

PALSAR の干渉解析による三宅島の地殻変動*

Crustal deformation in Miyake-jima detected by PALSAR interferometry

防災科学技術研究所**

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

陸域観測技術衛星「だいち」の PALSAR データを用いた干渉解析を行うことにより、三宅島の地殻変動の検出を試みた。アセンディング軌道（パス：410）およびディセンディング軌道（パス：058）に関する干渉画像（第 1 図）においては、気象ノイズと推測される 2 cm 程度の振幅を持つノイズが島全域に見られるが、カルデラ底に着目すると、ノイズレベルよりも明らかに大きい干渉縞パターンが見られた。それぞれ衛星－地表間距離の伸張を示しており、ディセンディング軌道に関する干渉画像においては最大約 8 cm、アセンディング軌道に関する干渉画像においては最大約 11 cm の変化量が検出された。これらに Fujiwara et al. (2000) の方法を適用し、準東西成分 (N89° E 方向) と準上下成分 (垂直から南に 9° 傾く方向) に分解・合成したところ (第 2 図)、カルデラ底中央よりも西寄りの領域が円形に沈降するパターンが得られた。その最大沈降量は約 13 cm である。また、カルデラ底の中央よりも東側では、西進するパターンが検出された。

SAR データ

- | | |
|--------|--|
| 干渉ペア 1 | パス：410, フレーム：660, 軌道：Ascending, モード：FBS,
偏波：HH, オフナディア角：41.5°
観測日： 2006/6/16, 2007/2/1 (観測間隔：230 日) |
| 干渉ペア 2 | パス：058, フレーム：2930, 軌道：Descending, モード：FBS,
偏波：HH, オフナディア角：34.3°
観測日： 2006/6/12, 2007/1/28 (観測間隔：230 日) |

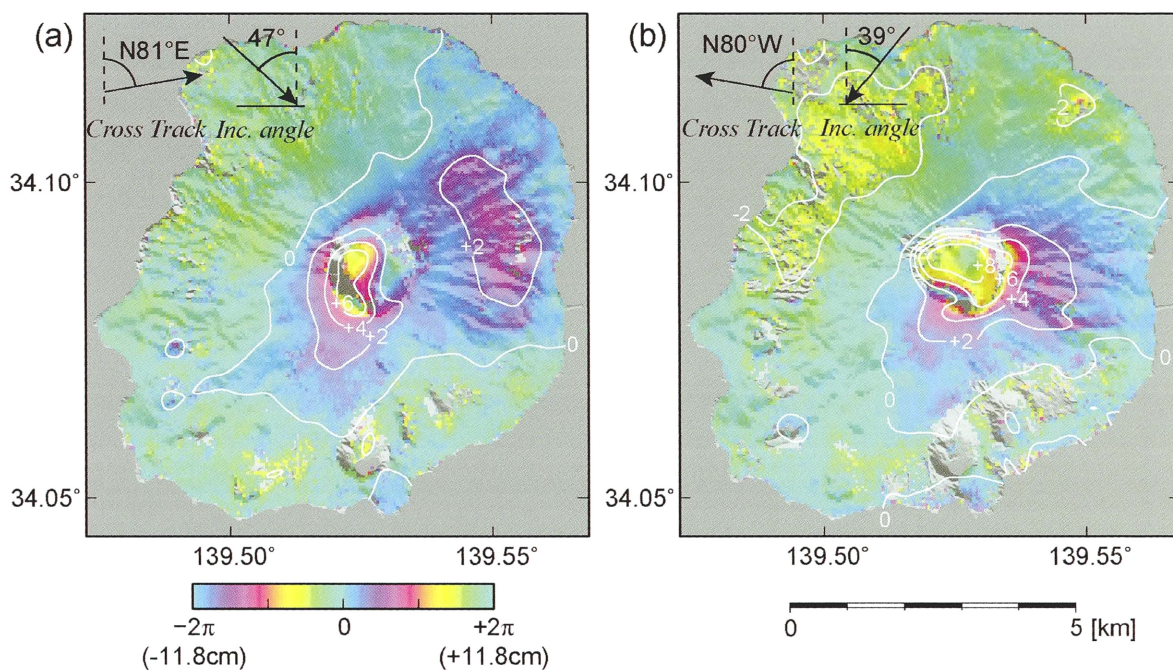
参 考 文 献

Fujiwara, S., T. Nishimura, M. Murakami, H. Nakagawa, and M. Tobita (2000): 2.5-D surface deformation of M6.1 earthquake near Mt Iwate detected by SAR interferometry, *Geophys. Res. Lett.*, 27, 2049-2052.

謝辞. 本解析で用いた 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。

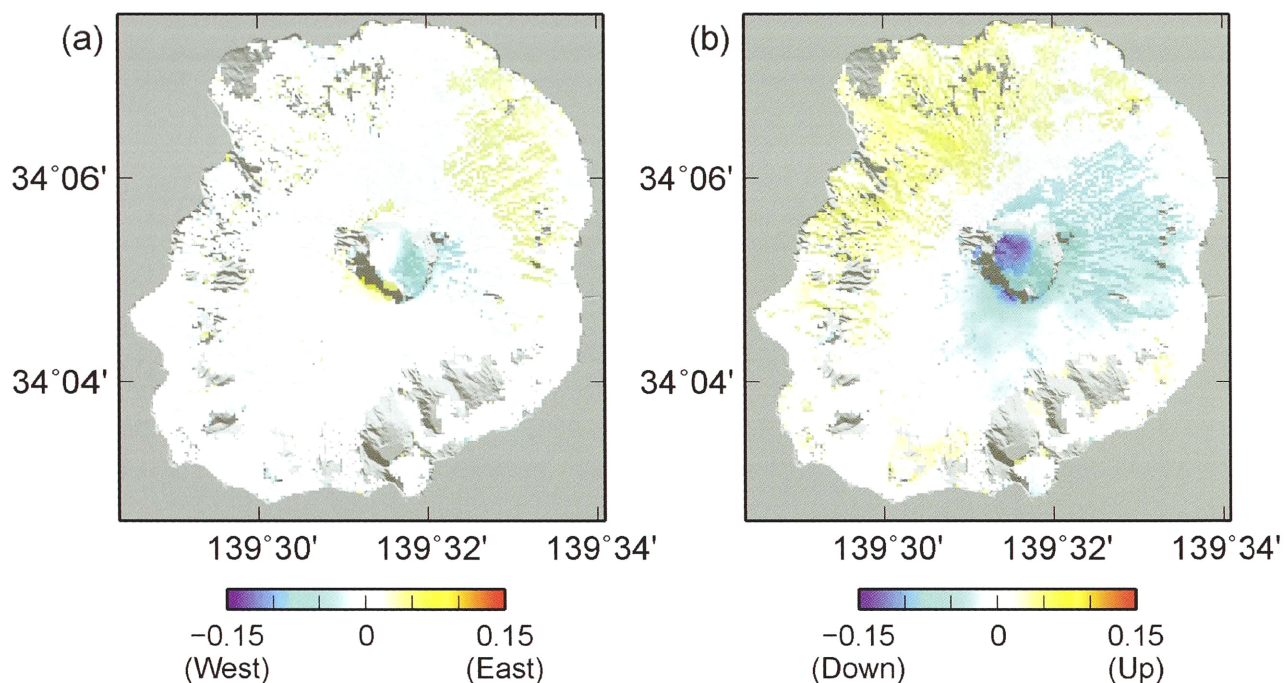
* 2007 年 12 月 20 日受付

** 小澤 拓
Taku Ozawa



第1図 PALSAR データから得られた干渉画像。コンターは 2cm 毎のスラントレンジ変化量を示す。(a) 干渉ペア 1 に関する干渉画像。(b) 干渉ペア 2 に関する干渉画像

Fig. 1 Interferograms generated from PALSAR images. Contours represent a slant-range change at every 2 cm. (a) Interferogram of Pair 1. (b) Interferogram of Pair 2.



第 2 図 PALSAR の干渉画像から求めた 2 次元地殻変動。(a) 準東西成分 (N89° E 方向)。(b) 準上下成分 (垂直から南に 9° 傾く方向)

Fig. 2 Two dimensional displacements derived from interferograms of Pair 1 and Pair 2. (a) Quasi-east-west component (N89°E – N269°E). (b) Quasi-vertical component (inclines 9° to the south from vertical).