

1997年5月の地震活動について

1 主な地震活動

5月13日に鹿児島県北西部でM6.2の被害地震があった。

2 各地方別の地震活動

(1) 北海道地方

○4月下旬から地震活動がやや活発化していた松前沖で、5月5日にM4.4の地震があった。この海域では、1995年10月から群発地震活動（これまでの最大は1995年11月23日のM4.3）が始まり、1996年4月位まで活発に続いた後、低いレベルで推移していた。今回の活動は従来の活動域内にあり、一連の群発地震活動と考えられる。周辺のGPS観測結果によれば、今回の活動に伴った変化は見られず、地震回数は一時増加したものの、5月中旬には散発的になり、従来からの活動の低下傾向に大きな変化はなかった。

(2) 東北地方

○5月12日に福島県沖の深さ約50kmでM5.5の地震があった。この地震は、沈み込む太平洋プレートと陸のプレートとの境界付近に発生した。

(3) 関東・中部地方

○5月22日に神津島の東方沖でM4.7の地震があった。

○5月24日に遠州灘の深さ22kmでM5.3の地震があった。沈み込むフィリピン海プレートと陸のプレートとの境界付近の地震である。この地震に伴う余震は観測されなかった。

○東海地方のGPS観測及び掛川－御前崎（浜岡）間の水準測量の結果には特段の変化は見られない。なお、5月7日に駿河湾湾口付近でM3.1の地震があった。

(4) 近畿・中国・四国地方

特に目立った活動はなかった。

(5) 九州・沖縄地方

○5月13日に鹿児島県北西部でM6.2の被害地震があり、川内市で震度6弱、宮之城町で5強を観測した。この地震の深さは8kmであり、陸域の浅い地震である。余震活動は、本震の震央から東方向に長さ約10kmにわたる領域で活発であり、最大の余震（5月14日のM4.7）は、この余震域内の東端付近で発生した。また、震央から南方向にも長さ約10kmにわたる余震域がある。この領域の余震活動は、東西方向の余震域の活動ほどには活発ではない。東西方向の余震分布は、3月26日に発生した鹿児島県北西部の地震（M6.3）による余震分布に平行する形で約4km南に位置する。今回の余震活動は3月の地震よりやや速く減衰しており、その速さは全国の陸域の浅い地震の平均的な例とほぼ同じである。

発震機構は東西あるいは南北の横ずれ断層を示し、このことと余震分布から、今回の地震は、東西または南北、あるいはその両方向の断層運動と考えられる。

G P S 観測結果によれば、地震に伴った若干の変化が周辺で観測された。

今回の地震は、3月の地震と時間・空間的に近接して発生したことから、3月の地震に関連すると活動と考えられるが、その関連のメカニズムについては不明である。また、今回の地震と3月の地震及び1994年2月のM5.7の地震（今回の地震の北東約25km）の発震機構は、いずれも北西－南東方向の張力軸があり、これらはこの地域の応力場を示していると考えられる。

○5月18日に熊本県中部でM4.6の地震があり、被害を伴った。余震活動は5月下旬には散発的になった。

補足

○6月上旬に沖縄本島東方沖でM5.4（6月3日）を最大とする地震活動があった。

○「ふよう1号」の合成開口レーダーの解析によれば、3月26日の鹿児島県北西部の地震（M6.3）による左横ずれ断層運動に調和的な地殻変動が観測された。

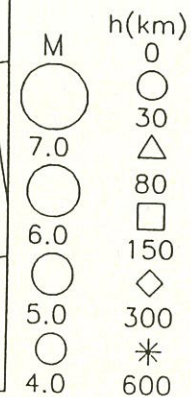
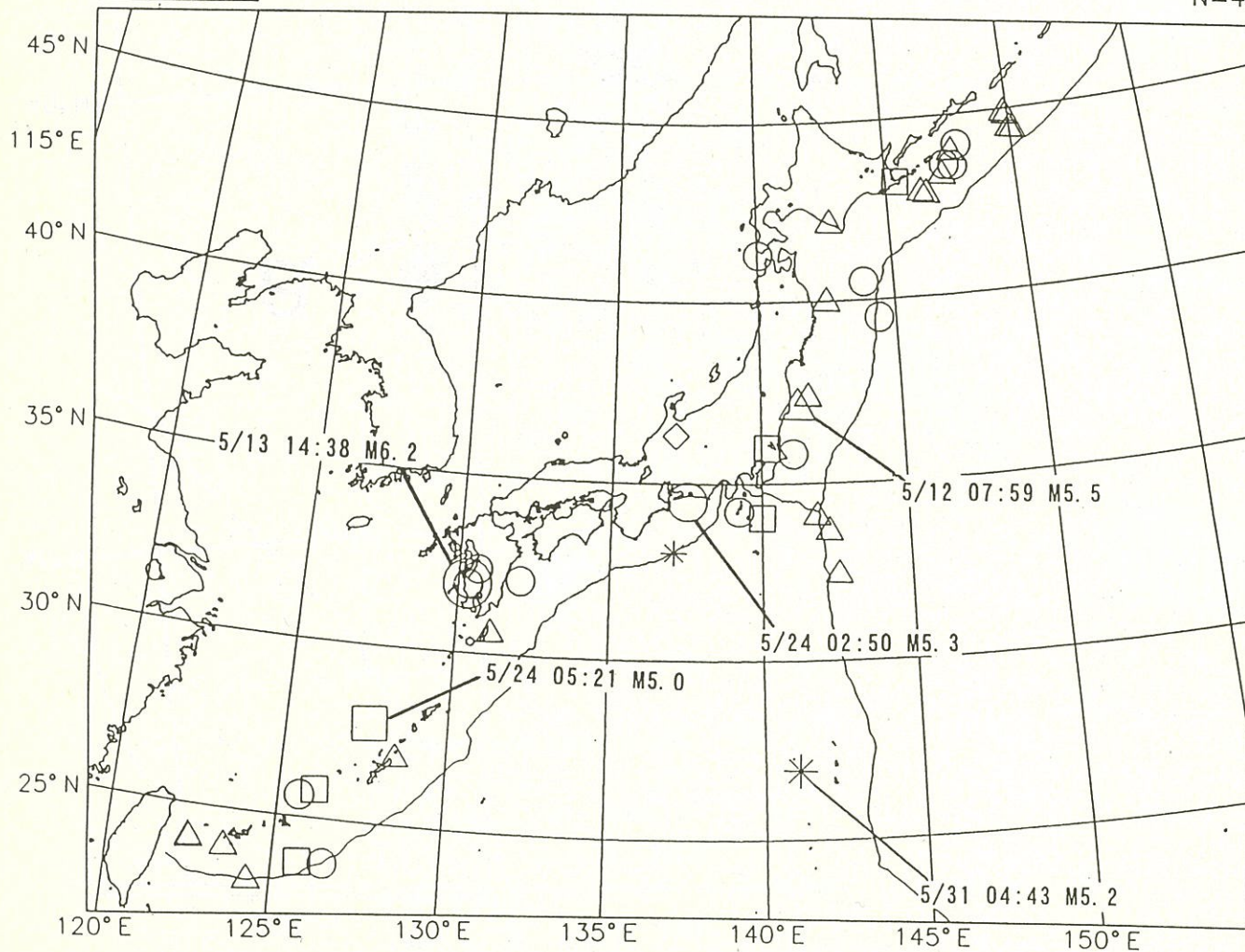
全国 $M \geq 4$ (1997/5/1-1997/5/31)

1997 05 01 00:00 -- 1997 05 31 24:00

500km

N=48

M6.2の地震が鹿児島県北西部で発生した。このほか $M \geq 5.0$ の地震が福島県沖、遠州灘、父島近海（深発）、沖縄近海で発生した。



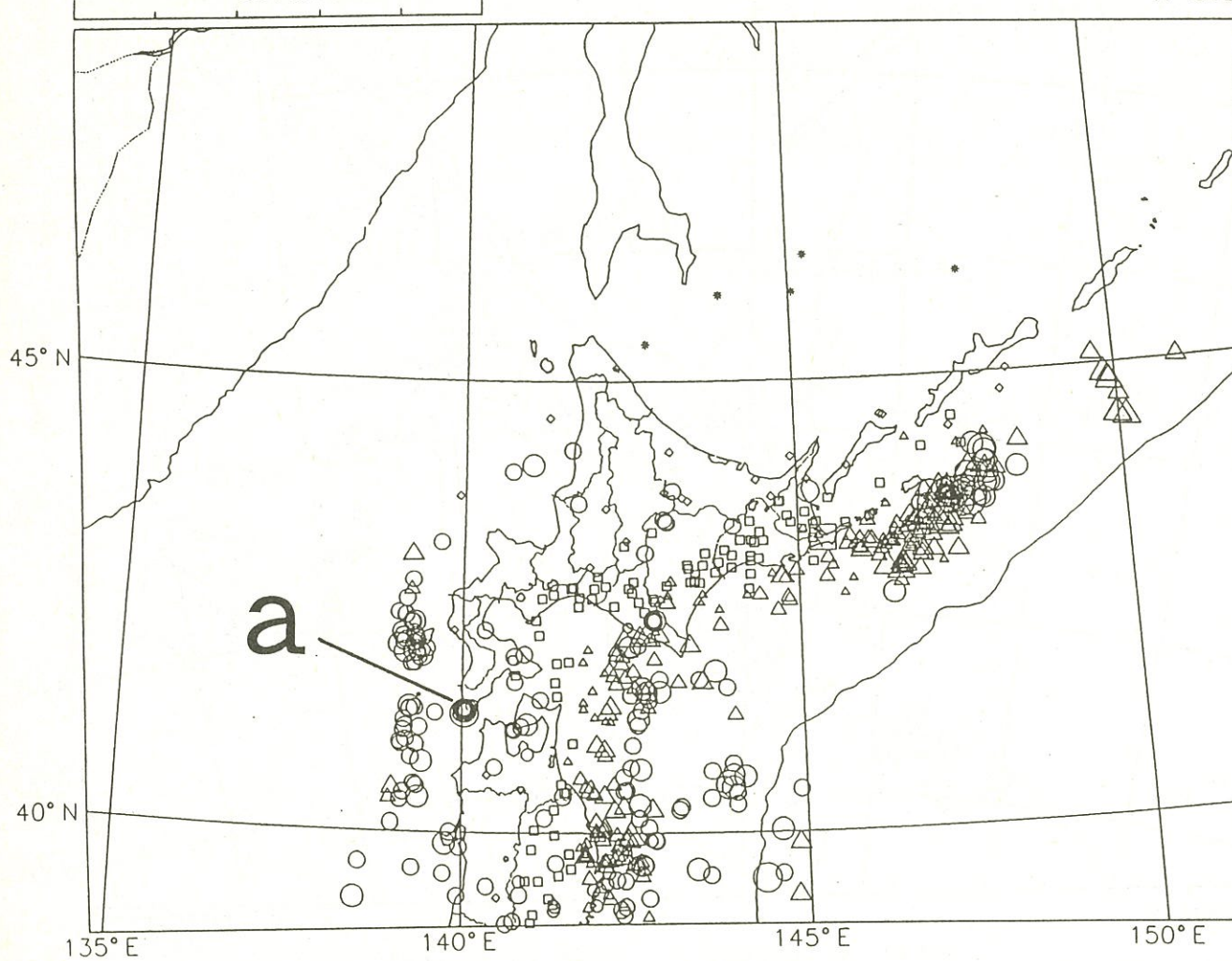
気象庁

北海道地方

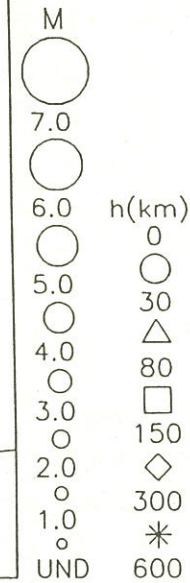
1997 05 01 00:00 -- 1997 05 31 24:00

500km

N=612

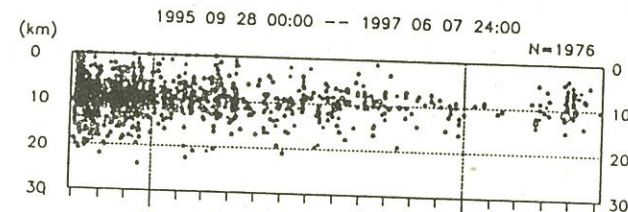


a) 松前沖で、先月26日M4.1の地震に引き続き、5/5にM4.4の地震が発生した。地震回数は一時増加したものの、中旬以降は散発的である。

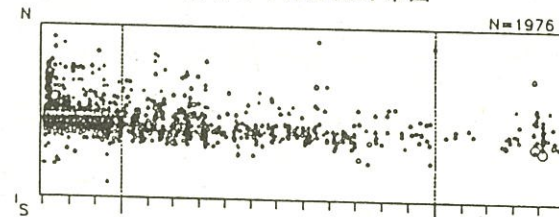


北海道松前沖の地震活動(1995/9/28- 97/6/7)

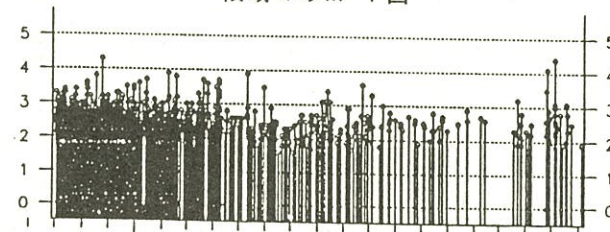
領域 a の深さの時系列図



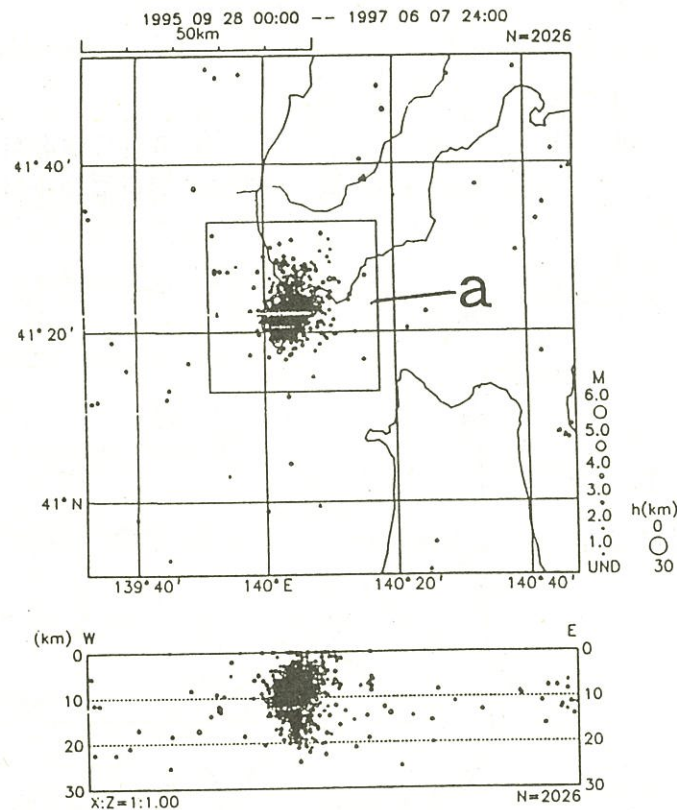
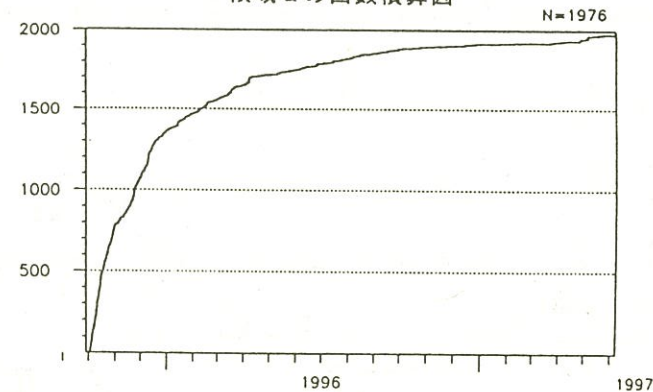
領域 a の時空間分布図



領域 a の M-T 図



領域 a の回数積算図



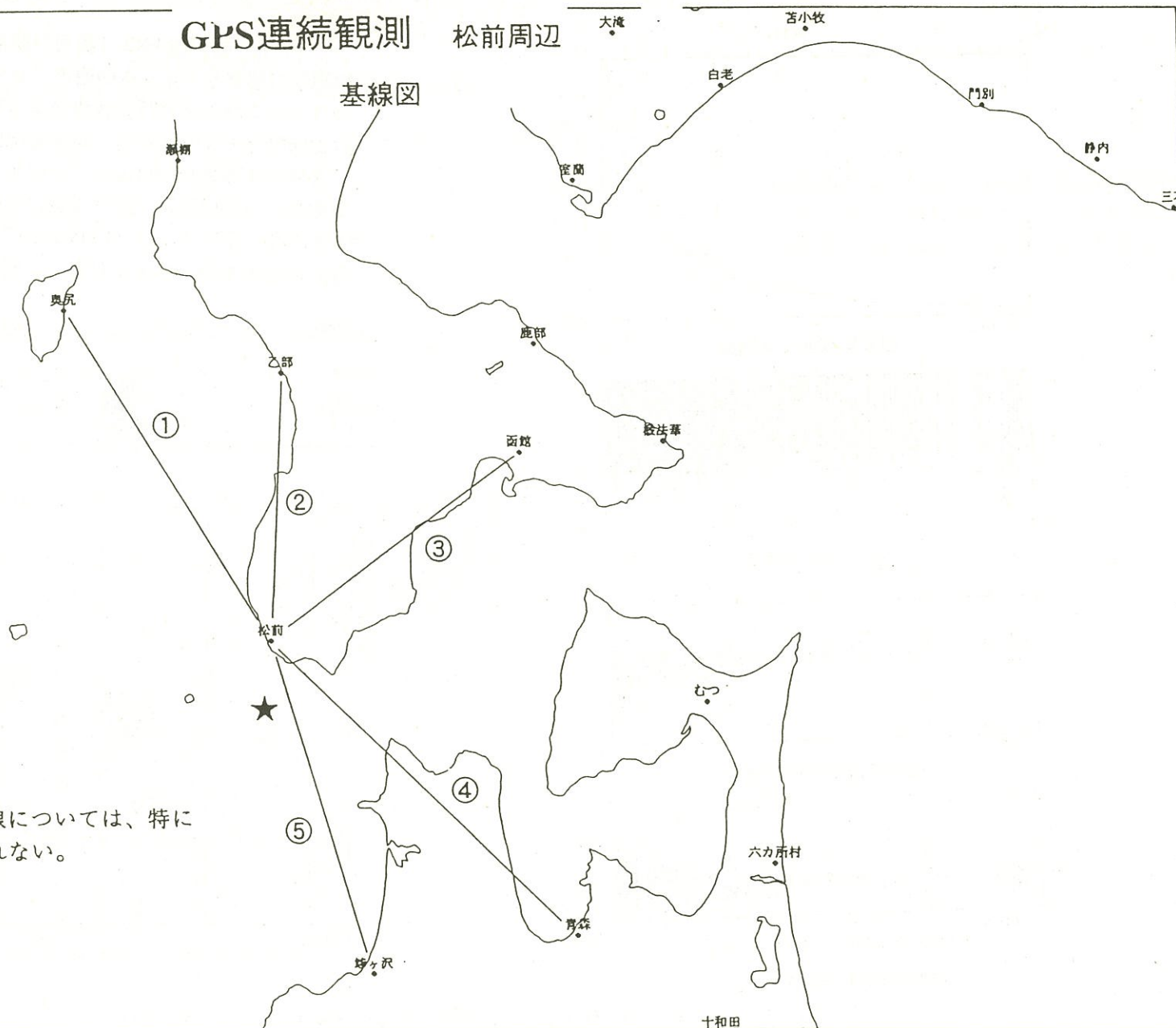
松前沖で、先月下旬の小規模な活動（最大は26日のM4.1）に引き続き、5/5にM4.4の地震が発生した。地震回数は一時増加したものの、中旬以降は散発的である。今回の活動は、1995年10月から1996年4月ころまでの群発活動域内で起こったものであり、規模のやや大きな地震は活動域南西部に位置している。

GPS連続観測

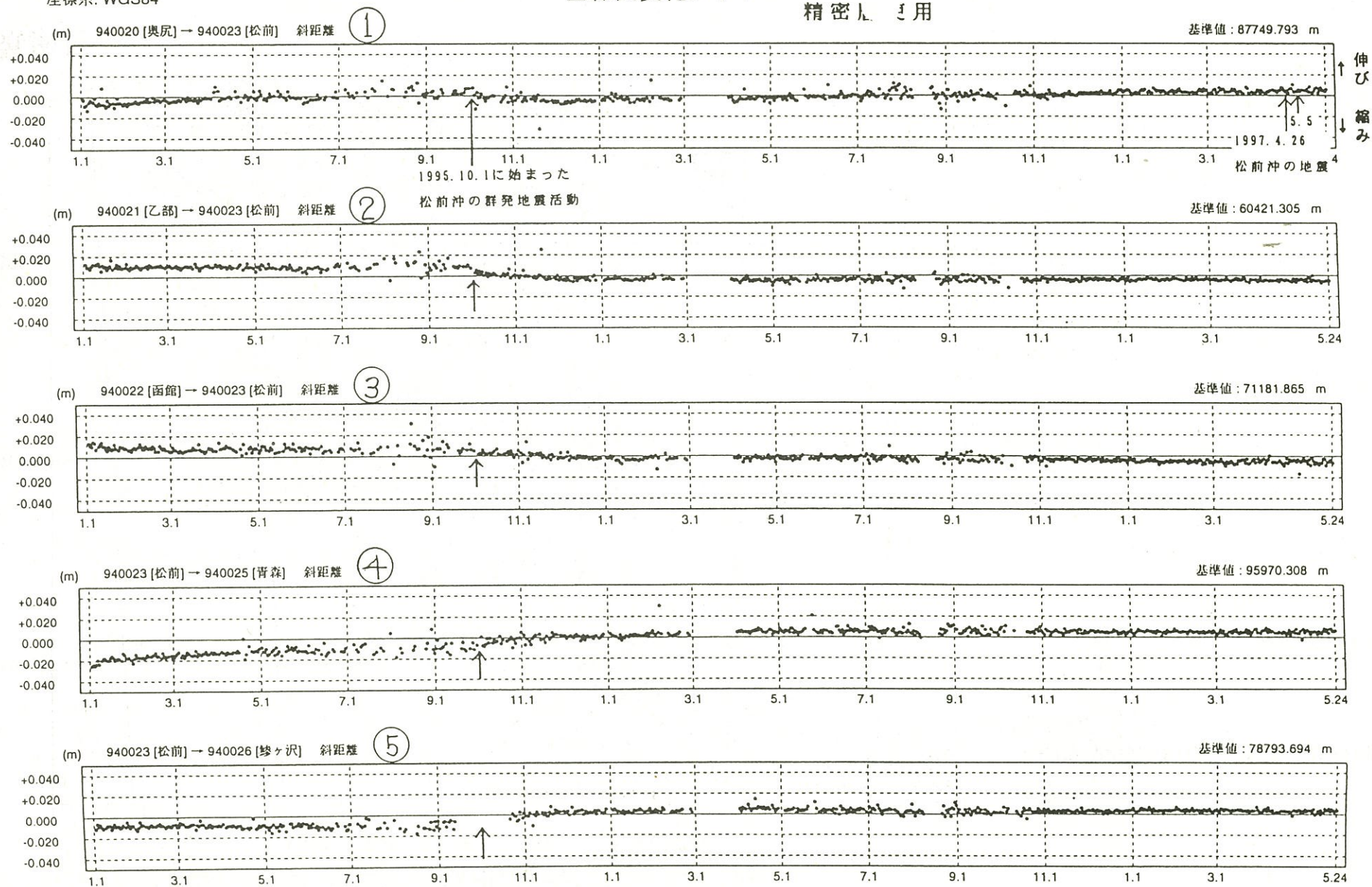
松前周辺

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。



精密通用

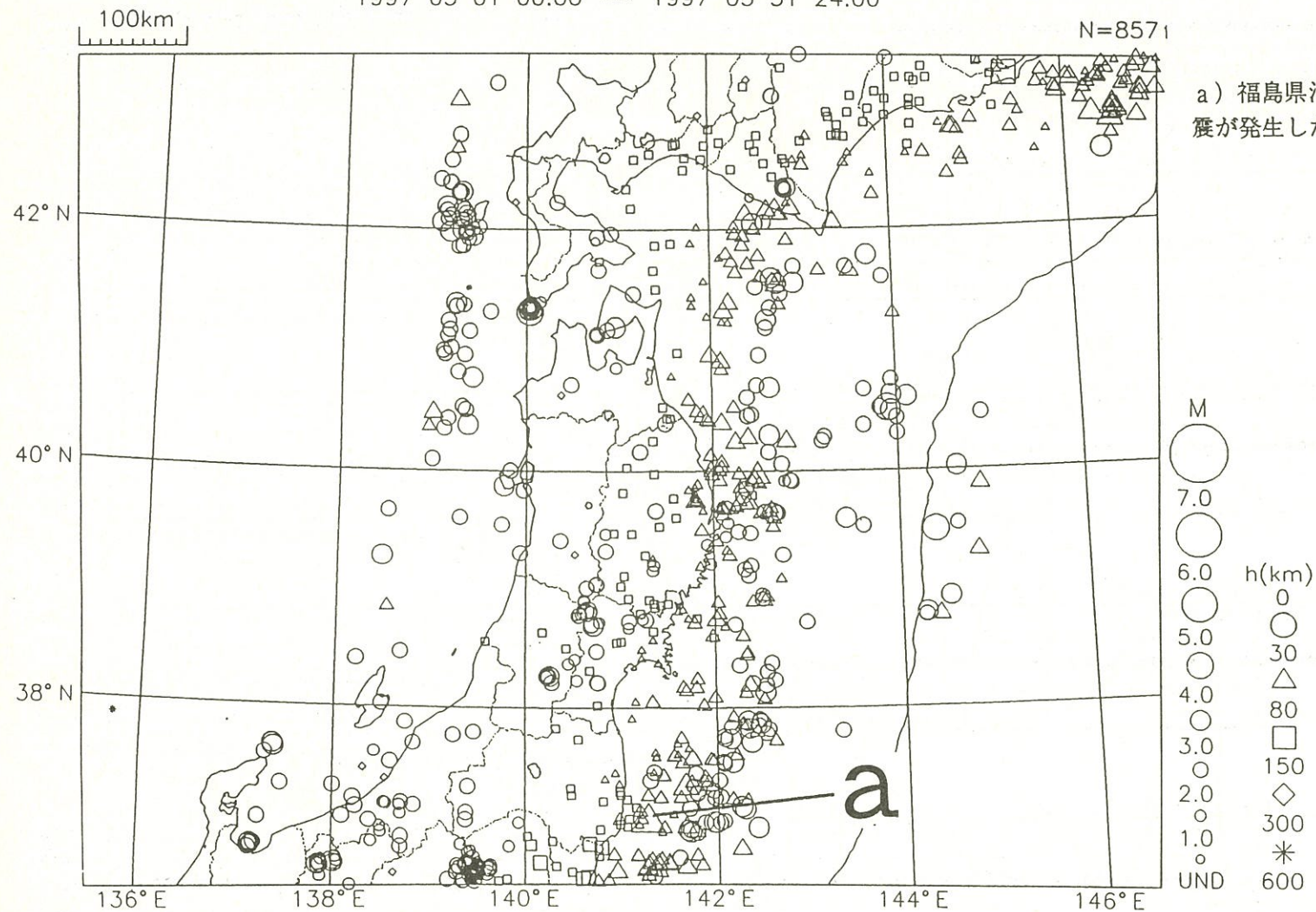


東北地方

1997 05 01 00:00 -- 1997 05 31 24:00

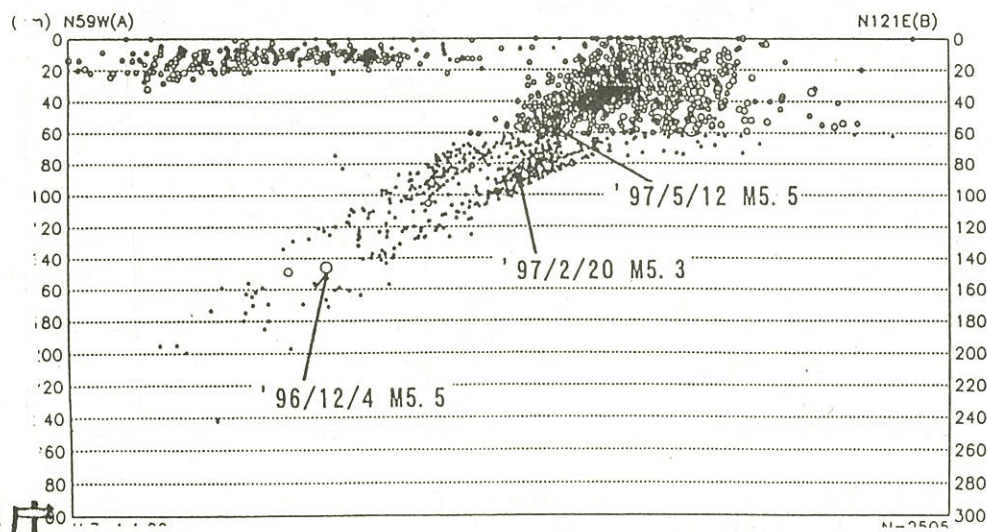
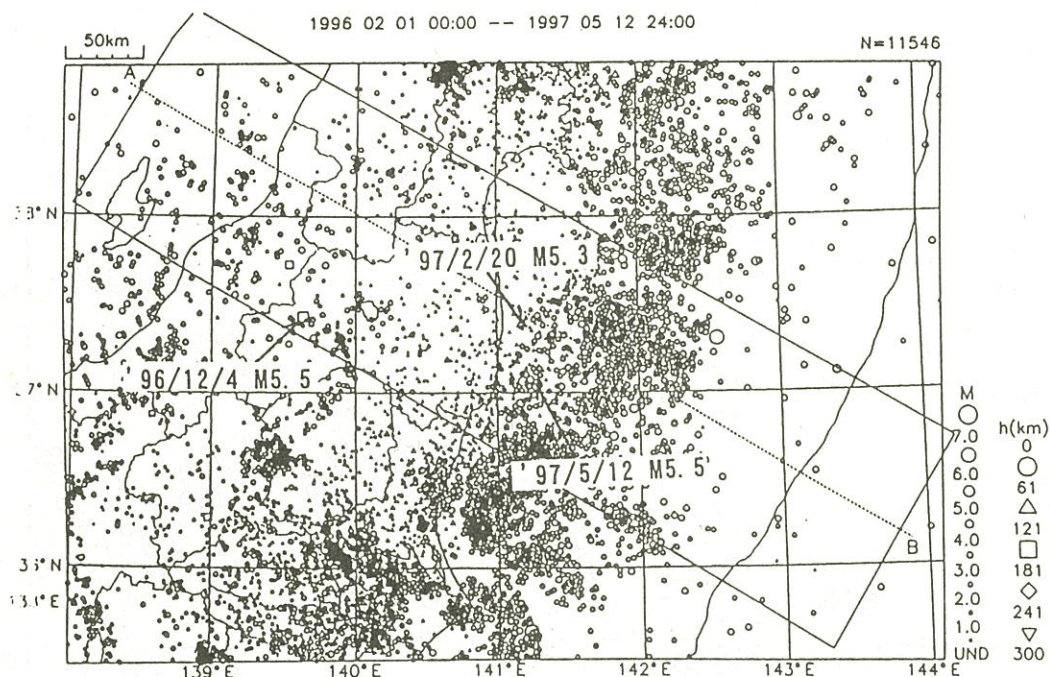
N=8571

a) 福島県沖の深さ約50kmで5/12にM5.5の地震が発生した。



気象庁

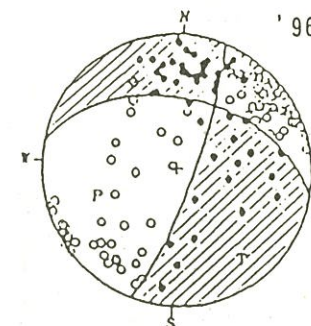
福島県沖の地震 (1997/5/12 07h59m M5.5 $\Delta=54\text{km}$)



気象庁

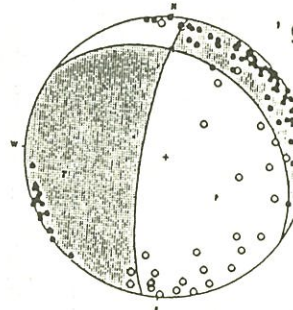
メカニズム解

'96/12/4 00:49 M5.5



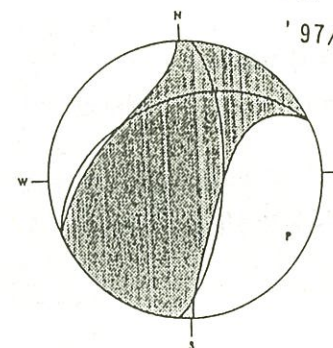
メカニズム解

'97/2/20 05:21 M5.3



CMT解

'97/5/12 07:59 M5.5

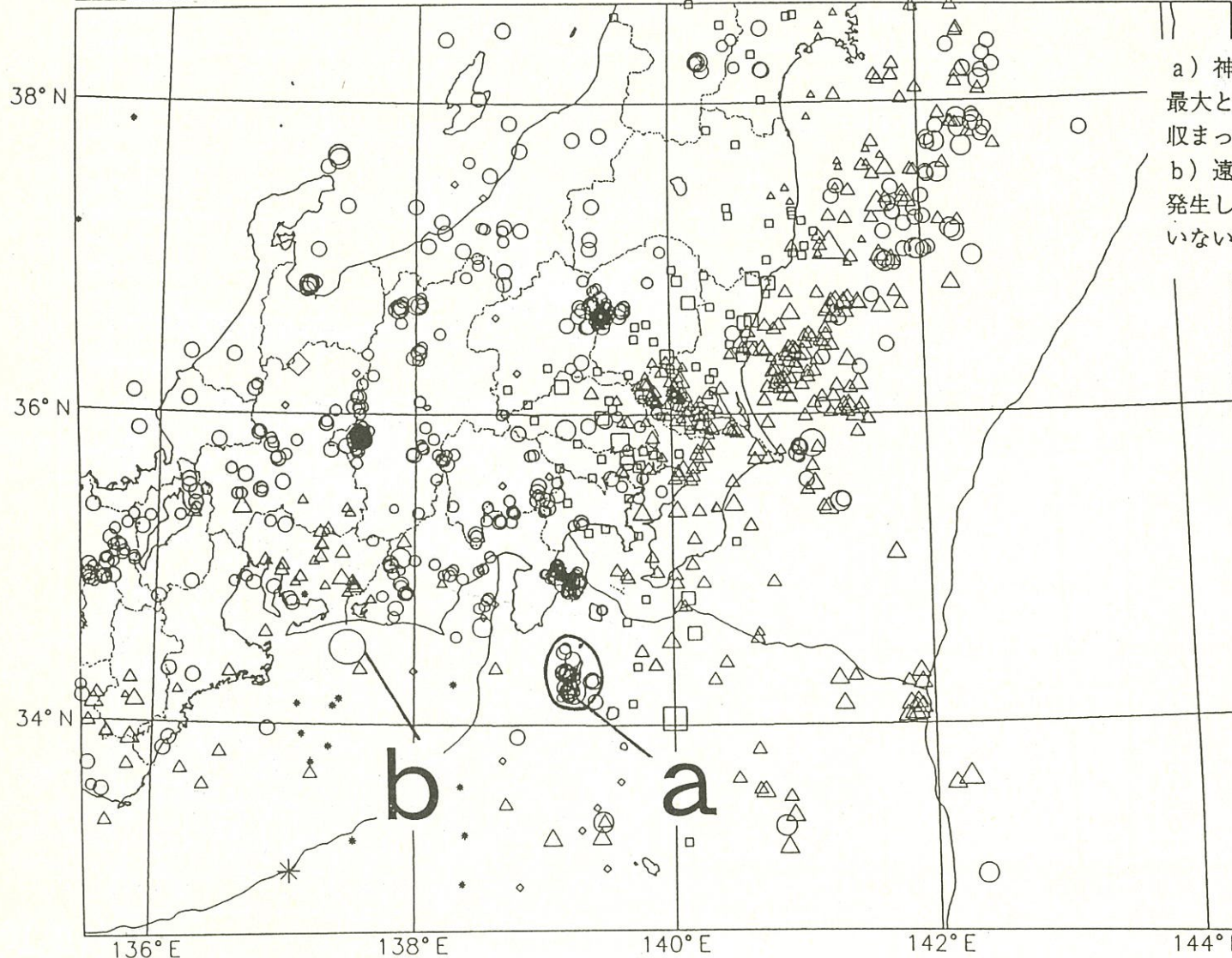


関東・中部地方

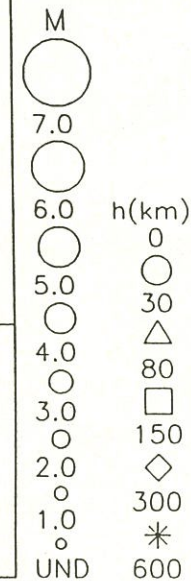
1997 05 01 00:00 -- 1997 05 31 24:00

N=1219

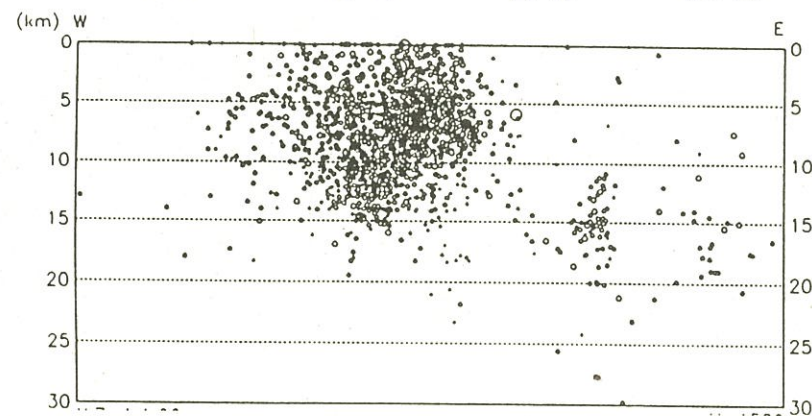
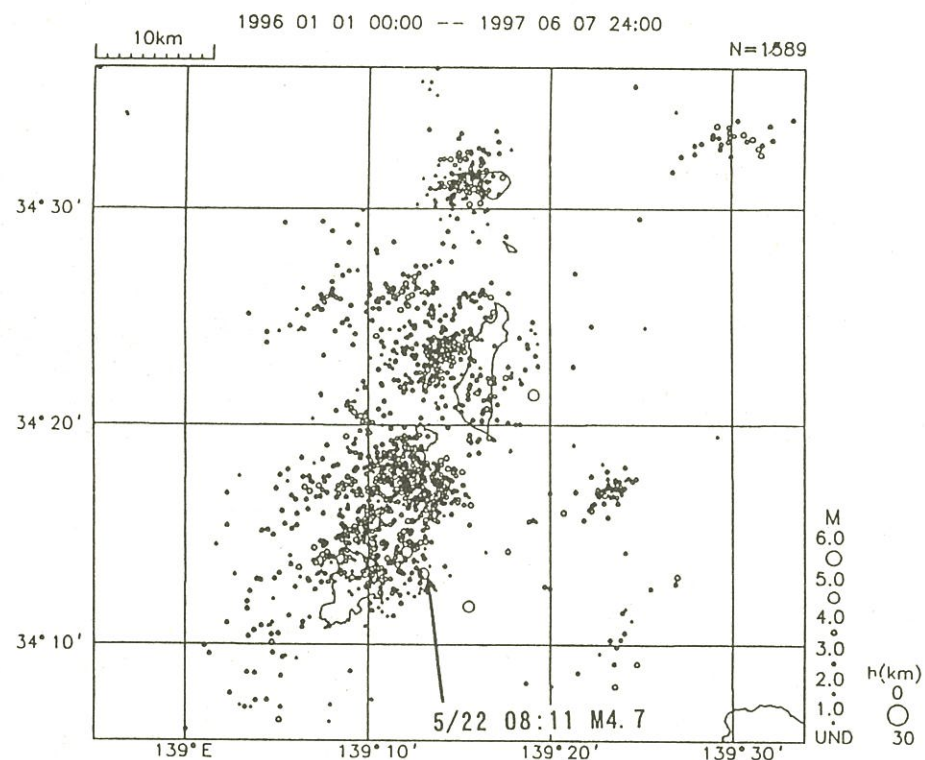
100km



- a) 神津島の東方沖で5/22からM4.7の地震を最大とする活動があったが、1日程度では収まった。
 b) 遠州灘の深さ22kmで5/24にM5.3の地震が発生した。この地震に伴う余震は観測されていない。

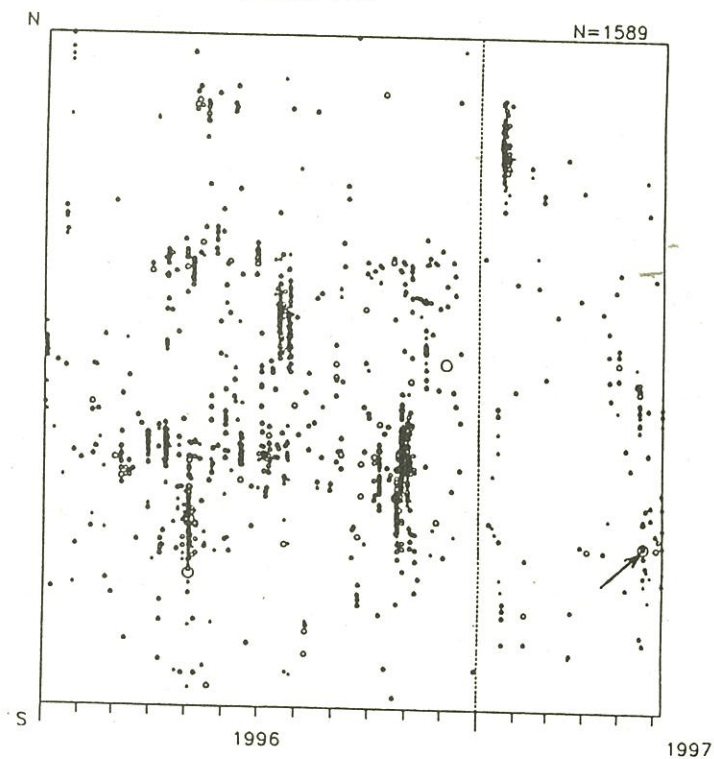


新島・神津戸近海の地震活動(1996/1/1 - 1997/6/7)

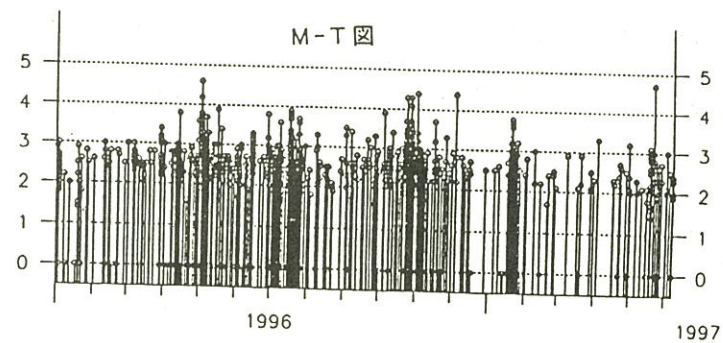


気象庁

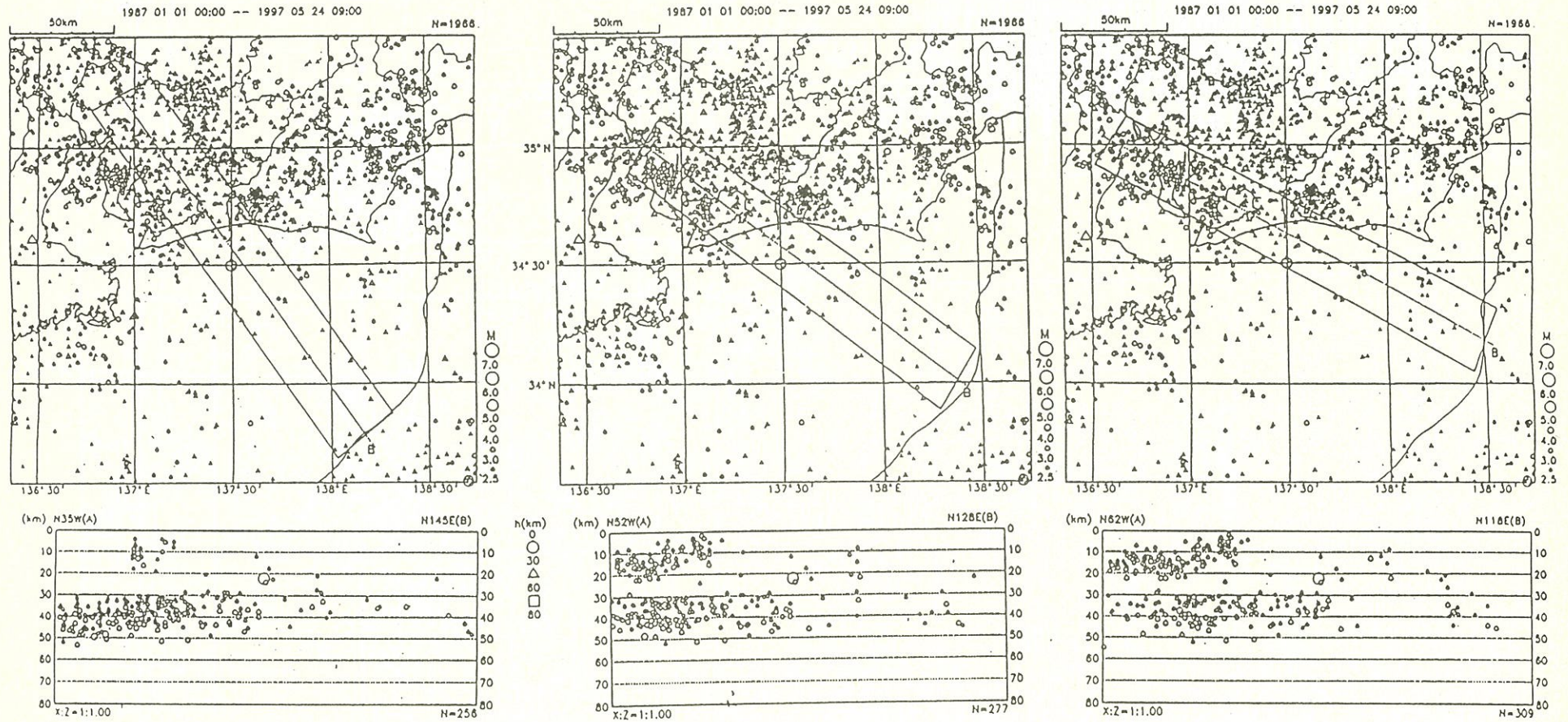
時空間分布図



M-T図

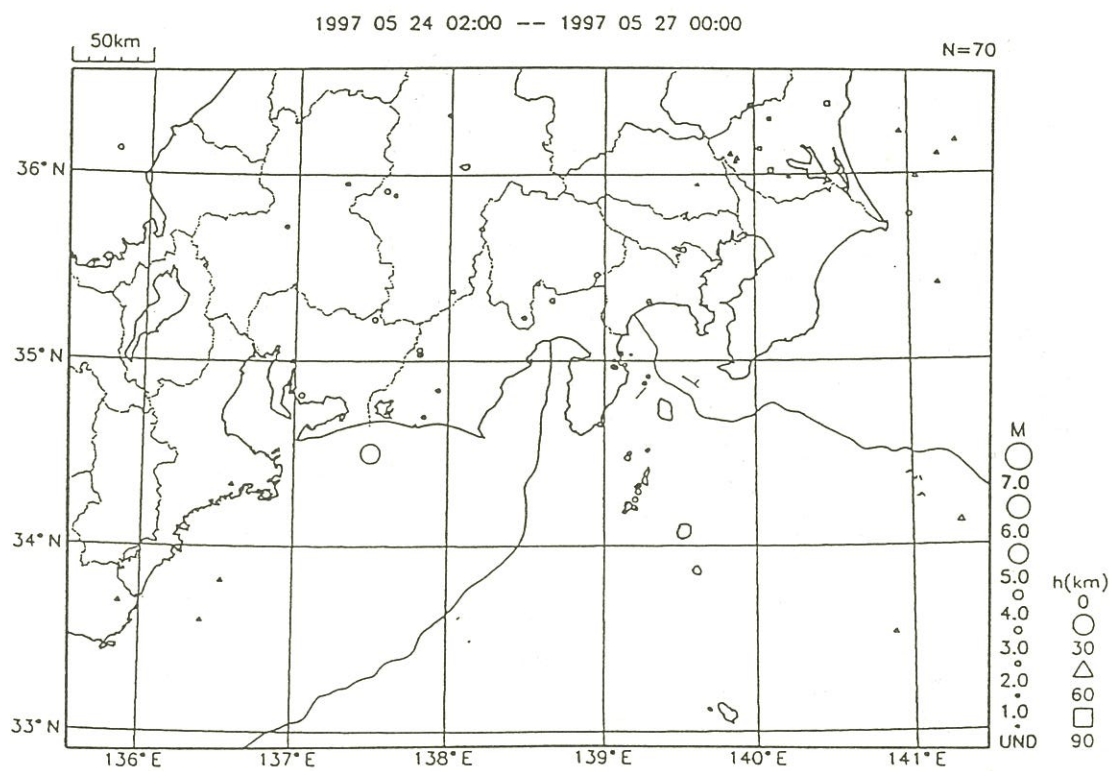


5月24日の地震 (M5.3) を含む断面図



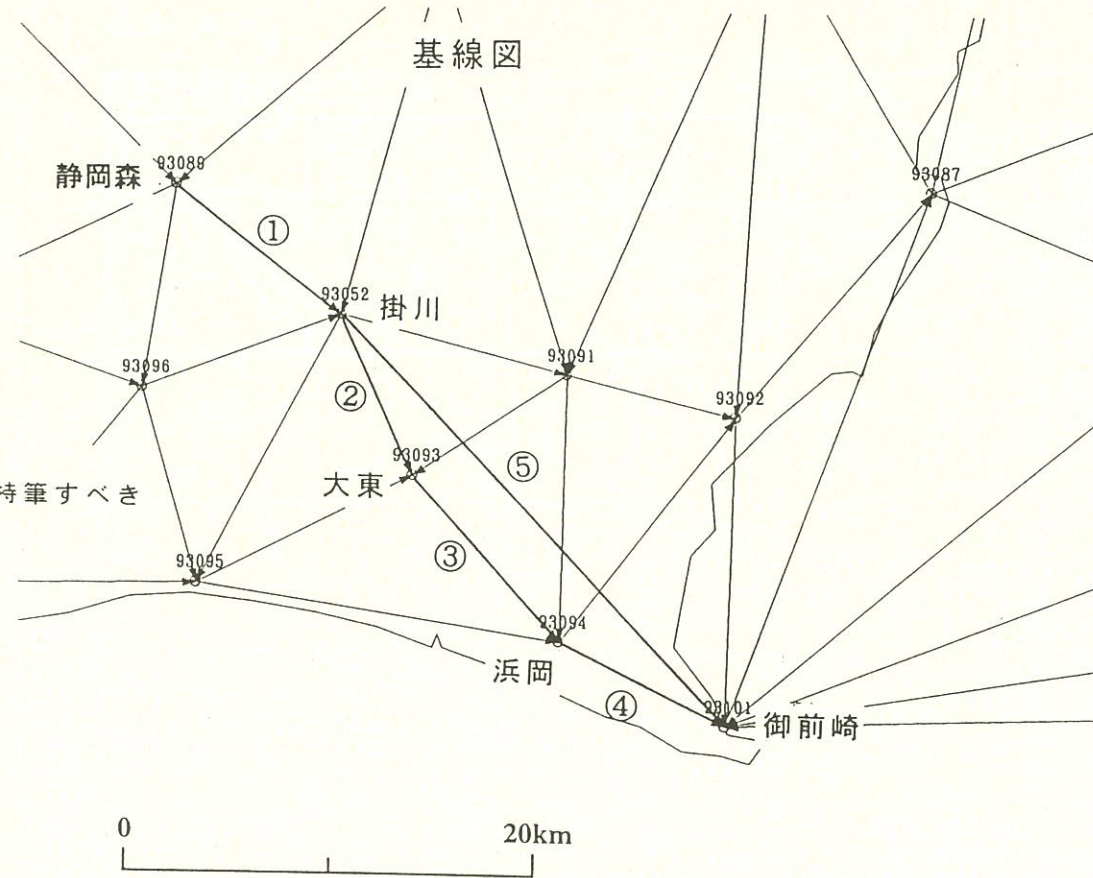
5月24日の地震（M5.3）以後の東海地域の地震活動

M5.3の地震の余震と考えられる地震はない



気象庁

GPS連続観測 掛川・御前崎周辺



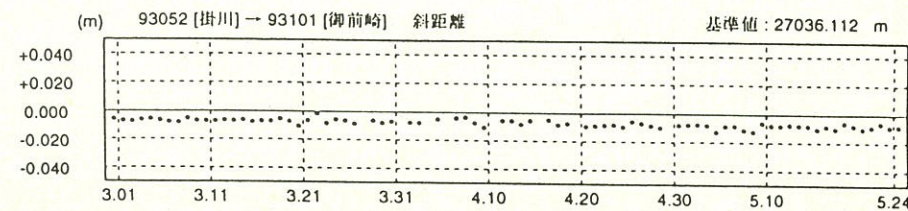
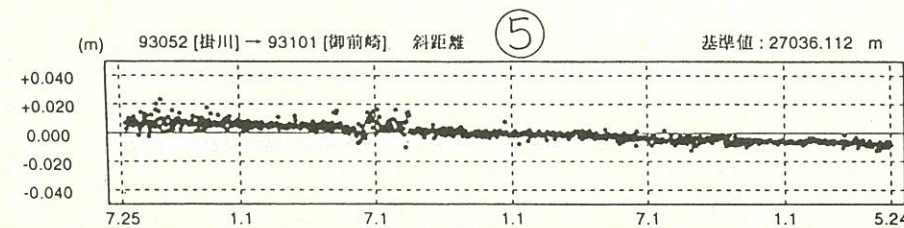
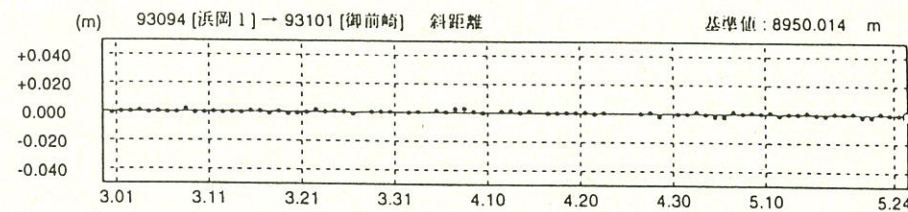
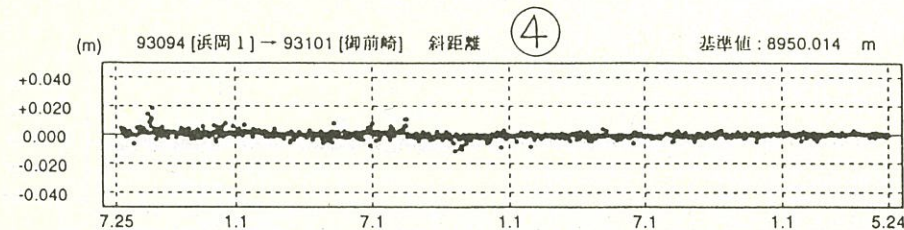
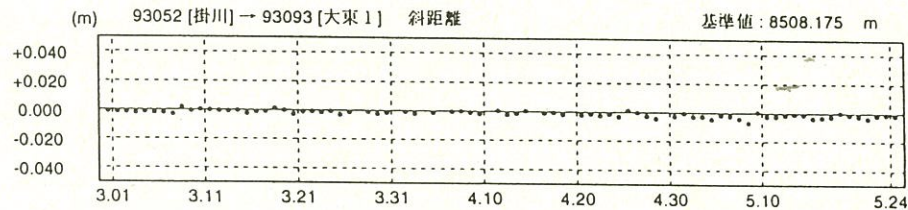
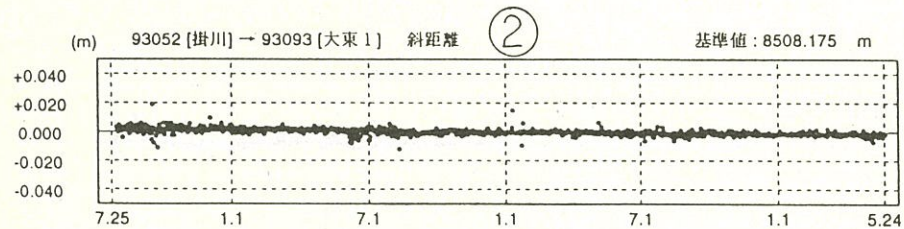
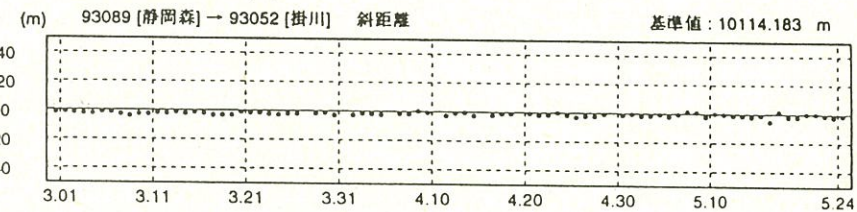
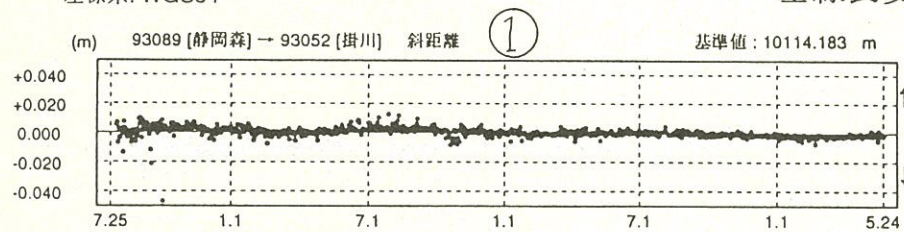
掛川・御前崎周辺の基線には、特筆すべき変化は見られない。

期 間: 1994年7月25日 ~ 1997年5月24日
座標系: WGS84

基線長変化グラフ

精密層 用

期 間: 1997年3月1日 ~ 1997年5月24日
座標系: WGS84



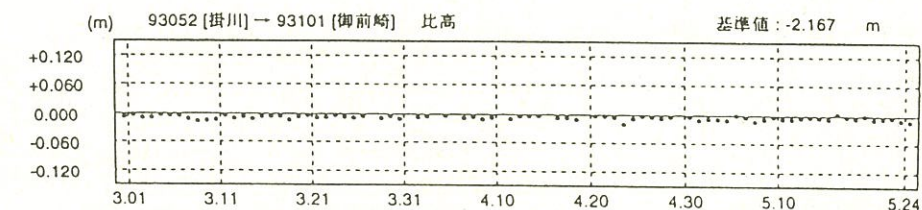
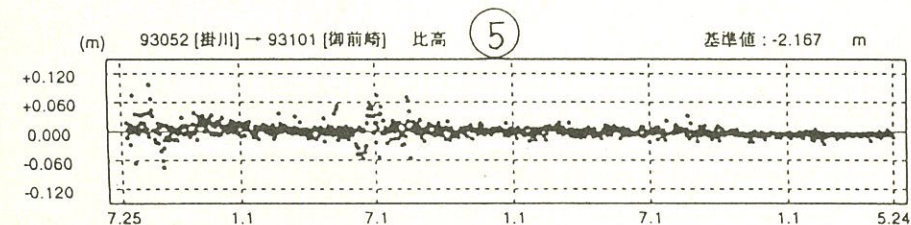
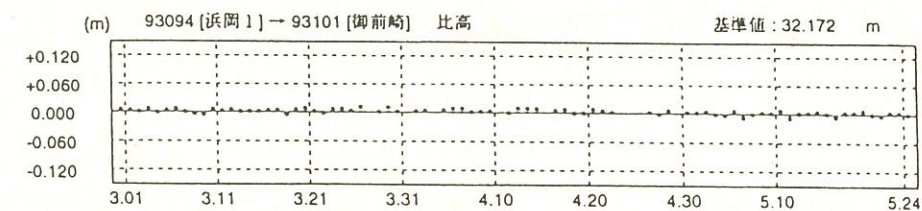
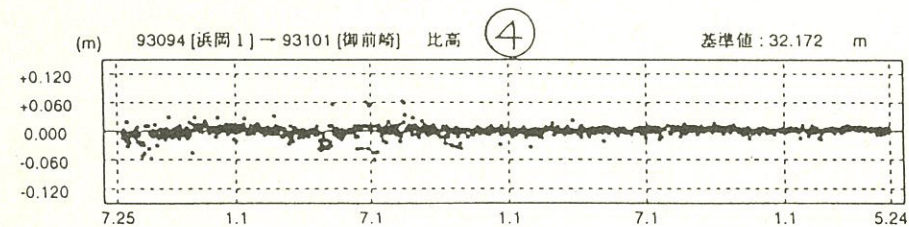
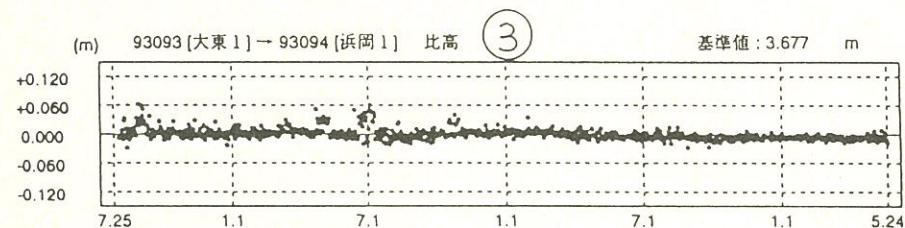
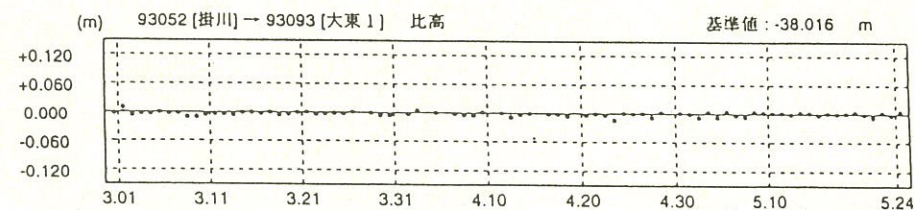
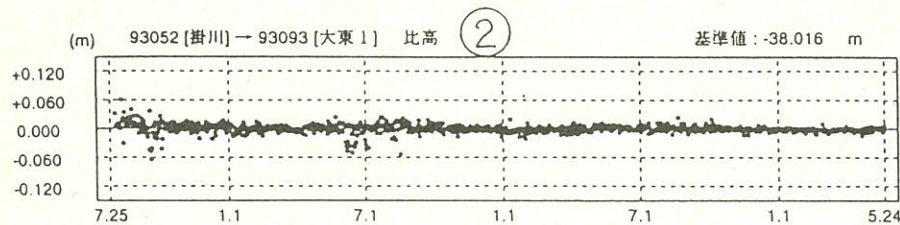
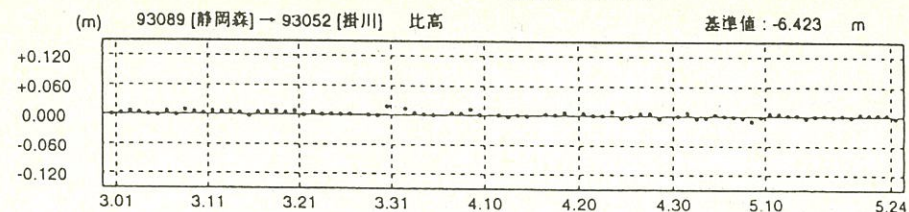
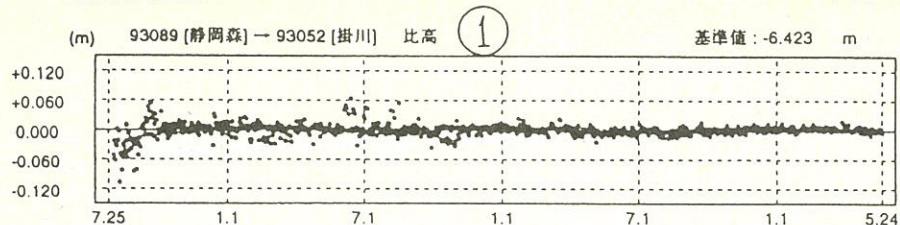
● --- Bernese[IGS暦]

期 間: 1994年7月25日 ~ 1997年5月24日
座標系: WGS84

比高変化グラフ

精密暦 用

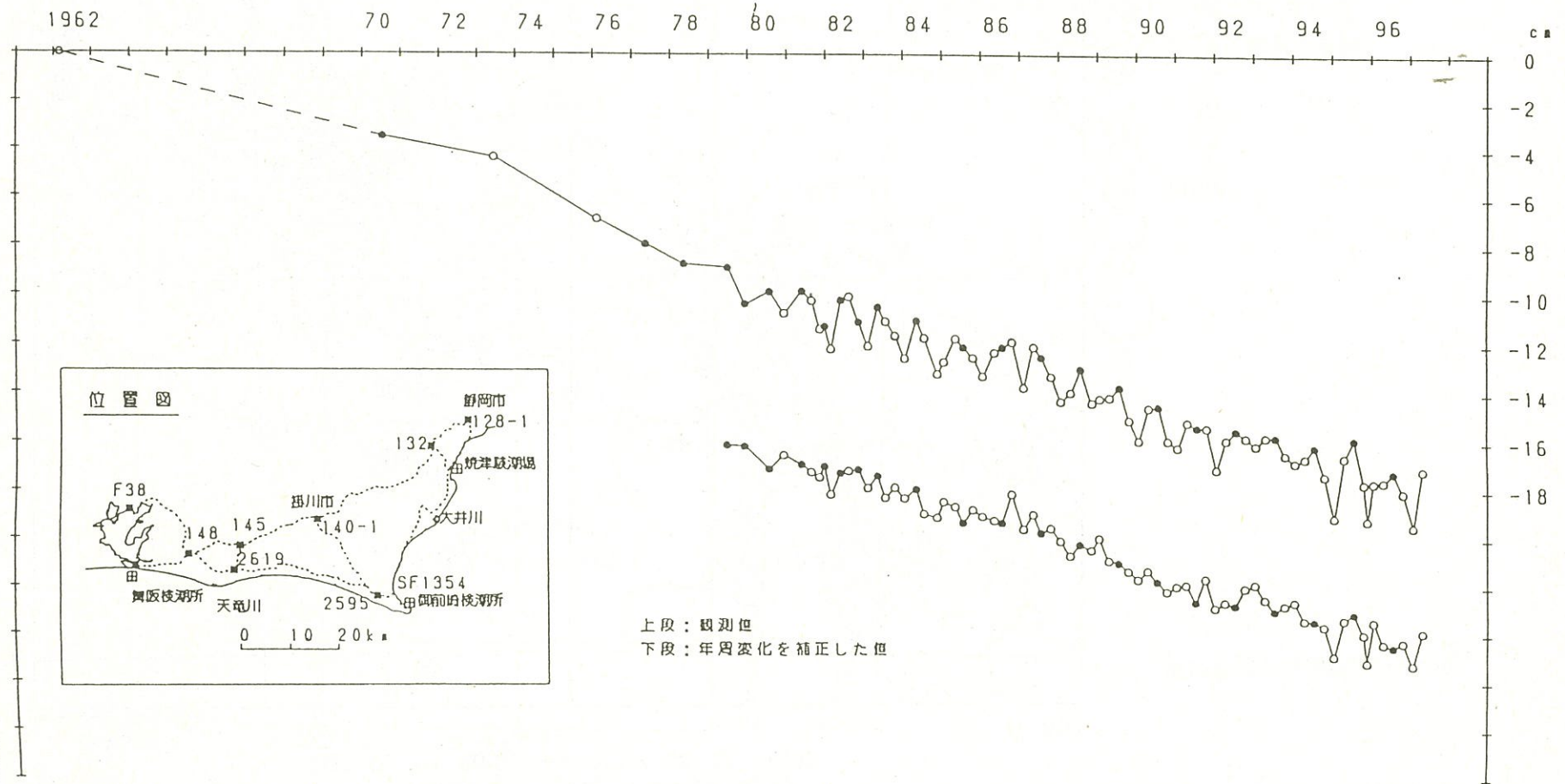
期 間: 1997年3月1日 ~ 1997年5月24日
座標系: WGS84



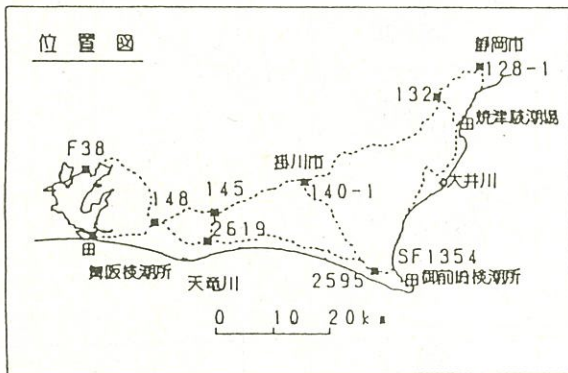
水準点2595(浜岡町)の経年変化

基準：140-1 基準年：1962

●：網平均計算値による。



位置図



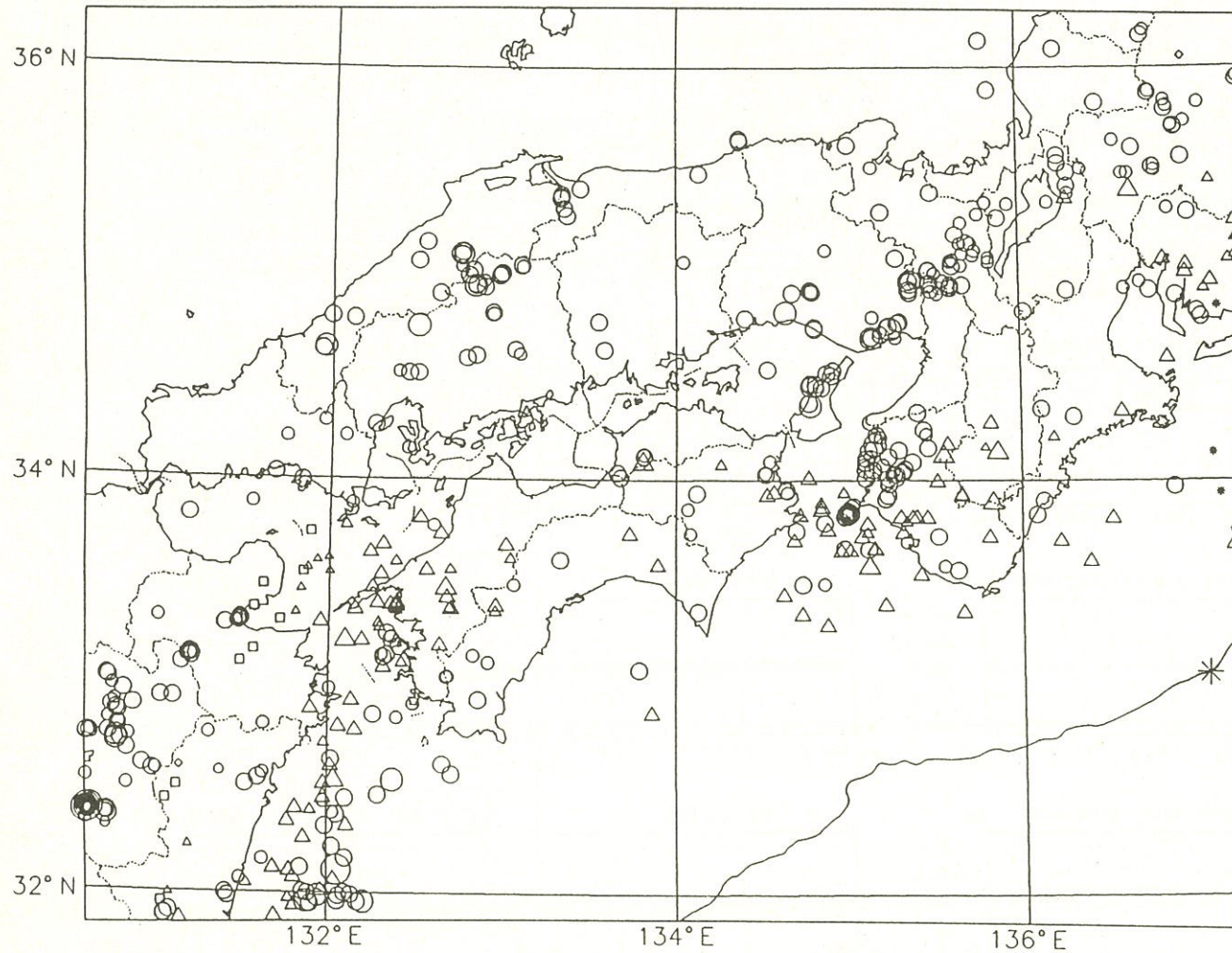
上段：観測値
下段：年周変化を補正した値

近畿・中国・四国地方

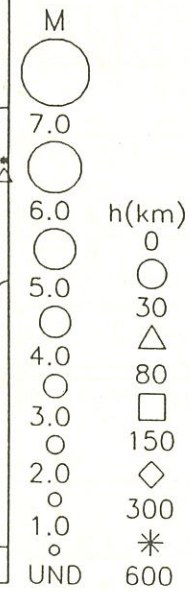
1997 05 01 00:00 -- 1997 05 31 24:00

100km

N=603



特に目立った活動はなかった。



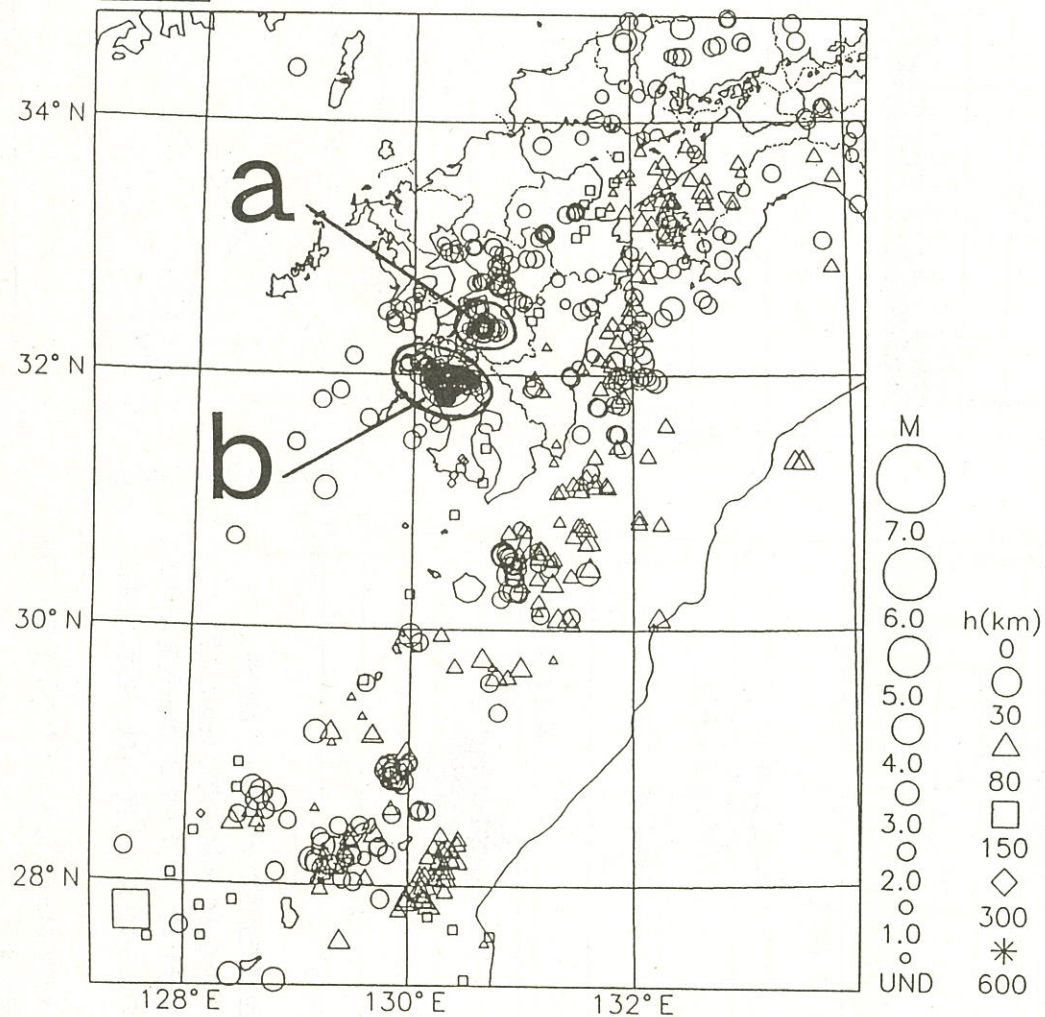
気象庁

九州地方

1997 05 01 00:00 -- 1997 05 31 24:00

100km

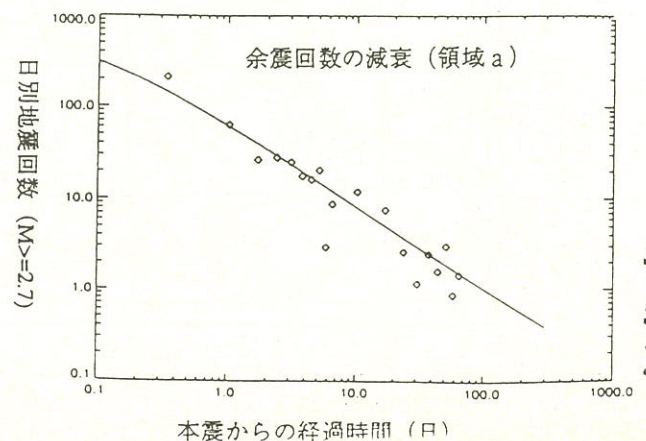
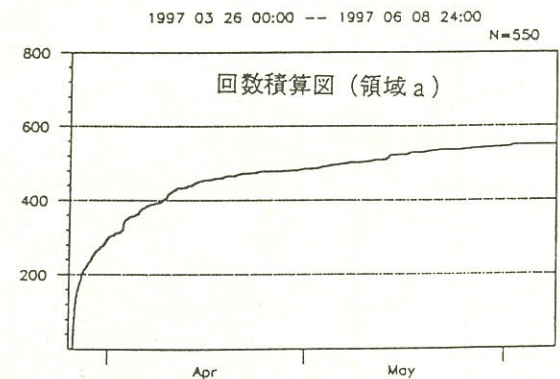
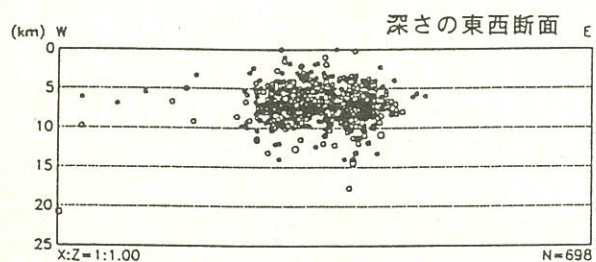
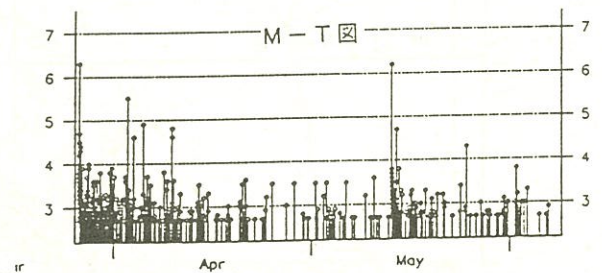
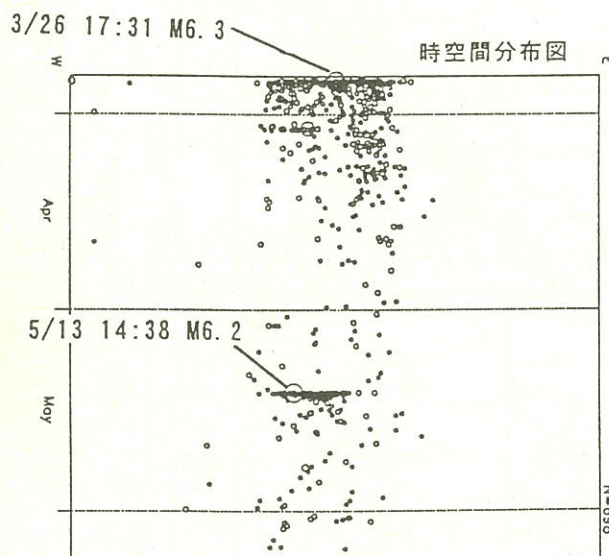
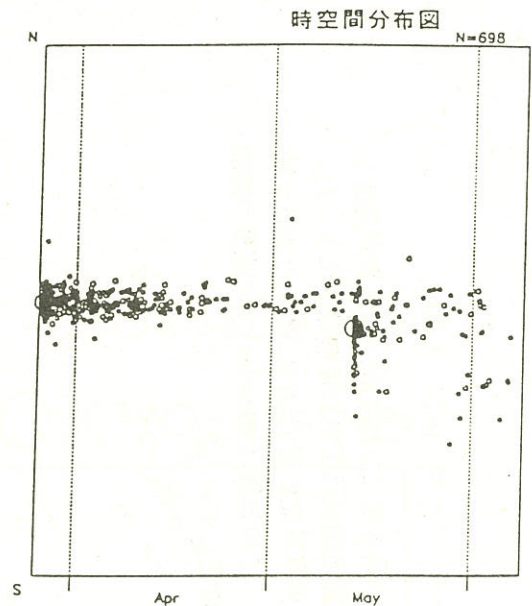
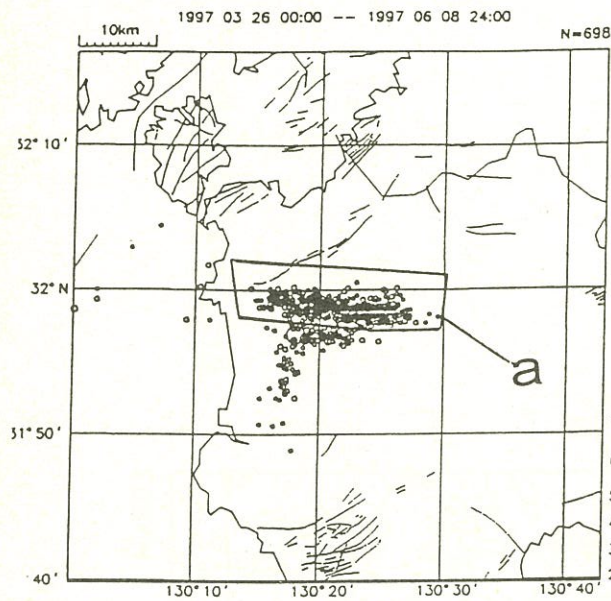
N=2428



- a) 熊本県中部で5/18にM4.6の地震が発生した。余震活動派は下旬には散発的になった。
- b) 鹿児島県北西部で5/13にM6.2の地震が発生した。この地震は3/26のM6.3の地震の南約4kmに位置している。

気象庁

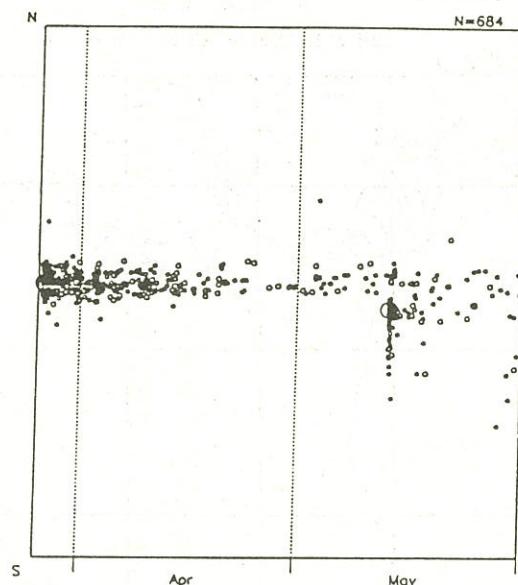
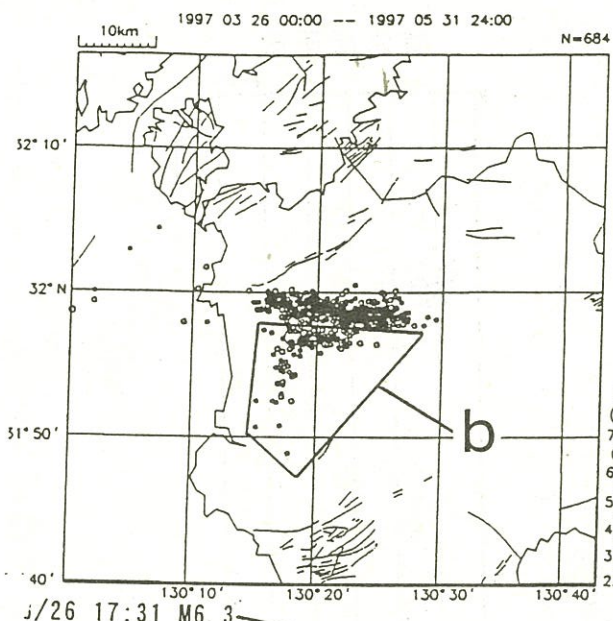
鹿児島県北西部(薩摩地方北部)の地震活動(M2.7以上)



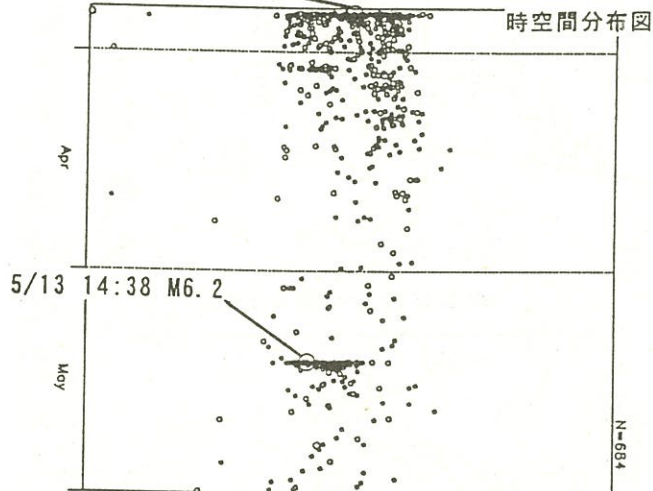
鹿児島県北西部で5/13にM6.2の地震が発生した。この地震は3/26のM6.3の地震の南約4kmに位置している。主な余震活動域は東西方向約10km程度に伸びているが、このほかに、南北方向の10km程度の活動もみられる。
余震活動は3月のM6.3に比べるとやや不活発で、減衰の仕方もやや早い。

鹿児島県北西部(薩摩地方北部)の地震活動(M2.7以上)

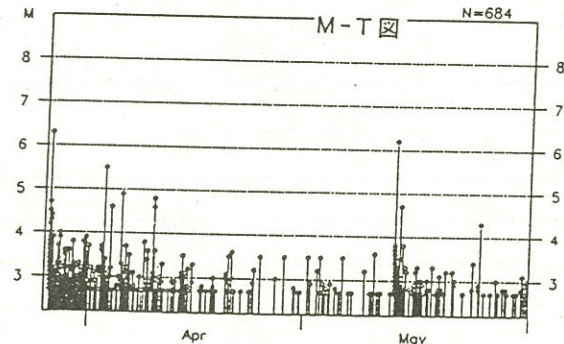
時空間分布図



時空間分布図

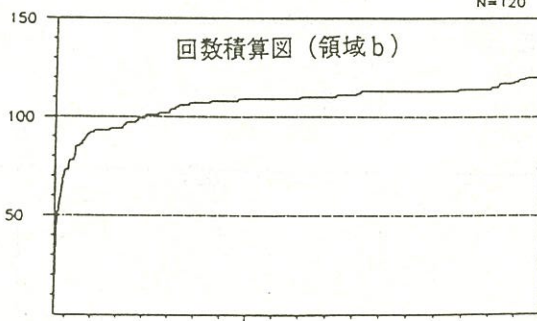


M-T図



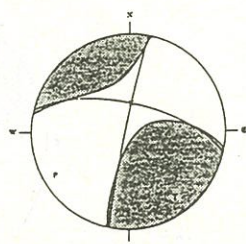
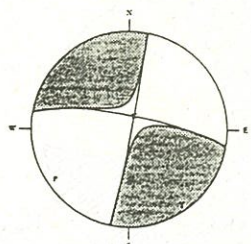
1997 05 13 14:38 -- 1997 05 31 24:00

回数積算図 (領域b)



CMT解

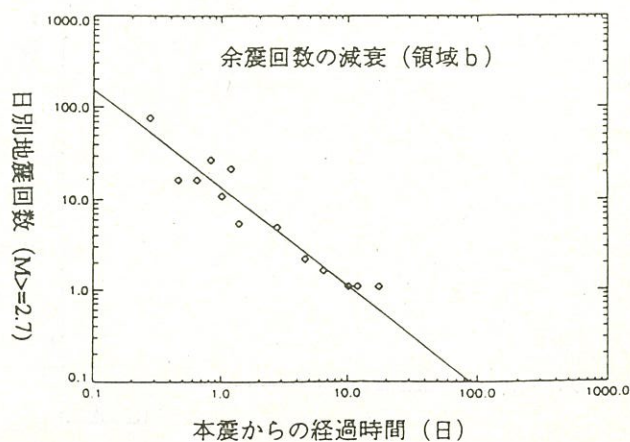
3/26 17:31 M6.3 5/13 14:38 M6.2



$M_o = 2.04 \times 10^{18} \text{ Nm}$ ($M_w = 6.1$)

$M_o = 2.17 \times 10^{18} \text{ Nm}$ ($M_w = 6.2$)

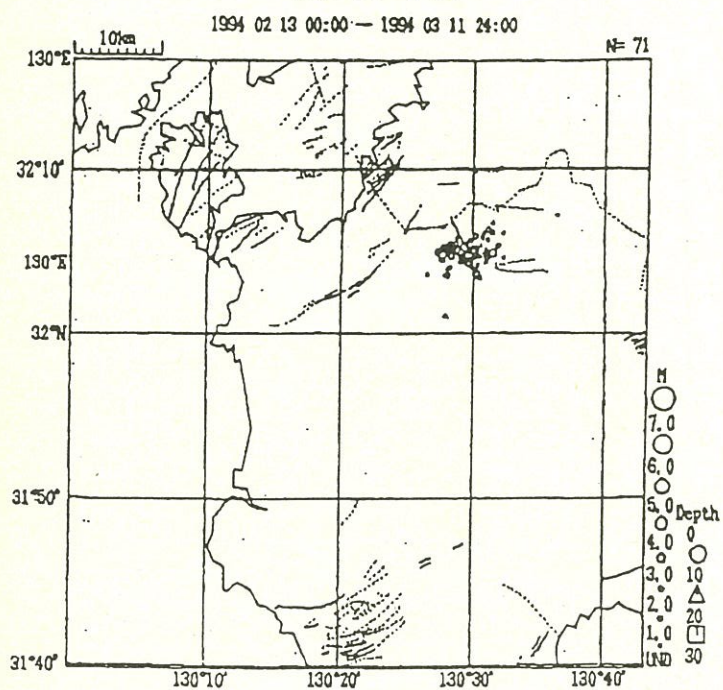
余震回数の減衰 (領域b)



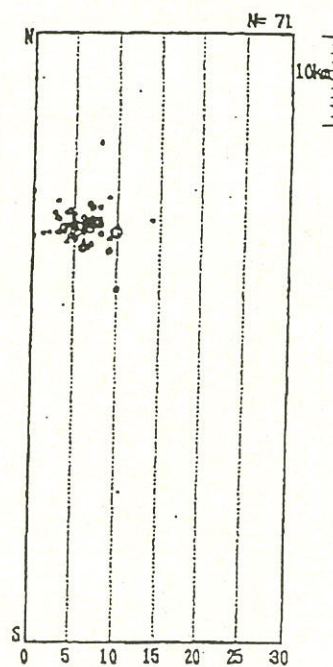
気象庁

1994年2月13日鹿児島県北西部の地震 (M 5.7)

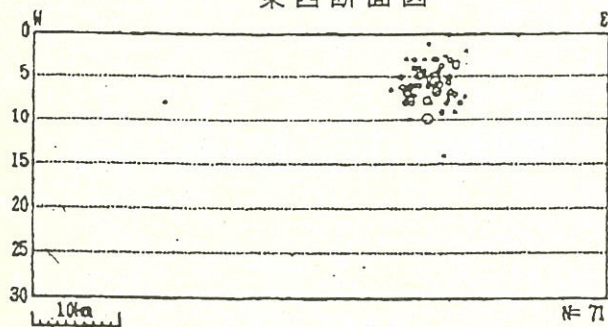
震央分布図



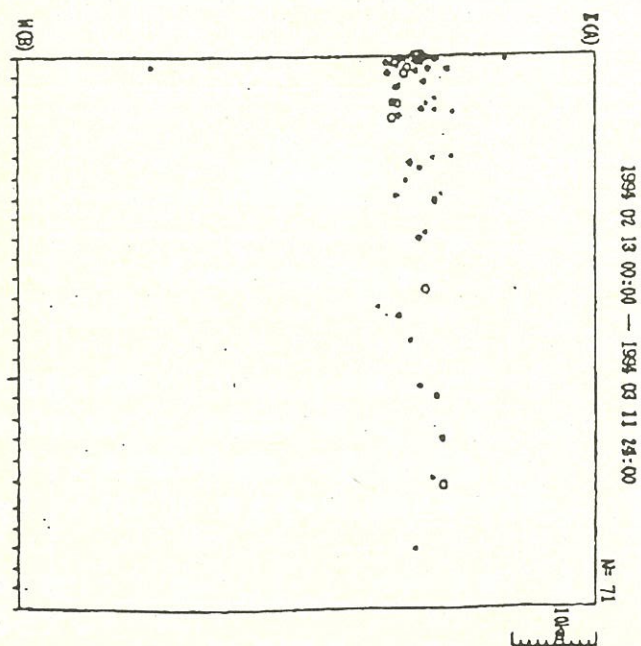
南北断面図



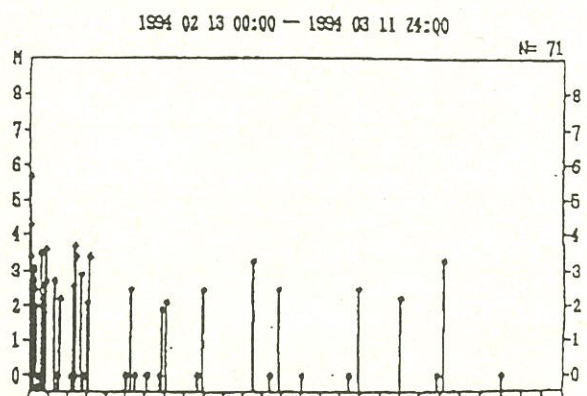
東西断面図



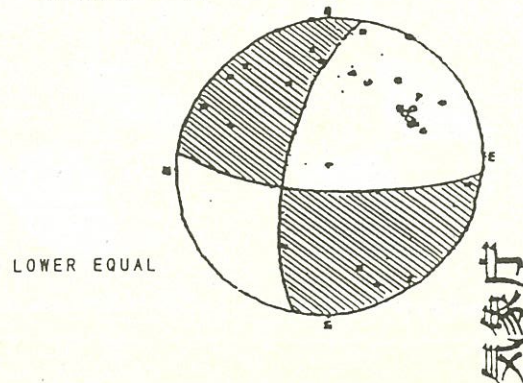
時空間分布図



M - T 図



本震のメカニズム解



気象庁

GPS 連続観測 鹿児島県薩摩地方

基線図

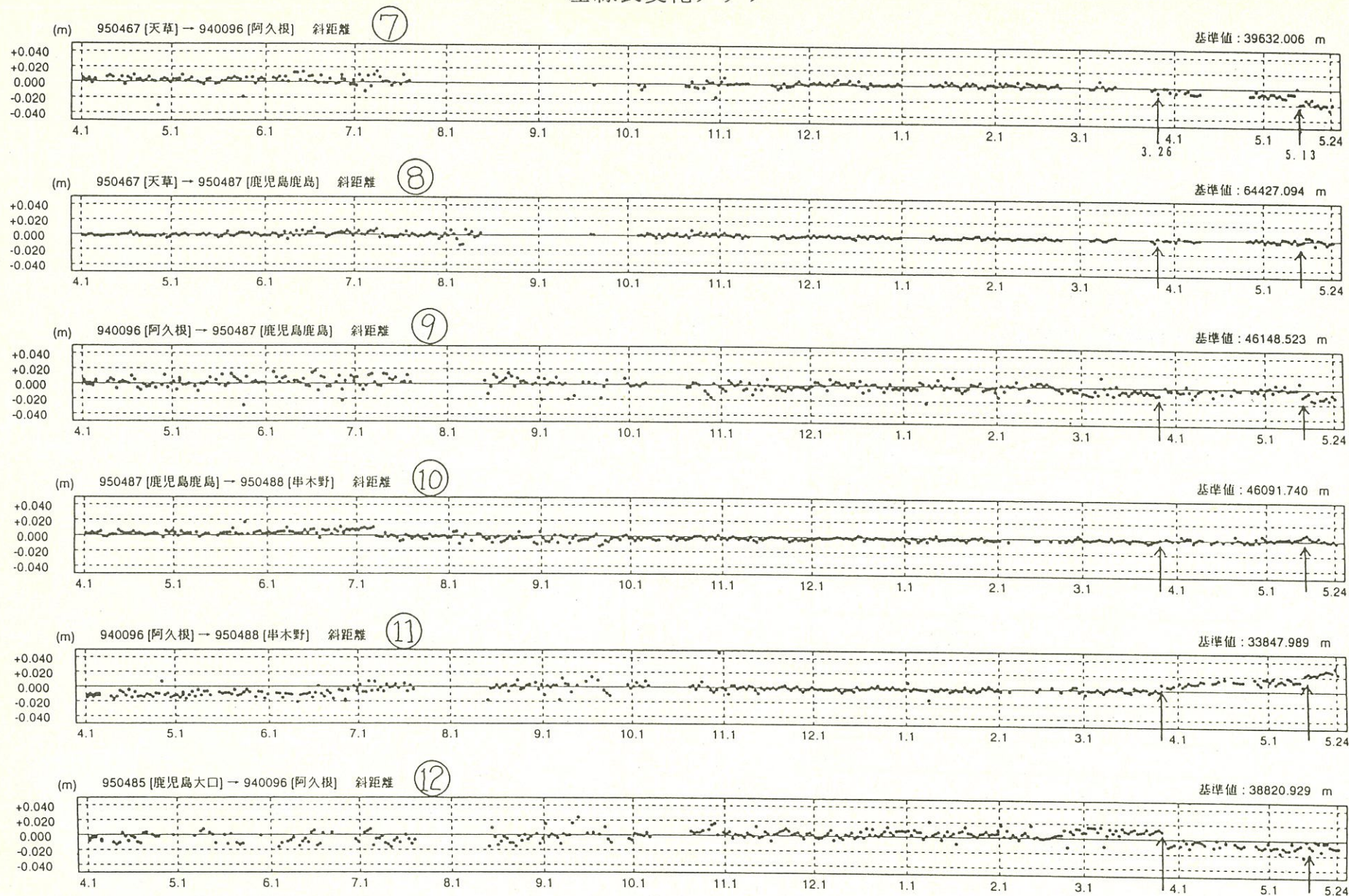
5月13日鹿児島県薩摩地方の地震に伴って若干の変化が見られる。

5月13日鹿児島県薩摩地方の地震に伴って若干の変化が見られる。

期 間: 1996年4月1日 ~ 1997年5月24日

基線長変化グラフ

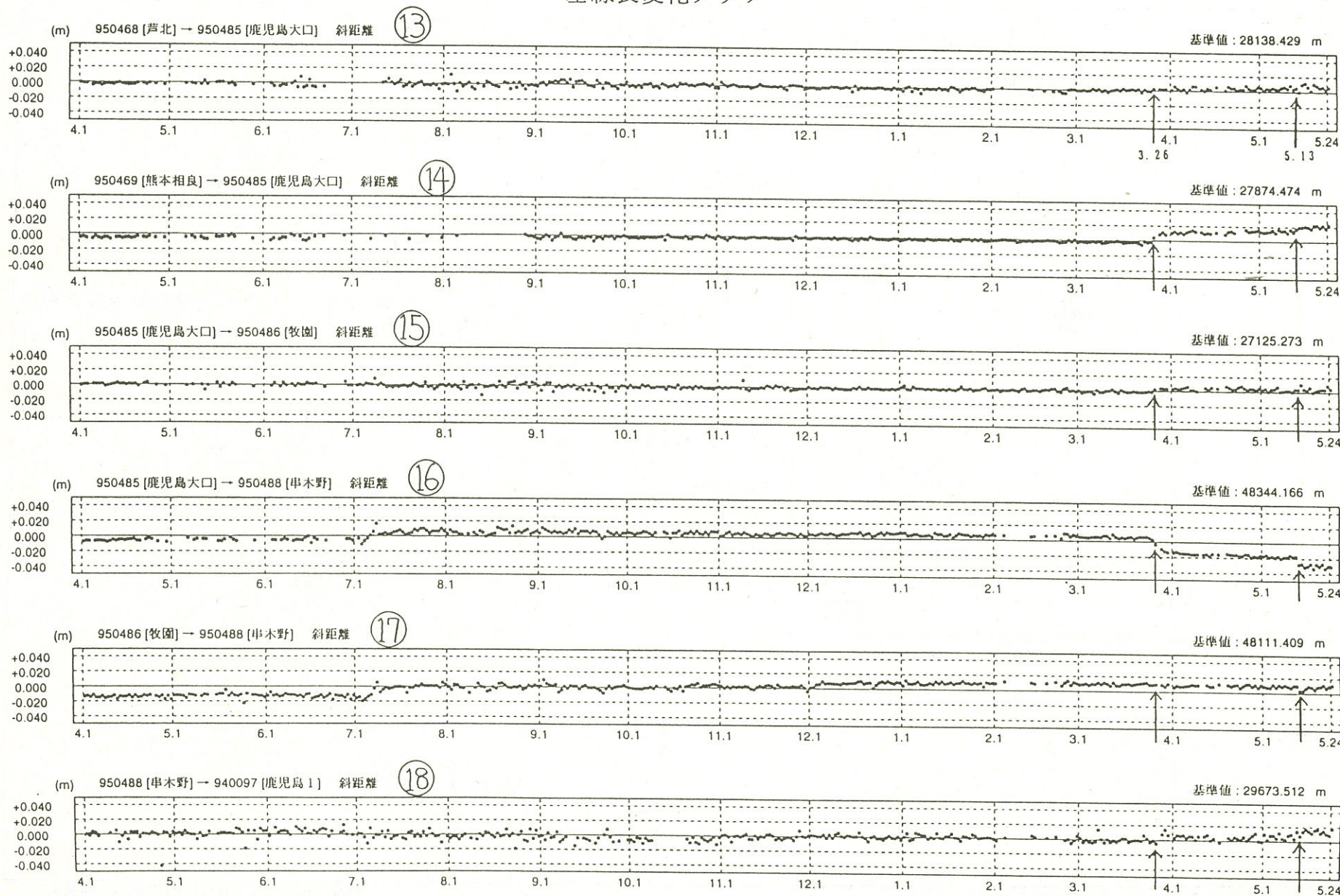
(2/6)



期 間: 1996年4月1日 ~ 1997年5月24日

基線長変化グラフ

(3/6)



● --- Bernese[IGS暦]

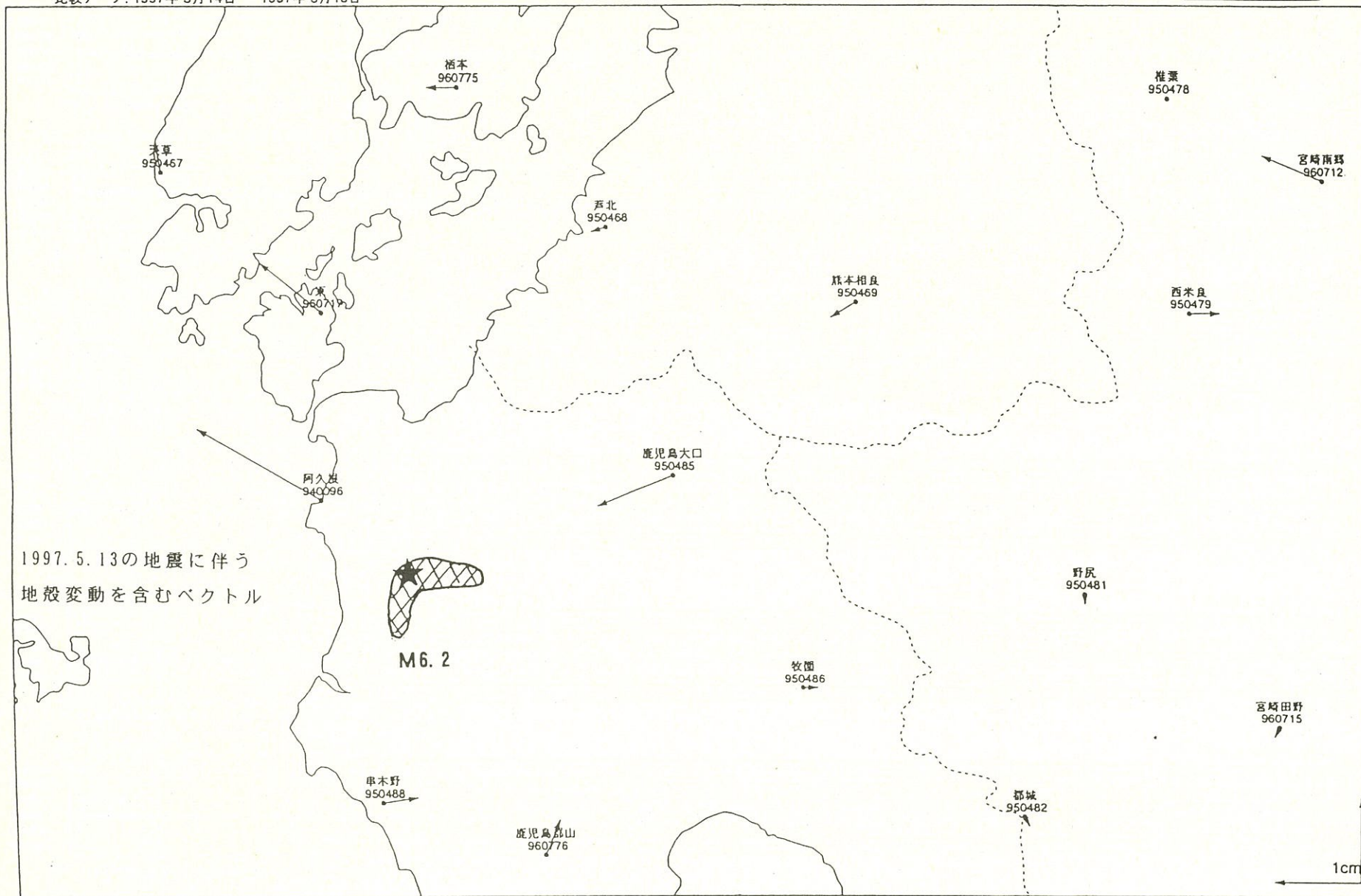
建設省国土地理院

比較手法：平均値比較
 基準データ：1997年 5月 8日 ～ 1997年 5月 12日
 比較データ：1997年 5月 14日 ～ 1997年 5月 18日

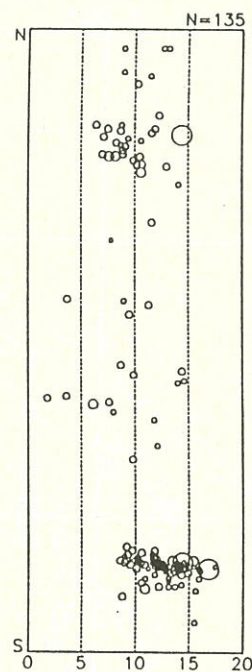
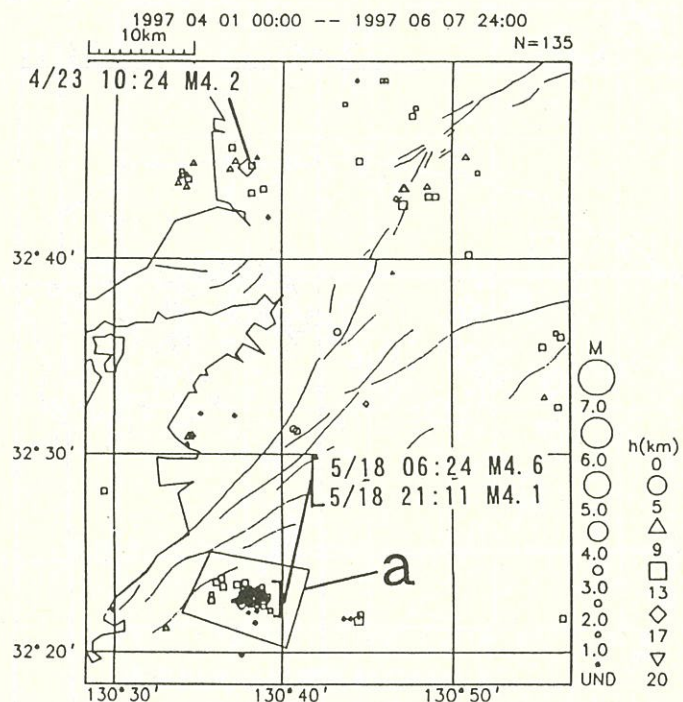
ベクトル図

固定局：950478椎葉

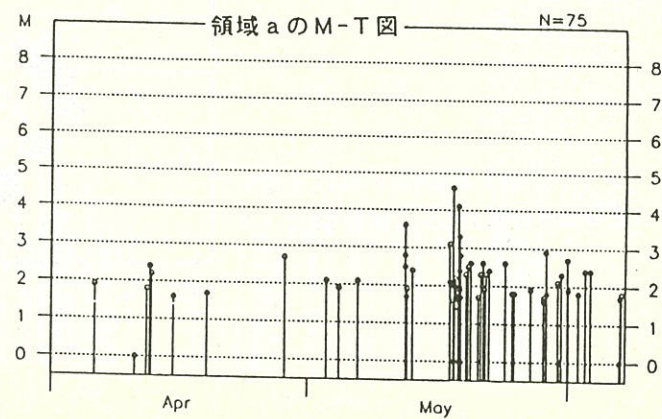
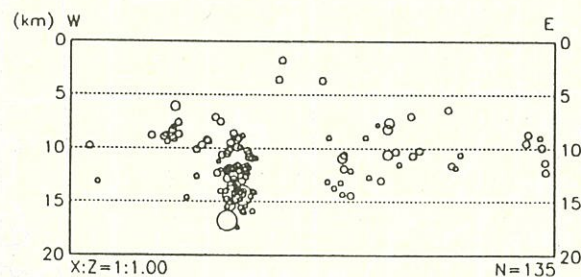
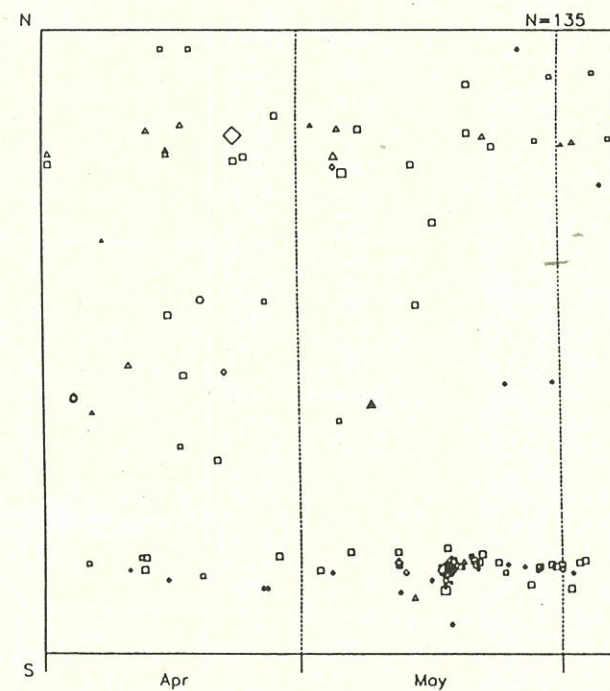
暫定



熊本県熊本地方の地震活動(1997/4/1-1997/6/7)



領域 a の時空間分布図

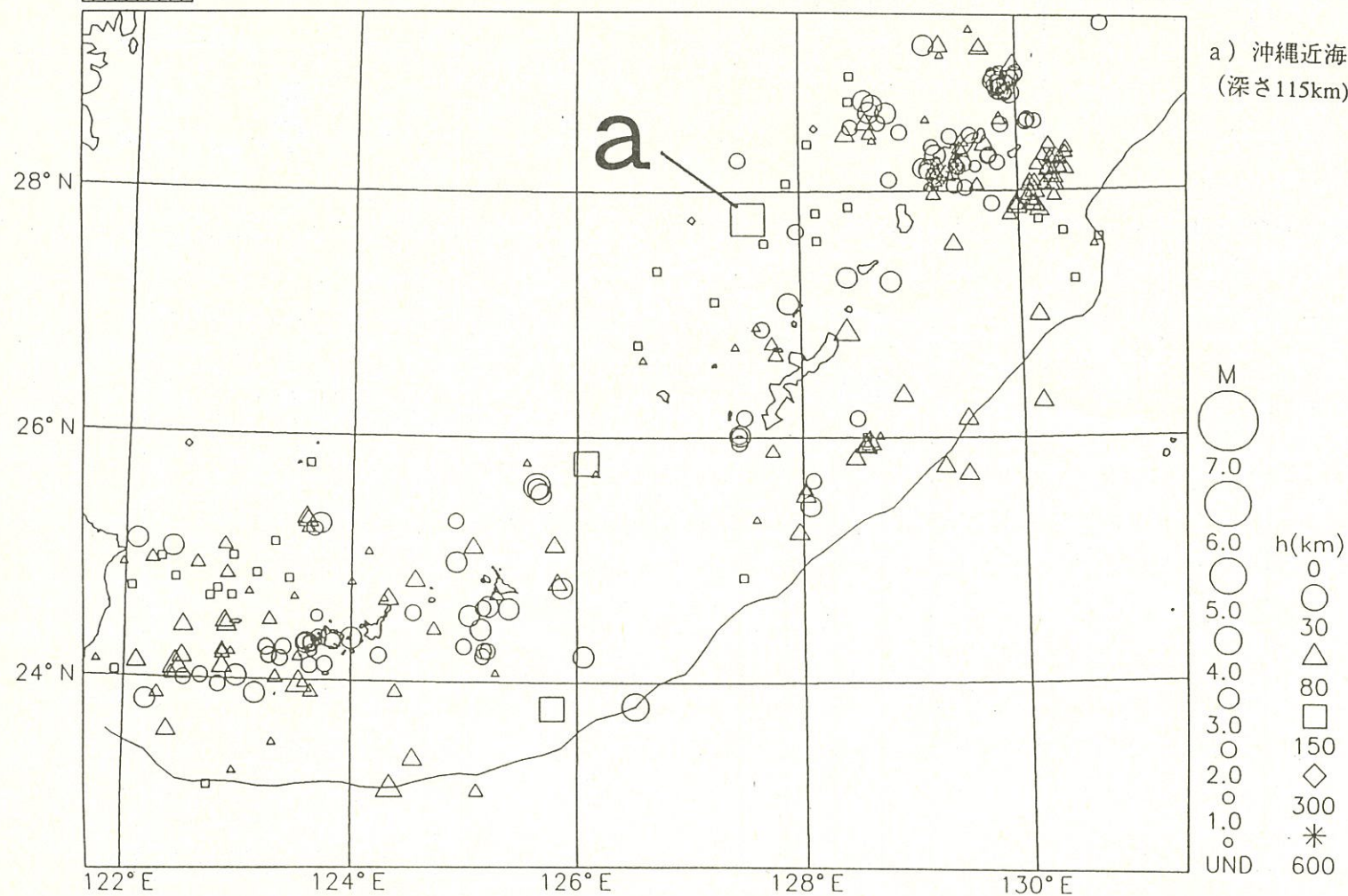


沖縄地方

1997 05 01 00:00 -- 1997 05 31 24:00

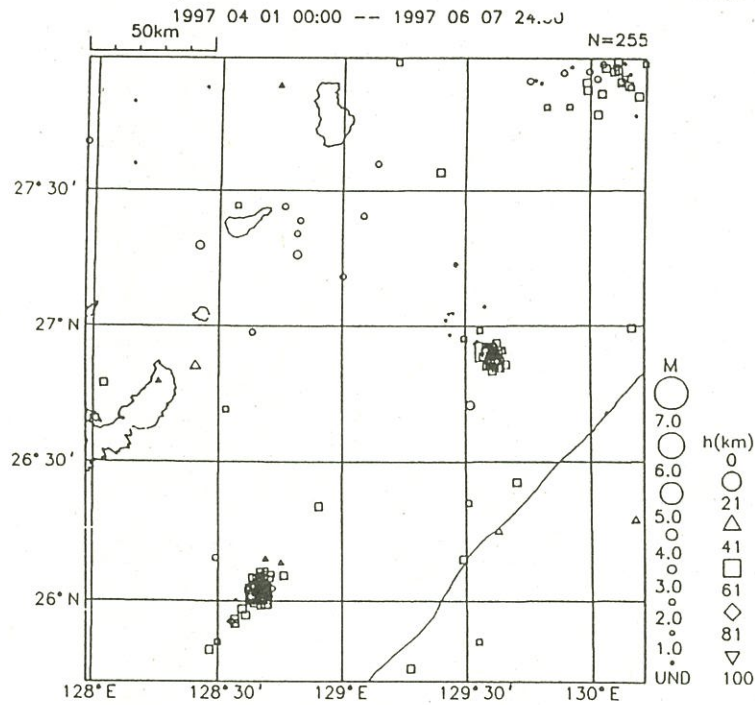
100km

N=300

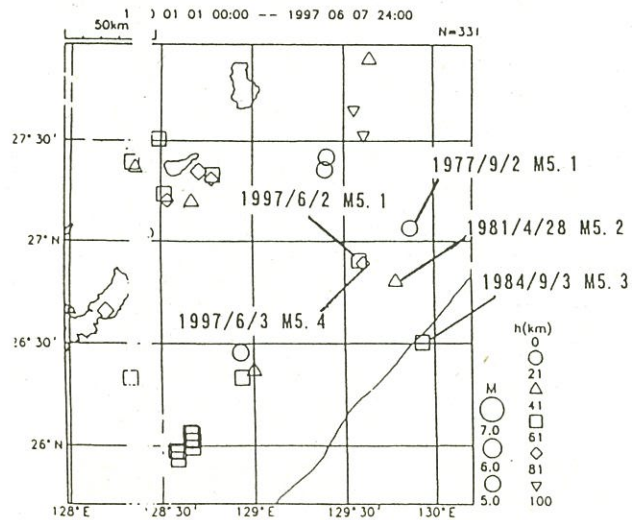


気象庁

沖縄本島近海の地震活動(1997/4/1 ~ 1997/6/7)

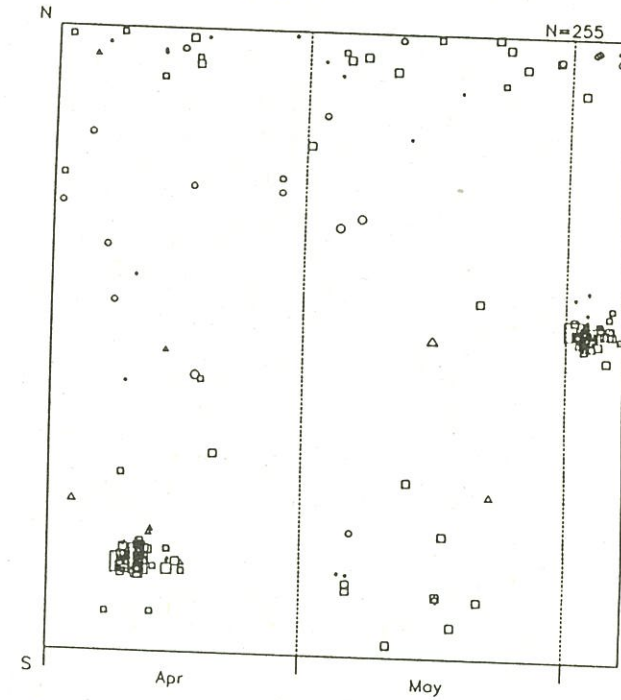


過去の主な地震活動(M5以上)

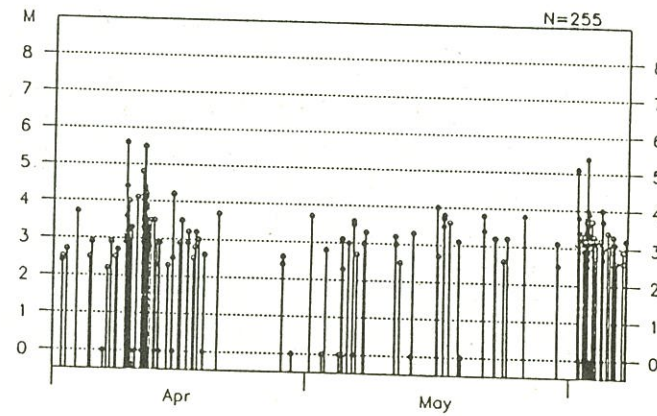


気象庁

時空間分布図



M-T図



地球資源衛星1号「ふよう1号」に搭載された合成開口レーダ(SAR)の解析により判明した鹿児島地震に伴う地殻変動について

