

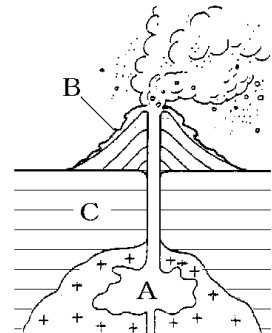
第 15 章	理科(1 年)	名前:	日 付	No.01
	火山と火成岩			

[問題 1]

次の図は、火山の噴火のようすを表したものです。各問いに答えなさい。

- (1) 火山の下にある高温でどろどろとした物質を何といいますか。
 (2) 噴火によって火口からふき出す高温でどろどろにとけた物質 B を何といいますか。
 (3) 次の文の①、②の中に最も適切な語を入れなさい。

地下の物質の温度が(①)なくなってくると、とけていた(②)が上部にたまって圧力を増し、岩石をおしのけて物質 B とともに地表に吹き出してくる。このようにして噴火が起こる。



- (4) A の部分を何といいますか。

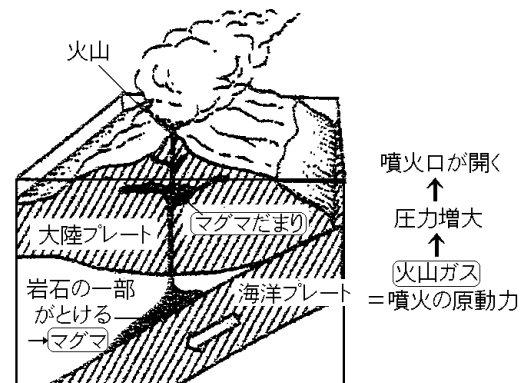
[解答欄]

(1) マグマ	(2) 溶岩	(3)①低	②火山ガス	(4) マグマだまり
---------	--------	-------	-------	------------

[解説]

日本付近では、太平洋側の海洋プレートが大陸プレートの下に沈み込むが、これによって地下の圧力に変化が生じて岩石の一部がとけてマグマができる。マグマは、地表へ向けて上昇し(マグマはまわりの岩石より密度が小さいので、しだいに上昇する)、地下数 km でいったん止まり、マグマだまりをつくる。

噴火の原動力になるのは水蒸気、二酸化炭素、二酸化硫黄などからなる火山ガス(その大部分は水蒸気)である。マグマの温度が低くなってくると、マグマの中の火山ガスが上昇してその圧力が大きくなり、ついには上の岩石を吹き飛ばし、噴火口が開く。それと同時にマグマも地表に噴出し、噴火が起こる。



[問題 2]

次の①～⑤に適切な言葉を入れよ。

火山が噴火すると(①)が流れ出し、(②)や二酸化炭素などからなる火山ガスといっしょに、直径 4mm 以下の(③)、軽石、直径 32mm 以上の(④)が火口から噴き出す。噴火で流れ出す(①)は、800℃～1200℃の高温である。このことから地下に高温のどろどろにとけた(⑤)があることがわかる。

[解答欄]

①溶岩	②水蒸気	③火山灰	④火山弾	⑤マグマ
-----	------	------	------	------

[解説]



火山の噴火物としては、①マグマが地上に流れ出した液体状の溶岩(800℃～1200℃)がある。(これが冷えて固まったものも溶岩という) また、②気体である火山ガスがある。火山ガスの 90%以上は水蒸気で、そのほかに二酸化炭素、二酸化硫黄、硫化水素などを含んでいる。③固体の噴出物としては、直径 4mm 以下の火山灰、軽石、直径 32mm 以上の火山弾などがある。

冷えて固まった溶岩、火山弾、軽石などには多数の穴があいているが、これは、噴出したとき、まわりから受ける圧力が急に低くなり、ガスが噴出するためである。

[問題 3]

次の火山噴出物のうち、水蒸気を主成分とするものはどれか。

[火山弾 軽石 火山ガス]

[解答欄]

火山ガス

[問題 4]

火山噴出物について、次の各問いに答えよ。

- (1) 火山噴出物の多くにはたくさんの小さな穴がある。なぜ小さな穴がたくさんできるのか。
- (2) 火山噴出物にはいろいろな種類があるが、そのうちの 3 つを答えよ。

[解答欄]

(1) 噴出したとき、まわりから受ける圧力が急に低くなり、マグマ内部のガスが噴出したため。

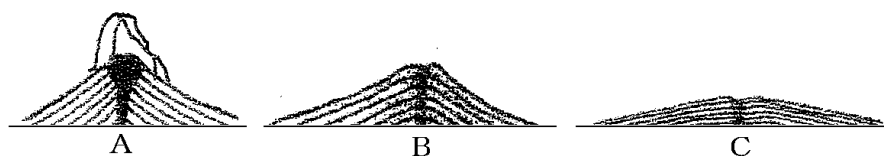
(2) 溶岩、火山ガス、火山灰(火山弾、軽石)

[解説]

溶岩や軽石の無数の小さい穴は、溶岩の中のガスがぬけてできた

[問題 5]

火山の形や噴火のようすは、その火山をつくるマグマの性質によって大きく変化する。
次の各問いに答えよ。



- (1) A～C の火山は、①どのような性質のマグマによってできたものか。②また、代表的な火山は何か。
それぞれ下から選べ。

[マグマの性質]：ねばりけが弱い ねばりけは中程度 ねばりけが非常に強い

[火山]：マウナロア山 有珠山 富士山 浅間山 三宅島 雲仙普賢岳

- (2) C の火山の噴火のしかたには、どのような特徴があるか、簡単に説明せよ。

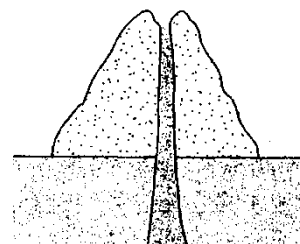
[解答欄]

(1)A①ねばりけが非常に強い	②有珠山、雲仙普賢岳	B①ねばりけは中程度
②富士山、浅間山	C①ねばりけが弱い	②マウナロア山、三宅島
(2) 噴火はおだやかで、多量の溶岩がうすく広がって流れ出る。		

[問題 6]

右の図はドーム状の火山の断面を示したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) このような形の火山の形になるのは、よう岩のねばりけが弱いからか、
それとも、強いからか。
(2) このような火山では、おだやかな噴火と爆発的な噴火のどちらの噴火がお
こりやすいか。
(3) この火山の地表付近の岩石の色は白っぽい、それとも黒っぽい。
(4) 図のような形の火山を次より 1 つ選べ。



[マウナロア山 有珠山 富士山 羊蹄山(ようていざん)]

[解答欄]

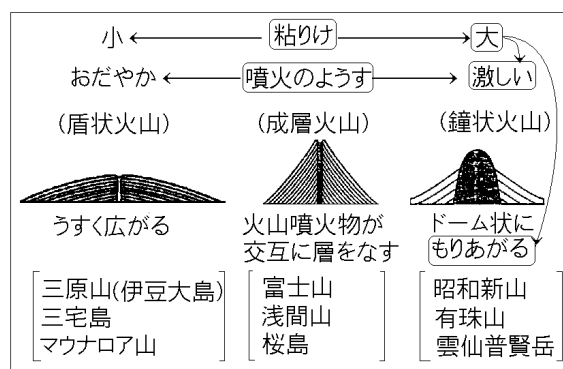
(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

[解説]

火山の形の違いと噴火の激しさは**マグマのねばりけ**によって決まる。

マグマのねばりけが弱い場合、噴火はおだやかで、**多量の溶岩がうすく広がって流れ、おわんをふせたような形になる(盾状火山)**。三原山(伊豆大島)、三宅島、マウナロア山がその例である。**マグマのねばりけが中程度の場合**、激しい噴火とおだやかな噴火を交互に繰り返し、溶岩と火山灰・火山弾が積み重なり、**円すい形の成層火山**がつくられる。富士山、浅間山、桜島がその例である。

マグマのねばりけが強い場合、**激しい噴火**が起こる。マグマがあまり流れ出ず、火山灰や火山弾をふき上げ、**ドーム状の形**をした火山ができる(鐘状火山)。**昭和新山、有珠山、雲仙普賢岳**がその例である。



[問題 7]

火山の噴火について、以下の各問いに答えよ。

- (1) 右の表は、マグマと火山の噴火などについてまとめたものである。①、③、⑤にあてはまる語句を答えよ。
- (2) 右の表の A～C に当てはまる火山を下の[]から選べ。
[昭和新山 キラウエア 浅間山]

火山の形		中間	
噴出物の色	①	←→	②
マグマのねばり	③	←→	④
噴火の様子	⑤	←→	⑥
代表的な火山	A	B	C

[解答欄]

(1)①黒っぽい	③弱い	⑤おだやか	(2)A キラウエア
B 浅間山	C 昭和新山		