

平成7年10月11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

伊豆半島東方沖で9月29日から活発な群発地震活動が始まり、今までの地震回数は8832回、うち有感地震146回、最大の地震は10月1日のM4.8であった(11日09時現在)。群発地震活動に伴い体積歪計、傾斜計、GPS連続観測等に地殻変動が観測された。震源は汐吹崎沖を中心として分布し、深さ3-8 km程度であった。海岸沿いの水準測量によれば今回の群発地震に伴い伊東市周辺に隆起の傾向が観測された。

今回の活動は地震回数、地殻変動量等から見て1993年以来の活動規模であるが、1989年のものに比べれば小規模である。

地震活動は、初期には消長を繰り返しつつ活発に続いてきたが、10月4日夜に活発化したのを最後に次第に低下し、震源域も汐吹崎沖のまま大きく変化せず、震源の深さも次第に浅くなった後横ばいとなった。初期に急激であった地殻変動も次第に鈍化しこの数日はほとんど変化がなくなった。海底地形や海面にも異常は見られなかった。また、10日17時頃M4.6の地震が発生したが、地震回数の低下傾向に大きな変化はなかった。

これらの状況及び過去約20年の活動の例から考えて、今後有感地震の発生等若干の消長があるかもしれないが、今回の群発地震活動は終息に向かう可能性が高い。

### 神津島付近の地震活動について

10月6日21時43分神津島付近でM5.6の地震があり、神津島で震度5を観測し、崖崩れ等の被害があった。その後多数の地震が発生したが次第に減少し、9日に一時増加したものの、再び減少するという経過を辿った。今回の地震回数は897回、うち有感地震は163回であった(11日09時現在)。

神津島・新島付近は1991年から断続的に活発な地震活動が続いている地域だが、今回の地震活動は、9日の例のように時々活発化しつつも、ひとまず低下していくものと考えられる。

(大塚) 震源域が浅く、大津波の発生を心配する人もおられるが、

### 1. 全国の概況 1995年9月

M5以上の地震が、北海道東方沖、釧路支庁、十勝沖、青森県東方沖、岩手県沖で発生した。

### 2. 北海道地方

a) 北海道東方沖地震 (1994年10月4日, M8.1) の余震域で9月6日にM5.1 (深さ42km) が発生した。余震域の活動は4月29日のM6.4の地震で一時活発化したが、6月以降は落ち着いており、 $M \geq 5$ の地震は月1個程度である。

b) 釧路支庁で9月16日にM5.1の地震 (1993年釧路沖地震の西方約30km、深さ111km) が発生した。ただし、 $M \geq 4.0$ の余震の発生はない。

c) 十勝沖で9月26日にM5.7の地震 (深さ43km) が発生した。

### 3. 東北地方

a) 青森県東方沖で9月20日にM5.1の地震 (深さ59km) が発生した。この付近では2月6日にM5.3が発生している。

b) 三陸はるか沖地震 (1994年12月28日, M7.5) の余震活動域での $M \geq 4.0$ の地震は、9月5日のM4.1 (深さ23km)、9月17日のM5.1 (深さ34km) とM4.1 (深さ28km) であった。

c) 福島県西部で1994年12月にM5.5の地震が発生したが、9月には約10km北東方向に離れたところで微小地震活動 (最大は9月7日M3.4) があつた。

### 4. 関東・中部地方

a) 11日から14日および18日から19日かけて、伊豆半島東部の川奈崎から東方沖合に微小地震活動があつた。その後沈静化傾向にあつたが、29日から震源域が北西約5kmの潮吹崎沖にひろがり急激に活発化した。これまでの最大の地震は10月1日に発生したM4.8 (網代震度4) であり、伊東市鎌田で観測された地震回数合計は8776回 (10月9日24時現在) である。震源の深さは、28日以前は8km~15kmであつたが、29日以降の活動では3~8kmと浅くなつている。

9月29日以降、東伊豆の体積歪計に縮み変化が現れ、変化量は前回1993年5月の活動の際の変化量を越えた。またごく小さい火山性微動が10月4日に観測された。

b) 駿河湾ではM3クラスの地震が駿河湾中部で2個発生した。

c) 長野県西部の微小地震活動は引き続いて活発で、最大は9月11日のM3.4であつた。

d) 日光付近の通常の群発活動域より10km程度北の方で微小地震活動 (最大

は9月1日のM4.2(深さ9km)があった。

5. 近畿・中国・四国地方

- a) 兵庫県南部地震以降、その震源域およびその北東延長領域で引き続き活発な活動が続いている。最大の地震は9月12日のM3.9であった。
- b) 上記活動域の西側でも、兵庫県南部地震の直前もしくは直後から地震活動が活発化した。最近では地震の発生が少なくなっている。
- c) 紀伊水道で9月9日にM4.8(深さ57km)の地震が発生した。フィリピン海プレートの沈み込みに伴う地震と見られる。

6. 九州地方

- a) 九州地方ではM $\geq$ 4.0の地震は発生しなかった。
- b) 奄美大島の名瀬付近では7月から8月にかけてやや活発な活動があったが、9月に入っても引き続いていく。

7. 沖縄地方

- a) 沖縄地方ではM $\geq$ 4.0の地震は4個発生した。最大のものは宮古島近海および台湾付近で発生したM4.3であった。

北海道渡島支庁西部(松前沖)の群発地震活動について

北海道渡島支庁西部(松前沖)で10月1日から群発地震活動が発生しており、なお活動が続いている。今までの地震は合計352回、最大の地震はM3.3である。

渡島半島及びその周辺は過去群発地震が比較的好く見られる地域であり、今回の活動もこのようなものの一つと考えられる。

4  
平成7年10月11日

## 東海及び伊豆地方の地殻変動観測結果について

国土地理院

### 1. 東海地方

掛川・御前崎周辺地域のGPS連続観測には、特筆すべき変化は見られない。

### 2. 伊豆地方

#### ① GPS連続観測

初島－小室山の基線は、9月29日からの群発地震の活発化にともなって、約8cm伸びたが、伸びは鈍化しているように見える。その他の伊東周辺の基線についても、変動の鈍化が見られる。

#### ② 精密辺長測量

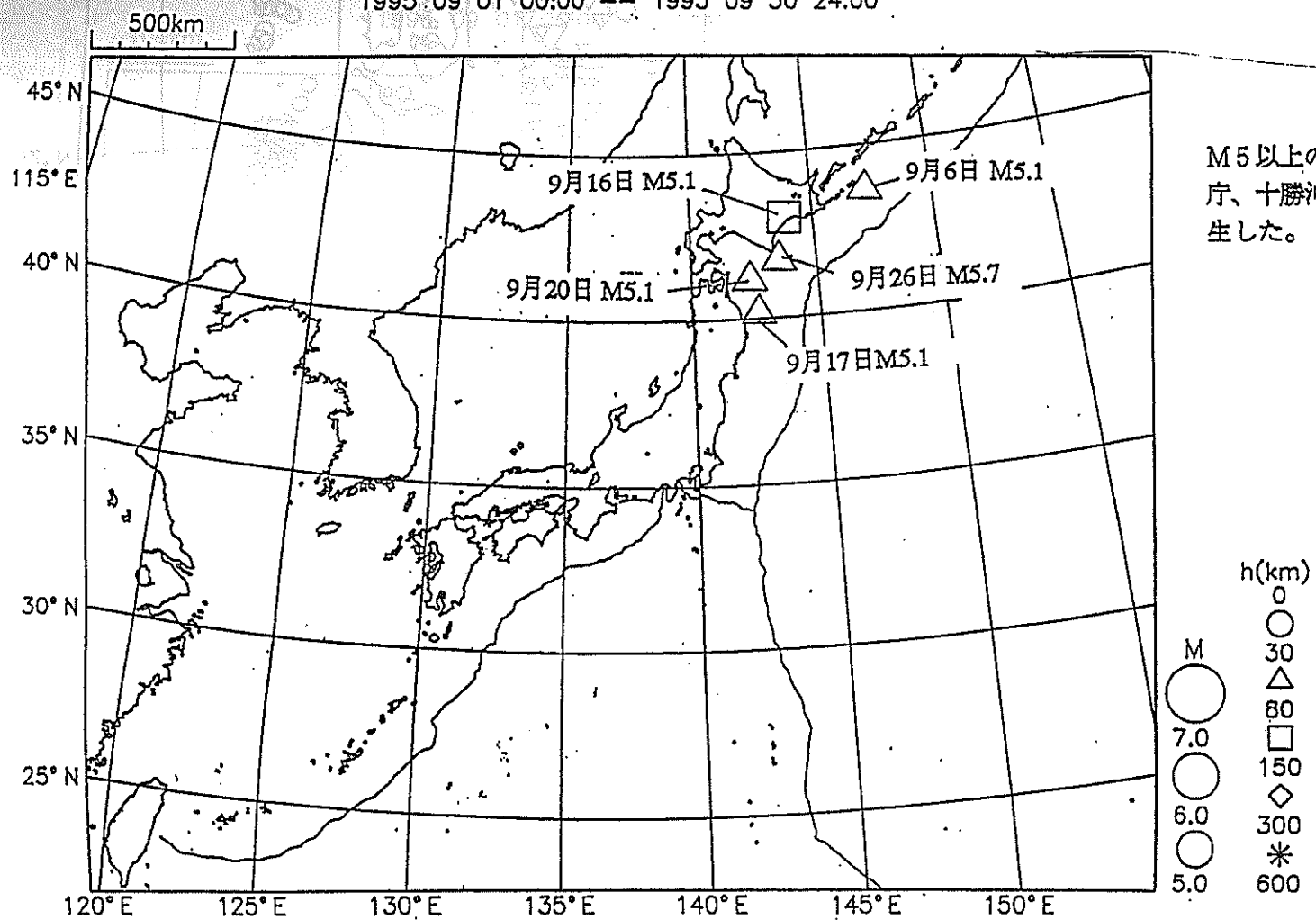
10月7日までの観測結果と本年3月の結果とを比較して、殿山－元和田の基線は約5mm、殿山－田代の基線は約7mm伸びている。

#### ③ 水準測量

伊東周辺で隆起の傾向が見られる。

# 全国 M $\geq$ 5 (1995/09/01 -1995/09/30)

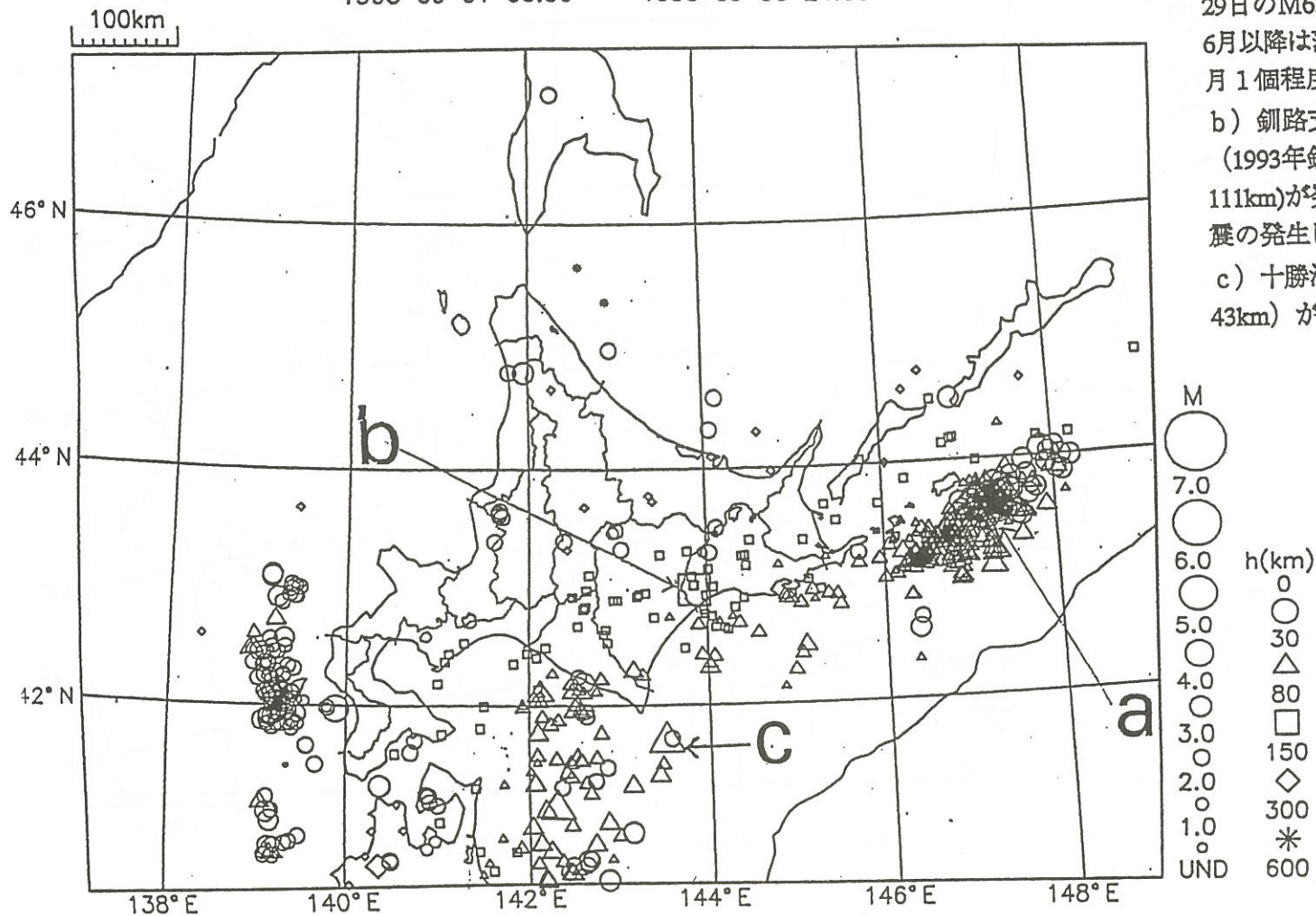
1995.09.01 00:00 --- 1995.09.30 24:00



M5以上の地震が、北海道東方沖、釧路支庁、十勝沖、青森県東方沖、岩手県沖で発生した。

# 北海道地方

1995 09 01 00:00 -- 1995 09 30 24:00



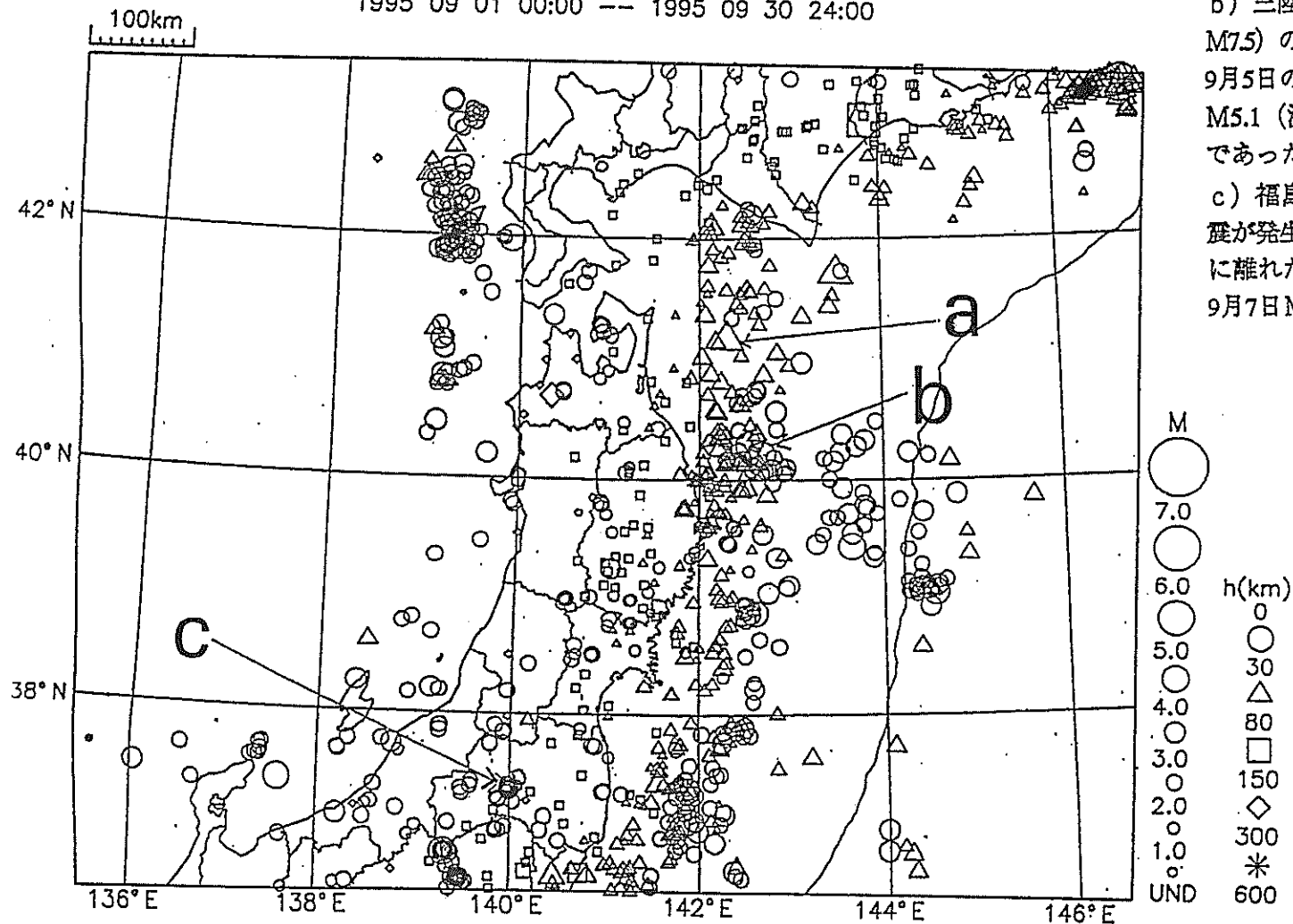
a) 北海道東方沖地震 (1994年10月4日, M8.1) の余震域で9月6日にM5.1 (深さ42km) が発生した。余震域の活動は4月29日のM6.4の地震で一時活発化したが、6月以降は落ち着いており、 $M \geq 5$ の地震は月1個程度である。

b) 釧路支庁で9月16日にM5.1の地震 (1993年釧路沖地震の西方約30km、深さ111km) が発生した。ただし、 $M \geq 4.0$ の余震の発生はない。

c) 十勝沖で9月26日にM5.7の地震 (深さ43km) が発生した。

# 東北地方

1995 09 01 00:00 -- 1995 09 30 24:00



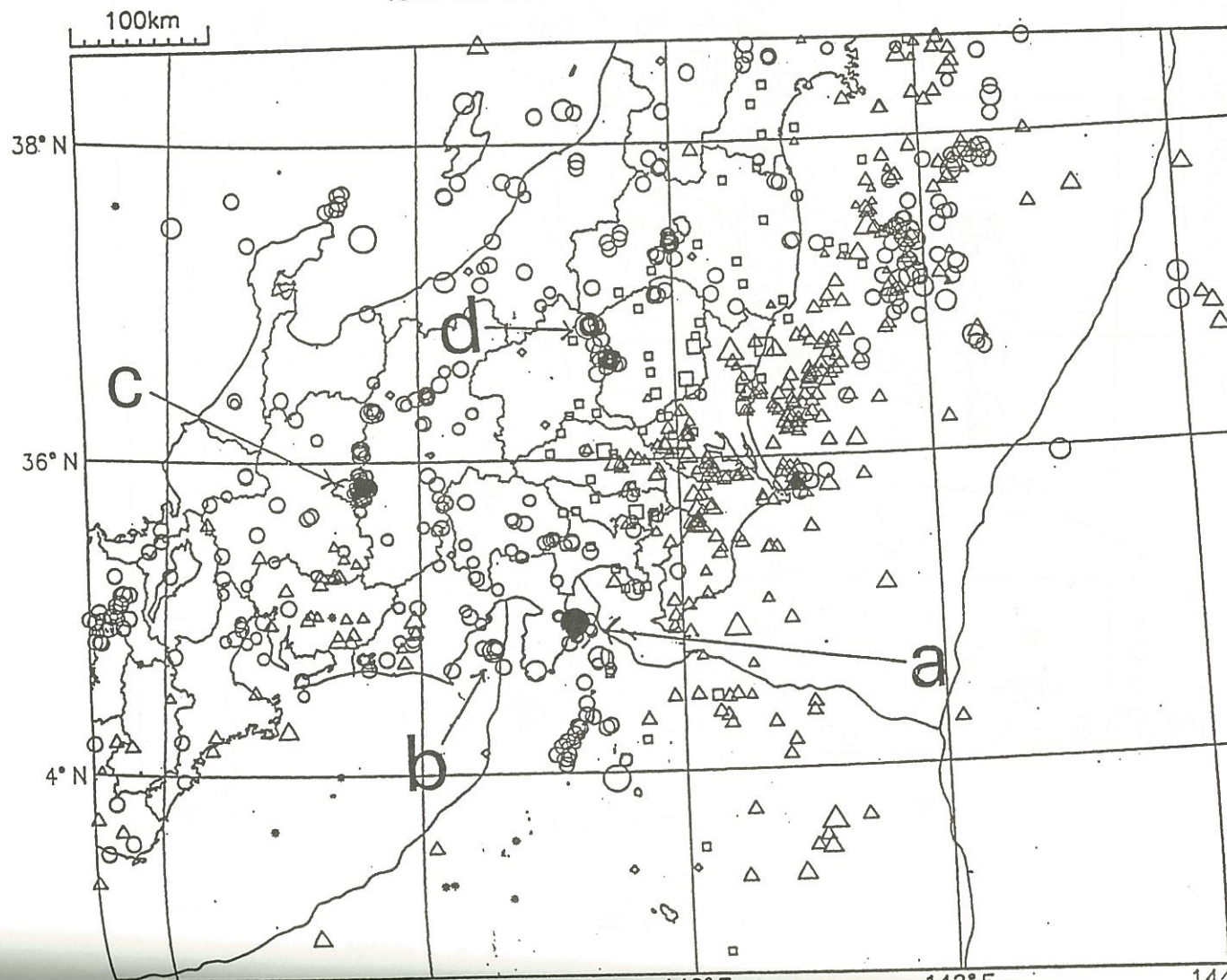
a) 青森県東方沖で9月20日にM5.1の地震(深さ59km)が発生した。この付近では2月6日にM5.3が発生している。

b) 三陸はるか沖地震(1994年12月28日, M7.5)の余震活動域でのM $\geq$ 4.0の地震は、9月5日のM4.1(深さ23km)、9月17日のM5.1(深さ34km)とM4.1(深さ28km)であった。

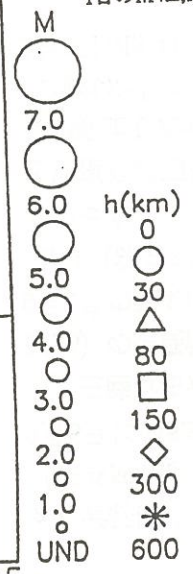
c) 福島県西部で1994年12月にM5.5の地震が発生したが、9月には約10km北東方向に離れたところで微小地震活動(最大は9月7日M3.4)があった。

# 関東・中部地方

1995 09 01 00:00 -- 1995 09 30 24:00



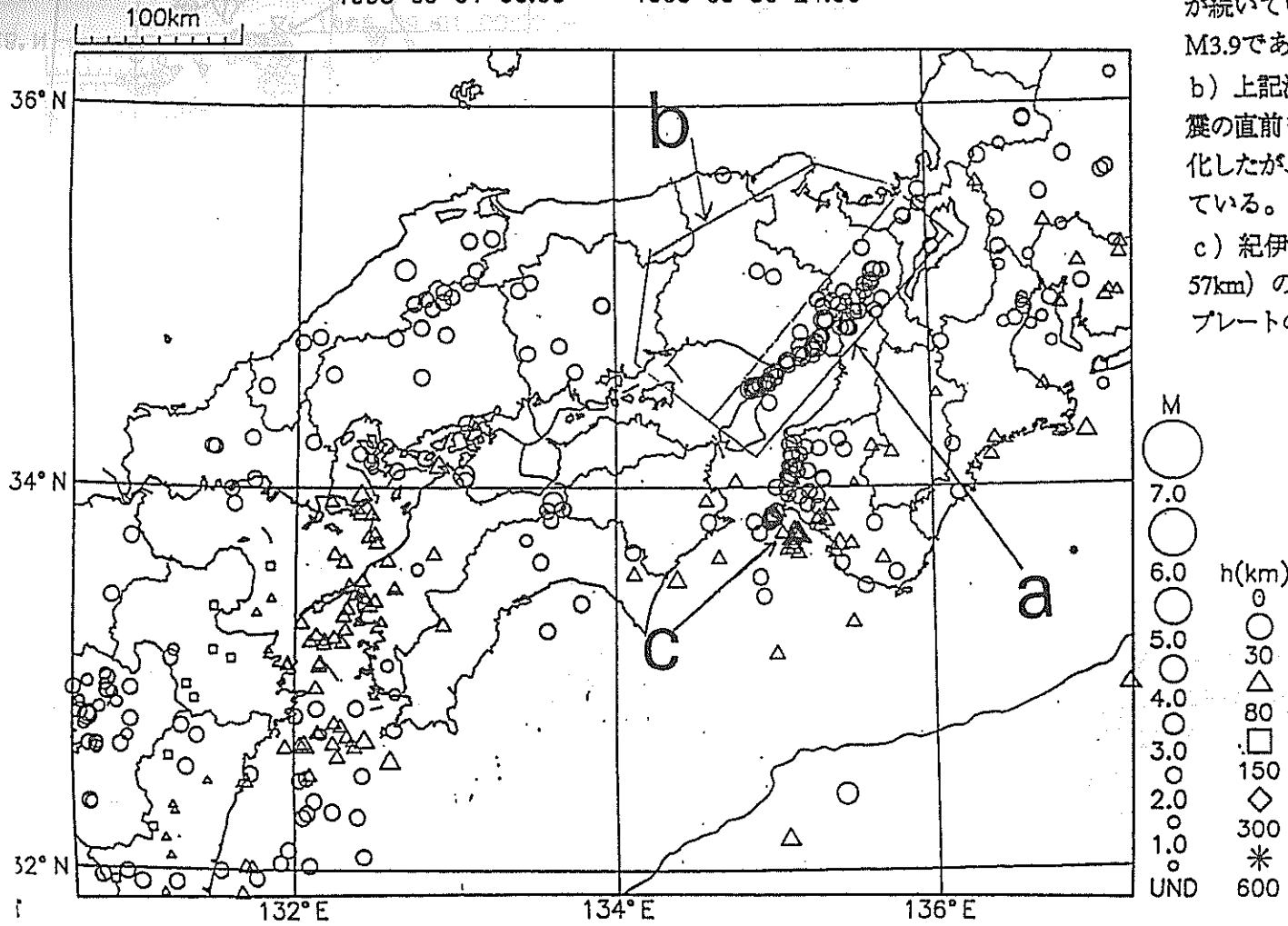
- a) 11日から14日および18日から19日かけて、伊豆半島東部の川奈崎から東方沖合に微小地震活動があった。その後沈静化傾向にあったが、29日から震源域が北西約5kmの潮吹崎沖にひろがり急激に活発化した。これまでの最大の地震は10月1日に発生したM4.8（網代震度4）であり、伊東市録田で観測された地震地震回数合計は8776回（10月9日24時現在）である。震源の深さは、28日以前は8km~15kmであったが、29日以降の活動では3~8kmと浅くなっている。9月29日以降、東伊豆の体積歪みに縮み変化が現れ、変化量は前回1993年5月の活動の際の変化量を越えた。またごく小さい火山性微動が10月4日に観測された。
- b) 駿河湾ではM3クラスの地震が駿河湾中部で2個発生した。
- c) 長野県西部の微小地震活動は引き続き活発で、最大は9月11日のM3.4であった。
- d) 日光付近の通常の群発活動域より10km程度北の方で微小地震活動（最大は9月1日のM4.2、深さ9km）があった。





近畿・中国・四国地方

1995 09 01 00:00 --- 1995 09 30 24:00

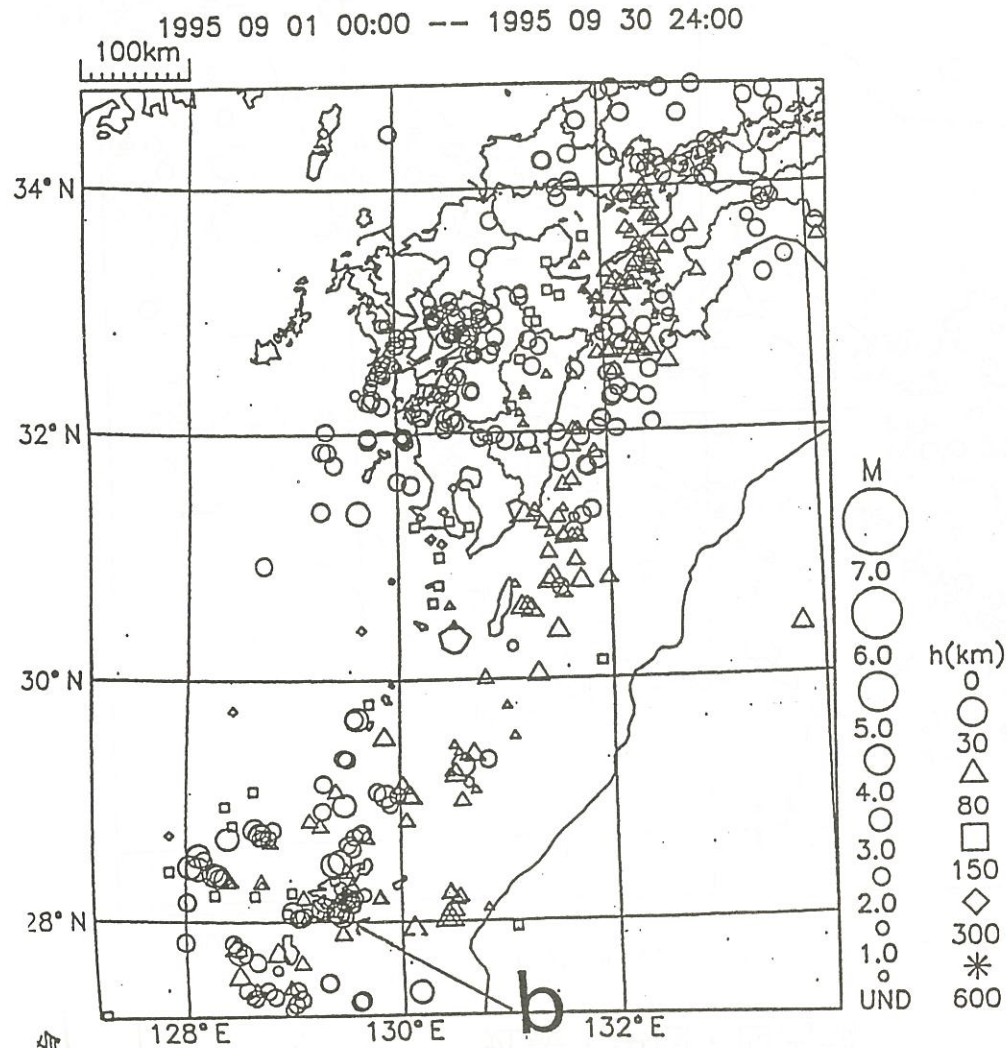


a) 兵庫県南部地震以降、その震源域およびその北東延長領域で引き続き活発な活動が続いている。最大の地震は9月12日のM3.9であった。

b) 上記活動域の西側でも、兵庫県南部地震の直前もしくは直後から地震活動が活発化したが、最近では地震の発生が少なくなっている。

c) 紀伊水道で9月9日にM4.8（深さ57km）の地震が発生した。フィリピン海プレートの沈み込みに伴う地震と見られる。

# 九州地方

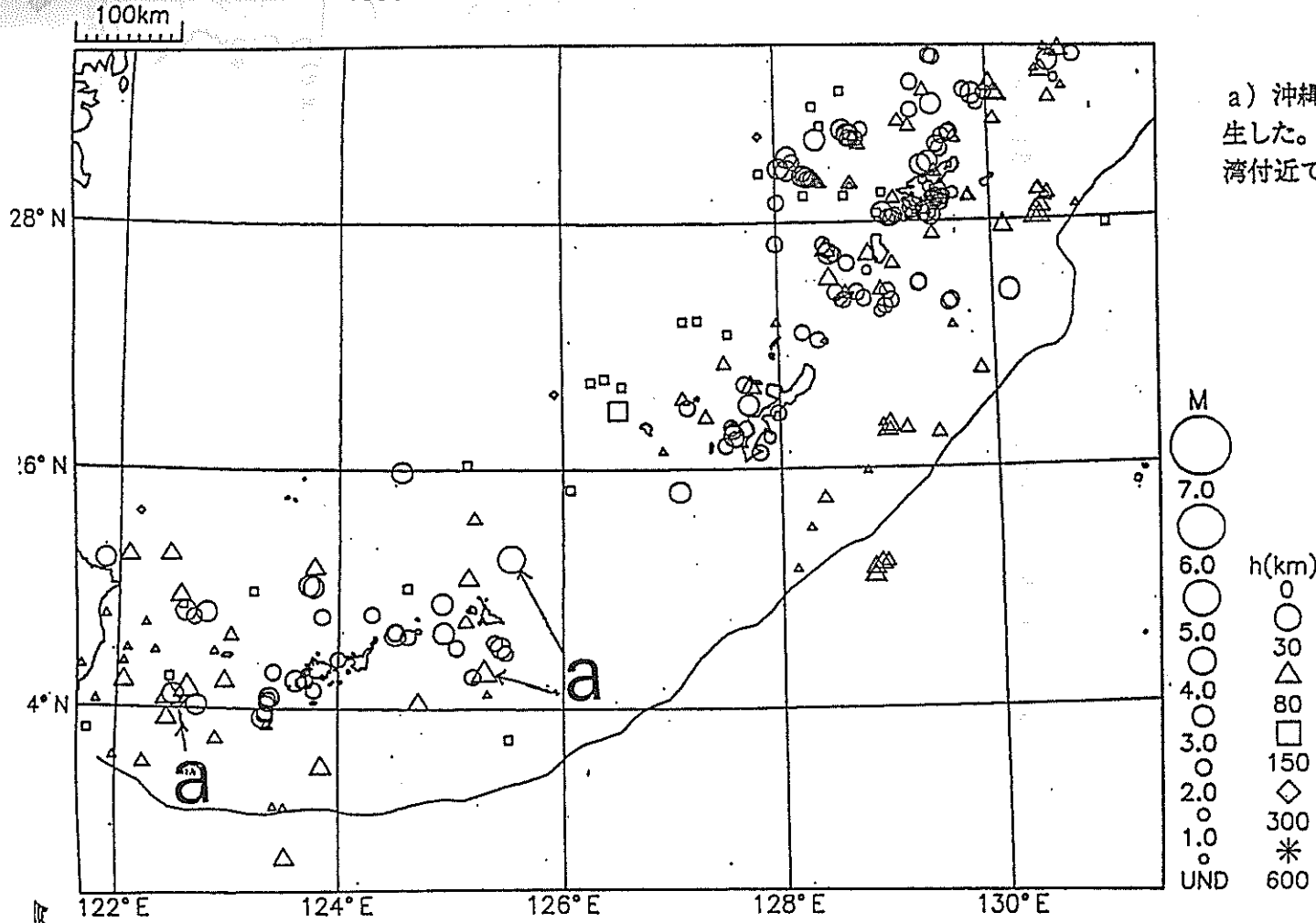


a) 九州地方では $M \geq 4.0$ の地震は発生しなかった。

b) 奄美大島の名瀬付近では7月から8月にかけてやや活発な活動があったが、9月に入っても引き続いている。

# 沖縄地方

1995 09 01 00:00 -- 1995 09 30 24:00



a) 沖縄地方では $M \geq 4.0$ の地震は4個発生した。最大のものは宮古島近海および台湾付近で発生したM4.3であった。

## 伊豆半島東方沖の群発地震活動について

1. 9月29日から始まった伊豆半島東方沖（汐吹崎沖）の群発地震は、消長を繰り返しつつ活動を続けているが、10月4日～5日に活発な活動が見られた後は、地震の回数は少なくなってきており、10日17時00分にマグニチュード4.6の地震（伊東：震度4、網代：震度3）があったものの、その傾向は続いている。（下表参照）
2. 10月4日に周期の長い地震を6回、振幅の極めて小さい火山性微動と思われる波形を4回観測した後は、6日未明に周期の長い地震を1回観測して以降、周期の長い地震及び火山性微動とも観測していない。
3. 今回の群発地震の活動に伴って観測された東伊豆の体積歪計の縮み変化及び伊東の傾斜計（防災科学技術研究所）については、6日以降変化が止まっている。

伊豆半島東方沖の地震回数（伊東市鎌田）及び有感地震回数

	全地震回数	I	II	III	IV	計
9/29	1 6 2 6	1 3	1			1 4
30	1 5 8 1	1 5	1 4	3		3 2
10/ 1	1 5 2 6	1 2	1 7	8	1	3 8
2	1 0 1 6	3	7		1	1 1
3	7 1 4		4	1		5
4	1 2 2 5	1 0	1 4	5	1	3 0
5	7 8 4	3	7	1	1	1 2
6	1 5 1	1				1
7	6 8					0
8	4 5	1				1
9	4 0					0
10	4 1	1			1	2
11	1 5					0 (09時まで)
合計	8 8 3 2	5 9	6 4	1 8	5	1 4 6

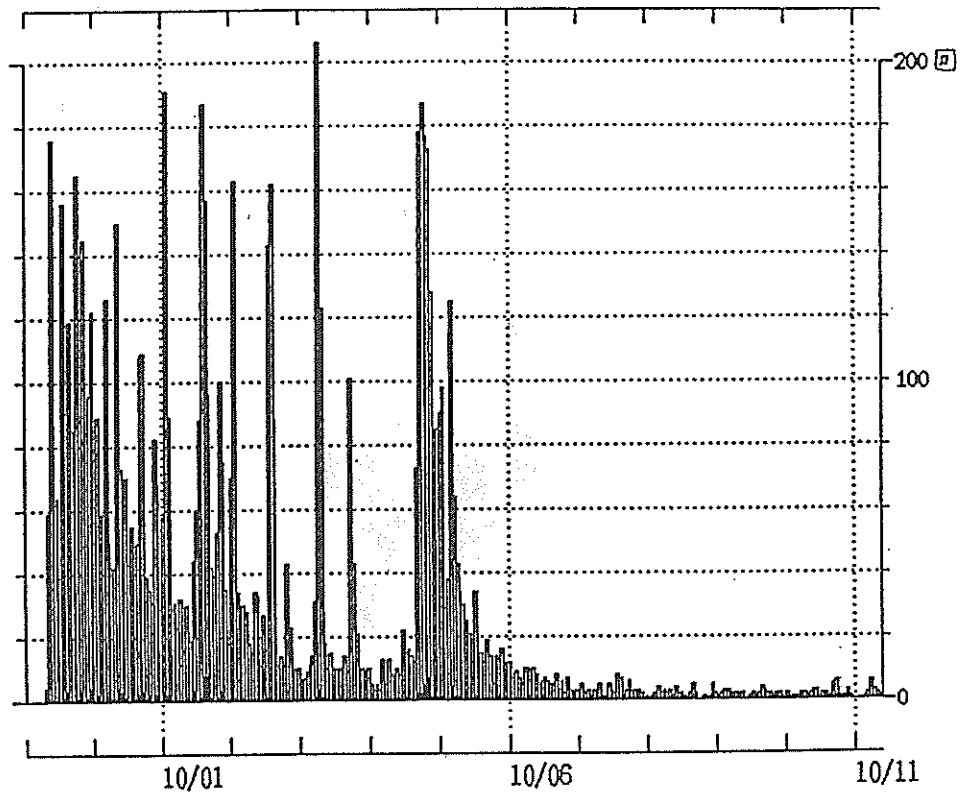
# 伊豆半島東方沖の地震活動

時間別地震回数

総回数 8832 (内有感回数 146)

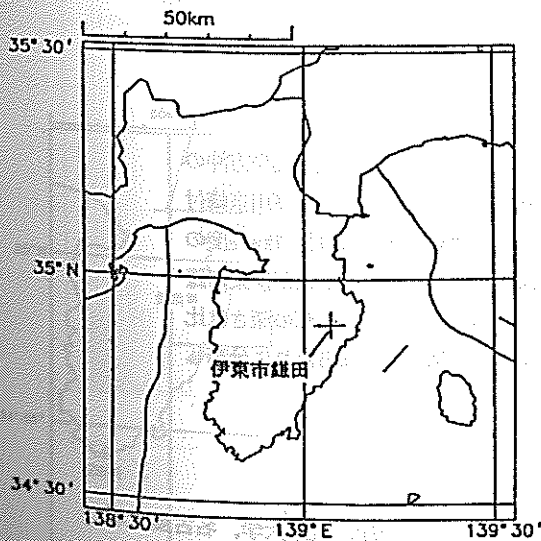
1995/09/29 00:00 - 1995/10/11 09:00

伊東市鎌田



月/日

黒色は有感地震回数

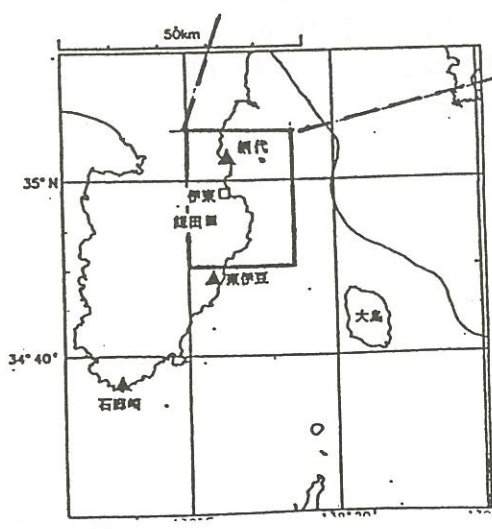
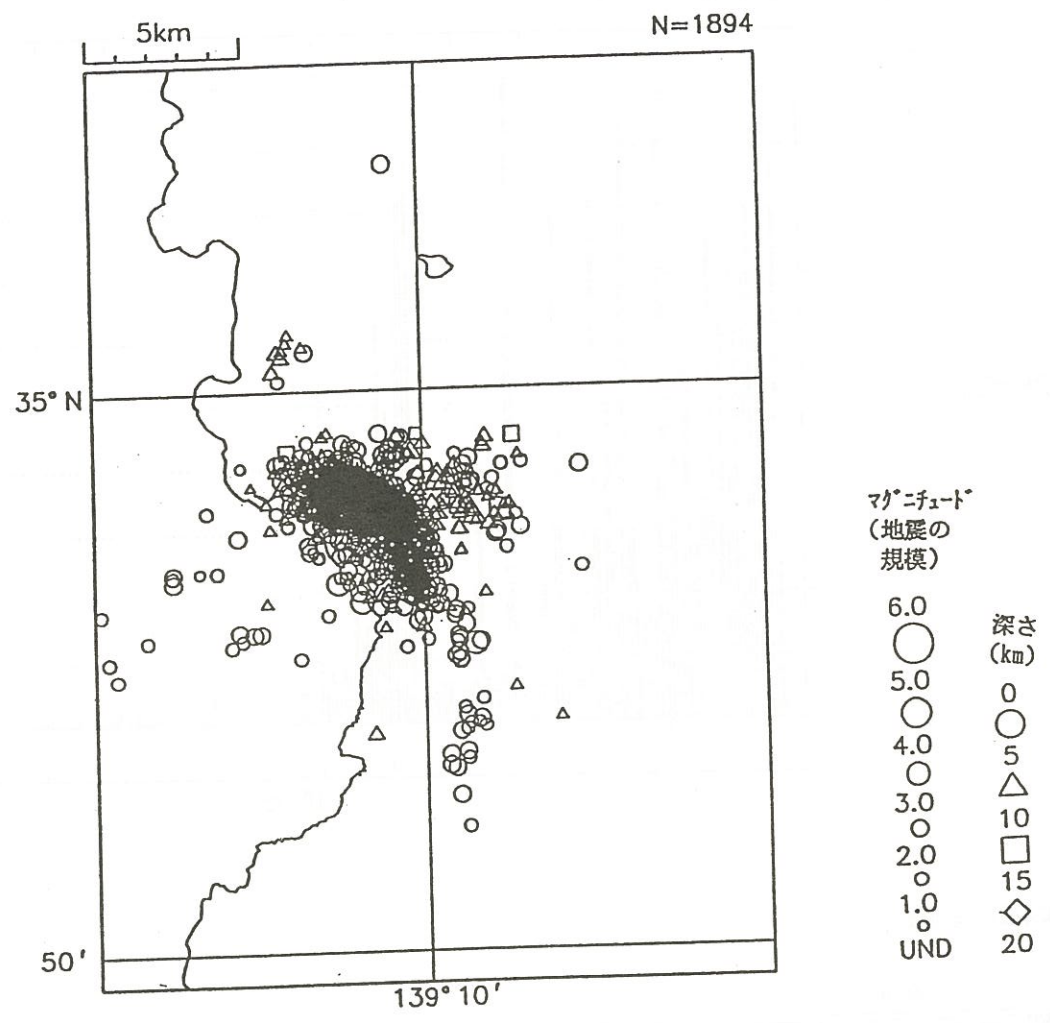


伊東市鎌田における時間別地震回数は、間欠的に増加したが、10月4日午後ピークを迎えたあとは減少し、7日以降は時間当たり6回以下となった。

会 館 中

# 伊豆半島東方沖の地震 震央分布図

(平成7年9月29日7時~10月9日24時)



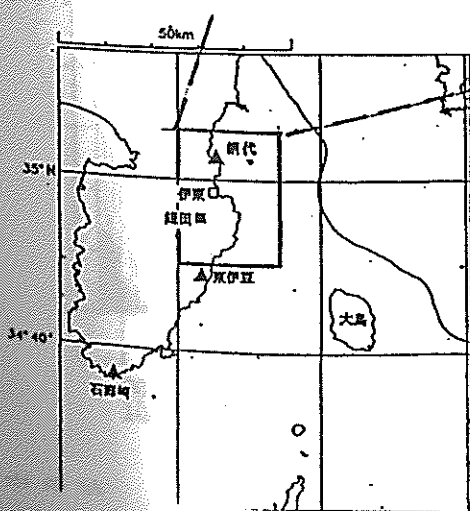
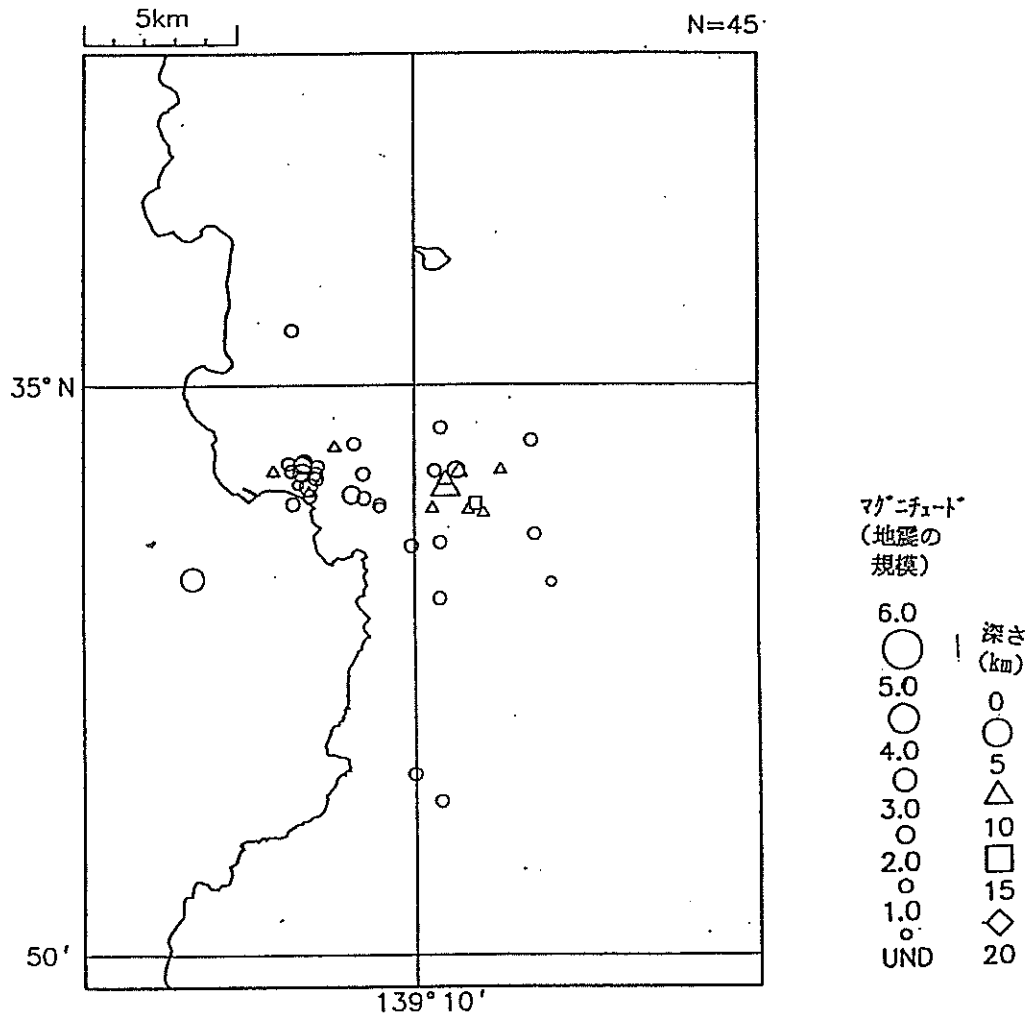
9月29日から始まった伊豆半島東方沖の地震活動は、伊東市の汐吹崎及び川奈崎付近からその沖合いにかかる直径7km程度の地域に集中した。ごくわずかだが伊東市鎌田の内陸側にもみられた。震源の深さは比較的浅く、多くは3~7kmあたりに分布した。

震源決定には、気象庁、東京大学、名古屋大学、防衛科学技術研究所のデータを使用

//

# 伊豆半島東方沖の地震 震央分布図

(平成7年10月10日 0時~10月11日 7時)



震源決定には、気象庁、東京大学、名古屋大学、

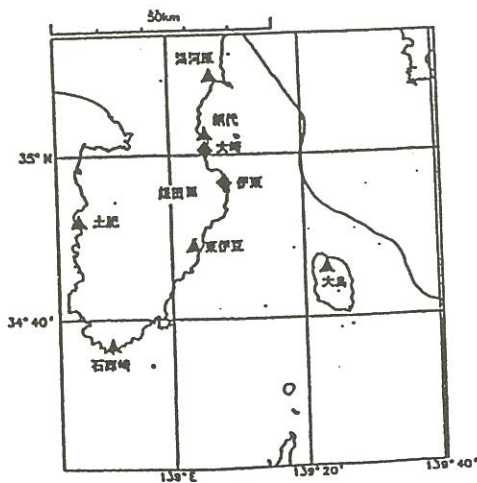
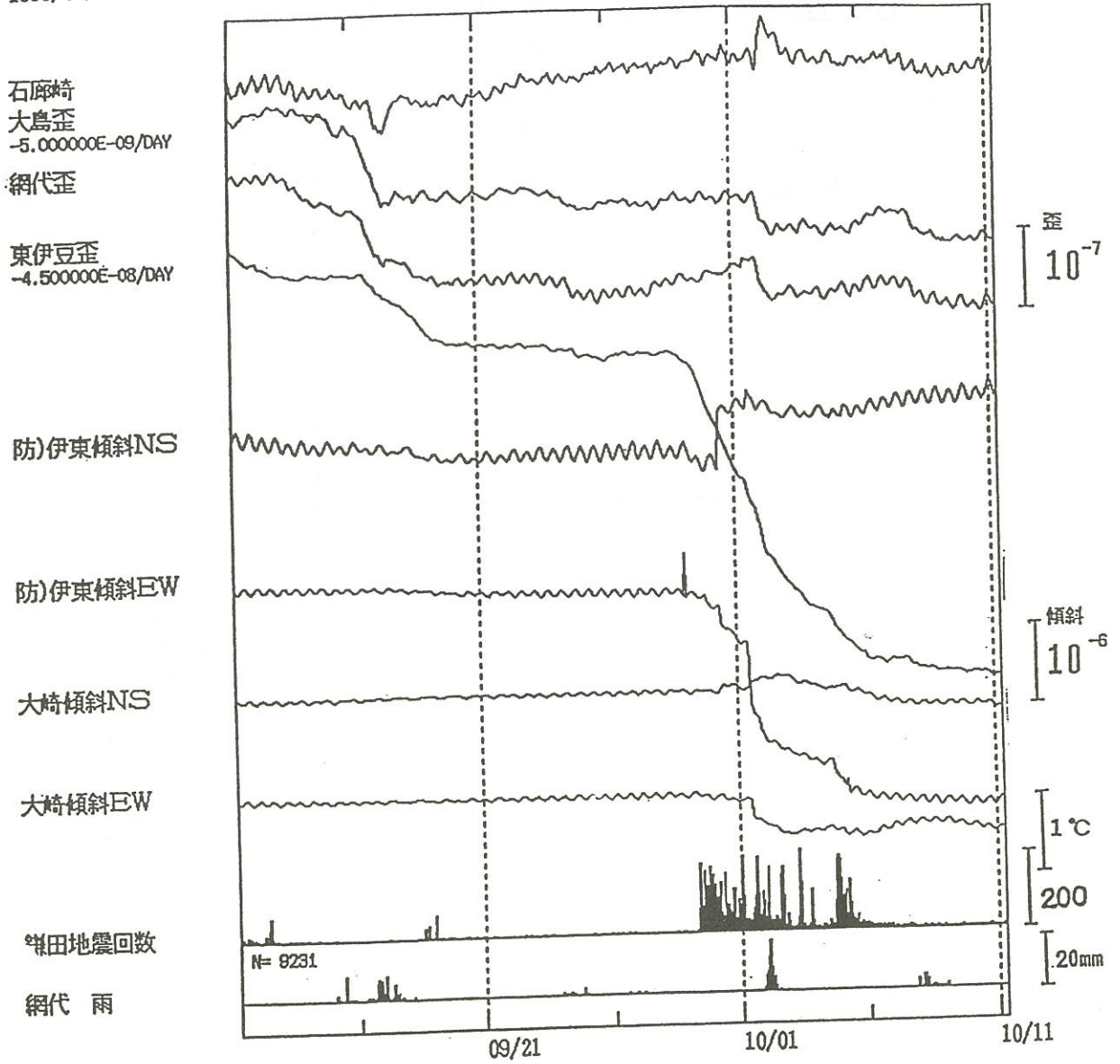
静岡科学技術研究所のデータを使用

を色で

体積歪, 傾斜 (分値) 伊豆東方群発監視  
 1995/09/11 07:01 — 1995/10/11 07:01

EXP. NEup | 2.0E-07 strain 30 mm/H  
 4.0E-06 radian  
 1.0 degree  
 200 /H

12



伊豆半島東方沖の地震活動とともに、東伊豆の体積歪計は縮みの変化を、また、伊東の傾斜計はほぼ西上がりの変化を示したが、地震活動が低下するとともにそれらの変化は収まった。



## 伊豆半島南方沖（神津島付近）の地震活動

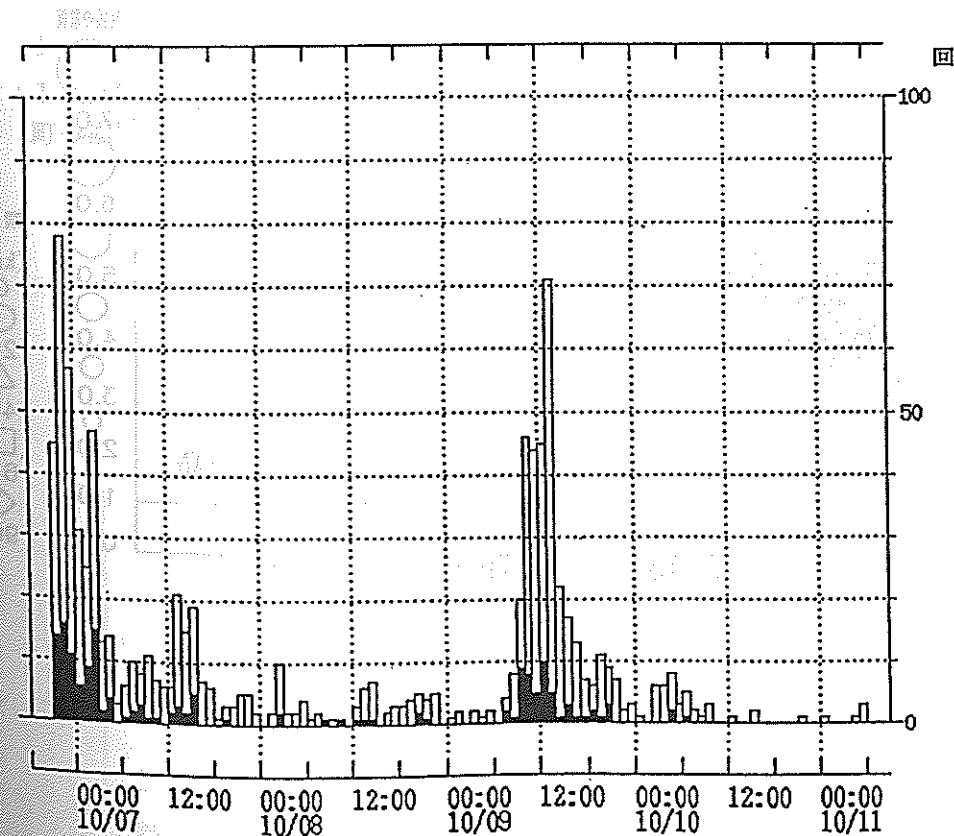
- 1、10月6日21時43分神津島の南西沖で、M5.6の地震が発生した。神津島では震度5を観測した。同島では土砂崩れ等の被害が発生した。
- 2、同日23時06分にM4.8の最大余震が発生した。その後活動は減衰していたが、10月9日9時すぎから再び活発になり13時過ぎまで地震が多発したが、その後は再び静かになっている。

## 伊豆半島南方沖の地震の震度別地震回数

	I	II	III	IV	V	有感合計	全地震回数
10月6日21時～24時	21	12	5	2	1	41	180
10月7日00時～24時	38	15	3	1	0	57	274
10月8日00時～24時	7	3	0	0	0	10	68
10月9日00時～24時	36	14	2	0	0	52	343
10月10日00時～24時	3	0	0	0	0	3	39
10月11日00時～09時	0	0	0	0	0	0	5
合計	105	44	10	3	1	163	909

10月11日09時現在

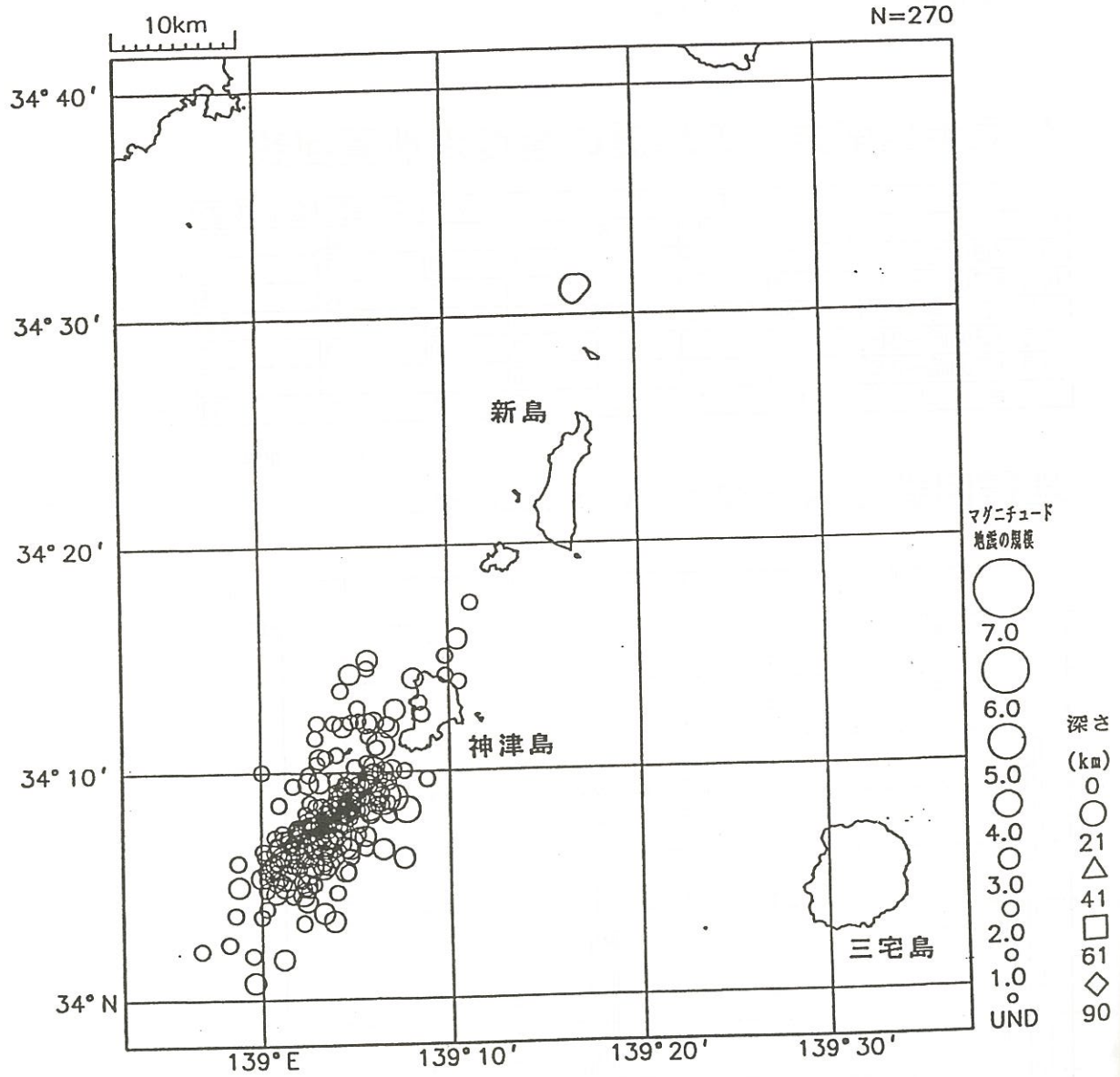
## 地震回数ヒストグラム 10月11日09時現在



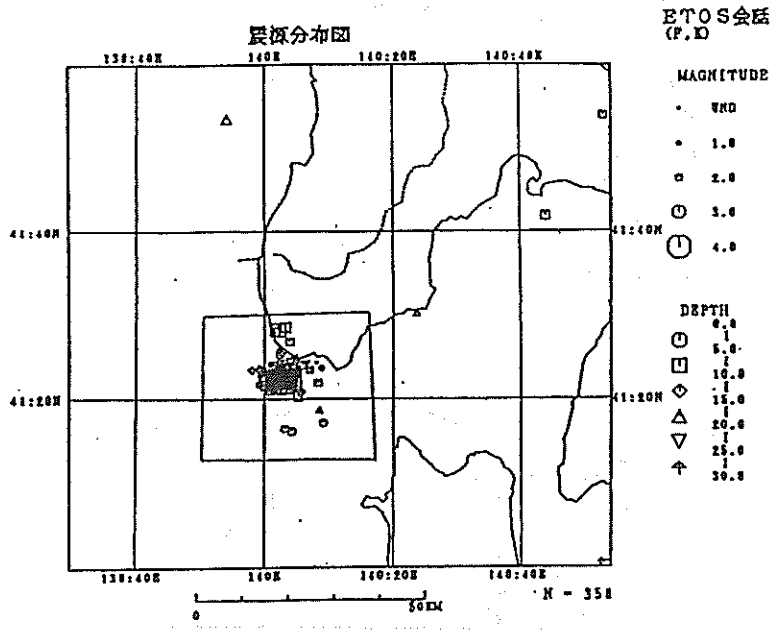
気象庁

# 伊豆半島南方沖(神津島付近)の地震活動 震央分布図

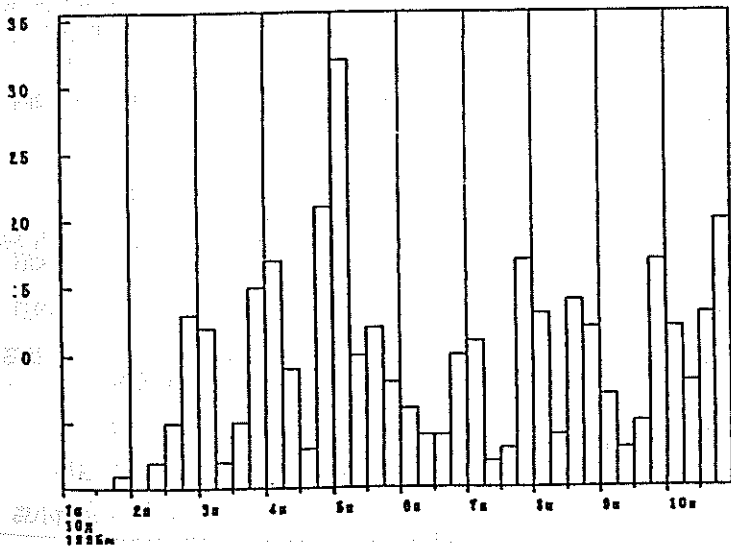
(平成7年10月 6日20時 ~ 10月10日24時)



# 北海道南西沖（松前沖）の地震活動 (10/1-10/10)



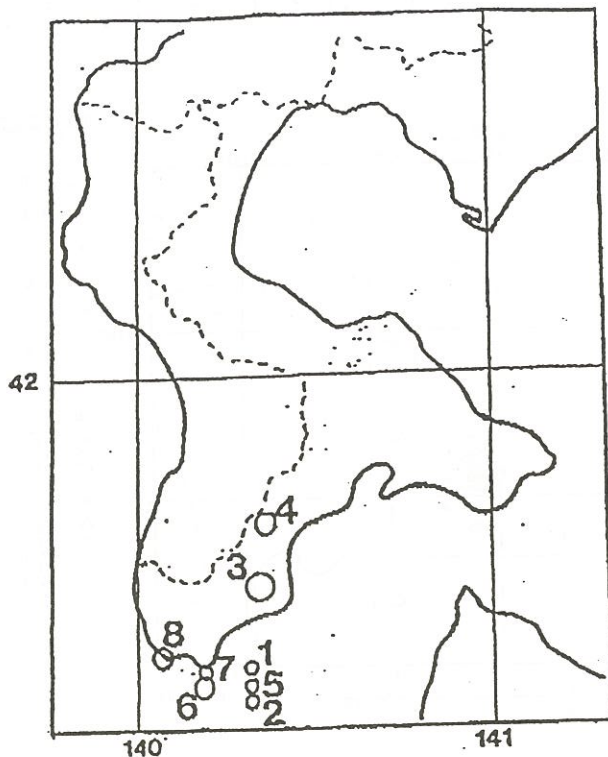
10月1日から北海道渡島支庁の松前沖に小規模な群発地震が発生している。  
 10日24時までに発生した地震のうち最も大きなものはM3.3である。震源に近い松前町や福島町では震度1程度の揺れを感じた模様である。また地震回数は352回である。



6時間ごとの回数

気象庁

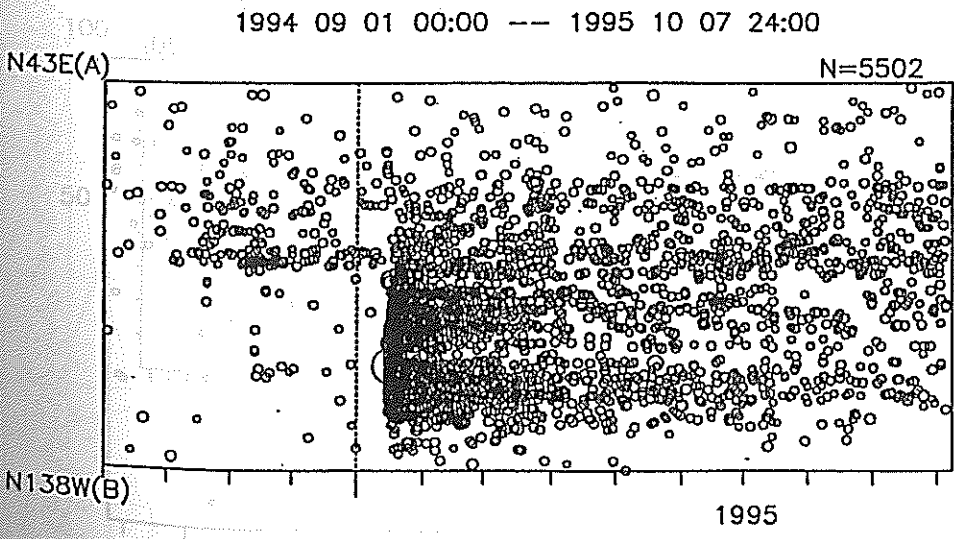
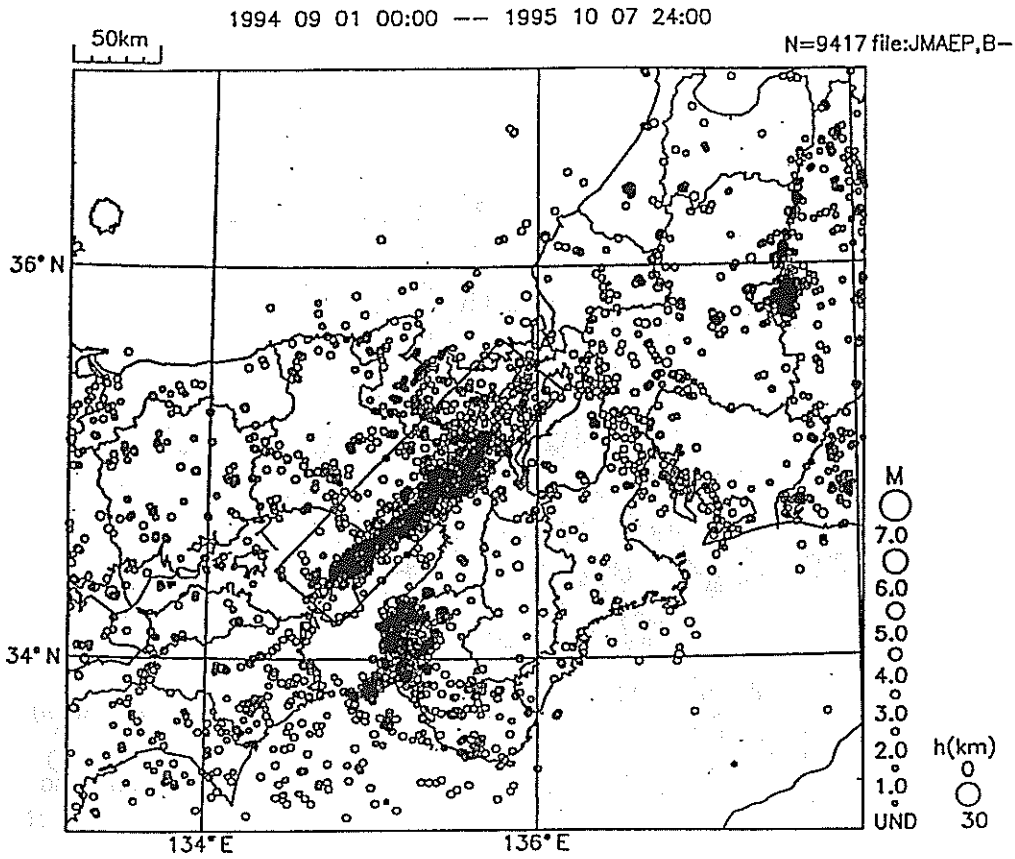
### 渡島支庁西部の過去の地震活動



番号	年月日時分	震央	N. E. H M km	記事
1	1919 5 5 18 10	渡島支庁南西部	詳細不明	1 福山弁天島灯台 注)
	1952 4 12 19 31	"	4123 14019 0 -	4 白神 松前 大沢 3 福島 吉岡 善盤坂 湯の岱 2 江差 知内 湯の里 森越 上ノ国 江良 1 上磯 木古内 俄虫 小砂子・札刈 泉沢 松前小島
2	1952 5 31 00 56	"	4119 14019 0 -	3 白神 1 知内
3	1953 9 1 20 54	"	4134 14021 0 5.0	3 熊石
4	1955 5 6 22 46	"	4142 14022 0 4.8	3 江差 木古内 河北 2 大野 1 大沼
5	1958 8 29 11 20	"	4121 14011 0 -	4 白神 3 松前
6	1958 11 5 14 46	"	4121 14011 0 4.4	4 江良 松前 福島 3 白神
7	1958 11 8 12 57	"	4123 14011 0 -	2 白神
8	1960 10 25 20 08	"	4125 14004 0 4.4	4 河北 白神 2 湯の岱 1 江差 松前小島

注) 1919年の地震  
 5月5日から6月8日にかけて44回(6月33回, 6月11回)。福山弁天島灯台, 福山町役場, 札刈小学校, 白神岬灯台で有感(最大震度5, 福山町役場で4回, 被害はなし)その後6月18日から11月6日にかけて43回(6月8回, 7月9回, 10月5回, 11月4回, 主として福山町役場)有感があった。

# 兵庫県南部地震の震源断層およびその延長上の活動

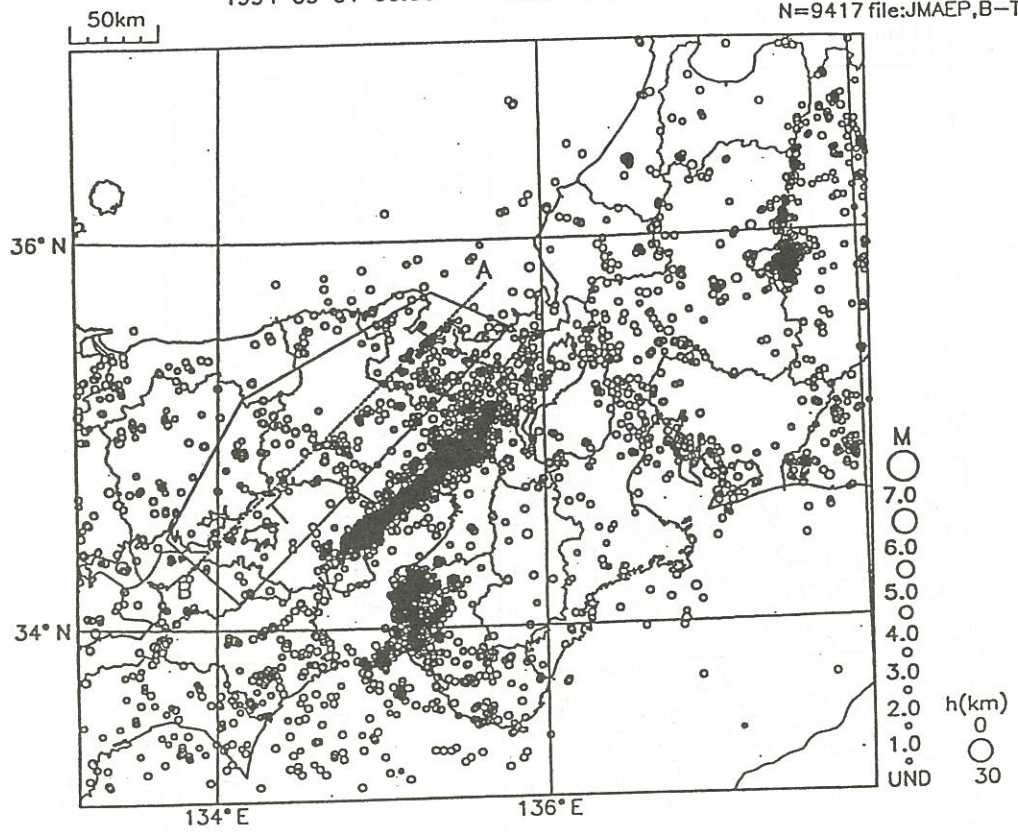


兵庫県南部地震以降、全域にわたって急激に活発化しその状態が続いている。震源域では最近活動の低下が若干目られる

### 西側の領域の活動

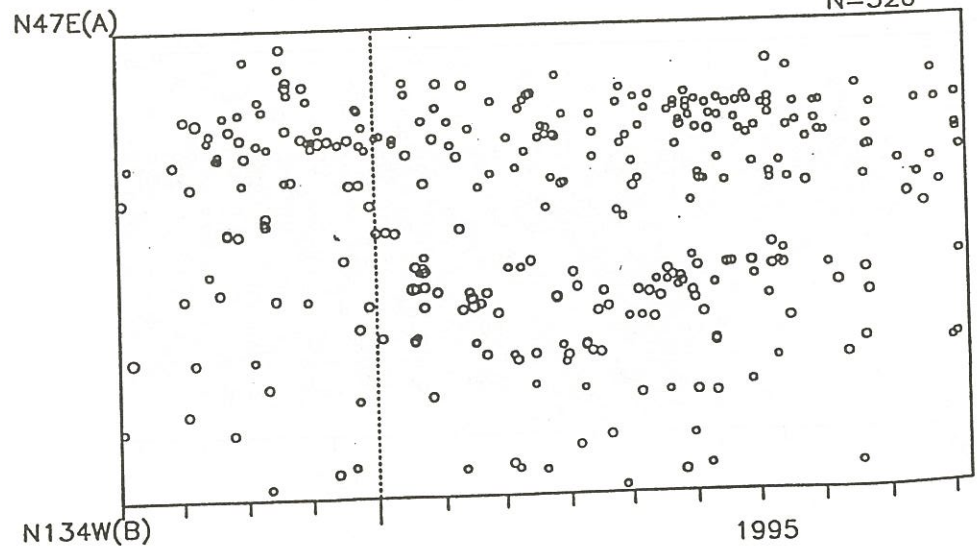
1994 09 01 00:00 -- 1995 10 07 24:00

N=9417 file:JMAEP,B-TOE



1994 09 01 00:00 -- 1995 10 07 24:00

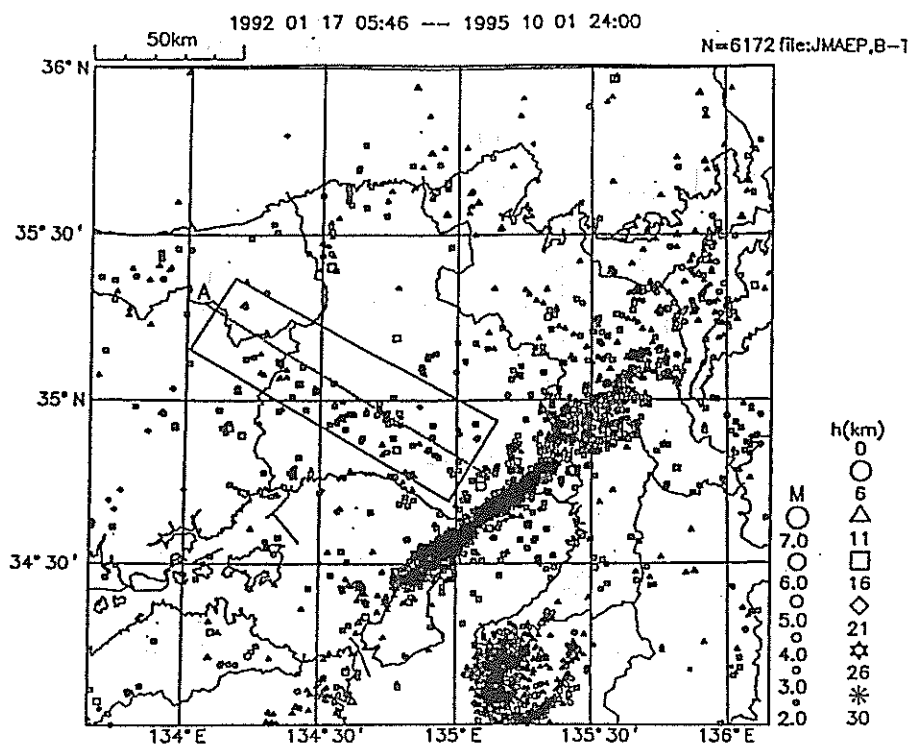
N=320



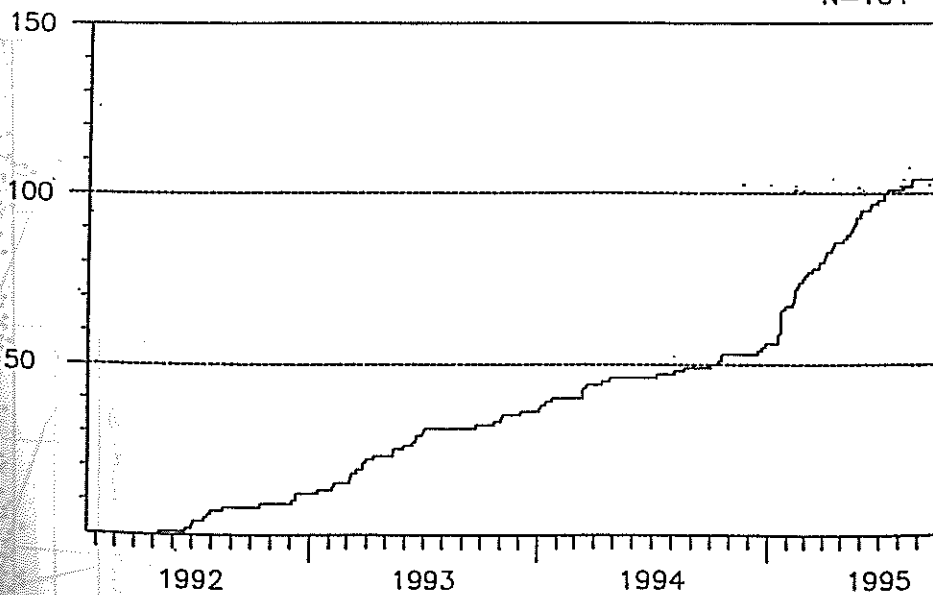
兵庫県南部地震の直前もしくは直後から活動が活発化したのが、9月に入ってからとくに南西部で活動レベルが下がっている。

# 山崎断層に沿った活動

19



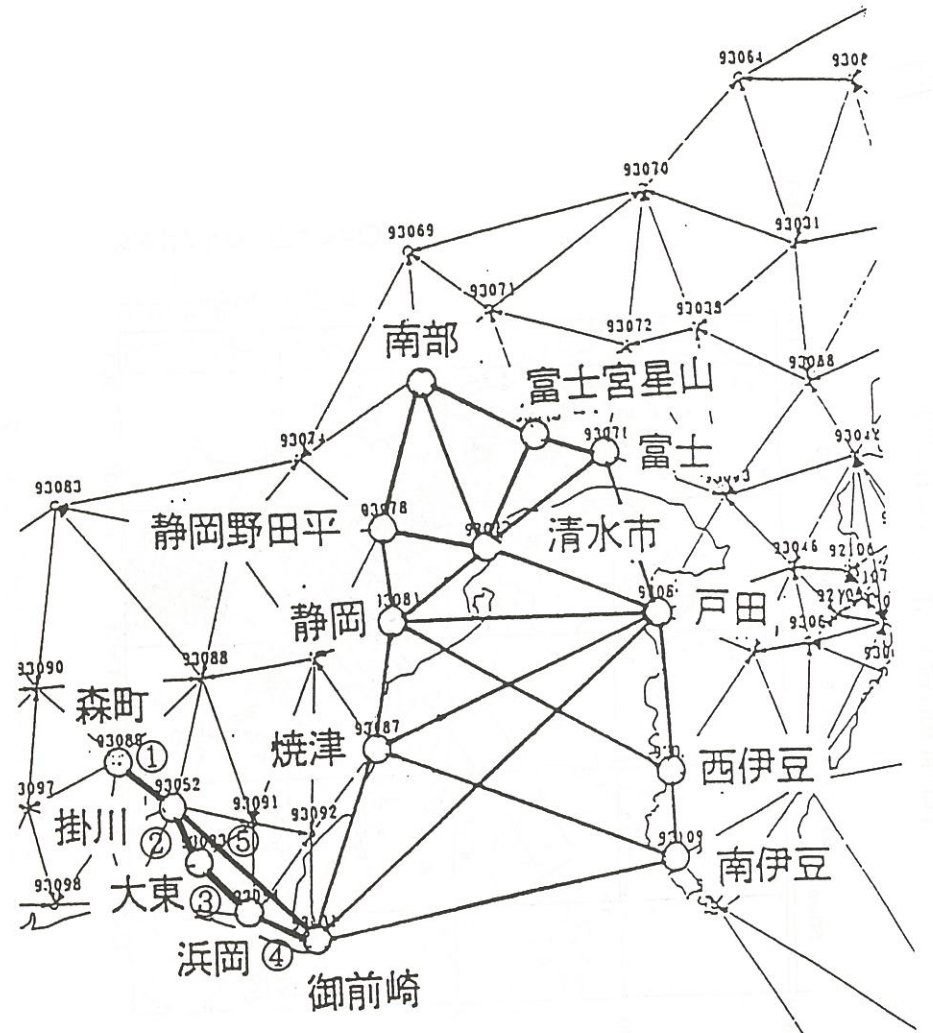
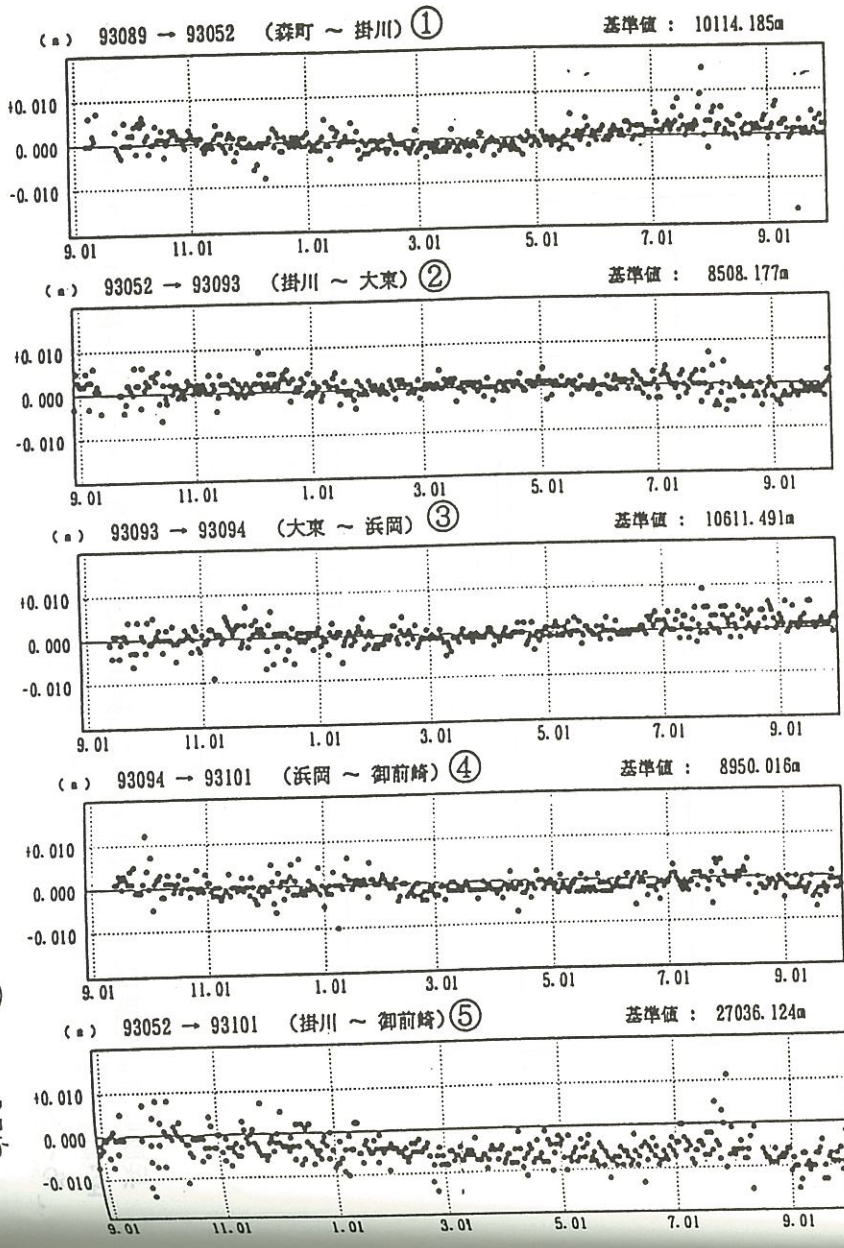
1992 01 17 05:46 --- 1995 10 01 24:00  
N=104



積算地震回数 (M ≥ 2.0)

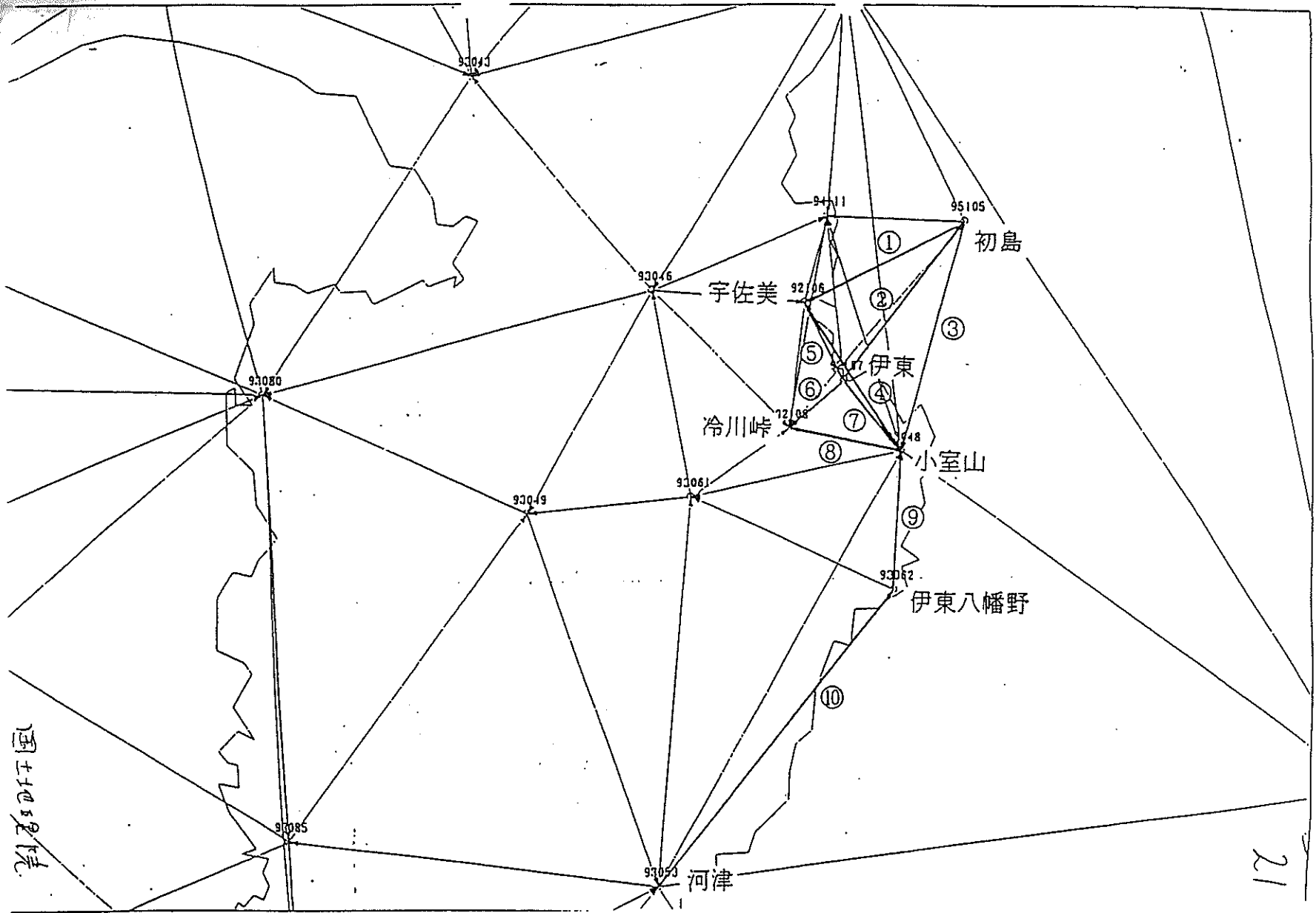
兵庫県南部地震以降、活動が急激に活発化したが、9月に入ってから活動レベルが低下している。1992年以降では、このような低下時期が(1993年7月—9月など)2—3回あった。

# 基線長変化





基線図

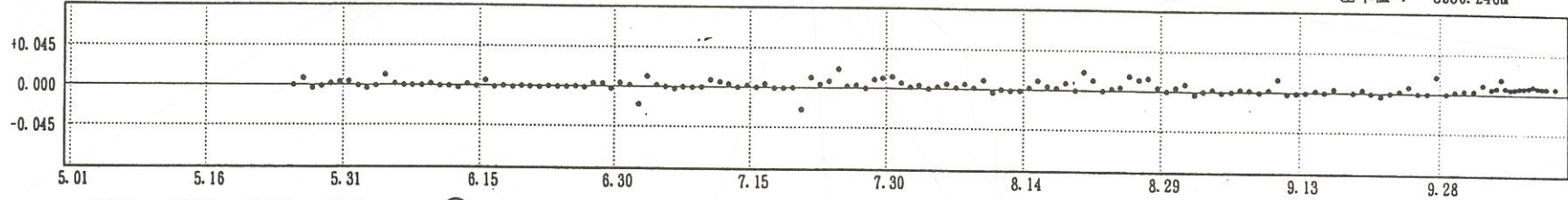


# 基線長変化

1995年10月10日

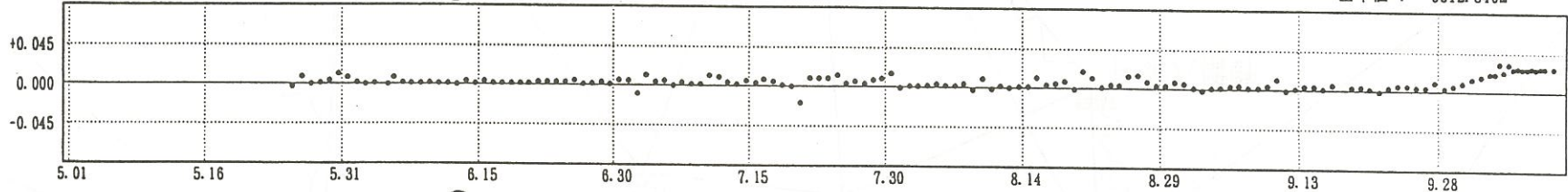
(a) 95105 → 92106 (初島 ~ 宇佐美) ①

基準値 : 8950.246m



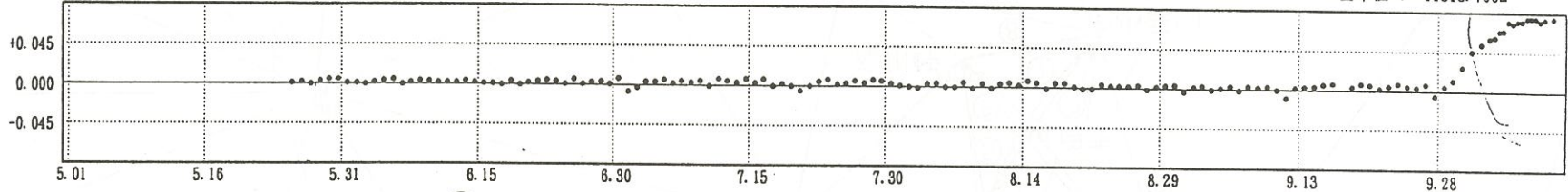
(a) 92107 → 95105 (伊東 ~ 初島) ②

基準値 : 9912.840m



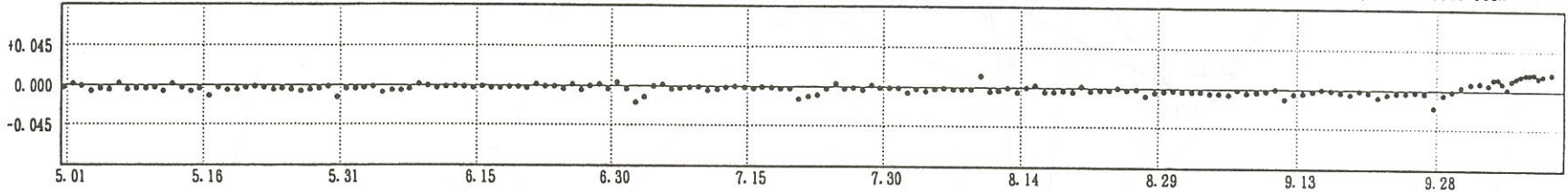
(a) 95105 → 93048 (初島 ~ 小室山) ③

基準値 : 11818.766m



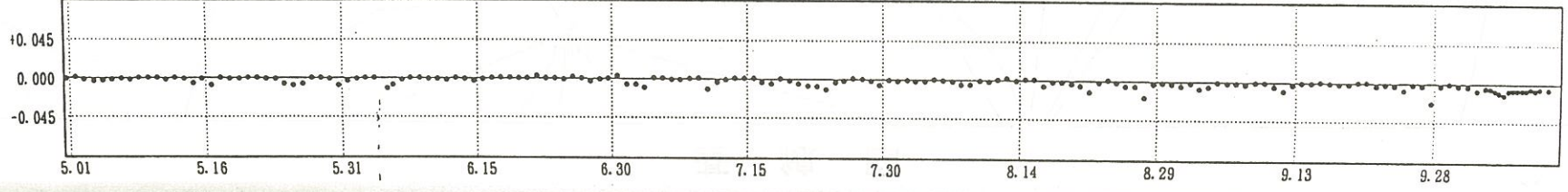
(a) 93048 → 92106 (小室山 ~ 宇佐美) ④

基準値 : 8742.144m



(a) 92107 → 92106 (伊東 ~ 宇佐美) ⑤

基準値 : 4278.862m

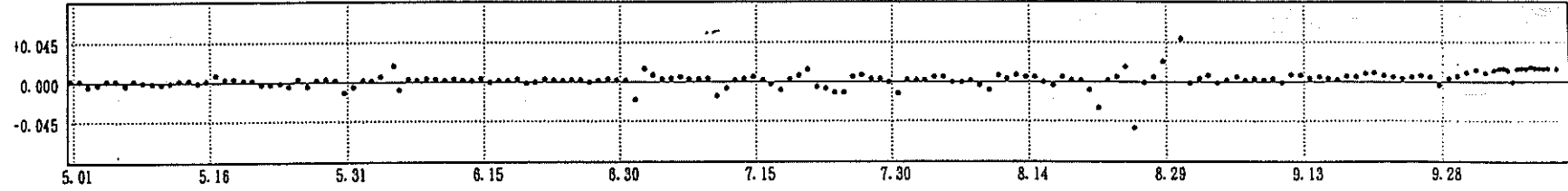


基線長変化

1995年10月10日

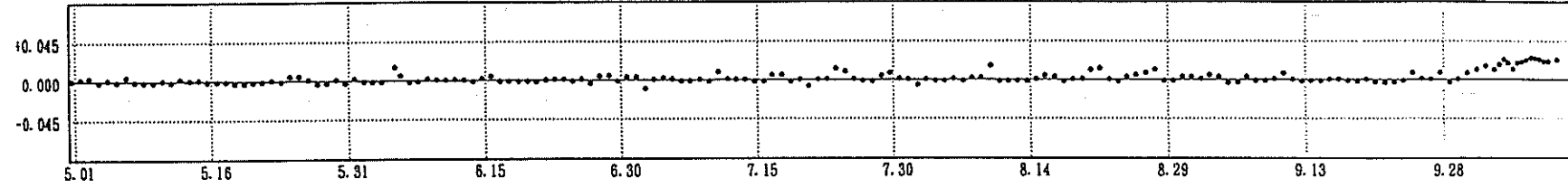
(●) 92107 → 92108 (伊東 ~ 冷川峠) ⑥

基準値 : 3746.155m



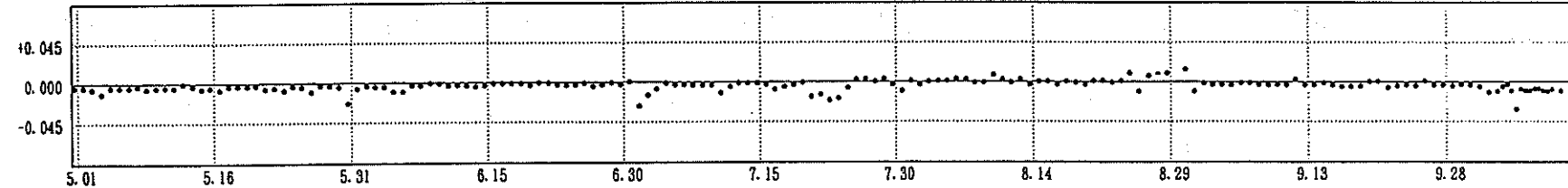
(●) 92107 → 93048 (伊東 ~ 小室山) ⑦

基準値 : 4515.234m



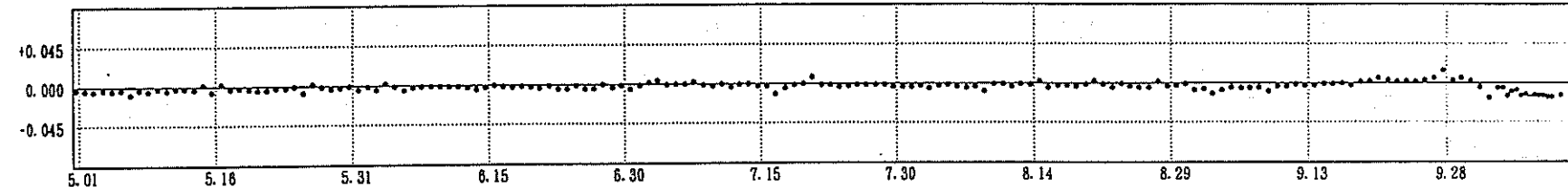
(●) 93048 → 92108 (小室山 ~ 冷川峠) ⑧

基準値 : 5732.820m



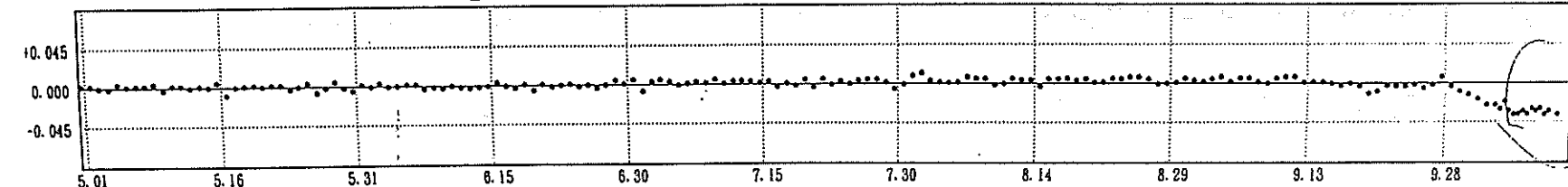
(●) 93062 → 93048 (伊東八幡野 ~ 小室山) ⑨

基準値 : 6784.158m



(●) 93053 → 93062 (河津 ~ 伊東八幡野) ⑩

基準値 : 18720.211m



10月10日

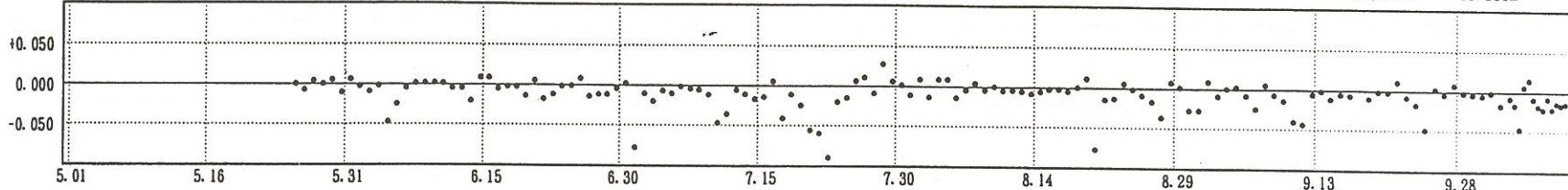
3

# 比高変化

1995年10月10日

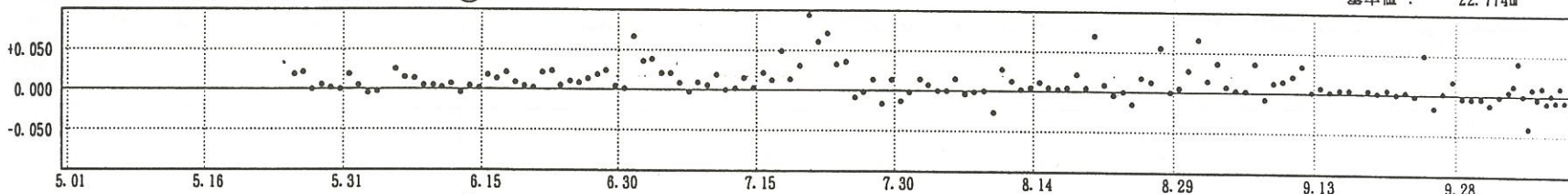
(a) 95105 → 92106 (初島 ~ 宇佐美) ①

基準値 : -16.861m



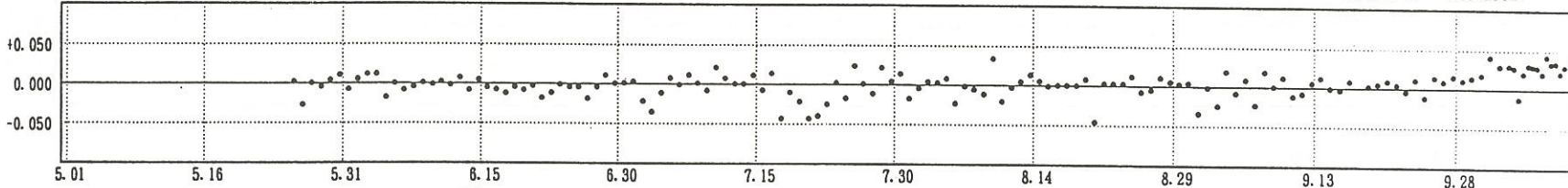
(a) 92107 → 95105 (伊東 ~ 初島) ②

基準値 : 22.774m



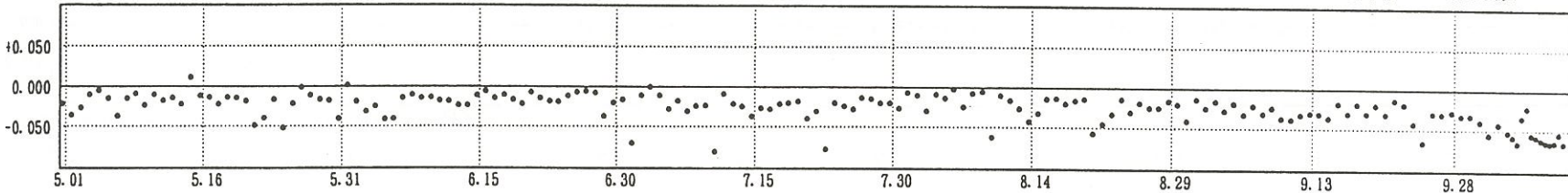
(a) 95105 → 93048 (初島 ~ 小室山) ③

基準値 : 285.296m



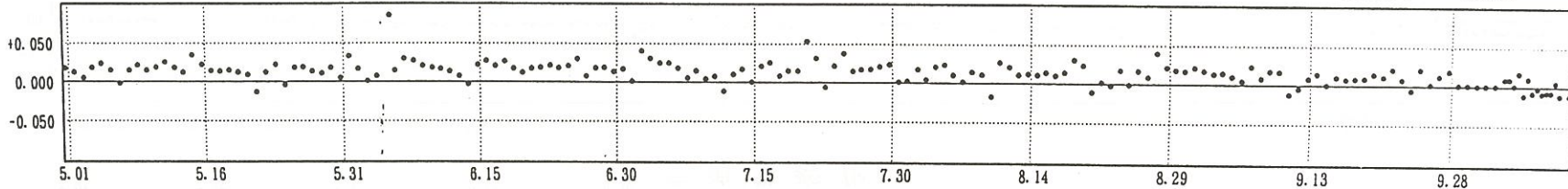
(a) 93048 → 92106 (小室山 ~ 宇佐美) ④

基準値 : -302.141m



(a) 92107 → 92106 (伊東 ~ 宇佐美) ⑤

基準値 : 5.902m



宇佐美初島

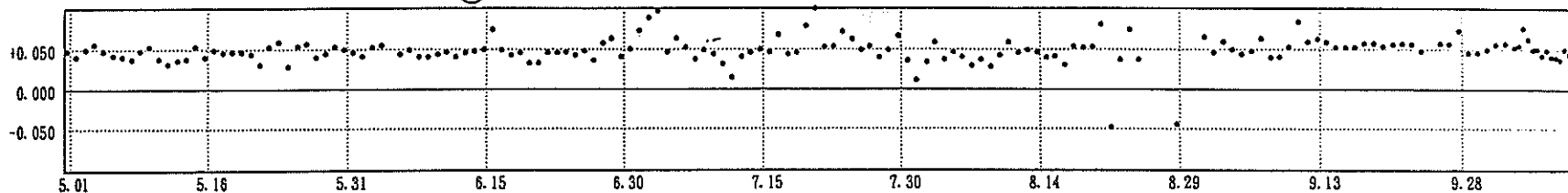
24

# 比高変化

1995年10月10日

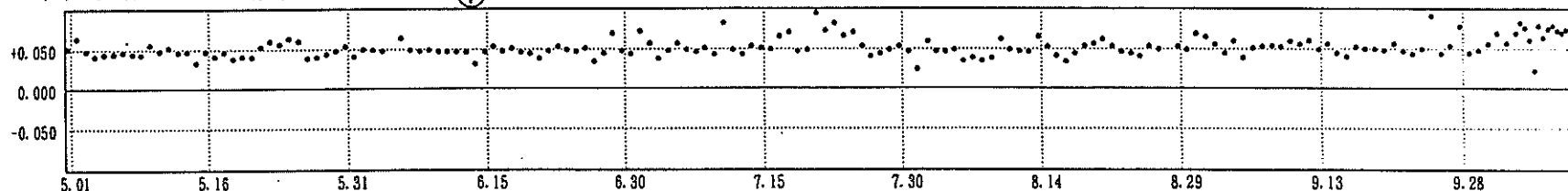
(a) 92107 → 92108 (伊東 ~ 冷川峠) ⑥

基準値 : 374.654m



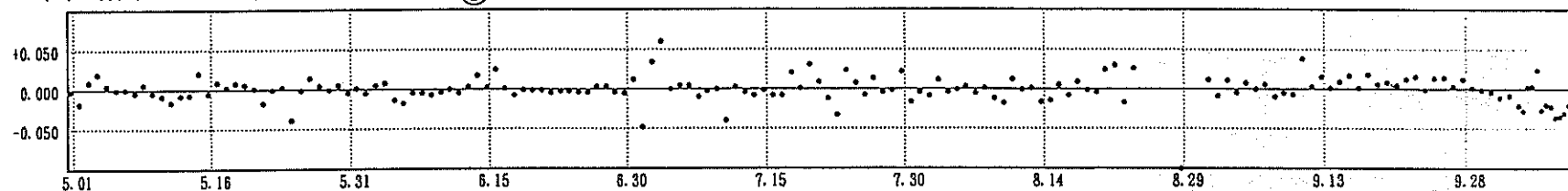
(a) 92107 → 93048 (伊東 ~ 小室山) ⑦

基準値 : 308.030m



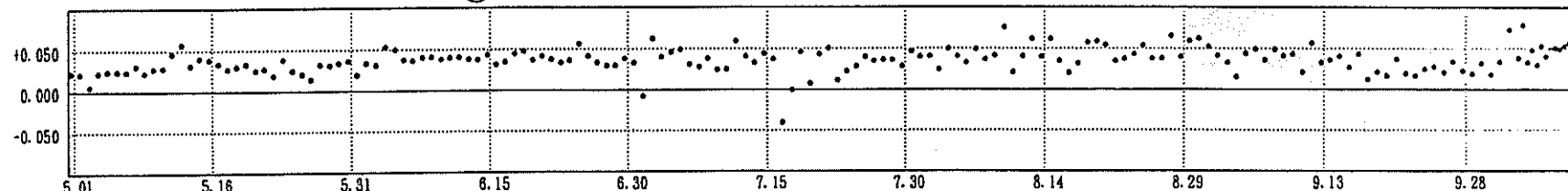
(a) 93048 → 92108 (小室山 ~ 冷川峠) ⑧

基準値 : 66.623m



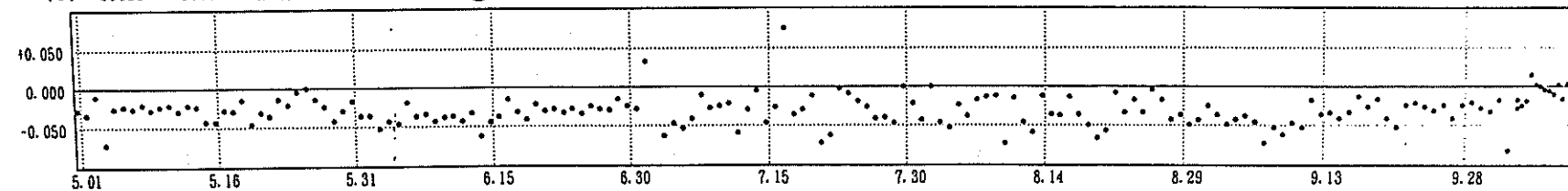
(a) 93062 → 93048 (伊東八幡野 ~ 小室山) ⑨

基準値 : 301.980m



(a) 93053 → 93062 (河津 ~ 伊東八幡野) ⑩

基準値 : 8.149m

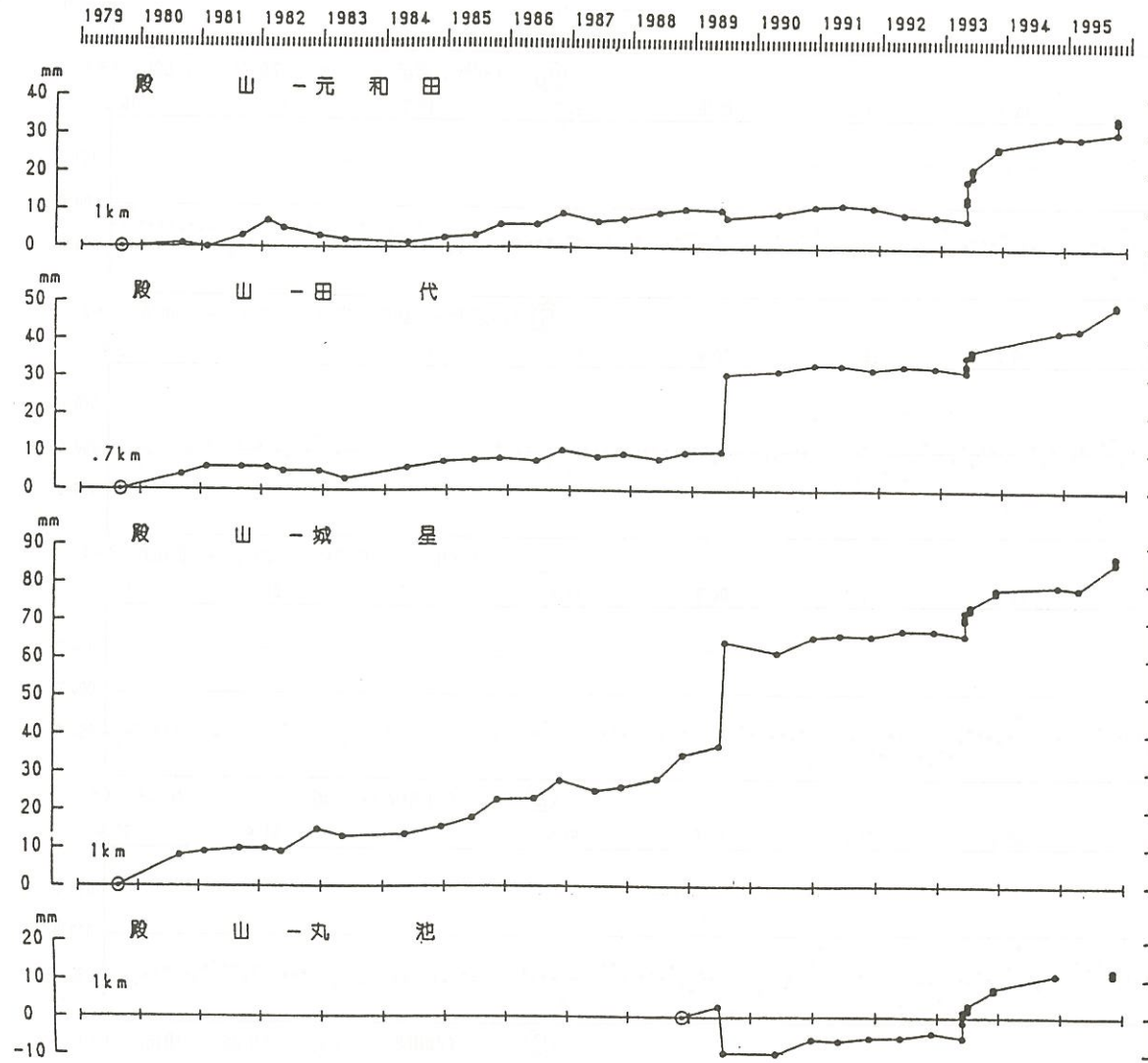


平田 44, 45

25

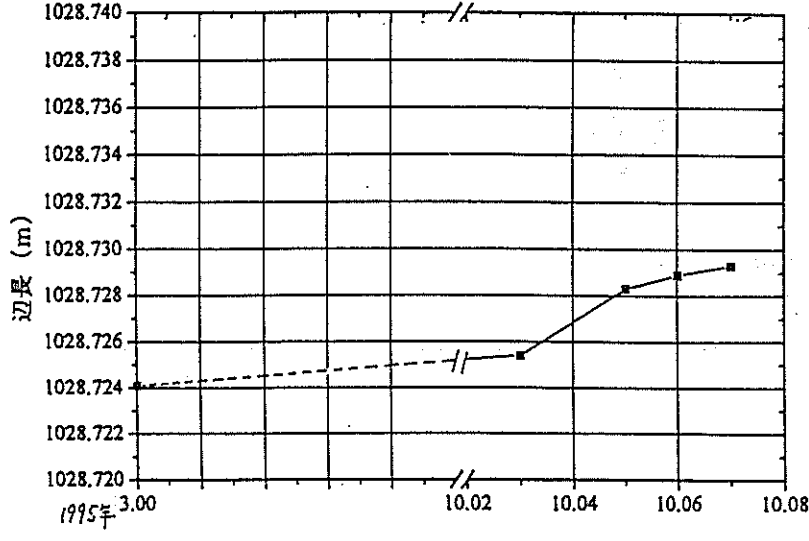
# 川奈地区精密辺長測量結果

## 辺長の経年変化

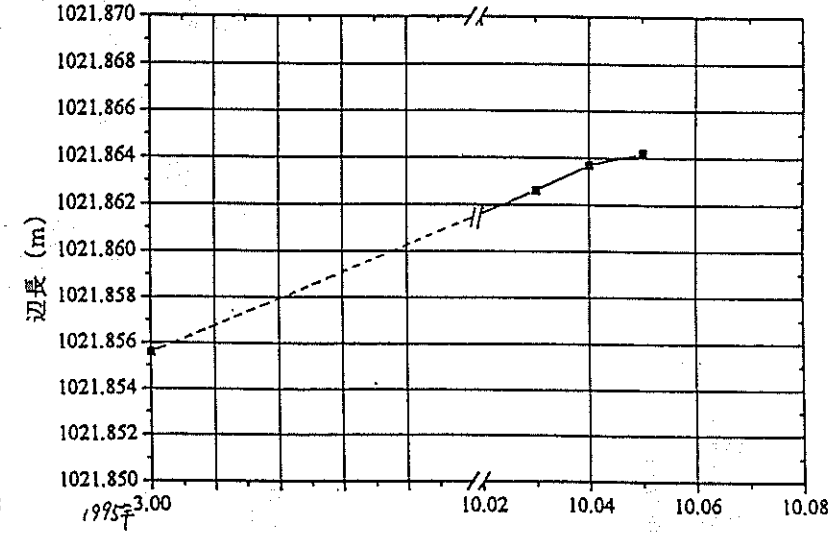


丸池測点は、1995年3月再設

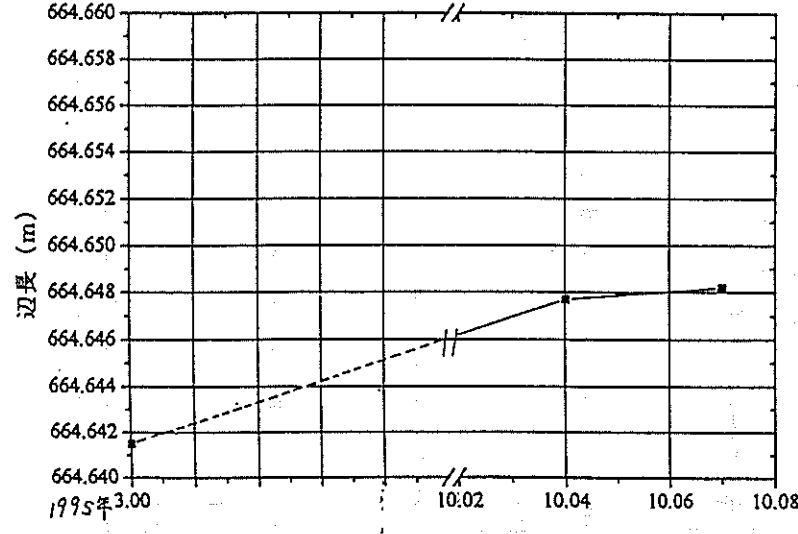
殿山一元和田



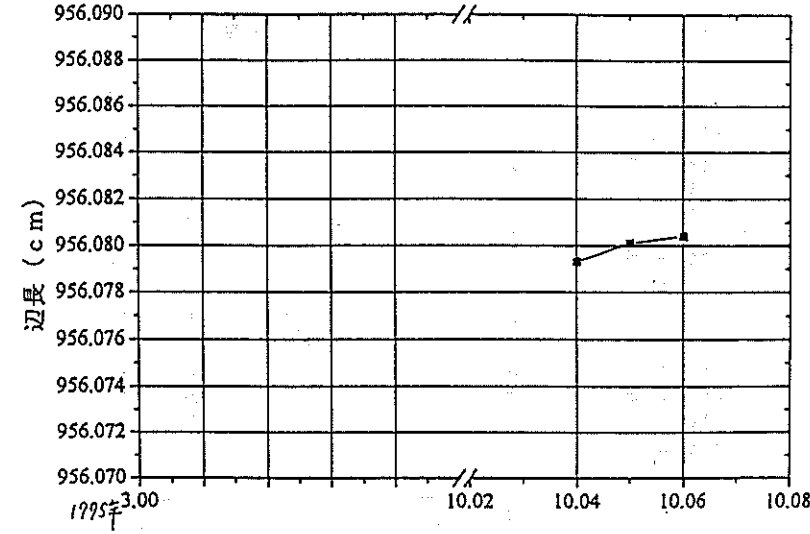
殿山一城星



殿山一田代



殿山一丸池

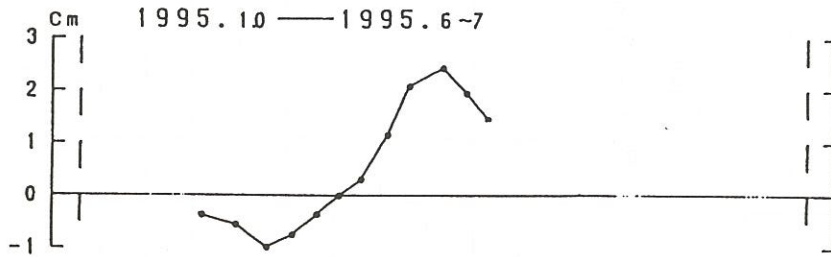
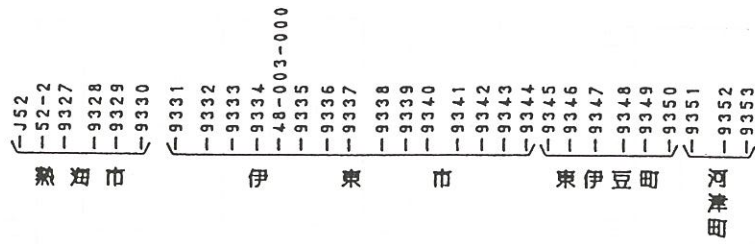


1995年

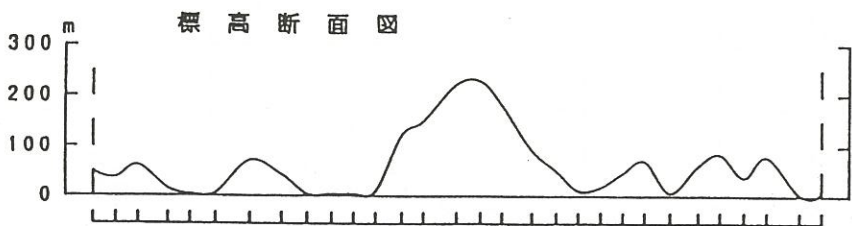
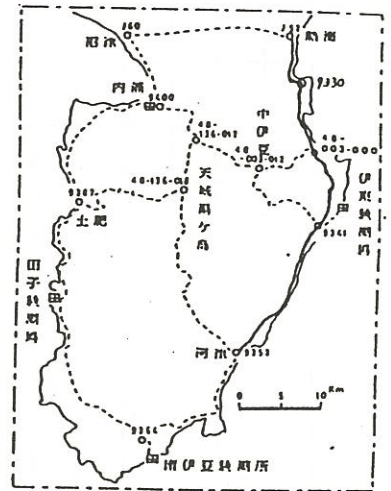
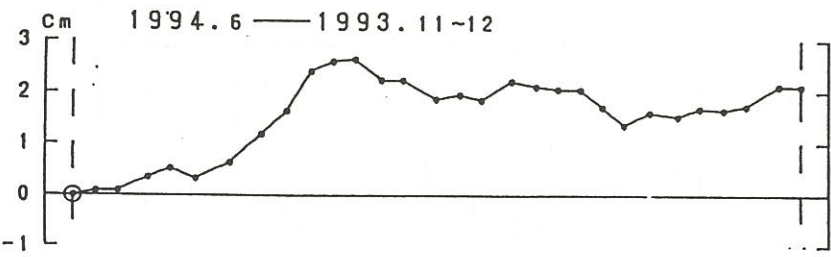
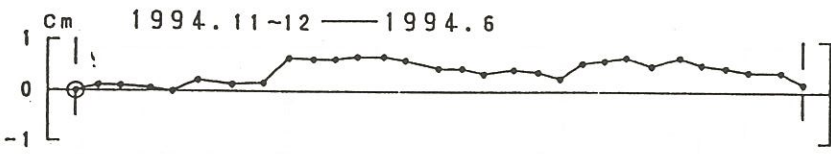
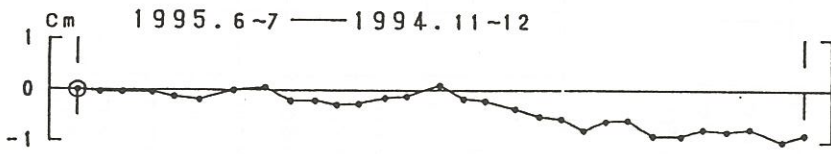
1995年

国土地理院資料

熱海 ~ 伊東 ~ 河津間の上下変動



※ 1995.10 使用成果は現地概算値による。

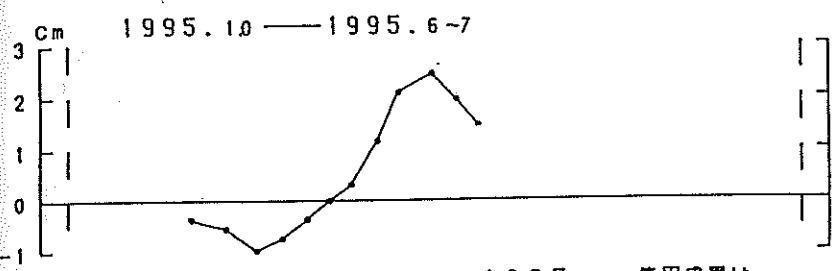
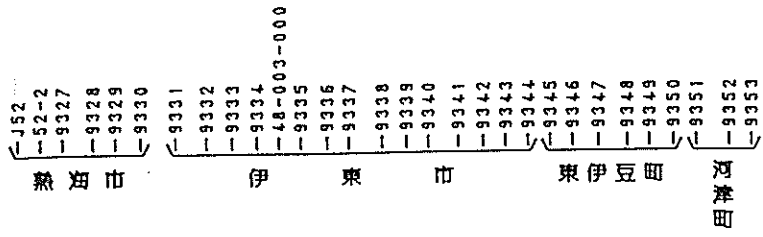


河津町伊豆半島

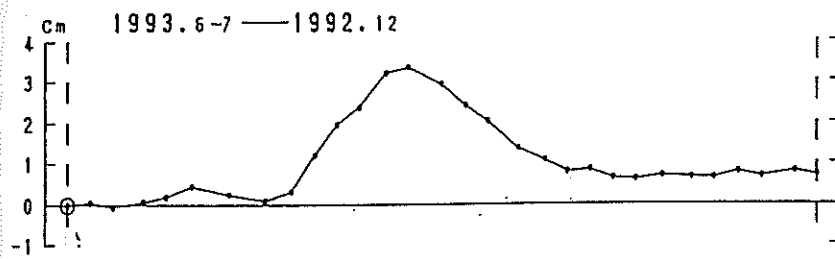


熱 河 ~ 伊 東 ~ 河 津 間 の 上 下 変 動

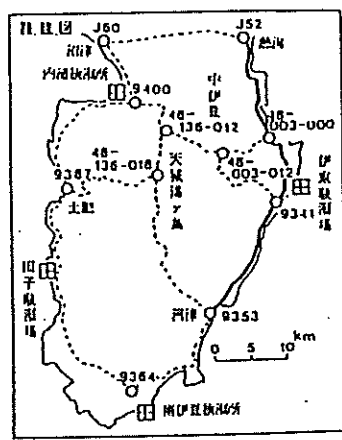
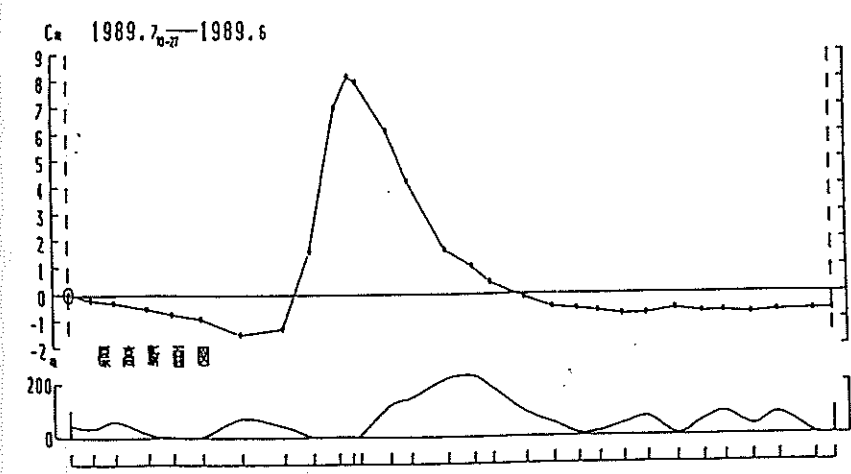
(過去の活動との比較)



※ 1995.10 使用成果は  
現地概算値による。

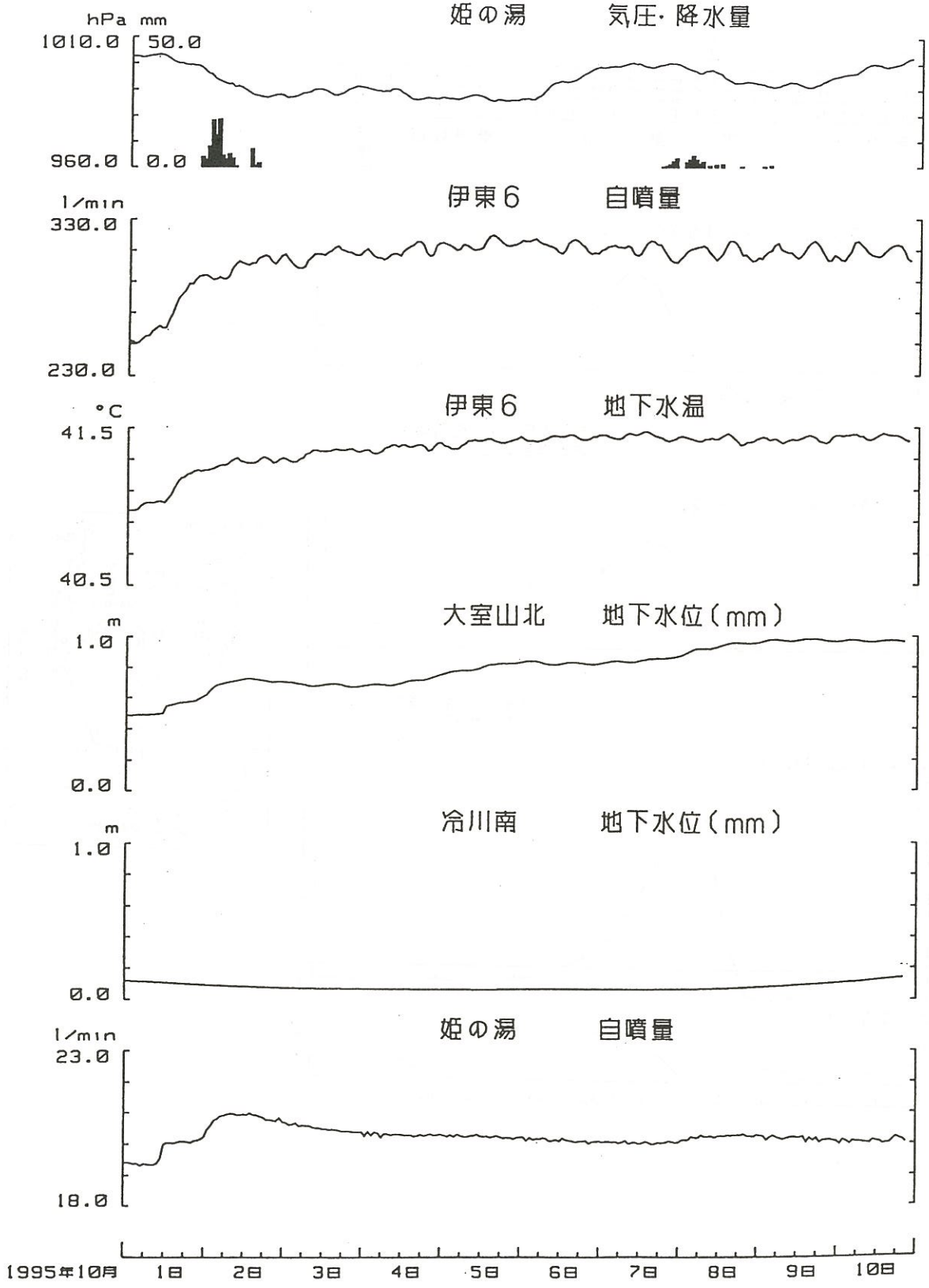


※ 1993.6-7 使用成果は  
現地概算値による。



国土地理院資料

# 伊豆地域地下水観測結果

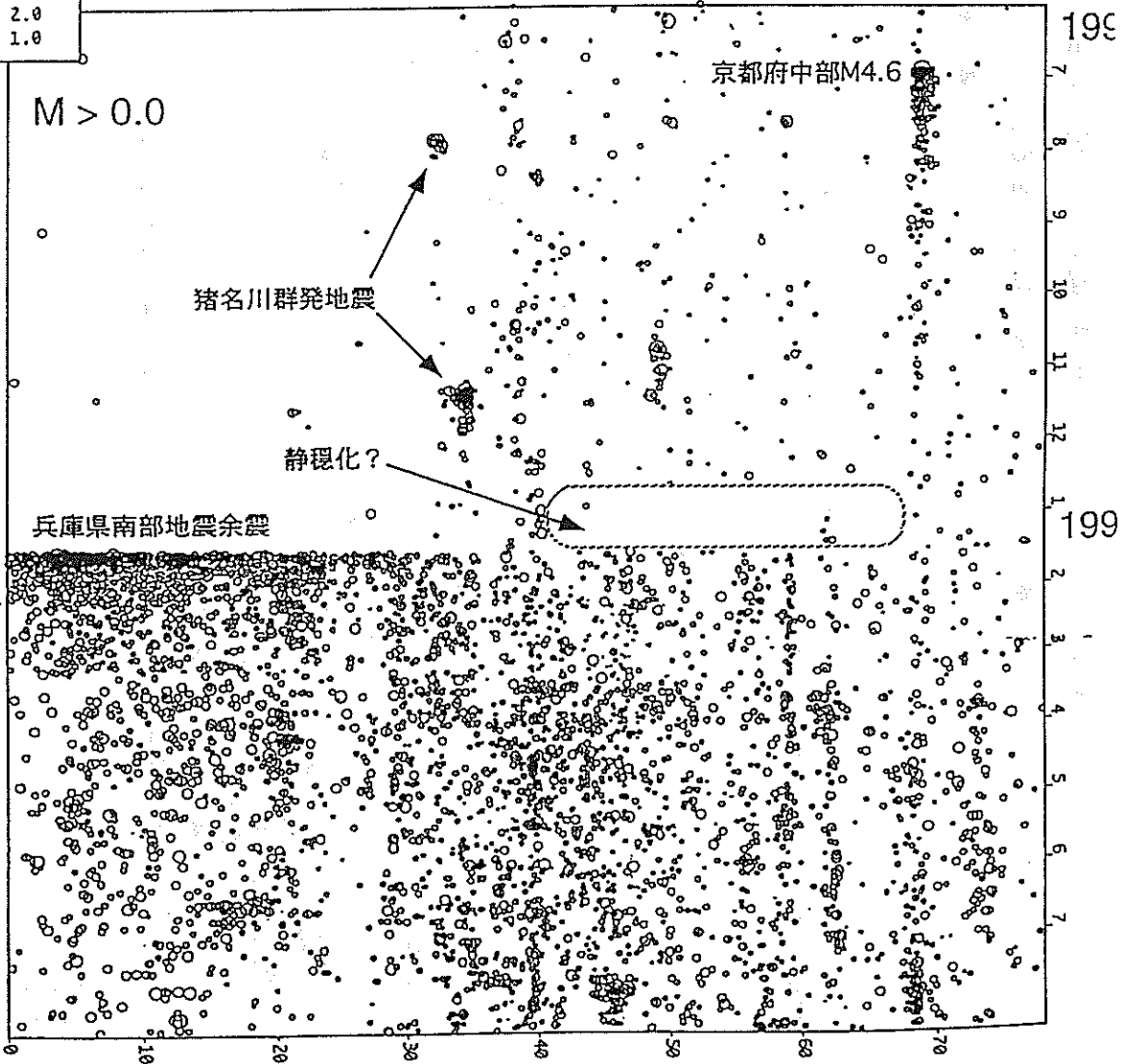
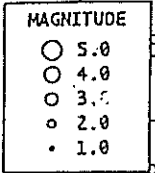
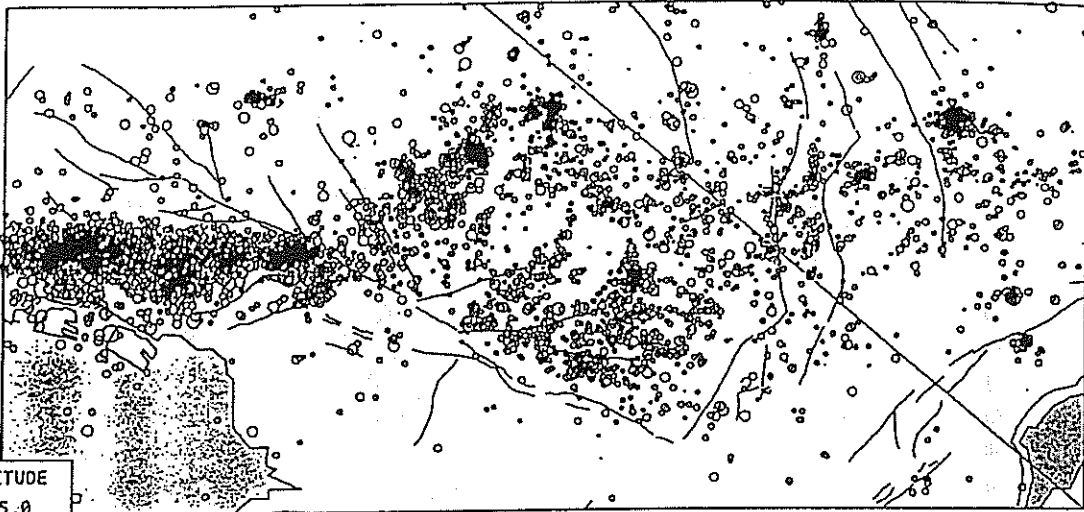


地質図の水ニ

SW

1994JUN01 - 1995 AUG10

NE

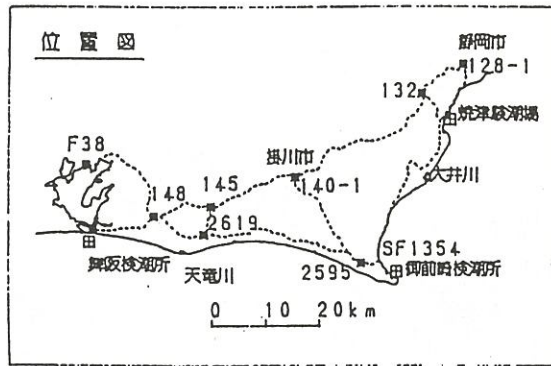
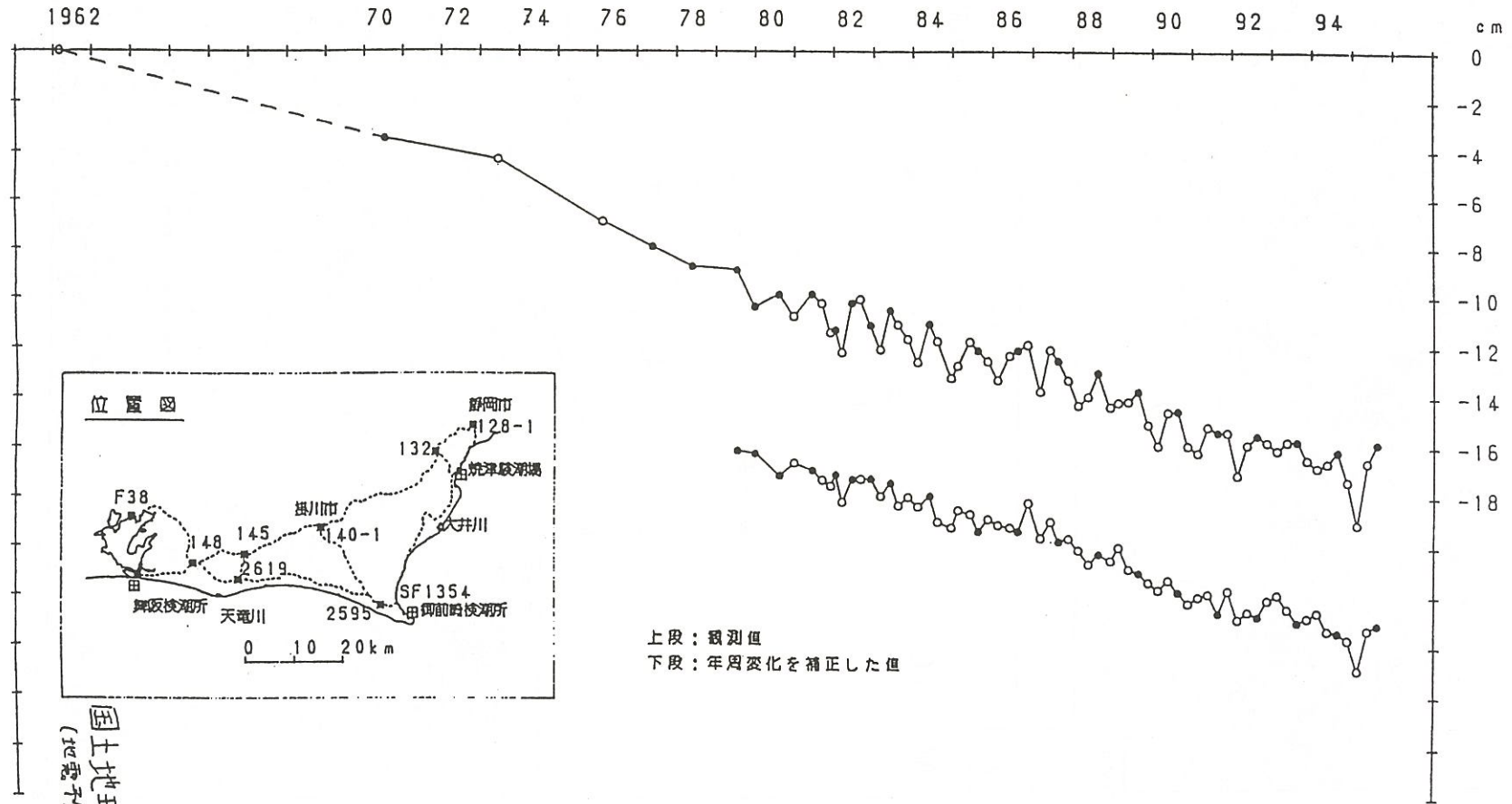


兵庫県地震調査委員会

# 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。

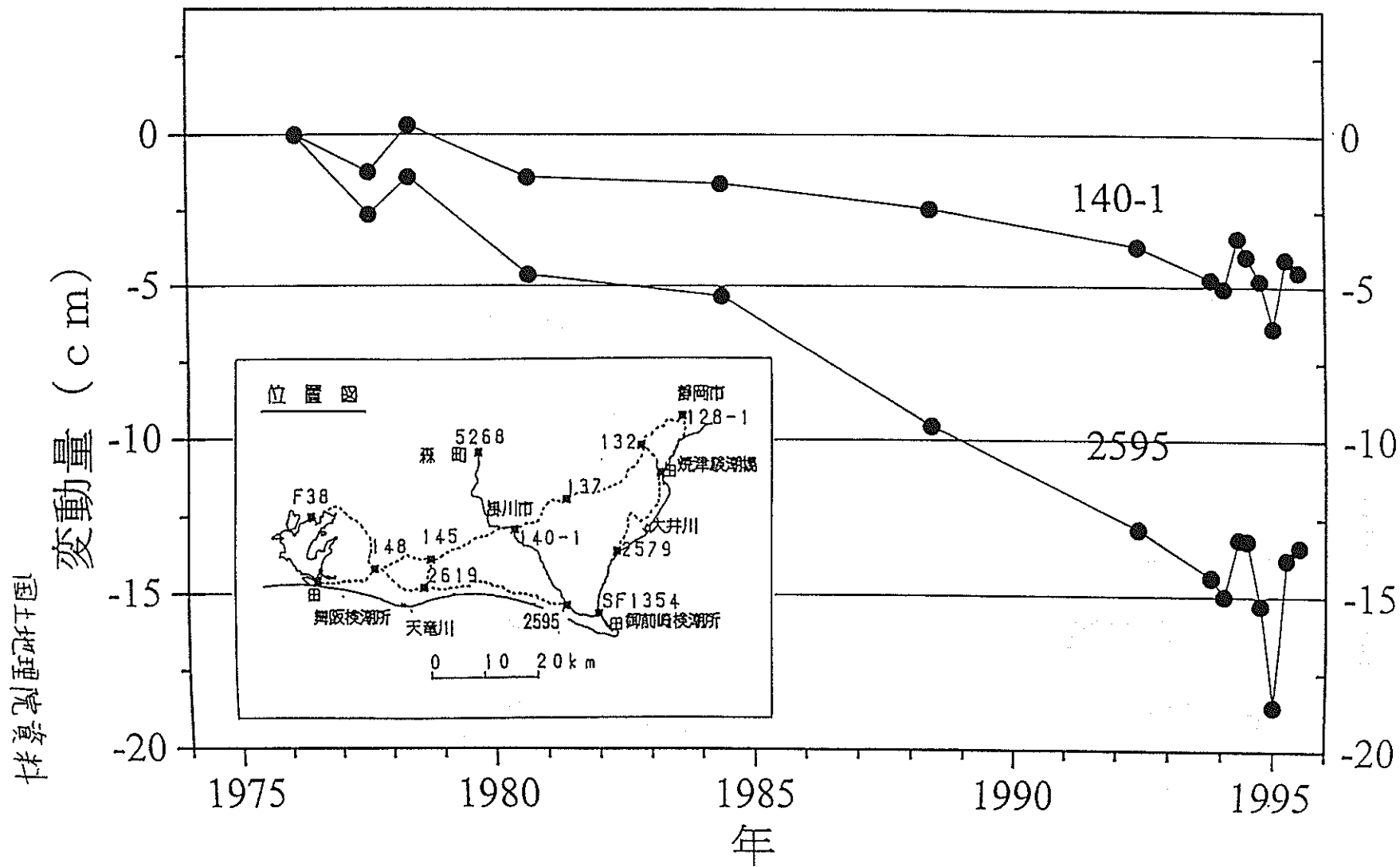


上段：観測値  
下段：年間変化を補正した値

国土地理院  
(地震予知連絡会)

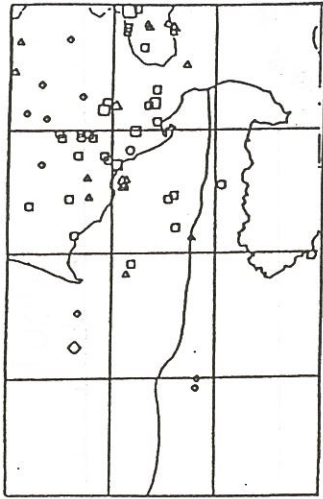
# 水準点 (140-1、2595) の経年変化

基準：森町 5268

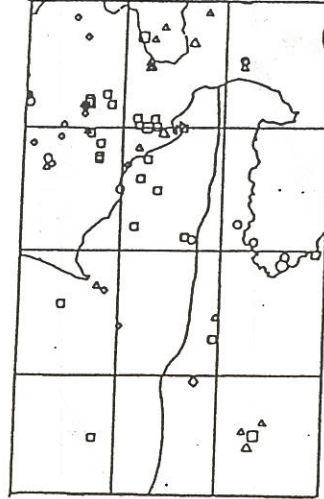


最近の駿河湾とその周辺の地震活動

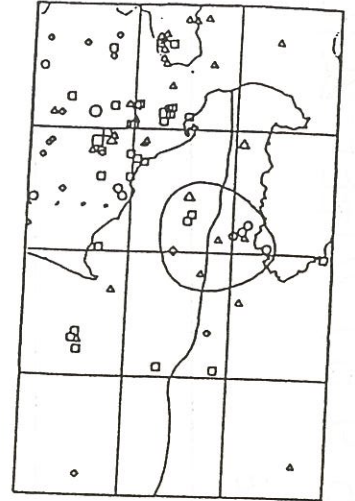
(気象庁資料による)



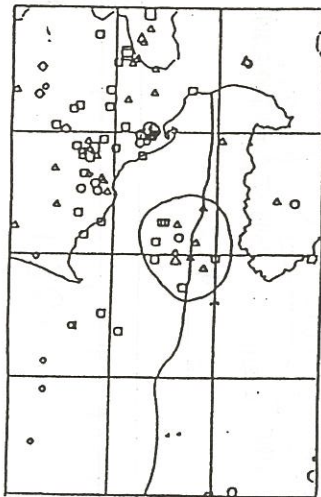
1990



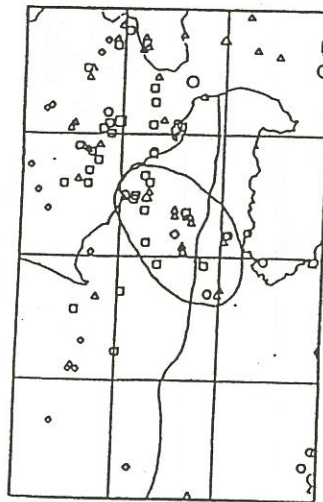
1991



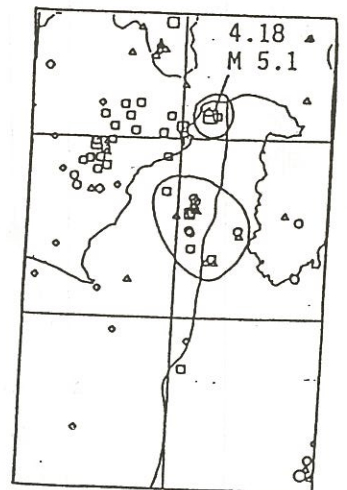
1992



1993



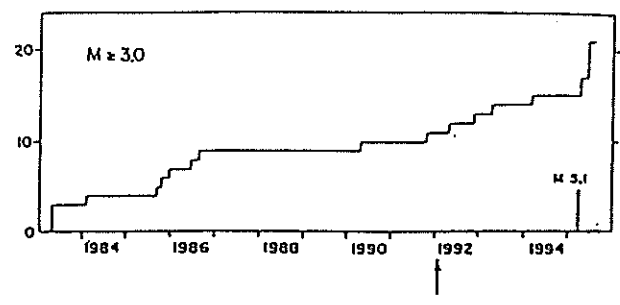
1994



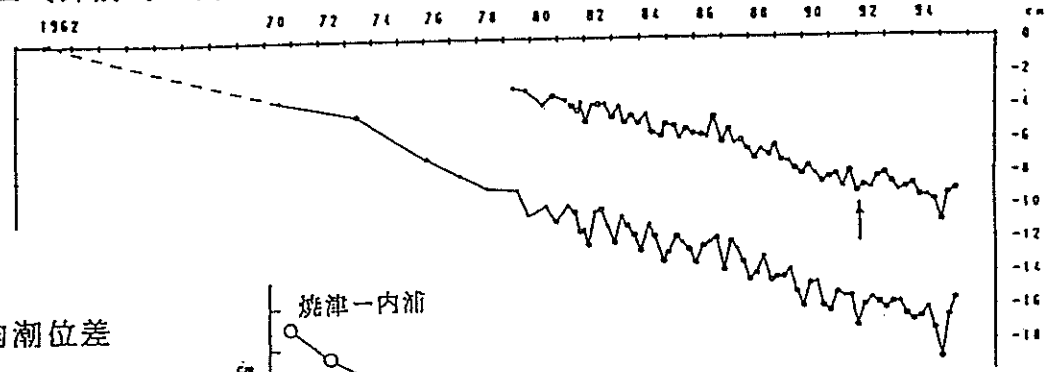
1995. 8.13

日大・茂木資料  
(地震予知連絡会)

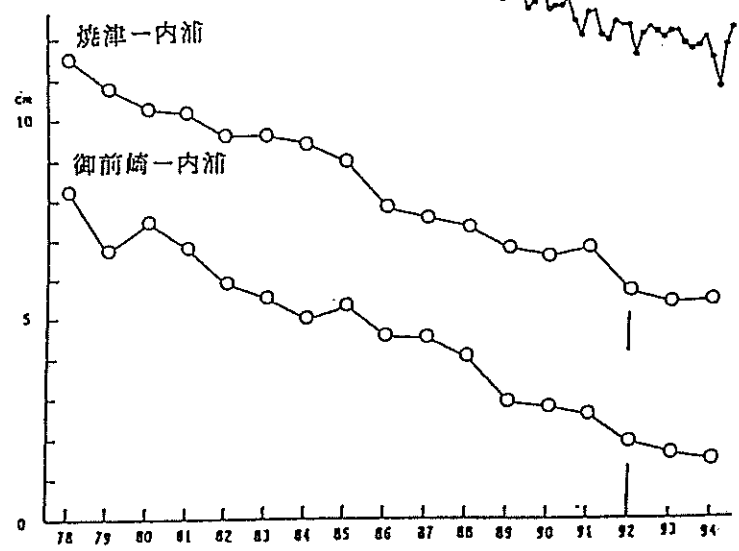
地震活動（駿河湾内）（気象庁資料による）



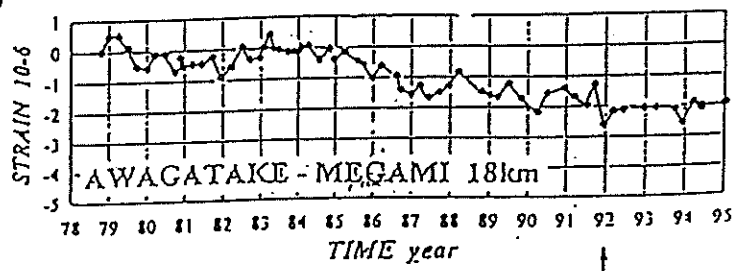
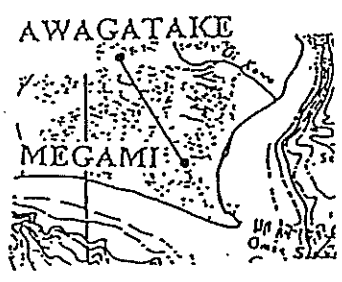
水準測量（御前崎一掛川）（国土地理院）



年平均潮位差  
（国土地理院資料による）



距離測定（名古屋大学）



日大・茂木資料  
（地震学研究所）