

PALSAR 干渉解析による那須岳の地殻変動*

Crustal deformation of Mt. Nasu derived from PALSAR/InSAR

防災科学技術研究所**

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

那須岳周辺の地殻変動を調査するため、陸域観測技術衛星「だいち」の PALSAR データを用いた SAR 干渉解析を実施した。本解析で使用したデータペアを以下に示す。

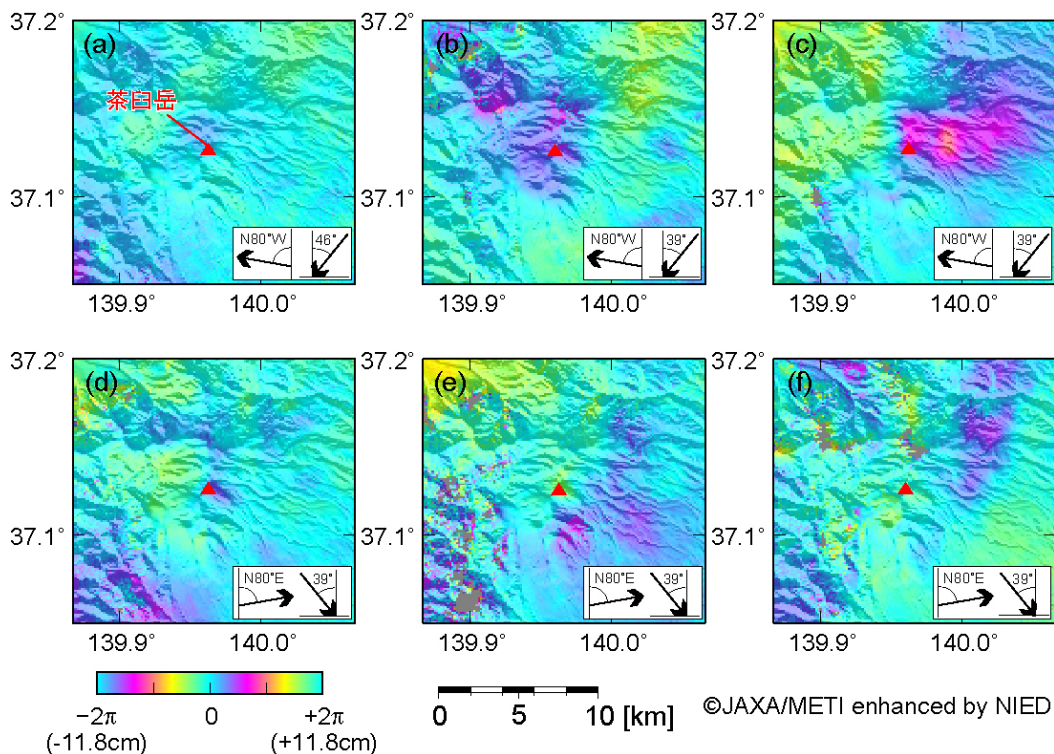
- Pair1 パス：055（南行軌道）、オフナディア角： 41.5° 、観測日：2006/10/23、2008/10/28
Pair2 パス：058（南行軌道）、オフナディア角： 34.3° 、観測日：2006/6/12、2008/12/18
Pair3 パス：058（南行軌道）、オフナディア角： 34.3° 、観測日：2006/9/12、2008/9/17
Pair4 パス：405（北行軌道）、オフナディア角： 34.3° 、観測日：2006/8/8、2008/11/13
Pair5 パス：405（北行軌道）、オフナディア角： 34.3° 、観測日：2006/11/8、2008/6/28
Pair6 パス：405（北行軌道）、オフナディア角： 34.3° 、観測日：2006/12/24、2008/12/29

これらのデータペアから得られた干渉画像を第1図に示す。本解析においては、気象庁メソ数値予報モデルから大気遅延量をシミュレートする方法を用いて、大気遅延誤差を軽減したが、数 cm 程度のノイズは残っているように見える。そこで、さらにノイズを軽減するために、地殻変動速度は一定と仮定して、6つの干渉画像から年平均の地殻変動速度を計算した。求めた成分は、すべてのレーダ波入射方向ベクトルを含む共通面内における水平成分（準東西成分）とそれに直交する成分（準上下成分）である。準東西成分は東方向からのずれが1度以下の成分であり、準上下成分は垂直から南に9度傾く成分である。得られた結果（第2図）において、検出限界を超える有意な地殻変動シグナルは見られない。

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。本資料の作成においては、国土地理院発行の数値地図 50m メッシュ (標高) を使用した。

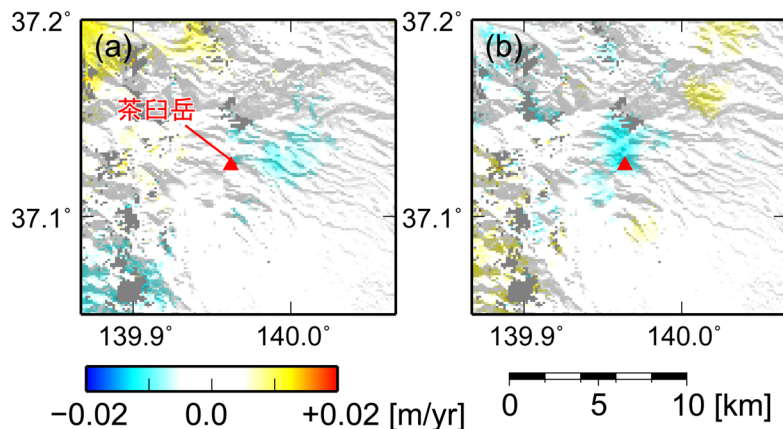
*2009年11月30日受付

**小澤 拓



第 1 図 (a)-(f) Pair1-6 から得られた干渉画像。赤三角は茶臼岳の位置を示す。陰影は地形を示す。

Fig. 1 (a)-(f) Interferograms generated from Pair1-6 PALSAR data. Red triangle shows the location of Mt. Chau-su-dake. Superposed shade image shows topographic relief.



第 2 図 Pair1-6 の干渉画像から計算した年平均の地殻変動。(a) 準上下成分 (垂直から南に 9 度傾く成分)。(b) 準東西成分 (東からのずれは 1 度以下)。赤三角は茶臼岳の位置を示す。背景の陰影は地形を示す。

Fig. 2 Averaged deformation speed estimated from Pair1-6 interferograms. Red triangle shows the location of Mt. Chau-su-dake. Superposed shade image shows topographic relief. (a) Quasi-UD component that inclines 9 degree from the vertical to south. (b) Quasi-EW component. Difference from the east direction is less than 1 degree.