

も く じ

1 繊維の種類と合成繊維の生産・消費	7
1.1 繊維の分類と合成繊維	7
1.2 合成繊維の発明と発達	9
1.3 合成繊維の生産と消費動向	14
2 原料高分子の合成	19
2.1 原料の合成と重合総論	19
2.2 ナイロン原料ポリアミドの合成	34
2.2.1 6ナイロン原料 ϵ -カプロラクタムの合成とその重合	34
2.2.2 66ナイロン原料 (アジピン酸とヘキサメチレンジアミン) の合成と重合	42
2.2.3 その他のナイロン原料の合成とその重合	44
2.3 ポリエステル (テトロン) 原料の合成とその重合	52
2.3.1 テレフタル酸とエチレングリコールの合成とその重合	53
2.3.2 その他のポリエステル原料の合成とその重合	57
2.4 塩化ビニル系原料の合成とその重合および共重合	60
2.4.1 塩化ビニルの合成とその重合	60
2.4.2 塩化ビニリデンの合成とその共重合	61
2.4.3 その他共重合成分とその共重合	63
2.5 アクリロニトリル系原料の合成とその重合	64
2.5.1 アクリロニトリルの合成とその重合	64
2.5.2 共重合成分の合成	68
2.5.3 アクリロニトリルとの共重合	71
2.5.4 シアン化ビニリデンの合成と共重合	73
2.6 ポリビニルアルコール (ビニロン原料) の製造	74
2.6.1 酢酸ビニルの合成とその重合	74

2.6.2	ポリ酢酸ビニルのけん化	77
2.7	ポリオレフィン繊維原料の合成とその重合	77
2.7.1	ポリエチレンの合成	77
2.7.2	ポリプロピレンの合成と立体規則性重合	79
2.8	ポリウレタン原料の合成と重合(エラストマー繊維原料)	83
2.8.1	ジイソシアナートの合成	84
2.8.2	グリコールの製造	85
2.8.3	高弾性繊維ポリウレタン	86
2.9	その他の繊維高分子原料の合成と重合	87
2.9.1	ポリ尿素系原料の合成と重合	87
2.9.2	ポリカーボネート原料の合成と重合	88
2.9.3	ポリエーテル原料の合成と重合	89
2.9.4	ポリアミノトリアゾールの合成と重合	90
2.9.5	耐熱性繊維, その他の原料の合成と重合	91
3	合成繊維の紡糸	97
3.1	紡糸総論	97
3.1.1	高分子の融解	97
3.1.2	高分子の溶解の熱力学と溶液の流動特性	101
3.1.3	紡糸工程の固化	107
3.2	熔融紡糸と押し出し紡糸	113
3.2.1	緒論	113
3.2.2	ナイロンの熔融紡糸	114
3.2.3	ポリエステル系の熔融紡糸	117
3.2.4	ポリエチレン・ポリプロピレンの熔融紡糸	118
3.2.5	塩化ビニリデン系・塩化ビニル繊維等の熔融押し出し紡糸	120
3.3	湿式紡糸	121
3.3.1	総説	121
3.3.2	ビロンの湿式紡糸と熱処理, ホルマール化	123
3.3.3	アクリル系繊維の紡糸	125
3.3.4	PC繊維, 共重合繊維の湿式紡糸	129
3.4	乾式紡糸	129
3.4.1	乾式紡糸総論	129
3.4.2	塩化ビニル系繊維(ロービル, テビロン)の乾式紡糸	132

3・4・3	アクリル系合成繊維(オーロン, ドラロン, クリロール)の乾式紡糸	134
3・4・4	共重合繊維(ビニオン, ビニオンN<ダイル>等), その他の乾式紡糸	135
3・5	エマルジョン紡糸, その他の紡糸法	137
4	合成繊維の構造と性質	139
4・1	合成繊維の顕微鏡的形態(断面形, 太さ等), 比重および 光学的性質	139
4・2	合成繊維の微細構造	142
4・2・1	構成高分子の分子構造と赤外吸収スペクトル	142
4・2・2	高分子の凝集と繊維構造	151
4・2・3	繊維の結晶構造	156
4・3	合成繊維の熱的性質	160
4・4	合成繊維の電気的性質と摩擦	164
4・5	合成繊維の性能と吸湿 (合成繊維の性能表)	167 168
5	合成繊維の紡織と加工	176
5・1	ステープルファイバーの紡績と糸	176
5・2	織布と編物	179
5・3	精練・漂白・染色	181
6	合成繊維の鑑別法	186
	索引	191