

# 生命科学の基礎

執筆

日本大学松戸歯学部教授 城座映明

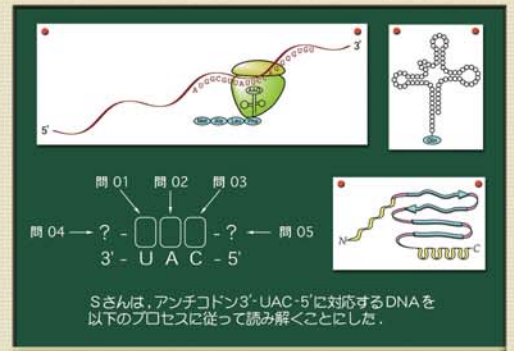
B5判 149頁 カラー  
定価(本体3,800円+税)  
ISBN978-4-7624-0675-1

筆者の「生命の分子的基盤」の講義用ノートをまとめた、たいへんユニークな参考書です。

生理学・生化学・薬理学に代表される機能系領域は、学生にとって難しい科目ですが、目に見えにくいものの大きさを意識し、それぞれの機能を関連づけて学習できれば、知識の整理がぐんと楽になります。

そこで本書では、まず代表的な図面の大小関係・関連性を示した「関連図」と、個々の知識の関連性を示した「概念図」のmapを掲載しました。そしてそれぞれのセクションでは、目で見てわかるようオリジナルのカラーイラストを満載し、できるだけわかりやすい解説を心がけました。また、セクションごとに知識の確認ができる赤シートつきの練習問題を掲載しました。

医科、歯科、看護、薬学、獣医学など生命科学に関連する領域での基礎固めに最適です。



## 生命科学の基礎

城座映明

問01 Uに相補な塩基はどれか。	(a) A (b) C (c) G (d) T (e) U
問02 Aに相補な塩基はどれか。	(a) A (b) C (c) G (d) T (e) U
問03 Cに相補な塩基はどれか。	(a) A (b) C (c) G (d) T (e) U
問04「？」で示した、相補鎖の方向性を規定する数字はどれか。	(a) 1' (b) 2' (c) 3' (d) 4' (e) 5'
問05「？」で示した、相補鎖の方向性を規定する数字はどれか。	(a) 1' (b) 2' (c) 3' (d) 4' (e) 5'

学建書院

## 主要目次

### 関連図・概念図

#### Part1 イントロダクション

- 分子モデルの導入
- 化学の基礎 - 「分子的基盤」に入る前に -
- 物質の略記法
  - 化学物質の略記法
  - タンパク質の表記・表現法
  - 遺伝子などの習慣的な表示法
- 物質の極性
  - 試料の整理
  - 薄相クロマト
  - 逆相クロマトの実際
  - リドカインの作用機序

#### Part2 生命を構成する基本物質

- アミノ酸とタンパク質の構造と機能
  - アミノ酸の基本構造
  - ヒスタミンで連想すべき事項
  - アミノ酸の表記法
  - タンパク質を構成する「通常の」アミノ酸
  - タンパク質
  - タンパク質関連酵素
  - タンパク質の高次構造
  - コラーゲン
- 糖質の構造と機能
- 脂質の構造と機能
  - おもな脂質の種類
  - リポタンパク質
  - 脂質分解酵素

- 核酸の構造と機能
- 生体におけるエネルギー利用
  - 糖質代謝
  - 脂質代謝
  - タンパク質代謝
  - 核酸代謝
  - 代謝の全体像 - 肝臓を中心として -
  - 酵素の働き
  - 代謝異常

#### Part3 遺伝子と遺伝

##### 1 セントラルドグマ

#### Part4 遺伝子組み換え実験

- 汎用される酵素
- 網目構造を有する支持体による物質の分離・精製
- 一次抗体と二次抗体の調整
- 陽性タンパク質の固定
- ウエスタンブロッティング
- サザンブロッティング
- 陽性クローニングのスクリーニング
- ELISA法
- PCR
- 90RT-PCR
- ジデオキシ誘導体(ddNTP)による塩基配列の決定
- short tandem repeat (STR)に基づく個人情報

#### Part5 細胞のコミュニケーション

#### 1 細胞の構造と機能

- 原核細胞と真核細胞のちがひ
- 体細胞と生殖細胞
- 常染色体と性染色体
- 細胞周期
- 細胞死の基本的機序  
- アポトーシスとネクローシス -

#### 2 細胞のコミュニケーション

- 細胞の情報伝達
- ホルモンとサイトカイン
- ビタミンと補酵素
- 血液細胞の分化
- 結合組織
- 炎症 - その概要
- アラキドン酸カスケード
- 炎症時における血清タンパク質の反応
- I型アレルギー
- 補体系の活性化
- アスピリンと胃潰瘍
- 免疫の概要

#### Part6 リガンドとレセプター

- 概要
- 水溶性リガンドの場合
- リガンドが細胞に結合している場合
- 脂溶性リガンドの場合

図 1

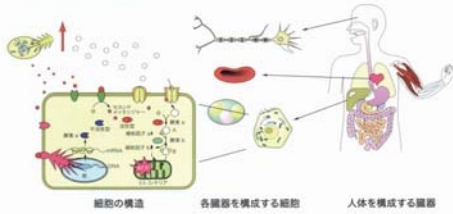


図 2

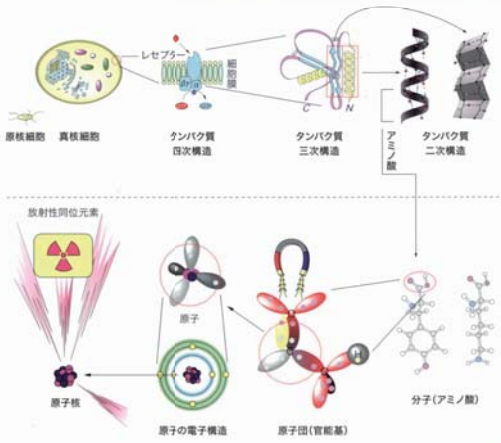
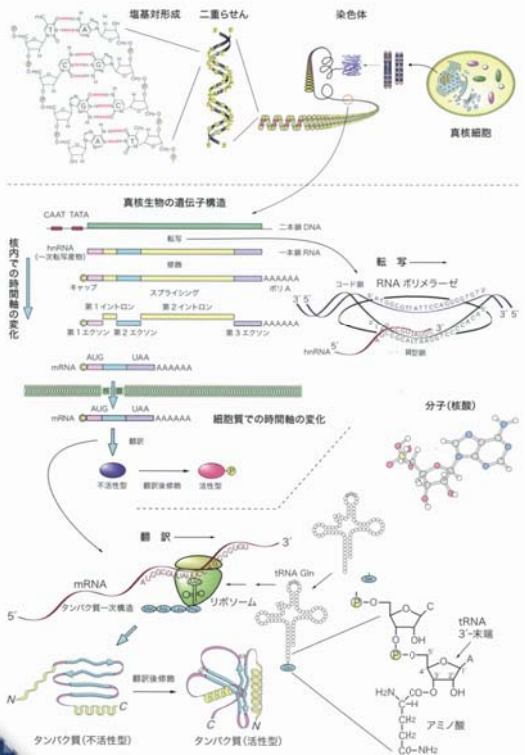
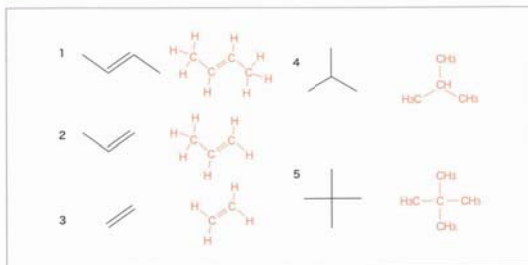


図 3



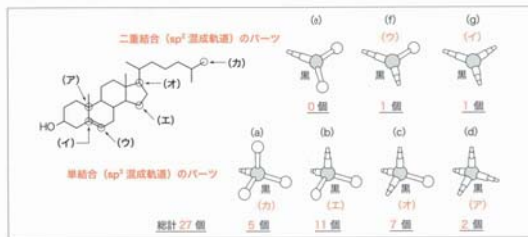
内容見本

1-1 略記法により示された次の化学物質の構造式を示さない。

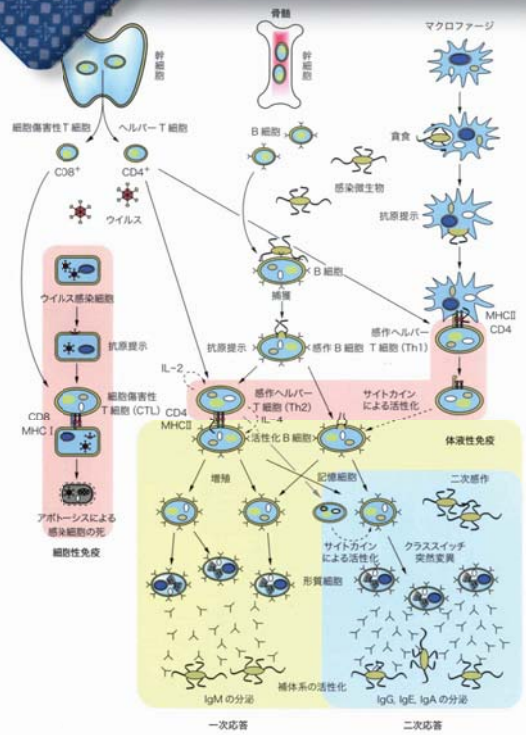


炭素原子のCは省略し、骨格は「針金」のように表される。針金の交点および交点には炭素原子が存在する。また原則として、炭素原子に結合している水素原子は示さない。炭素原子の結合の手は常に4手なので、単結合、二重結合での炭素原子に結合する水素原子の数を注意する。

1-2 有機化合物の構造を、部分構造とともに略記法にて示す。下記の問いに答えなさい。



- 部分構造 (ア)~(イ) に対応する分子モデルパーツはどれか。
- 有機化合物の性質はどのようなか。    薬毒性、低分子
- 有機化合物の名称は何か。    コレスステロール
- 有機化合物を構成する炭素原子の総数は 27 である。パーツ (a)~(イ) は、それぞれ何個使用されているか。



株式会社 学建書院

〒113-0033  
 東京都文京区本郷2-13-13本郷七番館 1F  
 TEL (03) 3816-3888  
 FAX (03) 3814-6679  
<http://www.gakkenshoin.co.jp>

■ お取扱いは