

## 6 - 13 跡津川断層南西端付近の地震活動 (1993年11月23日, $M = 4.4$ )

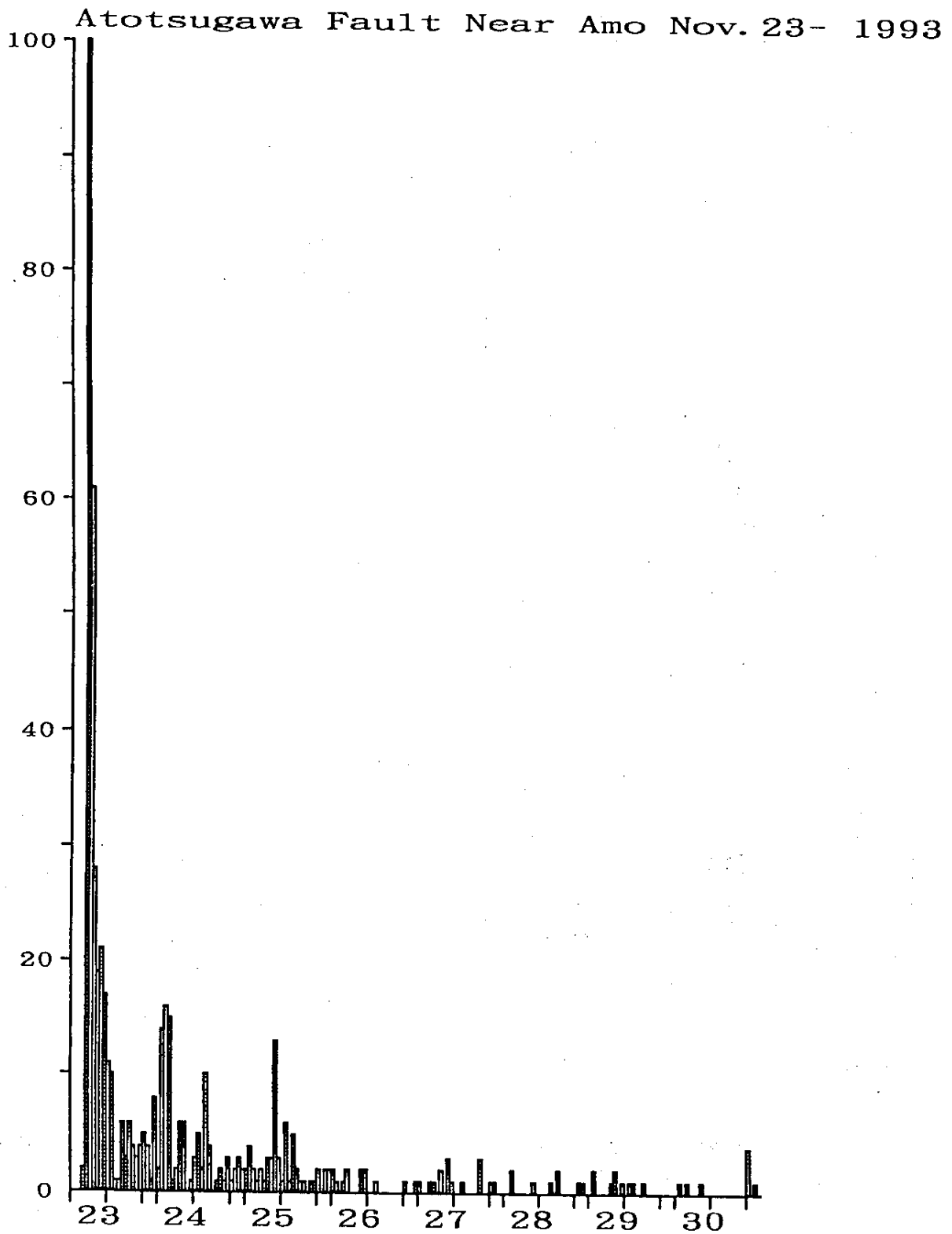
### An earthquake of $M = 4.4$ at the southwestern end of the Atotsugawa fault on November 23, 1993

京都大学防災研究所

地震予知研究センター 上宝観測所

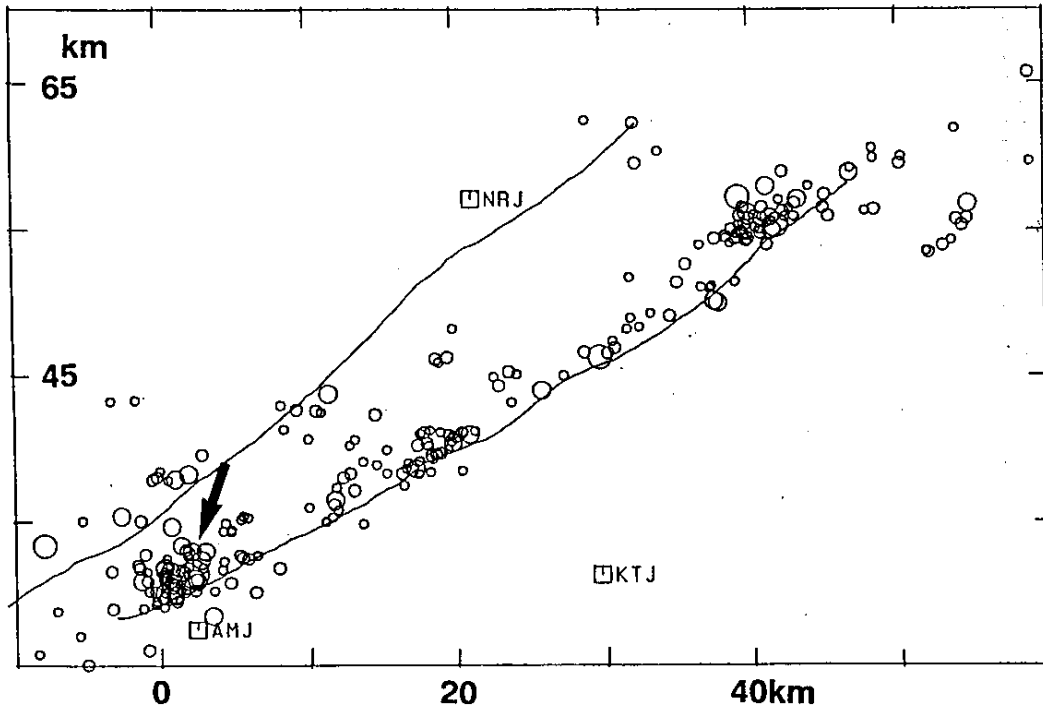
Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

1993年11月23日03時59分に、 $M = 4.4$ の地震が跡津川断層の南西端で発生し余震が多数観測された。この断層沿いでの中規模の地震は珍しいので報告する。第1図は地震の時間別頻度分布である。第2図は跡津川断層付近における1993年1年間の震央分布および断層沿いに投影した深さの分布である。今回の地震を矢印で示してある。今回の地震は深さ約5~8kmで発生している。3点で観測された余震と4点以上で観測された余震とでは深さがそれぞれ5および8km付近に集中する。また、震央も断層沿いに約2kmずれる。観測点(AMJ)が近くにあるが、現在の観測点配置ではこの程度が絶対位置の精度の限界である。第3図にはマスターイベント法による相対的な震源分布を示す。震源は比較的小範囲に集まることがわかる。また、第3図にP波の押し引きによる本震の発震機構を示す。1つの節面がおよそ断層の方向に向いており、P軸の向きが断層に垂直である。このメカニズム解は逆断層と横ずれが混じっているが、地震の並びとの対応は明らかではない。これらを明らかにするには観測点の密度を増す必要がある。

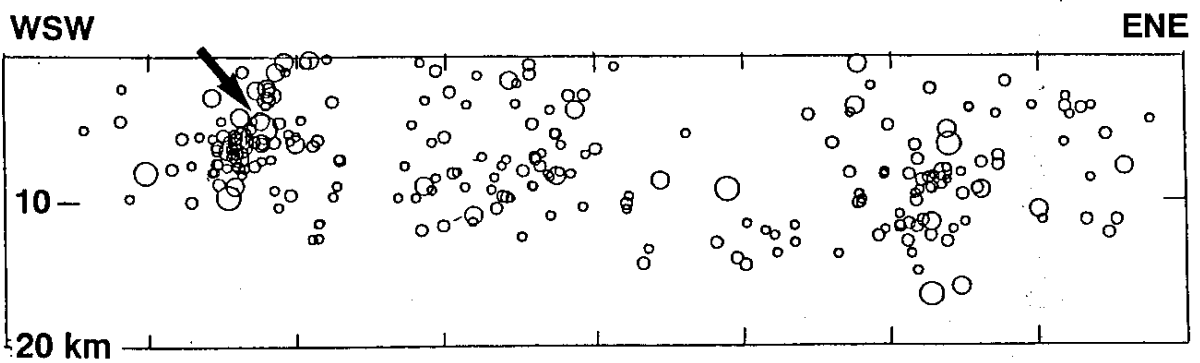


第 1 図 1993 年 11 月 23 日に跡津川断層南西端で発生した地震 (M = 4.4) の 1 時間ごとの頻度分布  
 Fig. 1 Hourly frequency of aftershocks of the earthquake with M = 4.4 occurred at the southwestern end of the Atotsugawa fault on November 23, 1993.

**Epicenters Jan.- Dec., 1993 Total=261**



**Focal Depth Jan. - Dec., 1993 Total=259**

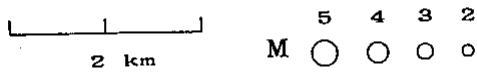
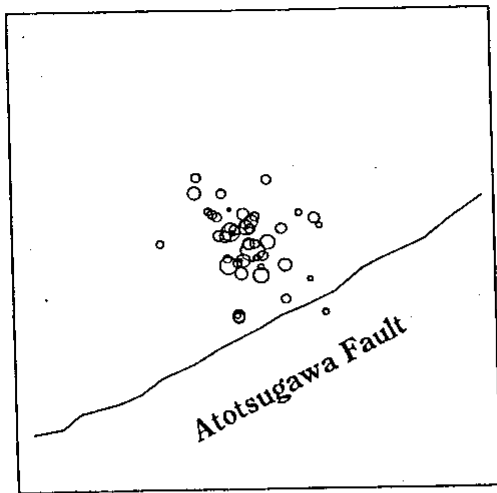


第2図 1993年の跡津川断層付近における震央（上図）および断層に沿う方向の深さ断面（下図）。矢印は今回の地震を示す。

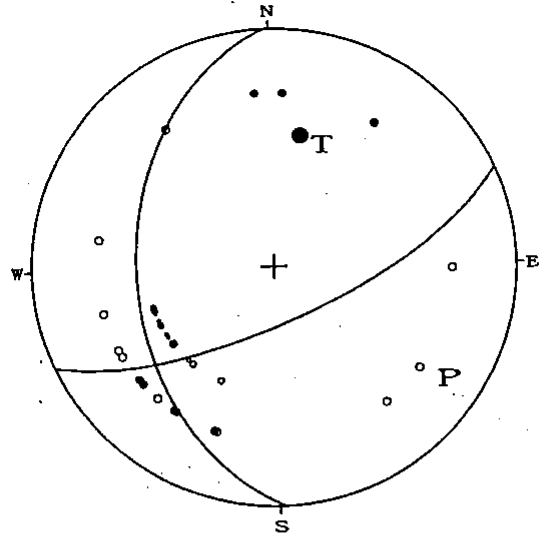
Fig. 2 Epicenter distribution (upper figure) and focal depths projected on a plane along the fault (lower figure). Arrow head shows the earthquakes on November 23, 1993.

# 相対的な震源分布

Nov., 23, 1993 M=4.4 Near Aino (AMELN2)

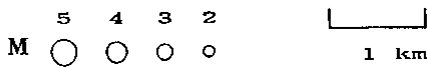
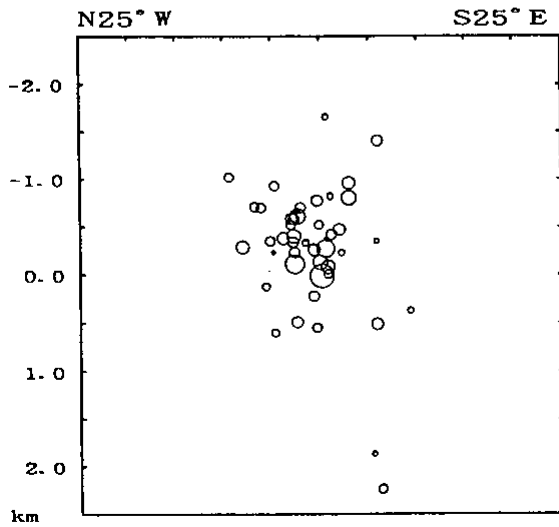


1993 1123 0358 47.14  
36.286 °N 137.038 °E  
H= 4.5km M= 4.4

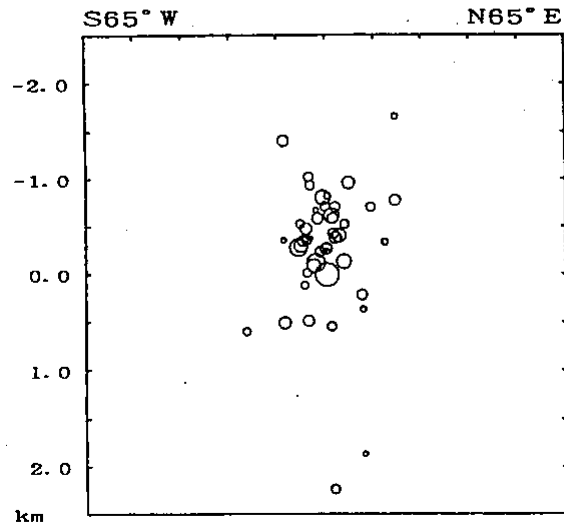


A(A. D. S) 179 43 29 P(A. D) 129 17  
B(A. D. S) 66 71 129 T(A. D) 19 49  
N= 35 Score= 81% N(A. D) 231 36

## 断層に垂直な断面



## 断層に平行な断面



第3図 1993年11月23日の跡津川断層付近における地震の相対的な震央分布(上左図),断層に垂直および並行方向の深さ断面図。P波の押し引きから求めた発震機構で下半球等積投影。と はそれぞれ押し引きを示す。

Fig. 3 Relative hypocenters of the earthquake occurred at the end of Atotsugawa fault on November 23 ; epicenter distribution (upper left figure), depth sections parallel to (lower right figure) and perpendicular to (lower left figure) the fault. Upper right figure shows mechanism solution of the main shock determined from P-wave first motions, projected on the lower hemisphere of the equal area net. Open and solid circles show dilatational and compressional first motions, respectively.