

問題3 岩石学・鉱物学 (100点)

以下の問い(問1, 問2)に答えよ。

問1 以下の設問(1)~(3)に答えよ。

- (1) 天然で産する鉱物は様々な形態や組織を示す。以下の形態や組織を説明し、事例を1つずつ挙げよ。
 - (a) 双晶
 - (b) 劈開
 - (c) 組成累帯構造
 - (d) 離溶組織
- (2) 鉱物は基本となる構造単位が3次元的に繰り返して形成されている。この繰り返しの基本単位が単位格子(単位胞)であり、単位格子の対称性と大きさは、格子定数(結晶軸の長さ (a, b, c) と軸角 (α, β, γ))によって定義される。鉱物は、格子定数によって、その結晶系が分類される。以下の(a)~(e)の場合の結晶系名を答え、相当する鉱物の例を1つずつ挙げよ。
 - (a) $(a=b=c), (\alpha=\beta=\gamma=90^\circ)$
 - (b) $(a=b \neq c), (\alpha=\beta=\gamma=90^\circ)$
 - (c) $(a \neq b \neq c), (\alpha=\beta=\gamma=90^\circ)$
 - (d) $(a \neq b \neq c), (\alpha=\gamma=90^\circ, \beta \neq 90^\circ)$
 - (e) $(a \neq b \neq c), (\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90^\circ)$
- (3) ケイ酸塩鉱物は、 SiO_4 四面体が結晶の基本的な骨組みを作っており、その配列の仕方によって6つのグループに分類される。次の鉱物が、どのグループに属するか答えよ。
 - (a) 石英
 - (b) 斜長石
 - (c) カンラン石
 - (d) 雲母

(次ページに続く)