

桜島昭和火口近傍および東部に点在する局地的沈降 - 昭和噴火火道に充填した熔岩の熱収縮の可能性 -

Subsidence near the summit and east of Sakurajima volcano - Possible Remnants of Cooling Dikes Intruded during Showa Eruption? -

奥山 哲 [1]; 竹本 修三 [2]; 村上 亮 [3]; 飛田 幹男 [4]; 藤原 智 [4]; 中川 弘之 [5]; 矢来 博司 [4]

Satoshi Okuyama[1]; Shuzo Takemoto[2]; Makoto Murakami[3]; Mikio Tobita[4]; Satoshi Fujiwara[4]; Hiroyuki Nakagawa[5]; Hiroshi Yarai[4]

[1] 産総研; [2] 京大; [3] 地理院・研究センター; [4] 国土地理院; [5] なし

[1] AIST; [2] Kyoto Univ; [3] Geography and Geodynamics Research Center, The GSI; [4] GSI; [5] none

JERS-1 SAR を用いた 1992-1998 年の D-InSAR 観測の結果からは、桜島および始良カルデラ周辺域で 1) 始良カルデラを中心とした隆起、2) 桜島北部を中心とした隆起、3) 桜島東部黒神を中心とした局地的な沈降、および 4) 桜島山頂を中心とした局地的な沈降が確認されている (奥山他, 2000) . このうち 1) および 2) については、それぞれ始良カルデラ中央 (鹿児島湾内) 地下 10km、桜島北部地下 4km においた膨張源によって変動パターンを説明することができ、これは地下のマグマ溜りへのマグマの蓄積によるものであると解釈されている .

一方黒神における局所的な沈降は、観測期間を通じて確認されており、また京大防災研火山活動研究センターによる GPS から沈降のセンスの上下変動が見えているため (京大防災研火山活動研究センター, 2000)、大気遅延の影響ではなく実際の地殻変動であると思われる . しかしその空間スケールは 1km 強と局所的であり、この地域の地下浅部にマグマ溜りが推定されたという観測結果も無い .

また桜島山頂付近の沈降は、当初隆起のシグナルを含んだ画像で大気 - 地形相関の係数を推定したことによる係数の過大評価が原因の偽の変動であるとしていたが、石原他 (2004) によると、桜島北部の水準測量の結果を説明するためには山頂直下地下 1-2km に収縮源が必要であるとしており、これもまた真の沈降であると考えられる .

これらの局所的な沈降を説明するメカニズムとして、ダイクの熱収縮が挙げられる . 発表では D-InSAR の結果から求めた沈降量の水平分布および時間変化から、これらの局所的沈降がダイクの熱収縮によるものである可能性について議論する .