

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

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いる小笠原硫黄島の地殻変動を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 干渉解析を実施している。本報告においては、2009 年 8 月から 12 月の地殻変動に注目する。

パス 050 (東上空からの観測)、051 (東上空からの観測)、407 (西上空からの観測) において、新たに観測された PALSAR データから作成した干渉画像を第 1 図に示す。ただし、第 1 図の(e)および(f)は、GPS 観測結果を用いた長波長誤差成分を補正していないため、それ以前と比べて誤差が大きい可能性がある(暫定解)。これらの干渉画像および以前に得られている干渉画像を用いて、2008 年 12 月 17 日以降の準上下成分(垂直から南に 9 度傾く)と東西成分の時間変化を求めた。この解析により、元山の隆起は 2009 年 9 月頃から沈降に転じたことを示す結果が得られた(第 2 図)。2009 年 9 月 19 日から 2009 年 12 月 20 までの沈降量は最大で約 9cm と求まった。この期間の地殻変動には、暫定解の寄与が大きいので、数 cm の誤差が含まれる可能性は考えられるが、隆起が沈降に転じたという結果は変わらないと考えられる。

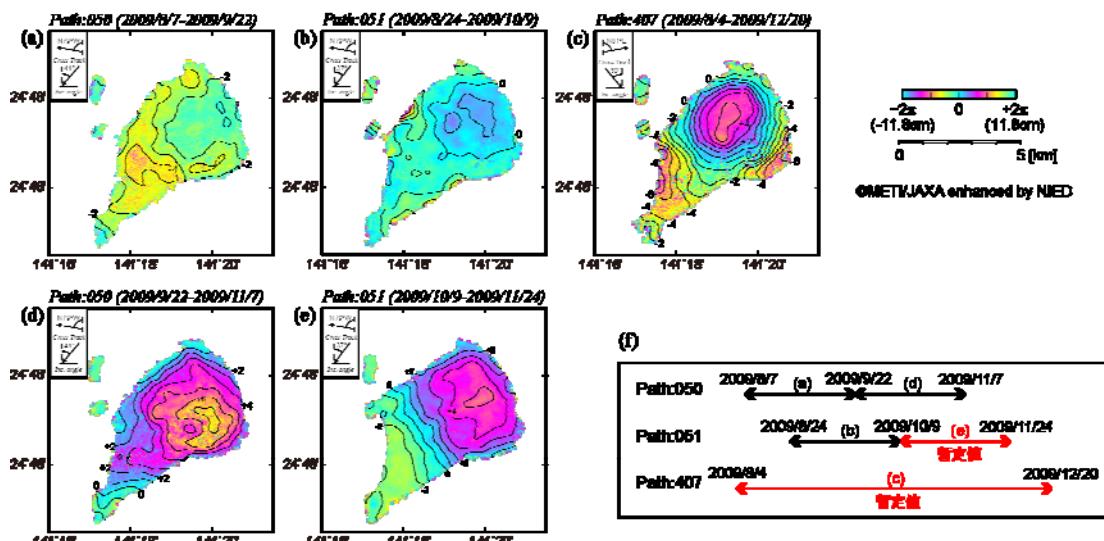
謝辞

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。

* 2010 年 3 月 29 日受付

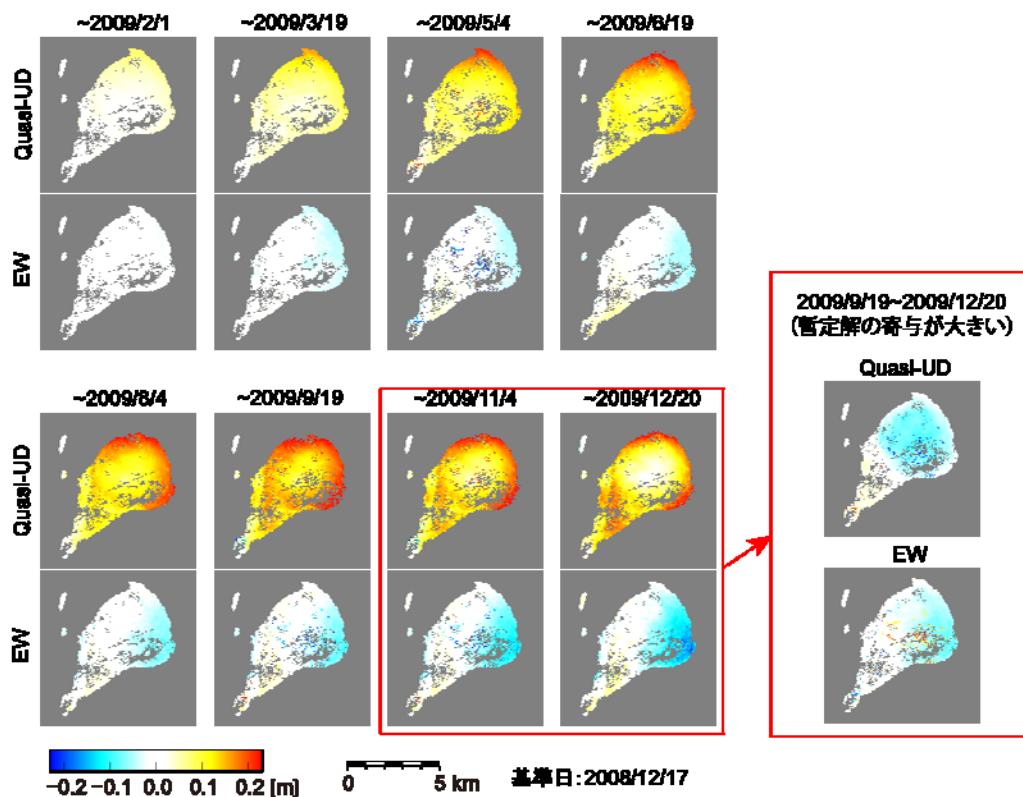
** 小澤拓、上田英樹

Taku Ozawa, Hideki Ueda



第1図 (a)-(e) PALSAR データの干渉解析から得られた小笠原硫黄島の地殻変動. 解析したデータペアを第1図 (f) に示す.

Fig. 1 (a)-(e) Crustal deformation in the Iwo-tou detected from PALSAR/InSAR. (f) Observation dates for interferometric pairs used in this analysis.



第2図 2008年12月17日を基準とした46日ごとの地殻変動. 赤四角で囲まれた図は、2009年9月19日から2009年12月20日までの準上下成分および東西成分の変化を示す.

Fig. 2 Estimated crustal deformation in every 46 days from 17 Dec. 2008. Figures in the red rectangle show crustal deformation from 19 Sep. 2009 until 20 Dec. 2009.