

東北沖地震から 10 年 - 海域調査から分かったこと・分からないこと -  
小平 秀一 (海洋研究開発機構)

海域調査から分かったこと

- ・地震発生直後の緊急観測で得られた海底地形、地下構造探査データから震央近傍の測線で 50m を超える地震時海底変動が海溝軸まで達していたことが示された。
- ・緊急掘削によりプレート境界断層物質の採取、摩擦発熱測定に成功し、プレート境界断層は遠洋性堆積層内の数mの層であることが確認され、地震時摩擦係数 0.03-0.08 が推定された。
- ・その後取得された差分地形データから地震時海底変動は 38° -38° 40' に広がっているが、その南北の領域では分解能を超える海底変動は確認されていない(図1)。
- ・地震時断層大すべり域の北端・南端(北緯 37° から北緯 39.5°)では、火成活動に伴う沈み込む海洋性堆積層の変形・変質構造が沈み込んでいることが確認された。
- ・日本海溝中部の海溝軸周辺で採取された堆積物試料から 2011 年東北沖地震に起因する乱泥流堆積物を確認し、それに加え享徳、貞観地震に対応すると解釈される乱泥流堆積物を確認した。
- ・以上より、東北沖地震による海溝軸まで至る 20m を超える断層すべりは日本海溝中部に限定され、その傾向は過去の地震でも同様である可能性がある。

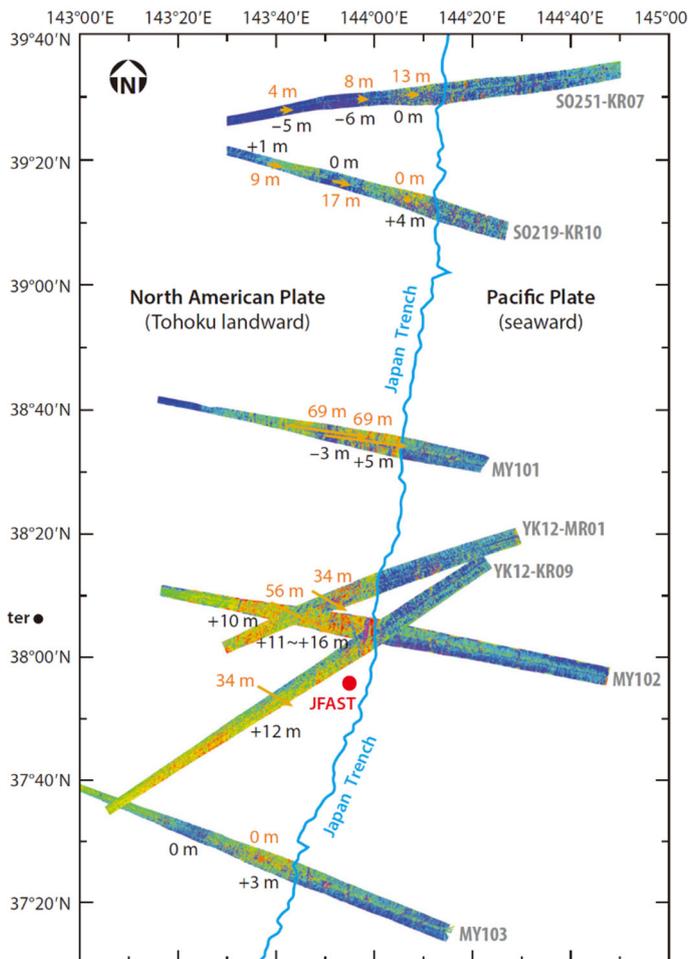


図1. 日本海溝域で得られた差分地形データ。オレンジ矢印は水平変位方位。オレンジ色数字、黒色数字は推定された水平変位量、鉛直変位量。  
分解能(水平変位 20m)を超える地震時地形変位北緯 39.5°、北緯 37.5°では確認できない。(Kodaira et al. 2020)