

# 化学の本棚



どのような学問分野でもその分野について学ぼうとすると昔の人が書いた書物を読むことによってしか、学ぶことはできません。ある学問分野について学ぶのに一番手取り早い方法は良い先生について学ぶことですが、そこで学ぶことの裏付けには必ず書物に記された先人たちの成果があります。(裏面へ続く)

上級	さらに学びたい者向けの本。評価の高い良著を選書しているが、これらだけに拘らず各人が興味を持った書籍で大いに学んでほしい。●シール
中級	世界中の大学で教科書として使われている定番書籍が中心。理解しやすいよう丁寧な解説本を選んでいる。主に教科専門の内容。●シール
初級	高校から大学初年級程度の内容。当該学問領域のファーストステップとなる書籍。教養として学修を勧める。この内容が難しい場合は、高校の教科書に戻って復習してほしい。●シール
入門	当該学問領域の本質であり、当該学問領域を俯瞰しその領域を学ぶことの面白さを述べている学問への招待の名著。全ての本学学生に勧める。●シール

# 入門



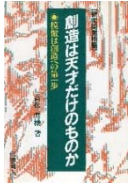
オストワルド 化学の学校 上中下 岩波文庫

大化学者が子供向けに書いた化学の入門書。先生と生徒の対話で化学の内容を説明する。物質の性質を知るために先生が生徒に「舐めてみなさい」と勧めるなど、現代の学校教育とは少し異なるアプローチもある。中学生でも理解できる内容ながら、専門家でも学ぶところのある名著。訳もとても読みやすい。



エーブ・キュリー キュリー夫人伝 白水社

科学史上もっとも有名な女性化学者。2度のノーベル賞受賞、放射能の発見、ラジウム、ポロニウムの分離など不滅の業績に輝く化学者の生涯を次女エーブ・キュリーが描き出す。科学者の人生、化学者の仕事などが深く理解できる。



高松秀機 創造は天才だけのものか 化学同人

20世紀最大の発明ともいわれるプラスチック材料や抗生物質がどのように見出されたのかを、携わった化学者の評伝とともに述べる。平易な語り口の中に科学の世界における「創造」がいかにしてなされたのかが解き明かされる。



朝永振一郎 量子力学と私 岩波文庫

日本人二人目のノーベル物理学賞受賞者で一人目の受賞者の湯川秀樹と同級生だった朝永振一郎が一般の人向けに書いた、物理学、特に量子力学についての本。いろいろなところへ書いた文章をまとめてある。量子力学の不思議なところの解説を試みた短編「光子の裁判」はとくにおすすめ。

# 初級



- 新・物理入門（駿台受験シリーズ）
- 新・物理入門問題演習（駿台受験シリーズ）
- 新理系の化学上（駿台受験シリーズ）
- 新理系の化学問題100選（駿台受験シリーズ）

大学入試を目的とした参考書や問題集にはよくまとめられているものが多い。中でもこれらは大学初年級程度の物理学や化学の理解を深めるのに適した内容と解説を含んでいる。化学概論IIの講義の内容の理解にも役立つ。

## 化学[Chemistry]

### 基礎化学[Basic chemistry]

- 物理化学[Physical chemistry]
- 有機化学[Organic chemistry]
- 無機化学[Inorganic chemistry]

### 複合化学[Applied chemistry]

- 分析化学[Analytical chemistry]
- 合成化学[Synthetic chemistry]
- 高分子化学[Polymer chemistry]
- 機能物性化学[Functional solid state chemistry]
- グリーン・環境化学[Green/ Environmental chemistry]
- 生体関連化学[Bio-related chemistry]
- エネルギー関連化学[Energy-related chemistry]

### 材料化学[Materials chemistry]

- 有機・ハイブリッド材料[Organic and hybrid materials]
- 高分子・繊維材料[Polymer/ Textile materials]
- 無機工業材料[Inorganic industrial materials]
- デバイス関連化学[Device related chemistry]

### その他[Others]

化学分類の細目（科学技術振興機構による）

## 中級



シュライバー・アトキンス 無機化学 上下 第6版 東京化学同人

ハウスクロフト無機化学 上下 東京化学同人

化学の4本の基礎(物理化学、分析化学、有機化学、無機化学)のうち、無機化学の大学レベルの教科書。世界中の大学の学部の授業で教科書として用いられている。分厚い本なのは、丁寧に説明することで自習を可能にする狙いがある。無機化学は極めて広範囲の化学を扱う分野なので教科書は著者によって取り上げる内容や説明が大きく異なる場合がある。この2種は現在世界中で広く使われている標準的な教科書。



モリソンボイド 有機化学 第6版 上中下 東京化学同人

ボルハルト・ショアー 現代有機化学 第6版 上下 化学同人

世界中の大学の学部の講義で有機化学の教科書として用いられている本。無機化学とは異なり、有機化学はどの教科書を読んでも基礎的な内容に大きな差はなく、どれも非常によくまとめられている。モリソンボイドなどは多少古い但现在でも熟読するに値する、よく書かれた教科書。



マッカーリサイモン 物理化学: 分子論的アプローチ 上下 東京化学同人

アトキンス 物理化学 上下 東京化学同人

世界中の大学の学部の物理化学の標準的な教科書。アトキンスはオーソドックスな構成で、マッカーリサイモンは現象論的な議論の多い物理化学に化学者のなじみの深い分子論的アプローチを取り入れようとしている。物理化学では微分、積分、指数対数関数など数学上の取り扱いが多く出てくるので、マッカーリサイモンの教科書の初めのほうは数学の教科書のような問題が数多く並んでいる。



デイ, アンダーウッド 定量分析化学 培風館

分析化学の学部レベルの標準的な教科書。分析化学は標準的といえる教科書があまり多くない一方で、古くからよく使われている教科書も多い。

以上、無機化学、有機化学、物理化学、分析化学の代表的な教科書はいずれも自習用に書かれていて、それぞれ分厚いのは重要な事柄が何度も反復して説明されるからという一面もある。化学概論I, IIの履修後は一人でコツコツ読み進めることにより、世界中の大学で化学を学ぶ学生と同じレベルに到達することができる。その際、かならず演習問題も解くこと。



教科書の演習問題の解答集

(たとえば アトキンス物理化学問題の解き方(学生版) 英語版 OUP)

アメリカやイギリスの大学で広く使われている化学の教科書には演習問題が数多く掲載されていて、その解答例を集めた本も出版されている。これはきちんと勉強しようとする人には必須の本。コツコツと演習問題を解いて解答例と照らし合わせることで理解が深くなる。たまに、解答例が間違っていることもあるので注意深く利用すること。

## 上級



朝永振一郎 スピンはめぐる みすず書房

ノーベル物理学賞受賞の朝永振一郎が書いた量子力学の発達史。教科書には無い、新しいことが次々と分かっていく時代の雰囲気伝える本。化学を支配しているのは電子の振舞いで、その電子の性質を決めているのが、電子スピンであることを考えると、化学者が読んでも非常に興味深い。内容的には深く、大学レベルの物理化学、量子力学、電磁気学などの知識が必要。もっと基礎的なところから読んでみたい人には、同じ著者の「物理学とはなんだろうか」(岩波新書)や朝永振一郎編の「物理学入門」(みすず書房)がお勧め。特に後者は1970年代の大学の教養課程(特に文科系学生向け)のために書かれた本。



シュポルスキー 原子物理学 I, II, III 東京図書

題目を読んで興味がないと思ってしまったのはもったいない本。電子の電荷と質量、原子の有核構造、水素原子スペクトルなど化学の基礎ともなっている物理学上の数々の研究について、元となった実験と原著論文を挙げて説明してあるきわめて教育的な書物。教科書で学ぶさまざまな科学上の事実の根拠が示されている。高等学校の物理や化学の授業を行う際に、教科書の記述の根源を調べられるという意味でも有益。

(一面目からの続き)

教育学部で教授される学問分野は多岐にわたり、それゆえ図書館には様々な分野の本が所蔵されています。本の内容は実に様々で、中学生でも読めるような入門的な内容ながら、専門家が読んでも得るところの多い、歴史に残るような名著もあれば、一人の専門家が一生をかけて描いたような渾身の一冊もあります。

人生は一生が勉強なので、自分が学んだ専門以外にも、入門書を手にとって学び直す機会なども多々あるでしょう。そのような場合に役に立つような、ブックガイドを本学の図書館に所蔵されている本を中心に計画しました。図書館に多数並んでいる本の中から、どの本を手を取れば、どのような内容を知ることができるのか、をまずは授業科目との関連の中で示していければと考えています。

入門書と一口にいっても色々な内容のものがあり、その分野の専門家になっていく人が最初に読むべき本もあれば、専門家ではないけれどもその分野について知りたい人が読む本もあります。

図書館に並んでいる本は、分野別に系統的に分けられています。同じ分野に分類されている本の中で、入門なのか、専門なのか、より高度な専門分野の本なのか、一目でわかるように、まず色分けをし、その中で、階段を上っていくようなその分野の発展段階のどの部分に位置しているのかを、ここの書物について、その位置づけを明確にしています。

講義の内容が分かりにくくて、もっとわかりやすい本を探るとき、講義の内容に興味があって、もっと深く学びたいとき、など、さまざまな場面で役に立ててもらえればと思います。

梶原篤 (理科教育講座、図書館運営委員会委員)