

TerraSAR-X (DLR) 及び Pi-SAR-L2 による新燃岳モニタリング

(2011年1月～2012年9月) *

Monitoring of Shinmoe-dake volcano by TerraSAR-X(DLR) and Pi-SAR-L2
(January 2011-September 2012)

宇宙航空研究開発機構 地球観測研究センター**

EORC,JAXA

防災科学技術研究所 観測・予測研究領域 地震・火山防災研究ユニット***

Earthquake and Volcano Research Unit, Monitoring and Forecast Research Department,
NIED

宇宙航空研究開発機構 (JAXA) は、ドイツ航空宇宙センター (DLR) との間で人工衛星による災害監視に係る研究開発協力を実施している。その枠組みの下、地すべり等の検出などをテーマに、双方の人工衛星データを交換し共同研究を行っている。本報告では、DLRの地球観測衛星TerraSAR-X (X-band合成開口レーダ搭載) による新燃岳の火口モニタリングの結果と共にPi-SAR-L2 (L-band航空機搭載SARセンサ) による観測結果を報告する。Pi-SAR-L2は解像度1-3m、単偏波からフルポラリメトリまで観測可能であり、平成25年度打上予定のALOS-2相当のスペックを持つ。

TerraSAR-X による高頻度で高分解能の強度画像取得及びPi-SAR-L2 画像により、2012年5月8日以後の火口内の様子を把握することが出来た。以下は画像判読結果。

2011年4-9月にかけて、火口内容岩の表面全体にわたって小さな火孔 (もしくは噴気孔) が多数生じた以降、現在も (最新の画像は2012年9月23日取得) 火口内容岩の表面はかなりでこぼこしている。

※使用偏波は全てHH偏波のみ。

※画像の処理レベルは全てGEC (Geocoded Ellipsoid Corrected ; 地図投影有り, 地形補正無し)。

※入射角は画像中心における値。

※オルソ補正を行っていないため、観測方向及び入射角の違いによって見え方が異なる。

※Strip-mapモードの分解能はおよそ3.5m, Spotlightモードの分解能はおよそ1.5-3.5m程度。

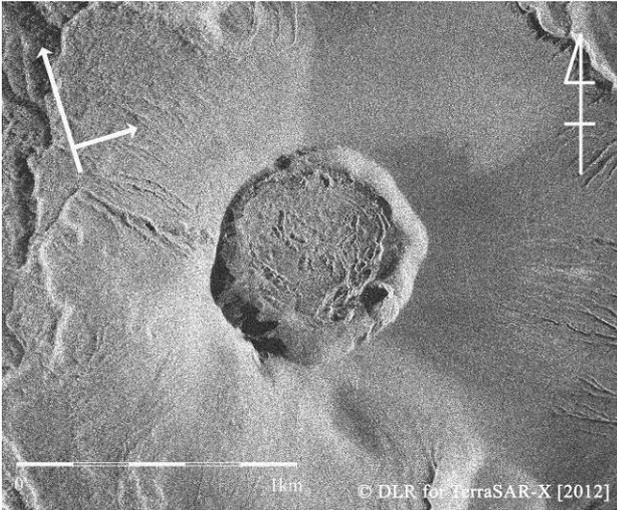
謝辞

This article is based upon the results from the cooperative activities between German Aerospace Center (DLR) and JAXA in the field of Satellite Disaster Monitoring. We are grateful to DLR for contributing to this research activity with TerraSAR-X and/or TanDEM-X data.

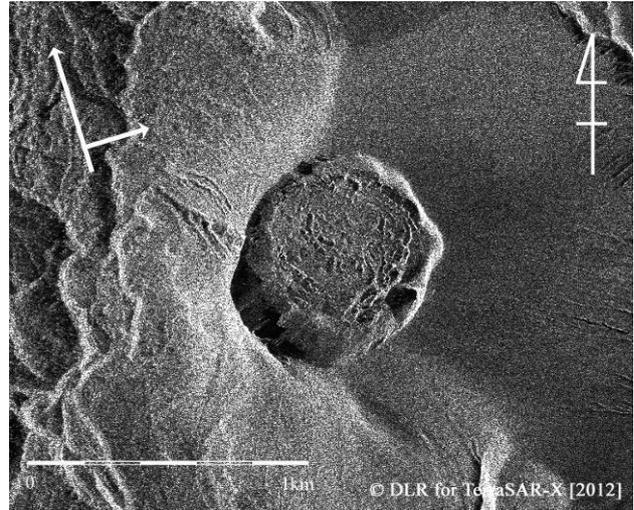
* 2012年11月20日受付
** 島田政信 Masanobu Shimada
*** 宮城洋介 Yosuke Miyagi

1. TerraSAR-X 観測結果

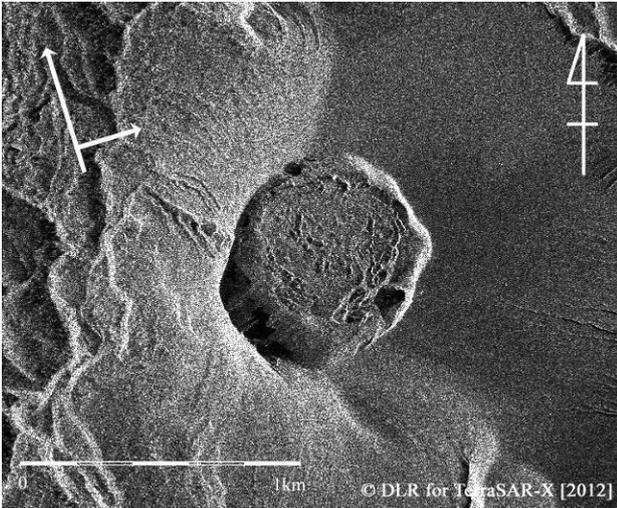
<北行軌道>



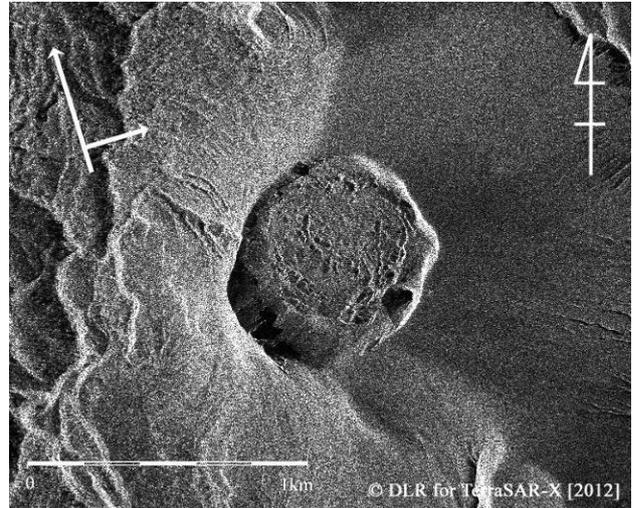
第1図 2012/5/8 18:18 (JST), Spotlight, 入射角: 46.73°



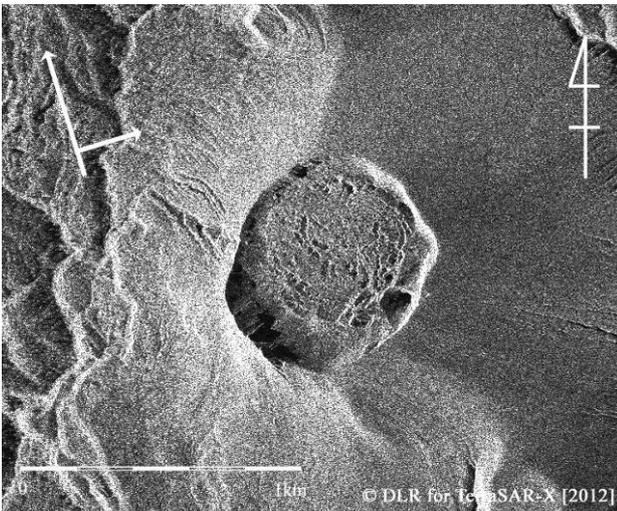
第2図 2012/6/16 18:09 (JST), Spotlight, 入射角: 31.04°



第3図 2012/7/8 18:10 (JST), Spotlight, 入射角: 31.04°

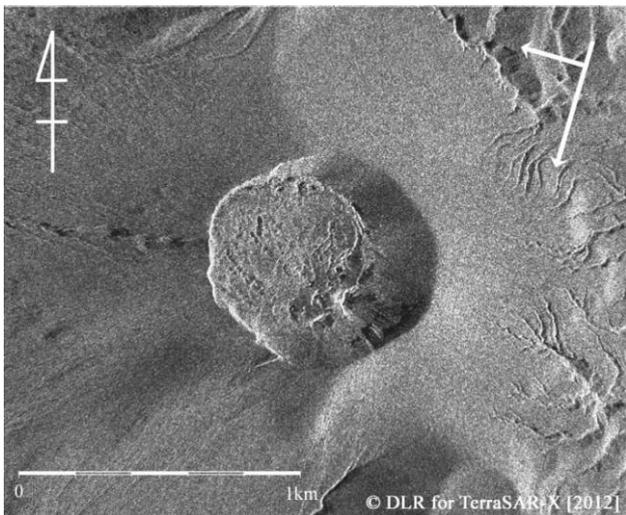


第4図 2012/8/10 18:10 (JST), Spotlight, 入射角: 31.04°

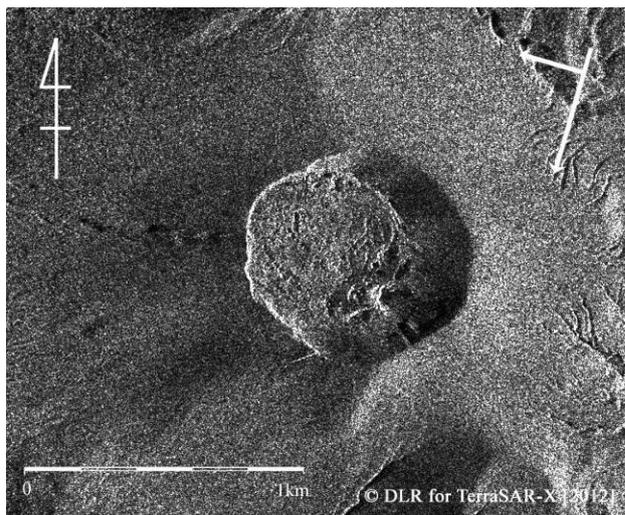


第5図 2012/9/23 18:10 (JST), Spotlight, 入射角: 31.04°

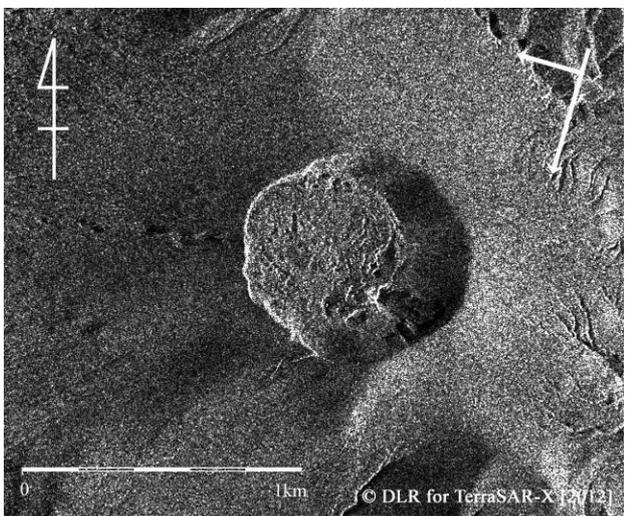
<南行軌道>



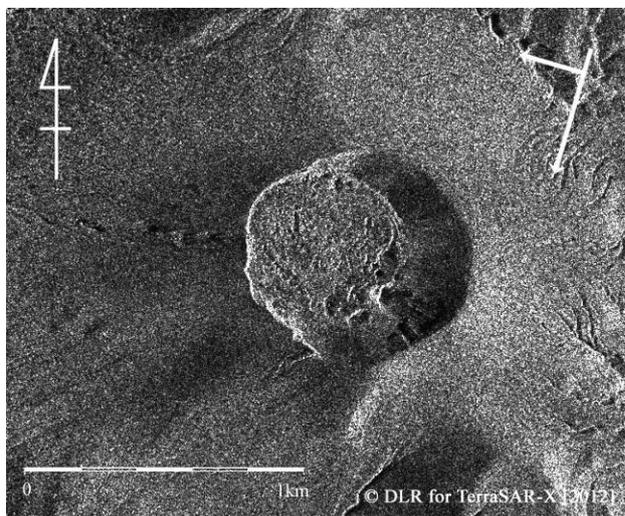
第6図 2012/5/24 6:19 (JST), Stripmap, 入射角: 39.34°



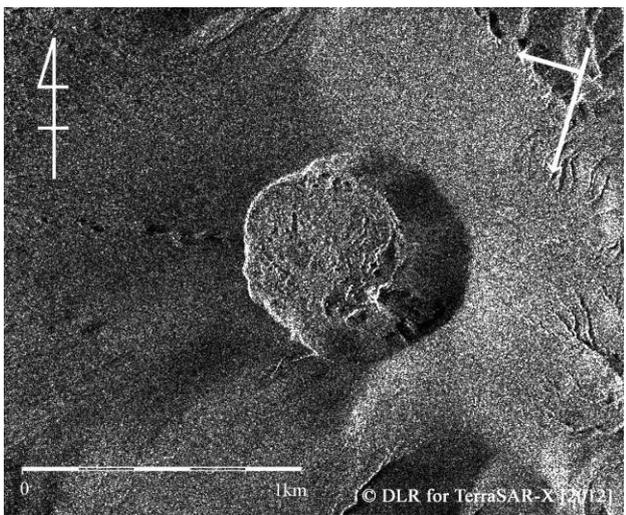
第7図 2012/6/15 6:19 (JST), Stripmap, 入射角: 39.35°



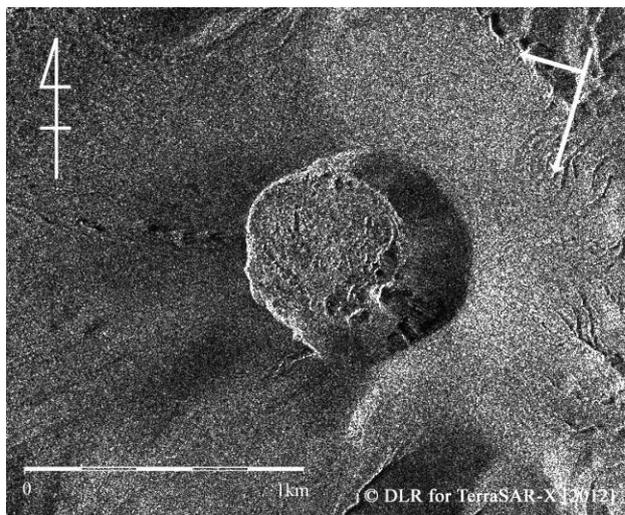
第8図 2012/7/7 6:19 (JST), Stripmap, 入射角: 39.36°



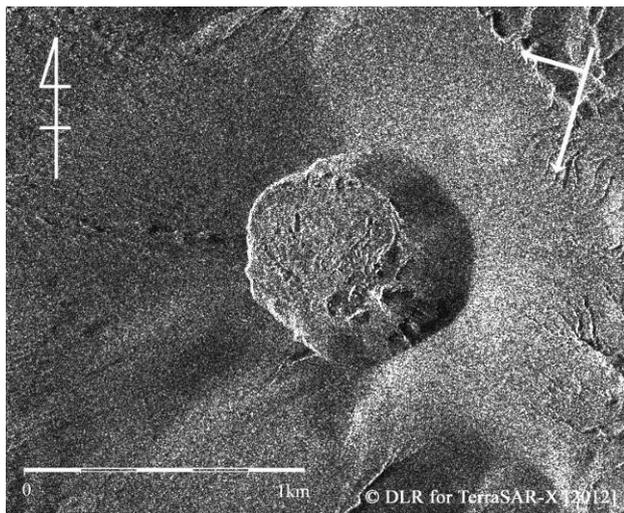
第9図 2012/7/29 6:19 (JST), Stripmap, 入射角: 39.35°



第10図 2012/8/9 6:19 (ST), Stripmap, 入射角: 39.36°

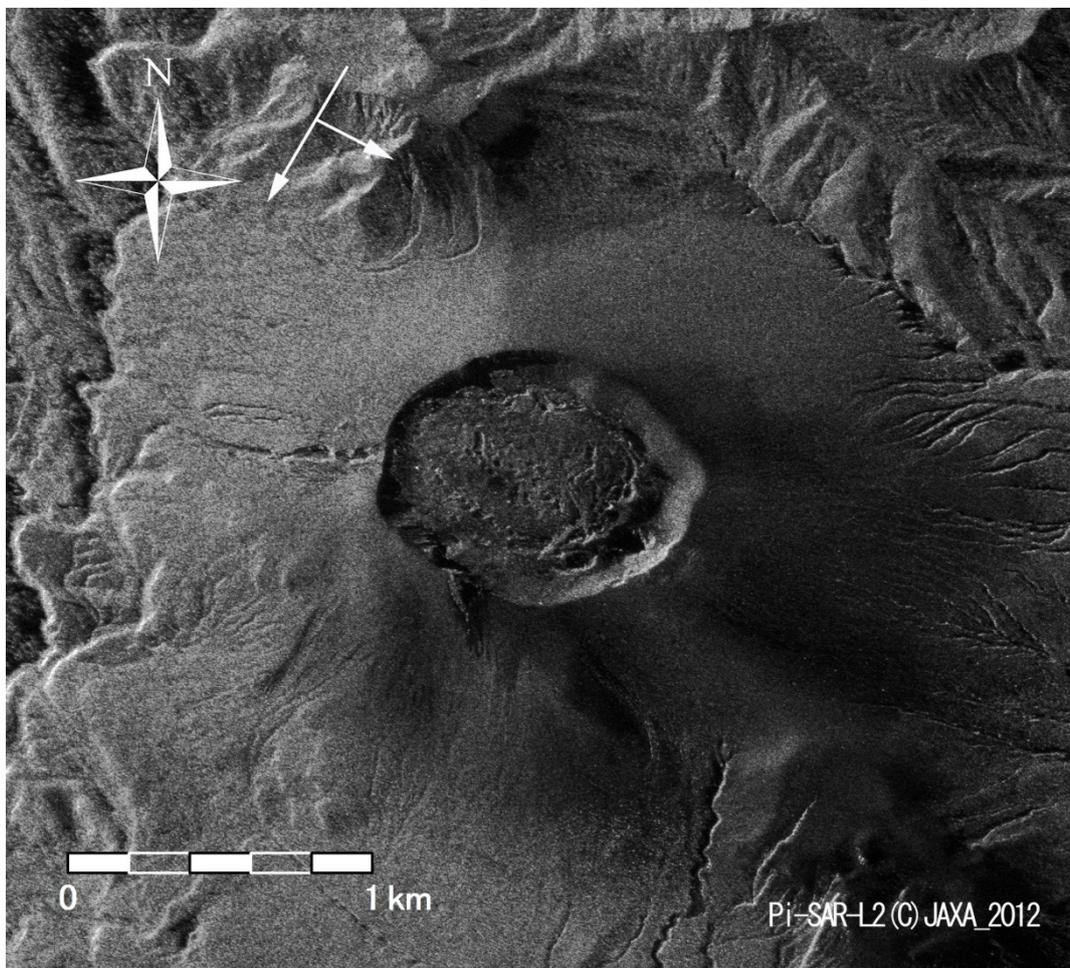


第11図 2012/8/31 6:19 (JST), Stripmap, 入射角: 39.35°

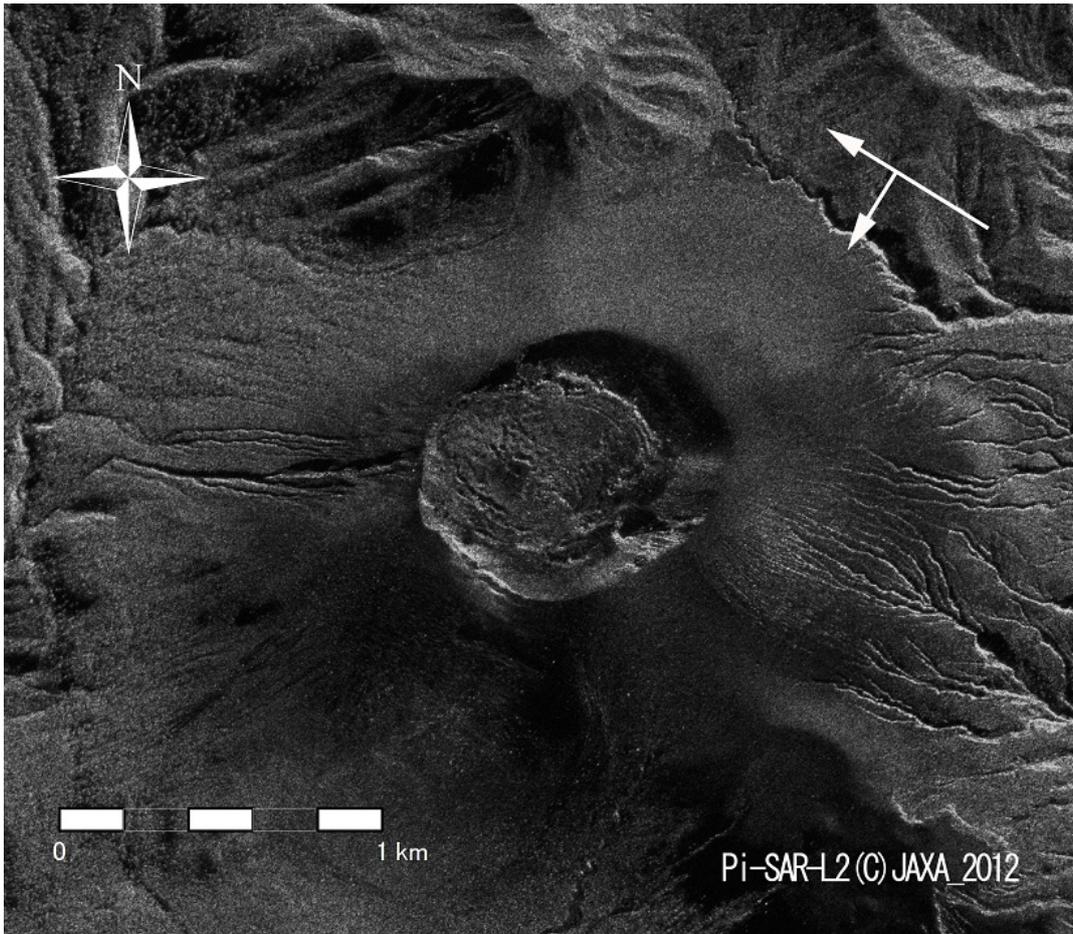


第12図 2012/9/22 6:19 (JST), Stripmap, 入射角: 39.36°

2. Pi-SAR-L2 観測結果



第13図 2012年8月9日 14:58頃 (JST), 入射角約40°, HH偏波, オルソ未補正



第14図 2012年10月5日12:53頃(JST)，入射角約 53° ，HH偏波，オルソ未補正