

三宅島の地殻変動* Crustal Deformations around Miyake Volcano

国土地理院
Geographical Survey Institute

第1図は、三宅島地区におけるGPS連続観測結果である。第1図(a)が観測基線図、第1図(b)は、基線長の変化グラフであり、第1図(c)は比高の変化グラフである。2001年4月から2008年9月までの期間の時系列があるが、直近の半年程度を見ても特段の傾向の変化は見られない。

第2図は、「だいち」PALSARによる三宅島のSAR干渉解析結果である。いずれも南行軌道(Descending)で2008年4月16日と5月31日のペアを取った解析結果を上段左、2008年5月31日と7月16日のペアを取った解析結果を上段右、7月16日と8月31日のペアを取った解析結果を下段左に示している。全て1ヶ月半程度の期間であり、火口底内および火口縁にわずかな変動パターンが見られるが、ノイズレベルを超えて顕著な変動とは言えない。

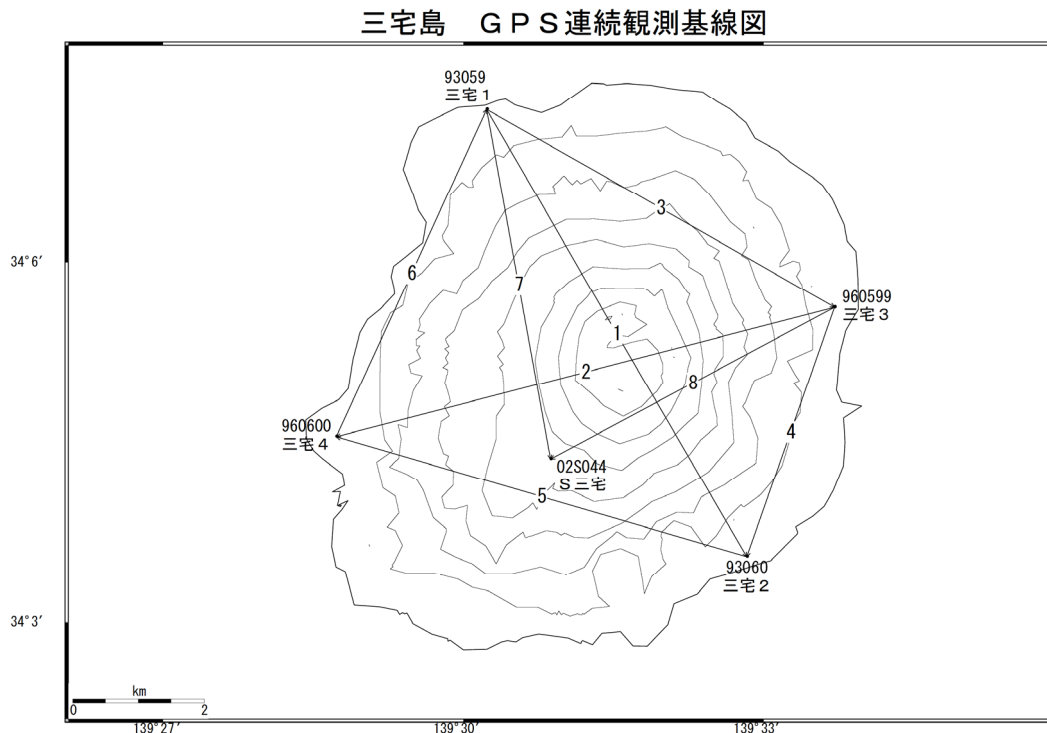
第3図(a)、(b)は、従来の手法¹⁾で三宅島の最近の地殻変動を説明する力源モデルの推定を行ったものである。(a)(時期G)は火山噴火予知連絡会会報第99号、100号²⁾³⁾で報告した結果の再掲載であるが、(b)(時期H)は、2007年9月から2008年9月までの1年間の図として更新されている。膨張源の体積増加量、収縮源の体積減少量は時期Gとほぼ同じと推定されている。変動は体積変化量推定の誤差範囲内であり、深部からマグマの供給がほぼ一定の速度で続いていると考えられる。

謝辞

だいち/PALSARデータの所有権は、経済産業省および宇宙航空研究開発機構にあります。またデータは、国土地理院と宇宙航空研究開発機構との共同研究協定に基づいて、提供を受けたものです。この場を借りて、御礼申し上げます。

【参考文献】

- 1) 国土地理院 (2005) : 三宅島の地殻変動, 火山噴火予知連絡会会報, 90, 92-103.
- 2) 国土地理院 (2009) : 三宅島の地殻変動, 火山噴火予知連絡会会報, 99, 68-79.
- 3) 国土地理院 (2009) : 三宅島の地殻変動, 火山噴火予知連絡会会報, 100, (印刷中).

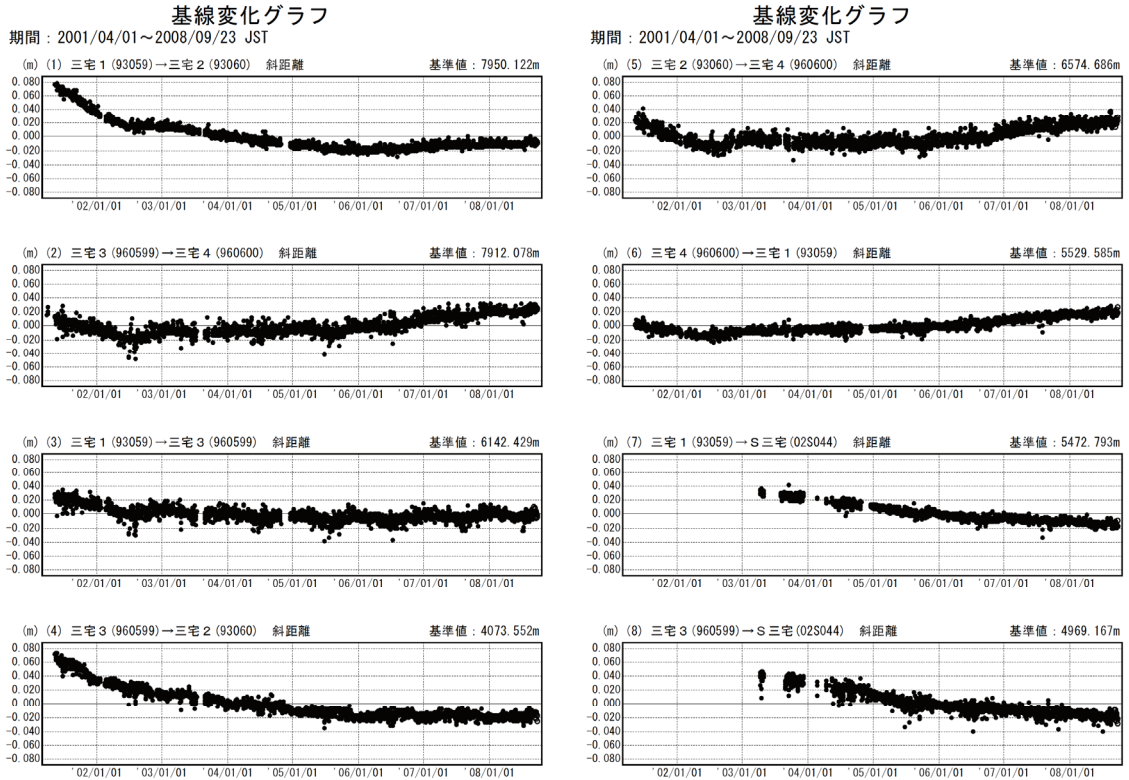


第1図(a) GPS連続観測点基線図

国土地理院

Fig.1(a) Site location map of the GPS continuous observation network around Miyakejima Volcano.

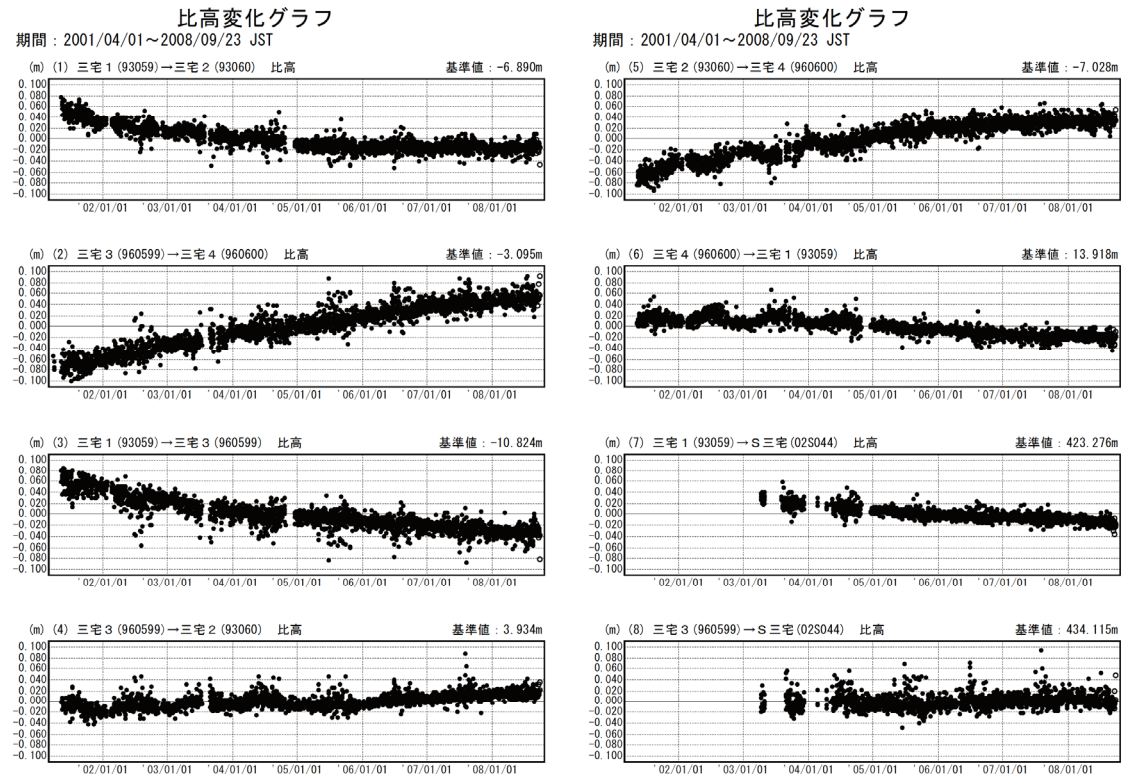
*2009年10月21日受付



※電子基準点の保守等による変動は補正済み ● ---[F2:最終解] ○ ---[R2:速報解] 国土地理院

第1図(b) 三宅島のGPS連続観測結果(基線長:2001年4月~2008年9月)

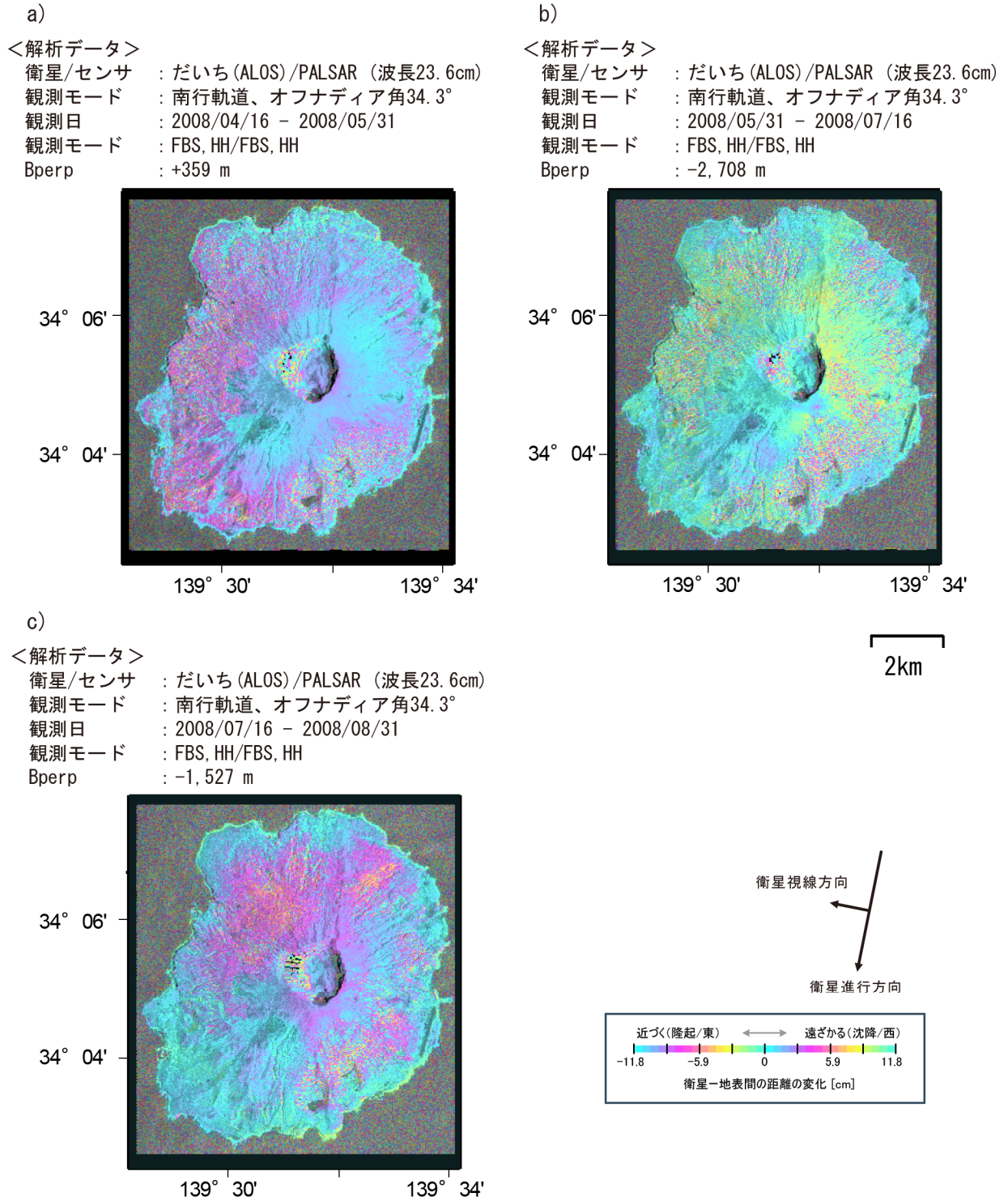
Fig.1(b) Results of continuous GPS observation around Miyakejima Volcano, Baseline length from April 2001 to September 2008.



※電子基準点の保守等による変動は補正済み ● ---[F2:最終解] ○ ---[R2:速報解] 国土地理院

第1図(c) 三宅島のGPS連続観測結果(比高:2001年4月~2008年9月)

Fig.1(c) Results of continuous GPS observation around Miyakejima Volcano, Relative height from April 2001 to September 2008.

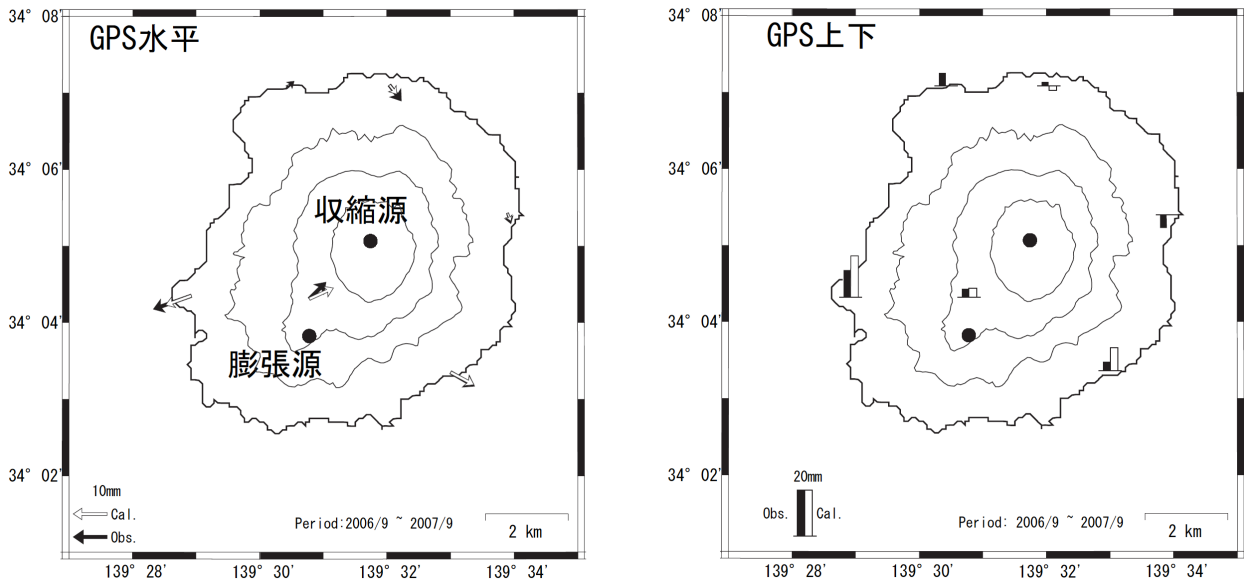


Analysis by GSI from ALOS raw data (c)JAXA, METI

第2図 「だいち」PALSARによる三宅島の解析結果

Fig.2 Interferometric analysis of SAR acquired by "Daichi" PALSAR on Miyakejima Volcano.

自 2006年8月21日-9月10日
至 2007年8月21日-9月10日

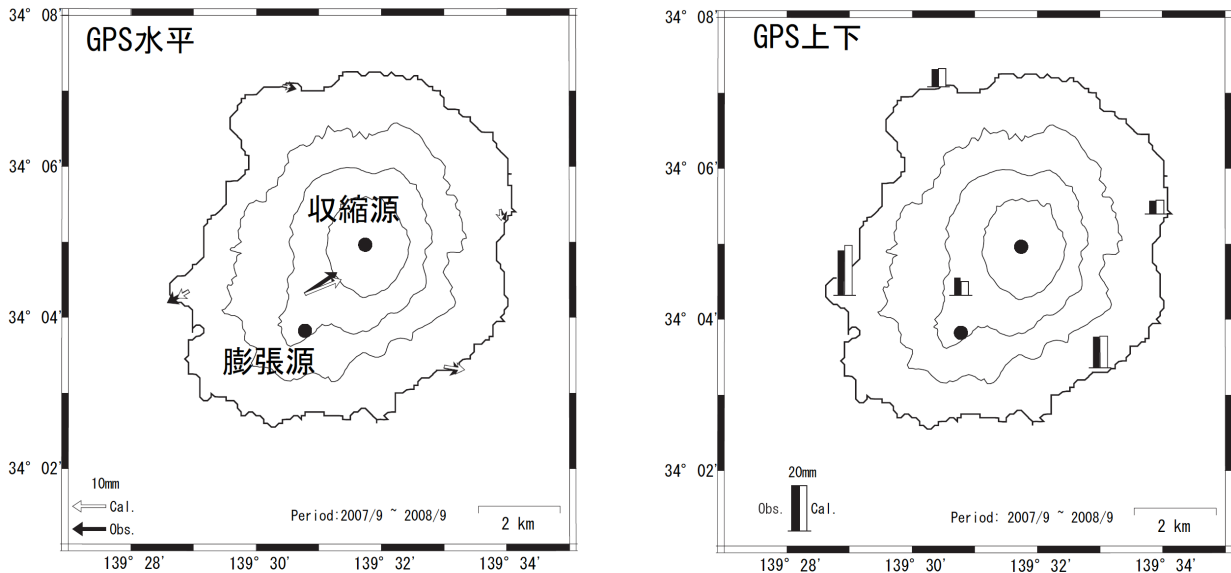


収縮源 N34.088 E139.526 Depth 2.5km $\Delta V -1.29 \times 10^6 \text{ m}^3$
膨張源 N34.067 E139.510 Depth 9.5km $\Delta V 2.07 \times 10^7 \text{ m}^3$

第3図(a) 期間G(2006年9月~2007年9月)の三宅島のGPSによって捉えられた地殻変動と点圧力源の位置

Fig.3(a) Observed and modeled crustal deformations during period G (September 2006 to September 2007). Circles indicate the inflation and deflation sources.

自 2007年9月1日-9月10日
至 2008年9月1日-9月10日



収縮源 N34.086 E139.526 Depth 2.5km $\Delta V -1.45 \times 10^6 \text{ m}^3$
膨張源 N34.067 E139.510 Depth 9.5km $\Delta V 1.95 \times 10^7 \text{ m}^3$

第3図(b) 期間H(2007年9月~2008年9月)の三宅島のGPSによって捉えられた地殻変動と点圧力源の位置

Fig.3(b) Observed and modeled crustal deformations during period H (September 2007 to September 2008). Circles indicate the inflation and deflation sources.