

2000年9月の地震活動の評価

1. 主な地震活動

6月末から始まった、三宅島付近から新島・神津島付近にかけての地震活動では、9月11日に利島の西の海域で、マグニチュード (M) 5.3の地震が発生し最大震度5弱を観測した。

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

- 9月9日に、埼玉県東部（埼玉県南部）の深さ約70kmでM4.2の地震が発生した。フィリピン海プレート内で発生したものである。
- 9月29日に、神奈川県東部の深さ約90kmでM4.5のやや深発地震が発生し、やや深発地震では珍しく余震を多数伴った。発震機構は北東-南西方向に圧力軸を持つ型であった。この地震は太平洋プレートの沈み込みに伴う地震である。
- 6月26日から始ま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は、9月に入ってから、9月11日に、利島の西方約5kmの深さ約10kmでM5.3の地震が発生したものの、全体としては低調となった。また、地殻変動についても、その変化はほぼ停止した（別項参照）。
- 静岡県中部の、沈み込むフィリピン海プレート内の地震活動は、今年の8月以来の低い活動レベルの状態が続いている。一方、東海地方の掛川-御前崎間のGPS観測の結果には従来の変化傾向から変わるものは見られていない。

(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

- 9月25日に、熊本県熊本地方の深さ約10kmでM4.0の地震が発生した。この付近では、6月8日にM4.8の地震があり、今回の地震はその活動域内に位置する。この地震の北東約15kmでは、8月10日にM4.0の地震が発生している。

補足

- 10月2日に、悪石島付近（奄美大島近海）で、M5.7の地震が発生し、悪石島で最大震度5強を観測した（別項参照）。その後も、地震活動が続き、最大震度5弱を2回観測した。
- 10月3日に、三陸沖で、M5.9の地震が発生した。
- 10月6日に、鳥取県西部の深さ約10kmで、M7.3(暫定)の地震が発生し、鳥取県西部で最大震度6強を観測し、その後も、活発な余震活動が続いている（別項参照）。

2000年9月の地震活動の評価についての補足説明

平成12年10月11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、M4.0以上の地震の発生は43回（8月は182回（三宅島付近から新島・神津島付近の地震を除くと44回）、昨年末までの30年間の月平均は43回。）観測された。この内M5.0以上の地震の発生は5回（8月は14回）であった。9月は、平均的な発生数である。また、M6.0を超える地震の発生は、1997年から1999年の間で、年に平均11回（台湾付近の地震を除くと8回）発生しているが、今年は8月末までで、19回発生している（そのうち、三宅島付近から新島・神津島付近にかけてのM6以上は5回。）。なお、以上の統計には、8月5日にサハリン中部に発生した地震は含めていない。

昨年3月以降本年7月までの主な地震活動として次のものがあつた。

- － 新島・神津島近海 1999年3月14日M4.7(深さ10km以浅)、
1999年3月28日M5.0(深さ20km以浅)
- － 釧路支庁中南部 1999年5月13日M6.4やや深発地震(深さ約100km)
- － 和歌山県北部 1999年8月21日M5.4(深さ約70km)
- － 台湾 1999年9月21日M7.7(米国地質調査所による。)
- － 瀬戸内海中部 1999年10月30日M4.5(深さ約15km)
- － 熊本県熊本地方(深さ約10km)、福井県沖(深さ約15km)及び
愛知県西部(深さ約50km)で1999年11月にM4.0を超える地震
- － 北海道東方沖 2000年1月28日M6.8(深さ約60km)
- － 北海道胆振支庁(有珠山周辺)
2000年3月30日M4.3(深さ約10km以浅)及び4月1日M4.6(深さ約
10km以浅)を始めとする火山活動に関連する地震活動
- － 千葉県北東部 2000年6月3日M6.0(深さ約50km)
- － 石川県西方沖 2000年6月7日M6.1(深さ20km以浅)
- － 熊本県熊本地方 2000年6月8日M4.8(深さ約10km)
- － 三宅島付近から新島神津島付近にかけて
2000年7月1日M6.4(深さ約10km)及び7月30日M6.4(深さ約10km)
を始めとするマグマ活動に関連する地震活動
- － 茨城県沖 2000年7月21日M6.0(深さ約50km)
- － 三宅島付近から新島神津島付近にかけて
2000年8月には、マグニチュード(M)5.0以上(8月18日、最大M
6.0)の地震が合計5回発生。また、この地震活動で、最大震度
6弱2回、5強2回、及び5弱8回を観測。

2 各地方別の地震活動

(1) 北海道地方

北海道地方では、次の地震活動があつた。

- － 9月3日に、北海道東方沖で、M5.2の地震。1月28日のM6.8、8月16日のM5.7の地震とほぼ同じ場所。

(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

「静岡県中部の、沈み込むフィリピン海プレート内の地震活動は、昨年の8月以来の低い活動レベルの状態が続いている。」：

静岡県中部のフィリピン海プレート内に発生する地震(M1.5以上)の頻度が、平均して1ヶ月に6回程度であったものが、1999年8月頃から平均より少ない状態が続いている。

関東・中部地方では、次の地震活動があった。

- －9月1日に、千葉県北東部の深さ約50kmでM4.1の地震。6月3日のM6.0の地震の余震域内。余震発生数は6月末くらいからほぼ一定の割合で現在も継続。
- －9月22日に、鹿島灘の深さ約40kmでM4.3の地震。

(4) 近畿・中国・四国地方

近畿・中国・四国地方では、次の地震活動があった。

- －9月9日に、京都府北部の深さ約10kmでM3.8の地震。
- －9月11日に、京都府南部の深さ約15kmでM3.8の地震。

(5) 九州・沖縄地方

「9月25日に、熊本県熊本地方の深さ約10kmでM4.0の地震が発生した。この付近では、6月8日にM4.8の地震があり、今回の地震はその活動域に位置する。この地震の北東約10kmでは、8月10日にM4.0の地震が発生している。」：

今回の震源付近におけるM4クラス以上の地震の6月以前の発生は、1999年10月31日のM4.0及び11月10日のM4.1である。それらは、今回(9月25日)の地震の北東5km付近で発生した。今回の震源周辺10km程度の範囲におけるM4.5以上の地震の発生は、1926年以降についてみると、1928年のM5.0、1937年のM5.1のみである。なお、8月10日に発生した地震活動(布田川断層の南西端付近)は、6月8日に発生した地震活動に比べ、活動は低調で地震の発生が少なく活動域も小さい。

この他、九州・沖縄地方では、次の地震活動があった。

- －9月17日に与那国島の南西約80km付近でM5.1の地震。

(6) その他の地方

他に次のような地震活動があった。

- －9月10日に、台湾付近で、M6.0の地震。

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。又は、M4.0以上(海域ではM5.0以上)の地震で、かつ、最大震度が3を超えるもの。

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

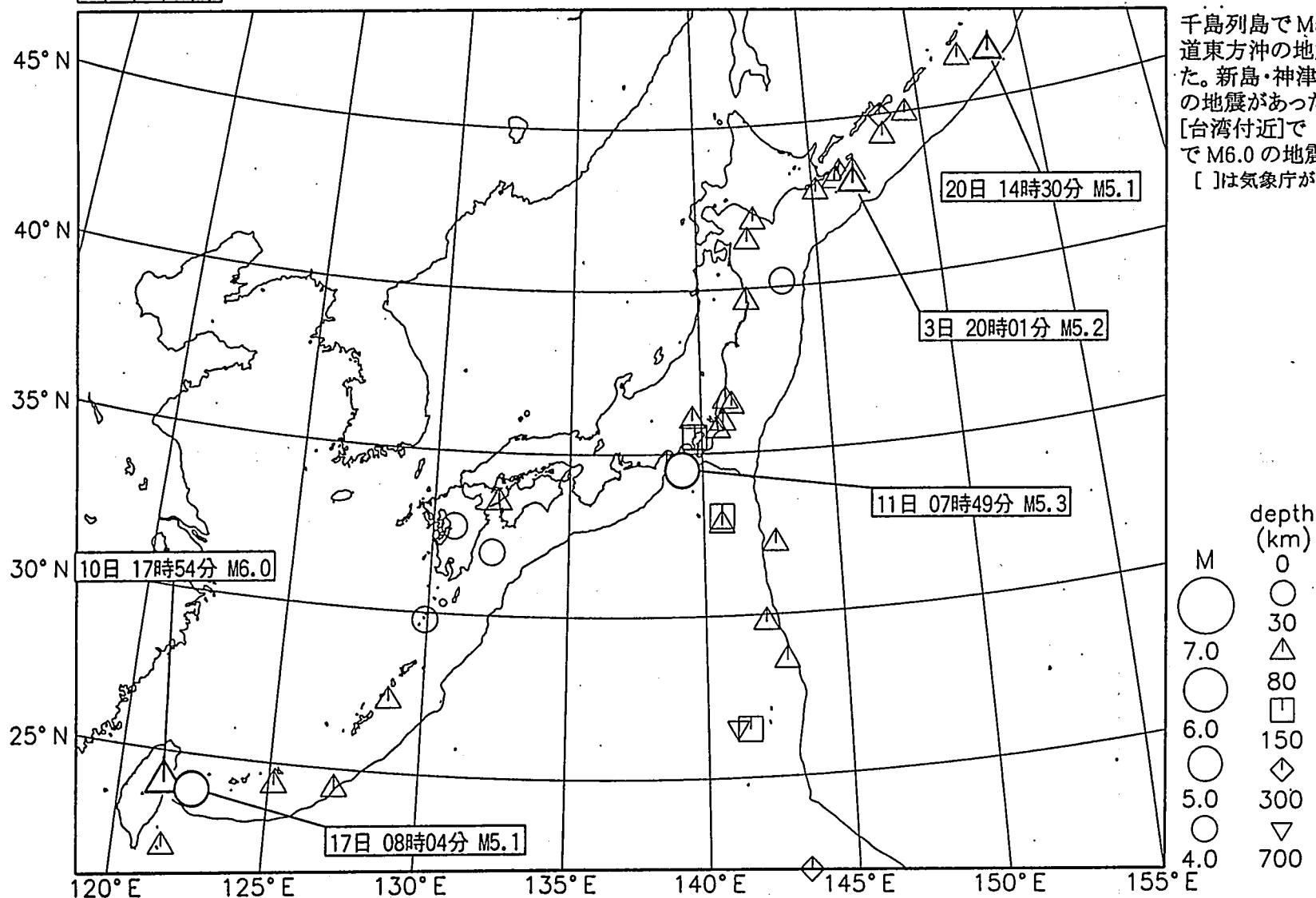
- 1 「地震活動の評価」に記述された地震活動に係わる参考事項。
- 2 「主な地震活動」として記述された地震活動(一年程度以内)に関連する活動。
- 3 評価作業をしたものの、活動が顕著でなく、かつ、通常の活動の範囲内であることから、「地震活動の評価」に記述しなかった活動の状況。

2000年9月の全国の地震活動(マグニチュード4以上)

2000 09 01 00:00 -- 2000 09 30 24:00

500km

N=43



千島列島で M5.1 の地震があった。1994 年北海道東方沖の地震の活動域で M5.2 の地震があった。新島・神津島近海(利島の西方沖)で、M5.3 の地震があった。与那国島の南西約 80km 付近[台湾付近]で M5.1 の地震があった。台湾付近で M6.0 の地震があった。

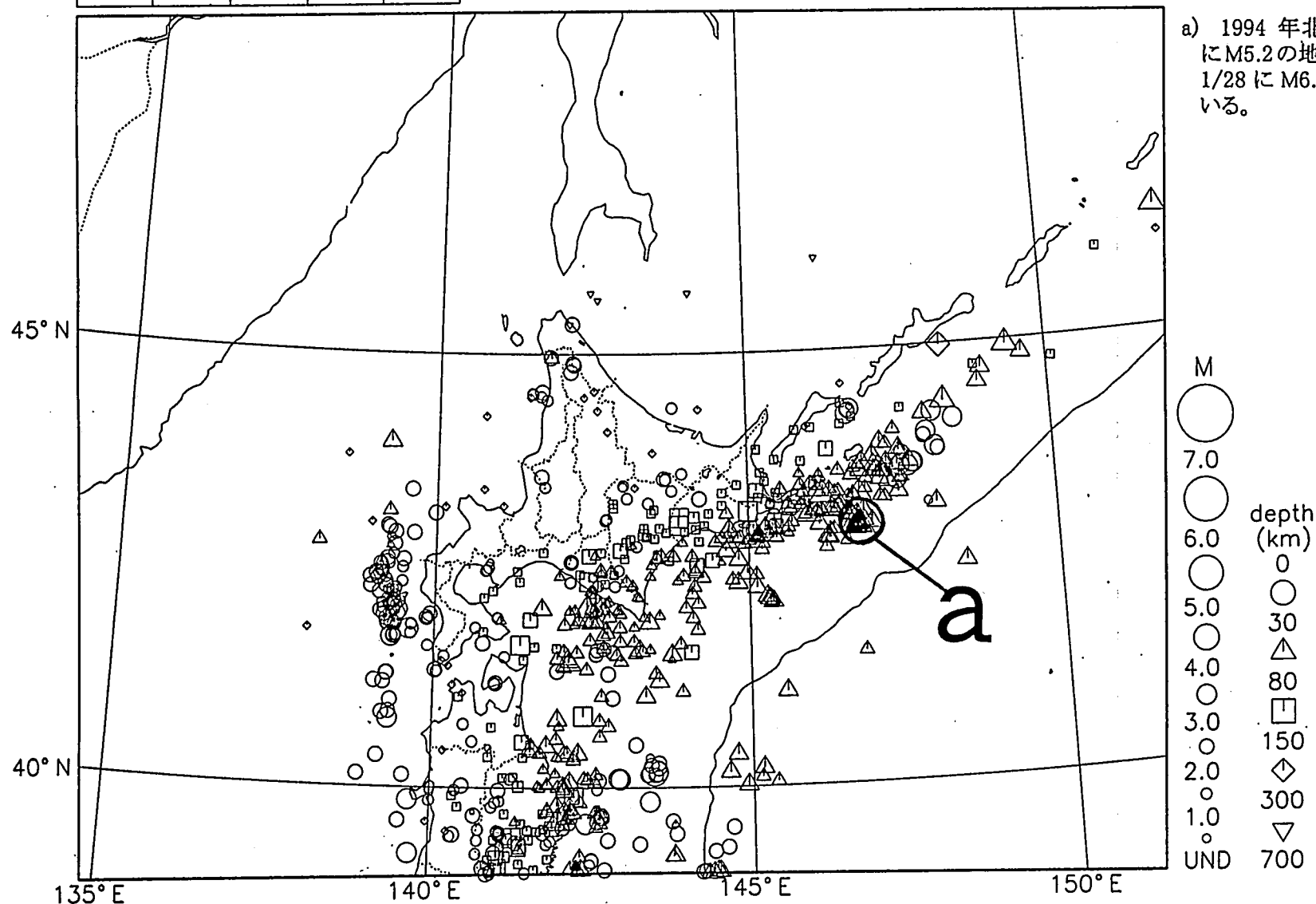
[]は気象庁が情報発表に用いた震央地名である。

北海道地方

2000 09 01 00:00 -- 2000 09 30 24:00

500km

N=794



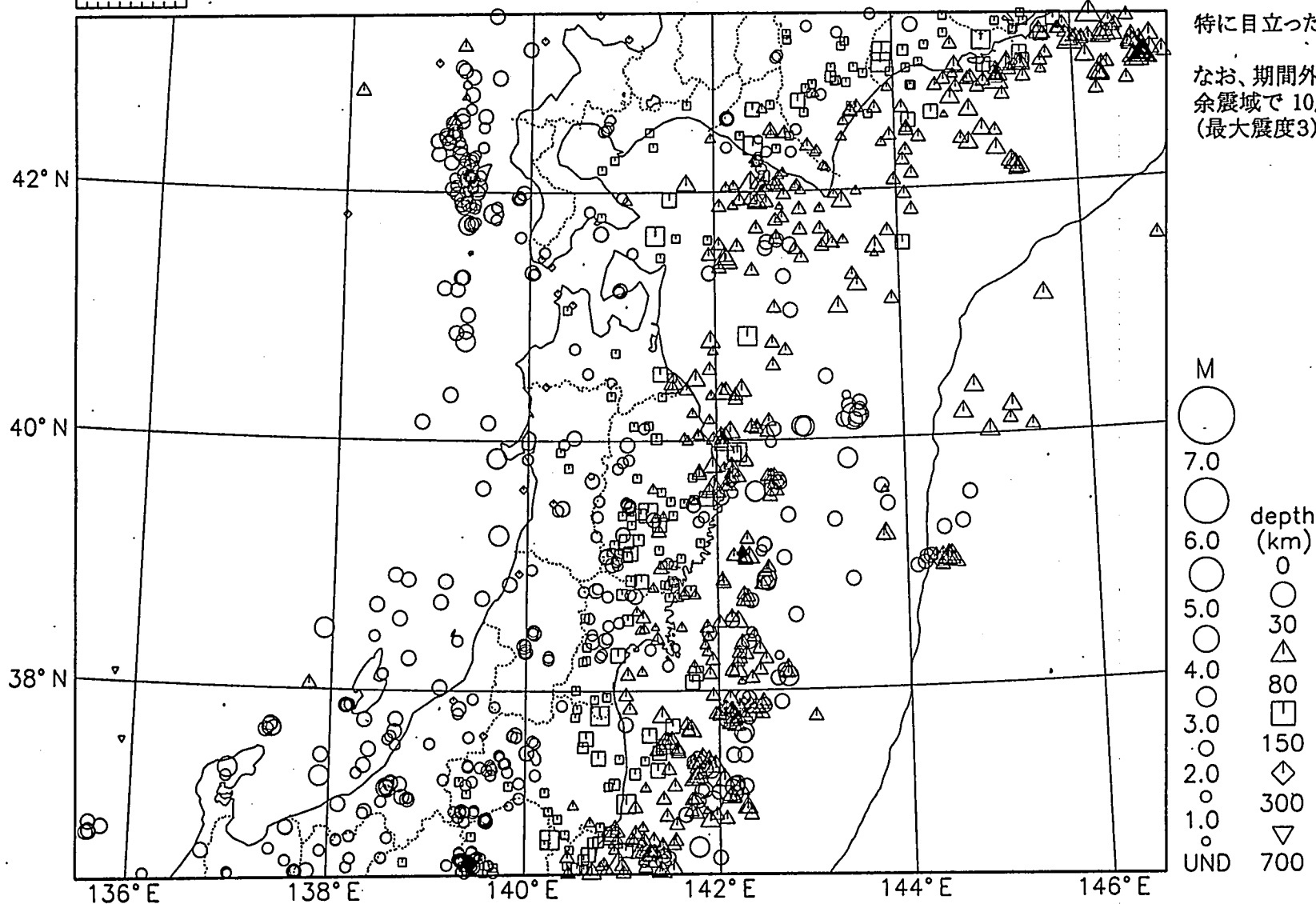
a) 1994 年北海道東方沖地震の活動域で、9/3 にM5.2の地震があった。なお、ほぼ同じ場所で、1/28 にM6.8、8/16 にM5.7の地震が発生している。

東北地方

2000 09 01 00:00 -- 2000 09 30 24:00

100km

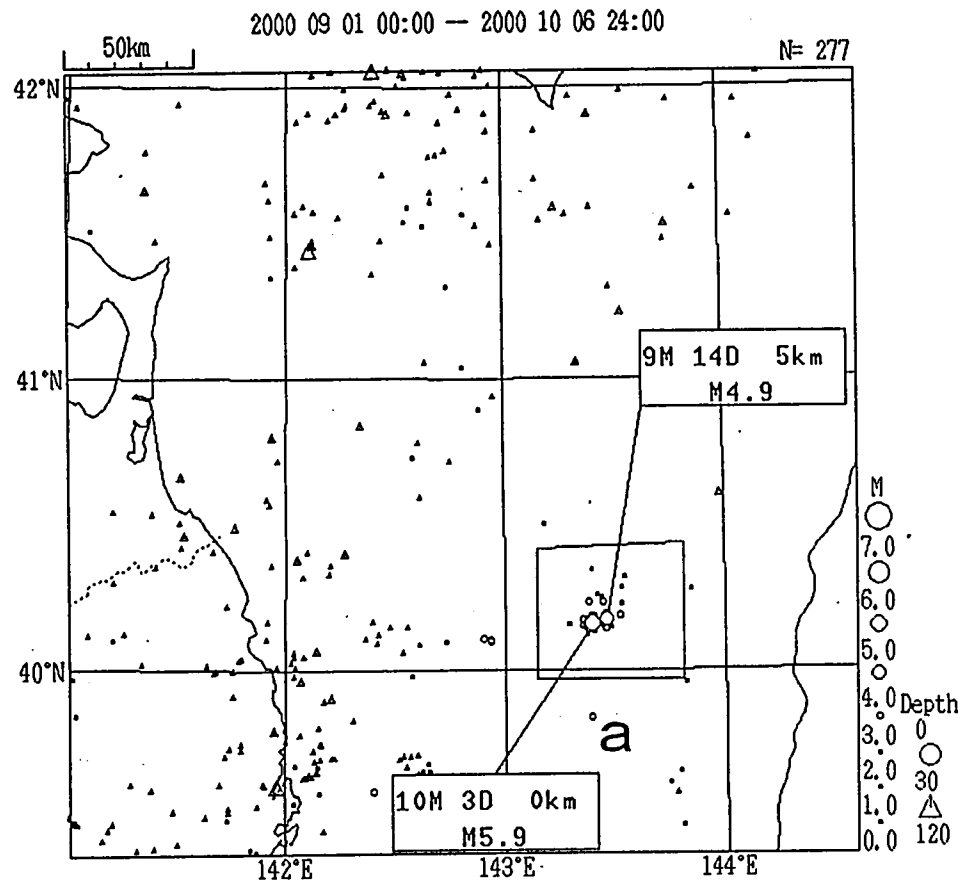
N=1247



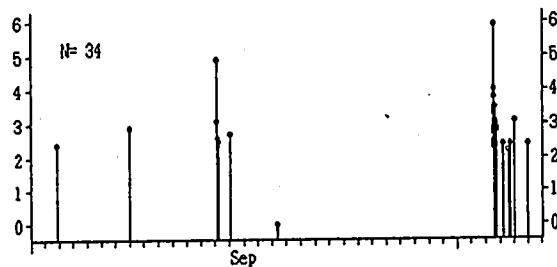
特に目立った活動はない。

なお、期間外であるが 1994 年三陸はるか沖の余震域で 10/3 に M5.9 の地震が発生している (最大震度3)。

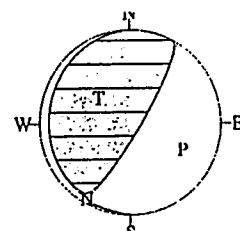
三陸沖の地震活動



領域aの地震活動経過図(規模)



2000/10/3 13:13

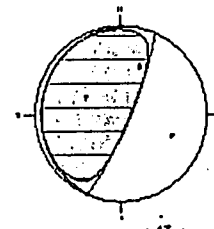


$M_0 = 1.57 \times 10^{18} \text{ Nm}$ ($M_w = 6.1$)

40.008(-0.001) 143.405(0.000) 10.000(-0.000) 6.720(0.164)

CMT 解

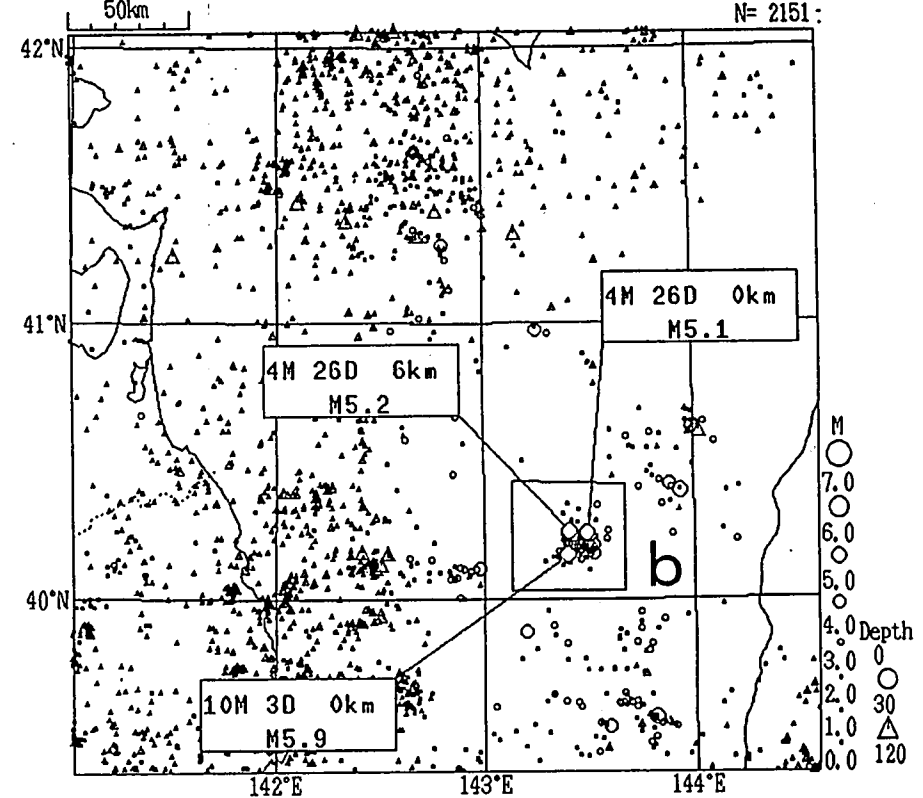
2000/4/26 21:55



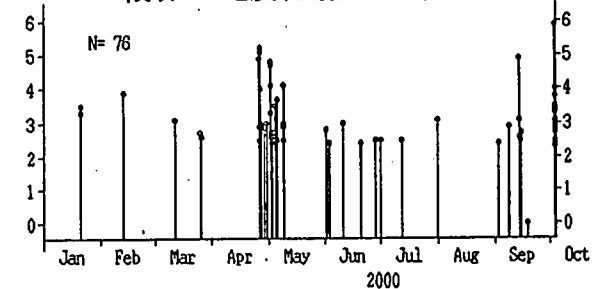
$M_0 = 1.50 \times 10^{17} \text{ Nm}$
($M_w = 5.4$)

震央分布図(M5 以上)

2000 01 01 00:00 — 2000 10 03 24:00



領域bの地震活動経過図(規模)



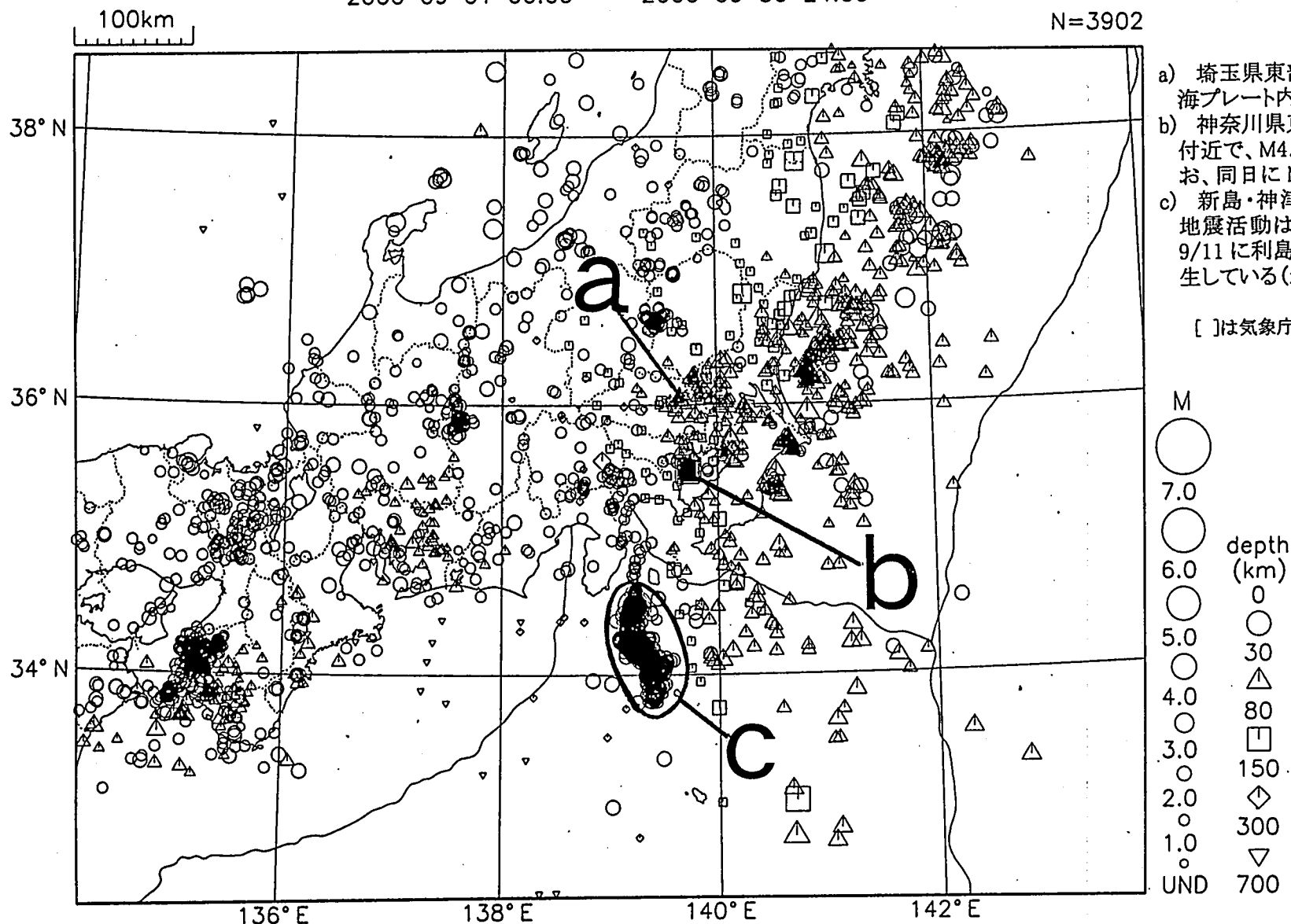
気象庁

14日にM4.9が発生した三陸沖では、10月3日にもほぼ同じ場所でM5.9の地震が発生し、その発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型だった。なおこの付近は「平成6年(1994)年三陸よるか沖地震」の余震域で、本年4月下旬から5月上旬にかけてM5クラスの地震を含むまとまった活動が発生している。

関東・中部地方

2000 09 01 00:00 -- 2000 09 30 24:00

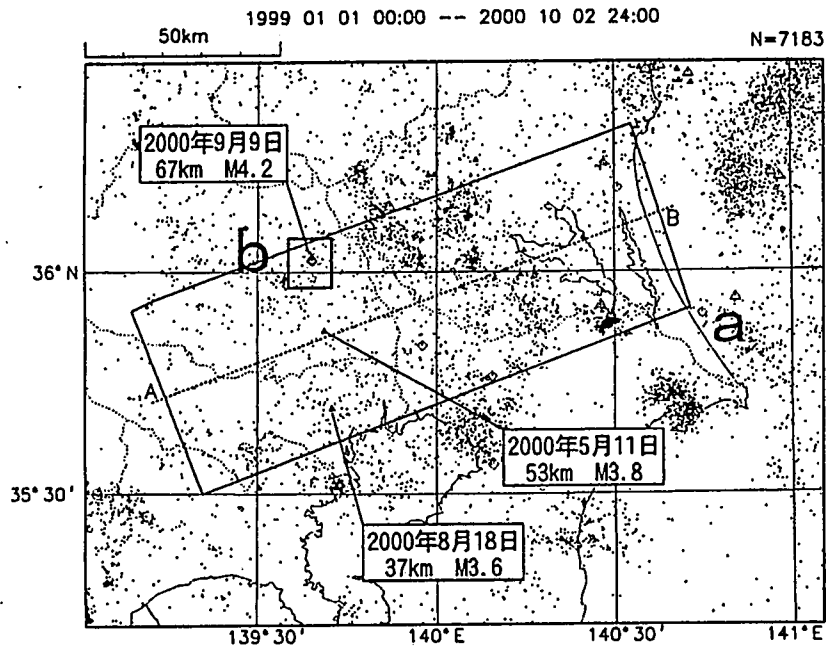
N=3902



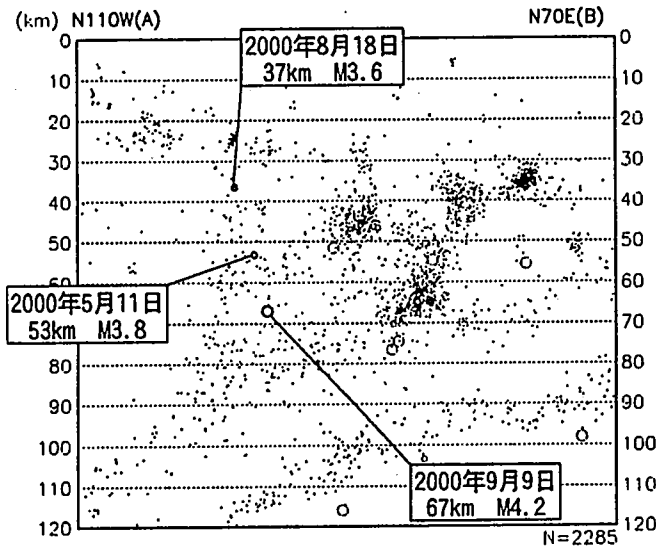
- a) 埼玉県東部[埼玉県南部]で 9/9 にフィリピン海プレート内で M4.2 の地震があった。
- b) 神奈川県東部で 9/29 に太平洋プレート上面付近で、M4.5 の地震があった(最大震度4)。なお、同日に M4.1 の余震も発生している。
- c) 新島・神津島近海から三宅島近海の領域の地震活動は落ち着いた状態になっているが、9/11 に利島の西方約 5km で M5.3 の地震が発生している(最大震度5弱)。

[]は気象庁が情報発表に用いた震央地名である。

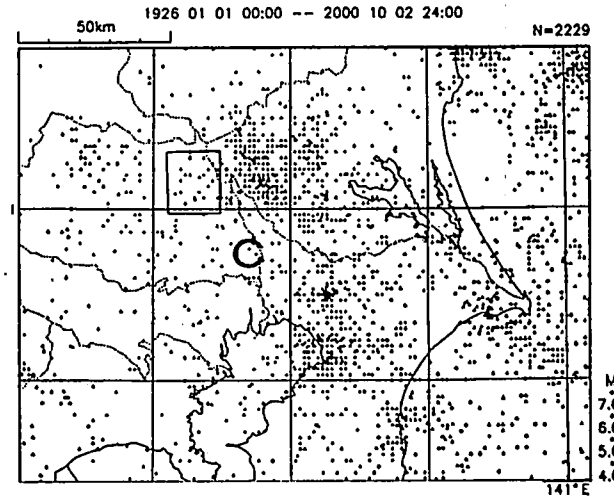
埼玉県東部の地震活動



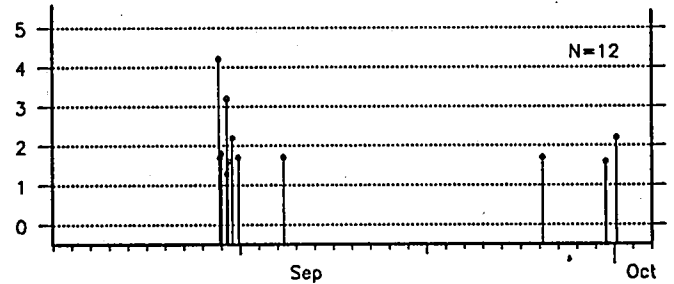
領域aの断面図(A-B方向)



震央分布図(M4以上)

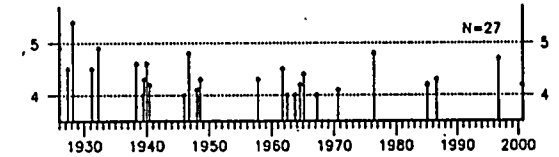


領域bの地震活動経過図(規模)



9日にM4.2、深さ67kmの地震がフィリピン海プレート内で発生したと考えられる。発震機構は北北西-南南東方向に圧力軸を持つ型だった。

領域cの地震活動経過図(規模)

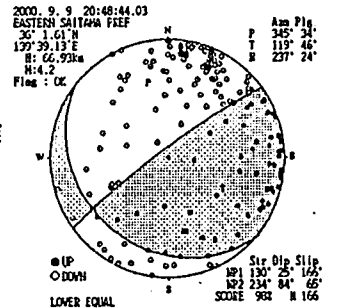


P波初動による発震機構

9/9

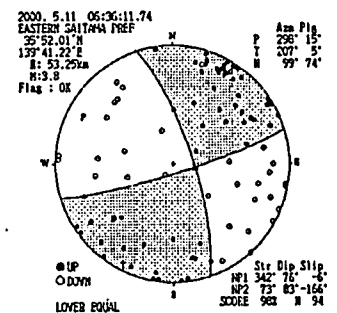
M4.2

今回の地震



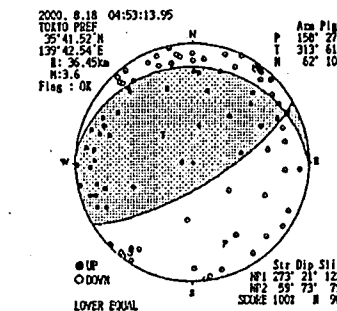
5/11

M3.8

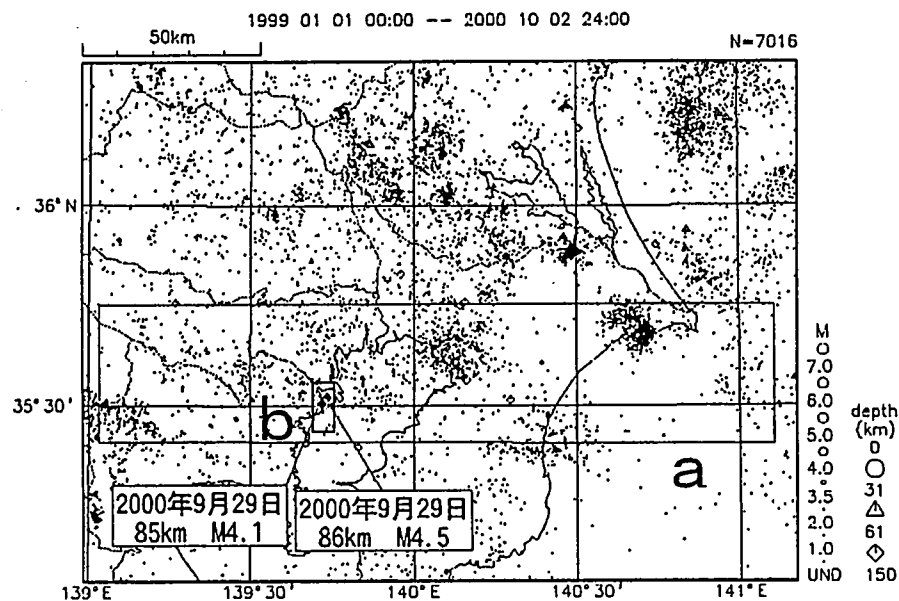


8/18

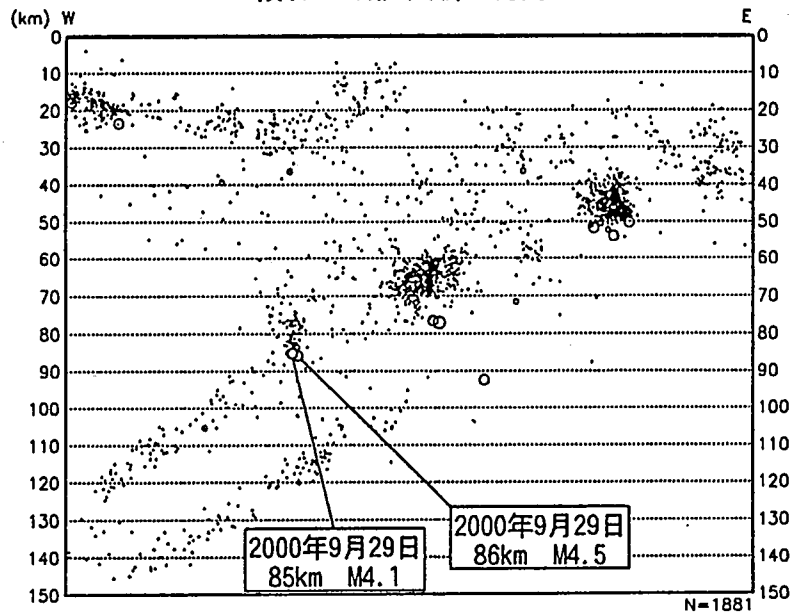
M3.6



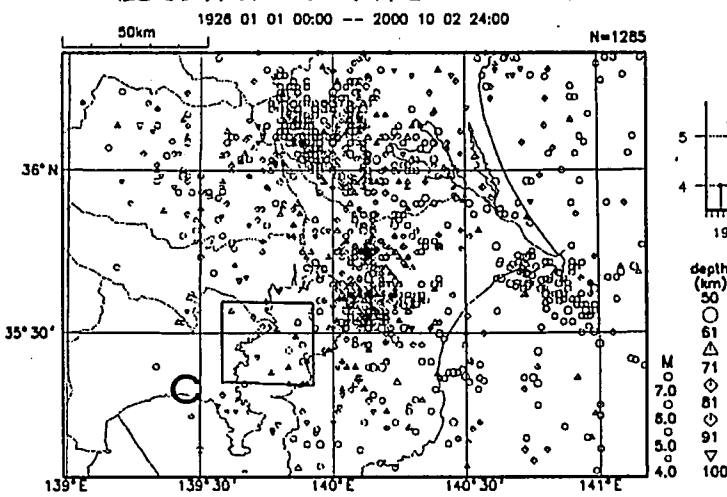
神奈川県東部の地震活動



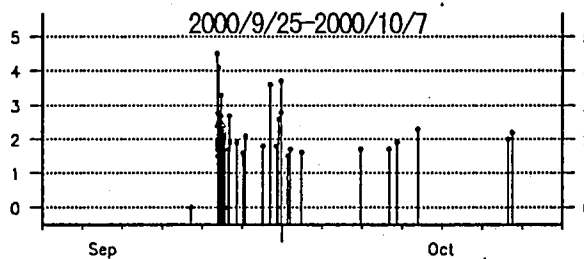
領域aの断面図(東西方向)



震央分布図(M4以上、深さ50km~100km)

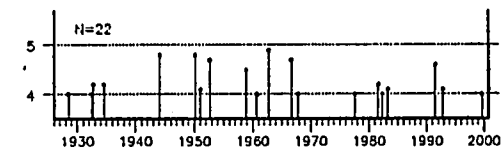


領域bの地震活動経過図(規模)

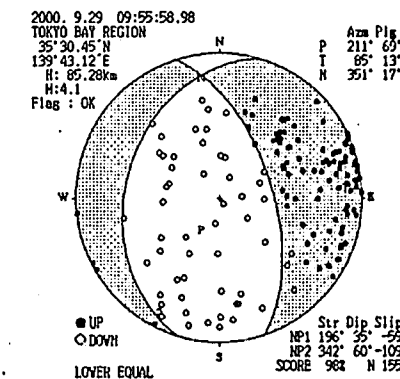
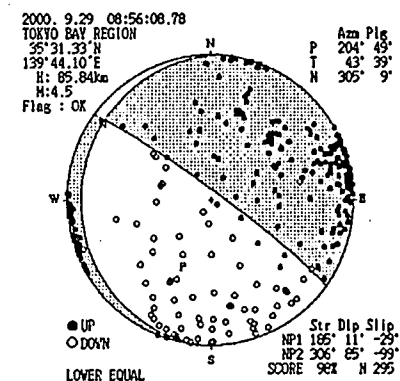


29日にM4.5、深さ86kmの地震が発生し、余震を多数伴った。本震の発震機構は、北東-南西方向に圧力軸を持つ型だった。

領域cの地震活動経過図(規模)



P波初動による発震機構



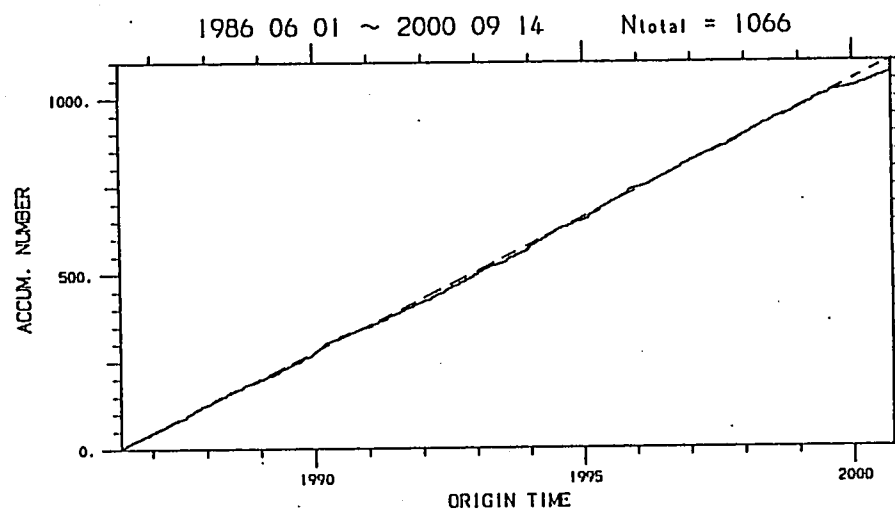
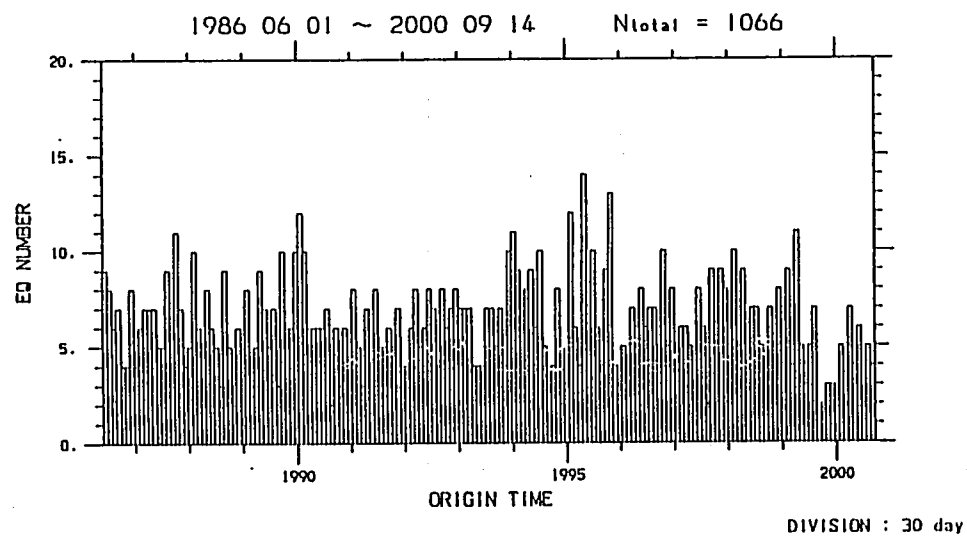
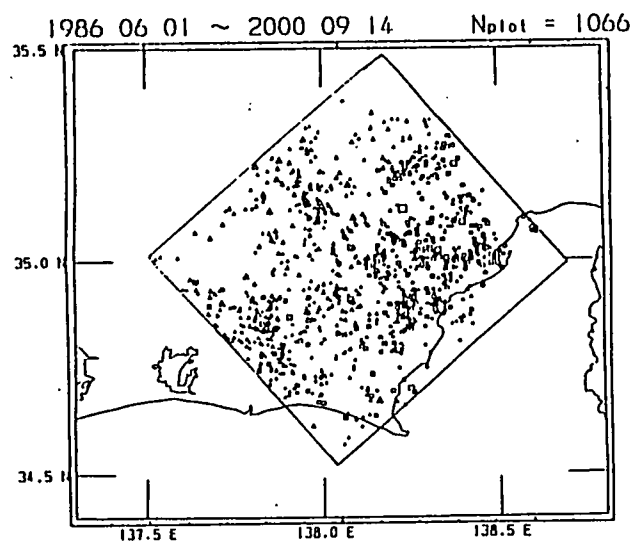


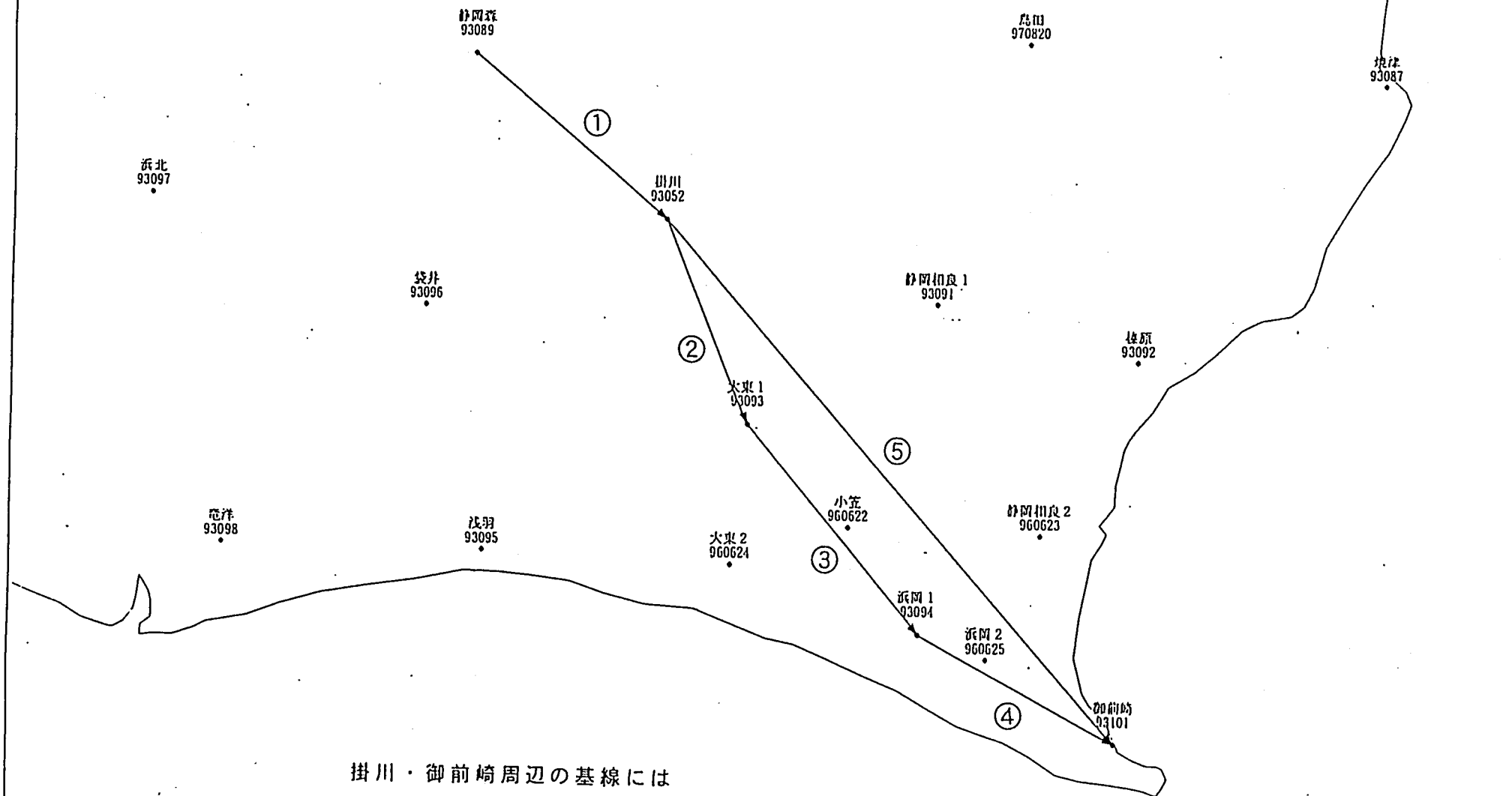
図 1



掛川森 2
970819

GPS 連続観測 掛川・御前崎周辺

基線図

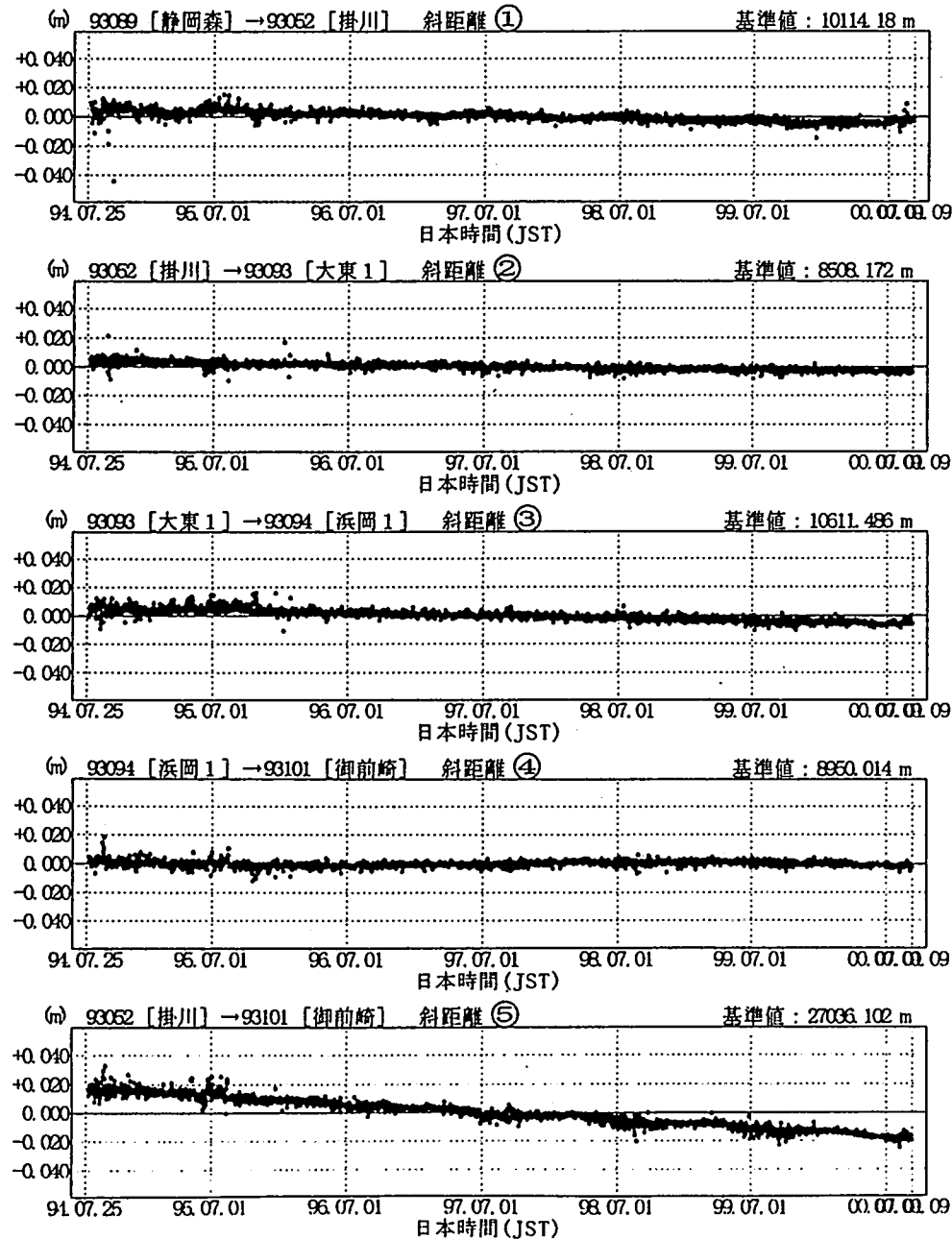


掛川・御前崎周辺の基線には
特段の変化は見られない。

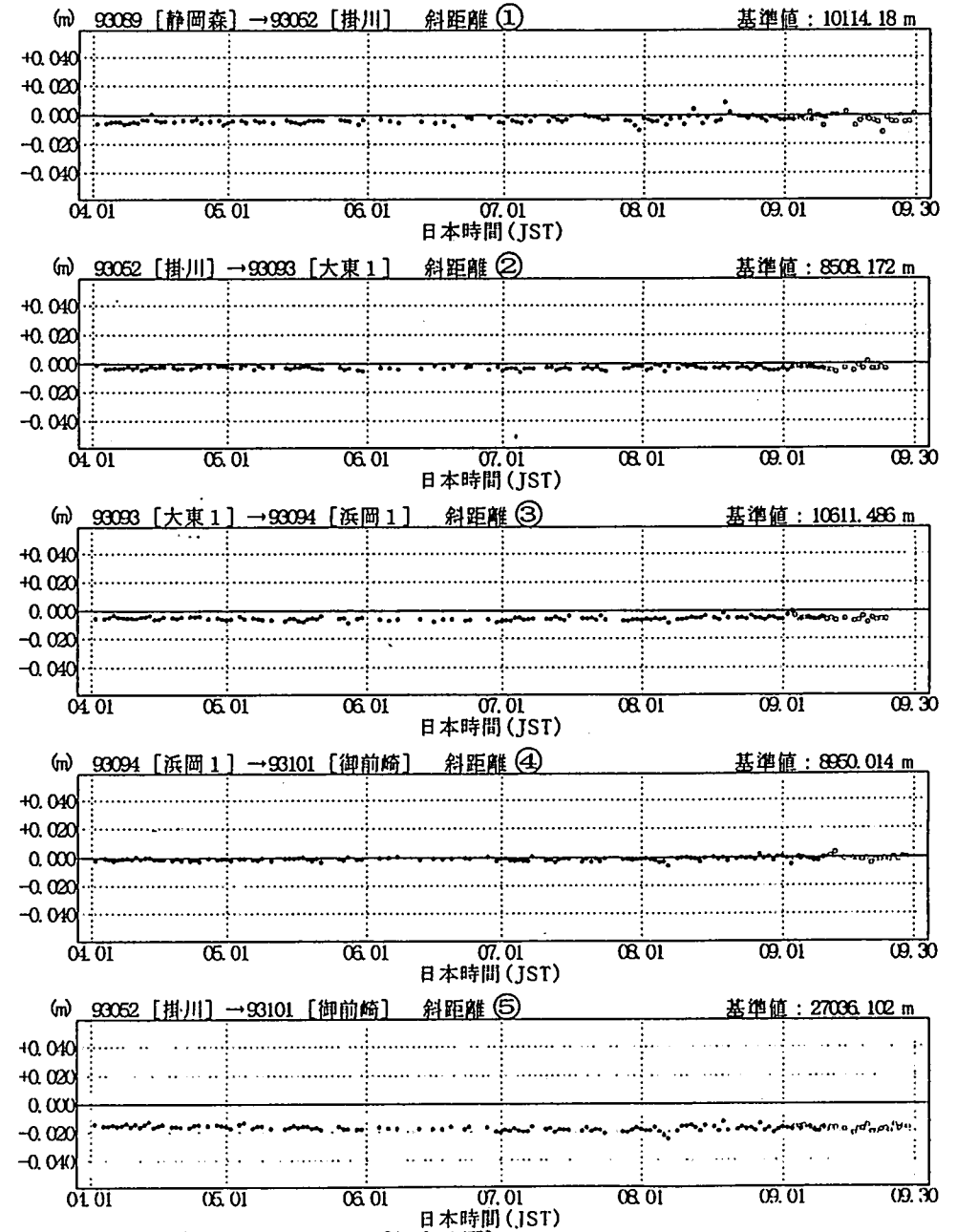
基線長変化グラフ

期間：1994年07月25日～2000年09月09日
座標系：WGS84

期間：2000年04月01日～2000年09月30日
座標系：WGS84



● --- Bernese [IGS暦]

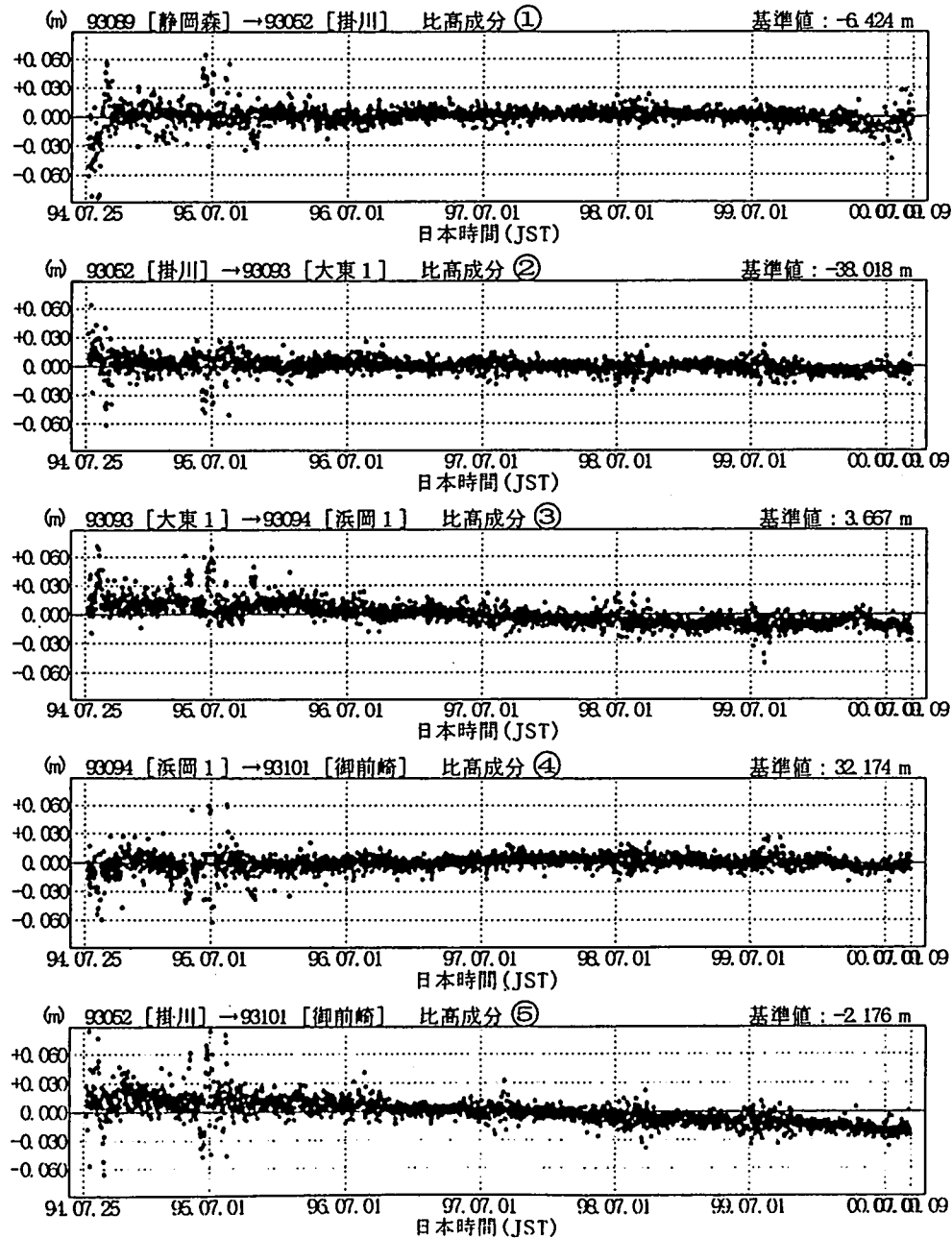


● --- Bernese [IGS暦] ○ --- Bernese [組合せ暦]

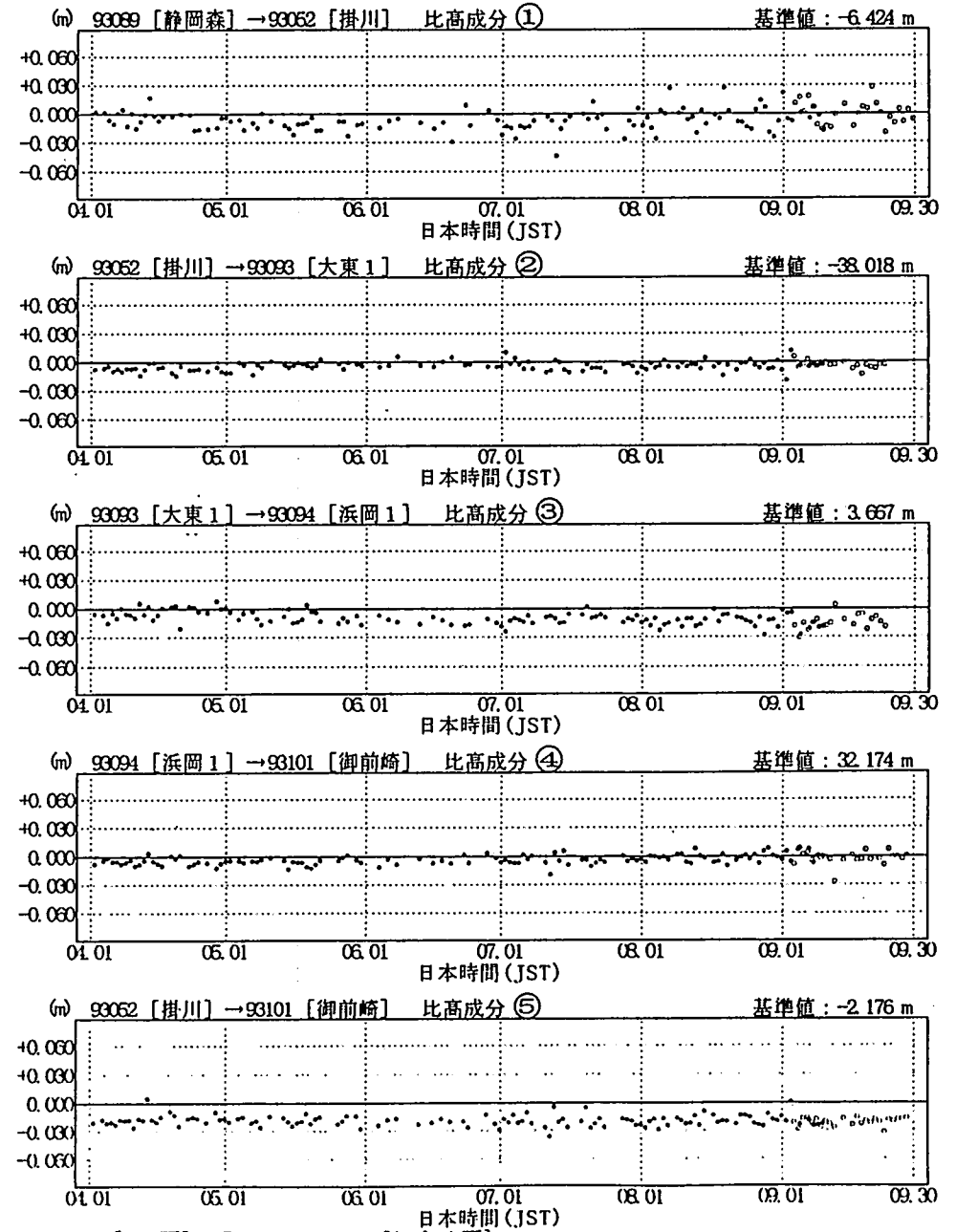
比高変化グラフ

期間：1994年07月25日～2000年09月09日
座標系：WGS84

期間：2000年04月01日～2000年09月30日
座標系：WGS84



● --- Bernese[IGS暦]

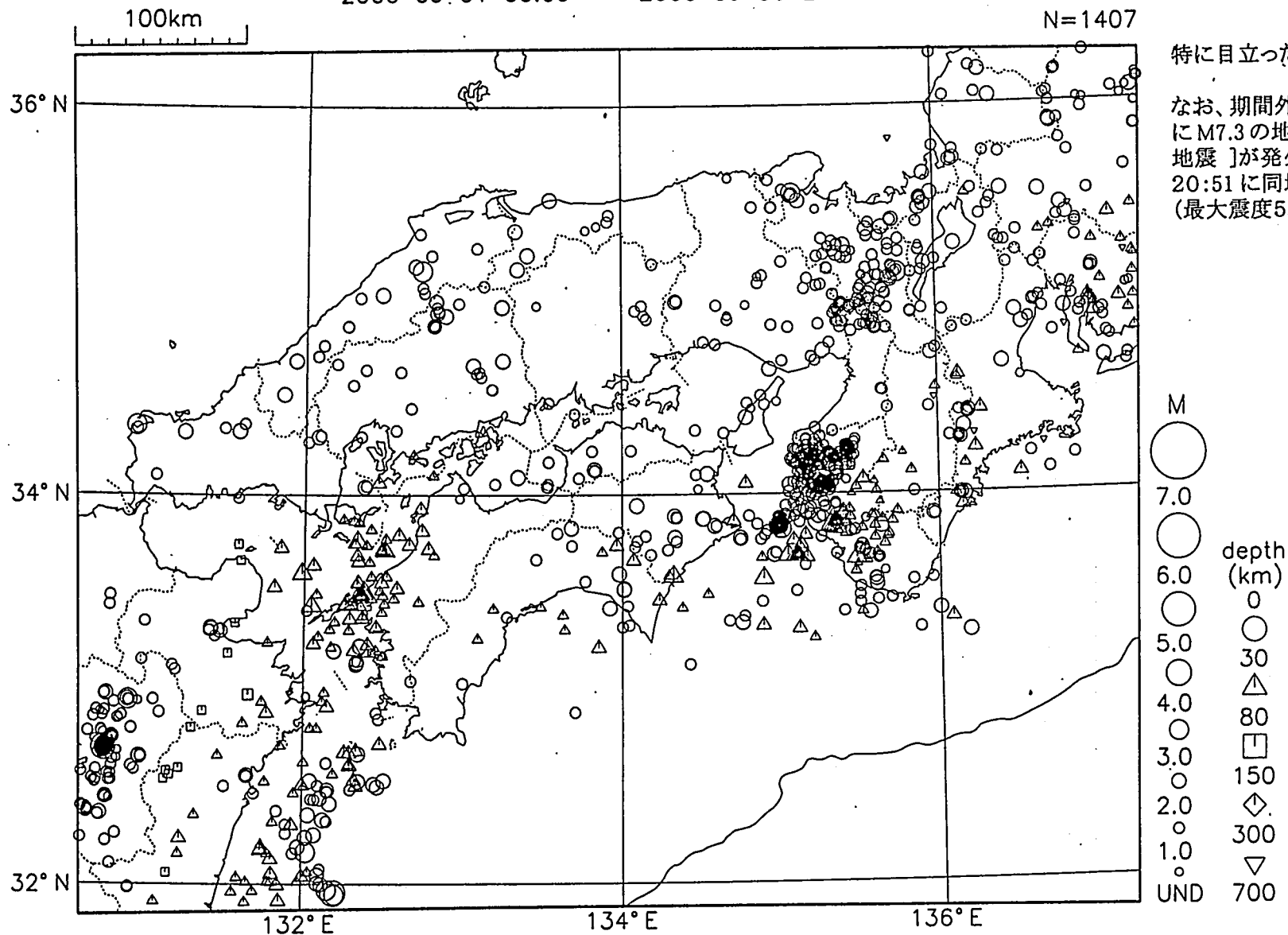


● --- Bernese[IGS暦] ○ --- Bernese[組合せ暦]

近畿・中国・四国地方

2000 09 01 00:00 -- 2000 09 30 24:00

N=1407



特に目立った活動はない。

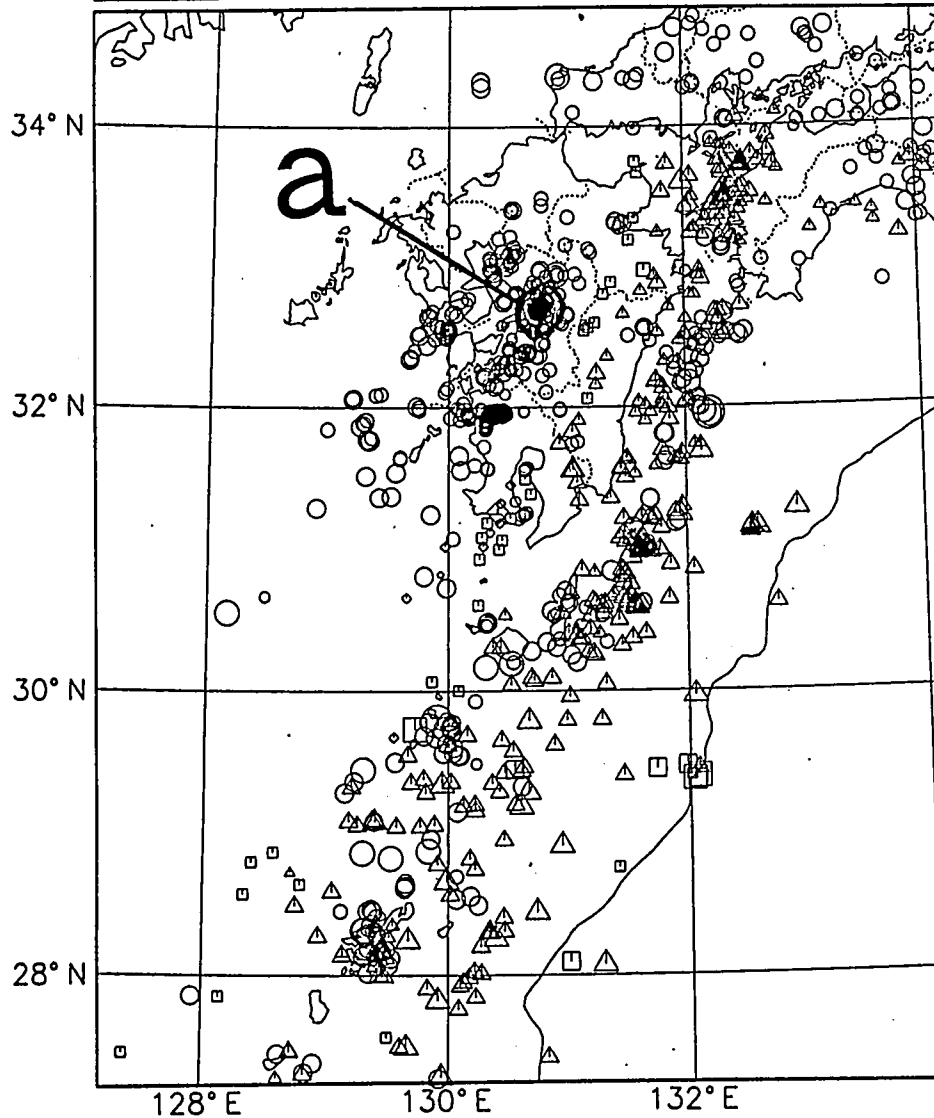
なお、期間外であるが鳥取県西部で10/6 13:30にM7.3の地震[平成12年(2000年)鳥取県西部地震]が発生した(最大震度6強)。また、10/8 20:51に同地域でM5.0の余震が発生している(最大震度5弱)。

九州地方

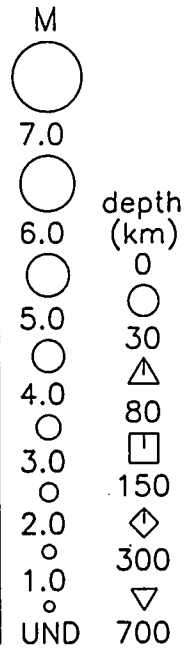
2000 09 01 00:00 -- 2000 09 30 24:00

100km

N=1216

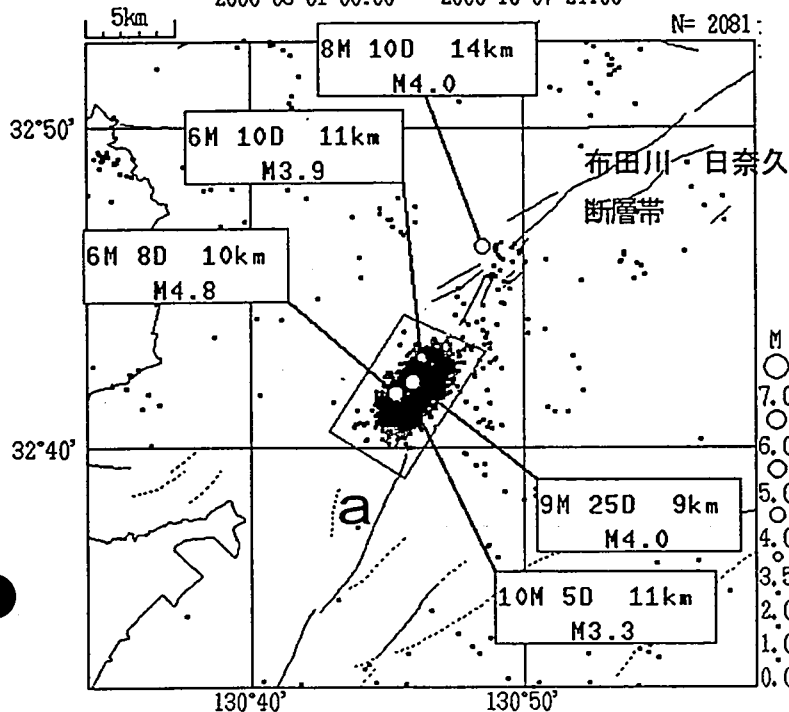


a) 熊本県熊本地方で 9/25 に M4.0 の地震があった(最大震度4)。
 なお、期間外であるが、10/2 に奄美大島近海(悪石島付近)で M5.7 の地震があった(最大震度5強)。

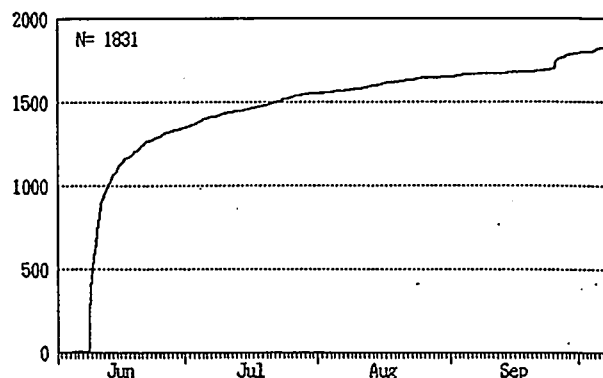


熊本県熊本地方の地震活動

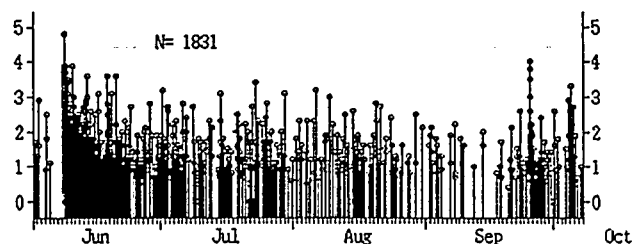
2000 06 01 00:00 - 2000 10 07 24:00



領域aの地震回数積算図

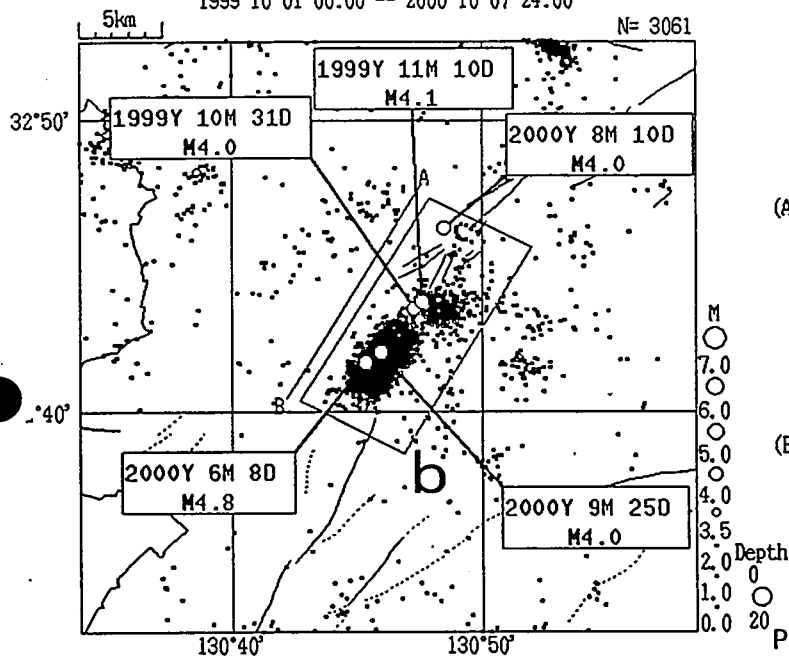


領域aの地震活動経過図(規模)



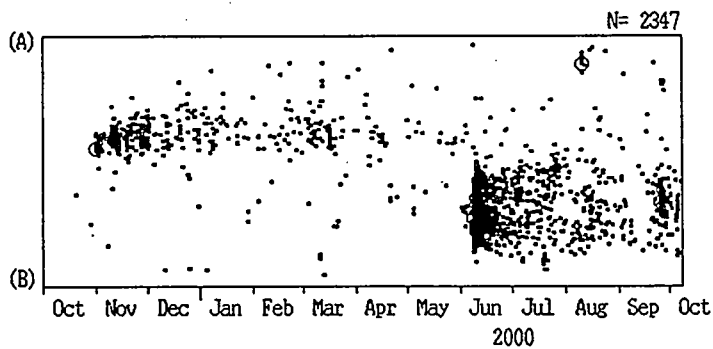
震央分布図(昨年10月以降)

1999 10 01 00:00 - 2000 10 07 24:00



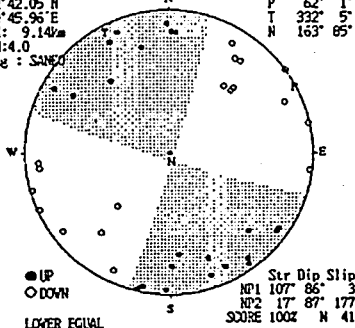
9月25日にM4.0、深さ9kmの地震が発生した。この地震は、6月8日に発生したM4.8の地震を最大とする活動域で発生している。

領域bの時空間分布図(A-B方向)



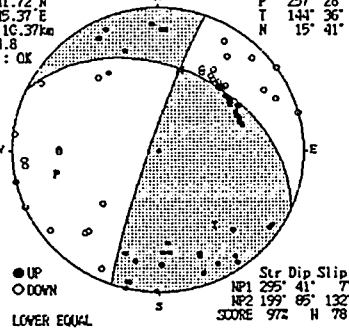
P波初動による発震機構

2000. 9.25 11:15:28.88
NW KUMAMOTO PREF
32°42.05' N
130°45.96' E
H: 9.14km
M:4.0
Flag: SANE



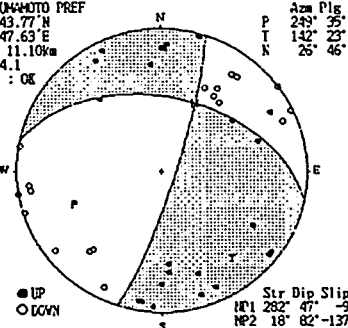
9/25 M4.0(今回の地震)

2000. 6. 8 09:32:46.31
SOUTHERN KUMAMOTO PREF
32°41.72' N
130°45.37' E
H: 16.37km
M:4.8
Flag: OK



6/8 M4.8

1999.11.10 03:19:17.37
NW KUMAMOTO PREF
32°43.77' N
130°47.63' E
H: 11.10km
M:4.1
Flag: OK

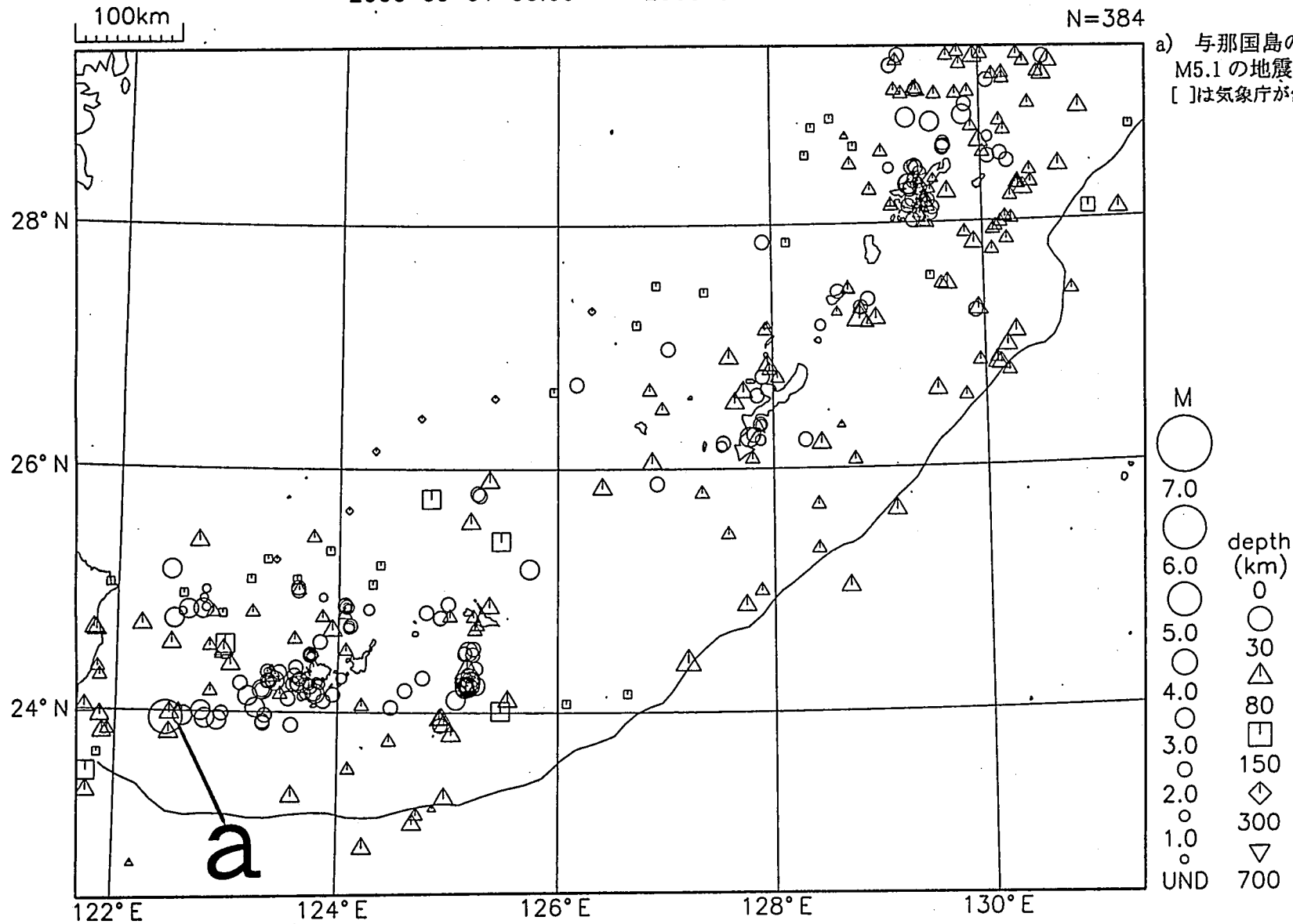


1999/11/10 M4.1

沖縄地方

2000 09 01 00:00 -- 2000 09 30 24:00

N=384



a) 与那国島の南西約 80km 付近[台湾付近]で M5.1 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。