

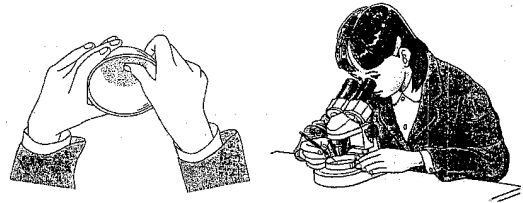
第 15 章	理科(1 年)	名前:	日 付	No.02
	火山と火成岩			

[問題 1]

右の図は、火山灰にふくまれる鉱物を調べようとしているところである。

各問いに答えなさい。

- (1) 蒸発皿に火山灰を入れたあと、蒸発皿に入れるものは何ですか。
- (2) 親指でこすったあと、どんな操作をくり返しましたか。
- (3) 蒸発皿に残ったものを図のような器具で観察した。器具の名前を書きなさい。



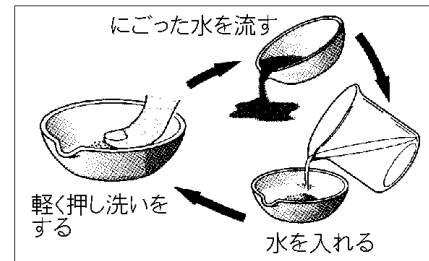
[解答欄]

(1) 水	(2) にごった水をすてて、新たに水を加えて親指でこする操作をくり返す。
(3) 双眼実体顕微鏡	

[解説]

火山灰を蒸発皿に 4 分の 1 ぐらい入れ、①水を入れて親指の腹で押し洗いを行う。②にごった水をすてる。①②の操作を水がにごらなくなるまで繰り返す。蒸発皿に残った粒(鉱物)をペトリ皿などに入れて、よく乾燥させる。

次に、ルーペや双眼実体顕微鏡などを使って粒(鉱物)の色や形の違いなどを観察する。これらの粒(鉱物)は、長石・石英・黒雲母などであるが、それぞれ形や色が違っている。



[問題 2]

火山灰を蒸発皿に入れて、水を加えて親指の腹でよくこねた。この作業をくりかえしたあと、水分を蒸発させて乾燥させた。この実験について答えよ。

- (1) 乾燥させた粒を観察すると、粒の形や色はすべて同じか、それともちがうか。
- (2) これらの結晶のような粒は、何が冷えてできたものか。
- (3) これらの粒のことを何というか。

[解答欄]

(1) ちがう。	(2) マグマ	(3) 鉱物
----------	---------	--------

[問題 3]

次の図は、火山灰などに見られる粒をスケッチしたものである。各問いに答えよ。

- (1) 図の結晶状の粒は、マグマが冷えてできたものである。

このような粒を何というか。

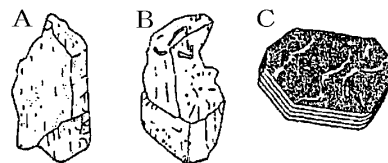
- (2) A～C の火山灰の粒は、次のような特徴が見られた。

それぞれの名前を答えよ。

A：白色か灰色で、決まった方向に割れる。

B：無色か白色で、不規則に割れる。

C：黒色で、決まった方向にうすくはがれる。



- (3) (1)にはA～Cのほかに、磁鉄鉱と3種類の粒がある。この3種類の粒の名前を答えよ。

[解答欄]

(1) 鉱物	(2)A 長石	B 石英	C 黒雲母
(3) 角閃石、輝石、カンラン石			

[解説]

	無色鉱物		有色鉱物			
	石英	長石	黒雲母	角閃石	輝石	カンラン石
鉱物						
特徴	不規則に割れる 白色か無色	決まった方向に割れる 白色か灰色	決まった方向にうすくはがれる 黒色	細長い柱状 暗褐色か緑黒色	短い柱状 暗緑色	不規則な形の小さな粒 緑褐色

火山灰などに見られる結晶状の粒は、マグマが冷えてできたものである。この粒を鉱物という。

鉱物は、無色鉱物と有色鉱物の2つに大きく分けることができる。

無色鉱物には長石と石英がある。

長石はすべての岩石に含まれ、白色か灰色で、決まった方向に割れる。

石英は無色か白色で、不規則に割れる。

有色鉱物としては、決まった方向にうすくはがれる黒雲母のほかに、角閃石、輝石、カンラン石がある。

そのほかに、黒色で磁石に引きつけられる磁鉄鉱がある。

[問題 4]

下の[]の鉱物について、次の各問いに答えなさい。

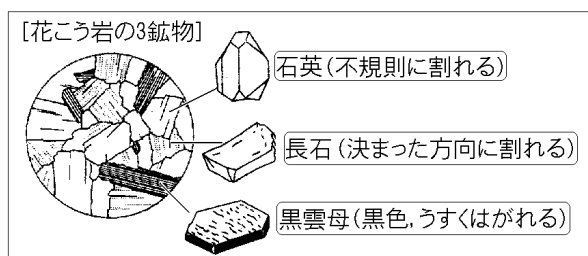
[角閃石 長石 カンラン石 石英 黒雲母 輝石]

- (1) カンラン石はどんな色をしていますか。
- (2) 石英はどんな色をしていますか。
- (3) 有色鉱物とよばれるものはどれですか。[]からすべて選びなさい。
- (4) 無色鉱物とよばれるものはどれですか。[]からすべて選びなさい。
- (5) 花こう岩は、白っぽく見える岩石であるが、花こう岩にもっとも多くふくまれる鉱物は何ですか。
[]から2つ選びなさい。
- (6) 黒っぽく見える火成岩は、有色鉱物、無色鉱物のどちらを多くふくんでいますか。

[解答欄]

(1) 緑褐色	(2) 無色か白色	(3) 角閃石、カンラン石、黒雲母、輝石
(4) 石英、長石	(5) 石英、長石	(6) 有色鉱物

[解説]



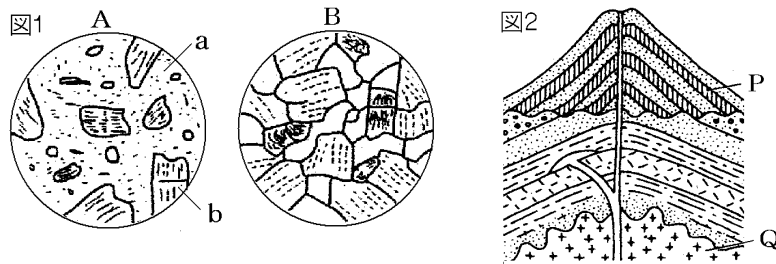
花こう岩は、無色鉱物の石英と長石、有色鉱物の黒雲母からなる深成岩である。

長石は白色か灰色で、決まった方向に割れる。

石英は無色か白色で、不規則に割れる。黒雲母は黒色で決まった方向にうすくはがれる。

[問題 5]

図1は、マグマが冷え固まってできた2種類の岩石のつくりを示したものである。

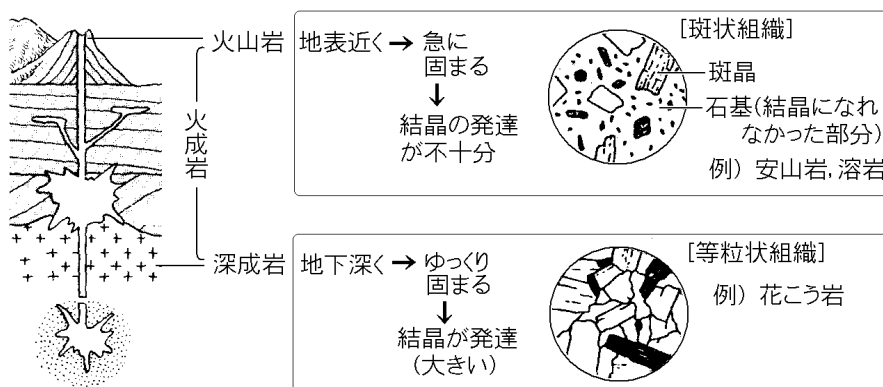


- (1) マグマが冷え固まってできた岩石をまとめて何というか。漢字で答えよ。
- (2) マグマが地下深く(図2のQ地点)で、ゆっくり冷え固まってできた岩石を何というか。漢字で答えよ。
- (3) マグマが地表や地表近く(図2のP地点)で、急に冷え固まってできた岩石を何というか。漢字で答えよ。
- (4) マグマが図2のP付近で急に冷え固まってできた岩石のつくりを示すのは、図1のA、Bのどちらか。
- (5) 図1のaで示した小さな粒を何というか。
- (6) aのまわりの大きな粒bを何というか。漢字で答えよ。
- (7) 図1のAとBのようなつくりをそれぞれ何組織というか。漢字で答えよ。

[解答欄]

(1) 火成岩	(2) 深成岩	(3) 火山岩	(4) A
(5) 石基	(6) 斑晶	(7) A 斑状組織	B 等粒状組織

[解説]



マグマが冷え固まってできた岩石を**火成岩**という。火成岩は、地表や地表近くで急に冷えて固まった**火山岩**と、地下深くでゆっくり冷え固まった**深成岩**に分けられる。火山岩は、**地表や地表近くで急に冷え固まる**ため、一部は結晶(とくに**斑晶**という)になるが、結晶になりきれず、非常に小さい鉱物の粒やガラス質でできている部分が残る。結晶になりきれなかったこの部分を**石基**という。また、このように斑晶と石基が混在している岩石のつくりを**斑状組織**という。火山岩の代表例は**安山岩**である(そのほかに流紋岩や玄武岩がある)。冷え固まった溶岩も火山岩の一種である。

深成岩は**地下深くで時間をかけてゆっくり冷え固まる**ので、どの結晶も大きく成長し、未結晶の部分は存在しない。このような岩石のつくりを**等粒状組織**という。

深成岩の代表例は**花こう岩**である(そのほかに閃緑岩やはんれい岩がある)。