

USDP-4 カットिंगス試料の岩相記載と全岩化学分析

Lithofacies and bulk rock chemistry of drilling cuttings from conduit drilling (USDP-4), Unzen volcano, Japan

杉本 健 [1]; 黒川 将 [2]; 中田 節也 [2]; 吉本 充宏 [2]; 嶋野 岳人 [3]; 小栗 和清 [4]; 星住 英夫 [5]

Takeshi Sugimoto[1]; Masaru Kurokawa[2]; Setsuya Nakada[2]; Mitsuhiro Yoshimoto[2]; Taketo Shimano[3]; Kazukiyo Oguri[4]; Hideo Hoshizumi[5]

[1] 京大・地球熱学研究施設; [2] 東大・地震研; [3] 東北大・東北アジア; [4] 日大・院・地球; [5] 産総研

[1] BGRL, Kyoto Univ.; [2] ERI, Univ. Tokyo; [3] CNEAS, Tohoku Univ.; [4] Earth Science, Nihon Univ; [5] GSJ, AIST

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トिंग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、カットिंग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以浅のカットिंगス試料を対象に、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トिंग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。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異なる勾配を持ち、従来の分析方法による結果と比較して、より面的な組成分布を示す。この面的な組成分布は、中期雲仙火山岩類および新期雲仙火山岩類の地表露頭試料およびボーリング試料の組成分布とほぼ一致している。以上の化学分析結果に加え、地表露頭試料との記載岩石学的特長の比較を行い、USDP-4孔周辺の火山層序についての議論を行いたい。