

生 物 学

(解答はすべて解答用紙に記入し、この問題用紙に記入しないこと。)

1. 植生の遷移について以下の問いに答えなさい。

(1) 以下の文章のA～Dに、最も適切な語を入れなさい。(同じアルファベットには、同じ語句が入る。)(各5点)

海底火山でできた島のように土壌がほとんどない裸地から始まる遷移を と呼び、山火事や宅地造成などの後から始まる遷移を と呼ぶ。 には、陸地から始まる と、湖沼などから始まる がある。

(2) 溶岩台地などでは、最初にコケ類や地衣類が生え、その後、草原が発達し、最後に森林が形成される。最初にコケ類や地衣類が生える理由を 2つ 答えなさい。(各5点)

(3) 森林では、初め陽樹が優勢になり陽樹林が発達するが最後には陰樹林となり、これを極相林と呼ぶ。陽樹と陰樹の植物名をそれぞれ1つあげ、初めに陽樹が優勢になり、最後に陰樹林になる理由を「光補償点」という語を用いて説明しなさい。(20点)

2. 種分化には異所的種分化と同所的種分化がある。これら2つのタイプの種分化について以下の問いに答えなさい。

(1) 異所的種分化と同所的種分化の相違点を簡潔に説明しなさい。(10点)

(2) どちらのタイプの種分化がより一般的に生じているかを示し、その理由について、「遺伝子流動」という語を用いて、簡潔に説明しなさい。(10点)

(3) 同所的種分化をおこす可能性がある現象の例を1つあげ、その内容を説明しなさい。(10点)

3. 以下の用語から2つを選んで, 簡潔に説明しなさい。(各10点)

- 地球温暖化
- 生物化学的酸素要求量 (BOD)
- 微小管
- 完全変態