

粒径アイソプレスから求めた噴煙柱高度の検証

Evaluation of eruption column height deduced from analysis of mass loading isopleth

萬年 一剛 [1]

Kazutaka Mannen[1]

[1] 神奈川温地研

[1] HSRI, Kanagawa Pref.

<http://homepage3.nifty.com/volcanoes/index.htm>

噴煙柱高度の推定には Carey and Sparks (1986) による clast support envelope 法 (以下, CSE 法) が広く用いられている。この方法は, 大量のサンプリングや複雑な計算を必要としないという大きな利点がある一方, 岩片の最大粒径という統計学上曖昧な指標を元にしていう問題点がある。Bursik et al. (1992) は, 各粒度の岩片の単位面積当たり堆積量 (S) を火口からの距離 (r) の関数とした時の減衰から, 噴煙の高度を計算する手法を提案した。著者は, S のアイソプレス面積は風による変形の影響を受けないと仮定し, Bursik et al. (1992) を改変し, S とそのアイソプレスの面積 A の関係を導いた (以下, SA 法)。これを伊豆大島 1986 年 B 噴火に適用したところ, 観測と合う良好な結果を得た (Mannen, 2006 JVGR accepted; 萬年, 2005 年火山学会秋季大会)。

本研究では, CSE 法と SA 法の両方が適用可能な観測がある噴火について, 両方式の比較検討を行った。使用したのは, Taupo 火山の Taupo 軽石, 十和田火山の中掬軽石, 南部軽石である。その結果, 各々の CSE および SA 法による噴煙柱高度は, 51km/52km, 29km/29km, 25km/32km で, いずれの噴火も良い一致を示した。しかし, CSE と SA は依拠する噴煙柱モデルに違いがある。講演では異なる噴煙柱モデルでどうして似た結果が得られるのかを考察する。