

〈宇宙はどのような姿をしているのか ■ もくじ〉

まえがき 3

第1章 あなたの家から宇宙の果てまで

- 1.1 地球の家族——太陽系の世界 10 / 1.2 夜空を彩る星々の世界 13 /
- 1.3 銀河の世界 16 / 1.4 銀河の群れと宇宙の大規模構造 18

第2章 地球の家族、太陽系の世界

- 2.1 太陽系のスケールをつかむ 22 / 2.2 すべての源、太陽 25 / 2.3 水星 30 /
- 2.4 金星 33 / 2.5 地球と月 37 / 2.6 火星 42 / 2.7 小惑星帯 46 / 2.8 木星 53 /
- 2.9 土星 60 / 2.10 天王星 68 / 2.11 海王星 72 / 2.12 冥王星 75 / 2.13 冥王星を超えて——太陽系の果てへ 81 / 2.14 太陽系の果てからの使者、彗星 90 /
- コラム●太陽系外からの訪問者たち 93

第3章 すべてが輪廻する星々の世界

- 3.1 星の世界の広がり 96 / 3.2 星のまわりの無数の世界 104 /
- 3.3 星と惑星が生まれるところ 127 / コラム●温度と光 130 / 3.4 星の一生 145 /
- 3.5 星の輪廻と私たち 174 / コラム●アインシュタイン100年の宿題 重力波の検出 179

第4章 天の川銀河の世界

4・1 人類が描き出した天の川銀河の姿 186 / 4・2 天の川銀河をつくるもの——星、星間物質、ダークマター 202 / 4・3 天の川銀河の中心 215 / 4・4 お供の天体たちが語る、天の川銀河の歴史 223

第5章 銀河が満ちる世界

5・1 天の川銀河を超えて 236 / 5・2 十人十色の銀河たち 248 / 5・3 銀河とブラックホールの深い関係 262 / 5・4 漆黒のブラックホールを見る 269 / 5・5 爆発的に星を生み出す銀河、ぶつかる銀河 280 / 5・6 群れる銀河 287

第6章 果てしなく広がる宇宙

6・1 「億光年」の距離を測る術 296 / 6・2 はるか彼方の銀河に宇宙の歴史を見る 312 / 6・3 すべての始まり？ビッグバン 328 / 6・4 ビッグバンのタネを仕込んだインフレーション 340 / 6・5 加速する宇宙と謎のエネルギー 347 / 6・6 私たちが住む宇宙の姿 353

参考文献

364 / あとがき

367