

「SSH基礎」科目

# 生物 I

## 学習目標



科目：生物 I  
履修：1年  
共通  
3単位

生物や生物現象についての観察・実験を通して、自然に対する関心や探究心を高め、生物学的に探究する能力と態度を育てる。

基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な自然観を育成する。観察・実験などの体験と科学的な自然観をもとに現代の生物科学の発展に興味・関心をもちえる能力を開花させる。また、SSH自主探究講座（生物）の内容につなげていく。

### 年間授業計画

| 月                     | 学 習 単 元   | 学 習 事 項 等  |
|-----------------------|---|--|
| 前<br>期                | 4<br>生命の単位－細胞<br>細胞の機能と構造   | 顕微鏡を用いて観察・実験を行い、レポート作成の調べ学習を通して、細胞の機能と構造・生物体の構造を学ぶ。  |
|                       | 5<br>細胞質のはたらき   | 実験項目：顕微鏡の使い方・マイクロメーターを用いた測定・細胞の観察<br>細胞膜、代謝と酵素の基本を学ぶ。(18時)   |
|                       | 6<br>細胞の増殖と分化   | 実験項目：酵素の性質<br>細胞の増殖（体細胞分裂）のしくみを学び、さまざまな細胞がつくられることを知る。  |
| 後<br>期                | 7<br>生殖と発生  | 実験項目：体細胞分裂の観察<br>生殖の方法、植物の生活環、配偶子の作られる減数分裂の過程を学び、生物の一生と染色体の関係を考える。<br>ウニの発生で発生初期の過程を学ぶ。(24時)   |
|                       | 10<br>遺伝子とDNA   | カエルの発生で胚葉分化、脊椎動物の体構造について知る。実験項目：ウニの発生（時期の関係で2月実施）  |
|                       | 11<br>刺激の受容と動物の反応   | メンデル遺伝を学び、親から子への遺伝子の伝達について知る。遺伝子の本体であるDNA、及び分子レベルで遺伝子を考える。タンパク質の分子構造も扱う。<br>実験項目：だ腺染色体の観察<br>DNAの抽出（SSH基礎）<br>受容器・神経・効果器、動物の行動を学び、脳の働きについて考える。 実験項目：眼球解剖 (24時) |
| 講<br>習                | 1<br>体液とその恒常性   | 血液のはたらき、及び循環、排泄について学び、ホルモン・自律神経による恒常性の維持のしくみを考える。<br>実験項目：ウニの発生（SSH基礎）・年間のまとめ  |
|                       | 2<br>植物の生活と調節   | 植物の光合成・光周性・ホルモンについて学ぶ。(20時)  |
| 講<br>習                | 希望者は3月に行われるSSH野外実習「生物臨海実習」に参加できる。また、SSH自主探究（生物）に取り組むこともできる。   |  |
| 評<br>価<br>の<br>方<br>法 | 年4回の定期考査と、実験・実習のレポート、授業に参加する意欲などを参考に総合的に評価する。<br>定期考査では、授業で扱った内容理解をもとに、新たな実験データの理解を試すような応用問題を含み、また実験レポートでは、指示された内容についてレポートするだけでなく、自ら発問し、さらなる調査・考察を期待する。 |  |



推薦図書・参考書

- 『キャンベル生物学』N・A・キャンベル（丸善）
- 『細胞から生命が見える』柳田充弘（岩波新書）
- 『胎児の世界』三木成夫（中公新書）
- 『新しい発生生物学』木下圭，浅島誠（講談社ブルーバックス）
- 『物質と精神』利根川進（文春文庫）
- 『DNAの謎に挑む』渡辺政隆（朝日選書）
- 『ゲノムが語る23のものがたり』マット・リドレー（紀伊国屋書店）