

## 4 - 3 1985年伊豆半島東岸付近の群発地震活動

### Activity of Earthquake Swarm in the Vicinity of the East Coast of Izu Peninsula, 1985

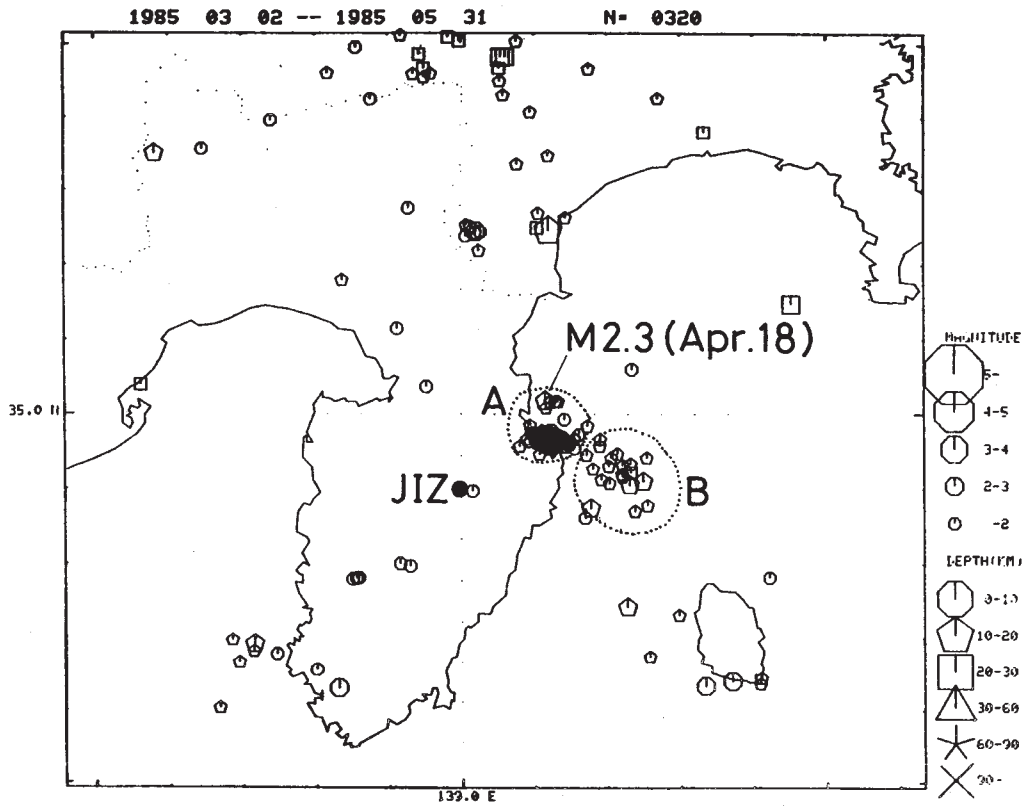
国立防災科学技術センター

National Research Center for Disaster Prevention

1985年3月16日から、伊豆半島東岸付近に小規模の群発地震活動が発生した。図1はその震央分布を示したものであるが、その活動域(図1のA)は、1984年9月以降の群発域(図1のB)とは明瞭に異なっている。図2に中伊豆観測点(震央距離13~15km)での日別地震数、図3に時間別地震数を示す。活動が極大となったのは3月20日、27日、および4月17日であるが、特に4月17日には、中伊豆観測点で上下動の振幅が532nm/s以上の地震数が284個にのぼった。しかしその後活動は急速に衰え、5月末にはほぼ終息した。この期間 $M \geq 2$ の地震は防災センターの定常観測によると、3月20日14時15分M2.0(東経139°8′, 北緯34°58′, 深さ13.2km), 4月15日22時03分M2.1(東経139°8′, 北緯34°59′, 深さ9.9km), および4月18日05時11分M2.3(東経139°8′, 北緯35°1′, 深さ10.3km)の3個発生している。これらのうち、4月18日の地震の発震機構解(北西-南東方向にP軸をもつ横ずれ断層型)を図4に示す。ただし、この地震は他の震源の密集する領域からやや北に離れた場所で起きている。群発活動域は極めて狭く、ほぼ東西に伸びる、長さ約5km、幅約2kmの帯状の領域である。図5および図6は、図7に示した正方形の領域で、3月1日から4月30日までに起きた地震の震源分布を、それぞれ東西および南北の断面図で示したものであるが、これを見ると、西方にいくほど震源が浅くなっていくようにも見える。図8は中伊豆観測点におけるS-P時の日平均値とそのばらつきを示したものであるが、4月17日を境にして約0.15s程長くなっている。これは図9および図10に示すように、活動域の中心がやや東方に移動したためと考えられる。図11は50個ずつの地震群の振幅を用いて求めたb値の時間変化を、図12はマグニチュードと積算個数の関係を示しているがこれも4月17日を境にして、それまで1.5~1.8とかなり大きな値をとっていたb値が、1.0~1.3に急激に減少していることがわかる。

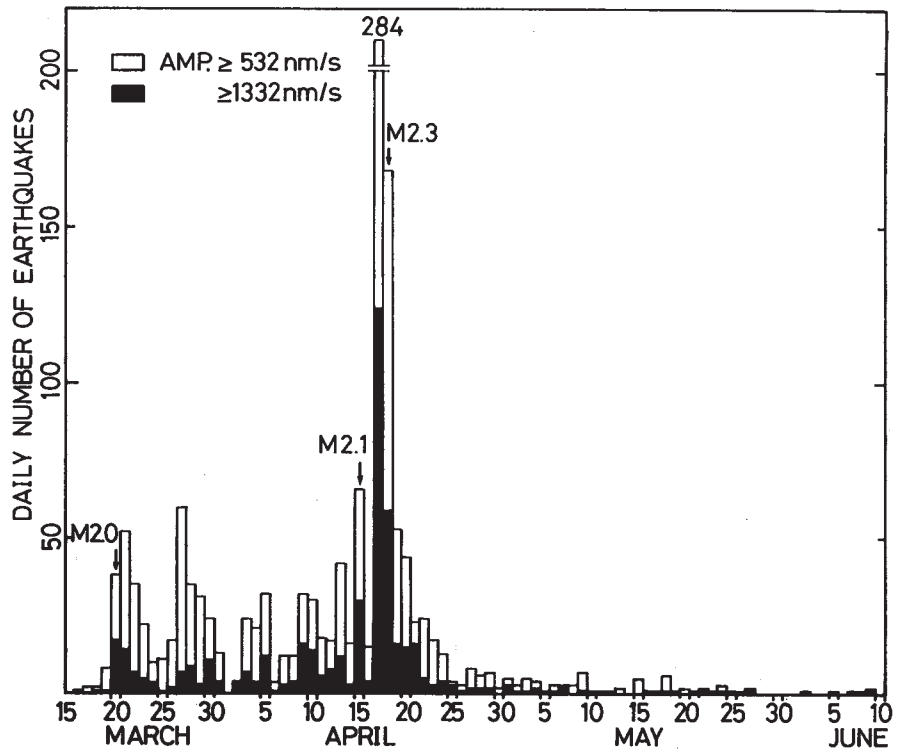
その他の特徴としては、中伊豆観測点の地震記象に、図13に示すような上下動に卓越する、S波の約1s前のX相がよく認められることが挙げられる。このX相は、他の観測点ではほとんど同定されず、極めて局所的な地下の不均質構造によるものと考えられる。

(堀 貞喜)



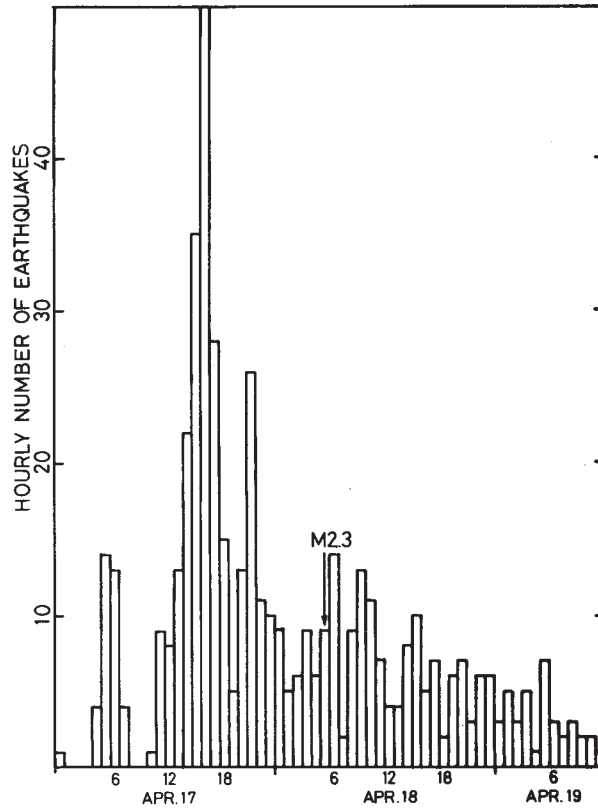
第1図 震央分布図 (1985年3月1日~5月31日)

Fig. 1 Epicentral distribution (Mar. 1 - May 31, 1985).



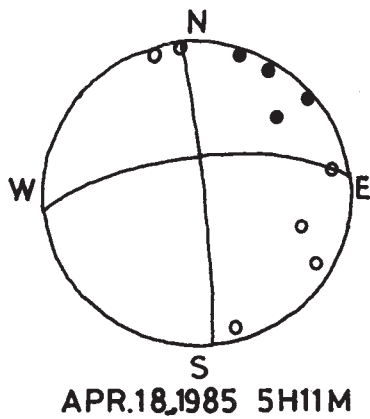
第2図 中伊豆観測点 (JIZ) で S - P が 2s 以上 3s 以下の日別地震数

Fig. 2 Daily number of earthquakes at Nakaizu station (JIZ) for  $2s \leq S-P \leq 3s$ .



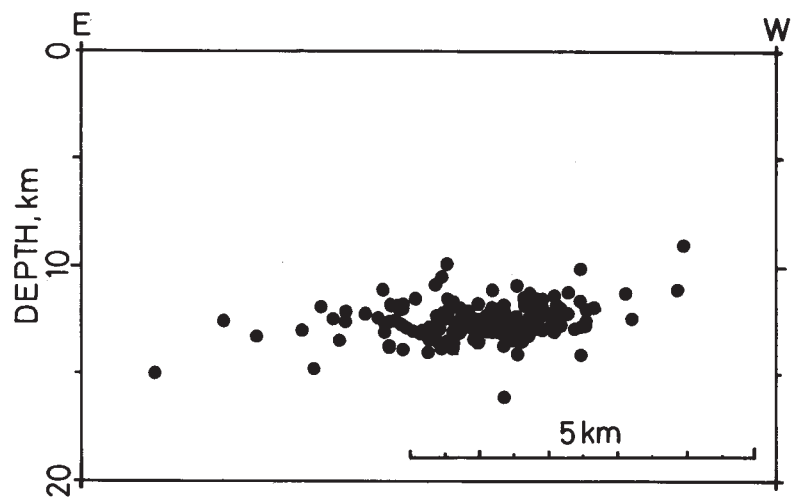
第3図 JIZでの時間別地震数

Fig. 3 Hourly number of earthquakes at JIZ.



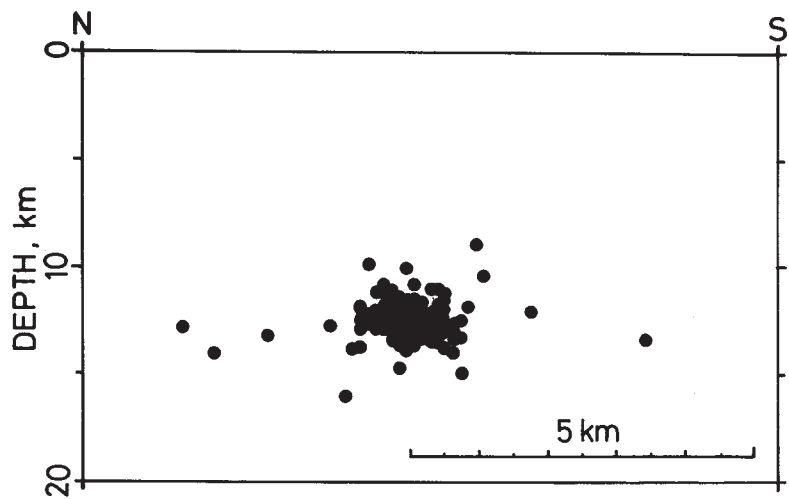
第4図 1985年4月18日の最大地震の発震機構解

Fig. 4 Focal mechanism solution of the largest event on April 18, 1985.

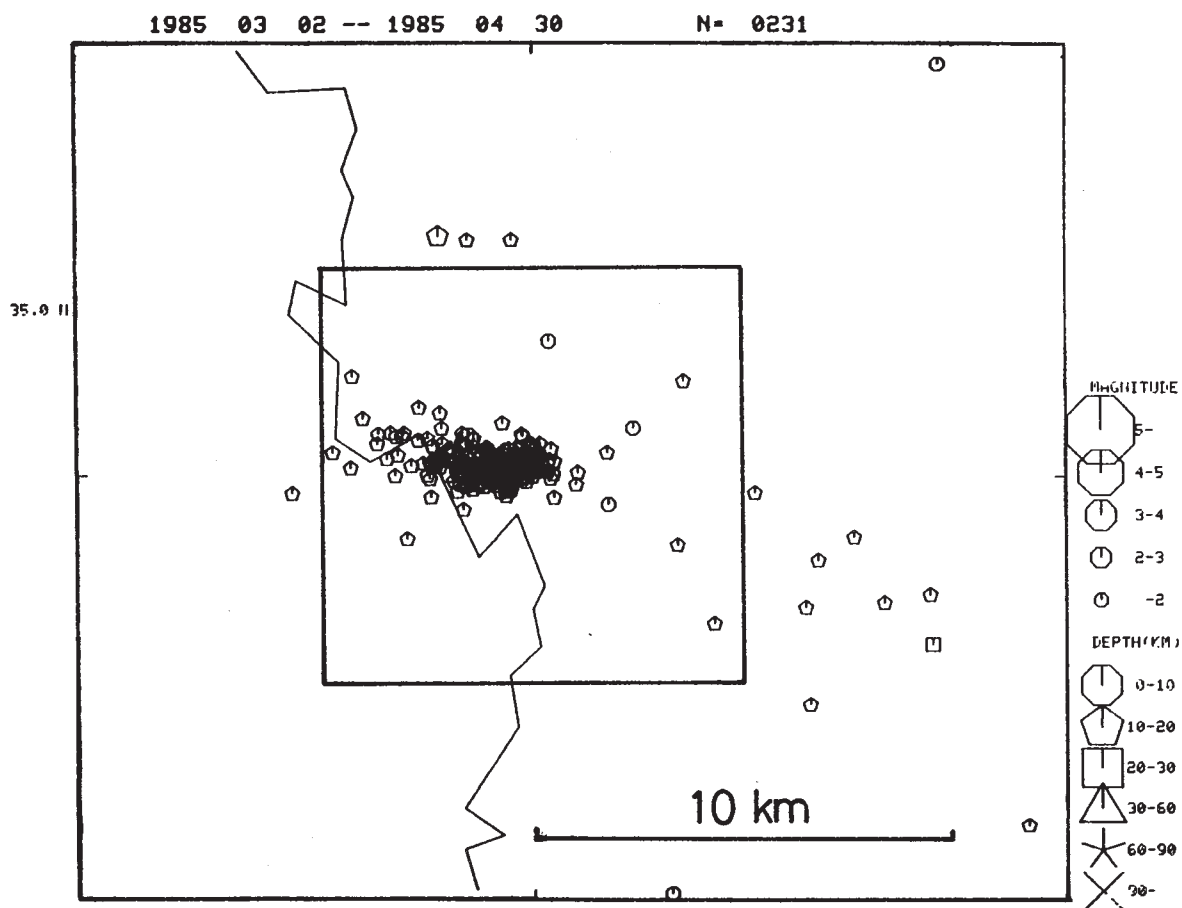


第5図 図7の正方形で示した領域の震源の東西断面図

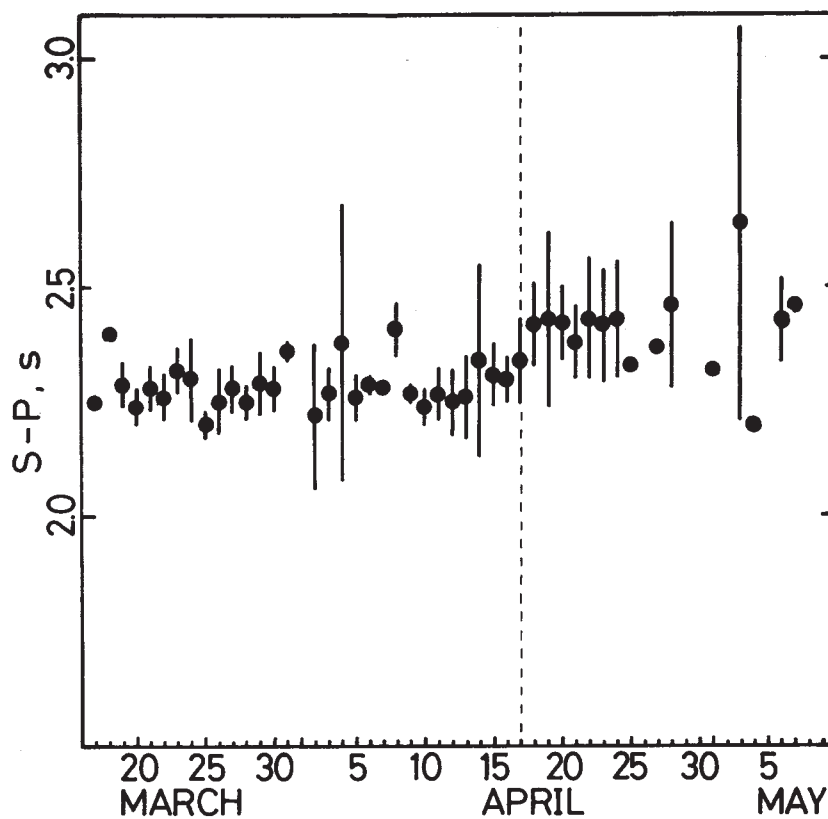
Fig. 5 East-west cross section of the hypocentral distribution in the region enclosed by solid square shown in Fig. 7.



第6図 図7の正方形で示した領域の震源の南北断面図  
 Fig. 6 North-south cross section.

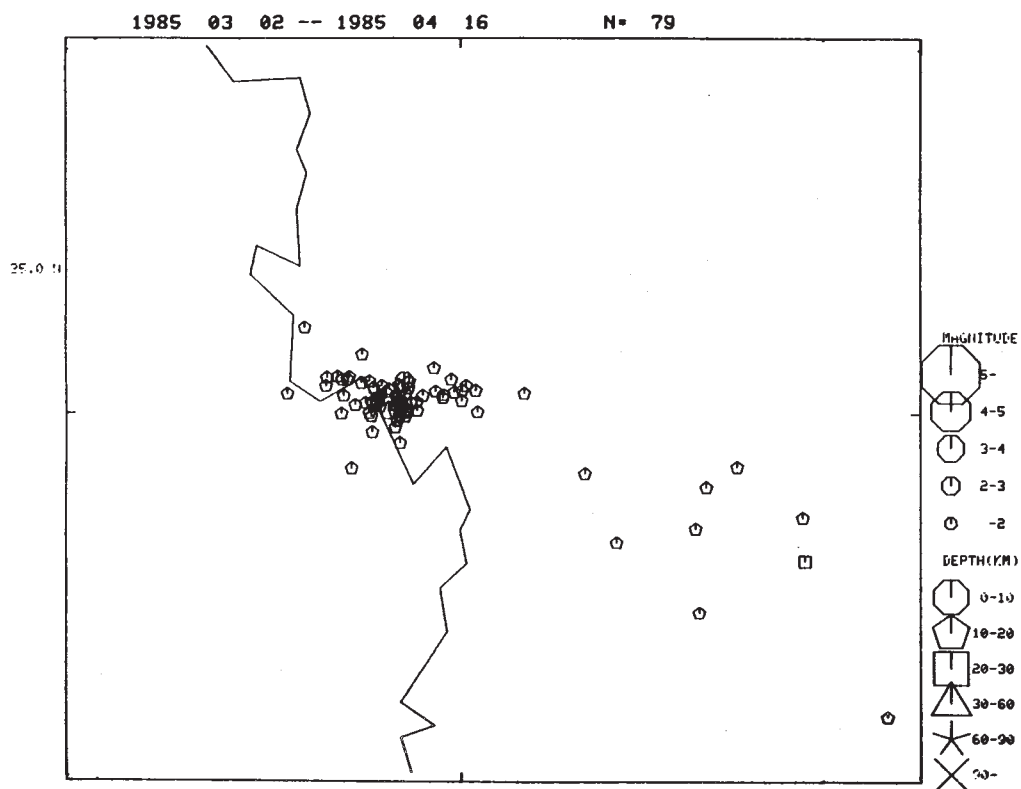


第7図 震央分布図 (1985年3月1日 - 4月30日)  
 Fig. 7 Epicentral distribution (Mar. 1 - Apr. 30, 1985).



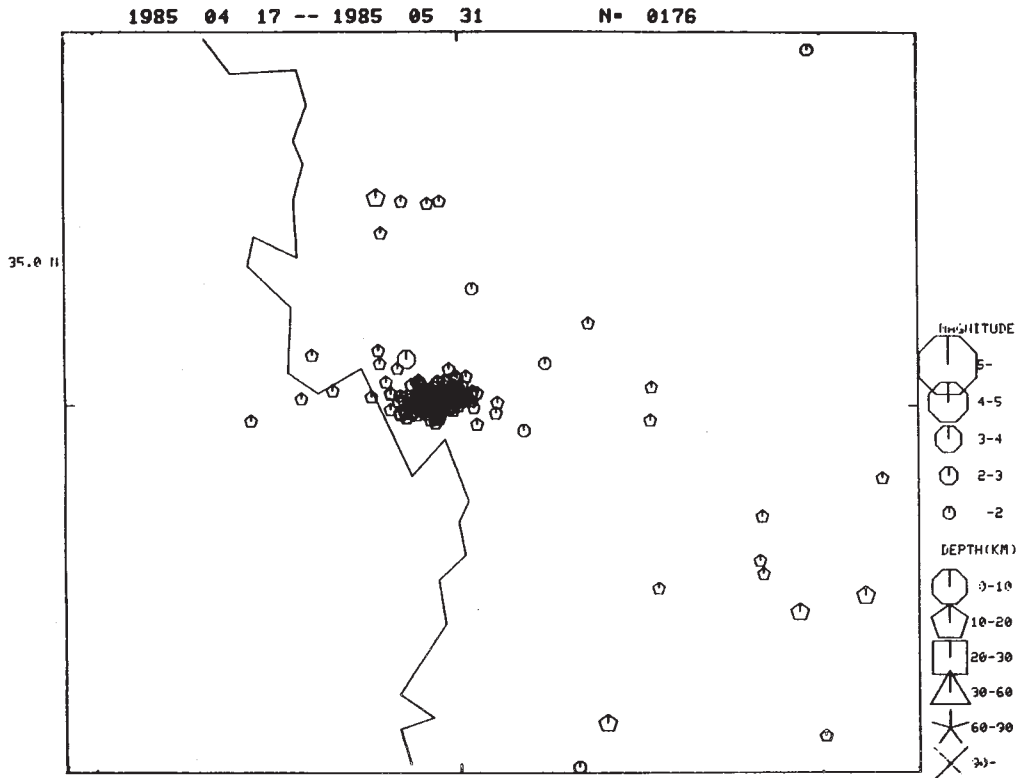
第8図 JIZでのS-Pの日変化。黒丸と棒はそれぞれ平均値と標準偏差を示す。

Fig. 8 Daily variation of S-P time at JIZ. Solid circles and bars indicate averages and standard deviation.

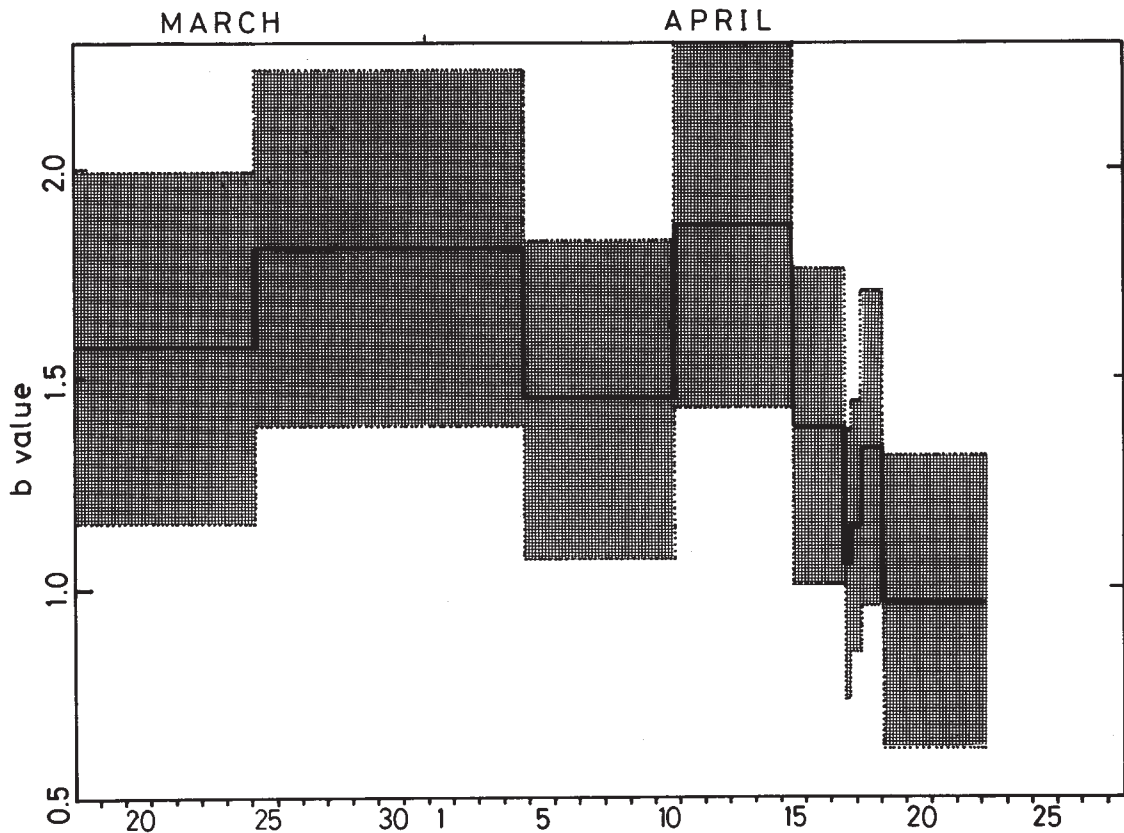


第9図 震央分布図 (1985年3月1日~4月16日)

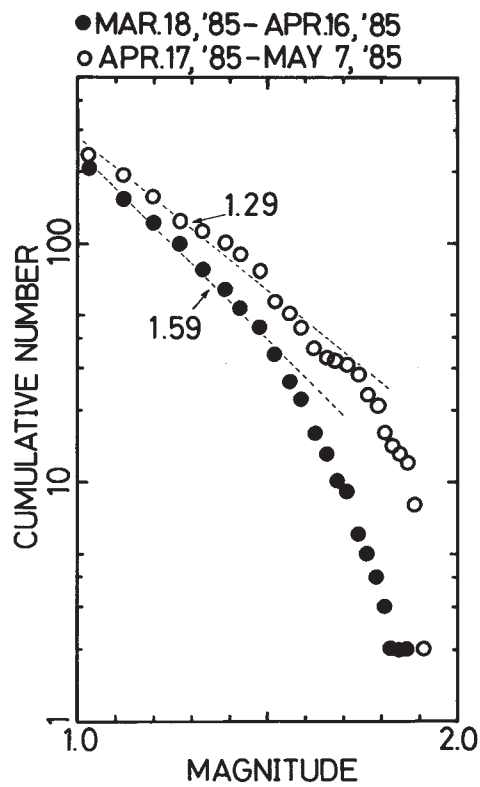
Fig. 9 Epicentral distribution (Mar. 1 - Apr. 16, 1985).



第10図 震央分布図 (1985年4月17日～5月31日)  
 Fig. 10 Epicentral distribution (Apr. 17 - May 31, 1985).

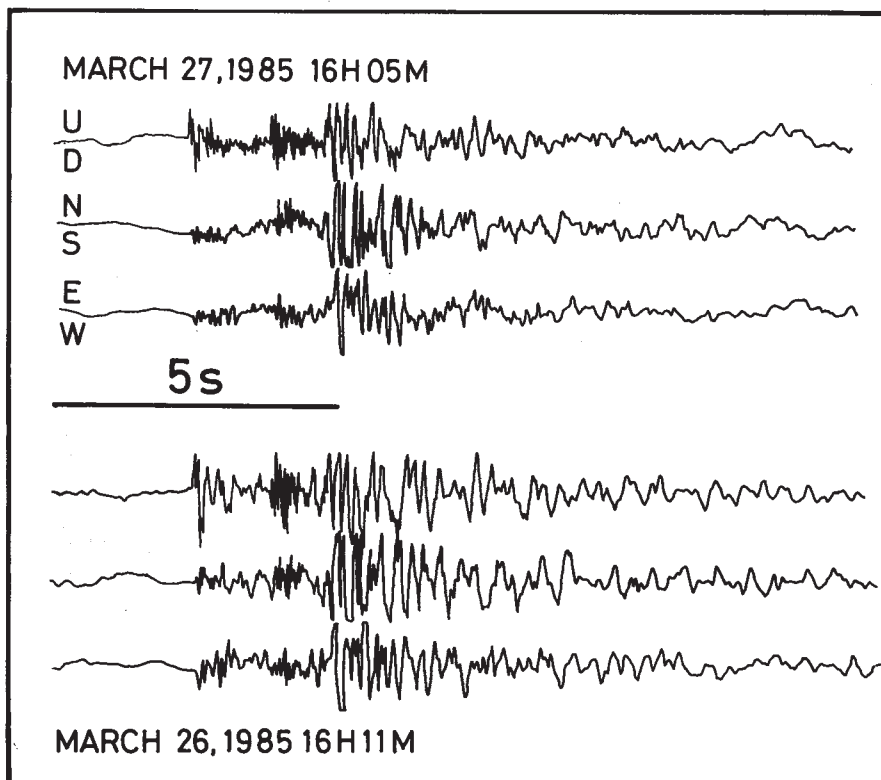


第11図 b値の時間変化。影は90%の信頼区間を示す。  
 Fig. 11 Temporal variation in b value. 90% confidence limit of b value is shown by shadow.



第 12 図 積算個数とマグニチュードの関係

Fig.12 Cumulative number - magnitude relation of earthquakes.



第 13 図 JIZ での 3 成分地震記録

Fig. 13 Three-component seismograms recorded at JIZ.