

桜島火山における重力変動—地殻変動シグナルとの対比 Short-term gravity signal during major eruptions at the Sakurajima volcano since 2012

大久保 修平^{1*}; 山本 圭吾²; 井口 正人²; 武多 昭道¹; 田中 愛幸¹; 今西 祐一¹
OKUBO, Shuhei^{1*}; YAMAMOTO, Keigo²; IGUCHI, Masato²; TAKETA, Akimichi¹; TANAKA, Yoshiyuki¹; IMANISHI, Yuichi¹

¹ 東京大学地震研究所, ² 京都大学防災研究所

¹Earthquake Research Institute, The University of Tokyo, ²Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

[1] はじめに

桜島火山では2009年以降、昭和火口からの活発な噴火活動が継続し、爆発回数は年間数百回から千回に達している。この期間内に実施した絶対重力連続観測のうち、2011年までのデータと解釈とはすでに報告した(Okubo et al., IAVCEI 2013)。今回は2012年以降のそれについて、桜島島内の歪・傾斜記録とも対比して議論する。

[2] 手法

重力観測データには、降雨等に伴う陸水変動による重力擾乱(Kazama and Okubo, 2009)や、不圧地下水の潮汐等(Okubo et al 2014)、火山活動とは独立な要因で変化する成分が含まれている。これらの擾乱を除去して得た重力シグナルと、桜島島内2か所(ハルタ山、有村)の歪・傾斜記録に見られる、特に顕著な山体膨張・収縮イベントとを対比した。具体的には、イベントごとに重力データを切り出して、それらをスタック計算した。その際、イベントの先行過程(山体膨張)と緩和過程(山体収縮)のタイムスケールが微妙に異なることや、爆発に伴って地盤振動が大きい時間帯での重力測定精度低下も考慮し、可能な限り、統計的に厳密な形でのスタック記録を作成した。

[3] 結果

山体膨張の最後の2~3時間から、約5マイクロガルの重力減少が生じ、山体収縮に急転後の2~3時間で重力値が元に戻るといった結果が得られている。講演では、さらにこれらの変動を生じる物理モデルについて議論する予定である。

キーワード: 絶対重力, 歪・傾斜記録, ブルカノ式噴火, 桜島火山

Keywords: absolute gravity, crustal strain, vulcanian eruption, Sakurajima