

SVC070-P18

会場:コンベンションホール

時間:5月23日 16:15-18:45

霧島火山, 新燃岳 2011年噴火のテフラ粒度分布と噴煙柱モデル

Tephra fallout model and grain size distribution of Shinmoe-Dake tephra, 2011 eruption of Kirishima volcano.

長谷中 利昭^{1*}, Wibowo Haryo Edi¹, Kurniawan Idham Andri¹, チャック・コナー², ローラ・コナー², 清杉孝司², コスタ
ザ・ボナドナ³

Toshiaki Hasenaka^{1*}, Haryo Edi Wibowo¹, Idham Andri Kurniawan¹, Chuck Connor², Laura Connor², Koji Kiyosugi², Costanza
Bonadonna³

¹ 熊本大院・自然科学・地球環境, ² 南フロリダ大学地質学教室, ³ ジュネーブ大学地球環境科学部門

¹ Grad School Sci & Tech, Kumamoto Univ., ² Dept. Geology, South Florida Univ., ³ Sec. Earth Environ. Univ. Geneve

新燃岳テフラ分布と粒度分析結果に基づいて解析したテフラ降下モデルを報告する。霧島火山新燃岳の南東方向 67 地点で、1月28日、29日、2月1日にテフラ試料を採集した。試料はおそらく1月26日?28日の間に降った新燃岳噴火初期の噴出物に対応すると考えられる。この期間にはいくつかの噴火事象が報告されているが、現地では、単一のテフラユニットとそれを覆う薄い淡灰色細粒火山灰が共通して観察できた。降下テフラ堆積物はどの地点でも逆級化しており、厚さの割には粗粒であった。火口から6km離れた地点でテフラ分布の伸長方向に直角な方向の変化を見ると、テフラの厚さは御池小学校付近で最大となった。また御池青少年自然の家付近で粗粒な降下軽石が特徴的に多く観察された。テフラの等厚線は火口から南東方向に非常に狭く帯状に伸びた分布をし、都城市、日南市の海岸まで達した。

中距離および遠方の降下堆積物のデータに基づき Tephra2 の計算機コード、数値インバージョン法を用いたモデリングを試みた。入力データは各試料採集地点でのテフラの厚さから成り、滑降シンプレックス法によるインバージョン過程で、テフラの層厚変化の観測値を最も良く説明できる噴火パラメータを探した。我々が得ることができた最適解は噴煙柱の高さ8km、噴出物の質量(中距離および遠方の堆積物のみ) 5×10^9 kg であった。推定テフラ体積は火口近傍のものは含まず、5km以遠のものだけである。噴火終了後、火口近傍のデータを取ってテフラ体積の推定値を改善する必要がある。

我々の中距離および遠方の降下堆積物だけの観察結果は、放出エネルギーが高く短期間の噴火によって少量の体積ではあるが、大きなクラストから成る降下テフラが堆積したことを示している。これは、もっとも活発な噴火時期における噴煙柱が比較的高かった(約8km)ことを反映していると考えられる。

キーワード: 霧島火山, 新燃岳, テフラ, 噴煙柱, 粒度分布, 滑降シンプレックス法

Keywords: Kirishima volcano, Shinmoedake, Tephra, eruption column, grain size distribution, downhill simplex method