

MIS036-P135

会場:コンベンションホール

時間:5月27日 14:15-16:15

陸域観測技術衛星・ALOS (だいち) による, 2011年東日本大震災に対する観測結果 ALOS Observation Results of the 2011 Magnitude-9.0 Earthquake off the Pacific coast of Tohoku-Kanto District, Japan

宮城 洋介^{1*}, 高橋 陪夫¹, 島田 政信¹
Yosuke Miyagi^{1*}, Masuo Takahashi¹, Masanobu Shimada¹

¹ 宇宙航空研究開発機構

¹ Japan Aerospace Exploration Agency

2011年3月11日14時46分頃(日本時間, 以下同じ), 東北地方の太平洋沖(北緯38.32°, 東経142.37°, 深さ32km)を震源とする, 国内観測史上最大となるマグニチュード9.0の地震が発生した(地震の規模・位置については米国地質調査所(USGS)による発表を参照)。宮城県栗原市で震度7, 岩手県から茨城県にかけての広い範囲で震度6強が観測されるなど, 極めて強い揺れが広範囲に渡って観測された。この地震に伴って発生した津波は, 震源に近い東北地方の太平洋側では最大で10メートル以上の高さには達したと見られ, 東北から関東地方の沿岸地域に甚大な被害を与えた。その後も海域・内陸問わず地震が頻発し, 各地で大きな揺れと被害が報告されている。宇宙航空研究開発機構(JAXA)は, 2011年3月11日の大地震以降, 陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)に搭載されている3つのセンサ(PALSAR, AVNIR-2, PRISM)による現地観測を継続して実施してきた。二つの光学センサ(AVNIR-2, PRISM)により得られた地震前後の画像を比較することにより, 特に津波による被害地域(浸水域)を検出した。光学センサを使った被害地域の観測は地震後も繰り返し行われ, 地震後の湛水域の変化をモニタリングした。またPALSARの強度画像を利用したモニタリングからも湛水域が検出された。次に, 地震前後のPALSARデータを用いた差分干渉解析(DInSAR解析)より, 3月11日の東北地方太平洋沖地震(M9.0)に伴う非常に広範囲に渡る大規模な地殻変動が検出された。大きい所では, 干渉画像内の相対的な値ではあるが, 青森県津軽半島先端に対して宮城県牡鹿半島先端で4m以上の衛星視線方向の地殻変動(アセンディング軌道からの観測のため, 東方向の水平変位もしくは沈降を含むと考えられる)が得られた。また, これら広域の地殻変動パターンとは明らかに異なる局所的な地殻変動パターンがいくつか確認され, 本震後に発生した内陸浅部に震源を持つ地震(例えば, 3月19日茨城県北部地震や4月11日福島県浜通り地震)に伴った地殻変動を検出したものと思われる。本発表では, これら東日本大震災に対するALOSの観測結果を報告する。なお, 本発表で使用されている画像を含むALOSによる観測結果は, JAXAのEORC/ALOSホームページで紹介されている(一部英語版もあり)。

http://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/index_j.htm

キーワード: だいち, 東日本大震災, 東北地方太平洋沖地震, 津波, 地殻変動, リモートセンシング

Keywords: ALOS, Earthquake, Tsunami, Crustal Deformation, Remote Sensing