

## 硫黄島の地殻変動\*

### Crustal Deformations of Io-To Volcano

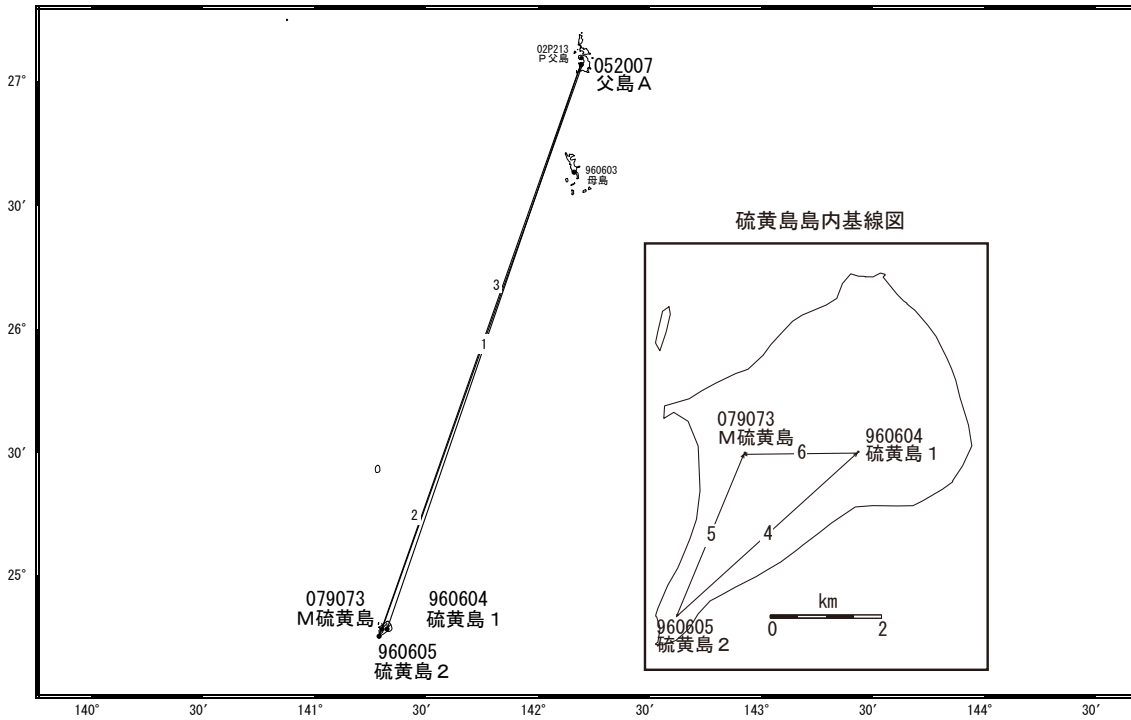
国土地理院

Geospatial Information Authority of Japan

第 1 図、第 2 図は、硫黄島における GEONET による GNSS 連続観測結果である。第 1 図上段に基線図、下段には観測点の保守の履歴を示した。第 2 図(a)と(b)上段は電子基準点「P 父島」から見た硫黄島内 3 点の観測点の変動、(b)下段と(c)は島内の基線の時系列グラフである。それぞれのグラフの期間は、左列が最近約 5 年間、右列が最近約 1 年間である。それぞれの基線において、上から基線長（斜距離）、東西成分、南北成分、上下成分（比高）を示している。2011 年の 1 月末頃から島全体の隆起が加速し、「硫黄島 1」、「M 硫黄島」では 2011 年末までに 2 m 程度の隆起があった。2012 年初め頃からやや隆起速度が鈍っていたが、2012 年 4 月 27 日から 28 日にかけて、島内の地震活動が活発化すると同期して急速な隆起が見られた。その後沈降に転じ、4 月 29 日から 5 月上旬まで沈降傾向が続いた。5 月中旬以降は上下変動がほぼ停滞して、2012 年末頃までその状態が継続した。その後、2013 年 1 月頃からわずかに隆起の傾向が見られ、2013 年 4 月頃からほぼ停滞していた。2013 年 5 月頃から隆起、11 月頃から沈降、2014 年 1 月頃から停滞を経て、2 月下旬頃から隆起の傾向が見られていたが、9 月頃から停滞気味である。また、水平変動では 2011 年 1 月以降、「硫黄島 2」で南向きの変動が加速していたが、2012 年 4 月末のイベント以降、南向きの変動は残っているものの、速度は 2011 年 1 月以前と同程度まで減速した。2014 年 2 月頃からごくわずかに加速した。

\* 2014 年 12 月 17 日受付

硫黄島周辺 GNSS連続観測基線図



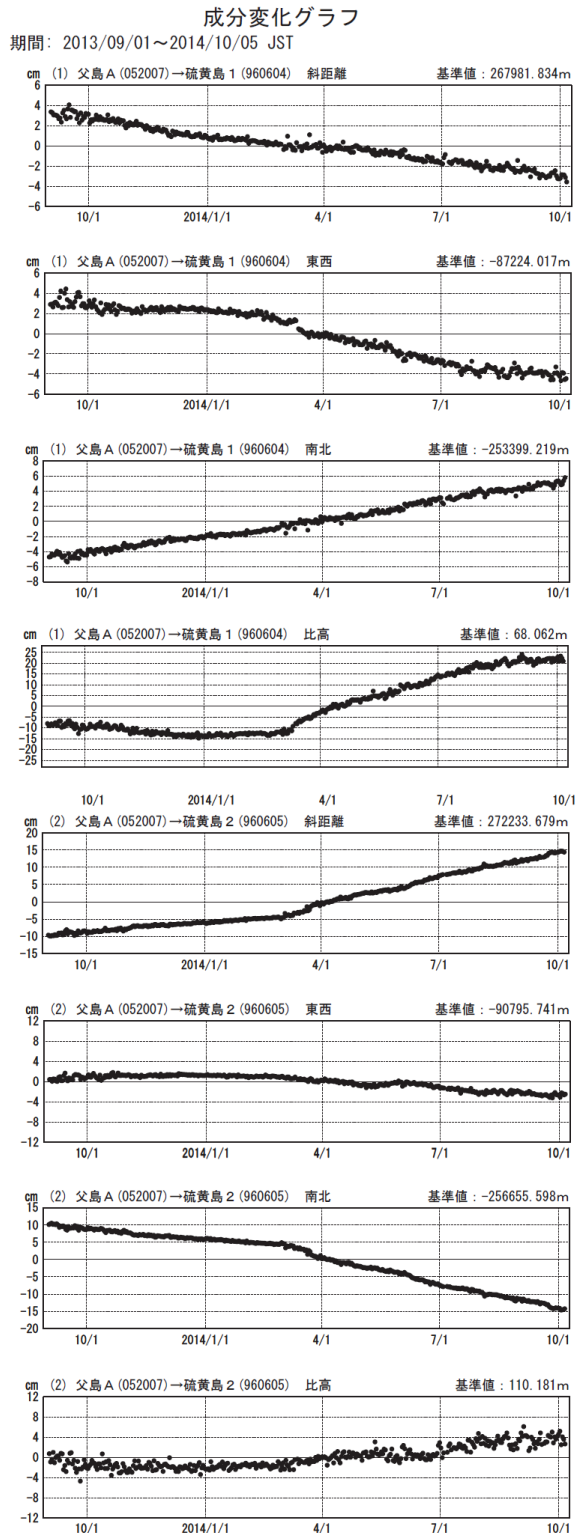
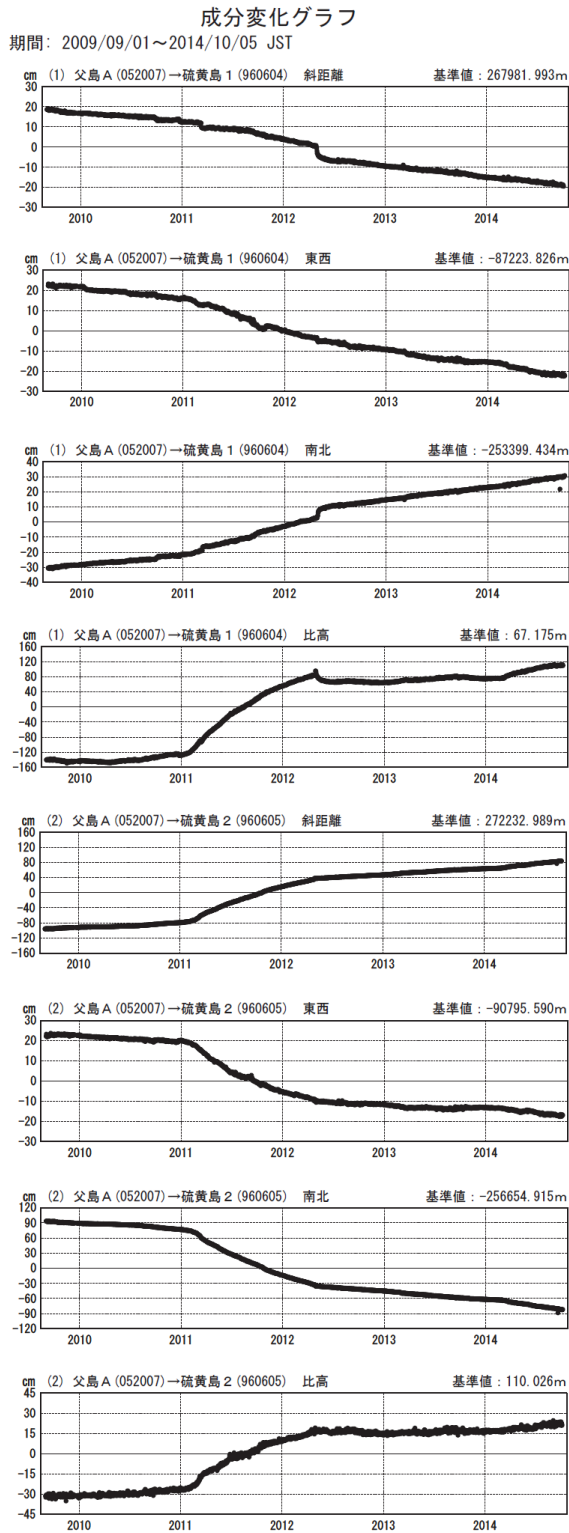
硫黄島周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
960604	硫黄島1	20040805	受信機交換
		20060302	アンテナ・受信機交換
		20130306	アンテナ・受信機交換
960605	硫黄島2	20060302	アンテナ・受信機交換
		20130306	アンテナ・受信機交換
052007	父島A	20090224	レドーム閉閉
		20090225	レドーム閉閉
		20090226	レドーム交換
		20120222	アンテナ交換
02P213	P父島	20100906	受信機交換
079073	M硫黄島	20080117	受信機改造
		20131120	アンテナ交換

※電子基準点の保守等による変動は補正済み

第1図 硫黄島のGNSS連続観測点配置図

Fig.1 Site location map of the GNSS continuous observation network in Iwo-To Volcano; (upper) Site location map, (lower) History of site maintenance.

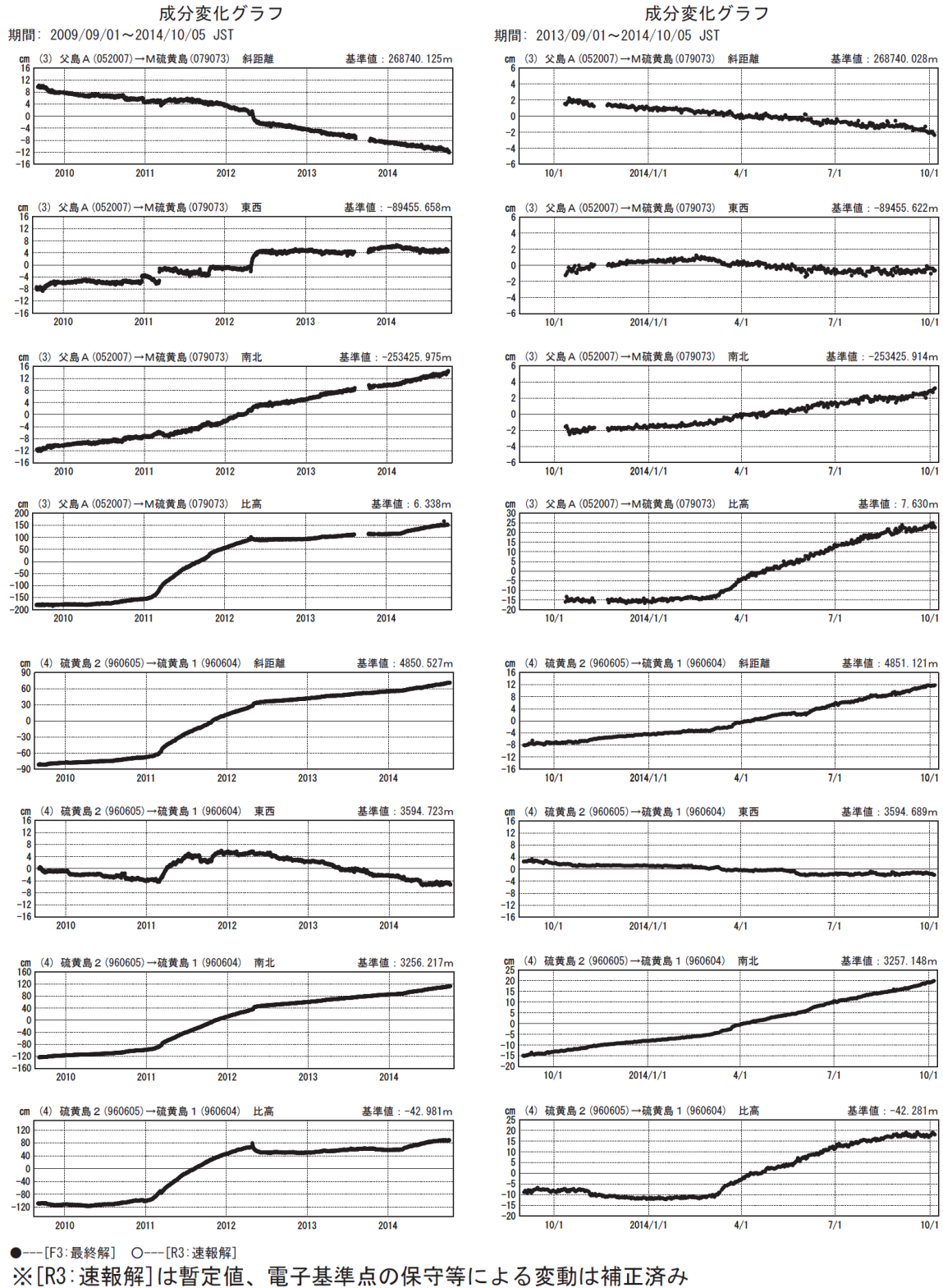


●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

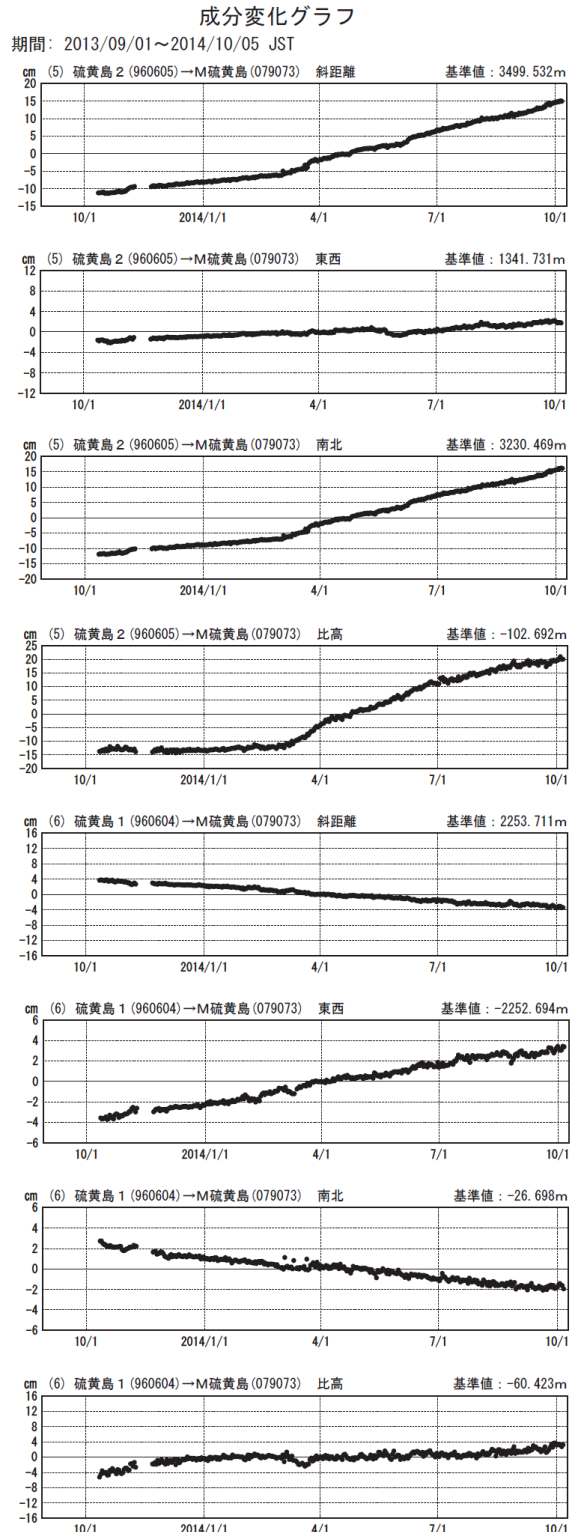
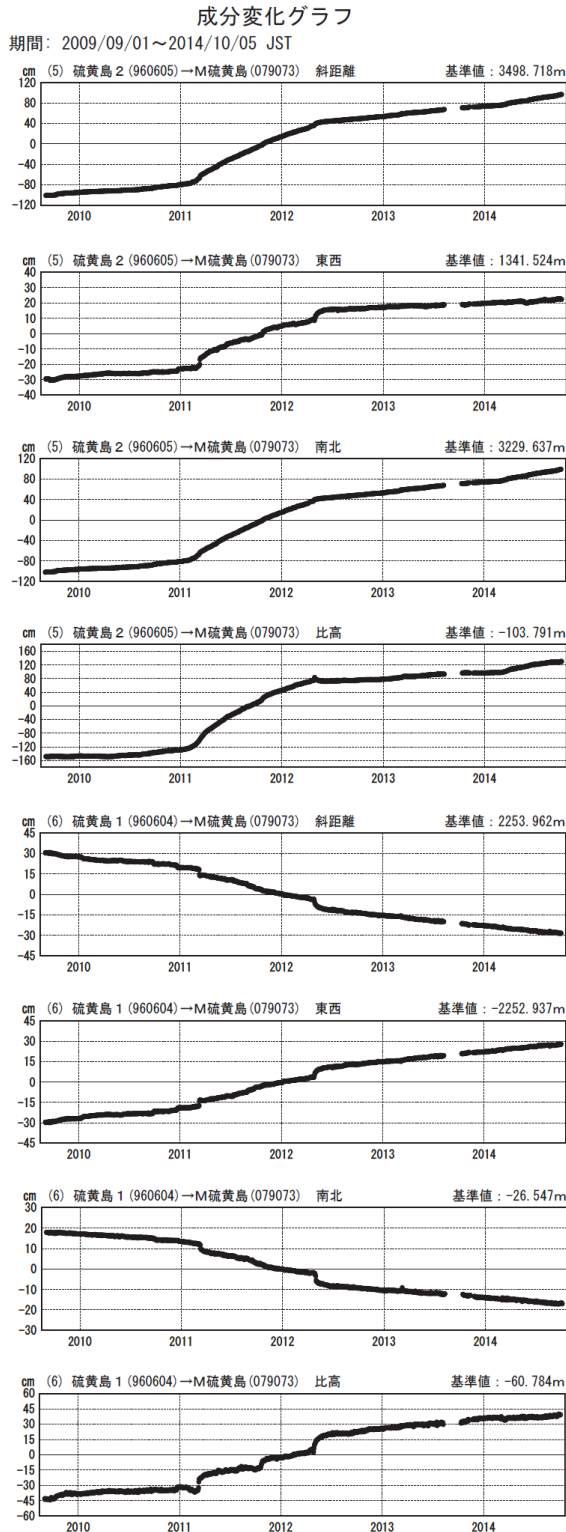
第2図(a) 硫黄島のGNSS連続観測結果(F3解・R3解各成分：左列2009年9月～2014年10月、右列2013年9月～2014年10月)

Fig.2(a) Results of continuous measurements of the GNSS in Io-To Volcano, Baseline length, E-W component, N-S component and Relative height; by F3(final solution) and R3(rapid solution) (left) from September 2009 to October 2014, (right) from September 2013 to October 2014.



第 2 図 (b) 硫黄島の GNSS 連続観測結果 ( F3 解・R3 解各成分 : 左列 2009 年 9 月～2014 年 10 月、右列 2013 年 9 月～2014 年 10 月 )

Fig.2(b) Results of continuous measurements of the GNSS in Io-To Volcano, Baseline length, E-W component, N-S component and Relative height; by F3(final solution) and R3(rapid solution) (left) from September 2009 to October 2014, (right) from September 2013 to October 2014.



●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

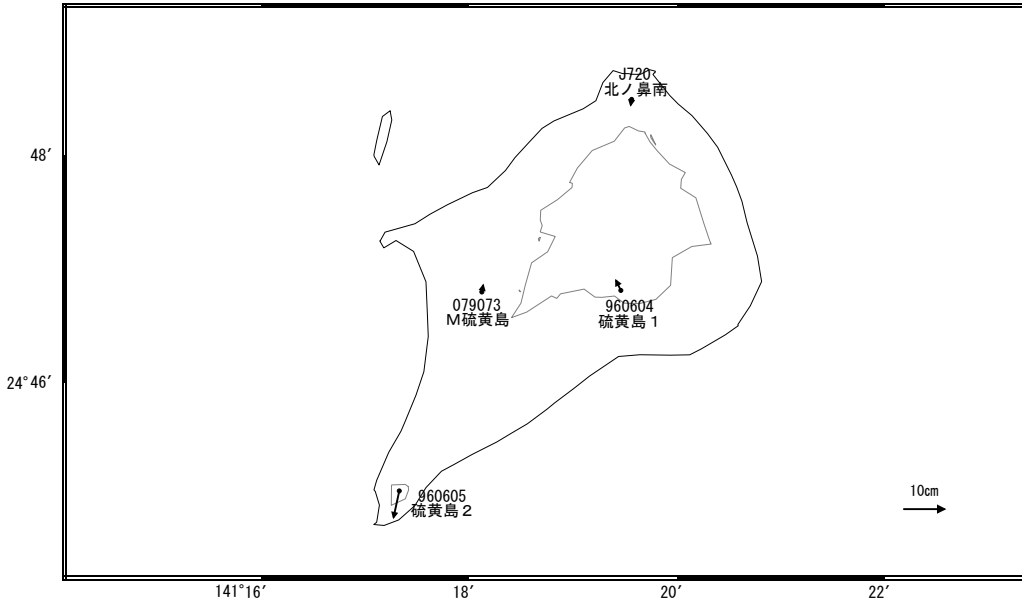
※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

第 2 図(c) 硫黄島の GNSS 連続観測結果 (F3 解・R3 解各成分：左列 2009 年 9 月～2014 年 10 月、右列 2013 年 9 月～2014 年 10 月)

Fig.2(c) Results of continuous measurements of the GNSS in Io-To Volcano, Baseline length, E-W component, N-S component and Relative height; by F3(final solution) and R3(rapid solution) (left) from September 2009 to October 2014, (right) from September 2013 to October 2014.

硫黄島周辺の地殻変動(水平:3ヶ月)

基準期間:2014/06/25~2014/07/04[F3:最終解]  
比較期間:2014/09/25~2014/10/04[R3:速報解]

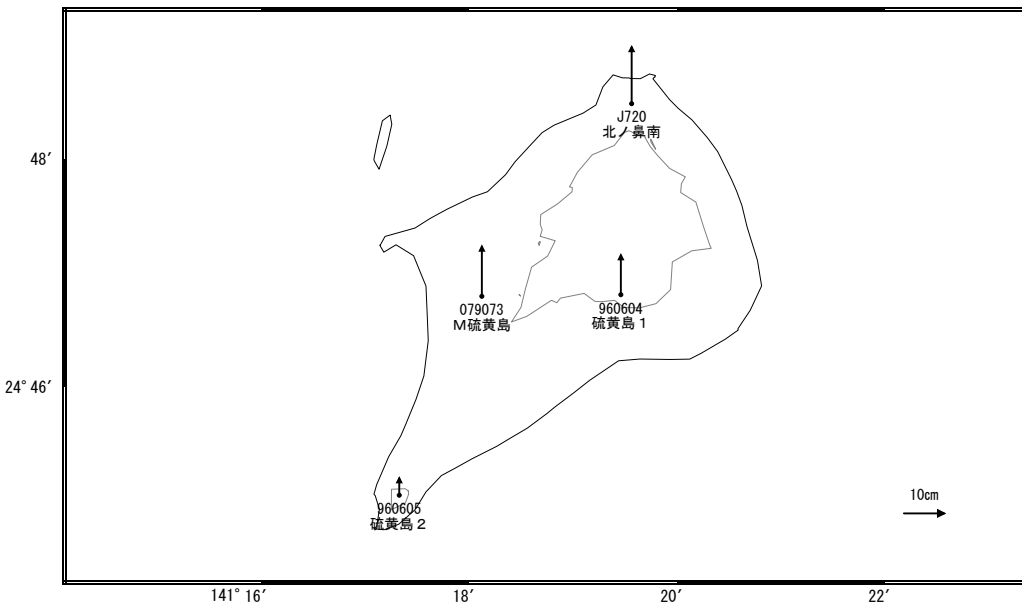


☆ 固定局:父島A(052007)

国土地理院・気象庁

硫黄島周辺の地殻変動(上下:3ヶ月)

基準期間:2014/06/25~2014/07/04[F3:最終解]  
比較期間:2014/09/25~2014/10/04[R3:速報解]



☆ 固定局:父島A(052007)

国土地理院・気象庁

※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

第3図 硫黄島周辺におけるGNSS連続観測点(国土地理院・気象庁観測点統合解析による)変動ベクトル図(上段:水平変動、下段:上下変動:2014年6月~2014年10月)

Fig.3 Horizontal and vertical displacements of GNSS stations around Iwojima Volcano (upper) Horizontal, (lower) Vertical: from June 2014 to October 2014).