

SSS030-P01

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 10:30-13:00

伊豆大島のマグマ溜まりの時間変化 Time evolution of the magma chamber beneath the Izu-Ohshima Island.

小沢 慎三郎^{1*}

Shinzaburo Ozawa^{1*}

¹ 国土地理院

¹ Geospatial Information Authority of Japan

1. はじめに

国土地理院及び気象庁のGPS観測網が伊豆大島に設置されている。国土地理院では、気象庁のGPSデータと国土地理院のGPSデータを統合的に解析し伊豆大島の地殻変動を監視している。この統合的な解析により検出された地殻変動の時系列データを用いて、伊豆大島の地下のマグマ溜まりの膨張・収縮が時間依存のインバージョンを用いて推定されてきた。その結果は、伊豆大島の地下のマグマ溜まりは膨張収縮を繰り返しながら、総量としては2004年以降、マグマの集積が続いていることが示されてきた。本研究では、2004年から2010年末までの最新のデータを使用して伊豆大島のマグマ溜まりの時間変化を推定してみた。

2. 解析手法

本研究では、伊豆大島の93051点に対するGPS観測点の東西(EW)、南北(NS)、上下(UD)の地殻変動データを使用した。期間は2004年~2010年末までのデータを使用している。生のデータには年周変化があるため、2004年~2010年末までの座標時系列データを使用して年周変化を推定し、座標時系列データから取り除いている。この年周変化を取り除いた座標時系列データを使用して、時間依存のインバージョンを用い伊豆大島地下のマグマ溜まりの膨張収縮を推定した。マグマ溜まりの位置、深さ、体積変化は、時間的に一定であると仮定し、時間依存のインバージョンの中で推定している。マグマ溜まりの体積変化は時間的に滑らかに変化するという条件の下で推定が行われている。

3. 結果と考察

解析結果としては、2004年~2010年末までに伊豆大島地下のマグマ溜まりは膨張・収縮を繰り返しながら全体として1600万m³のマグマの集積が起きてきた。この結果は従来の推定どおりである。2010年7月以降マグマ溜まりの膨張が起きており、2010年12月時点では、若干膨張がおさまりつつある。この2010年7月~2010年12月の期間では、マグマ溜まりの体積膨張は500万m³に達している。この量は、2007年の体積膨張につぐ大きな変化量となっている。今後データの蓄積に伴い学会当日には、最新のデータを用いた結果を報告する予定である。

キーワード: 伊豆大島, マグマ溜まり, GPS, 時間発展のインバージョン

Keywords: Izu-Ohshima, magma chamber, GPS, time dependent inversion