

3 - 5 三次元地震波速度構造を用いて決定した 2022 年 3 月 18 日岩手県沖の地震
周辺の震源分布

**Hypocenter distribution off Iwate earthquake on March 18 2022 based on
three-dimensional seismic velocity structure**

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience

静岡大学防災総合センター

Center for Integrated Research and Education of Natural Hazards

岩手大学工学部

Faculty of Science and Engineering, Graduate school of Science and Engineering, Iwate University

2022 年 3 月 18 日 23 時 25 分頃に $M_{JMA}5.6$ の地震が発生し、最大震度 5 強を観測した。防災科学技術研究所（防災科研）の陸海統合地震津波火山観測網（MOWLAS）の高感度地震観測網（Hi-net）や日本海溝海底地震津波観測網（S-net）等も含めて解析した三次元地震波速度構造や観測点補正值¹⁾を用いて約 5 年間の地震の震源を再決定した（第 1 図）。Hi-net による P 波初動解および防災科研広帯域地震観測網（F-net）によるモーメントテンソル（MT）解も第 1 図に示す。3 月 18 日～4 月 3 日の地震活動は P 波速度が急変する境界付近の鉛直な断層面で発生した（第 2 図）。この断層の浅部は石油資源探査から明らかにされている断層とほぼ一致する。さらに、地磁気異常の急勾配域かつ重力ブーゲ異常変化の急勾配域と一致する。

（松原 誠）

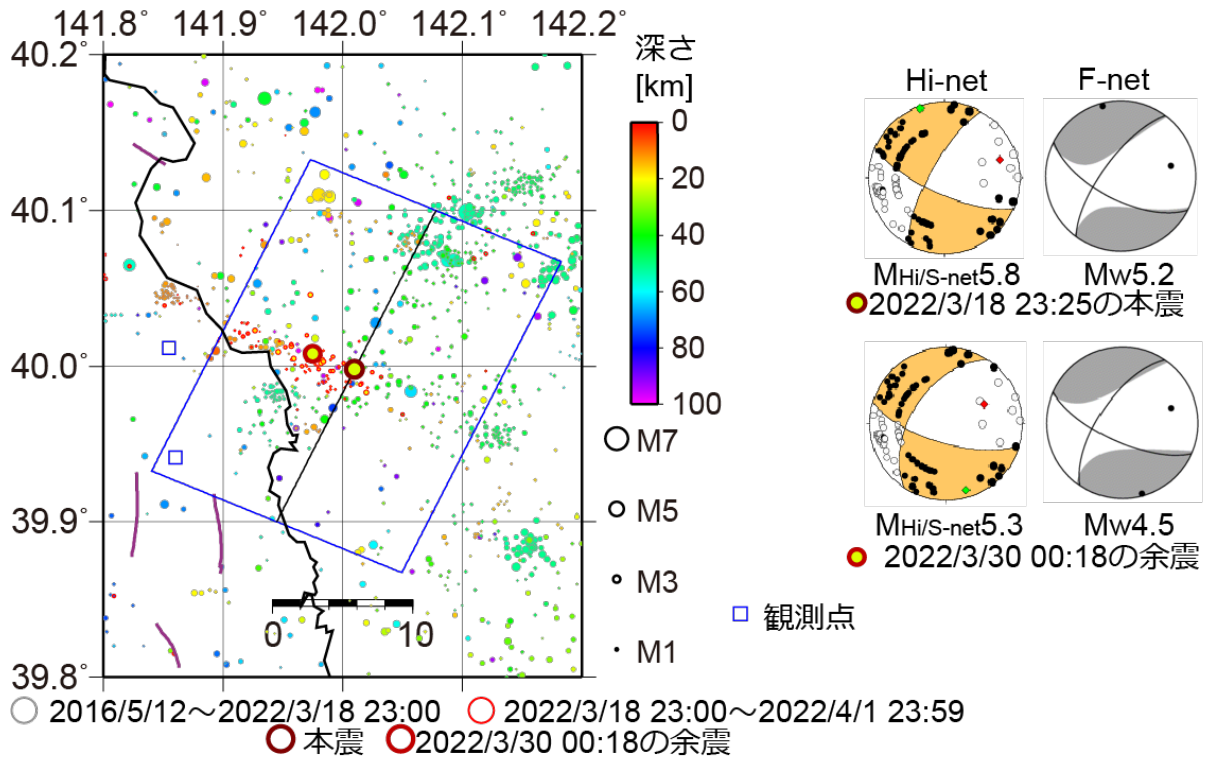
MATSUBARA Makoto

謝辞

解析には気象庁、東北大学、東京大学、地震予知総合研究振興会の観測点のデータも使用させて頂きました。

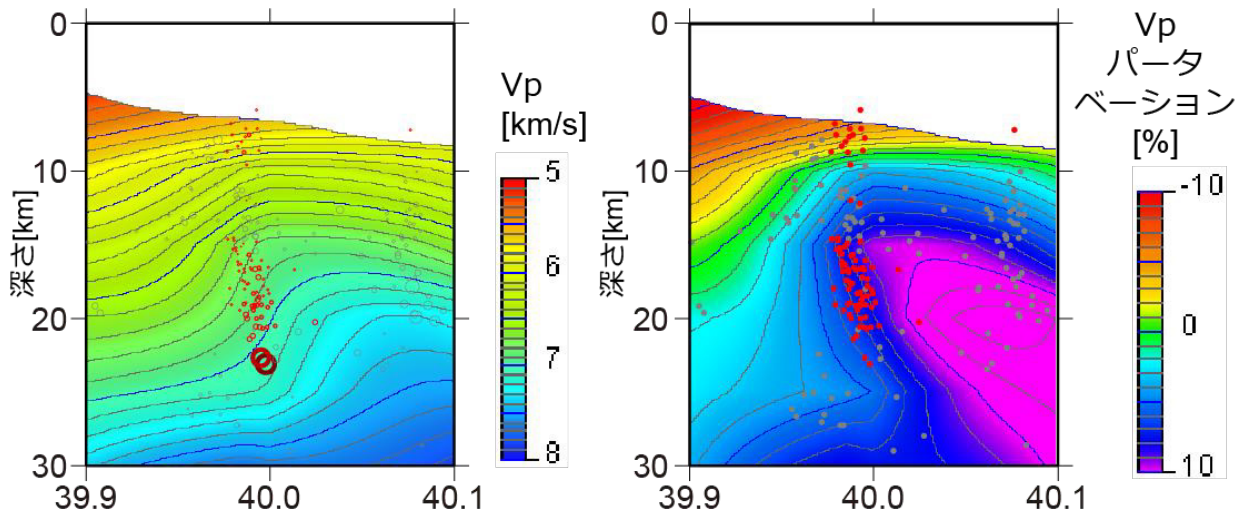
参考文献

1) Matsubara et al. (2019) Seismic velocity structure in and around the Japanese Island src derived from seismic tomography including NIED MOWLAS Hi-net and S-net data, *Seismic Waves - Probing Earth System*, IntechOpen, 1-19, <https://doi.org/10.5772/intechopen.86936>



第 1 図 三次元地震波速度構造と観測点補正値¹⁾を用いて再決定した震源分布と主な地震の発震機構解. 青枠は第 2 図の断面図と震源分布の範囲を示す. シンボル内の色は地震の深さを示す.

Fig. 1 Hypocenter distribution around the offshore Iwate earthquake on March 18, 2022 determined with three-dimensional seismic velocity structure¹⁾ considering the station correction and smoothing between grid nodes and focal mechanisms of mainshock (upper) and aftershock (lower) determined by NIED Hi-net (left), and NIED F-net (right).



第 2 図 防災科研 F-net による発震機構解の走向に直交する断面における震源分布と P 波速度構造および P 波速度パータベーション構造. 第 1 図の青枠内の震源を示す.

Fig. 2 Vertical cross section of hypocenter distribution and three-dimensional seismic velocity structures perpendicular to the strike of mainshock determined by NIED F-net within the blue box in Fig. 1. Aftershocks are on the vertical plane. This plane is consistent with large gradient variation of geomagnetism anomaly and Bouguer gravity anomaly. The shallow part of this earthquake fault is consistent with the that revealed from the exploration by Japan Oil, Gas and Metals National Corporation.