

2014年2月12～17日の阿蘇中岳第一火口噴出物の構成粒子の特徴

2014年2月12～17日に阿蘇中岳で採取された火山灰は、ガラス質粒子、石質岩片や、鉱物片からなる。粒子表面はいずれもさまざまな程度に変質しているが、比較的新鮮な表面形態を残すガラス質粒子も認められる。2月17日採取の火山灰では、濃褐色を呈する新鮮なガラス質粒子の含有量が増加している。

気象庁提供による、2014年2月12日に採取された阿蘇中岳噴出物の解析を行った。試料の採取は、火口中央から約350 m南の阿蘇中岳第一火口展望所で11:50に行われた。堆積物は明灰色で砂サイズより細粒な粒子からなる。試料は、水に浸して約5分間超音波洗浄し、100℃のホットプレートで乾燥させたのち、実体顕微鏡で観察を行った。また粒径0.5～0.25 mmに篩い分けした試料について、実体顕微鏡下での見かけによって300粒子をカテゴリー別に分類し、その含有量をグラフで示した。

なお、2月16日16時08分の噴火後の17日に、産総研によって火口中央から約480 m南の火口縁上で採取された試料についても、比較のために同様の解析を行ったのであわせて報告する。

両試料とも、実体顕微鏡下で比較的新鮮な表面形態と光沢を有するように見えるガラス質粒子や、表面の光沢が失われたガラス質粒子、様々な程度に変質した岩片、鉱物片からなる(図1～4)。また硫黄の結晶も含まれる。いずれの粒子も粒径は最大で約5 mm、大部分の粒子は1 mm以下である。新鮮なガラス質粒子には、白色～淡褐色のものと、濃褐色のものがある。このうち白色～淡褐色のガラス質粒子はいずれも細かくスポンジ状に発泡している。濃褐色のガラス質粒子は、ブロック状の緻密粒子と、径0.05～0.1 mm程度の気泡を有するものや液滴状の表面形態を有するものがある(図3, 4)。新鮮なガラス質粒子の含有量は、1月14日採取の火山灰(約8%)に比べて2月12日採取の火山灰では約6%とやや減少しているが、2月17日採取の試料では約13%に増加している(図5)。特に濃褐色のガラス質粒子が増えている。新鮮なガラス質粒子に占める発泡または液滴状粒子の割合は、1月14日に比べて2月12日の試料で、60→72%に増加している。変質岩片と強変質白色岩片は、3時期全体ではやや減少傾向にある(図5)。



図1 0.5~0.25 mm に篩い分けされた粒子の検鏡写真 (2月12日気象庁採取)
(背景の1マスは0.1mm, 右下の黄色バーは0.2mm)



図2 0.5~0.25 mm に篩い分けされた粒子の検鏡写真 (2月17日産総研採取)
(背景の1マスは0.1mm, 右下の黄色バーは0.2mm)

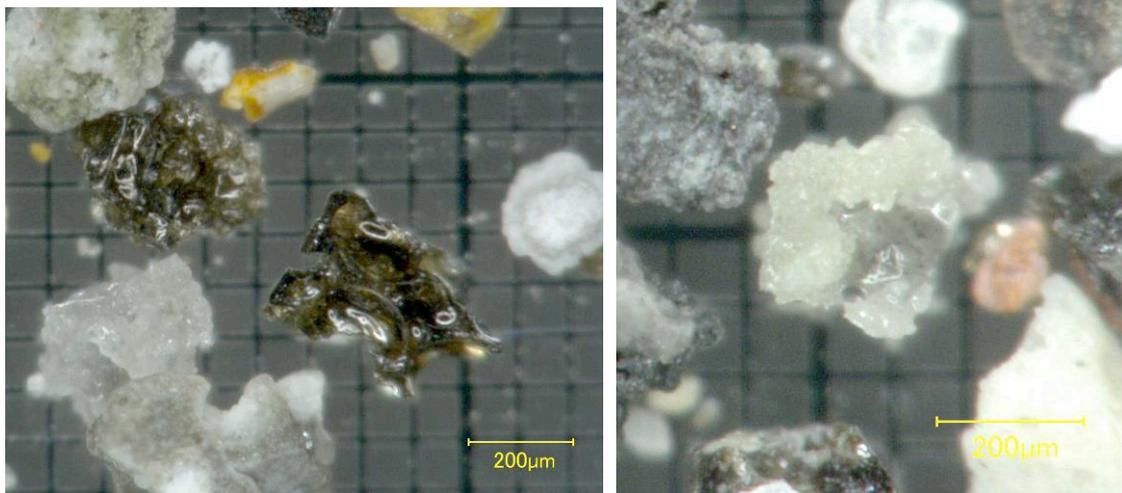


図3 2月12日採取火山灰に含まれる，実体顕微鏡下で新鮮に見えるガラス質粒子
 (左：濃色発泡ガラス質粒子，右：淡色発泡ガラス質粒子)
 (背景の1マスは0.1mm，右下の黄色バーは0.2mm)

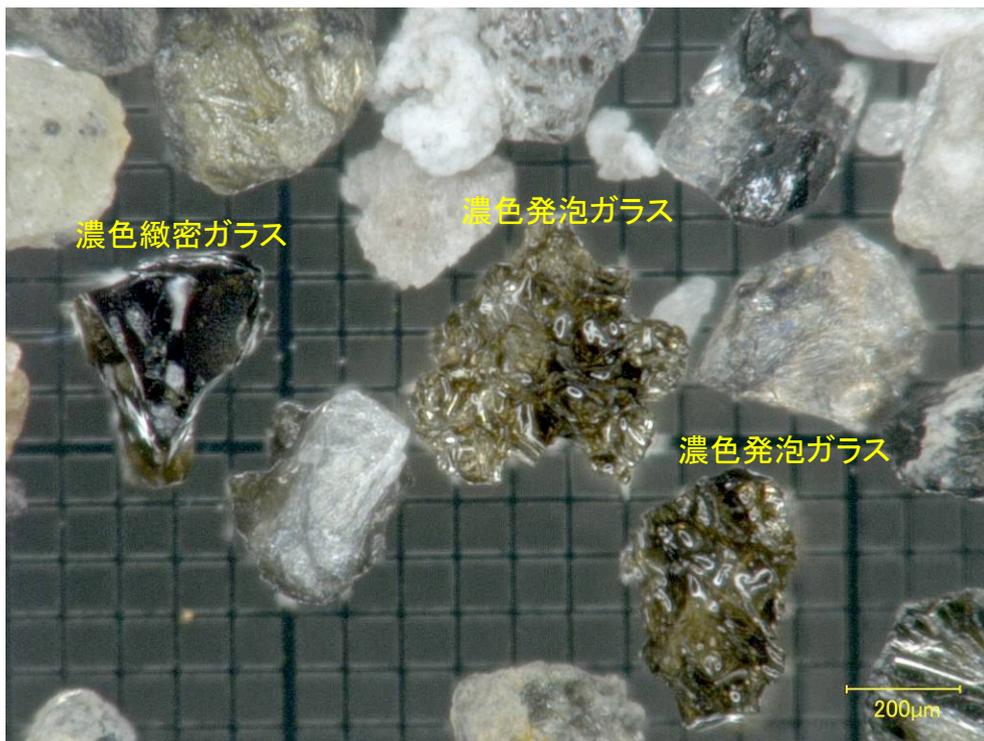


図4 2月17日採取火山灰に含まれる，実体顕微鏡下で新鮮に見える濃色ガラス質粒子
 (背景の1マスは0.1mm，右下の黄色バーは0.2mm)

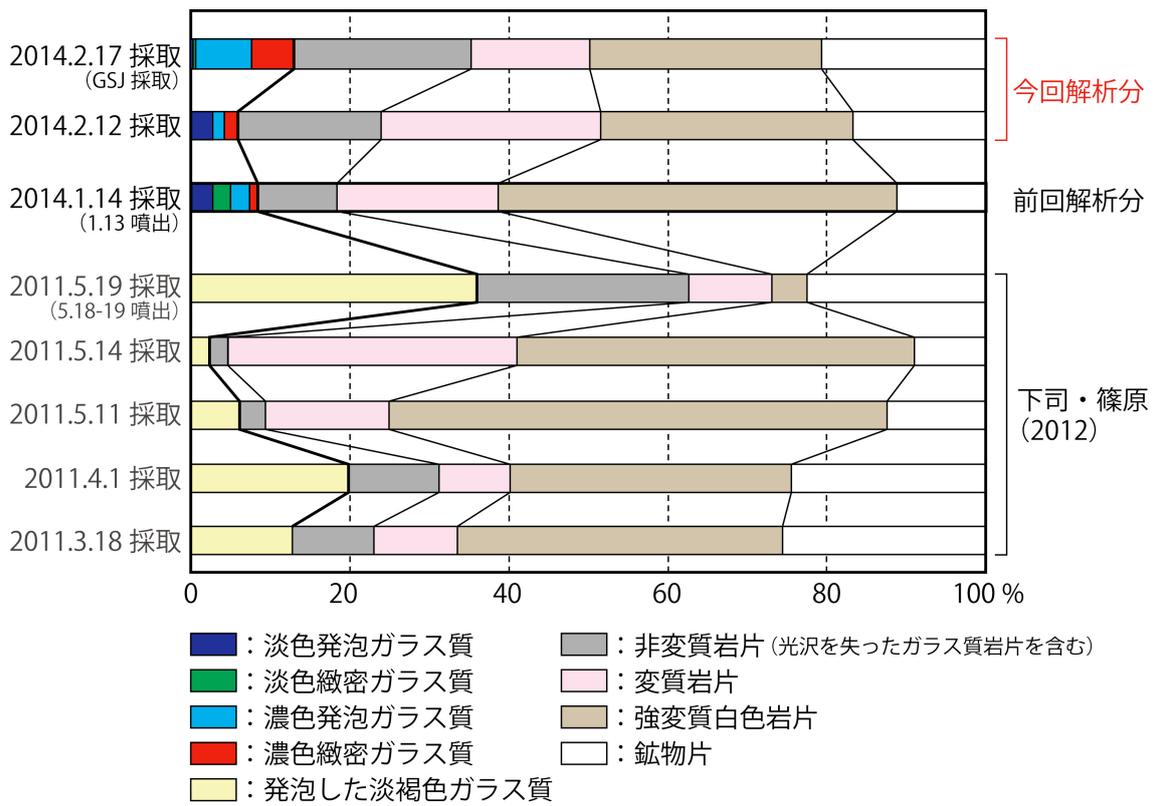


図 5 構成粒子グラフ

(2014.1.14 採取試料は 0.125 mm 以上の粒子, 2.12 および 2.17 採取試料は 0.5~0.25 mm の粒子をそれぞれ 300 粒子, 実体顕微鏡下で分類)

【引用】

下司信夫・篠原宏志 (2012) 阿蘇火山 2011 年 5 月の噴出物から推定する浅部火道プロセス. 月刊地球, 34, 679-684.