

平成 31 年度私費外国人留学生入学試験

小論文問題

(10:00～11:30)

筑波大学生命環境学群

生物資源学類

【 注 意 】

1. 試験開始の合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. 問題 1 および問題 2 の両方の問題を解答しなさい。
3. 机の上には受験票、筆記用具、消しゴム、時計以外のものを置いてはいけません。
4. 全ての解答用紙に、氏名および受験番号を正確に記入しなさい。

平成 31 年度生物資源学類私費外国人留学生入学試験問題	
専門科目	小論文

答 案 用 紙	
枚 数	5

【問題 1】 Answer questions after reading following essay.



問1-1. Draw a diagram of a typical animal cell and label the structures.

問1-2. Select 5 major animal cellular organelles listed above and describe their primary functions.

問1-3. List 3 unique cellular structures found in plant cells, but not in animal cells, and describe their primary functions.

問1-4. Using an example, explain how cells can form a higher multicellular organism.

【問題 2】以下の間に答えなさい。

問 2-1. 遺伝子に関する以下の問いに答えなさい。

- (1) 1953 年に DNA の構造を発見した業績で、1962 年にノーベル生理学・医学賞を受賞した研究者のうち 2 人の名前を挙げなさい。
- (2) (1) で発見された原核生物の DNA の構造について知るところを簡潔に説明しなさい。
- (3) 原核生物における DNA 複製のメカニズムについて知るところを簡潔に説明しなさい。
- (4) メンデルの3法則(優性・分離・独立の法則)について知るところを簡潔に説明しなさい。
- (5) メンデルの3法則の中で、(2)で挙げた DNA の構造と(3)で挙げた DNA の複製メカニズムから完全に説明できる場合とできない場合とに分け、要点を簡潔に説明しなさい。

問 2-2. 遺伝子組換えに関する以下の問いに答えなさい。

- (1) 問 2-1 で述べた DNA の構造を踏まえ、遺伝子組換えとはどのような技術なのか知るところを簡潔に説明しなさい
- (2) 遺伝子組換え技術は農作物の生産者と消費者にどのようなメリットとデメリットをもたらしたのか、各々について簡潔に説明しなさい。
- (3) 遺伝子組換え植物の作成手順について、遺伝子の導入方法、形質転換体の選抜方法、分化・再生方法を含めて要点を簡潔に説明しなさい。