

1. 大理石 2. ホルンフェルス 3. 片麻岩 4. 結晶片岩

1. マグマの温度が上昇し、分子の運動が活発になるため。
2. シリカ含有量の増加に伴い、ケイ酸塩の重合が進むため。
3. 結晶が沈殿することで、マグマ中の水分がすべて失われるため。
4. 鉄やマグネシウムの含有量が増加し、密度が高まるため。

1. 乳鉢ですりつぶして粒径を細かく均一にする
2. 上澄み液を繰り返し捨てて鉱物粒を沈殿させる
3. 水に入れて指でこねて泥分を洗い流す
4. 磁石をビニール袋で包んで磁性鉱物を吸着させる

1. 開放ニコル下では強い多色性を示すが、直交ニコル下では干渉色が消失する。
2. 開放ニコル下ではほぼ無色であるが、直交ニコル下では鮮やかな干渉色が観察される。
3. 斜長石と比較して、直交ニコル下での干渉色が極めて弱く、常に黒色に見える。
4. 直交ニコル下で観察される干渉色は、石英の干渉色と全く同じ色調を示す。

1. 斜長石は、Naに富むものからCaに富むものへと組成が変化する。
2. 有色鉱物がすべて晶出した後に、無色鉱物が晶出を開始する。
3. 晶出が進むにつれて、残ったマグマ中のSiO₂含有量は減少する。
4. かんらん石、輝石、角閃石、黒雲母の順に有色鉱物の晶出が進む。

1. 磁鉄鉱を主成分とし、非常に高い密度と強い磁性を持つ。
2. 石英やカリ長石を多く含み、全体として白っぽい色調を呈する。
3. SiO₂の含有量が少なく、主にカンラン石と輝石から構成される。
4. 斑晶として大きな輝石の結晶を含み、石基にはガラス質が多く含まれる。

1. 泥岩 2. ホルンフェルス 3. 結晶質石灰岩 4. 石墨

1. 熱水鉱床：マグマ活動に関連する 2. 残留鉱床：堆積作用に関連する 3. ペグマタイト鉱床：マグマ活動に関連する 4. 漂砂鉱床：マグマ活動に関連する

1. 残留鉱床は、マグマの冷却過程で結晶が沈降分離して形成される正マグマ性鉱床の一種である。
2. 堆積作用に関連する鉱床には、マグマの貫入による接触交代作用で形成されるスカルン鉱床が含まれる。
3. ペグマタイト鉱床は、堆積作用によって特定の元素が地表付近に濃集することで形成される。
4. 熱水鉱床は、マグマから分離した高温の熱水が地殻の割れ目を通る際に冷却され、金属成分が沈殿して形成される。

1. 化学的沈殿 2. 變成作用 3. 続成作用 4. マグマの貫入

1. 輝石 2. 黒雲母 3. 石英 4. 角閃石

1. SiO₄四面体が二列に連なり、複鎖状構造を形成している。
2. SiO₄四面体が頂点を共有して一列に連なる鎖状構造を持つ。
3. SiO₄四面体が網目状に広がり、三次元的な骨格を形成している。
4. SiO₄四面体が独立して存在し、金属イオンを介して結合している。

1. 風化作用 2. 接觸變成作用 3. 堆積作用 4. 広域變成作用

1. 斑状組織は、マグマが地下深部で極めてゆっくりと冷却された際に形成される。

2. 斑状組織は、マグマが地表付近で急冷された際に形成される。

3. 石基が全く存在しない岩石は、地表付近で急冷されたことを示す。

4. 等粒状組織は、マグマが地表付近で急冷された際に形成される。

1. 対流によって生じる粒状の模様が岩石の表面に現れる現象である。

1. マグマの粘性は低下し、流動性が増すようになる。