

2017年10月12日霧島新燃岳火山ガス観測報告

10月12日セスナ機を用いた火山ガス組成およびSO₂放出率の観測を実施した。火山ガス組成観測は10:35-10:45、SO₂放出率観測は9:43-9:53に得られた結果を解析した結果報告する。

火山ガス組成：CO₂/SO₂=1.6、SO₂/H₂S=2.7、H₂/SO₂=0.01（モル比）

SO₂放出率：1-2万t/d程度

（風速1m/sあたりの放出率4100t/d、風速2.6-5.2m/sで算出）

観測時には高度により風向が異なり、図1に赤線で示すように噴煙は広範囲に流れていたため、正確な推定は困難であるため概算値。

火山ガス組成は、比較的高い圧力で放出された高温火山ガスを起源とするガスが400-500度程度に冷却された際に生ずる組成と考えて矛盾はないが、その他の可能性を排除するだけの根拠はない。SO₂放出率は、噴火中の比較的短時間の値としても非常に大きく、火山ガスを供給した大量の起源物質が噴火に関与していたことを示す。

SO₂/H₂S比は高温火山ガスとしてはやや小さいが、熱水系を起源とする火山ガスとしては非常に大きく、熱水系起源とは考えにくい。また、2014年御嶽山噴火後の0.3と比較して大きい。2011年新燃岳噴火、2015年口永良部島噴火では、いずれも噴火直後には10前後であったSO₂/H₂S比が、時間とともに2程度まで減少しており、脱ガス深度の増加と解釈している。同様に、今回の組成も比較的高い圧力でマグマから分離されたガスである可能性がある。

通常マグマ中のS濃度は0.1wt%以下であり、マグマから火山ガスを放出するためにはSO₂放出量の500倍以上の重量のマグマを必要とする。SO₂放出率10,000t/dでの噴火継続時間を2.4時間とすると、少なくとも50万tの未脱ガスのマグマを必要とする。

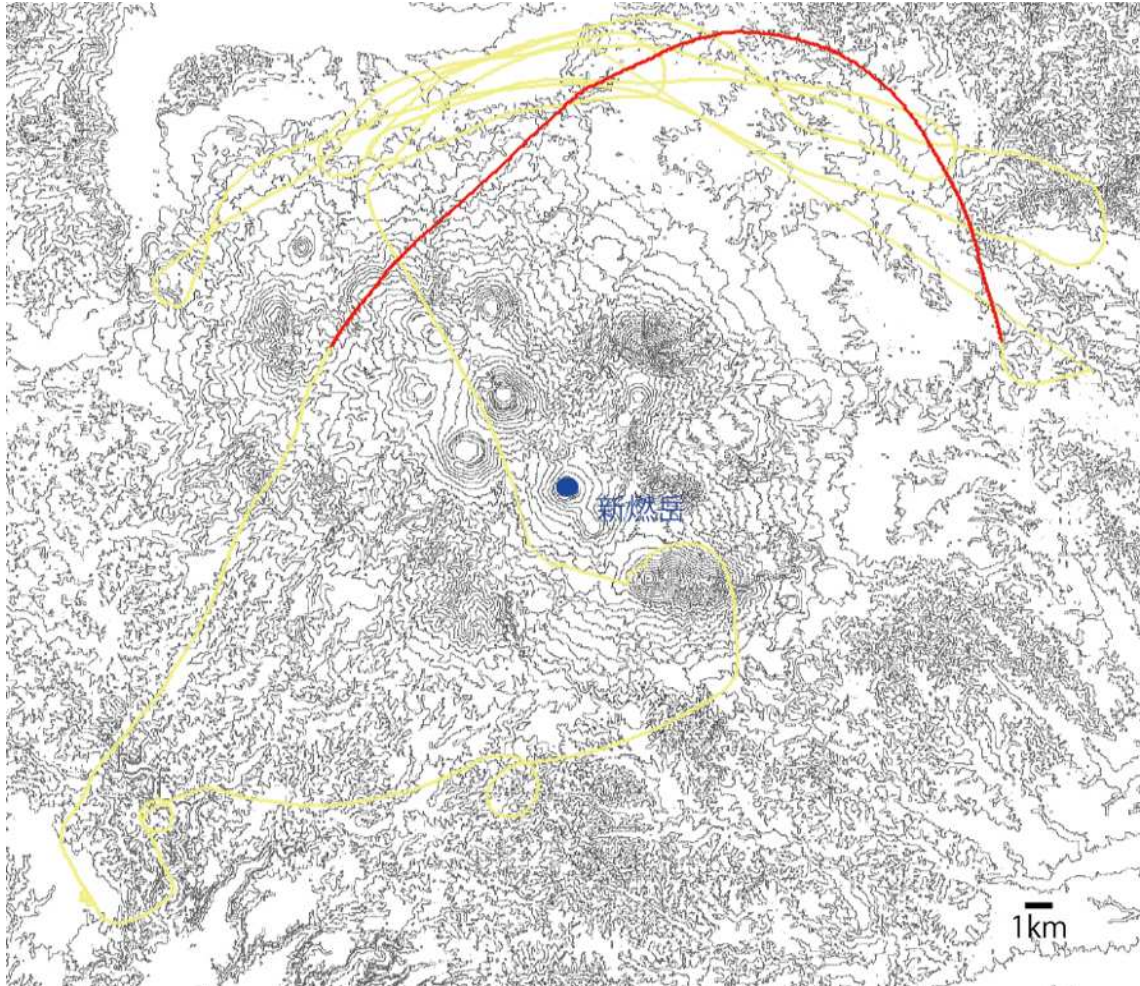


図1 セスナ観測のフライトルート（黄色）。赤はSO₂放出率測定時の軌跡。
地図作成にあたり、国土地理院発行の基盤地図情報を使用した。