

1999年1月の地震活動について

1 主な地震活動

- 1月24日に種子島近海でマグニチュード(M)6.2の地震が発生した。1月28日に長野県中部でM4.7の地震が発生し被害を伴った。

2 各地方別の地震活動

(1) 北海道地方

- 1月9日に択捉島付近の深さ約120kmでM5.6の地震が発生した。

(2) 東北地方

- 特に目立った活動はなかった。

(3) 関東・中部地方

- 1月2日に茨城県沖の深さ約50kmでM5.0の地震が発生した。
- 1月11日に福井県嶺北地方の深さ約10kmでM4.3の地震が発生した。
- 1月12日に父島近海の深さ約470kmでM6.0の地震が発生した。
- 1月28日に長野県中部の深さ約10kmでM4.7の地震が発生し、被害を伴った。この地震の発震機構は、北西－南東方向に圧縮軸をもつものであった。震源域は北北西－南南東走向の糸魚川－静岡構造線断層帯中部(松本盆地東縁断層)の東方約7kmに位置し、同断層帯に関連した活動である可能性がある。
- 東海地方のGPS観測の結果には特段の変化は見られない。掛川－御前崎(浜岡)の水準測量の結果には特段の変化は見られない。

(4) 近畿・中国・四国地方

- 特に目立った活動はなかった。

(5) 九州・沖縄地方

- 1月24日に種子島近海の深さ約50kmでM6.2の地震が発生した。この地震の発震機構は東西方向に張力軸をもつ正断層型であった。この地震の震源の近傍では、1996年10月18日にM6.2の地震が発生している。1996年の地震は震源の深さが約40km、発震機構は東西方向に圧縮軸をもつ逆断層型であった。震源の深さ及び発震機構が異なることから、今回の地震は沈み込むフィリピン海プレートの内部で、1996年の地震はプレート境界付近で発生したと考えられる。

補 足

- 2月9日に十勝支庁南部の深さ約60kmでM4.7の地震が発生した。
- 2月1日に福島県沖の深さ約50kmでM5.1の地震が発生した。
- 三重県中部(奈良県境付近)の深さ10km程度の浅い場所で、1月24日頃からM2未満の微小地震が発生し始めた。2月1日からはM2クラスの微小地震も発生し始め、3日頃からはその数も多くなったが、8日頃から次第に数も少なく、Mも小さくなっている。これまでの最大は5日のM3.1である。
- 2月7日に山口県東部の深さ約10kmでM4.0の地震が発生した。

全国 $M \geq 4$ (1999/1/1-1999/1/31)

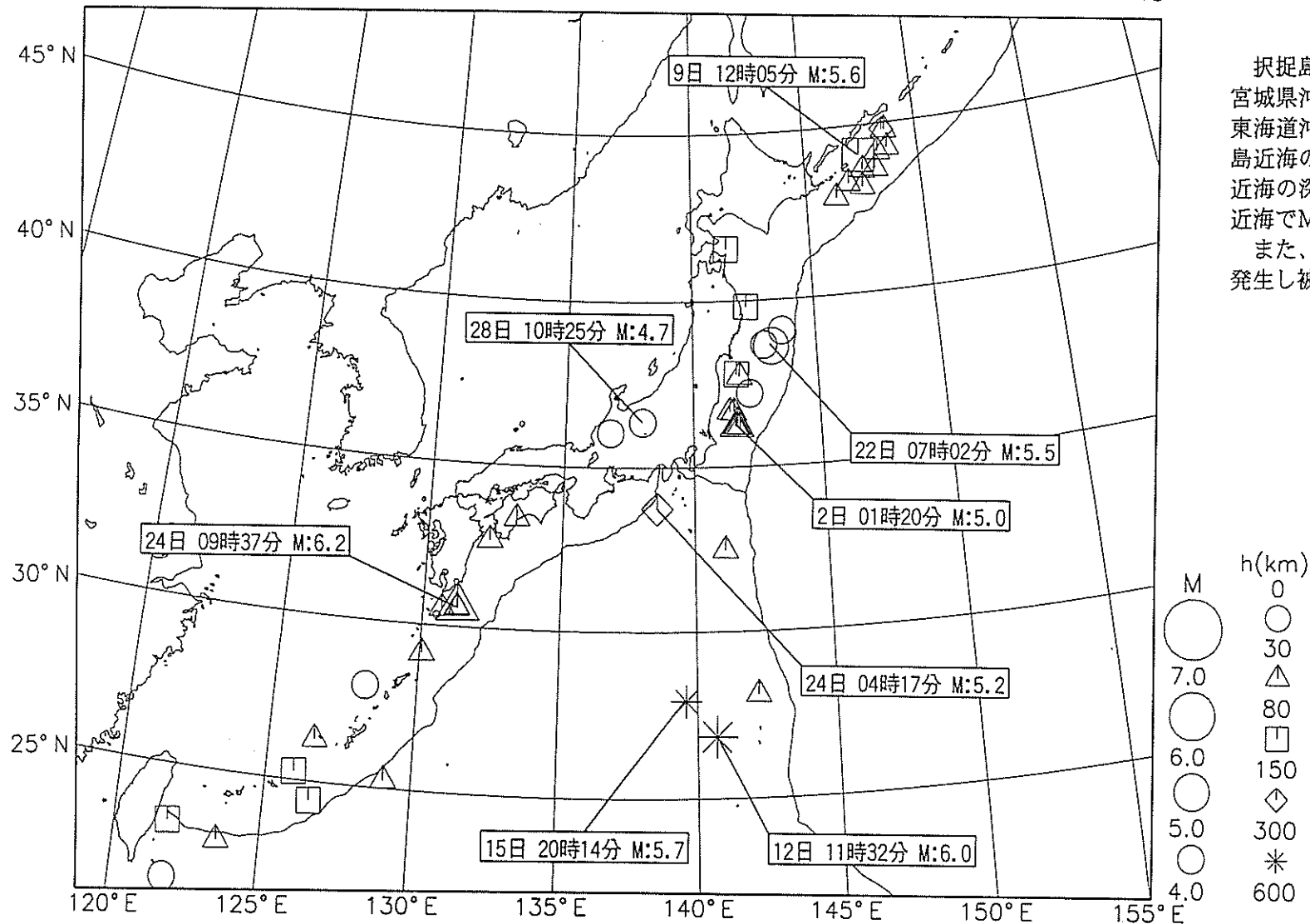
1999 01 01 00:00 -- 1999 01 31 24:00

500km

N=48

択捉島付近の深さ約 120km でM5.6、
宮城県沖でM5.5、茨城県沖でM5.0、
東海道沖の深さ約 290km でM5.2、鳥
島近海の深さ約 530km でM5.7、父島
近海の深さ約 470km でM6.0、種子島
近海でM6.2の地震が発生した。

また、長野県中部でM4.7の地震が
発生し被害を伴った。



北海道地方

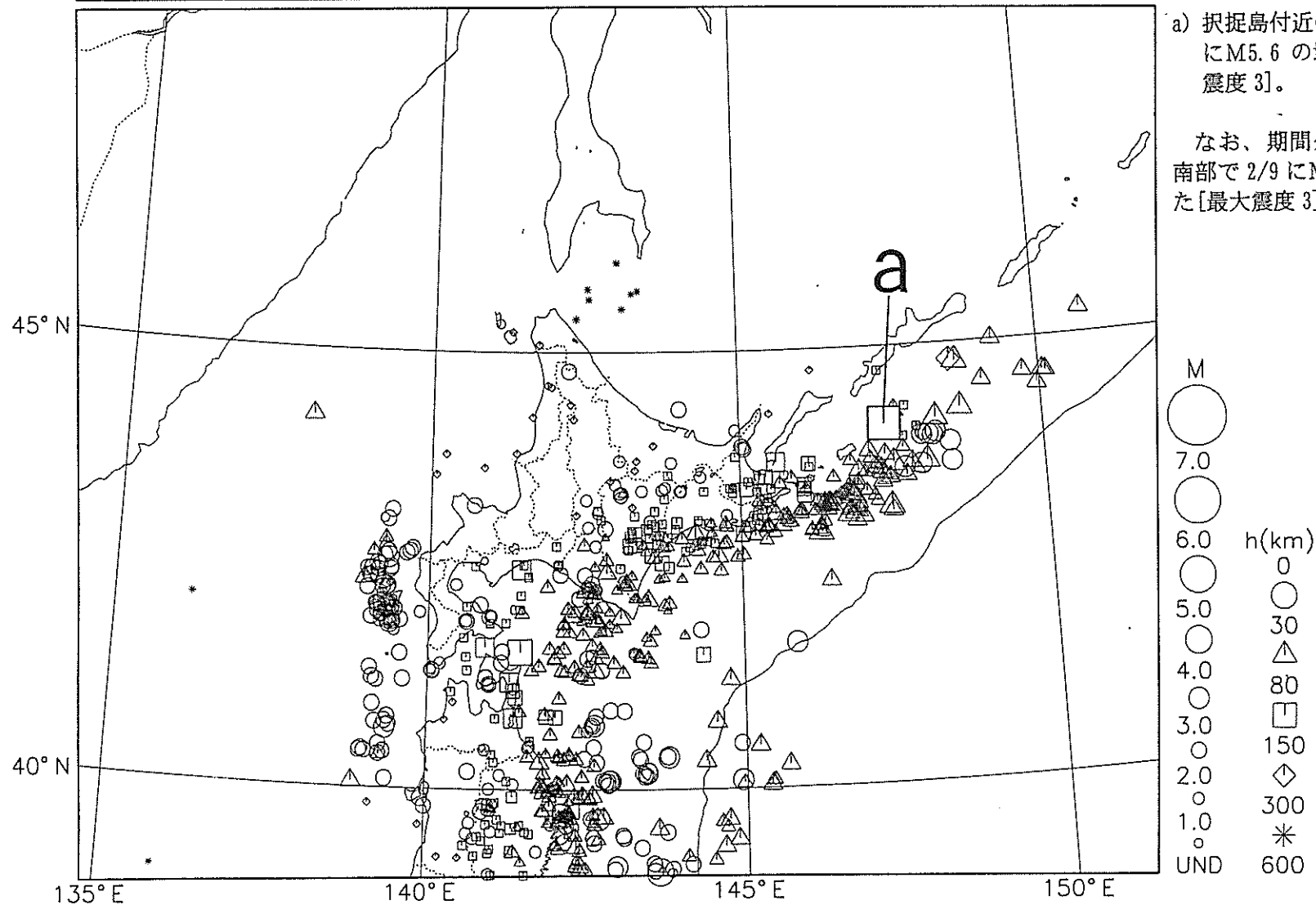
1999 01 01 00:00 -- 1999 01 31 24:00

500km

N=772

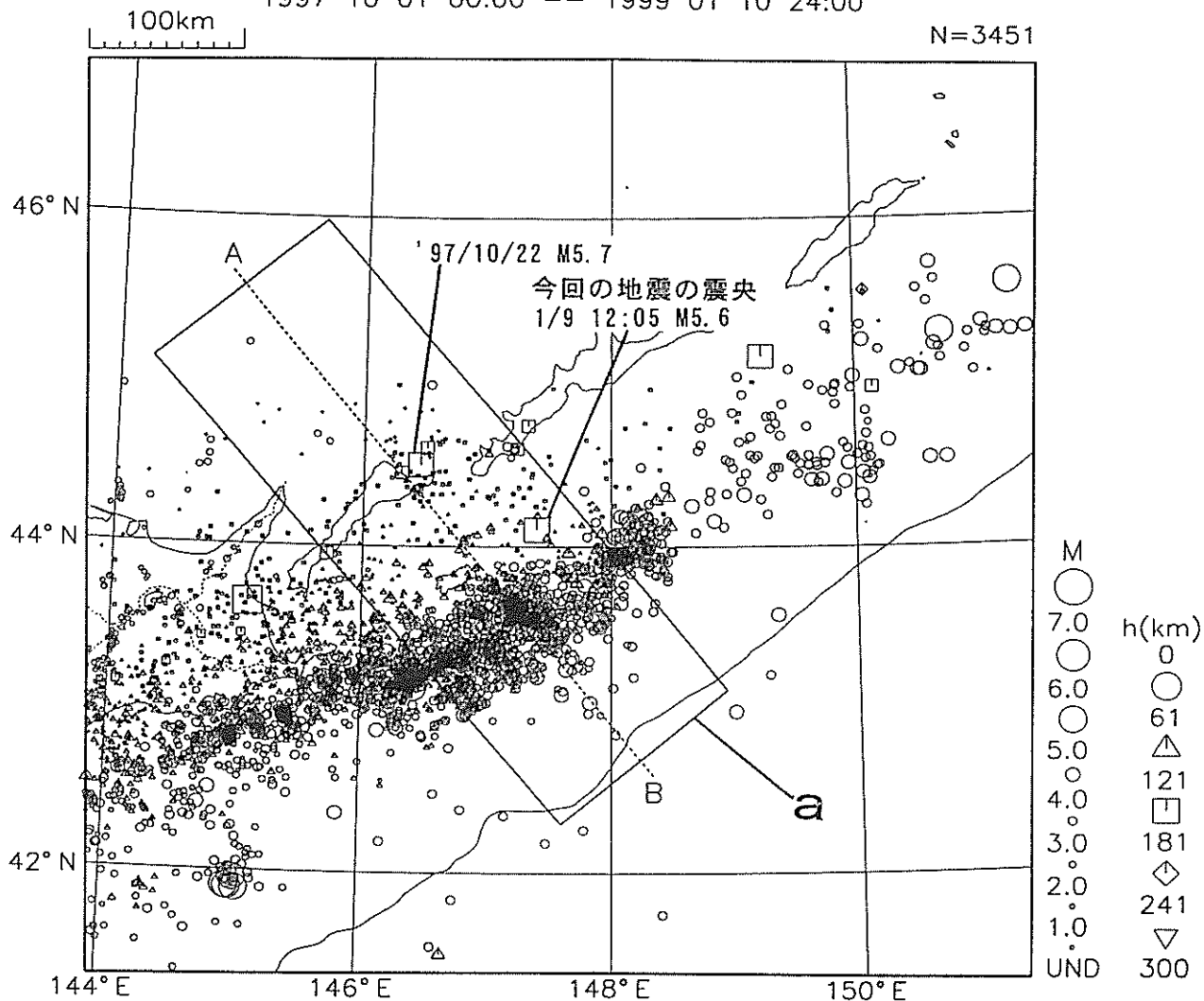
a) 択捉島付近の深さ約120kmで1/9にM5.6の地震が発生した[最大震度3]。

なお、期間外であるが十勝支庁南部で2/9にM4.7の地震が発生した[最大震度3]。

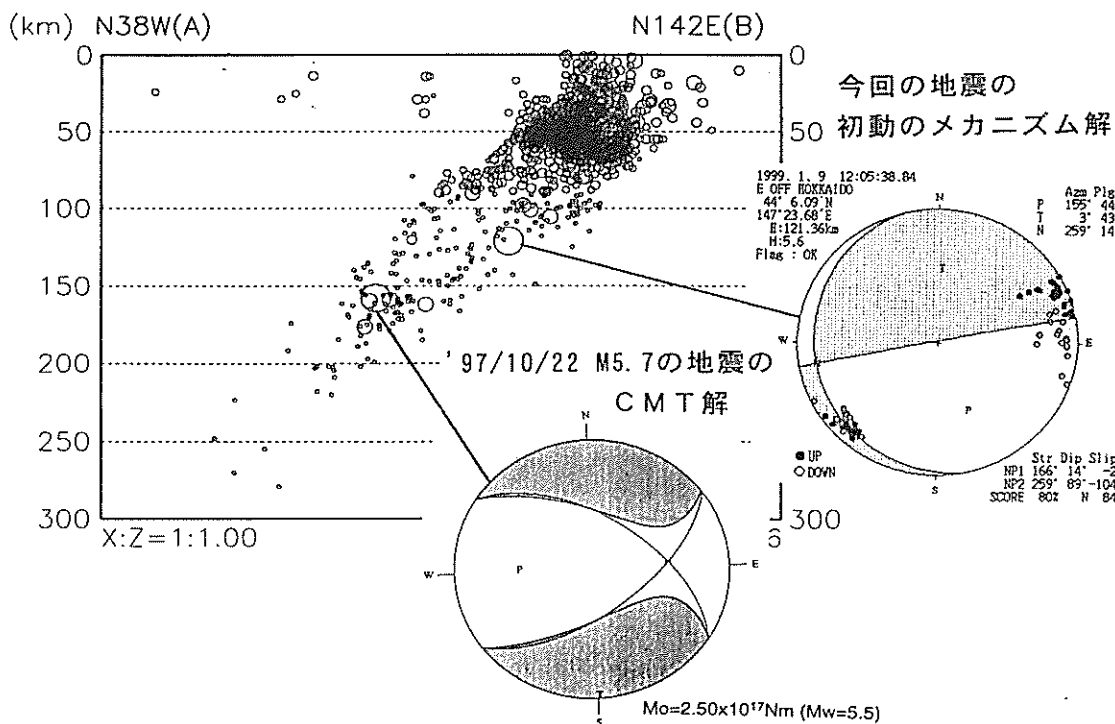


択捉島付近の地震(1999/1/9 12h05m M5.6 h=121km)

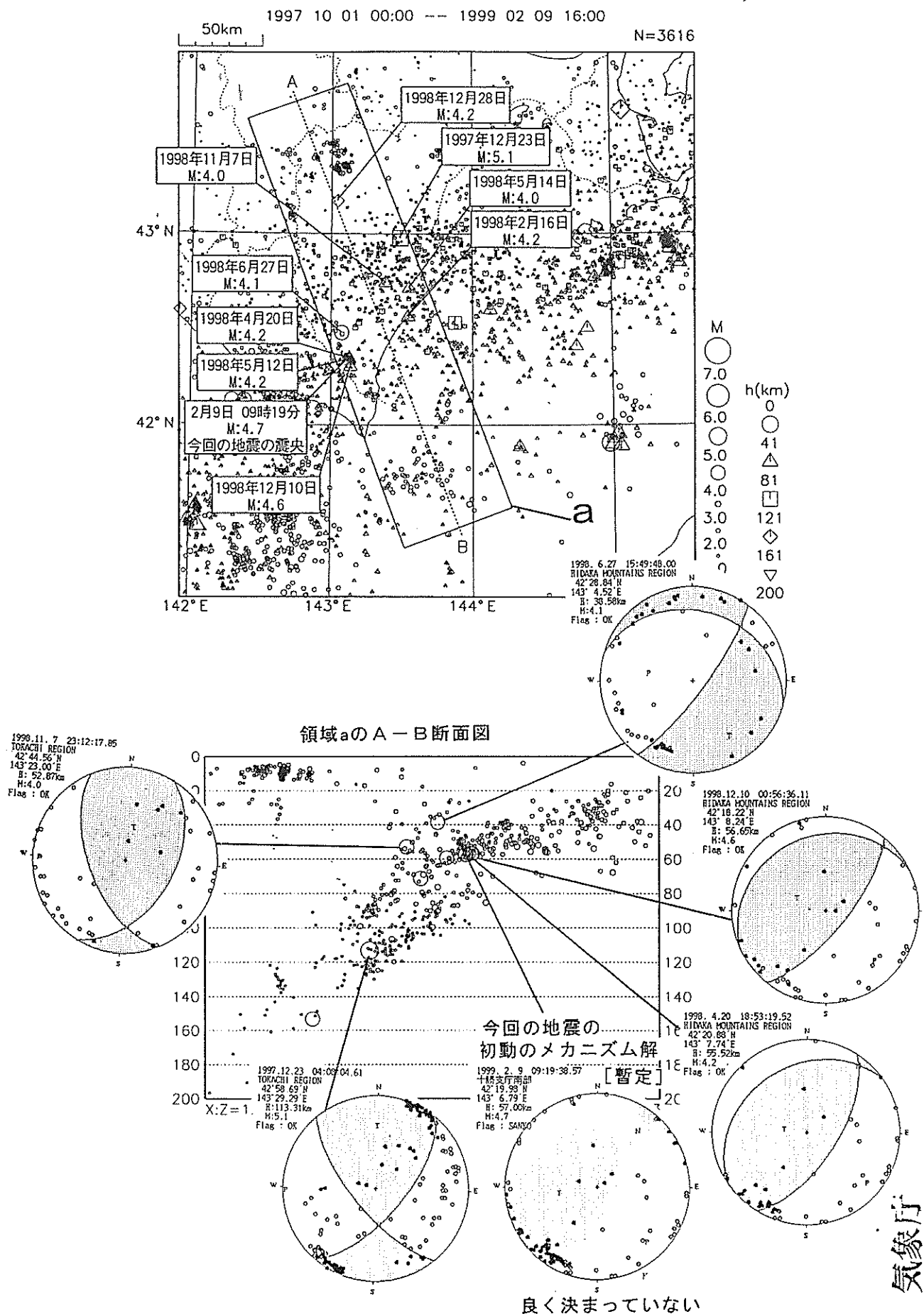
1997 10 01 00:00 -- 1999 01 10 24:00



領域 a の A - B 断面図



十勝支庁南部の地震(1999/2/9 09h19m M4.7 h=57km)

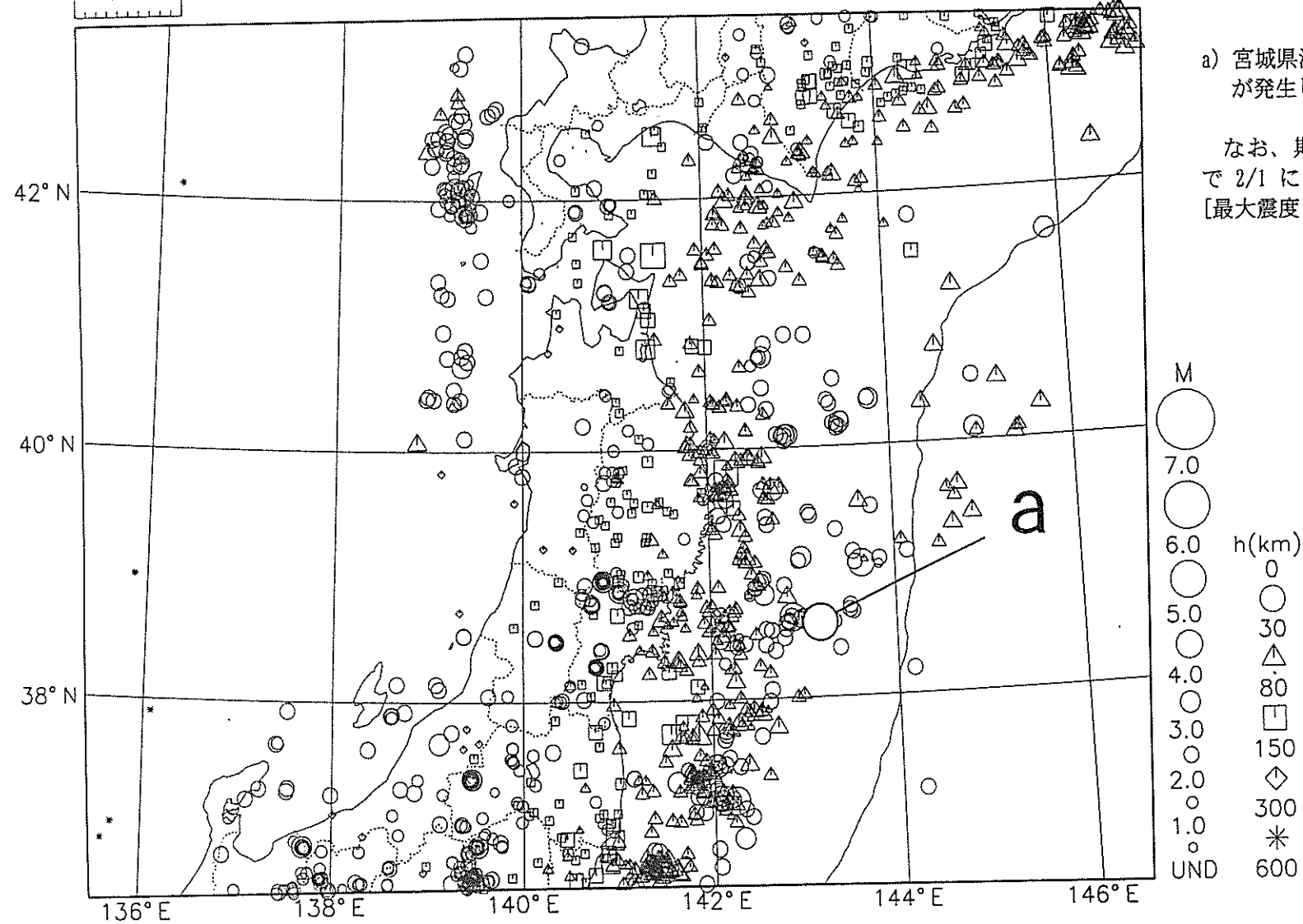


東北地方

1999 01 01 00:00 -- 1999 01 31 24:00

N=1458

100km

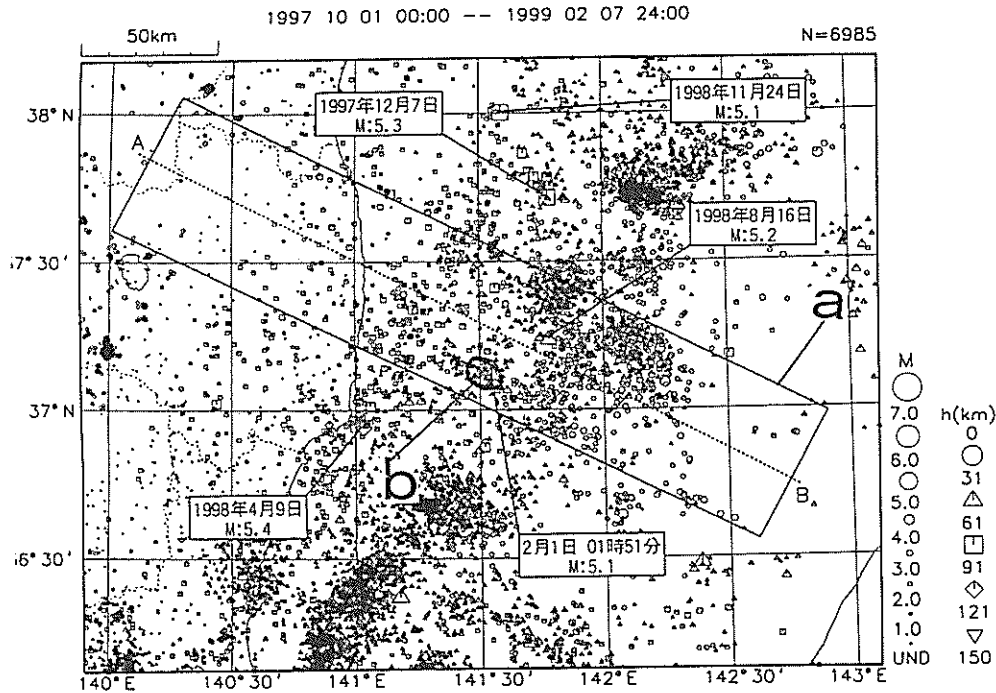


a) 宮城県沖で 1/22 にM5.5 の地震が発生した。

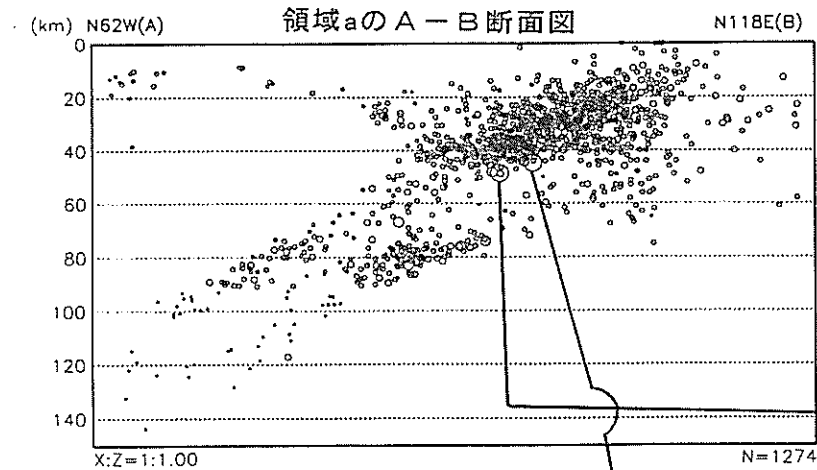
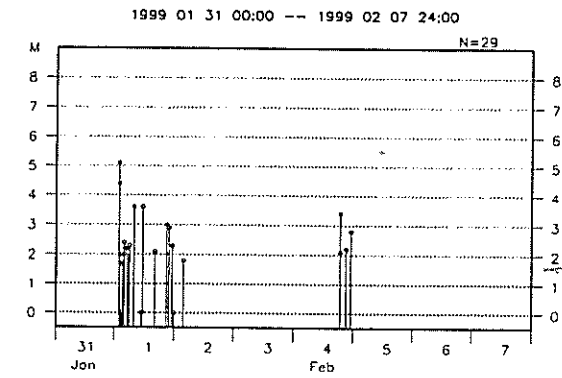
なお、期間外であるが福島県沖で 2/1 にM5.1 の地震が発生した [最大震度 3]。

福島県沖の地震活動

— 7 —

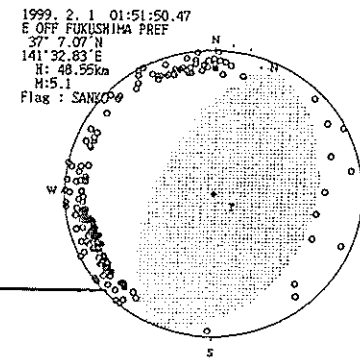


領域bのM-T図



初動のメカニズム解

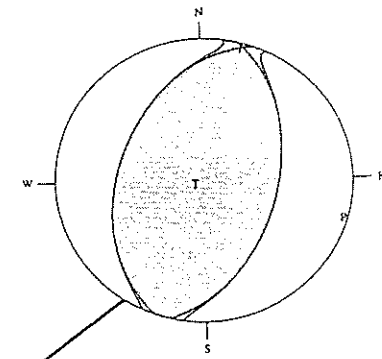
2/1 01:51 M5.1



良く決まっていない

CMT解

1998/8/16 M5.2



$M_0 = 6.74 \times 10^{16} \text{ Nm}$ ($M_w = 5.2$)

気象庁

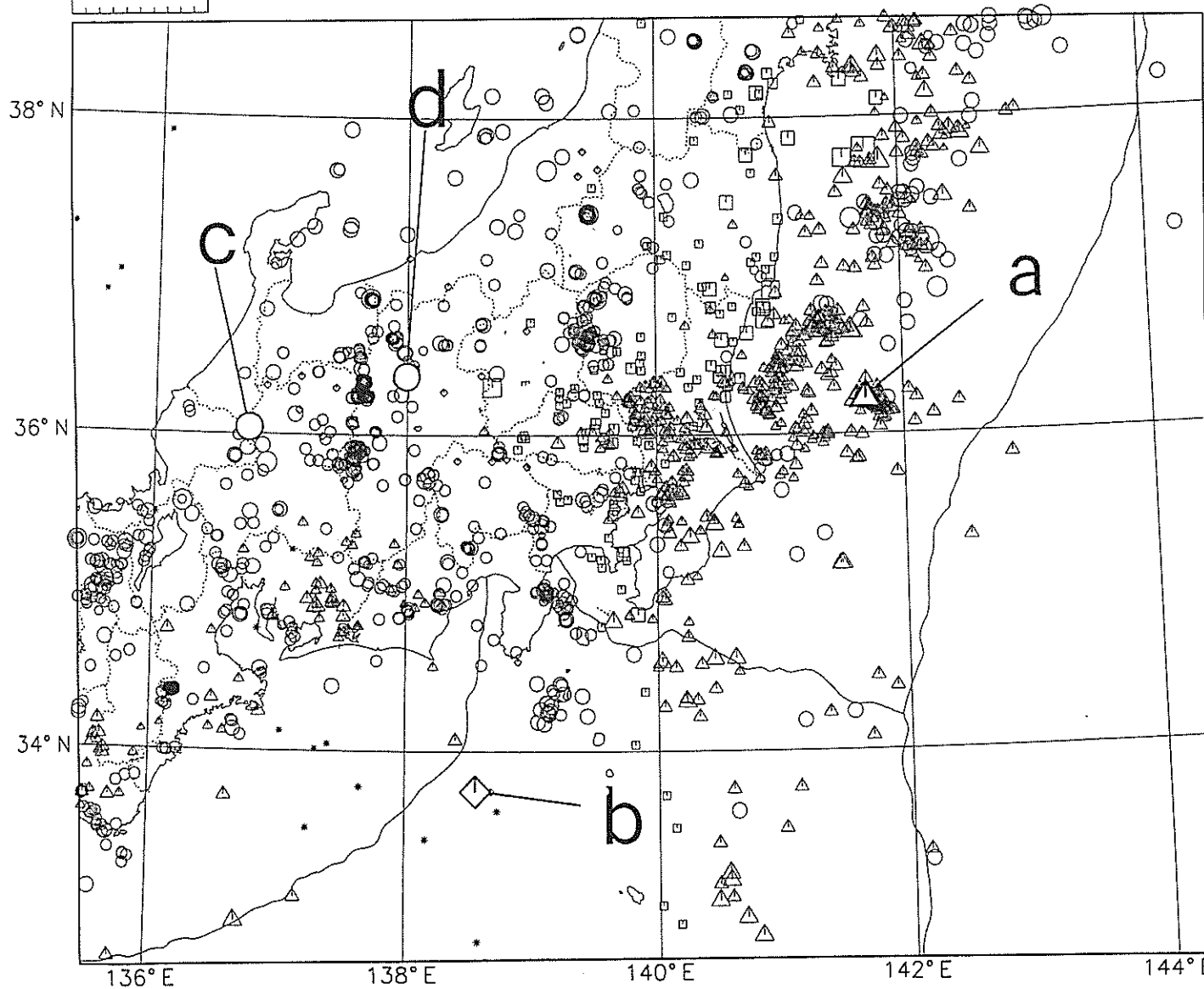
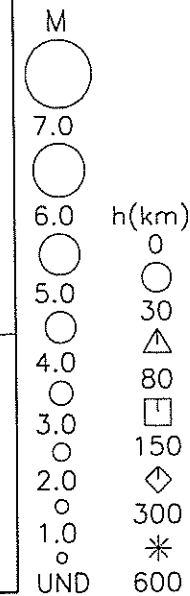
関東・中部地方

1999 01 01 00:00 -- 1999 01 31 24:00

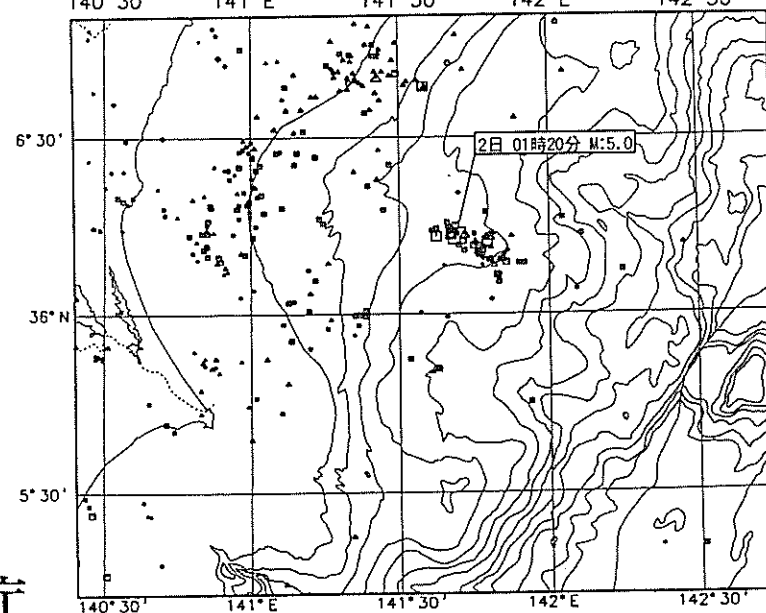
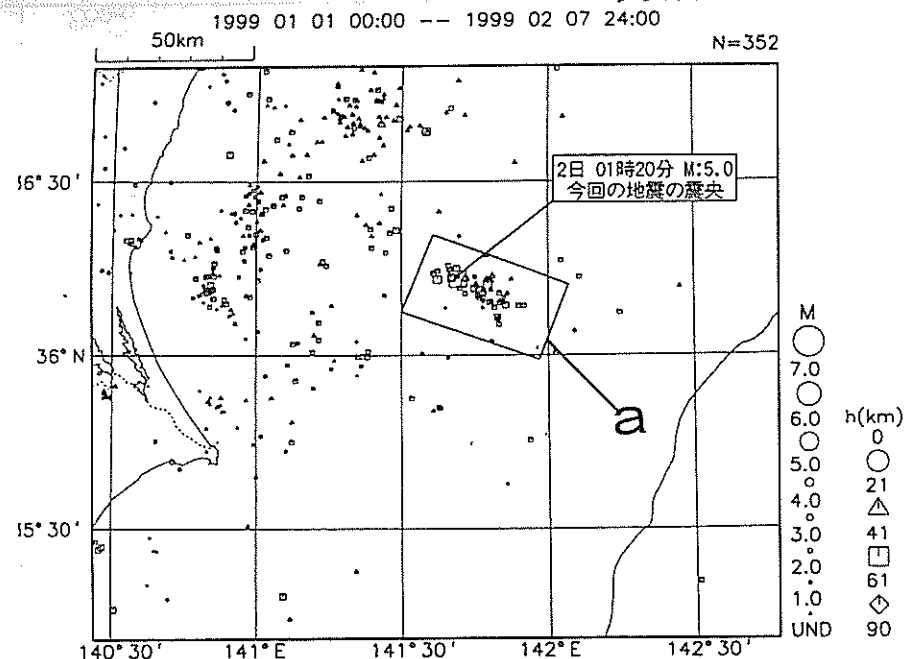
N=1943

100km

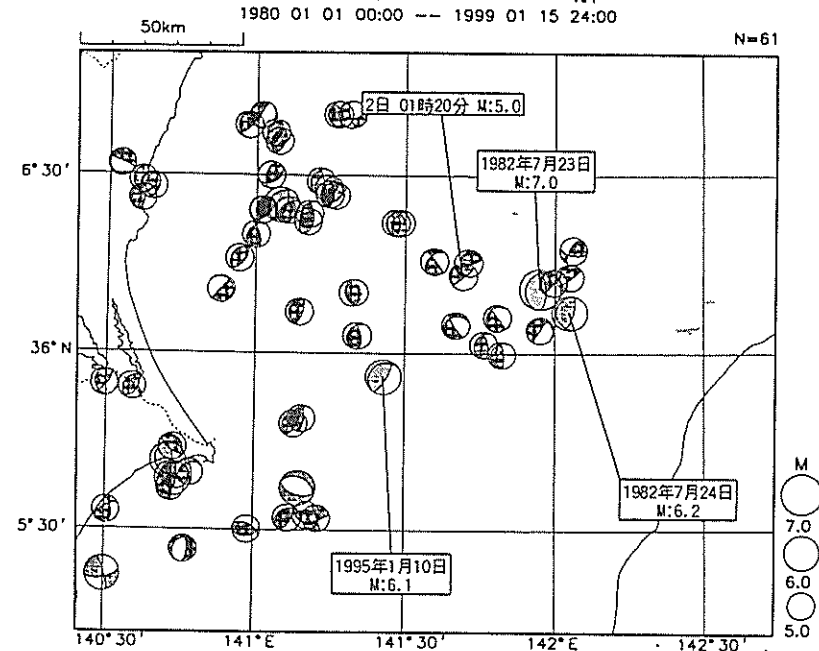
- a) 茨城県沖で 1/2 にM5.0 の地震が発生した。
- b) 東海道沖の深さ約 290km で 1/24 にM5.2 の地震が発生した。
- c) 福井県嶺北地方で 1/11 にM4.3 の地震が発生した[最大震度 3]。
- d) 長野県中部で 1/28 にM4.7 の地震が発生した[最大震度 4]。



茨城県沖の地震活動

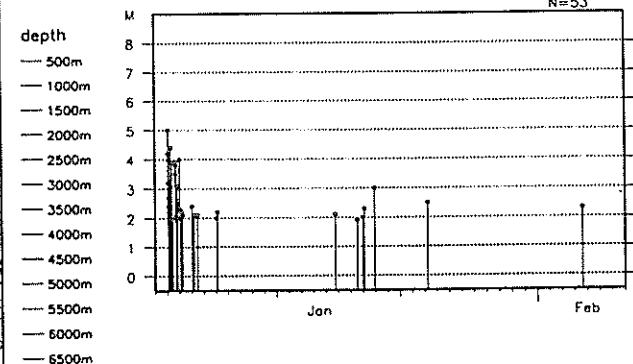


主な初動のメカニズム解



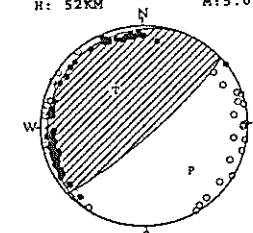
領域 a の M-T 図

1999 01 01 00:00 -- 1999 02 07 24:00 N=53



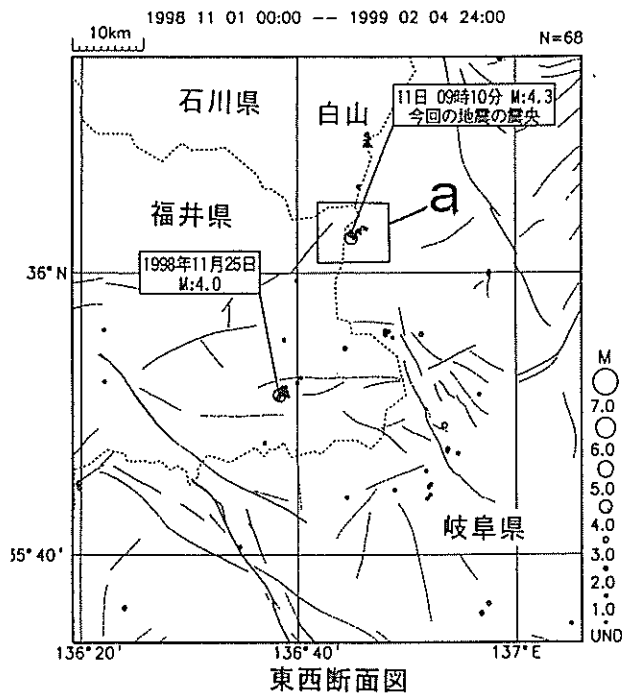
初動のメカニズム解

1999/01/02 01:20:30.7
FAR E OFF IBARAKI PREF
36°13.2'N 141°41.5'E
H: 52KM M:5.0

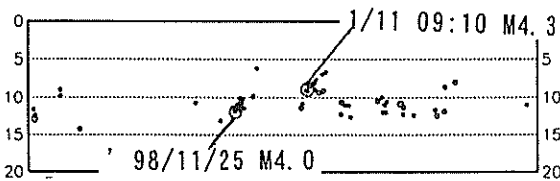
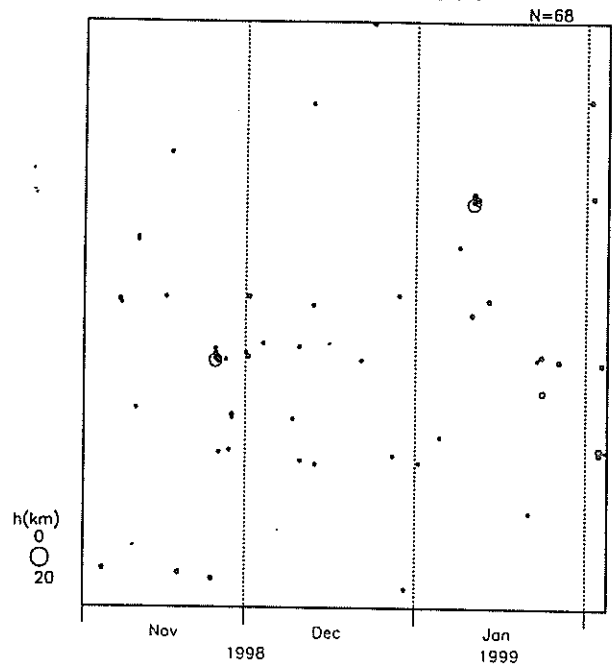


STR. DIP. SLIP. AZM. PLG.
NP1 204° 9° 66° P 136° 37°
NP2 49° 82° 95° T 323° 53°
N:123 SCORE 93% N 228° 4°

福井県嶺北地方の地震活動

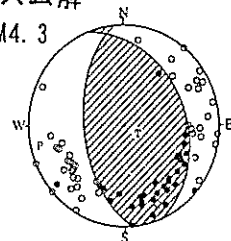


時空間分布図(南北)

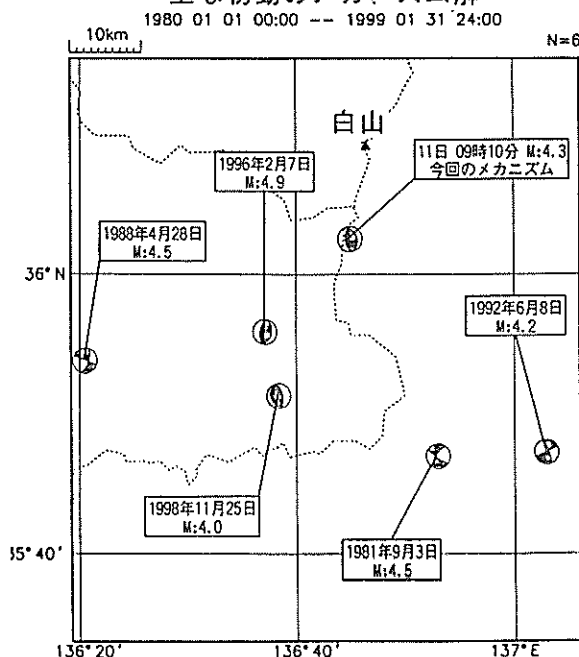


初動のメカニズム解

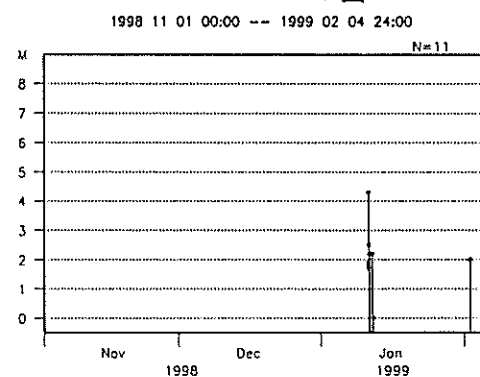
1/11 09:10 M4.3



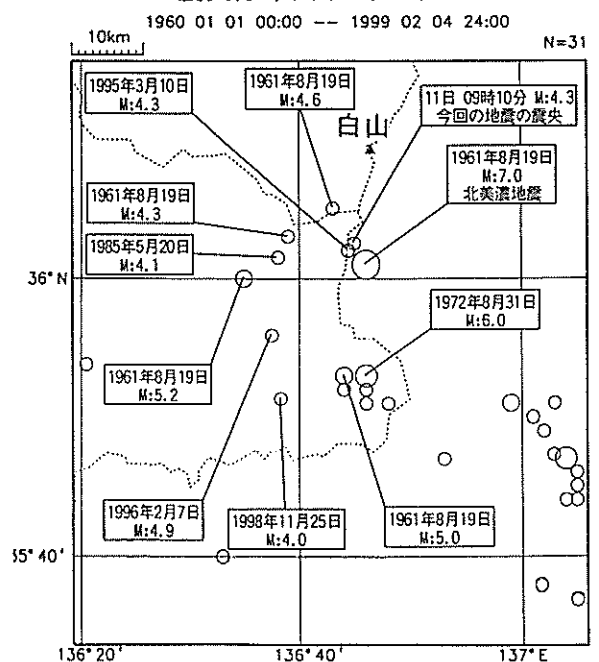
主な初動のメカニズム解



領域 a の M-T 図

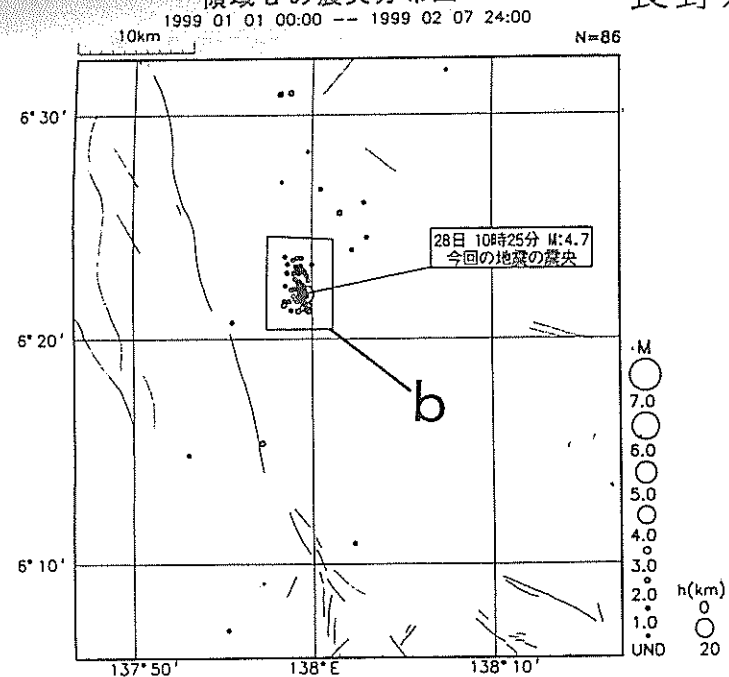


震央分布図(M4以上)

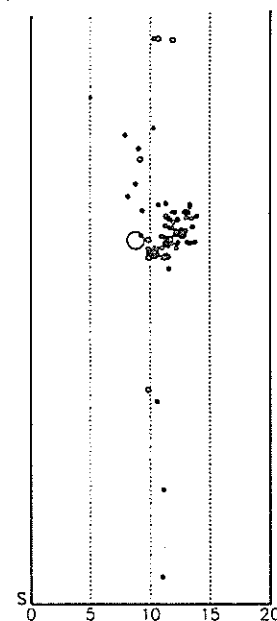


長野県中部の地震活動 (1)

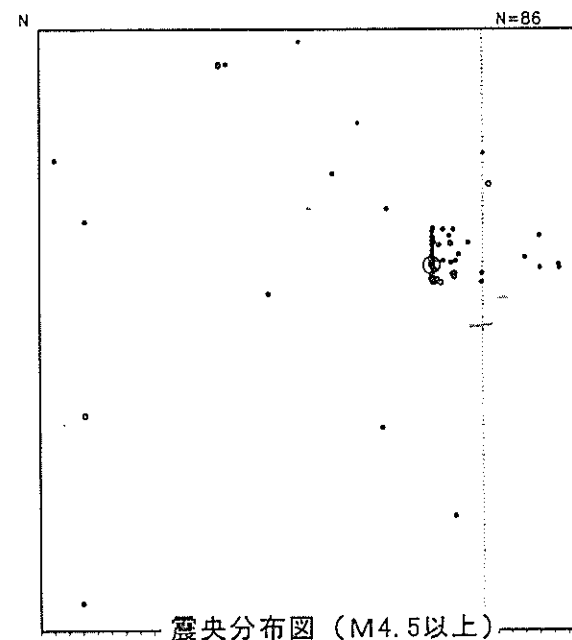
領域 a の震央分布図



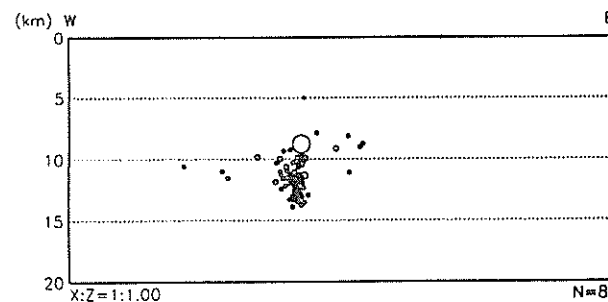
領域 a の南北断面図



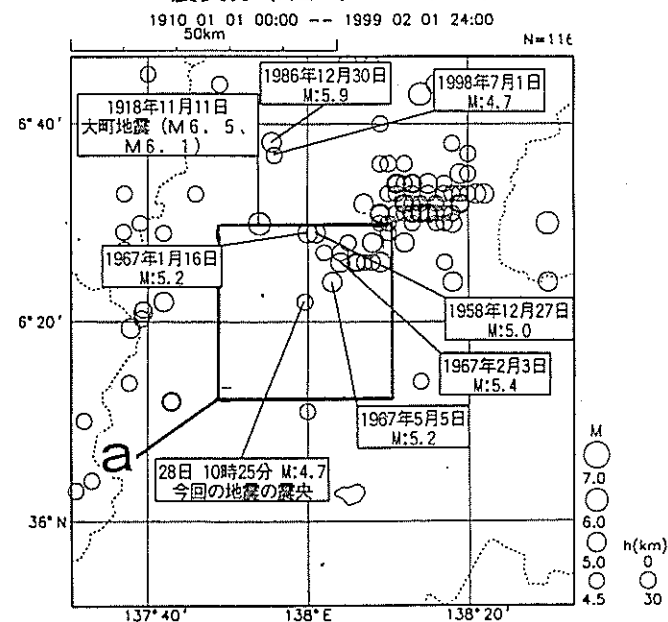
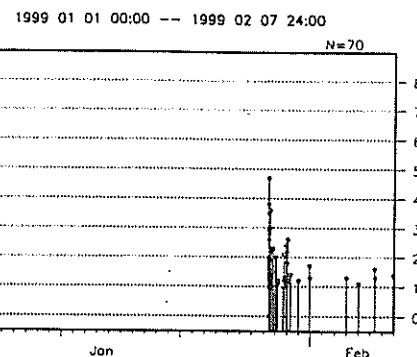
領域 a の時空間分布図 (南北)



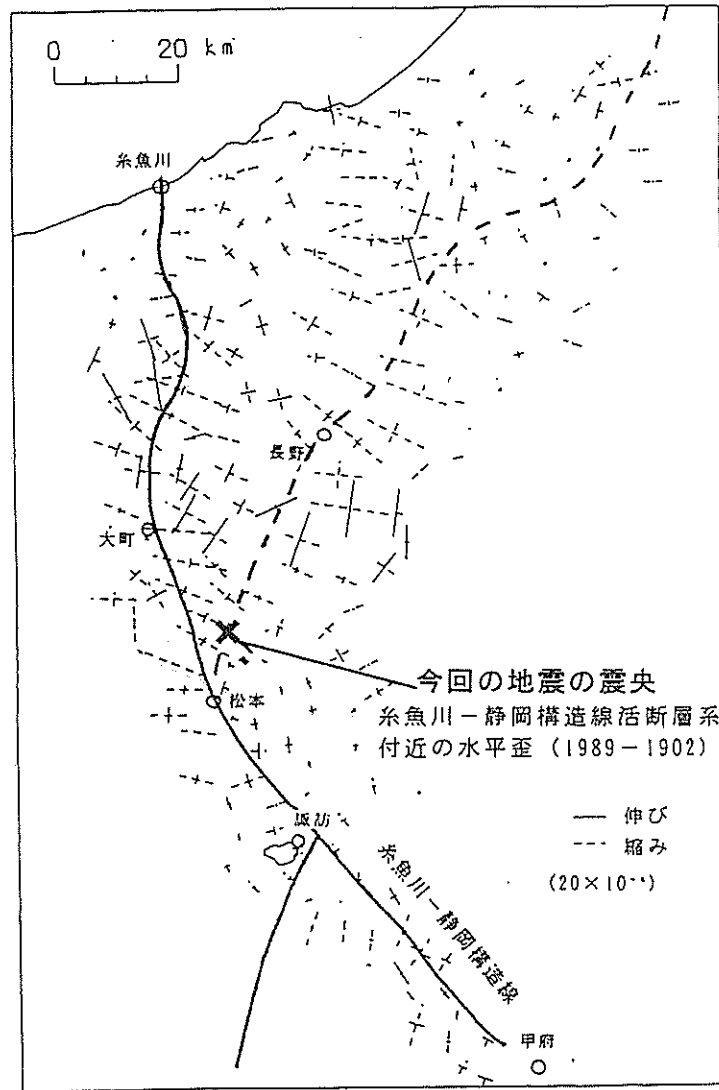
領域 a の東西断面図



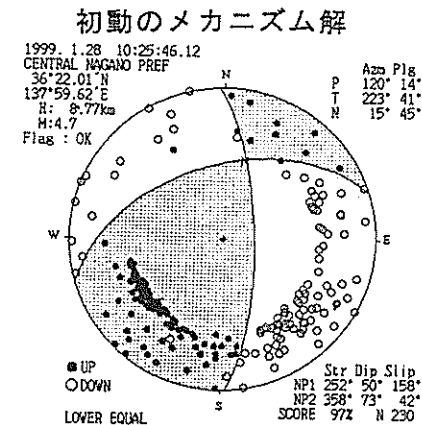
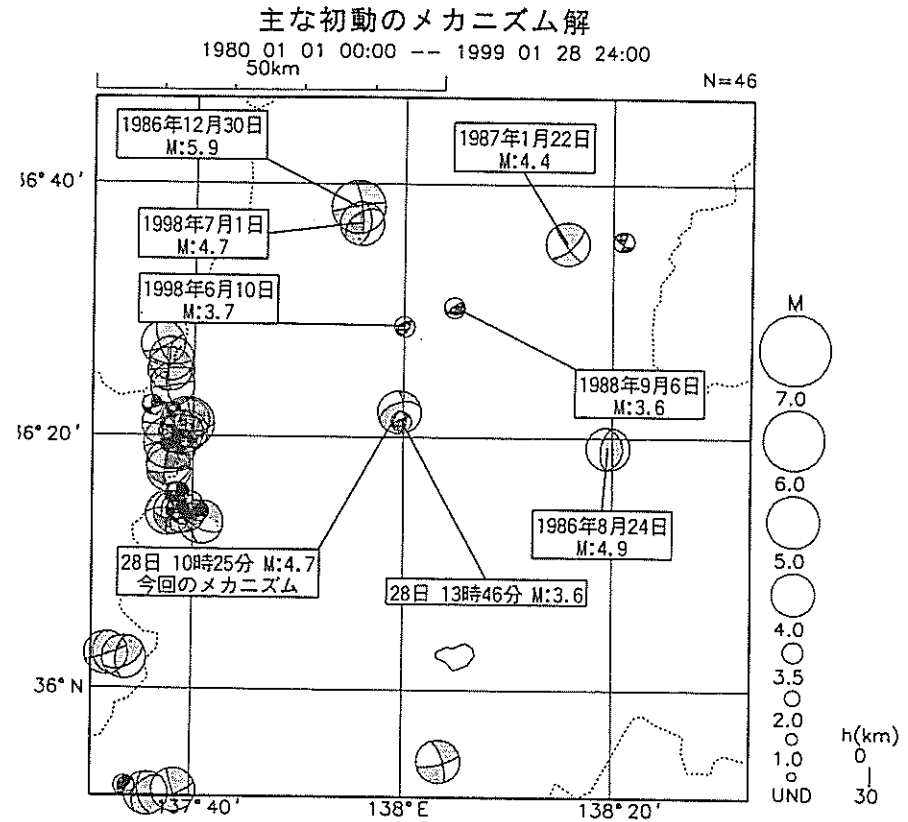
領域 b の M-T 図



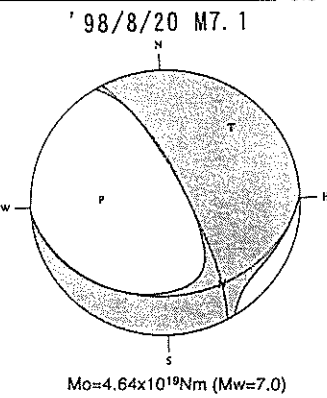
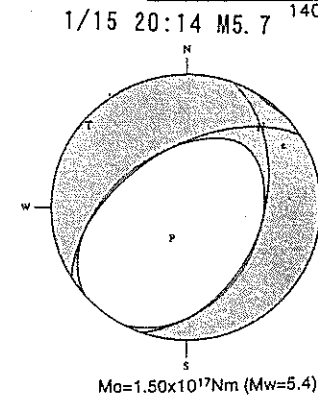
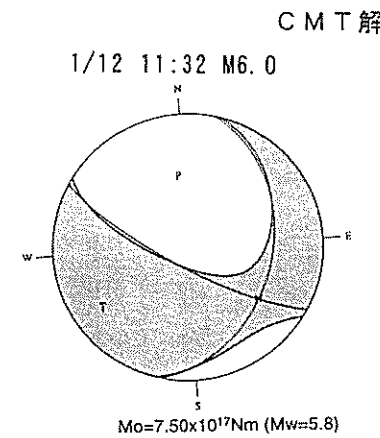
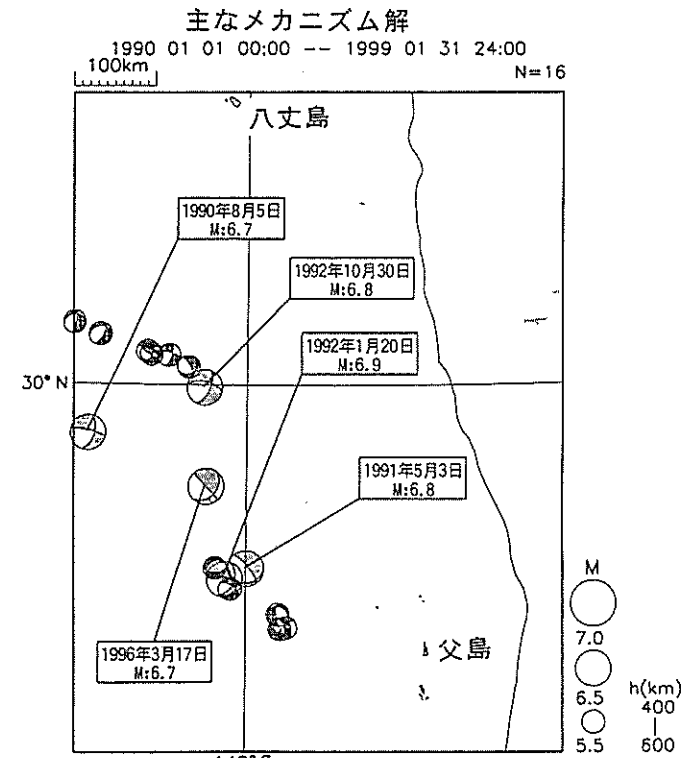
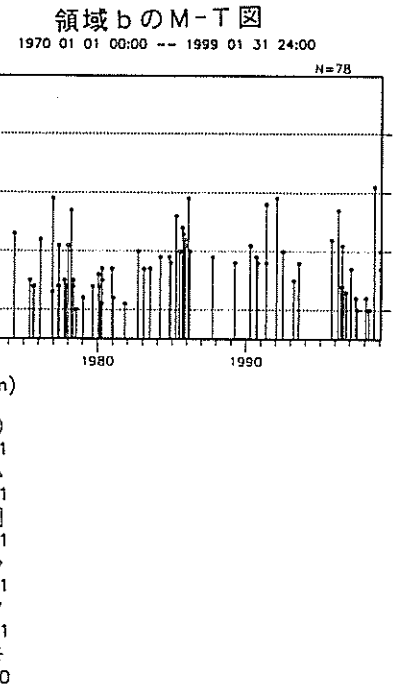
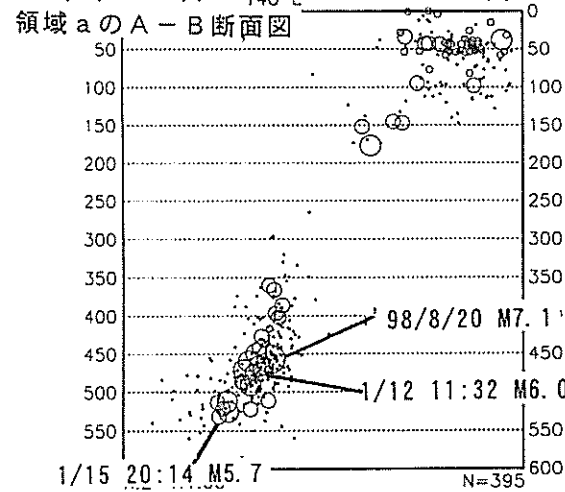
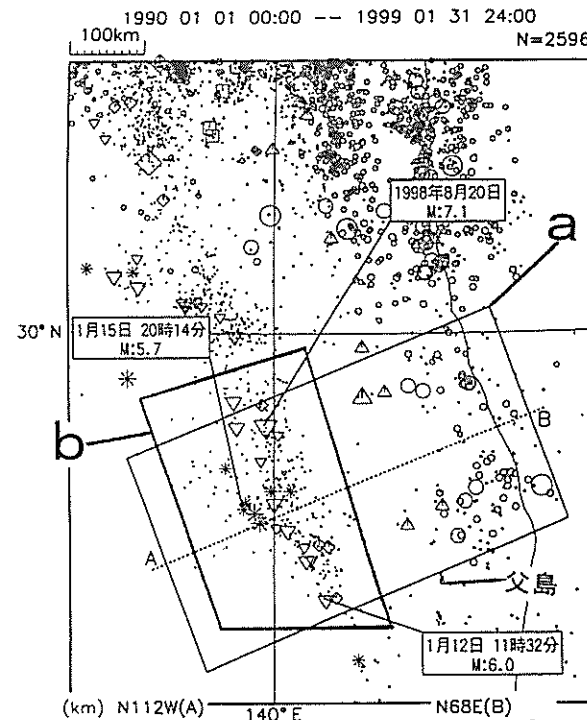
長野県中部の地震活動 (2)



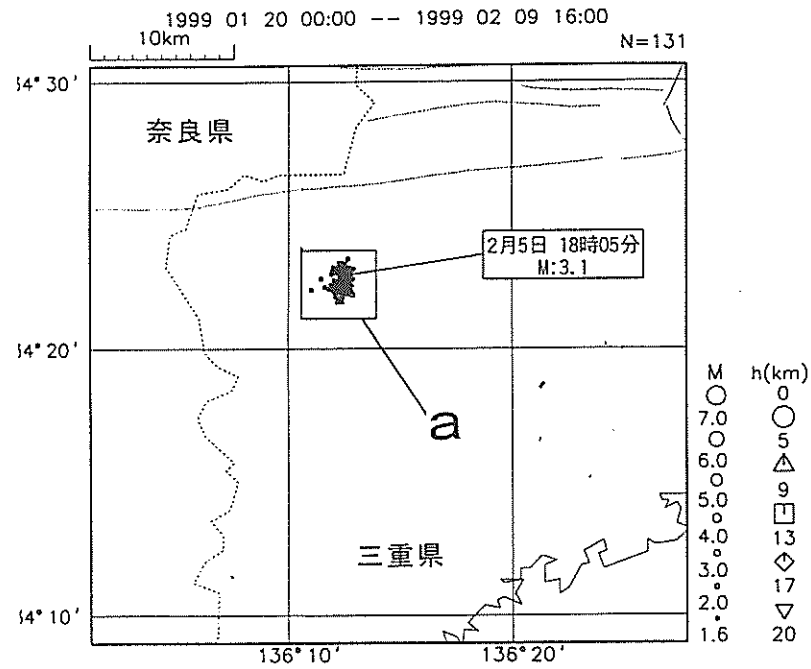
第16回地震調査委員会国土地理院資料に加筆



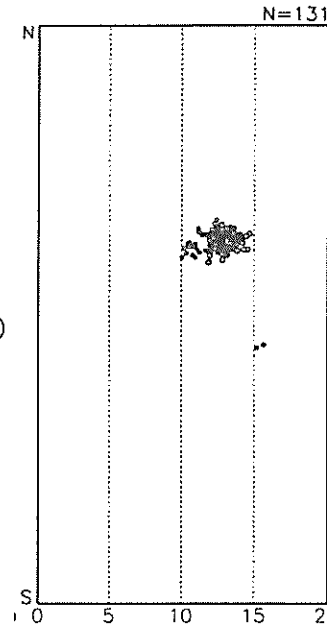
父島近海の地震(1999/1/12 11 h32m M6.0 h=466km)



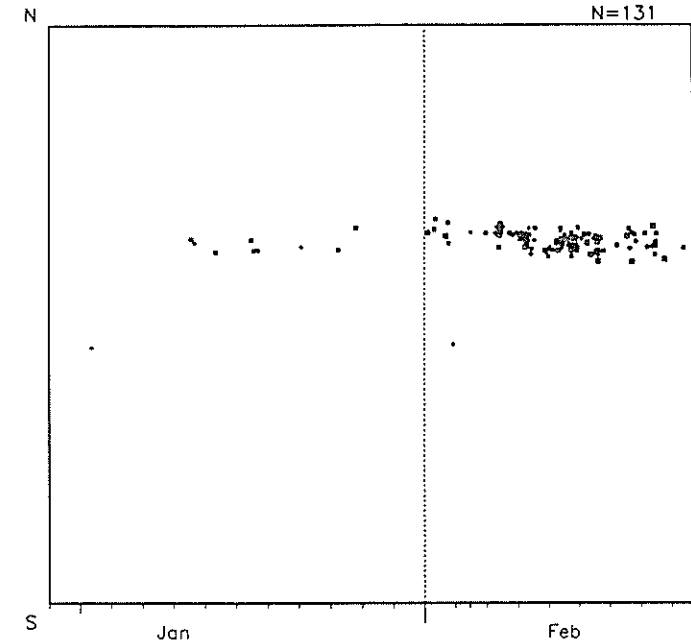
三重県中部の地震活動 (M1.6以上)



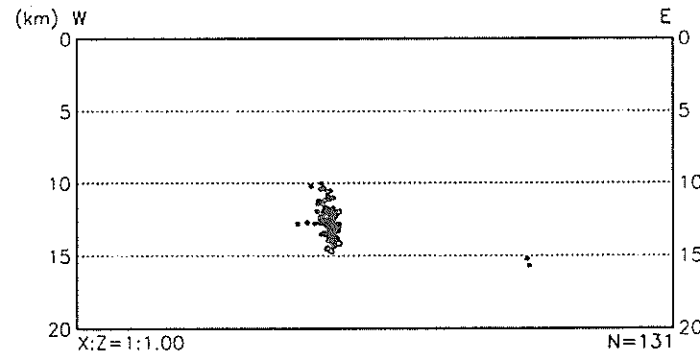
南北断面図



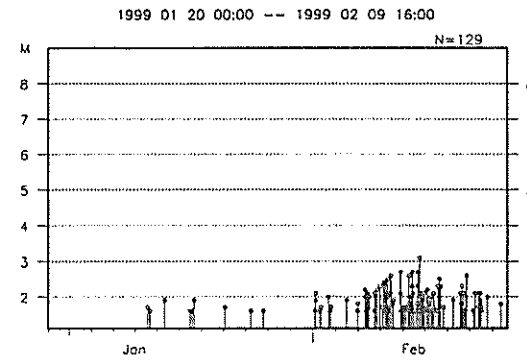
時空間分布図 (南北)



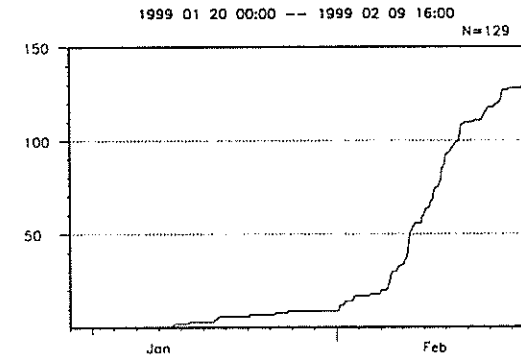
東西断面図

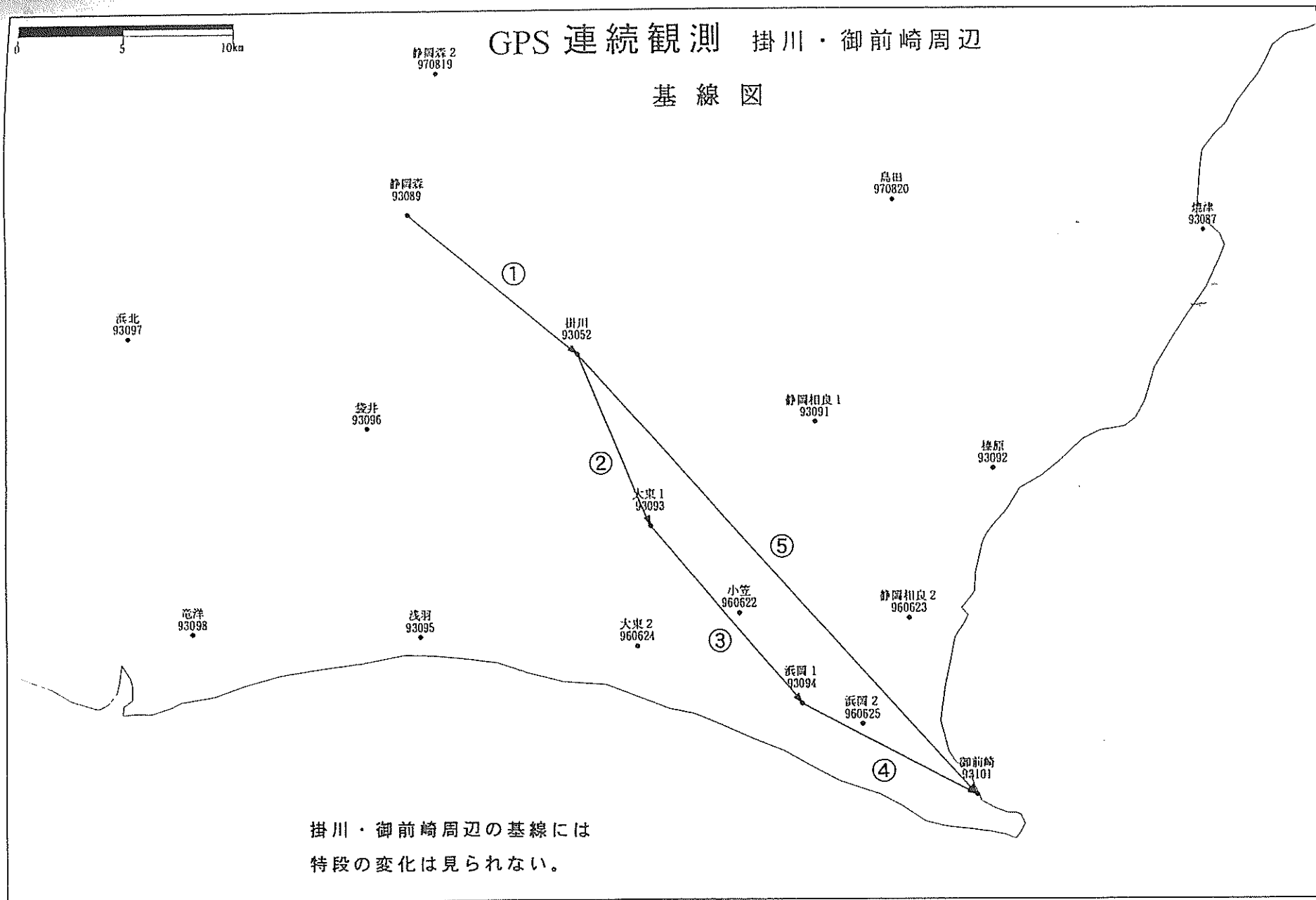


領域 a の M-T 図



領域 a の回数積算図

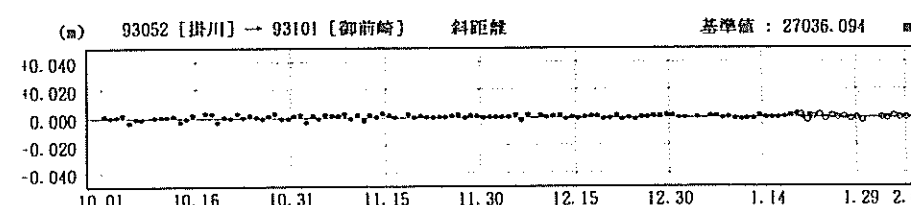
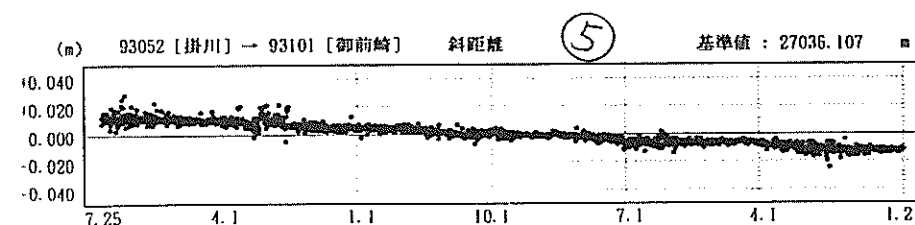
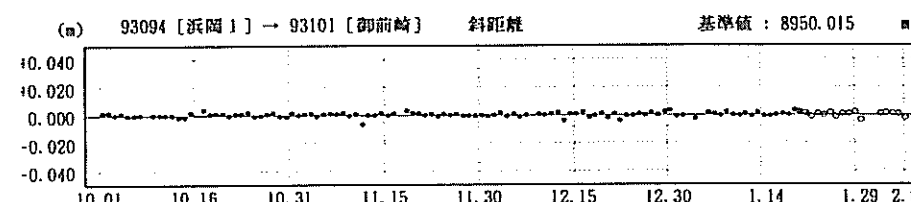
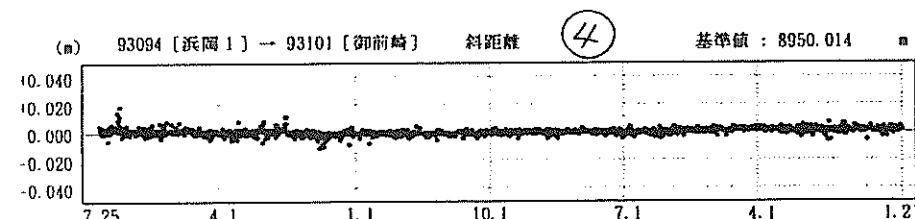
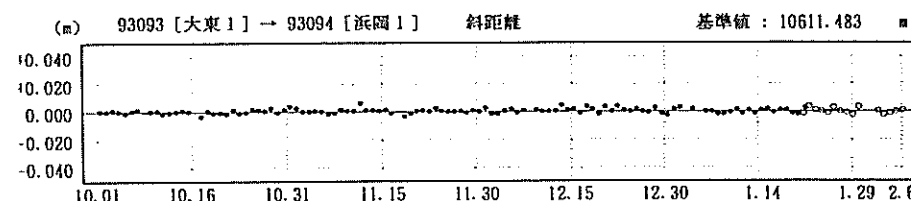
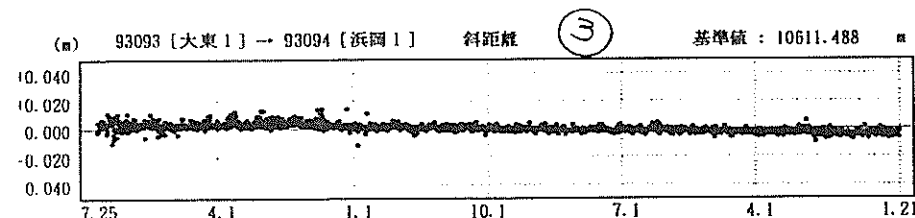
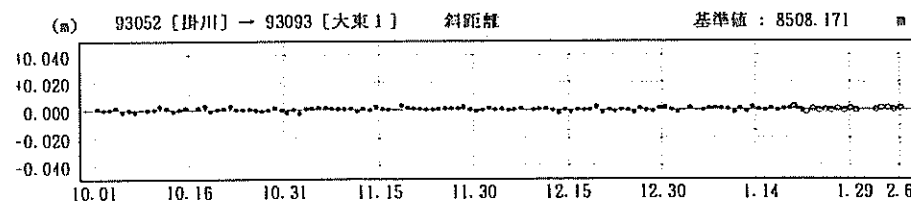
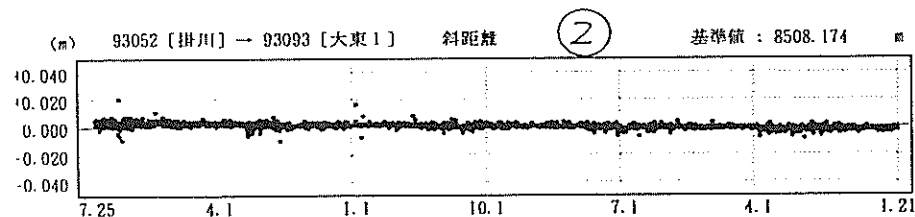
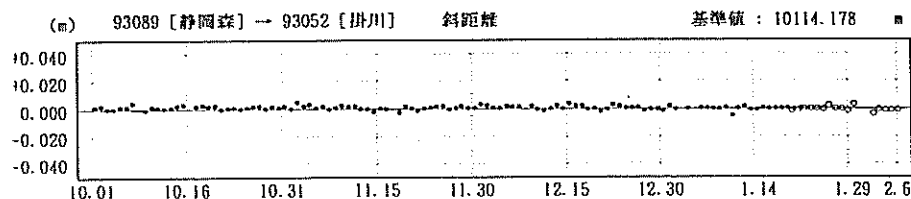
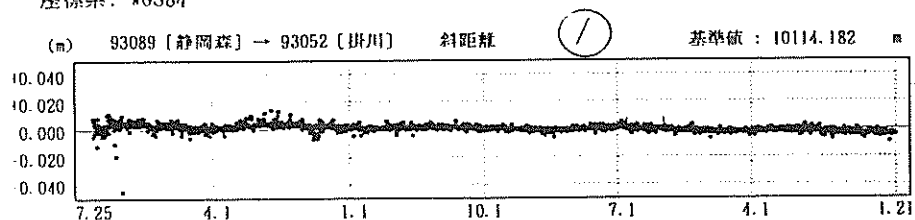




期 間：1994年7月25日 ～ 1999年1月21日
座標系：WGS84

基線長変化グラフ

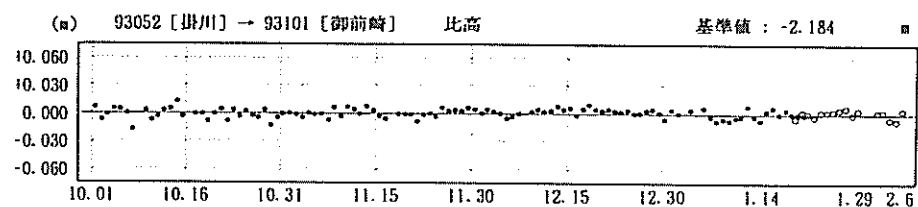
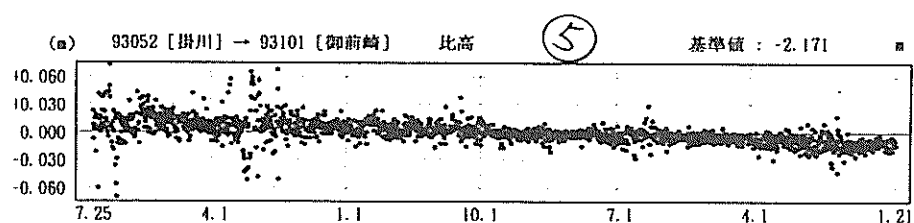
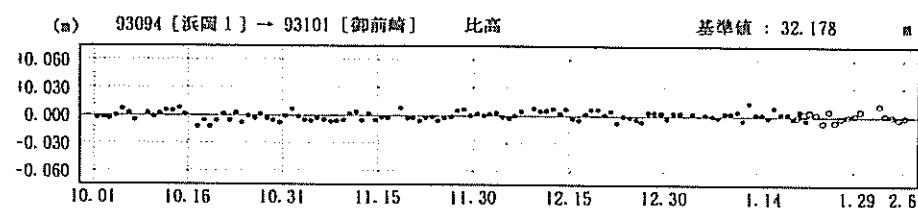
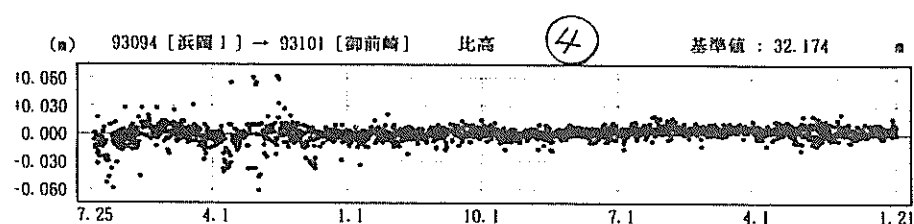
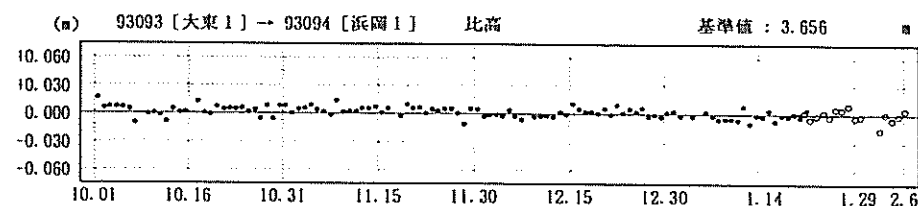
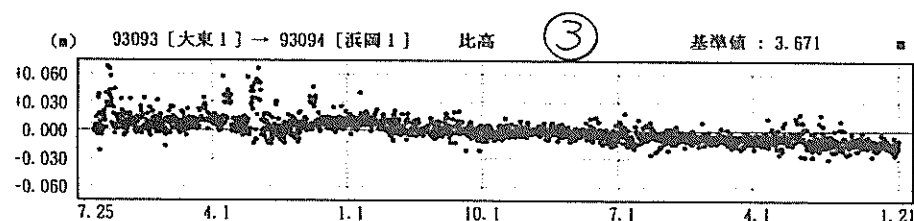
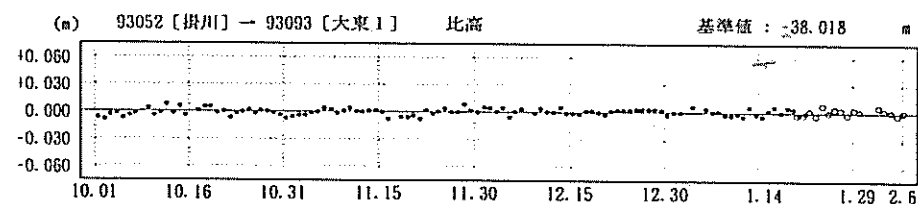
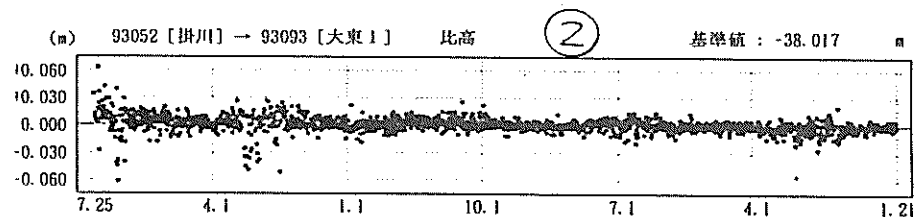
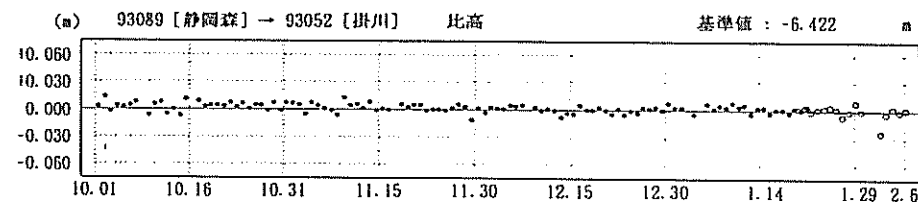
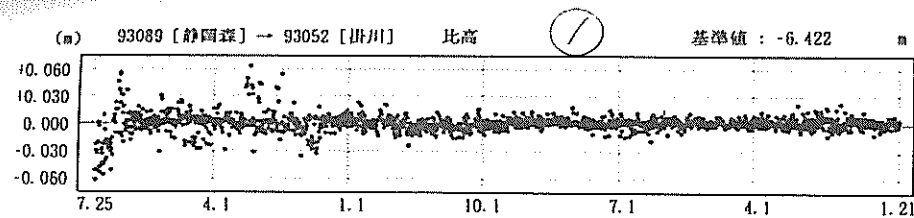
期 間：1998年10月1日 ～ 1999年2月6日
座標系：WGS84



期 間: 1994年7月25日 ~ 1999年1月21日
座標系: WGS84

比高変化グラフ

期 間: 1998年10月1日 ~ 1999年2月6日
座標系: WGS84



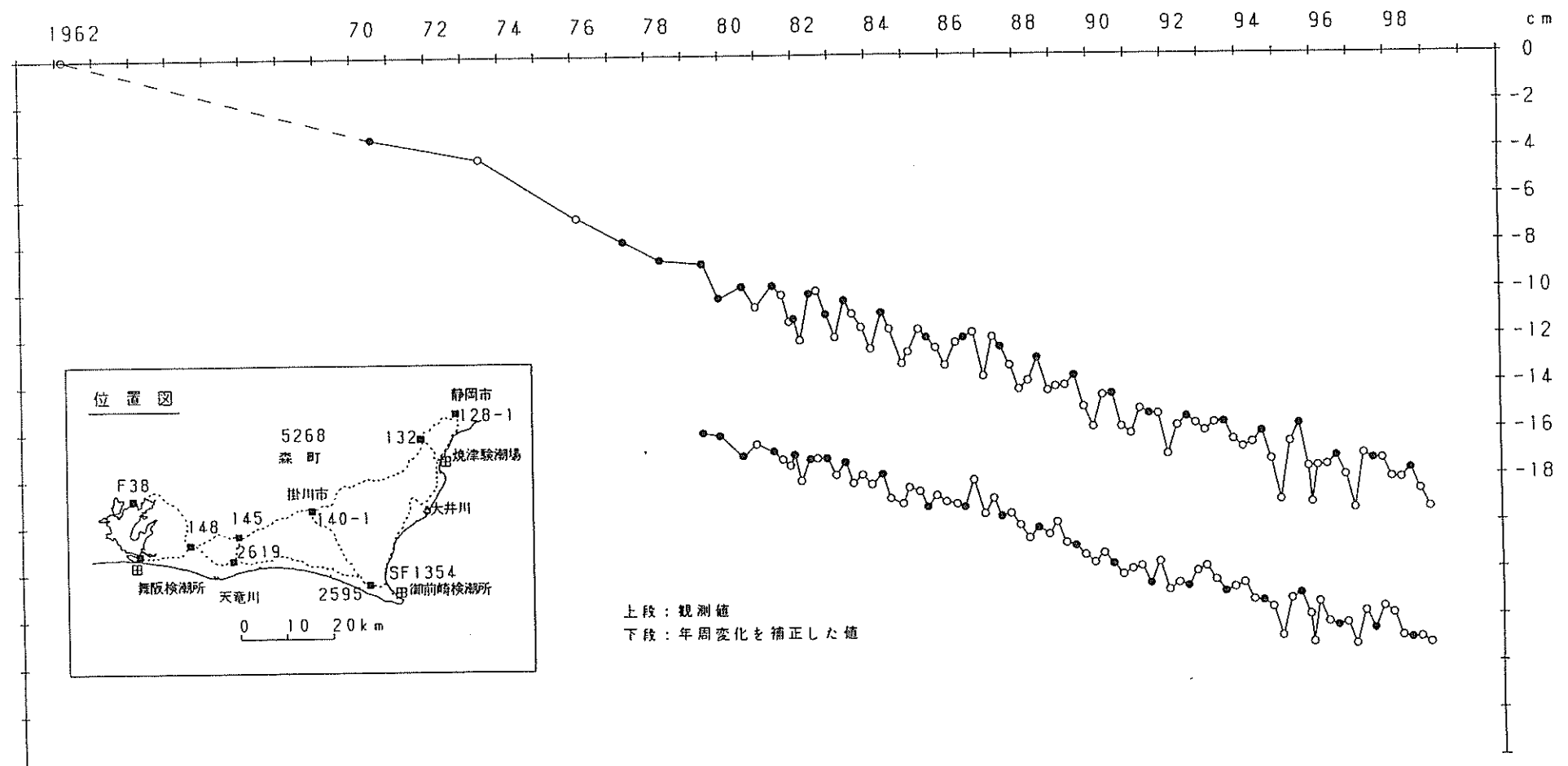
● --- Bernese[IGS暦] ○ --- Bernese[組合せ暦]

● --- Bernese[IGS暦] ○ --- Bernese[組合せ暦]

水準点 2 5 9 5 (浜岡町) の経年変化

基準 : 1 4 0 - 1 基準年 : 1 9 6 2

● : 網平均計算値による。



近畿・中国・四国地方

1999 01 01 00:00 -- 1999 01 31 24:00

N=1082

100km

36°N

34°N

32°N

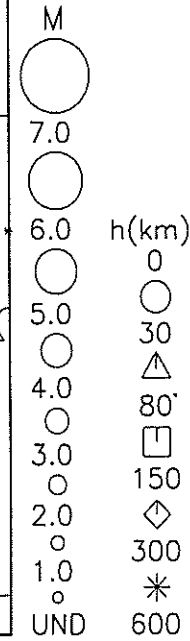
132°E

134°E

136°E

a) 高知県中部で 1/4 にM4.0 の地震が発生した。

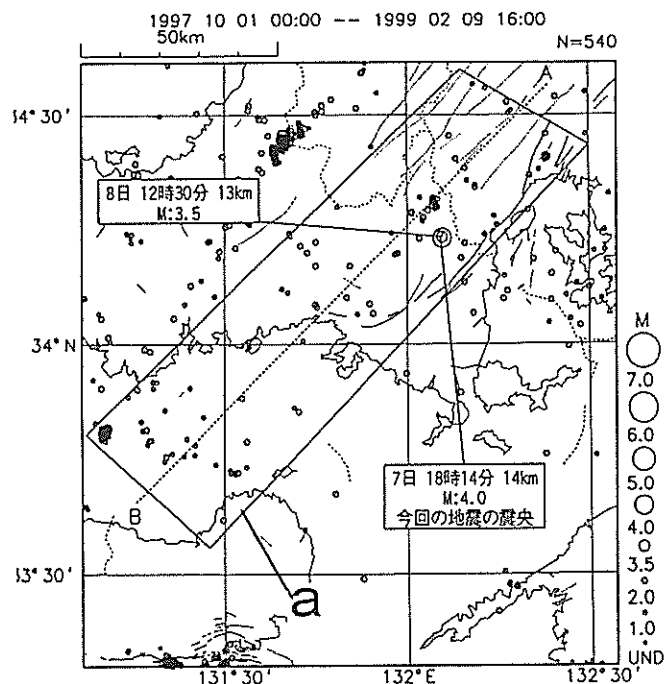
なお、期間外であるが山口県東部で 2/7 にM4.0 の地震が発生した〔最大震度 3〕。



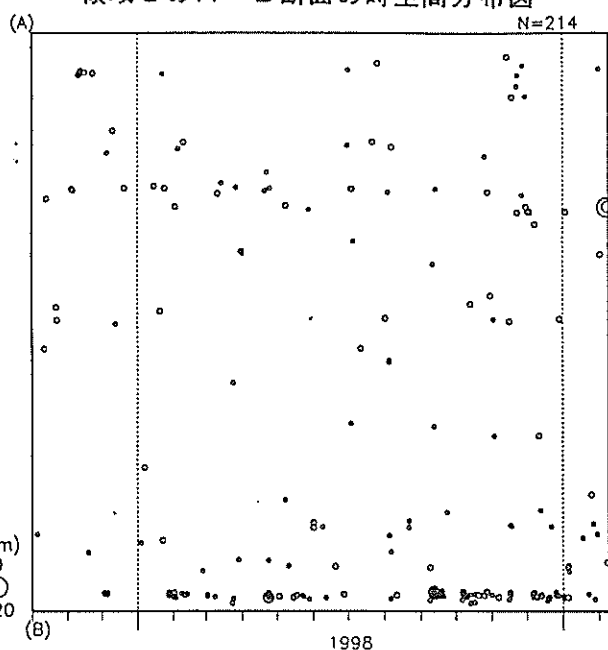
a

気象庁・科学技術庁

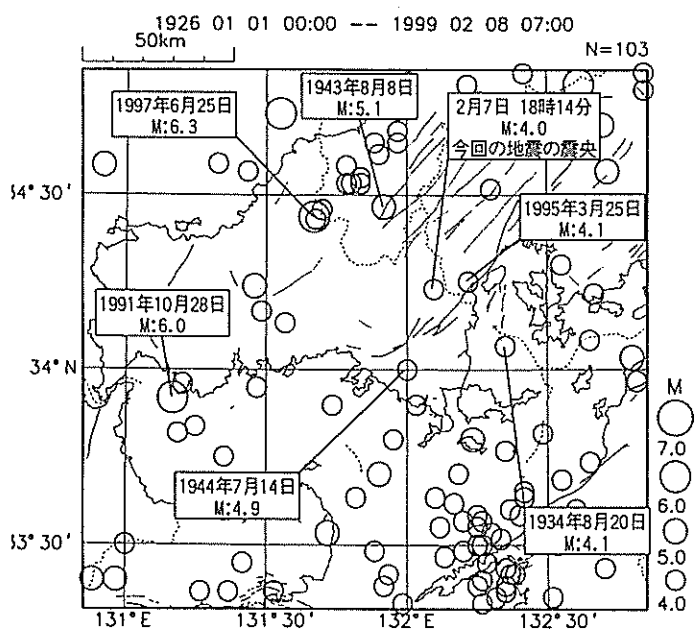
山口県東部の地震活動



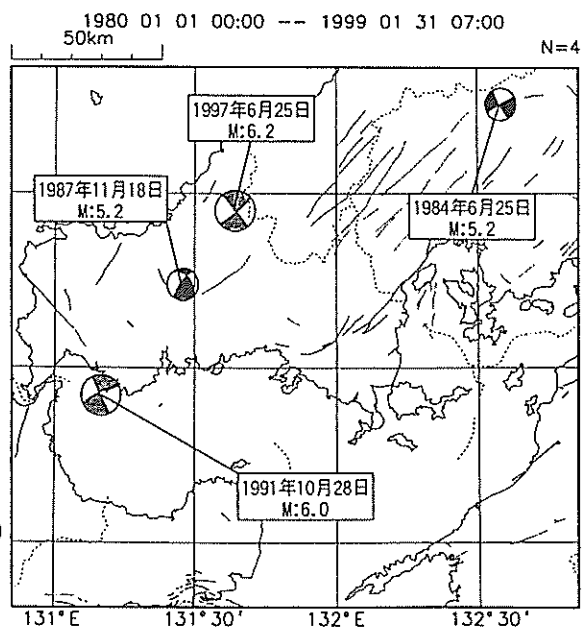
領域 a の A-B断面の時空間分布図



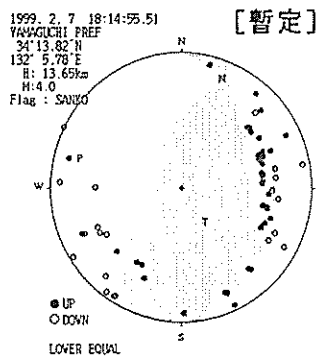
震央分布図 (M4以上)



主な初動のメカニズム解



初動のメカニズム解

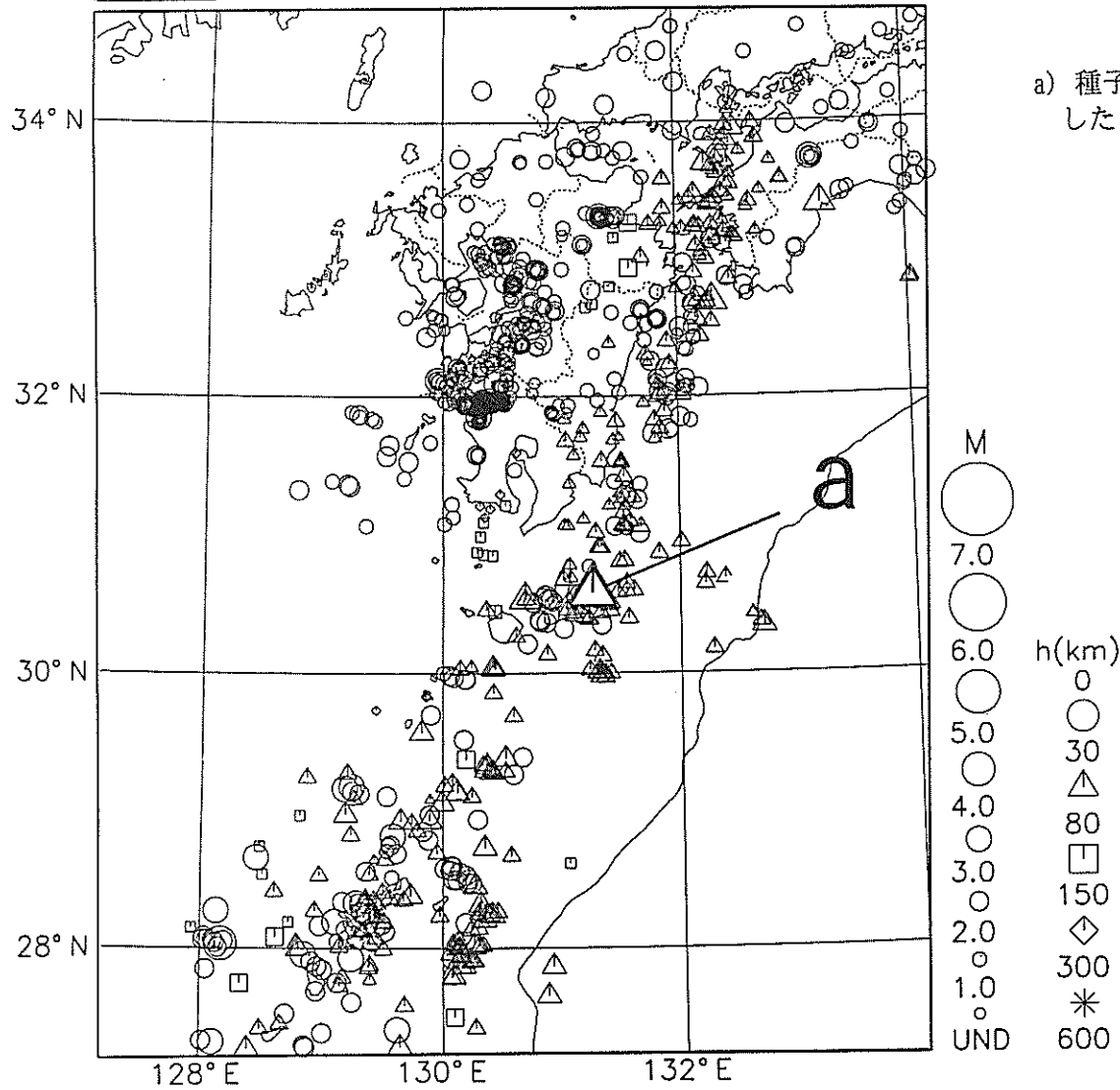


九州地方

1999 01 01 00:00 -- 1999 01 31 24:00

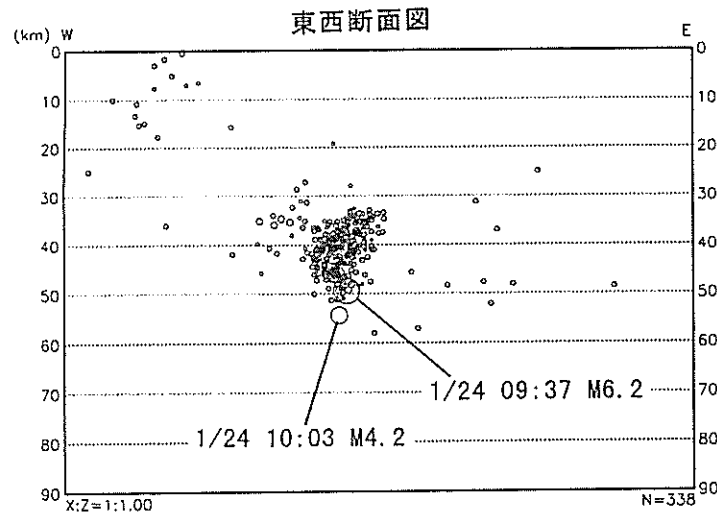
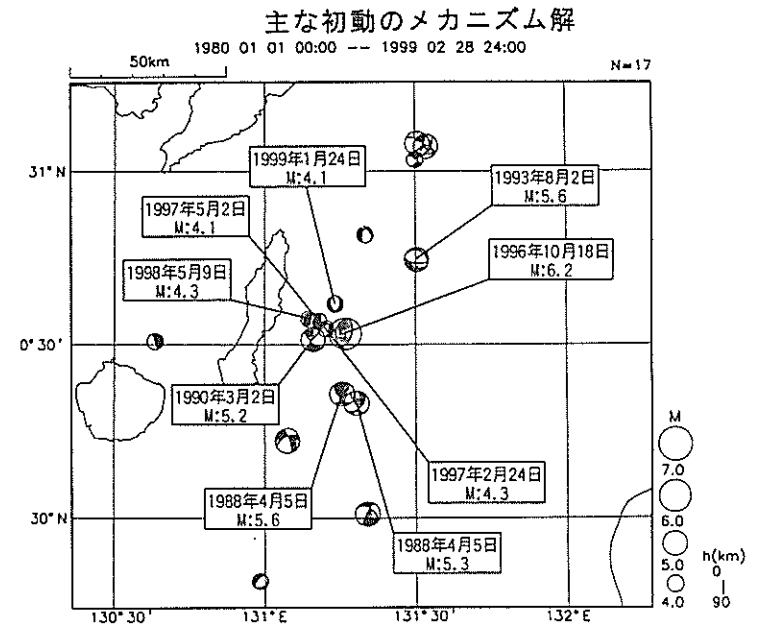
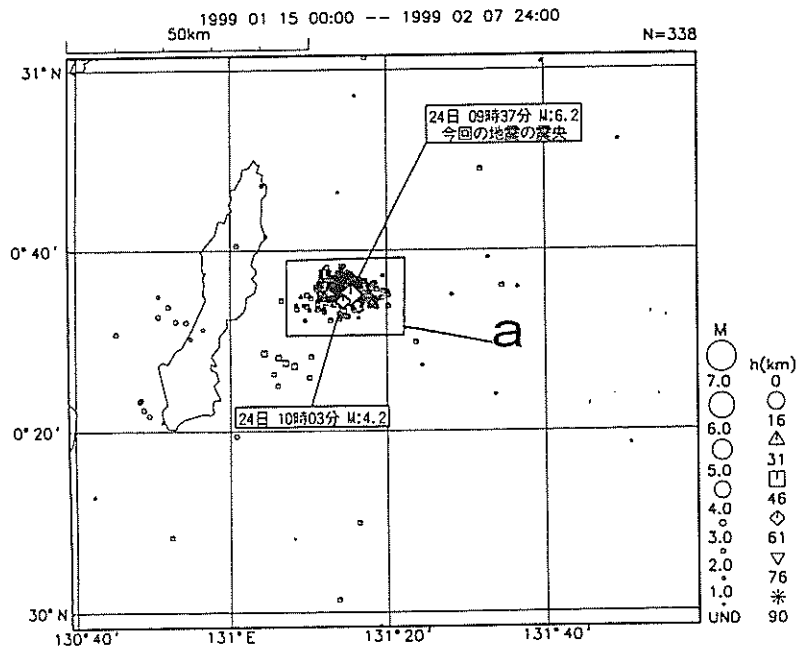
N=1626:

100km

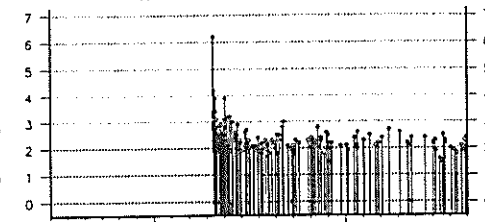


a) 種子島近海で 1/24 に M6.2 の地震が発生した[最大震度 4]。

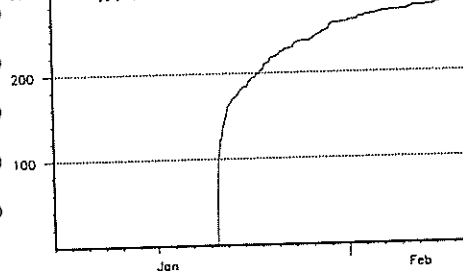
種子島近海の地震活動(1)



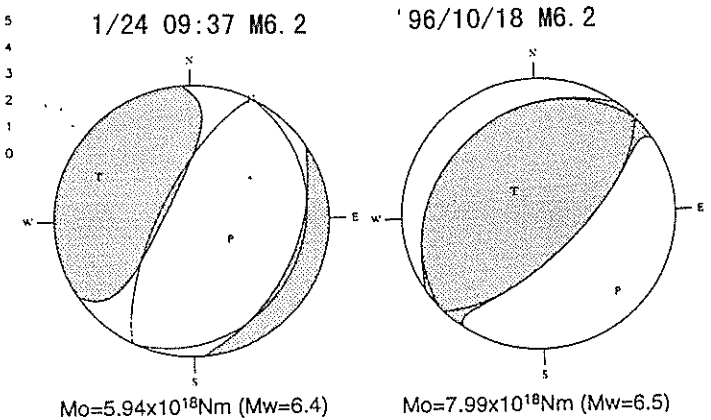
領域 a の M-T 図



領域 a の回数積算図



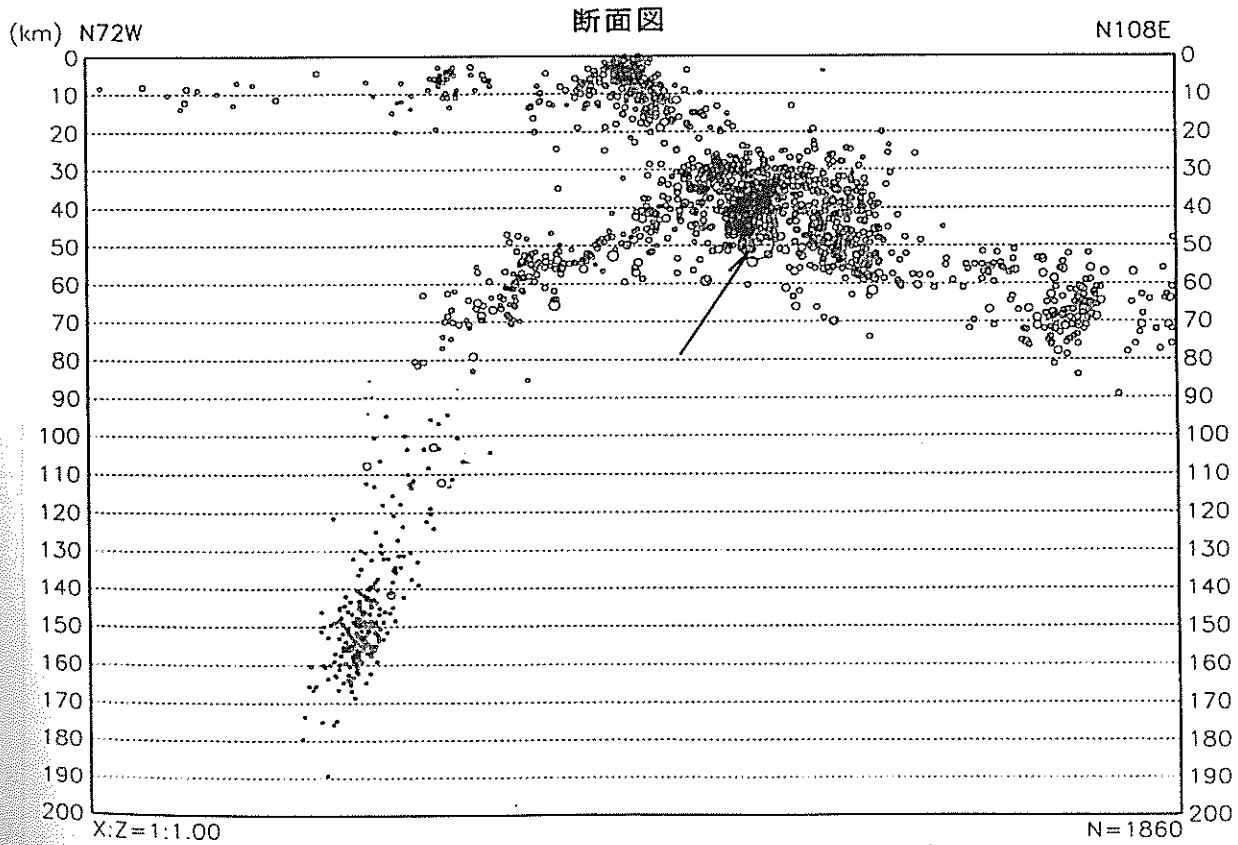
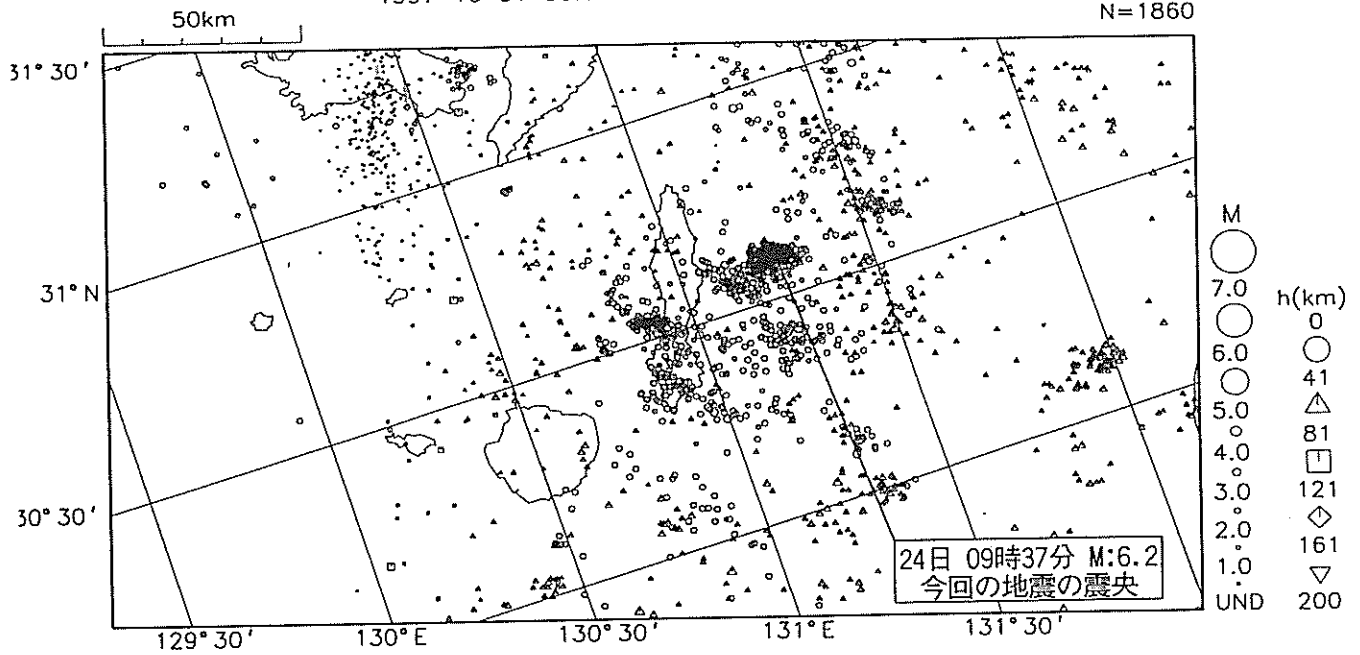
CMT 解



種子島近海の地震活動(2)

1997 10 01 00:00 -- 1999 02 01 24:00

N=1860

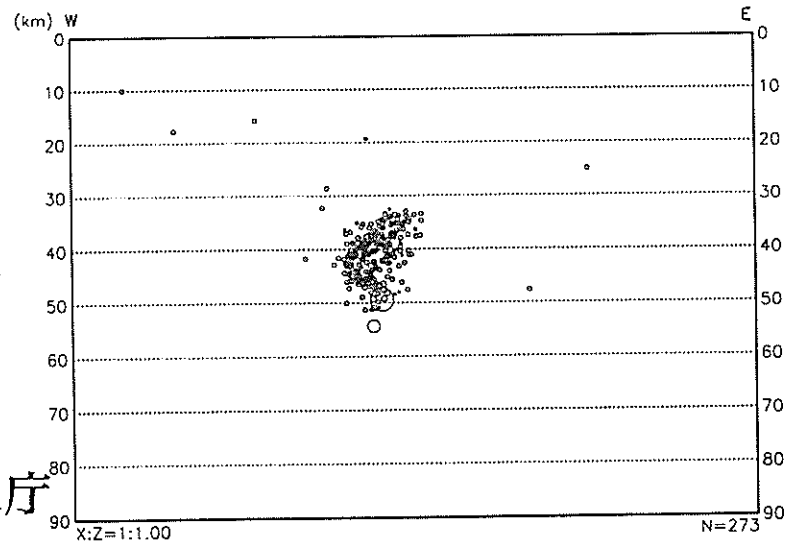
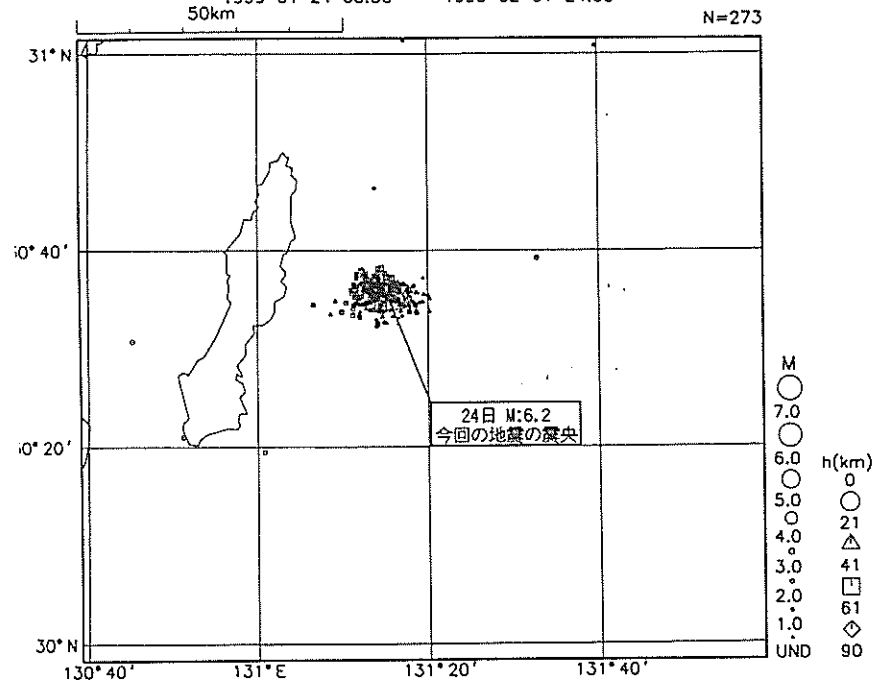


気象庁

種子島近海の地震活動(3)

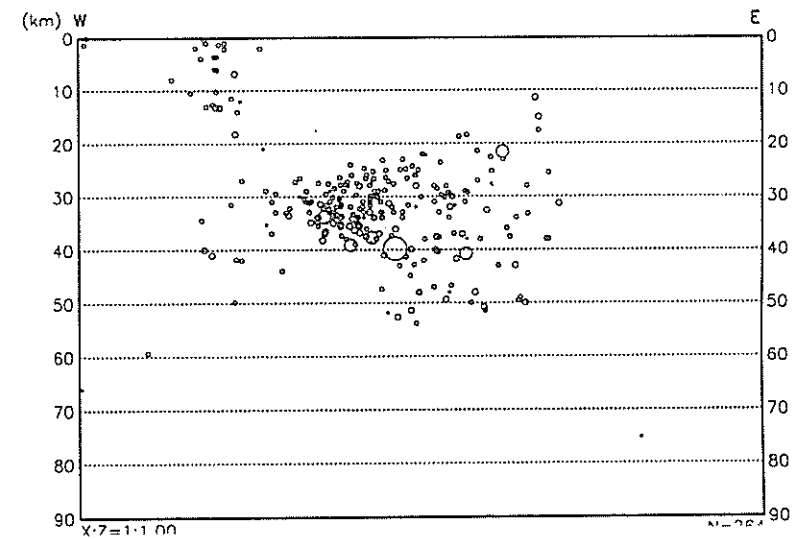
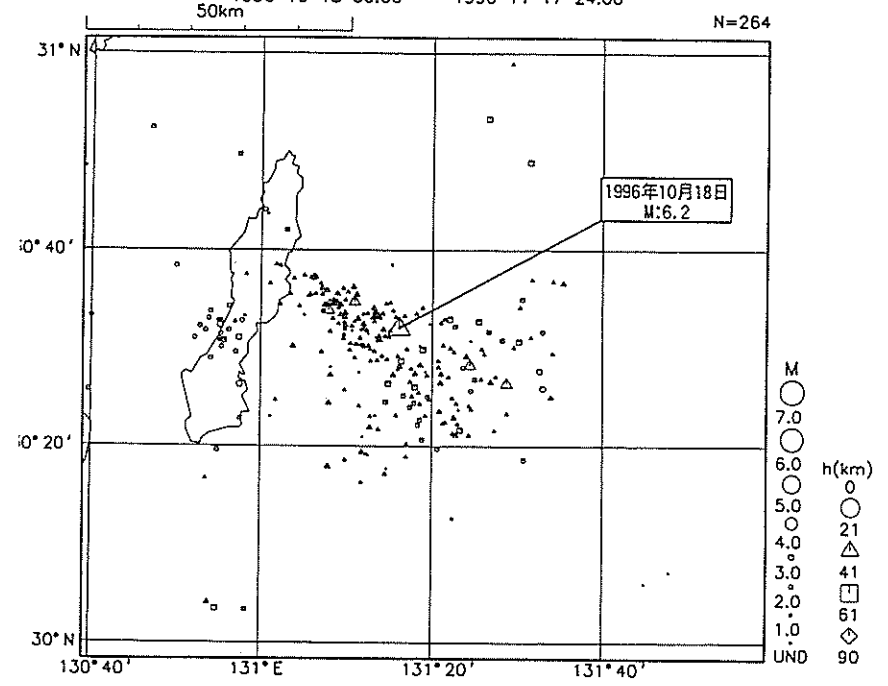
今回の地震活動

1999 01 24 00:00 -- 1999 02 01 24:00



1996年10月の地震活動

1996 10 18 00:00 -- 1996 11 17 24:00

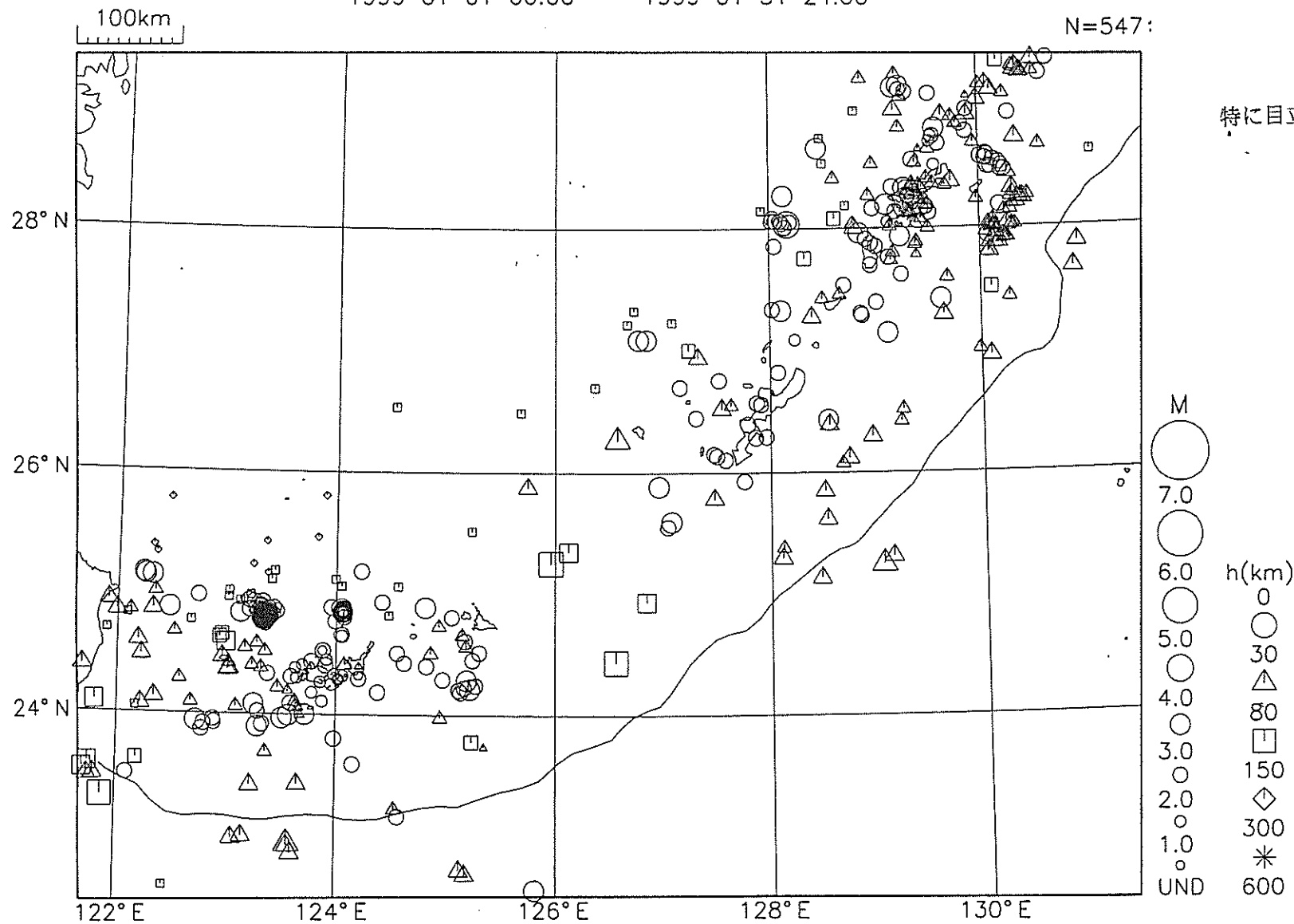


沖縄地方

1999 01 01 00:00 -- 1999 01 31 24:00

N=547:

特に目立った活動はなかった。



気象庁