

1997年4月の地震活動について

1 主な地震活動

3月26日の鹿児島県北西部の地震(M6.3)の余震域で4月3日にM5.5、4月5日にM4.9の余震があったほか、1995年10月から群発地震活動のあった松前沖でM4.1の地震があった。

2 各地方別の地震活動

(1) 北海道地方

○4月24日頃から松前沖で地震活動(最大M4.1:4月26日)が続いている。この海域では、1995年10月から群発地震活動(最大M4.3)があり、1996年4月位まで活発に続いた後、その後は低いレベルの活動が続いていた。今回の地震活動は、従来の活動域内であり、規模のやや大きな地震は活動域南西部に発生している。4月からの活動によって地震回数は一時増加したものの、地震発生状況は断続的であり、また、周辺のGPS観測結果には特段の変化は見られず、従来からの低下傾向を大きく変えるものではない。

(2) 東北地方

特に目立った活動はなかった。

(3) 関東・中部地方

○駿河湾周辺では先月に引き続きM3.0以上の地震はなかった。東海地方のGPS観測の結果には特段の変化は見られない。

(4) 近畿・中国・四国地方

○4月1日に愛媛県西部の深さ48kmでM4.7の地震があり、3日にもほぼ同じところの深さ43kmでM4.9で地震があった。

(5) 九州・沖縄地方

○4月3日に鹿児島県北西部でM5.5の被害地震があり、川内市で震度5強を観測した。また、4月5日にもM4.9の地震があった。これらの地震は、3月26日の鹿児島県北西部の地震(M6.3)の余震域内に位置し、3月の地震の余震である。これらの地震は、本震と同じく東西方向の横ずれ断層運動によるものである。3日及び5日の余震に伴う余震域の拡大は見られなかった。これらの余震の発生に伴って余震回数は一時増加したものの、余震活動は低下傾向に大きな変化はなく、順調に減衰している。

○4月上旬に奄美大島北西沖でM5.5(4月6日)を最大とする地震活動があった。

○4月上旬から中旬にかけて沖縄本島南東沖でM5.6(4月9日)を最大とする地震活動があった。

補足(5月1日～14日までの主な活動)

○5月5日に松前沖でM4.4の地震(1995年の活動開始以降、現在までの最大)があった。4月26日の地震と同じく松前沖の群発地震活動域内の南西部で発生している。

○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ものである。

○5月13日に鹿児島県北西部でM6.2の地震があった(別紙参照)。

1997年5月13日の鹿児島県北西部の地震について

5月13日14時38分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。この地震は、3月26日の鹿児島県北西部の地震(M6.3)の震央から南西約5kmのところで発生した。この地震の深さは8kmであり、陸域の浅い地震である。

余震活動の主体は本震の震央から東方向に長さ約10kmにわたって分布している。この他に震央から南方向に長さ約10kmにわたって余震が分布している。余震は14日15時までに80回(内有感地震41回)である。現在までのところ、最大の余震は、14日08時32分のM4.7(暫定)であり、東西方向の余震域内の東端付近で発生した。

今回の地震は、3月26日の地震と時間・空間的に近接して発生していること、3月の地震と同程度の規模であるが、今回の余震活動が3月と比べてやや不活発であることが特徴である。これらから、今回の地震と3月の地震は関連すると考えられ、3月の地震による応力の変化などにより今回の地震が引き起こされた可能性があるが、その発生要因についての詳細は不明である。

余震活動は3月の地震と同じく次第に収まっていくと考えられるものの、今後しばらくはやや大きな余震が発生する可能性がある。

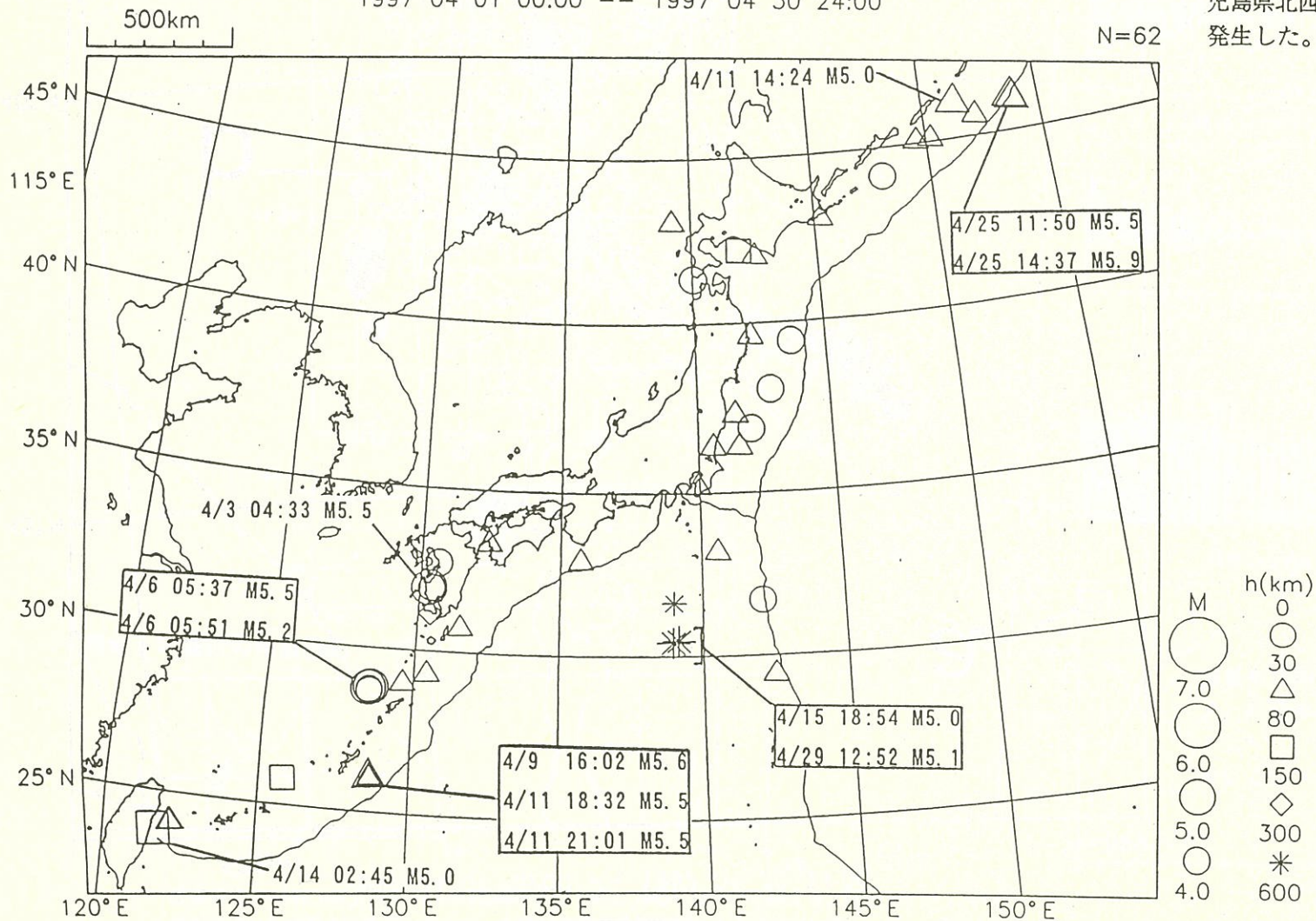
なお、この地域で約1ヶ月をおいて被害地震が起こった例には、1968年のえびの地震(M6.1)の1例がある。

全国 $M \geq 4$ (1997/4/1-1997/4/30)

1997 04 01 00:00 -- 1997 04 30 24:00

$M \geq 5$ の地震が、海域では、千島列島沖、東海道はるか沖（深発）、奄美大島近海、沖縄本島近海、台湾付近で発生した。内陸では、鹿児島県北西部の地震（3/26 M6.3）の余震M5.5が発生した。

N=62



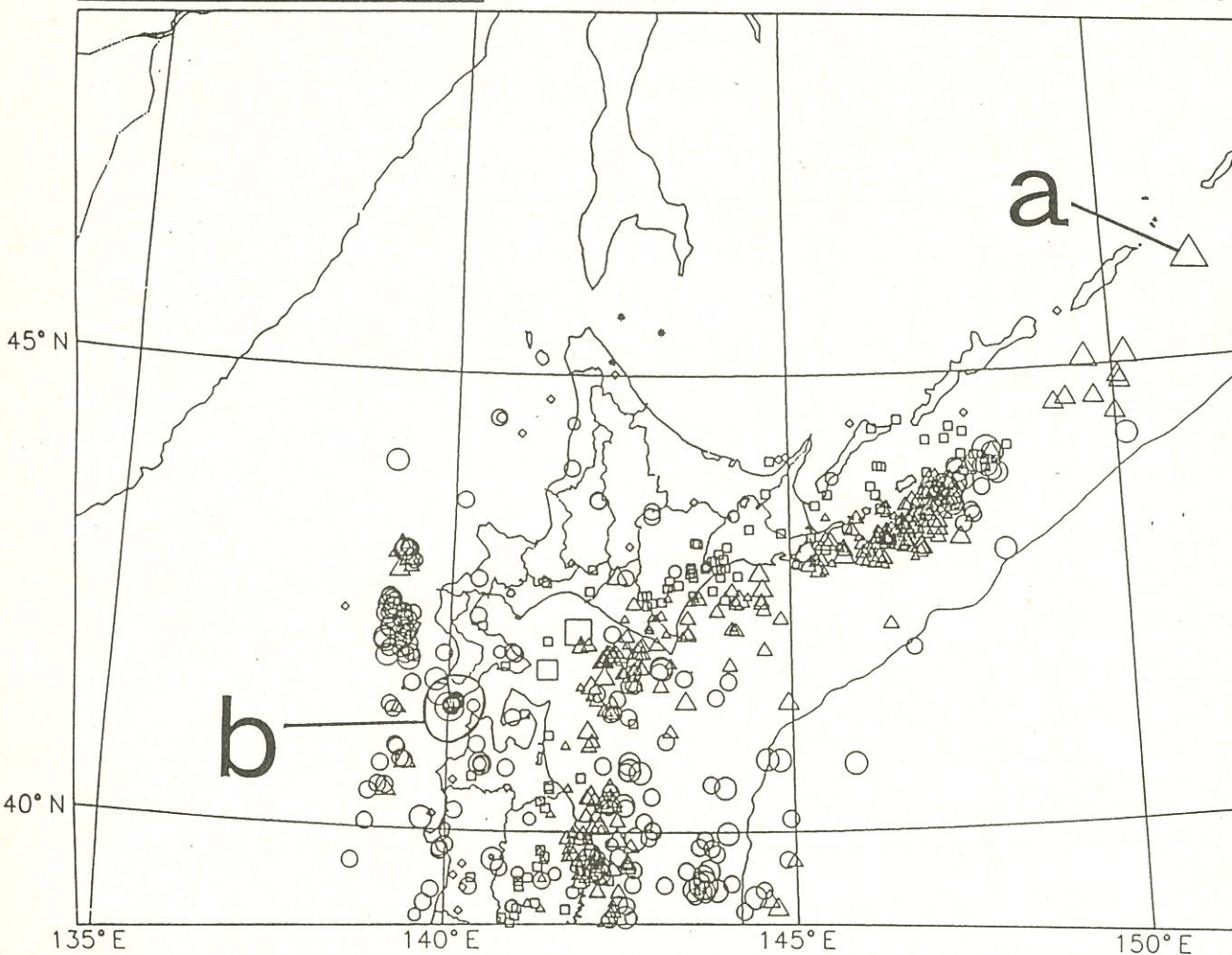
気象庁

北海道地方

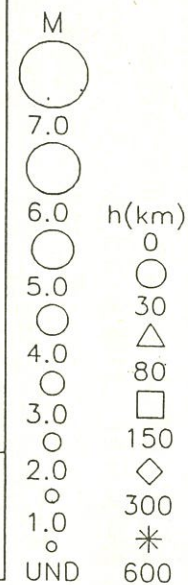
1997 04 01 00:00 -- 1997 04 30 24:00

500km

N=699

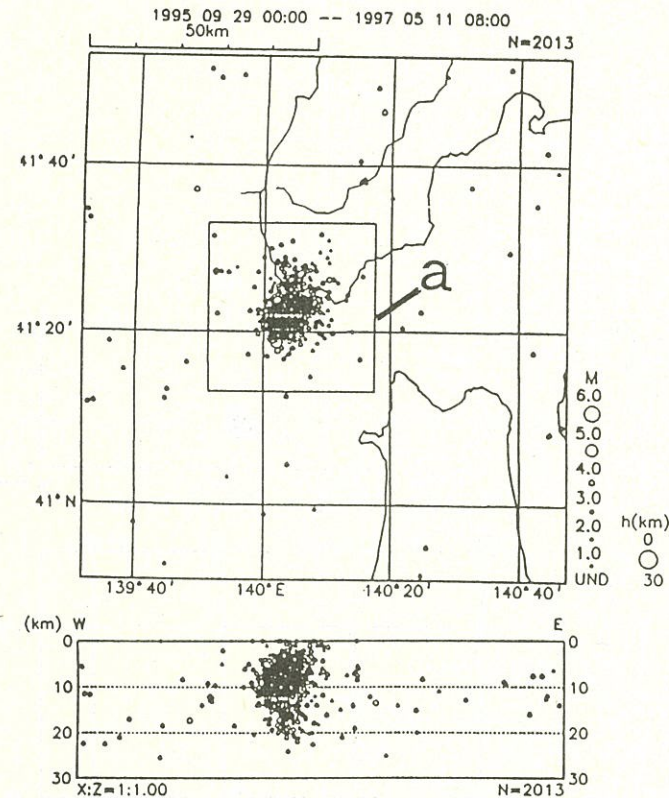


- a) ウルップ島沖で4/11にM5.0の地震が発生した。
- b) 松前沖で4/26にM4.1の地震、5/5にM4.4の地震が発生した。

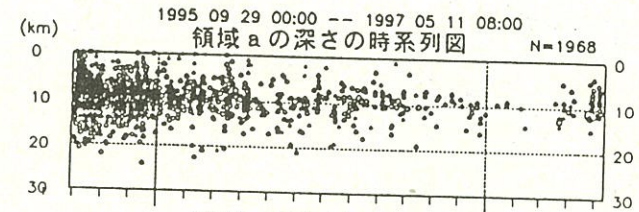
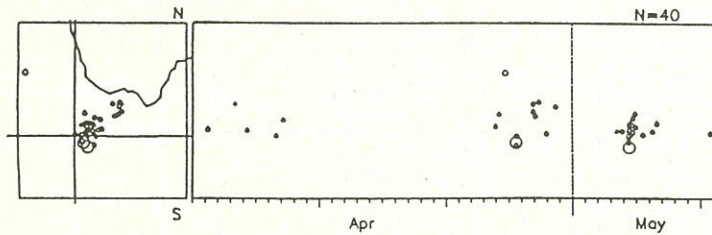


気象庁

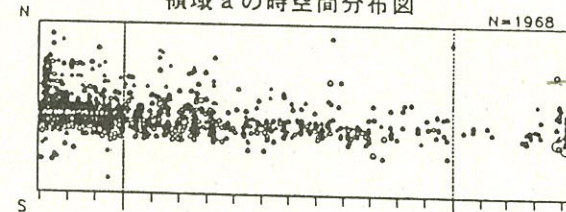
北海道松前沖の地震活動(1995/10/1-1997/5/11 08h)



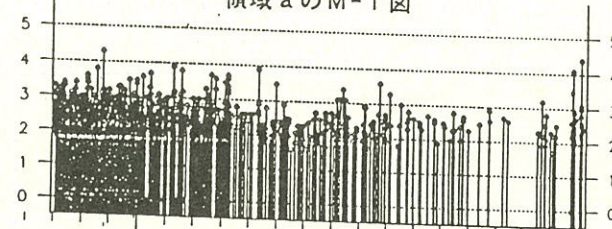
領域 a の最近の地震活動 1997 04 01 00:00 -- 1997 05 12 08:00



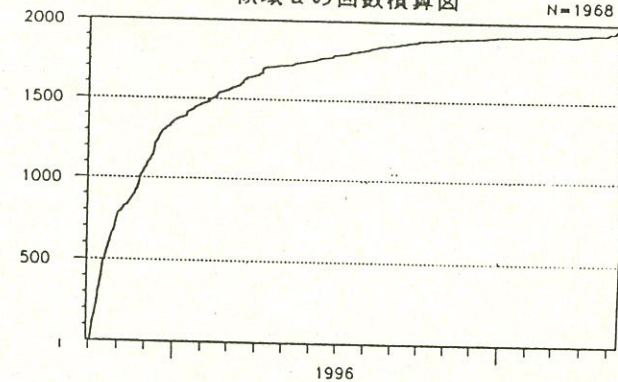
領域 a の時空間分布図



領域 a の M-T 図



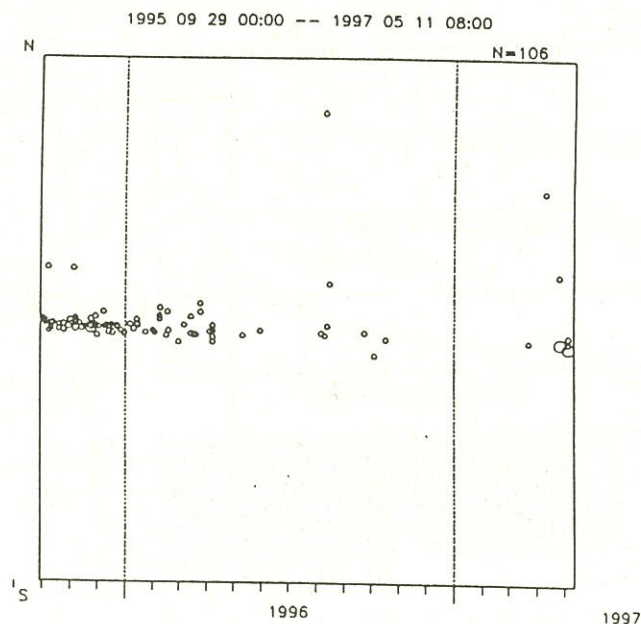
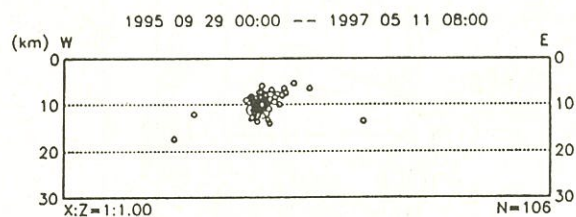
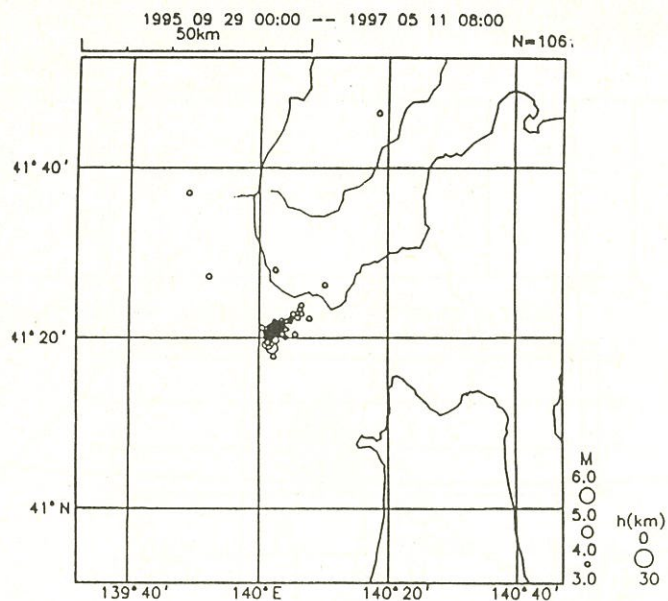
領域 a の回数積算図



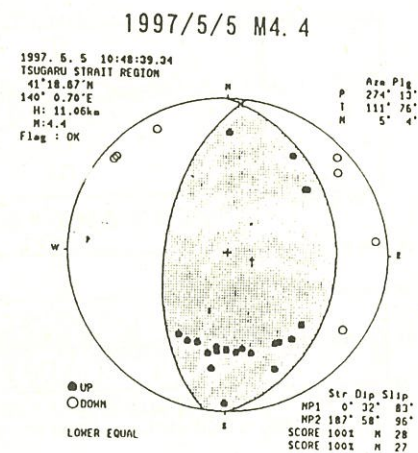
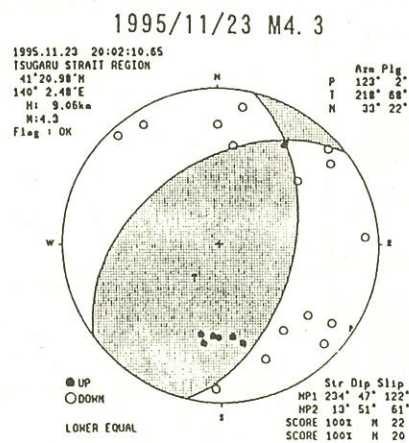
1997

松前沖で、4/26にM4.1, 5/5にM4.4の地震が発生した。1995年10月から始まった群発活動は1996年中頃には低下していた。今回の地震は群発活動域の南西端に位置している。5/5のM4.4の地震は群発活動期の最大規模M4.3より大きい。M4.4の地震以後に地震回数が急激に増加した様子はない。

北海道松前沖の地震活動 (M3以上)



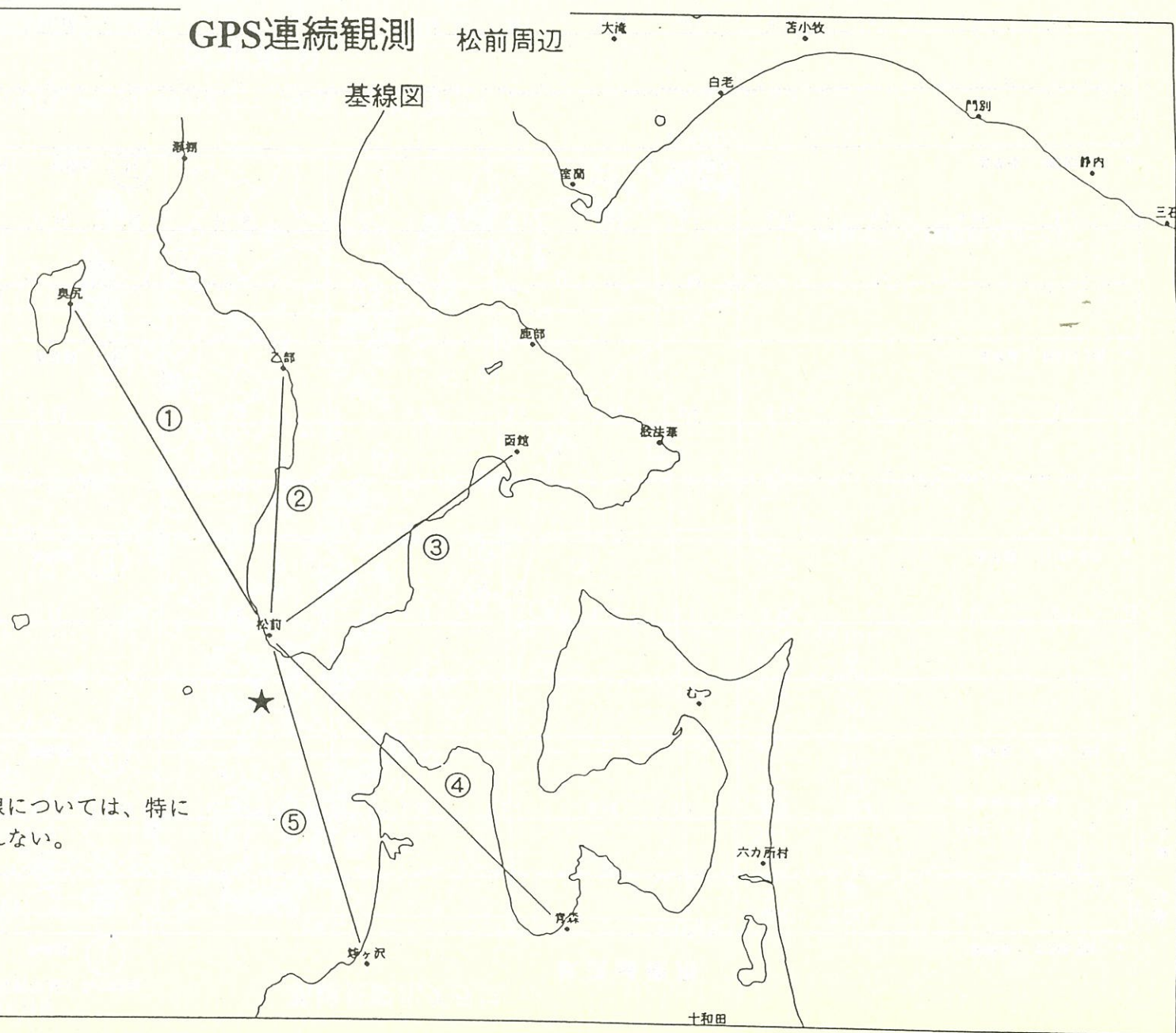
メカニズム解



GPS連続観測 松前周辺

基線図

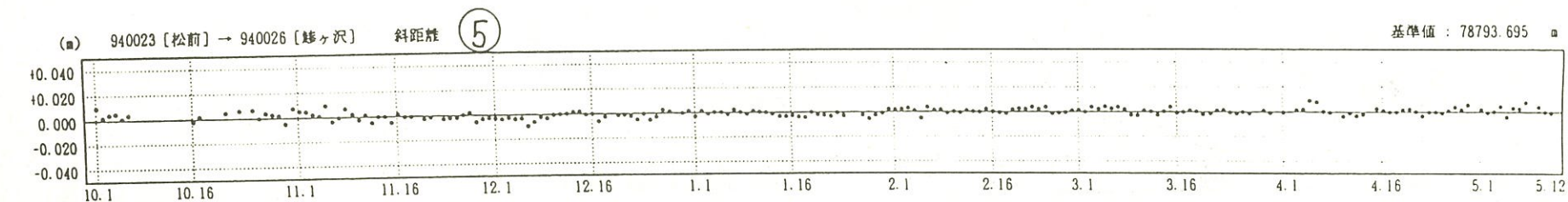
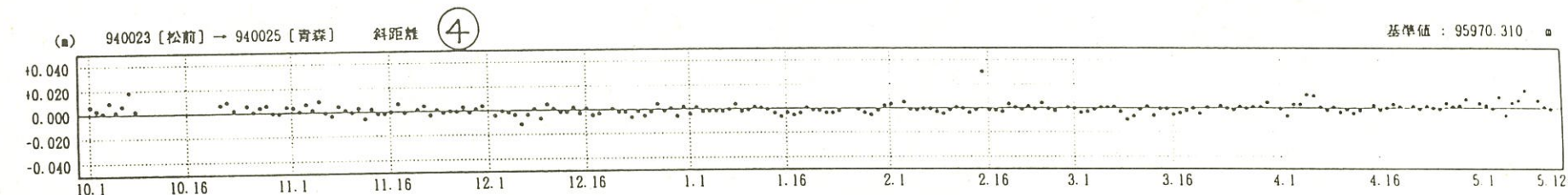
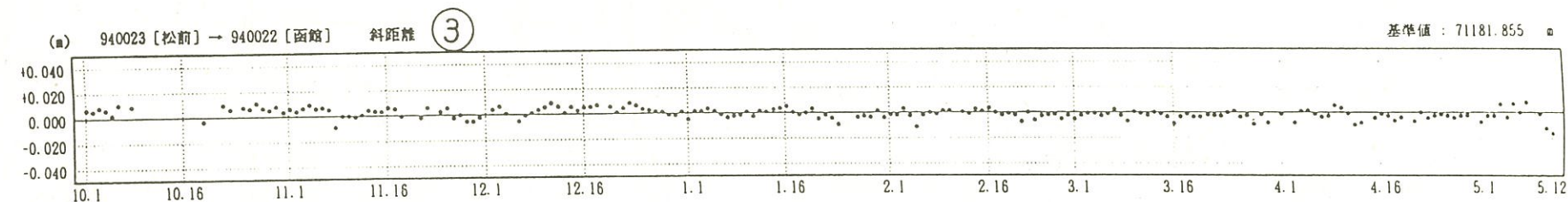
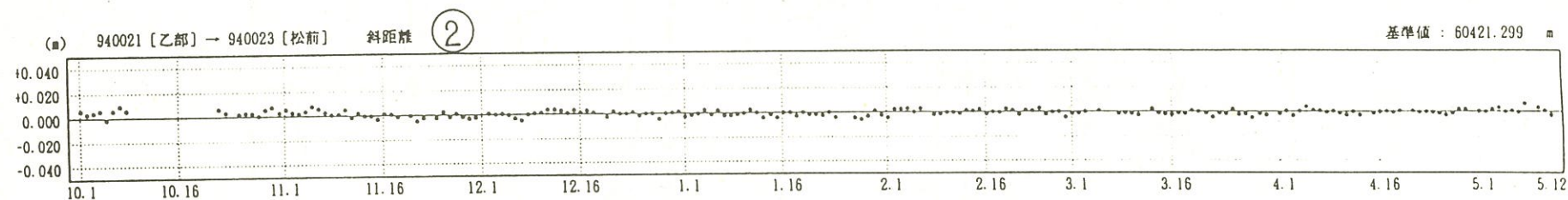
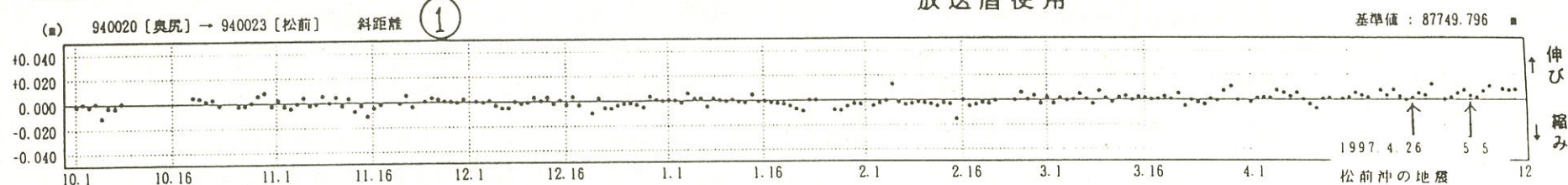
松前付近の基線については、特に
変化は認められない。



期 間: 1996年10月1日 ~ 1997年5月12日
座標系: WGS84 暦: 広報暦 解析手法: Bernese

基線長変化グラフ

放送暦使用

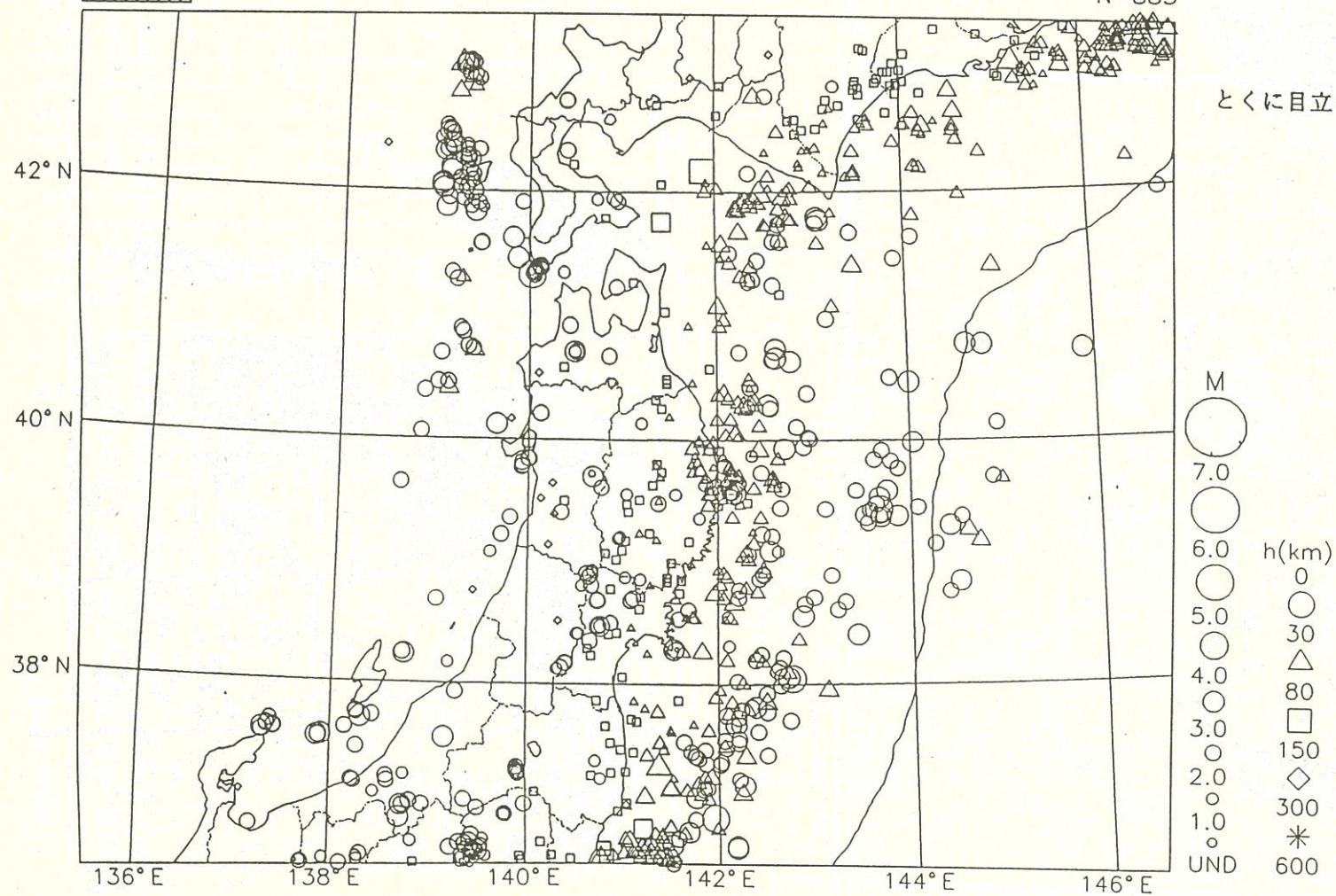


東北地方

1997 04 01 00:00 -- 1997 04 30 24:00

100km

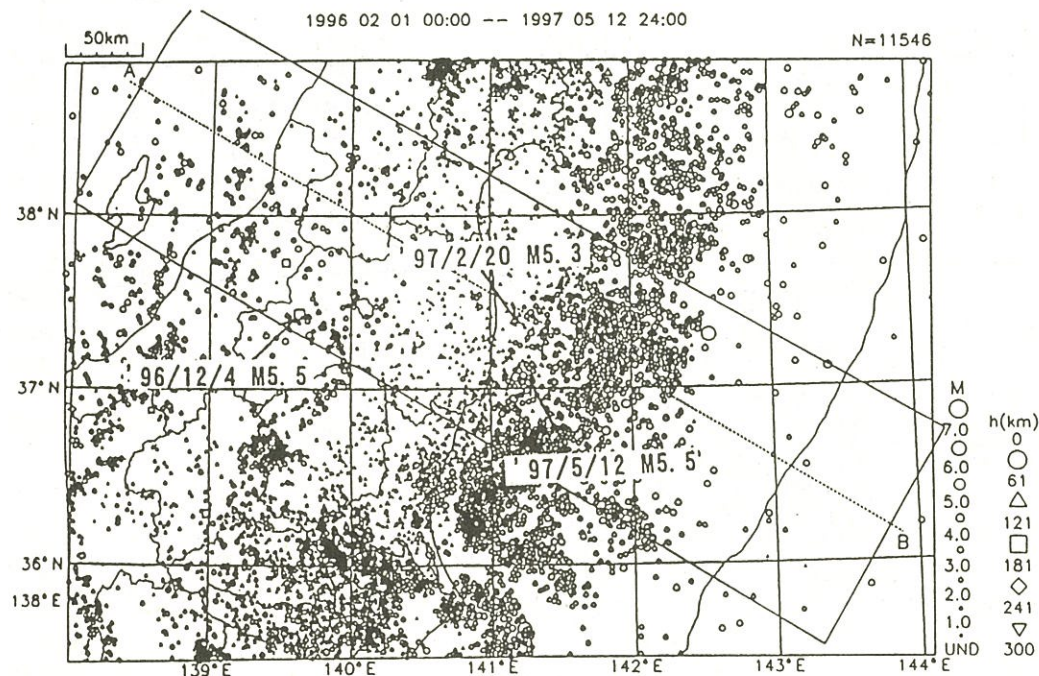
N=883



とくに目立った活動はなかった。

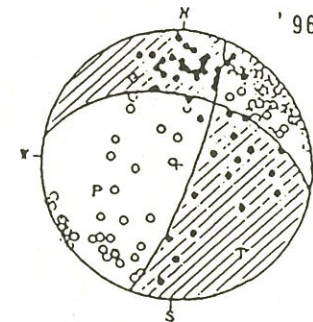
気象庁

福島県沖の地震(1997/5/12 07h59m M5.5 H=54km)



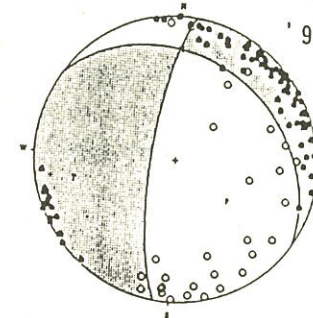
メカニズム解

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



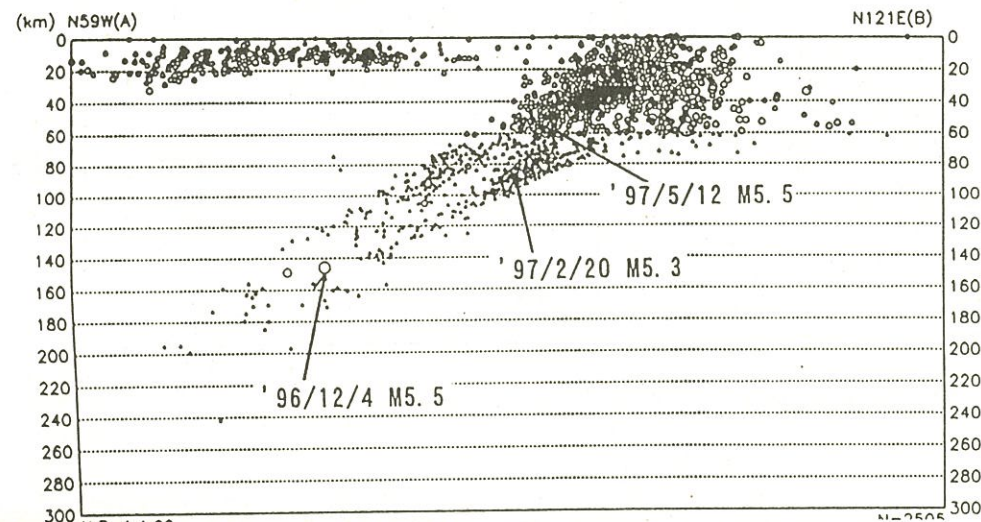
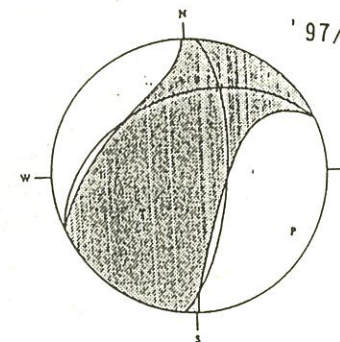
メカニズム解

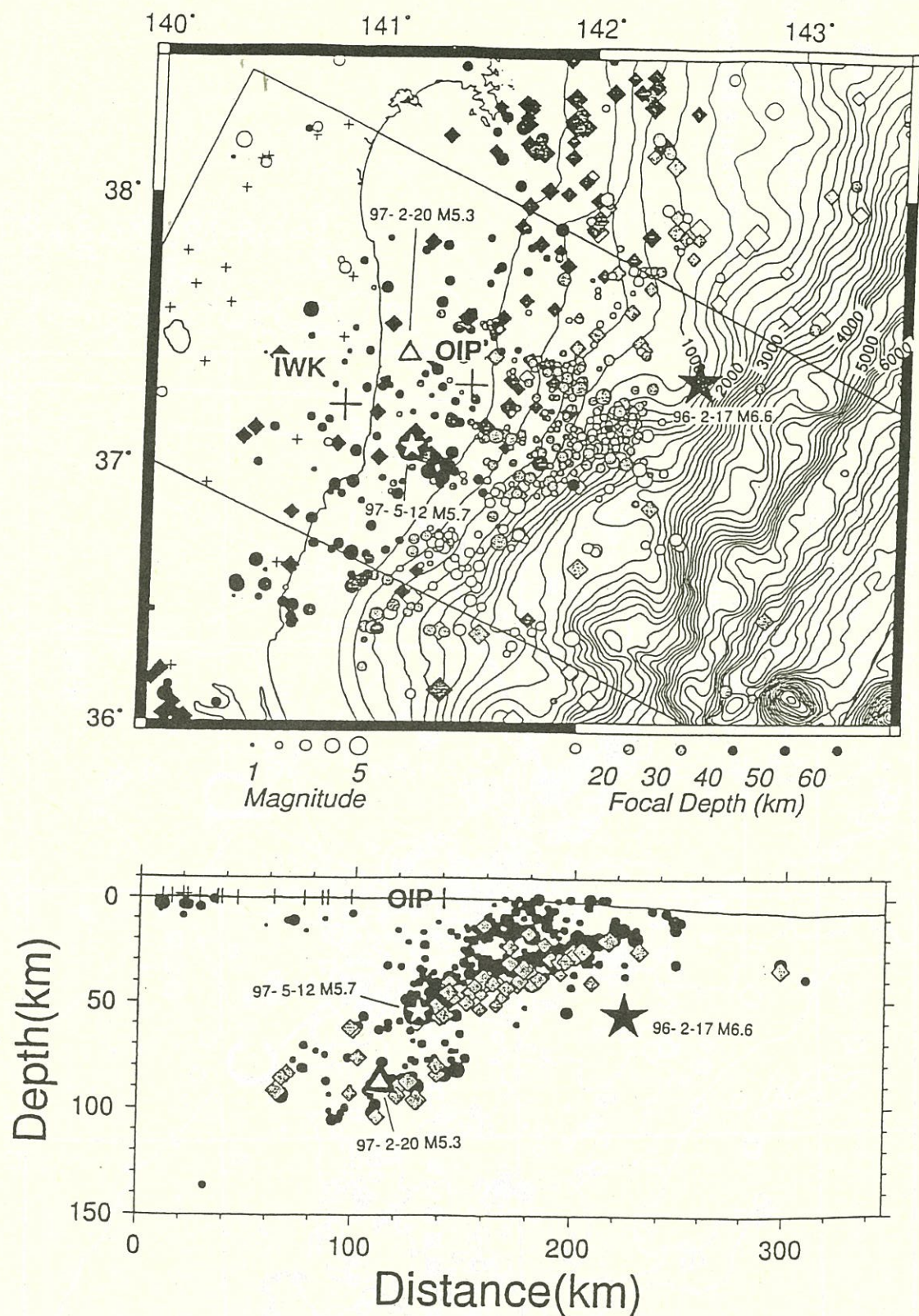
'97/2/20 05:21 M5.3



CMT解

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





OIPのデータを用いて得られた福島県沖の震源分布（1995年6月23日～1996年1月31日）に1997年2月20日M5.3（白三角）および5月12日M5.7（●）の地震の震源を加筆。菱形は、Umino et al. (1995) がsP波の解析によって求めた震源分布を示す。

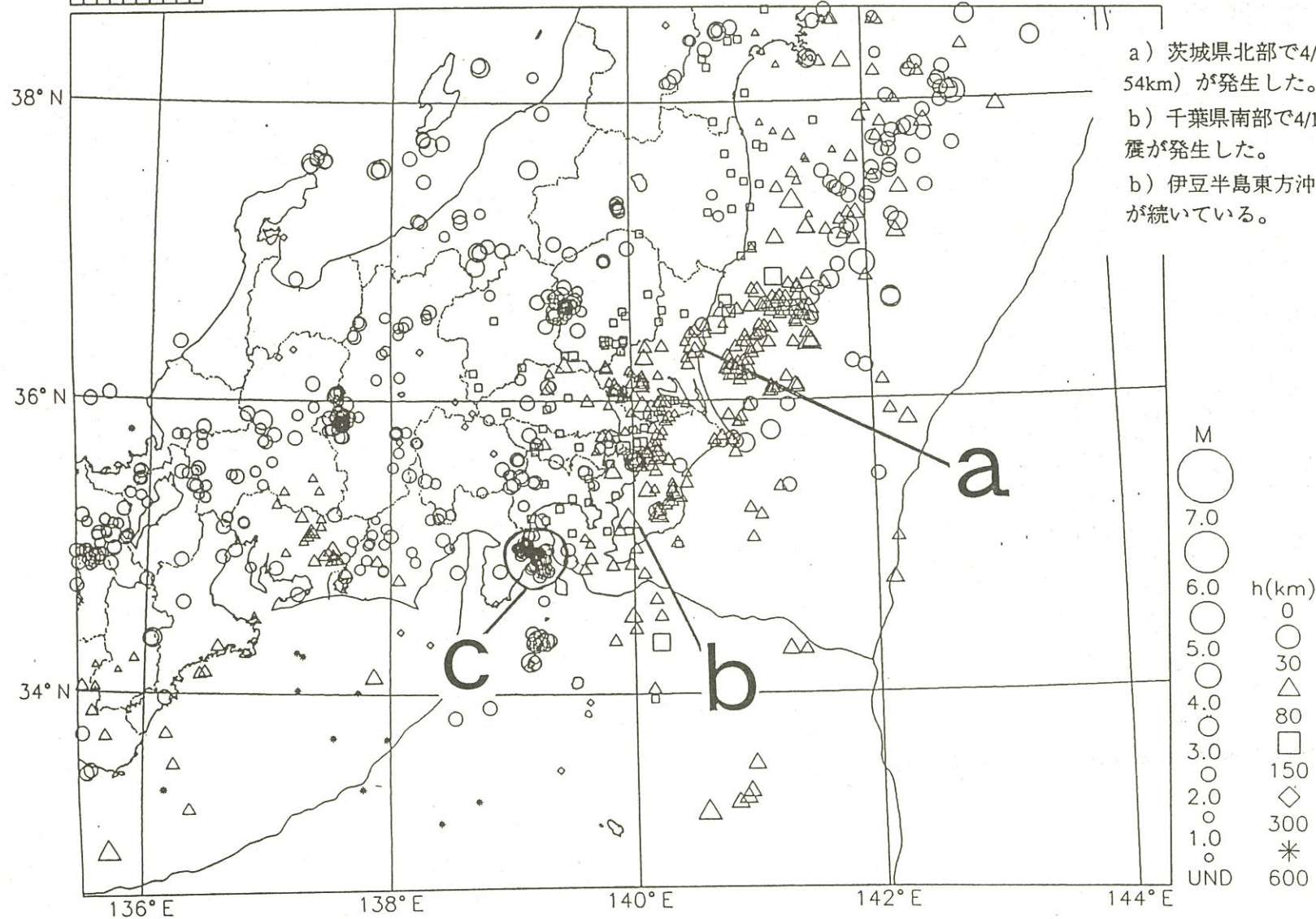
（東北大学資料）

関東 中部地方

1997 04 01 00:00 -- 1997 04 30 24:00

N=10951

100km

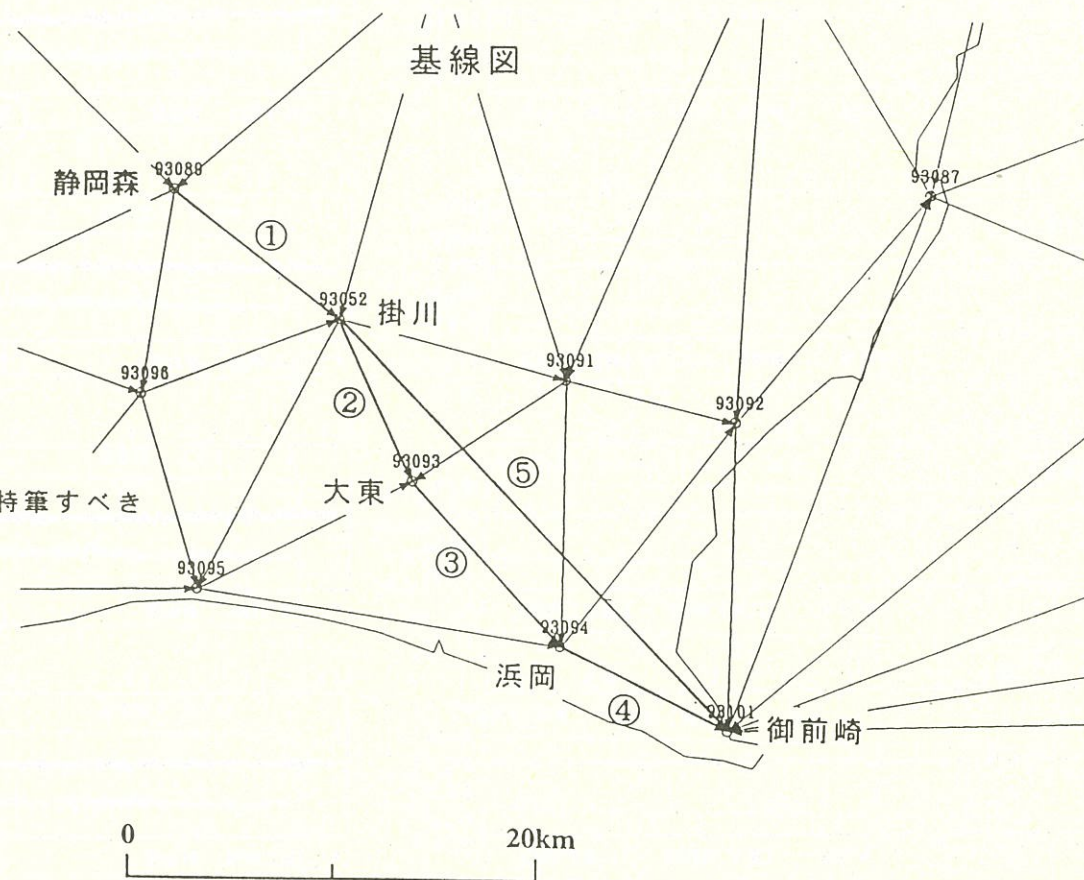


気象庁

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使用

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。

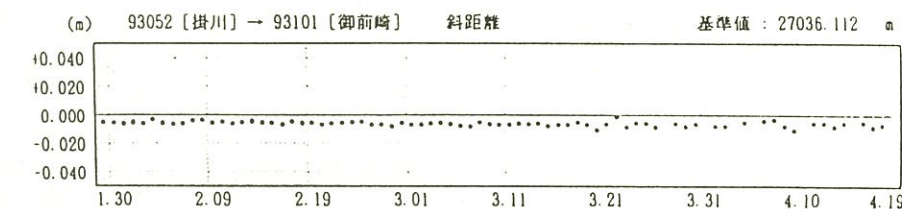
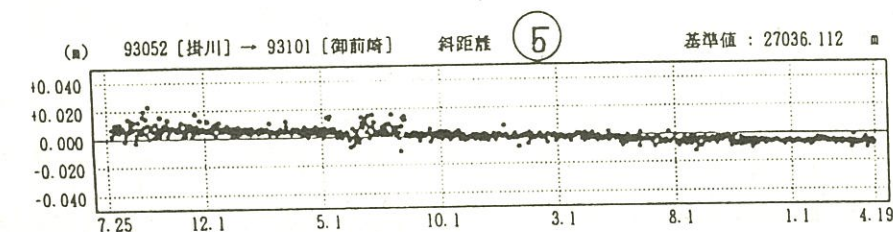
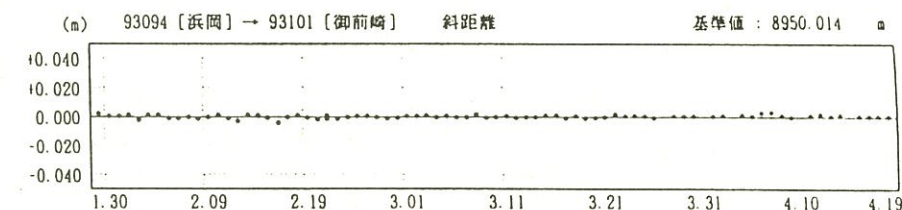
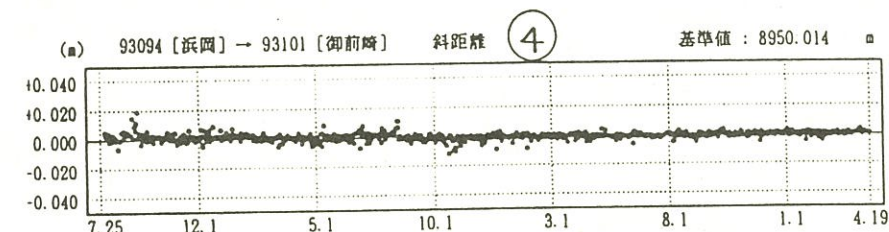
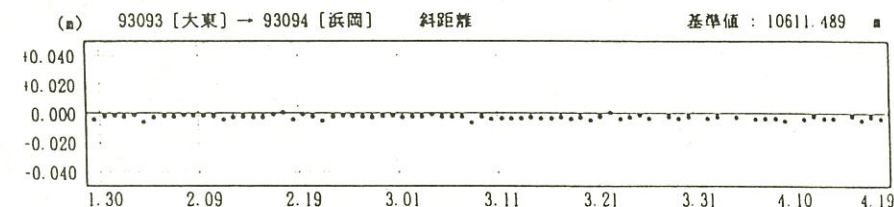
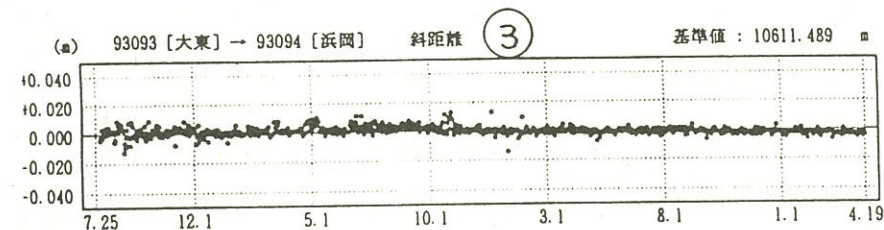
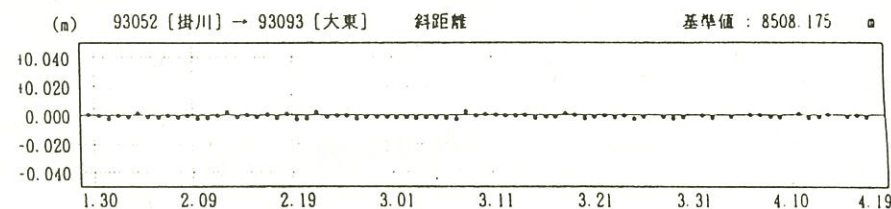
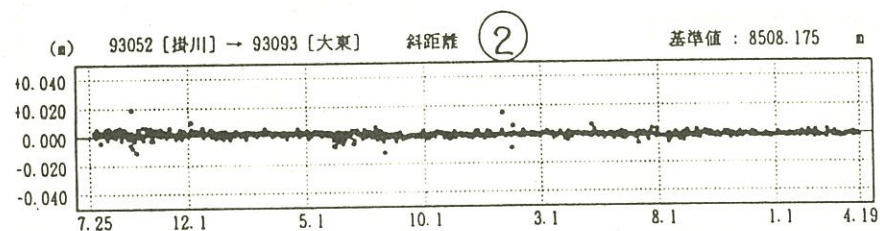
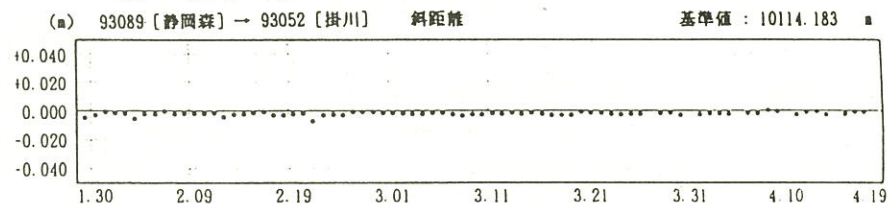
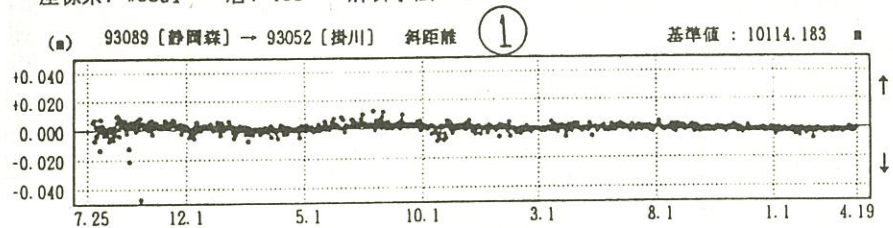


期 間: 1994年7月25日 ~ 1997年4月19日
座標系: WGS84 暦: IGS 解析手法: Bernese

基線長変化グラフ

精密暦、用

期 間: 1997年1月30日 ~ 1997年4月19日
座標系: WGS84 暦: IGS 解析手法: Bernese

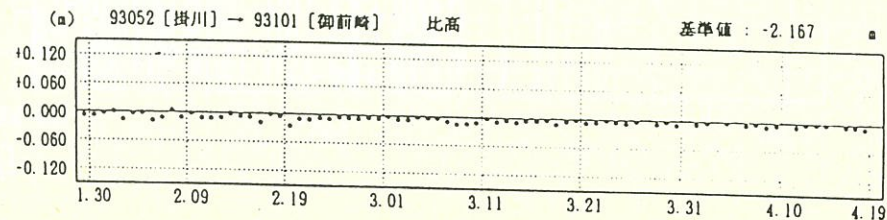
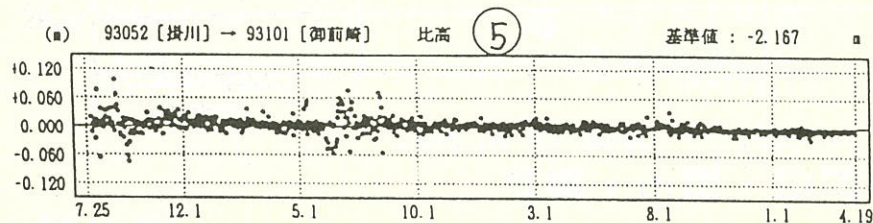
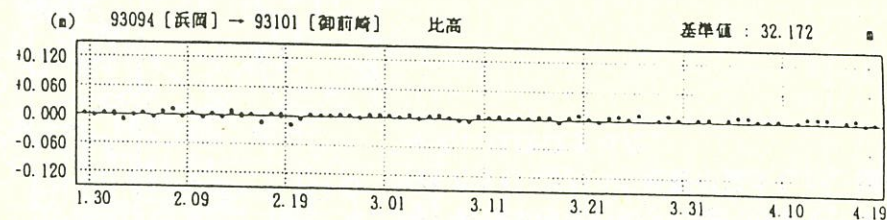
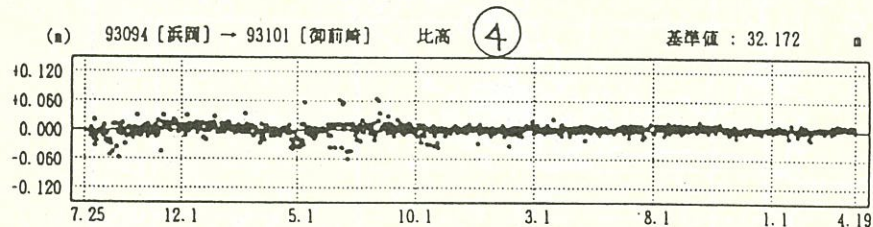
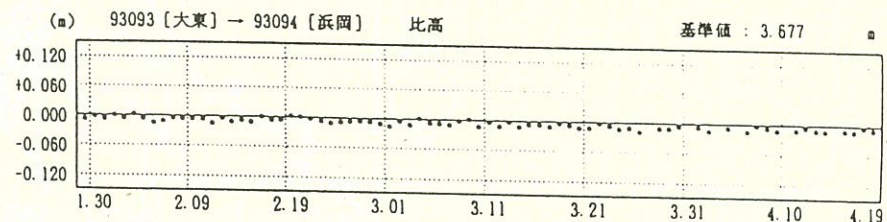
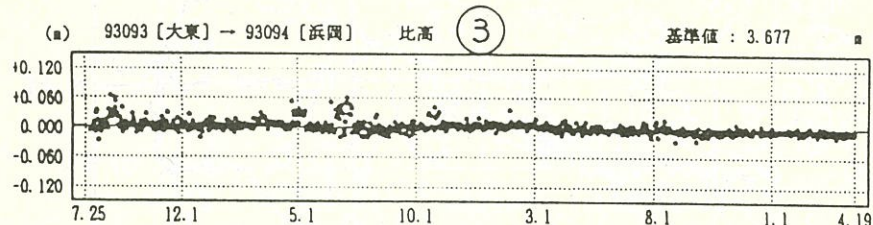
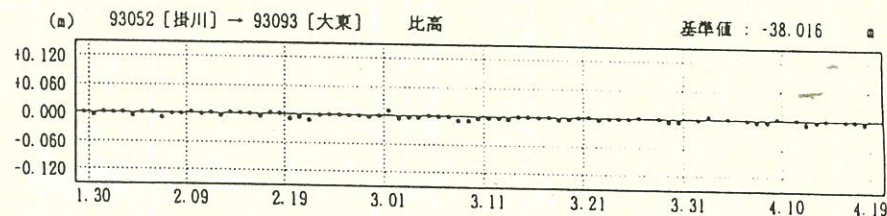
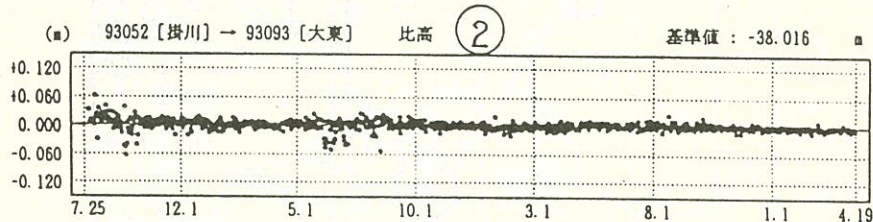
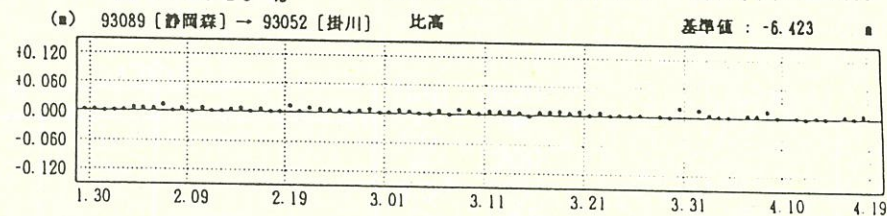
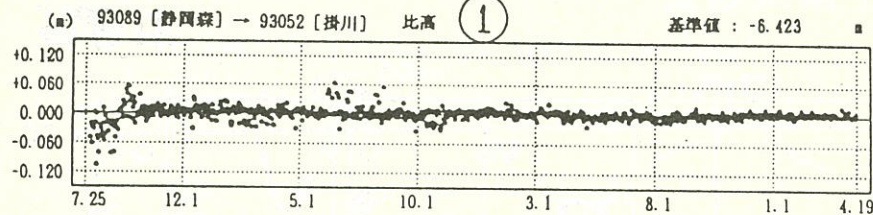


期 間: 1994年7月25日 ~ 1997年4月19日
座標系: WGS84 暦: IGS 解析手法: Bernese

比高変化グラフ

精密暦仮

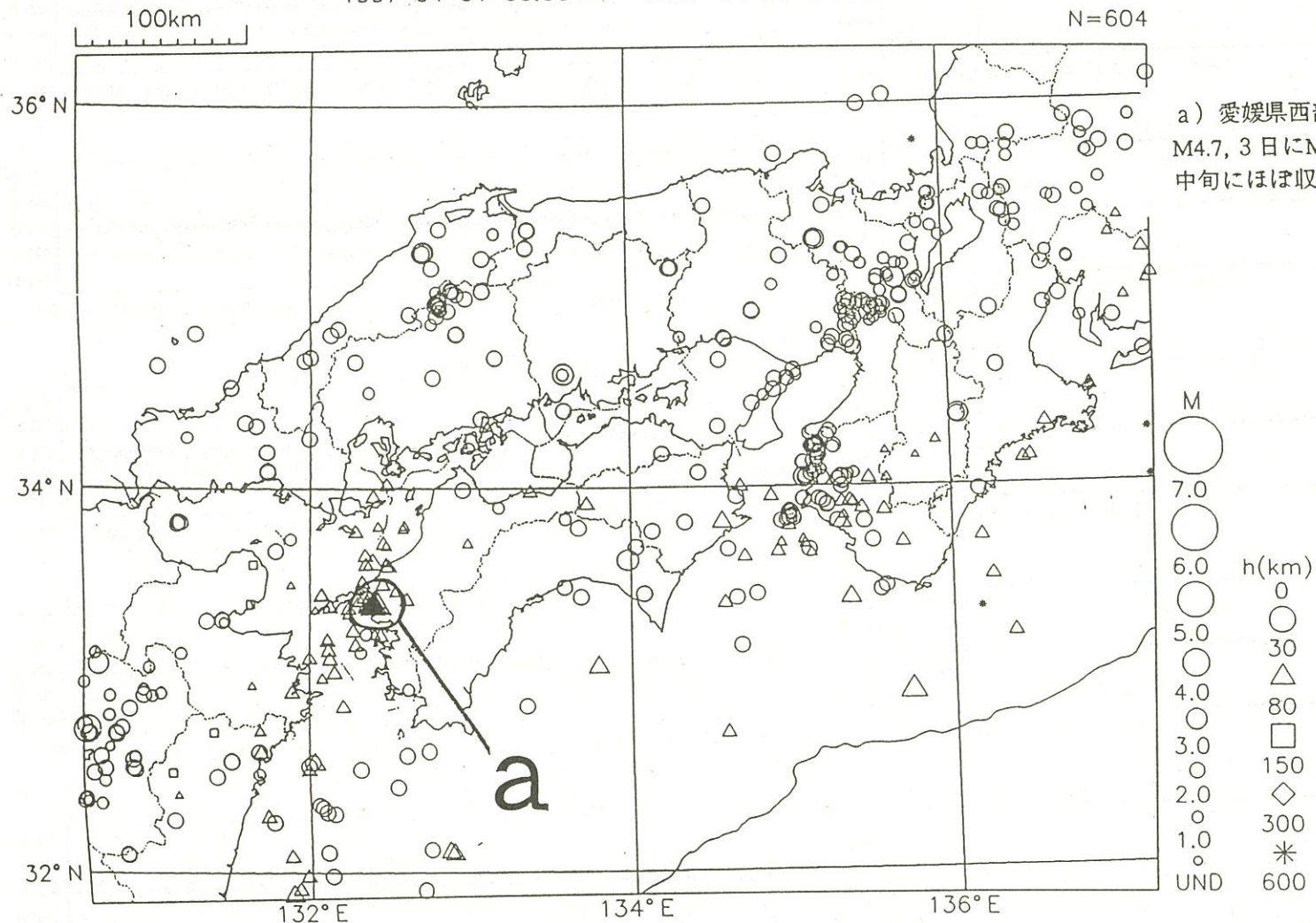
期 間: 1997年1月30日 ~ 1997年4月19日
座標系: WGS84 暦: IGS 解析手法: Bernese



近畿・中国・四国地方

1997 04 01 00:00 -- 1997 04 30 24:00

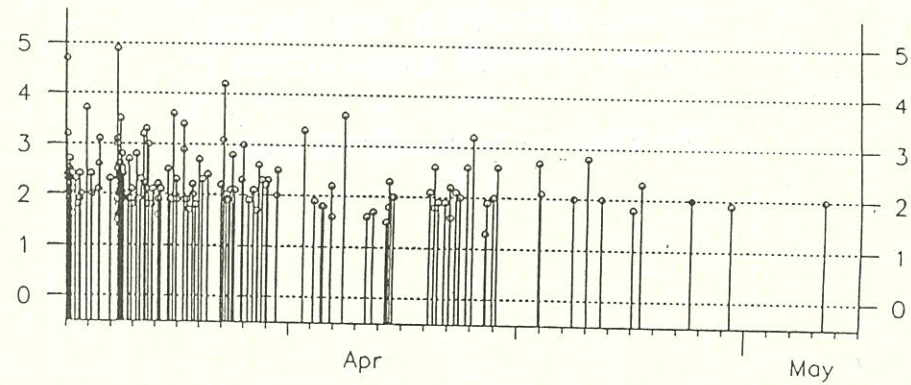
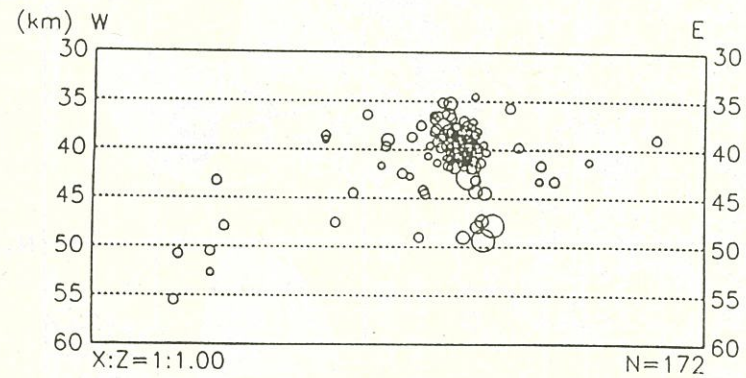
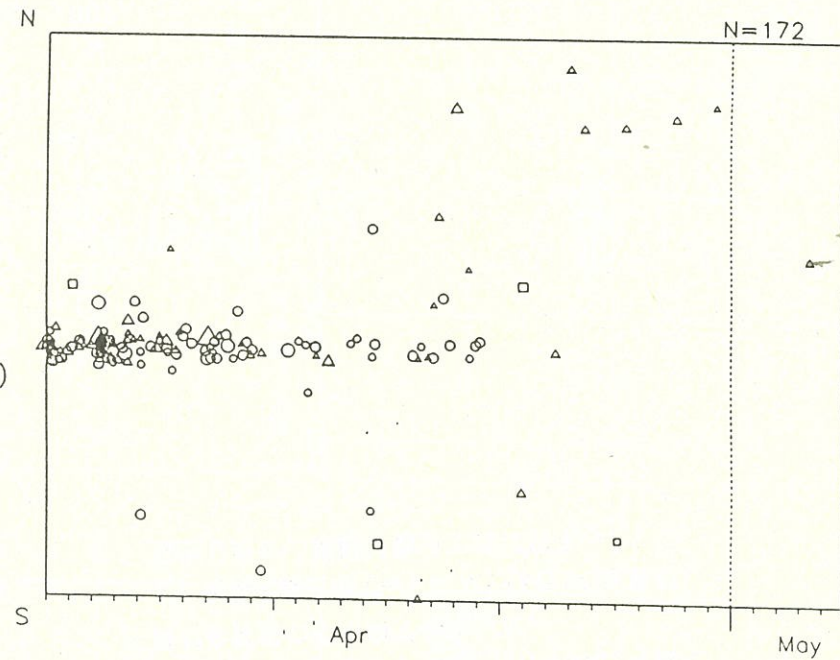
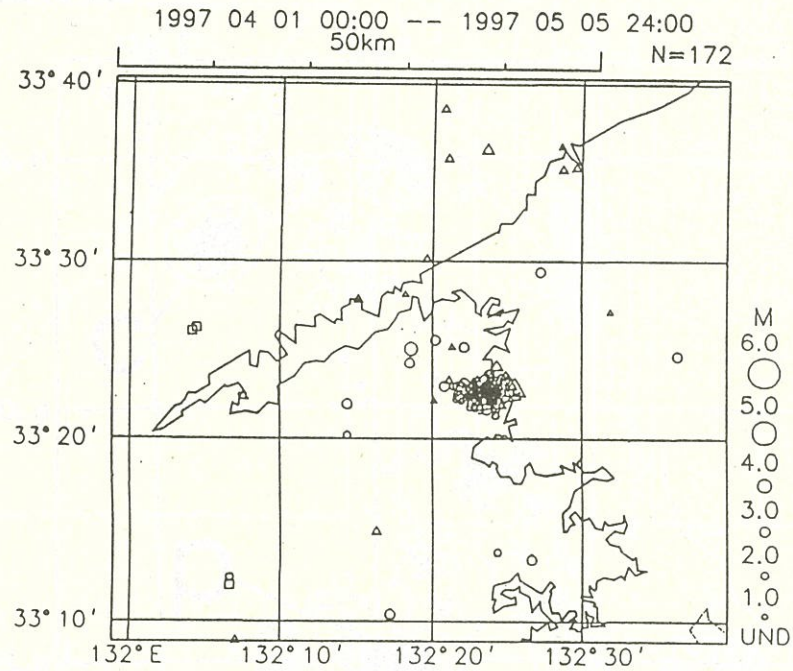
N=604



a) 愛媛県西部の深さ40km-50kmで、1日にM4.7, 3日にM4.9の地震が発生した。活動は中旬にはほぼ収まった。

気象庁

愛媛県南予地方の地震活動

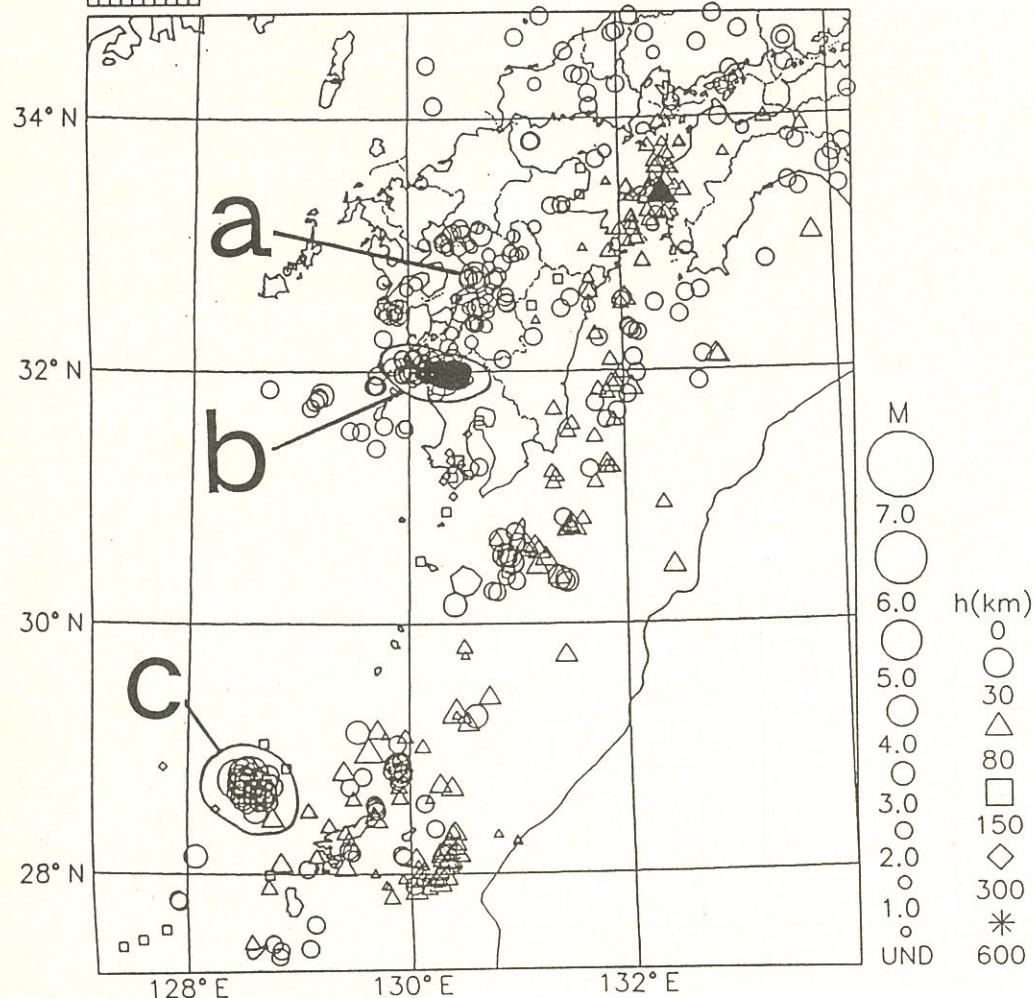


九州地方

1997 04 01 00:00 -- 1997 04 30 24:00

100km

N=2995



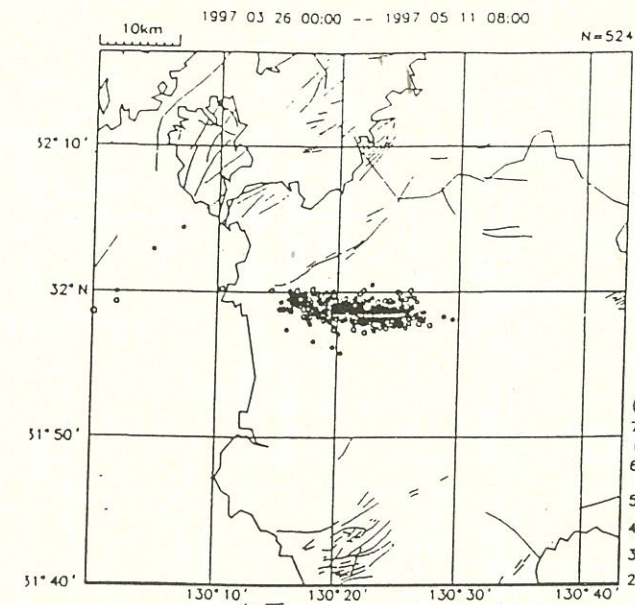
a) 熊本県熊本地方で4/23にM4.2の地震が発生した。

b) 3/26にM6.3の地震（深さ8km）が発生した鹿児島県北西部（薩摩地方北部）では、活動は徐々に低下していたが、5/13にM6.2の地震が余震域のやや南で発生した。

c) 奄美大島近海で4/6にM5.5,M5.2の地震が発生したが、活動は数日でほぼ収まった。

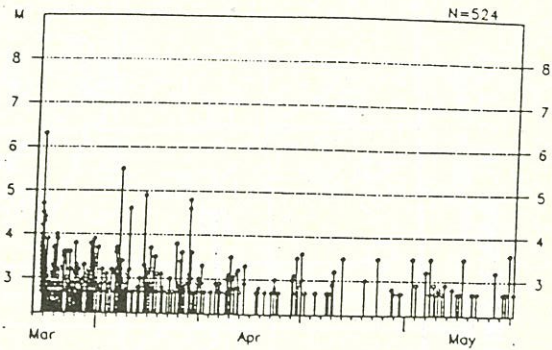
気象庁

鹿児島県北西部(薩摩地方北部)の地震活動(M2.7以上)

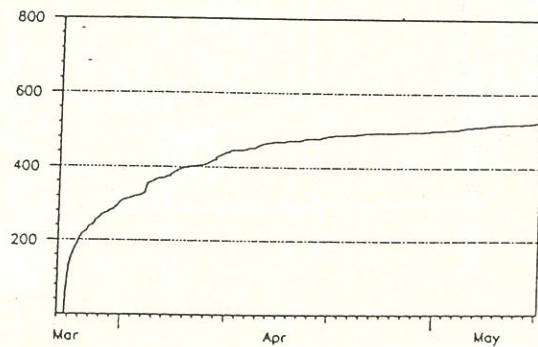


M-T 図

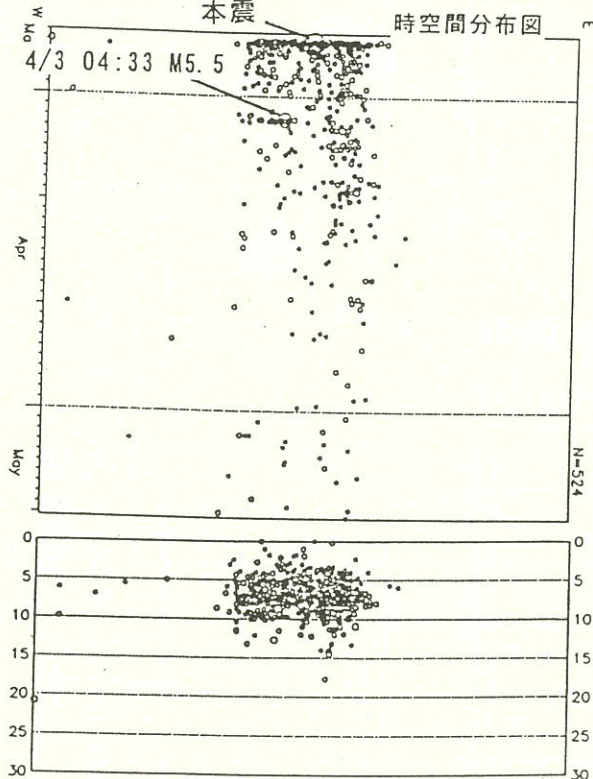
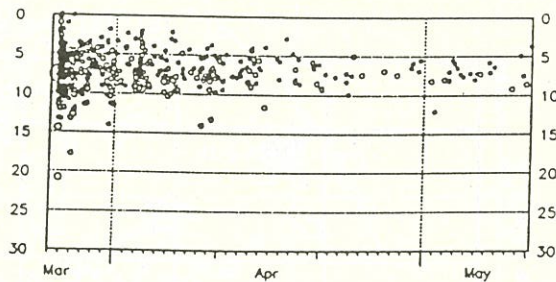
1997 03 26 00:00 -- 1997 05 11 08:00



回数積算図

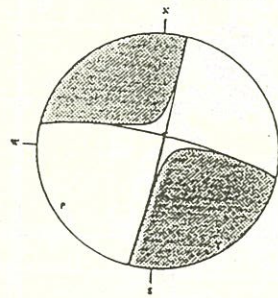


深さの時系列図



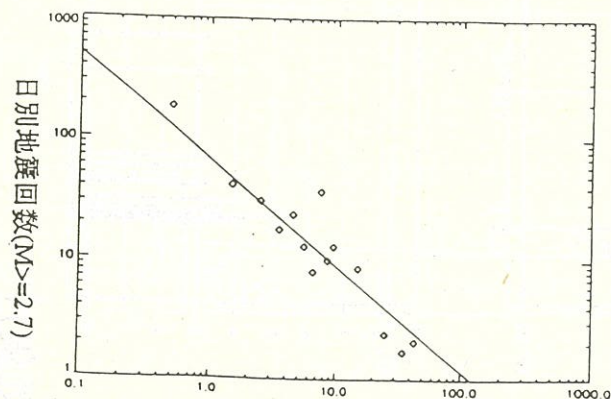
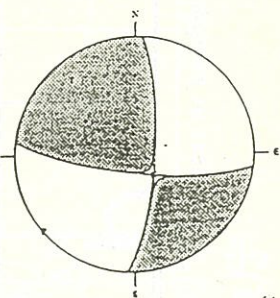
本震のCMT解

1997/ 3/26 17:31:48.1



4/3 04:33 M5.5

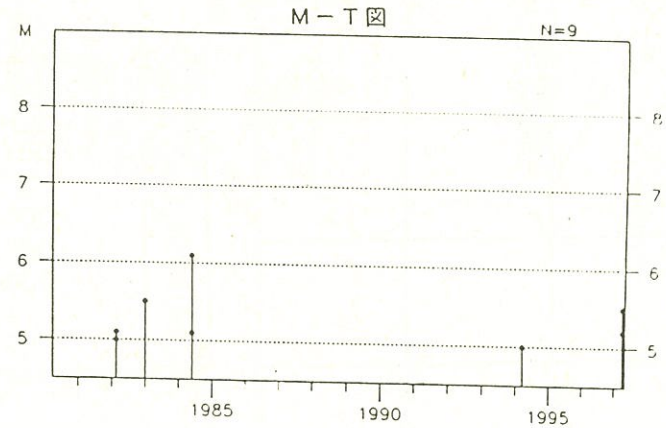
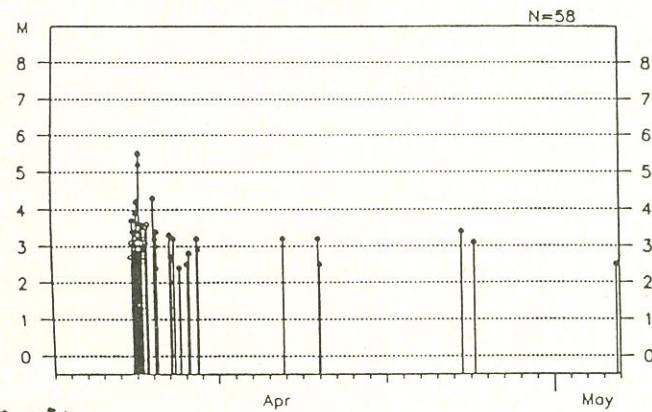
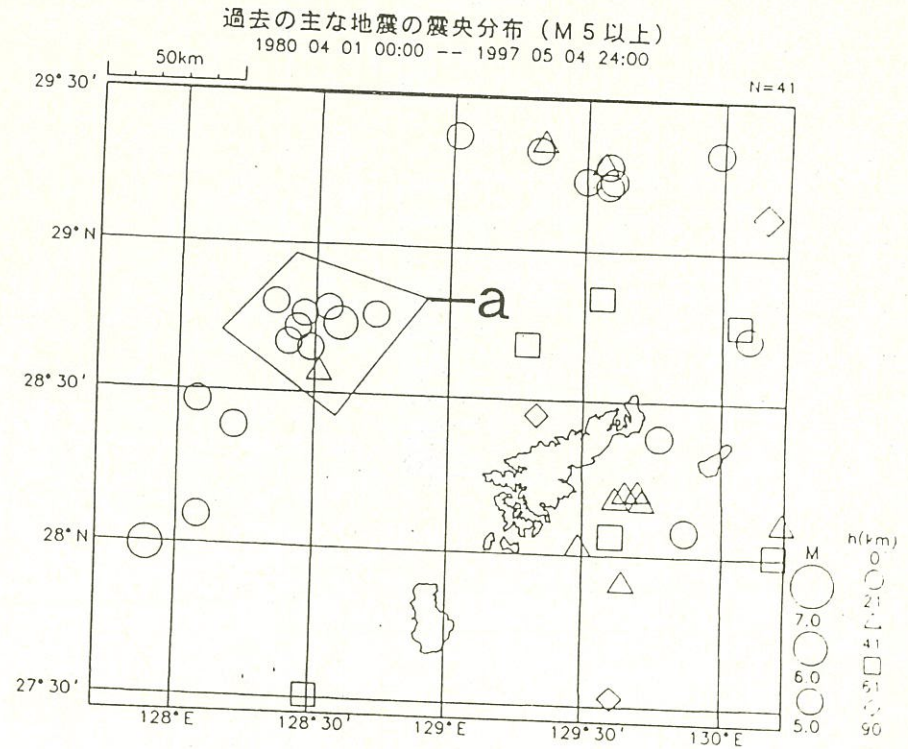
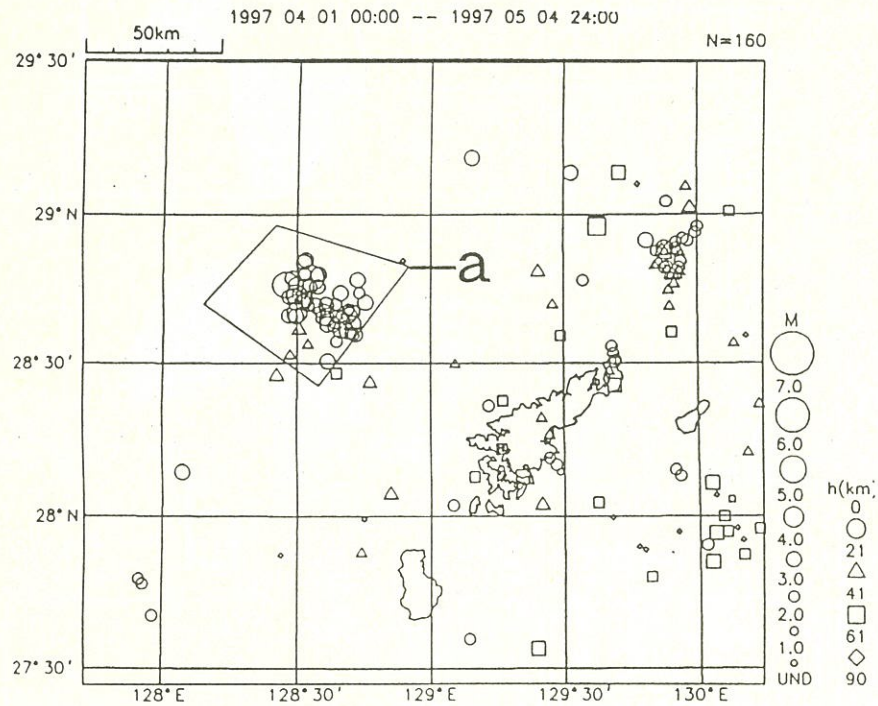
1997/ 4/ 3 4:33:23.0



本震からの経過時間 (日)

気象庁

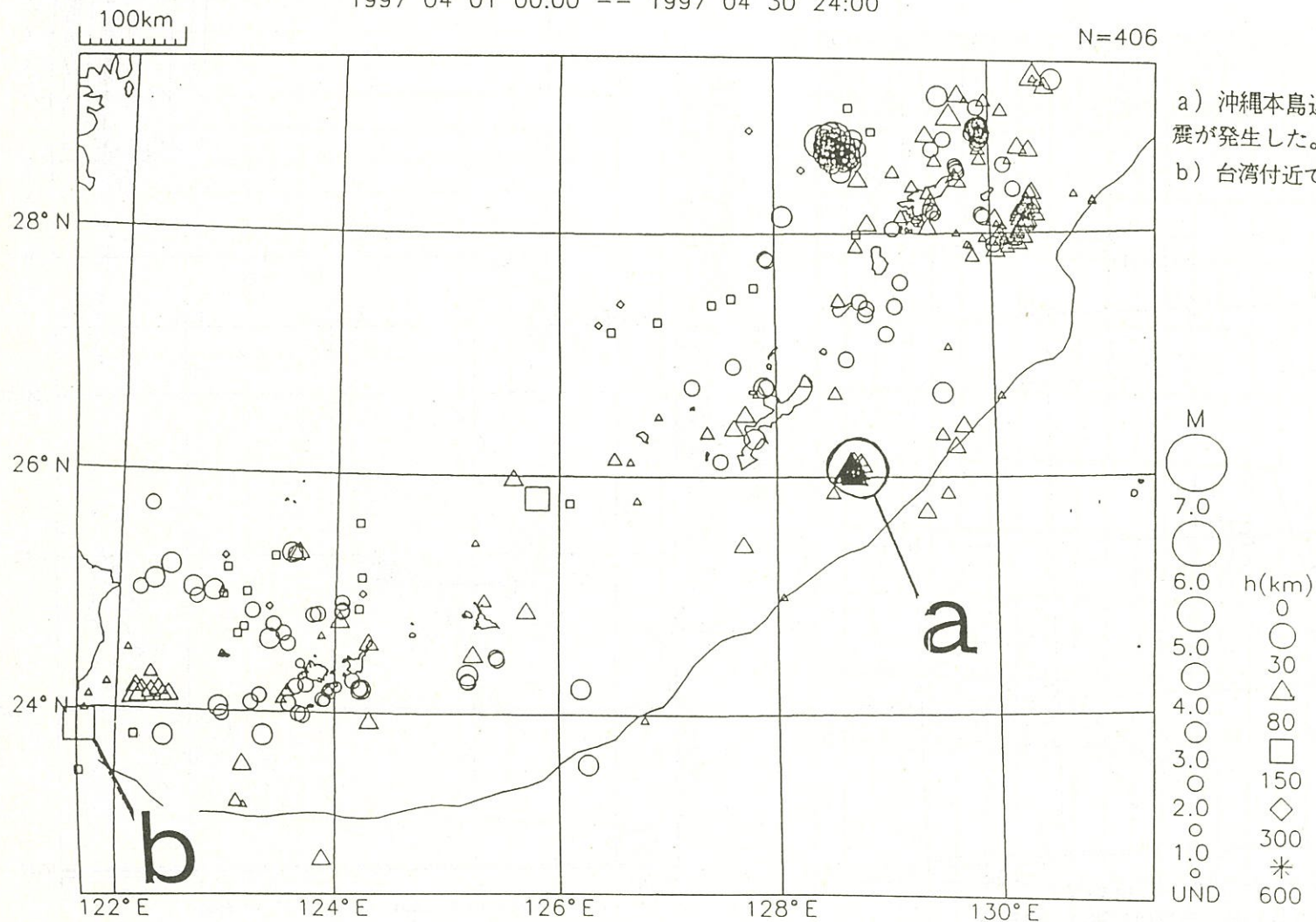
奄美大島近海の地震活動(1997/4/1-1997/5/4)



沖縄地方

1997 04 01 00:00 -- 1997 04 30 24:00

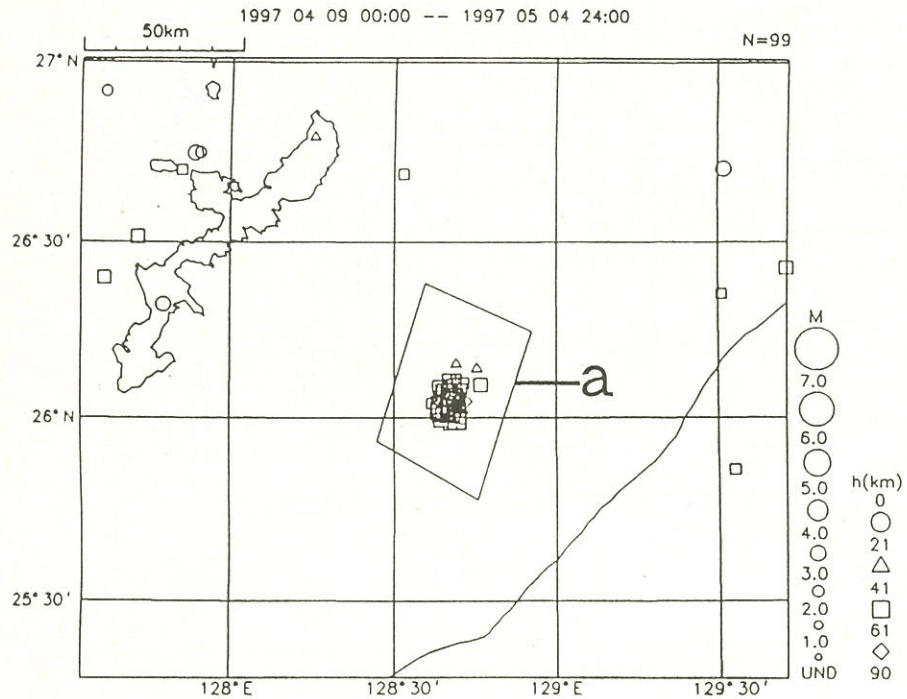
N=406



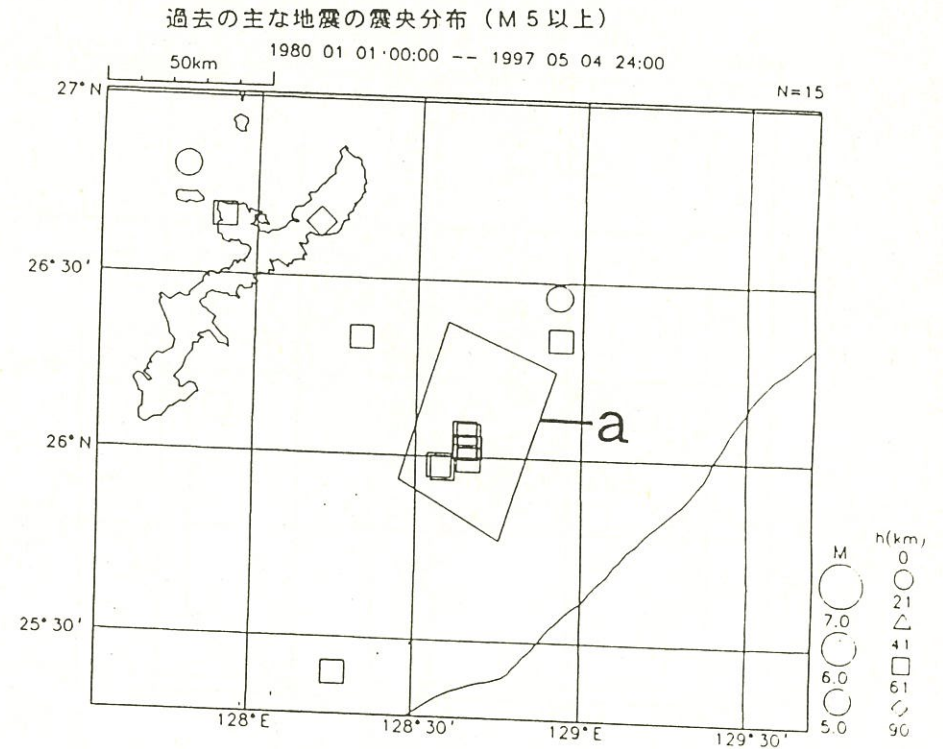
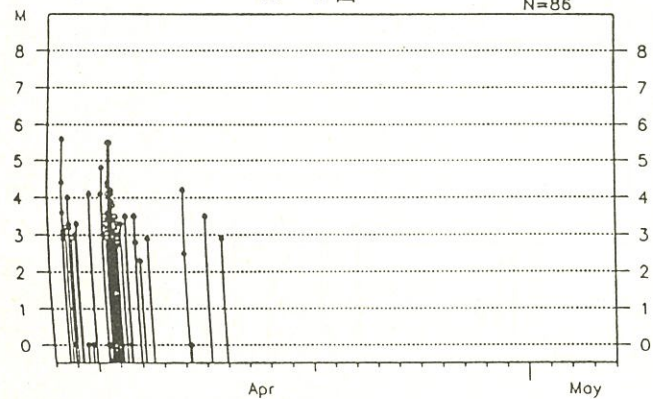
- a) 沖縄本島近海で4/9にM5.6、4/11に5.5の地震が発生した。活動は数日でほぼ収まった。
- b) 台湾付近で4/14にM5.0の地震が発生した。

気象庁

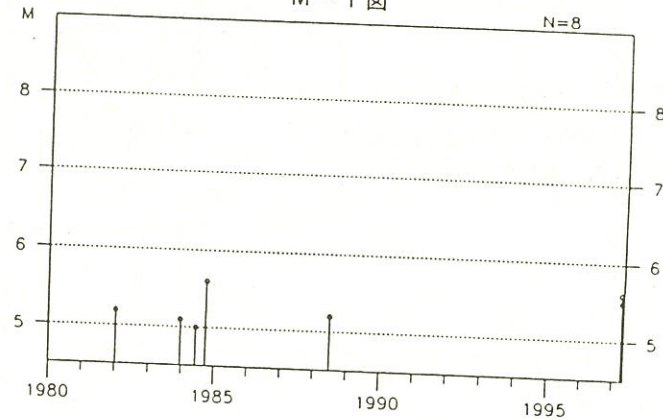
沖縄本島近海の地震活動(1997/4/9-1997/5/4)



M-T図



M-T図



平成9年5月14日
気象庁地震火山部

鹿児島県北西部(薩摩地方北部)の地震活動

震度別地震回数

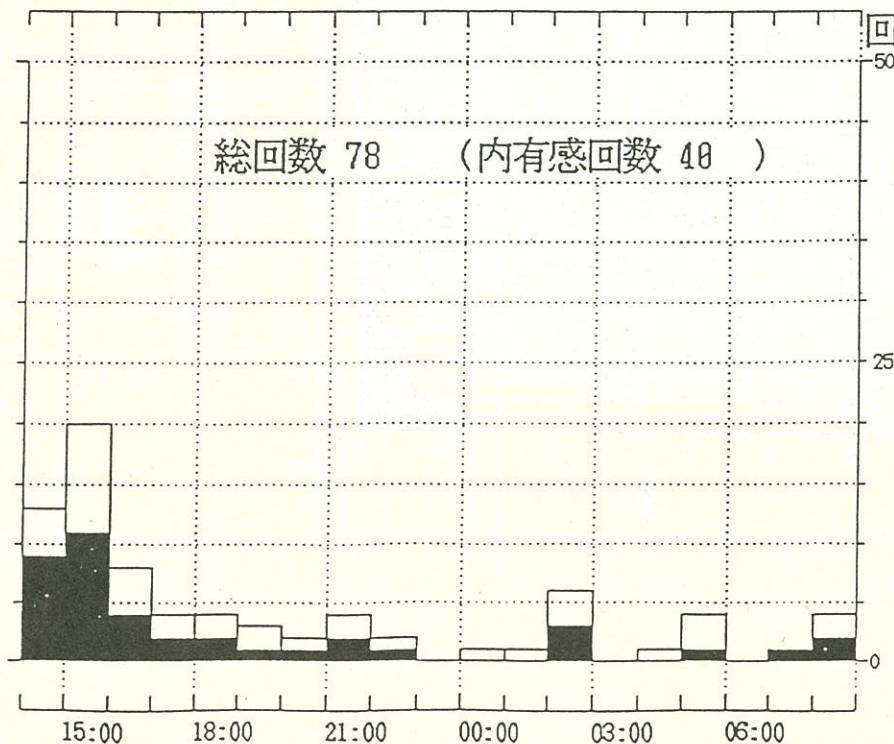
(5月14日09時現在)

月 日	時～時	最 大 震 度							有感地震		全回数(有感+無感)	
		6弱	5強	5弱	4	3	2	1	合計	累計	全地震回数	累計
5月13日	14～15	1					3	5	9	9	13	13
	15～16						6	5	11	20	20	33
	16～17							4	4	24	8	41
	17～18						1	1	2	26	4	45
	18～19							2	2	28	4	49
	19～20							1	1	29	3	52
	20～21							1	1	30	2	54
	21～22						1	1	2	32	4	58
	22～23							1	1	33	2	60
	23～24								0	33	0	60
5月14日	00～01								0	33	1	61
	01～02								0	33	1	62
	02～03						1	2	3	36	6	68
	03～04								0	36	0	68
	04～05								0	36	1	69
	05～06							1	1	37	4	73
	06～07								0	37	0	73
	07～08						1		1	38	1	74
	08～09				1			1	2	40	4	78

時間別地震回数

1997/05/13 14:00 - 1997/05/14 09:00

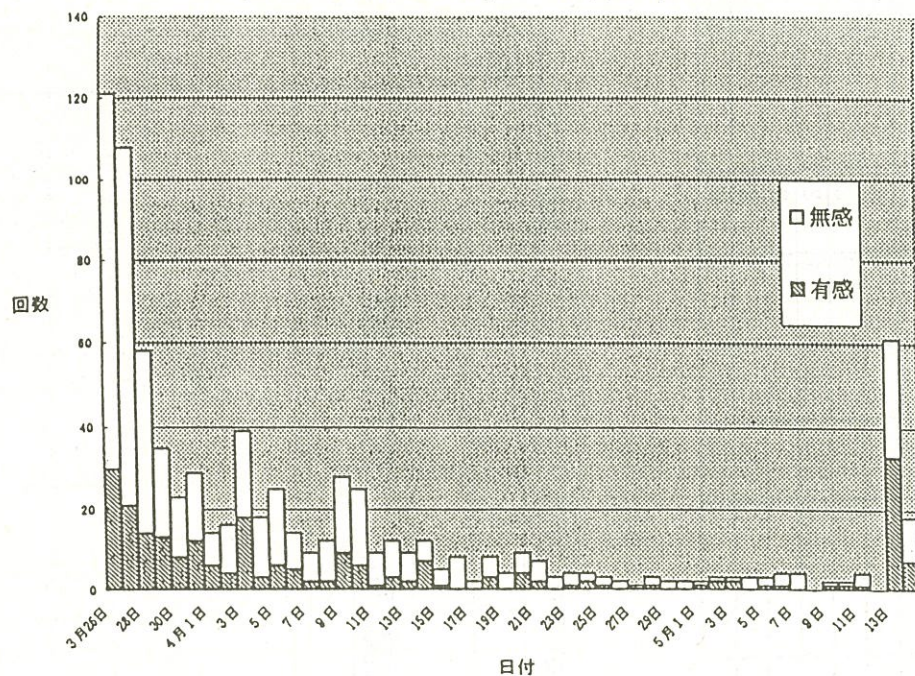
鹿児島県大口



単位
回

鹿児島県北西部(薩摩地方北部)の地震活動

鹿児島県薩摩地方の地震の余震回数の推移
(大口観測点による) ~14日9時まで~



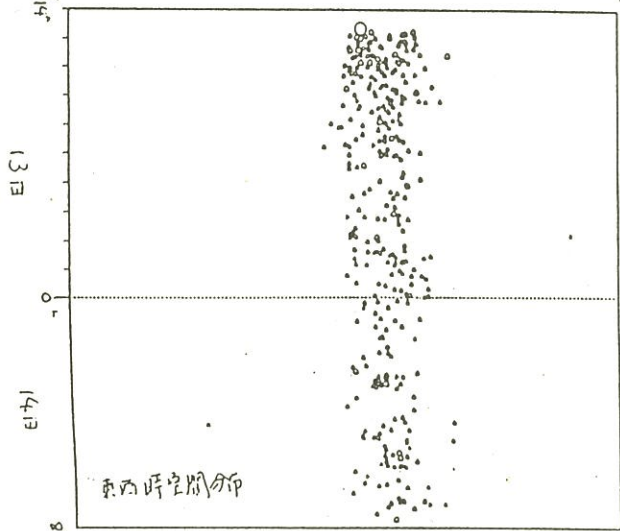
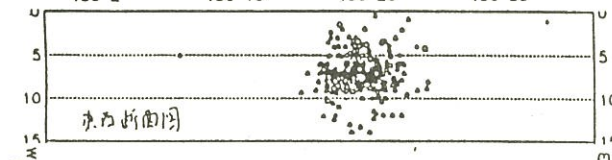
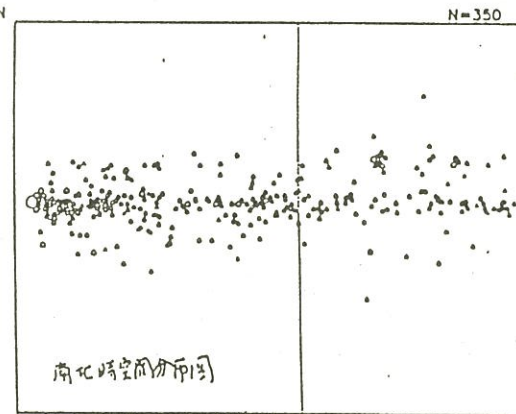
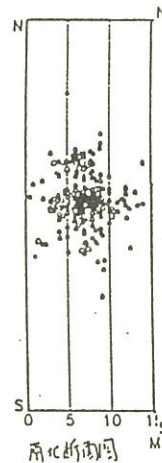
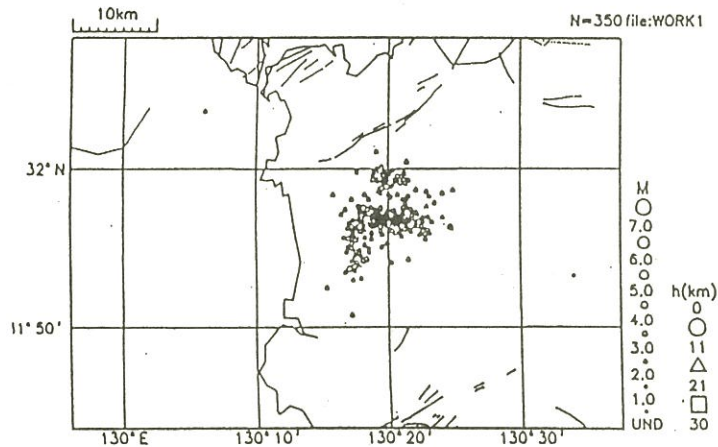
13日については14時38分以降~24時までの回数
14日は09時までの回数

	有感	無感	全回数
3月26日	30	91	121
27日	21	87	108
28日	14	44	58
29日	13	22	35
30日	8	15	23
31日	12	17	29
4月1日	6	8	14
2日	4	12	16
3日	18	21	39
4日	3	15	18
5日	6	19	25
6日	5	9	14
7日	2	7	9
8日	2	10	12
9日	9	19	28
10日	6	19	25
11日	1	8	9
12日	3	9	12
13日	2	7	9
14日	7	5	12
15日	1	4	5
16日	0	8	8
17日	0	2	2
18日	3	5	8
19日	0	4	4
20日	4	5	9
21日	2	5	7
22日	0	3	3
23日	1	3	4
24日	2	2	4
25日	1	2	3
26日	0	2	2
27日	0	1	1
28日	1	2	3
29日	0	2	2
30日	0	2	2
5月1日	1	1	2
2日	2	1	3
3日	2	1	3
4日	0	3	3
5日	1	2	3
6日	1	3	4
7日	0	4	4
8日	0	0	0
9日	1	1	2
10日	1	1	2
11日	1	3	4
12日	0	0	0
13日	33	28	61
14日	7	11	18

鹿児島県北西部(薩摩地方北部)の地震活動

5月13日14時から14日8時までの活動

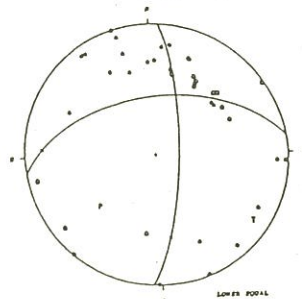
1997 05 13 14:00 -- 1997 05 14 08:00



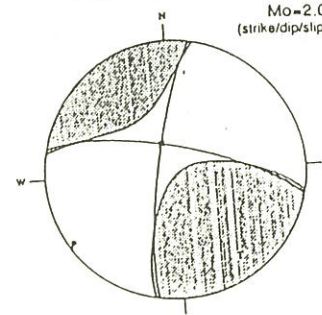
1997 05 13 14:00 -- 1997 05 14 08:00

5/13 14:38 M6.2

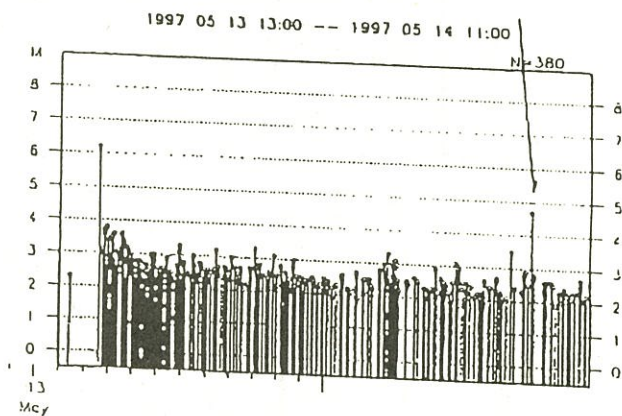
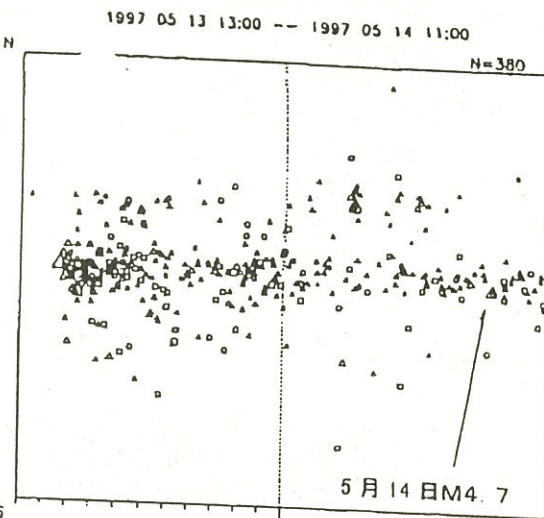
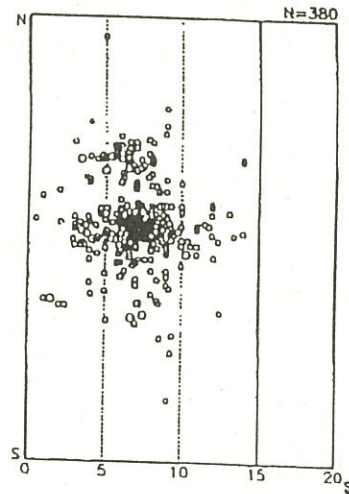
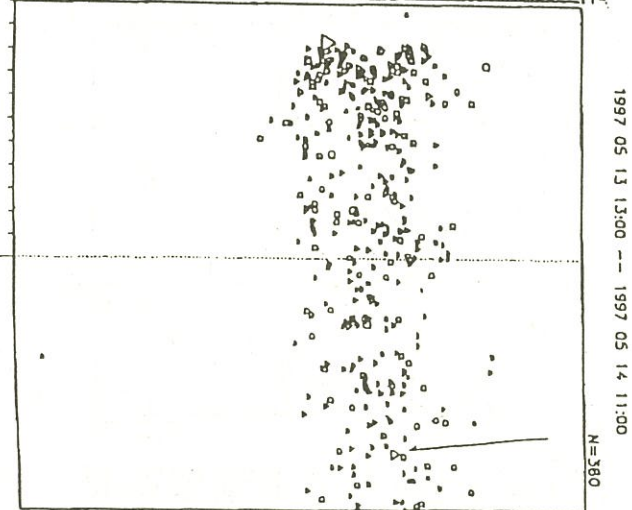
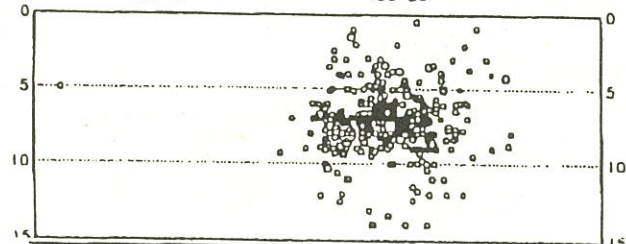
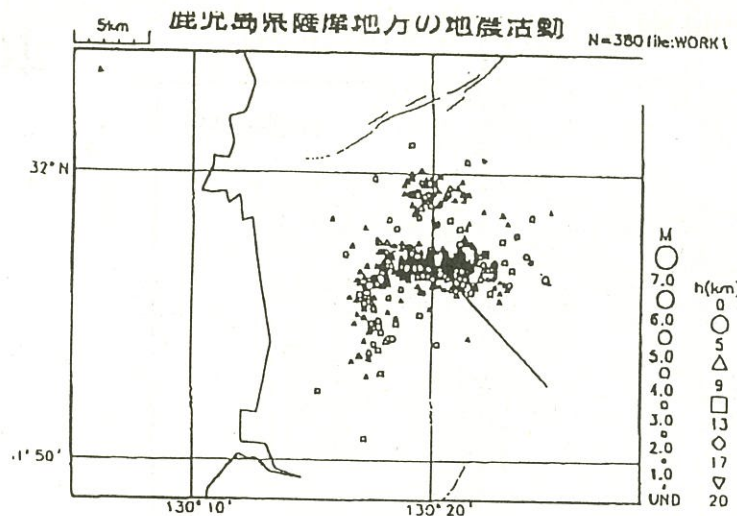
メカニズム解



CMT解



$M_0 = 2.08 \times 10^{18} \text{ Nm}$ ($M_w = 6.1$)
(strike/dip/slip): 191/80/163 284/74/11

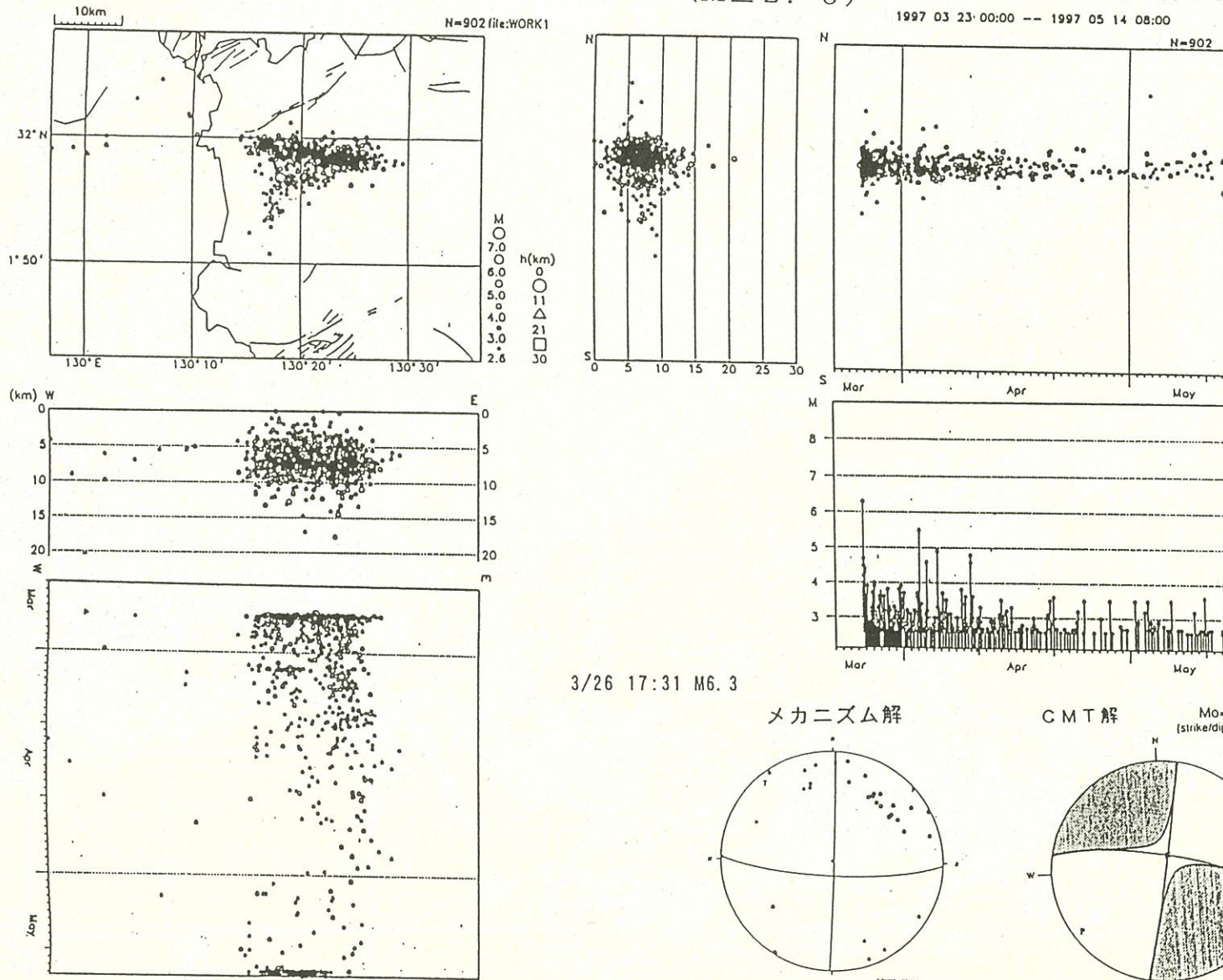


5月13日13時から14日11時までの活動

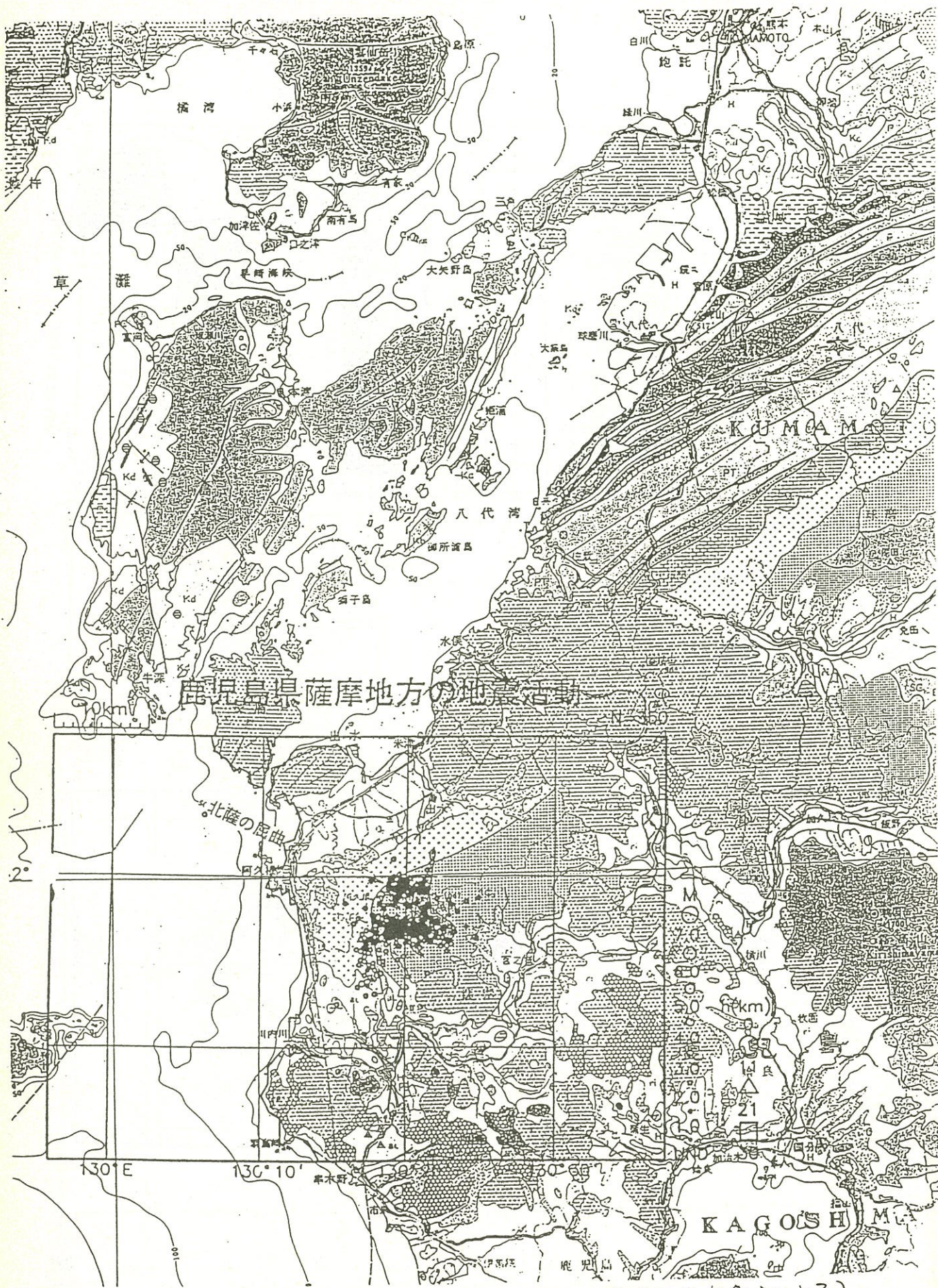
(気象庁資料)

鹿児島県北西部(薩摩地方北部)の地震活動 ($M \geq 2.6$)

3月23日から5月14日8時まで活動図

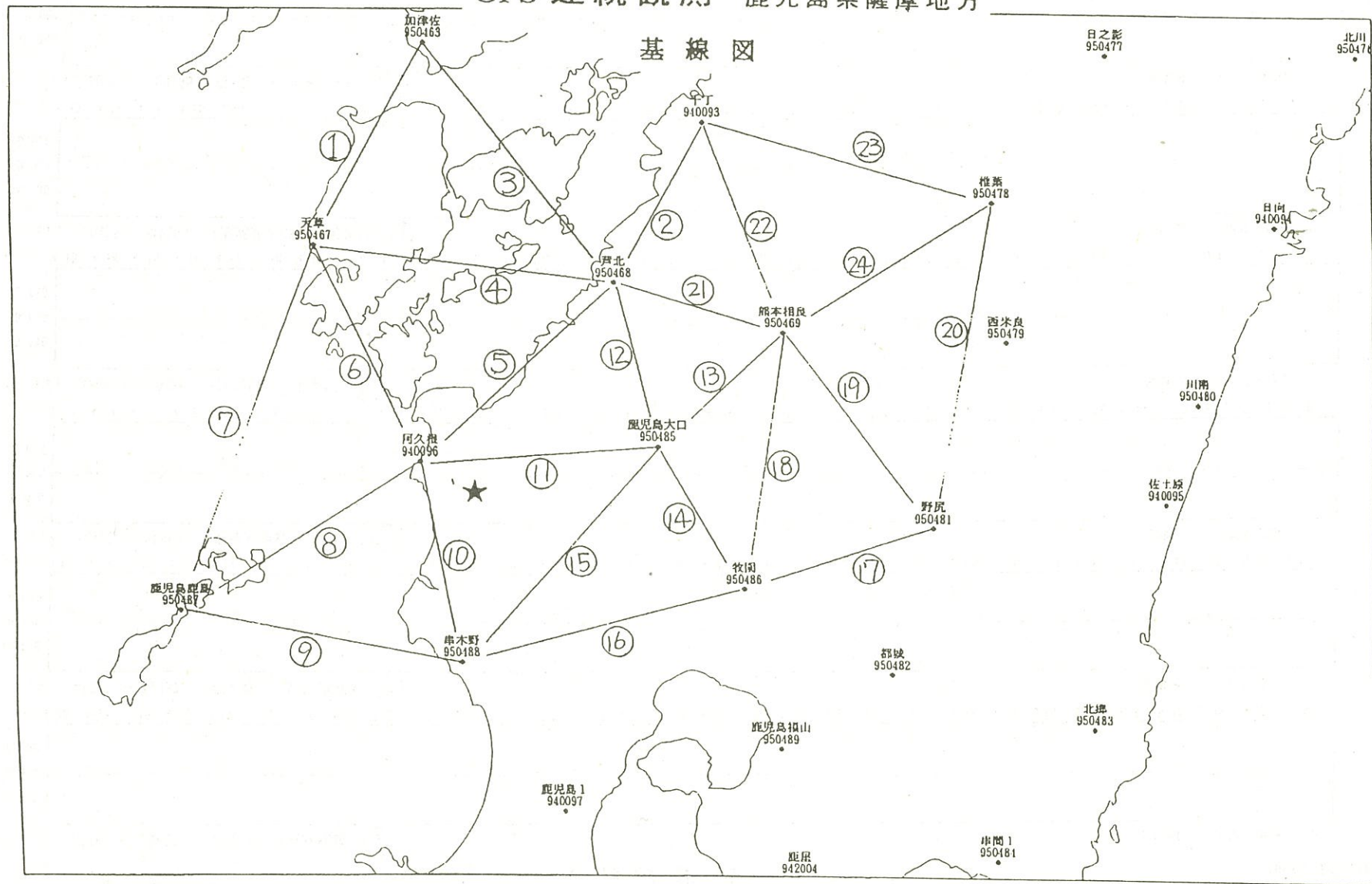


気象庁



地質調査所の
 (震源データは、5月13日14時から14日8時まで、気象庁による)
 図1 50万分の1地質図「鹿児島」(一部)

GPS 連続観測 鹿児島県薩摩地方



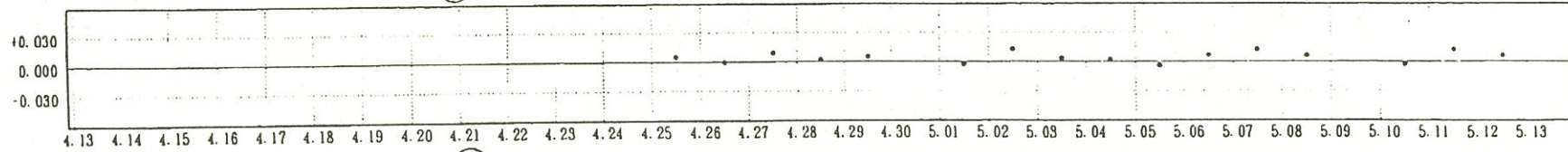
建設省国土地理院

基線長変化

1997年 5月13日

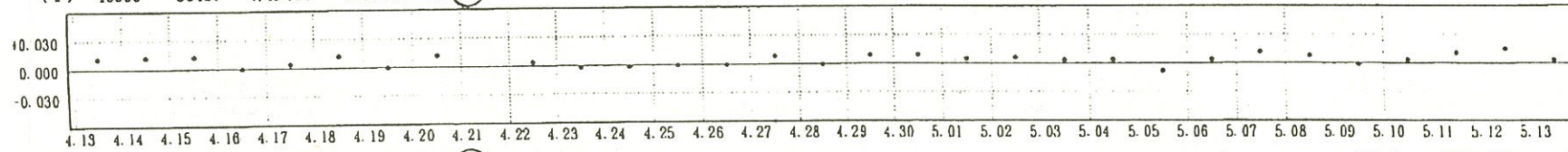
(a) 50467 → 50487 (天草 ~ 鹿児島鹿島) ⑦

基準値 : 64427.091m



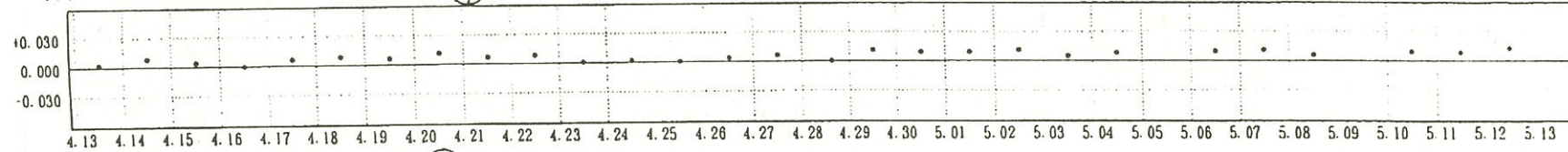
(a) 40096 → 50487 (阿久根 ~ 鹿児島鹿島) ⑧

基準値 : 46148.537m



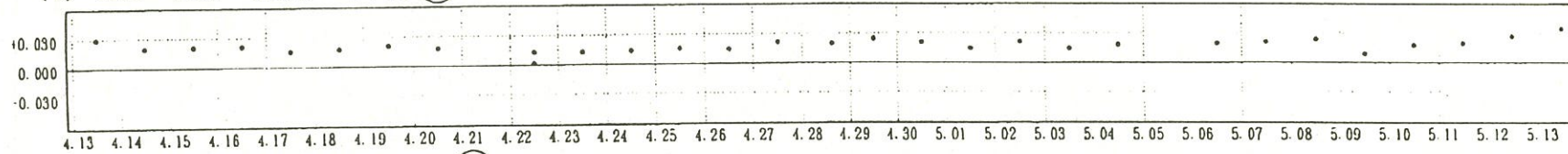
(a) 50487 → 50488 (鹿児島鹿島 ~ 串木野) ⑨

基準値 : 46091.738m



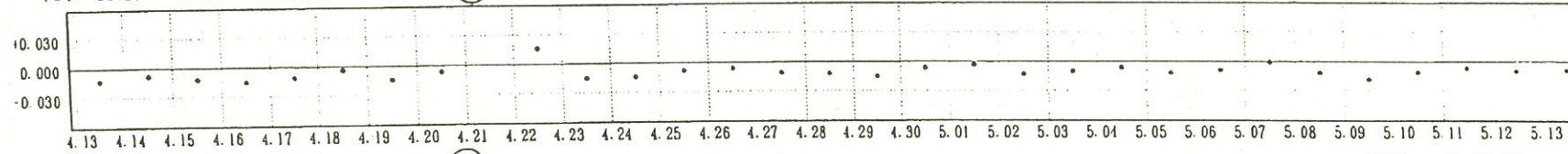
(a) 40096 → 50488 (阿久根 ~ 串木野) ⑩

基準値 : 33847.978m



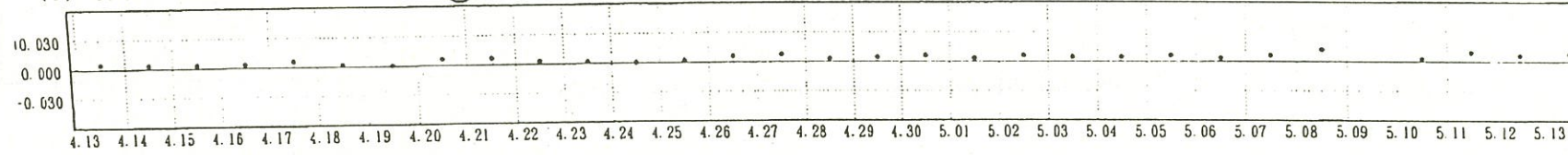
(a) 50485 → 40096 (鹿児島大口 ~ 阿久根) ⑪

基準値 : 38820.906m



(a) 50468 → 50485 (芦北 ~ 鹿児島大口) ⑫

基準値 : 28138.429m

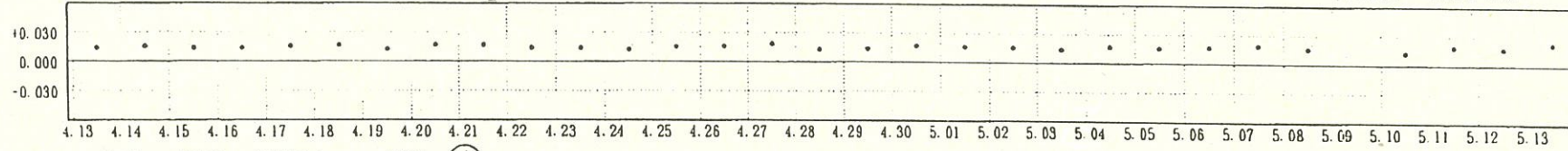


基線長変化

1997年 5月13日

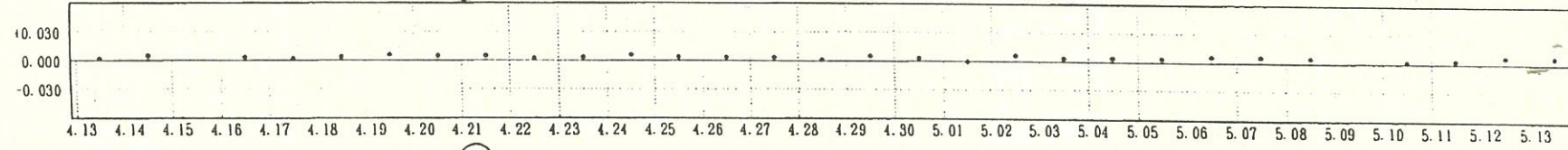
(a) 50469 → 50485 (熊本相良 ~ 鹿兒島大口) ⑬

基準値 : 27874.472m



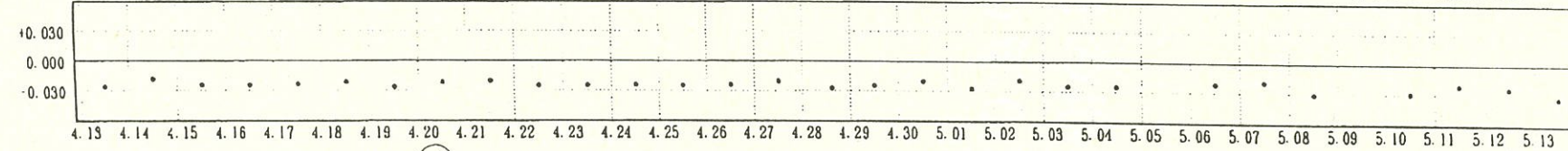
(a) 50485 → 50486 (鹿兒島大口 ~ 牧園) ⑭

基準値 : 27125.275m



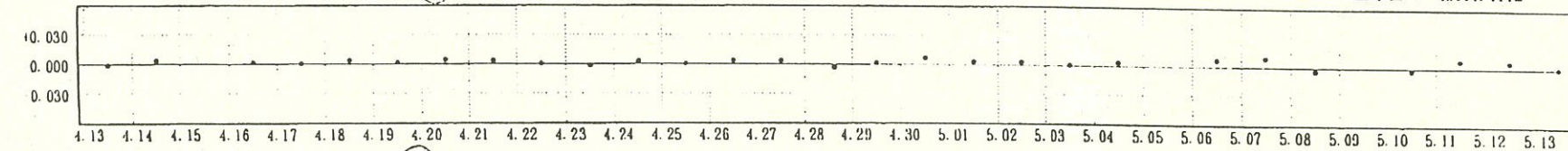
(a) 50485 → 50488 (鹿兒島大口 ~ 串木野) ⑮

基準値 : 48344.174m



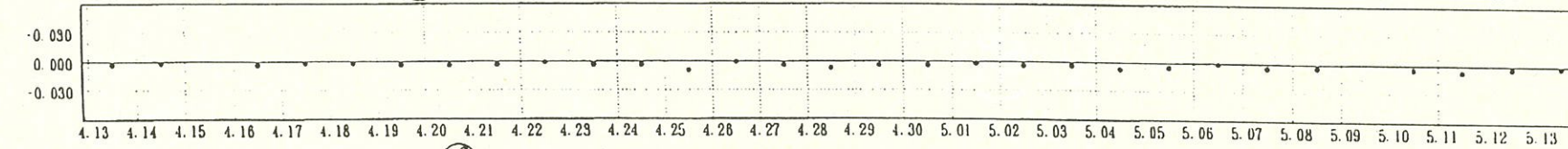
(a) 50486 → 50488 (牧園 ~ 串木野) ⑯

基準値 : 48111.417m



(a) 50481 → 50486 (野尻 ~ 牧園) ⑰

基準値 : 32516.997m



(a) 50469 → 50486 (熊本相良 ~ 牧園) ⑱

基準値 : 42680.807m

