

## 2011年東北地方太平洋沖地震に伴う海底地殻変動 Seafloor movements associated with the 2011 Tohoku Earthquake detected by GPS/acoustic geodetic observation

石川 直史<sup>1\*</sup>, 佐藤 まりこ<sup>1</sup>, 氏原 直人<sup>1</sup>, 渡邊 俊一<sup>1</sup>, 吉田 茂<sup>1</sup>, 望月 将志<sup>2</sup>, 浅田 昭<sup>2</sup>

ISHIKAWA, Tadashi<sup>1\*</sup>, SATO, Mariko<sup>1</sup>, UJIHARA, Naoto<sup>1</sup>, Shun-ichi Watanabe<sup>1</sup>, Shigeru Yoshida<sup>1</sup>, MOCHIZUKI, Masashi<sup>2</sup>, Akira Asada<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 海上保安庁海洋情報部, <sup>2</sup> 東京大学生産技術研究所

<sup>1</sup>Hydrogr. and Oceanogr. Dept. of Japan, <sup>2</sup>IIS, Univ. of Tokyo

海上保安庁では、GPS/音響結合方式による海底地殻変動観測の技術開発及び海底基準点の展開を行っている。

地震後の3月末から4月にかけて、日本海溝沿いに設置してある海底基準点において海底局の動作確認と臨時観測を実施し、地震前後の観測値の比較から地震時の海底の地殻変動を求めた。

その結果、東北沖の全ての海底基準点において東南東方向の動きが検出された。特に、震央近傍にある「宮城沖1」海底基準点が東南東方向に24m移動し、約3m隆起したことがわかった。さらに、震源の北東約70kmに位置する海底基準点でも23mの移動が検出されており、広範囲にわたって20m以上の地殻変動が発生したことが示唆される。また、「宮城沖1」よりも約40km陸側にある「宮城沖2」では、約0.8mの沈降が検出され、海溝側から陸に向かって隆起から沈降への推移を捉えることができた。

臨時観測では観測時間が十分にとれなかったこともあり、観測誤差は通常より大きく数10cm程度であると推定されるが、1~2kmの範囲に設置している複数のトランスポンダーが全て同様の動きをしていることから、観測結果の信頼性は高いと考えられる。また、結果には、地震後2~3週間の余効変動や余震による影響が含まれているが、移動量の大部分は本震によるものと考えられる。

3月末から4月にかけての臨時観測の後も、余効変動の把握のため、定期的に観測を実施している。その結果、銚子沖、福島沖の海底基準点については、余効変動とみられる東南東向きの変動が捉えられている。一方、宮城沖、釜石沖の海底基準点については、有意な余効変動は捉えられていない。本発表では、最新の観測成果を含めて報告する予定である。

キーワード: 海底地殻変動観測, 2011年東北地方太平洋沖地震

Keywords: Seafloor geodetic observation, the 2011 Tohoku earthquake