

目 次

訳者のことば

序 文

第1章 結晶状態

結晶模様	1
格子面と結晶面	5
有理指数の法則	6
晶 帯	8
結晶の対称性	9
外形と内部構造	10

第2章 結晶格子による回折

結晶格子面による反射	14
3次元格子による回折	18
単位模様の影響	20
要 約	21

第3章 結晶解析の実験的方法

Laue 写真	23
電離分光計	28
回転写真	31
粉末写真	35
他の解析法	38
要 約	39

第4章 結晶解析の諸例

塩化カリウムと塩化ナトリウム	40
KCl と NaCl の Laue, 粉末, および回転写真	46
閃亜鉛鉱, ダイヤモンドおよびほたる石の解析	52
パラメータをもつ結晶構造	57
黄鉄鉱	58
要 約	62

第5章 結晶の対称性

空間格子	64
点群と結晶対称族	68
空間群	74
230 の空間群	80
空間群の記号	83

第6章 構造解析の諸原理

X線法による空間格子と空間群の決定	88
Friedel 則	92
単位胞中における等価点の数	94
構造振幅	95
原子散乱因子	99
反射強度の計算値と実測値の比較	99
無機結晶の解析	100
解析の例: 緑柱石	102
有機結晶の解析	107
要 約	109

第7章 結晶化学および結晶物理学

原子間力	110
無機化合物	121

金属と合金	140
有機化合物	160
結晶格子のエネルギー	172
双 晶	177
屈折率	180

第8章 結 晶 組 織

結晶状態から無定形状態への移り変り	187
無定形固体, 液体および気体による回折	193
結晶の配向	198
天然繊維の構造	205

第9章 X 線 光 学

原子によるX線の散乱	210
結晶による回折の強度	215
モザイク結晶による回折の公式	217
熱運動・温度因子	218
簡単な結晶の使用による回折理論の検討	220
結晶解析における‘絶対測定’の使用	221
結晶を Fourier 級数として表現すること	221
Fourier 級数の諸例	224
光学像としての Fourier 表現	229
逆格子	234
要 約	236

第10章 純粋科学および応用科学の諸問題への X線法の応用

要 約	237
化学的組成	238
合金の構造	240

組成の同定法	241
熱膨張率	244
工業上の応用	245

第11章 電子線回折

電子の波動力学	247
電子回折の粉末写真	251
Davisson と Germer の実験	255
電子線の波長	257
電子波に対する原子散乱因子	258
単結晶による回折	262
小結晶のひずみ	264
小結晶による回折	264
入射線と回折線間の干渉	267
菊池 'P 模様'	268
気体分子による電子回折	269

第12章 歴史的展望

X線回折の発見以前における結晶構造の理論	273
初期のX線研究	276
X線技術の発達	280
空間群判定法	282
解析における強度測定の利用	283
X線光学	284
結晶化学	286
結晶物理学	290
参考書	293
付録 I X線の発生とX線の性質	297
X線の発生法	297

線スペクトル	298
エネルギー準位と X 線スペクトル	303
連続スペクトル	306
X 線の吸収	308
Compton 効果	312
装置	313
X 線の屈折, 反射および干渉	316
付録 II 放出スペクトルと吸収端	326
付録 III 吸収係数	331
付録 IV 原子散乱因子	334
付録 V 反射強度の公式の導出	339
付録 VI 空間群の記法	345
事項索引	
物質名索引	
人名索引	