

2024年7月29日の桜島噴出物構成粒子の特徴

2024年7月29日16時46分に桜島南岳の爆発的な噴火で放出された火山灰の構成物の大半は、桜島の火口直下で比較的長時間滞留する過程で部分的に固化したマグマと考えられる。また、比較的急冷されたマグマの破片の可能性のあるガラス質粒子(半透明淡色粒子)も僅かに含まれる。今回の噴火は桜島の再活発化を示すものではないと考えられる。

2024年7月29日16時46分に桜島南岳の爆発的な噴火(噴煙高=4400m; 噴石到達=4合目)で放出された火山灰を、同日19時5分頃、気象庁が有村展望所手前で採取した(約380g/m²)。この火山灰試料を水洗後、ふるい分け、>250 μ mの粒子をデジタル顕微鏡で観察した。火山灰の構成粒子は、多い順に、(1)黒色不透明で光沢のない粒子、(2)灰色不透明で光沢のない粒子、(3)黒色不透明で光沢があり発泡痕のある粒子、(4)赤色化した粒子、(5)発泡痕のあるガラス質粒子(半透明淡色粒子)、(6)結晶片、(7)変質粒子である(図1)。結晶片は上述の(1)(2)(3)(5)と同質のもので被覆されていることが多い。これらのうち粒子(1)(2)(3)は、桜島の火口直下に日常的に供給されているマグマが、比較的長時間浅所に滞留することで結晶化が進んだものだと考えられる。(5)のガラス質粒子(淡色半透明粒子)は、桜島の火口直下に新たに供給されたマグマが、噴火に伴う破碎によって細粒化および急冷することで、結晶化が比較的進行していない新鮮な粒子だと考えられる。変質粒子(7)は、以前の噴火で火口付近に堆積した粒子や、比較的長時間火口付近に滞留したマグマが、火山ガスや熱水による変質作用を受けたものだと考えられる。赤色化した粒子(4)は、酸素分圧の高い地表付近で高温状態が一定期間継続する環境において、マグマ中の鉄分が酸化されたものだと考えられる。ただし、これら全ての粒子は、以前の噴火で生じ火口付近に堆積したものが、今回の噴火で再移動したケースも含まれると考えられる。

桜島では、比較的静穏な時期を挟んで再活発化した活動では、ガラス質粒子(半透明淡色粒子)と変質粒子の割合が多く、活動の経過とともに減少する傾向がある(宮城・他、2010:火山, 55, 21-39: 図6)。今回の火山灰にはガラス質粒子(半透明淡色粒子)が殆んど含まれないことから、今回の噴火は桜島の再活発化を示すものではないと考えられる。

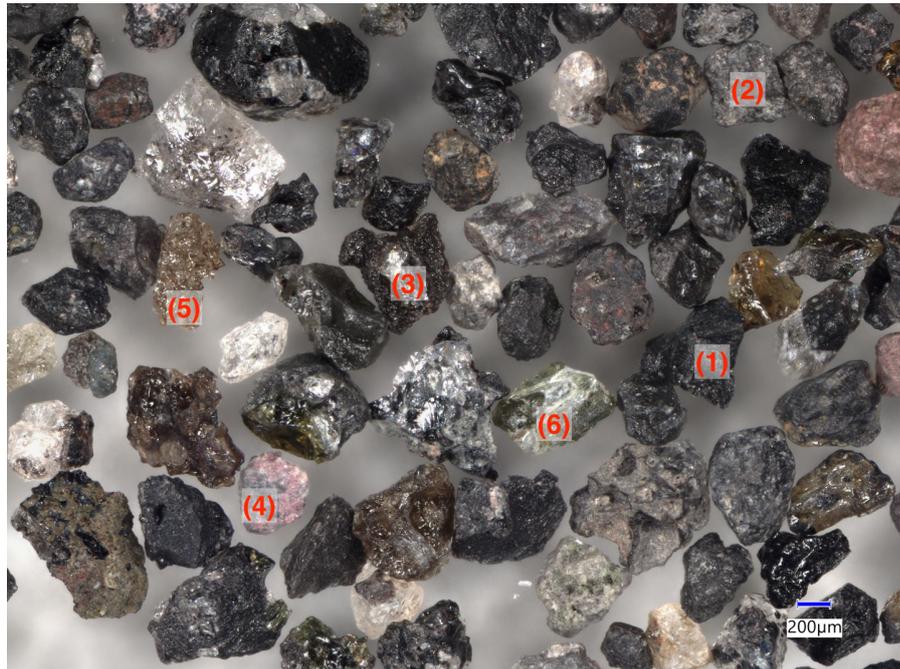


図1. 2024年7月29日16時46分桜島火山灰のデジタル顕微鏡写真(粒径 >250µm). (1)黒色不透明で光沢のない粒子, (2)灰色不透明で光沢のない粒子, (3)黒色で光沢があり発泡痕のある粒子, (4)赤色化した粒子, (5)淡色～褐色半透明で発泡痕のある粒子, (6)結晶片, (7)変質粒子。

なお、観察した噴出物の情報は、産総研火山灰データベースに収録予定である。

https://gbank.gsj.jp/volcano/volcanic_ash/indexj.php