

Seismic activity in the central-southern part of Tohoku District - a preliminary report

*Tomomi OKADA¹, Takashi Nakayama¹, Satoshi Hirahara¹, Shigeki Horiuchi⁹, Kei Katsumata², Mako Ohzono^{2,4}, Masahiro Kosuga³, Takuto Maeda³, Yoshiko Yamanaka⁵, Hiroshi Katao⁶, Takeshi Matsushima⁷, Hiroshi Yakiwara⁸, Group for the aftershock observation of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake

1. Tohoku University, 2. Hokkaido University, 3. Hirosaki University, 4. ERI, University of Tokyo, 5. Nagoya University, 6. Kyoto University, 7. Kyushu University, 8. Kagoshima University, 9. Homeseismo

1. はじめに

宮城県中部～山形県南部～福島県北部にかけての領域は、長町-利府線断層帯、福島盆地西縁断層帯、双葉断層帯などの断層帯が複雑に分布している。蔵王山や吾妻山などの火山も分布している。一方で、地震活動は東北地方の他地域に比べると低調であるが、地震観測網が比較的荒いことも考えると、十分な理解がなされているとは言えない。これまで観測・理解が手薄だった領域の強化として、宮城県中部～山形県南部～福島県北部において臨時地震観測網を整備した。本稿では観測の序報について述べる。

2. 観測概要

観測点間隔は、地震発生層の厚さ（約10-20km）を考慮し、既設の定常観測網・臨時観測網と併せて約10km程度とした。地震計は1Hzないし2Hzの短周期地震計を使用している。データは携帯電話回線を利用したテレメータ方式により伝送されている。得られた連続波形データを定常地震観測網や他の臨時観測点と合わせて、自動処理（堀内・他）により、地震の同定、震源決定を行なった。

3. 初期結果

観測網の設置が概ね完了し、自動処理の改良も完了した、2020年8月～2021年7月までの期間について、震源決定結果などの確認を行なった。

3.1 震源分布

本研究で実施した臨時観測および自動処理により同定されたイベントを確認し、気象庁一元化震源カタログに記載されていない地震を確認した。それらは、双葉断層付近や長町-利府線断層帯～福島盆地西縁断層帯のおよそ西側（上盤側）の他、それらの間の領域（宮城県南部、丸森町付近）にも見られる。

3.2 メカニズム解

本研究で実施した臨時観測および自動処理により、対象領域内でメカニズム解を推定した。方法はHASH (Hardebeck and Shearer, 2002) である。横ずれ型ないし逆断層型でP軸は東-西または北西-南東方向となる。

3.3 地震波速度構造

対象領域において、地震波速度トモグラフィ (Zhao et al., 1992) を行った。初期構造はOkada et al. (2015) である。本研究で実施した臨時観測のデータを用いることで対象領域の解像度が上がることが確認できた。予備的な成果として、例えばOkada et al. (2015) により、断層帯深部や震源域付近に地震波速度低速度域が見いだされている。1) 長町-利府線断層帯および福島盆地西縁断層帯に沿って、上部・下部地殻に地震波速度低速度異常が分布する、2) 蔵王山や吾妻山の直下の深部低周波地震震源域付近にはマグマ供給系に対応すると考えられる地震波低速度域が存在する、ことが得られている。今後、データの蓄積に伴い、速度構造の改良を行う予定である。