# 総合生物系薬学

基礎科目　3 年／後期　1.5 単位　必修科目

科目責任者　**浦辺　宏明（薬学教育研究センター／生物化学）**

## ▌教育目的

免疫学分野（No.1 ～ 5）では、先天性免疫不全症、アレルギー、自己免疫疾患、移植片拒絶、腫瘍免疫、予防接種等の臨床免疫学的知識の基本を修得する。栄養学分野（No. 6 ～ 10）では、栄養素の消化・吸収や代謝を基に栄養素の機能を考える。また、摂取基準を理解し、栄養素の過剰症や欠乏症、食生活が引き起こす生活習慣病などについて幅広く学ぶ。生化学分野（No.11 ～ 15）では、細胞機能の統合的な制御機構ならびに遺伝情報の解析技術について学ぶ。【卒業認定・学位授与の方針：YD-②、YD-⑤】

## ▌学習到達目標

1. 免疫系が関連する疾患の特徴、成因および反応機構を説明できる（知識）。
2. 免疫応答の制御法と予防接種について説明できる（知識）。
3. 3 大栄養素を列挙し、それぞれの消化、吸収、役割と栄養価について説明できる。
4. エネルギー代謝について説明できる。
5. 栄養素の日本における摂取状況と過不足による疾病を列挙し、説明できる。
6. 細胞機能の統合的な制御機構について理解する。
7. 遺伝子工学に用いられる代表的な技術について説明できる。

## ▌準備学習（予習・復習）

予習：教科書、配布資料に目を通しておく。（20 分以上）
復習：講義内容について整理しておく。（40 分以上）

## ▌授業形態

講義

## ▌授業内容

免疫学分野では、先天性免疫不全症、アレルギー、自己免疫疾患、移植片拒絶、腫瘍免疫、予防接種等の臨床免疫学的知識の基本を講義する。栄養学分野では、栄養素の消化・吸収や代謝、栄養素の過剰症と欠乏症、食生活が引き起こす生活習慣病について講義を行う。生化学分野では、細胞機能の統合的な制御機構ならびに遺伝情報の解析技術について講義する。

| No. | 項目 | 授業内容 | SBO コード |
|---|---|---|---|
| 1 | 宿主防御機構の破綻 | 先天性免疫不全症 | C8(2)-①-3 |
| 2 | アレルギー（過敏反応） | Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ型アレルギー | C8(2)-①-2<br>C8(2)-②-3<br>E2(2)-②-3,5 |
| 3 | 感染症に伴わない免疫応答（1） | 自己免疫疾患、移植片拒絶 | C8(2)-①-3,4<br>C8(2)-②-3<br>E2(2)-②-2,7,8,9<br>E2(2)-③-1 |
| 4 | 感染症に伴わない免疫応答（2） | 腫瘍免疫、がん治療 | C8(2)-①-6<br>C8(2)-②-3 |
| 5 | 免疫応答の操作 | 予防接種の原理、ワクチン | C8(2)-②-1 |
| 6 | 三大栄養素 | 糖質、脂質、タンパク質 | D1(3)-①-1 |
| 7 | 三大栄養素と機能（2） | 糖質、脂質、タンパク質の消化・吸収<br>栄養素の貯蔵と相互変換 | D1(3)-①-2 |
| 8 | 三大栄養素と機能（3） | 栄養素の貯蔵と相互変換 | D1(3)-①-3 |
| 9 | エネルギー代謝と栄養摂取基準 | 呼吸商、基礎代謝、タンパク質の栄養価、日本人の食事摂取基準、栄養摂取状況 | D1(3)-①-5,6 |
| 10 | 食物摂取と生活習慣病 | 肥満、高血圧、高脂血症、糖尿病、脳血管疾患、心疾患、癌、骨粗鬆症、老化 | D1(3)-①-7,8 |
| 11 | 細胞機能の制御機構（1） | 細胞内情報伝達 | C6(6)-①-1<br>C6(6)-②-1,2,3,4,5 |
| 12 | 細胞機能の制御機構（2） | 細胞周期 | C6(7)-①-1,2 |
| 13 | 細胞機能の制御機構（3） | 細胞死、アポトーシス、ネクローシス | C6(7)-②-1 |
| 14 | 遺伝子工学の基礎 | DNA の突然変異と修復機構、遺伝子解析の基礎技術 | C6(4)-⑤-1<br>C6(4)-⑥-1 |

| No. | 項目 | 授業内容 | SBO コード |
|---|---|---|---|
| 15 | 遺伝子医療 | 遺伝子改変生物、遺伝子診断と治療 | C6(4)-⑥-2<br>E2(8)-②-1<br>E2(8)-③-4 |

## ▌授業分担者

松井　勝彦（No.1 ～ 5）、杉田　隆（No.6 ～ 10）、浦辺　宏明（No.11 ～ 15）

## ▌課題（レポート、試験等）のフィードバック及び成績評価方法

期末試験の成績（100 %）で評価する。

## ▌教科書

No. 1 ～ 5 ：『薬学生・薬剤師のためのコンパクト免疫学』 松井 勝彦　著（丸善出版）
No. 6 ～ 10：『第 2 版 薬学領域の食品衛生化学』長澤　一樹・川﨑　直人　編（廣川書店）
No. 11 ～ 15 ：『ヴォート基礎生化学』 D.Voet ら著、田宮信雄ら訳（東京化学同人）

## ▌参考書

No. 6 ～ 10：『日本人の食事摂取基準 [2020 年版 ]』（第一出版）、『スタンダード薬学シリーズ 5 健康と環境』日本薬学会　編（東京化学同人）
No. 11 ～ 15 ：『分子細胞生物学』 H.Lodish ら著、石浦章一ら訳（東京化学同人）、