

2017年9月19日～10月25日の桜島噴出物構成粒子の特徴

2017年9月19日および10月1日の桜島昭和火口噴出物と10月25日南岳山頂火口噴出物には、淡褐色～黒色の発泡したガラス光沢粒子が全体の2～8割程度含まれ、新たなマグマ供給が続いていると推測される。

桜島昭和火口で発生した2017年9月19日および10月1日06時26分のごく小規模な噴火の噴出物、および桜島南岳山頂火口で発生した10月24日～25日のごく小規模噴火による噴出物の構成粒子を解析した。南岳山頂火口での噴火は6月5日以来であった。これらの試料は鹿児島地方気象台が採取したものである。観察には水洗・篩い分けた125～250および250～500 μm の粒子を用いた。

- ① 昭和火口9月19日噴出物（13時50分～14時20分頃桜島黒神町瀬戸で採取）
- ② 昭和火口10月1日06時26分噴出物（8時頃鹿児島市城山町で採取）
- ③ 南岳山頂火口10月24～25日噴出物（25日06時55分頃古里町で採取）
- ④ 南岳山頂火口10月25日噴出物（07時08分～10時35分頃古里町で採取）

①昭和火口9月19日噴出物（250～500 μm ）の構成粒子には、黒色～褐色のよく発泡したガラス光沢粒子が全体の約8割、黒色で緻密なブロック状の粒子が約1割含まれ、残りが結晶片である（図1）。②昭和火口10月1日噴出物（125～250 μm ）の構成粒子には、黒色～褐色のよく発泡したガラス光沢粒子が約4割、黒色で緻密なブロック状の粒子が約3割、結晶片が2～3割含まれ、残りが赤色酸化粒子と灰色岩片である（図2）。②にはまれに、伸長した黒色ガラス光沢粒子も認められ、この粒子表面は滑らかな曲面を呈す。①、②の黒色～褐色発泡粒子、伸長した黒色ガラス光沢粒子、黒色ブロック状粒子の表面には風化・変質・摩耗の痕跡が認められないため、今回の噴火で新たに噴出したマグマだと考えられる。黒色～褐色発泡粒子には微細な気泡が高密度で含まれることから、急減圧されたマグマに由来すると考えられる。伸長した黒色ガラス光沢粒子は滑らかな表面形状を呈すことから、熔融状態のマグマが飛散し、伸長した形状を保持したまま急冷したことを示す。黒色ブロック状の粒子はこれまでの昭和火口噴出物で典型的に認められるもので、マグマの結晶度が高い部分に由来すると考えられる。

昭和火口由来の噴出物①および②の発泡したガラス光沢粒子は、小規模な噴火が発生した8月16日および8月26日噴出物にも認められるものの、火山灰放出であった8月25日噴出物には認められないことから、マグマが速い減圧速度で火道浅部まで到達し、その一部が噴出・飛散している状態であると推定される。

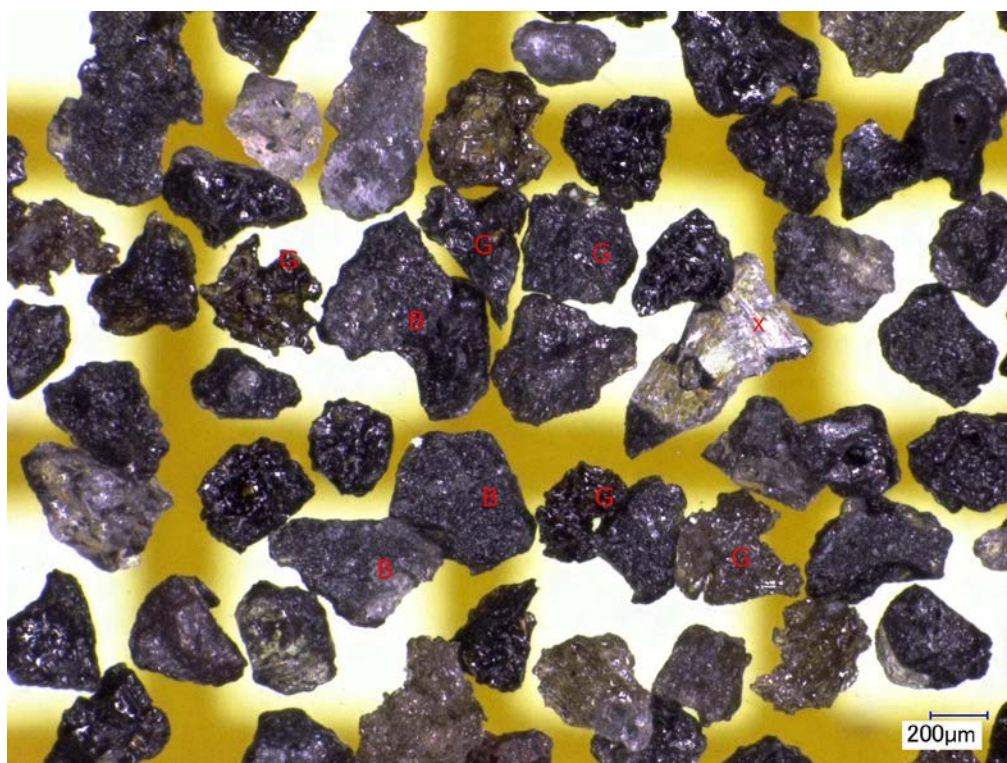


図 1. 2017年9月19日昭和火口噴出物の構成粒子写真 (250~500 μm). (G) 黒色~褐色発泡ガラス光沢粒子, (B) 黒色ブロック状の粒子, (X) 結晶片.

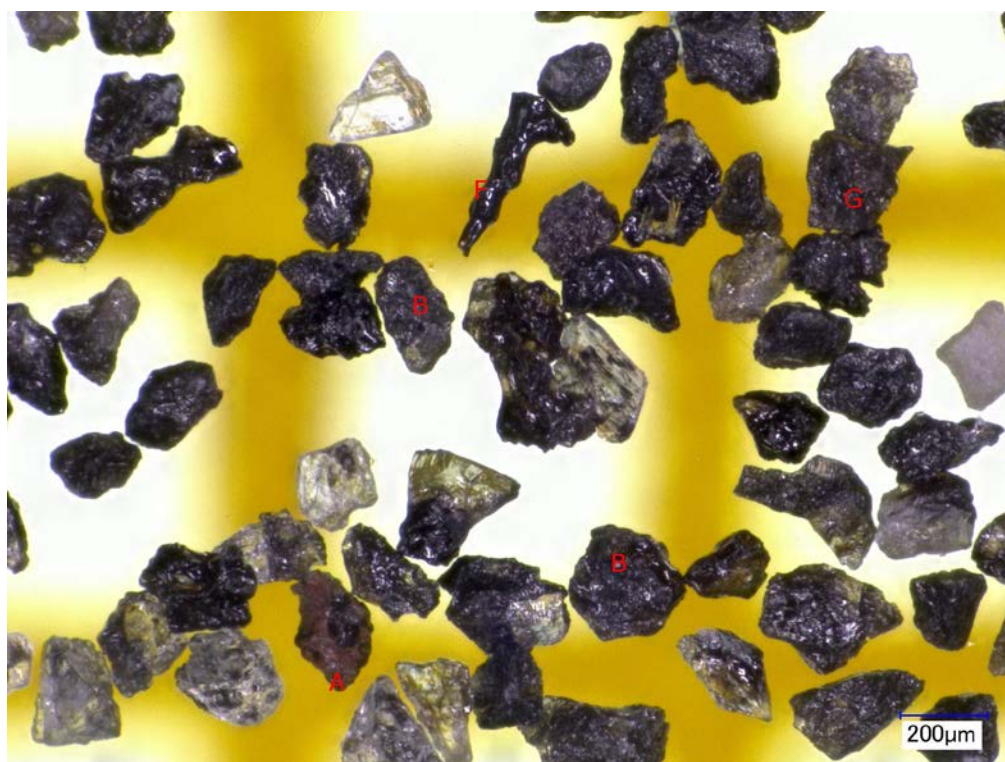


図 2. 2017年10月1日昭和火口噴出物の構成粒子写真 (125~250 μm). (G) 黒色~褐色発泡ガラス光沢粒子, (F) 伸長した黒色ガラス光沢粒子, (B) 黒色ブロック状の粒子, (A) 赤色酸化粒子.

③南岳山頂火口 10 月 24 日～25 日噴出物 (250～500 μm) の構成粒子には、黒色～褐色の発泡したガラス光沢粒子が約 4 割、黒色で緻密なブロック状の粒子が約 2～3 割、灰色岩片が約 2 割、白色の熱水変質粒子が約 1～2 割含まれ、残りを結晶片が占める (図 3)．④南岳山頂火口 10 月 25 日噴出物 (125～250 μm) の構成粒子には、黒色～褐色の発泡したガラス光沢粒子が約 2 割、黒色～淡色の緻密で半透明な粒子が約 3 割、淡色の発泡した粒子が約 1～2 割、表面に白色の付着物がみられる灰色岩片が約 1～2 割、白色の熱水変質粒子が約 1 割含まれ、残りを結晶片が占める (図 4)．

③、④噴出物のうち、淡色の発泡粒子、灰色岩片、熱水変質粒子にはしばしば表面に赤色酸化が見られることから、これらの粒子は火口内の高温酸化環境に長期間さらされた、以前の噴火のマグマや既存の山体由来の粒子であると考えられる．一方、黒色～褐色の発泡ガラス光沢粒子、黒色ブロック状粒子、黒色～淡色の半透明粒子にはそれが認められないことから、今回噴出したマグマだと考えられる．黒色～褐色の発泡ガラス光沢粒子は、今回の噴火で新たに火道浅部に上昇してきたマグマに由来しており、黒色ブロック状粒子および半透明粒子はこれまで浅部に滞留したマグマに由来し、冷却・固化の程度でばらついたと考えられる．南岳山頂火口では、これらのマグマ物質が火口底内に堆積した過去の噴出物を取り込みながら噴出したと推測される．

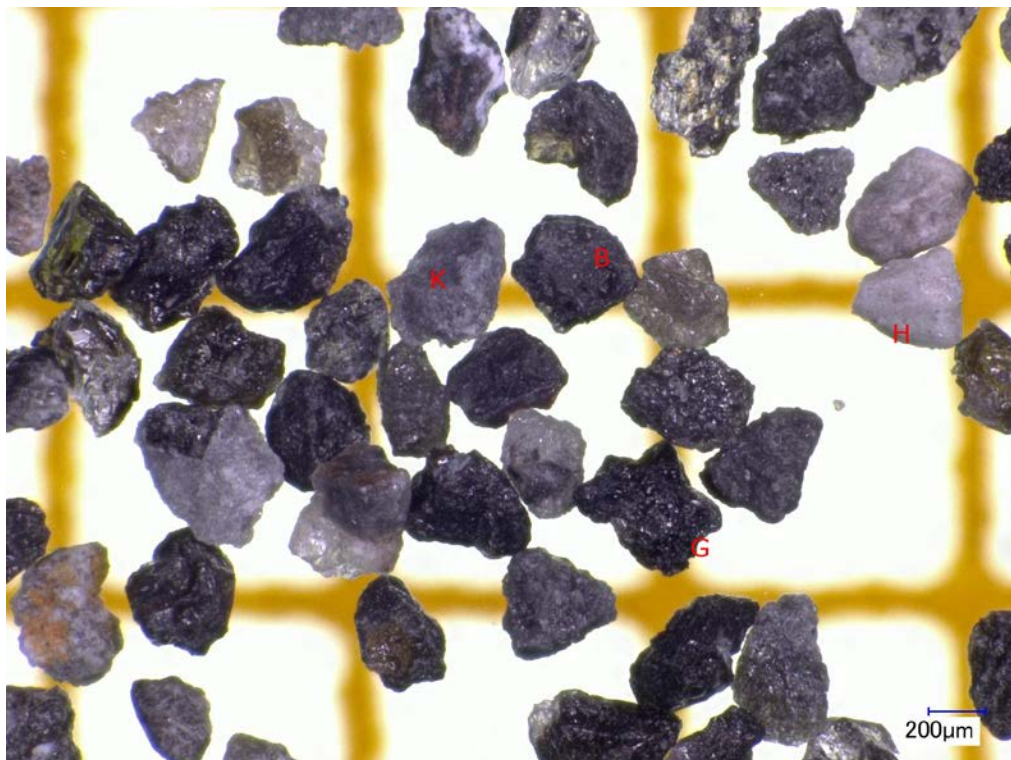


図 3. 2017 年 10 月 24 日～25 日南岳火口噴出物の構成粒子写真 (250～500 μm)．(G) 黒色～褐色発泡ガラス光沢粒子、(B) 黒色で緻密なブロック状の粒子、(H) 熱水変質粒子、(L) 岩片．

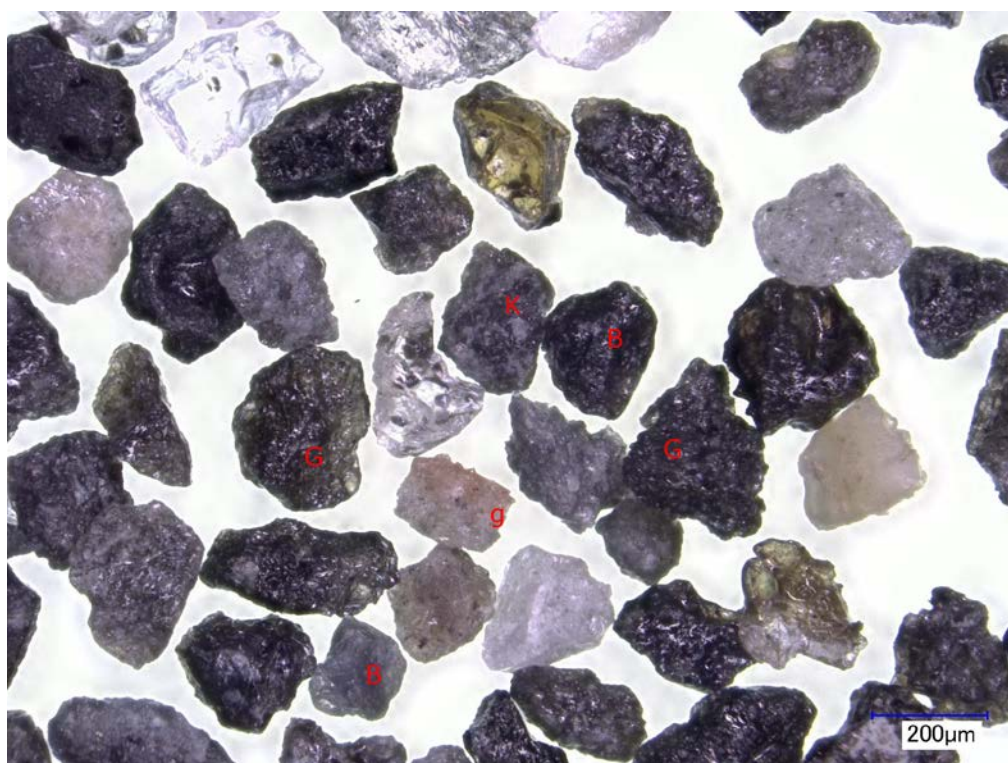


図 4. 2017 年 10 月 25 日南岳火口噴出物の構成粒子写真 (125~250µm). (G) 黒色~褐色発泡ガラス光沢粒子, (g) 淡色の発泡粒子, (B) 黒色~淡色の緻密で半透明な粒子, (K) 岩片.