

光が活躍する・目次

まえがき(松浦輝男)

1 光による新しい化学への挑戦(藤嶋 昭)

- (1)はじめに 2 / (2)光合成を見本に 2 / (3)人工光合成と水の光分解 6 / (4)マイクロ光電池としての光触媒 10 / (5)癌の光電気化学治療法の可能性を追う 15 / (6)光機能材料としての金属酸化物薄膜 18 / (7)光導波路とフォトエレクトロクロミック現象を使用する高感度アルコールセンサー 22 / (8)超高感度光メモリーへの試み 24 / (9)おわりに 28

2 なぜカラー写真が写るのか(谷 忠昭)

- (1)はじめに 30 / (2)感光機構 35 / (3)ハロゲン化銀の粒子はどのようにしてつくられ、どのような性質をもっているか 39 / (4)化学増感 44 / (5)分光増感 45 / (6)カラーフィルムは今後どのように発展するか 48

3 なぜカラーコピーができるのか(中村賢市郎)

- (1)カラーコピーの発展 52 / (2)カラー電子写真法の原理 54 / (3)各種カラーコピー方式 56 / (4)電子写真用感光体 62 / (5)カラー表現 64 / (6)カラー複写機の構造 68

- 4 活躍する太陽電池(梅野正義) 73
- (1)はじめに 74 / (2)太陽電池のしくみ 75 / (3)高効率太陽電池の必要性 77 / (4)超高効率太陽電池の研究開発 78 / (5)各種太陽電池の現状 80 / (6)太陽電池の超高効率化への方法 85 / (7)太陽電池の需要拡大と研究開発体制 88 / (8)まとめ 91
- 5 光機能分子材料のこれから(入江正浩) 93
- (1)はじめに 94 / (2)可逆光化学反応とは 95 / (3)機能 98 / (4)光メモリーへの応用 99 / (5)光学素子への応用 107 / (6)液晶への応用 109 / (7)高分子への応用 112 / (8)おわりに 115
- 6 光とプラスチック(堀江一之) 117
- (1)光を通すプラスチック 118 / (2)新聞やLSIをつくるプラスチック 126 / (3)プラスチックの光による分解 134
- 7 レーザーを使う新しい化学(増原 宏) 139
- (1)レーザー光の特徴 140 / (2)レーザー光による材料の加工と修飾の化学 142 / (3)レーザー光による単一微粒子の化学 149
- 8 光源の切り札、シンクロトロン放射(井口洋夫・黒田晴雄・薬師久彌・渡辺 誠) 157
- (1)はじめに 158 / (2)どうすればシンクロトロン放射が得られるか 161 / (3)シンクロトロン放射の光で何が研究できるか 168 / (4)物質の表面を探索する 173 / (5)シンクロトロン放射は赤外領域にも使える 178
- 9 光合成のしくみとそれをまねる(藤平正道) 183
- (1)光合成とは 184 / (2)光合成の反応中心の三次元構造 190 / (3)反応中心の構造と機能をまねた分子ダイオード 192 / (4)直線型A-S-D三つ組分子とアンテナ分子の混合単分子膜による光合成初期過程のシミュレーション 198 / (5)人工光合成の働きをするLB膜の構築 199
- 10 病気も光で治る(佐々木政子) 203
- (1)われわれの生命活動と光環境 204 / (2)人体に対する光の作用 206 / (3)光化学反応を利用する病気の治療法 213 / (4)光で活性化される薬剤と光化学療法への期待 226