

6-3 2011年8月1日駿河湾南部の地震 Earthquake at the southern Suruga Bay on August 1st, 2011

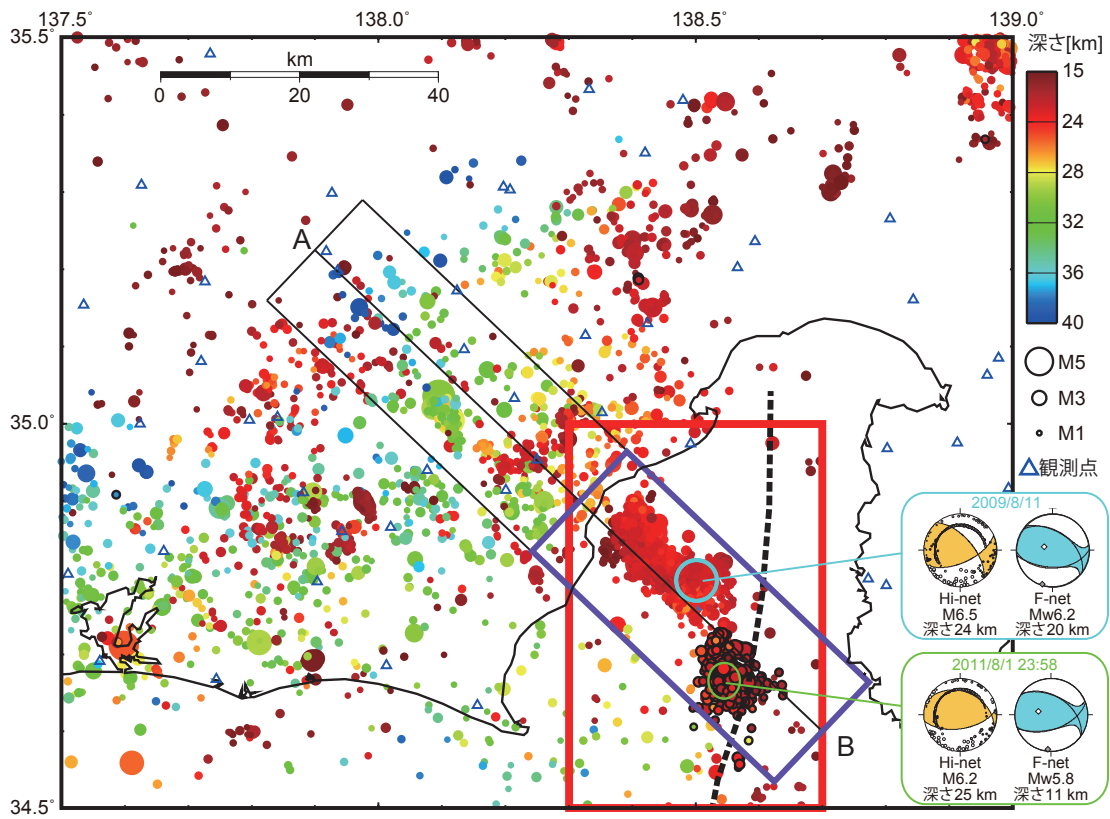
防災科学技術研究所
National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

2011年8月1日23時58分頃、駿河湾南部において、M6.2 (Mw5.8) の地震が発生し、静岡県では震度5弱が観測された。防災科研 Hi-net ならびに F-net による発震機構解は南北圧縮の横ずれを含む逆断層型である (第1図)。この地震は、沈み込むフィリピン海プレート内における北西側の高速度領域と南東側の低速度領域の境界付近で発生した¹⁾ (第2図)。7/31の17:14にM1.9の前震が発生していた (第3図)。しかし、東北地方太平洋沖地震以降の活発化は見られない。この地震の余震域は、2009年8月12日のM6.5 (Mw6.2) の余震域の南側に位置する。2011年の地震の前に、2009年の地震の余震は南側へ広がってはいない (第4図)。2009年8月の余震域地震以降の震源分布の時系列は、波形相関を用いたDD法²⁾により再決定した震源分布は、余震は、北に向かって深くなるように分布している様子を示す (第5図)。走向方向にも傾斜がみられるが、すべり角 (Hi-net:117°, F-net:132°) と調和的である。

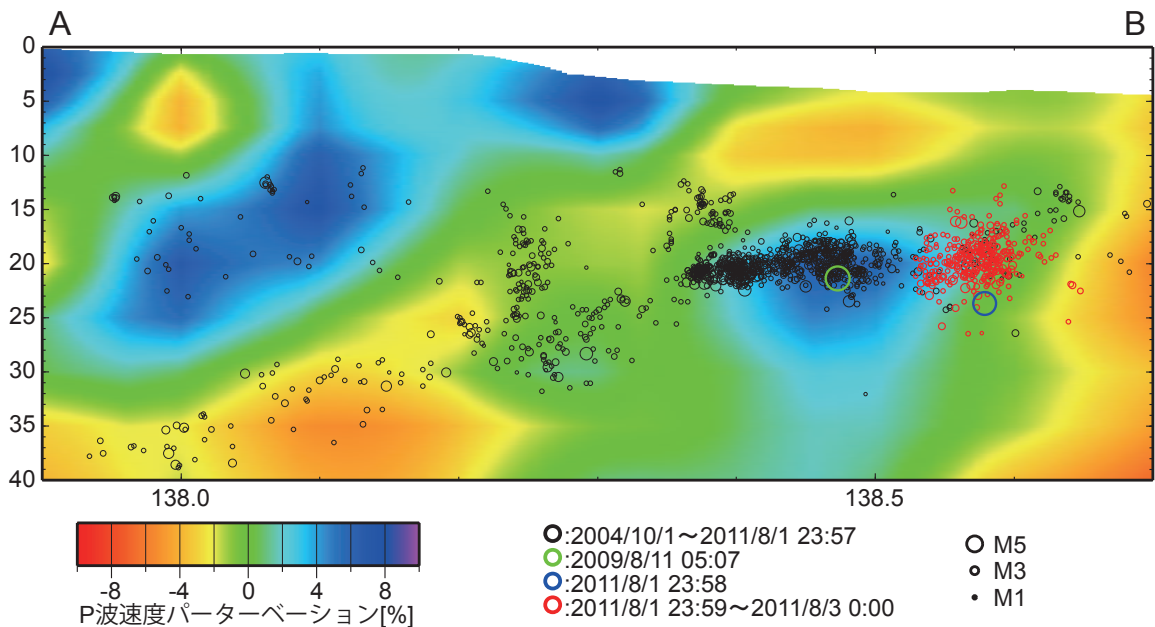
(松原 誠)

参 考 文 献

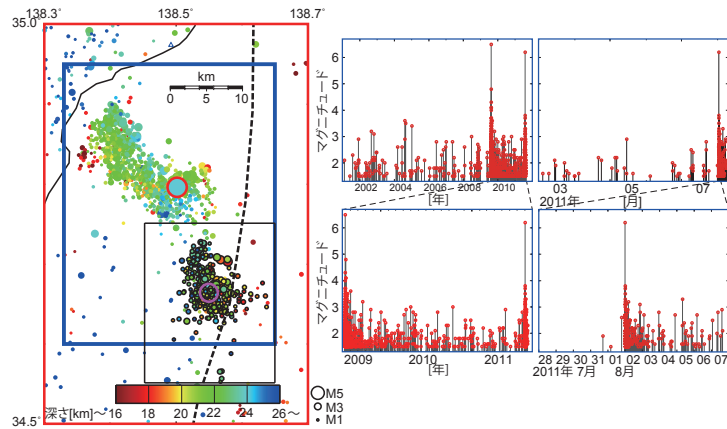
- 1) Matsubara, M., K. Obara and K. Kasahara (2008) Three-dimensional P- and S-wave velocity structures beneath the Japan Islands obtained by high-density seismic stations by seismic tomography, *Tectonophysics*, 454, 86-103.
- 2) Waldhauser, F, and W. L. Ellsworth (2000) , A Double-Difference Earthquake Location Algorithm: Method and Application to the Northern Hayward Fault, California, *Bull. Seismol. Soc. Am.*, 1353-1368.



第1図 防災科研 Hi-net により決められた深さ 15km 以深の震源分布 (2000/10/1 ~ 2011/8/7).
 ○は 2011/8/1 の 23:58 の地震, ○は本震以降の地震, ○は 2009/8/11 の地震の震央を示す. ◇は図 2 の速度構造断面に重ねた震源分布の範囲を示す. ◇枠は図 4 の時系列分布の領域を示す. □は図 3 の拡大図の範囲を示す. 破線はプレート境界を示す.
 Fig. 1 Hypocenter distribution deeper than 15 km determined by NIED Hi-net from October 2011 to August 2011.
 Green circle and light blue circle denote the events on August 1, 2011 and on August 11, 2012, respectively. Black circles show the events after the events after the main shock. Black diamond denotes the area where events are shown in Fig. 2. Purple diamond denotes the region where the time frequency shown in Fig. 4. Red rectangle denotes the area of Fig. 3. Broken line shows the boundary of the plate boundary.



第2図 三次元速度構造を用いて再決定した北西 - 南東断面の震源分布 (2004/10/1 ~ 2011/8/7) と P 波速度構造¹⁾.
 Fig. 2 Three-dimensional P-wave velocity structure around the hypocenter. The event on August 1st is located at the boundary of low- and high-velocity region.

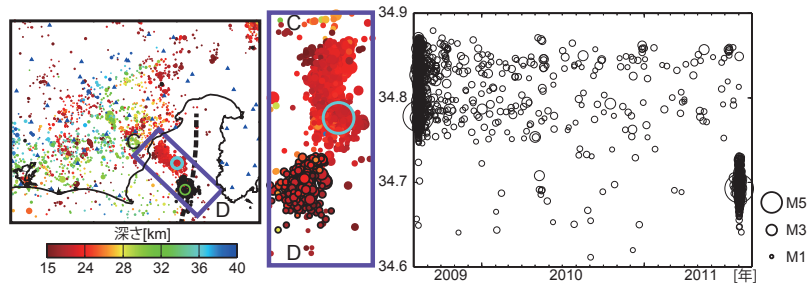


第3図 震源分布の拡大図と MT 図

○は 2011/8/1 の 23:58 の地震, ○は本震以降の地震, ○は 2009/8/11 の地震の震央を示す. □の範囲の MT 図を右に示す. □の範囲の波形相関を用いた DD 法により再決定した震源分布を図 5 に示す.

Fig. 3 Hypocenter distribution and magnitude-time diagram.

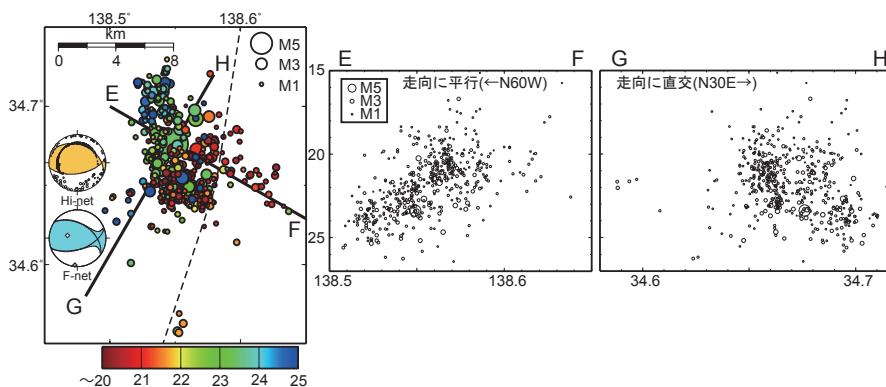
Red circle shows the mainshock at 23:58 on August 1st. Black circles denote the earthquakes after the mainshock. Blue rectangle shows the region where events are shown in magnitude-time diagram.



第4図 2009/8/11 ~ 2011/8/7 の震源分布の時系列.

○は 2011/8/1 の 23:58 の地震, ○は 2009/8/11 の地震の震央を示す.

Fig. 4 Time series of hypocenter from August 11, 2009. Green and light blue circle shows the mainshock,



第5図 波形相関を用いた Double Difference 法により再決定した震源分布 (2011/7/31 ~ 2011/8/7). 鉛直断面は, 断層の走向と平行 (N60W) / 直交 (N30E) する向きに投影している. 余震は, 北に向かって深くなるように分布している.

Fig. 5 Hypocenter distribution determined with double-difference method with waveform data from September 31st to August 7, 2011.

Vertical cross sections show parallel (N60W) and normal (N30E) to fault plane, respectively. Aftershocks are dipping to the north.