

## 科 目 名

# 生物学Ⅱ

## Biology II

1年 前期 2単位 選択

森 正 敬

### 概要・目標

生物学Ⅰでは生命科学全般に亘って広く学ぶが、生物学Ⅱでは生命科学のいくつかの重要なテーマについて、分子レベル、細胞レベル、臓器レベル、および個体レベルで、やや深く詳しく学ぶ。生命現象の基本や共通性、多様性を理解すると共にその美しさや不思議に触れて、生命科学を学ぶ楽しさを体得してほしい。

### 他科目との関連

- ・生物学Ⅰ（基礎生物学）よりやや深く学ぶ。また生物学Ⅰと相補する。
- ・生物系専門科目（機能形態学、細胞生物学、生化学、微生物学、免疫学、薬理学、衛生薬学など）の基礎となる。

### 授業計画

	テ ー マ	内 容
第1回	栄養と健康(1)	三大栄養素、五大栄養素、エネルギー代謝、食事摂取基準
第2回	栄養と健康(2)	栄養素の摂取状況、栄養と疾病、食事バランスガイド、メタボリックシンドローム
第3回	細胞で働く分子たち(1)	生体分子、アミノ酸、タンパク質、糖質
第4回	細胞で働く分子たち(2)	脂質、ヌクレオチド、核酸、RNA、DNA
第5回	ゲノムと遺伝子	DNA、遺伝子、ゲノム、クロマチン、染色体、ヌクレオソーム
第6回	DNA の複製と修復	半保存的複製、DNA ポリメラーゼ、チミン二量体、除去修復
第7回	討論(1)	第1～6回の討論
第8回	転写：DNA から RNA へ	RNA ポリメラーゼ、プロモーター、エンハンサー、転写因子
第9回	翻訳・翻訳後修飾： RNA からタンパク質へ	メッセンジャー RNA、コドン、転移 RNA、リボソーム、フォールディング、細胞内輸送、分解
第10回	がん	発がん、がん遺伝子、がん抑制遺伝子、抗がん薬
第11回	細胞死	ネクローシス、アポトーシス（プログラム細胞死）、分子機構
第12回	免疫(1)	自然免疫、適応免疫（獲得免疫）、T細胞とB細胞、抗体
第13回	免疫(2)	T細胞受容体、抗原提示、組織適合抗原
第14回	討論(2)	第8～13回の討論

### 授業方法

- ・プリント、パワーポイント、VTR を用いる。
- ・小テストおよび討論により、自己研鑽・参加型学習を行う。

### 評価方法

定期試験、中間試験、小テスト、出席などにより評価する。再試験は原則として1回のみ。

### 教 材

教科書：「細胞生物学」（森 正敬 他著、放送大学、2007年）1年前期の「細胞生物学」教科書としても用いる。

参考書：「Essential 細胞生物学」（中村桂子 他監訳 南江堂 2005年 税込8,400円）  
世界中で使われている分かりやすく美しい超名著。他の授業（細胞生物学、生化学など）にも役立つので是非持っていたい。