

## 桜島昭和火口噴出物の火山灰構成粒子と火山礫の化学組成

2013 年 9 月 4 日 11 時 00 分桜島昭和火口爆発で降下した火山礫は、2009～2010 年に昭和火口から噴出した火山礫と同様の化学組成を示す。また細粒火山灰の構成粒子は 2011 年 11 月以降、大きな変化は認められない。これらのことから、2013 年 10 月 16 日現在、岩石学的にみて、活動に大きな変化は見出せない。

2013 年 9 月 4 日 11 : 00 に噴出した火山礫 (図 1) の解析を行ったところ、以下のような特徴が認められた。

1. 2013.9.4 軽石の内部は 0.1 mm 程度の多数の気泡とガラス質の石基、少量の斑晶で構成される (図 1)。この特徴は、大正軽石や 2010.1.16 噴火軽石と同様である。
2. 2013.9.4 軽石 3 個の  $\text{SiO}_2$  濃度 (100 %規格化後) はどれも 59 wt%程度で、他の各元素についてもほぼ同じ組成を示す (図 2、3)。2013.9.4 黒色火山礫 2 個および 2013.9.4 灰色火山礫 1 個も、2013.9.4 軽石とほぼ同じ組成を持つ。
3. 2013.9.4 軽石、黒色および灰色火山礫の化学組成は、大正軽石 ( $\text{SiO}_2$  濃度が 62 wt%程度) とは明確に異なる。また、これらは南岳火口 1955-2000 年噴火火山礫 ( $\text{SiO}_2$  濃度が 59-62 wt%程度、Nakagawa et al., 2011) のうち、最も低い  $\text{SiO}_2$  濃度を持つ火山礫の組成に近い。
4. 2013.9.4 軽石、黒色および灰色火山礫の化学組成は、2009-2010 年の昭和火口噴火の火山礫が示す組成範囲内にあり (図 2、3)、2009-2010 年噴火マグマと同じ化学的特徴を持つマグマを起源としていると考えられる。

また、桜島昭和火口の噴火・爆発による細粒火山灰の構成粒子 (図 4) は、全粒子中、約 50 %以上が新鮮なガラス質粒子からなり、その多くが濃褐色を呈する緻密なブロック状の粒子である。また新鮮な発泡粒子は常に全粒子中 3～13 %含まれる (図 5)。発泡粒子の多くは、濃色のスコリア粒子からなり、白色～淡色の軽石粒子は少量である。

これら細粒火山灰の構成粒子の傾向について、データ収集を始めた 2011 年 11 月以降、大きな変化は見られない。

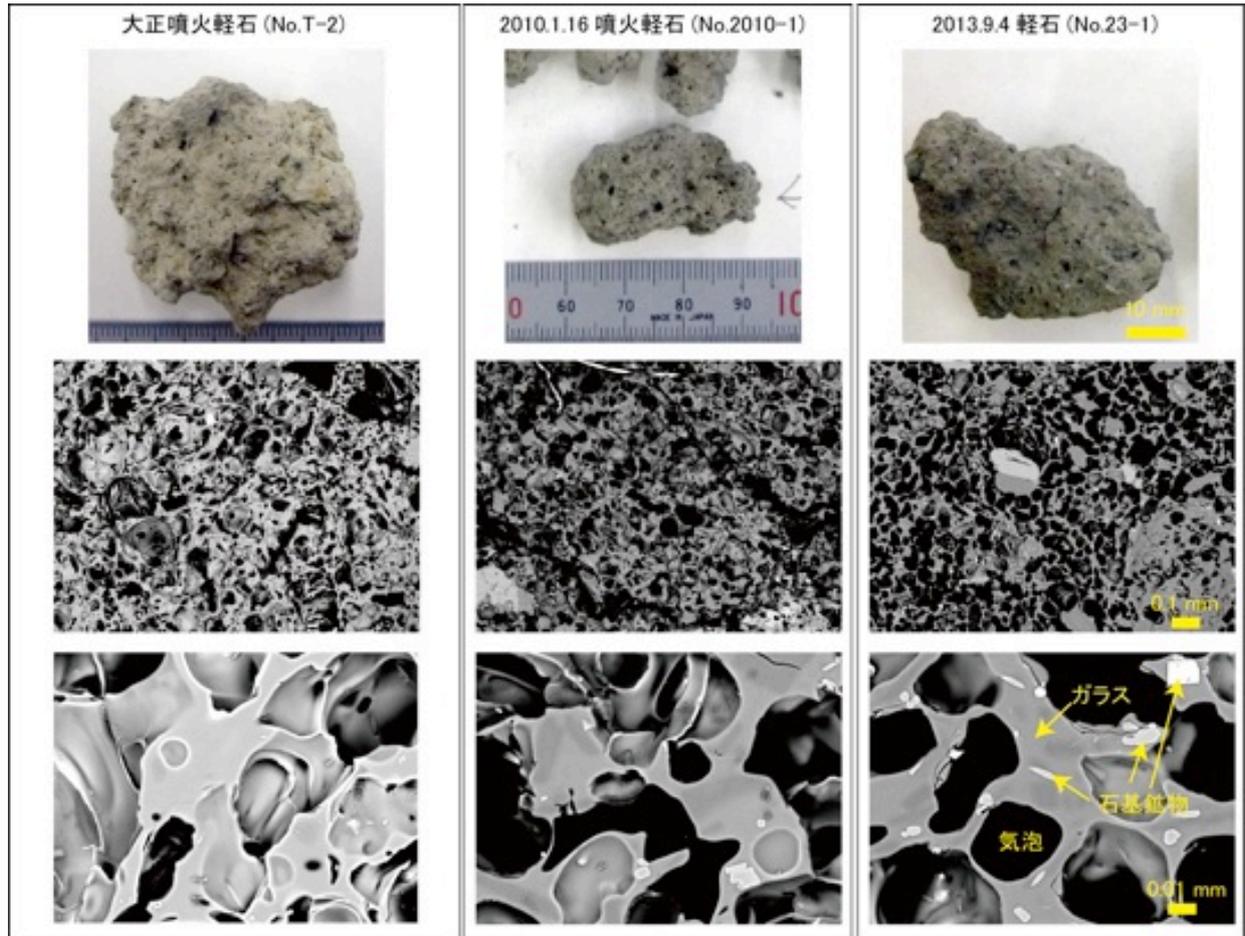


図 1 走査電子顕微鏡による軽石内部の反射電子像（中段と下段）。黒色は気泡、暗灰色と白色は石基鉱物、灰色はガラス。

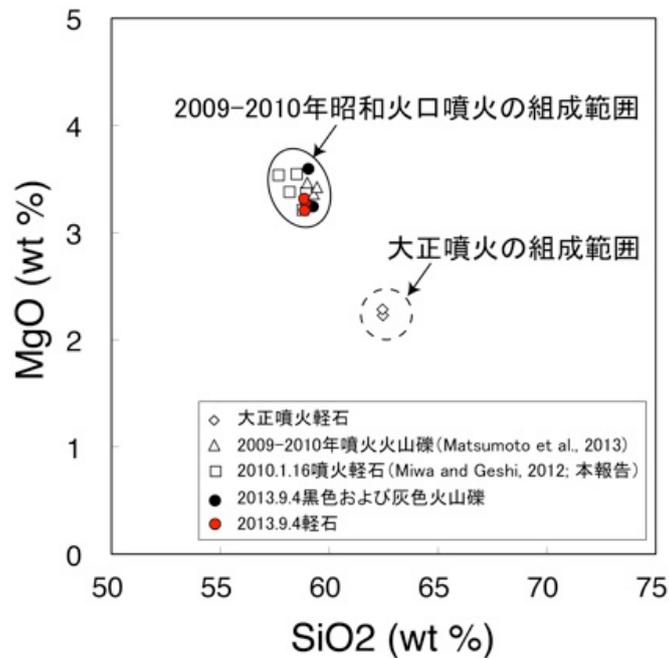


図 2 蛍光 X 線分析装置による全岩化学組成分析の結果。赤丸が 2013.9.4 軽石、黒丸が 2013.9.4 噴火黒色および灰色火山礫を示す。△は Matsumoto et al. (2013) による昭和火口 2009.11.17、2010.4.6 および 2010.6.12 噴火の火山礫を示す。

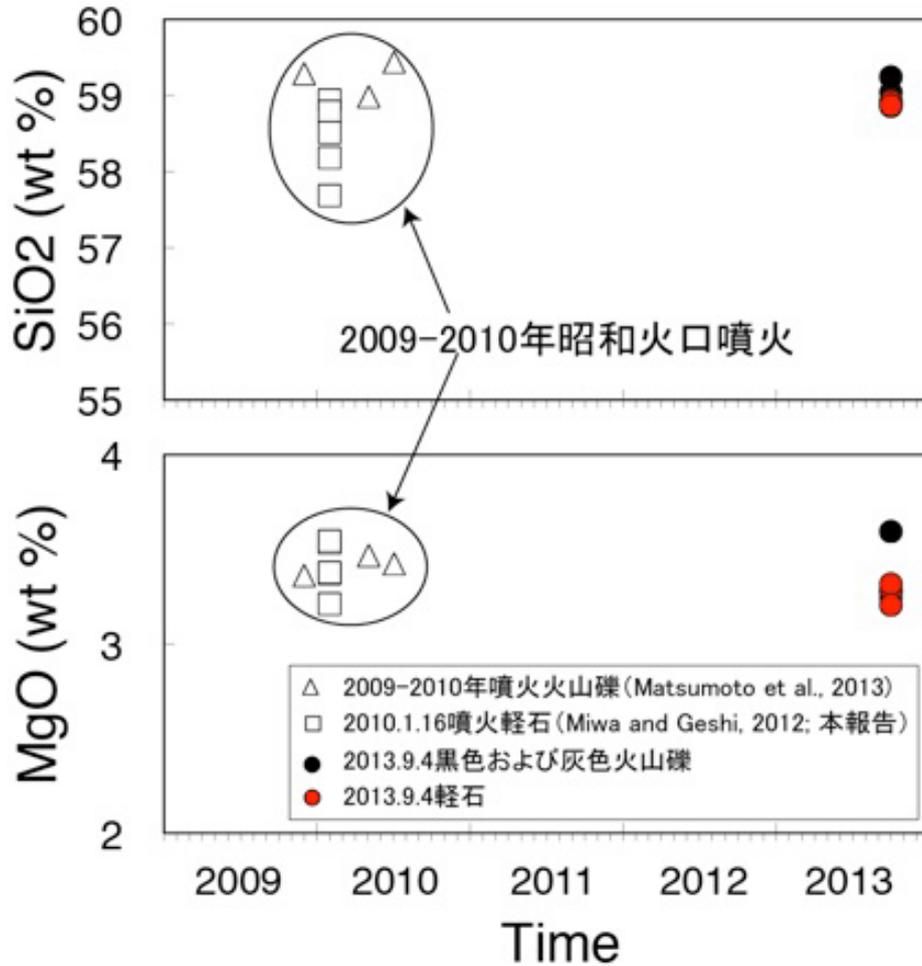


図 3 全岩化学組成の経時変化 (2009-2013 年)

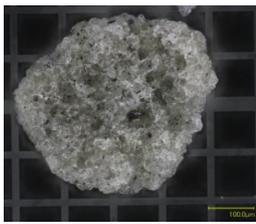
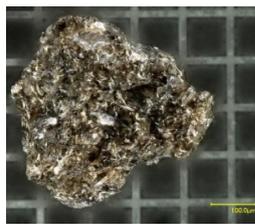
	軽石 (淡色発泡粒子)	スコリア (濃色発泡粒子)	淡色ブロックガラス	濃色ブロックガラス
新鮮な ガラス質粒子				
類質～異質 岩片等	不透明岩片	酸化岩片	熱水変質岩片	遊離結晶
				

図 4 細粒火山灰の主な構成粒子  
背景の白いマスと右下の黄色バーは 0.1 mm。

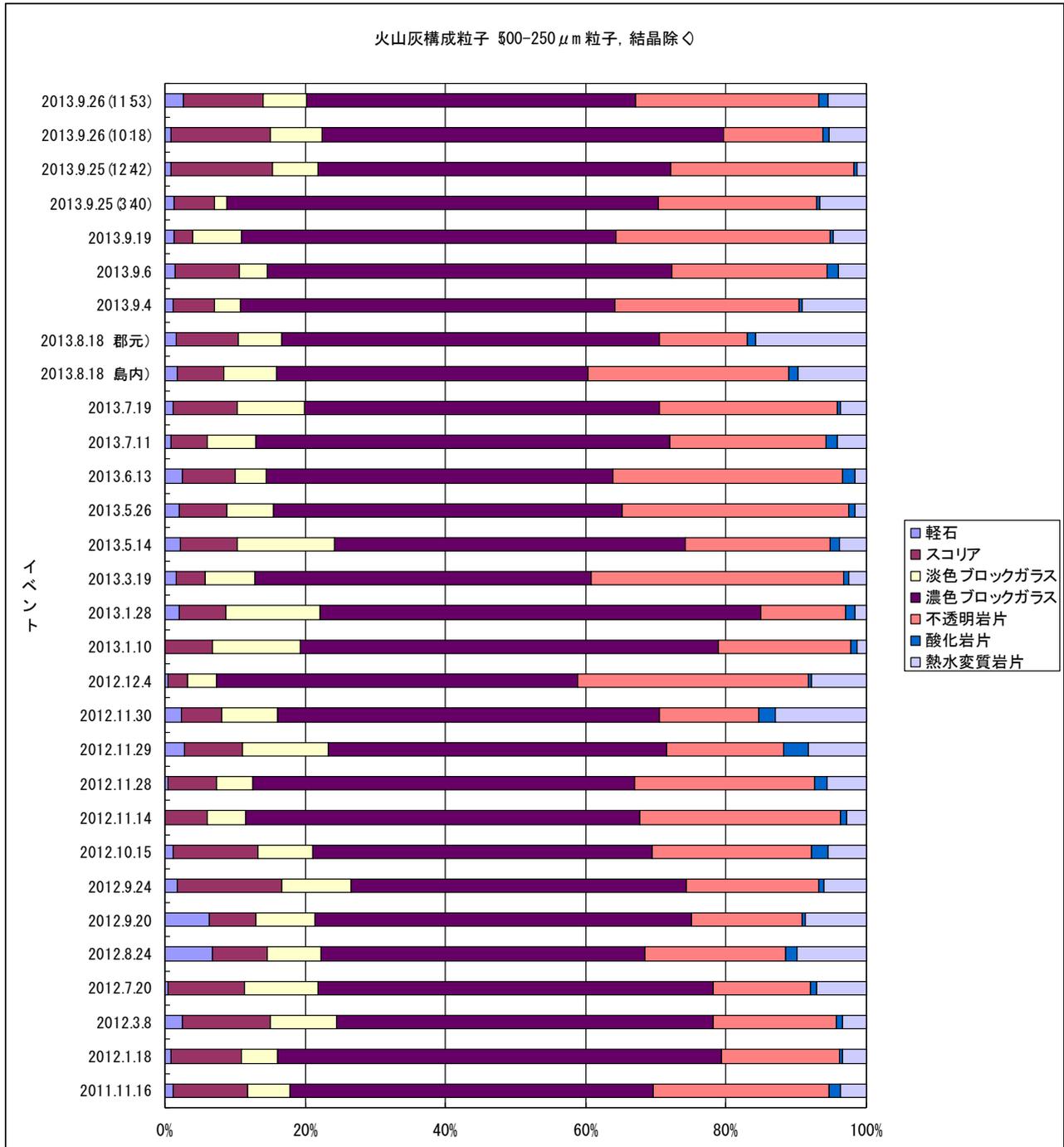


図 5 2011 年 11 月 16 日～2013 年 9 月 26 日までの、昭和火口噴出物の構成粒子 500～250 μm の粒子をそれぞれ 300 粒子計測して求めた。遊離結晶は除いてある。