

## 科 目 名

# 生体物質化学Ⅱ

## Chemistry of Biological Molecules Ⅱ

1年 後期 2単位 選択

井 本 泰 治

### 概 要

生体の構成成分のうち、脂質および核酸について、それらの構造と性質について講義する。核酸はもとより、脂質についても生命現象にとって重要な物質であることを理解する。本講義は化学、生物などの自然科学に関する基礎知識の応用と発展に役立つ。

### 到達度目標

- ① 生体の構成成分としてどのような脂質があるかを把握する。
- ② 脂質がどのように生命現象に関与しているかを理解する。
- ③ 核酸の構成成分を把握する。
- ④ 核酸の種類と役割を理解する。
- ⑤ 核酸の構造とその解析方法を理解する。
- ⑥ 蛋白質の生合成について理解する。

### 授業計画

テ ー マ	内 容
① 脂質の概説	脂質とは何かについて理解し、脂質の分類について学ぶ。
② 脂質の構造と機能(1)	トリアシルグリセロール、イソプレノイドについて学ぶ。
③ 脂質の構造と機能(2)	脂溶性ビタミンとリン脂質について学ぶ。
④ 脂質の構造と機能(3)	スフィンゴリン脂質やその他の複合脂質について学ぶ。
⑤ 脂質の構造と機能(4)	コレステロールの動態について学ぶ。
⑥ 生体膜の構造と機能	生体膜の構造とそれを構成する脂質について学ぶ。
⑦ 核酸の構成成分	核酸の構成成分である、塩基、ペントース、リン酸の構造を学び、ヌクレオシド、ヌクレオチドの構造について学習する。
⑧ デオキシリボ核酸 (DNA)	デオキシリボ核酸 (DNA) の構造と働きについて学習する。
⑨ リボ核酸 (RNA)	リボ核酸 (リボゾーム RNA、メッセンジャー RNA、転移 RNA) の構造と働きについて学習し、蛋白質の生合成について学ぶ。
⑩ 核酸の構造解析(1)	核酸の化学的切断法、エキソヌクレアーゼによる切断法を学習する。
⑪ 核酸の構造解析(2)	核酸のエンドヌクレアーゼによる切断法を学習する。
⑫ DNA の塩基配列決定法	DNA の塩基配列の決め方について学ぶ。
⑬ 脂質についての復習	脂質の構造と作用について復習するとともに、生体にとって脂質がどのように関与しているか総体的に把握する。
⑭ 核酸についての復習	核酸全般にわたっての復習を行い、核酸が生命現象、特に情報伝達に如何に重要であるかを理解する。
⑮ 定期試験	学生による授業評価を行う。 総括として定期試験を行う。 学生が学習達成度の自己評価を行う。

### 授業方法

教科書を中心に講義する。適宜、講義内容を補足するプリントを配布する。理解度を高め、注意を喚起するために適宜質問をする。

### 学習達成度の評価方法

- ① 定期試験により行う。
- ② 毎回の授業内容の理解度は質問時の応答により判断する。

### 評価方法

本試験 (100点) が60点に満たないものは再試験を行う。

### 教 材

教科書：小野寺一清 他著「生物化学」 朝倉書店 (2005)

参考書：田宮信雄 訳「コーン・スタンプ生化学」 東京化学同人  
田宮信雄 訳「ヴォート生化学 上・下」 東京化学同人