4) 新しいタイプの高分子反応	85
4. 化学機能高分子	[戸嶋直樹] ... 93
4.1 親水性高分子	93
(1) 水溶性高分子	94
(2) 高分子ゲル——高吸水性高分子を中心に	100
4.2 高分子触媒・高分子試薬	106
(1) 人工酵素としての高分子触媒	107
(2) 高分子固定化触媒・試薬	112
(3) 高分子・金属触媒	117
4.3 分離機能高分子	126
(1) イオン交換樹脂	126
(2) 高分子分離膜	134
(3) 気体分離用高分子錯体	137
5. 物理機能高分子	144
5.1 光学高分子材料の特性と応用	[南 俊輔] ... 144
(1) プラスチック光ファイバー (POF) の伝送特性	145
(2) 光ファイバーの製造法	157
(3) 光ファイバーの応用	160
5.2 光・電子機能性 π 共役高分子の合成	[山本隆一・杉山 淑] ... 167
(1) π 共役高分子	167
(2) π 共役高分子の合成	171
5.3 光・電子機能性 π 共役高分子の機能	[山本隆一・菅沼 肇] ... 175

(1) ドーピング	175
(2) π 共役高分子の酸化・還元特性とサイクリックボルタンメトリ —	177
(3) π 共役高分子の導電性	179
(4) 導電性高分子の機能と用途	180
5.4 π 共役高分子の非線形光学機能 [山本隆一・山田 渉] ...	188
(1) 非線形光学現象の原理と応用	188
(2) 非線形光学材料	192
5.5 磁性を示す π 共役高分子 [山本隆一・林 英樹] ...	202
(1) 有機物の磁性	202
(2) ポリラジカル	203
(3) 磁性の測定	208
(4) ポリラジカルの応用	210
索 引	213