

# 細胞機能学 I

## Cellular Physiology I

単位数：5 単位

○長井 篤 教授：内科学第三 土屋美加子 教授：代謝生化学  
藤井政俊 准教授：物理学 福田 誠司 教授：医療安全管理部臨床遺伝診療部  
原 伸正 講師：代謝生化学 矢野 彰三 准教授：臨床検査医学  
近藤正宏 講師：膠原病内科 大原 浩貴 講師：病態病理学

### 1. 科目の教育方針

ヒトの体における分子から個体への organization の過程の中間に位置する生命単位としての細胞という観点にたつて、細胞機能の分子レベルでの制御メカニズムから機能調節の異常が個体に及ぼす影響までを幅広く学ぶ。

### 2. 教育目標

#### 一般目標

人体を構成する細胞の機能調節における分子メカニズムの多様性と、その異常がもたらす病的意義を理解する。

#### 行動目標

- 1) 細胞の構成成分である生体分子と、細胞によって構成される個体の双方向から細胞機能を考えることができる。
- 2) 具体的な細胞調節メカニズムの例を複数あげてその分子メカニズムを説明できる。
- 3) 細胞調節メカニズムの破綻としての疾患の例をあげて分子レベルで説明できる。

### 3. 教育の方法、進め方

講義、学生によるプレゼンテーション、討論によって進める。講義は主としてオンラインで行うこととし、Teams 等によるライブ配信を中心にオンデマンドを併用する。講義方法に変更（オンライン⇒対面等）がある場合には都度、連絡を行う。

### 4. 成績評価の方法

すべての講義および演習が終わった後、規定の出席率（2/3 以上）を満たした学生に対し、課題を呈示し、レポートの提出等を指示する。そのレポート等を行動目標の達成度を主眼に評価する。

### 5. 使用テキスト・参考文献

Molecular Biology of the Cell, 6th edition,

Alberts, Johnson, Lewis, Raff, Roberts, Walter,  
Garland Science

## 6. 教育内容

回	授業内容	担 当
1	生体分子と細胞機能	土屋美加子
2	細胞の生物物理学的形成機構	藤井 政俊
3	細胞膜の環境変化応答	藤井 政俊
4	細胞膜の物質輸送機能	藤井 政俊
5	分子シャペロンによる細胞機能制御機構	長井 篤
6	プロテオソーム機能と異常のメカニズム	長井 篤
7	サイトカインによる細胞機能の調節	福田 誠司
8	微小環境による細胞機能の調節	福田 誠司
9	タンパク質の修飾と細胞機能	原 伸正
10	炎症性疾患におけるサイトカインの役割	近藤 正宏
11	オートファジーの分子機構	近藤 正宏
12	ホメオスタシスの維持と破綻	矢野 彰三
13	細胞の形質転換	矢野 彰三
14	血管機能制御・血圧調節の分子メカニズム	大原 浩貴
15	心血管病発症の分子メカニズム	大原 浩貴