

1996年2月の地震活動について

1 主な地震活動

択捉島沖及びトカラ列島小宝島付近の余震活動が一時活発化したほか、福島県沖でM6.6、福井県嶺北地方でM5.0などの地震活動があった。

2 各地方別の地震活動

(1) 北海道地方

択捉島沖の余震活動が一時活発化した。松前沖の群発地震活動はM4.2の地震があったが、低下傾向が続いている。

○1995年12月4日択捉島沖でM7.2の地震があり、M6クラスを含む活発な余震が数日間続いたが、その後活動は穏やかな状態となっていた。今期間は2月1日に余震域南西部にM6.2、8日余震域北東部にM6.7（最大余震）、15日M5.8などのやや大きな余震があったが、その後の余震活動は次第に収まってきている。

○2月1日国後島付近でM6.2（深さ190km）、22日択捉島付近でM6.2（深さ140km）の地震活動があった。

○1995年10月1日に始まった松前沖の群発地震活動は、今期間も継続している。発生回数は減少の傾向であるが、2月8日M4.2、17日M3.7など、やや大きい地震があった。GPSによれば、10月上旬から松前が北方に約1cm移動する地殻変動が観測されていたが、12月頃から変動が収まっている。

(2) 東北地方

2月17日福島県沖でM6.6の地震、同日青森県東部でM4.6の地震があった。

1994年12月28日の三陸はるか沖地震の余震域では2月19日M5.0の活動があった。

○2月17日福島県沖でM6.6の地震があった。直後に数回余震があったが、活動は短期間に終わった。この地震はこの地域としてはやや深いところ（約50km）で発生し、沈み込む太平洋プレート内部で発生したと考えられる。

(3) 関東・中部地方

2月7日福井県嶺北地方でM5.0の地震があった。

○2月7日福井県嶺北地方でM5.0の地震があった。余震は数日間多発したが、その後はほぼ収まっている。最大余震は、本震直後のM3.5であった。

○東海地域では、2月1日駿河湾沖合のトラフ東側でM4.0、同日大井川河口付近でM3.7の地震があったが、その後は静かな状態が続いている。掛川－御前崎（浜岡）の水準測量が1月に行われたが、1992年頃から見られている御前崎側の沈降の鈍化傾向が続いているか否かは、現時点では判断できない。

(4) 近畿・中国・四国地方

2月12日京都府沖でM4.5、17日安芸灘でM4.1の地震があった。23日山口県東部でM3.7を最大とするM3.5前後の地震が4個発生した。

(5) 九州・沖縄地方

トカラ列島付近の余震活動が一時活発化した。

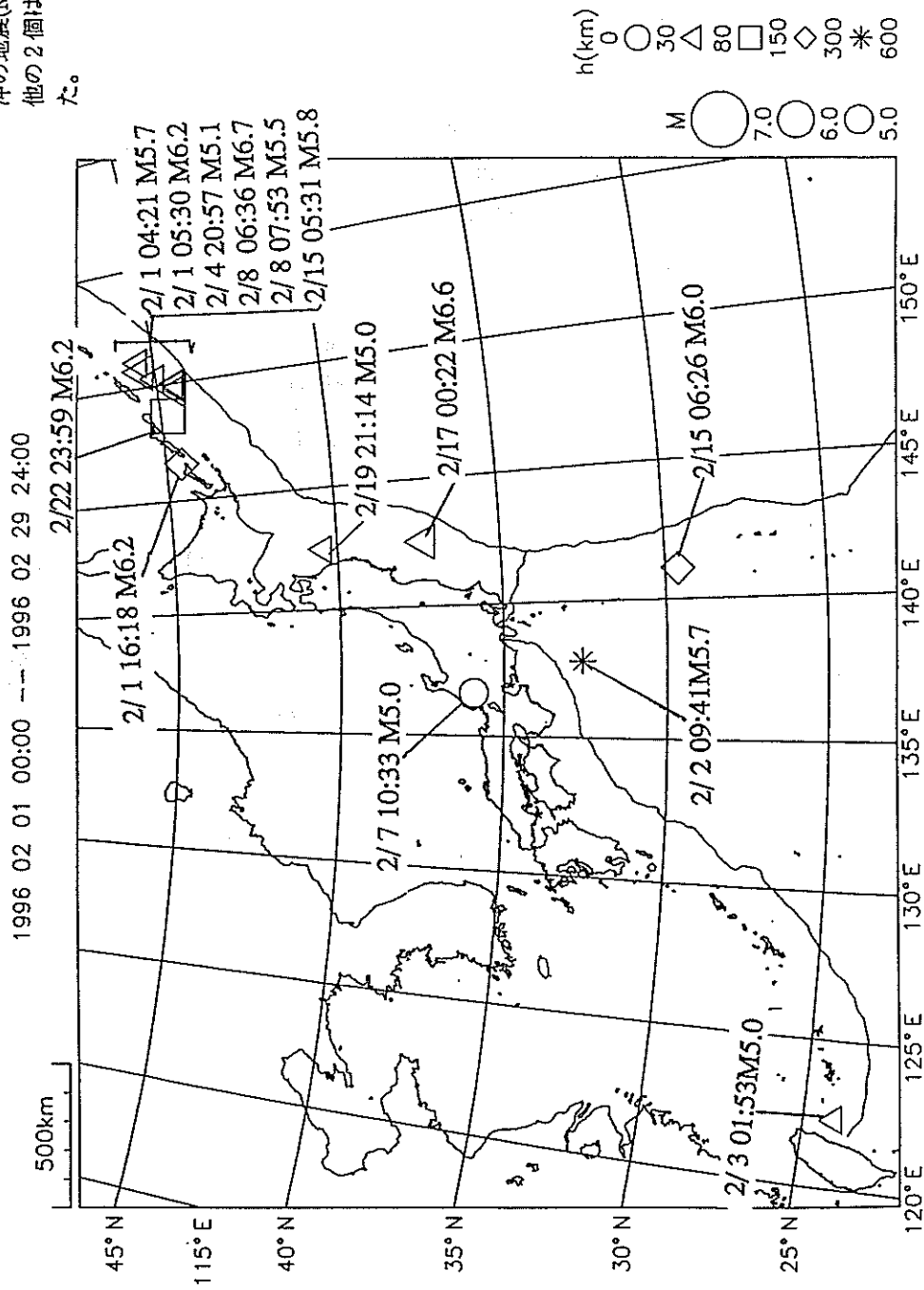
○トカラ列島の小宝島付近では1995年12月中旬にM5.4を最大とする地震活動があったが、2月中旬以降活動がやや活発になり、M4.5(2月18日と24日の2回)を含むM4クラスの余震が続いたが、下旬頃には活動は収まった。

1996年3月6日山梨県東部の地震について

3月6日23時35分山梨県東部でM5.8、深さ20kmの地震があり、河口湖で震度5を観測した。この地震の23分前にはM4.4の前震が発生している。余震は7日まで多発したが、その後は1日当たり数回程度に収まってきている。最大余震は現在までのところ、M3.4であった。

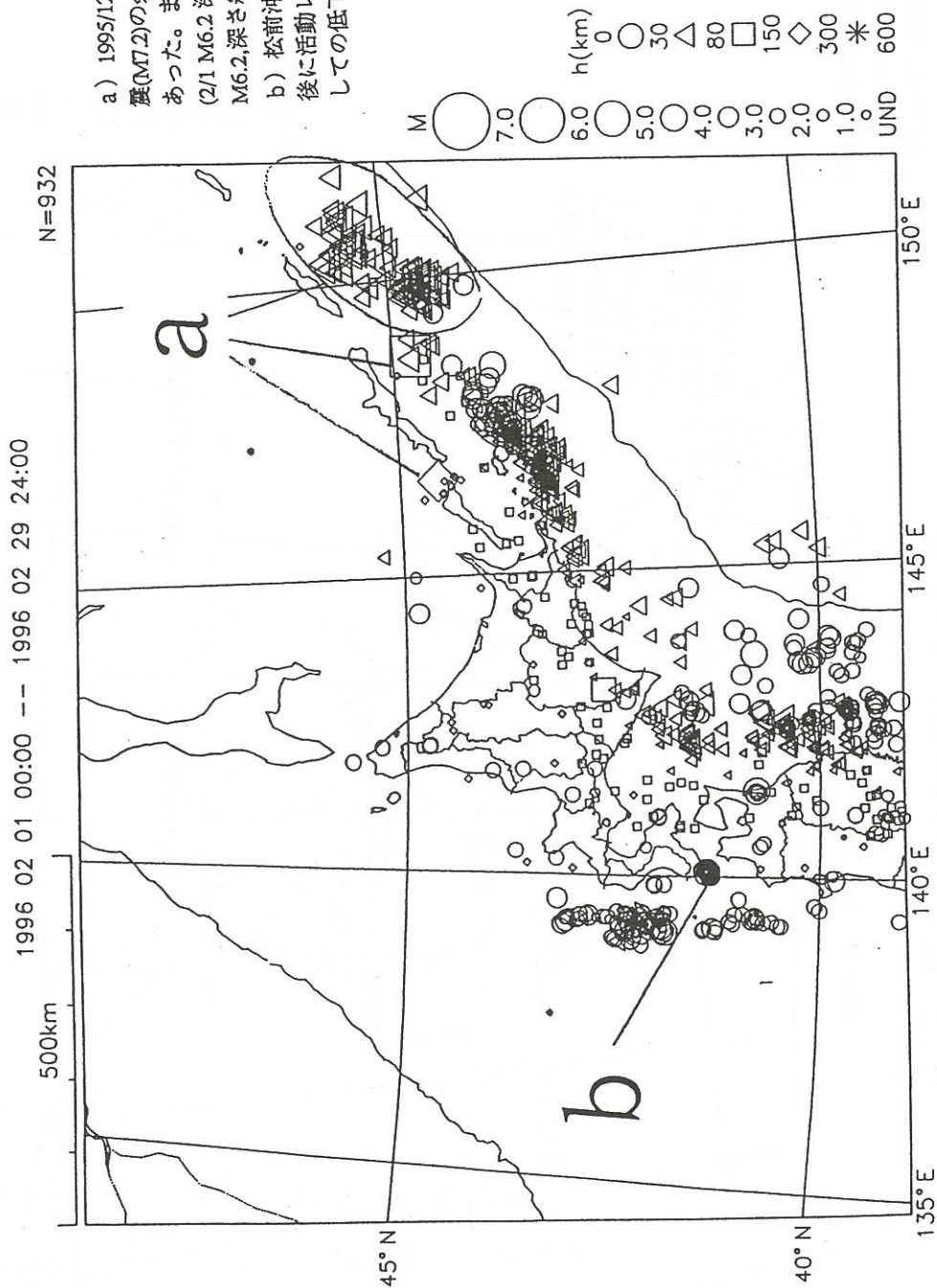
従来から山梨県東部・神奈川県西部地域では、深さ20km前後を震源とする地震が多発しており、M6クラスを含む活動が過去にも観測されている。最近では、1970年代前半からM5を超える地震が4回観測されており、1983年8月8日にはM6.0の地震があった。今回の地震は従来からの活動域の西縁で発生している。山梨県東部・神奈川県西部地域で過去起こっている地震はフィリピン海プレートと陸側のプレートとの境界付近の地震と考えられ、今回の地震もその1つであると考えられる。

全国 M $\geq$ 5 (1996/2/1 - 1996/2/29)



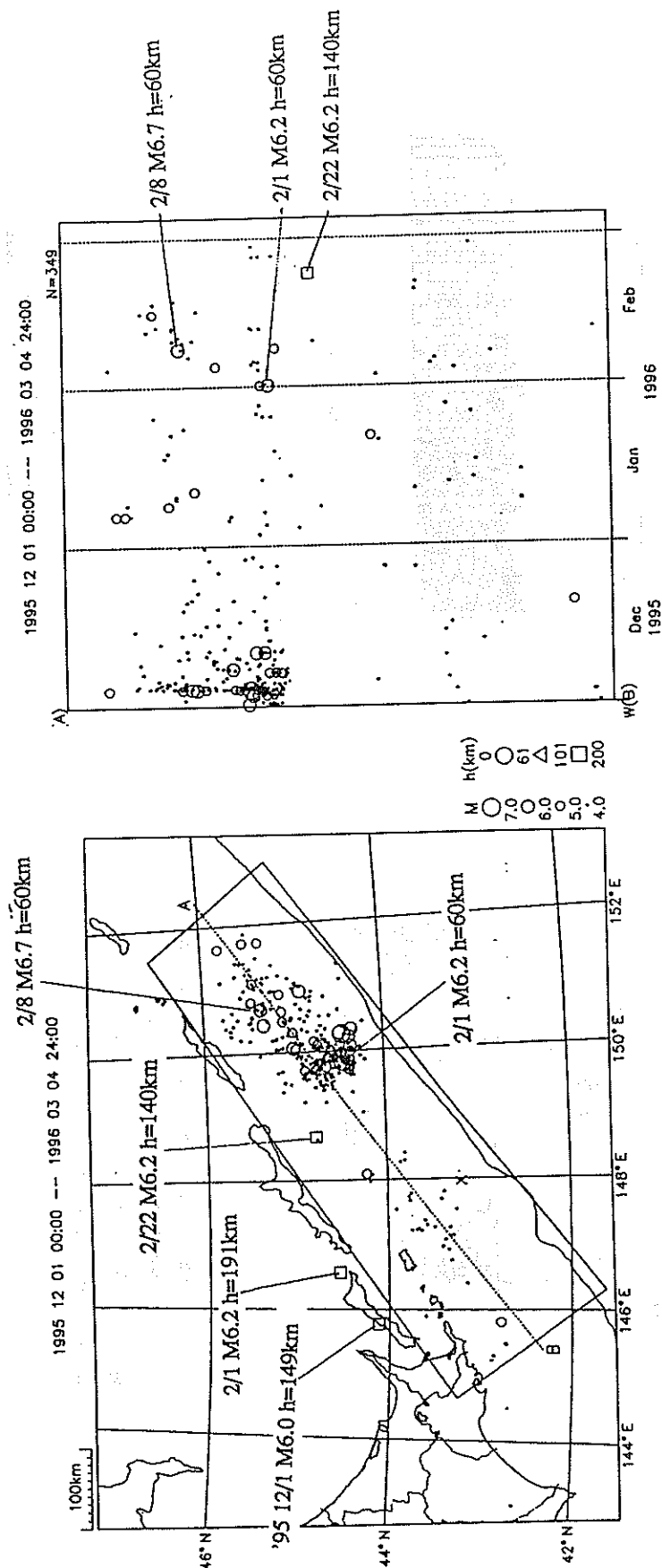
内陸では福井・岐阜県境でM5.0の地震が発生した。海域ではM $\geq$ 6の地震が6個発生した。この内4個は、1995/12/4に発生した択捉島南東沖の地震(M7.2)の余震域とその周辺で、また他の2個は福島県東方沖と福島付近で発生した。

北海道地方



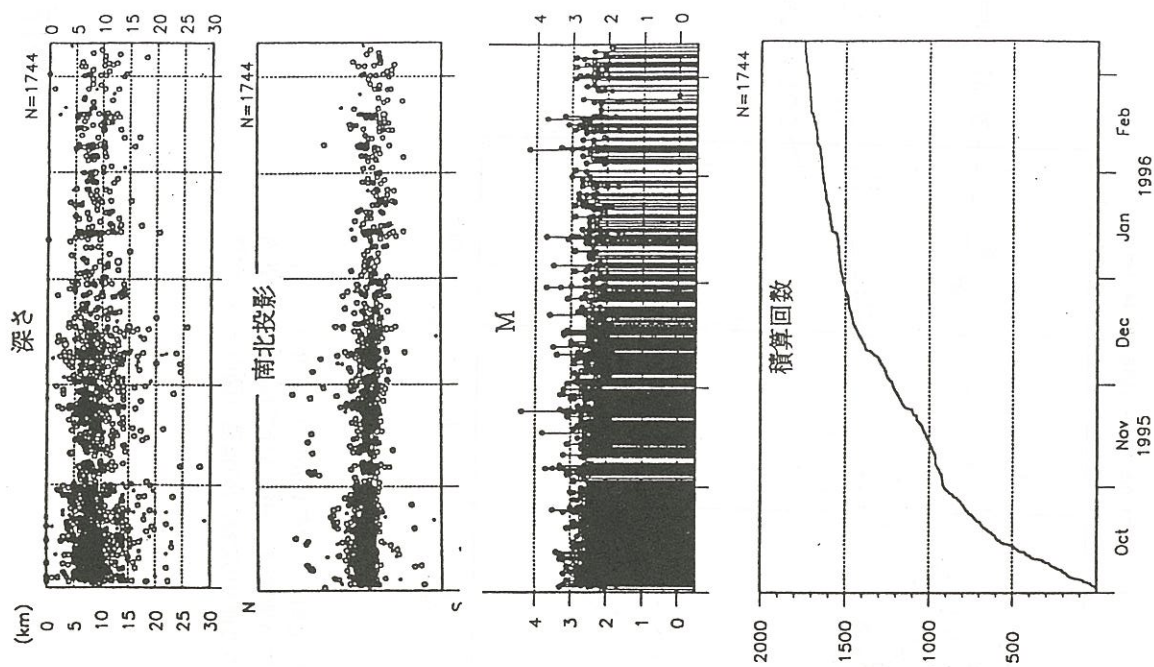
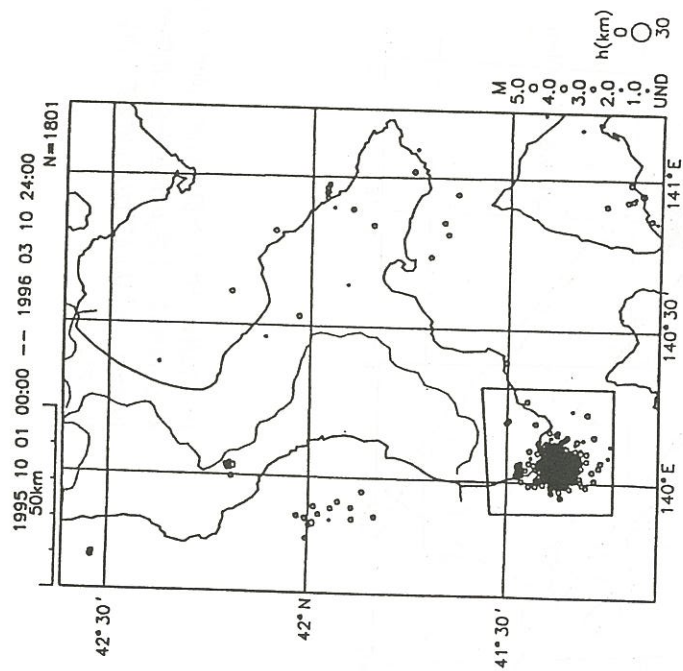
- a) 1995/12/4に発生した択捉島南東沖での地震(M7.2)の余震域でM=6.7の地震を含む活動があった。またやや深い地震が、国後島付近(2/1 M6.2 深さ約190km)と択捉島付近(2/22 M6.2, 深さ約140km)に発生した。
- b) 松前沖では2/8にM4.2の地震が発生した直後に活動レベルがややあがったが、全体としての低下傾向に変化はみられない。

北海道東方沖... 択捉島沖にかけての活動 (1995/12-1996/2)



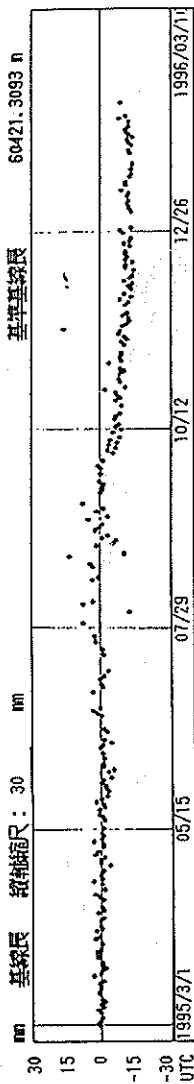
- 1995/12/4に発生した択捉島南東沖での地震(M7.2)の余震域で上旬から中旬にかけて、M6.2(2/1), M=6.7(2/8 最大余震)の地震を含む活動があった。またやや深い地震が、国後島付近(2/1 M6.2 深さ約190km)と択捉島付近(2/22 M6.2, 深さ約140km)に発生した。この他3/10にM6.2の地震(図中x印)が発生した。

松前沖群発活動(1995/10-1996/2)

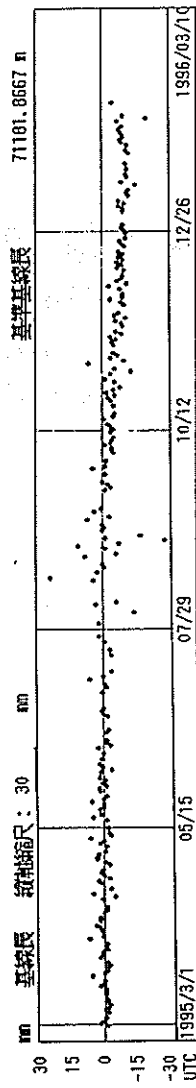


松前沖では2/8にM4.2の地震が発生した直後に活動レベルがややあがったが、全体としての低下傾向に変化はみられない。また駒ヶ岳噴火(3/5)前後で特に特徴的な変化は見られない。

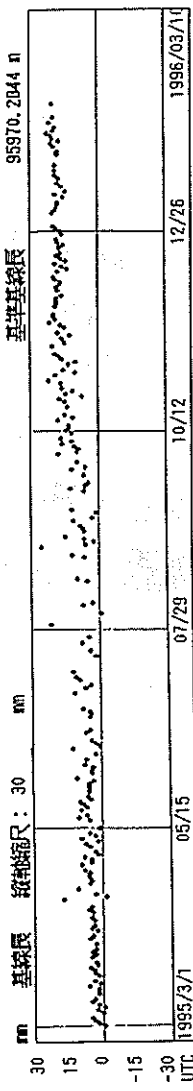
940021(乙部) - 940023(松前) ①



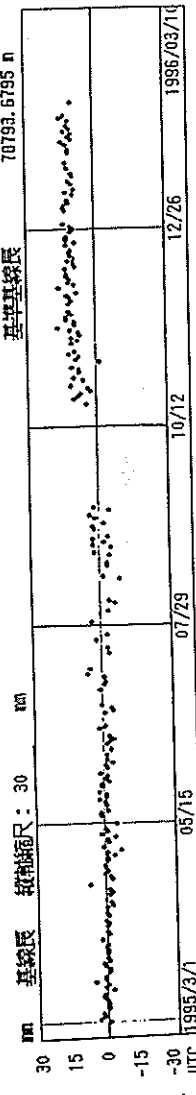
940022(函館) - 940023(松前) ②



940025(青森) - 940023(松前) ③



940026(鰺ヶ沢) - 940023(松前) ④

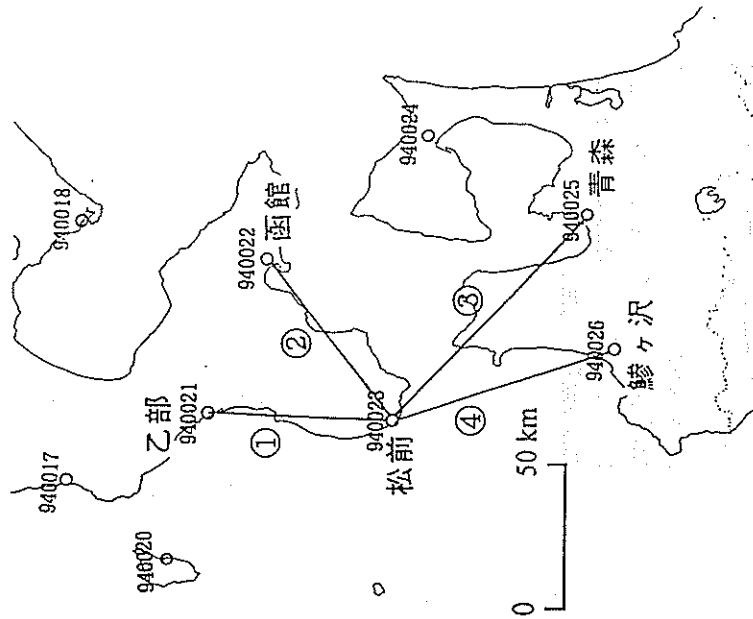


図十地測図資率

GPS連続観測 松前周辺

基線図

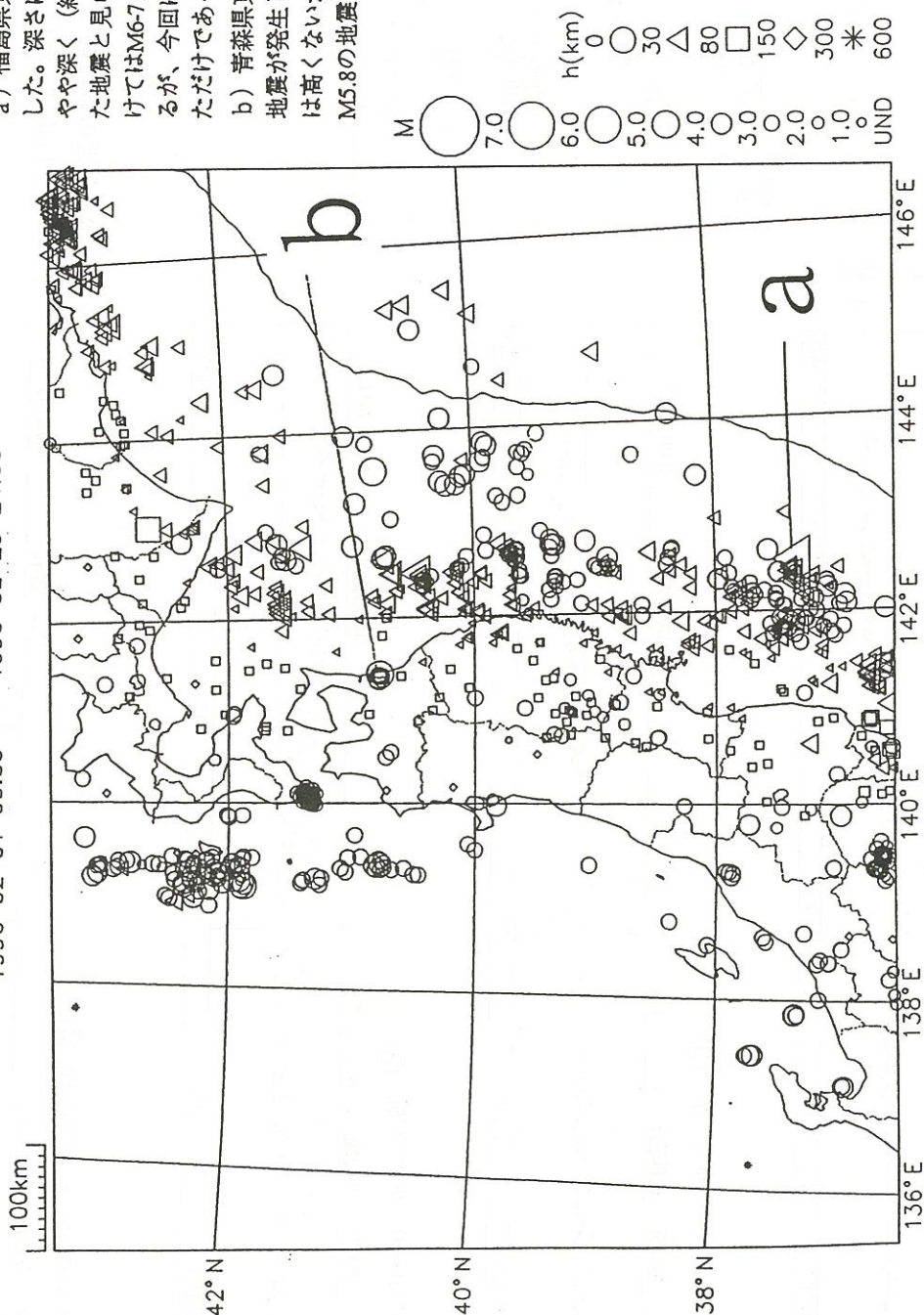
↑ 伸び
↓ 縮み



松前付近の基線については、12月以降顕著な変化は認められない。

東北地方

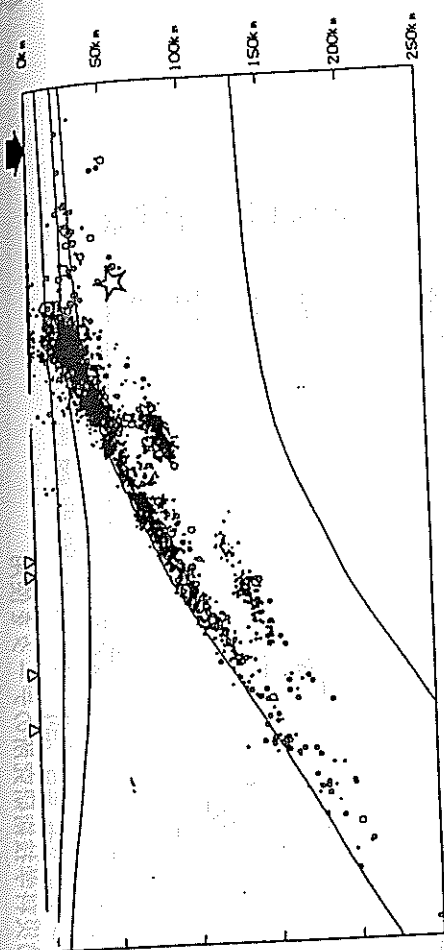
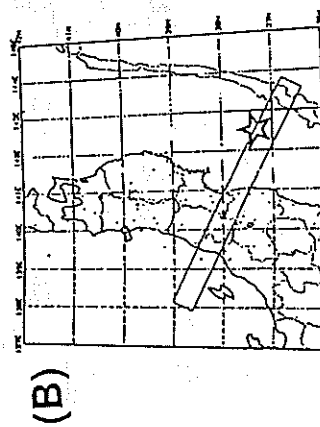
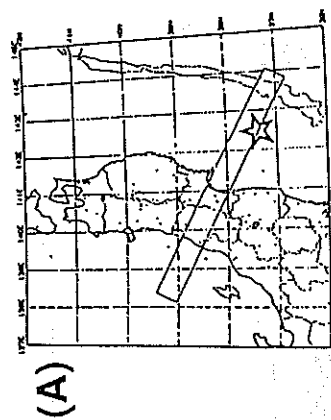
1996 02 01 00:00 -- 1996 02 29 24:00



a) 福島県東方沖で2/17にM6.6の地震が発生した。深さはこの付近に起こる地震としてはやや深く(約50km)、太平洋プレート内でおきた地震と見られる。福島県沖から三陸沖にかけてはM6-7クラスの地震が頻発する傾向があるが、今回は直後のM3-4クラスの活動を伴っただけであった。

b) 青森県東部小川原湖付近で2/17にM4.6の地震が発生した。この付近の地震活動レベルは高くないが、20km程度北で1978/5/16にM5.8の地震が発生している。

M 7.0 6.0 5.0 4.0 3.0 2.0 1.0 UND
h(km) 0 30 80 150 300 600 米



75.4.1-94.12.31 M₁ 1.0-2.9

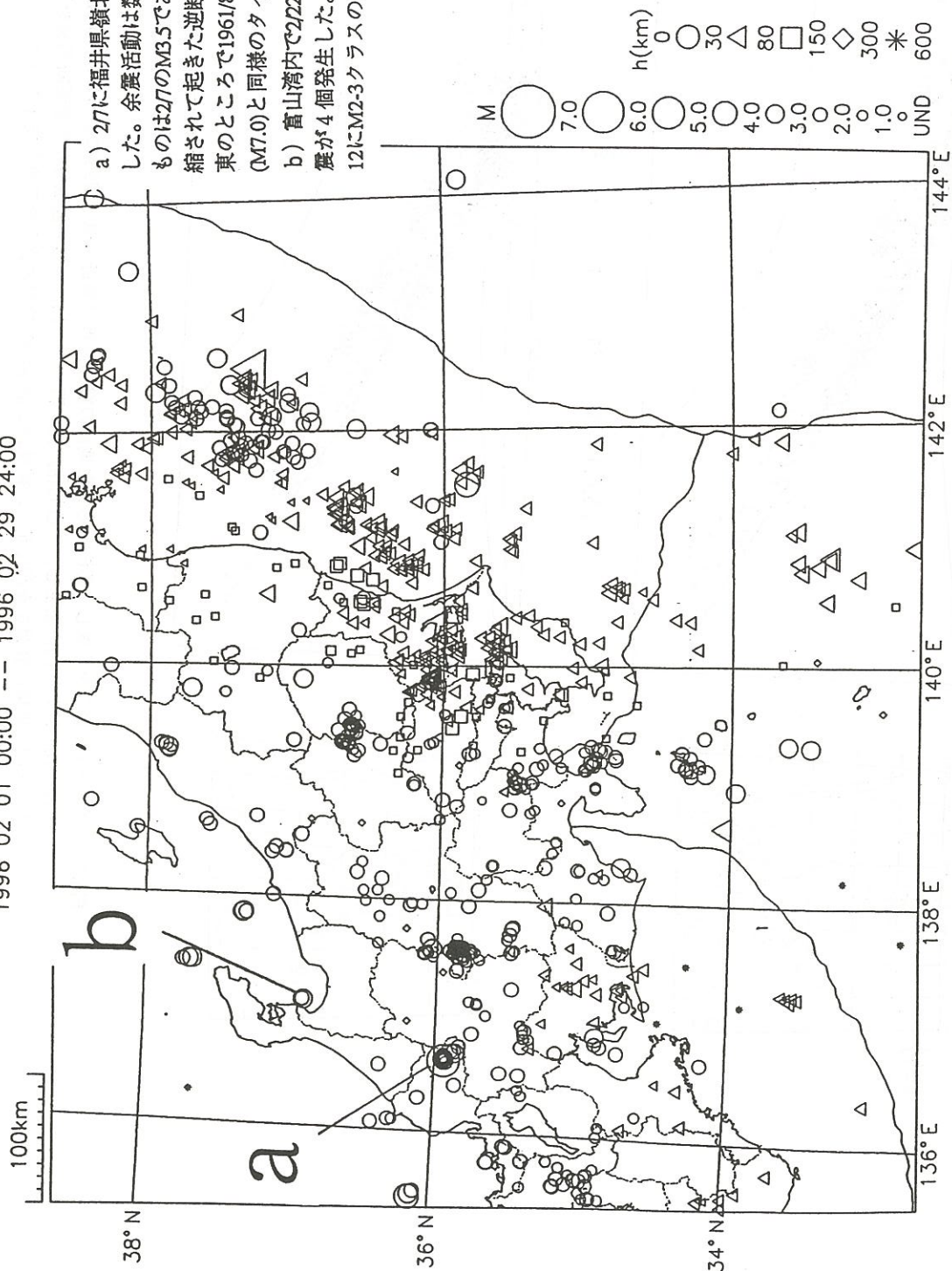


Fig.3 プレートの影響を考慮して再決定された地震の震源分布 (海野・他, 1996 による)。(A), (B) それぞれの図の枠内に発生し、比較的精度良く再決定された地震の震源分布の鉛直断面図を示す。今回の地震の震源を☆印で示す。観測点と海溝軸の位置の位置を三角と矢印で示す。

(東北大学)

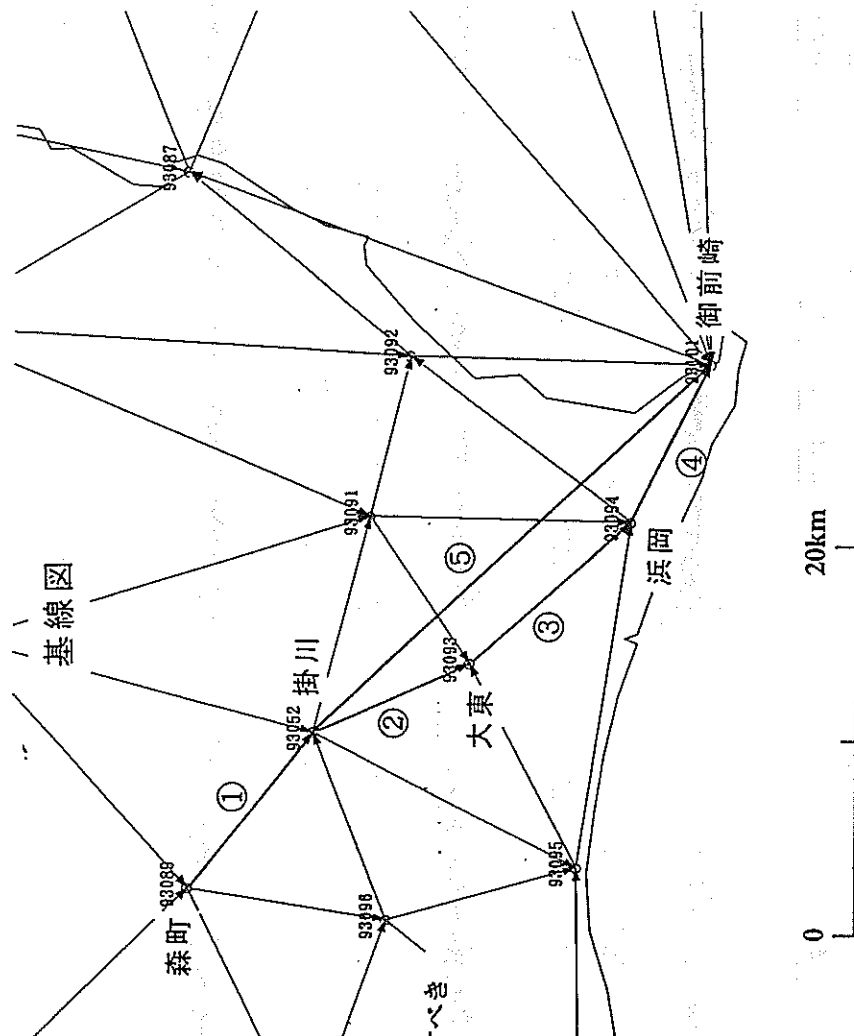
関東・中部地方

1996 02 01 00:00 -- 1996 02 29 24:00



- a) 27に福井県嶺北地方でM5.0の地震が発生した。余震活動は数日ではほぼ収まり、最大のものは27のM3.5であった。地震が東西から圧縮されて起きた逆断層型の地震で、20km程北東のところで1961/8/19発生した北美濃地震(M7.0)と同様のタイプである。
- b) 富山湾内で22-27にかけてM3クラスの地震が4個発生した。ほぼ同一の地域で1995/12にM2-3クラスの地震が発生している。

GPS連続観測 掛川・御前崎周辺



掛川・御前崎周辺の基線には、特筆すべき変化は見られない。

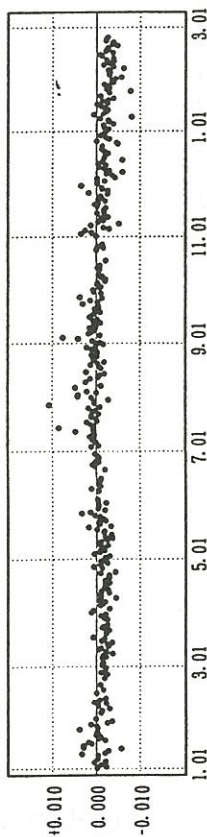
基線長変化

精密暦使用

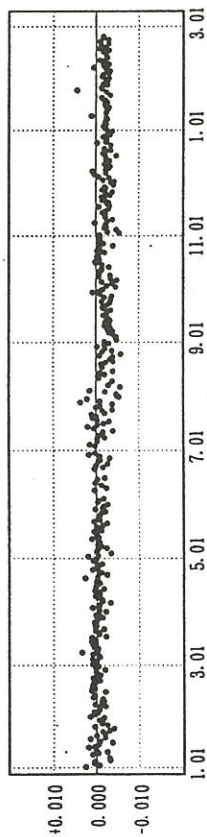
比高変化

1996年 2月24日

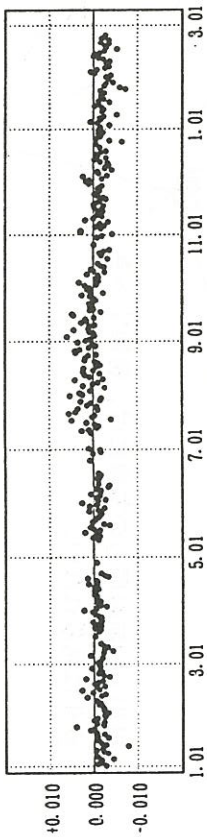
(*) 93089 → 93052 (森町 ~ 掛川) ① 基準値 : 10114.185m



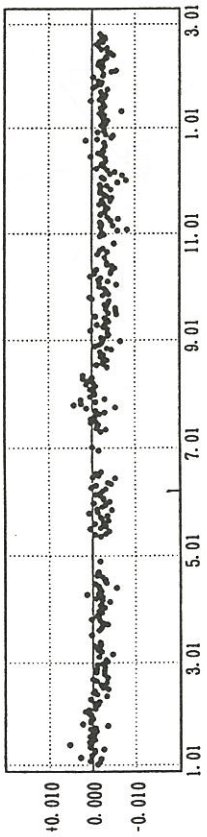
(*) 93052 → 93093 (掛川 ~ 大東) ② 基準値 : 8508.177m



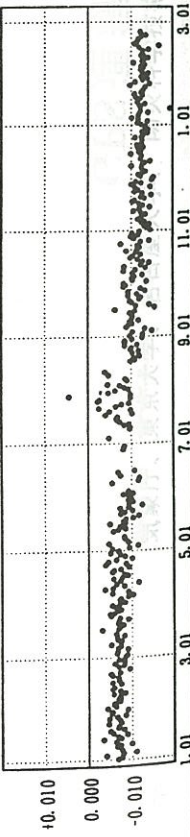
(*) 93093 → 93094 (大東 ~ 浜岡) ③ 基準値 : 10611.491m



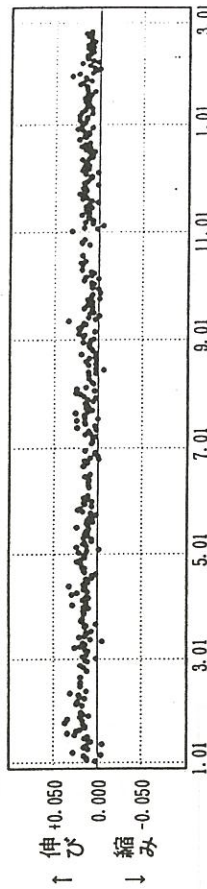
(*) 93094 → 93101 (浜岡 ~ 御前崎) ④ 基準値 : 8950.016m



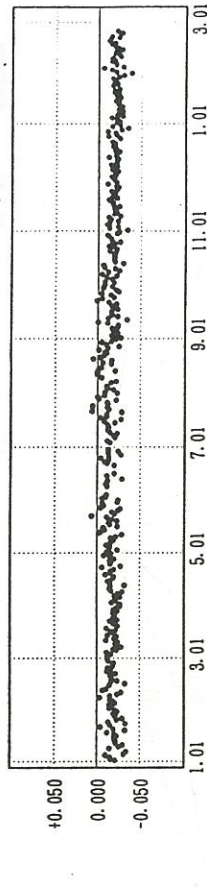
(*) 93052 → 93101 (掛川 ~ 御前崎) ⑤ 基準値 : 27036.124m



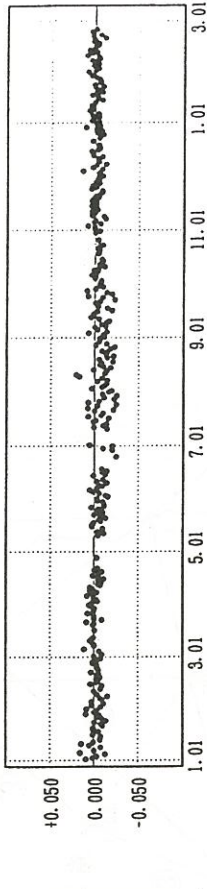
(*) 93089 → 93052 (森町 ~ 掛川) 基準値 : -6.434m



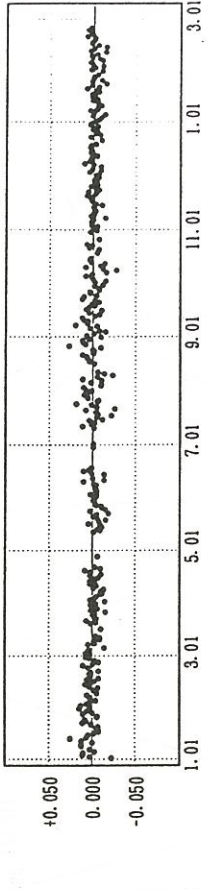
(*) 93052 → 93093 (掛川 ~ 大東) 基準値 : -37.998m



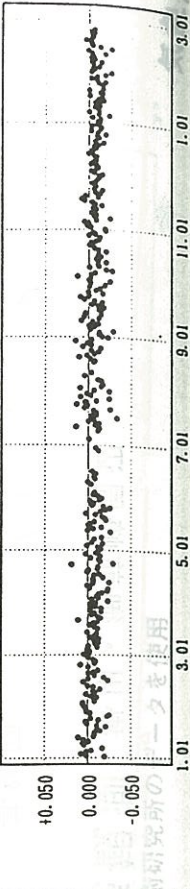
(*) 93093 → 93094 (大東 ~ 浜岡) 基準値 : 3.661m



(*) 93094 → 93101 (浜岡 ~ 御前崎) 基準値 : 32.174m

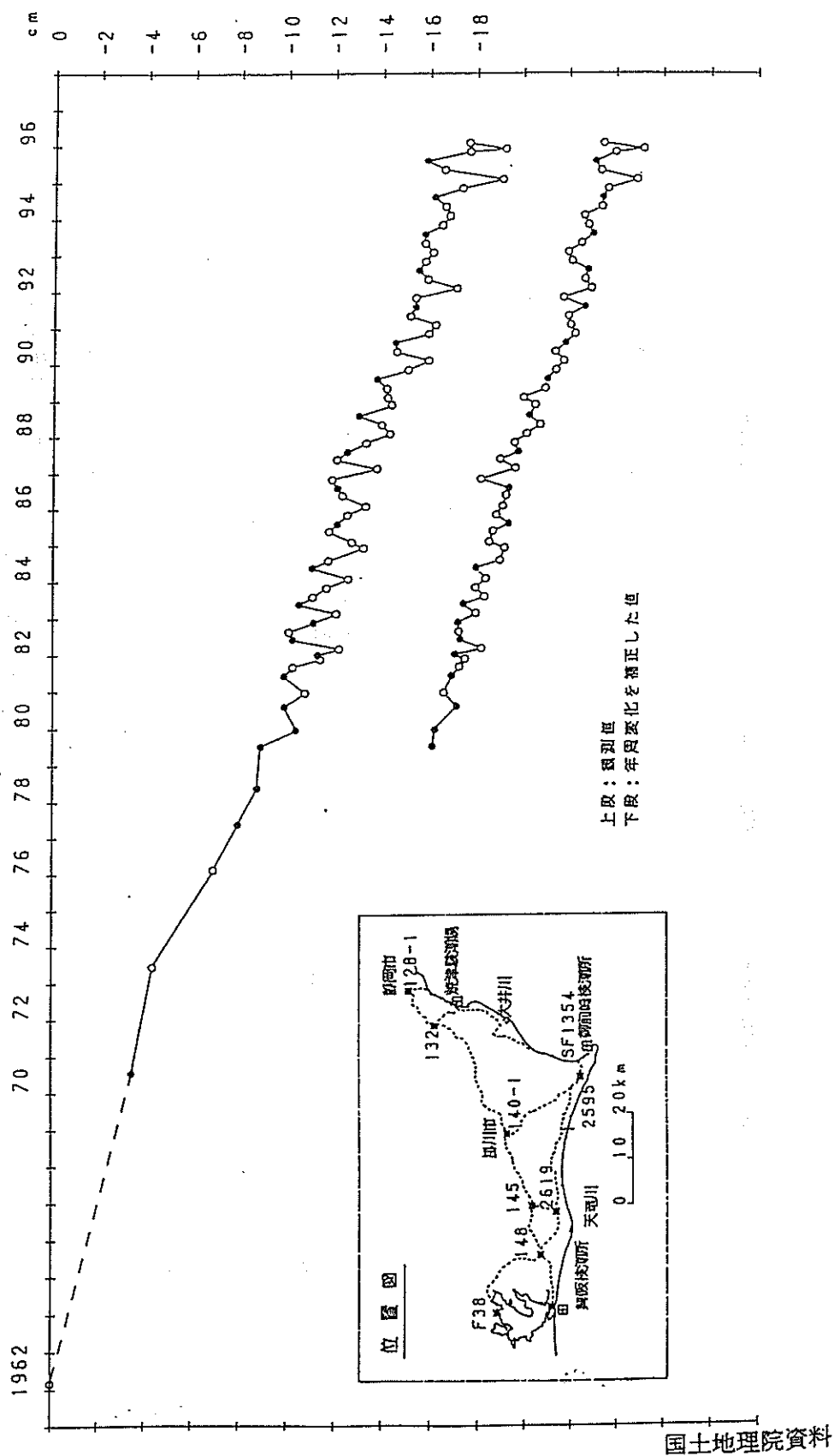


(*) 93052 → 93101 (掛川 ~ 御前崎) 基準値 : -2.158m

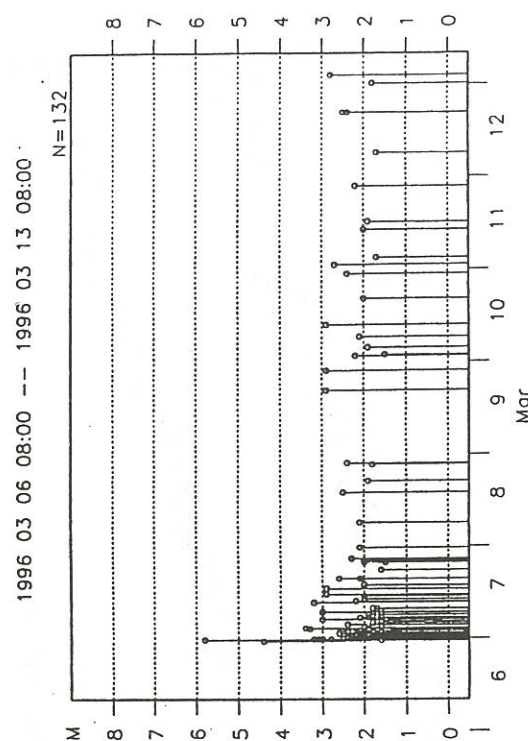
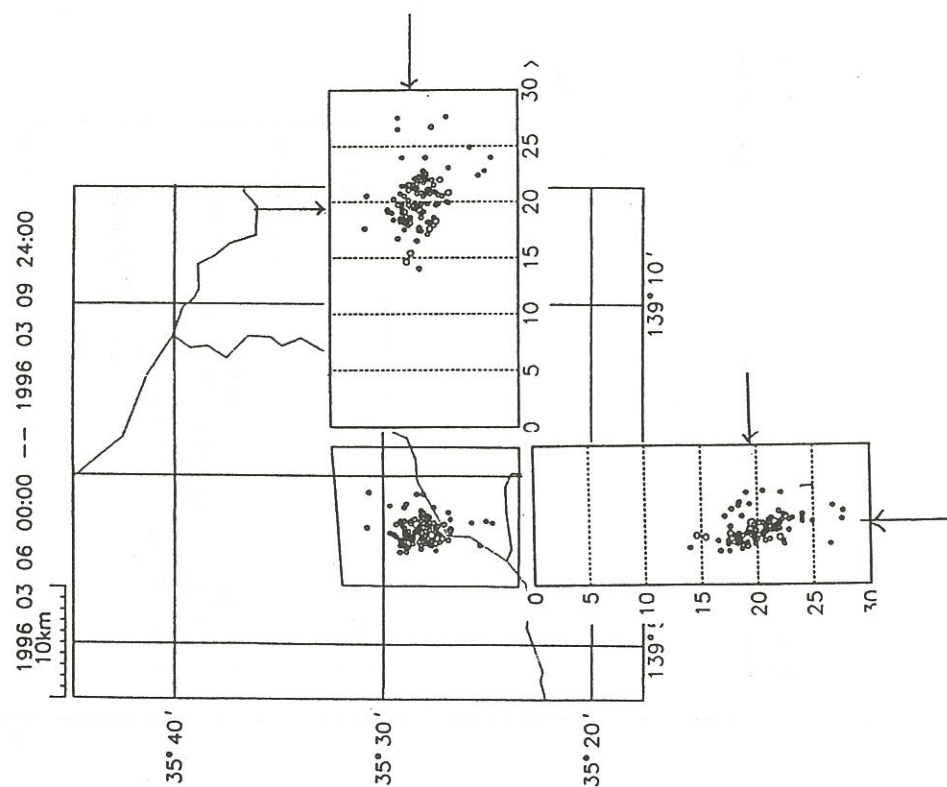


寫字：140-1 寫年：1962

●：調平均計算値による。



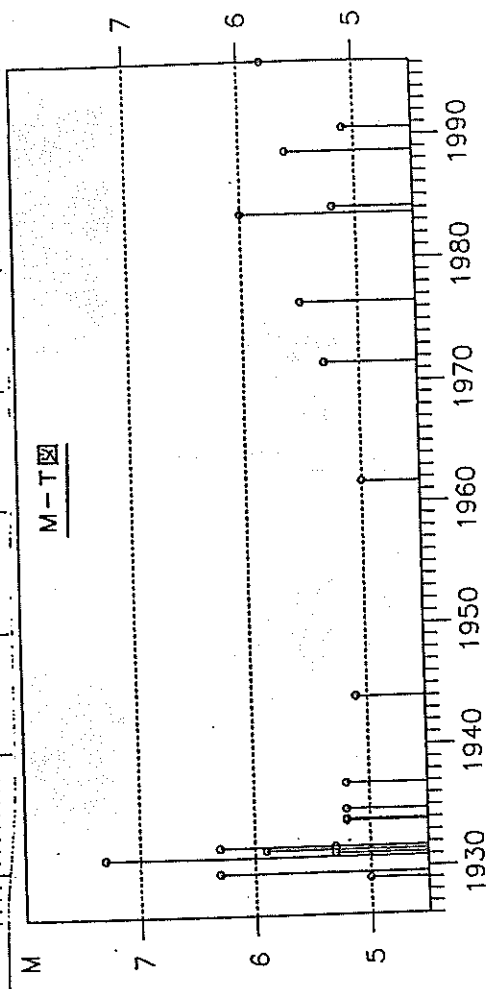
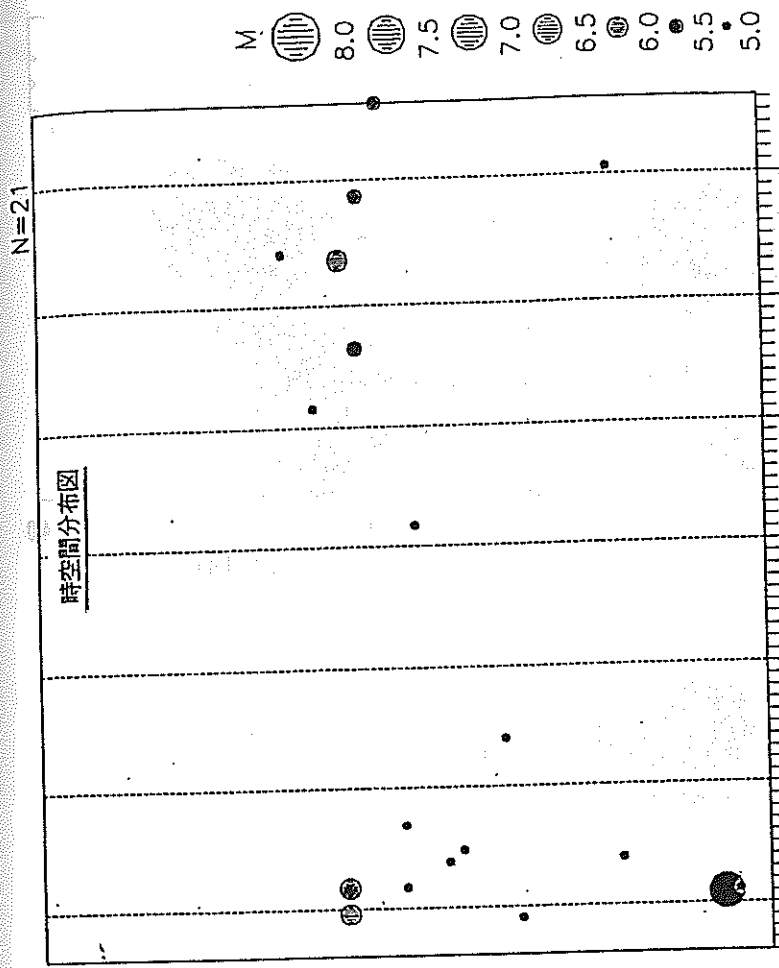
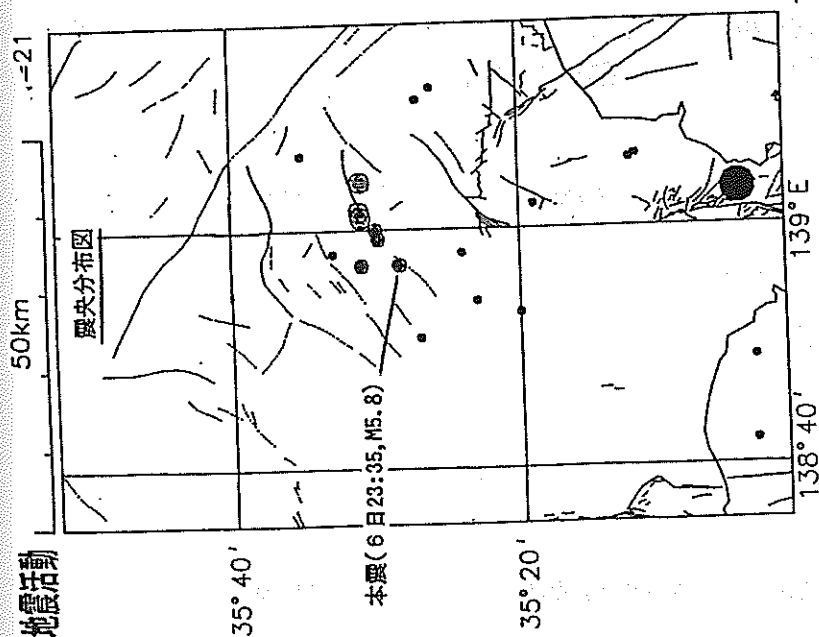
山梨県東部の地震 (1996/3/6 23:35 M5.8) の余震活動



余震活動は2日程度ではほぼ収まってきており、M3.0を超える地震は8日以降発生していない。これまでの最大余震は3時間後のM3.4であった。また、本震の20分ほど前にM4.4の前震があった。

山梨県東部は地震活動の活発なところで、1980年以降でも今回の地震の北東約10kmの所で1983/8/8にM6.0の地震が起きている。

山梨県東部の地震活動

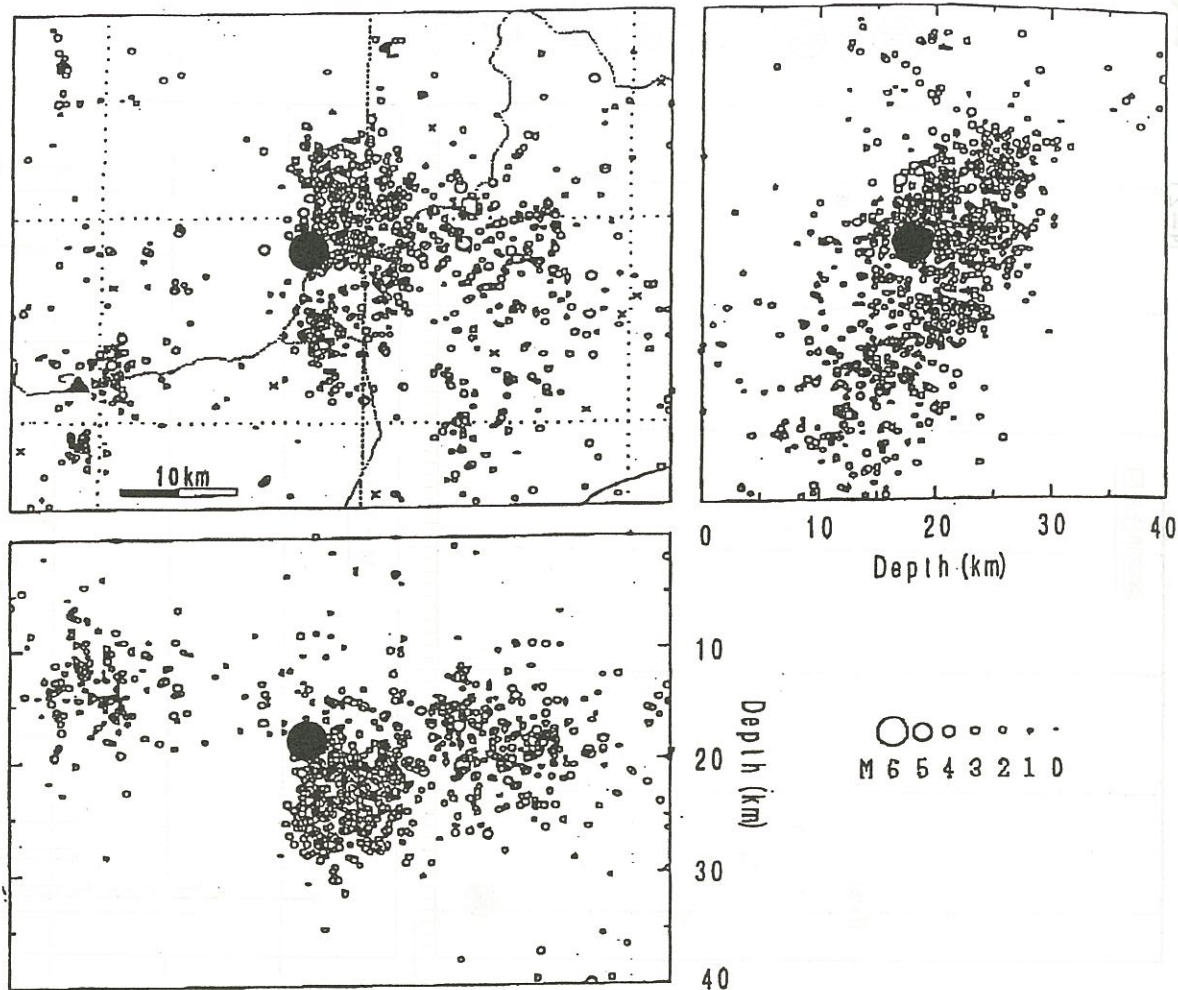


M5.5以上の地震
(1926年以降)

1929.07.27	M6.3
1930.11.26	M7.3
1931.06.11	M5.9
1931.09.16	M6.3
1976.06.16	M5.5
1983.08.08	M6.0
1988.09.05	M5.6
1996.03.06	M5.8

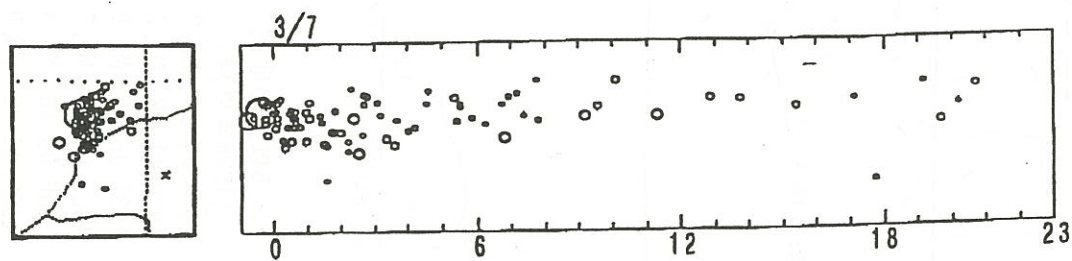
年 月 日

最近5年間の地震活動 (再決定したもの)



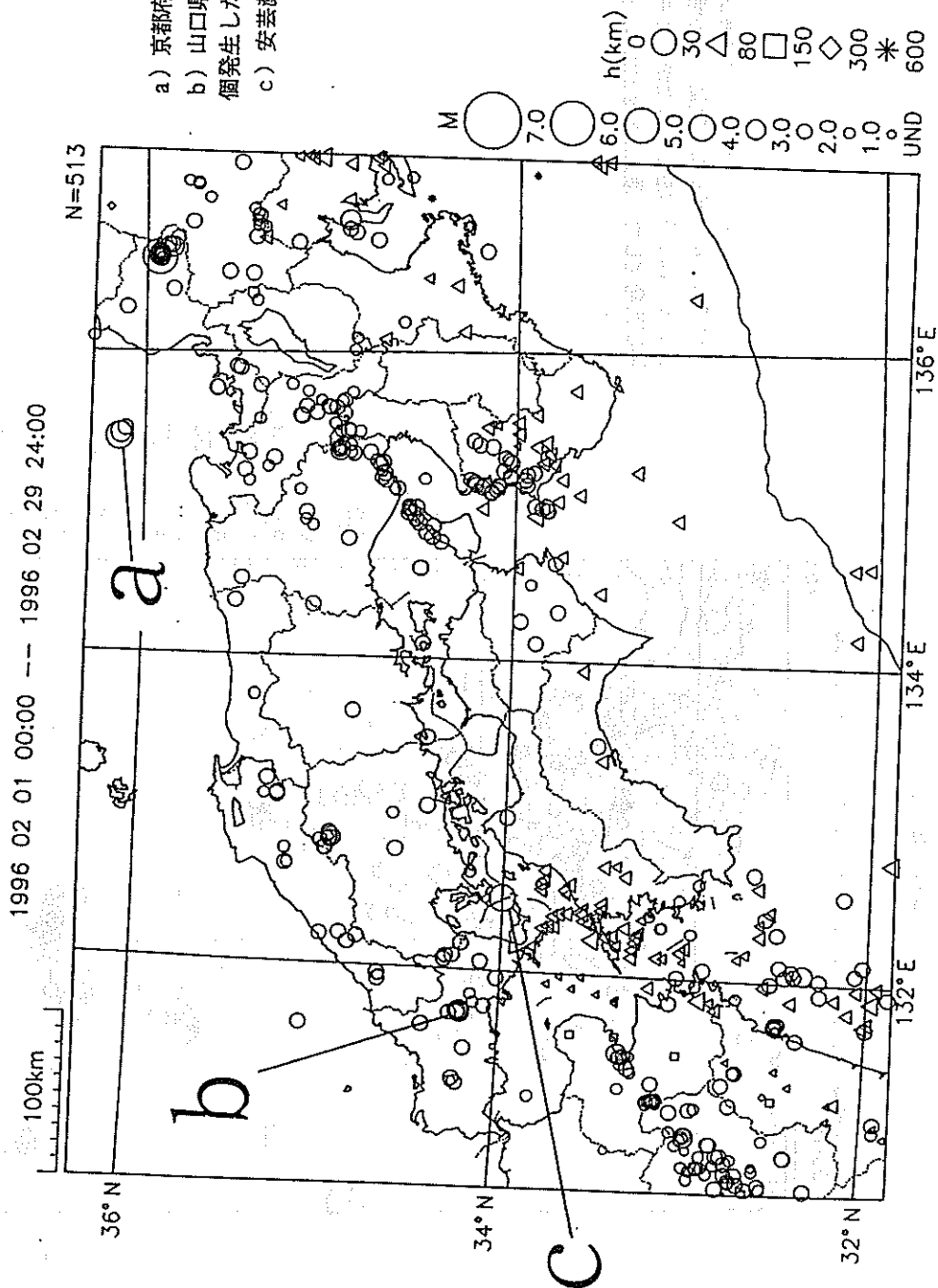
山梨県東部・神奈川県西部地域は以前から地震活動が活発な地域であった。今回の地震は、この活動域の西縁で起きた。

山梨県東部の地震の余震の時系列 (24時間)



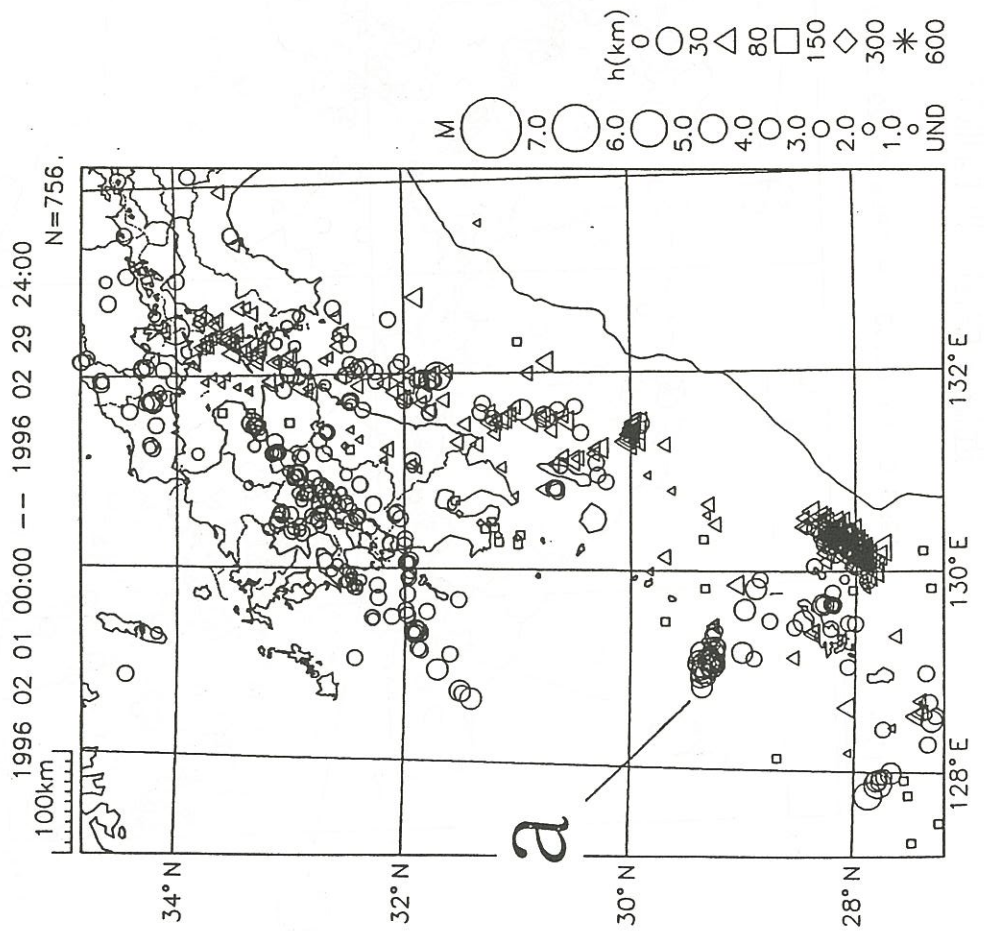
東京大学地震研究所 地震地殻変動観測センター 地震観測部

近畿・中国・四国地方



- a) 京都府沖で2/12にM4.5の地震が発生した。
- b) 山口県東部で2/23にM3.5前後の地震が4個発生した。
- c) 安芸灘で2/17にM4.1の地震が発生した。

九州地方

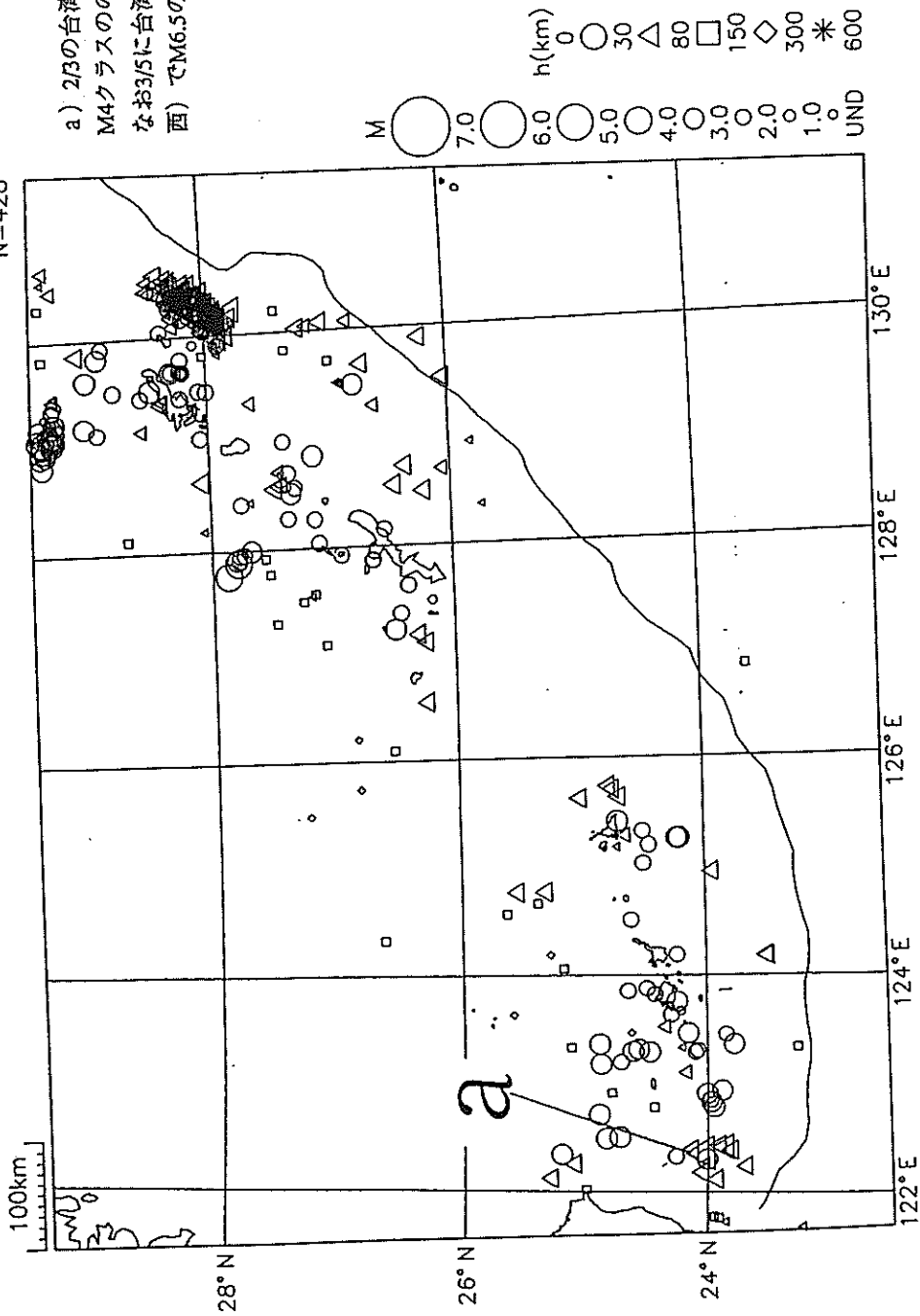


a) 1995/12中旬のM5クラスの地震発生をきっかけにしてはじまった小宝島付近の活動は、翌1月には小康状態となったが2月中旬以降再び活発化した(最大は2/18と2/24のM4.5)。

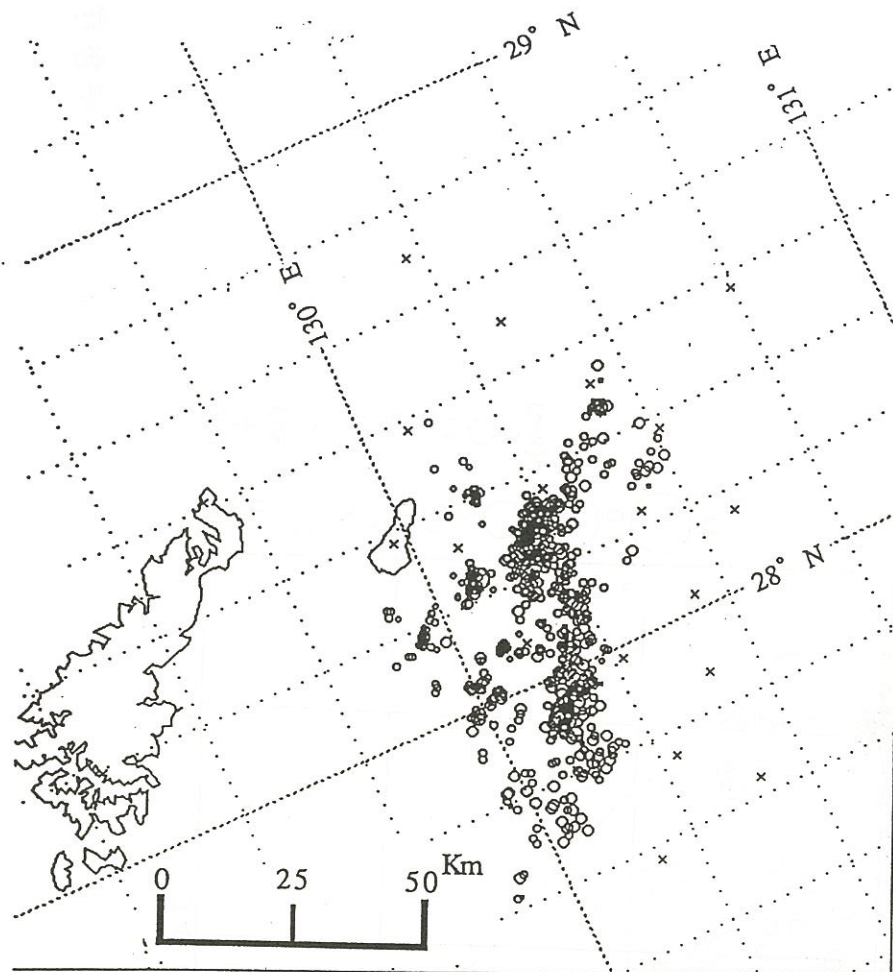
沖縄地方

1996 02 01 00:00 -- 1996 02 29 24:00

N=428



a) 2/3の台湾付近のM5.0の地震を除くと
M4クラスのの地震が散発した程度である。
なお3/5に台湾付近 (M5.0の地震の約50km北
西) でM6.5の地震が発生した。



北海道大学理学部
 東北大学理学部
 東京大学地震研究所
 鹿児島大学理学部
 海上保安庁水路部

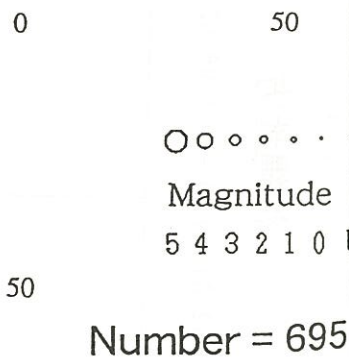
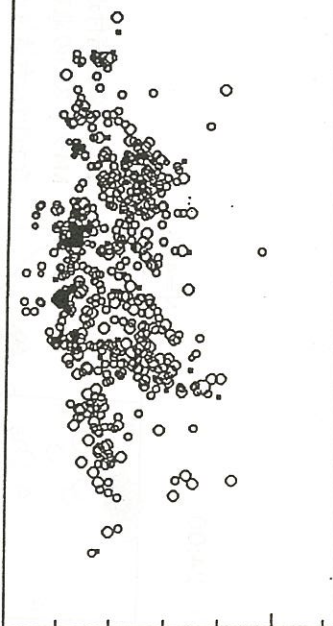


図. 震源分布

陸上観測点全点においてS/Nが良好であった地震について海底地震計を用いて求められた震源分布図。
 ○が求められた震源、×が観測点を現わす。なお震源決定の際に用いた速度構造は、琉球弧中部で行われ
 た構造探査(Kodaira et. al., 1996)を基に成層1次元構造を仮定した。この図から震源が幾つかの特定の領
 域に集中して起きていることがわかる。