

第266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20年7月28日

気象庁

この資料は、独立行政法人防災科学技術研究所、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、気象庁、独立行政法人産業技術総合研究所、国土地理院、青森県、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所、横浜市及び独立行政法人海洋研究開発機構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 2008 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、

4 日 愛知県西部	深さ 39km M3.6
28 日 新島・神津島近海	深さ 5km M3.4

南関東における  $M \geq 3.5$  の地震は、

4 日 茨城県南部	深さ 67km M3.9
5 日 茨城県南部	深さ 66km M3.6
12 日 茨城県南部	深さ 52km M3.7
15 日 埼玉県南部	深さ 51km M3.8
17 日 茨城県沖	深さ 50km M3.8
20 日 茨城県沖	深さ 42km M3.6
22 日 千葉県北西部	深さ 71km M4.3

静岡県西部（森町・掛川市付近）の深さ約 16km の地殻内で 2007 年 11 月から活発になっている地震活動は、収まりつつある（6 月中の最大は 13 日深さ 16km の M1.7）。

6 月 3 日・7 日および 8 日に、駿河湾（焼津市沖～静岡市沖）の深さ約 10km でまとまった活動があった（最大は 6 月 7 日深さ 11km の M1.9）。また、6 月 19 日から静岡県西部（浜松市付近）の深さ約 15km でまとまった活動があった（最大は 6 月 24 日深さ 16km の M2.8）。駿河湾の深さ 28km では、6 月 19 日に M2.8 の地震が発生した。

その他の地域で目立った地震は、

1 日 三重県南東沖	深さ 42km M4.0
13 日 長野県南部	深さ 13km M4.7
17 日 三重県南東沖	深さ 35km M4.1

#### 2 頁 2008 年 7 月の活動（1 日～23 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、

15 日 山梨県東部・富士五湖	深さ 21km M4.1
15 日 山梨県東部・富士五湖	深さ 21km M4.3

南関東における  $M \geq 3.5$  の地震は、

1日	茨城県沖	深さ 46km M3.7
4日	千葉県東方沖	深さ 41km M3.9
10日	茨城県沖	深さ 31km M3.7
12日	茨城県沖	深さ 48km M4.2
12日	茨城県沖	深さ 50km M3.9
14日	千葉県東方沖	深さ 28km M3.6
17日	千葉県東方沖	深さ 56km M3.5

その他の地域で目立った地震は、

11日	三重県南東沖	深さ 40km M4.0
23日	房総半島南方沖	深さ 24km M4.4

### 3-4頁 発震機構（最近2ヶ月）

東海地方での地震は、

1: 6月3日愛知県東部の地震は、東西に圧力軸をもつ横ずれ断層型。

2: 6月4日愛知県西部の地震は、東西に張力軸をもつ正断層型。

### [主な地震活動]

#### 5頁 7月11日三重県南東沖の地震（フィリピン海プレート内）

7月11日に三重県南東沖でM4.0の地震が発生した。2004年9月5日に発生した東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震（M7.4）の余震域内で発生した地震である。

#### 6頁 7月15日山梨県東部・富士五湖の地震（フィリピン海プレートの沈み込みに伴う地震）

7月15日に山梨県東部・富士五湖の深さ21kmでM4.1およびM4.3の地震が発生した。

#### 7頁 静岡県西部の地震活動（地殻内）

静岡県西部（森町・掛川市境界付近）の深さ約16kmの地殻内で、昨年11月から続いている地震活動は、徐々に収まりつつある。

### [活動指数等の資料]

#### 8-11頁 活動指数

固着域：地殻内は活動指数がほぼ平常（4～6）。フィリピン海プレート内は平常（4）。

M2.0以上の地震（9頁）は、ほぼ平常（4～5）。

愛知県：地殻内はやや高い（7）。フィリピン海プレート内はやや低め～平常（2～4）。

M2.0以上の地震（10頁）もやや低め～平常（2～4）。

浜名湖：平常(4)。

駿河湾：平常～やや低い(4～2)。

## 12-14 頁 固着域

(最近の 90 日間)

[地殻内]

2007 年 11 月半ばから活発な静岡県西部(森町と掛川市の境界付近)の地震活動は、収まりつつある。2008 年 5 月 6 日にはその北西で M3.3 の地震が発生したが、特に地震活動の活発化は見られなかった。6 月には駿河湾(焼津市沖～静岡市沖)および静岡県西部(浜松市付近)でまとまった活動が発生している。

[フィリピン海プレート内]

特に目立った地震活動はない。

(1997/01/01～2008/7/23 M $\geq$ 1.1)

[地殻内]

静岡県西部の地震活動活発化は、1997 年以降では珍しい規模の回数増加であった(左下)。現在、固着域地殻内の地震活動は落ち着いている。

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。

その地震活動変化は、長期的スロースリップの進行・停滞に対応しているように見える。

(1997/01/01～2008/7/23、M3.5 以上は 1987/09/01～2008/7/23)

[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い。そのような状況の中、2006 年 12 月 16 日に静岡県中部で M4.0、2007 年 8 月 31 日に静岡県西部で M4.3、さらに 2008 年 1 月 20 日に静岡県西部で 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。

## 15-19 頁 愛知県 (2004/01/01～2008/7/23 M $\geq$ 1.1)

[地殻内]

最近 3 ヶ月では、伊勢湾の北部や愛知・静岡県境の北部で地震活動が活発である。長期的に見ると、2007 年半ばごろからやや地震発生回数が多く、愛知・静岡県境付近での地震発生回数増加が見られる。

(1987/09/01~2008/7/23  $M \geq 3.0$ )

[長期、地殻内・フィリピン海プレート内]

地殻内は 2007 年半ば以降、 $M3.0$  以上の地震が発生していない。  
b 値がやや高くなっている。

## 20 頁 浜名湖 (1995/01/01~2008/7/23 $M \geq 1.1$ : 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ていた。2007 年 5 月~9 月は一旦回復したが、10 月以降は再び低下した。そのような状況の中、2008 年 2 月 1 日に浜名湖の北東で  $M3.1$  の地震が発生し、5 月 17 日から 22 日にかけてはややまとまった地震活動が浜名湖南の東岸・西岸で発生した。これらの地震活動により、中期活動指数は平常の 4 になっている。

[西側] 2006 年以降低調であるが、最近 180 日間 (中期) で 4 回地震が発生したため中期活動指数は平常の 4 になっている。

## 21 頁 低周波地震活動とスロースリップ

2008 年 5 月 15 日頃から 19 日頃にかけて、深部低周波地震活動の活発化 (愛知県) と短期的スロースリップの発生が観測された。

### 【地殻変動】

## 22 頁 歪計観測点配置図

## 23-29 頁 体積歪計

蒲郡で 2008 年 5 月 15 日頃から 19 日頃にかけて歪変化が観測された。これと同様の変化は、最近では 2007 年 10 月 6 日頃から 12 日頃及び 2008 年 3 月 2 日頃から 7 日頃にかけて観測された。

### 伊良湖及び蒲郡

2007 年 10 月 6 日頃から 12 日頃にかけて歪変化が観測された。この歪変化は、春野・佐久間・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。

伊良湖 2008 年 3 月 2 日頃から 7 日頃にかけて歪変化が観測された。

- 蒲郡 2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された。
- 三ヶ日 2007年7月下旬から、降水に伴う局所的な変化が見られた。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。  
2008年5月12日の中国四川省の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。
- 川根 2008年5月12日の中国四川省の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 2007年9月以降の縮み変化、及び2008年5月以降の伸び変化は、例年見られるものである。
- 富士 2008年7月19日の福島県沖の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。
- 横浜 2007年7月からの縮み変化とその後の回復の変化、及び2008年5月中旬からの縮み変化は、例年見られるものである。
- 鴨川 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。  
2007年12月11日及び2008年3月28日に局所的な変化が見られた。  
2008年5月8日の茨城県沖の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。  
2008年5月12日の中国四川省の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。
- 勝浦 2007年8月6日及び2008年3月12日に局所的な変化が見られた。
- 長柄 2008年3月上旬からの縮み変化とその後の回復の変化は、例年見られるものである。
- 銚子 2008年2月29日及び7月6日に局所的な変化が見られた

### 30-39頁 多成分歪計（掛川、春野、佐久間、本川根、浜北）

春野及び佐久間で2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された。これと同様の変化は、最近では2007年9月26日頃から10月2日頃、2007年10月6日頃から12日頃及び2008年1月1日頃から10日頃にかけて観測された。

春野、佐久間、本川根および浜北

2007年9月26日頃から10月2日頃にかけて歪変化が観測された。

#### 春野、佐久間および浜北

2007年10月6日頃から12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、春野、佐久間及び本川根

2008年1月1日頃から10日頃にかけて歪変化が観測された。

#### 春野及び佐久間

2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された。

#### 掛川

11月30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。

2008年1月28日、3月22日、7月7日及び7月13日に歪4でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。

2008年2月3日以降、歪1でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。

2008年5月8日の茨城県沖の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。

2008年5月9日に歪2でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。

平成20年岩手・宮城内陸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。

#### 春野

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。

2008年5月8日の茨城県沖の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。

2008年5月12日の中国四川省の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

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。

平成20年岩手・宮城内陸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

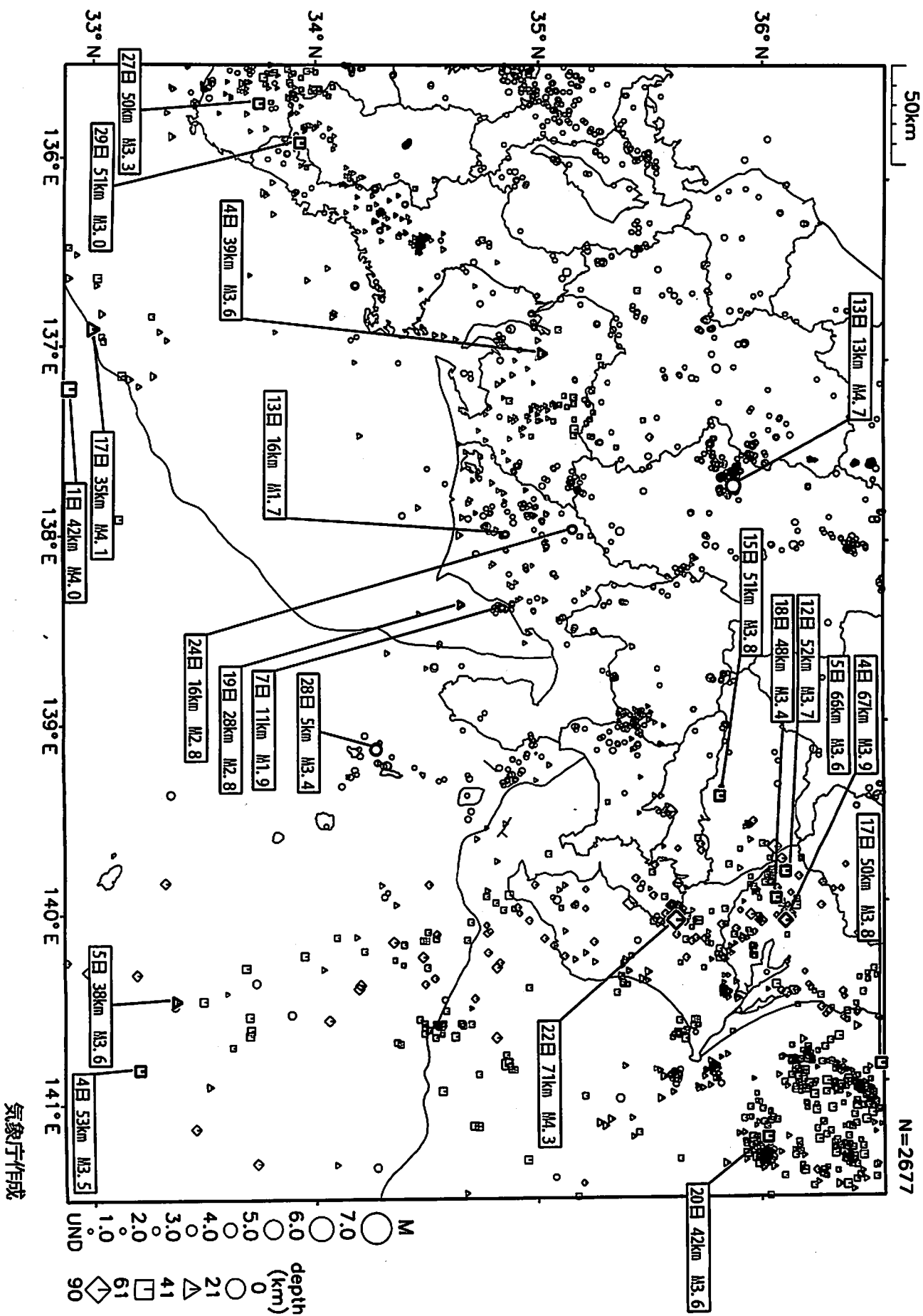
平成19年(2007年)新潟県中越沖地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

2008年5月8日の茨城県沖の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。

2008年5月12日の中国四川省の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。



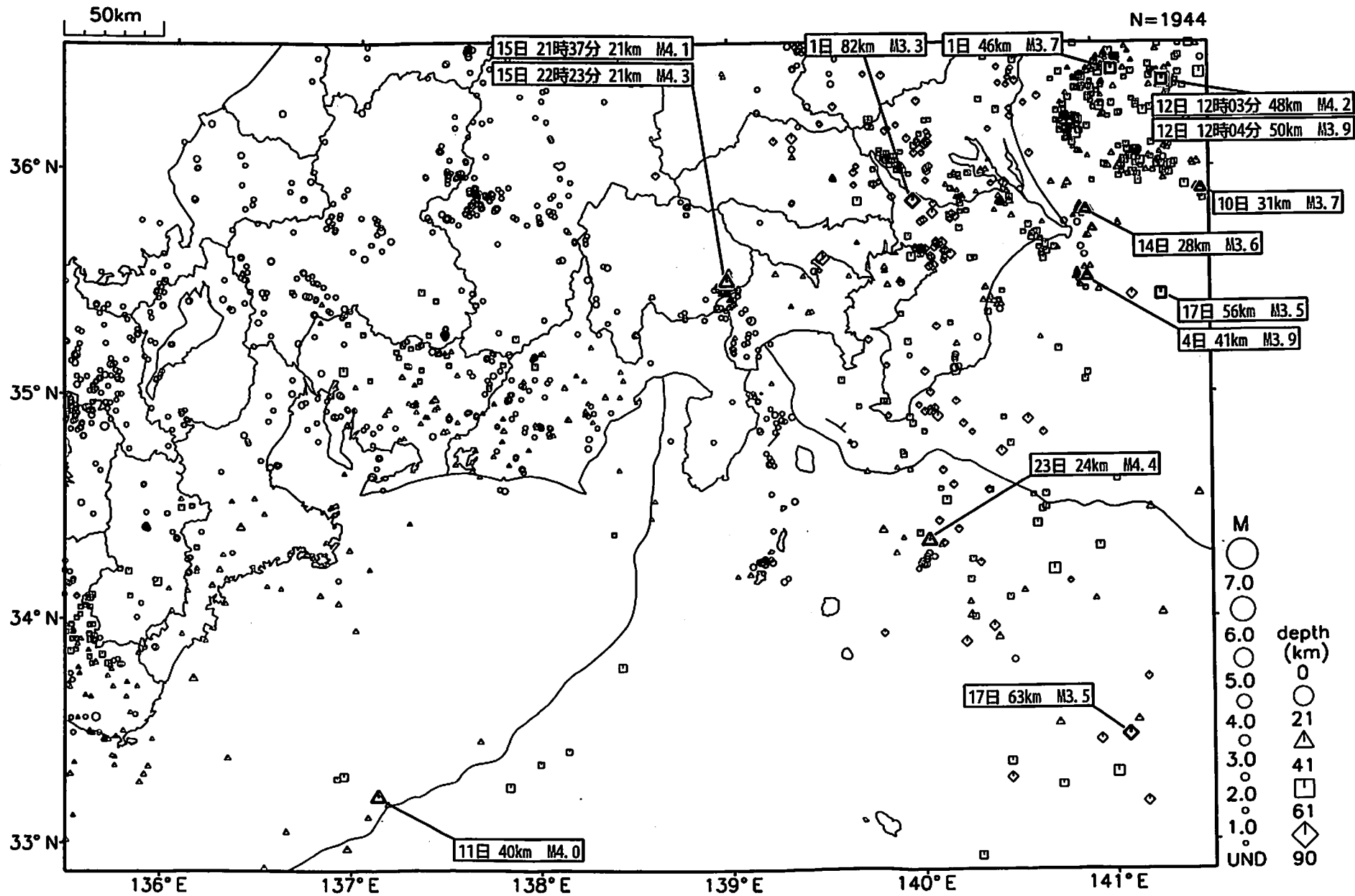
東海・南関東地域の地震活動 2008年6月



気象庁作成

東海・南関東地域の地震活動 2008年7月(1日~23日)

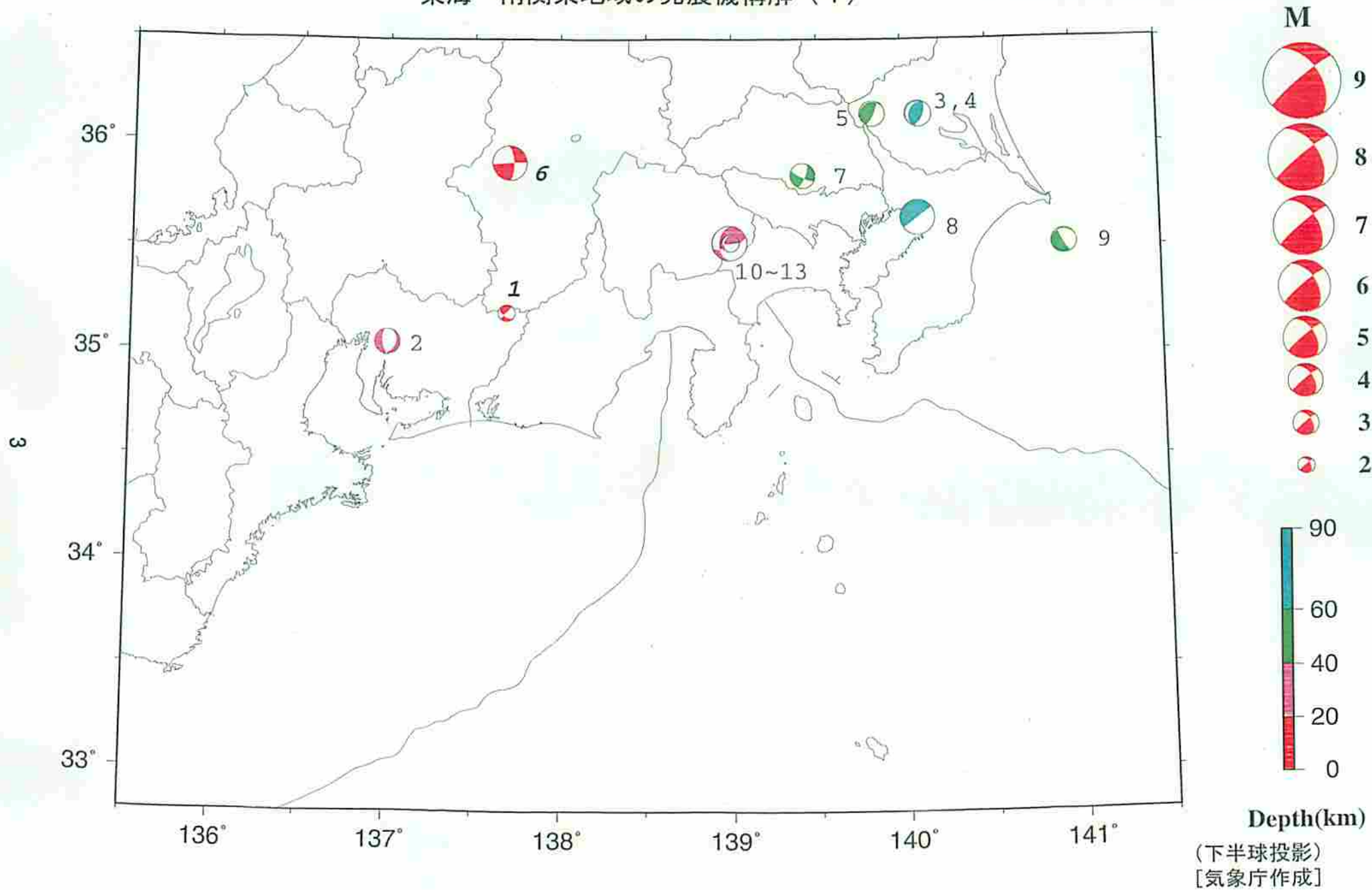
2



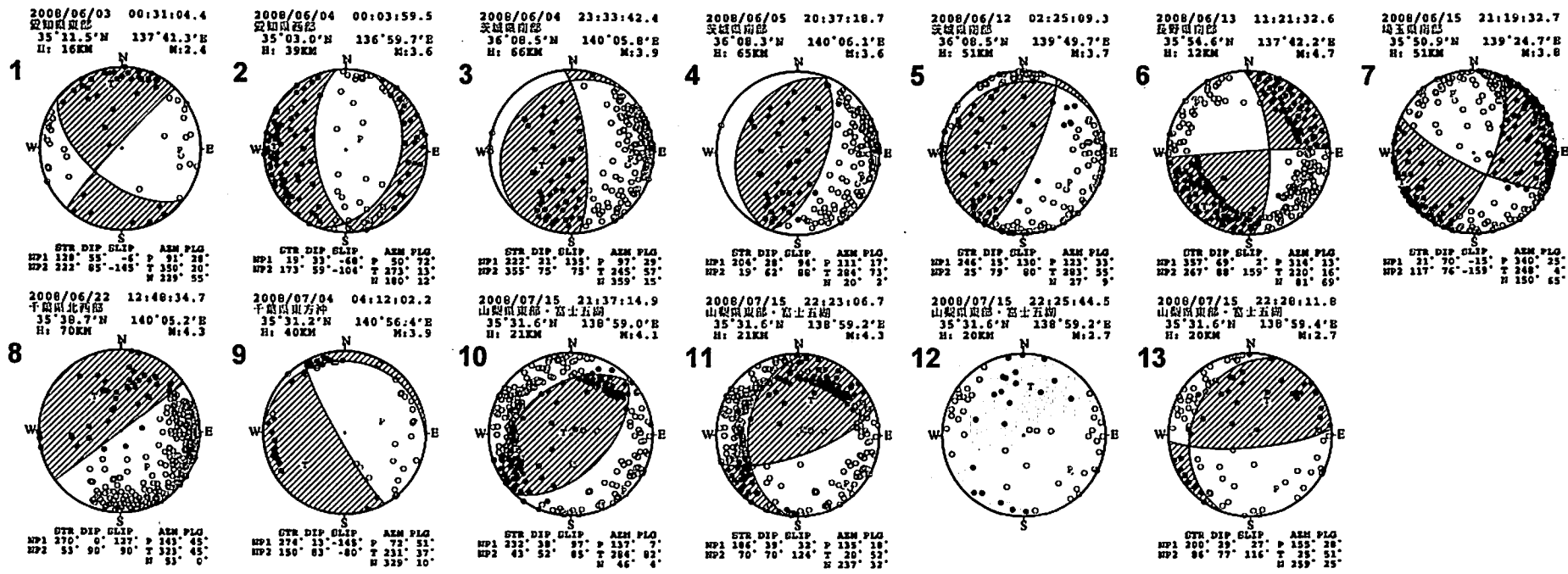
気象庁作成

# 東海・南関東地域の発震機構解 (1)

Period:2008/06/01 00:00--2008/07/23 24:00



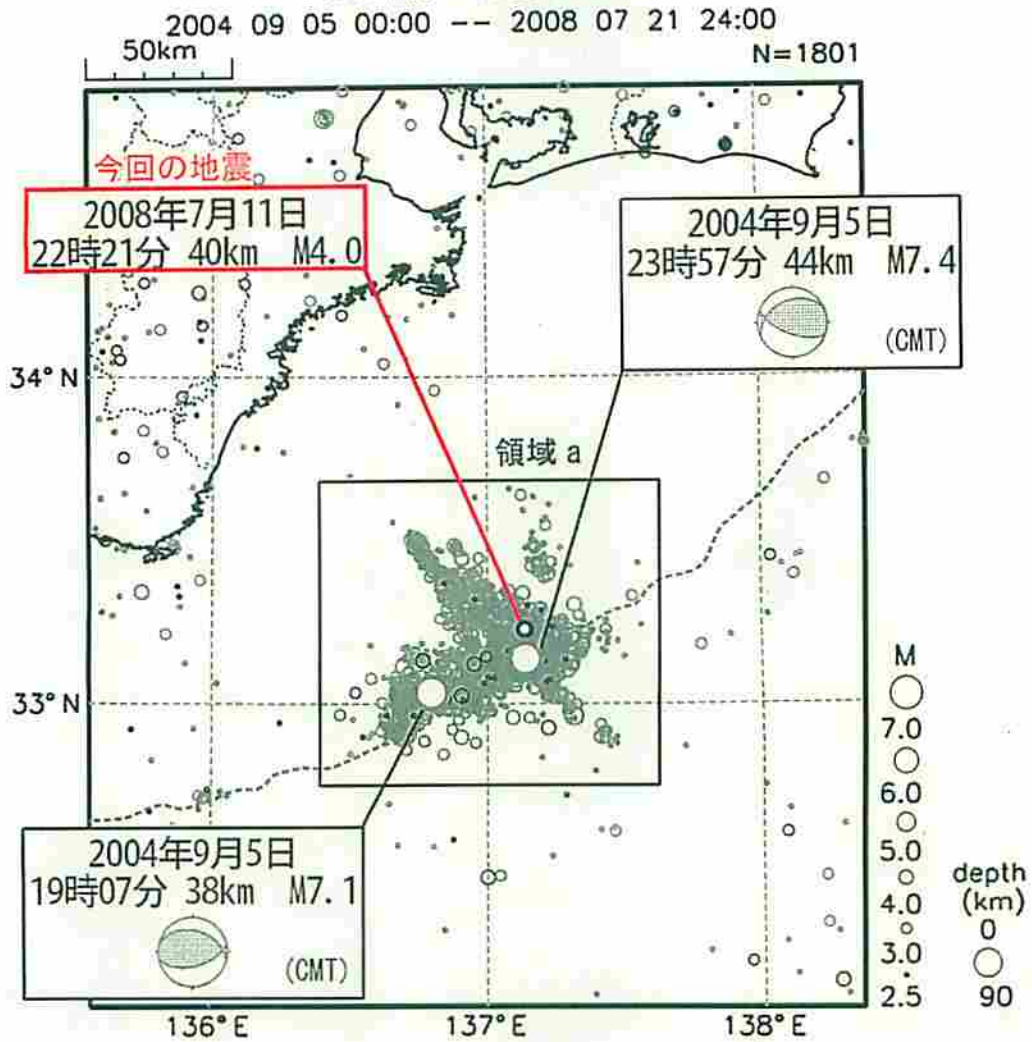
# 東海・南関東地域の発震機構解 (2)



(下半球投影)  
[気象庁作成]

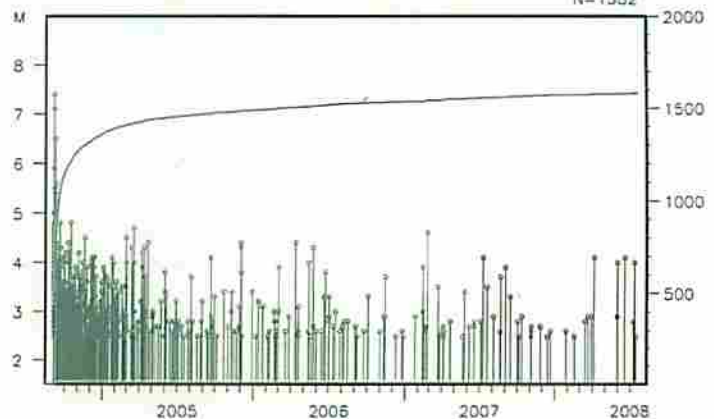
# 7月11日 三重県南東沖の地震

震央分布図 (2004年9月5日以降、M $\geq$ 2.5、深さ0~90km)  
2007年7月1日以降を濃く表示



領域 a 内の地震活動経過図および回数積算図

2004 09 05 00:00 -- 2008 07 21 24:00 N=1582

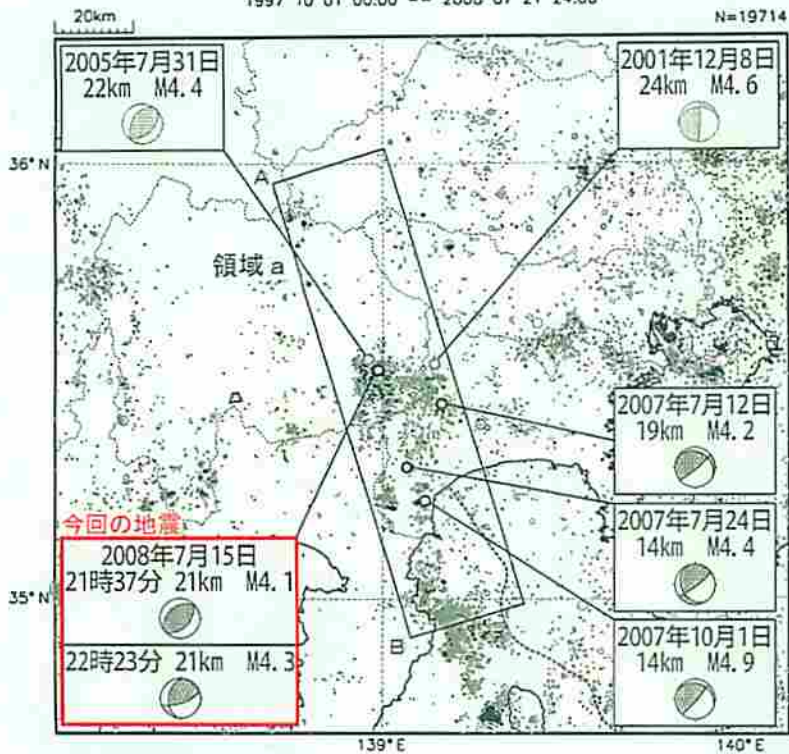


2008年7月11日22時21分に、三重県南東沖でM4.0(震度1以上を観測した地点なし)の地震が発生した。この地震は2004年9月5日に東海道沖(紀伊半島南東沖)で発生したM7.4の地震の余震域内で発生した。東海道沖の地震(M7.4)の地震の余震は減衰しているが、時折M4クラスの地震が発生している。

# 7月15日 山梨県東部・富士五湖の地震

震央分布図 (1997年10月以降、 $M \geq 1.0$ 、深さ0~60km)

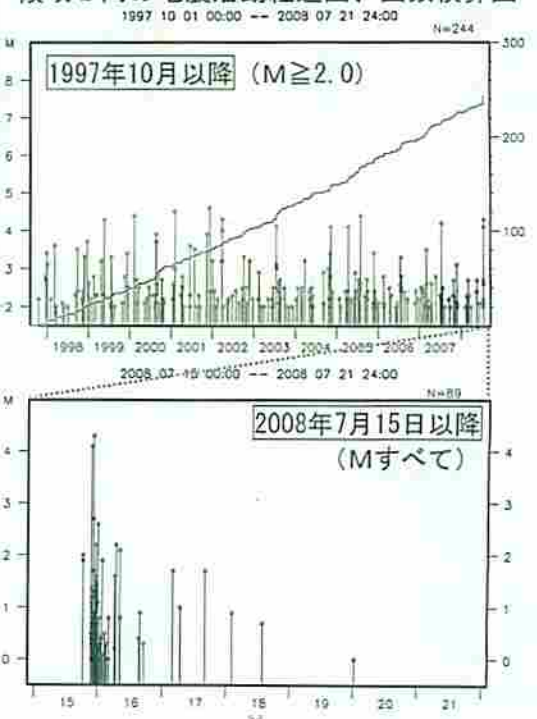
2007年7月以降の地震を濃く表示  
1997 10 01 00:00 -- 2008 07 21 24:00



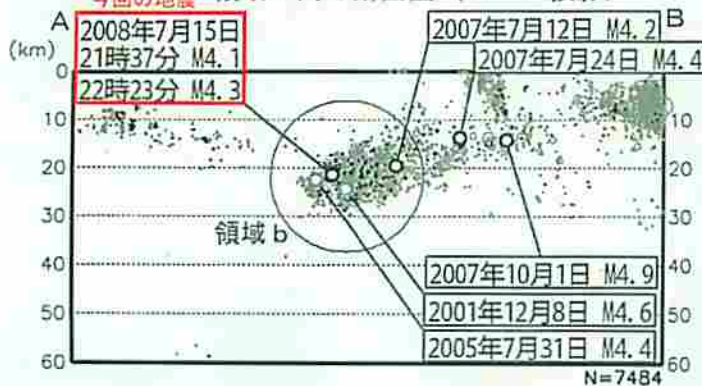
山梨県東部・富士五湖の深さ21kmで、2008年7月15日21時37分にM4.1、22時23分にM4.3の地震（共に最大震度3）が発生した。発震機構は共に北西-南東方向に圧力軸を持つ型で、フィリピン海プレートの沈み込みに伴って発生した地震である。これらの地震の前後に活発な地震活動が見られた。

今回の地震の震源付近（領域b）では、2001年12月8日にM4.6（最大震度5弱）、2005年7月31日にM4.4（最大震度4）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。

領域b内の地震活動経過図、回数積算図

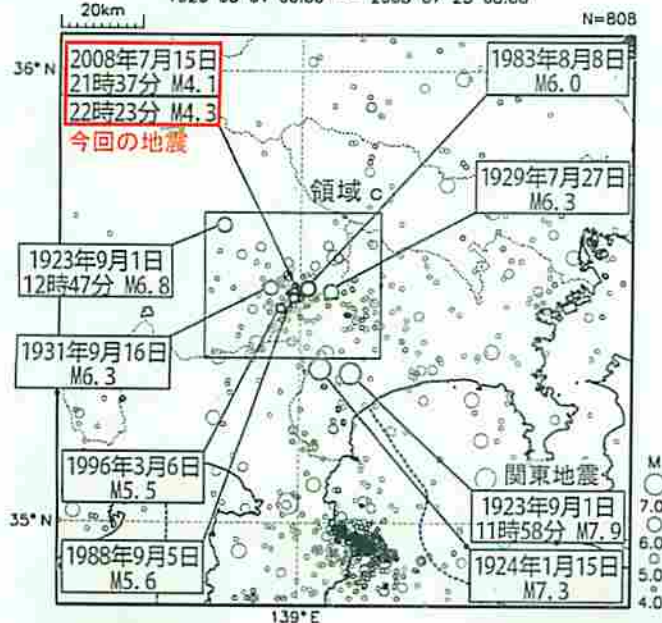


領域a内の断面図（A-B投影）



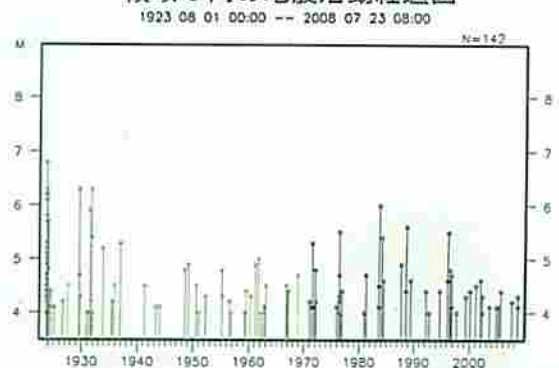
震央分布図 (1923年8月以降、 $M \geq 4.0$ 、深さ0~60km)

1970年以降の地震を濃く表示  
1923 08 01 00:00 -- 2008 07 23 08:00



1923年8月以降の今回の地震の震央周辺の地震活動をみると、1923年の関東地震の活動以降では、M5.0以上の地震が10年に1回程度の割合で発生しており、1983年8月8日のM6.0の地震（最大震度4）など、M6クラスの地震も発生している。

領域c内の地震活動経過図



## 静岡県西部の地震活動

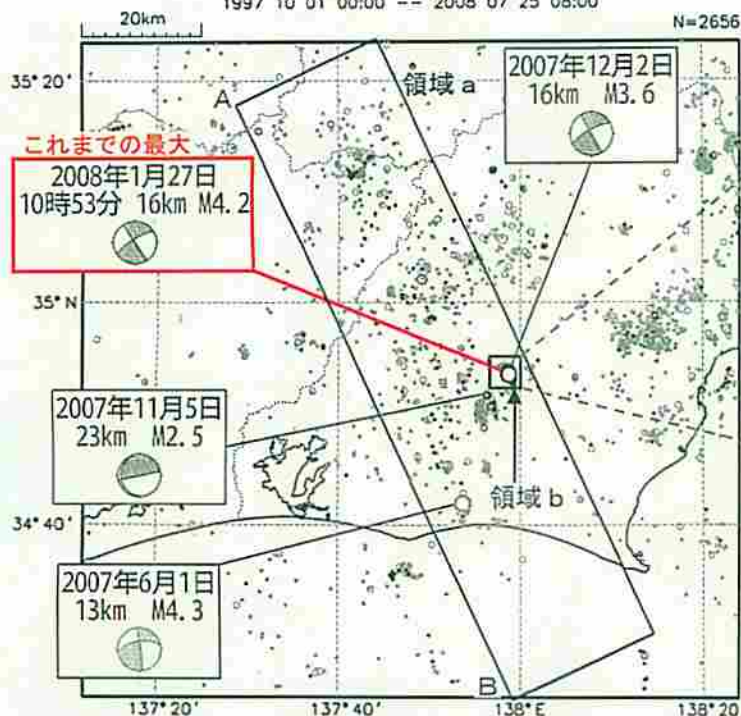
静岡県西部の地殻内で2007年11月12日頃から続いている地震活動は徐々に収まりつつある。

これまでにこの地震活動（領域b）では、M3.0以上の地震が15回、震度1以上を観測した地震が30回（うち最大震度3が1回、最大震度2が11回）発生している。これまでの最大は、1月27日に発生したM4.2（最大震度2）の地震で、発震機構は東西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった。

震央分布図（1997年10月以降、深さ25km以浅、 $M \geq 1.0$ ）

2007年11月以降を濃く表示

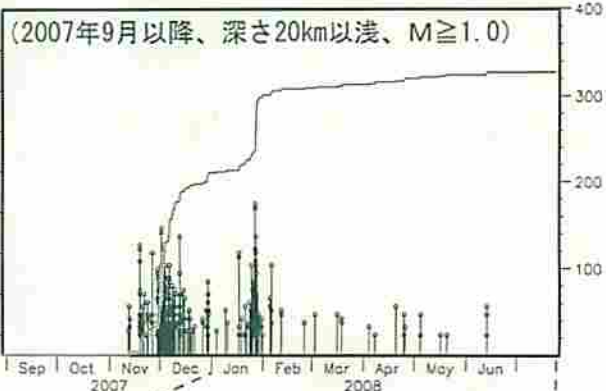
1997 10 01 00:00 -- 2008 07 25 08:00



領域b内の地震活動経過図、回数積算図

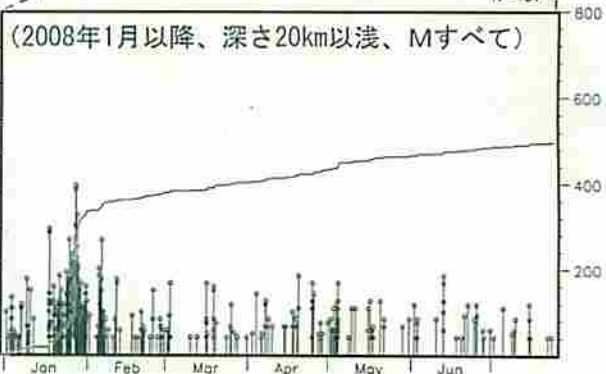
2007 09 01 00:00 -- 2008 07 25 08:00

N=327



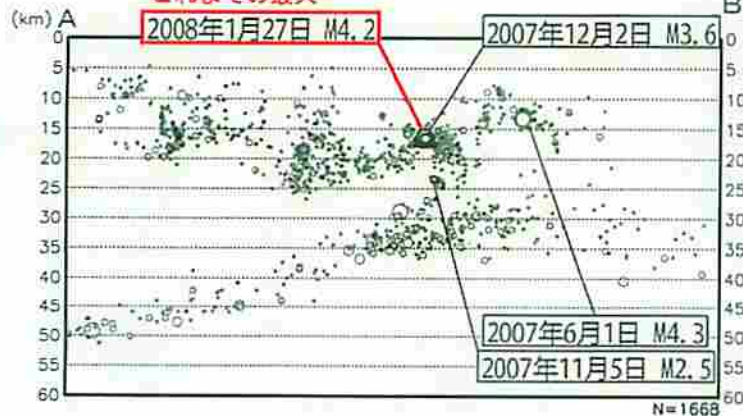
2008 01 01 00:00 -- 2008 07 25 08:00

N=497



領域a内の断面図（深さ60km以浅、A-B投影）

これまでの最大



# 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)

2008年7月23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	4	4	7	2	4	4	4	4
短期地震回数 (平均)	5 (6.31)	5 (5.91)	20 (13.23)	9 (14.08)	2 (2.46)	5 (5.99)	3 (3.53)	5 (6.06)
中期活動指数	6	4	7	4	4	4	4	2
中期地震回数 (平均)	23 (18.93)	18 (17.74)	52 (39.68)	40 (42.24)	4 (4.93)	11 (11.99)	7 (7.06)	7 (12.12)

\*Mしきい値： 固着域、愛知県、浜名湖：M≥1.1、駿河湾：M≥1.4

\*クラスタ除去：震央距離が $\Delta r$ 以内、発生時間差が $\Delta t$ 以内の地震をグループ化し、最大地震で代表させる。

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

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

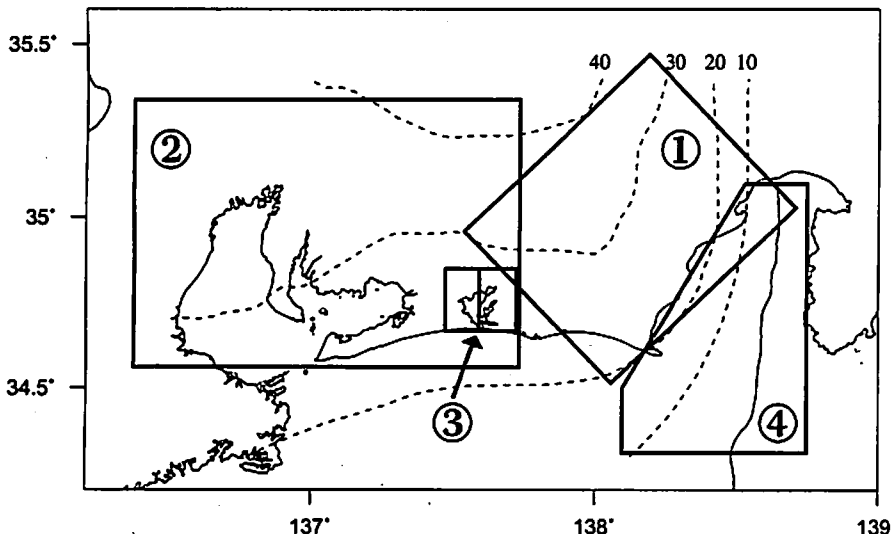
\*対象期間： 固着域、愛知県：短期30日間、中期90日間

浜名湖、駿河湾：短期90日間、中期180日間

\*基準期間： 固着域、愛知県：1997年-2001年（5年間）、浜名湖：1998年-2000年（3年間）、

駿河湾：1991年-2000年（10年間）

- [各領域の説明]
- ① 固着域：プレート間が強く「くっついている」と考えられている領域。
  - ② 愛知県：フィリピン海プレートが沈み込んでいく先の領域。
  - ③ 浜名湖：固着域の縁。長期的スロースリップ（ゆっくり滑り）が発生する場所であり、同期して地震活動が変化すると考えられている領域。
  - ④ 駿河湾：フィリピン海プレートが沈み込み始める領域。



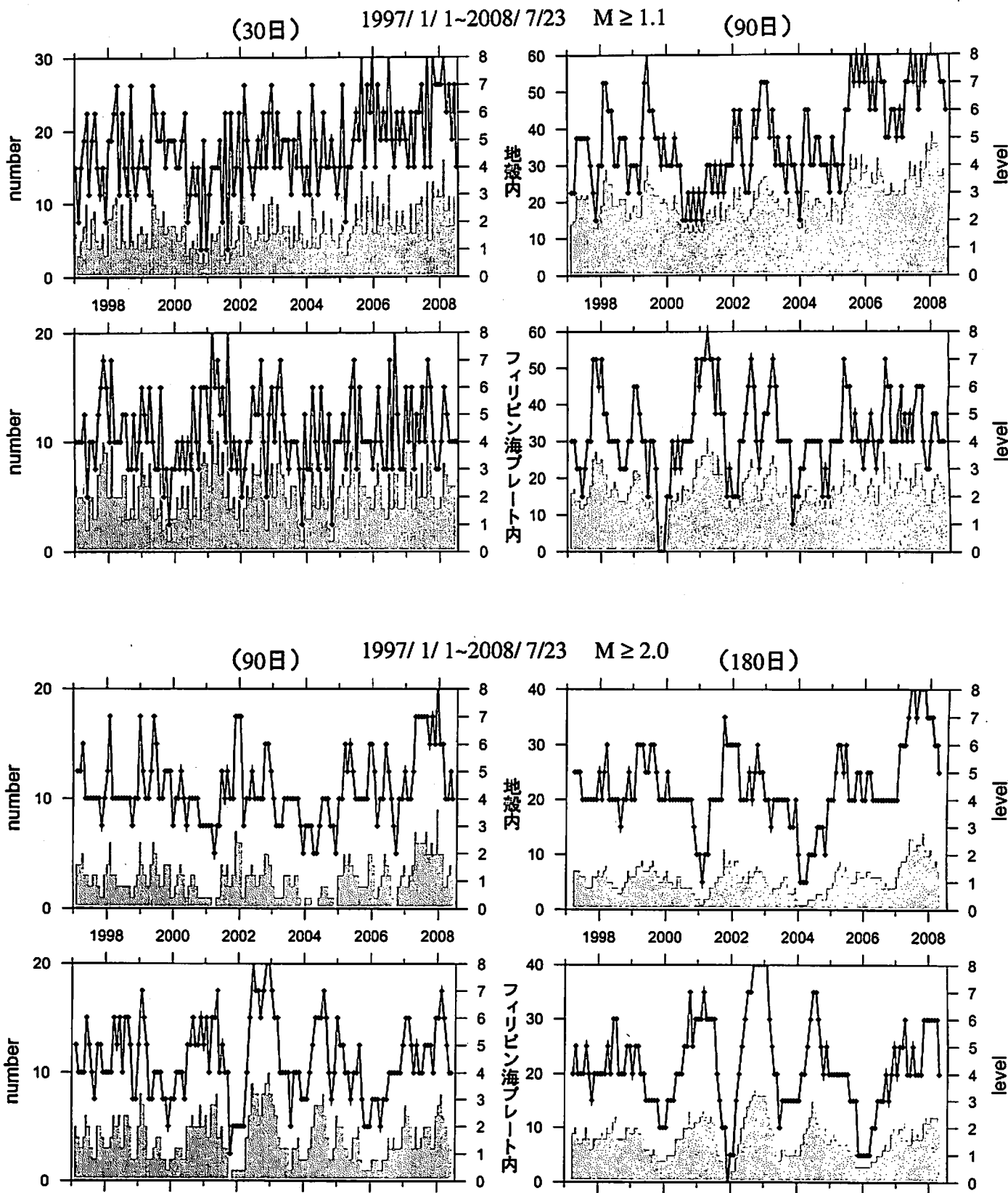
\*プレート境界の等深線を破線で示す。

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



# 地震活動指数の推移

## ① 固着域

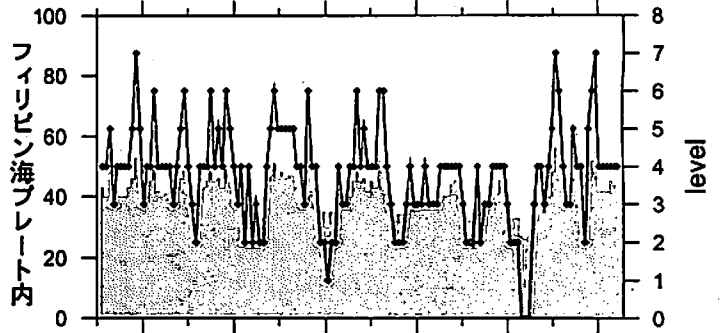
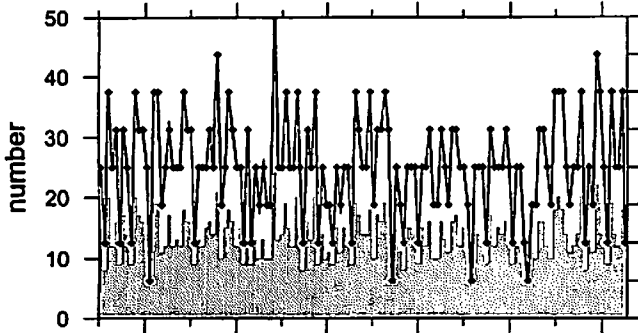
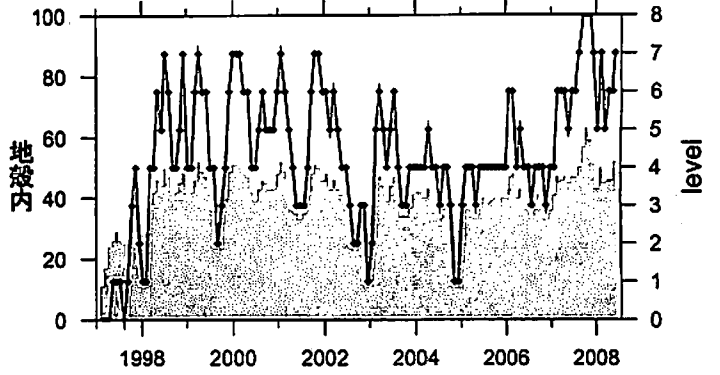
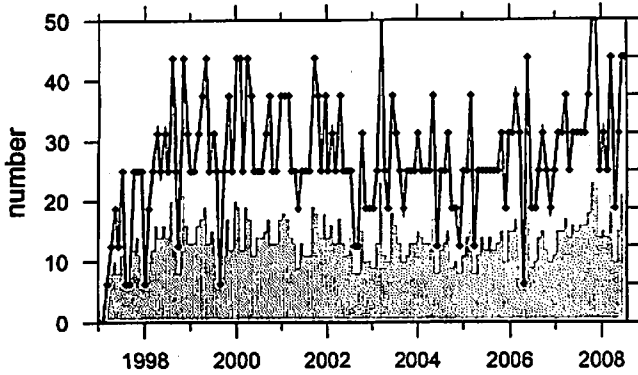


/ : 地震活動指数 (0-8)  
 □ : 地震回数 (クラスタを除く)

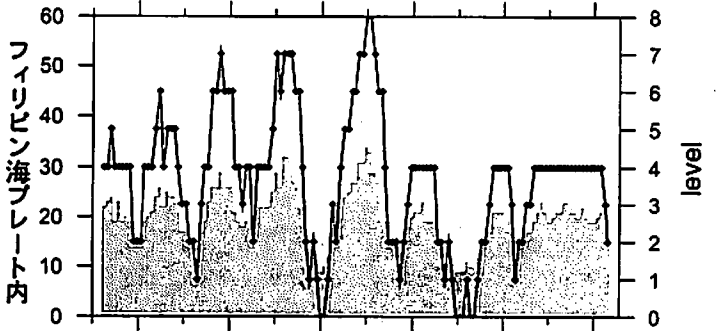
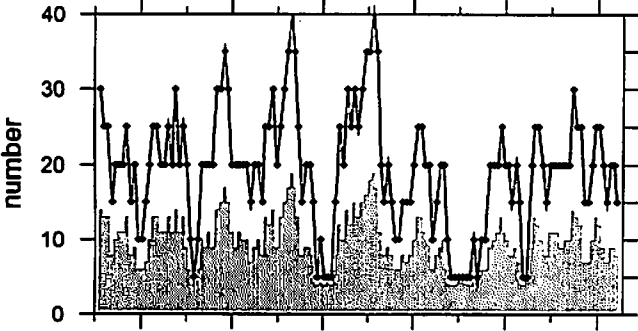
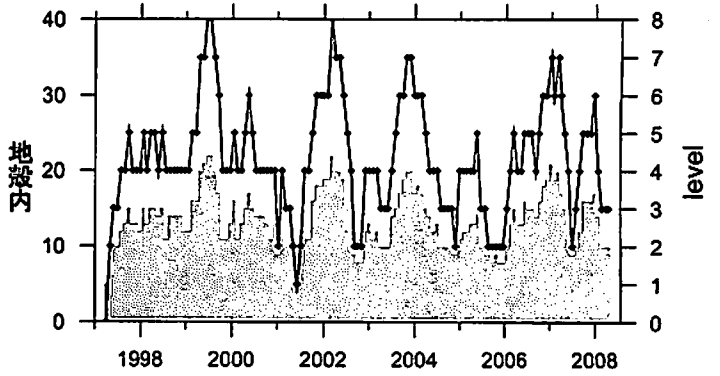
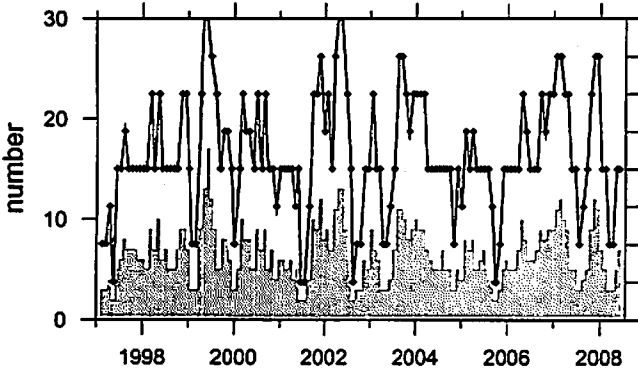
# 地震活動指数の推移



## ② 愛知県

(30日) 1997/1/1~2008/7/23 M ≥ 1.1 (90日)



(90日) 1997/1/1~2008/7/23 M ≥ 2.0 (180日)

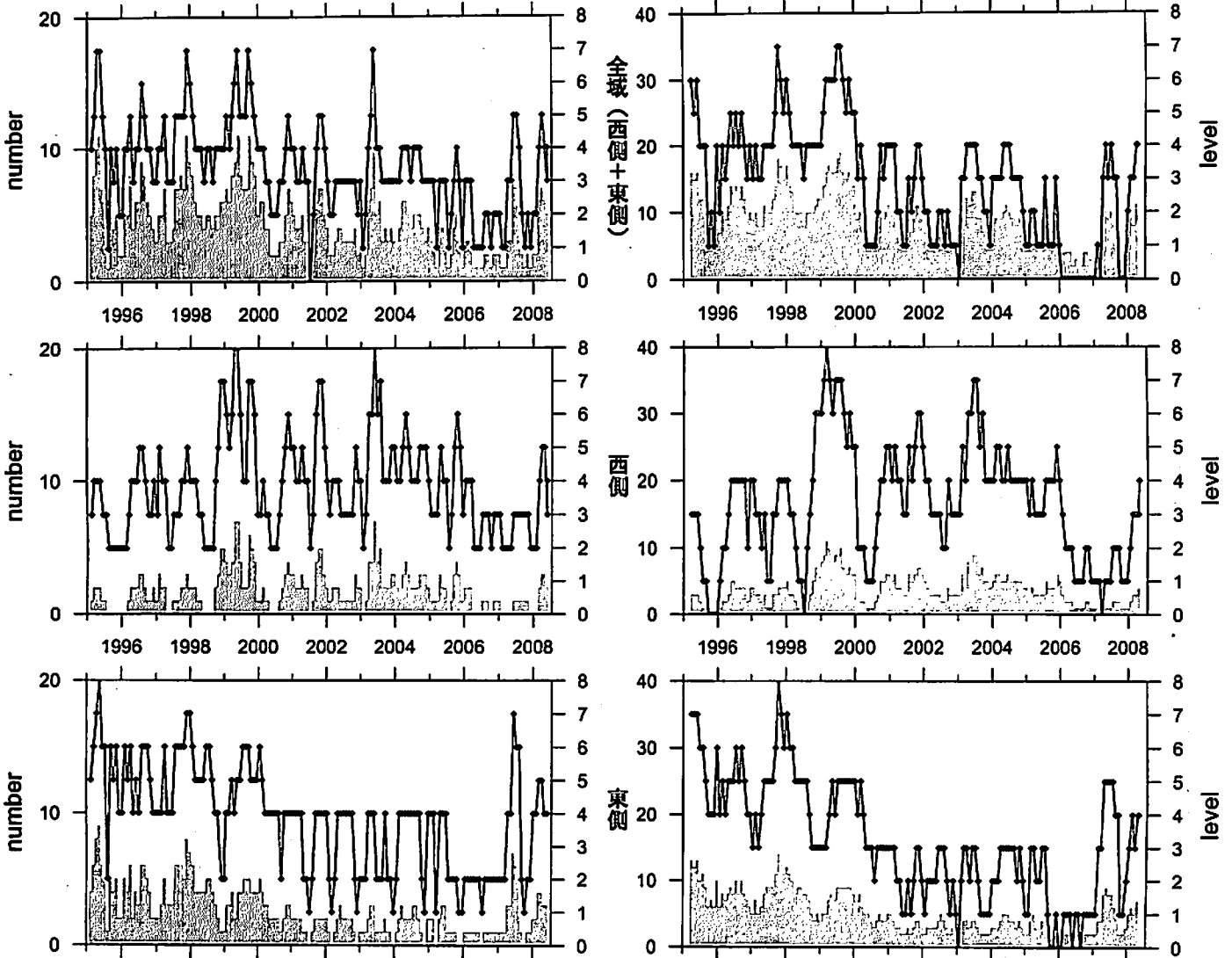


 : 地震活動指数 (0-8)  
 : 地震回数 (クラスタを除く)

# 地震活動指数の推移

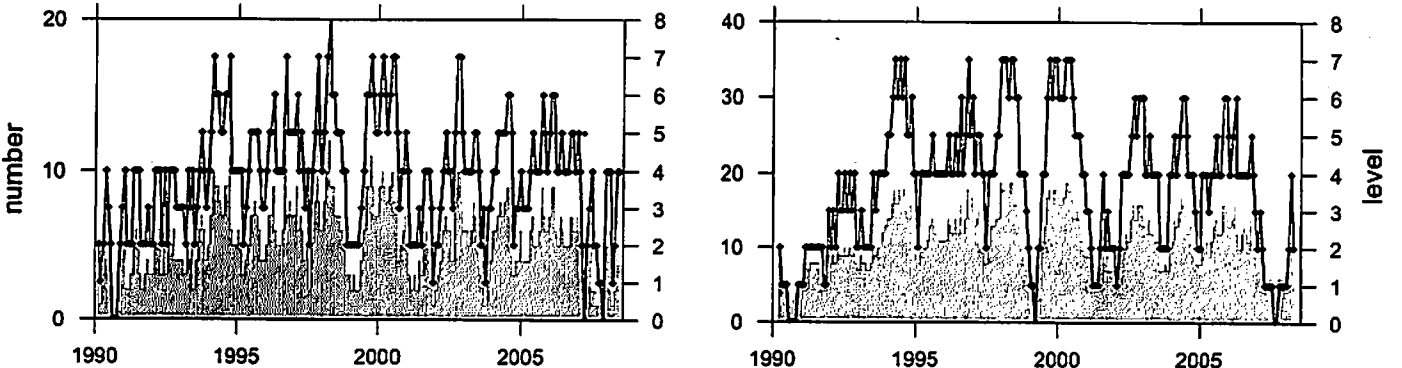
## ③ 浜名湖

(90日) 1995/ 1/ 1~2008/ 7/23 M ≥ 1.1 (180日)



## ④ 駿河湾

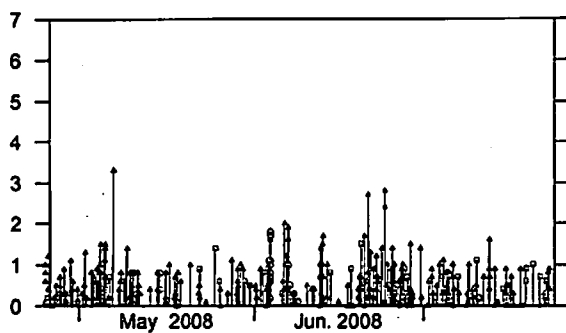
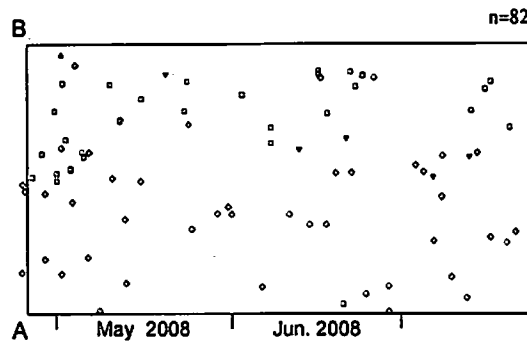
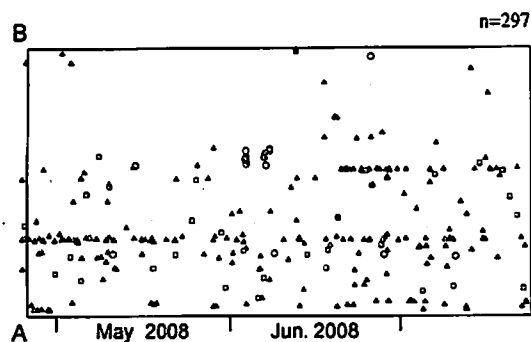
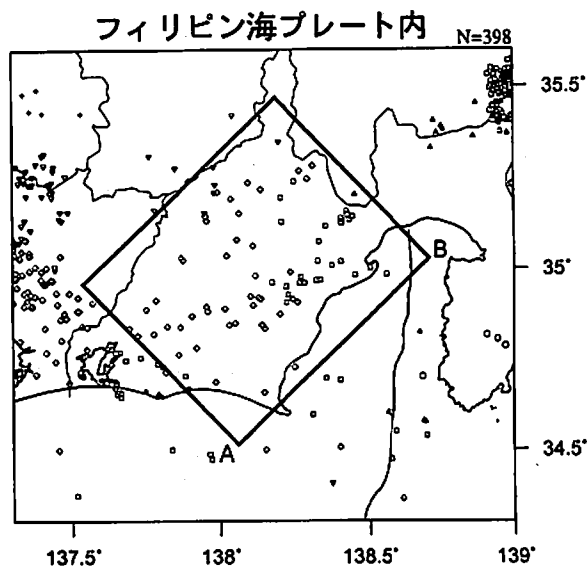
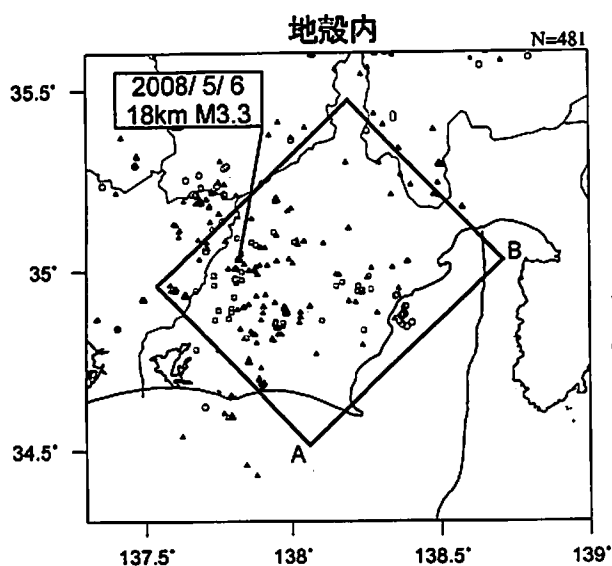
(90日) 1990/ 1/ 1~2008/ 7/23 M ≥ 1.4 (180日)



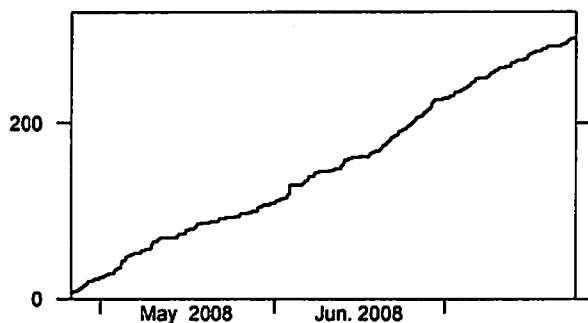
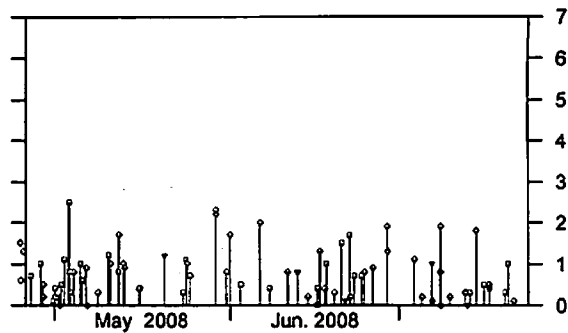
/ : 地震活動指数 (0-8)  
 □ : 地震回数 (クラスタを除く)

# 固着域 (最近90日)

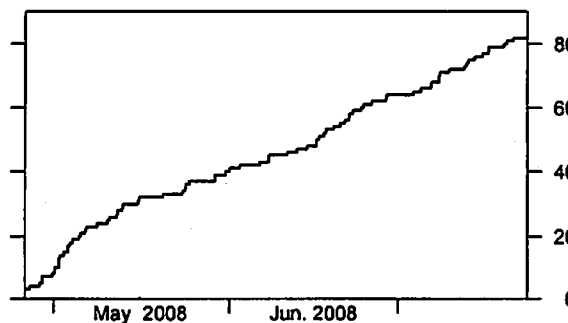
2008/4/25~2008/7/23 M ≥ 0.0 0 ≤ 深さ(km) ≤ 60



地震活動経過図 (規模別)



地震回数積算図



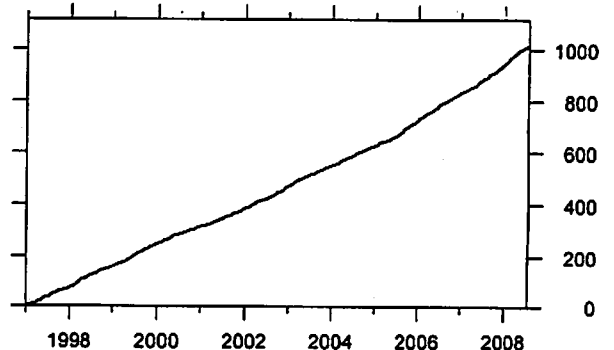
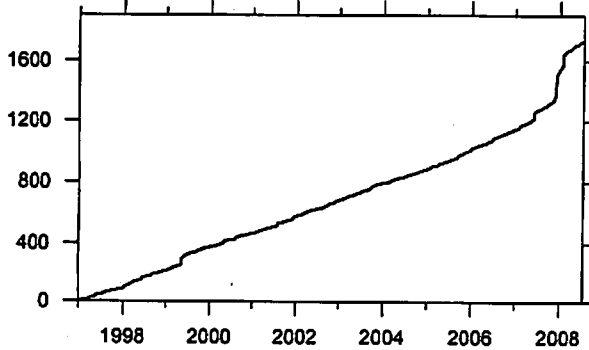
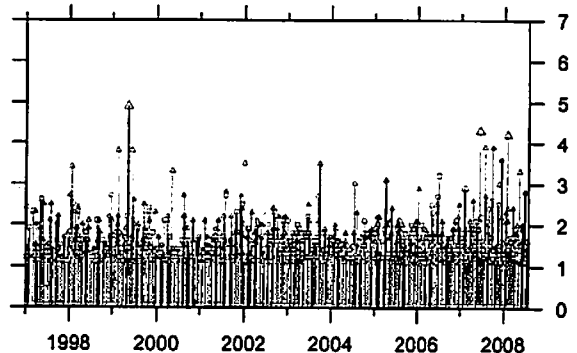
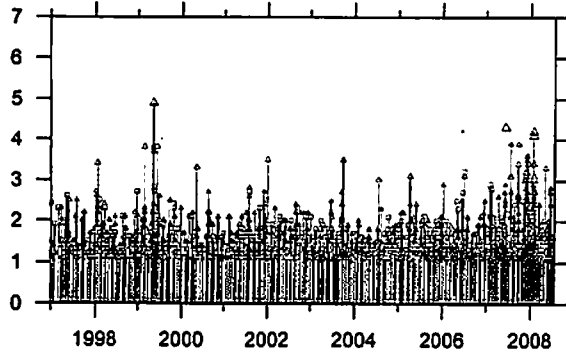
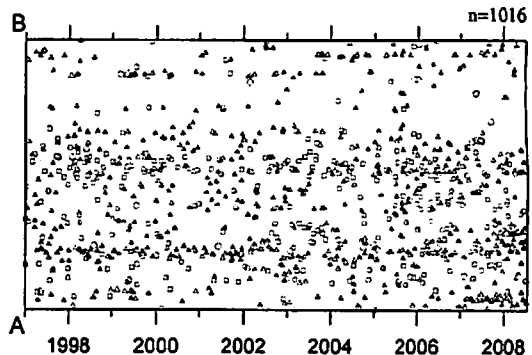
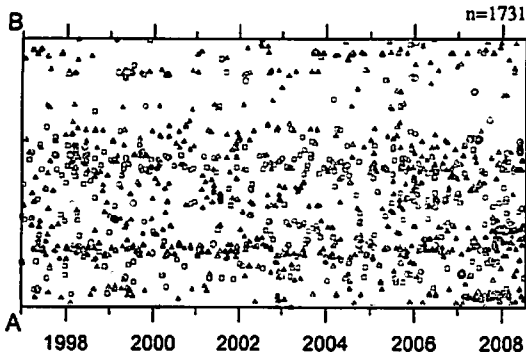
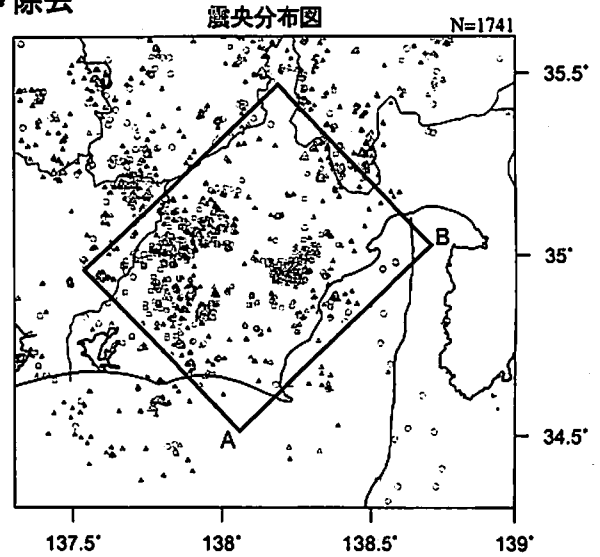
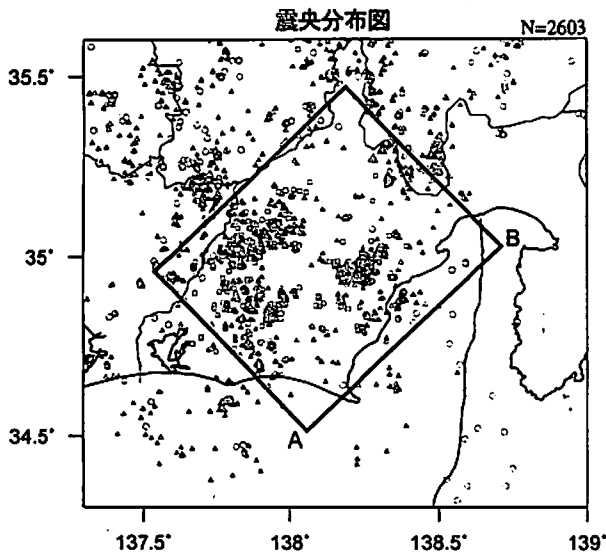
\* 吹き出しはM≥3.0

地殻内で2007年11年半ばから活発な静岡県西部(森町と掛川市の境界付近)の地震活動は、収まりつつある。2008年5月6日にはその北西でM3.3の地震が発生したが、特に地震活動の活発化は見られなかった。6月に入り、駿河湾および静岡県西部でまとまった地震活動が発生した。プレート内では特に目立った地震活動はない。

# 固着域（地殻内）

1997/1/1~2008/7/23 M ≥ 1.1

クラスタ除去



\* 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

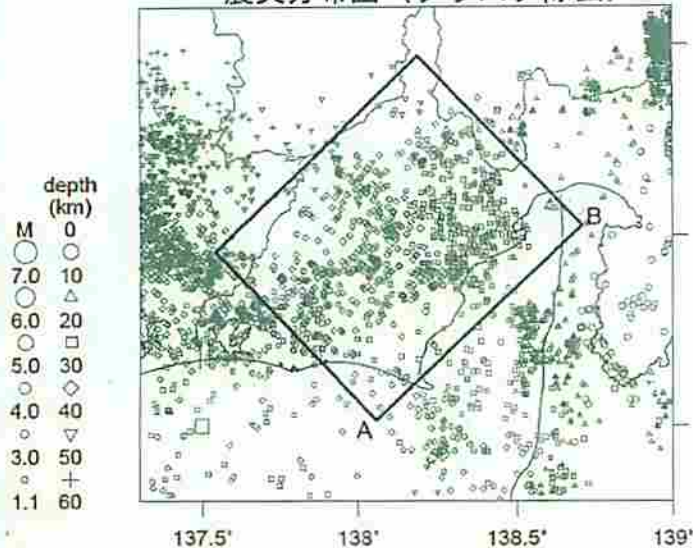
静岡県西部の地震活動活発化は、1997年以降では珍しい規模の回数増加であった（左下）。現在、固着域地殻内の地震活動は落ち着いている。クラスタ除去後の地震回数積算図（右下）を見ると、2000年半ばまでは傾きが急で活発、その後2005年半ばまでは低調、2005年半ば以降は活発、という傾向が見られる。

# 固着域（フィリピン海プレート内）

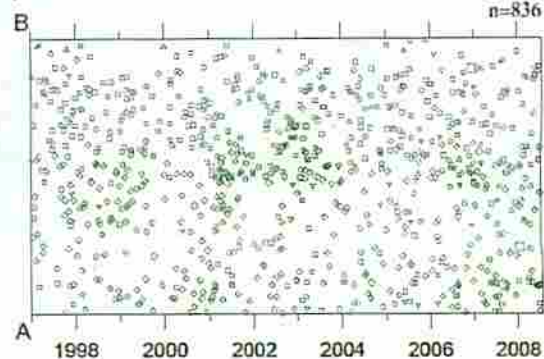
1997/1/1~2008/7/23

[M1.1 以上]

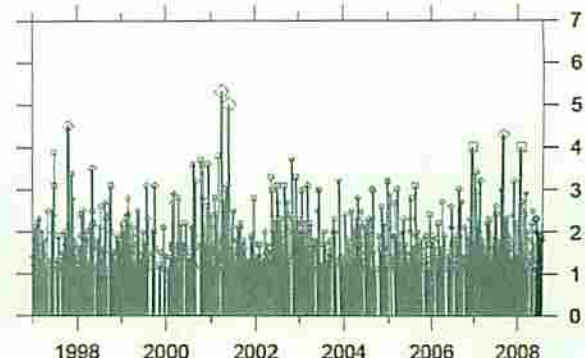
震央分布図（クラスタ除去）



最近 60 日以内の地震を濃く表示

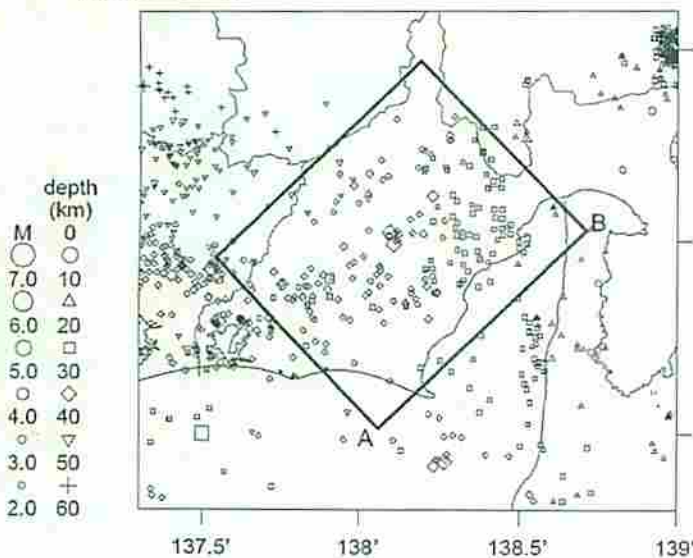


時空間分布図（A B 方向）

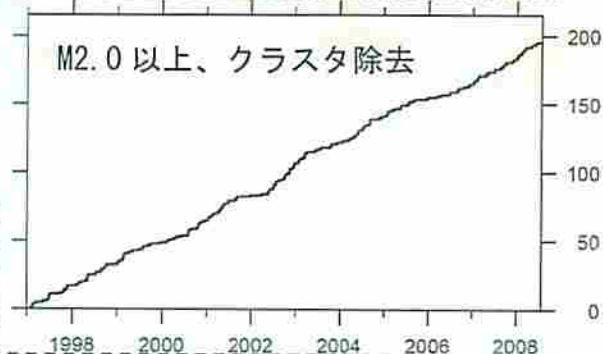
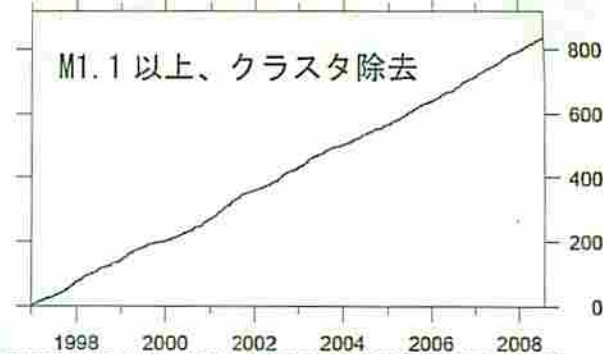


地震活動経過図（規模別）

[M2.0 以上]

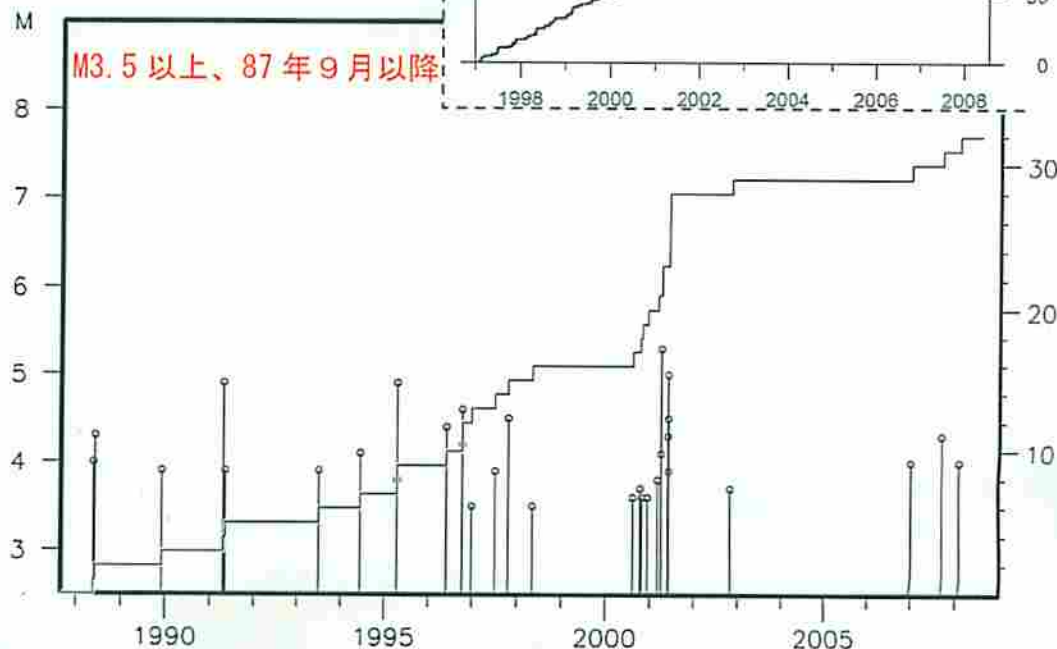


地震回数積算図



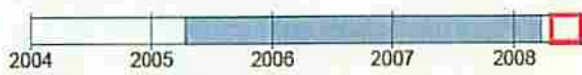
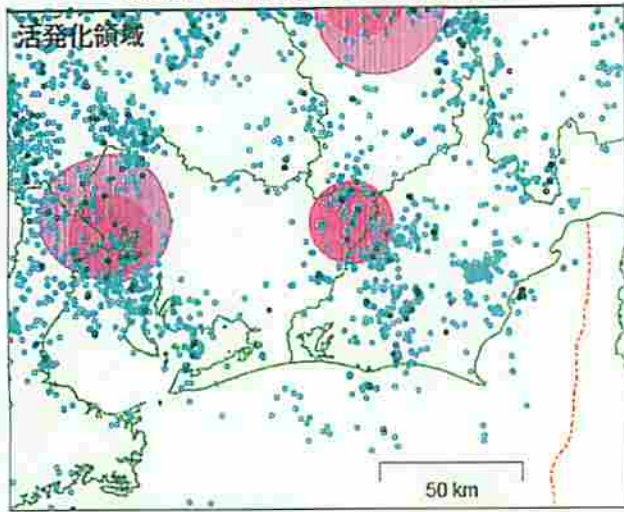
[M3.5 以上]

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 M4.0、2007 年 8 月 31 日 M4.3、2008 年 1 月 20 日に M4.0 の地震が発生した。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。



# 愛知県地殻内の地震活動（活発化領域の検出、最近3ヶ月間）

東海地域の地殻内で検出された活発化領域（最近3ヶ月間、M1.1以上）  
2008/04/25--2008/07/23



### 抽出した地震

- 東海地方、地殻内で発生した M 1.1 以上の地震
- : 全期間の地震
- : 解析対象期間内に発生した地震

### クラスタ除去（デクラスタ）

- 震央距離 3.0 km 以内、発生時刻 7.0 日以内の地震をグループ化し、最大地震で代表させる

### 図の注釈

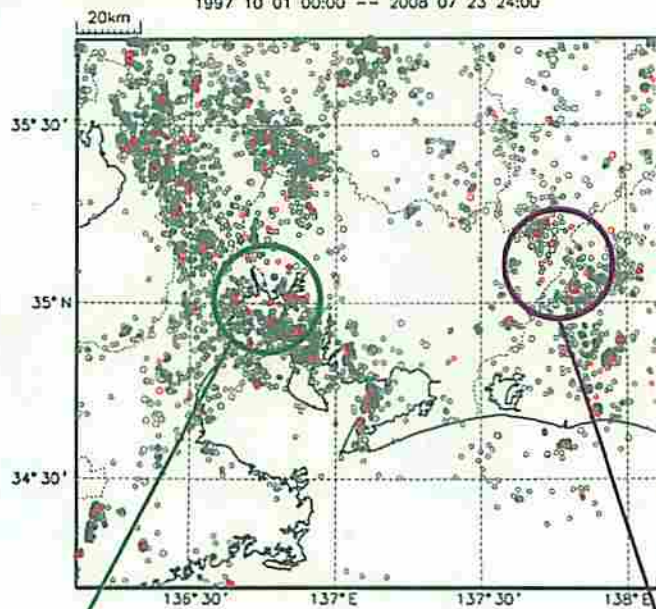
#### 活発化

- : 半径 15.0 km 以内でレベル 8
- : 半径 20.0 km 以内でレベル 8

#### タイムバー

- 全体：検出領域中心として解析に用いたデータの期間
- : 基準期間
- : 解析対象期間

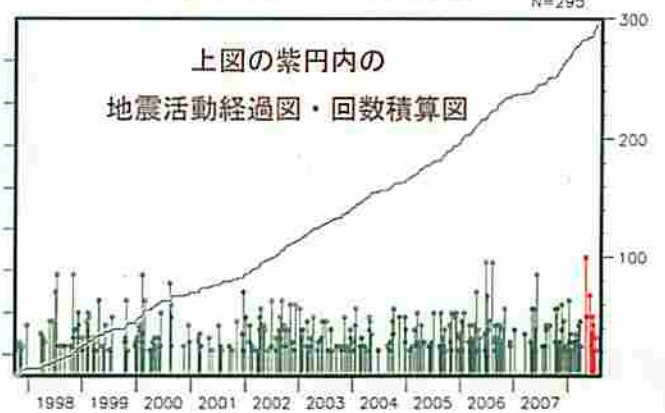
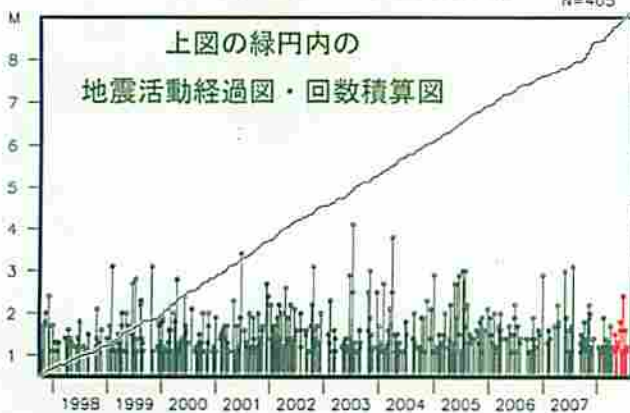
震央分布図（地殻内のみ、クラスタ除去、M1.1以上、最近3ヶ月間を赤で示す）



最近3ヶ月では、伊勢湾の北部や愛知・静岡県境の北部で地震活動が活発である。

1997 10 01 00:00 -- 2008 07 23 24:00

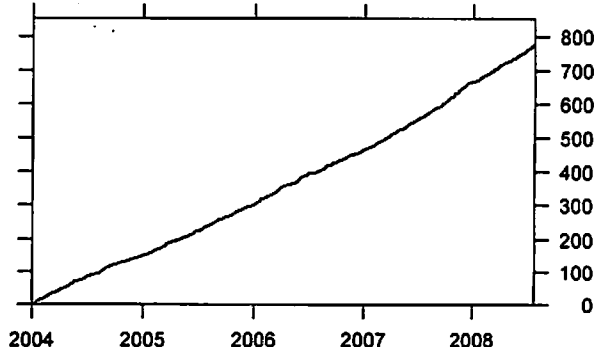
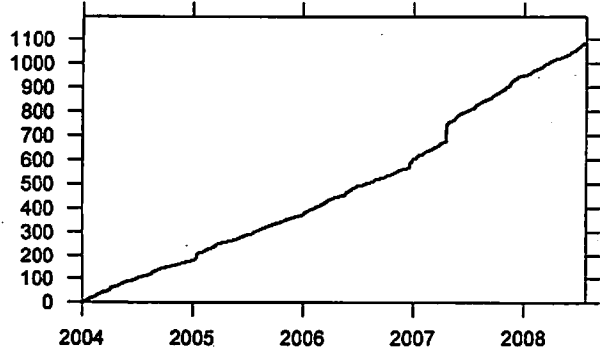
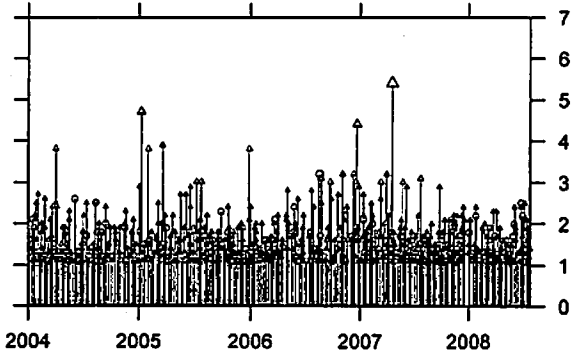
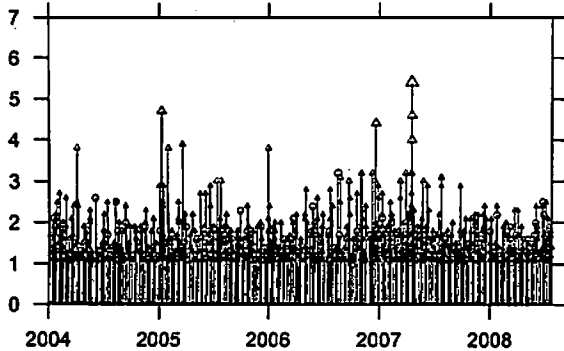
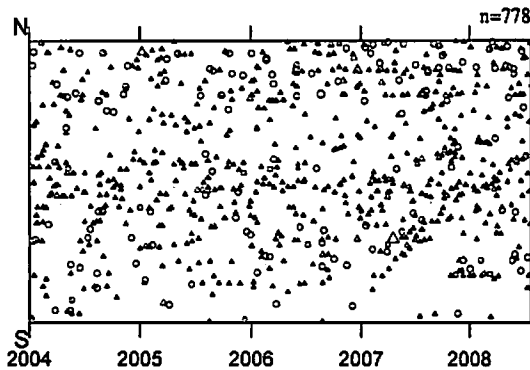
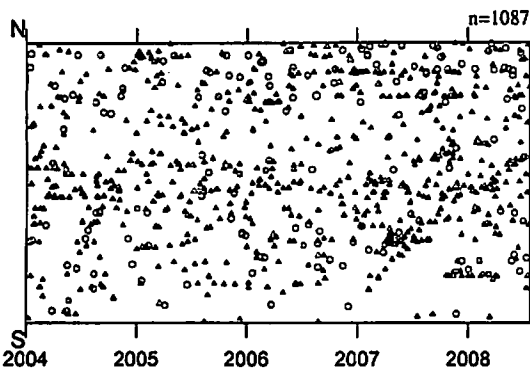
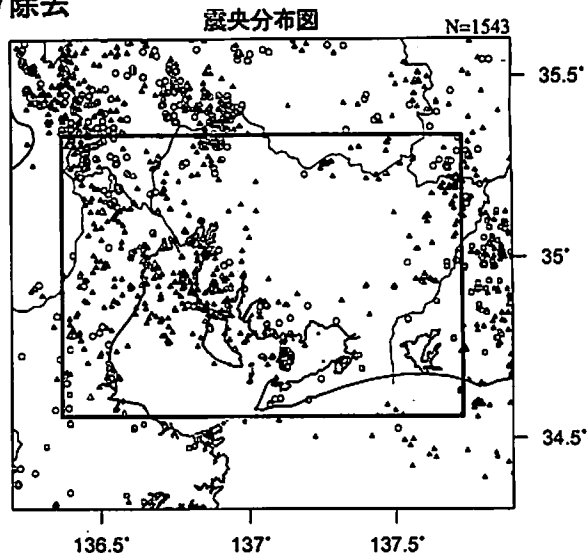
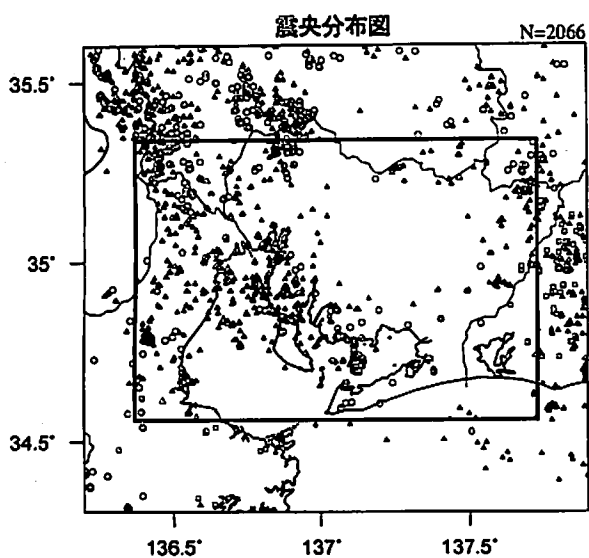
1997 10 01 00:00 -- 2008 07 23 24:00



気象庁作成

愛知県 (地殻内)  
2004/1/1-2008/7/23 M ≥ 1.1

クラスタ除去



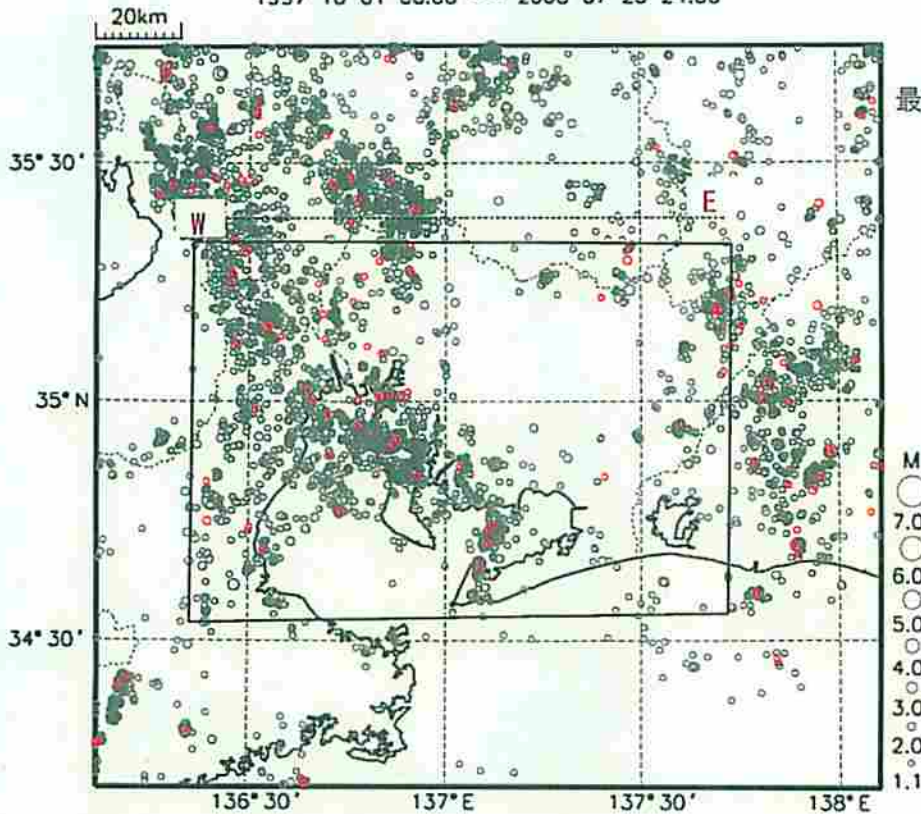
\* 吹き出しは最近60日以内、M ≥ 3.0

2007年半ばごろから、やや地震発生回数が多い (右下のクラスタ除去後の地震回数積算図参照)。



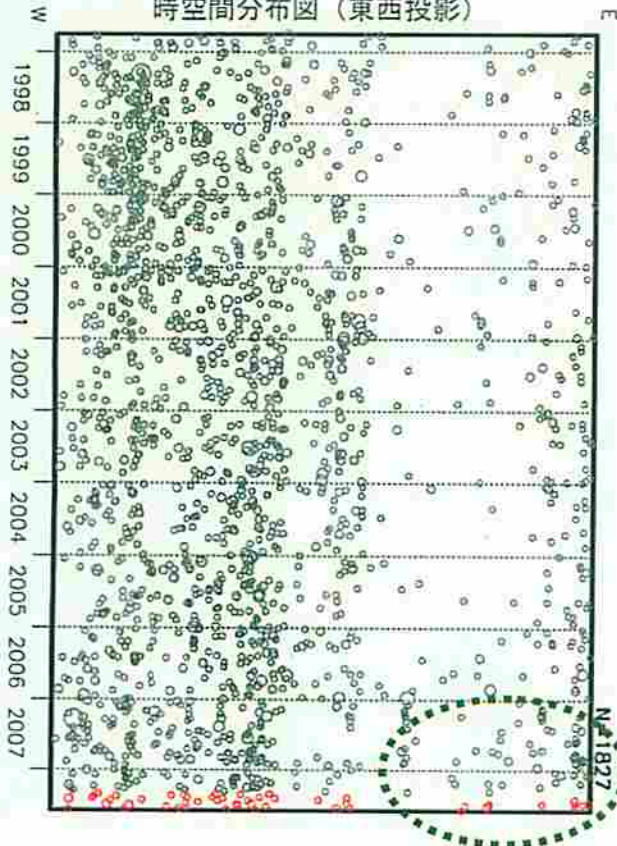
# 愛知県地殻内の地震活動 (M1.1 以上、クラスタ除去)

震央分布図 (地殻内のみ、M1.1 以上、クラスタ除去、1997 年 10 月以降)  
1997 10 01 00:00 -- 2008 07 23 24:00



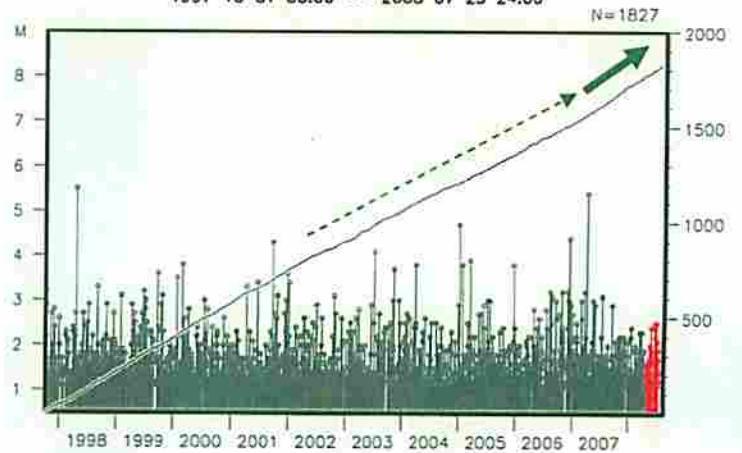
最近 90 日間を赤で表示。

時空間分布図 (東西投影)



地震回数積算図、M-T 図

1997 10 01 00:00 -- 2008 07 23 24:00



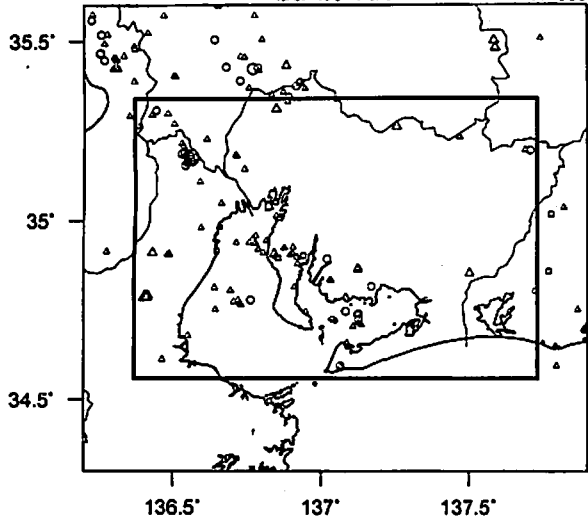
2007 年半ばごろから、やや地震発生回数が多い。既存の地震活動領域での地震発生が多い。特に地震発生が増加しているのは、愛知・静岡県境付近と見られる。

# 愛知県（長期）

1987/9/1-2008/7/23 M $\geq$ 3.0

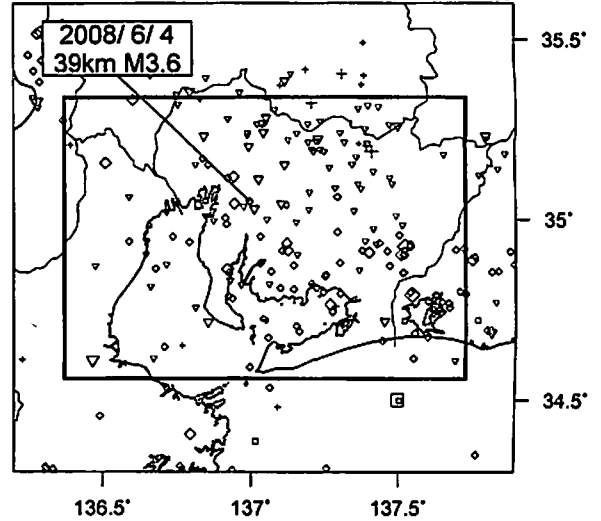
地殻内  
震央分布図

N=166

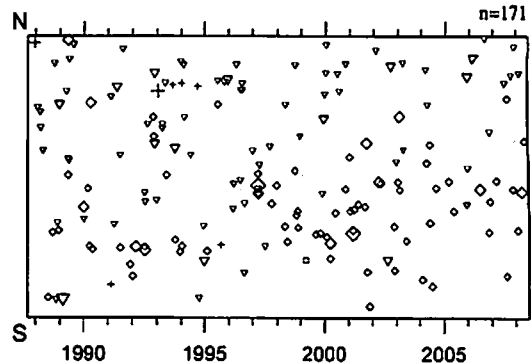
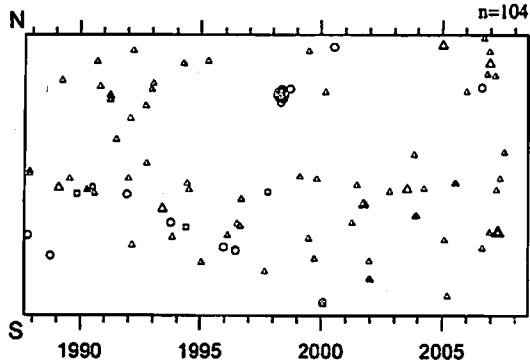


フィリピン海プレート内  
震央分布図

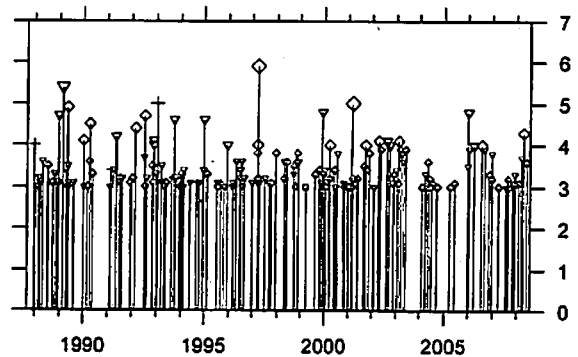
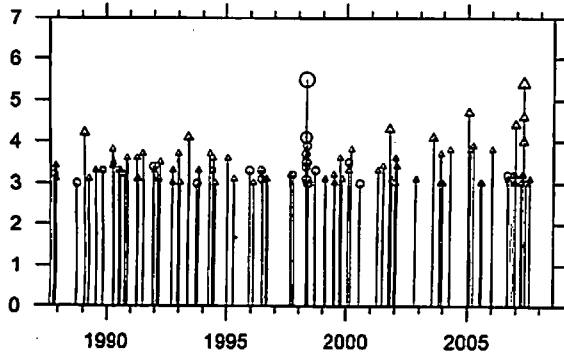
N=235



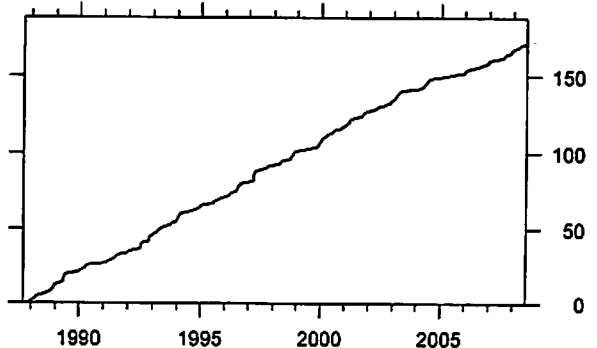
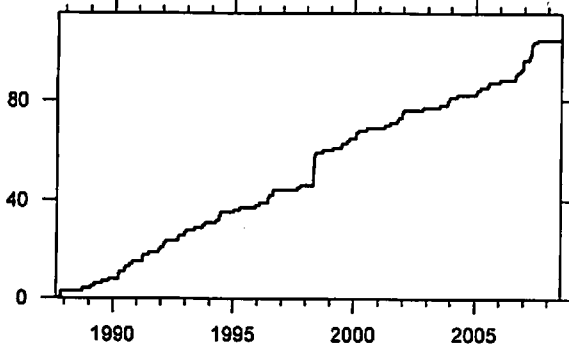
depth (km)  
0  
10  
20  
30  
40  
50  
60  
M  
7.0  
6.0  
5.0  
4.0  
3.0



時間分布図（南北方向）



地震活動経過図（規模別）

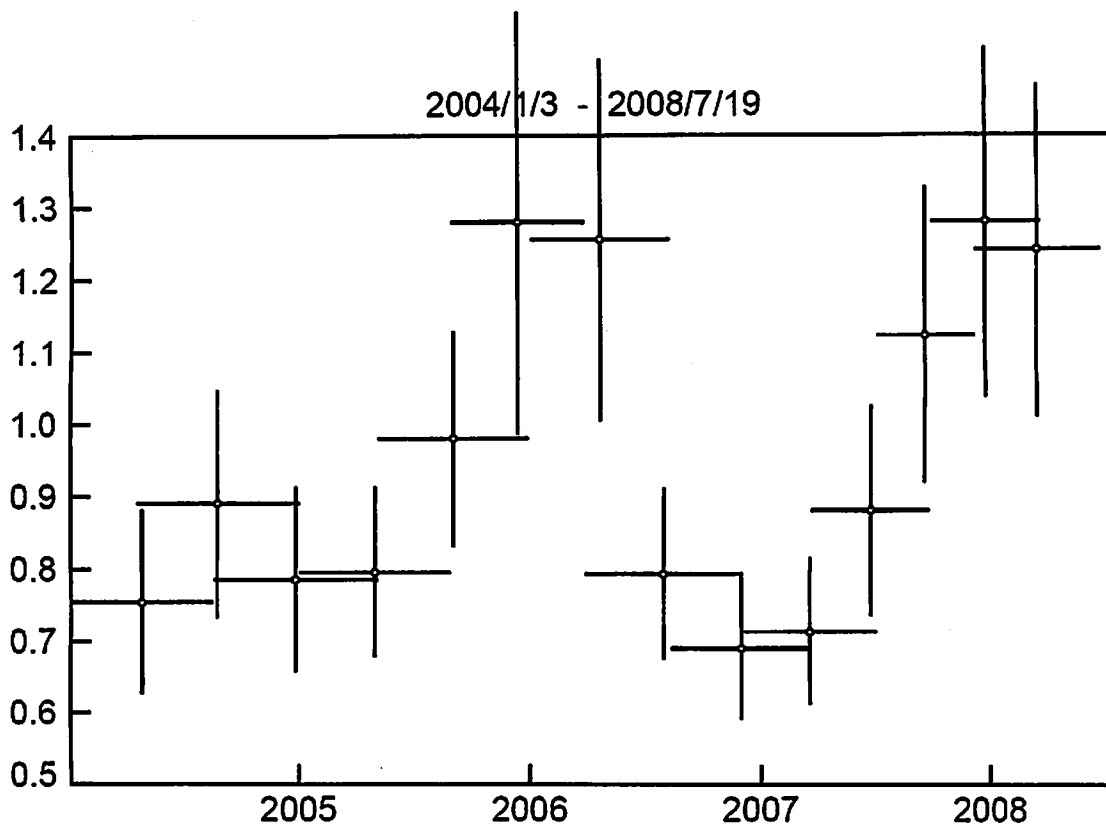


地震回数積算図

\* 吹き出しは最近60日以内、M $\geq$ 3.0

地殻内は2007年半ば以降、M3.0以上の地震が発生していない。

## 愛知県地殻内の b 値の時間変化 (2004 年以降)



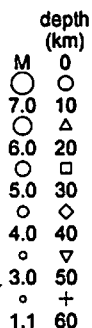
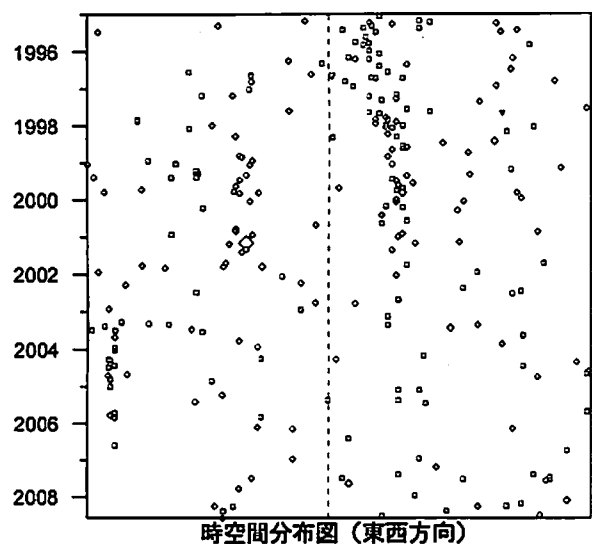
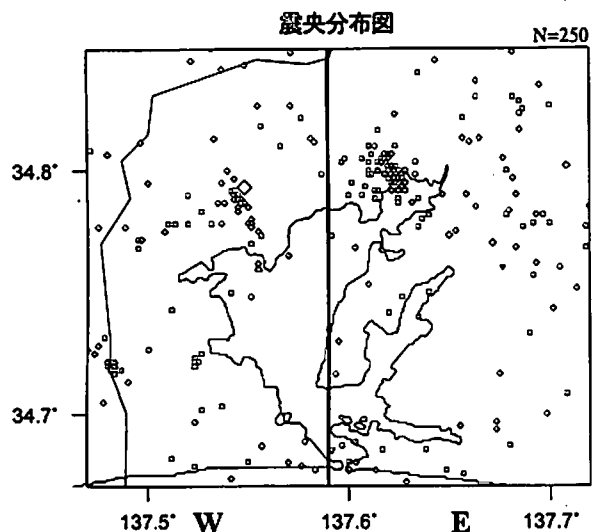
b 値算出下限M : 自動設定  
 b 値算出地震数=100 イベント  
 b 値算出間隔=50 イベントごと

日付(西暦小数表示)		b値	誤差	フィッティング M下限 (Mth)	フィッティングデータ数	データ数
FROM	TO					
2004.01086	2004.63156	0.75436	0.12751	1.6	35	100
2004.29808	2005.00268	0.89086	0.15748	1.6	32	100
2004.63448	2005.3403	0.78587	0.12748	1.6	38	100
2005.00427	2005.65222	0.79592	0.11735	1.6	46	100
2005.34077	2005.99348	0.9803	0.14949	1.6	43	100
2005.65733	2006.23974	1.27932	0.2935	1.8	19	100
2006.00732	2006.60834	1.25519	0.25104	1.8	25	100
2006.24271	2006.92361	0.79283	0.11819	1.6	45	100
2006.6149	2007.22123	0.6898	0.09854	1.6	49	100
2006.93153	2007.50216	0.71291	0.10184	1.6	49	100
2007.22237	2007.73792	0.88049	0.14475	1.6	37	100
2007.50264	2007.93381	1.12318	0.20506	1.6	30	100
2007.74365	2008.22049	1.28003	0.2419	1.7	28	100
2007.93487	2008.48027	1.24084	0.23042	1.6	29	100

最近、愛知県地殻内では小さめのMの地震発生数が多い一方、大きめのMの地震発生数が少ない。これを反映してb値はやや高く1.24 (M下限1.6) となっている。[2007 年前半に b 値が低下しているのは、三重県中部で 2007 年 4 月 15 日に発生した M5.4 の地震活動が原因である。]

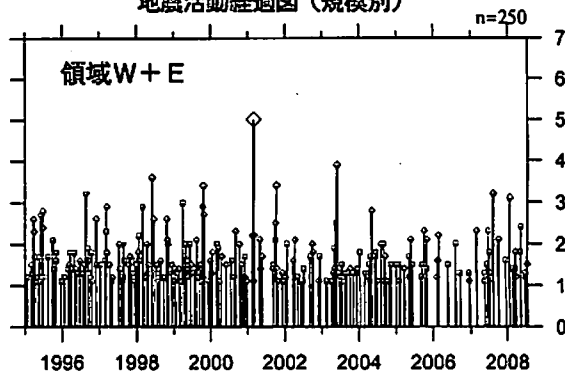
# 浜名湖（フィリピン海プレート内）

1995/1/1~2008/7/23 M $\geq$ 1.1 \*クラスタ除去したデータ

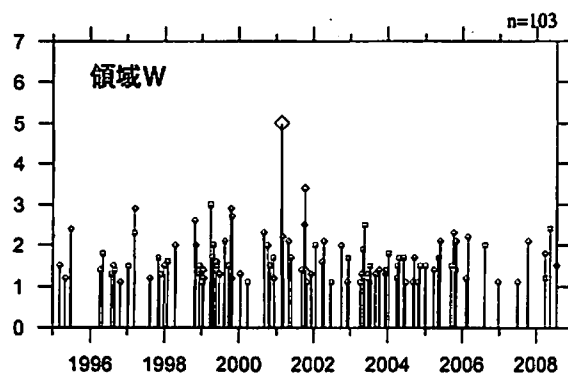
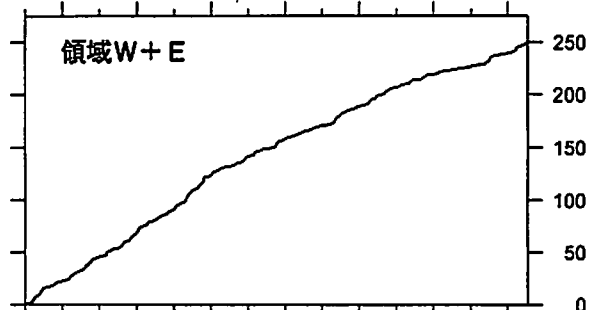


\*吹き出しは最近60日以内、M $\geq$ 3.0

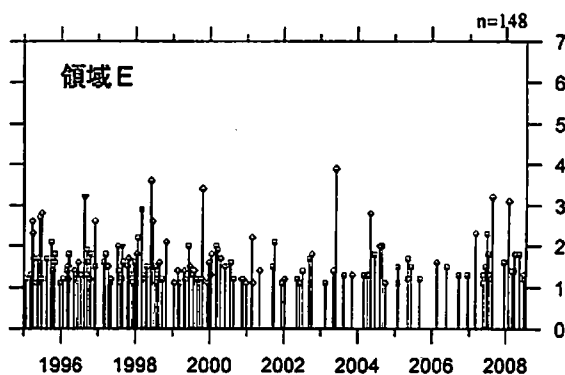
地震活動経過図（規模別）



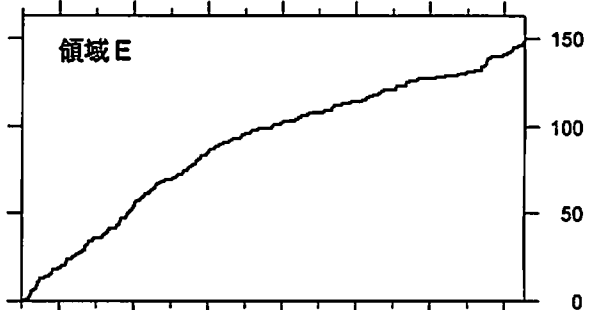
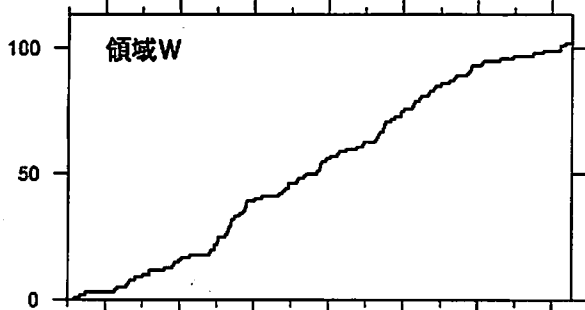
地震回数積算図



地震活動経過図（規模別）



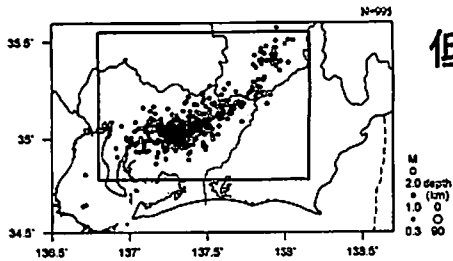
地震回数積算図



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ていた。2007年5月～9月は一旦回復したが、10月以降は再び低下した。そのような状況の中、2008年2月1日に浜名湖の北東でM3.1の地震が発生し、5月17日から22日にかけてはややまとまった地震活動が浜名湖南の東岸・西岸で発生した。

気象庁作成

低周波地震の震央分布図

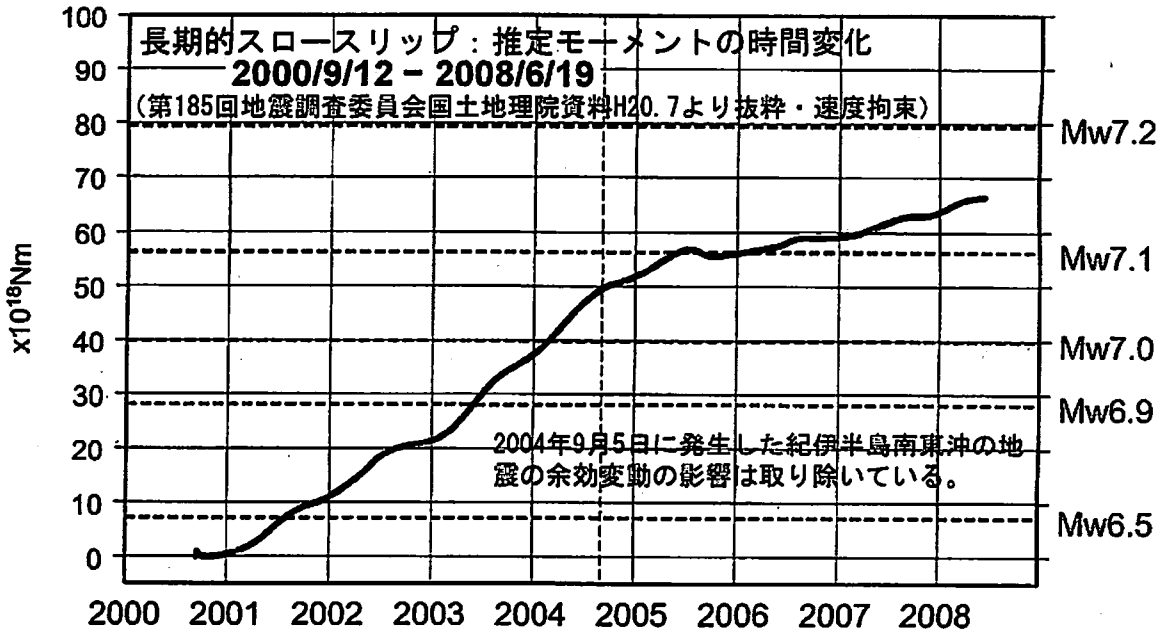
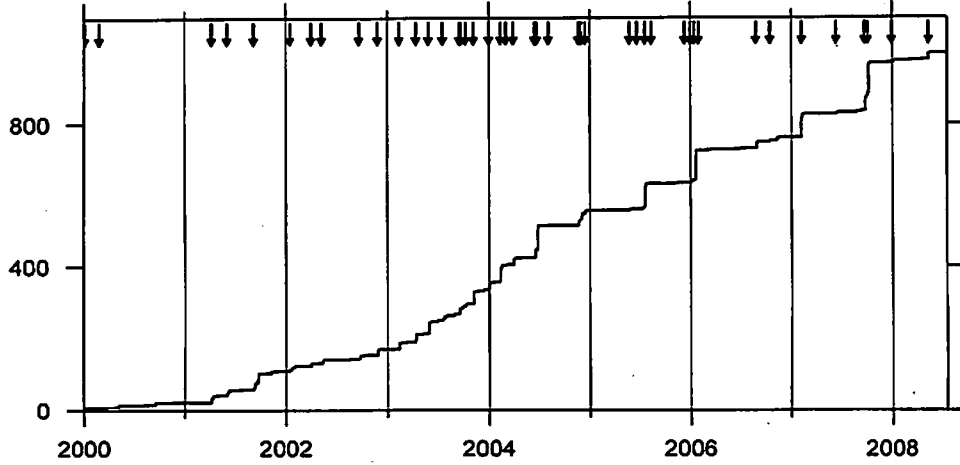


低周波地震活動とスロースリップ

2000/1/1~2008/7/23 M ≥ 0.3

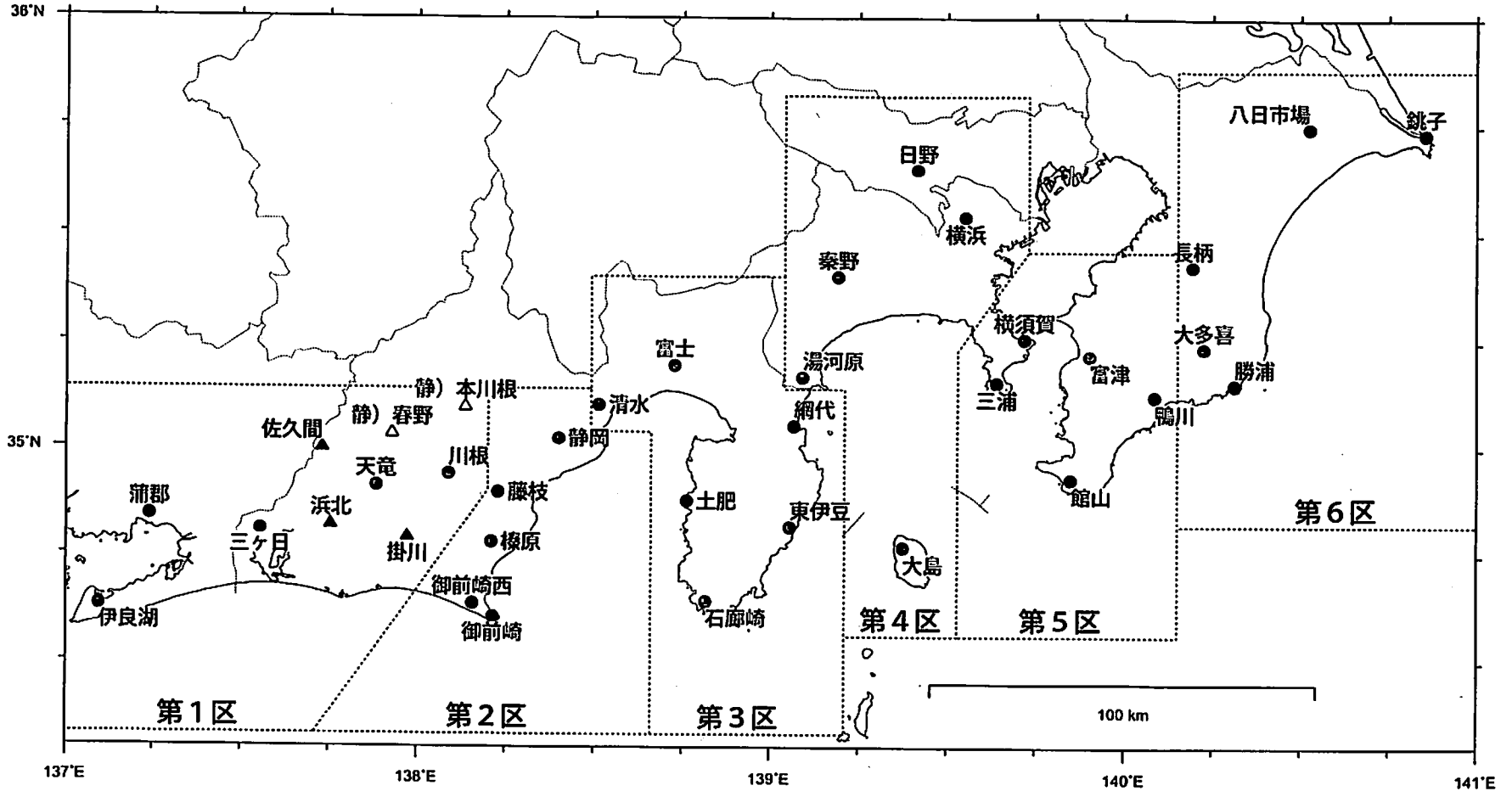
矩形内の地震回数積算図

(↓: 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) [小さな歪変化も含む]



2008年5月15日頃から19日頃にかけて、低周波地震活動の活発化（愛知県）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

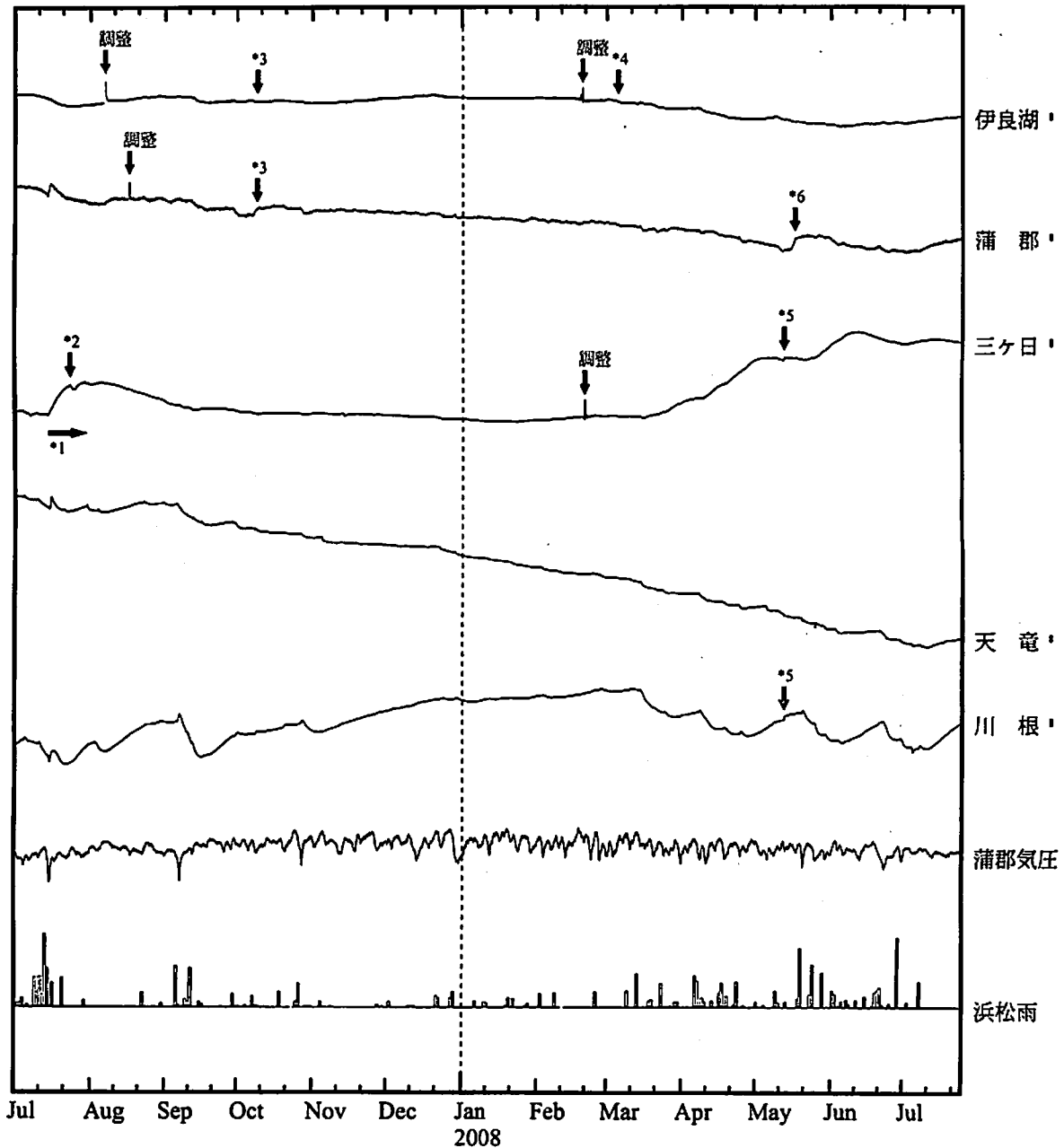


- : 体積歪計
- ▲ : 多成分歪計
- △ : 多成分歪計 (静岡県整備)

# 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



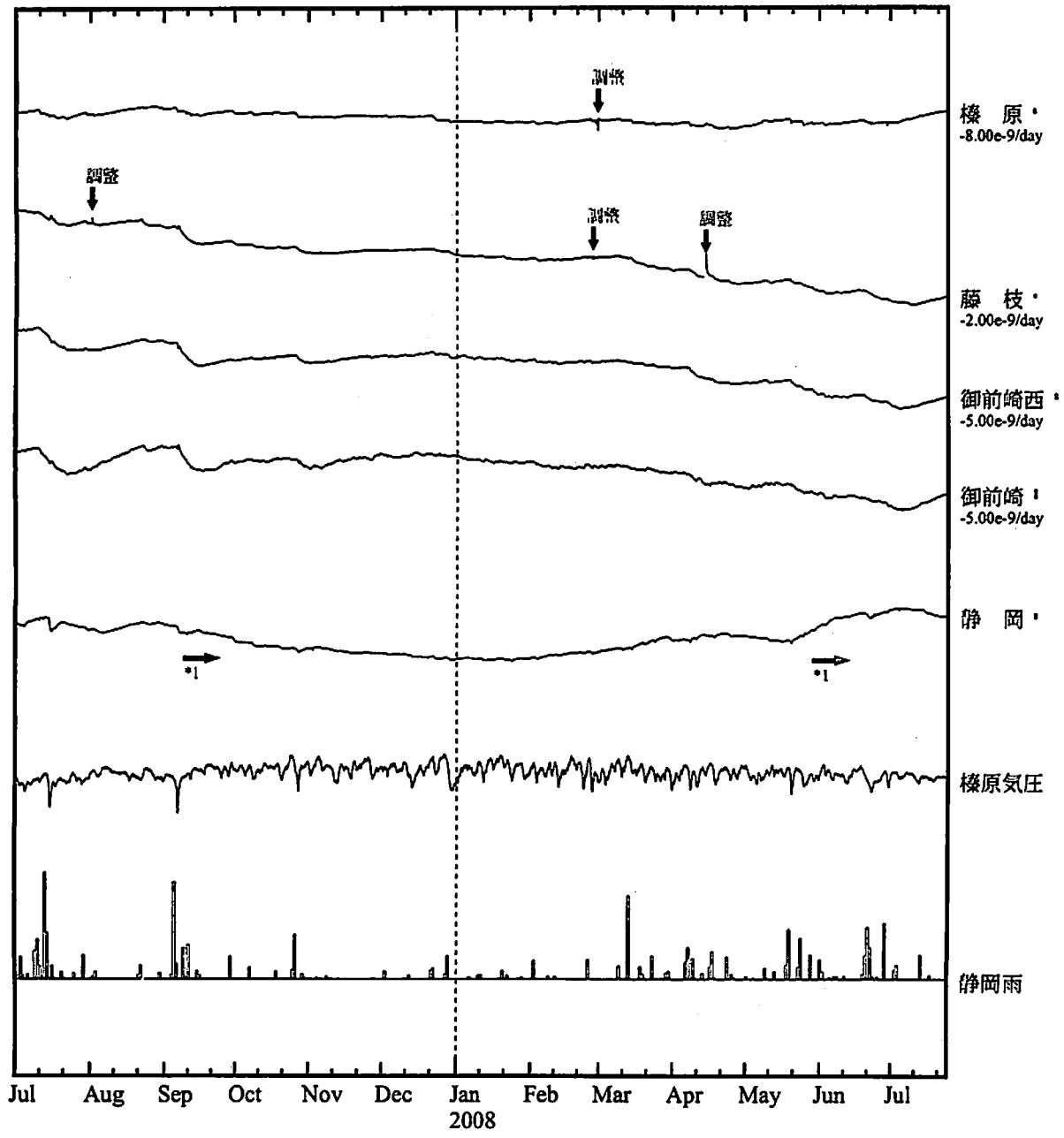
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の变化の幅(ノイズレベル)を示す。

- \*1: 三ヶ日で2007年7月中旬から、降水に伴う局所的な変化が見られた。
- \*2: 三ヶ日で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: 伊良湖及び蒲郡で2007年10月6日頃から12日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*4: 伊良湖で2008年3月2日頃から7日頃にかけて歪変化が観測された(第262回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*5: 2008年5月12日の中国四川省の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。
- \*6: 蒲郡で2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された(第264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変化の幅(ノイズレベル)を示す。

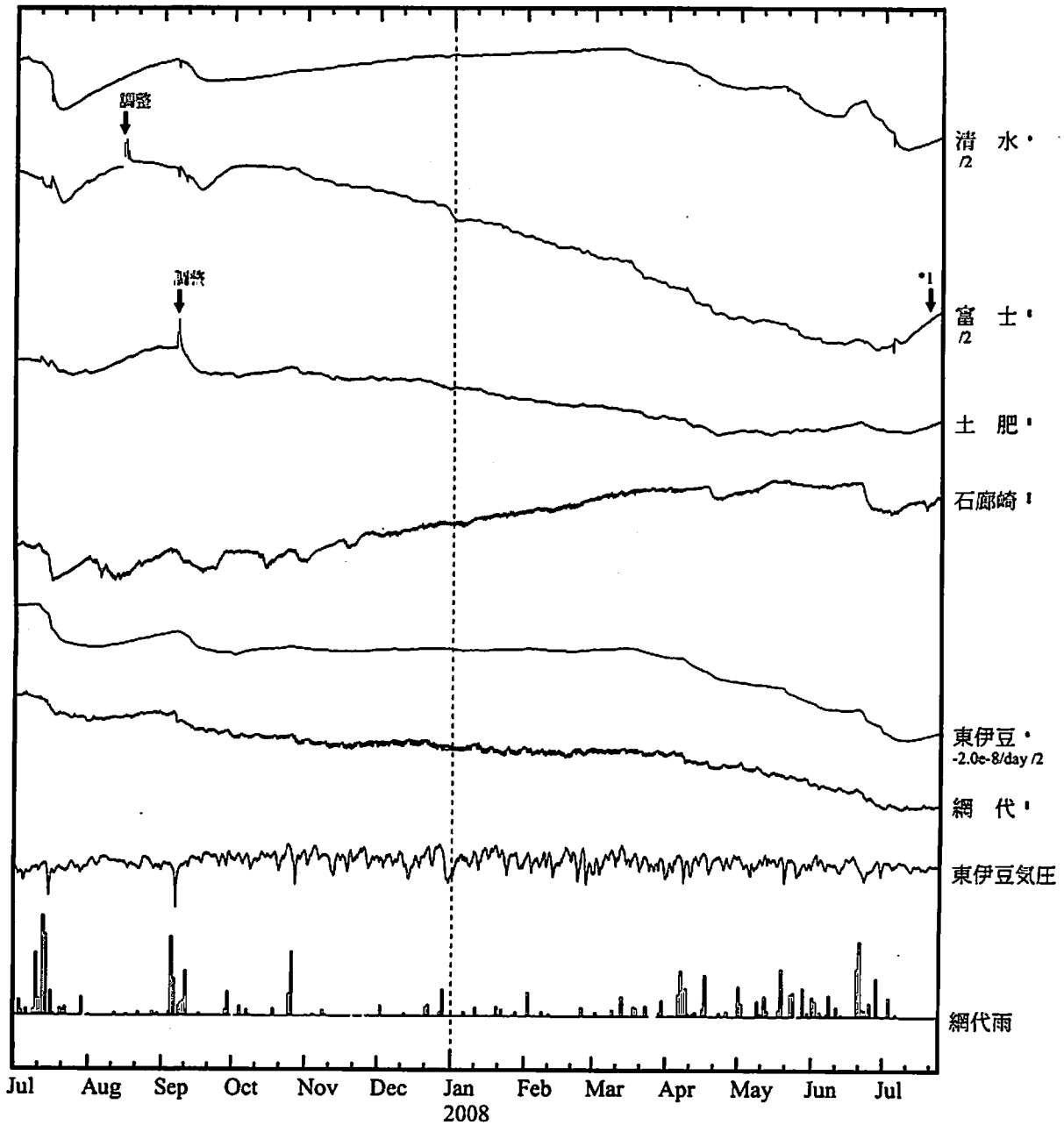
\*1: 静岡の2007年9月以降の縮み変化、及び2008年5月以降の伸び変化は、例年見られるものである。



# 地殻体積歪変化 時間値 (第3区)

・気圧, 潮汐, 降水補正データ

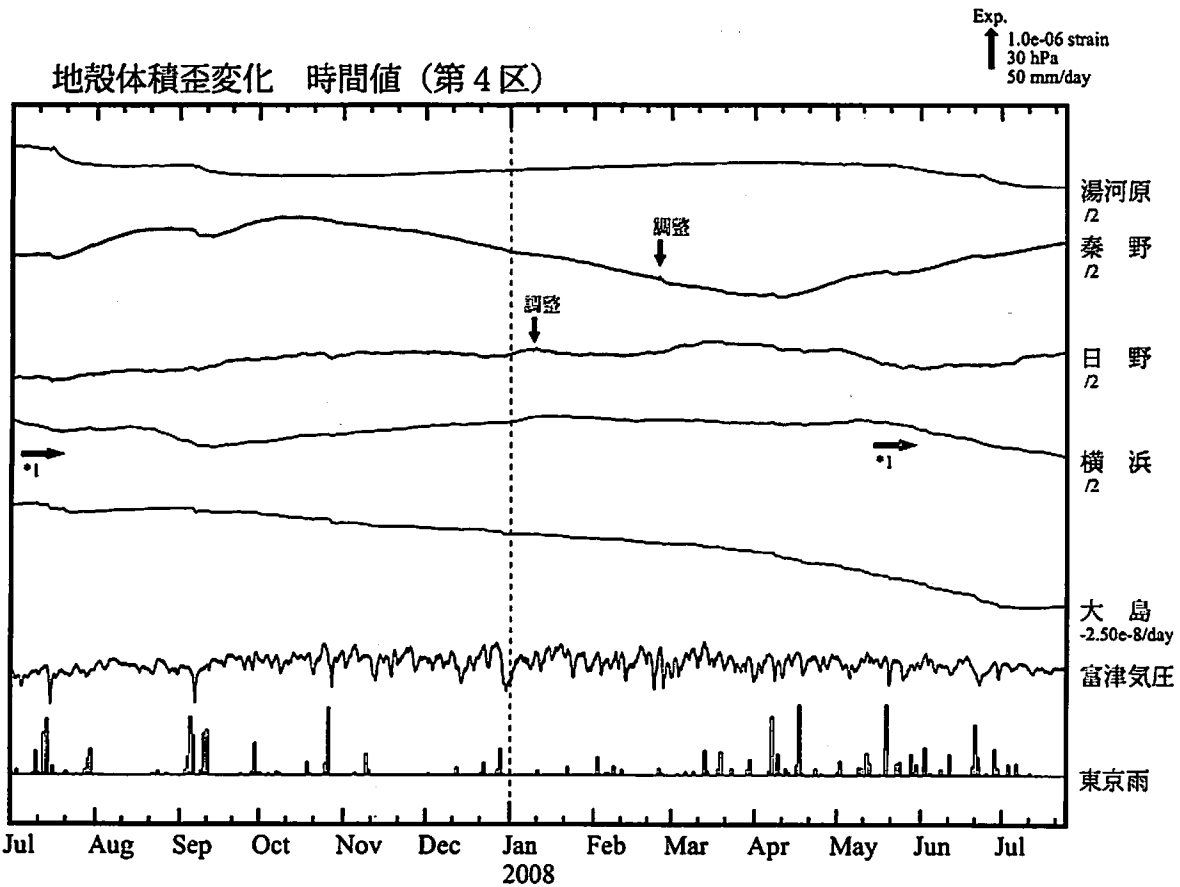
Exp.  
 ↑ 2.0e-07 strain  
 30 hPa  
 50 mm/day



※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変化の幅(ノイズレベル)を示す。

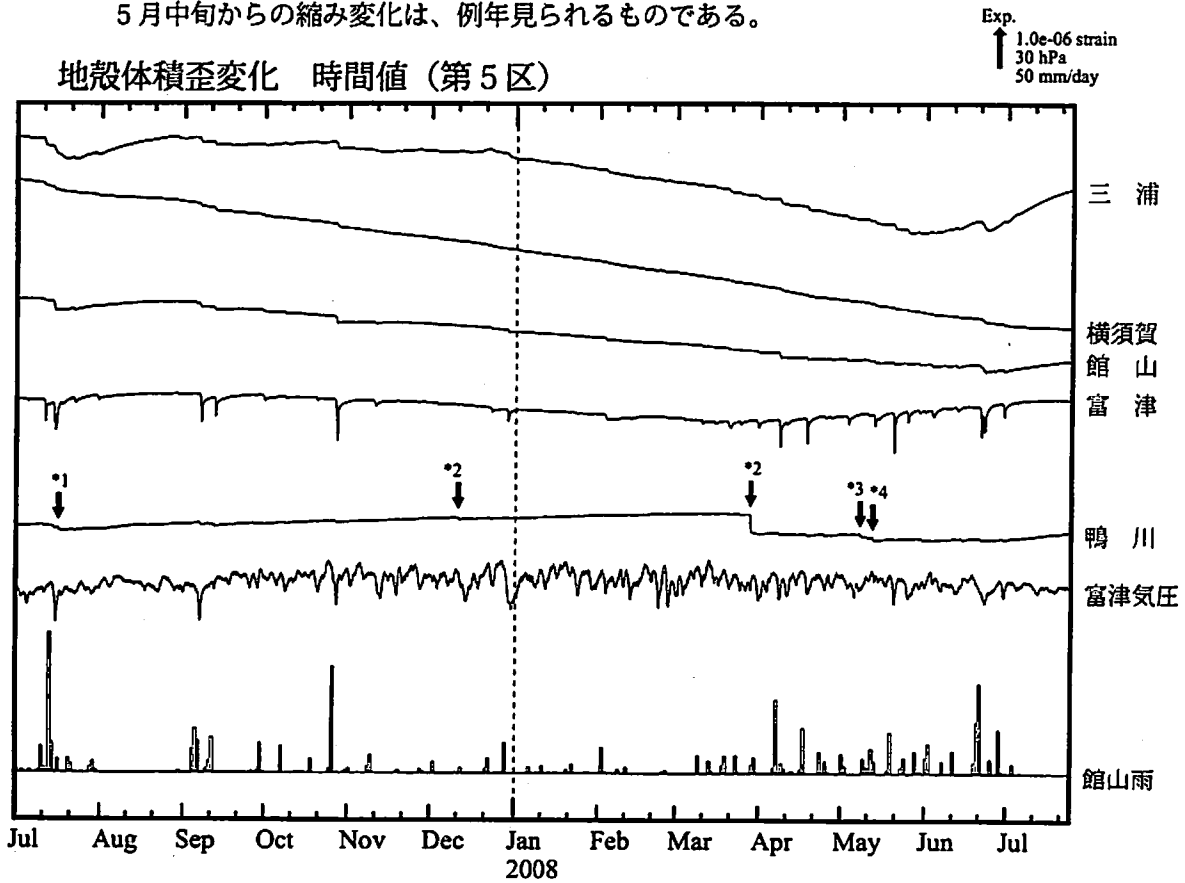
\*1: 2008年7月19日の福島県沖の地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

地殻体積歪変化 時間値 (第4区)



\*1: 横浜の2007年7月からの縮み変化とその後の回復の変化、及び2008年5月中旬からの縮み変化は、例年見られるものである。

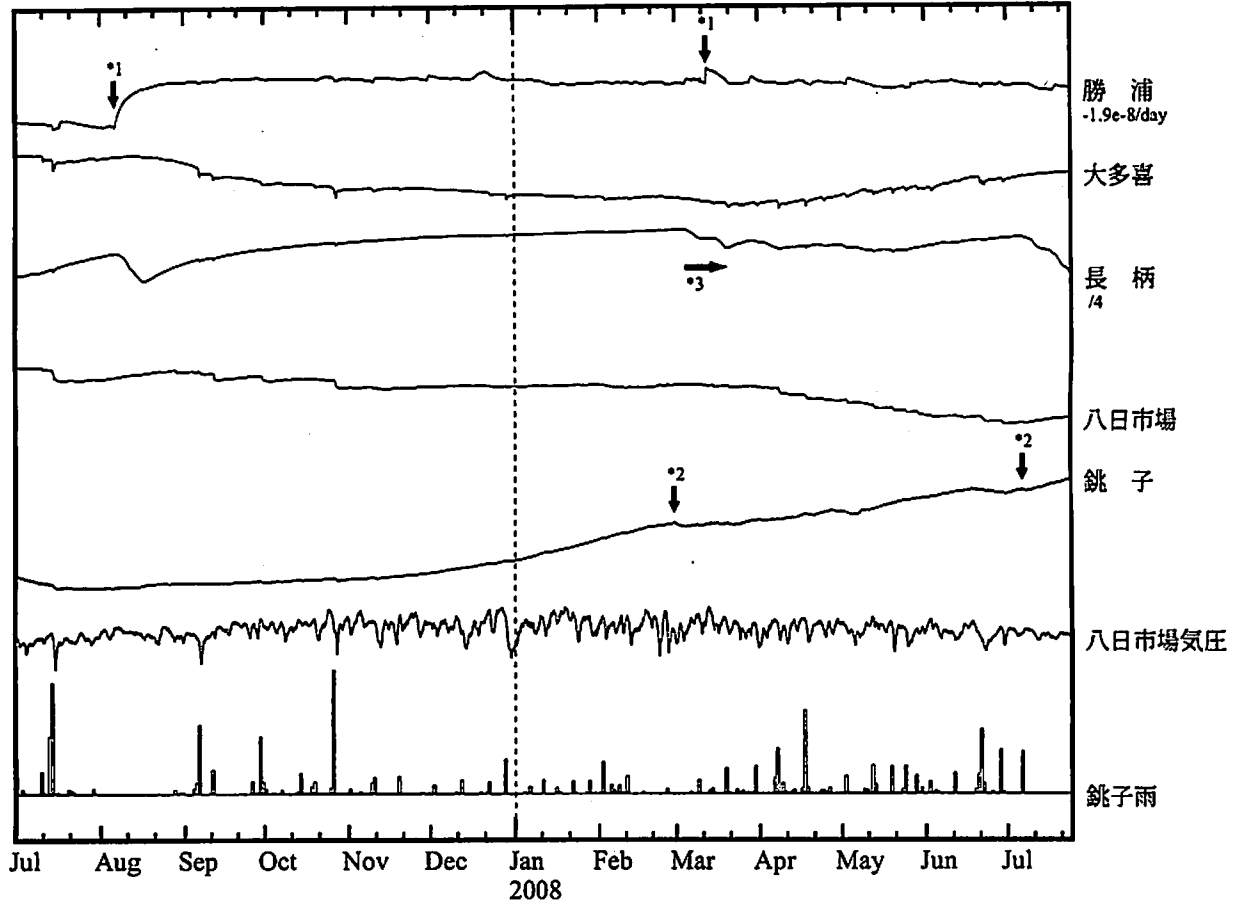
地殻体積歪変化 時間値 (第5区)



- \*1: 平成19年(2007年)新潟県中越沖地震に伴うコサイスマックなステップ状の変化が見られた。
- \*2: 鴨川で2007年12月11日及び2008年3月28日に局所的な変化が見られた。
- \*3: 2008年5月8日の茨城県沖の地震に伴うコサイスマックなステップ状の変化が見られた。
- \*4: 2008年5月12日の中国四川省の地震に伴うコサイスマ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6区)

Exp.  
 ↑ 1.0e-06 strain  
 30 hPa  
 50 mm/day



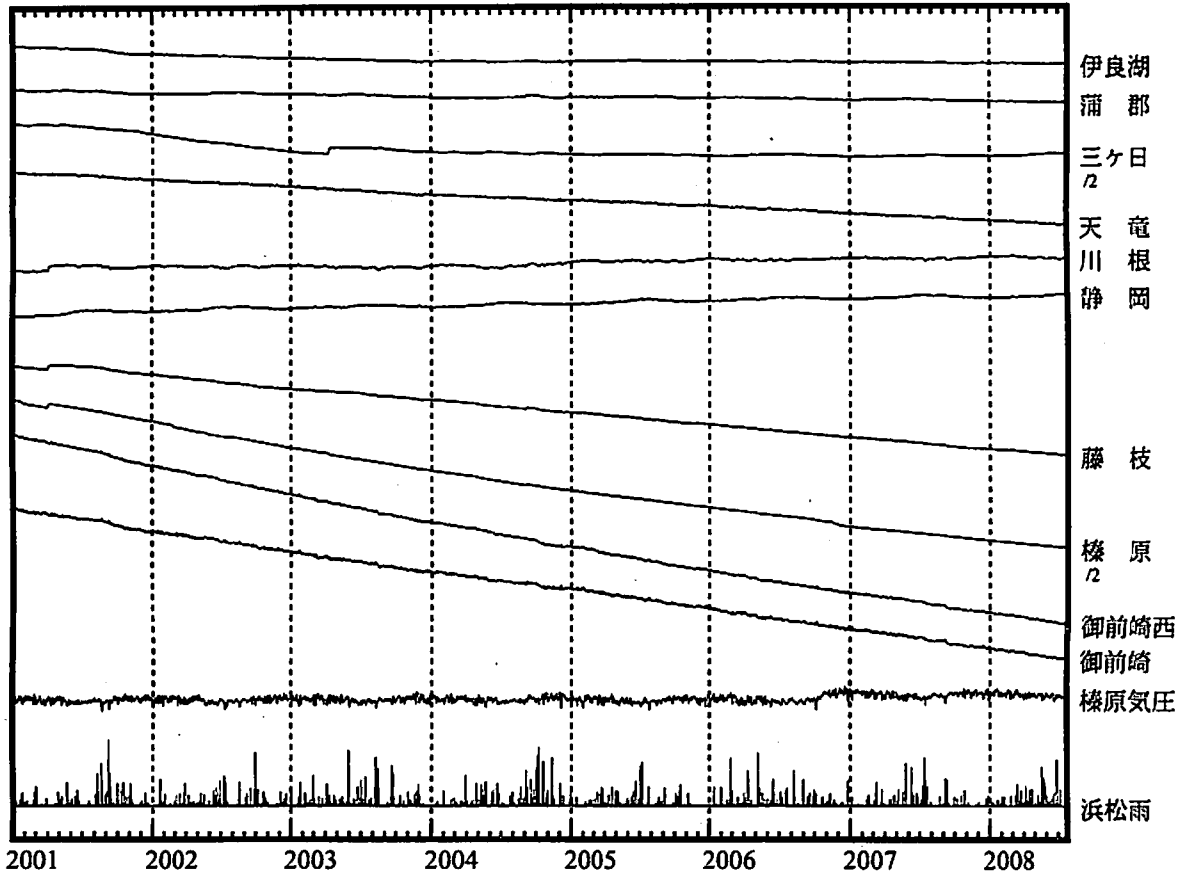
\*1：勝浦で2007年8月6日及び2008年3月12日に局所的な変化が見られた。

\*2：銚子で2008年2月29日及び7月6日に局所的な変化が見られた。

\*3：長柄の2008年3月上旬からの縮み変化とその後の回復の変化は例年見られるものである。

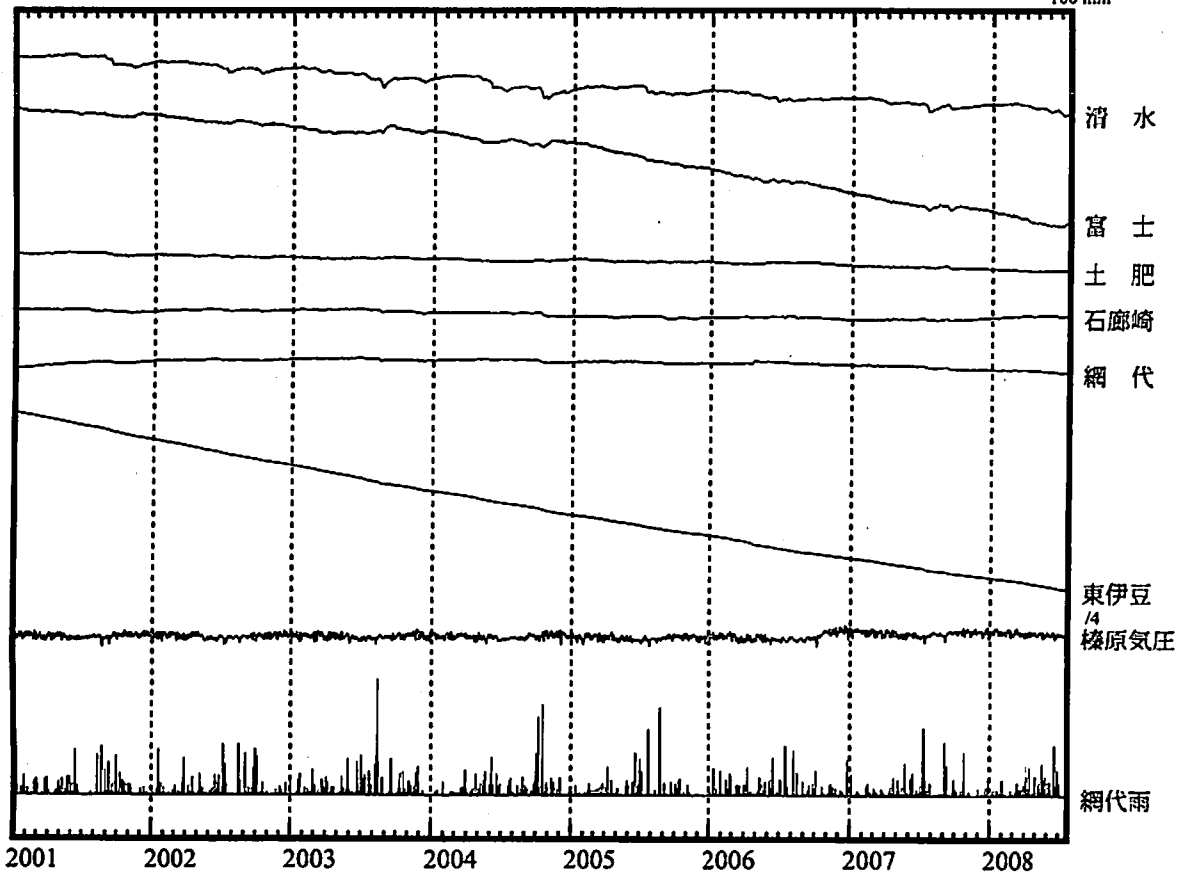
地殻体積歪変化 日平均値 (第1・2区)

↑ 5.0e-06 strain  
100 hPa  
100 mm



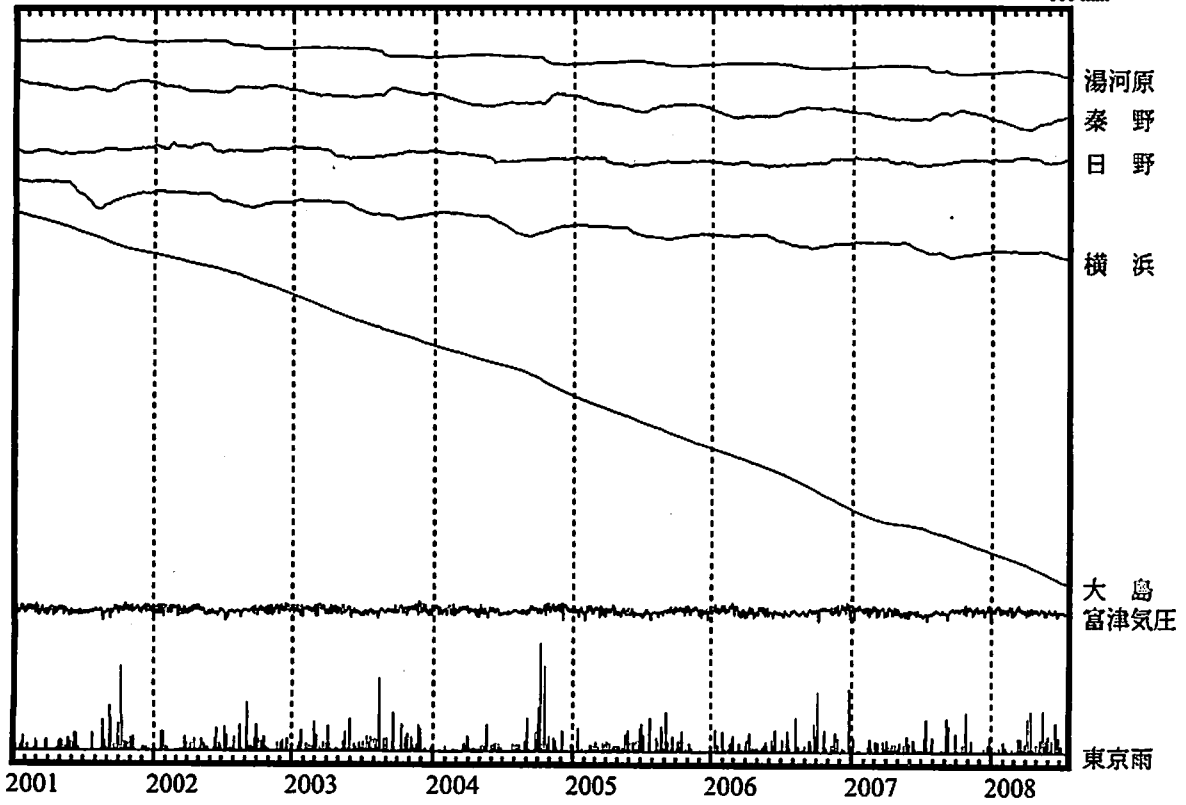
地殻体積歪変化 日平均値 (第3区)

↑ 5.0e-06 strain  
100 hPa  
100 mm



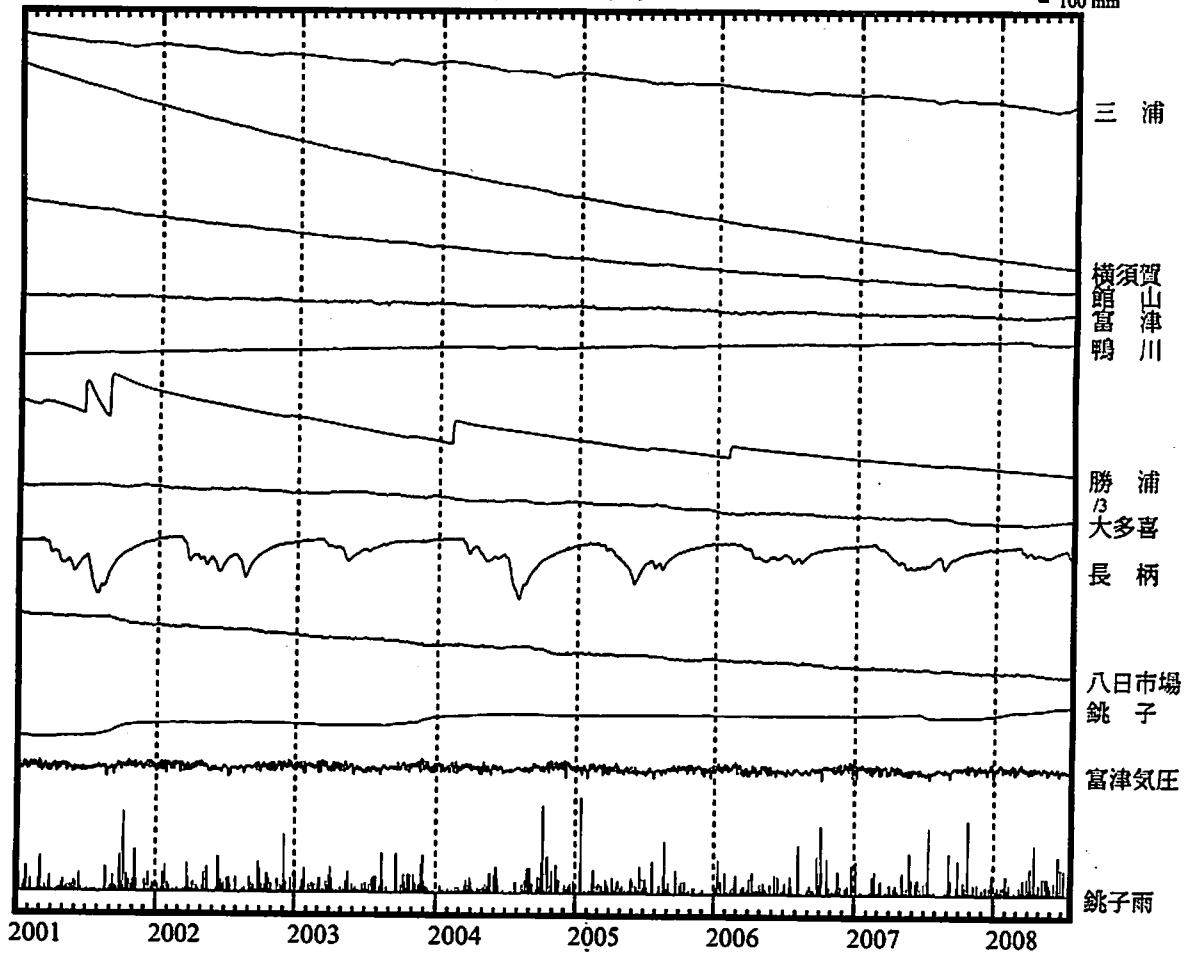
地殻体積歪変化 日平均值 (第4区)

↑ 1.0e-05 strain  
100 hPa  
100 mm



地殻体積歪変化 日平均值 (第5・6区)

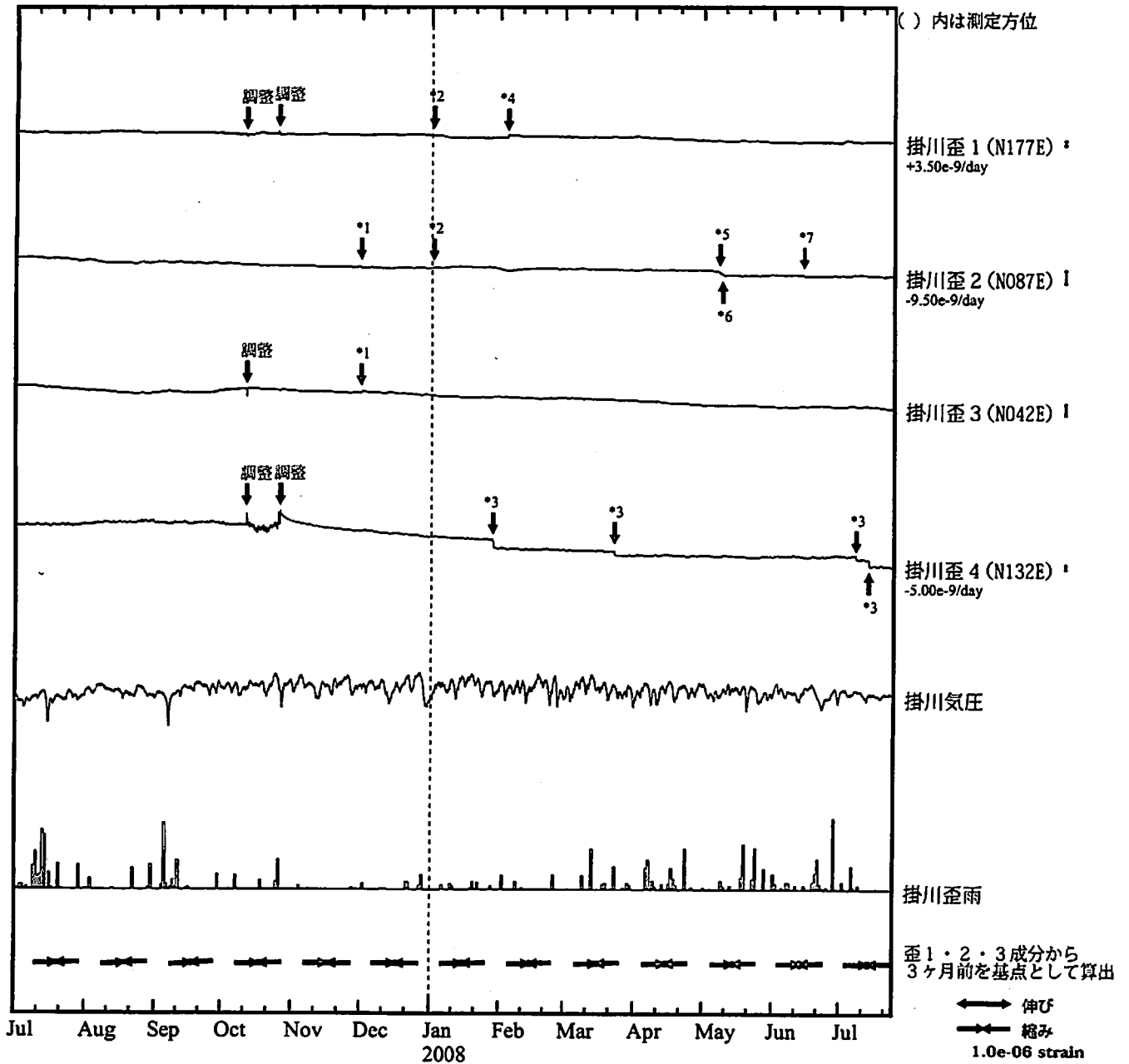
↑ 1.0e-05 strain  
100 hPa  
100 mm



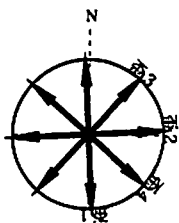
# 掛川歪変化 時間値

・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。

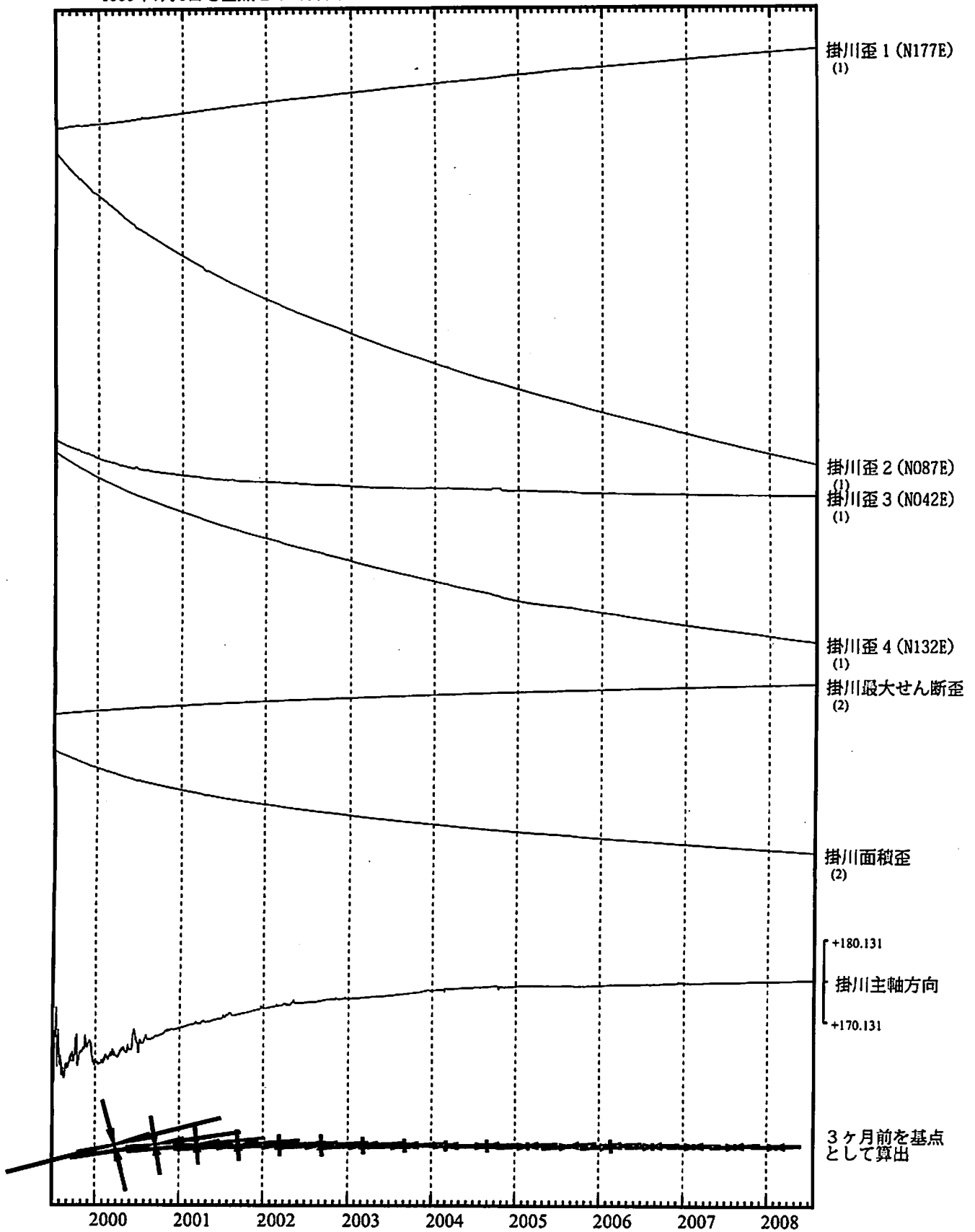


- \*1: 2007年11月30日以降、歪2及び歪3でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。
- \*2: 2008年1月1日頃から10日頃にかけて歪変化が観測された(第260回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*3: 2008年1月28日、3月22日、7月7日及び7月13日に歪4でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。
- \*4: 2008年2月3日以降、歪1でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。
- \*5: 2008年5月8日の茨城県沖の地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。
- \*6: 2008年5月9日に歪2でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。
- \*7: 平成20年(2008年)岩手・宮城内陸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。

# 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)



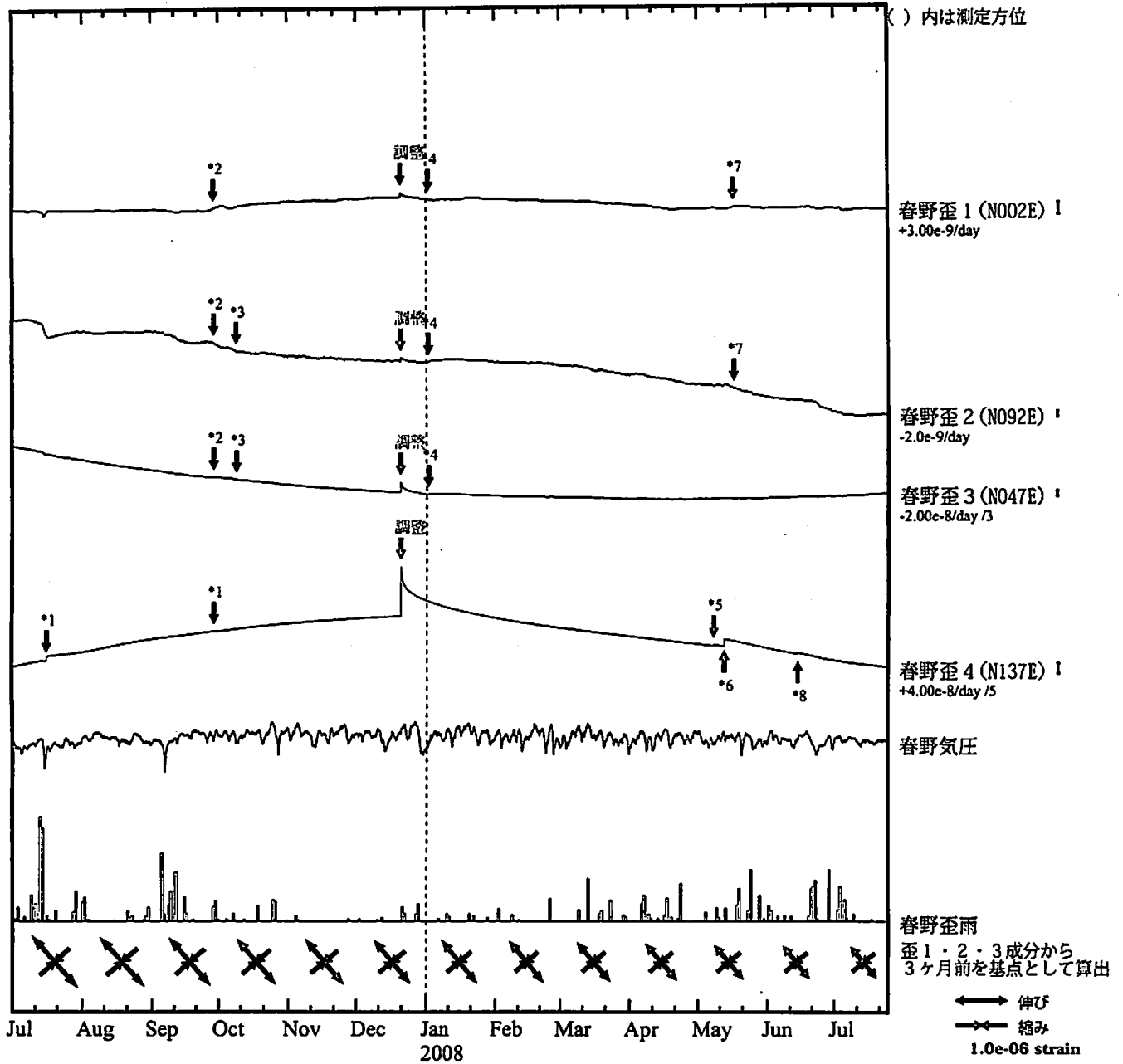
\*各成分の括弧付き数字はスケールの番号に対応  
\*最大せん断歪、面積歪および主軸方向は、東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震に伴うコサイスマミックなステップを除去して計算している。

←→ 伸び  
—●— 縮み  
1.0e-06 strain

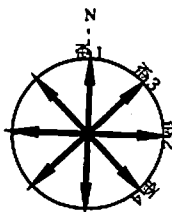
# 春野歪変化 時間値

・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。



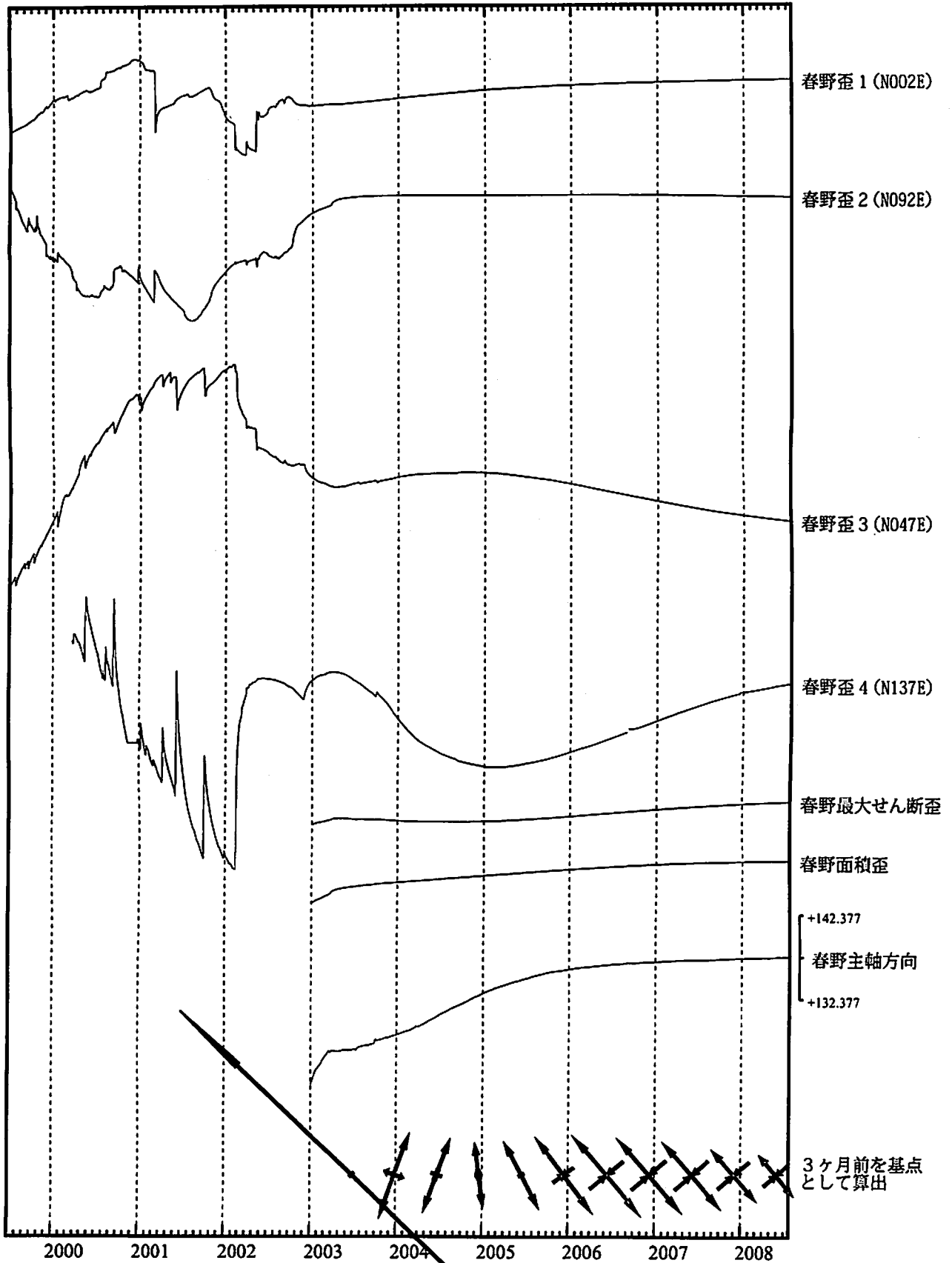
- \*1: 平成19年(2007年)新潟県中越沖地震に伴うコサイスミックなステップ状の変化が見られた。
- \*2: 2007年9月26日頃から10月2日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*3: 2007年10月6日頃から12日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*4: 2008年1月1日頃から10日頃にかけて歪変化が観測された(第260回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*5: 2008年5月8日の茨城県沖の地震に伴うコサイスミックなステップ状の変化が見られた。
- \*6: 2008年5月12日の中国四川省の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。
- \*7: 2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された(第264回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*8: 平成20年(2008年)岩手・宮城内陸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



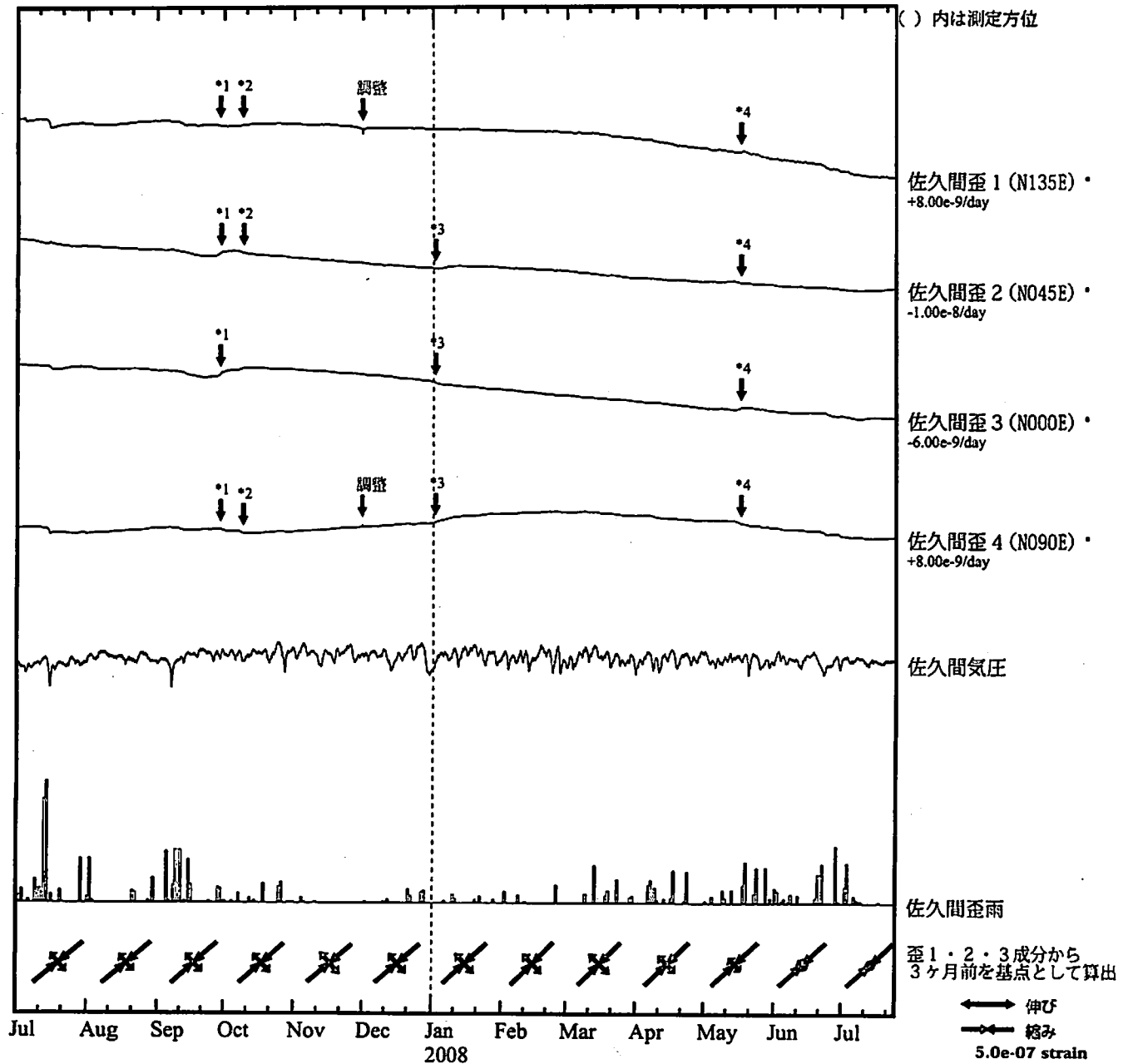
\*最大せん断歪、面積歪および主軸方向は、東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震に伴うコサイスマミックなステップを除去して計算している。

←→ 伸び  
←→ 縮み  
1.0e-06 strain

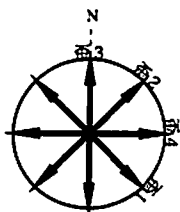
# 佐久間歪変化 時間値

・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变化の幅(ノイズレベル)を示す。

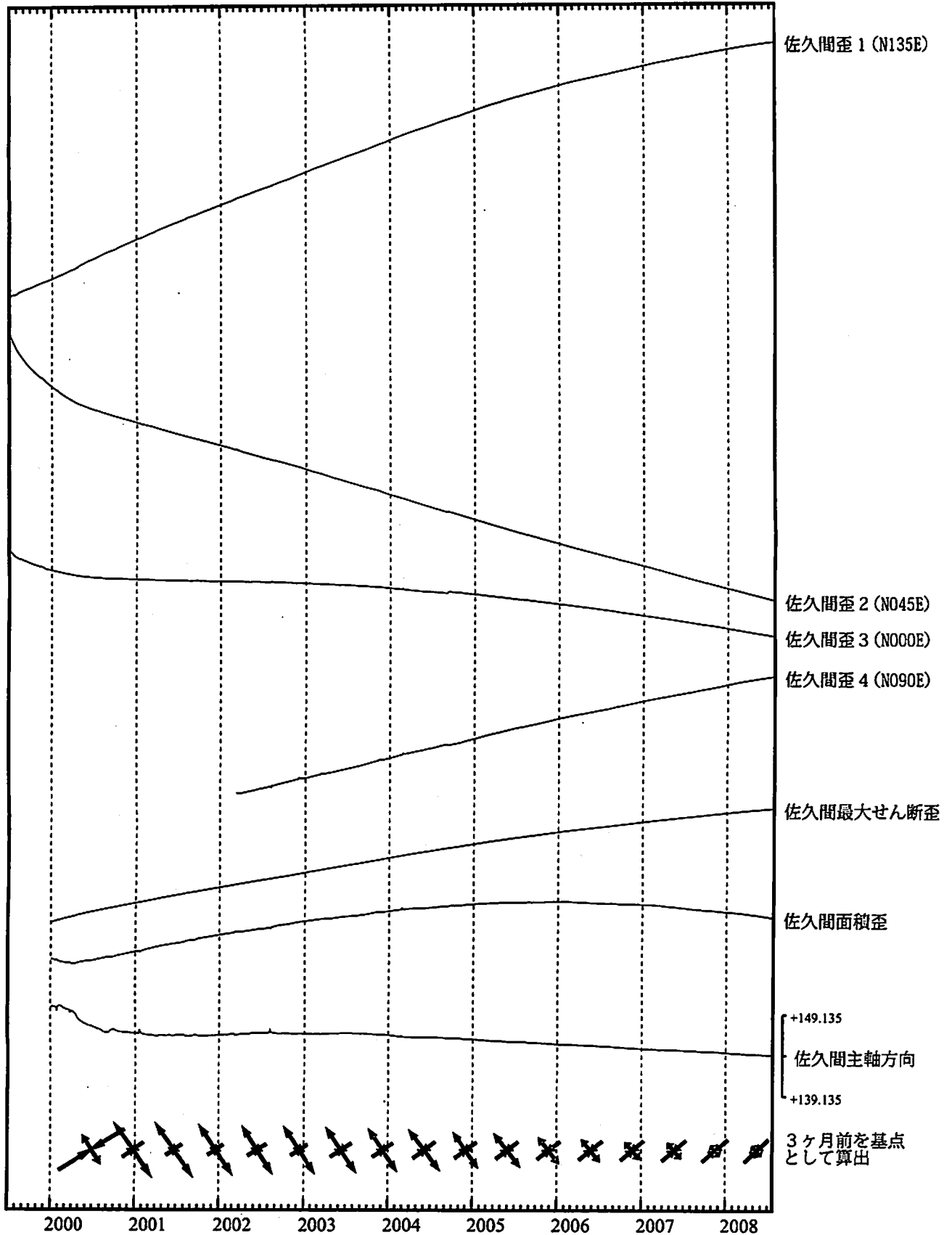


- \*1: 2007年9月26日頃から10月2日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*2: 2007年10月6日頃から12日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*3: 2008年1月1日頃から10日頃にかけて歪変化が観測された(第260回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*4: 2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された(第264回判定会委員打合せ会資料参照)。

# 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



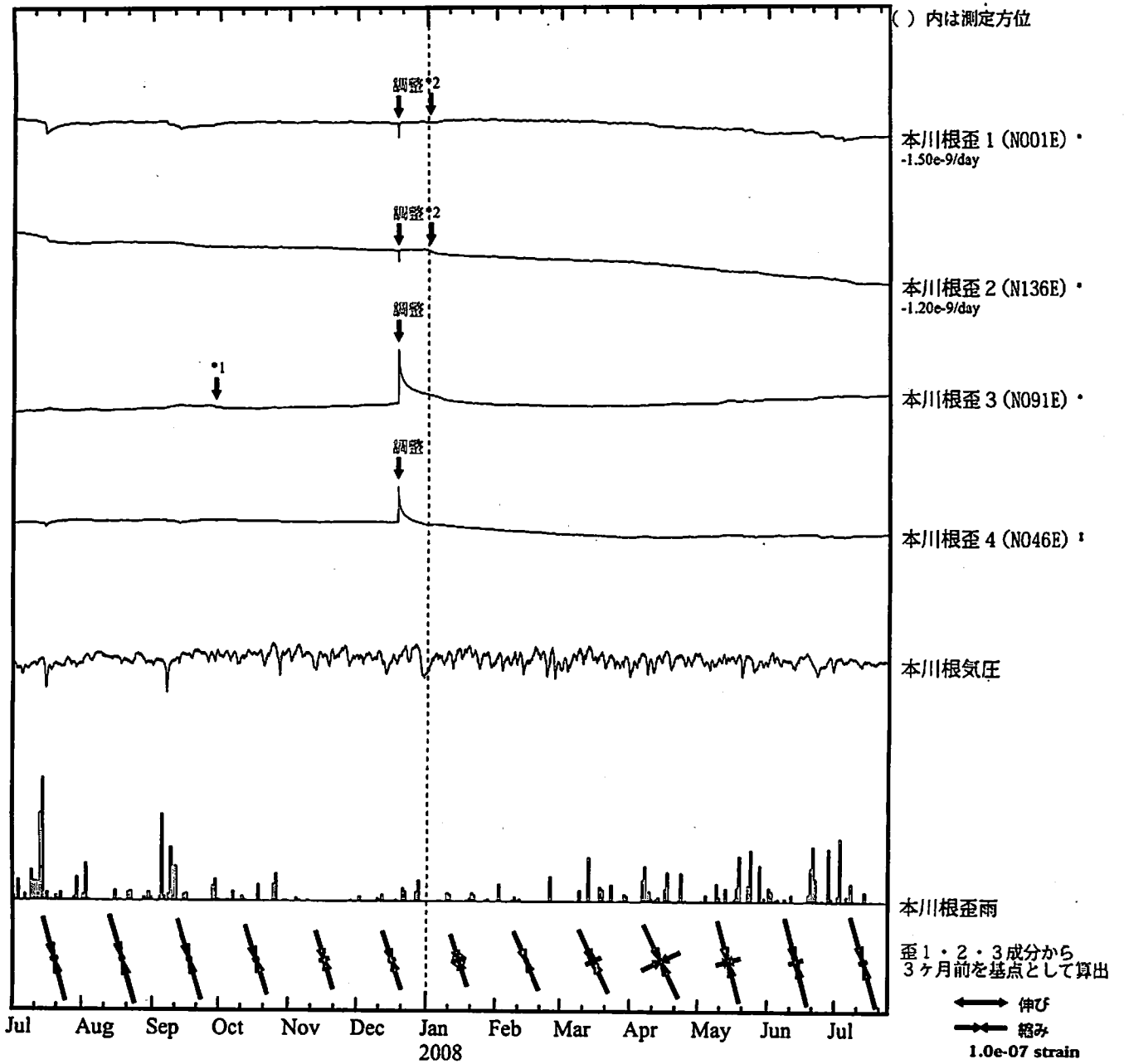
\*最大せん断歪、面積歪および主軸方向は、東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震に伴うコサイスマミックなステップを除去して計算している。

←→ 伸び  
←→ 縮み  
1.0e-06 strain

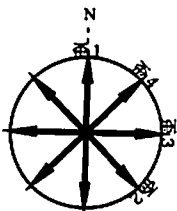
# 本川根歪変化 時間値

・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变化の幅(ノイズレベル)を示す。



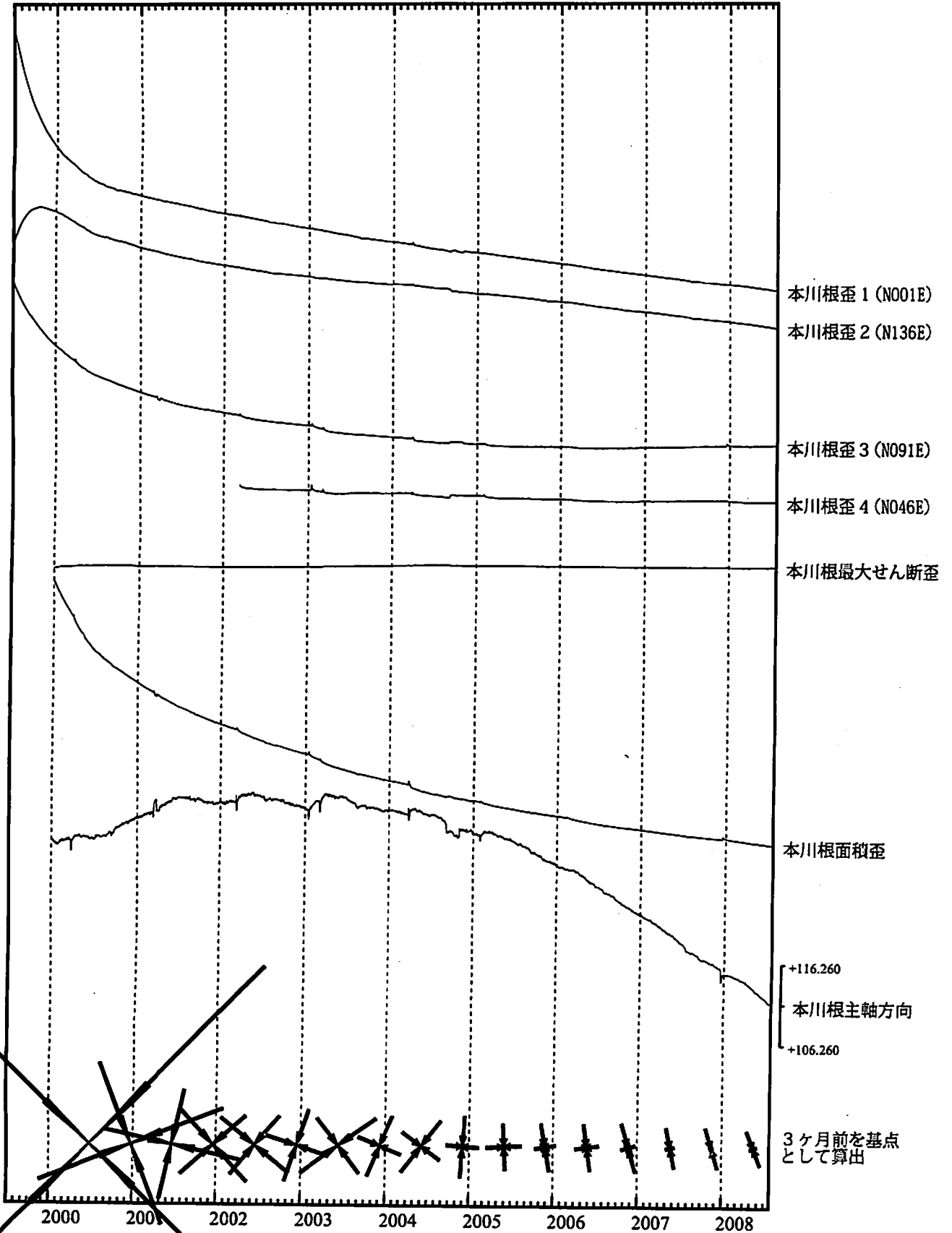
\*1: 2007年9月26日頃から10月2日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。

\*2: 2008年1月1日頃から10日頃にかけて歪変化が観測された(第260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



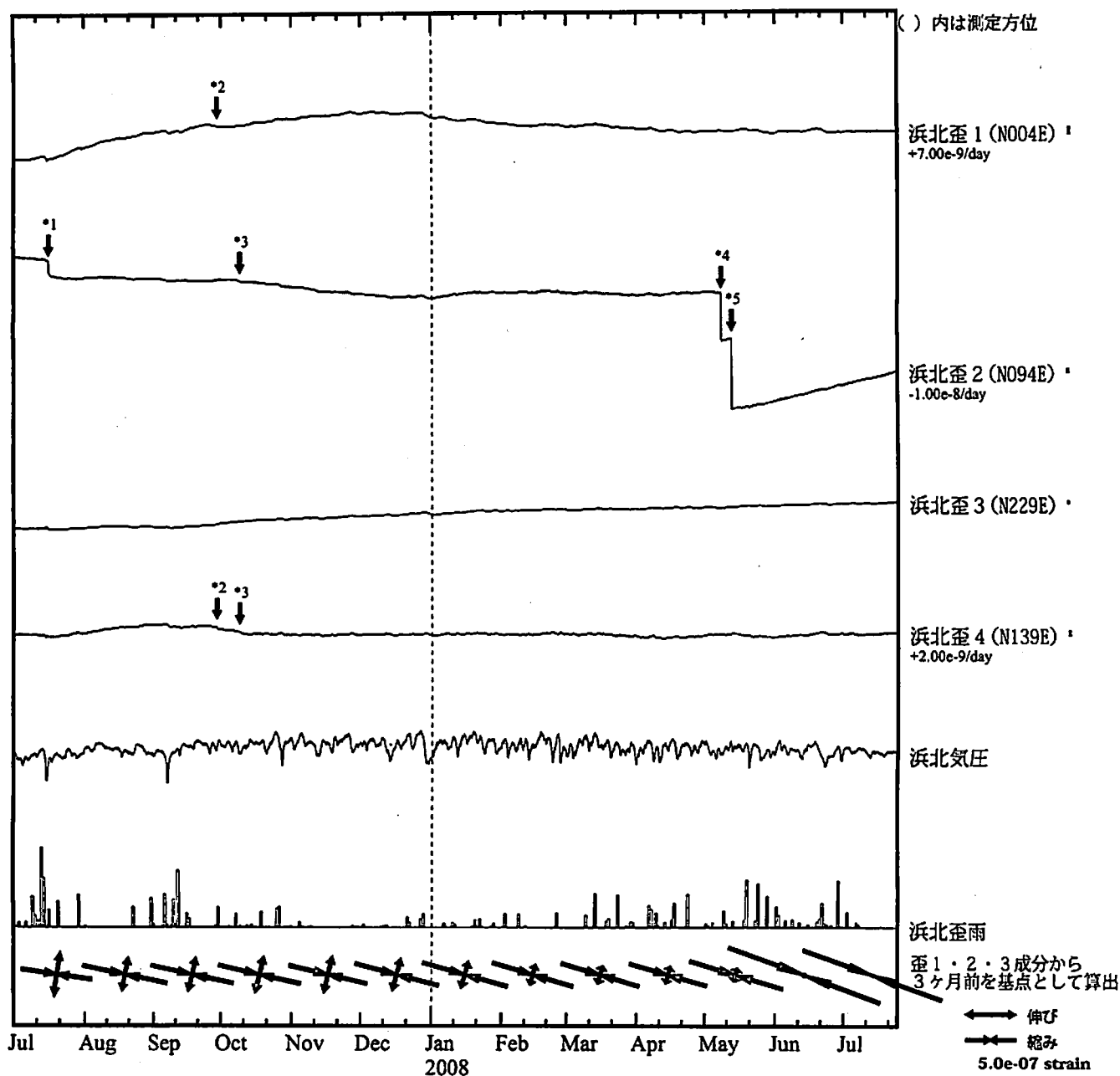
\*最大せん断歪および面積歪は、東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震に伴うコサイスマミックなステップを除去して計算している。

←→ 伸び  
←→ 縮み  
2.0e-07 strain

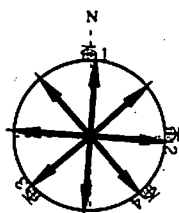
# 浜北歪変化 時間値

・気圧、潮汐、地磁気補正データ

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



※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。

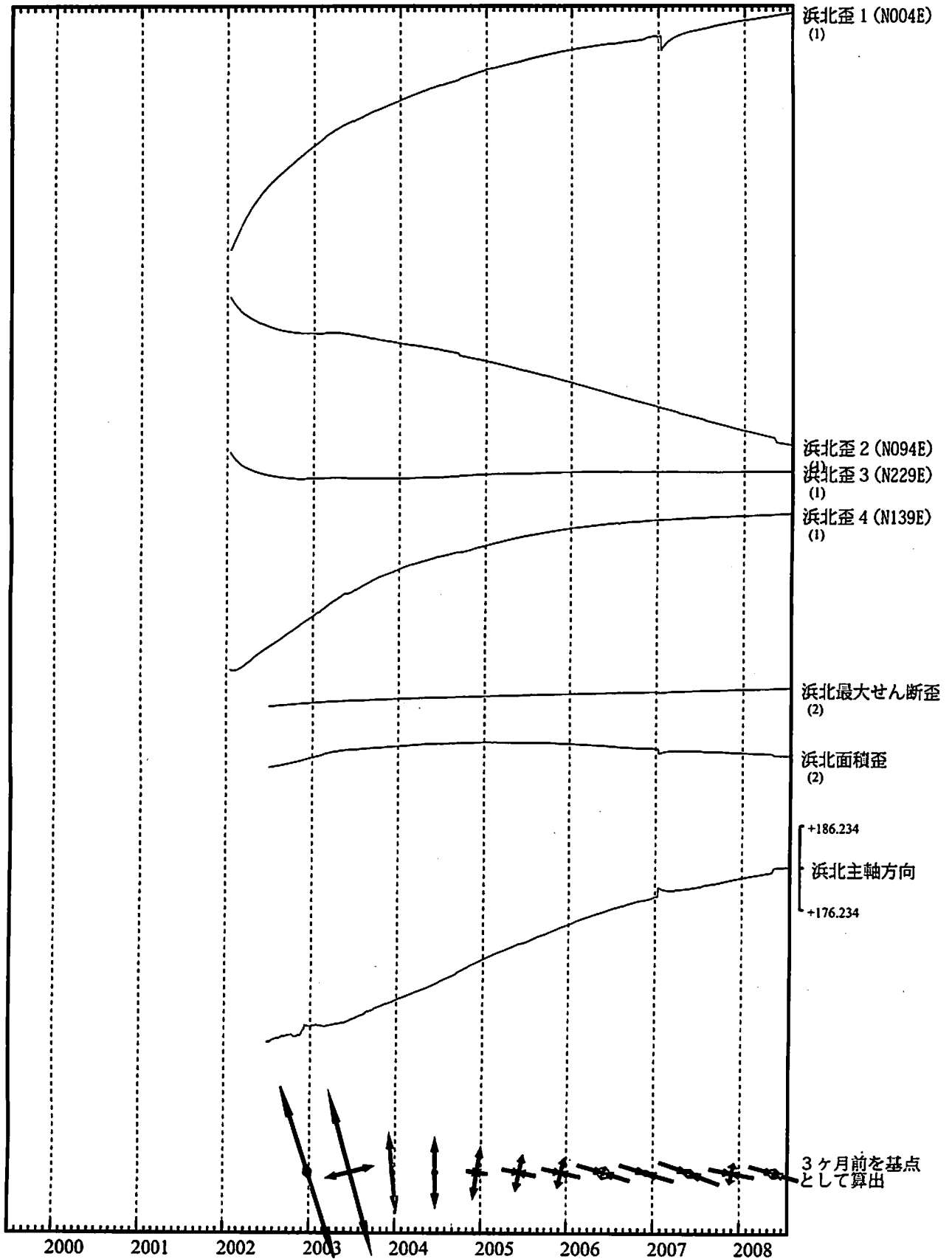


- \*1: 平成19年(2007年)新潟県中越沖地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。
- \*2: 2007年9月26日頃から10月2日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*3: 2007年10月6日頃から12日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*4: 2008年5月8日の茨城県沖の地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。
- \*5: 2008年5月12日の中国四川省の地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

# 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