

# も く じ

まえがき

1	変わりゆく記録の役割	1
1.1	情報社会と情報記録	2
1.1.1	イメージングの歴史	2
1.1.2	イメージング技術の構成	3
1.2	記録プロセスの組み立て	6
1.2.1	記録に要するエネルギー	6
1.2.2	記録システムの成り立ち	8
1.3	材料への要請と評価	13
2	記録に使われる化学反応	19
2.1	化学反応からの分類	20
2.1.1	ジアゾニウム塩	20
2.1.2	アジド化合物	31
2.1.3	光二量化反応	33
2.1.4	光異性化反応	36
2.1.5	光レドックス反応	38
2.1.6	光発色	41
2.2	高分子系の光反応	48
2.2.1	高分子の光架橋	49
2.2.2	高分子化合物の光崩壊, 光解重合	52
2.2.3	高分子系の構造変性	52
2.3	光重合	56
2.3.1	光ラジカル重合	57
2.3.2	モノマーの感光材料としての応用例	58
2.3.3	光重合開始剤	61
2.3.4	ラジカル重合開始剤	61
2.3.5	光カチオン重合	69
2.3.6	カチオン重合開始剤	70
3	記録に使われる物性変化	79
3.1	融解と昇華	80
3.1.1	化学反応による発色	82
3.1.2	定着可能な発色感熱記録	84
3.1.3	溶液型熱転写	85
3.1.4	昇華型熱転写	87
3.1.5	穴あけ型光メモリー媒体	89
3.2	磁気的現象	92
3.2.1	磁気記録媒体材料	95
3.2.2	垂直磁化と光磁気記録	97

- 3.3 結晶—アモルファス相変化——100
- 3.4 光電変換—電子写真感光体——102
  - 3.4.1 実用になった感光体材料 102/3.4.2 感光体材料としての要件 103/3.4.3 実用材料の変遷 105/3.4.4 光キャリア発生 110/3.4.5 キャリアの輸送 113/3.4.6 電子写真用有機感光体とその構成物質 115
- 3.5 トナー現像——121
  - 3.5.1 トナー現像技術の概略 122/3.5.2 トナーに働く力 123/3.5.3 乾式トナーの成分 125/3.5.4 摩擦帯電性 128/3.5.5 液体現像剤 129

## 4 記録のシステムとプロセス——131

- 4.1 銀塩写真——132
  - 4.1.1 銀塩写真の光感度が高いのはなぜか 132/4.1.2 現像処理とカラー像形成 134/4.1.3 感光層の構成と製造 138/4.1.4 銀塩写真の迅速処理, 非水処理 139/4.1.5 銀塩写真システム 144
- 4.2 電子写真——146
  - 4.2.1 静電潜像の特徴 146/4.2.2 複写機 149/4.2.3 デジタル電子写真 153/4.2.4 特殊応用の電子写真 157/4.2.5 ワンショットカラーの夢 158
- 4.3 インクジェットプリンタ——164
  - 4.3.1 インクジェットプリンタの原理と歴史 164/4.3.2 インクジェット用インク材料とインクジェット用紙 169
- 4.4 サーマルプリンタ——170
  - 4.4.1 サーマルプリントヘッド 170/4.4.2 カラープリンタ 171/4.4.3 リライタブル感熱記録 175
- 4.5 光ディスクメモリー技術——177

## 5 新時代の印刷製版材料——185

- 5.1 感光性樹脂凸版——186
  - 5.1.1 固形樹脂凸版 187/5.1.2 液状樹脂凸版 187
- 5.2 フレキソ版——190
- 5.3 平版印刷の原理——193

- 5.4 平版の種類——195
- 5.5 光化学反応を利用する平版材料——197
  - 5.5.1 ポジ型平版刷版 199/5.5.2 ネガ型平版刷版 200/5.5.3 ネガ・ポジ両用型 201/5.5.4 水なし平版 201
- 5.6 デジタル製版——204
  - 5.6.1 デジタル製版と平版刷版 204/5.6.2 可視レーザー露光用高感度刷版材料 205/5.6.3 熱モードによる製版 208

## 6 広がりゆく利用技術——215

- 6.1 光でつくる3Dモデル——216
- 6.2 高分子膜の表面反応——217
  - 6.2.1 ポリペプチド合成 217/6.2.2 光による表面エネルギーの変性 218/6.2.3 エキシマーレーザーによるテフロン表面の改質 220/6.2.4 偏光照射による配向異方性表面の形成 220
- 6.3 フォトマイクロカプセルによるワンショットカラー記録——222
- 6.4 電着型フォトポリマ——224
- 6.5 今後の展望——226

索引——227