

シリーズ刊行によせて i
はじめに iii

第1章 さまざまな星とその観測 I

- 1.1 星の明るさと色 I
- 1.2 星の形と大きさの観測 II
- 1.3 星の自転と磁場の観測 19
- 1.4 星の振動の観測 26
- 1.5 星からの質量放出と星周空間 36
- 1.6 連星の種類と観測法 47
- 1.7 激変星の観測 56
- 1.8 HR 図上のいろいろな星 64
- 1.9 異常なスペクトルを示す星 71
- 1.10 低金属星の観測と銀河の化学進化 79

第2章 恒星の大気とスペクトル 91

- 2.1 基礎的物理過程と放射輸送 91
- 2.2 恒星大気モデル 99
- 2.3 スペクトル線形成と化学組成解析 III

第3章 恒星の内部構造と進化の基礎論 125

- 3.1 基礎方程式 125
- 3.2 恒星内部で起こる核融合反応 148
- 3.3 前主系列星 158
- 3.4 主系列星とその寿命 160

第4章 中小質量星の進化 167

- 4.1 主系列段階から赤色巨星への進化 167
- 4.2 ヘリウム燃焼 170
- 4.3 漸近巨星枝進化 178
- 4.4 AGB 星から白色矮星への進化 185
- 4.5 白色矮星 188

第5章 大質量星の進化と重力崩壊 197

- 5.1 星の進化の後期と元素合成 197
- 5.2 星の内部で進行する熱核反応 201
- 5.3 重力崩壊への進化 205
- 5.4 電子対生成型超新星となる巨大質量星 218

第6章 連星系の進化 221

- 6.1 質量交換の素過程 221
- 6.2 連星系の進化の理論 238
- 6.3 新星 246
- 6.4 Ia 型超新星に至る連星系の進化 268

第7章 超新星 281

- 7.1 超新星の搜索と観測 281
- 7.2 重力崩壊とニュートリノバースト 291
- 7.3 重力崩壊型超新星と元素合成 314
- 7.4 熱核反応型超新星と元素合成 350

参考文献 365

索引 366

執筆者一覧 370

