

プロローグ——失われた自然観を求めて——8

## 第1部 量子力学百面相 13

- 1-1 ヘルゴラント島＝ハイゼンベルク——14
- 1-2 調和振動子——18
- 1-3 行列力学——22
- 1-4 行列を求める——26
- 1-5 アルプバッハの夜＝シュレーディンガー——36
- 1-6 波動力学——41
- 1-7 波動関数の意味——44
- 1-8 ナッソー酒場の夜＝ファインマン——52
- 1-9 波動関数の時間的变化——56
- 1-10 経路積分——59
- 1-11 空白の夜＝ネルソン——64
- 1-12 確率力学の意義——71
- 1-13 確率力学での水素原子——73
- 1-14 電子のジグザグ運動——77
- 1-15 ニュートンの運動法則の普遍化——82
- 1-16 シュレーディンガー方程式——88

## 第2部 Excelで覗き見る量子の姿 95

- 2-1 確率力学の裏技——96
- 2-2 はだかの量子の動き——101
- 2-3 自由運動をする電子——105
- 2-4 一様乱数——110
- 2-5 確率分布と確率法則——116
- 2-6 正規乱数——134
- 2-7 自由運動——147
- 2-8 量子力学における運動状態の重ね合わせ——163
- 2-9 量子力学の観測問題——167
- 2-10 確率力学における重ね合わせ——172
- 2-11 反対向きの自由運動の重ね合わせ——175
- 2-12 重みを変えた自由運動の重ね合わせ——180
- 2-13 二重スリット実験——188
- 2-14 バリアー散乱——201
- 2-15 量子トンネル効果——208
- 2-16 調和振動子——219
- 2-17 水素原子——225
- 2-18 水素原子の古典軌道——250

エピローグ——忘れもの——256

参考文献——260

CD-ROMの使い方——264

さくいん——272