

# 科目 細胞生物学 (2016年度以降入学生用)

## (Cell Biology)

担当教員 岸本 利彦

### 【1】 授業の目的と学習成果〔教育目標・具体的な項目〕

専門的な生物学の講義や実習を履修していくために必要な基礎となる細胞の構造や機能に関して学ぶ。生物を構成する基本単位である「細胞」の概念を深める。生命を定義する細胞の構造・機能を理解し、生命を分子レベル・細胞レベルで理解することに役立てる。

<教育目標>

- (1) 十分な知識・技能と、科学的な探究心・思考力・批判力をもつ
- (2) 自ら主体的に学ぶ力をもつ
- (3) 他者と協力して課題を解決する力をもつ

<具体的な項目>

- 専門分野における十分な基礎知識・基本技能 (1)  
 関連する分野における概括的な基礎知識・基本技能 (1)  
 問題を多角的に把握し、問題解決に必要な知識・技能を同定し、不足する知識・技能を自覚し、自ら獲得できる力 (2)  
 科学的倫理をわきまえていること (3)  
 自然に対する畏敬の念、生命の尊重、人間としての謙虚な心をもつこと (3)

### 【2】 授業計画

No.	内 容
1	・細胞とは： 生物の基本構成単位である「細胞」の概念を学ぶ
2	・膜の構造： 細胞膜や細胞小器官を包む膜構造（脂質2重膜）について基本的構造を学ぶ。
3	・膜の構造： 細胞膜や細胞小器官を包む膜構造（膜タンパク質）について基本的構造を学ぶ
4	・膜輸送： 膜輸送の基本と運搬タンパク質、能動輸送について学ぶ
5	・膜輸送： イオンチャンネルと膜の電気的性質について学ぶ
6	・細胞内区画とタンパク質の選別： 膜などによる細胞内区画化、核内・核外輸送について学ぶ
7	細胞内区画とタンパク質の選別： 細胞小器官（ミトコンドリア・葉緑体）へのタンパク質輸送について学ぶ
8	細胞内区画とタンパク質の選別： 細胞小器官へのタンパク質輸送、小胞体からのタンパク質輸送について学ぶ
9	細胞内における小胞輸送： 膜輸送の分子機構、小胞体～ゴルジ体～リソソームを経由する輸送について学ぶ
10	細胞内における小胞輸送： エンドサイトーシスとエキソサイトーシスについて学ぶ
11	細胞骨格： 細胞骨格の概念、細胞運動と物質輸送について学ぶ
12	細胞骨格： 細胞骨格タンパク質の基本的性質と挙動について学ぶ
13	細胞周期： 複製から細胞分裂までの細胞周期の概要について学ぶ
14	細胞死： 細胞死の意義、メカニズムの概要について学ぶ
15	学習到達度の確認

### 【3】 到達目標

生物における細胞の重要性を簡単に説明できる。  
 真核細胞の膜の構造と機能について簡単に説明できる。  
 細胞の膜輸送と細胞内小胞輸送について簡単に説明できる。  
 細胞骨格と細胞周期について簡単に説明できる。

### 【4】 授業概要

生命の最小単位としての細胞の基本的な概念、膜構造やその機能を学ぶ。配布するプリント、板書、スライドを利用した講義が中心となるが、質問に対する回答にも重点をおく。

### 【5】 準備学習（予習・復習）および必要時間

授業中に配付されたプリントの内容を予め読んで講義の内容を把握しておくこと。毎授業後には学んだ内容をノートにまとめておくこと。  
 授業ごとに180分の予習・復習が必要。

### 【6】 教科書・参考書・参考資料

教科書は使用せず、毎回配布するプリントを利用する。予習復習には以下の参考書を利用すること。  
 [参考書] 「Essential 細胞生物学」(中村桂子ら 監訳、南江堂)、「細胞の分子生物学」(中村桂子ら 監訳、教育社)

### 【7】 評価方法およびフィードバック

質問の内容 20% + 学期末試験 80%  
 授業内で試験範囲に関する解説を行う。

### 【8】 オフィスアワー

火曜 3限、水曜 3限

**【9】 関連科目**

〔予め学んでおくとい科目〕

基礎細胞生物学（2016年度以降入学生用）  
基礎細胞生物学

〔この科目に続く内容の科目〕

基礎生理学 細胞組織学 情報生物学 生理学Ⅱ（2016年度以降入学生用） 応用ゲノム科学（2016年度以降入学生用）  
基礎生理学、情報生物学、細胞組織学

**【10】 その他**

なし