

霧島山新燃岳 2011 年 1 月 19 日噴火火山灰の観察結果

2011 年 1 月 26 日

新燃岳1月19日噴火によって放出された火山灰試料の顕微鏡観察を行った。その結果、今回の火山灰は、2008年8月、2010年3月、2010年5月の3噴火の火山灰とほぼ同様の構成物からなるが、新たに本質物質(マグマ物質)と判断できる軽石が粗粒部分で約8%認められた。

【噴火の概要】

気象庁の火山活動解説資料(1月19日18時10分発表)等によると、1月19日1時27分に小規模な噴火が発生した。気象庁の調査によると、降灰は東南東に主軸を持っており、現地調査や聞き取り調査により、少なくとも60kmの日向灘付近にまで到達した。

【火山灰試料】

採取日：2011年1月19日(水)

採取場所：(地点No. 1473; N31°52'30.7, E130°57'20.2 ; 火口より約10kmの小池付近)

採取者：気象庁職員

産状と採取法：地面に堆積した火山灰を刷毛で収集(上記の火山活動解説資料の図5)

【火山灰の処理・観察方法】

枯れ草等を除去した 5.3g の火山灰を、純水中で超音波洗浄し上澄みを取り除いた。径数 10 μ m 以上の残粒子 2.2g を篩で粒径分けし観察した。火山灰粒子の最大径は 1mm。径 250～500 μ m 火山灰の全体像を図 1 に示す。このサイズの粒子約 650 粒の構成種と割合を求めた。それ以外のサイズの粒子の構成とは有為な差は認められなかった。構成粒子の割合は粒子数に基づいた。各構成粒子の写真を図 2 に示す。

観察結果のまとめ

(1) Pumice (8%) : 変質の有無により 2 タイプに分けられる。

新鮮なタイプ(図2の(1)) : pumice全体の95%を占め、2008年8月の噴火以来、初めて観察されるものである。この新鮮なpumiceは輝石と斜長石斑晶を含み、石基が透明なガラスで細かなFe-Ti酸化物を含むことが特徴である(図3)。このガラスは発泡しており、小さな変形の少ない気泡を多数含む。このため、pumice表面は、引きちぎられた時にできるような尖った組織を示さず、丸まった雷おこし状の見かけを呈する。ガラスは新鮮・透明で変質物の付着も見られないことから、本質物質の可能性が高い。このpumiceは500～1000 μ mの粒径にも存在する(図3)。

変質のあるタイプ(図2の(1')) : 上記の新鮮なpumiceよりも細かい気泡を含み茶褐色を呈するpumiceと、大きい気泡を持つ濃褐色のpumiceが認められた。

- (2) Scoria (4%) : 発泡度はpumiceよりも良い。気泡内部や表面に白色物質が付着し、表面の円磨された粒子の他に、ほぼ全体にガラス光沢を持ち変質物質の付着のない粒子も存在する。ガラス光沢のある粒子の比率はscoriaの内の20%程度。
- (3) Altered lava (22%) : 珪化変質したと思われる白・橙色化した溶岩片。珪化変質した溶岩ではpyriteが一部～全体に付着。珪化変質したpumice, scoriaも含めた。
- (4) Non-altered lava (48%) : Altered lavaより弱変質～未変質の溶岩片。灰色、黒色、茶褐色が主であり石基の結晶度は多様。Altered lavaに比べ粒子の円磨度は低い。
- (5) Crystal (18%) : 斜長石、単斜輝石、斜方輝石、Fe-Ti酸化物の遊離結晶。



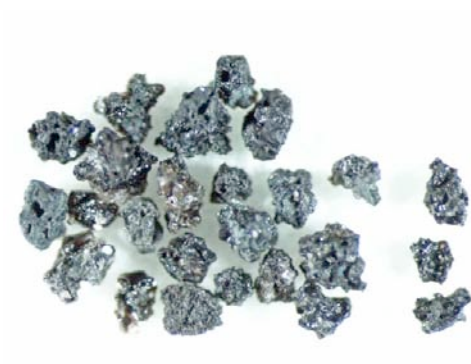
図1 : 霧島山新燃岳 1 月 19 日噴火の火山灰粒子 (径 250-500 μ m ; 横幅約 7 mm)



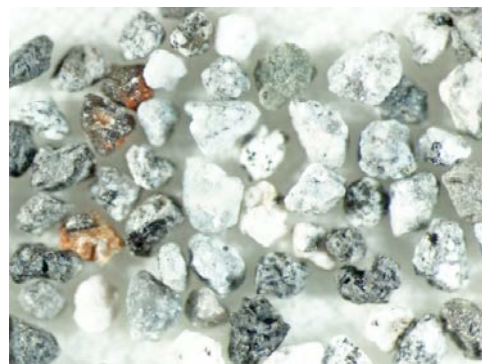
(1) Fresh pumice (juvenile)



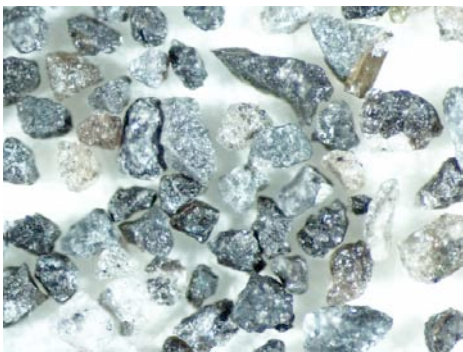
(1') Altered pumice



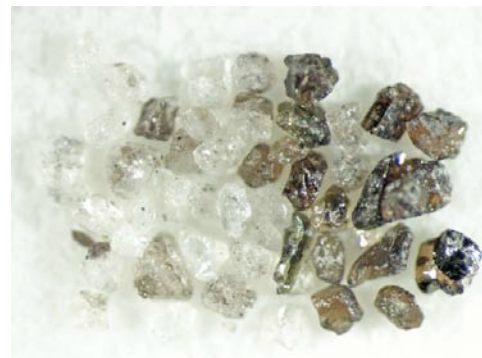
(2) Scoria (右 3 粒は全体がガラス光沢)



(3) Altered lava



(4) Non-altered lava



(5) Isolated crystals

図 2 : 1 月 19 日噴火の火山灰構成粒子 (径 250-500 μ m。写真横幅は 3.5 mm)



図 3 : 2011 年 1 月 19 日噴火の新鮮な pumice の拡大写真（左は 700 μm 径，右は 600 μm 径）

2008年以降噴火の火山灰構成粒子の比較

1 月 19 日噴火と過去 3 回の噴火の火山灰構成粒子の比率を図 4 に示す。今回の火山灰の構成粒子は前 3 回と構成粒子の種類は似ているものの，pumice が 1～2%から 8%へと増加している特徴がある。この増加分は，今回初めて観察された雷おこし状の軽石に相当する。

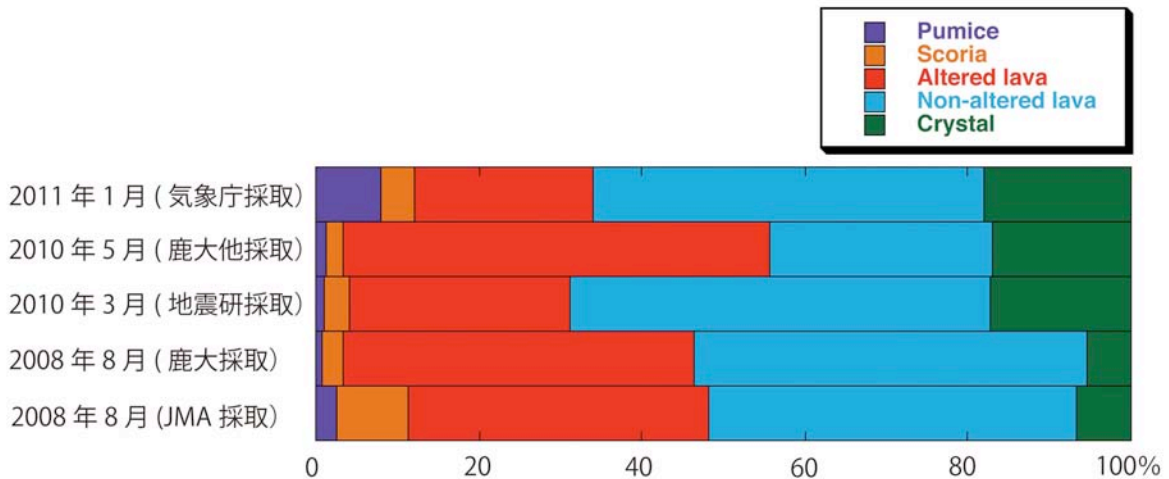


図 4 : 新燃岳 2011 年 1 月 19 日噴火と過去 3 回の噴火の火山灰構成粒子比の比較

(分析：鈴木由希)