

ALOS-2/PALSAR-2 データを用いた 桜島における SAR 干渉解析結果*

InSAR analysis in Sakurajima revealed by ALOS-2/PALSAR-2 data

気象庁気象研究所

Meteorological Research Institute, JMA

1. はじめに

2014年5月に打ち上げられた国産のLバンドSAR衛星ALOS-2/PALSAR-2は、回帰日数14日で運用されており、国内の活火山周辺を定期的に撮像している。気象研究所では、これらのデータを使い、桜島における干渉処理解析を行ったので報告する。

2. 干渉解析結果

桜島島内で急激な地震活動が始まった2015年8月15日を挟むペアにおいて、昭和火口付近を中心とする位相変化が検出された。解析結果は、いずれも標高に関連したと考えられる位相ノイズは除去している。

また、昭和火口及び南岳火口の強度画像を解析したところ、2015年6月から7月にかけて、昭和火口内に明瞭な強度変化が確認できた。この結果は、火山活動の継続に伴い、火山噴出物などにより火口内に蓋が生じたか、あるいは火口底の上昇が原因により、当該箇所の強度変化が生じた可能性が考えられる。

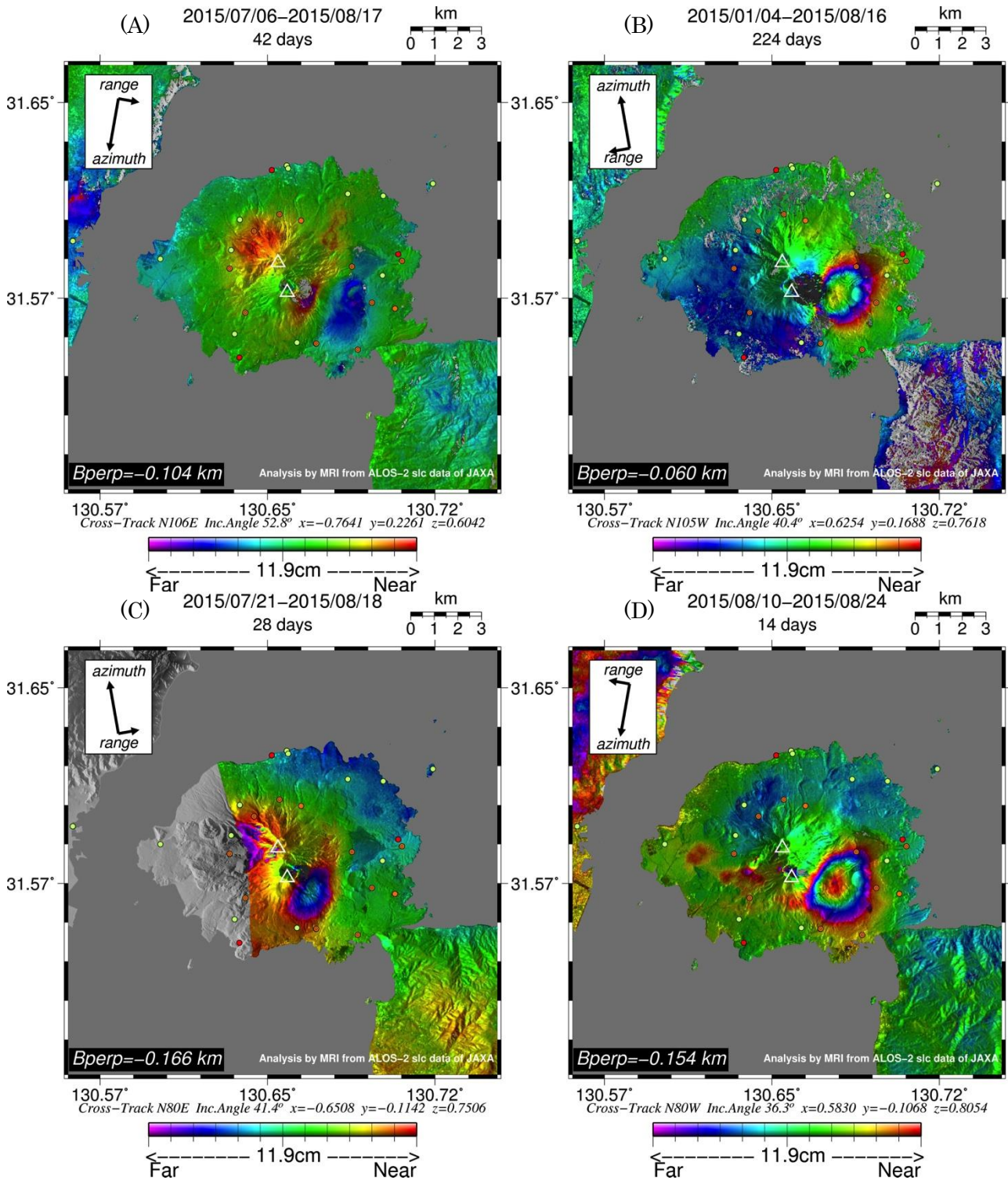
第1表 使用したALOS-2/PALSAR-2のデータ
Table1 ALOS-2/PALSAR-2 data used in this study

Path-Frame	Orbit	Looking	Data1	Data2	Phase variation in line of sight	InSAR image
131-620	Ascending	Right	2015.07.07	2015.07.21	-	Fig2-A
			2015.07.21	2015.08.18	7cm decrease (NW) 10cm decrease (SE)	Fig1-C
125-660	Ascending	Left	2015.01.04	2015.08.16	16cm decrease (SE)	Fig1-B
30-2930	Descending	Left	2015.07.06	2015.08.17	6cm decrease (NW) 4cm increase (SE)	Fig1-A
			2015.08.17	2015.08.31	-	Fig3-A
23-2980	Descending	Right	2015.06.01	2015.08.10	-	Fig2-B
			2015.08.10	2015.08.24	18cm decrease (SE)	Fig1-D
			2015.08.24	2015.09.07	-	Fig3-B

謝辞

本解析で用いたPALSARデータの一部及びPALSAR-2データは、火山噴火予知連絡会が中心となって進めている防災利用実証実験（通称火山WG）に基づいて、宇宙航空開発機構（JAXA）にて観測・提供されたものである。PALSAR-2に関する原初データの所有権はJAXAにある。PALSAR-2の解析ソフトウェアは、防災科学技術研究所の小澤拓氏により開発されたRINCを使用した。また、処理の過程においては、国土地理院の数値地図10mメッシュ（標高）を元にしたDEHMを使用した。ここに記して御礼申し上げます。

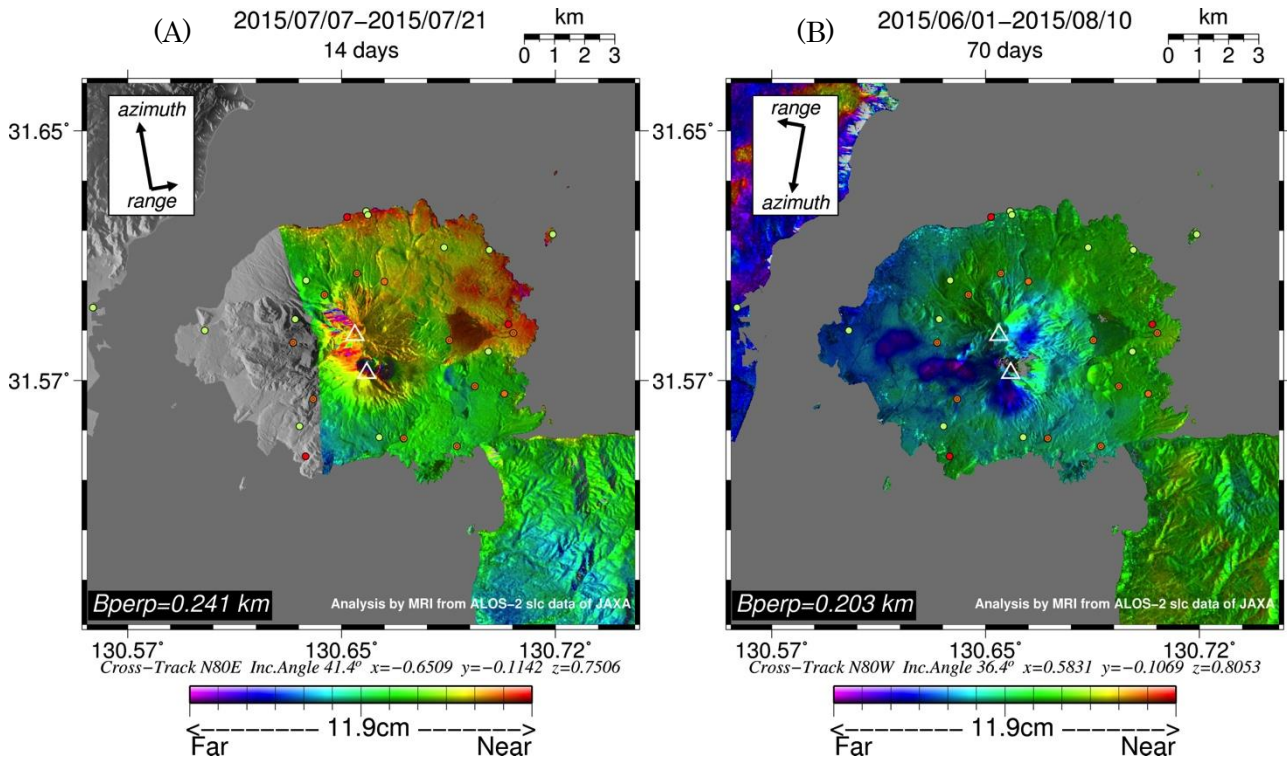
* 2016年1月15日受付



第1図 桜島における干渉解析結果 (2015年8月15日を挟むペア)

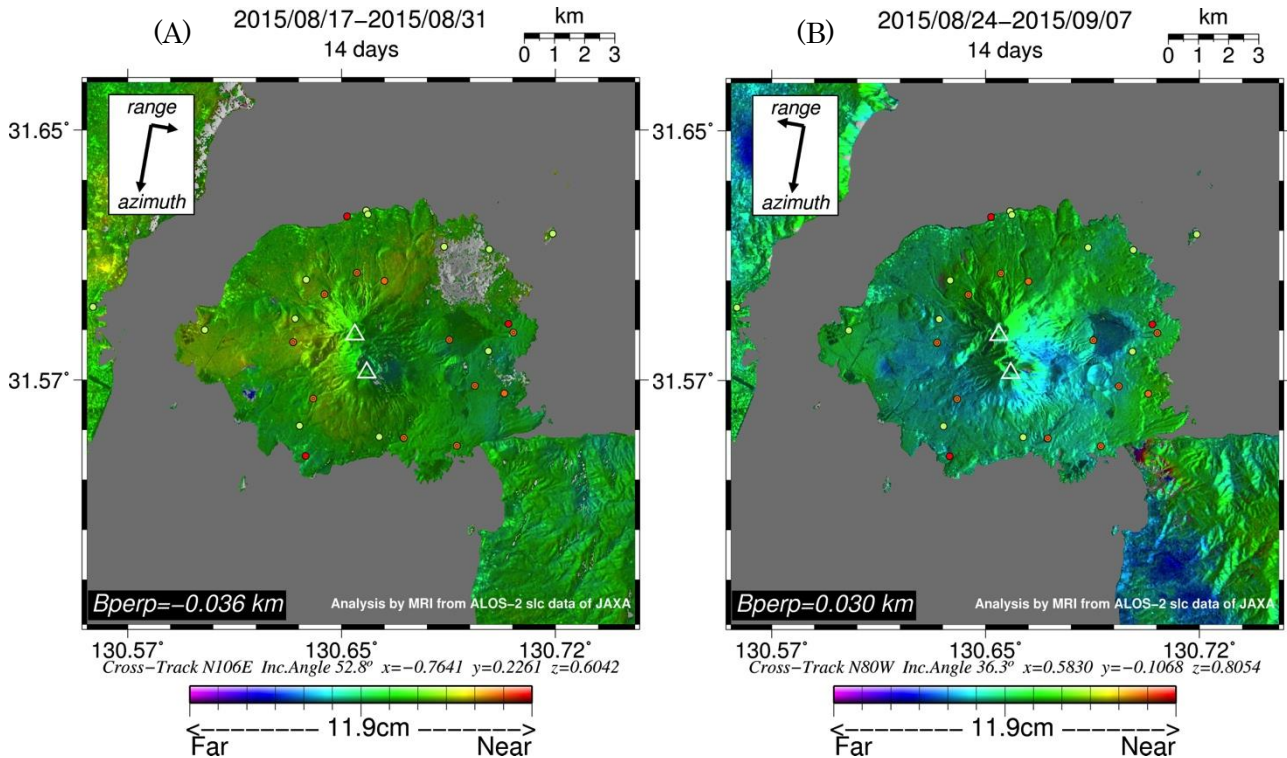
○はGNSS観測点を示す (橙色: 気象庁, 赤色: 国土地理院, 黄色: 京大防災研究所)

Fig.1 Interferograms generated from ALOS-2/PALSAR-2 (including August 15, 2015) in Sakurajima. The orange, red and yellow circles indicate continuous GNSS stations each of JMA, GSI and DPRI.



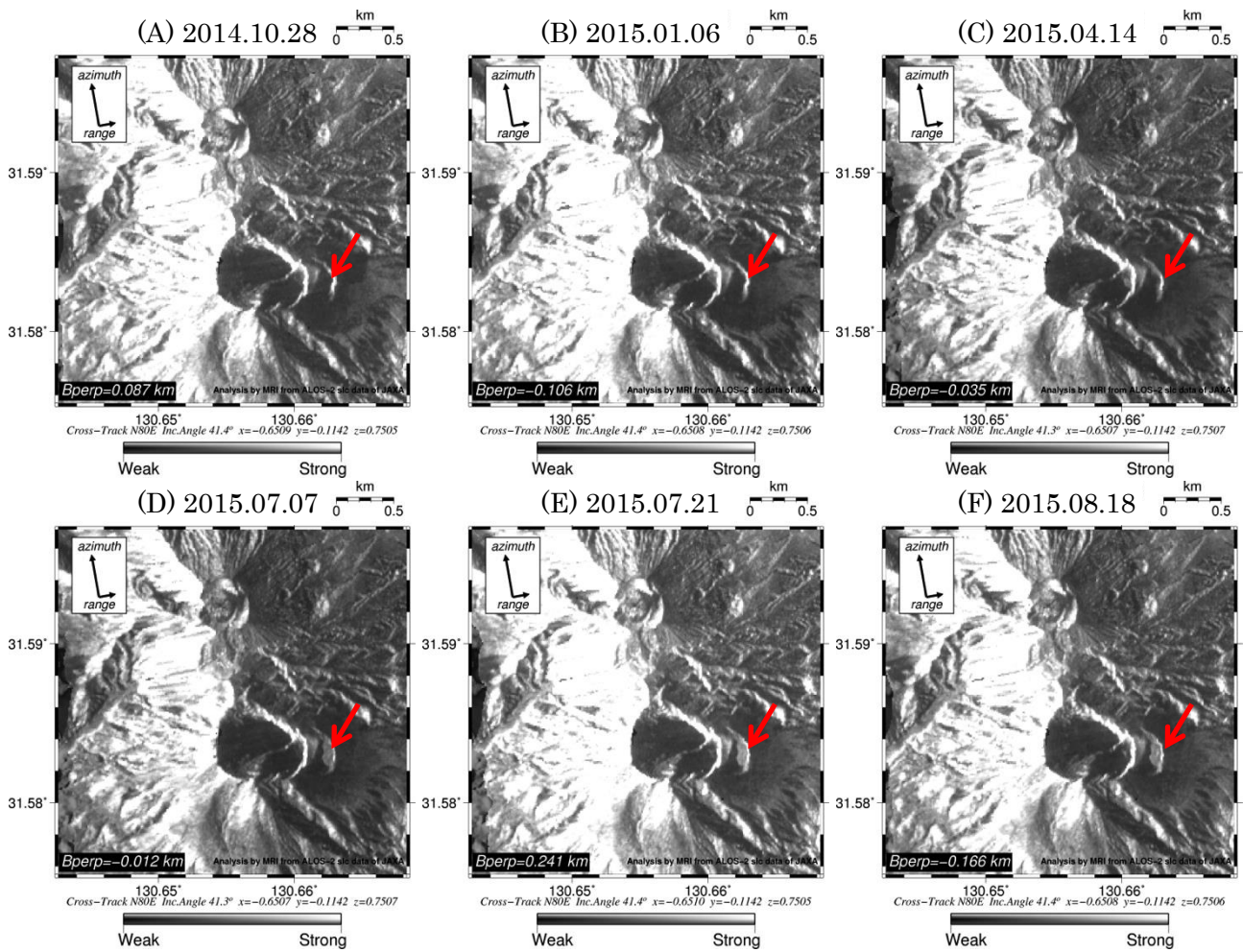
第2図 桜島における干渉解析結果 (2015年8月15日以前のペア)

Fig.2 Interferograms generated from ALOS-2/PALSAR-2 (before August 15, 2015) in Sakurajima. Color circles are same as Fig.1.



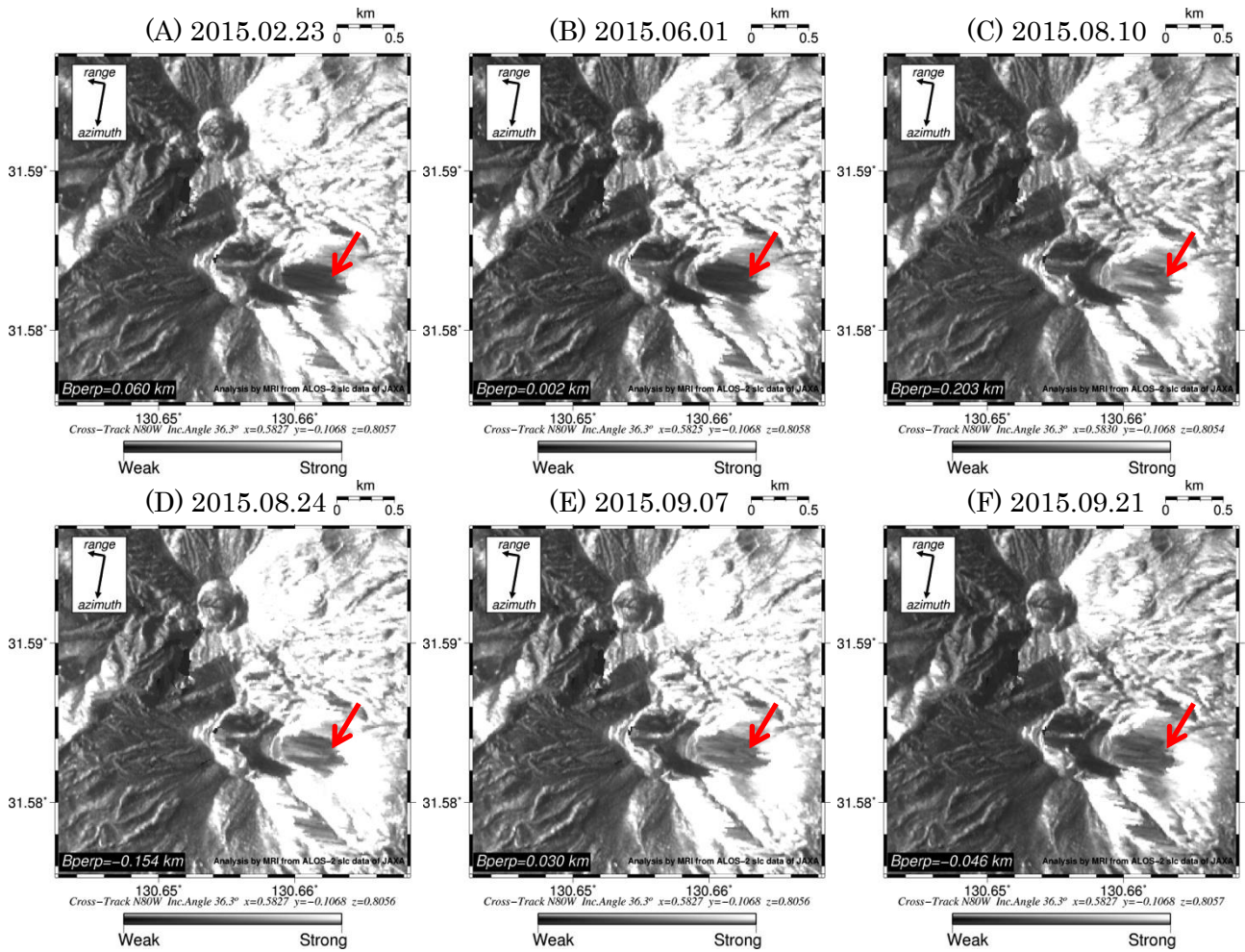
第3図 桜島における干渉解析結果 (2015年8月15日以降のペア)

Fig.3 Interferograms generated from ALOS-2/PALSAR-2 (after August 15, 2015) in Sakurajima. Color circles are same as Fig.1.



第4図 桜島における PALSAR-2 強度画像 (パス 131-620)

Fig.4 PALSAR-2 Amplitude images (path: 131-620) acquired on October 28, 2014 (A), January 6, 2015 (B), April 14, 2015 (C), July 7, 2015 (D), July 21, 2015 (E), and August 18, 2015 (F) in Sakurajima. The red arrows indicate the crater.



第5図 桜島における PALSAR-2 強度画像 (パス 23-2980)

Fig.5 PALSAR-2 Amplitude images (path: 23-2980) acquired on February 23, 2015 (A), June 1, 2015 (B), August 10, 2015 (C), August 24, 2015 (D), September 7, 2015 (E), and September 21, 2015 (F) in Sakurajima. The red arrows indicate Showa crater.