

# 阿蘇火山、Aso-4 火砕流堆積物中の弁利スコリア流堆積物の層序と斑晶鉱物の化学組成の対比研究

発表者 岩石学分野 関 琢磨

阿蘇カルデラは、九州南部に位置する南北 25km、東西 18km の大規模カルデラである。その活動は、約 27 ～ 9 万年前までに、火砕流を伴う大規模な噴火を 4 回繰り返したと考えられ、火砕流堆積物は Aso-1～4 に分けられている。Aso-4 火砕流堆積物は、最新 (90ka) かつ最大規模 (600km<sup>3</sup>) の噴火によって形成された。軽石流とスコリア流に変化する 2 つのサブサイクルで形成されたと考えられている (Watanabe, 1979)。

本研究で取り扱う弁利スコリア流堆積物 (以下、弁利層とよぶ) は、カルデラの西約 20-30km に位置する (Watanabe, 1978)。堆積物は、主としてスコリア、パミス、縞状軽石、石質岩片、および火砕岩基質から構成される。

研究対象に選んだ露頭は、堆積物を連続的に観察でき、状態も良く、弁利層の模式的な露頭である。この露頭は、大鹿ほか (2007) によって、既に研究されているが、斑晶鉱物の化学分析値と層序の詳細な対比などは必ずしも充分に行われていない。層序と斑晶鉱物の化学組成の対比は、噴火過程やマグマの組成構造を考える上で重要であり、保存のよい露頭ならば、そこから多くの情報を引き出せると考えられる。

そこで本研究では、この弁利層の露頭の詳細な観察と、含まれている岩石の肉眼・顕微鏡観察、および EPMA による斑晶鉱物の化学分析を行い、層序学的特徴との対比を行った。

露頭調査で確認できた弁利層は全体で約 20m である。この弁利層を含有する岩石の量比や溶結の程度などから、7 層に区分した。スコリアや安山岩質石質岩片は、ほぼ露頭全体に産出するが、パミスや縞状軽石は限られた層にのみ産出する。レンズ状に挟まれた石質岩片濃集層は厚さ 20 ～ 60cm ほどで水平方向に連続している。

顕微鏡観察の結果、斜長石、角閃石、単斜輝石、斜方輝石、磁鉄鉱、チタン鉄鉱などが斑晶鉱物として様々な量比で含まれる。多くの薄片に、鉱物の融食やパッチ状溶融といったマグマ混合の証拠が見られた。

斑晶鉱物の EPMA 分析の結果、斜長石の An mol% は、スコリアと縞状軽石は広い幅を示し、パミスは層序によって異なる値を示した。また、多くのサンプルで正・逆累帯構造が確認されたこと、An 値の範囲やピークなどからマグマの機械的混合 (mingling) と化学的な混合 (mixing) があったと考えられる。

これらの結果や弁利層の層序を対比し、マグマ溜まりの構造や噴火過程について再考を試みた。



図 1. 露頭全景  
図 2. 縞状軽石

## Next Schedule

Date : 8 Feb. 2012 Time : 17 : 00

Speaker : Shimizu (Petrology), Du (paleontology)

## Contact Information

D. Endo : endora@geol.tsukuba.ac.jp

S. Agematsu : agematsu@geol.tsukuba.ac.jp