

SCG063-14

会場:201B

時間:5月26日 17:45-18:00

InSAR 時系列解析で捉えた新潟県中越地方の変形 Deformation in Niigataken-Chuetsu region by using an InSAR time-series analysis

福島 洋^{1*}, Hooper Andrew²

Yo Fukushima^{1*}, Andrew Hooper²

¹ 京都大学防災研究所, ² デルフト工科大・地球観測宇宙システム研

¹DPRI, Kyoto Univ., ²DEOS, Delft University of Technology

プレート収束帯には、時空間的に異なるスケールを持つ様々な変形様式が現れる。このような変形のパターンについて時空間的に詳しく調べることは、プレート相互作用の物理を知る上で基本的に重要である。定期的に撮像される衛星レーダ画像を多数使い、詳細な変動パターンを時間的に追跡できる InSAR 時系列解析は、このような目的に最適なツールである。本講演では、InSAR 時系列解析の一手法である PS 法を新潟県中越地方のデータに適用した結果について報告する。

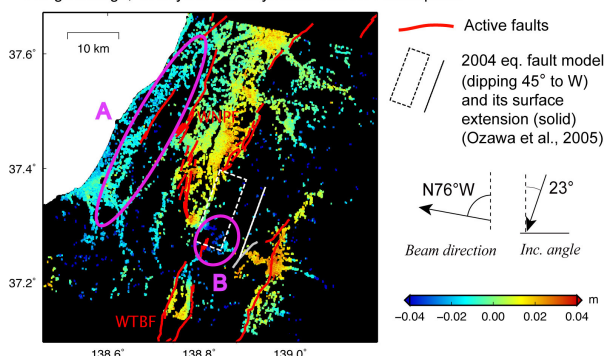
解析には、2004 年新潟県中越地震と 2007 年新潟県中越沖地震の間に撮像された ENVISAT 衛星のデータを 13 枚用いた。解析パッケージ StaMPS (Hooper et al., 2007, JGR) を用いて PS 解析を行ったところ、軌道データの誤差と大気ノイズに起因する長波長のノイズが見られたため、GEONET の日々の座標値データを用いて補正した。この補正により、融雪用の地下水汲み上げに起因する季節変化が長岡平野等で明瞭に検出された。さらに、テクトニックな変動シグナルを抽出するため、主成分分析を適用し季節成分を除去した。

二ヶ所で、テクトニック起因と考えられるシグナルが得られた。日本海沿岸部 (図の A) は、長岡平野西縁断層帯 (WNPF) 及び十日町盆地西縁断層 (WTBF) を挟んだ東側に対し、1cm/year というレートで衛星に近づくセンス (上東方向) の運動を示しており、これは北アメリカプレートに対するアムールプレートの運動と調和的である。つまり、この地域では長岡平野西縁断層帯がプレート境界となっていると考えて矛盾はない。また、2004 年中越地震の震源断層の南端付近 (図の B) では、~2cm/year という変動が得られている。この結果は国土地理院の水準測量結果と場所・変動量ともに調和的であるが、中越地震の余効変動を示していると考えられる。このパターンは、余効すべりで最もよく説明できる。

講演では、より長期間のデータを解析した結果も含めて報告する予定である。

謝辞: ENVISAT データは、欧州宇宙機関との研究利用協定 (CAT1 #4263) に基づき提供を受けました。国土地理院 GEONET の日々の座標値データを使わせていただきました。感謝いたします。

Range change, 19 days to 859 days after the 2004 earthquake



キーワード: InSAR 時系列解析, 新潟県中越地方, 新潟県中越地震, 新潟県中越沖地震, 新潟神戸歪集中帯, 地殻変動

Keywords: InSAR time-series analysis, Niigataken Chuetsu region, Niigata-Kobe Tectonic Zone, Crustal Deformation