

### 3-3 2022 年 3 月 16 日の福島県沖の地震の震源域近傍の地震活動 Seismicity around source region of off-Fukushima prefecture earthquake on March 16, 2022

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience

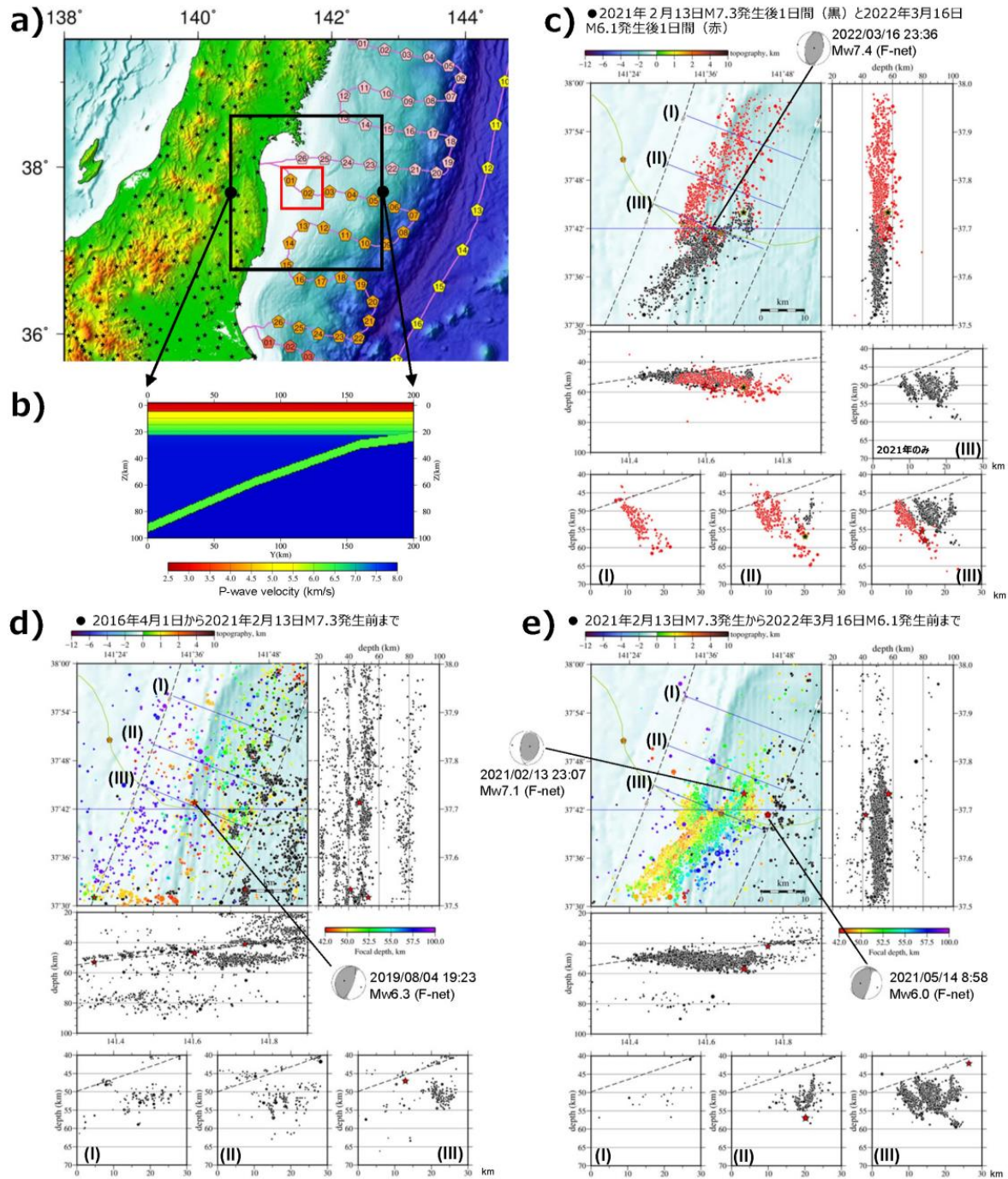
福島県沖において 2022 年 3 月 16 日 23 時 34 分に  $M_{JMA}$  6.1 の地震が発生し、2 分後の 23 時 36 分には  $M_{JMA}$  7.4,  $M_w$  7.4 (F-net CMT) の地震が発生した。 $M_{JMA}$  7.4 の地震の発震機構は西北西 - 東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、震源の位置は太平洋プレート内部であり、2021 年 2 月 13 日に発生した  $M_{JMA}$  7.3 の余震活動域内と推定された。2021 年 2 月 13 日の地震発生後の地震活動域との関係、また日本海溝海底地震津波観測網 (S-net) 設置以降で 2021 年 2 月 13 日の地震発生前までの期間の地震活動との関係を調べるために、S-net 及び Hi-net の手動読取值データを使用し、震源決定コードとして NonLinLoc<sup>1),2)</sup> を使って震源の再決定を行った。震源決定に使用した P 波速度構造はこの領域で実施された構造探査の結果<sup>3)</sup> を参照し、北緯 37.7 度に沿った沈み込む太平洋プレートの境界面の深さ<sup>4),5)</sup> をもとに簡略化した 3 次元構造を設定した。S-net の各観測点には堆積層補正<sup>6)</sup> を施し、使用した全観測点に対して 2016 年 4 月 1 日から 2022 年 3 月 31 日の期間の震源計算時の走時残差から求めた観測点補正值を適用して得られた震源分布を第 1 図に示す。2022 年 3 月 16 日の地震の余震分布は、その南端が 2021 年 2 月 13 日  $M_{JMA}$  7.3 の地震活動域の北端部に重なり、2021 年 2 月 13 日の地震発生後に活発化した余震活動の北端部西側の活動がさらに北へ延びたことを示している。

(西澤あずさ)

NISHIZAWA Azusa

## 参考文献

- 1) Lomax et al. (2000), in *Advances in Seismic Event Location*, Thurber, C.H., and N. Rabinowitz (eds.), Kluwer, Amsterdam, 101-134.
  - 2) Lomax et al. (2014), in *Encyclopedia of Complexity and Systems Science*. Meyers R. (eds.), Springer, New York, NY. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-27737-5\\_150-2](https://doi.org/10.1007/978-3-642-27737-5_150-2)
  - 3) Miura et al. (2003), *Tectonophysics*, **363**, 79-102. [https://doi.org/10.1016/S0040-1951\(02\)00655-8](https://doi.org/10.1016/S0040-1951(02)00655-8)
  - 4) Iwasaki et al. (2015), *AGU Fall meeting abstracts*, T31B2878.
  - 5) Lindquist et al. (2004), *Eos Trans. AGU*, **85**(19), 186, <https://doi.org/10.1029/2004EO190003>
- 西澤あずさ・他 (2022), 防災科学技術研究所研究資料, **471**, 1-18.  
<https://doi.org/10.24732/NIED.00003448>



第 1 図 a) 震源決定に使用した S-net (五角形) 及び Hi-net 観測点 (星印) の位置 (黒枠内)。赤枠内の震源分布を c) - e) に拡大して示す。b) P 波速度構造モデル。c) 2021 年 2 月 13 日  $M_{jma}$  7.3 発生後 1 日間 (黒) と 2022 年 3 月 16 日  $M_{jma}$  6.1 発生後 1 日間 (赤) の震源分布。d) 2016 年 4 月 1 日から 2021 年 2 月 13 日  $M_{jma}$  7.3 発生前までの震源分布。e) 2021 年 2 月 13 日  $M_{jma}$  7.3 発生から 2022 年 3 月 16 日  $M_{jma}$  6.1 発生前までの震源分布。c) - e) の下段には、それぞれの上段左の震央分布図の (I), (II), (III) の青線から 5 km 以内の地震の深さ分布の鉛直断面図を示す。黒破線はプレート境界面の深さ<sup>4)5)</sup>。星印は  $M_{Hi-net} \geq 6$  の地震。

Fig. 1 a) Location of S-net (pentagon) and Hi-net (asterisk) stations used in the hypocenter determination in the black frame. The hypocenter distribution in the red box is enlarged and shown in c), d) and e). b) P-wave velocity model. c) Hypocenter distribution for 24 hours after  $M_{jma}$  7.3 on Feb. 13, 2021 (black) and  $M_{jma}$  6.1 on Mar. 16, 2022 (red). d) Hypocenter distribution after Apr. 1, 2016 until before  $M_{jma}$  7.3 on Feb. 13, 2021. e) Hypocenter distribution after  $M_{jma}$  7.3 on Feb. 13, 2021 until before  $M_{jma}$  6.1 on Mar. 16, 2022. Three panels at the bottom of c) - e) show cross sections of the hypocenter distribution within 5 km of the blue line in the epicenter map at the top left, respectively. Asterisks denote  $M_{Hi-net} \geq 6$  earthquakes and a dashed line stands for depth of the top of the subducting Pacific plate<sup>4)5)</sup>.