

4 - 4 2021 年 8 月茨城県沖の震源分布

Hypocenter distribution off Ibaraki Prefecture in August, 2021

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience

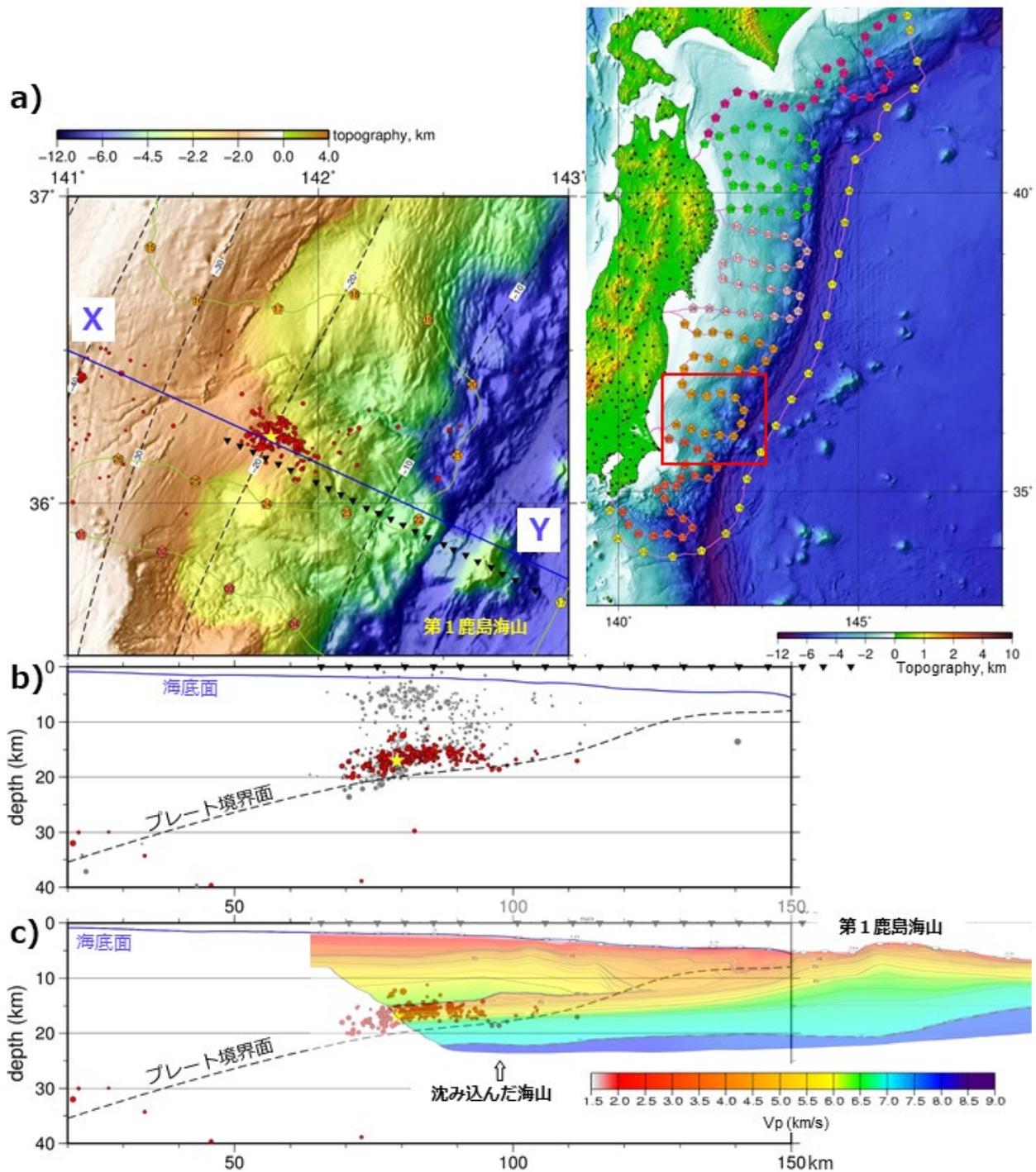
2021 年 8 月初旬に茨城県沖において活発な地震活動があり、特に 8 月 3 日から 4 日にかけては震度 1 以上の地震が 14 回観測された¹⁾。8 月 4 日 5 時 33 分には深さ 18 km で M_{JMA} 6.0、最大震度 3 の地震が発生し、その発震機構解から太平洋プレートと陸のプレートとの境界で発生したと考えられた¹⁾が、震源近傍における気象庁一元化震源による震源分布の深度断面図では地震活動がプレート境界付近とさらに浅部の 2 つのクラスターに分かれているように見える(第 1 図 b)。ここで、S-net 及び Hi-net の読取值データを使用し、S-net の各観測点には堆積層補正²⁾を適用し、震源決定コードとして NonLinLoc³⁾を使って震源の再決定を実施した。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⁴⁾⁵⁾を参照し、北緯 36.2 度に沿った沈み込む太平洋プレートの境界面の深さ⁶⁾⁷⁾をもとに簡略化した 3 次元構造を設定した。震源計算時の走時残差から求めた観測点補正値を適用して得られた結果を第 1 図に示す。特に 8 月初旬の活発な地震活動は、第 1 鹿島海山近傍で得られた構造探査結果⁸⁾と比較すると、沈み込む太平洋プレートと陸側プレートの境界域付近に発生しており、海溝軸近傍で陸側プレート下に沈み込みつつある第 1 鹿島海山の西側にある既に海底下に沈み込んだ海山の陸側に集中していることがわかった。

(西澤 あずさ)

NISHIZAWA Azusa

参考文献

- 1) <https://www.jma.go.jp/jma/press/2109/08a/2108kanto-chubu.pdf>
- 2) 西澤あずさ・他 (2020), 日本地震学会 2020 年秋季大会講演予稿集, S23P-03.
- 3) Lomax et al., (2000), in *Advances in Seismic Event Location*, Thurber, C.H., and N. Rabinowitz (eds.), Kluwer, Amsterdam, 101-134.
- 4) Mochizuki et al. (2008), *Science*, **321**(5893), 1165-1166, doi:10.1126/science.1160250.
- 5) Nakahigashi et al. (2012), *Earth Planets Space*, **64**, 1194-1197.
- 6) Iwasaki et al. (2015), AGU Fall meeting abstracts, T31B2878.
- 7) Lindquist et al. (2004), *Eos Trans. AGU*, **85**(19), 186, <https://doi.org/10.1029/2004EO190003>.
- 8) Nishizawa et al. (2009), *Earth Planets Space*, **61**, e5-e8



第 1 図 a) 2021 年 8 月 1 日から 8 月 31 日まで期間の再決定された地震の震央分布図 (赤丸)。黄星印は 2021 年 8 月 4 日 5 時 33 分 M_{JMA} 6.0 の地震の位置。黒破線はプレート境界面の深さ⁶⁷⁾。五角形は S-net の観測点位置、五角形を結ぶ線は S-net のケーブルルートを示す。黒逆三角形は Nishizawa et al. (2009) の構造探査に用いた海底地震計の位置⁸⁾。b) a 図の XY 測線から 10 km 以内で発生した地震の深さ分布 (赤丸)。灰色丸は気象庁一元化震源。c) b の断面図に P 波速度構造断面図⁸⁾ をのせたもの。震源は第 1 鹿島海山西方のプレート境界付近の沈み込んだ海山の陸側に分布している。

Fig. 1 a) Epicentral distribution (red circles) during Aug. 1-31, 2021, off Ibaraki Prefecture. Yellow star denotes M_{JMA} 6.0 earthquake and a dashed line stands for depth of the top of the subducting Pacific plate⁶⁷⁾. Pentagons are S-net stations and the curved line connecting pentagons is the S-net cable route. Black inverted triangles indicate positions of the ocean bottom seismograph on the seismic refraction profile⁸⁾. b) Cross section of the hypocenter distribution (red circles) within 10 km from the blue line XY in a). Gray circles are hypocenters from JMA unified hypocenter catalog. c) P wave velocity model⁸⁾ across Daiichi-Kashima Seamount superimposed on the hypocenter distribution in b).