

東海スロースリップイベントは終わったのか？

Did the Tokai Slow Slip Event end?

水藤 尚 [1]; 小沢 慎三郎 [1]; 今給黎 哲郎 [1]
Hisashi Suito[1]; Shinzaburo Ozawa[1]; Tetsuro Imakiire[1]

[1] 国土地理院
[1] GSI

国土地理院のGPS観測網(GEONET)により、東海地方において2001年初頭からプレート相対運動から予測される運動方向とは異なる南東方向の変位(非正常地殻変動)が、通常の西北西の地殻変動に加わっていることが観測されている。この南東方向の変位は、浜名湖直下を中心とするプレート境界面上のすべり(東海スロースリップイベント)によるものと解釈されている。この2001年から続く非正常地殻変動は、2006年1月現在、浜名湖付近での南東方向への変位、隆起ともにほとんど見えなくなっている。つまり2001年初頭より継続していたスロースリップイベントが終焉を迎えていると考えられる。本講演では、見かけ上小さくなり始めた2004年9月以降について詳しく発表する。

解析に用いたデータは、東海・関東・伊豆地方におけるGEONETの95観測点の2000年9月から最新のデータまでの東西・南北・上下成分を使用した。1998年1月~2000年1月の時系列データから、年周・半年周・一次のトレンド成分を推定して、全期間のデータから取り除き、定常的な地殻変動からのずれ量(非正常地殻変動)を推定した。2004年9月の紀伊半島南東沖地震の地震時の地殻変動は、オフセットとして時系列データから除去した。またこの地震に伴う余効変動は、2001年1月~2004年7月までのデータから非正常地殻変動のトレンド成分を推定して、全期間のデータから取り除き、地震後から4ヶ月程度のデータからその量を推定して補正をした。

2004年9月の紀伊半島南東沖地震発生後数ヶ月間は変位が小さい状態が続いた。そして、2005年初頭には再び以前の状態に戻りかけたように見えた。しかし、2005年夏以降南東方向の変位および浜名湖付近の隆起は徐々に小さくなり始めた。この時期西南日本で西向きの変位が大きく観測され、その影響が東海地方まで及んでいるように見える。現段階でこの西南日本の西向きの変位の原因は分かっていない。そして2006年1月現在、浜名湖付近での南東方向への変位、隆起ともにほとんど見えなくなっている。

続いてこれらの観測事実から時間依存のインバージョンに基づいたカルマンフィルターを使用して東海地方におけるプレート境界面のすべりの空間・時間的な変化を推定した。2004年9月以降徐々にすべりは小さくなり始めた。数ヶ月間すべりの小さい状態は続き、2005年夏以降再び小さくなり始めた。そして2006年1月現在、推定すべり分布は非常に小さい状態が続いている。2001年から2006年1月時点で、解放されたエネルギーはモーメントマグニチュードMw7.1を超える程度である。