

ALOS-2 干渉解析による長野県北部の地震に伴う地殻変動 Crustal Deformation caused by the Earthquake of Northern Nagano Prefecture using InSAR analysis of ALOS-2/PALSAR-2 data

安藤 忍^{1*}; 迫田 浩司²; 吉田 康宏²

ANDO, Shinobu^{1*}; SAKODA, Kouji²; YOSHIDA, Yasuhiro²

¹ 気象研究所, ² 気象庁

¹MRI, ²JMA

2014年5月24日に、陸域観測技術衛星「だいち2号 (ALOS-2)」が打ち上げられた。衛星に搭載された合成開口レーダ (PALSAR-2) は、先代の「だいち1号 (ALOS)」同様、地表面の状態把握に優れたLバンド波長帯を利用しており、干渉性が高く面的な地殻変動観測に有効である。

平成26年11月22日に長野県北部でM6.7の地震が発生し、最大震度6弱を記録した。気象研究所では、地震発生前後のALOS-2/PALSAR-2のデータを用いて干渉解析を行い、この地震に伴う地殻変動の検出を試みた。使用したデータは、2014年9月19日と11月28日の北行軌道 (パス126, フレーム720, 右観測) 及び2014年10月2日と11月27日の南行軌道 (パス25, フレーム2840, 左観測) で、どちらも良い干渉結果が得られた。各々のマイクロ波は西南西及び西北西上空から照射されており、震央付近の入射角は、約39°と約37°である。解析の結果、震央の東側では、最大8サイクル以上の衛星に近づく方向の位相変化が検出された。さらに、震央付近には神城断層が北北東-南南西に縦断しており、それに沿って、位相不連続線が認められた。

本解析で用いたPALSAR-2データの一部は、国土地理院が中心となって進めている防災利用実証実験 (地震 SAR 解析WG) に基づいて観測・提供されたものである。また、一部はPIXELで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-2に関する原初データの所有権はJAXAにある。なお解析には、防災科学技術研究所の小澤拓氏により開発されたRINC (Ver0.25) を使用した。なお、干渉画像の処理過程においては、国土地理院発行の数値地図10mメッシュ (標高) を元にしたDEHMを使用し、地図の描画にはGMTを用いた。ここに記してお礼申し上げます。

キーワード: SAR 干渉解析, 地殻変動, ALOS-2/PALSAR-2, 長野県北部の地震

Keywords: InSAR, Crustal deformation, ALOS-2/PALSAR-2, earthquake in northern Nagano prefecture