# 8 － 5　Double-Difference 法による令和 6 年 4 月 17 日豊後水道の地震の震源分布
# Aftershock distribution of the event at the Bungo channel on April 17th, 2024 based on double-difference relocation

防災科学技術研究所
National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience

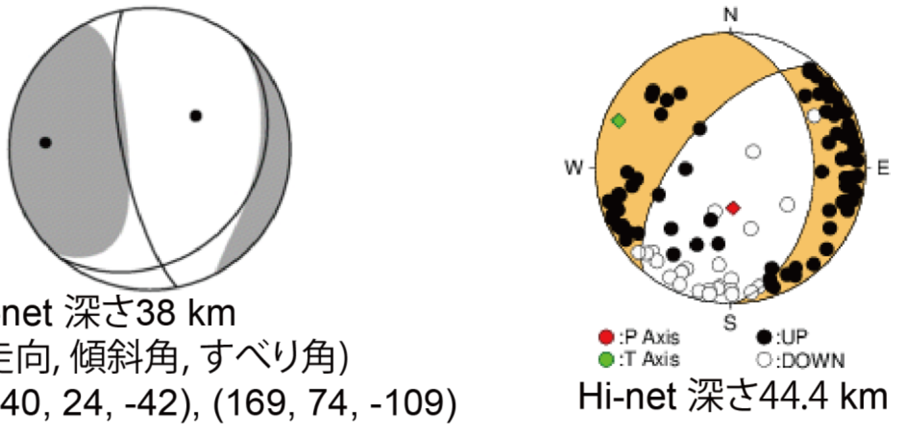
2024 年 4 月 17 日 23 時 14 分頃に $M_{JMA}$6.6 の地震が発生した．防災科学技術研究所（防災科研）広帯域地震観測網（F-net）と高感度地震観測網（Hi-net）により決められた発震機構解はともに東西伸長の正断層型であった（第 1 図）．周辺の本震以降 2024 年 4 月 30 日までの Hi-net ルーチン震源を初期震源とし三次元地震波速度構造[1]を平均化した層構造を用いて波形相関データを用いた Double-Difference 法（DD 法）[2]による精密震源再決定を行った（第 2 図）．なお，本震はどの余震とも組とならなかったため DD 法では震源の再決定はされていない．防災科研 F-net の 2 つの断層面の一つである N169°　E に直交する断面では本震付近で高角な西傾斜の余震分布が存在する（第 3 図 D-D’）．もう一つの断面である N40°　E に直交する断面では本震の南西側で水平に余震が分布する（第 3 図 K-K’）．

（松原　誠）
MATSUBARA Makoto

謝辞
解析に気象庁，京都大学，東京大学の観測点のデータも使用させて頂きました．

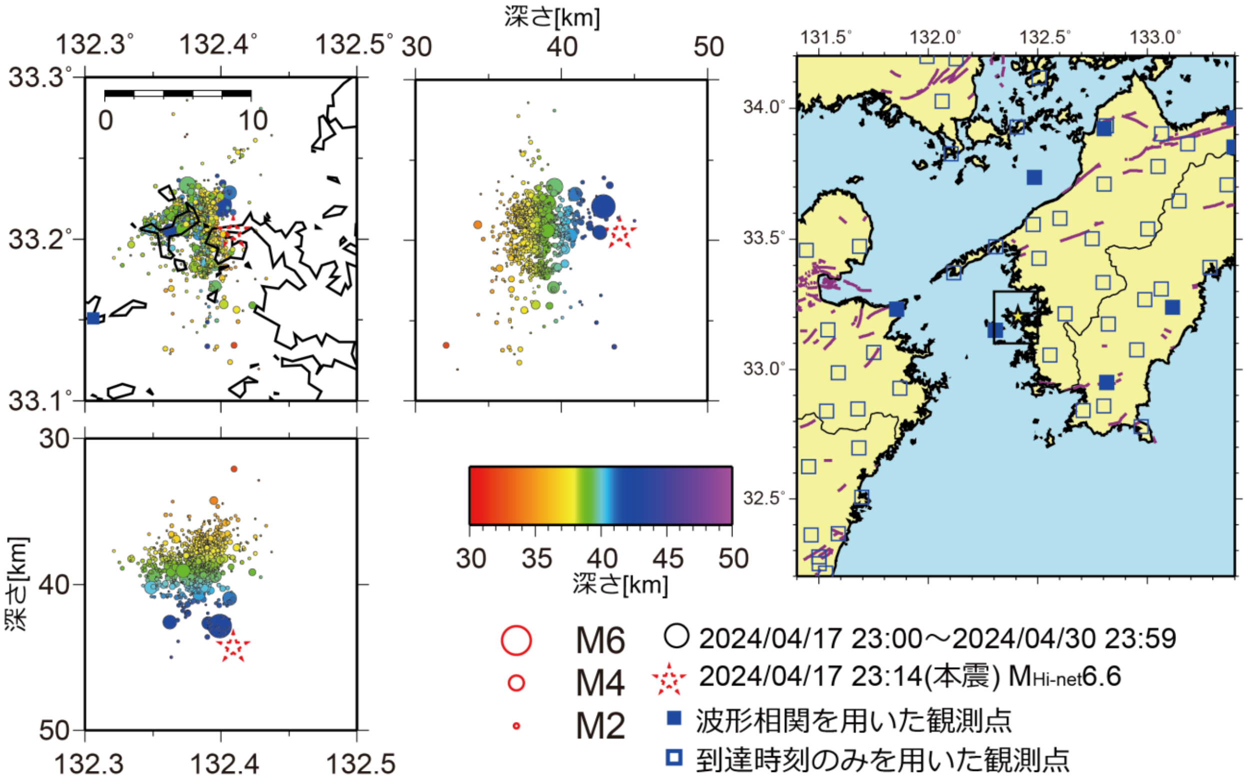
参考文献

1) Matsubara et al. (2022), *Earth, Planets and Space*, **74**, 171. Seismic velocity structure along the Sea of Japan with large events derived from seismic tomography for whole Japanese Islands including reflection survey data and NIED MOWLAS Hi-net and S-net data. doi:10.1186/s40623-022-01724-0
2) Waldhauser F. and W. L. Ellsworth (2000), *Bull. Seism. Soc. Am.*, **90**, 1353-1368. A double-difference earthquake location algorithm: Method and application to the northern Hayward fault.



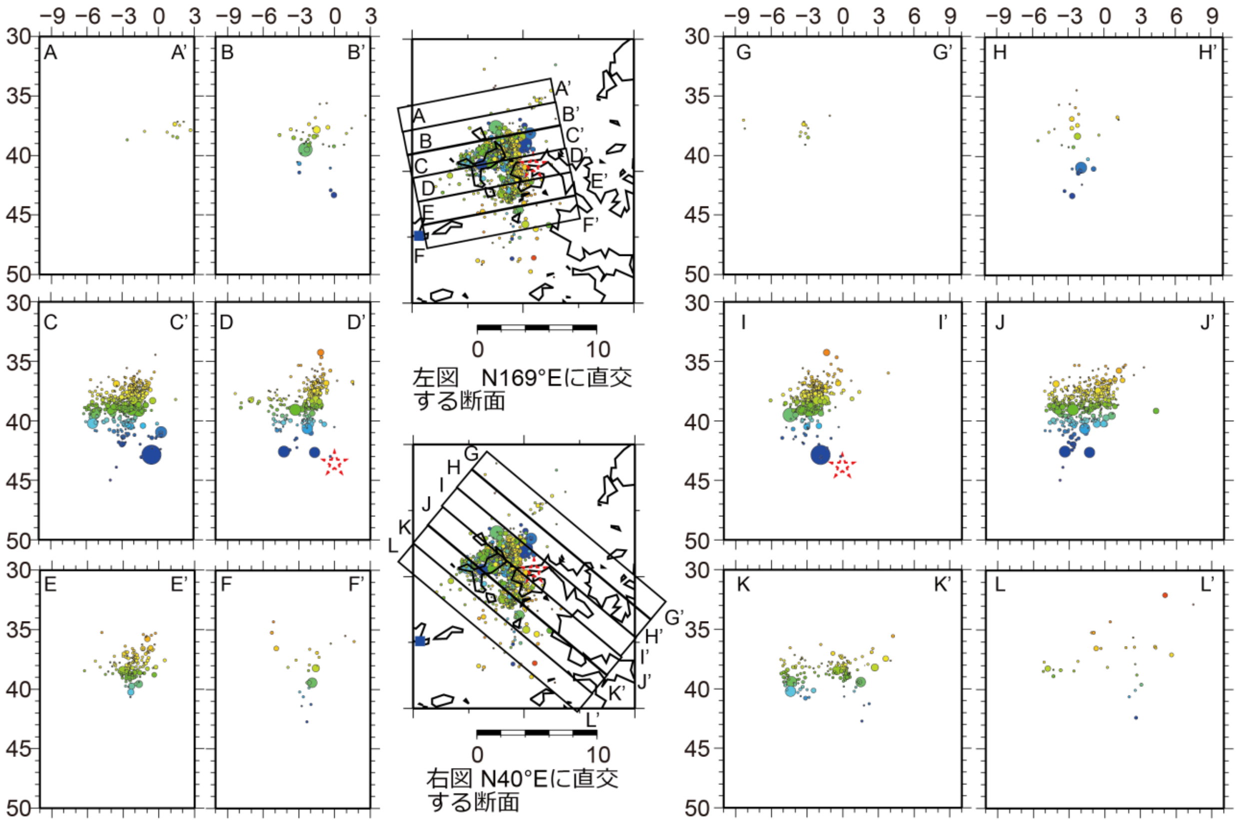

第 1 図　防災科研 F-net と Hi-net により決められた発震機構解.

Fig. 1　Focal mechanism determined by the NIED F-net and the NIED Hi-net.




第 2 図　DD 法により再決定した 2024 年 4 月 17 日豊後水道の地震の震源域周辺における震源分布．右図矩形領域内の深さ 30 ～ 60 km の地震について再決定をした．色は深さを示す.

Fig. 2　Hypocenter distribution around the event on the April 17th beneath the Bungo Channel determined with double-difference method[2)] using three-dimensional seismic velocity structure1) at depths of 30-60 km. Colors denote the depth.




第 3 図　防災科研 F-net の断層面に直交する鉛直断面の余震分布.

Fig. 3　Vertical cross section across the strike of the faults determined by the NIED F-net. Aftershocks are aligned vertically with dipping westward near the mainshock across the fault with strike of N169E (D-D').