

第274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3月30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 2 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、

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
19 日	茨城県北部	深さ 62km M3.8
20 日	茨城県南部	深さ 64km M4.4
21 日	茨城県沖	深さ 43km M3.5
26 日	茨城県沖	深さ 47km M4.2
28 日	茨城県北部	深さ 55km M4.2

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
------	----------	-------------

2 頁 2008 年 3 月の活動（1 日～25 日）

想定震源域及びその周辺で発生した $M \geq 3.0$ の地震は、

4 日	愛知県西部	深さ 37km M3.1
20 日	三河湾	深さ 7km M3.2

南関東における $M \geq 3.5$ の地震は、

4 日	茨城県沖	深さ 39km M4.2
13 日	東京湾	深さ 88km M3.9
25 日	茨城県南部	深さ 44km M4.0

その他の地域で目立った地震は、

なし

また、3月5日に静岡県中部[山梨県中・西部]のプレート境界付近で M2.9 の地震が発生した他、伊勢湾断層帯沿いで 2009 年 1 月頃から発生していたまとまった地震活動領域（地殻内）では、3月19日に最大規模の地震（M2.1）が発生した。

3-4 頁 発震機構（最近 2 ヶ月）

東海地方での地震は、

- 2:2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。
- 3:2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。
- 4:2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。
- 6:2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。
- 8:2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。
- 9:2月18日岐阜県美濃中西部の地震は、北北西－南南東方向に圧力軸をもつ逆断層型。
- 12:2月21日岐阜県美濃中西部の地震は、東西方向に圧力軸をもつ横ずれ断層型。
- 14:2月22日岐阜県美濃中西部の地震は、東西方向に圧力軸をもつ逆断層型。
- 17:3月4日愛知県西部の地震は、東西方向に張力軸をもつ横ずれ断層型。
- 19:3月5日静岡県中部の地震は、東西方向に張力軸をもつ型。
- 21:3月11日静岡県中部の地震は、西北西－東南東方向に張力軸をもつ型。

[主な地震活動]

5 頁 静岡県中部[山梨県中・西部]の地震（プレート境界付近）

2009 年 3 月 5 日に静岡県中部[山梨県中・西部]のプレート境界付近で M2.9 の地震が発生した。

6 頁 愛知県西部の地震（地殻内）

2009 年 3 月 20 日に愛知県西部の地殻内で M3.2 の地震が発生した。

7 頁 伊勢湾の地震活動（地殻内）

2009 年 1 月頃から、伊勢湾断層帯主部の北部沿いで、まとまった地震活動が発生している。断面図で見た震源の分布は、断層の傾斜方向とおおむね合っている。

8 頁 2009 年 3 月 20 日 愛知県 深部低周波地震活動

2009 年 3 月 20 日の 3 時 45 分から 7 分間、愛知県で深部低周波地震活動が観測された。この約 30 分前にニュージーランド付近で M7.6 の地震が発生しており、日本に表面波が届いた時間と一致することから、この地震により励起された活動であると

推察される。

9 頁 東海地域及びその周辺の地殻変動データの状況

10 頁 低周波地震活動とスロースリップ

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。

[活動指数等の資料]

11-14 頁 活動指数

静岡県中西部：地殻内は、高い～やや高い(8～7)。フィリピン海プレート内はほぼ平常(5～4)。

M2.0以上の地震(12頁)は、地殻内はやや高い～ほぼ平常(7～5)。フィリピン海プレート内はほぼ平常(4～3)。

愛知県：地殻内は平常(4)。フィリピン海プレート内はやや低い(2)。

M2.0以上の地震(13頁)は、地殻内(7～4)がやや高めだが、フィリピン海プレート内(3～5)はほぼ平常。

浜名湖：東側は低い～やや低い(0～1)。西側はやや低い～ほぼ平常(2～3)。全域では低い～やや低い(0～1)。

駿河湾：ほぼ平常～やや低い(4～2)。

15-16 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。

17-20 頁 静岡県中西部

(最近の90日間)

[地殻内]

2009年3月後半からは、森町・掛川市境界付近および静岡市葵区付近の地震活動が活発になっている。

[フィリピン海プレート内]

2009年3月後半より、地震活動が低調になっている。

(1997/01/01～2009/3/25 $M \geq 1.1$)

[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。

(1997/01/01～2009/3/25 $M \geq 2.0$)

[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。

(1997/01/01～2009/3/25、 $M3.5$ 以上は 1987/09/01～2009/3/25)

[フィリピン海プレート内]

$M3.5$ 以上の地震発生回数を見ると、2001 年後半ごろから少ない。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。

21 頁 浜名湖 (1995/01/01～2009/3/25 $M \geq 1.1$: フィリピン海プレート内)

[東側] 2000 年後半から浜名湖北岸にあるクラスタの活動が低下し、東側全体の活動レベルが低下していた。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。2008 年半ば以降は再び地震活動が低調になっており、今期中期活動指数（最近 180 日間）は低い 0 である。

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

22 頁 プレート境界周辺の地震活動

【地殻変動】

23 頁 歪計観測点配置図

24-26 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。

27-31 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。

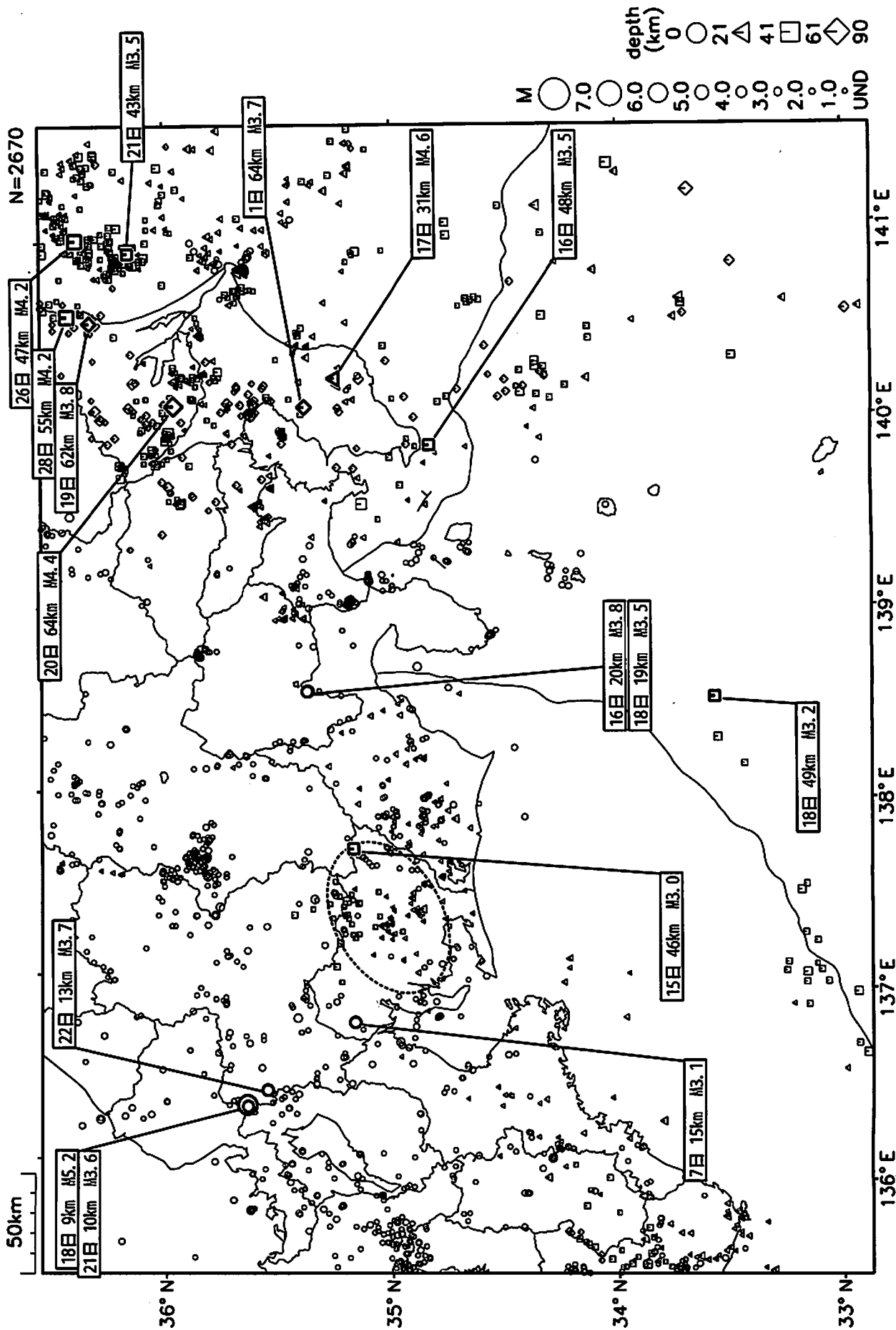
掛川、春野及び佐久間

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。

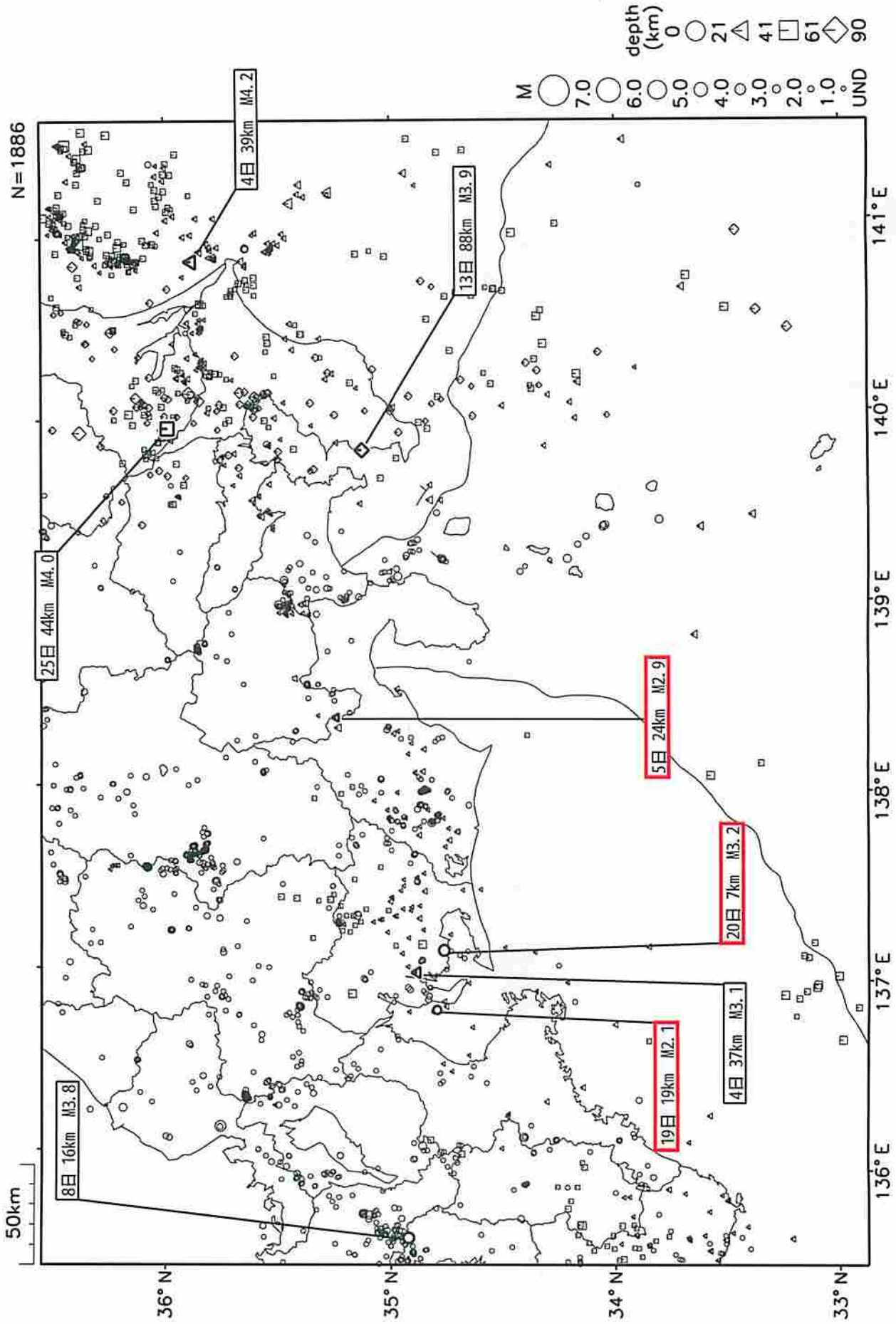
東海・南関東地域の地震活動 2009年2月



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・南関東地域の地震活動 2009年3月(1日~25日)

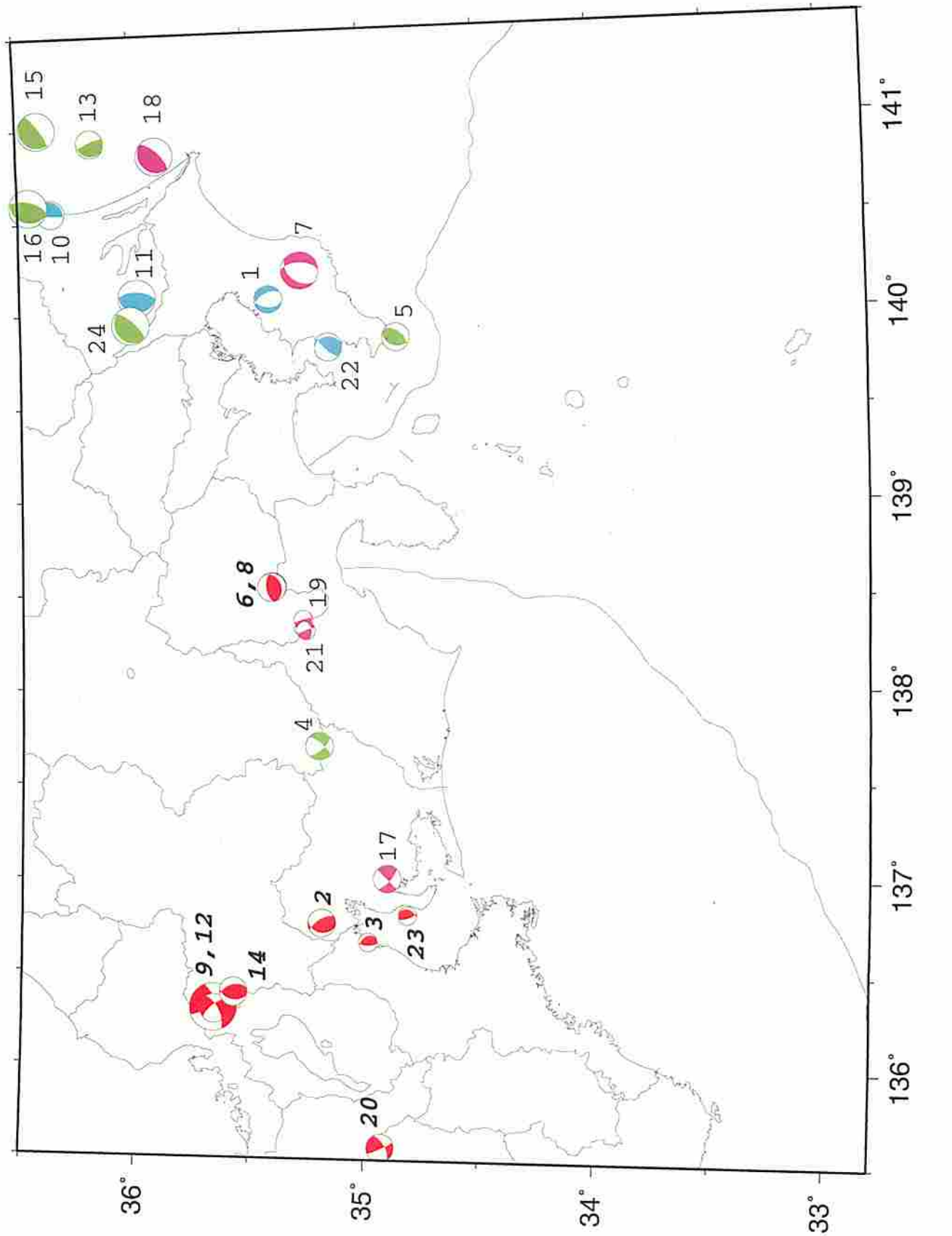


気象庁作成

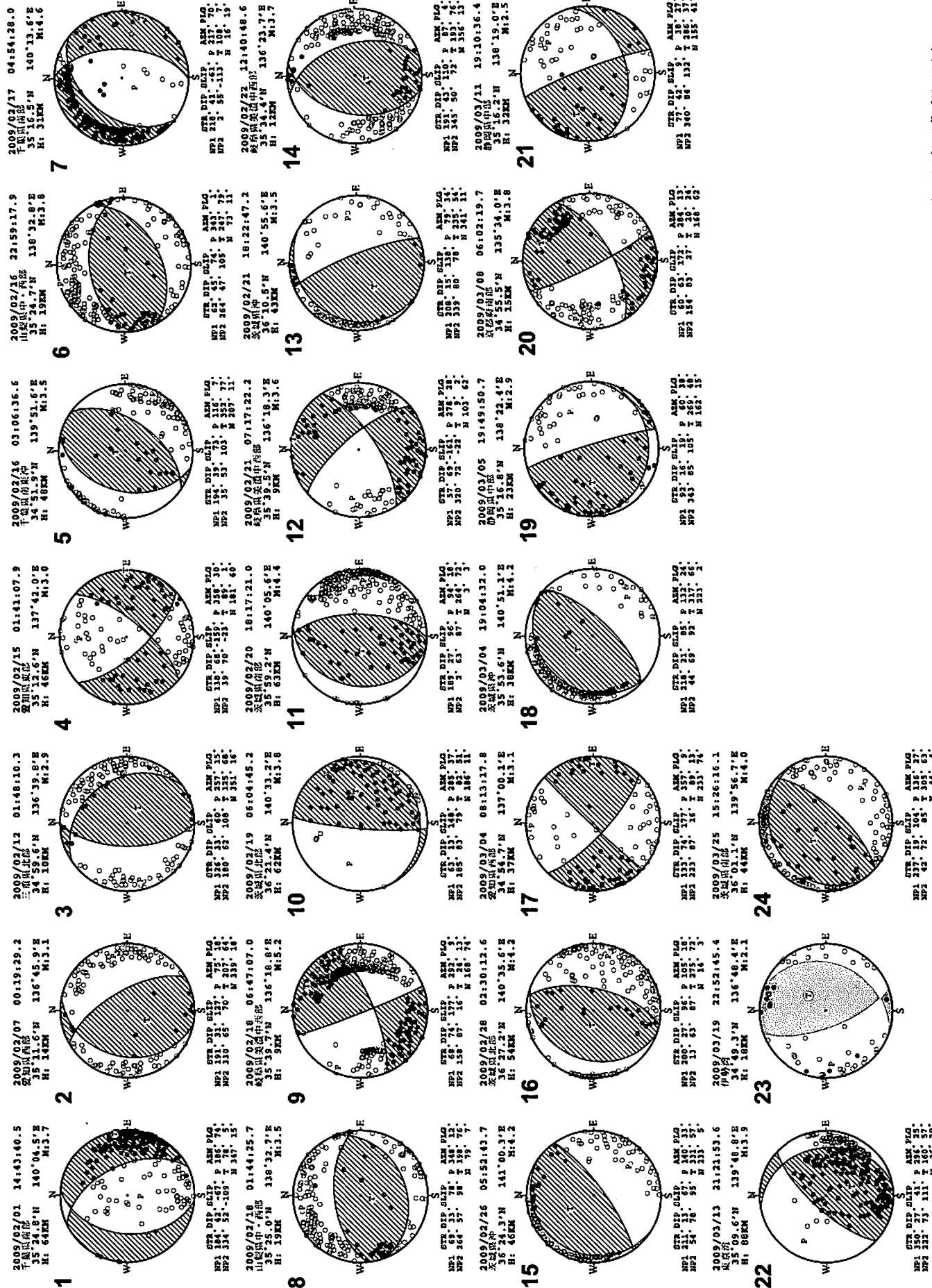
東海・南関東地域の発震機構解 (1)

Period: 2009/02/01 00:00--2009/03/25 24:00

M



東海・南関東地域の発震機構解 (2)

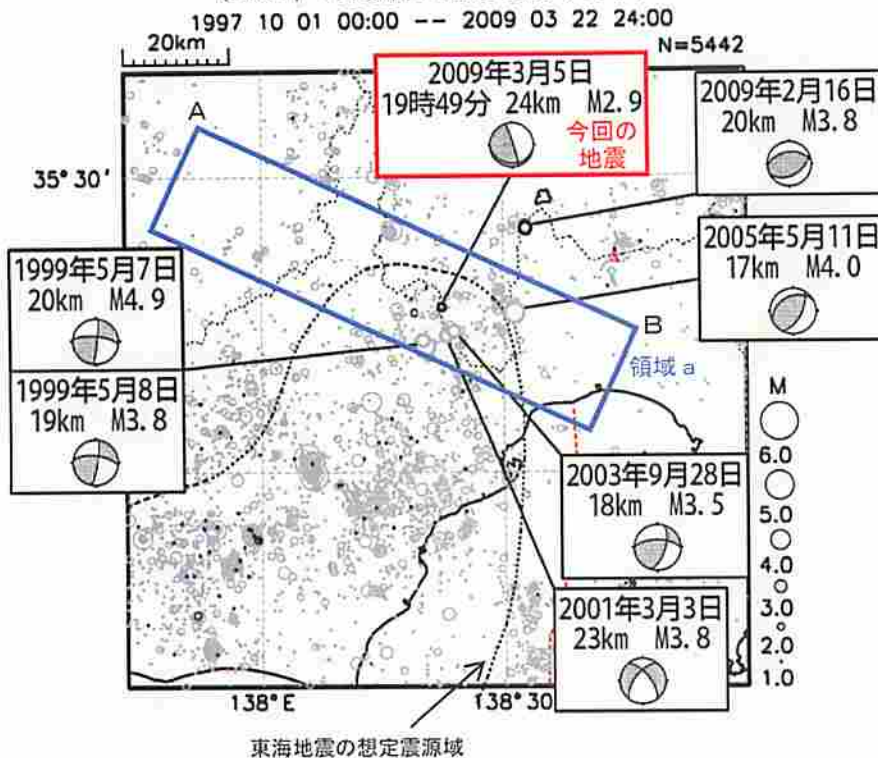


(下半球投影)
[氣象庁作成]

3月5日 静岡県中部〔山梨県中・西部〕の地震 M2.9

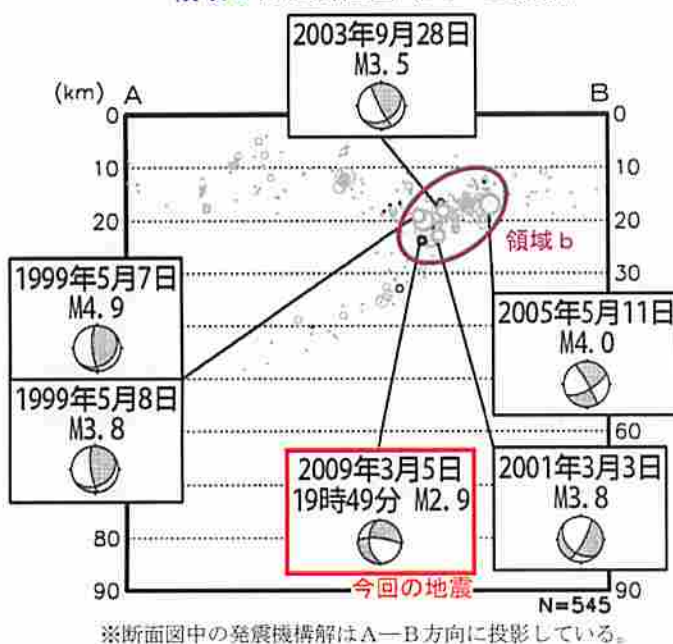
〔 〕内は気象庁が情報発表に用いた震央地名

震央分布図 (1997年10月1日～2009年3月22日、
深さ90km以浅、M≥1.0)
(2009年2月以降の地震を濃く表示)

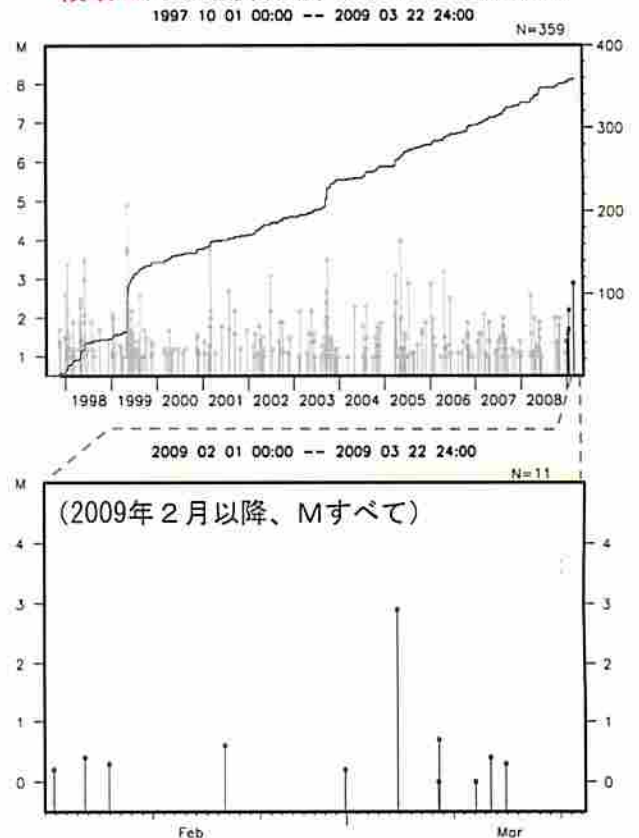


2009年3月5日19時49分に静岡県中部〔山梨県中・西部〕の深さ24kmでM2.9(最大震度1)の地震が発生した。この地震は、東海地震の想定震源域の北端付近で発生した。発震機構は東北東-西南西方向に圧力軸、東西方向に張力軸を持つ型であり、陸のプレートとフィリピン海プレートの境界付近で発生した地震と考えられる。この地震に伴う余震は発生していない。

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

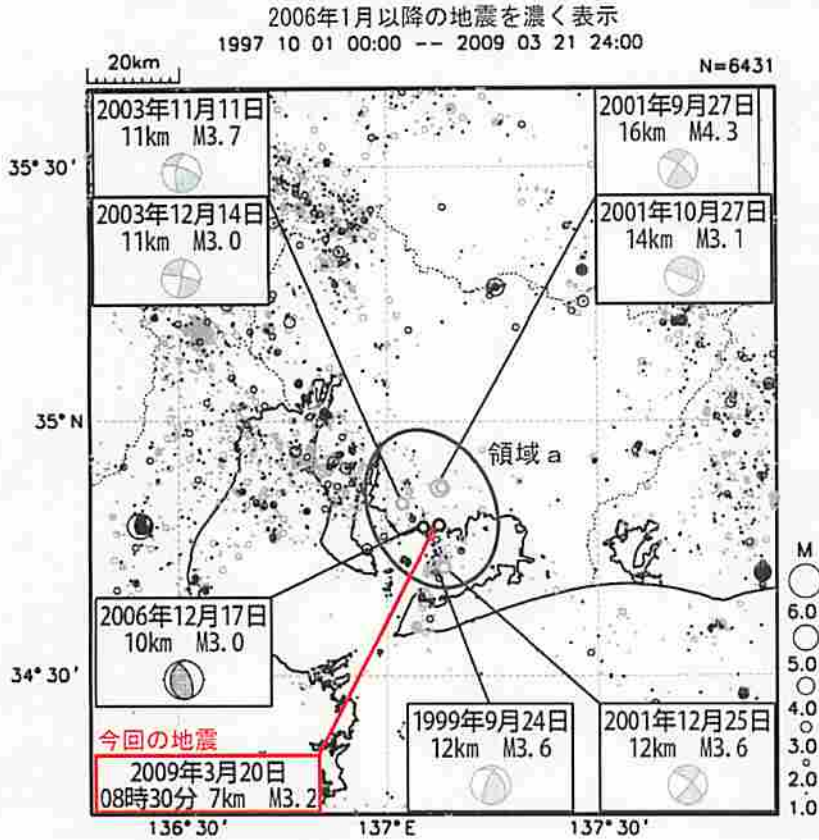


3月20日 愛知県西部の地震 M3.2

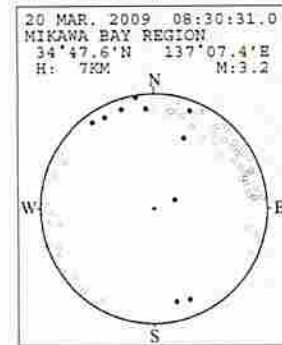
2009年3月20日08時30分に愛知県西部の深さ7kmでM3.2（最大震度2）の地震が発生した。地殻内で発生した地震である。余震活動は24時間以内に収まった。

1997年10月以降、今回の地震の震央周辺（領域a）では、2003年11月11日のM3.7（最大震度3）の地震など、M3.0以上の地震が時々発生しているほか、2001年9月27日にはM4.3（最大震度4）の地震が発生している。

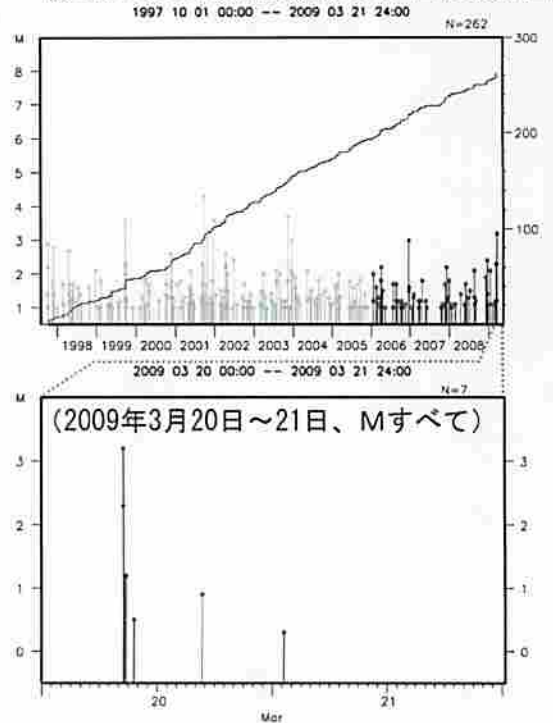
震央分布図（1997年10月以降、深さ25km以浅、 $M \geq 1.0$ ）



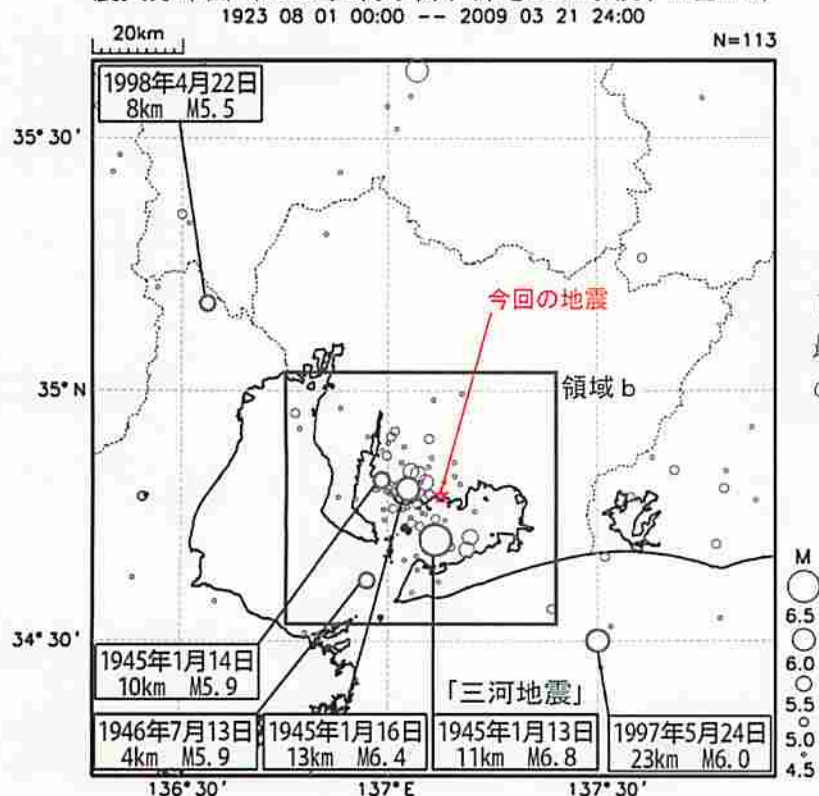
今回の地震の押し引き分布



領域a内の地震活動経過図、回数積算図

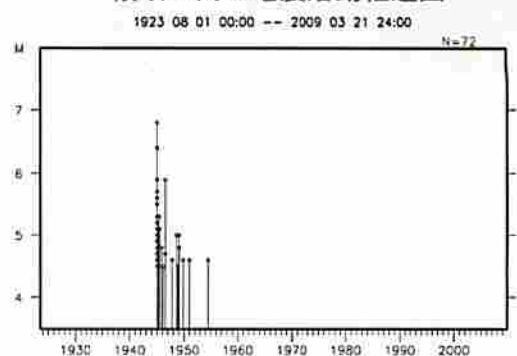


震央分布図（1923年8月以降、深さ30km以浅、 $M \geq 4.5$ ）



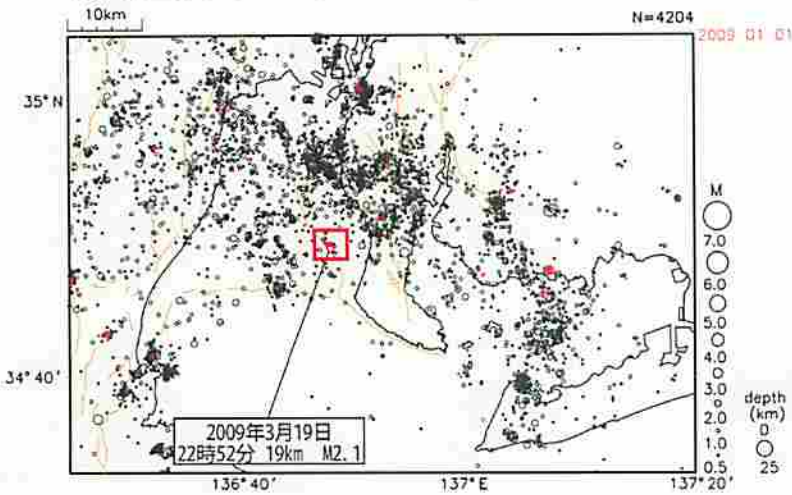
1923年8月以降、今回の地震の震央周辺（領域b）では、1945年1月13日の「三河地震」（M6.8、最大震度5）及びその余震が発生している。今回の地震は「三河地震」の余震域内で発生した。

領域b内の地震活動経過図

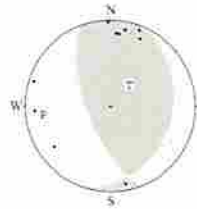


伊勢湾の地震活動

震央分布図 (1997年10月～、25km以浅、M≥0.5)

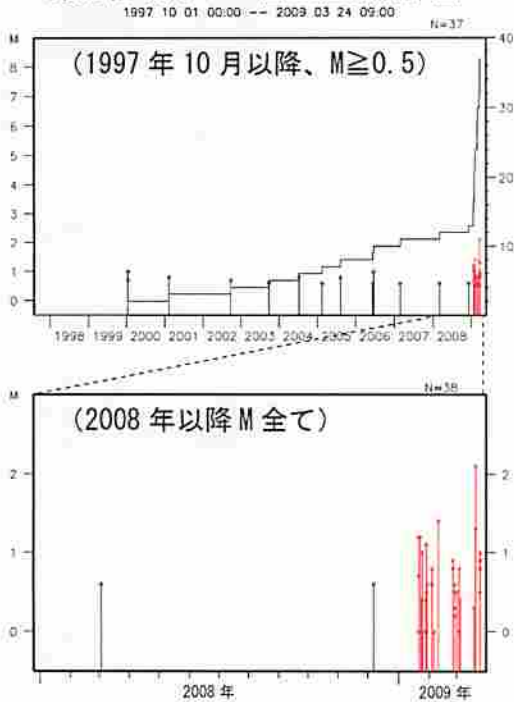


- 2009年1月頃から微少な地震活動
- 3月19日のM2.1が最大
- 震度1以上を観測した地震なし
- これまでの地震活動は低調
- 高角度の東傾斜 (要確認)
- 伊勢湾断層帯主部北部に沿った分布

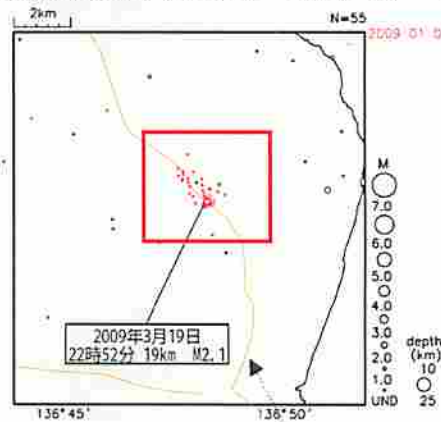


メカニズム解 (参考解)

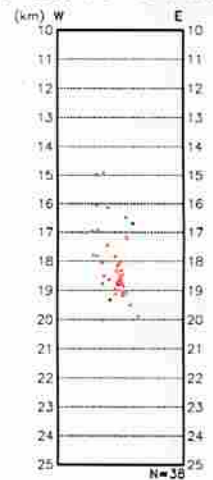
矩形領域内のMT図と回数積算図



震央付近拡大図 (2008年～、M全て)



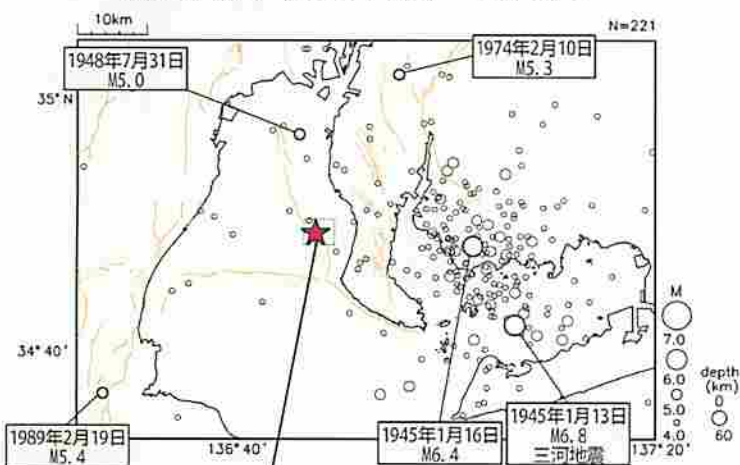
矩形領域内の東西断面図



伊勢湾断層帯主部北部

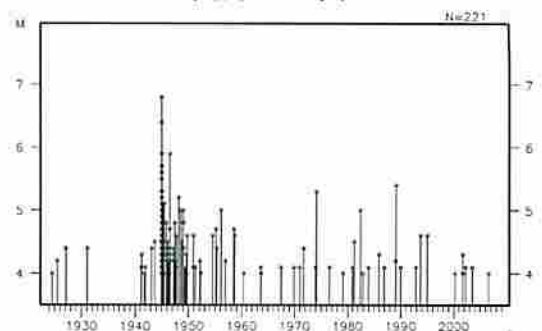
- 東傾斜 60-70°
- 東側隆起の逆断層 (横ずれ成分不明)
- 30年確率、ほぼ0%

震央分布図 (1923年8月～、M≥4.0)



- 東隣で1945年に三河地震 (M6.8)
- 周辺でまれにM5クラス

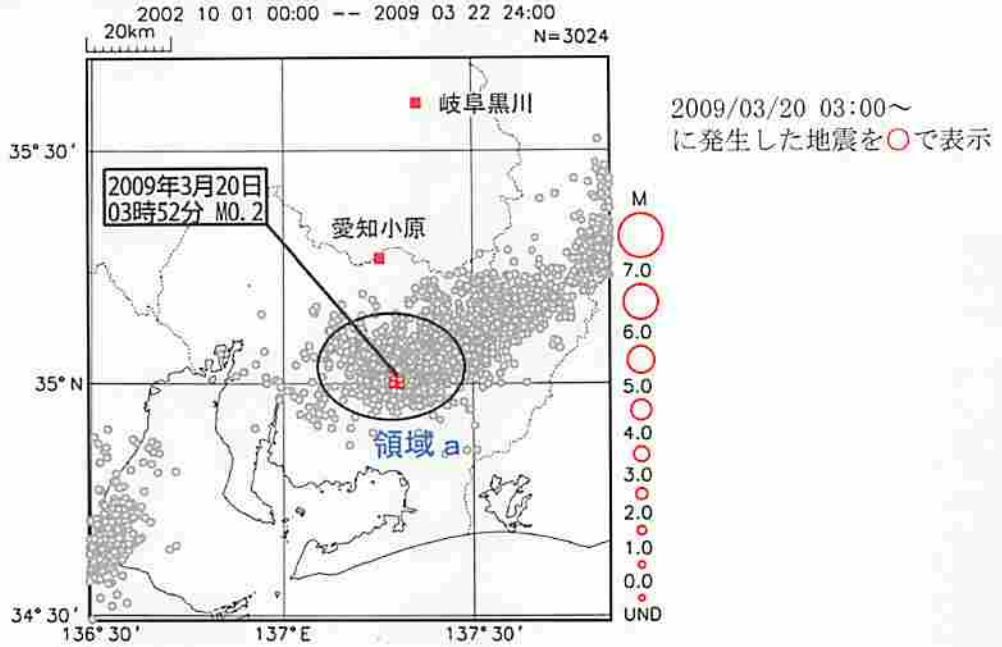
左図内のMT図



今回の地震活動

2009年3月20日 愛知県 深部低周波地震活動

震央分布図（低周波地震のみ、2002年10月以降、Mすべて）

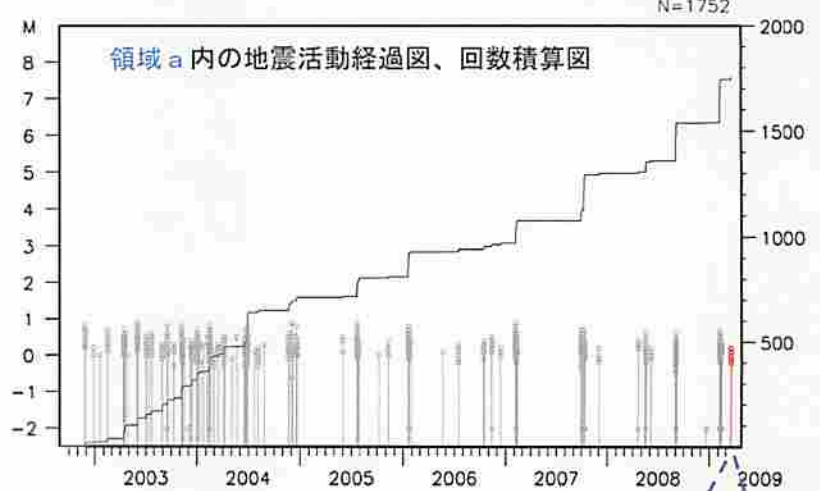


2009年3月20日3時45分から3時52分にかけての約7分間、愛知県でM0.2を最大とする小規模な深部低周波地震活動が観測された。この深部低周波地震活動の約30分前の3時17分にはニュージーランド付近でM7.6の地震が発生しており、その地震の主要な表面波が到着する3時47分頃から、今回の深部低周波地震（微動）活動が活発になっているように見える。

この領域では年に1~2回程度、活発な深部低周波地震活動があるが、今回の活動はそれらよりも回数が少なく低調であった。

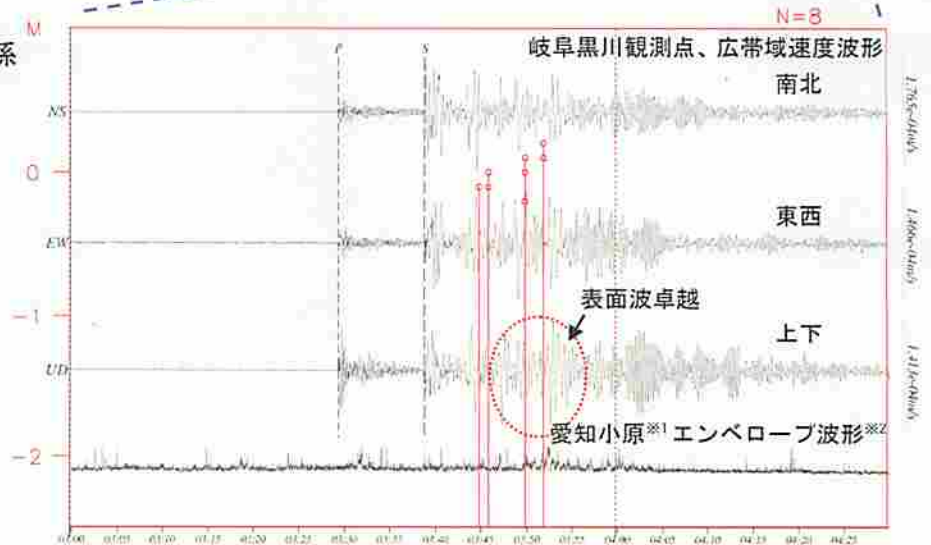
注: ノイズレベルが高い時間帯については低周波地震は検出されていない可能性がある。

2002 10 01 00:00 -- 2009 03 22 24:00



(2009年3月20日03:00~04:30)

ニュージーランド付近の地震と岐阜黒川観測点との位置関係



※1 愛知小原観測点の波形は、2.0-16.0Hz のバンドパスフィルターをかけたエンベロープ波形^{※2} (表示は1秒ごとに1つのデータのみ)

※2 エンベロープ波形・・・振幅の絶対値の包絡線

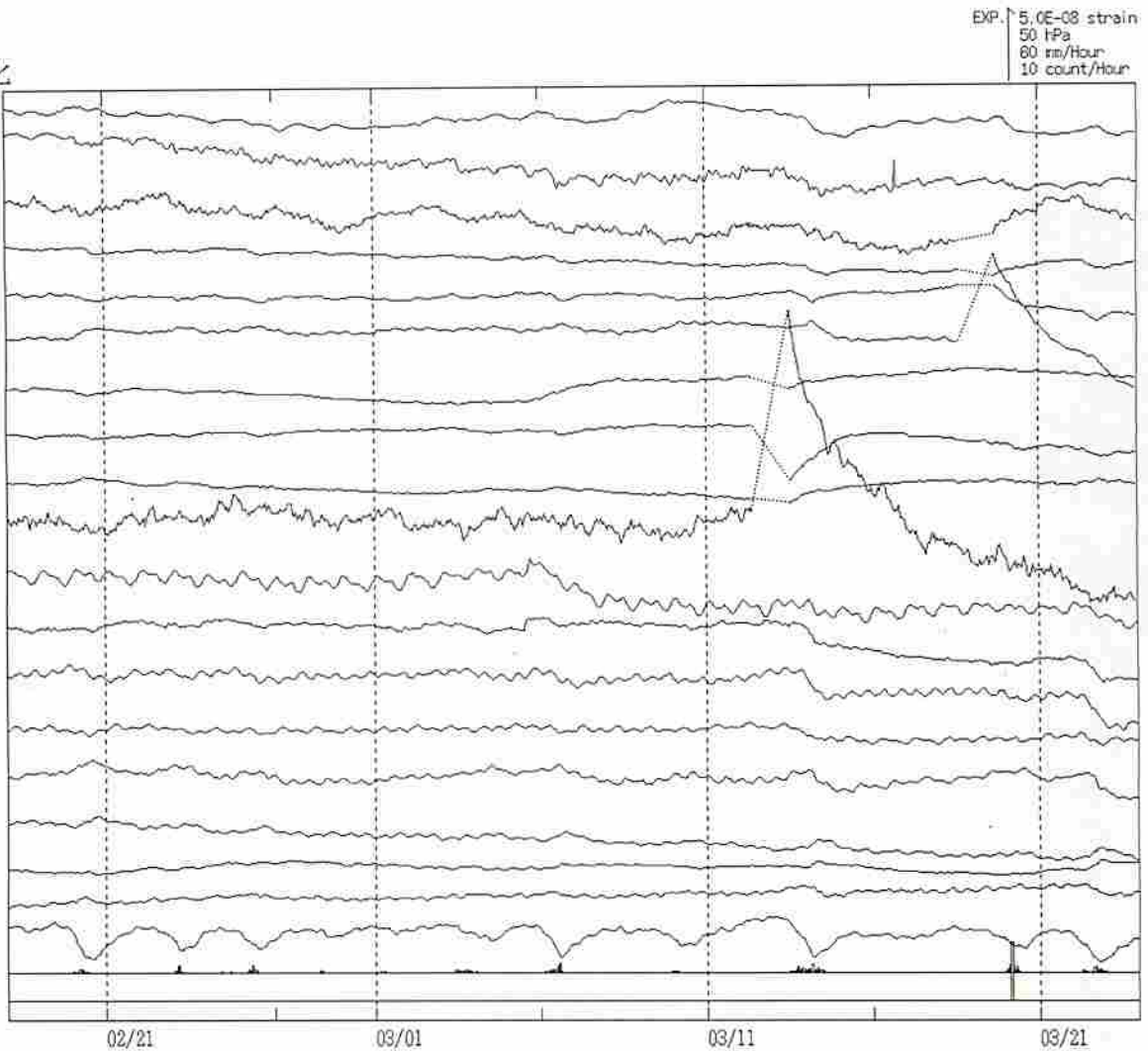
東海地域及びその周辺の地殻変動データの状況

2009. 02. 18~2009. 03. 23

3月20日に、愛知県で深部低周波地震活動が観測された(下段右図参照)。地殻変動観測によると、歪計等のデータにこの活動に関連したノイズレベルを超えるような明瞭な変化は観測されていない(上段図参照)。

東海周辺歪変化

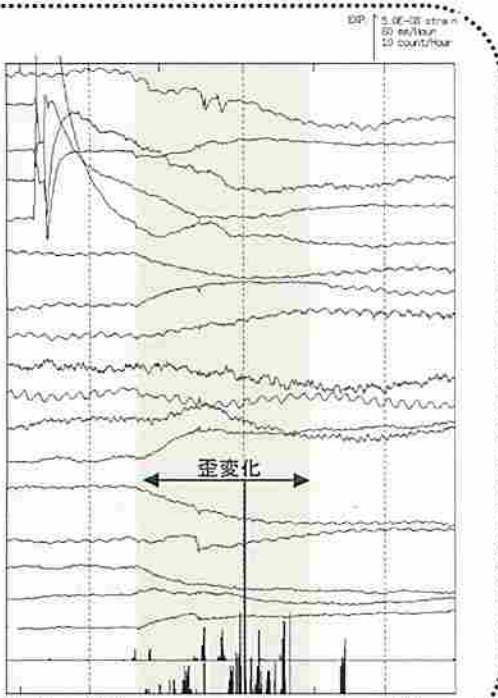
- 蒲郡L P
-4.800000E-10/DAY
- 伊良湖L P
- 佐久間歪 1 (135)
6.000000E-09/DAY
- 佐久間歪 2 (045)
-1.000000E-08/DAY
- 佐久間歪 3 (000)
-7.800000E-09/DAY
- 佐久間歪 4 (090)
6.300000E-09/DAY
- 掛川歪 1 (177)
3.600000E-09/DAY
- 掛川歪 2 (087)
-9.200000E-09/DAY
- 掛川歪 3 (042)
- 掛川歪 4 (132)
-4.300000E-09/DAY
- 春野歪 1 (002)
2.000000E-09/DAY
- 春野歪 2 (092)
-5.400000E-09/DAY
- 春野歪 3 (047)
-1.400000E-08/DAY
- 春野歪 4 (137)
2.000000E-08/DAY
- 本川根歪 1 (001)
-2.000000E-09/DAY
- 本川根歪 2 (136)
-1.900000E-09/DAY
- 本川根歪 3 (091)
6.000000E-10/DAY
- 本川根歪 4 (046)
- 蒲郡気圧
- 蒲郡歪雨
- 低周波地震回数



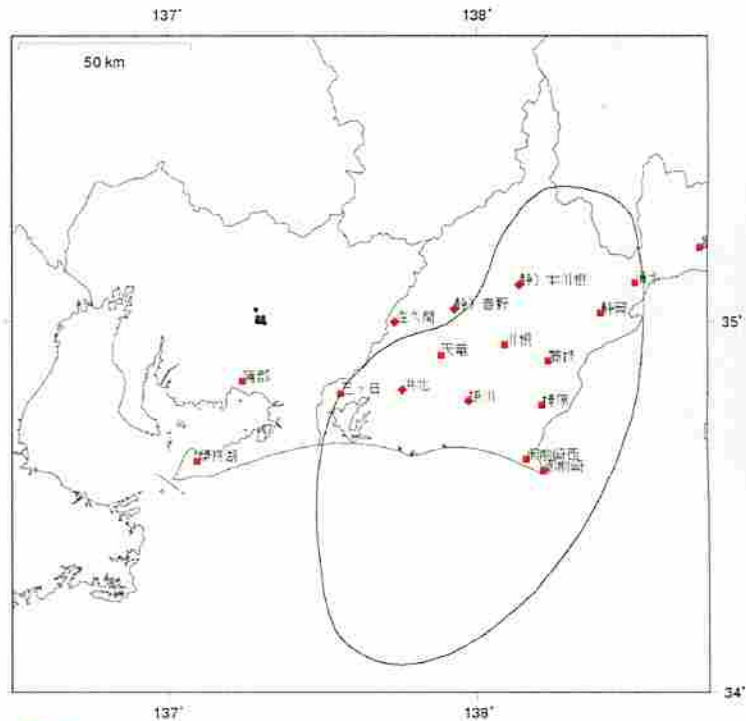
※佐久間、掛川の点線部分は、点検作業による断。その後数日間、データに影響が残っている。

※参考

- 蒲郡歪 L P
-7.000000E-10/DAY
- 佐久間歪 1 (135)
6.700000E-09/DAY
- 佐久間歪 2 (045)
-8.500000E-09/DAY
- 佐久間歪 3 (000)
-7.000000E-09/DAY
- 佐久間歪 4 (090)
8.300000E-09/DAY
- 掛川歪 1 (177)
3.000000E-09/DAY
- 掛川歪 2 (087)
-8.100000E-09/DAY
- 掛川歪 3 (042)
-1.100000E-08/DAY
- 掛川歪 4 (132)
-5.000000E-09/DAY
- 春野歪 1 (002)
3.400000E-09/DAY
- 春野歪 2 (092)
-3.500000E-09/DAY
- 春野歪 3 (047)
-1.700000E-08/DAY
- 春野歪 4 (137)
2.800000E-08/DAY
- 本川根歪 1 (001)
-1.700000E-09/DAY
- 本川根歪 2 (136)
-2.000000E-09/DAY
- 本川根歪 3 (091)
- 本川根歪 4 (046)
- 蒲郡歪雨
- 低周波地震回数

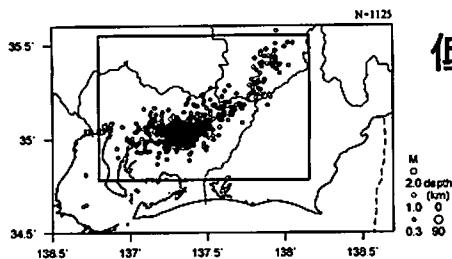


※長野・愛知県境周辺の「短期的ゆっくり滑り」に起因すると見られる地殻変動の最近の例(2008年8月~9月)



◆ 歪観測点。
● 深部低周波地震震央

低周波地震の震央分布図

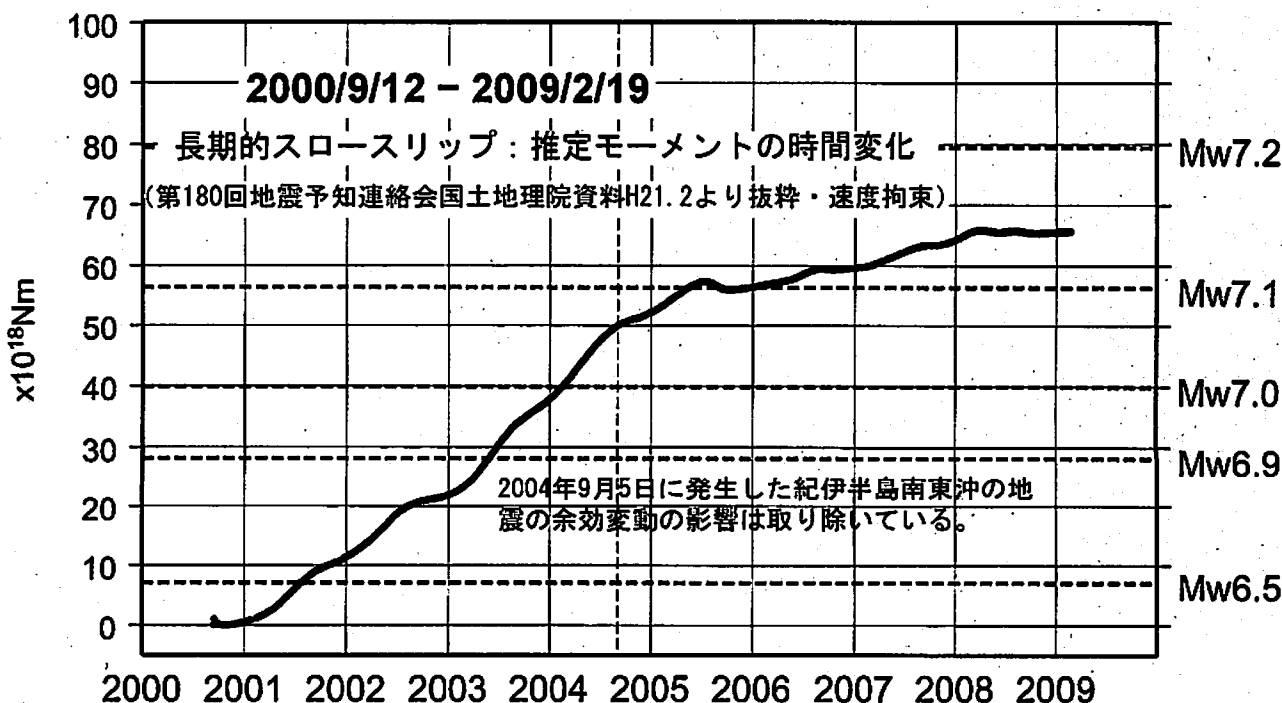
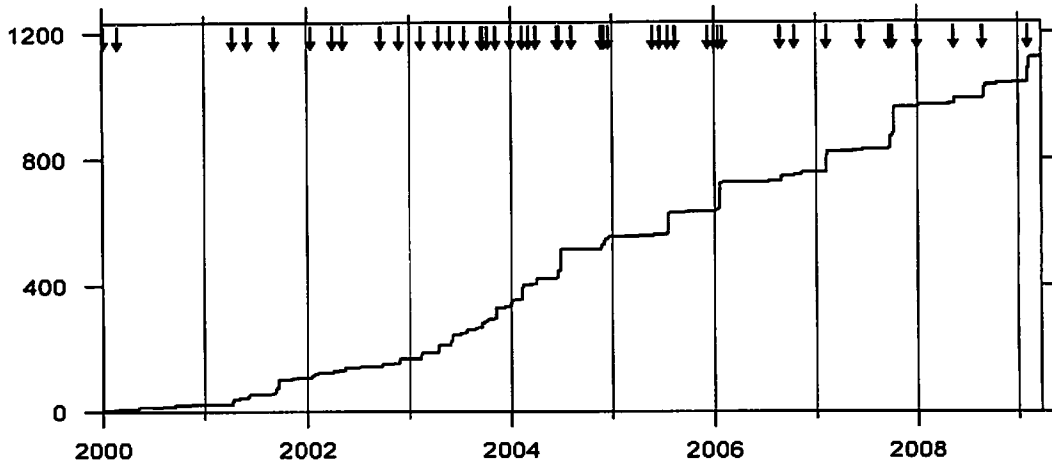


低周波地震活動とスロースリップ

2000/1/1~2009/3/25 M ≥ 0.3

矩形内の地震回数積算図

(↓: 短期的スロースリップイベントによる歪変化が見られた時期)[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。

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3月25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	7	4	4	2	3	1	1	2
短期地震回数 (平均)	11 (6.31)	5 (5.91)	12 (13.23)	9 (14.08)	1 (2.46)	1 (5.99)	0 (3.53)	3 (6.06)
中期活動指数	8	5	4	2	2	0	0	4
中期地震回数 (平均)	31 (18.93)	20 (17.74)	41 (39.68)	34 (42.24)	2 (4.93)	3 (11.99)	1 (7.06)	11 (12.12)

* Mしきい値： 静岡県中西部、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：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、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）、

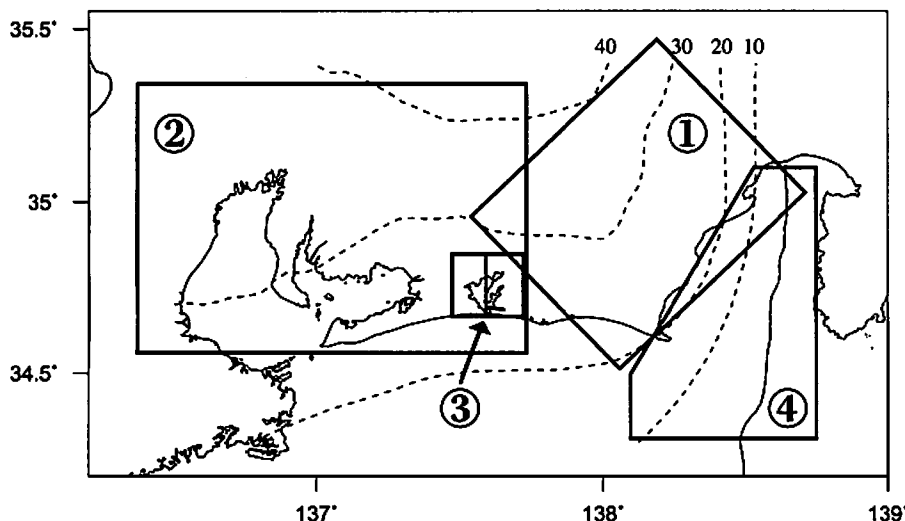
駿河湾：1991年－2000年（10年間）

【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。

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

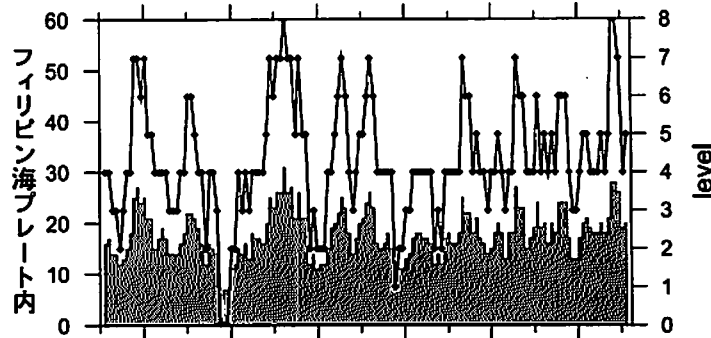
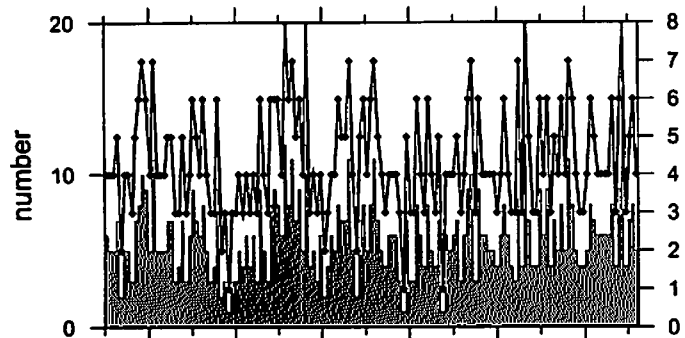
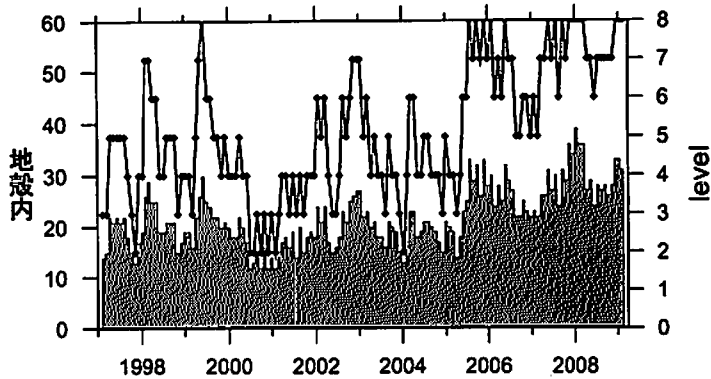
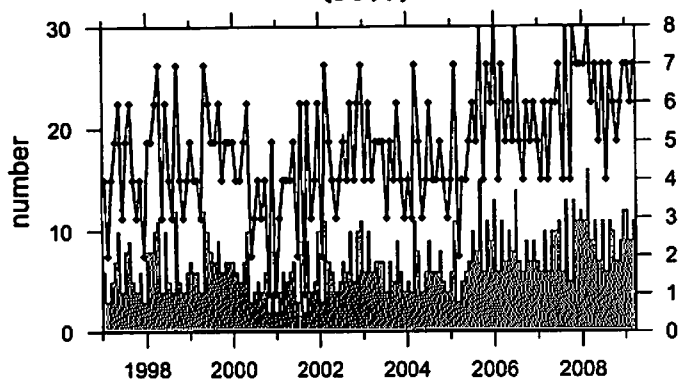
地震活動指数の推移

① 静岡県中西部

(30日)

1997/1/1~2009/3/25 M ≥ 1.1

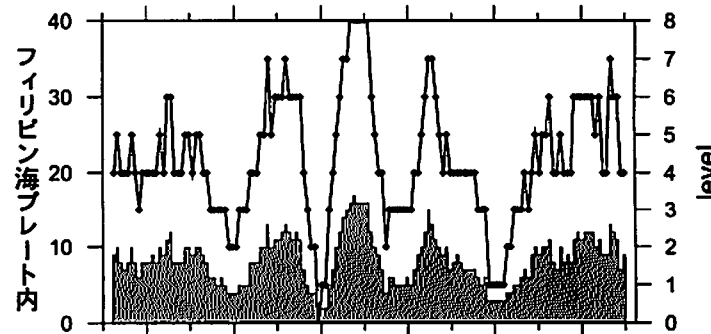
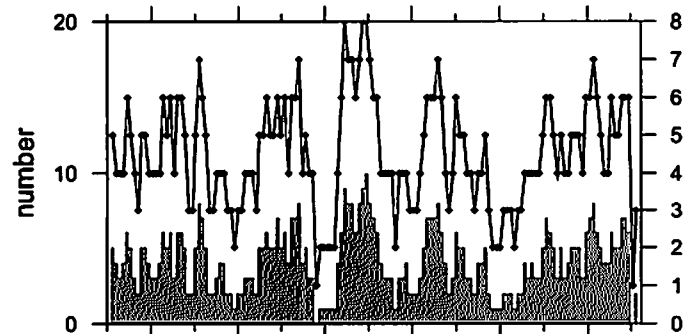
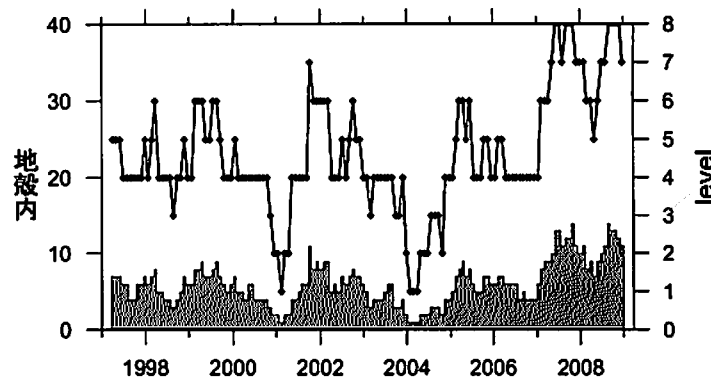
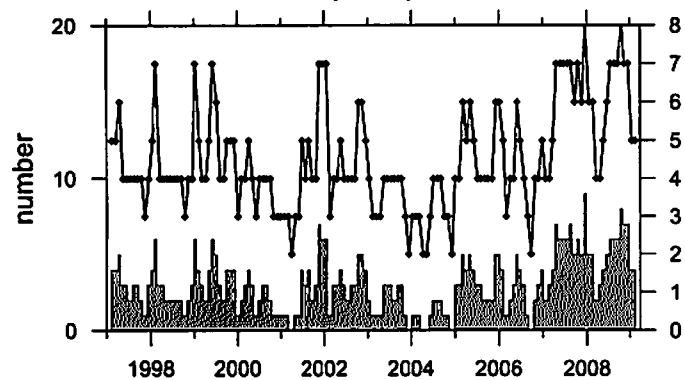
(90日)



(90日)

1997/1/1~2009/3/25 M ≥ 2.0

(180日)



: 地震活動指数 (0-8)
 : 地震回数 (クラスタを除く)

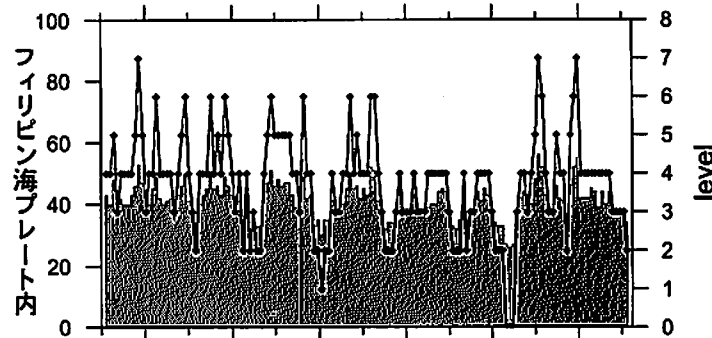
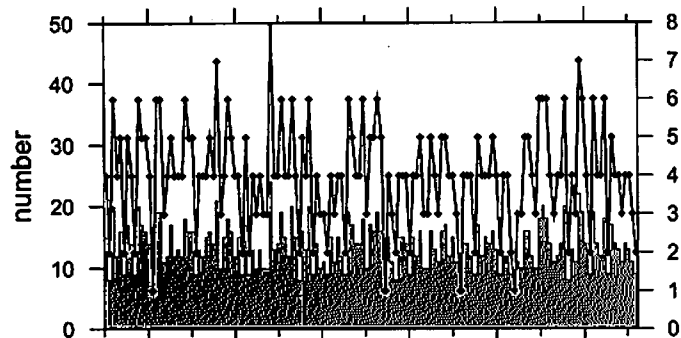
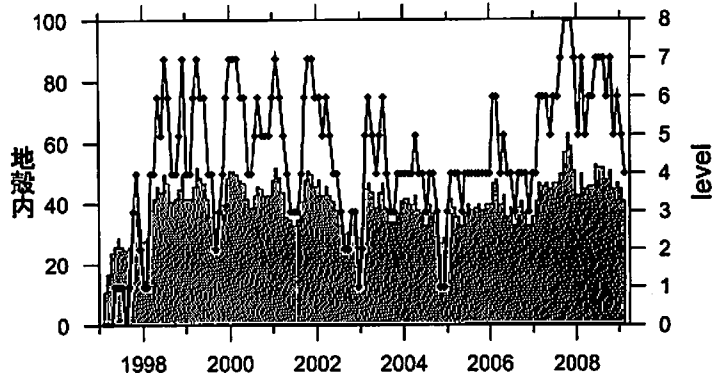
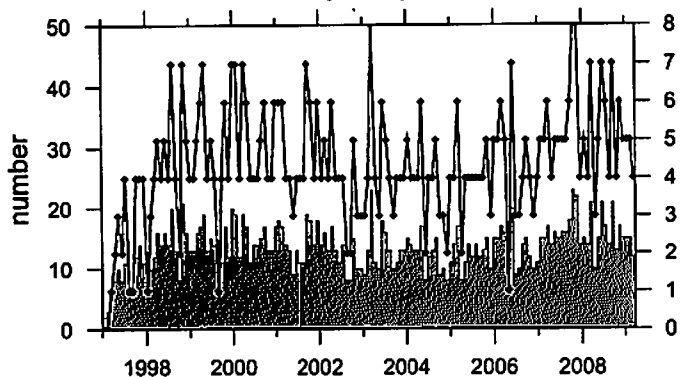
地震活動指数の推移

② 愛知県

(30日)

1997/1/1~2009/3/25 M ≥ 1.1

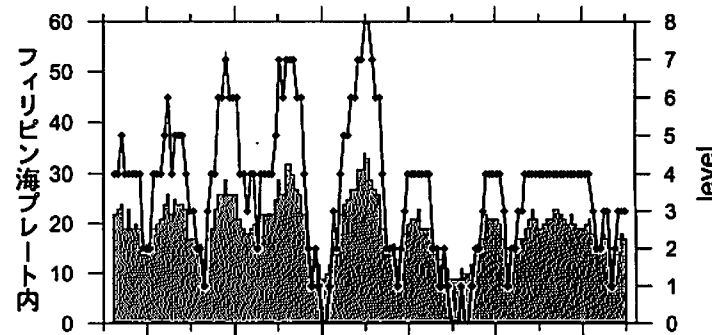
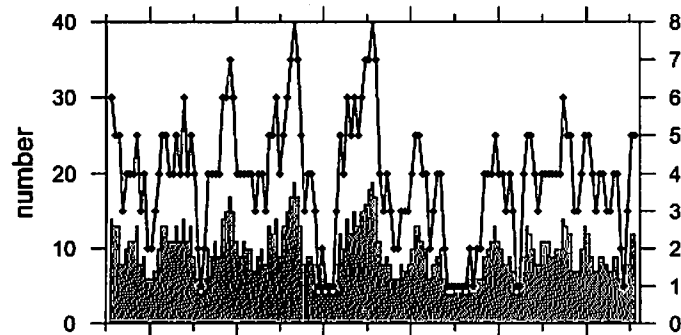
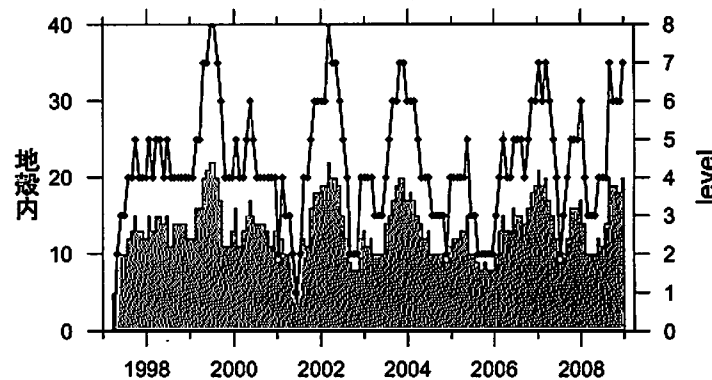
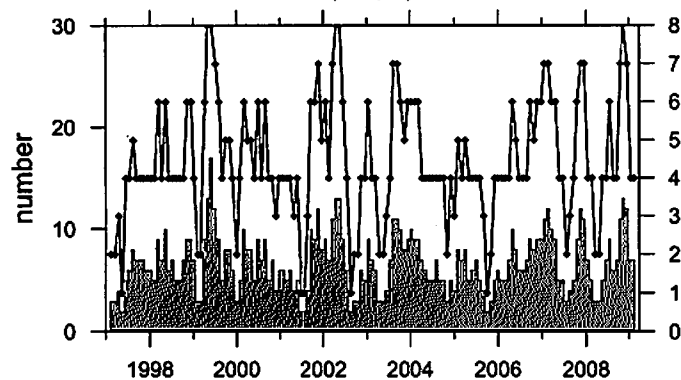
(90日)



(90日)

1997/1/1~2009/3/25 M ≥ 2.0

(180日)

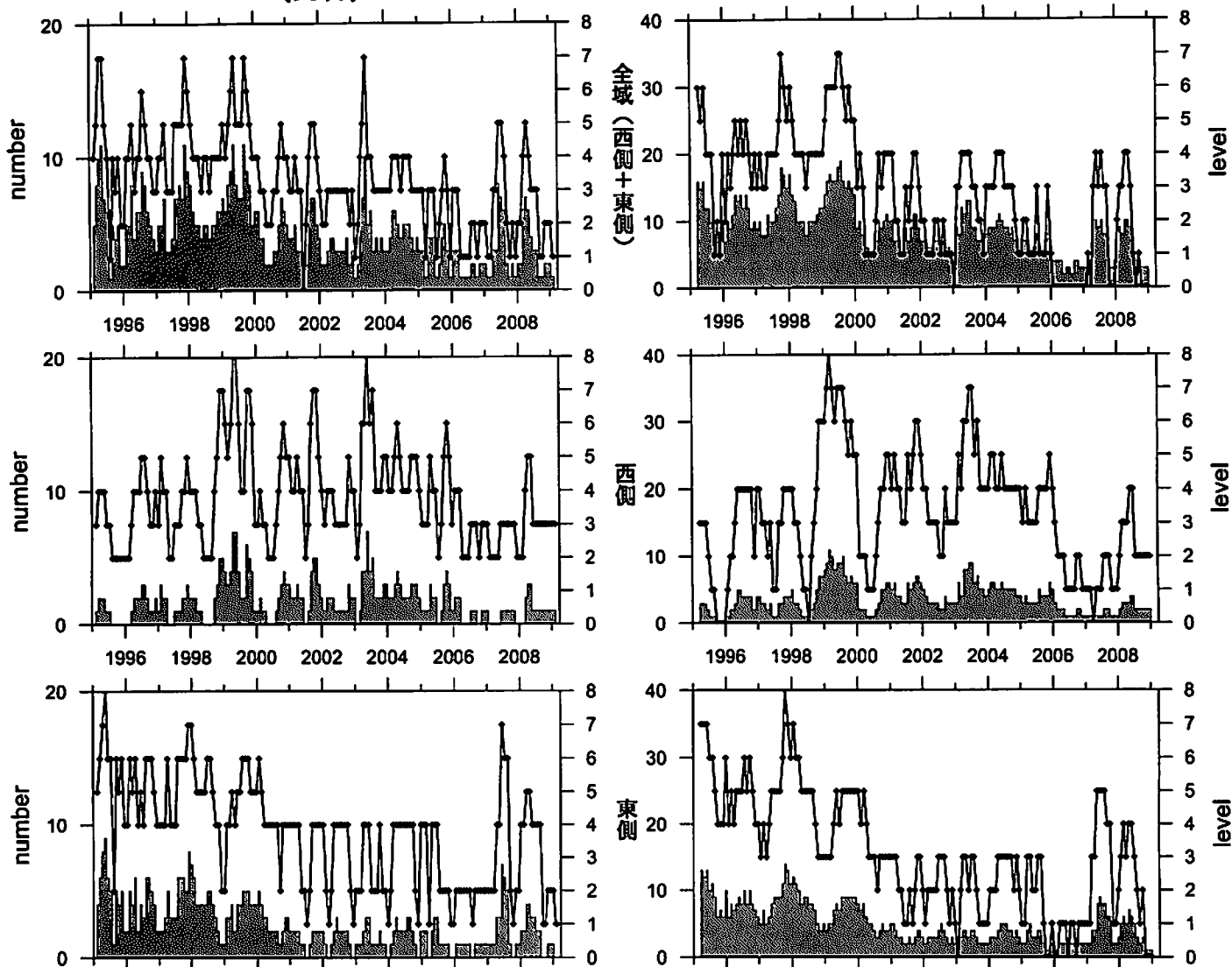


: 地震活動指数 (0-8)
 : 地震回数 (クラスタを除く)

地震活動指数の推移

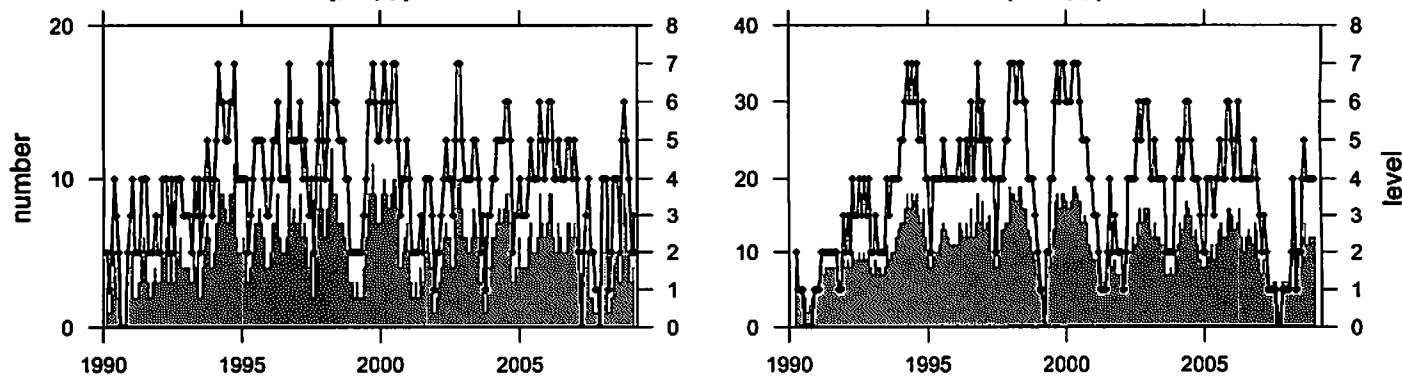
③ 浜名湖

(90日) 1995/1/1~2009/3/25 M ≥ 1.1 (180日)



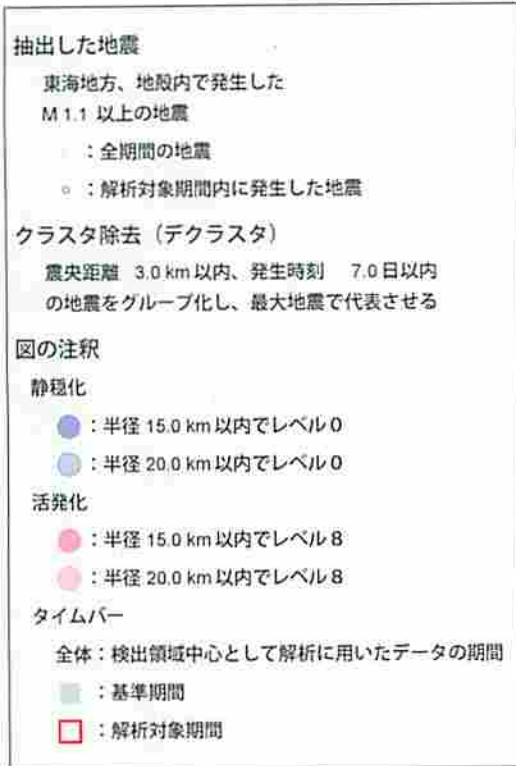
④ 駿河湾

(90日) 1990/1/1~2009/3/25 M ≥ 1.4 (180日)

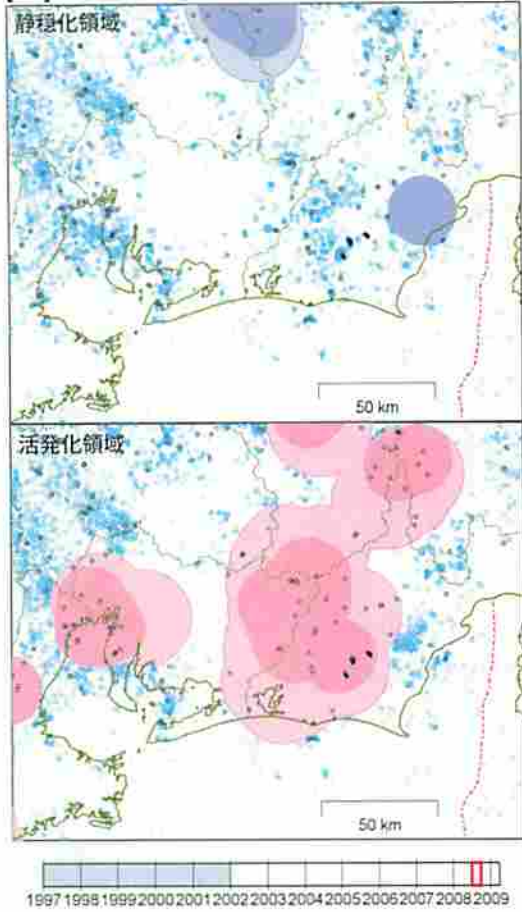


— : 地震活動指数 (0-8)
 ■ : 地震回数 (クラスタを除く)

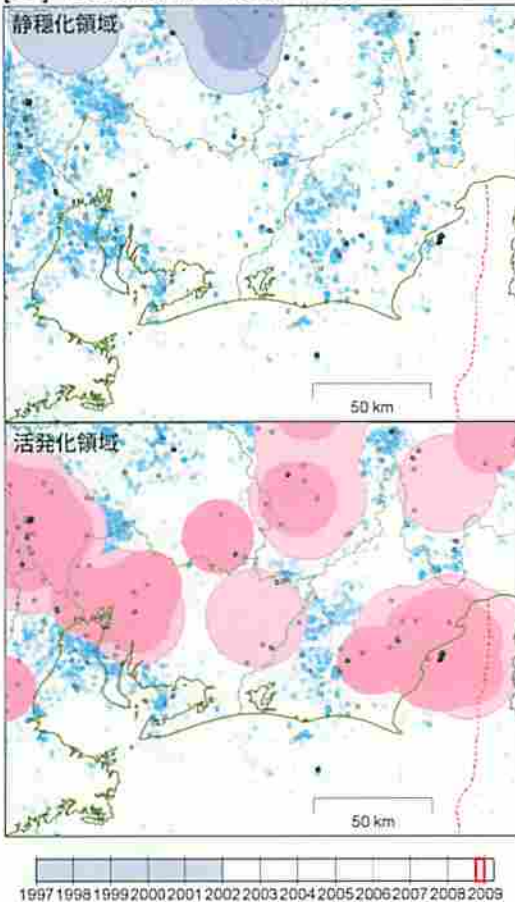
静穏化・活発化領域の検出（東海地方、地殻内）
 基準期間（1997年～2001年）を地震活動指数資料に合わせたもの



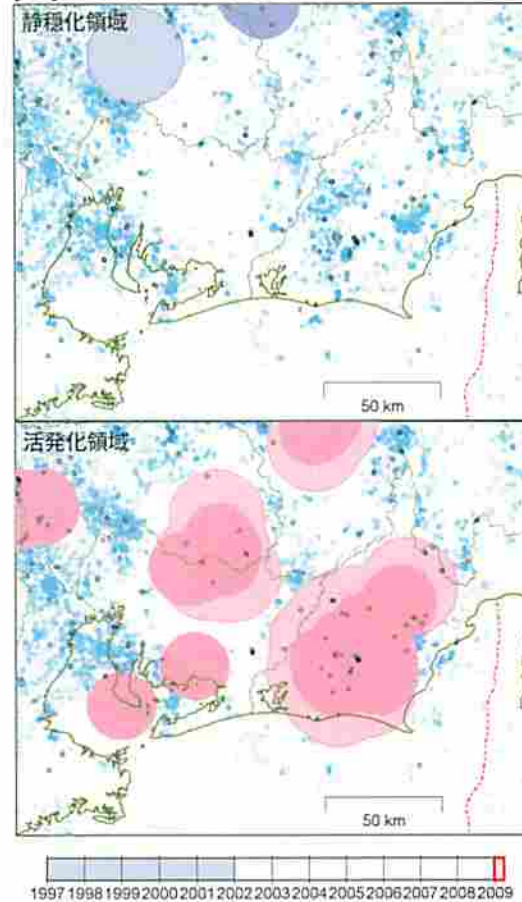
[1] 2008/06/29--2008/09/26



[2] 2008/09/27--2008/12/25



[3] 2008/12/26--2009/03/25



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

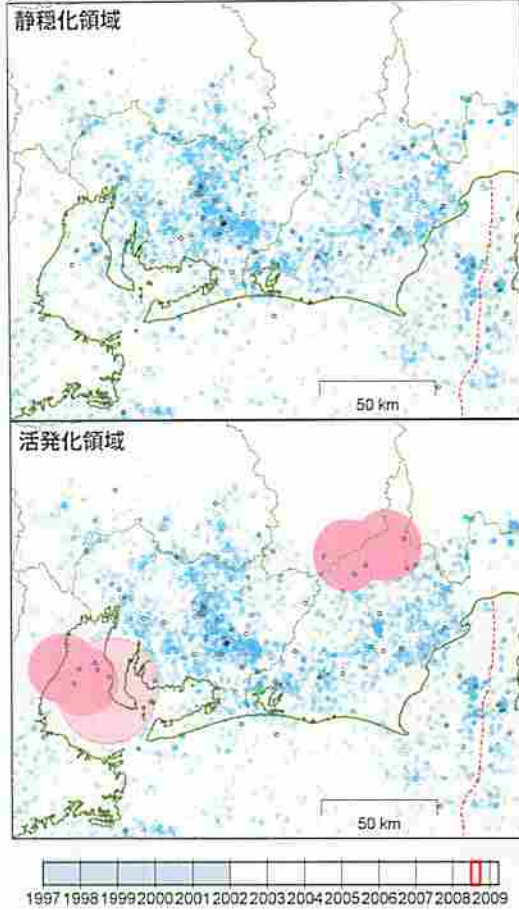
図の注釈

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

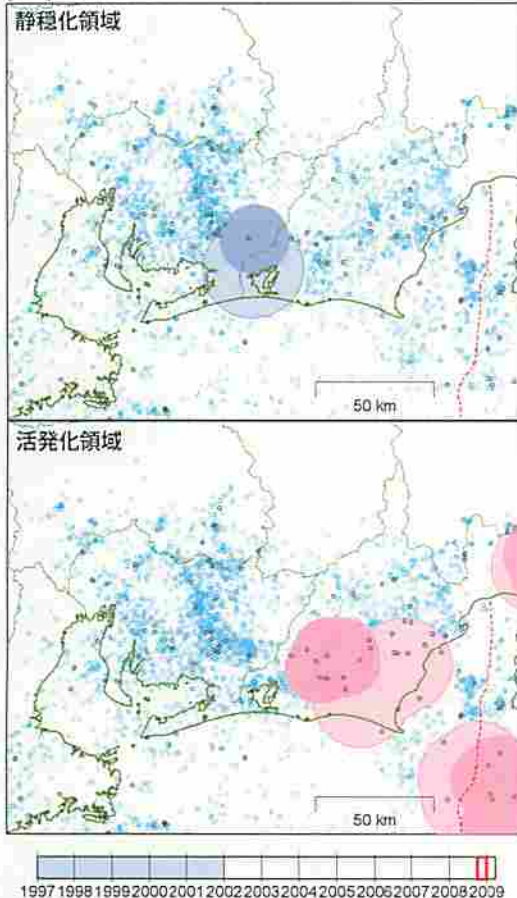
活発化
 ●：半径 15.0 km 以内でレベル 8
 ●：半径 20.0 km 以内でレベル 8

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

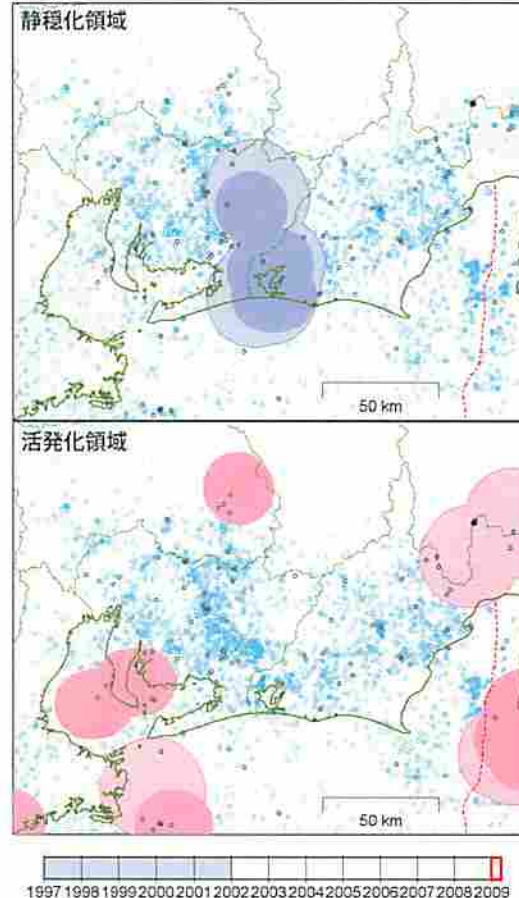
[1] 2008/06/29--2008/09/26



[2] 2008/09/27--2008/12/25



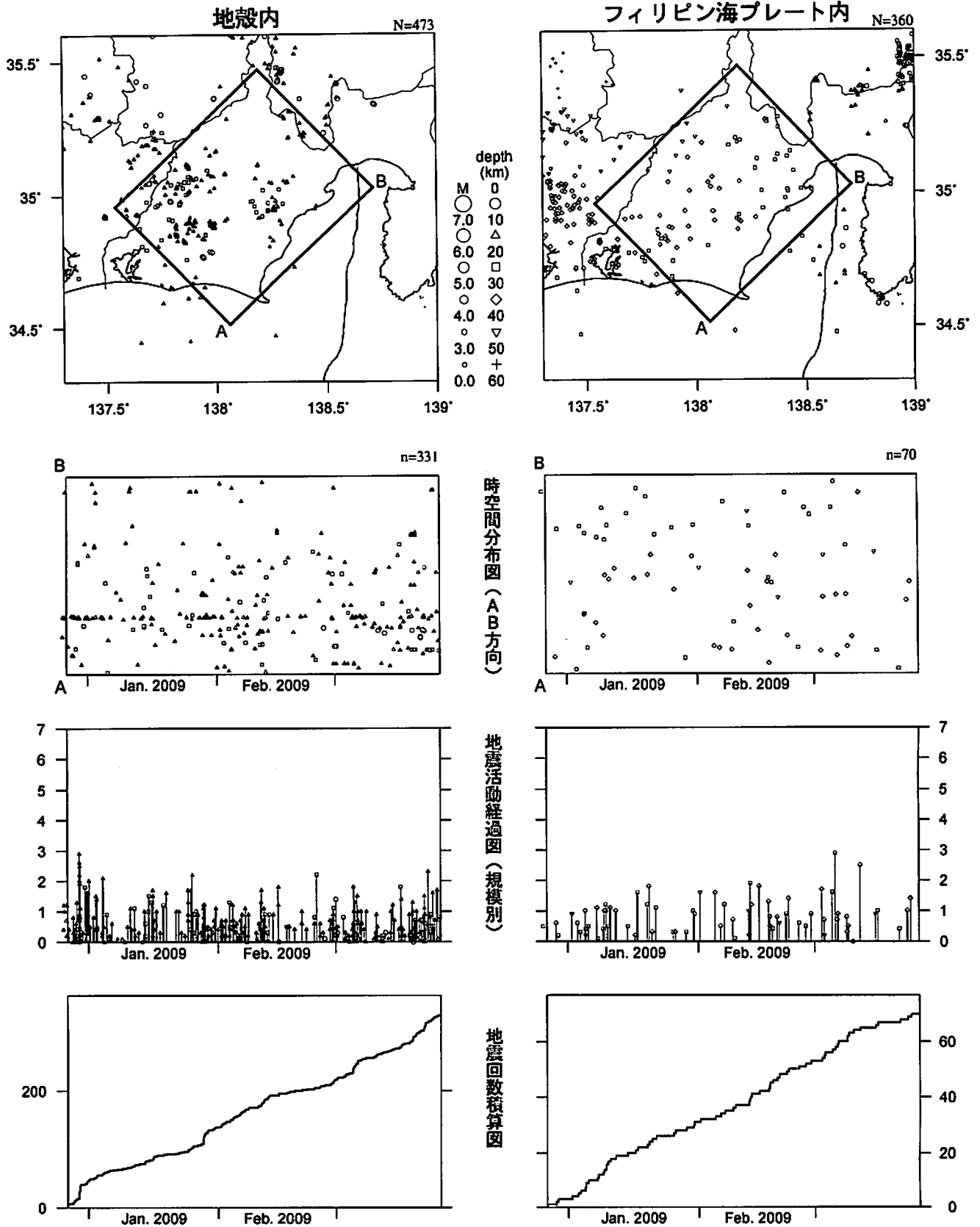
[3] 2008/12/26--2009/03/25



想定震源域周辺では、今期（最新の[3]）は目立った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）

2008/12/26~2009/3/25 M \geq 0.0 0 \leq 深さ(km) \leq 60

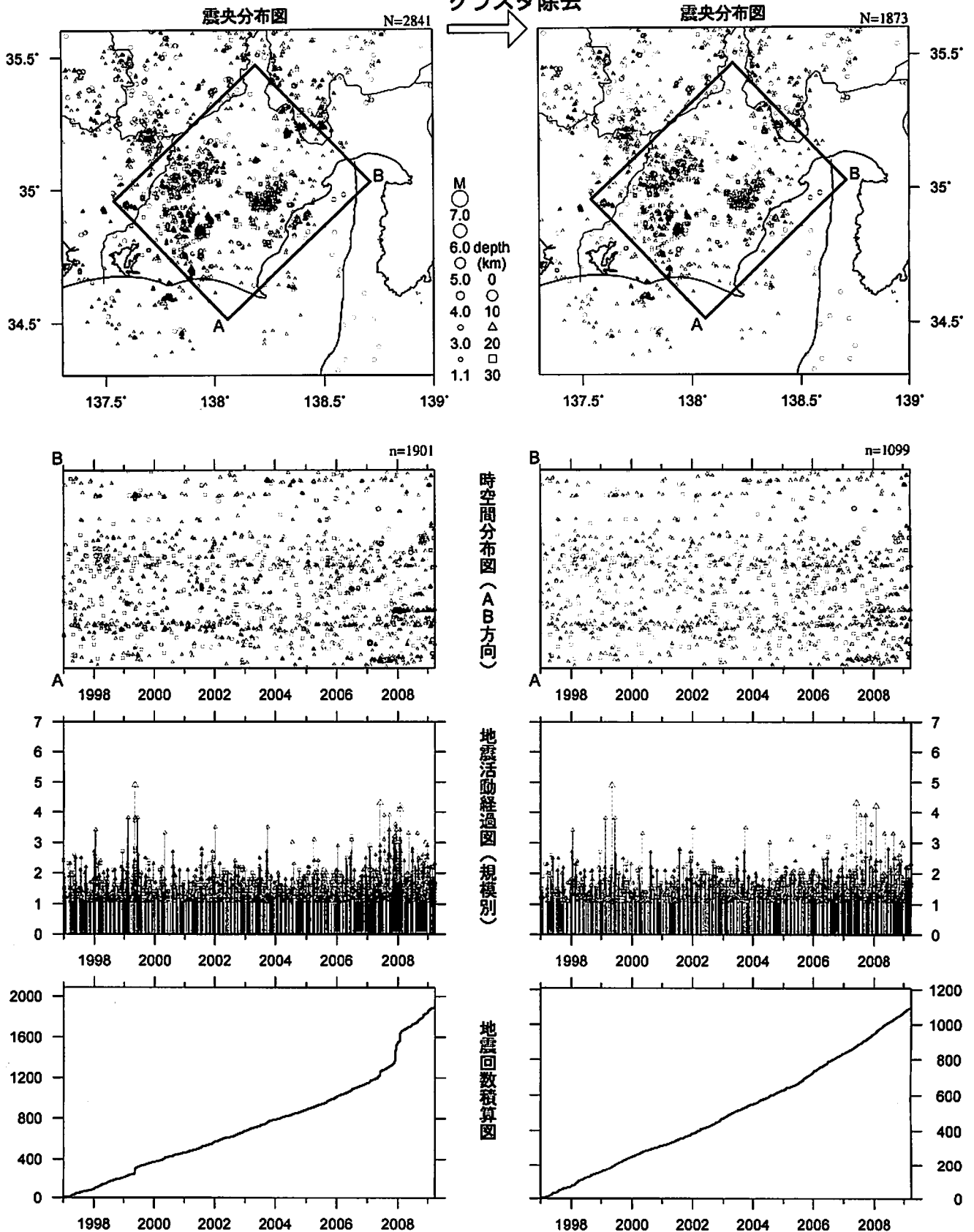


* 吹き出しはM \geq 3.0

2009年3月後半から、地殻内では森町・掛川市境界付近および静岡市葵区付近の地震活動が活発になっている。
 一方、フィリピン海プレート内では地震活動が低調になっている。

静岡県中西部（地殻内） 1997/1/1-2009/3/25 M \geq 1.1

クラスタ除去

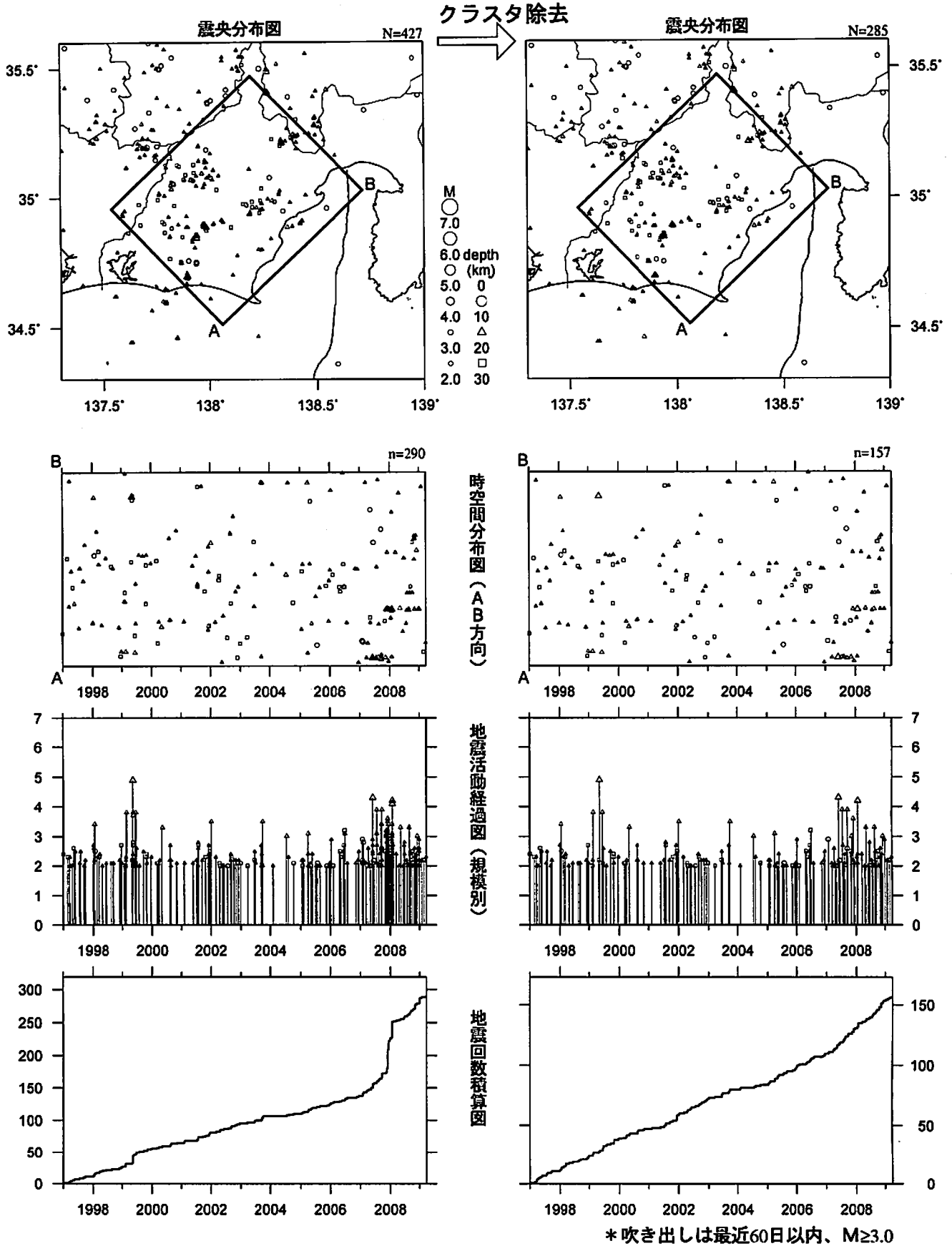


*吹き出しは最近60日以内、M \geq 3.0
最近60日以内の地震を濃く表示

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（地殻内）
1997/1/1~2009/3/25 M \geq 2.0



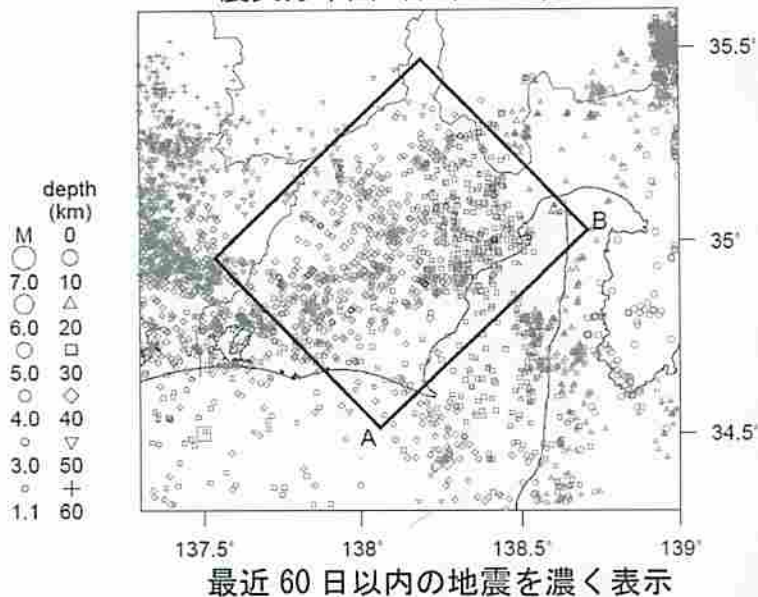
2007年頃からM2.0以上の地震活動も活発である。

静岡県中西部（フィリピン海プレート内）

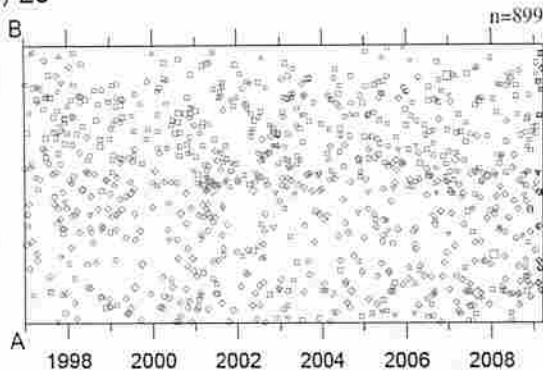
1997/1/1~2009/3/25

[M1.1 以上]

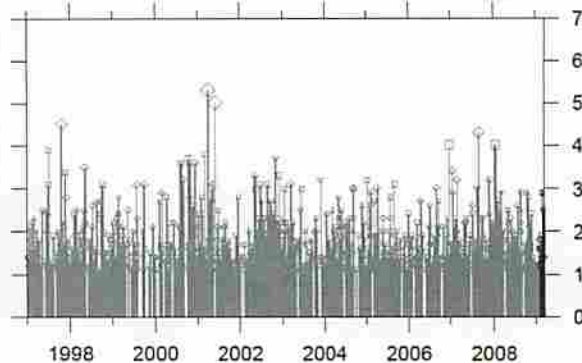
震央分布図（クラスタ除去）



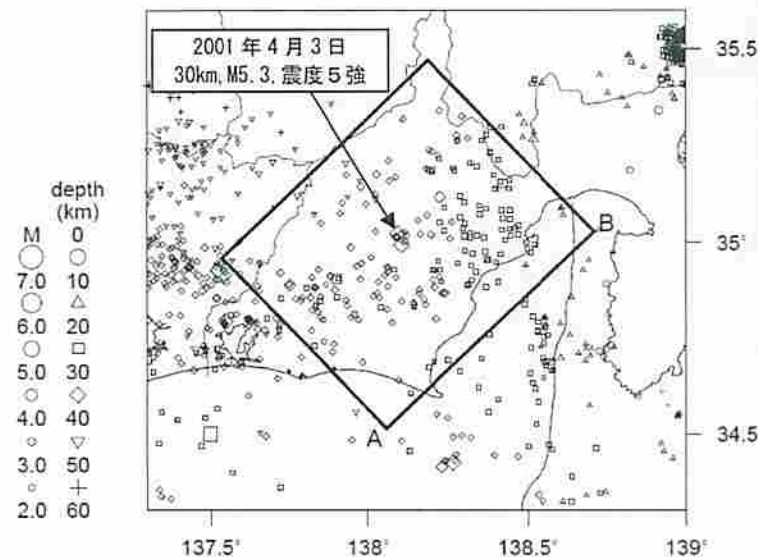
時間間分布図（A B 方向）



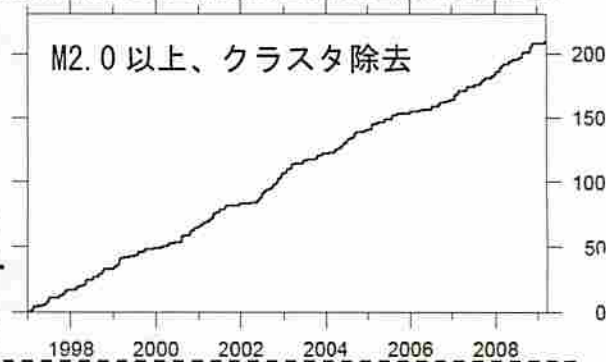
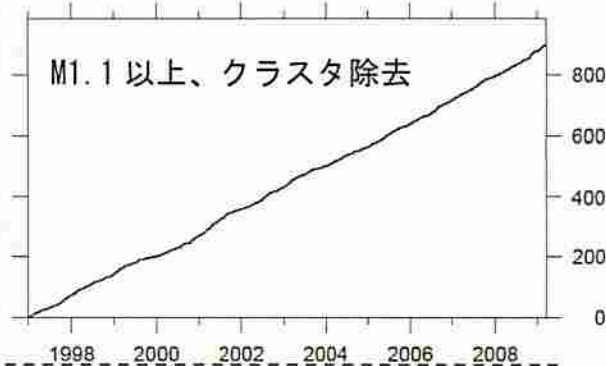
地震活動経過図（規模別）



[M2.0 以上]

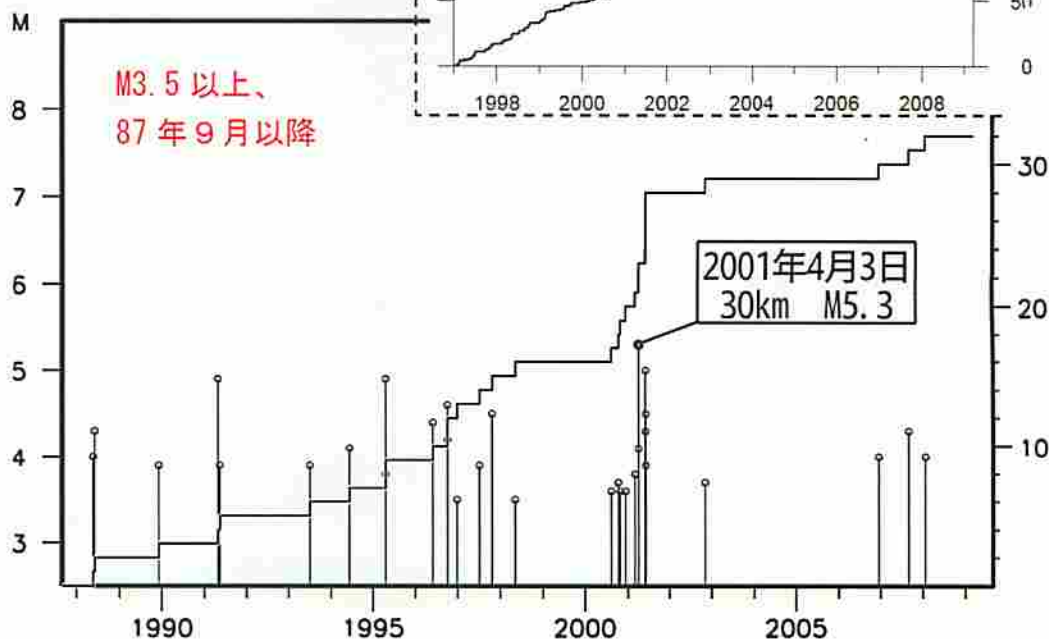


地震回数積算図



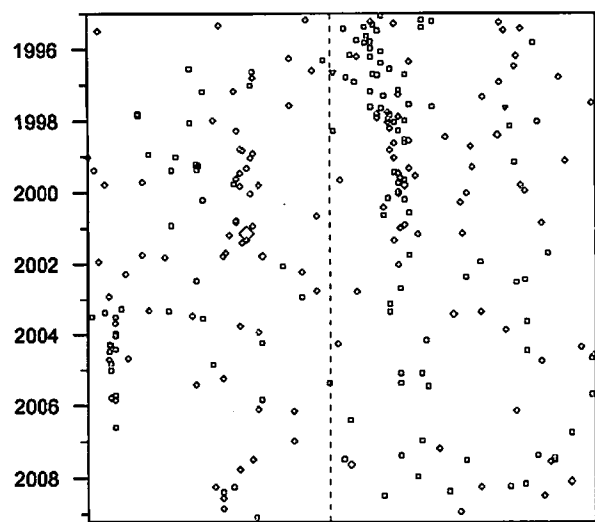
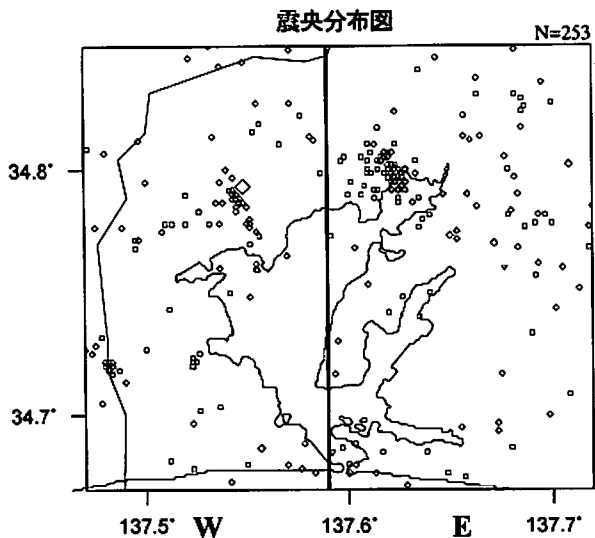
[M3.5 以上]

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。



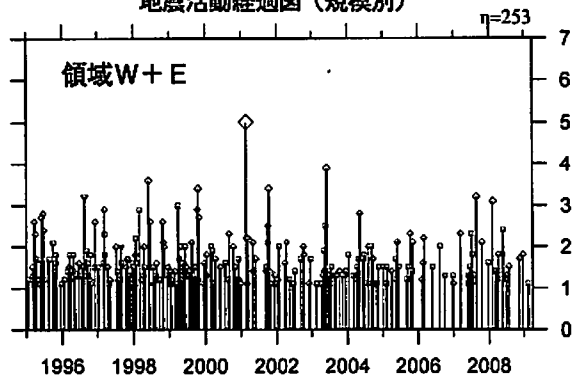
浜名湖（フィリピン海プレート内）

1995/1/1~2009/3/25 M ≥ 1.1 * クラスタ除去したデータ

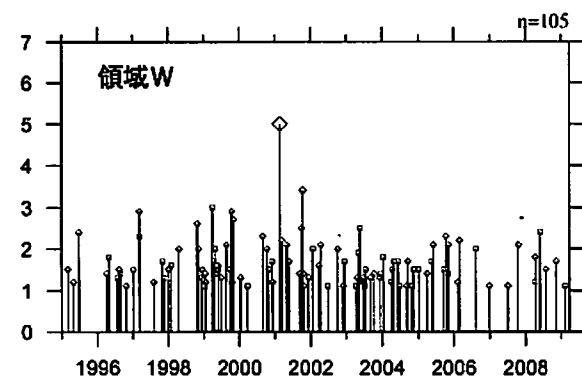
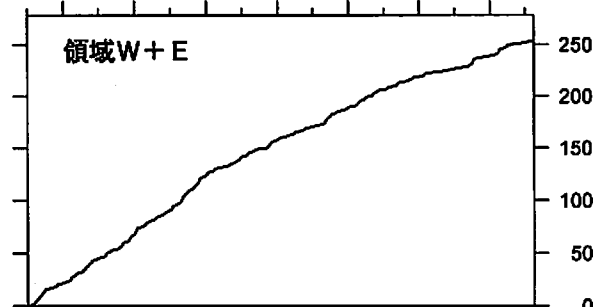


depth (km)
 M 0 ○
 7.0 ○
 6.0 △
 5.0 □
 4.0 ◇
 3.0 ○
 2.0 ○
 1.1 +

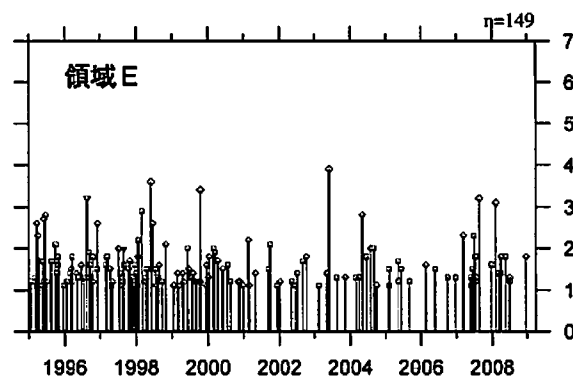
* 吹き出しは最近60日以内、M ≥ 3.0
 地震活動経過図 (規模別)



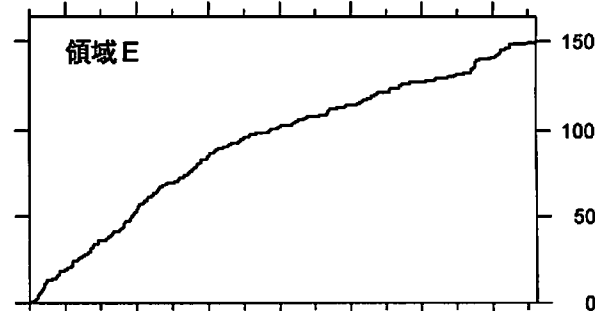
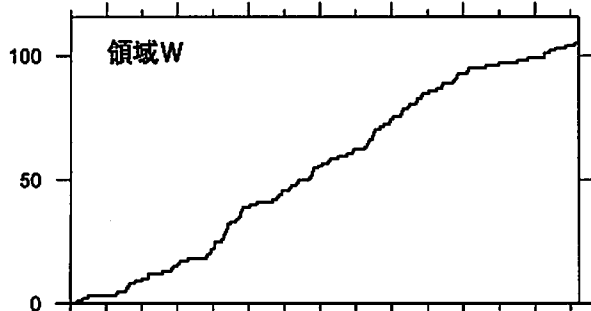
地震回数積算図



地震活動経過図 (規模別)



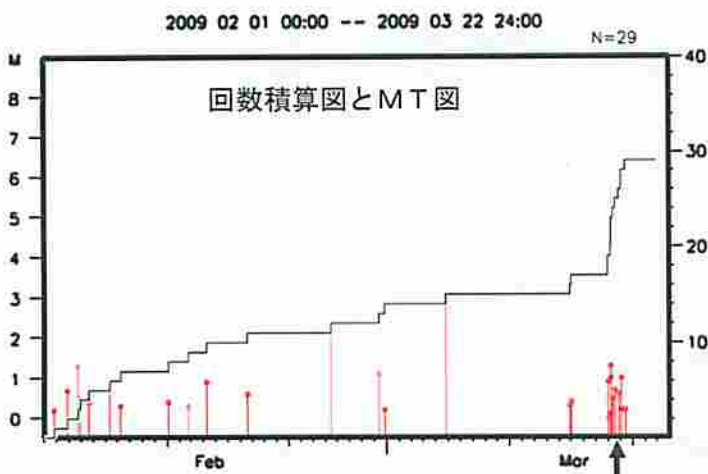
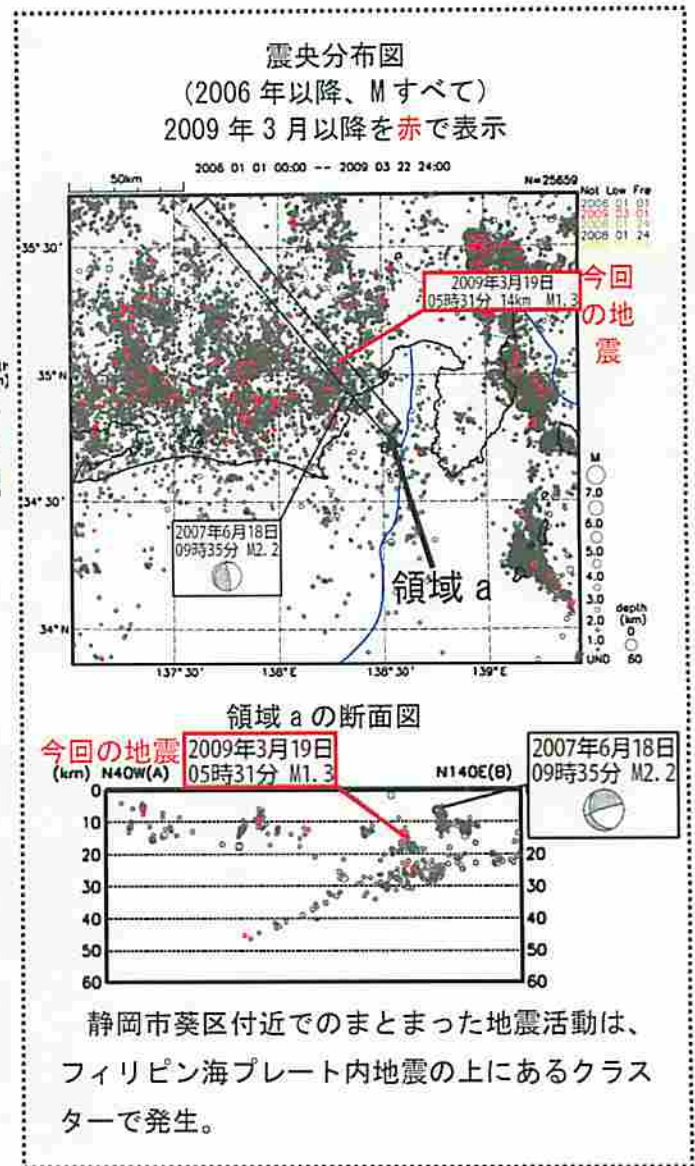
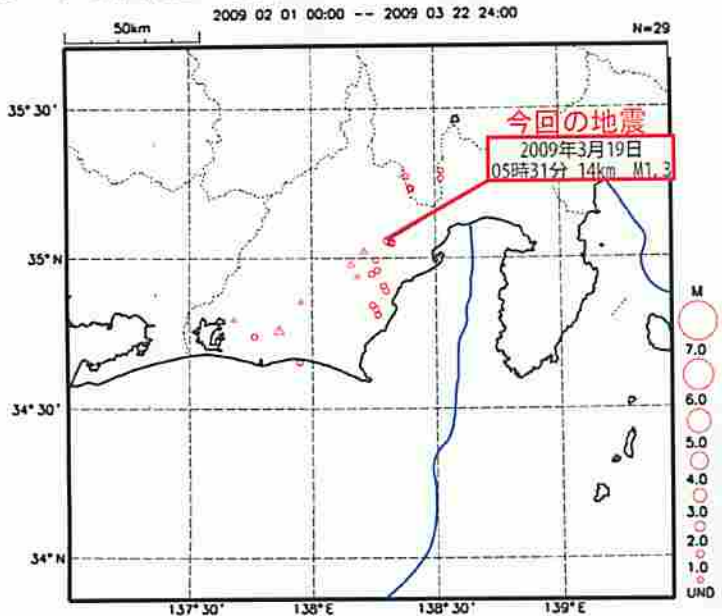
地震回数積算図



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、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。2008年半ば以降は再び地震活動が低調になっている。

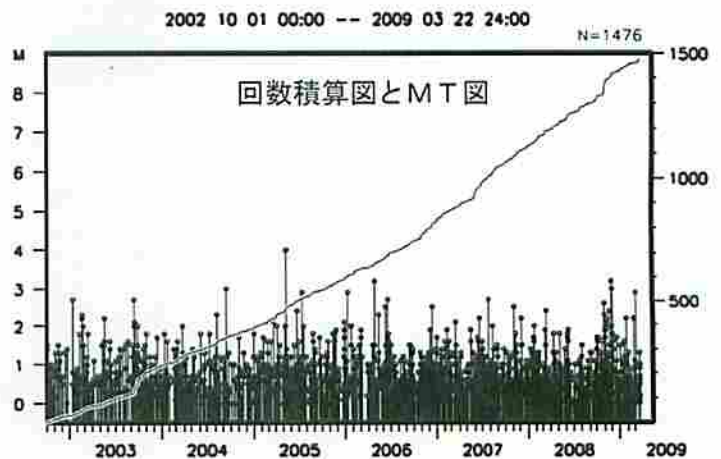
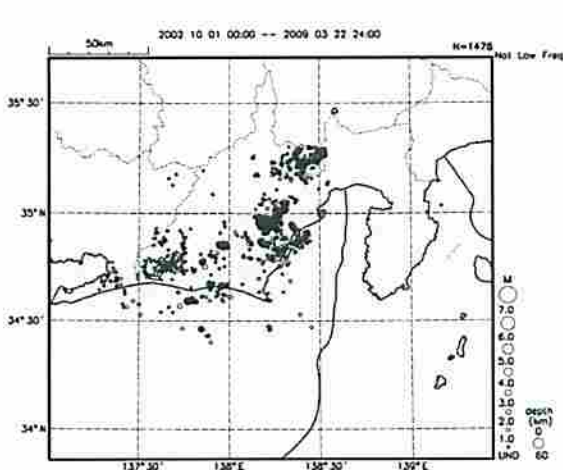
プレート境界周辺の地震活動（最近の活動状況）

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）



静岡市葵区付近で、まとまった地震活動があった（最大は3月19日M1.3）。

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）



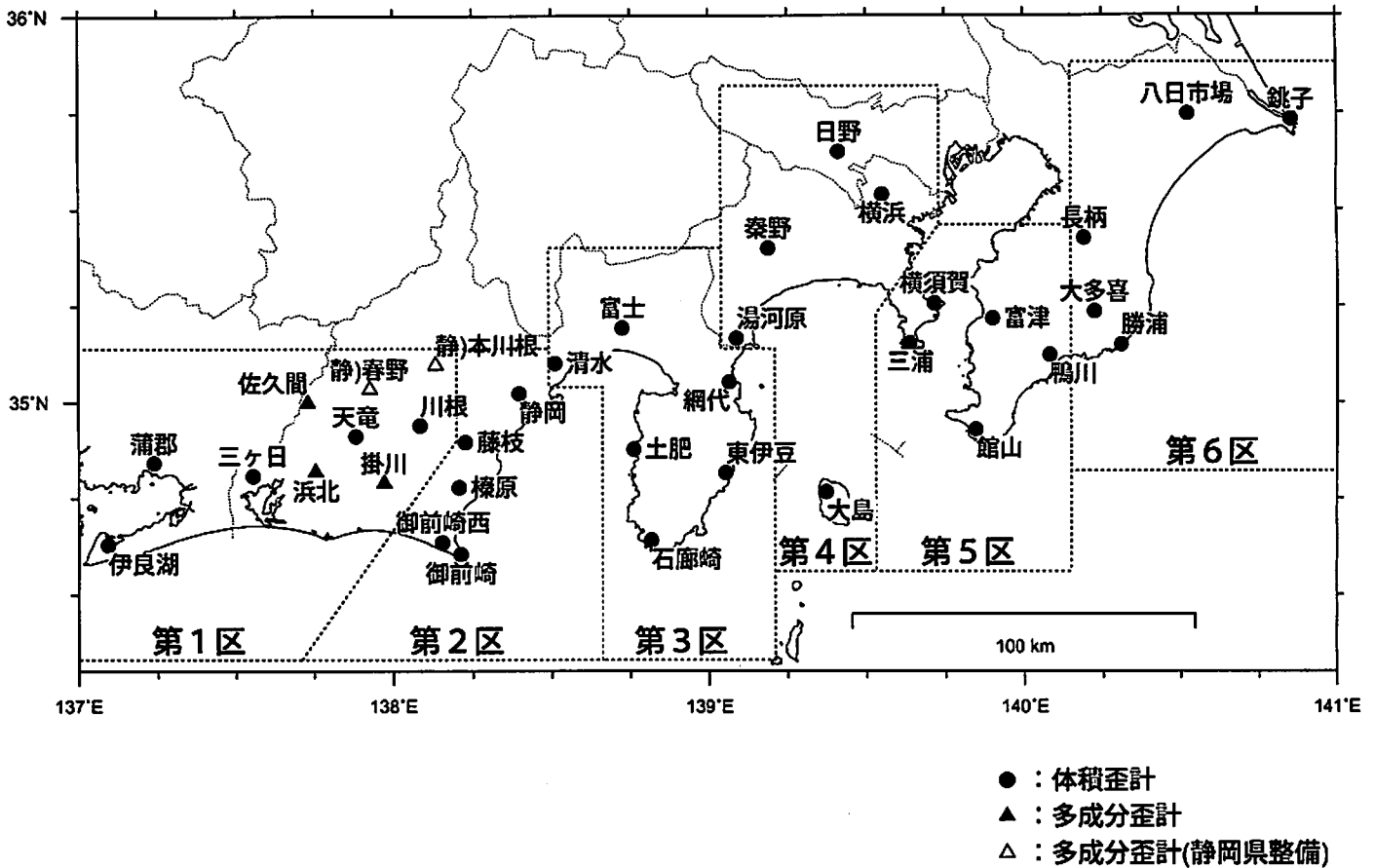
2002年10月以降（Mすべて）で見ると、東海地域のプレート境界周辺の地震活動は、2006年後半ごろからやや活発に見える。

埋込式歪計による観測結果 (2007年9月1日~2009年3月26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)。

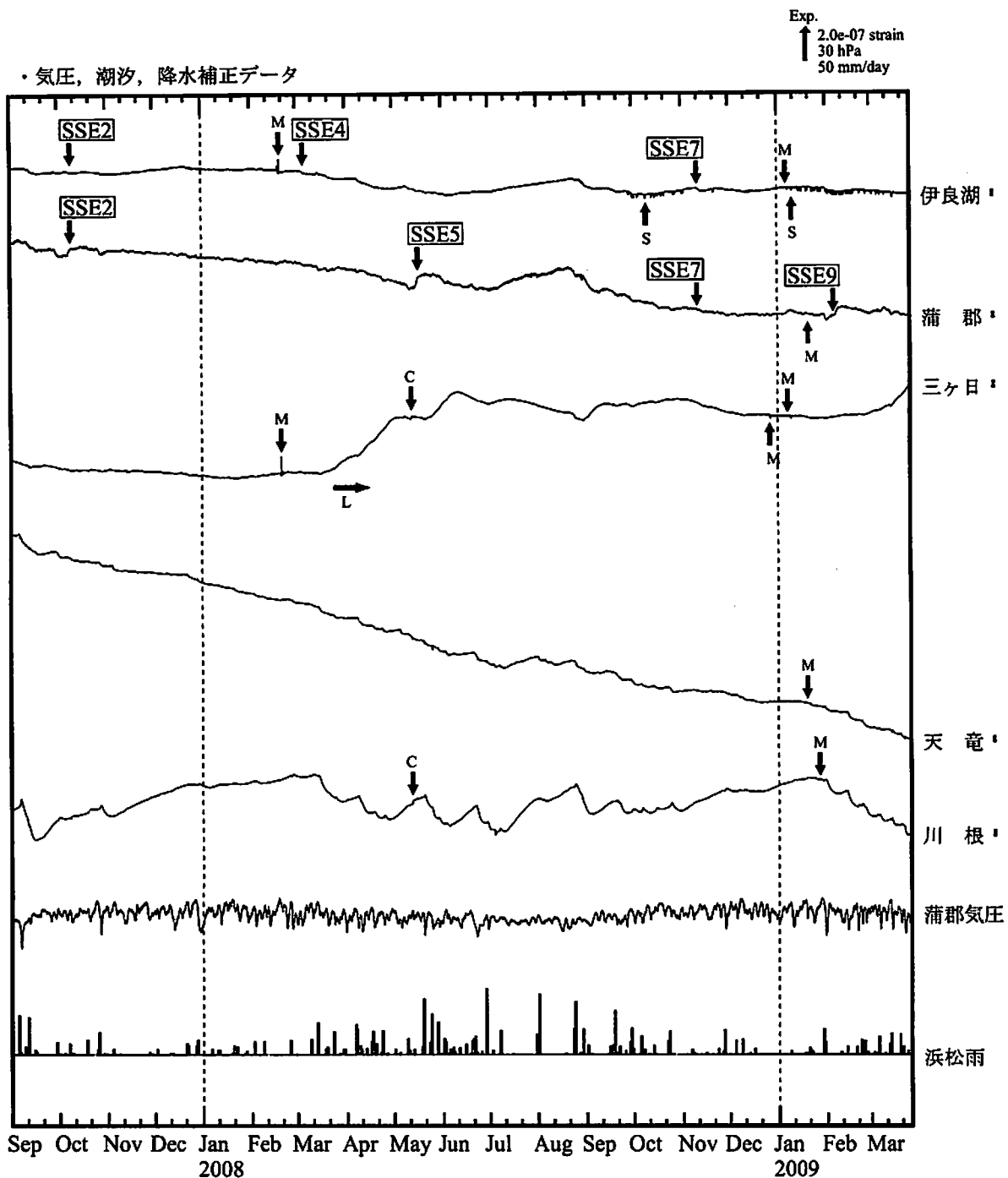
埋込式歪計の配置図



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

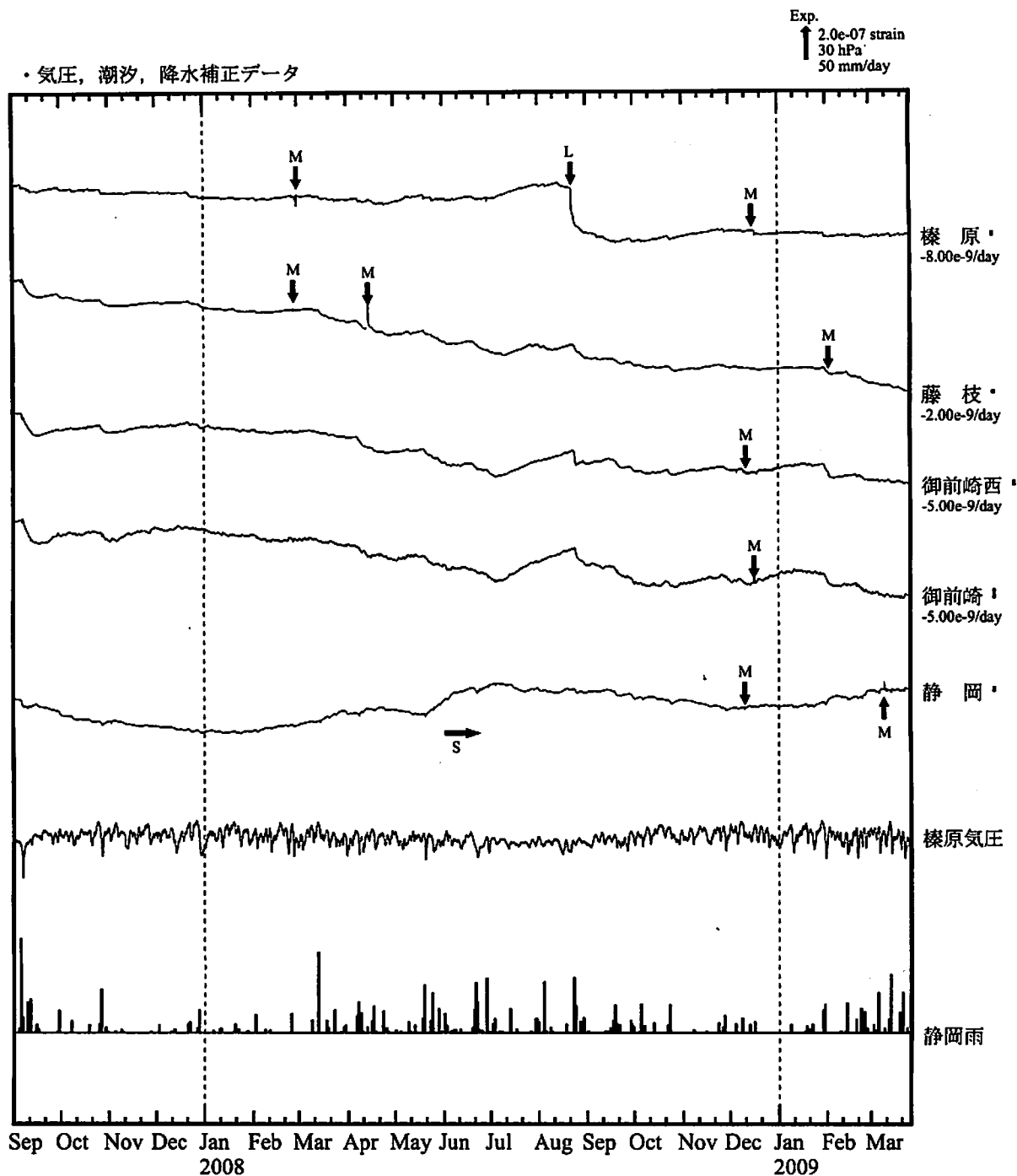


※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- 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。

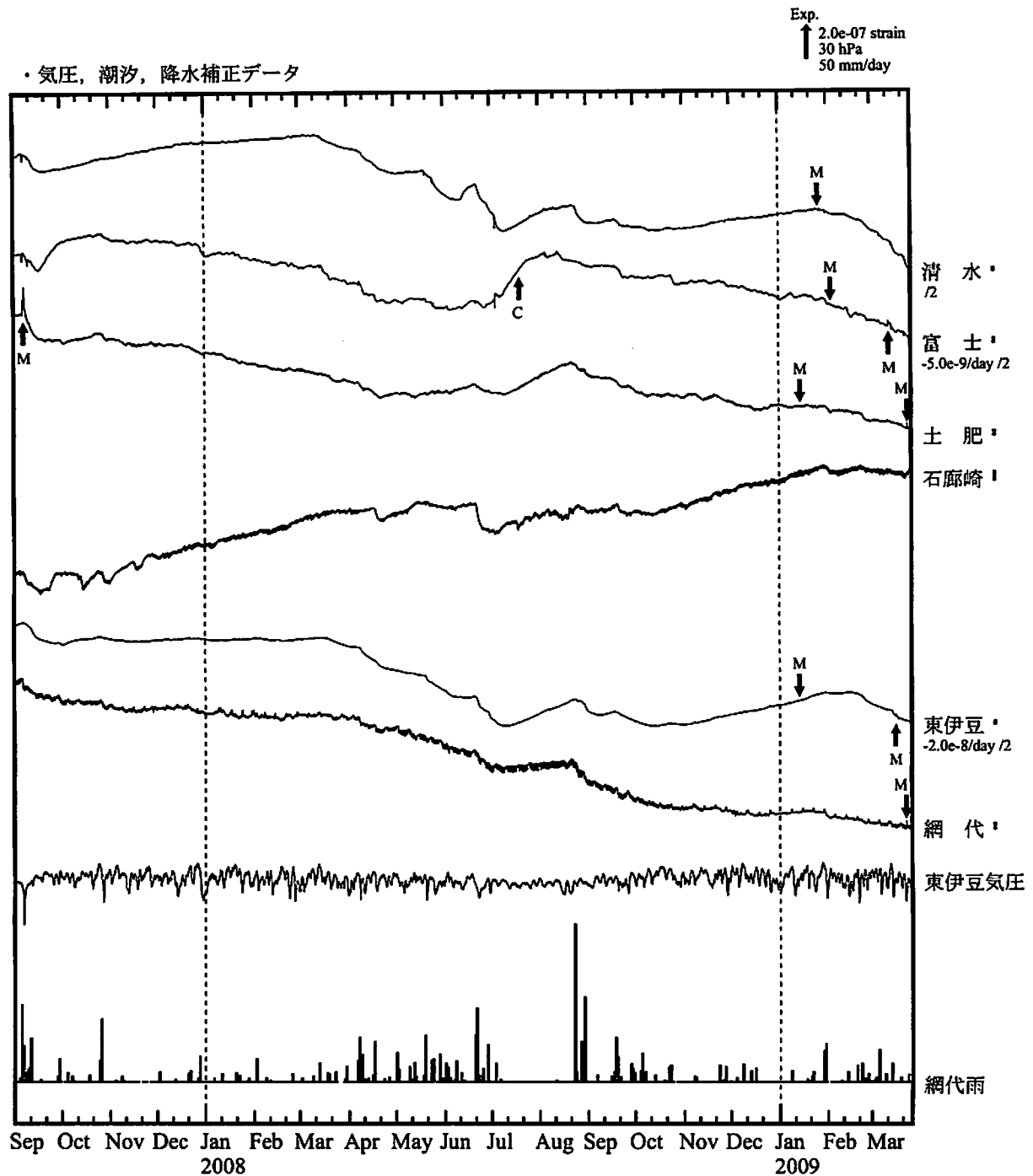


※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- 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。

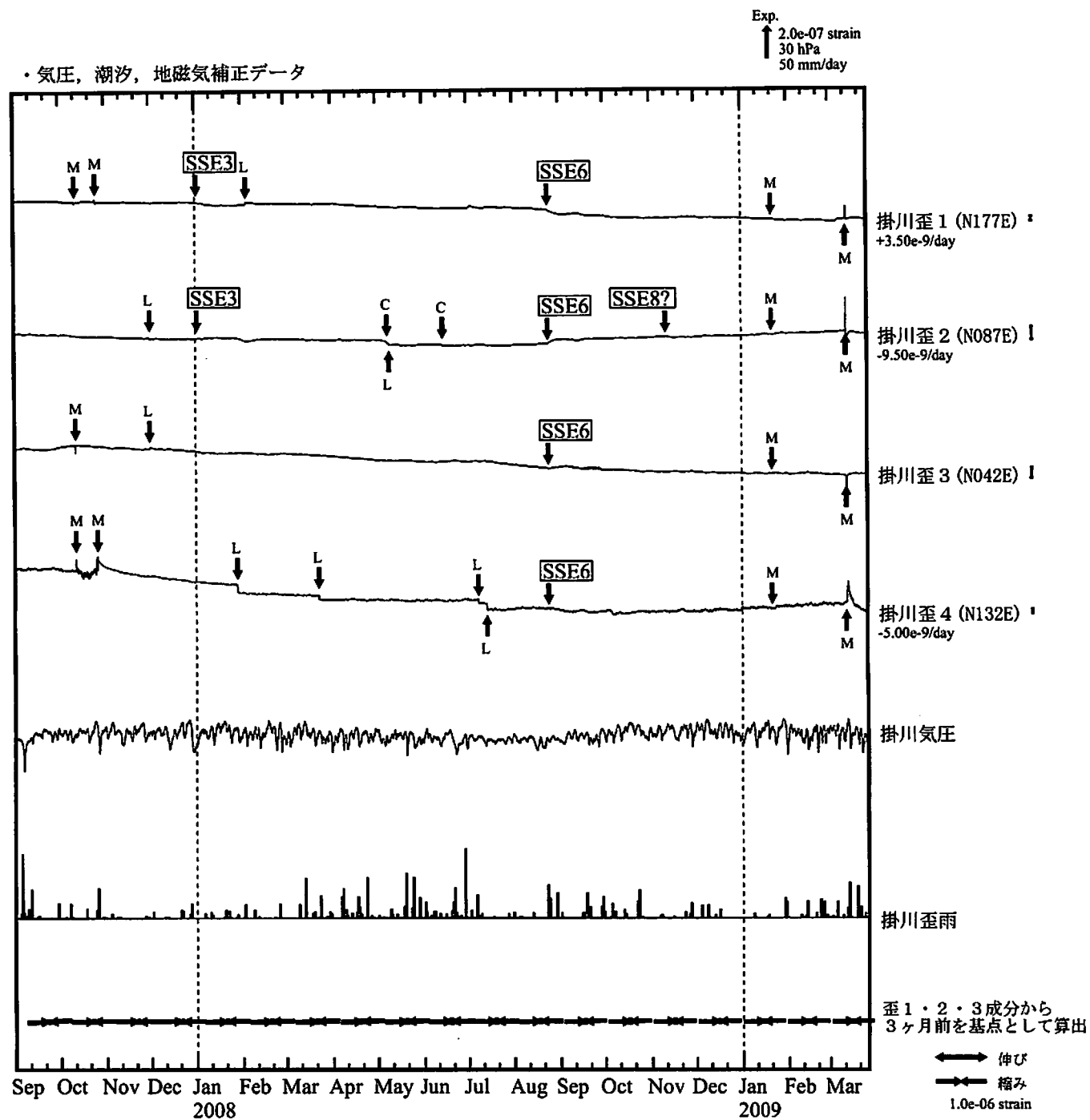


※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- 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

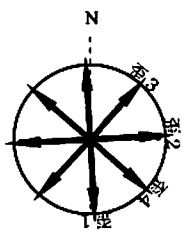
SSE3 : 短期的ゆっくり滑り 2008.01.01-01.10
 SSE6 : 短期的ゆっくり滑り 2008.08.25-09.05
 SSE8? : 短期的ゆっくり滑り? 2008.11.11-11.16



掛川

() 内は測定方位

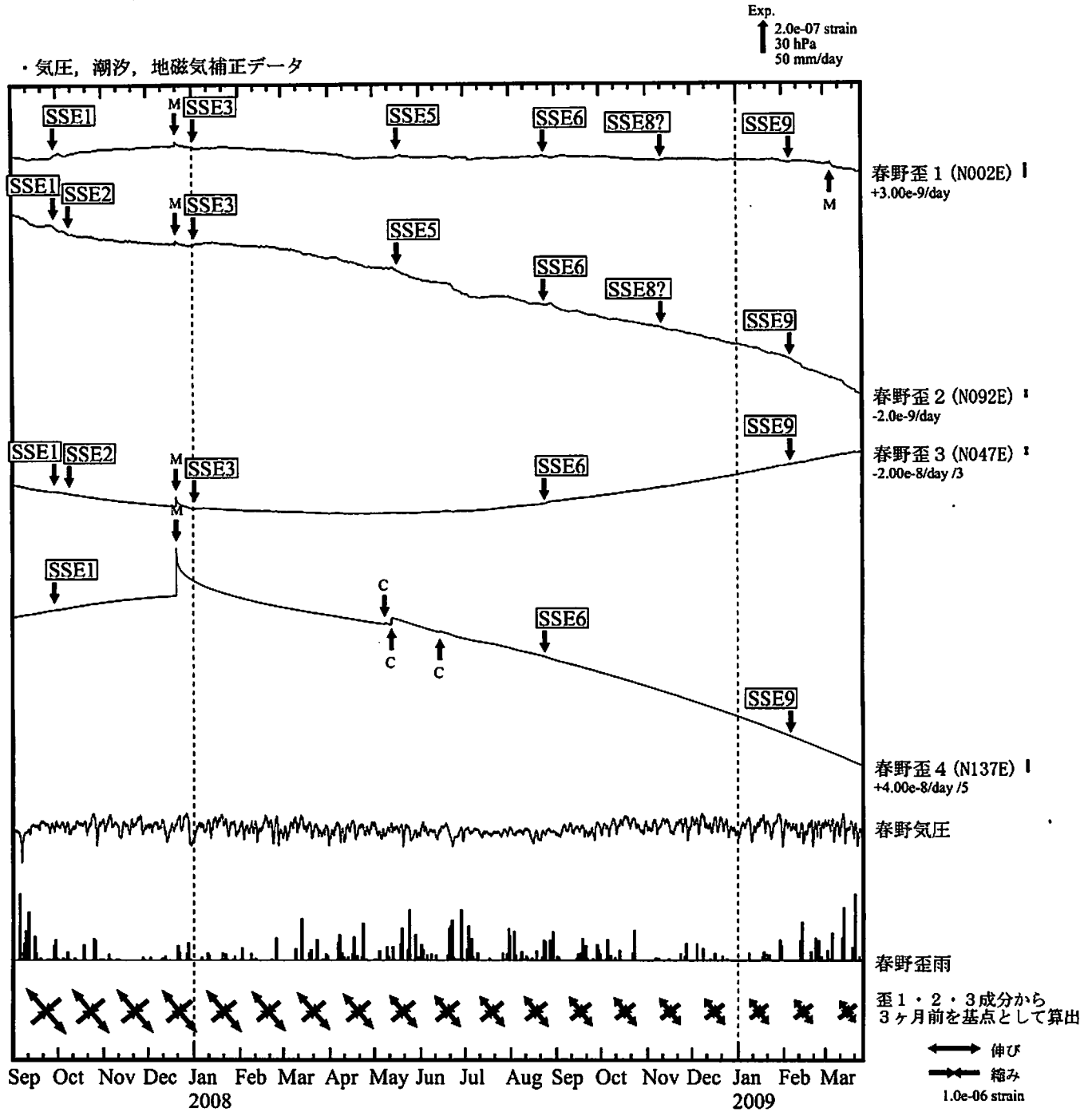
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。



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

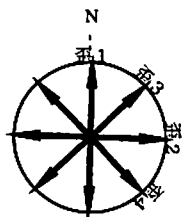
春野歪変化 時間値

- 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

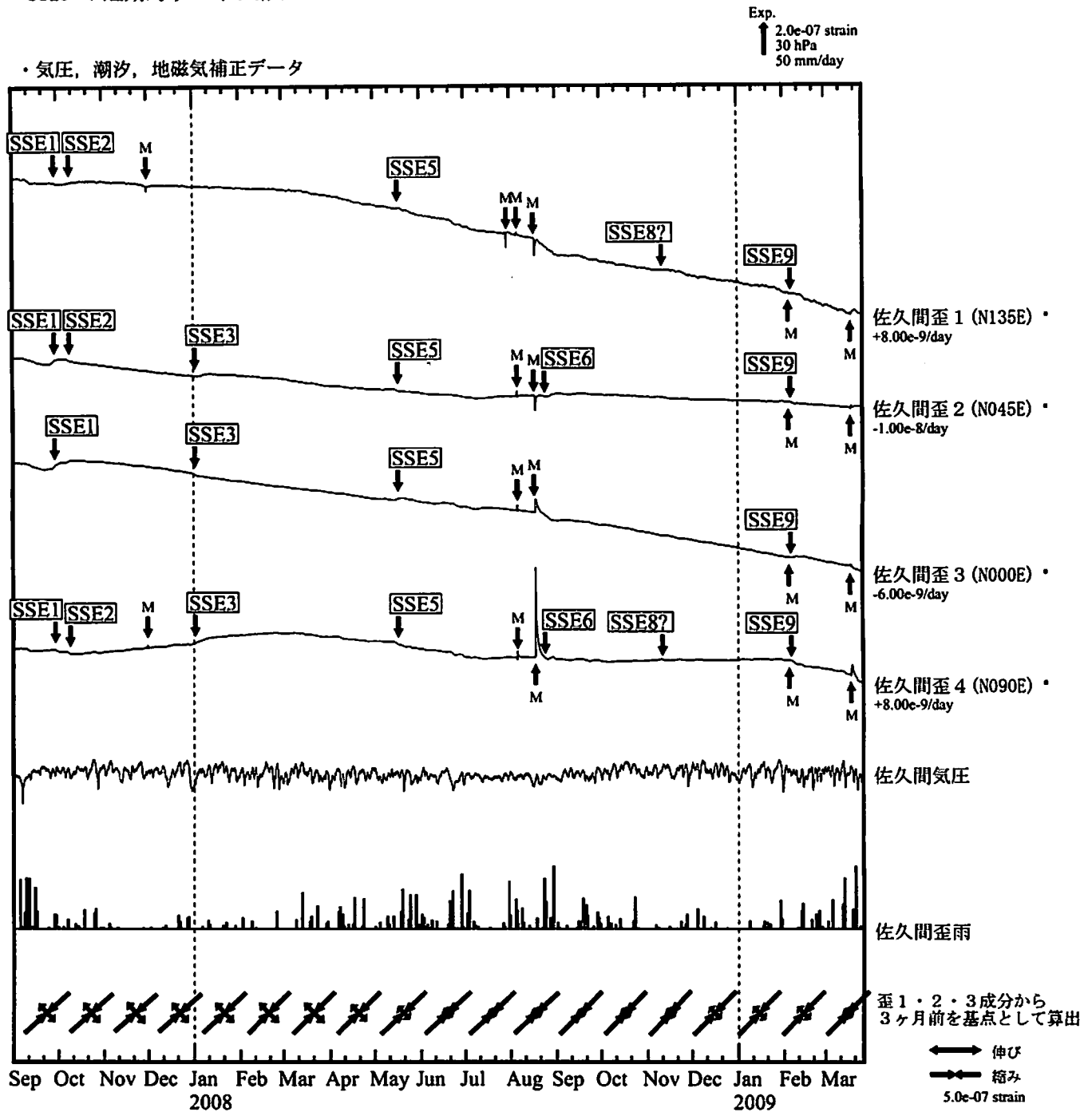


※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- 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

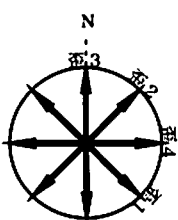
佐久間歪変化 時間値

- 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

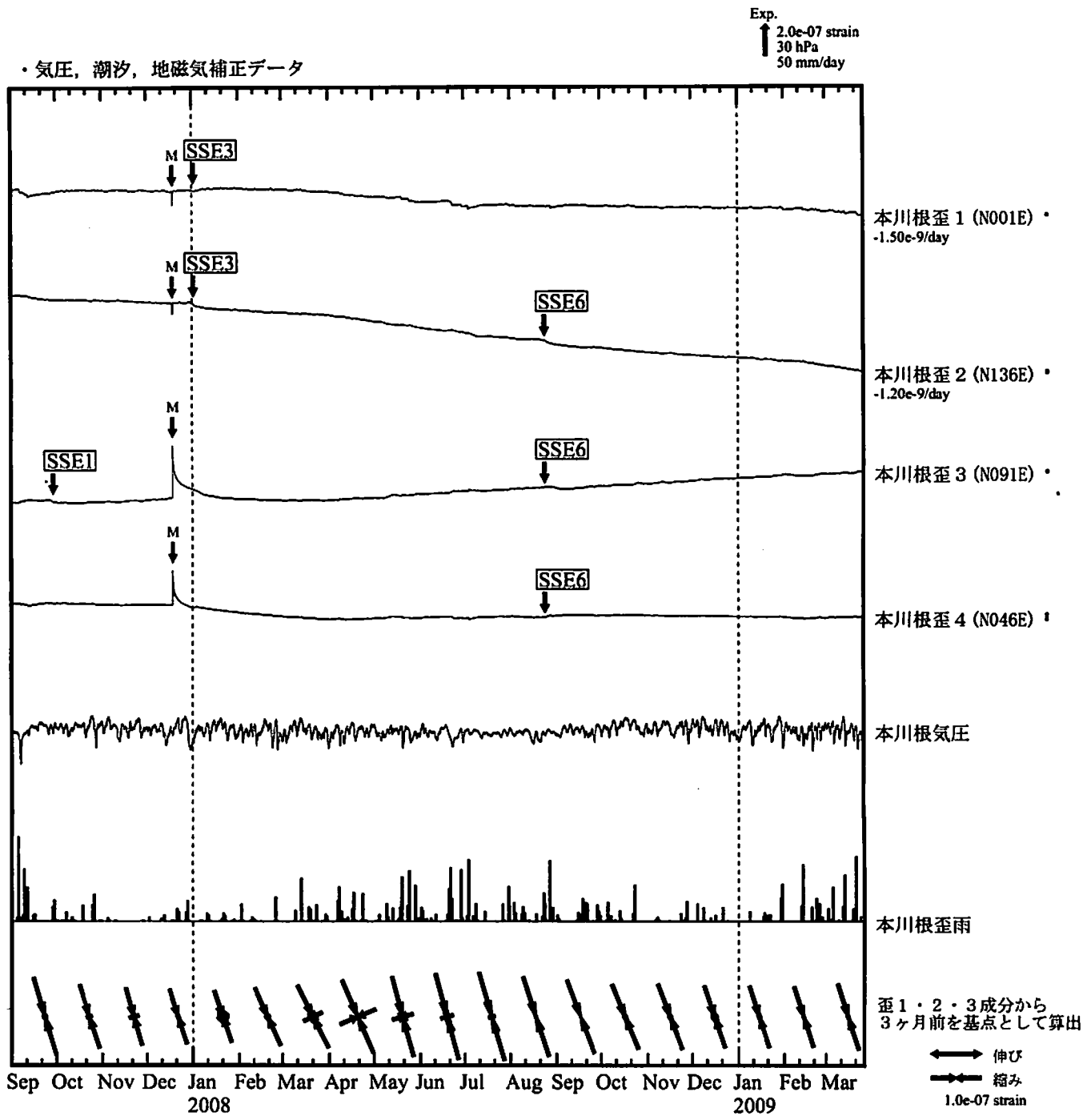


※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- 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

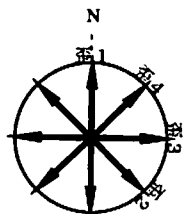
本川根歪変化 時間値

- 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



本川根

() 内は測定方位

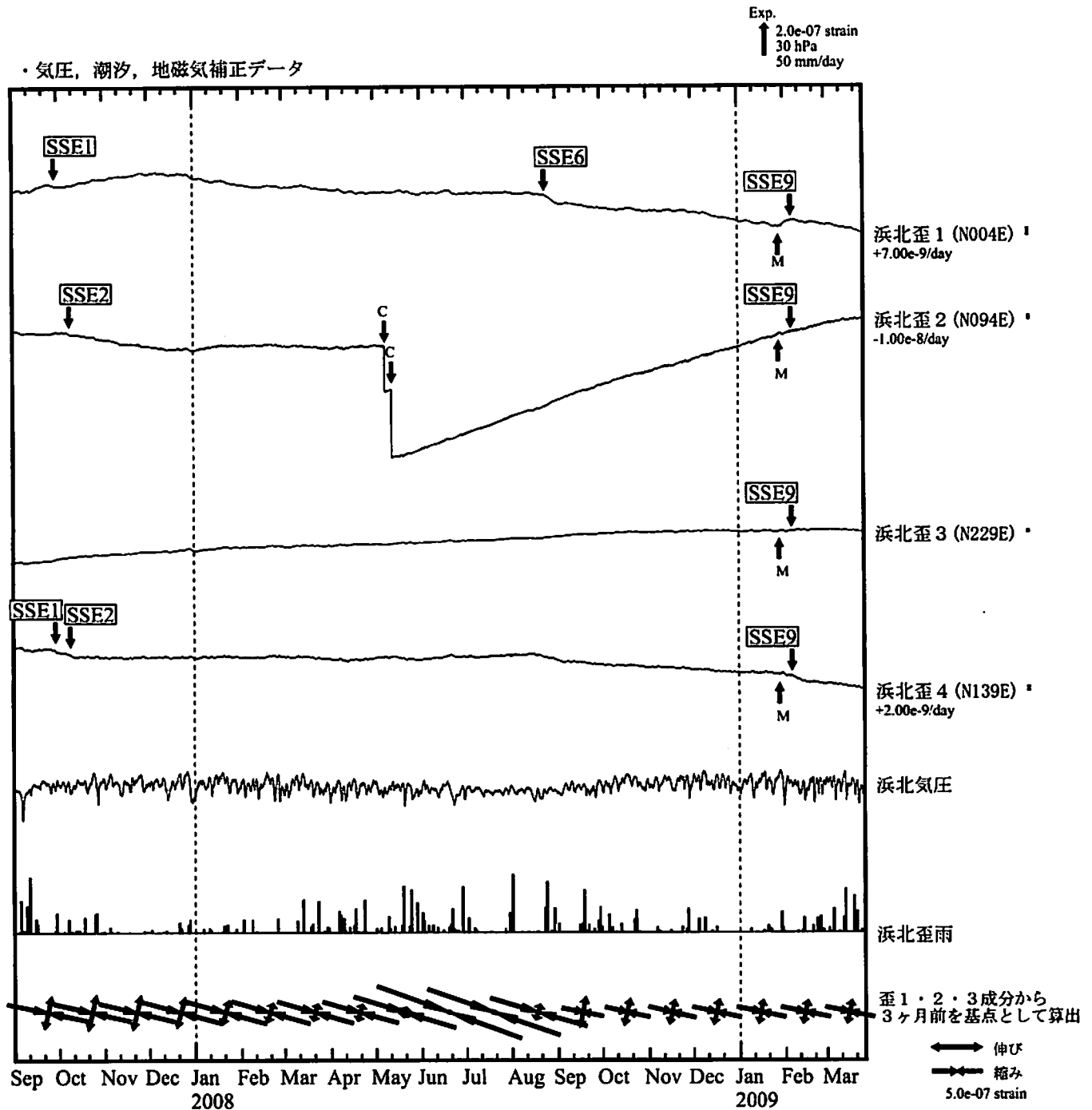


※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- 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

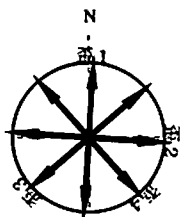
浜北歪変化 時間値

- 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