



## 富士火山の溶岩が玄武岩であることの不思議

内陸の火山は、一般にシリカ（石英や水晶などの主成分、 $\text{SiO}_2$ ）に富む安山岩や流紋岩の溶岩を噴出することが多く、海域の火山はシリカに乏しい玄武岩の溶岩を噴出する傾向があります。ところが、内陸にあるはずの富士火山の溶岩は一部の例外を除いて玄武岩質の溶岩に偏っています。これはどういうことなのでしょうか。

一つの要因として、マグマだまりの形成される深さが影響していると考えられています。マグマは上昇する中で軽い岩体にぶつかるとその場に留まってカンラン石（宝石のペリドット）や輝石、斜長石（ムーンストーンなど）などの鉱物を分離します。これにより周囲の岩体より軽くなって再び上昇します。富士火山の地下では、フィリピン海プレートの上に付加体があるため、ほかの火山に比べてより深い位置にマグマだまりが形成され、高温高圧の環境となり、分離する鉱物の主体がカンラン石と輝石になります。なかでも、輝石はその組成にシリカを多く含むためマグマ全体に占めるシリカの増加を抑えます。他にも、鉄-チタン酸化物の鉱物の晶出（液体から結晶が分離する現象）が抑えられるとみられています（藤井（2007））。

もう一つの要因に、マグマに含まれる水の存在が挙げられます。水は岩石よりもはるかに軽くマグマ全体の密度を低下させる効果があります。鉱物の分離と沈積に伴ってマグマ中の水の割合が高まり、もとの玄武岩質のマグマでは超えられない密度の小さな岩体を突破できるようになるのです（藤井（2007））。

そして、マグマが浅所で長期間の停滞をすることなく一気に上昇して噴出することで玄武岩として地上にもたらされます。



富士火山の玄武岩



## 富士火山の噴火の中でも異質な噴火、「宝永の噴火」とは

宝永の噴火は、新富士火山の玄武岩質溶岩にしては珍しい爆発的な噴火を伴っていたことでも知られています。もっとも有名な爆発的な噴火は1707年に発生した宝永の噴火です。この時の噴火はプリニー式噴火に分類され、噴煙は上空15km以上まで達したと推測されています。上空高くまで昇った火山灰は季節風によって千葉県の大井町まで到達しました。

宝永の噴火は、その噴火の初期においてデイサイト（流紋岩と安山岩の中間に位置する火山岩）や安山岩の岩石を噴出し、捕獲岩（マグマによって地上まで運ばれた地下深くにあった岩石）として深成岩片を運んできました。どうして多様な岩石を噴出させたのか、その詳しいメカニズムはよくわかりませんがいくつかの説が提唱されています（Watanabe *et al.*, 2006 など）。この多様な噴出物は地下でのマグマの挙動を考える大きなヒントになっています。

### 軽石（パミス）



デイサイトが発泡してできた軽石。宝永の噴火では最初に噴出した。

### 烏石（黒曜石）



シリカに富む溶岩が急冷してできたガラス質の石。貝殻状の断口（割目）を見せる。

### スコリア



安山岩や玄武岩が発泡してできた石。近隣の村々に達したものは砕けて火災の原因となった。

### 火山弾



溶けた噴石が空気抵抗を受けて流線型になったもの。

### 火山砂・火山灰



粉碎の進んだ軽石やスコリアが爆発の勢いによって飛散したものの場所により3m以上堆積した。

### 捕獲岩



地下深部で固まった岩石（白色の深成岩）をマグマ（黒色）が取り込んだもの。