

桜島火山における降下火山灰粒子の粒径分布の検討 Grain Size Distribution of Air-fall Volcanic Ash in Sakurajima Volcano

○味喜大介・井口正人・山元孝広

○Daisuke MIKI, Masato IGUCHI, Takahiro YAMAMOTO

Grain size distribution was measured, in order to compare with the continuous obserbation by disdrometers, for 73 air-fall volcanic ash samples of Sakurajima volcano, Japan. Particles smaller than 250 microns are dominant in most samples. A weak positive correlation was found between content of large particles and detection rate by disdrometers.

1. はじめに

火山活動研究センターでは、降灰量をリアルタイムで把握することを目指して、桜島内の7ヶ所において光学式ディストロメータ（OTT Parsivel2）による連続観測を行うとともに、降下火山灰を採集し、ディストロメータによる観測データと降灰量の関係を探っている。

今回、採集した降下火山の粒径分布を測定した。本稿ではその結果を紹介し、Parsivel2による降灰の検出感度との関係について考察する。

2. 降下火山灰粒子の粒径分布

降下火山灰試料は主に Parsivel2 の近傍に設置したステンレス製ボックス（底面約 0.4m 四方、高さ約 0.3m）にたまったものを不定期に回収した。

粒径分布測定は合計 73 試料について行い、その内 2017 年 6 月 6 日までに回収した 28 試料は産総研において粒子画像解析装置と篩を用いた。また、それ以降 11 月 10 日までに採取したものは、火山活動研究センターにおいて目開き 250 μm および 125 μm の篩により篩分した。

産総研における測定結果を見ると、28 試料の内、125-177 μm に重量比のピークを持つ試料が最も多く、その前後の粒径クラスを含めた 88-250 μm に重量比のピークを持つものが 21 試料を占める。また、Parsivel2 によって検出可能と考えられる 250 μm 以上の粒子の重量比が 0.1 未満の試料は全体の約 3/4 であった。篩分のみによる粒径分布測定でも同様の傾向がある。

3. 降灰の粒径分布と Parsivel2 による検出感度 今回粒度分布測定を行った試料が採取された期

間について、Parsivel2 で検出された降雨強度を積算して求めた「雨量」と、採取した火山灰試料の面積あたりの重量を比較した。

下図は、Parsivel2 において降雨または 6mm 超の粗大粒子など異常なデータが検出された場合を除いた 36 例について火山灰中の 250 μm 以上の粒子の重量比と Parsivel2 による検出率の関係を示したものである。降灰量 (kg/m^2) に対する雨量 (mm) の比は最大で 0.7 程度で、顕著とはいえないものの大径粒子の重量比が増すほど大きくなる傾向が認められる。火山灰中の大粒子の含有量とディストロメータによる検出率が顕著な正の相関を示さない原因としては、小径の粒子が集まって落下することで見かけ上大径の粒子として検出される場合や、小規模な連続噴火などで時間あたりの降灰強度がディストロメータの検出限界を下回る場合などが考えらる。

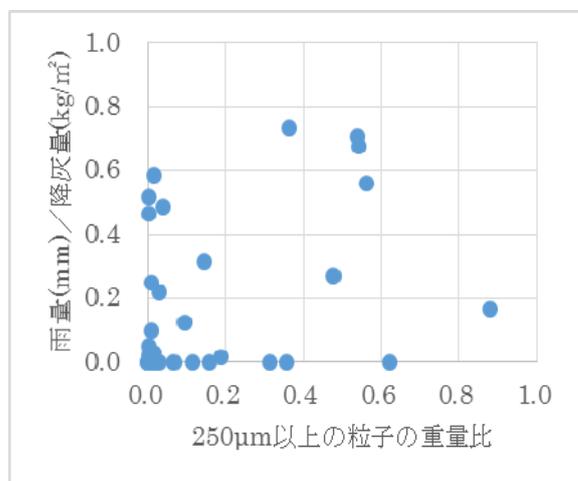


図1 火山灰中の大径粒子の重量比と Parsivel2 による検出率の関係