

問題3 古生物学・古環境学 (125点)

以下の問い(問1、問2)に答えよ。

問1 同じ時間・同じ空間に生息していたことが分かっている2つの化石集団(A、B)があり、A、Bを含む分類群は全て有性生殖を行う。A、Bの多数の形質を比較したところ幾つかの形質でA、Bに有意の差があることが分かった。以下の設問(1)~(4)に答えよ。

(1) 次の文章を読み、()内に当てはまる最も適当な語句を語群(a)~(g)から選び、文章を完成させよ。解答は記号で答えよ。

有性生殖とはエンドウマメや(イ)など雌雄の性が分化した生物で、雌雄の個体より生じた(ロ)が受精を行うことによって子孫を残す生殖法である。一方、(ロ)が関係しない生殖法の総称を無性生殖という。有性、無性両方の生殖を行う生物としては(ハ)、(ニ)などがあり、これらの生物では孢子や(ホ)、出芽などで子孫を残すことができる。

<語群>

- (a) 四射サンゴ (b) 体細胞 (c) 染色体 (d) 分裂 (e) 配偶子 (f) アンモナイト
(g) 有孔虫

(2) 有性生殖を行う生物に関する種の定義を100字程度で述べよ。

(3) A、Bが異なる2種と判定されるのはどういう場合か。100字程度で説明せよ。

(4) A、Bが種内の2型と考えられるのはどういう場合か。100字程度で説明せよ。

問2 第四紀における地球規模の周期的な気候変動に関連して、以下の設問(1)~(3)に答えよ。

(1) 気候変動の原因のひとつとして考えられているミランコヴィッチサイクルについて、その3つの主な周期をあげよ。

(2) ダンスガード・オシュガーサイクルについて、その周期と成因について述べよ。

(3) 気候変動は様々な規模の海水準の変動をもたらしたと考えられている。その海水準の変動を示す事象をひとつあげ、説明せよ。