



# 目次

## 1 原子核物理への招待…………… I

■われわれの中の原子核 ■原子核の重さと大きさ

■宇宙を支配する力は何か? ■熱い原子核はどこに

ある?

## 2 原子核の謎…………… 17

■デモクリトスからキュリーまで——原子核研究の先

史—— ■原子模型の誕生 ■ニールス・ボーア研究

所 ■中性子の発見 ■核力と中間子——湯川の子

言——

### 3 殻模型と液滴模型 …………… 37

■原子核に殻はいくつあるか? ■原子核は液滴か?

### 4 小さな超伝導体——原子核…………… 47

■超伝導の発見 ■小さな超伝導体

### 5 ミクロを探る加速器…………… 61

■自然の加速器 ■加速器の開発 ■現代の加速器  
 ■日本の加速器 ■トリスタン計画 ■超伝導サイクロトロン

### 6 揺れまわる原子核…………… 78

■原子核の種類はいくつ? ■未知の魔法の島の探求  
 ■原子核の振動 ■原子核の形 ■コリオリ力と慣性モーメント ■鏡餅型変形

7 小さな原子核の壮大なエネルギー……………107

- フェルミと核エネルギー
- 太陽と核融合
- 核融合炉は可能か？
- 太陽ニュートリノはどこへ行った？

8 原子核を熱くする……………126

- 核物質の状態図を探る——液相から気相へ——
- 相転移はどう起こる？

9 もっとマイクロに……………136

- クォークは何種類あるか？
- 原子核の中に閉じ込められたクォーク

10 クォークの自由化……………148

- 宇宙のはじまり
- クォーク・グルーオン・プラズマ