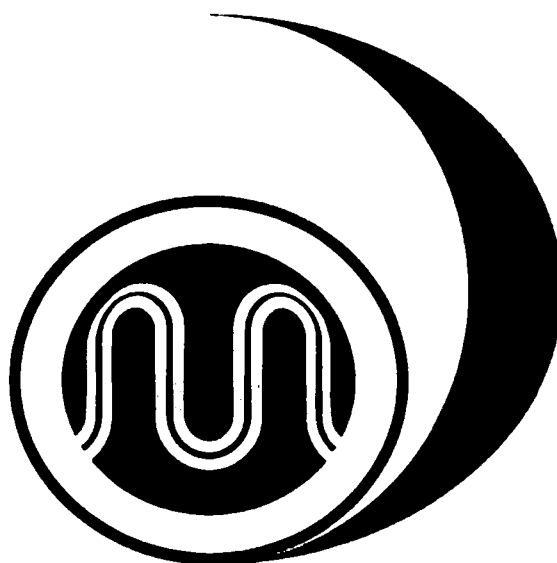


第278回  
地震防災対策強化地域判定会  
委員打合せ会

記者レクチャー資料



平成21年7月27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

### 定例資料

1. 地震活動概況	P. 1-5
2. 注目すべき地震活動	P. 6-9
3. 活動指数	P. 10-14
4. 静穏化・活発化領域の抽出	P. 15-16
5. 領域別地震活動	P. 17-22
6. 歪計地殻変動観測点配置図	P. 23
7. 体積歪計による地殻変動観測	P. 24-30
8. 多成分歪計による地殻変動観測	P. 31-40
9. 榛原と榛原Bの過去の記録比較	P. 41
10. 天竜船明観測点におけるレーザー式変位計による地殻変動観測（気象研究所）	P. 42-43
11. 深部低周波地震の時空間分布	P. 44-50

## 平成 21 年 6 月～ 7 月 22 日の主な地震活動

- 想定震源域およびその周辺：M $\geq$ 3.0

なし

- 南関東：M $\geq$ 3.5

月日	時分	震央地名	深さ (km)	M	発震機構
6月6日	12時49分	千葉県東方沖	43	4.0	
6月6日	14時52分	千葉県東方沖	42	5.9	北北東－南南西伸張正断層型
6月9日	6時17分	千葉県東方沖	41	3.6	
6月10日	13時06分	千葉県東方沖	38	4.8	北北西－南南東伸張正断層型
6月11日	11時50分	千葉県東方沖	38	4.5	
6月17日	7時35分	千葉県東方沖	40	4.0	北北東－南南西に張力軸をもつ型
6月17日	19時41分	茨城県南部	63	3.5	東西圧縮逆断層型
6月19日	14時32分	千葉県東方沖	42	4.4	北北東－南南西に張力軸をもつ型
6月22日	3時19分	千葉県東方沖	41	3.5	北東－南西伸張正断層型
7月16日	5時19分	神奈川県西部	16	4.2	西北西－東南東圧縮逆断層型

- その他の地域

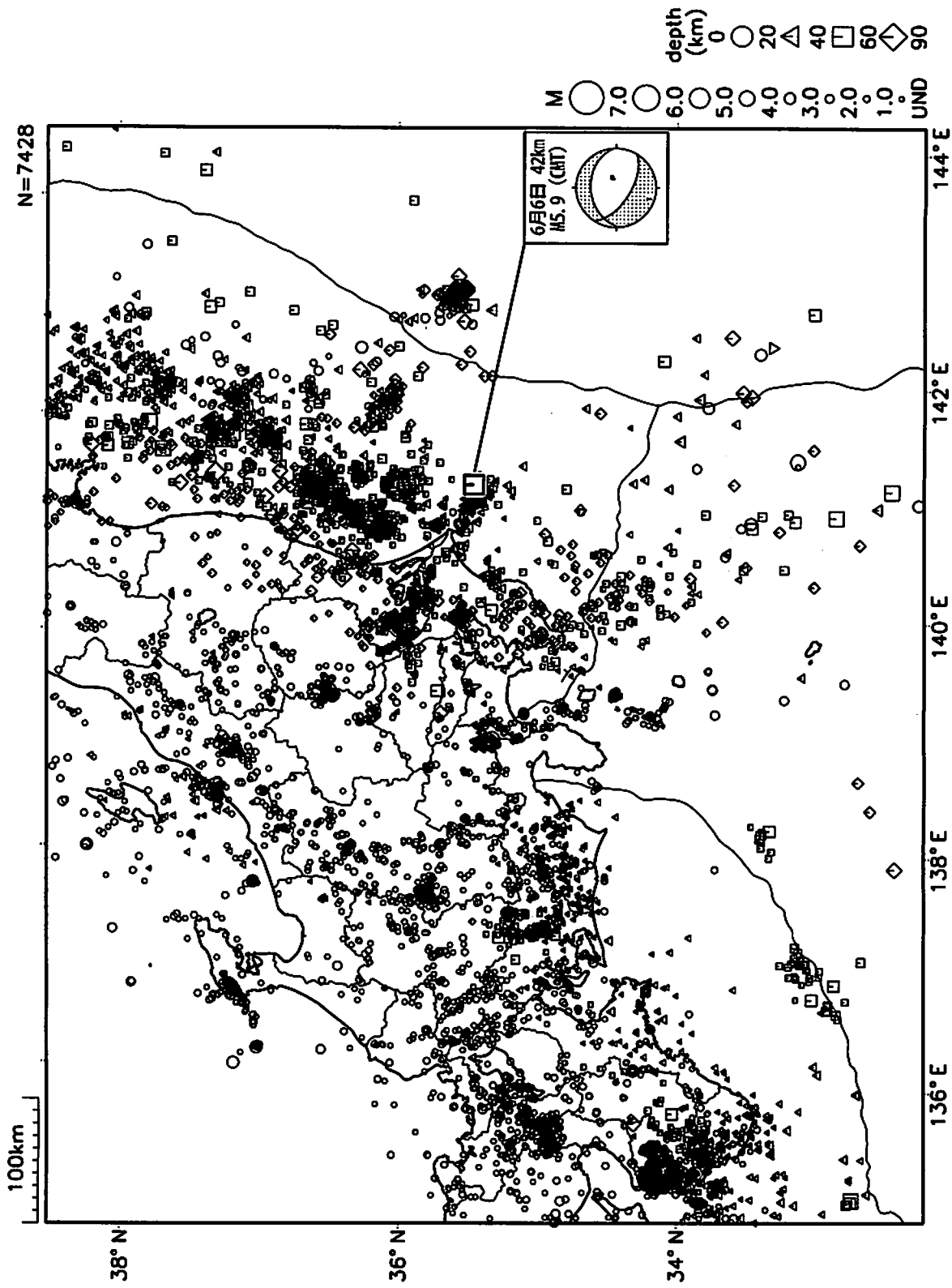
なし

### ※ 低周波地震活動

愛知県北東部から長野県南部で6月1日から6月4日にかけて深部低周波地震活動を観測。

愛知県西部で7月6日に小規模な深部低周波地震活動を観測。

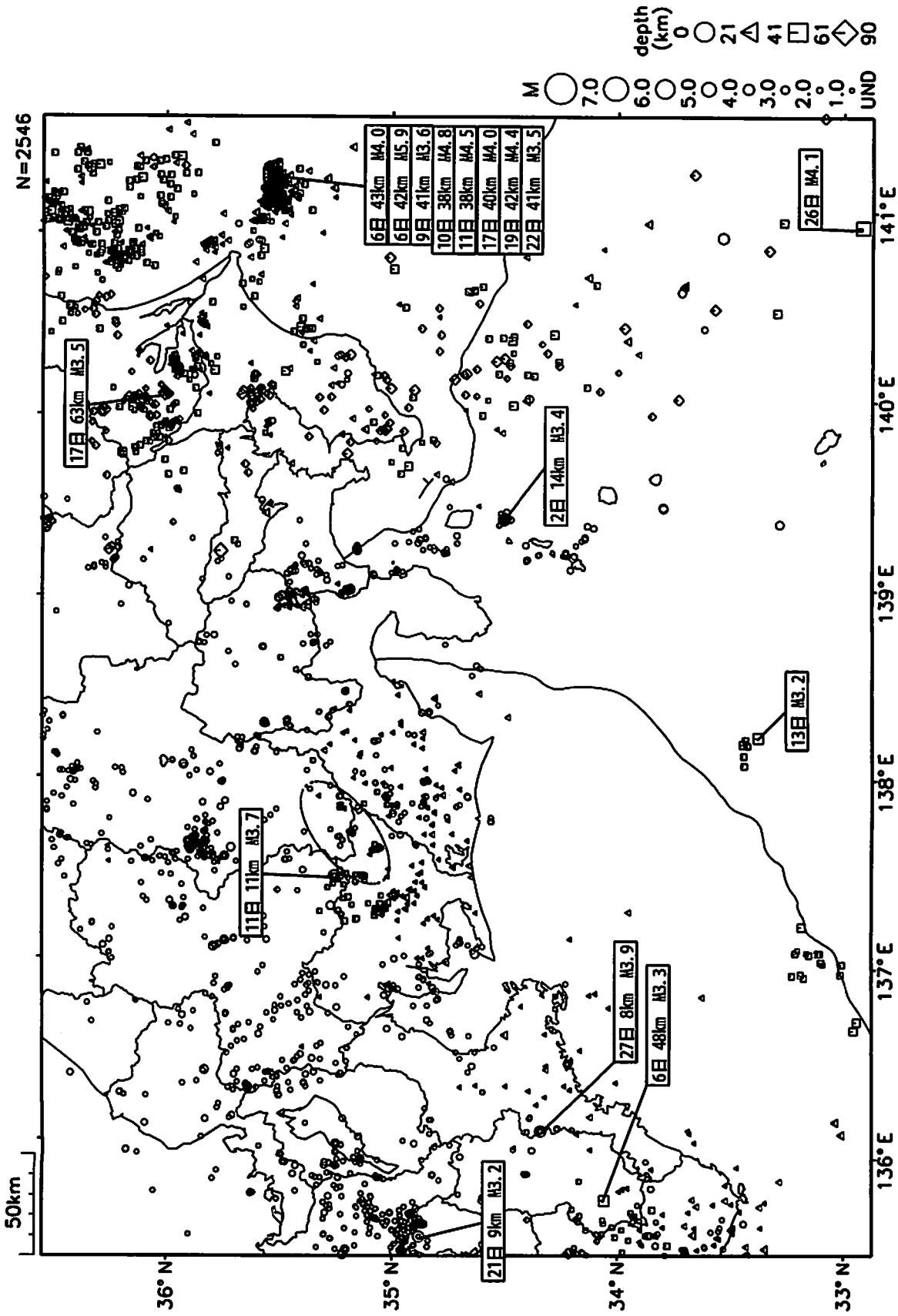
関東・中部地方とその周辺の地震活動 2009年6月1日~7月22日



図中の吹き出しは、陸域M4.5以上・海域M5.0以上とその他の主な地震

気象庁作成

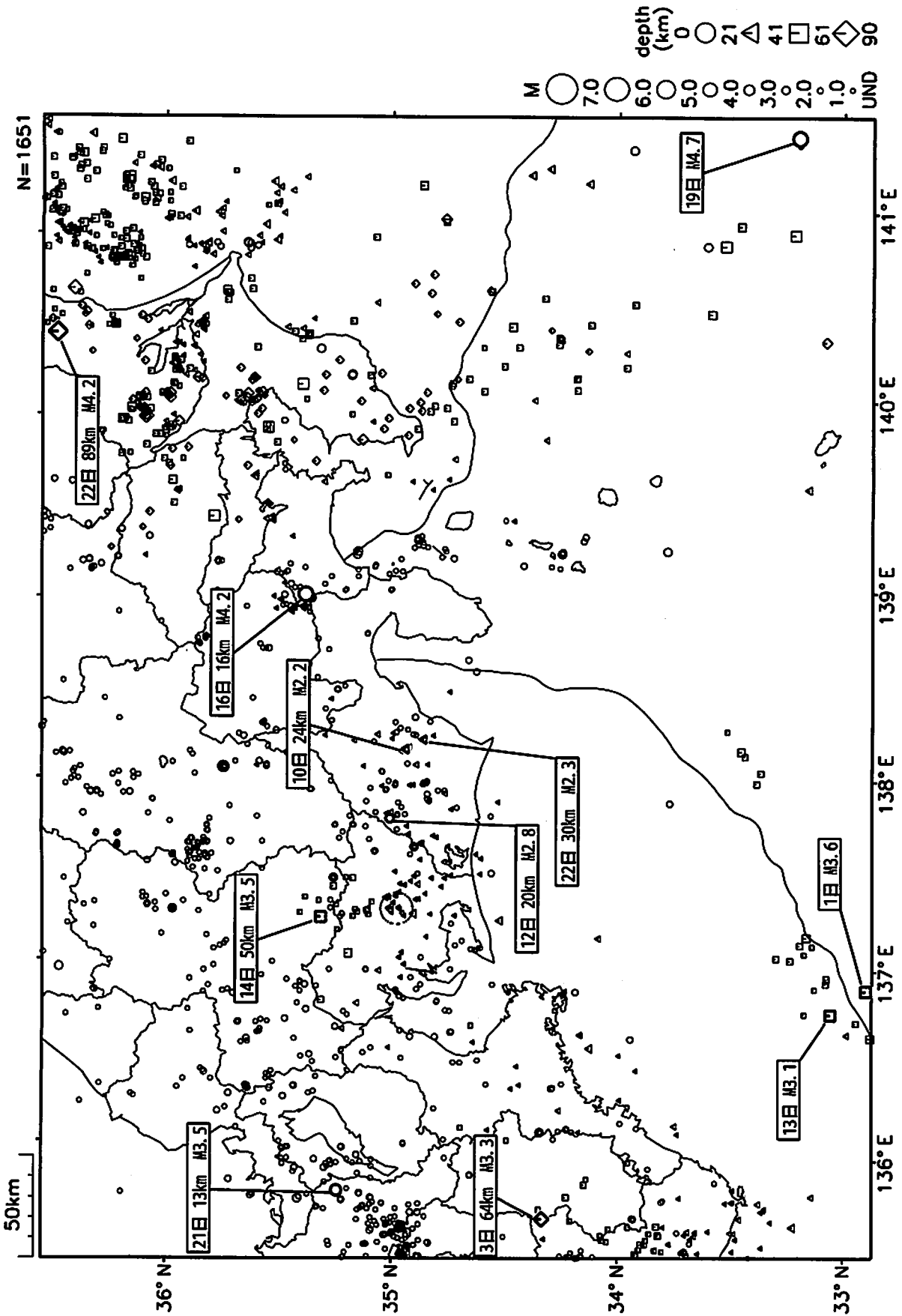
東海・南関東地域の地震活動 2009年6月



気象庁作成

愛知県北東部から長野県南部(緑線の領域)で6月1日から6月14日にかけて深部低周波地震群活動が観測された。精度良く震源決定された地震のみを表示している。

東海・南関東地域の地震活動 2009年7月(1日~22日)

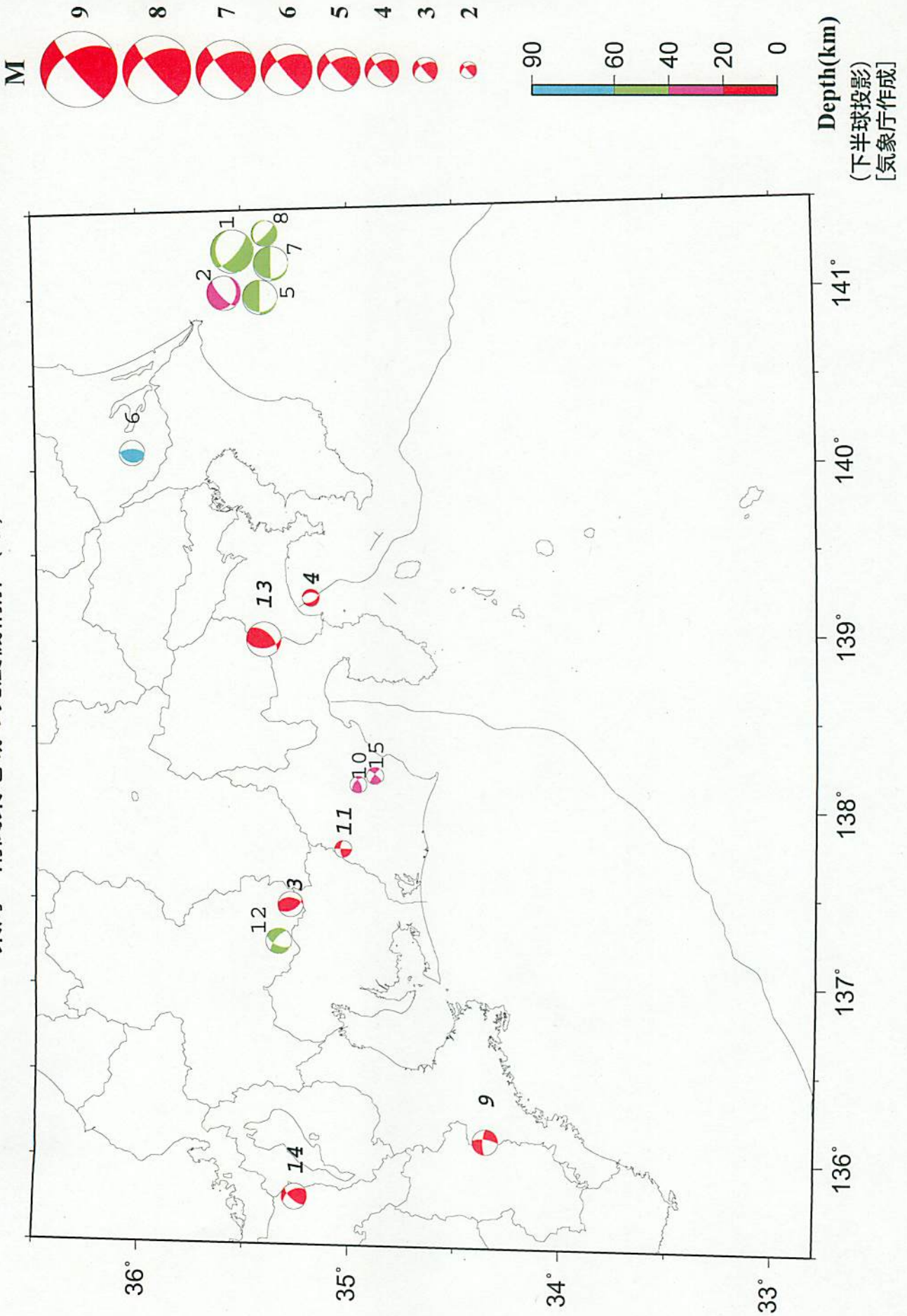


気象庁作成

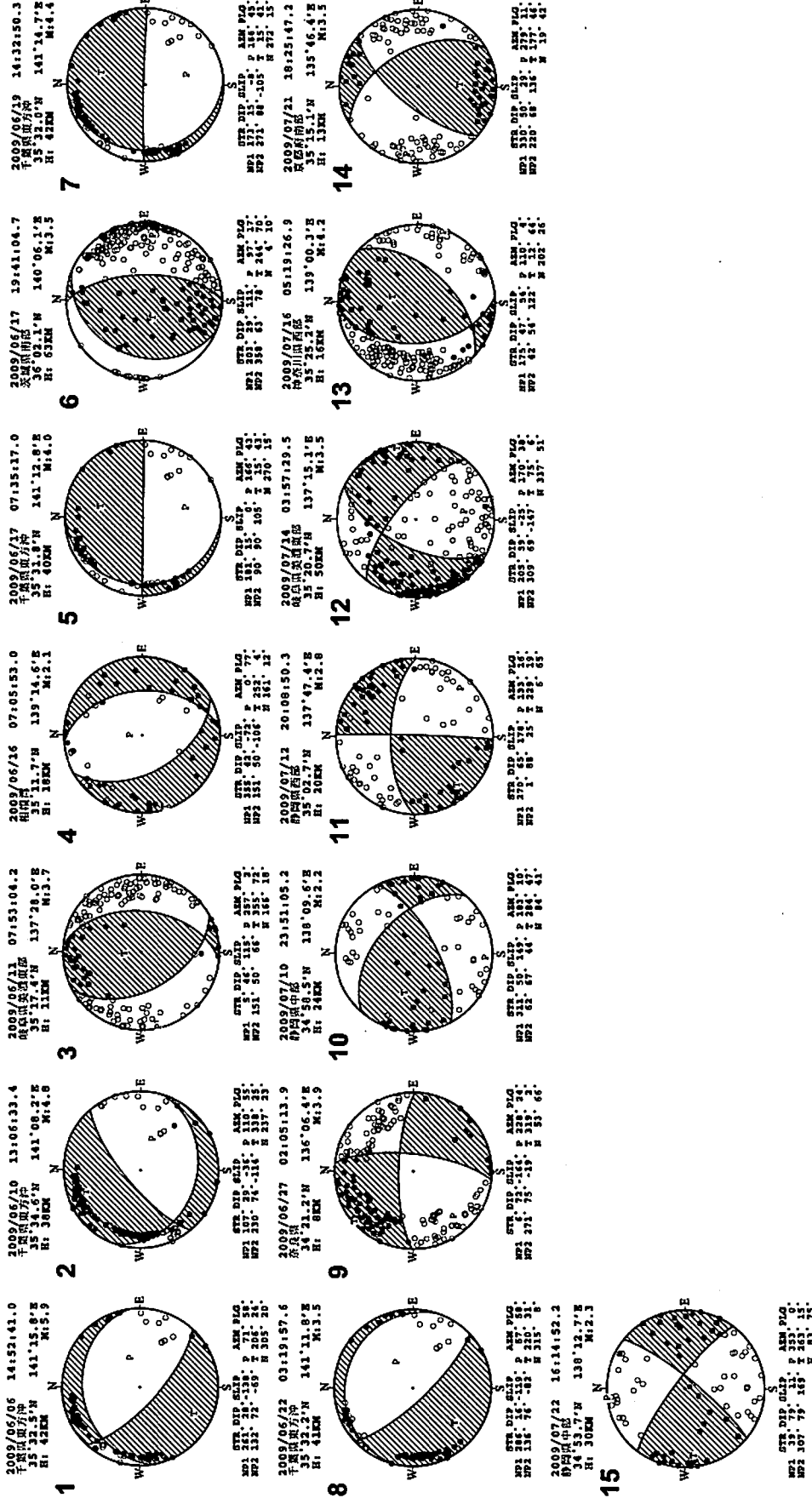
愛知県中部(破線の領域)で7月6日に小規模な深部低周波地震活動が観測された。精度良く震源決定された地震のみを表示している。

東海・南関東地域の発震機構解 (1)

Period: 2009/06/01 00:00--2009/07/22 24:00



# 東海・南関東地域の発震機構解 (2)

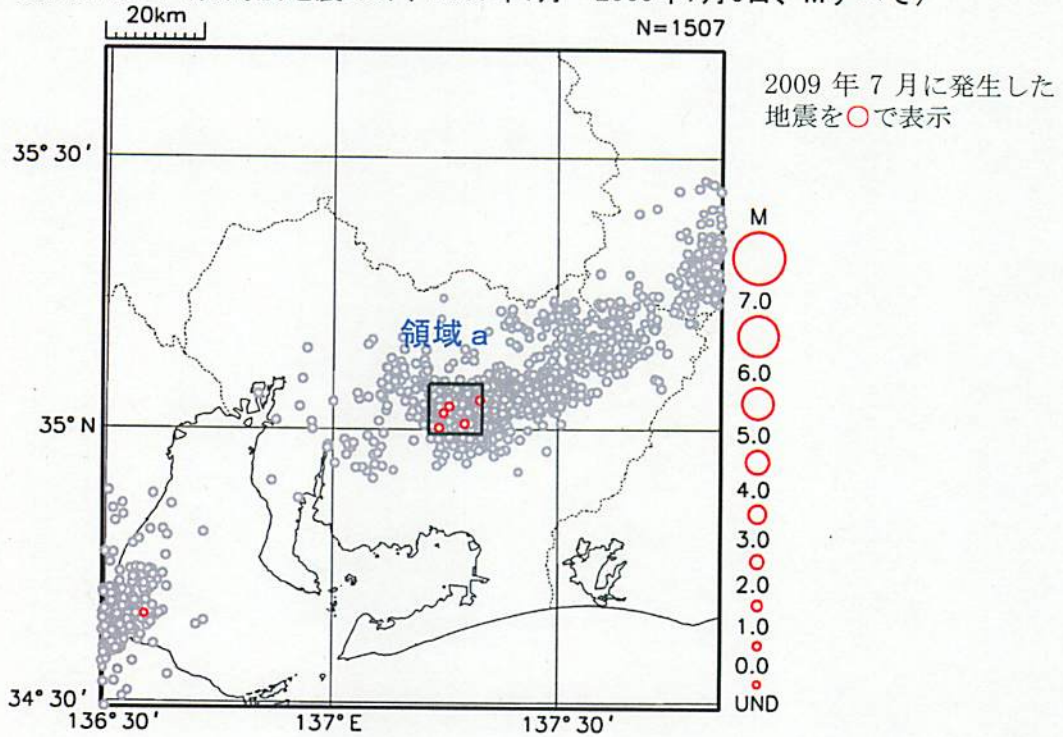


(下半球投影)  
[気象庁作成]



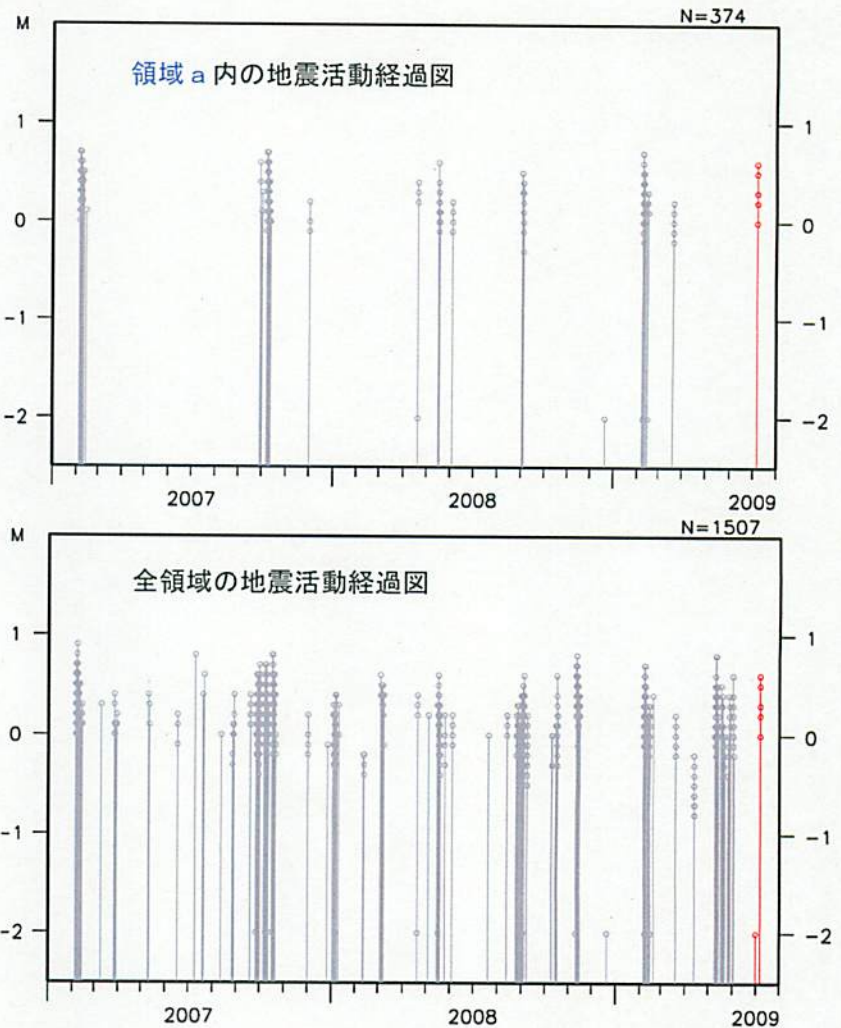
# 2009年7月6日 愛知県中部 深部低周波地震活動

震央分布図（低周波地震のみ、2007年1月～2009年7月6日、Mすべて）



2009年7月6日17時06分から17時41分にかけての約35分間、愛知県中部でM0.6を最大とする小規模な深部低周波地震活動が観測された。同年5月から6月上旬にかけて、奈良県から長野県南部の広い範囲でまとまった深部低周波地震が観測されたが、その際にはこの小領域(領域a)で深部低周波地震は観測されていない。また、同年2月には愛知県でまとまった深部低周波地震活動が観測されたが、その際にはこの小領域でも深部低周波地震が観測されている。一方、この小領域では同年3月、2008年12月など、これまでに短時間で終息する深部低周波地震活動が時折観測されている。

なお、東海地域に展開されている歪計では特段の歪変化は観測されていない。



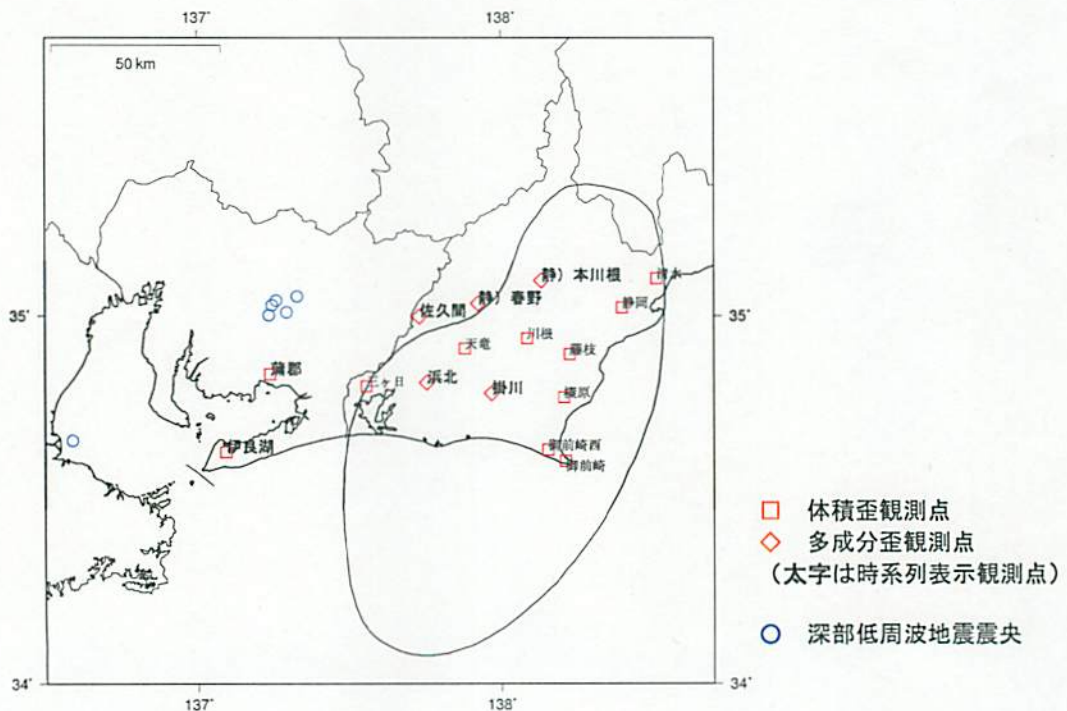
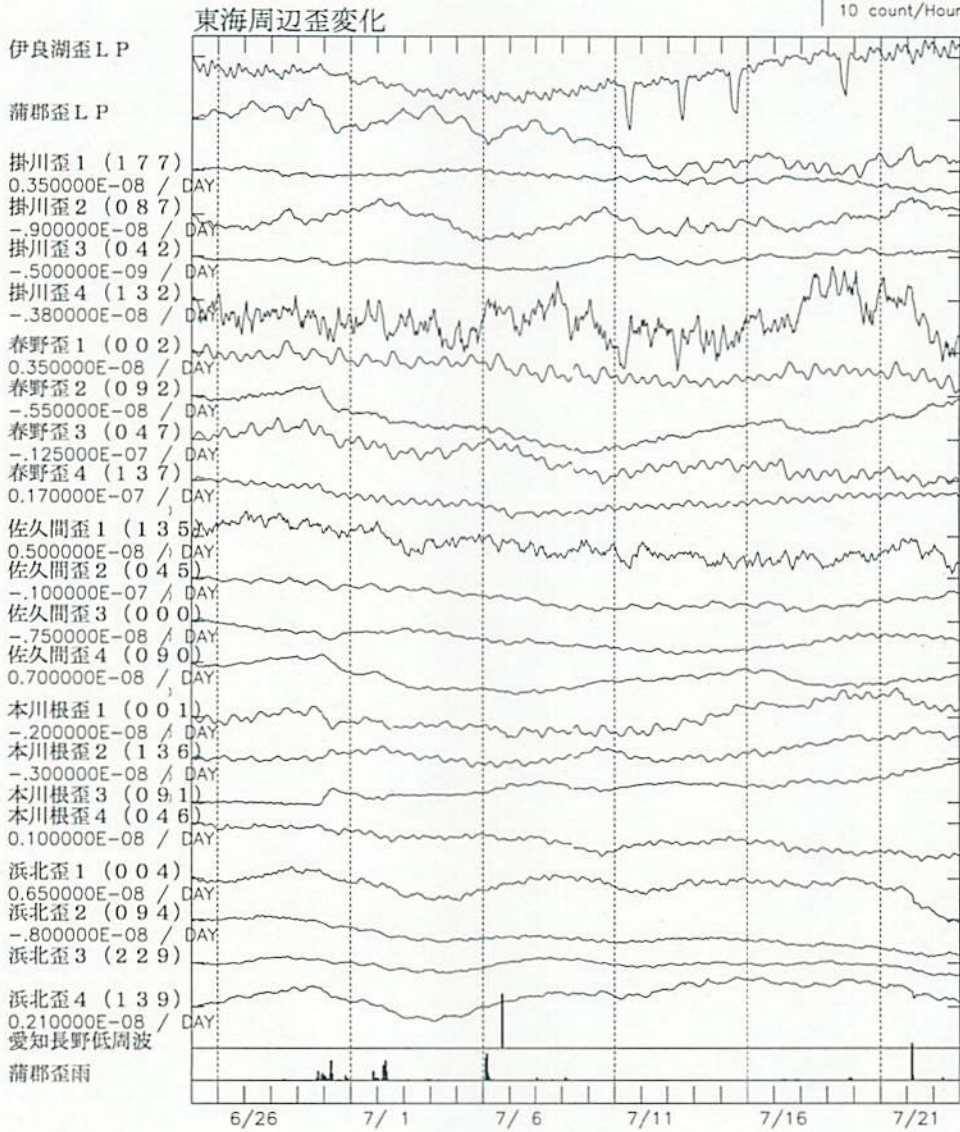


# 東海地域の歪観測データの概況

2009. 06. 25 ~ 2009. 07. 23

7月6日に愛知県中部で深部低周波地震活動が観測されたが、各歪計ではそれに対応する変化は見られなかった。また、そのほかにも今期間注目すべき特別な変化は観測されていない。

5.0E-08 strain  
50 hPa  
60 mm/Hour  
10 count/Hour



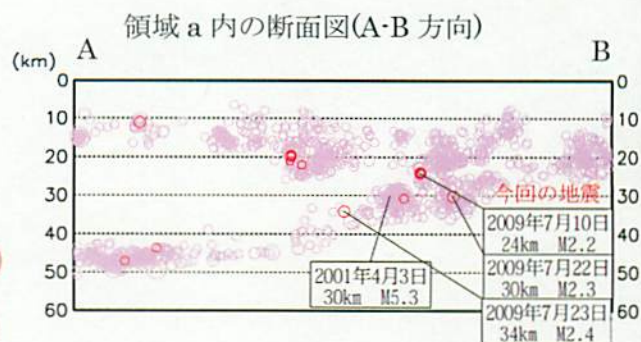
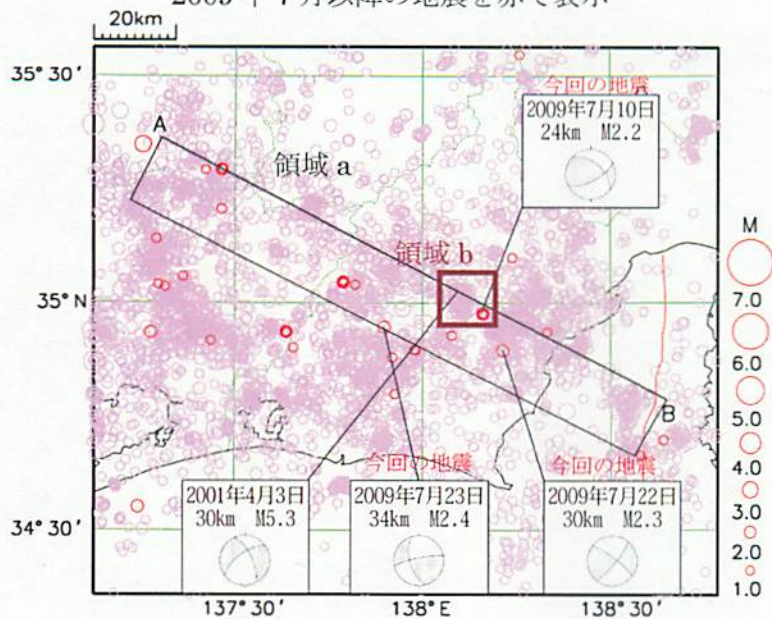


## 7月10日等 静岡県中部の地震

震央分布図(2000年1月1日~2009年7月23日、

深さ60km以浅、M≥1.0)

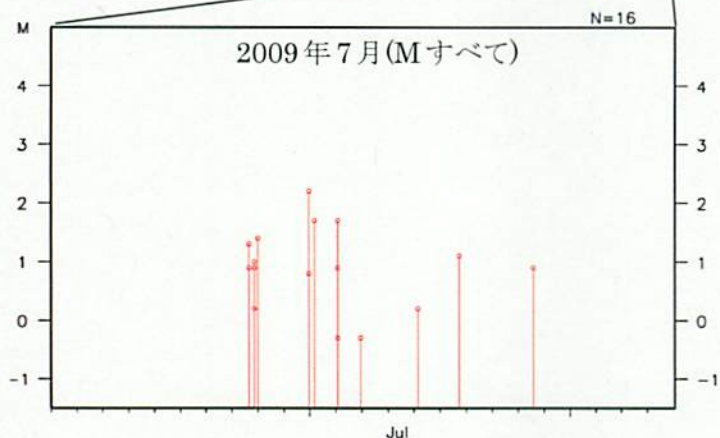
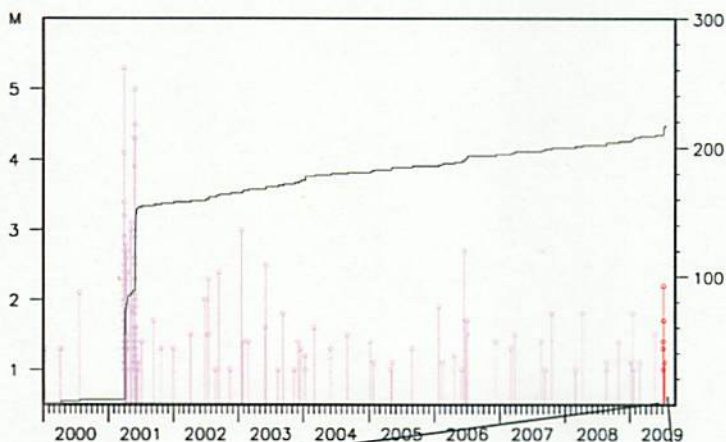
2009年7月以降の地震を赤で表示



2009年7月8日から12日を中心に、静岡県中部の島田市および藤枝市でまとまった地震活動が観測された。最大の地震(無感)はM2.2で、10日23時51分に静岡県島田市の深さ24kmで発生した。フィリピン海プレートと陸のプレートの境界付近で発生した地震である。発震機構は、東西方向に張力軸を持つ型であった。

今回の地震が発生した場所から北西方向に約10km離れたところで、2001年4月3日に深さ30kmでマグニチュード5.3の地震(最大震度5強)が発生している。

また、静岡県中部で、22日16時14分に深さ30kmでM2.3の地震(無感)が、23日08時24分に深さ34kmでM2.4の地震(無感)が発生した。発震機構は東西方向、および南東-北西方向に張力軸をもつ型で、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。



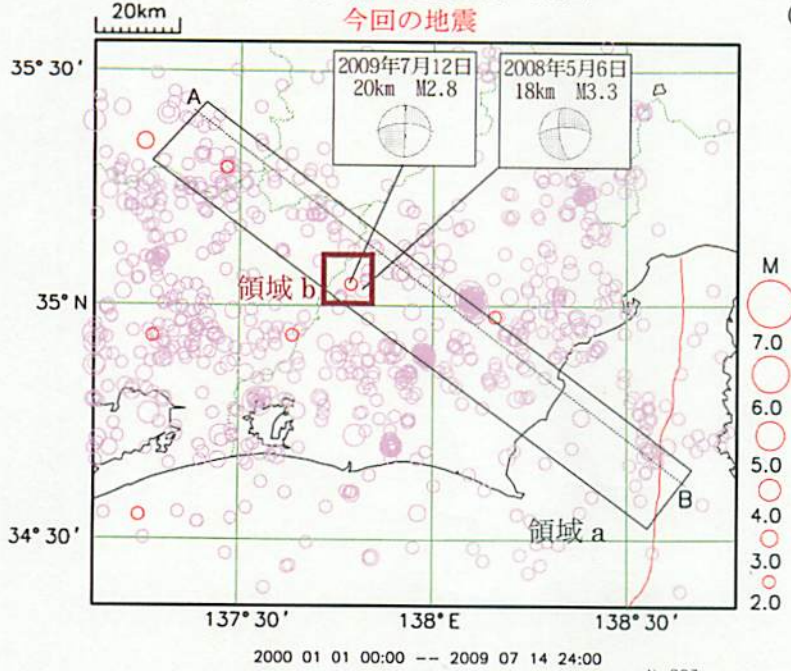
領域b内の地震活動経過図



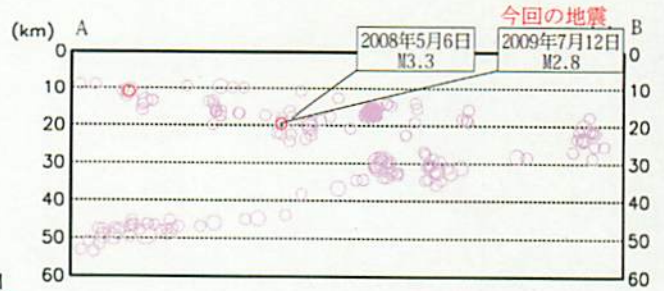
# 7月12日 静岡県西部の地震

震央分布図(2000年1月1日~2009年7月14日、  
深さ60km以浅、 $M \geq 2.0$ )

2009年7月以降の地震を赤で表示

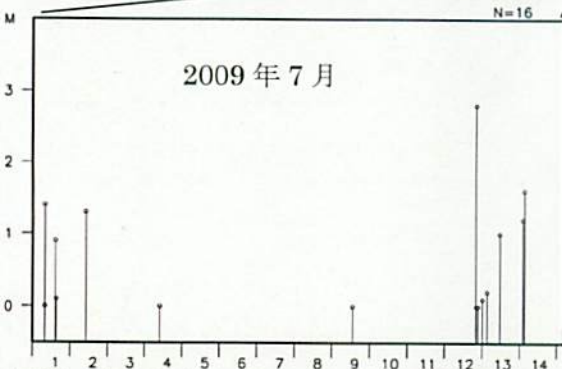
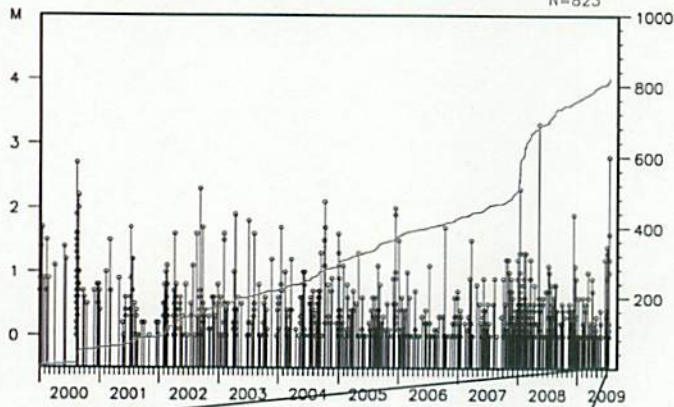


領域 a 内の断面図(A-B 方向)



2009年7月12日20時08分に静岡県西部の深さ20kmでM2.8の地震(無感)が発生した。発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内で発生した地震である。

今回の地震の近傍では、2008年5月6日にM3.3の地震(最大震度2)が発生している。また、今回の地震の震源付近には、2007年10月頃から2008年3月頃にかけて発生した小規模な地震活動(最大:1月10日M2.3)など、微小地震のクラスタがある。これらのクラスタは、周辺よりも地震活動域が深さ方向に広く分布している。



領域 b 内の深さ 25km 以浅の地震活動経過図と回数積算図(M すべて)

## 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)

2009年7月22日 現在

	① 静岡県中西部		② 愛知県		③ 浜名湖周辺			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	
					全域	西側		東側
<b>短期活動指数</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>短期地震回数 (平均)</b>	5 (6.31)	7 (5.91)	7 (13.23)	16 (14.08)	2 (5.99)	2 (2.46)	0 (3.53)	7 (6.06)
<b>中期活動指数</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
<b>中期地震回数 (平均)</b>	25 (18.93)	14 (17.74)	41 (39.68)	45 (42.24)	3 (11.99)	3 (4.93)	0 (7.06)	10 (12.12)

\* Mしきい値： 静岡県中西部、愛知県、浜名湖周辺：M≥1.1、駿河湾：M≥1.4

\* 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。

静岡県中西部、愛知県、浜名湖周辺：Δr=3km、Δt=7日

駿河湾：Δr=10km、Δt=10日

\* 対象期間： 静岡県中西部、愛知県：短期30日間、中期90日間

浜名湖周辺、駿河湾：短期90日間、中期180日間

\* 基準期間： おおむね長期的スロースリップ（ゆっくり滑り）発生前の地震活動を基準とする。

静岡県中西部、愛知県：1997年—2001年（5年間）、

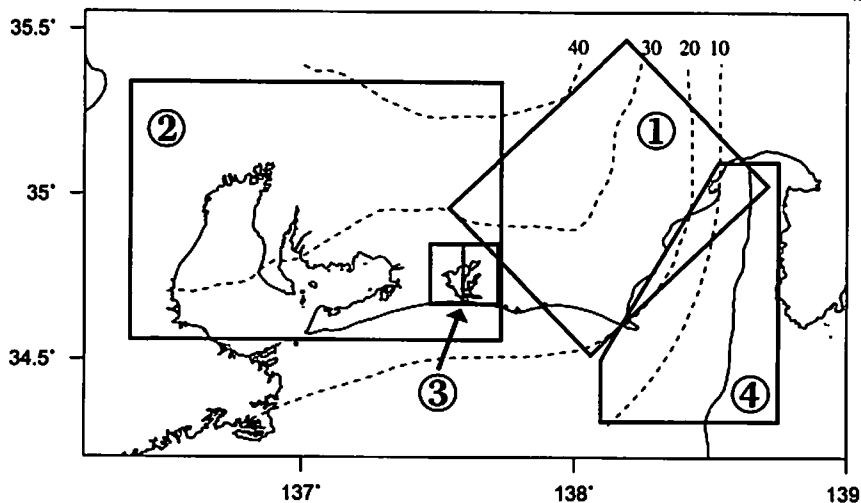
浜名湖周辺：1998年—2000年（3年間）、駿河湾：1991年—2000年（10年間）

[各領域の説明] ① 静岡県中西部：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（固着域）。

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 浜名湖周辺：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。



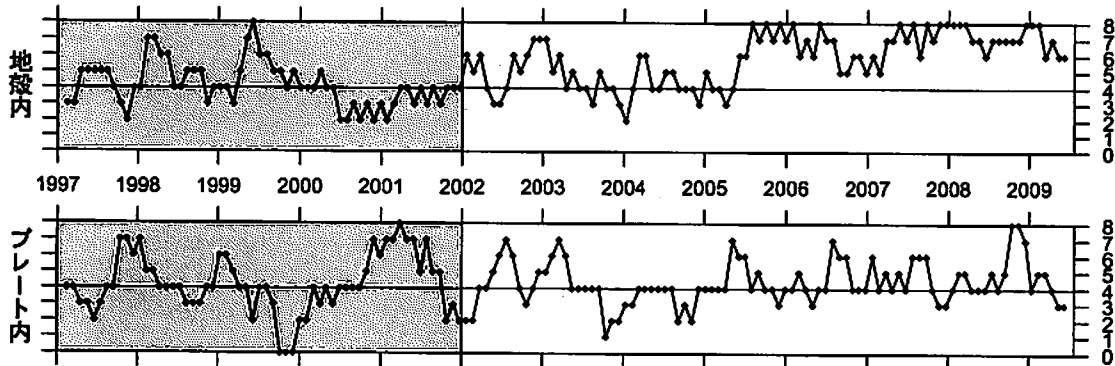
\* プレート境界の等深線を破線で示す。

指数	確率 (%)	地震数
8	1	多い
7	4	やや多い
6	10	
5	15	ほぼ平常
4	40	
3	15	やや少ない
2	10	
1	4	少ない
0	1	

## 地震活動指数の推移（中期活動指数）

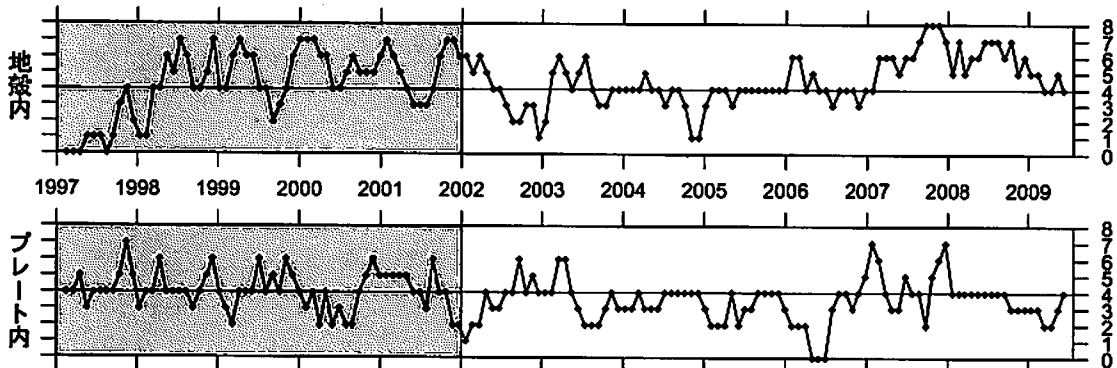
① 静岡県中西部（対象期間：90日）

1997/1/1~2009/7/22 M ≥ 1.1



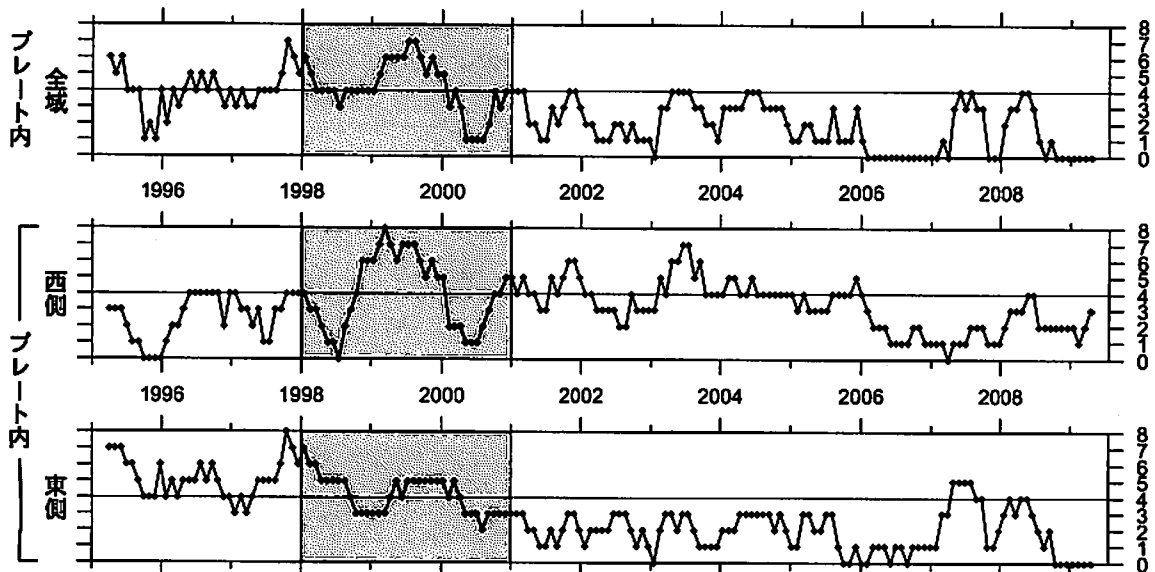
② 愛知県（対象期間：90日）

1997/1/1~2009/7/22 M ≥ 1.1



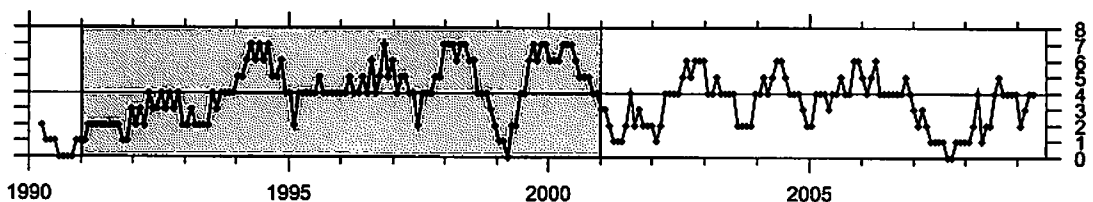
③ 浜名湖周辺（対象期間：180日）

1995/1/1~2009/7/22 M ≥ 1.1



④ 駿河湾（対象期間：180日）

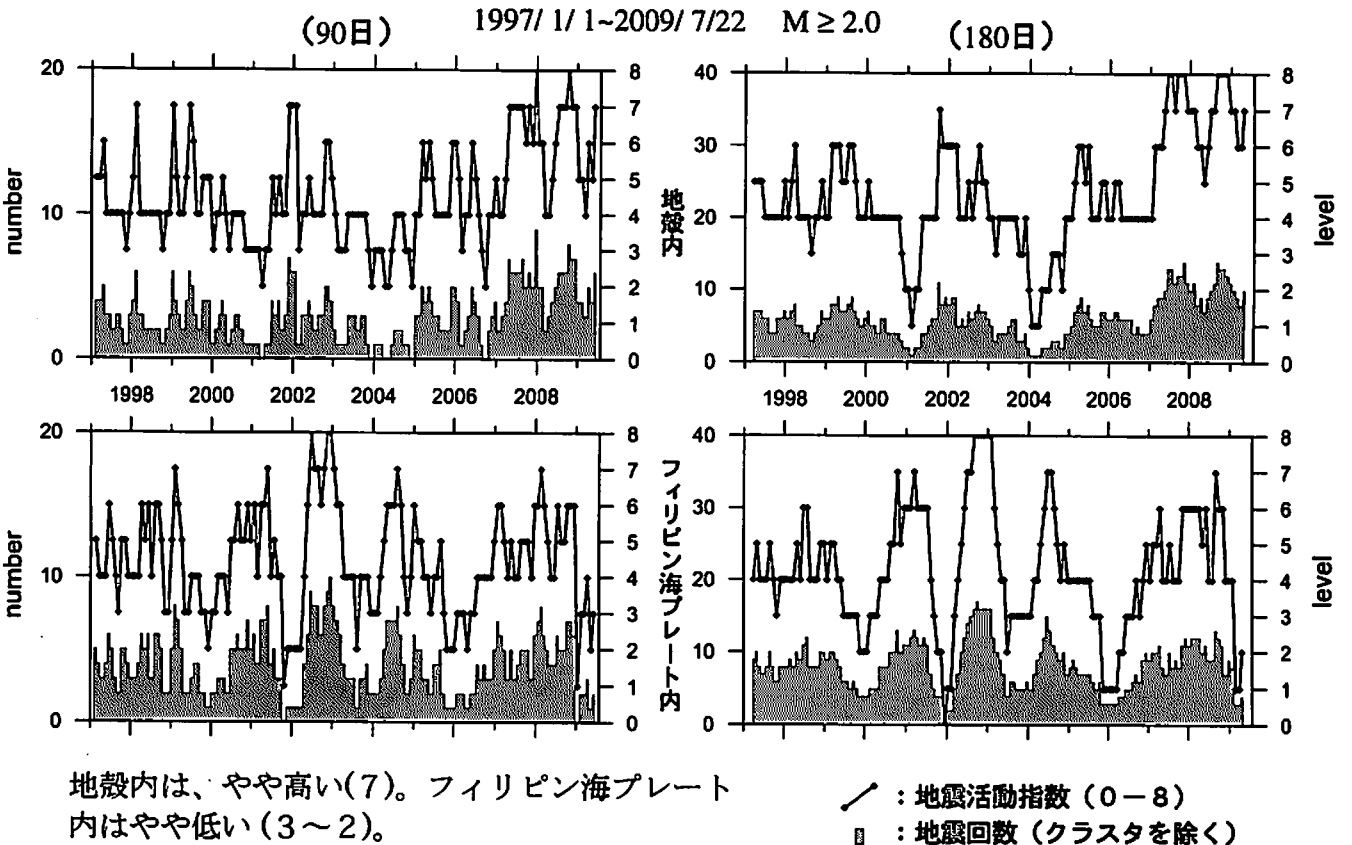
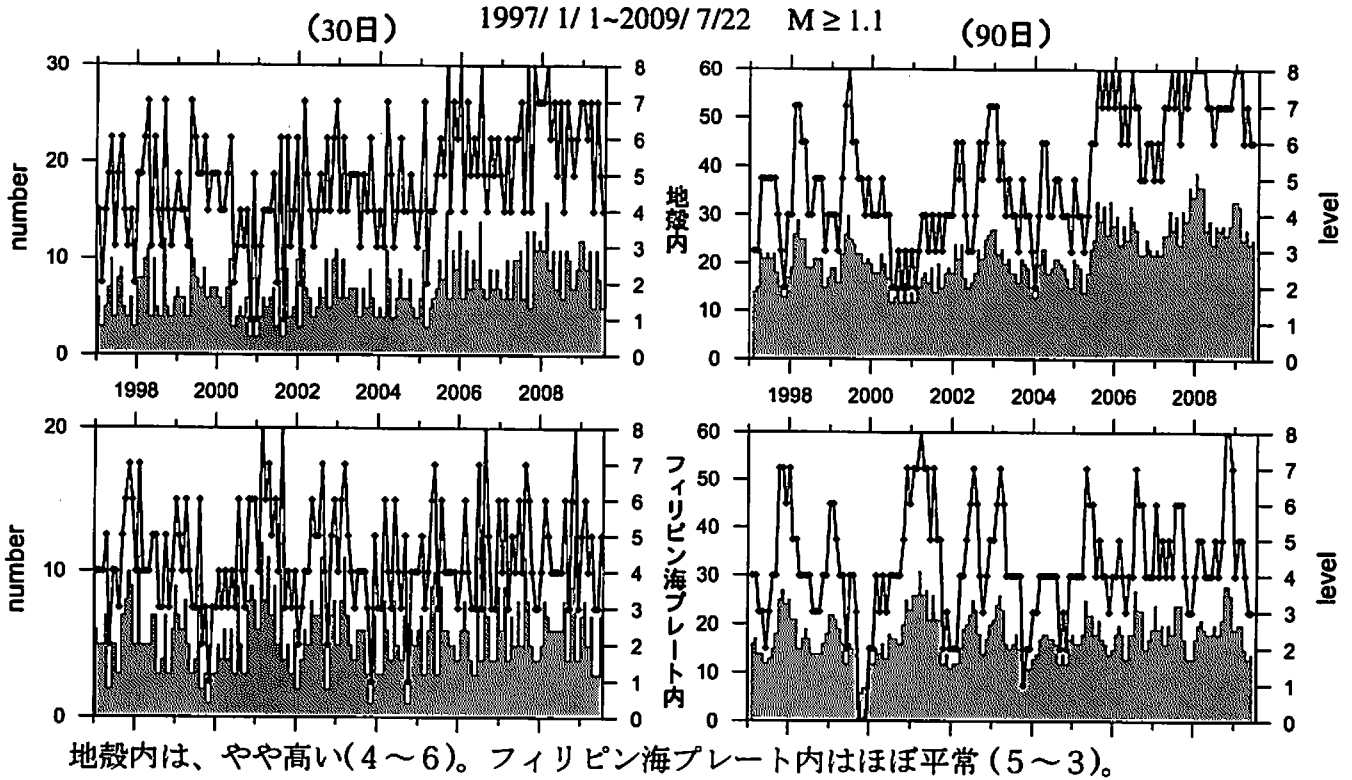
1990/1/1~2009/7/22 M ≥ 1.4



: 基準期間      / : 地震活動指数 (0-8)

# 地震活動指数の推移

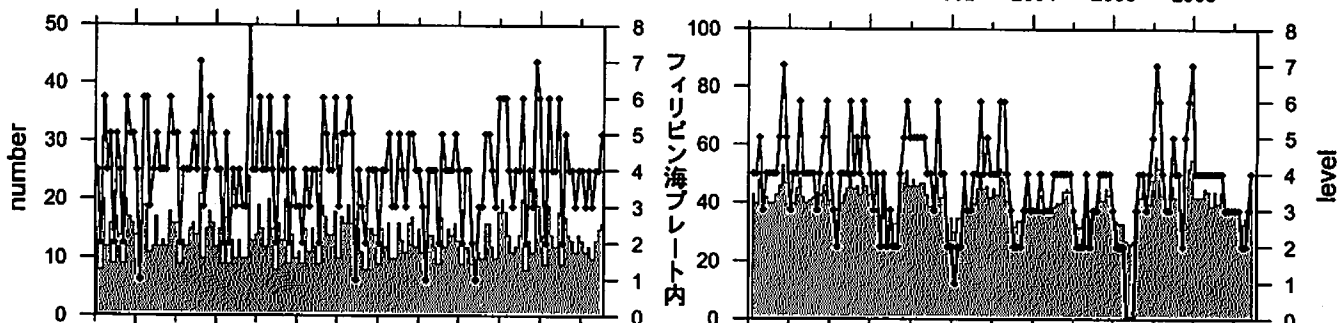
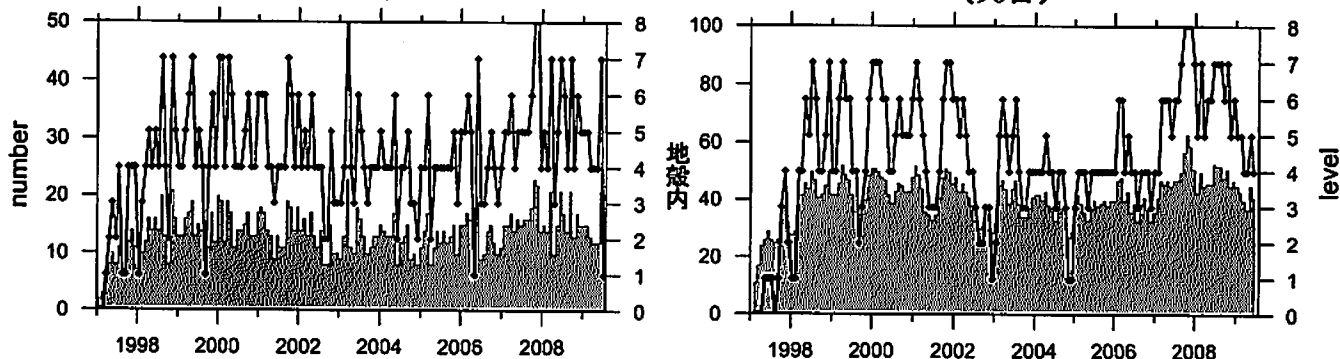
## ① 静岡県中西部



# 地震活動指数の推移

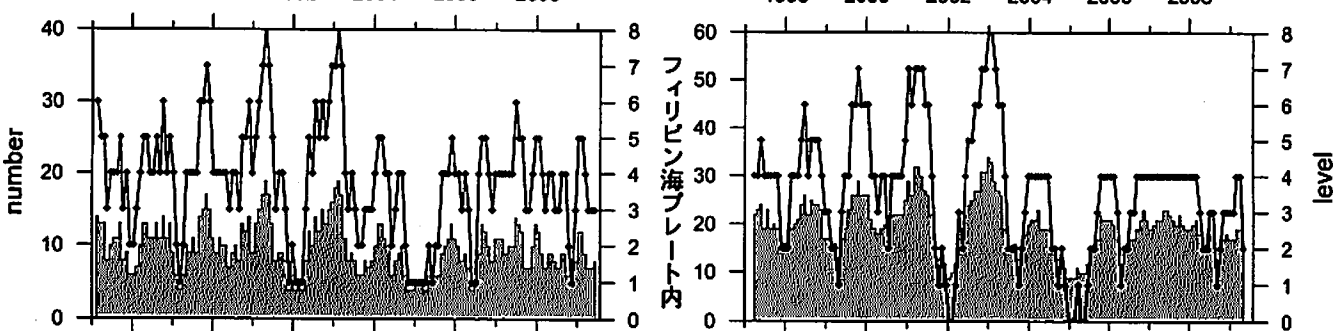
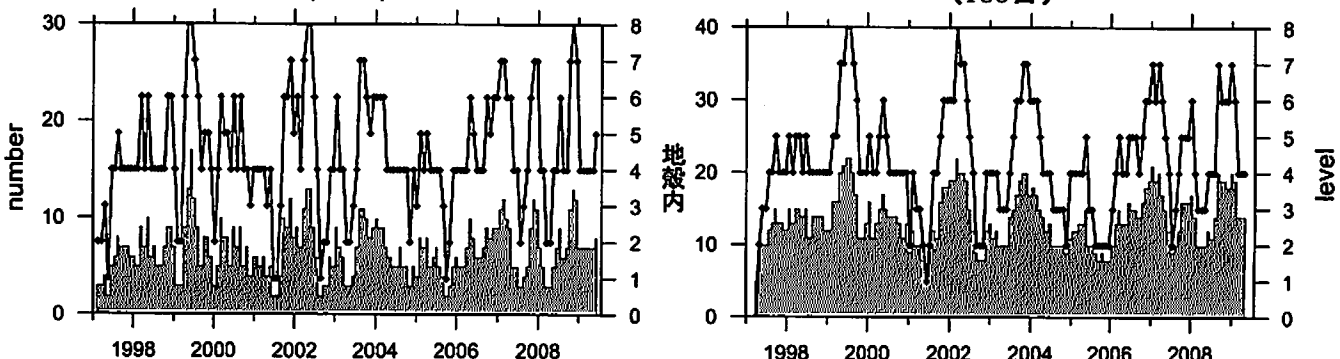
## ② 愛知県

(30日) 1997/1/1~2009/7/22 M ≥ 1.1 (90日)



地殻内はやや低い(1~4)が、フィリピン海プレート内はほぼ正常(5~4)。

(90日) 1997/1/1~2009/7/22 M ≥ 2.0 (180日)



地殻内はほぼ平常(5~4)、フィリピン海プレート内はやや低い(2~3)。

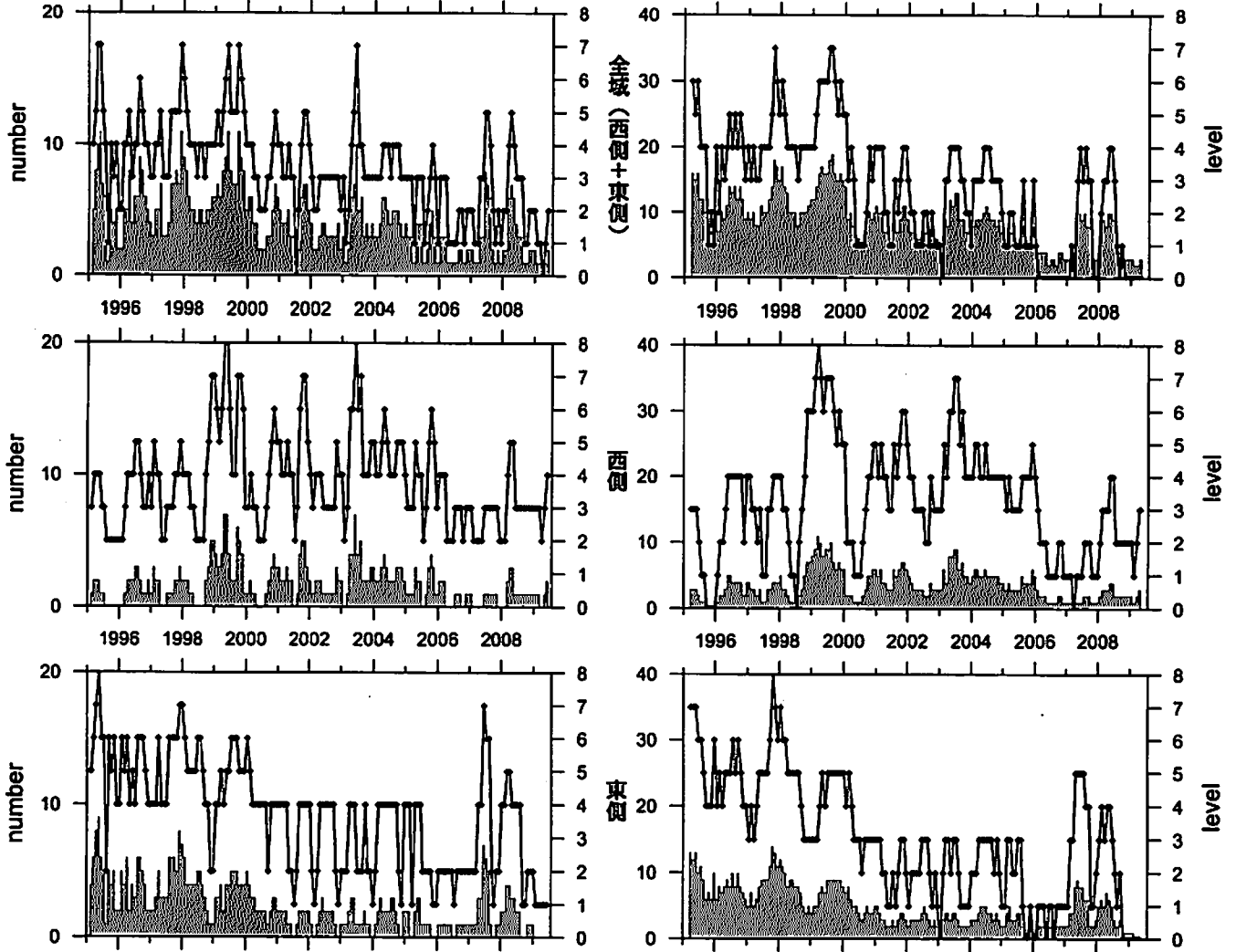
/ : 地震活動指数 (0-8)  
 ■ : 地震回数 (クラスタを除く)



## 地震活動指数の推移

### ③ 浜名湖周辺（フィリピン海プレート内）

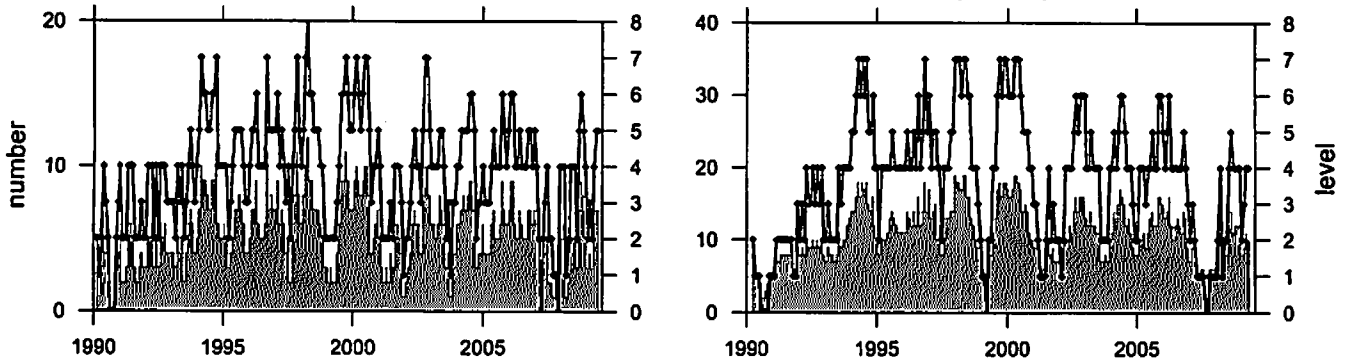
(90日) 1995/1/1~2009/7/22 M ≥ 1.1 (180日)



フィリピン海プレート内の地震活動はやや低い(0~4)。

### ④ 駿河湾

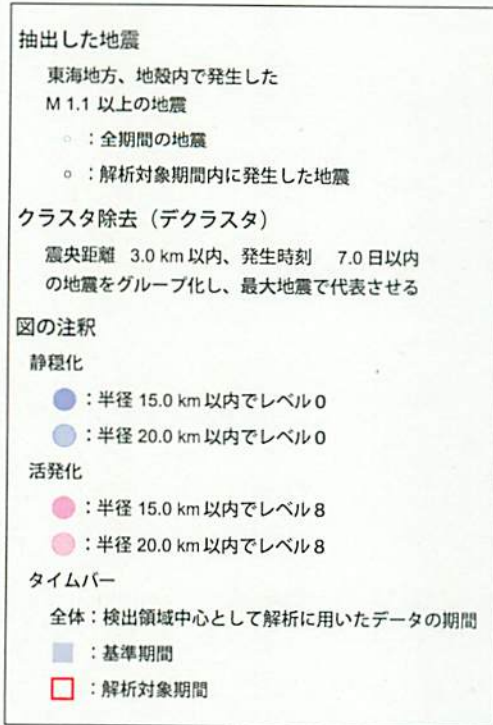
(90日) 1990/1/1~2009/7/22 M ≥ 1.4 (180日)



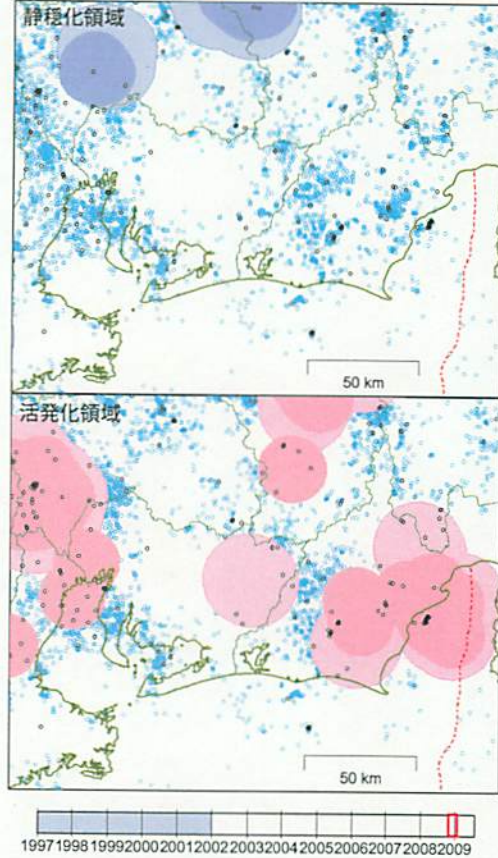
地震活動はほぼ正常(5~4)。

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

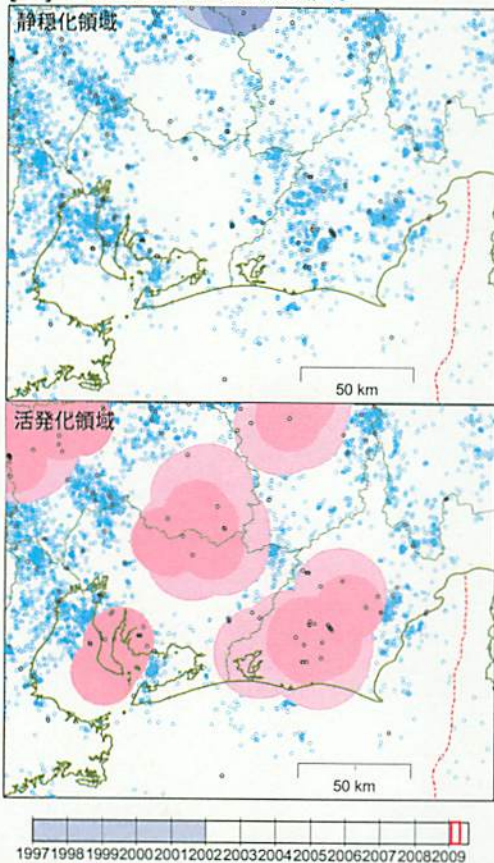
## 静穏化・活発化領域の検出（東海地方、地殻内）



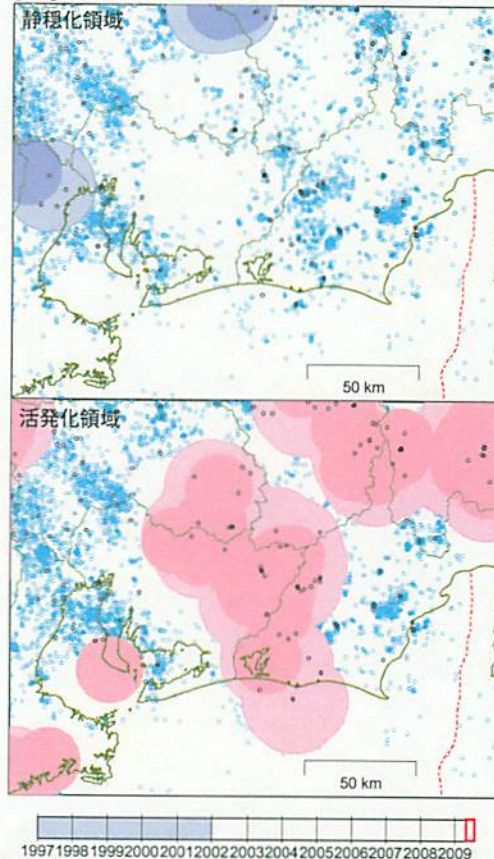
[ 1 ] 2008/10/26--2009/01/23



[ 2 ] 2009/01/24--2009/04/23



[ 3 ] 2009/04/24--2009/07/22



想定震源域周辺では、今期(最新の[3])は静岡県西部から愛知県東部で活発化領域が検出されている。静穏化領域は検出されていない。 気象庁作成



## 静穏化・活発化領域の検出（東海地方、プレート内）

**抽出した地震**  
東海地方、プレート内で発生した  
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**

**静穏化**

- ：半径 15.0 km 以内でレベル 0
- ：半径 20.0 km 以内でレベル 0

**活発化**

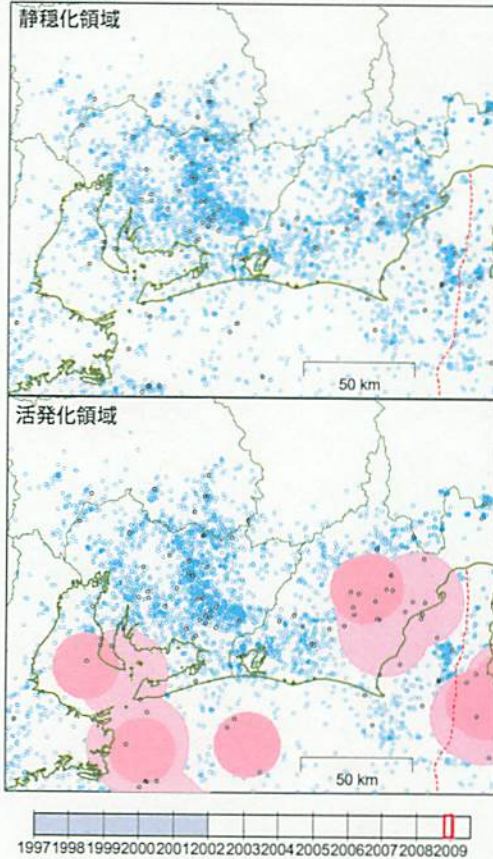
- ：半径 15.0 km 以内でレベル 8
- ：半径 20.0 km 以内でレベル 8

**タイムバー**

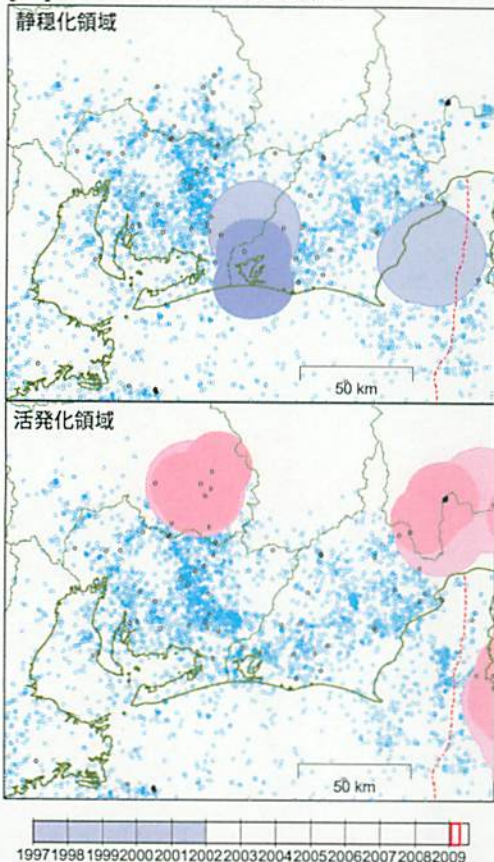
全体：検出領域中心として解析に用いたデータの期間

- ：基準期間
- ：解析対象期間

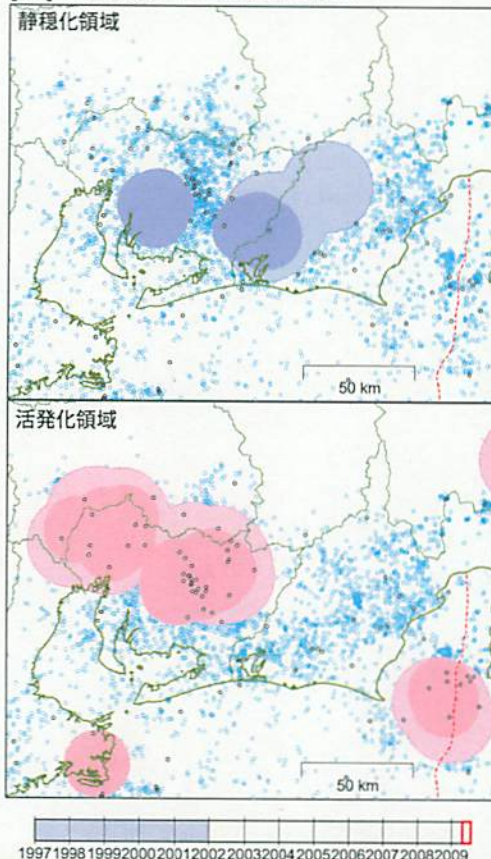
[ 1 ] 2008/10/26--2009/01/23



[ 2 ] 2009/01/24--2009/04/23



[ 3 ] 2009/04/24--2009/07/22

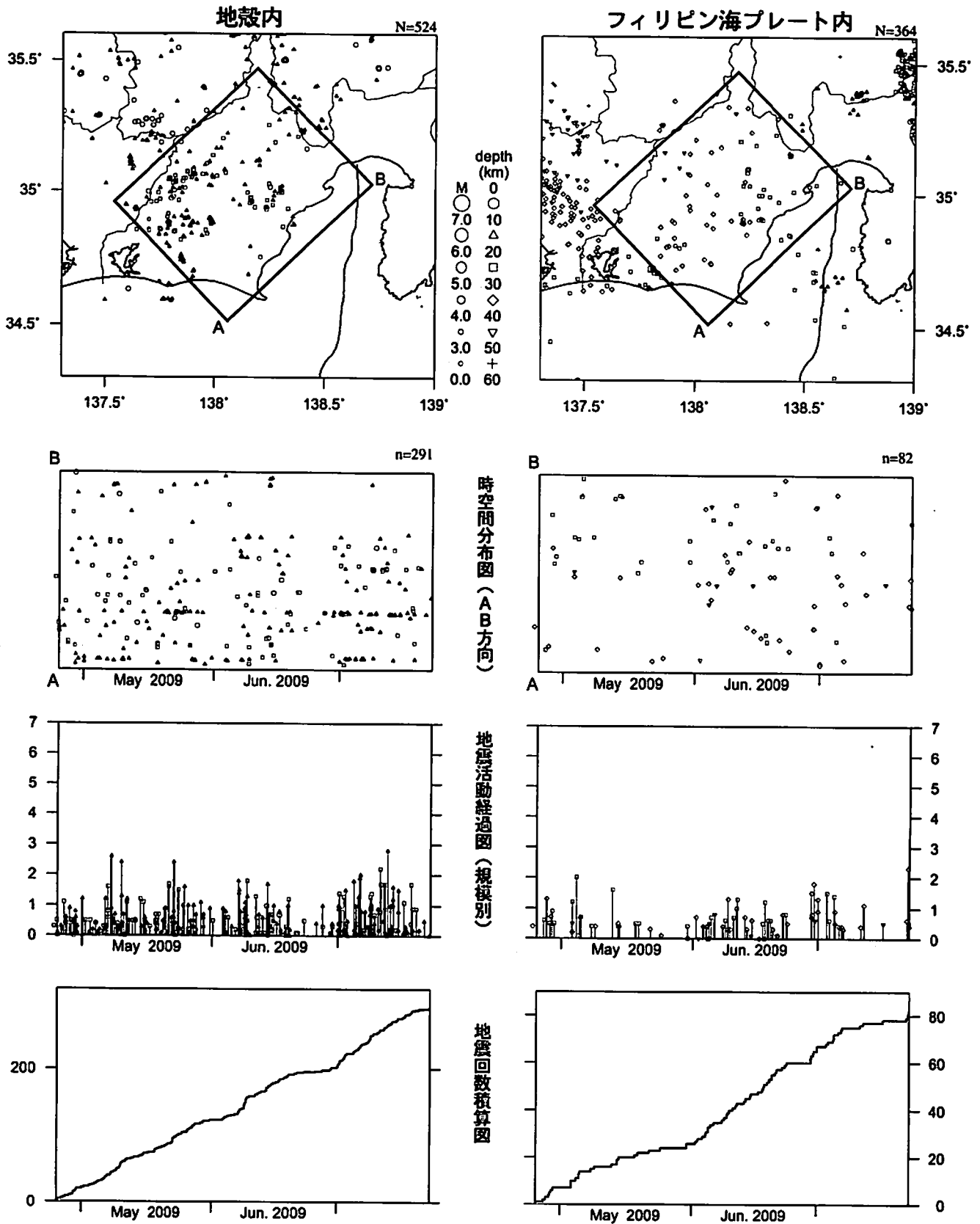


想定震源域周辺では、今期(最新の[3])は愛知県東部～静岡県西部で静穏化領域が検出されている。また、その北西隣りと駿河湾で活発化領域が検出されている。

気象庁作成

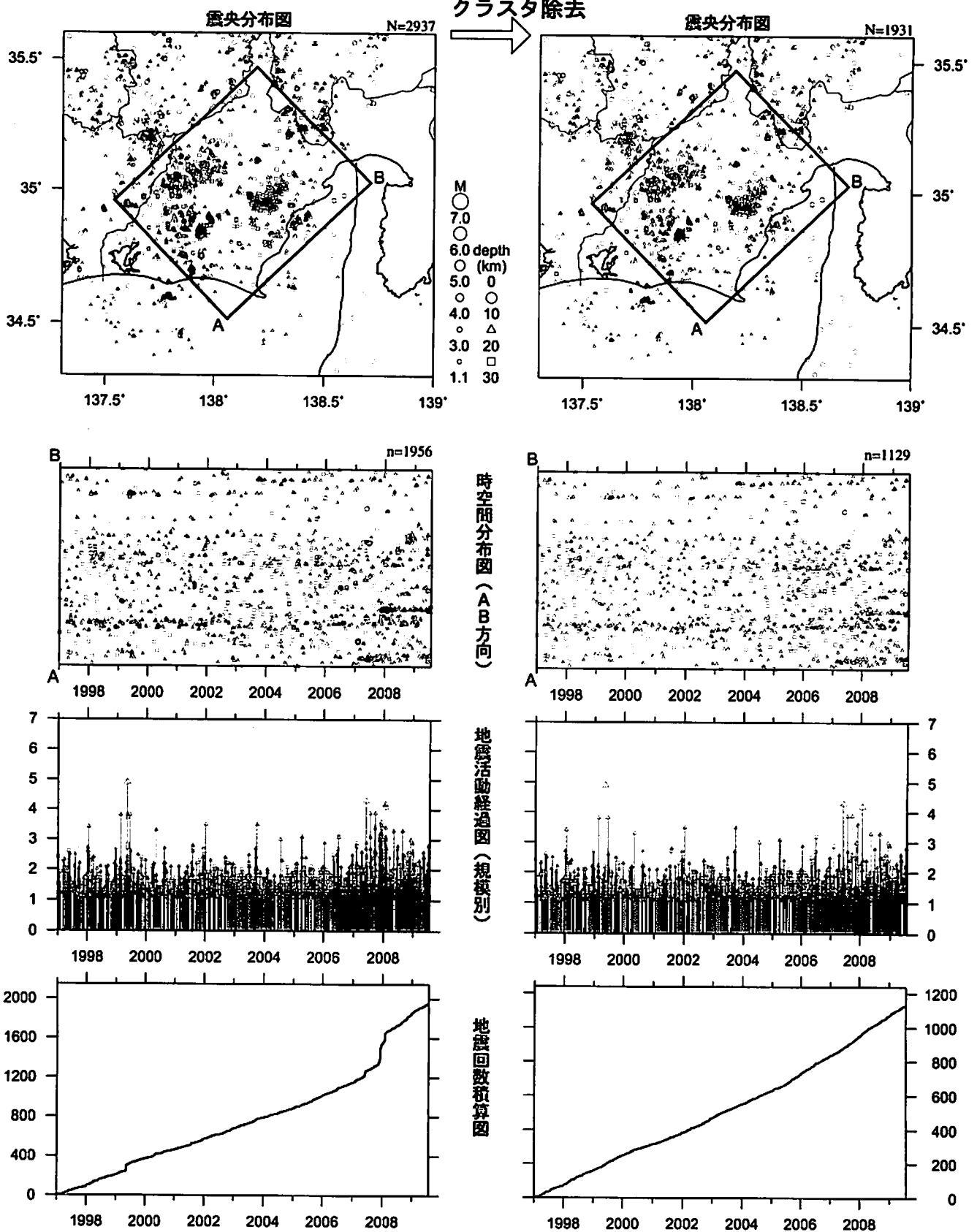
# 静岡県中西部（最近90日）

2009/4/24~2009/7/22 M ≥ 0.0 0 ≤ 深さ(km) ≤ 60



地殻内の地震活動経過図（左中図）や地震回数積算図（左下図）を見ると、5月下旬から6月上旬にかけてと6月下旬にやや地震活動の静穏な時期があったことが分かる。

# 静岡県中西部（地殻内） 1997/1/1~2009/7/22 M ≥ 1.1



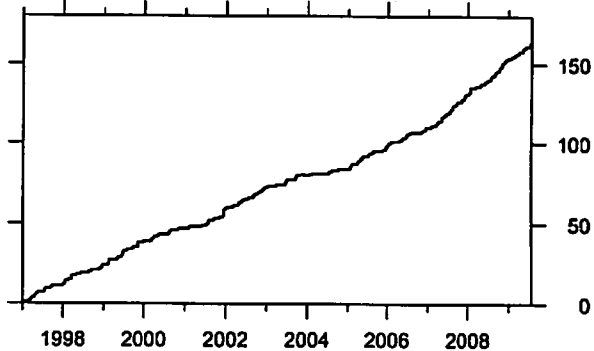
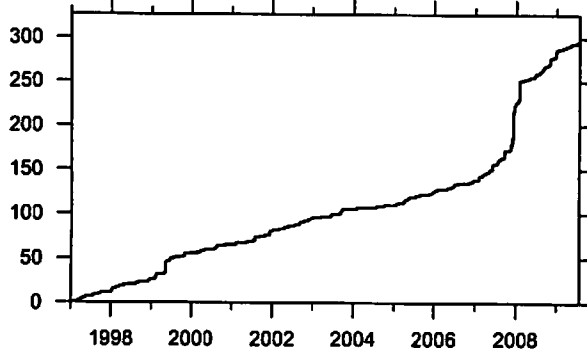
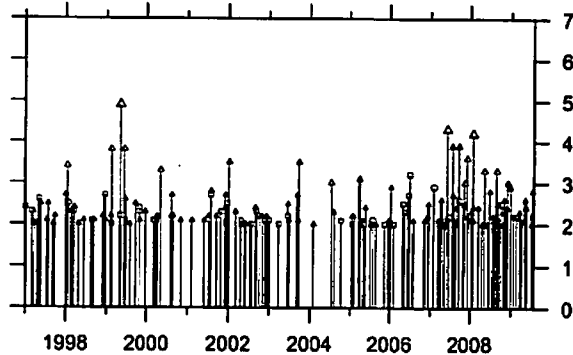
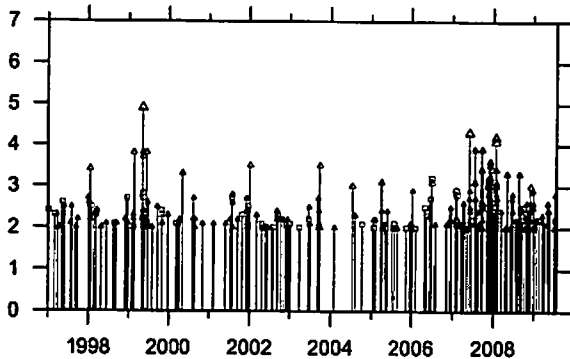
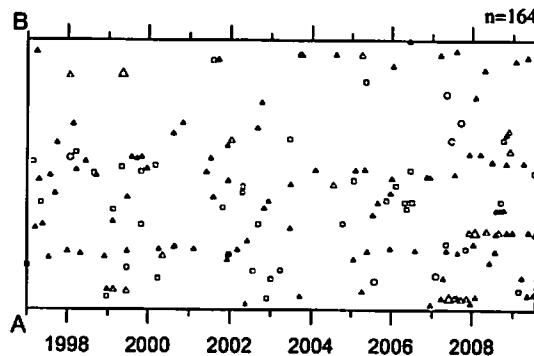
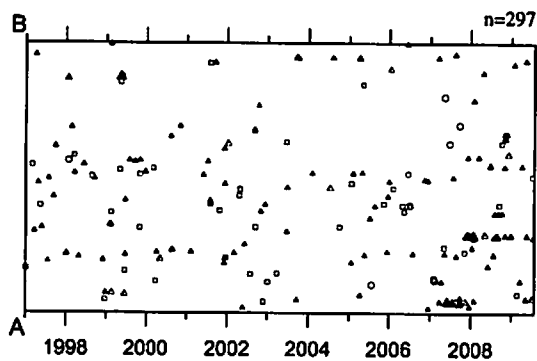
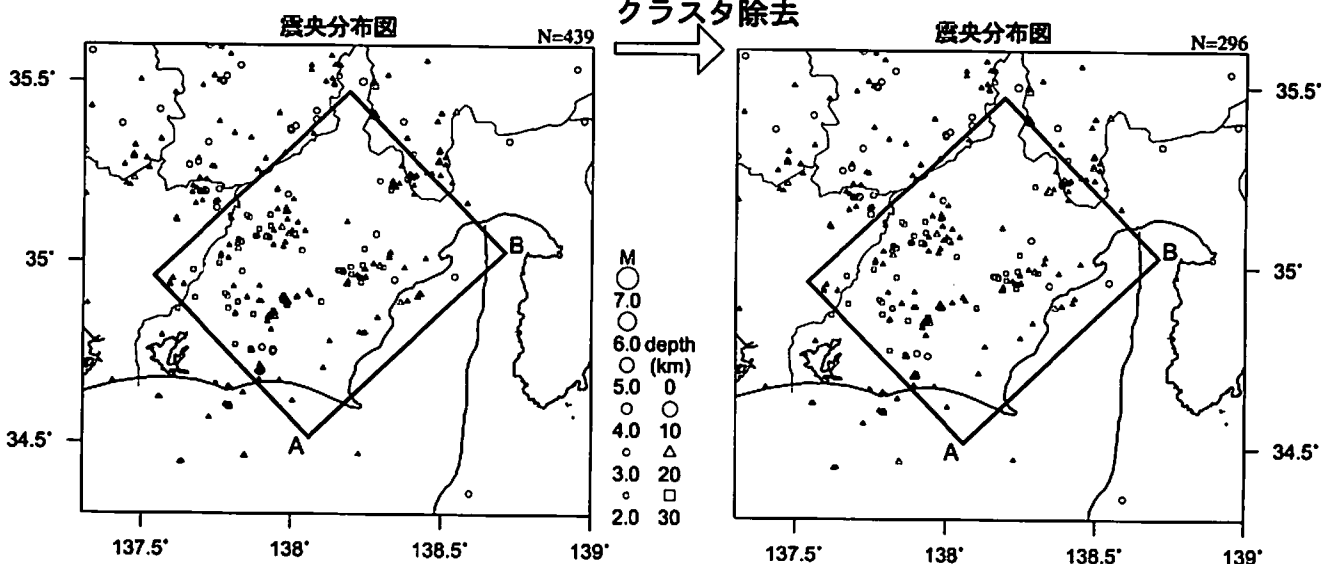
最近60日以内の地震を濃く表示

クラスタ除去後の地震回数積算図（右下図）を見ると、2000年半ばまでは傾きが急でやや活発、その後2005年半ばまでは傾きが緩やかでやや低調、2005年半ば以降はやや活発、という傾向が見られる。この地震活動変化は、長期的スロースリップの進行・停滞の時期に対応している。

# 静岡県中西部（地殻内）

1997/1/1~2009/7/22 M ≥ 2.0

クラスタ除去



クラスタ除去後の地震回数積算図（右下図）を見ると、2007年頃から地震活動がやや活発である。

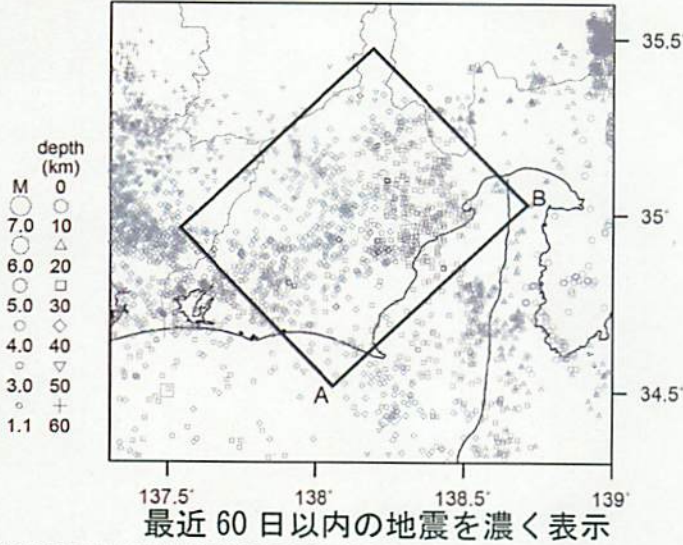


# 静岡県中西部（フィリピン海プレート内）

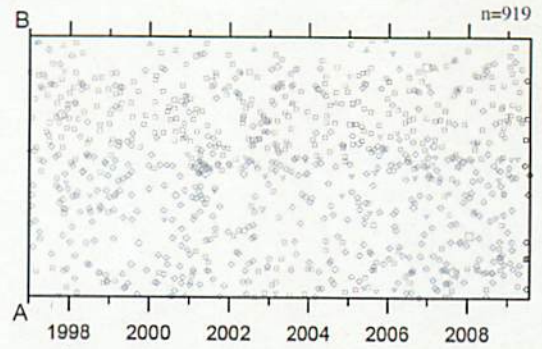
1997/1/1~2009/7/22

[M1.1 以上]

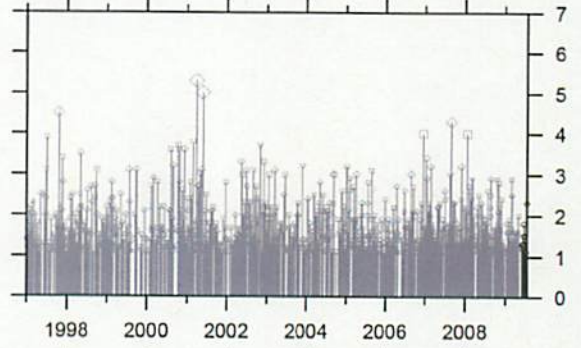
震央分布図（クラスタ除去）



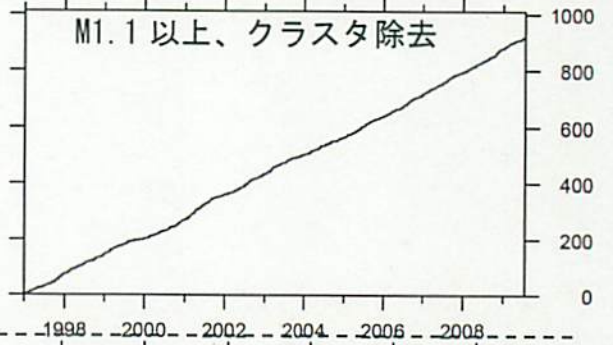
時間分布図（A B方向）



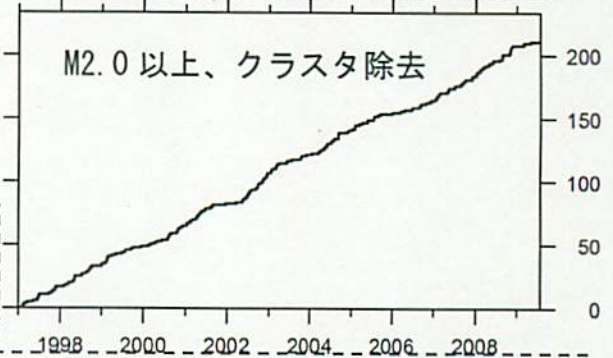
地震活動経過図（規模別）



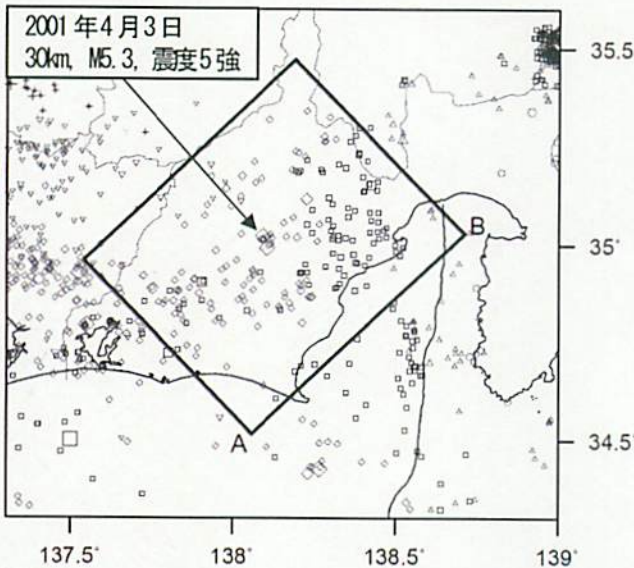
地震回数積算図



地震回数積算図

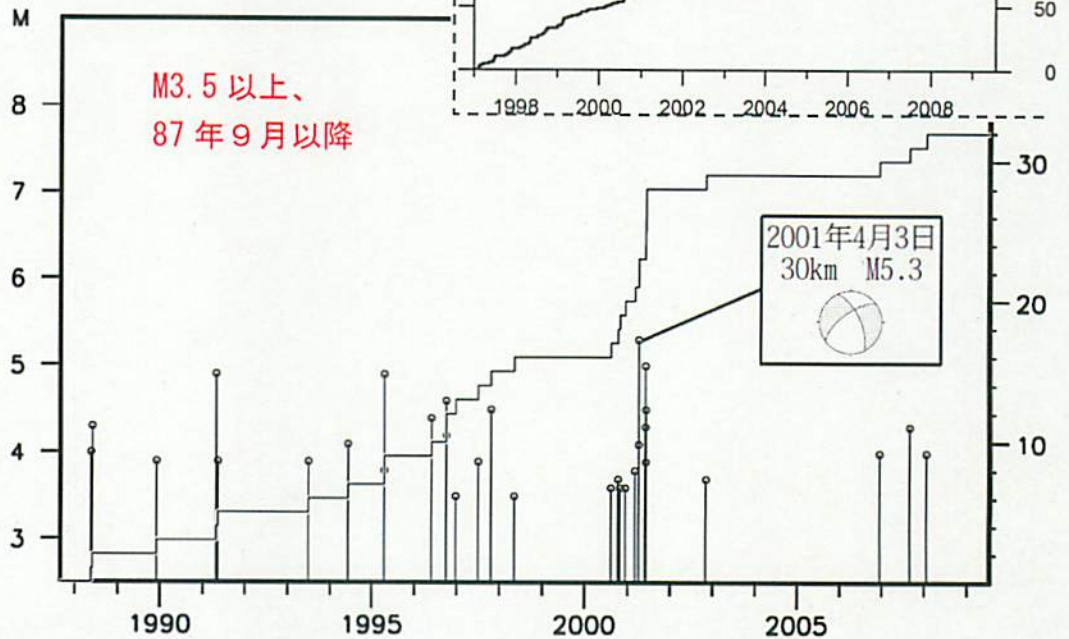


[M2.0 以上]



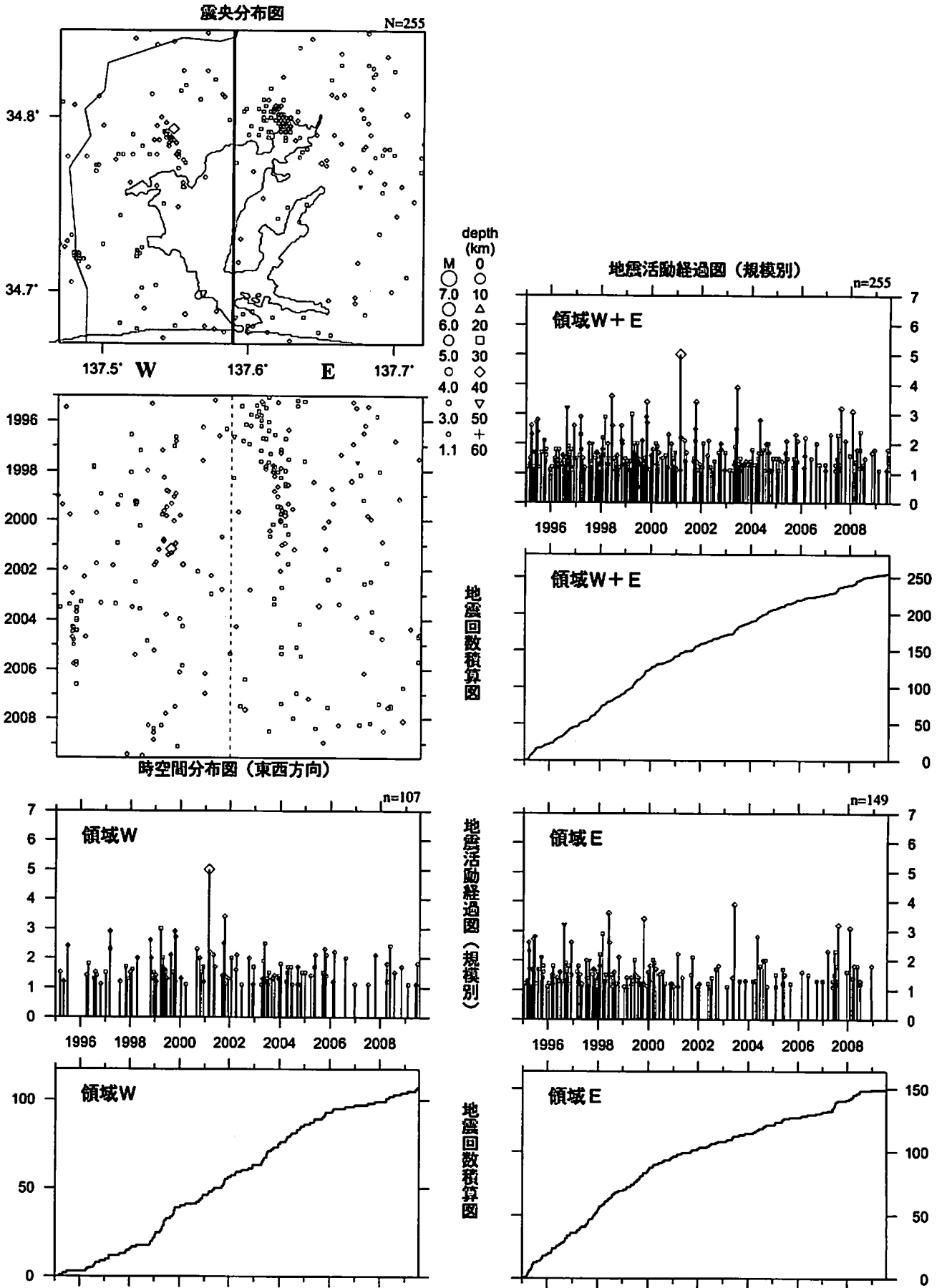
[M3.5 以上]

M3.5 以上の地震発生頻度（下図）が、2001年後半ごろから少ない。M2.0以上（中右図）では 2005 年半ば以降やや静穏であった。2007 年に入って回復傾向だったが、2008 年以降再びやや静穏な状態が続いている。



# 浜名湖周辺（フィリピン海プレート内）

1995/1/1~2009/7/22 M $\geq$ 1.1 \*クラスタ除去したデータ



[東側] 地震回数積算図 (右下図) を見ると、地震活動は2000年以降やや低調であったが、2007年半ば以降回復した。その後、2008年半ば以降は再びやや低調になっている。

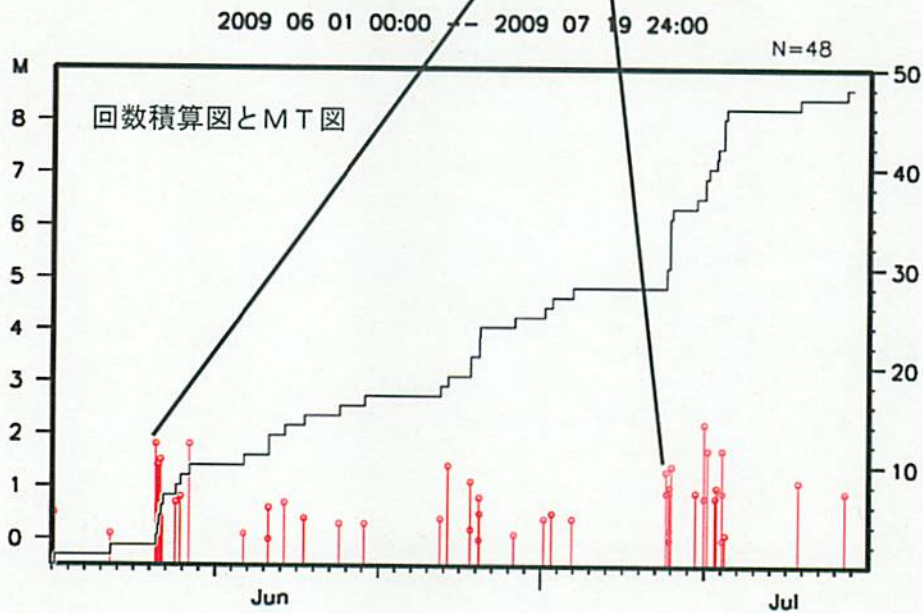
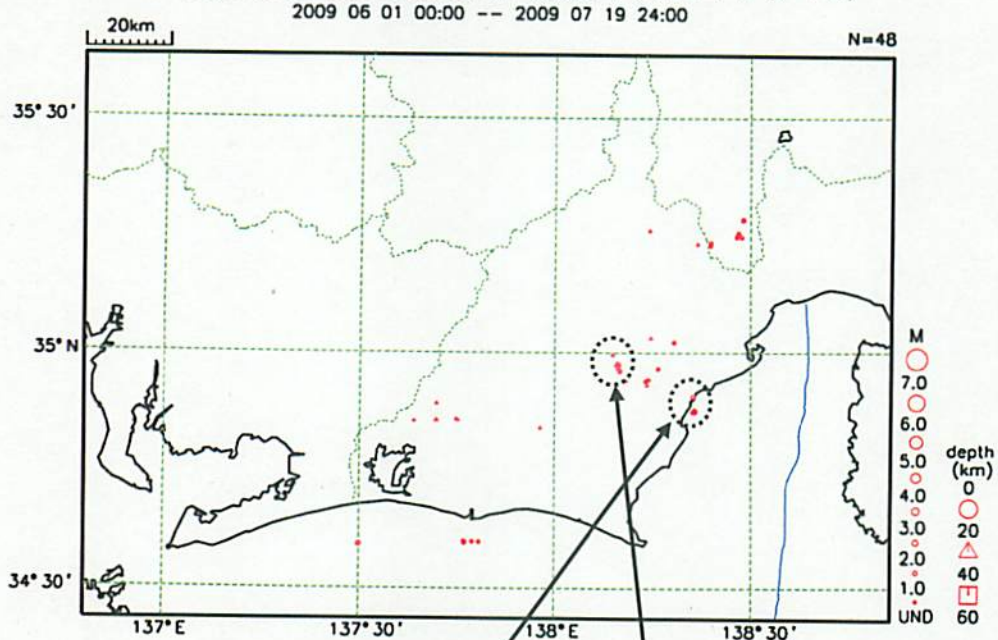
[西側] 地震回数積算図 (左下図) を見ると、2006年以降やや低調であったが、2008年に入り回復傾向。

気象庁作成

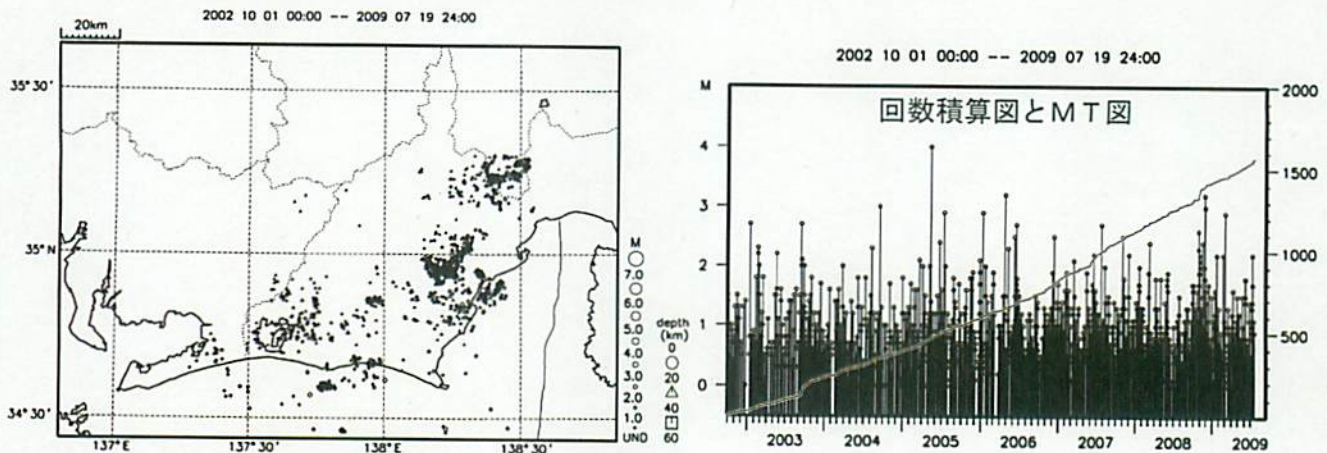


# プレート境界周辺の地震活動（最近の活動状況）

プレート境界周辺の地震の震央分布（最近1ヶ月半、Mすべて）



プレート境界周辺の地震の震央分布（2002年10月以降、Mすべて）



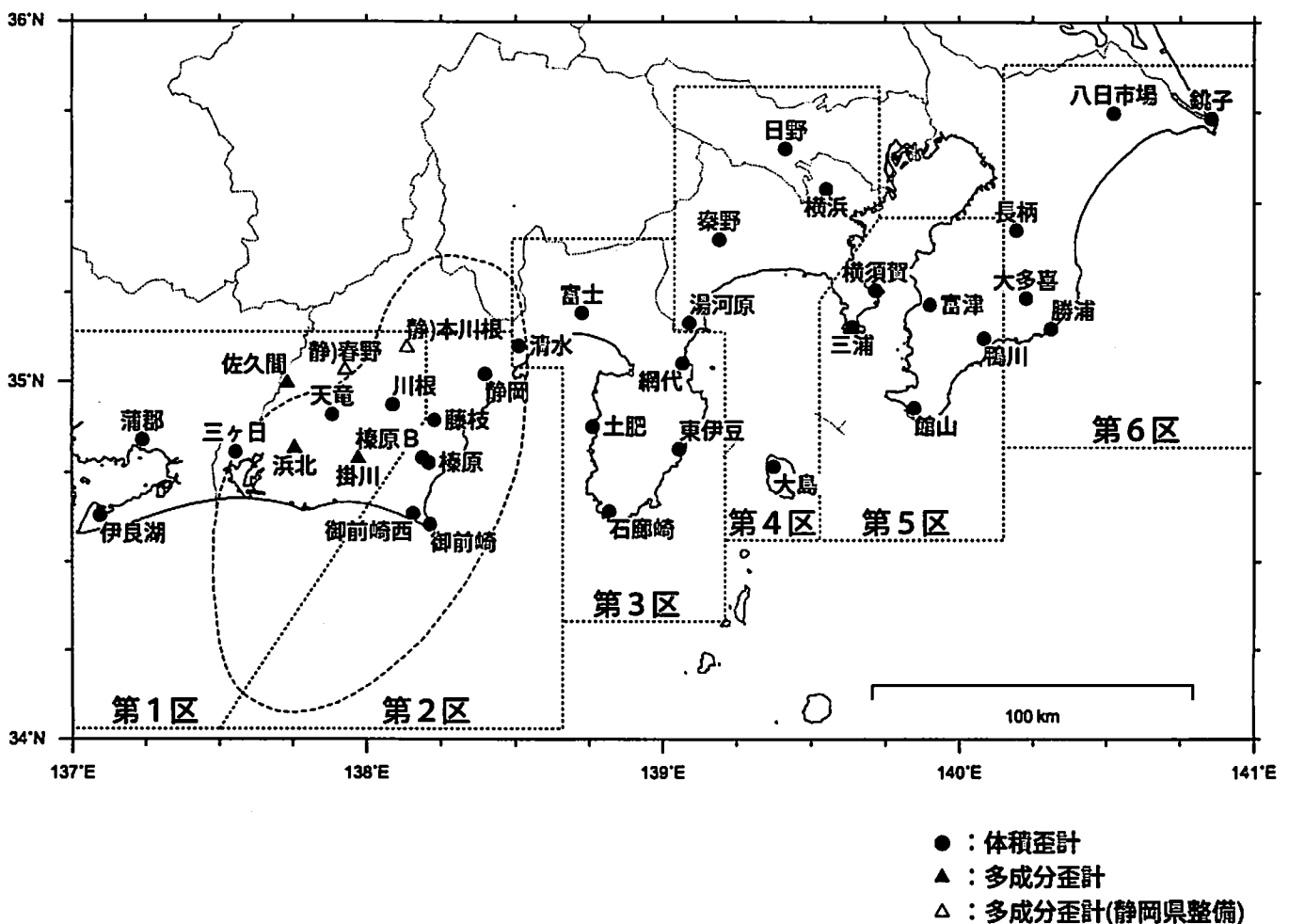
2002年10月以降（Mすべて）で見ると、東海地域のプレート境界周辺の地震活動は、2006年後半ごろからやや活発に見える。

## 埋込式歪計による観測結果 (2009年1月1日～2009年7月23日)

短期的ゆっくり滑りに起因すると見られる次の地殻変動が歪計観測網で観測された。

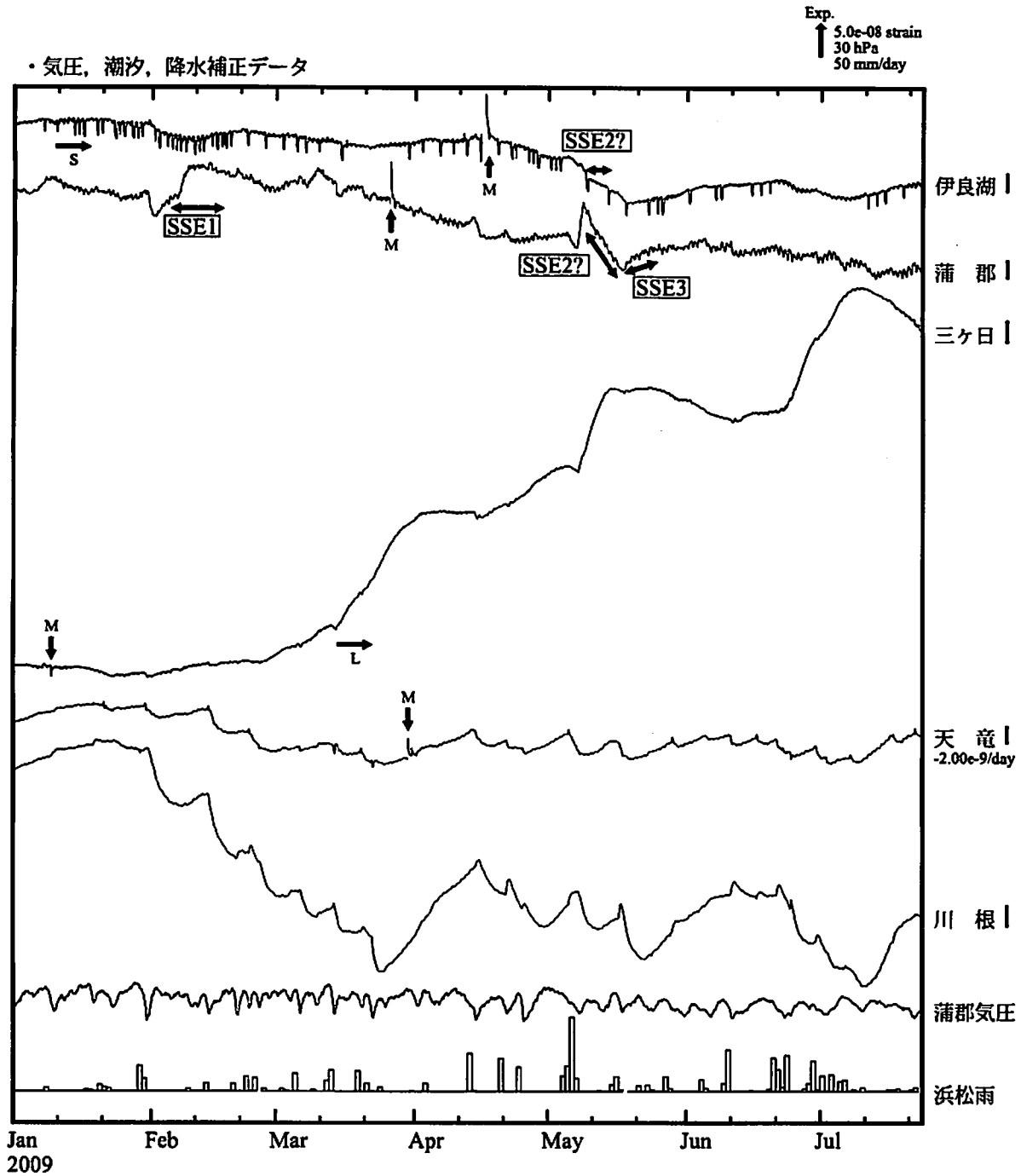
- SSE1 : 2009年2月6日頃から16日頃にかけて観測された(第273回判定会委員打合せ会資料参照)。
- SSE2? : 2009年5月9日頃から16日頃にかけて観測された(第276回判定会委員打合せ会資料参照)。
- SSE3 : 2009年5月18日頃から22日頃にかけて観測された(第277回判定会委員打合せ会資料参照)。
- SSE4 : 2009年5月26日頃から6月2日頃にかけて観測された(第277回判定会委員打合せ会資料参照)。

埋込式歪計の配置図



気象庁作成

地殻体積歪変化 時間値 (第1区)

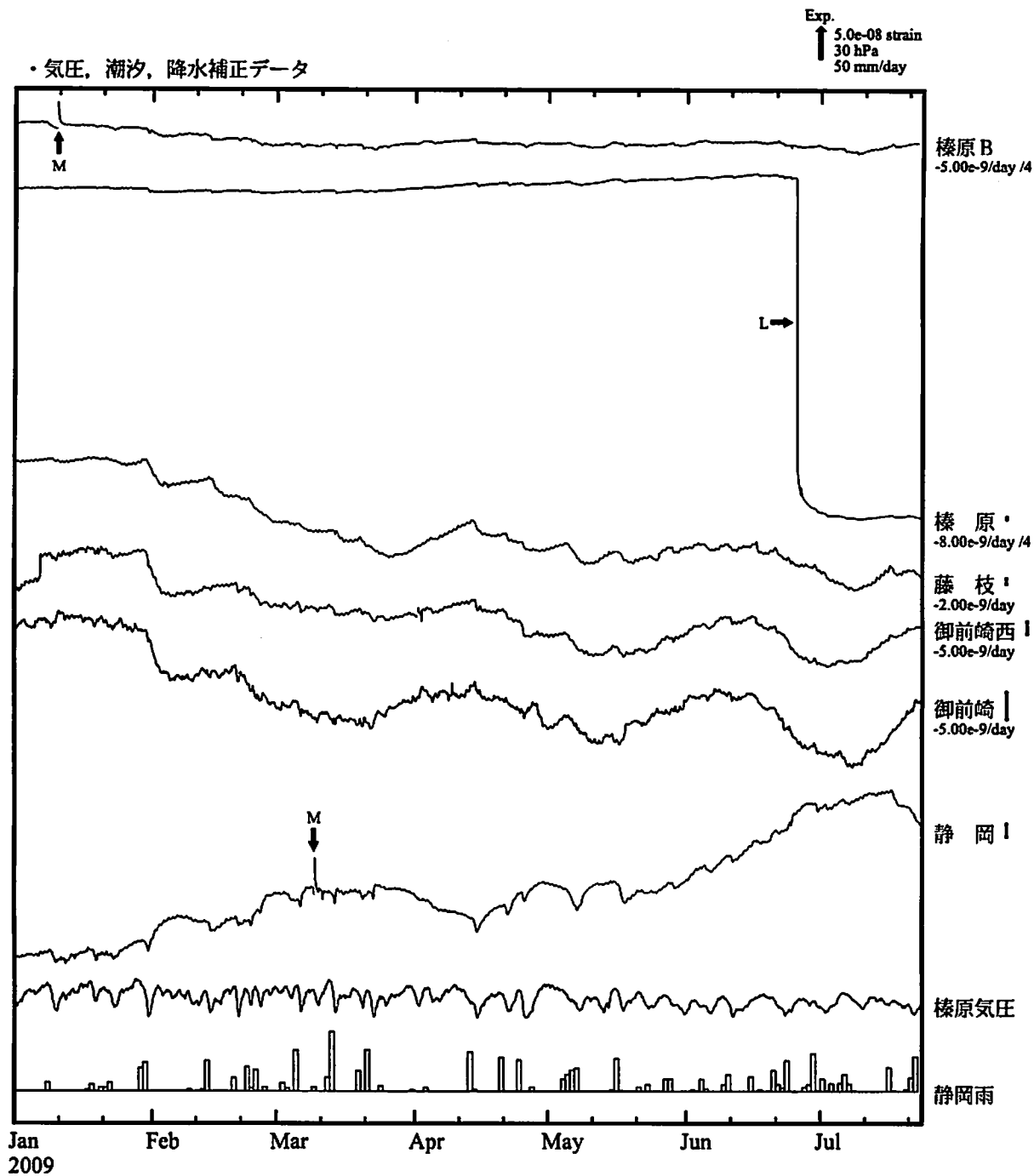


※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- SSE1 : 短期的ゆっくり滑り 2009.02.06-02.16
- SSE2? : 短期的ゆっくり滑り? 2009.05.09-05.16
- SSE3 : 短期的ゆっくり滑り 2009.05.18-05.22

- C : 地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化
- L : 局所的な変化
- S : 例年見られる変化
- M : 調整

地殻体積歪変化 時間値 (第2区)

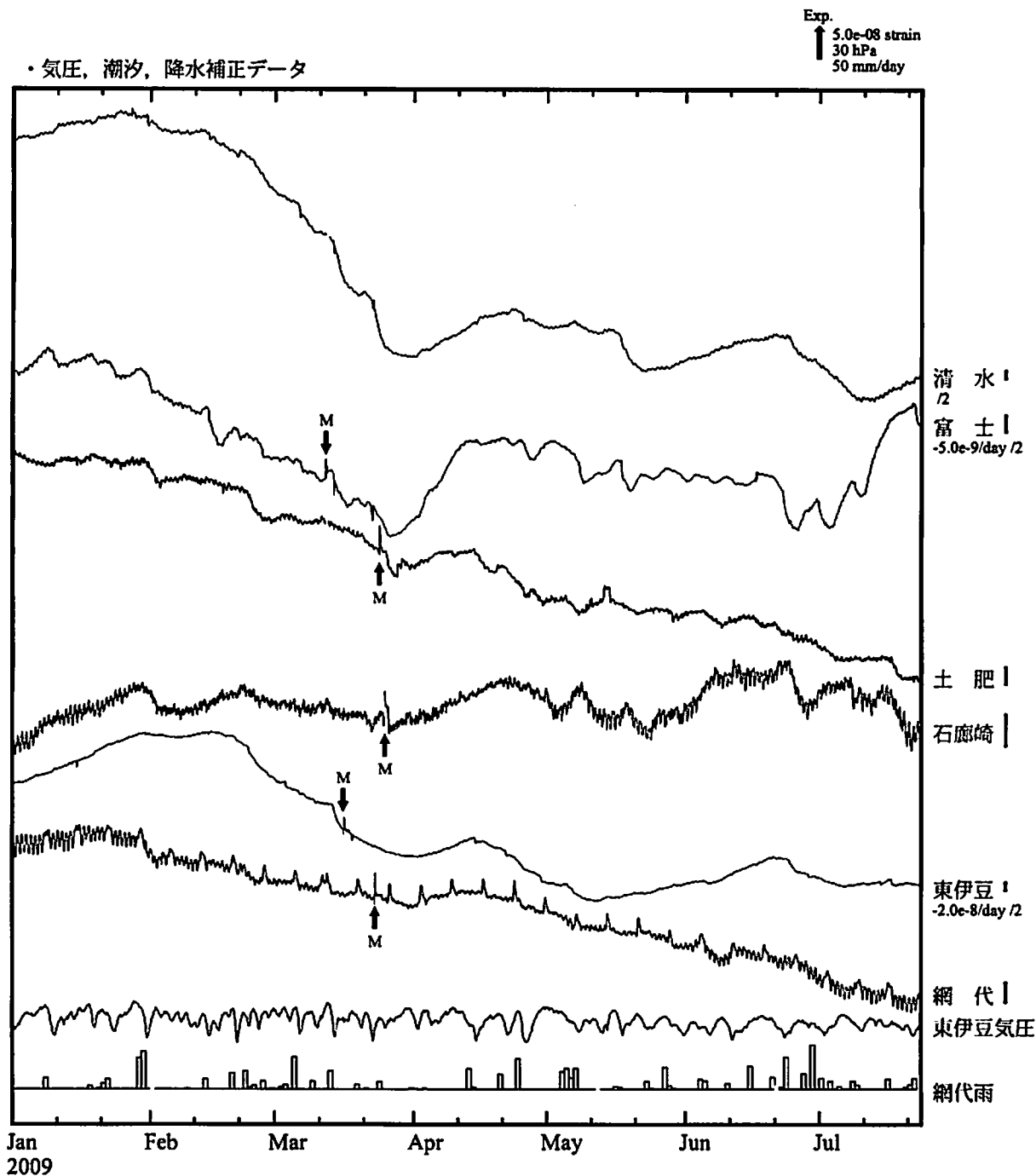


※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

・特記事項なし。

- C : 地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化
- L : 局所的な変化
- S : 例年見られる変化
- M : 調整

# 地殻体積歪変化 時間値 (第3区)



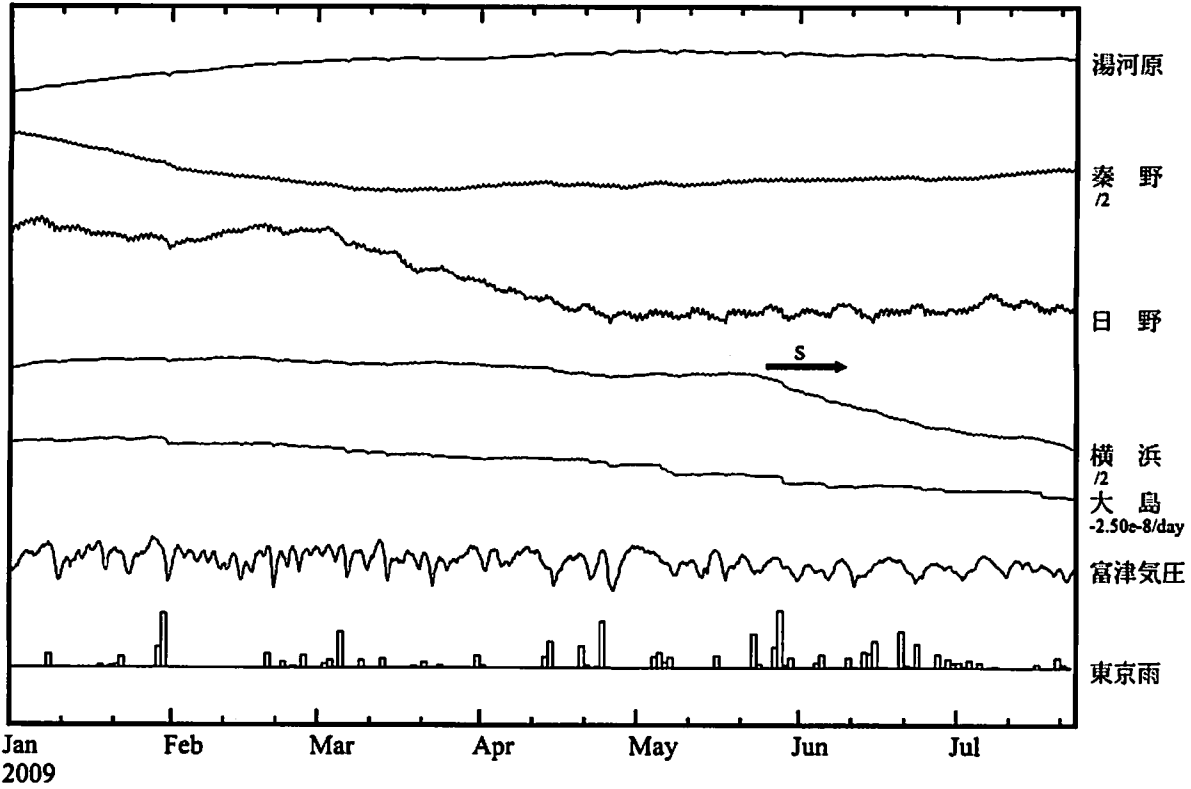
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

・特記事項なし。

- C : 地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化
- L : 局所的な変化
- S : 例年見られる変化
- M : 調整

地殻体積歪変化 時間値 (第4区)

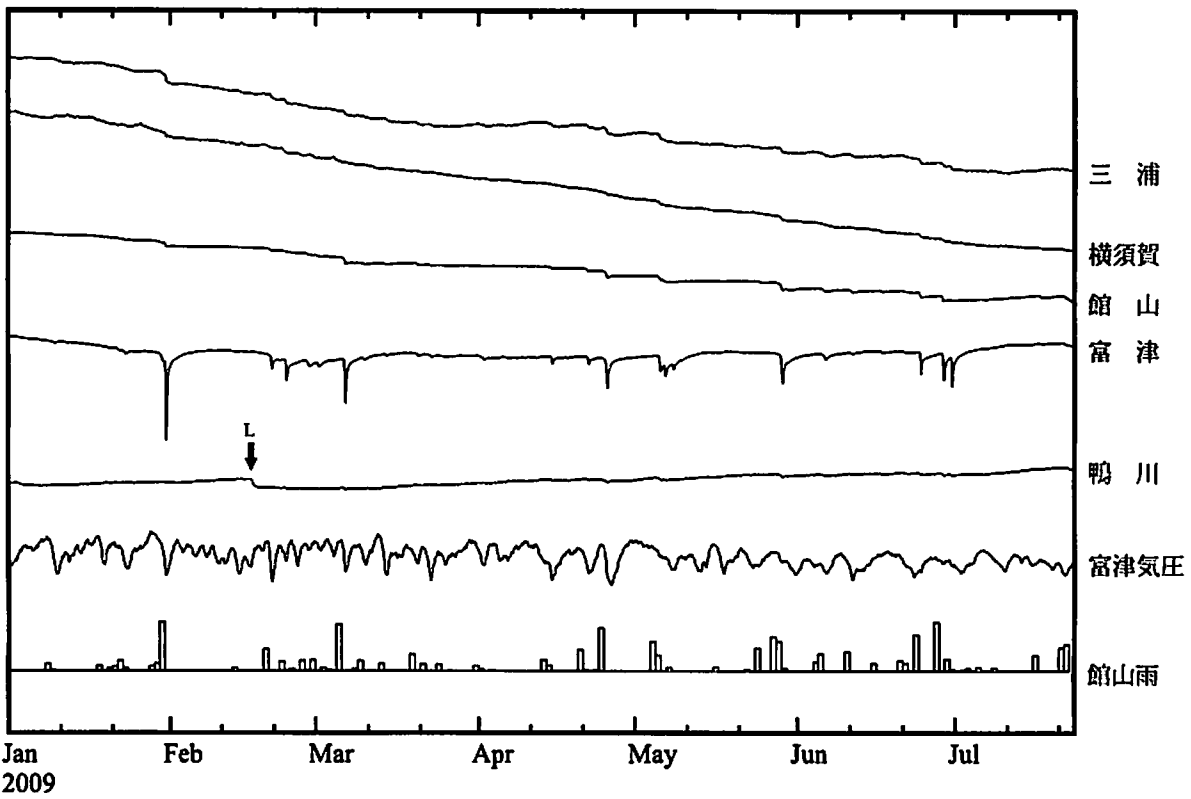
Exp.  
↑ 5.0e-07 strain  
30 hPa  
50 mm/day



・特記事項なし。

地殻体積歪変化 時間値 (第5区)

Exp.  
↑ 5.0e-07 strain  
30 hPa  
50 mm/day

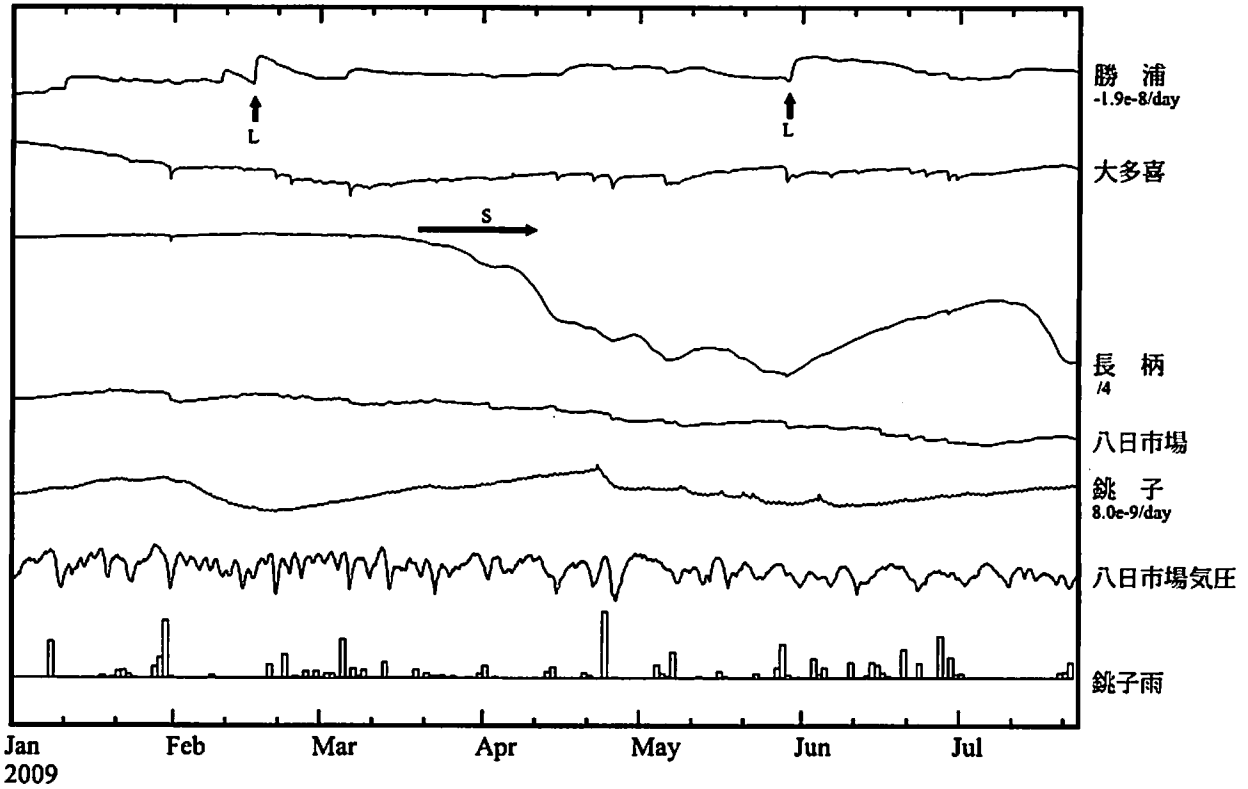


・特記事項なし。

- C : 地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化
- L : 局所的な変化
- S : 例年見られる変化
- M : 調整

地殻体積歪変化 時間値 (第6区)

cap.  
 ↑ 5.0e-07 strain  
 30 hPa  
 50 mm/day

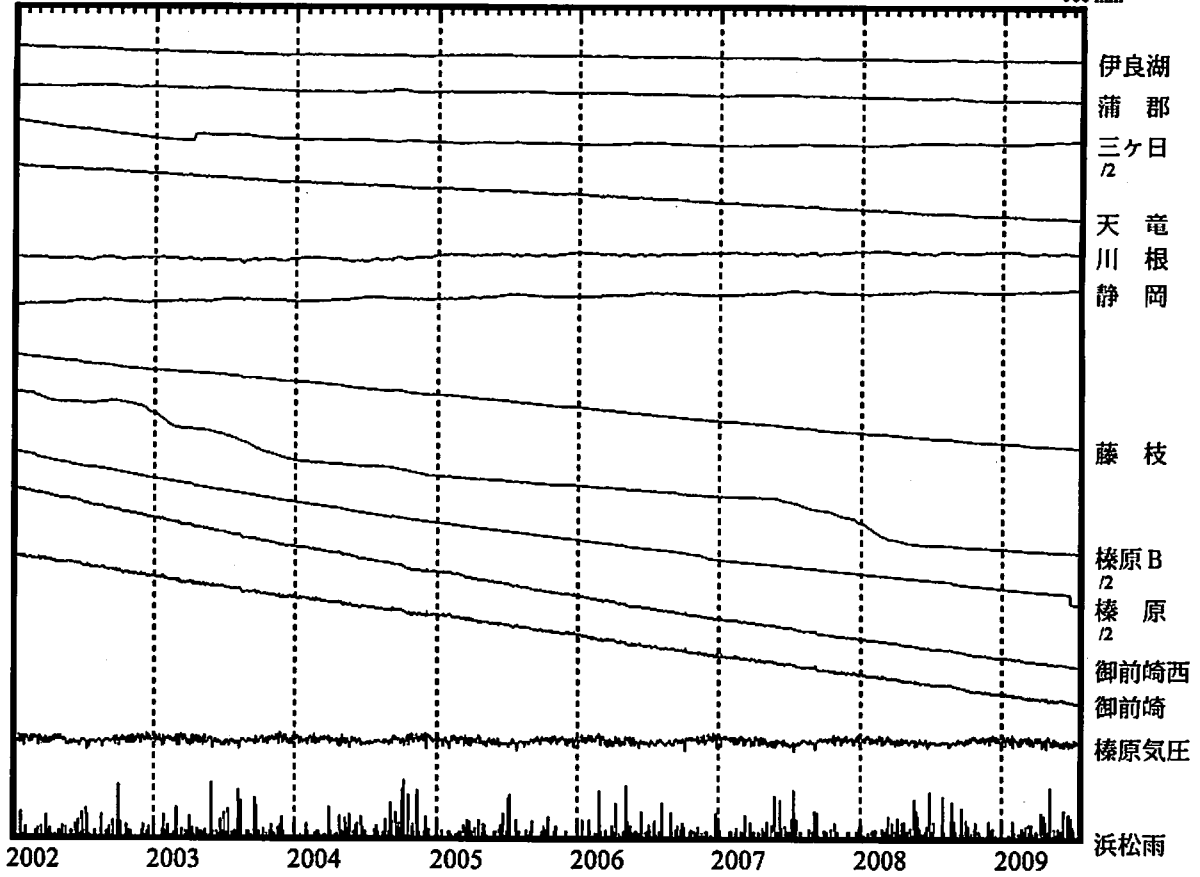


・特記事項なし。

- C : 地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化
- L : 局所的な変化
- S : 例年見られる変化
- M : 調整

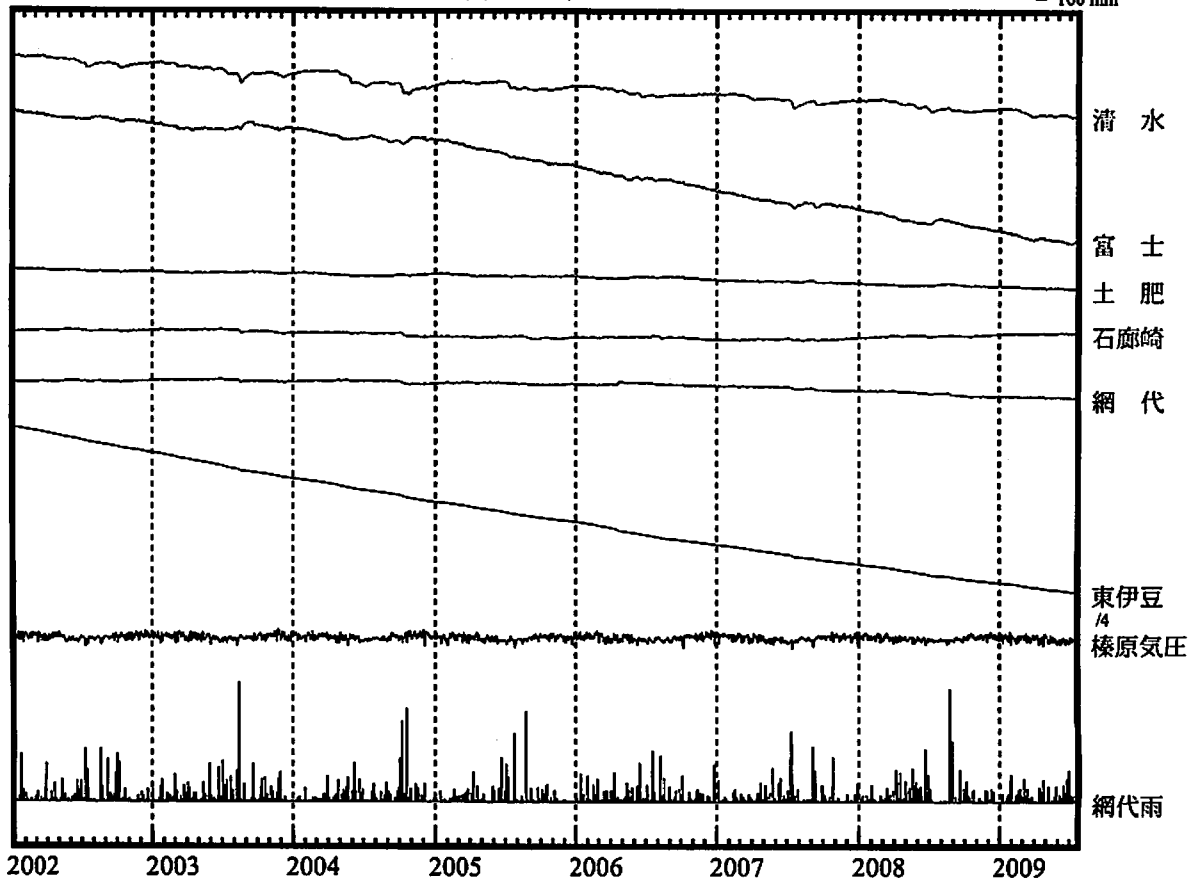
地殻体積歪変化 日平均值 (第1・2区)

↑ 5.0e-06 strain  
100 hPa  
100 mm



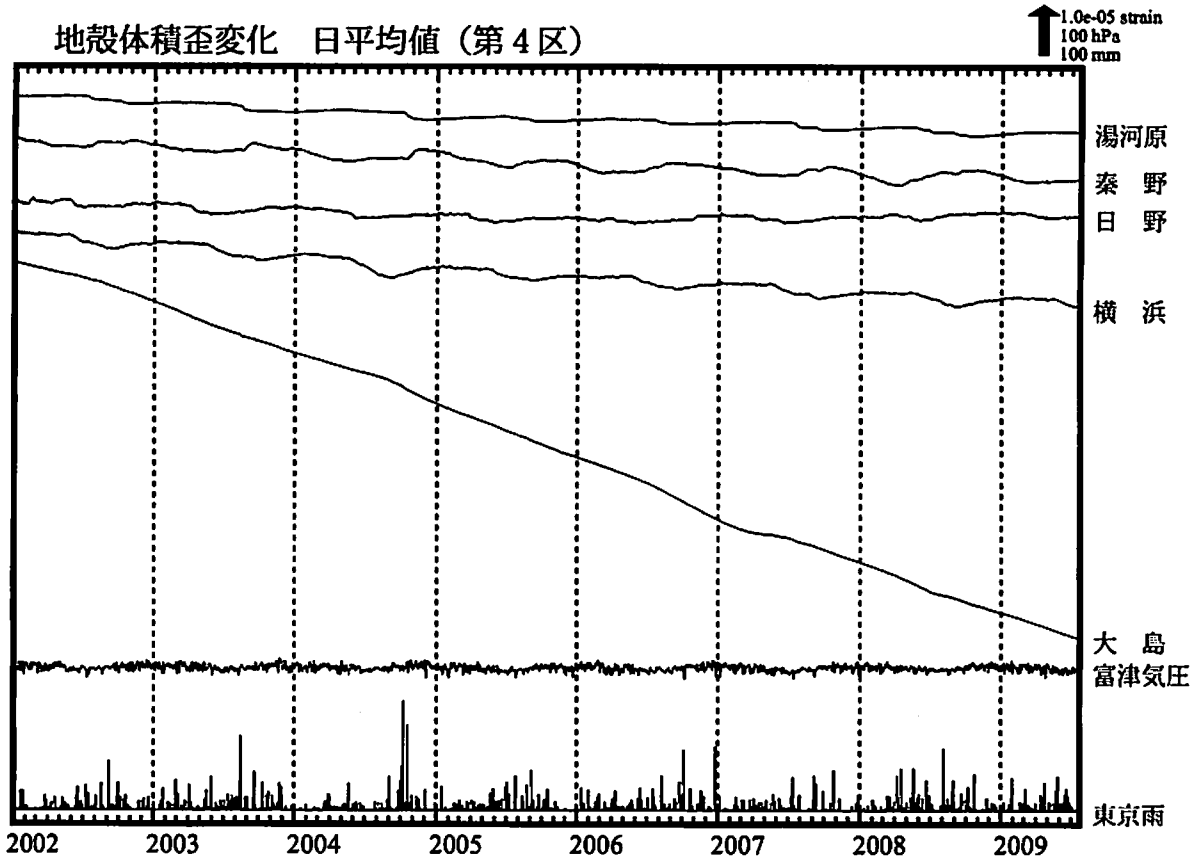
地殻体積歪変化 日平均值 (第3区)

↑ 5.0e-06 strain  
100 hPa  
100 mm

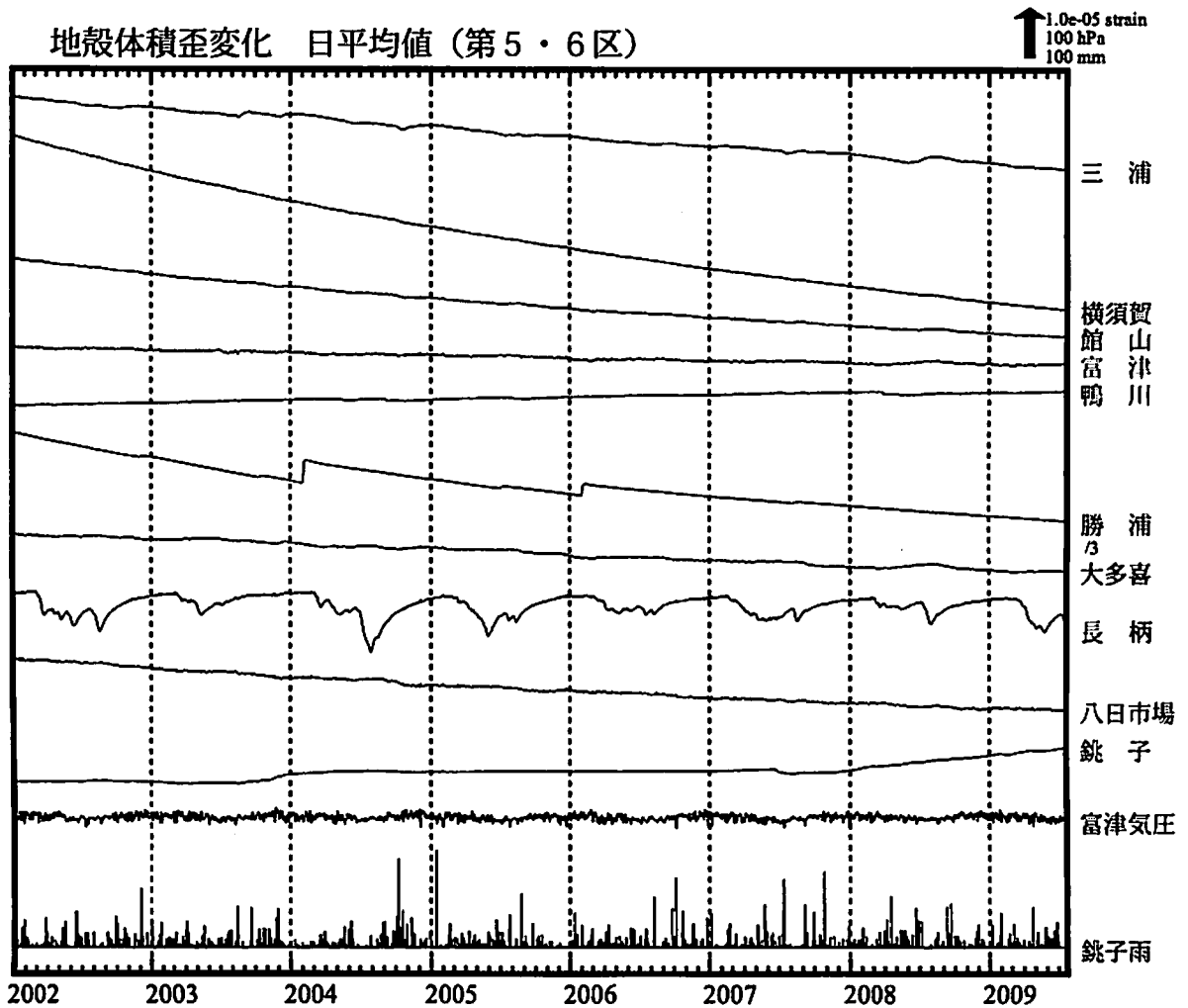




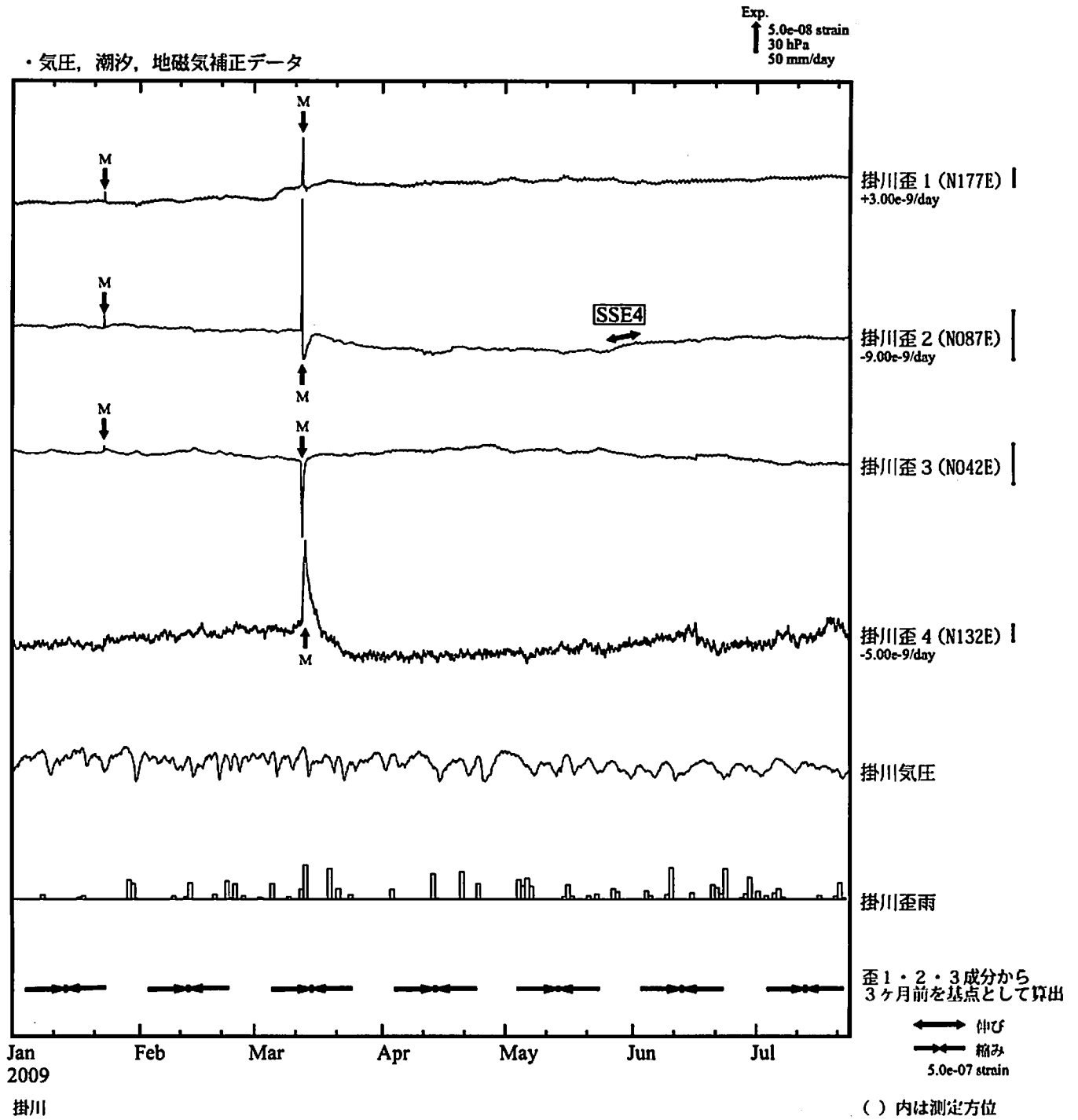
地殻体積歪変化 日平均値 (第4区)



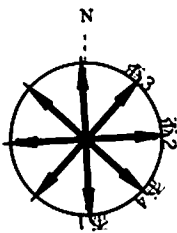
地殻体積歪変化 日平均値 (第5・6区)



# 掛川歪変化 時間値



※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。



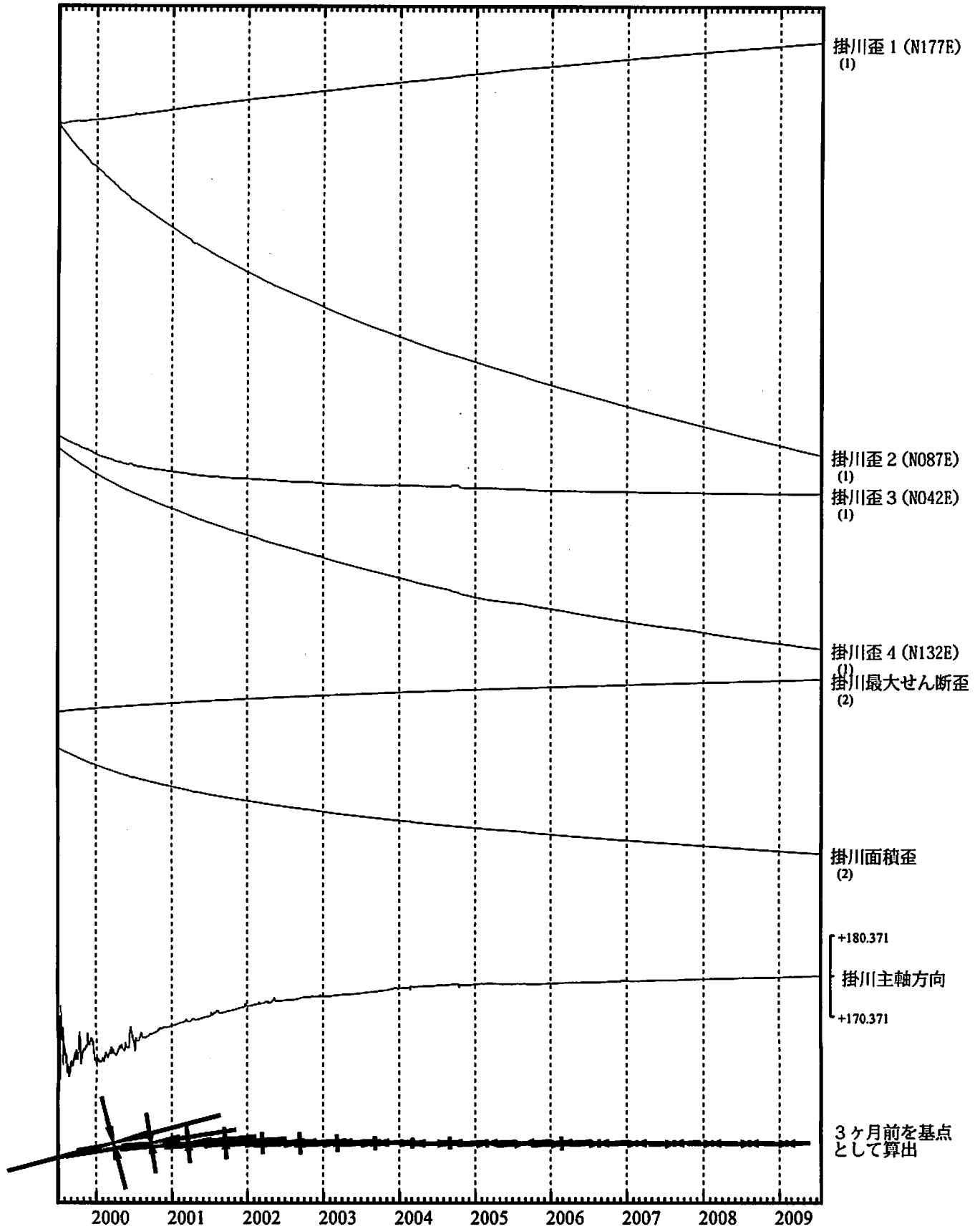
SSE4 : 短期的ゆっくり滑り 2009.05.26-06.02

- C : 地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化
- L : 局所的な変化
- S : 例年見られる変化
- M : 調整

# 掛川歪変化 日値

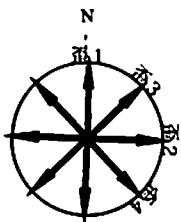
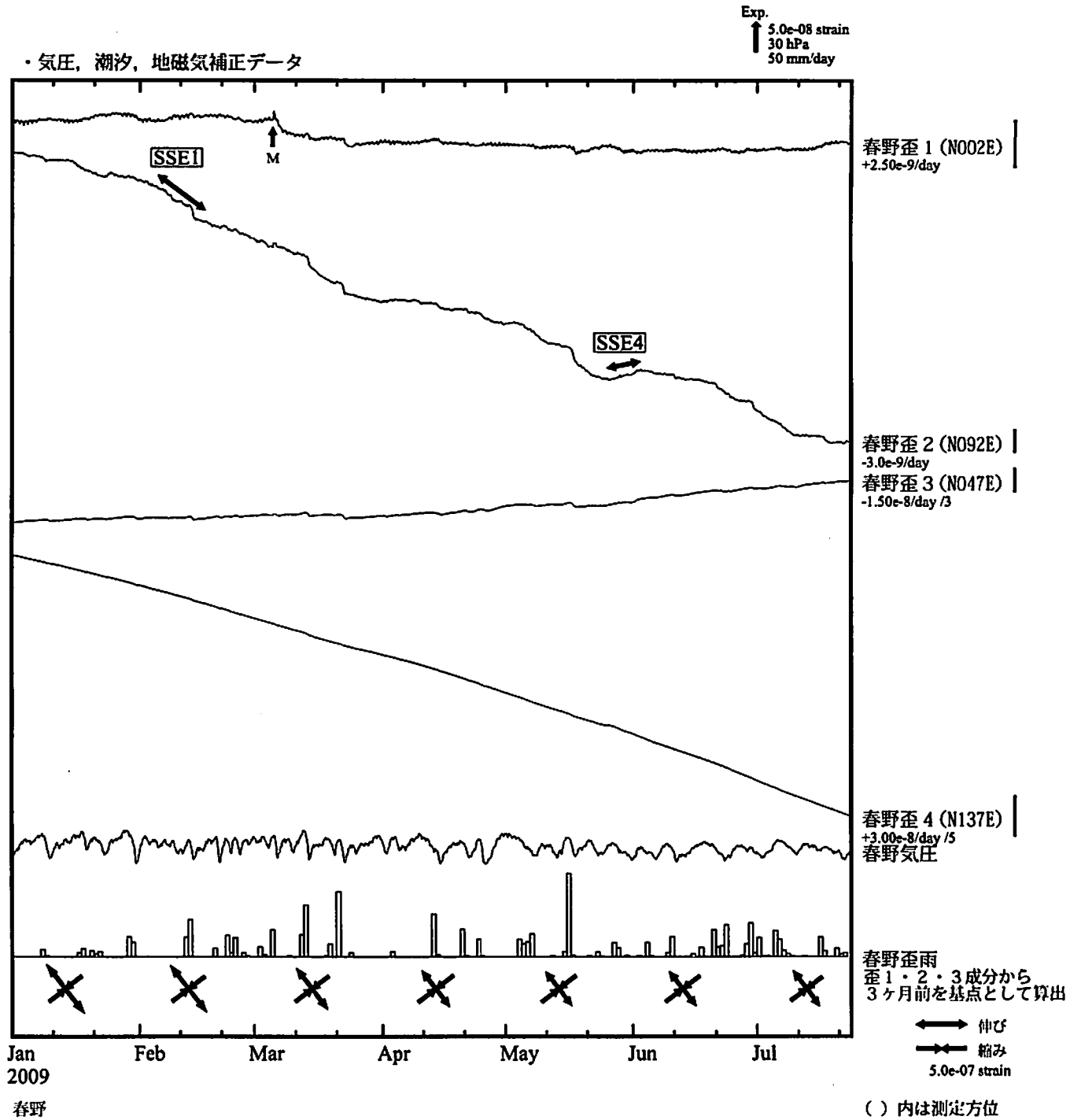
・最大せん断歪、面積歪および主軸方向は歪1、2、3の各方向成分から  
1999年7月1日を基点として算出

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。

# 春野歪変化 時間値



※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。

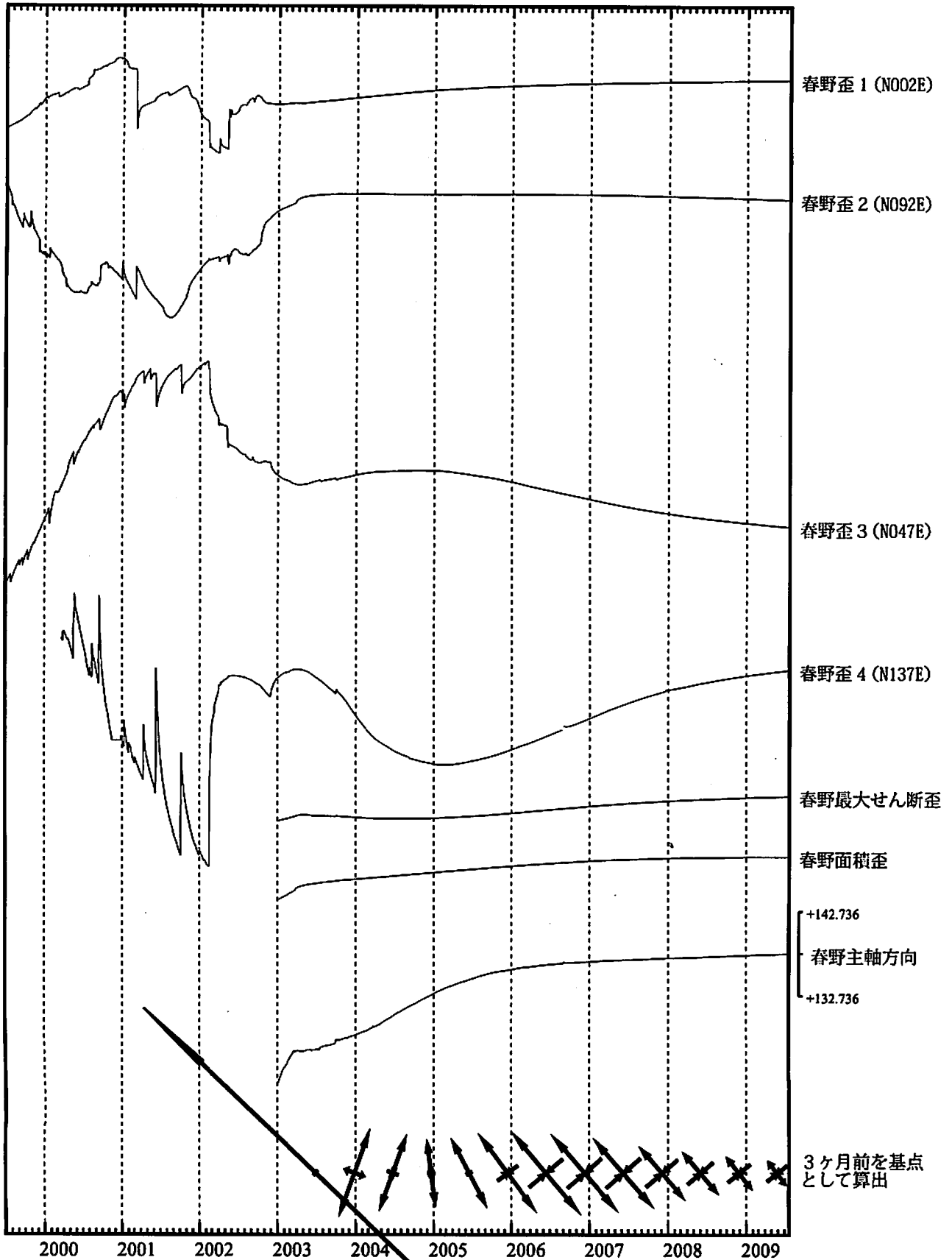
SSE1 : 短期的ゆっくり滑り 2009.02.06-02.16  
SSE4 : 短期的ゆっくり滑り 2009.05.26-06.02

C : 地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化  
L : 局所的な変化  
S : 例年見られる変化  
M : 調整

# 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

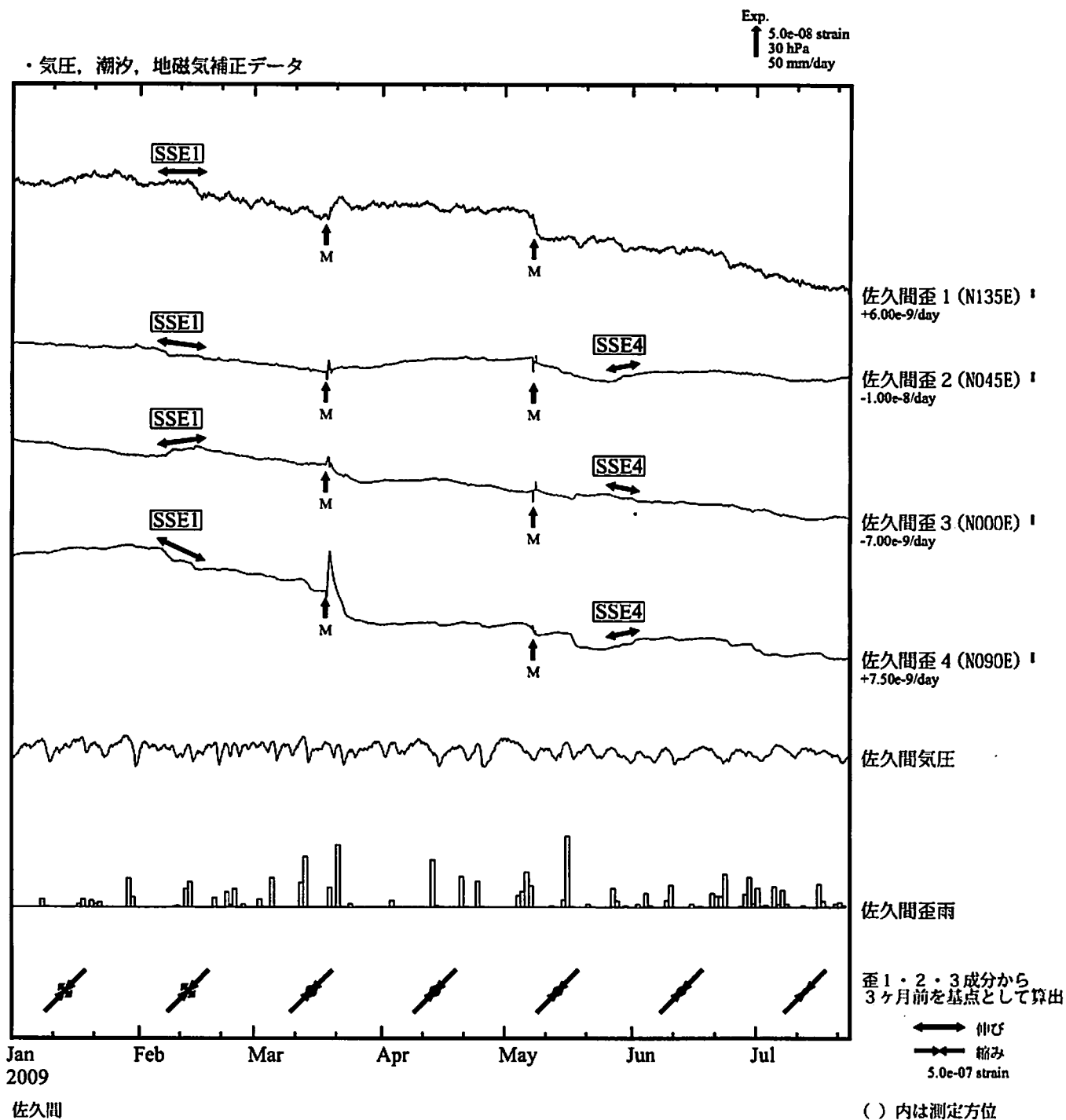
Exp.  
↑ 2.0e-05 strain



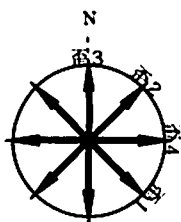
\*最大せん断歪、面積歪および主軸方向は、東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震に伴うコサイスマミックなステップを除去して計算している。

← 伸び  
→ 縮み  
1.0e-06 strain

# 佐久間歪変化 時間値



※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。



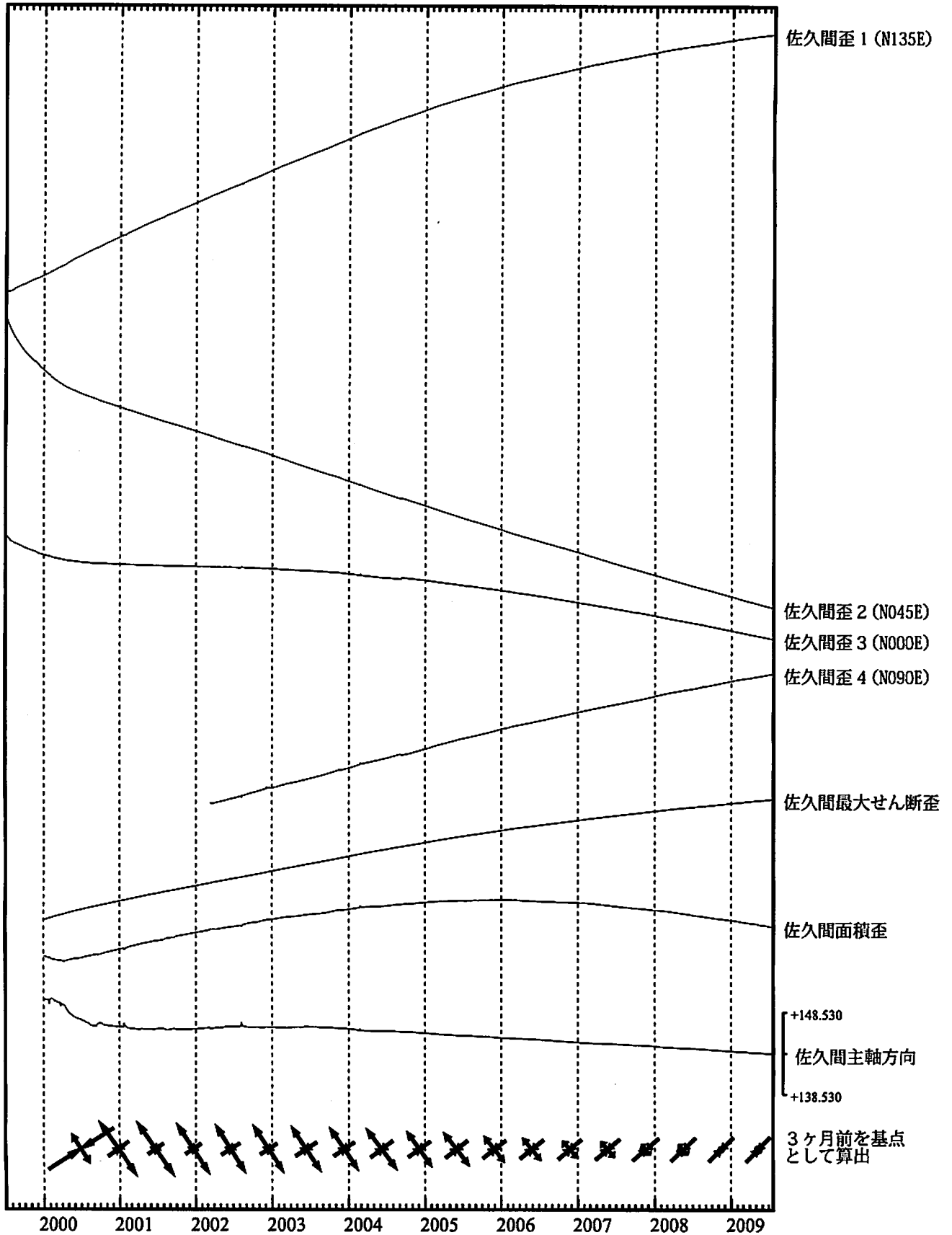
SSE1 : 短期的ゆっくり滑り 2009.02.06-02.16  
SSE4 : 短期的ゆっくり滑り 2009.05.26-06.02

C : 地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化  
L : 局所的な変化  
S : 例年見られる変化  
M : 調整

# 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

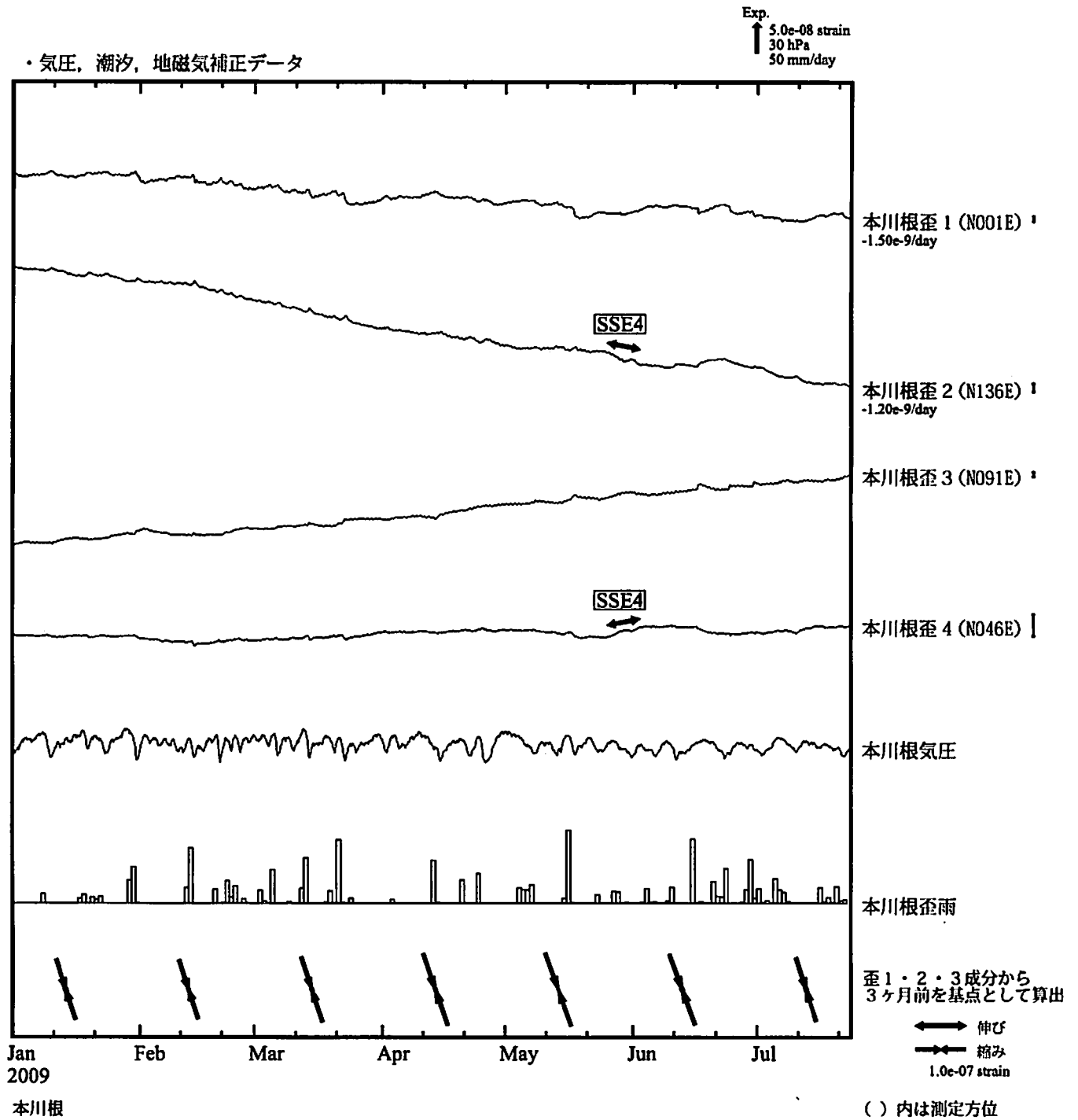
Exp.  
↑ 5.0e-06 strain



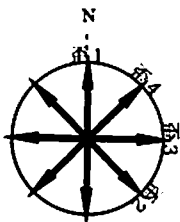
\*最大せん断歪、面積歪および主軸方向は、東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震に伴うコサイヌミックなステップを除去して計算している。

←→ 伸び  
→← 縮み  
1.0e-06 strain

# 本川根歪変化 時間値



※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。



SSE4 : 短期的ゆっくり滑り 2009.05.26-06.02

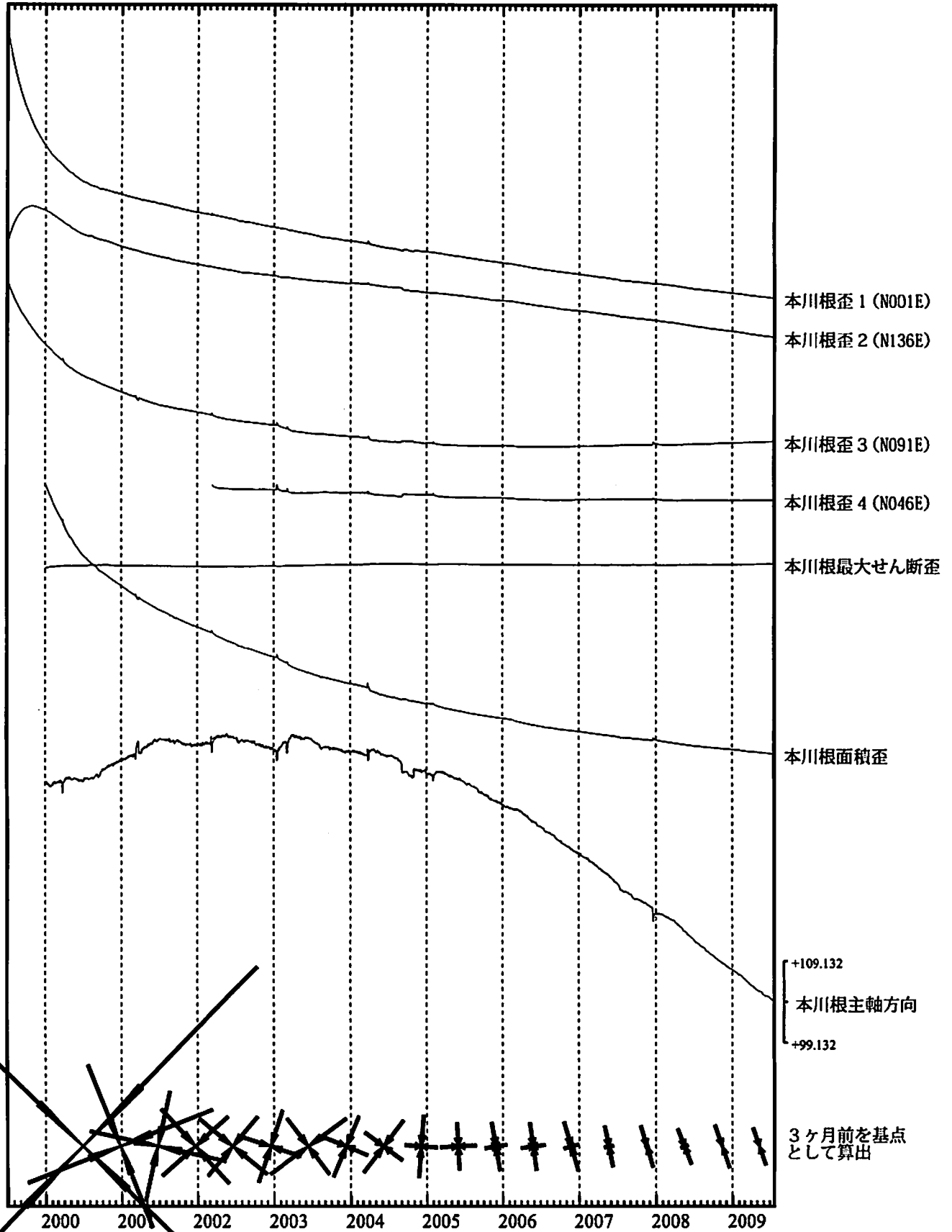
- C : 地震に伴うコサイスマックなステップ状の変化
- L : 局所的な変化
- S : 例年見られる変化
- M : 調整



# 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

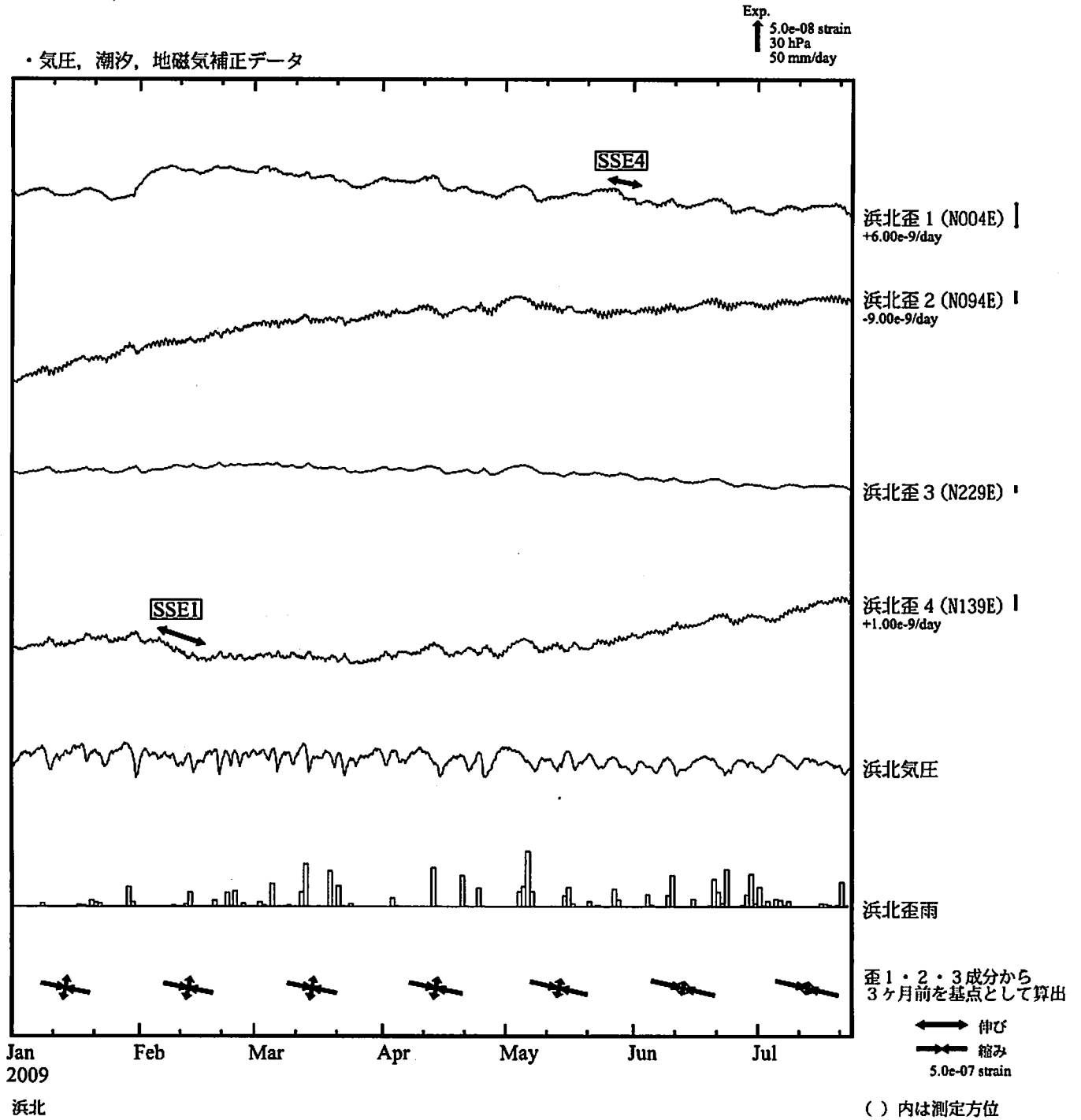
Exp.  
↑ 2.0e-06 strain



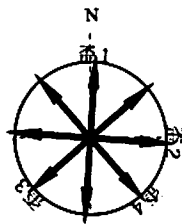
\* 最大せん断歪および面積歪は、東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震に伴うコサイスマックなステップを除去して計算している。

←→ 伸び  
→← 縮み  
2.0e-07 strain

# 浜北歪変化 時間値



※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。



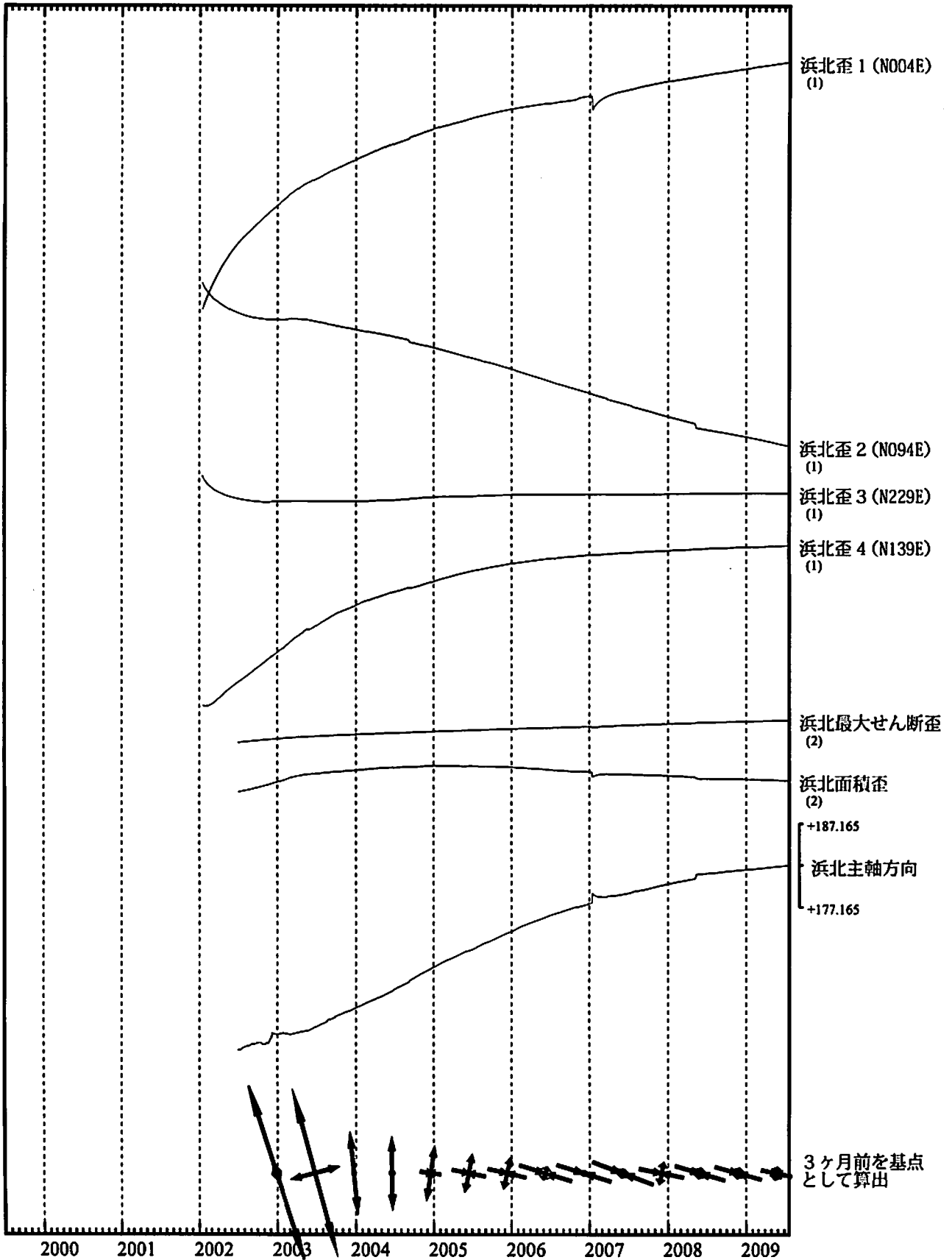
SSE1 : 短期的ゆっくり滑り 2009.02.06-02.16  
SSE4 : 短期的ゆっくり滑り 2009.05.26-06.02

C : 地震に伴うコサイスマックなステップ状の変化  
L : 局所的な変化  
S : 例年見られる変化  
M : 調整

# 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

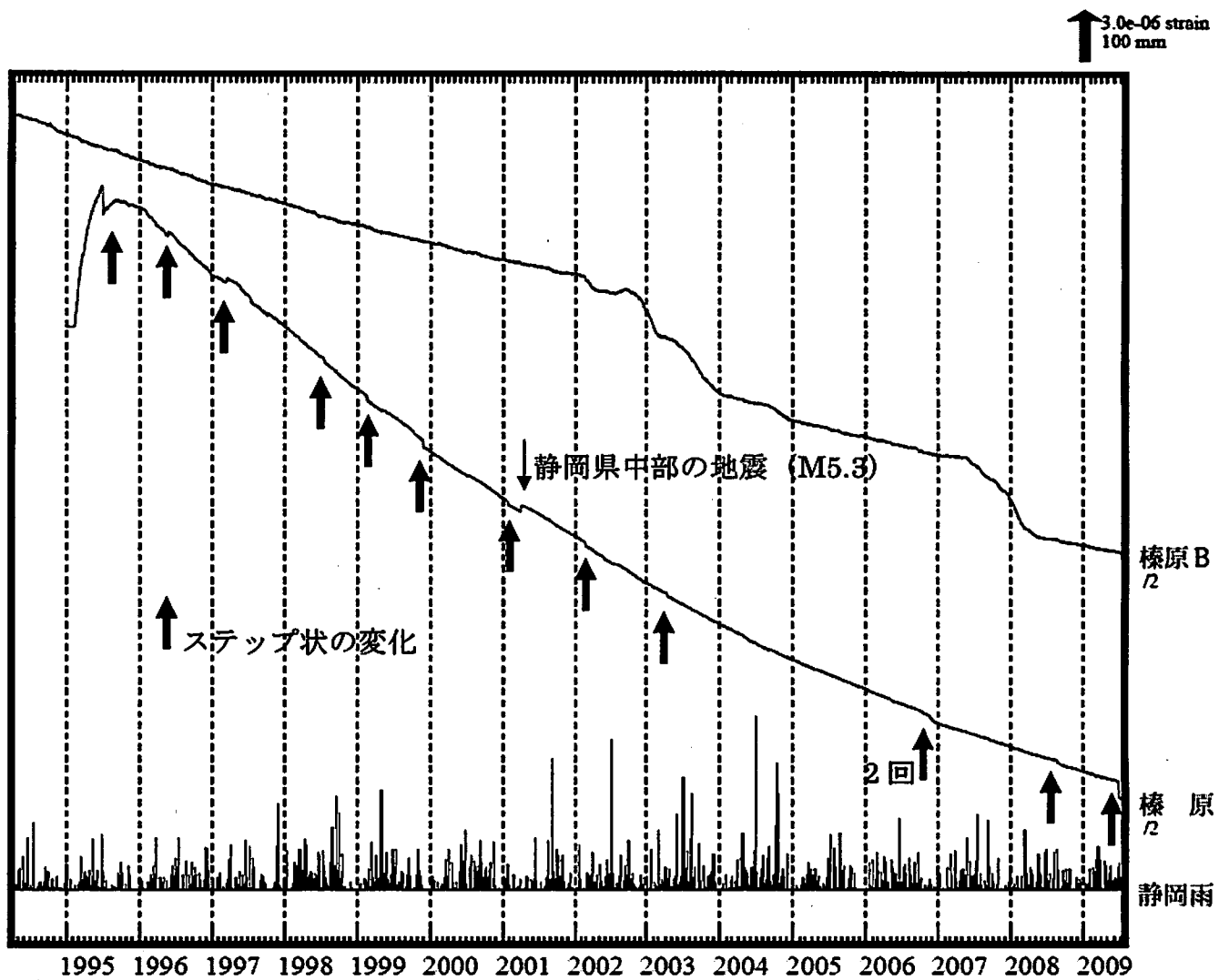
Exp.  
↑ 5.0e-06 strain (1)  
↑ 2.0e-05 strain (2)



\*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。

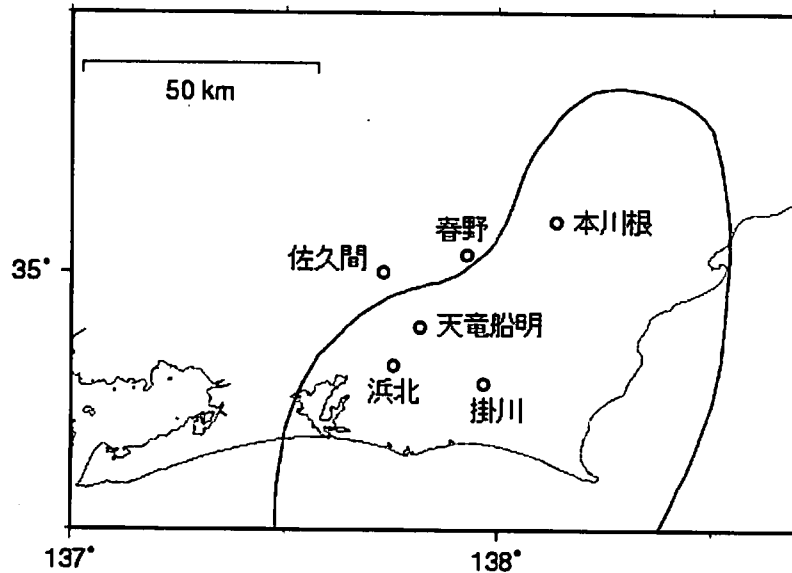
← 伸び  
→ 縮み  
1.0e-06 strain

榛原 榛原 B 過去の記録比較 (1994年4月から2009年7月26日)

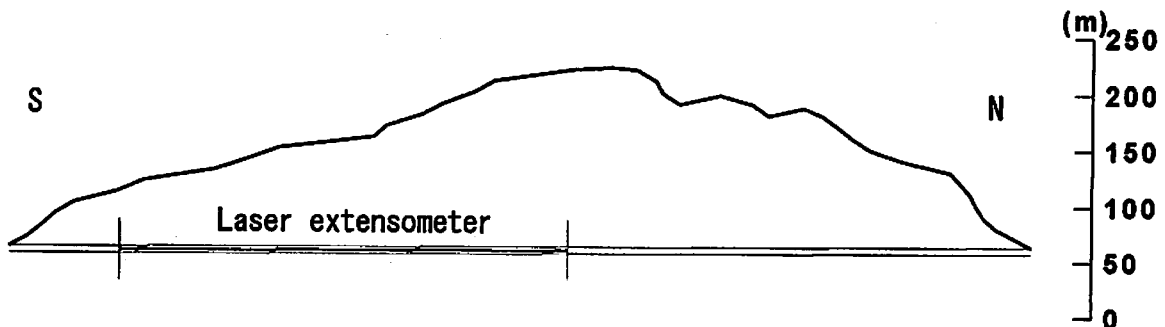


### 天竜船明（ふなぎら）観測点におけるレーザー式変位計による地殻変動観測

気象研究所は、天竜船明観測点（静岡県浜松市）において、レーザー式変位計（南北方向、基線長 400m）による地殻変動観測を行っている。第 1 図に、天竜船明観測点および周辺に設置されている気象庁及び静岡県のボアホール型多成分歪計の配置、第 2 図にトンネル内におけるレーザー式変位計の設置場所を示す。第 3 図に、レーザー式変位計と気象庁及び静岡県のボアホール型多成分歪計における歪変化を示す。前回報告以降は特に目立った変化はない。



第 1 図 天竜船明（ふなぎら）観測点と多成分歪計観測点の配置。

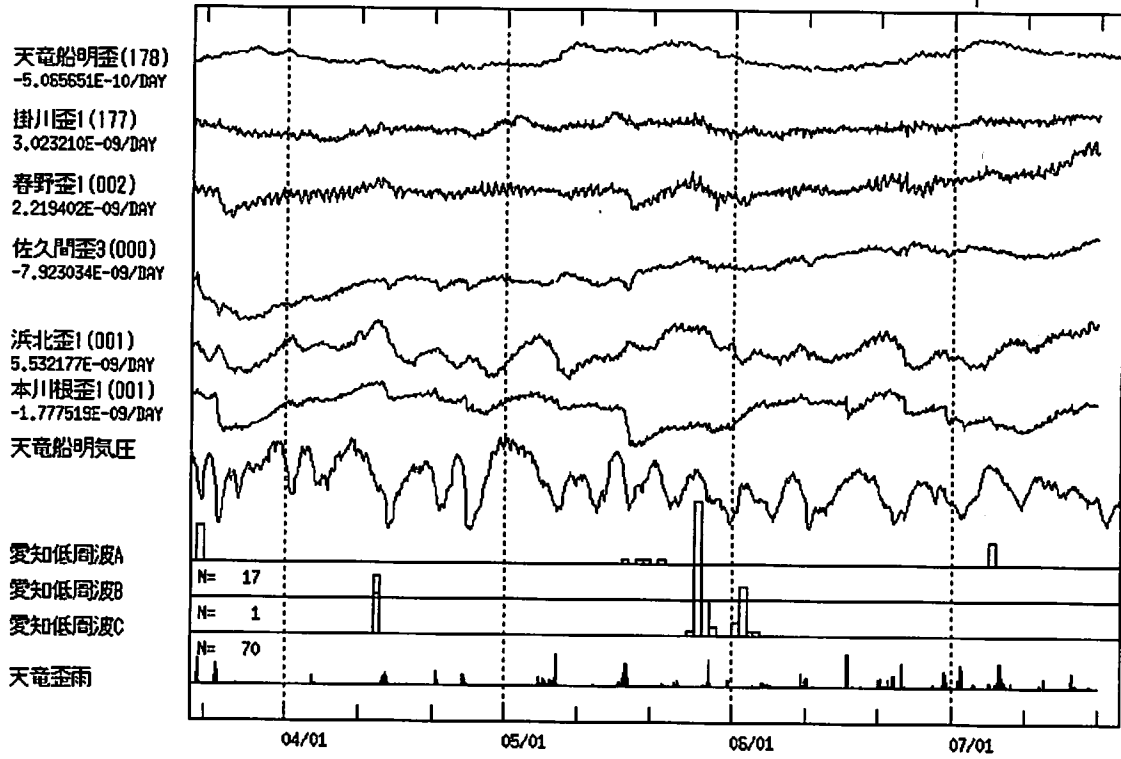


第 2 図 トンネル内における設置場所。右のスケールは標高を表す。



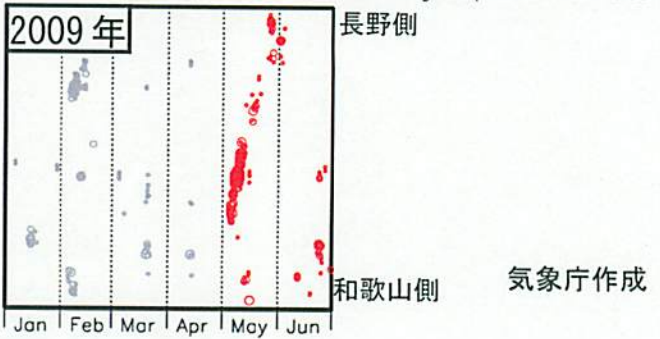
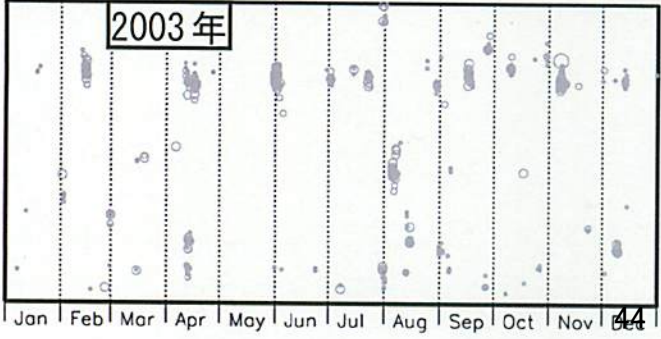
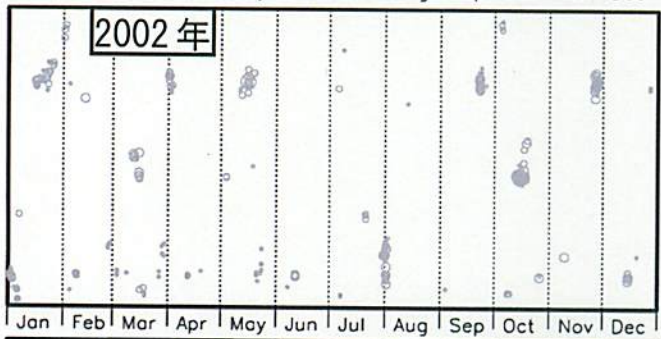
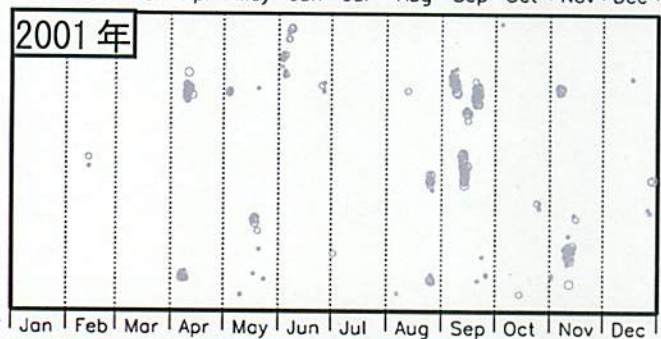
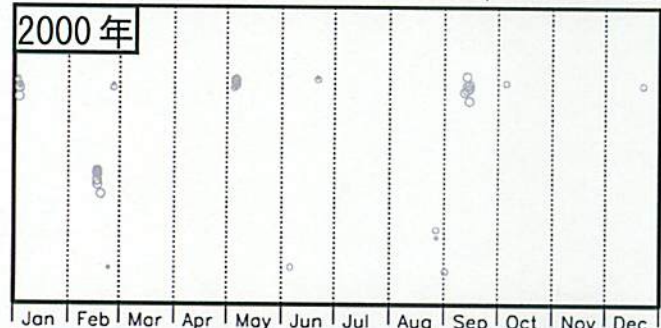
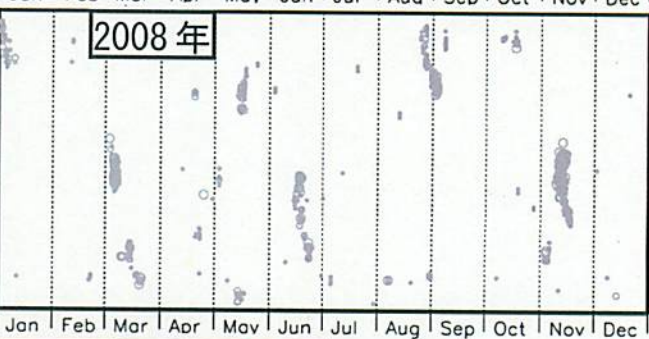
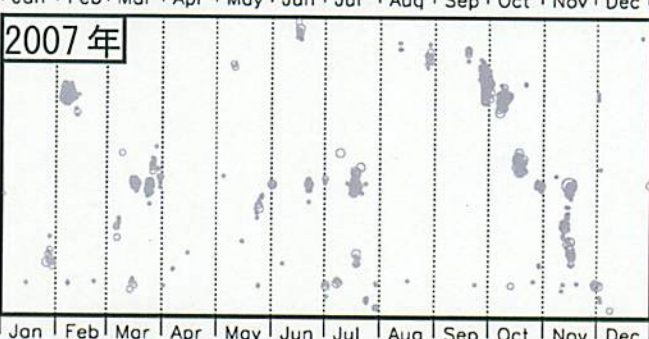
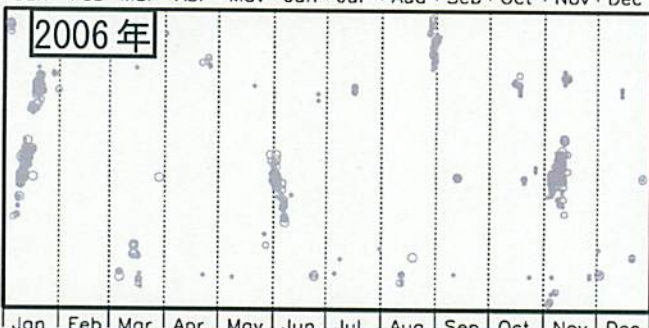
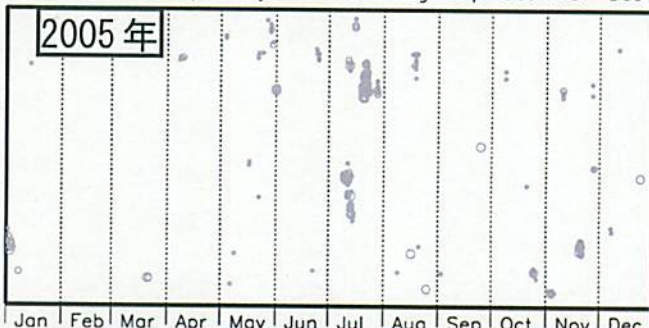
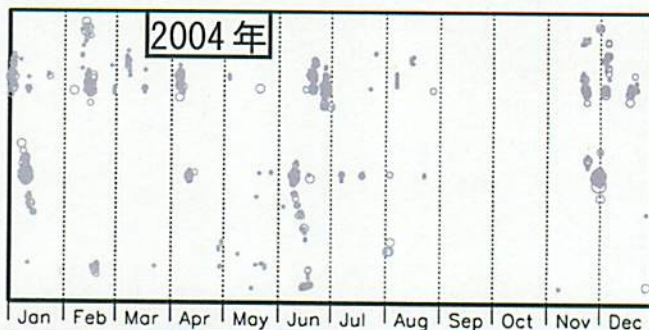
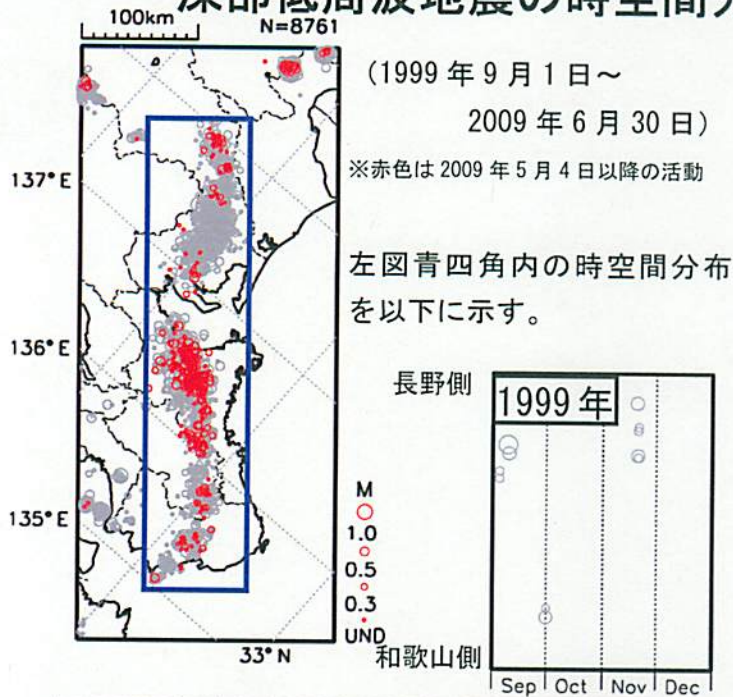
天竜船明(ふなぎら)レーザー歪  
 2009/03/19 00:00 - 2009/07/24 00:00

NEup | 5.0E-08 strain  
 30 hPa  
 30 mm/h  
 20



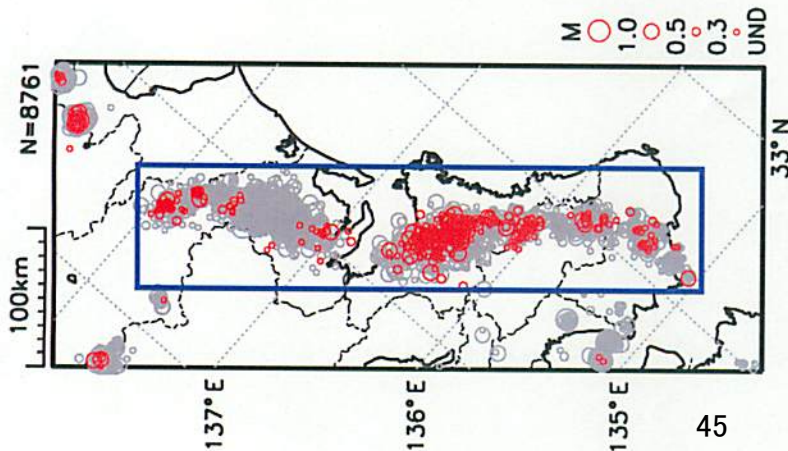
第 3 図 天竜船明 (ふなぎら) 観測点のレーザー式変位計と多成分歪計の南北成分による歪変化 (時間値 ; 2009 年 3 月 19 日 ~ 7 月 23 日)。観測点名の括弧内は観測成分の方位角を示す。

# 深部低周波地震の時空間分布 (長野県南部～紀伊半島)





# 深部低周波地震の時空間分布 (長野県南部～紀伊半島)

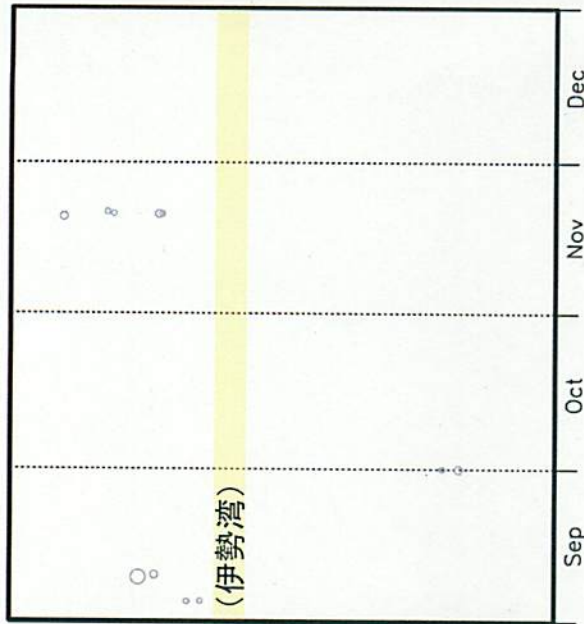


(1999年9月1日～2009年6月30日)

2009年5月以降の震源を赤。  
それ以外の期間をグレーで表示。

左図青四角内の時空間分布図を以下に示す。  
(1年ごとに区切ってある)  
なお、時空間分布の黄色い網掛けの場所は、  
伊勢湾付近を示している。

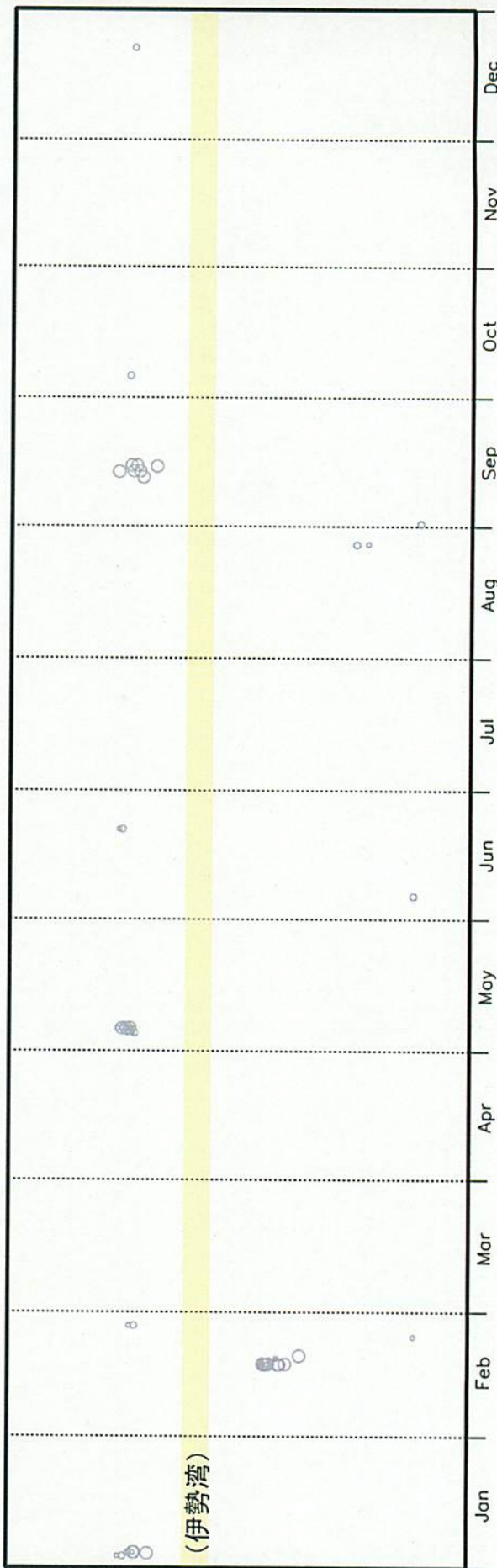
長野県側



1999年

和歌山県側

長野県側



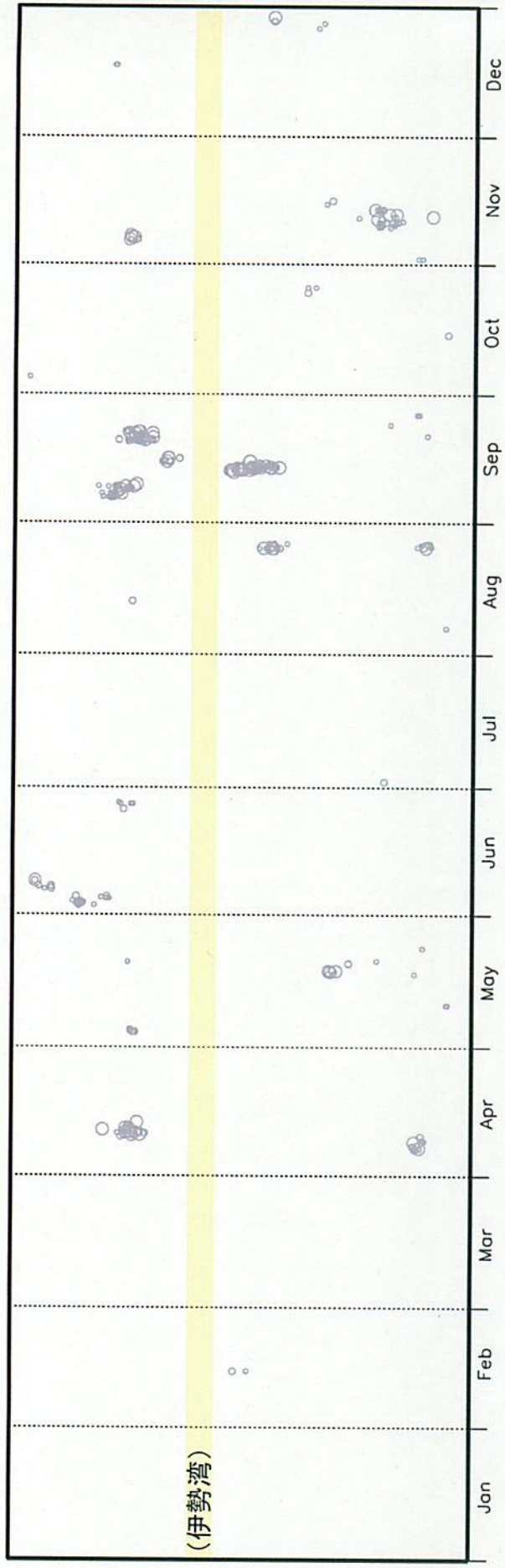
2000年

和歌山県側

# 深部低周波地震の時空間分布図2 (2001年～2002年)

長野県側

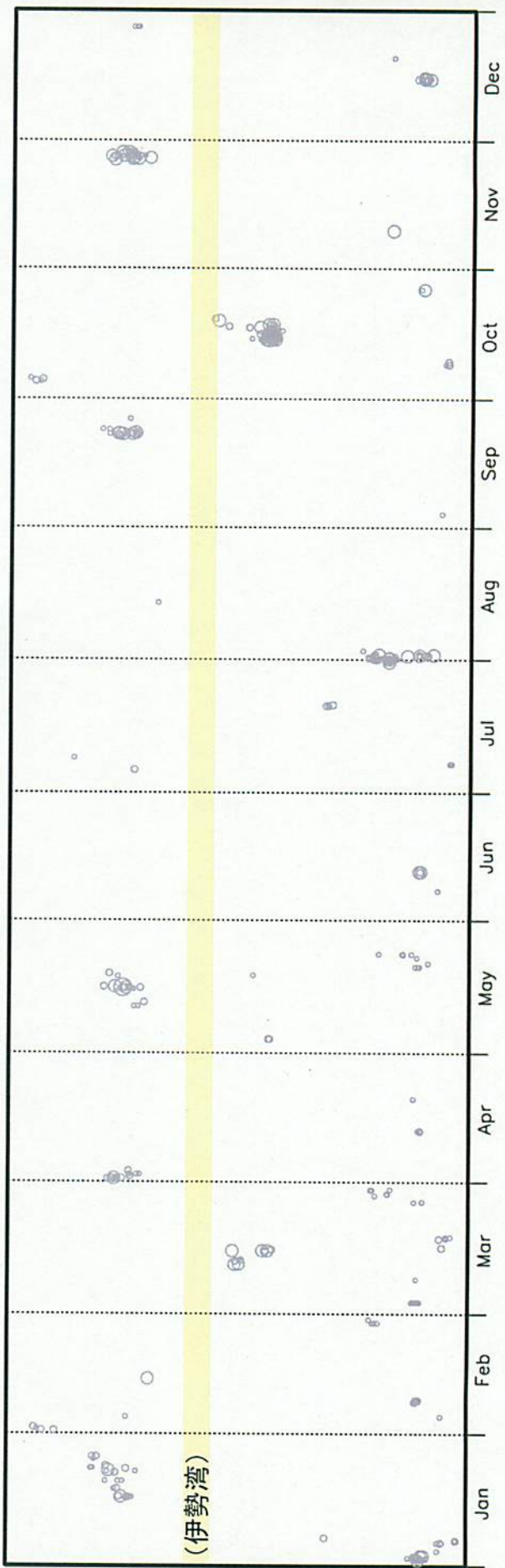
2001年



和歌山県側

長野県側

2002年

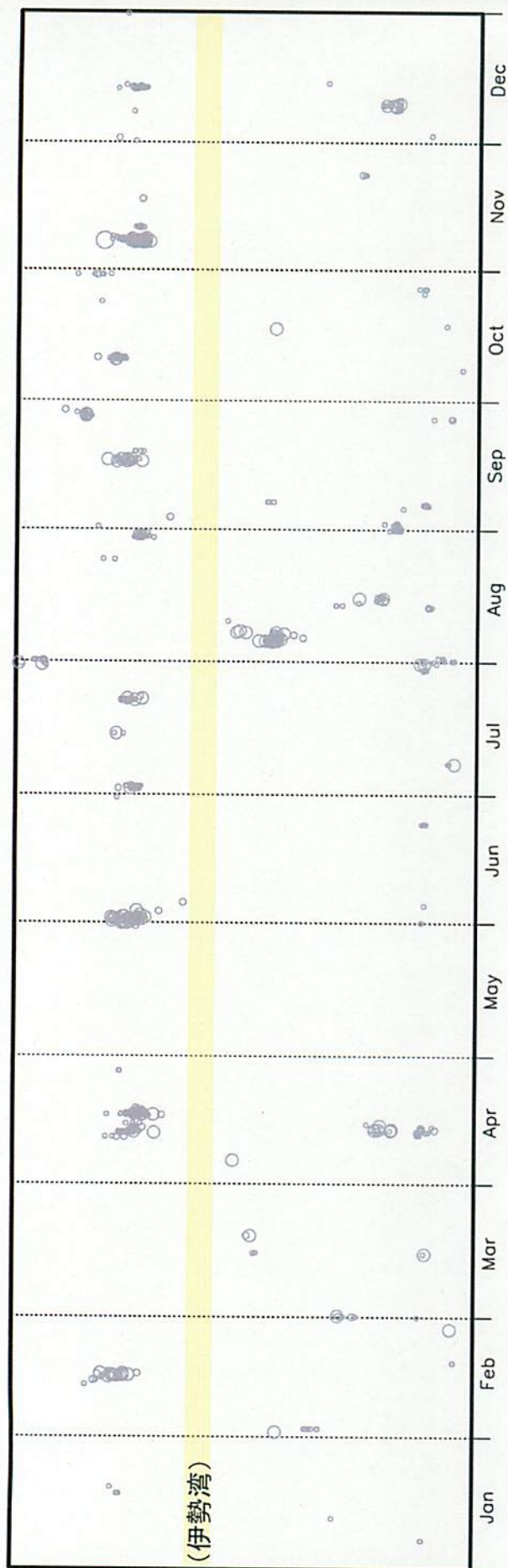


和歌山県側



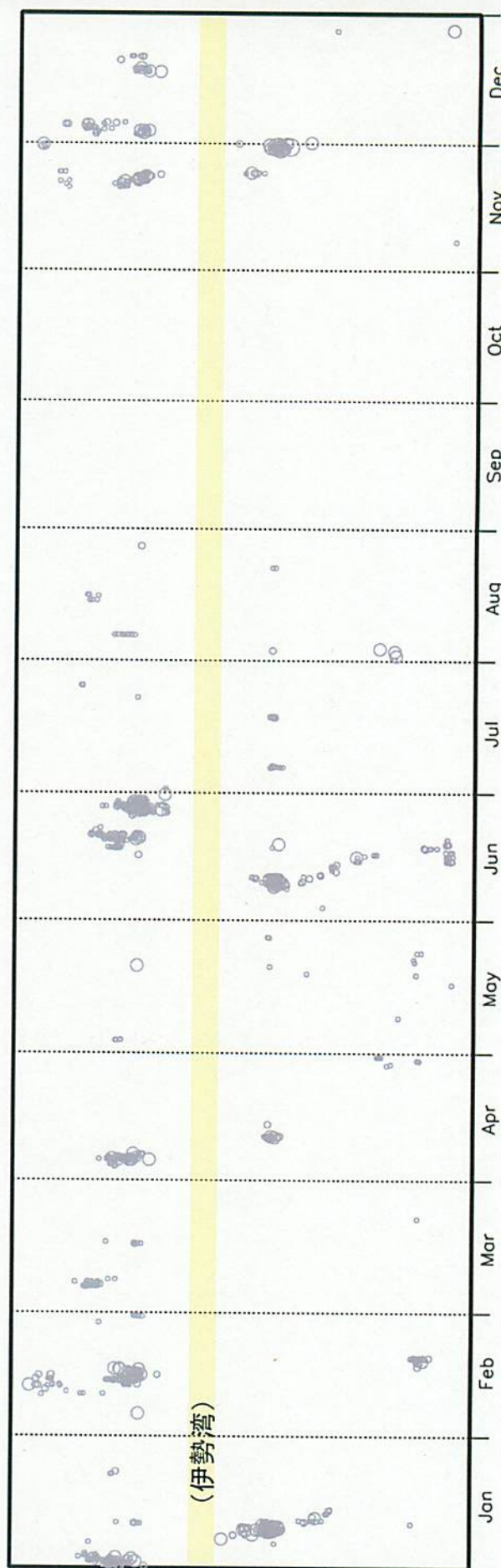
# 深部低周波地震の時空間分布図3 (2003年～2004年)

長野県側



和歌山県側

長野県側



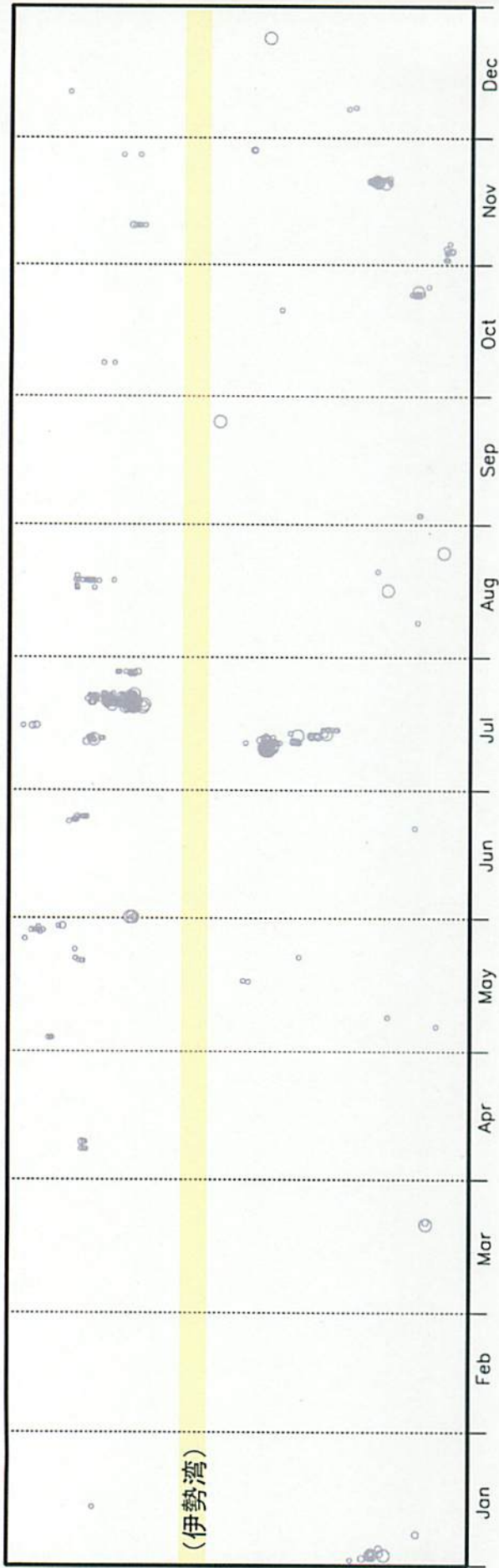
和歌山県側



深部低周波地震の時空間分布図 4 (2005年～2006年)

長野県側

2005年

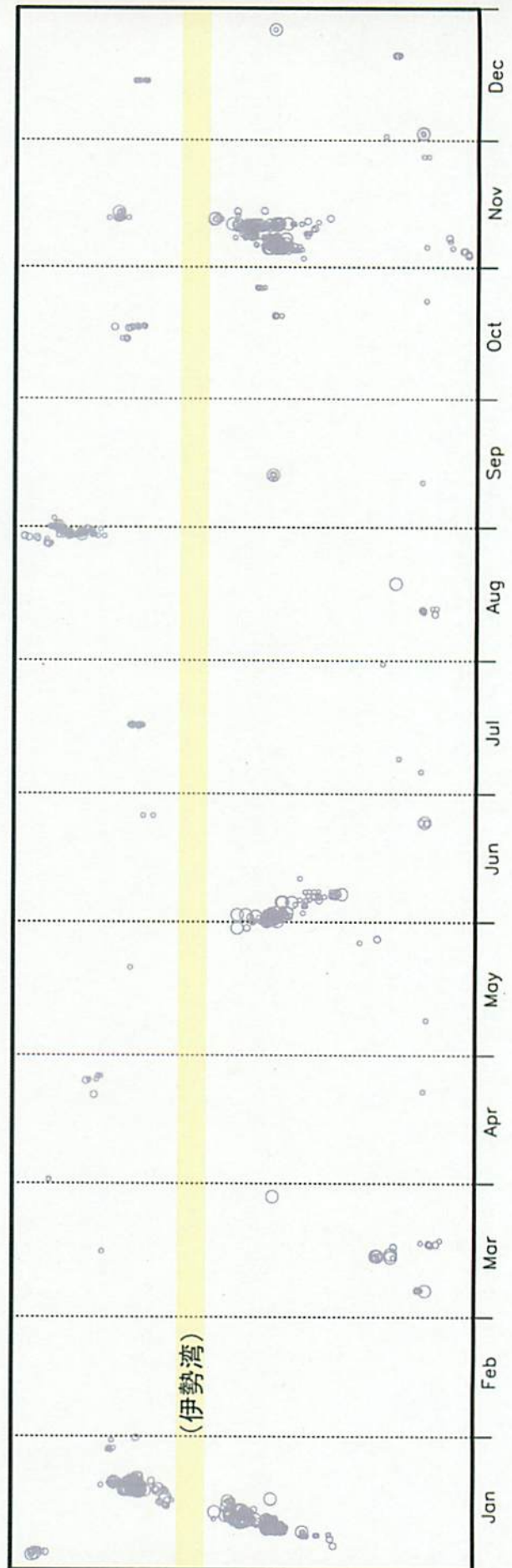


和歌山県側

48

長野県側

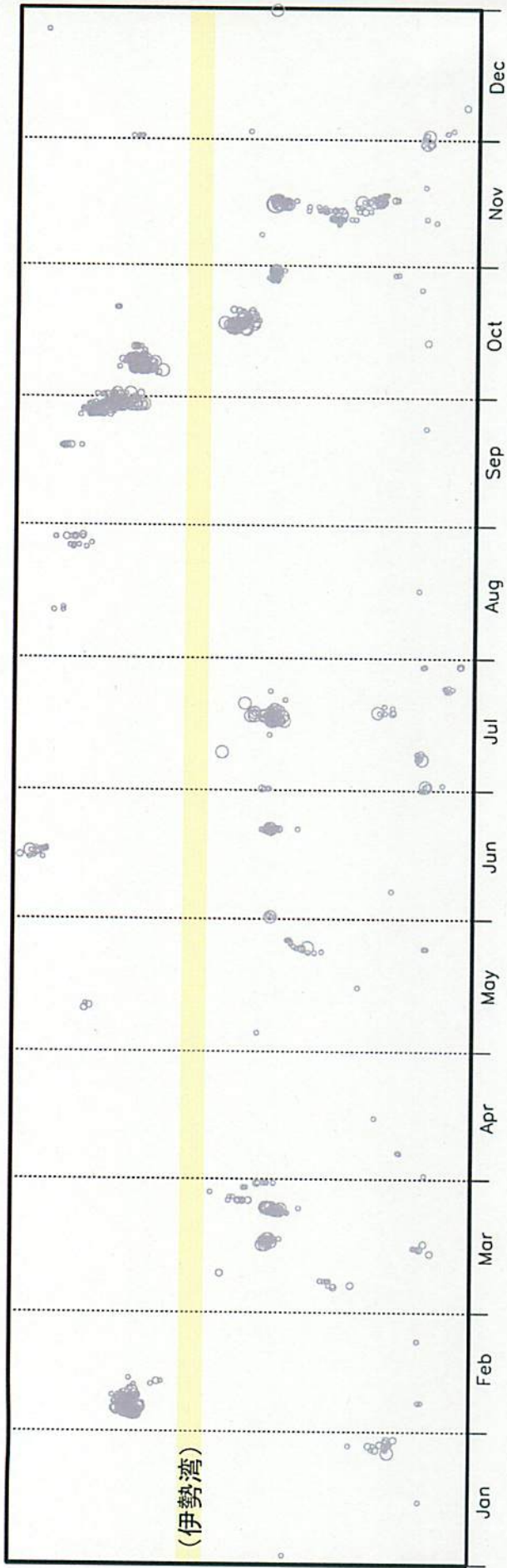
2006年



和歌山県側

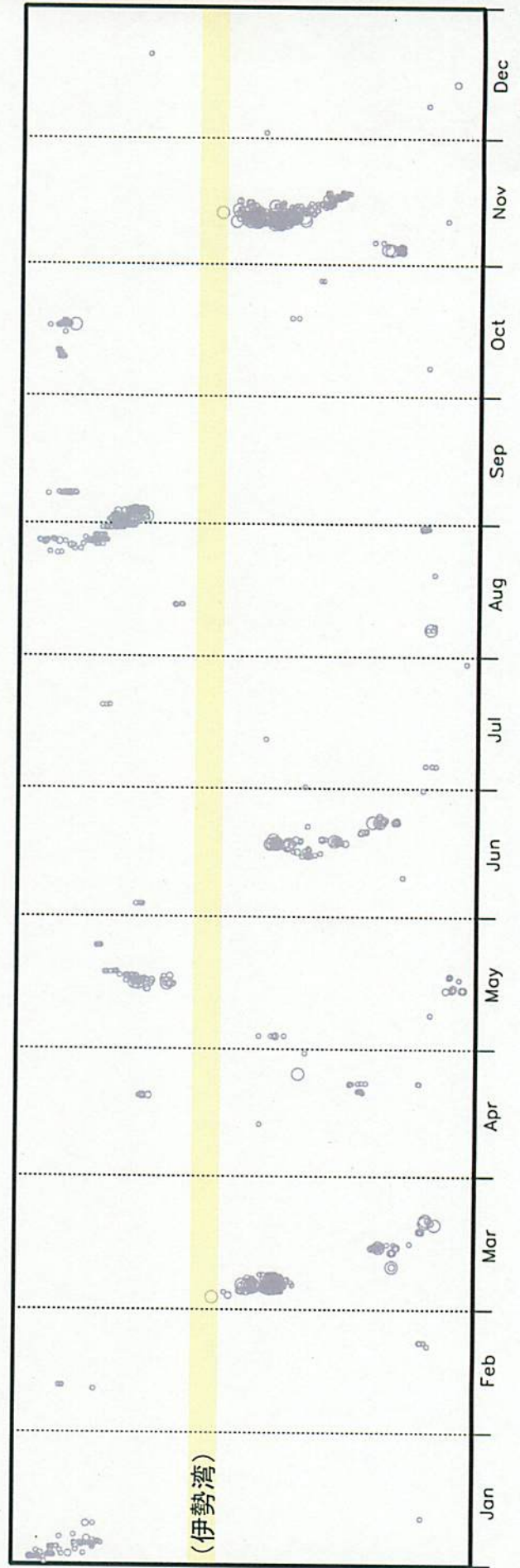
# 深部低周波地震の時空間分布図5 (2007年～2008年)

長野県側



和歌山県側

長野県側

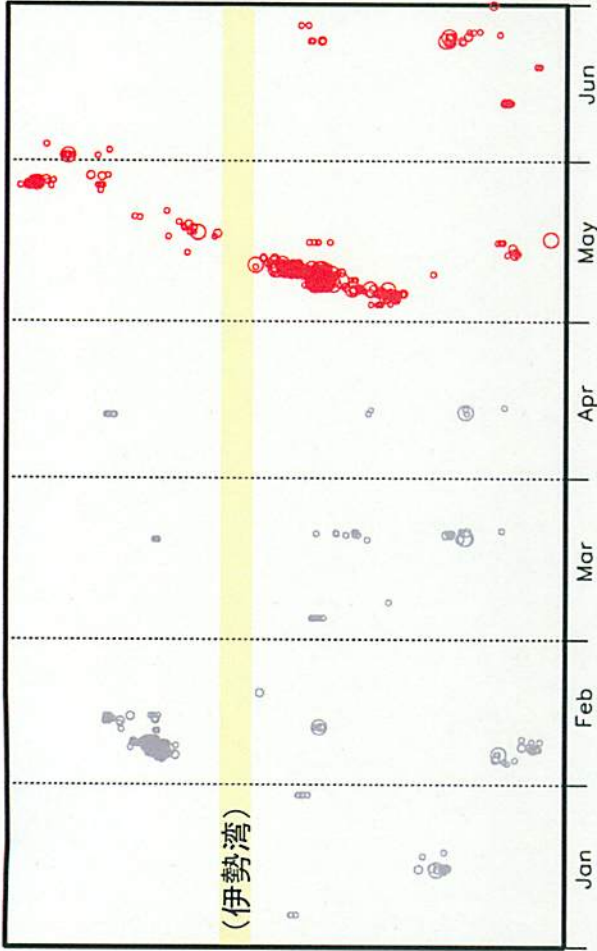


和歌山県側



# 深部低周波地震の時空間分布図6 (2009年)

長野県側



2009年5月以降の震源を赤。  
それ以外の期間をグレーで表示

2009年

(2009年1月1日～6月30日)

和歌山県側