

## 桜島昭和火口 2013年9月4日噴火火山礫の化学組成と

### 最近約2年間の細粒火山灰の粒子構成\*

#### Chemistry of Lapilli of September 4, 2013 Eruption of Showa Crater, Sakurajima Volcano and Particle Componentry of the Fine Ash Products during Last 2 Years

産業技術総合研究所  
Geological Survey of Japan, AIST

2013年9月4日11:00に桜島昭和火口から噴出した火山礫(軽石および緻密な火山礫: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。

- 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。
- 2013.9.4 軽石3個のSiO<sub>2</sub>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 黒色を呈する緻密な火山礫2個および2013.9.4 灰色を呈する緻密な火山礫1個も、2013.9.4 軽石とほぼ同じ組成を持つ。
- 2013.9.4の軽石および緻密な火山礫の化学組成は、大正軽石(SiO<sub>2</sub>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(SiO<sub>2</sub>濃度が59-62 wt%程度、Nakagawa et al., 2011)のうち、最も低いSiO<sub>2</sub>濃度を持つ火山礫の組成に近い。
- 2013.9.4の軽石および緻密な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、最近約2年間の細粒火山灰の粒子構成(図4)をみると、遊離結晶を除く全粒子中、おおよそ60%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。また新鮮なガラス質の発泡粒子は常に3~17%含まれる(図5)。これらの多くは、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。

#### 謝辞

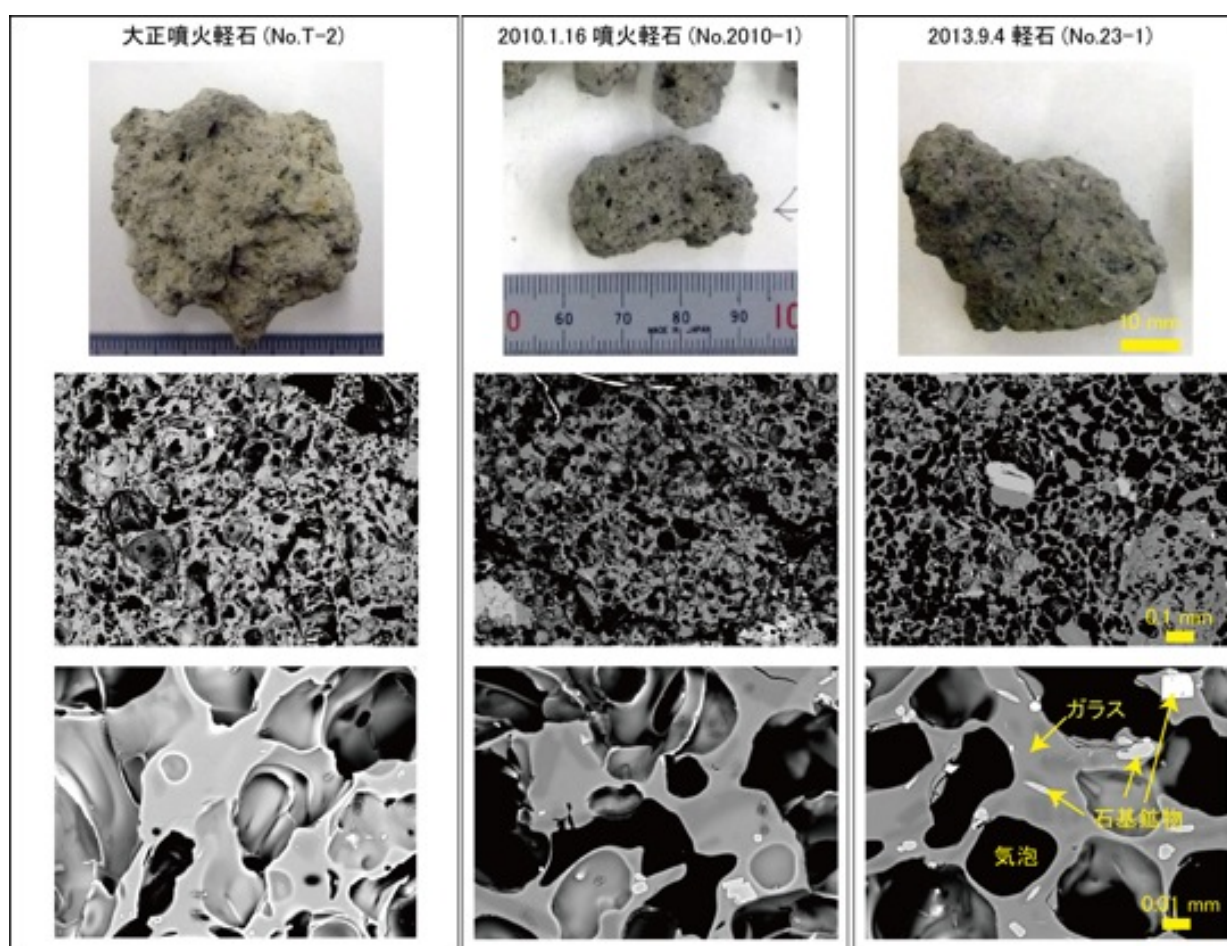
本報告の解析は、おもに気象庁鹿児島地方気象台が採取した試料を用いて行われた。この場を借りてお礼申し上げます。

---

\* 2013年11月20日受付

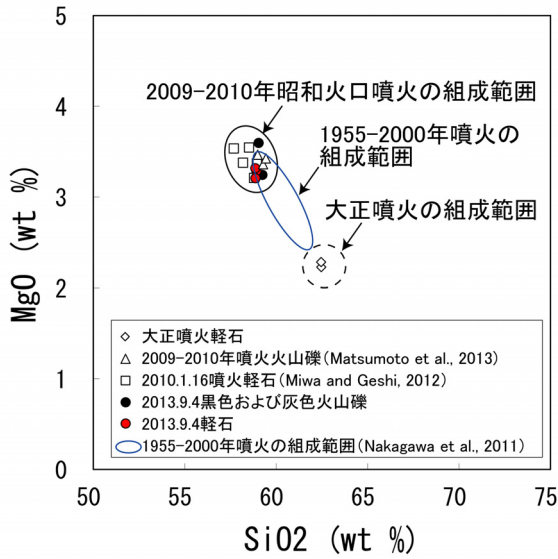
参考文献

- 1) Matsumoto, A., Nakagawa, M., Amma-Miyasaka, M., and Iguchi, M. (2013) : Temporal Variations of the Petrological Features of the Juvenile Materials during 2006 to 2010 from Showa Crater, Sakurajima Volcano, Kyushu, Japan. Bull. Volcanol. Soc. Japan, 58, 191-212.
- 2) Miwa, T. and Geshi, N. (2012) : Decompression rate of magma at fragmentation: Inference from broken crystals in pumice of vulcanian eruption. Journal of Volcanology and Geothermal Research 227-228, 76-84.
- 3) Nakagawa, M., Matsumoto, A., Miyasaka, M., and Iguchi, M. (2011) : Change of mode of eruption activity and the magma plumbing system of Sakurajima volcano since the 20th century. In study on preparation process of volcanic eruption based on integrated volcano observation 2010, Sakurajima Volcano Research Center, 85-94.



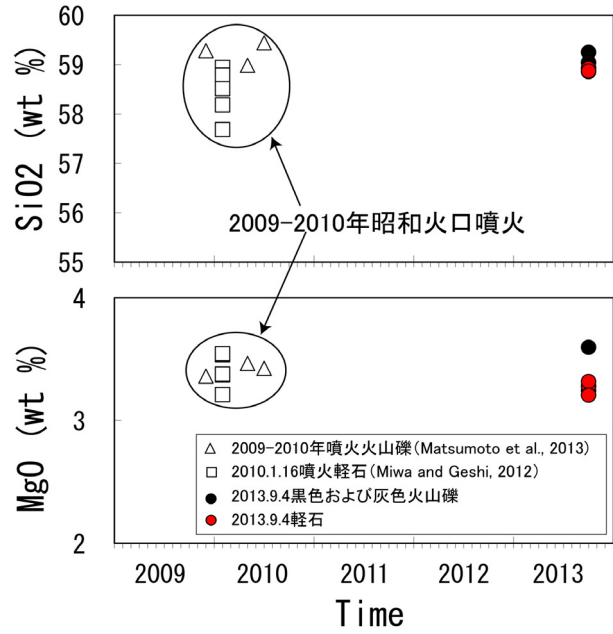
第1図 走査電子顕微鏡による軽石内部の反射電子像（中段と下段）  
 黒色は気泡、暗灰色と白色は石基鉱物、灰色はガラス。

Fig.1 Back scattered electron images (middle and lower photos) of internal textures of pumiceous particles by SEM.  
 Black: vesicle, Dark gray and white: groundmass mineral, Gray: glass.



第2図 蛍光 X 線分析装置による全岩化学組成分析の結果

Fig.2 Analytical result of whole-rock chemistry using XRF.



第3図 全岩化学組成の経時変化 (2009-2013年)

Fig.3 Time series of whole-rock chemistry (2009-2013).

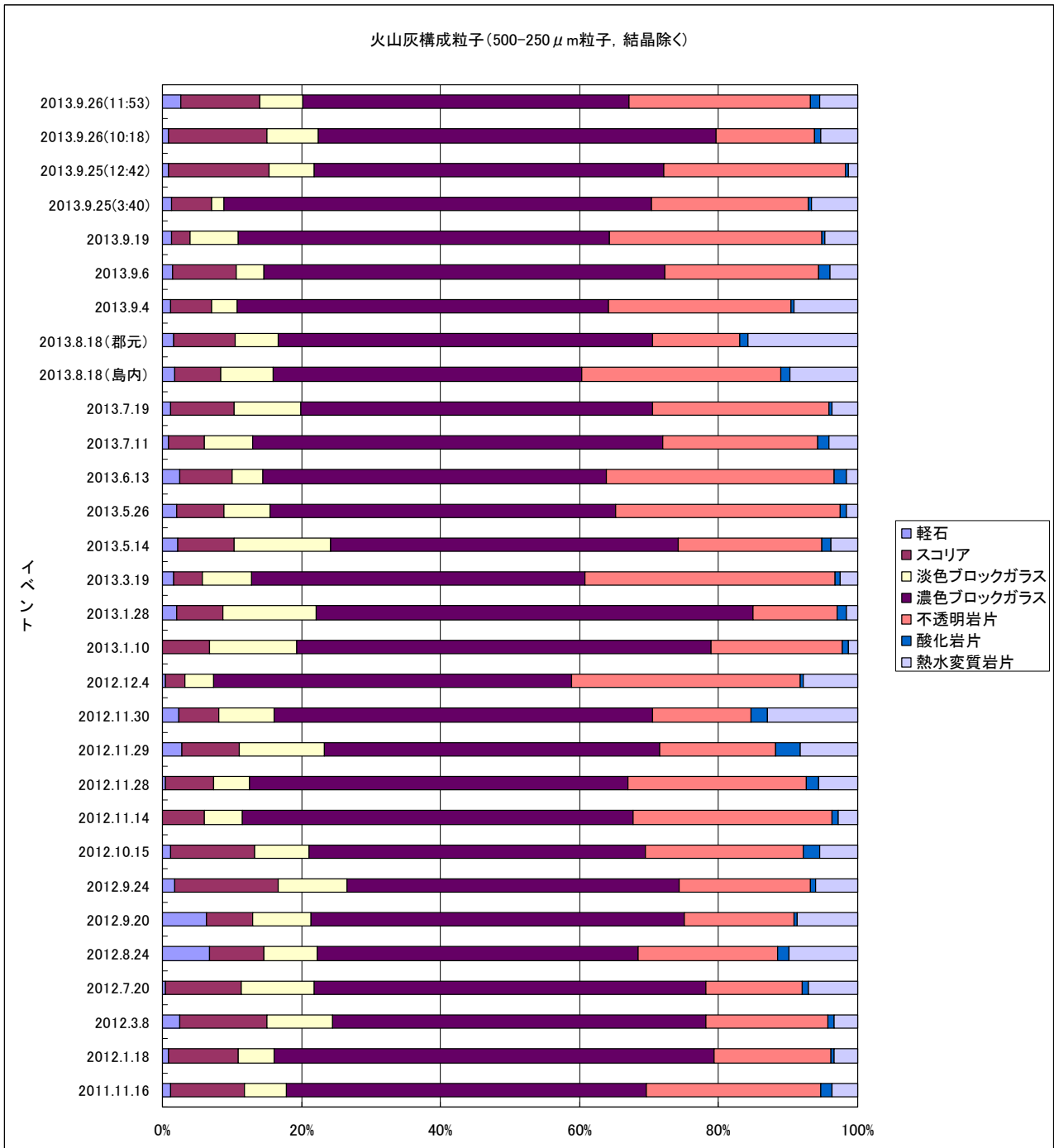
	軽石 (淡色発泡粒子)	スコリア (濃色発泡粒子)	淡色ブロックガラス	濃色ブロックガラス
新鮮なガラス質粒子				
類質~異質岩片等	不透明岩片	酸化岩片	熱水変質岩片	遊離結晶

第4図 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。

Fig.4 Classification of volcanic ash particles.

White grid of background and yellow bar show 0.1 mm.



第5図 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 $\mu$ m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。

Fig.5 Particle componentry of the products from Showa Crater, from November 16 of 2011 to September 26 of 2013. Componentry were estimated by counting 300 particles, 500-250 $\mu$ m in diameter. Crystal fragments were excepted.