



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、学習の初めの一步となる資料や 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。

2020年度 教員監修済

1. イントロダクション

1-1. 「有機化学」とは？

私たち生物を含め、食品、医薬品や素材などの多くは有機化合物によって構成されており、私たちのまわりは有機化合物で溢れています。有機化学は、そういった多種多様な性質をもつ有機化合物の性質や反応を扱う学問です。ほとんどの有機化合物は炭素 C、水素 H、酸素 O、窒素 N、ハロゲン (F, Cl, Br, I) など、数少ない種類の元素から構成されています。有機化学を学ぶことで、これら数少ない種類の元素からなる有機化合物がなぜ多種多様な性質をもつのかを理解することができ、また化学反応によって新たな物質を作り出すための知識を身に付けることもできるようになります。「有機化学は暗記が多い」というイメージを持つ方も多くいるかと思いますが、電子の動きに着目することで、膨大な数の有機化学反応を1つ1つ理解しながら習得することができます。

有機化学は化学の中核をなす分野の1つです。薬学、無機化学、生物化学、材料化学といった他分野との関連も深く、有機化学を通してさまざまな分野の理解を深めることができます。

2. 学習用資料

2-1. 最初に読むべき資料

■ ビギナーズ有機化学 / 川端潤著, 2000年

【書誌 ID=2003641713】

有機化学の基本的な事項がわかりやすく書かれています。説明が非常に丁寧なので、勉強を始めたばかりの人や有機化学が苦手な人、また高校化学からさらに発展して勉強したい人におすすめです。

■ 大学1・2年生のためのすぐわかる有機化学 / 石川正明著, 2009年

【書誌 ID=2004305742】

予備校の先生が書かれた有機化学の本です。予備校の先生らしい、わかりやすくかみ砕いた説明で基礎の基礎から量子化学まで解説されており、大学の教科書に苦戦している人におすすめです。図解が多いので、視覚的にイメージが捉えやすいです。

- 図書名・雑誌名の後にある【書誌 ID】(10桁の数字)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、図書館サイトでも見ることができます。

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



OPAC



図書館サイト

2-2. 次に読むべき資料

- ボルハルト・ショア—現代有機化学 第8版 / K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore [著], 大島幸一郎 [ほか] 訳, 2019年

シラバス

【書誌 ID=2004488603】

有機化学における考え方や思考過程が詳しく書かれており、丸暗記するのではなく1つ1つ理解しながら読み進められます。基本事項が網羅的に扱われているため、有機化学を一通り学ぶことができます。イラストが多く、視覚的にも分かりやすいです。

- 有機化学 第9版 / J. McMurry 著 ; 伊東椒 [ほか] 訳, 2017年

シラバス

【書誌 ID=2004414079】

「マクマリー有機化学」として有名です。広い範囲の有機化学をまんべんなく学ぶことができます。イラストや例題が多く、また説明も丁寧に分かりやすいです。これから本格的に有機化学を学ぶ人には、よい一冊だと思います。

2-3. その他専門書・応用

- ウォーレン有機化学 第2版 / J. Clayden, N. Greeves, S. Warren [著] ; 石橋正己 [ほか] 訳, 2015年

【書誌 ID=2004378929】

学部の有機化学を一通り学習し終えて、さらに詳しく学びたい方向けです。分子軌道に基づいた説明が多く、発展的な内容を含んでいるため有機化学に対する理解がさらに深まります。難しい部分も丁寧に詳しく解説されており、1つ1つ理解しながら読み進めることができます。

- 有機反応機構の書き方 : 基礎から有機金属反応まで / Robert B. Grossman [著], 奥山格 訳, 2010年

【書誌 ID=2004164970】

教科書を一通り学習し終えた後、知識を整理しながら読むのによいと思います。反応機構の考え方が丁寧に説明されており、未知の反応に出会ったとき、どのように反応機構を考えていけばよいのかを勉強できます。

- MS, IR, NMRの併用 第8版 / Silverstein, Webster, Kiemle, Bryce 著 ; 岩澤伸治, 豊田真司, 村田滋 訳, 2016年 (有機化合物のスペクトルによる同定法)

シラバス

【書誌 ID=2004418998】

MS や IR、NMR といった化合物の分析法や分光法を重点的に学びたい方にお勧めです。原理が詳しく説明されており、演習問題も豊富です (別冊解答つき)。調べごとがあるときに、辞書的に使うのにも便利な一冊です。

2-4. 問題集

- 有機化学 1000 本ノック シリーズ (命名法編、立体化学編、反応機構編) / 矢野 将文 著, 2019
【書誌 ID=2004497368】

基礎的な演習問題が非常に多く取り上げられています。多くの問題を反復形式で解いて、知識を身体に染み込ませたいという方におすすめです。

- 大学院をめざす人のための有機化学演習: 基礎から有機金属反応まで / 東郷秀雄 著, 2019 年
【書誌 ID=2004164970】

基本事項から構造解析まで広く扱っています。難しい問題も多くありますが、解説が詳しく、ところどころヒントも載っているため、独学でも十分取り組むことができます。院試対策に加えて、教科書の知識を演習形式で整理することができます。

3. 最近の動向を知る

3-1. 雑誌・図書シリーズ

- 化学 / 化学同人

【書誌 ID=3001036814】

化学に関する教科書的な事項から、最先端の研究まで広く解説されています。高度な内容が、分かりやすく書かれており広い化学分野を勉強できます。出版社の Web サイト上で創刊号からの総目次をみることができるので、自分の興味のある号を探してみるのも良いかと思います。

- 現代化学 / 東京化学同人

【書誌 ID=3001036491】

最新の化学に関するトピックが詳しく解説されています。周辺分野を含むかなり広い化学の話題が取り上げられており、化学に限らず他分野を専門とする人や広い領域に興味がある人におすすめです。

- 化学と工業 / 日本化学会

【書誌 ID=3001036845】

日本化学会による学会誌です。日本の研究者による研究の解説がなされています。学会や講習会の情報も手に入り、便利です。

- CSJ Current Review シリーズ / 化学同人

【書誌 ID=2004181118】

最先端の化学研究・開発の動向が、それぞれの分野の第一線の研究者によって解説された図書シリーズです。有機化学に限らず、さまざまな分野が取り上げられています。阪大の先生も多く執筆しています。

3-2. Web ページ

■ Chem-Station(略称：ケムステ)

<https://www.chem-station.com/>

国内最大の化学ポータルサイトです。有機化学の反応について基礎から発展的な内容まで網羅的に記載されています。国内外の研究トピックスも取り上げられており、化学全般にわたる情報が非常に豊富です。



※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。

■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。

他にも… ・各 LS の経験や専門を生かした講習会の開催 ・図書館の利用案内ツアー
・学部生に役立つ本の選書 ・本の展示 などを行っています。

LS の活動は Facebook や Twitter でも、随時紹介しています。

 https://twitter.com/LS_OUrikolib

 <https://www.facebook.com/tarikou.osakaunivlib>



Twitter



Facebook

発行者：理工学図書館

発行：2020 年 理学研究科化学専攻 LS 作成（指導教員監修済）