

PALSAR の干渉解析による桜島の地殻変動*

Crustal deformation of Sakurajima derived from PALSAR/InSAR

防災科学技術研究所**

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

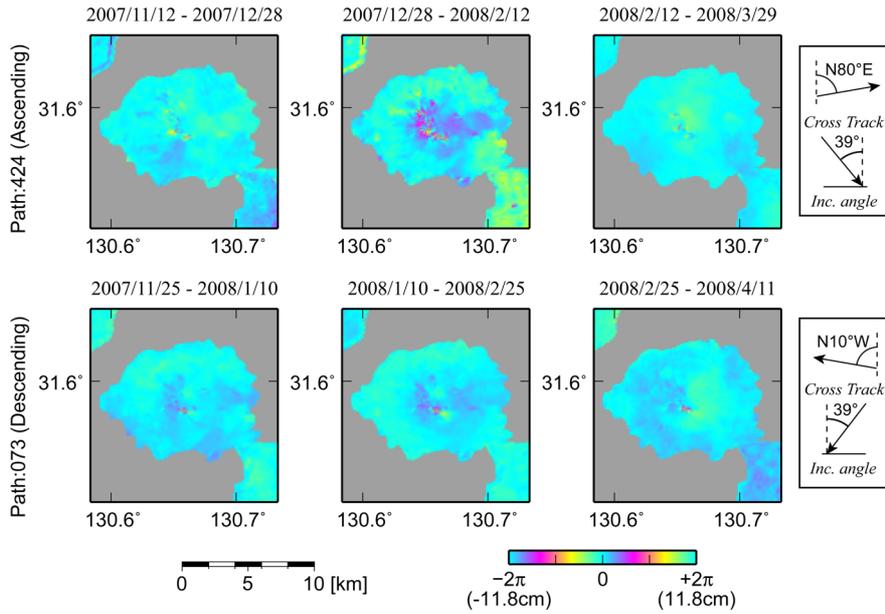
陸域観測技術衛星「だいち」の PALSAR データを用いた干渉解析によって得られた、2007 年 11 月から 2008 年 4 月までの桜島の地殻変動について報告する。解析に使用したデータは、アセンディング軌道（パス 424）およびディセンディング軌道（パス 073）からオフナディア角 34.3° で観測されたものである。地形に起因する位相差成分は、北海道地図作成による 10m メッシュ DEM を用いてシミュレートし、除去した。軌道間距離の再推定はフルシーンの画像を用いて行った。さらに、桜島以外の山岳域において地形に相関する誤差成分が無くなるように、大気遅延誤差を補正した。

得られた干渉画像を第 1 図に示す。数 cm のスラントレンジ変化を示す干渉縞パターンが見られるが、これらは時間的にランダムであることから、水蒸気分布の不均質に起因するノイズである可能性が高い。そこで、そのようなノイズを軽減するために、2007 年 11 月から 2008 年 4 月までの平均的な 46 日間のスラントレンジ変化を直線近似によって求めた（第 2 図(a), (b)）。さらに、得られた結果から準上下成分（垂直から南へ 8° 傾く成分）および準東西成分（東方向から北へ 0.01° 傾く成分）を求めた（第 2 図(c), (d)）。その結果、ほとんどの領域で 46 日間に 1cm を超える変位成分は検出されなかった。よって、この期間に SAR 干渉法の検出限界以上の地殻変動は生じていなかったと考えられる。

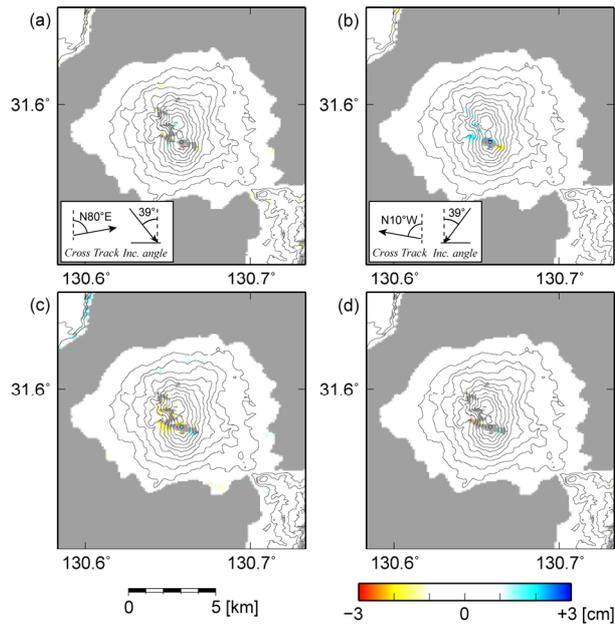
謝辞. 本研究で用いた PALSAR データは PIXEL (PALSAR Interferometry Consortium to Study our Evolving Land surface) において共有しているものであり、宇宙航空研究開発機構 (JAXA) と東京大学地震研究所との共同研究契約により JAXA から提供されたものである。PALSAR データの所有権は経済産業省および JAXA にある。

*2009 年 8 月 31 日

**小澤 拓



第1図 PALSARの干渉解析による桜島周辺の干渉画像。
 Fig. 1 Interferograms around Sakurajima derived from PALSAR/InSAR.



第2図 (a)アセンディング軌道 (パス 424) に関する平均的なスラントレンジ変化 (46 日間). コンターは 100m 毎の標高を示す。(b)ディセンディング軌道 (パス 073) に関する平均的なスラントレンジ変化 (46 日間)。(c)地殻変動の準上下成分 (垂直から南へ 8° 傾く成分)。(d)地殻変動の準東西成分 (東方向からのずれは 1° 以下)。

Fig. 2 (a) Averaged slant-range change for 46 days derived from ascending interferograms (path 424). Contour lines are elevation at intervals of 100m. (b) Averaged slant-range change for 46 days derived from descending interferograms (path 073). (c) Quasi-UD component of crustal deformation (inclining 8 degree from the vertical to the south). (d) Quasi-EW component of crustal deformation (difference from the east is much less than 1 degree).