

令和5年度

生命環境学群地球学類
私費外国人留学生入試

小論文
試験問題

注意事項

- ① 問題Ⅰおよび問題Ⅱは、別々の解答用紙に日本語で解答すること。
- ② それぞれの解答用紙の横長の枠内に「問題Ⅰ」のように問題番号を明記し、小問に分かれている場合は解答用紙に「問1」のように小問番号を記入した上で、小問ごとに解答すること。
- ③ 問題冊子と下書き用紙は試験終了後持ち帰ること。
- ④ 試験時間は90分です。

問題Ⅰ 「4‰(0.4%)イニシアチブ」とは、世界中の表土の有機炭素量の4‰が1年間の化石燃料等による大気への炭素の純放出量とほぼ一致していることから、もし世界中で土壌の有機炭素量を1年間に4‰増加させることができれば、大気中の二酸化炭素の増加を抑えることができるという考えに基づいた地球温暖化の対策法である。この取り組みに関して、以下の問いに答えなさい。

問1 有機物に富む肥沃な表土の厚さは、世界の陸地面積で平均すると18 cmであると推計されている。陸地面積を147,000,000 km²、表土の有機炭素量を4% (重量パーセント)、表土の密度を1 g cm⁻³として、表土に含まれている有機炭素量を求めなさい。ただし、答えだけでなく計算過程も示しなさい。

問2 「4‰イニシアチブ」を実現するためにどのような方法があるか150字程度で説明しなさい。

問題Ⅱ 地球の地殻は、火成岩(深成岩・火山岩)や変成岩、そして堆積岩で形成されている。これらの火成岩・変成岩・堆積岩の関係を地球学的現象とともに400字程度で説明しなさい。