

九重山54kaプリニー式噴火による降下軽石 (Kj-P1) の粒度分布 Total grain-size distribution of pumice fallout deposits (Kj-P1) from 54 ka plinian eruption at Kuju Volcano

*辻 智大¹、岸本 博志²、藤田 浩司²、中村 千怜³、長田 朋大³、木村 一成³、池田 倫治¹、西坂 直樹⁴、大西 耕造⁴

*Tomohiro Tsuji¹, Kishimoto Hiroshi², Fujita Kouji², Chisato Nakamura³, Nagata Tomohiro³, Kimura Kazunari³, Michiharu Ikeda¹, Naoki Nishizaka⁴, Kozo Onishi⁴

1. 株式会社四国総合研究所、2. アジア航測株式会社、3. 株式会社ナイバ、4. 四国電力株式会社

1. Shikoku Research Institute Inc., 2. Asia Air Survey Co. Ltd., 3. Naiba, 4. Shikoku Electric Power Co. Inc.

火山噴出物に基づいて推定する噴煙全体の粒度 (Total Grain Size Distribution; TGSD) は、観測された噴火の観測記録および噴出物の分析を組合せて決定されている。しかし、古いテフラのTGSDに関しては、粒度分析が困難となることから、非常に挑戦的なテーマであり、ほとんど研究がなされていない。本研究では、約5.4万年前に九重山にて起こったVEI5規模のプリニー式噴火によって放出された九重第一降下軽石 (Kj-P1) のTGSDを推定するために、九重第一降下軽石 (Kj-P1) の地質調査および粒度分析を行った。Kj-P1は、粒度分布、最大粒径、構成粒子組成などの違いから、下部層と上部層に区分される。下部層と上部層それぞれのTGSDを検討した。

一般に、テフラの粒度分析には篩分析、レーザー回折粒度分析が用いられており、本研究でもこれらの手法を用いた。しかし、Kj-P1 (特に上部層) は風化が著しいため、ダマ状になった堆積物を分離することが難しい。また、湿式篩分析では風化した大きな軽石が壊れて細粒分が多く計測されてしまい、正確な粒度測定ができない。そこで、露頭にて撮影した降下軽石の写真を用いて、軽石の輪郭をトレースする手法を実施した (画像解析法)。これにより風化した軽石を計測することができた。この結果を篩分析およびレーザー回折分析の結果と統合し、大分県内の20地点で上部層の、15地点で下部層の粒度データを採取した。その結果、ポロノイ分布を用いて粒度データを解析すると、上部層の中央粒径 -1.5ϕ 、分散 2.5ϕ 、下部層の中央粒径 0.5ϕ 、分散が 2.6ϕ と推定された。これは画像解析を用いない手法に比べて有意に粗い粒度である。今後、解析的手法を用いて手法の妥当性を検証する。

キーワード：粒度分布、九重山、プリニー式噴火、降下軽石

Keywords: grain size distribution, Kuju Volcano, plinian eruption, pumice fall deposit