

様式6

平成17年度共同利用実施報告書(研究実績報告書)

1. 研究種目名 一般共同研究 2. 課題番号 2005-G-13

3. 研究課題(集会)名 和文：雲仙火山の噴火史および火道の実体の解明
英文：Analysis of drilling cuttings from USDP-4

4. 研究期間 平成17年 4月 1日 ~ 平成18年 3月31日

5. 研究場所 東京大学地震研究所

6. 研究代表者所属・氏名 京都大学地球熱学研究施設, 杉本 健
(地震研究所担当教員名) 中田 節也

7. 共同研究者・参加者名(別紙可)

共同研究者名	所属・職名	備考

8. 研究実績報告(成果)(別紙にて約1,000字A4版(縦長)横書)(別紙に作成)

10・成果公表の方法(投稿予定の論文タイトル、雑誌名、学会講演、談話会、広報等)
日本地球惑星科学連合2006年大会にて発表予定
(発表タイトル：USDP-4 カッティングス試料の岩相記載と全岩化学分析)

備考 ・研究成果を論文等で発表される場合、以下の形式の文章を謝辞等に記載して下さい。

(英語)This study was supported by the Earthquake Research Institute cooperative research program.

(和文)本研究は、東京大学地震研究所共同研究プログラムの援助を受けました。

・特定共同研究Bについては、プロジェクト終了年度に冊子による報告書の提出が必要です。

・研究成果について、本所の談話会、セミナー、「広報」での発表を歓迎いたします。

8. 研究実績報告（成果）

1. 本研究の目的

雲仙火山は 1990-1995 年の噴火以降多くの観測データが得られた。特に平成 11 年度より科学技術振興調整総合研究による山体掘削（USDP-1 および USDP-2）が行われ、ボーリング試料より火山体内部構造・マグマ発達等の解明が進められた。また、噴火メカニズムの解明を目的とした火道掘削が、平成 12 年度のパイロット掘削（USDP-3）に引き続き、平成 15 年度から平成新山の北 2km にて行われ（USDP-4）、平成噴火の際の火道と思われる溶岩試料を採取し、平成 16 年 7 月末までに掘削作業の全工程を終えた。USDP-4 においては、掘削行程を通してカッティングス（削り屑）が採取されており、これらは掘削深度 2m おきに洗浄・ふるい分け処理されている。これまでに、カッティングス試料の記載岩石学および岩石化学的分析によって、深度 800m までの原岩の推定および化学組成の深度変化が明らかとなっている（黒川ほか, 2005 など）。本研究では、放射年代測定（松本ほか, 2005）の結果、中期-新期雲仙火山（-225ka）に相当すると見られる掘削深度約 200m 以浅のカッティングス試料を対象に、岩石記載および全岩化学分析を行い、より詳細な火山層序および火道域との岩相の比較検討を行うことが目的である。

2. 本研究の方法

本研究では、各掘削深度毎の 2-1mm の粒度群について、ハンドピッキングで色調に基づき赤灰色/明灰色/灰色/暗灰色の 4 グループに区分けし、それぞれの岩石記載および全岩化学分析を行った。この方法により、従来の各掘削深度ごとにカッティングスを一様な岩石試料として扱った場合と比較して、より詳細な地質情報を得ることが期待される。なお、赤灰色グループについては酸化の影響が考えられるため、議論には用いない。

3. 本研究の結果

全岩化学分析の結果、全体的に明灰色礫グループの方が暗灰色礫グループよりも SiO₂ 濃度に乏しく、K/Rb に富む傾向が認められた。さらに SiO₂ vs MgO 図において、明灰色グループと暗灰色グループのトレンドは、やや異なる勾配を持つように見える。ただし、ほとんどの深度においてグループ間の SiO₂ 濃度の差は 1wt.% 以内に収まっており、USDP-4 浅部においては均質な溶岩流に富むという、従来の報告と矛盾しない（黒川ほか, 2005 など）。これら化学分析の結果と地表露頭試料との比較を行い、USDP-4 孔周辺の火山層序についての議論を進めた。以上の成果については、日本地球惑星科学連合 2006 年大会にて発表（発表タイトル：USDP-4 カッティングス試料の岩相記載と全岩化学分析）する予定である。