

東北地方太平洋沖地震後の日本列島の地殻変動の変化とその解釈

Change of crustal deformations after the 2011 Tohoku-oki earthquake

*水藤 尚¹*Hisashi Suito¹

1.国土交通省国土地理院

1.GSI of Japan

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震は日本列島の地殻変動に多大な影響をもたらしている。地震時には震央に最も近い宮城県牡鹿半島先端部で最大5.4mの水平変動と1.1mの沈降に代表されるように大規模な地殻変動が観測された。引き続き発生している余効変動は地震発生から5年弱が経過した現在も継続している。本発表では、東北地方太平洋沖地震後の日本列島の地殻変動の変化をGNSS連続観測の結果に基づいて報告する。

水平変動ベクトルは、地震直後から震源域に向かう東方向の変動が卓越し、時間とともに変動量は減衰し、その傾向にほとんど変化は見られない。しかしながら、水平ひずみ場で見ると、大きく変化が見られる。地震直後の1年間は、東日本の広範囲で伸張ひずみが卓越しているが、宮城県の太平洋側では東西方向の短縮ひずみが卓越していた。東西方向の伸張ひずみは時間とともに減衰し、地震発生3年後からの1年間で見ると、東北地方太平洋側では東西方向の短縮、奥羽山脈付近では南北方向の短縮、日本海側では東西方向の伸張が卓越している。奥羽山脈付近を境にして太平洋側では短縮、日本海側では伸張という特徴が見られる。この最近1年間の特徴的なひずみ場は粘性緩和によって概ね説明できる。

上下変動は、地震直後の1年間は岩手県北部を除く太平洋側では隆起、岩手県北部と東北地方内陸から日本海側にかけては沈降が広がっていた。関東から甲信越地方と北海道南部では隆起が観測されていた。地震発生直後は沈降が観測されていた岩手県北部では、1年程度で沈降が止まり、その後は隆起に転じている。そのほかの地域では地震直後の傾向とほとんど変化はない。東北地方での隆起と沈降の境界は奥羽山脈付近にあり、この場所は地震直後からほとんど変化がない。

地震後の地殻変動は余効すべりや粘性緩和等によって生じていると考えられるが、前述の地殻変動の変化は単一のメカニズムでは説明できない。地殻変動から2つのメカニズムの影響を分離して推定することは難しいが、各メカニズムによる変動の特徴を抽出することで、今後、地殻変動の変化という観点から両者のメカニズムを系統的に分離していきたいと考えている。

キーワード：東北地方太平洋沖地震、余効変動

Keywords: 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake, postseismic deformation