

目 次

1. 中性子回折の概観

- 1.1 まえがき…………… 1 1.3 中性子回折装置…………… 8
1.2 回折のための中性子源…………… 5

2. 中性子光学の基礎

- 2.1 中性子の一般的性質……………11 2.3 磁気散乱……………22
2.2 原子核による散乱……………13 2.4 屈折効果……………27

3. 中性子線結晶学の基礎

- 3.1 結晶格子による回折……………35 3.3 結晶の完全性と消衰効果……………43
3.2 小さい結晶による回折……………37 3.4 格子の熱振動と非弾性散乱……………47

4. 実験装置と実験技術

- 4.1 中性子源……………53 4.5 試料高低温装置……………63
4.2 モノクロメーター……………54 4.6 試料……………64
4.3 測角器（ゴニオメーター）……………60 4.7 粉末試料による測定……………66
4.4 測定機構……………62 4.8 単結晶による測定……………68

5. 散乱定数の測定

- 5.1 透過法による全断面積 σ の測定……………75 5.2 \bar{b} の値の測定と符号の決定……………78

6. 構造解析への応用

- 6.1 水素を含む化合物……………84 6.4 液体構造の研究……………97
6.2 強誘電体と反強誘電体……………91 6.5 格子振動の研究…………… 101
6.3 その他の結晶解析への応用……………94

7. 磁性体の研究への応用

- 7.1 磁性体の磁気構造の研究…………… 109 7.3 偏極中性子線の応用…………… 123
7.2 磁気的非弾性散乱…………… 120