

2002年6月の地震活動の評価

1. 主な地震活動

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

目立った活動はなかった。

(2) 東北地方

目立った活動はなかった。

(3) 関東・中部地方

- 6月3日に鳥島近海の深さ約520kmで、M6.2の深発地震が発生した。発震機構は、圧力軸が太平洋プレートの沈み込む方向と一致しており、太平洋プレート内部の地震である。
- 6月14日に茨城県南西部の深さ約55kmで、M4.9の地震が発生し、被害を伴った。この地震は、フィリピン海プレートと陸のプレートとの境界付近で発生した地震と考えられる。発震機構は、北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。
- 6月20日に千葉県北東部の深さ約45kmで、M4.5の地震が発生した。この地震は、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界付近で発生した地震と考えられる。発震機構は、ほぼ東西に圧力軸を持つ逆断層型であった。
- 三宅島付近から新島・神津島付近にかけての地震活動及び地殻変動は、引き続き低調ながらも続いている。
- 東海地方のGPS観測結果に昨年から認められた長期的な変化は、現在でも依然として継続しているように見える。

(4) 近畿・中国・四国地方

目立った活動はなかった。

(5) 九州・沖縄地方

目立った活動はなかった。

(6) その他の地域

6月29日にウラジオストク付近の深さ約590kmで、M7.2の深発地震が発生した。発震機構は西北西下がり圧力軸を持つ型であり、太平洋プレート内部の地震である。

補足

- 7月1日に岩手県沿岸北部の深さ約80kmで、M4.3の地震が発生した。

2002年6月の地震活動の評価についての補足説明

平成14年7月10日

地震調査委員会

1 主な地震活動について

日本及びその周辺域では、マグニチュード(M)4.0以上の地震の発生は57回(5月は57回、2000年末までの30年間の月平均は約46回)観測された。この内、M5.0以上の地震の発生は4回(5月は6回)であった。

また、M6.0以上の地震の発生は、1998~2000年の間で、年に平均16回(2000年までの30年間の年平均も約16回)発生している。2002年6月にはM6.0以上の発生は2回。2002年は6月までに7回発生している。

2001年6月以降2002年5月末までの間、主な地震活動として評価文に取り上げたものは次のものがあつた。

- 岩手県内陸南部 2001年12月2日M6.4(深さ約120km)
- 神奈川県西部 2001年12月8日M4.5(深さ約25km)
- 奄美大島 2001年12月9日M5.8(深さ約40km)
- 与那国島近海 2001年12月18日M7.3(深さ約10km)
- 茨城県沖 2002年2月12日M5.5(深さ約50km)
- 石垣島南方沖 2002年3月26日M6.6(深さ約10km)
- 台湾付近 2002年3月31日M7.0

2 各地方別の地震活動

(1) 北海道地方

北海道地方では、特に補足する事項はない。

(2) 東北地方

東北地方では、特に補足する事項はない。

(3) 関東・中部地方

「東海地方のGPS観測結果に昨年から認められた長期的な変化は、現在でも依然として継続しているように見える。」:

東海地方から中部地方にかけての太平洋側は、フィリピン海プレートの北西方向への沈み込みなどにより、西北西にほぼ一定速度で移動しているが、GPS観測結果では、静岡県西部を中心とする地域において、2001年4月頃から、この移動に、やや変化している傾向が見られるようになり、2002年6月に入っても継続している。但し、変化が加速している様子はない。

(なお、本評価結果は、6月24日に開催された地震防災対策強化地域判定会委員打合せにおける見解(参考参照)と同様である。)

(参考)最近の東海地域とその周辺の地震・地殻活動(平成14年6月24日気象庁地震火山部)

「東海地域のフィリピン海プレート内の地震活動は、昨年4~6月の静岡県中部の活動終了以降低下しています。

一方、地殻内の地震活動は、昨年は平常かやや多い状態で推移していましたが、本年に入り平常のレベルに戻っています。

また、東海地域及び周辺の地殻変動には、国土地理院の観測によれば、昨年から長期的な変化が認められ、現在でも依然として継続しているように見えます。

現在のところ、東海地震に直ちに結びつくような変化は観測されていません。」

関東・中部地方では、他に次の地震活動があつた。

- 6月5日から6日にかけて伊豆大島近海(伊豆大島島内)でM3.6を最大とする地震活動があつた。

(4) 近畿・中国・四国地方

近畿・中国・四国地方では、次の地震活動があつた。

- 和歌山・奈良県境の深さ約10km付近の地震活動は、5月以降低調な状態が続いていたが、6月中旬から一時的に活発化した。活動は従来の活動域内で、M2.8を最大とする小規模なものであつた。

(5) 九州・沖縄地方

九州・沖縄地方では、次の地震活動があった。

－ 6月5日に、宮古島近海の深さ約50kmで、M4.7の地震が発生した。

参考1 「地震活動の評価」において掲載する地震活動の目安

M6.0以上のもの。または、M4.0以上（海域ではM5.0以上）の地震で、かつ、最大震度が3以上のもの。

参考2 「地震活動の評価についての補足説明」の記述の目安

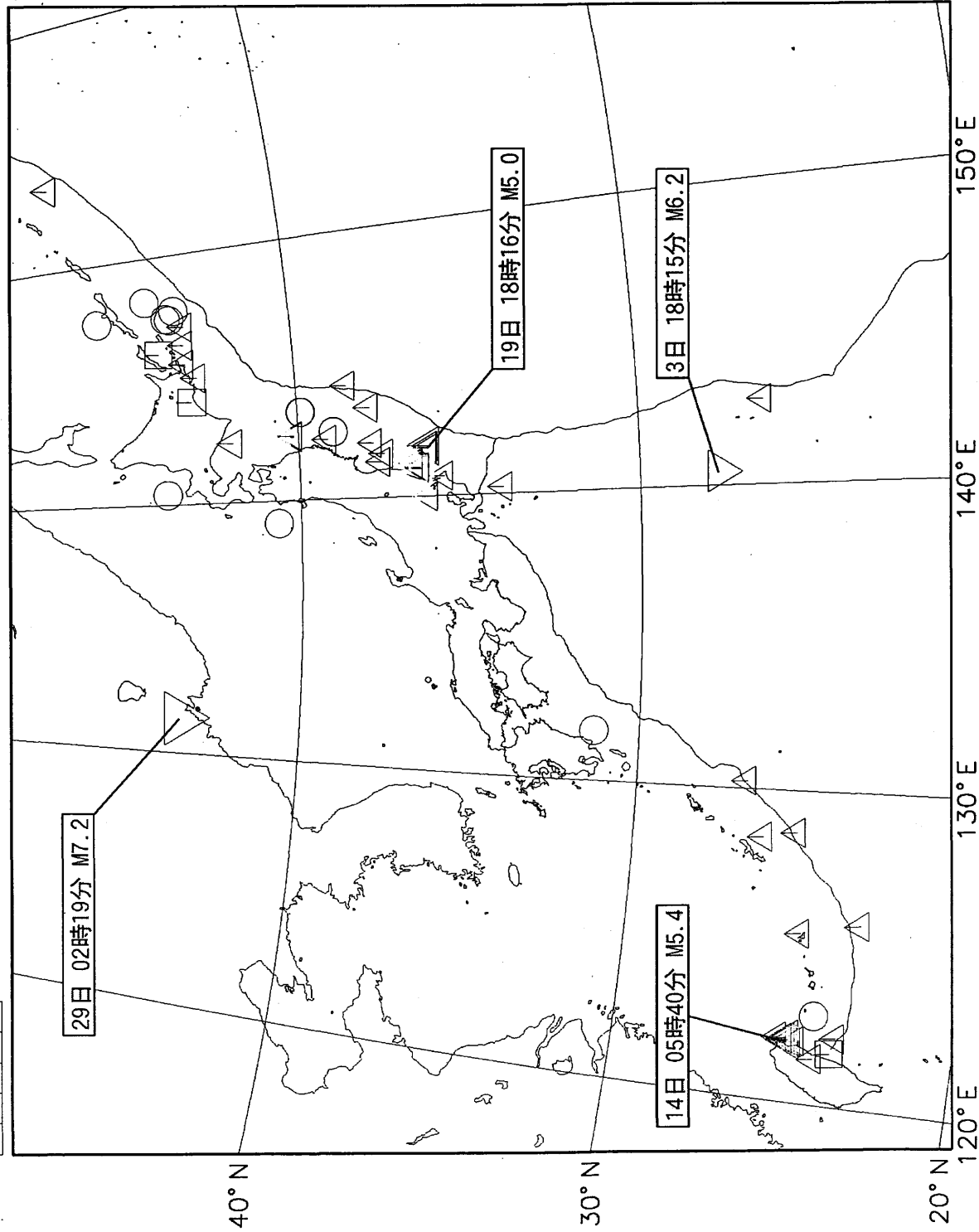
- 1 「地震活動の評価」に記述された地震活動に係わる参考事項。
- 2 「主な地震活動」として記述された地震活動（一年程度以内）に関連する活動。
- 3 評価作業をしたものの、活動が顕著でなく、かつ、通常の活動の範囲内であることから、「地震活動の評価」に記述しなかった活動の状況。

2002 年 6 月の全国の地震活動 (マグニチュード 4 以上)

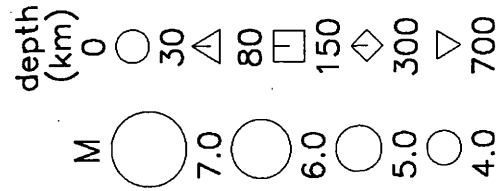
2002 06 01 00:00 -- 2002 06 30 24:00

N=57

500km



ウラジオストク付近で
M7.2 の深発地震があった。
鳥島近海で M6.2 の深発
地震があった。

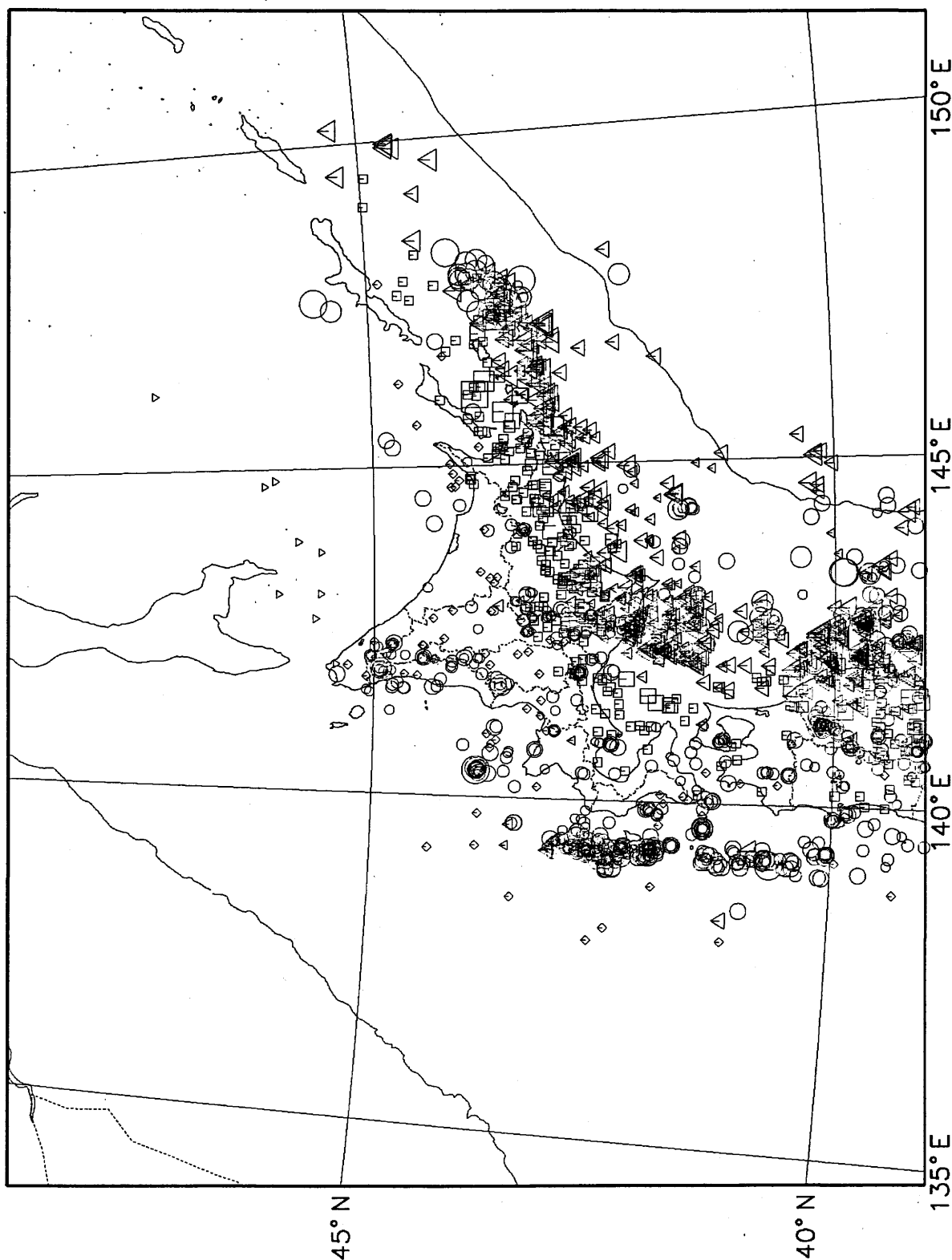


● 北海道地方

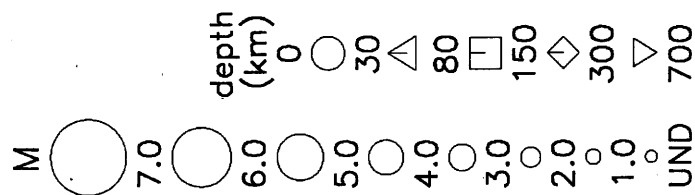
2002 06 01 00:00 -- 2002 06 30 24:00

500km

N=1795



特に目立った活動は
なかった。

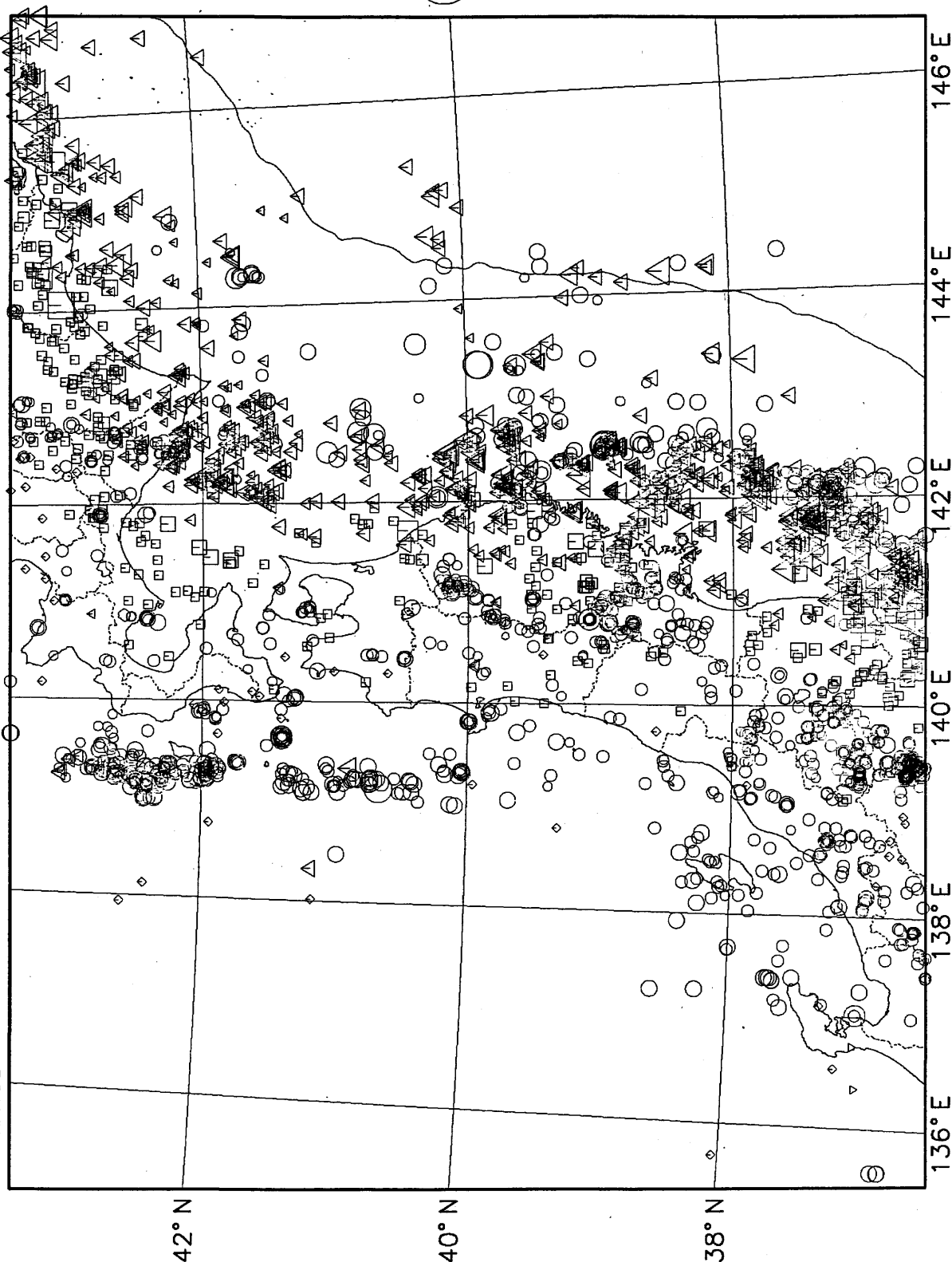


東北地方

2002 06 01 00:00 -- 2002 06 30 24:00

100km

N=2878

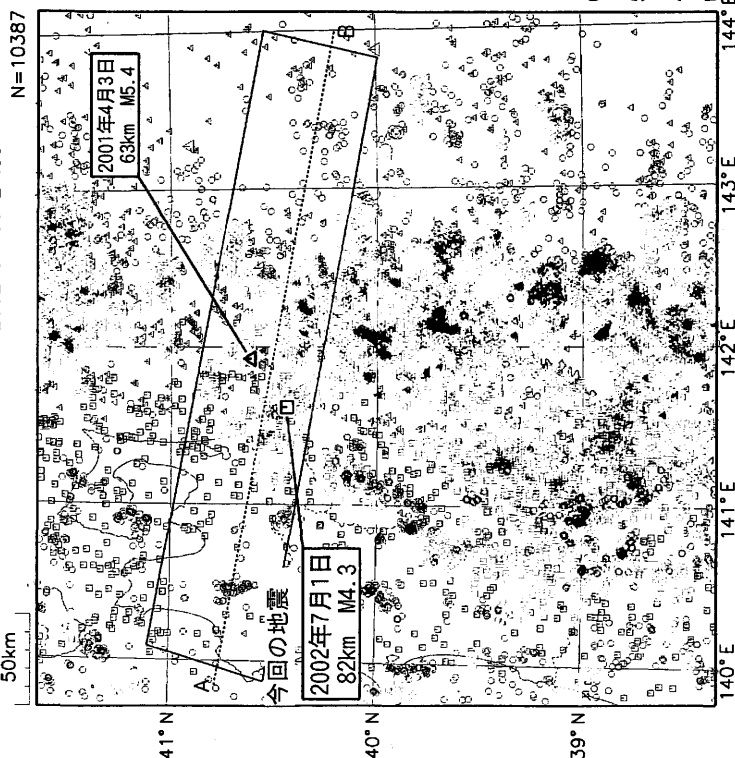


特に目立った活動はなかった。

なお、期間外ではあるが、岩手県沿岸北部で7/1に M4.3 の地震が発生した(最大震度3)。

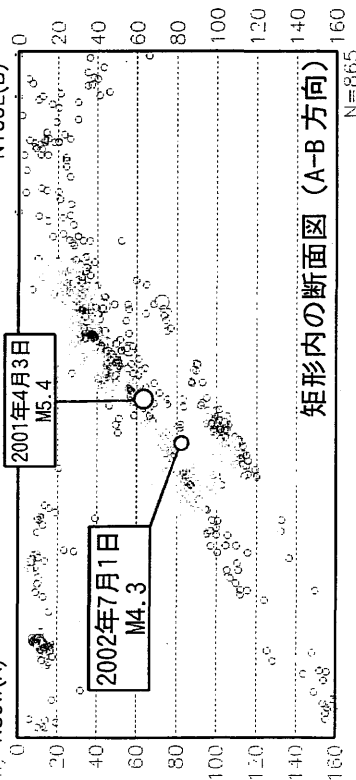
2001 01 01 00:00 -- 2002 07 06 24:00

N=10387



2001 01 01 00:00 -- 2002 07 06 24:00

(km) N80W(A) N100E(B)

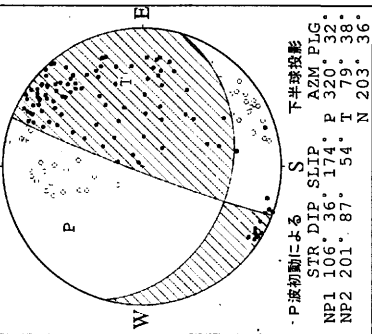


矩形内の断面図 (A-B 方向)

N=865

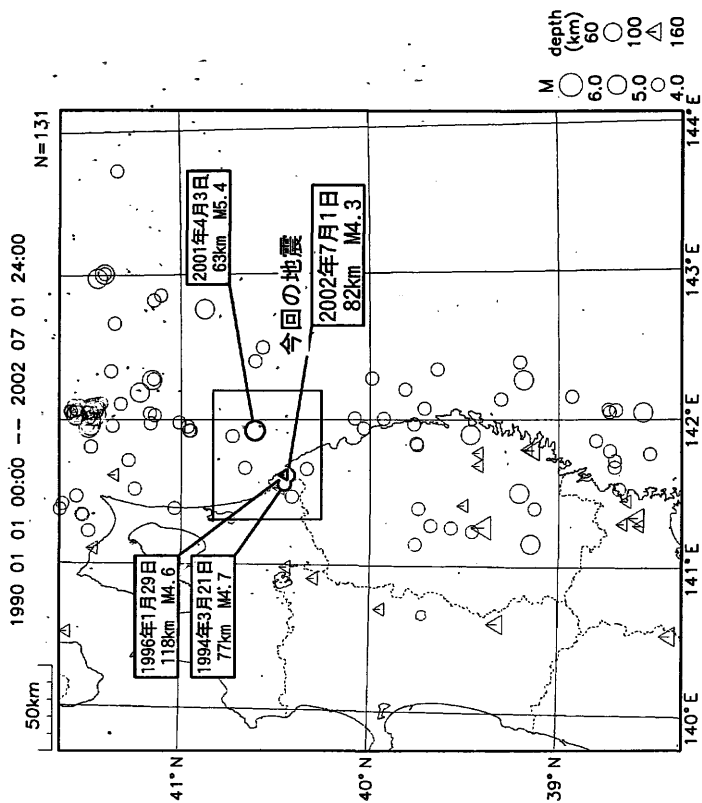
P波初動による発震機構

2002/07/01 15:48 M:4.3
岩手県沿岸北部 N 深さ 82km

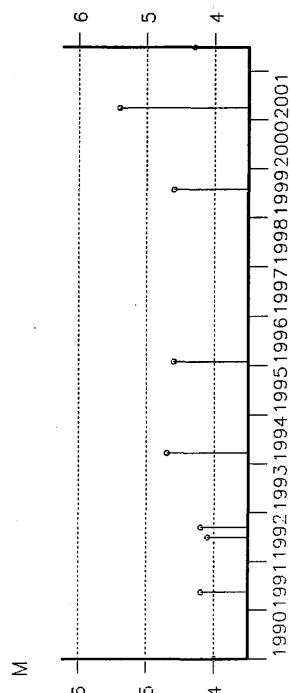


下半球投影
P波初動による
STR DIP SLIP AZM PLG
NP1 106° 36° 174° P 320° 32°
NP2 201° 87° 54° T 79° 38°
N 203° 36°

1990 年以降の震央分布図 (M $\geq$ 4.0、深さ $\geq$ 60km)



矩形内の地震活動経過図 (規模別)



7月1日に岩手県沿岸北部の深さ82kmでM4.3の地震があった(最大震度3)。

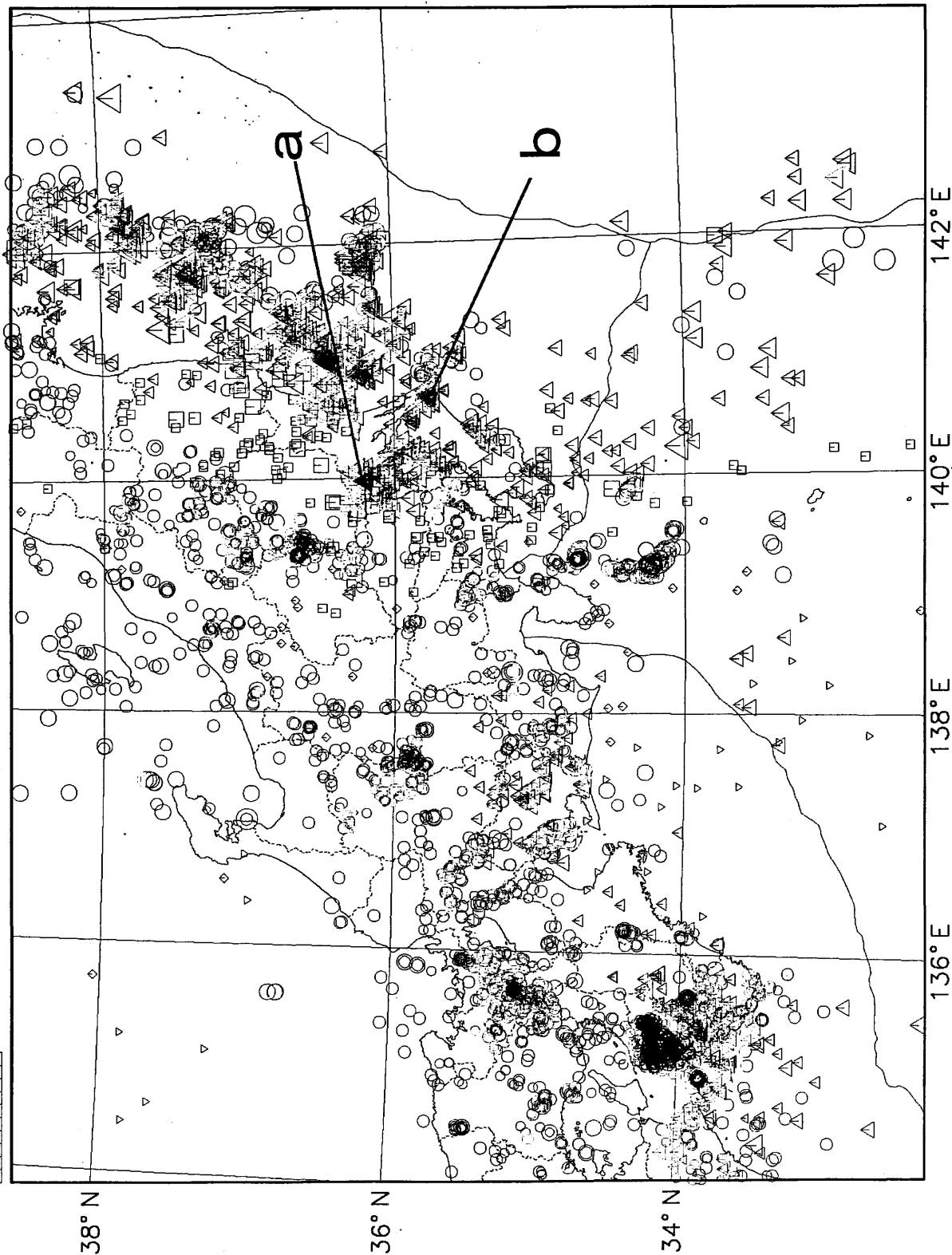
この地震は、太平洋プレート内
部の地震であり、その発震機構
は、圧力軸が太平洋プレートの沈
み込む方向とほぼ一致している。

関東・中部地方

2002 06 01 00:00 -- 2002 06 30 24:00

N=5234

100km



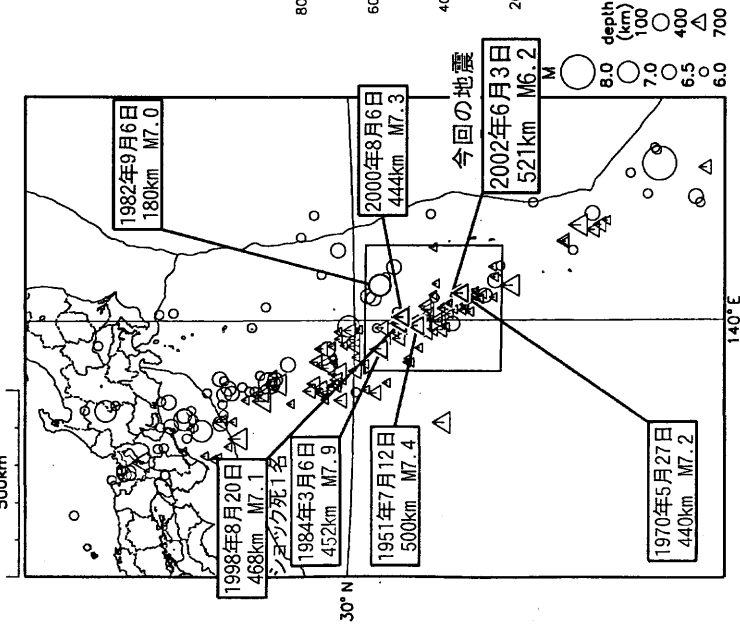
- a) 茨城県南西部[茨城県南部]で6/14にM4.9の地震(最大震度4)があった。
- b) 千葉県北東部で6/20にM4.5(最大震度3)の地震があった。

[]は気象庁が情報発表に用いた震央地名である

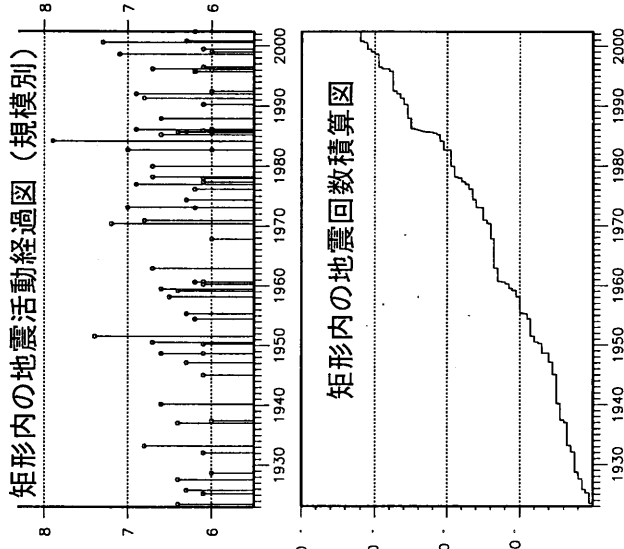
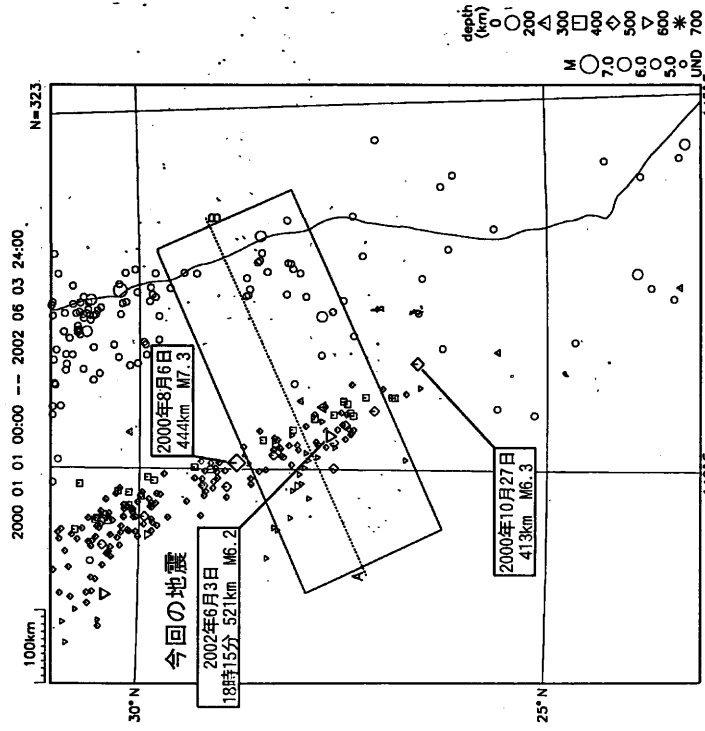
鳥島近海の地震活動

1923 年以降の震央分布図 (M ≥ 6.0、深さ ≥ 100km)

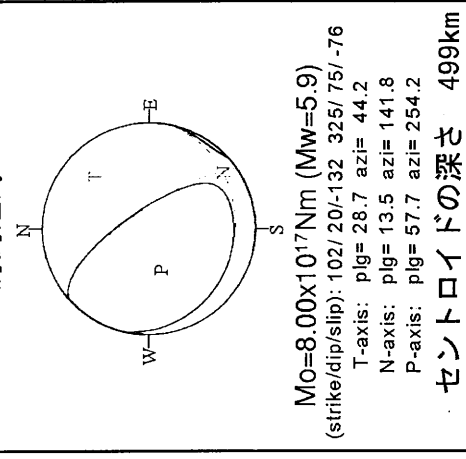
1923 01 01 00:00 -- 2002 06 03 24:00



震央分布図 (Mすべて)

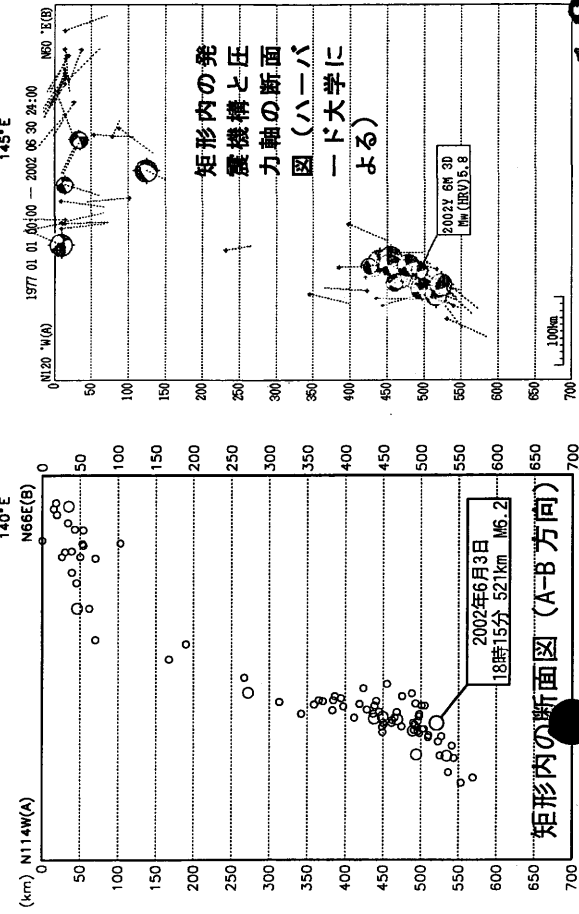


2002/6/3 18:15
鳥島近海



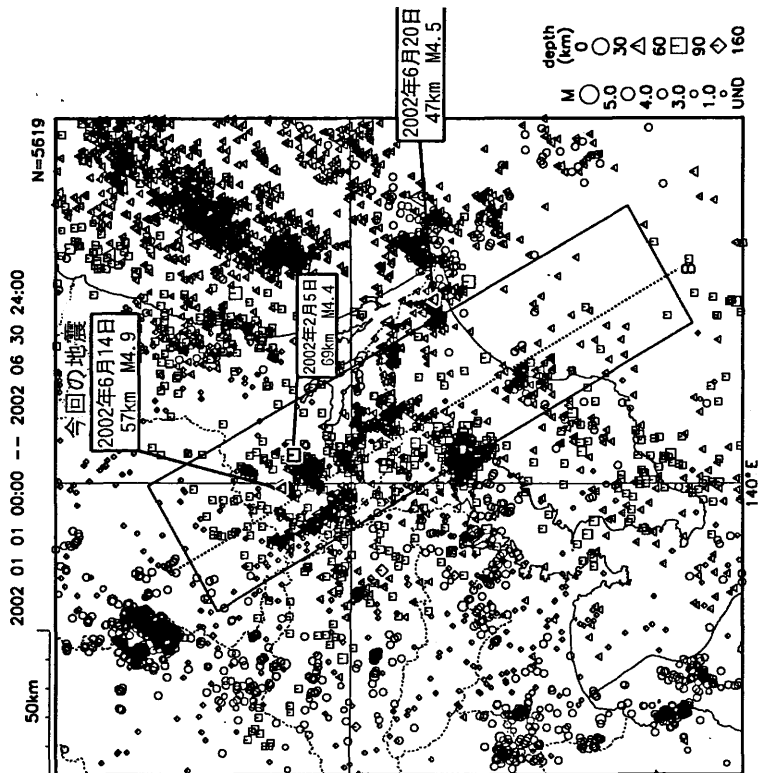
6月3日に鳥島近海の深さ521kmでM6.2の地震があった(最大震度1)。

この地震の発震機構は、圧力軸が太平洋プレートの沈み込む方向(ほぼ鉛直に近い方向)と一致している。

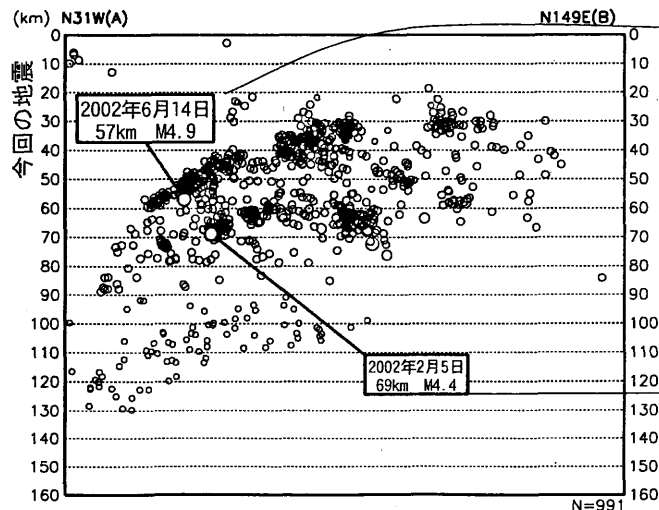


茨城県南西部の地震活動

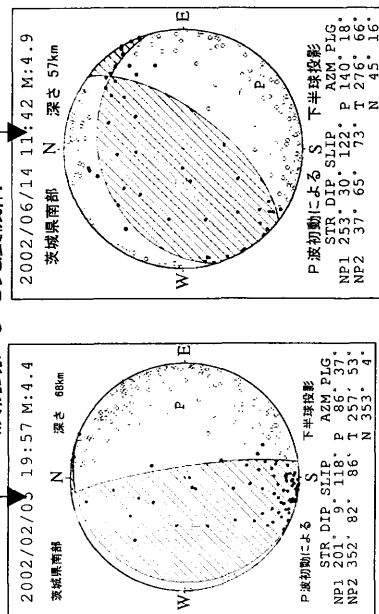
震央分布図 (Mすべて)



矩形内の断面図 (A-B方向)



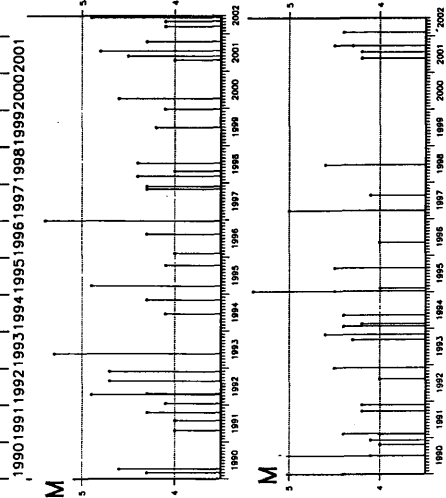
P波初動による発震機構



6月14日にM4.9、深さ57kmの地震が発生した。その発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートとの境界付近での地震であると考えられる。

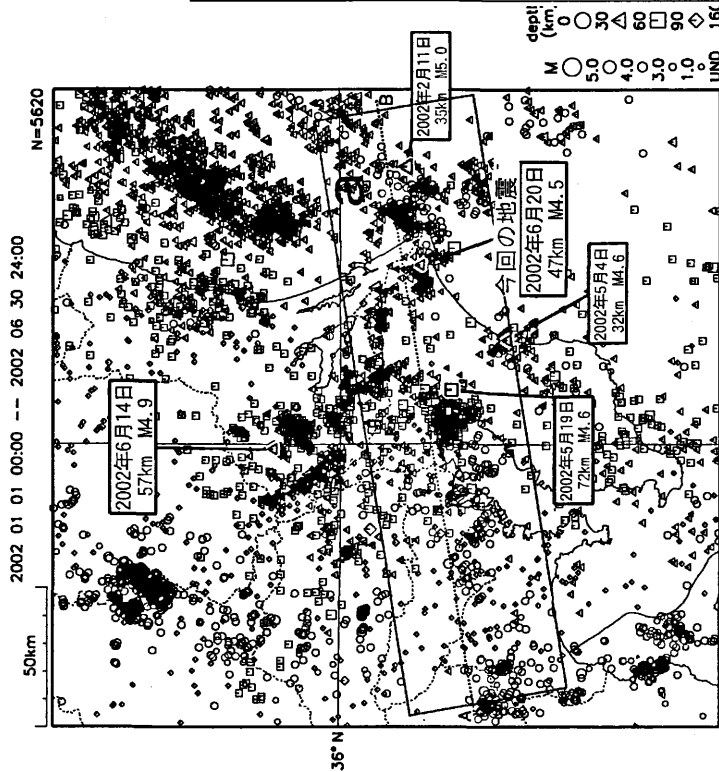
矩形内の地震活動経過図 (深さ64kmまで)

矩形内の地震活動経過図 (深さ65km以上)

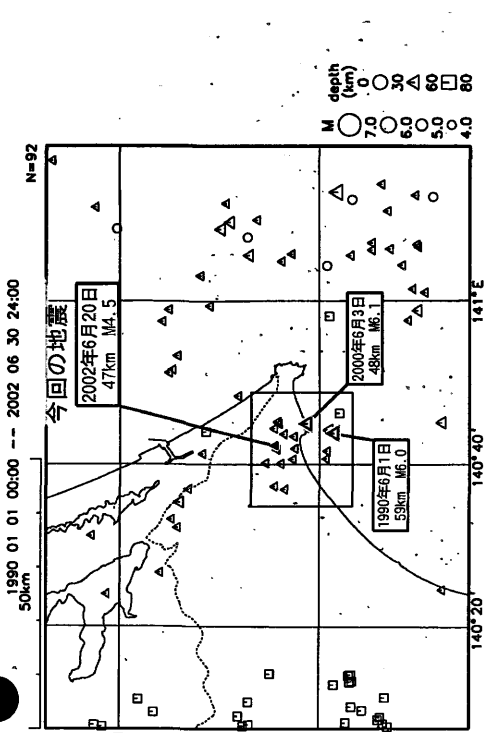


千葉県北東部の地震活動

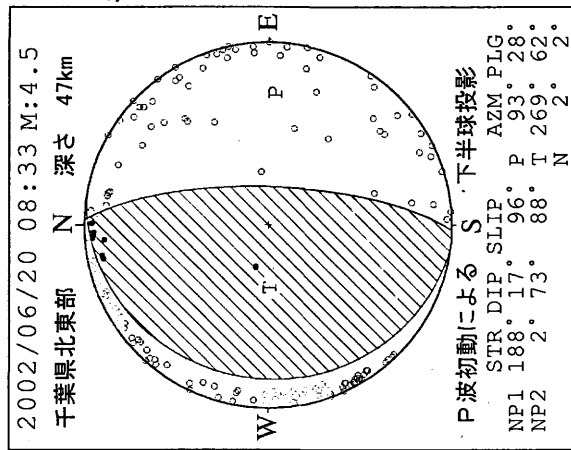
震央分布図 (Mすべて)



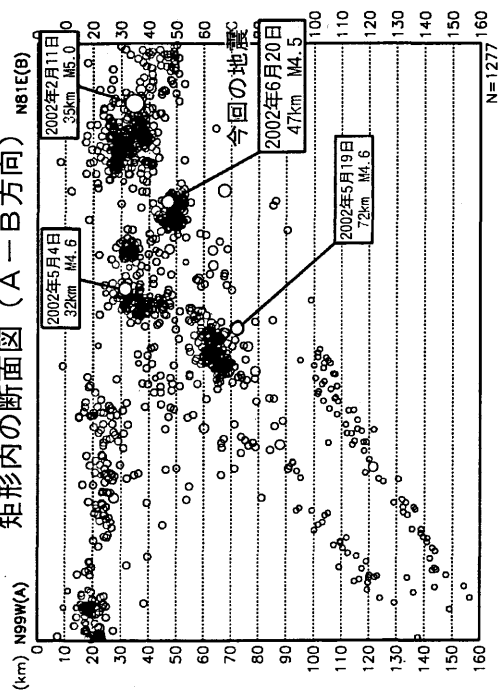
震央分布図 (M $\geq$ 4.0)



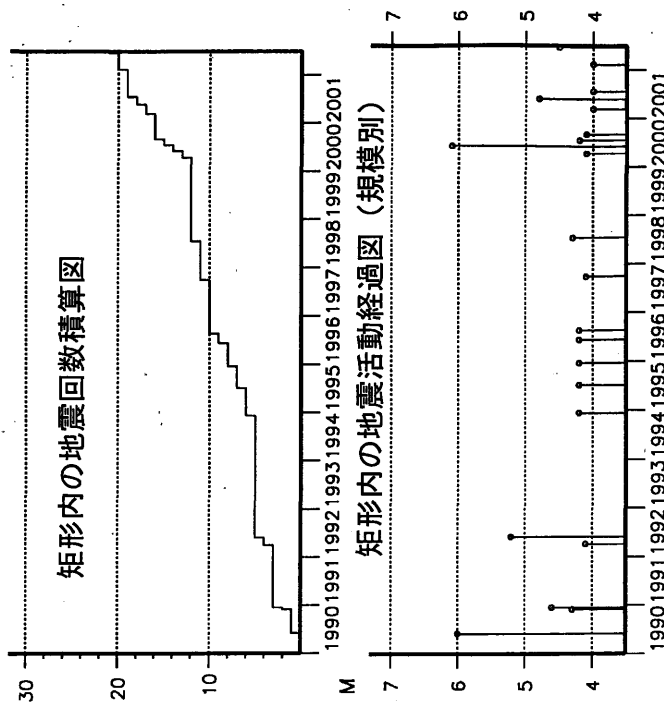
P波初動による発震機構



矩形内の断面図 (A-B方向)



矩形内の地震回数積算図

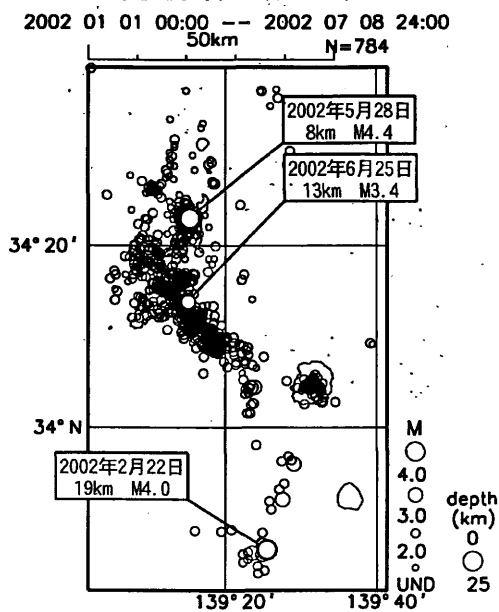


矩形内の地震活動経過図 (規模別)

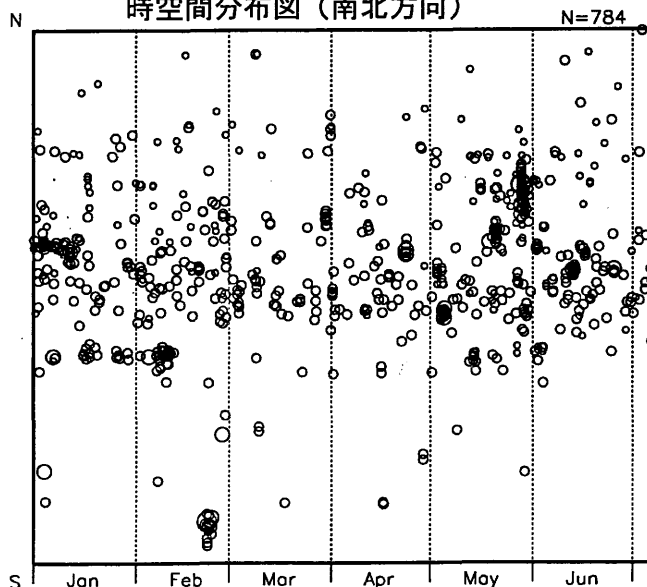
6月20日にM4.5、深さ47kmの地震が発生した(最大震度3)。その発震機構はほぼ東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートのリリピン海プレートとの境界付近での地震であると考えられる。この付近では、2000年6月3日にM6.1(最大震度5弱)の地震が発生している。

三宅島付近から新島・神津島付近にかけての地震活動

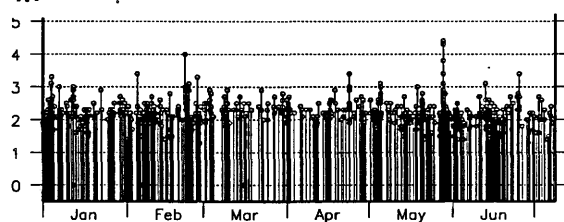
震央分布図 (すべて)



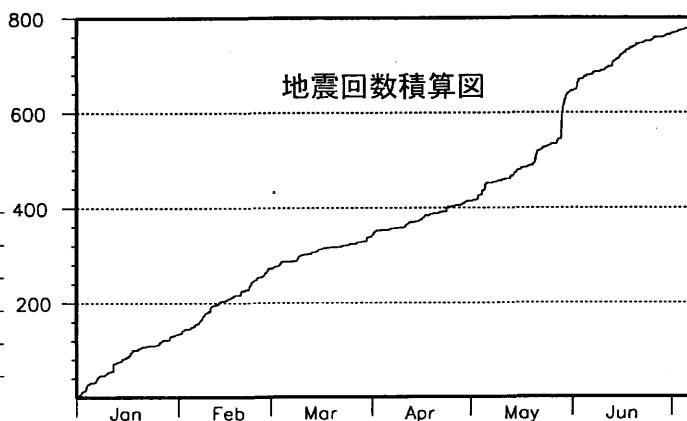
時空間分布図 (南北方向)



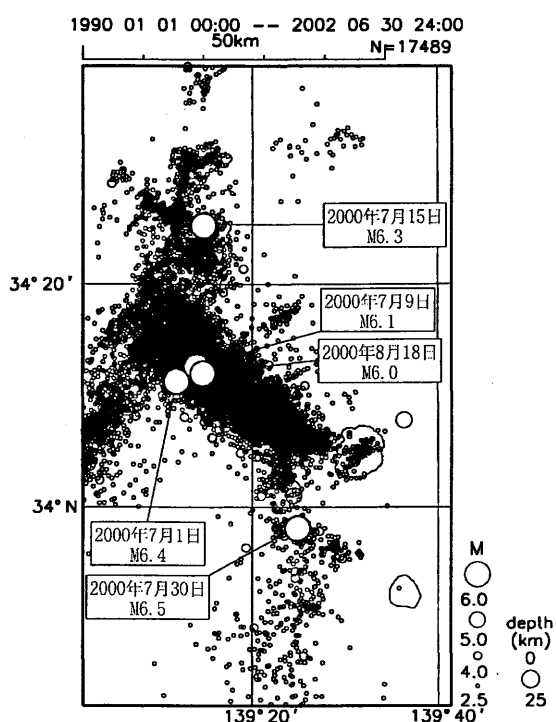
M 地震活動経過図 (規模別)



地震回数積算図

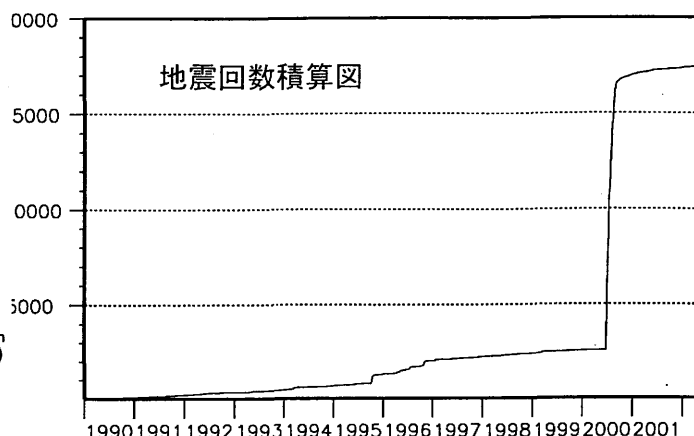


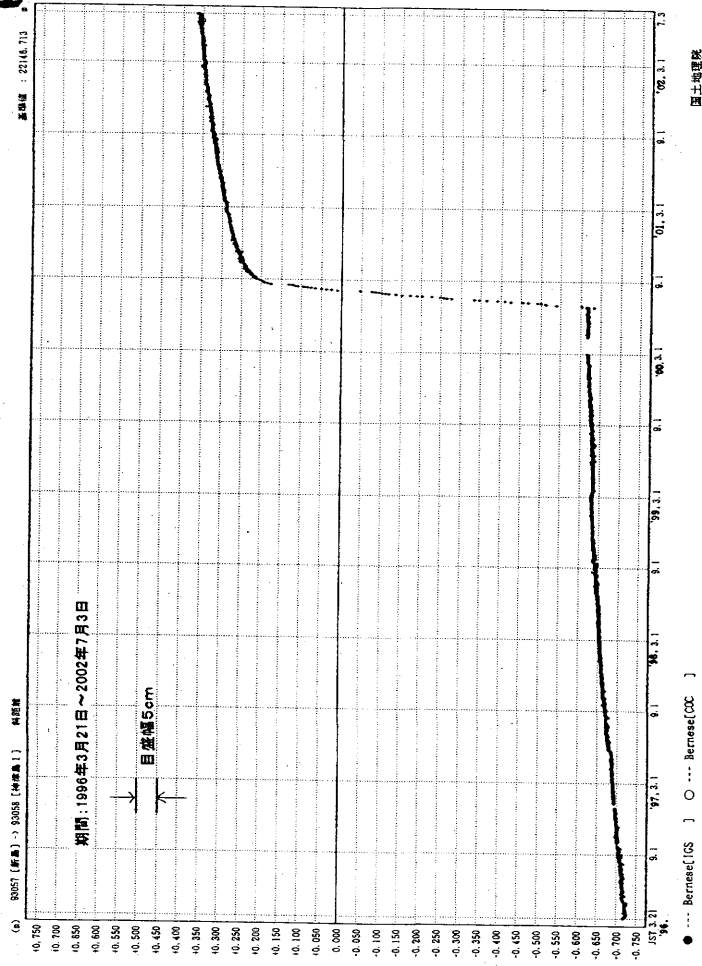
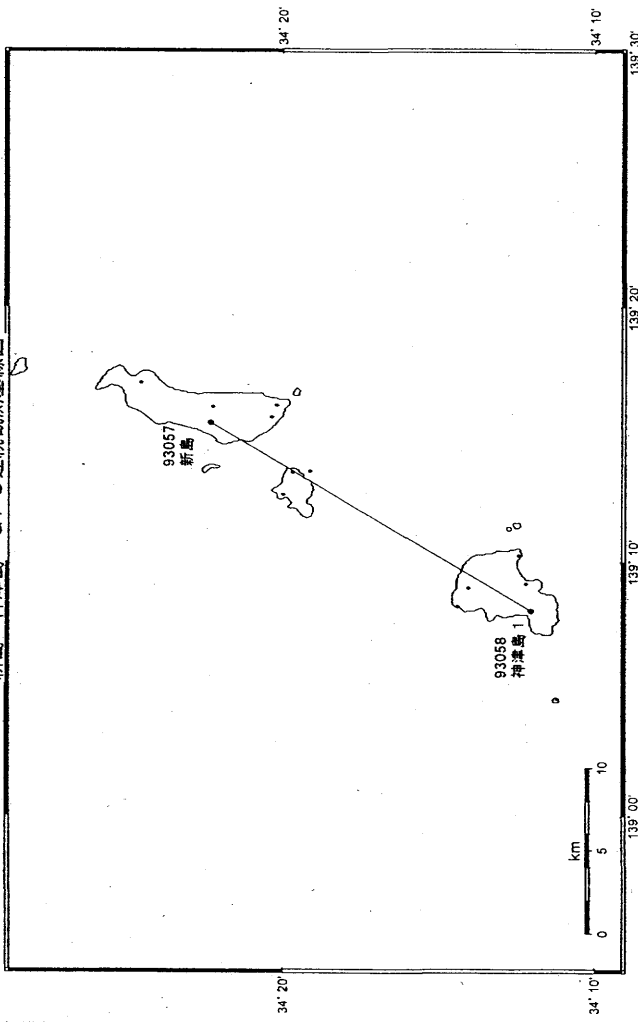
震央分布図 (過去約 12.5 年、 $M \geq 2.5$)



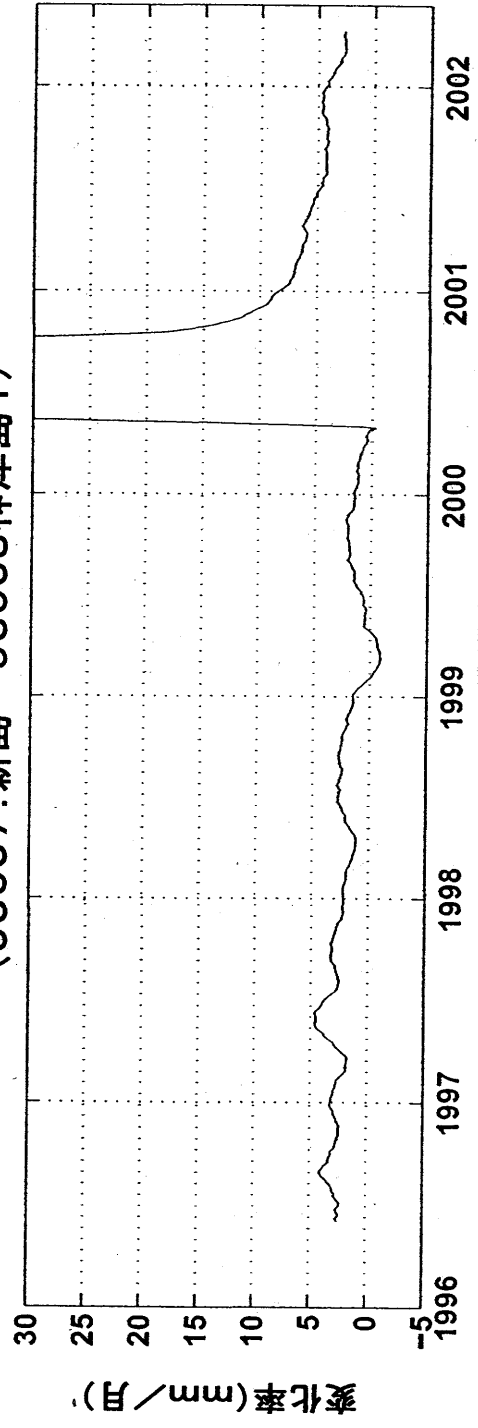
6月の三宅島付近から新島・神津島付近にかけての地震活動は、比較的低調に推移した。最大規模の地震は、6/25のM3.4（最大震度2）であった。

地震回数積算図





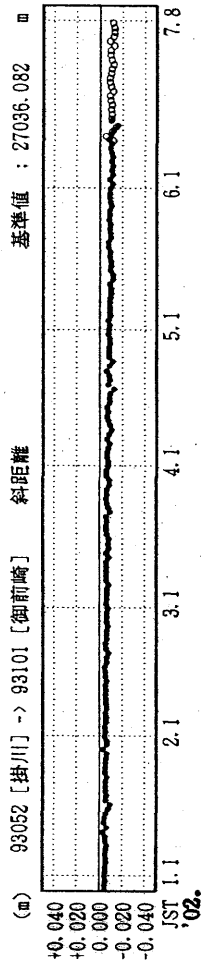
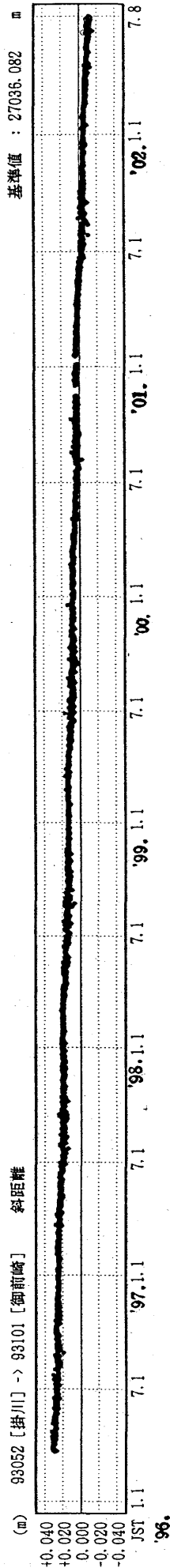
新島—神津島間の距離の変化率 (93057:新島—93058神津島1)



4ヶ月間のデータを1日づつずらして計算
(プロット位置は、計算に用いた期間の中間)

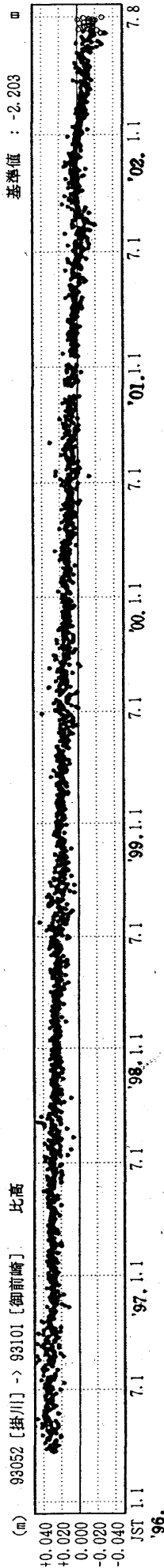
期 間: 1996年1月1日 ~ 2002年7月8日

基線長変化グラフ

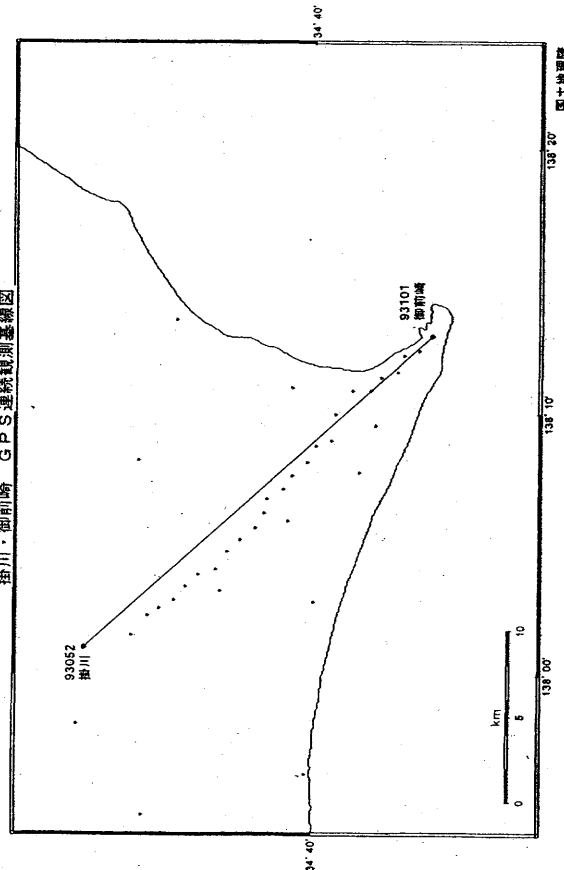


期 間: 1996年1月1日 ~ 2002年7月8日

比高変化グラフ



掛川・御前崎 GPS連続観測基線図

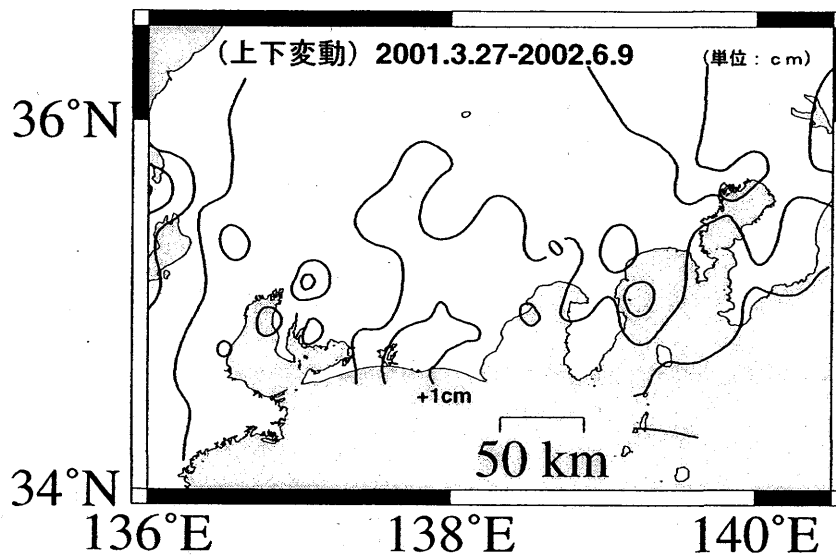
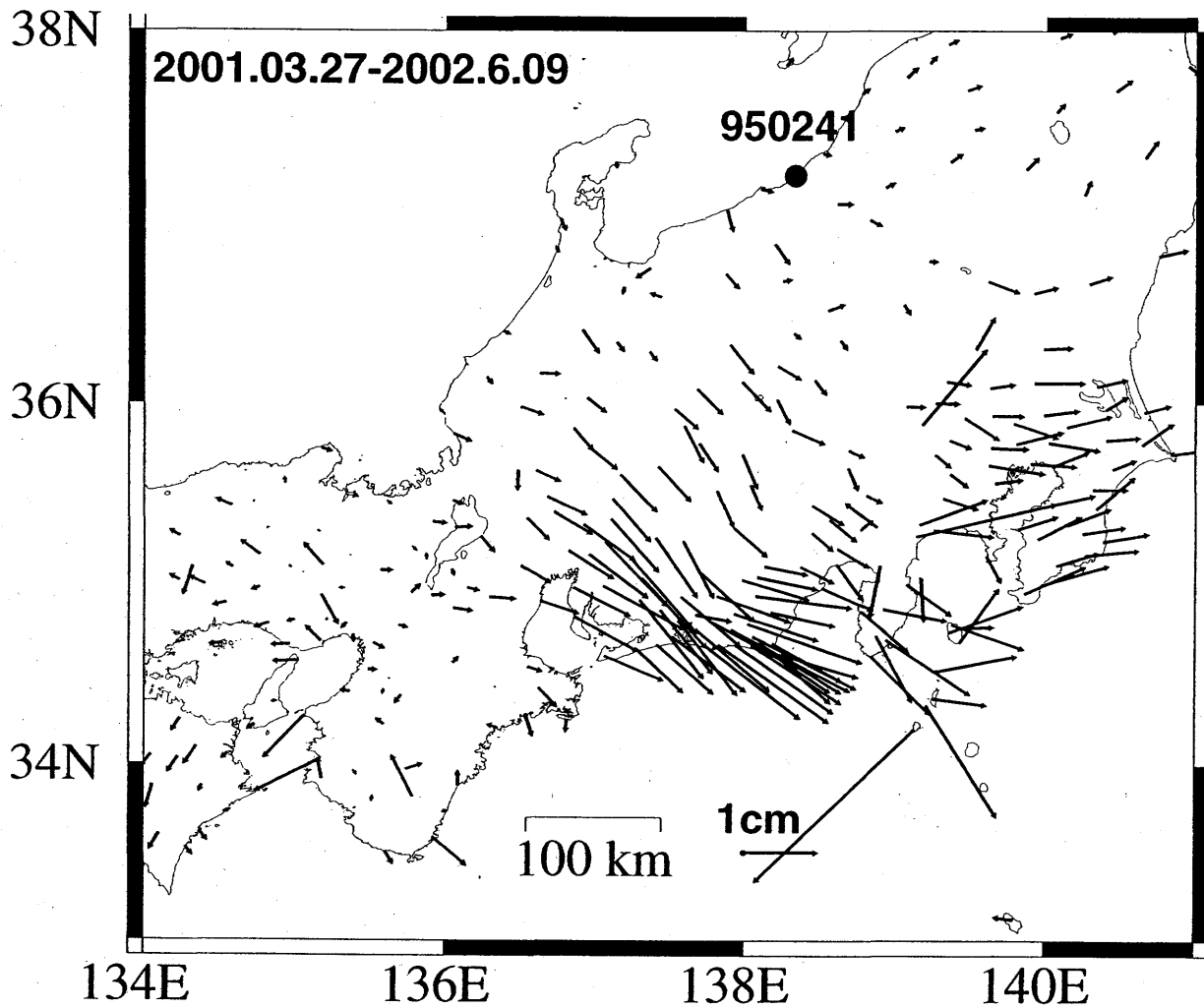


● --- Bernese[IGS] ○ --- Bernese[COC]

掛川・御前崎周辺の基線には
特段の変化は見られない

平均的な地殻変動からのずれ（精密暦）

○平均的な変動として、1998年1月～2000年1月までのデータから平均速度及び年周変化を推定し、時系列データから除去している。



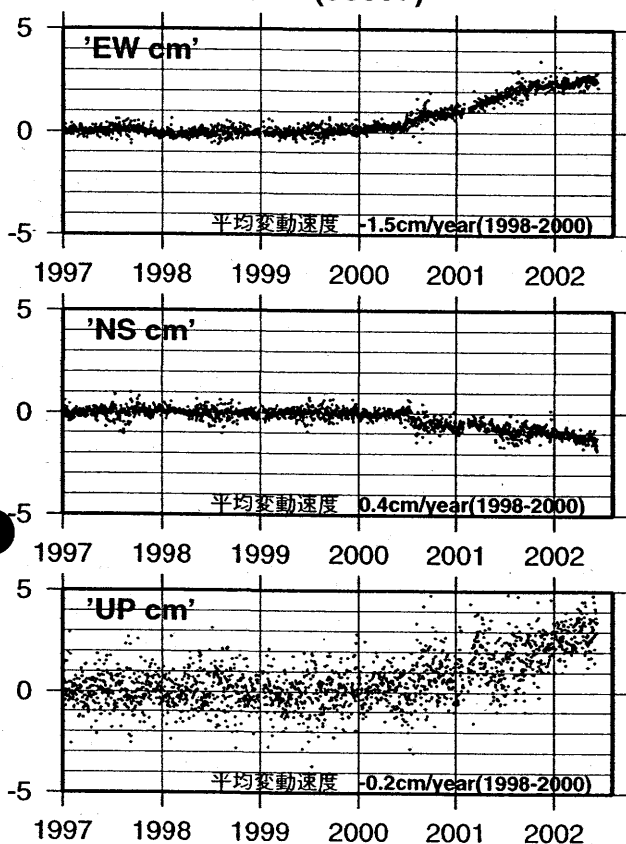
東海地方の地殻変動 (3)

1997.01.01-2002.06.09

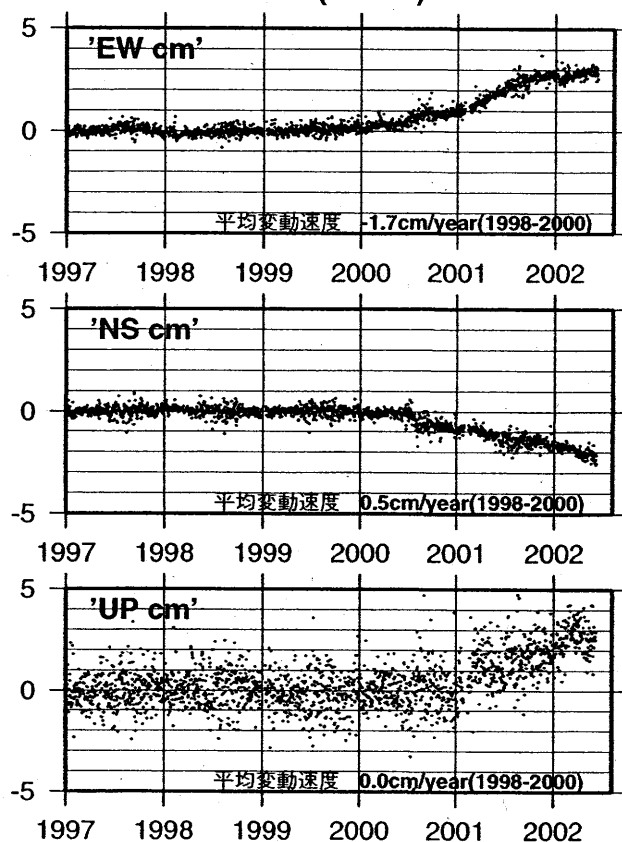
2000年1月までのデータから平均速度及び年周変化を推定し、全体の期間から取り除いている。

23

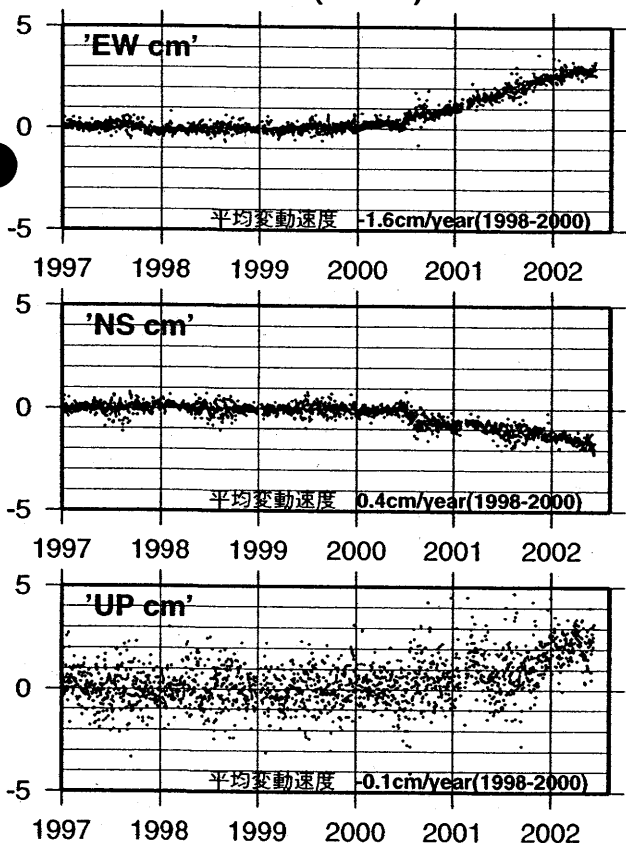
浜北 (93097)



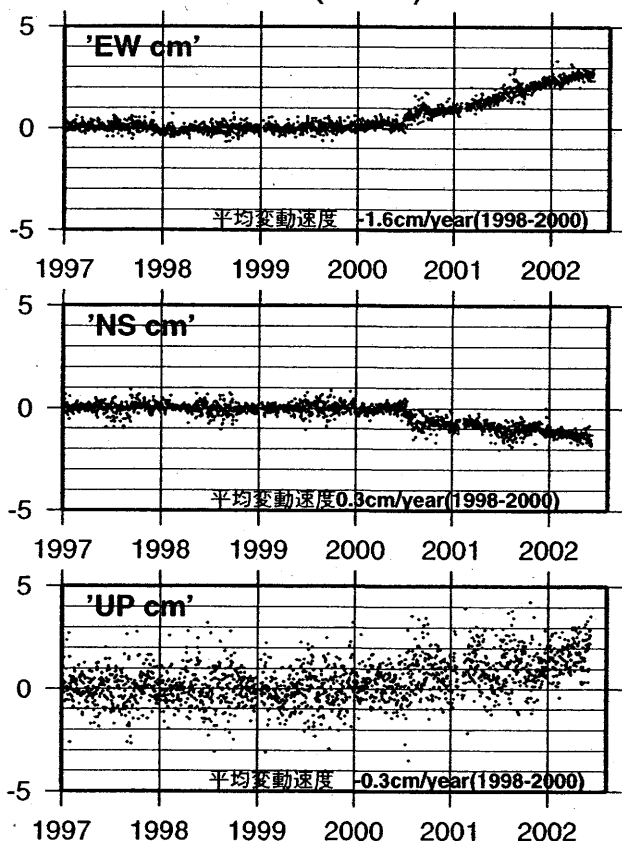
浜松 (93054)



袋井 (93096)



掛川 (93052)

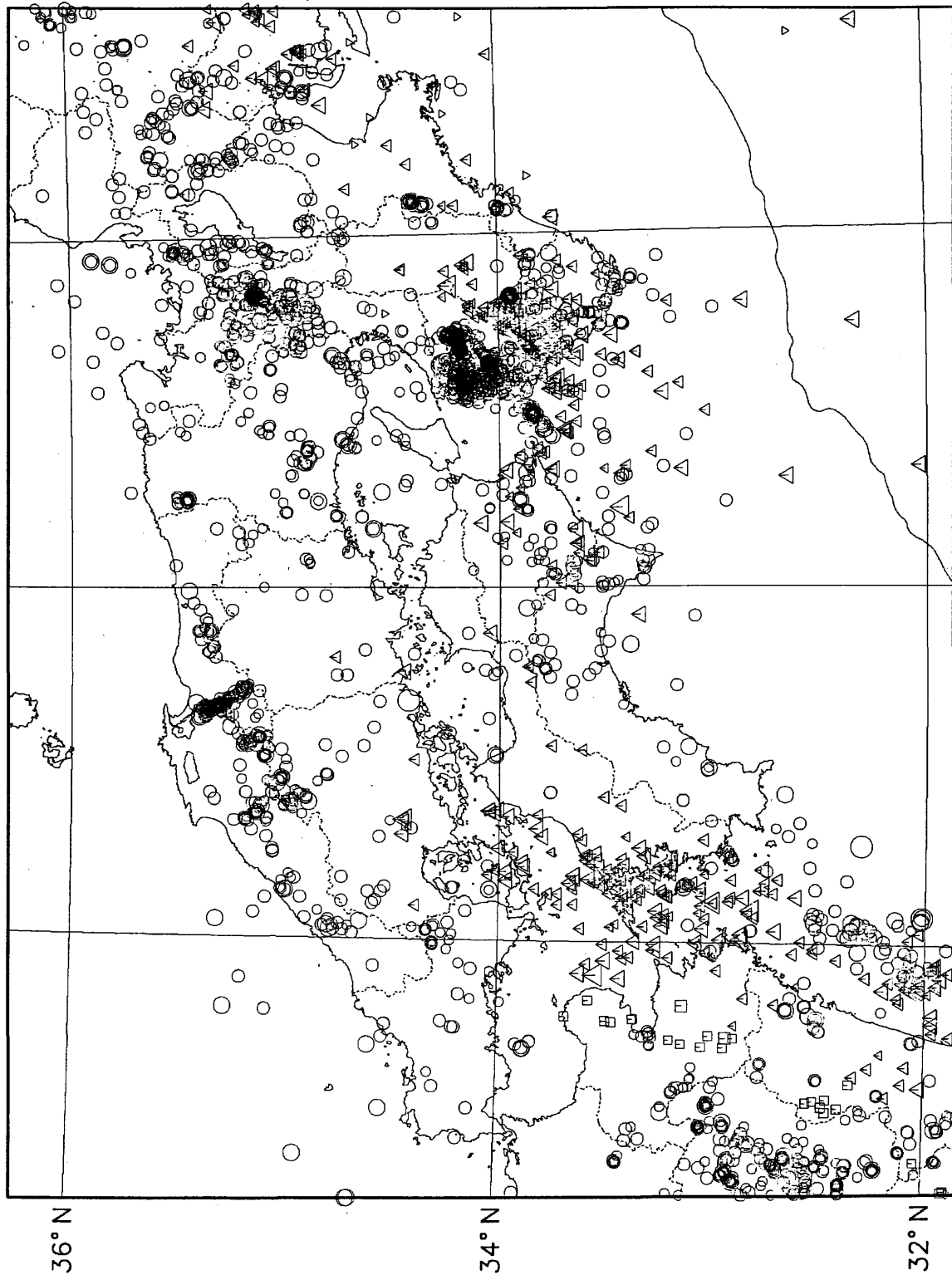


近畿・中国・四国地方

2002 06 01 00:00 -- 2002 06 30 24:00

100km

N=3895

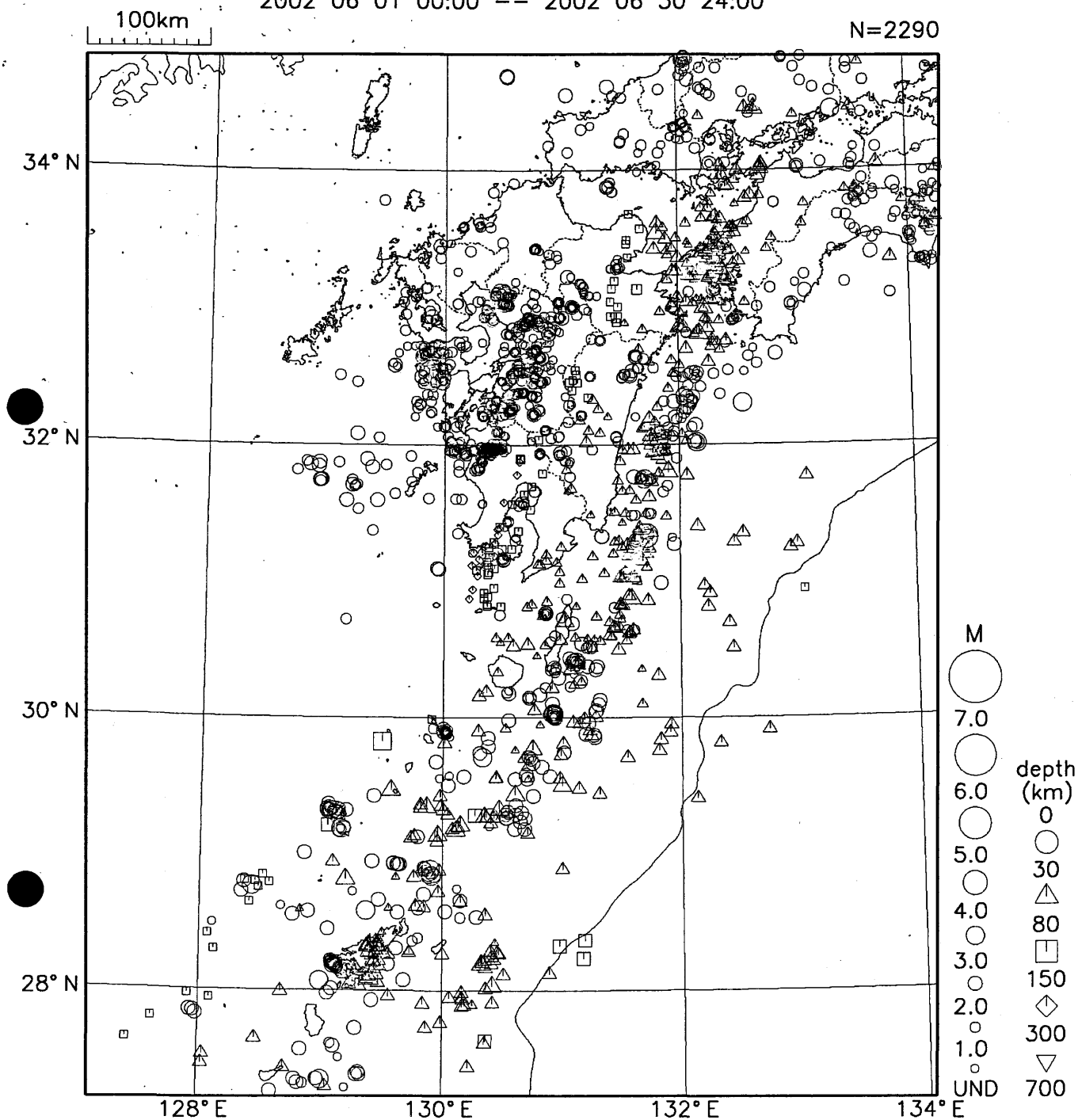


特に目立った活動はなかった。

九州地方

2002 06 01 00:00 -- 2002 06 30 24:00

N=2290



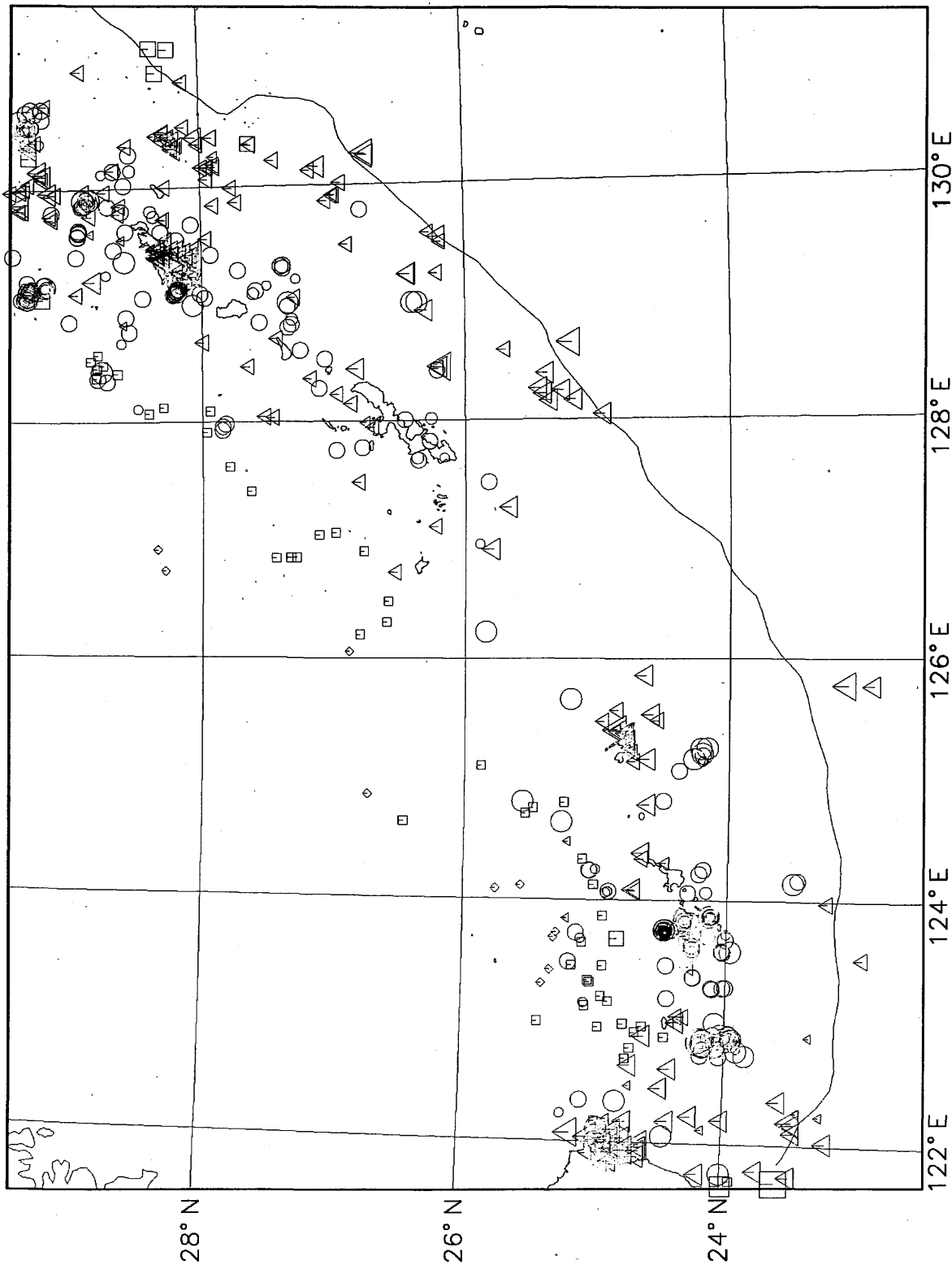
特に目立った活動はなかった。

●沖縄地方

2002 06 01 00:00 -- 2002 06 30 24:00

N=674

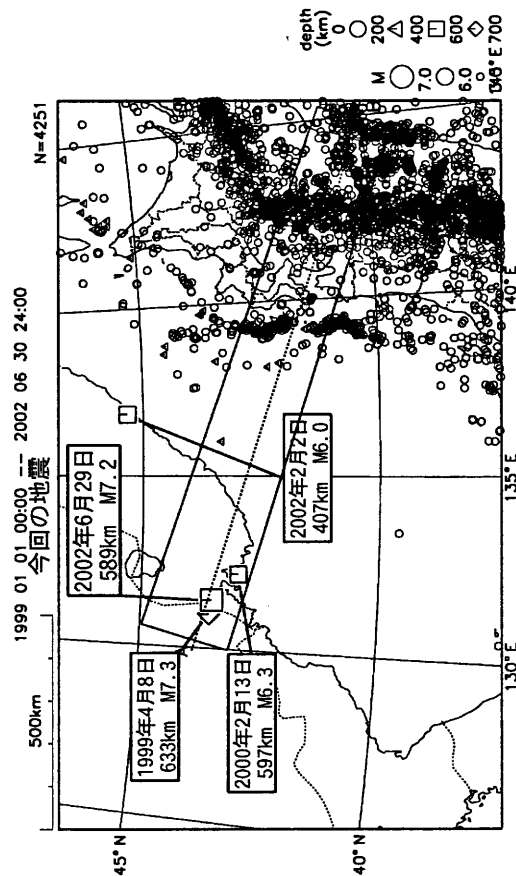
100km



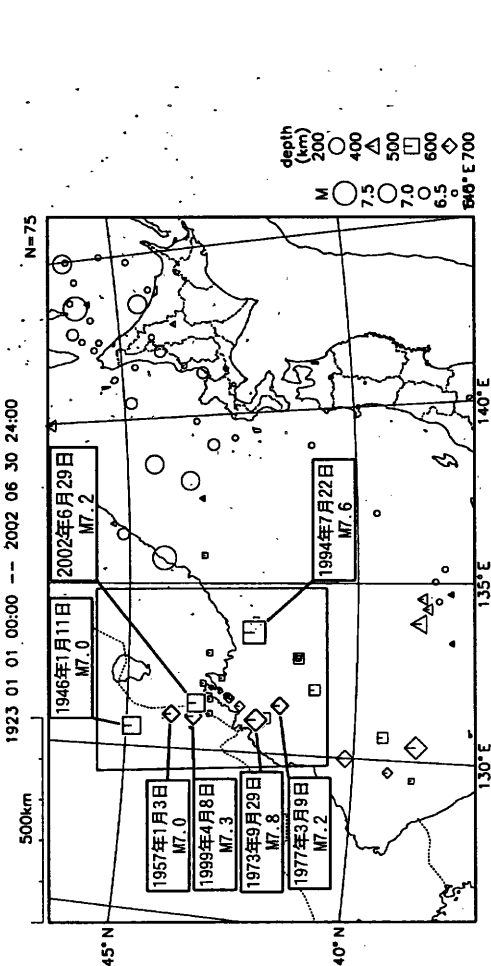
特に目立った活動は
なかった。

ウラジオストク付近の深発地震

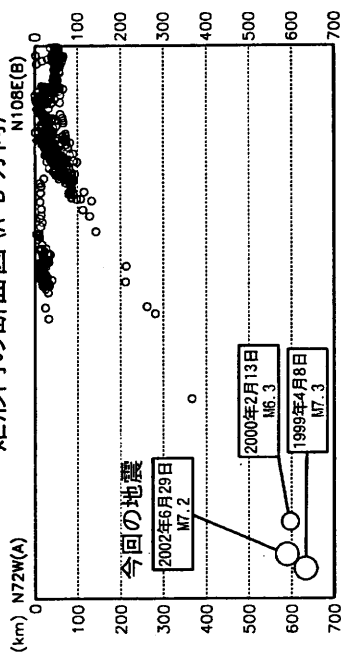
震央分布図 (M ≥ 3.0)



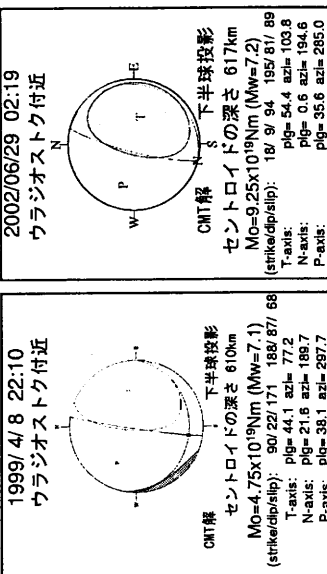
震央分布図 (M ≥ 6.0)



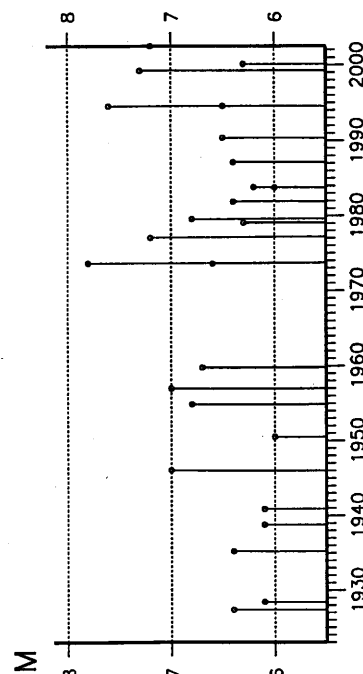
矩形内の断面図 (A-B 方向)



今回の地震



矩形内の地震活動経過図 (規模別)



6月29日にウラジオストク付近でM7.2の地震(最大震度2)があった。その発震機構は西北下がり(太平洋プレートの沈み込みの方向)に圧力軸を持つ型であり、太平洋プレート内部の地震である。この近くでは1999/4/8にM7.3の地震が発生している。