

合成開口レーダー干渉法による霧島山周辺の地殻変動*

Crustal deformation around Kirishima-yama detected by SAR interferometry

防災科学技術研究所**

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

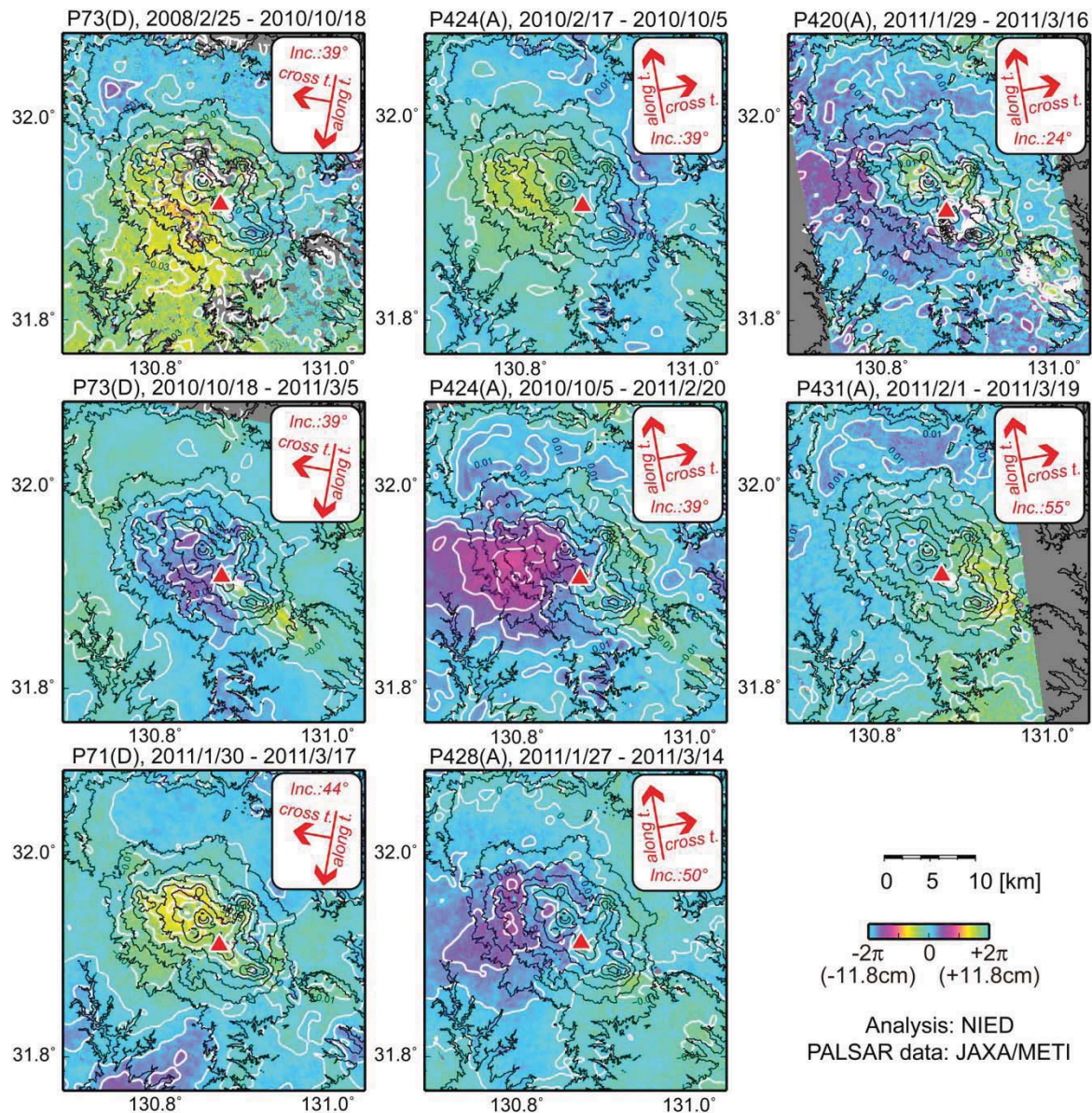
霧島山の火山活動に伴う地殻変動を調査するため、陸域観測技術衛星「だいち」の PALSAR およびドイツの TerraSAR-X によって観測された SAR データを用いた SAR 干渉法を実施した。噴火前の干渉ペアを解析したところ、北行・南行両軌道の SAR 干渉画像において、霧島山西方にスラントレンジが短縮する変化が得られた。これは膨張変形を示すものと考えられる。一方、噴火開始から 1/29 の間の期間を含む干渉ペアからは、霧島山西方にスラントレンジが伸長する変化が得られた。これは収縮変形を示すものと考えられる。PALSAR の Path420 (1/29 まで) と Path71 (1/30 まで) の干渉画像においては、韓国岳周辺にスラントレンジ短縮が見られたが、これが実際の地殻変動もしくはノイズを示すものかを明らかにするためには、より詳しい調査が必要である。2 月 1 日以降の地殻変動が得られる干渉ペアにおいては、有意に地殻変動と認められる変化は見られなかった。

謝辞. 本解析では、防災利用実証実験火山 WG から提出された緊急観測要求に基づいて観測・提供された PALSAR データを使用した。また、PIXEL で共有しているデータも使用した。PALSAR データの所有権は宇宙航空研究開発機構および経済産業省にある。また、TerraSAR-X データは Infoterra GmbH が所有権を有し、株式会社パスコから配布されたものである。解析および図の作成においては、国土地理院の基盤地図情報 10m メッシュ DEM を使用した。

* 2011 年 4 月 27 日受付

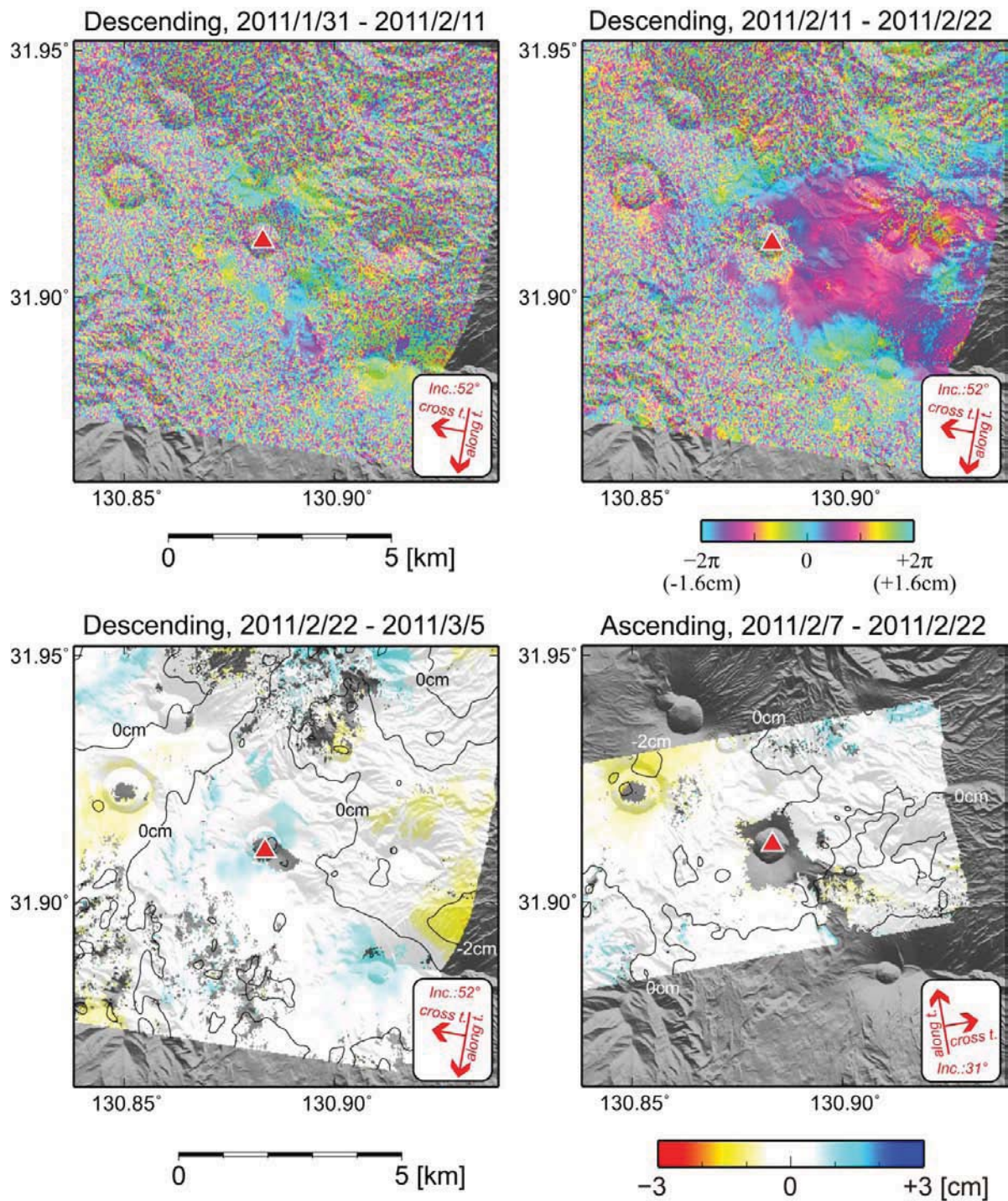
** 小澤拓

Taku Ozawa



第 1 図 ALOS/PALSAR データに SAR 干渉法を適用して得られた地殻変動。赤三角は新燃岳の位置を示す。白線は、1cm 毎のスラントレンジ変化量を示す。黒線は国土地理院の基盤地図情報 10m メッシュ DEM と EGM96 に基づく楕円体高を示す。

Fig.1 Crustal deformation obtained from InSAR using ALOS/PALSAR data. Red triangle indicates Shinmoe-dake. White curves represent slant-range change at intervals of 1cm. Solid curves represent ellipsoidal height at intervals of 200m depicted from GSI's 10m DEM and EGM96.



Analysis: NIED, TerraSAR-X: Infoterra GmbH (Distributed from PASCO)

第 2 図 TerraSAR-X データに SAR 干渉法を適用して得られた地殻変動. 赤三角は新燃岳の位置を示す。背景は国土地理院の基盤地図情報 10m メッシュ DEM と EGM96 に基づく地形の陰影を示す。

Fig. 2 Crustal deformation obtained from InSAR using TerraSAR-X data. Red triangle indicates Shinmoe-dake. Solid curves represent slant-range change at intervals of 1cm. The background shows topographic relief depicted from GSI's 10m DEM and EGM96.