

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 1 月～2017 年 1 月) の時系列、右列は最近約 1 年間 (2016 年 1 月～2017 年 1 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」、「M 硫黄島 A」では隆起が、「硫黄島 2」では南向きの変動がそれぞれ顕著である。2016 年 11 月 3 日頃から、「硫黄島 1」及び「M 硫黄島 A」が北に約 3 cm、「硫黄島 2」が南に約 2 cm、それぞれ目立った変動があったが、6 日以降その変動量は小さくなり、11 日頃から以前の傾向に戻っている。

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 (2016 年 9 月～2016 年 12 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」及び「M 硫黄島 A」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。

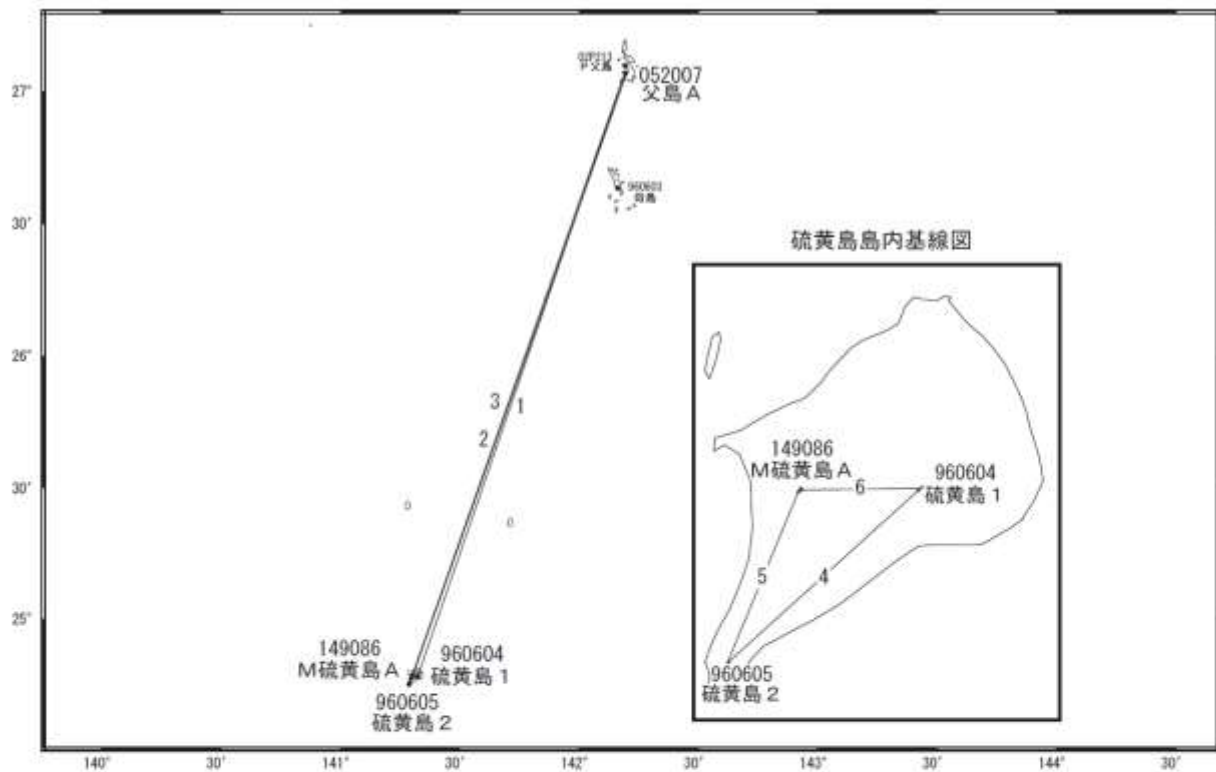
第 4 図は、「だいち 2 号」の SAR 干渉解析結果である。元山付近では周囲と比べて衛星から遠ざかる変動が見られる。摺鉢山付近では周囲と比べて衛星から遠ざかる変動が見られる。また、阿蘇台断層に沿った変動が見られる。

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。

* 2017 年 3 月 21 日受付

硫黄島周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図

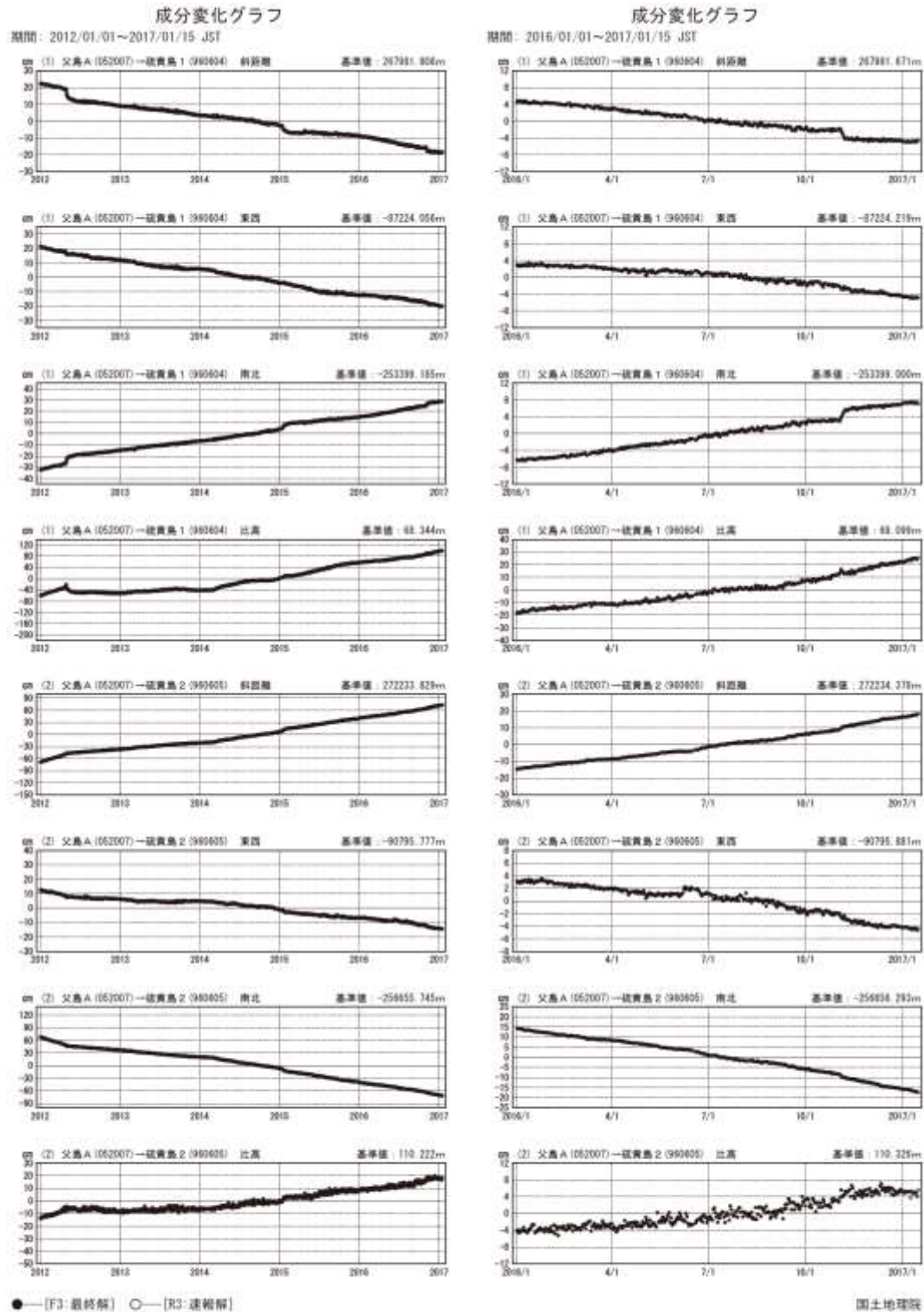


硫黄島周辺の各観測局情報

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
052007	父島A	20120222	アンテナ交換
		20140805	伐採
		20160623	アンテナ交換
		20150120	移転(M硫黄島→M硫黄島A)
149086	M硫黄島A	20131120	アンテナ交換

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.

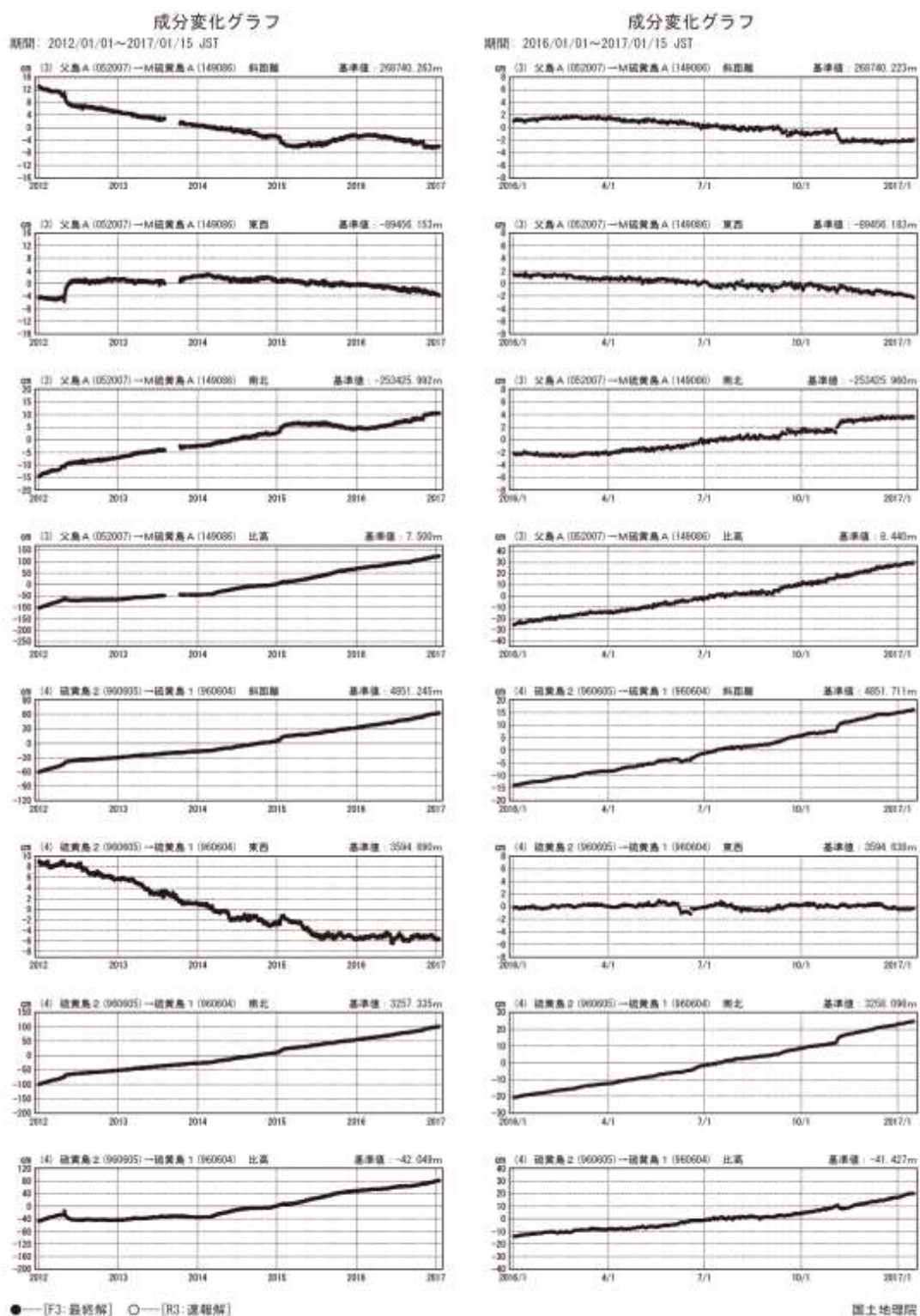


※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

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1月~2017年1月、右列: 2016年1月~2017年1月)

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

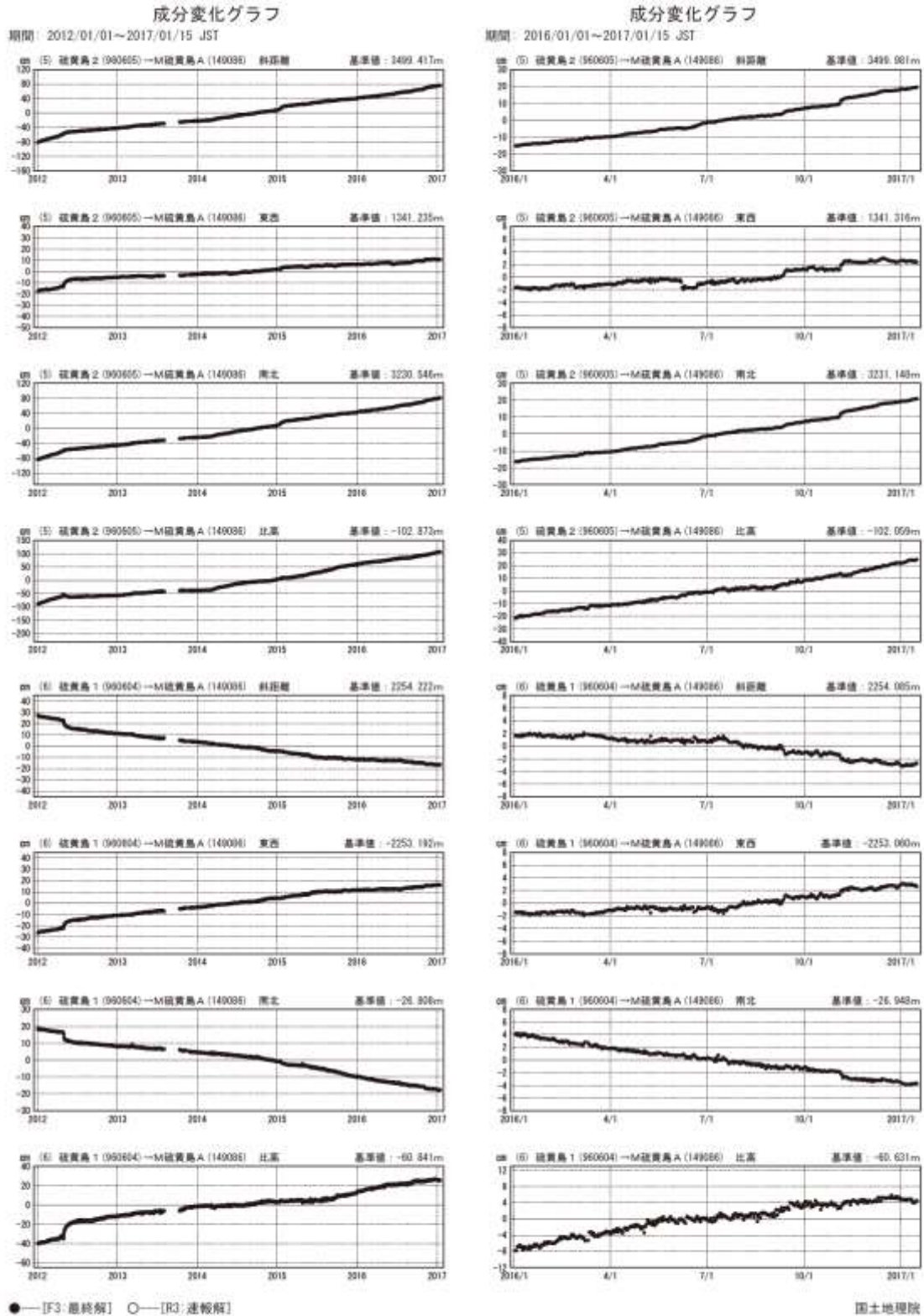


※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

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1月～2017年1月、右列：2016年1月～2017年1月)

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

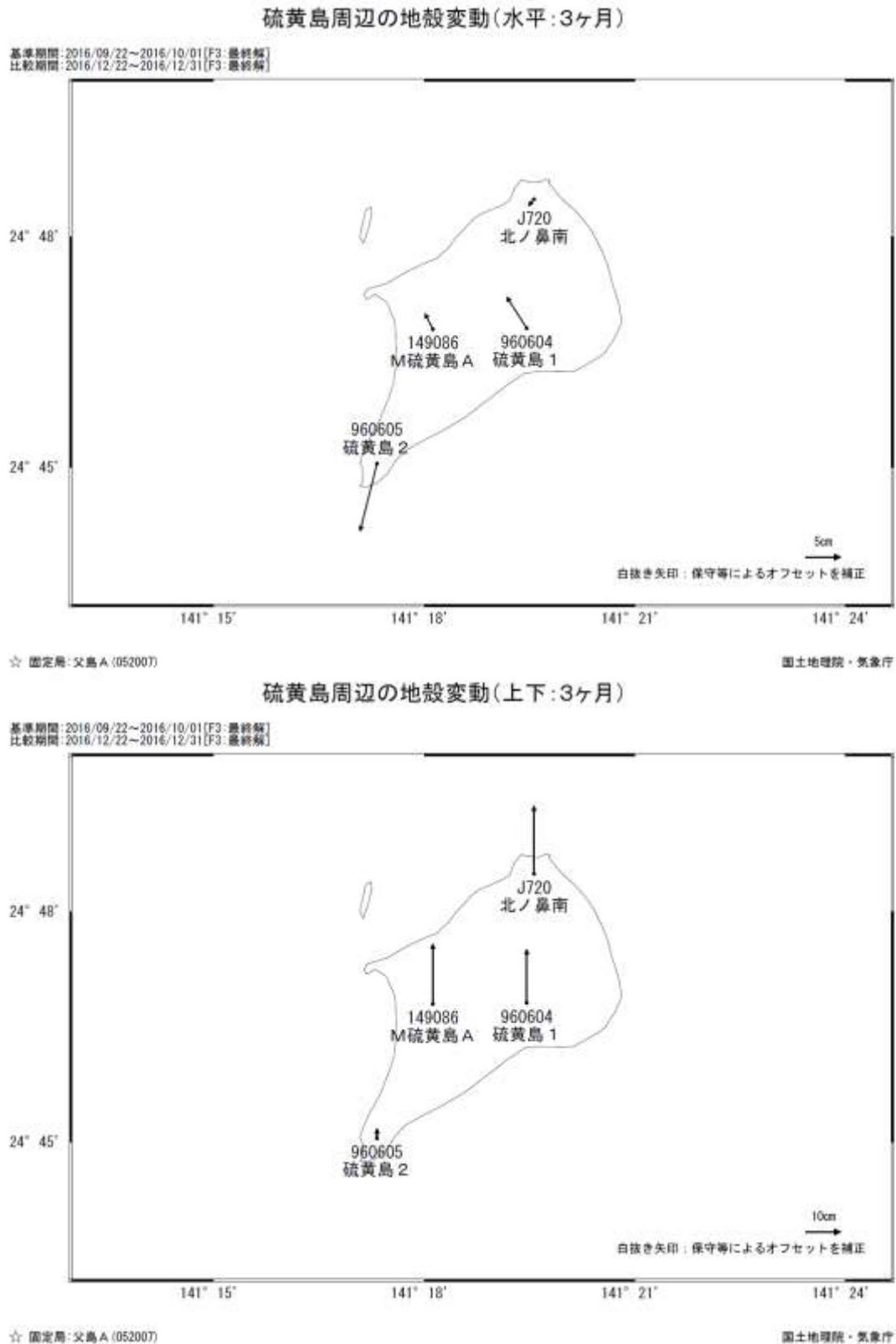


※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

第2-3図 硫黄島のGNSS連続観測による3成分変化グラフ

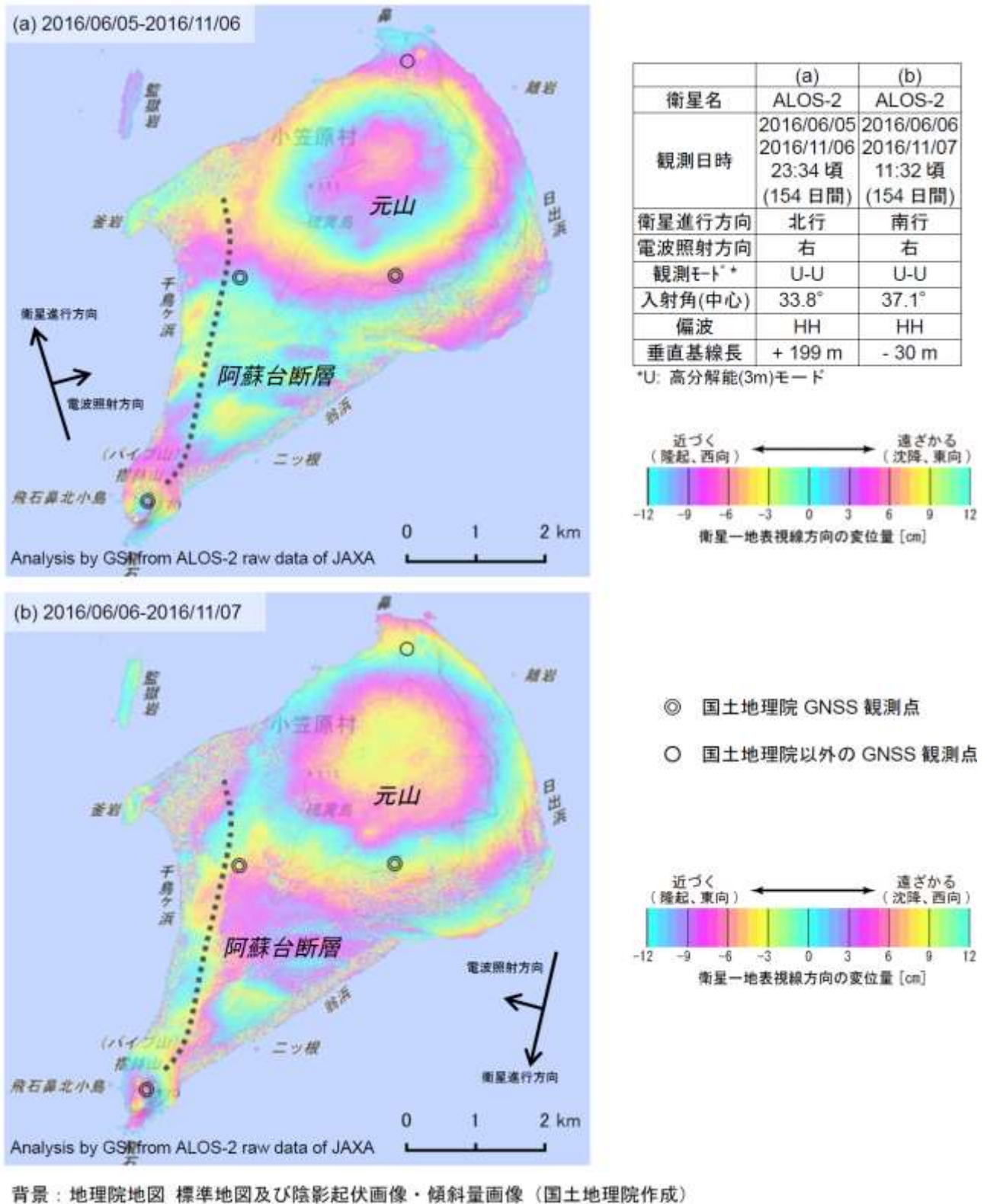
(左列: 2012年1月~2017年1月、右列: 2016年1月~2017年1月)

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



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:2016年9月~2016年12月)

Fig.3 Horizontal and vertical displacements by the combined analyzing system of GEONET and JMA stations of Iwo-To Volcano; (upper) Horizontal, (lower) Vertical from September 2016 to December 2016.



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.