

2015年6月22日

2015年6月16日浅間火山噴火の噴出物構成粒子の特徴

2015年6月16日の浅間火山噴火の構成粒子は、やや発泡した新鮮なガラス質粒子(GV粒子)、比較的緻密で新鮮な結晶度の高いガラス質粒子(G粒子)、やや変質した緻密な粒子(GA粒子)、変質粒子(A粒子)、結晶粒子(C粒子)に区分できる。G粒子とGA粒子は、地下浅所に貫入していた高温の固結マグマが、今回の噴火で吹き飛ばされたものである可能性高い。GV粒子が新たに地下深部から供給されたマグマ由来か、貫入マグマ由来かはさらなる検討が必要である。

【観察結果】

6月16日8時50分から浅間火山で始まった小規模な噴火で採取された火山灰試料の粒子を、光学顕微鏡及び走査電子顕微鏡(SEM)にて観察した。試料は気象庁によって採取された北麓の鬼押し出園、浅間園付近の3サンプルである。直径0.1mm以上の粒子に対して観察を行った。6月16日の火山灰は、やや発泡した新鮮なガラス質粒子(約1-2%)(GV粒子)、比較的緻密で新鮮な結晶度の高いガラス質粒子(約20-30%)(G粒子)、やや変質した緻密な粒子(約20-25%)(GA粒子)、変質粒子(約30-40%)(A粒子)、結晶粒子(約10-15%)(C粒子)に区分できる(図1)。GV粒子は極少量含まれており(図2)、発泡度は比較的低い(図3)ことが多いが、一部発泡度の高い粒子も見られる。基質の結晶度は比較的高い(図4)。G粒子は、暗灰色から明灰色を示す新鮮で比較的緻密なガラス質粒子である(図5)。基質部分は比較的結晶度が高い傾向がある(図6,7)。茶黒色を示す事もある。新鮮な破断面で囲まれていることが多い。G粒子内部には、クラックが発達していることがある(図7)。やや変質した緻密なGA粒子は、部分的に茶～赤色などの変質が見られる。変質粒子(A粒子)は、赤、白、黄色などを示し、比較的含有量が多い。結晶粒子(C粒子)は、斜長石、単斜輝石、斜方輝石からなる遊離結晶や結晶片である。



図1. 浅間火山6月16日噴火の構成粒子。GV: GV粒子, G: G粒子, GA: GA粒子, A: A粒子, C: C粒子。



図 2. やや発泡したガラス質火山灰粒子(GV 粒子).

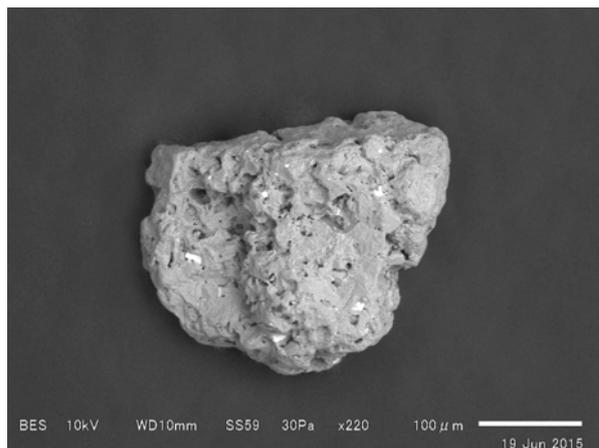


図 3. やや発泡したガラス質火山灰粒子(GV 粒子)の SEM 画像.

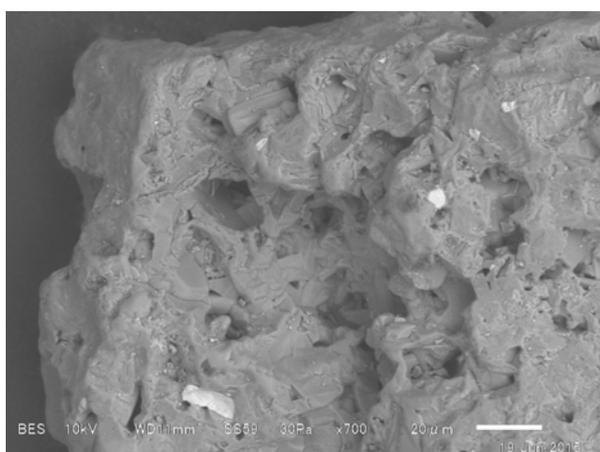


図 4. 図 3 の拡大. 基質の結晶度は比較的高い.



図 5. 結晶質で緻密なガラス質火山灰粒子(G 粒子)と結晶粒子(C 粒子). G 粒子は破断面で囲まれていることがある.

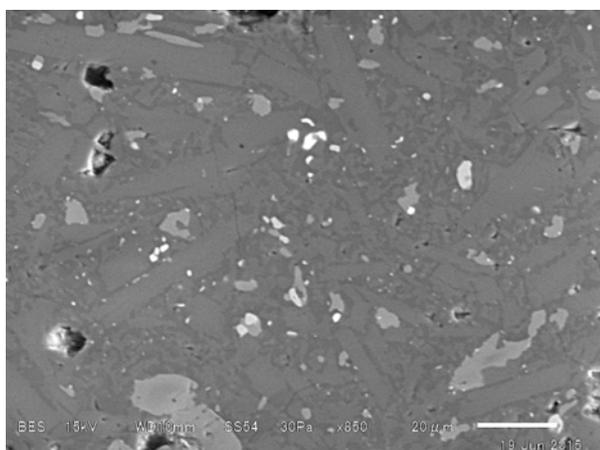


図 6. G 粒子の研磨面の SEM 画像. 比較的高い結晶度が高い.

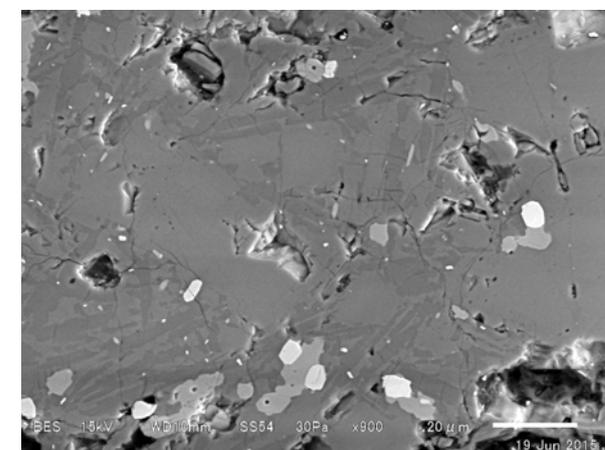


図 7. G 粒子の研磨面の SEM 画像. 比較的高い結晶度が高く、多数の割れ目が発達している.

【解釈】

やや発泡した新鮮なガラス質のGV粒子は、その特徴から、(1)今回の噴火で新たに地下深部から供給されたマグマに由来、(2)近年の噴火で地下浅所に貫入していた高温マグマのうち、比較的発泡度の高い部分からの由来の2通りが考えられる。どちらであるかは、さらなる解析が必要である。GV粒子は、比較的基質の結晶度が高い(図4)ことや、G粒子の特徴と中間的な特徴をもつ粒子が多いことから、G粒子と一連のマグマ由来である可能性が示唆される。

比較的緻密で新鮮な結晶質のG粒子は、新鮮で破断面に囲まれており、結晶化が進んでいる(図6, 7)。この特徴は、2009年2月の噴出物(宮城・前嶋, 2009, 火山学会講演要旨)と同様であることから、近年の火山活動で地下浅所に貫入し、ほぼ固結しかかっていた高温のマグマ由来であると考えられる。やや変質したGA粒子も地下浅所に貫入したマグマの一部が自らの脱ガスや地下深部からの火山ガス等で変質したものであると考えられる。変質したA粒子は、貫入マグマのより変質度が高い部分、もしくは周囲の岩盤の変質物質由来であると考えられる。