

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2図は第1図に示した基線の基線長変化グラフであり、左列は最近約5年間（2012年1月～2017年1月）の時系列、右列は「平成28年（2016年）熊本地震」後（2016年4月16日～2017年1月15日）の時系列である。2016年7月頃から（1）「阿蘇」－「長陽」や（2）「長陽」－「高森」で伸びの傾向が認められていたが、11月頃から停滞している。2016年10月8日の噴火に伴う短期的な地殻変動は観測されていない。

第3図は、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」を固定局としている。第3図上段に「平成28年（2016年）熊本地震」後の水平変動を、下段に最近約3ヶ月間（2016年9月～2016年12月）を示した。地震の余効変動が見られる。

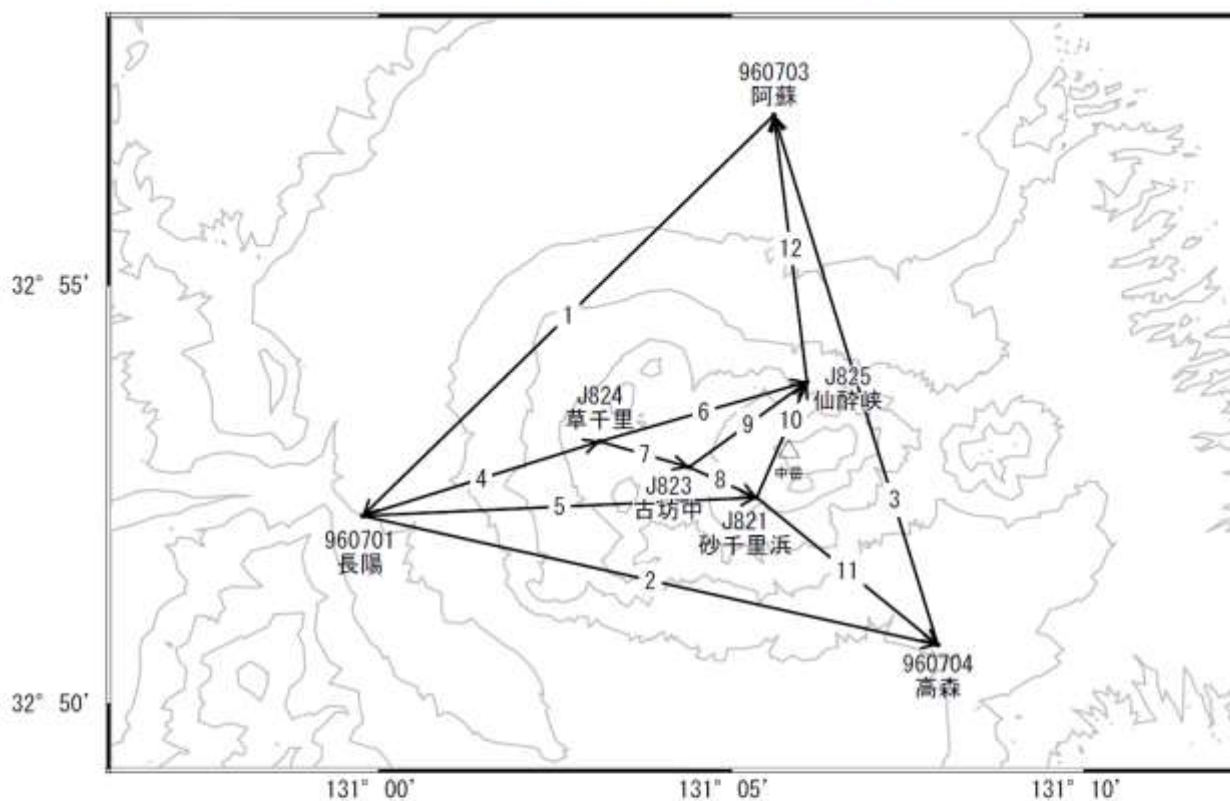
第4図は、「だいち2号」の SAR 干渉解析結果である。ノイズレベルを超える変動は見られない。なお、中岳第一火口周辺の非干渉領域は降灰によるものと考えられる。

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

阿蘇山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図(1)

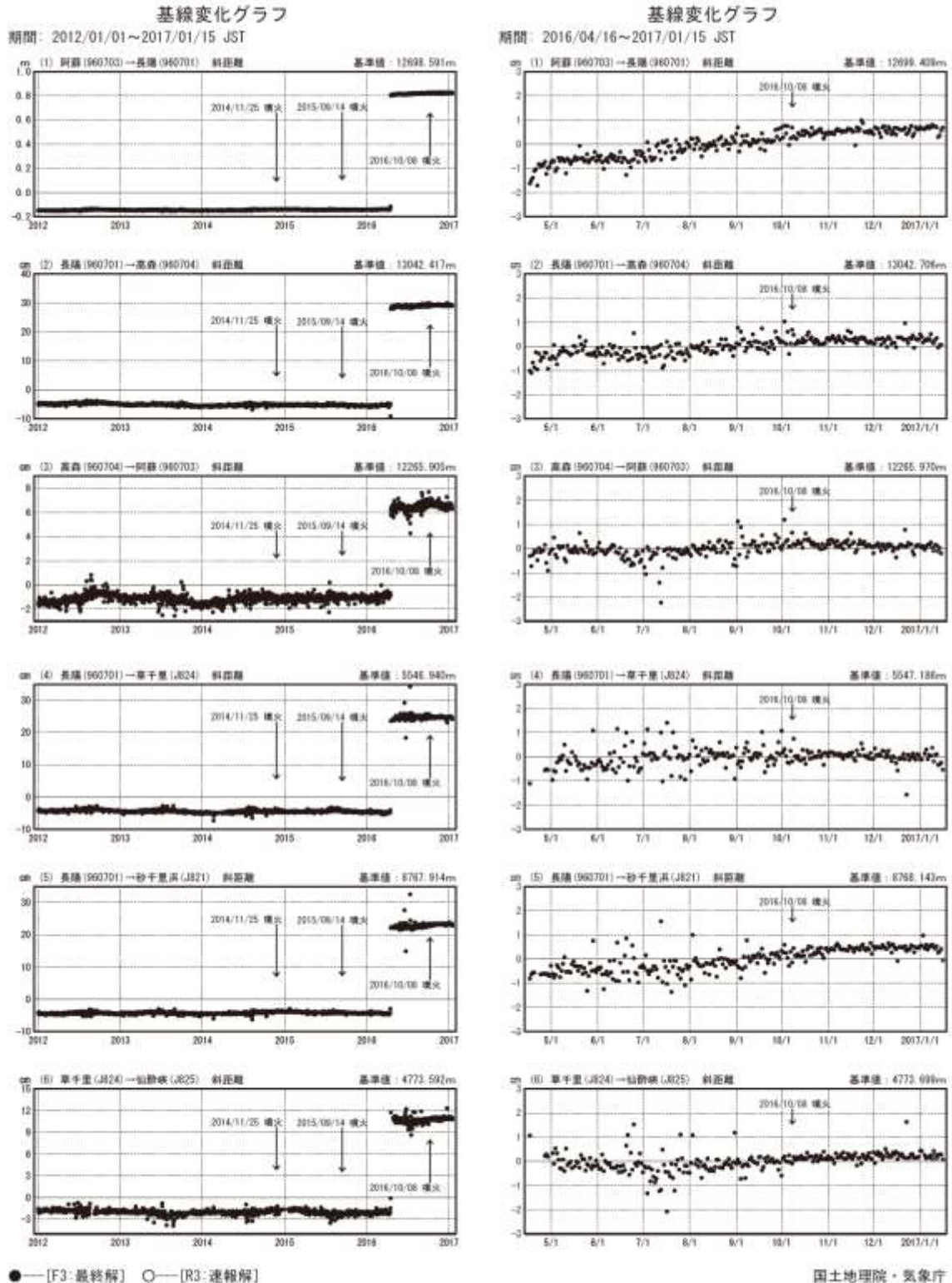


阿蘇山周辺の各観測局情報

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
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
		20170115	受信機交換

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(下段)

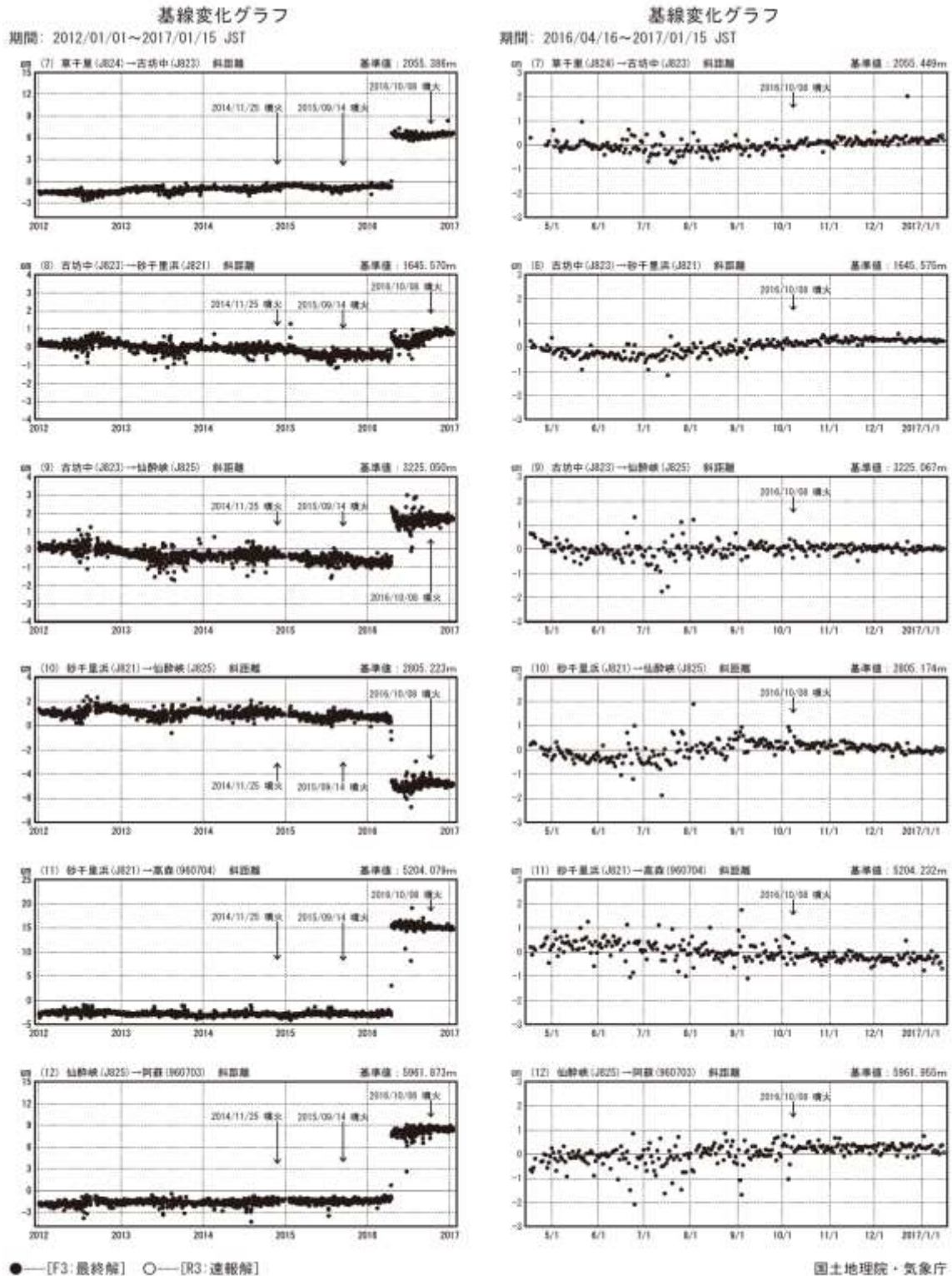
Fig.1 (upper) Site location map of the continuous GNSS observation network around Aso Volcano;
(lower) History of site maintenance.



第2-1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: 2012年1月~2017年1月、右列: 2016年4月~2017年1月)

Fig.2-1 Time series of baseline length by the combined analyzing system of GEONET and JMA stations around Aso Volcano; (left) from January 2012 to January 2017, (right) from April 2016 to January 2017.

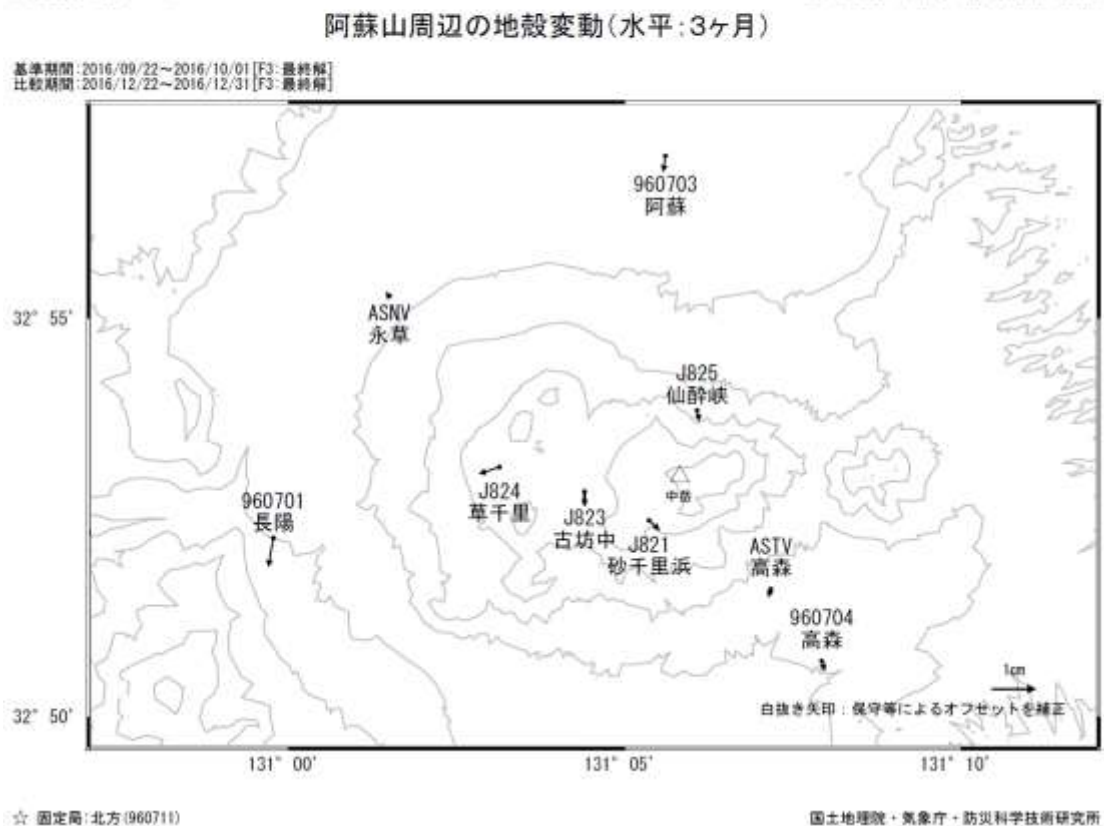
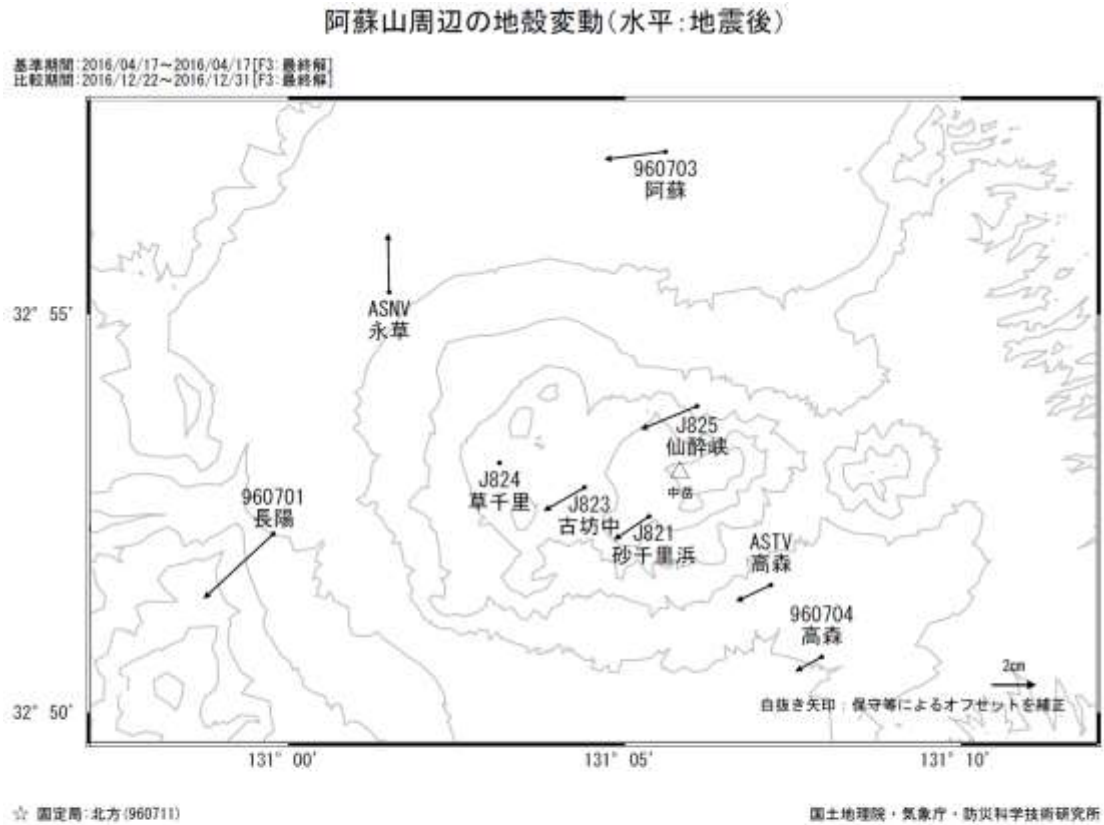


(注) 平成28年熊本地震の影響を受けています。
 ※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

第 2-2 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

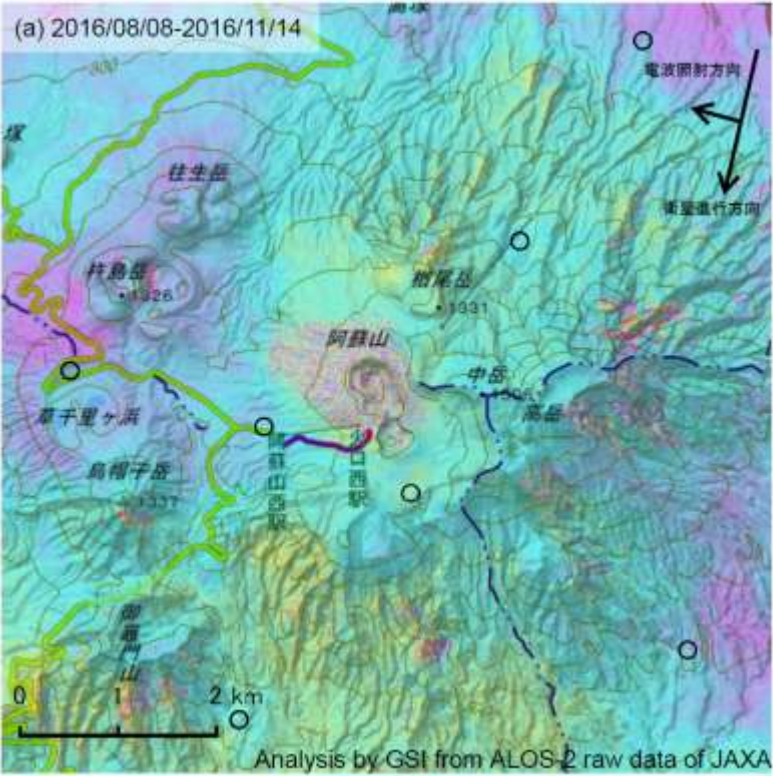
(左列: 2012 年 1 月~2017 年 1 月、右列: 2016 年 4 月~2017 年 1 月)

Fig.2-2 Time series of baseline length by the combined analyzing system of GEONET and JMA stations around Aso Volcano; (left) from January 2012 to January 2017, (right) from April 2016 to January 2017.



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水平変動ベクトル図 (上段: 熊本地震後、下段: 2016 年 9 月~2016 年 12 月)

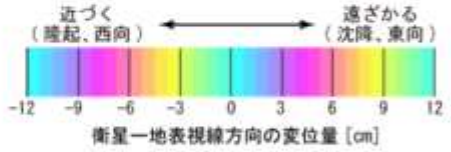
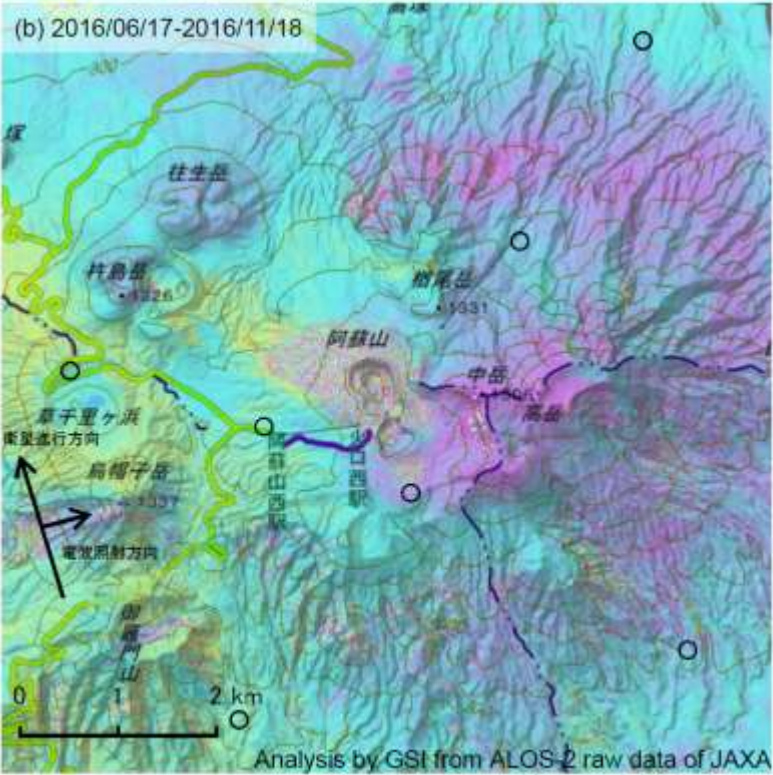
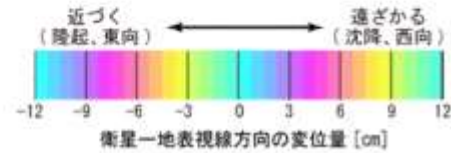
Fig.3 Horizontal displacements by the combined analyzing system of GEONET, JMA and NIED stations around Aso Volcano; (upper) after the 2016 Kumamoto earthquake, (lower) from September 2016 to December 2016.



	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2016/08/08 2016/11/14 12:18 頃 (98 日間)	2016/06/17 2016/11/18 0:11 頃 (154 日間)
衛星進行方向	南行	北行
電波照射方向	右	右
観測モード*	U-U	U-U
入射角(中心)	36.3°	36.3°
偏波	HH	HH
垂直基線長	- 154 m	- 33 m

*U: 高分解能(3m)モード

○ 国土地理院以外の GNSS 観測点



背景：地理院地図 標準地図 及び 陰影起伏画像・傾斜量画像(国土地理院作成)

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