

6-12 1993年能登半島沖地震

The 1993 Notohanto-oki Earthquake

京都大学防災研究所

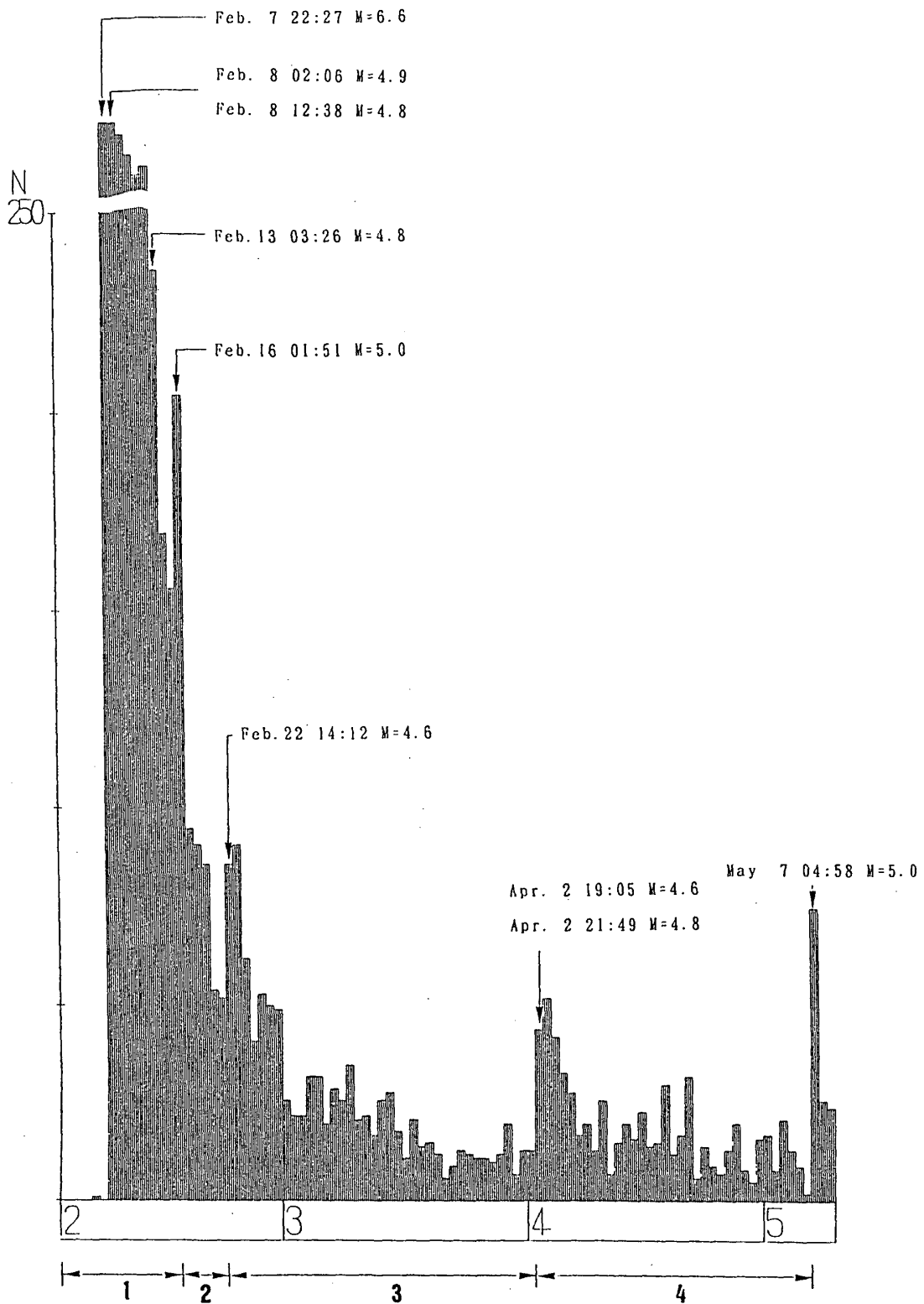
Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

1993年2月7日能登沖にM=6.6の地震(37°36'N, 137°18', 25km, JMA)が発生した。この地震の余震活動は当センター上宝観測所の定常テレメータ観測点でモニターされている。第1図に上宝観測所におけるトリガーがかかった地震のうち、この地震の余震の数の変化を示す。余震活動は減少しているが、4月および5月にやや大きな余震が続発して活動が活発化した。第2図はこの地震群の4月までの震央分布を示す。また第3, 4図には震央および深さ分布を第1図に示す期間ごとに示した。震央は大きな余震とともに拡大し、4月の大きな余震の際には陸側に拡大した。

当センターでは地震発生後9日に能登半島の先端の木ノ浦(KN, 37°31'30.6"N, 137°16'13.5"E, 20m)に臨時観測点を設置し、震源の精度、特に深さの向上を目指した。第5図には臨時観測点を含めて決めた震源の分布を示す。この地震の余震域は単純な1枚の断層面ではなく丸く広がっているのが特徴である。また、震源の深さは18km以浅で地殻内に発生した地震である。さらに、木ノ浦のS-Pの頻度分布を見ると(第6図)陸地にも余震が発生していることがわかる。

また、この地震の発生前後に中部地方北部の地震活動が活発化し、いろいろな地域で群発地震が発生している。第7, 8図にはそれぞれ地震前後の主な地震群の分布を示す。

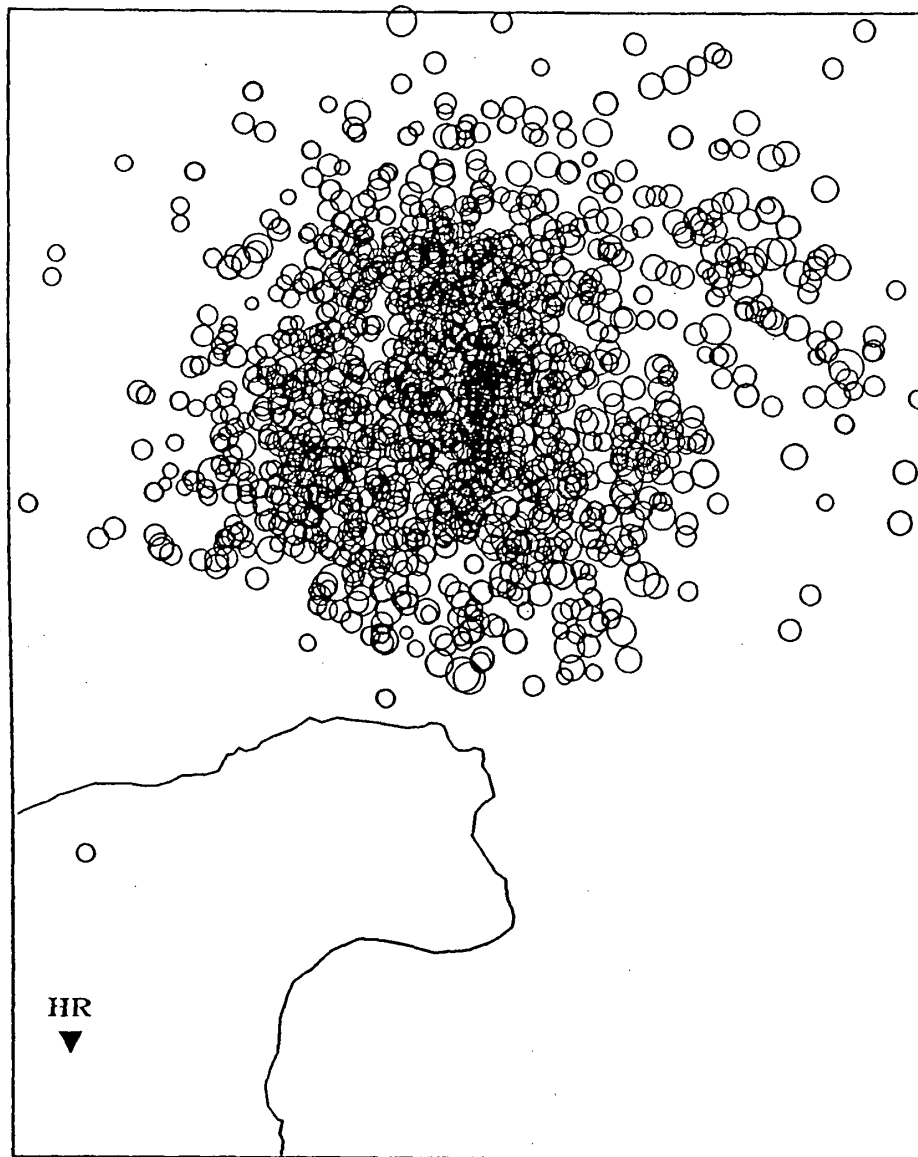
さらに、この地震に先立ち直接の前震と思われる地震が発生した。第9図はその前震とともに、長期間にわたる震源域周囲の地震活動を示す。



第1図 上宝観測所のトリガー記録による能登半島地震の余震数の変化

Fig.1 Hourly number of aftershocks of the 1993 Notohanto-oki earthquake measured by the network of the Kamitakara Observatory, Kyoto University.

FEB. -APR. 1993 STATION:3(NNJ, AHJ, HRJ)



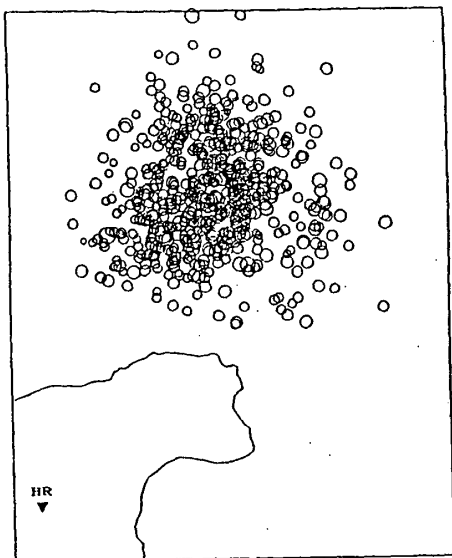
10 km

M 5 4 3 2

第2図 上宝観測所のテレメータ点（宝立，七尾，朝日）で決めた震央分布。

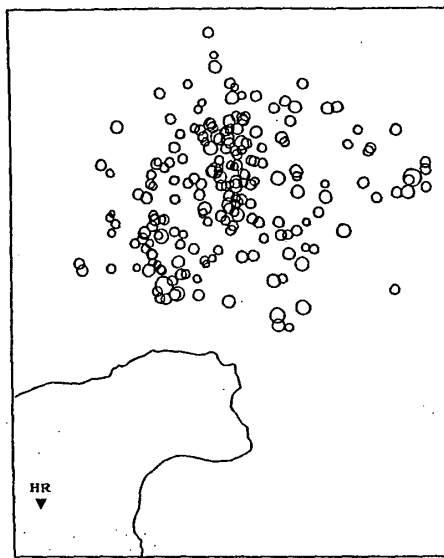
Fig.2 Epicenter distributions of aftershocks determined by the telemetered network of the Kamitakara Observatory, Kyoto University.

1 (2月1日~16日)



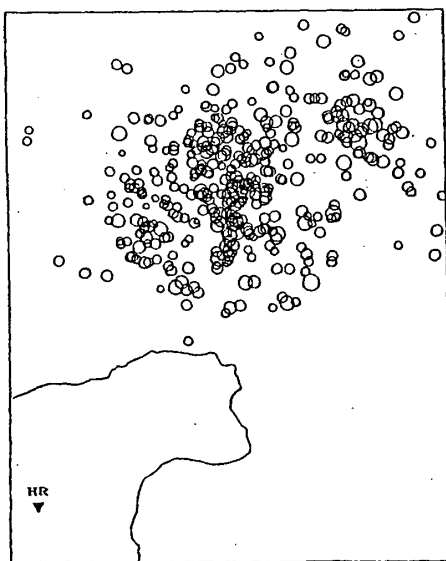
10 km M ○ ○ ○ ○

2 (2月16日~22日)



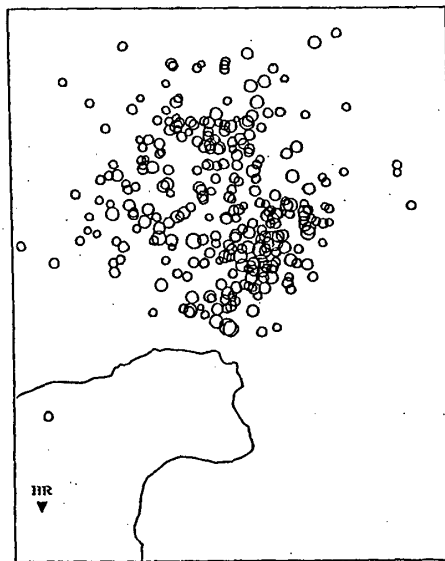
10 km M ○ ○ ○ ○

3 (2月23日~4月1日)



10 km M ○ ○ ○ ○

4 (4月1日~4月30日)

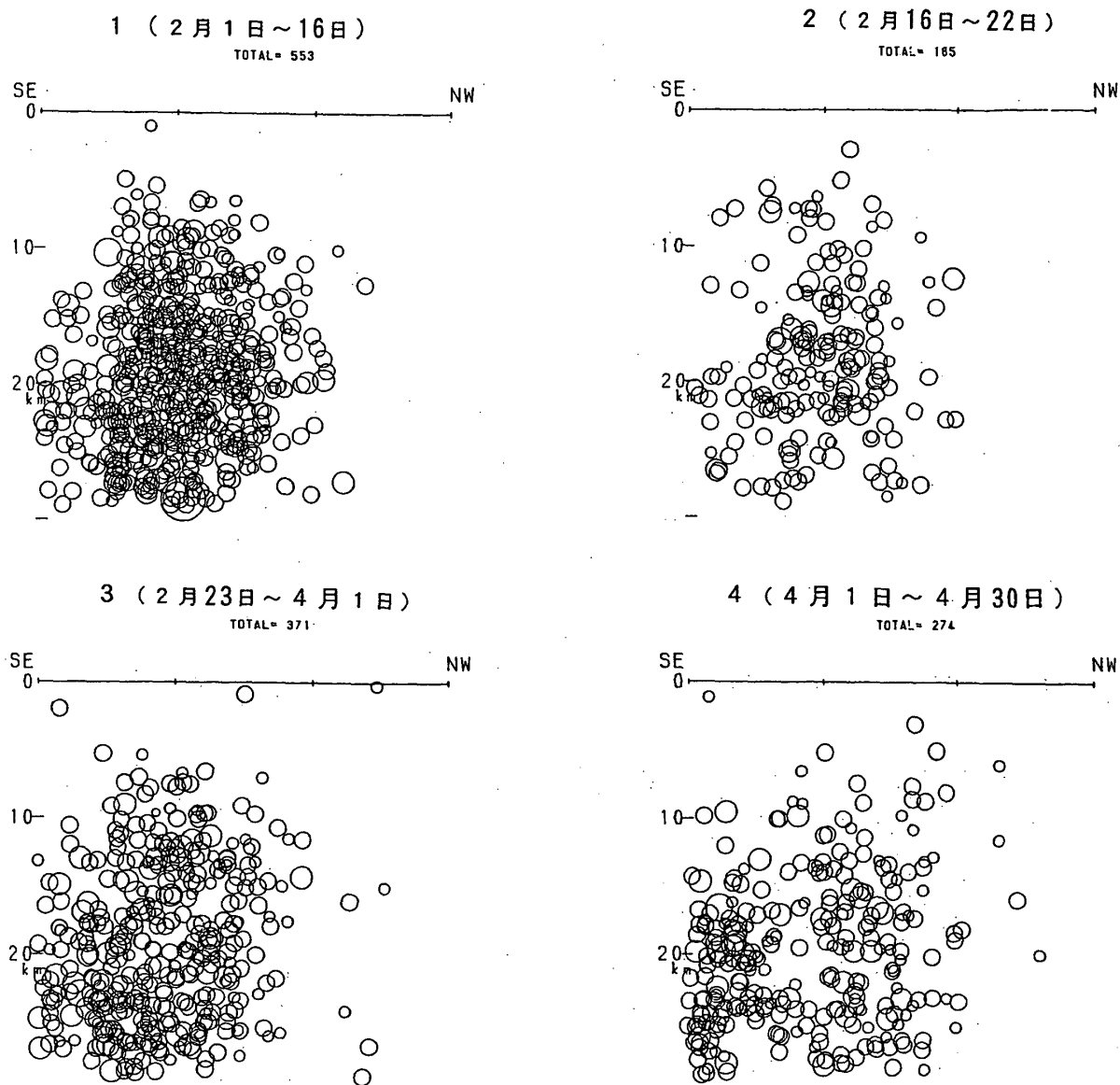


10 km M ○ ○ ○ ○

(最近陸よりに地震が発生している)

第3図 上宝観測所のテレメータ点(宝立, 七尾, 朝日)で決めた震央分布, 期間は第1図に対応している。

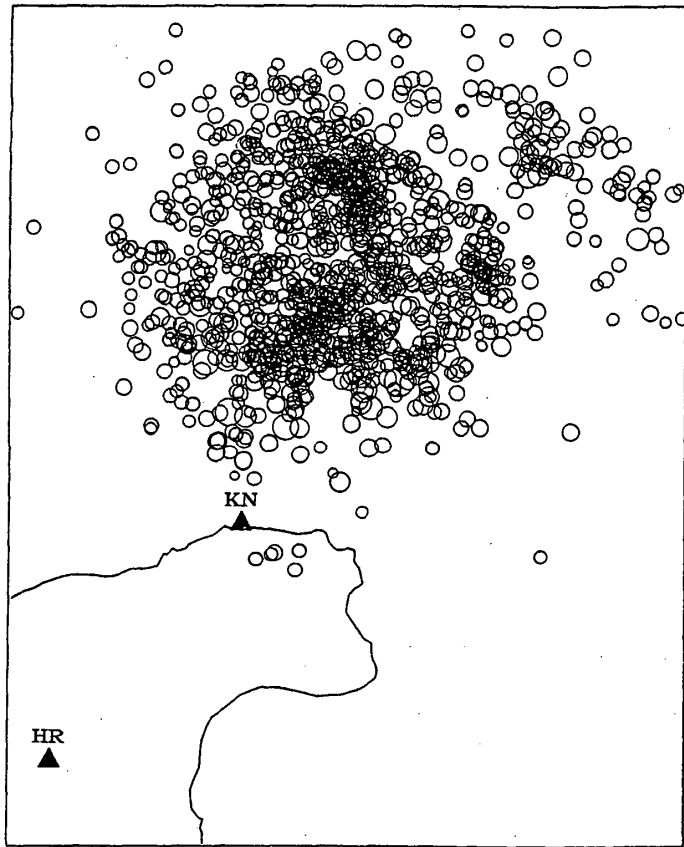
Fig.3 Epicenter distributions of aftershocks determined by the telemetered network of the Kamitakara Observatory, Kyoto University. The periods correspond to those in Fig.1.



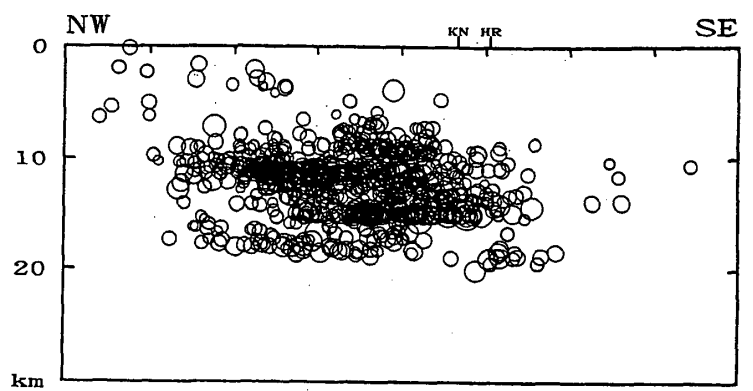
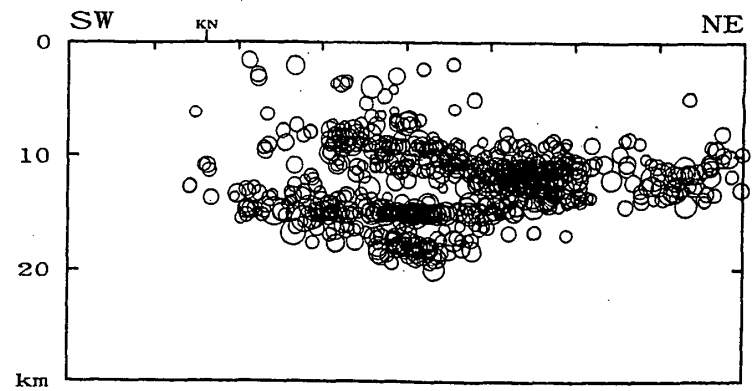
第4図 上宝観測所のテレメータ点（宝立，七尾，朝日）で決めた深さ分布，期間は第1図に対応している。

Fig.4 Focal depth distributions of aftershocks determined by the telemetered network of the Kamitakara Observatory, Kyoto University. The periods correspond to those in Fig.1.

93-02-10 - 93-04-26, Stn=4 Total= 1183

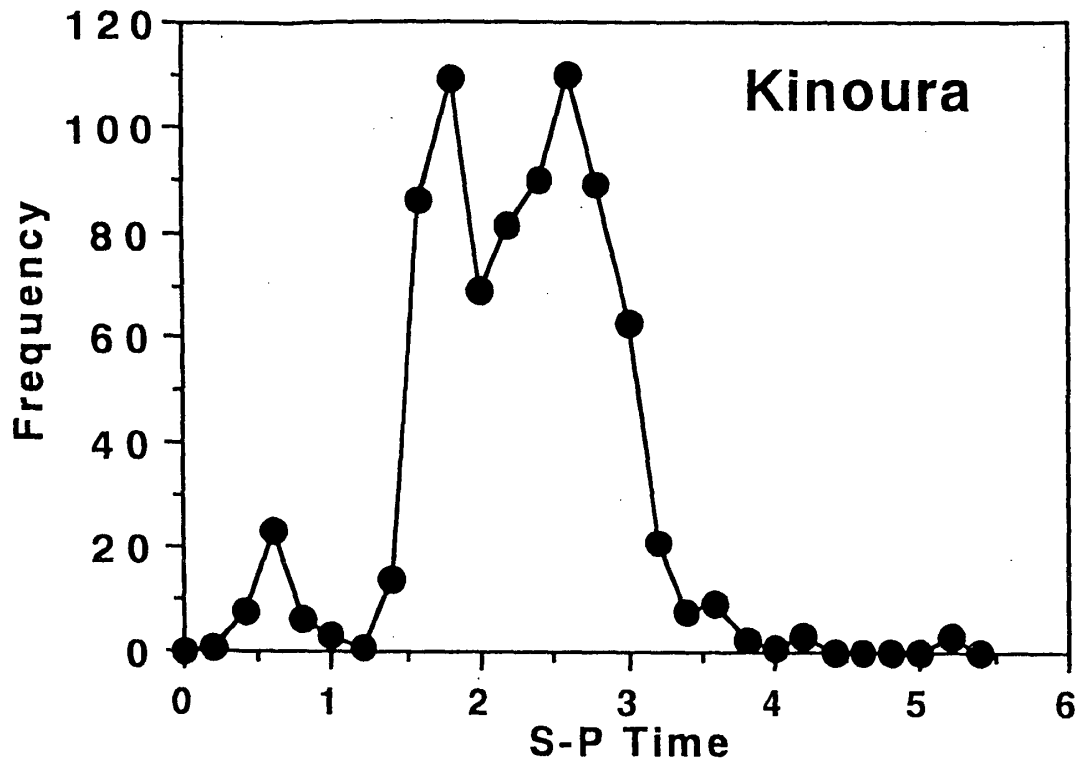


93-02-10 13:09 - 93-04-26 07:53 Stn=4



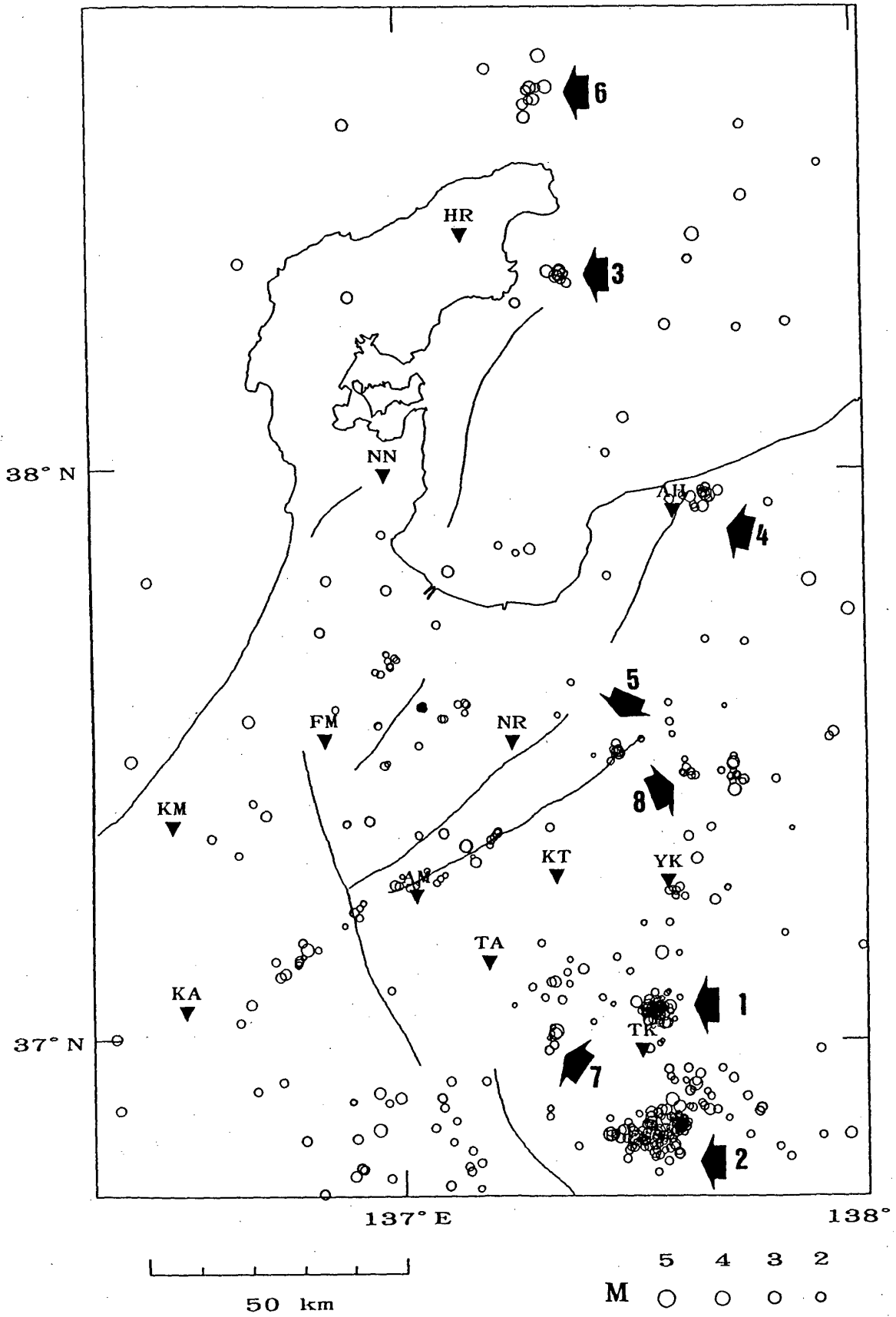
第5図 上宝の観測点に臨時観測点(木ノ浦, KN)を含めて決めた震央及び深さ分布

Fig.5 Epicenter and focal depth distributions of aftershocks determined from both data of the telemetered stations of the Kamitakara Observatory and a temporary station (Kinoura). The periods correspond to those in Fig.1.



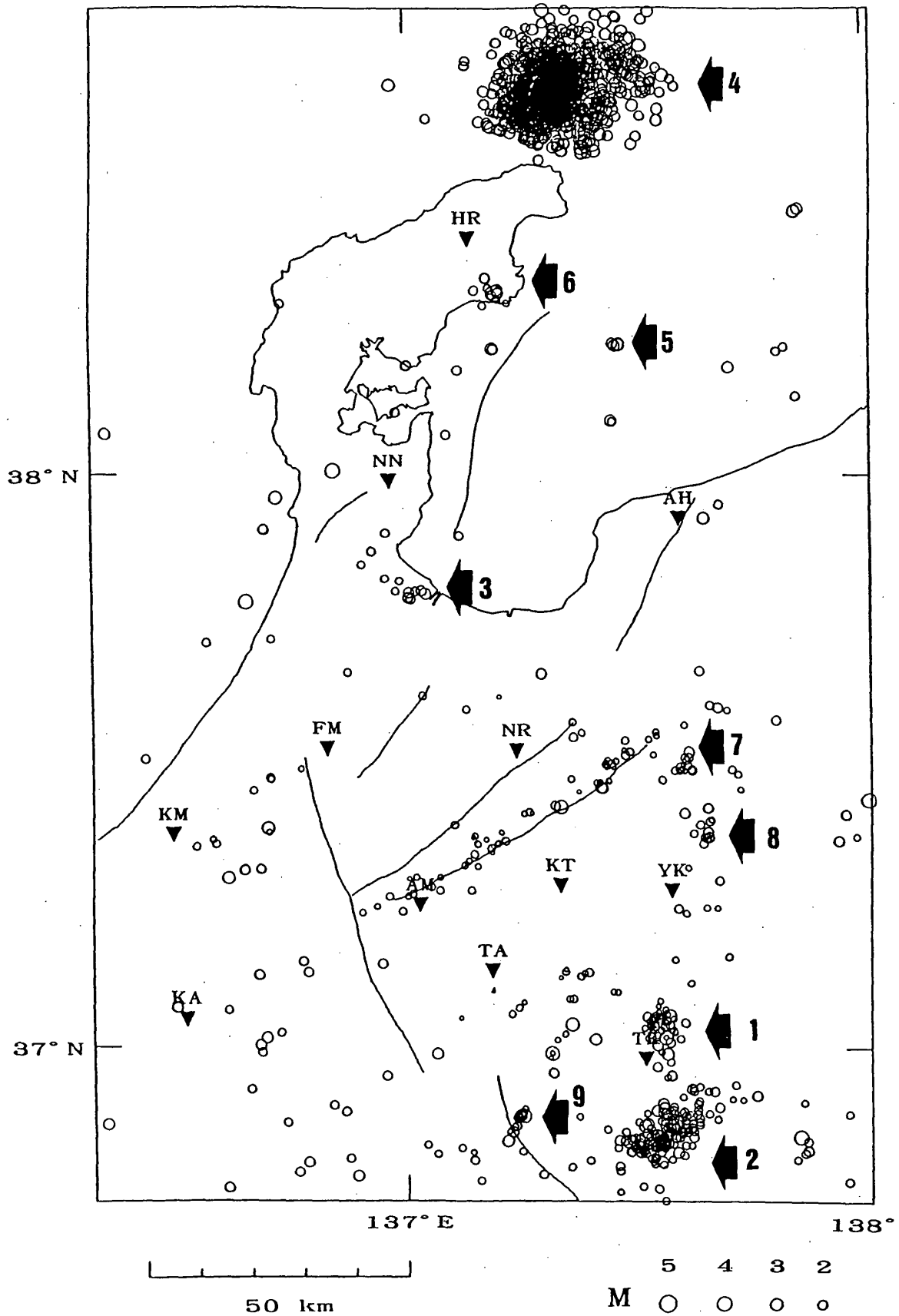
第6図 木ノ浦におけるS-P頻度分布

Fig.6 Frequency distribution of S-P time at the temporary station, Kinoura.



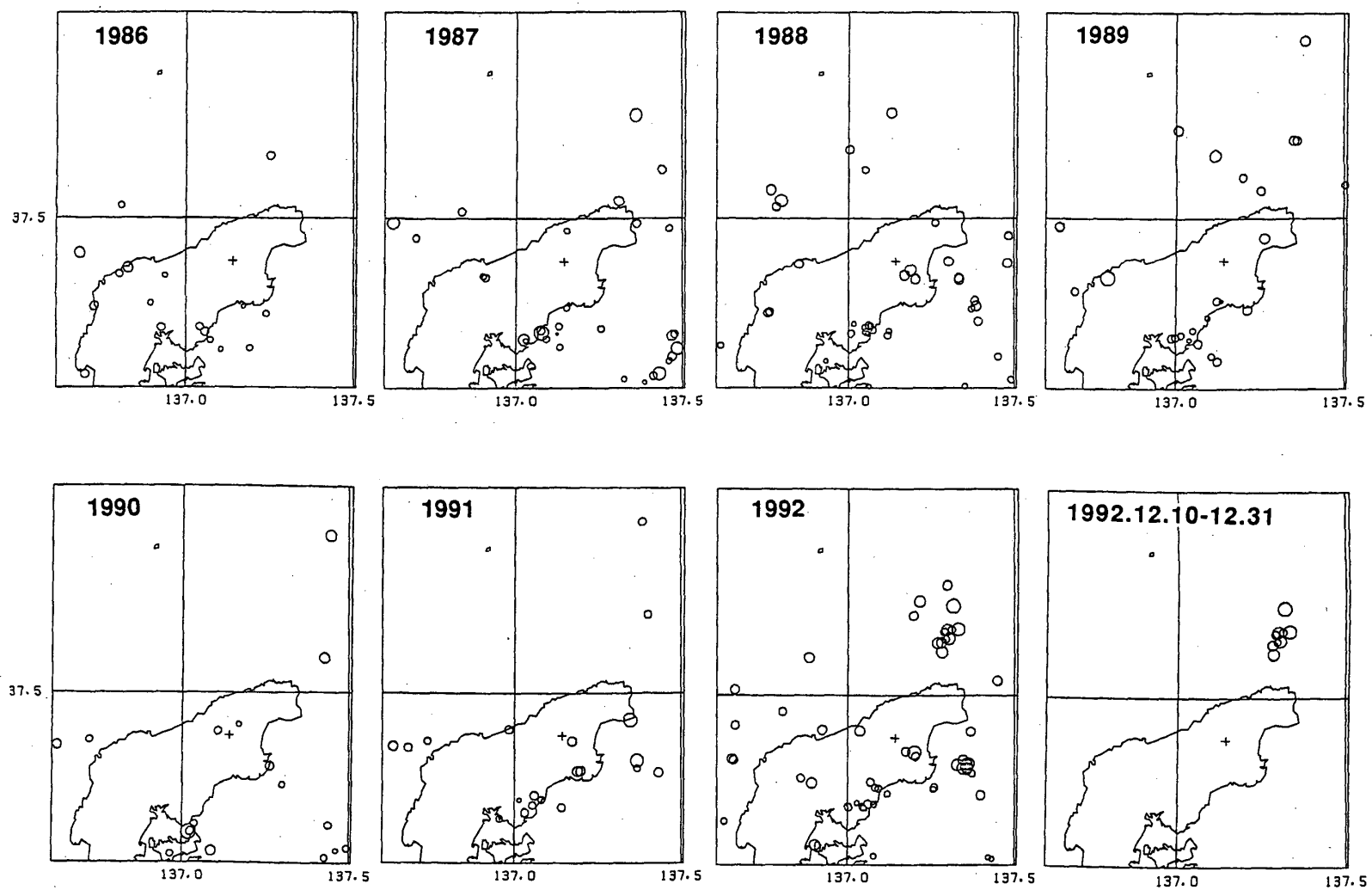
第7図 能登半島地震前の中部地方北西部の主な地震活動

Fig.7 Major activity of earthquakes in the northwestern part of Chubu district before the Notohanto-oki earthquakes. Earthquake swarms are marked in the figure.



第8図 能登半島地震後の中部地方北西部の主な地震活動

Fig.8 Major activity of earthquakes in the northwestern part of Chubu district after the Notohanto-oki earthquakes. Earthquake swarms are marked in the figure.



第9図 能登半島地震の前震活動および地震前の震源域周囲の地震活動

Fig.9 Foreshocks of the Notohanto-oki earthquake and seismic activity in and around the source area of the earthquake.