

地殻変動予測：東北沖地震の余効変動

宗包 浩志・藤原 智（国土地理院）

ポイント

- 東北沖地震から10年を経ても余効変動と呼ばれる地殻変動が継続している。余効変動は時間的にも空間的にもなめらかであり、簡単な関数モデル（時空間モデル）で表現できる。
- 電子基準点で観測された地殻変動について、地震後3.9年のデータからTobita (2016)の手法に基づき時空間モデルを構築した。時空間モデルの予測と2020年までの地殻変動を比較したところ、2015年2月以降に広域でほぼ一定速度で進行する新たな変動が見いだされた。
- 上記の一定速度成分も新たに補正項として追加することで地殻変動の予測精度が向上した。2020年1月～2021年10月までの1年10ヶ月の期間で地殻変動の予測を試行した結果、予測からのずれは平均で1cm弱（水平成分）であった。
- 予測からのずれが大きい観測点は、牡鹿半島の周辺および福島・宮城から山形にかけてに固まって分布しており、2021年3月及び5月の宮城県沖の地震の余効変動の影響を受けていると思われる。

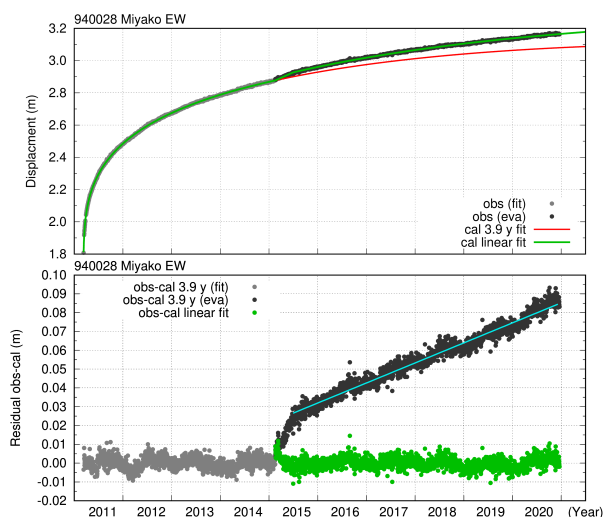


図1 電子基準点宮古（岩手県東部）における、ほぼ一定速度で進行する地殻変動および補正項を追加した時空間モデルからの残差（東西成分）

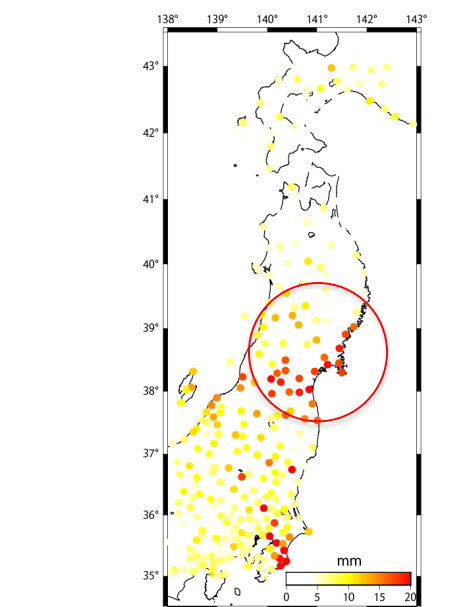


図2 2020年1月～2021年10月で地殻変動を予測した場合の予測からのずれ（水平成分）

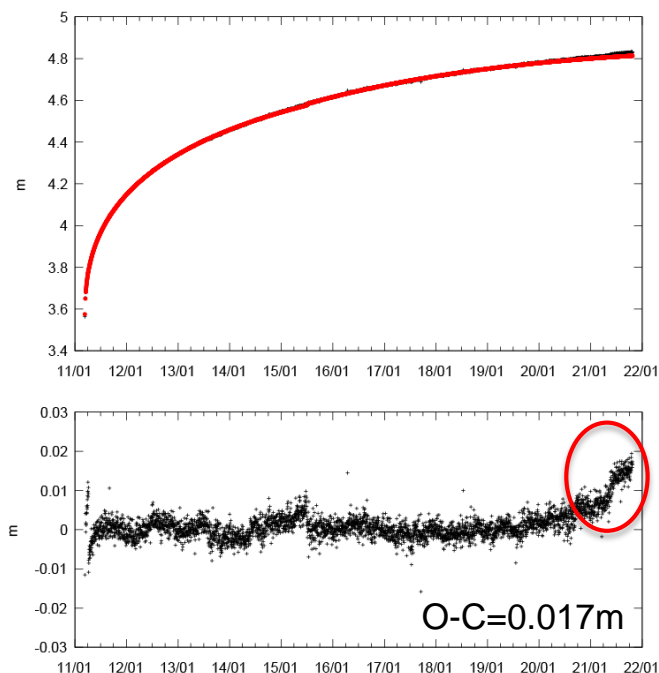


図3 電子基準点矢本（宮城県東部）における時空間モデルからの残差（東西成分）

*GNSS時系列として、国土地理院 電子基準点日々の座標解（F3解）を使用した。