

目 次

はじめに

第 I 部 相対論と宇宙論

- | | | | |
|---|-------------------|-----------|----|
| 1 | 宇宙論と物理学 | 佐藤文隆 | 3 |
| 2 | 現代科学の一視点：宇宙論 | 佐藤文隆 | 11 |
| 3 | 物理と宇宙 | 佐藤文隆 | 12 |
| 4 | 宇宙モデルの観測的基礎 | 成相秀一・田辺健茲 | 13 |
| 5 | 重力崩壊とブラック・ホールの物理学 | 佐藤文隆 | 19 |
| 6 | ブラックホールと量子場 | 富松 彰 | 27 |
| 7 | 時空の次元数について | 小玉英雄 | 34 |
| 8 | 重力場のエネルギーの符号が決まった | 小玉英雄 | 37 |

第 II 部 宇宙と素粒子

- | | | | |
|---|-------------------------------------|-------|----|
| 1 | 自然と素粒子 | 牧 二 郎 | 41 |
| 2 | 素粒子物理学, その現状と展望 I | 南部陽一郎 | 49 |
| 3 | 素粒子物理学, その現状と展望 II | 南部陽一郎 | 58 |
| 4 | 素粒子物理学, その現状と展望 III | 南部陽一郎 | 67 |
| 5 | なぜ素粒子の力を統一的に理解できるのか
——W 粒子と Z 粒子 | 鈴木真彦 | 73 |
| 6 | 素粒子物理のフロンティア
——ゲージ原理の時代 | 江 口 徹 | 81 |
| 7 | 力の統一理論 I | 吉村太彦 | 83 |

8	力の統一理論Ⅱ	吉村太彦	90
9	陽子の寿命	荒船次郎	97
10	神岡鉱山で陽子崩壊をみる	須田英博	103
11	ニュートリノに質量はあるか ——この宇宙を支えるもの?	中川昌美	111
12	モノポールは夢か現実か?	風間洋一	119
13	注目浴びる超対称性理論	井上研三	121
14	素粒子論と重力理論の統一をめざして ——ゲージ理論と超統一理論	藤井保憲	123
15	時空は11次元か ——カルーツァークライン理論の復活	藤井保憲	131
16	超弦理論	吉川圭二	139
17	理論物理学の終りはみえているか	Stephen HAWKING	147
18	場の量子論は理論か	Gerard 't HOOFT	154
19	どこへ向かうのか素粒子物理は	釜江常好・相原博昭	164

第Ⅲ部 宇宙の創成と進化

1	最近の宇宙論	林忠四郎・佐藤文隆	175
2	磁気単極子と宇宙の相転移	佐藤勝彦	182
3	宇宙の誕生とインフレーション	佐藤勝彦	189
4	高次元宇宙——膨張宇宙と内部空間の生成	前田恵一	198
5	宇宙論の現状	二間瀬敏史	207
6	銀河形成と素粒子物理 ——ニュートリノの質量とバリオン数生成のゆらぎ	佐藤文隆	209
7	宇宙の暗黒物質	佐藤文隆	216
8	宇宙の大規模構造	高原文郎	224
9	銀河形成論と宇宙の大規模構造	池内了	233

10	銀河形成論の課題——微視的アプローチ	岡村定矩	241
11	宇宙の大構造をめぐって	池内了	250
12	進化の熱力学——宇宙と星を例にして	杉本大一郎	259
13	遅延解と時間の矢——因果律の統計的解釈	松田卓也・二間瀬敏史	265
14	人間は宇宙の中心か——人間原理をめぐって	松田卓也	273
15	宇宙に文明をさがす ——文明探査の基礎と現状	平林久・寿岳潤	281
	出典一覧		289

本文中のカット：原 誠