



温度・圧力(深さ)の図から多形鉱物を読み取る問題

共通テスト

第3問 問3

問3 次の図3は、 Al_2SiO_5 の化学組成を持つ3種の鉱物(紅柱石、珪線石、らん晶石)が安定に存在できる温度・圧力(深さ)の範囲を示したものである。なお、縦軸の右目盛りは圧力を、左目盛りはその圧力に対応したおおよその深さを示している。また、次ページの図4は、ある沈み込み帯の温度構造を示した模式断面図である。図4の破線で示したように、沈み込み帯の等温線は、冷たい海洋プレート上部の沈み込みに引きずられて大きく湾曲している。図4の点Aと点Bで安定に存在できる Al_2SiO_5 鉱物は何か。その組合せとして最も適当なものを、図3を参考にして、後の①～⑥のうちから一つ選べ。 12

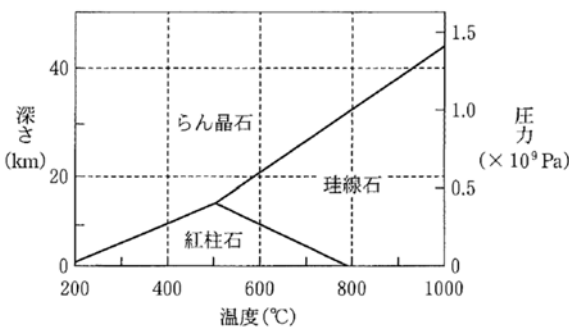


図3 Al_2SiO_5 鉱物が安定に存在できる温度・圧力(深さ)の範囲

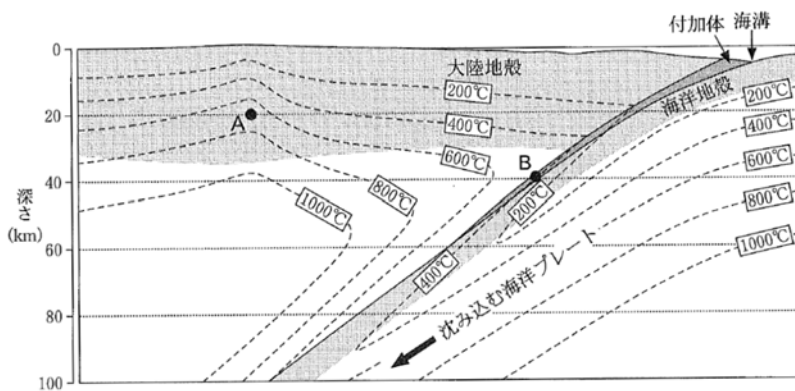


図4 沈み込み帯の温度構造を示した模式断面図(1000°C以上は省略)

	A	B
①	紅柱石	珪線石
②	紅柱石	らん晶石
③	珪線石	紅柱石
④	珪線石	らん晶石
⑤	らん晶石	紅柱石
⑥	らん晶石	珪線石

河合塾

第2回全統共通テスト模試 地学 第2問 問4

問4 次の図2は、多形の関係にあるラン晶石、紅柱石、ケイ線石がそれぞれ安定に存在する温度・圧力条件を示したものである。ラン晶石、紅柱石、ケイ線石のうち、広域変成岩Pには紅柱石とケイ線石が含まれ、広域変成岩Qにはラン晶石のみが含まれていた。後の図3中の領域R・Sは、広域変成岩P・Qのいずれかが形成される領域を示した模式図である。広域変成岩Pの名称と、広域変成岩Pが形成される領域の組合せとして最も適当なものを、後の①～④のうちから一つ選べ。 10

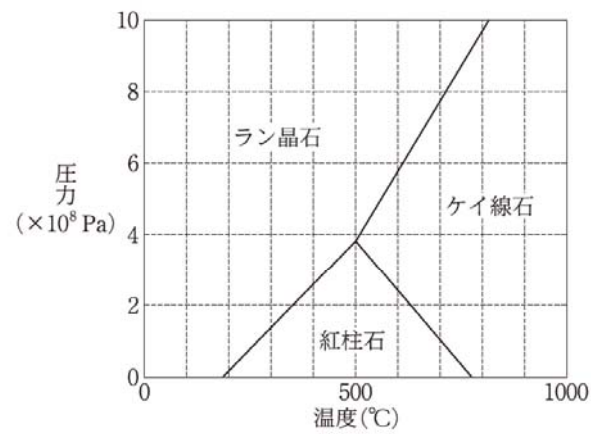


図2 ラン晶石、紅柱石、ケイ線石がそれぞれ安定に存在する温度・圧力条件

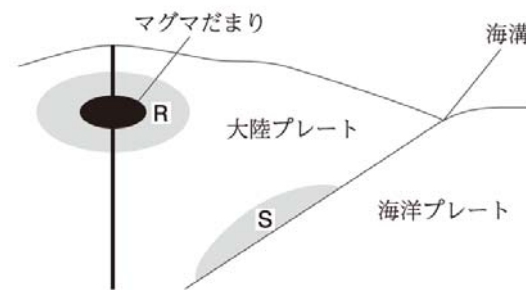


図3 広域変成岩P・Qが形成される領域

	名称	領域
①	片麻岩	R
②	片麻岩	S
③	結晶片岩	R
④	結晶片岩	S

沈み込み帯における断面図と、 Al_2SiO_5 の化学組成を持つ3種の鉱物が安定に存在できる温度と圧力(深さ)の条件の図を用いて問題を解く同傾向の問題である。共通テストでは図に掲載されている鉱物を求める問題、全統共通テスト模試では、変成岩名と形成領域を推定する問題で、共通テストよりも応用力が必要なため、この模試を受けた受験生は確実に解答できたと考えられる。