

6-2 2007年11月—2008年1月静岡県西部の地震活動

The swarm-like activity in the region of Western Shizuoka Prefecture, between November 2007 and January 2008

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

2007年11月12日ごろより静岡県西部域において群発的な地震活動が活発化した(第1図)。地震活動域は浜松市付近、深さ17kmに位置する。この活動の最大マグニチュードは2008年1月に発生した4.0であり、M3を超える地震は2008年3月現在で6回観測されている。地震活動に関連する断層構造を推定するために、地震活動域の精密な震源分布の決定を行った。

震源の再決定には、Waldhauser and Ellsworth (2000)¹⁾によるDouble Difference アルゴリズムを用いた。2007年11月から2008年1月までに発生した、870イベントについて再決定を行った。本報告では、イベントの走時差を相互相関処理ならびに検測走時から求め、震源再決定に用いた。相互相関処理には、検測走時を含む1.25秒間の防災科研Hi-net速度波形を用い、3-20Hzの帯域のバンドパスフィルターを適応した。検測走時より求めた走時差データは18万ペア、相互相関処理から求めた位相差データは185万ペアである。

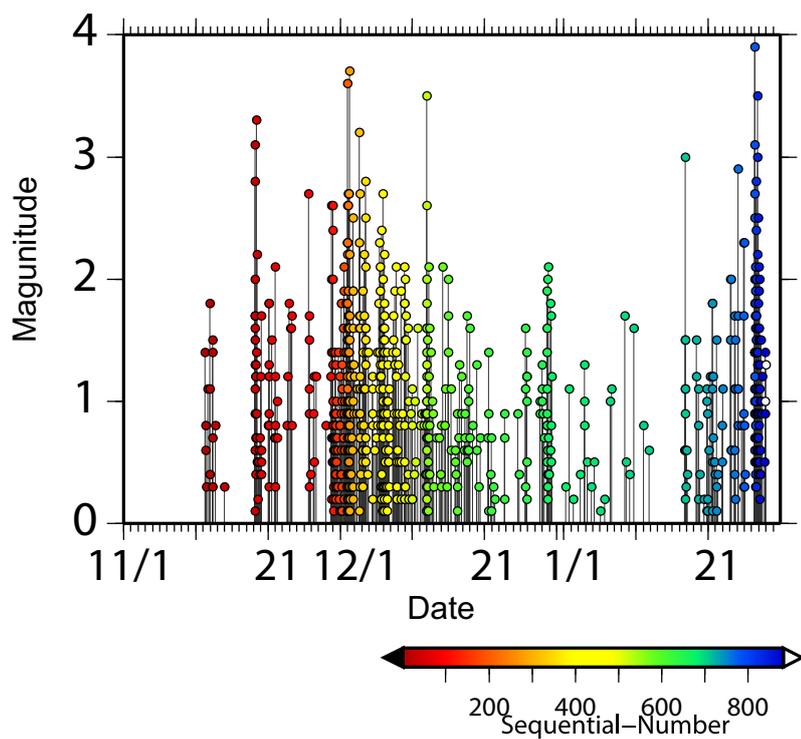
再決定された震源分布および防災科研F-netで推定されたモーメントテンソル解を第2図に示す。再決定された震央分布は、北西—南東方向に約2.5kmの長さで線状に配列し、深さ16.5-18.5kmの範囲に分布している。決定されたモーメントテンソル解すべてが東西方向のP軸を持つ左横ずれ型の地震であり、北西走向の節面と震央分布は非常によく一致している。断層走向に直交した深さ断面から、一連の地震活動は北東方向に約80°で傾斜する断層面上に沿って、断層面から50m以内の狭い幅の中に分布していることが分かった。震源分布の傾斜方向と、各メカニズム解節面の傾斜角は極めてよく一致している。このことから、ほとんどの地震がNW走向の高角な断層面上で起こっていることが示唆される。

地震活動は、震源域中央の深さ17.5kmあたりから始まり、時間の経過とともに北西と南東の両方向に拡大していった。2007年11月から12月にかけては、断層面上で地震活動領域が拡大していった。1月に発生したMw4.0およびMw3.9のイベントは、それ以前の活動域の下限および中央付近で発生した。

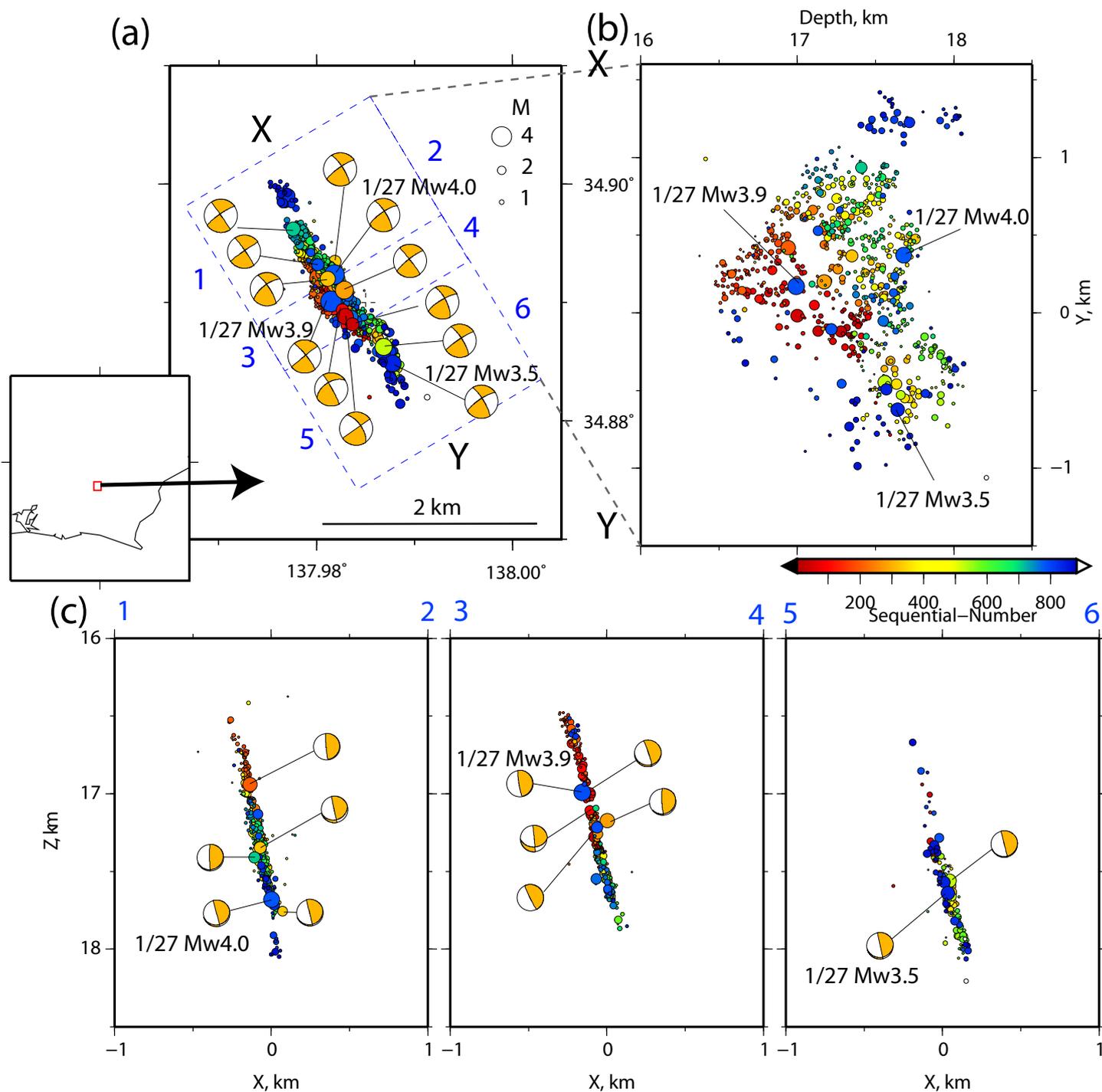
(行竹洋平)

参考文献

- 1) 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 静岡県西部の地震活動のM-T図. プロットカラーは, Sequential Numberを表す.
 Fig.1 Magnitude-time diagram from November 1, 2007 to January 31, 2008 in Western part of the Shizuoka Prefecture. Color indicates Sequential Number.



第2図 (a)再決定された震央分布. F-net により決定されたモーメントテンソル解も示す. (b)断層走向に沿った断面 (X-Y 断面) に投影した震源深さ分布. (c)断層走向に直交する断面に投影した震源深さ分布 (1-2,3-4,5-6 断面).

Fig.2 (a) Epicenter distribution of the relocated hypocenters with a Double-Difference method and corresponding moment tensor solutions determined by NIED F-net. (b) Depth distribution along to the fault plane (X-Y cross section). (c) Depth distribution perpendicular to the fault plane (1-2, 3-4 and 5-6 cross section). Color indicates Sequential Number.