

#### 4-3 2008年8月8日 東京・神奈川県境付近の地震

### Earthquake below the boundary between Tokyo Metropolis and Kanagawa prefecture in August 8, 2008

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

2008年8月8日、東京・神奈川県境付近の深さ30km前後でMj 4.6の地震が発生し東京都・神奈川県で震度4の揺れが観測された。この場所は関東地方に沈み込むフィリピン海プレートの上方面付近で明瞭な地震クラスターが認められる場所であるため、過去29年間の地震活動との比較を行った。

防災科研の関東東海観測網およびHi-netによる震源データを見ると東京湾北部から東京・神奈川県境に沿って深さ30km前後に明瞭な地震クラスターが認められる(第1図)。今回の地震はこのうち西部のクラスターで発生した。このクラスター内のイベントのメカニズム解は多様であるが(例えば2)、南北方向にP軸を有するスラスト型のメカニズム解が比較的多い。今回の地震のメカニズム解もほぼ南北方向のP軸をもつスラスト型に求められた。周辺では過去にもM4を越える地震がいくつか発生しており最も最近では今回の地震の約30km東でMj4.3の地震が2005年6月1日に発生している<sup>1)</sup>。この地震のメカニズム解も今回のイベントとほぼ同様の南北方向にP軸を有するスラスト型だった。

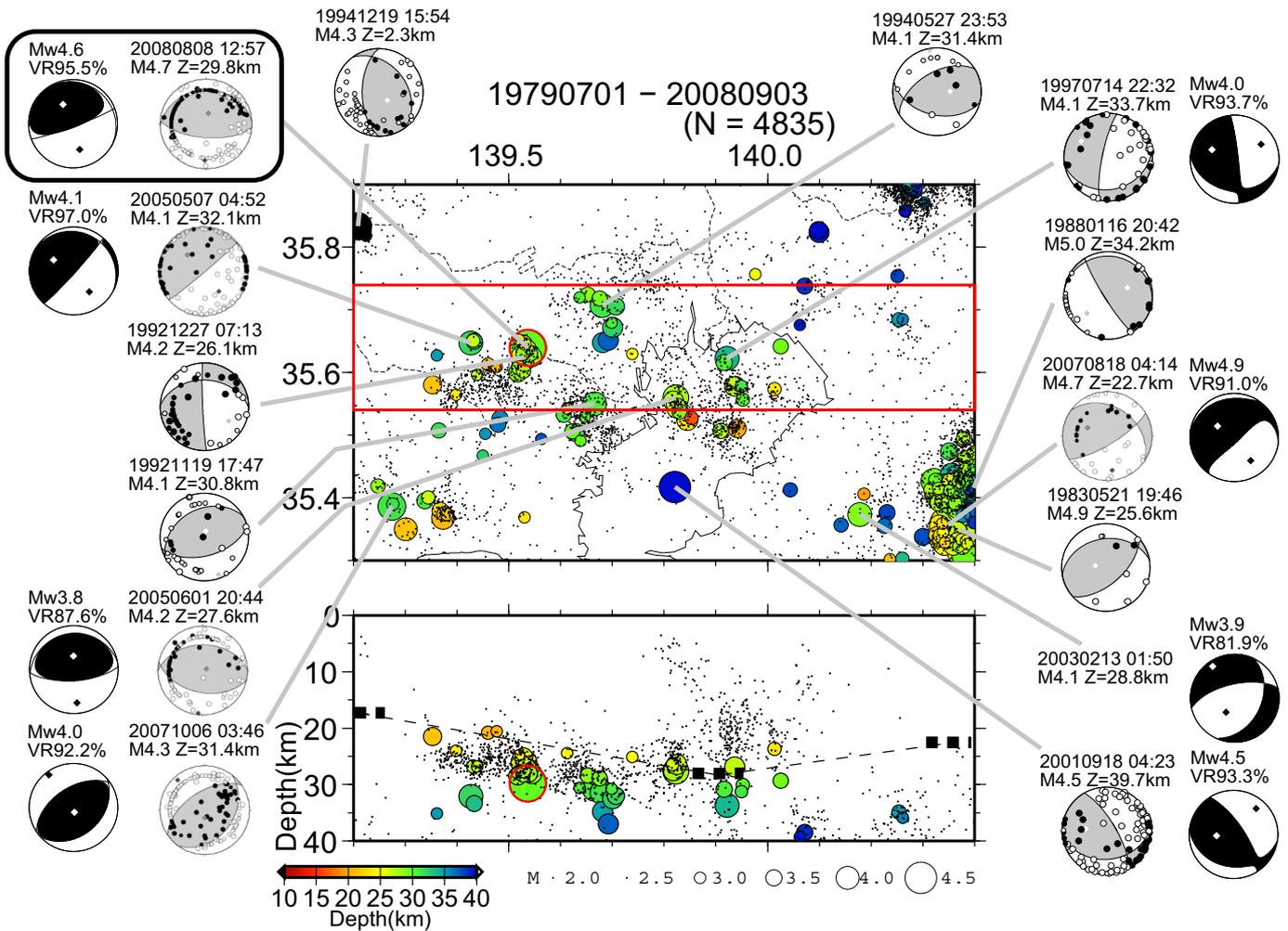
震源分布をフィリピン海プレートの物質的な境界と比較するため震源分布の東西断面をSato et al. (2005)<sup>3)</sup>の構造探査により捉えられたフィリピン海プレート上面の反射面の深度と比較した(第1図)。太破線は構造探査により捉えられた反射面の位置を示し細破線は直線で補間した深度を示す。東京湾北部では東京湾における測線によりフィリピン海プレート上面からの反射面が捉えられているが、東京湾の測線の北端は東西断面図の中心から南に約5km離れている。Sato et al. (2005)<sup>3)</sup>による東京湾の断面よりフィリピン海プレート上面の平均的な傾きはおよそ17度と読み取れるので、これは深さ約1.5kmの差に相当するがここでは簡単のため測線北端での深さをそのまま用いた。両者を比較するにあたり、今回の地震の直上では反射断面が得られていないため、補間された深度と比較すると今回の地震は構造探査より推定されるフィリピン海プレートの物質境界より約7km深い。また、今回の地震のメカニズム解はプレート境界で起きた場合に想定される解と調和的である。これらのことから今回の地震の周辺ではプレートの相対運動が起きる面がフィリピン海プレートの物質境界より深い可能性が考えられる。より正確な比較を行うためには今回の地震の周辺の構造が必要である。また、関東平野は厚い堆積層に覆われるため震源位置についてもさらなる検討が必要と思われる。

時空間分布を見ると今回の地震はM3以上の地震が過去に何回か発生している場所で起きた(第2図)。M-T図を見ると今回の地震は記録のある過去29年間で最大の地震だった(第3図)。

(木村尚紀・武田哲也)

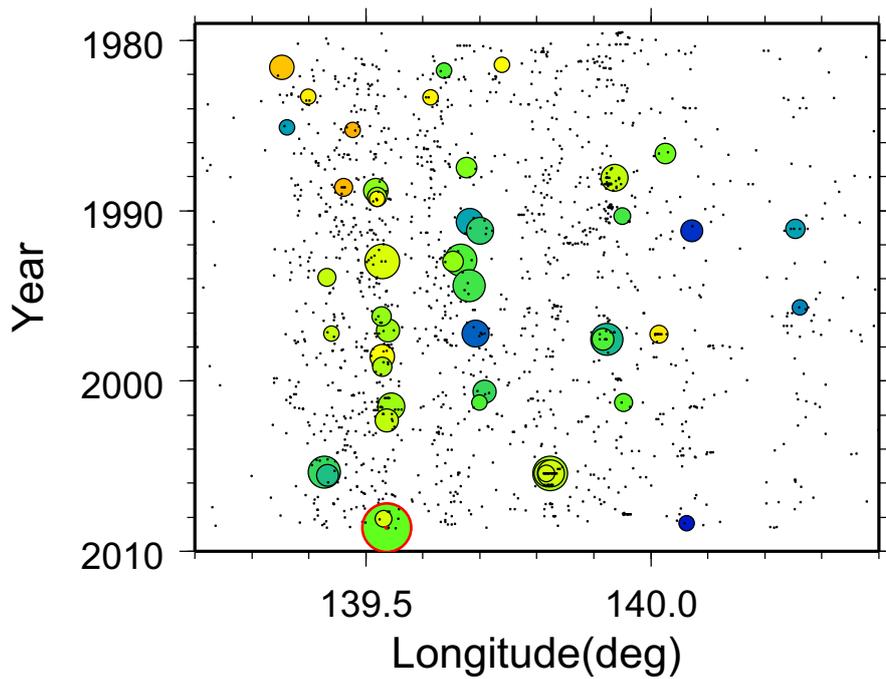
Hisanori Kimura and Tetsuya Takeda

- 1) 松原誠・木村尚紀・汐見勝彦・伊藤喜宏(2006), 2005年6月1日の東京湾における地震活動, 連絡会報, 75, 221-223.
- 2) 武田哲也(2007), 2006年7月9日の東京湾における地震活動, 連絡会報, 77, 127-128.
- 3) Sato, H., N., Hirata, K. Koketsu, D. Okaya, S. Abe, R. Kobayashi, M. Matsubara, T. Iwasaki, T. Ito, T. Ikawa, T. Kawanaka, K. Kasahara, S. Harder (2005), Earthquake source fault beneath Tokyo, *Science*, 309, 462-464.

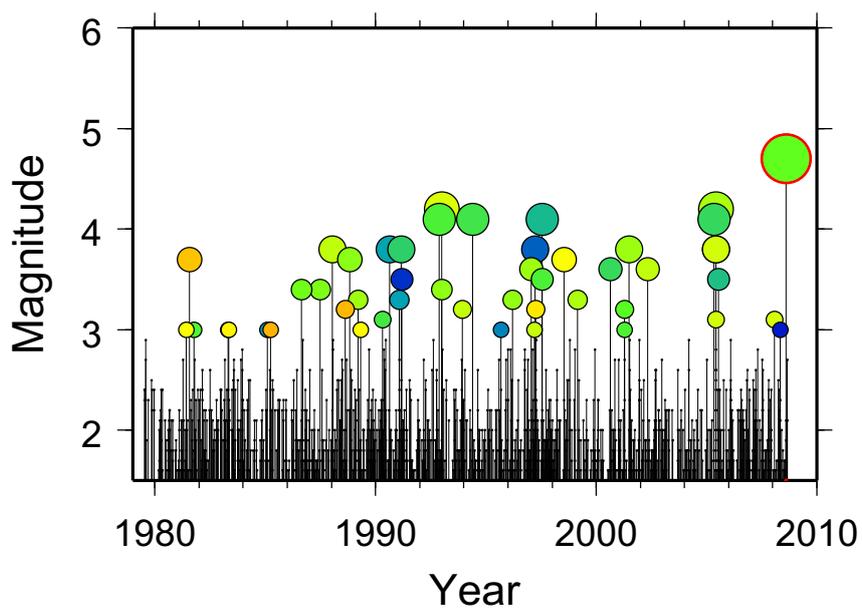


第 1 図 (上)2008 年 8 月 8 日東京・神奈川都県境付近の地震周辺の震央分布( $M \geq 1.5$ ;  $Z \leq 40$ km;  $NP+NS \geq 7$ ; 一部自動処理結果を含む)。防災科研の関東東海観測網, Hi-net, および F-net によって推定された主要な地震のメカニズム解をあわせて示す(下半球投影)。(下)上図の赤枠で囲まれた範囲の東西断面図。太破線は Sato et al. (2005)<sup>3)</sup>による構造探査により得られたフィリピン海プレート上面の位置を示し, 細破線は直線で補間した深度を示す。

Fig. 1 (Top) The distributions of hypocenters in and around the earthquake near the boundary between Tokyo Metropolis and Kanagawa prefecture in August 8, 2008 ( $M \geq 1.5$ ;  $Z \leq 40$ km;  $NP+NS \geq 7$ ; automatically determined hypocenters are partially included). The dominant focal mechanisms determined by the NIED Kanto-Tokai observation network, Hi-net, and F-net are also shown. (Bottom) The E-W cross section of hypocenters within the red box above. Thick broken line shows the upper boundary of the Philippine Sea plate revealed by seismic surveys (Sato et al., 2005<sup>3)</sup>) and thin broken line shows linearly interpolated depths.



第2図 第1図赤枠内の東西方向に投影した時空間分布図.  
 Fig. 2 Space-time plot projected to E-W direction within the red box in Fig. 1.



第3図 第1図赤枠内の地震のM-T図.  
 Fig. 3 M-T diagram for earthquakes in the red box in Fig. 1.