

平成9年 3月 5日
地震調査研究推進本部
地震調査委員会

伊豆半島東方沖の群発地震活動について

3月3日0時過ぎから伊豆半島東方沖で群発地震活動が始まり、活発に続いている。

主な活動域は、昨年10月の活動域の東に隣接し、初期の約8時間は汐吹崎の沖合い（深さ5～10km）で、その後、川奈崎の北東沖合い約2kmを中心とする東西5km（深さ2～8km）に広がった。地震回数は、5日15時までに3,698回、その内有感地震は105回、現在までの最大地震は4日12時51分のM5.7である。また、3日23時09分の地震(M5.0)では、伊東市で震度5弱を観測した。4日以降微小な低周波地震が観測されている。この群発地震活動に伴い周辺の歪計、傾斜計、GPS、地下水の観測値に変化が観測されている。

この付近は1978年から繰り返し群発地震活動があったが、それらと比較すれば、今回の活動の状況は、1995年9～10月の活動に近い。1995年9～10月の活動は、最大M4.5、地震回数は9,436回、活発な期間（有感地震が1日数回以上の期間）は1週間程度であった。

今回の活動の特徴は、初期からM5クラスの活動を含み活発であること、1995年と比較して活動域が小さいことが挙げられる。また、GPS観測によれば初島～小室山間に6cm程度の伸びが観測されており、1995年の活動と同様の変化を示している。さらに、東伊豆の体積歪計も過去とほぼ同様の変化であり、これらの変化は震源域で地殻が膨張していることを示すと考えられる。

また、過去の東伊豆の体積歪の初期の変化速度から今回の活動を推定すると、活動規模は、1995年の活動と同程度かやや大きくなることが考えられる。

この3日間の地震活動、地殻変動等の状況から総合的に判断すると、今後特段の変化が見られない限り、M5クラスの地震が発生する可能性はあるものの、今後数日の活発な時期を経た後次第に低下していく可能性が高い。

伊豆半島東方沖の地震活動

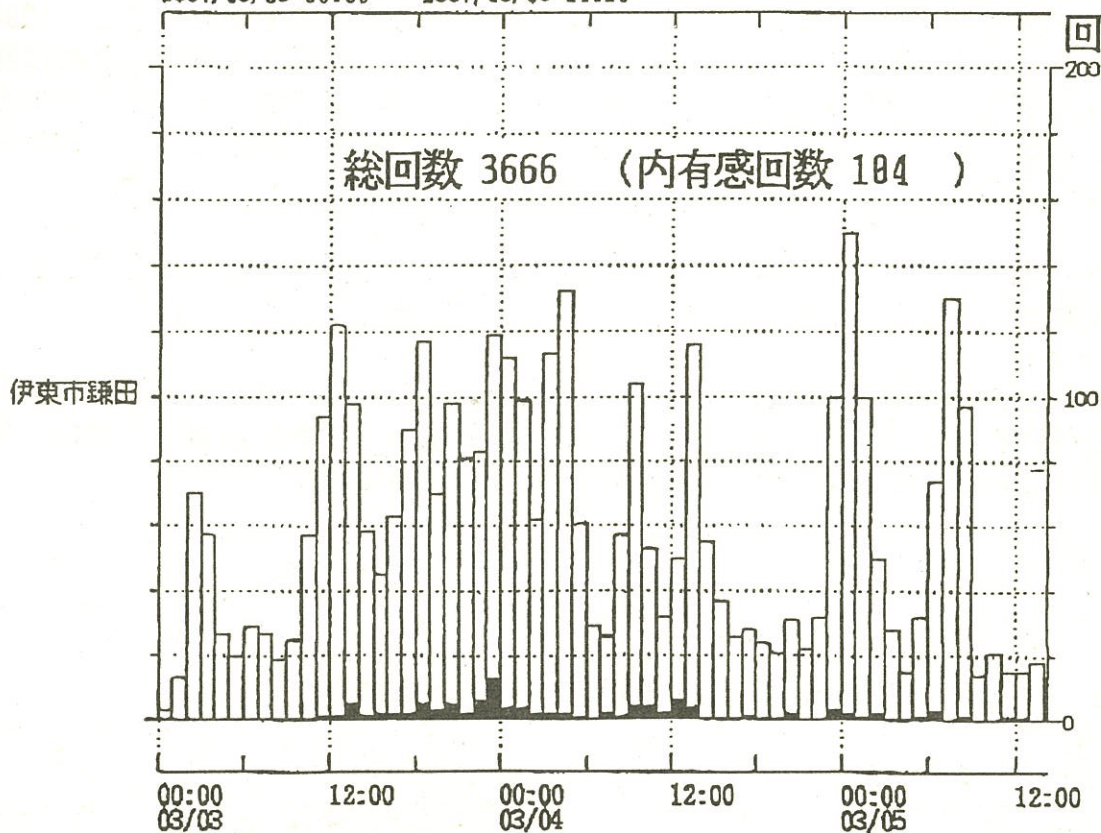
震度別地震回数

(3月5日14時現在)

月 日 時~時	最 大 震 度					有 感 地 震		全回数(有感+無感)	
	5弱	4	3	2	1	合計	累計	全地震回数	累計
3月3日 00~24	1	0	2	3	7	13	48	1485	1485
3月4日 00~24	0	2	3	12	27	44	92	1422	2907
3月5日 00~01					2	2	94	150	3057
01~02				1		1	95	100	3157
02~03					2	2	97	50	3207
03~04						0	97	28	3235
04~05						0	97	15	3250
05~06					1	1	98	32	3282
06~07			1		2	3	101	74	3356
07~08						0	101	130	3486
08~09					1	1	102	97	3583
09~10						0	102	14	3597
10~11						0	102	21	3618
11~12					1	1	103	15	3633
12~13				1		1	104	15	3648
13~14						0	104	18	3666

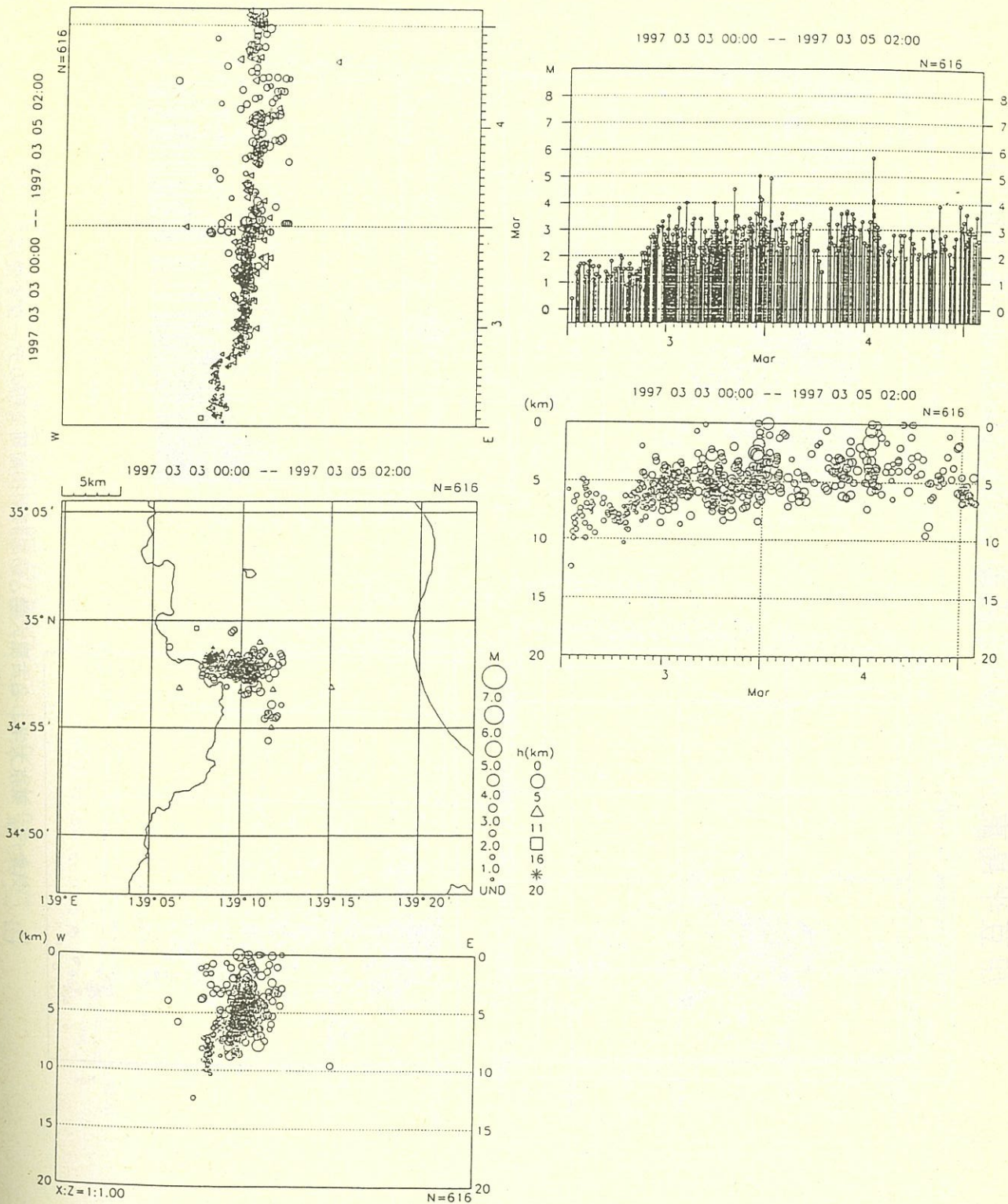
時間別地震回数

1997/03/03 00:00 — 1997/03/05 14:10



気象庁

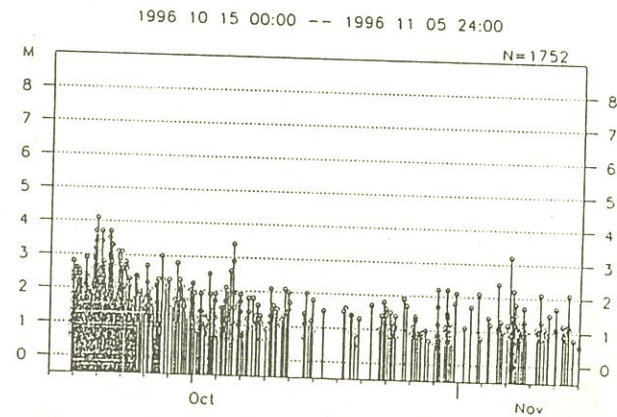
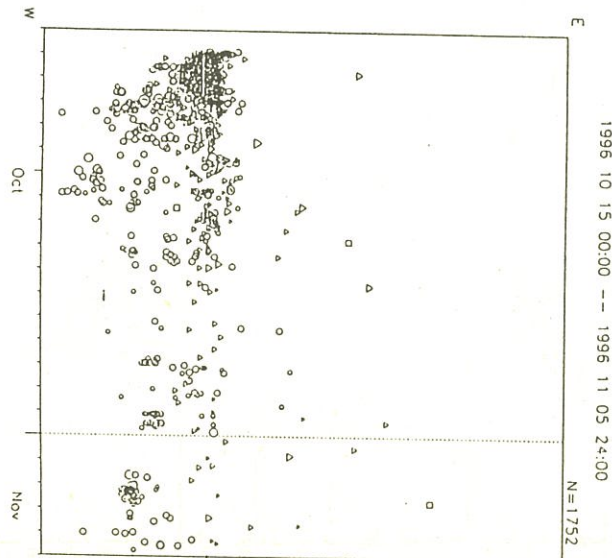
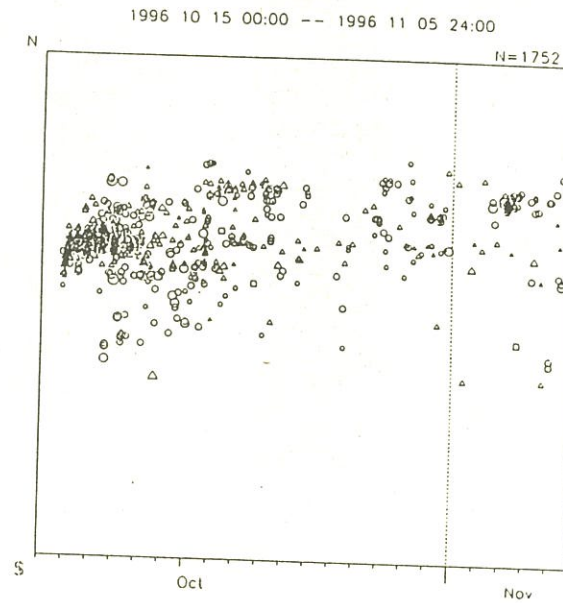
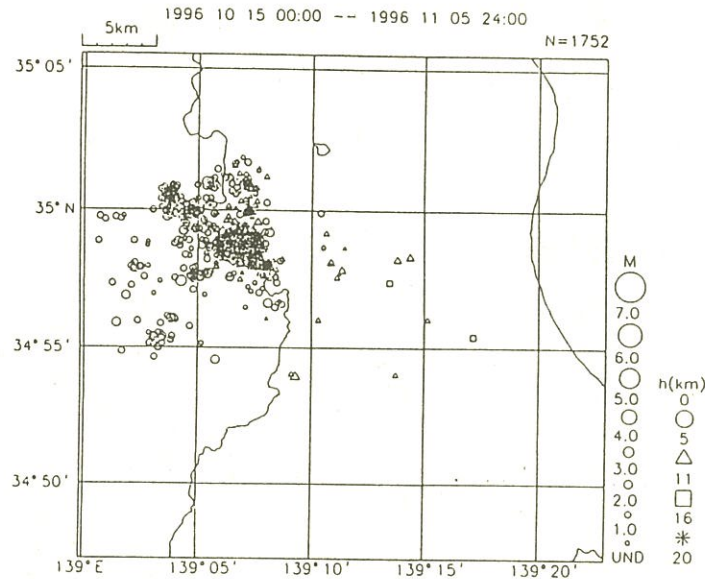
伊豆半島東方沖の地震活動(1997/3/3-1997/3/5 02h)



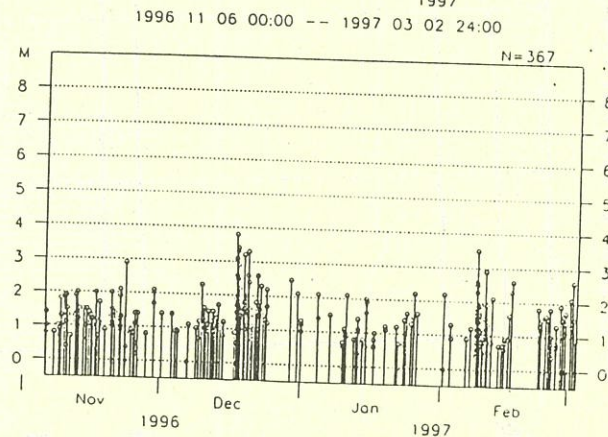
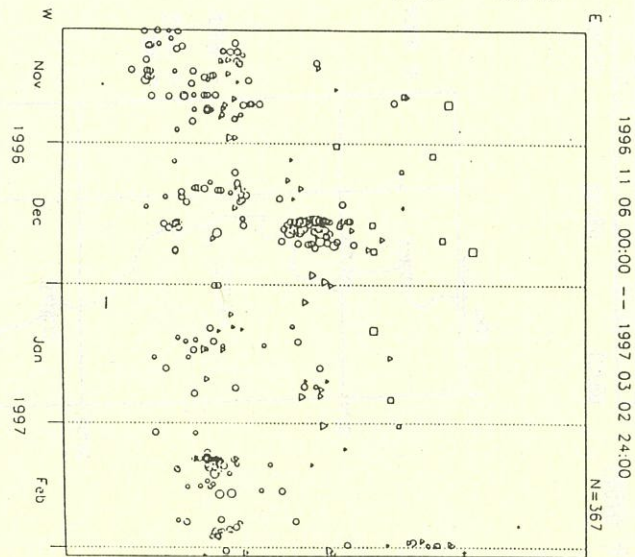
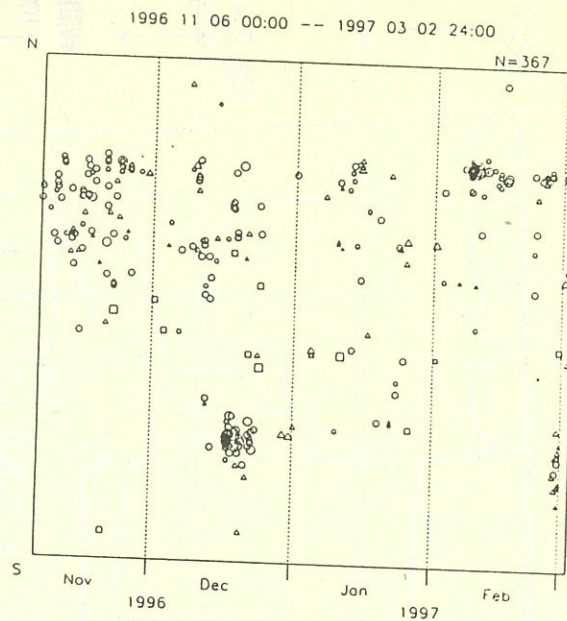
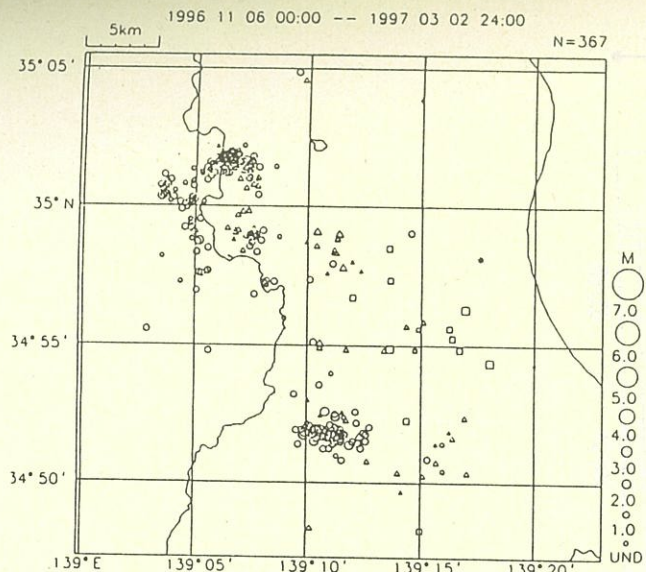
気象庁、東京大学、名古屋大学、防災科学技術研究所のデータを使用

気象庁

伊豆半島東方沖の地震活動(1996/10/1 - 1996/11/5)



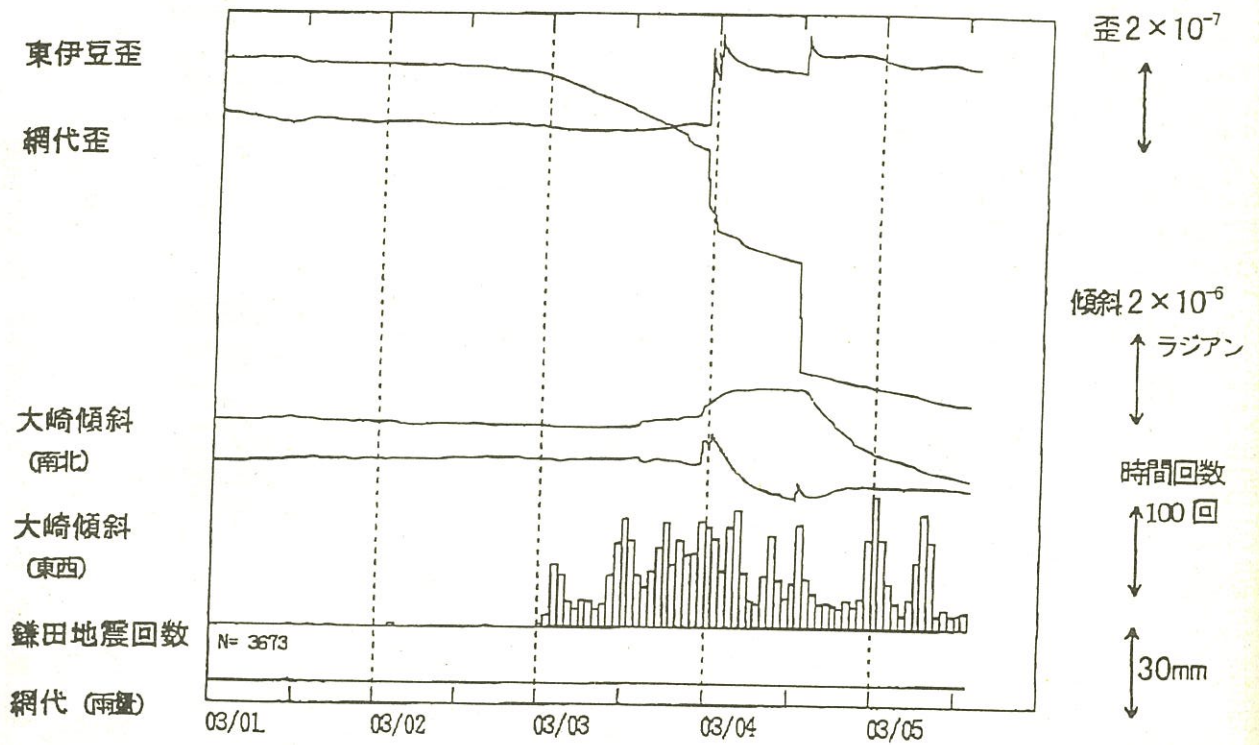
伊豆半島東方沖の地震活動(1996/11/6-1997/3/2)



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

伊豆半島東方沖の地震活動

体積歪計、傾斜計の変化状況（3月5日14時まで）



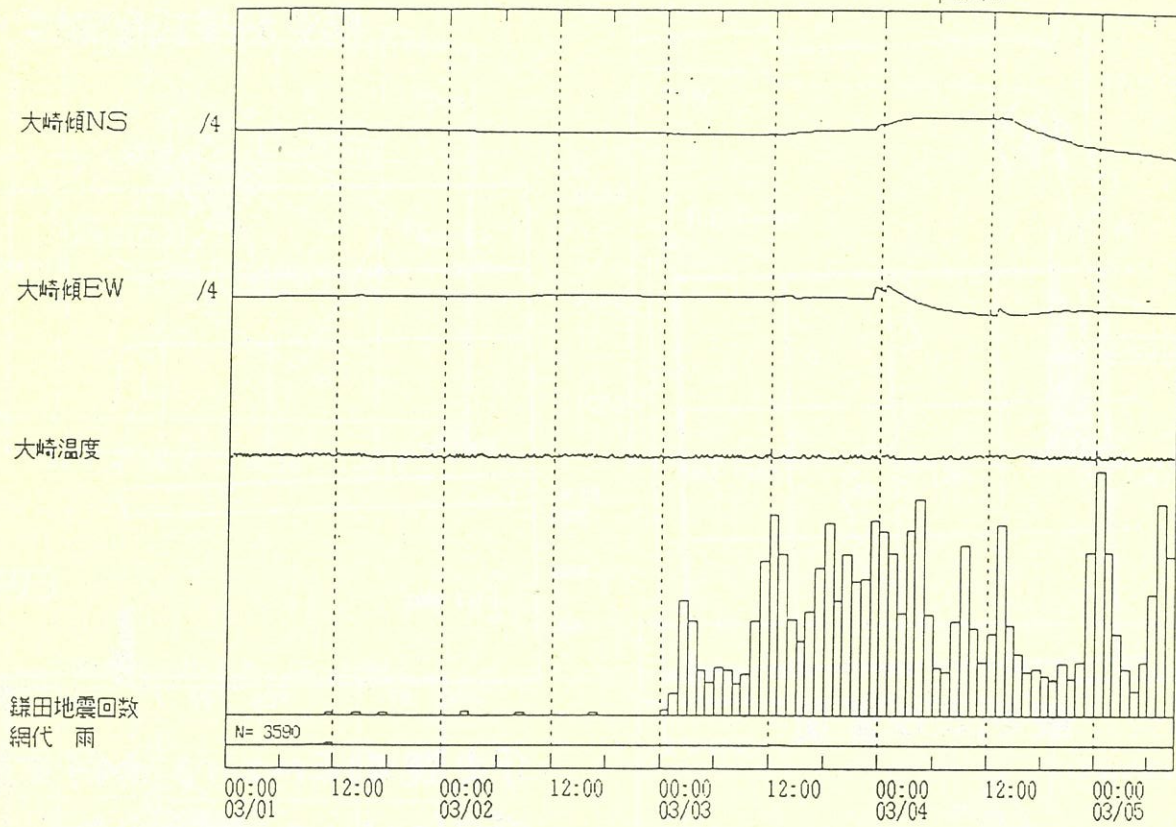
気象庁

伊豆半島東方沖の地震活動

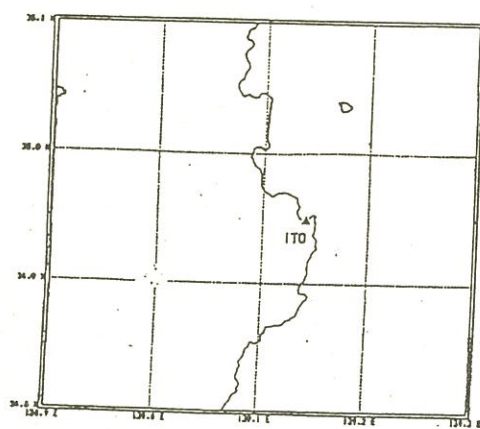
体積歪, 傾斜 (分値)

1997/03/01 00:00 -- 1997/03/05 09:00

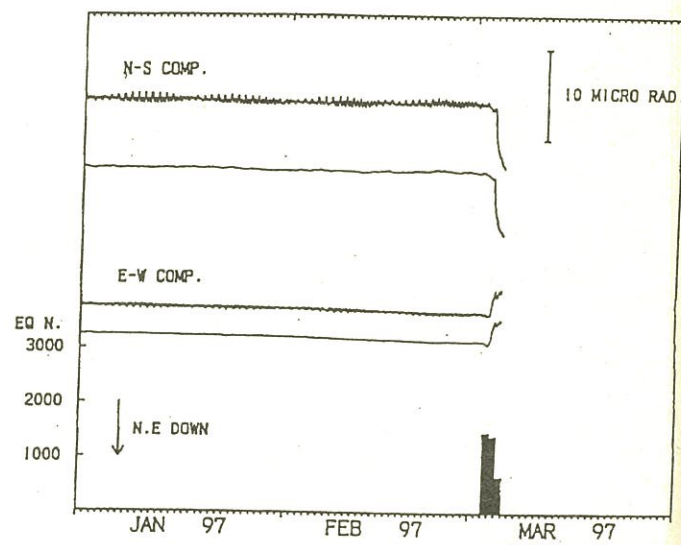
EXP. NEup
 1.0E-07 strain 30 mm/H
 1.0E-06 radian
 0.5 degree
 50 /H



1997

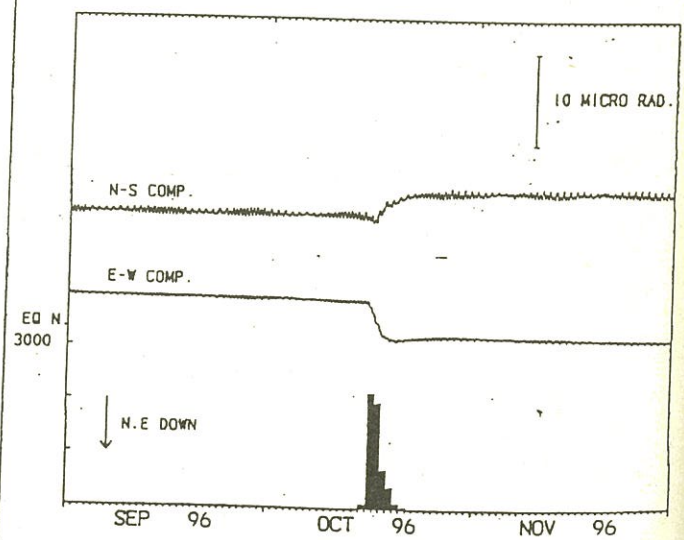
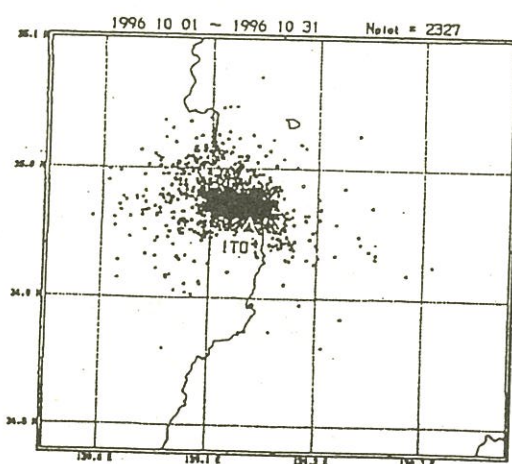


観測点位置図

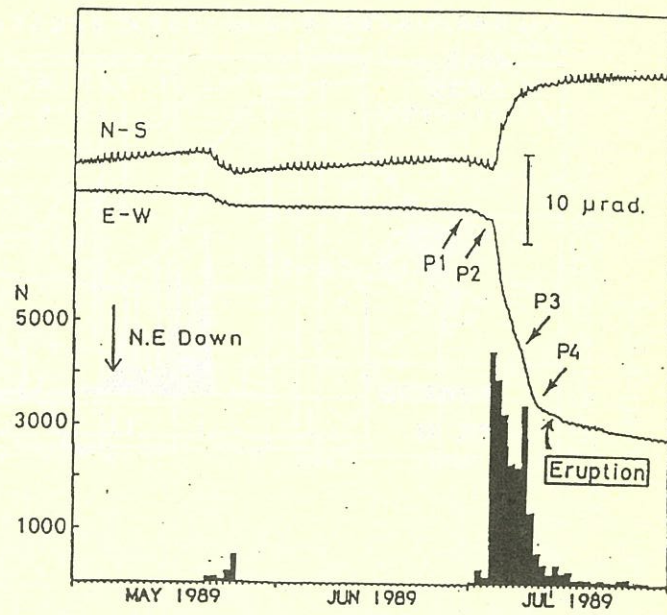
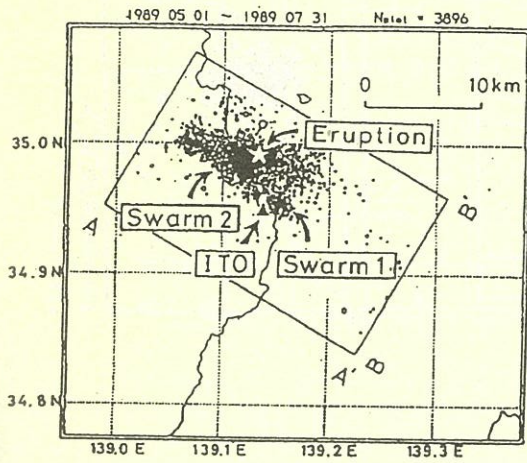


伊東観測点における傾斜記録と
鎌田(TMA)における地震回数
(傾斜記録は 10月5日12時まで、地震は9時から)

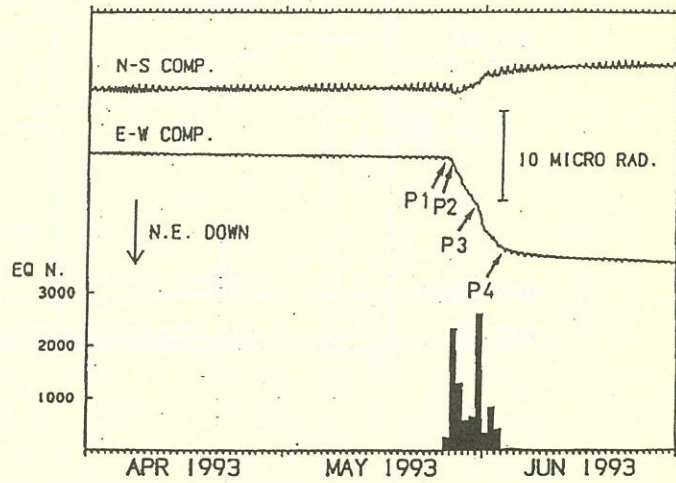
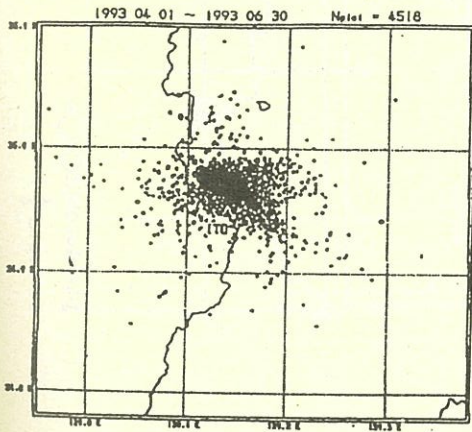
1996



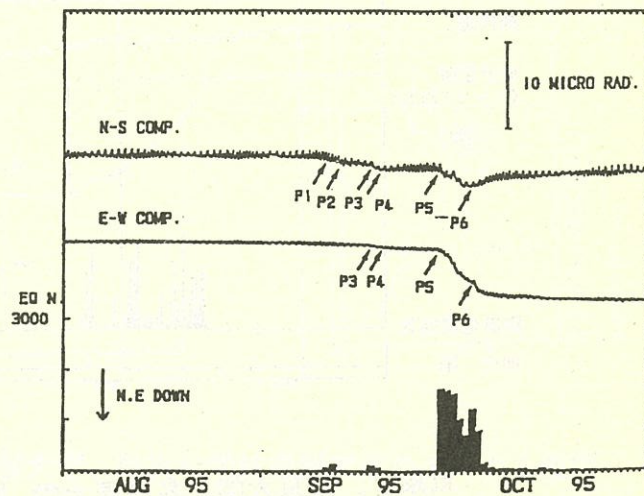
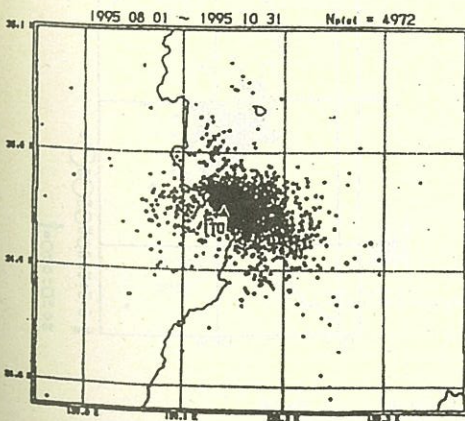
1989



1993



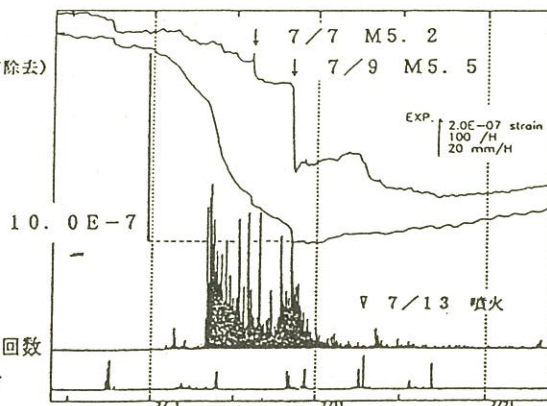
1995



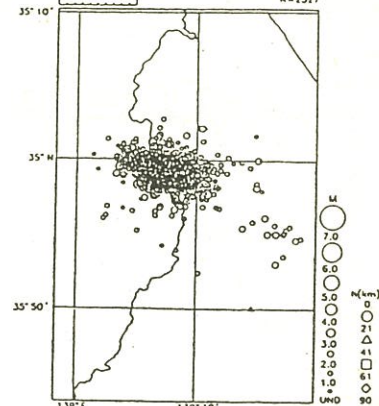
東伊豆及び網代の体積歪変化と伊豆半島東方沖の地震活動

< 1989/ 6/25 0:0 - 1989/ 7/25 0:0 >

網代歪
東伊豆歪
(トレンド除去)

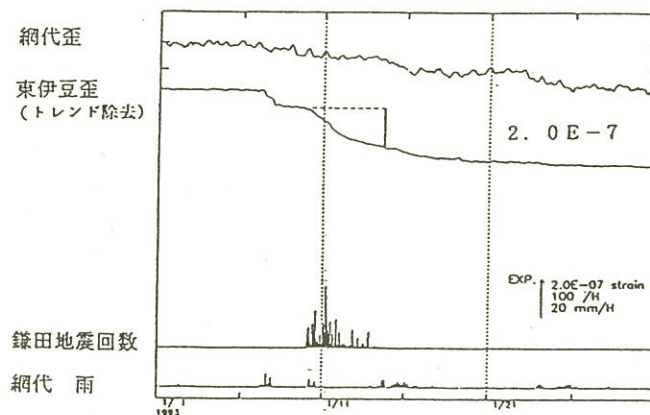


1989 06 25 00:00 -- 1989 07 25 00:00
N=2527

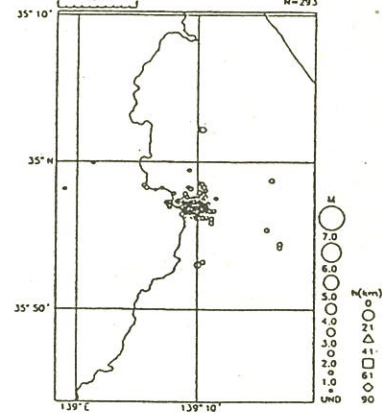


< 1993/ 1/ 1 0:0 - 1993/ 1/31 0:0 >

網代歪
東伊豆歪
(トレンド除去)

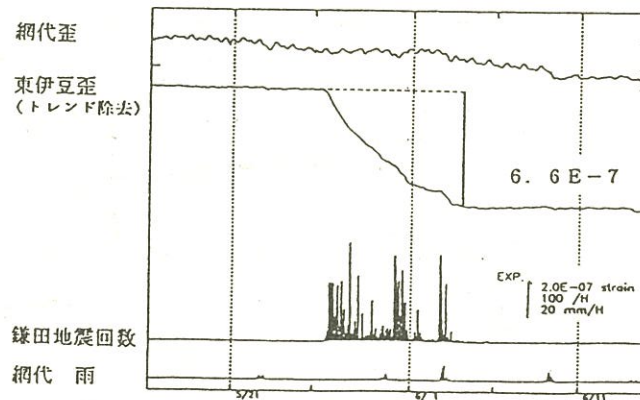


1993 01 01 00:00 -- 1993 01 31 00:00
N=293

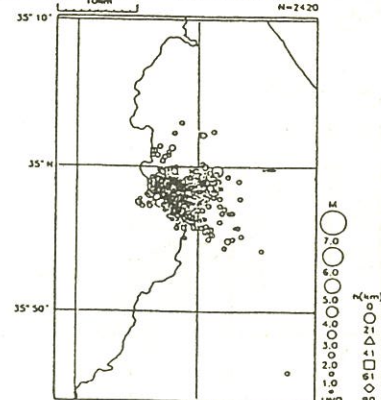


< 1993/ 5/16 0:0 - 1993/ 6/15 0:0 >

網代歪
東伊豆歪
(トレンド除去)



1993 05 21 00:00 -- 1993 06 20 00:00
N=2420



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

東伊豆及び網代の体積歪変化と伊豆半島東方沖の地震活動

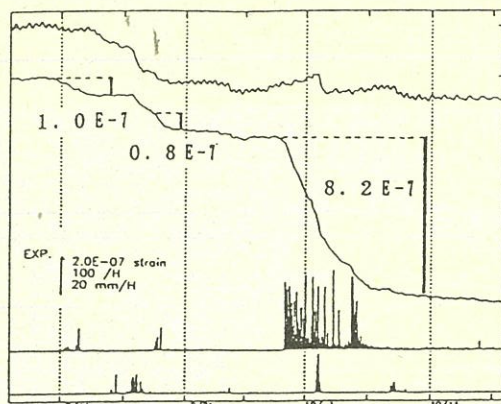
< 1995/ 9/ 7 0:0 - 1995 /10/17 0:0 >

網代歪

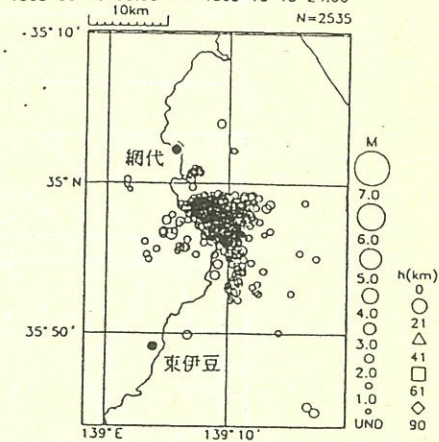
東伊豆歪
(トレンド除去)

録田地震回数

網代 雨



1995 09 10 00:00 -- 1995 10 15 24:00



体積歪 (時間値)

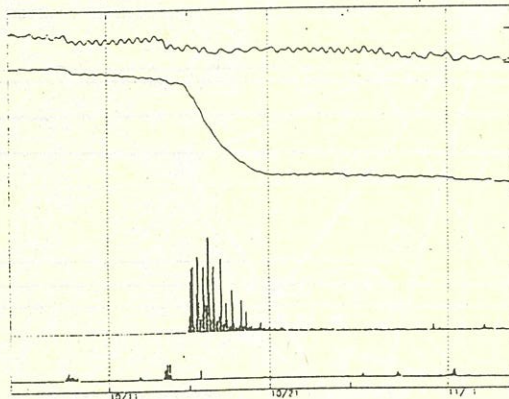
< 1995/10/5 0:0 -- 1995/11/5 0:0 >

網代歪

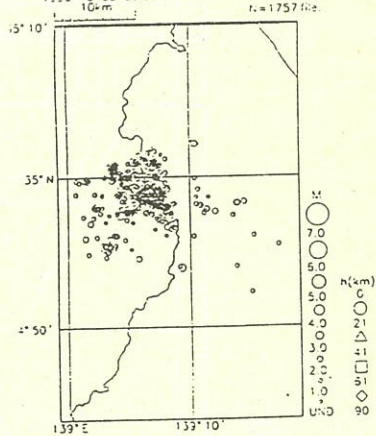
東伊豆歪

録田地震回数

網代 雨



1995 10 05 00:00 -- 1995 11 05 24:00



体積歪 (時間値)

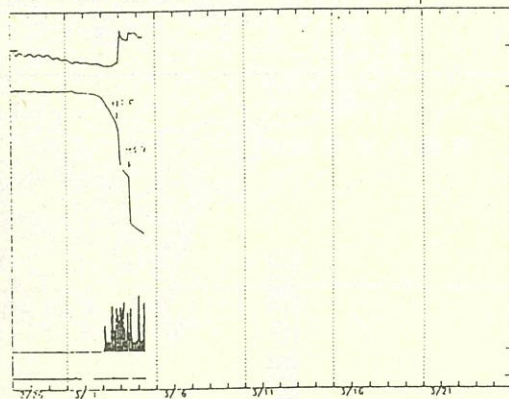
< 1997/ 2/25 0:0 -- 1997/ 3/25 0:0 >

網代歪

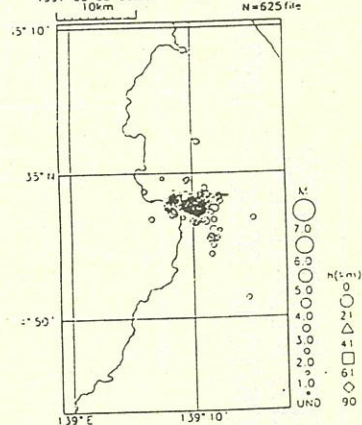
東伊豆歪

録田地震回数

網代 雨



1997 03 03 00:00 -- 1997 03 05 07:00

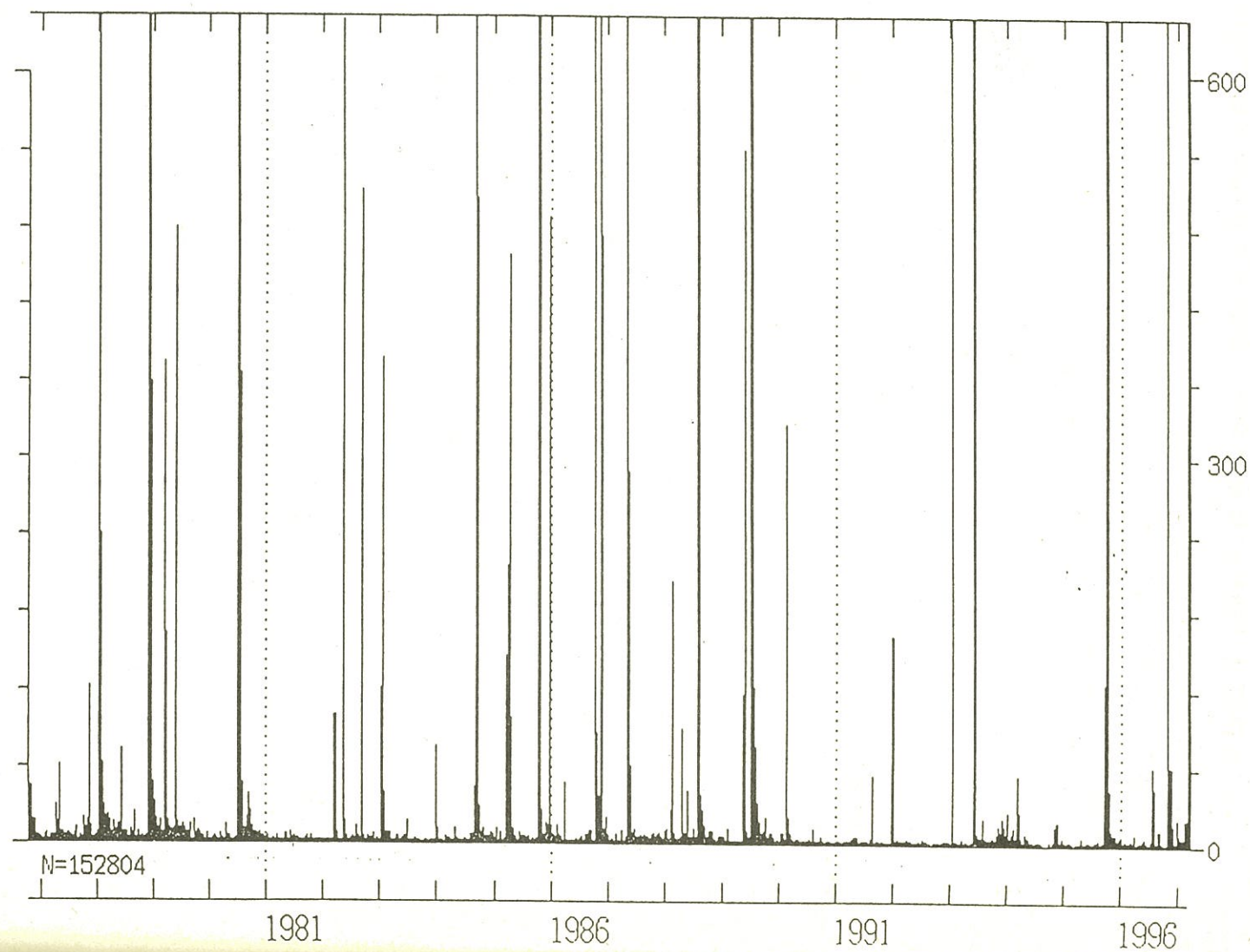


気象庁、東京大学、名古屋大学、防災科学技術研究所のデータを使用

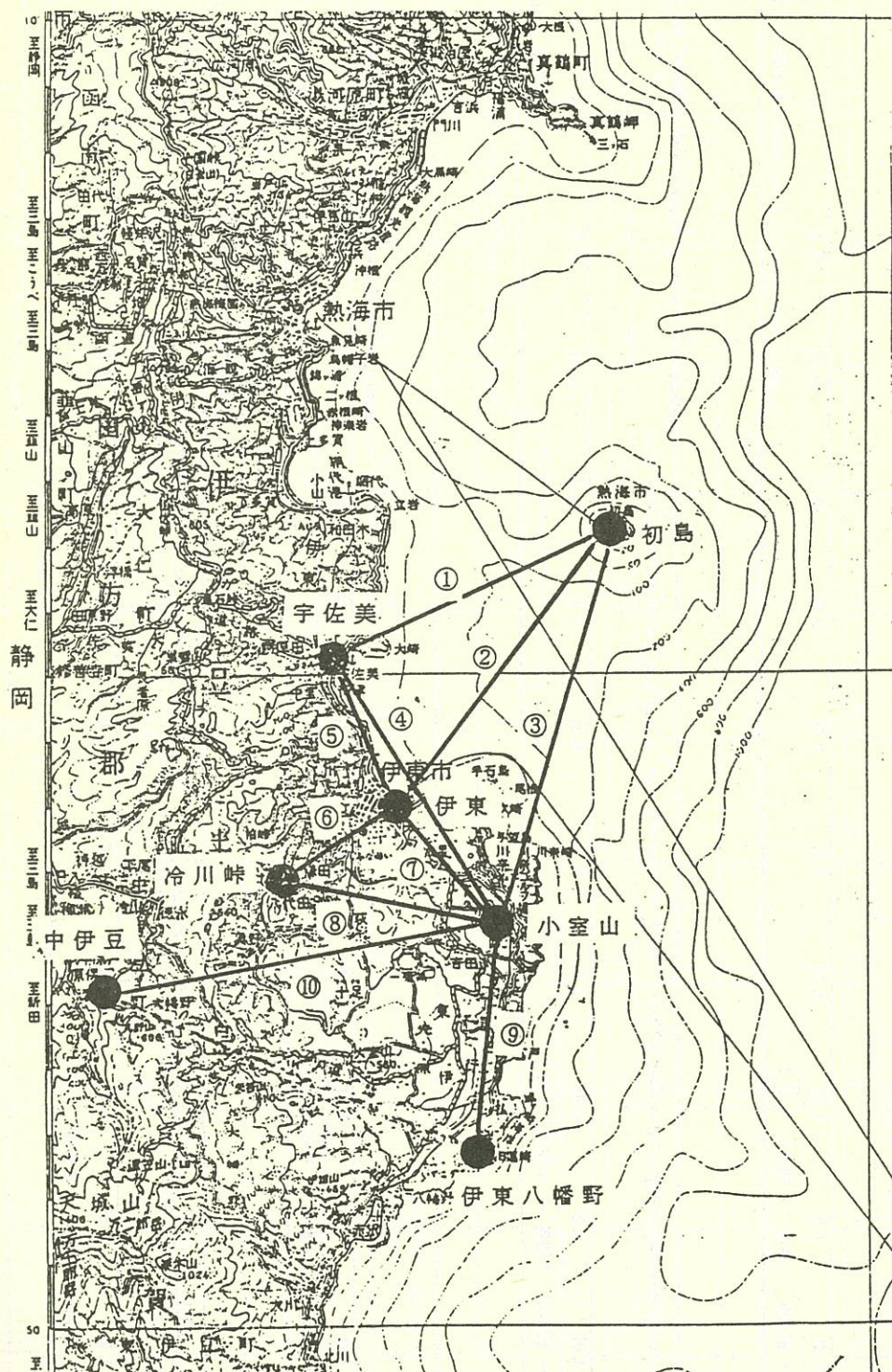
日別地震回数

1976/10/01 00:00 -- 1997/03/05 00:00

伊東市鎌田



伊東市周辺 G P S 連続観測点配置図



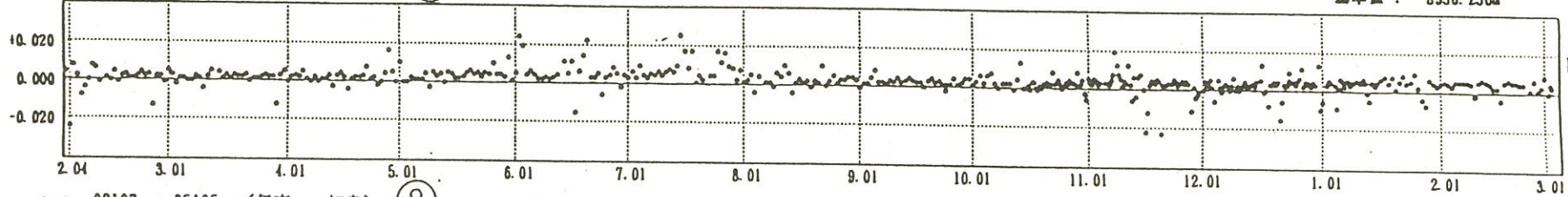
基線長変化

放送局使用

1997年 3月 4日

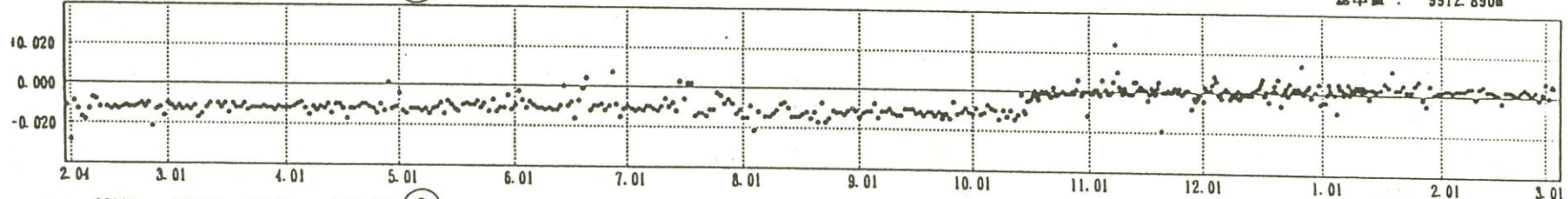
(a) 95105 → 92106 (初島 ~ 宇佐美) ①

基準値: 8950.256m



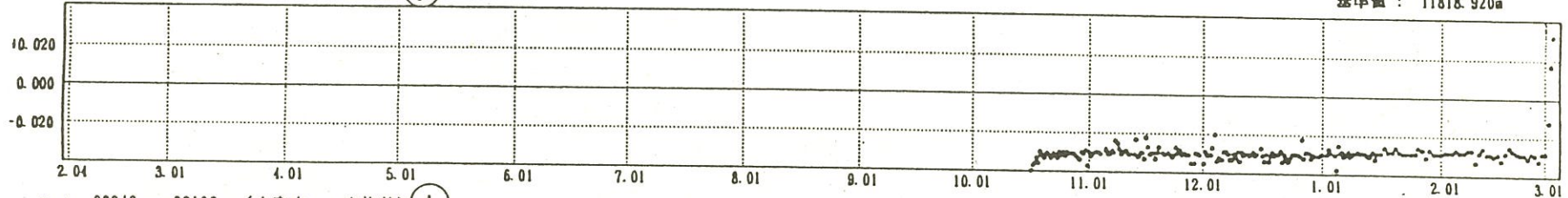
(a) 92107 → 95105 (伊東 ~ 初島) ②

基準値: 9912.890m



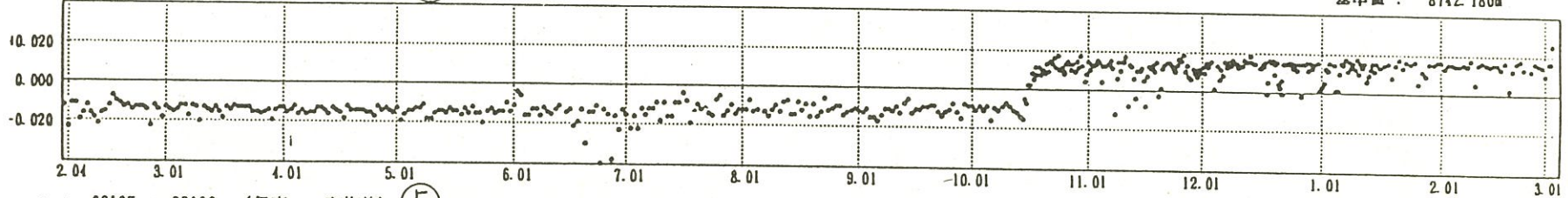
(a) 95105 → 93048 (初島 ~ 小室山) ③

基準値: 11818.920m



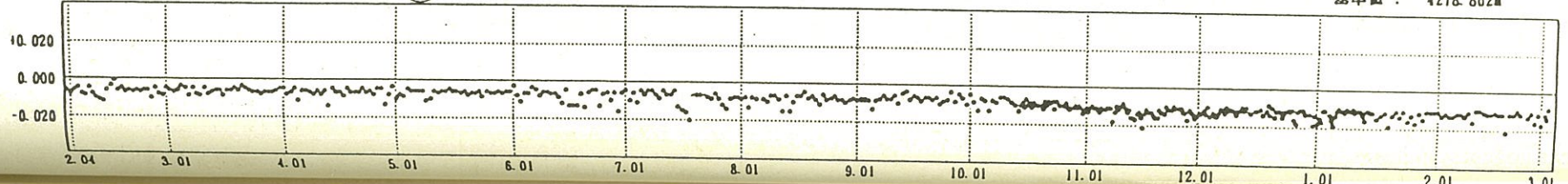
(a) 93048 → 92106 (小室山 ~ 宇佐美) ④

基準値: 8742.180m



(a) 92107 → 92106 (伊東 ~ 宇佐美) ⑤

基準値: 4278.862m

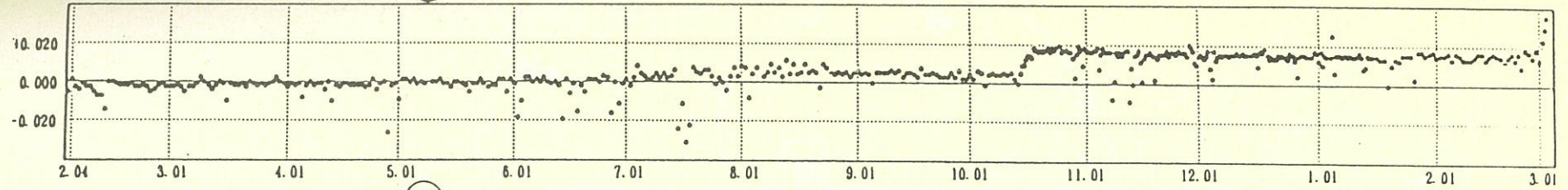


基線長変化

1997年 3月 4日

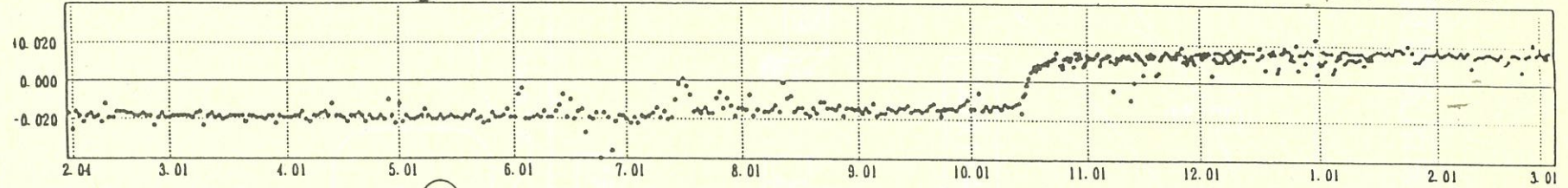
(a) 92107 → 92108 (伊東 ~ 冷川峠) ⑥

基準値 : 3746.170m



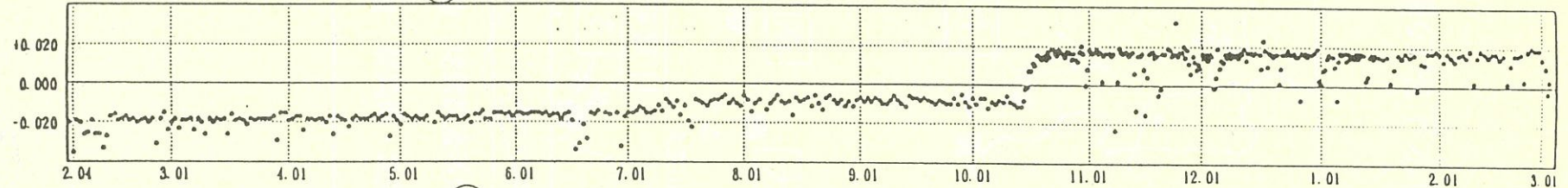
(a) 92107 → 93048 (伊東 ~ 小室山) ⑦

基準値 : 4515.280m



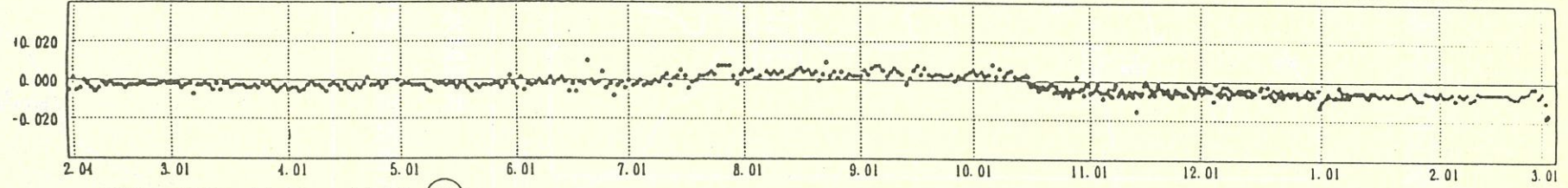
(a) 93048 → 92108 (小室山 ~ 冷川峠) ⑧

基準値 : 5732.830m



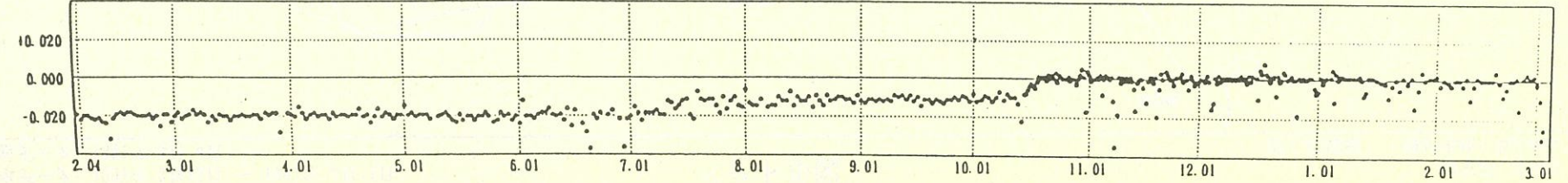
(a) 93062 → 93048 (伊東八幡野 ~ 小室山) ⑨

基準値 : 6784.143m



(a) 93048 → 93061 (小室山 ~ 中伊豆) ⑩

基準値 : 10908.770m



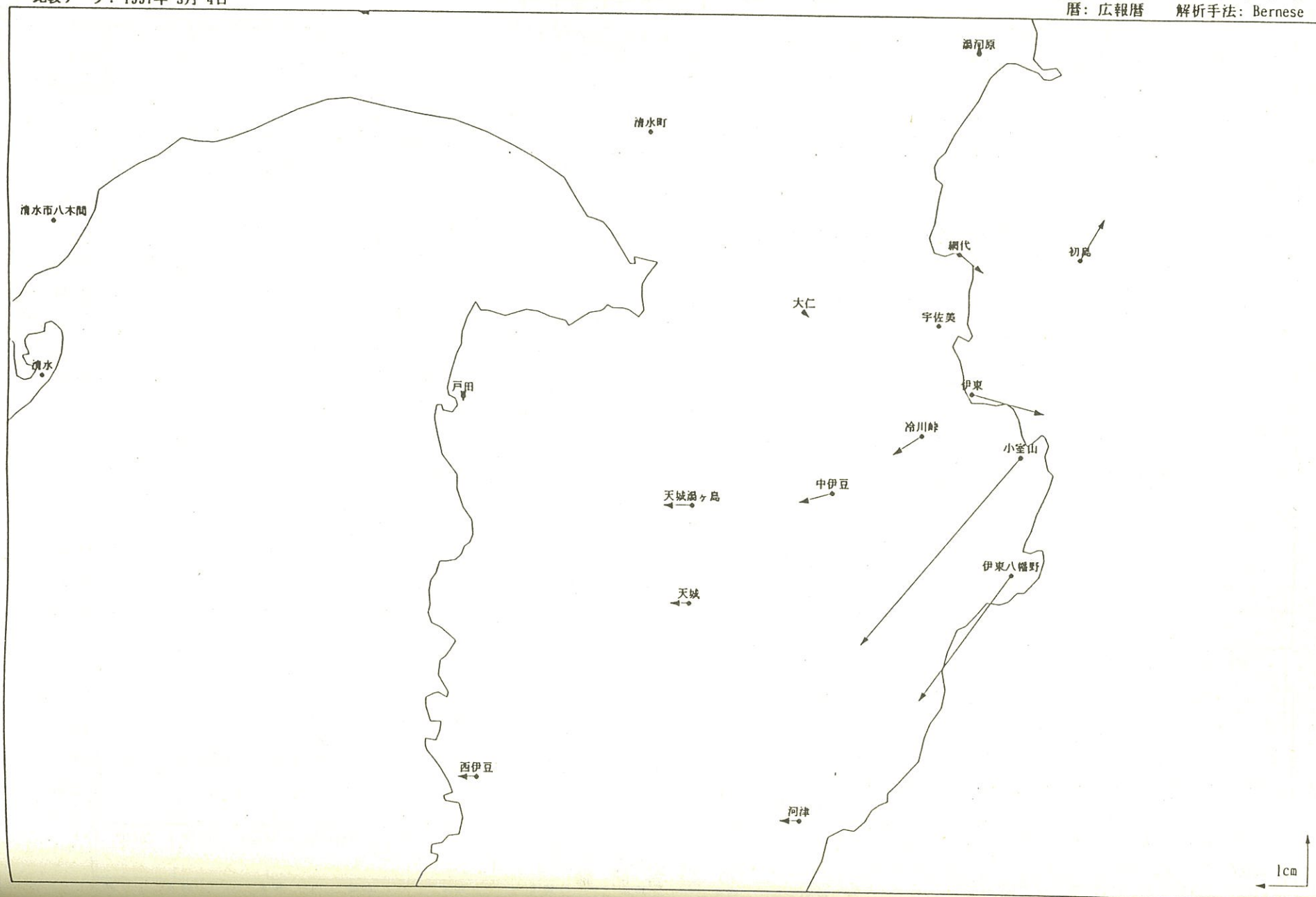
基準データ: 1997年 2月15日 ~ 1997年 3月 1日
比較データ: 1997年 3月 4日

ベクトル図

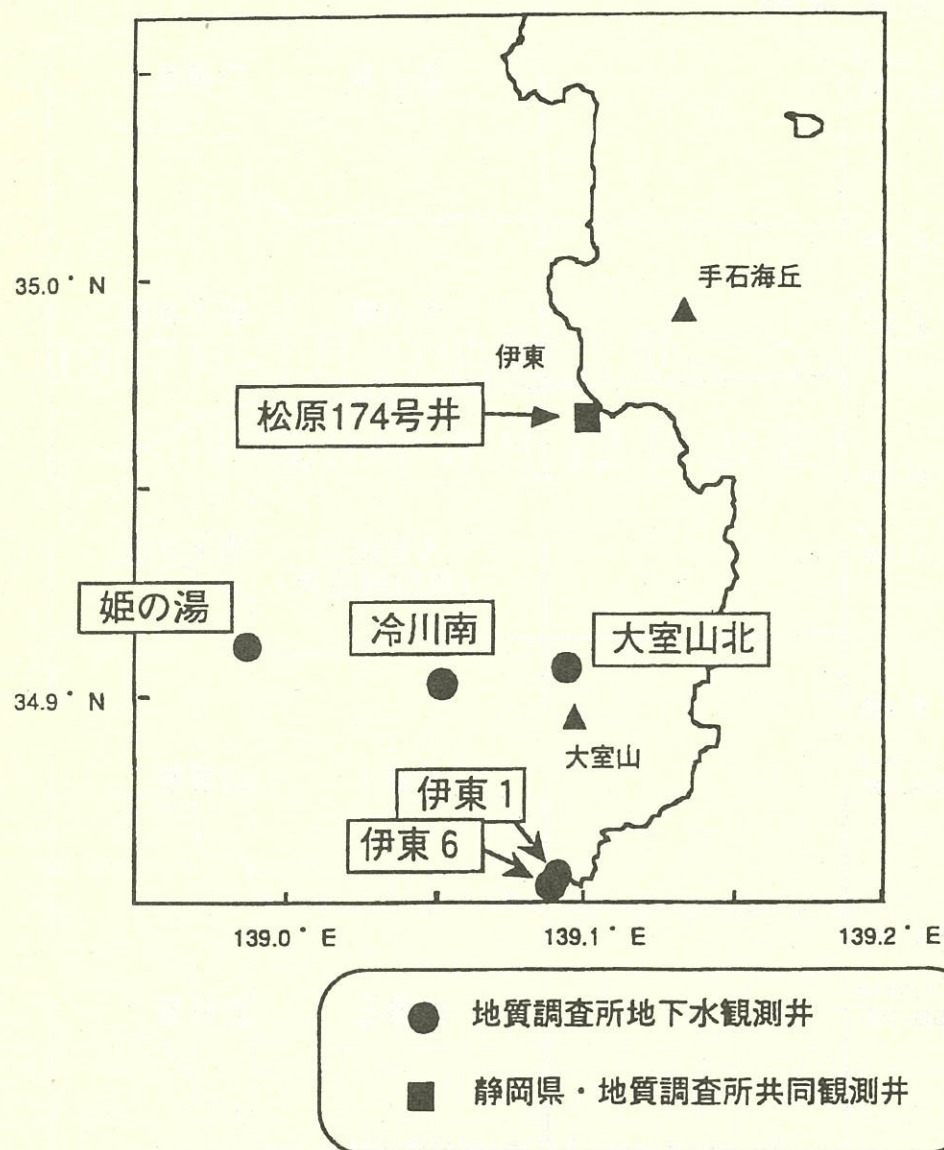
固定局: 93043

暦: 広報暦

解析手法: Bernese



地質調査所関連の地下水観測井の位置



地下水位・自噴量観測結果

