



# 構造生物学

について調べる



★ 関連授業科目

構造生物学入門

理学部

第1セメスター

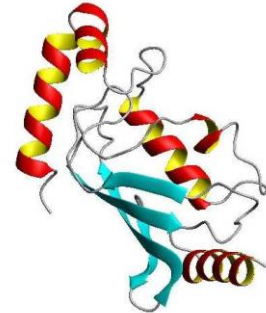
「Paste (ぱすて)」とは？

ぱっと分かって、すっと頭に入る、テーマ別調べ方ガイドです。みなさんの学習をサポートする、総合図書館ティーチング・アシスタント (TA) による作成です。レポート作成の際などにお役立てください

# 1. イントロダクション

## 1-1. 「構造生物学」とは？

生命は細胞の内外に存在する様々な蛋白質の働きによって機能しています。蛋白質には、各々特徴的な「構造」を保持しており、その「構造」に応じて反応を促進、抑制しています。顕微鏡や計算機コンピュータなどの発展により、この分野の研究は近年、急速に進歩しており、より小さい単位での生命機能解析を行う際に必要とされる学問です。



## 1-2. 学習するにあたってのポイント

蛋白質には各々特徴的な「構造」を持っているが、ある程度の決まった構造の組み合わせでもあるといえるし、アミノ酸配列によって構造が決まるので、ある程度の法則も存在しています。まだまだこの分野は発展の余地があり、押さえておきたいのは、蛋白質がどのような構造を持っているのか、どのように機能しているのかをまとめておくといいです。

## 1-3. 一般向けに書かれた資料・読み物

### ■ [トコトンやさしいタンパク質の本 / 東京工業大学大学院生命理工学研究科編](#)

【書誌 ID=2003721121】 購入予定

センター試験や二次試験の為に高校で生物を学習してきた人でも十分に楽しめる一冊だと思います。タンパク質と聞くと、栄養のイメージが強いかもしれませんが、生命が生きるために、たんぱく質の想像以上の細かい反応の積み重ねであり、「たんぱく質」=「構造体」の考え方が身につくと思います。

## 2. 学習用資料

### 2-1. 手元にあると便利な事典・ハンドブック 類

---

- [細胞の分子生物学 / Bruce Alberts \[ほか\] 著](#) 【書誌 ID=2004145397】

配架場所:総合図-A棟 3/4階 請求記号:学習用図書 463/ALB

構造生物学をはじめ、分子細胞生物学の分野を網羅している教科書です。大きくて、分厚い本で、価格もなかなか手が出にくいかもしれませんが、この本一冊で、網羅できる講義がたくさんあるので、持っておくと便利です。

### 2-2. 最初に読むべき資料: 教科書・古典

---

- [細胞の分子生物学 / Bruce Alberts \[ほか\] 著](#) 【書誌 ID=2004145397】

総合図-A棟 3/4階 学習用図書 463/ALB

- [いきなりはじめる構造生物学 / 神田大輔著](#) 【書誌 ID= 2004221626】

購入予定

- [PDBj](http://pdj.org)(<http://pdj.org>)

PDBとはProtein Data Bank の略称であり、世界中の研究室でたんぱく質構造を解析された結果をデータベースとして登録し、その構造データをもとに実験や理論が行われます。世界の拠点で分担しており、日本では、大阪大学の中村春木教授がリーダーとなって、日々発見されているタンパク質の構造データを世に広めています。誰でも閲覧可能なので、気になった蛋白質があれば検索してみると、詳細なデータがわかります。

### 2-3. 最新情報が確認できる資料: 主要雑誌・年鑑・Web ページ

---

- [The Protein journal](#) 【電子ジャーナル ISSN= 15723887】
- [Journal of the American Chemical Society](#) 【電子ジャーナル ISSN= 00027863】
- [Journal of chemical theory and computation](#) 【電子ジャーナル ISSN= 15499618】

### 2-4. その他専門書・学術論文等で注目すべきもの

---

- [Nature](#) 【書誌 ID=300106641、電子ジャーナル ISSN= 00280836】
- [Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America](#) 【書誌 ID=3001067802、電子ジャーナル ISSN= 00278424】

## 3. レポート・論文執筆用資料

### 3-1. 有用な検索キーワード

- ◆ 主要キーワード: 構造生物学 蛋白質
- ◆ 関連キーワード: アミノ酸 分子細胞生物 生物物理 機能発現
- ◆ 補助キーワード: 立体構造 生化学 細胞 DNA RNA 遺伝子 二重らせん構造

### 3-2. 二次資料類: 検索サイト・書誌索引

- [PubMed \(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)

### 3-4. レポート・論文の書き方、学び方、引用・参考文献の書き方

- [ビックリするほど役立つ!!理工系のフリーソフト 50: 数学、物理、化学、生物、地学、宇宙、工学の使えるソフトをまとめて紹介 / 大崎誠 \[ほか\] 著\(サイエンス・アイ新書 ; SIS-160\)](#)  
【書誌 ID= 2004172732】配架場所: 総合図-A 棟 3/4 階 学習用図書 請求記号: 407/OSA

数式を書きたい、化学構造式を書きたい、法則に関係した図が欲しい、理系のレポートには様々な道具を駆使しなくてはなりません。0からすべて作り出すのも一つの勉強ですが、世に出回っているフリーソフトを使えば、効率的に、整ったレポートが作成できます。上記の本に掲載されているフリーソフトは、そのほんの一例ではありますが、知っておくと便利だと思います。

#### 本文中で紹介している図書・雑誌について

図書名・雑誌名の後ろに「書誌 ID」(10桁の数字)の記載があるものは大阪大学で所蔵しています。この10桁の数字で大阪大学 OPAC(蔵書検索システム)が検索できます。

