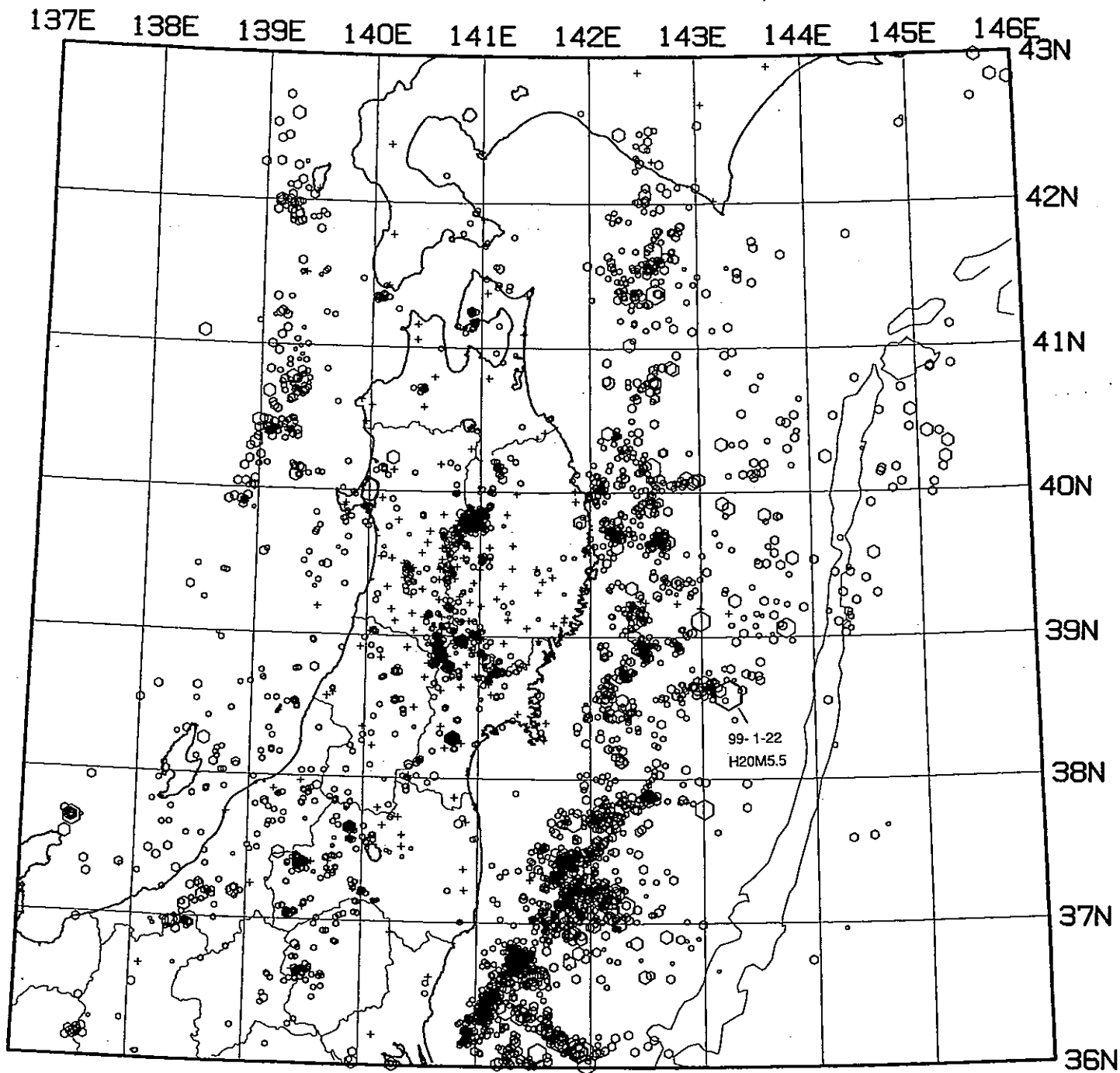


# 第131回

## 地震予知連絡会資料

1999年2月15日

東北大学理学部

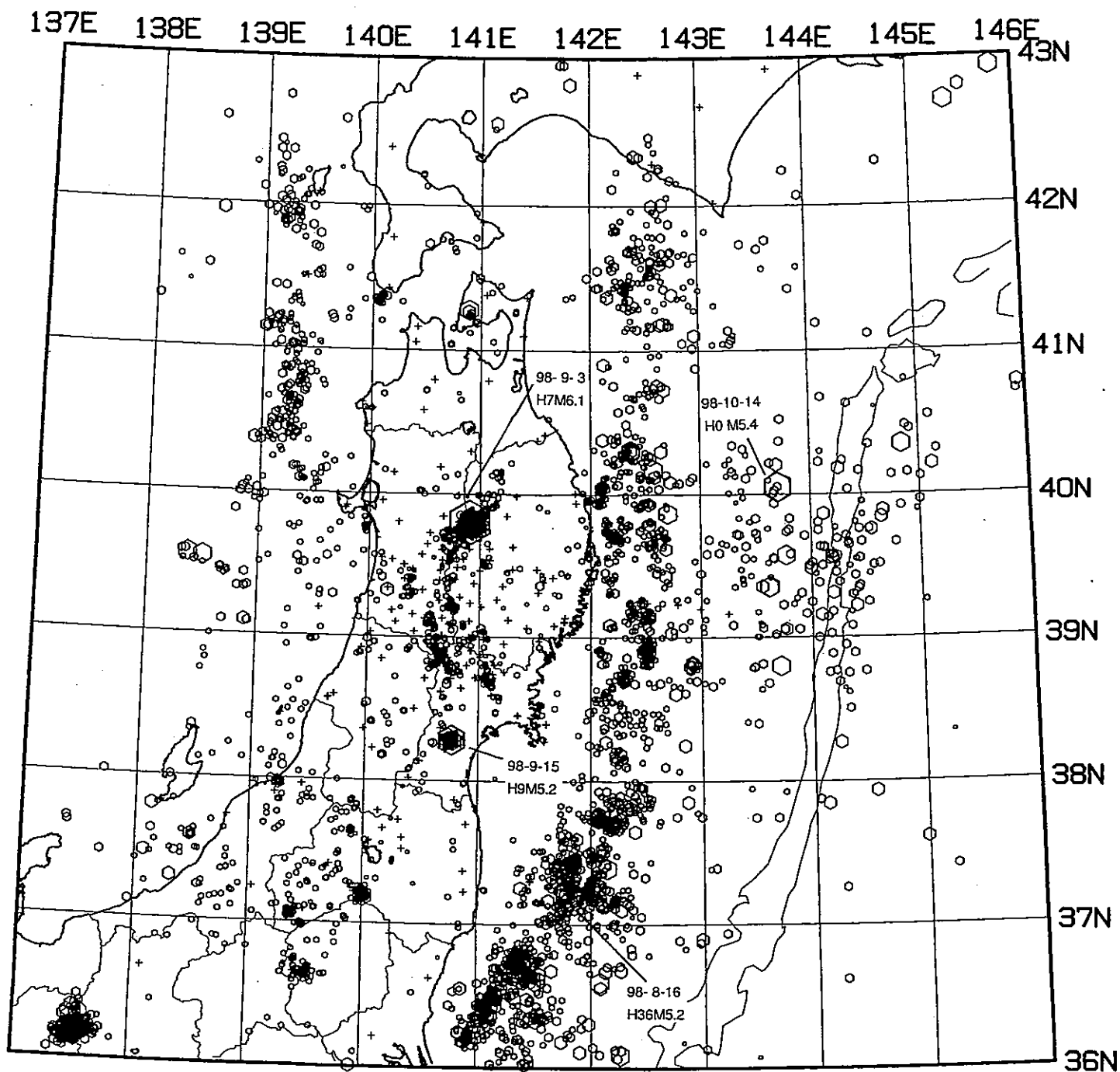


- 0 - 40km
- 40 - 80km
- △ 80 - 120km
- × 120 - 160km
- \* 160 - 800km

98/11/ 1 - 99/ 1/25  
 h : 0 - 40km      N = 5198

- ○ ○ ○ ○ ○
- 1 [Mag] 5

Fig. 1. 東北地方の浅発微小地震の震央分布 (1998年11月~1999年1月25日) .



- 0 - 40km
- 40 - 80km
- △ 80 - 120km
- × 120 - 160km
- \* 160 - 800km

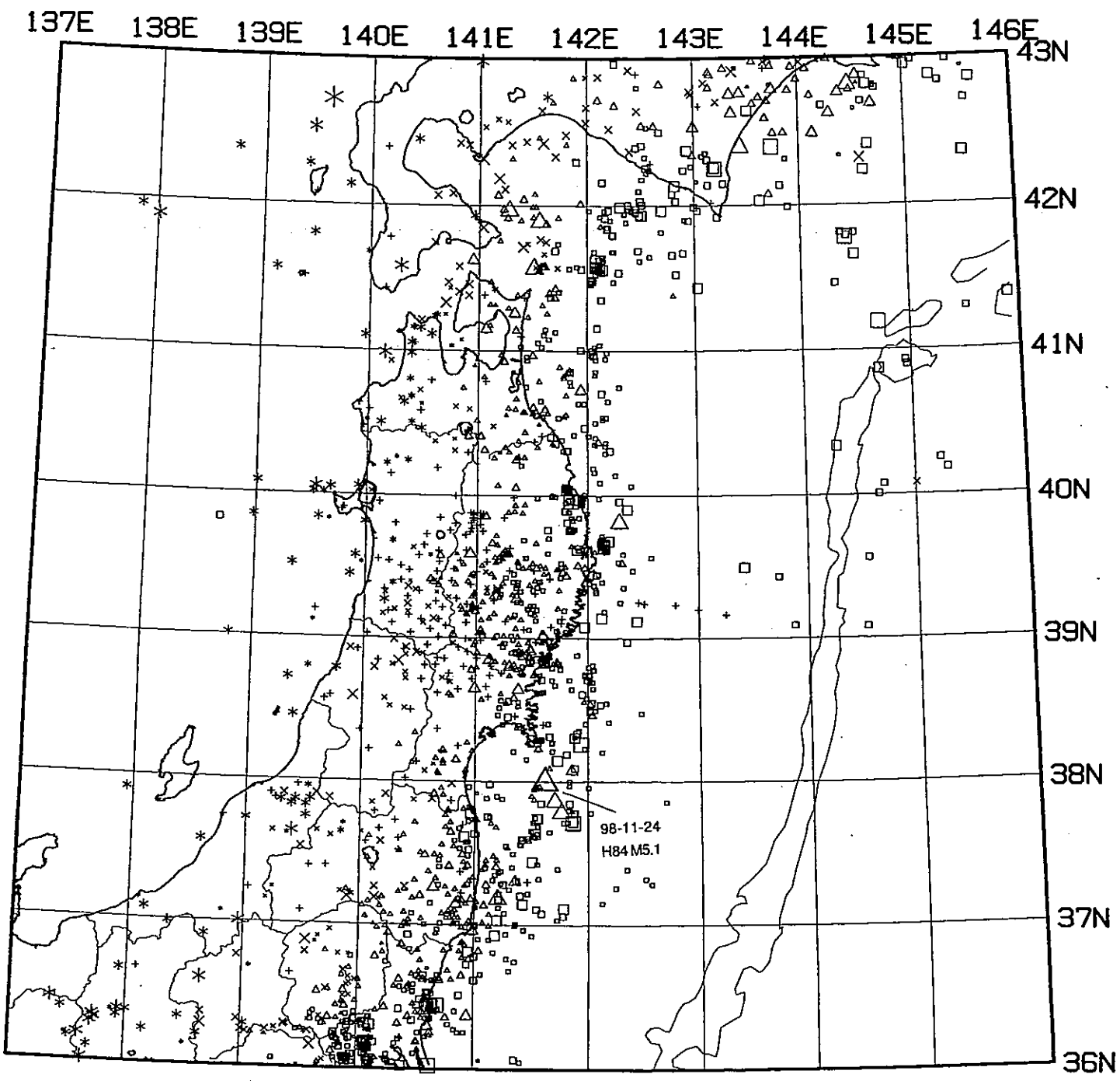
98/ 8/ 1 - 98/10/31

h: 0 - 40km

N= 7416

○ ○ ○ ○ ○  
1 [Mag] 5

Fig. 2. 東北地方の浅発微小地震の震央分布 (1998年8月~10月) .

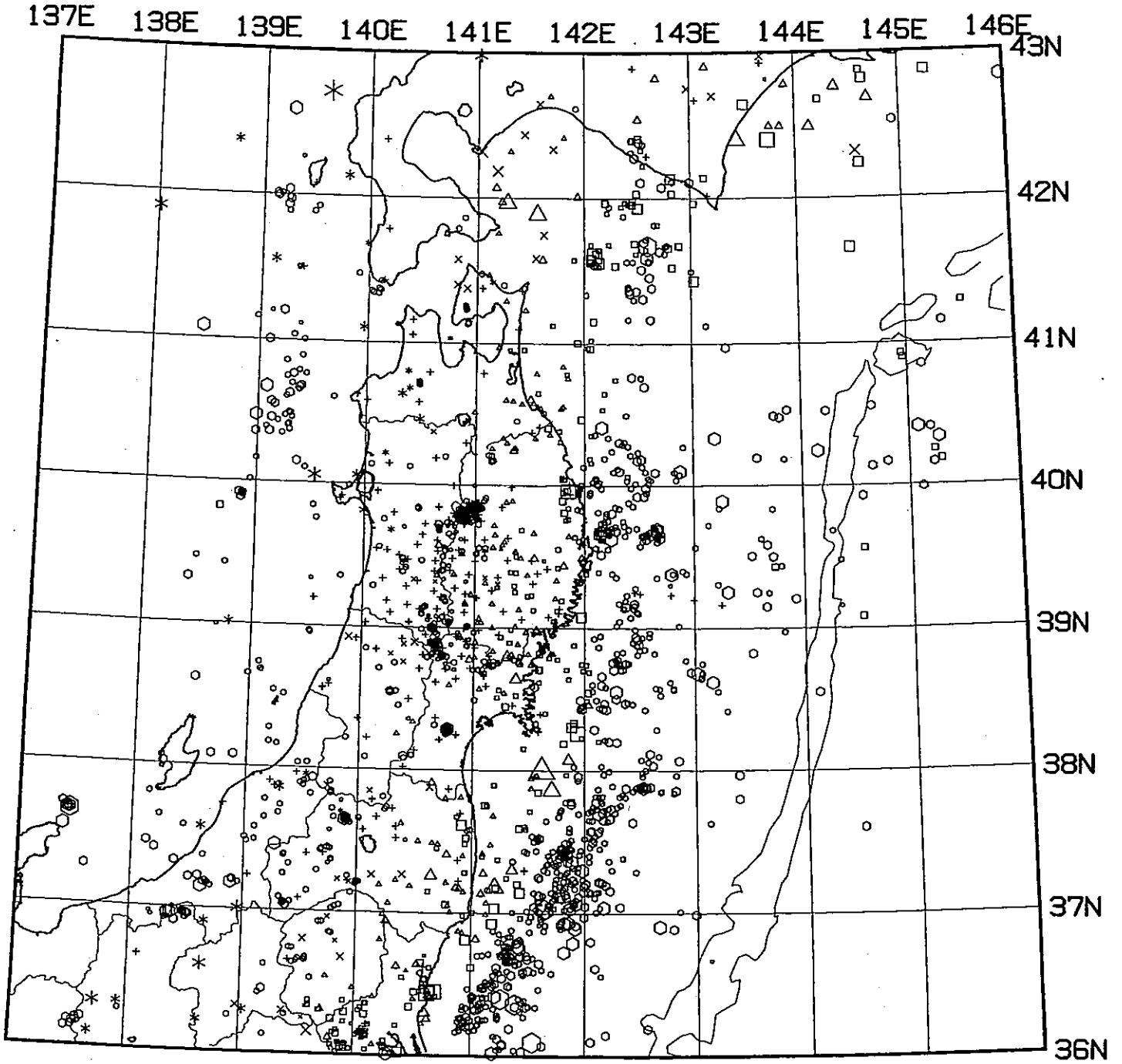


- 0 - 40km
- 40 - 80km
- △ 80 - 120km
- × 120 - 160km
- \* 160 - 800km

98/11/ 1 - 99/ 1/25  
 h : 40 -800km      N= 1460

- ○ ○ ○ ○
- 1 [Mag] 5

Fig. 3. 東北地方の $h \geq 40$ kmの微小地震の震央分布 (1998年11月~1999年1月25日).

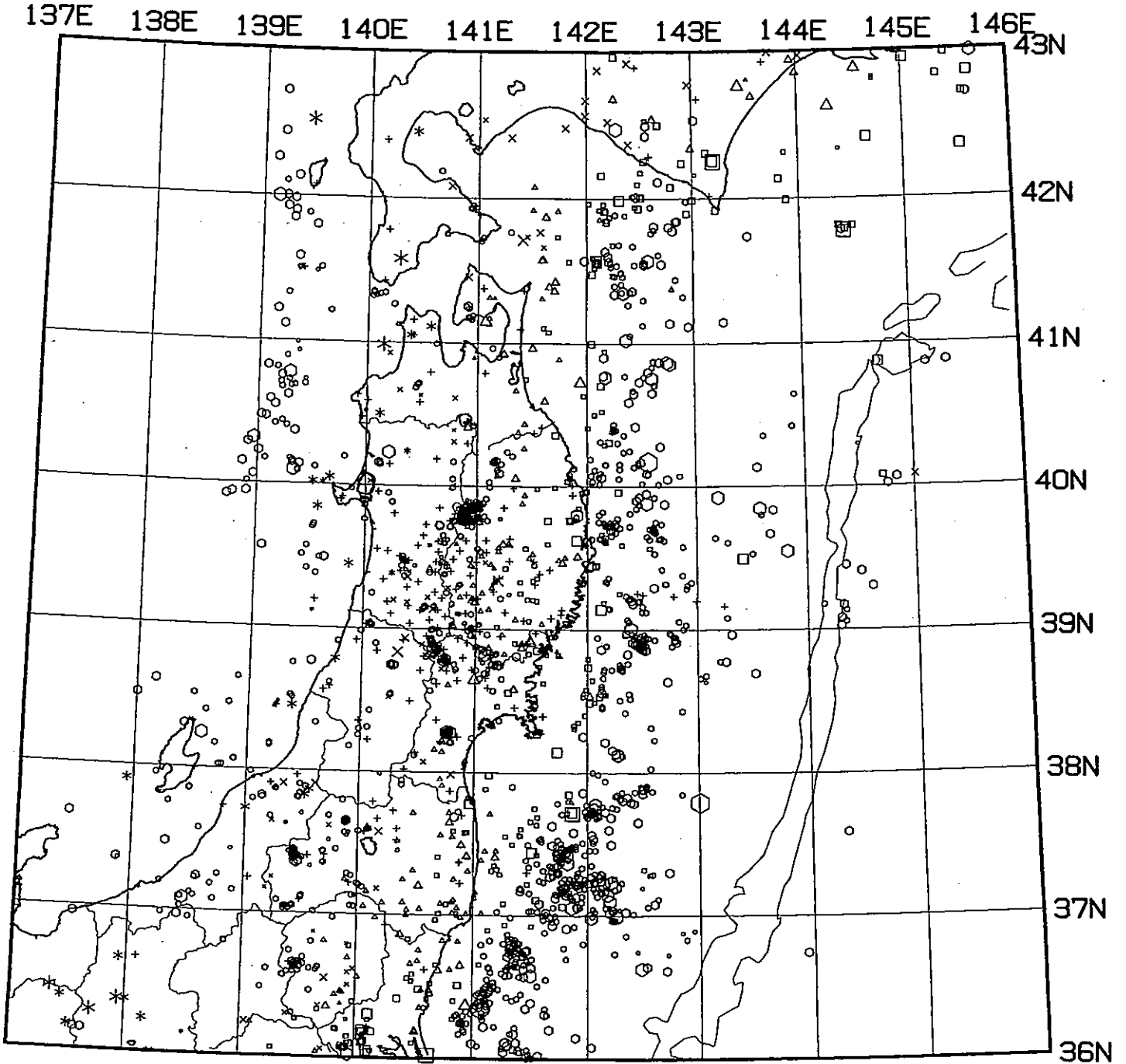


- 0 - 40km
- 40 - 80km
- △ 80 - 120km
- × 120 - 160km
- \* 160 - 800km

98/11/ 1 - 98/11/30  
 h : 0 - 800km      N = 2038

- ○ ○ ○ ○
- 1 [Mag] 5

Fig. 4. 東北地方の微小地震の震央分布 (1998年11月) .



- 0 - 40km
- 40 - 80km
- △ 80 - 120km
- × 120 - 160km
- \* 160 - 800km

98/12/ 1 - 98/12/31  
h : 0 - 800km      N= 2206

- ○ ○ ○ ○
- 1 [Mag] 5

Fig. 5. 東北地方の微小地震の震央分布 (1998年12月) .

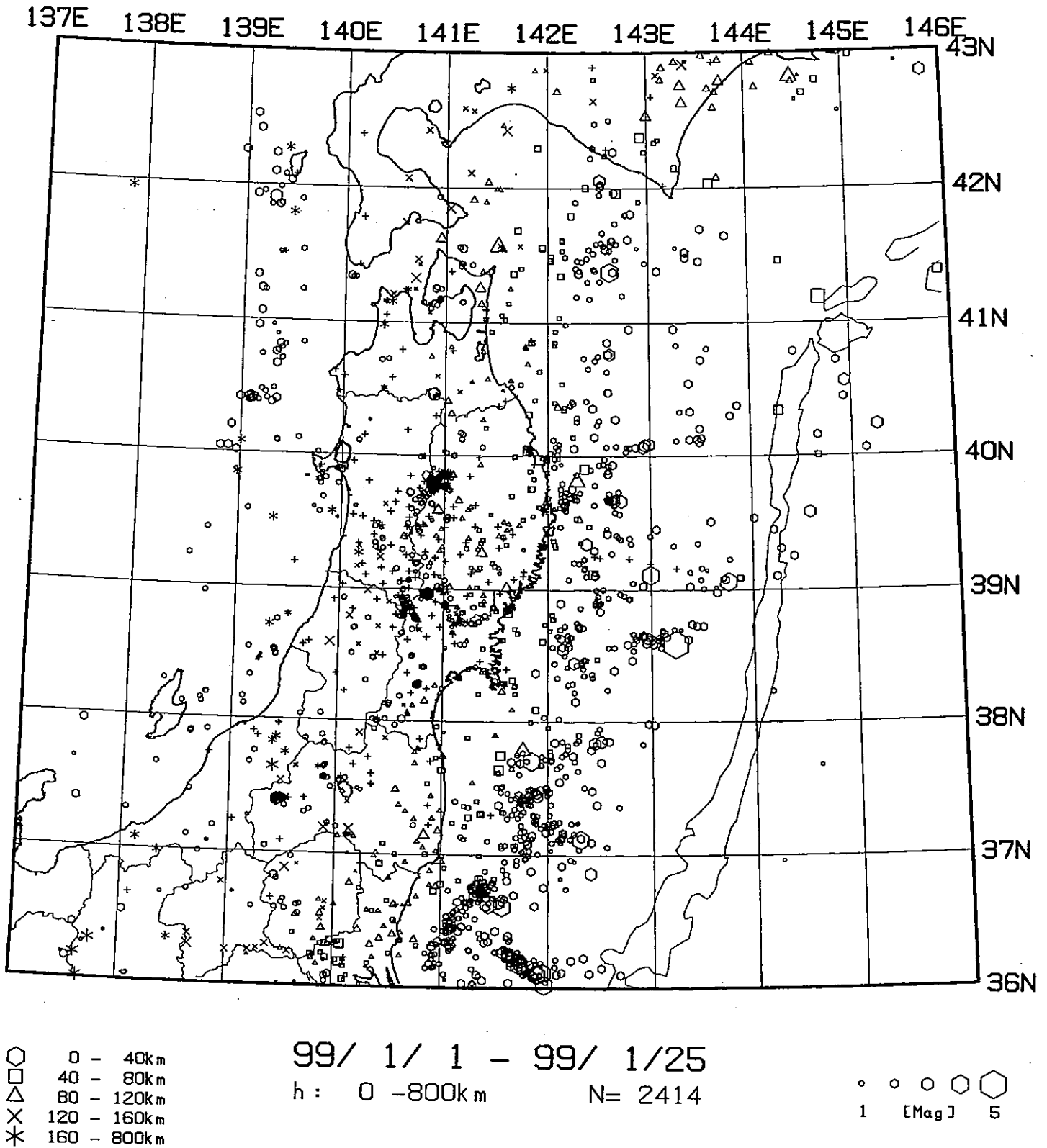
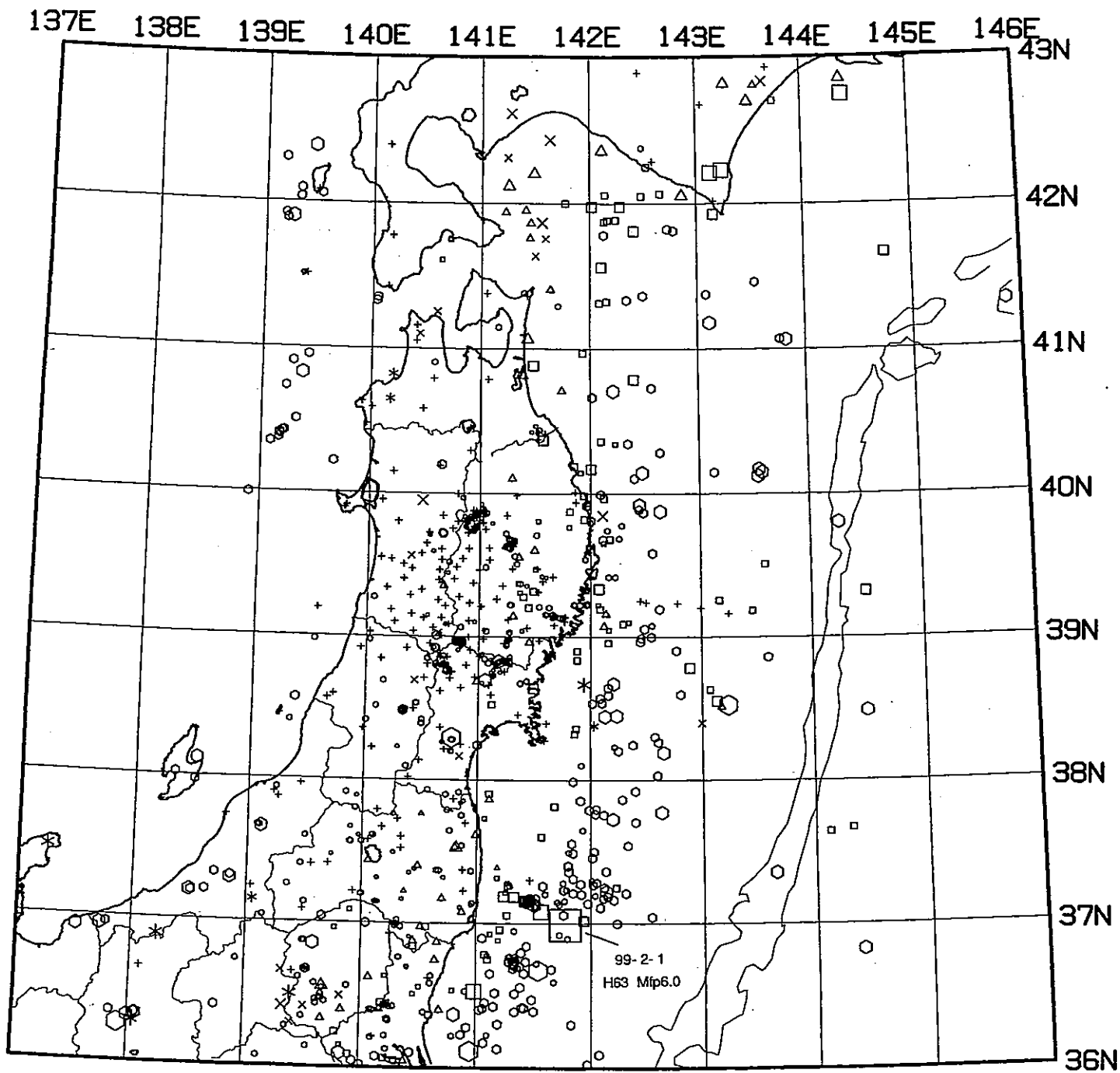


Fig. 6. 東北地方の微小地震の震央分布 (1999年1月1日~1月25日) .



- 0 - 40km
- 40 - 80km
- △ 80 - 120km
- × 120 - 160km
- \* 160 - 800km

99/ 1/26 - 99/ 2/ 7  
 h: 0 - 800km      N= 776

- ○ ○ ○ ○
- 1 [Mag] 5

Fig. 7. 自動処理による東北地方の微小地震の震央分布 (1999年1月26日~2月7日) .



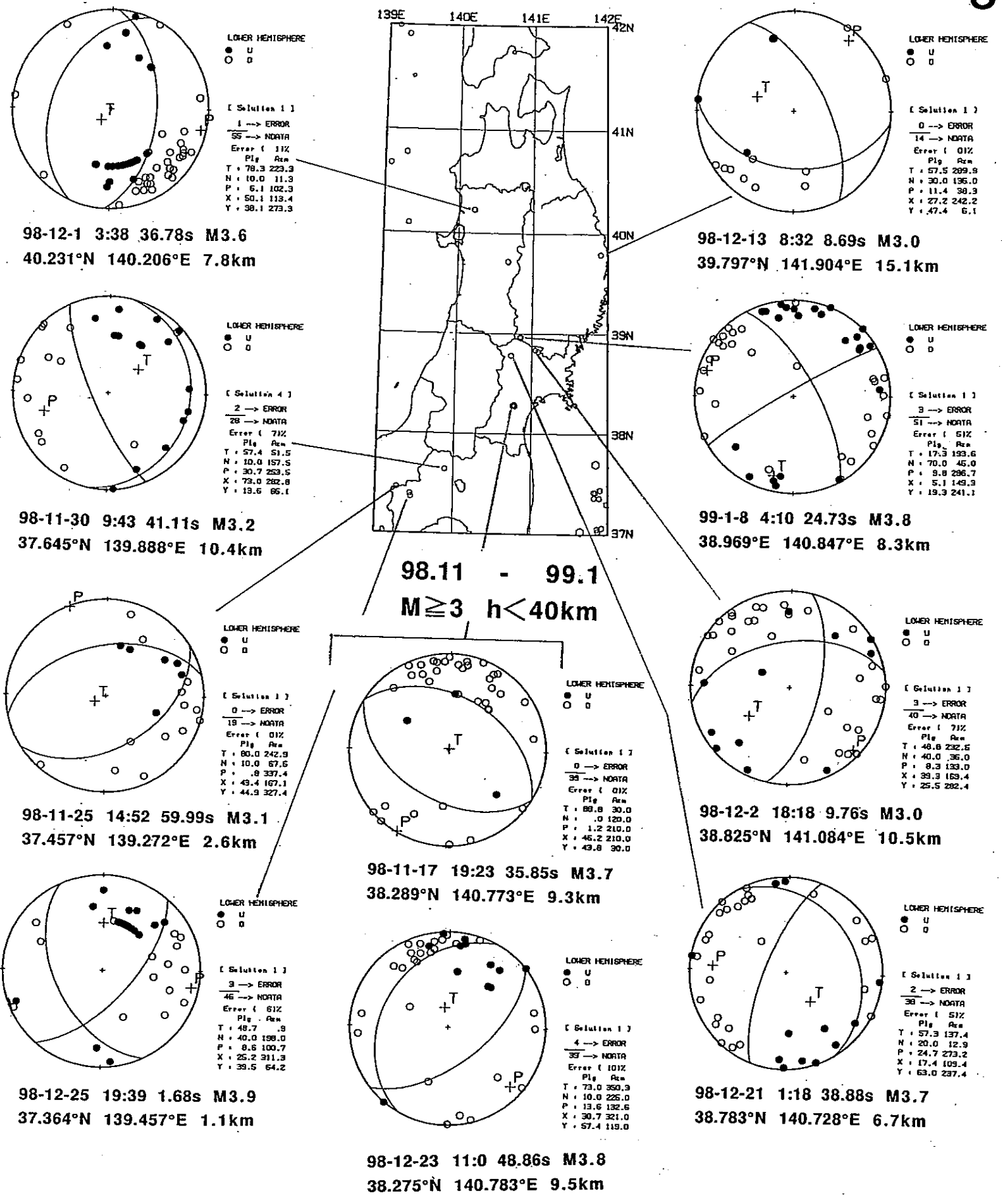


Fig. 8. ルーチン処理データによる1998年11月～1999年1月25日に東北地方の内陸およびその周辺で発生したM≥3の浅発地震の震央分布と主な地震のメカニズム解(下半球等積投影)．●が押し、○が引きを表す。

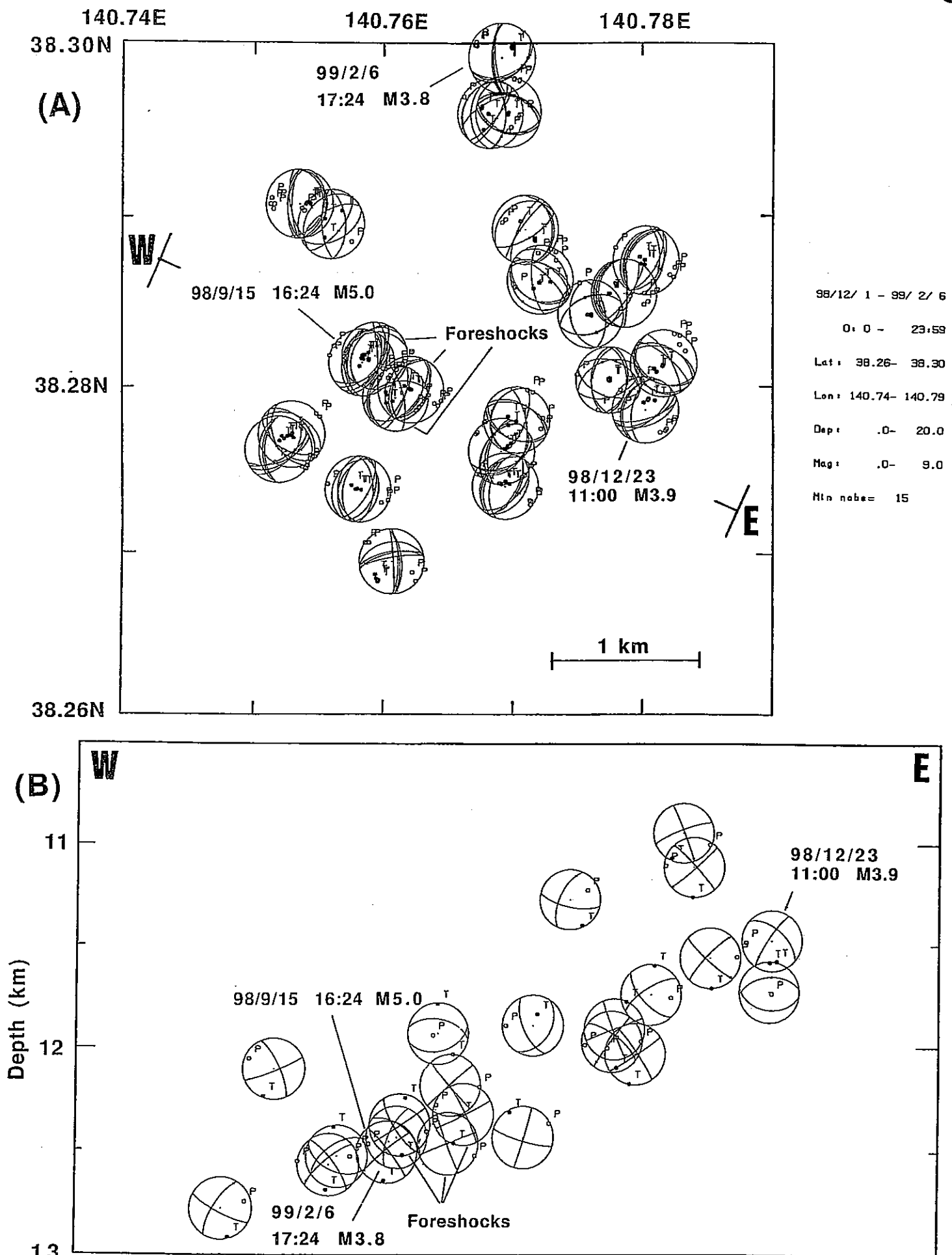
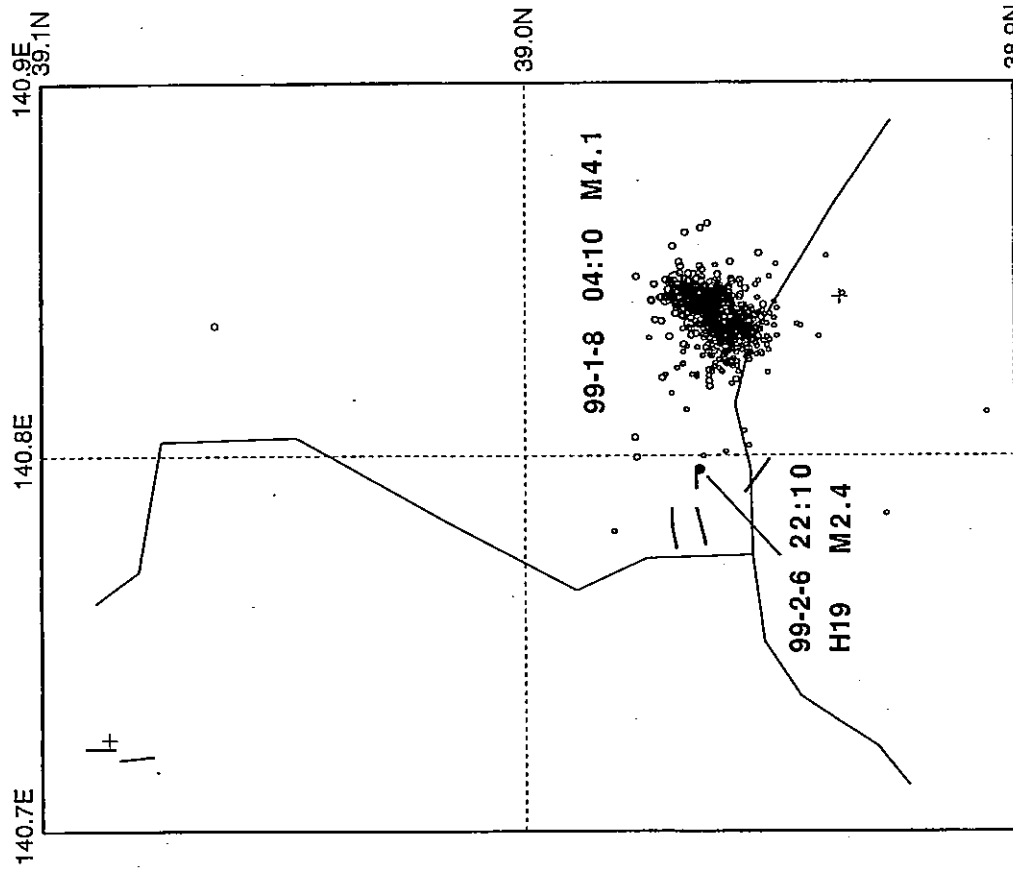


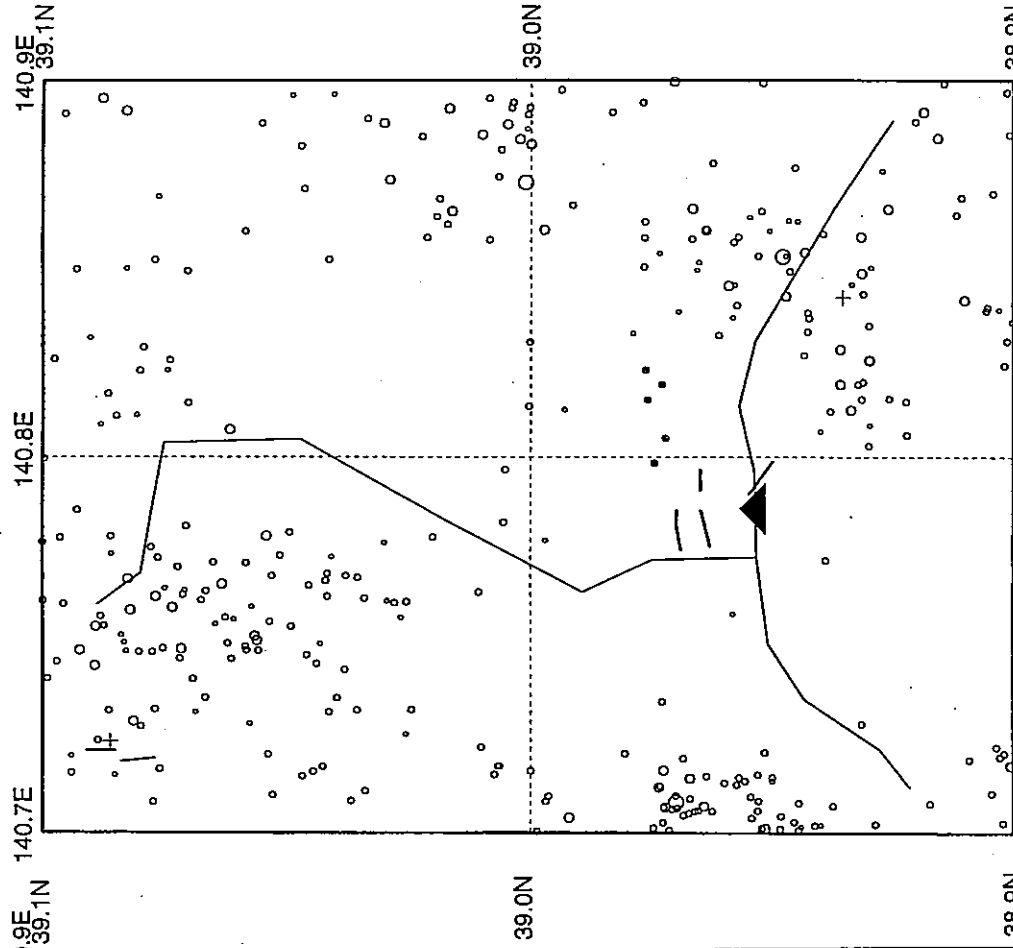
Fig. 1 前震・本震・余震のメカニズム解の空間分布. (A) 平面分布. 15点以上のP波初動の押し引き分布から求めたメカニズム解のうち, エラーの少ない解から順に4個の解を重ねて示す(下半球等積投影). (B) 深さ分布. 図(A)のWEの位置の断面に最良解のみを投影して示す. 紙面の向こう側の半球に投影した.

(A)



99/1/7 - 99/2/7 H ≤ 30 km

(B)



75/5/1 - 99/1/6 H ≤ 30 km

Fig.2 栗駒山付近の地震活動. (A) 1999年1月7日～2月7日の震央分布 (1月26日～2月7日は自動処理による).  
 (B) 1975年5月1日～1999年1月6日の震央分布. 低周波微小地震を●印で示す. ▲印は栗駒山の位置を示す.

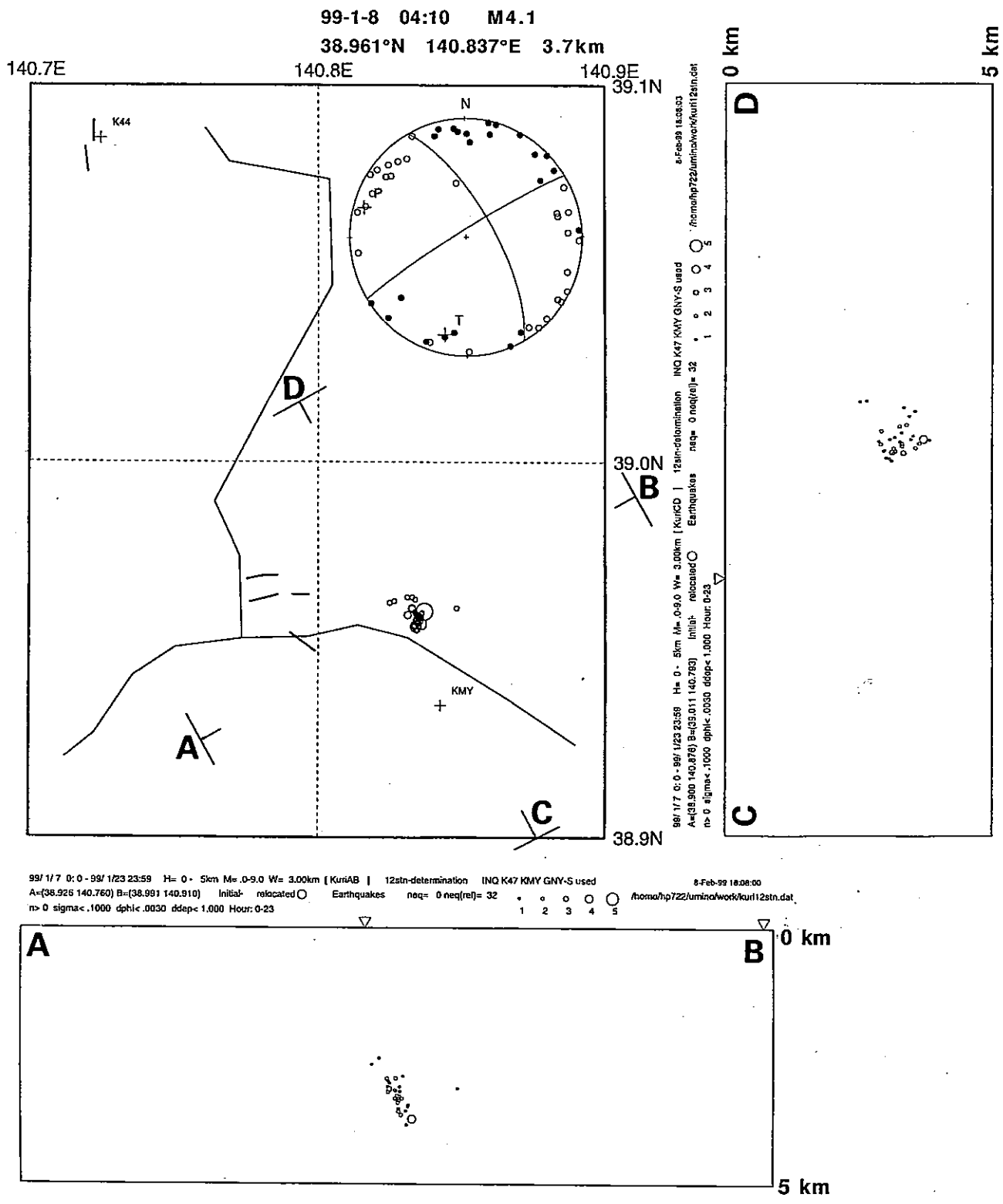


Fig.3 均一観測点法で再決定した栗駒山付近の地震の震源分布と最大地震のメカニズム解（下半球等積投影）。12観測点のP波走時と4観測点のS波走時を用いた。

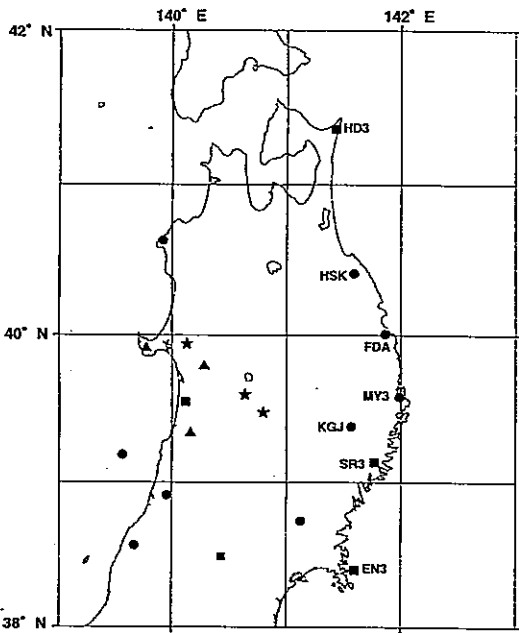


Fig.1 東北地方太平洋側の孔井式地殻変動観測点配置図。  
●印は深度500mに体積歪計および傾斜計，■印は深度300mに3成分歪計（アカシ製）および傾斜計が設置された地点である。

以下の図で成分名は次のとおりである。

- BSMD：体積歪計
- BSD 1, BSD 2, BSD 3：それぞれ3成分歪計の 0°, 120°, 240° 成分
- BTLX, BTTY：傾斜計X成分, Y成分（単位 ラジアン）
- ATMP：気圧（単位 hPa）
- PRCP：降水量（単位 mm）

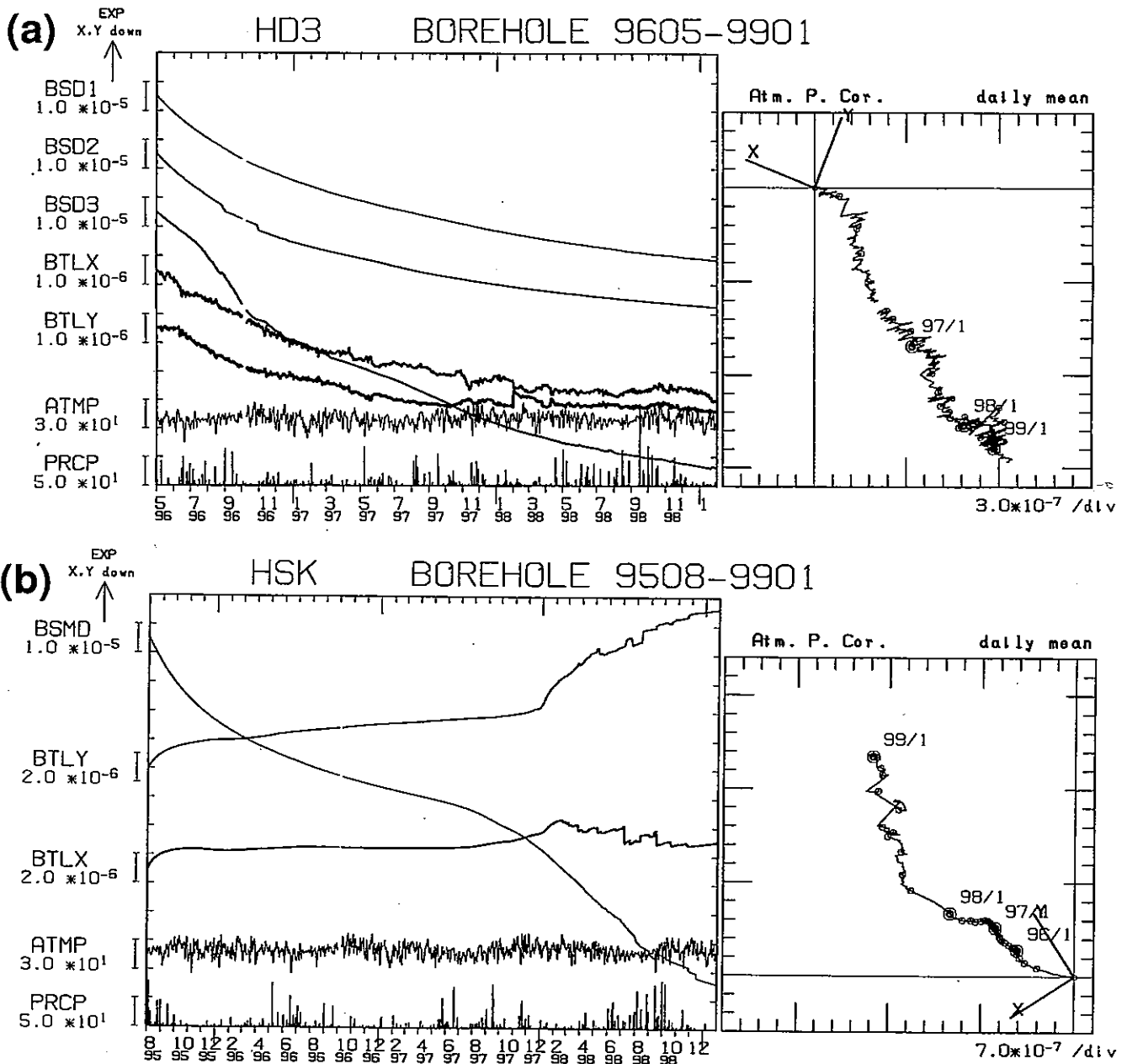


Fig.2 Fig.1に示された各観測点における孔井式計器による歪，傾斜変化，各図の左側はそれぞれの成分の日平均値の変化，右側は最大傾斜ベクトルの軌跡を表している．ベクトル図中のX, Yはセンサーの設置方位を表し，年初および月初を大小の丸で示した．矢印は地震の震動による傾斜計の跳びである．観測開始時期の違いにより，表示期間は観測点毎に違っている．(a)東通（HD3），(b)階上（HSK）．

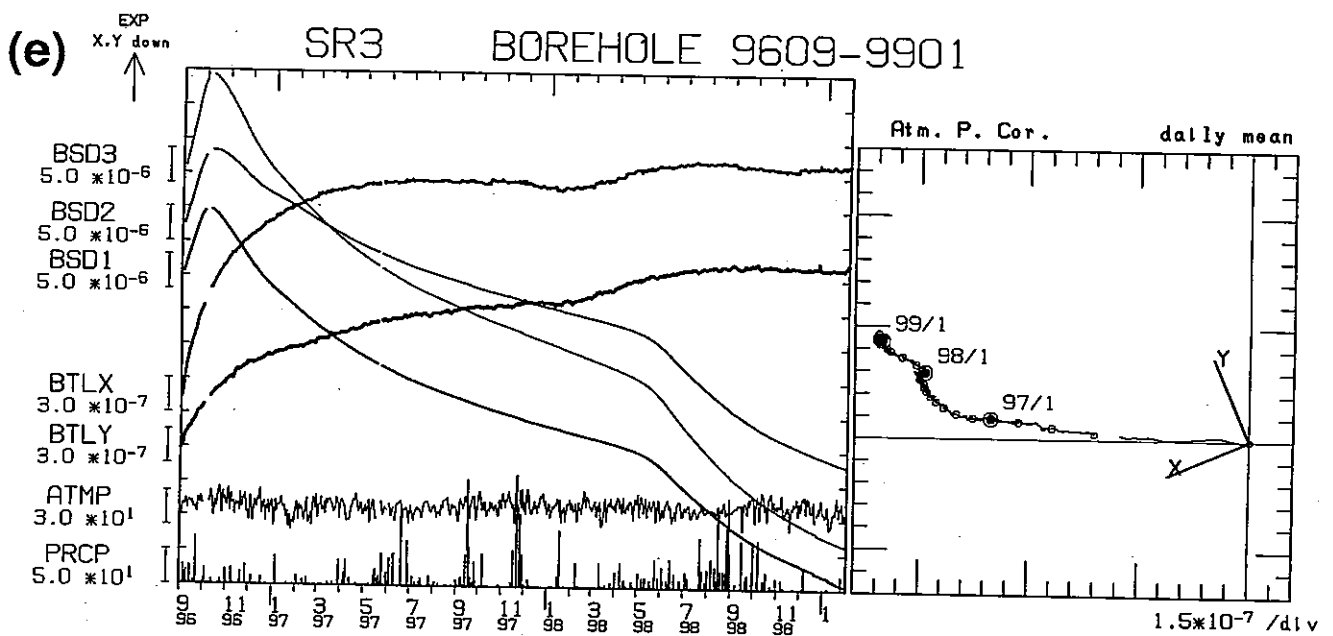
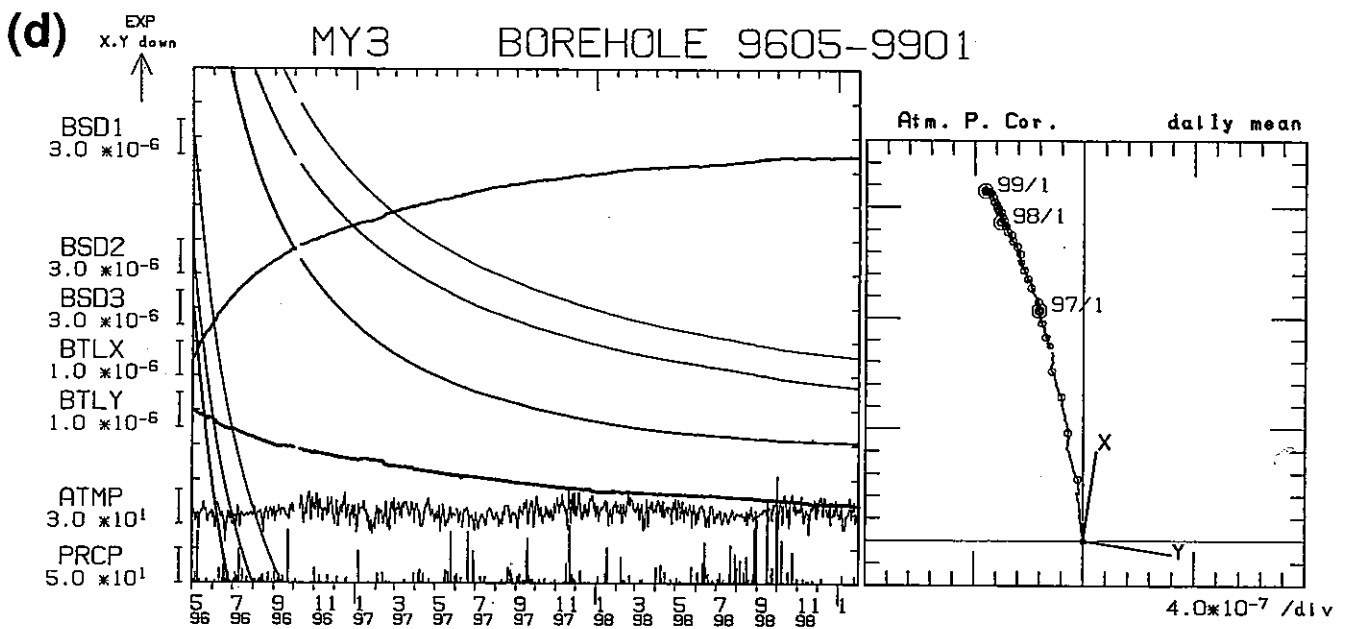
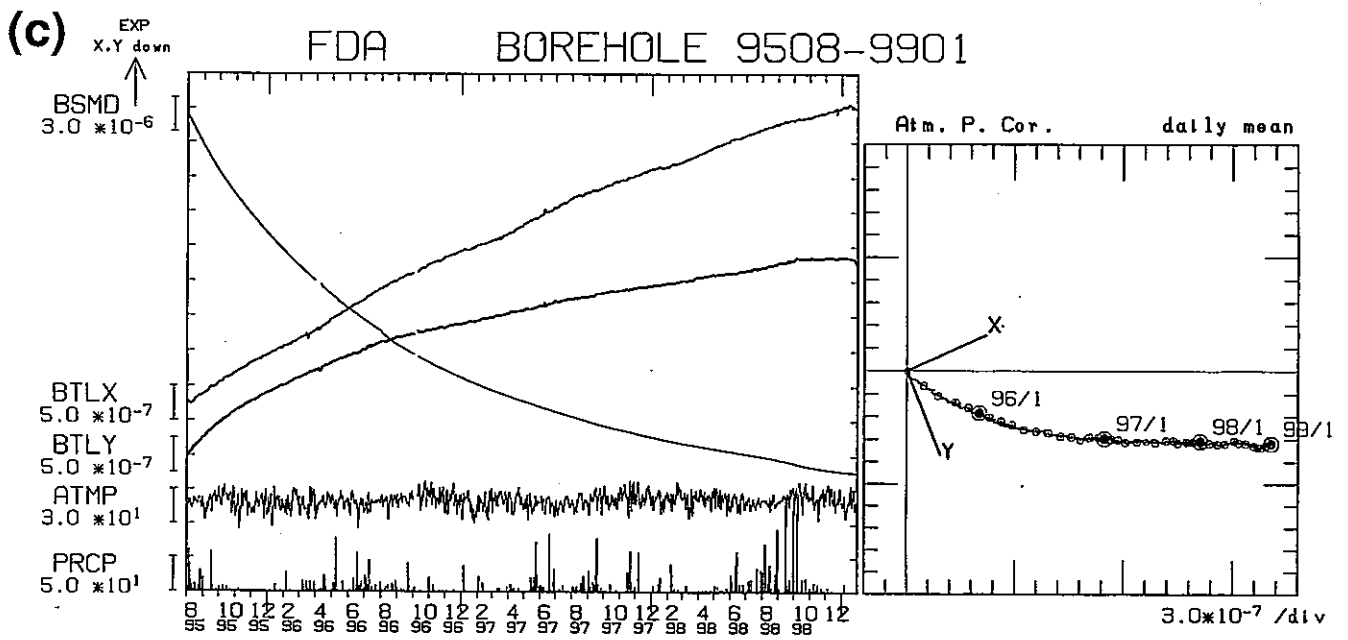


Fig.2 (つづき) (c) 普代 (FDA), (d) 宮古 (MY3), (e) 三陸 (SR3).

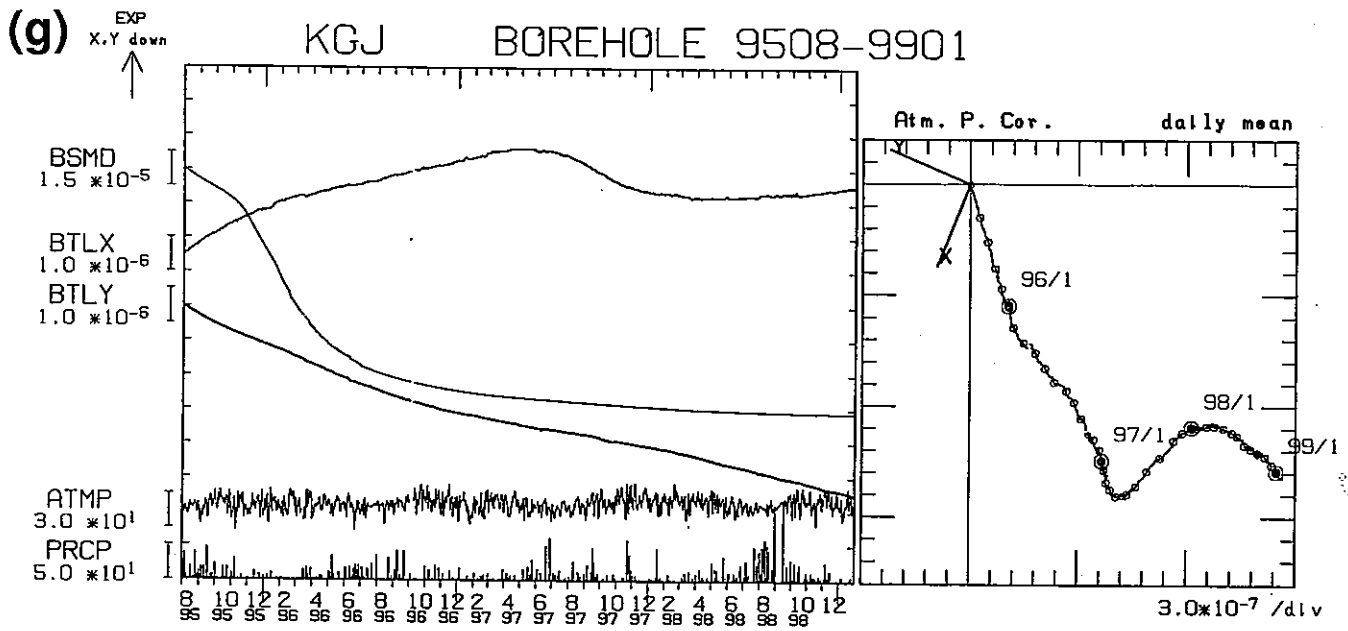
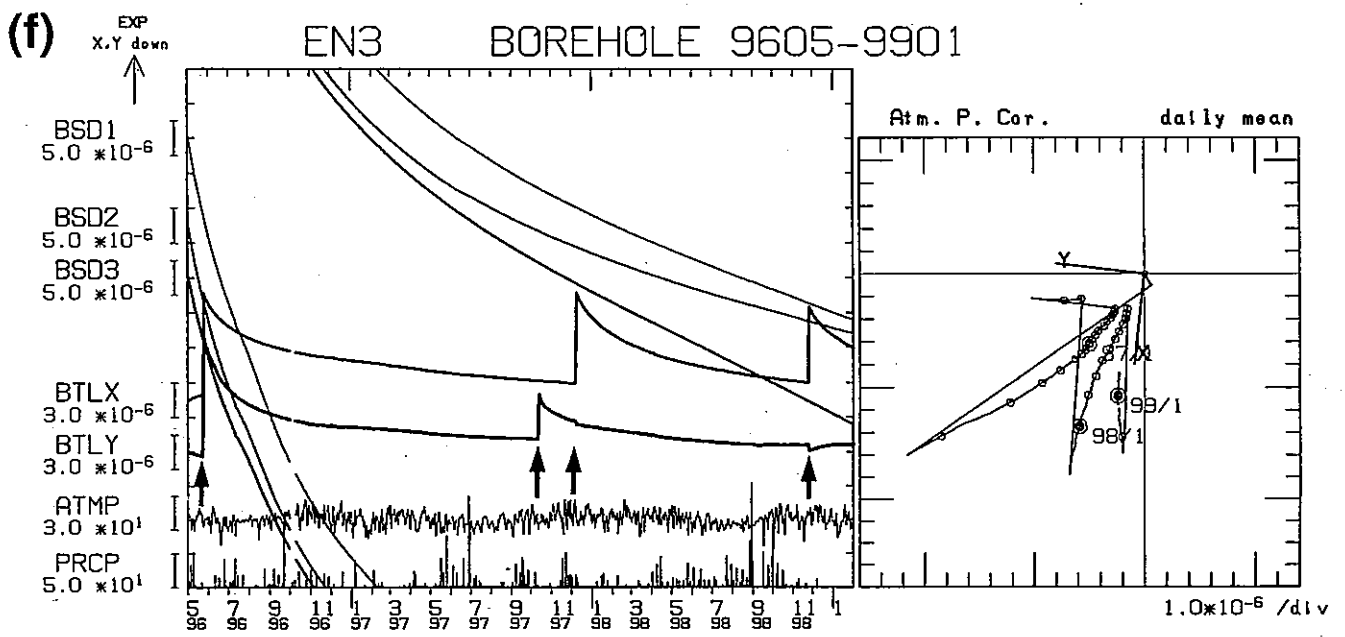


Fig.2 (つづき) (f) 江島 (EN3), (g) 遠野 (KGJ).

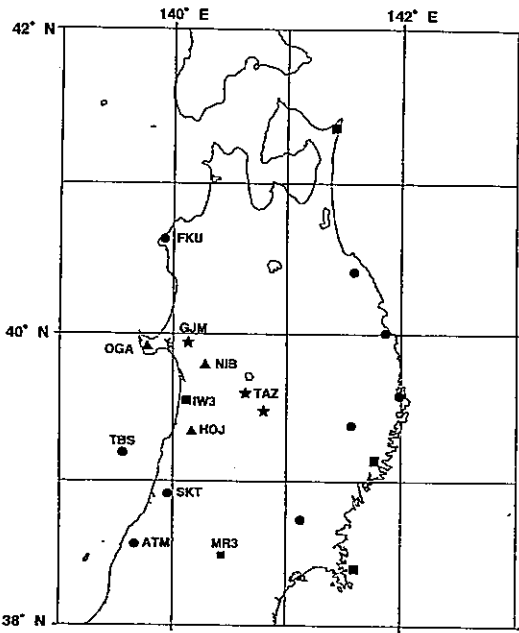


Fig.3 東北地方日本海側の孔井式地殻変動観測点配置図.

●印は深度500mに体積歪計および傾斜計, ■印は深度300mに3成分歪計(アカシ製)および傾斜計, ▲印と★印は深度200mおよび100mに体積歪計が設置された地点である。(★印は米国カーネギー研究所との共同研究)

以下の図で成分名は次のとおりである.

- BSMD: 体積歪計
- BSD 1, BSD 2, BSD 3: それぞれ3成分歪計の 0°, 120°, 240° 成分
- DILT: 3成分歪計(石井式)の歪変化から計算した面積歪(深度100m)
- SHMX: 同最大せん断歪
- BTLX, BTTY: 傾斜計X成分, Y成分(単位 ラジアン)
- ATMP: 気圧(単位 hPa)
- PRCP: 降水量(単位 mm)

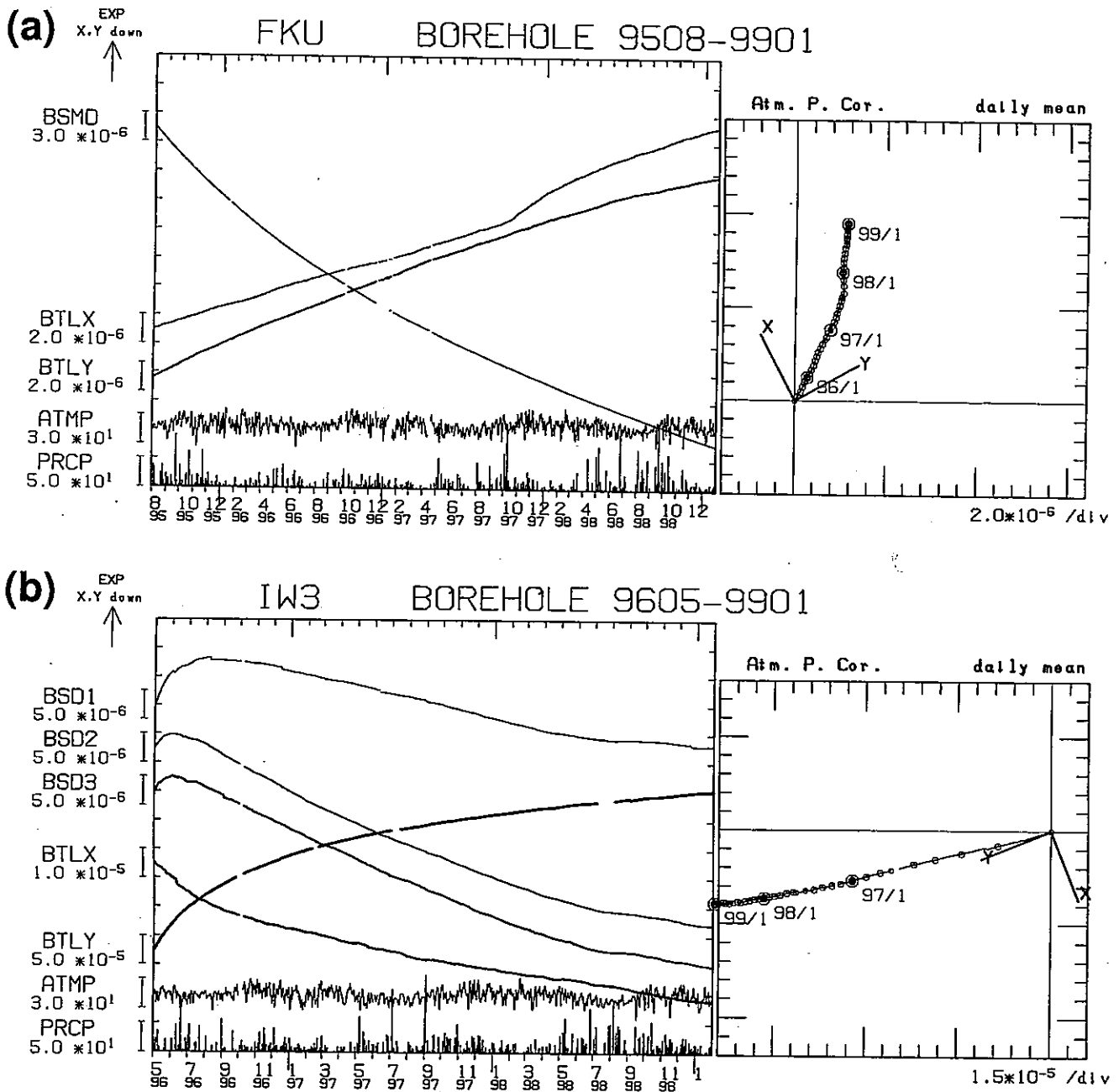


Fig. 4 Fig.3に示された各観測点における孔井式計器による歪, 傾斜変化. 各図の左側はそれぞれの成分の日平均値の変化, 右側は最大傾斜ベクトルの軌跡を表している. ベクトル図中のX, Yはセンサーの設置方位を表し, 年初および月初を大小の丸で示した. 矢印は地震の震動による傾斜計の跳びである. 観測開始時期の違いにより, 表示期間は観測点毎に違っている. (a) 深浦 (FKU), (b) 岩城 (IW3).



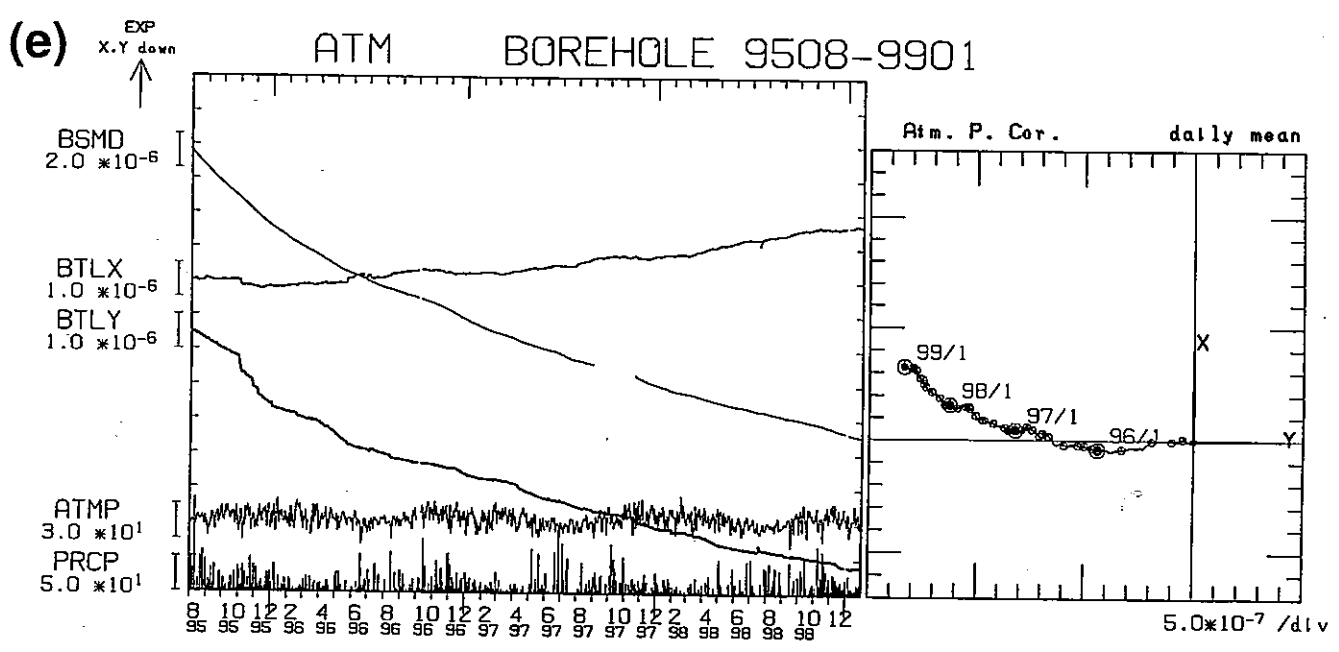
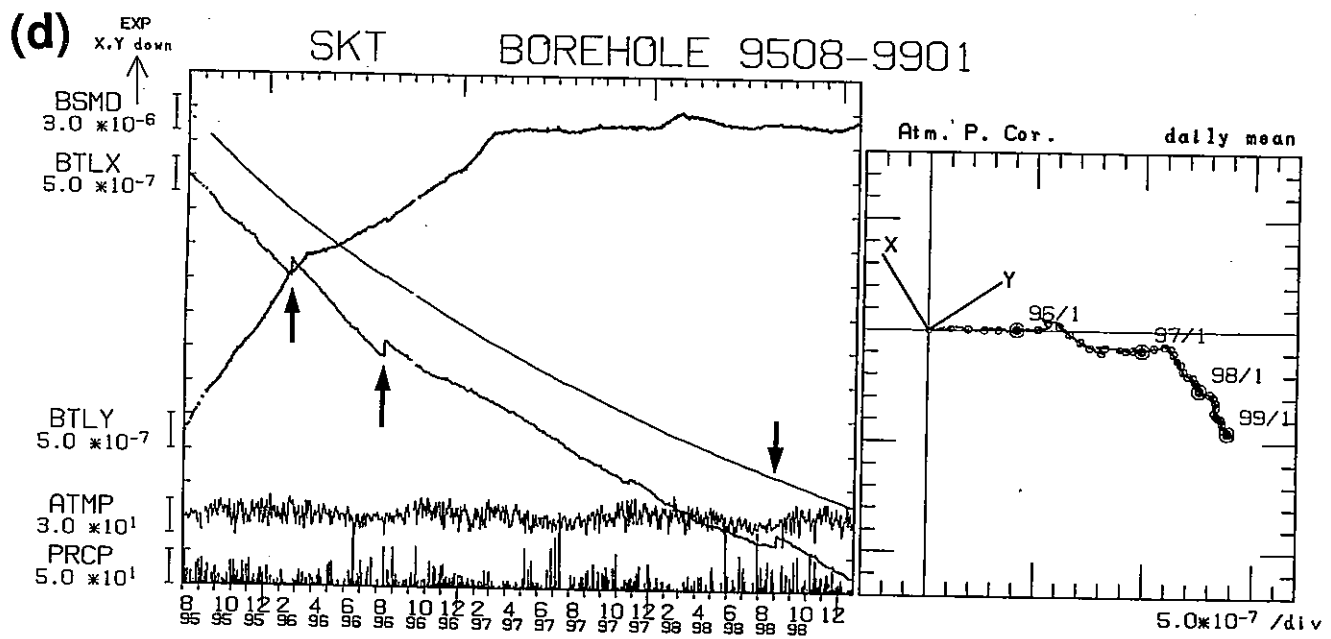
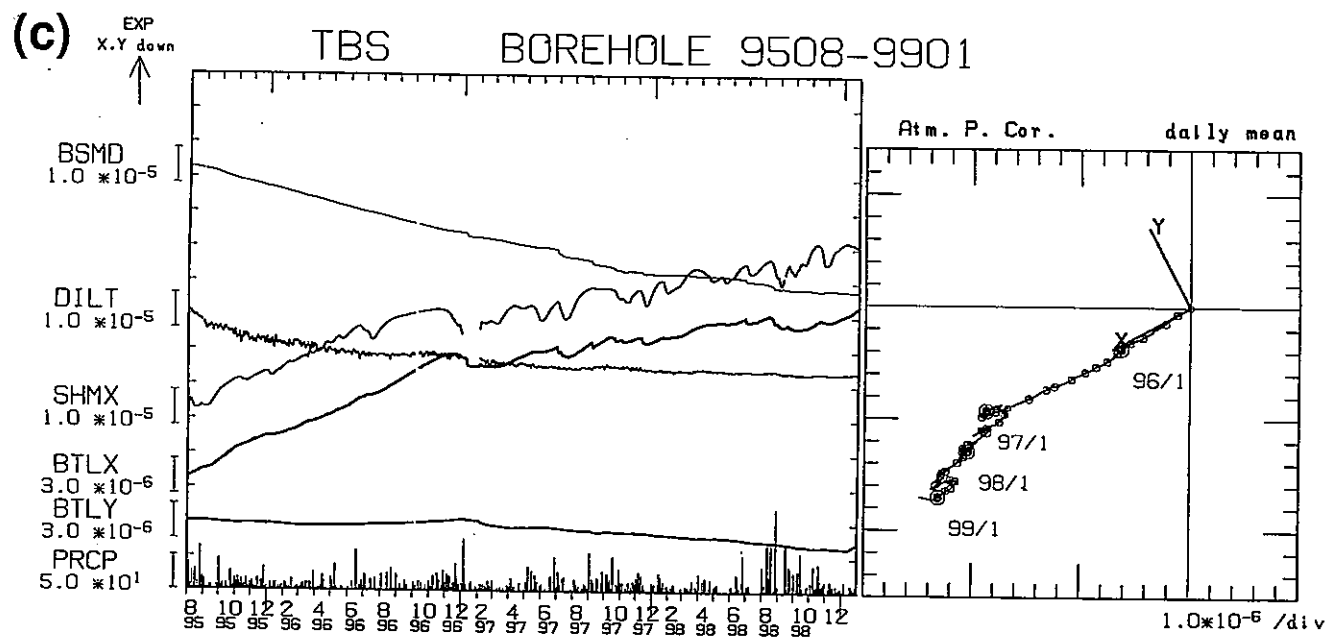


Fig.4 (つづき) (c) 飛島 (TBS), (d) 酒田 (SKT), (e) 温海 (ATM).

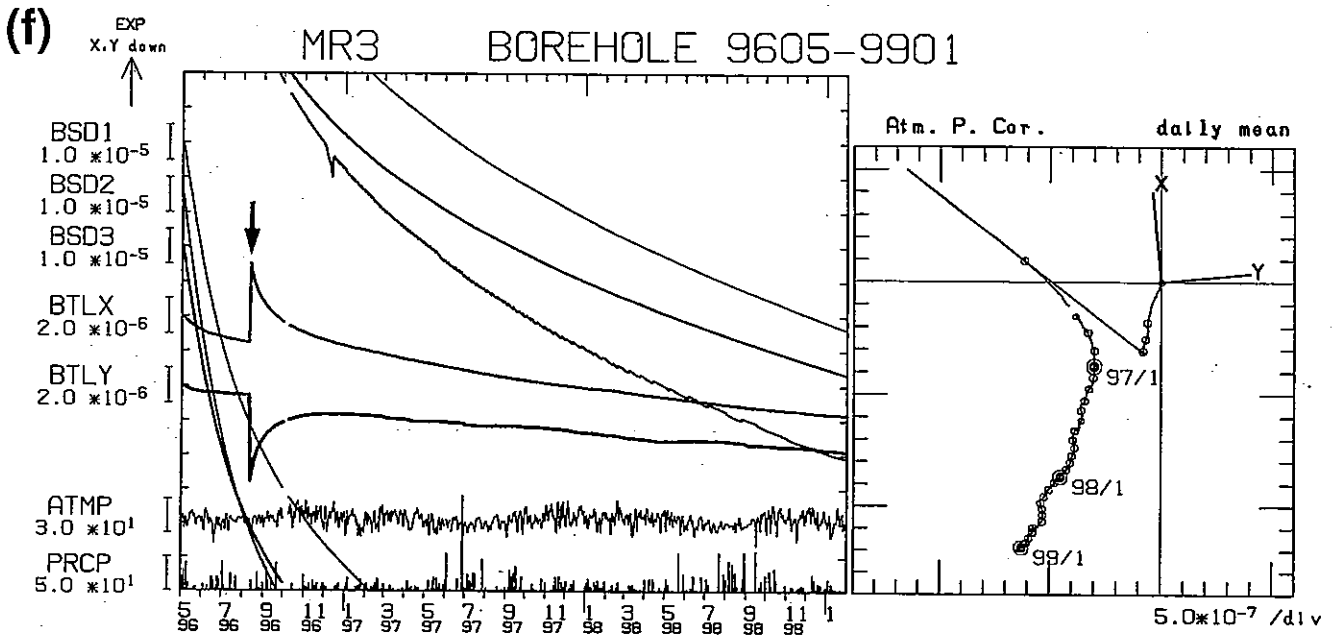


Fig.4 (つづき) (f)村山 (MR 3) .

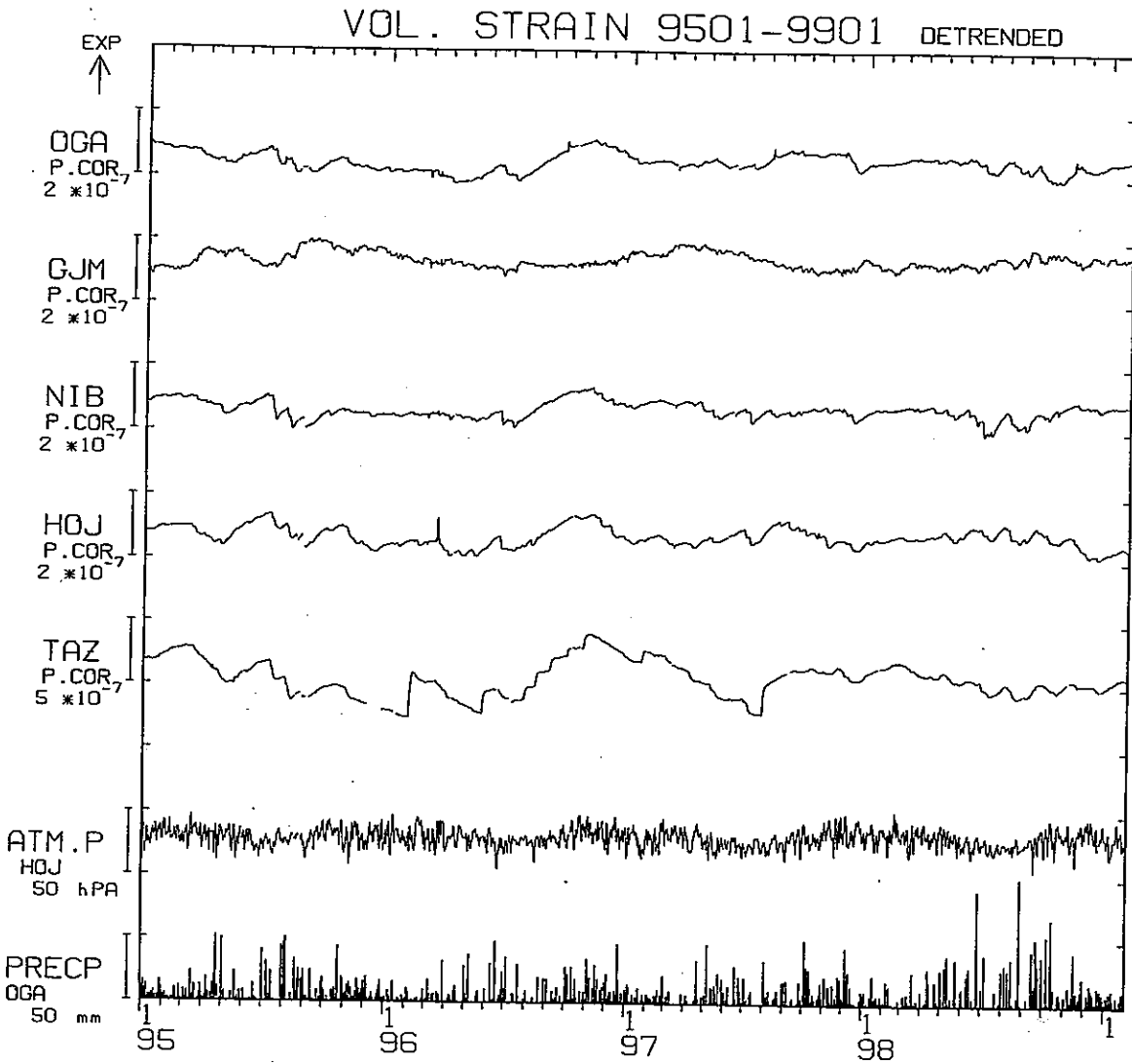


Fig.5 Fig.3の▲印および★印の観測点での体積歪計の記録. それぞれ2次式で近似したトレンドをひいたものを示した. 下段は本荘(HOJ)での気圧および男鹿(OGA)での降水量である.