ALOS-2/PALSAR-2 データを用いた吾妻山の SAR 干渉解析結果*

InSAR analysis on Azumayama revealed by ALOS-2/PALSAR-2 data

気象庁火山監視課

Volcanic Observation Division, Japan Meteorological Agency

1. はじめに

ALOS-2/PALSAR-2 で撮像された吾妻山周辺のデータについて干渉解析を行った。2018 年 12 月以降は、ノイズレベルを超えるような位相変化は認めらない。

2. 解析結果

第１表に示すペアで干渉解析を行った。2018 年６月８日-2019 年５月 10 日（Fig.1）のペアにおいて大穴火口付近で衛星視線方向短縮の位相変化が認められ、最大の変位量は約 9 ㎝である。2018 年６月８日-2018 年 12 月７日（Fig.2-A）のペアでも同様の位相変化がみられるが、2018 年 12 月７日-2019 年５月 10 日（Fig.2-B）のペアではノイズレベルを超えるような位相変化は認められない。2018 年 10 月-11 月にかけて火山活動に伴う地殻変動が急速に進行したと推定されているが、2018 年 12 月以降、その変動は停滞している。その後の観測でもノイズレベルを超える変化は認められない。なお、各干渉解析結果について、電離圏遅延補正を行っていないため、ノイズが重畳している可能性がある。

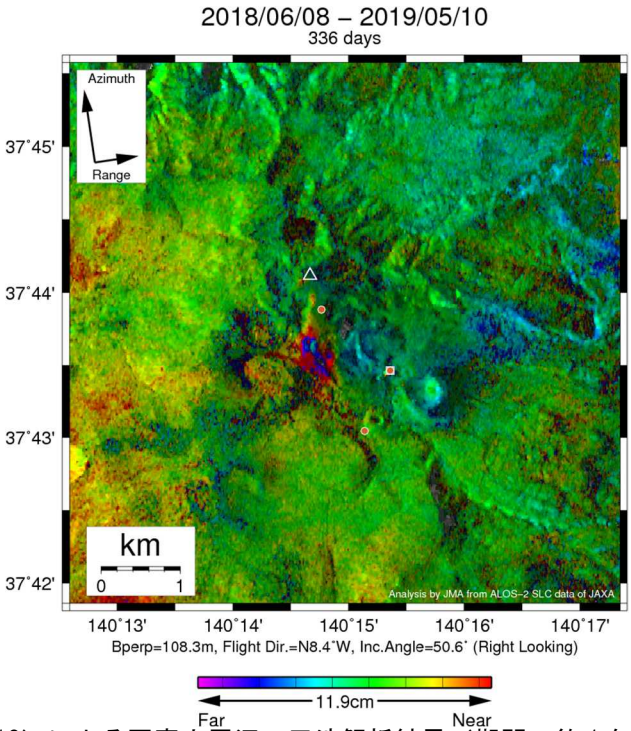
謝辞

本解析で用いた 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（衛星解析グループ）に基づいて，宇宙航空研究開発機構（JAXA）にて観測・提供されたものである。また，一部のデータは，PIXEL で共有しているものであり，JAXA と東京大学地震研究所の共同研究契約により JAXA から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，処理の過程や結果の描画においては，国土地理院の数値地図 10m メッシュ（標高）を元に生成した楕円体標高モデルを使用した。地形の描画には数値地図 25000(行政界・海岸線)のデータを使用した。ここに記して御礼申し上げる。

第１表　干渉解析に使用したデータ
Table1 ALOS-2/PALSAR-2 data used in this study

Path-Frame	Orbit	Looking	Inc. angle	Earliest Scene	Latest Scene	Conf.	Figure No.
126-740(SM1_U3_12)	Asc	Right	50.6°	2018.06.08	2019.05.10	144	Fig. 1
				2018.06.08	2018.12.07	144	Fig. 2-A
				2018.12.07	2019.05.10	144	Fig. 2-B
124-750(SM1_U2_6)	Asc	Right	32.4°	2021.05.25	2022.04.26	150	
18-2860(SM1_U2_8)	Des	Right	39.6°	2023.08.31	2023.11.23	153	

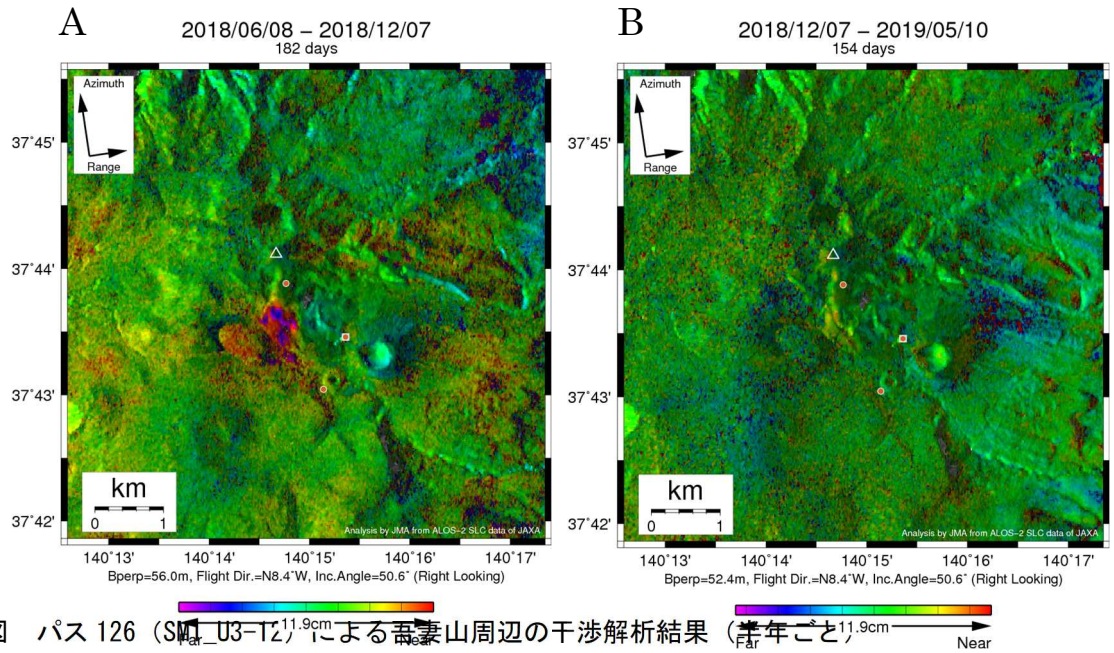
＊　2024 年 10 月 31 日受付



第１図　パス 126（SM1_U3-12）による吾妻山周辺の干渉解析結果（期間：約１年）

白三角印は山頂位置、丸印は GNSS 観測点、四角印は傾斜観測点、白破線丸は大穴火口の位置を示している。
大穴火口周辺で最大で約 9 cmの衛星視線短縮の位相変化が認められる。

Fig.1 Ground displacement Interferograms generated from ALOS-2/PALSAR-2 data for path 126 (SM1_U3-12).
One full repetition of the color scale in interferograms represents a displacement of 11.9 cm in the line of sight (LOS) of the satellite. A phase change in the LOS shortening of about 9 cm at maximum is observed around the “Oana” crater in the center of the figure.



第２図　パス 126（SM1_U3-12）による吾妻山周辺の干渉解析結果（半年ごと）

A では大穴火口周辺で最大で約 9 cmの衛星視線方向短縮の位相変化が認められるが、B ではではノイズレベルを超えるような変動は認められない。

In Figure A, a phase change of the LOS shortening of about 9 cm at maximum is observed around the “Oana” crater, while in Figure B, no variation exceeding the noise level is observed.