

1996年4月の地震活動について

1 主な地震活動

全般に静穏であった。

北海道松前沖の群発地震活動は、低下傾向にある。

2 各地方別の地震活動

(1) 北海道地方

群発地震活動が続いている松前沖は4月7日にM4.0の地震があったが、その後は低下傾向である。

○1995年10月1日に始まった松前沖の群発地震活動は、昨年12月頃まで活発な活動が続き、松前が北方に約1cm移動する地殻変動が観測された。その後地震活動は、消長を繰り返しながら全体的には低下傾向である。4月7日にM4.0を最大とする活動があったが、以降有感地震の発生はなく、無感地震の回数も群発地震開始以来最低のレベルで推移している。松前周辺のGPS連続観測によれば地殻変動が見られない状態が継続している。これらのことから、今回の群発地震活動は全体的な傾向として収まっていく可能性が高い。

(2) 東北地方

宮城県北部の栗駒山南東で4月5日に始まった群発地震活動は、4月上旬ではほぼ収まった。23日岩手県沿岸南部でM5.0の地震があった。

○宮城県北部の栗駒山南東で4月5日頃から群発地震活動があったが、集中的に発生したのは4月10日頃までであり、その後の活動は散発的である。この活動の最大は4月7日と9日のM3.8であった。

○4月23日に岩手県沿岸南部でM5.0の地震があった。深さは約70kmで、太平洋プレート内(2重地震面の上面)に発生した。

(3) 関東・中部地方

○4月19日から24日にかけて栃木・群馬県境付近で小規模な地震活動がやや活発化した。栃木・群馬県境付近は、従来から小規模な地震が多発する地域であり、活動域は足尾から県境周辺で、いくつかの群に分かれて分布している。今期間の活動域は従来の活動域の中の足尾周辺であり、今期間の最大は4月20日と23日のM2.9であった。1994年頃からの一連の地震活動の最大は1995年7月7日のM4.0(今回の活動域の中)である。

○新島・神津島周辺で小規模な地震活動が4月9日(神津島付近、最大M2.8)と12~15日(新島付近、最大M3.8)、及び30日(新島付近、最大M3.5)にあった。新島・神津島周辺から南方にかけての海域は、1991年半ばから活動の活発化を繰り返しており、昨年10月にも神津島から南方約10kmにかけて活発な群発地震活動があった。今期間の地震活動は神津島北部周辺と新島北部周辺で発生している。

○東海地方では、4月12日に駿河湾口のトラフ付近の従来活動度が低いところでM3.4の地震が発生した。また、石花海付近で小規模な地震が散発している。石花海付近は以前は活動度が低い場所であったが、1995年5月から活発化している。掛川－御前崎間のGPS観測によれば基線長、上下変動とも特段の変化は見られない。

(4) 近畿・中国・四国地方

4月1日に鳥取・島根県境でM4.0の地震があった。余震活動は4月4日までにほぼ収まった。

(5) 九州・沖縄地方

4月22日にトカラ列島付近の深さ約200kmでM5.3の地震があった。薩南諸島の北西側では、M5からM6クラスの深い地震が1～2年に1個程度発生している。

(補足)

5月(1～8日)の主な地震活動

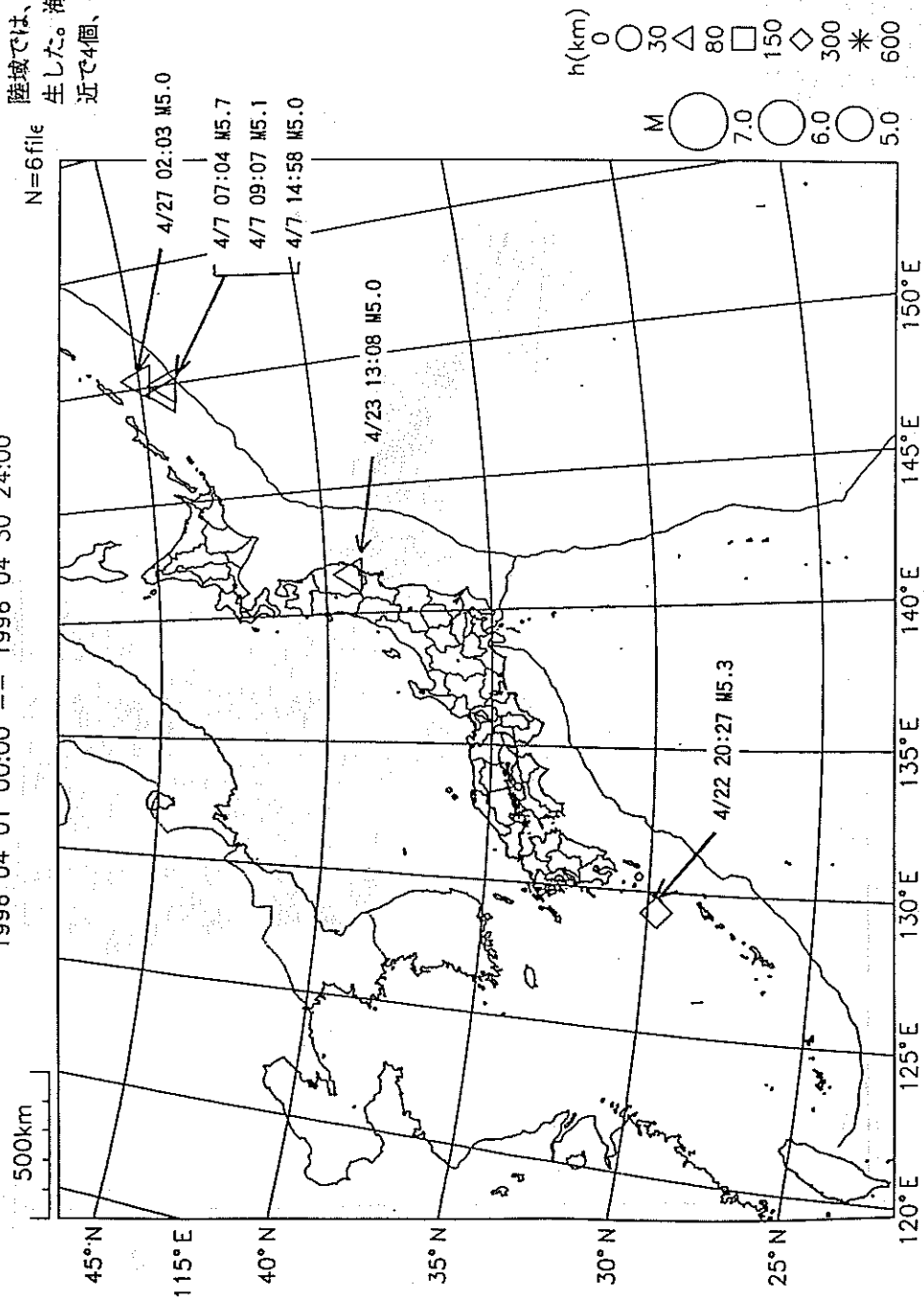
○5月2日に神津島北部でM4.2及びM4.1の地震があった。5日には新島北部でM3.8を最大とする地震活動があった。4月の活動とそれぞれほぼ同じ場所での活動である。

○5月2日に日向灘でM5.1の地震があった。

○5月8日に北海道東方沖でM6.0(暫定)の地震があった。1994年の北海道東方沖地震(M8.1)の余震である。

全国 $M \geq 5$ (1996/4/1-1996/4/30)

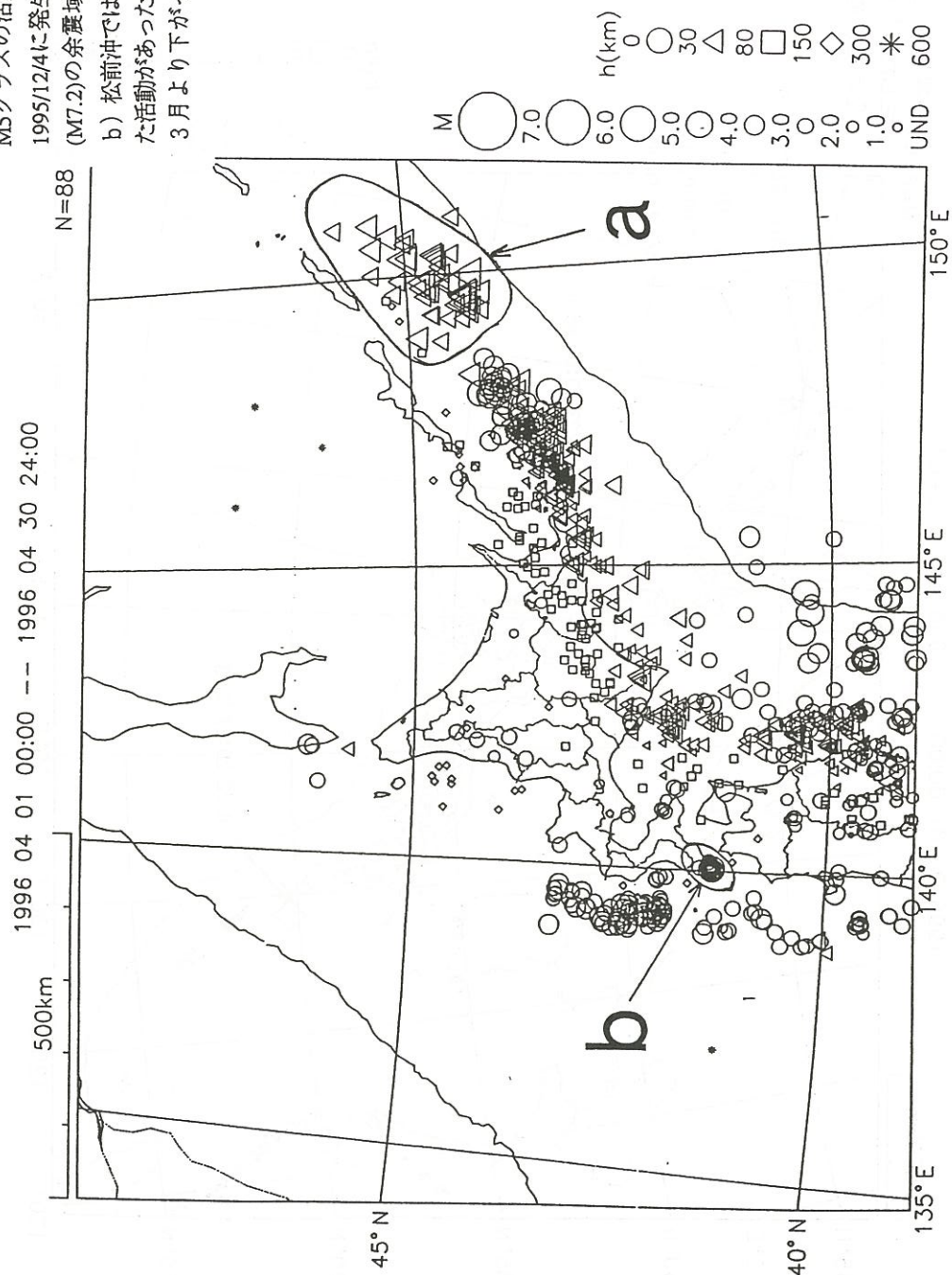
1996 04 01 00:00 -- 1996 04 30 24:00



陸域では、岩手県沿岸南部で $M5.0$ の地震が発生した。海域では、 $M \geq 5.0$ の地震が択捉島付近で4個、奄美大島近海で1個発生した。

北海道地方

- a) 択捉島付近で4/7にM5.7を最大とする
M5クラスの活動があった。この活動は
1995/12/4に発生した択捉島南東沖での地震
(M7.2)の余震域で起きたものである。
- b) 松前沖では4/7にM4.0を最大とするまとまっ
た活動があったが、その後の活動レベルは2-
3月より下がっている。



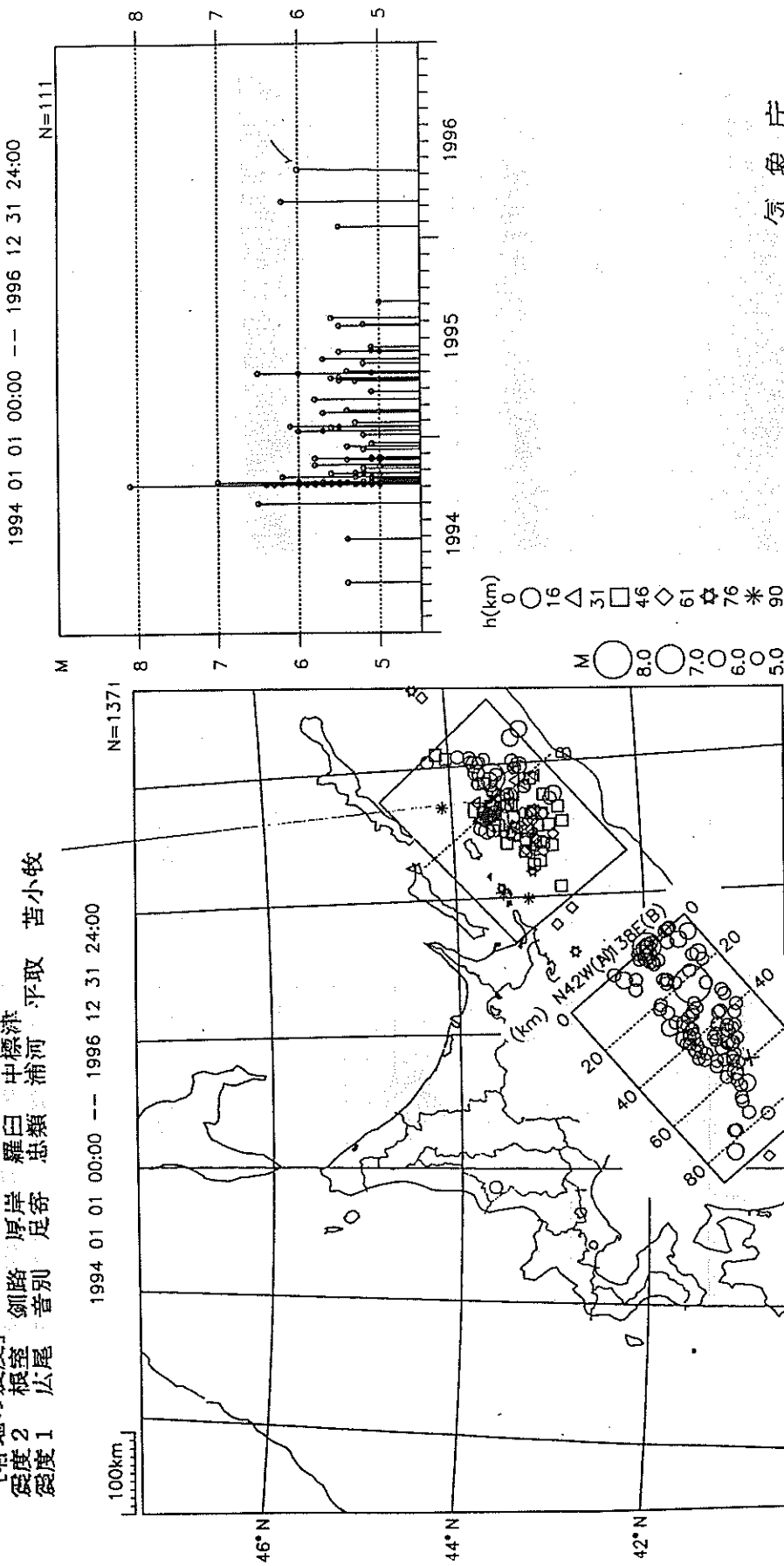
各地の震度に関する情報
平成 8 年 5 月 8 日 8 時 25 分 気象庁地震火山部発表

きょう 08 日 08 時 20 分 ところ地震がありました。
震源地は、北海道東方沖（北緯 43.5 度、東経 147.5 度）で、震源の
深さは、約 60 km、地震の規模（マグニチュード）は 6.0 と推定されま
す。

【各地の震度】

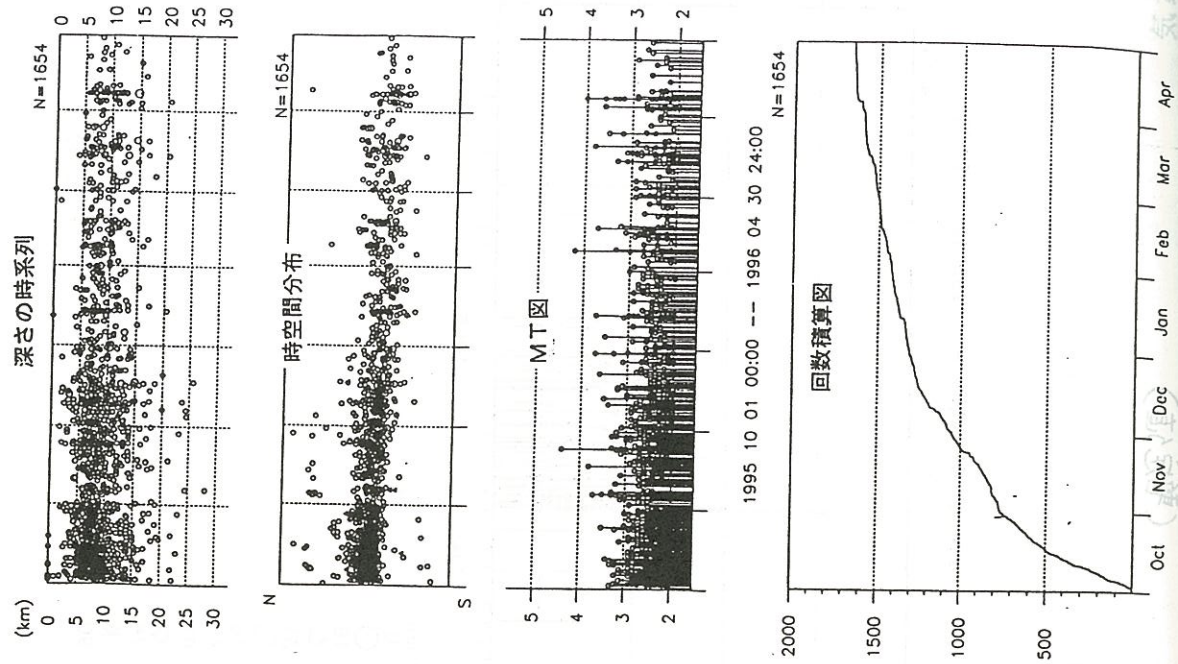
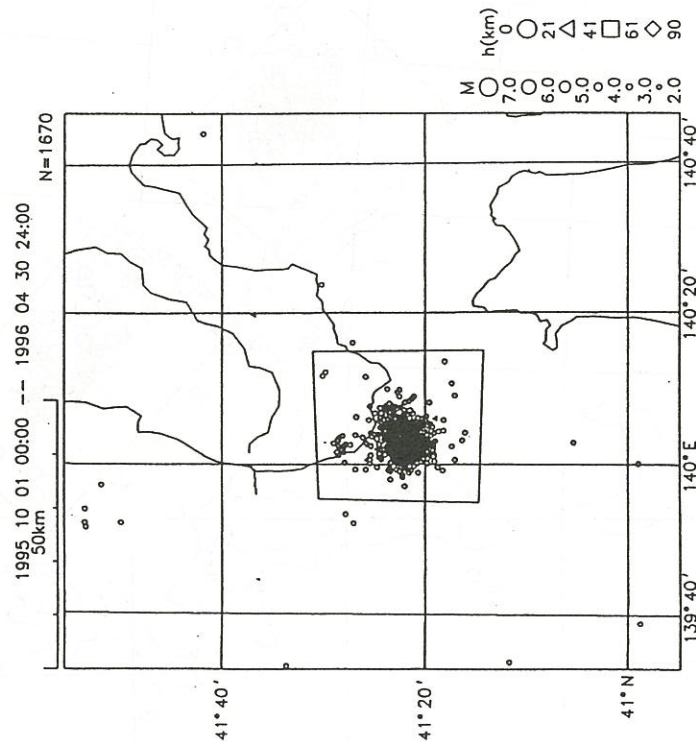
震度 2 根室 釧路 厚岸 羅臼 中標津
震度 1 広尾 音別 足寄 忠類 浦河 平取 苫小牧

(暫定値)



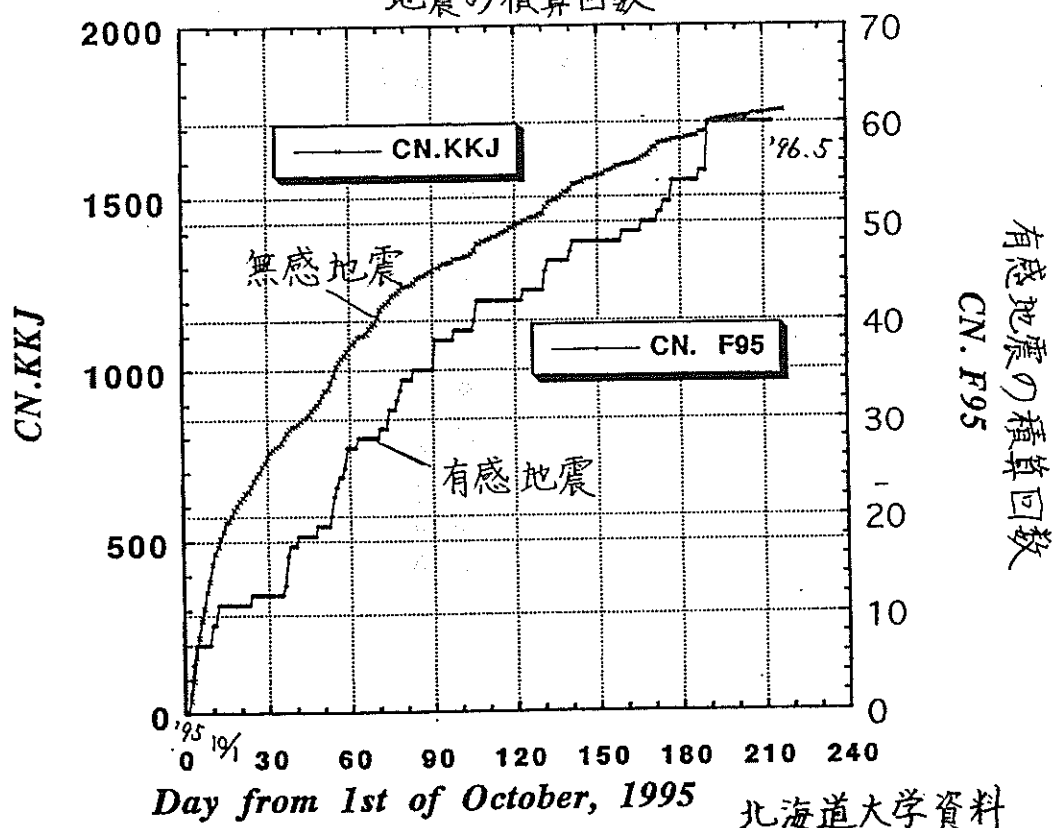
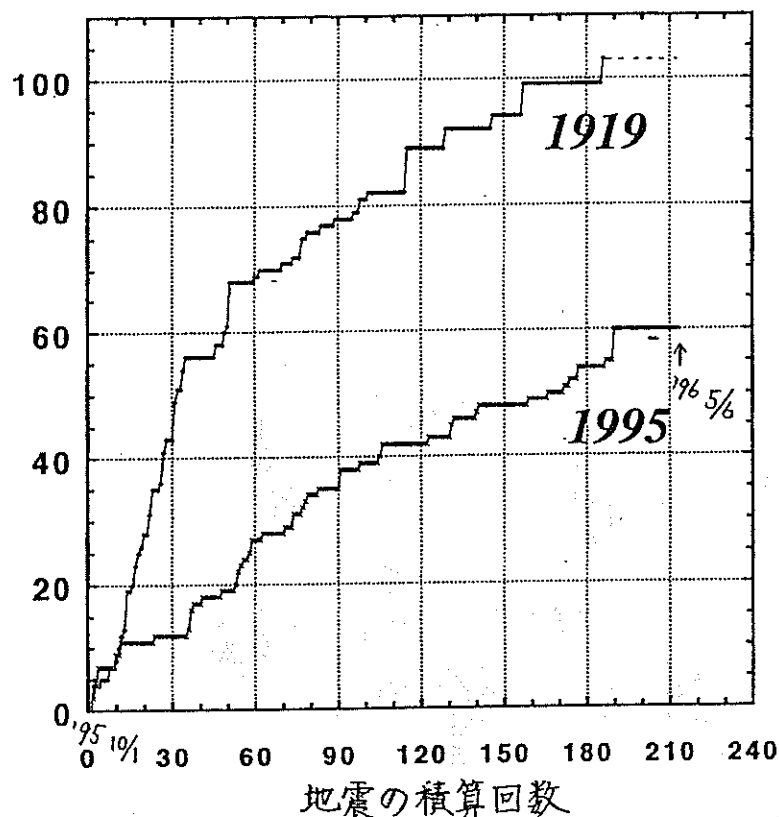
気象庁

松前沖群発活動 (1995/10/1-1996/4/30)



松前沖では4月にM4.0を最大とするまとまった活動があったが、その後の活動レベルは2-3月より下がっている。

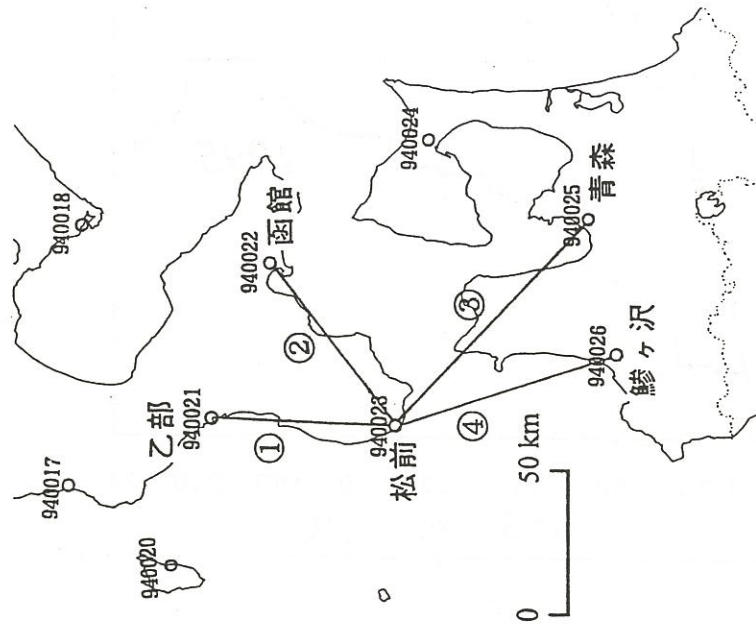
松前沖群発活動

Cumulative number of felt shock (有感地震の積算回数)
in 1919 and 1995

北海道大学資料

GPS連続観測 松前周辺

基線図

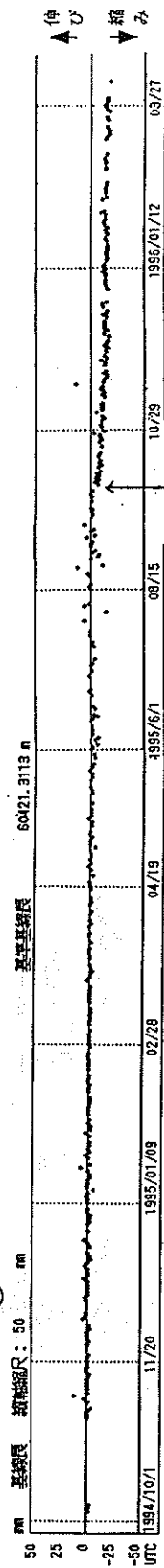


松前付近の基線については、特に
変化は認められない。

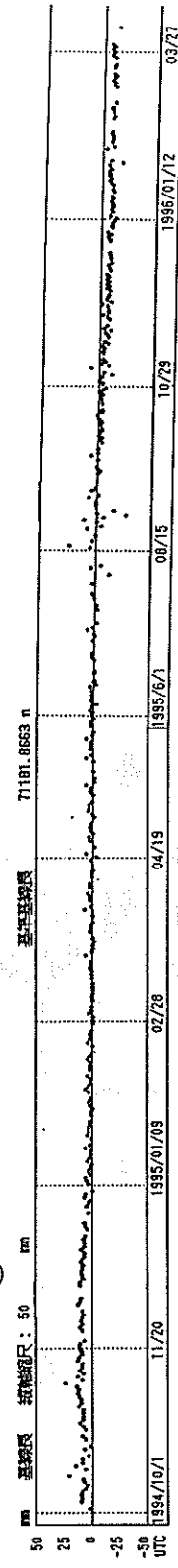
基線長変化 精密暦使用

1994/10/1—1996/4/7

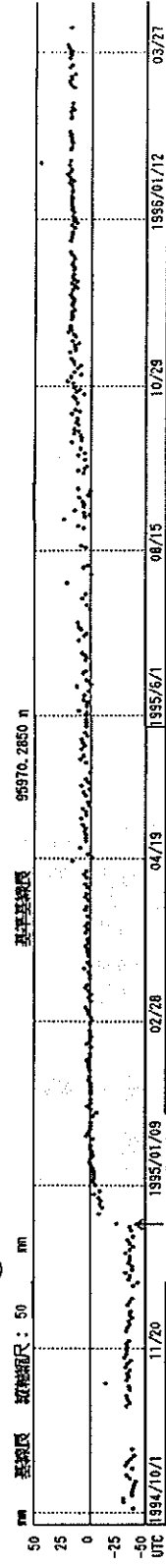
940021(乙部) - 940023(松前) ①



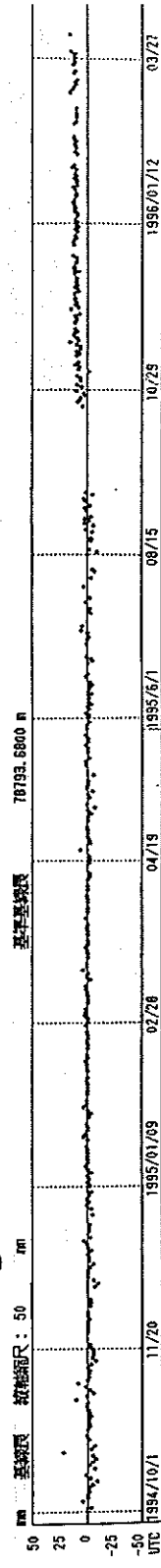
940022(函館) - 940023(松前) ②



940025(青森) - 940023(松前) ③



940023(松前) - 940025(妙ヶ沢) ④

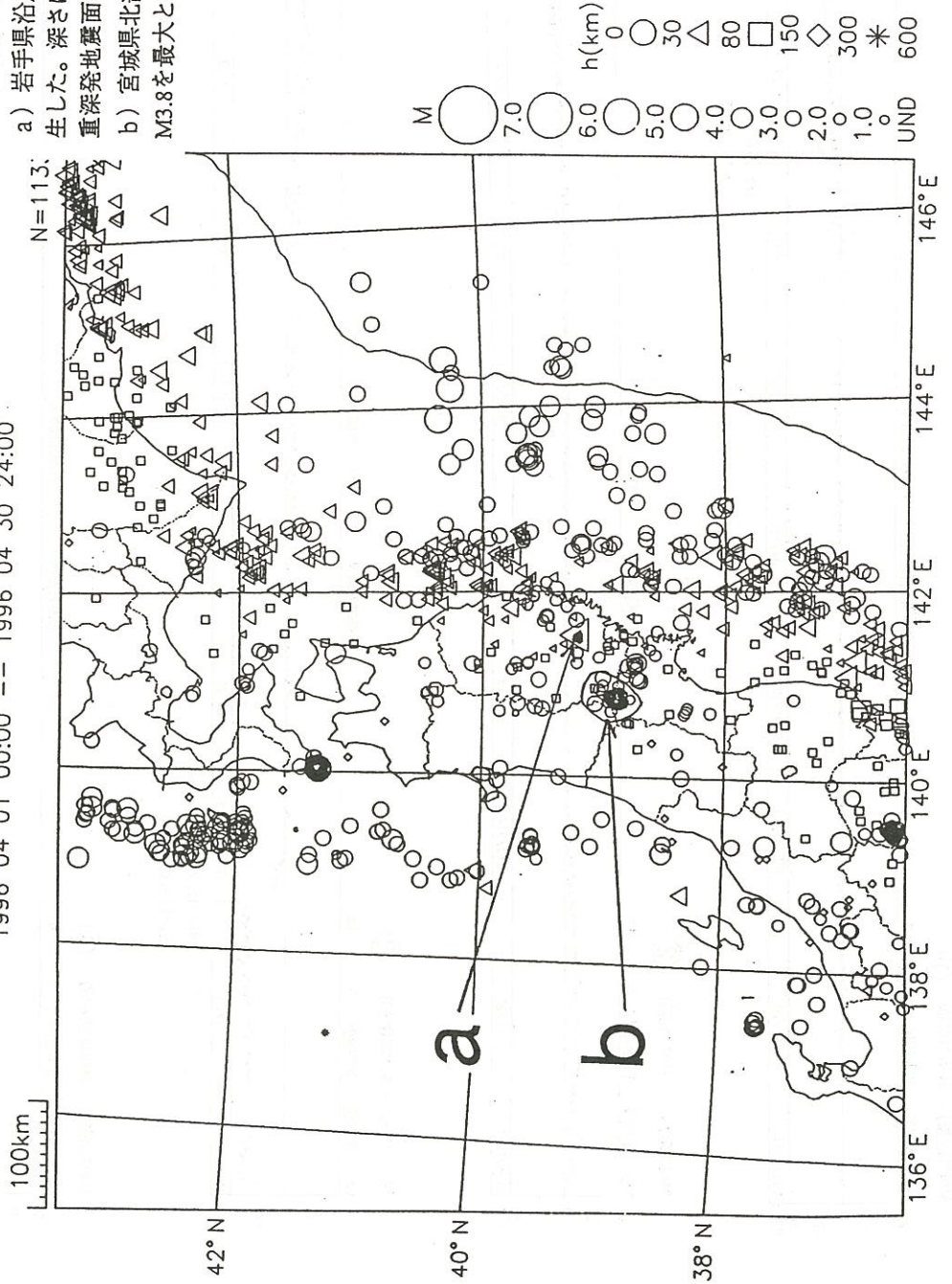


基線長変化精密暦使用

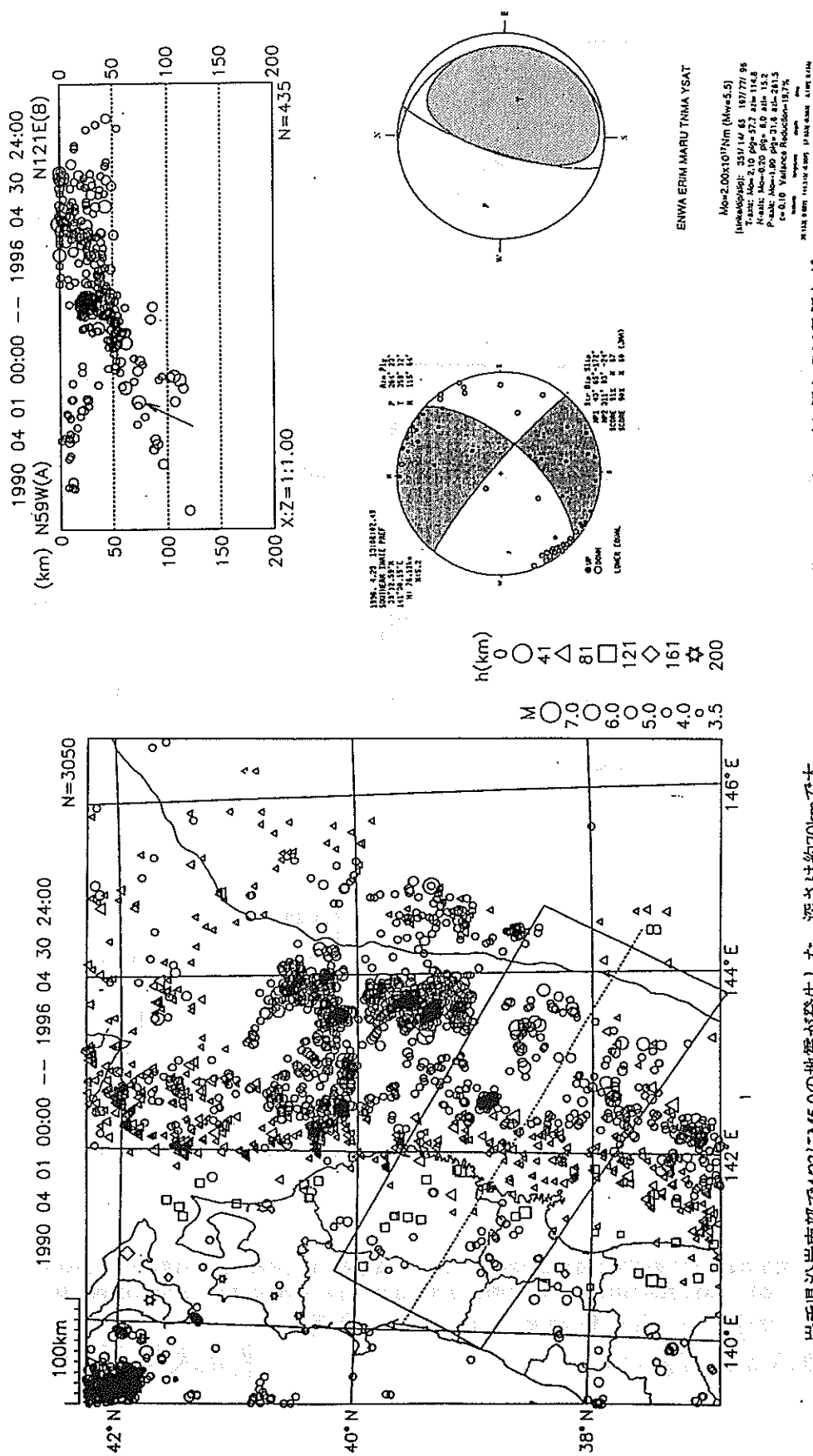
東北地方

1996 04 01 00:00 -- 1996 04 30 24:00

- a) 岩手県沿岸南部で4/23にM5.0の地震が発生した。深さは約70kmで太平洋プレートの2重発地震面の上面付近で発生した。
 b) 宮城県北部(栗駒山周辺)で4/5~4/10にM3.8を最大とする活動があった。



岩手県沿岸南部の地震 (1996/4/23 M5.0 h=14km)



岩手県沿岸南部で4/23にM5.0の地震が発生した。深さは約70kmで太平洋プレートの2重深発地震面の上面付近で発生した。太平洋プレートの沈み込みの方向にほぼ近い東西方向に圧縮軸が向いている。

P波初動によるメカニズム解とCMT解とが調和的でないのは、前者が破壊の初期を表し、後者が破壊の全体像を表すためと考えられる。

気象庁

東北大学 理学部 岩手県南部に発生した稍深発地震

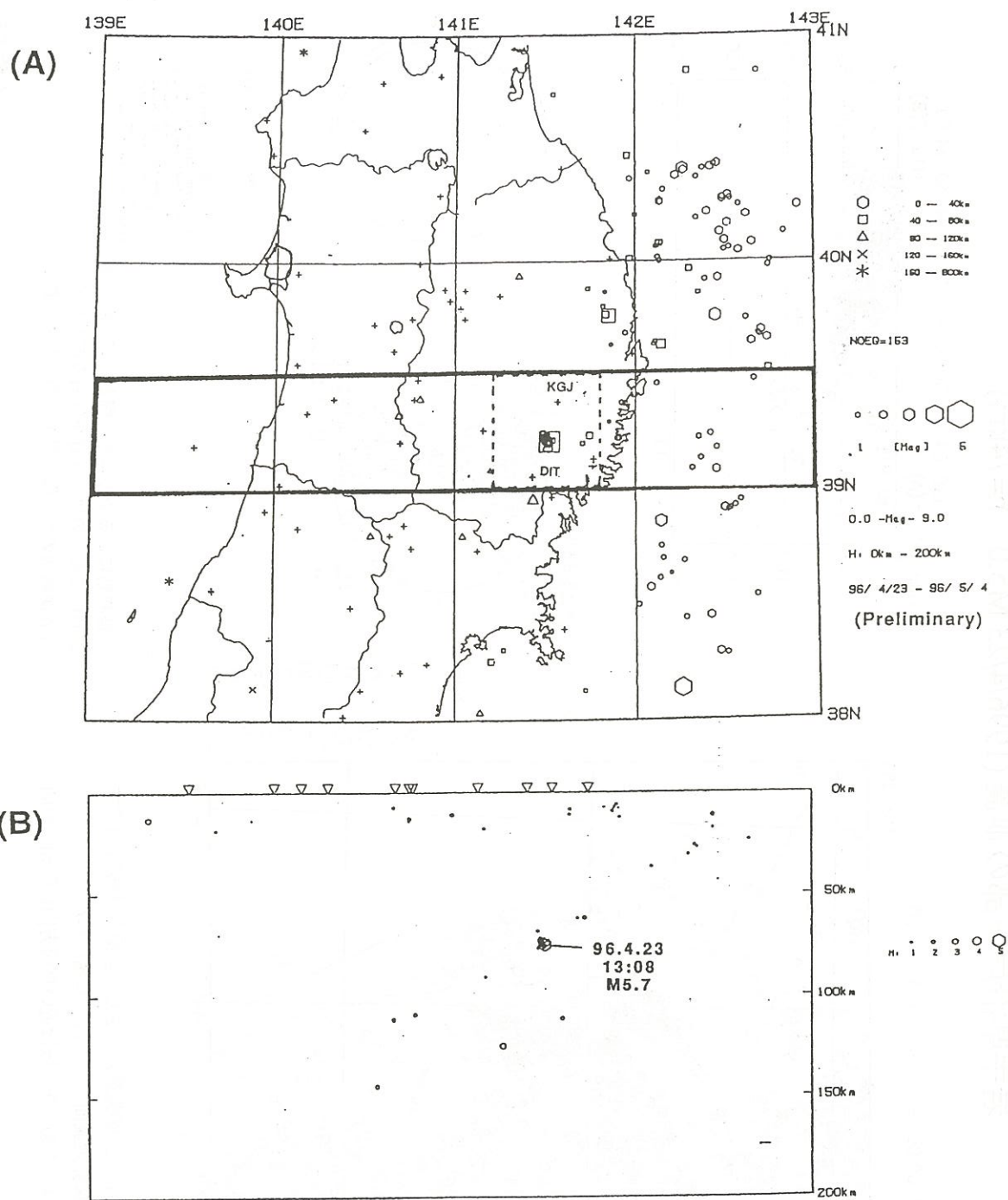


Fig.1 岩手県およびその周辺に発生した稍深発地震の震源分布 (1996年4月23日～5月4日；暫定値による)。(A)二重深発地震面の上面の震央分布。(B)図(A)の太枠内に発生した地震の東西断面。

※稍深発地震とは、深さ数10kmから300km程度で発生する地震をいう。

東北大学資料

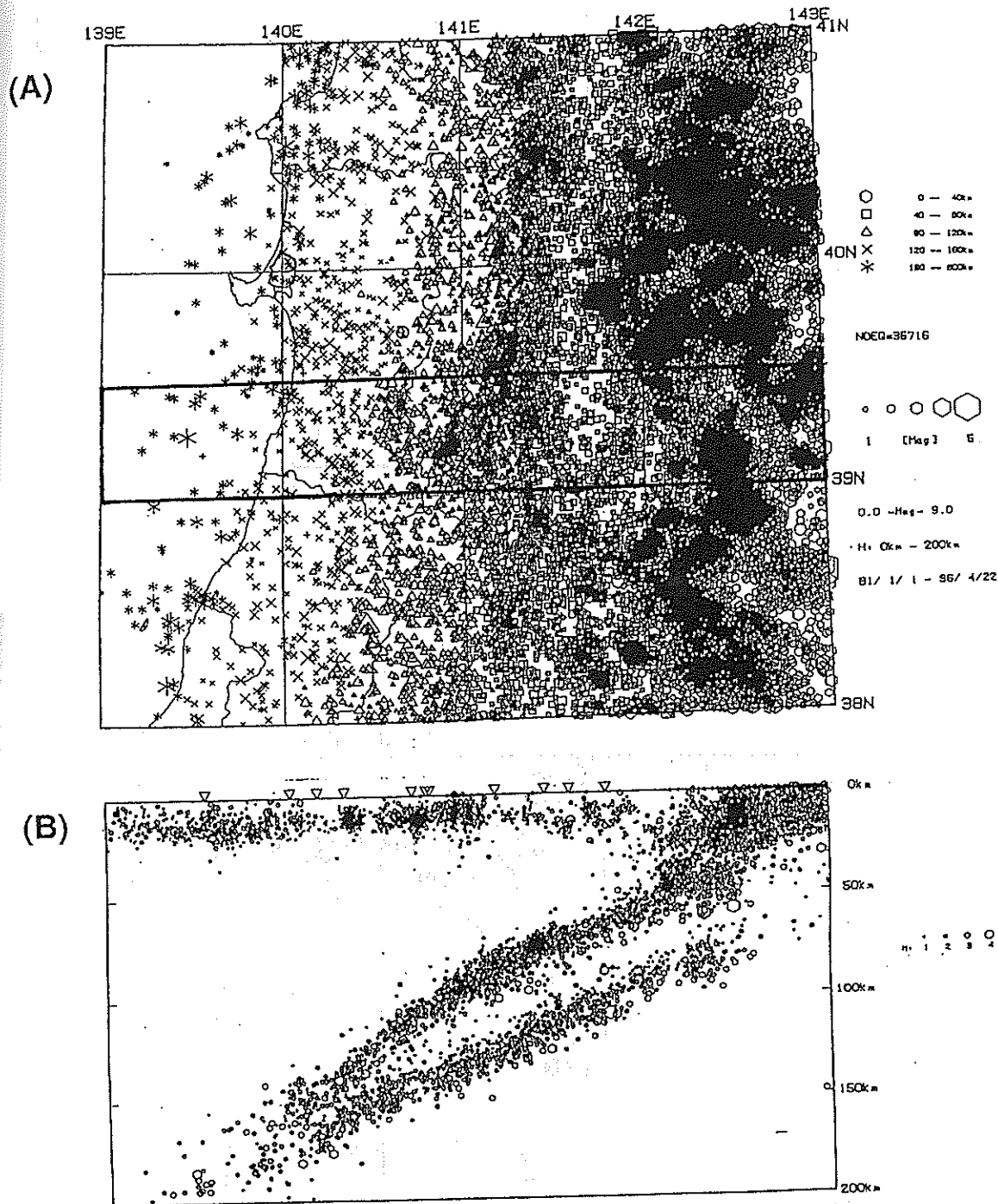
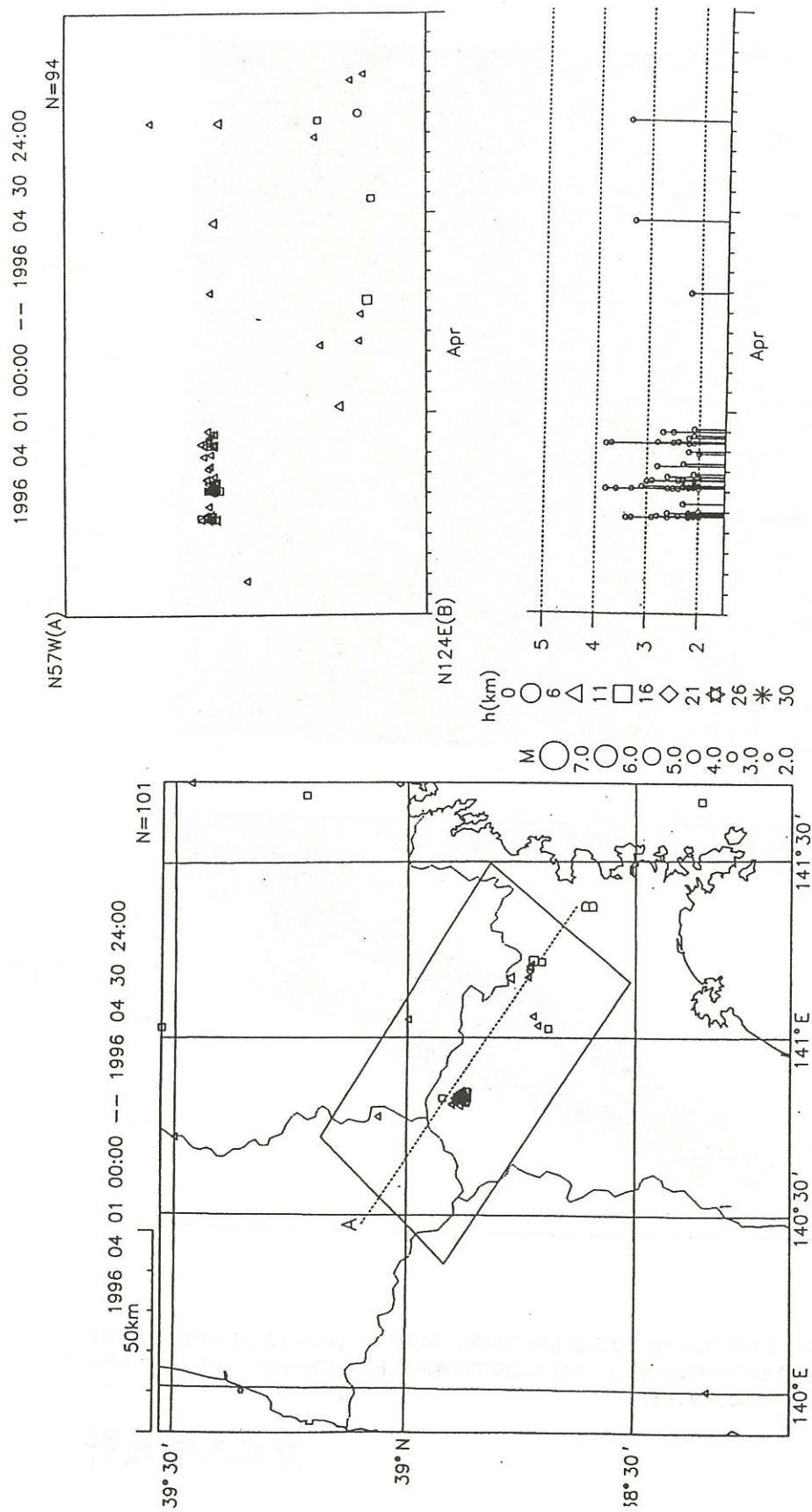


Fig.2 岩手県およびその周辺に発生した稍深発地震の震源分布 (1981年1月1日～1996年4月22日；1996年4月のデータは暫定値)。(A)二重深発地震面の上面の震央分布。(B)図(A)の太枠内に発生した地震の東西断面。

東北大学資料

栗駒山周辺の地震活動



活動は4/5-4/10に集中した。

栗駒山周辺の地震活動

1996年4月11日 → 4月18日

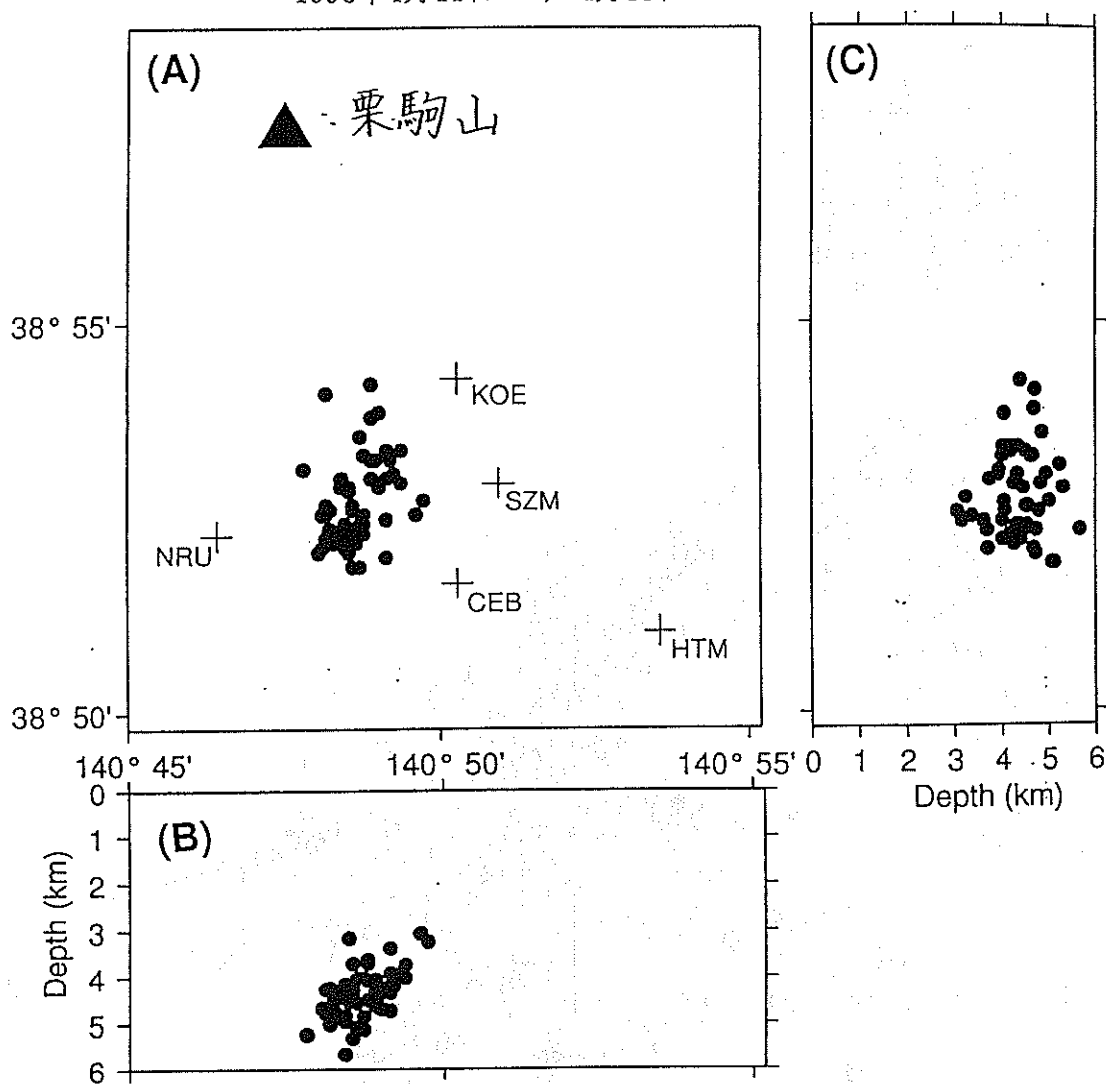


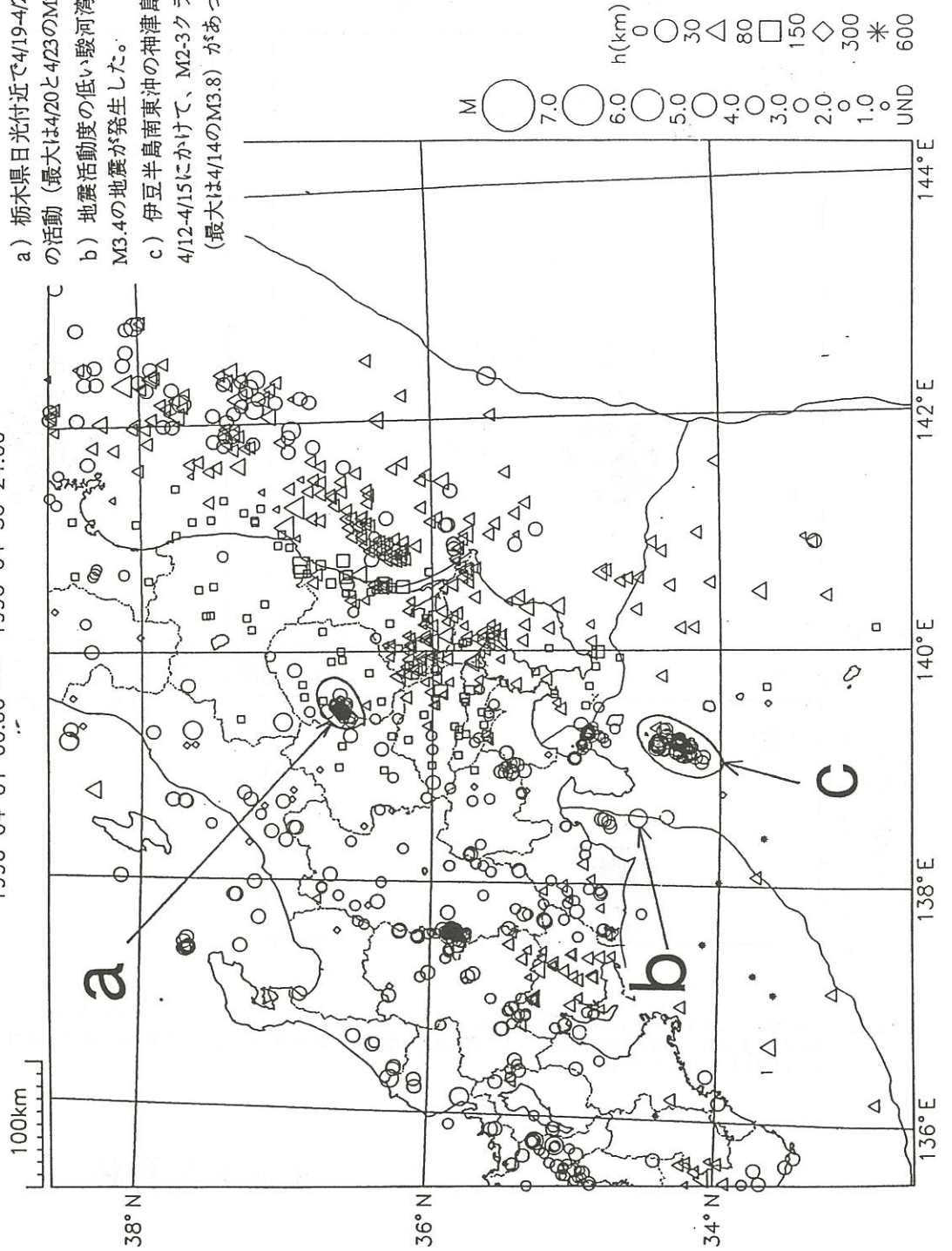
Fig. 3 1996年4月11日から4月18日の期間に実施された臨時観測によって求められた震源の位置(●). (A)が震央分布、(B)が東西断面、(C)が南北断面に投影した震源の位置. 十字印は観測点、三角印は栗駒山の山頂の位置を示す.

東北大学資料

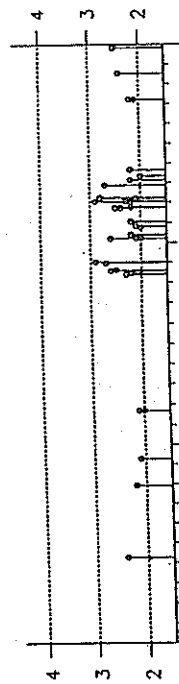
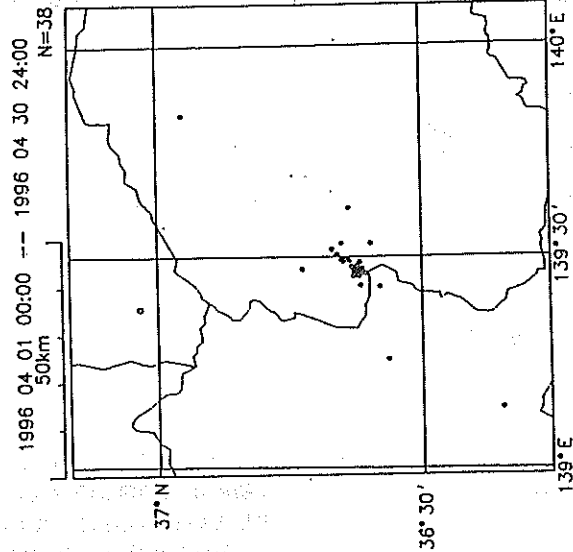
関東・中部地方

1996 04 01 00:00 --- 1996 04 30 24:00

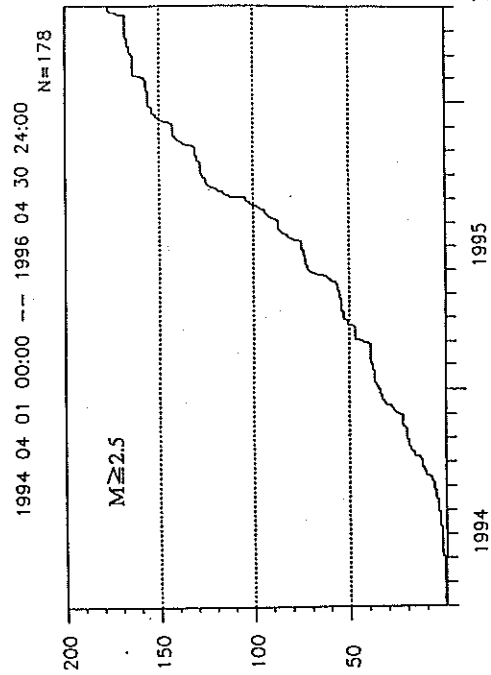
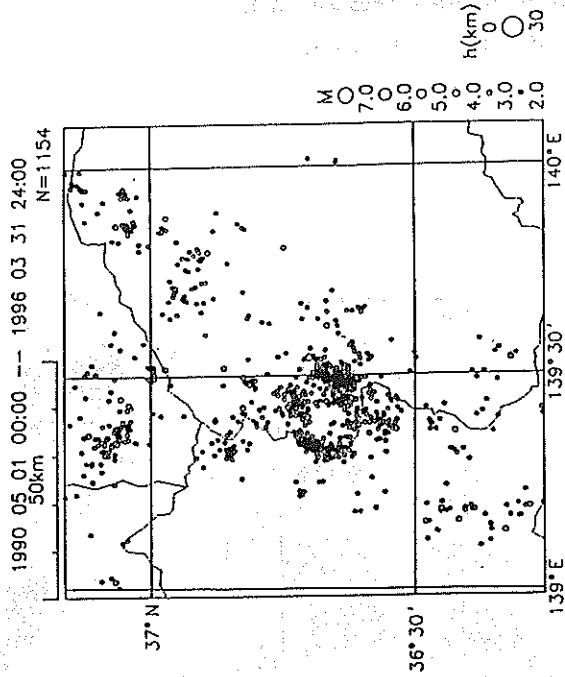
- a) 栃木県日光付近で4/19-4/24にM2-3クラスの活動（最大は4/20と4/23のM2.9）があった。
- b) 地震活動度の低い駿河湾南方沖で4/12にM3.4の地震が発生した。
- c) 伊豆半島南東沖の神津島～新島付近で4/12-4/15にかけて、M2-3クラスの地震活動（最大は4/14のM3.8）があった。



日光周辺の地震活動



栃木県日光付近で4/19-4/24にM2-3クラスの活動(最大は4/20と4/23のM2.9)があった。3つある活動域のうち南東側にあたる。

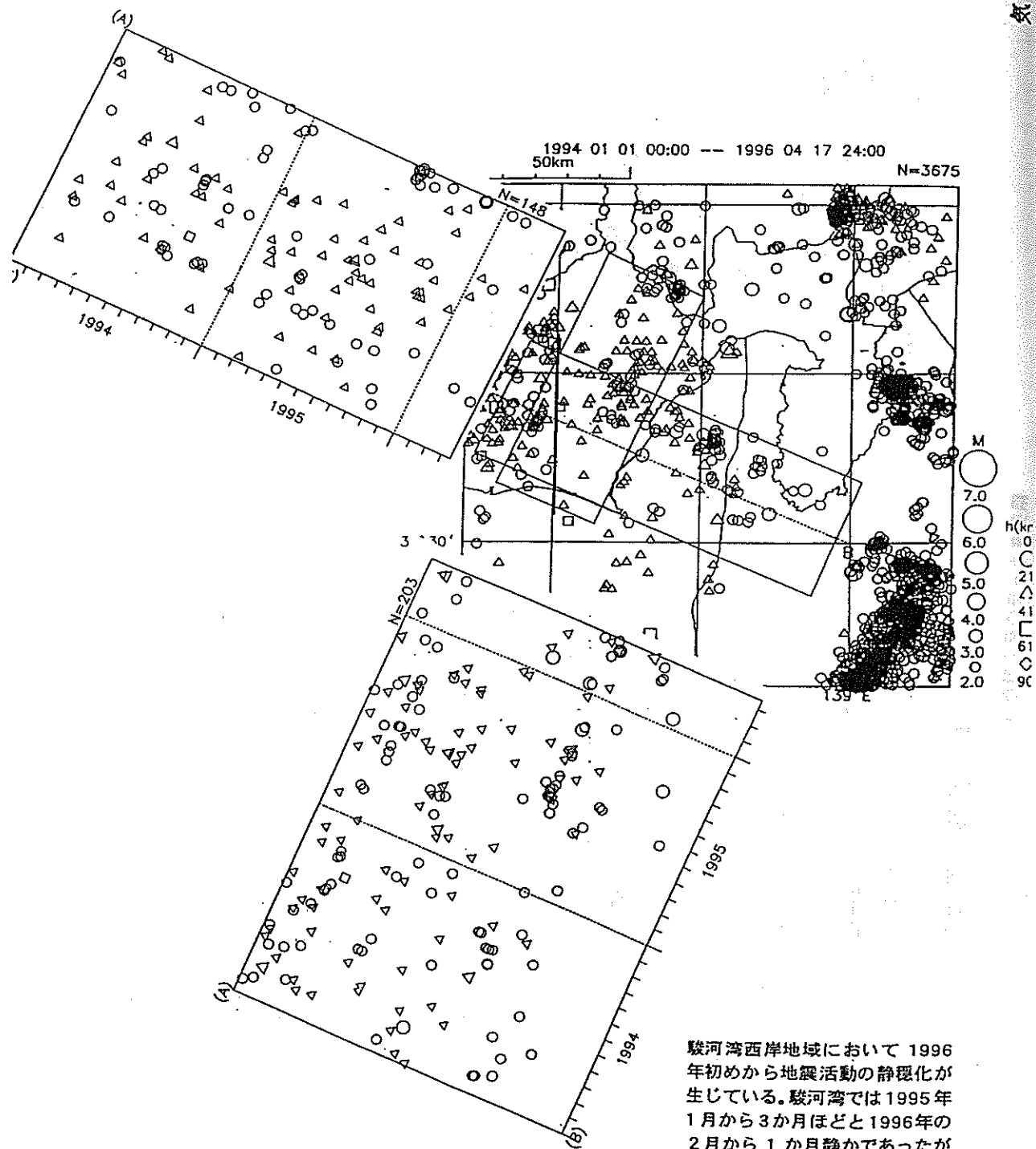


気象庁、東京大学、名古屋大学、防災科学技術研究所のデータを基に

駿河湾西岸地域の地震活動

1994年1月～1996年4月

M $\geq$ 2 depth 0-90 km

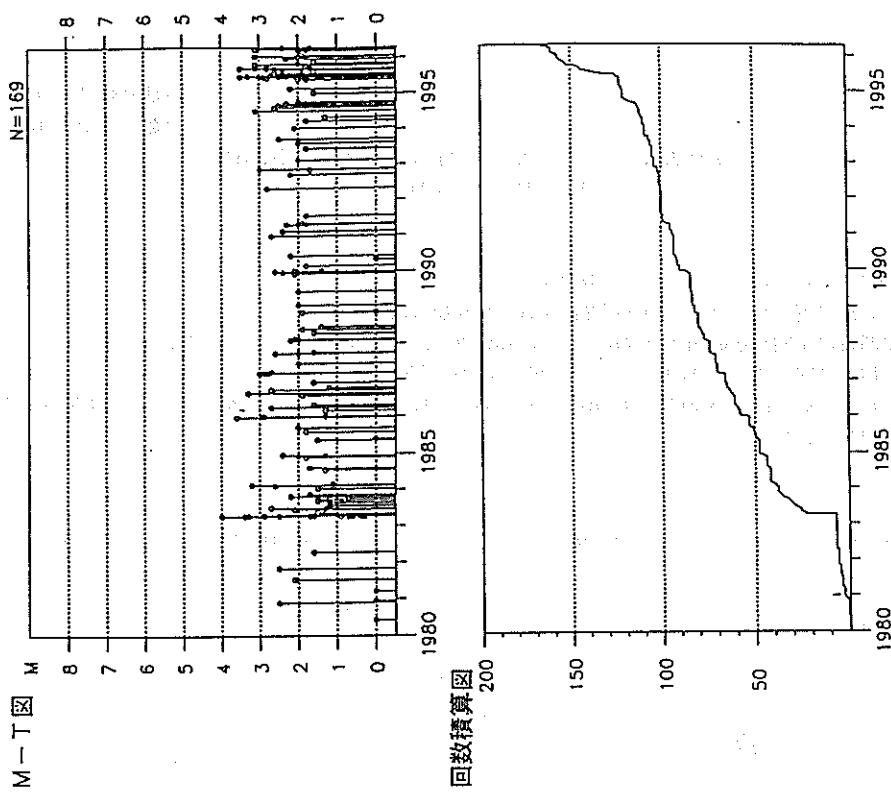
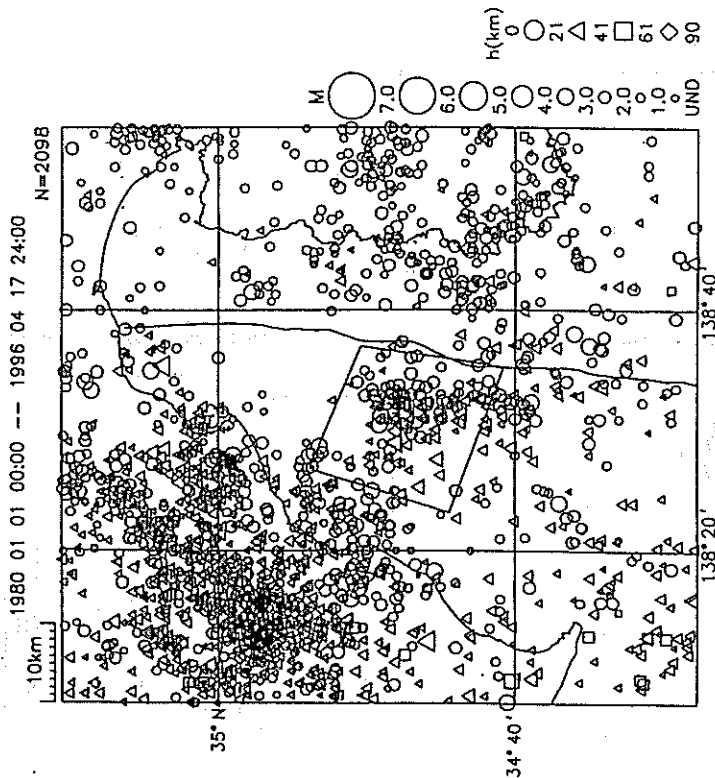


駿河湾西岸地域において 1996 年初めから地震活動の静穏化が生じている。駿河湾では 1995 年 1 月から 3 か月ほどと 1996 年の 2 月から 1 か月静かであったが活動が以後やや活発化している。

〔暫定〕 (気象庁, 東京大学, 名古屋大学および防災科学技術研究所のデータを使用)

石花海における1980年からの地震活動

震央分布



1994年10月から地震が増加し、
1995年5月に急増した。1983
年にも活発化した時期があった。

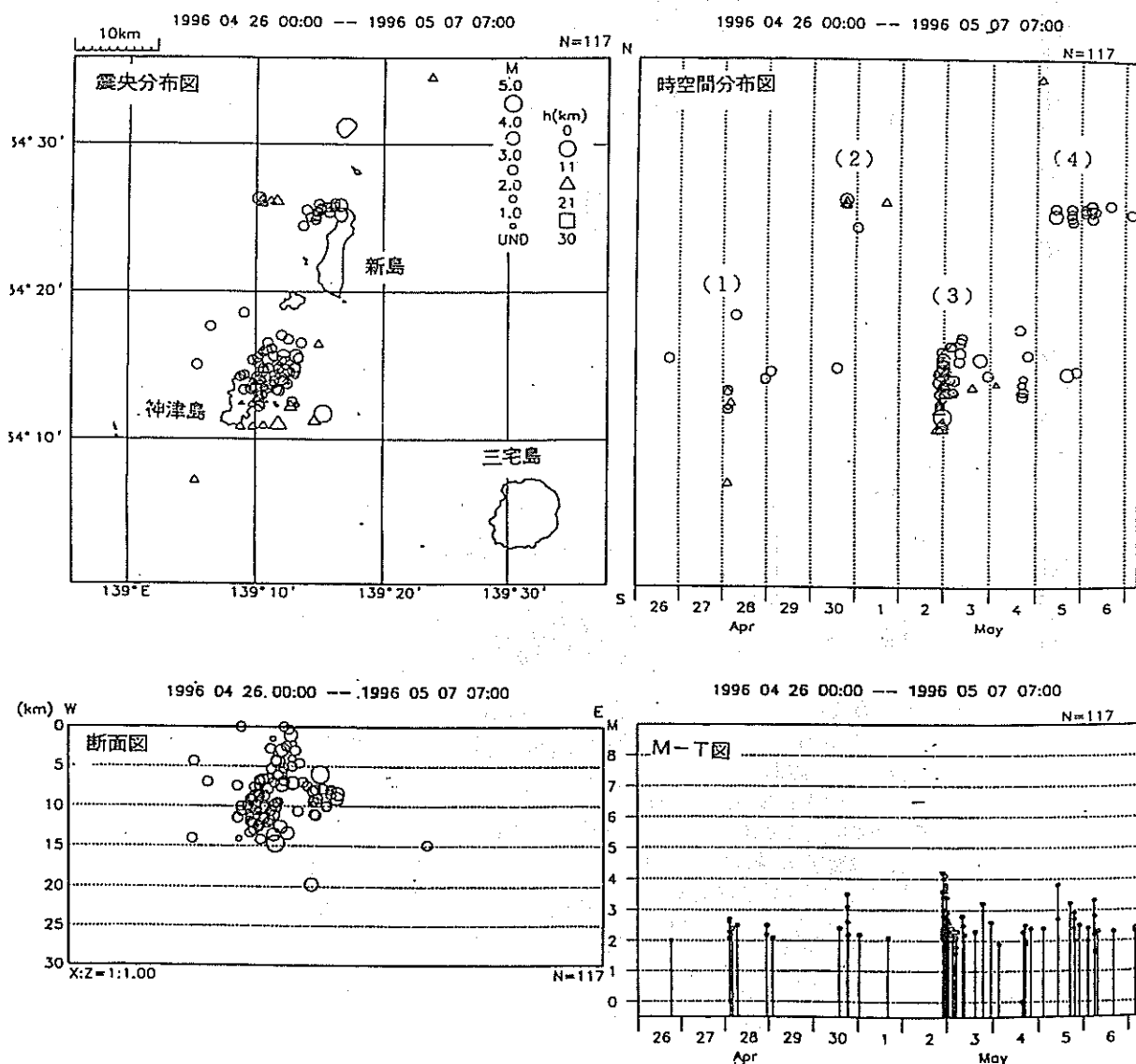
[暫定] (気象庁、東京大学、名古屋大学および防災科学技術研究所のデータを使用)

平成8年5月7日
気象庁地震火山部

神津島～新島付近の地震活動 (4月26日～5月7日7時)

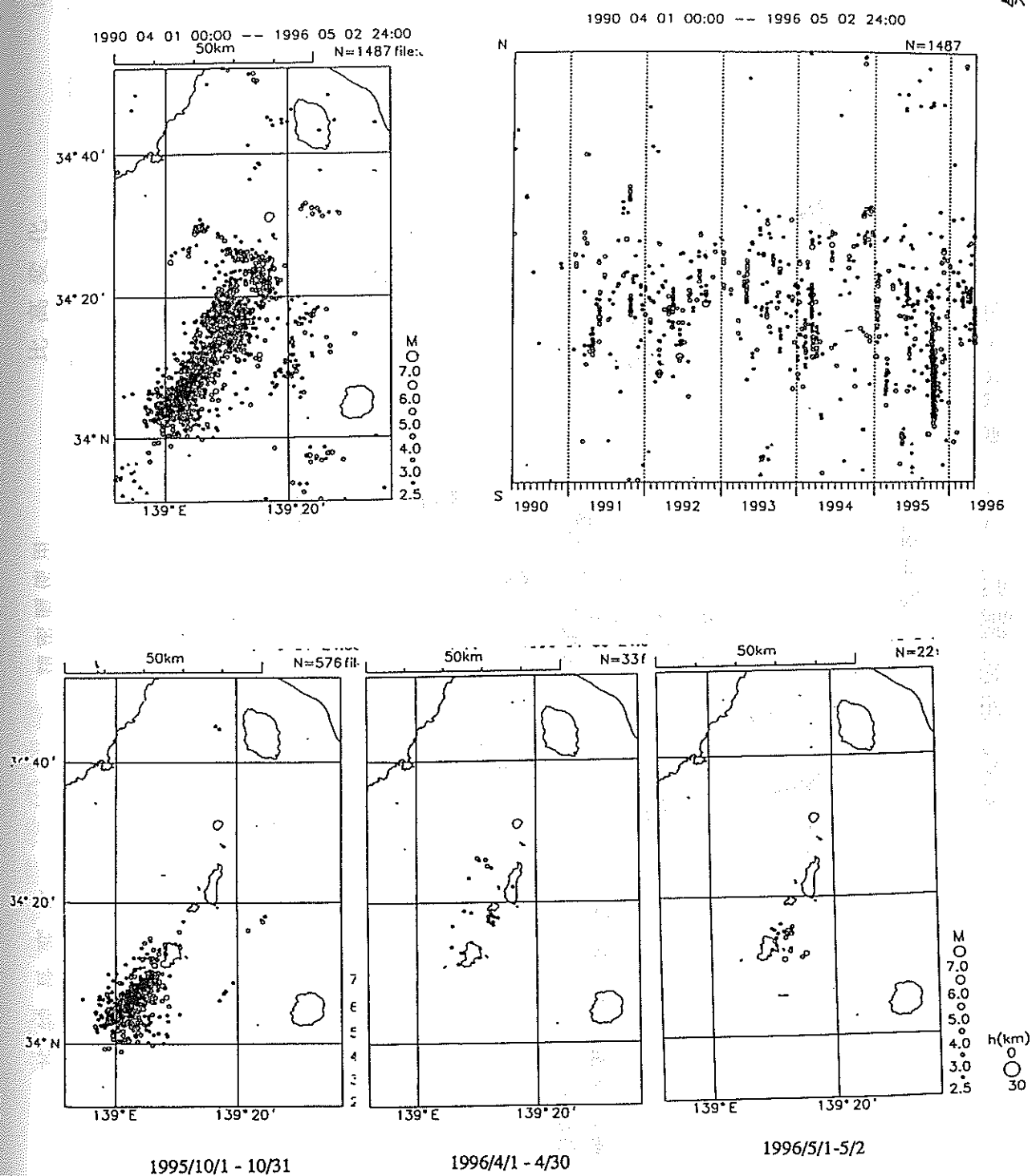
活動の経緯

- (1) 26日から29日にかけては、神津島付近で散発する程度だった。
- (2) 30日夕方、新島付近でM3クラスの地震2回を含む小規模な活動があった。
- (3) 29日以降は30日に1回しか観測されなかった神津島付近で、2日21時半ごろから活動が活発化し、5日までにM4クラスの地震2回を含む79回(うち有感26回)の地震が観測された。
- (4) 5日昼まえから新島付近で小規模な地震が発生し始め、7日7時までにM3.8を最大とする地震が19回(うち有感1回)観測された。



(気象庁のほか東京大学、名古屋大学、防災科学技術研究所のデータを使用)

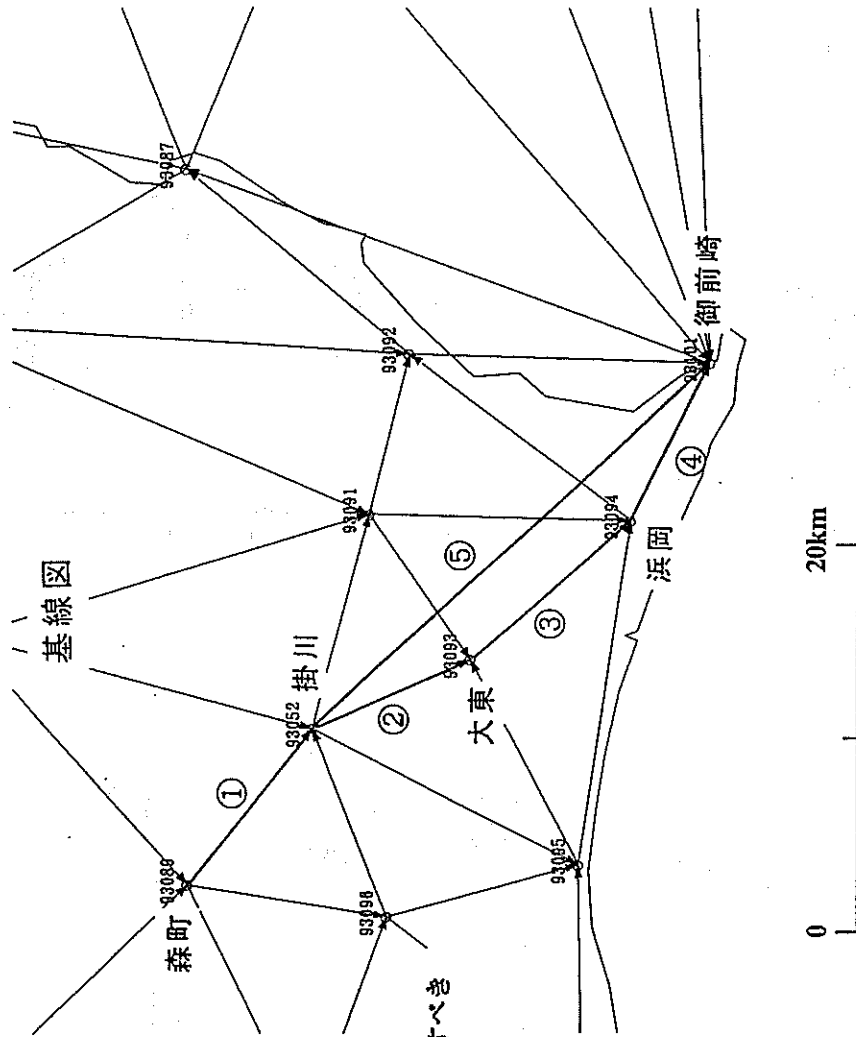
神津島～新島付近の過去の地震活動



4月の活動域は神津島をはさんで1995/10の活動域の北東側にあたる。
また5月に入ってM4.2を含む活動があった。

気象庁、東京大学、名古屋大学、地震科学技術研究所

GPS連続観測 掛川・御前崎周辺

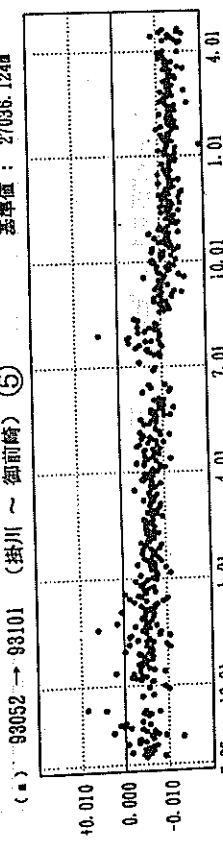
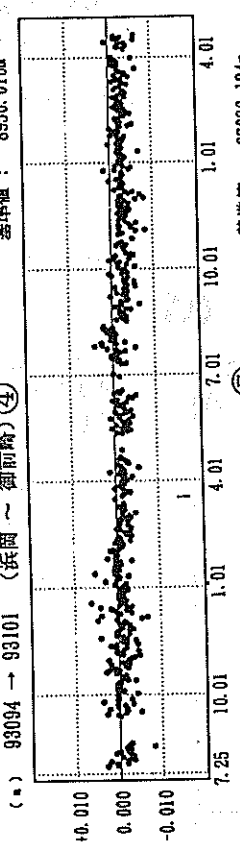
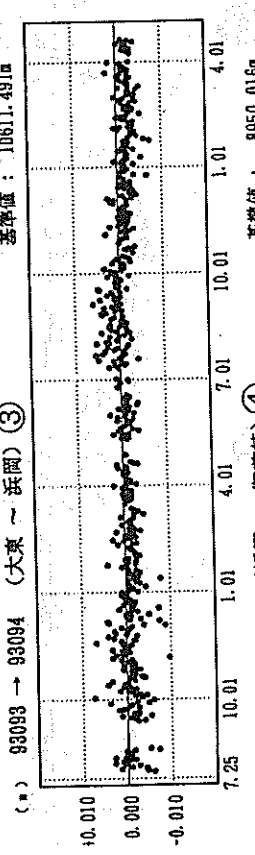
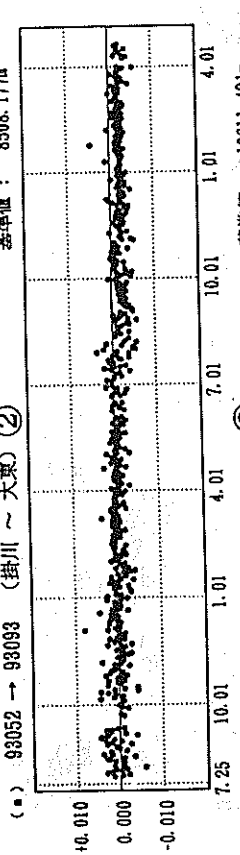
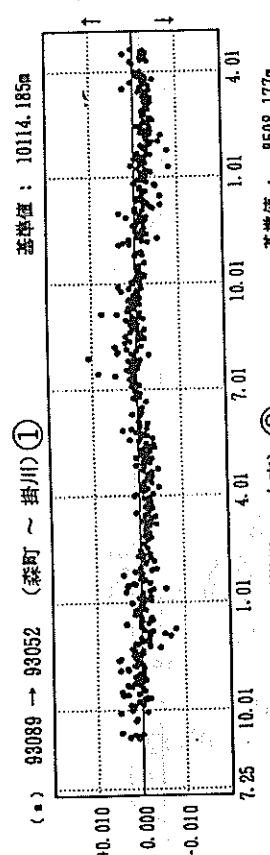
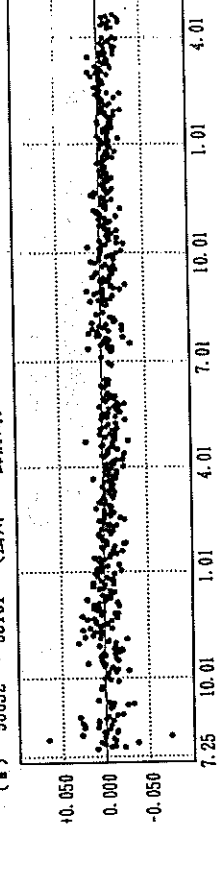
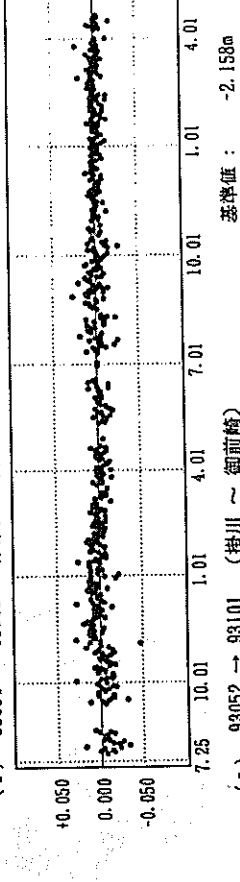
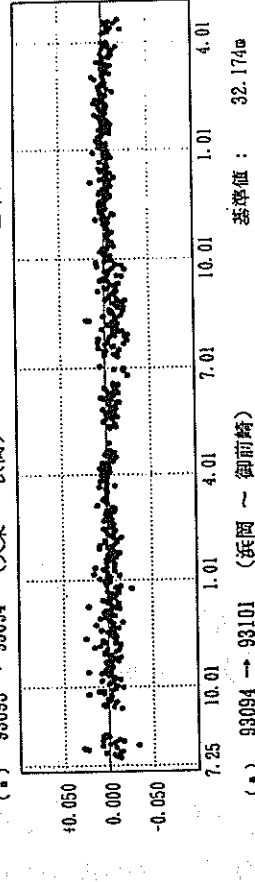
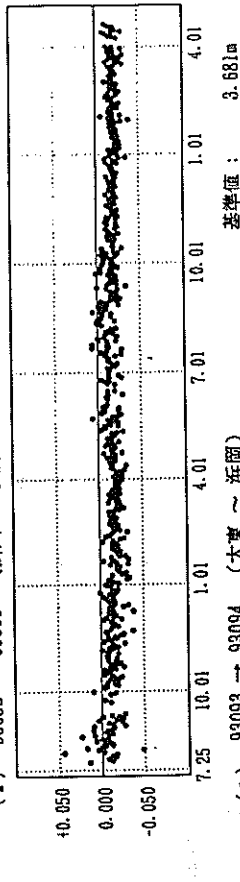
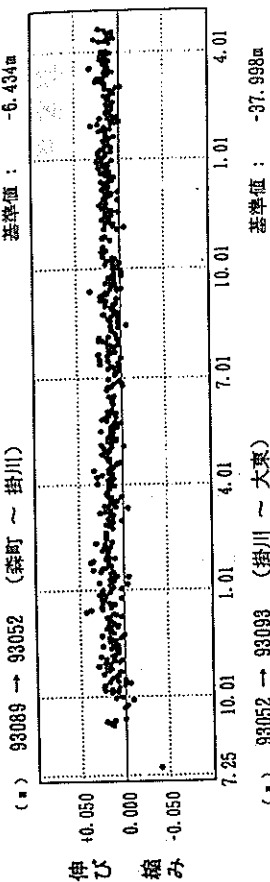


掛川・御前崎周辺の基線には、特筆すべき変化は見られない。

比高変化

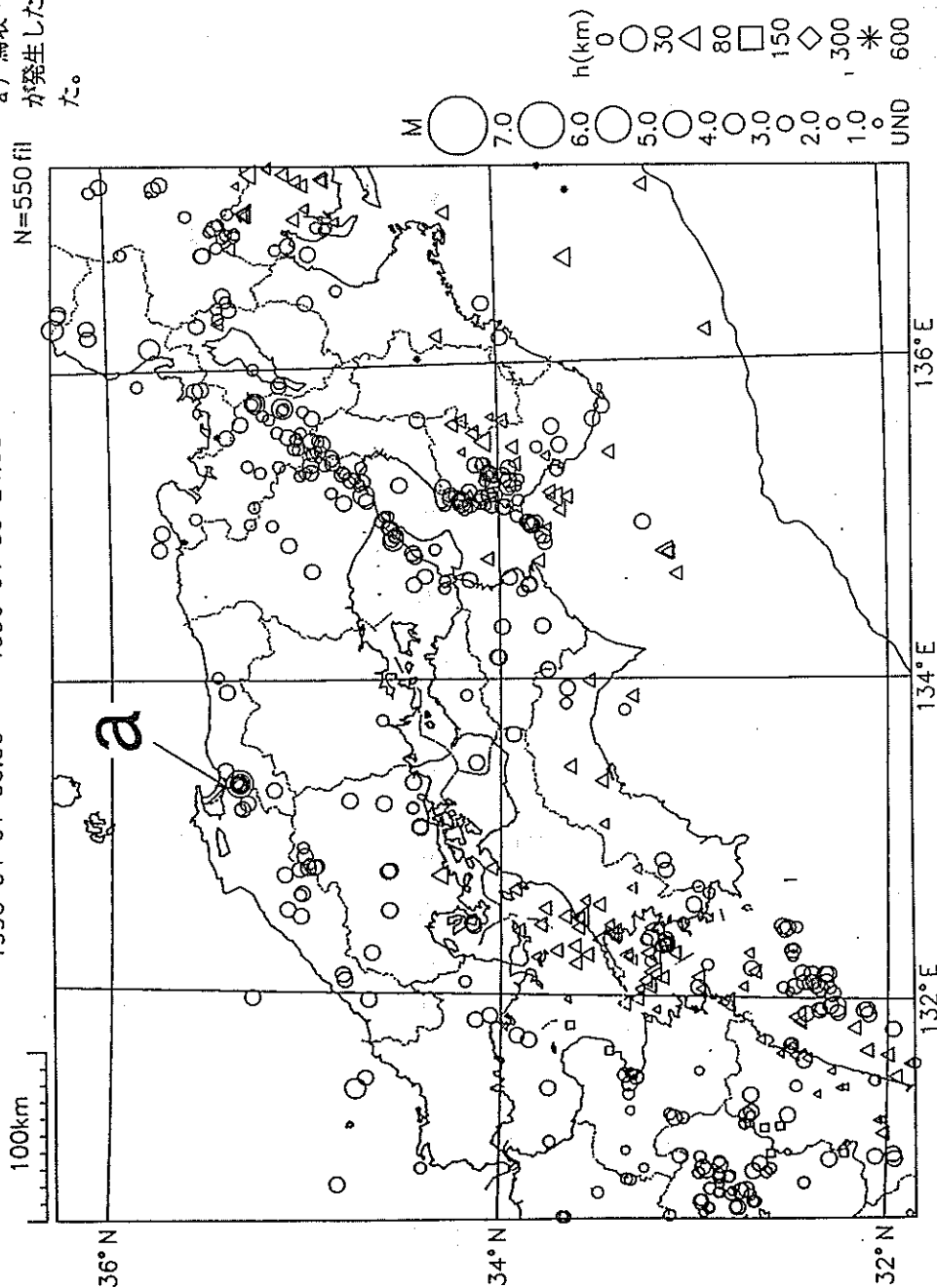
精密暦使用

基線長変化



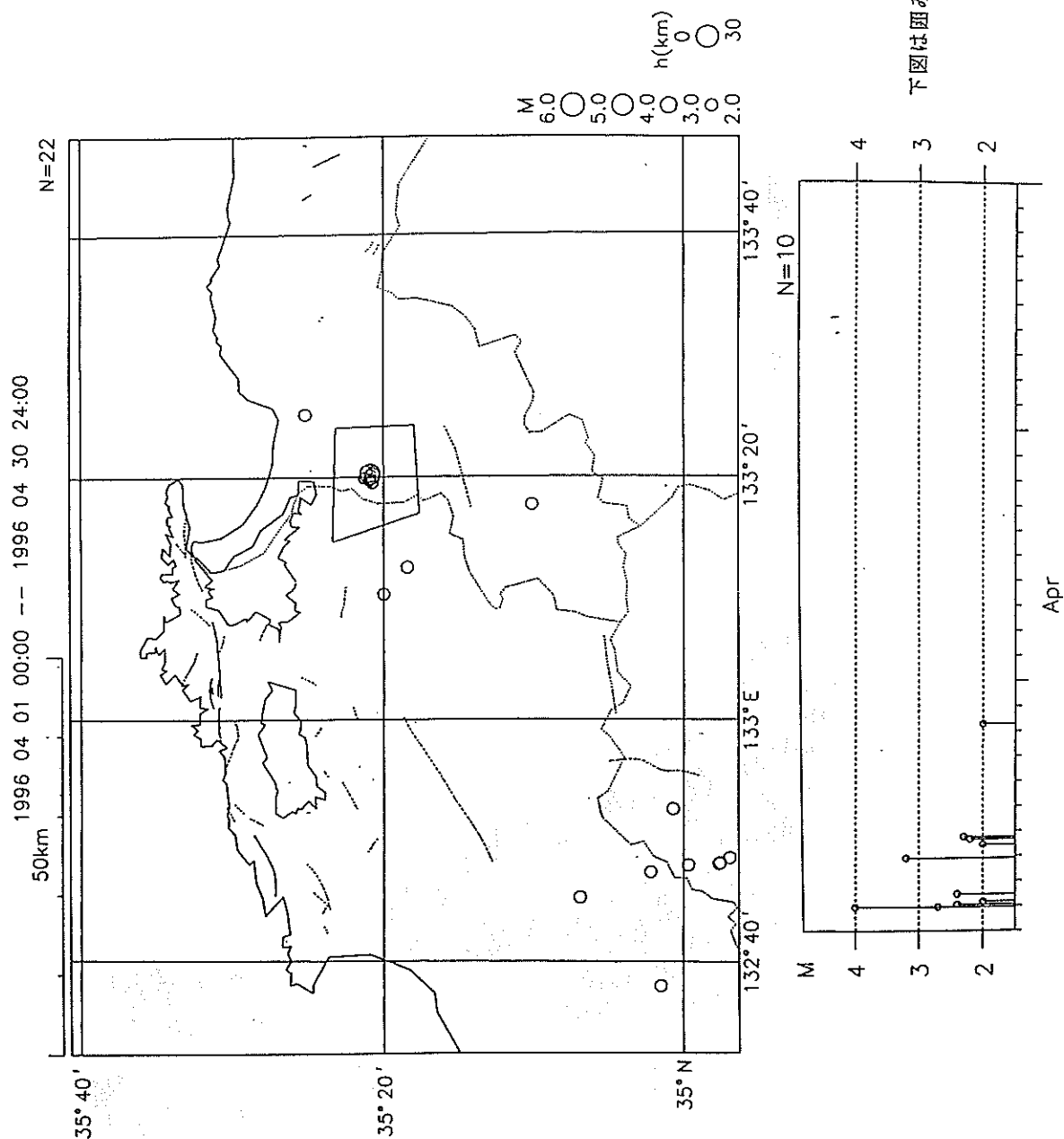
近畿・中国・四国地方

1996 04 01 00:00 -- 1996 04 30 24:00



a) 鳥取・島根県境付近で4/1にM4.0の地震が発生した。余震活動は4/4まででほぼ収まった。

鳥取・島根県境の地震



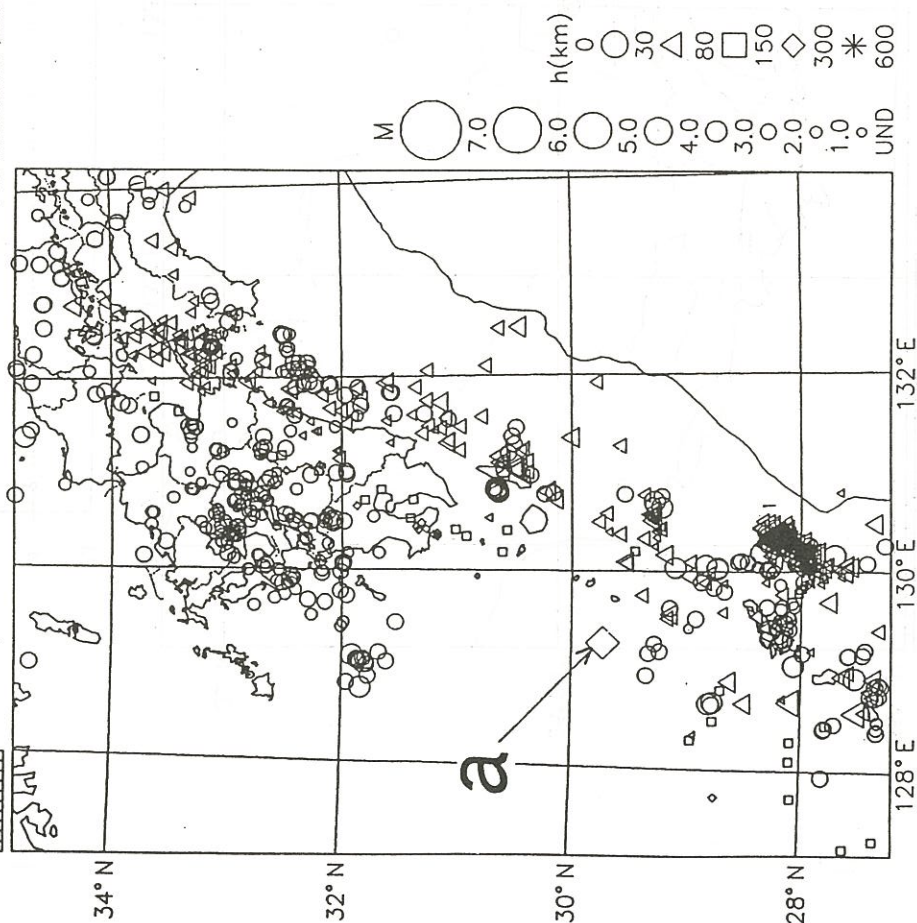
23

下図は囲みの中の地震のMT図

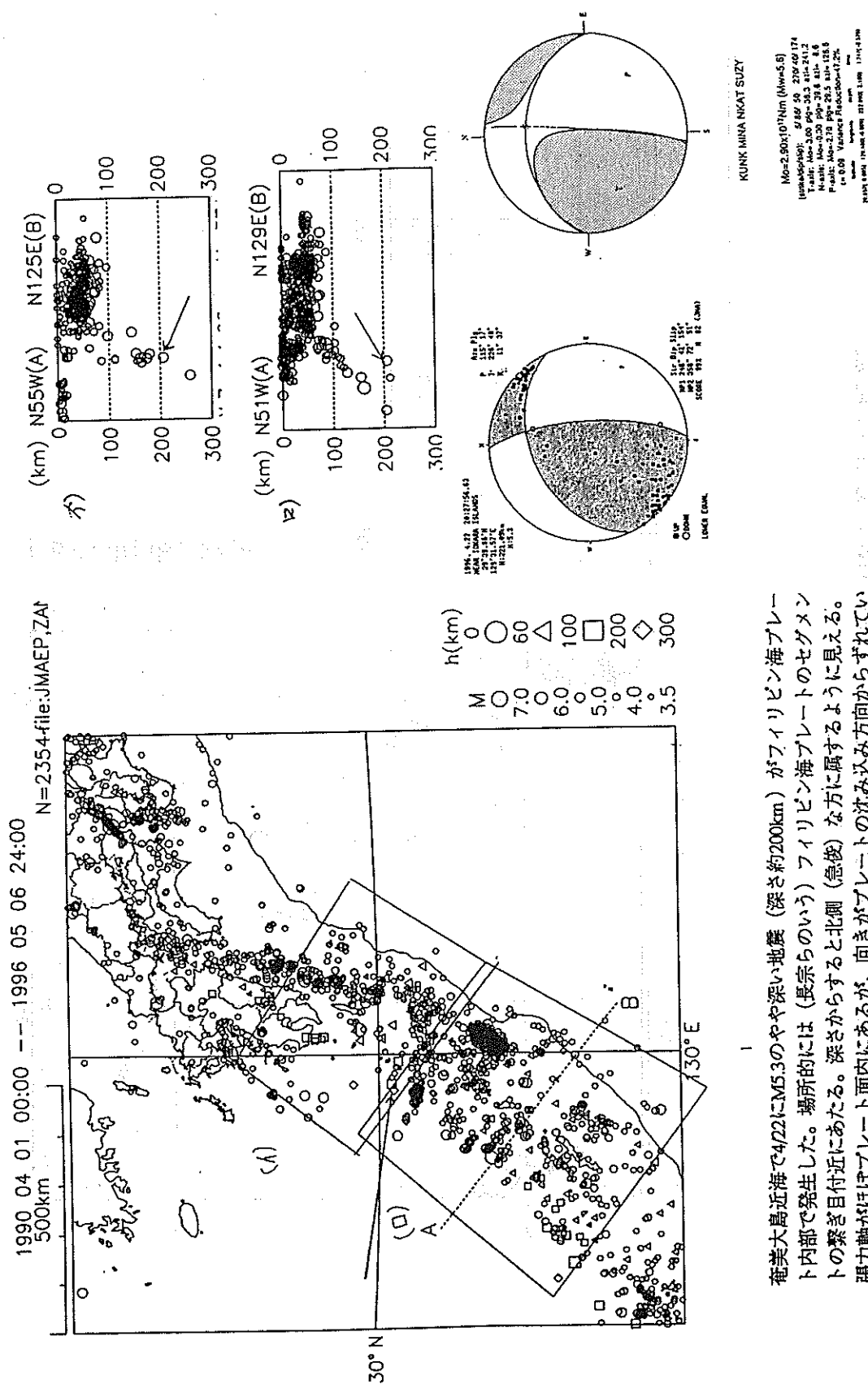
気象庁

九州地方

1996 04 01 00:00 -- 1996 04 30 24:00
 N=805 file:JMAEP,ZANTEI

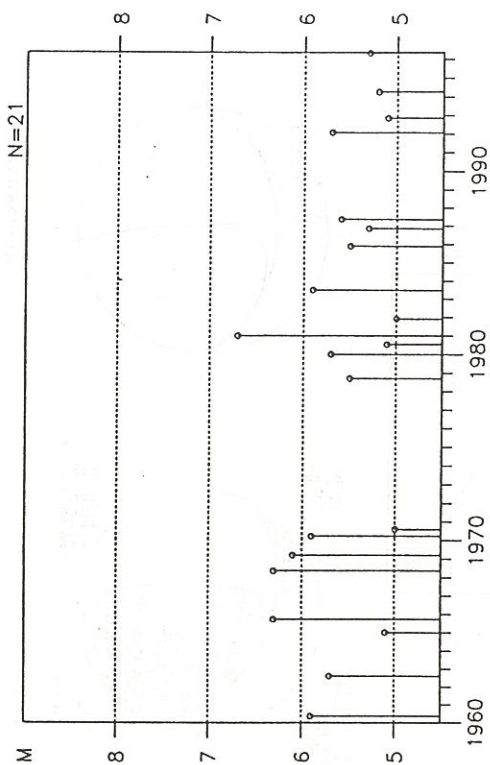


a) 奄美大島近海で4/22にM5.3のやや深い地震 (深さ約200km) が発生した。



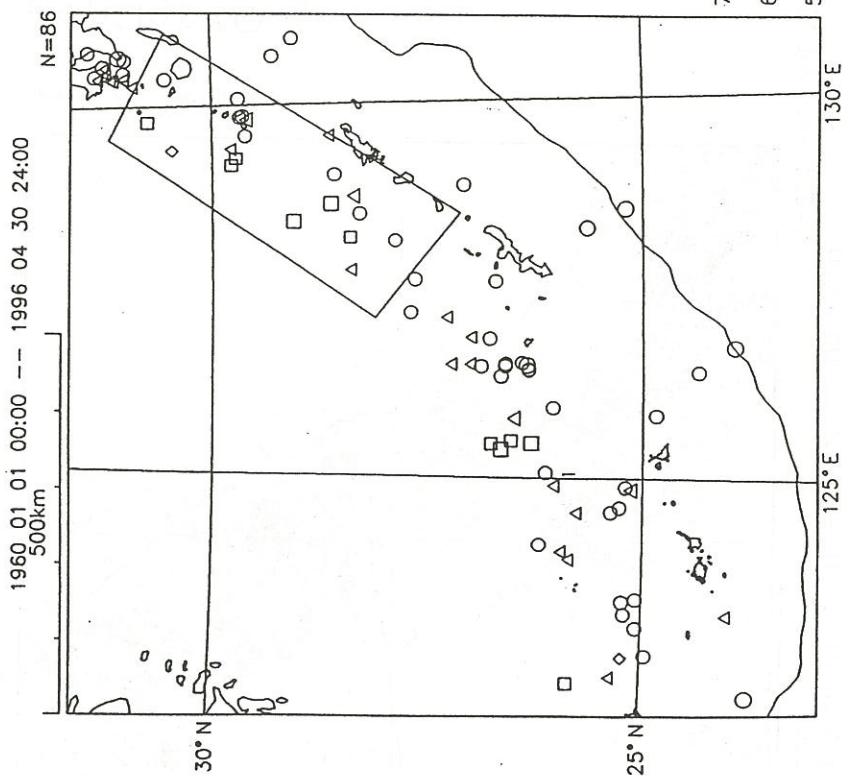
奄美大島近海で4/22にM5.3のやや深い地震（深さ約200km）がフィリピン海プレート内部で発生した。場所的には（長宗らのいう）フィリピン海プレートのセグメントの繋ぎ目付近にあたる。深さからすると北側（急峻）な方に属するように見える。張力軸がほぼプレート面内にあるが、向きがプレートの沈み込み方向からずれている。このため北側の典型的な down-dip tension とは異なるが、このようなタイプは過去にいくつかみられる。

1960年以降の100kmより深いM5以上の地震



h(km)
 100 ○
 151 △
 201 □
 251 ◇
 301 ☆
 350

右図は左図の囲みの中の地震のMT図



沖縄地方

1996 04 01 00:00 -- 1996 04 30 24:00

N=42 a) M4クラスの地震が散発した。

