

阿蘇 4 小谷軽石流堆積物と直前に噴出した高遊原溶岩の岩石学的比較 Petrological comparison between the earliest product of Aso-4 pyroclastic flow and its precursory lava extrusion, in cen

山崎 秀人^{1*}, 長谷中 利昭¹, 森 康²

Hideto Yamasaki^{1*}, Toshiaki Hasenaka¹, Yasushi Mori²

¹ 熊本大・院・自然科学研究科, ² 北九州市立自然史・歴史博物館

¹ Grad School Sci & Tech, Kumamoto Univ., ² Kitakyusyu Mus. of Nat. & Hum. History

本研究は阿蘇-4 火砕流堆積物サブユニットのうちの一つである小谷(おやつ)軽石流堆積物を対象として岩石記載, 微量元素を含めた全岩化学組成分析を行い, 阿蘇-4 火砕噴火の直前に噴出した高遊原溶岩との比較, 考察によって阿蘇-4 火砕流堆積物と高遊原溶岩のマグマ供給系の関係性を議論した。小谷軽石流堆積物は阿蘇-4 火砕流堆積物のうち初期に噴出したサブユニットであり, 阿蘇-4 火砕噴火直前に流出した高遊原溶岩との関係性を議論することは大規模火砕噴火の物理化学過程を知る重要な手掛かりとなる。

小谷軽石流堆積物の軽石の斑晶鉱物は, 斜長石, 単斜輝石, 斜方輝石, 普通角閃石, 不透明鉱物から成り, 高遊原溶岩と斑晶鉱物組み合わせは同じである。しかし, 普通角閃石について前者は斑晶サイズ(>0.3 mm) のものが多いが, 後者は微斑晶サイズ(<0.03 mm) でオパサイトの反応縁を持っている。斜長石について前者は清透で自形のものが多いのに対し, 後者はほとんどが融食形である。また, 全岩化学組成では, 前者は $\text{SiO}_2=67\sim69$ wt.%, 後者が $\text{SiO}_2=63\sim67$ wt.% であり, 共に分化トレンドを示すが, 小谷軽石流堆積物は高遊原溶岩のトレンドの延長線上にプロットしない。

小谷軽石流堆積物の化学組成幅は結晶分別作用によって作られた可能性があることが分かった。化学組成のプロットから読み取れるトレンドの傾きは小谷軽石流堆積物と高遊原溶岩では大きく異なり, このことから全岩分配係数が異なると推測され, 阿蘇-4 火砕流堆積物と高遊原溶岩の分化の物理化学条件が異なることが示唆された。

高遊原溶岩は阿蘇-4 成層マグマ溜まりの一部が大噴火に先行して流出したという考えがあったが, 本研究は阿蘇-4 火砕流堆積物と高遊原溶岩のマグマ溜まりは異なる可能性を明らかにした。

キーワード: 阿蘇-4 火砕流堆積物, 高遊原溶岩, マグマ供給系

Keywords: Aso-4 pyroclastic flow deposits, Takayubaru lava, magma supplying system