

## 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図から第3図は、硫黄島におけるGNSS連続観測結果である。第1図上段に基線図、下段には各観測局の保守履歴を示した。

第2-1図から第2-3図は第1図に示した基線の3成分変化グラフであり、左列は最近約5年間(2012年8月～2017年8月)の時系列、右列は最近約1年間(2016年8月～2017年8月)の時系列である。それぞれの基線において、上から斜距離、東西成分、南北成分、上下成分(比高)を示している。全ての観測点において硫黄島の隆起が継続しており、「硫黄島1」及び「M硫黄島A」の隆起が続いている。「硫黄島2」では南向きの変動が継続している。

第3図は、電子基準点及び気象庁のGNSS観測点の統合解析から得られた最近3ヶ月間(2017年5月～2017年8月)の変動ベクトル図であり、上段は水平変動、下段は上下変動を示している。「硫黄島1」が北西に、「硫黄島2」が南に向かう変動が観測されている。また、「硫黄島1」、「M硫黄島A」、「北ノ鼻南」で顕著な隆起が見られる。

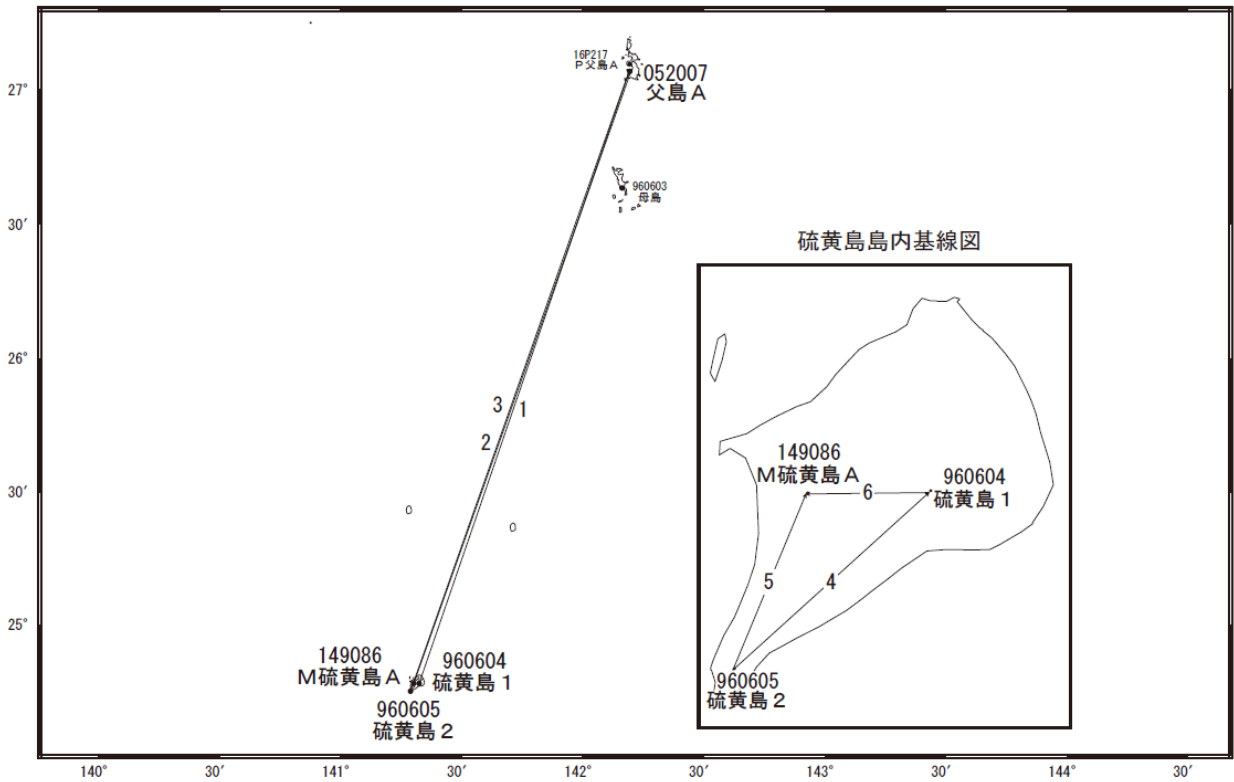
第4図は「だいち2号」のSAR干渉解析結果、第1表はその解析の諸元情報である。

元山付近では周囲と比べて衛星から遠ざかる変動が見られる。摺鉢山付近では周囲と比べて衛星から遠ざかる変動が見られる。また、阿蘇台断層(図の破線部)に沿って変動が見られる。

#### 謝辞

ここで使用した「だいち2号」の原初データの所有権は、JAXAにあります。これらのデータは、「だいち2号」に関する国土地理院とJAXAの間の協定に基づき提供されました。

硫黄島周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図

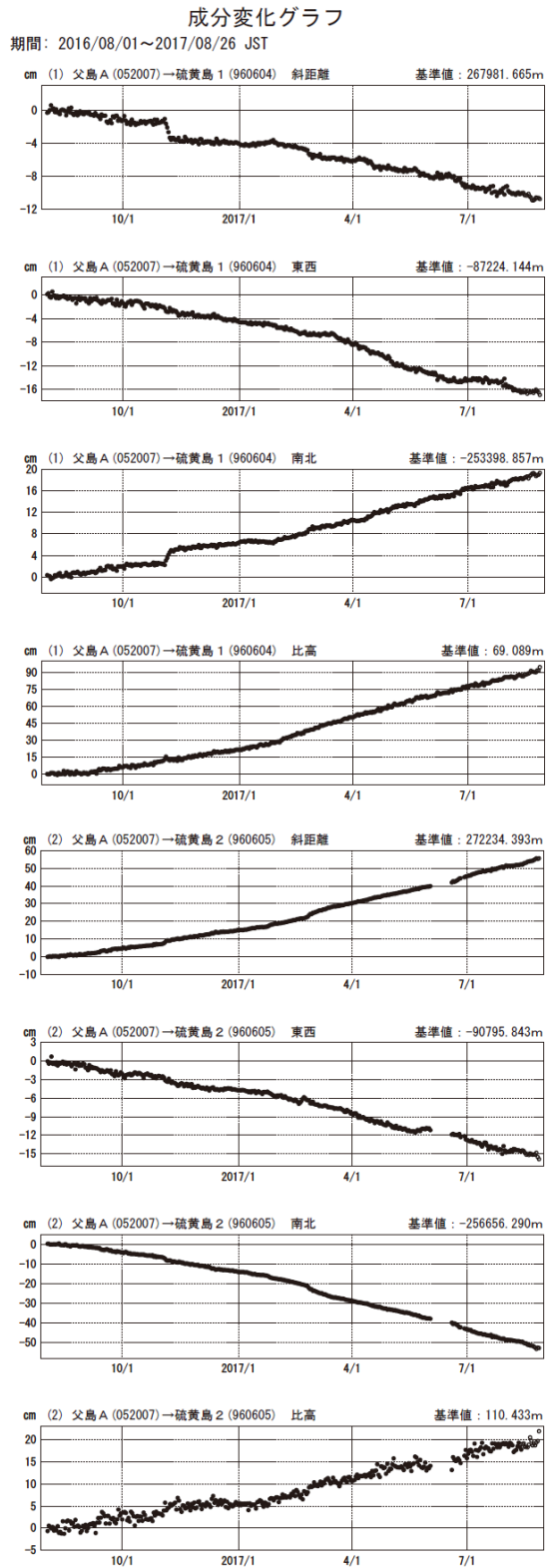
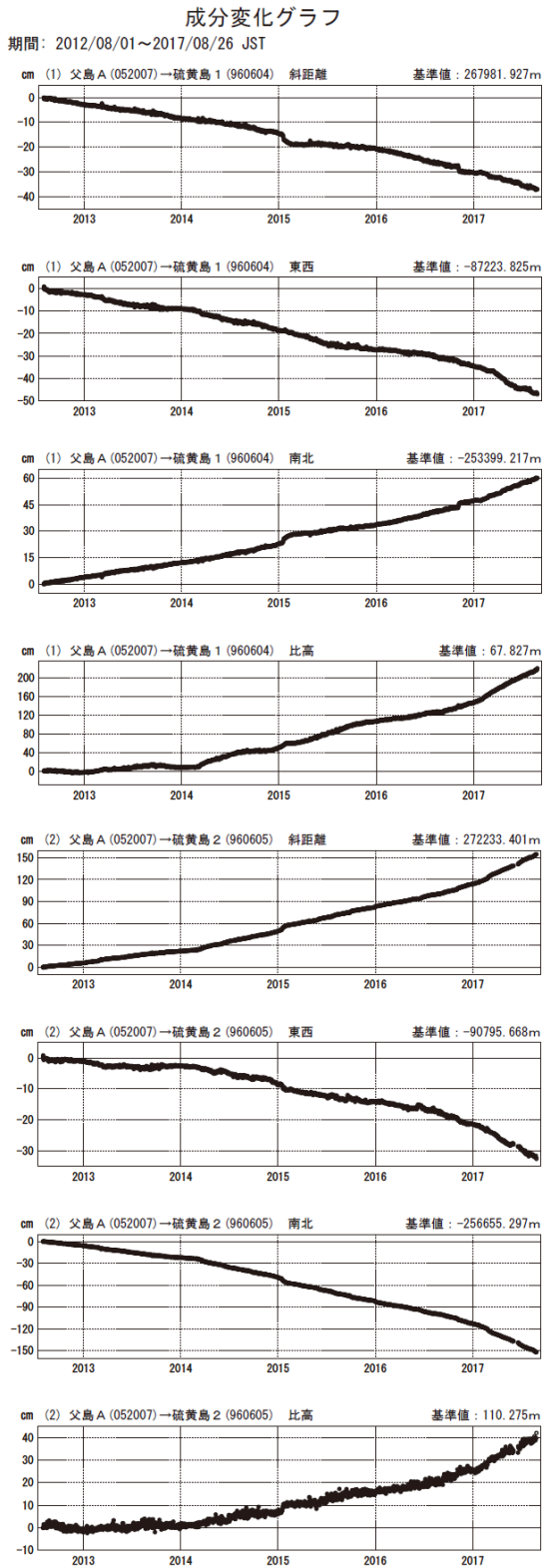


硫黄島周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
960604	硫黄島1	20130306	アンテナ・受信機交換
960605	硫黄島2	20130306	アンテナ・受信機交換
		20170704	受信機交換
052007	父島A	20140805	伐採
		20160623	アンテナ交換
149086	M硫黄島A	20131120	アンテナ交換
		20150120	移転(M硫黄島→M硫黄島A)
		20160208	伐採

第1図 硫黄島のGNSS連続観測基線図(上段)と観測局の保守履歴(下段)

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



●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

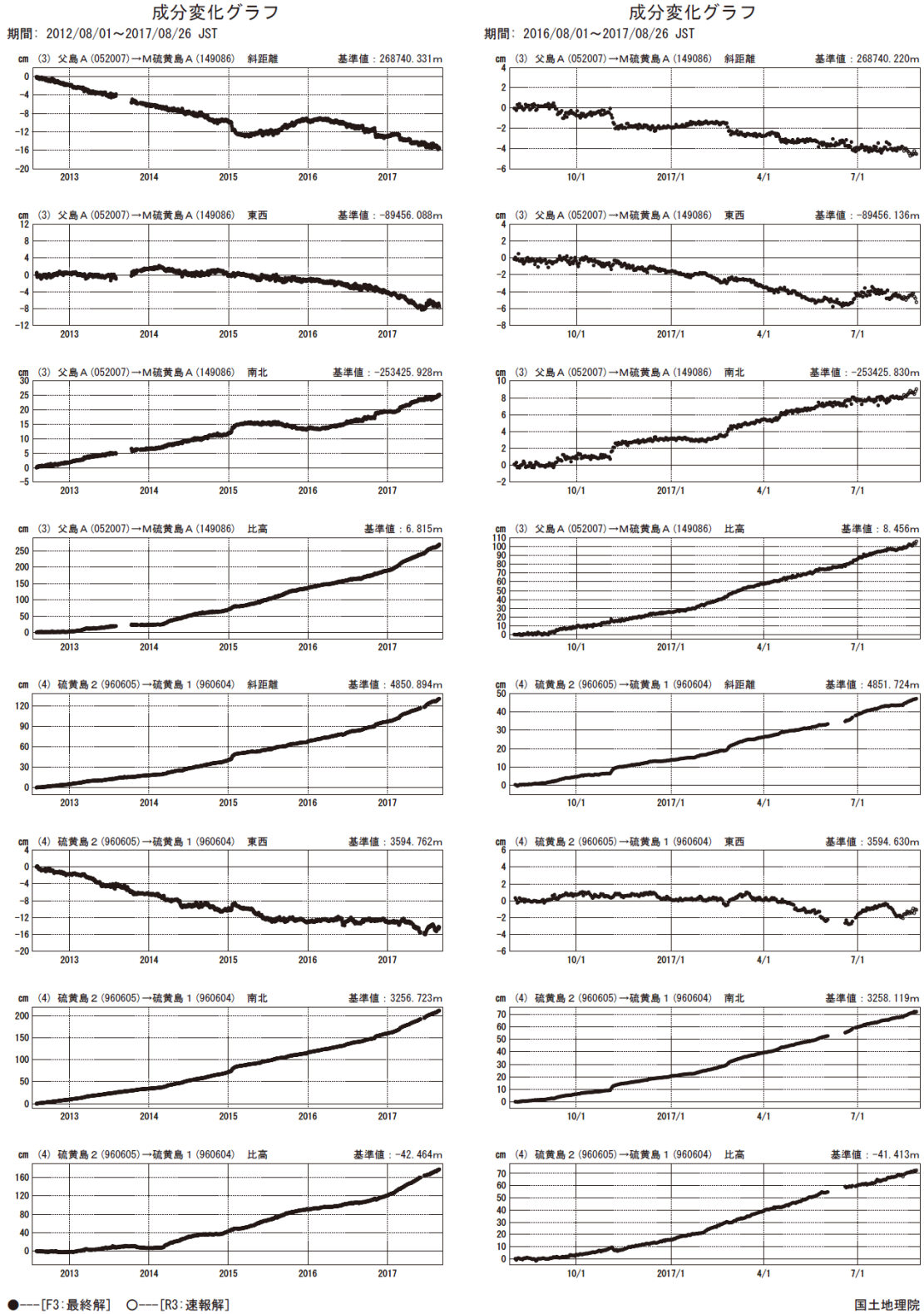
国土地理院

※[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 2-1 図 硫黄島の GNSS 連続観測による 3 成分変化グラフ

(左列：2012 年 8 月～2017 年 8 月、右列：2016 年 8 月～2017 年 8 月)

Fig.2-1 Time series of E-W, N-S and vertical components by continuous GNSS observation of Io-To Volcano; (left) from August 2012 to August 2017, (right) from August 2016 to August 2017.

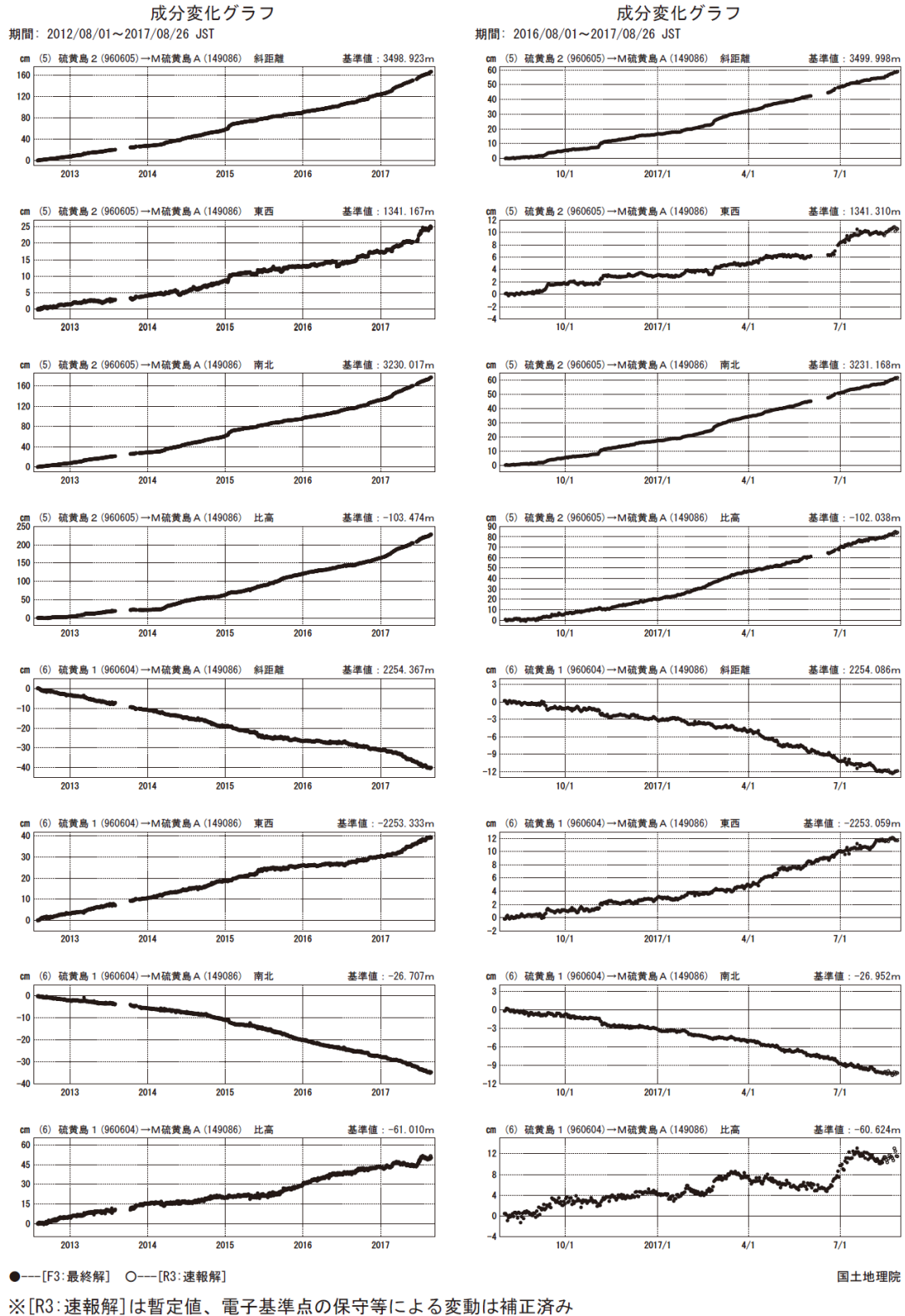


※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

第2-2 図 硫黄島のGNSS連続観測による3成分変化グラフ

(左列：2012年8月～2017年8月、右列：2016年8月～2017年8月)

Fig.2-2 Time series of E-W, N-S and vertical components by continuous GNSS observation of Io-To Volcano; (left) from August 2012 to August 2017, (right) from August 2016 to August 2017.



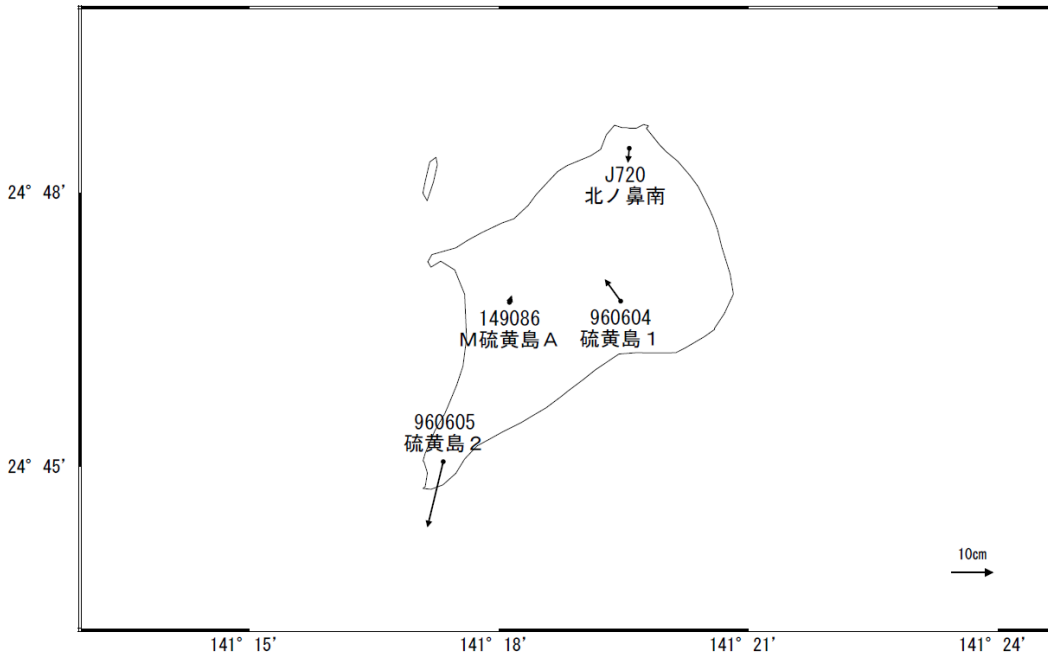
第2-3図 硫黄島のGNSS連続観測による3成分変化グラフ

(左列：2012年8月～2017年8月、右列：2016年8月～2017年8月)

Fig.2-3 Time series of E-W, N-S and vertical components by continuous GNSS observation of Io-To Volcano; (left) from August 2012 to August 2017, (right) from August 2016 to August 2017.

硫黄島周辺の地殻変動(水平:3ヶ月)

基準期間:2017/05/16~2017/05/25[F3:最終解]  
 比較期間:2017/08/16~2017/08/25[R3:速報解]

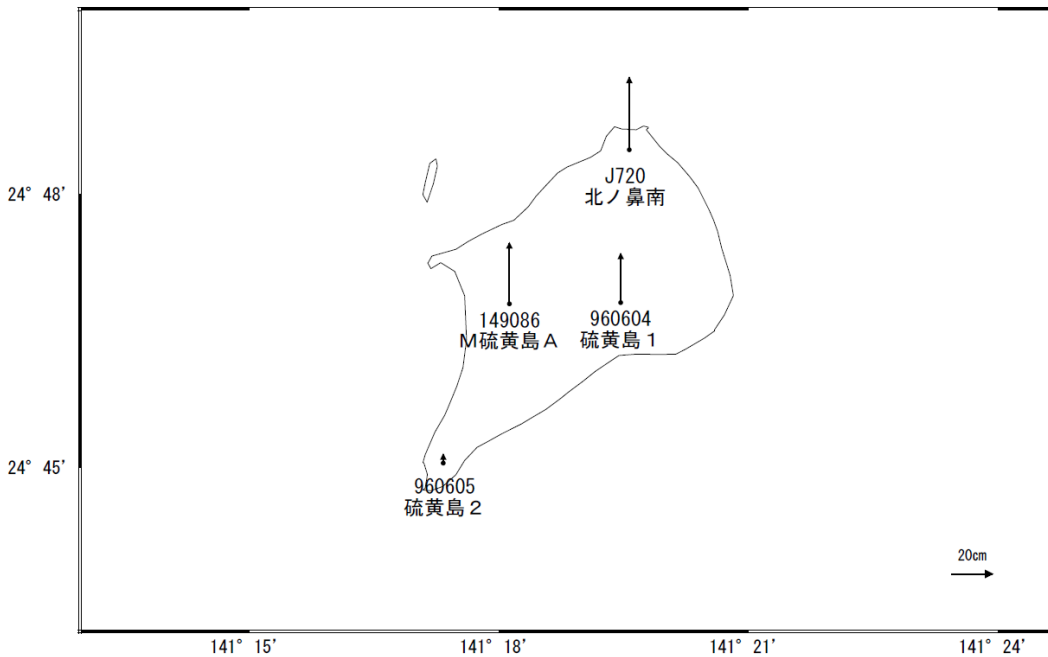


☆ 固定局:父島A (052007)

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:2017/05/16~2017/05/25[F3:最終解]  
 比較期間:2017/08/16~2017/08/25[R3:速報解]

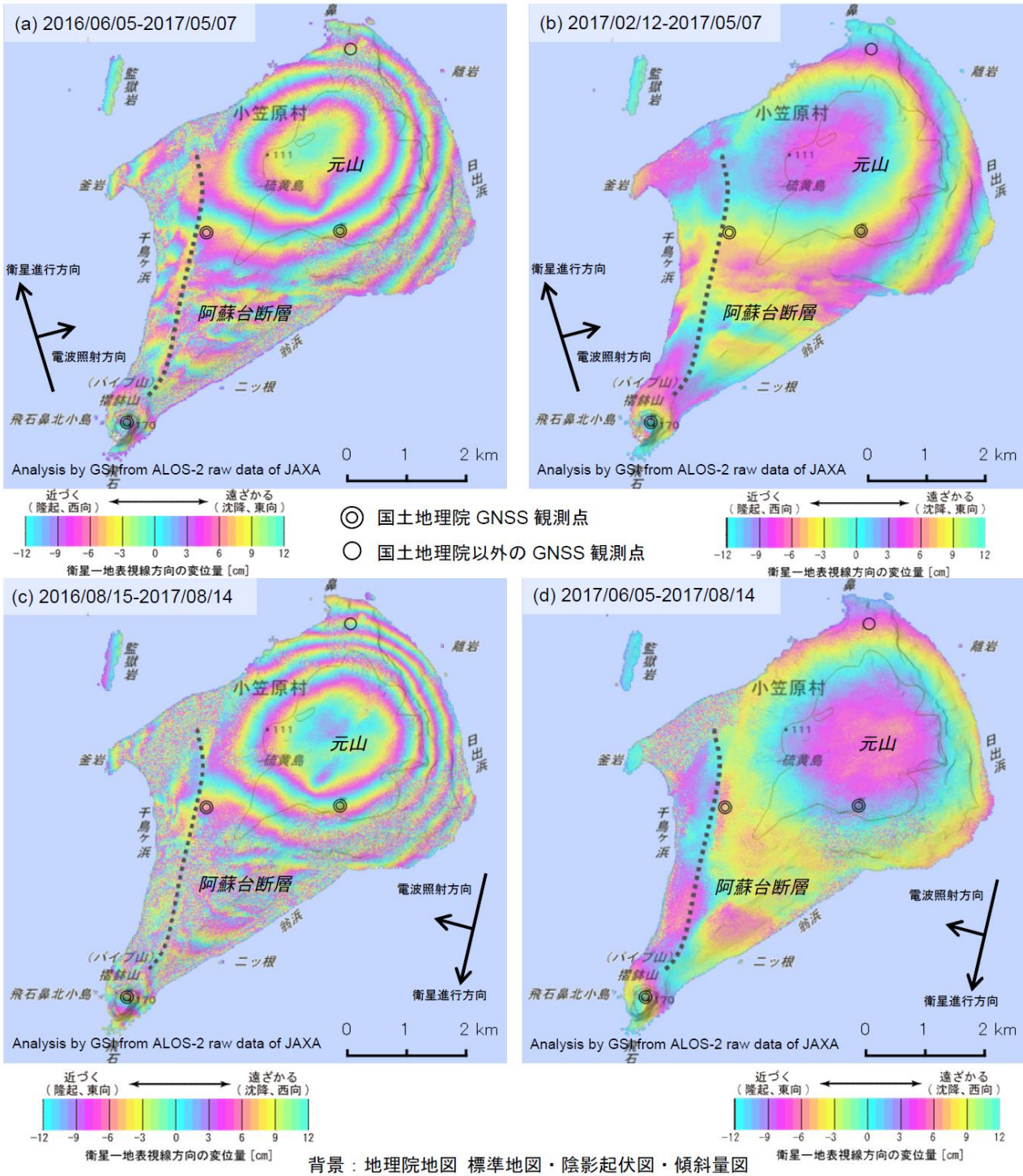


☆ 固定局:父島A (052007)

国土地理院・気象庁

第3図 硫黄島の電子基準点・気象庁GNSS観測点の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:2017年5月~2017年8月)

Fig.3 Horizontal and vertical displacements by the combined analyzing system of GEONET and JMA stations of Iwojima Volcano;  
 (upper) Horizontal, (lower) Vertical from May 2017 to August 2017.



第4図 「だいち2号」PALSAR-2による硫黄島の解析結果

Fig.4 Interferometric analysis of SAR acquired by ALOS-2 PALSAR-2 of Io-To Volcano.

第1表 「だいち2号」 PALSAR-2による硫黄島の解析の諸元情報

Table 1. Analysis parameter of SAR acquired by ALOS-2 PALSAR-2 of Io-To Volcano.

	(a)	(b)	(c)	(d)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2016/06/05 2017/05/07 23:35 頃 (336 日間)	2017/02/12 2017/05/07 23:35 頃 (84 日間)	2016/08/15 2017/08/14 11:32 頃 (364 日間)	2017/06/05 2017/08/14 11:32 頃 (70 日間)
衛星進行方向	北行	北行	南行	南行
電波照射方向	右	右	右	右
観測モード*	U-U	U-U	U-U	U-U
入射角(中心)	33.6°	33.6°	37.2°	37.2°
偏波	HH	HH	HH	HH
垂直基線長	+ 17 m	- 49 m	- 3 m	+ 27 m

\*U: 高分解能(3m)モード