

目 次

まえがき	3
第1章 地球の構造	19
地 熱	19
地 震	21
地球の内部はなぜ熱いか？	25
逆立ちしている山々	27
浮遊する大陸	30
岩石中の潮汐	32
山岳の上昇	34
ややくわしくみた山脈の褶曲	36
雨と山岳	38
地 磁 気	42
動きまわる磁極	45
第2章 地層の史記	48
沈積作用の力学	48
“地層の史記”の章と節	54
最初の断片的なページ	57
“地層の史記”の完全な3章	59

最新の章の始まり	62
氷河時代	64
氷河の周期的前進の原因は何か?	66
第3章 海洋と大気	70
水 圏	70
大洋の潮汐	71
海 流	74
大 気	77
空気の湿度	83
風 の 原 因	86
大気の大循環	88
大気の上層の風	92
大気の渦まき	92
天気予報	98
第4章 惑星系	100
新旧の宇宙大系	101
惑星軌道の形	103
ニュートン卿とリンゴと月	107
万有引力	110
惑星系の距離尺度	111
1個の天体としての地球	116
日 食	118
月と他の衛星の対照	120
月には空気も水も生物もない	121
月の表面の姿	122

目 次

月の噴火口の起源.....	125
水星と金星	126
火星のぼさぼさな顔.....	128
小惑星の環.....	130
外惑星.....	133
土星の環.....	135
彗星と流星雨.....	136
惑星系の起源.....	139
第5章 わが太陽.....	144
太陽の表面温度.....	144
荒れ狂う太陽面.....	145
黒 点.....	148
太陽の磁場.....	150
太陽のコロナ.....	152
太陽電波の雑音.....	155
太陽活動と地球に対するその影響.....	156
太陽内部の物質の性質.....	158
太陽の内部の温度と密度の分布.....	160
太陽におけるエネルギー生産.....	161
燃焼説と収縮説.....	161
熱核反応	162
炭素循環反応とH-H反応.....	163
わが太陽の将来.....	165
人工の熱核反応.....	167

第6章 星と恒星系	172
星 座.....	175
恒星はどれほど遠くにあるか？	179
恒星の食.....	183
正常星, 巨星, 矮星.....	184
脈動星と爆発星	186
恒星の進化	191
恒星の進化の晩年.....	195
白色矮星——死んだ星？	196
わが銀河系の構造	197
渦まき型の腕の電波研究.....	204
宇宙線の起源	207
島宇宙の世界	210
島宇宙の衝突.....	212
第7章 一般相対性理論と宇宙論	214
アインシュタインの窓なし箱	214
重力の幾何学化	217
非ユークリッド幾何学.....	218
彎曲した時空連続体.....	222
一般相対論の3つの証明.....	224
静的宇宙論	226
膨脹宇宙論	229
膨脹はいつか止むだろうか？	231
宇宙の空間は有限か無限か？	233
1つの常識的な誤解.....	234

目 次

膨脹の初期段階	236
島宇宙の起源	237
化学元素の起源	238
定常状態宇宙論	241
結 論 科学の現状と未来	243
練 習 問 題	247
第1章 地球の構造	247
第2章 地層の史記	247
第3章 海洋と大気	248
第4章 惑 星 系	248
第5章 わが太陽	249
第6章 星と恒星系	249
第7章 一般相対性理論と宇宙論	250
解 答	251
索 引	257