

も く じ

第 I 部	高分子の合成	7
1	ポリスチレンのラジカル重合による生成	8
1・1	重合ということ	8
1・2	分子量の測定——粘度法	11
1・3	重合の方法——ラジカル開始剤	15
1・4	重合反応——ラジカル連鎖反応	17
1・5	スチレンの開始剤重合の解析	21
1・6	スチレンのラジカル重合と温度	30
1・7	溶液中でのスチレンのラジカル重合	33
1・8	分子の形と多分子性	39
2	一般のラジカル重合	47
2・1	メチルメタクリレート <small>の</small> ラジカル重合	47
2・2	塩化ビニル <small>の</small> 重合	59
2・3	ブタジエン・スチレン・ゴムの製造	62
2・4	アクリロニトリル <small>の</small> 重合	65
2・5	第 1 次ラジカルによる停止	70
2・6	その他のラジカル重合	73

3	ラジカル共重合から単量体のラジカル重合性へ	76
3・1	共重合の種類	76
3・2	スチレンとアクリロニトリルの共重合例	79
3・3	共重合の組成式, r_1 と r_2	80
3・4	共重合の速度式	85
3・5	$1/r$ なる価のもつ意味	89
3・6	$Q-e$ 概念	93
4	イオン重合	97
4・1	イオン重合の意義	97
4・2	アニオン重合	99
4・3	カチオン重合	107
4・4	イオン共重合	114
4・5	閉環重合と開環重合	118
5	立体特異性重合	126
5・1	チーグラール系触媒	126
5・2	チーグラール触媒による重合機構	128
5・3	高弾性高分子の合成	130
5・4	光学活性ポリマーの合成	132
5・5	ラジカル重合の生長の立体的な姿	134
6	ポリ縮合	138
6・1	ポリ縮合による生成物の分子量	138
6・2	界面ポリ縮合と溶液ポリ縮合	142
6・3	アルキド樹脂のゲル化	145
6・4	ポリ縮合の反応速度とポリ縮合度	148
6・5	ϵ -カプロラクタムの開環重合	149

7 重付加	157
7・1 2種の分子間におけるポリ付加.....	157
7・2 自分どうして行なうポリ付加.....	160
8 付加縮合	163
8・1 プラスチックの定義(熱硬化性樹脂).....	163
8・2 フェノールとホルムアルデヒドの反応物.....	165
8・3 ノボラックの分子量はなにゆえ小さいか.....	170
8・4 ノボラックの分子量分布.....	173
8・5 レゾールやノボラックの硬化の反応.....	176
8・6 尿素とホルムアルデヒドの反応.....	179
8・7 キシレンとホルムアルデヒドの反応.....	185
8・8 メラミンとホルムアルデヒドとの反応.....	188
第I部 「高分子の合成」のための参考書	190
第II部 高分子の物性	193
1 高分子の構造	196
1・1 高分子の化学構造.....	196
1・2 高分子の立体配座.....	200
1・3 立体規則性.....	204
1・4 高分子の微細組織.....	211
1・5 高分子の単結晶.....	217
1・6 高分子鎖の模型.....	221

2	高分子の熱的性質	226
2.1	ガラス転移点	226
2.2	高分子の比熱	233
2.3	高分子の融解	236
3	高分子の力学的性質	249
3.1	力と変形	249
3.2	弾性	254
3.3	粘性	259
3.4	粘弾性	264
3.5	緩和とクリープ	266
3.6	一般化された模型	274
3.7	非線形粘弾性	283
3.8	重ね合わせの原理	288
3.9	その他の粘弾性	295
4	高分子溶液の性質	296
4.1	溶解度	296
4.2	溶液の熱力学的性質	299
4.3	高分子溶液の浸透圧	308
4.4	高分子溶液の相分離	311
4.5	光散乱	317
4.6	沈降平衡	325
4.7	高分子電解質の溶液	329
	第Ⅱ部「高分子の物性」のための参考書	336
	索引	339