

第273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2月23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 1 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、なかった。

南関東における  $M \geq 3.5$  の地震は、

17 日	茨城県沖	深さ 48km	M3.5
18 日	茨城県北部	深さ 57km	M3.9
29 日	千葉県東方沖	深さ 51km	M4.3
29 日	千葉県東方沖	深さ 50km	M4.0
30 日	神奈川県東部	深さ 27km	M3.9

その他の地域で目立った地震は、

5 日	八丈島東方沖	深さ 74km	M4.5
-----	--------	---------	------

#### 2 頁 2008 年 2 月の活動（1 日～18 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、

7 日	愛知県西部	深さ 15km	M3.1
15 日	愛知県東部	深さ 46km	M3.0
16 日	山梨県中・西部	深さ 20km	M3.8
18 日	山梨県中・西部	深さ 19km	M3.5

南関東における  $M \geq 3.5$  の地震は、

1 日	千葉県南部	深さ 64km	M3.7
16 日	千葉県南東沖	深さ 48km	M3.5
17 日	千葉県南部	深さ 31km	M4.6

その他の地域で目立った地震は、

18 日	岐阜県美濃中西部	深さ 9km	M5.2
------	----------	--------	------

#### 3-4 頁 発震機構（最近 2 ヶ月）

東海地方での地震は、

4:2 月 7 日 愛知県西部の地震は、東北東－西南西方向に圧力軸をもつ逆断層型。

5:2 月 12 日 三重県北部の地震は、東北東－西南西方向に圧力軸をもつ逆断層型。

- 6:2月15日愛知県東部の地震は、東西方向に張力軸をもつ横ずれ断層型。  
8:2月16日山梨県中・西部の地震は、北北西－南南東方向に圧力軸をもつ逆断層型。  
10:2月18日山梨県中・西部の地震は、北北西－南南東方向に圧力軸をもつ逆断層型。

#### [主な地震活動]

##### 5頁 愛知県の深部低周波地震活動と短期的スロースリップ

2009年2月5日から14日にかけて、愛知県で深部低周波地震活動が観測された。  
この活動と同期して、周辺の歪計で地殻変動がとらえられた。

##### 7頁 低周波地震活動とスロースリップ

##### 8頁 愛知県西部の地震（地殻内）

2009年2月7日に愛知県西部の地殻内でM3.1の地震が発生した。

##### 9頁 山梨県中・西部[静岡県東部]の地震

2009年2月16日に静岡・山梨県境付近でM3.8の地震が発生した。フィリピン海プレート沈み込みに伴う地震である。

#### [活動指数等の資料]

##### 10-13頁 活動指数

静岡県中西部：地殻内は、高い～ほぼ平常(8～6)。フィリピン海プレート内はほぼ平常(6)。

M2.0以上の地震(11頁)は、地殻内は高い～平常(8～4)。フィリピン海プレート内はほぼ平常～やや低い(5～2)。

愛知県：地殻内はやや高い～ほぼ平常(7～6)。フィリピン海プレート内はほぼ平常(3～4)。

M2.0以上の地震(12頁)は、地殻内がほぼ平常～やや高い(6～7)で、フィリピン海プレート内はほぼ平常(3～4)。

浜名湖：東側は低い～やや低い(0～2)。西側はやや低い～ほぼ平常(2～3)。全域では低い～やや低い(0～2)。

駿河湾：平常～やや低い(4～2)。

##### 14頁 静穏化・活発化領域の検出（基準期間：1997-2001）

対象期間を直近90日間にして、静穏化・活発化領域を見たものである。基準期間は、地震活動指数の資料に合わせ、1997年～2001年の5年間に固定している。

## 16-21 頁 静岡県中西部

(最近の 90 日間)

[地殻内]

2008 年 12 月終わりには森町・掛川市境界付近の地震活動が活発になり、2009 年 1 月終わりには浜松市天竜区付近の地震活動が活発になった。

[フィリピン海プレート内]

特段目立った地震活動はなかった。

(1997/01/01～2009/2/18  $M \geq 1.1$ )

[地殻内]

2007 年 11 月からの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、静岡県中西部の地殻内では、まとまって発生する地震活動が多い状態である (左下および左中の時空間分布図)。

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。

(1997/01/01～2009/2/18  $M \geq 2.0$ )

[地殻内]

2007 年頃から、 $M2.0$  以上の地震活動も活発である。1997 年以降では最も活発な状態と言える。長期間継続する地震活動が増加し、そこで発生する地震の規模もやや大きくなっていることによると考えられる。

(1997/01/01～2009/2/18  $M \geq 1.1$ )

[フィリピン海プレート内]

1997 年から見た地震活動状況に特段の変化はないが、2008 年終わり頃にやや地震発生が多くなった。現在は落ち着きつつある (一番下の地震回数積算図のグラフ右端)。一時的な地震活動活発化かどうか、推移を見る必要がある。

(1997/01/01～2009/2/18、 $M3.5$  以上は 1987/09/01～2009/2/18)

[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。

## 22 頁 愛知県

(2004/01/01～2009/2/18  $M \geq 1.1$ )

[地殻内]

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)。

## 23 頁 浜名湖 (1995/01/01～2009/2/18 $M \geq 1.1$ : 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、2008年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・西岸で発生して、中期活動指数(180日間)はほぼ平常の値に回復していた。最近はやや地震活動が低調で、今期の中期活動指数(最近180日間)は低い0になっている。

[西側] 2006年以降低調であるが、2008年に入りやや回復傾向。今期の中期活動指数(最近180日間)はやや低く2になっている。

## 24 頁 プレート境界周辺の地震活動

【地殻変動】

### 25 頁 歪計観測点配置図

### 26-28 頁 体積歪計

蒲郡で2009年2月6日頃から16日頃にかけて短期的スロースリップに伴う歪変化が観測された。

これと同様の変化は、最近では2008年11月11日頃から14日頃、2007年10月6日頃から12日頃、2008年3月2日頃から7日頃、2008年5月15日頃から19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日頃にかけて短期的スロースリップに伴う歪

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日頃にかけて短期的スロースリップに伴う歪変化が観測された。

蒲郡 2008年5月15日頃から19日頃にかけて短期的スロースリップに伴う歪変化が観測された。

伊良湖及び蒲郡

2008年11月11日頃から14日頃にかけて短期的スロースリップに伴う歪変化が観測された。

蒲郡 2009年2月6日頃から16日頃にかけて短期的スロースリップに伴う歪変化が観測された。

#### 29-33 頁 多成分歪計（掛川、春野、佐久間、本川根、浜北）

春野、佐久間及び浜北で、2009年2月6日頃から16日頃にかけて歪変化が観測された。これは短期的スロースリップに伴う歪変化の可能性がある。

短期的スロースリップに伴う歪変化は、最近では2008年11月11日頃から16日頃、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、2008年1月1日頃から10日頃、5月15日頃から19日頃及び2008年8月25日頃から9月5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日頃にかけて短期的スロースリップに伴う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日頃にかけて短期的スロースリップに伴う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日頃にかけて短期的スロースリップに伴う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日頃にかけて短期的スロースリップに伴う歪変化が観測された。

掛川、春野、佐久間、本川根及び浜北

2008年8月25日頃から9月5日頃にかけて短期的スロースリップに伴う歪変化が観測された。

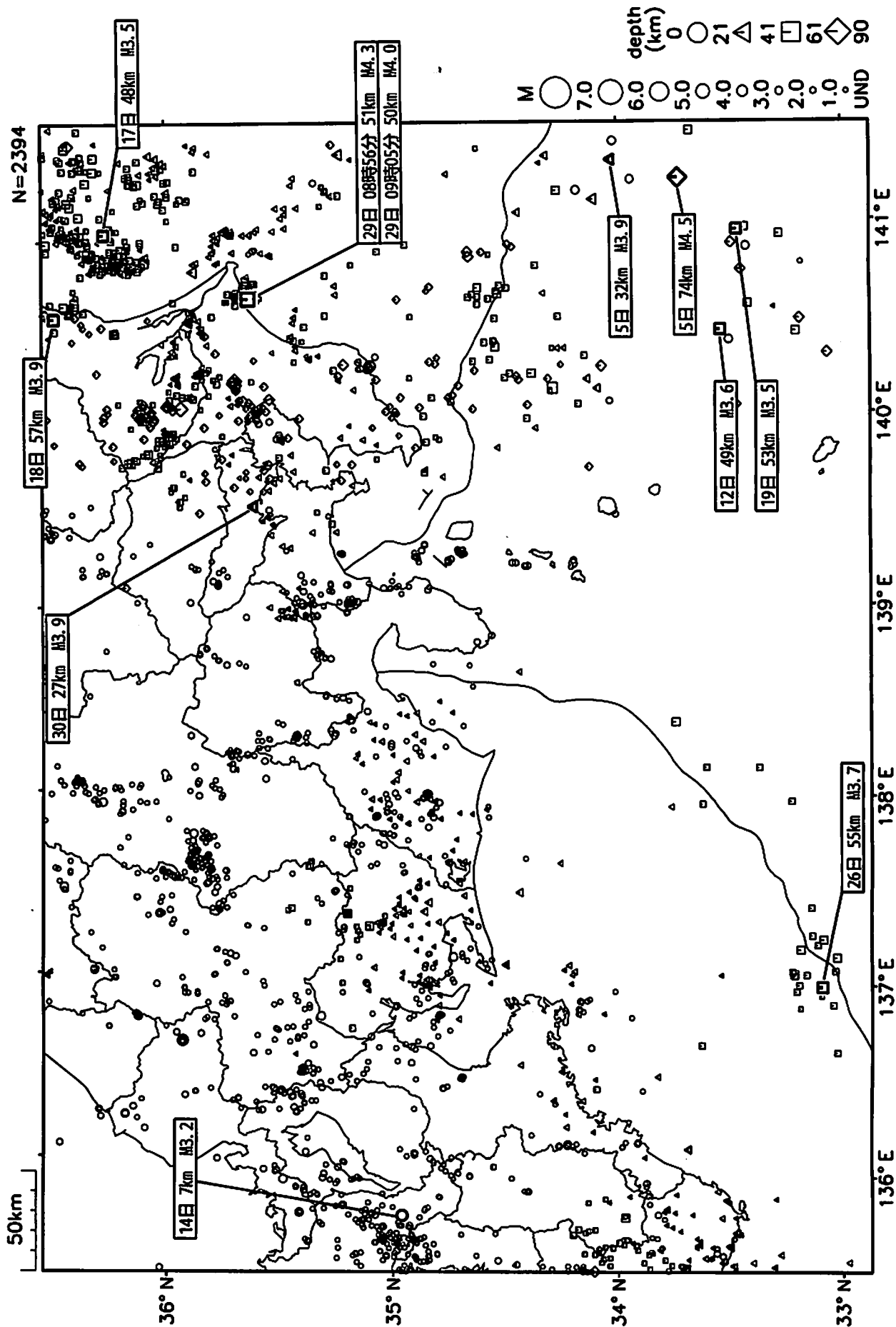
掛川、春野及び佐久間

2008年11月11日頃から16日頃にかけて歪変化が観測された。

春野、佐久間及び浜北

2009年2月6日頃から16日頃にかけて歪変化が観測された。

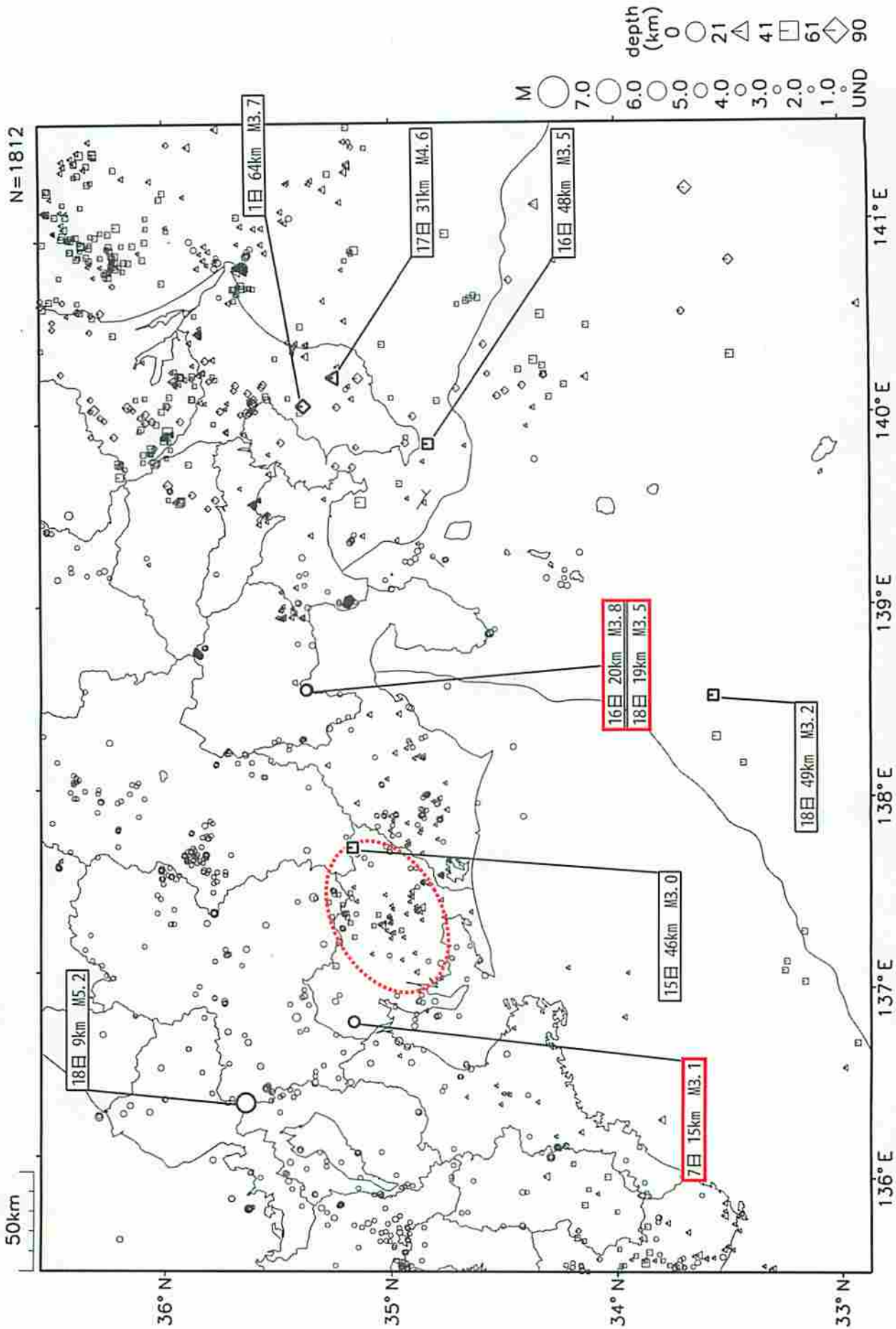
東海・南関東地域の地震活動 2009年1月



気象庁作成



東海・南関東地域の地震活動 2009年2月(1日~18日)

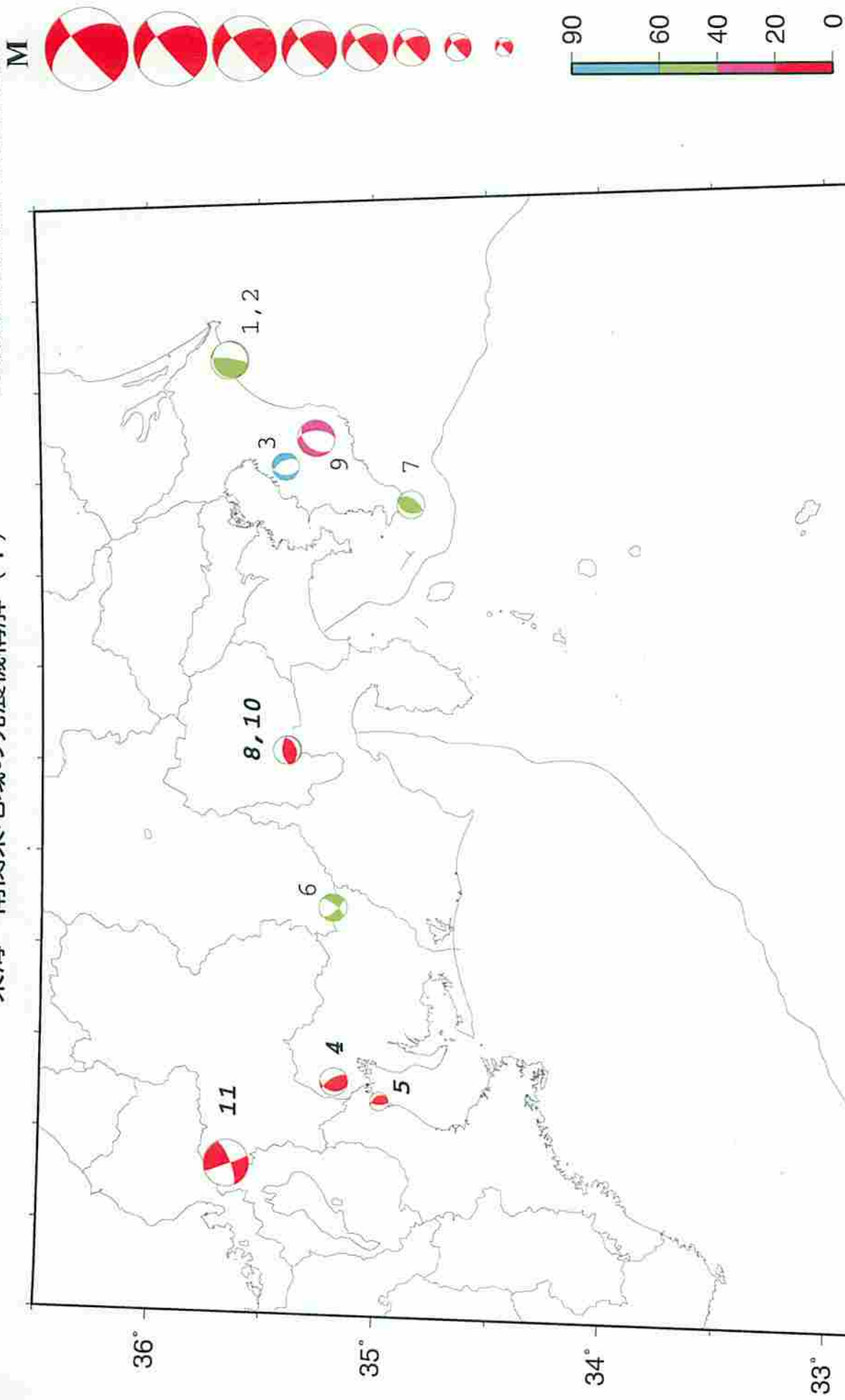


愛知県(破線の領域)で2月5日から14日にかけて深部低周波地震活動が観測された。精度良く震源決定された地震のみ表示している。

気象庁作成

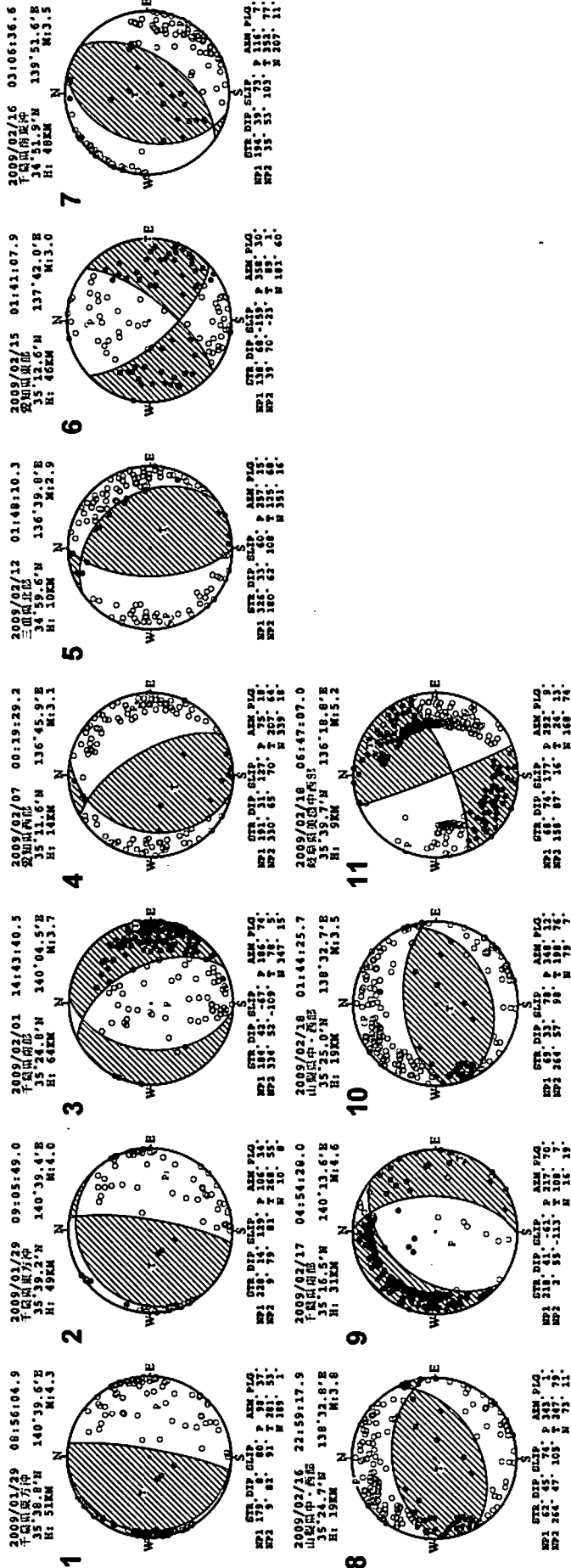
# 東海・南関東地域の発震機構解 (1)

Period: 2009/01/01 00:00 - 2009/02/18 24:00



Depth(km)  
(下半球投影)  
[気象庁作成]

# 東海・南関東地域の発震機構解 (2)



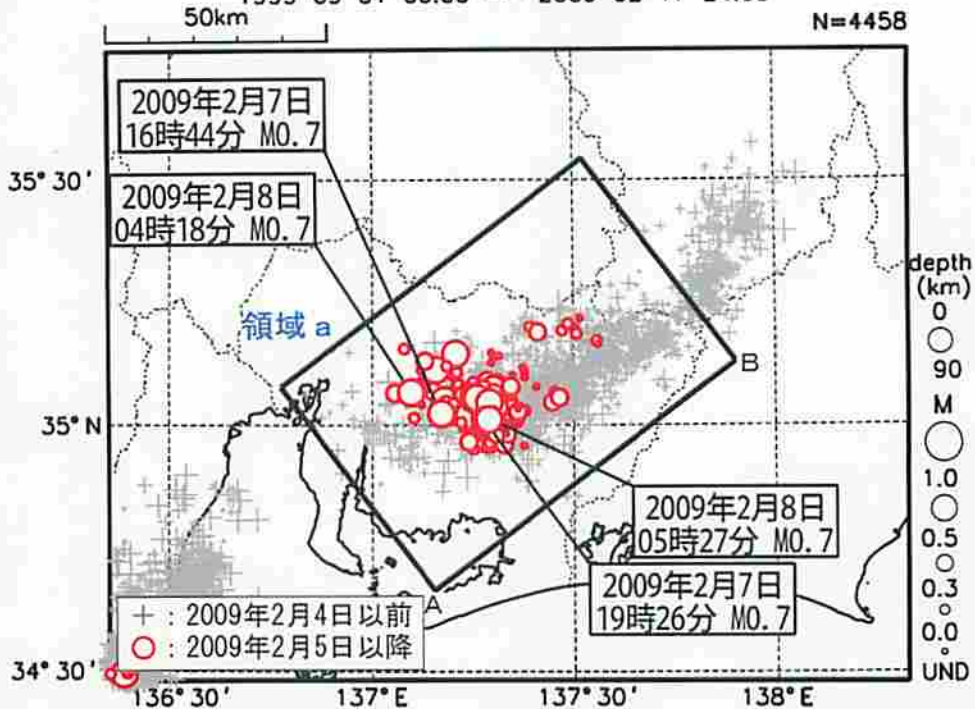
(下半球投影)  
[気象庁作成]

# 2009年2月5日～14日 愛知県 深部低周波地震活動

愛知県の西から東へ移動、歪計で地殻変動を観測

震央分布図（低周波地震のみ、1999年9月以降、Mすべて）

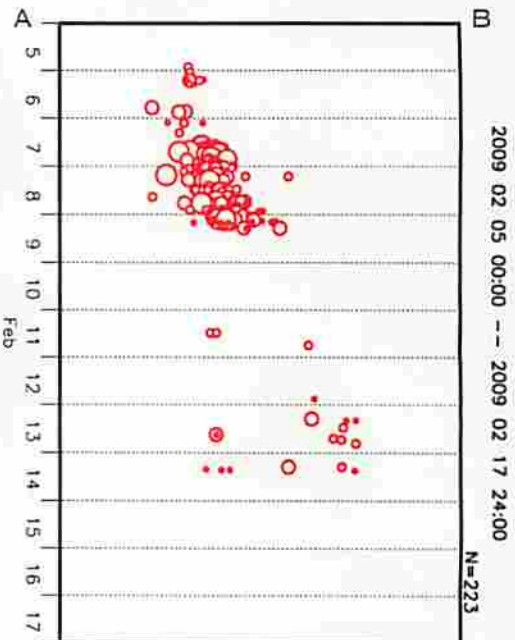
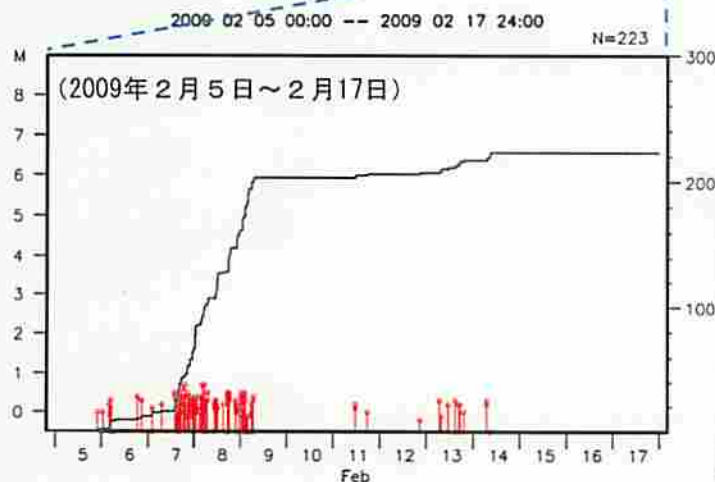
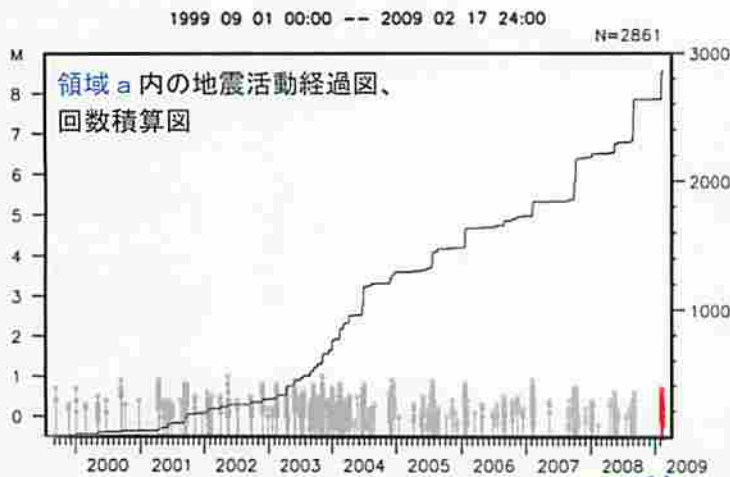
1999 09 01 00:00 -- 2009 02 17 24:00



[2009年2月5日以降の地震を○で表示している。]

領域 a 内の時空間分布図

(A-B投影、2009年2月5日～2月17日)



2009年2月5日22時頃から愛知県で深部低周波地震活動が観測された。活動は愛知県中部から愛知・長野県境付近へと西から東に移動した。また、活動は7日から9日にかけて活発化し、14日には収まっている。これまでの最大は7日及び8日に発生したM0.7の地震である。長野県南部から愛知県にかけての領域で深部低周波地震活動が観測されたのは2008年8月下旬～9月上旬の活動 (最大M0.6) 以来である。今回の活動と同期して周辺の歪計で地殻変動が捉えられている。

注: ノイズレベルが高い時間帯については低周波地震は検出されていない可能性がある。

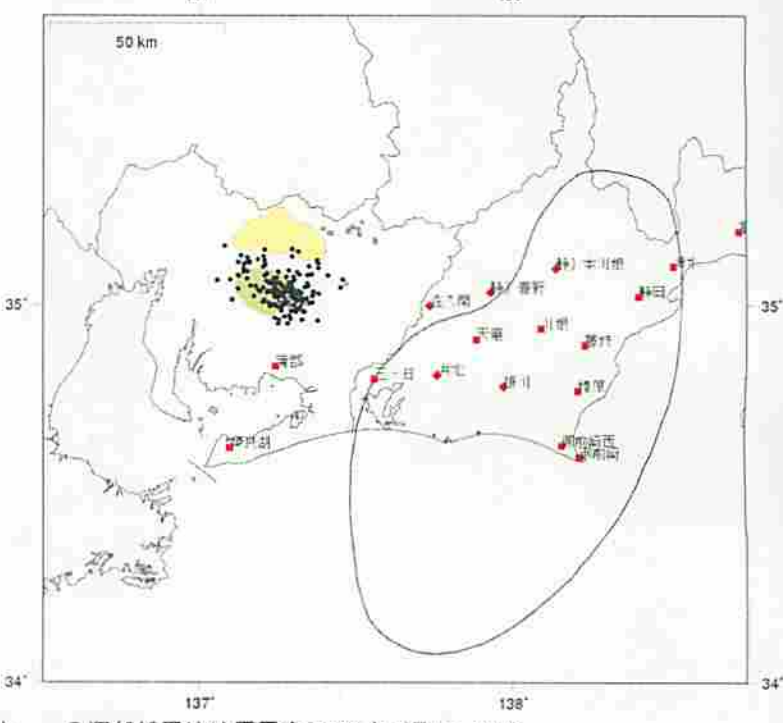
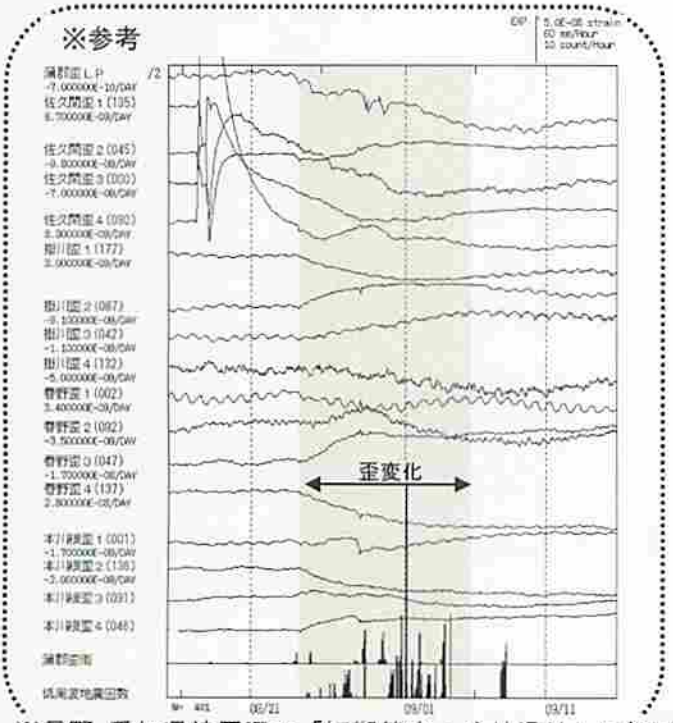
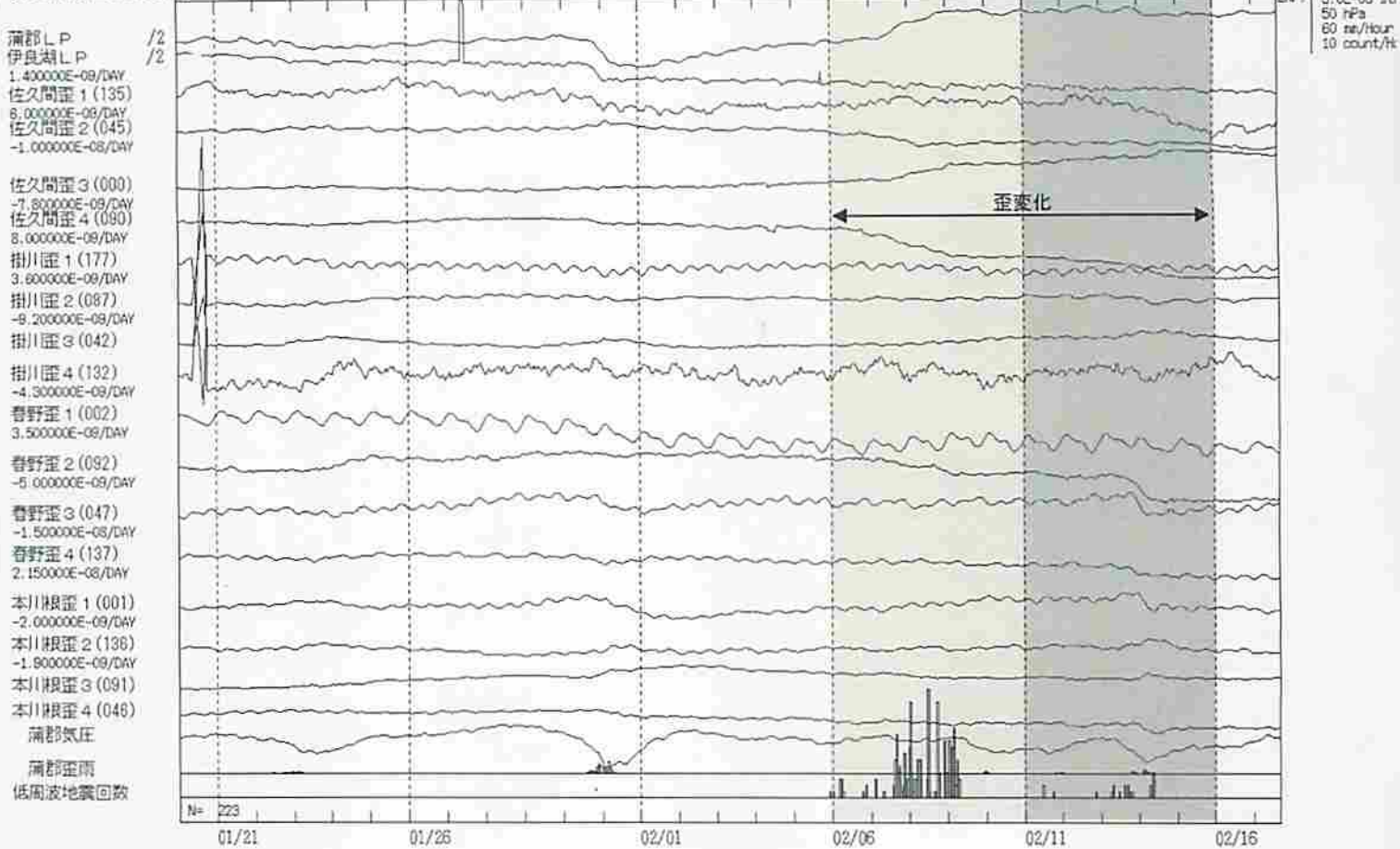


# 東海地域及びその周辺の地殻変動データの状況

2009. 1. 20~2009. 02. 17

2月5日から14日にかけて愛知県で深部低周波地震活動が観測され、それに伴い周辺の歪計で6日頃から変化が捉えられた。低周波地震活動が一時活発化した7日頃には、蒲郡、佐久間等でそれに呼応するような変化の加速が見られ、その後9日頃より鈍化傾向にあったが、震源を若干北東、長野県よりに移して11日より低周波地震が再び発生すると、それに呼応して再度歪変化がみられ、16日頃まで継続した。歪変化を低周波地震活動が再開した11日の前後でわけ、各々の変化から「短期的ゆっくり滑り」の候補領域を推定した結果、それぞれの深部低周波地震の活動領域付近に求まり、規模はモーメントマグニチュード(Mw)換算でそれぞれ5.5~5.6、5.3~5.5であった。

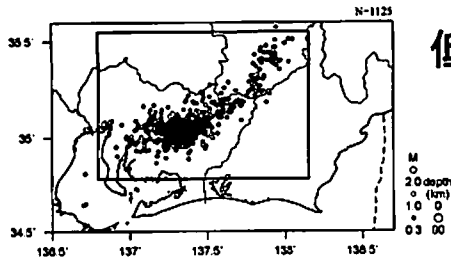
## 東海周辺歪変化



※長野・愛知県境周辺の「短期的ゆっくり滑り」に起因すると見られる地殻変動の最近の例 (2008年8月~9月)

● 深部低周波地震震央(2009年2月5~9日)  
 ● 深部低周波地震震央(2009年2月11~14日)  
 ● 領域: 2月6~10日の歪変化から推定されるすべり候補領域  
 ● 領域: 2月11~15日の歪変化から推定されるすべり候補領域  
 ◆ 歪観測点  
 気象庁作成

低周波地震の震央分布図

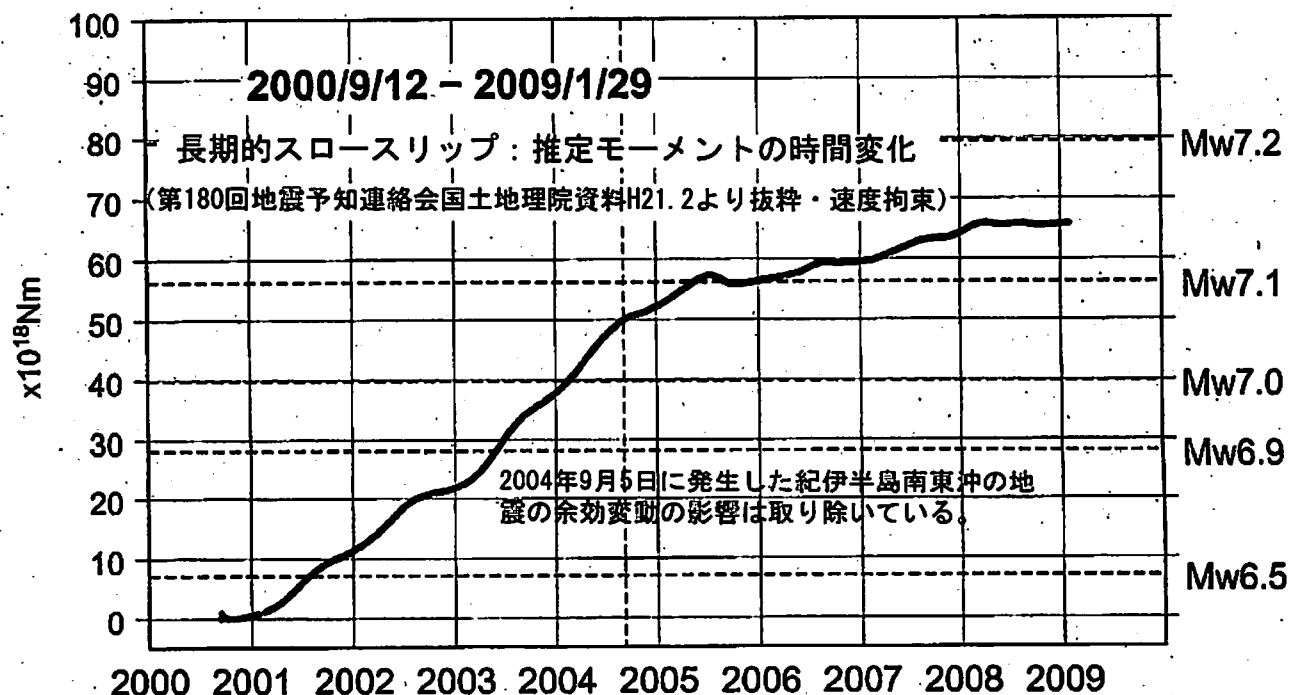
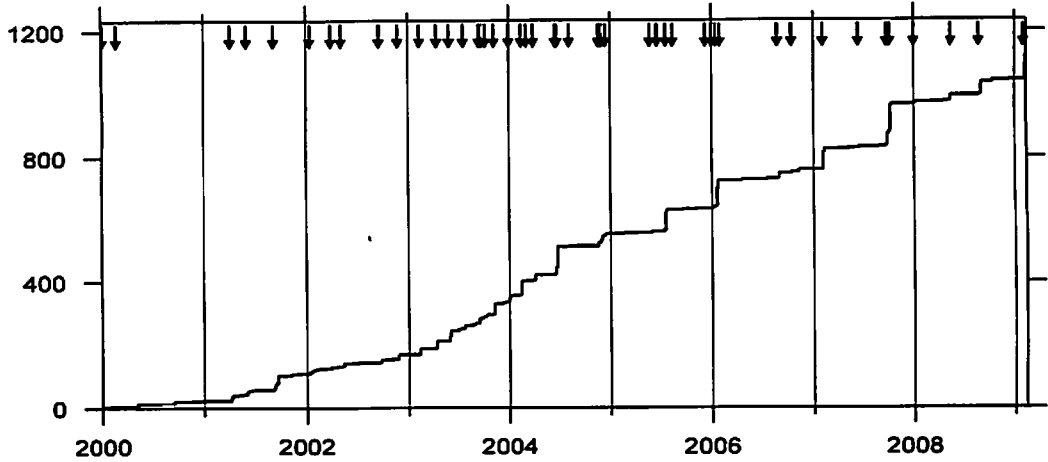


低周波地震活動とスロースリップ

2000/1/1~2009/2/18 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]



2009年2月5日~2月14日、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。

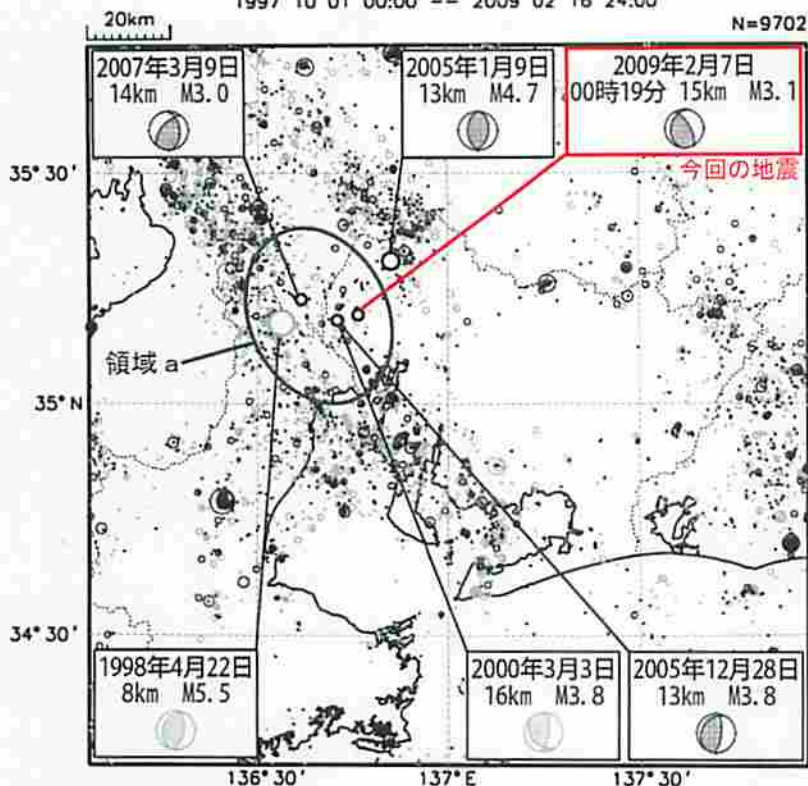


## 2月7日 愛知県西部の地震 M3.1

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

2005年1月以降の地震を濃く表示

1997 10 01 00:00 -- 2009 02 16 24:00

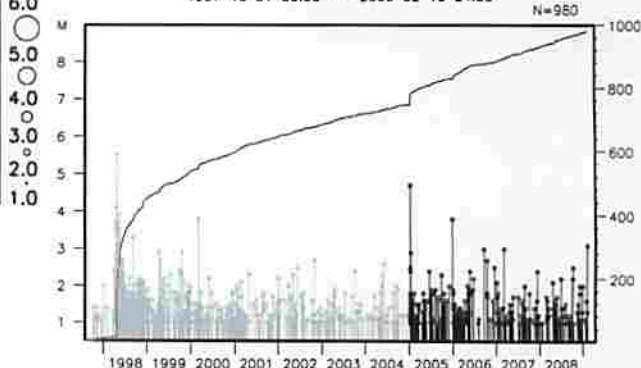


2009年2月7日00時19分に愛知県西部の深さ15kmでM3.1(最大震度2)の地震が発生した。発震機構は東北東-西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、地殻内で発生した地震である。

1997年10月以降、今回の地震の震央周辺(領域a)では、2005年12月28日のM3.8(最大震度2)の地震など、M3.0以上の地震が時々発生しているほか、1998年4月22日にはM5.5、2005年1月9日にはM4.7の地震が発生し、ともに最大震度4を観測している。

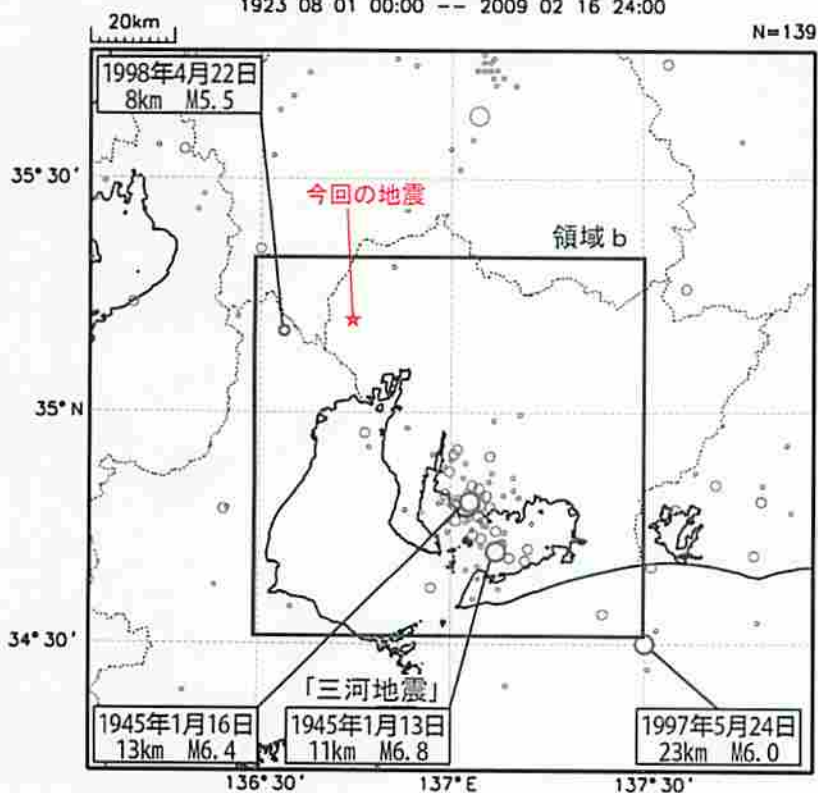
領域 a 内の地震活動経過図、回数積算図

1997 10 01 00:00 -- 2009 02 16 24:00



震央分布図 (1923年8月以降、深さ30km以浅、 $M \geq 4.5$ )

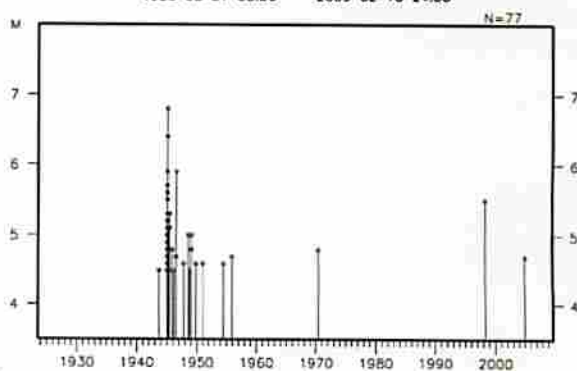
1923 08 01 00:00 -- 2009 02 16 24:00



1923年8月以降、今回の地震の震央周辺(領域b)では、1945年1月13日の「三河地震」(M6.8、最大震度5)及びその余震が発生している。

領域 b 内の地震活動経過図

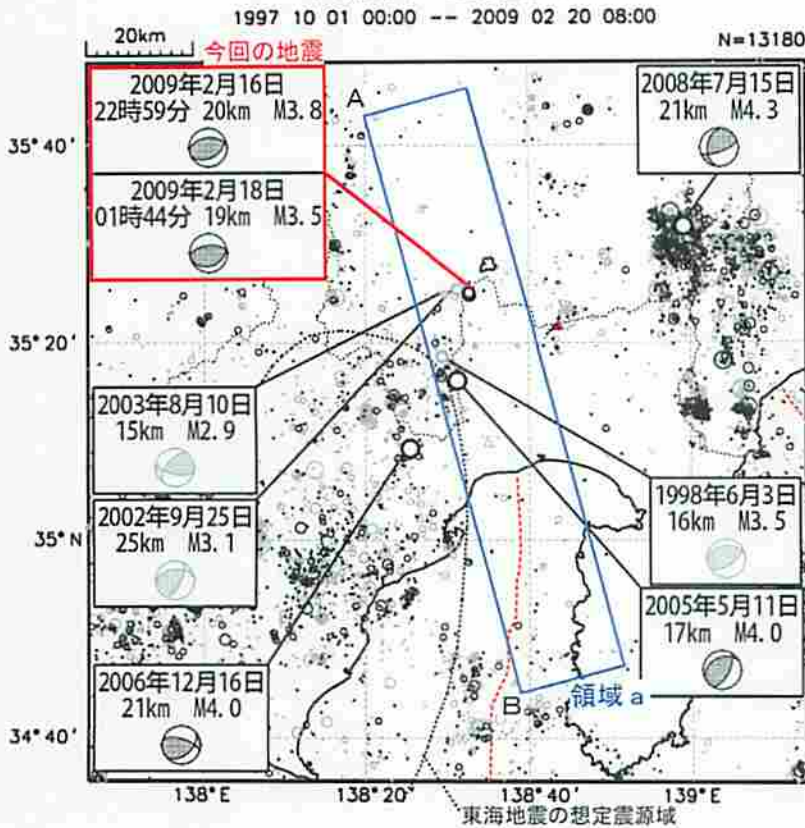
1923 08 01 00:00 -- 2009 02 16 24:00



# 2月16日 山梨県中・西部〔静岡県東部〕の地震 M3.8

[ ] 内は気象庁が情報発表に用いた震央地名

震央分布図 (1997年10月以降、深さ60km以浅、M $\geq$ 1.0)  
2005年1月以降の地震を濃く表示

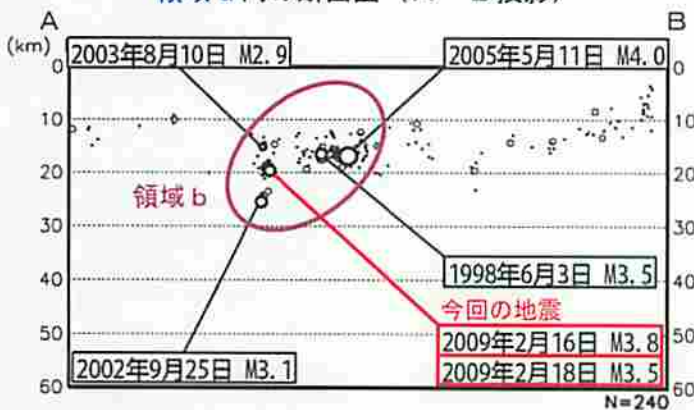


2009年2月16日22時59分に山梨県中・西部の深さ20kmでM3.8(最大震度3)の地震が発生した。発震機構は北北西-南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートの沈み込みに伴う地震である。翌々日の18日にはM3.5(最大震度1)の地震が発生した。これらの地震の発生前後に地震活動があったが、それぞれ当日中にほぼ収まっている。

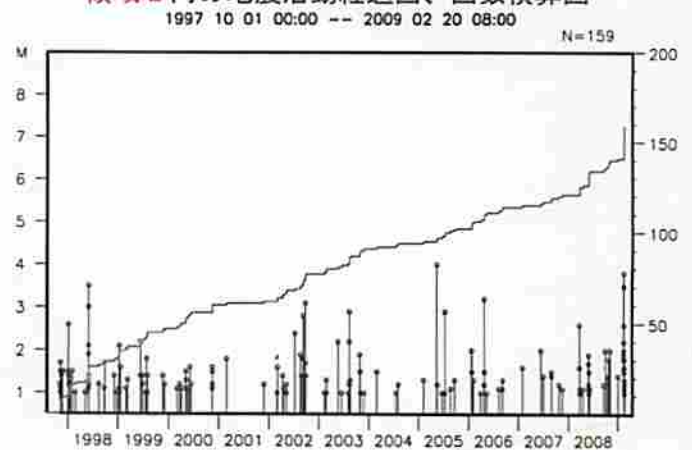
今回の地震の震央周辺(領域a)の地震活動を見ると、南側から今回の地震の震央のあたりにかけて、今回の地震と同様の発震機構(北北西-南南東方向の圧力軸をもつ型)の地震が発生している。これらの地震(領域b内)の北側ではフィリピン海プレートの沈み込みに伴うと考えられる地震が見えにくくなる。

1997年10月以降、今回の地震の震源付近(領域b)では、2005年5月11日にM4.0(最大震度3)の地震など、M3.5以上の地震が時々発生している。

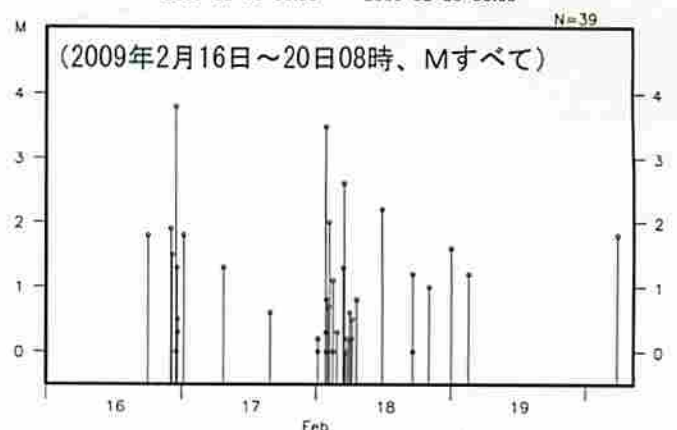
領域 a 内の断面図 (A-B 投影)



領域 b 内の地震活動経過図、回数積算図



2009年2月16日~20日08時の地震活動経過図、回数積算図



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)

2009年2月18日 現在

	① 静岡県中西部		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	6	6	6	4	3	2	2	2
短期地震回数 (平均)	10 (6.31)	9 (5.91)	18 (13.23)	13 (14.08)	1 (2.46)	2 (5.99)	1 (3.53)	3 (6.06)
中期活動指数	8	6	7	3	2	0	0	4
中期地震回数 (平均)	34 (18.93)	23 (17.74)	50 (39.68)	38 (42.24)	2 (4.93)	3 (11.99)	1 (7.06)	12 (12.12)

\* Mしきい値： 静岡県中西部、愛知県、浜名湖：M $\geq$ 1.1、駿河湾：M $\geq$ 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。

静岡県中西部、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： 静岡県中西部、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： 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：1998年—2000年（3年間）、

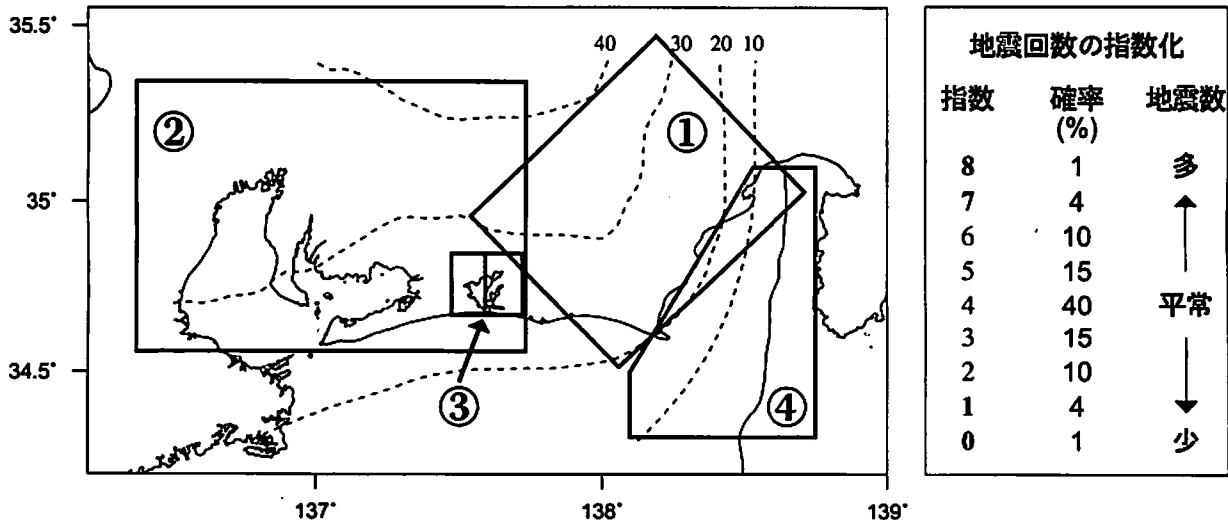
駿河湾：1991年—2000年（10年間）

【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：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。

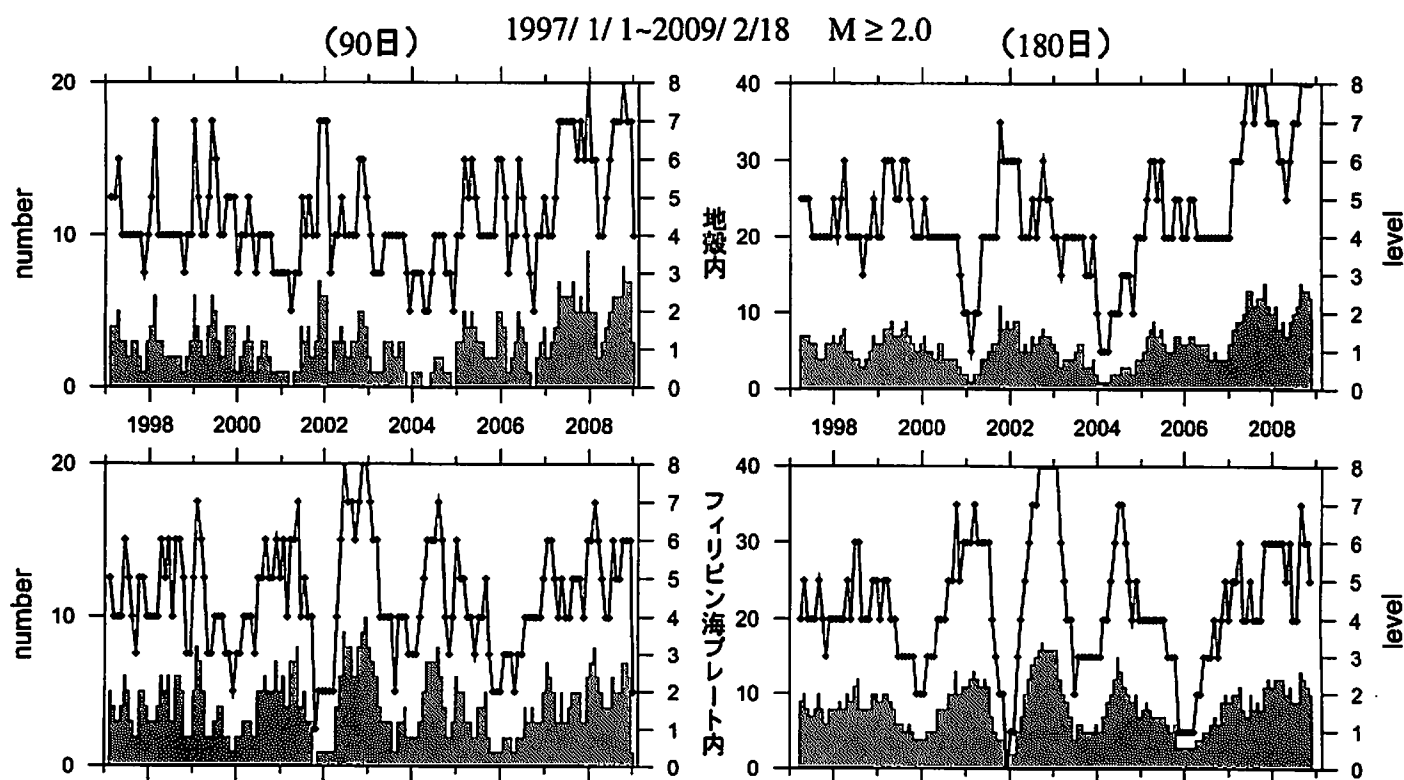
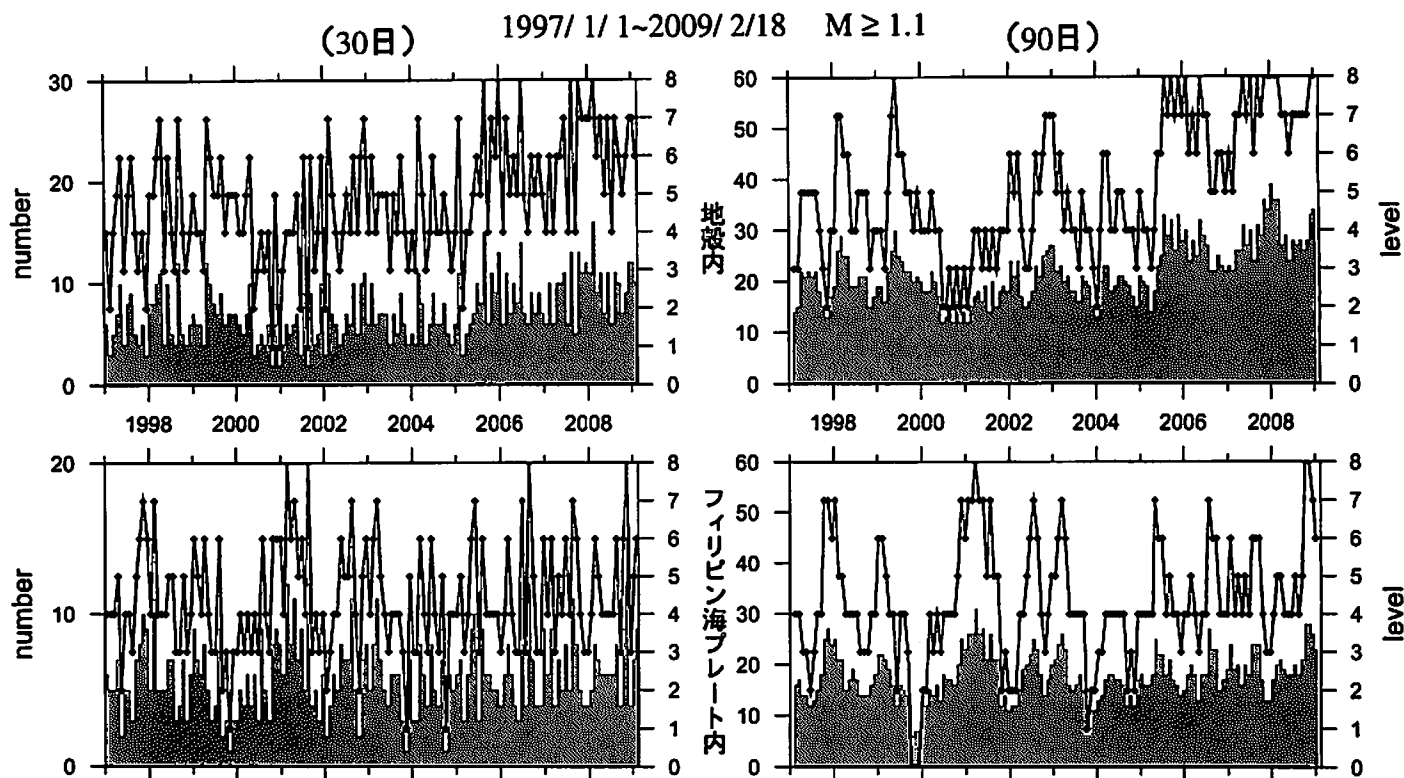
④ 駿河湾：フィリピン海プレートが沈み込み始める領域。



\* プレート境界の等深線を破線で示す。

# 地震活動指数の推移

## ① 静岡県中西部

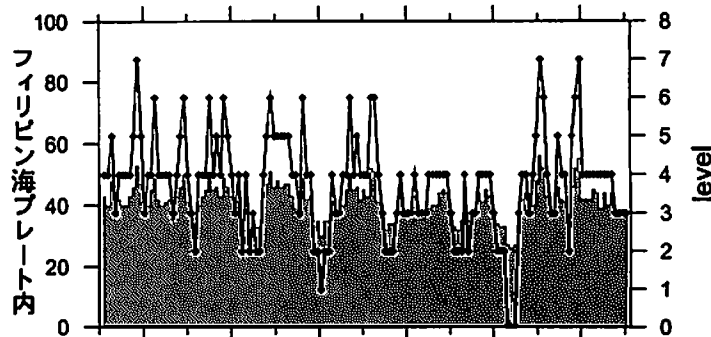
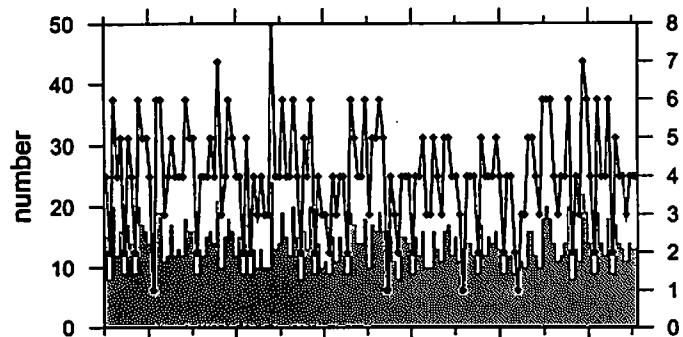
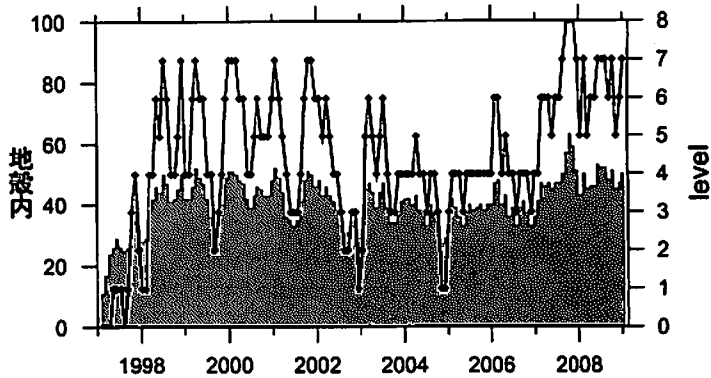
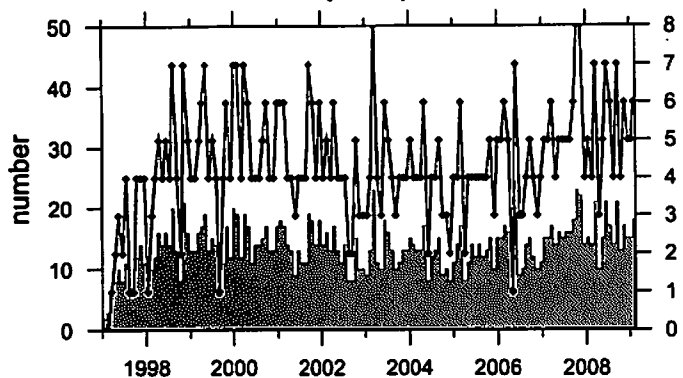


: 地震活動指数 (0-8)  
 : 地震回数 (クラスタを除く)

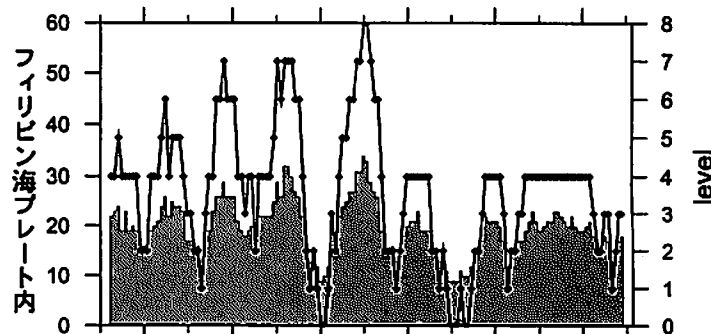
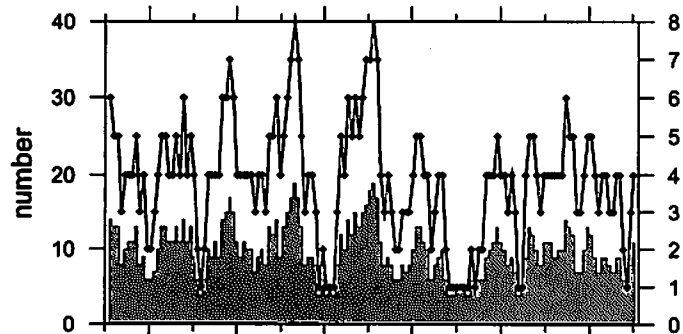
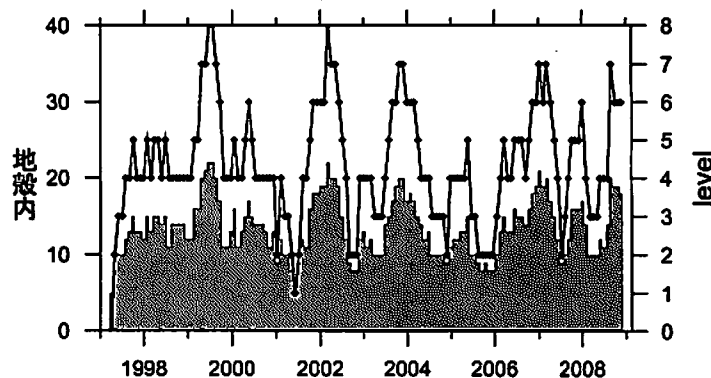
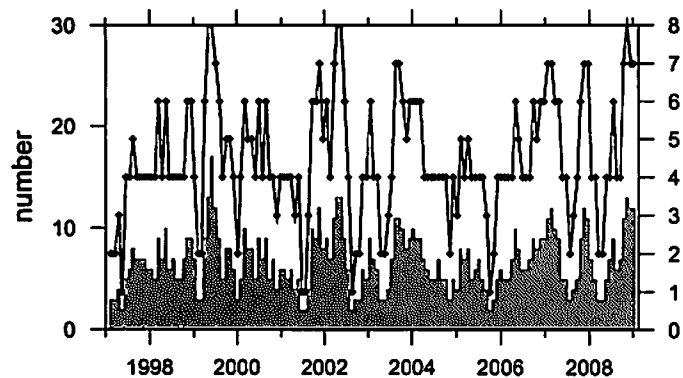
# 地震活動指数の推移

## ② 愛知県

(30日) 1997/1/1~2009/2/18 M ≥ 1.1 (90日)



(90日) 1997/1/1~2009/2/18 M ≥ 2.0 (180日)

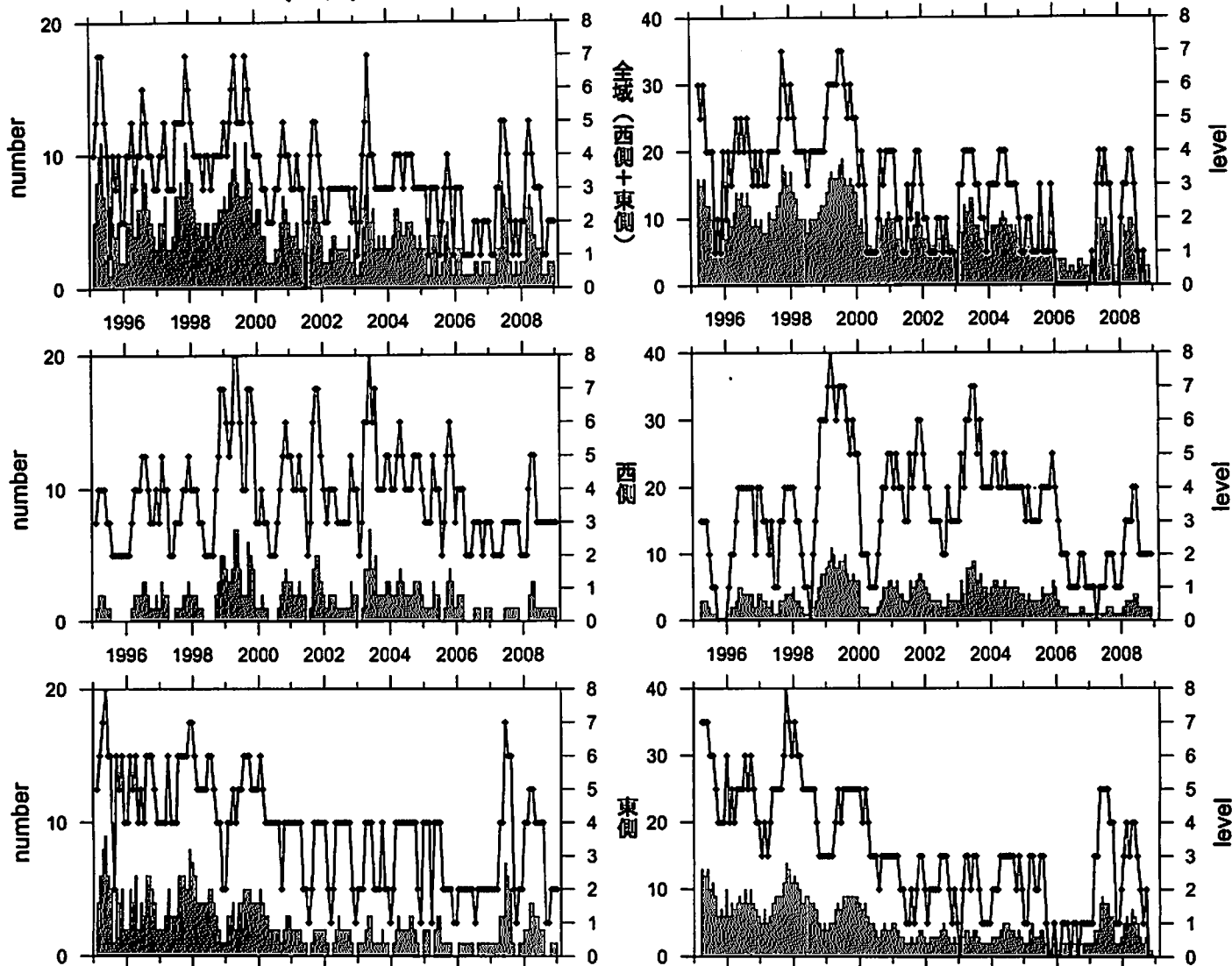


— : 地震活動指数 (0-8)  
 ■ : 地震回数 (クラスタを除く)

# 地震活動指数の推移

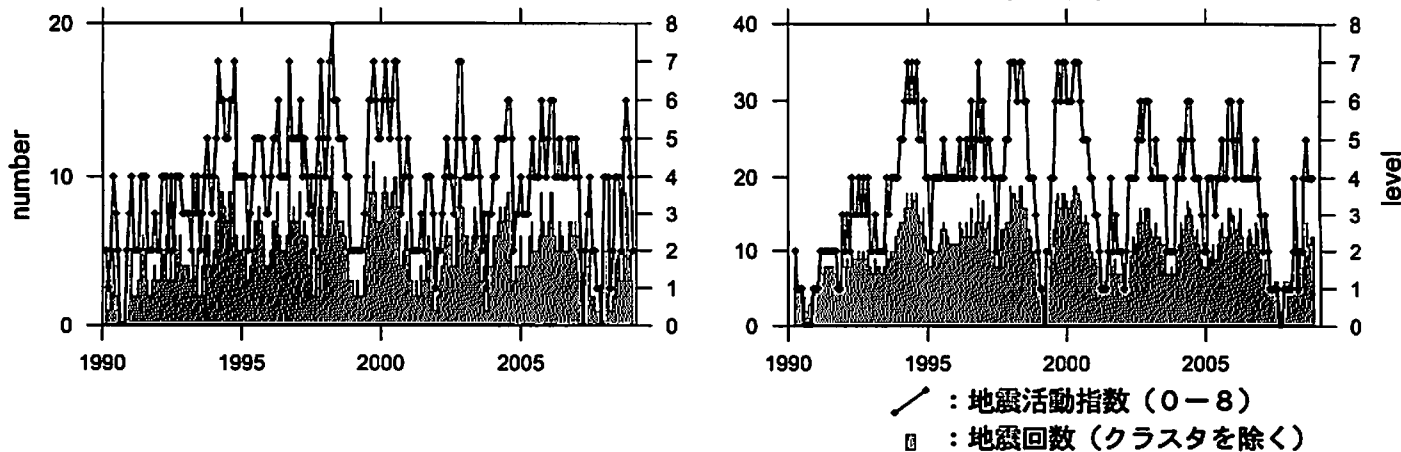
## ③ 浜名湖

(90日) 1995/1/1~2009/2/18 M ≥ 1.1 (180日)



## ④ 駿河湾

(90日) 1990/1/1~2009/2/18 M ≥ 1.4 (180日)



— : 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）  
 基準期間（1997年～2001年）を地震活動指数資料に合わせたもの

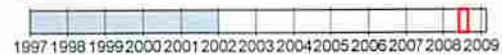
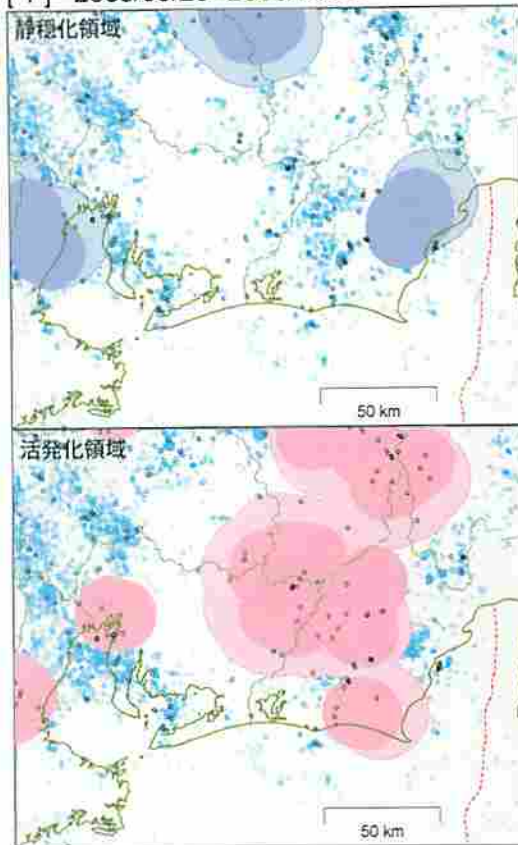
抽出した地震  
 東海地方、地殻内で発生した  
 M 1.1 以上の地震  
 ○：全期間の地震  
 ○：解析対象期間内に発生した地震

クラスター除去（デクラスター）  
 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

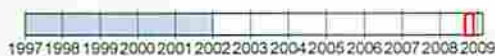
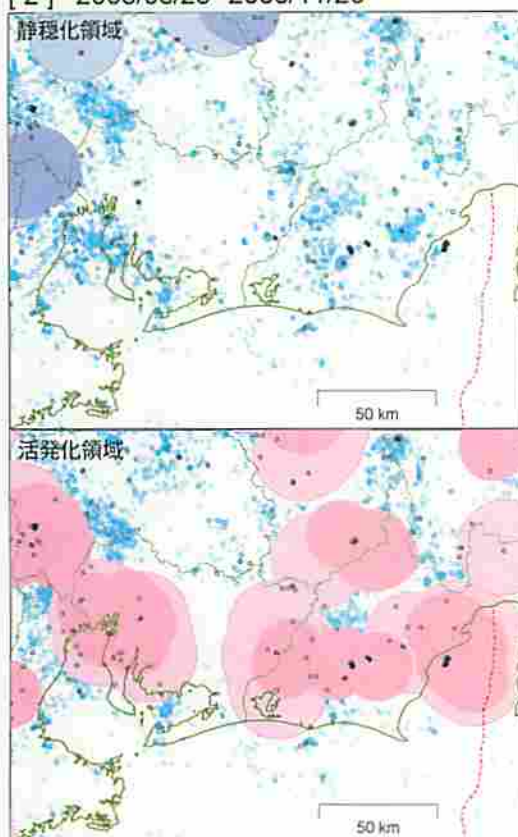
図の注釈  
 静穏化  
 ●：半径 15.0 km 以内でレベル 0  
 ●：半径 20.0 km 以内でレベル 0  
 活発化  
 ●：半径 15.0 km 以内でレベル 8  
 ●：半径 20.0 km 以内でレベル 8

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

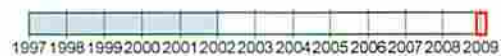
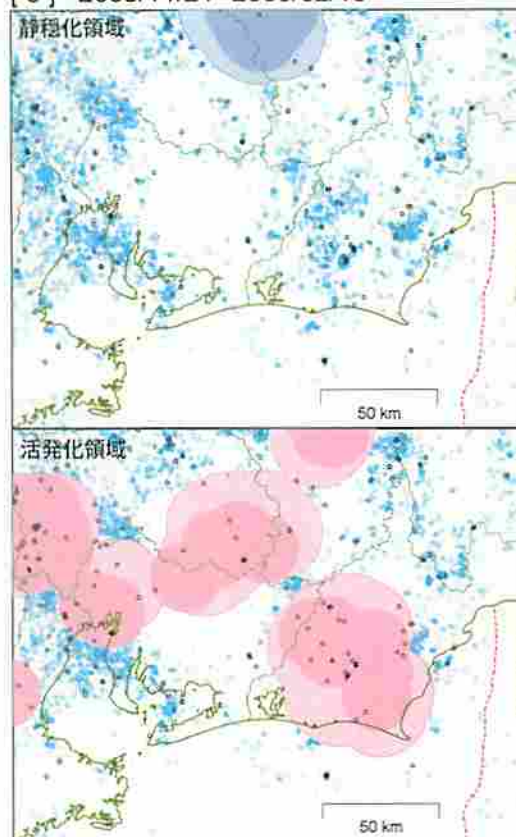
[1] 2008/05/25--2008/08/22



[2] 2008/08/23--2008/11/20



[3] 2008/11/21--2009/02/18



想定震源域周辺では、今期（最新の[3]）は静岡県中部～西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。



静穏化・活発化領域の検出（東海地方、プレート内）  
 基準期間（1997年～2001年）を地震活動指数資料に合わせたもの

**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

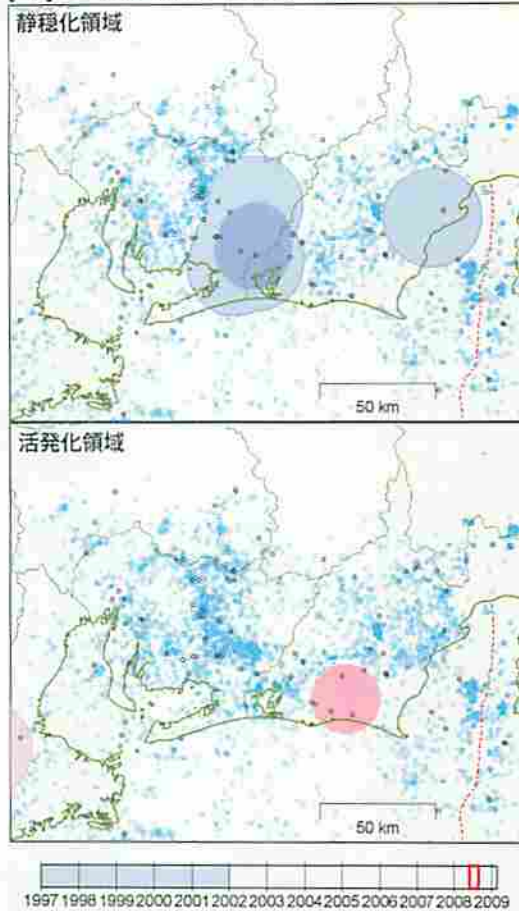
**図の注釈**

**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

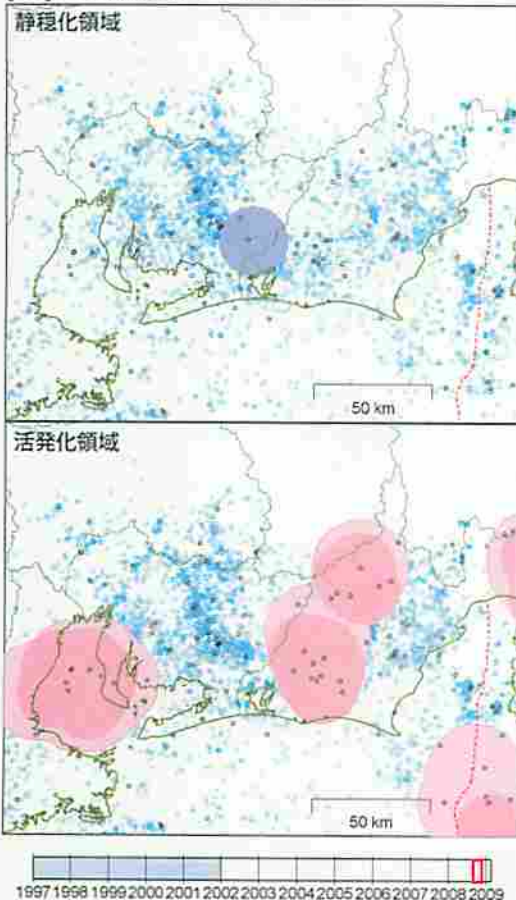
**活発化**  
 ● : 半径 15.0 km 以内でレベル 8  
 ○ : 半径 20.0 km 以内でレベル 8

**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

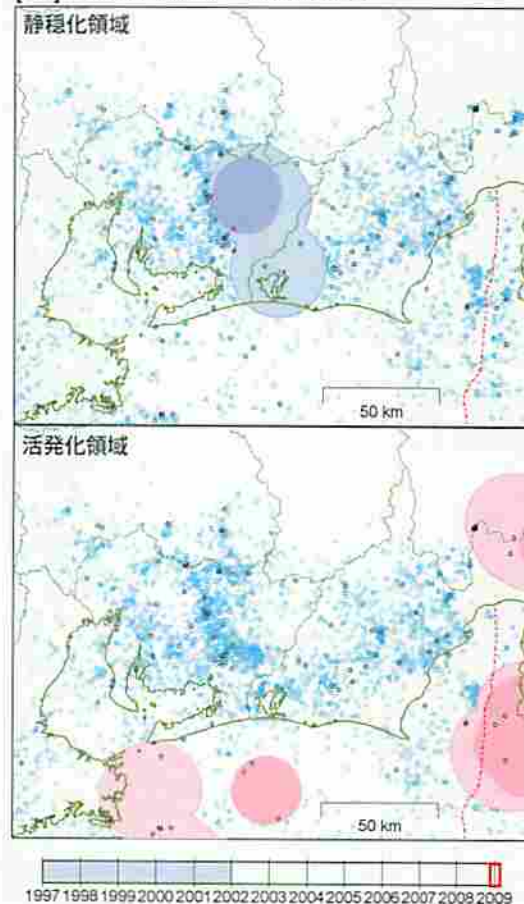
[ 1 ] 2008/05/25--2008/08/22



[ 2 ] 2008/08/23--2008/11/20



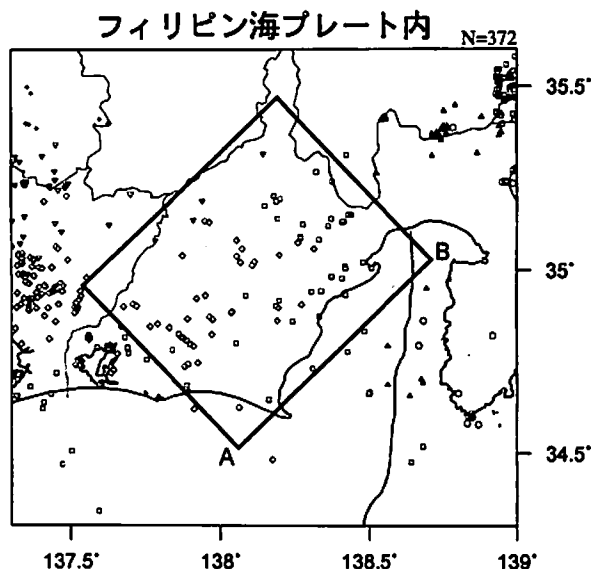
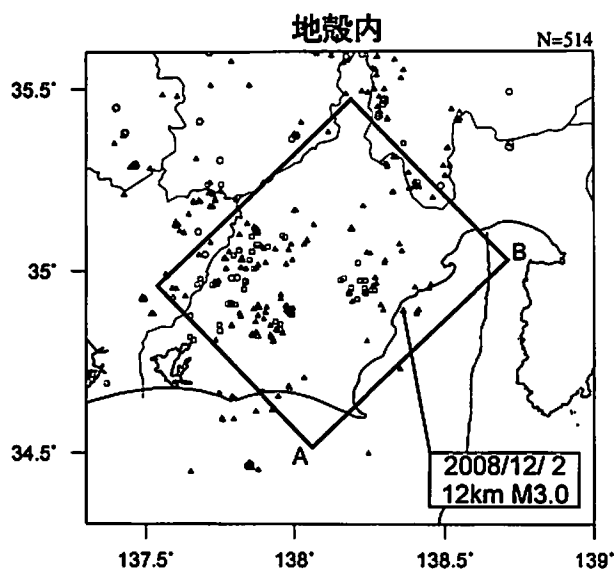
[ 3 ] 2008/11/21--2009/02/18



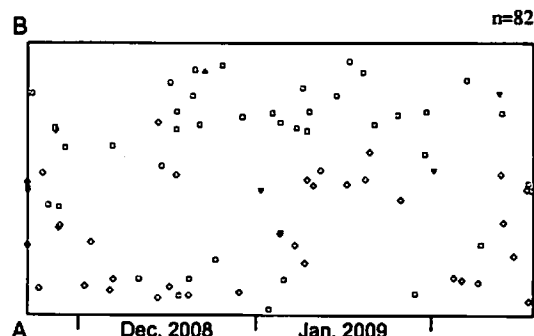
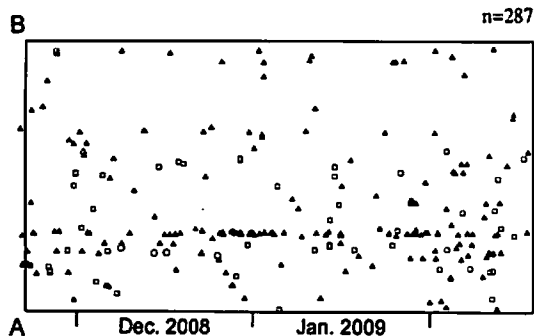
想定震源域周辺では、今期（最新の[3]）は活発化領域は検出されていない。  
 愛知県北東部～静岡県西部に静穏化領域が検出されている。

# 静岡県中西部（最近90日）

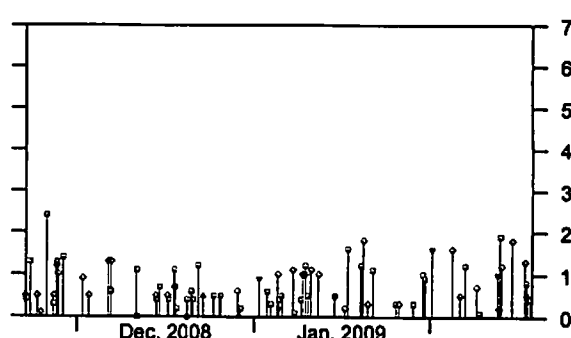
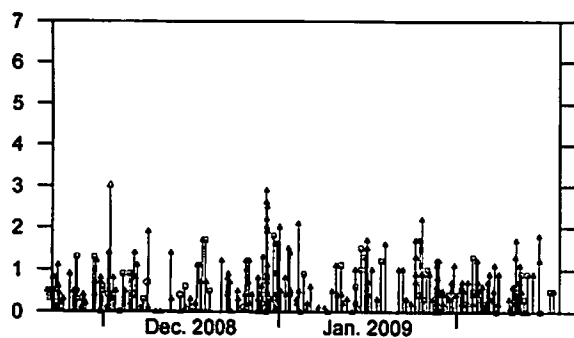
2008/11/21~2009/2/18 M ≥ 0.0 0 ≤ 深さ(km) ≤ 60



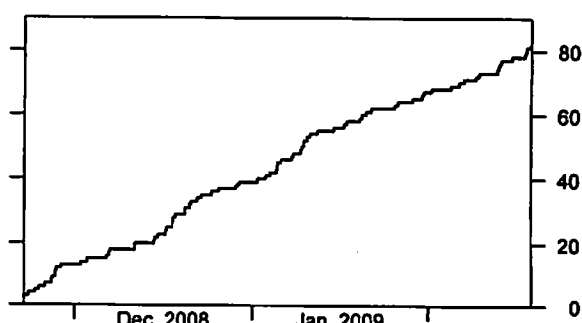
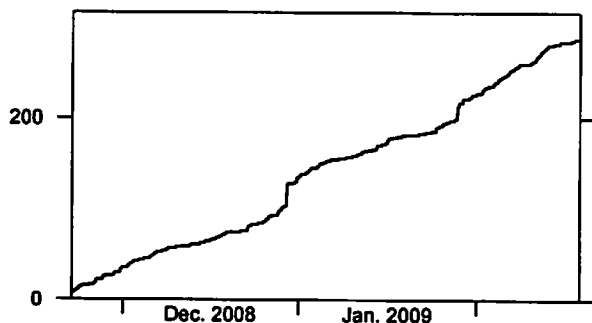
depth (km)  
 M  
 7.0 ○  
 6.0 ○  
 5.0 ○  
 4.0 ◇  
 3.0 ○  
 0.0 ○  
 0 ○  
 10 △  
 20 □  
 30 □  
 40 △  
 50 △  
 60 +



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

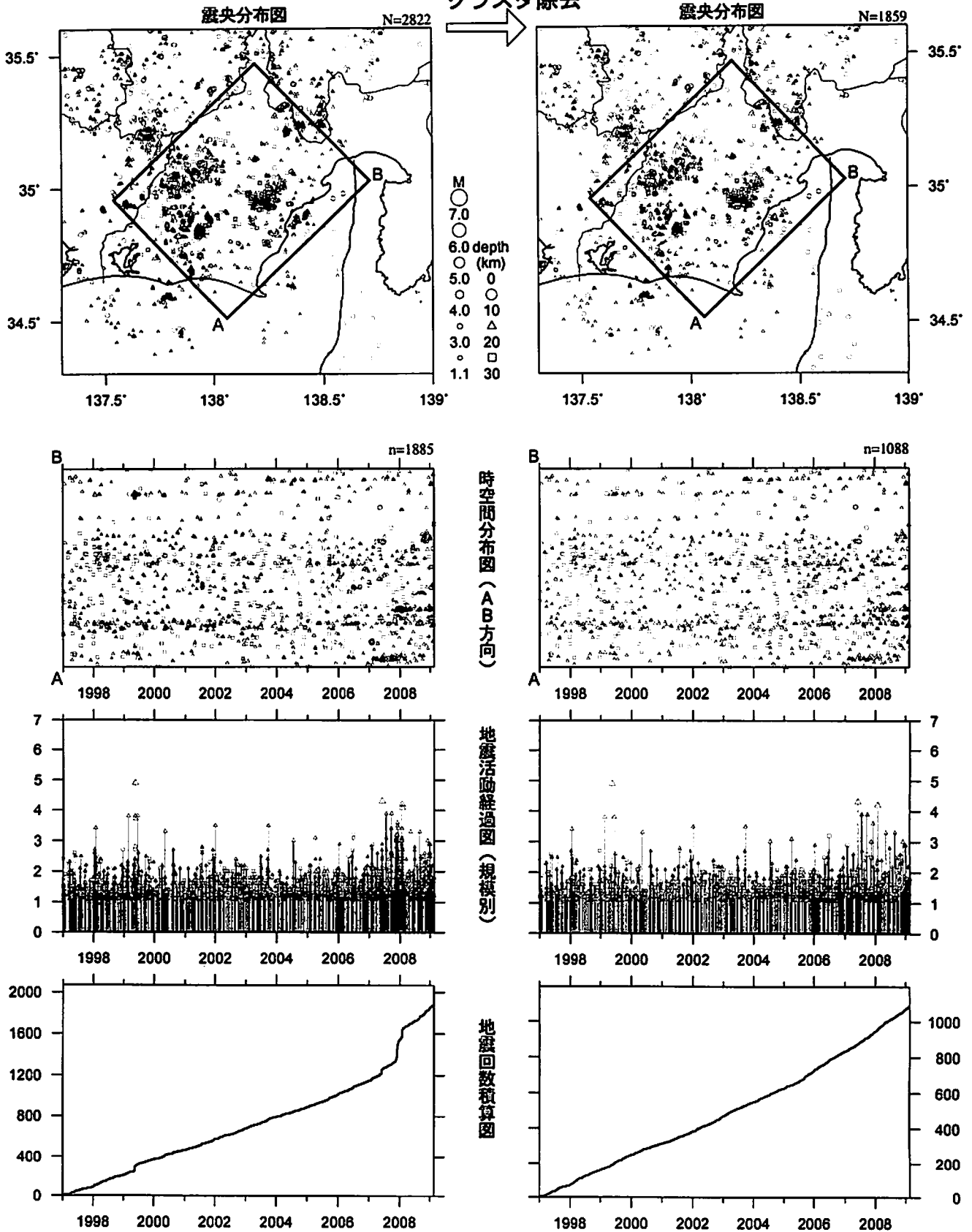
\* 吹き出しはM≥3.0

地殻内では、2008年12月終わり及び2009年1月終わりにまとまった地震活動があった。  
 フィリピン海プレート内では、特段目立った地震活動はなかった。

# 静岡県中西部（地殻内）

1997/1/1~2009/2/18 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  
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、静岡県中西部の地殻内では、まとめて発生する地震活動が多い状態である（左下および左中の時空間分布図）。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。

気象庁作成

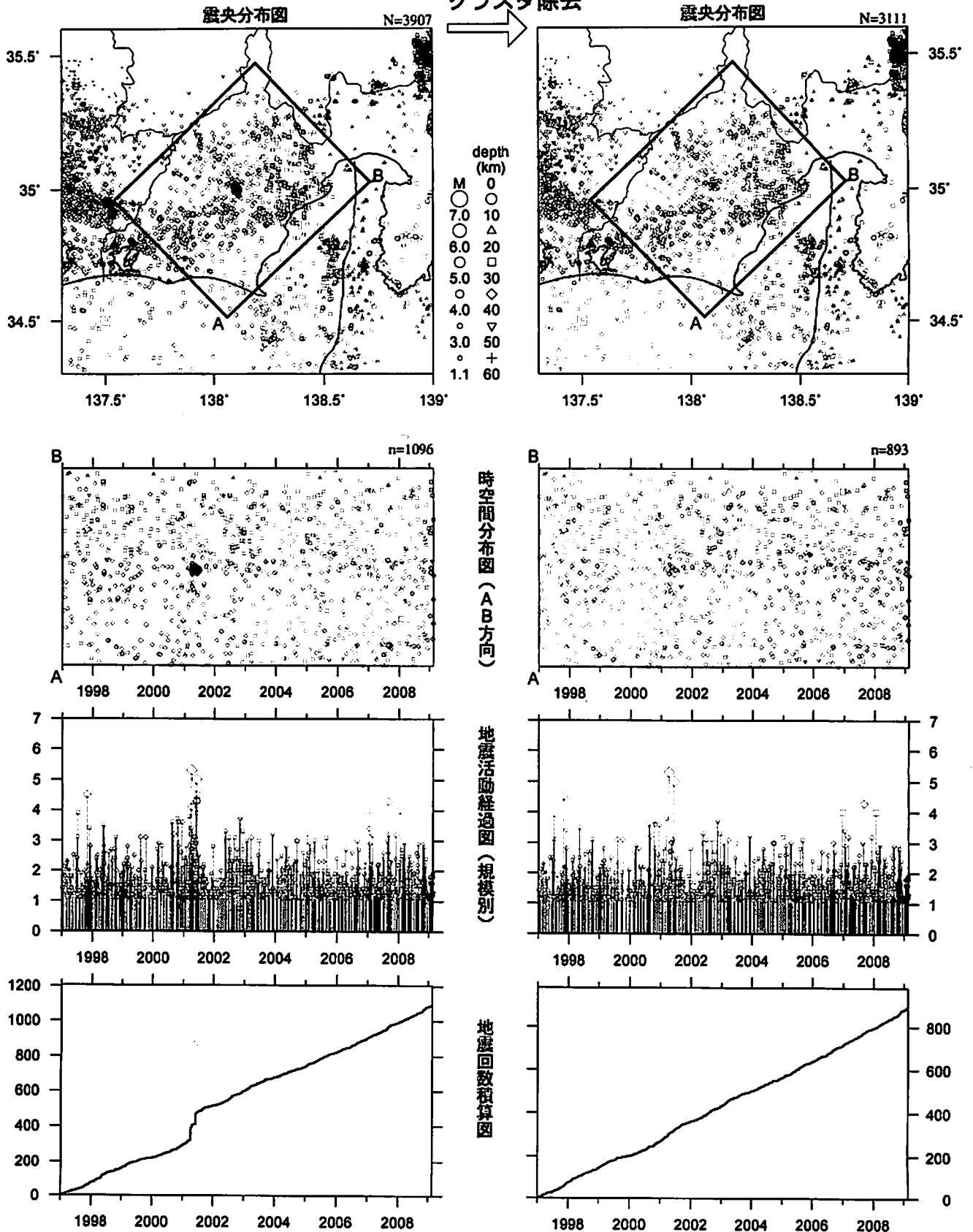




# 静岡県中西部（フィリピン海プレート内）

1997/1/1~2009/2/18 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  
 最近60日以内の地震を濃く表示

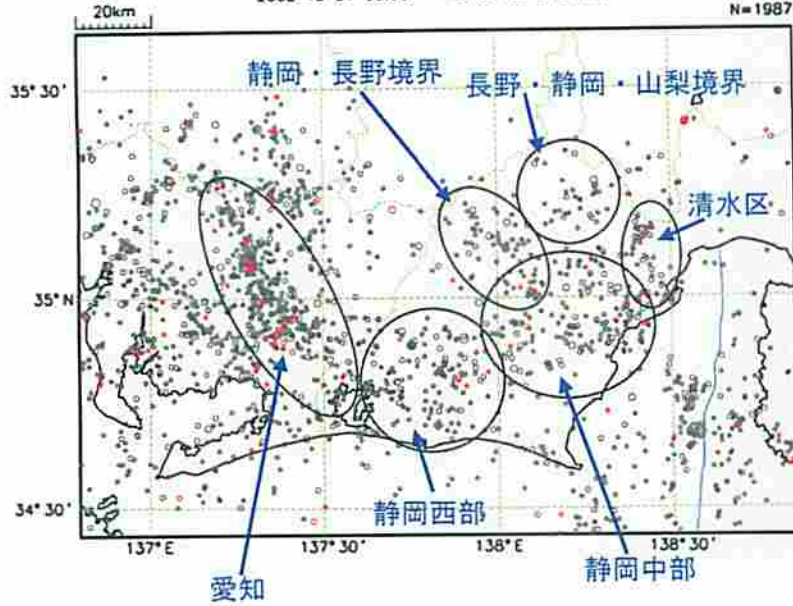
1997年から見た地震活動状況に特段の変化はないが、2008年終わりごろにやや地震発生が多くなった。現在は落ち着きつつある（一番下の地震回数積算図のグラフ右端）。一時的な地震活動活発化かどうか、推移を見る必要がある。

気象庁作成

# 静岡県中西部（フィリピン海プレート内）の地震活動推移

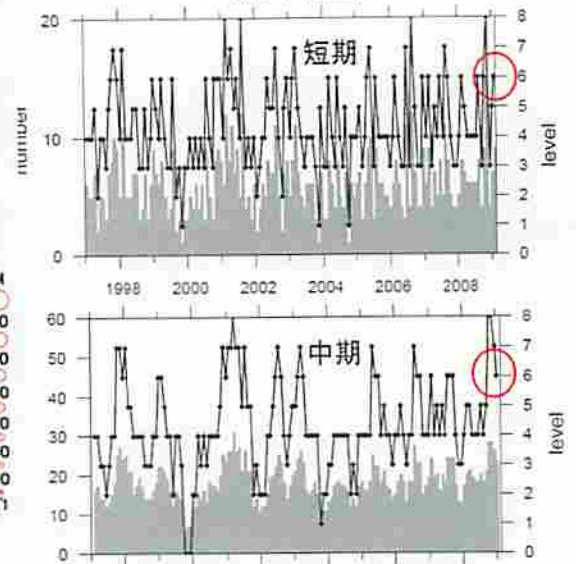
震央分布図

(2002年10月以降、フィリピン海プレート内のみ、M1.1以上)



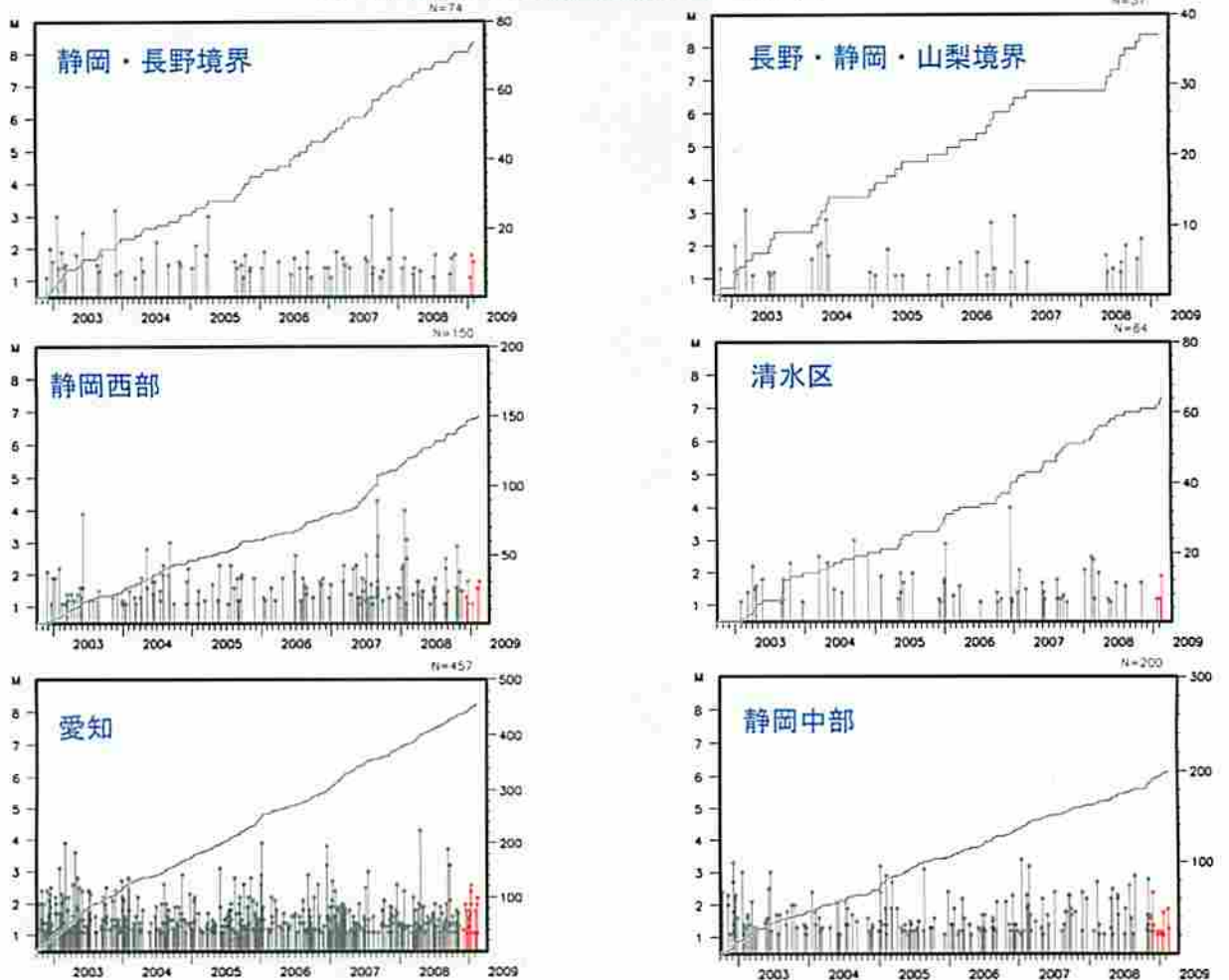
最近90日間に発生した地震を赤で表示

静岡県中西部プレート内の地震活動指数 (M1.1以上)



最近30日間（短期）および90日間（中期）の地震活動指数は、ほぼ平常(6)に戻った。

上図各領域内の地震回数積算図・MT図



最近の静岡県中西部フィリピン海プレート内での地震活動は、既存の活動領域で散発的に発生。

静岡西部では2007年頃からやや活発。

最近3ヶ月間で見ると、静岡西部・静岡中部で発生していたまとまった地震活動が 気象庁作成 収まりつつある。

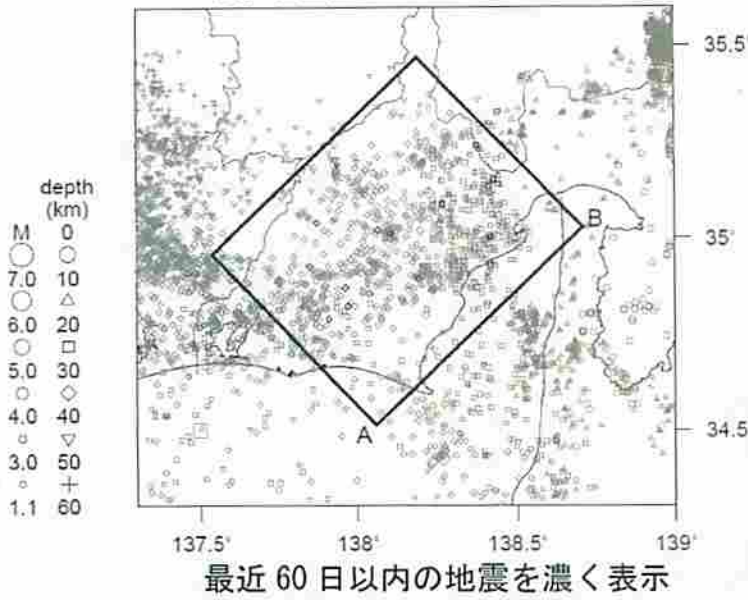


# 静岡県中西部（フィリピン海プレート内）

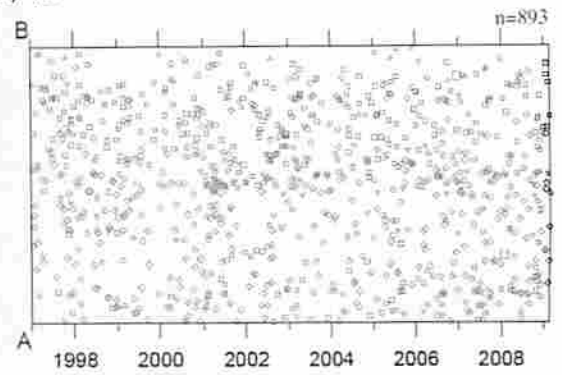
1997/1/1~2009/2/18

[M1.1 以上]

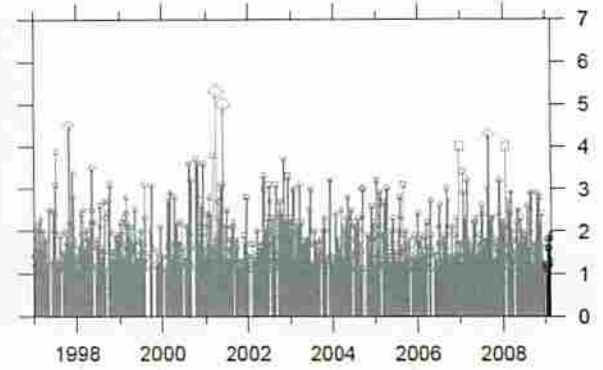
震央分布図（クラスタ除去）



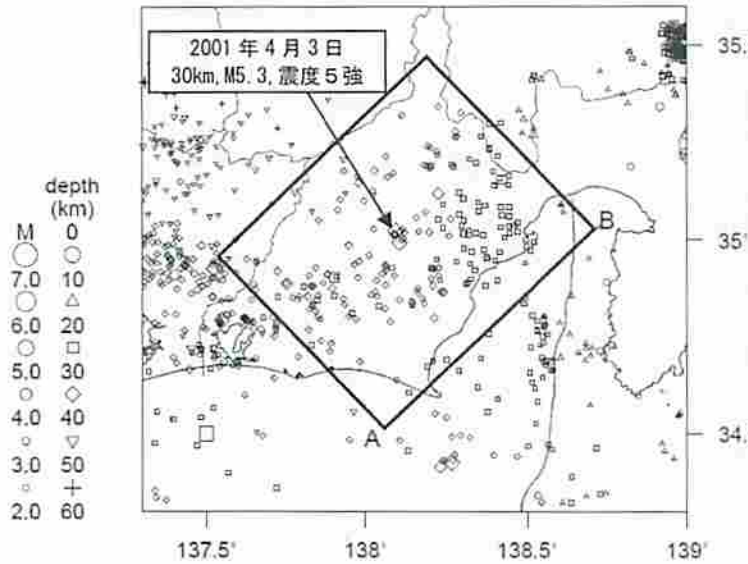
時空間分布図（A B方向）



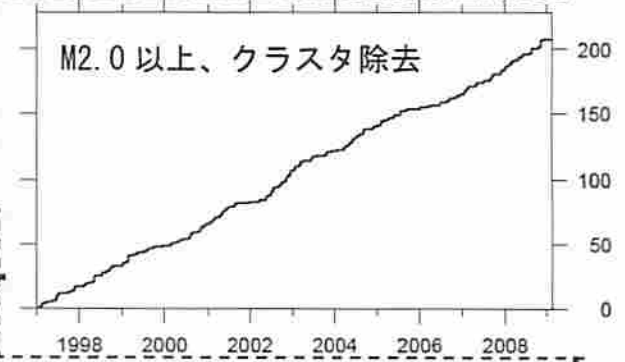
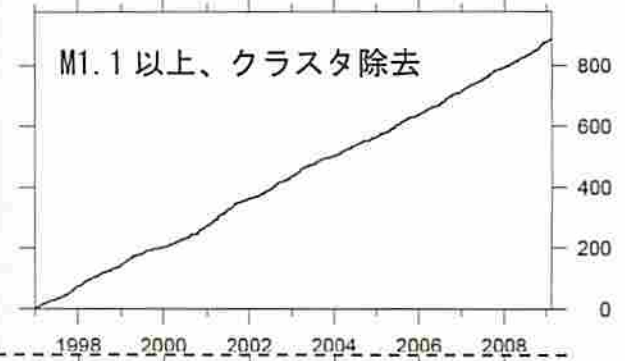
地震活動経過図（規模別）



[M2.0 以上]

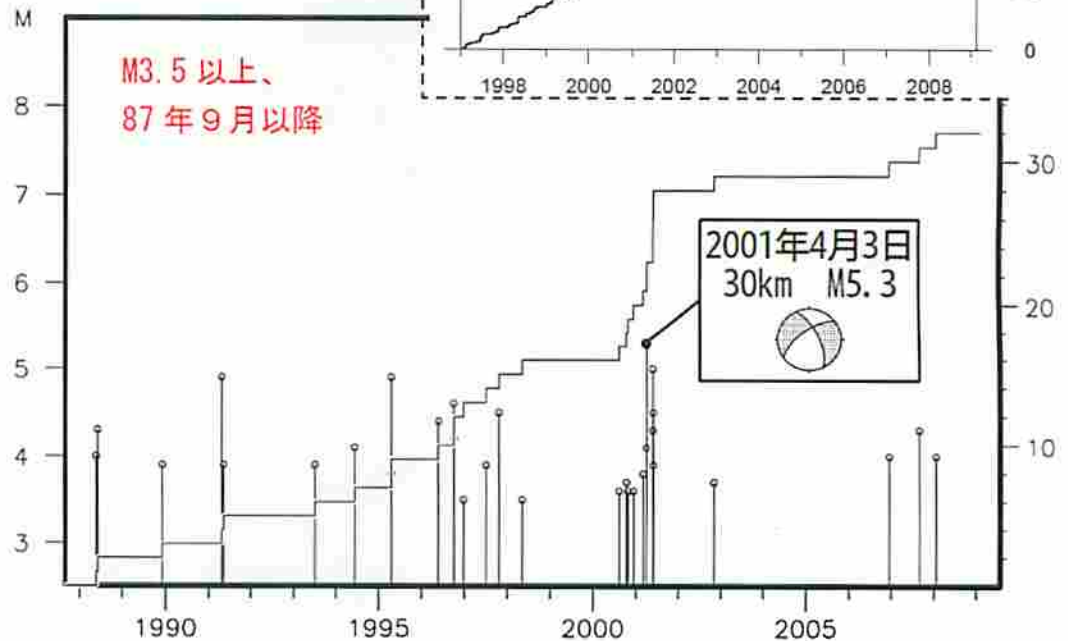


地震回数積算図



[M3.5 以上]

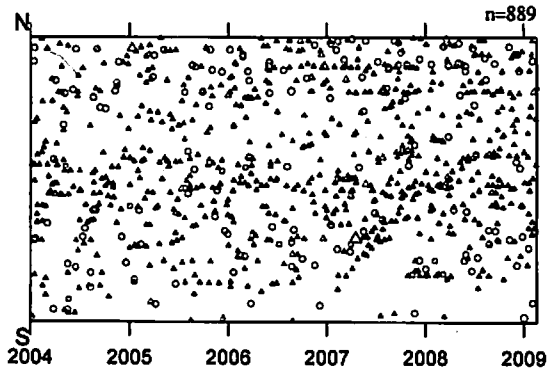
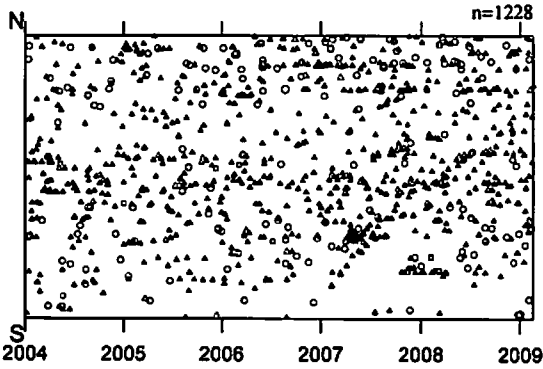
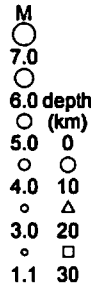
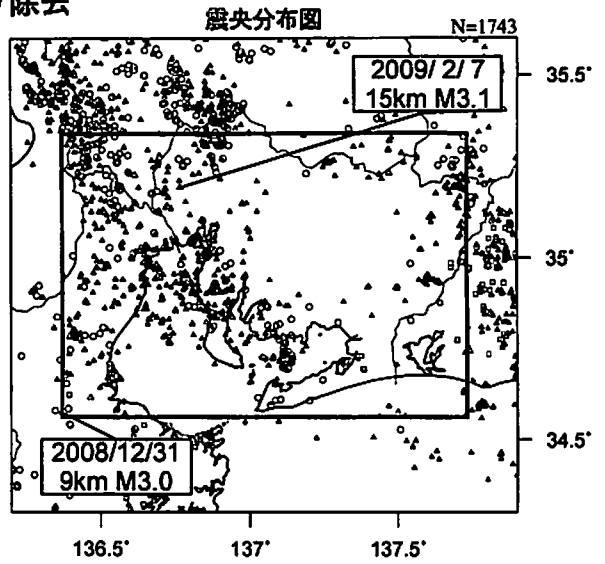
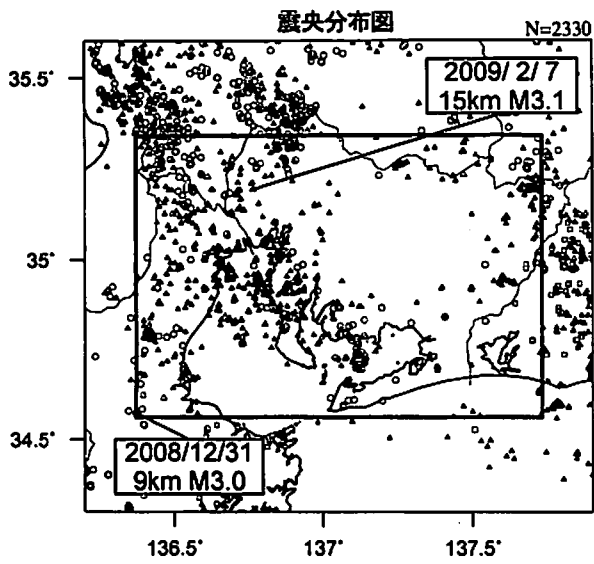
2001年後半ごろからM3.5以上の地震発生回数が少ない。そのような状況の中、2006年12月16日M4.0、2007年8月31日M4.3、2008年1月20日にM4.0の地震が発生した。98年後半~2000年前半にも静穏な時期があった。M2.0以上では、2005年半ば以降やや静穏であったが2007年に入って回復。



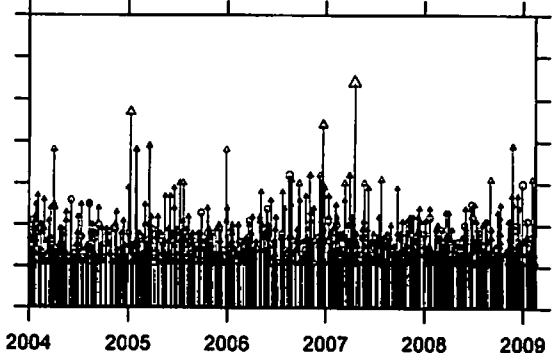
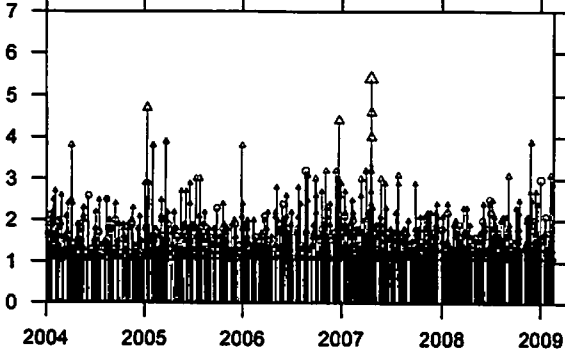
# 愛知県（地殻内）

2004/1/1~2009/2/18 M ≥ 1.1

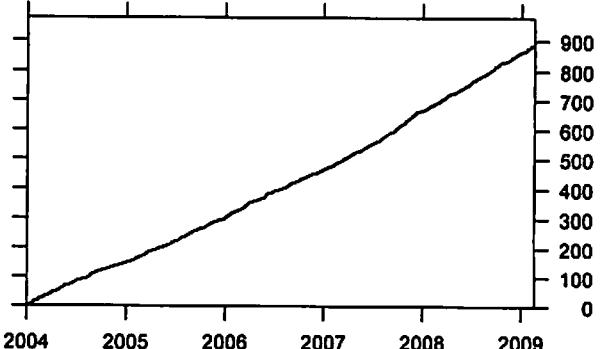
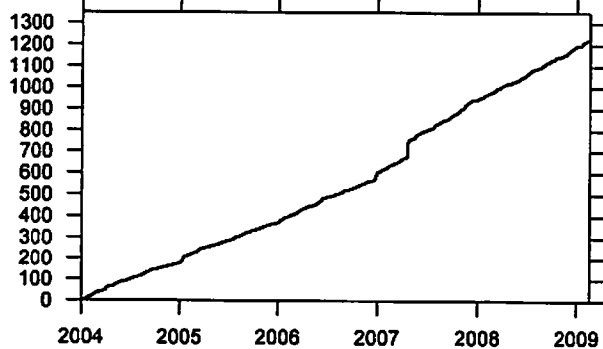
クラスタ除去



時空間分布図 (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 ≥ 3.0

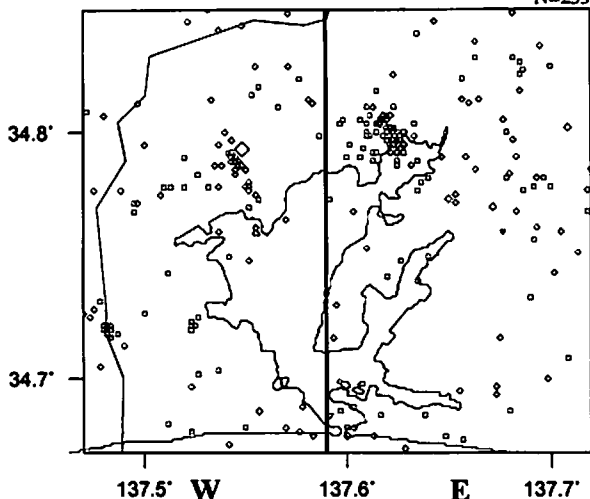
2007年半ばごろから、やや地震発生回数が多い（右下のクラスタ除去後の地震回数積算図参照）。

# 浜名湖（フィリピン海プレート内）

1995/1/1~2009/2/18 M $\geq$ 1.1 \*クラスタ除去したデータ

震央分布図

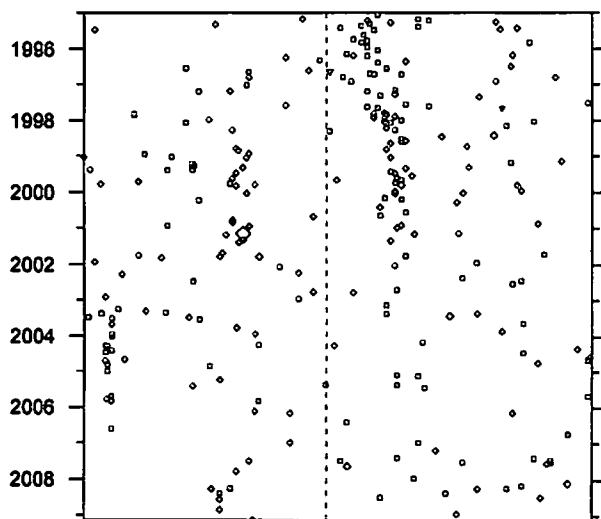
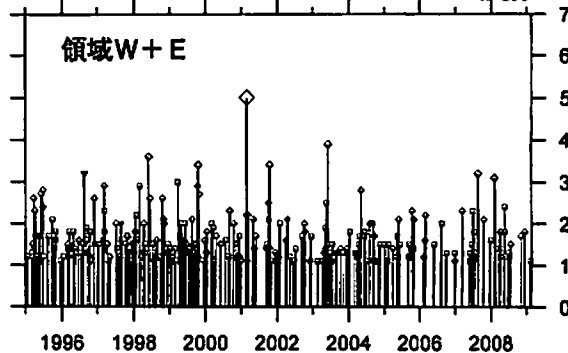
N=253



depth (km)  
 M 0 ○  
 7.0 ○  
 6.0 ○  
 5.0 ○  
 4.0 ○  
 3.0 ○  
 1.1 +

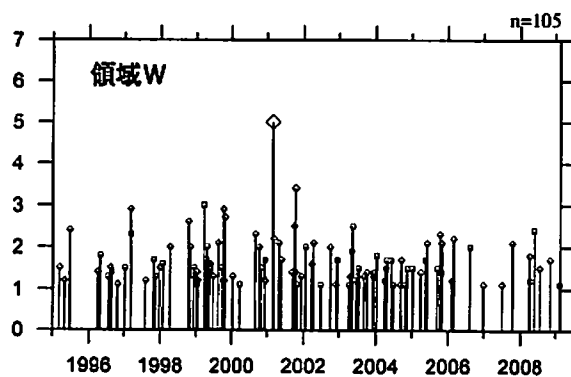
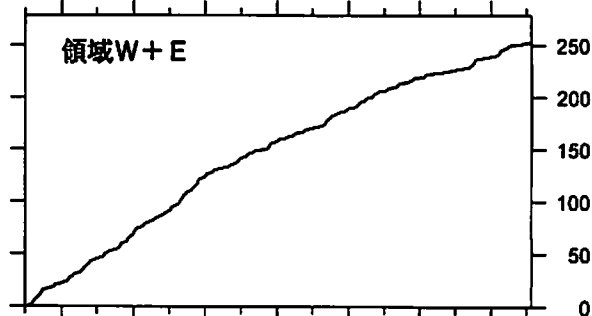
\*吹き出しは最近60日以内、M $\geq$ 3.0  
地震活動経過図（規模別）

n=253



時空間分布図（東西方向）

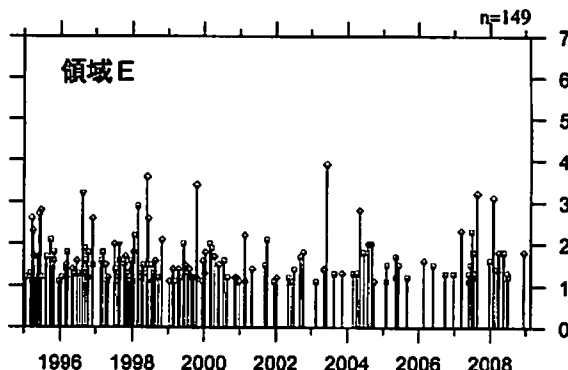
地震回数積算図



n=105

1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008

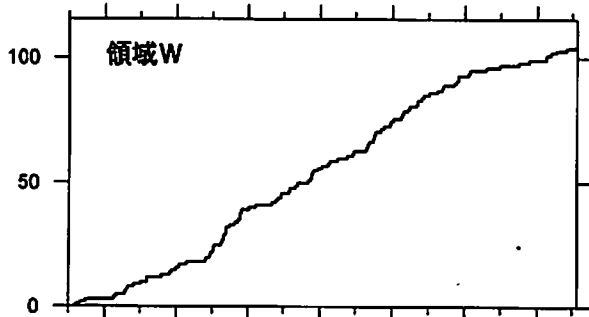
地震活動経過図（規模別）



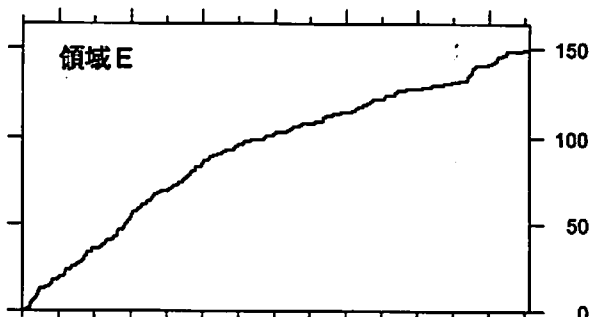
n=149

1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008

地震回数積算図



領域W

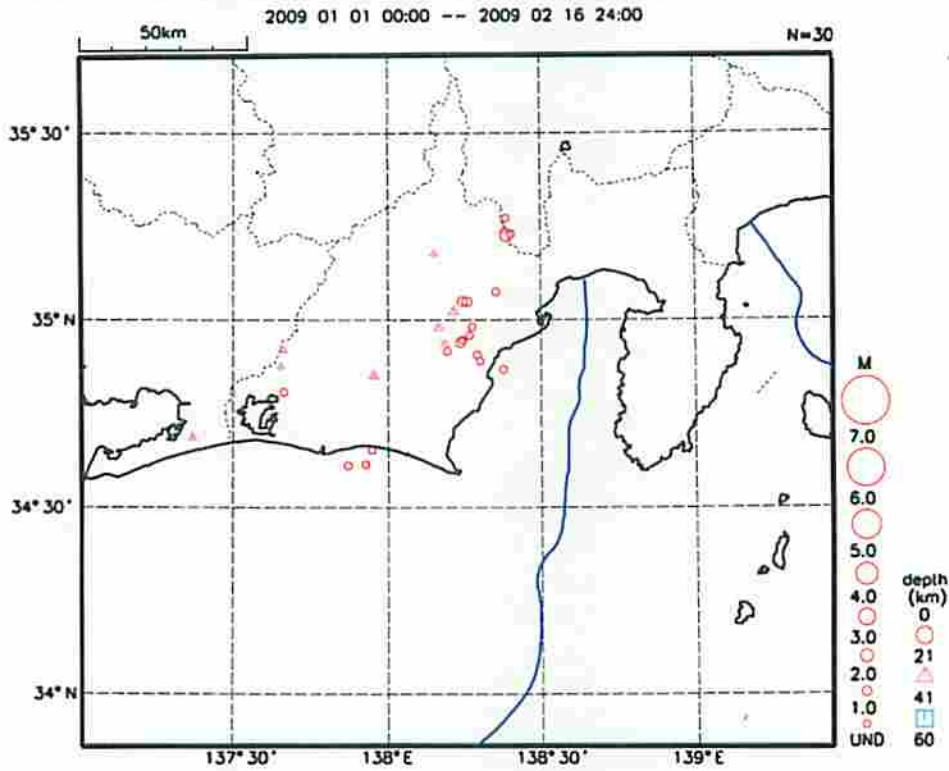


領域E

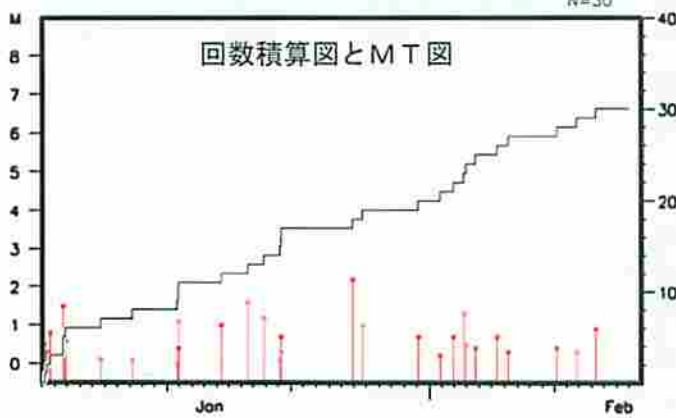
2000年後半から浜名湖北岸にあるクラスタの活動が低下し、東側全体の活動レベルが低下していた。2007年5月～9月は一旦回復したが、10月以降は再び低下した。そのような状況の中、2008年2月1日に浜名湖の北東でM3.1の地震、2008年5月17日から22日にかけてはややまとまった地震活動が浜名湖南の東岸・西岸で発生した。最近では活動状況が再びやや低調になっている。

# 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）

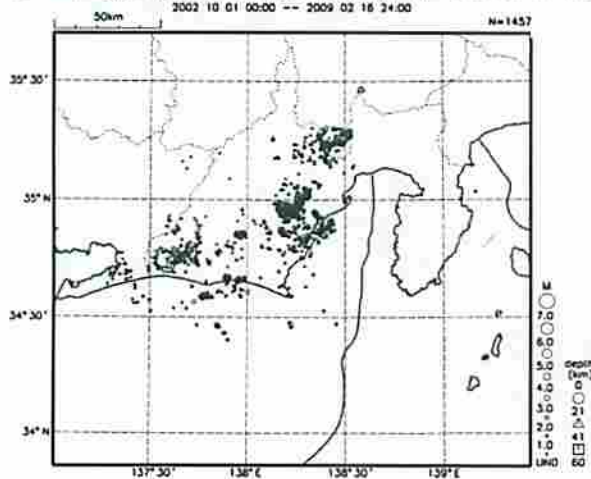


2009 01 01 00:00 -- 2009 02 16 24:00

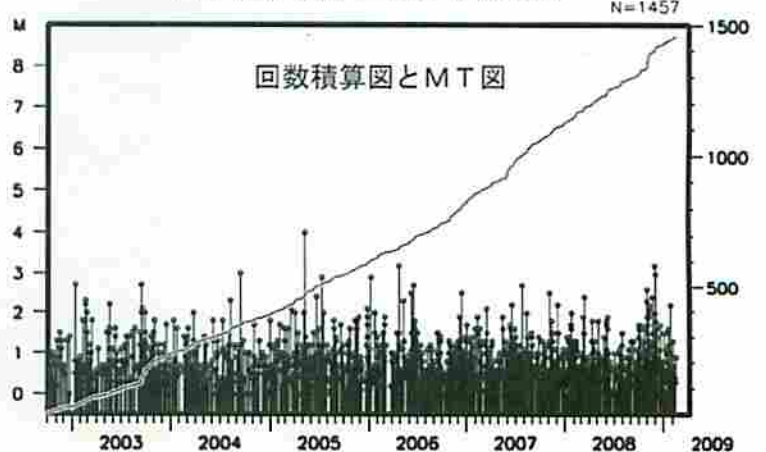


最近1ヶ月半は、目立った地震活動はない。

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 10 01 00:00 -- 2009 02 16 24:00



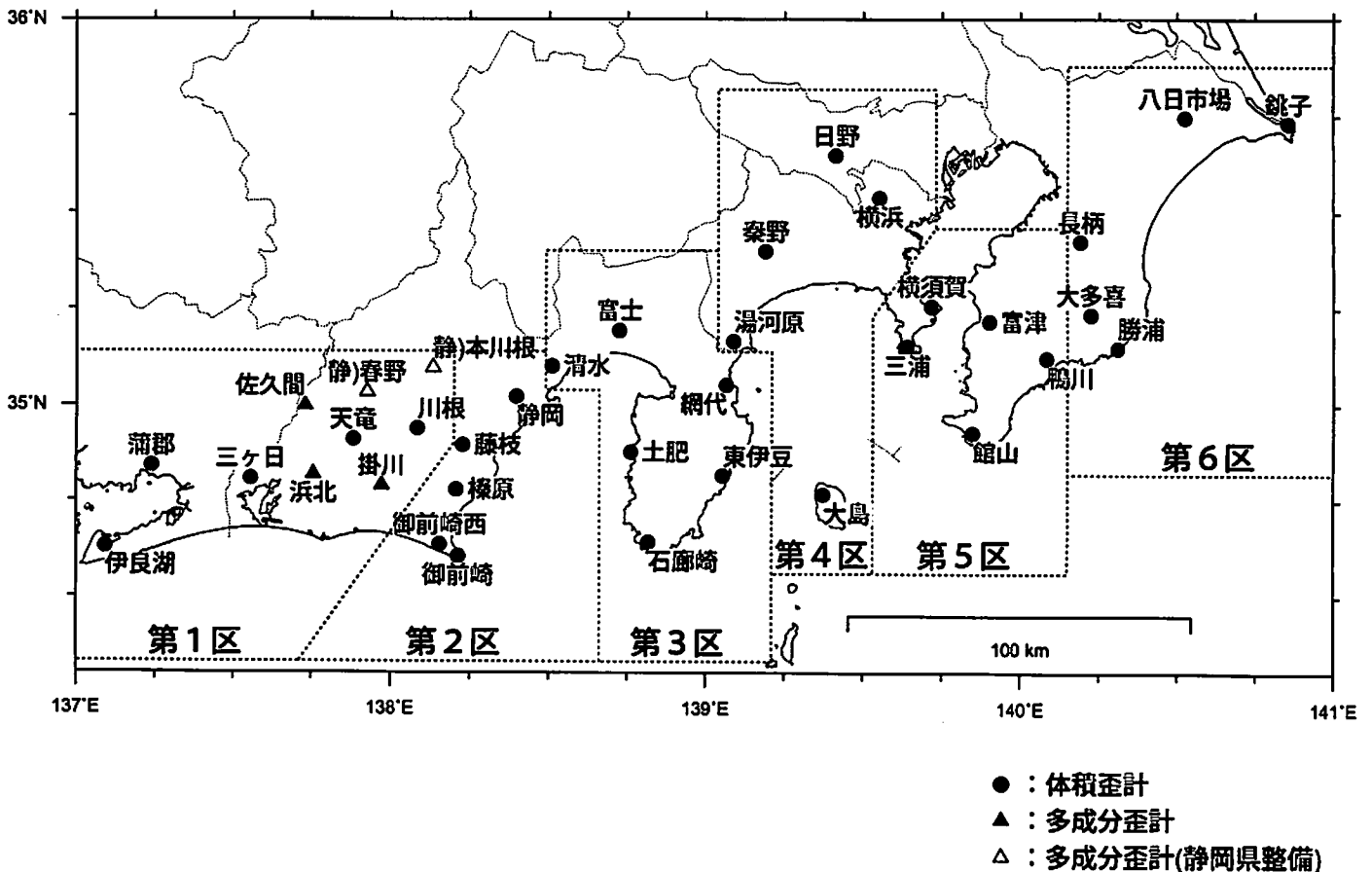
2002年10月以降（Mすべて）で見ると、東海地域のプレート境界周辺の地震活動は、2006年後半ごろからやや活発に見える。

## 埋込式歪計による観測結果 (2007年8月1日～2009年2月19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 : 2007年9月26日頃から10月2日頃にかけて観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- SSE2 : 2007年10月6日頃から12日頃にかけて観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- SSE3 : 2008年1月1日頃から10日頃にかけて観測された(第260回判定会委員打合せ会資料参照)。
- SSE4 : 2008年3月2日頃から7日頃にかけて観測された(第262回判定会委員打合せ会資料参照)。
- SSE5 : 2008年5月15日頃から19日頃にかけて観測された(第264回判定会委員打合せ会資料参照)。
- SSE6 : 2008年8月25日頃から9月5日頃にかけて観測された(第267回判定会委員打合せ会資料参照)。
- SSE7 : 2008年11月11日頃から14日頃にかけて観測された(第270回判定会委員打合せ会資料参照)。
- SSE8? : 2008年11月11日頃から16日頃にかけて観測された(第270回判定会委員打合せ会資料参照)。
- SSE9 : 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)。

埋込式歪計の配置図

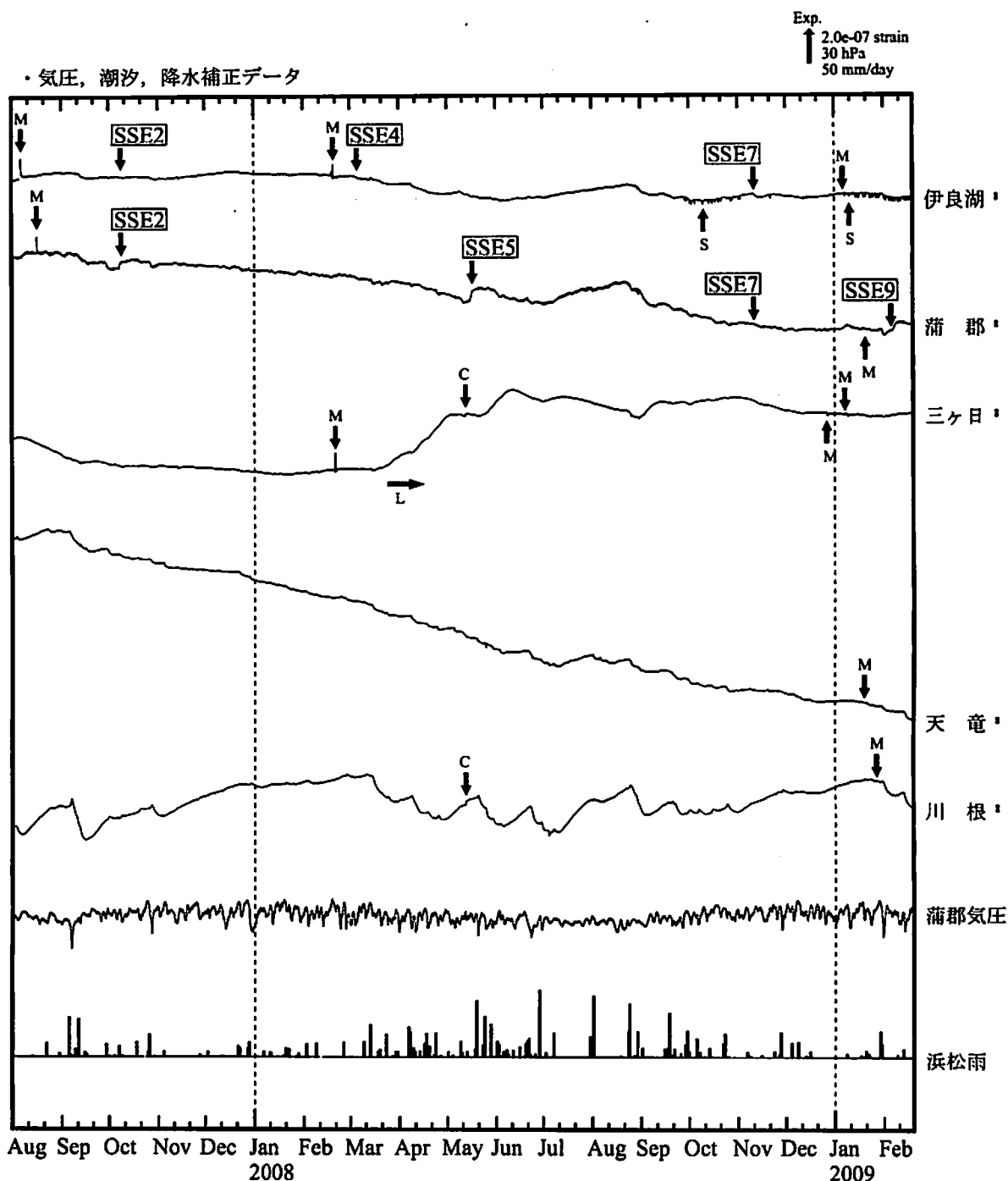


気象庁作成



# 地殻体積歪変化 時間値 (第1区)

- SSE2 : 短期的ゆっくり滑り 2007. 10. 06-10. 12
- SSE4 : 短期的ゆっくり滑り 2008. 03. 02-03. 07
- SSE5 : 短期的ゆっくり滑り 2008. 05. 15-05. 19
- SSE7 : 短期的ゆっくり滑り 2008. 11. 11-11. 14
- SSE9 : 短期的ゆっくり滑り 2009. 02. 06-02. 16

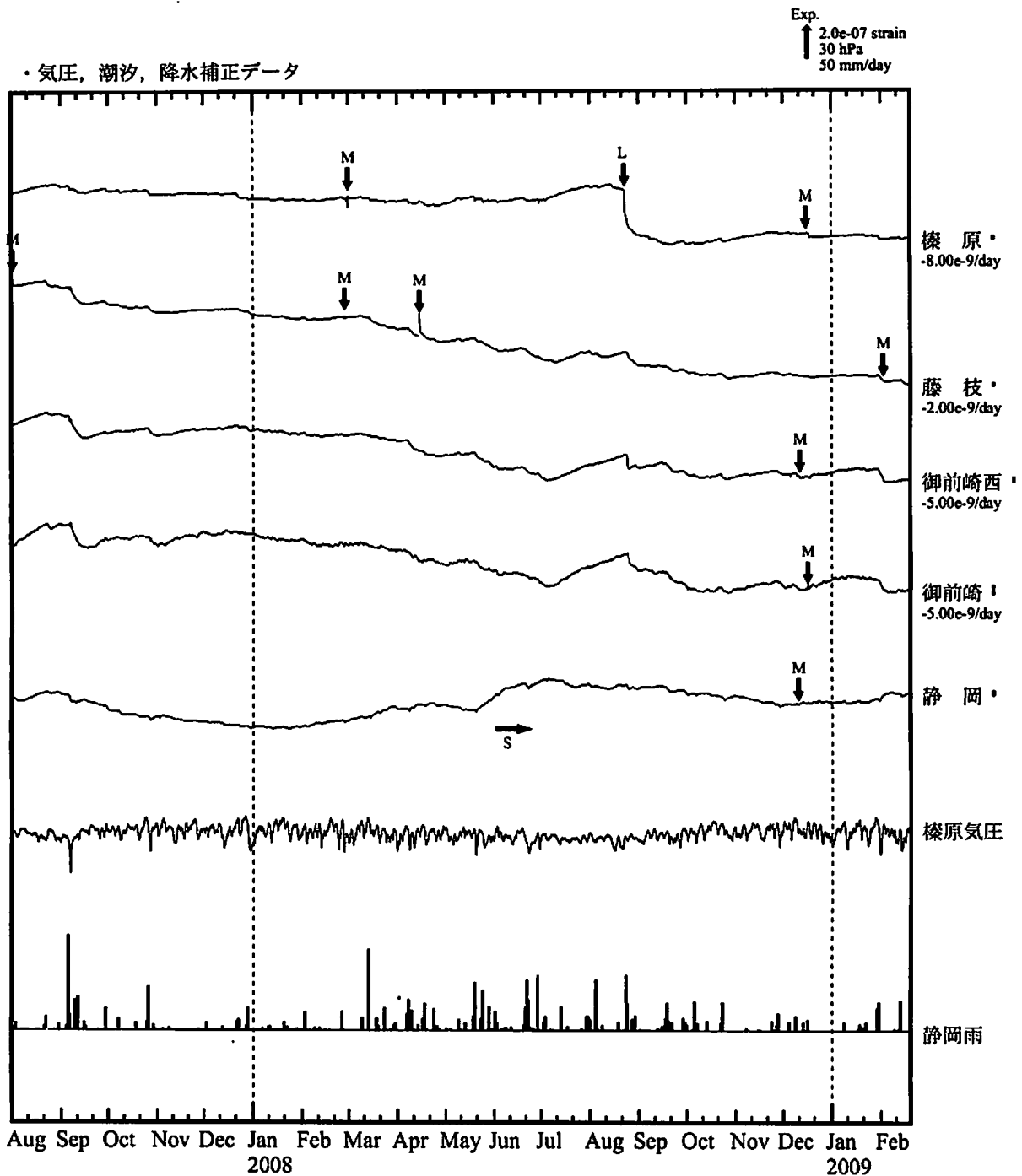


※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- 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)

・特記事項なし。

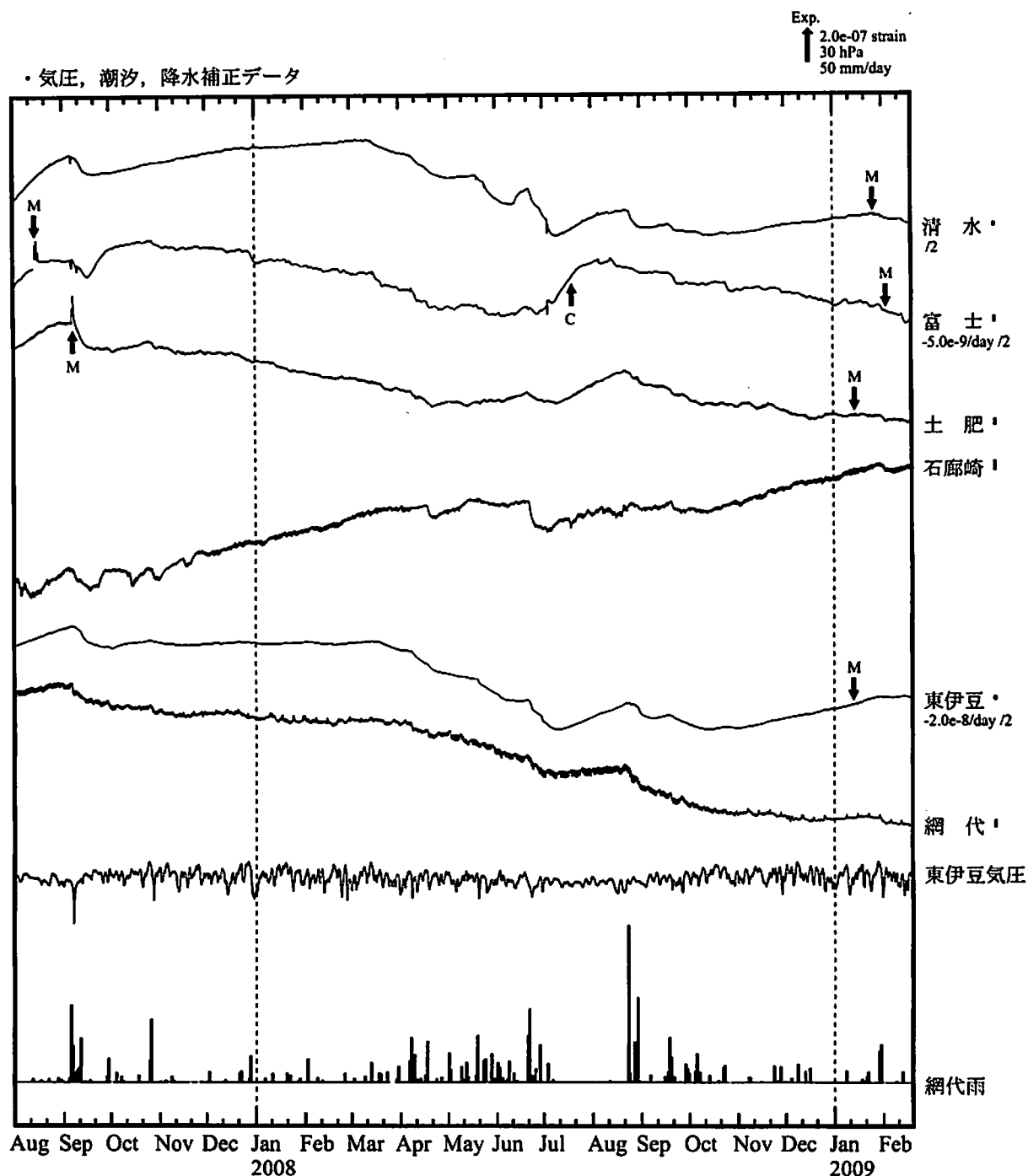


※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- 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)

・特記事項なし。

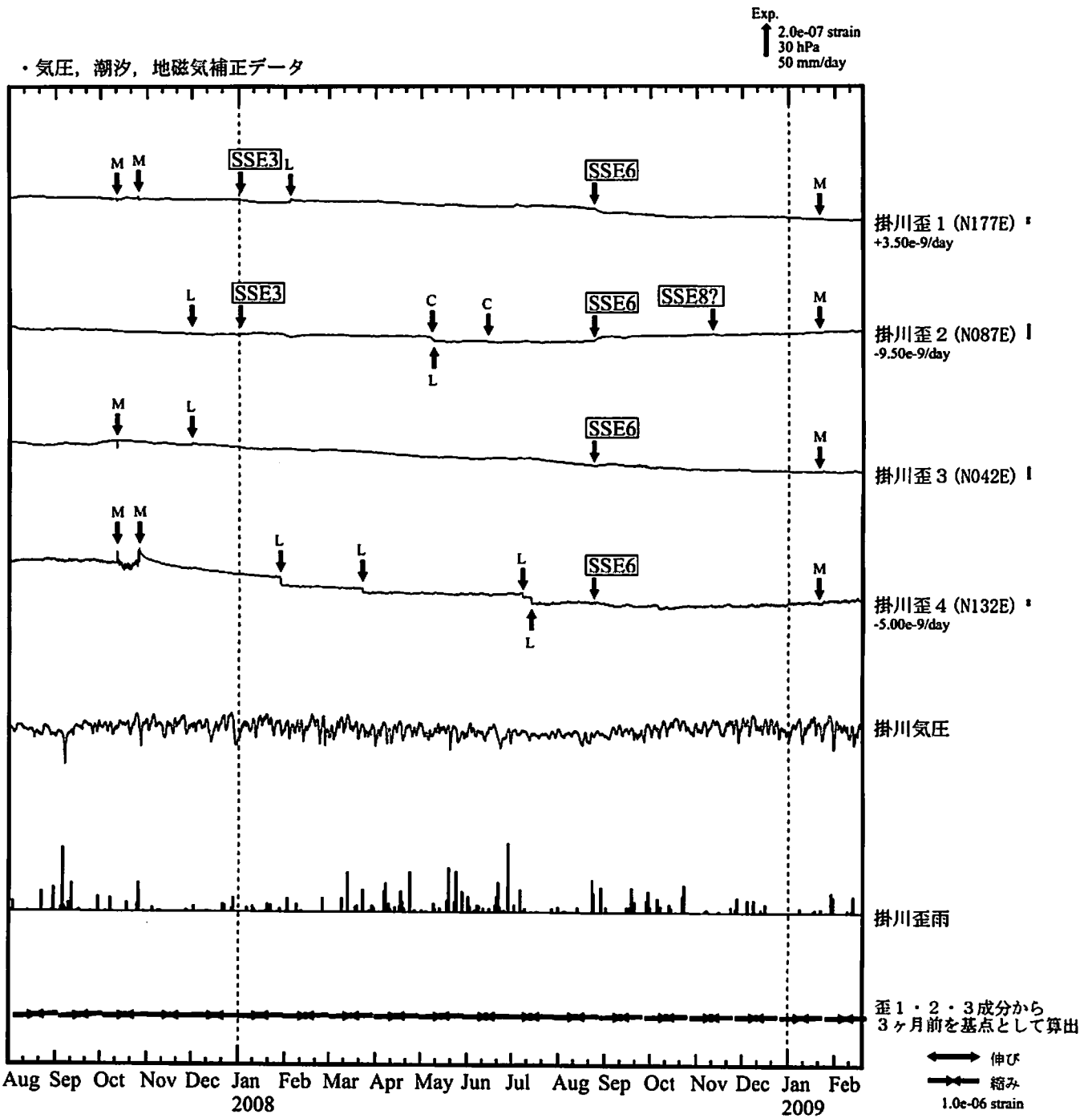


※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- C: 地震に伴うコサイス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 時間値

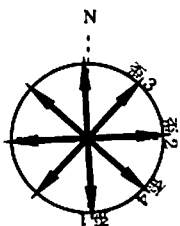
SSE3 : 短期的ゆっくり滑り 2008. 01. 01-01. 10  
 SSE6 : 短期的ゆっくり滑り 2008. 08. 25-09. 05  
 SSE8? : 短期的ゆっくり滑り? 2008. 11. 11-11. 16



掛川

( ) 内は測定方位

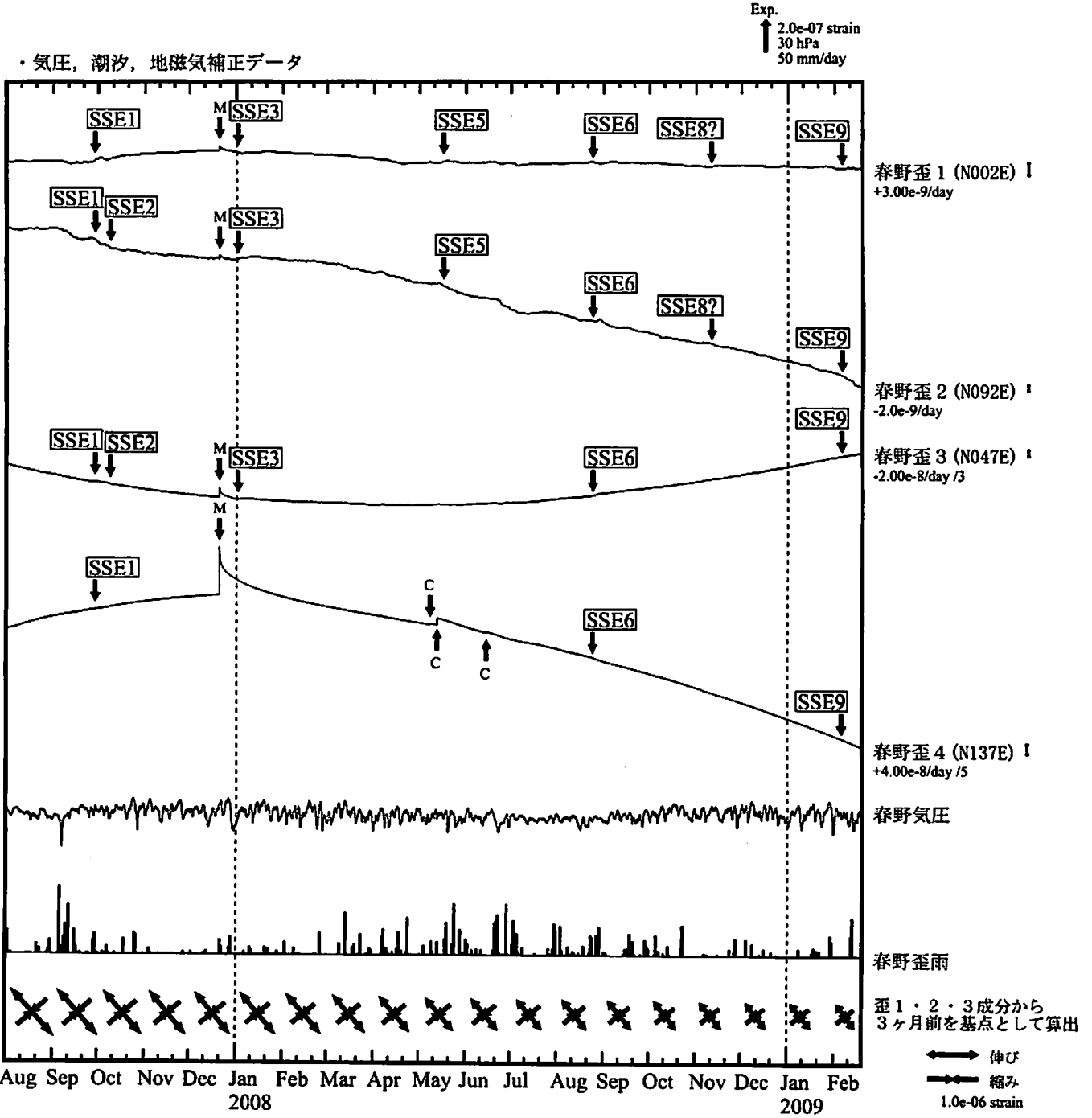
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。



- 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

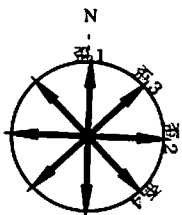
# 春野歪変化 時間値

- SSE1 : 短期的ゆっくり滑り 2007. 09. 26-10. 02
- SSE2 : 短期的ゆっくり滑り 2007. 10. 06-10. 12
- SSE3 : 短期的ゆっくり滑り 2008. 01. 01-01. 10
- SSE5 : 短期的ゆっくり滑り 2008. 05. 15-05. 19
- SSE6 : 短期的ゆっくり滑り 2008. 08. 25-09. 05
- SSE8? : 短期的ゆっくり滑り? 2008. 11. 11-11. 16
- SSE9 : 短期的ゆっくり滑り 2009. 02. 06-02. 16



春野

( ) 内は測定方位

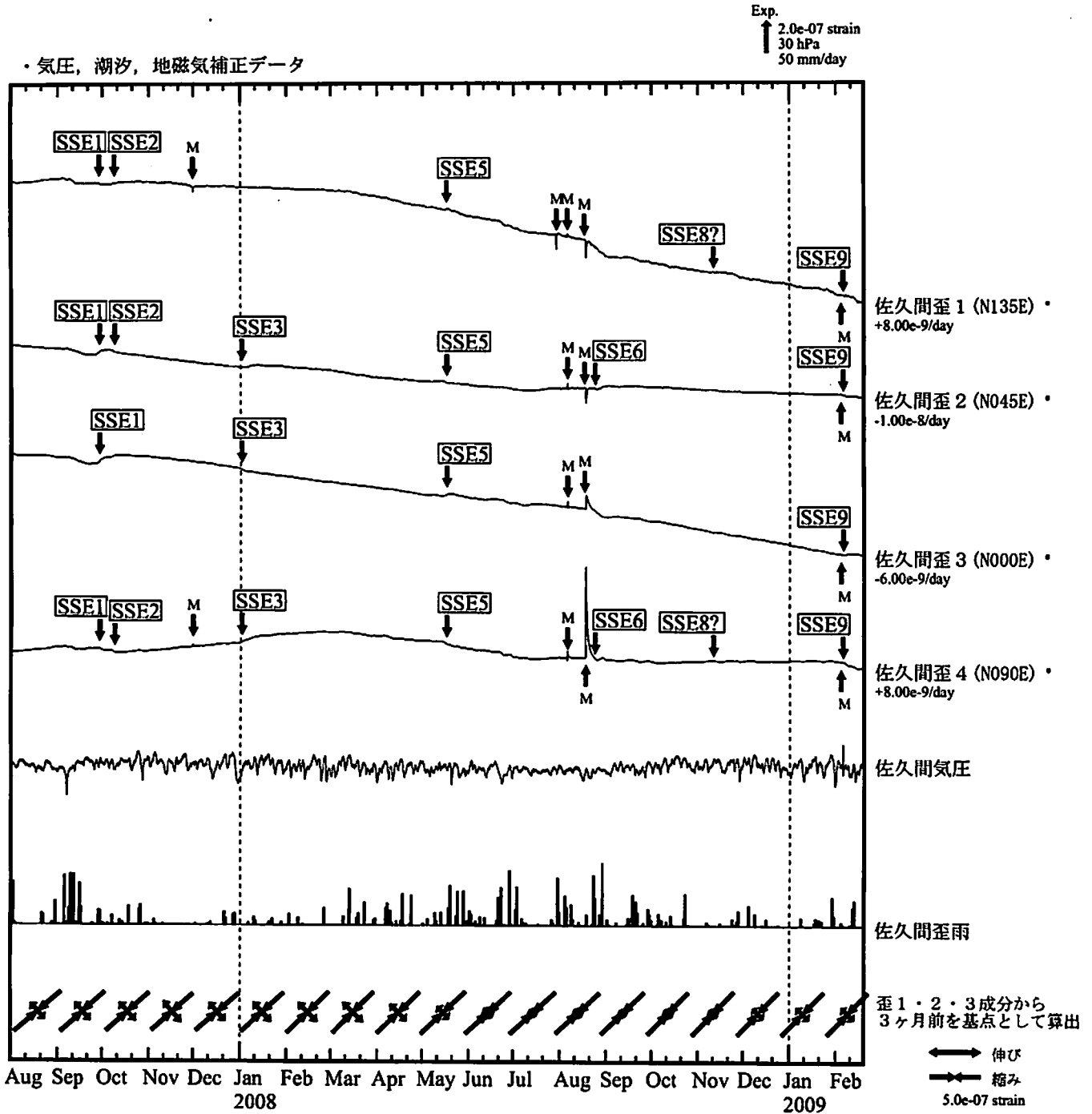


※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- 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 時間値

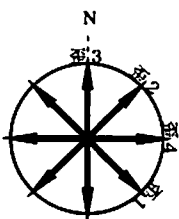
- SSE1 : 短期的ゆっくり滑り 2007. 09. 26-10. 02
- SSE2 : 短期的ゆっくり滑り 2007. 10. 06-10. 12
- SSE3 : 短期的ゆっくり滑り 2008. 01. 01-01. 10
- SSE5 : 短期的ゆっくり滑り 2008. 05. 15-05. 19
- SSE6 : 短期的ゆっくり滑り 2008. 08. 25-09. 05
- SSE8? : 短期的ゆっくり滑り? 2008. 11. 11-11. 16
- SSE9 : 短期的ゆっくり滑り 2009. 02. 06-02. 16



佐久間

( ) 内は測定方位

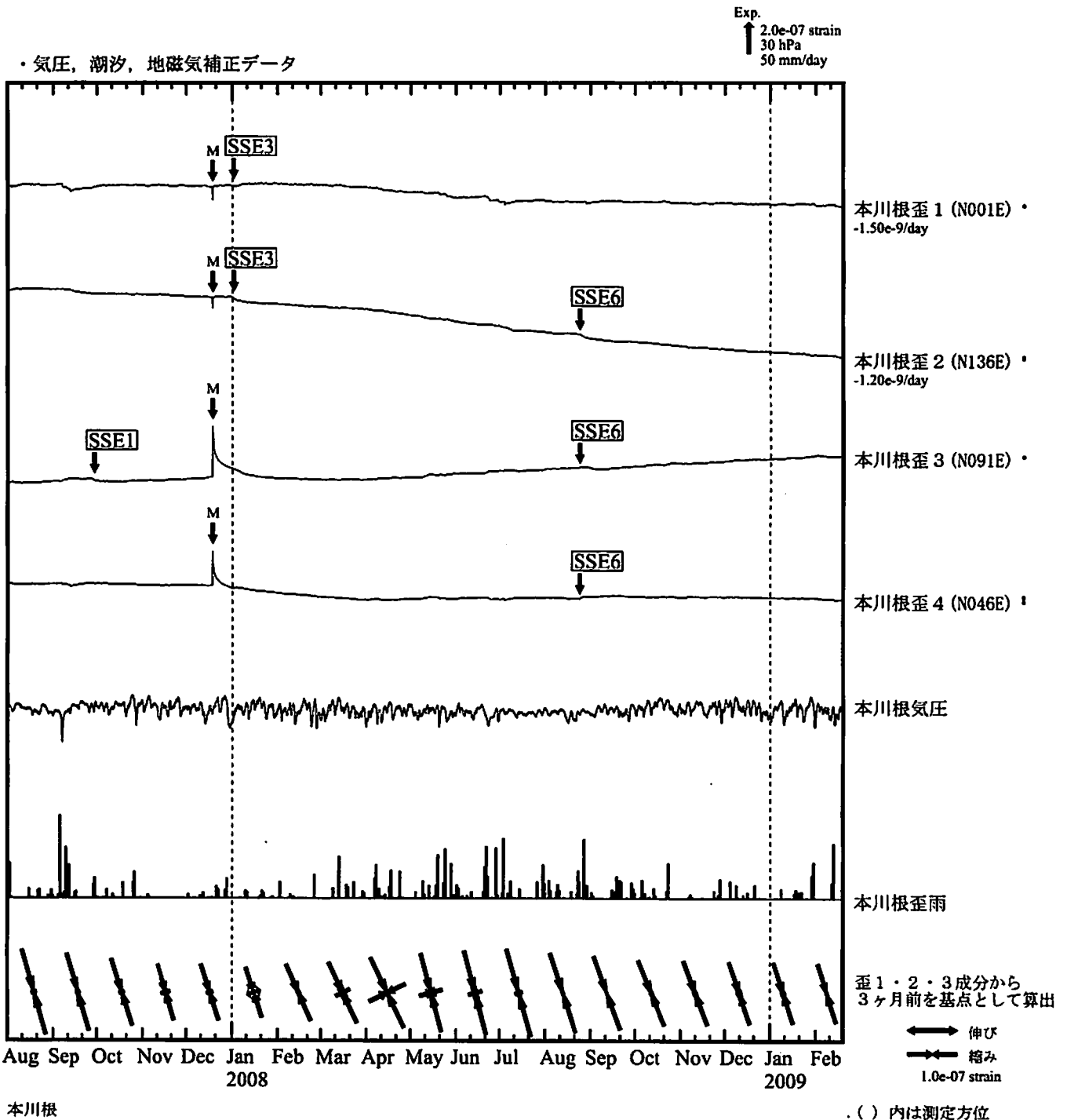
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。



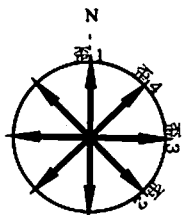
- C : 地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化
- L : 局所的な変化
- S : 例年見られる変化
- M : 調整

# 本川根歪変化 時間値

- SSE1 : 短期的ゆっくり滑り 2007. 09. 26-10. 02
- SSE3 : 短期的ゆっくり滑り 2008. 01. 01-01. 10
- SSE6 : 短期的ゆっくり滑り 2008. 08. 25-09. 05



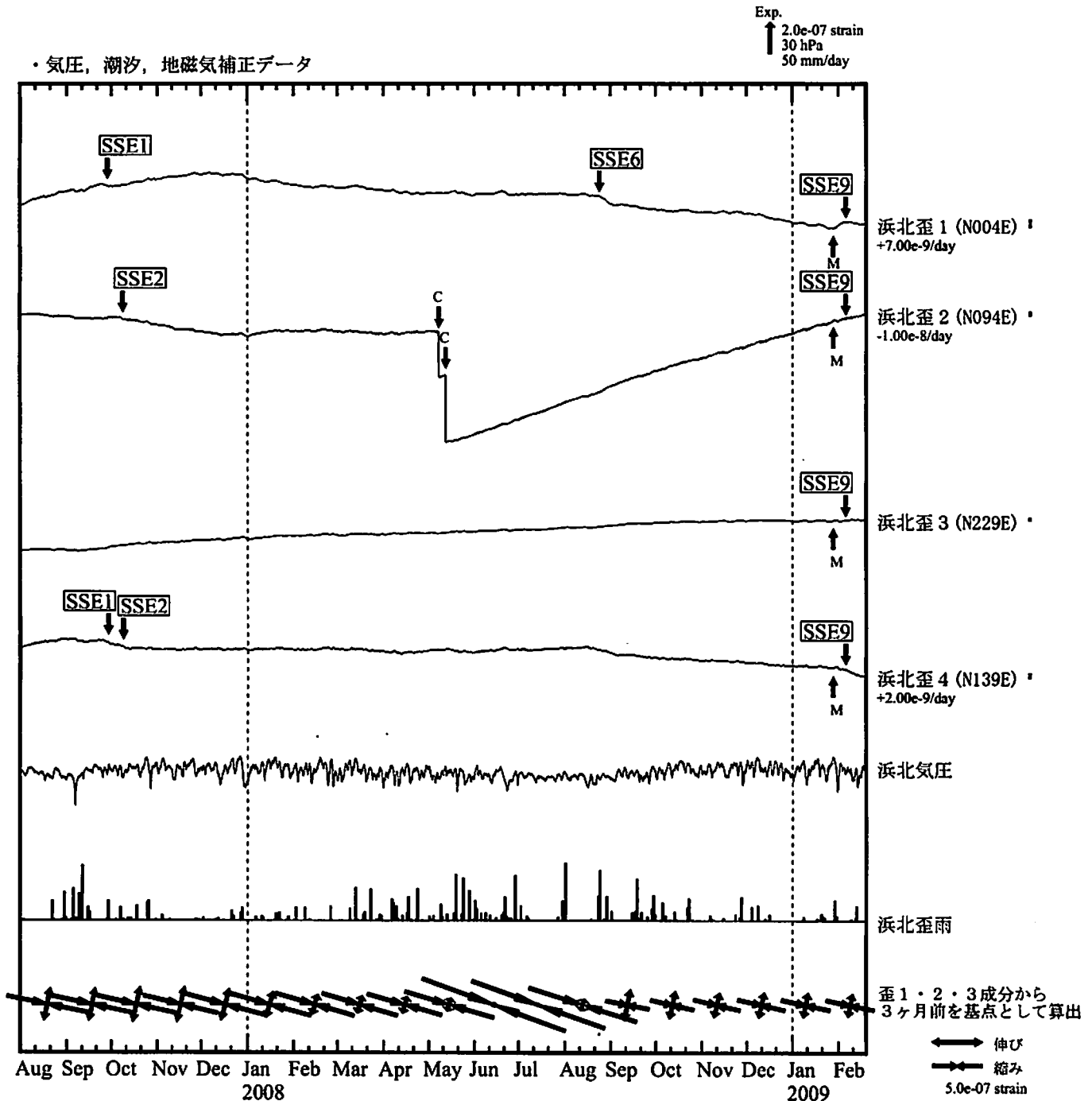
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。



- C : 地震に伴うコサイス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

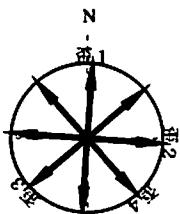
# 浜北歪変化 時間値

- SSE1 : 短期的ゆっくり滑り 2007. 09. 26-10. 02
- SSE2 : 短期的ゆっくり滑り 2007. 10. 06-10. 12
- SSE6 : 短期的ゆっくり滑り 2008. 08. 25-09. 05
- SSE9 : 短期的ゆっくり滑り 2009. 02. 06-02. 16



浜北

( ) 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。

- C : 地震に伴うコサイス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