

# 2011年東北沖地震に伴う海底地殻変動観測とその成果の活用

富田史章（海洋研究開発機構）

## 海底地殻変動観測（GNSS音響結合方式）成果（図1）

- ・本震前：宮城沖での強い固着を示し、海溝近傍まで固着していた可能性を示唆
- ・本震時：宮城沖海溝近傍での地震時大すべりを示したが、その南北の広がり拘束は困難
- ・本震後：空間的に変動の傾向が大きく異なる
- 震源域：粘弾性緩和と固着による西向き傾向を示し、海溝近傍の観測点ほど西向きは大きい
- 震源域北側：顕著な余効変動は見られないが、他の変動要因の影響が見られる
- 震源域南側：海溝付近での余効すべりによる東向き（時間減衰が大きく、収束傾向）

## 余効変動のモデル化（図2）

・海底地殻変動観測データを踏まえた多くの先行研究で、震源域の西向きは粘弾性緩和でモデル化され、岩手沖沿岸と福島沖海溝近傍に余効すべりが求められている

・余効変動から地震時すべりを拘束する試みにより、地震時すべりの南北の広がりがより拘束され、海溝近傍での大すべりの広がり最も広い場合で37-39.2° Nと推定された

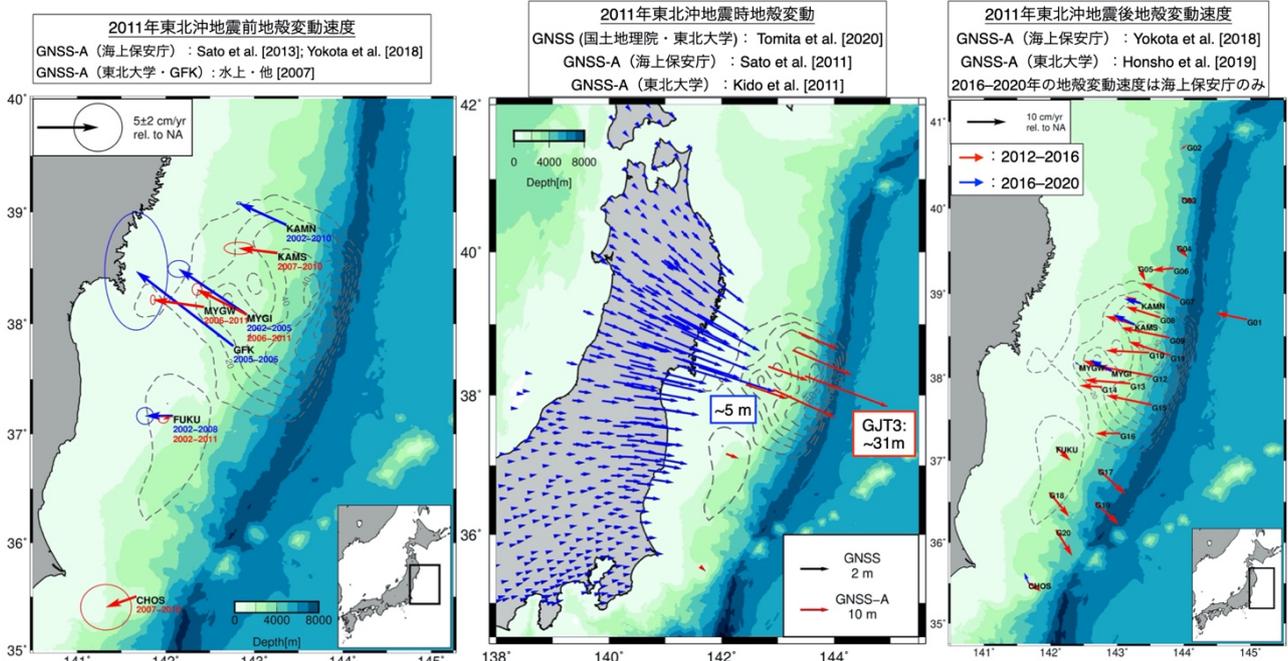


図1：2011年東北沖地震前・地震時・地震後の海底地殻変動観測成果

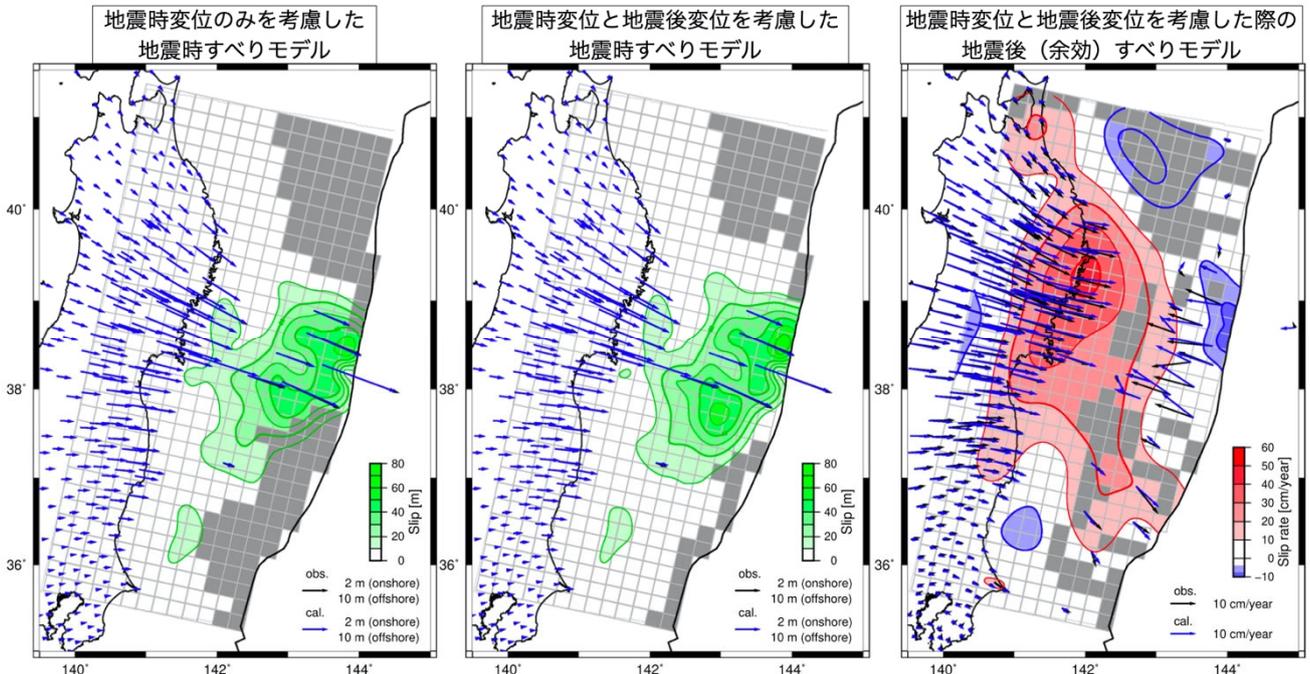


図2：2011年東北沖地震時・地震後すべり分布の同時推定結果 [Tomita et al., 2020]