

富士火山における掘削調査 (その5): FJ-2 ボーリングコアの層序と岩石学的特徴

Fuji scientific drilling project (part5): Stratigraphy and petrological features of FJ-2 boring core

吉本 充宏[1]; 金子 隆之[2]; 嶋野 岳人[1]; 安田 敦[3]; 藤井 敏嗣[3]; 中田 節也[1]

Mitsuhiro Yoshimoto[1]; Takayuki Kaneko[2]; Taketo Shimano[1]; Atsushi Yasuda[3]; Toshitsugu Fujii[3]; Setsuya Nakada[1]

[1] 東大・地震研; [2] 東大・地震研・火山センター; [3] 東大地震研

[1] ERI, Univ. Tokyo; [2] Volc. Res. C., ERI, Univ. Tokyo; [3] Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo

「富士火山の活動の総合的研究と情報の高度化」のプロジェクトでは、噴火履歴の解明を目的として5カ所 (FJ-1: 100m, FJ-2: 400m, FJ-3: 650m, FJ-4: 75m, FJ-5: 200m) で掘削調査が行われ、計 1425m のボーリングコアが採取された。平成 14 年度までの調査では、FJ-3 の溶岩流および泥流堆積物中の溶岩片の解析から、FJ-3 の 300m 以深にはこれまで富士山で確認されたことのなかった角閃石を含む安山岩質の岩石が確認され、その結果富士山の下位には小御岳火山形成前に安山岩質の成層火山体が存在していたことが指摘されている (吉本ほか, 2003)。本発表では平成 15 年度に掘削を行った FJ-2 の 100m 以深の観察および分析結果について報告する。

これまでに採取された FJ-2 の 250m の掘削試料中には 19 枚の溶岩流と泥流堆積物、わずかに降下火砕物が確認できる。溶岩流は、深度 210m の層厚約 15m の明灰色の安山岩質 ($SiO_2=53wt\%$) 溶岩流をのぞいてすべて玄武岩質である。170m 以深は深度 210m の安山岩質溶岩を除いてすべて泥流堆積物で構成されており、泥流堆積物中には、FJ-3 と同様、白っぽい外観を呈する角閃石を含む安山岩質-デイサイト質 ($SiO_2=53-70wt\%$) の溶岩岩片が確認された。また 230m 以深の泥流堆積物中には古富士火山と同様の組成を持つ玄武岩質 ($SiO_2=50-52wt\%$) の溶岩片が含まれている。FJ-2 の溶岩および溶岩片はその全岩化学組成から深度 170m までは 4 つの組成グループ (A-D) (安田ほか, 2003, 火山学会予稿集) に、170m 以深はグループ E に区分できる。90m 以浅の玄武岩質溶岩は、古富士火山起源の溶岩とされるグループ A, B, D に分類され、深度によって区分できない。

90-170m に存在する玄武岩質溶岩は、グループ C に分類される。グループ C は富士山の典型であるグループ A の玄武岩質溶岩に比べて MgO が 3-5wt% と低く、 K_2O , P_2O_5 の量が乏しい。またグループ C は $MgO-SiO_2$ 図で他のグループとは異なる直線トレンドを示し、その延長上には小御岳溶岩の組成が位置する。170m 以深の玄武岩質-デイサイト質の溶岩および溶岩片はグループ A-D と異なる組成範囲を示し、新たにグループ E として区分した。グループ E はすべての元素で FJ-3 の 300m 以深の岩石と同じ組成範囲を示す。小御岳溶岩はほとんどの元素でグループ E 及び FJ-3 の岩石の組成範囲内にプロットされるが、いくつかの元素で異なる組成範囲を示しており、小御岳溶岩がグループ E 及び FJ-3 と異なるマグマ由来であったことが示唆される。また FJ-3 の溶岩および泥流堆積物中の溶岩片を詳細に分析した結果、深度 225m 付近に小御岳溶岩に類似する組成の岩石が確認できた。層序及び組成グループから、現在の小御岳溶岩の噴出以前に小御岳溶岩とは異なる安山岩質からデイサイト質の活動が起こっていたことが示唆される。すなわち、古富士火山以前の活動は玄武岩質の活動の後、安山岩質からデイサイト質の活動へと推移し、その後小御岳溶岩及びそれに類似する溶岩が噴出、古富士、新富士へと活動が推移したと推定できる。