

## 科 目 名

# 生体システム論 Biological Control System

3年 後期 2単位 選択

宮 原 浩 二

## 概 要

遺伝子ネットワーク、発生、神経と行動、免疫、アポトーシスなどについて、個体全体をシステムとして理解するための講義を行う。

## 目 標

- ① プログラム細胞死について理解する。
- ② 多細胞生物の個体発生について理解する。
- ③ 生体の免疫系について理解する。

## 授業計画

テ ー マ	内 容
① 生体システム論の授業計画	本授業の概要と目標について説明する。
② 動物の発生の基本	動物の発生について概説する。
③ 発生の分子機構Ⅰ	発生の関わる様々な分子種とその役割について説明する。
④ 発生の分子機構Ⅱ	モデル生物を用いた発生に関わる研究内容について例を挙げ、発生の分子機構について説明する。
⑤ プログラム細胞死	プログラム細胞死に関わる分子種とその役割について説明する。
⑥ 細胞結合	細胞結合、細胞接着について概説し、接着因子の機能について説明する。
⑦ 細胞外マトリックス	細胞外マトリックスの構成成分について概説し、その生体内での機能について説明する。
⑧ 発生と進化	発生と進化の関連性について、分子生物学的な観点から説明する。
⑨ 適応免疫	適応免疫について概説し、抗体の機能、構造について説明する。
⑩ 抗体の多様性	クローン選択説、抗体の多様性を生み出す機構について説明する。
⑪ 自然免疫	自然免疫について概説し、病原体の感染メカニズム、生体が持っている防御機構について説明する。
⑫ 神経の発生	神経細胞の形態、神経の機能、神経細胞の特異性について説明する。
⑬ 神経系と行動	神経細胞の機能の違いについて概説し、高次神経機能と関係について説明する。
⑭ 最近のトピックス	生体システム論に関する最近のトピックスについて説明する。
⑮ 定期試験	

## 授業方法

講義：主にプリントとパワーポイントを用いた授業

## 学習到達度の評価

- ① 授業終了後、小テストを行い、授業の理解度を確認する。
- ② 授業終了後、アンケートを行い、学生からの授業評価および要望を今後の授業の参考とする。

## 評価方法

期末などの試験の成績、小テストの成績、出席率による。

## 教 材

プリントを配布する。

参考書：「細胞の分子生物学（第四版）」Bruce Alberts／他著 中村桂子、松原謙一／監訳、ニュートンプレス