

キーワード検索

検索

>> 詳細検索

>> 検索のヒント

ホーム
Home

お知らせ
Information

新刊案内
New Books

近刊案内
Forthcoming Publications

会員メニュー
Members' Room

メールマガジン
Mail Magazine

ダウンロード
Download

▶ 教科書についてのお問合せ

▶ 「愛読者の声」ご投稿はこちら

ジャンル検索

Fields

- [科学一般](#)
- [環境科学](#)
- [数学](#)
- [統計](#)
- [情報・コンピュータ](#)
- [物理学](#)
- [化学](#)
- [化学工学・工業化学](#)
- [生物科学](#)
- [天文学・地学](#)
- [工学一般](#)
- [経営・数理・経済工学](#)
- [電気・電子工学](#)
- [機械工学](#)
- [土木・建築工学](#)
- [農学](#)
- [医学・薬学](#)
- [健康・スポーツ科学](#)
- [人文・社会科学](#)
- [地理学](#)
- [生活・家政学](#)

書籍詳細情報

ジャンル [物理学](#) [物理学一般](#)

相対論と宇宙の事典



A5/432ページ/2020年06月01日
ISBN978-4-254-13128-4 C3542
定価11,000円(本体10,000円+税)

安東正樹・白水徹也 編集幹事/浅田秀樹・石橋明浩・小林努・真貝寿明・早田次郎・谷口敬介 編

[カートに入れる](#)

※現在、弊社サイトからの直販にはお届けまでお時間がかかりますこと、ご了承ください。

【書店の店頭在庫を確認する】

[紀伊國屋書店](#)

[旭屋倶楽部](#)

[東京都書店案内](#)

誕生から100年あまりをすぎ、重力波の観測を受け、さらなる発展と応用の期待される相対論。その理論と実験・観測の両面から重要項目約100を取り上げた事典。各項目2～4頁の読み切り形式で、専門外でもわかりやすく紹介。相対論に関心のあるすべての人へ、歴史的なトピックなどを扱ったコラムも充実。〔内容〕特殊相対性理論/一般相対性理論/ブラックホール/天体物理学/相対論的効果の観測・検証/重力波の観測/宇宙論・宇宙の大規模構造/アインシュタインを超えて

編集部から

重力波の観測を受け、さらなる発展と応用の期待される相対論。その理論と実験・観測の両面から重要項目約100を取り上げた事典。各項目2～4頁の読み切り形式で、専門外でもわかりやすく紹介。歴史的なトピックなどを当事者が紹介するコラムも充実

*2020年ノーベル物理学賞は「ブラックホール」研究で受賞されました。

本書は「ブラックホール」で1章分が立てられています。今回の受賞に特に関連する項目は「2.10 特異点定理」「4.12 ブラックホールの観測」「4.13 ブラックホールと銀河の共進化」の3項目になります。

目次

- 1 特殊相対性理論
 - 1.1 概説 白水徹也
 - 1.2 力学と電磁気学 細谷暁夫
 - 1.3 特殊相対性原理 石原秀樹
 - 1.4 光速不変の原理 中尾憲一
 - 1.5 ローレンツ変換 井田大輔





最終更新日：2021.04.01

- 1.6 アインシュタインのエネルギー公式 井田大輔
- 1.7 時間の遅れとローレンツ収縮 山崎 了
- 1.8 光のドップラー効果と光行差 山崎 了
- 1.9 双子のパラドクス 小林 努
- 1.10 光速不変の原理の検証 道村唯太
- 2 一般相対性理論
 - 2.1 概説 真貝寿明
 - コラム 日本相対論研究の歴史 佐藤文隆
 - 2.2 万有引力による重力の理解 真貝寿明
 - 2.3 相対性原理 森川雅博
 - コラム 一般相対論は誰が作ったか 佐藤文隆
 - 2.4 等価原理 村田次郎
 - 2.5 リーマン幾何学 安井幸則
 - 2.6 アインシュタイン方程式 早田次郎
 - 2.7 天体の運動と光の曲がり 荒木田英禎
 - コラム エディントンの日食観測 須藤 靖
 - 2.8 厳密解と数値解 真貝寿明
 - 2.9 相対論的な天体 鳥居 隆
 - 2.10 特異点定理 野澤真人
 - 2.11 重力波 安東正樹
 - 2.12 修正重力理論 前田恵一
 - 2.13 正エネルギー定理 白水徹也
 - 2.14 タイムトラベルと時間順序保護仮説 宮本雲平
- 3 ブラックホール
 - 3.1 概説 石橋明浩
 - 3.2 シュワルツシルト解 石橋明浩
 - 3.3 カー解 石原秀樹
 - 3.4 重力崩壊 中尾憲一
 - 3.5 バーコフの定理 前田秀基
 - 3.6 無毛仮説 前田健吾・石橋明浩
 - 3.7 面積増大則 前田健吾
 - 3.8 ブラックホール熱力学と量子力学 夏梅誠
 - 3.9 ブラックホールの準固有振動 岡村 隆
 - 3.10 ホーキング放射 岡村 隆
- 4 天体物理学
 - 4.1 概説 谷口敬介
 - 4.2 恒星の進化 梅田秀之
 - 4.3 白色矮星 谷川 衝
 - 4.4 チャンドラセカール質量 蜂巢 泉
 - コラム チャンドラセカールの冒険 佐藤文隆
 - 4.5 超新星爆発 前田啓一
 - 4.6 中性子星・パルサー 吉田慎一郎
 - 4.7 中性子星の状態方程式 関口雄一郎
 - 4.8 コンパクト連星 久徳浩太郎
 - 4.9 連星中性子星 木内建太・谷口敬介
 - 4.10 ガンマ線バースト 井岡邦仁
 - 4.11 "重元素合成(連星合体, 超新星爆発)" 和南城伸也
 - 4.12 ブラックホールの観測 高橋芳太
 - 4.13 ブラックホールと銀河の共進化 川勝 望
- 5 相対論的効果の観測・検証
 - 5.1 概説 浅田秀樹
 - 5.2 重力レンズ 二間瀬敏史
 - コラム 重力レンズ, アインシュタイン, そしてマンデル 須藤 靖
 - 5.3 重力赤方偏移 黒田和明
 - 5.4 シャピロ時間遅れ 浅田秀樹
 - 5.5 慣性系の引きずり 小嶋康史

- 5.6 GPS 中野寛之
- 5.7 連星パルサーを用いたテスト 浅田秀樹
- 5.8 重力の逆二乗則の検証 村田次郎
- 5.9 重力波の直接検出 中野寛之
コラム 重力波の初観測 河邊径太
- 6 重力波の観測
 - 6.1 概説 安東正樹
コラム ニュートリノ観測と重力波観測による新たな天文学 梶田隆章
 - 6.2 コンパクト連星合体の観測 久徳浩太郎
 - 6.3 宇宙背景重力波 黒柳幸子
 - 6.4 超新星爆発からの重力波 関口雄一郎
コラム 数値相対論 柴田 大
 - 6.5 パルサーからの重力波 伊藤洋介
 - 6.6 レーザー干渉計型望遠鏡 川村静児
 - 6.7 光の量子雑音 宗宮健太郎
 - 6.8 熱雑音 山元一広
 - 6.9 地面振動と防振 新谷昌人
 - 6.10 重力勾配雑音 正田亜八香
 - 6.11 レーザー干渉計のデータ解析 田越秀行
 - 6.12 さまざまな観測方式 道村唯太
- 7 宇宙論・宇宙の大規模構造
 - 7.1 概説 小林 努
 - 7.2 宇宙膨張とフリードマン方程式 須山輝明
コラム ハッブルカルメートルか〜宇宙膨張発見史をめぐる謎〜 須藤 靖
 - 7.3 標準宇宙モデルと宇宙論パラメータ 横山修一郎
 - 7.4 ダークマター 中山和則
 - 7.5 宇宙の加速膨張とダークエネルギー 千葉 剛
 - 7.6 宇宙の熱史, ビッグバン元素合成 郡 和範
コラム 宇宙の熱史, ビッグバン元素合成と宇宙の晴れ上がり 佐藤文隆
 - 7.7 古典ビッグバン宇宙論の諸問題 横山順一
 - 7.8 インフレーション宇宙論 横山順一
 - 7.9 宇宙マイクロ波背景輻射 市來淨與
 - 7.10 CMBの偏光観測 羽澄昌史
 - 7.11 宇宙の大規模構造 高田昌広
 - 7.12 電波望遠鏡による宇宙論的観測 高橋慶太郎
 - 7.13 宇宙項問題 田中貴浩
- 8 アインシュタインを超えて
 - 8.1 概説 早田次郎
 - 8.2 修正重力理論 辻川信二
 - 8.3 量子重力と超弦理論 夏梅 誠
 - 8.4 無境界仮説・トンネル仮説と宇宙の誕生 小玉英雄
 - 8.5 ループ量子重力 玉置孝至
 - 8.6 超ひも理論と宇宙 小林達夫
コラム インフレ秘話 佐藤勝彦
 - 8.7 膜宇宙とブラックホール 吉野裕高
 - 8.8 ひも理論ランドスケープ 向山信治
 - 8.9 ホログラフィ 高柳 匡