

PALSAR 干渉解析による小笠原硫黄島の地殻変動*

Crustal deformation of Iwo-tou derived from PALSAR/InSAR

防災科学技術研究所**

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

小笠原硫黄島では 2006 年 8 月頃から火山活動活発化に伴う大規模な隆起が発生しており、元山の GPS 観測点における隆起量は 1 m を超えている。隆起活動は 2008 年後半から静穏化する傾向にあったが、2009 年 3 月頃に再加速が観測された。防災科学技術研究所では、このような隆起活動をより詳しく調査するため、陸域観測技術衛星「だいち」の PALSAR データを用いた SAR 干渉解析を実施した。

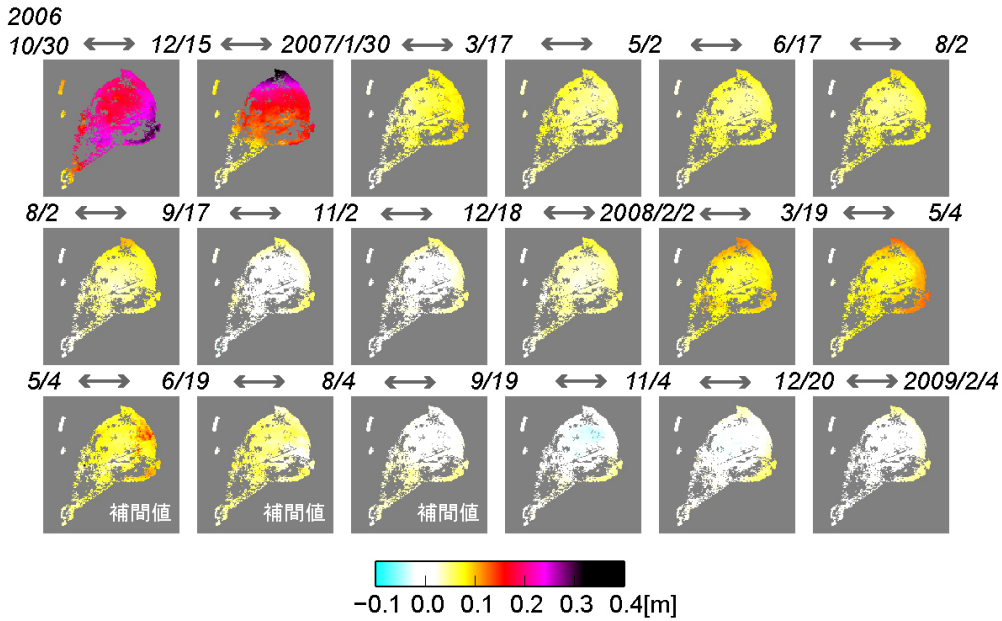
第 1 図は、これまでに得られた干渉画像から求めた準上下成分（垂直から南に 9 度傾く成分）の時間変化を示す。元山中央部に設置されている GEONET 観測点（硫黄島 1）において隆起の静穏化傾向が観測されていた 2008 年後半から 2009 年 2 月においては、元山中央部で 1–2 cm/46 日程度の沈降が求められた。しかし、北および南東海岸においては、3–5 cm/46 日程度で隆起が継続していたことを示す結果が得られた。

第 2 図は、2008 年 12 月以降に得られたディセンディング軌道に関する干渉画像を示す。GPS によって観測されていた元山の隆起が静穏化傾向にあった時期においては、元山で収縮を示すような干渉縞パターンが見られ、元山中央部におけるスラントレンジ変化量はおおよそ 0 cm であった。しかし、2009 年 3 月以降の地殻変動を示す干渉画像においては、島全体でスラントレンジが短縮する変化が得られた。これは隆起もしくは東進する成分が卓越していることを示す。また、2008 年 12 月 20 日から 2009 年 3 月 22 日の地殻変動を示す干渉画像（第 2 図(b)）においては、北海岸における顕著なスラントレンジ短縮および阿蘇台断層に沿ったスラントレンジ変化量の急変帯が求められた。

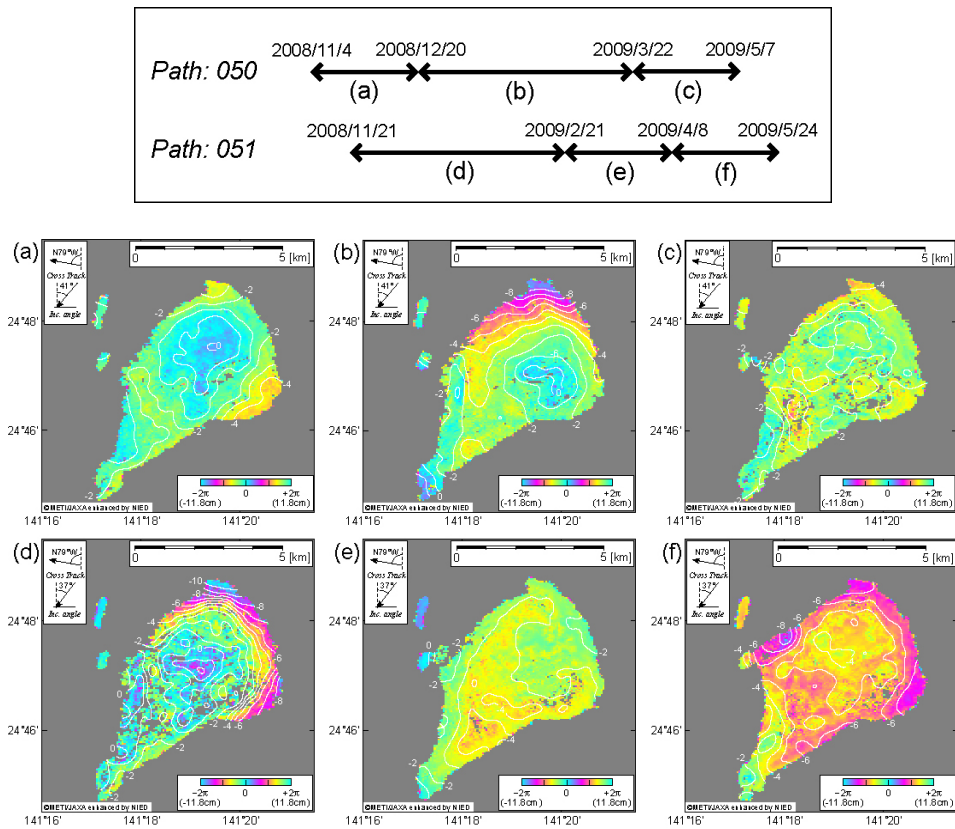
謝辞. 本研究で用いた PALSAR データは PIXEL (PALSAR Interferometry Consortium to Study our Evolving Land surface) において共有しているものであり、宇宙航空研究開発機構 (JAXA) と東京大学地震研究所との共同研究契約により JAXA から提供されたものである。PALSAR データの所有権は経済産業省および JAXA にある。本解析においては、国土地理院による GEONET の GPS データを使用した。本資料の作成においては、(株) 北海道地図による GISMAP を使用した。

*2009 年 12 月 1 日受付

**小澤 拓、上田英樹



第1図 推定された2006年10月30日から46日ごとの準上下変位量。
 Fig. 1 Estimated quasi-UD component of deformation in every 46 days from 30 Oct. 2006.



第2図 ディセンディング軌道から観測されたPALSARデータを解析して得られた干渉画像。上に示す矢印は、各干渉ペアの観測日を示す。
 Fig. 2 Interferograms obtained from descending PALSAR data. Arrows shown above the figure indicate observation dates of interferometric pairs.