

SVC047-12

会場:301B

時間:5月24日 11:30-11:45

宇宙線ミュオンによる平成新山溶岩ドーム密度構造観測計画 The plan imaging the lava dome structure with cosmic-ray muon at Unzen

N. D'Ambrosio¹, 清水 洋², 中村 光廣³, 中野 敏行³, G. De Lellis⁴, P. Noli⁴, P. Strolin⁴, 宮本 成悟^{5*}, 武多 昭道⁵, 田中 宏幸⁵

N. D'Ambrosio¹, Hiroshi Shimizu², M. Nakamura³, T. Nakano³, G. De Lellis⁴, P. Noli⁴, P. Strolin⁴, Seigo Miyamoto^{5*}, A. Taketa⁵, HKM. Tanaka⁵

¹ イタリア国立グランサッソ地下研究所, ² 九州大学地震火山観測研究センター, ³ 名古屋大学大学院理学研究科, ⁴ ナポリ大学理学部, イタリア, ⁵ 東京大学地震研究所

¹Ist Nazl Fis Nucl, Gran Sasso, ²Inst Seismol & Volcanol, Kyushu Univ., ³Grad. Sch. Science, Nagoya Univ., ⁴Ist Nazl Fis Nucl, Naples, Italy, ⁵Univ Tokyo, Earthquake Res Inst

粘性の高いマグマによって作られる溶岩ドームの内部構造を調べることは、溶岩ドームの成長メカニズムの解明にとって重要である。1991年～1995年の噴火により形成された雲仙岳の溶岩ドームの、宇宙線ミュオンを用いた内部構造観測計画が進められている。Nakada et al., (1995) は、の観測とそれに基づく雲仙溶岩ドームの内成的成長モデルの推察から、現在の溶岩ドーム密度構造を推定し、ミュオンラジオグラフィによってどの程度の優位な結果を得られるかシミュレーションを行った。結果、25mの高空間分解能で優位な密度決定を行うことができることがわかった。中田教授らの提案するモデルの検証が可能なデータを得られる見通しを得た。溶岩ドーム形成がこのような peel model を経て成長している場合、現在の溶岩ドームは楕円体の密度が高い部分と、その周りの密度の低い瓦礫の部分が massive な楕円体部分の下に存在することが予想される。その予想から、現在の溶岩ドームの密度構造を仮定し、ミュオンラジオグラフィによって、どれだけ有意な観測が行うことができるかシミュレーションを行った。結果、1.0m² のミュオン検出器を6ヶ月間設置すれば、25mの高空間分解能で massive な楕円体と外側の瓦礫を、優位な密度差として観測でき、中田教授らの提案するモデルの検証を行うことができる見通しを得た。2010年12月初めにミュオン検出器である原子核乾板を、雲仙岳にある自然の風穴のなかに1.0m² 設置した。2011年7月末に回収、現像、解析を行う予定である。原子核乾板の解析は高速読み取り装置によって行われる。今秋には最初の解析結果が得られる予定である。