

科目 基礎進化生物学 (2016年度以降入学生用)

(Fundamental Evolutionary Biology)

担当教員 佐藤 浩之

【1】 授業の目的と学習成果〔教育目標・具体的な項目〕

地球に生命が誕生してから現在に至るまでの生物進化の過程について、基礎的な事項を学習する。進化学は総合科学であり、生化学、生理学、代謝、発生学、遺伝学、形態学など、非常に多くの知識が必要となる。基本的な進化の概念の理解とともに、総合科学的な考え方も理解する。
また、系統分類学や博物学的な基礎力を涵養する。

<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)
 根拠に基づいて科学的な推論を行い、結論を導く能力 (1)
 常に問題を科学的に分析・解釈しようとし、そのための科学的探究を試みる態度 (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)
 多様性を受け入れる態度 (3)
 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	生命を構成する分子と代謝について理解する
2	低分子物質の蓄積と生命誕生前夜について理解する
3	高分子化合物の蓄積と、生命の誕生について理解する
4	エネルギー獲得系の進化について理解する
5	原核生物から真核生物への進化、単細胞生物から多細胞生物への進化について理解する
6	地質年代と生物進化について理解する
7	命名法と系統分類学の方法について理解する 前左右相称動物の系統と進化について理解する
8	扁平動物、触手動物、担輪動物、線形動物の進化と系統について理解する
9	有棘動物、汎節動物、新口動物の進化と系統について理解する
10	個体発生と系統発生について理解する
11	植物の系統進化の概念について理解する。 藻類、蘚苔類の進化と系統について理解する
12	シダ植物、裸子植物の進化と系統について理解する 陸上植物の進化と繁栄について理解する
13	DNAの構造と変異、および分子進化の概念について理解する
14	自然選択、進化と生物多様性について理解する
15	総括とまとめ

【3】 到達目標

生命誕生から現在に至る進化の道筋について説明できる。
 動物・植物・菌類等の構造や性質に関する科学的な理解を深め、今後の学習で登場する生物の概要を説明できる。
 系統分類の基礎を学び、生物の種の概念を確かなものとする。
 生物の多様性と、遺伝進化について認識できる。

【4】 授業概要

進化を理解するための基礎的な生物学の内容として、生命を構成する物質や化学進化などから授業を始める。
 地球史的な観点からの生物進化を学ぶとともに、進化によって大きく変わってきた代謝系や発生系などを概説する。
 動物や植物、原核生物などの系統関係や分類を概説する。

【5】 準備学習 (予習・復習) および必要時間

予習: 参考書として紹介した本や進化学関連の書籍の当該部分を読んでおく (90分)。
 復習: 講義の内容をノートを見ながら復習し、定着させる (90分)

【6】 教科書・参考書・参考資料

教科書は指定しない。毎回プリントを配布する。
 参考書: 動物の系統分類と進化 (裳華房)、植物分類学 (東京大学出版会)、進化学事典 (日本進化学会編) など

【7】 評価方法およびフィードバック

定期試験(70%)およびレポート(30%)による。後日、試験の正答の解説を行う

【8】 オフィスアワー

火曜 1 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) 基礎遺伝学

[この科目に続く内容の科目]

細胞生物学 (2016年度以降入学生用) 分子生理学 (2016年度以降入学生用) 発生学 (2012~2015年度入学生用) 生理学 I (2016年度以降入学生用) 生理学 II (2016年度以降入学生用)

【10】 その他

特記事項なし