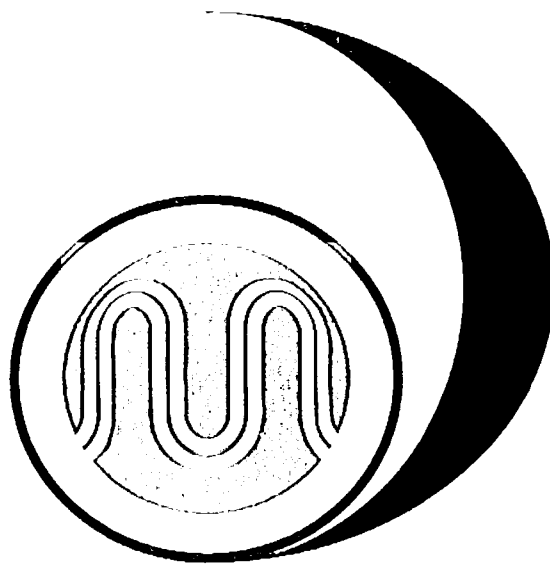


第254回
地震防災対策強化地域判定会
委員打合せ会

記者レクチャー資料



平成19年7月30日

気象庁

この資料は、国土地理院、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、独立行政法人防災科学技術研究所、独立行政法人海洋研究開発機構、独立行政法人産業技術総合研究所、東京都、青森県、静岡県、神奈川県温泉地学研究所、横浜市及び気象庁のデータを基に作成しています。

以下の資料は暫定であり、後日の調査で変更されることがあります。

目次・概況

【地震活動】

1 頁 2007年6月の活動

想定震源域及びその周辺で発生した $M \geq 3.0$ の地震は、

1 日 静岡県西部 深さ 13km M4.3

南関東における $M \geq 3.5$ の地震は、

1 日	埼玉県北部	深さ 59km M4.5
2 日	茨城県南部	深さ 50km M4.6
4 日	茨城県南部	深さ 48km M4.4
4 日	千葉県南東沖	深さ 46km M4.5
5 日	千葉県南東沖	深さ 66km M4.1
9 日	茨城県南部	深さ 47km M4.1
20 日	千葉県東方沖	深さ 23km M3.8
20 日	千葉県東方沖	深さ 25km M5.0
20 日	千葉県東方沖	深さ 20km M3.7
20 日	千葉県東方沖	深さ 27km M4.5
20 日	千葉県東方沖	深さ 23km M4.6
21 日	千葉県東方沖	深さ 37km M3.8
21 日	千葉県東方沖	深さ 30km M3.5
21 日	千葉県東方沖	深さ 27km M3.9
21 日	千葉県東方沖	深さ 39km M4.8
23 日	千葉県南東沖	深さ 62km M4.7
23 日	茨城県沖	深さ 53km M4.2
24 日	千葉県東方沖	深さ 40km M3.5
28 日	東京都多摩西部	深さ 15km M4.1
29 日	千葉県南東沖	深さ 62km M4.4

その他の地域で目立った地震は、なかった。

2004年9月5日の東海道沖の地震 ($M7.4$) の $M4$ 以上の余震はなかった。

6月7日に愛知県東部の深さ 17km で $M2.9$ の地震があった。定常的に地震活動があるところであるが、その中でも規模はやや大きめであった。また、6月11日および18日に静岡県中部の浅いところでまとまった地震活動があった (最大は18日 $M2.2$)。6月28日からは静岡県中部の深さ 8km~20km でまとまった地

震活動があった（最大は 28 日 M1.6）。

長野県南部では、6 月 15 日頃から 17 日頃にかけて、深部低周波地震活動があった。

2 頁 2007 年 7 月の活動（1 日～25 日）

想定震源域及びその周辺で発生した $M \geq 3.0$ の地震は、

20 日 静岡県西部	深さ 13km M3.9
20 日 静岡県西部	深さ 13km M3.1
21 日 愛知県西部	深さ 44km M3.0
20 日 伊豆大島近海	深さ 4km M4.4
20 日 伊豆大島近海	深さ 0km M3.4
20 日 伊豆大島近海	深さ 4km M3.2
20 日 伊豆大島近海	深さ 0km M3.0
21 日 伊豆大島近海	深さ 0km M3.0
23 日 伊勢湾	深さ 13km M3.1

南関東における $M \geq 3.5$ の地震は、

1 日 千葉県東方沖	深さ 35km M3.6
1 日 千葉県東方沖	深さ 33km M4.4
3 日 千葉県北東部	深さ 48km M4.5
12 日 神奈川県西部	深さ 19km M4.2
20 日 茨城県沖	深さ 47km M3.6
21 日 茨城県沖	深さ 51km M4.2
24 日 神奈川県西部	深さ 14km M4.4

その他の地域で目立った地震は、

16 日 奈良県	深さ 49km M4.7
----------	--------------

2004 年 9 月 5 日の東海道沖の地震 (M7.4) の M4 以上の余震は 1 回 (10 日 M4.1) であった。

3-4 頁 発震機構（最近 2 ヶ月）

東海地方での地震は、

2: 6 月 1 日静岡県西部の地震は、西北西－東南東方向に圧力軸をもつ型（横ずれ成分を含む逆断層型）。

3: 6 月 1 日静岡県西部の地震は、西北西－東南東方向に圧力軸をもつ横ずれ断層型。

- 6: 6月7日愛知県東部の地震は、東西方向に圧力軸をもつ逆断層型。
- 8: 6月18日静岡県中部の地震は、東西方向に圧力軸をもつ逆断層型。
- 13: 6月29日岐阜県美濃中西部の地震は、北東-南西方向に圧力軸をもつ型（横ずれ成分を含む逆断層型）。
- 14: 7月3日静岡県西部の地震は、東西方向に張力軸をもつ横ずれ断層型。
- 16: 7月5日静岡県中部の地震は、東西方向に張力軸をもつ横ずれ断層型。
- 20: 7月20日静岡県西部の地震は、西北西-東南東方向に圧力軸をもつ型（横ずれ成分を含む逆断層型）。
- 23: 7月21日愛知県西部の地震は、東北東-西南西方向に張力軸をもつ正断層型。
- 24: 7月23日伊勢湾の地震は、東西方向に圧力軸をもつ逆断層型。
- 25: 7月23日伊勢湾の地震は、東西方向に圧力軸をもつ逆断層型。

[主な地震活動]

5頁 7月12日神奈川県西部の地震

7月12日に神奈川県西部の深さ19kmでM4.2の地震が発生した。フィリピン海プレートと陸のプレートが衝突していると考えられている場所で発生した地震である。

6頁 7月20日静岡県西部の地震

7月20日に静岡県西部の深さ13kmでM3.1の地震が発生した。地殻内で発生した地震である。

7頁 7月20日伊豆大島近海の地震活動

7月20日から伊豆大島近海の地震活動が活発化した(最大は7月20日M4.4)。地震活動は次第に収まってきている。

8頁 伊東市鎌田における日別地震回数

9頁 最近の大島の地殻変動

10頁 7月21日愛知・岐阜県境付近[愛知県西部]、23日伊勢湾の地震

7月21日に愛知・岐阜県境付近の深さ44kmでM3.0の地震が発生した。フィリピン海プレート内で発生した地震である。また、23日には伊勢湾の深さ13kmでM3.1とM2.9の地震が発生した。陸域の地殻内で発生した地震である。

11頁 7月24日神奈川県西部の地震

7月24日に神奈川県西部の深さ14kmでM4.4の地震が発生した。

[活動指数等の資料]

12-15頁 活動指数

固着域：地殻内中期は高い(8)。その他はほぼ平常(6~4)。

M2.0以上の地震(13頁)も、地殻内はやや高く(7)、プレート内は平常(4)。

愛知県：フィリピン海プレート内短期は高い(8)。その他はほぼ平常(5)。

M2.0以上の地震(14頁)も、ほぼ平常(4~6)。

浜名湖：西側の中期は低い(1)。東側は短期で見ると2000年半ばから低めの指数(0~4)であったが、今期はやや高い7になっており(15頁)、中期もほぼ平常の5である。全域で見ると、ほぼ平常(3~6)。

駿河湾：中期はやや低め(1)。短期は平常(4)。

16-20頁 固着域

(最近の90日間)

[地殻内]

6月1日に静岡県西部でM4.3の地震が発生し、地震回数が増加した。同じ場所
で7月20日にもM3.9の地震が発生している。

[フィリピン海プレート内]

特に変化はない。

(1997/01/01~2007/07/25 M \geq 1.1)

[地殻内]

クラスタ除去後の地震回数積算図を見ると、2000年半ばまでは傾きが急で活発、
その後2005年半ばまではやや傾きが緩やかで低調、2005年半ば以降は活発、と
いう傾向が見られる。

(1997/01/01~2007/07/25、M3.5以上は1987/09/01~2007/07/25)

[フィリピン海プレート内]

M3.5以上の地震発生回数を見ると、2001年後半ごろから少なかったが、12月
16日に静岡県中部でM4.0の地震が発生した。

1998年後半~2000年前半にも静穏な時期があった。

M2.0以上では2005年半ば以降やや静穏であったが、2007年に入って回復。

21-23頁 愛知県

(2004/01/01~2007/07/25 M \geq 1.1) (1997/01/01~2007/07/25 M \geq 1.1)

[フィリピン海プレート内]

上から3番目の地震活動経過図を見ると、2007年に入ってから2006年の時と比較してM3以上の地震発生が少なくなっている。今期は比較的小さい規模の地震が増えたため、高い指数(短期指数で8)になったと考えられる。地震発生が集中した領域はない。揺らぎかどうか、今後の推移を見る必要がある。

24-26頁 浜名湖 (1995/01/01~2007/07/25 $M \geq 1.1$: フィリピン海プレート内)

[東側] 2000年後半から浜名湖北岸にあるクラスタの活動が低下し、東側全体の活動レベルが低下した状態が継続していた。短期指数は2005年終わりごろから1~2(低い~やや低い)が続いていたが、最近90日間で7回地震発生があったため、指数が7(やや高い)になった。ほぼ9年ぶりのことである。しかし、浜名湖北岸のクラスタの活動の回復は顕著ではなく、他の場所での地震発生も合わせた結果、指数が上がっているという状況である。揺らぎかどうか、今後の経過を見る必要がある。

[西側] 2006年以降、低調。

27頁 駿河湾

中期活動指数が1(やや低い)になっているが、2001年頃や1999年頃にも低かった時期があり、揺らぎの可能性はある。今後の推移を見る必要がある。

28頁 低周波地震活動とスロースリップ

2007年6月15日頃から17日頃にかけて、深部低周波地震活動の活発化と短期的スロースリップの発生が観測された。

【地殻変動】

29頁 歪計観測点配置図

30-33頁 体積歪計

伊良湖、蒲郡、天竜及び川根で2007年2月5日頃から13日頃にかけて歪変化が観測された。これと同様の変化は、2005年7月20日から22日にかけて、及び、2006年1月16日から22日にかけて観測された。

伊良湖、蒲郡、天竜及び川根

2007年2月5日頃から13日頃にかけて歪変化が観測された。この歪変化は、掛川・春野・佐久間・本川根・浜北の多成分歪計で観測された歪変化とほぼ同期していた。これと同様の変化は、2005年7月20日から

- 22日にかけて、及び、2006年1月16日から22日にかけて観測された。
- 三ヶ日 2006年8月頃及び2007年7月下旬に見られる縮みとその後の回復の変化は、毎年夏になると見られるものであると思われ、水位の変化と相関があり、並行観測している旧観測点でも同様の変化が見られる。2006年4月中旬から、及び2007年5月下旬から、降水に伴う局所的な変化が見られた。
- 榛原 2006年9月26日、11月16日及び11月29日に局所的な変化が見られた。
平成19年(2007年)能登半島地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。
- 藤枝 2006年8月30日に局所的な変化が見られた。
平成19年(2007年)能登半島地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。
- 静岡 2006年9月以降の縮み変化、及び2007年5月以降の伸び変化は、例年見られるものである。
- 石廊崎 2006年7月14日に局所的な変化が見られた。
- 東伊豆 2006年11月10日から、伊豆半島東方沖の地震活動に伴う縮み変化が見られた。

34-43 頁 多成分歪計 (掛川、春野、佐久間、本川根、浜北)

本川根で、2007年6月15日頃から17日頃にかけて歪変化が観測された。

この歪変化と同期して、春野、佐久間で若干の歪変化が認められた。これと同様の変化は、最近では2006年8月27日頃から9月1日頃にかけて、及び、2007年2月5日頃から13日頃にかけて観測された。

掛川、春野、佐久間、本川根および浜北

2007年2月5日頃から13日頃にかけて歪変化が観測された。

この歪変化は、伊良湖、蒲郡、天竜及び川根の体積歪計で観測された歪変化とほぼ同期していた。

掛川、佐久間、本川根および浜北

2006年8月27日頃から9月1日頃にかけて歪変化が観測された。

掛川

2007年5月19日以降、歪2及び歪3でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。

春野

平成 19 年(2007 年) 能登半島地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

平成 19 年(2007 年)新潟県中越沖地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

本川根

2006 年春頃から歪 4 で局所的な変化が見られた。

2007 年 6 月 15 日頃から 17 日頃にかけて歪変化が観測された。この歪変化と同期して、春野、佐久間で若干の歪変化が認められた。

浜北

2006 年 7 月 19 日以降及び 12 月 26 日以降、センサーのごく近傍で局所的な変化が見られた。2006 年 10 月下旬から 11 月上旬にかけて歪 1 で局所的な変化が見られた。

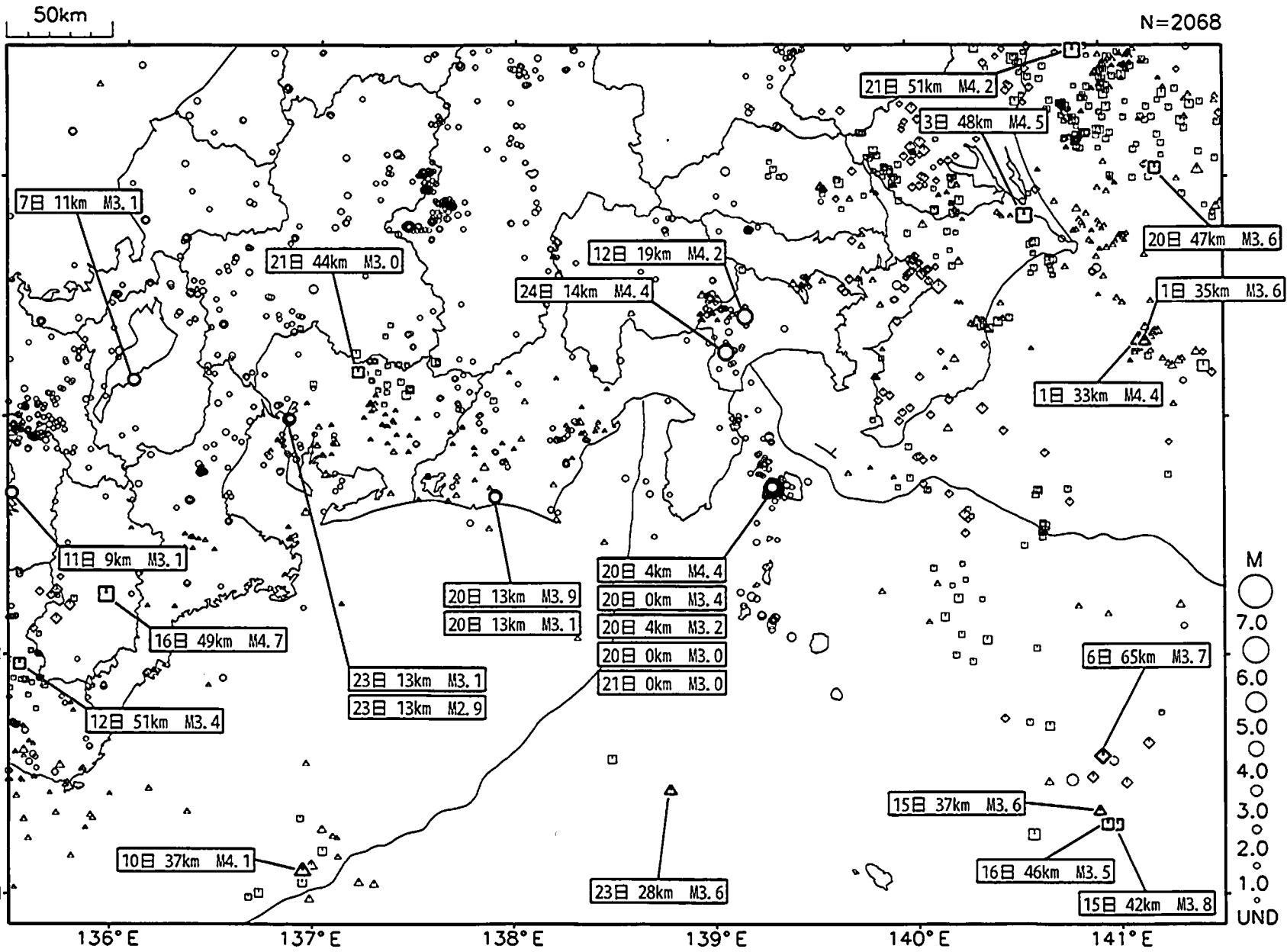
平成 19 年(2007 年) 能登半島地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

平成 19 年(2007 年)新潟県中越沖地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

44 頁 御前崎の傾斜変化

気象庁が御前崎に設置している傾斜計では、西下がりの動きが継続している。

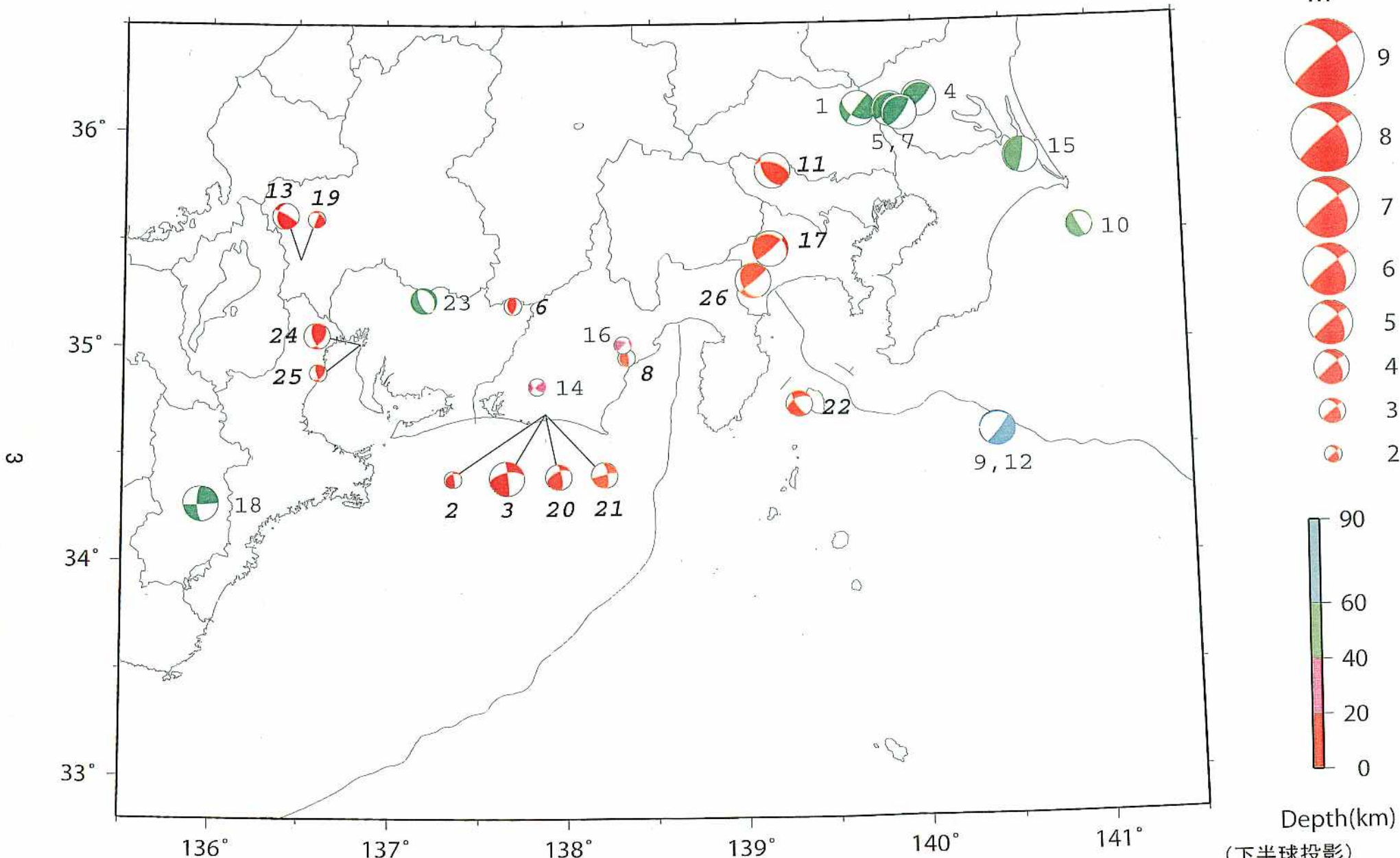
東海・南関東地域の地震活動 2007年7月(1日~25日)



気象庁作成

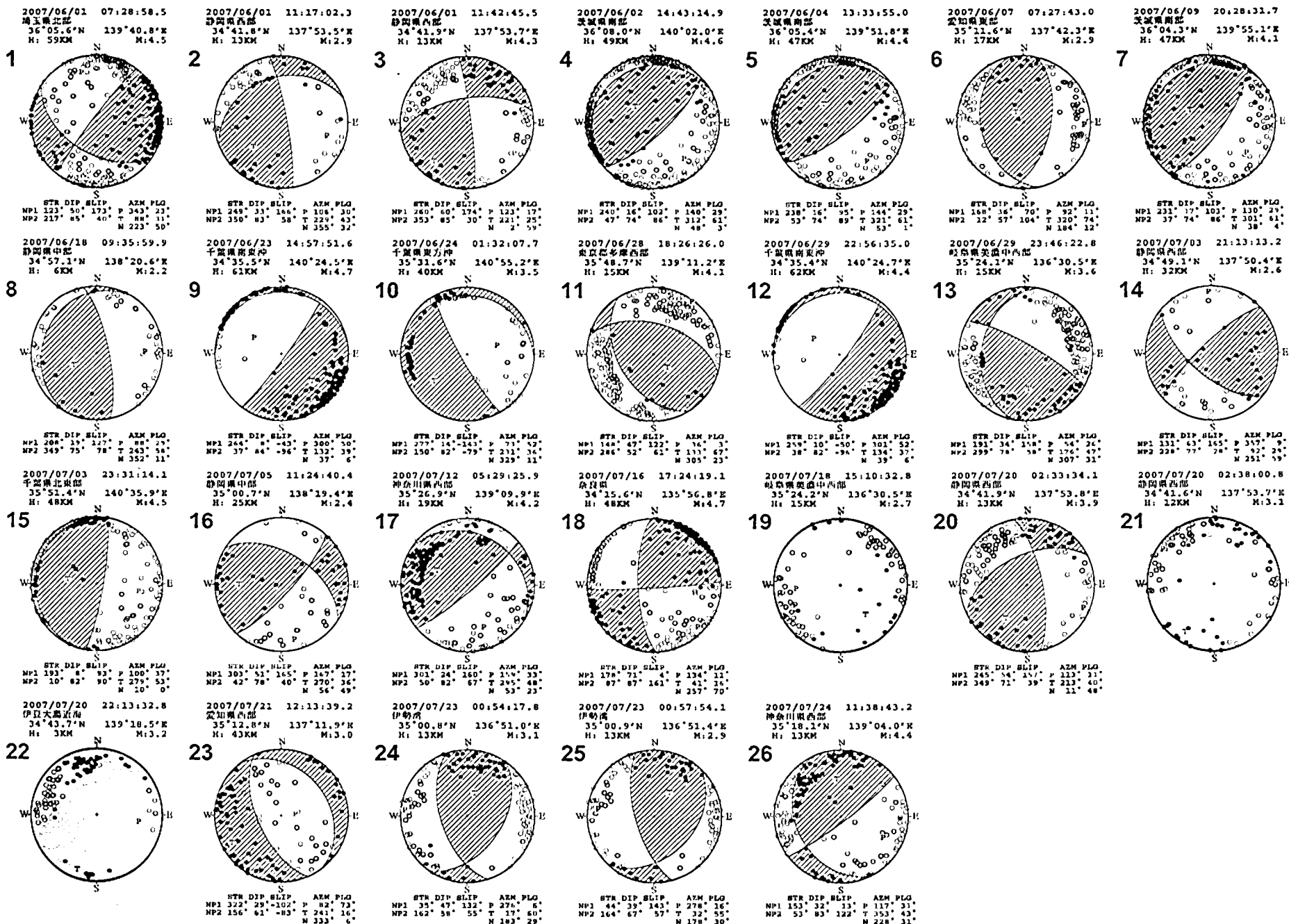
東海・南関東地域の発震機構解 (1)

Period:2007/06/01 00:00--2007/07/25 24:00



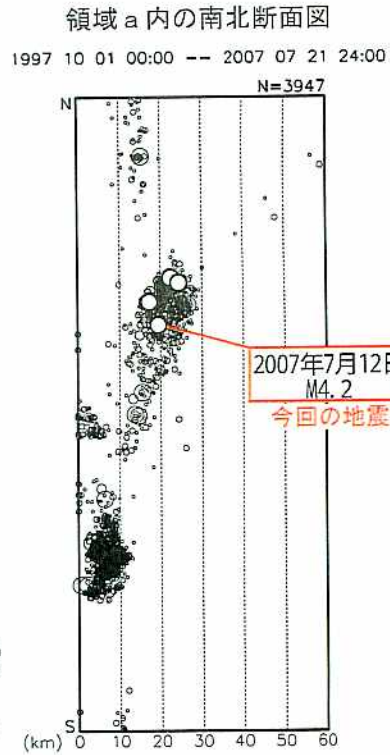
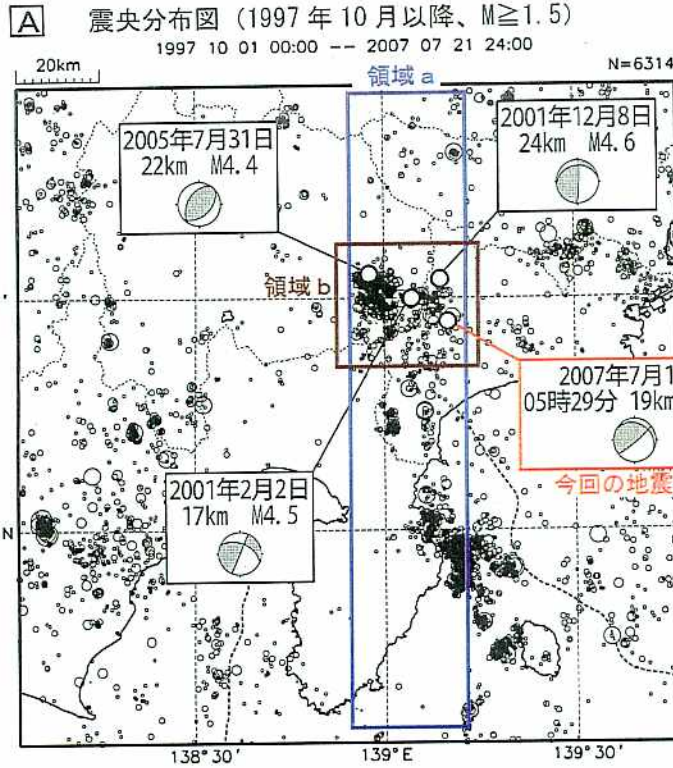
(下半球投影)
[気象庁作成]

東海・南関東地域の発震機構解 (2)

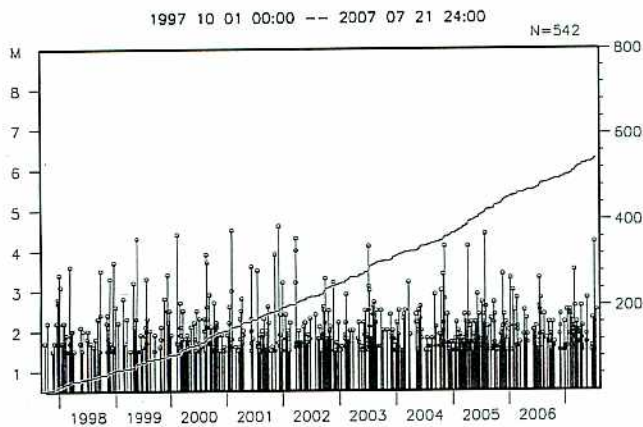


(下半球投影)
[気象庁作成]

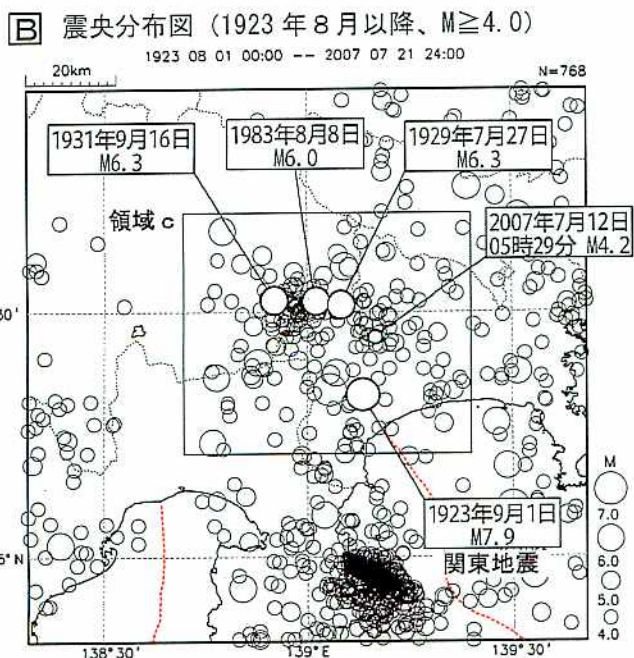
7月12日 神奈川県西部の地震



領域 b 内の地震活動経過図、回数積算図

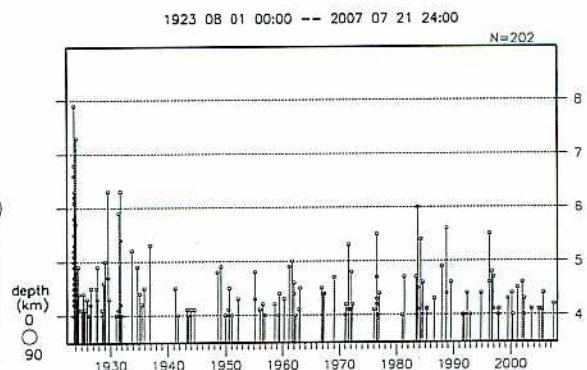


2007年7月12日05時29分に神奈川県西部の深さ19kmでM4.2(最大震度3)の地震が発生した。発震機構は、北北西-南南東方向に圧力軸を持つ型であり、フィリピン海プレートと陸のプレートが衝突していると考えられている場所で発生した地震である。今回の地震の震源付近では、M4.0以上の地震が度々観測されている (A)



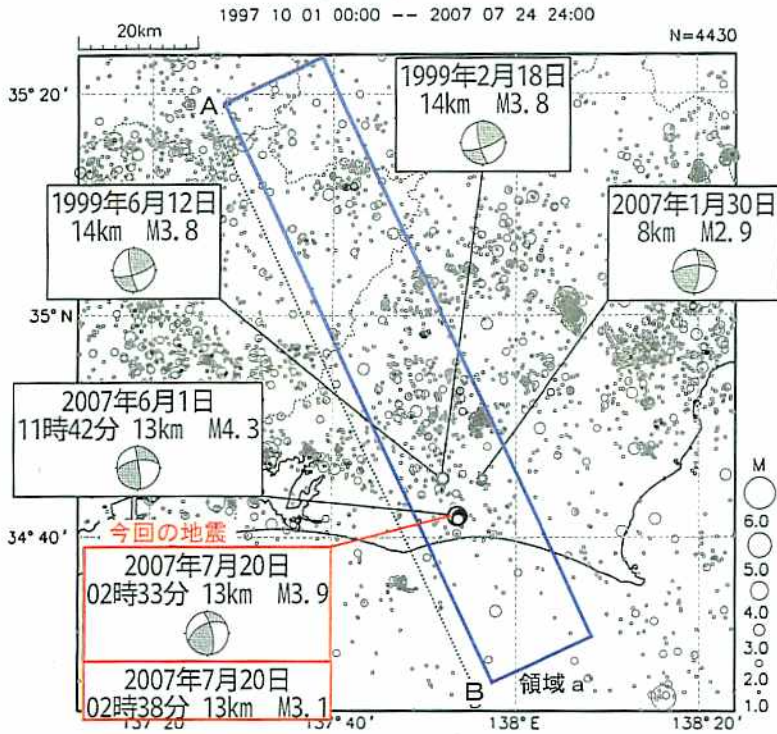
1923年8月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近で1923年の関東地震の活動以降では、M6.0以上の地震が3回発生している。最近では1983年8月8日にM6.0(最大震度4)の地震が発生している。(B)

領域 c 内の地震活動経過図

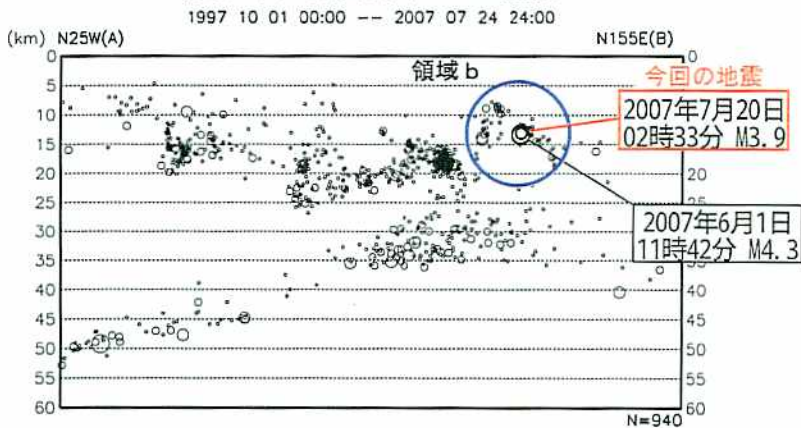


7月20日 静岡県西部の地震

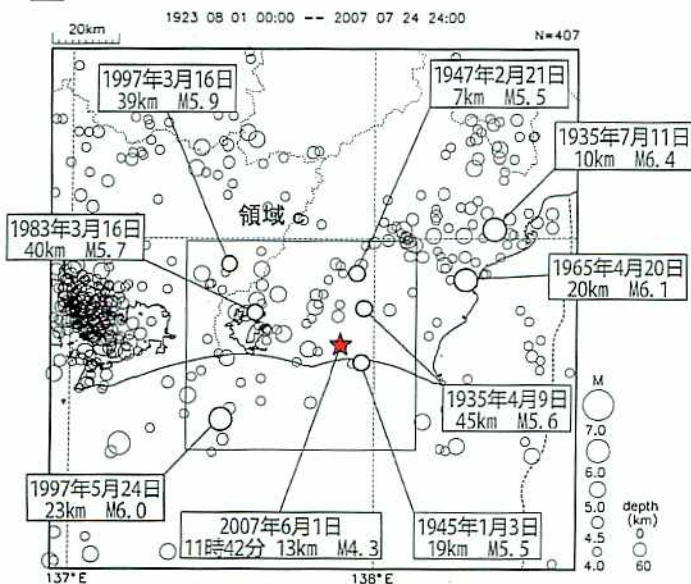
A 震央分布図 (1997年10月以降、 $M \geq 1.0$)
2007年5月以降の地震を濃く表示



領域 a 内の断面図 (A-B 投影)



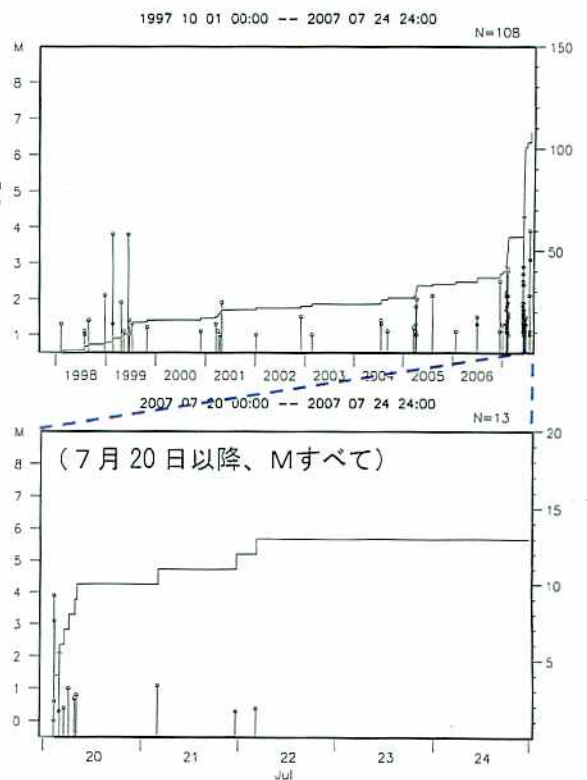
B 震央分布図 (1923年8月以降、 $M \geq 4.0$)



2007年7月20日02時33分に静岡県西部の深さ13kmでM3.9(最大震度2)の地震が発生した。発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ型で、地殻内で発生した地震である。02時38分にはM3.1(最大震度2)の地震が発生するなど、22日までに余震が12回観測されたが、以後収まっている。

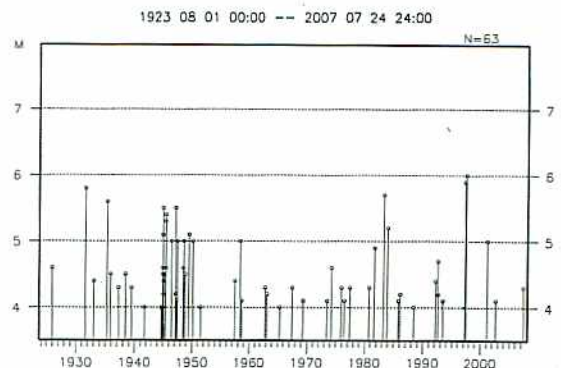
今回の地震の震源付近では、2007年6月1日にM4.3(最大震度4)の地震が発生している。(A)

領域 b 内の地震活動経過図、回数積算図



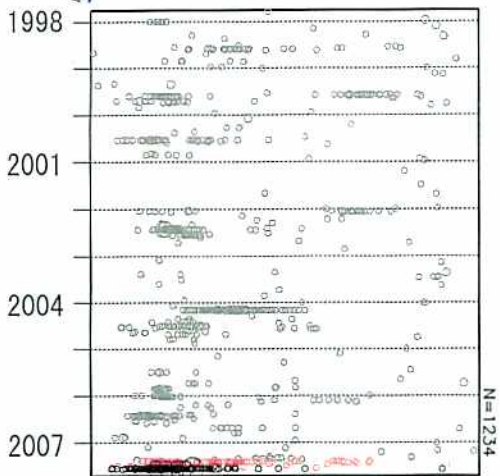
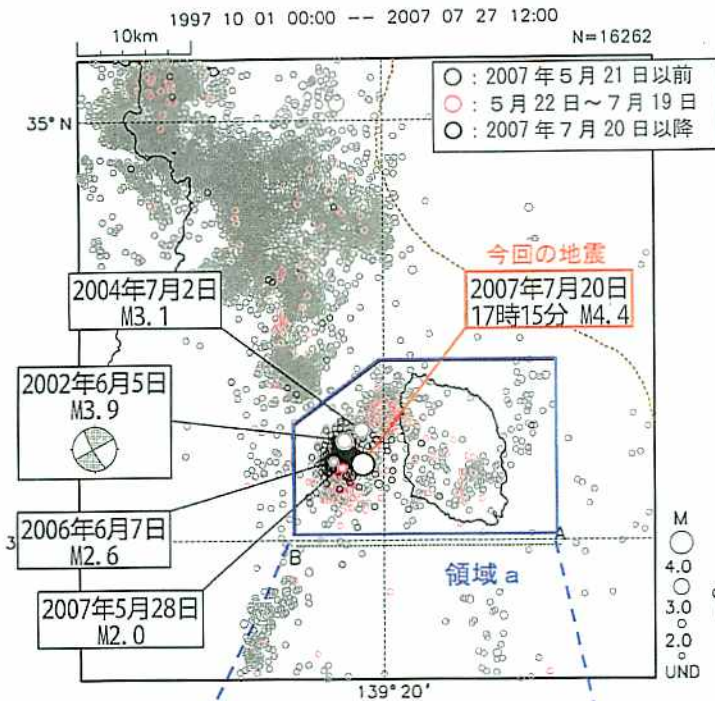
1923年8月以降、今回の地震の震央付近では、M6.0クラスの地震が時々発生している。(B)

領域 c 内の地震活動経過図



7月20日 伊豆大島近海の地震活動

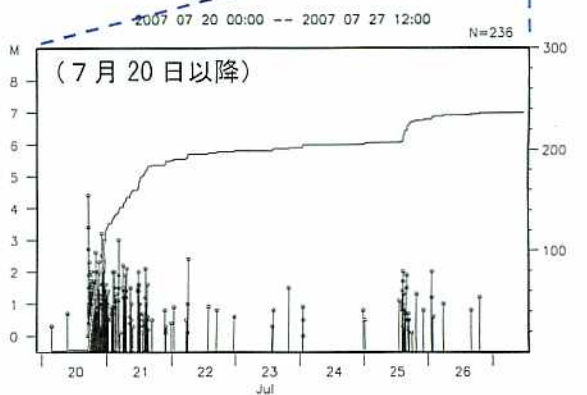
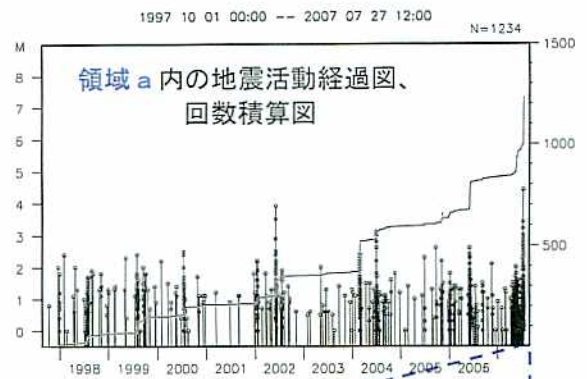
震央分布図 (1997年10月以降、Mすべて)



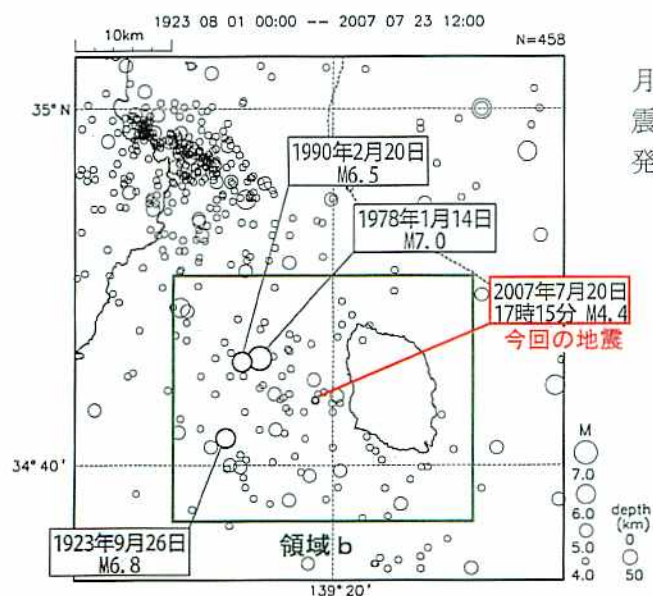
領域 a 内の時空間分布図 (東西投影)

2007年7月20日17時15分に伊豆大島近海でM4.4(最大震度3)の地震があった。この地震以後、震度3以上を観測した地震が4回発生するなど、地震活動が活発となった。活動は消長しながら次第に収まってきている。

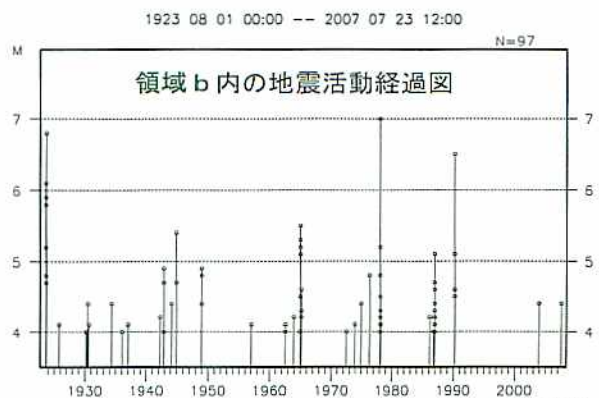
伊豆大島近海においては、2002年6月、2004年2月および7月、2006年6月にやや活発な活動があった。最近では、2007年5月頃から地震活動がやや活発な状態がみられた。



震央分布図 (1923年8月以降、M≥4.0)

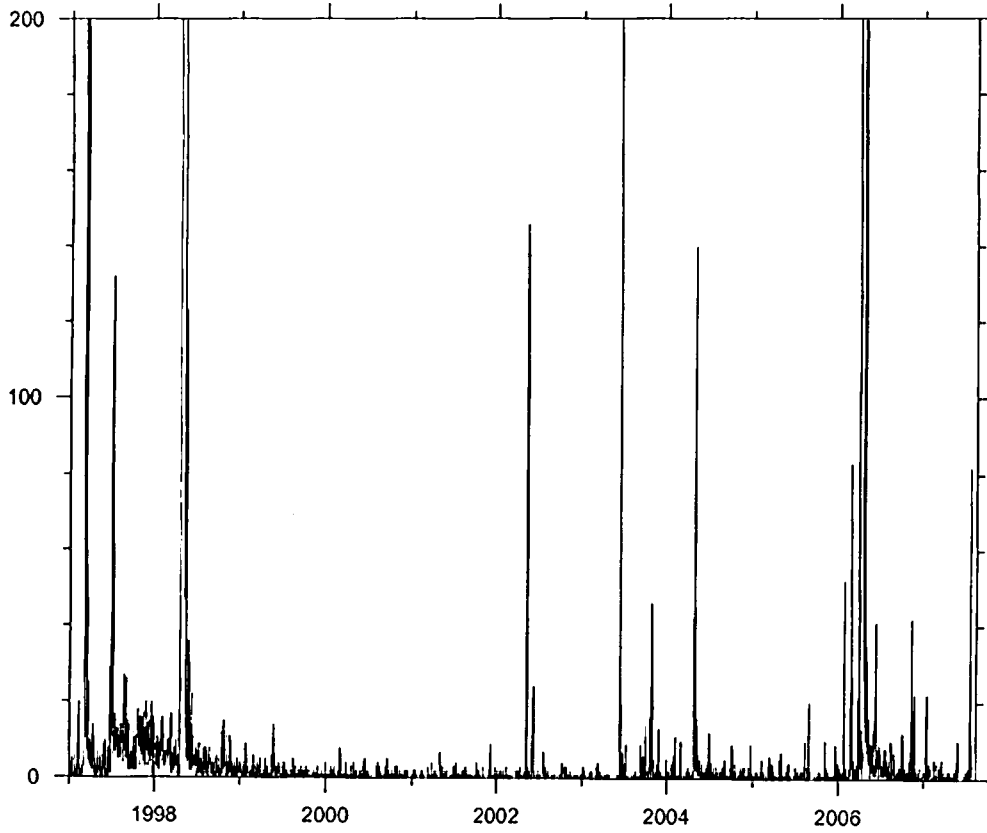


1923年8月以降、今回の活動域の西側では、1978年1月14日にM7.0(最大震度5、「1978年伊豆大島近海の地震」)、1990年2月20日にM6.5(最大震度4)の地震が発生するなど、比較的規模の大きな地震が発生している。



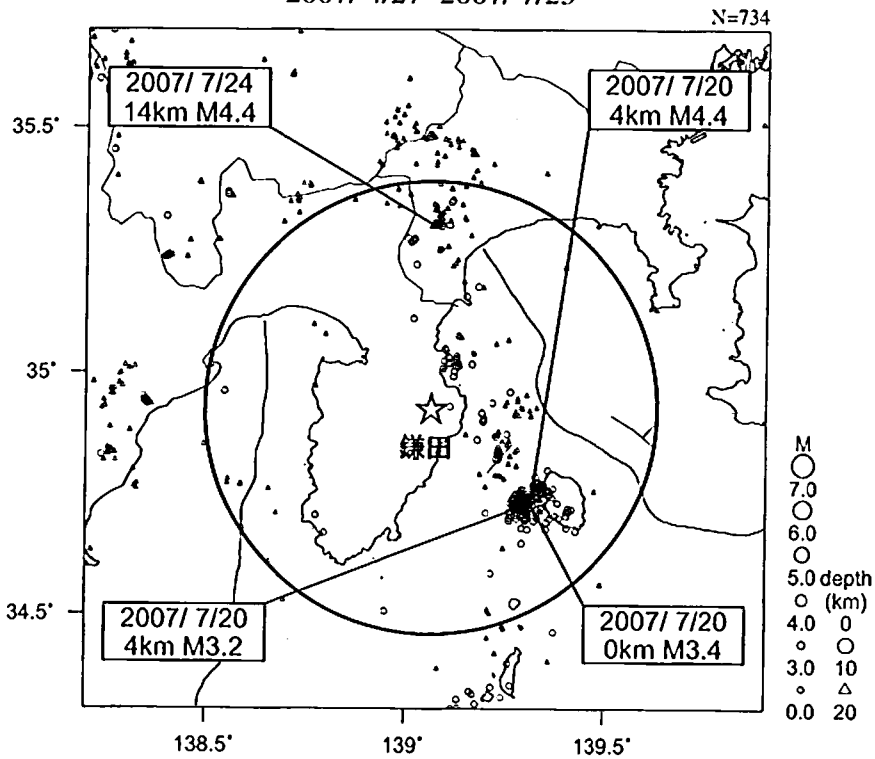
伊東市鎌田における日別地震回数

1997/1/1~2007/7/25 (S-P ≤ 6秒)



震央分布図 (最近90日)

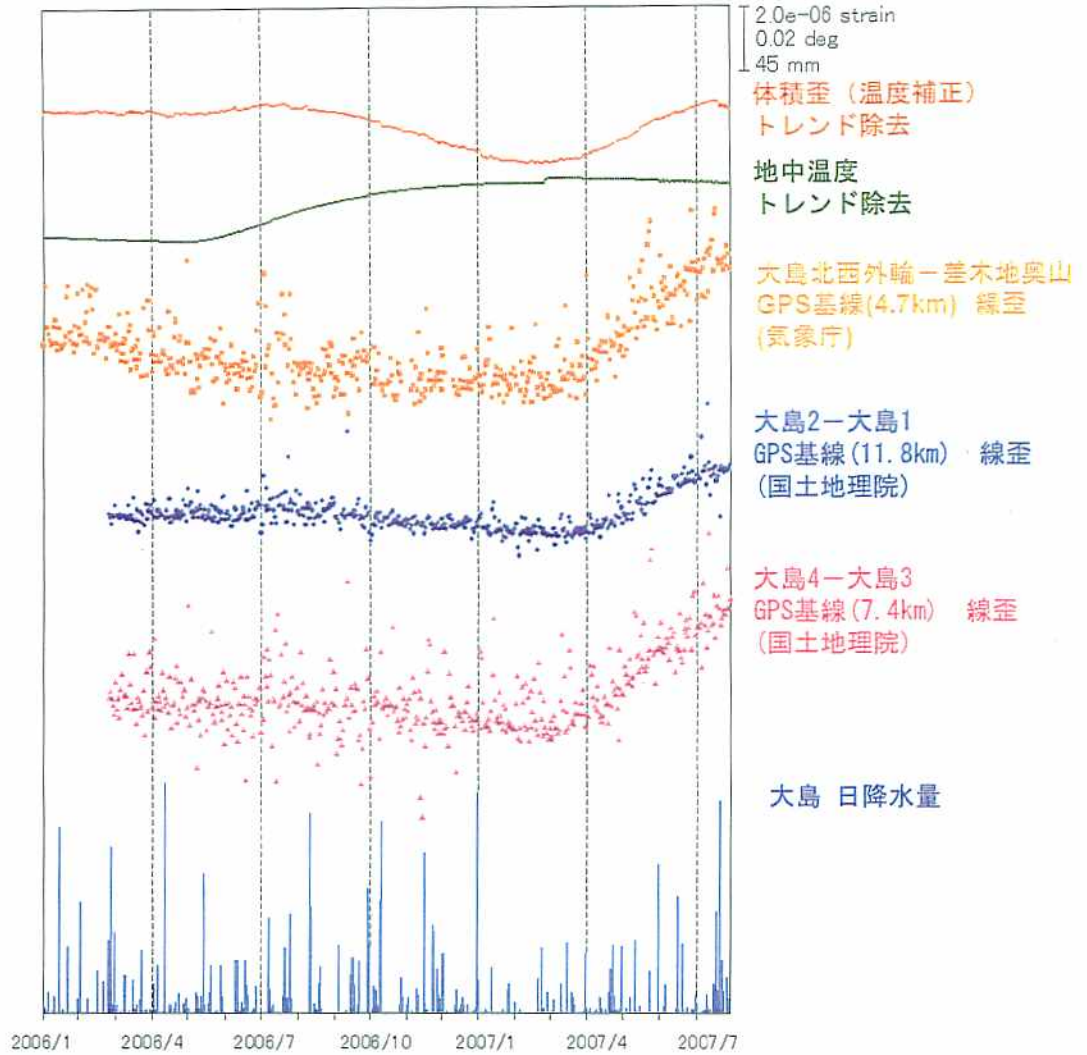
2007/4/27~2007/7/25



図の円内は鎌田におけるS-P ≤ 6秒の範囲を示す。

* 吹き出しは、M ≥ 3.1

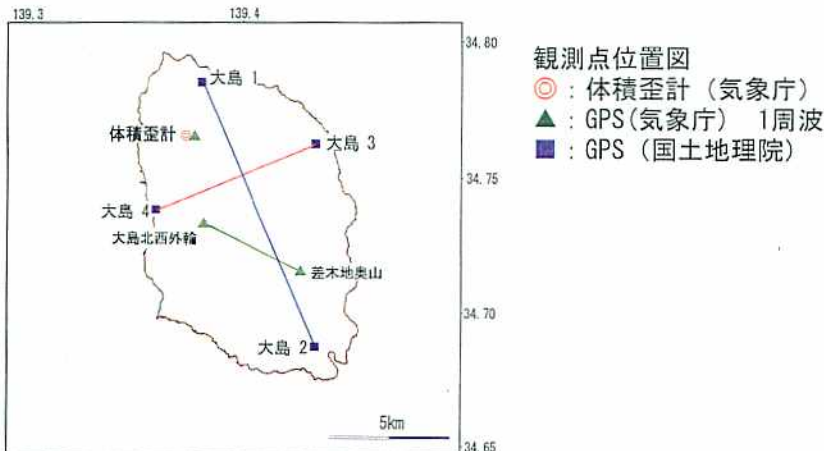
最近の大島の地殻変動



大島体積歪、地中温度および気象庁GPSと国土地理院GPSによる線歪 (2006年1月1日~2007年7月23日)

※体積歪、地中温度データはそれぞれ $-1.24E-08/day$, $2.6E-04deg/day$ のトレンドを除去
体積歪計の温度補正係数は $0.7e-4 \text{ strain}/^{\circ}\text{C}$
国土地理院のGPSデータは、東海監視の為に提供された6時間解析データを使用

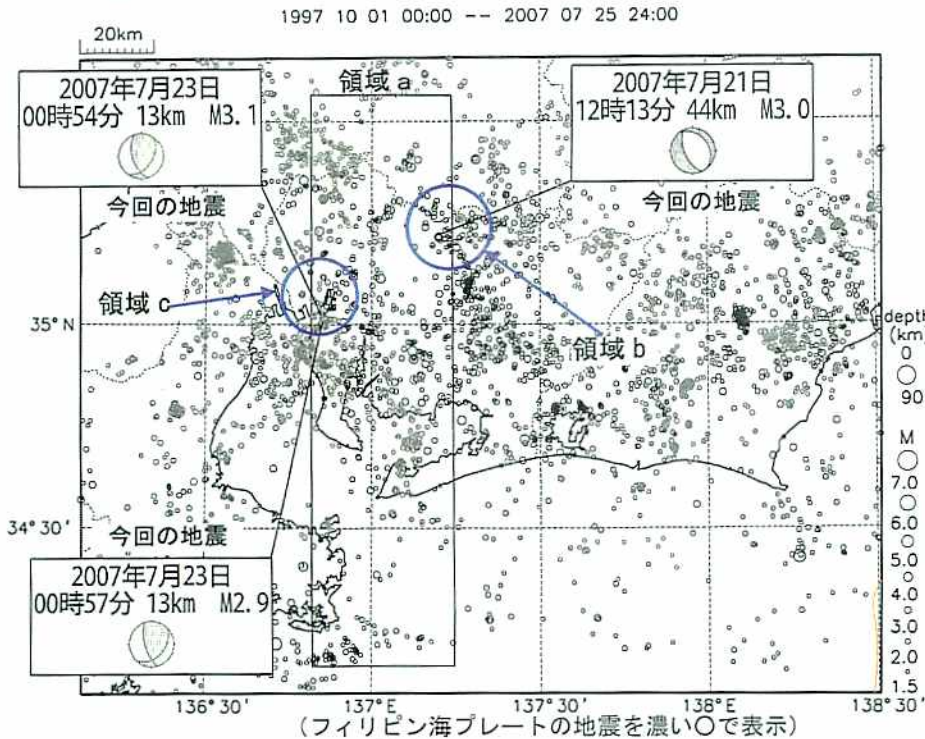
2007年3月頃から大島の体積歪計で伸びの変化が認められてる。7月に入りその傾向が変化しているが、これは降水の影響とその後の7月20日~21日にかけての活発な地震活動に伴うコサイミックな変化である。



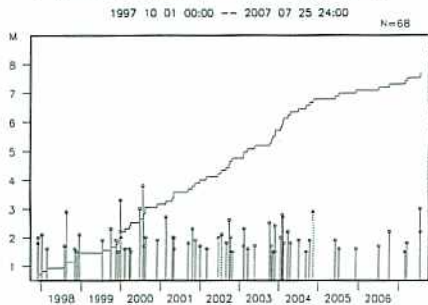
(気象庁・国土地理院)

7月21日愛知・岐阜県境付近 [愛知県西部]、23日伊勢湾の地震

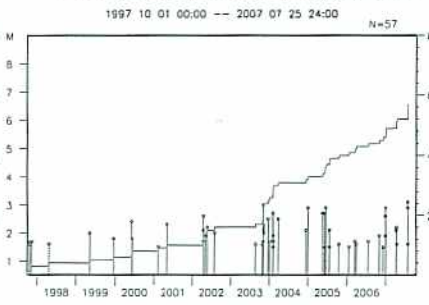
A 震央分布図 (1997年10月以降、 $M \geq 1.5$ 、深さ90km以浅)



領域 b 内の地震活動経過図、回数積算図 (フィリピン海プレートのみ)

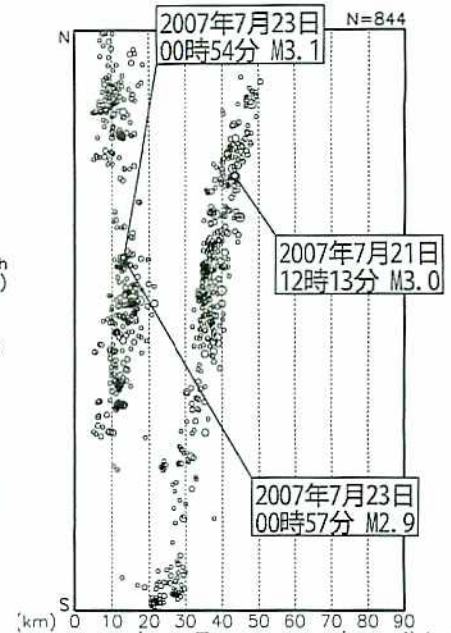


領域 c 内の地震活動経過図、回数積算図 (地殻内の地震のみ)



これらの地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型であり、陸域の地殻内で発生した地震である (A)。

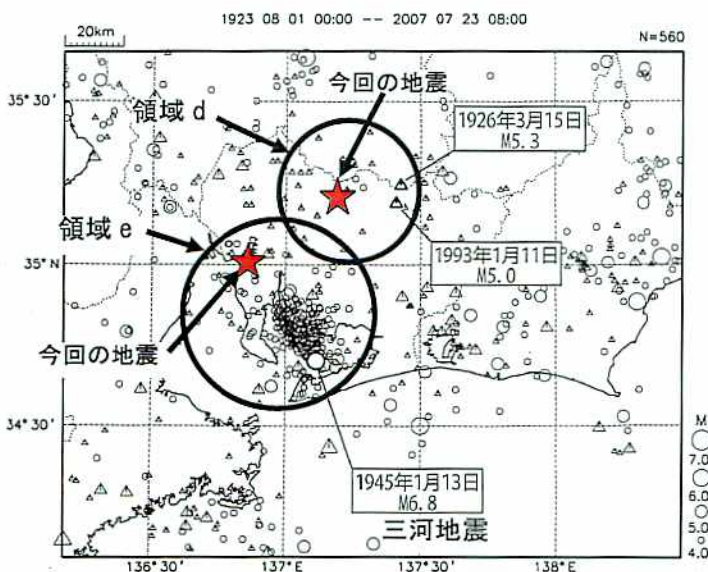
領域 a 内の南北断面図
1997 10 01 00:00 -- 2007 07 25 24:00



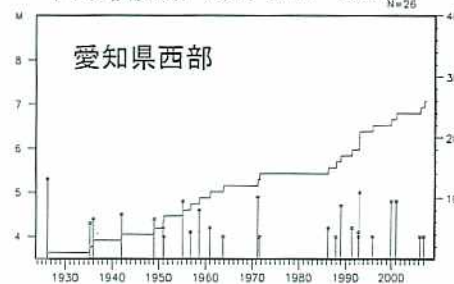
2007年7月21日12時13分に愛知・岐阜県境付近 [愛知県西部] の深さ44kmでM3.0 (最大震度1) の地震が発生した。発震機構は東北東-西南西方向に張力軸を持つ正断層型であり、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。

また、2007年7月23日には00時54分と00時57分に伊勢湾の深さ約13kmでM3.1とM2.9 (ともに最大震度2) の地震が発生した。

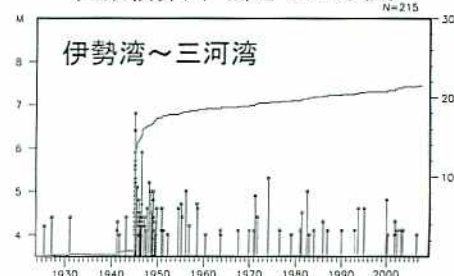
B 震央分布図 (1923年8月以降、深さ90km以浅、 $M \geq 4.0$)



領域 d 内の地震活動経過図、回数積算図 (深さ25km~90km)



領域 e 内の地震活動経過図、回数積算図 (深さ90km以浅)



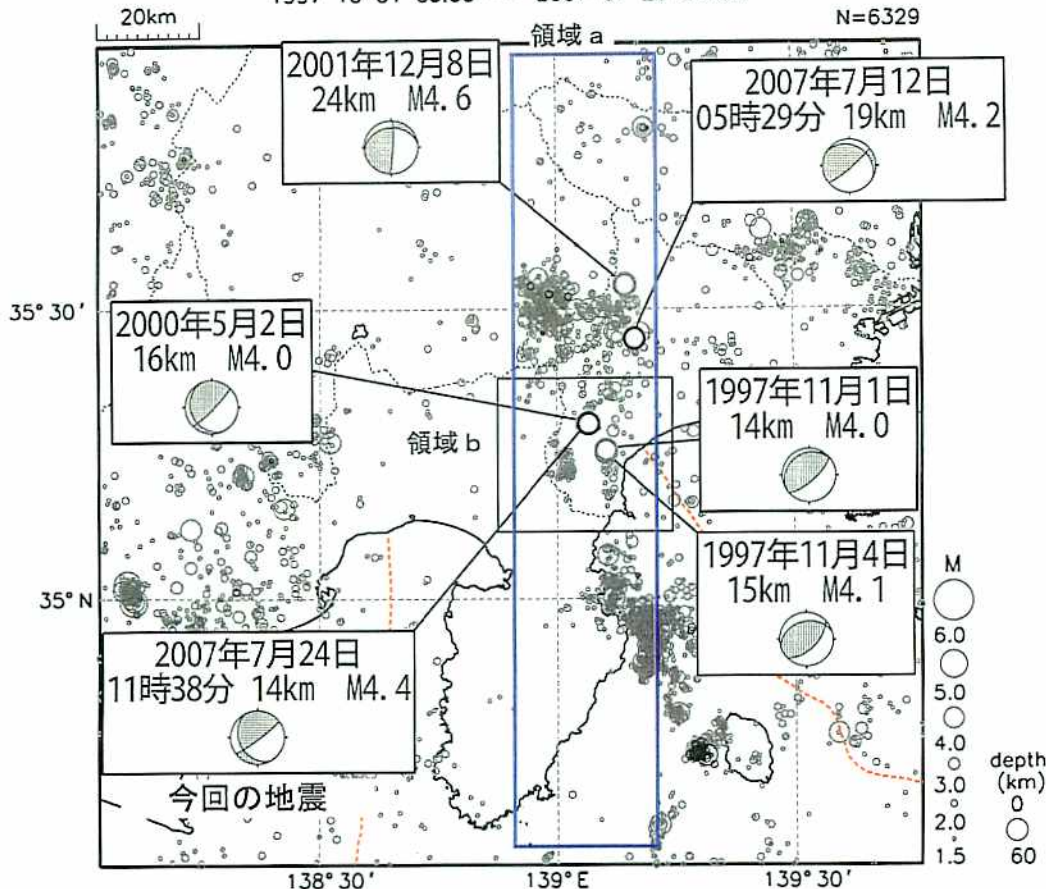
1923年8月以降、愛知県西部の領域 d ではM5.0以上の地震が2回観測されている。領域 e では三河地震 (1945年1月13日 M6.8) とその余震でM6.0以上の地震発生が観測されている。1960年以降ではM5クラスの地震が数回観測されている (B)。

7月24日 神奈川県西部の地震

震央分布図

(1997年10月以降、深さ60km以浅、M1.5以上)

1997 10 01 00:00 -- 2007 07 26 24:00



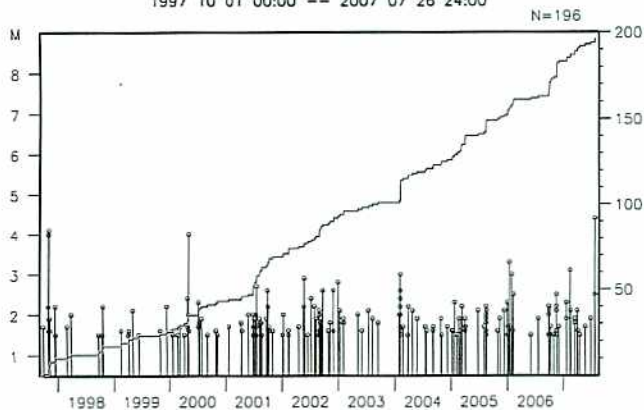
2007年7月以降の活動を濃く表示

領域 a 内の南北断面図

1997 10 01 00:00 -- 2007 07 26 24:00

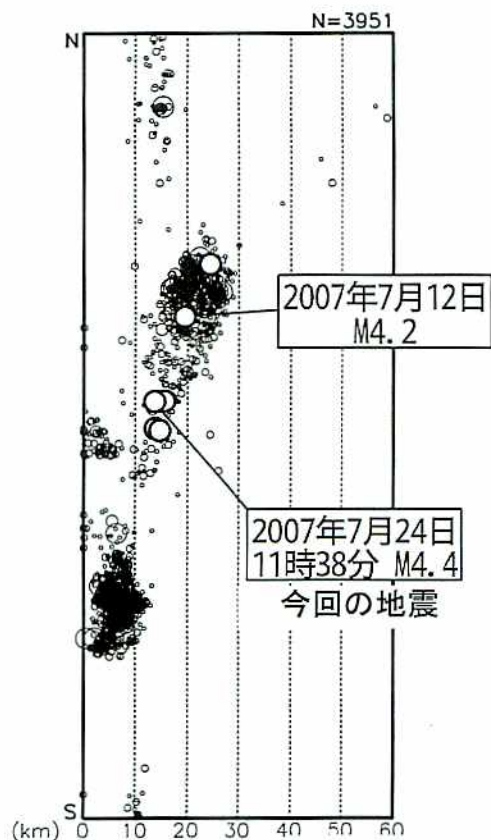
領域 b 内の地震活動経過図、回数積算図

1997 10 01 00:00 -- 2007 07 26 24:00



2007年7月24日11時38分に神奈川県西部の深さ14kmでM4.4(最大震度3)の地震が発生した。発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ型であった。

今回の地震の震源付近では、2000年5月2日にM4.0(最大震度2)の地震が発生するなど、M4.0以上の地震が時々発生している。



気象庁作成

東海地域の地震活動指数

(クラスタを除いた地震回数による)

2007年7月25日 現在

	① 固着域		② 愛知県		③ 浜名湖			④ 駿河湾
	地殻内	フィリピン海プレート	地殻内	フィリピン海プレート	フィリピン海プレート内			全域
					西側	全域	東側	
短期活動指数	5	6	5	8	3	6	7	4
短期地震回数 (平均)	7 (6.31)	8 (5.90)	15 (13.23)	24 (14.08)	1 (2.46)	8 (5.91)	7 (3.45)	5 (6.06)
中期活動指数	8	4	5	5	1	3	5	1
中期地震回数 (平均)	31 (18.93)	18 (17.69)	44 (39.68)	46 (42.24)	1 (4.93)	9 (11.82)	8 (6.90)	6 (12.12)

* Mしきい値:

M \geq 1.1: 固着域、愛知県、浜名湖、M \geq 1.4: 駿河湾

* クラスタ除去:

震央距離が Δr 以内、発生時間差が Δt 以内の地震をグループ化し、最大地震で代表させる。

$\Delta r=3\text{km}$ 、 $\Delta t=7\text{日}$: 固着域、愛知県、浜名湖

$\Delta r=10\text{km}$ 、 $\Delta t=10\text{日}$: 駿河湾

* 対象期間:

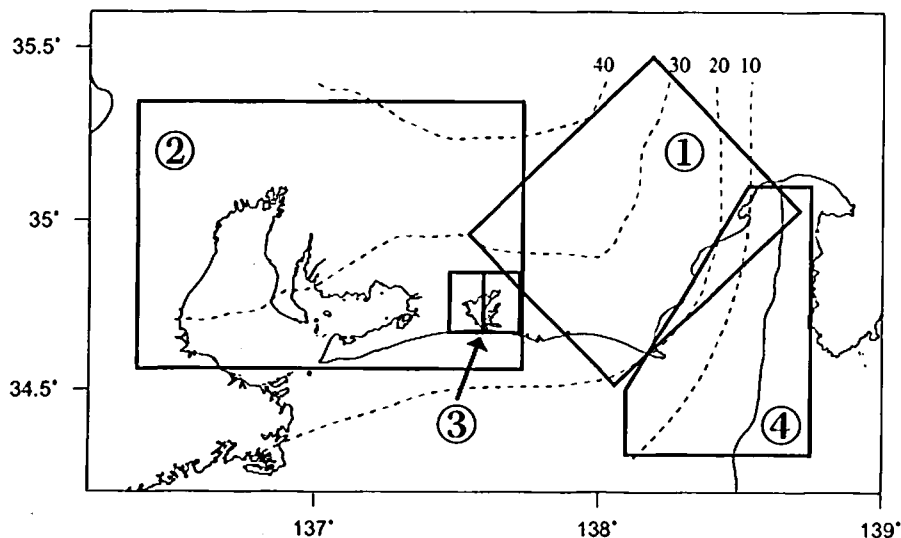
短期: 30日間(固着域、愛知県)、90日間(浜名湖、駿河湾)

中期: 90日間(固着域、愛知県)、180日間(浜名湖、駿河湾)

* 基準期間:

1997年-2001年(5年間): 固着域、愛知県、1998年-2000年(3年間): 浜名湖

1991年-2000年(10年間): 駿河湾

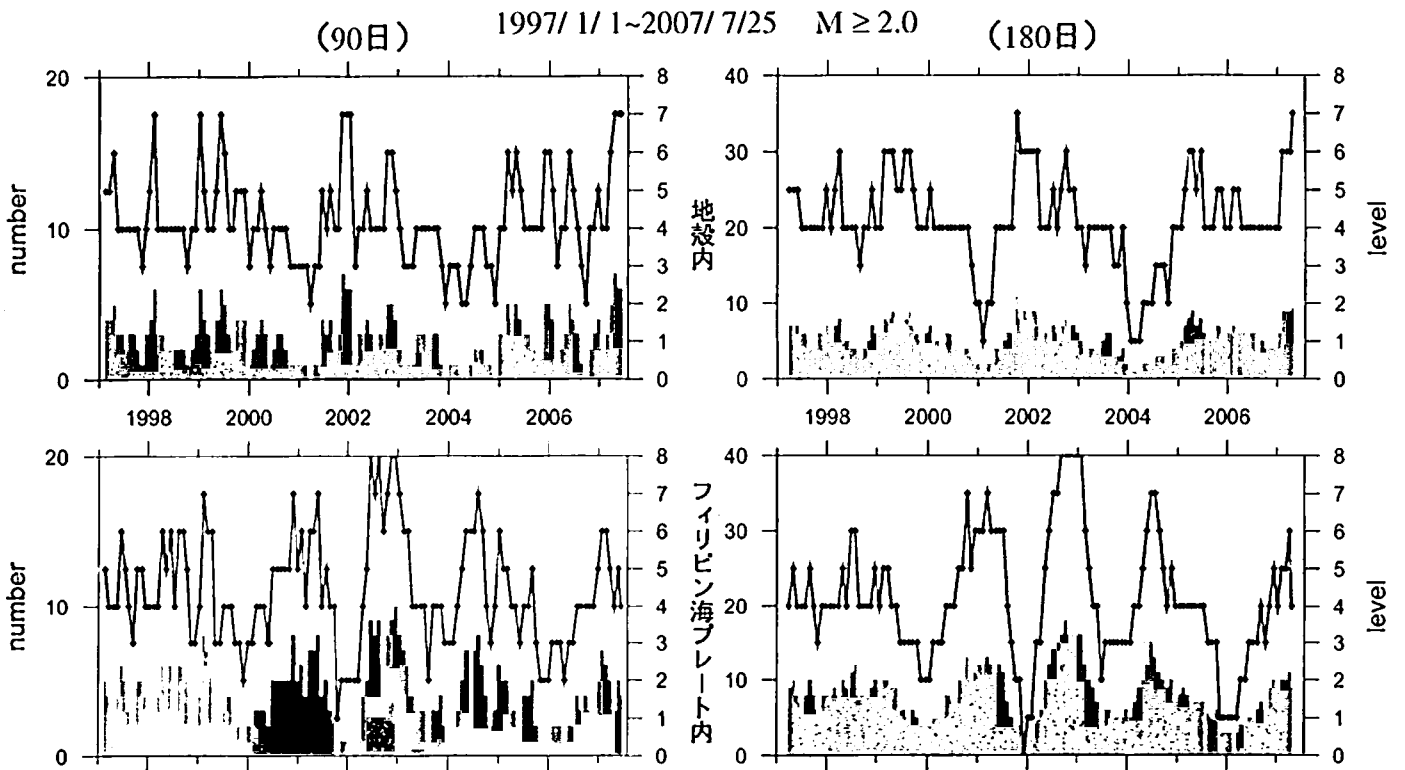
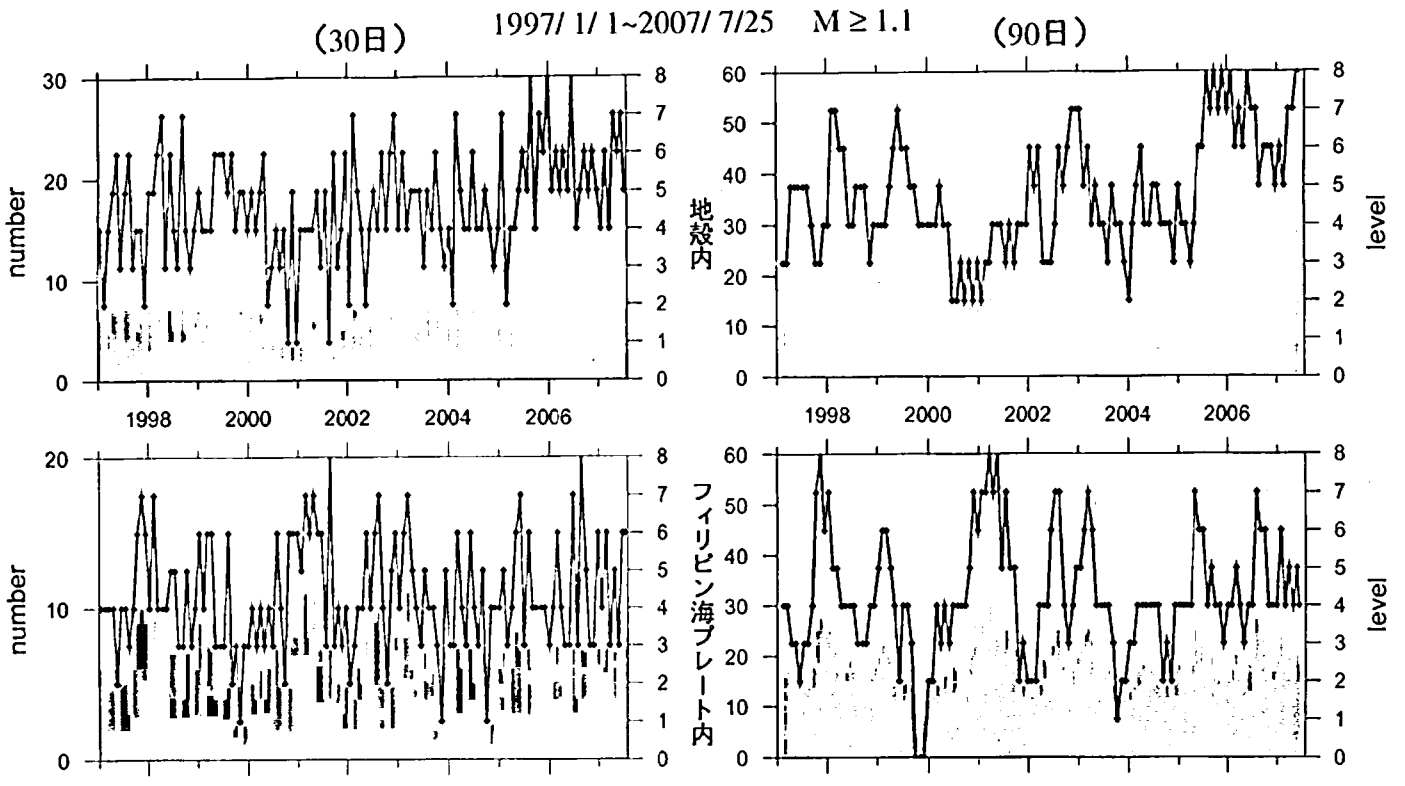


指数	確率 (%)	地震数
8	1	多 ↑
7	4	
6	10	
5	15	
4	40	平常
3	15	
2	10	↓ 少
1	4	
0	1	

* プレート境界の等深線を波線で示す。

地震活動指数の推移

① 固着域

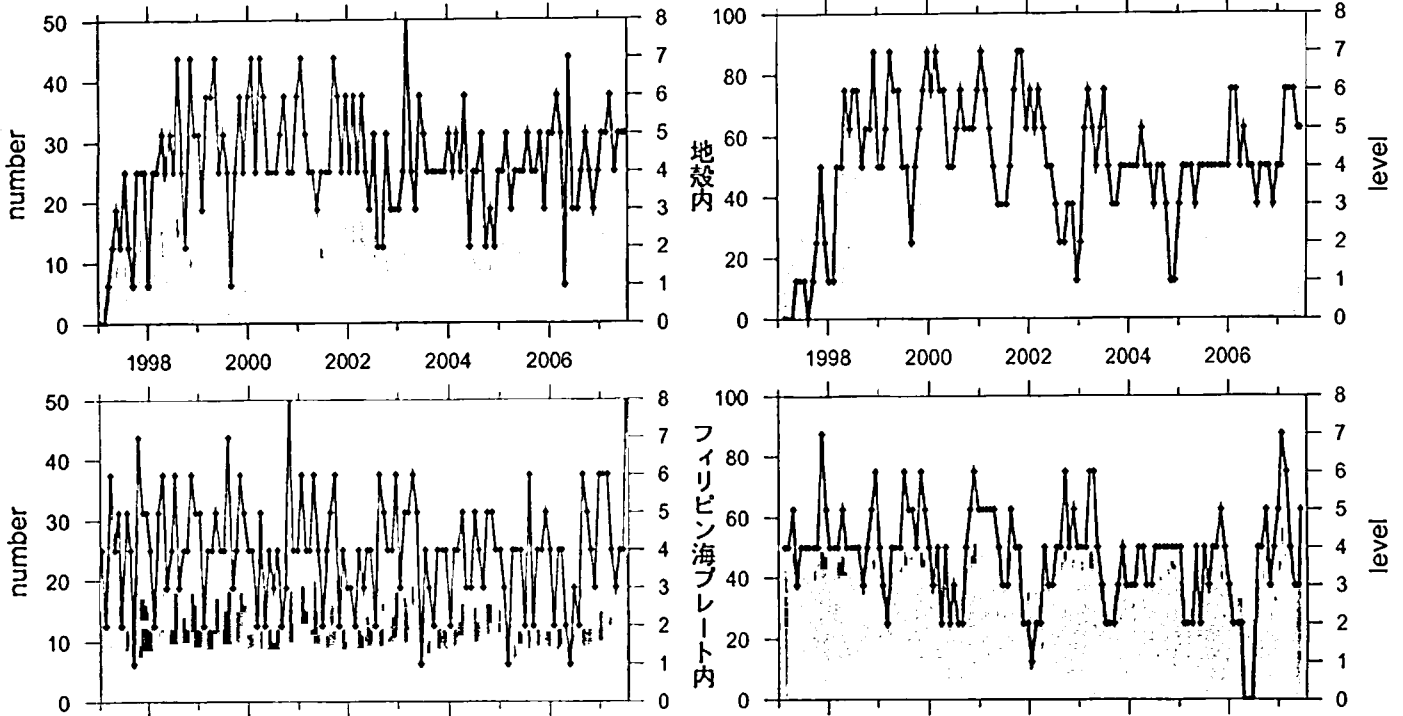


／ : 地震活動指数 (0-8)
 ■ : 地震回数 (クラスタを除く)

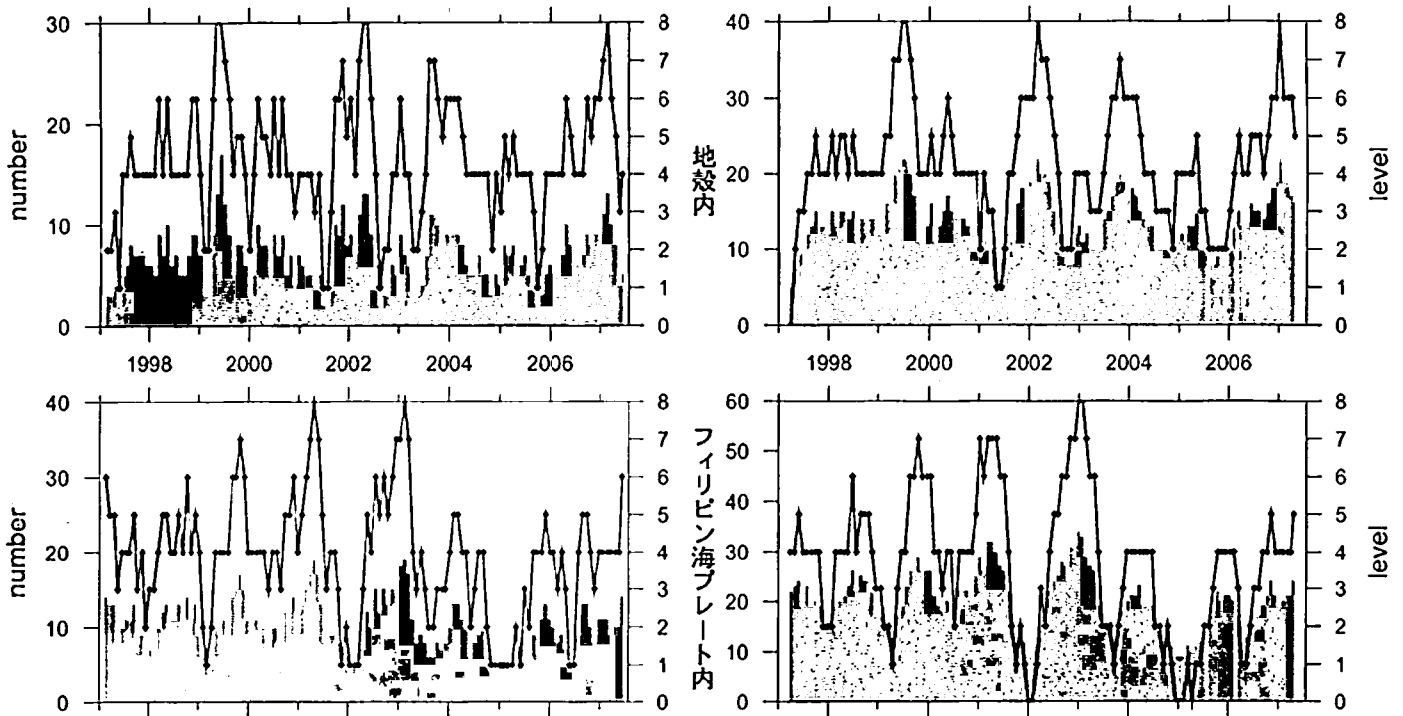
地震活動指数の推移

② 愛知県

(30日) 1997/1/1~2007/7/25 M ≥ 1.1 (90日)



(90日) 1997/1/1~2007/7/25 M ≥ 2.0 (180日)

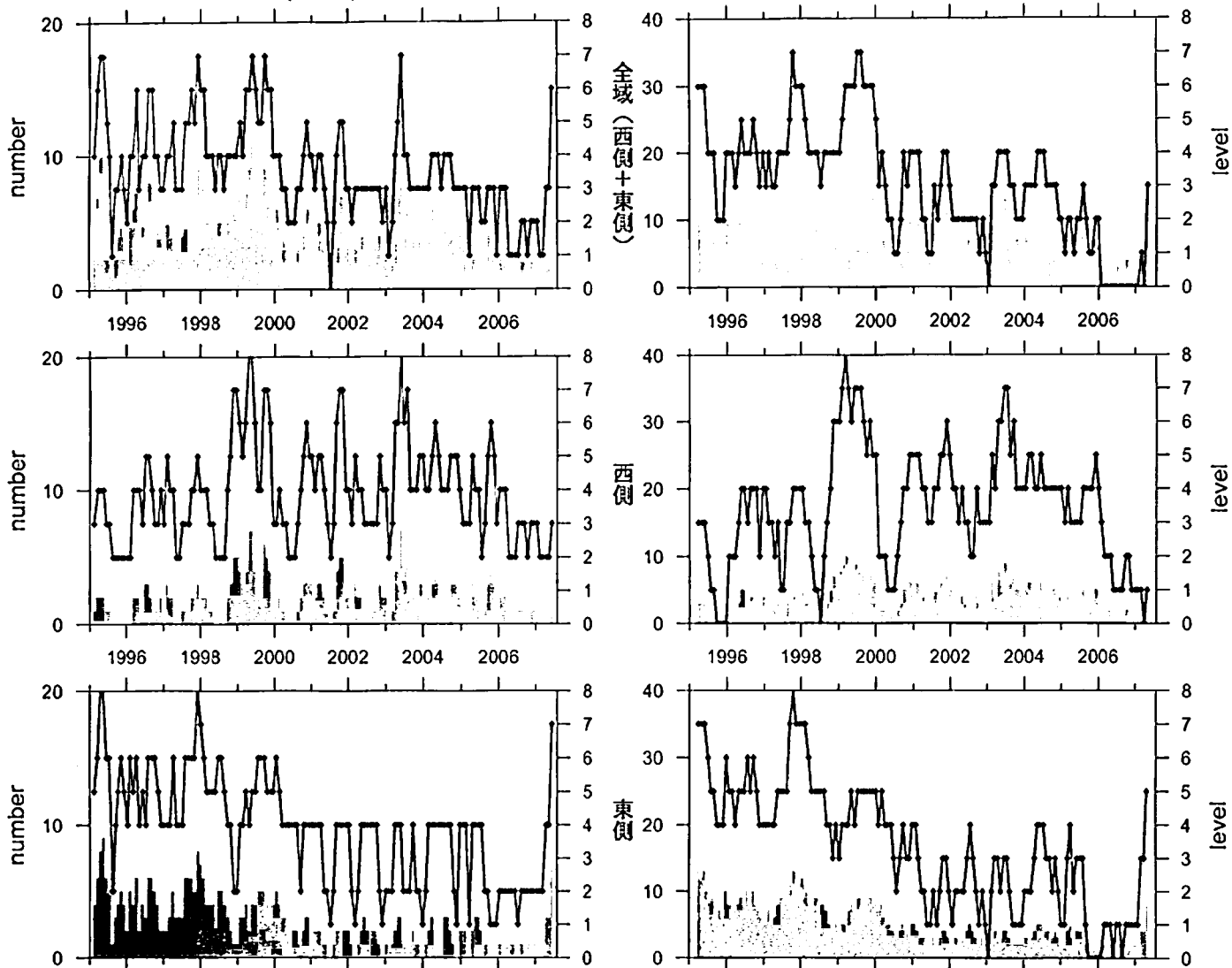


— : 地震活動指数 (0-8)
 ■ : 地震回数 (クラスタを除く)

地震活動指数の推移

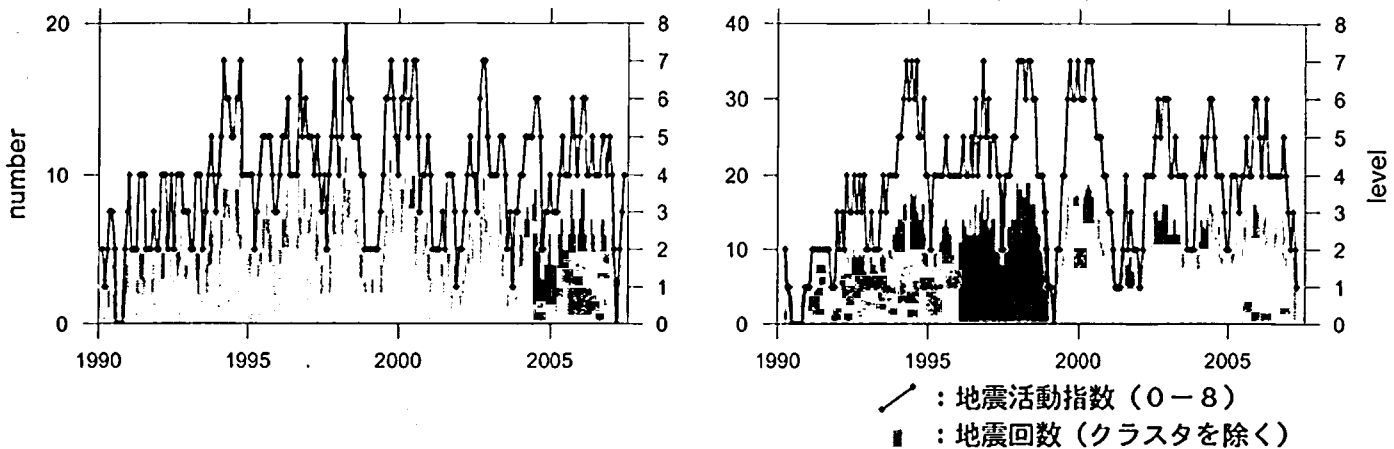
③ 浜名湖

(90日) 1995/1/1~2007/7/25 M ≥ 1.1 (180日)



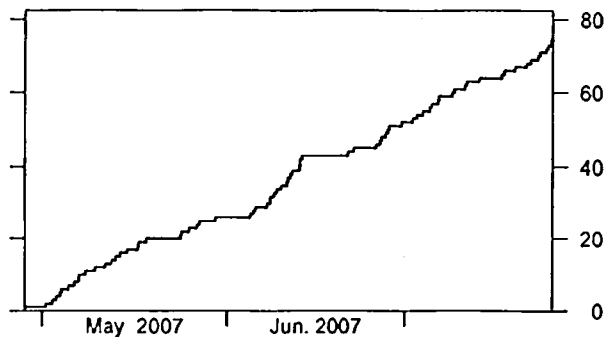
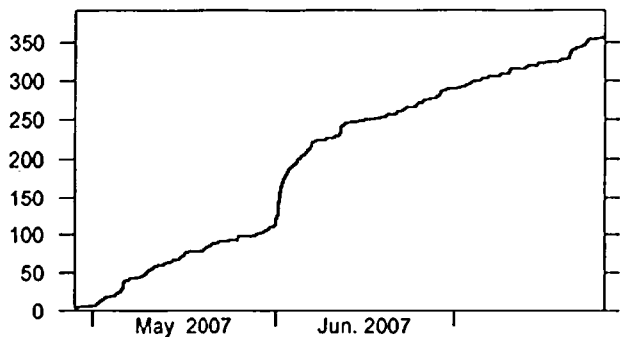
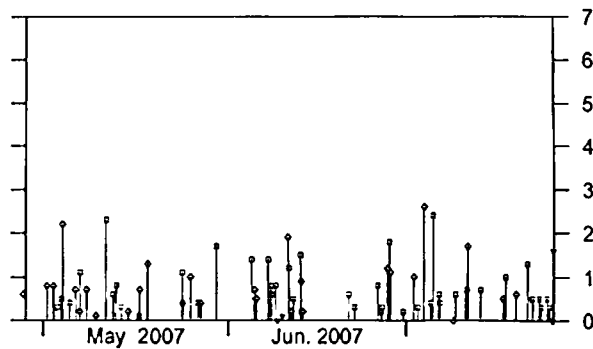
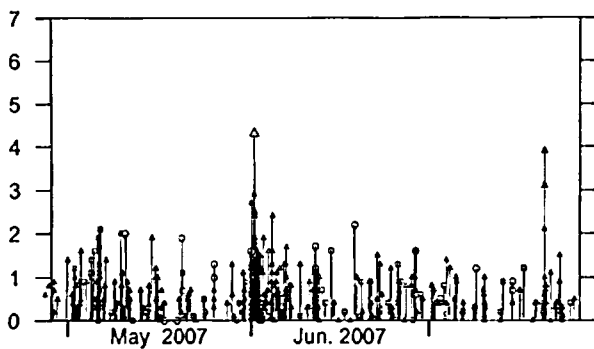
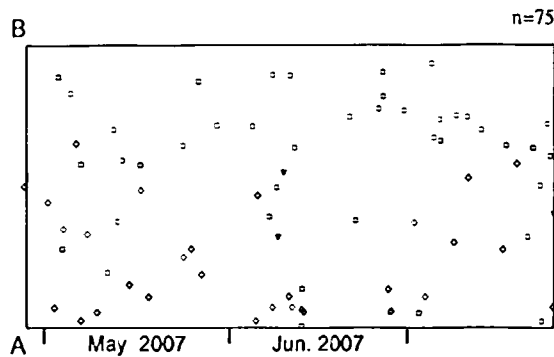
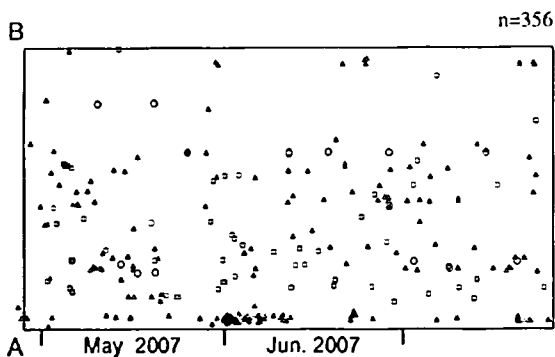
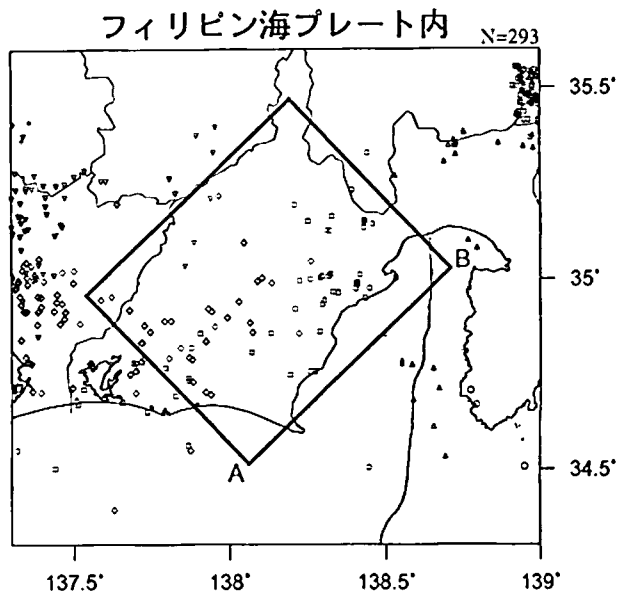
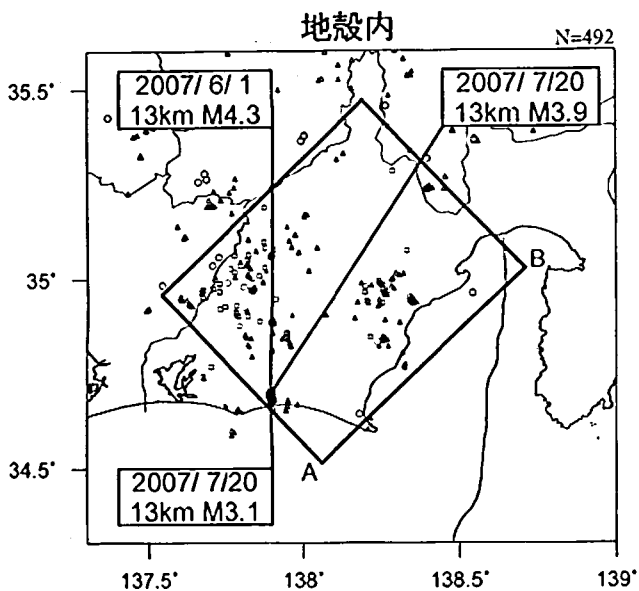
④ 駿河湾

(90日) 1990/1/1~2007/7/25 M ≥ 1.4 (180日)



固着域 (最近90日)

2007/4/27~2007/7/25 M ≥ 0.0 0 ≤ 深さ(km) ≤ 60

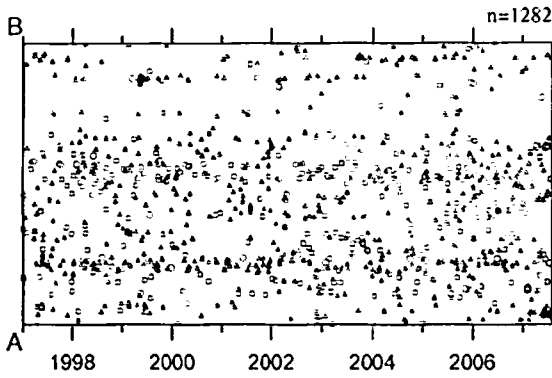
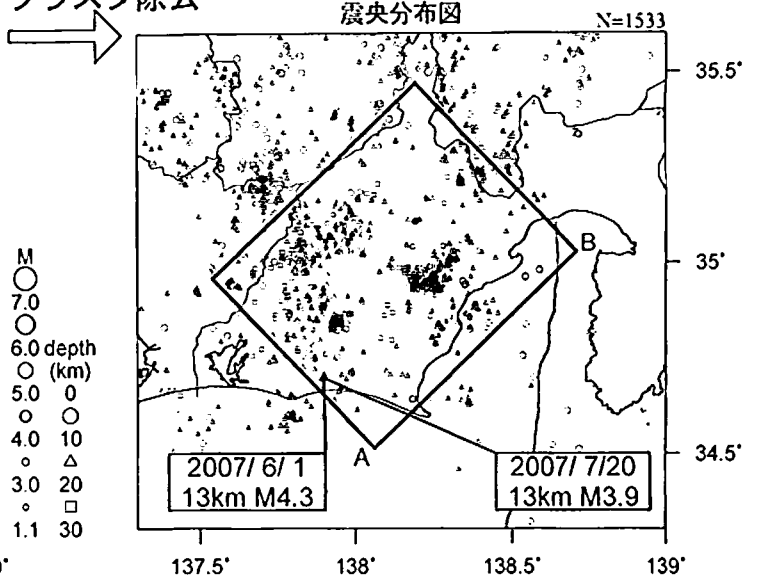
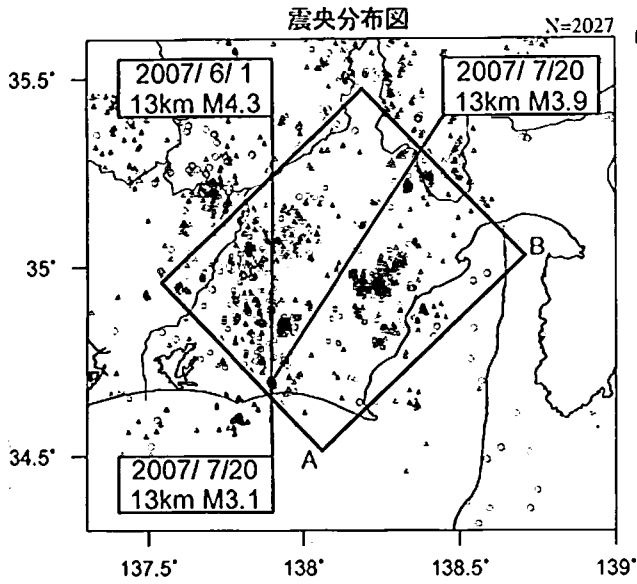


* 吹き出しはM≥3.0

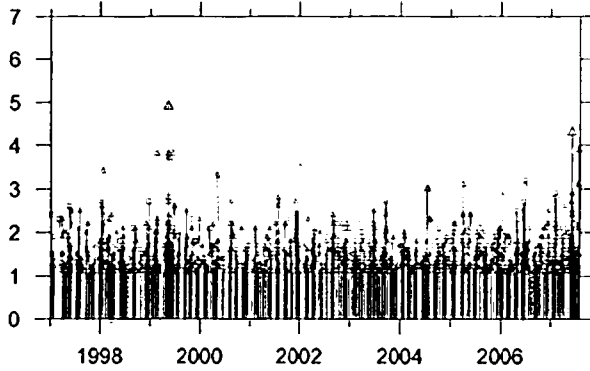
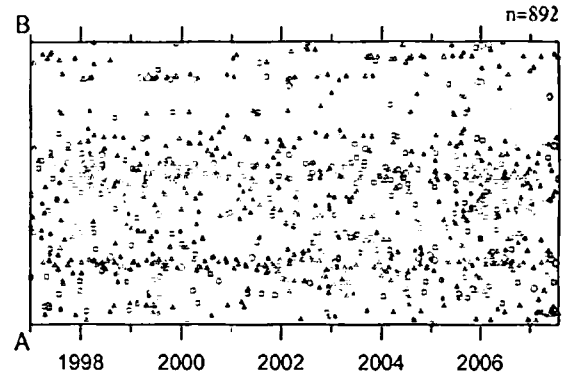
地殻内では6月1日に静岡県西部でM4.3の地震が発生し、地震回数が増加した。同じ場所で7月20日にもM3.9の地震が発生している。プレート内は特に変化はない。

固着域（地殻内）
1997/1/1~2007/7/25 M ≥ 1.1

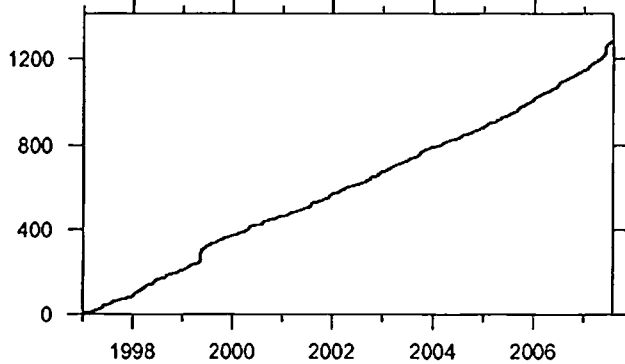
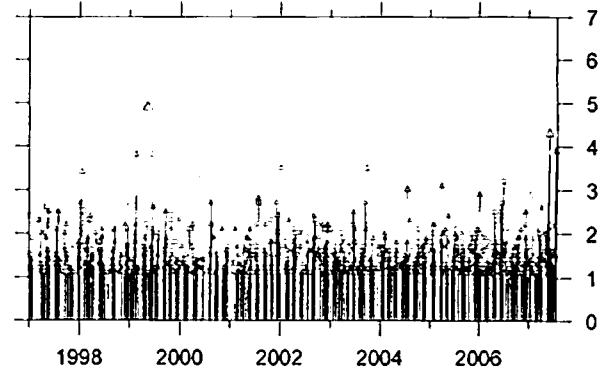
クラスタ除去



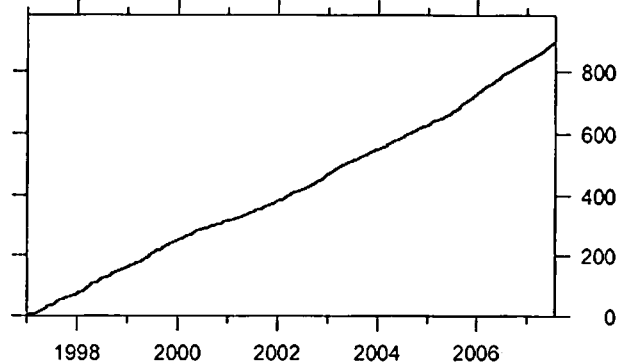
時空間分布図 (A B 方向)



地震活動経過図 (規模別)



地震回数積算図

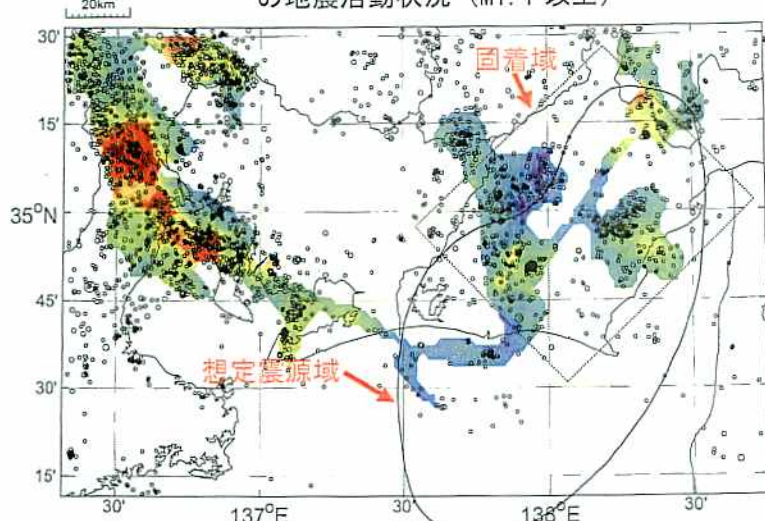


* 吹き出しは最近60日以内、M ≥ 3.0
最近60日以内の地震を濃く表示

クラスタ除去後の地震回数積算図 (右下) を見ると、2000年半ばまでは傾きが急で活発、その後2005年半ばまでは低調、その後は再び活発という傾向が見られる。

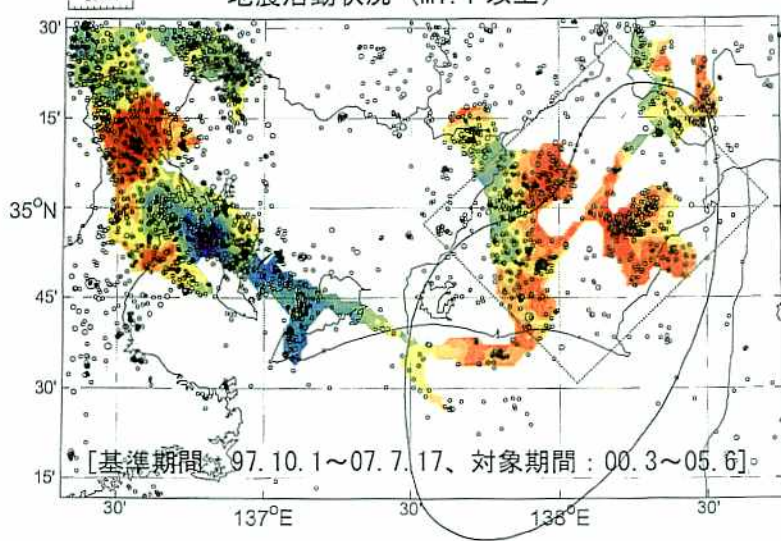
東海地域の地殻内の地震活動変化

地殻内の最近2年間（右図の期間C、2005年7月～2007年6月）の地震活動状況（M1.1以上）



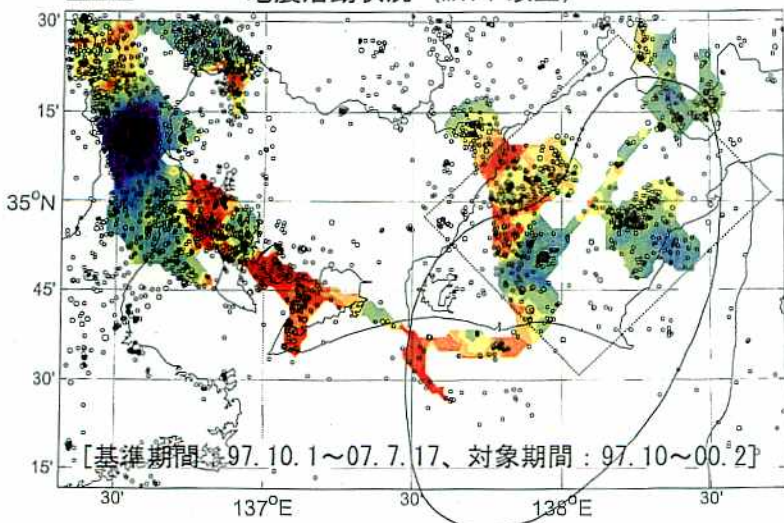
[基準期間：97.10.1～07.7.17、対象期間：05.7～07.6]
震央分布はどれも基準期間の地殻内地震（M1.1以上、クラスタ除去）。

地殻内の2000年はじめ～2005年半ば（右図の期間B）の地震活動状況（M1.1以上）



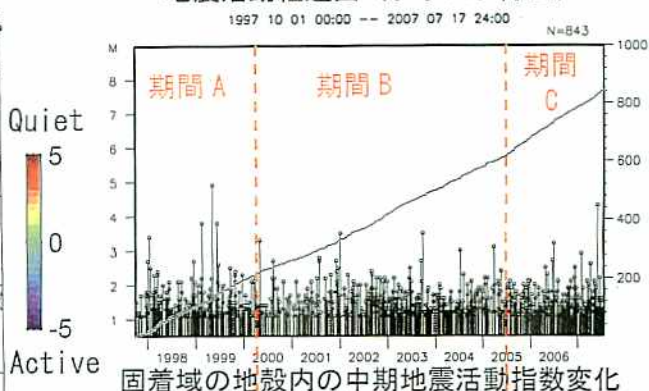
[基準期間：97.10.1～07.7.17、対象期間：00.3～05.6]

地殻内の1997年10月～2000年2月（右図の期間A）の地震活動状況（M1.1以上）

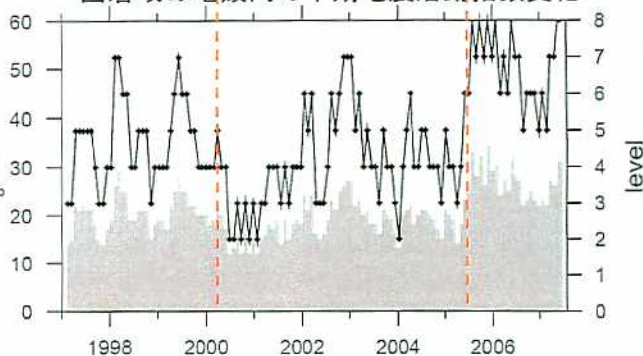


[基準期間：97.10.1～07.7.17、対象期間：97.10～00.2]

固着域の地殻内の地震回数積算図・地震活動経過図（クラスタ除去）



固着域の地殻内の中期地震活動指数変化



固着域の地殻内の地震活動（M1.1以上、クラスタ除去）は、最近（2年間、期間C）活発である。

長期的スロースリップの進行中（2001年頃～2005年頃）には比較的静穏、その前後は比較的活発な地震活動であるようにも見える。

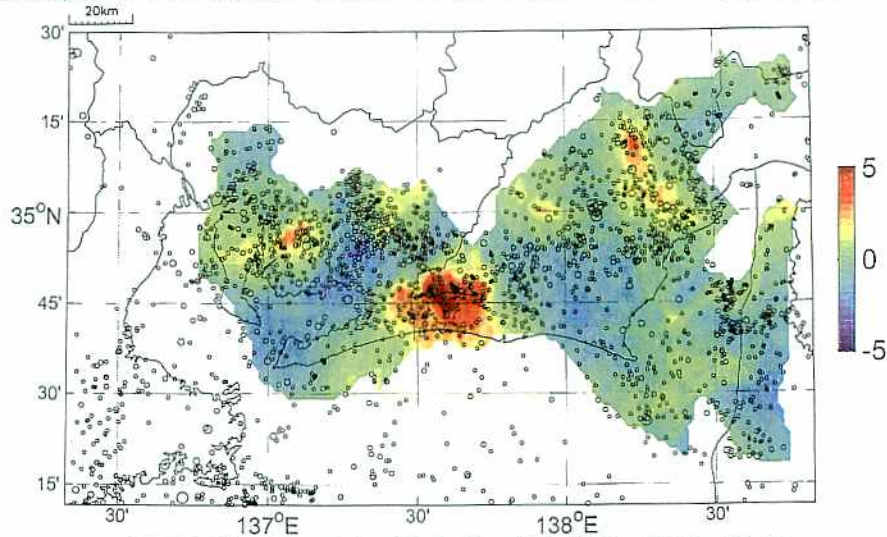
その静穏・活発のコントラストは、駿河トラフに近い領域で顕著であるように見える。

ZMAPを使用（Wiemer and Wyss, B.S.S.A., 84, 900-916, 1994.）

気象庁作成

東海地域のプレート内の地震活動変化 (M1.1 以上)

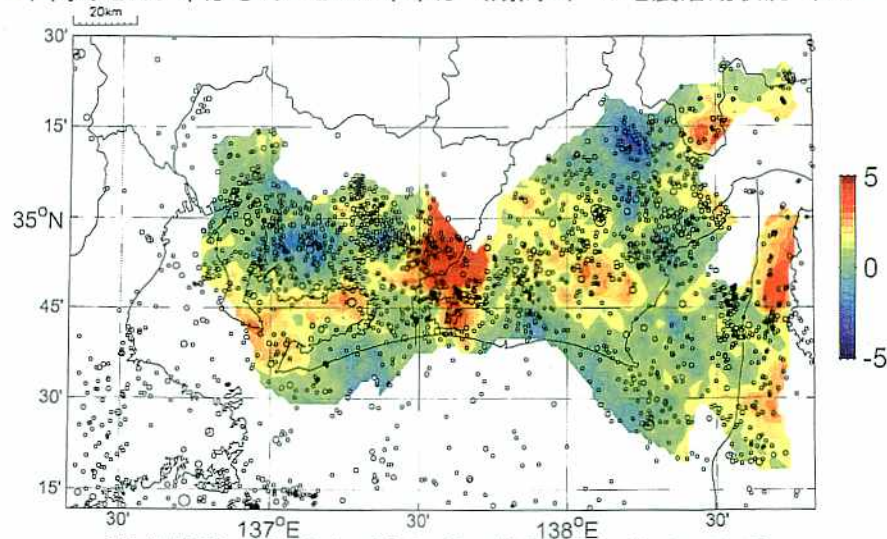
プレート内の最近 2 年間 (期間 C、2005 年 7 月～2007 年 6 月) の地震活動状況 (M1.1 以上)



[基準期間：97.10.1～07.7.17、対象期間：05.7～07.6]

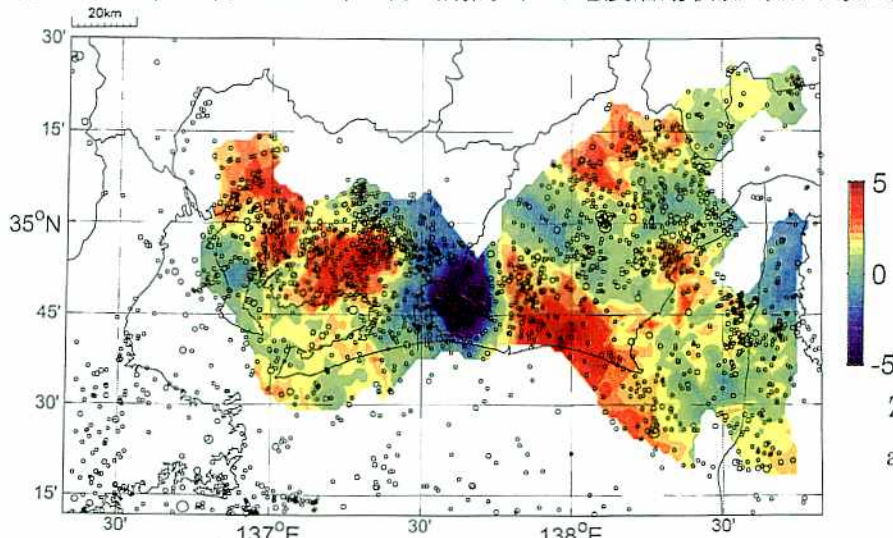
震央分布はどれも基準期間のプレート内地震 (M1.1 以上、クラスタ除去)

プレート内の 2000 年はじめ～2005 年半ば (期間 B) の地震活動状況 (M1.1 以上)



[基準期間：97.10.1～07.7.17、対象期間：00.3～05.6]

プレート内の 1997 年 10 月～2000 年 2 月 (期間 A) の地震活動状況 (M1.1 以上)



[基準期間：97.10.1～07.7.17、対象期間：97.10～00.2]

ZMAPを使用 (Wiemer and Wyss, B.S.S.A., 84, 900-916, 1994.)

固着域の期間ごとの地震活動状況の違い (M1.1 以上) は、地殻内ほど明瞭ではない。

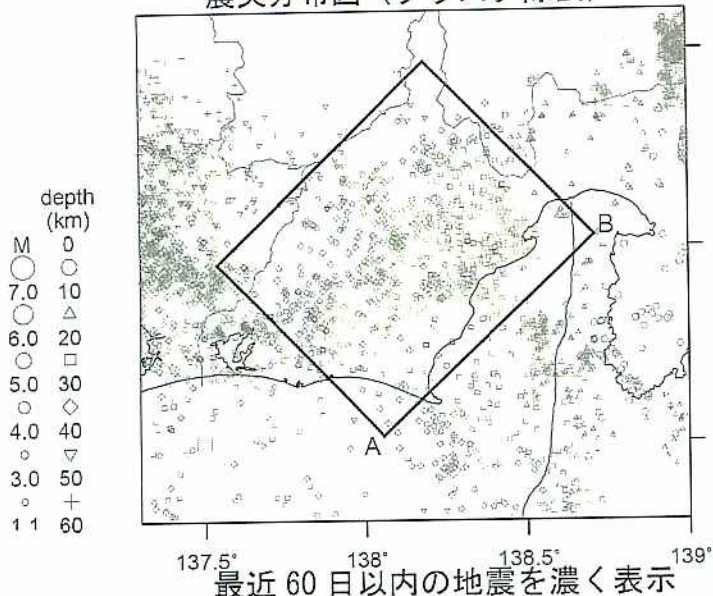
気象庁作成

固着域 (フィリピン海プレート内)

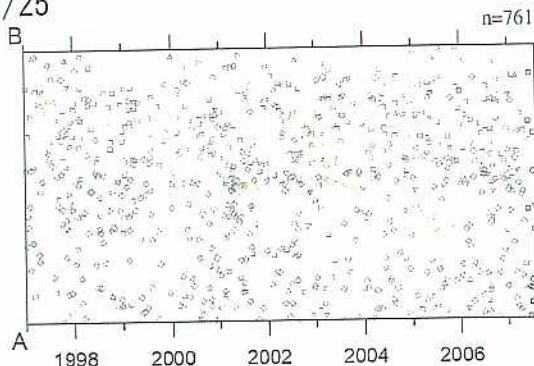
1997/1/1~2007/7/25

[M1.1 以上]

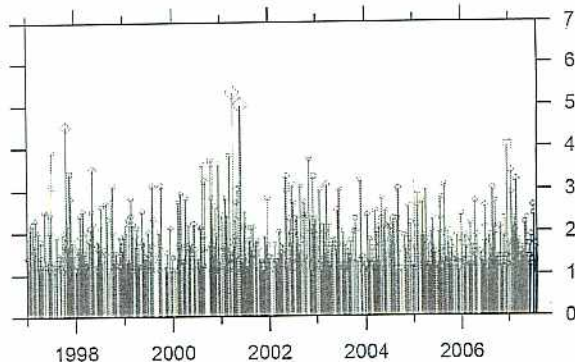
震央分布図 (クラスタ除去)



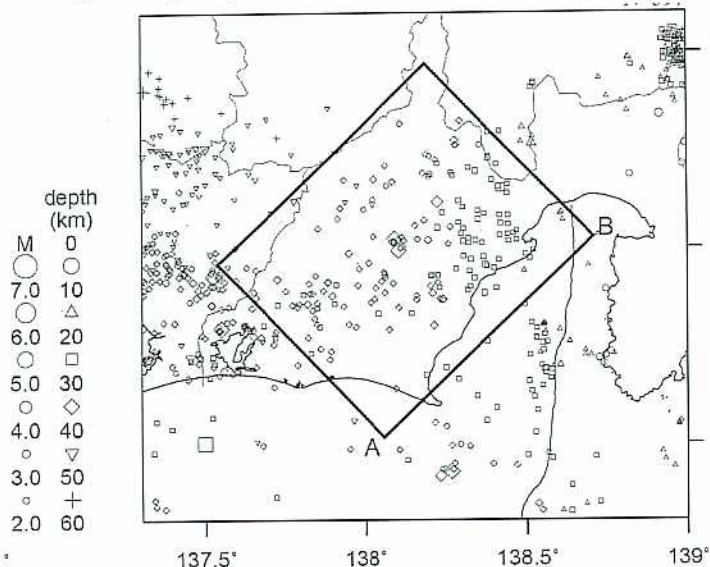
時空間分布図 (A B 方向)



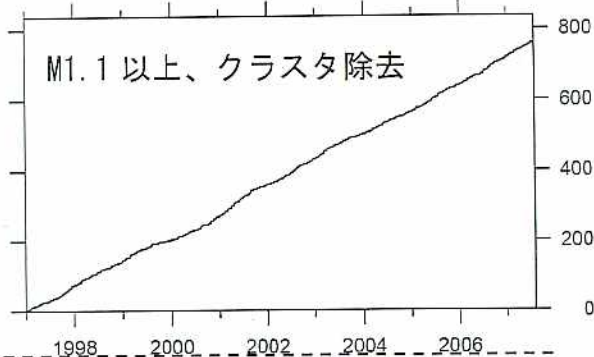
地震活動経過図 (規模別)



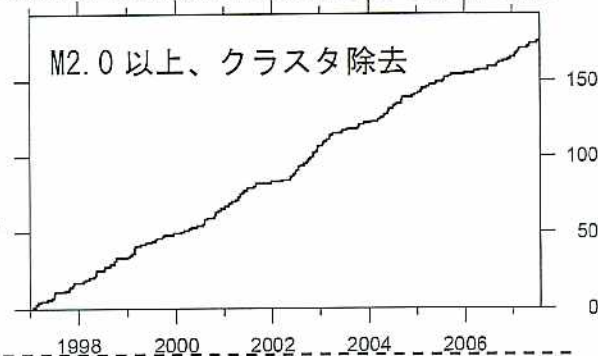
[M2.0 以上]



地震回数積算図



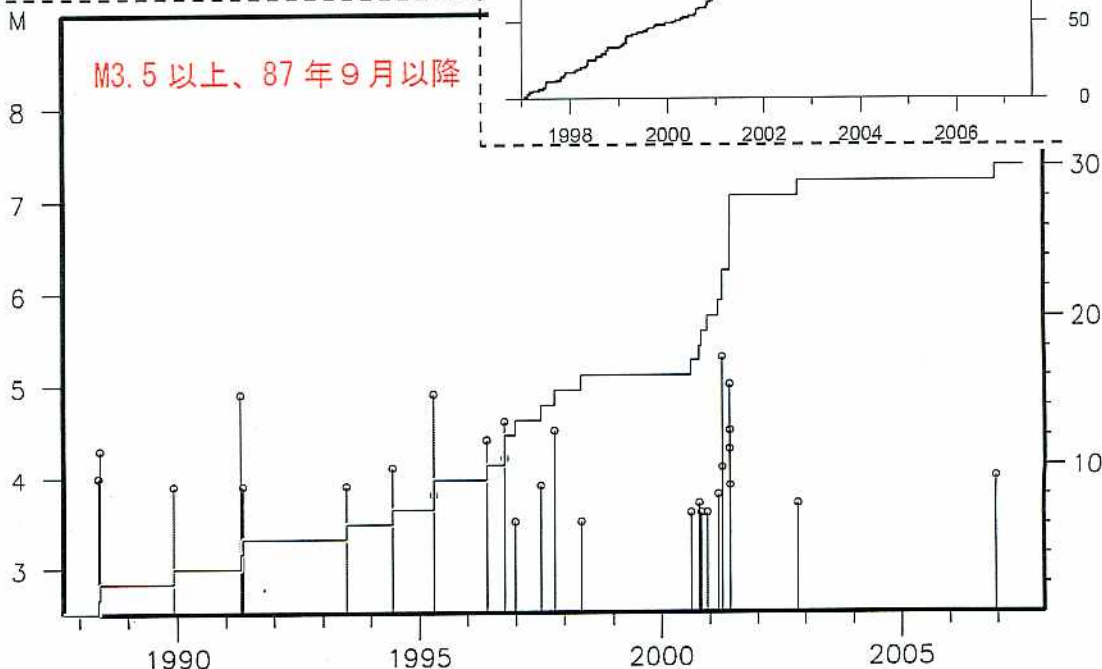
M2.0 以上、クラスタ除去



[M3.5 以上]

2001 年後半ごろから M3.5 以上の地震発生回数が少ない。そのような状況の中、2006 年 12 月 16 日に M4.0 が発生した。98 年後半~2000 年前半にも静穏な時期があった。M2.0 以上では、2005 年半ば以降やや静穏であったが 2007 年に入って回復。

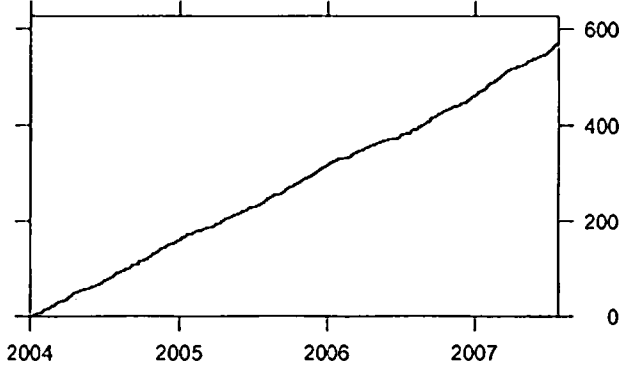
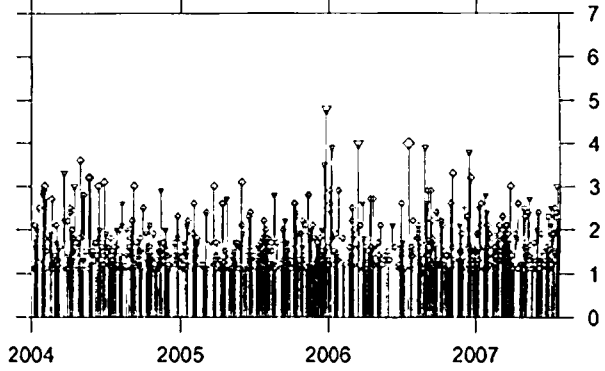
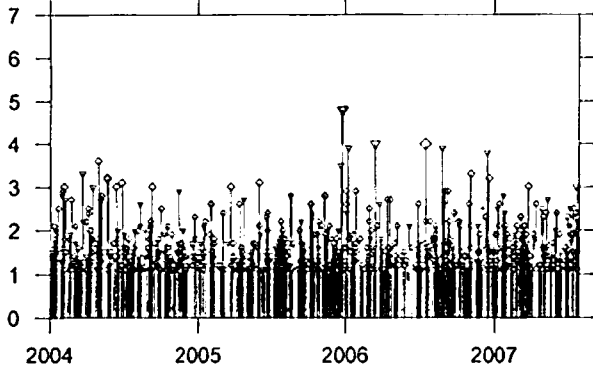
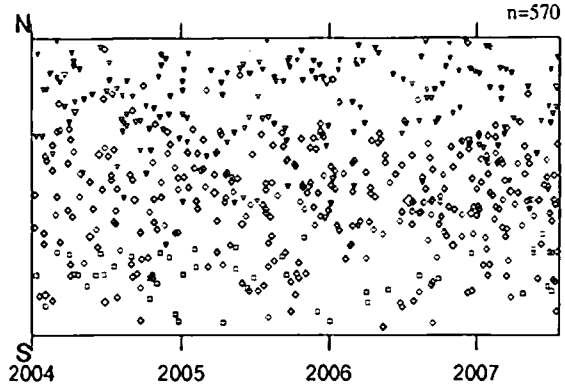
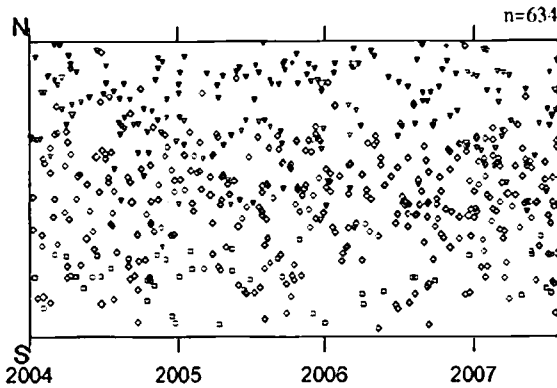
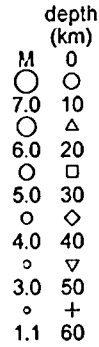
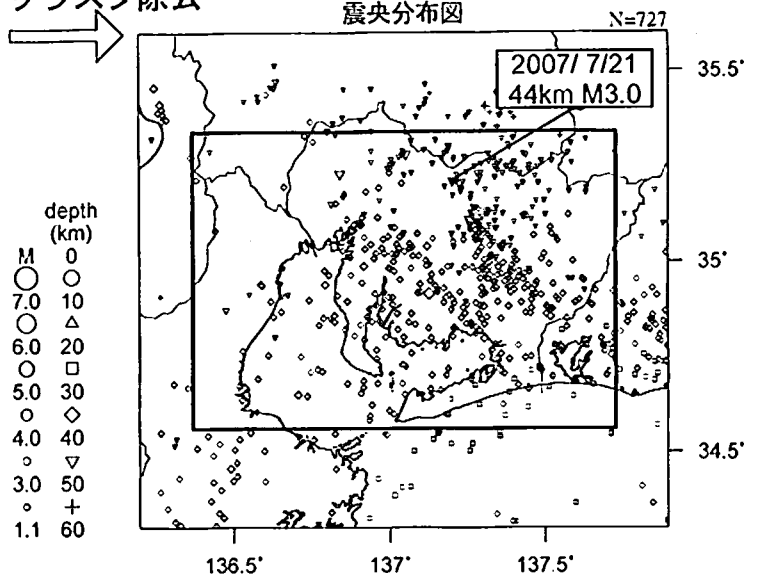
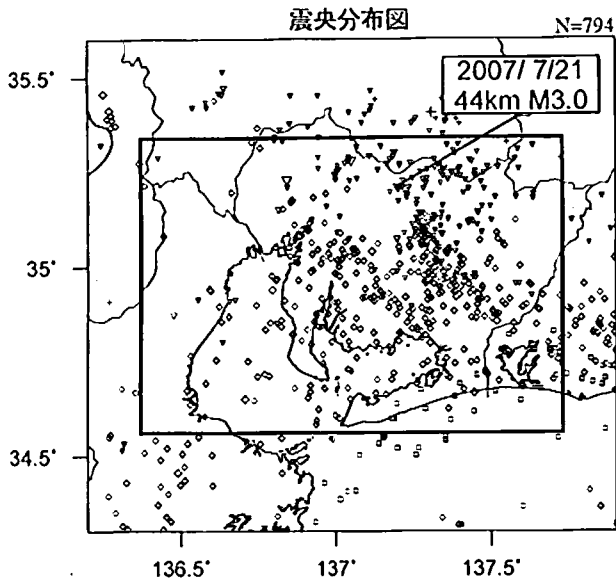
M3.5 以上、87 年 9 月以降



愛知県（フィリピン海プレート内）

2004/1/1~2007/7/25 M ≥ 1.1

クラスタ除去

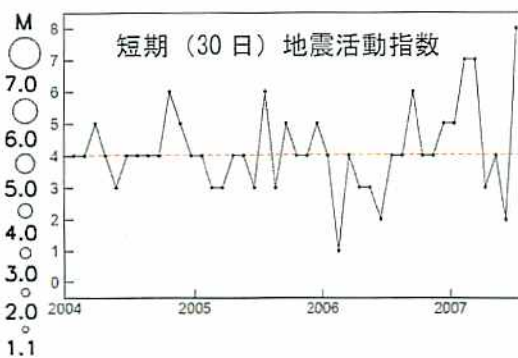
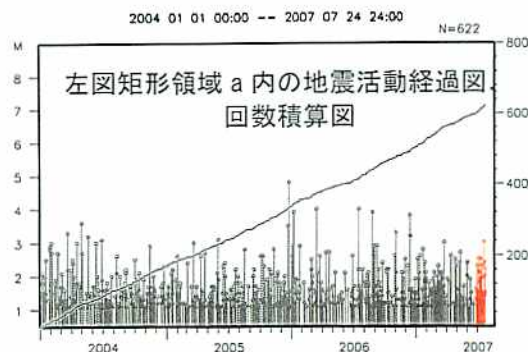
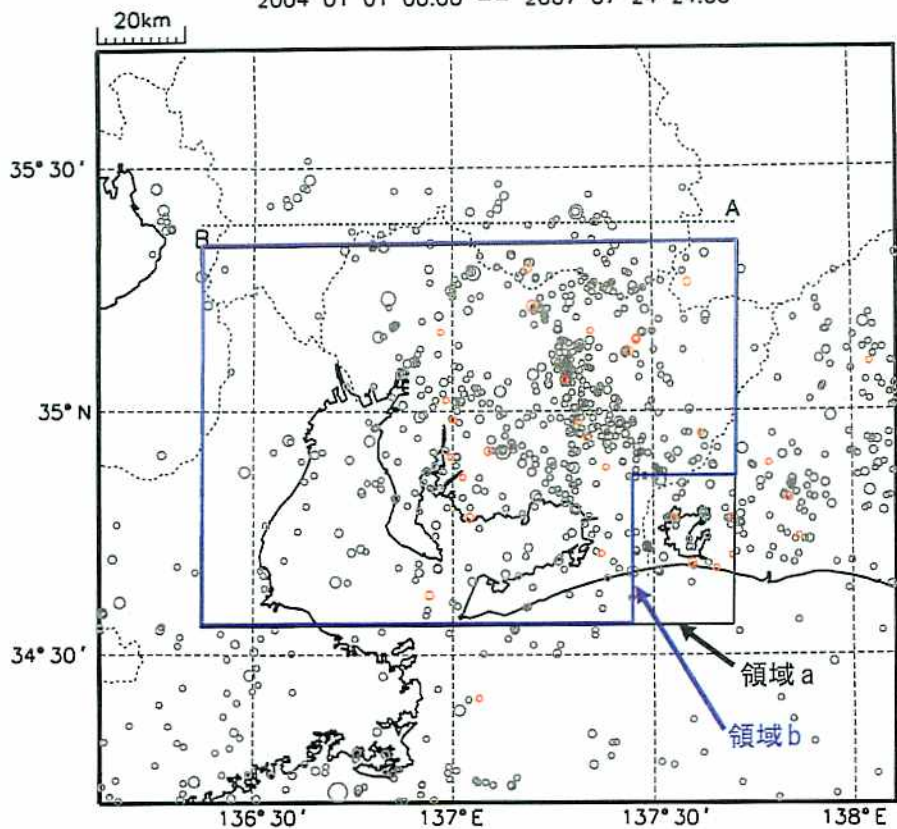


* 吹き出しは最近60日以内、M ≥ 3.0

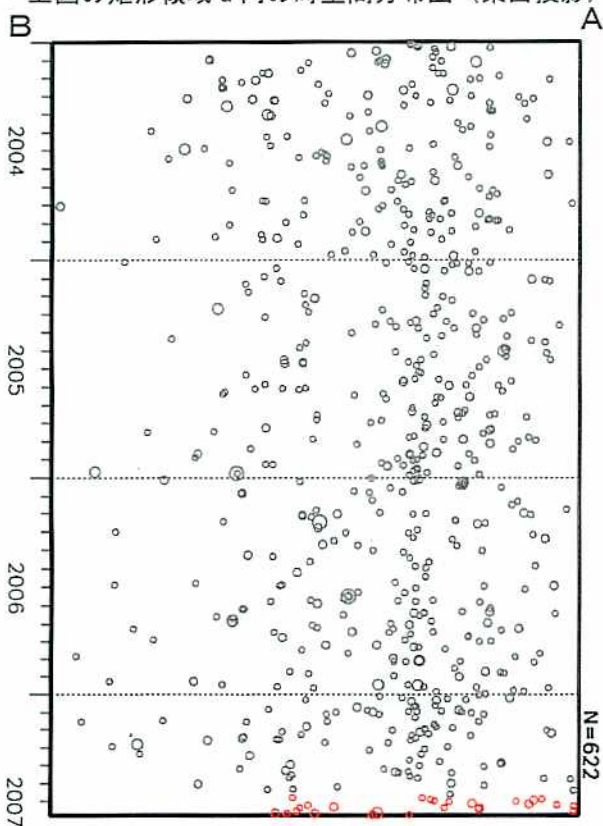
地震活動経過図を見ると、2007年に入ってからM3以上の地震発生が少なくなっている。今期は比較的小さい規模の地震が増えたため、高い指数（短期指数8）になったと考えられる。揺らぎかどうか、今後の推移を見る必要がある。

愛知県フィリピン海プレート内の地震活動

震央分布図 (2004 年以降、 $M \geq 1.1$ 、フィリピン海プレート内の地震のみ、60km 以浅)
 最近 30 日間 (2007 年 6 月 25 日以降) を赤で表示
 2004 01 01 00:00 -- 2007 07 24 24:00

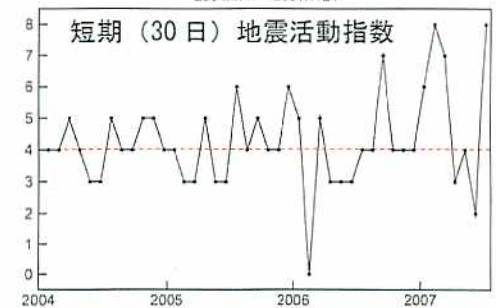
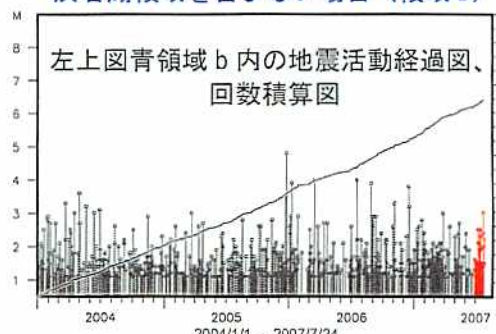


上図の矩形領域 a 内の時空間分布図 (東西投影)



集中して地震が発生している場所はなく、領域の全域でやや地震発生回数が増えたように見える。

浜名湖領域を含まない場合 (領域 b)



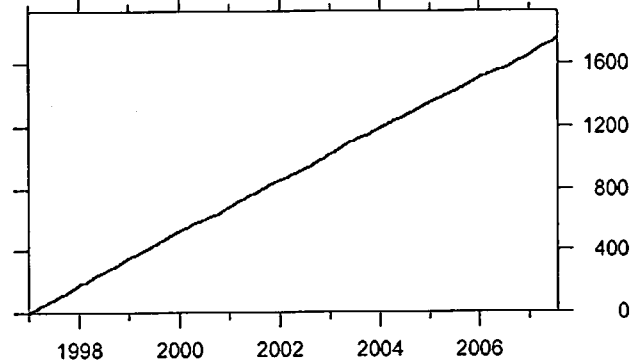
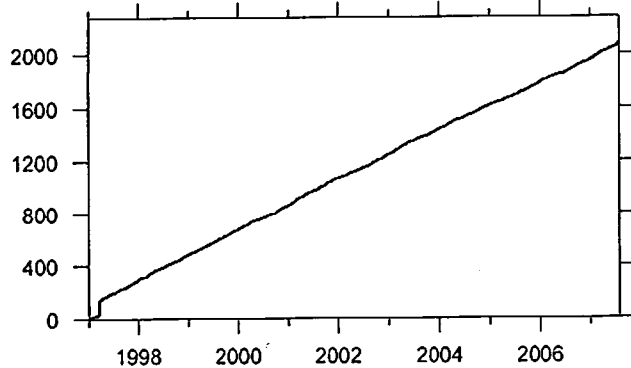
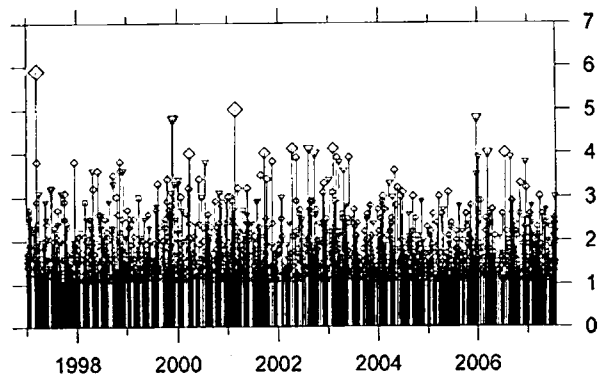
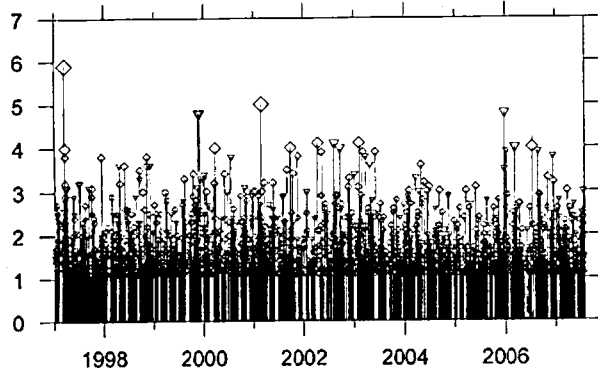
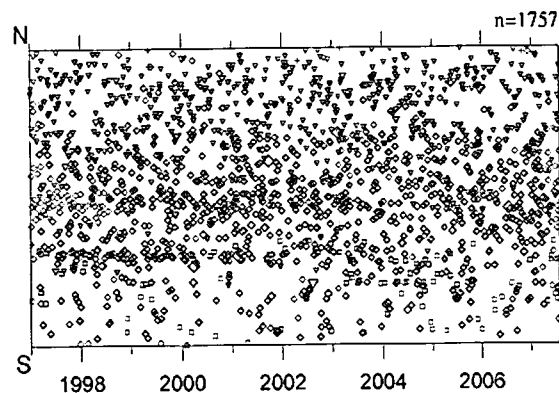
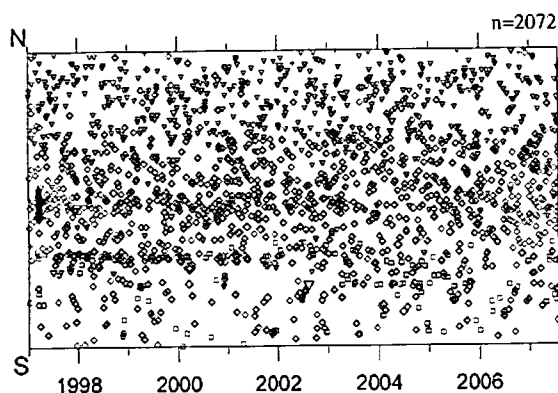
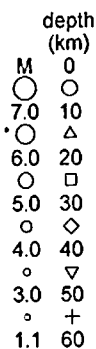
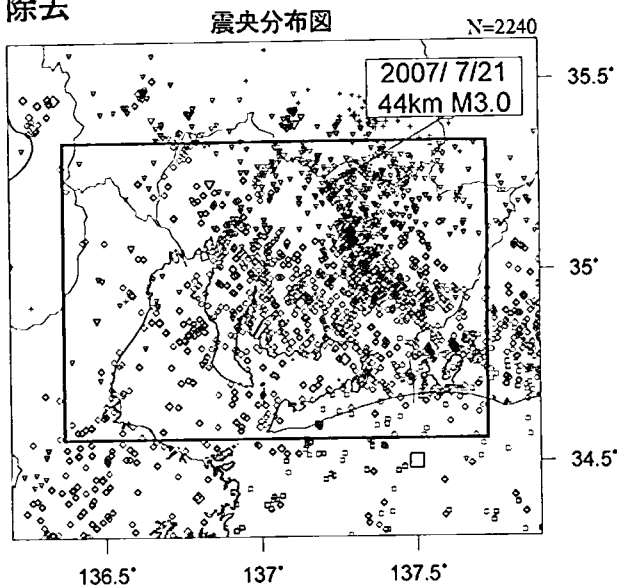
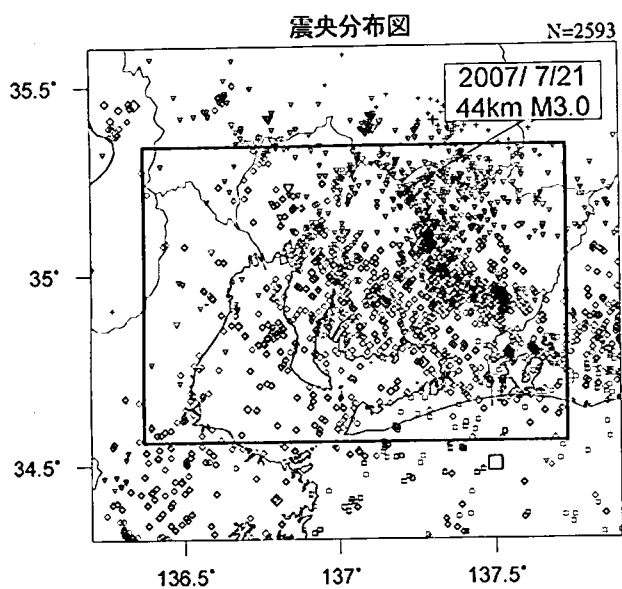
浜名湖領域を除いても最近 30 日間は地震回数が増えているように見えるが、揺らぎである可能性もあり、今後の推移を見る必要がある。

気象庁作成

愛知県 (フィリピン海プレート内)

1997/1/1~2007/7/25 M \geq 1.1

クラスタ除去



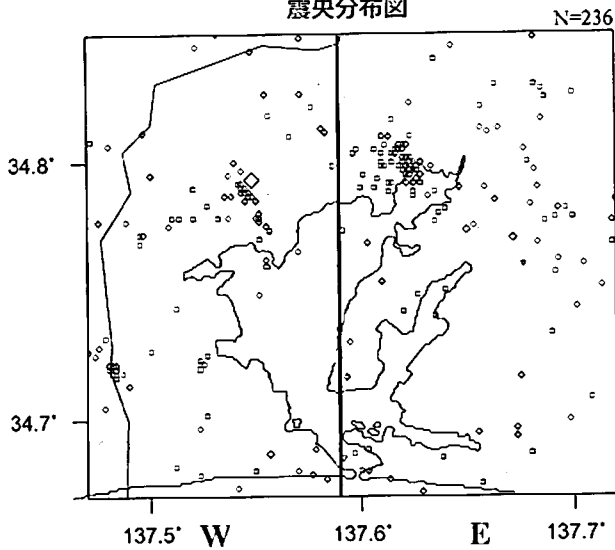
* 吹き出しは最近60日以内、M \geq 3.0

今回のような地震回数の増加は、2000年後半~2001年前半などにも見られる。

浜名湖（フィリピン海プレート内）

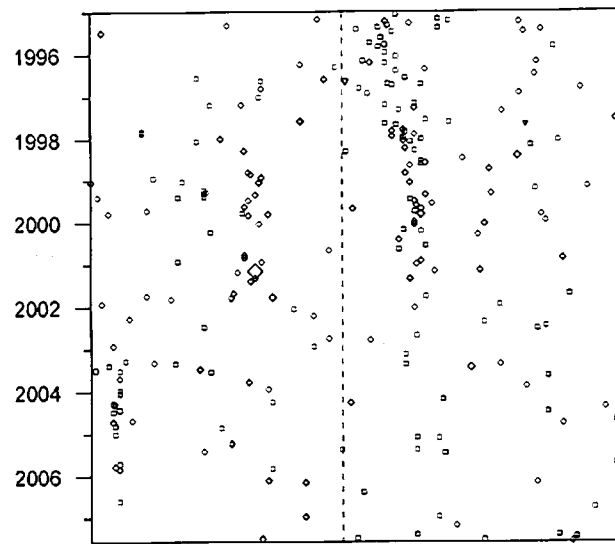
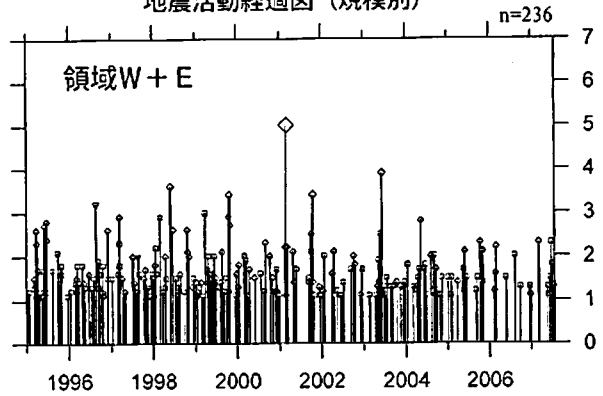
1995/1/1~2007/7/25 M \geq 1.1 *クラスタ除去したデータ

震央分布図

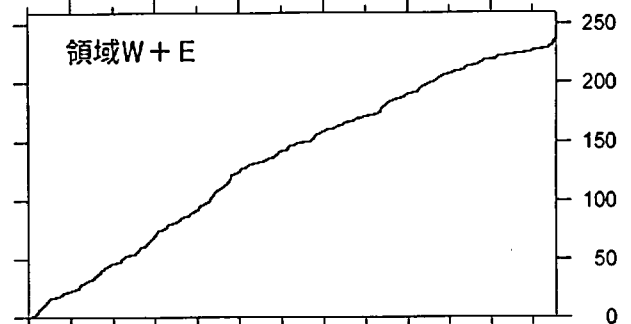


depth (km)
 M 0 ○
 7.0 10 ○
 6.0 20 △
 5.0 30 □
 4.0 40 ◇
 3.0 50 ▽
 1.1 + 60

*吹き出しは最近60日以内、M \geq 3.0
 地震活動経過図 (規模別)

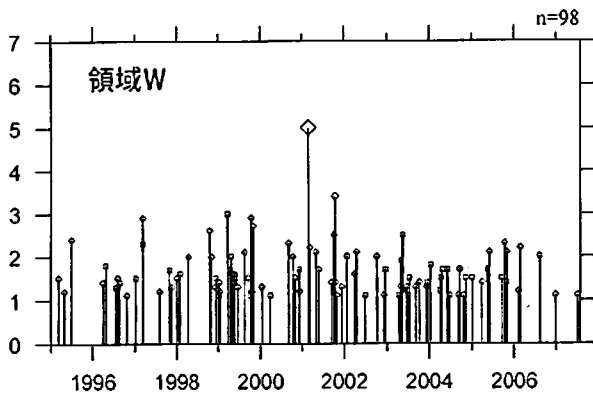


地震回数積算図

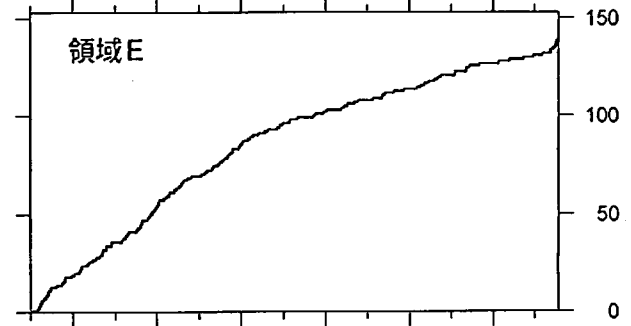
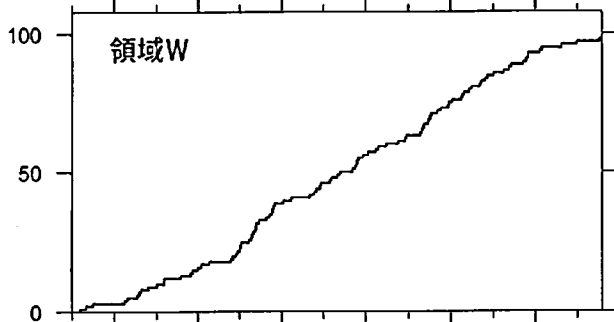
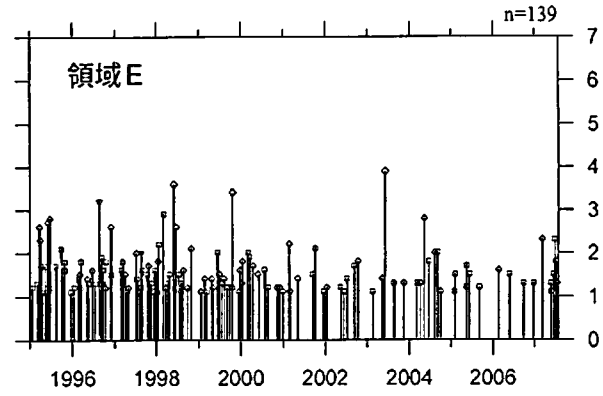


時空間分布図 (東西方向)

地震活動経過図 (規模別)



地震回数積算図



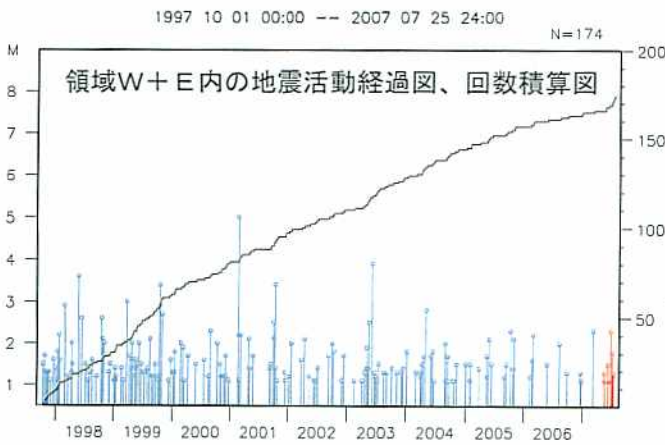
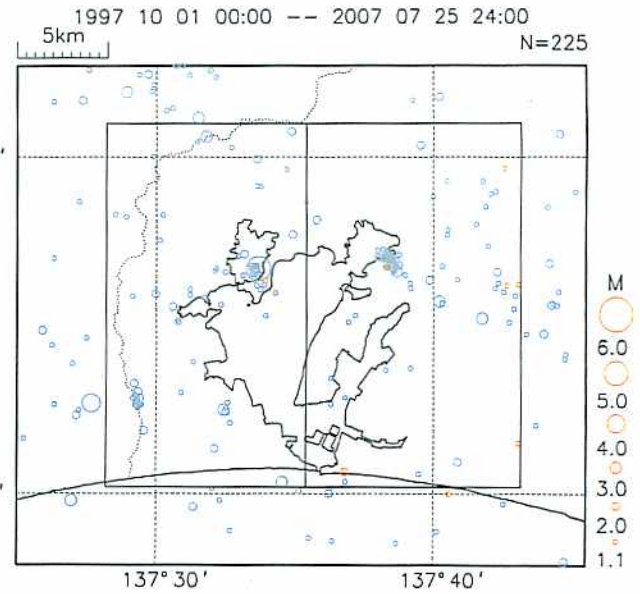
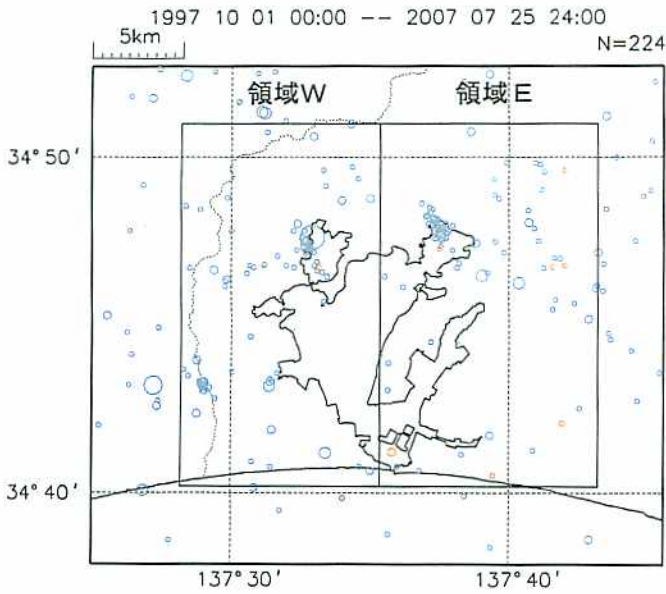
2000年後半から浜名湖北岸にあるクラスタの活動が低下し、東側全体の活動レベルが低下した状態が継続していたが、最近90日間で7回地震発生があったため指数7（やや高い）になった。揺らぎかどうか今後の経過を見る必要がある。西側は2006年以降低調。

浜名湖フィリピン海プレート内の活動

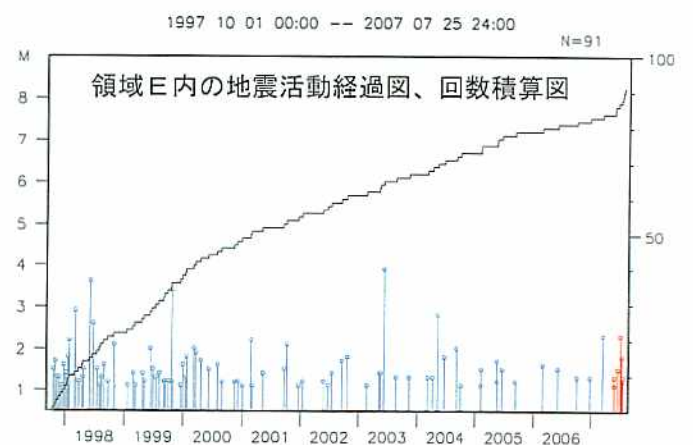
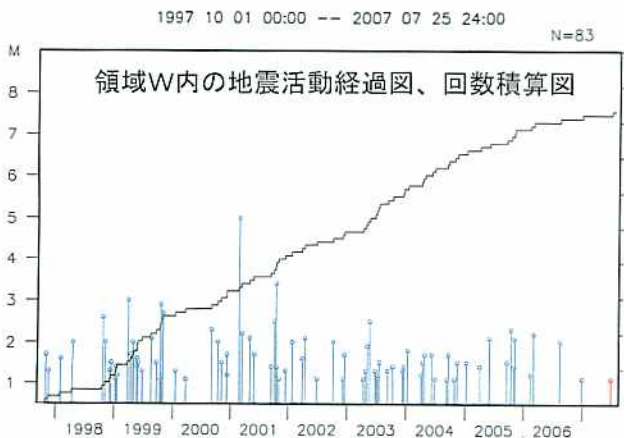
震央分布図 (1997年10月1日以降、 $M \geq 1.1$)
(3km・7日でデクラスタし、2007年5月以降の地震を赤のシンボルで表示)

【一元化震源】

【3次元震源】



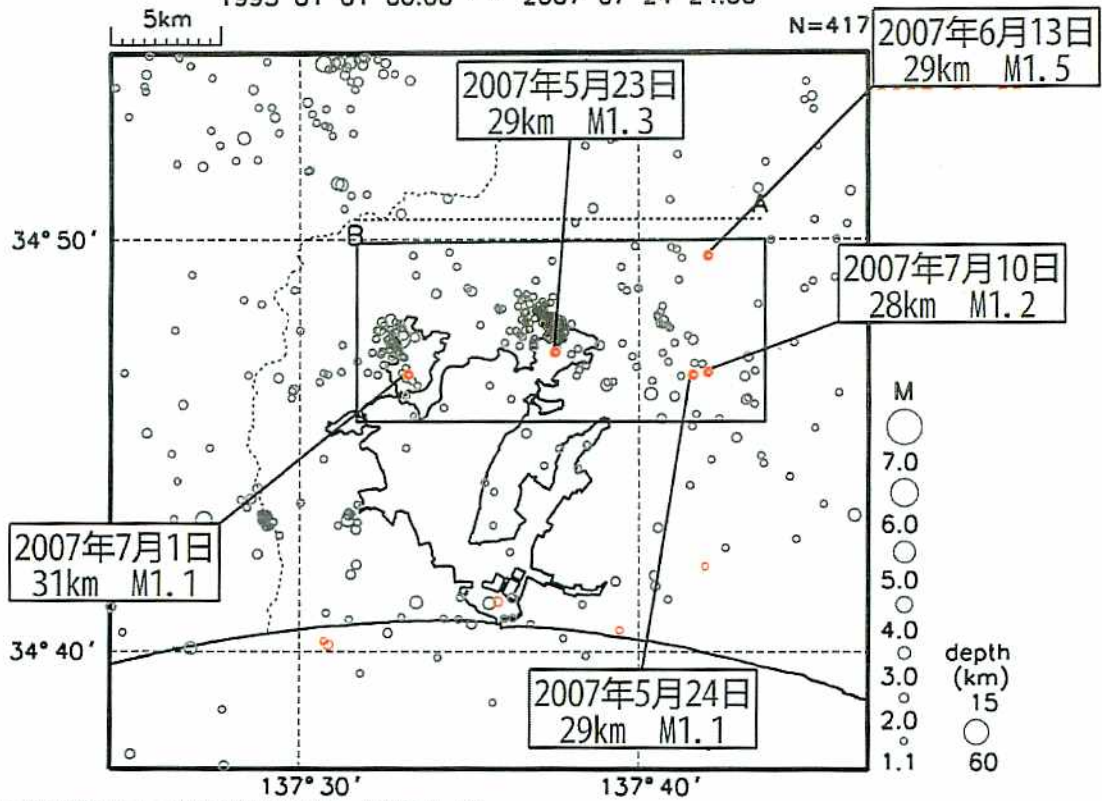
定型資料に用いている浜名湖フィリピン海プレート内の領域について、2007年5月以降に発生した地震を色分けして示した。特に領域Eで地震回数の増加が見られるが、浜名湖北東のクラスターで増えているわけではなく、領域E内に散在している。3次元速度構造を用いた震源再決定の結果でも、震央が全体に南東側にシフトするものの、最近の活動がどこか特定の場所に集まる傾向は見られない。



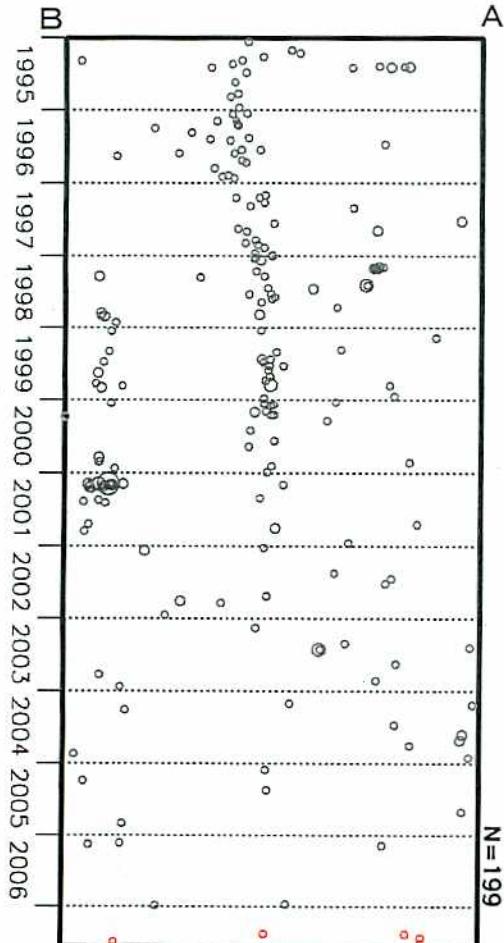
浜名湖フィリピン海プレート内の活動 (2)

震央分布図 (1995年以降、 $M \geq 1.1$ 、フィリピン海プレート内の地震のみ、60km以浅)

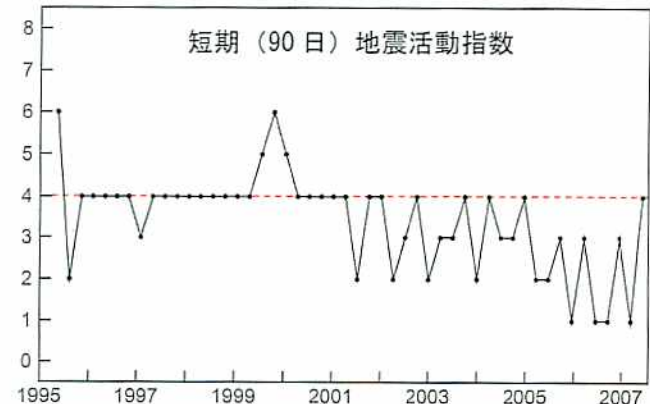
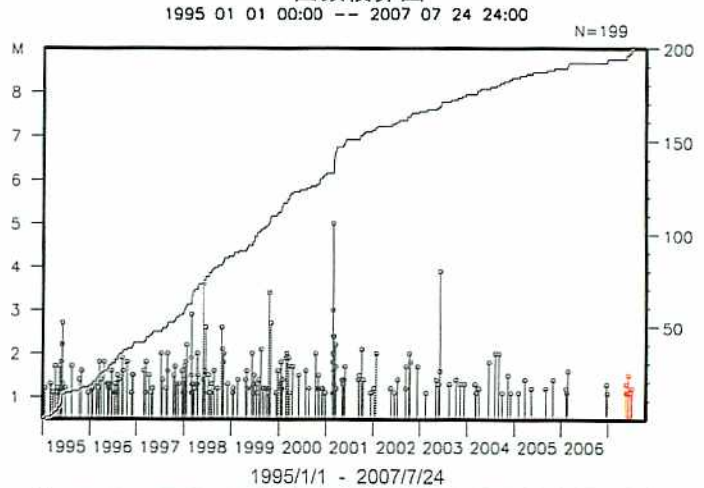
最近90日間 (2007年4月25日以降) を赤で表示
1995 01 01 00:00 -- 2007 07 24 24:00



上図の矩形領域内の時空間分布図 (東西投影)



上図の矩形領域内の地震活動経過図、回数積算図

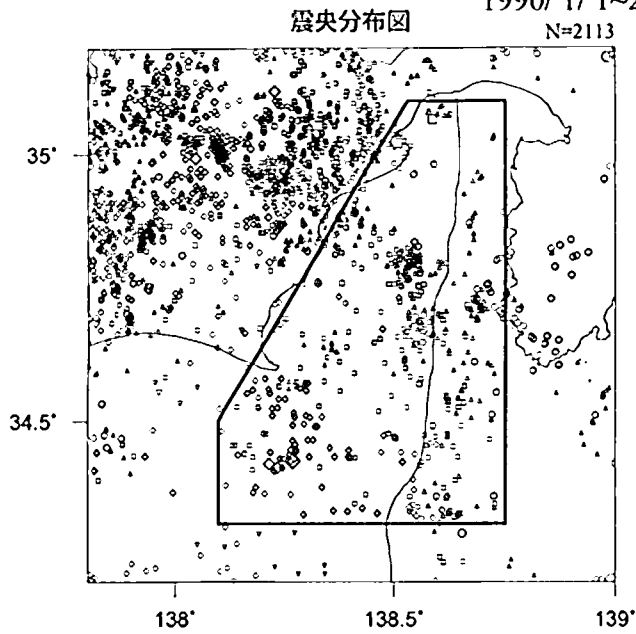


浜名湖北岸のクラスター内 (フィリピン海プレート内、 $M1.1$ 以上) では、最近90日間に5回の地震発生がある。2000年中頃まで見られたような活発な活動状況に回復したかどうかは、今後の推移を見る必要がある。

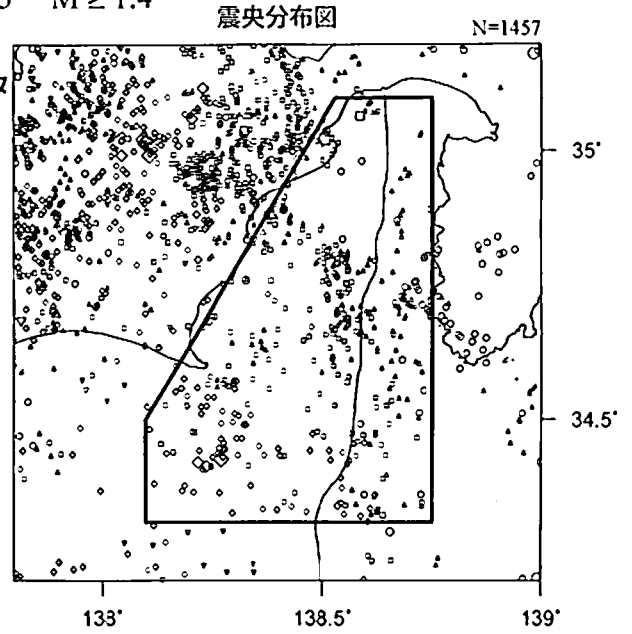
気象庁作成

駿河湾

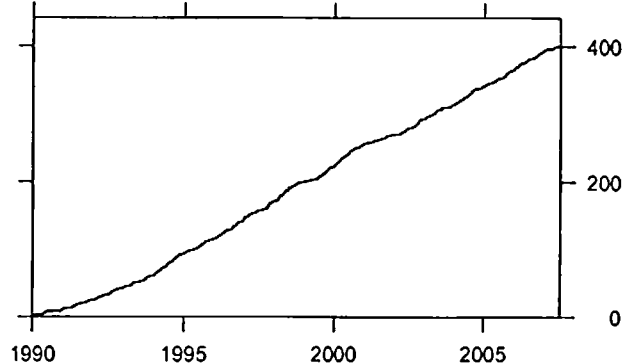
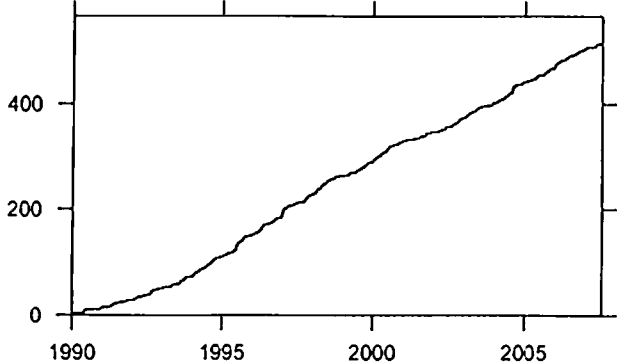
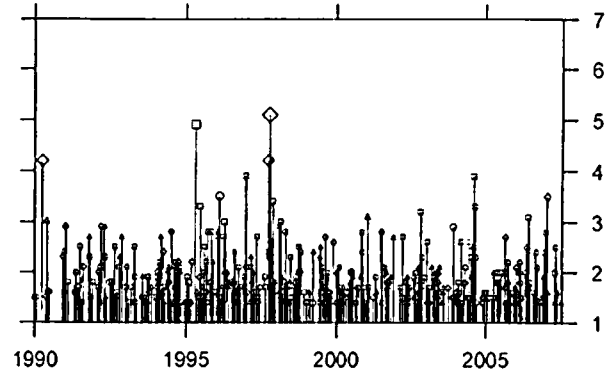
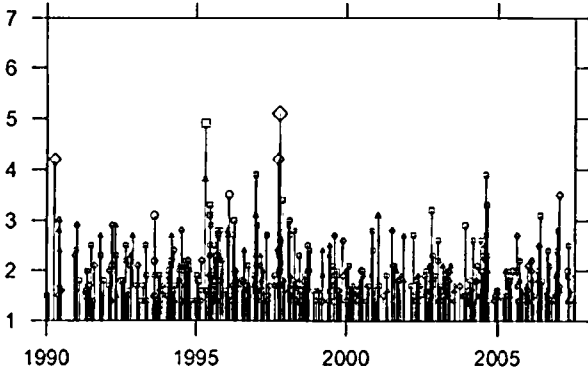
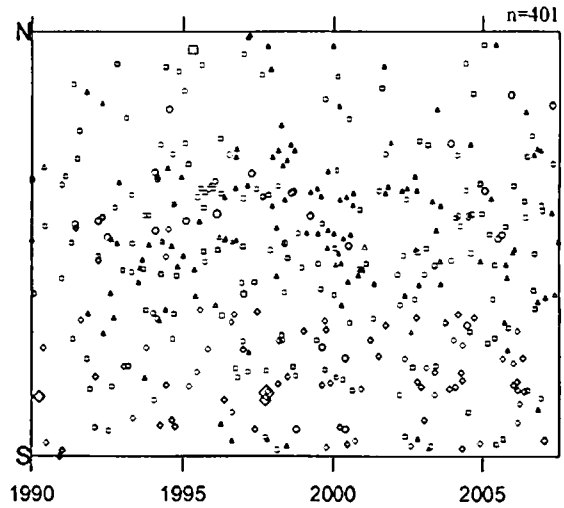
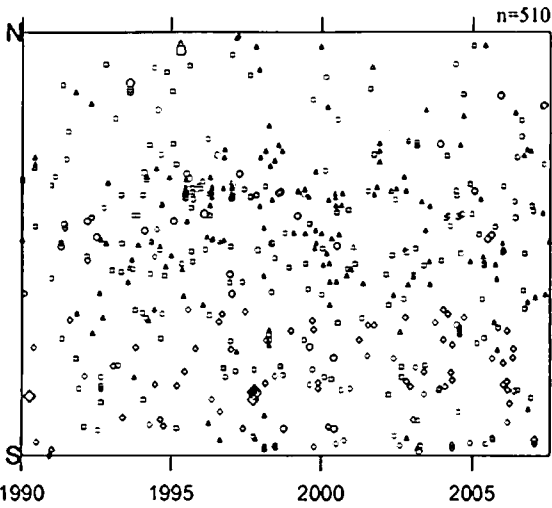
1990/1/1~2007/7/25 M ≥ 1.4



クラスター除去
→



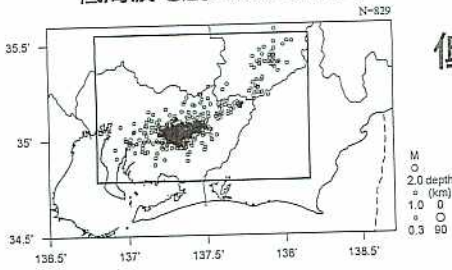
depth (km)
 M 0 ○
 7.0 10 △
 6.0 20 ○
 5.0 30 □
 4.0 40 ◇
 3.0 50 +
 1.4 60



中期活動指数が1 (やや低い) になっているが、2001年頃や1999年頃にも低かった時期があり、揺らぎの可能性はある。今後の推移を見る必要がある。

* 吹き出しは最近60日以内、M ≥ 3.0

低周波地震の震央分布図

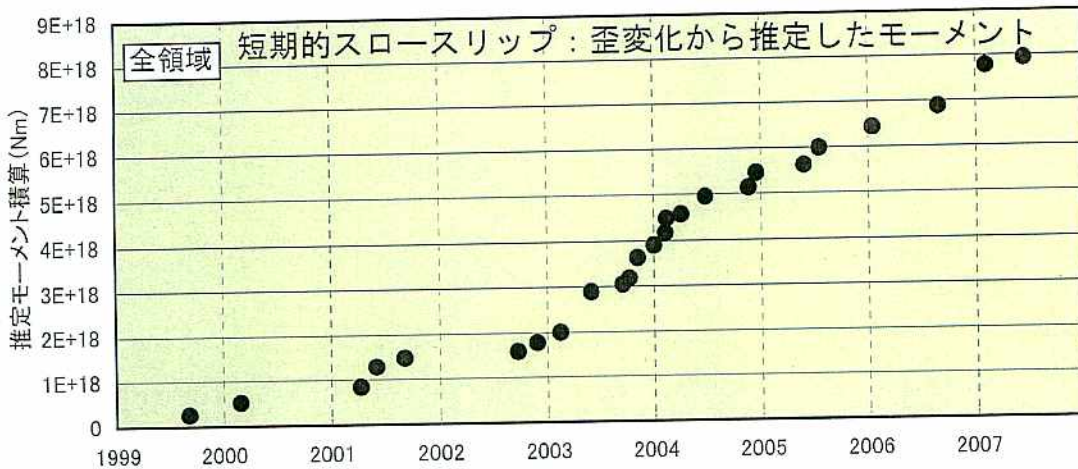
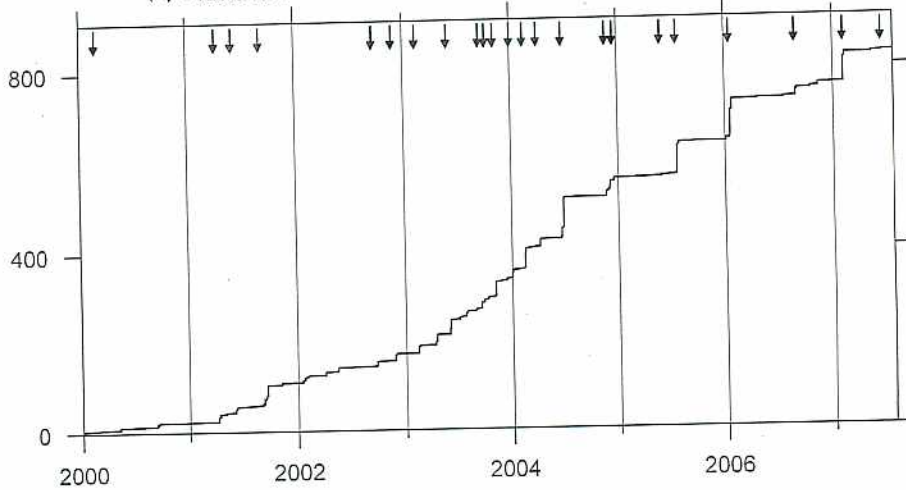


低周波地震活動とスロースリップ

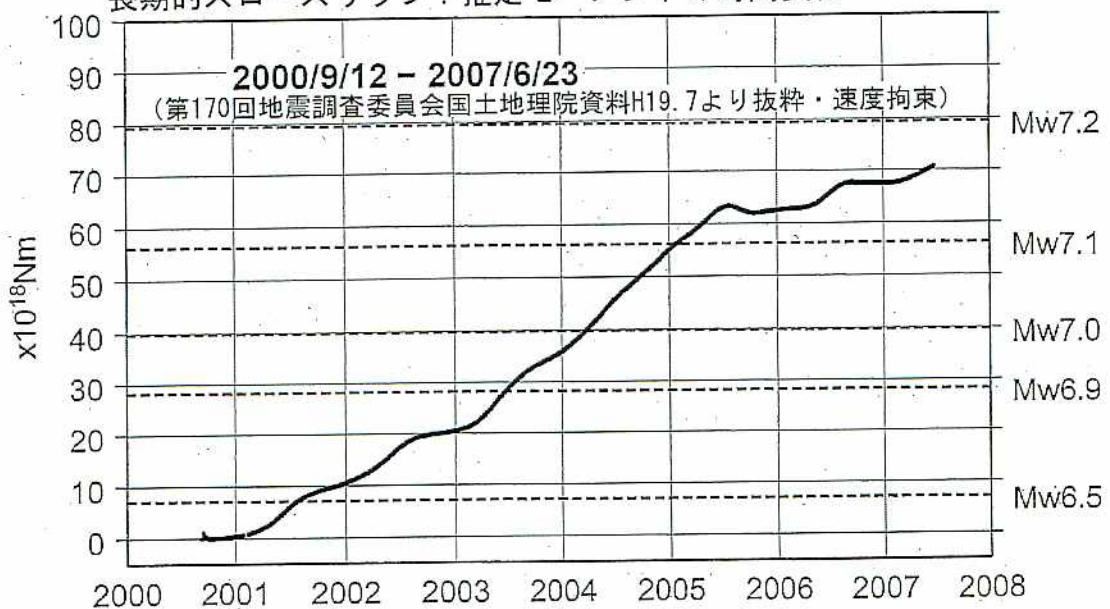
2000/1/1~2007/7/25 M ≥ 0.3

矩形内の地震回数積算図

(↓: 短期的スロースリップイベントによる歪変化が見られた時期)

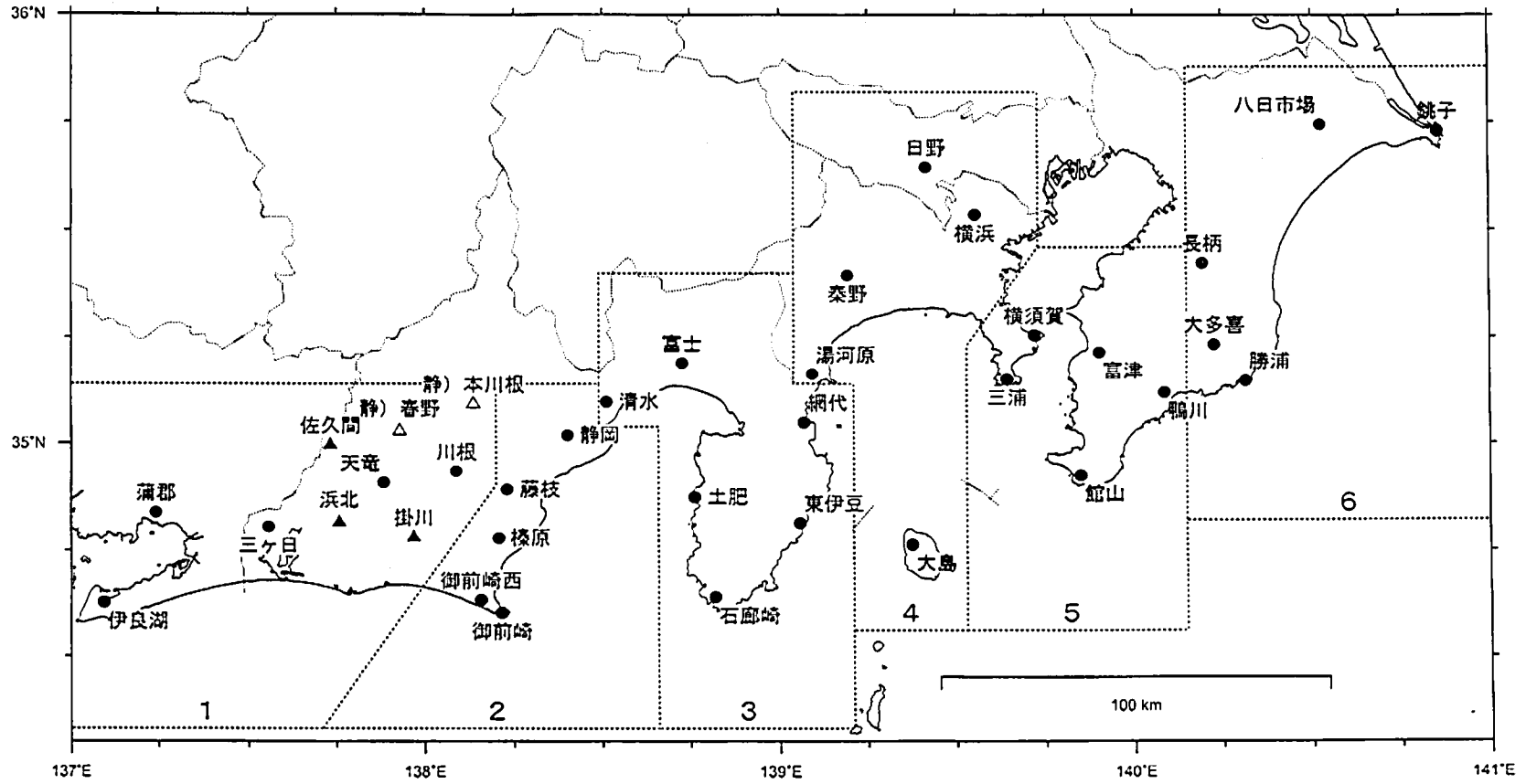


長期的スロースリップ: 推定モーメントの時間変化



2007年6月15日頃から6月17日頃にかけて、低周波地震活動の活発化（長野県南部）と短期的スロースリップの発生が観測された。

埋込式歪計の配置図

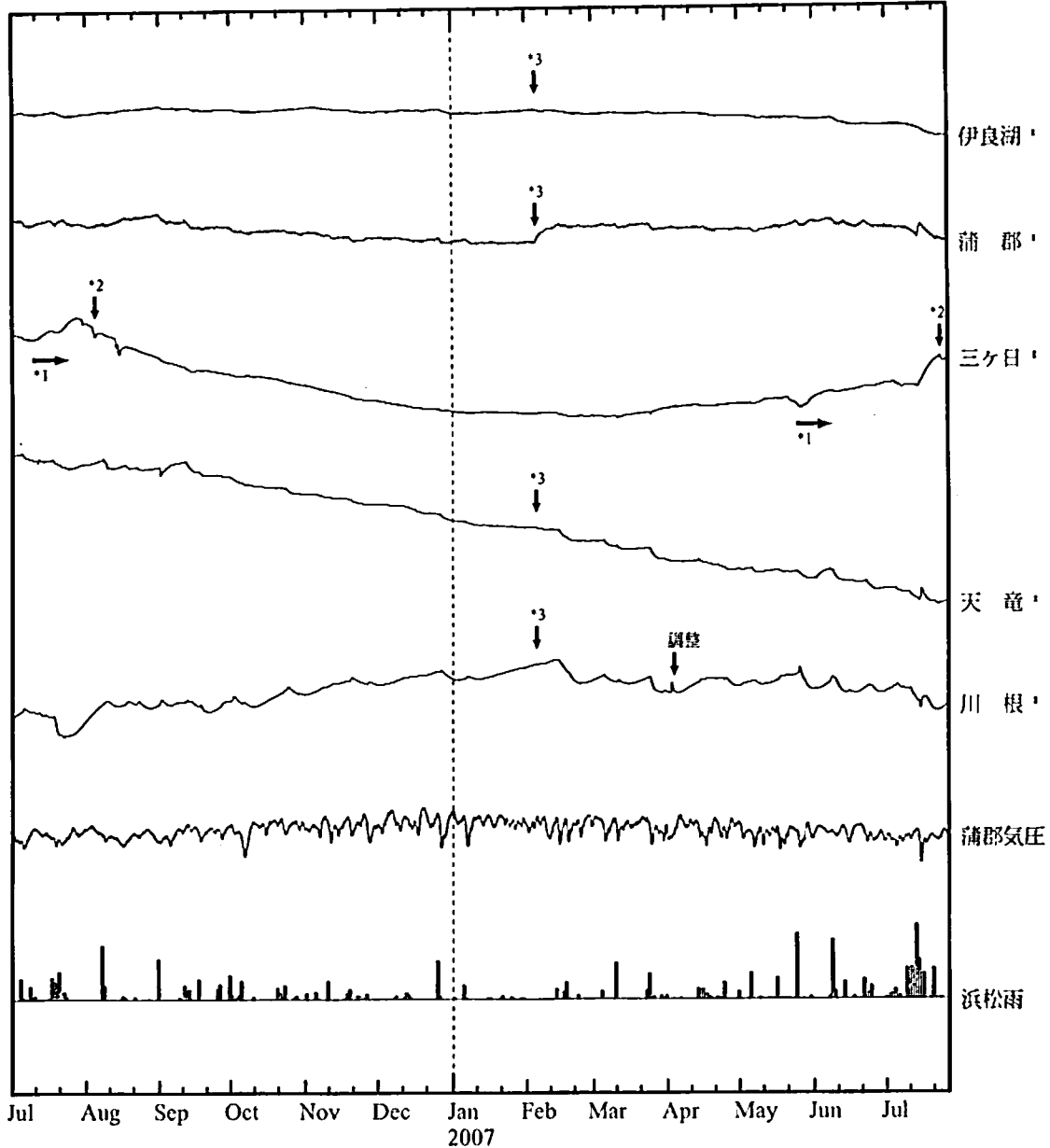


- : 体積歪計
- ▲ : 多成分歪計
- △ : 多成分歪計 (静岡県整備)

地殻体積歪変化 時間値 (第1区)

・気圧、潮汐、降水補正データ

Exp.
↑ 2.0e-07 strain
30 hPa
50 mm/day



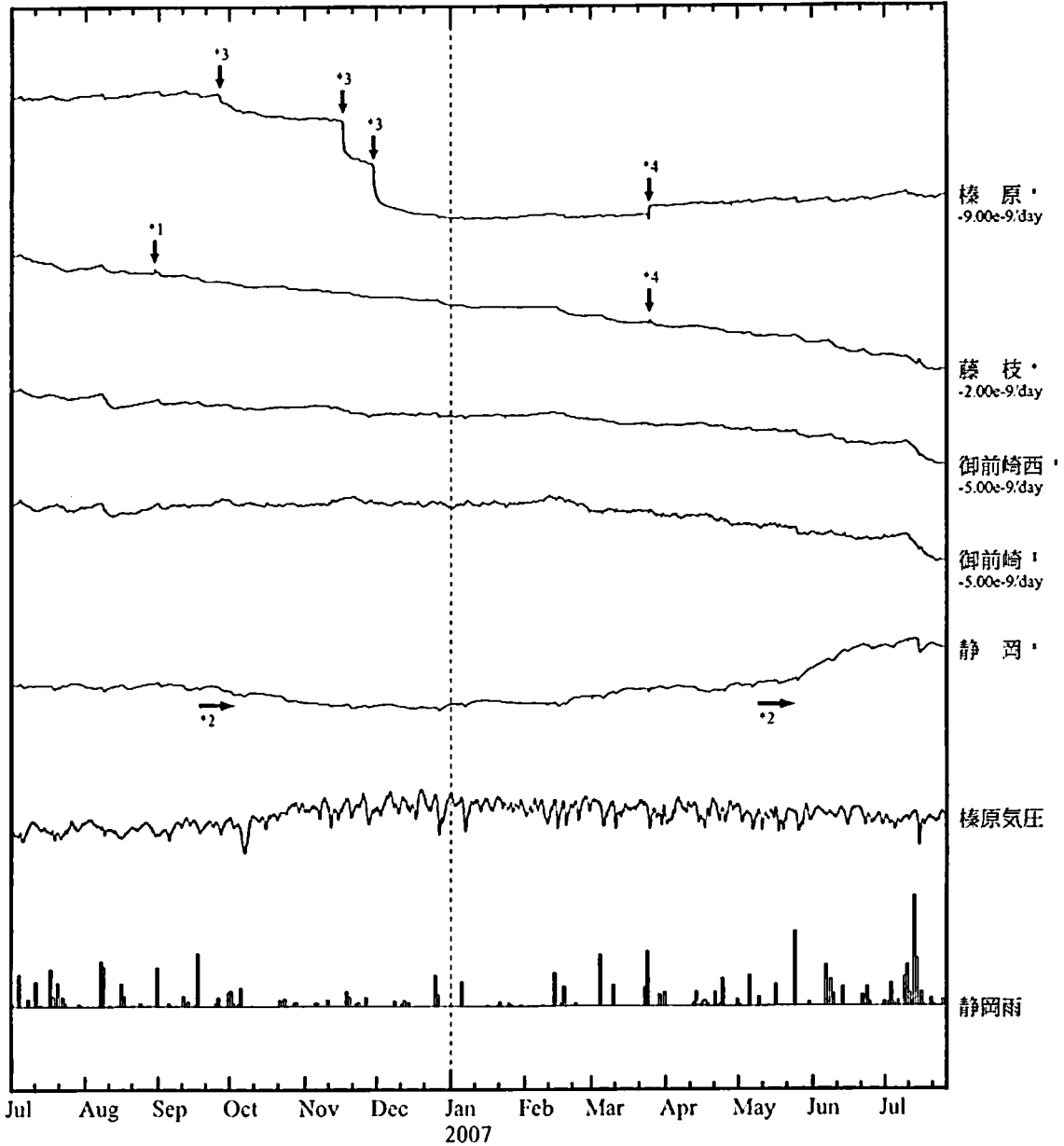
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の变化の幅(ノイズレベル)を示す。

- *1: 三ヶ日で降水に伴う局所的な変化が見られた。
- *2: 三ヶ日で2006年8月頃及び2007年7月下旬に見られる縮みとその後の回復の変化は、毎年夏に見られるものであると思われる。
- *3: 伊良湖、蒲郡、天竜及び川根で2007年2月5日頃から13日頃にかけて歪変化が観測された(第249回判定会委員打合せ会資料参照)。

地殻体積歪変化 時間値 (第2区)

・気圧, 潮汐, 降水補正データ

Exp.
 ↑ 2.0e-07 strain
 30 hPa
 50 mm/day



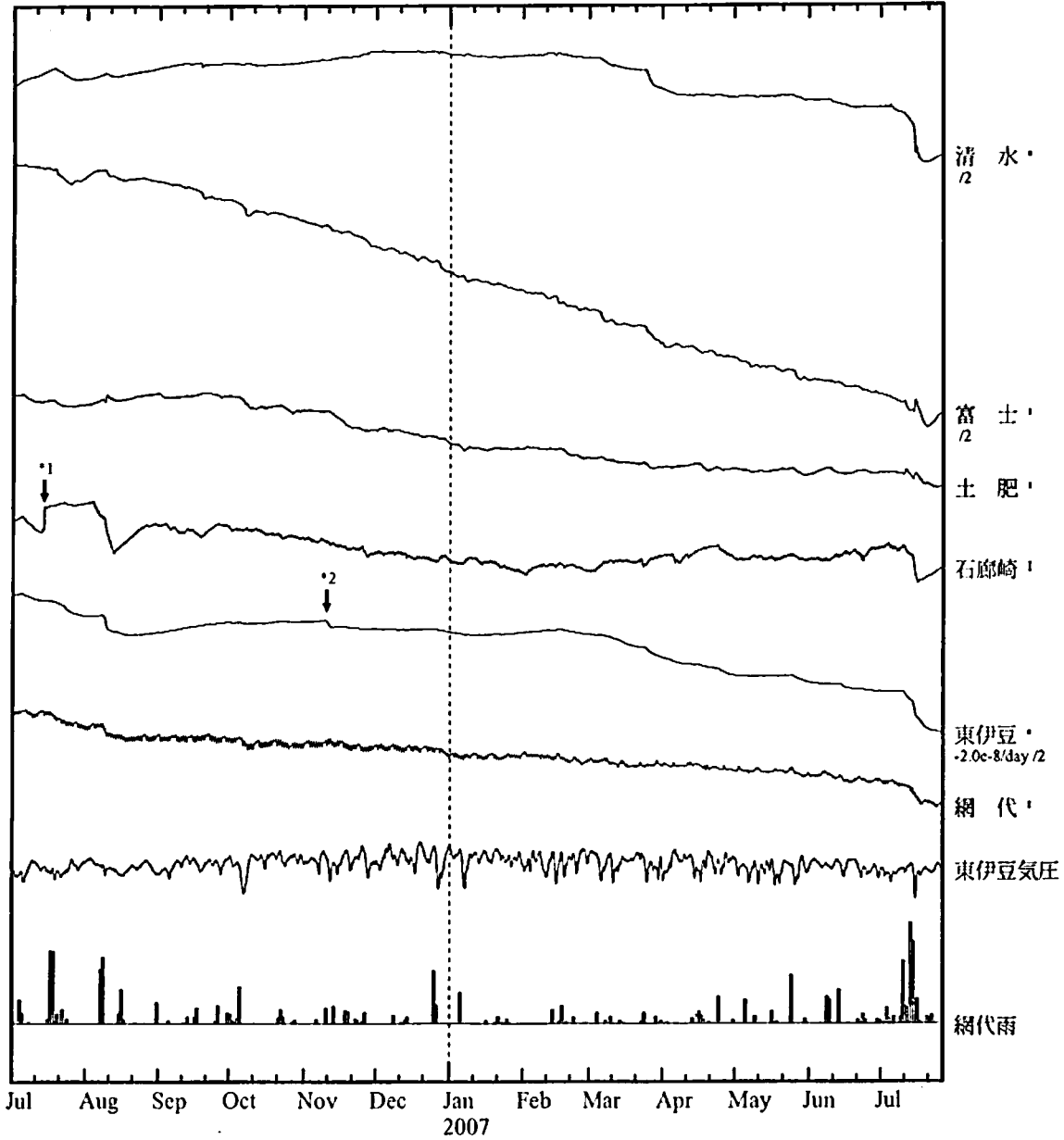
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の变化の幅(ノイズレベル)を示す。

- *1: 藤枝で2006年8月30日に局所的な変化が見られた。
- *2: 静岡の2006年9月以降の縮み変化、及び2007年5月以降の伸び変化は、例年見られるものである。
- *3: 榛原で2006年9月26日、11月16日及び11月29日に局所的な変化が見られた。
- *4: 平成19年(2007年)能登半島地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

地殻体積歪変化 時間値 (第3区)

・気圧, 潮汐, 降水補正データ

Exp.
↑ 2.0e-07 strain
30 hPa
50 mm/day

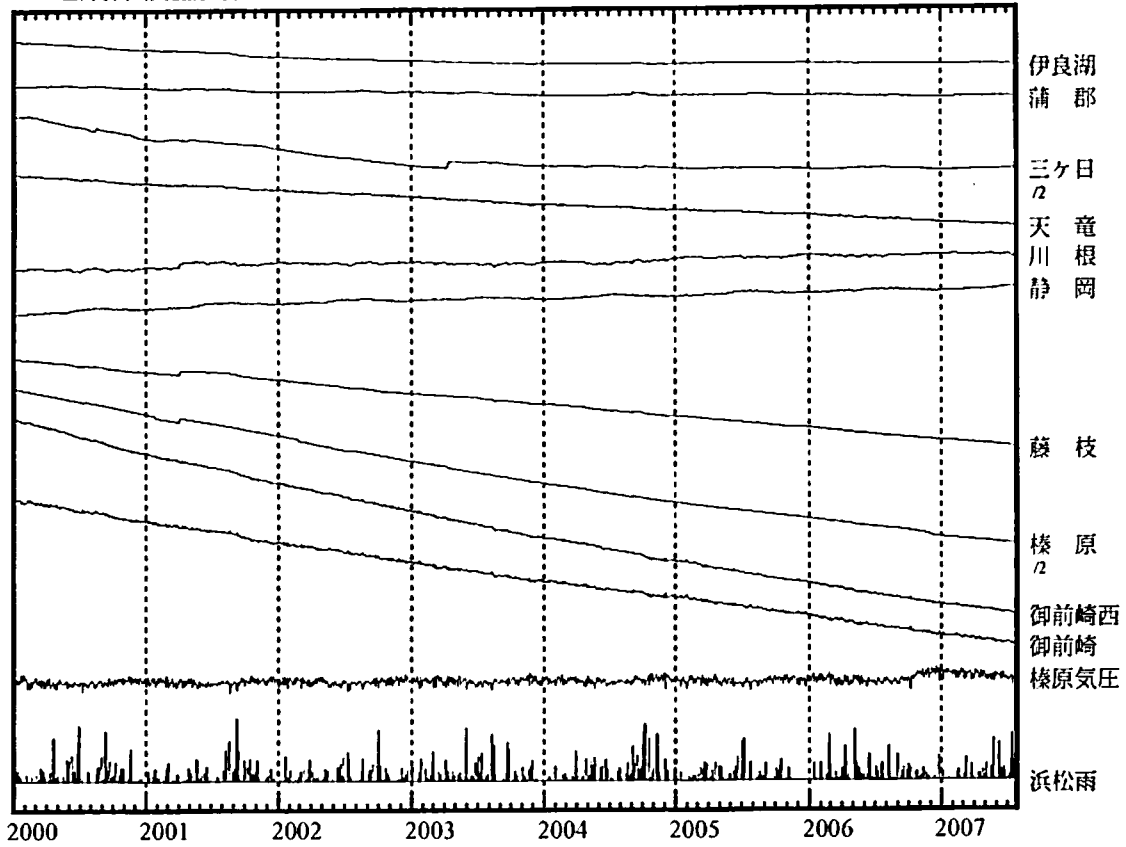


※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の变化の幅(ノイズレベル)を示す。

- *1: 石廊崎で2006年7月14日に局所的な変化が見られた。
- *2: 東伊豆で2006年11月10日から伊豆半島東方沖の地震活動に伴う縮み変化が見られた (第246回判定会委員打合せ会資料参照)。

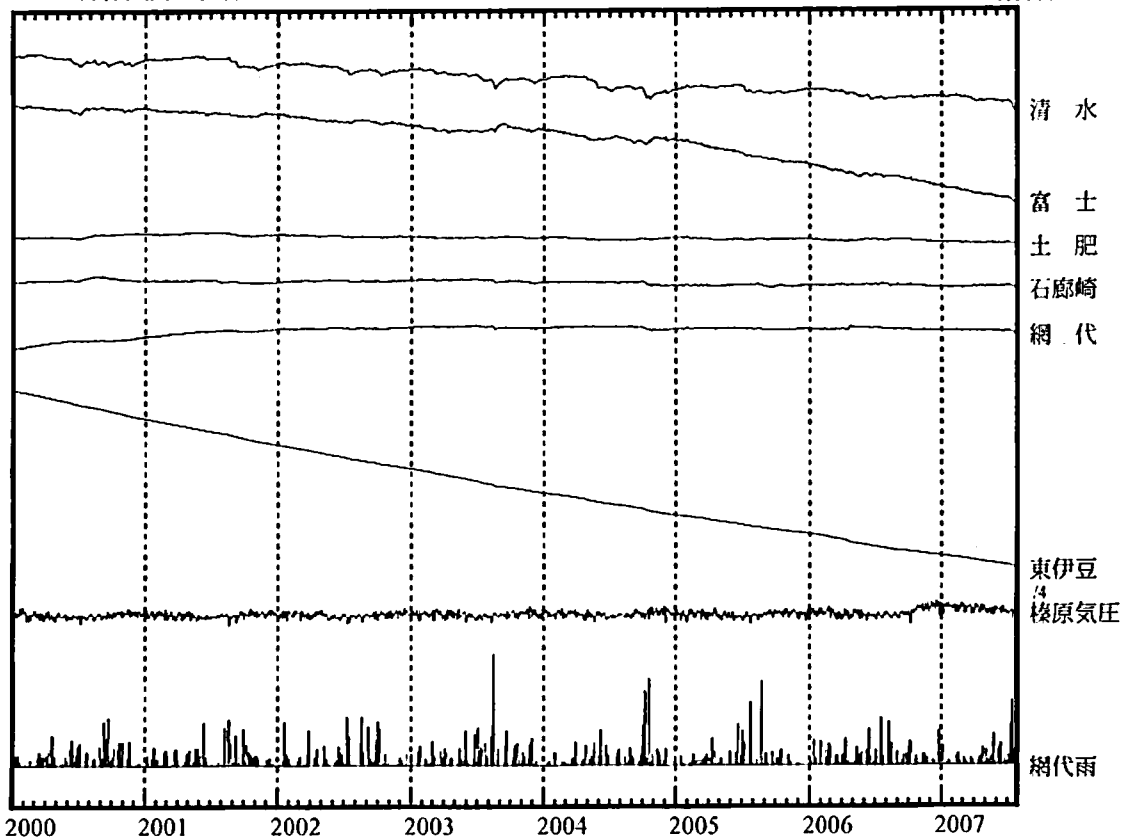
地殻体積歪変化 日平均値 (第1・2区)

↑ 5.0e-06 strain
100 hPa
100 mm



地殻体積歪変化 日平均値 (第3区)

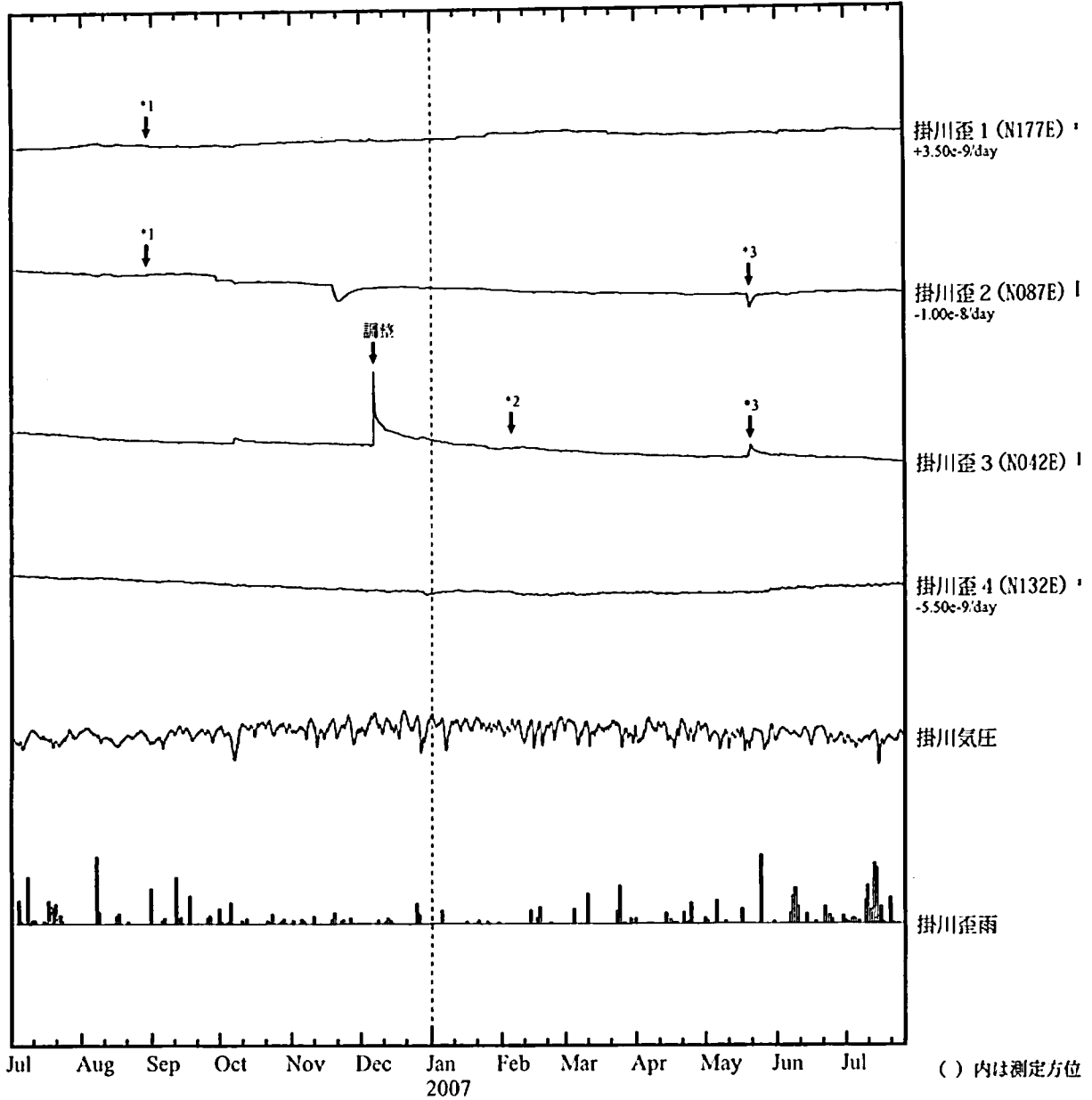
↑ 5.0e-06 strain
100 hPa
100 mm



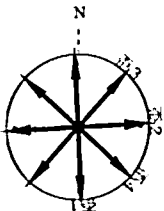
掛川歪変化 時間値

・気圧, 潮汐, 地磁気補正データ

Exp.
 ↑ 2.0e-07 strain
 30 hPa
 50 mm/day



※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

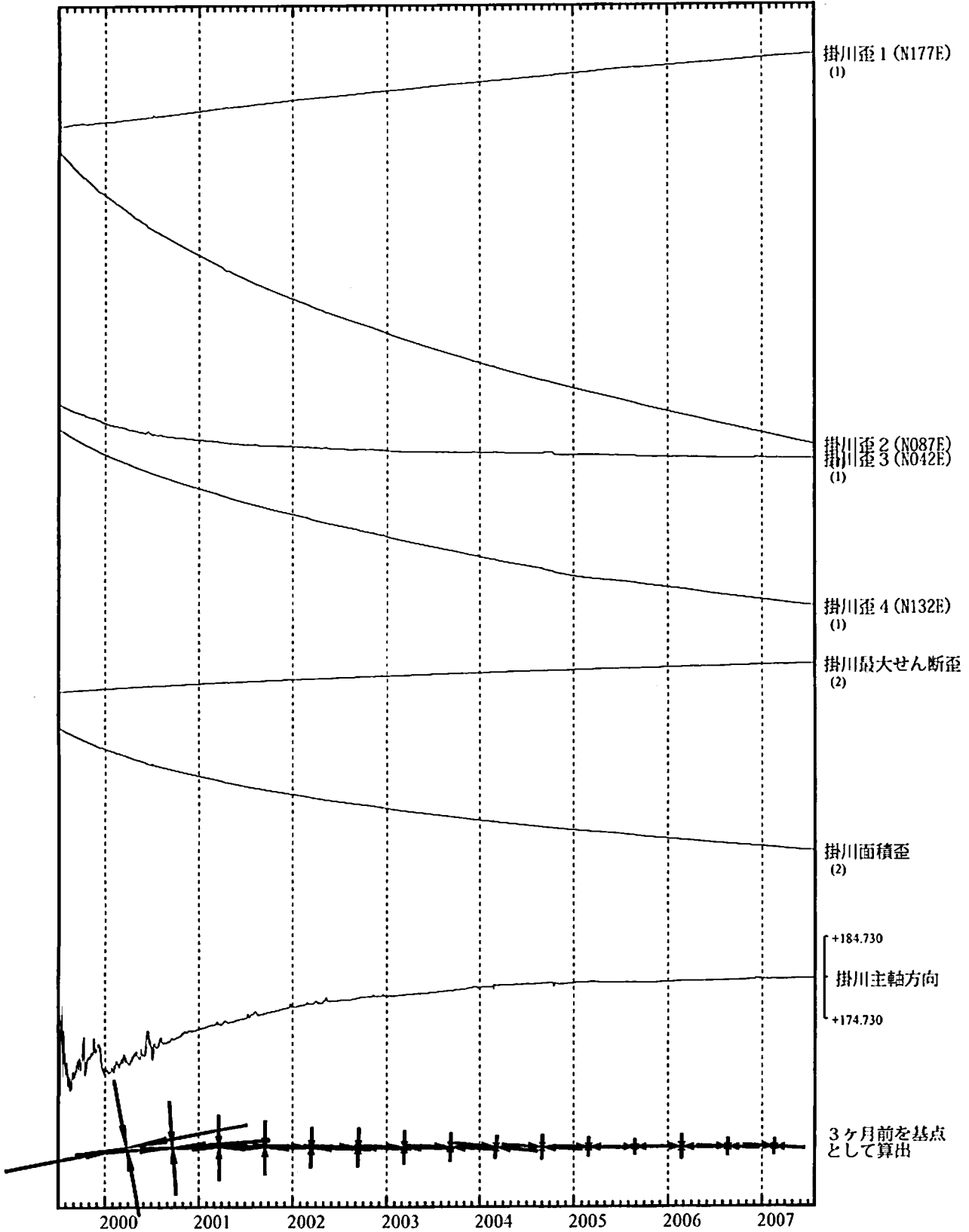


- *1: 2006年8月27日頃から9月1日頃にかけて歪変化が観測された(第244回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *2: 2007年2月5日頃から13日頃にかけて歪変化が観測された(第249回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *3: 2007年5月19日以降、歪2及び歪3でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。

掛川歪変化 日値

・最大せん断歪、面積歪および主軸方向は歪1、2、3の各方向成分から
1999年7月1日を基点として算出

Exp.
↑ 5.0e-06 strain (1)
↑ 2.0e-05 strain (2)



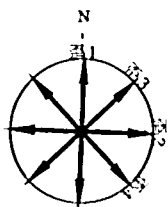
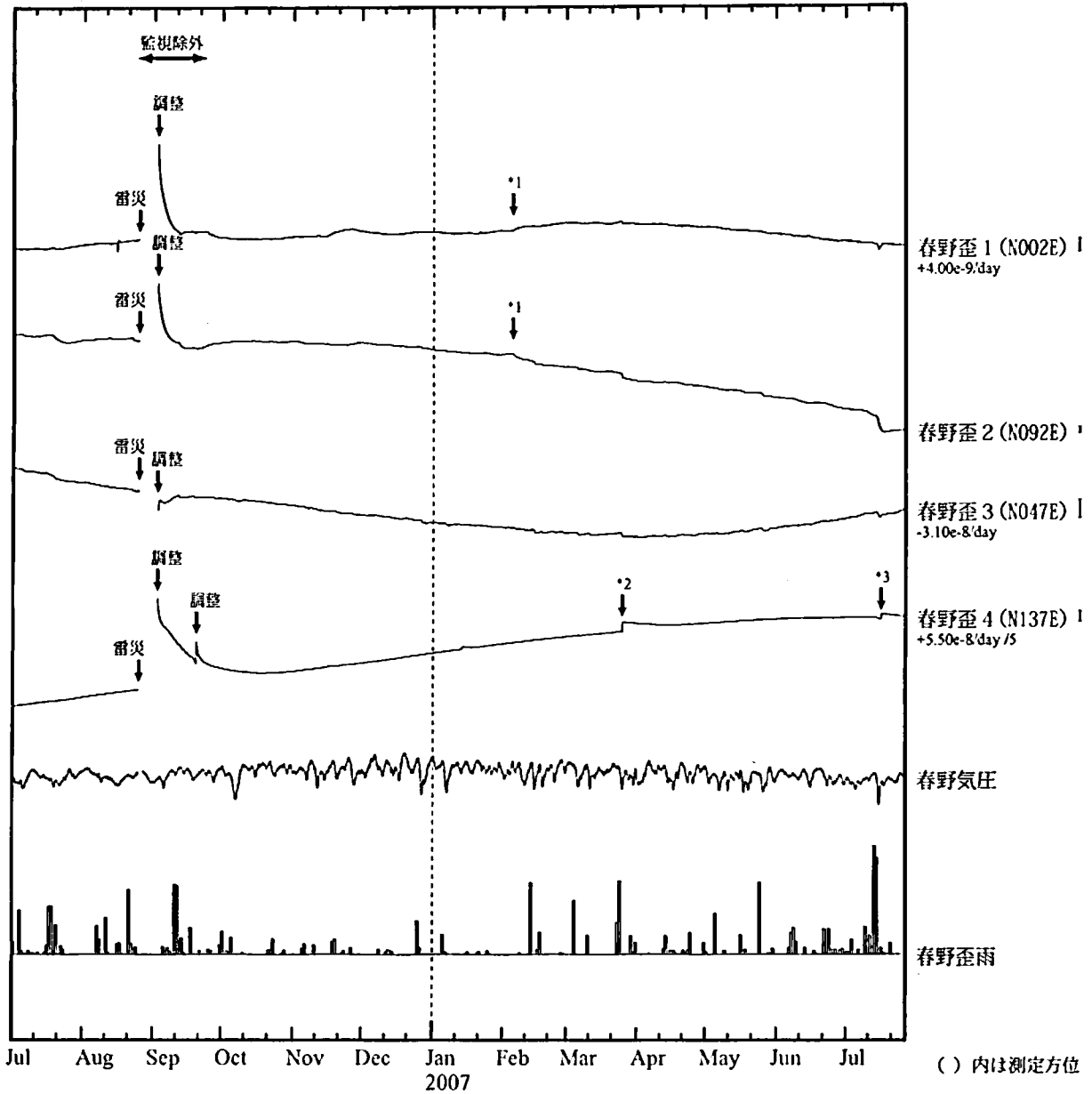
*各成分の括弧付き数字はスケールの番号に対応
*最大せん断歪、面積歪および主軸方向は、東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震に伴うコサイスマミックなステップを除去して計算している。

←→ 伸び
←→ 縮み
1.0e-06 strain

春野歪変化 時間値

・気圧、潮汐、地磁気補正データ

Exp.
 ↑ 2.0e-07 strain
 30 hPa
 50 mm/day



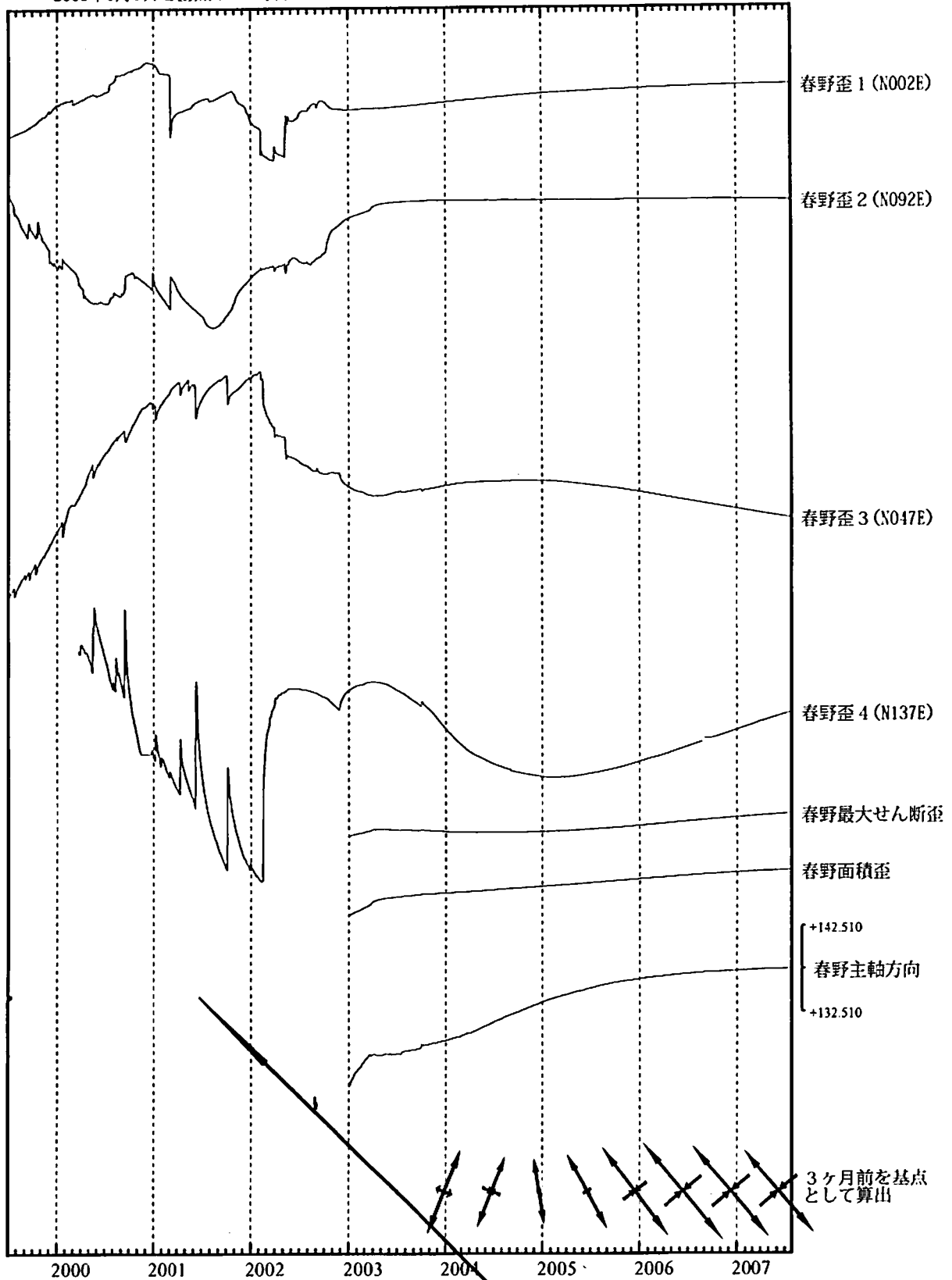
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- *1: 2007年2月5日頃から13日頃にかけて歪変化が観測された(第249回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *2: 平成19年(2007年)能登半島地震に伴うコサイスミックなステップ状の変化が見られた。
- *3: 平成19年(2007年)新潟県中越沖地震に伴うコサイスミックなステップ状の変化が見られた。

春野歪変化 日値

・最大せん断歪、面積歪および主軸方向は歪1、2、3の各方向成分から
2003年1月1日を基点として算出

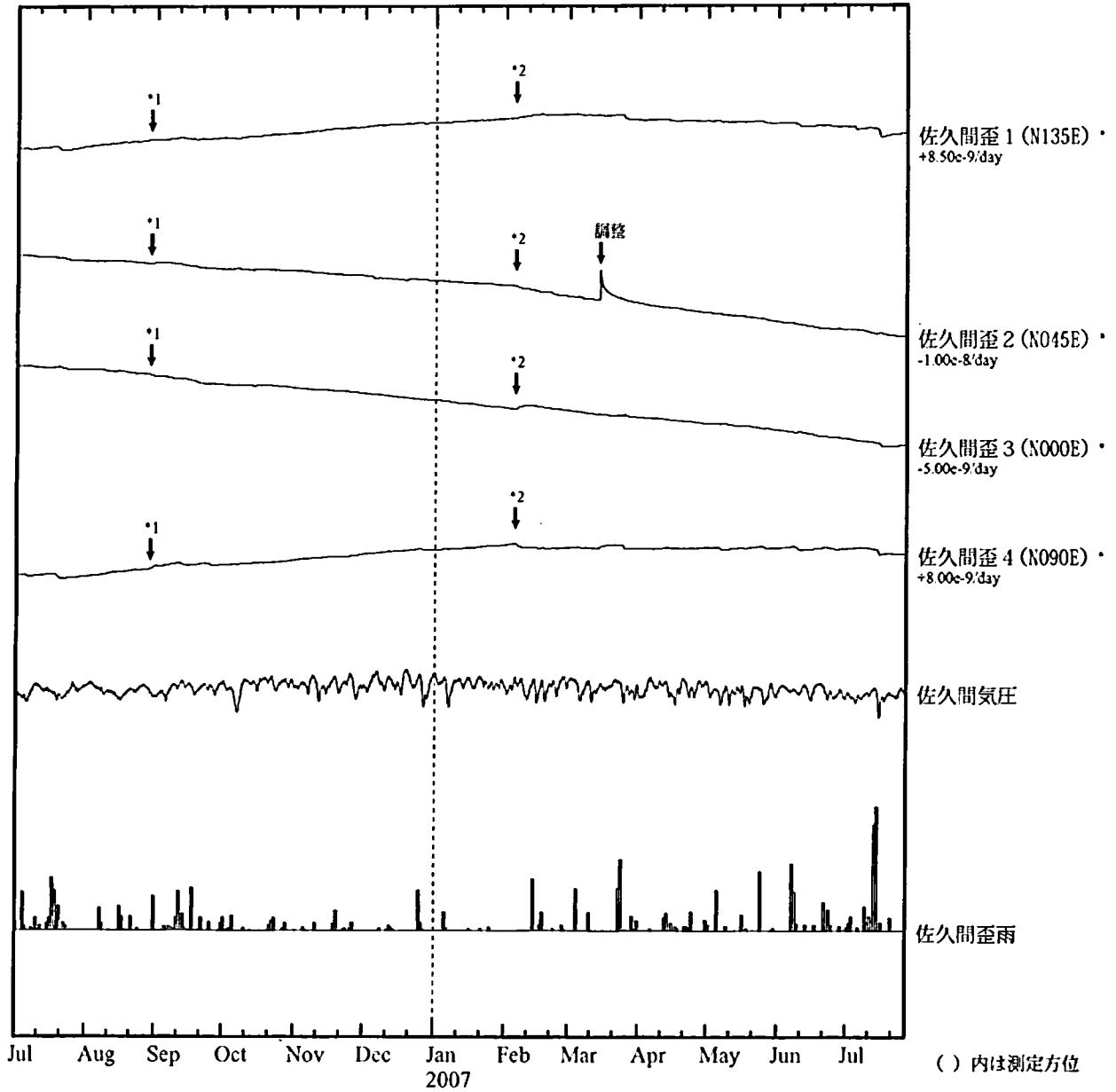
Exp.
↑ 2.0e-05 strain



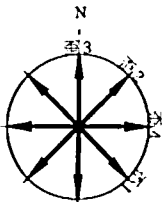
*最大せん断歪、面積歪および主軸方向は、東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震に伴うコサイスマックなステップを除去して計算している。

佐久間歪変化 時間値
 ・気圧、潮汐、地磁気補正データ

Exp.
 ↑ 2.0e-07 strain
 30 hPa
 50 mm/day



※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。



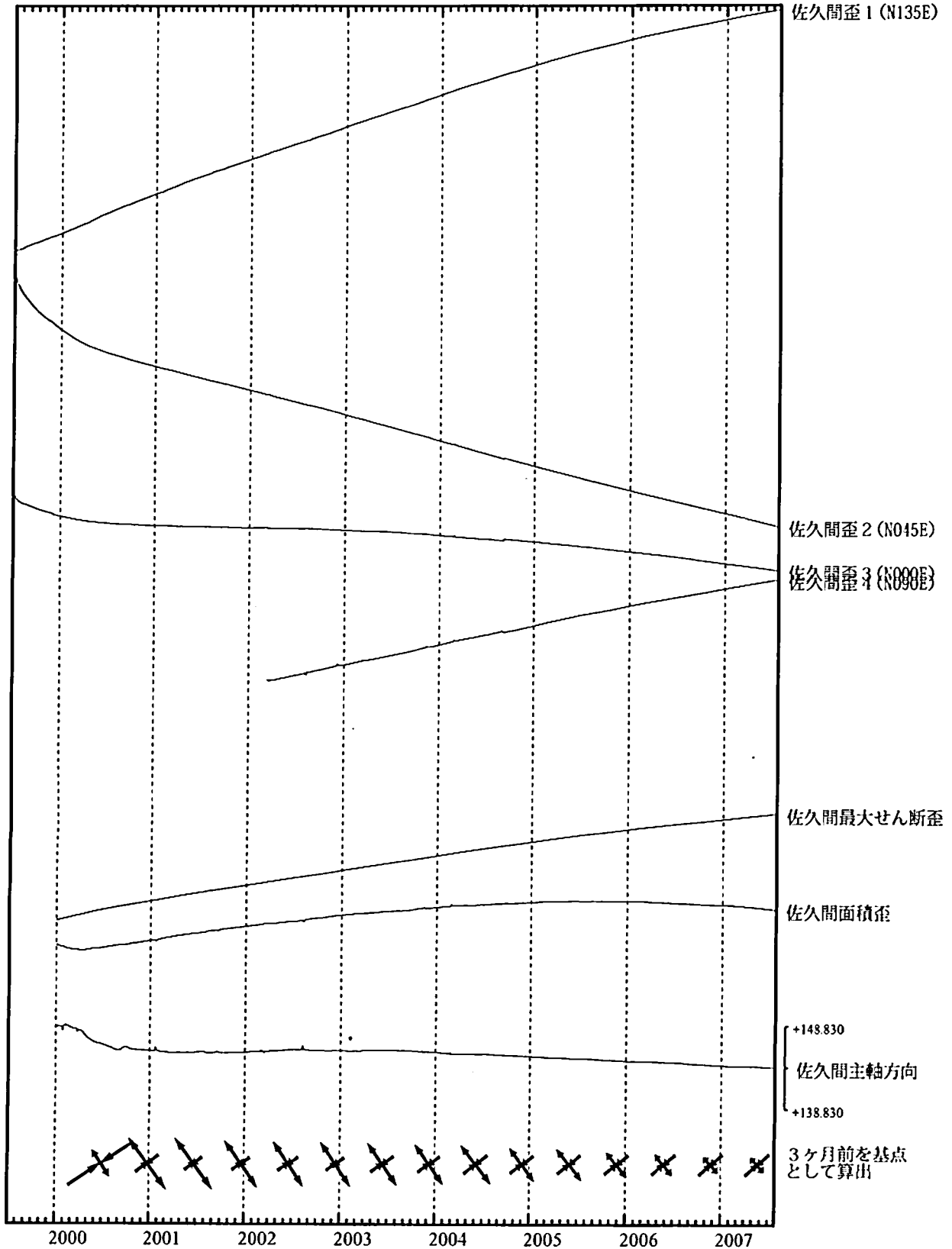
*1：2006年8月27日頃から9月1日頃にかけて歪変化が観測された(第244回判定会委員打合せ会資料参照)。

*2：2007年2月5日頃から13日頃にかけて歪変化が観測された(第249回判定会委員打合せ会資料参照)。

佐久間歪変化 (日値)

・最大せん断歪、面積歪および主軸方向は歪1、2、3の各方向成分から
2000年1月1日を基点として算出

Exp.
↑ 5.0e-06 strain



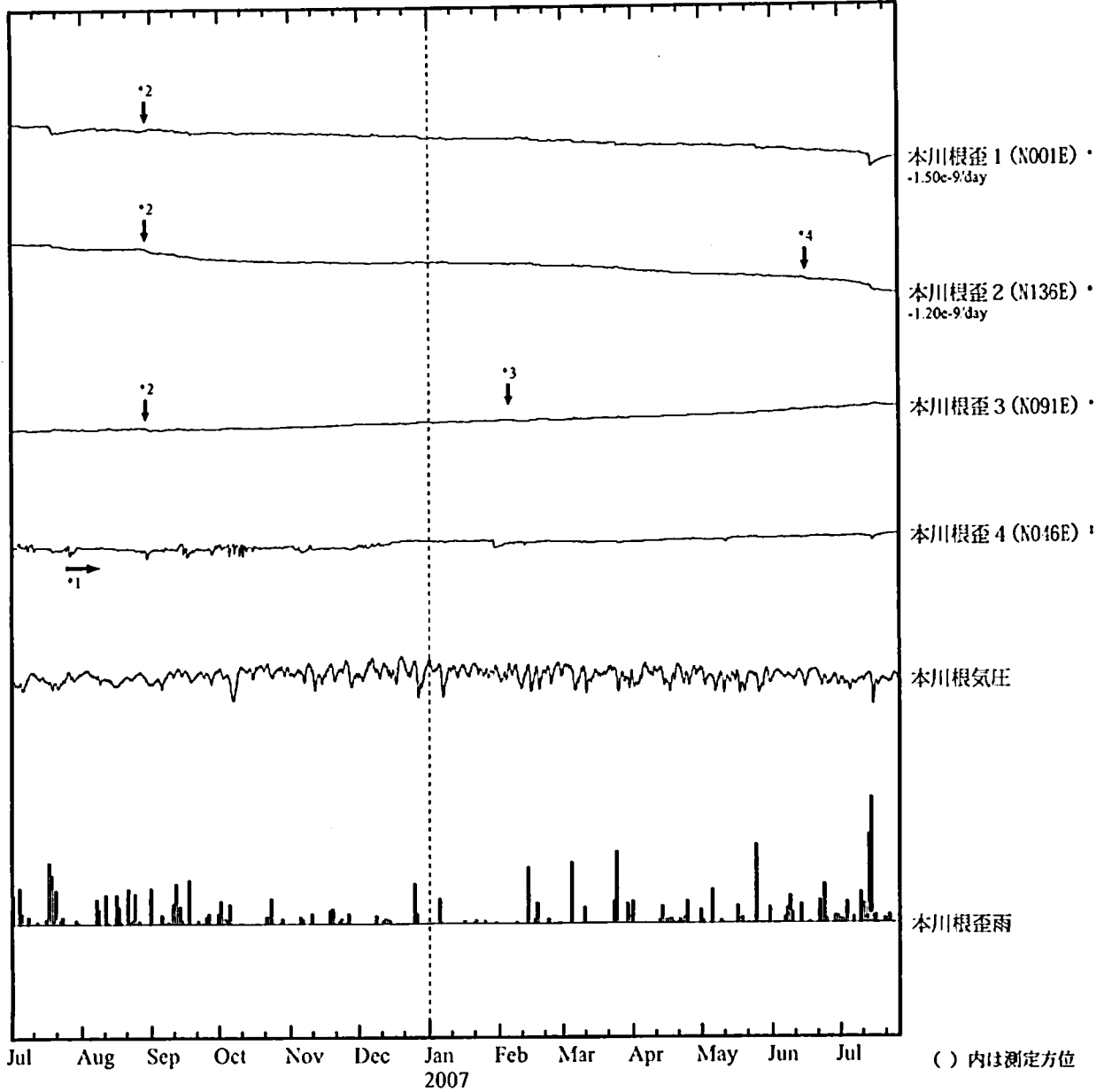
*最大せん断歪、面積歪および主軸方向は、東海道沖(紀伊半島南東沖)の地震に伴うコサイスマミックなステップを除去して計算している。

←→ 伸び
←→ 縮み
1.0e-06 strain

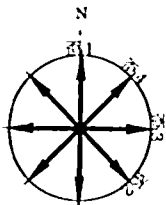
気象庁作成

本川根歪変化 時間値
 ・気圧, 潮汐, 地磁気補正データ

Exp.
 ↑ 2.0e-07 strain
 30 hPa
 50 mm/day



※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

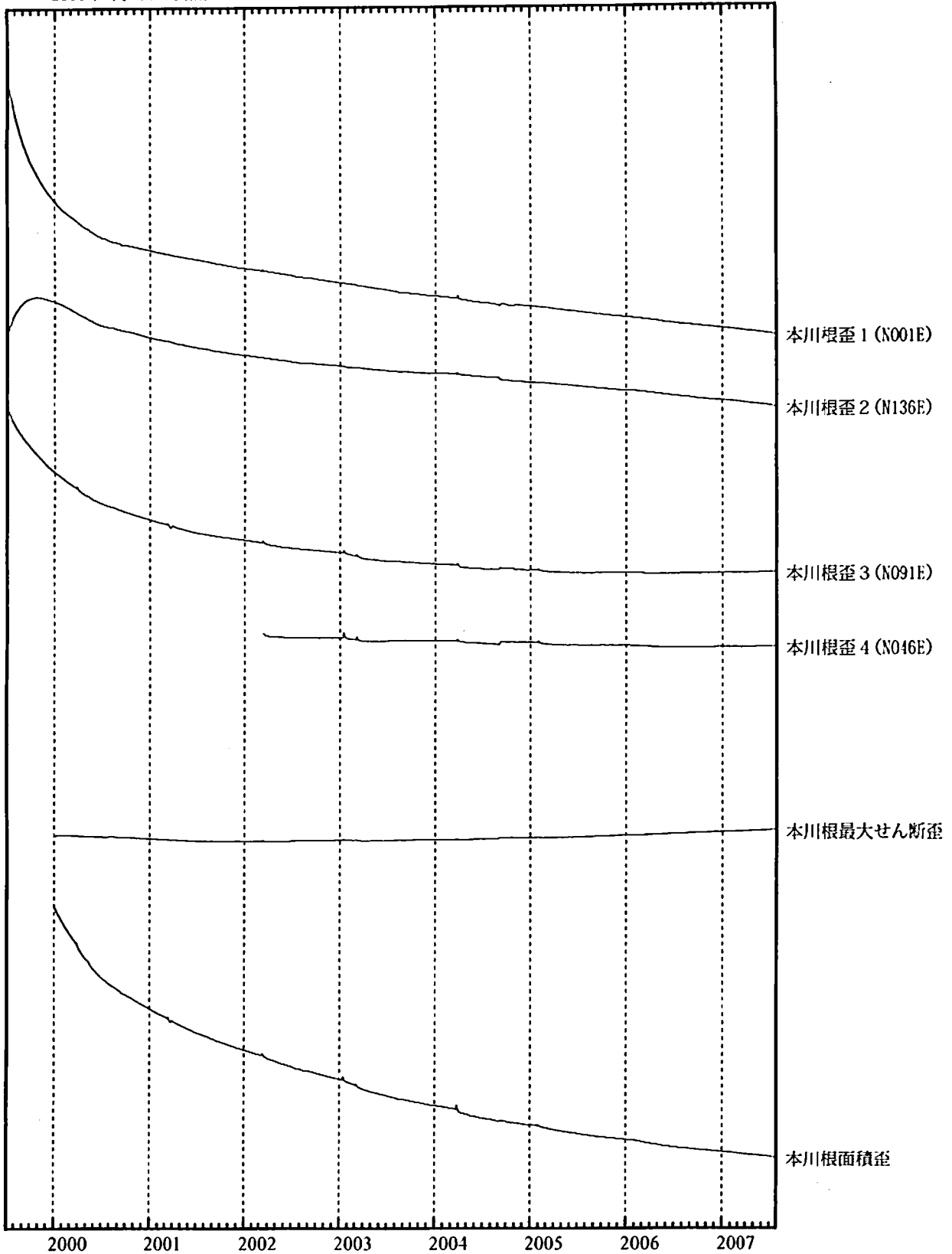


- *1: 2006年春頃から歪4で局所的な変化が見られた。
- *2: 2006年8月27日頃から9月1日頃にかけて歪変化が観測された(第244回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *3: 2007年2月5日頃から13日頃にかけて歪変化が観測された(第249回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *4: 2007年6月15日頃から17日頃にかけて歪変化が観測された(第253回判定会委員打合せ会資料参照)。

本川根歪変化 日値

・最大せん断歪および面積歪は歪1、2、3の各方向成分から
2000年1月1日を基点として算出

Exp.
↑ 2.0e-06 strain

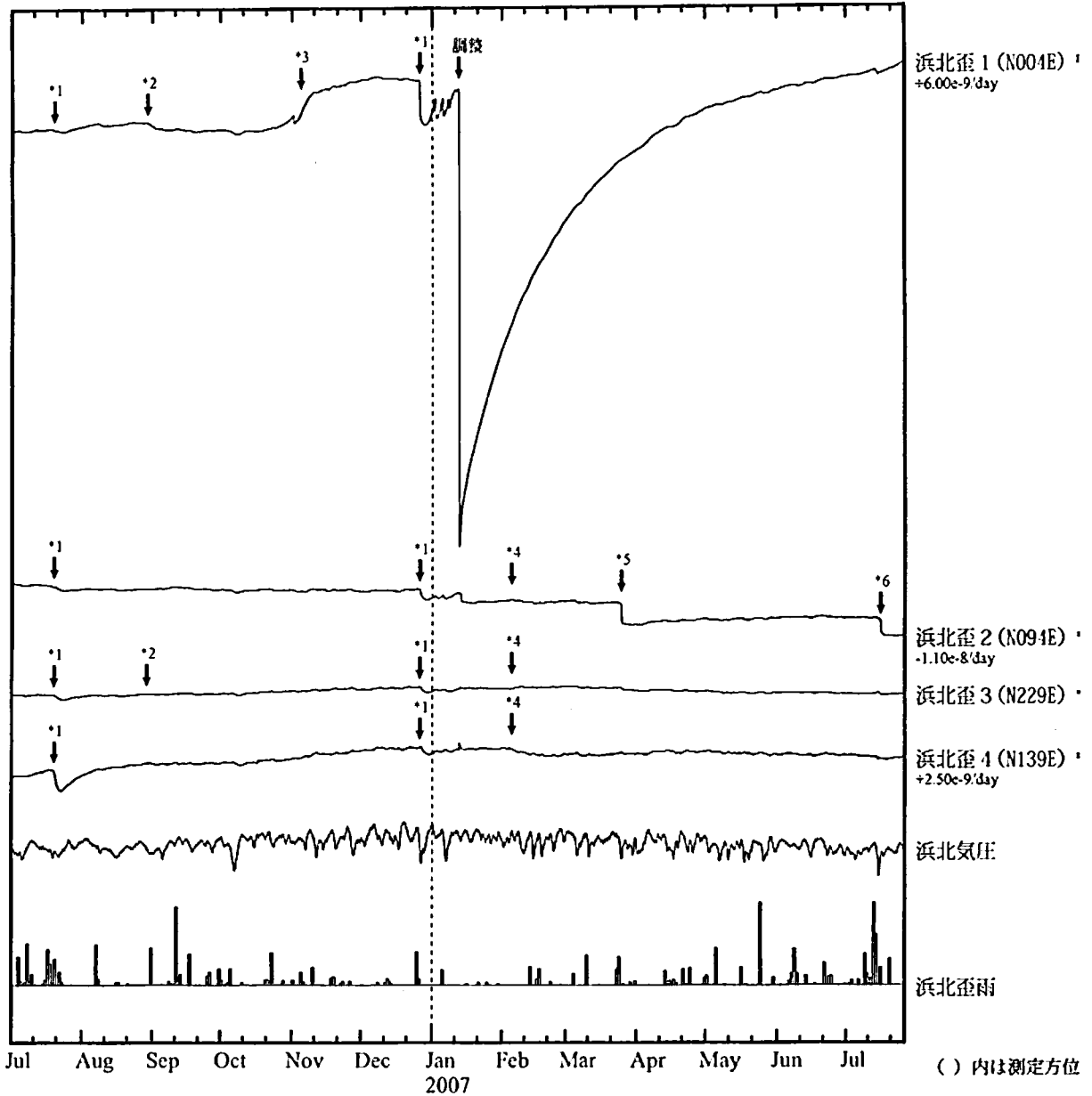


*最大せん断歪および面積歪は、東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震に伴うコサイスマミックなステップを除去して計算している。

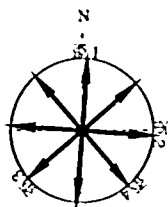
浜北歪変化 時間値

・気圧、潮汐、地磁気補正データ

Exp.
 ↑ 2.0e-07 strain
 30 hPa
 50 mm/day



() 内は測定方位



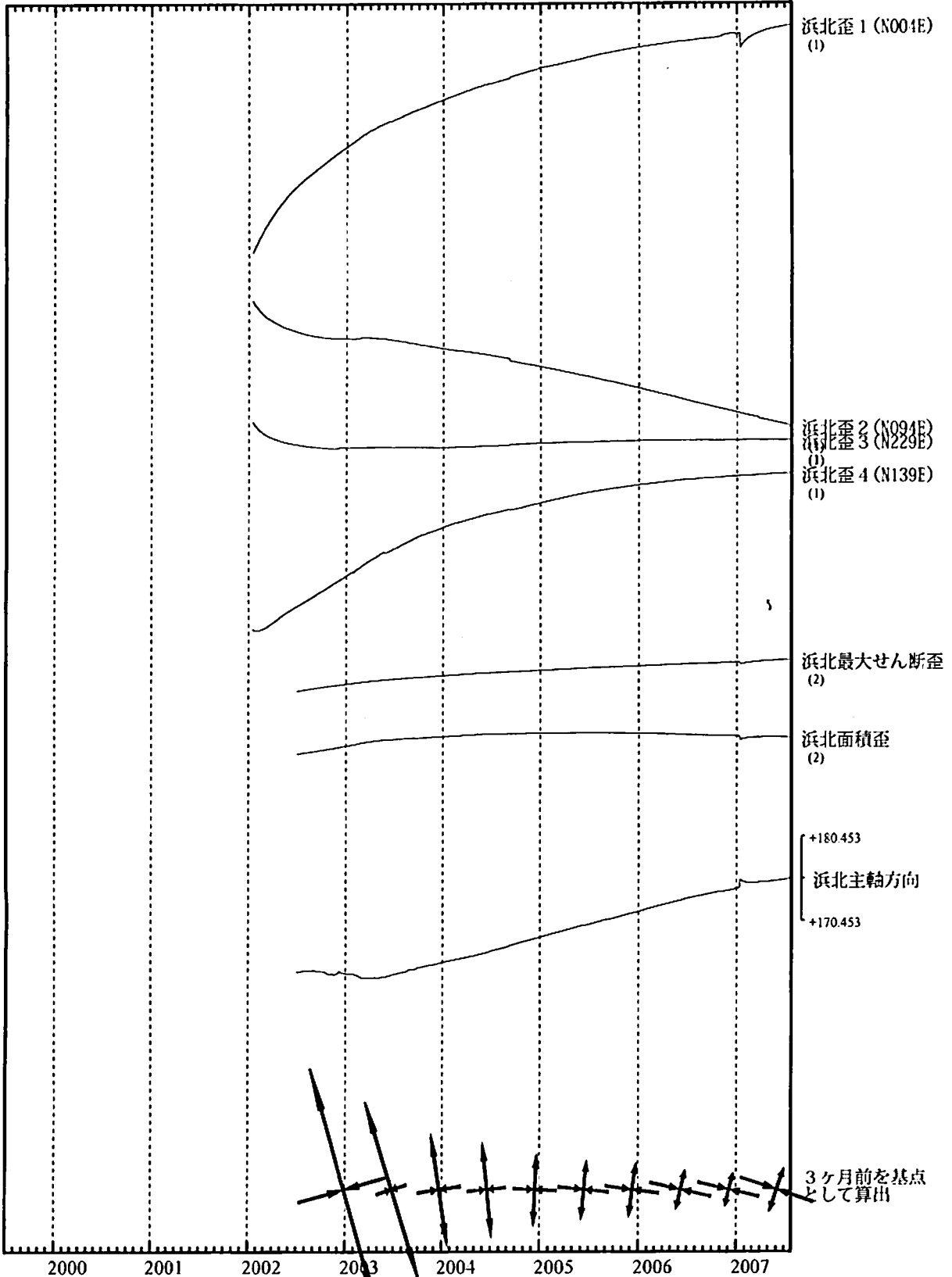
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- *1: 2006年7月19日以降及び12月26日以降、センサーのごく近傍で局所的な変化が見られた。
- *2: 2006年8月27日頃から9月1日頃にかけて歪変化が観測された(第244回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *3: 2006年10月下旬から11月上旬にかけて歪1で局所的な変化が見られた。
- *4: 2007年2月5日頃から13日頃にかけて歪変化が観測された(第249回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *5: 平成19年(2007年)能登半島地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。
- *6: 平成19年(2007年)新潟県中越沖地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

浜北歪変化 日値

・最大せん断歪、面積歪および主軸方向は歪1、2、3の各方向成分から
2002年7月1日を基点として算出

Exp.
↑ 5.0e-06 strain (1)
↓ 2.0e-05 strain (2)

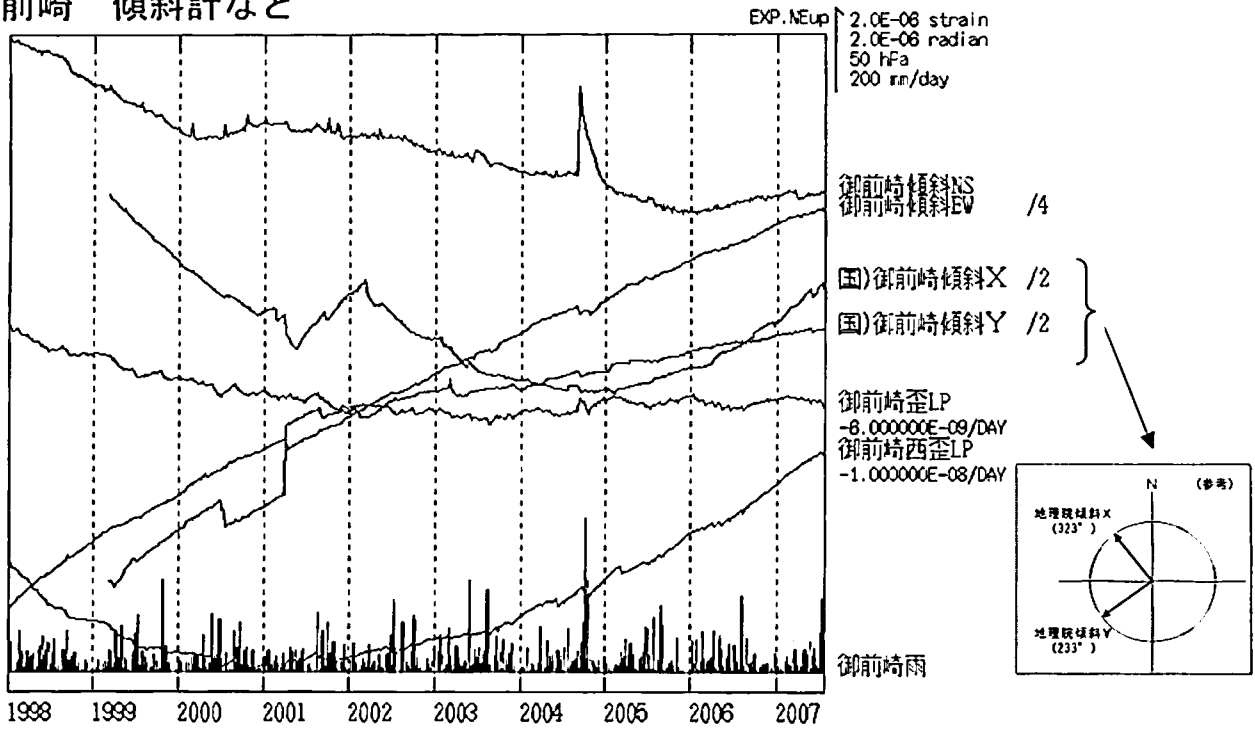


*各成分の括弧付き数字はスケールの番号に対応
*最大せん断歪、面積歪および主軸方向は、東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震に伴うコサイスマミックなステップを除去して計算している。

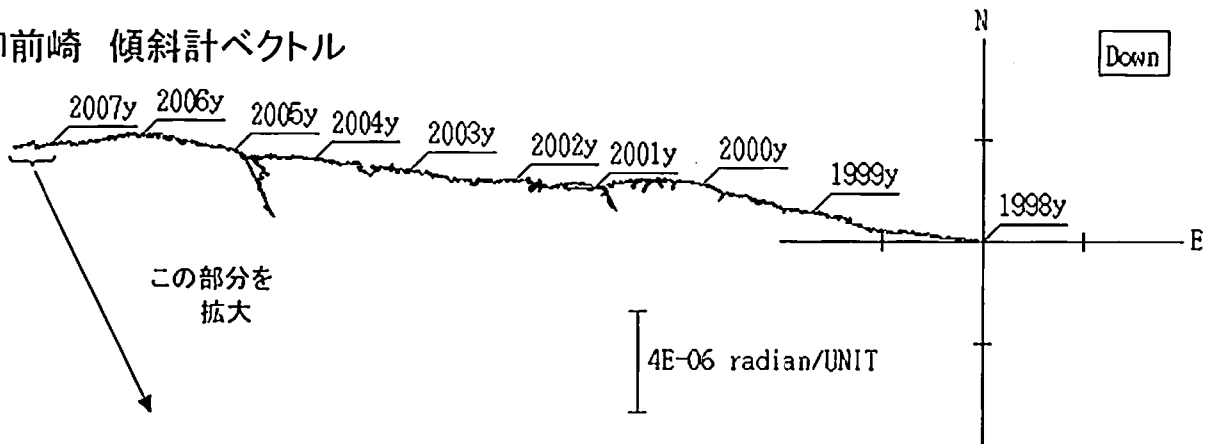
← 伸び
→ 縮み
1.0e-06 strain

御前崎の傾斜変化 1998/01/01 ~ 2007/7/23

御前崎 傾斜計など

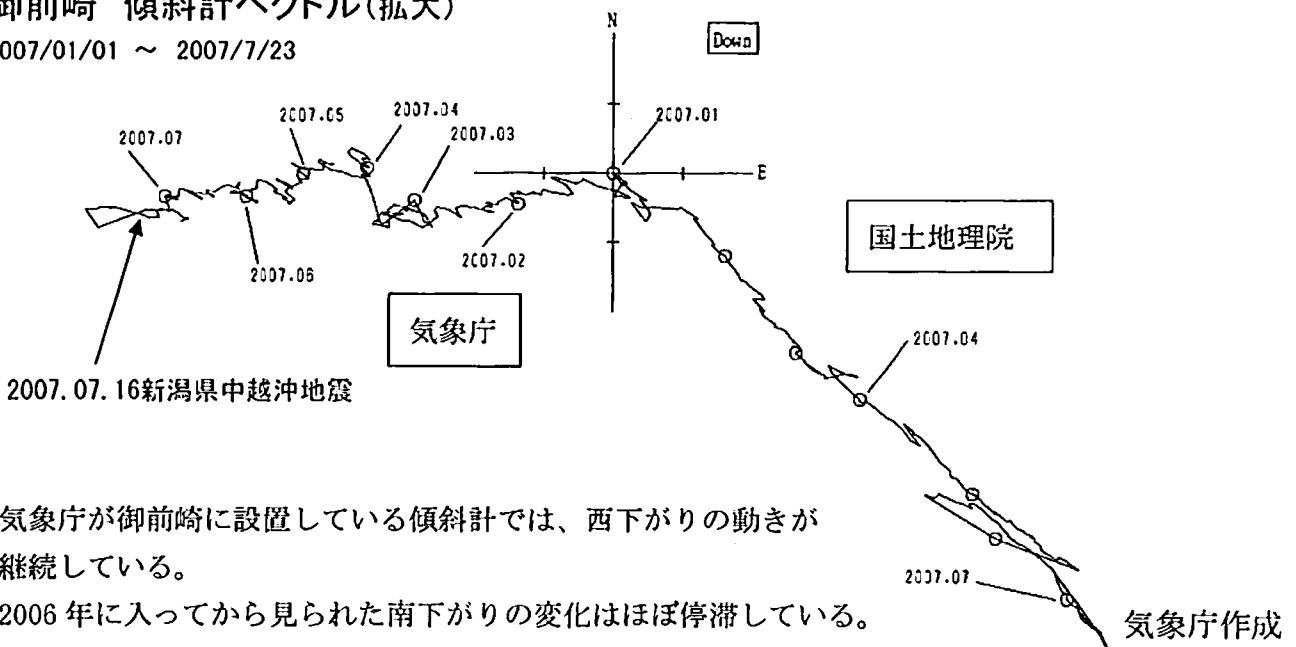


御前崎 傾斜計ベクトル



御前崎 傾斜計ベクトル(拡大)

2007/01/01 ~ 2007/7/23



気象庁が御前崎に設置している傾斜計では、西下がりの動きが継続している。
 2006年に入ってから見られた南下がりの変化はほぼ停滞している。