

# 開聞岳火山溶岩組成の年代変化から推定したマグマ溜まりでの過程

## Magma reservoir processes estimated from the temporal variation of lava compositions of Kaimondake volcano

# 高江 友佳[1]; 奈須 隆志[2]; 長谷中 利昭[3]

# Yuka Takae[1]; Takashi Nasu[2]; Toshiaki Hasenaka[3]

[1] 熊本大・理・地球科学; [2] 熊本大・理・地球科学; [3] 熊本大・理・地球科学

[1] Earth Sciences, Kumamoto Univ; [2] Earth Sciences, Kumamoto Univ.; [3] Dept. Earth Sci. Kumamoto Univ.

開聞岳火山 3000 年間の活動期間に噴出した溶岩、スコリアの化学組成変化から地下のマグマ溜まり内で起こった物理化学過程の推定を試みた。開聞岳火山は九州南部、薩摩半島最南端に位置するきれいな円錐形の成層火山で山頂部に溶岩ドームを持つ。藤野・小林(1997)の年代推定に基づくと、4000 年前から活動を開始し、1100 年前に山頂ドームを形成し活動を休止するまで、溶岩流出を伴う噴火を 10 数回起こした。この間マグマ噴出量は時代とともに減少してきた。本研究では約 3,600 年前のスコリアから 1,100 年前の溶岩までを採取し、主成分元素、微量元素の化学分析を行った。

分析試料は玄武岩から安山岩までの組成幅を示し、MgO に乏しく、全鉄に富んでいた。この特徴は桜島火山、霧島火山群の試料と比べても顕著であった。個々の一連の溶岩はシリカの増加が少なく、FeO\*/MgO 比の増加が大きいソレライト岩系特有の分化トレンドを示した。しかし噴出年代ごとに組成変化を見ると、必ずしも年代とともにシリカや液相濃集元素が増加する結晶分化トレンドを示しておらず、シリカ変化図上を行きつ戻りつする変化を示した。全噴出物を通じて微量元素比はほぼ一定であるので、共通の起源物質由来のマグマが 3000 年間活動したことが推定される。鉄、マグネシウム、クロムなどマフィック鉱物に濃集する元素の挙動をインコンパティブル元素と組み合わせると、少なくとも 4 回の未分化なマグマの噴出によって特徴付けられる「若返り」が推定できた。バルク分配係数がほぼ 0 と考えられる微量元素によって固化度を推定すると、山頂ドームの溶岩は初期のマグマと比べて 40%の固化したことがわかる。また微量元素による固化度推定値からもマグマ溜まりにおける固化と若返りの繰り返しが認められた。