

SVC070-P10

会場:コンベンションホール

時間:5月23日 16:15-18:45

## 霧島山新燃岳 2011年噴火の準備過程と推移-火山灰からの考察- Preparation processes and evolution of the 2011 eruption of Shinmoe-dake -insights from volcanic ash

鈴木 由希<sup>1\*</sup>, 前野深<sup>1</sup>, 安田敦<sup>1</sup>, 外西奈津美<sup>1</sup>, 長井雅史<sup>2</sup>, 嶋野岳人<sup>3</sup>, 金子隆之<sup>1</sup>, 中田節也<sup>1</sup>  
Yuki Suzuki<sup>1\*</sup>, Fukashi Maeno<sup>1</sup>, Atsushi Yasuda<sup>1</sup>, Natsumi Hokanishi<sup>1</sup>, Masashi Nagai<sup>2</sup>, Taketo Shimano<sup>3</sup>, Takayuki Kaneko<sup>1</sup>, Setsuya Nakada<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東大・地震研, <sup>2</sup> 防災科研, <sup>3</sup> 富士常葉大学

<sup>1</sup> Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo, <sup>2</sup> NIED, <sup>3</sup> Fuji-Tokoha University

噴火活動においては、入手が比較的簡単な火山灰の観察結果が、活動の推移を予測する重要な手がかりとなる。新燃岳の火山灰の構成物およびそれらの形状・組織や化学組成の変化を、a) 2008年8月以降、2011年1月26日の準プリニー式噴火に至るまでの期間と、b) 2011年1月28日に溶岩が火口内に蓄積した後に分け議論する。a) では、2011年1月19日の火山灰中にマグマ物質の急増をとらえた(1月26日昼に気象庁報告)。b) からは、火口蓄積溶岩の結晶度や発泡度の時間変化の手がかりを得ると共に、より深部から直接もたらされたマグマ物質の量の変化についても検討した。本質物質や火口蓄積溶岩由来の粒子については、岩石学的検討も合わせて報告する。

火山灰構成粒子は、どのサンプルでも、軽石、スコリア、新鮮溶岩、変質物質、遊離結晶のいずれかに分類される。“軽石”と“スコリア”には、本質物質と判断されるものから、僅かに変質したものの両方が分類される。構成物の比率の算出は、250-500 μm径で、粒子数に基づき行った。

2008年8月から2010年6月(2008/8/22, 2010/3/30, 2010/5/27, 2010/6/27):スコリアと軽石の総量は10%以下で、軽石は多くのサンプルで1%未満である。新鮮溶岩と変質物質は各々20-50%の範囲にある。軽石は、変色したり、気泡内に変質物質が付着したり、粒子表面が摩耗したような粒子のみである。スコリアは、2010年5月27日以降、光沢があり、本質物質と判断できるような粒子が一部出現するようになった。新鮮溶岩は、灰色・黒色・茶褐色・緑灰色を呈し、石基結晶度は多様だが、仮にガラス質でも、2011年2月以降のような光沢の顕著な粒子はない。変質物質は、橙色化した粒子や、珪化変質を受け硫化物を伴うような粒子である。遊離結晶は、斜長石+単斜輝石+斜方輝石+Fe-Ti酸化物の組み合わせである。これらの噴火は基本的には水蒸気爆発であったと理解される。

2011年1月19日:2010年6月までと異なり、軽石が8%に達し、その95%が変質や変質物質の付着のない、非常に新鮮な粒子である。この軽石は発泡度が低く、ブロック状の外形を呈する傾向があり、マグマが帯水層と接触したことを示唆する。スコリア(4%)にも、2割程度、光沢があり本質物質と判断できるような粒子が存在する。この噴火でマグマ水蒸気爆発に移行したと考えられる。

2011年2月以降(2/2, 2/7-8, 2/18, 2/24, 3/13):2011年1月19日までと比べ、1) 新鮮溶岩が65-80%に増加、2) 変質物質が10-数%に減少、3) 遊離結晶にかんらん石が加わる、という変化がある。新鮮溶岩の増加は、1月28日に出現した火口蓄積溶岩が加わることでもたらされた。新鮮溶岩には、A)2008年8月から継続して観察された光沢の乏しい粒子に、B) 光沢があり非常に新鮮なガラス質の粒子、が加わり、後者が2011年の溶岩と推定される。B) は2月2日に新鮮溶岩(約65%)の半分を占める。B) は時間と共に、オリーブ色(2/2, 2/7-8)から青灰色へ変化し、光沢の程度も弱まり、次第に新鮮溶岩A)と区別しにくくなる。少なくとも2月2日や2月7-8日の粒子は、2月1日の噴火を人為的に粉砕し得た粒子と色彩が似ており、斑晶組み合わせも、共に、斜長石+単斜輝石+斜方輝石+かんらん石+Fe-Ti酸化物である。2/7-8までの火山灰には、B)の光沢のあるガラス質溶岩と似た色彩の発泡ガラスが確認される。この発泡ガラスの量は2月2日には火山灰の約7%であるが、7-8日には1%まで減少する。

この時期、スコリアや軽石粒子は、ほとんどが変質や変質物質付着のない、本質物質と判断できるものである。軽石は常に2%未満である。一方スコリアは0.2%(2/2), 3%(2/7-8), 6%(2/18), 15%(2/24)と時間と共に増加し、3/13でも8%存在する。少なくともスコリアについては、火口蓄積溶岩と同じ斑晶鉱物を有し、その組成も類似していることを確認した。これらは火口蓄積溶岩の未固結部分か、地下からきた新たなマグマに由来するかのいずれかであろう。

謝辞: 気象庁, 小林哲夫氏, 田島靖久氏, 井村隆介氏, 佐藤博明氏, 阪上雅之氏には、火山灰サンプルの一部をご提供頂いた。記して感謝いたします。

キーワード: 新燃岳, 火山灰, 本質物質, 水蒸気爆発, マグマ水蒸気爆発, 構成物

Keywords: Shinmoe-dake, volcanic ash, juvenile material, phreatic eruption, phreatomagmatic eruption, component