

## 阿蘇山周辺の地殻変動\*

### Crustal Deformations around Aso Volcano

国土地理院  
Geospatial Information Authority of Japan

第1図から第3図に、阿蘇山周辺におけるGNSS連続観測結果を示した。第1図の上段に基線の配置を、中段に各観測局の保守履歴を示した。

第1図下段、第2図及び第3図上段は第1図に示した基線の基線長時系列グラフであり、左列は最近約5年間（2011年8月～2016年8月）の時系列、右列は「平成28年（2016年）熊本地震」後（2016年4月16日～2016年8月19日）の時系列である。「平成28年（2016年）熊本地震」に伴い、基線（1）「阿蘇」－「長陽」で0.9m程度の伸びが発生するなど、阿蘇山を囲む基線で伸びが見られた。2016年7月頃からは基線（1）「阿蘇」－「長陽」で伸びの傾向が見られる。

第3図下段は、阿蘇山周辺の電子基準点及び気象庁、防災科学技術研究所のGNSS観測点の統合解析から得られた変動ベクトル図であり、「北方」を固定局とし、「平成28年（2016年）熊本地震」後の水平変動を示した。地震の余効変動が見られる。

第4-1図及び第4-2図は、「だいち2号」のSAR干渉解析結果である。「平成28年（2016年）熊本地震」に伴い、第4-1図(a)では衛星に近づく変動、(b)では衛星から遠ざかる変動が見られる。(c)及び(d)ではノイズレベルを超える変動は見られない。

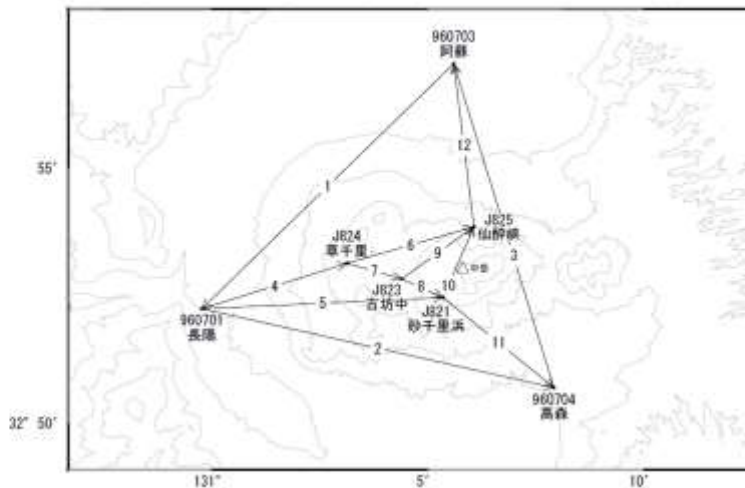
#### 謝辞

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。

---

\* 2016年12月13日受付

阿蘇山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図(1)



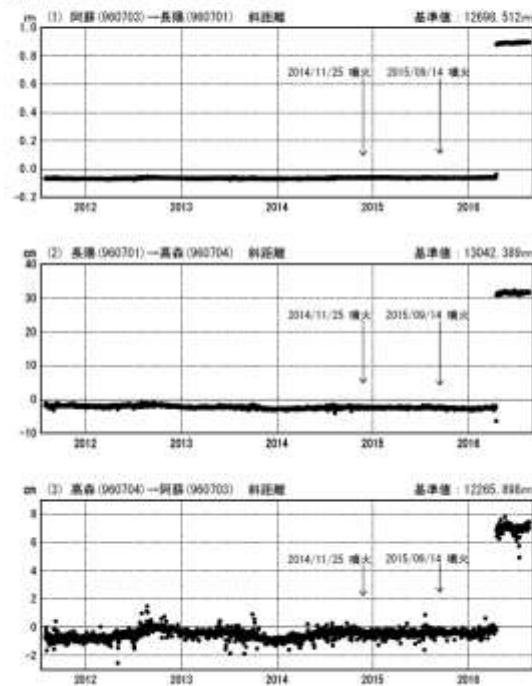
阿蘇山周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
960701	長陽	20120307	伐採
		20120824	アンテナ・受信機交換
		20150609	アンテナ交換

点番号	点名	日付	保守内容
960703	阿蘇	20120824	アンテナ・受信機交換
		20140626	伐採
960704	高森	2012年3月頃	伐採
		20121211	アンテナ交換

基線変化グラフ

期間: 2011/08/01~2016/08/19 JST



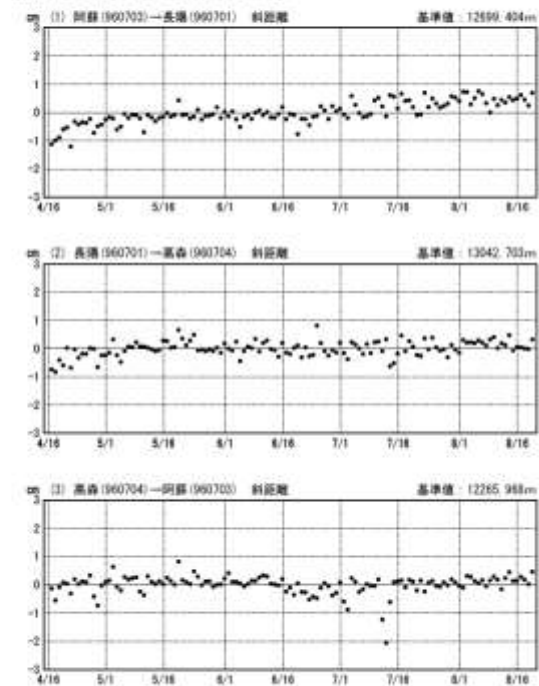
●—[F3:最終解]

(注) 平成28年熊本地震の影響を受けています。

※[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

基線変化グラフ

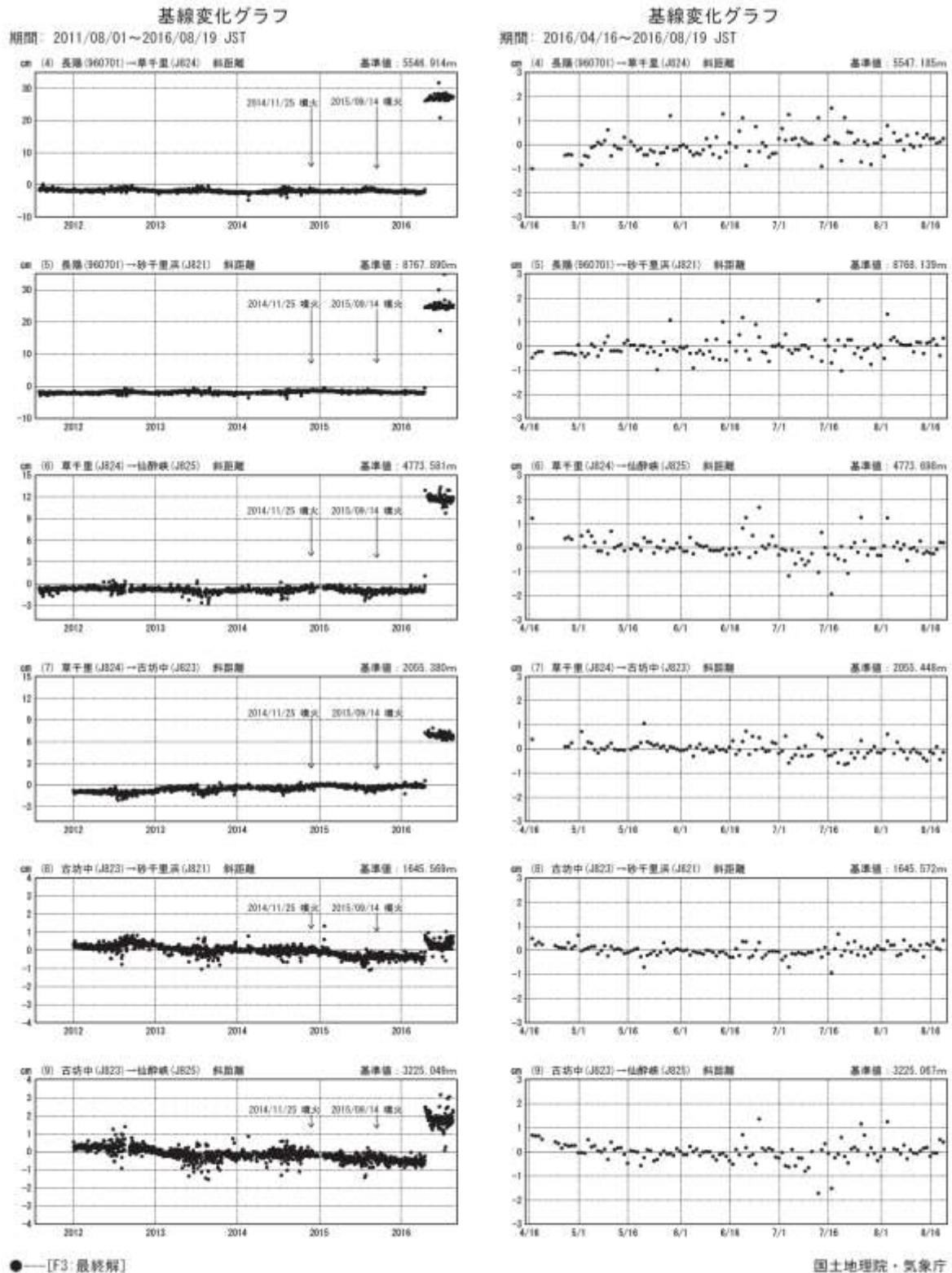
期間: 2016/04/16~2016/08/19 JST



国土地理院・気象庁

第1図 阿蘇山周辺のGNSS連続観測基線図(上段)、観測局の保守履歴(中段)、基線変化グラフ(下段)  
左列: 2011年8月~2016年8月、右列: 2016年4月~2016年8月

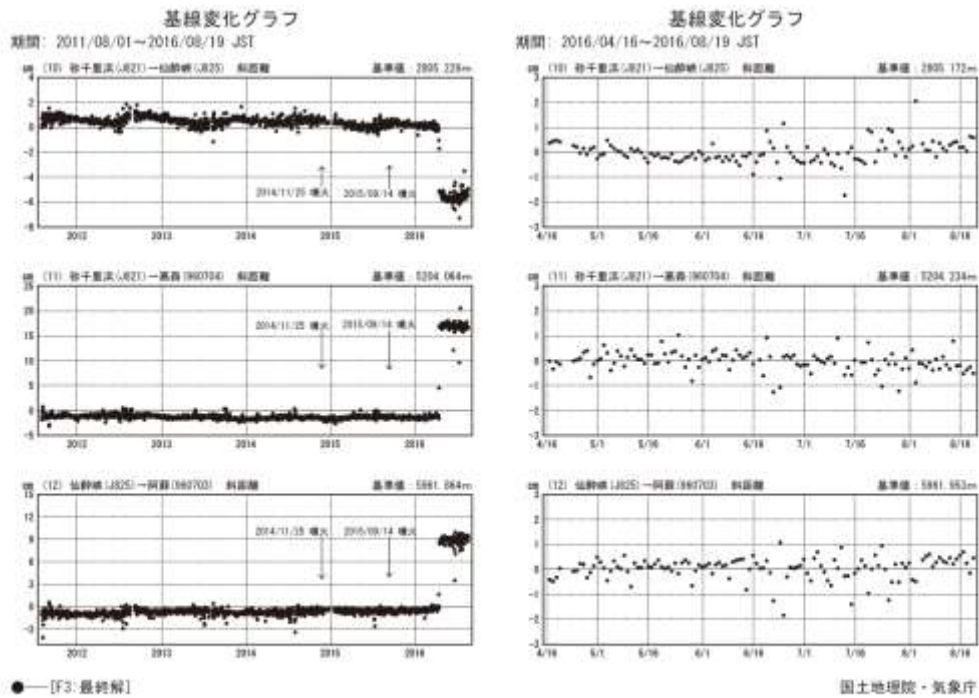
Fig.1 (upper) Site location map of the continuous GNSS observation network around Aso Volcano; (middle) History of site maintenance; (lower) Time series of baseline length by continuous GNSS observation around Aso Volcano; (lower left) from August 2011 to August 2016, (lower right) from April 2016 to August 2016.



(注) 平成28年熊本地震の影響を受けています。  
※[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 阿蘇山周辺の電子基準点・気象庁GNSS観測点の統合解析による基線変化グラフ (左列: 2011年8月~2016年8月、右列: 2016年4月~2016年8月)

Fig.2 Time series of baseline length by the combined analyzing system of GEONET and JMA stations around Aso Volcano; (left) from August 2011 to August 2016, (right) from April 2016 to August 2016.



### 阿蘇山周辺の地殻変動(地震後)

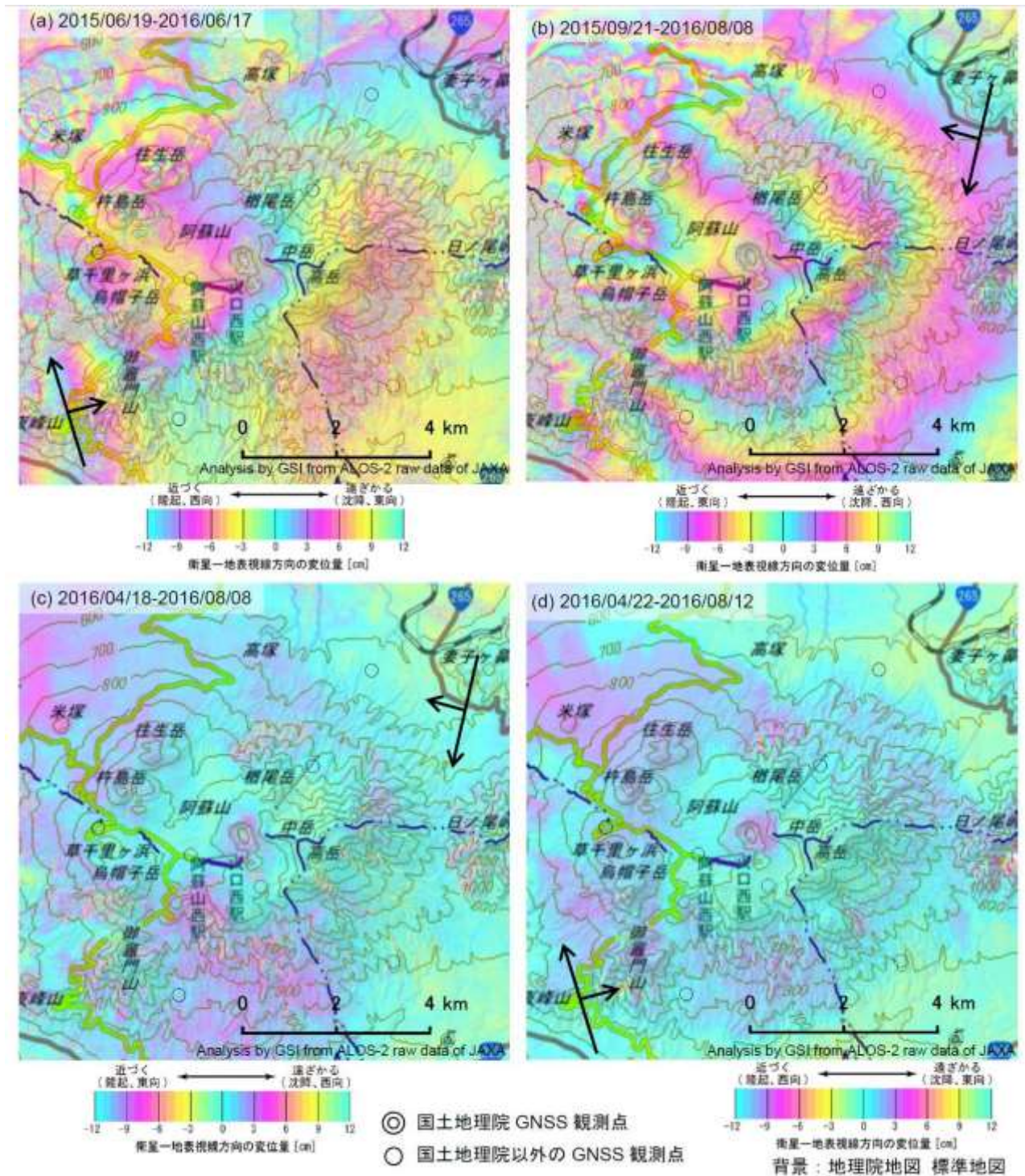


(注) 平成28年熊本地震の影響を受けています。  
※ [R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

第3図 阿蘇山周辺の電子基準点・気象庁・防災科学技術研究所 GNSS 観測点の統合解析による基線変化グラフ（上段 左列：2011年8月～2016年8月、右列：2016年4月～2016年8月）と水平変動ベクトル図（下段：熊本地震後）

Fig.3 (upper) Time series of baseline length by the combined analyzing system of GEONET, JMA and NIED stations around Aso Volcano; (left) from August 2011 to August 2016, (right) from April 2016 to August 2016, (lower) after the 2016 Kumamoto earthquake.

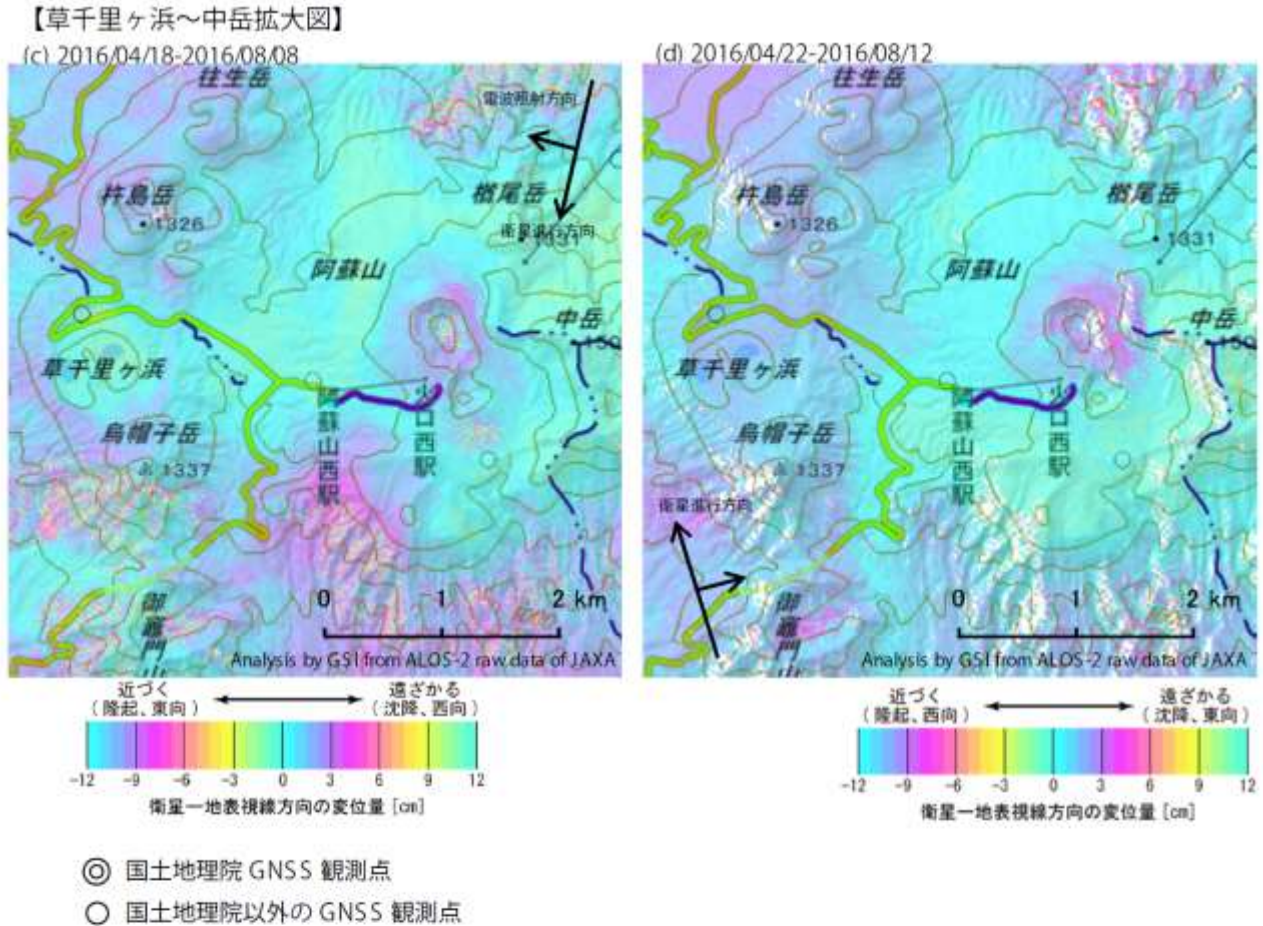




第 4-1 図 「だいち 2 号」 PALSAR-2 による阿蘇山周辺地域の解析結果

Fig.4-1 Interferometric analysis of SAR acquired by ALOS-2 PALSAR-2 around Aso Volcano.





	(a)	(b)	(c)	(d)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2015/06/19 2016/06/17 00:11 頃 (364 日間)	2015/09/21 2016/08/08 12:18 頃 (322 日間)	2016/04/18 2016/08/08 12:18 頃 (112 日間)	2016/04/22 2016/08/12 00:11 頃 (112 日間)
衛星進行方向	北行	南行	南行	北行
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)	36.3°	36.3°	36.3°	34.0°
偏波	HH	HH	HH	HH
垂直基線長	+105 m	-46 m	-4 m	+136 m

\*U: 高分解能(3m)モード

背景：地理院地図 標準地図

第 4-2 図 「だいち 2 号」 PALSAR-2 による阿蘇山周辺地域の解析結果

Fig.4-2 Interferometric analysis of SAR acquired by ALOS-2 PALSAR-2 around Aso Volcano.