

改良版 Tephra2 による伊豆大島 1986 年 B 噴火の給源モデリング

Particle source modeling using modified Tephra2; an application using Izu-Oshima 1986 eruption

萬年 一剛^{1*}

MANNEN, Kazutaka^{1*}

¹ 神奈川県温泉地学研究所

¹ Hot Springs Research Institute

降下火山灰が噴煙のどこからどれだけ放出されているかという問題(ここでは「給源モデル」と呼ぶ)は、降灰予測を高精度化する上で必要なだけでなく、純粋に火山学的にも大きな課題である。Bursik et al.(1992) に代表される重力流モデルでは、粒子が、側方に拡大する傘型領域の底部から放出されると仮定している。一方、Suzuki (1985) 以来、数多提案されている移流拡散モデルでは、粒子が垂直に伸びる噴煙柱から放出されると仮定している。

本研究では、移流拡散モデルである Tephra2 のコードを改良して傘型領域を表現できるようにした上で、粒子が噴煙のどこからどれだけ放出されているかを伊豆大島 1986 年噴火について、観測を最も説明する給源モデルを探索している。給源モデルの探索は、大気中の拡散係数を固定した上で、傘型領域の大きさを示す σ -p、傘型領域の高さを示す plume ratio、および粒子放出の垂直方向の変化を示す鈴木パラメーター (A および λ) を変化させ、観測と計算の残差が最も少ない組み合わせを探すことによって行われている。

これまでのところの成果は以下の通りである。まず、噴煙の高度は 12km 前後が最適で、これは実際の観測と調和的である。一方で粒子の放出は傘型領域のものは少なく、噴煙柱からの放出がないと説明がつかない。また、噴煙柱の特徴的な径は 1000m 以上あることが計算から示唆されたが、これはこの噴火が長さ 1km を超える割れ目噴火であったことと調和的である。

キーワード: 噴煙柱, 伊豆大島, テフラ, 降下火山灰

Keywords: eruption column, Izu-Oshima, tephra, ash fall