

ALOS-2/PALSAR-2 データを用いた 十勝岳周辺における SAR 干渉解析結果*

InSAR analysis around Tokachidake 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、十勝岳周辺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

2014年8月14日から2015年10月17日までに高分解能モードで撮像された7つのペアについて解析を行った。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。

2015年5月以降の期間を含むペアで、62-2火口周辺において、衛星視線方向短縮の位相変化が検出された。さらに、第3図および第4図で確認できるように東側および西側上空からの位相変化はどちらも短縮センスであることから、62-2火口周辺の局地的な場所で地盤隆起が生じたと考えられる。

また、本解析では、異なる偏波による干渉処理を試みたが、結果は第3図に示すように全面的によく干渉し、火山活動に伴うと考えられる位相変化が検出できた。しかしながら、得られた位相変化量については、過小または過剰評価の可能性を含んでいる。

MaGCAP-V (福井ほか, 2010) を用いたフォワード計算によれば、62-2火口直下の標高1,200m、開口量3mのシル状圧力源を仮定することで、およその干渉縞を説明できると推定された (第5図)。

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

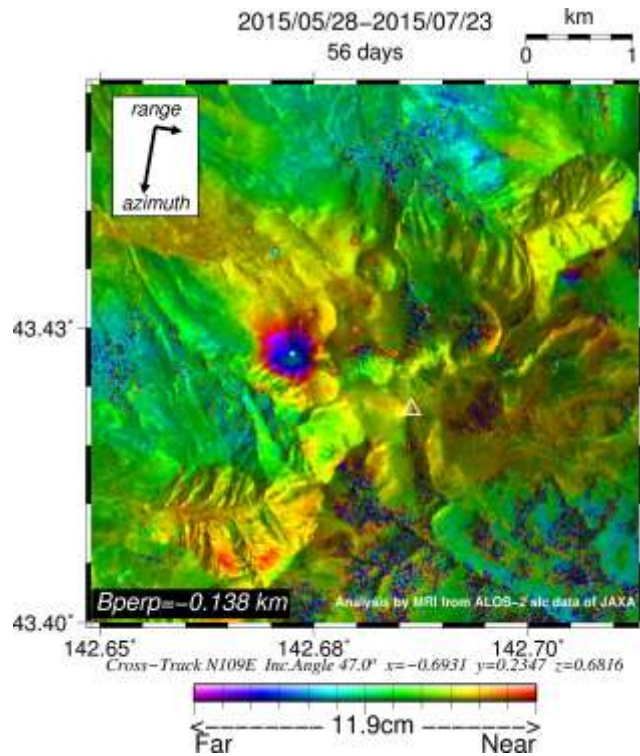
Path-Frame	Orbit	Looking	Data1	Data2	Phase variation in line of sight	InSAR image
25-2690	Descending	Left	2015.05.28	2015.07.23	12cm decrease	Fig1
123-860	Ascending	Right	2015.07.09	2015.07.23	-	Fig2
116-900	Ascending	Left	2014.08.14	2015.08.13		Fig3
			2015.07.30	2015.08.13		
24-2700	Descending	Right	2014.08.30	2015.08.15	cm decrease	Fig4
			2015.08.15	2015.09.12		

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

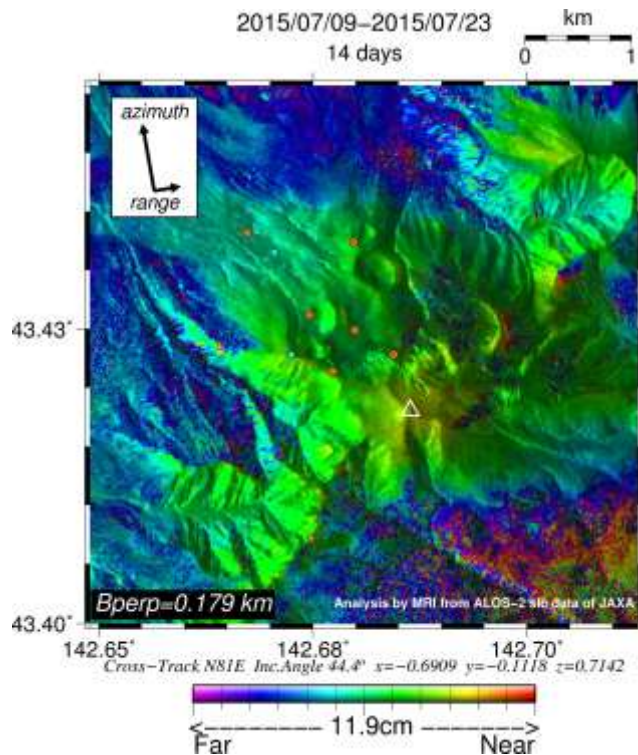
** 安藤 忍



第1図 十勝岳周辺における干渉解析結果 (パス 25-2690)

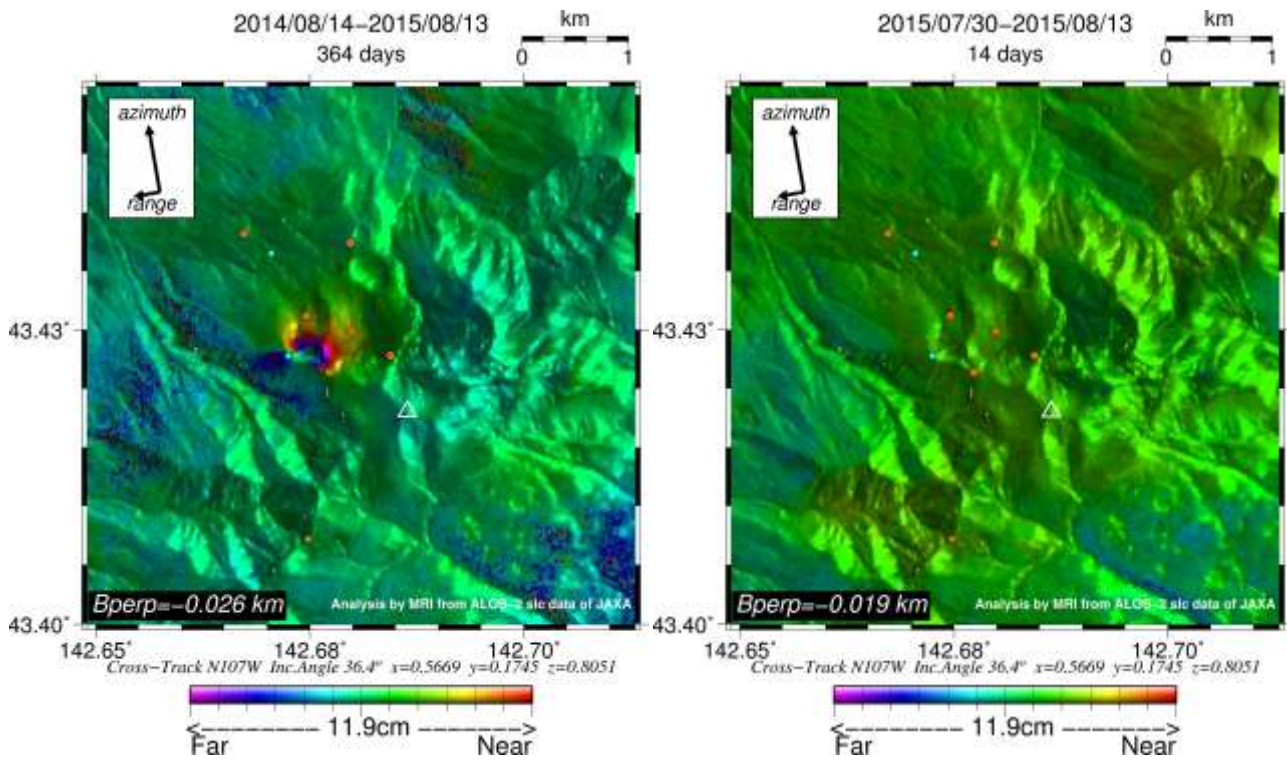
白破線は62-2火口付近を、○はGNSS観測点を示す (橙色：気象庁，水色：道立地質研究所)

Fig.1 Interferogram generated from ALOS-2/PALSAR-2 (path:25-2690) in Tokachidake. The white dash line shows around 62-2 crater. The orange and light-blue circles indicate continuous GNSS stations each of JMA and GSH.



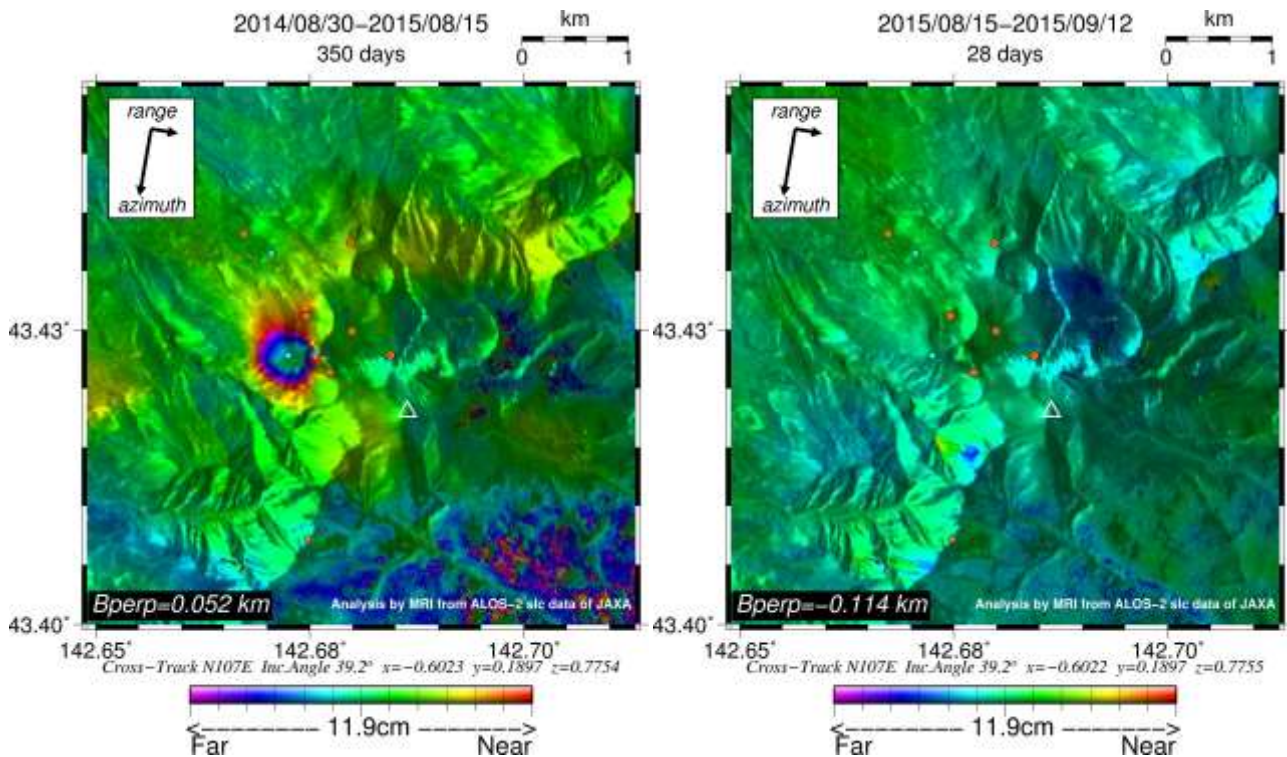
第2図 十勝岳周辺における干渉解析結果 (パス 123-860)

Fig.2 Interferogram generated from ALOS-2/PALSAR-2 (path:123-860) in Tokachidake. Color circles are same as Fig.1.



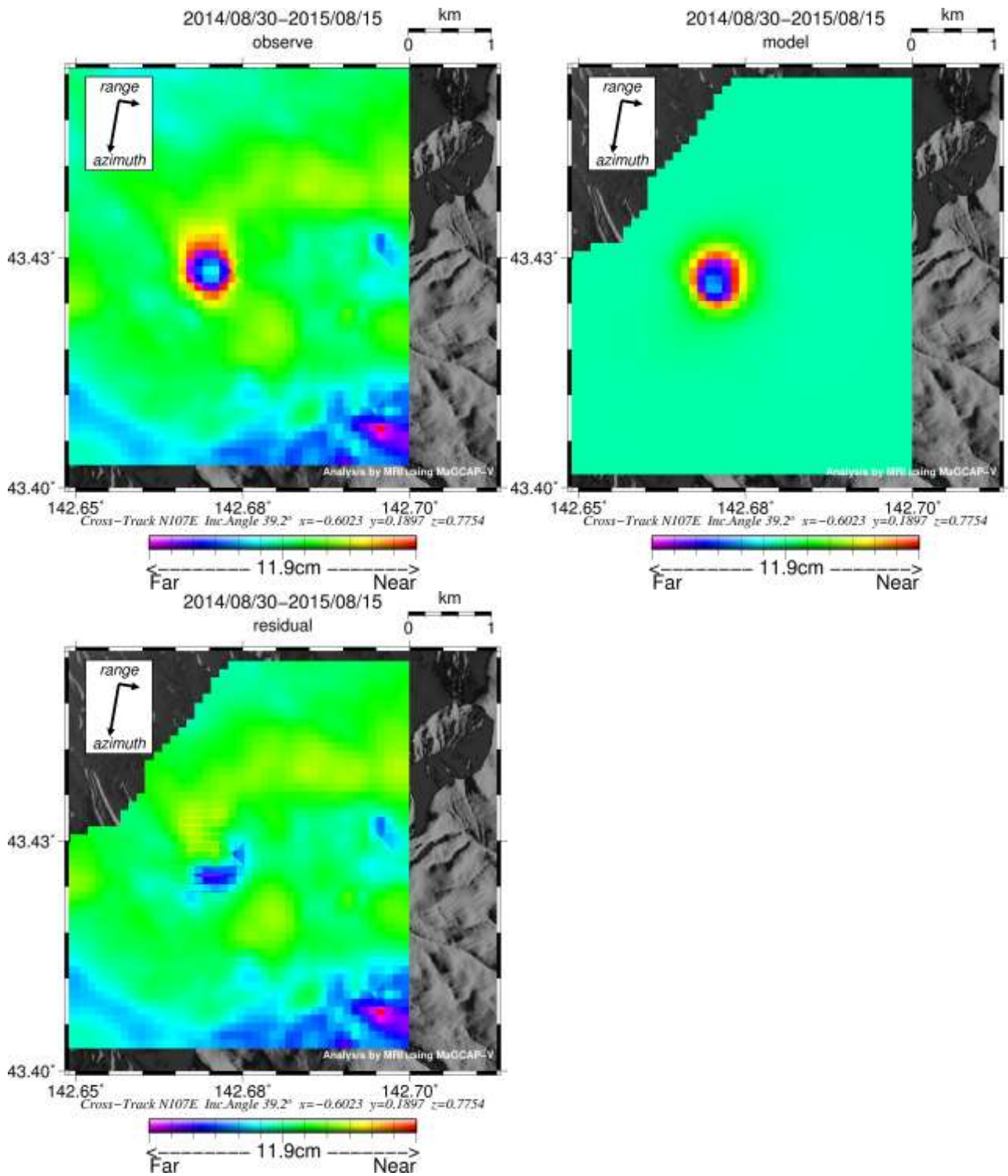
第3図 十勝岳周辺における干渉解析結果 (パス 116-900)

Fig.3 Interferograms generated from ALOS-2/PALSAR-2 (path:116-900) in Tokachidake. Color circles are same as Fig.1.



第4図 十勝岳周辺における干渉解析結果 (パス 24-2700)

Fig.4 Interferograms generated from ALOS-2/PALSAR-2 (path:24-2700) in Tokachidake. Color circles are same as Fig.1.



第5図 パス 24-2700 の解析結果に基づいた MaGCAP-V による圧力源推定結果

Fig.5 Pressure source estimated by MaGCAP-V, a Windows-based software developed by the Meteorological Research Institute of the Japan Meteorological Agency, based on the analysis result of the path 24-2700.

第2表 推定されたパラメータ

Table2 Estimation result of model parameters

Longitude*	Latitude*	Depth	Length	Width	Strike	Dip	Opening	Volume
142.673°	43.423°	500m	150m	150m	186°	0°	3m	$6.75 \times 10^4 \text{m}^3$

* The center of the Sill segment.