

2026 年度私費留学生入試 小論文試験問題（農学部）

<資源生物科学科>

【問題1】

化学反応には反応によって熱を発生する発熱反応と熱を吸収する吸熱反応がある。吸熱反応の中には自発的に反応が進むものがある。熱を必要とするにもかかわらず、自発的に反応が進む理由を考えて論述せよ。

【問題2】

植物のエンドウ (*Pisum sativum*) には、茎が著しく短い矮性変異体 (d1 と d2) と、正常な高さまで伸長する野生型 (D) が存在する。これらを①~③の条件で栽培したところ、エンドウの生長は下表のようになった。

- ① 無処理のまま栽培
- ② 植物ホルモンのジベレリン溶液を外部から投与して栽培
- ③ ジベレリン生合成阻害剤の溶液を外部から投与して栽培

表：栽培後のエンドウの草丈（植物の地面から上の高さ）

	①無処理	②ジベレリン投与	③阻害剤投与
野生型 (D)	80 cm	130 cm	20 cm
矮性変異体 (d1)	20 cm	70 cm	20 cm
矮性変異体 (d2)	20 cm	20 cm	20 cm

変異体 (d1, d2) ではそれぞれ何の機能がなくなったのか及びジベレリンの茎成長における役割を推定し、②と③の実験結果になった理由をそれぞれについて論述せよ。

【問題3】

平均値はその集団の性質を代表する数値の一つである。平均値を指標として集団間の違いを見つけることもできる。一方で、平均値が集団を代表する値として相応しくない場合もある。

あなたは愛知県の成人男性と岐阜県の成人男性の身長を比較するため、それぞれ 5,000 人ずつ無作為に抽出して身長データを集めたとしよう。そこから平均値と分散を用いて、両県で身長が異なっているかどうかを調べようとしている。その時、ある教員に「平均値が集団を代表するとは限らないし、全員を調べたわけでもないし、そのデータでは何も結論できない。」と指摘された。あなたはこの意見に賛成するか、反対するか。賛成するなら賛成する理由を、反対するなら反論する理由を論述しなさい。

<応用生命科学科>

特定の生命現象のしくみを分子レベルで解明した基礎的研究が、最終的に応用研究に発展し、人類社会に大きく貢献したことがあります。そのような事例を2つあげて、説明しなさい。