

8-2 Double-Difference 法による 2018 年 4 月 9 日 島根県西部の地震の震源分布 Hypocenter distribution during the event in western Shimane prefecture on April 9 2018 based on double-difference relocation

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

2018 年 4 月 9 日 1 時 32 分頃に島根県西部を震源とする $M_{JMA}6.1$ の地震が発生し、島根県大田市にて最大震度 5 強の揺れが観測された。防災科学技術研究所(防災科研)の高感度地震観測網(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)解はともに西北西—東南東圧縮の横ずれ型を示す(第 1 図)。Hi-net の解析による本震の深さは 12.7 km である。

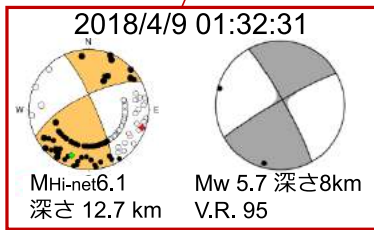
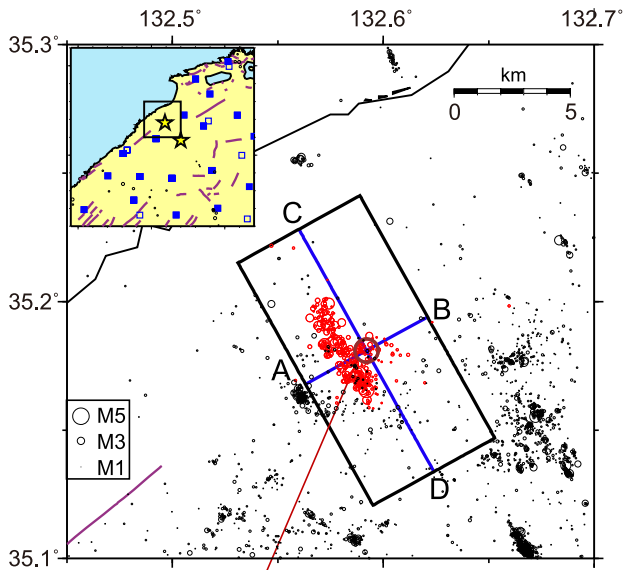
周辺の 2000 年から 2018 年 4 月 27 日における Hi-net ルーチン震源を初期震源としルーチン震源決定に使用されている速度構造¹⁾を用いて波形相関データを用いた DD 法²⁾による精密震源再決定を行った。余震活動は北北西-南南東のやや東北東傾斜のほぼ鉛直な面状に分布し(第 2 図, 第 3 図), 南北方向に 7 km 程度, 深さ方向に 10 km 程度の広がりを持つ。本震直上では, 余震活動が少ない領域が存在する。

謝辞：解析に京都大学・気象庁も使用させて頂きました。

(松原 誠)

参 考 文 献

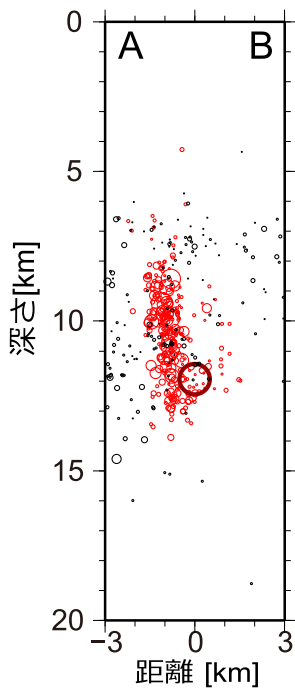
- 1) Ukawa M, Ishida M, Matsumura S, Kasahara K, Hypocenter determination method of the Kanto-Tokai observational network for microearthquakes, 53:1-88, 1984.
- 2) Waldhauser F. and W. L. Ellsworth, A double-difference earthquake location algorithm: Method and application to the northern Hayward fault, *Bull. Seism. Soc. Am.*, **90**, 1353-1368, 2000.



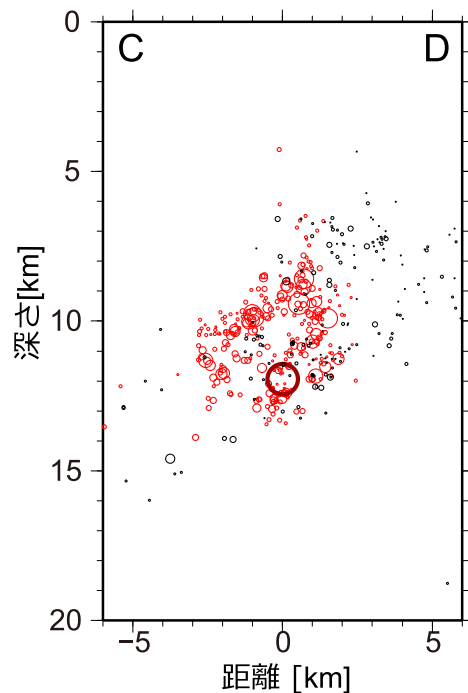
- 2000/10/01~2018/4/8
- 2018/4/9 00:00~12:00
- 波形相関を用いた観測点
- 到達時刻のみを用いた観測点

第1図 2018年4月9日島根県西部の地震の震源域周辺における震央分布. 左上の矩形領域内の深さ30km以浅の地震について防災科研Hi-net(自動処理を含む)の震源を波形相関データを用いたDD法²⁾により再決定した. 左上の矩形領域内の★は今回の地震を, 矩形外の★は1978年のM_{JMA}6.1の地震を示す. AB, CDの断面図をそれぞれ第2図, 第3図に示す.

Fig. 1 Map of relocated hypocenter distribution. Hypocenters are relocated by the DD method²⁾ from the hypocenter locations (depth ≤ 30 km), which routinely determined by NIED Hi-net, with using the same velocity mode¹⁾ for the Hi-net routine determination. Solid squares show stations used for waveform correlation coefficients as well as traveltime data and open squares show stations used for only traveltime data. Yellow stars in and outside of the square within the top left map shows mainshock on April 9th, 2018 and M_{JMA}6.1 earthquake in 1978, respectively. Cross sections along the lines A-B and C-D are shown in Fig. 2 and 3, respectively.



第2図 第1図中の四角枠内A-Bの鉛直深度断面図.
Fig. 2 Hypocenter distributions of the vertical depth cross-section along the lines A-B indicated in Fig. 1 in the region enclosed by the rectangles. Aftershocks are located on the vertical plane with a little ENE dip and NWN-SES strike.



第3図 第1図中の四角枠内C-Dの鉛直深度断面図.
Fig. 3 Hypocenter distributions of the vertical depth cross-section along the lines C-D indicated in Fig. 1 in the region enclosed by the rectangles. There is a vacant region of aftershocks just above the mainshock.