

3-6 1992年11月19日東京神奈川県境付近の地震 (M4.1) について

On the Earthquake (M4.1) in the Eastern Part of Kanagawa November 19th, 1992

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

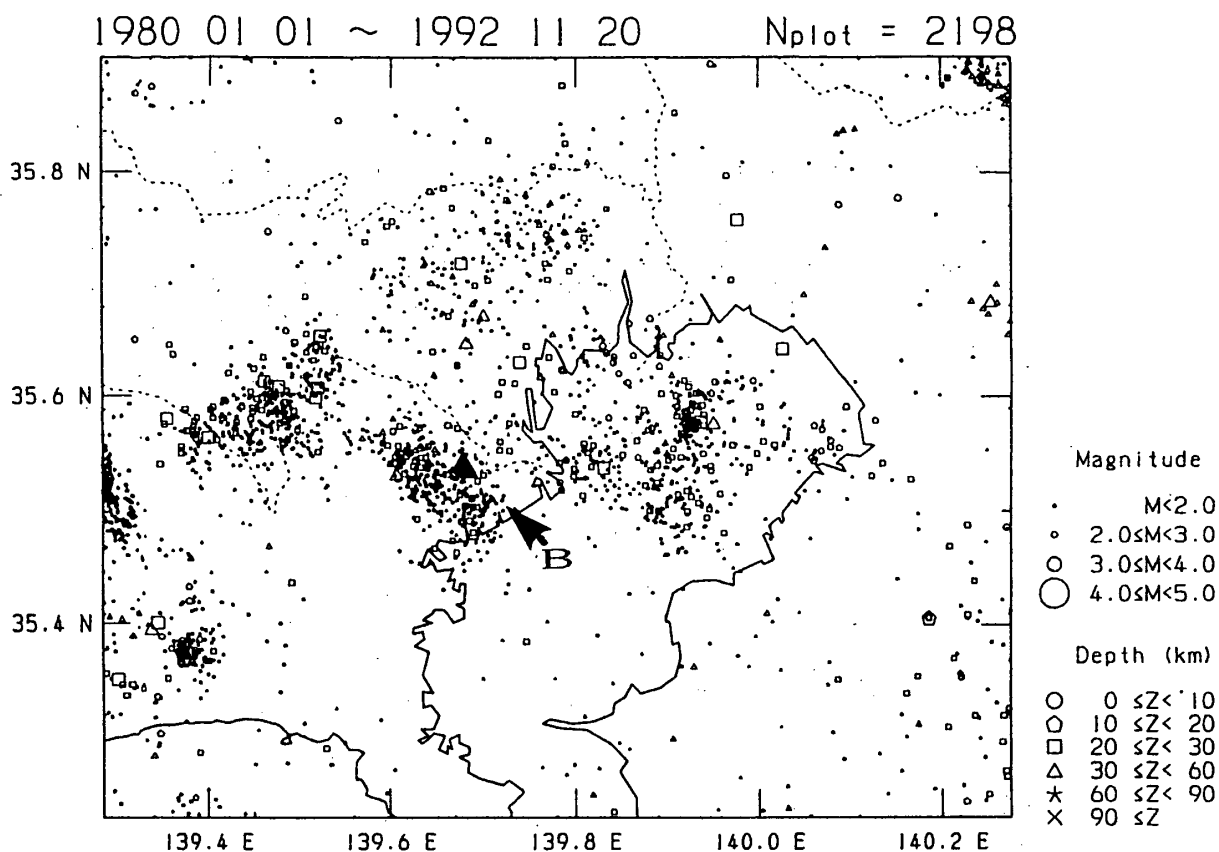
東京神奈川境で1992年11月19日17時48分、M4.1 (防災科学技術研究所) の地震が起こった。震源の深さは、約30kmであり、同日18時31分のM1.8の最大余震の他、この間に、震源は決らないかったが、M1クラスの数個の余震が発生した。

関東平野の直下の地震は、発生機構が複雑であり、多くの議論を残している。東京付近の浅い地震活動は、大まかに府中市付近、多摩川下流、東京湾北部等に分類できる。この11月の東京神奈川県境付近の地震 (M3.8) は、多摩川下流のグループに属し、当地の地震活動は比較的高い。このグループの定常的な震源決定結果は、深さ25kmを中心に分布しているが、今回の地震の震源はこれらのグループの下側端である (第1図)。

ルーチン処理において、Mの大小による系統的なずれ (比較的大きな地震の震源がずれる傾向) が見られる場合がある。この系統的誤差を改善するため、本震について、S波のデータを加えたり、データセットについて重みをかえて震源を検討したが、殆ど変わらない。この地震のメカニズム解を第2図に示す。このメカニズム解は、震源が射出角が速度構造に大きく依存するモホ面付近に位置する為、その観測データ (押し引き分布) は構造の影響と考えられる系統的な誤差が見られるが、モホ面の位置関係を動かしても、ここで得た解の傾向は変わらない。第3図に、第1図で示す東京湾を中心とする35km以浅の地震について、M-Tダイアグラムを示す。図は1986年頃からM3.5の地震の活動が増加し、1990年後半から1991年3月1日の東京東部の地震 (D; M3.8) 等M4クラスの地震の活動が活発になっている事を示している。第4図に、丹沢西部~東京湾~房総半島東岸 (九十九里) の浅い地震の活動を示す区域の震源分布断面図、時空間分布を示す。九十九里を中心とする地震活動に、相関をもって活動している様に見える (第4-3図)。

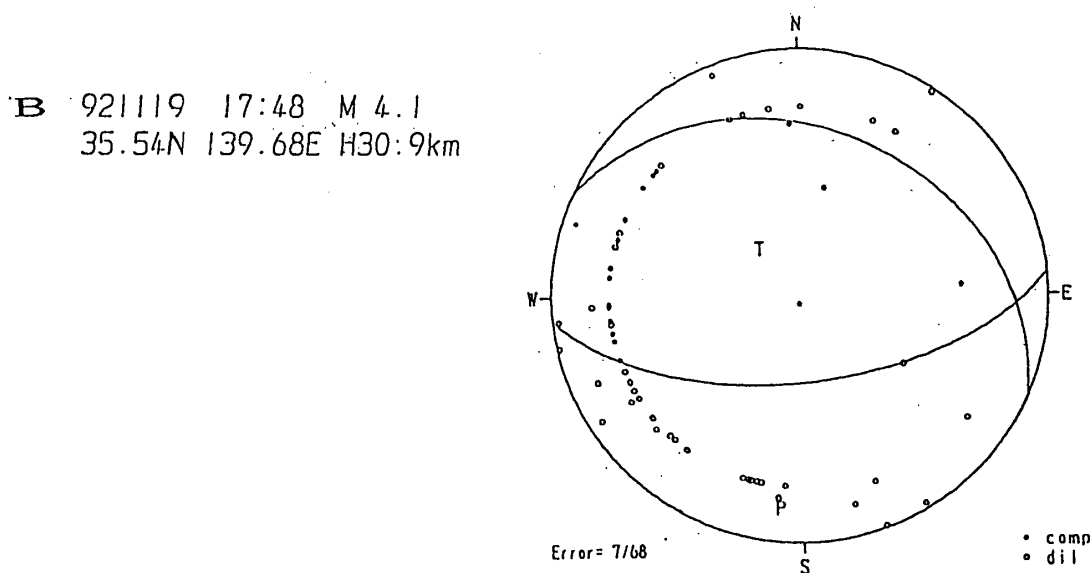
第5図に、第4図の地域のメカニズムの空間、時空間分布を示す。1992年10~11月にかけて、逆断層の地震 (A; 11月8日8時7分 M4.0, B (東京神奈川県境), C; 10月31日18時48分 M3.2) の活動がおきた。Cは、九十九里の地震活動の典型的発震機構を持つが、活動域の北端で発生している。ストライクスリップの地震で特徴づけられていた当地のこの深さの地震活動のメカニズムが、変化しているように見える。また、これらのメカニズムが、1923年関東地震の発震機構と似ていることを考慮すると、当地のテクトニクス、地震発生様式を考える上で有用な情報と考える。

(笠原敬司)



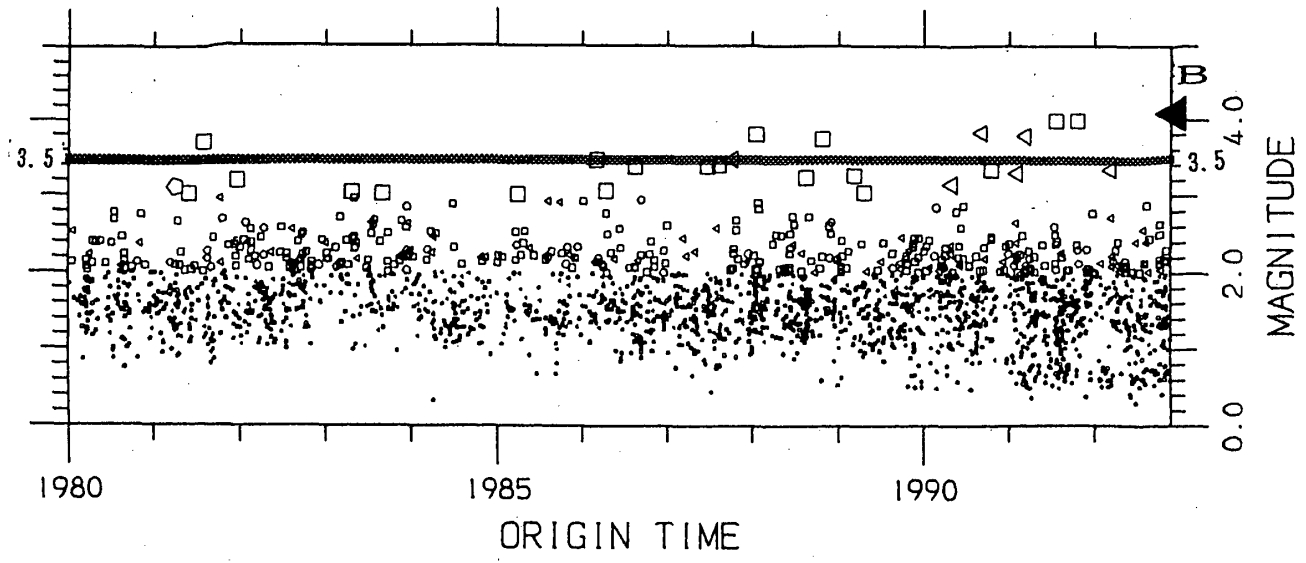
第1図 東京湾地域の地震活動 (图中, 黒の三角形が東京神奈川県境地震 M4.1)

Fig. 1 Seismic activity around the Tokyo bay region ($H < 35$ km)



第2図 東京神奈川県境地震の発振機構解 (下半球, 等積投影)

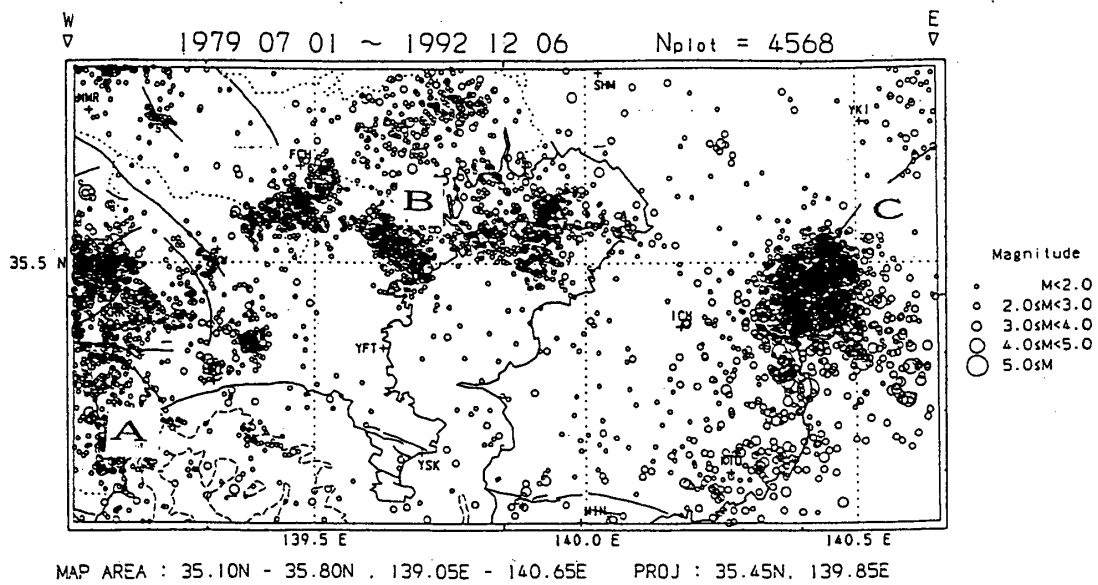
Fig. 2 Focal mechanism (Projected on the lower hemisphere)



第3図 東京湾地域 (第1図) のM-T図 (B; 東京神奈川県境地震 M4.1)

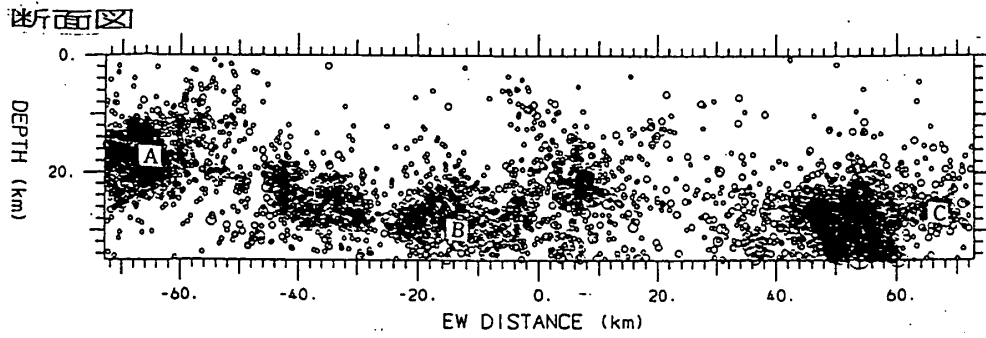
Fig. 3 M-T diagram around the Tokyo bay region ($H < 35$ km)

東京湾を中心とした地域の震源分布図 (M1以上、35km以浅)



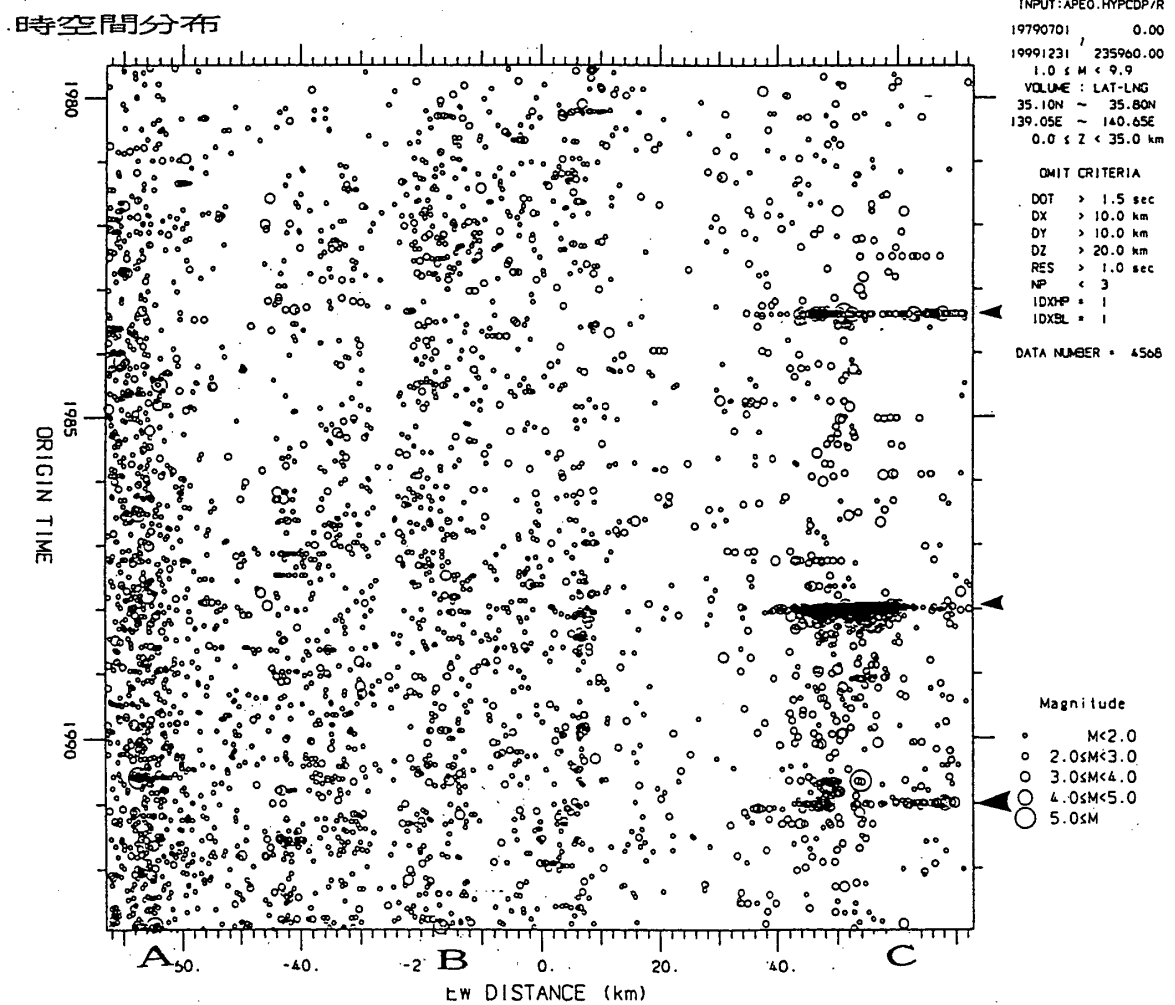
第4-1図 35kmより浅い南関東域の震央分布図

Fig. 4-1 Epicentral distribution in the southern part of the Kanto district ($H < 35$ km)



第4-2図 南関東域(第4-1図)の震源東西断面図

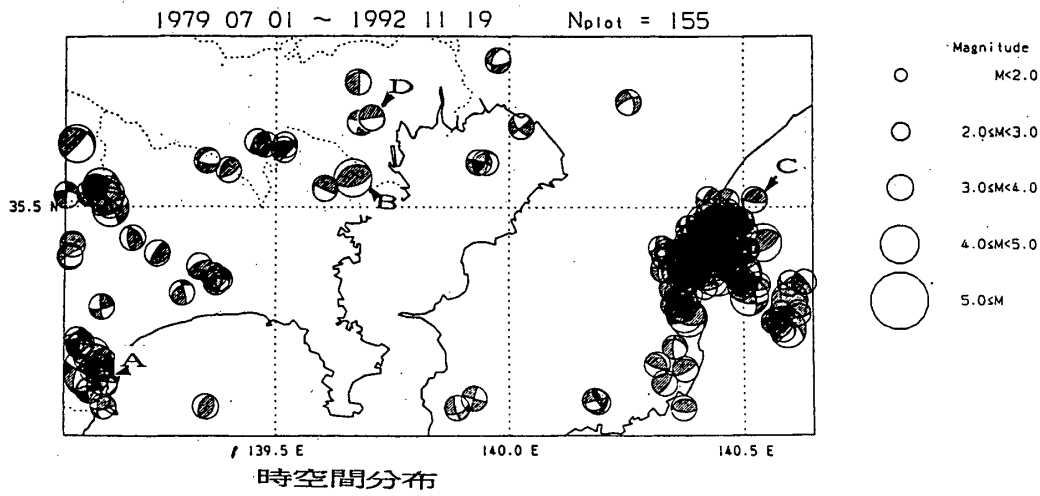
Fig. 4-2 Vertical cross section of the hypocenter distribution along the EW direction



第4-3図 南関東域(第4-1図)の時空間分布

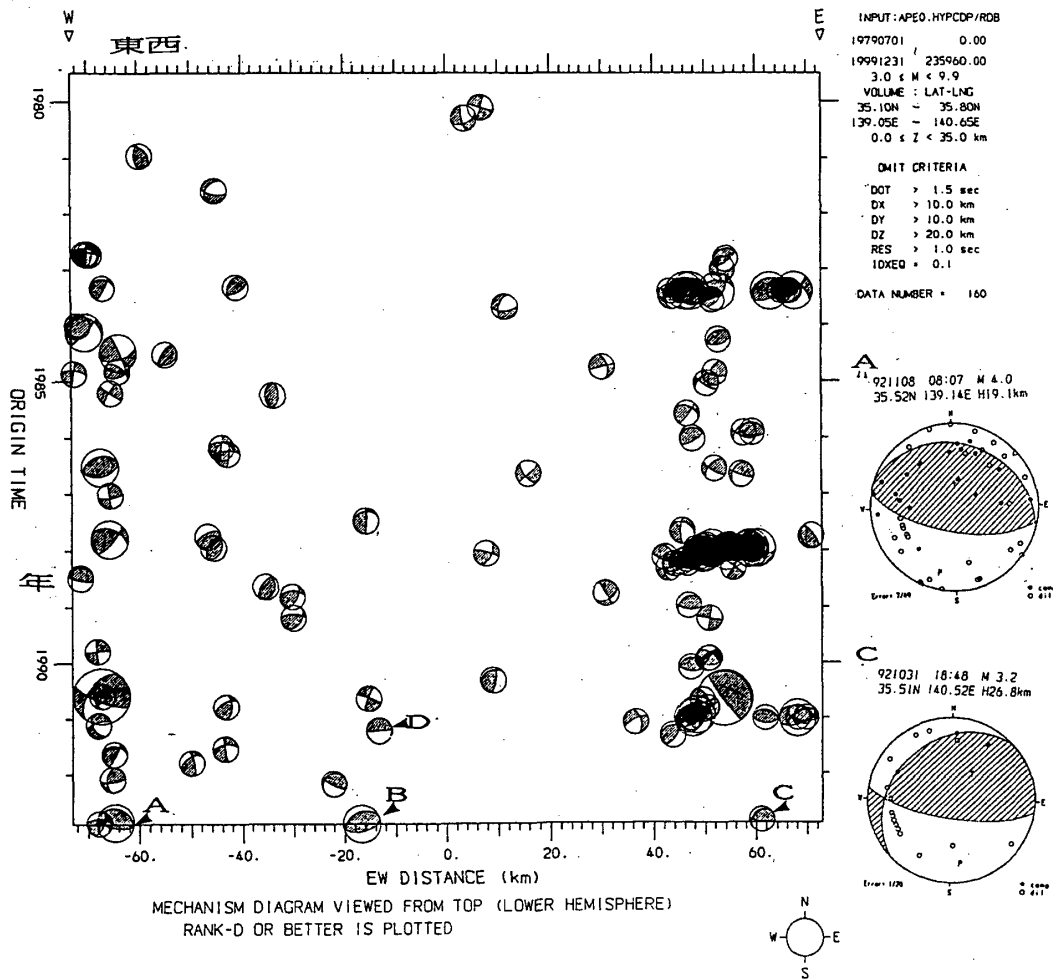
Fig. 4-3 Space-time distribution of earthquakes ($H < 35$ km) in the southern part of the Kanto district

メカニズムの空間分布 (M3以上、35km以浅)



第5-1図 南関東域(第4-1図)のM3以上の地震メカニズムの分布

Fig. 5-1 Space-time distribution of focal mechanism solutions in the southern part of the Kanto district with $M > 3$ & $H < 35$ km



第5-2図 南関東域(第4-1図)の地震メカニズムの空間分布

Fig. 5-2 Distribution of focal mechanism solutions in the southern part of the Kanto district with $M > 3$