

# も く じ

まえがき

1	色素材料の合成	1
1.1	はじめに	2
1.2	アゾ色素	4
1.2.1	ジアゾ化	4
1.2.2	ジアゾカップリング	6
1.2.3	ヘテロ環系ジアゾ成分	9
1.3	キノン系色素	10
1.3.1	アントラキノ系色素	10
1.3.2	ベンゾキノ系色素	15
1.3.3	ナフトキノ系色素	16
1.4	ジアリールおよびトリアリールメタン系色素	20
1.5	シアニン系色素	23
1.6	フタロシアニン、ナフトロシアニン	27
1.7	インジゴ系色素	30
1.8	縮合環系色素	32
1.9	その他	36
1.9.1	スチリル系色素	36
1.9.2	スピロピラン、スピロオキサジン系色素	37
1.9.3	スクワリリウム、クロコニウム系色素	38
2	色素材料の機能	41
2.1	色から電子機能へ	42
2.1.1	光吸収理論	43
2.1.2	非線形性	50
2.1.3	光劣化・退色	51
2.1.4	導電性、光導電性	54
2.1.5	酸化・還元性	56
2.1.6	磁性	56
2.2	構造特性	58
2.2.1	クロミズム	58
2.2.2	結晶構造	61
2.2.3	溶解性、会合性	65
2.2.4	昇華性・耐熱性	69

### 3 色素の構造と物性 71

#### 3.1 吸収スペクトル 72

3.1.1 シアニン系色素 73 / 3.1.2 カチオン系色素 77 / 3.1.3 分子内 CT 型色素 84 / 3.1.4 分子間 CT 型色素 97 / 3.1.5 その他の色素 97

#### 3.2 蛍光性 101

3.2.1 蛍光色素 102 / 3.2.2 レーザ用色素 102

#### 3.3 二色性 103

#### 3.4 非線形光学特性 105

3.4.1 二次の材料設計 105 / 3.4.2 三次の材料設計 107

### 4 機能性色素材料 109

#### 4.1 機能性色素 110

#### 4.2 情報記録用色素材料 112

4.2.1 感圧記録用色素材料 112 / 4.2.2 感熱記録用色素材料 114 / 4.2.3 電子写真用色素材料 119 / 4.2.4 インクジェット用色素材料 123 / 4.2.5 写真用色素材料 124 / 4.2.6 光増感用色素材料 126 / 4.2.7 ラジカル写真用色素材料 126 / 4.2.8 光重合写真用色素材料(サイカラー) 127 / 4.2.9 レーザー記録用色素材料 128

#### 4.3 情報表示用色素材料 132

4.3.1 液晶表示用色素材料 132 / 4.3.2 カラーフィルター用色素材料 136 / 4.3.3 EL用色素材料 137 / 4.3.4 エレクトロクロミック色素材料 138 / 4.3.5 フォトクロミック色素材料 140 / 4.3.6 サーモクロミック, ピエゾクロミック色素材料 142 / 4.3.7 ソルバトクロミック色素材料 143

#### 4.4 エネルギー変換用色素材料 145

4.4.1 有機太陽電池用色素材料 145 / 4.4.2 色素レーザー用色素材料 148 /

4.4.3 有機非線形光学材料 150

#### 4.5 医療用色素材料 153

### 5 将来展望と新技術の可能性 155

#### 5.1 色素分子の三次元的な構築法 157

5.2 固体の蛍光性と電界発光—— 161

参考図書—— 163

索引—— 165