

## 立山弥陀ヶ原火山, 称名滝火砕流堆積物にみられるマグマ混合

## Evidences of magma mixing in Shomyo-daki pyroclastic deposit, Tateyama volcano, central Japan

# 古山 勝彦 [1]; 永田 久明 [2]; 三宅 康幸 [3]; 寺島 禎一 [4]

# Katsuhiko Furuyama[1]; Hisaaki Nagata[2]; Yasuyuki Miyake[3]; Teiichi Terashima[4]

[1] 大阪市大・理・地球; [2] 大阪市大・理・地球; [3] 信大・理・地質; [4] 富山・立山博

[1] Dept. Geosci., Osaka City Univ.; [2] Dept.Geosci.,Osaka City Univ.; [3] Dept.Geology, Fac.Sci.,Shinshu Univ.; [4] Tateyama Museum

乗鞍火山列北部に位置する立山西麓では、弥陀ヶ原を形成する称名滝火砕流堆積物が、南北約 2km, 東西約 17km, 最大層厚約 400m で分布する。本火砕流流下の下流部では強溶結したデイサイト質の軽石流, 中流部では緻密な岩塊を含む成層した火砕流, そして噴出口に近いと思われる東部の室堂周辺ではスコリア流堆積物が分布するとされるが、一枚の火砕流堆積物の垂直的岩相変化が、フローユニットが異なるのかなどの詳細は不明である(中野ほか, 2000)。主化学成分では、立山火山の活動期による化学組成の傾向に差異は認められず、 $\text{SiO}_2\text{-K}_2\text{O}$  図で一本の直線的トレンドを示すこと、同火砕流堆積物中には本質物として、スコリアと軽石が含まれることなど(中野ほか, 2000)は、火砕流をもたらしたマグマがマグマ混合をしていた可能性を示唆している。火砕流の末端部に近い、常願寺川右岸、ライオンズの森周辺の標高約 760 m ~ 800 m に分布する非溶結の同火砕流堆積物中には直径 10 数 cm のスコリアとパミスが火山灰基質に散在する。また、常願寺川左岸、粟巣野スキー場の南東では、標高約 700 m 付近から 950 m にかけては長径数 cm の溶結レンズが発達する。溶結凝灰岩の基質には自形~多形最大 2mm の斜長石、紫蘇輝石、普通輝石、角閃石、黒雲母を総量で約 40% 含有する。他は隠微晶~ガラス質微細片である。溶結レンズは 2 種類含まれている。ひとつは暗褐色隠微晶質~ガラス質基質に無斑晶~5% 以下の斜長石、普通輝石、紫蘇輝石を斑晶として含む安山岩質のもの。他は淡褐色隠微晶質~ガラス質石基に自形~他形の斜長石、紫蘇輝石、普通輝石、±角閃石、±黒雲母を総量として 30%~50% 程度含むデイサイト質のものである。スコリア塊は全体として灰黒褐色であるが、白色のパミスを数 mm から数 cm の不定形片ないし縞状部として多少含有するものがある。スコリアの石基には茶褐色の隠微晶質基質に淡褐色ガラスが斑点状に散在する、不均質な組織を示す。一方、パミスは斑晶として斜長石、紫蘇輝石、普通輝石、角閃石、黒雲母を含む。無色透明のガラス基質中には微細な黒褐色液滴形の包有物が不均等に散在している。これらはスコリア、パミスそれぞれが不均質なマグマ混合をした可能性を示している。スコリア、パミスはそれぞれ溶結部の 2 種の溶結レンズに対応すると考えられる。

スコリア、パミスについては主・微量成分の XRF 分析、および含有鉱物の EDS 分析を行った。斜長石はスコリアでは  $\text{An}_{52.5-50}$ 、パミスでは  $\text{An}_{50-52.5}$  の頻度がたかい。またパミス中の斜長石は正累帯を示すものが多い。スコリア中の斜長石斑晶はその一部が融食形あるいは破片形を示しているものが多い。rim で逆累帯するものも認められる。スコリア中の半自形紫蘇輝石微斑晶には、逆累帯の紫蘇輝石が含まれる。また、斜長石・輝石斑晶には縁辺の一部に無色ガラスが付着している場合が認められる。これらもスコリアのマグマが、パミスのマグマを混合したことをしめしている。

化学組成では、今回分析したスコリア、パミスの主化学成分は中野(2000)の全立山の噴出物の範囲内であり、彼らの分析した、噴出源近傍で採取した、スコリア、パミスと比べるとスコリアはやや  $\text{SiO}_2$  に富み、パミスの  $\text{SiO}_2$  はその範囲内にはいる。鏡下でスコリア、パミスが不均質な石基をもつことから、今回分析したスコリア・パミスはマグマ混合の両端成分ではない。称名滝火砕流堆積物を形成したマグマは安山岩質、デイサイト質マグマが不均質に混合したマグマから由来したと考えられる。