

4 - 6 1990年8月5日神奈川県西部の地震 (M5.1) について

The Earthquake in the Western Part of Kanagawa Prefecture (August 5, 1990)

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science
and Disaster Prevention

1990年8月5日神奈川県西部付近で、マグニチュード5.1の地震が発生した（以下この地震を神奈川県西部地震とする）。この付近では、近い将来マグニチュード7級の地震の発生の可能性が高いとして、様々な観測が実施されている。最近10年間余の地震活動（第1図）をみると、今回の地震は伊豆半島東方沖の群発地震活動域と山梨県東部の地震活動域に挟まれた、地震活動が極めて低い地域に発生したことがわかる。この地域は、1964年伊豆半島南方で始まり伊豆半島を北上してきた地震活動が、伊豆半島東方沖の群発地震活動域に至ってその北上を中止した地域の北側に隣接している（第2図）。気象庁のデータによると、1933年12月8日にM5.2の地震が発生して以来、今回の地震が発生するまでおよそ50年間余、M5.0以上の地震はこの付近では発生していない。上記のことから、今回の地震は、非常に特異な箇所に発生したことがうかがえる。以下に、防災科学技術研究所（防災科研）のデータに基づいて求めたこの地震の特徴を簡単に報告する。

この地震（本震）の発生前2時間以内に3個の前震が、本震後2時間以内に40個余の余震が観測された。最大前震、本震、最大余震の震源位置は、殆ど同一場所に決められ、それらの震源は以下の通りである。

最大前震：8月5日14時24分，35.21° N，139.11° E，H=17.2km，M2.8。

本震：8月5日16時13分，35.21° N，139.11° E，H=15.3km，M5.1。

最大余震：8月5日16時16分，35.22° N，139.11° E，H=16.5km，M3.2。

第3図に主な前震、本震、余震活動の震源分布（8月5日～8月10日）を、第4図に最大前震、本震、最大余震のメカニズムを、第5図に主な地震のP軸分布を示す。第6図には、1980年から前震発生までの震源分布を示す。第3図と第4図から、地震の断層としては、東西方向の走向をもつ右ずれのストライクスリップ型が推定される。この地震は、周辺域と比べて地震活動度の低い地域に発生しているが（第1図参照）、第6図の範囲内に限ってみるならば、地震が比較的多く発生している箇所に発生したといえる。第7図は、菅野観測点（山梨県）に設置されているSTS地震計で観測された本震の地震記象を示す。これらの波形の解析から、本震の震源要素を推定すると次のようになる¹⁾。

地震モーメント： 1×10^{24} dyne·cm

震源時間：0.65 sec

断層面積： 3.0×3.0 (bi-lateralの場合) $\sim 1.5 \times 3.0$ (uni-lateralの場合) km²

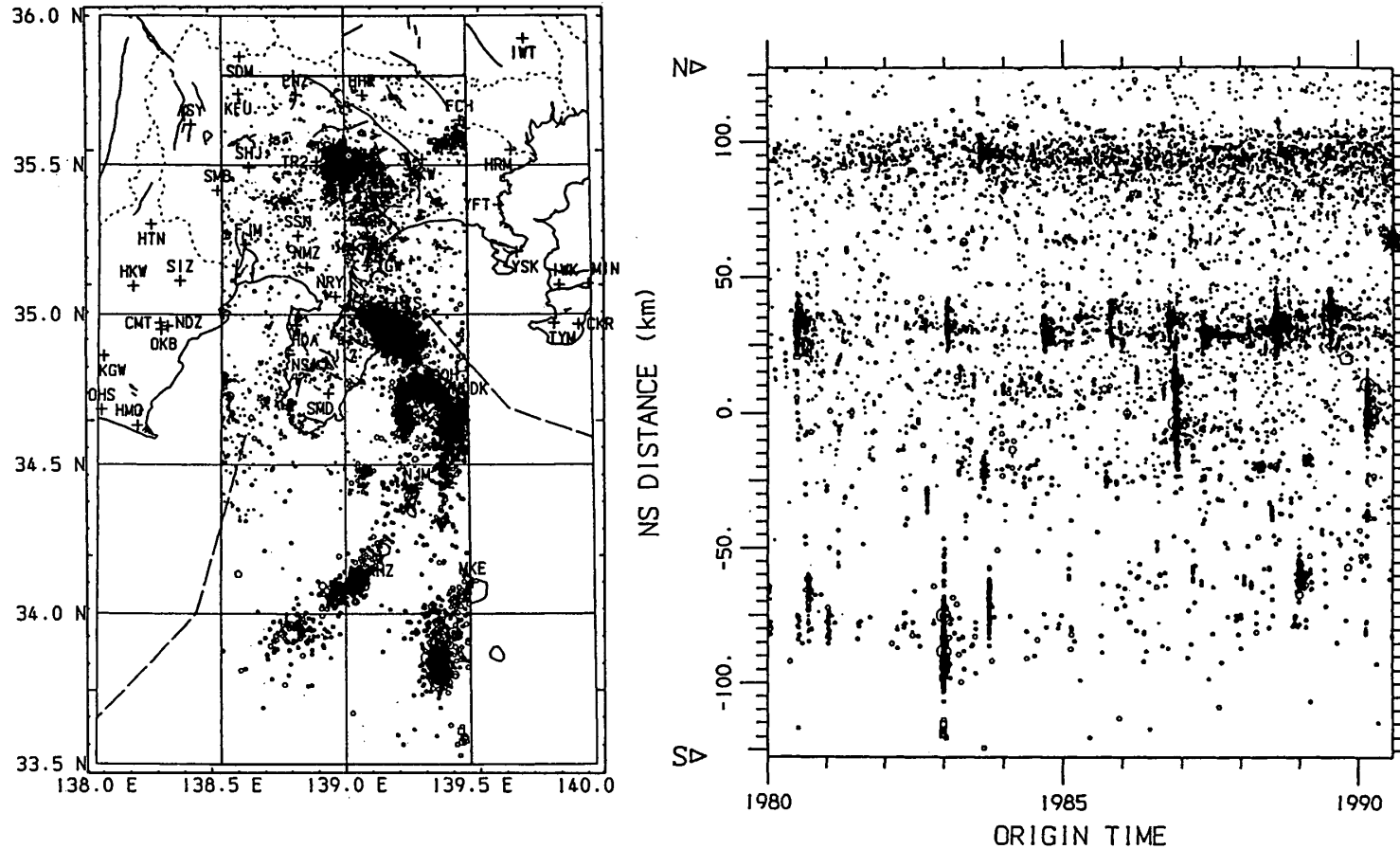
ストレスドロップ：90 bar \sim 260 bar

(石田瑞穂)

参 考 文 献

- 1) 石田瑞穂・菊地正幸, 神奈川県西部に発生したM5.1の地震の解析, 地震学会講演予稿集, No. 1, 1990, 141.

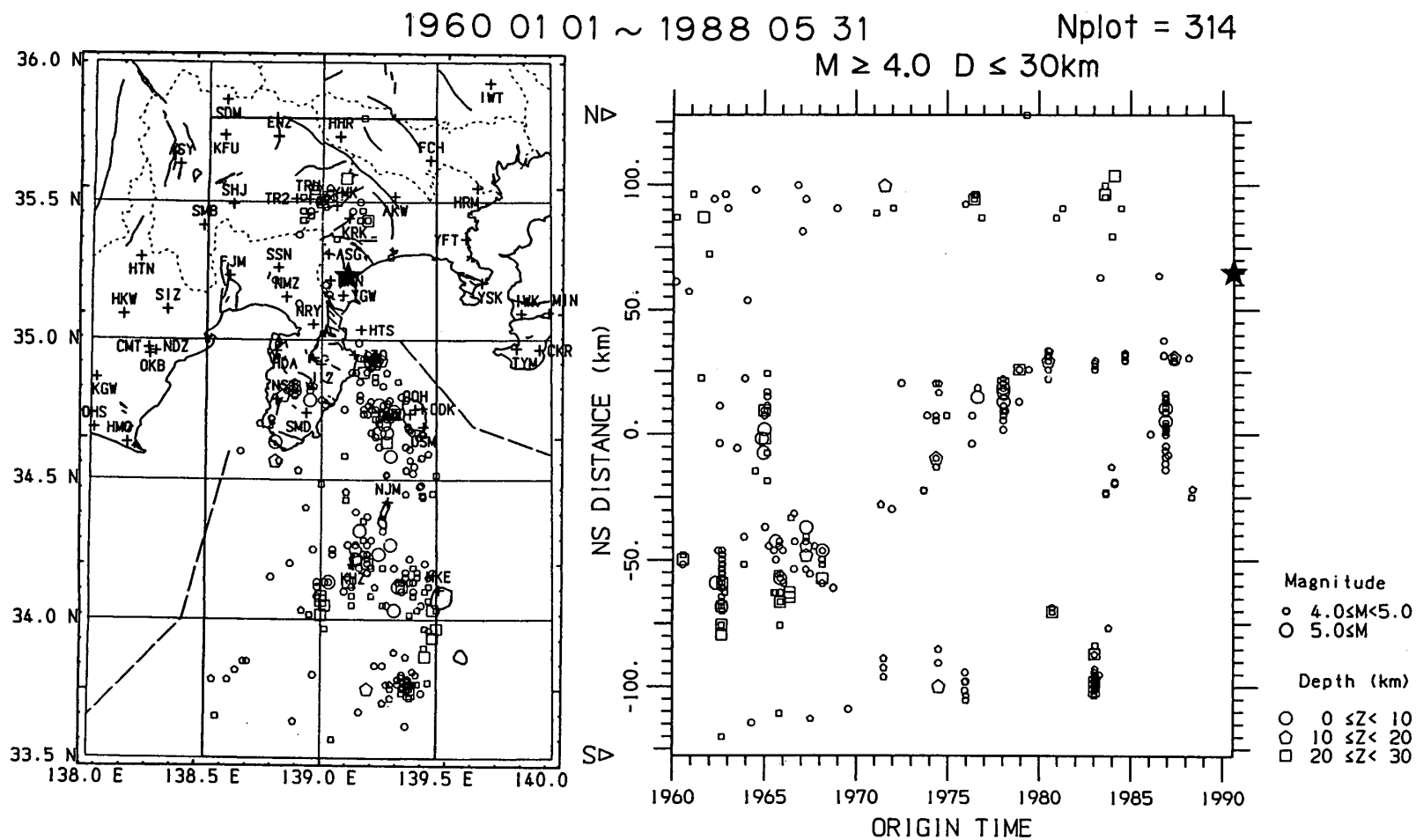
1980 01 01 ~ 1990 07 31 Nplot = 24467



第 1 図 最近10年間余の地震活動（期間：1980年 1月1日～1990年 7月31日）

左図：深さ30km以浅の地震の分布。右図：左図の地震の経度線に沿った時間-空間分布。星印は、神奈川県西部地震の発生箇所を示す。

Fig. 1 Left figure; Spatial distribution of earthquakes shallower than 30 km in and around Izu Peninsula during the period from January 1980 to July 1990. Right figure; Space-time distribution for the same event of the left figure along the longitude. A star indicates the Kanagawaken-seibu earthquake. It is noticed that the level of seismic activity is very low around the Kanagawaken-Seibu earthquake.

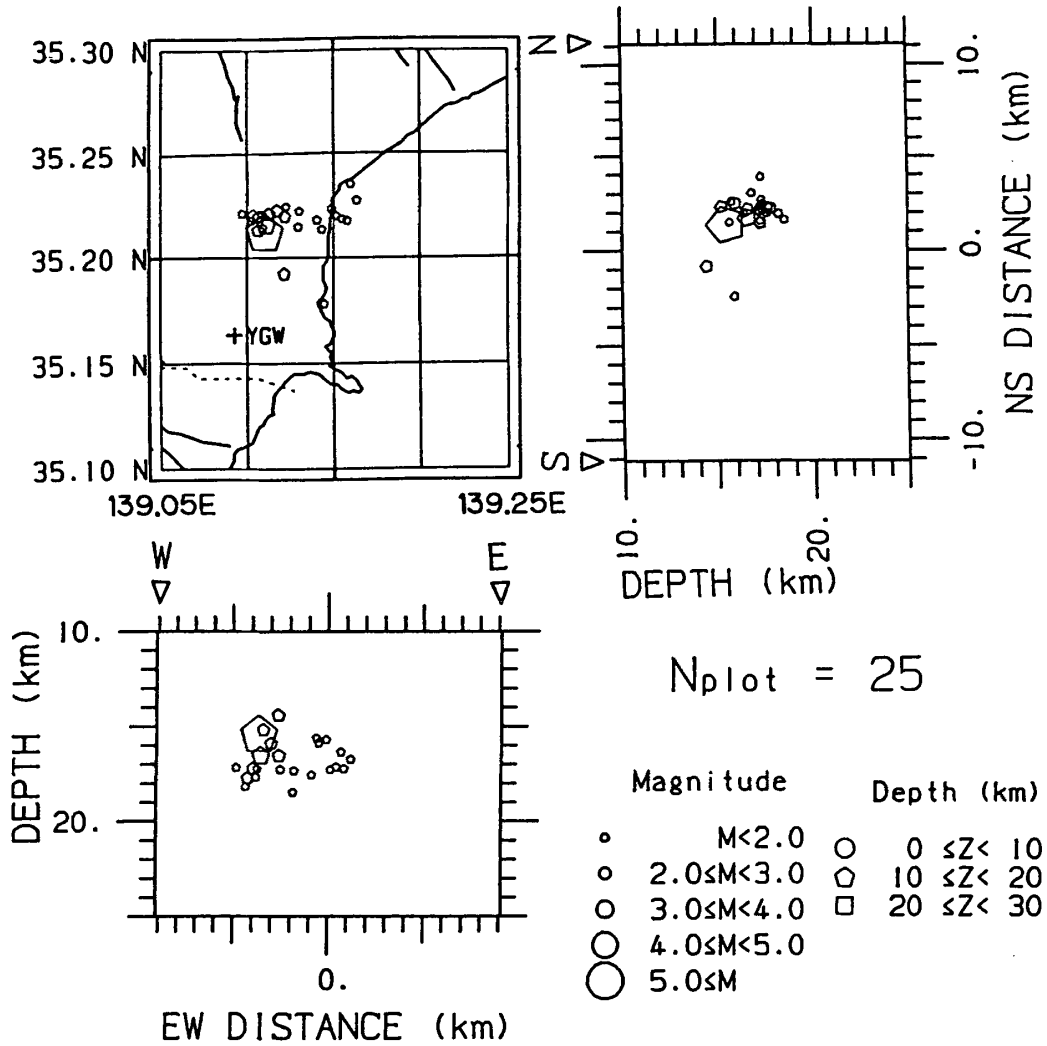


第2図 伊豆半島周辺域における1960年以降の地震活動の北上（気象庁のデータに基づく）

左図： M 4以上，深さ30km以浅の地震の分布。右図：左図の地震の経度線に沿った時間-空間分布。星印は，神奈川県西部地震の発生箇所を示す。

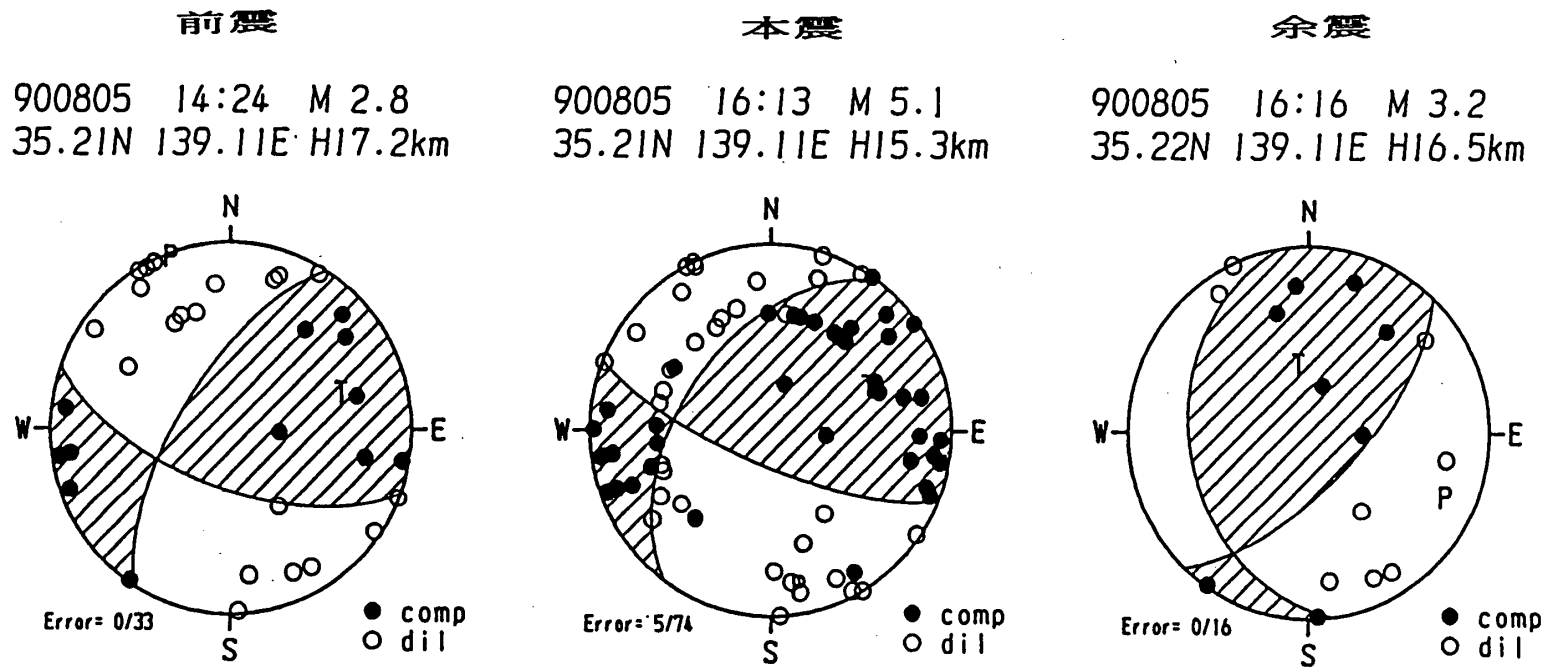
Fig. 2 Left figure; Spatial distribution of earthquakes greater than $M4.0$ or larger and shallower than 30 km which occurred in and around the Izu Peninsula during the period from 1960 to 1990. Right figure; Space-time distribution for the same event of the left figure along the longitude. A trend of epicentral migration to the north is seen (JMA Catalog).

1990 08 05 ~ 1990 08 08



第3図 前震・本震・余震の震源分布 (期間: 8月5日~8月8日)

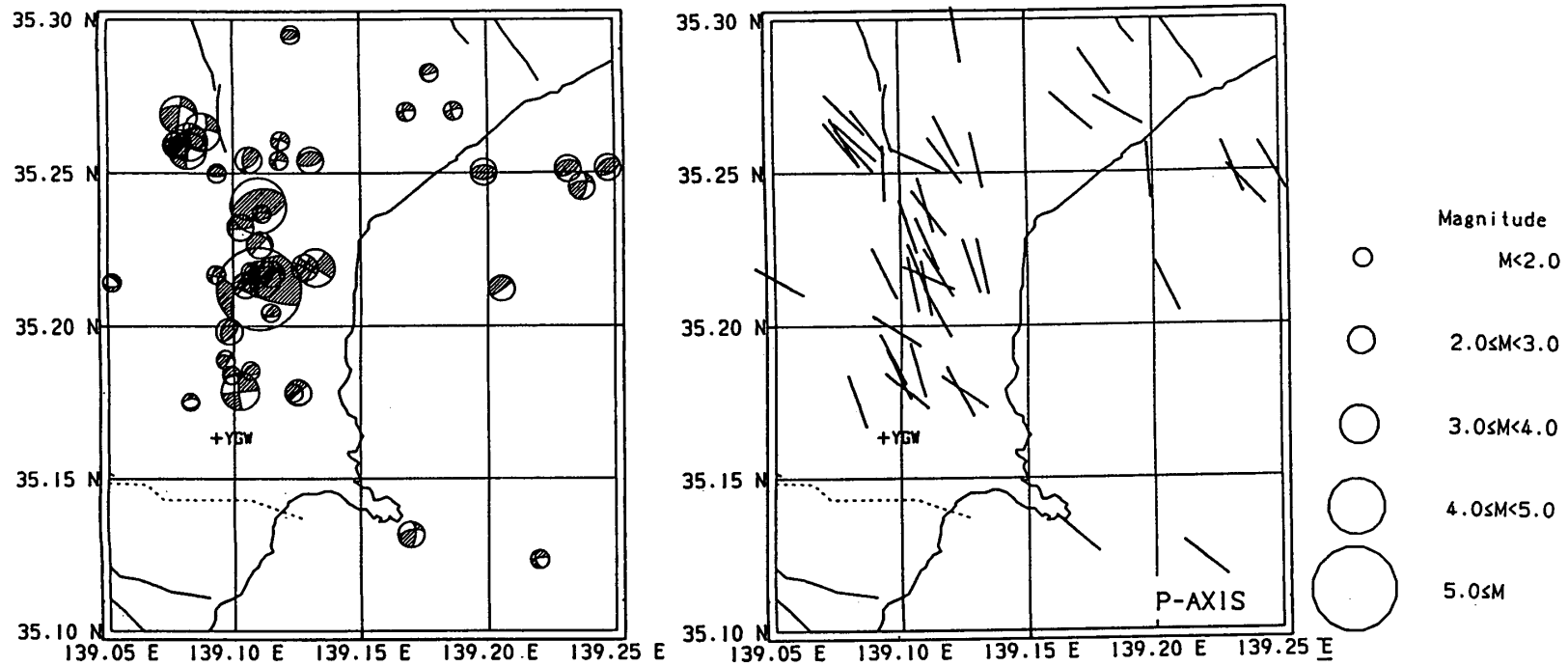
Fig. 3 Spatial distribution of the foreshocks, the main shock and the aftershocks during the period from Aug. 5 to 8, 1990.



第4図 最大前震・本震・最大余震の発震機構

Fig. 4 Focal mechanisms of the largest foreshock, the main shock and the largest aftershock.

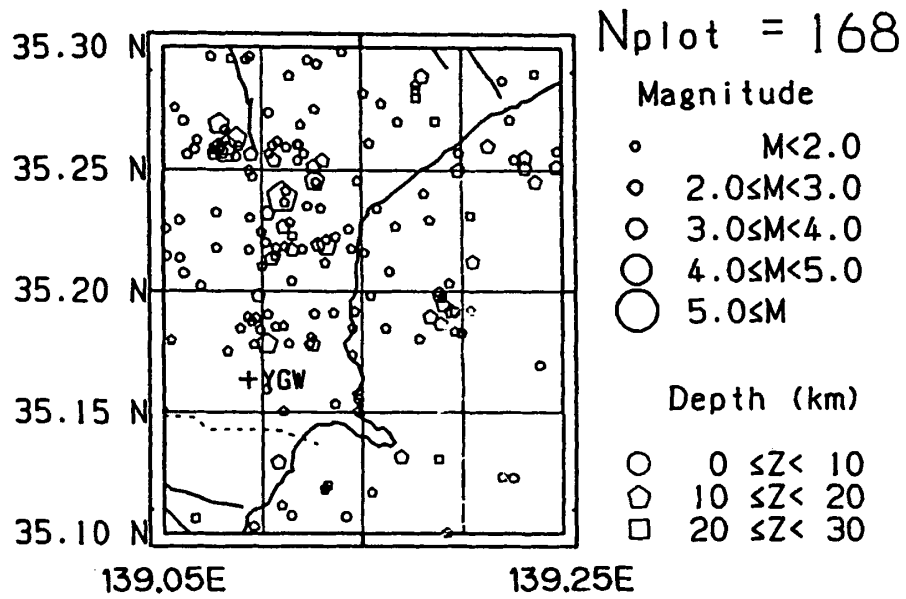
1980 01 01 ~ 1990 08 10 $N_{plot} = 44$



第5図 神奈川県西部地域に発生した主な地震の発震機構とP軸分布（期間：1980年1月1日～1990年8月10日）

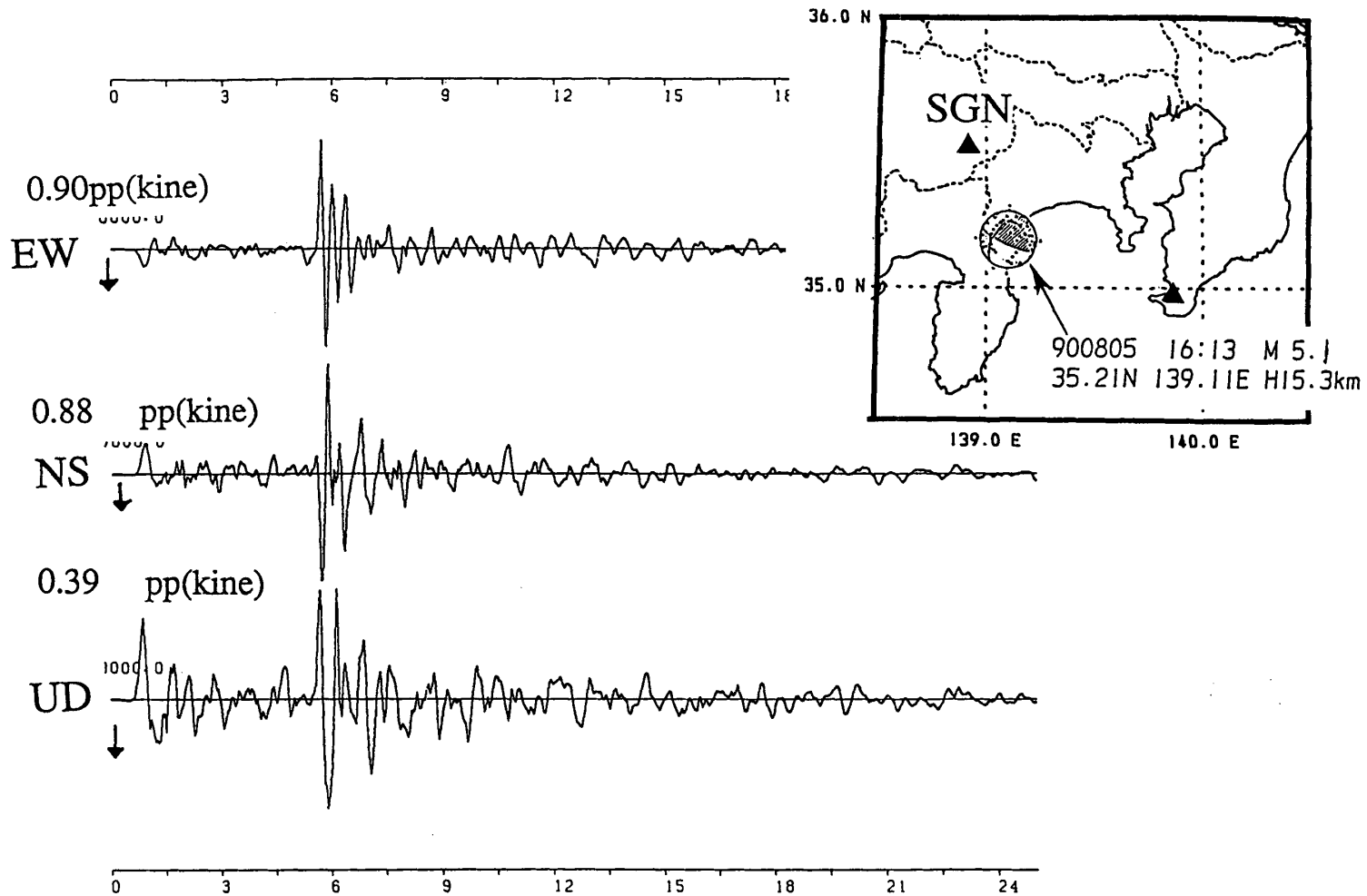
Fig. 5 Spatial distribution of the focal mechanisms and P-axes in and around Izu Peninsula (Jan. 1, 1980 – Aug. 10, 1990).

1980 01 01 ~ 1990 08 04



第6図 神奈川県西部地震の前震発生以前の地震の分布
(期間：1980年1月1日～1990年8月4日)

Fig. 6 Spatial distribution of the earthquakes which occurred before the main shock (Jan. 1, 1980 – Aug. 4, 1990).



第7図 菅野観測点 (SGN) で観測された, STS地震計による神奈川県西部地震の地震記象。右上に, 観測点 (▲) と本震 (発震機構) の位置を示す。震央距離は, 36.4km。

Fig. 7 The three-component STS seismograms of the main shock recorded at Sugeno (SGN). The locations of the main shock and SGN are indicated on the right map.