

## 1998年12月の地震活動について

### 1 主な地震活動

- 特に目立った活動はなかった。

### 2 各地方別の地震活動

#### (1) 北海道地方

- 12月10日に十勝支庁南部の深さ約55kmでマグニチュード(M)4.6の地震が発生した。この地震の震源とほぼ同じところで、4月20日と5月12日にいずれもM4.2の地震が発生している。

#### (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

- 特に目立った活動はなかった。
- 東海地方のGPS観測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

- 12月7日に奄美大島近海の深さ約60kmでM4.7の地震が発生した。
- 12月16日に日向灘の深さ約30kmでM5.5の地震が発生した。この地震の震源の付近では、1994年4月30日にM6.0の地震が発生している。今回の地震の発震機構は、北西-南東方向に圧縮軸をもつ逆断層型であった。

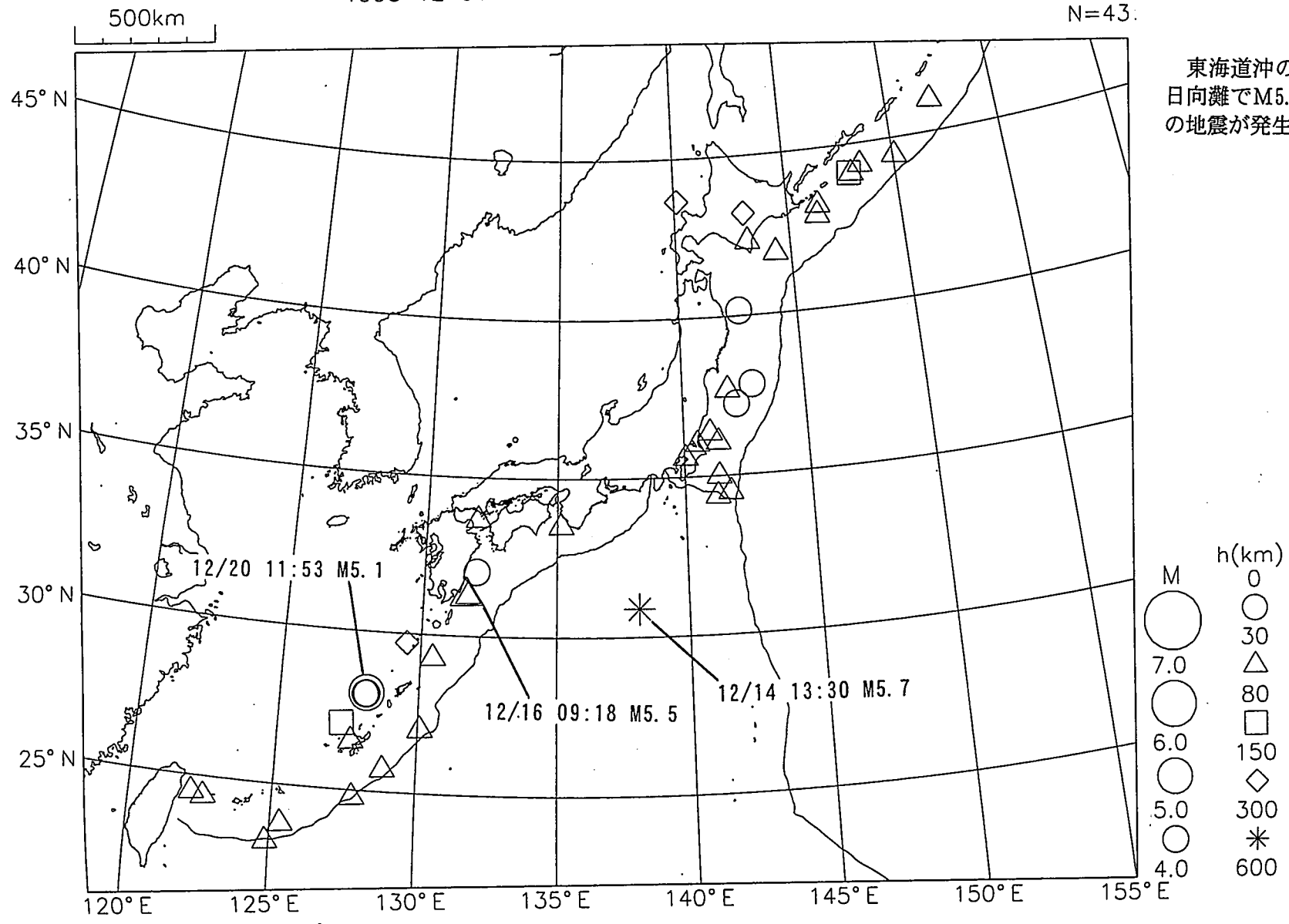
### 補 足

- 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。
- 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。

# 全国 M $\geq$ 4 (1998/12/1-1998/12/31)

1998 12 01 00:00 -- 1998 12 31 24:00

N=43



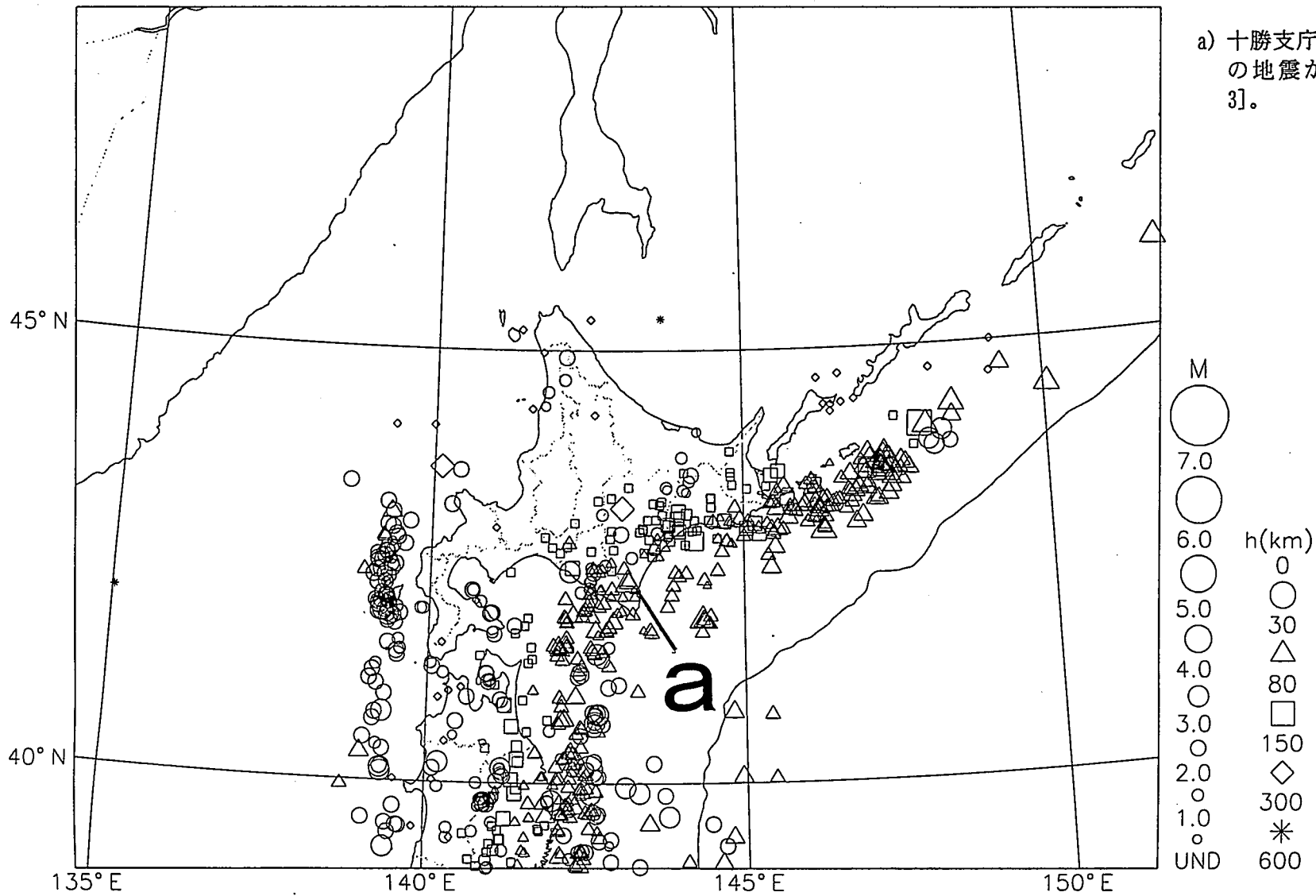
東海道沖の深さ約 480km でM5.7、日向灘でM5.5、奄美大島近海でM5.1の地震が発生した。

# 北海道地方

1998 12 01 00:00 -- 1998 12 31 24:00

500km

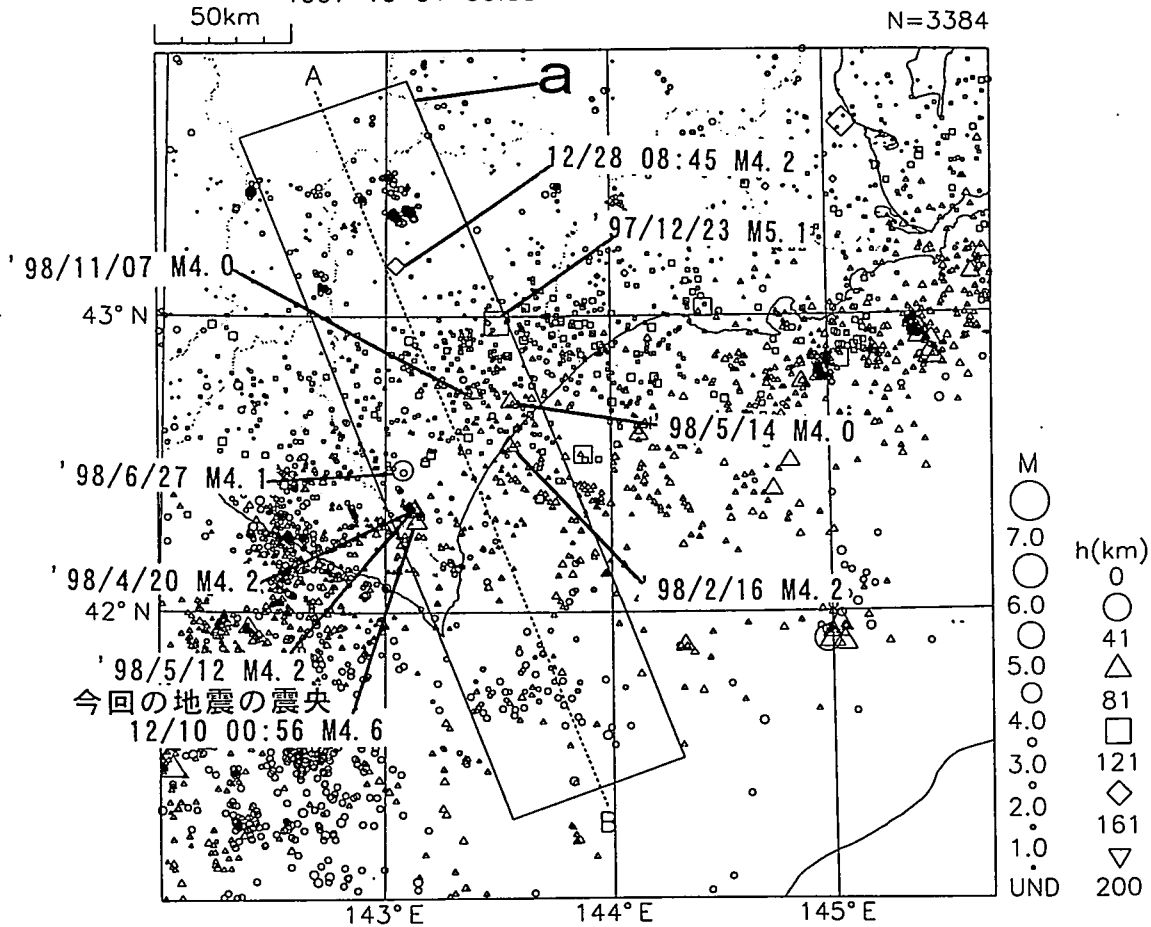
N=709 file



# 十勝支庁南部の地震 (1998/12/10 00h56m M4.6 h=57km) 3

1997 10 01 00:00 -- 1999 01 03 24:00

N=3384



1998.11.7 23:12:17.85  
TOKACHI REGION  
42°44.56' N  
143°23.00' E  
H: 52.87km  
M:4.0  
Flag: OK

1998.6.27 15:49:48.00  
HIDAKA MOUNTAINS REGION  
42°28.84' N  
143°4.52' E  
H: 38.58km  
M:4.1  
Flag: OK

今回の地震の  
初動のメカニズム解

1998.12.10 00:56:36.11  
HIDAKA MOUNTAINS REGION  
42°18.22' N  
143°8.24' E  
H: 56.65km  
M:4.6  
Flag: OK

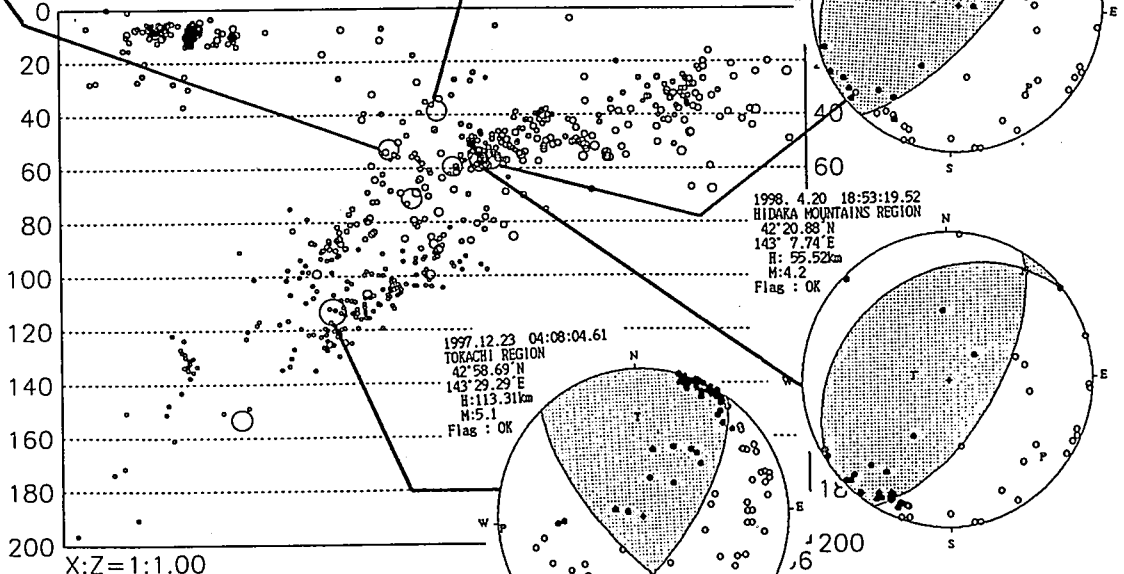
1998.4.20 18:53:19.52  
HIDAKA MOUNTAINS REGION  
42°20.88' N  
143°7.74' E  
H: 55.52km  
M:4.2  
Flag: OK

1997.12.23 04:08:04.61  
TOKACHI REGION  
42°58.69' N  
143°29.29' E  
H: 113.31km  
M:5.1  
Flag: OK

領域 a の A - B 断面図

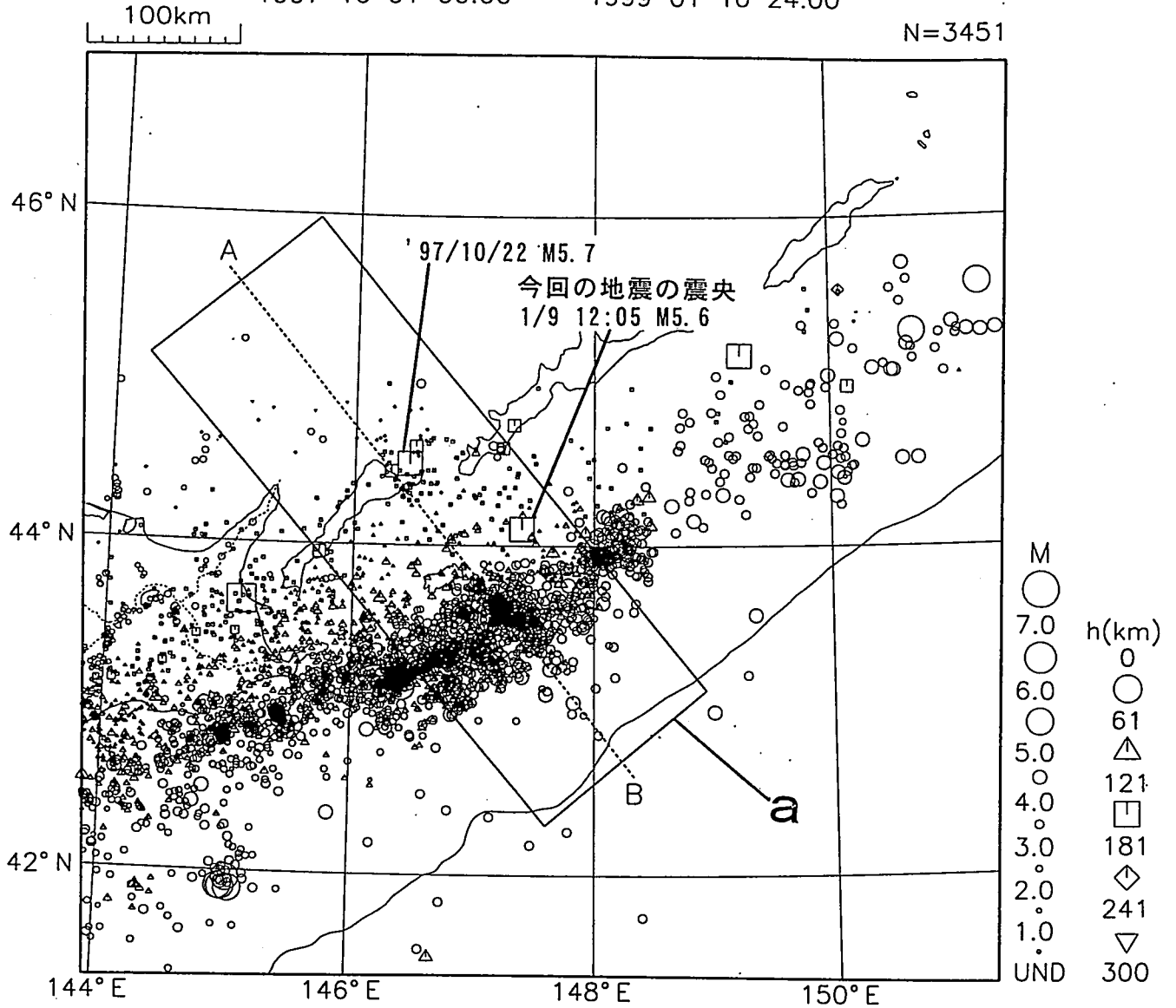
N21W(A)

N159E(B)

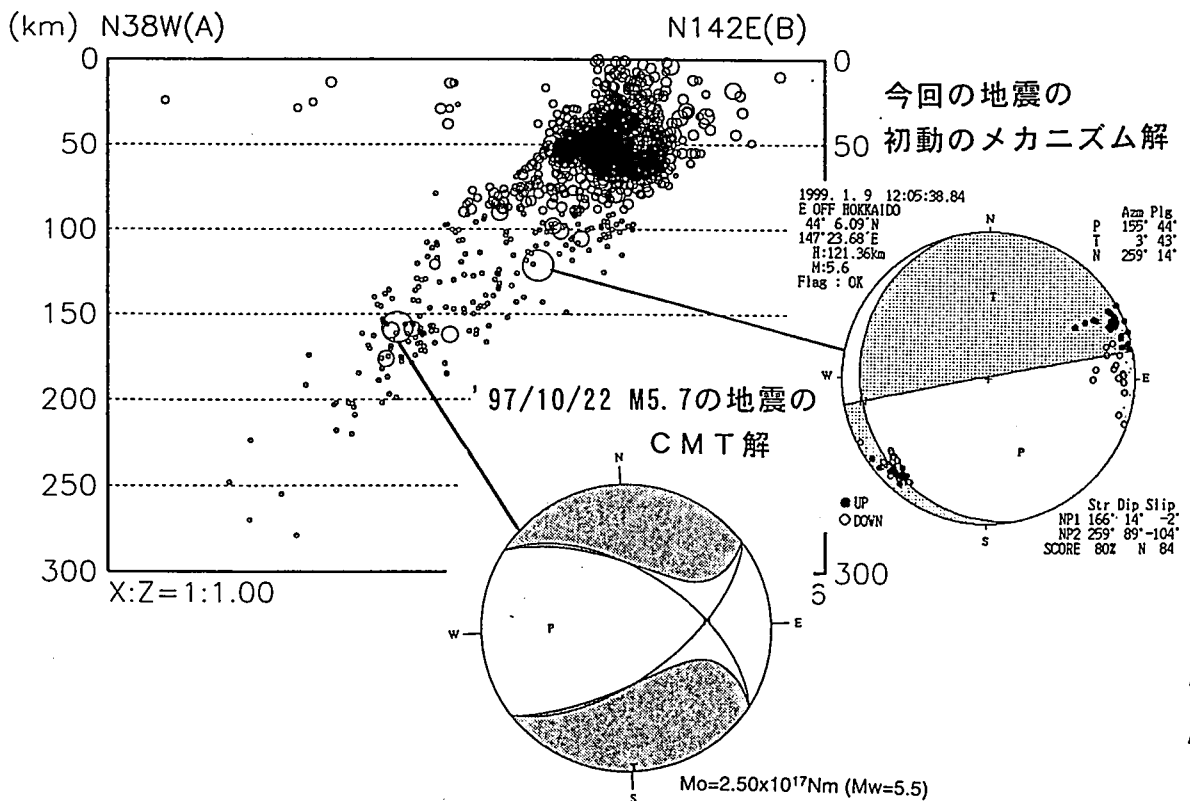


# 択捉島付近の地震 (1999/1/9 12h05m M5.6 h=121km)

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



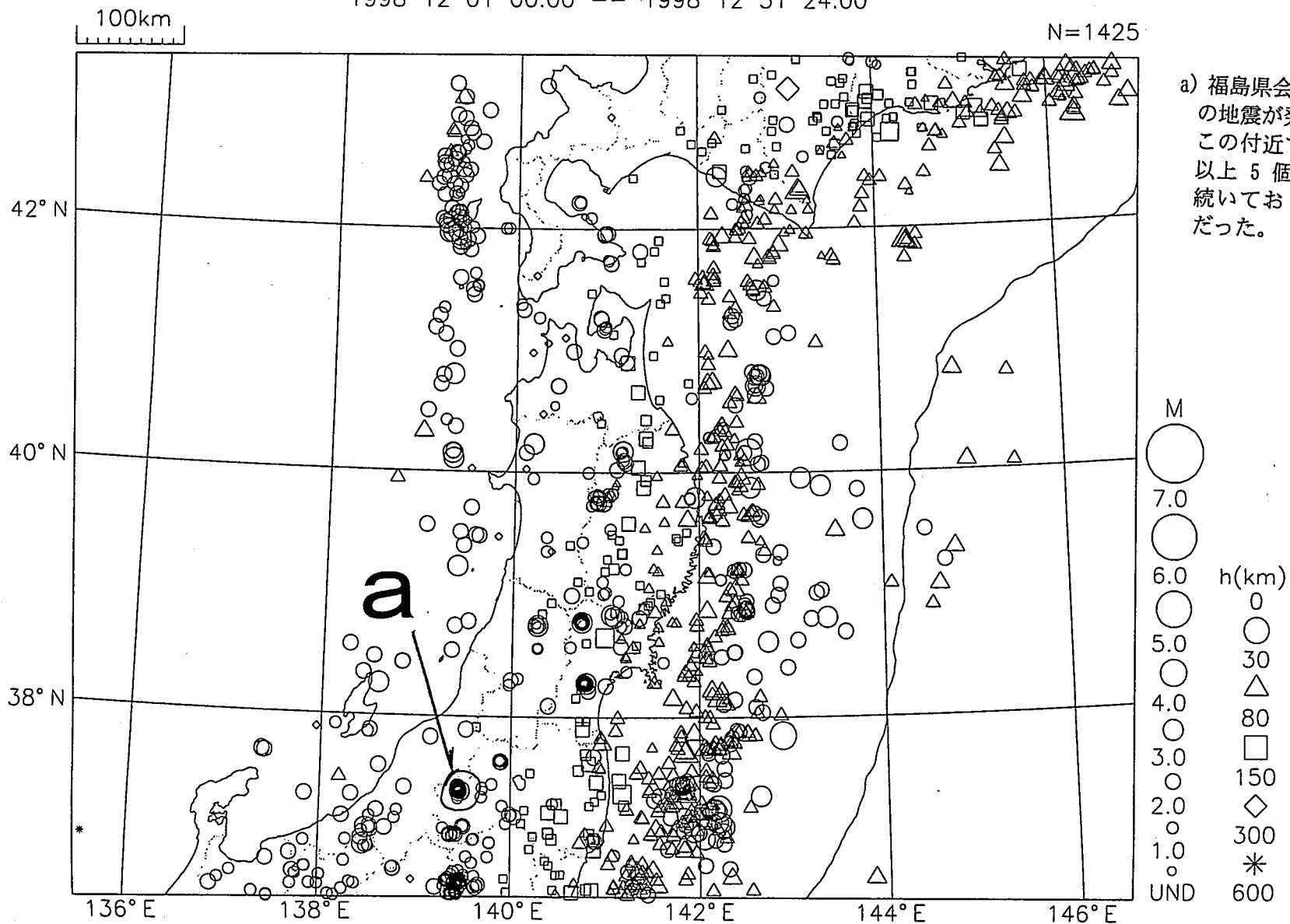
領域 a の A - B 断面図



# 東北地方

1998 12 01 00:00 -- 1998 12 31 24:00

N=1425

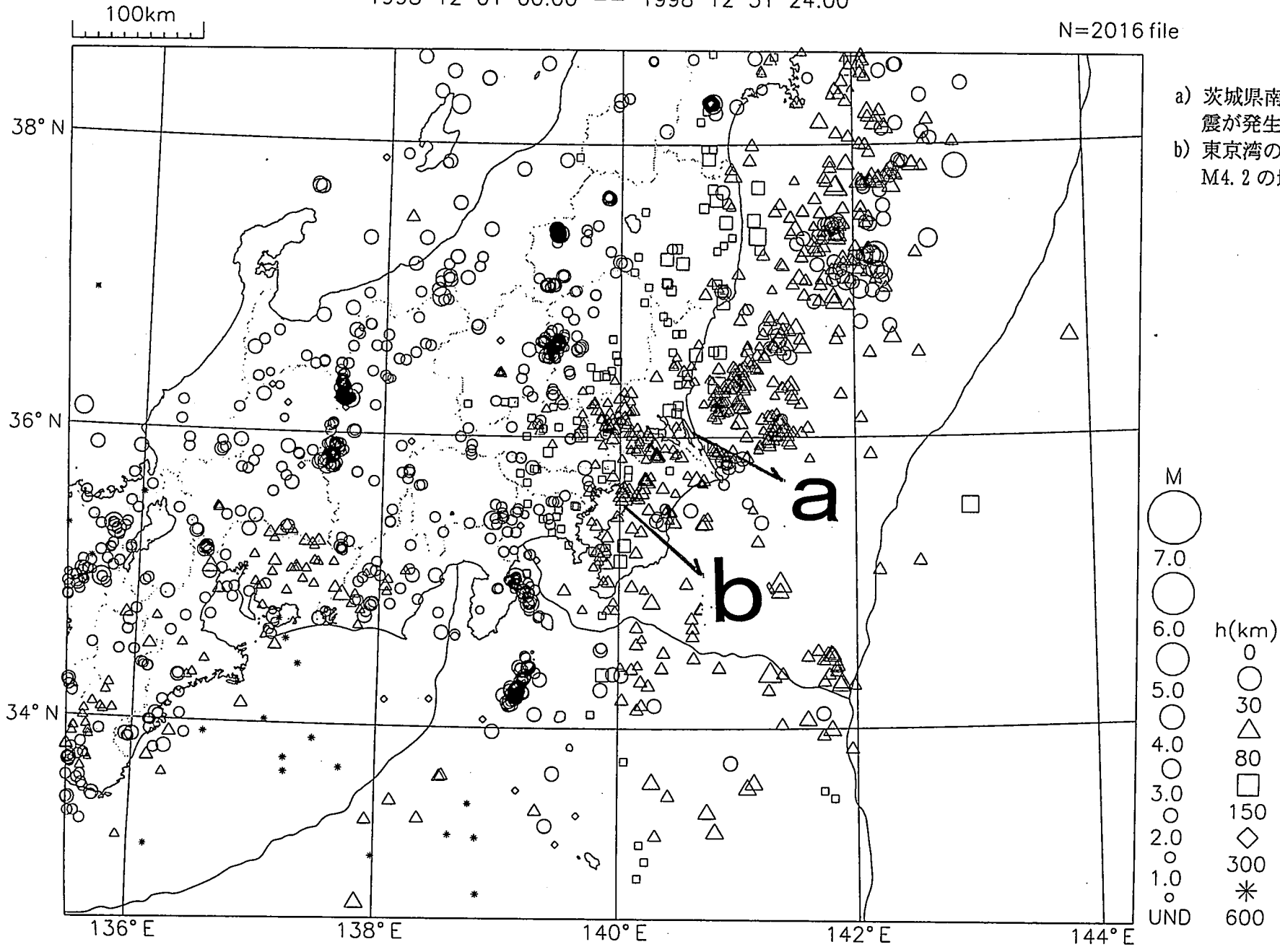


a) 福島県会津地方で12/25にM3.9の地震が発生した[最大震度3]。この付近では12月上旬からM3以上5個を含む微小地震活動が続いており、上記の地震が最大だった。

# 関東・中部地方

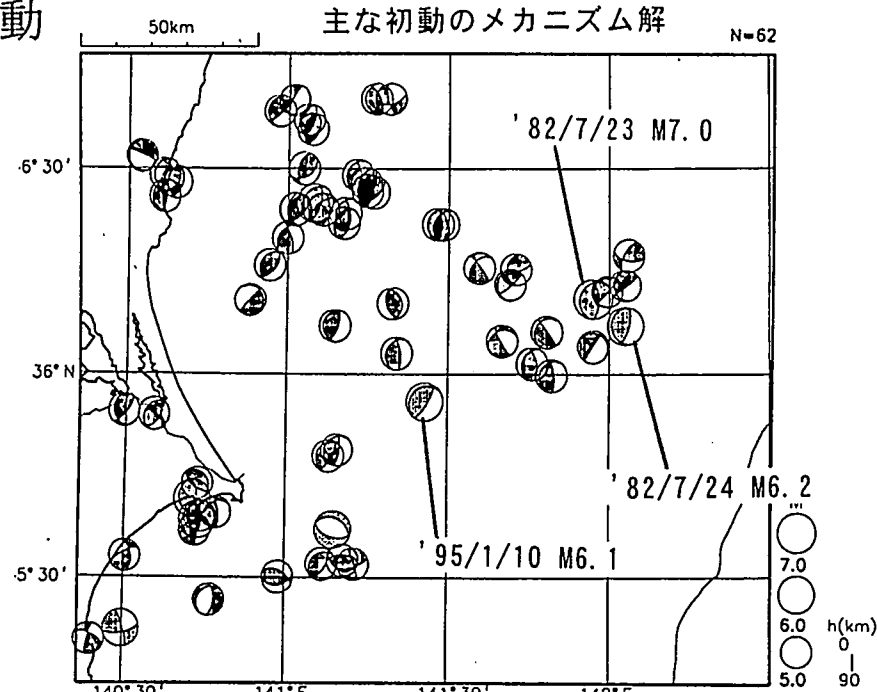
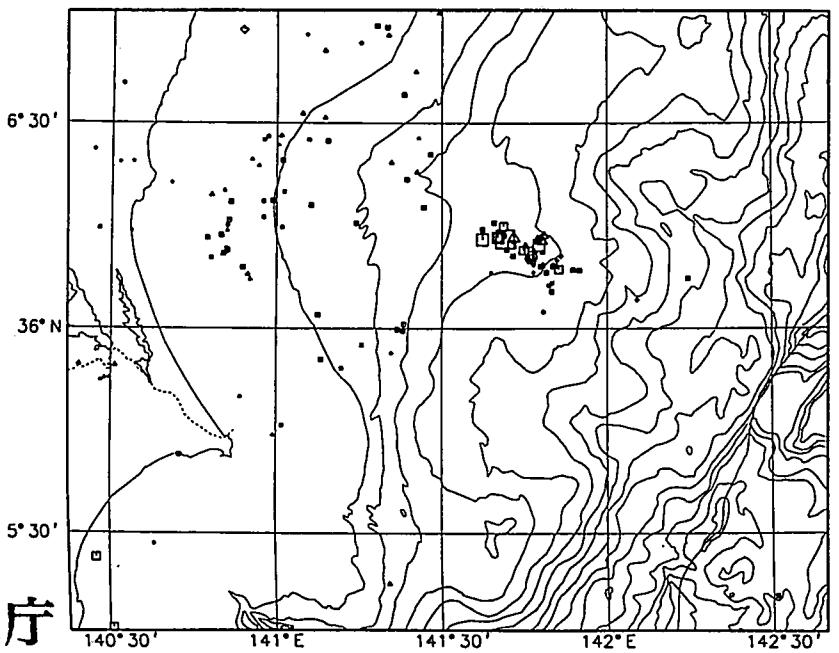
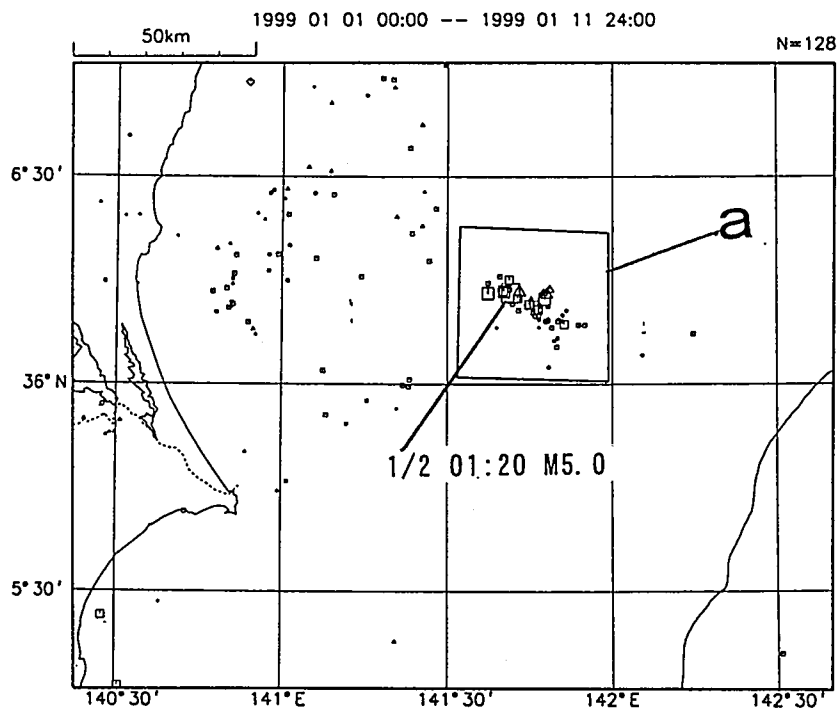
1998 12 01 00:00 -- 1998 12 31 24:00

N=2016 file

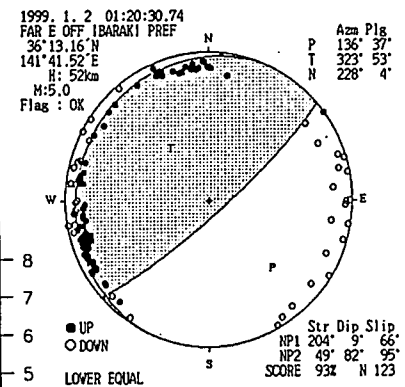


- a) 茨城県南部で12/22にM4.1の地震が発生した。
- b) 東京湾の深さ約70kmで12/3にM4.2の地震が発生した。

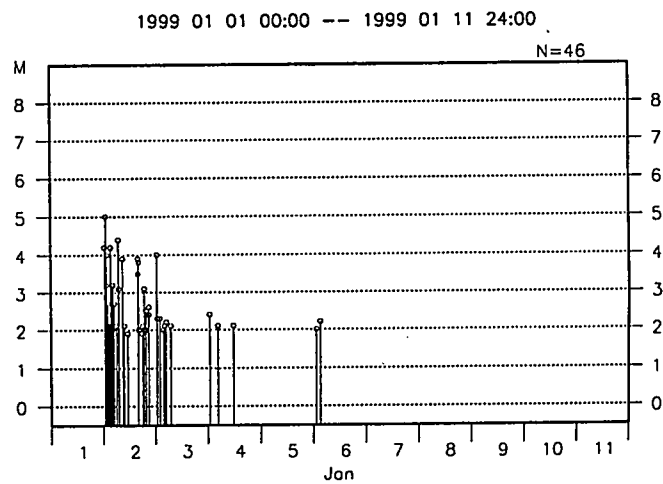
# 茨城県沖の地震活動



## 初動のメカニズム解

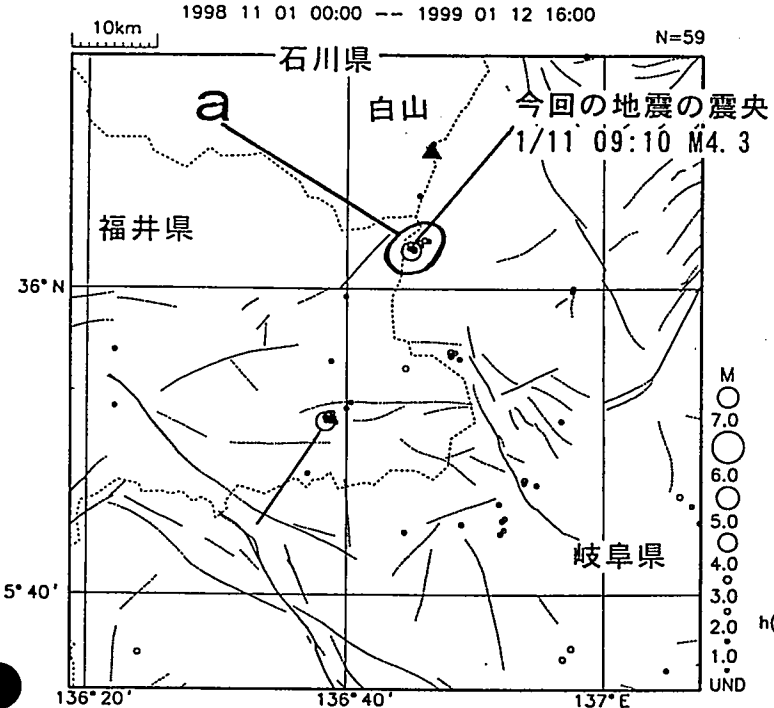


## 領域 a の M-T 図

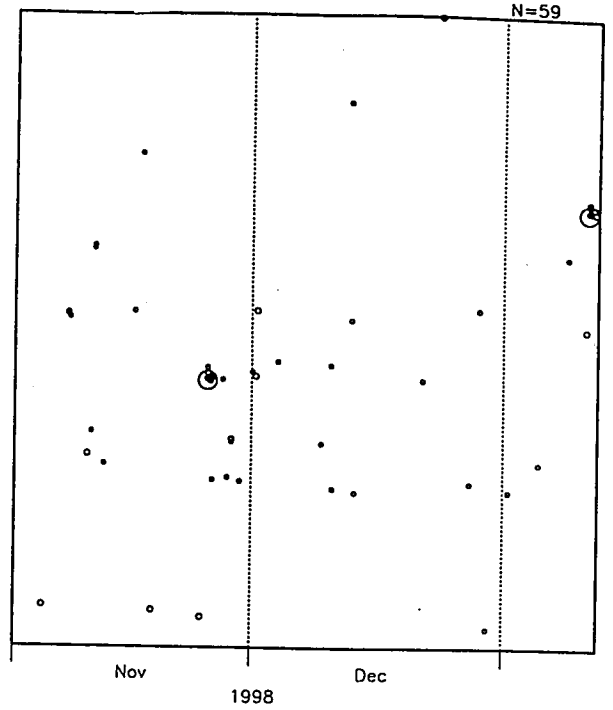




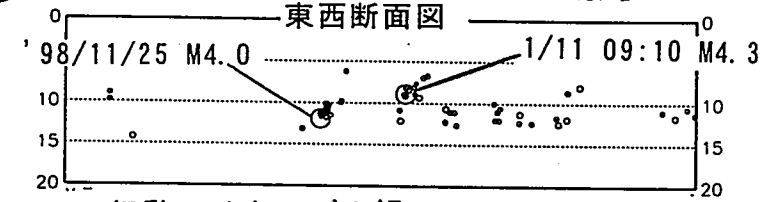
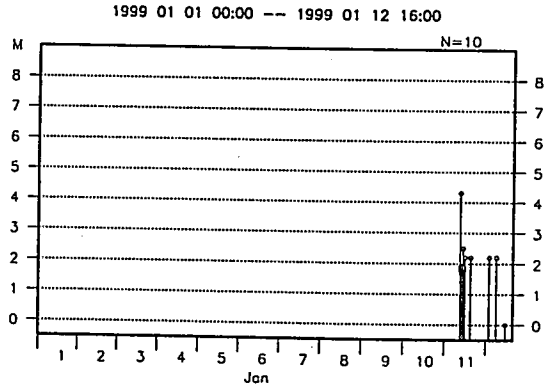
# 福井県嶺北地方の地震活動



時空間分布図(南北)



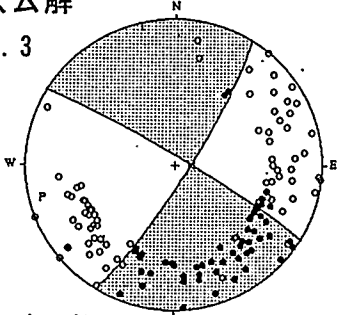
領域 a の M-T 図



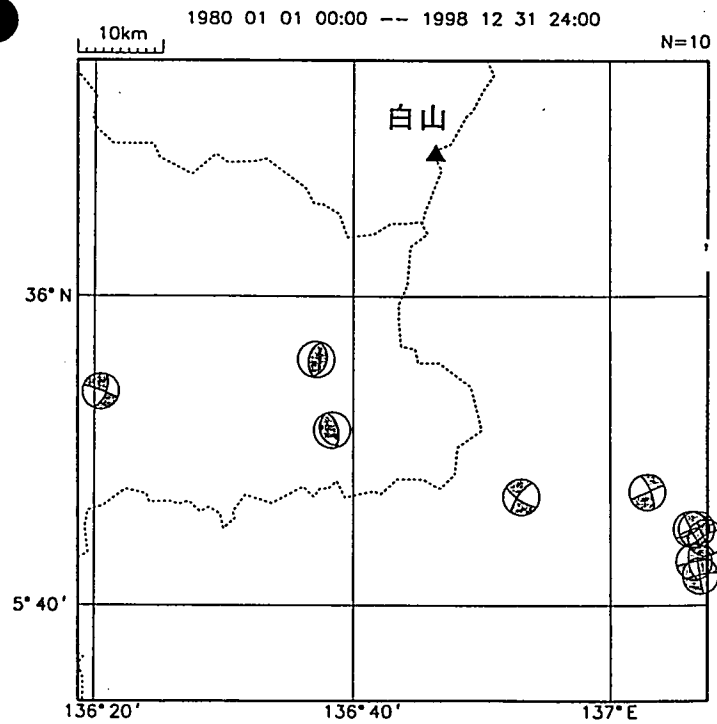
初動のメカニズム解

1/11 09:10 M4.3

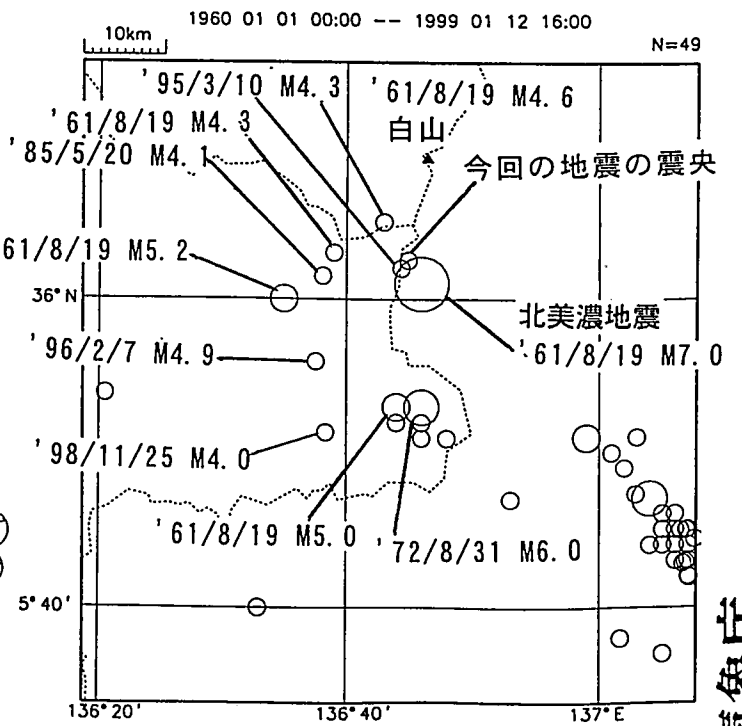
[暫定]

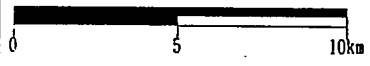


主な初動のメカニズム解



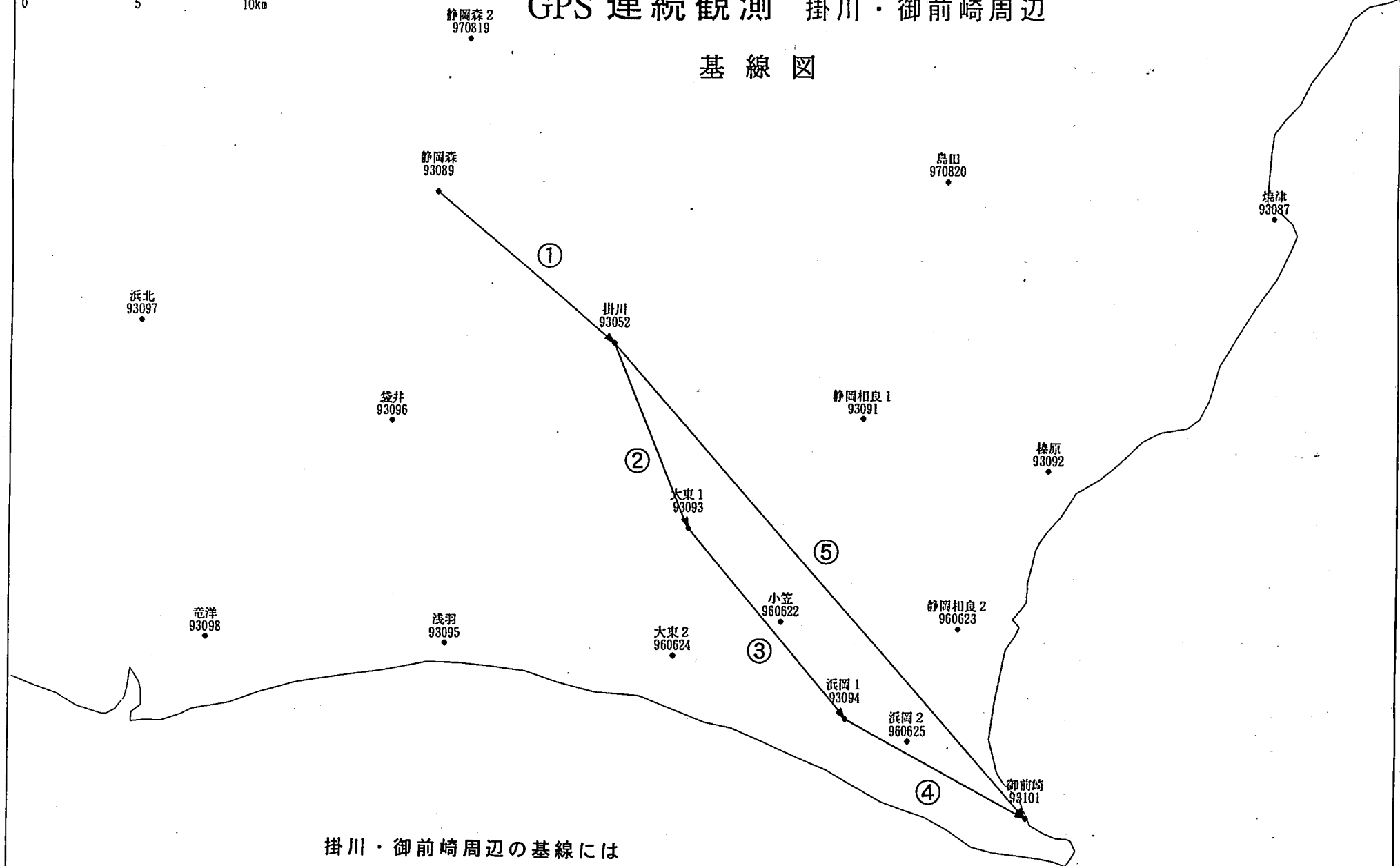
震央分布図 (M4以上)





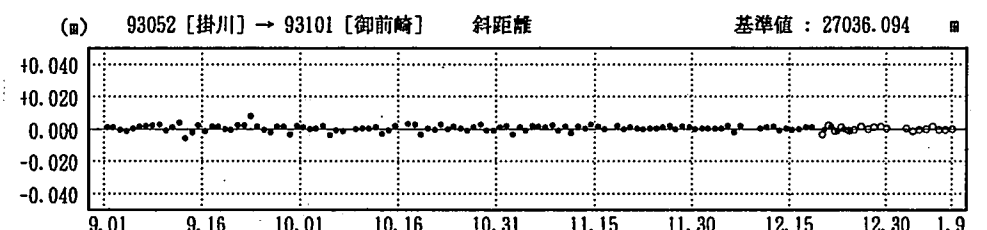
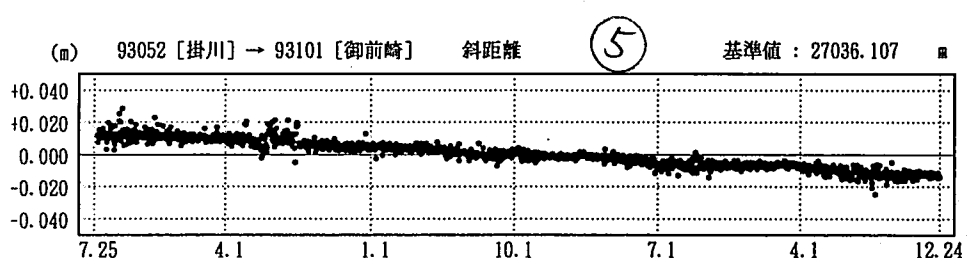
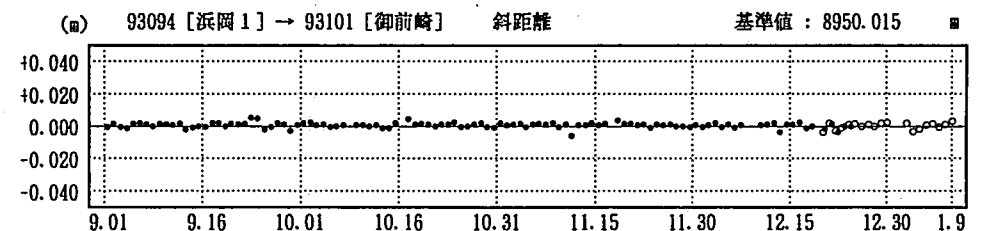
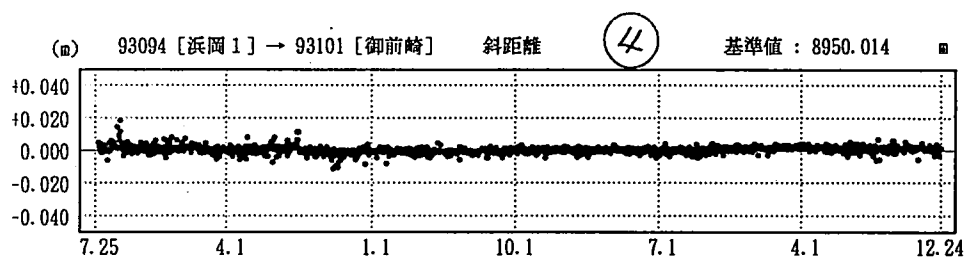
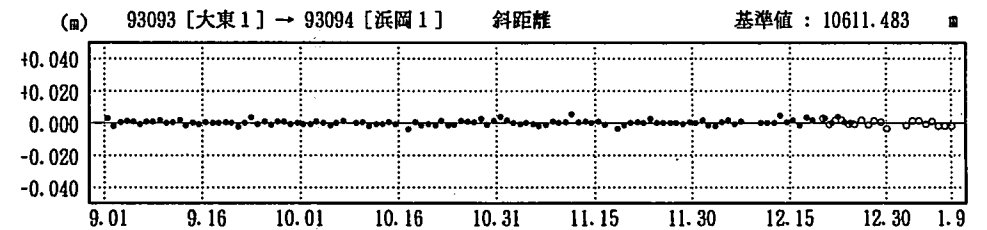
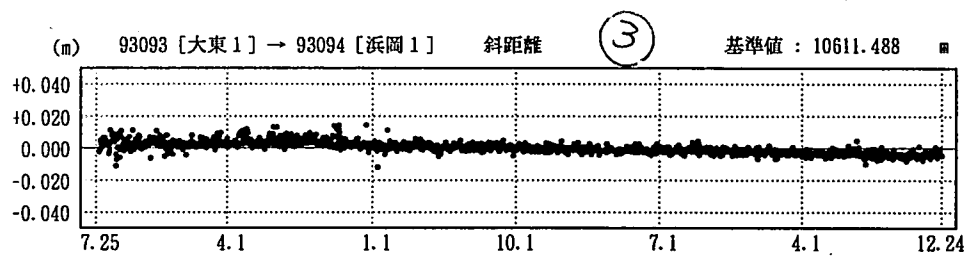
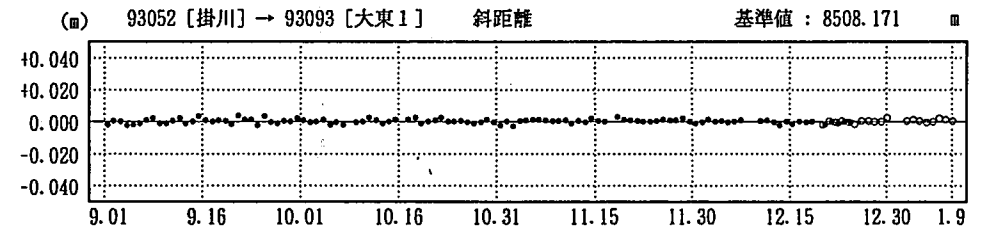
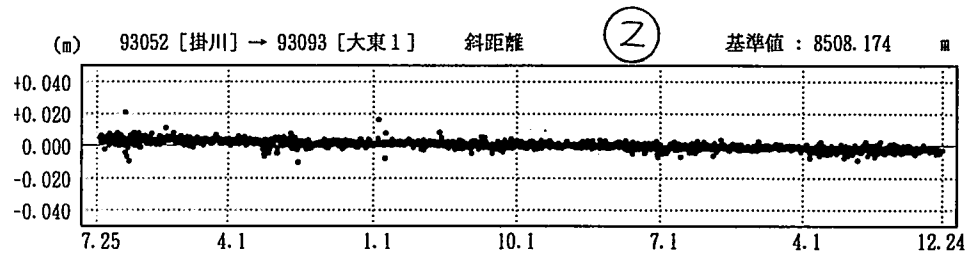
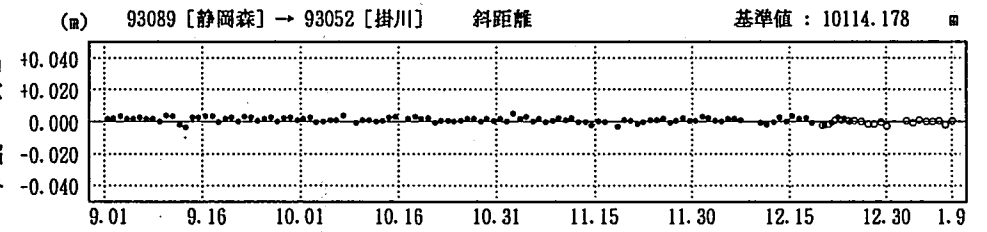
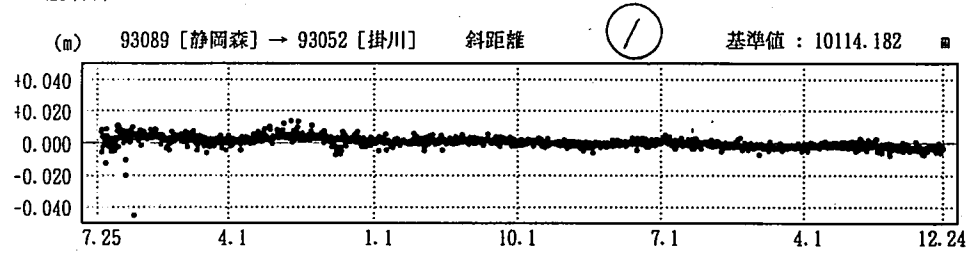
# GPS 連続観測 掛川・御前崎周辺

## 基線図



掛川・御前崎周辺の基線には  
特段の変化は見られない。

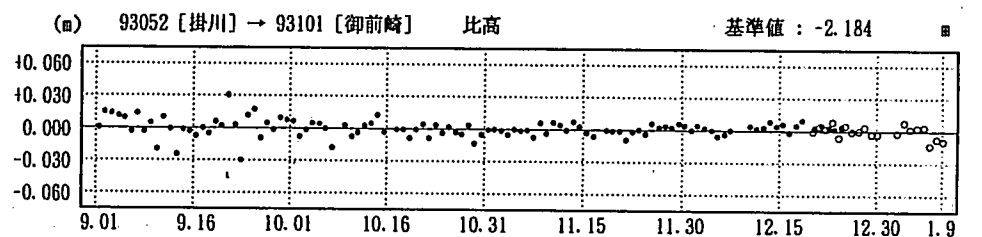
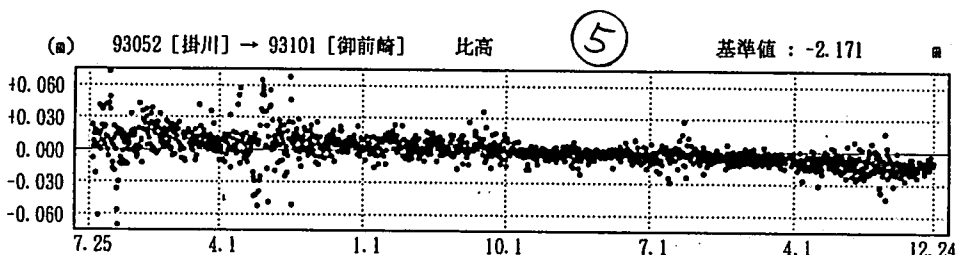
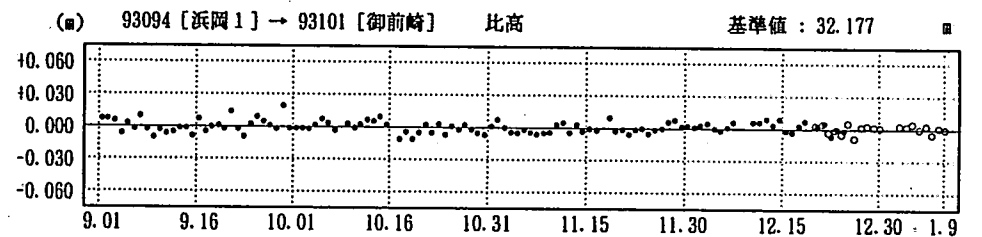
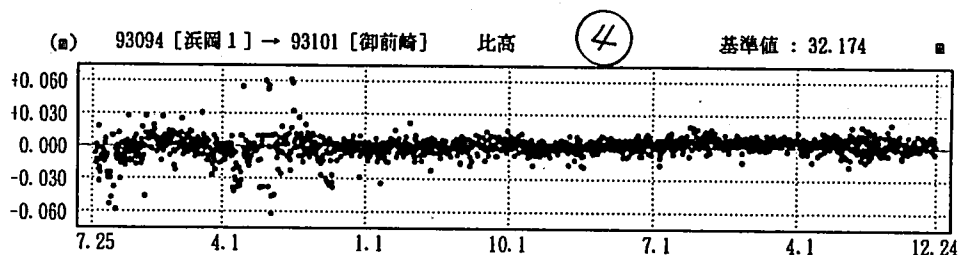
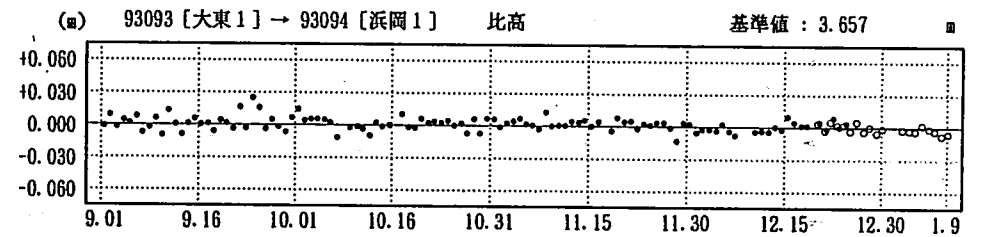
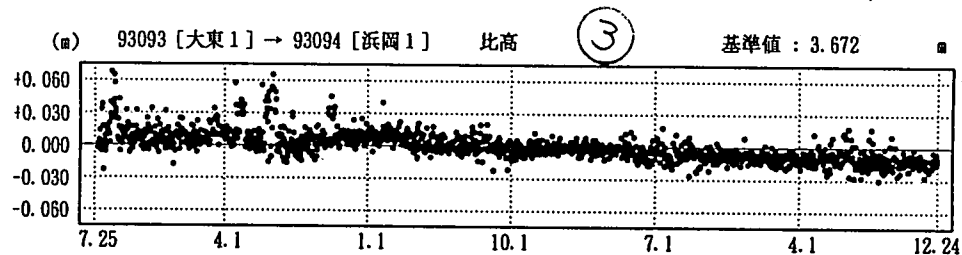
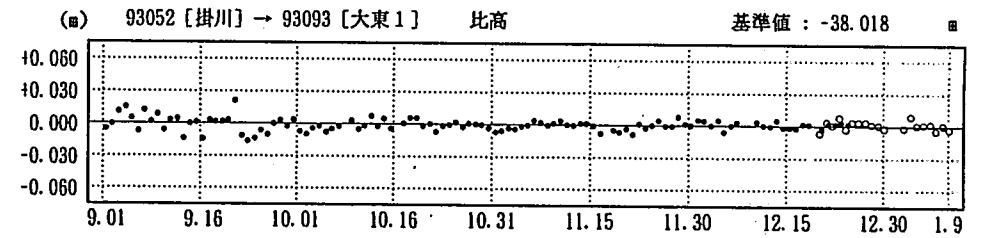
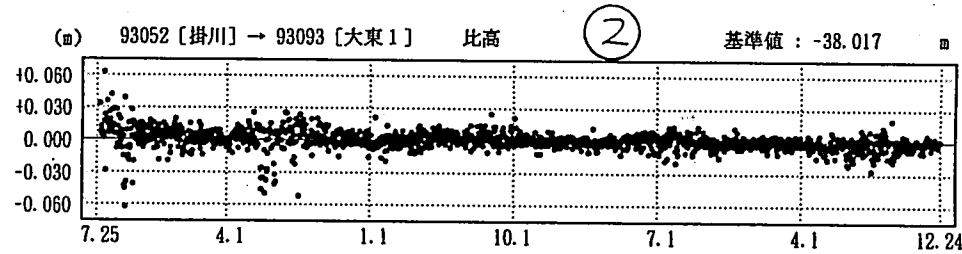
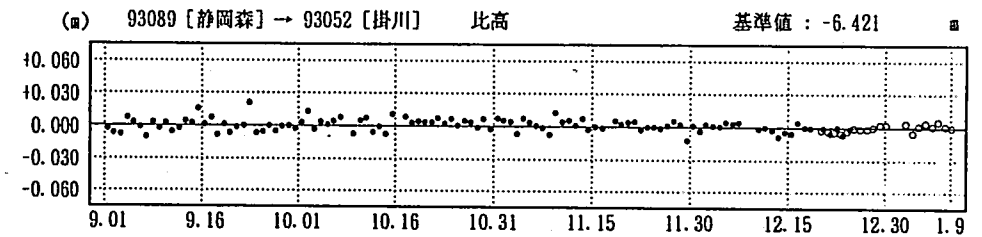
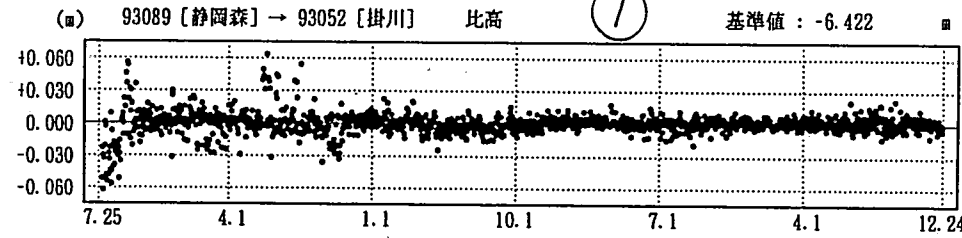
# 基線長変化グラフ



期間：1994年7月25日～1998年12月24日  
座標系：WGS84

# 比高変化グラフ

期間：1998年9月1日～1999年1月9日  
座標系：WGS84



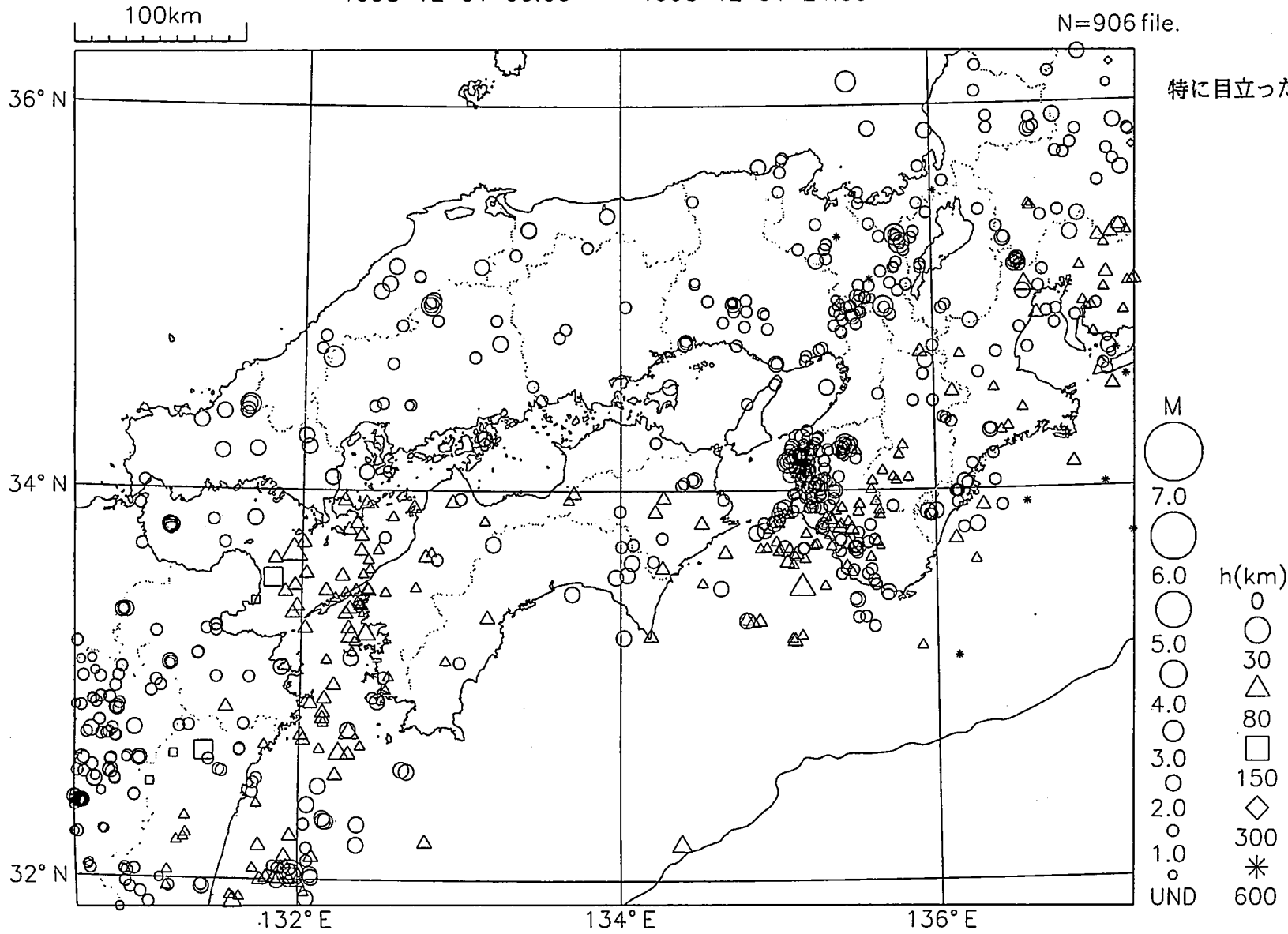
● --- Bernese[IGS暦]

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

# 近畿・中国・四国地方

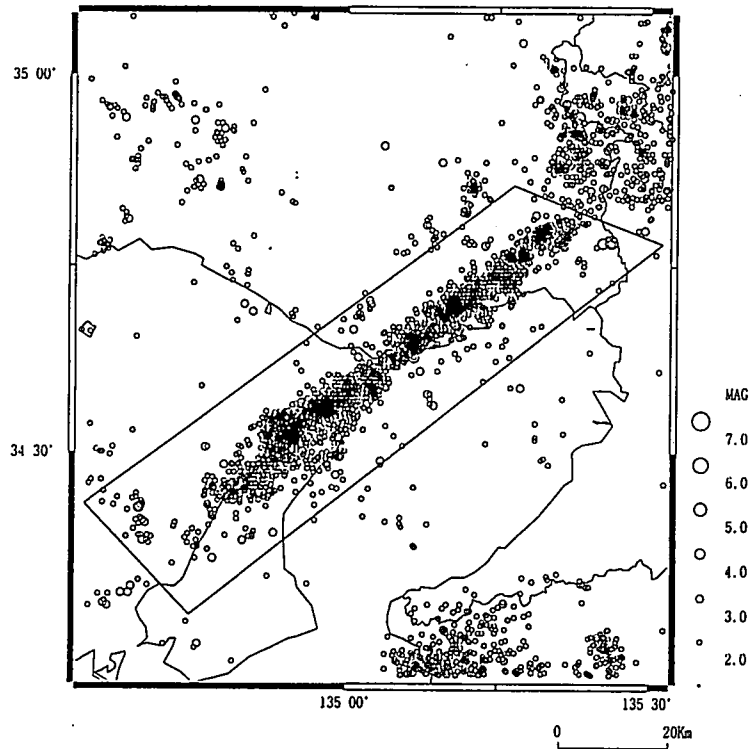
1998 12 01 00:00 -- 1998 12 31 24:00

N=906 file.

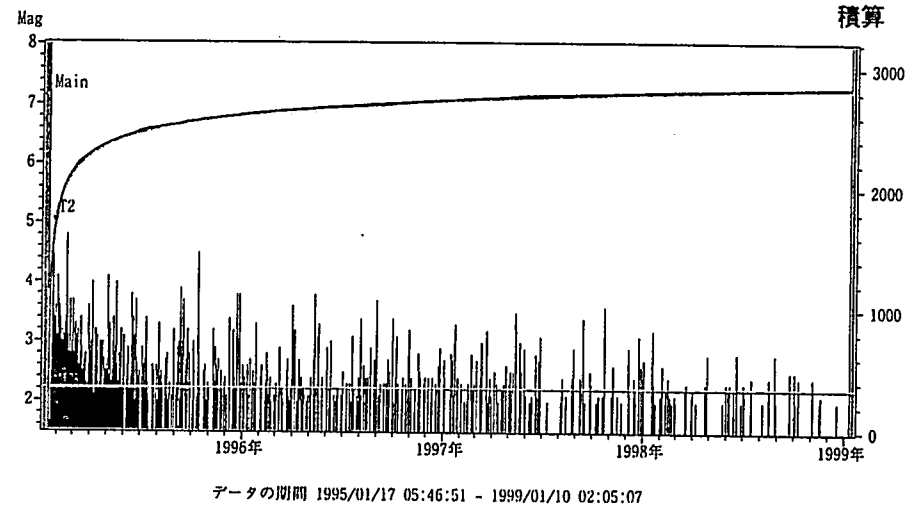


特に目立った活動はなかった。

平成7年(1995年)兵庫県南部地震の余震の経過  
(1995/01/17~1999/01/10)



地震積算回数(M $\geq$ 2.2; 観測値(細線)と改良大森公式による計算値(太線)  
と地震の規模(M)の時系列



モデル: 6 大森1

本震: 1995/01/17 05:46:51

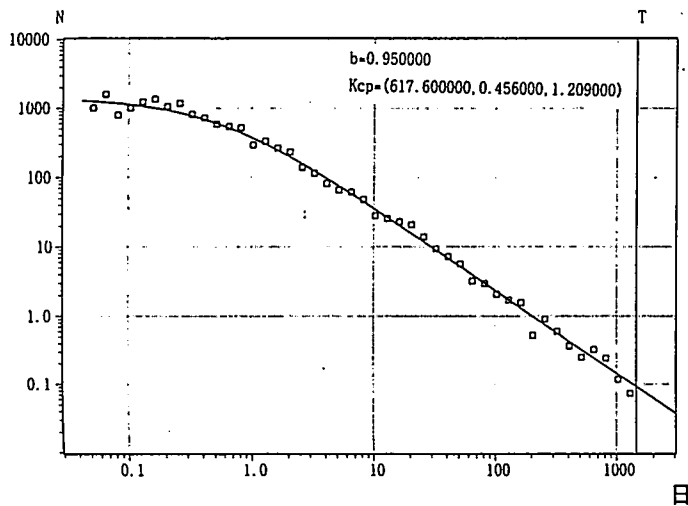
Kcp: (617.602, 0.456, 1.209)

T0: 1995/01/17 06:46:54 (0.042)

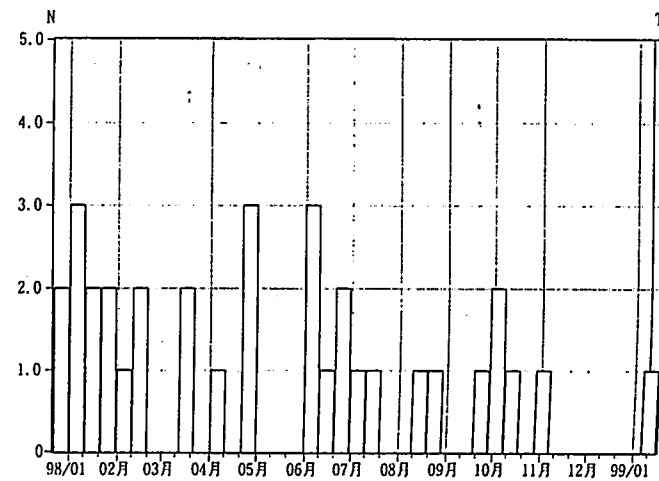
T1: 1999/01/10 02:05:05 (1453.846)

T0 から T1 までをモデル作成期間とした。

本震(1995/01/17 05:46:51)から1日あたりの地震回数 (M2.2以上, N=2776)



最近の10日毎の余震回数(M2.2以上, N=34)

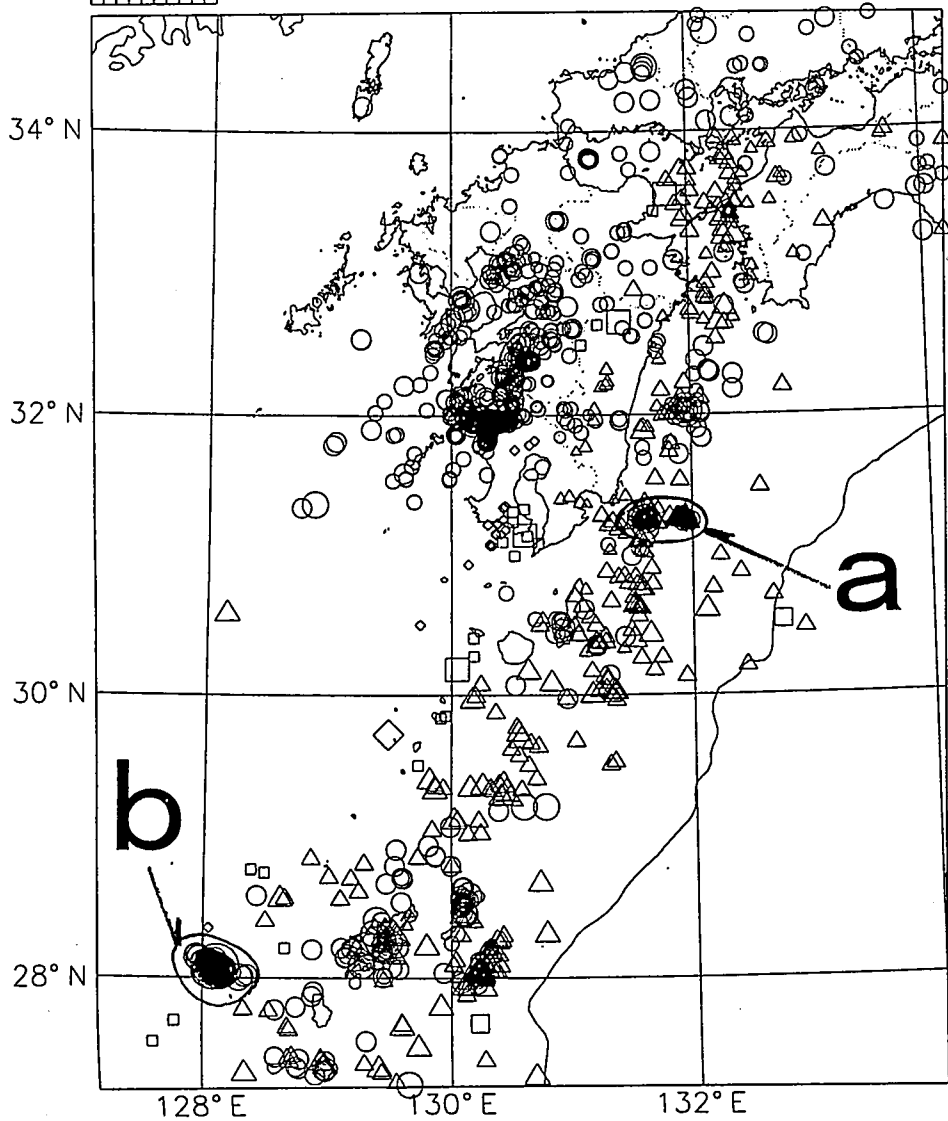


# 九州地方

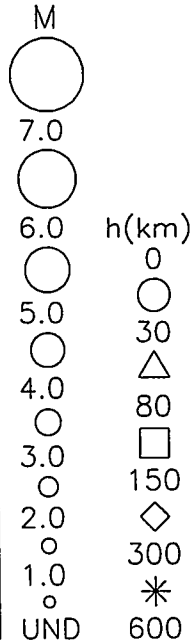
1998 12 01 00:00 -- 1998 12 31 24:00

100km

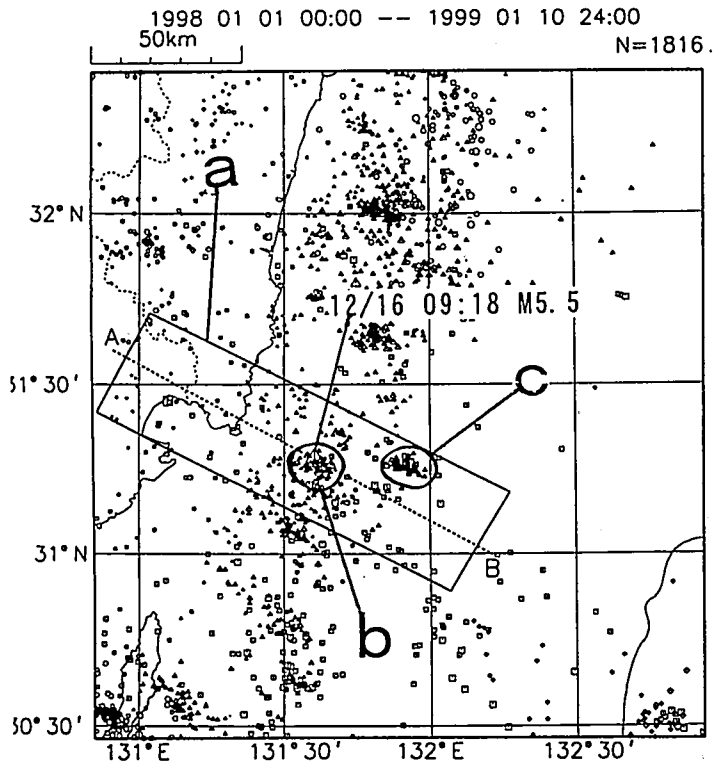
N=1800



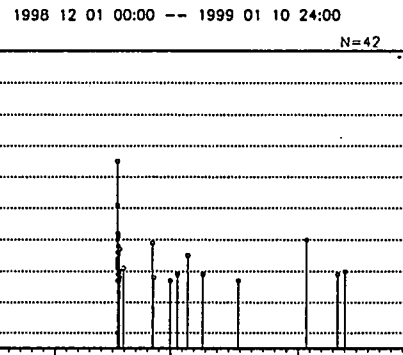
- a) 日向灘で 12/16 に M5.5 の地震が発生した [最大震度 4]。
- b) 奄美大島近海で 12/20 に M5.1 の地震が発生した。



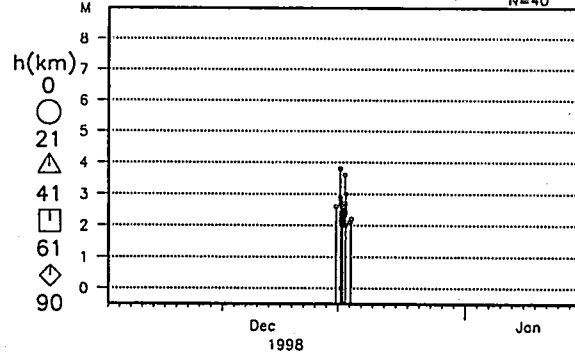
# 日向灘の地震活動



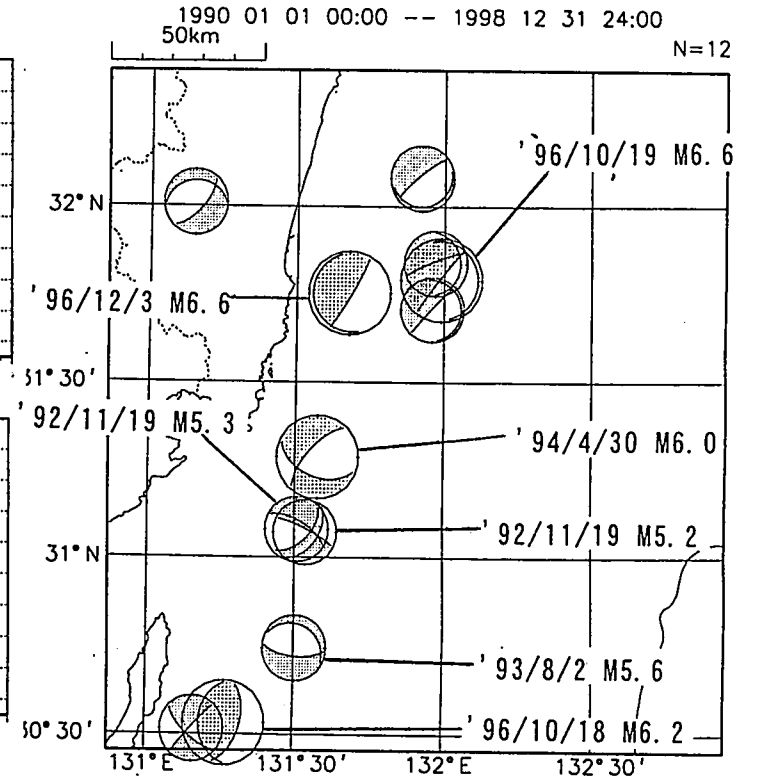
領域bのM-T図



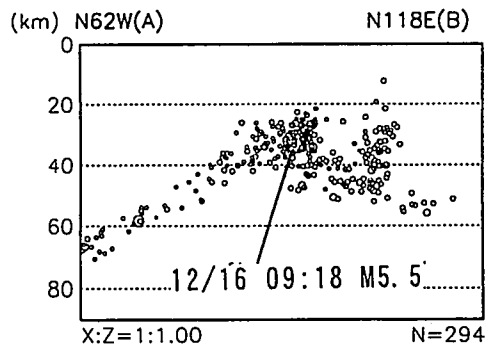
領域cのM-T図



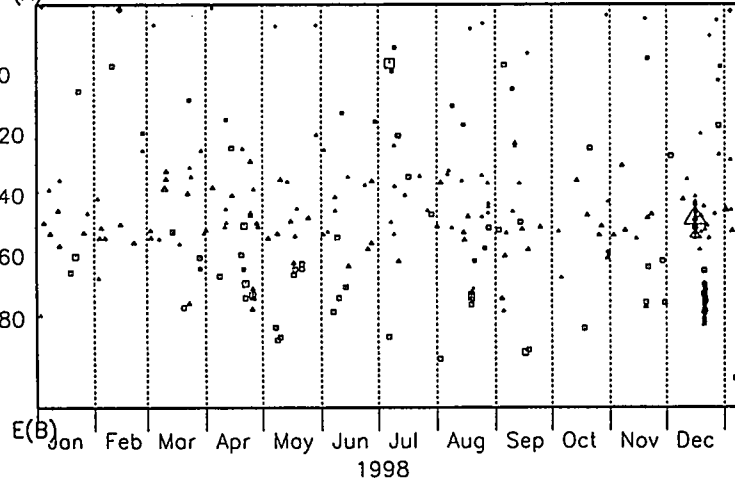
主な初動のメカニズム解



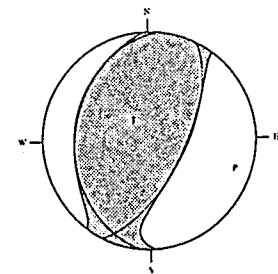
深さのA-B断面図



A-B断面の時空間分布図 N=294



CMT解  
1998/12/16



Mo=5.20x10<sup>17</sup>Nm (Mw=5.7)



# 沖縄地方

1998 12 01 00:00 -- 1998 12 31 24:00

N=746

特に目立った活動はなかった。

