

### 3 - 4 足尾付近の最近の地震活動

#### Recent Seismic Activity near Ashio

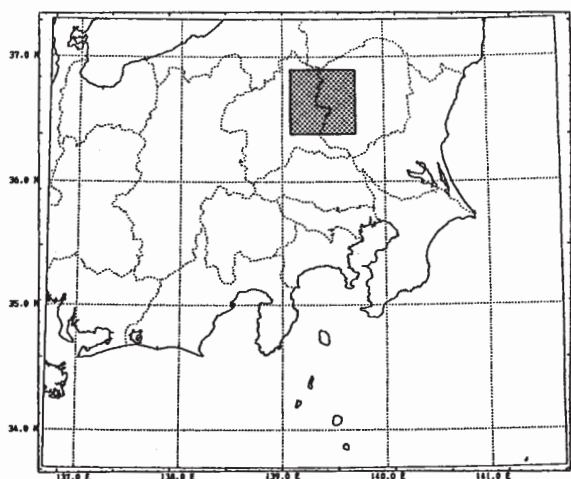
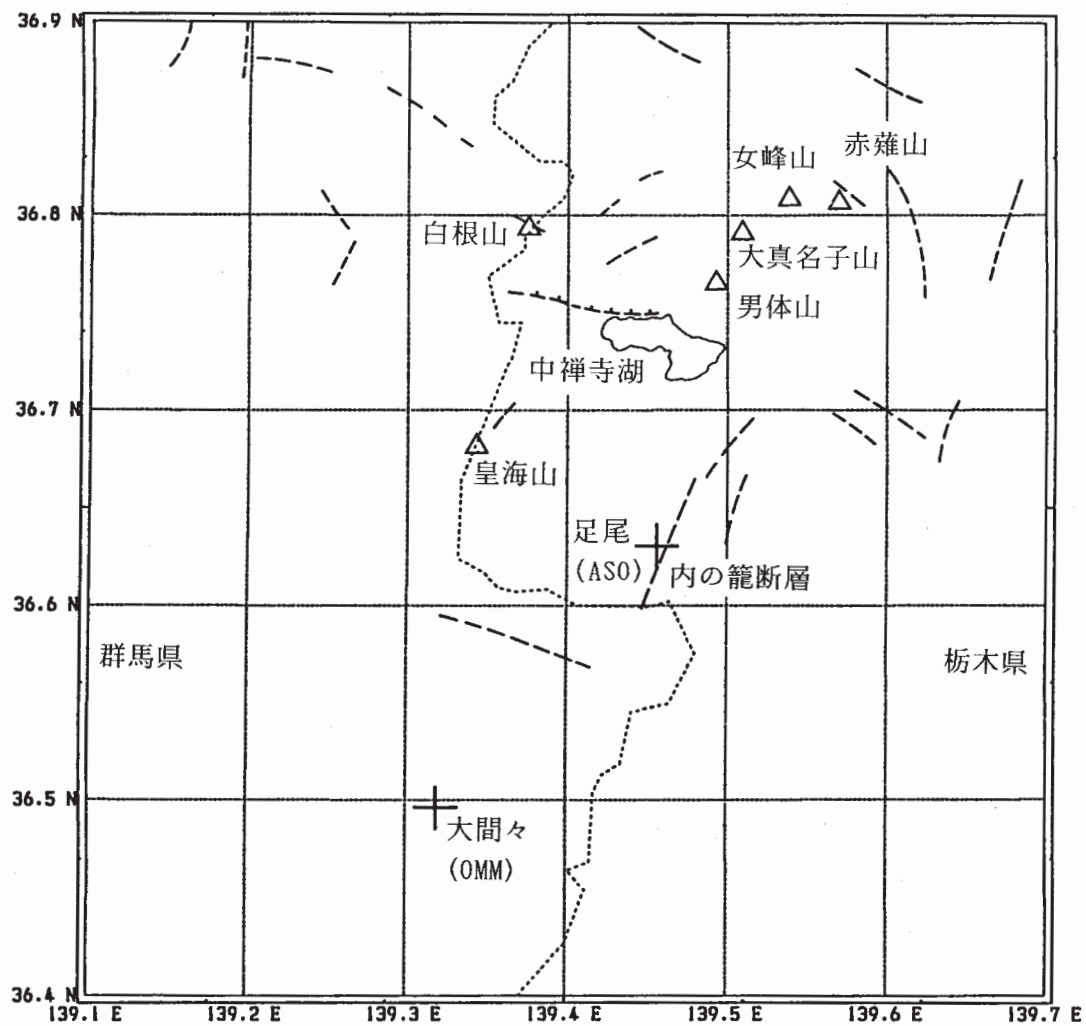
国立防災科学技術センター

National Research Center for Disaster Prevention

栃木・群馬県境の足尾付近において、1988年9月から1989年にかけて群発地震活動が活発化した。第2図に震央分布及び東西断面を示す。今回の群発地震活動は、皇海山（第1図）の直下深さ5～15kmの範囲に発生した。この活動は10月10日～12日にピークをむかえたが、最大地震（M4.1）は11月14日に起きており（第3図）、その後の活動は徐々に鎮静化している。1988年1月から1年間の活動を見ると、内の籠断層に沿ってほぼ定常的に地震が起きている他に、1月、3～4月、6月に小規模な群発地震活動がある（第2、4図）。1月の活動は内の籠断層と皇海山のほぼ中間に、3～4月の活動は内の籠断層の北端部に発生しているが、6月の活動は、9月以降の皇海山直下の活動と同じ位置であった。また、第2図には、M3以上の主な地震のメカニズム解を示した。内の籠断層沿いの地震は横ずれ型であるのに対し、1月及び皇海山直下での地震は、逆断層成分が卓越している。

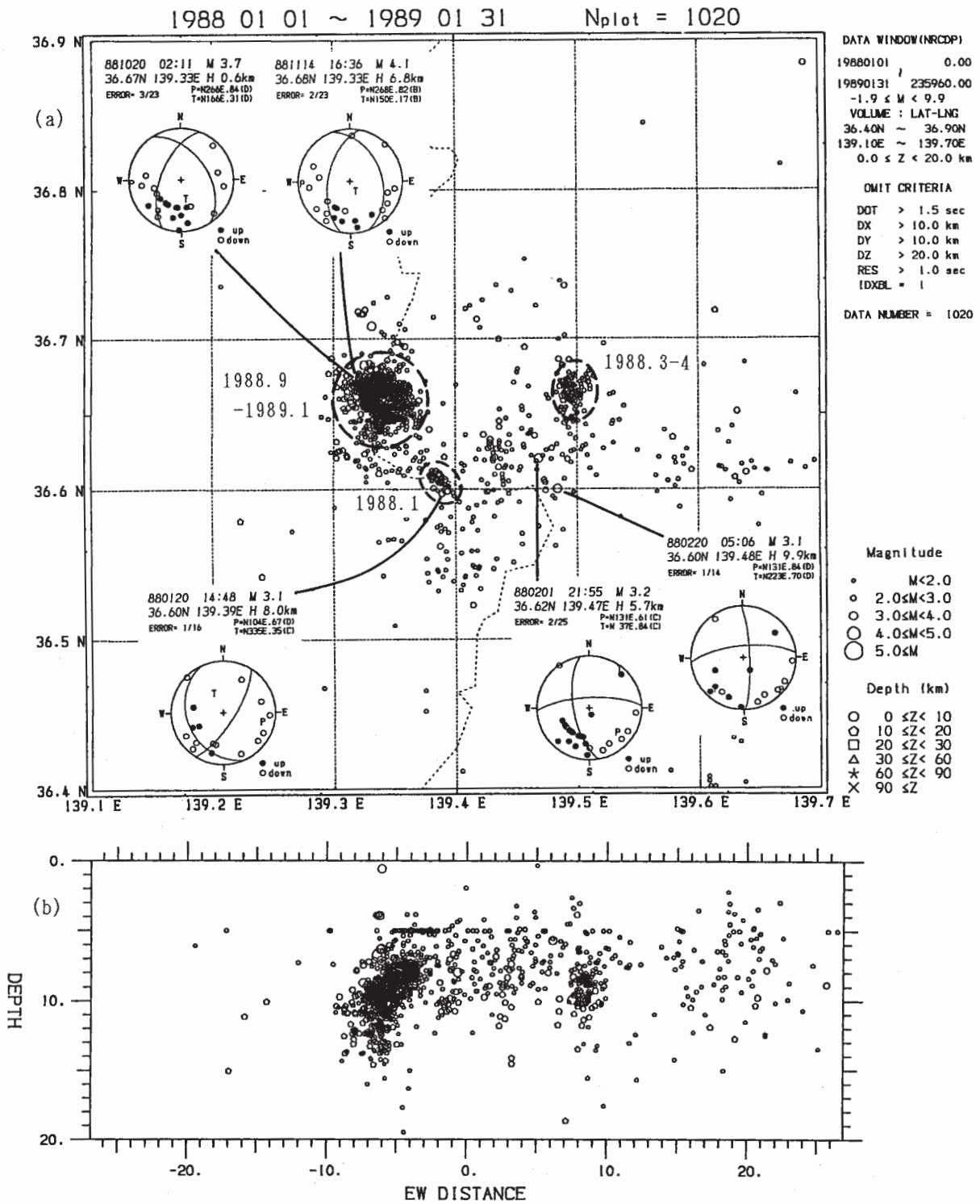
第5図は、1979年から1987年までの震央分布に1988年の主な群発地震活動を破線で示したものであるが、1988年の群発地震活動はそれ以前は比較的不活発であったところに発生している。第6図に1979年以降に得られたメカニズム解の重ね合わせを、第7図に時空間分布及びMT図を示す。1979年以降のこの地域における最大地震は、1984年12月に内の籠断層付近に起きたM4.8の地震である（第5図★）。

（小原 一成）



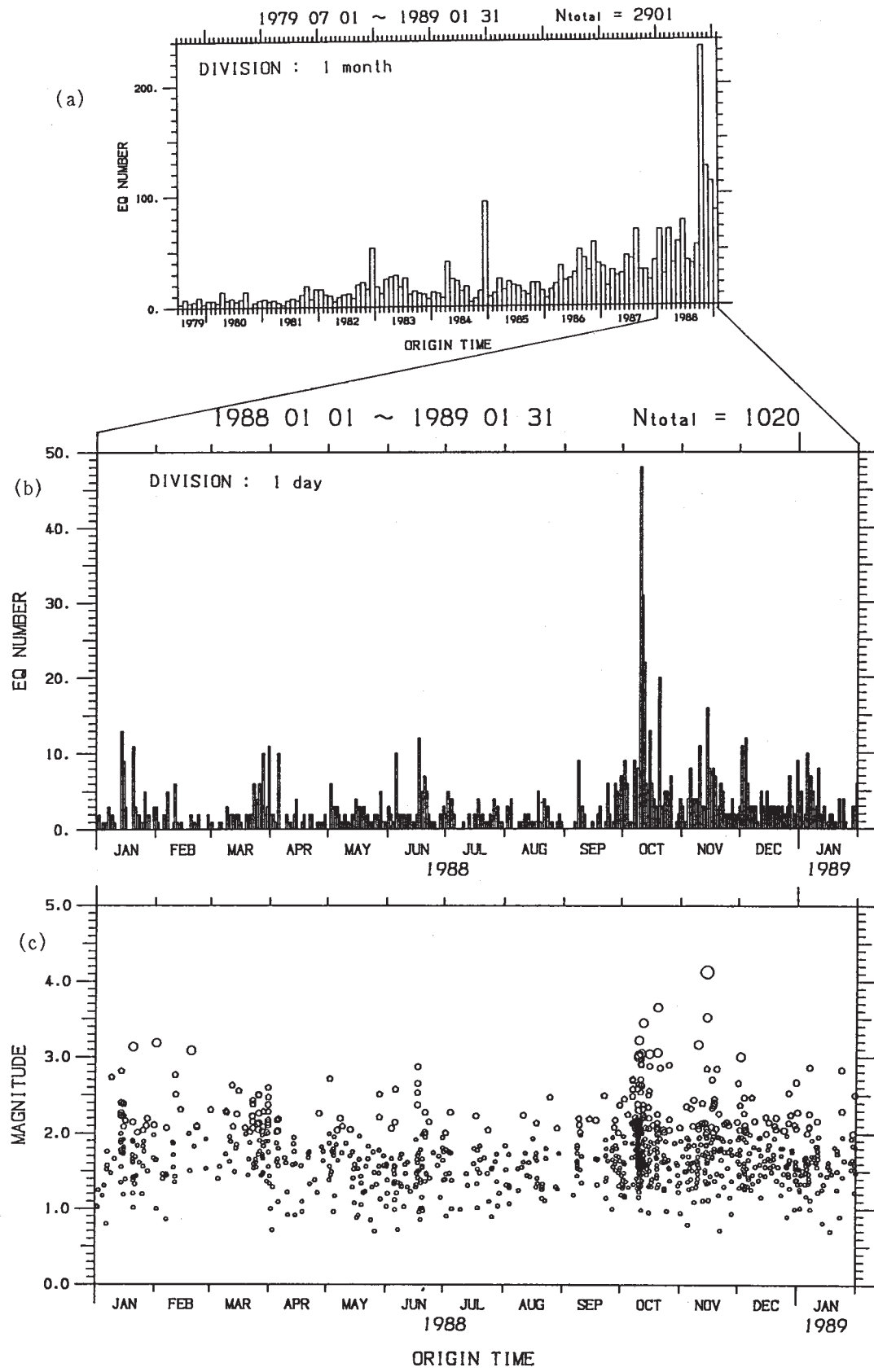
第1図 足尾，大間々観測点の位置及び主な活断層，第4紀火山の分布

Fig. 1 Geophysical map. Cross denotes the location of routine seismic station. Broken line and open triangle denotes the location of active fault and quaternary volcano, respectively.



第 2 図 (a) 震央分布 (1988 ~ 1989)  
 (b) 東西断面 (1988 ~ 1989)

Fig. 2 (a) Epicentral distribution (1988 - 1989).  
 (b) EW cross sectional view (1988 - 1989).

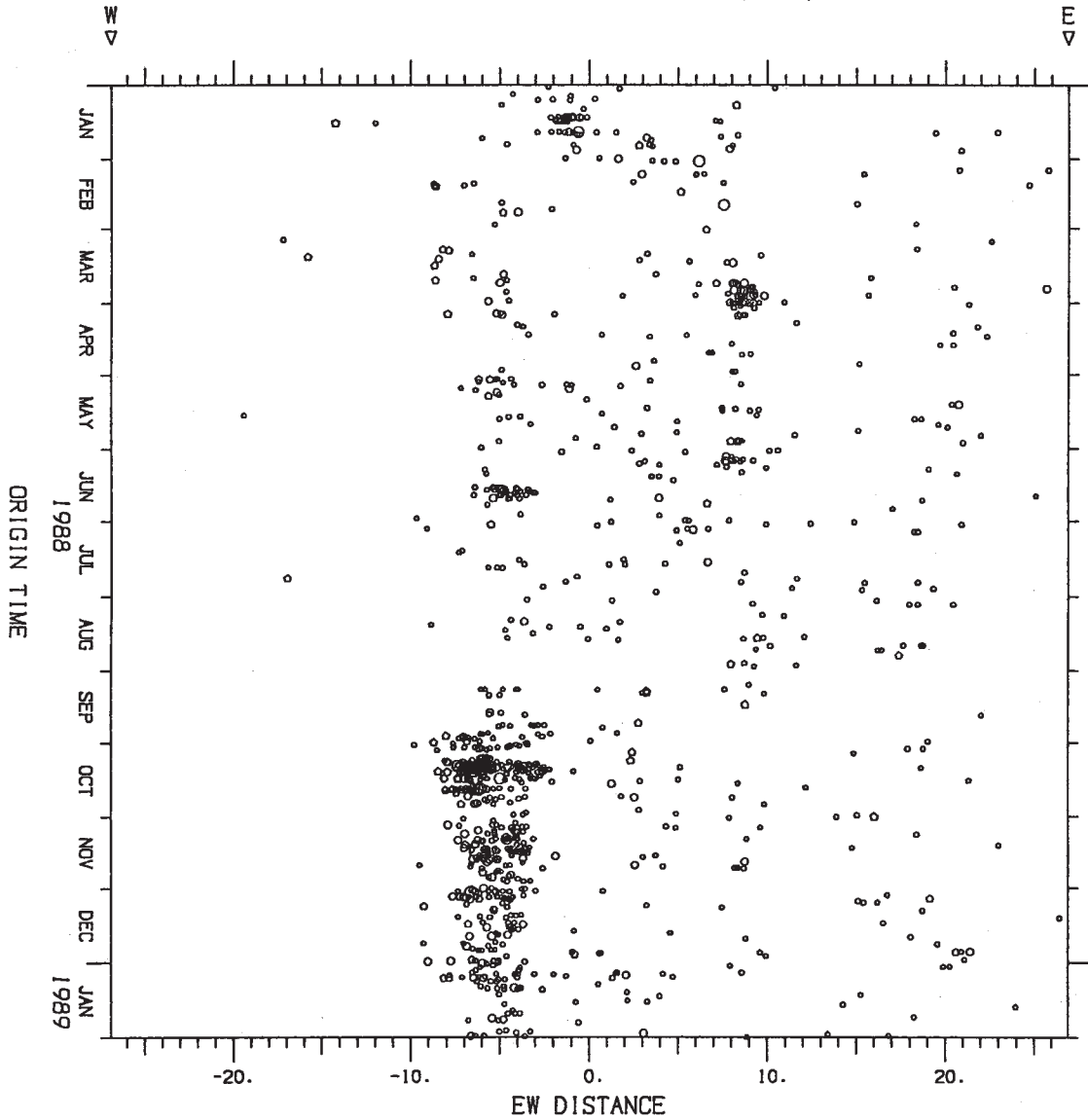


第3図 (a) 月別頻度分布 (1979 ~ 1989)  
(b) 日別頻度分布 (1988 ~ 1989)  
(c) M - T 図 (1988 ~ 1989)

Fig. 3 (a) Monthly number of earthquakes (1979 - 1989).  
(b) Daily number of earthquakes (1988 - 1989).  
(c) M-T diagram (1988 - 1989).

1988 01 01 ~ 1989 01 31

Nplot = 1020



DATA WINDOW(NRCDP)  
 19880101 0.00  
 19890131 235960.00  
 -1.9 ≤ M < 9.9  
 VOLUME : LAT-LNG  
 36.40N ~ 36.90N  
 139.10E ~ 139.70E  
 0.0 ≤ Z < 20.0 km

OMIT CRITERIA

DDT > 1.5 sec  
 DX > 10.0 km  
 DY > 10.0 km  
 DZ > 20.0 km  
 RES > 1.0 sec  
 IDXBL = 1

DATA NUMBER = 1020

Magnitude

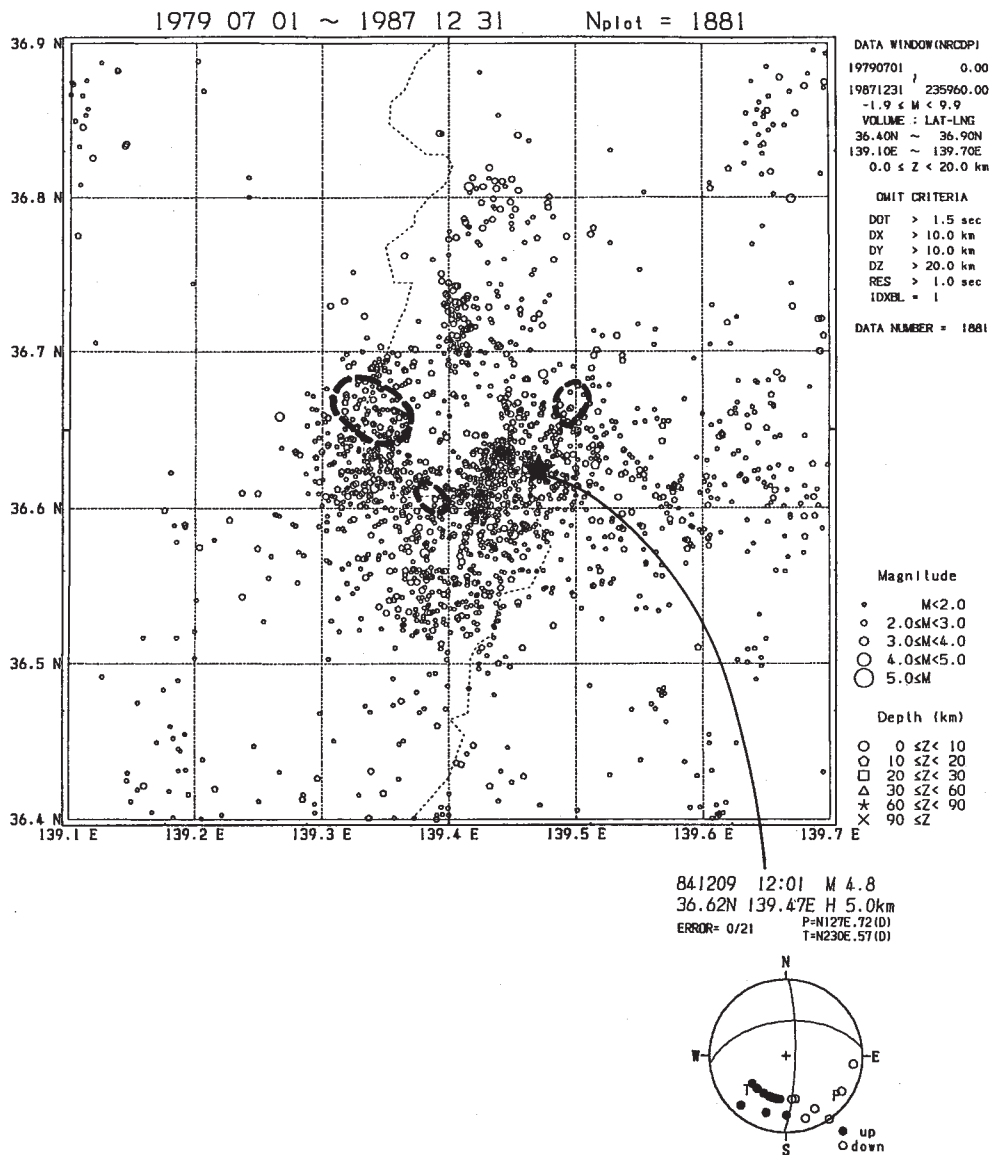
○ M < 2.0  
 ○ 2.0 ≤ M < 3.0  
 ○ 3.0 ≤ M < 4.0  
 ○ 4.0 ≤ M < 5.0  
 ○ 5.0 ≤ M

Depth (km)

○ 0 ≤ Z < 10  
 □ 10 ≤ Z < 20  
 □ 20 ≤ Z < 30  
 △ 30 ≤ Z < 60  
 × 60 ≤ Z < 90  
 × 90 ≤ Z

第 4 図 時空間分布 (1988 ~ 1989)

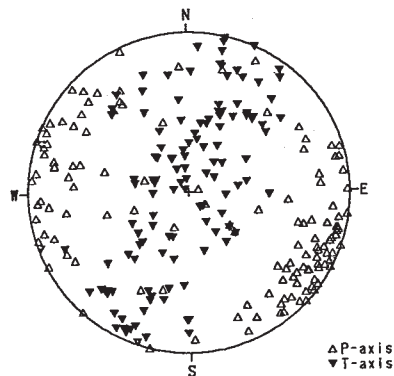
Fig. 4 Space-time distribution (1988 - 1989).



第5図 震央分布 (1979 ~ 1987) 破線は1988年の主な活動域を示す。

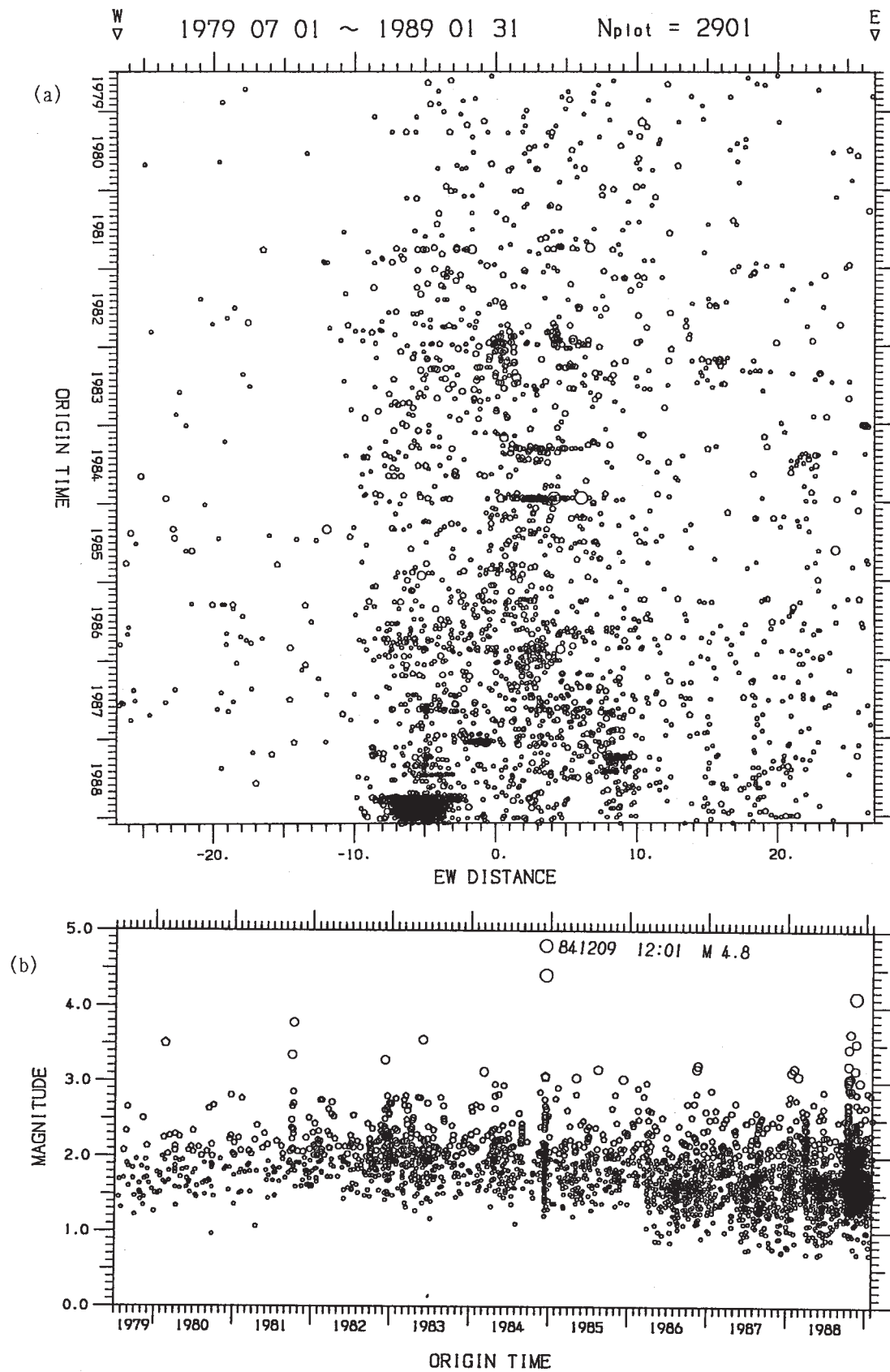
Fig. 5 Epicentral distribution (1979 - 1987). Region enclosed broken line is the focal area of earthquake swarm occurred in 1988.

P.T DIAGRAM NDATA = 127



第6図 P - T ダイアグラム

Fig. 6 P-T diagram.



第 7 図 (a) 時空間分布 (1979 ~ 1989)  
 (b) M - T 図 (1979 ~ 1989)

Fig. 7 (a) Space-time distribution (1979 - 1989).  
 (b) M-T diagram (1979 - 1989).