

三宅島火山における過去約2700年間のマグマ組成の変化

Temporal variation of the magma compositions of the Miyakejima volcano during the last 2700 years

*下司 信夫¹、及川 輝樹¹

*Nobuo Geshi¹, Teruki Oikawa¹

1. 産業技術総合研究所 活断層・火山研究部門

1. Geological Survey of Japan, The National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

三宅島火山における約2600~2700年前の八丁平カルデラ形成噴火以降のマグマの全岩化学組成変化を、新たに測定した噴出物の炭素14年代に基づく新しい層序に沿って再解析した。マグマの全岩化学組成の変化から三宅島の同時期の活動は以下の3つのステージに区分できる。1) 紀元前6世紀(2500年前)の八丁平噴火から紀元2世紀ごろまで、全岩SiO₂量が次第に低下しかつ同時代の全岩SiO₂量のばらつきが小さくなり比較的未分化なマグマの噴出が卓越するようになるステージ、2) 紀元7世紀から14世紀ごろにかけて、7世紀のすおう穴-風早噴火末期や9世紀雄山噴火に代表される比較的未分化な玄武岩質安山岩の噴出から、全岩SiO₂量が次第に増加しかつ同時代の全岩SiO₂量のばらつきが大きくなり、比較的分化した安山岩マグマの噴出が卓越するようになるステージ、3) 紀元16世紀~17世紀から20世紀末まで、全岩SiO₂量が52~53%の比較的未分化なマグマの噴出が卓越する時期から、20世紀末の噴火に向かって全岩SiO₂量が次第に増加しかつ同時代の全岩SiO₂量のばらつきが大きくなり、1983年噴火や2000年噴火初期のような比較的分化した安山岩マグマの噴出が卓越するようになるステージ。ステージ2)と3)の開始(7~9世紀および16~17世紀)はいずれも比較的大規模な割れ目噴火が発生していることから、比較的未分化なマグマが浅部のマグマ供給系に注入されることにより、このような活動ステージが駆動されると考えられる。また、ステージ1)と2)、および2)と3)の間には100年程度の噴火の不活発な時期が認められる。

一方、7世紀に北山腹で発生したすおう穴風早割れ目噴火の前半は全岩SiO₂量59-63%の極めて分化した安山岩マグマの噴出で特徴づけられる。噴火初期は無斑晶質の安山岩マグマのみが噴出したが、噴火の進行とともに灰長石およびカンラン石の捕獲結晶を多量に取り込んだマグマが噴出した。捕獲結晶の混入により、全岩SiO₂量は49~60%までの幅広い組成範囲を示す。すおう穴風早噴火初期の安山岩マグマ噴出は、長期的なマグマ組成の変化トレンドからは外れているため、三宅島火山の長期的な噴火活動を駆動するマグマ溜まり-中心火道のマグマシステムからは孤立した、別のマグマ溜まりから発生した噴火であると考えられる。このような極めて分化したマグマの割れ目火口からの噴出は、伊豆大島1986年噴火のBC火口からの安山岩マグマの噴出と類似している。

キーワード：火山、噴火、マグマ、三宅島

Keywords: volcano, eruption, magma, Miyakejima