

# も く じ

まえがき

|     |                       |    |
|-----|-----------------------|----|
| 1   | 高分子とは何か .....         | 1  |
| 1.1 | 高分子化学の歴史 .....        | 4  |
| 1.2 | 高分子にはどんなものがあるか .....  | 13 |
| 1.3 | 高分子をつくる方法 .....       | 19 |
| 1.4 | 高分子の性質 .....          | 26 |
| 1.5 | 高分子の使われ方 .....        | 31 |
| 2   | 高機能性高分子とは .....       | 33 |
| 2.1 | 機能性高分子の定義 .....       | 34 |
| 2.2 | 機能性高分子の分類と応用 .....    | 39 |
| 2.3 | 機能性高分子の歴史的展開 .....    | 44 |
| 2.4 | 機能性高分子の分子設計 .....     | 51 |
| 2.5 | 分子設計による高分子の具体例 .....  | 51 |
| 3   | 極限性能をもった高分子 .....     | 55 |
| 3.1 | 複合材料 .....            | 58 |
| 3.2 | エンジニアリング・プラスチック ..... | 74 |
| 3.3 | 高分子液晶 .....           | 80 |
| 3.4 | 高結晶性高分子材料 .....       | 86 |

|     |               |     |
|-----|---------------|-----|
| 4   | 刺激に対応する高分子    | 97  |
| 4.1 | 熱に耐える高分子      | 98  |
| 4.2 | 光に感ずる高分子      | 106 |
| 4.3 | 光を通す高分子       | 116 |
| 4.4 | 電気を通す高分子      | 120 |
| 4.5 | 圧力や温度に感ずる高分子  | 131 |
| 5   | 反応を助ける高分子     | 135 |
| 5.1 | 物質を分ける高分子     | 139 |
| 5.2 | 物質をつくる高分子     | 149 |
| 6   | 天然高分子に近い高分子   | 157 |
| 6.1 | 医療用高分子材料      | 159 |
| 6.2 | 人工臓器に使われる高分子  | 166 |
| 6.3 | 薬に使われる高分子     | 174 |
| 6.4 | 腐る高分子         | 178 |
| 7   | 機能性高分子を成形する方法 | 183 |
| 7.1 | 高分子材料の加工法     | 184 |
| 7.2 | 新しい加工技術       | 194 |
| 7.3 | おわりに          | 214 |

参考図書

索引