

1998年6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

○ 特に目立った活動はなかった。

(2) 東北地方

○ 6月1日に三陸沖でマグニチュード(M)5.2の地震が発生した。この地震は5月31日に発生したM6.3の地震の余震で、余震域の西端で発生した。発震機構は本震と同じで西北西―東南東方向に圧縮軸をもつ低角逆断層型であった。

(3) 関東・中部地方

○ 6月1日に三重県の深さ約410kmでM6.0の地震が発生した。この地震は沈み込んだ太平洋プレート内の深いところで発生したもので、発震機構は圧縮軸の方向がプレートの沈み込み方向を向いた型であった。この地震で関東地方～東北地方太平洋側で有感となり、震源直上では揺れが感じられず、太平洋プレートに沿った地域において揺れが顕著に感じられるという深発地震に特徴的な震度分布を示した。

○ 6月14日に千葉県東方沖の深さ約50kmでM5.6の地震が発生した。発震機構は西北西―東南東方向に張力軸をもつ正断層型であった。この地震は沈み込む太平洋プレート内部の地震である。

○ 6月23日に三重・奈良県境付近の深さ約45kmでM4.2の地震が発生した。発震機構は西北西―東南東方向に張力軸をもつ正断層型であった。この地震は沈み込むフィリピン海プレート内の地震である。約5時間後には、M4.0の余震が発生している。

○ 6月24日に茨城県南西部の深さ約70kmでM4.6の地震が発生した。発震機構は東西方向に圧縮軸を持つ逆断層型であった。この地震は沈み込む太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界付近の地震である。

○ 東海地方のGPS観測の結果には特段の変化は見られない。

(4) 近畿・中国・四国地方

○ 6月10日に和歌山県北部の深さ約60kmでM4.2の地震が発生した。発震機構は北北東―南南西方向に張力軸を持つ正断層型であった。この地震は沈み込むフィリピン海プレート内の地震である。

(5) 九州・沖縄地方

○ 6月22日に奄美大島近海の深さ約50kmでM5.1の地震が発生した。

○ 5月4日に発生した石垣島南方沖のM7.6の地震の余震は減少している。

補足

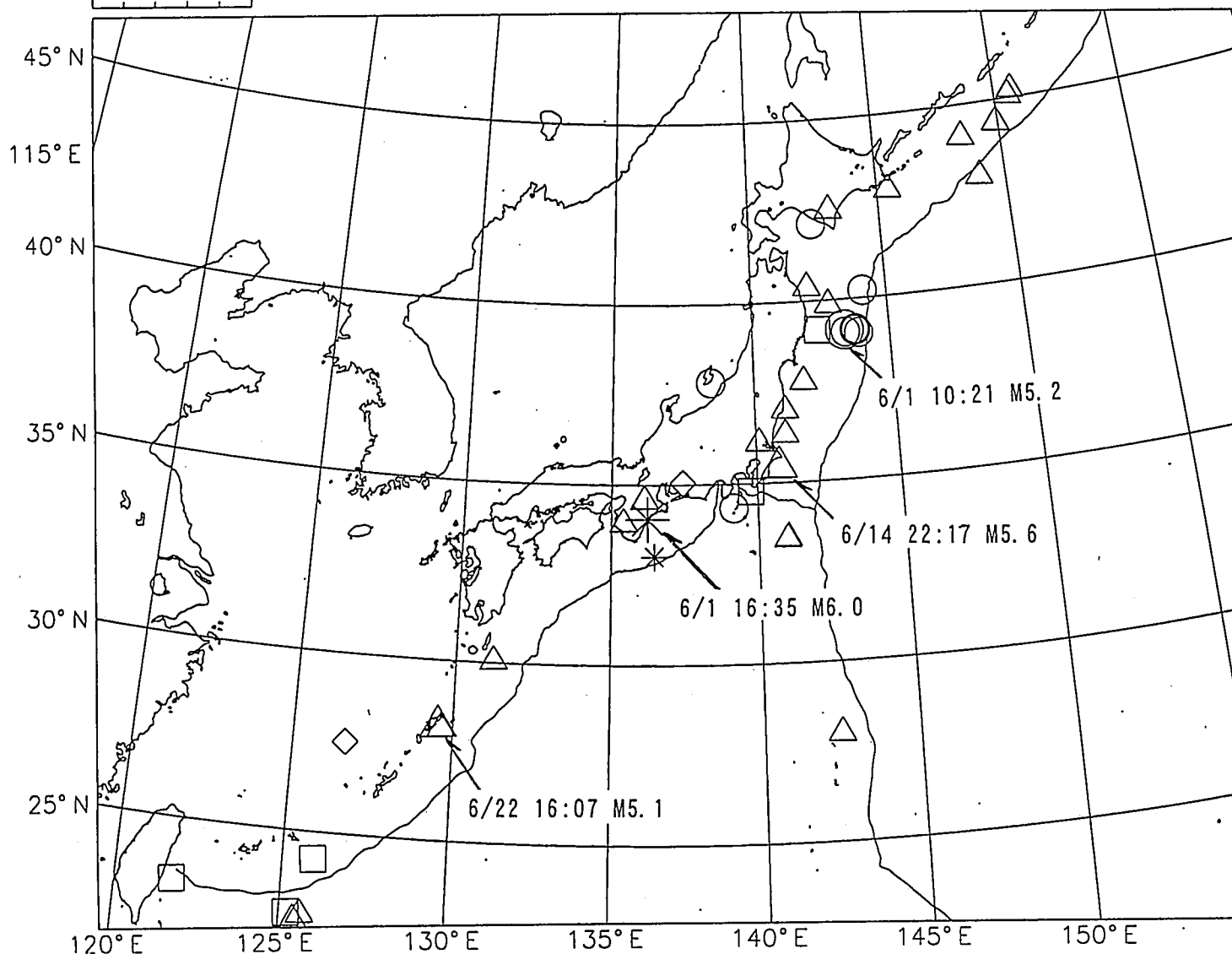
○ 7月1日に長野県北部の深さ約10kmでM4.7の地震が発生し、被害を伴った。この地震の発震機構は、西北西―東南東方向に圧縮軸をもつ逆断層型であった。この付近では、1986年12月30日にM5.9、1918年11月11日にM6.1およびM6.5の地震(大町地震)が発生している。

全国 $M \geq 4$ (1998/6/1-1998/6/30)

1998 06 01 00:00 -- 1998 06 30 24:00

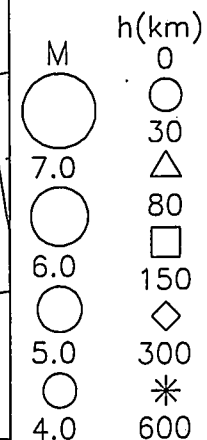
N=46

500km



三陸沖でM5.2、千葉県東方沖でM5.6、奄美大島近海で M5.1 の地震が発生した。三重県[三重県南部]の深さ約 410 km でM6.0 の地震が発生した。

注) [] 内は気象庁が情報発表に使用した震央地名である。

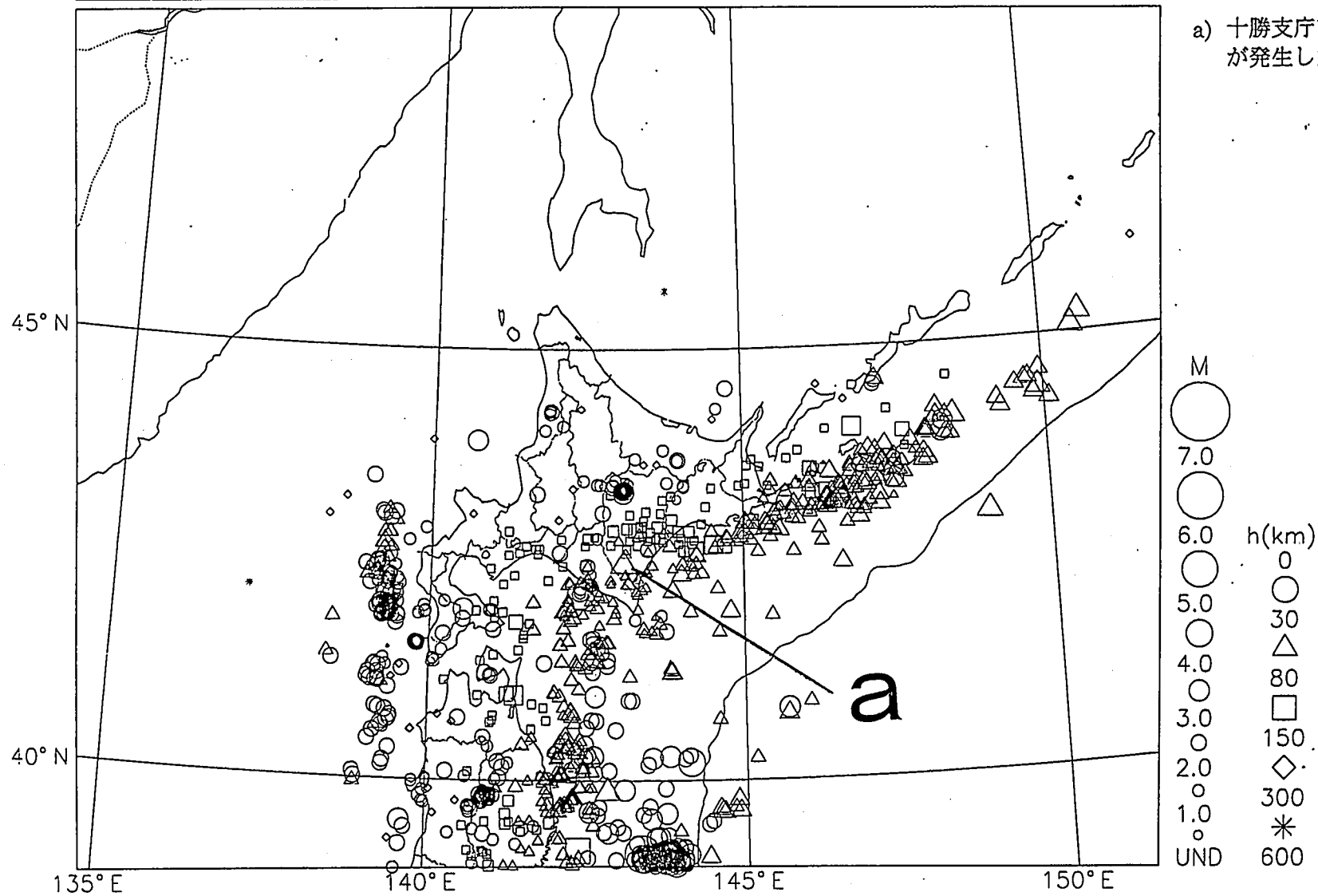


北海道地方

1998 06 01 00:00 -- 1998 06 30 24:00

500km

N=1042

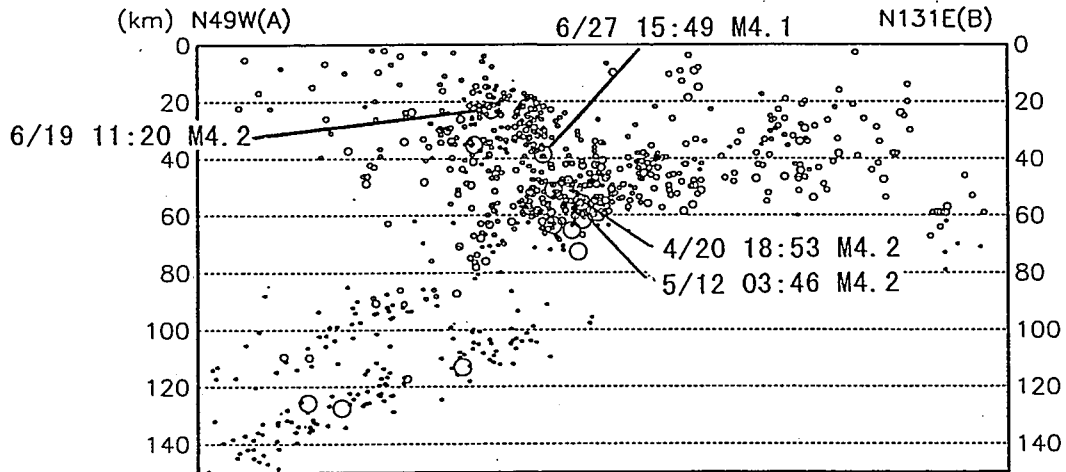
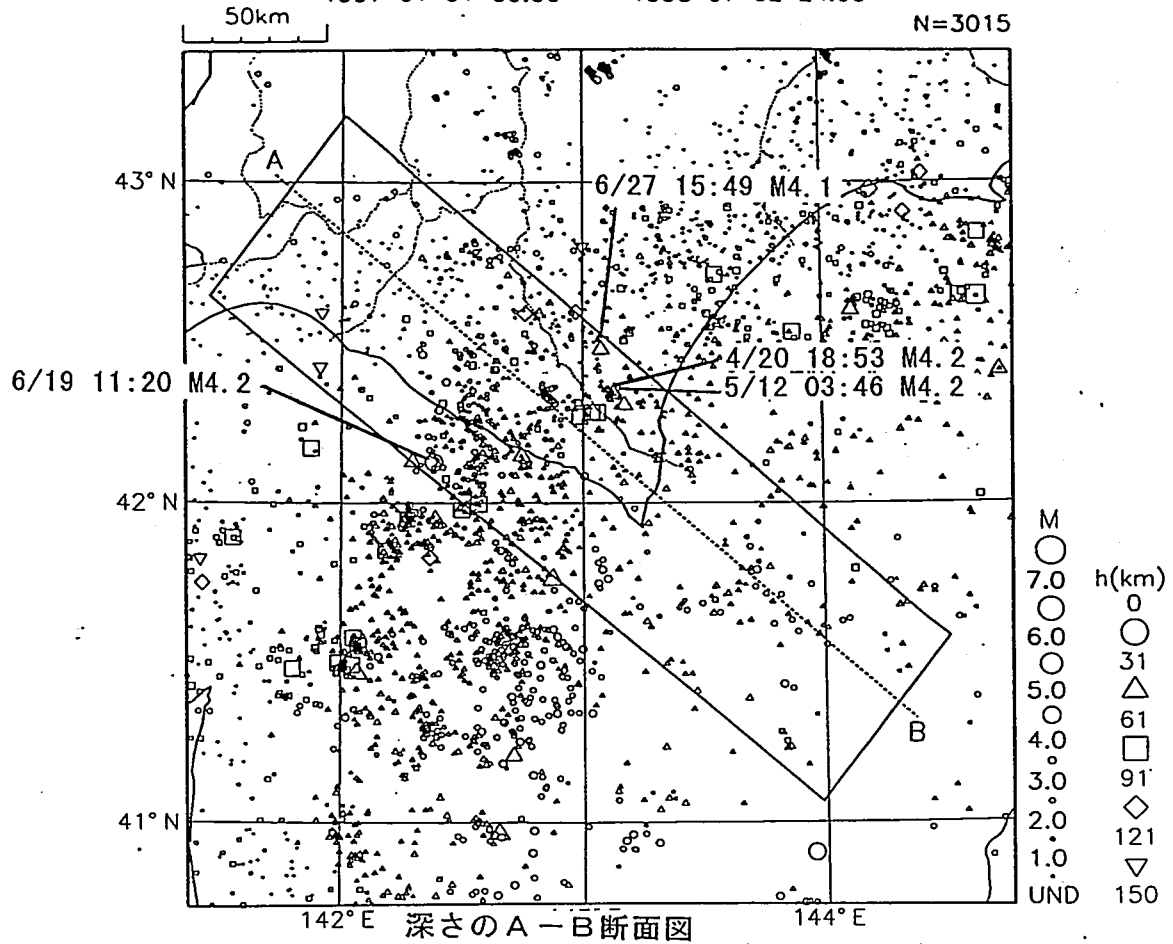


a) 十勝支庁南部で 6/27 にM4.1 の地震が発生した。

十勝支庁南部の地震活動

1997 01 01 00:00 -- 1998 07 02 24:00

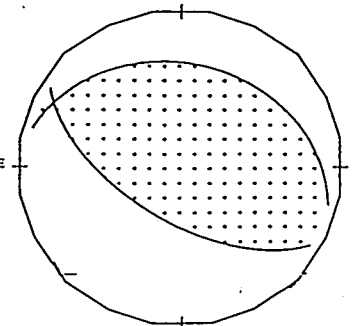
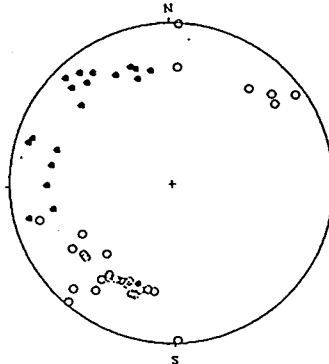
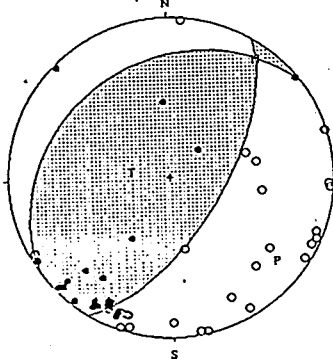
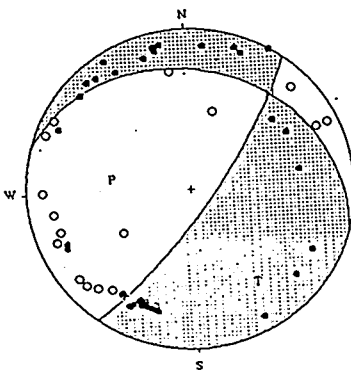
3



6/27 15:49 M4.1

4/20 18:53 M4.2

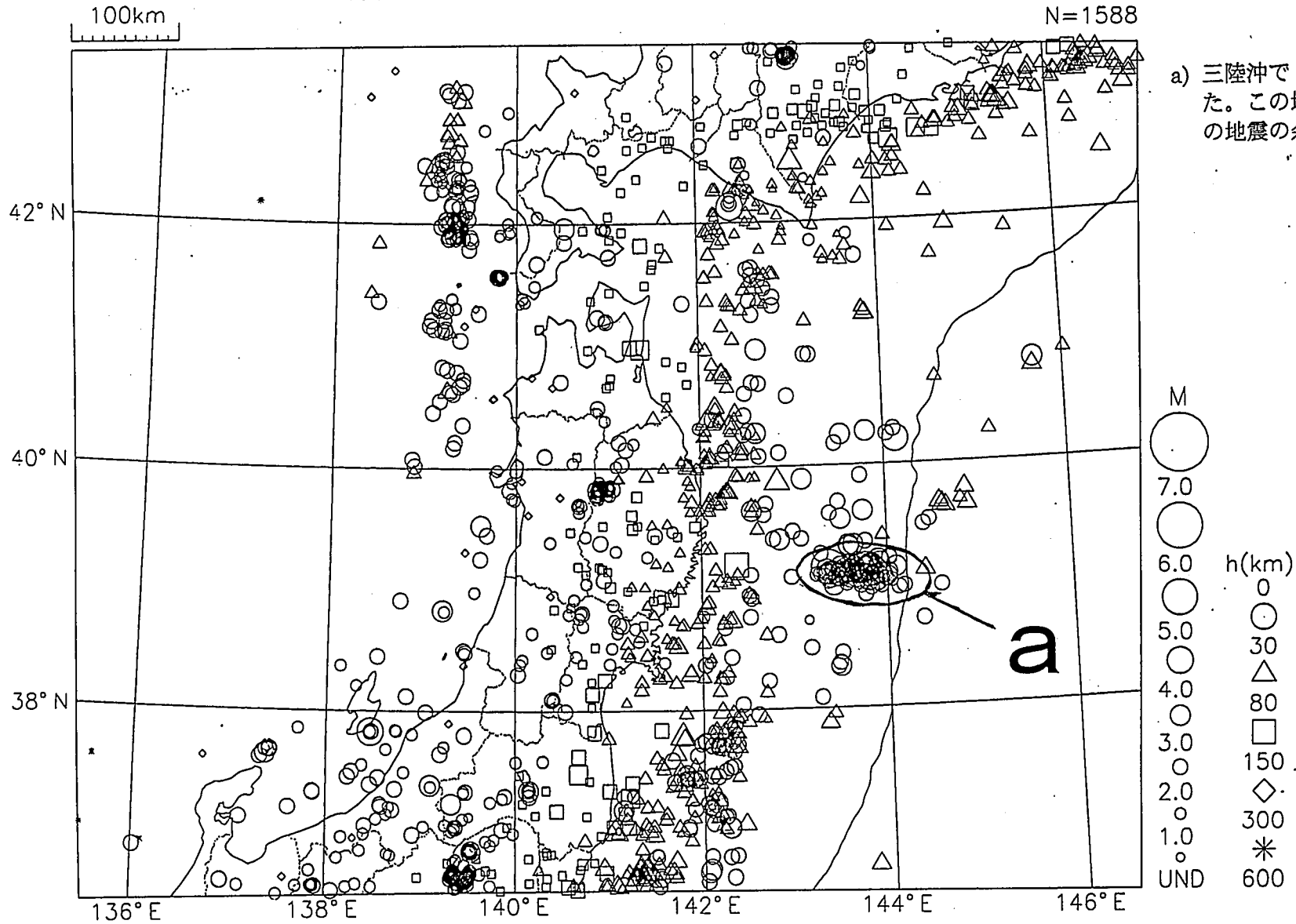
6/19 11:20 M4.2 '82/3/21 M7.1 (浦河沖地震)



東北地方

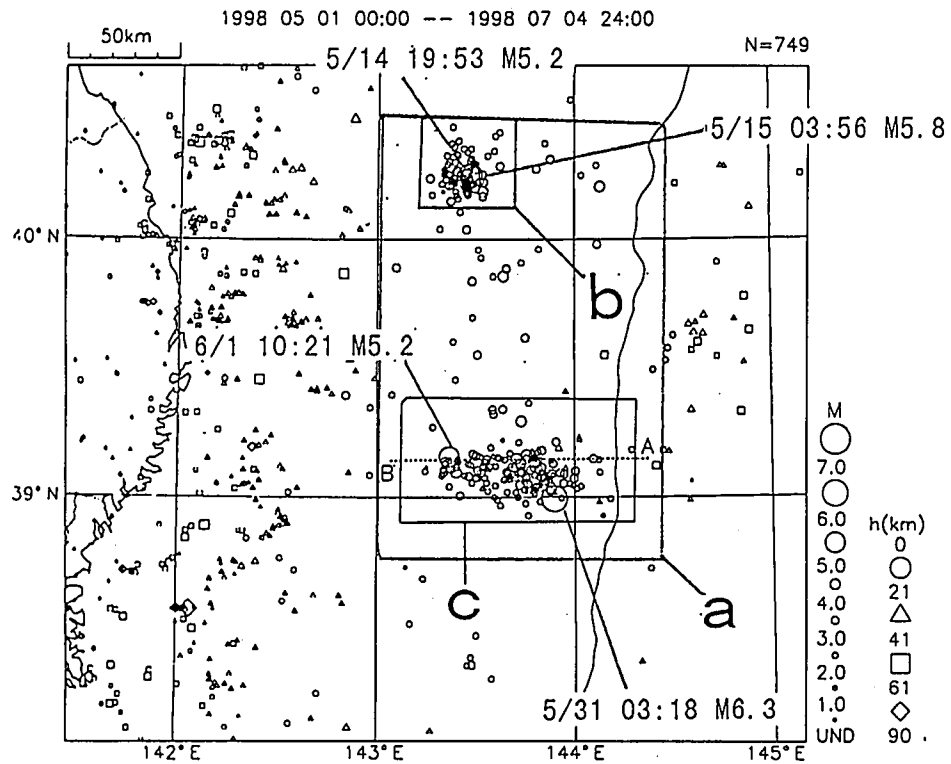
1998 06 01 00:00 -- 1998 06 30 24:00

N=1588

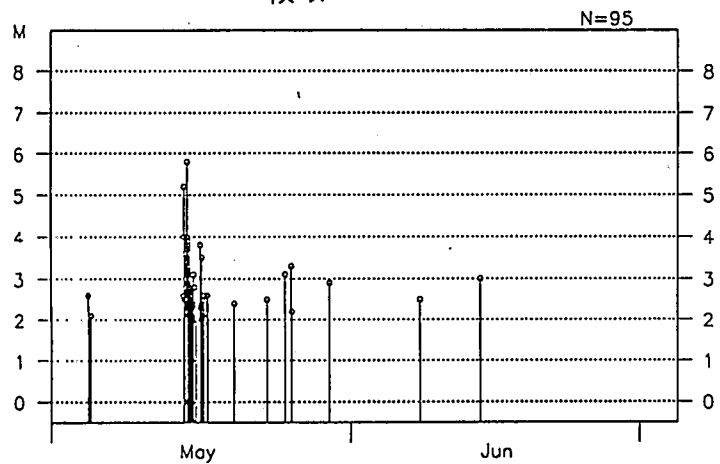


a) 三陸沖で 6/1 にM5.2の地震が発生した。この地震は 5/31 に発生したM6.3の地震の余震である。

三陸沖の地震活動(1)

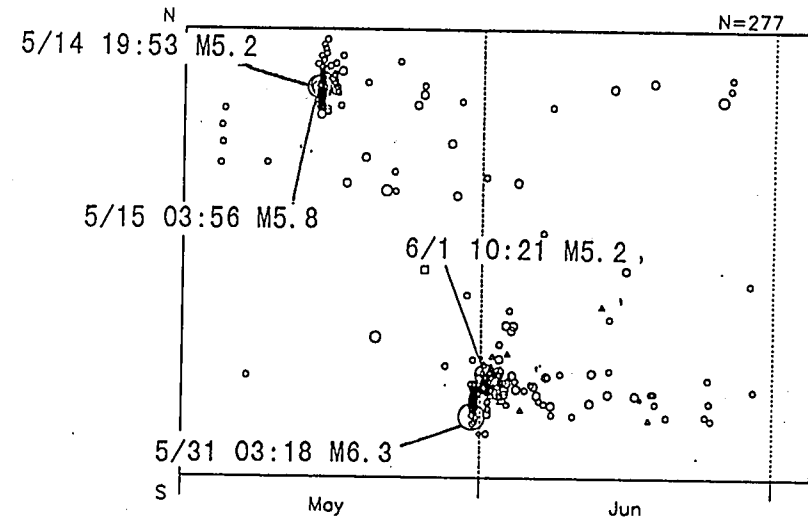


領域bのM-T

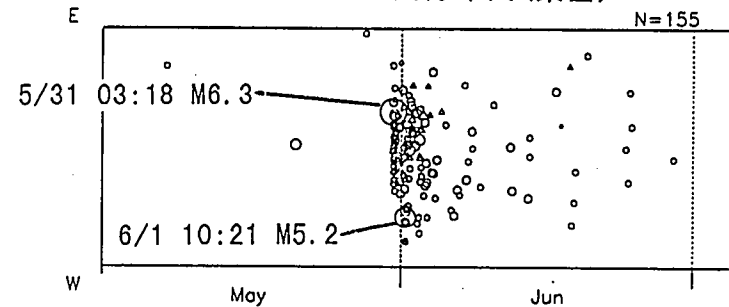


気象庁

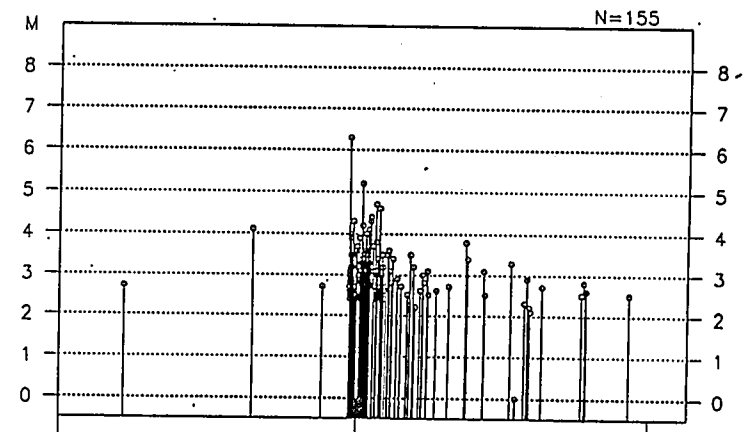
領域aの時空間分布図(南北)



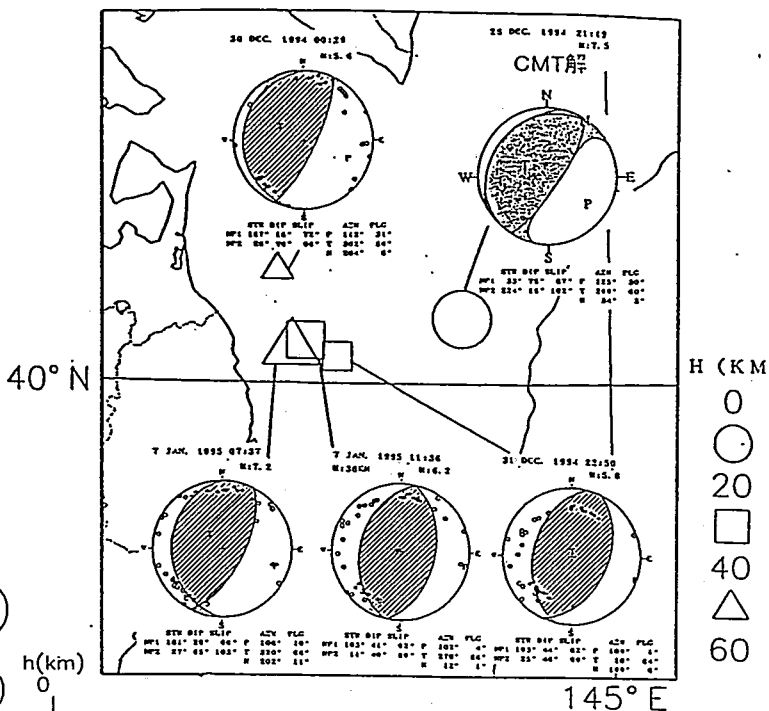
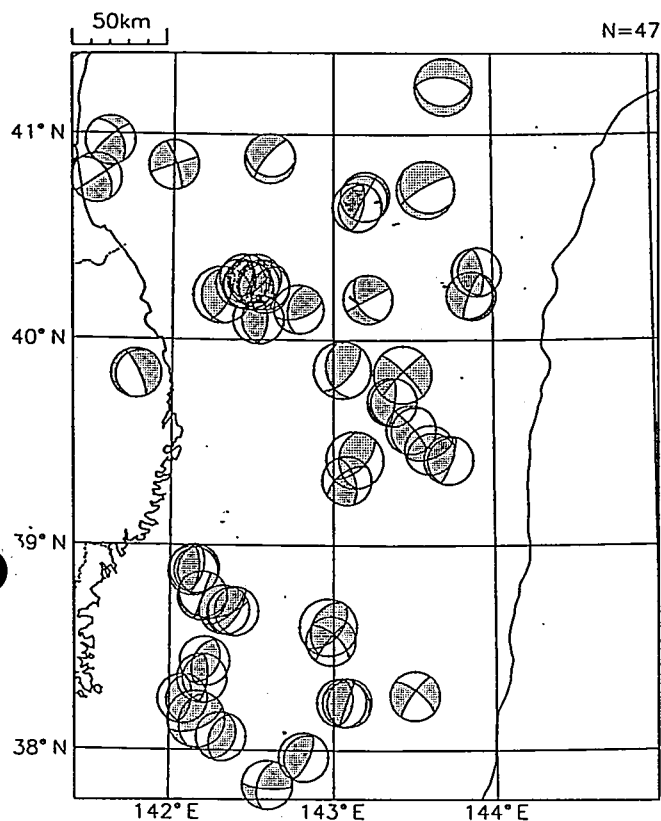
領域cの時空間分布図(東西)



領域cのM-T

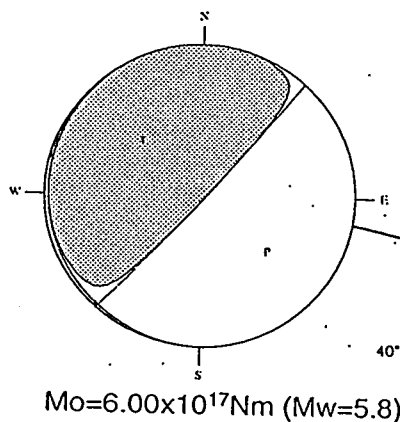


主な初動のメカニズム解

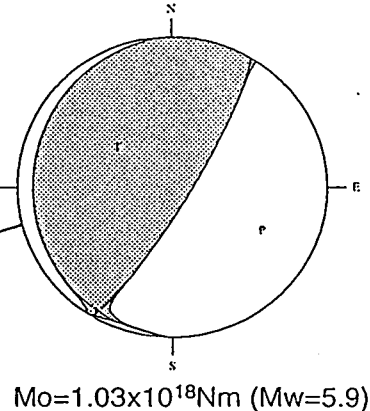


CMT解

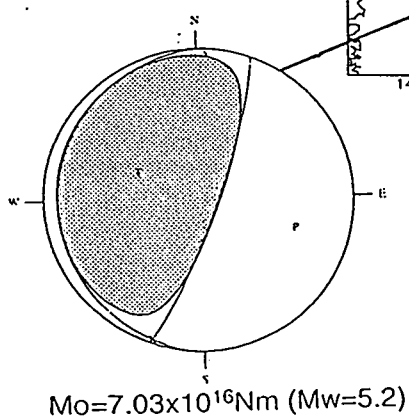
5/14 19:53 M5.2



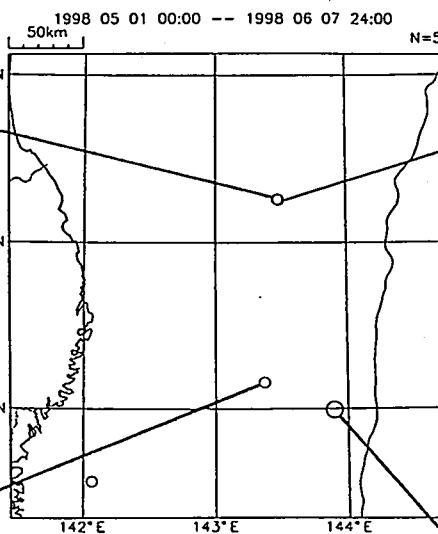
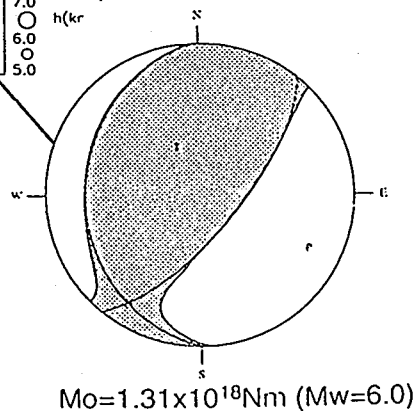
5/15 03:56 M5.8



6/1 10:21 M5.2



5/31 03:18 M6.3

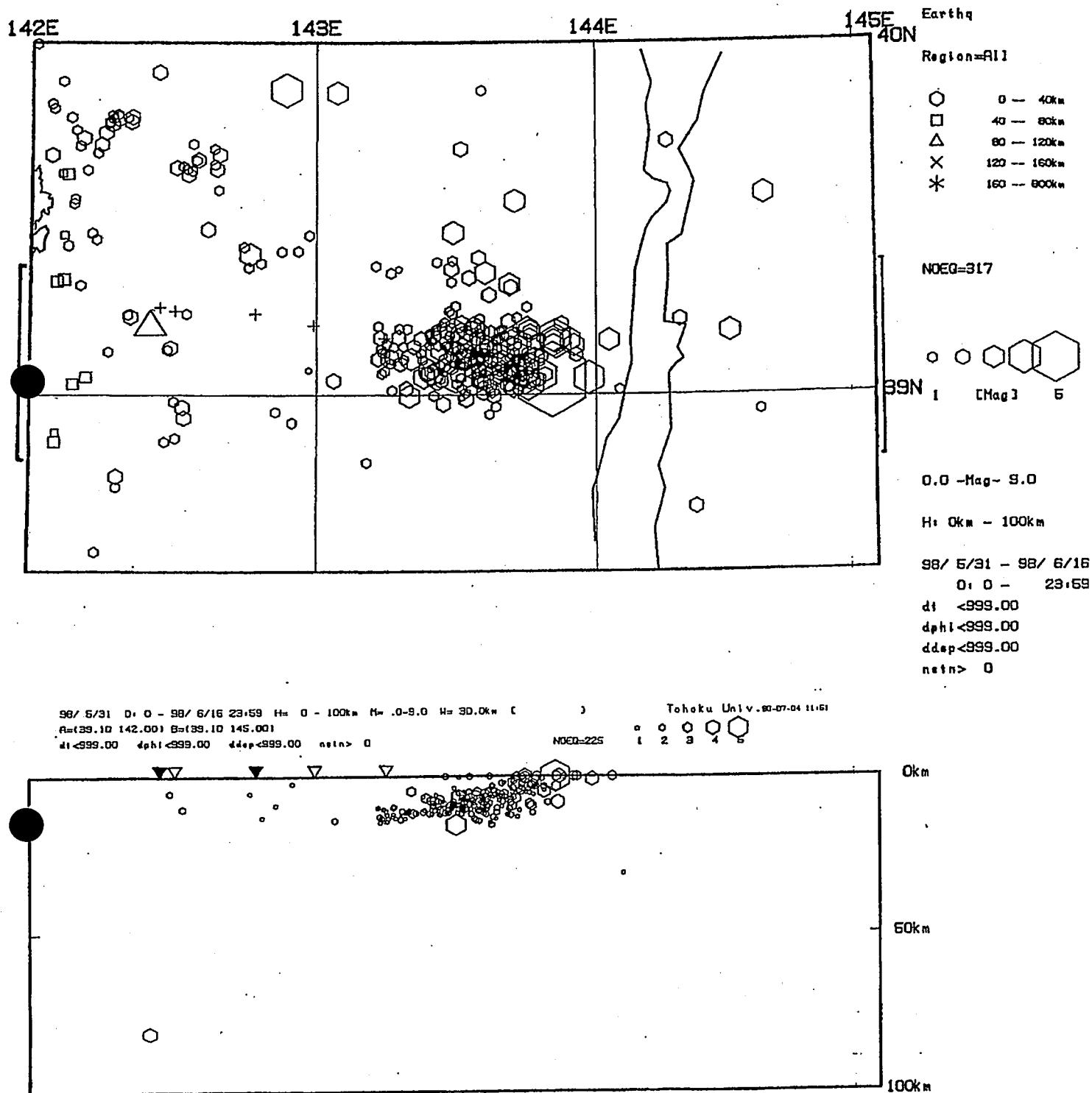


1998年5月31日の三陸沖の地震の余震活動と過去の地震活動

東北大学大学院理学研究科

東京大学地震研究所

Tohoku Univ.

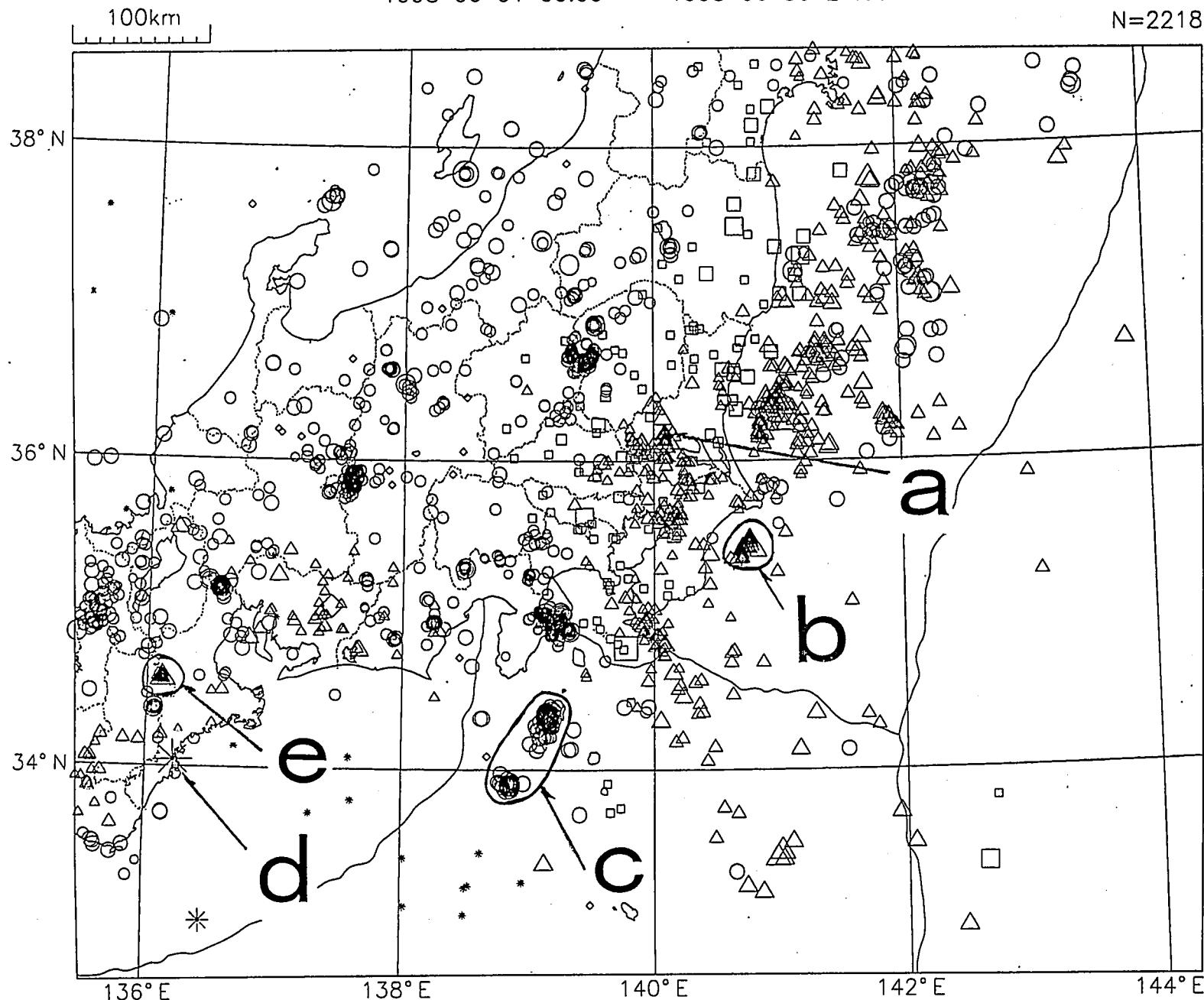


第1図 (上図) 1998年5月31日の三陸沖の地震 (M6.3) とその余震の震央分布 (1998年5月31日~6月16日)。+印は海底地震計および津波計の位置を示す。(下図) 上図のカギ印の領域内に発生した地震の深さ分布。海底地震計で観測された地震のみを示す。▽印は海底地震計, ▼印は津波計の位置を示す。

関東・中部地方

1998 06 01 00:00 -- 1998 06 30 24:00

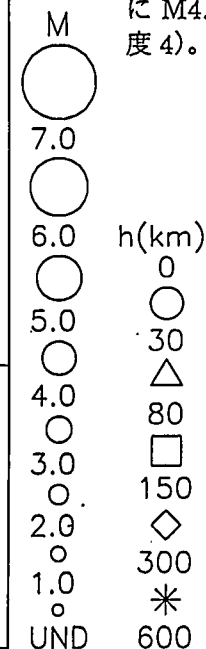
N=2218



- a) 茨城県南西部[茨城県南部]で 6/24 に M4.6 の地震が発生した (最大震度 4)。
- b) 千葉県東方沖で 6/14 に M5.6 の地震が発生した (最大震度 3)。
- c) 新島・神津島近海で 6/25 に M4.2 の地震が発生した (最大震度 3)。また、その南西海域の東海道沖で中旬に M3 クラスを含むややまとまった地震活動があった。
- d) 三重県[三重県南部]の深さ約 410km で 6/1 に M6.0 の地震が発生した。
- e) 三重・奈良県境付近[三重県中部]で 6/23 に M4.2 (最大震度 4)、6/24 に M4.0 の地震が発生した。

期間外であるが、長野県北部で 7/1 に M4.7 の地震が発生した (最大震度 4)。

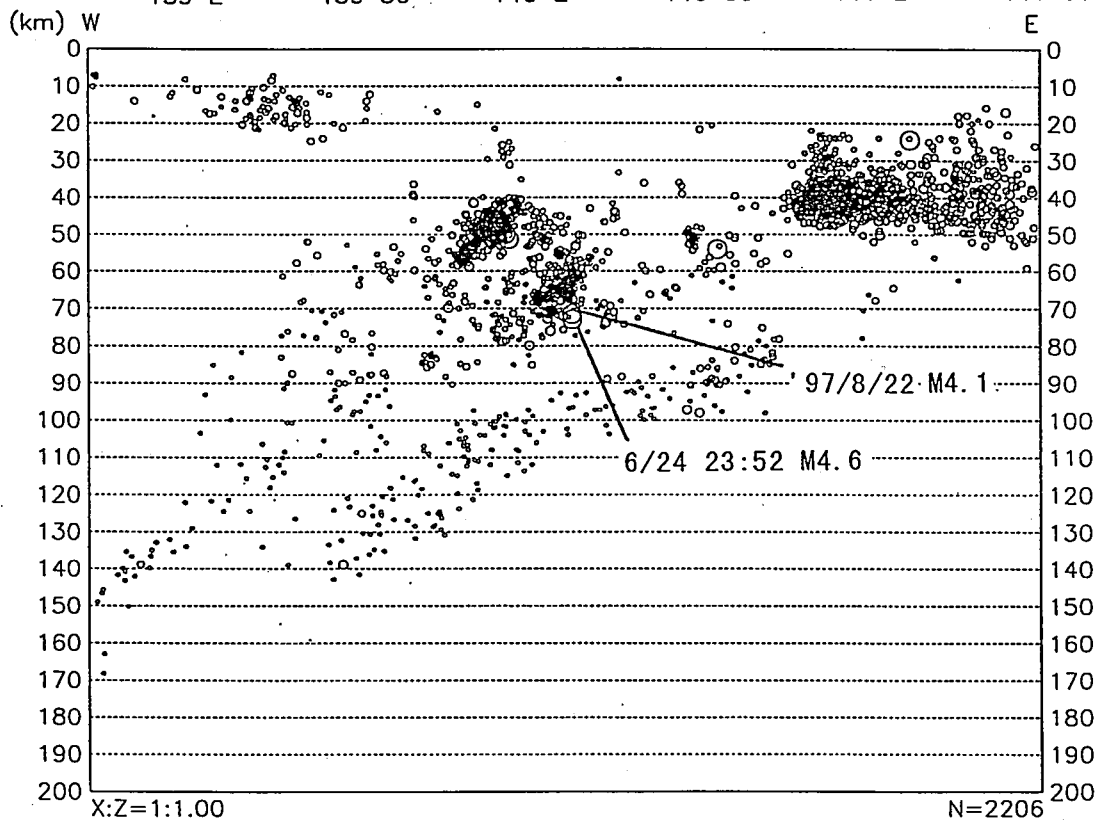
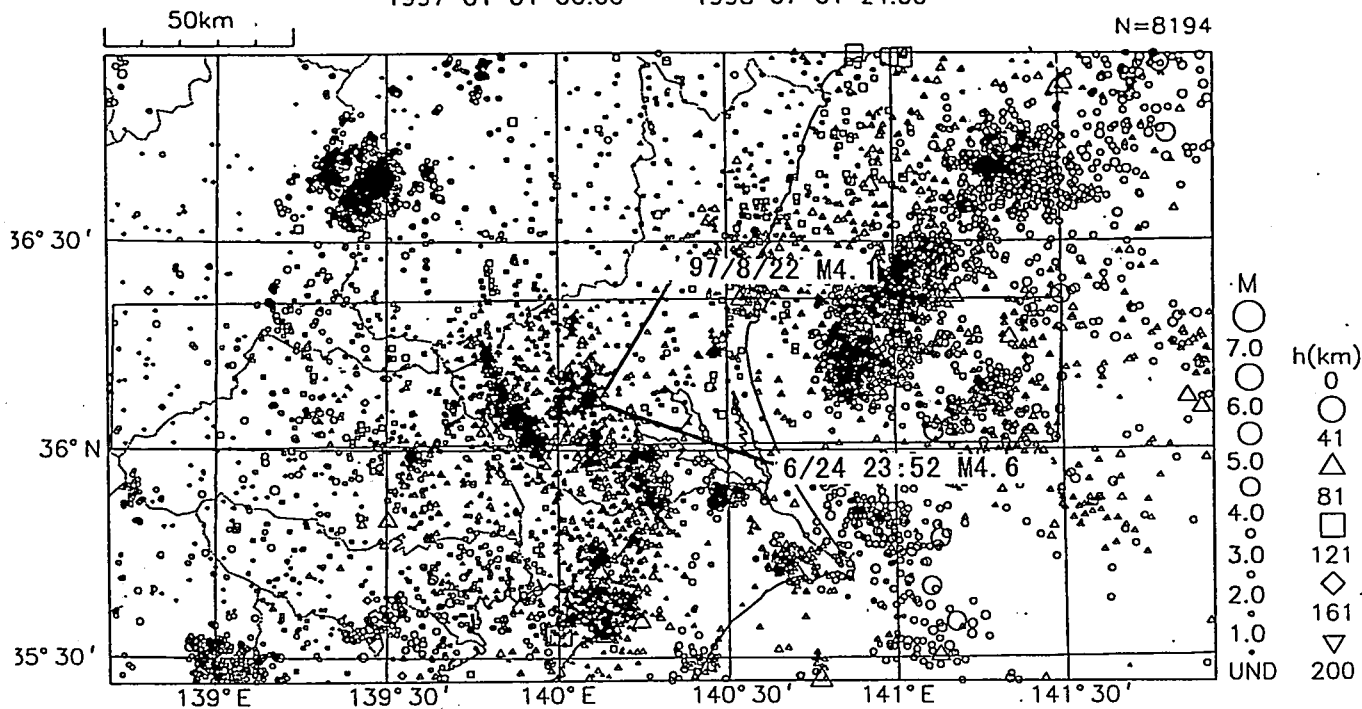
注) [] 内は気象庁が情報発表に使用した震央地名である。



茨城県南西部の地震(1998/6/24 23h52 M4.6 h=73km)

1997 01 01 00:00 -- 1998 07 01 24:00

11



1998. 6.24 23:52:29.81

SW IBARAKI PREF

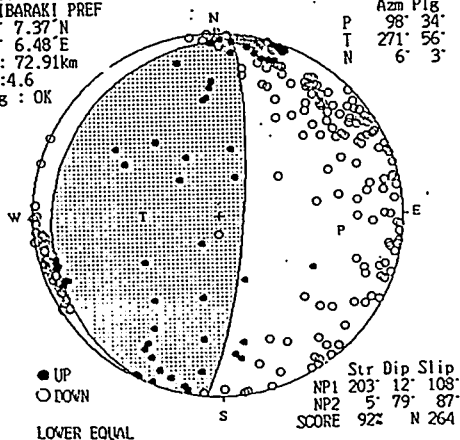
36° 7.37' N

140° 6.48' E

H: 72.91km

M:4.6

Flag : OK



1997. 8.22 17:11:24.40

SW IBARAKI PREF

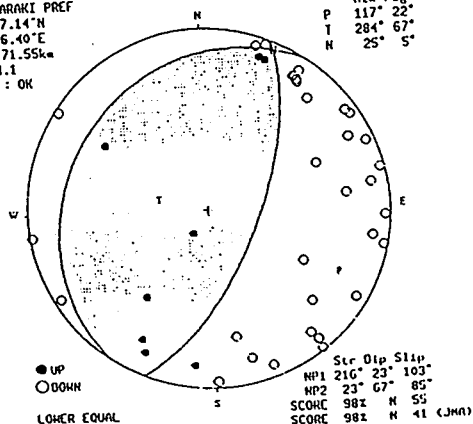
36° 7.14' N

140° 6.40' E

H: 71.55km

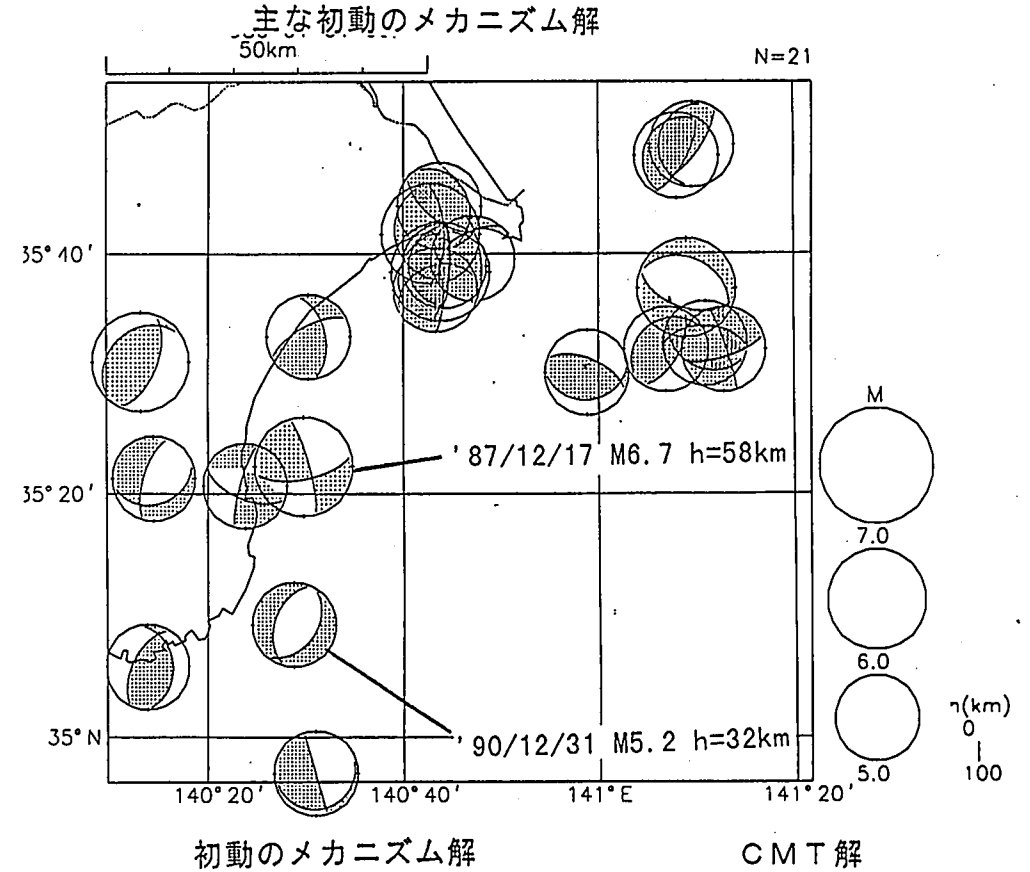
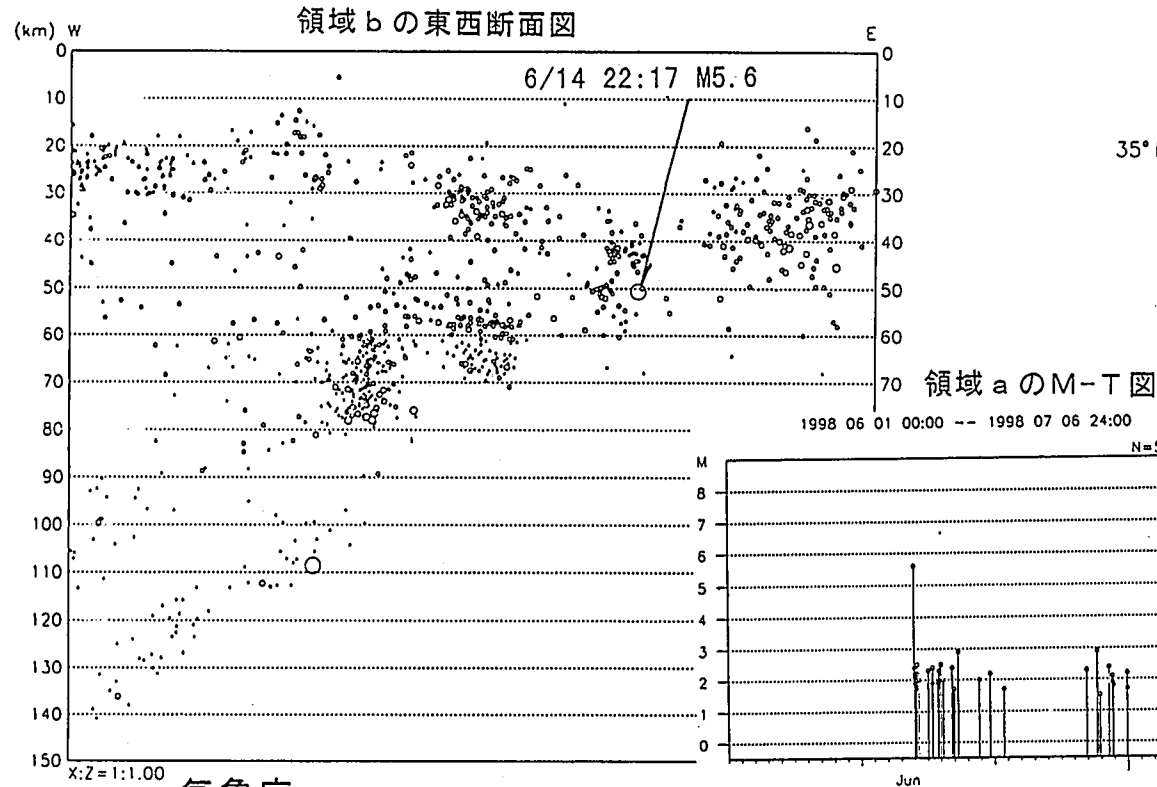
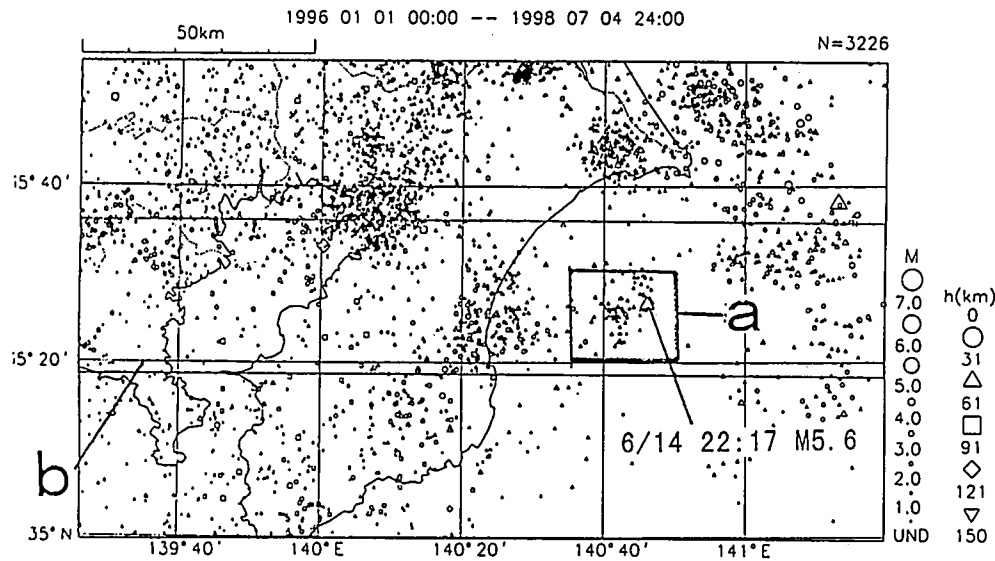
M:4.1

Flag : OK



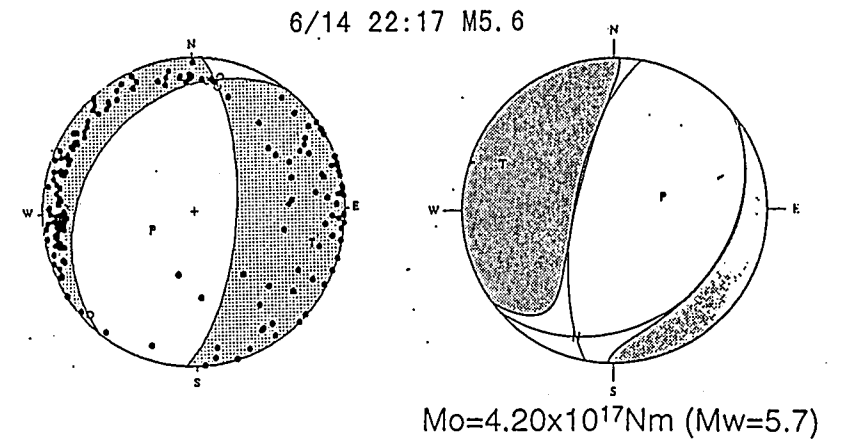
気象庁

千葉県東方沖の地震活動

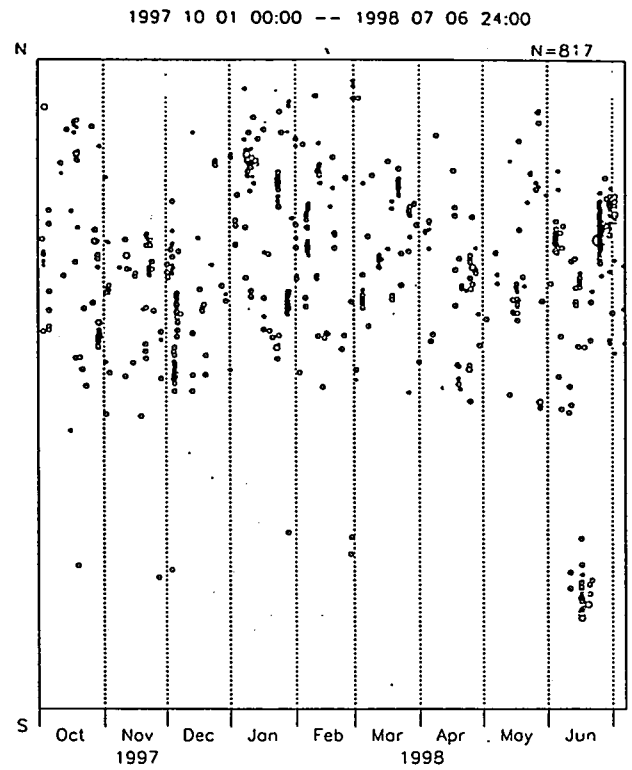
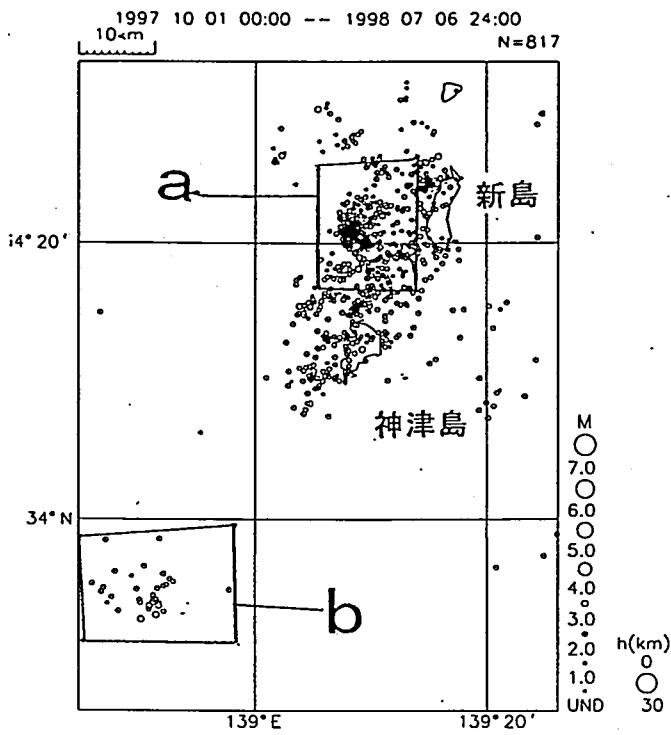


初動のメカニズム解

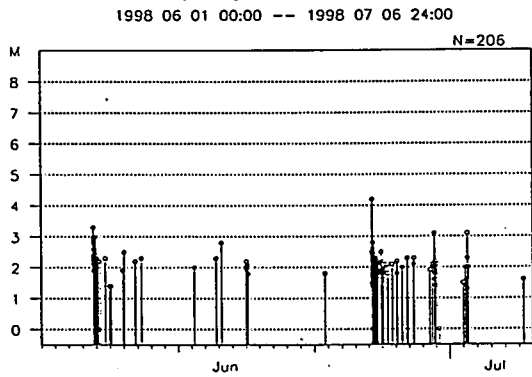
CMT解



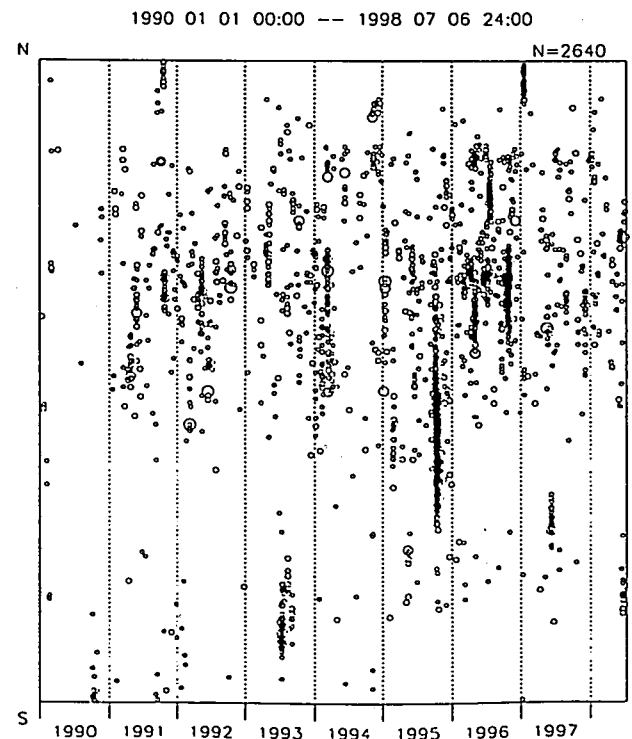
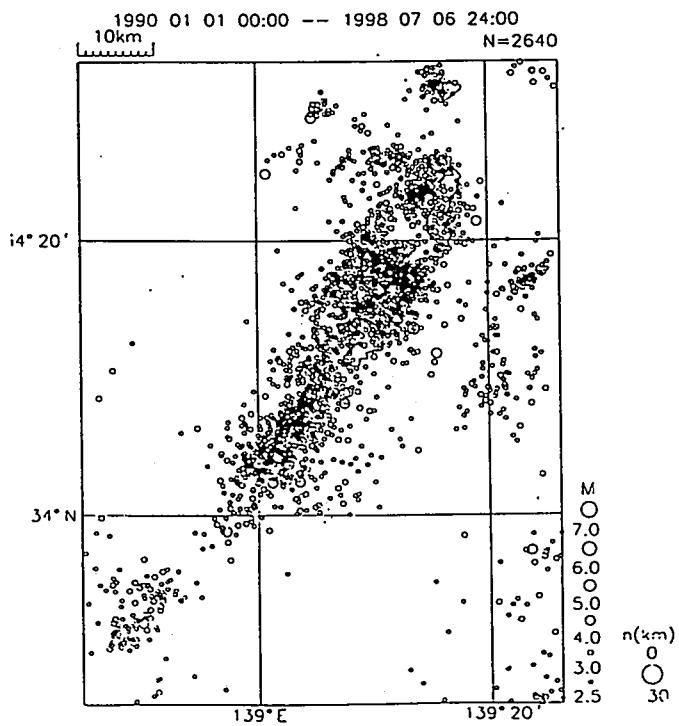
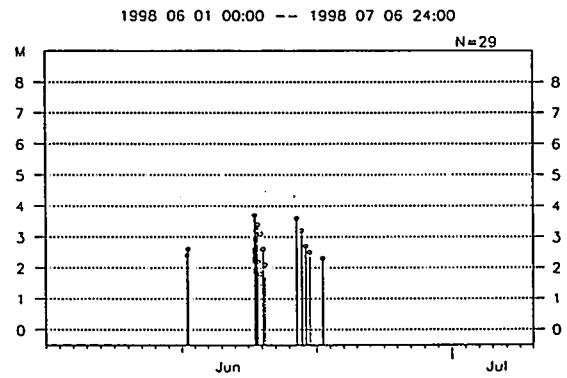
新島・神津島周辺の地震活動



領域 a の M-T 図

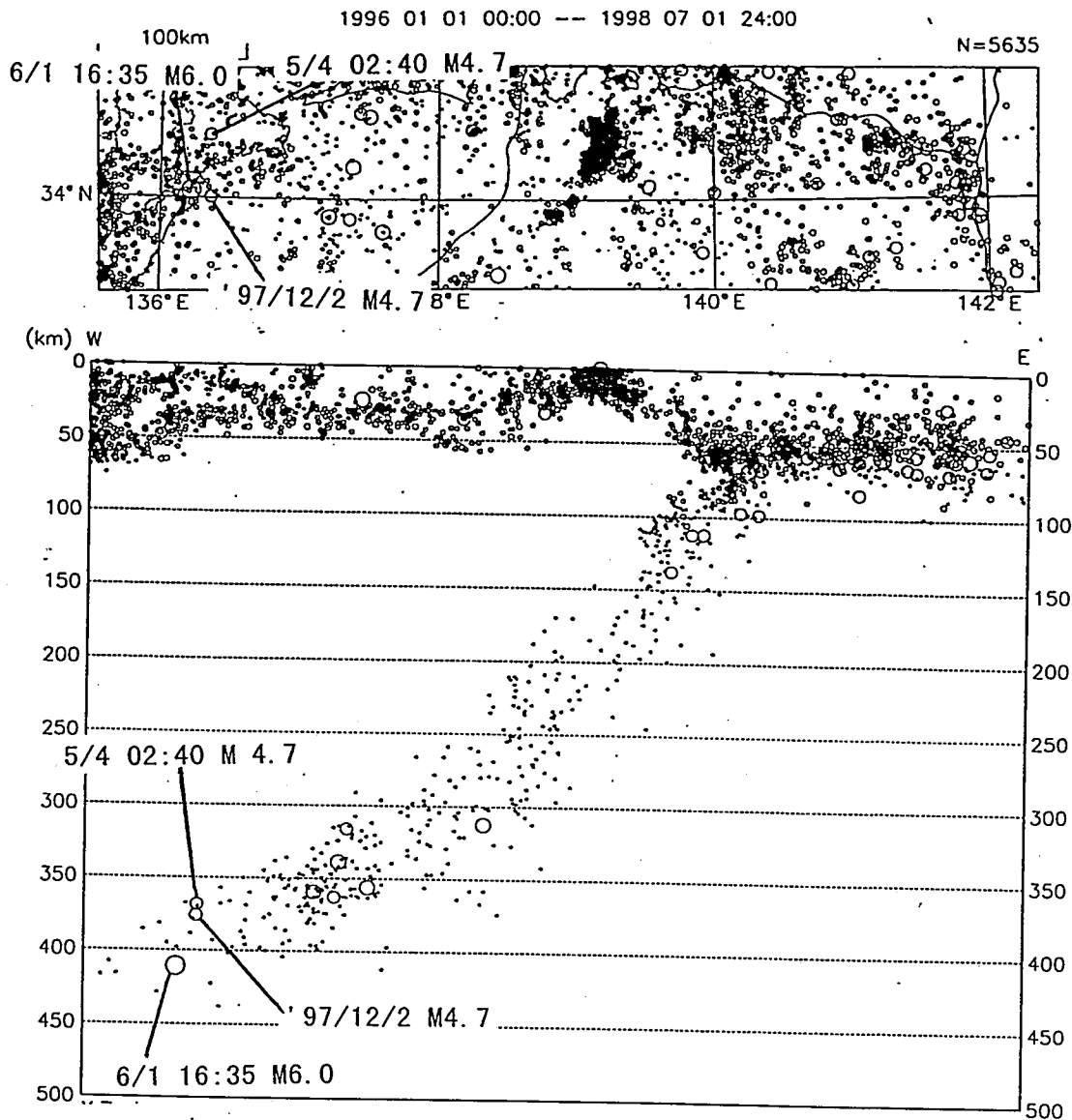


領域 b の M-T 図



三重県の地震(1998/6/1 16h35m M6.0 h=411km)

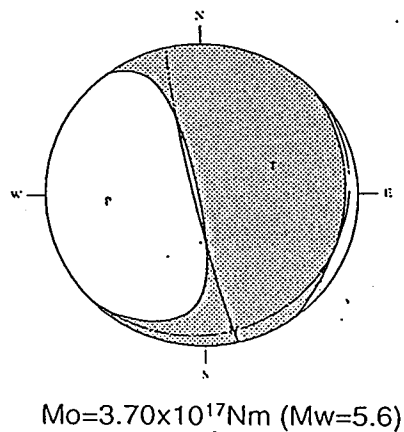
16



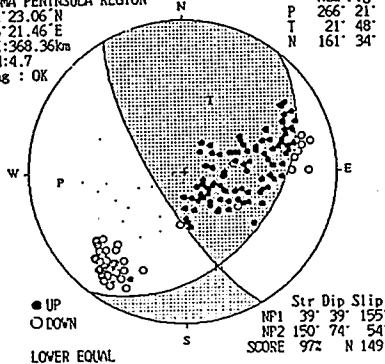
CMT 解

初動のメカニズム解

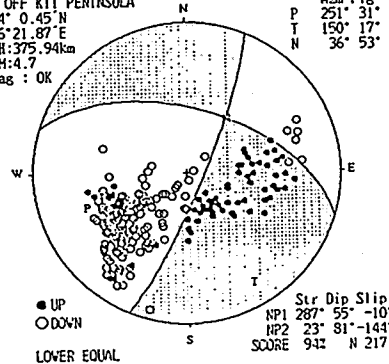
6/1 16:35 M6.0



1998. 5. 4 02:40:42.89
SHIMA PENINSULA REGION
34°23.06'N
136°21.46'E
H:368.36km
M:4.7
Flag: OK

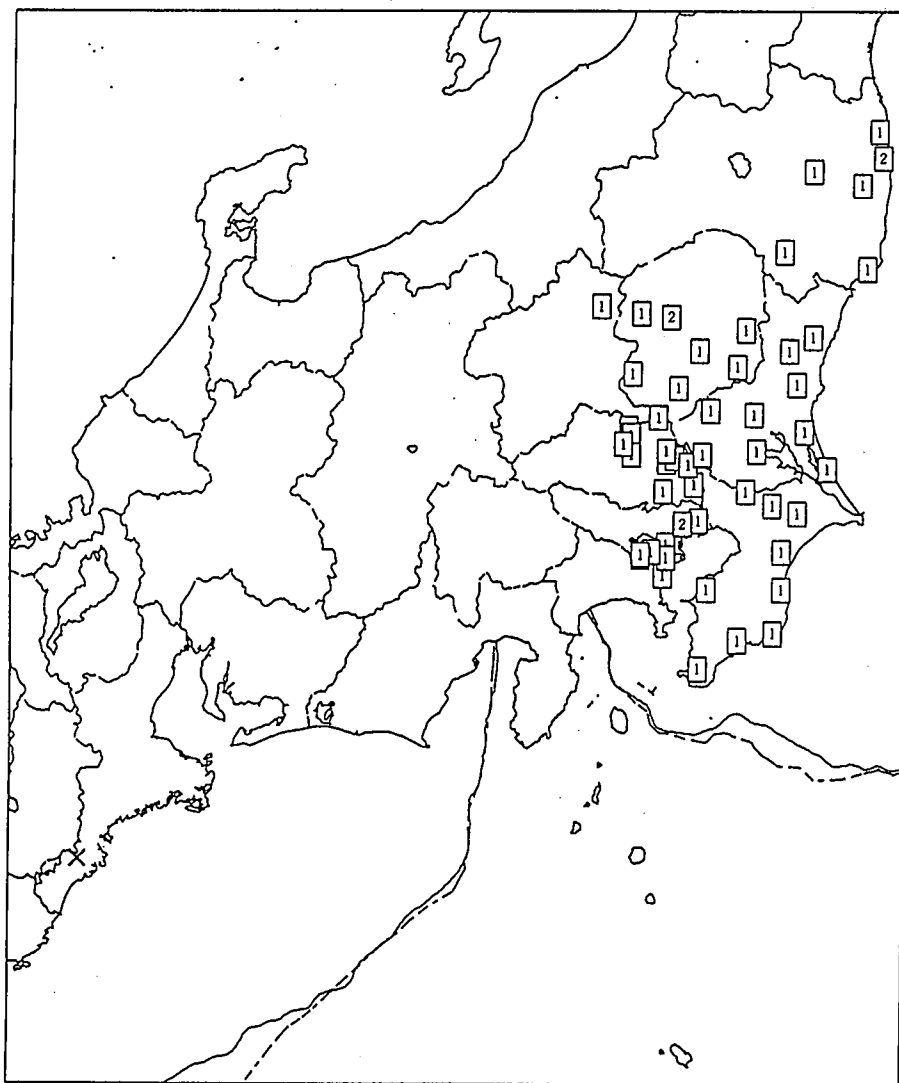


1997.12. 2 14:18:05.98
SE OFF KII PENINSULA
34° 0.45'N
136°21.87'E
H:375.94km
M:4.7
Flag: OK

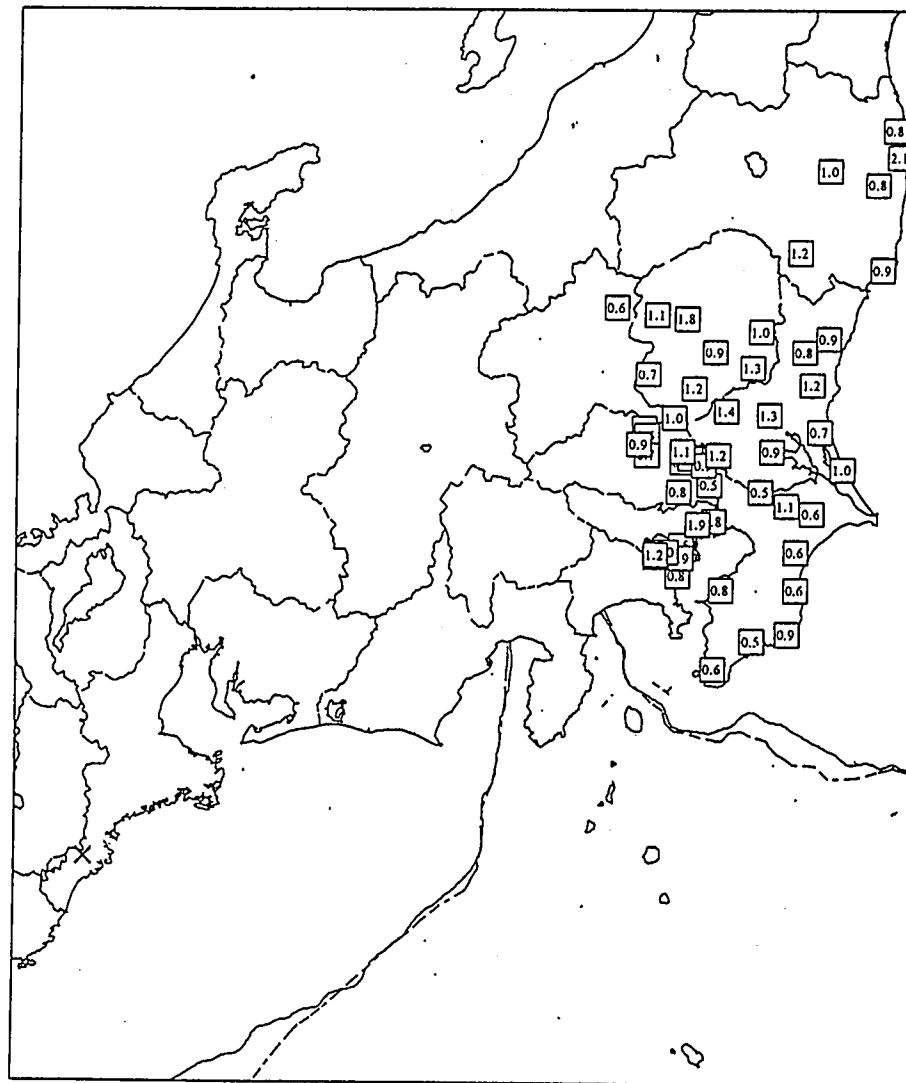


1998年6月1日の三重県南部の地震における震度分布
(1998/06/01 16時35分 M:6.0 h:411km)

階級震度分布



計測震度分布



三重・奈良県境付近の地震活動

初動のメカニズム解

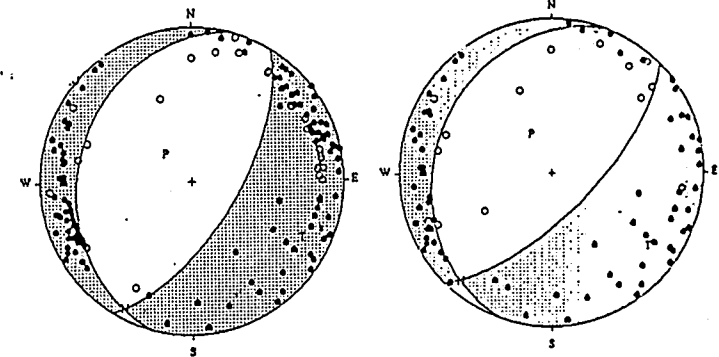
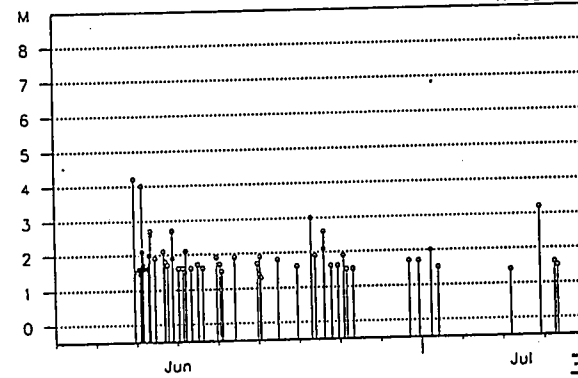
領域 a の M-T 図

6/23 22:54 M4.2

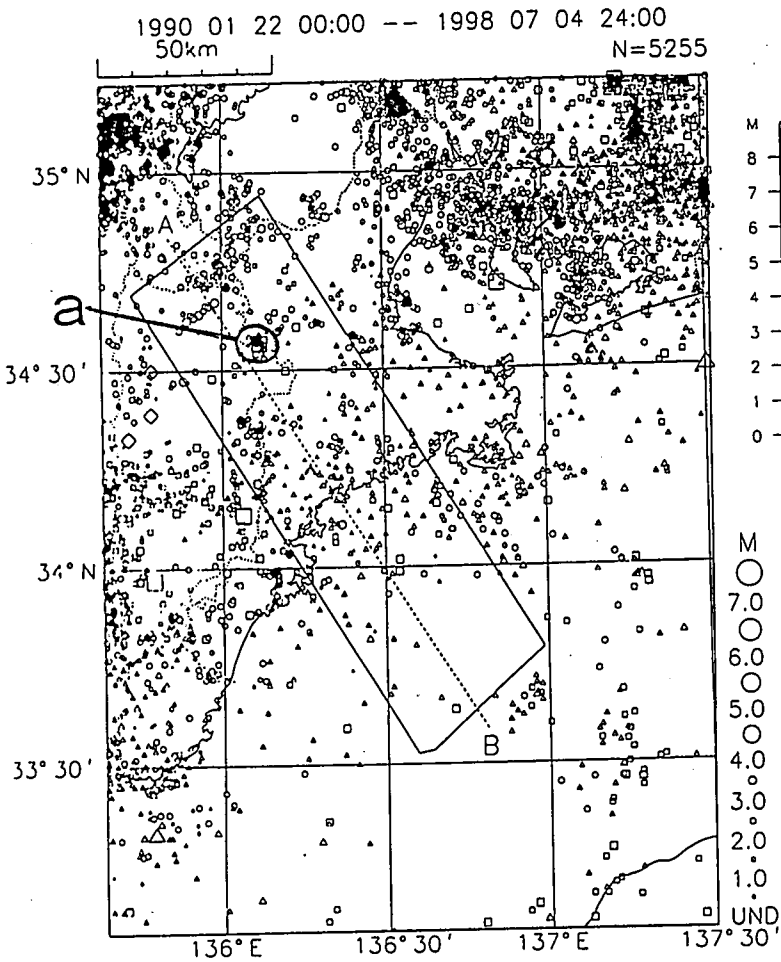
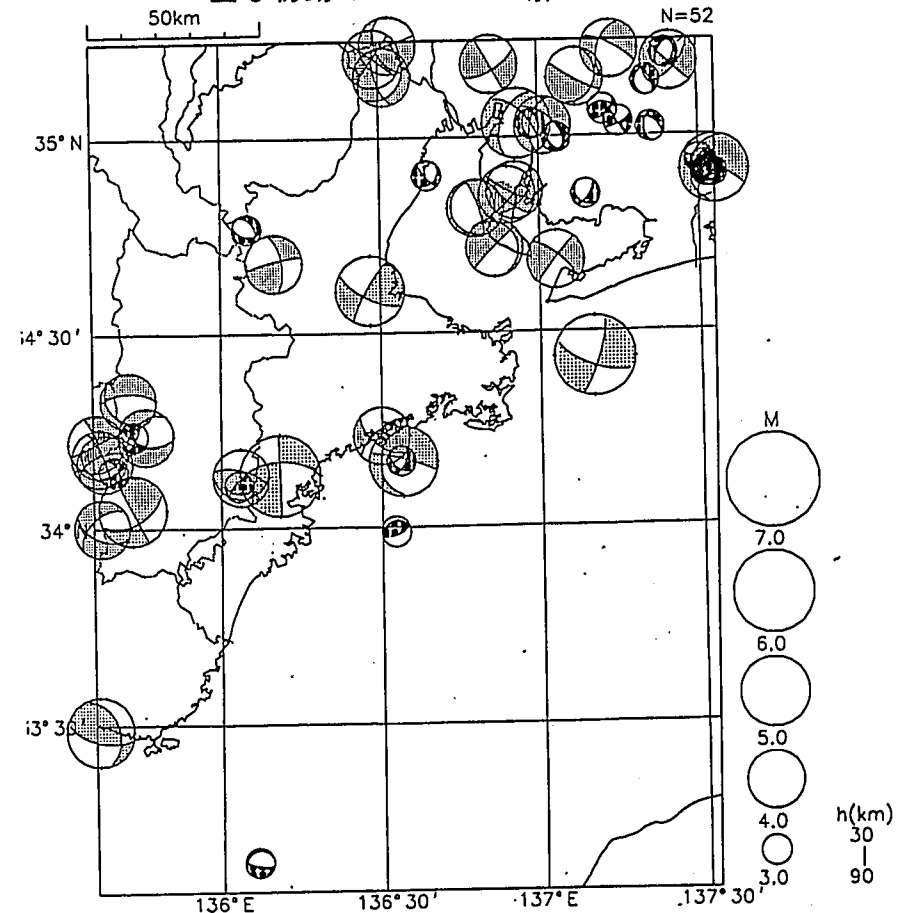
6/24 03:37 M4.0

1998 06 22 00:00 -- 1998 07 04 24:00

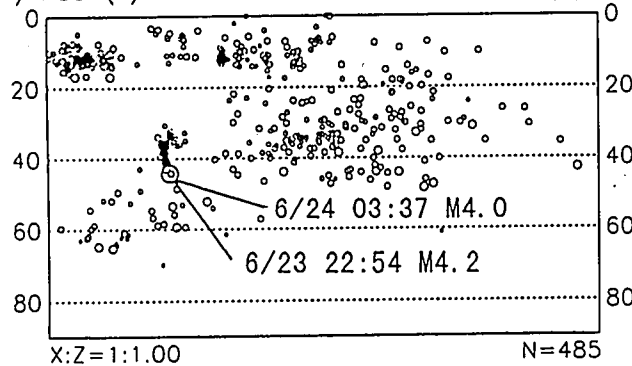
N=68

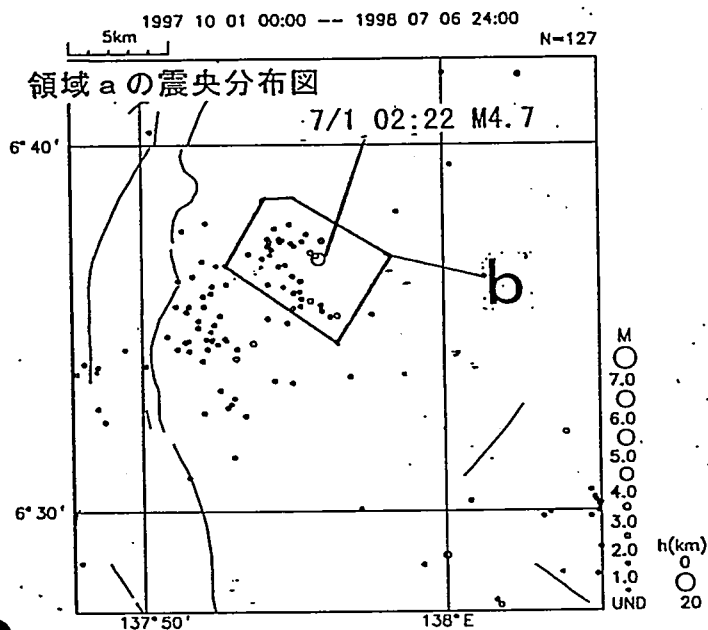


主な初動のメカニズム解

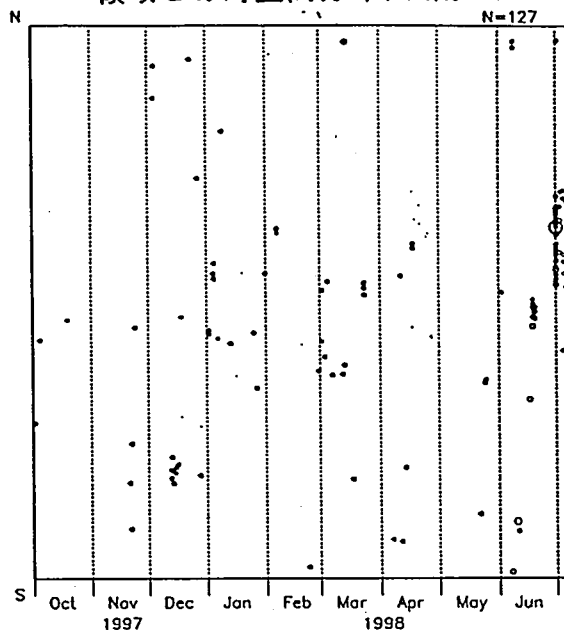


(km) N33W(A) 深さの A-B 断面図 N147E(B)

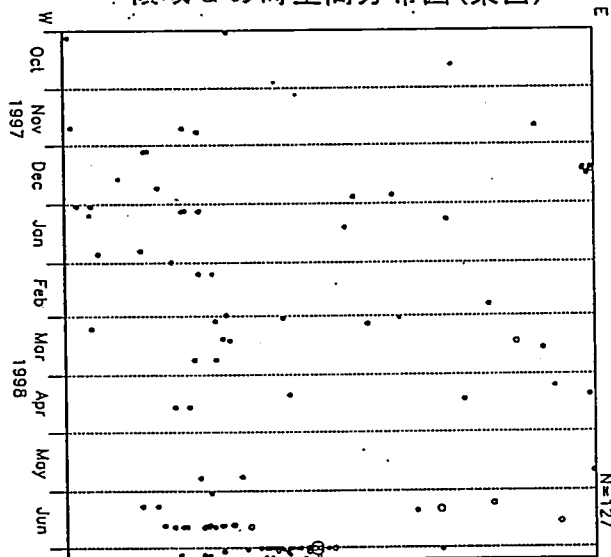




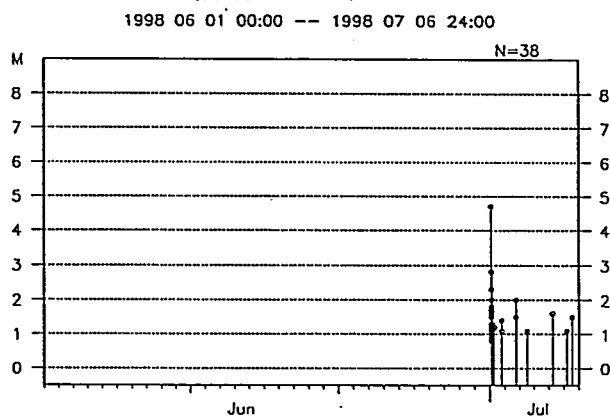
領域 a の時空間分布図(南北)



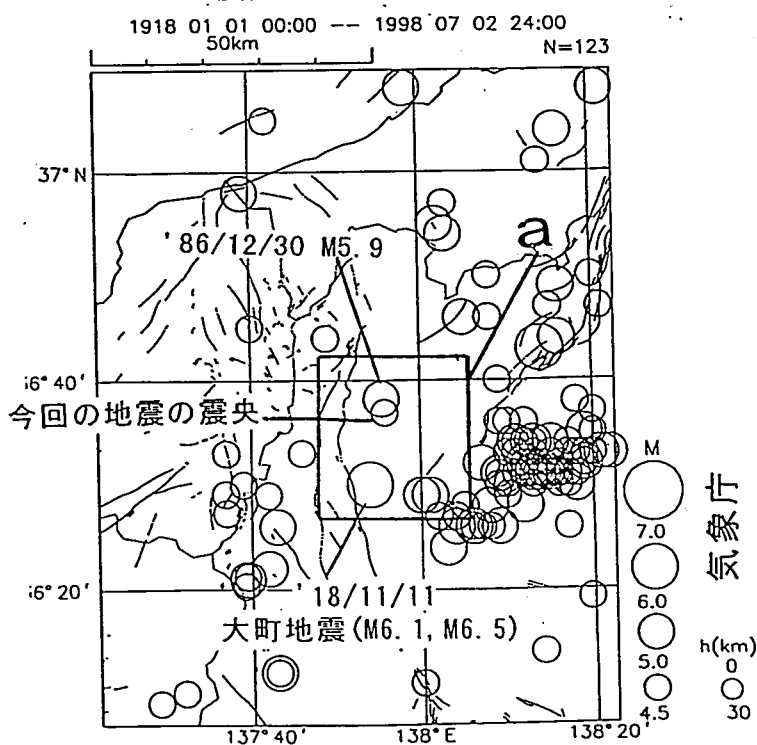
領域 a の時空間分布図(東西)



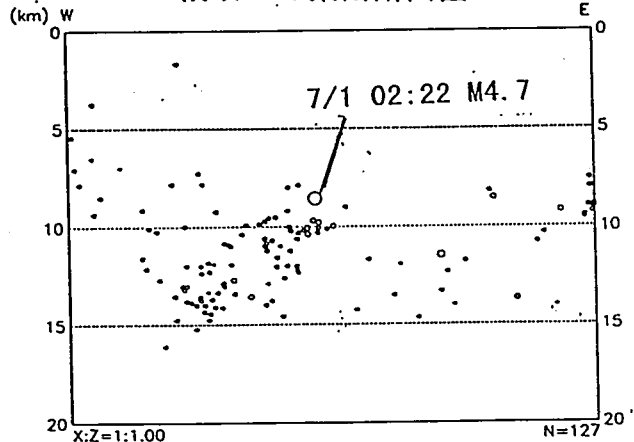
領域 b の M-T 図



震央分布図(M4.5以上)



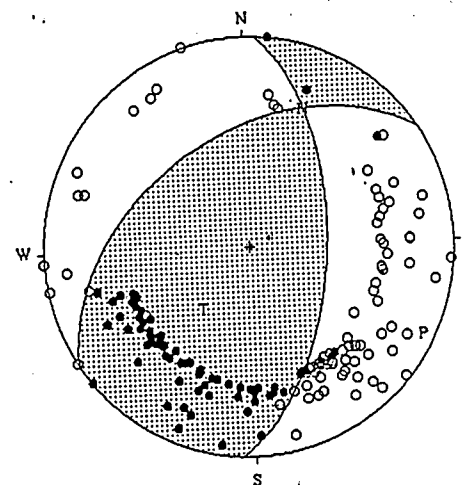
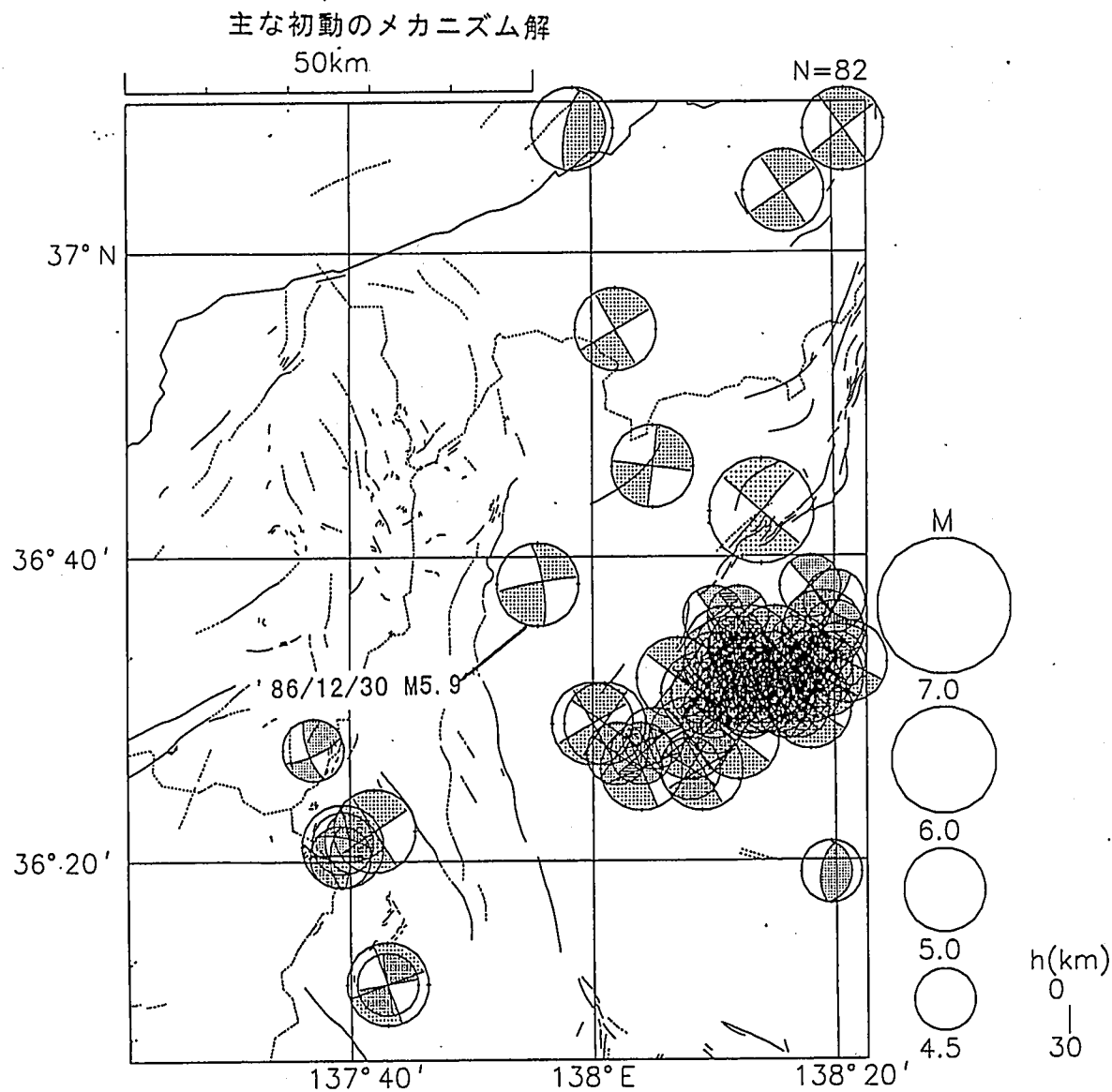
領域 a の東西断面図



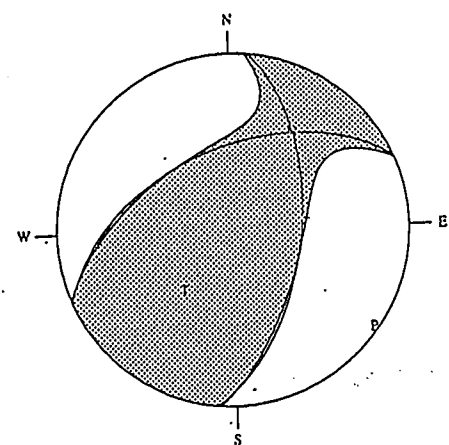
長野県北部の地震活動(2)

7/1 02:22 M4.7

初動のメカニズム解

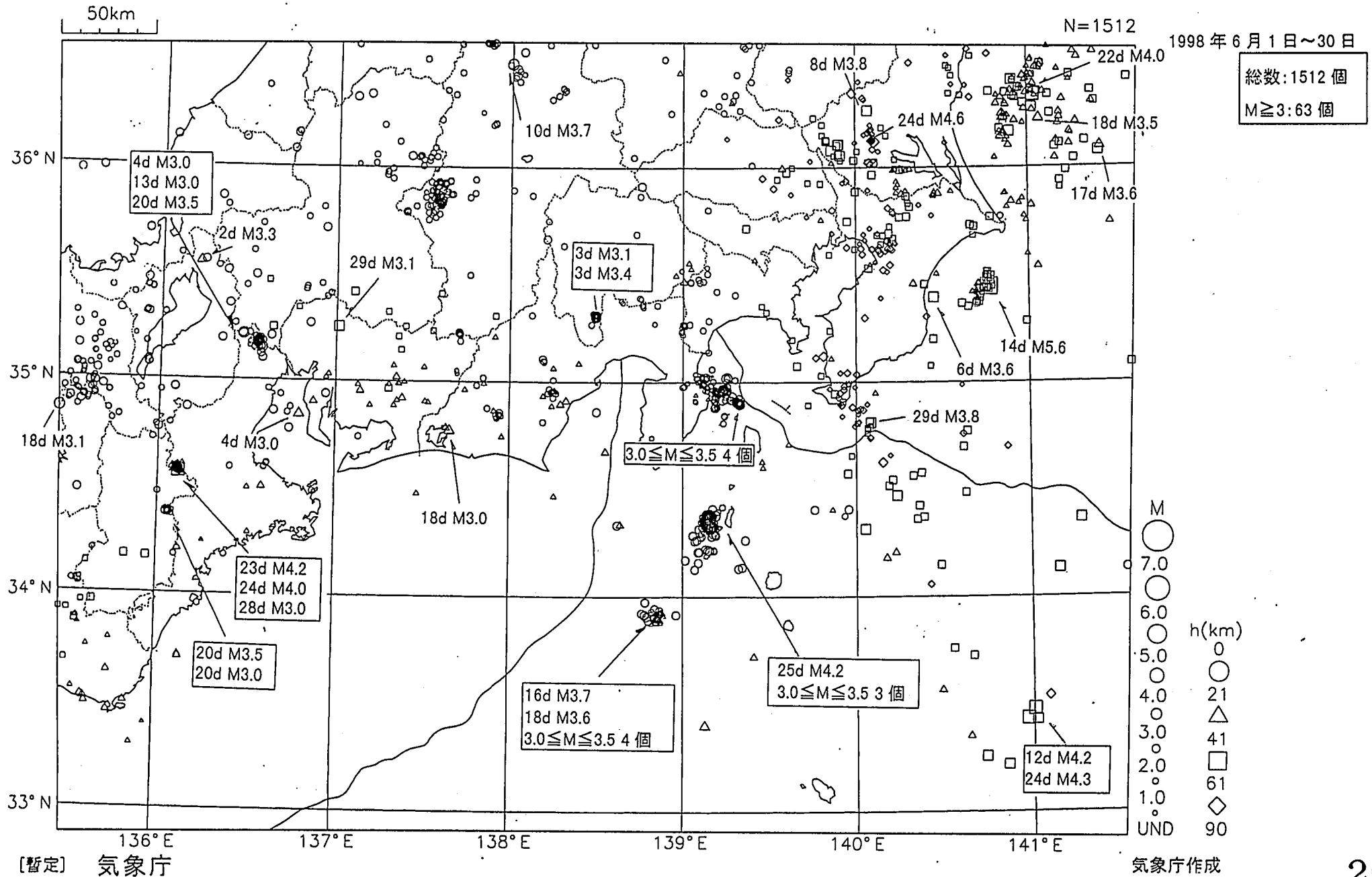


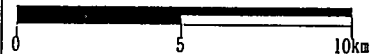
CMT 解



$M_0 = 3.52 \times 10^{16} \text{ Nm}$ ($M_w = 5.0$)

東海・南関東地域の地震活動





静岡森 2
970819

GPS 連続観測 掛川・御前崎周辺

基線図

静岡森
93089

島田
970820

堤津
93087

浜北
93097

袋井
93096

静岡相良 1
93091

榛原
93092

②

大東 1
93093

⑤

竜洋
93098

浅羽
93095

大東 2
960624

③

小笠
960622

静岡相良 2
960623

浜岡 1
93094

浜岡 2
960625

④

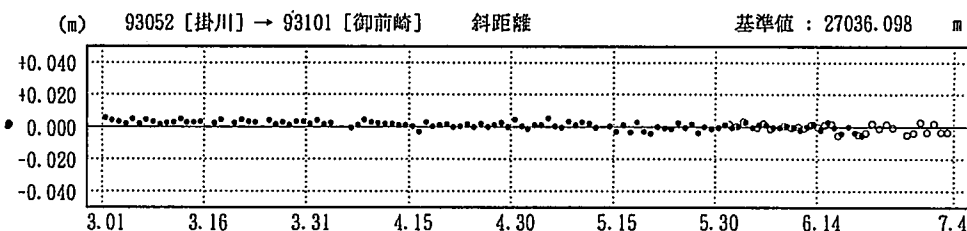
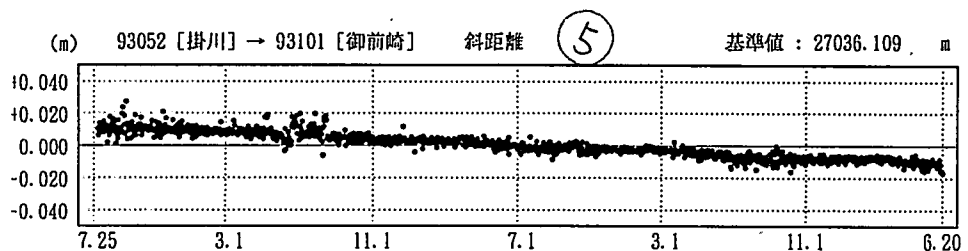
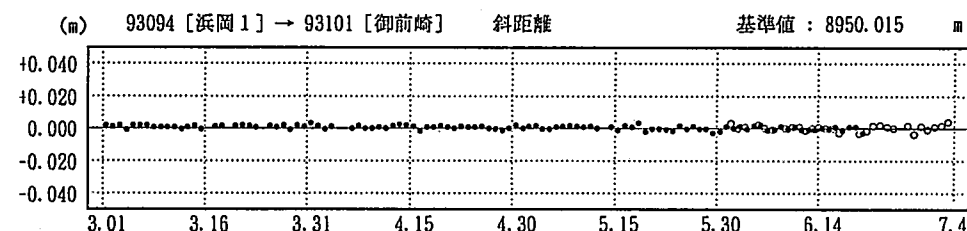
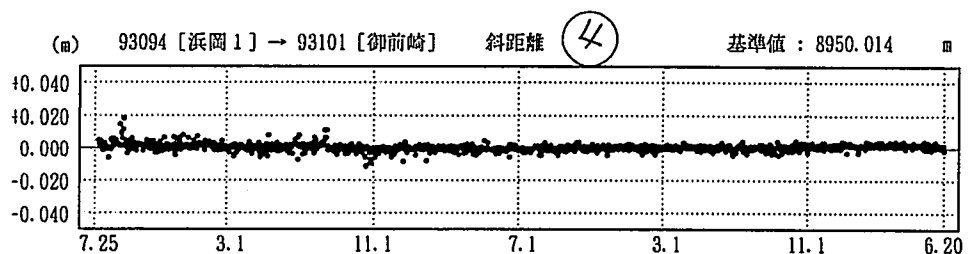
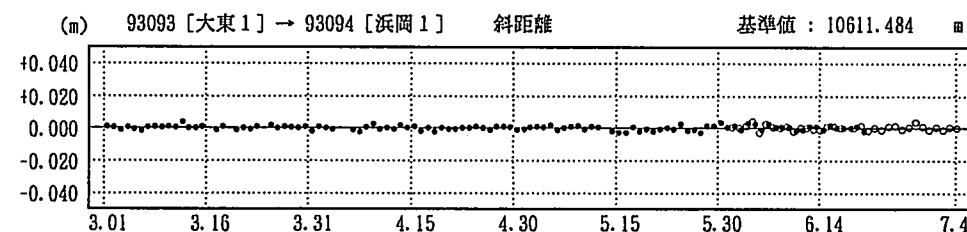
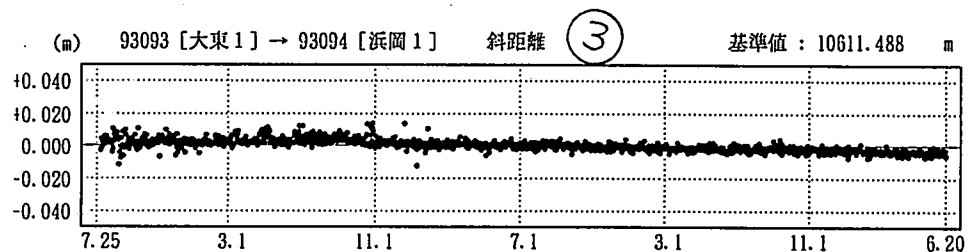
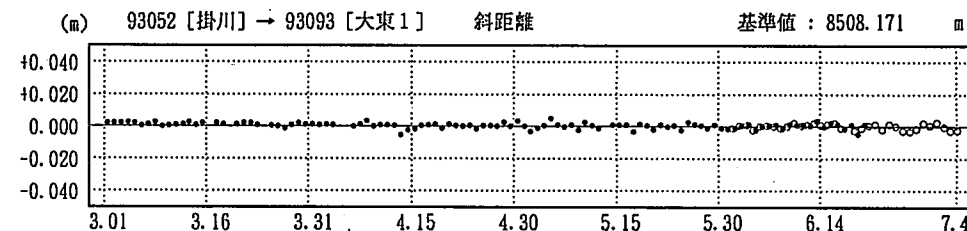
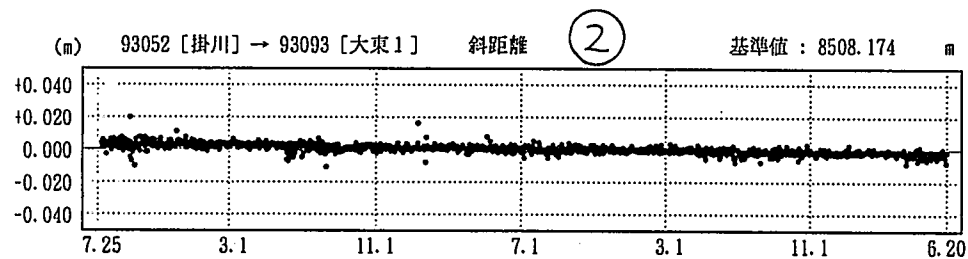
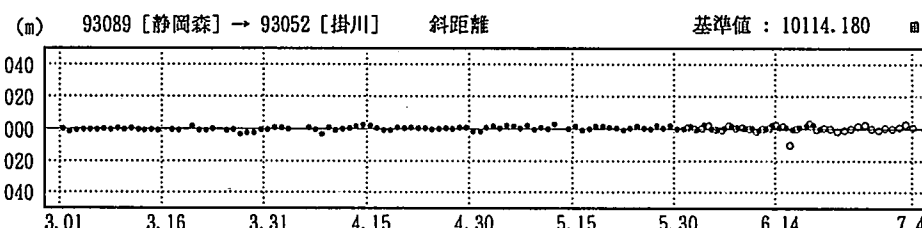
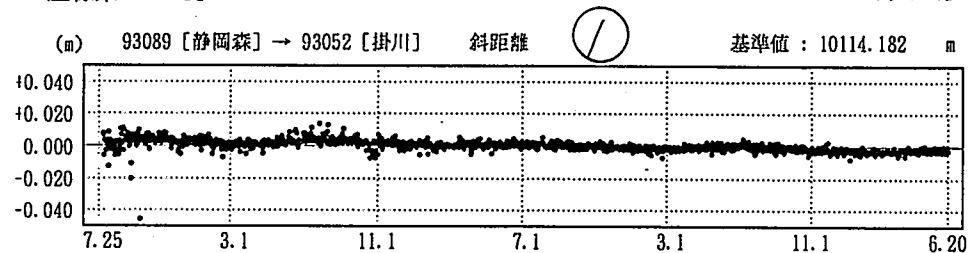
御前崎
93101

掛川・御前崎周辺の基線には
特段の変化は見られない。

期 間: 1994年7月25日 ~ 1998年6月20日
座標系: WGS84

基線長変化グラフ

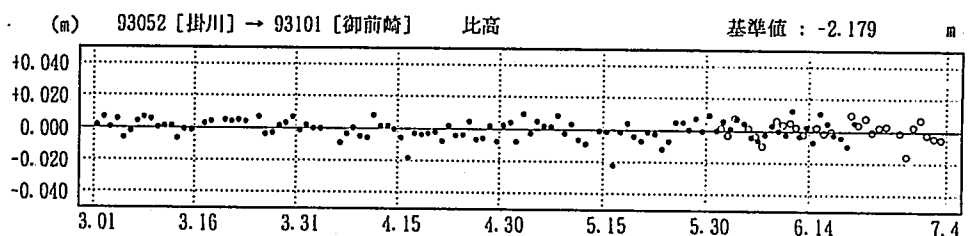
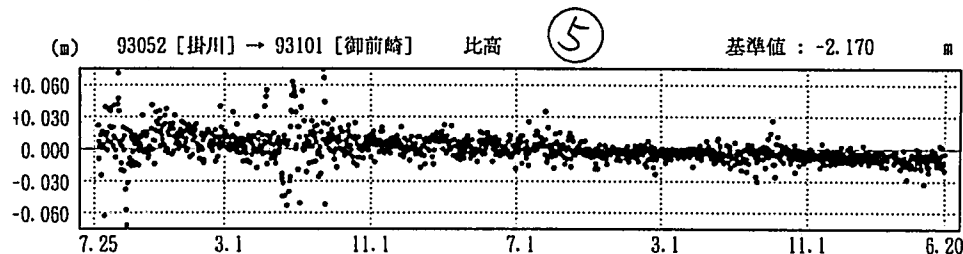
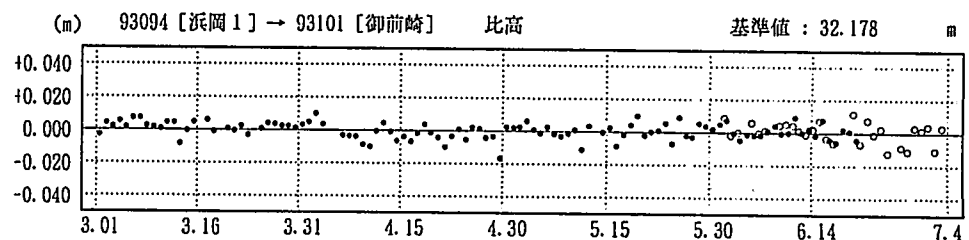
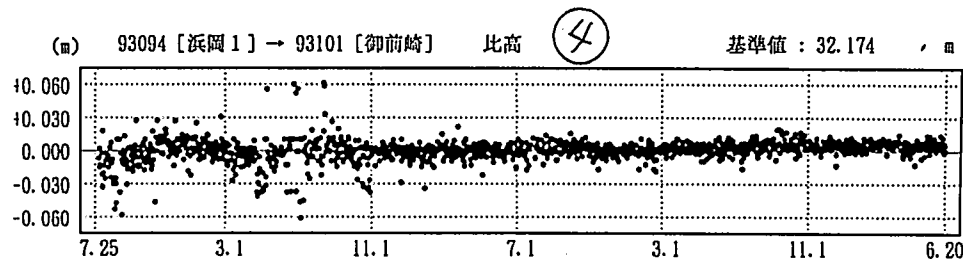
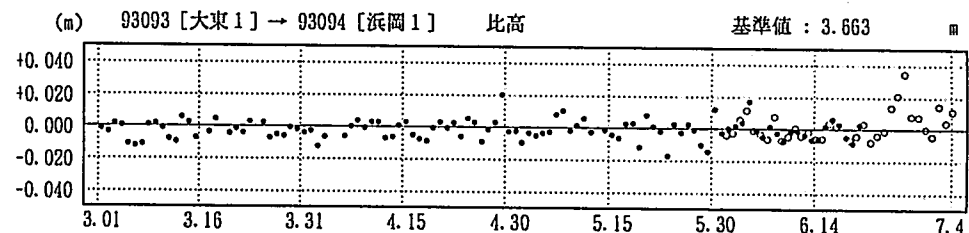
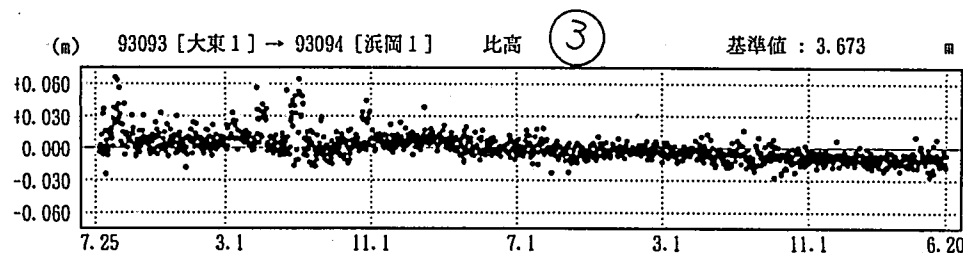
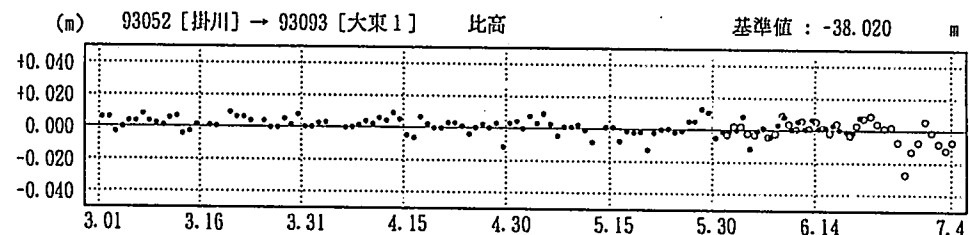
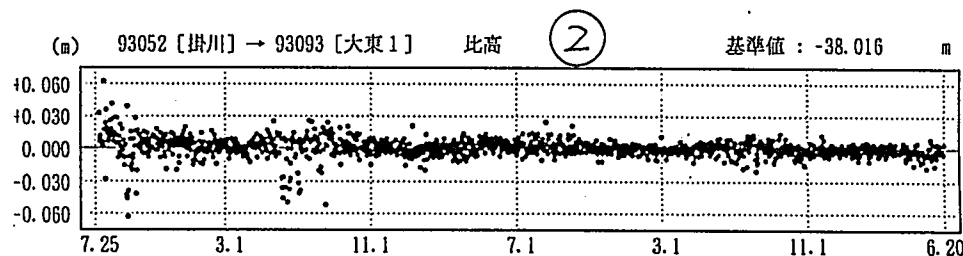
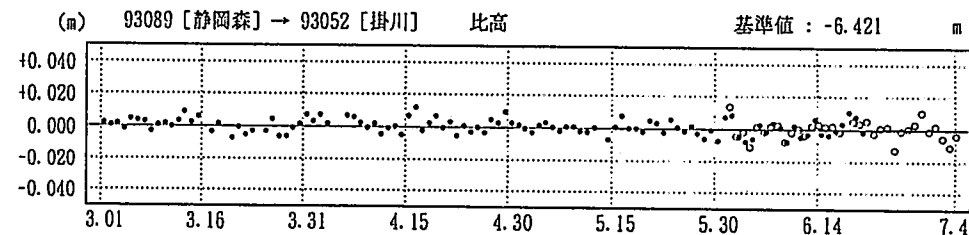
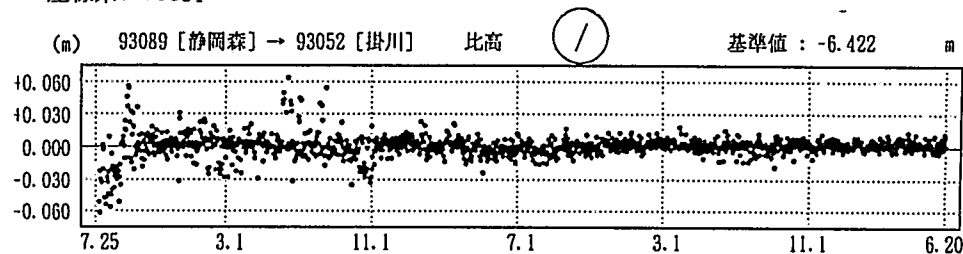
期 間: 1998年3月1日 ~ 1998年7月4日
座標系: WGS84



期 間：1994年7月25日 ~ 1998年6月20日
座標系：WGS84

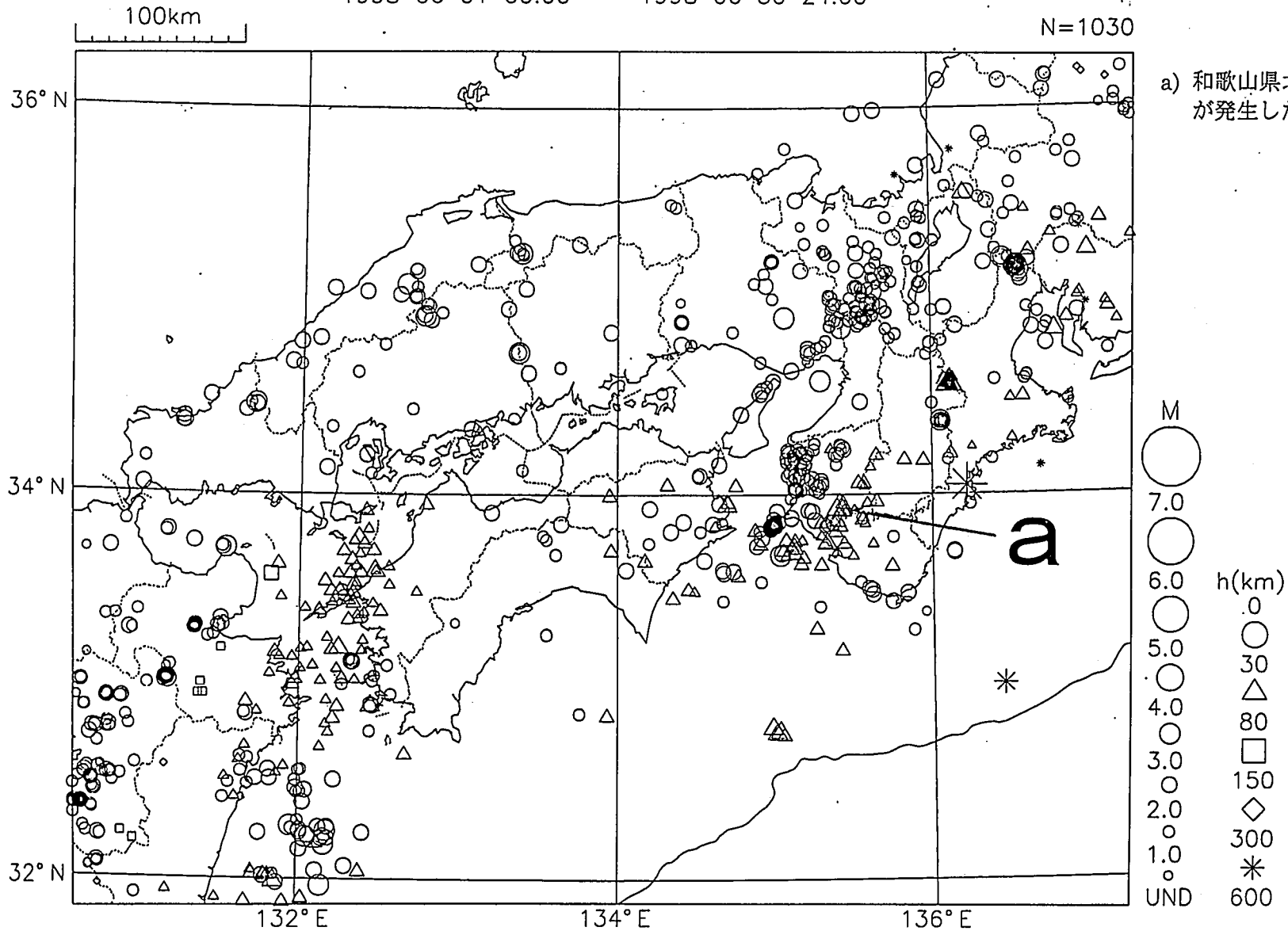
比高変化グラフ

期 間：1998年3月1日 ~ 1998年7月4日
座標系：WGS84



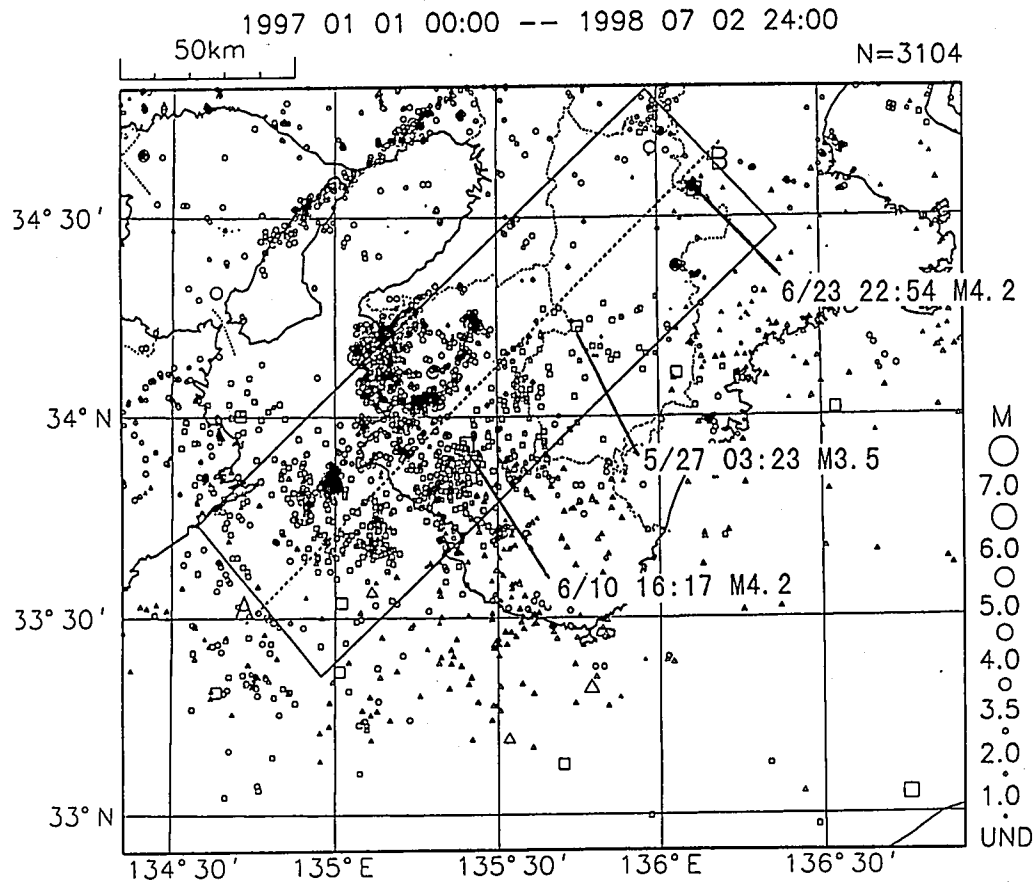
近畿・中国・四国地方

1998 06 01 00:00 -- 1998 06 30 24:00

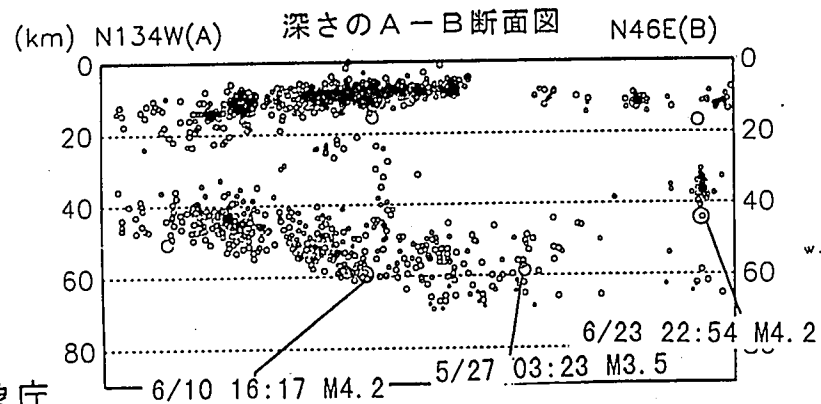
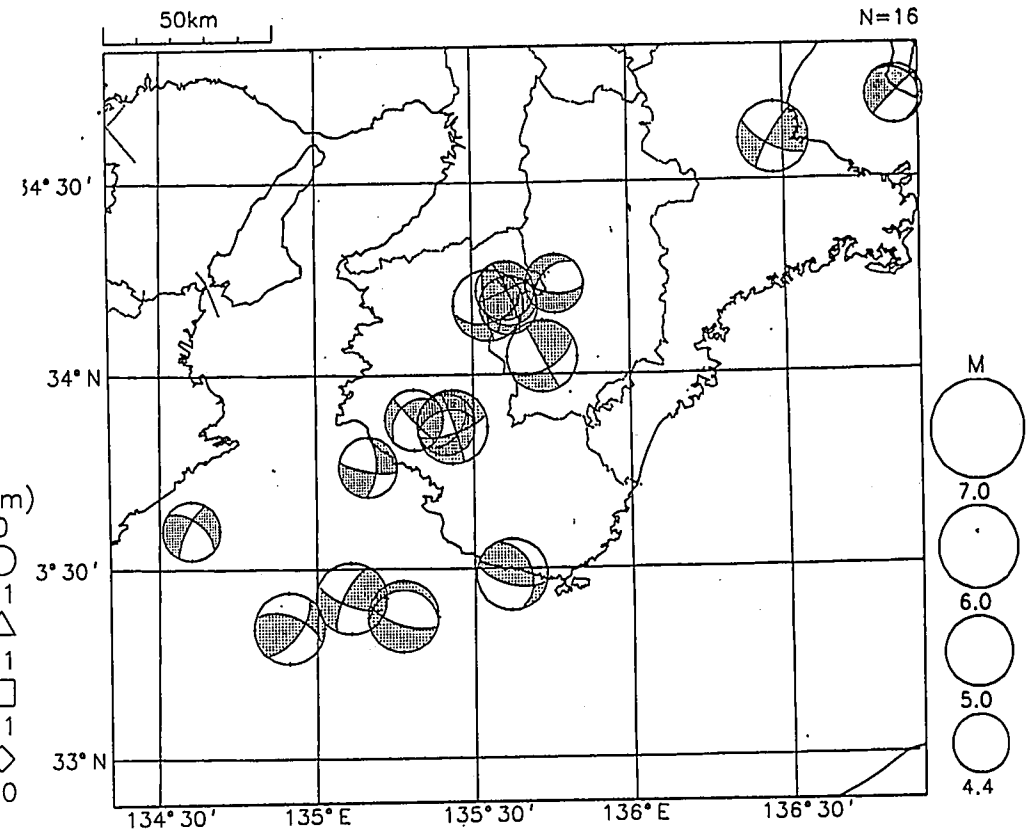


a) 和歌山県北部で 6/10 に M4.2 の地震が発生した（最大震度 3）。

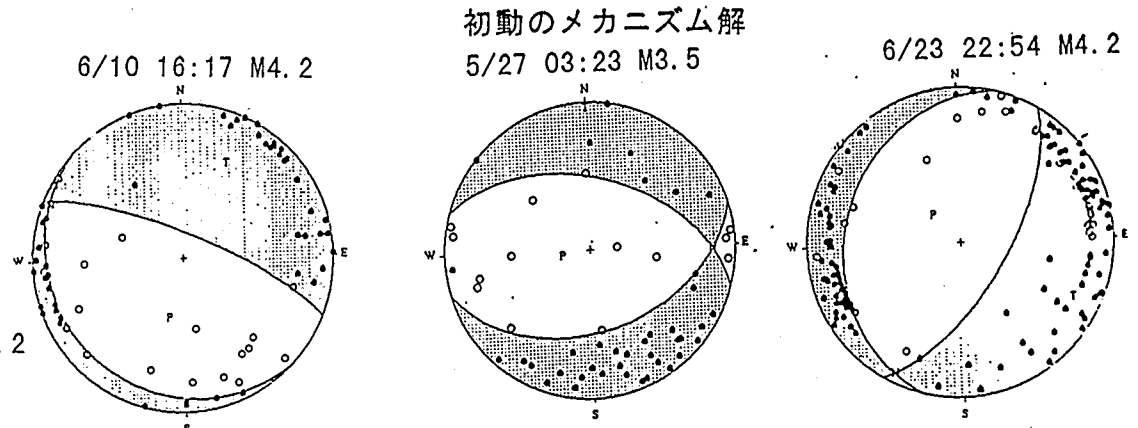
和歌山県北部の地震(1998/6/10 16h17m M4.2 h=59km)



主な初動のメカニズム解



気象庁

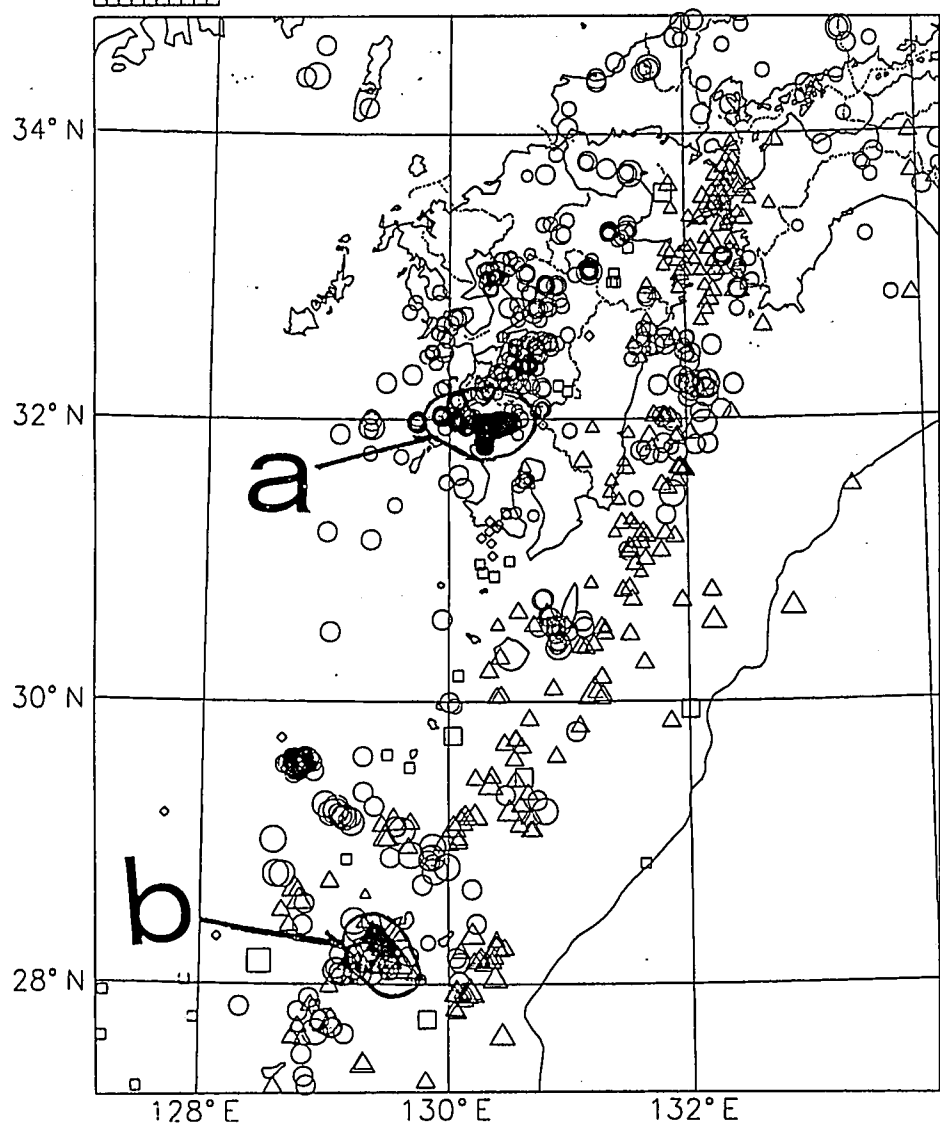


九州地方

1998 06 01 00:00 -- 1998 06 30 24:00

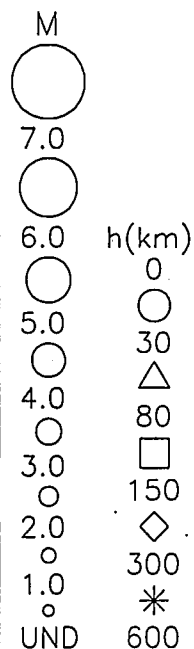
100km

N=1626



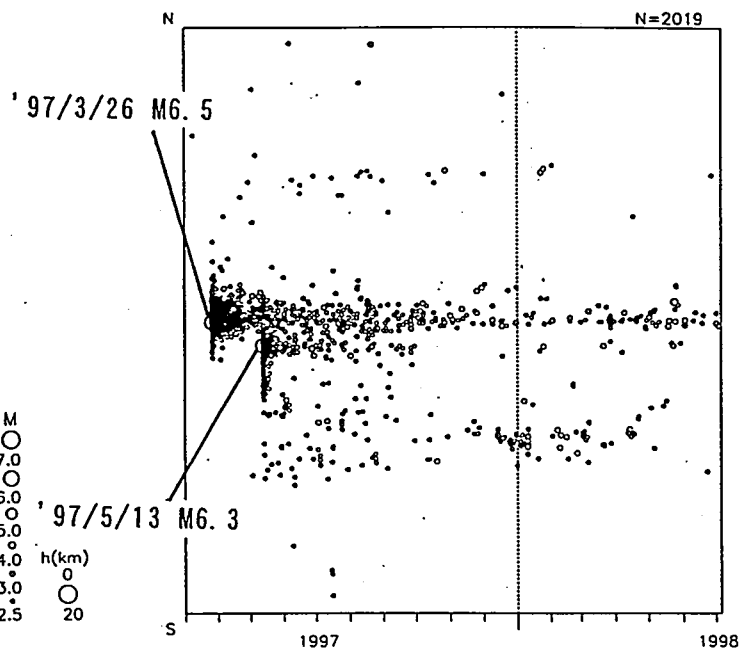
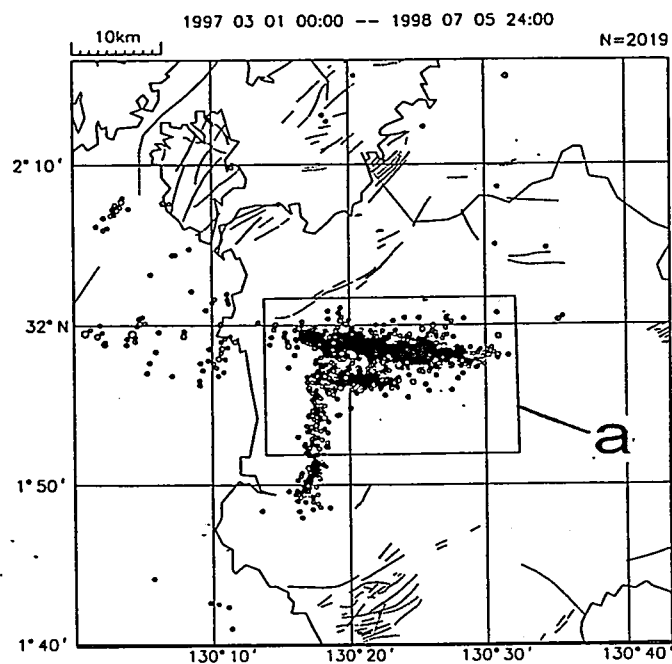
- a) 鹿児島県北西部[鹿児島県薩摩地方]の一連の地震（1997年3/26 M6.5、5/13 M6.3）の余震活動が続いている。6/2 に北側の東西に伸びる余震域の中央部で M3.8（最大震度 3）の地震が発生した。
- b) 奄美大島近海で 6/22 に M5.1 の地震が発生した（最大震度 4）。

注) [] 内は気象庁が情報発表に使用した震央地名である。



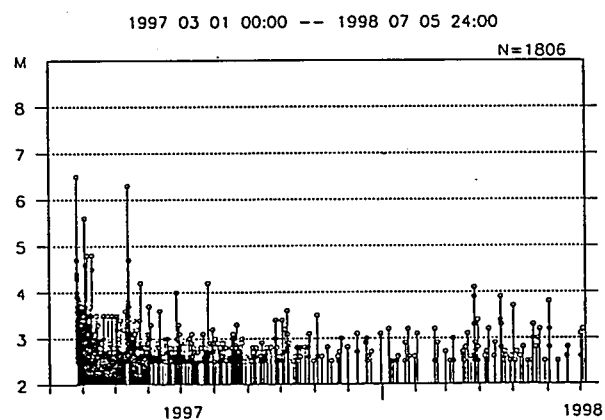
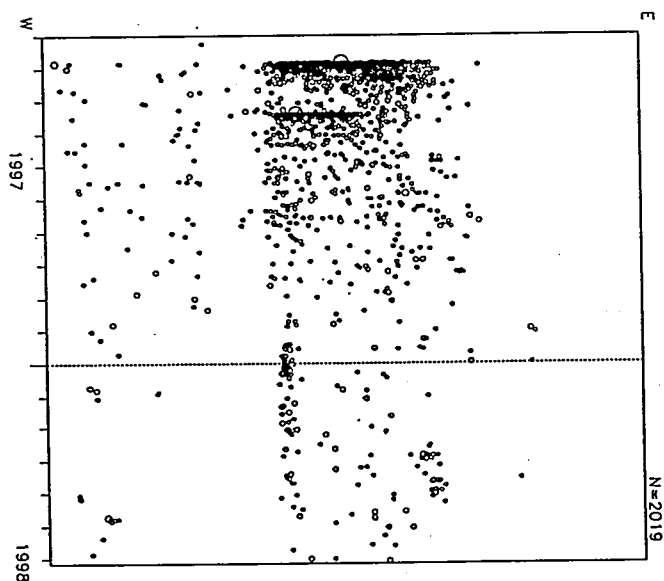
鹿児島県北西部の地震活動(1) (M2.5以上)

時空間分布図(南北)



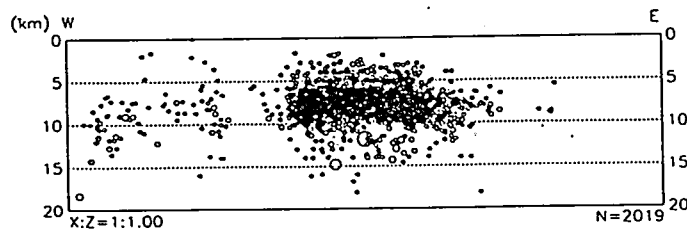
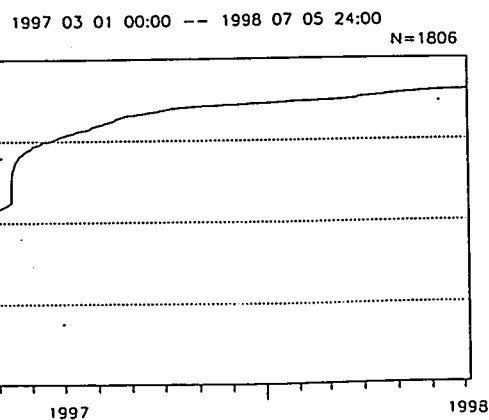
時空間分布図(東西)

領域 a の M-T 図



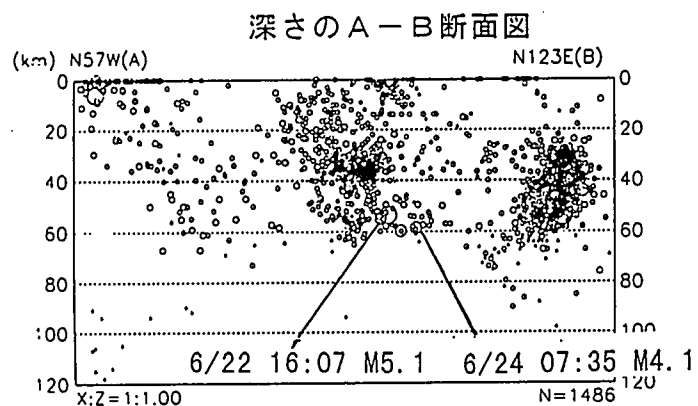
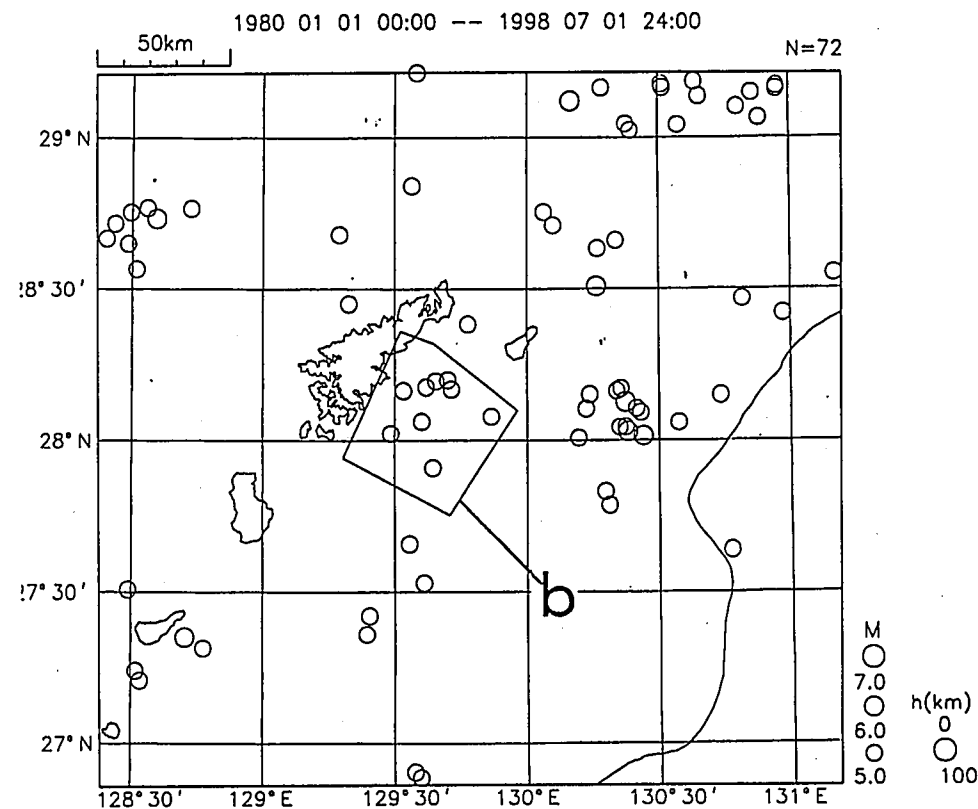
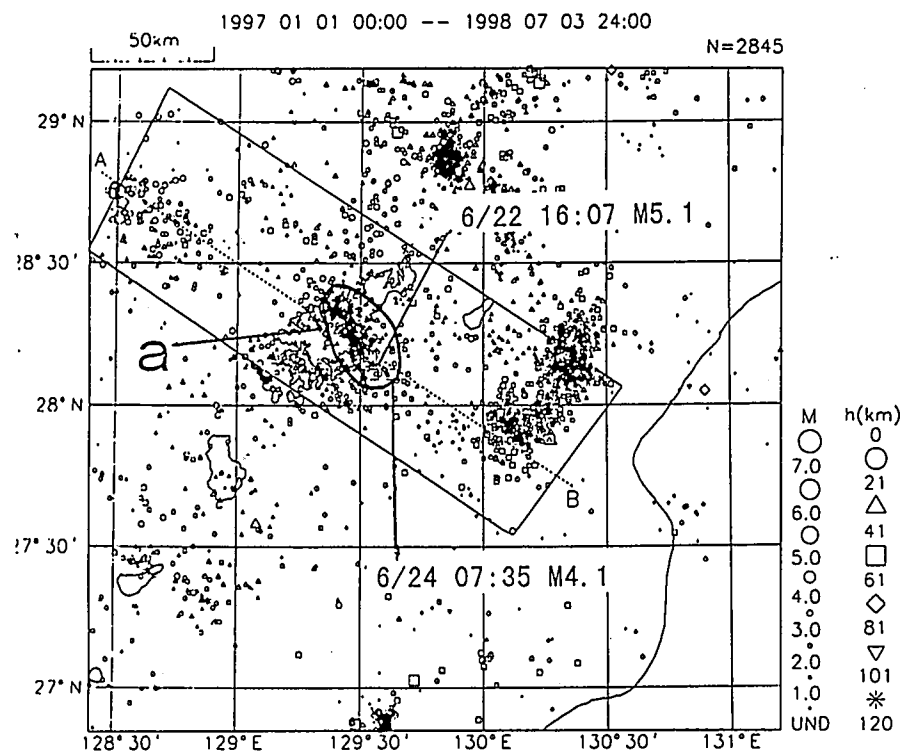
領域 a の回数積算図

東西断面図

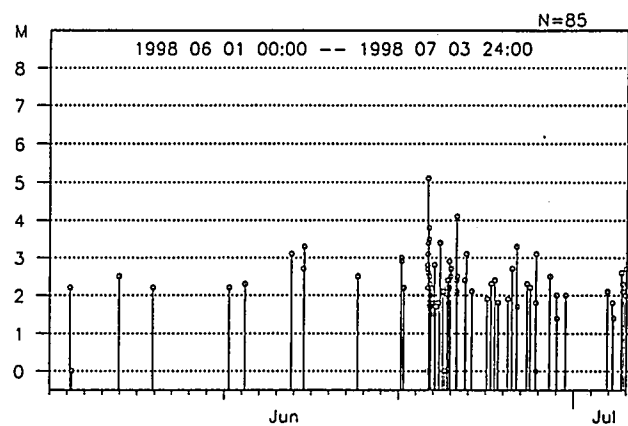


奄美大島近海の地震活動

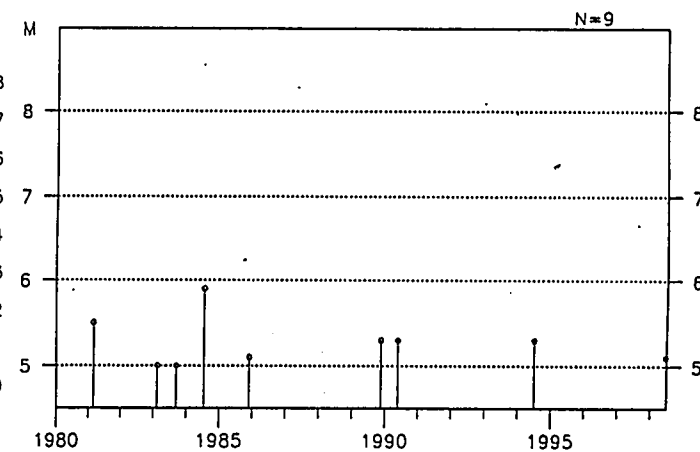
震央分布図 (M5以上)



領域 a の M-T 図



領域 b の M-T 図

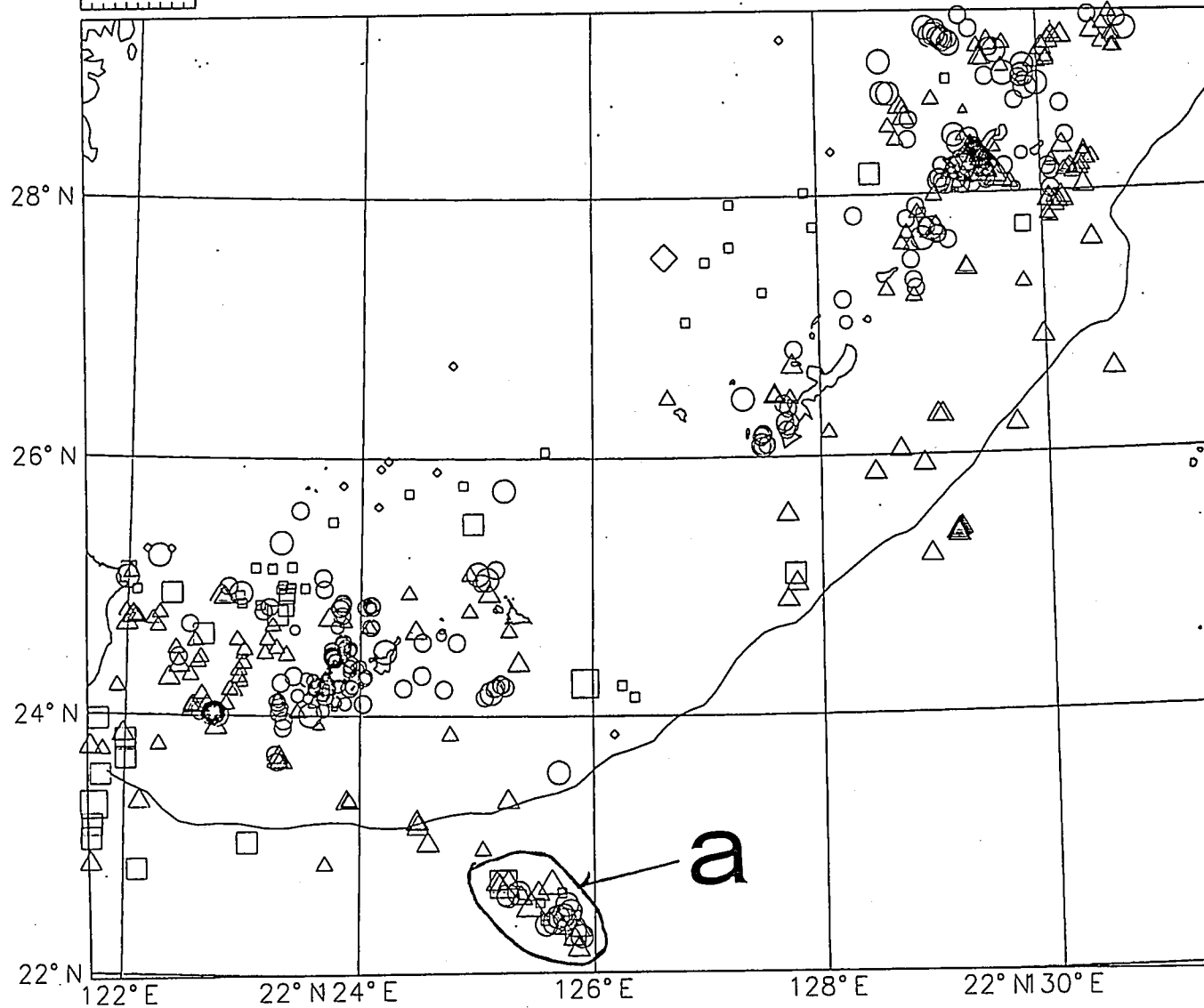


沖縄地方

1998 06 01 00:00 -- 1998 06 30 24:00

N=570

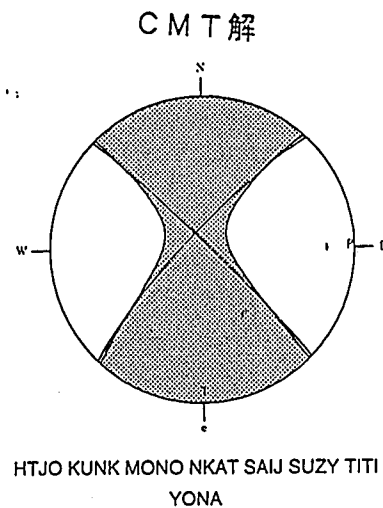
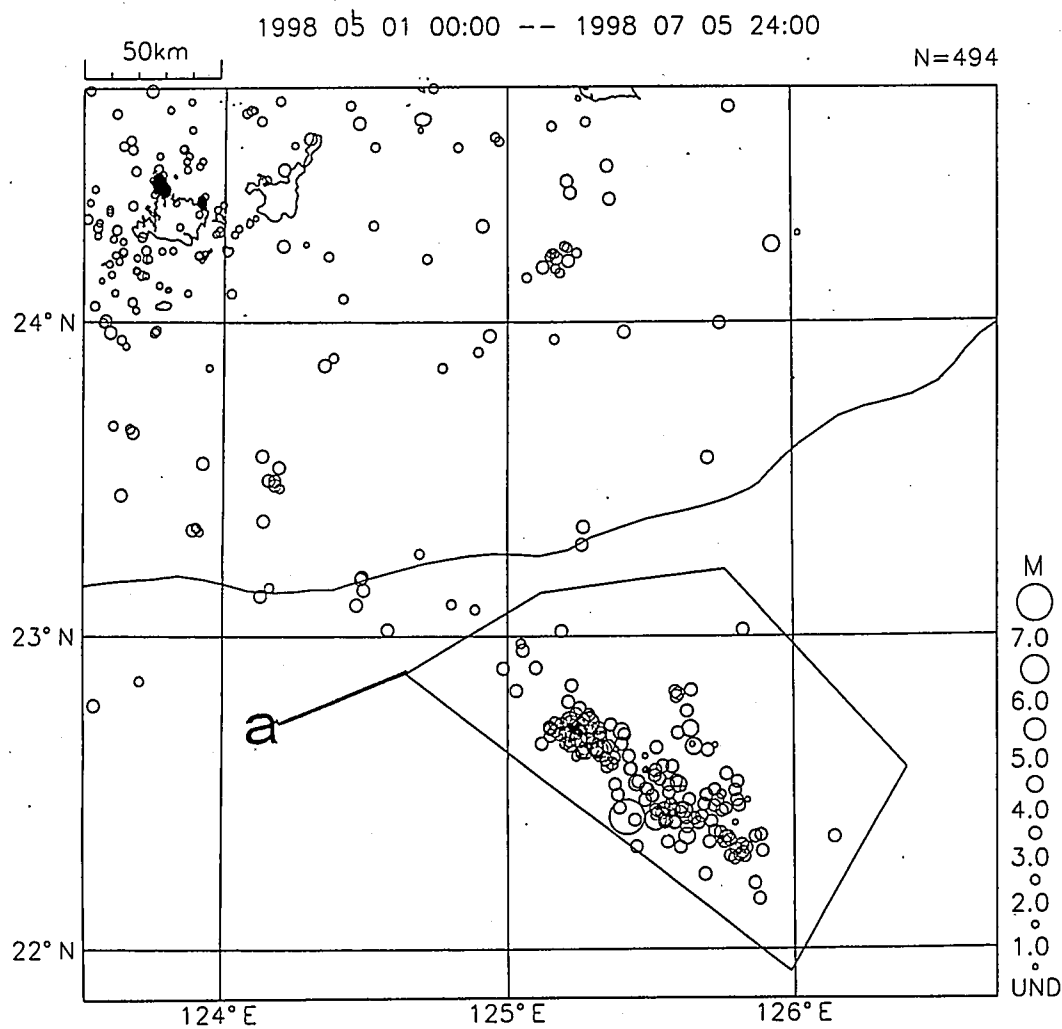
100km



a) 石垣島南方沖で 5/4 に発生したM7.6の地震の余震活動が続いている。

注) [] 内は気象庁が情報発表に使用した震央地名である。

石垣島南方沖の地震活動



Mo=2.39x10²⁰Nm (Mw=7.5)
 (strike/dip/slip): 224/ 82/ 176 314/ 87/ 8
 T-axis: Mo= 2.28 plg= 8.3 azi= 179.5
 N-axis: Mo= 0.22 plg= 81.0 azi= 337.2
 P-axis: Mo=-2.49 plg= 3.4 azi= 89.0
 ε=-0.09 Variance Reduction=55.2%

