1. **溶岩流**（前回の続き）

●火山弾の噴出を伴う噴火は（　　　　　）式噴火に代表される。さらに、溶岩流が卓越するのは（　　　　　）式噴火である。

●伊豆大島は1986年、三原山の中央火口で上記の2つの形式の噴火が起きたが、それとほぼ同時に、今度はカルデラ外輪山北西部に大きな亀裂が生じ、溶岩を主体とした噴火が始まった。この亀裂沿いの噴火を（　　　　　　)と呼び、アイスランドなどでも見られる。

**２．爆発的噴火に伴う災害**

●広域に火山灰を降らせるのは（　　　　　　　）式と（　　　　　　　）式噴火である。

●これらの大きな噴火において、火口から噴出した軽石・火山灰などは、まず（　　　　　　　）を形成して上昇し、これが高度10数キロから20数キロに達すると、浮力が弱くなり、かさ状に横に広がる。この広がり方は、（　　　　　　）に強く影響され、風下に（多くの場合、東側を中心に）多くの火山灰を降らせる事が多い。

●火山から離れていても、東京など火山の風下で火山からそう離れていない所に位置する大都市は降下性火山灰の影響を受けやすい。もし、大規模な噴火が起きて、こういった都市に多量の火山灰が降り積もったと想定した場合に考えられる（現在よくわかっている）災害・被害を以下に列記しなさい。

●火山灰が道路や屋根に積もると、（　　　　・　　　　）が困難になり、更に厚く積もると（　　　　　　）が崩壊する危険がある。

●川やダム・ため池などに火山灰が混ざることにより（　　　　　　）が汚染され、外部からの食料・水の搬入が閉ざされるとこの問題は更に深刻化する。

●インフラ・運搬設備のトラブルとして、（　　　　　　　）・（　　　　　　）の故障の多発・深刻化があげられる。このため、ライフラインの停止も想定し準備すべきである。

●また、個人の使う家電も火山灰のわずかな混入によって故障しやすく、外部との（　　　　　　　）が途絶えることも十分考えられる。

●特に故障する確立が高いのは、（　　　　　　　）など、半導体の集積回路・マザーボードを使ったものである。このため、普段から（　　　　　　　　）もしておく必要がある。

●2010年４月のアイスランド火山噴火の時に見られたように、火山灰が降ると（　　　　　　）が閉鎖される。飛行中であっても、飛行機のジェットエンジンに火山灰がある一定量以上で混入すると、エンジンが止まってしまう。これは火山灰が（　　a　　）のような（　　　　　　　）で出来ているためで、(　　　a　　　)はエンジン内で

（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）という理由でエンジン停止が起こるのである。

●火山灰は地球的規模では（　　　　　　　　）を起こす。これは大気圏上部～成層圏で、火山灰に含まれる二酸化硫黄が粒状となって（　　　b ）を構成し、これが太陽光を反射する事が主な原因である。このような地球規模の事態は大規模なものでも数十年に一度起こっているが、その代表的なものには（　　　　　　　　　　　　　　　　）と（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）がある。

●火砕流とサージは両者とも「地面を這うように流れる火山灰・軽石などの岩片・ガスの高速流の減少」であるが、どちらも噴煙や雲が地を這うように見えるため、写真では区別しにくいが、動画などで移動の形態を見ると区別しやすい。どのように区別すれば良いか？（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

また、この違いはどうして生じるのか？

（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

●火砕流が発生するメカニズムは大きく３つある。それらを全て挙げなさい。

（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

このうち雲仙の1991年の火砕流大惨事の原因となったものは？（　　　　　　　　　　 　）

●1980年のアメリカの（　　　　　　　　）の噴火では噴煙柱・火砕流の発生とほぼ同時期に、大規模な山体崩壊が起こった。火山の崩壊した部分は、巨大な岩の塊となって（麓とその更に）前方に運ばれ、分散・落下し、堆積・停止した。このように、崩壊した火山の巨大岩塊が前方に運ばれる現象を（　　　　　　　　　　）と呼ぶ。日本では江戸時代の（　　　　　　　　　　）、明治時代の（　　　　　　　　　）の噴火に伴うものがよく知られている。

●セントへレンズ山の巨大岩塊よりもさらに前方には衝撃波とともに砂粒程度の大きさの火山灰を多く含んだサージが押し寄せ、多くの木々がなぎ倒された。この現象を特に（　　　　　　）と呼ぶ。

●水蒸気爆発の原理を100字以内で説明しなさい。（

　　　　　　　　　　　　　　　　)

●水蒸気爆発とマグマ水蒸気爆発の違いは何か？（

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

●水蒸気爆発の起こった火山の例（授業で取り上げた物）を国内、国外からひとつずつ挙げなさい。

（　　　　　　　　　　　　　　　　　）（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

●サージの発生するメカニズムを３つ上げ、簡単に説明しなさい。

（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）