

## 2003年頃からみられる岩手付近の西への変動速度の増加

## Possible recovery of slip deficit rate offshore of Iwate, northeast Japan

# 小沢 慎三郎 [1]; 水藤 尚 [1]; 西村 卓也 [1]; 飛田 幹男 [1]

# Shinzaburo Ozawa[1]; Hisashi Suito[1]; Takuya Nishimura[1]; Mikio Tobita[1]

[1] 国土地理院

[1] GSI

## はじめに

国土地理院のGPS観測網により、東北地方の岩手付近で、2003年頃から西向きの変動速度が大きくなっている事が検出されている。この西向きの変動を説明するのに、2つの事が考えられる。1つは、2003年十勝沖地震のアフタースリップ、もう1つは岩手付近でのプレート間のすべり欠損の変化である。アフタースリップモデルに関しては、岩手付近の西向きの変動速度の変化が2003年の始め頃のようにみえ、2003年9月の十勝沖地震と時期が若干違うように思われる。また、岩手付近の西向きの変動をアフタースリップで説明するのが難しい事、西向きの変動の時間的な推移に、地震後の余効変動から予想されるような、地震後に大きな変動が起き、その後次第に減衰していくといった傾向が見られないことなど、十勝沖のアフタースリップモデルでは説明しにくい点がある。このため、本研究では、2003年頃からの岩手付近の西向きの変動がこの地域のすべり欠損の変化で起きていると仮定し、その時間的・空間的な変化を推定してみた。

## 1. データと解析手法

データとしては、東北地方におけるGEONET53観測点の1999年1月1日 - 2006年12月28日までの東西、南北、上下変動成分を使用した。新潟県の村上観測点を固定としている。2000 - 2002年の時系列データから、年周成分を推定し、全期間のデータから取り除き、その結果から地震による変動を次に取り除いている。このようにして得られた時系列データに対して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、1999年から2006年までのプレート境界のすべり欠損の空間・時間的な変化を推定している。地殻変動時系列の東西、南北、上下成分の重みは、1:1:3としている。東北地方の太平洋プレートの境界形状は西村(2004)の結果に基づいて設定した。本研究では、粘弾性の寄与等は考慮にいれていない。この点に関しては、今後の検討が必要と考えられる。

## 2. 結果と考察

時系列の解析結果としては、2003年始め頃から岩手付近で西向きの変動速度が大きくなっていることがわかった。この結果に基づく、フィルターリングの解析は、1999~2003年1月くらいまでは概略1標準偏差程度の範囲でスリップ欠損の変化が起きているが、2003年1月以降からは、3標準偏差程度の西向きのすべり欠損の増加が推定されている。2003年頃から始まった、西向きのスリップ欠損速度の増加は1994年の三陸はるか沖地震の震源域をカバーしており、1994年の地震の回復過程が2003年からさらに起きている事を示している。この現象は1994年の地震後から8年たって起きており、1994 - 2003年ではまだ、プレート間のすべり欠損の回復過程が完全ではなかった事を示している。