



# 目次

## 第1章 磁性体と磁気測定

- 1-1 磁性体と磁化 1
- 1-2 磁化の強さ 4
- 1-3 一般化磁化率 7
- 1-4 磁化に関する量の単位 8
- 1-5 本書の構成 14

## 第2章 直流磁気測定

- 2-1 磁化と磁化率 17
- 2-2 磁化測定結果の解析 29
- 2-3 磁気異方性 39
- 2-4 磁場の発生と測定 52
- 2-5 磁化測定の原理 59
- 2-6 試料振動型磁力系 66
- 2-7 SQUID 磁力計 73
- 2-8 磁気トルク計 77
- 文献 85

## 第3章 動的磁気測定

- 3-1 はじめに 89
- 3-2 交流磁気励起と複素磁化率 89
- 3-3 観測システムの実例と動作原理 95
- 3-4 さまざまな磁性体の交流磁気特性 106
- 3-5 おわりに 118

補足：市販の測定システムについて	119
文献	122

#### 第4章 中性子磁気散乱

4-1 はじめに	125
4-2 中性子磁気散乱に入る前に	126
4-3 磁気散乱断面積	136
4-4 干渉性弾性散乱	141
4-5 干渉性非弾性散乱	147
4-6 非干渉性弾性散乱（常磁性散乱）	153
4-7 磁気散漫散乱	154
4-8 偏極中性子散乱	161
4-9 実験に際して考慮すべき事項	171
付録 A	183
付録 B	184
文献	185

#### 第5章 X線磁気ブラッグ散乱

5-1 X線磁気ブラッグ散乱の原理	187
5-2 X線磁気ブラッグ散乱の特徴—中性子磁気散乱との相補性	190
5-3 非共鳴磁気散乱法	192
5-4 共鳴磁気散乱法	197
文献	200

#### 第6章 磁気光学効果

6-1 磁気光学効果概説	203
6-2 磁気光学効果の巨視的起源	205
6-3 磁気光学効果の微視的起源	212
6-4 磁気光学効果の測定法	216
6-5 多磁区構造のカーヒステリシスループと磁化曲線	241

- 6-6 非線形磁気光学効果 244
- 6-7 近接場磁気光学顕微鏡 246
- 6-8 おわりに 247
- 文献 247

## 第7章 超音波測定

- 7-1 はじめに 251
- 7-2 音波と弾性定数 251
- 7-3 音波および吸収係数の測定法 255
- 7-4 測定例 265
- 文献 266

## 第8章 磁区の観察

- 8-1 磁区・磁壁およびマイクロマグネティクス 269
- 8-2 ビッター法 271
- 8-3 偏光顕微鏡法 274
- 8-4 電子顕微鏡法 277
- 8-5 磁気力顕微鏡法 291
- 8-6 まとめ 294
- 文献 294

## 第9章 トピックス—磁性体の巨大磁気抵抗効果

- 9-1 はじめに 297
- 9-2 強磁性金属の一般的な磁気抵抗効果 297
- 9-3 巨大磁気抵抗という現象 302
- 9-4 巨大磁気抵抗の測定と実験技術 317
- 文献 327

索引 331