

## 自然科学3 [生物学] 〈H11A〉

配当年次	全学年
授業科目単位数	2
科目試験出題者	脇谷 量子郎
文責(課題設題者)	脇谷 量子郎
教科書	<b>指定</b> 鷲谷 いづみ(監修・編著)・一ノ瀬 友博 他『生態学 基礎から保全へ』 [初版]以降(培風館)

### 《授業の目的・到達目標》

人間も生物である以上、生物に関する知識は万人にとって必須である。この科目では、生命科学に関わる分野のうち、生物と環境との関わりを探究する生態学を学び、自分の行動を決定するための判断基準になる基礎的な生命科学の知識を身につけることを目的とする。

### 《授業の概要》

1. 生態学とは何か
2. 生態学の基礎概念、自然選択による進化
3. 生活史の戦略、順化と行動
4. 個体群の動態、生物間相互作用と植物
5. 拮抗的生物間相互作用と群集、物理的環境と生理的適応
6. 光合成と生産のための戦略、植物の繁殖戦略
7. 食物網と生態系の物質循環、植生とバイオーム
8. 動物の社会行動と社会、人類の歩みと持続可能性
9. 保全生態学と生物多様性、生態系サービスと生態系の評価
10. 現代の絶滅：要因と影響
11. 絶滅と進入がもたらす群集の変化、侵略的な外来生物：影響と対策
12. 湿地の保全と再生、沿岸・海洋生態系の危機と保全
13. 淡水生態系の危機と保全、農業がもたらす問題とその対策
14. 自然再生と生態系の管理、気候変動と保全生態学からみた対策

尚、講義の内容は変更する場合がある。

### 《学習指導》

基礎的な知識とはいえ、本科目が対象とする範囲は幅広い。広範な知識の習得とともに重要となるのが、環境問題など具体的な問題と関連付けた理解である。積極的に学習に取り組む姿勢が期待される。

### 《成績評価》

試験(科目試験またはスクーリング試験)により最終評価する。

## 自然科学3 [生物学] 〈H11A〉

- ◎課題文の記入：必要（課題記入欄に課題文を書き写すこと）
- ◎字数制限：1 課題あたり 2,000 字程度（作成基準のとおり）

### 第1 課題

個体群動態を表すロジスティックモデルでは、 $N$  が大きくなって  $K$  に近づくと  $(K-N)/K$  は 1 より小さい値を取り、ロジスティック曲線は  $N$  に応じて指数関数の曲線から下方に離れる。この現象を、「ある小さな島に生息するネズミの個体群」を例として、具体的に説明せよ。

### 第2 課題

動物に食べられることによって植物のバイオマスは減少するが、動物による被食が必ずしも植物の適応度を下げるとは限らない。例えば多くのイネ科の植物は、草食動物に食べられることによって新しい葉によく光が当たり、植物全体としての高い生産性を維持できる。このような、被食による受光体制の改善以外に、動物によって食べられることが、植物の適応度にプラスの影響を与える可能性のある例を具体的に挙げ、被食によって植物の適応度が上がる仕組みを説明せよ。