

## 火山噴出物の脱水・色変化速度とプリニー式噴火の時間スケール

### The dehydration and color change rates of volcanic materials and time scales for Plinian volcanic eruptions

# 中嶋 悟 [1]; 森泉 美穂子 [2]; 奥村 聡 [3]; 山野井 勇太 [4]

# Satoru Nakashima[1]; Mihoko Moriizumi[2]; Satoshi Okumura[3]; Yuta Yamanoi[4]

[1] 阪大・理・宇宙地球; [2] 北大・理・地球惑星; [3] 阪大・理・宇宙地球; [4] 阪大・理・宇宙地球

[1] Dept. Earth & Space Sci., Osaka Univ.; [2] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ.; [3] Earth&Space, Osaka Univ.; [4] Earth and Space Sci., Univ. Osaka

<http://life.ess.sci.osaka-u.ac.jp/>

火山噴火の時間スケールを定量的に検討するために、火山噴出物の脱水及び色変化速度を調べた。火山ガラスの脱水速度は主に水分子の拡散が支配している。実験で求めた水分子の拡散係数に基づいて、プリニー式噴火における流紋岩質ガラスの拡散律速脱水過程の時間スケールを見積もると、およそ数百秒のオーダーとなった。これは、マグマだまりから破碎レベルまでのマグマ上昇の時間スケールの最小値にあたりと考えられる。

流紋岩質ガラスの色変化過程を模擬するため、黒曜石の加熱による色変化実験を行った。2価鉄を含む無水黒曜石の色変化速度は、陽イオンの拡散に律速されていると考えられ、上記脱水速度よりも2 - 4桁小さい。この拡散律速色変化モデルに基づき、流紋岩質降下軽石（クッタラ火山群 Kt-1 と Kt-6）の色測定結果と対比すると、プリニー式噴火の色変化による時間スケールは1 - 100分程度となった。これは、火道内でマグマが破碎されて酸化される状態におかれてから放出されて急冷されるまでの時間を示しているものと考えられる。

今後、流紋岩質ガラス以外の造岩鉱物の脱水・色変化速度も評価していき、様々な火山噴出物に基づく噴火現の時間スケールの検討を行っていく。