



理工学図書館パスファインダー



**りことパス**は、主に理工学分野の授業に関連するトピックについて、学習の初めの一歩となる資料や Web サイトを紹介するテーマ別調べ方ガイドです。理工学図書館のラーニング・サポーター(LS)が作成しています。学習やレポート作成にぜひ活用してください。

- 図書名・雑誌名の後にある【書誌 ID】(10 桁の英数字) で、大阪大学 OPAC (蔵書検索システム) を検索することができます。

<https://opac.library.osaka-u.ac.jp/>

- パスファインダーは、図書館 Web サイトでも見ることができます。

<https://www.library.osaka-u.ac.jp/research/pathfinder/>



OPAC



りことパス

## 1. イントロダクション

### 1-1. 「量子力学」とは？

量子力学とは、分子や原子、電子など微視的な世界の物理現象を扱う学問です。ニュートン力学では説明できない現象についても記述することができます。

例えば、光や電子は波の性質と粒子の性質を同時に持つことがわかっていますが、これはニュートン力学では説明できません。量子力学は、こうした性質を理解するために発展してきた重要な学問です。

### 1-2. 一般向けに書かれた資料・読み物

- [マンガ量子力学：この世を支配する奇妙な法則 / 石川真之介原作・漫画, 2011 \(ブルーバックス ; B-1747\)](#)

【書誌 ID=2004217675】

複雑で難解と思われがちな量子力学の世界を、テンポよく読めるストーリーマンガ形式で紹介しています。量子力学をイメージで理解するのに適しています。

- [量子とはなんだろう：宇宙を支配する究極のしくみ / 松浦壮著, 2020 \(ブルーバックス ; B-2139\)](#)

【書誌 ID=2004493168】

量子のふるまいや基本的な考え方を、物理の知識がなくても読み進められるように丁寧に解説した一冊です。身近な疑問から専門的なテーマへとつながるため、物理が苦手な方にもおすすめです。

## 2. 学習用資料

### 2-1. 辞典・ハンドブック

- [現代物理学小事典 / \[大槻義彦, 大場一郎責任編集\], 1993 \(ブルーバックス ; B-997\)](#)

【書誌 ID=2003067771】

量子力学をはじめとする現代物理の重要なキーワードを簡潔にまとめた一冊です。専門用語の確認に便利なほか、歴史的背景にも触れられており、入門書の補助資料としても、長く使えます。

- [量子効果ハンドブック / 武者利光, 末松安晴, 高橋清編集, 1983](#)

【書誌 ID=2002094458】

量子力学に特化した専門ハンドブックです。トンネル効果や量子井戸など、具体的な量子効果の仕組み・応用・測定法について、体系的かつ詳細に整理されています。

## 2-2. 初学者が最初に読むべき資料

- [スバラシク実力がつくと評判の量子力学キャンパス・ゼミ：大学の物理がこんなに分かる!単位なんて楽に取れる! / 馬場敬之著, 2024](#)

【書誌 ID=2004584534】

量子力学の基礎について例題を交えて丁寧に解説した入門書です。大学初年度レベルの内容を必要最小限の知識を整理して学べます。これから量子力学を学ぶ人の最初の1冊としておすすめです。

- [量子力学 改訂版 / 小出昭一郎著, 1990 \(基礎物理学選書：5A-5B\)](#)

シラバス 【書誌 ID=2003069370】

各内容について、基本的な内容の導入後に例題を解説するスタイルで、基礎から体系的に学べる構成です。著者の別著『量子力学演習』と表現が統一されているため、後にこの問題集に取り組みたい方には、こちらのシリーズを最初に読むことをおすすめします。

- [初学の編集者がわかるまで書き直した基礎から鍛える量子力学：基本の数理から現実の物理まで 一步一步 / 松浦壮著, 2024](#)

【書誌 ID=2004589259】

量子力学の基礎を、数学的な考え方と物理的直観の両面からじっくり学べる一冊です。難解な数式も、初学者が理解できるように丁寧に説明されており、理論の本質を着実に身に付けたい学生に最適です。物理現象の具体例も豊富で、数学と物理を結びつけて理解する力を養えます。

## 2-3. その他専門書・応用

- [量子力学演習 / 小出昭一郎, 水野幸夫著, 1978 \(基礎物理学選書：17\)](#)

【書誌 ID=2002008029】

量子力学の典型的な問題を通して理解を深めたい人におすすめの一冊です。基礎的な内容を中心に、計算問題が多く収録されています。理論を確認しながら手を動かして学びたい人に適しています。

- [新・演習量子力学 / 阿部龍蔵著, 2005 \(新・演習物理学ライブラリ：4\)](#)

【書誌 ID=2003705001】

問題の解説に多くのページ数を割いており、とてもわかりやすいです。また、ほとんどの範囲が網羅されているので、これ一冊で量子力学をマスターすることができます。

■ [詳解理論応用量子力学演習 / 後藤憲一\[ほか\] 共編, 1982](#)

シラバス 【書誌 ID=2002075330】

基礎を学んだあとに、より理論的・応用的な理解を深めたい人に向けた演習書です。問題を通して考え方の筋道を示しており、解説も丁寧で理解しやすい構成です。わからない問題を調べる辞書として使うこともでき、しっかりと量子力学を身に付けたい人におすすめです。

## 3. 最近の動向を知る

### 3-1. 雑誌

■ ニュートリノ振動の現象論 / 安田修著, 2003 ([日本物理学会誌](#) ; 58(5), p. 349–355)

【書誌 ID=3001037402】 【<http://doi.org/10.11316/butsuri1946.58.349>】

量子力学が最も注目された出来事の一つにニュートリノの観測が挙げられます。ニュートリノに関する文献は難解ですが、もし興味があれば、ニュートリノの理解に挑戦してみてもいいかもしれません。

■ [サイエンス : Scientific American 日本版 / 日本経済新聞社\[編\]](#)

【書誌 ID=3001037709】

一般向けながら先端的な話題も多く、量子力学や量子技術の特集も定期的に登場します。

### 3-2. 最新情報・近年の動向が確認できる Web サイト

■ 日本物理学会

<https://www.jps.or.jp/>



■ 応用物理学会

<https://www.jsap.or.jp/>



※このパスファインダーは、理工学図書館 LS が作成しています。

発行者：理工学図書館

発行：2016 年作成、2025 年度工学研究科電気電子情報工学専攻 LS 改訂

#### ■ 理工学図書館 LS (ラーニング・サポーター) とは… ?

工学研究科などの大学院生が皆さんの先輩として、理工学図書館東館 1 階 LS デスクで、学生からの様々な学習相談に対し、サポートやアドバイスをしています。

詳しくは図書館 Web サイトをご覧ください <https://www.library.osaka-u.ac.jp/rikou/ta/> Web サイト

