◎目次◎

はじめに……1

第1部 宇宙の創生そして未来
佐藤勝彦

Ⅰ 宇宙はいつ始まったか？……19
●宇宙の誕生は六千年前？
●宇宙は膨張している
●宇宙の年齢は百三十七億年
●宇宙は「火の玉」で始まった――ビッグバン理論

Ⅱ 宇宙誕生のシナリオ……31
●アインシュタインの夢
●電磁力と弱い力の統一理論が完成
●「力」も進化する
●宇宙は「無」から生まれた
●真空のエネルギーが宇宙を膨張させる
●真空の相転移――インフレーションからビッグバンへ
●インフレーション理論が解決したビッグバン理論の弱点
●宇宙はわれわれの宇宙だけではない
●銀河はどうやってできたか
●「COBE」衛星の観測

Ⅲ 宇宙論の現在と未来……61
●WMAP衛星の成功は革命的か？
●宇宙の未知の構成物質・ダークマター
●ダークエネルギーとはなにか
●再び膨張を始めた宇宙
●われわれは、なぜ、いま、ここにいるのか
●宇宙は無限にある
●宇宙は生物のように進化する？
●われわれの世界は十一次元？
●宇宙論研究の「始まり」が終わった

第2部 DISCUSSION 人間原理の宇宙論

佐藤勝彦、松井孝典

Ⅰ 生命とはなにか …… 95

- 物理学は唯一普遍なのか
- フリーマン・ダイソンの究極の生命
- 宇宙は自ら進化する？
- アインシュタインがいなかったら相対性理論は生まれなかったか
- 地球型生命だけが知的生命体か
- われわれはなぜ人間圏をつくったのか
- 知的生命体は宇宙を認識するか

Ⅱ パラダイムを超えて …… 122

- 生命の起源と進化という問題
- アストロバイオロジーの可能性
- 宇宙の膨張が速くなっている
- パラダイムとしての枠組は完成した
- 「ゼロ点振動」とカシミア効果
- 真空のエネルギーとヒッグス粒子
- 科学は人間の役に立つか
- 認識と情報処理

第3部 宇宙における生命、人間

- 太陽系は普遍なのか特殊なのか
- 地球外生命の可能性
- 新しい見方、新しい発想

特別寄稿・1

太陽系外の惑星の発見——唯一 V.S. 多世界論 …… 169

井田 茂

- 惑星系は太陽系だけではない
- 異形の惑星たち
- 太陽系は特別か一般か

解説 人類は宇宙で孤独な存在か（佐藤勝彦）

特別寄稿・2

人類はなぜ宇宙をめざすのか …… 177

的川泰宣

- 生きるための挑戦なのか
- 新たな地球観・人間観の獲得
- いま日本がやるべきこと

解説 有人宇宙計画はここまできた（佐藤勝彦）

特別寄稿・3
二十一世紀の天文学——もうひとつの地球と宇宙生命　海部宣男……185
●私たちはどんな世界にいるのか
●宇宙のなかの生命・人間
●宇宙に地球と生命をさがす
解説　宇宙の生命探査にむかう天文学（佐藤勝彦）