

# 目次

まえがき 3

## Part I 数の遊び

### 1. 巨大な数 ————— 10

どこまでかぞえることができるか？

どのようにして無限大をかぞえるか？

### 2. 自然数と人工的な数 ————— 36

純粋数学

$\sqrt{-1}$ の神秘

## Part II 空間, 時間, アインシュタイン

### 3. 空間の変な性質 ————— 56

次元と座標

大きさなしの幾何学

空間を裏返しにする

## 4. 4次元の世界 ————— 82

時間は第4の次元である  
空間と時間は等価である  
4次元の距離

## 5. 空間と時間の相対性 ————— 105

空間を時間に変え、時間を空間に変える  
エーテルの風とシリウスへの旅  
湾曲した空間と重力のなぞ  
閉じた空間と開いた空間

### Part III ミクロコスモス

## 6. はしごを降りる ————— 138

古代ギリシャ人の考え  
原子の大きさはどれくらいか？  
分子線  
原子の写真  
原子を解剖する  
マイクロメカニクスと不確定性原理

## 7. 現代の錬金術 ————— 176

素粒子  
原子の心臓  
原子の破壊  
核工学

## 8. 無秩序の法則 ————— 226

熱の無秩序  
無秩序運動はどう説明できるか？  
確率の計算  
エントロピーの「神秘」  
統計学的変動

## 9. 生命のなぞ ————— 270

私たちは細胞でできている  
遺伝と遺伝子  
「生きている分子」としての遺伝子

### Part IV マクロコスモス

## 10. 拡がりゆく地平線 ————— 314

地球とその周辺  
銀河系の星  
未知の極限に向かう

## 11. 天地創造の日 ————— 347

惑星の誕生  
星の私生活  
原初のカオスと膨張する宇宙

ガモフ先生への手紙——訳者あとがきに代えて 391