

#### 4-3 2018年5月25日長野県北部の地震

#### The earthquake in the northern part of Nagano prefecture on May 25, 2018

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

2018年5月25日21時13分頃に長野県北部を震源とする  $M_{JMA}5.2$  ( $M_{Hi-net}4.9$ )の地震が発生し、長野県栄村では最大震度5強の揺れが観測された(第1図中央)。防災科研 Hi-net による発震機構解および F-net によるMT解はともに北西-南東圧縮の逆断層型を示す。この近傍では、2011年3月12日に  $M_{JMA}6.7$  ( $M_{Hi-net}6.0$ )の地震が発生している。この地域においては、平成19~24年度にわたり文部科学省委託事業「ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究」が実施され、三次元速度構造が推定されている<sup>1)</sup>。そこでこの三次元速度構造を用いて震源再決定を行った。震源決定には tomoDD (Zhang & Thurber, 2003<sup>2)</sup>)を用い、再決定に使用した震源データは2011年3月1日~2018年5月30日の期間に発生したM2.0以上の1,298個の地震である(第1図中央)。

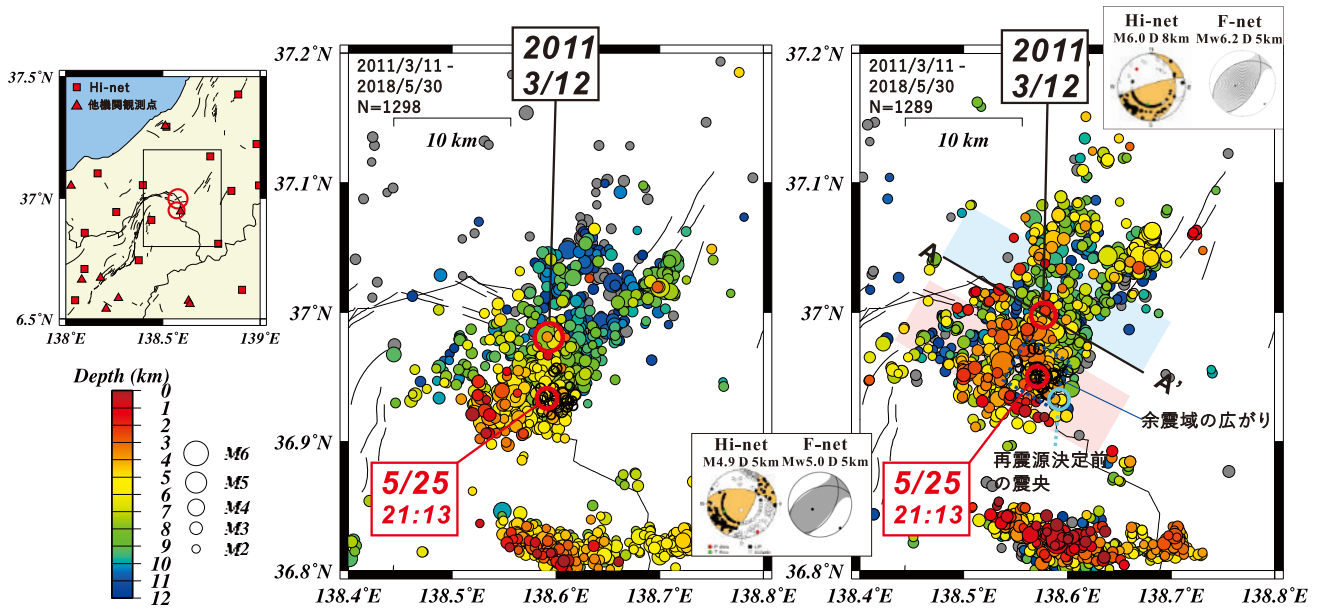
震源再決定によって、今回の地震の震央は北西方向に約3km移動し、2011年の地震の震央から真南に約5km離れて位置する(第1図右)。余震域は4km四方に広がりを持っている。今回の本震および余震分布とともに2011年の地震の余震域内で発生している。余震分布と発震機構解からは、断層面が北西方向に傾斜している可能性がある(第2図右)。

(武田 哲也)

#### 参 考 文 献

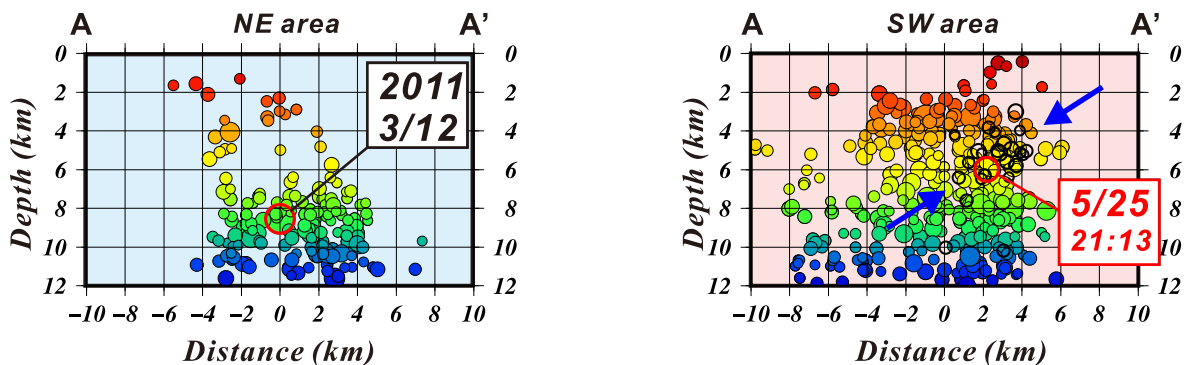
- 1) 文部科学省・防災科学技術研究所(2013), 科学技術振興費ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究(平成24年度)成果報告書, 11-49.
- 2) Zhang, H., and C. H. Thurber (2003). Double-difference tomography: the method and its application to the Hayward fault, California, *Bull. Seism. Soc. Am.*, **93**, 1875-1889.

謝辞：解析に気象庁と東京大学地震研究所のデータを使用させて頂きました。



第1図 (左) 解析に使用した観測点分布. (中央) Hi-net 定常処理による震央分布 (M2 以上). (右) 「ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究」による三次元速度構造を用いて再決定した震央分布 (M2 以上). Hi-net および F-net の発震機構解を橙色と灰色でそれぞれ合わせて示す. 2018 年 5 月 25 日以降に発生した地震を黒太線の丸で囲む.

Fig. 1 (Left) Seismic station map. A red square (H-net) or a red triangle (Other) shows a routine seismic station that was used for analysis. (Center) The Hi-net routine epicenters which are M2.0 or greater. (Right) Relocated epicenters are estimated by using tomoDD<sup>2)</sup> with 3D velocity model of the HIZUMI project<sup>1)</sup>. Focal mechanism solutions estimated by Hi-net and F-net are shown in orange and gray, respectively. An earthquake that has occurred since May 25, 2018 is outlined with a black thick circle.



第2図 第1図右の色塗りされた領域 (青とピンク色) の震源をそれぞれの断面に投影した図 (左は北東域, 右は南西域). 2018 年 5 月 25 日以降に発生した地震を黒太線の丸で囲む.

Fig. 2 Cross sections along A-A' line in Figure 1. A hypocenter in blue- and pink-colored areas in Figure 1 is projected to left and right cross section, respectively. An earthquake that has occurred since May 25, 2018 is outlined with a black thick circle.