

連続 GPS 観測により捉えられた口永良部島火山の 2008 年 9 月以降の山体変動の特徴  
 Characteristic of ground deformations since September, 2008 detected by continuous GPS observation in Kuchinoerabujima volcano

○斎藤英二・井口正人

○Eiji SAITO, Masato IGUCHI

By ground deformation monitoring around Shindake summit crater since April 2004, three remarkable expansion events were detected: 1st; from January to May 2005, 2nd; September to December 2006, 3rd; same month as 2006 in 2008. The change rates at early stages of the 2nd and the 3rd were larger than the 1st one. Decelerations of the rate in the 2nd appeared 50 or 75 days later though the 3rd one was not remarkable. Position of FDK changed to south by several mm at the times of decelerations in both the 2nd and the 3rd. These the difference is presumed to be caused by transition of expansion place.

### 1. はじめに

口永良部島火山の新岳山頂火口近傍で 2004 年から GPS の連続観測を実施中である。この観測で 2005 年 1 月に火口直下浅部の火山性地震活動の高まりに調和した山体膨張が捉えられたが、その後 2006 年 9 月と 2008 年 9 月にも類似の現象が繰り返された。最新の活動と過去 2 回との比較は、今後の活動推移予測ならびに爆発的噴火の機構に関わる浅部の地下構造を考える上でも重要であるので、変動の特徴をまとめた。

### 2. 方法

GPS 受信機は、古野電機(株)製の 1 周波型 GPS MG-2110 型を使用し、30 秒エポック、1 時間分解能で取得した。山頂域の観測点は、新岳山頂火口の北西約 250m 地点 (SDW) と、2006 年 9 月に追加した同南約 450m 地点 (FDK) の 2 点であり、携帯電話でテレメータしている。山頂部の変動把握は、FDK に対する SDW の相対変位および火口から北西約 2.4km にある島内の電子基準点 (GSI と仮称) に対する FDK と SDW の相対変位で行った。上下成分については、山麓で収集した気象データを用いて斎藤・井口 (2006) の方法で補正した。

### 3. 変動の特徴

3 回の変位の開始日をそろえて比較すると Fig. 1 のようになる。縦軸は SDW, FDK それぞれ最大変位方向に投影した水平相対変位である。FDK は SDW と

重ならないように 1 cm 下にシフトしてある。それぞれの太い点列は前後 10 日の移動平均である。この図からは以下の特徴が読み取れる。

- (1) 2005 年に対して 2006 年と 2008 年の初期の変動速度は、明らかに早く、変位量も後ほど大きい。
- (2) FDK は、2006 年、2008 年ともに SDW より数十日遅れてステップ状に変位したように見える。
- (3) SDW は、2006 年にはこの時期を境に鈍化した。2008 年では鈍化の割合が有意に小さい。

これらは、変動経験によってより動きやすい状態に変化したことと、変動の初期は SDW 近傍だけが動いたが、ある程度膨張が進んだ段階でそれより広域または深い場所に膨張域が拡大した可能性がある。

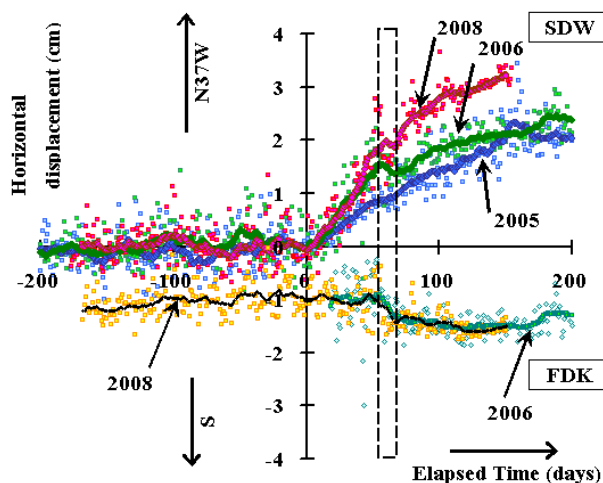


Fig. 1 Changes in relative horizontal components of SDW and FDK