

# 箱根山周辺の地殻変動\*

## Crustal Deformations around Hakone Volcano

国土地理院  
Geospatial Information Authority of Japan

第1図から第3図は、箱根山周辺におけるGNSS連続観測結果である。

第1図上段に基線の配置を、第1図中段に各観測局の保守履歴を示した。

第1図下段と第2図は、第1図に示した基線の基線長変化グラフであり、左列に最近約5年間(2013年1月～2018年1月)の時系列を、右列に最近約1年間(2017年1月～2018年1月)の時系列を示した。2017年4月以降、箱根山全体を挟む「裾野2」-「小田原」、「御殿場」-「湯河原A」等の基線で見られていたわずかな伸びは停滞している。

第3図は電子基準点、気象庁及び神奈川県温泉地学研究所のGNSS観測点の統合解析から得られた1次トレンド除去後の水平変動ベクトル図であり、「静岡清水町」を固定局としている。第3図上段に最近3ヶ月間(2017年10月～2018年1月)を、下段に最近1年間(2017年1月～2018年1月)を示した。

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。長期(1年間)の(a)、短期の(c)、(d)では、ノイズレベルを超える変動は見られない。長期(1年間)の(b)では、大涌谷付近で収縮または斜面変動と思われる衛星から遠ざかる変動が見られる。

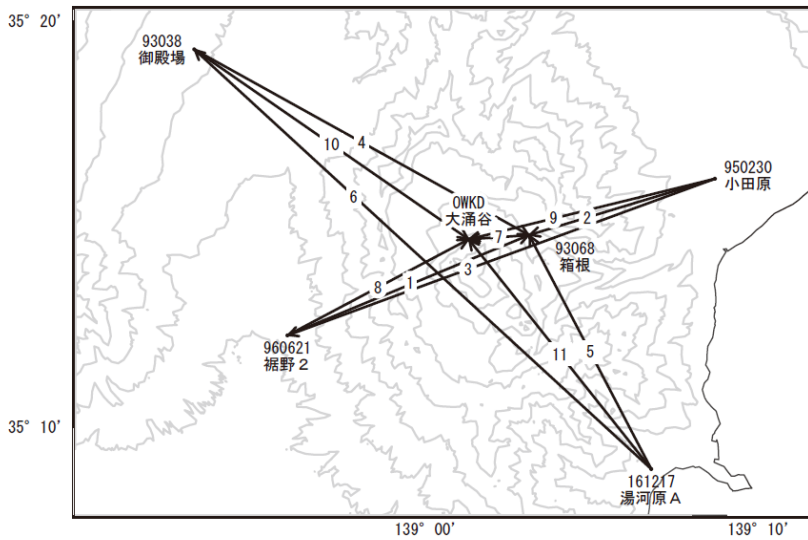
### 謝辞

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。

---

\* 2018年3月14日受付

箱根山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図

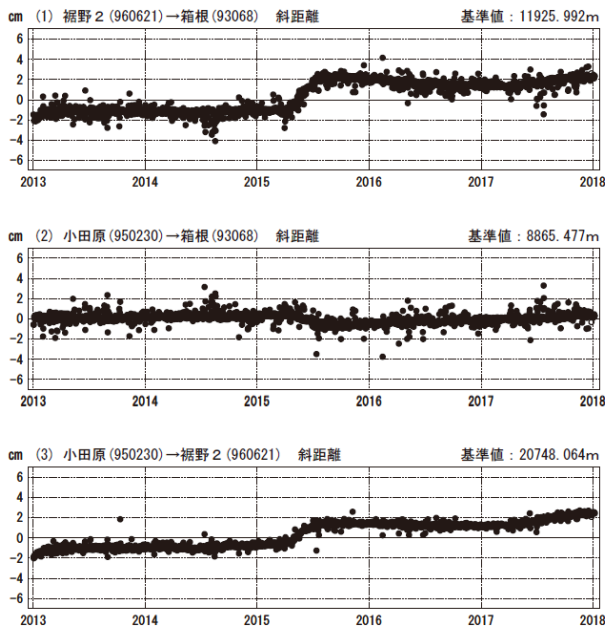


箱根山周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
93068	箱根	20140926	受信機交換
		20160826	アンテナ交換
950230	小田原	20140403	アンテナ・受信機交換
		20140605	受信機交換
		20171023	受信機交換
960621	裾野2	20150302	受信機交換
		20150530	受信機交換
		20150807	受信機交換
161217	湯河原A	20161216	移転(湯河原→湯河原A)
		20170502	アンテナ交換

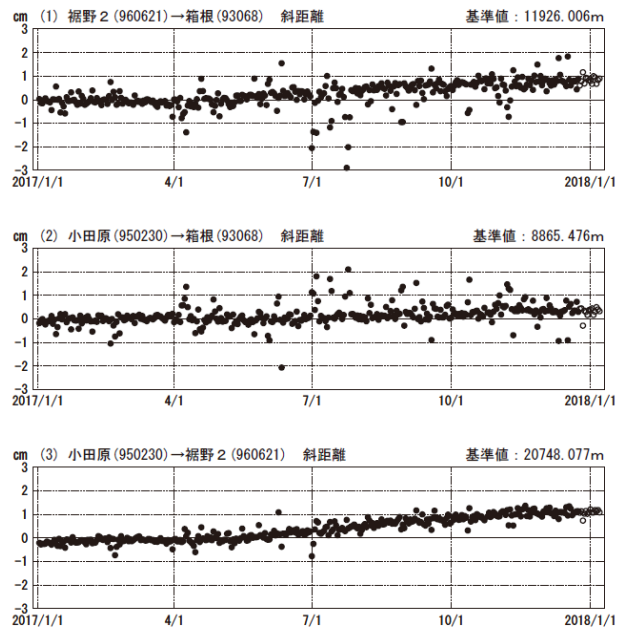
基線変化グラフ

期間: 2013/01/01~2018/01/06 JST



基線変化グラフ

期間: 2017/01/01~2018/01/06 JST



※[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

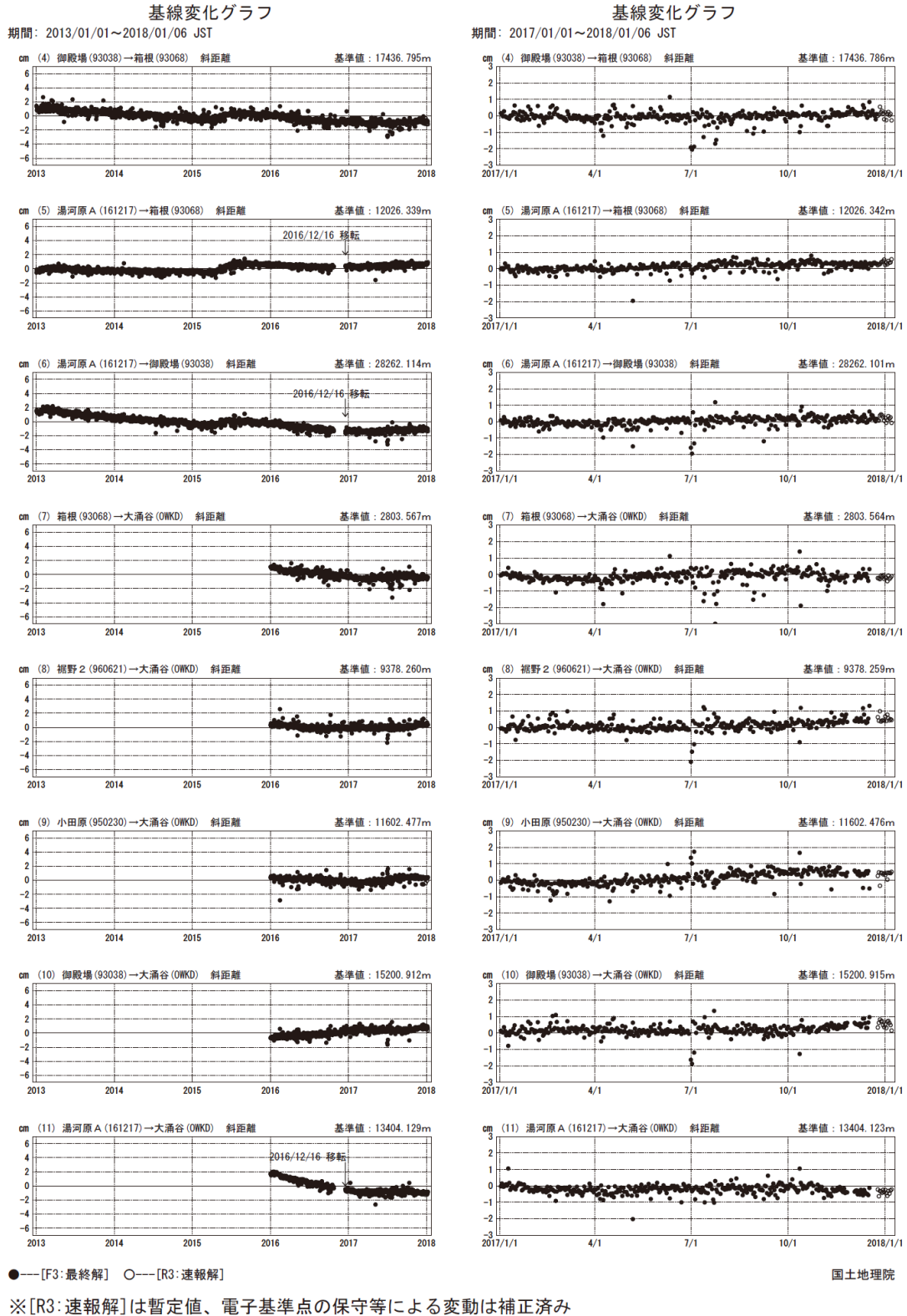
第1図 箱根山周辺のGNSS連続観測基線図(上段)と観測局の保守履歴(中段)

(下段左列: 2013年1月~2018年1月、下段右列: 2017年1月~2018年1月)

Fig.1 (upper) Site location map of the continuous GNSS observation network;

(middle) History of site maintenance;

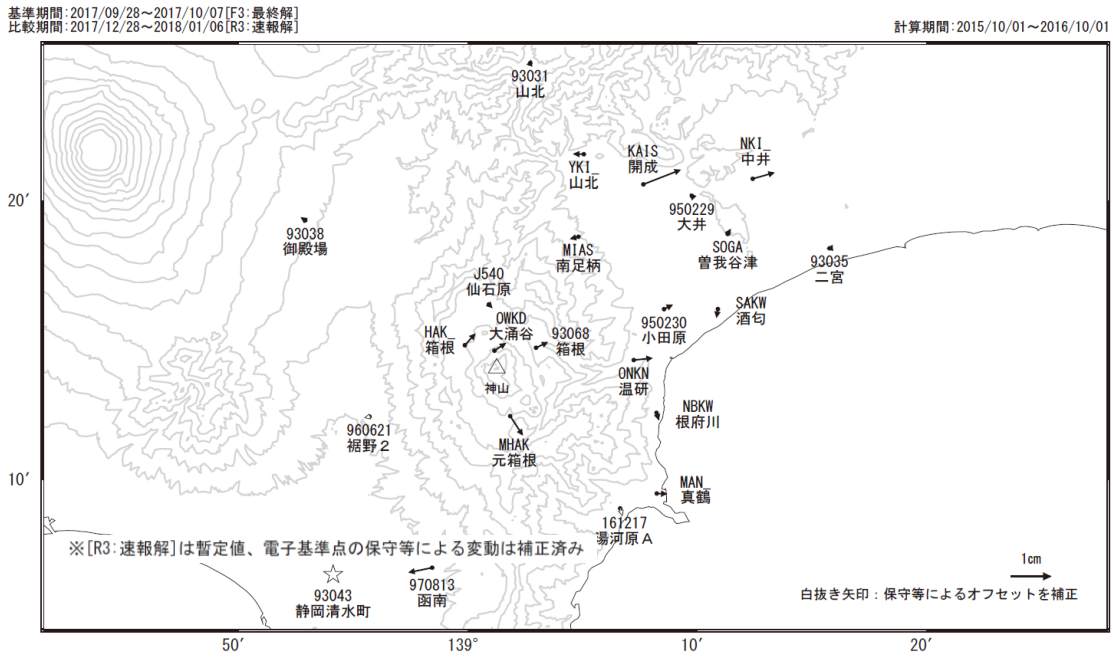
(lower left) from January 2013 to January 2018, (lower right) from January 2017 to January 2018.



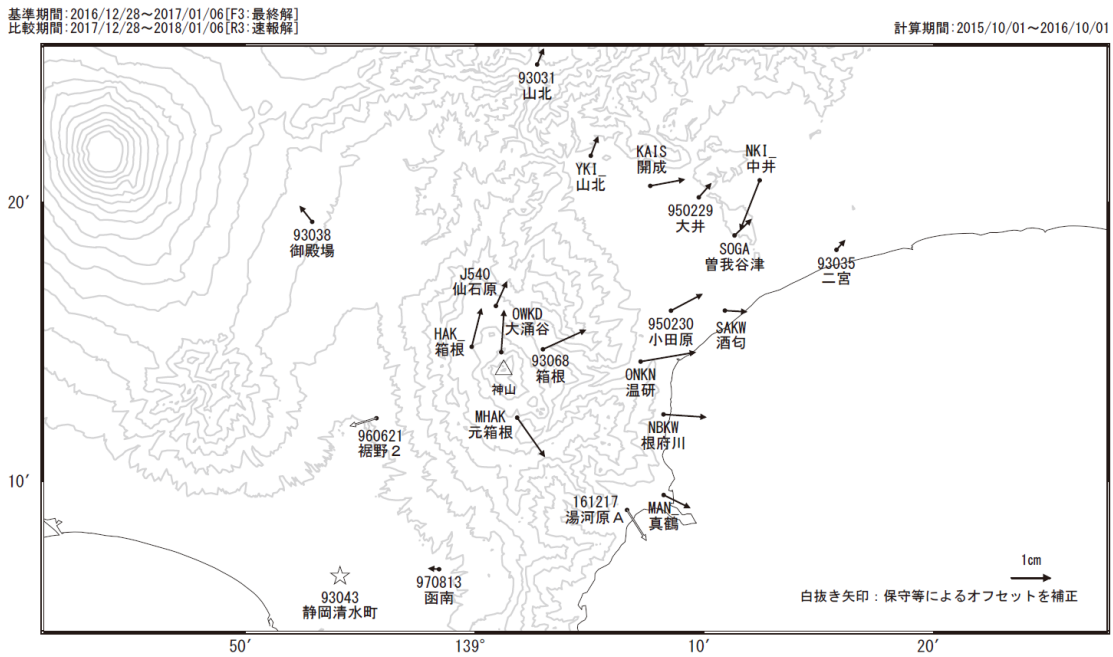
第2図 箱根山周辺の電子基準点・神奈川県温泉地学研究所GNSS観測点の統合解析による基線変化グラフ  
(左列：2013年1月～2018年1月、右列：2017年1月～2018年1月)

Fig.2 Time series of baseline length of GEONET, and HSRI, Kanagawa Pref. stations by combined analyzing system;  
(left) from January 2013 to January 2018, (right) from January 2017 to January 2018.

箱根山周辺の地殻変動(水平:3ヶ月) 一次トレンド除去

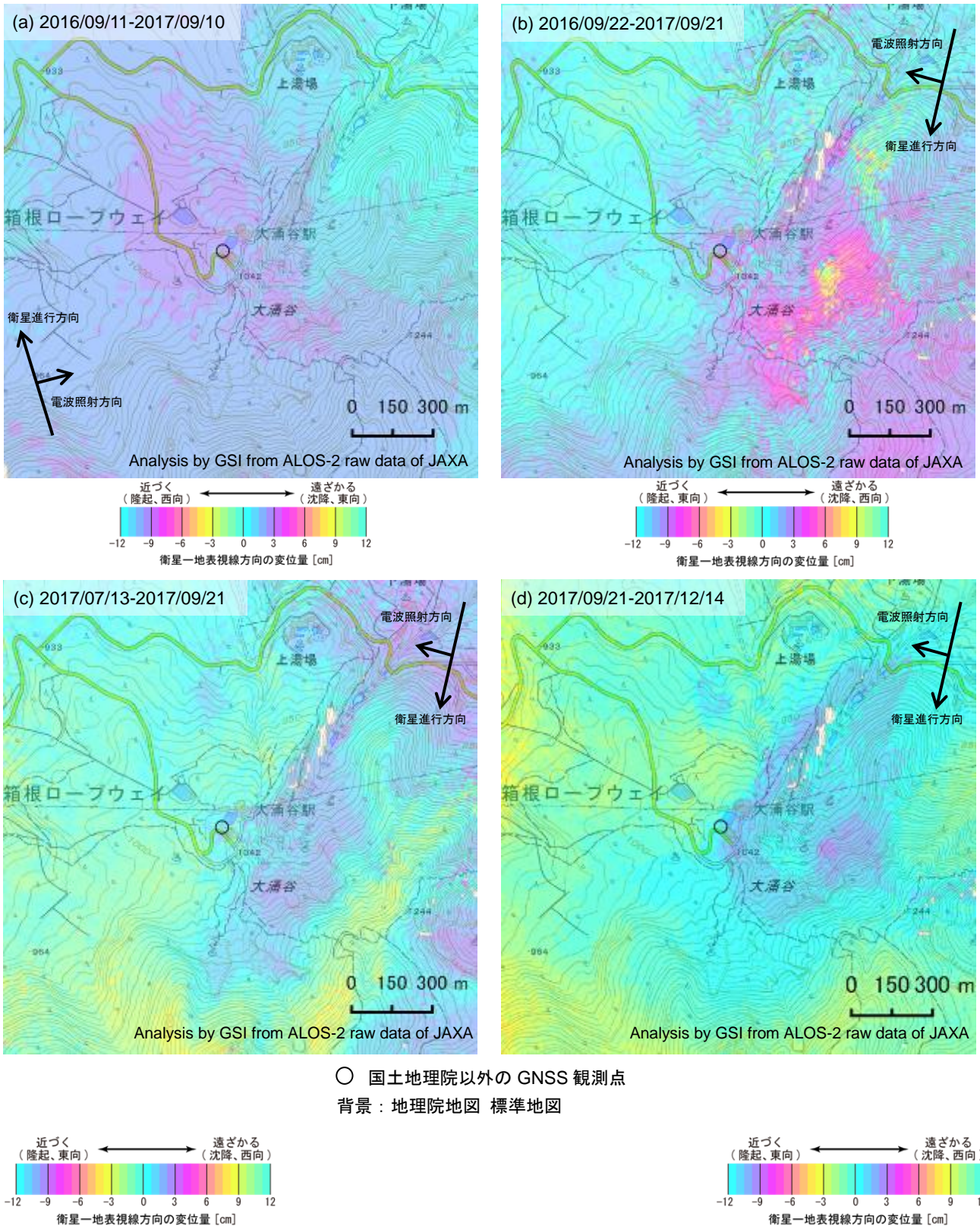


箱根山周辺の地殻変動(水平:1年) 一次トレンド除去



第3図 箱根山周辺の電子基準点・気象庁・神奈川県温泉地学研究所 GNSS 観測点の統合解析による一次トレンド除去後の水平変動ベクトル図(上段:2017年10月~2018年1月、下段:2016年1月~2018年1月)

Fig.3 Horizontal displacements of GEONET, JMA and HSRI, Kanagawa Pref. stations by the combined analyzing system (linear trend is removed); (upper) from October 2017 to January 2018, (lower) from January 2017 to January 2018.



第4図 「だいち2号」 PALSAR-2 による箱根山周辺地域の解析結果  
Fig.4 (Ascending and/or Descending) SAR Interferogram of ALOS-2 PALSAR-2.

第1表 「だいち2号」 PALSAR-2 による箱根山周辺地域の解析の諸元情報

Table 1. Analyzed ALOS-2 images.

	(a)	(b)	(c)	(d)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2016/09/11 2017/09/10 23:38 頃 (364 日間)	2016/09/22 2017/09/21 11:43 頃 (364 日間)	2017/07/13 2017/09/21 11:43 頃 (70 日間)	2017/09/21 2017/12/14 11:43 頃 (84 日間)
衛星進行方向	北行	南行	南行	南行
電波照射方向	右	右	右	右
観測モード*	H-H	U-U	U-U	U-U
入射角	33.4°	42.8°	42.8°	42.8°
偏波	HH	HH	HH	HH
垂直基線長	+ 4 m	- 157 m	- 171 m	+ 145 m

\*U: 高分解能(3m)モード

H: 高分解能(6m)モード