

PALSAR 干渉解析による小笠原硫黄島の地殻変動*

Crustal deformation of Ogasawara-Iwoto derived from PALSAR/InSAR

防災科学技術研究所**

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

小笠原硫黄島の地殻変動を調査するため、陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS) の PALSAR データを用いた SAR 干渉解析を実施した。解析に使用した干渉ペアは、パス 50 に関する 2011/2/10 と 2011/3/28 のペアとパス 51 に関する 2011/2/27 と 2011/4/14 のペアである。共に、南行軌道に関するデータであり、これらの干渉ペアを解析して得られる干渉画像は、東上空の衛星から地表の間の距離の変化を示す。

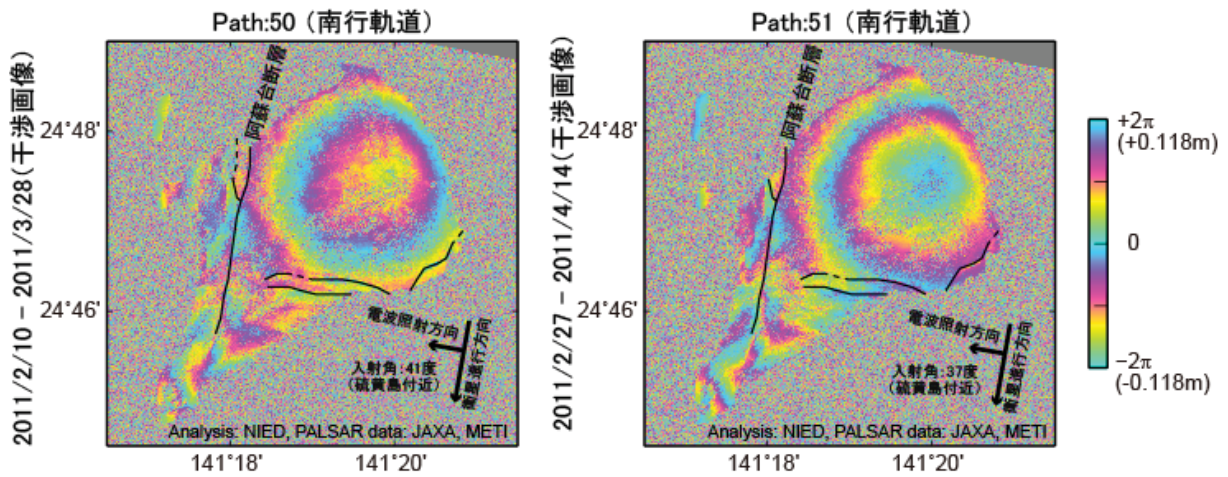
第 1 図は得られた干渉画像を示す。島全域に複雑な干渉縞パターンが見られ、空間的に複雑な分布を持つ地殻変動が生じていたことを示す。特に、西海岸や千鳥ヶ原周辺において明瞭な位相不連続が見られる。それらは阿蘇台断層等の断層位置に一致することから、それらの断層においてずれが生じたと考えられる。この期間のスラントレンジ変化量は、46 日間で 20cm を超えている(第 2 図(a), (b))。この大きさは、2011 年 2 月より前の 138 日間のスラントレンジ変化量とおおよそ同程度である(第 2 図(c), (d))。また、以前には、北海岸や東海岸に隆起が卓越していたが、最近の 46 日間においては、阿蘇台断層付近に隆起が卓越している事が示唆される。ただし、スラントレンジ短縮は、西進が卓越しているという解釈でも説明可能であり、他のデータとの比較検討が必要である。

謝辞. 本解析で用いた PALSAR データの一部は、防災利用実証実験火山 WG からの要求に基づいて観測されたものである。用いたデータは、PIXEL (PALSAR Interferometry Consortium to Study our Evolving Land surface)において共有しているものであり、宇宙航空研究開発機構(JAXA)と東京大学地震研究所との共同研究契約により JAXA から提供されたものである。PALSAR データの所有権は JAXA および経済産業省にある。本解析においては、GEONET の GPS データとあわせて使用した。本資料作成においては、(株)北海道地図による GISMAP (10m メッシュ DEM) を使用した。

* 2011 年 7 月 14 日受付

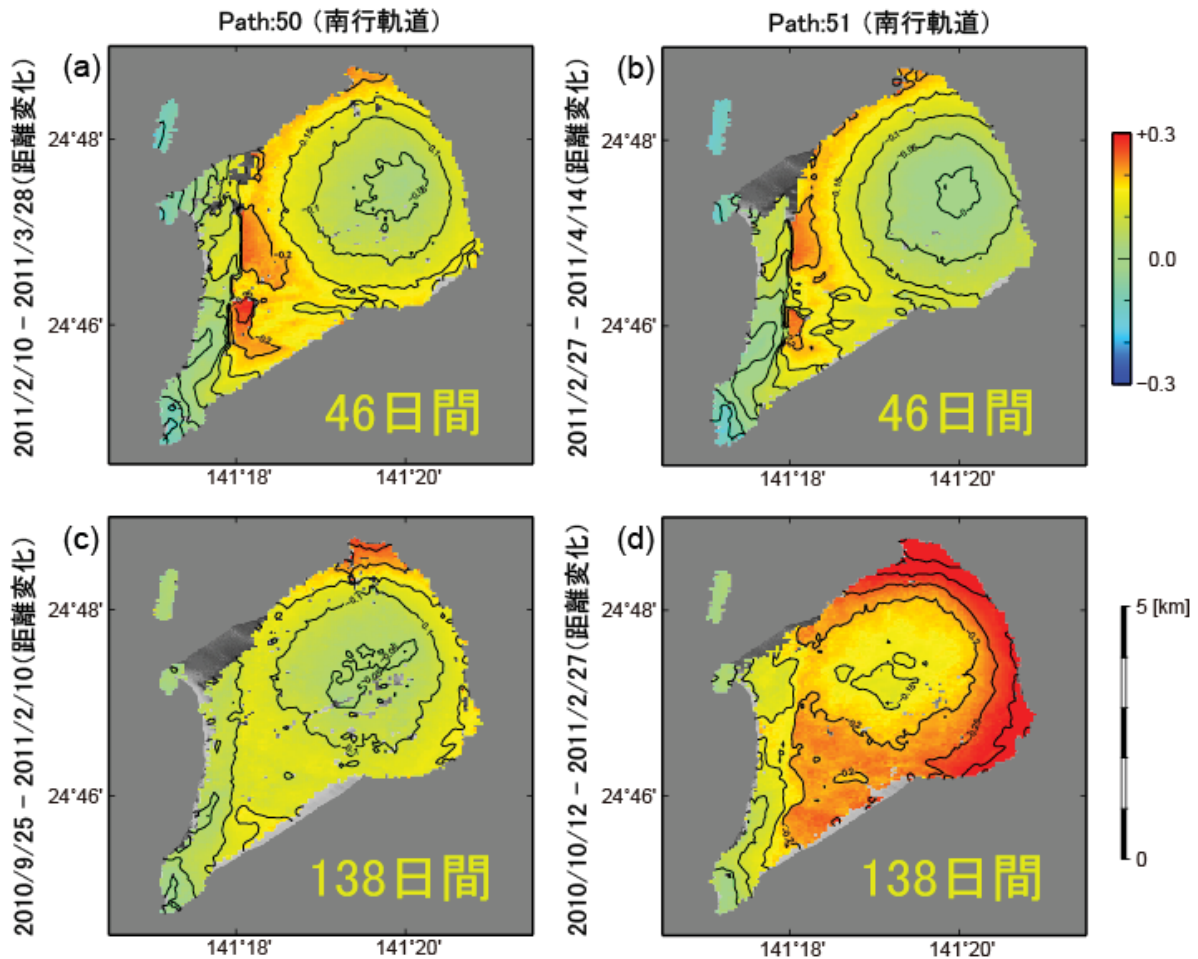
** 小澤拓, 上田英樹

Taku Ozawa, Hideki Ueda



第 1 図 PALSAR の SAR 干渉画像。実線は干渉画像から判読される位相（地殻変動）の不連続。

Fig. 1 PALSAR interferograms. Solid lines show phase discontinuities identified in interferograms.



第 2 図 PALSAR の SAR 干渉解析により得られたスラントレンジ変化。コンターは 5cm 毎の等スラントレンジ変化量を示す。

Fig. 2 Slant-range change maps derived from PALSAR/InSAR. Solid curves represent slant-range change contours at intervals of 5cm.