

12 物質の機能性

1 無機化合物と有機化合物 ……1

1・1 はじめに ……1

1・2 無機化合物の機能性 ……2

金属 (3)

半導体 (4)

酸化物・セラミックス (4)

1・3 有機化合物の機能性 ……5

有機高分子物質 (6)

低分子量の有機化合物 (7)

2 電気的性質 ……11

2・1 有機伝導体・超伝導体の設計 …11

はじめに (11)

単一成分による導電体の探索
(13)

金属的有機物 (organic metal) の
設計 (21)

超伝導体の設計 (27)

2・2 結晶育成法 ……35

はじめに (35)

拡散法 (35)

電解法 (40)

おわりに (44)

2・3 物性評価 ……46

直流伝導度 (46)

マイクロ波伝導度 (51)

反射スペクトル (57)

トンネル分光 (67)

熱起電力 (76)

伝導電子常磁性共鳴 (81)

核磁気共鳴 (87)

磁気抵抗効果 (106)

3 光学的性質 ……123

3・1 非線形光学現象 ……123

理論的概説と物質設計 (123)

非線形光学測定 (147)

3・2 光による構造変化 ……184

フォトクロミズム (184)

フォトケミカルホールバーニング
とフォトンエコー (193)

エレクトロルミネセンス (206)

遷移金属錯体 (216)

電荷移動錯体 (223)

4 磁氣的性質 ……241

4・1 有機物の磁性 ……241

はじめに (241)

磁気モーメントと磁性 (243)

強磁性相互作用 (244)

有機物の特徴 (245)

次元性と磁気秩序 (246)	
有機ラジカルの磁性 (247)	
有機高スピン分子 (250)	
4・2 磁気相互作用 ……………251	
分子内相互作用 (251)	
分子間相互作用 (266)	
4・3 測定法 ……………275	
磁化と磁化率 (275)	
常磁性共鳴吸収 (287)	
5 液 晶 ……………307	
5・1 液晶と表示機能 ……………307	
液晶の機能性 (307)	
液晶表示の動作モード (309)	
液晶表示の今後の展開 (320)	
5・2 液晶の評価 ……………322	
偏光顕微鏡 (322)	
熱的な測定 (332)	
X線による液晶の評価 (343)	
光散乱 (360)	
分光測定 (373)	
誘電測定 (384)	
NMR, ESR (396)	
6 微 粒 子 ……………411	
6・1 微粒子の特徴と物性 ……………411	
微粒子と微粉体 (412)	
微粒子の特徴 (418)	

微粒子から超微粒子へ (422)	
粒子間相互作用 (425)	
微粒子集合体の物性 (426)	
微粒子のハンドリング (429)	
6・2 微粒子の作成 ……………433	
微粒子作成法の種類と特徴 (433)	
固相法 (434)	
液相法 (444)	
気相法 (453)	
6・3 物性の評価 ……………470	
微粒子の粒子径測定法 (470)	
電子顕微鏡による微粒子の微構造, 組成, 結晶構造の解析 (475)	
超微粒子の構造解析 (479)	
粒子の帯電とその評価法 (481)	
微粒子の表面積と表面の化学的性質の測定 (484)	
7 セラミックス ……………489	
7・1 セラミックスの設計 ……………489	
基本概念 (489)	
新物質の探索手法 (491)	
7・2 セラミックスの設計と機能 ……498	
層間化合物の機能性 (498)	
ガラスの機能性 (503)	
単結晶の合成と機能 (513)	
相変化と機能性 (524)	
高压合成 (539)	