

爆発的噴火における噴火様式ごとの火山灰構成粒子の特徴 Characteristics of grain composition of volcanic ash from each eruptive style

大石 雅之^{1*}, 下司 信夫¹, 篠原 宏志¹, 三輪 学央²

Masayuki Oishi^{1*}, Nobuo Geshi¹, Hiroshi Shinohara¹, Takahiro Miwa²

¹ 産業技術総合研究所 地質情報研究部門, ² 東北大学大学院理学研究科地球物理学専攻

¹ Geological Survey of Japan, AIST, ² Department of Geophysics, Graduate School of Science, Tohoku University

噴火様式, 噴出率や噴煙高度といった表面現象は, 噴火活動中にしばしば変化する. そのメカニズムを理解するためには, それら表面現象の推移と, マグマからの直接的証拠である火山灰の特徴の推移とを比較した検討を行うことが重要である.

霧島火山新燃岳 2011 年噴火の火山灰については, 粒子構成, 形態・組織, 石基組成の各解析を行った. その結果, 準プリニー式噴火とブルカノ式噴火ではどちらも, 火口直下でほとんど滞留・固化することなく下部から上昇してきた発泡マグマが噴出していたことが推定された. このように噴火様式ごとの火山灰の構成粒子の解析を行うことは, 噴火様式を決定するメカニズムを考えるうえで有益な指標になり得る. このためには, より多くのデータを集めることが重要である. そこで, 桜島火山昭和火口 (おもに 2012 年噴火), 諏訪之瀬島 (2012 年 11 月 9 日採取), 浅間火山 (2004 年噴火) の火山灰について, 新燃岳と同様, 火山灰構成粒子分析を行った. 本発表では, そのデータについて示す. なお試料の大部分は, 気象庁より提供いただいた.

桜島火山の最近約 1 年間の噴出物を見ると, 新鮮で緻密な濃色ガラス質粒子が多く含まれる. 発泡粒子量は多くても 10 %程度である. この傾向に時系列変化はない. ブルカノ式噴火が継続しているなど噴火様式にも顕著な変化は見出されない.

また, 火口近傍から遠隔地に向かって, 火山灰の粒子構成が変化するかどうかを検討するため, 2011 年 11 月 16 日 13:22 噴火の火山灰について, 火口からの距離の異なる 5 地点で, 構成粒子を比較した. これによれば, 火口からの距離の違いによる構成粒子の変化は, 見出せなかった.

諏訪之瀬島の火山灰については, 石質岩片が豊富に含まれるのが特徴である. ただし, 濃褐色で発泡の良い, 新鮮なガラス質粒子が 15 %程度含まれる.

浅間火山 2004 年噴火の火山灰では, 9 月 1 日噴火から 9 月 14 日噴火に向かって新鮮なガラス質粒子が減少していくが, 9 月 16 日噴火では, 発泡の良いガラス質粒子が多量に含まれている. この日から 3 日間程度, 連続的に噴煙を上げる活動に変化したことを考えると, 火山灰中の新鮮な発泡粒子量は噴火継続時間と何らかの相関を持っているのかもしれない.

以上のデータでは発泡粒子量と噴煙高度との相関はあまりないようである. 一方, 発泡粒子量と噴火継続時間については, 相関があるのかもしれない. これらパラメータの相関をさらに検討するため, 今後も火山灰構成粒子のデータを蓄積していく予定である.

キーワード: 火山灰, 構成粒子, 桜島, 諏訪之瀬島, 浅間山

Keywords: volcanic ash, grain composition, Sakurajima, Suwanosejima, Asama