

諏訪之瀬島で2015年1月25日に採取された火山灰粒子

【概要】

2015年1月25日に気象庁が諏訪之瀬島火山で採取した火山灰の構成物は、表面が赤色に酸化した粒子と空隙に二次鉱物を伴う粒子が計40～50%程度、淡褐色～黒色の発泡ガラス質粒子が20～30%程度、緻密な灰色岩片や結晶片が10～20%程度である。ガラス光沢の粒子は溶融状態のマグマに直接由来すると考えられる。1月25日の火山灰の特徴は、火口付近で堆積物や母岩が酸化作用や熱水変質作用を受けて生じたと思われる粒子を比較的多く含むことである。火山活動状況の変化を把握するため、火山灰に含まれるこれらの構成物量比の変化に注目する必要がある。

以下詳細：

気象庁が2015年1月25日に諏訪之瀬島御岳火口の南側の岩の上に堆積したやや赤みを帯びた火山灰を採取した(降灰に対応する噴火は不明だが最近堆積したと思われる)。この火山灰を純水で約30分間超音波洗浄後、90℃で乾燥させ、粒度をふるい分けずに実体顕微鏡とデジタル顕微鏡で観察した(写真1, 写真2)。

観察した火山灰試料は、粒径が250～750 μ m程度であり、赤色酸化や白色の二次鉱物を伴う粒子が半量程度含まれており(写真1)、酸化や変質を受けた粒子がほとんど見られない2014年9月15日～16日の噴出物(産総研, 2014年10月8日報告)とは対照的な特徴を持っている。火山灰粒子の赤色酸化は粒子の表面付近に限られ、粒子全体には及んでいない模様である(写真2)。二次鉱物は微細な空隙を埋めるように産しており、粒子全体が白色に変質した例は観察されない。これらの粒子の組織は、火口周辺に堆積した過去の噴出物が限られた期間、酸化や熱水変質作用を受けたことを示唆する。噴出物の2～3割を占める、ガラス光沢で気泡跡のある淡～濃褐色の粒子については、外形が破断面状であること(写真1)、引き伸ばされ繊維状になったものが観察されないこと、内部に含まれる気泡の形状は球に近く直径は100 μ m程度と比較的大きいなどの特徴から、溶融状態のマグマが、流動による気泡の形状変化が十分に緩和されるだけの時間が経過した後に破碎して生じたことが示唆される。

以上の観察から、2015年1月の諏訪之瀬島火山では、火口付近で酸化や熱水変質作用を受けた母岩や既存の堆積物が噴火の際に取り込まれたことによって、火山灰の構成粒子が変化したと考えられる。2015年1月頃は、火口付近に地下から供給される新鮮なマグマの入れ替わりが2014年9月頃に比べ停滞気味だったのかもしれない。諏訪之瀬島火山の活動状況の変化を把握するため、火山灰の構成物量比の変化や特徴に注目し、今後も観察を行なう必要がある。

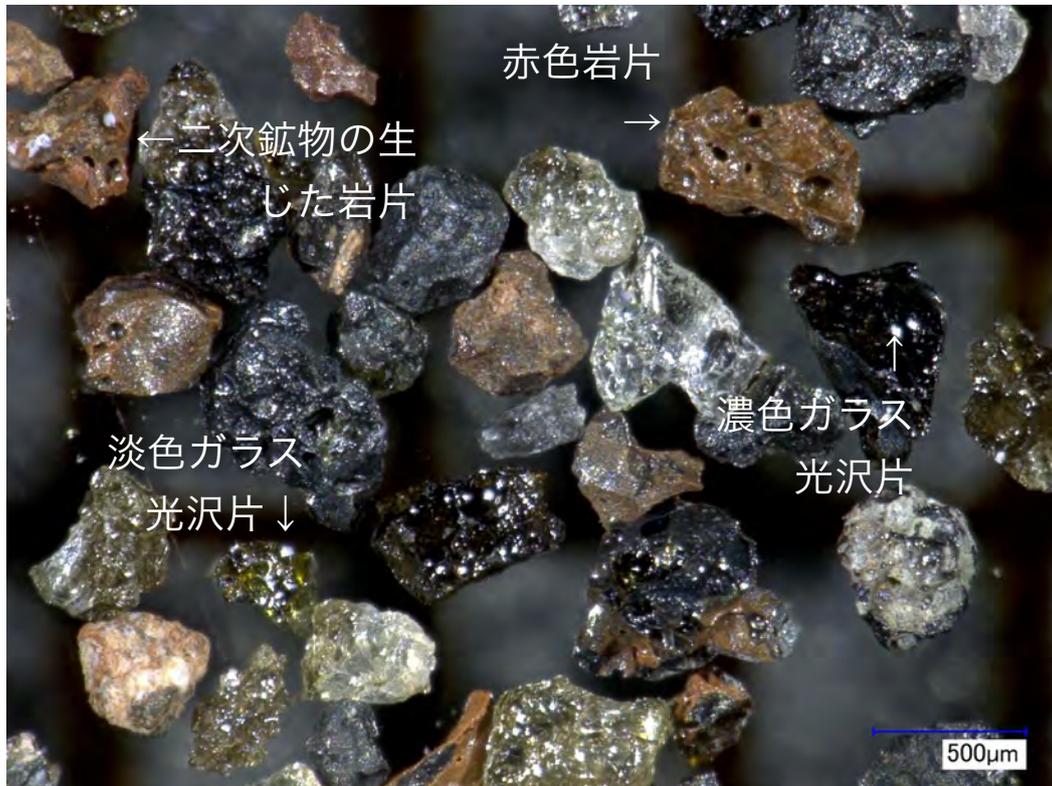


写真1：2015年1月25日に気象庁が諏訪之瀬島火山で採取した火山灰粒子。水洗したものをデジタル顕微鏡で撮影。

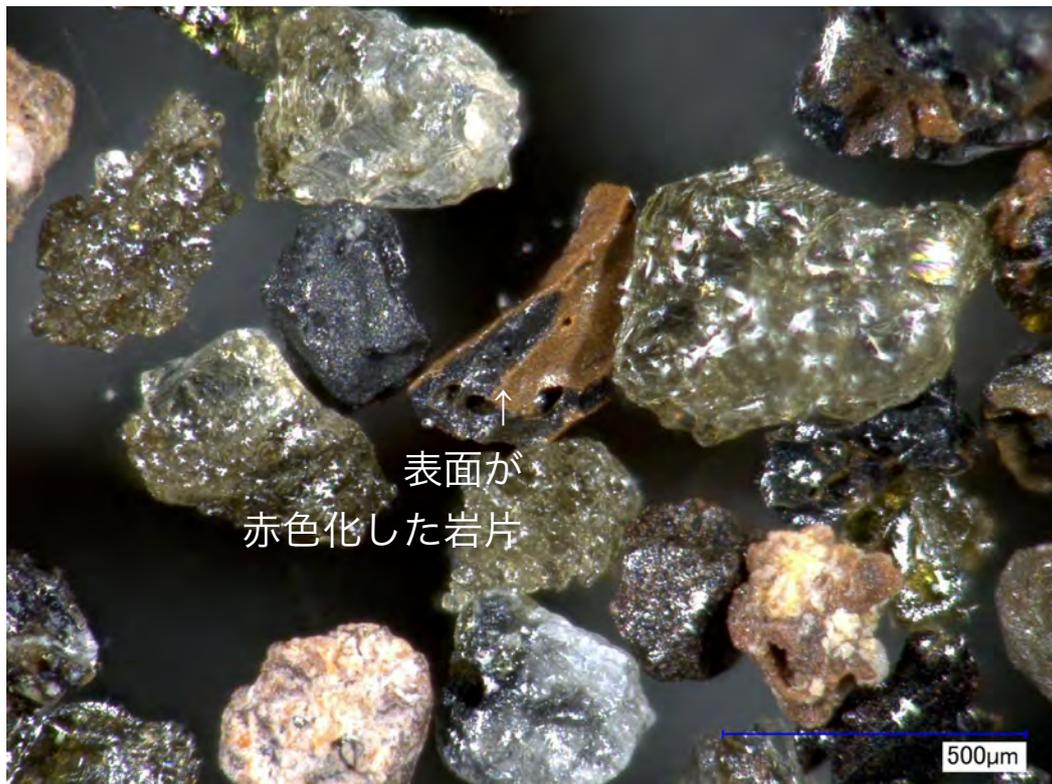


写真2：写真1の拡大。中央の岩片は表面が赤色化し、内部は黒い。