

MIS036-P102

会場:コンベンションホール

時間:5月27日 14:15-16:15

2011年3月15日静岡県東部で発生した地震(Mjma6.4)による富士山マグマ溜まりへの影響評価

Disturbance on magma system of Mount Fuji by the induced earthquake Mjma6.4 at eastern Shizuoka prefecture

藤田 英輔^{1*}, 小園 誠史¹, 上田 英樹¹, 小澤 拓¹, 吉岡 祥一², 戸田則雄³, 菊池愛子³, 井田 喜明³

Eisuke Fujita^{1*}, Tomofumi Kozono¹, Hideki Ueda¹, Taku Ozawa¹, Shoichi Yoshioka², Norio TODA³, Aiko KIKUCHI³, Yoshiaki Ida³

¹ 防災科学技術研究所, ² 神戸大学都市安全研究センター, ³ アドバンスソフト株式会社

¹NIED, ²Kobe University, ³Advance Soft Corporation

2011年3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震により誘発されたと考えられる、2011年3月15日22時31分に静岡県東部で発生した地震(MJMA6.4)により、富士山地下のマグマたまりや周辺での応力変化を数値シミュレーションにより定量的に評価した。これは地震による富士山噴火誘発の可能性評価を行うことを目的とするものである。

静岡県東部の地震は地殻変動データ(GPS・傾斜計)の解析により、富士山山頂の南側約7~12kmにあるほぼ鉛直な断層において、東側(上盤)が、西側(下盤)に対し、北北東方向に約86cm移動したものと推定されている。富士山のマグマたまりの大きさや位置は、地震波トモグラフィー(Nakamichi et al., 2007)や深部低周波地震の分布から、富士山の地下約15km~25kmたりと推定されている。また、深さ7~17km付近にも流体の存在を示唆する低速度層が見つかっているが、マグマではなく水や揮発性ガスのたまりの可能性が考えられている。今回はこれらをもとに富士山のマグマたまりを単純な球形で仮定し、先に示した断層運動によりどの程度の応力がかかったかを有限要素法により計算した。なお、このシミュレーションでは富士山の地形による効果も評価し、周辺には無限境界条件を適用している。

深さ15kmを中心とした半径3kmの球状のマグマたまりを仮定した。断層運動により、マグマたまり周辺に圧縮と膨張の領域が存在するが、マグマたまりの頂上から西側にかけて圧縮場となっており、東側に膨張場が存在する。また、マグマたまりでは周辺より柔らかい物性を設定しているために、低い応力となっている。これらの応力変化によりマグマが“絞り出され”、噴火に至るかどうかは、マグマそのものの状態に依存すると考えられる。深さを15kmと仮定していることと、マグマたまり全体に膨張センスの応力が働いているわけではないため、マグマの減圧発泡が促進される可能性は短期的には低いものと推測される。

キーワード: 東北太平洋沖地震, 富士山, 応力場変化, マグマ溜まり, 有限要素法, 無限境界

Keywords: The 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake, Mount Fuji, Stress change, magma reservoir, FEM, infinite boundary