

第 I 巻 目次

第 1 章 1900 年当時の物理学 ————— 1

- 1 科学者たちの社会 3
- 2 物理学者の育成 9
- 3 研究を主とする物理学者 18
- 4 研究の支援 21
- 5 黒体放射 23
- 6 実験施設 26
- 7 世界像について 32
- 8 現代物理学の種子となったもの 40

第 2 章 原子と原子核の導入 ————— 47

- 第 1 部 原子 47
 - 1 はじめに 47
 - 2 変遷の 10 年：1895-1905 年 56
 - 3 放射能：1896-1905 年 60
 - 4 原子の構造：1897-1906 年 67
 - 5 量子物理学の誕生 67
 - 6 ニールス・ボーア——量子力学の父 77
 - 7 最初は吉報：前期量子論の新たな成功 94
 - 8 今度は凶報：古い量子論の危機 107
- 第 2 部 原子核 109

9	ベータ線分光学, 1906-14 年	109
10	核モデル, 始まり	115
11	1926-32 年, 原子核の逆理の数々	121
12	中性子	126
13	ベータ線スペクトル, はじめの終わり	133
14	核分裂	137

第3章 量子と量子力学 ————— 151

1	はじめに	151
2	量子——その経験的な基礎 (1900-28)	153
3	量子力学の起源と完成 (1913-29)	181
4	ミクロ物理学の世界 (1925-35)	217

第4章 相対性理論の歴史 ————— 259

1	はじめに	259
2	特殊相対性理論	263
3	一般相対性理論	295
4	統一場の理論	330

第5章 核力, 中間子, アイソスピン ————— 367

1	1930 年頃の物理学	367
2	奇跡の年——1932 年の新しい物理学	380
3	核力の 2 つの基礎理論	385
4	1930 年代の宇宙線: QED, シャワー, メソトロン	393
5	メソトロン, 中間子, 粒子物理学の誕生	406
6	第二次世界大戦中および直後の諸発見	415
7	結論	420

第6章 固体の構造解析 ————— 431

- 1 1912年以前の結晶学とX線 431
- 2 結晶によるX線回折の発見 434
- 3 実験技術 442
- 4 構造決定の方法 448
- 5 精密構造解析 459
- 6 中性子回折 464
- 7 電子線回折 471
- 8 表面結晶学 474
- 9 不完全結晶と非結晶固体 480
- 10 結晶構造解析の強い影響力 492
- 11 生体分子構造 503
- 12 結晶学国際連合と関連した話題 517

第7章 熱力学および統計力学（平衡状態）————— 527

- 1 はじめに——19世紀の背景 527
- 2 量子論の衝撃 530
- 3 体系的理論の発展 536
- 4 熱力学第三法則 540
- 5 相転移と臨界現象 547
- 6 その他の話題 577

第8章 非平衡統計力学, それは時間発展のさすらい————— 589

- 1 変化と統合の時代 589
- 2 3つの時期からなる歴史 596

図・写真の出典・謝辞 A1

事 項 索 引 S1

人 名 索 引 N1

