

第267回
地震防災対策強化地域判定会
委員打合せ会

記者レクチャー資料



平成20年9月1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 7 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、

15 日	山梨県東部・富士五湖	深さ 21km	M4.1
15 日	山梨県東部・富士五湖	深さ 21km	M4.3
25 日	相模湾	深さ 29km	M3.1

南関東における $M \geq 3.5$ の地震は、

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

その他の地域で目立った地震は、

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

2 頁 2008 年 8 月の活動（1 日～27 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、

12 日	三重県南東沖	深さ 43km	M3.3
12 日	山梨県東部・富士五湖	深さ 24km	M3.2
25 日	新島・神津島近海	深さ 8km	M3.0
25 日	静岡県西部	深さ 17km	M3.3

南関東における $M \geq 3.5$ の地震は、

1 日	茨城県南部	深さ 46km	M3.5
2 日	千葉県南部	深さ 35km	M3.9
3 日	千葉県東方沖	深さ 37km	M4.4
7 日	千葉県東方沖	深さ 42km	M4.3
8 日	神奈川県東部	深さ 30km	M4.6

13日 茨城県沖	深さ 52km M3.8
20日 茨城県南部	深さ 45km M4.6
22日 茨城県北部	深さ 56km M5.2
26日 千葉県北西部	深さ 71km M3.9

その他の地域で目立った地震は、

8日 福井県嶺南	深さ 15km M4.2
----------	--------------

3-4 頁 発震機構（最近2ヶ月）

東海地方での地震は、

7: 7月29日静岡県西部の地震は、南北に圧力軸をもつ逆断層型。

16: 8月22日静岡県西部の地震は、東西に張力軸をもつ横ずれ断層型。

18: 8月25日静岡県西部の地震は、西北西-東南東に圧力軸をもつ横ずれ断層型。

[主な地震活動]

5 頁 7月29日静岡県西部の地震（フィリピン海プレート内）

7月29日に静岡県西部でM2.6の地震が発生した。発震機構の圧力軸の方向は周辺の地震とほぼ同じだが、プレート内の地震としては通常見られる横ずれ断層型ではなく、逆断層型であった。

6 頁 8月12日山梨県東部・富士五湖の地震（フィリピン海プレートの沈み込みに伴う地震）

8月12日に山梨県東部・富士五湖の深さ24kmでM3.2の地震が発生した。先月7月15日にもM4.1とM4.3の地震が発生しているが、その南西約5kmの場所のやや深いところで発生した地震である。発震機構は先月の2地震とほぼ同じであった。

7 頁 8月13日愛知県西部低周波地震

8月13日に愛知県西部で低周波地震活動が観測された。歪計に顕著な変化は認められていない。

8 頁 8月25日～9月1日長野県南部～愛知県低周波地震

8月25日から長野県南部～愛知県で低周波地震活動が観測されている。歪計で地殻変動が捉えられている。

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

2008年8月25日頃から、深部低周波地震活動の活発化(長野・愛知県境付近)と短期的スロースリップの発生が観測されている。

11頁 静岡県西部の地震活動(地殻内)

静岡県西部(森町・掛川市境界付近)の深さ約16kmの地殻内で、昨年11月から続いている地震活動は、低いレベルで継続している。2008年8月後半にはM3.3(8月25日)の地震が発生するなど一時的に活動が活発になった。

12頁 8月27日静岡県中部の地震(フィリピン海プレート内)

8月27日に静岡県中部の深さ31kmでM2.9の地震が発生した。フィリピン海プレート内の地震である。

13頁 8月31日愛知県西部の地震(地殻内)

8月31日に愛知県西部の深さ14kmでM3.1の地震が発生した。陸域の地殻内の地震である。

[活動指数等の資料]

14-17頁 活動指数

静岡県中西部：地殻内中期は活動指数がやや高い(7)。短期のフィリピン海プレート内もやや高い(7)。その他はほぼ平常(5~6)。

M2.0以上の地震(15頁)は、地殻内中期がやや高い(7)他はほぼ平常(6)。

愛知県：地殻内中期はやや高い(7)。その他はほぼ平常(4~6)。

M2.0以上の地震(16頁)はほぼ平常(2~6)。

浜名湖：ほぼ平常(3~4)。

駿河湾：平常~やや低い(4~2)。

18-21頁 静岡県中西部

(最近の90日間)

[地殻内]

所々で小規模なまとまった地震活動があったが、特段の活発化は見られなかった。

[フィリピン海プレート内]

特に目立った地震活動はない。

(1997/01/01~2008/8/27 M \geq 1.1)

[地殻内]

静岡県西部の地震活動活発化は、1997年以降では珍しい規模の回数増加であっ

た（左下）。現在、静岡県中西部の地殻内の地震活動は落ち着いている。

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

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

(1997/01/01～2008/8/27、M3.5 以上は 1987/09/01～2008/8/27)

[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。

22-24 頁 愛知県 (2004/01/01～2008/8/27 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。

愛知・静岡県境付近で地震発生回数が増加している。

(1987/09/01～2008/8/27 M \geq 3.0)

[長期、地殻内・フィリピン海プレート内]

地殻内は 2007 年半ば以降、M3.0 以上の地震が発生していない。

25 頁 浜名湖 (1995/01/01～2008/8/27 M \geq 1.1：フィリピン海プレート内)

[東側] 2000 年後半から浜名湖北岸にあるクラスタの活動が低下し、東側全体の活動レベルが低下していた。2007 年 5 月～9 月は一旦回復したが、10 月以降は再び低下した。そのような状況の中、2008 年 2 月 1 日に浜名湖の北東で M3.1 の地震が発生し、5 月 17 日から 22 日にかけてはややまとまった地震活動が浜名湖南の東岸・西岸で発生した。これらの地震活動により、中期活動指数（180 日間）は平常の 4 になっている。

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

26-28 頁 プレート境界周辺の地震活動

【地殻変動】

29 頁 歪計観測点配置図

30-32 頁 体積歪計

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

伊良湖及び蒲郡

2007年10月6日頃から12日頃にかけて歪変化が観測された。この歪変化は、春野・佐久間・浜北の多成分歪計で観測された歪変化とほぼ同期していた。

伊良湖 2008年3月2日頃から7日頃にかけて歪変化が観測された。

蒲郡 2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された。

三ヶ日 2008年3月下旬から、降水に伴う局所的な変化が見られた。

2008年5月12日の中国四川省の地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

川根 2008年5月12日の中国四川省の地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

榛原 2008年8月22日に局所的な変化が見られた。

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

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

横浜 2007年8月からの縮み変化とその後の回復の変化、及び2008年5月中旬からの縮み変化は、例年見られるものである。

鴨川 2007年12月11日及び2008年3月28日に局所的な変化が見られた。

2008年5月8日の茨城県沖の地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

2008年5月12日の中国四川省の地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

勝浦 2007年8月6日、2008年3月12日及び8月17日に局所的な変化が見られた。

長柄 2008年3月上旬からの縮み変化とその後の回復の変化は、例年見られる

ものである。

銚子 2008年2月29日及び7月6日に局所的な変化が見られた

33-37頁 多成分歪計（掛川、春野、佐久間、本川根、浜北）

多成分歪計全点で、2008年8月25日頃から歪変化が観測されており、現在も継続中である。

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

春野、佐久間、本川根および浜北

2007年9月26日頃から10月2日頃にかけて歪変化が観測された。

春野、佐久間および浜北

2007年10月6日頃から12日頃にかけて歪変化が観測された。

この歪変化は、伊良湖・蒲郡の体積歪計で観測された歪変化とほぼ同期していた。

掛川、春野、佐久間及び本川根

2008年1月1日頃から10日頃にかけて歪変化が観測された。

春野及び佐久間

2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された。

掛川、春野、佐久間、本川根及び浜北

2008年8月25日頃から歪変化が観測されている。

掛川

11月30日以降、歪2及び歪3でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。

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

2008年2月3日以降、歪1でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。

2008年5月8日の茨城県沖の地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

2008年5月9日に歪2でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。

平成20年岩手・宮城内陸地震に伴うコサイスマミックなステップ状の

変化が見られた。

春野

2008年5月8日の茨城県沖の地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

2008年5月12日の中国四川省の地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

本川根

平成20年岩手・宮城内陸地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

浜北

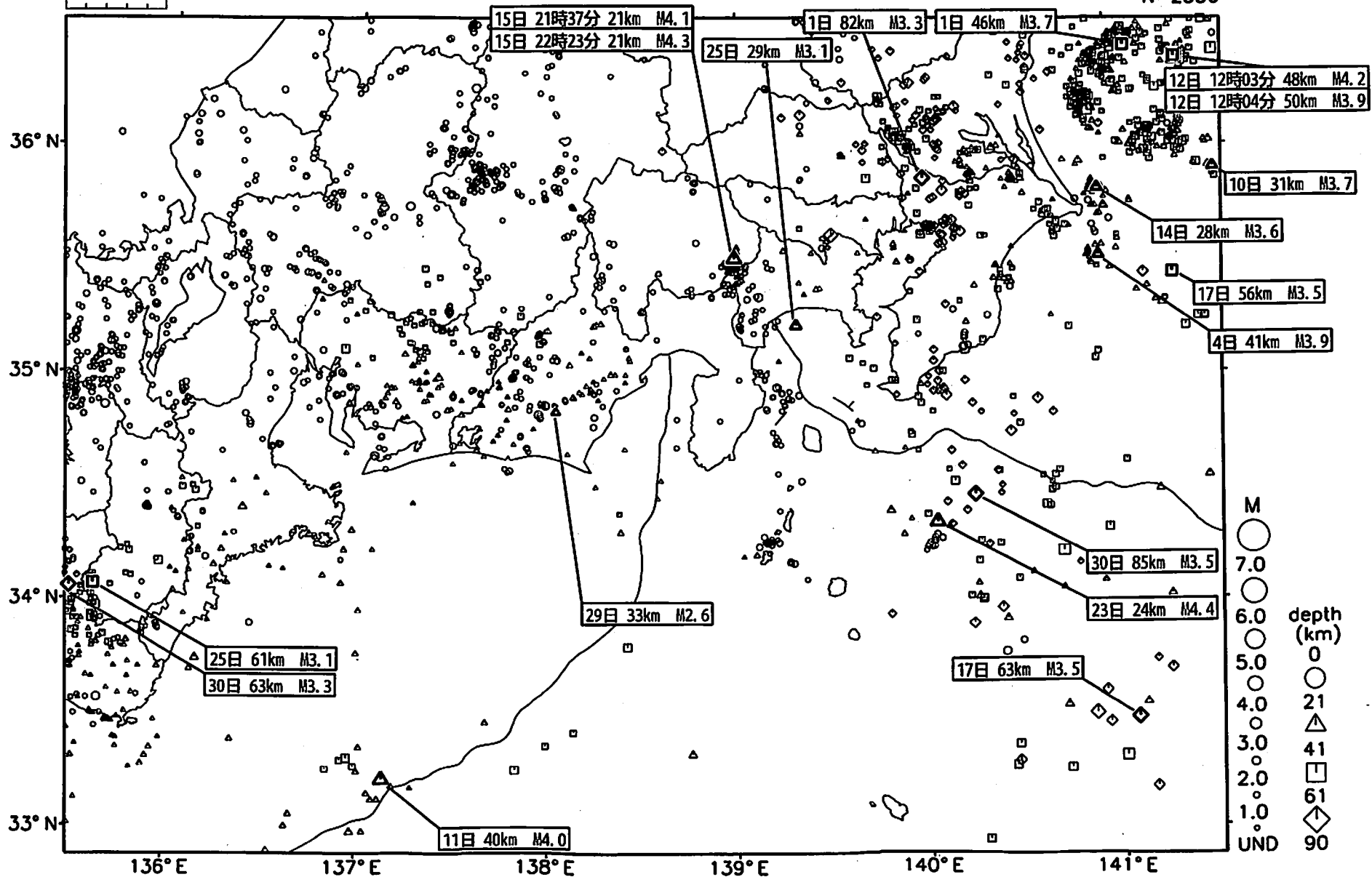
2008年5月8日の茨城県沖の地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

2008年5月12日の中国四川省の地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。

東海・南関東地域の地震活動 2008年7月

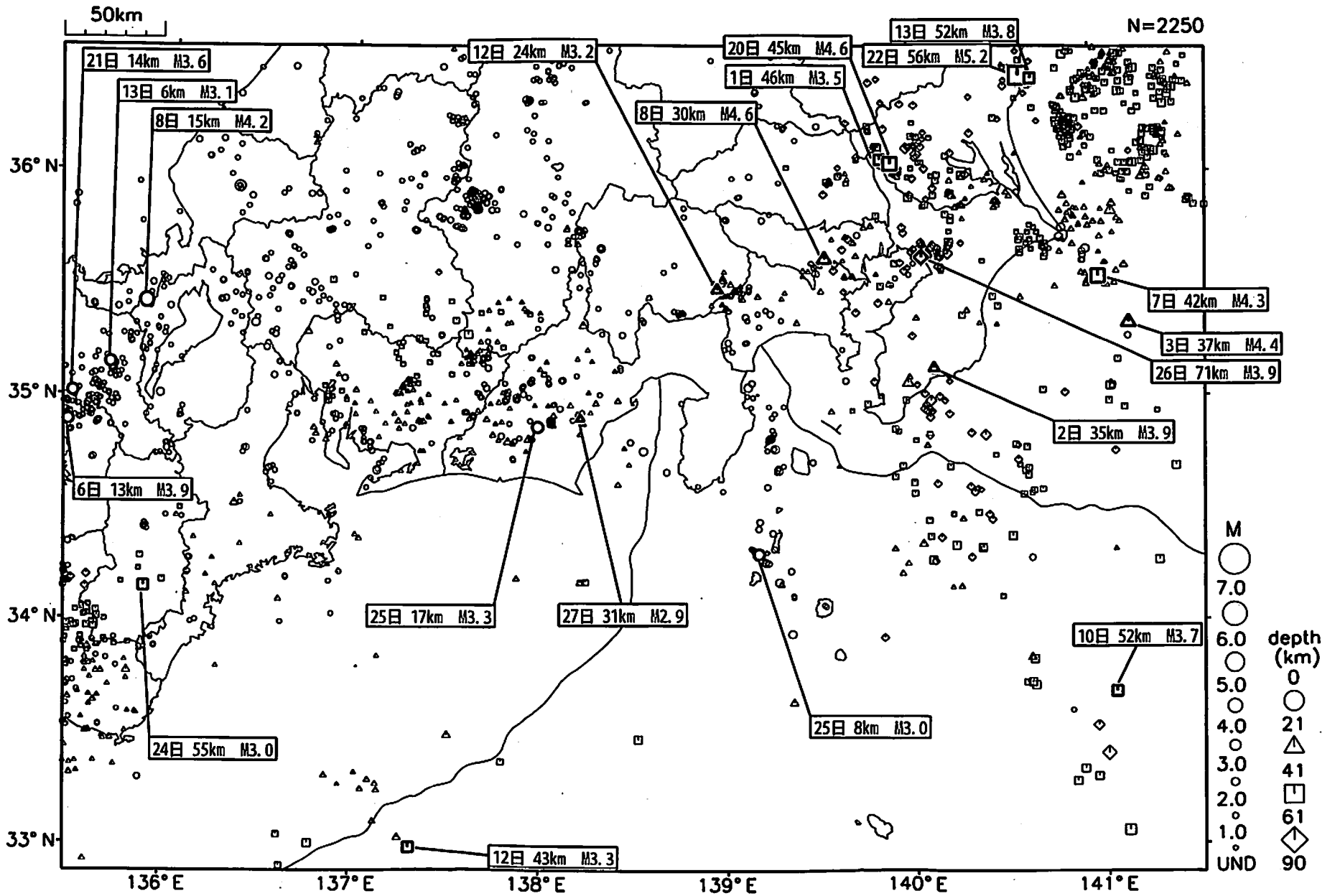
50km

N=2536



気象庁作成

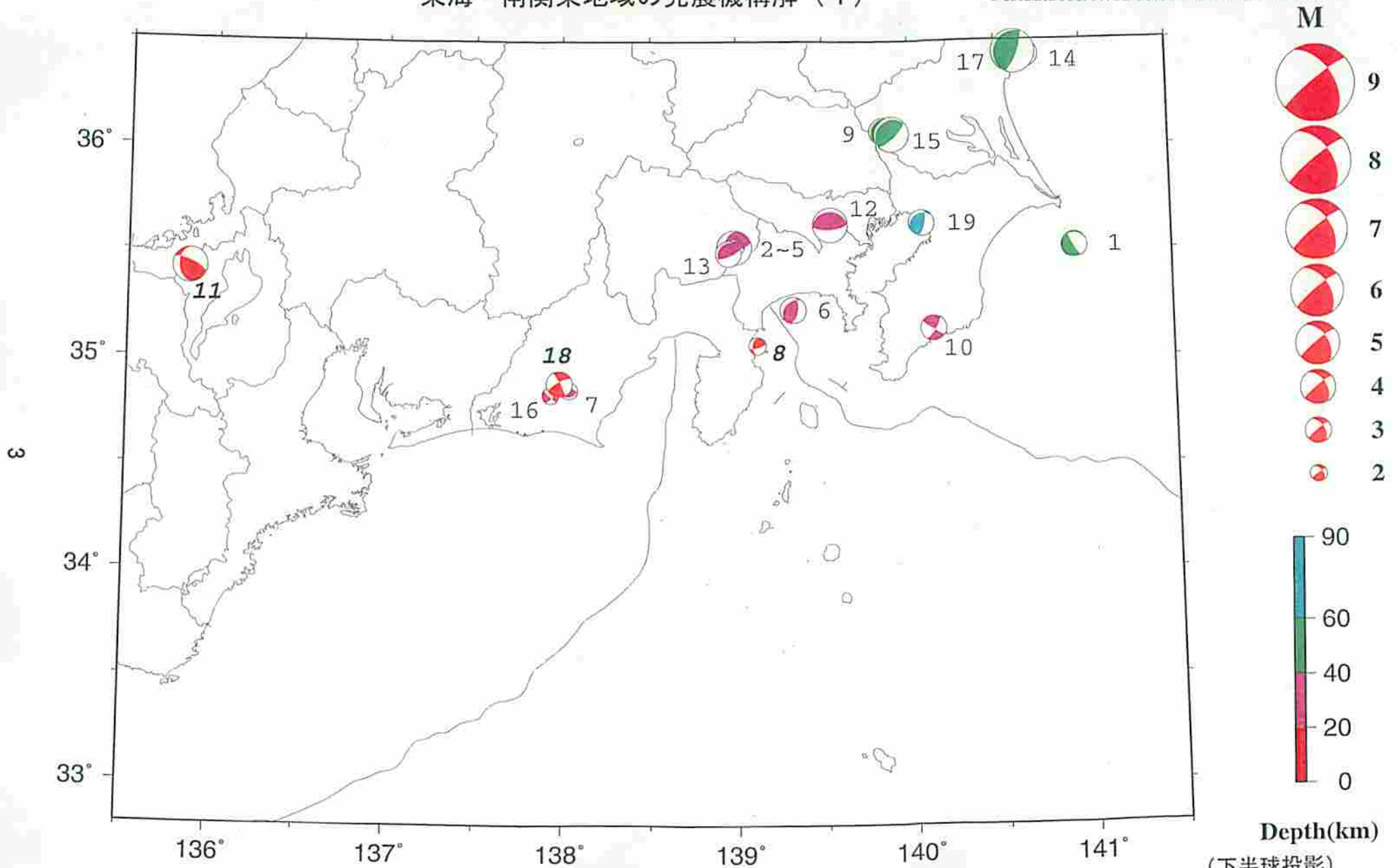
東海・南関東地域の地震活動 2008年8月(1日~27日)



気象庁作成

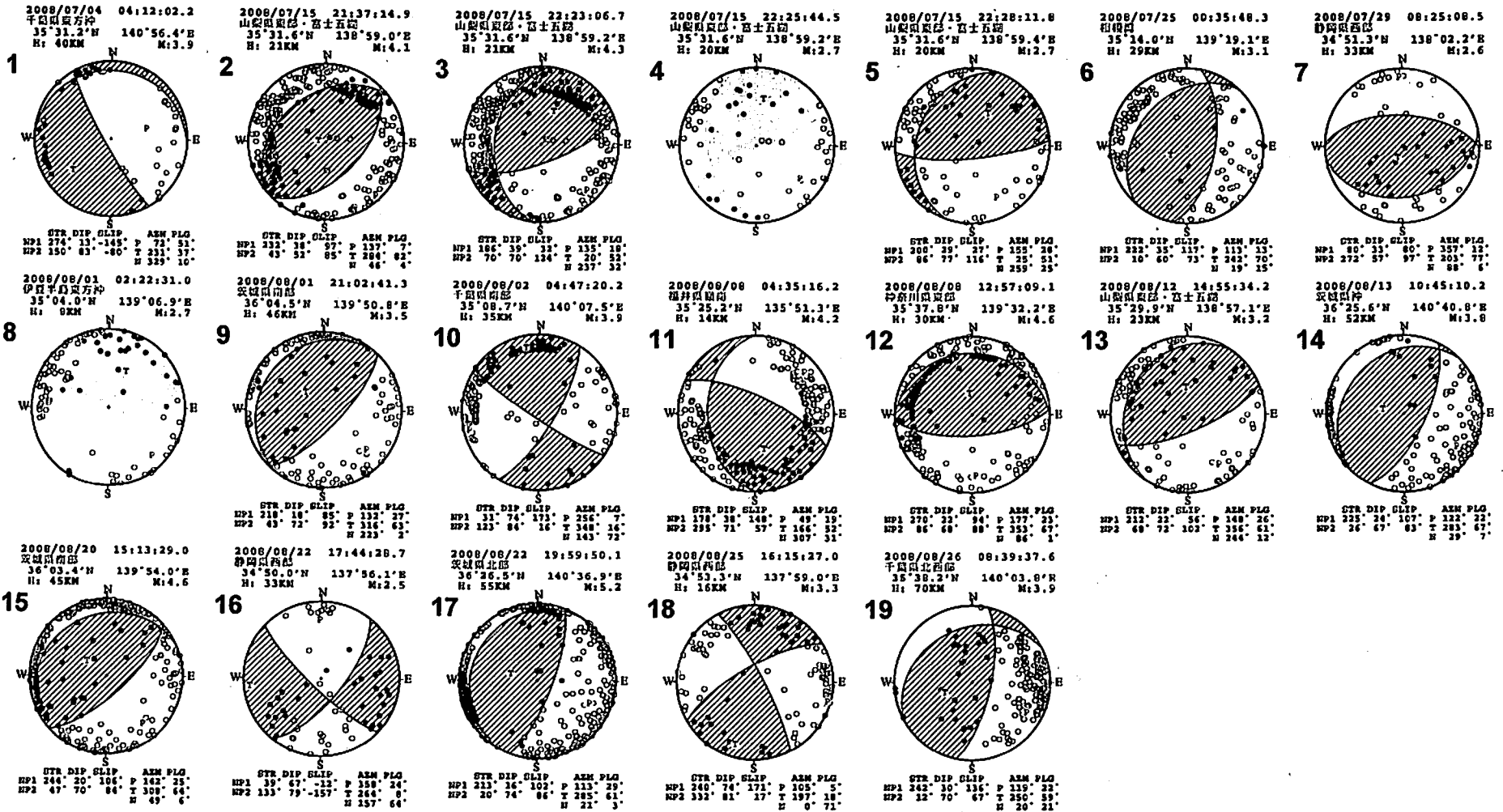
東海・南関東地域の発震機構解 (1)

Period:2008/07/01 00:00--2008/08/27 24:00



Depth(km)
(下半球投影)
[気象庁作成]

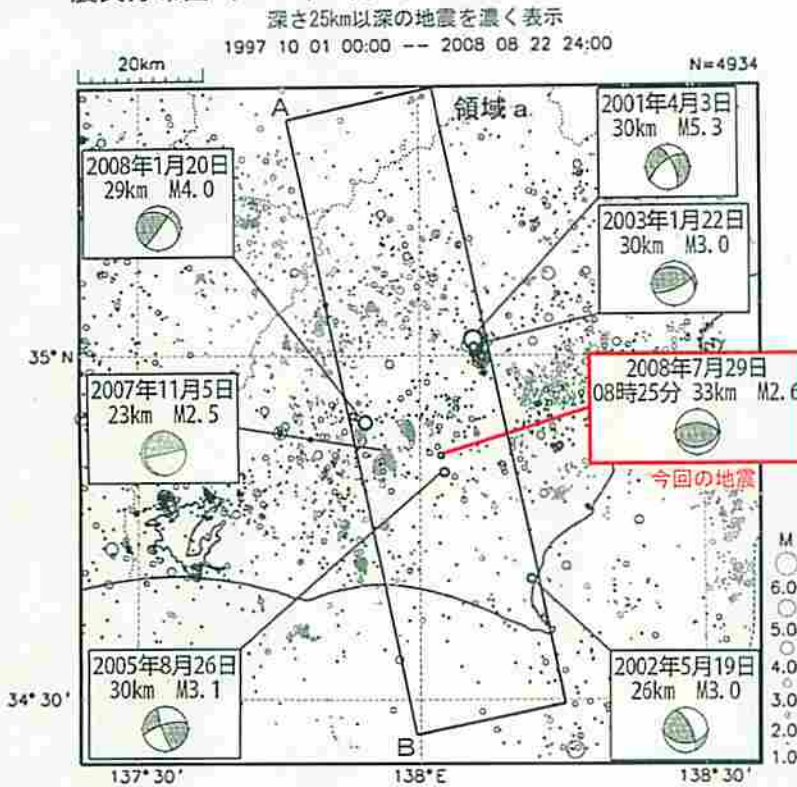
東海・南関東地域の発震機構解 (2)



(下半球投影)
[気象庁作成]

7月29日 静岡県西部の地震

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

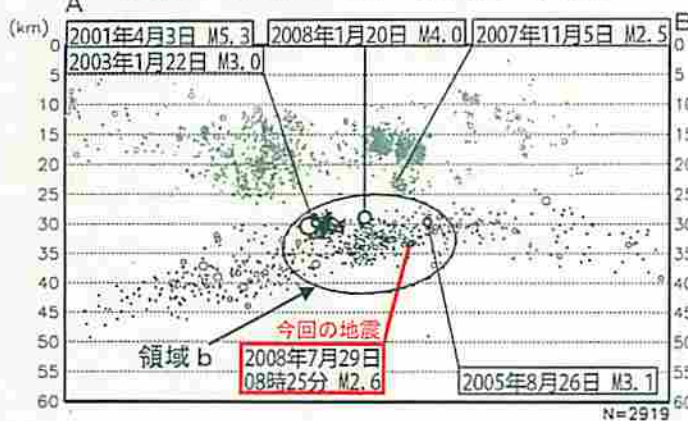


2008年7月29日08時25分に静岡県西部の深さ33kmでM2.6 (震度1以上の観測なし)の地震が発生した。フィリピン海プレート内部の地震である。

発震機構は南北方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。1997年10月以降の震源周辺 (領域b) の活動を見ると、概ね南北方向に圧力軸を持つ発震機構の地震が発生しており、今回の地震の発震機構はこれと調和的である。しかし、逆断層型に近い発震機構解を持つ地震は、2003年1月22日のM3.0 (震度1以上の観測なし)の地震などが挙げられる程度で数が少ない。

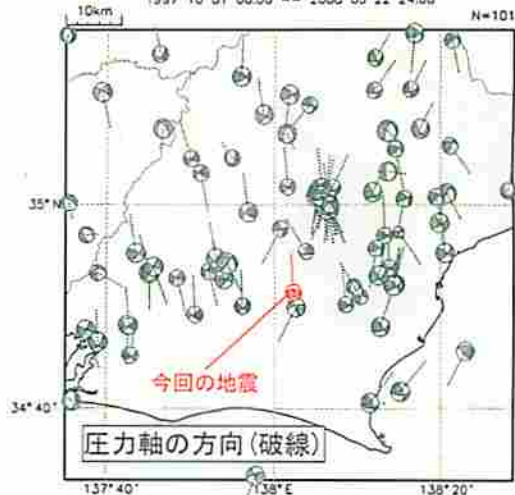
1997年10月以降、この地震の震源付近 (領域b) ではM2.5以上の地震は時々発生しており、2001年には同年4月3日のM5.3 (最大震度5強)の地震を最大とする活発な地震活動があった。

領域 a 内の断面図 (A-B 投影、M \geq 0.5)



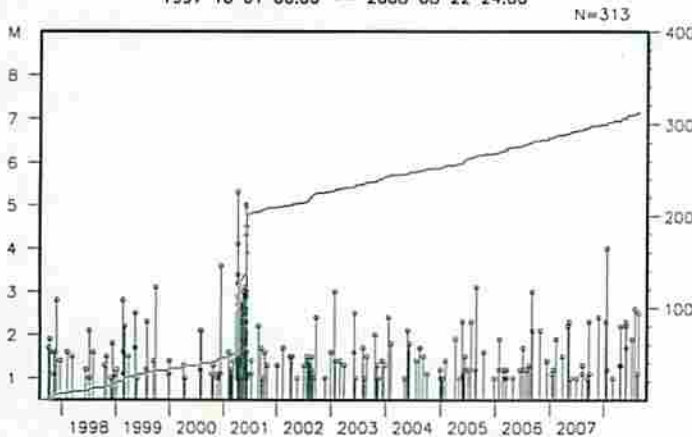
発震機構解の分布 (深さ 25km 以深)

下半球投影、(上)圧力軸、(下)張力軸の方向を破線で表示
1997 10 01 00:00 -- 2008 08 22 24:00



領域 b 内の地震活動経過図、回数積算図

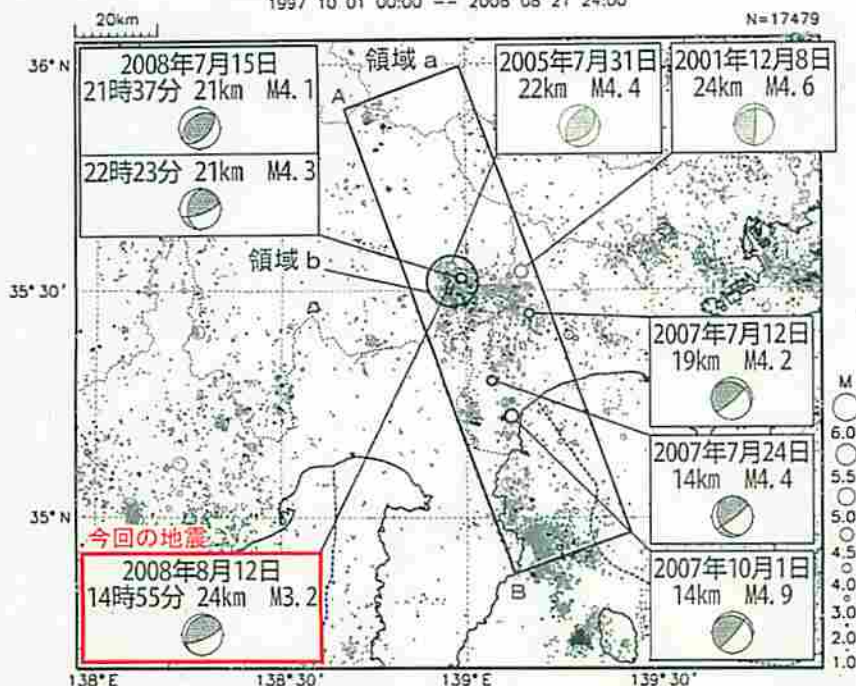
1997 10 01 00:00 -- 2008 08 22 24:00



8月12日 山梨県東部・富士五湖の地震

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

2007年7月以降の地震を濃く表示
1997 10 01 00:00 -- 2008 08 21 24:00

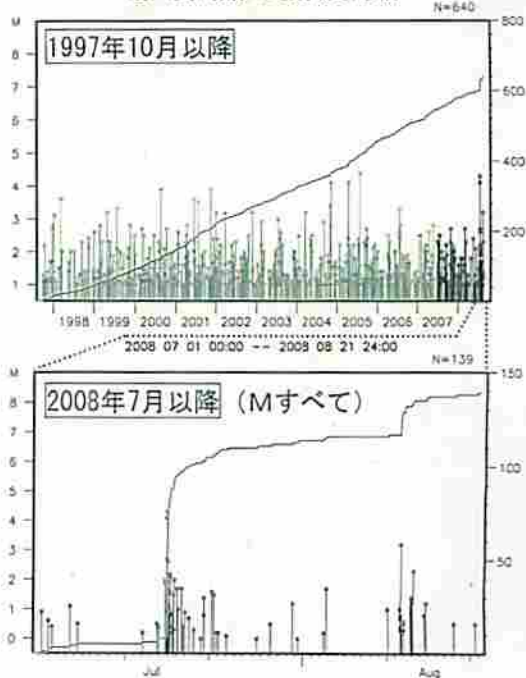


2008年8月12日14時55分に山梨県東部・富士五湖の深さ24kmでM3.2 (最大震度2)の地震が発生した。発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートの沈み込みに伴って発生した地震である。

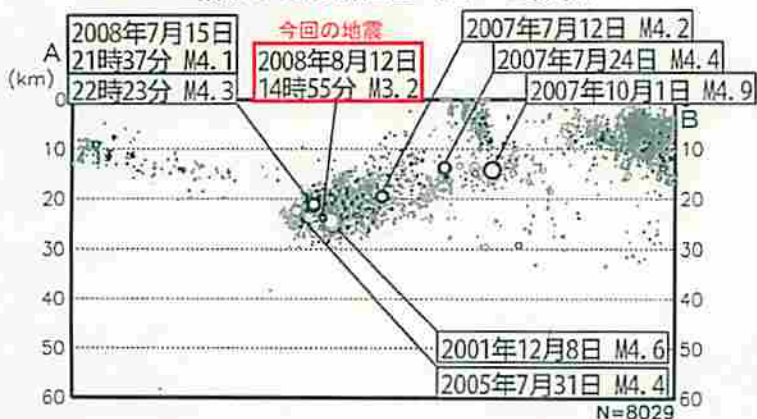
今回の地震の震源付近(領域b)では、2008年7月15日にM4.1、M4.3の地震(共に最大震度3)が発生している。1997年10月以降、2001年12月8日にM4.6(最大震度5弱)、2005年7月31日にM4.4(最大震度4)の地震が発生するなど、M4.0以上の地震が時々発生している。

領域b内の地震活動経過図、回数積算図

1997 10 01 00:00 -- 2008 08 21 24:00

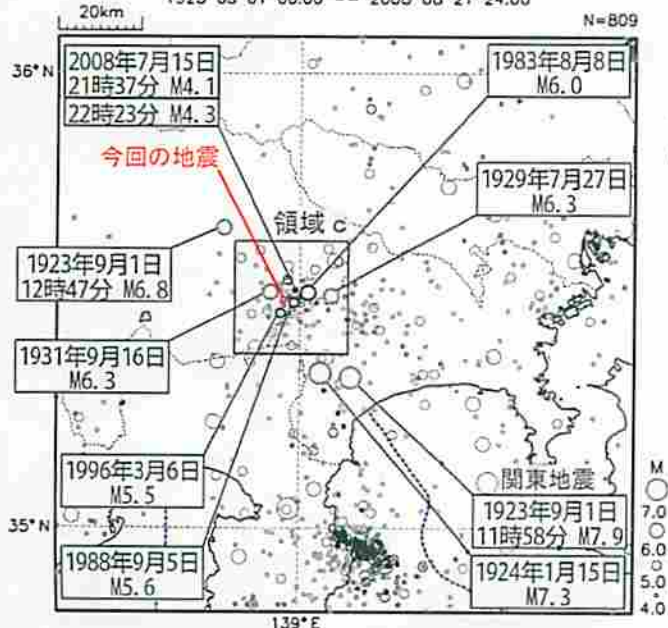


領域a内の断面図 (A-B投影)



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

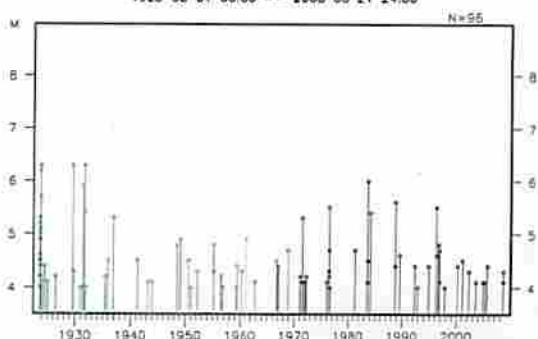
1970年以降の地震を濃く表示
1923 08 01 00:00 -- 2008 08 21 24:00



1923年8月以降の今回の地震の震央周辺では、1923年の関東地震(M7.9)以降1930年代までと1970~1990年代にM5.0以上の地震が時折発生しているが、最近ではM5.0以上の地震は1996年3月6日のM5.5(最大震度5)の地震以降、発生していない。

領域c内の地震活動経過図

1923 08 01 00:00 -- 2008 08 21 24:00



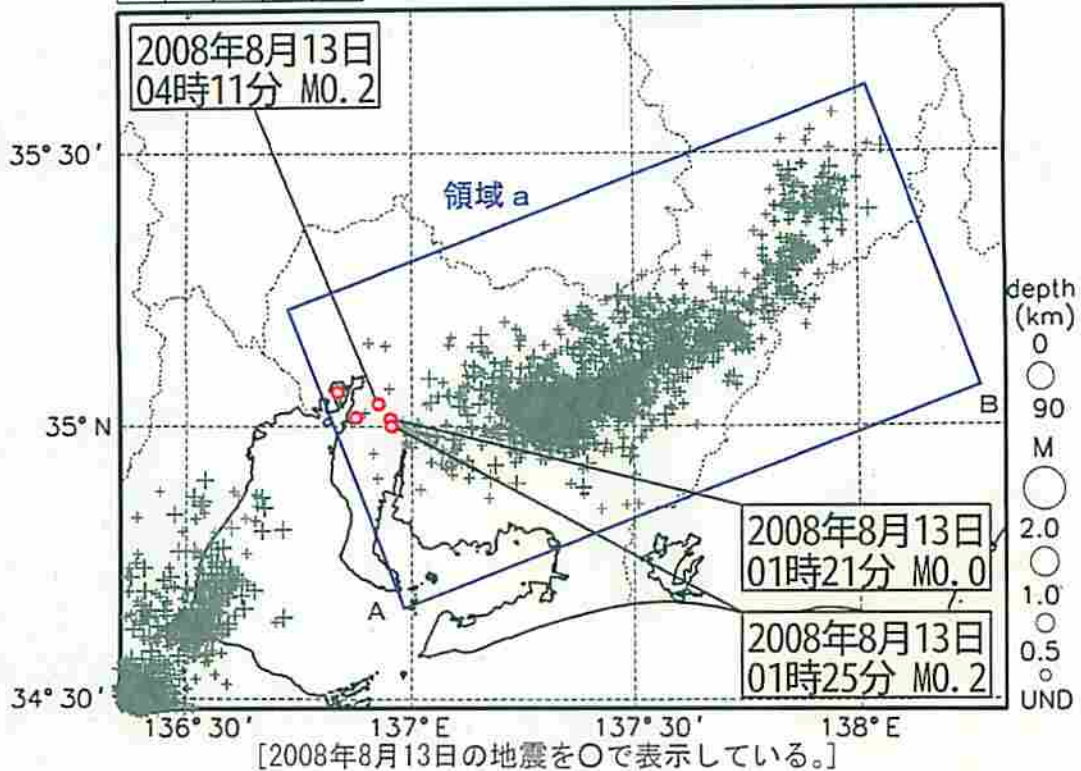
2008年8月13日 愛知県西部 低周波地震

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 -- 2008 08 15 08:00

50km

N=3580

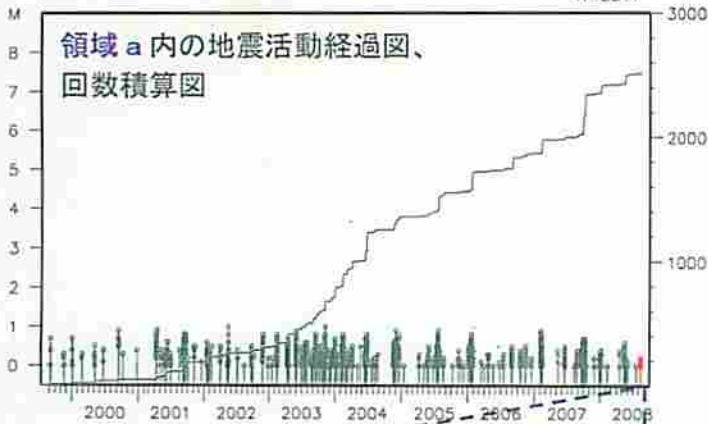


領域 a 内の時空間分布図

(A-B投影、2008年8月13日00時~12時)

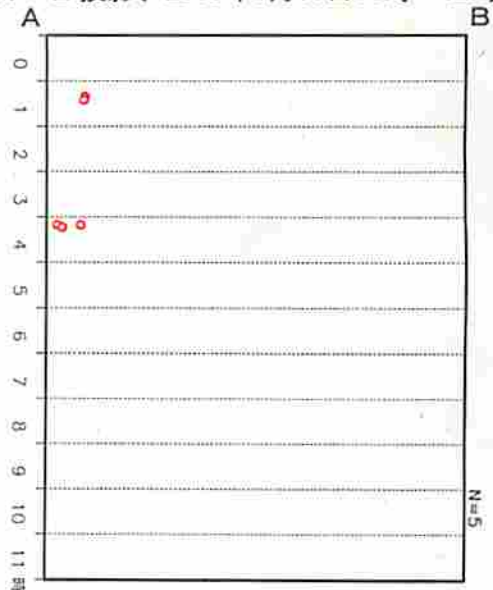
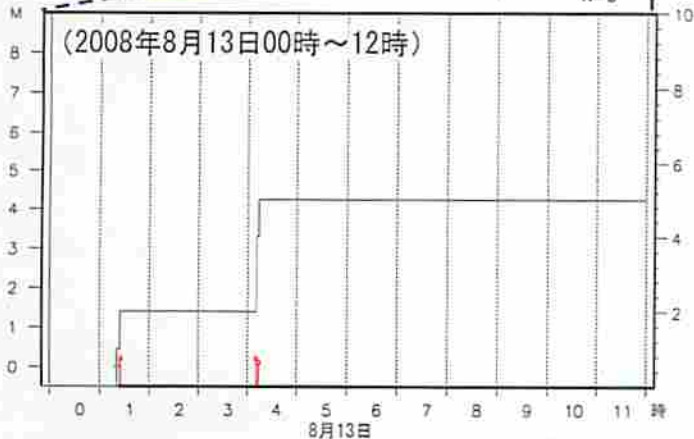
1999 09 01 00:00 -- 2008 08 15 08:00

N=2517



2008 08 13 00:00 -- 2008 08 13 12:00

N=5



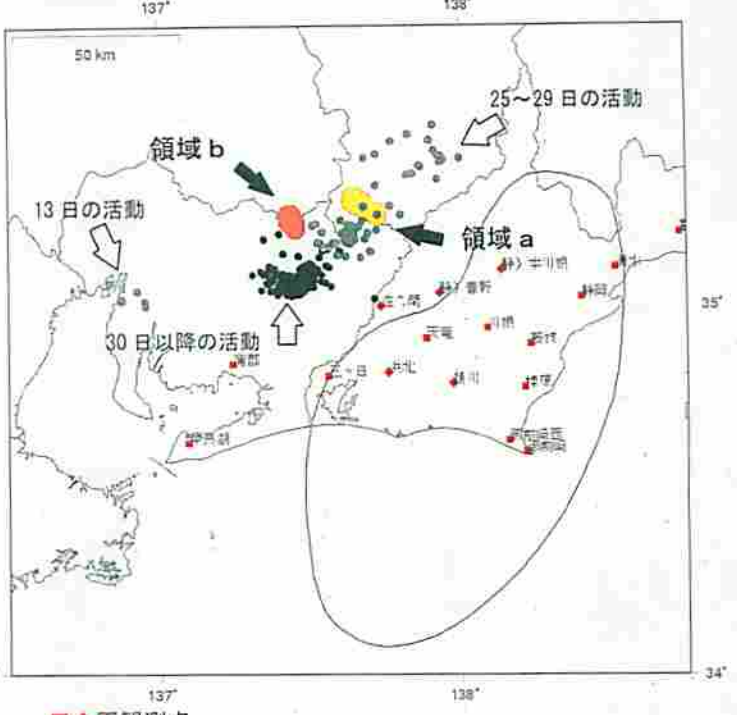
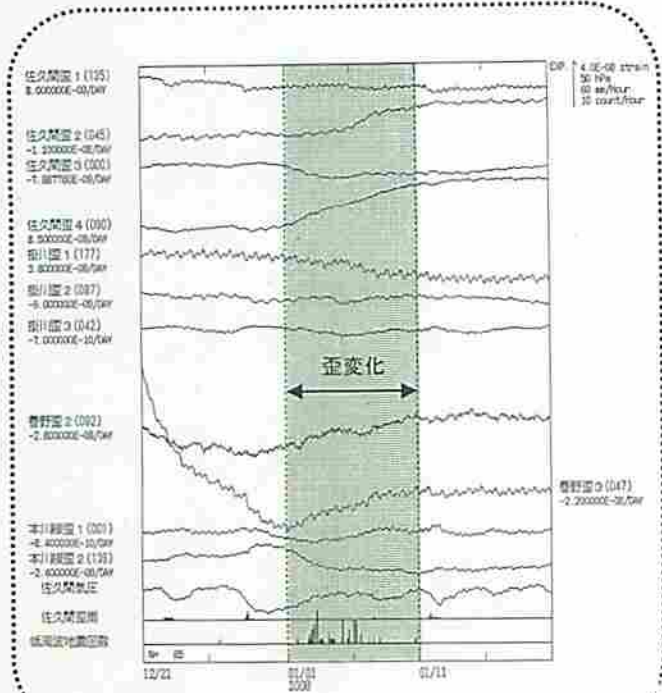
2008年8月13日01時21分から04時14分にかけて愛知県西部で低周波地震活動が発生した。最大は01時25分及び04時11分に発生したM0.2の地震である。歪計に明瞭な変化は認められていない。

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

2008.07.25~2008.09.01

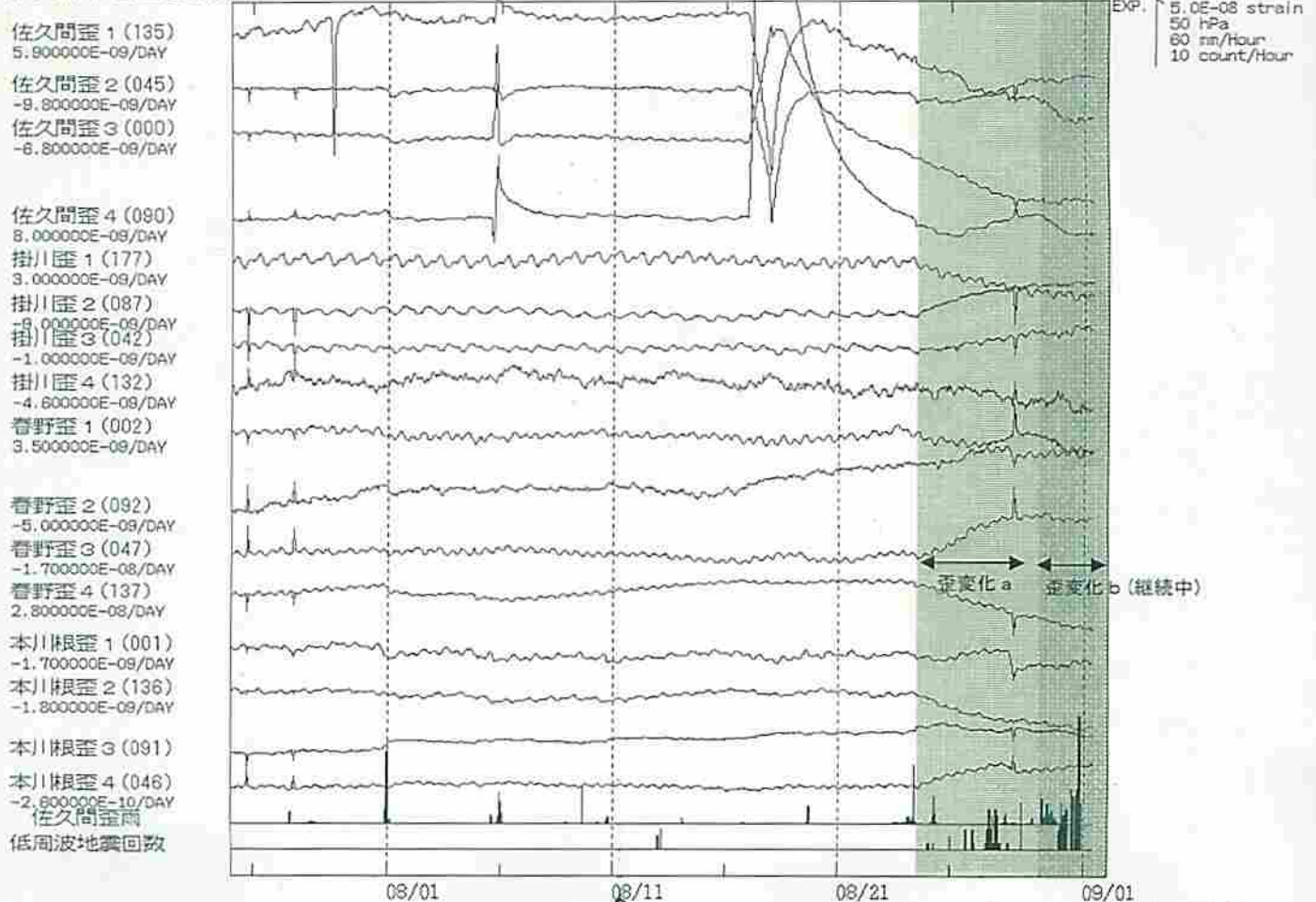
8月25日以降長野県南部から愛知県にかけて深部低周波地震活動が観測されており、周辺の歪計で地殻変動が捉えられた。地震活動は29日頃一時低調となったが30日から愛知県よりで再びみられている。歪変化から推定された「短期的ゆっくり滑り」の位置は深部低周波地震の活動領域付近で、規模はモーメントマグニチュード(Mw)換算でそれぞれ5.5~5.6及び5.7。また8月13日にも愛知県で深部低周波地震が観測されたが、それに関連してのノイズレベルを超えるような明瞭な地殻変動は観測されなかった。



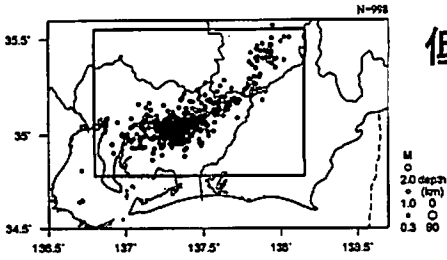
■◆歪観測点。
●深部低周波地震震央(灰：8月29日まで、黒：30日以降)
図中領域 a は8月25~29日、b は8月30日以降の歪変化から推定されるすべり位置

※長野・愛知県境付近の「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1月1~10日)

東海周辺歪変化



低周波地震の震央分布図

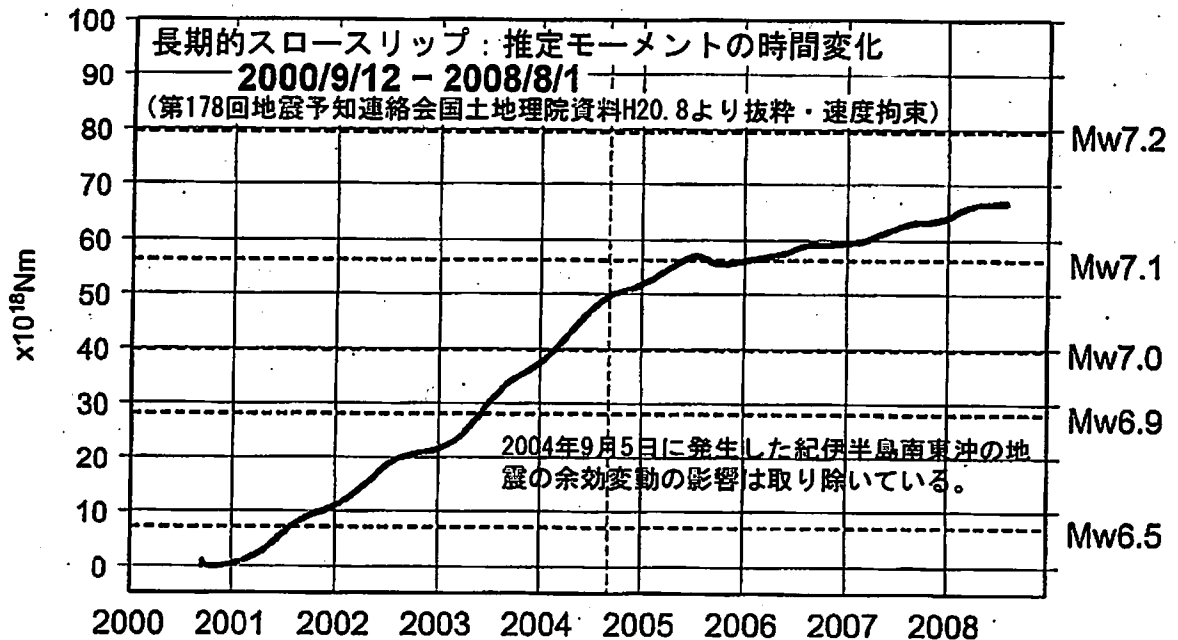
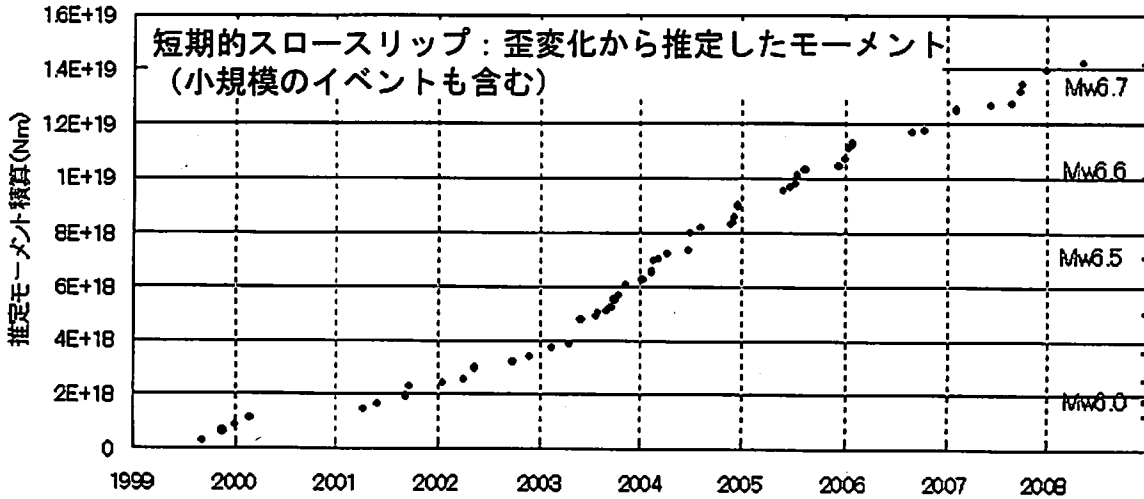
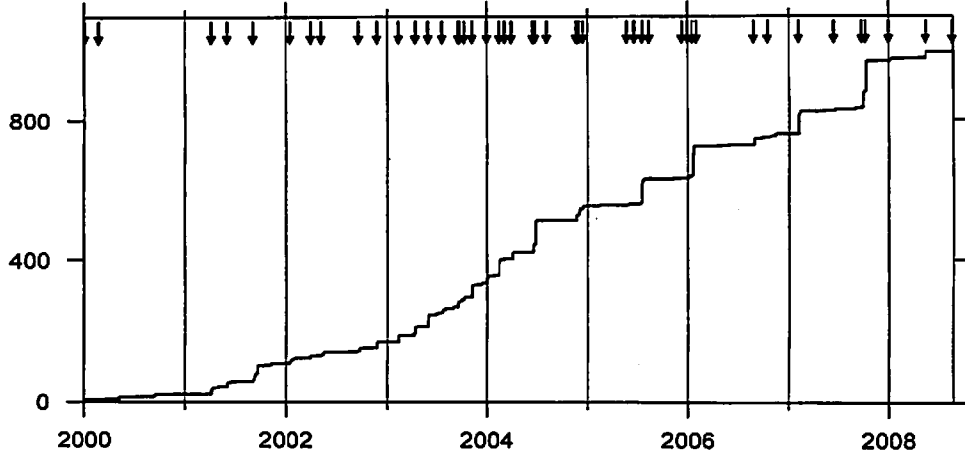


低周波地震活動とスロースリップ

2000/1/1~2008/8/27 M ≥ 0.3

矩形内の地震回数積算図

(↓: 短期的スロースリップイベントによる歪変化が見られた時期)[小さな歪変化も含む]



2008年8月25日頃から、低周波地震活動の活発化（長野・愛知県境付近）と短期的スロースリップの発生が観測されている。

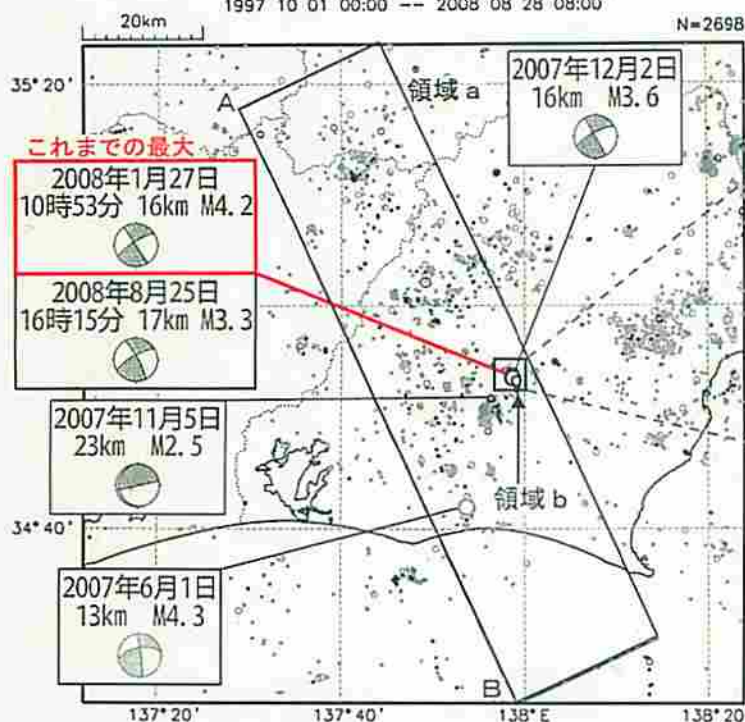
静岡県西部の地震活動

静岡県西部の地殻内で2007年11月12日頃から続いている地震活動は徐々に収まりつつあったが、2008年8月後半にやや活発な活動（最大は8月25日16時15分に発生した M3.3（最大震度2）の地震）があった。

これまでにこの地震活動（領域b）では、M3.0以上の地震が15回、震度1以上を観測した地震が31回（うち最大震度3が1回、最大震度2が12回）発生している。これまでの最大は、1月27日に発生した M4.2（最大震度2）の地震で、発震機構は東西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった。

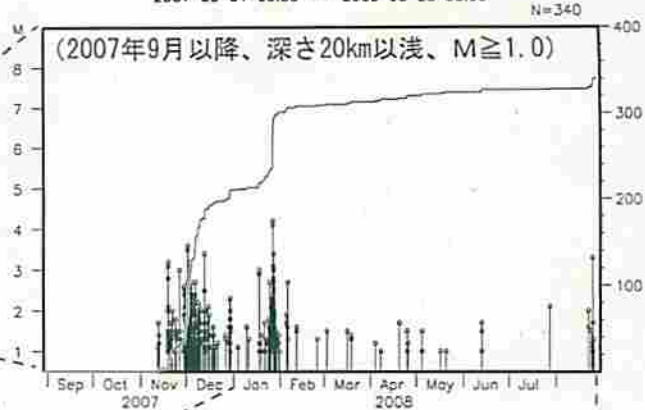
震央分布図（1997年10月以降、深さ25km以浅、 $M \geq 1.0$ ）

2007年11月以降の地震を濃く表示
1997 10 01 00:00 -- 2008 08 28 08:00

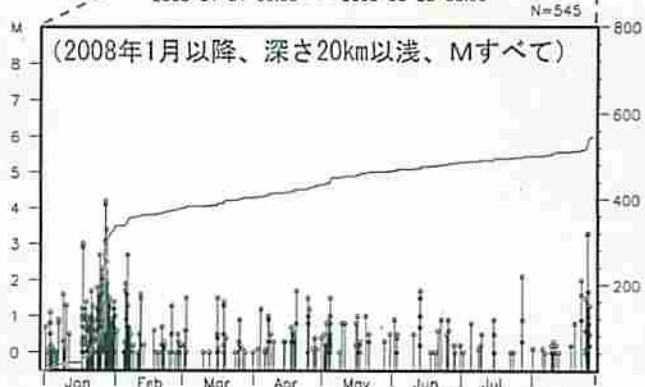


領域b内の地震活動経過図、回数積算図

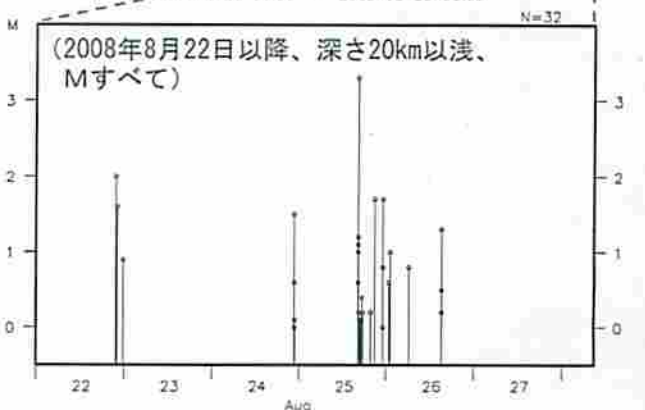
2007 09 01 00:00 -- 2008 08 28 08:00



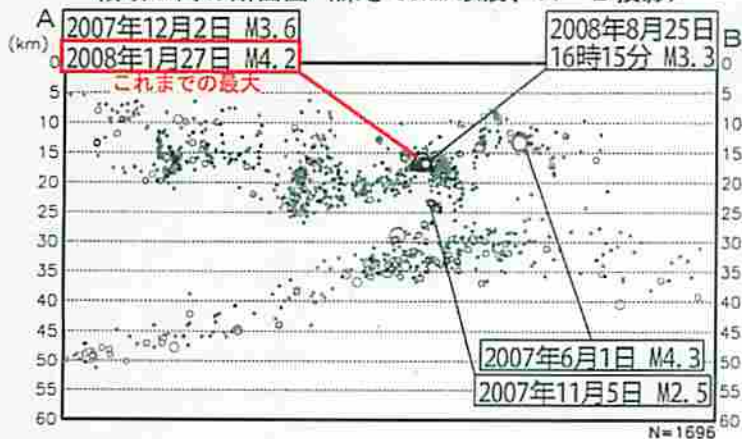
2008 01 01 00:00 -- 2008 08 28 08:00



2008 08 22 00:00 -- 2008 08 28 08:00



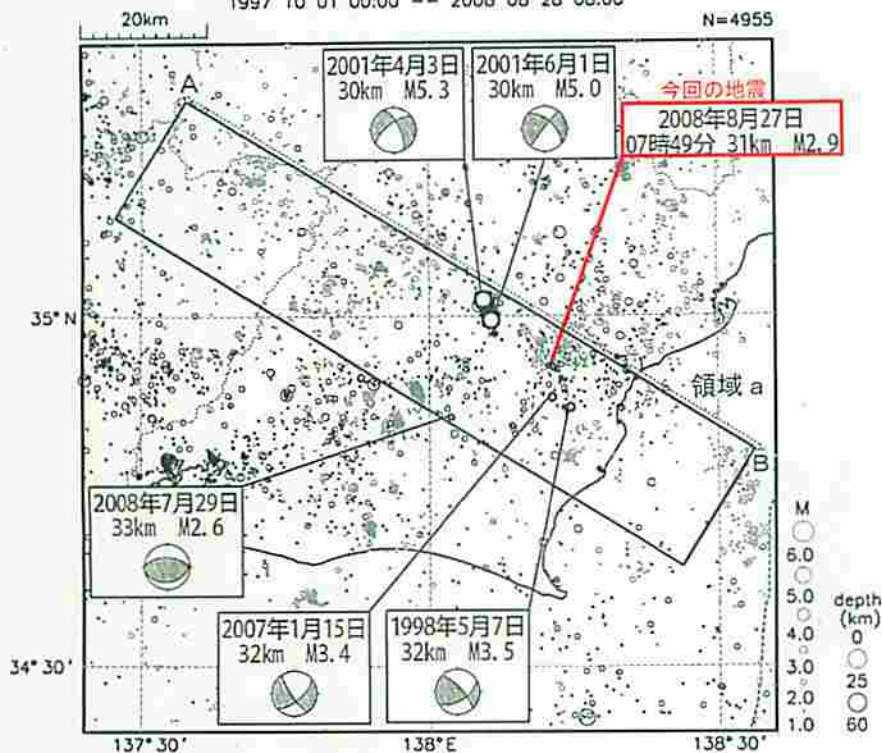
領域a内の断面図 (深さ60km以浅、A-B投影)



8月27日 静岡県中部の地震

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

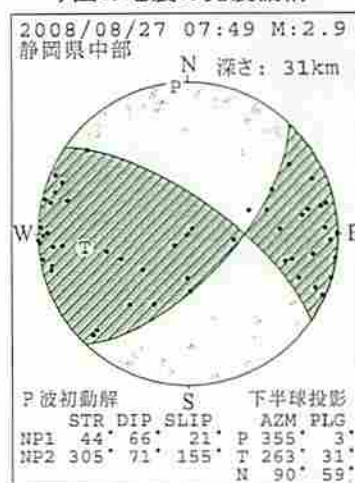
深さ25km以上の地震を濃く表示
1997 10 01 00:00 -- 2008 08 28 08:00



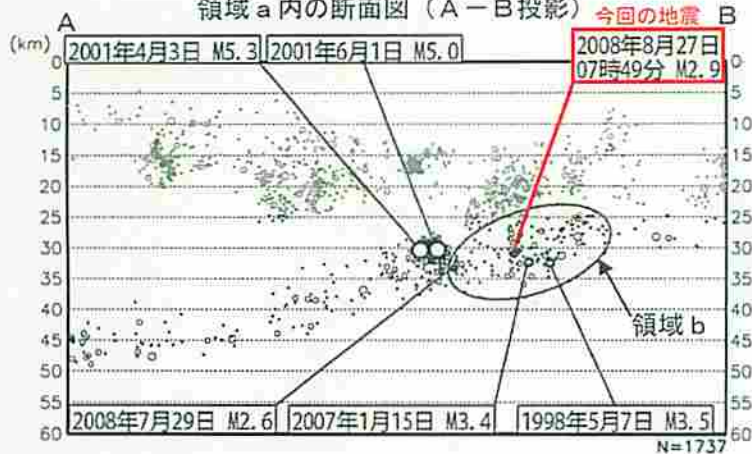
2008年8月27日07時49分に静岡県中部の深さ31kmでM2.9 (最大震度1) の地震が発生した。発震機構は東西方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。

1997年10月以降、この地震の震源付近 (領域b) では、1998年5月7日のM3.5 (最大震度2) の地震など、M3クラスの地震が時々発生している。

今回の地震の発震機構

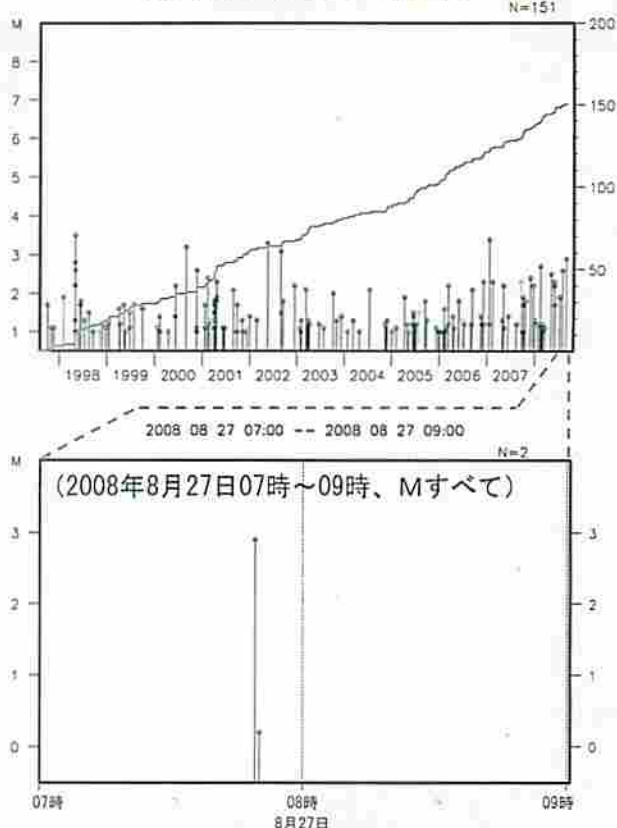


領域 a 内の断面図 (A-B 投影) 今回の地震



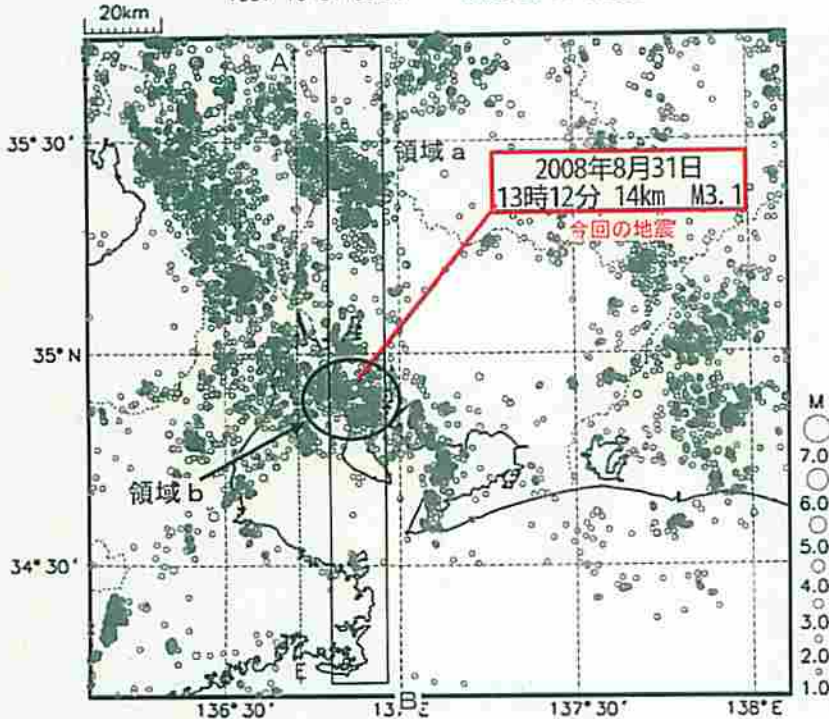
領域 b 内の地震活動経過図、回数積算図

1997 10 01 00:00 -- 2008 08 28 08:00



8月31日 愛知県西部の地震

震央分布図 (1997年10月以降、地殻内のみ、 $M \geq 1.0$)
1997 10 01 00:00 -- 2008 09 01 08:00



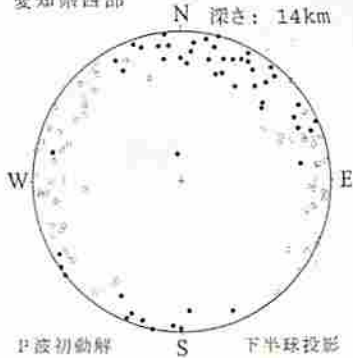
2008年8月31日13時12分に愛知県西部の深さ14kmでM3.1 (最大震度2) の地震が発生した。陸域の地殻内で発生した地震である。

発震機構は求まらないが、東西方向に圧力軸を持つ型であると考えられる。

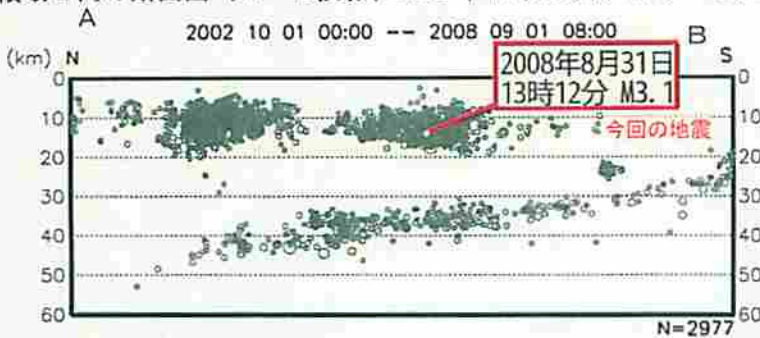
余震活動は低調である。

この地震の震源周辺では1945年1月13日にM6.8の三河地震が発生している。

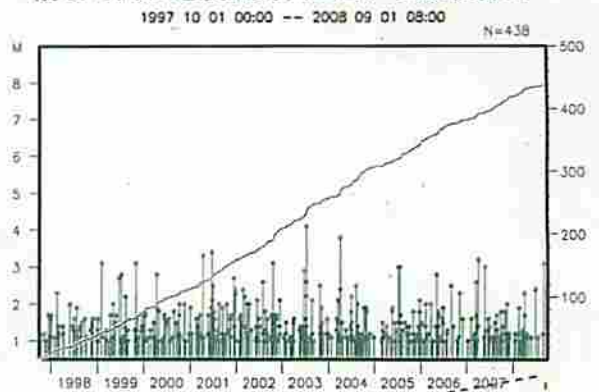
2008/08/31 13:12 M:3.1
愛知県西部



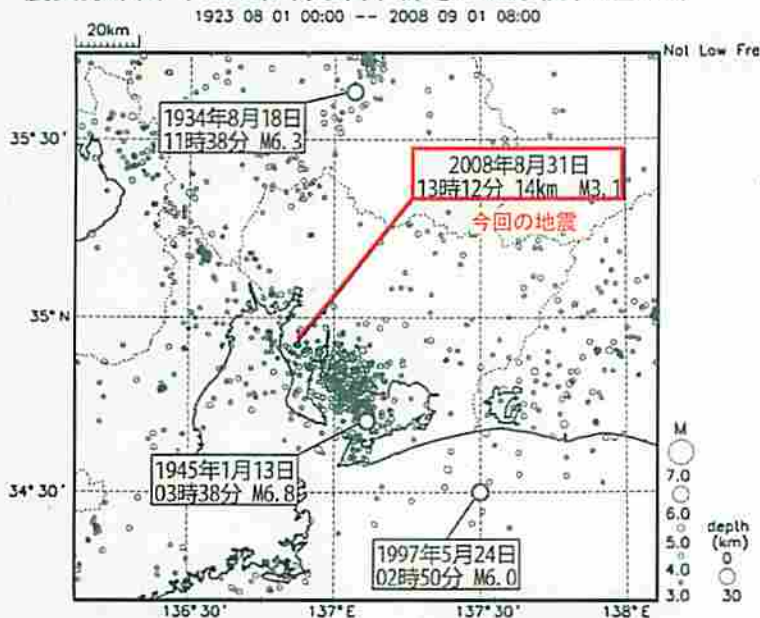
領域 a 内の断面図 (A-B 投影、2002 年 10 月以降、M すべて、深さ 60km 以浅)



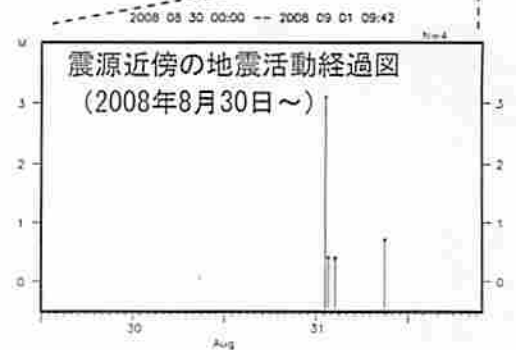
領域 b 内の地震活動経過図、回数積算図



震央分布図 (1923年8月以降、深さ30km以浅、 $M \geq 3.0$)



震源近傍の地震活動経過図
(2008年8月30日~)

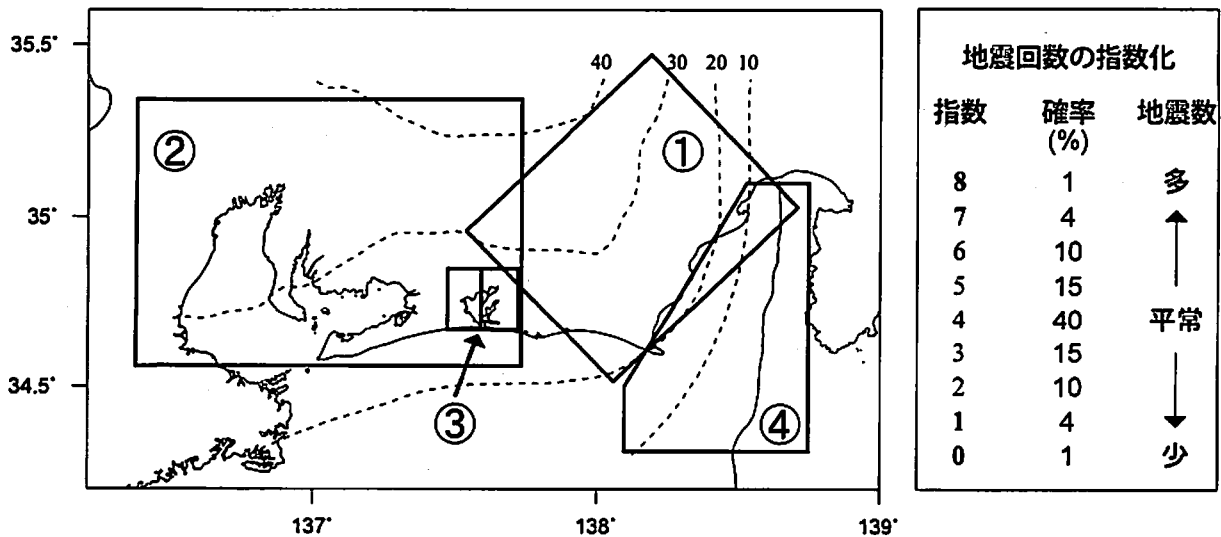


東海地域の地震活動指数 (クラスタを除いた地震回数による)

2008年8月27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	7	6	4	3	3	4	4
短期地震回数 (平均)	10 (6.31)	10 (5.91)	17 (13.23)	14 (14.08)	1 (2.46)	3 (5.99)	2 (3.53)	6 (6.06)
中期活動指数	7	5	7	4	4	4	4	2
中期地震回数 (平均)	27 (18.93)	20 (17.74)	54 (39.68)	41 (42.24)	4 (4.93)	10 (11.99)	6 (7.06)	8 (12.12)

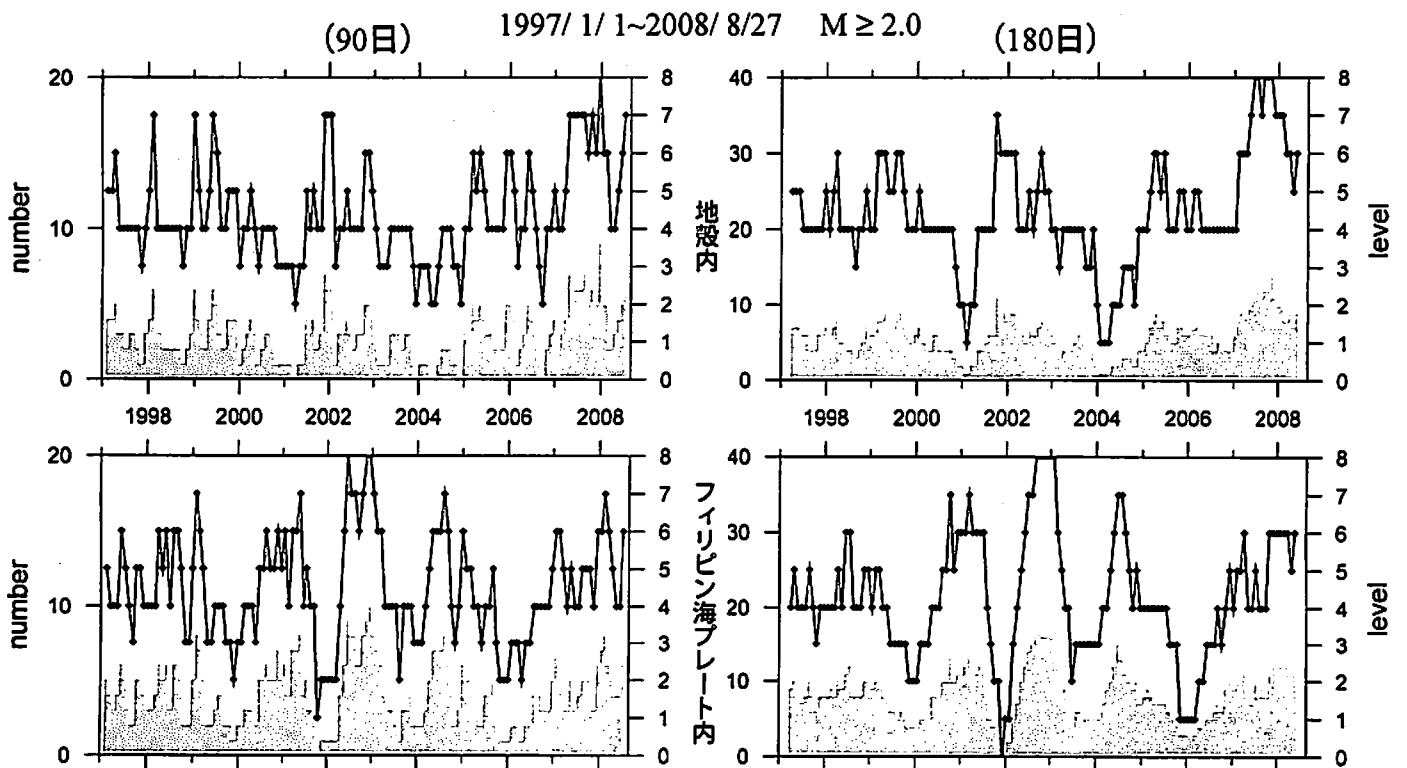
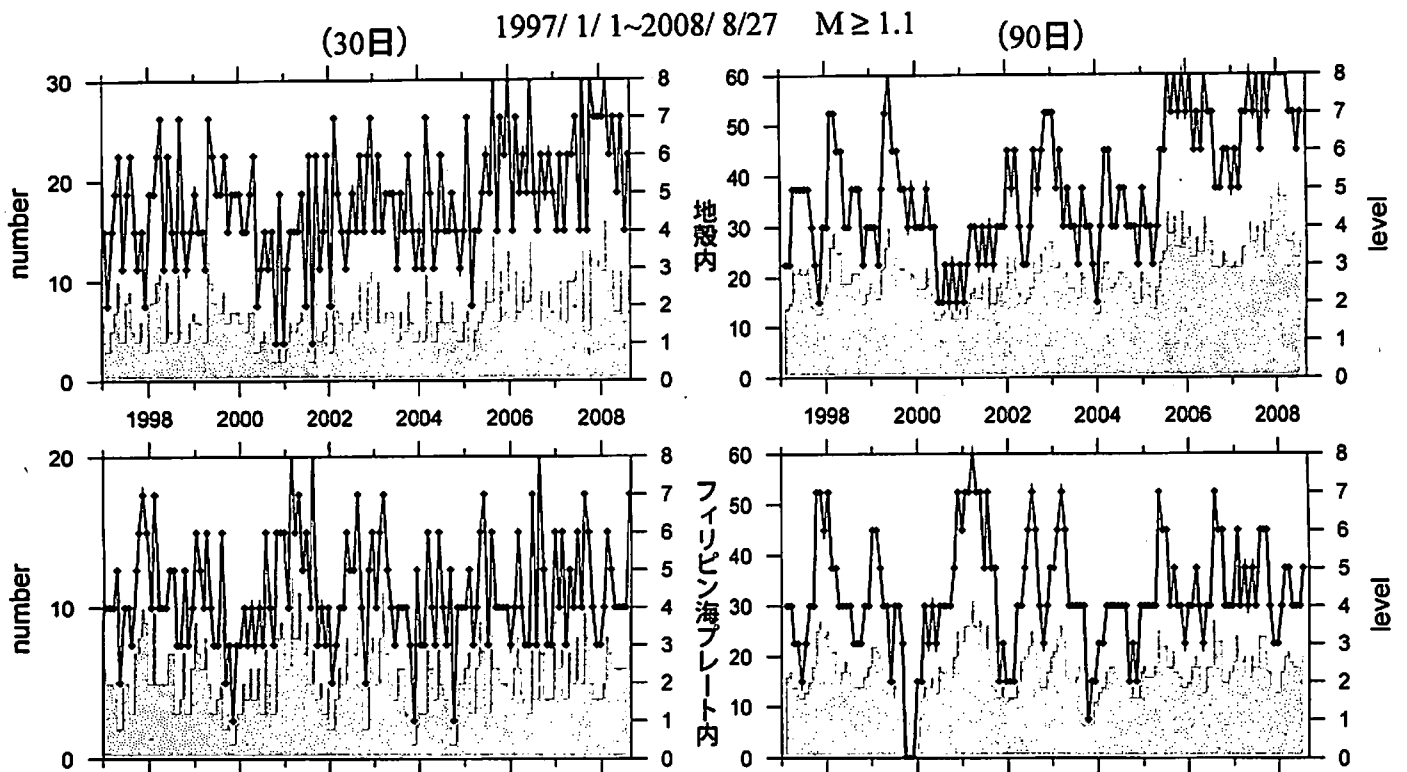
- * Mしきい値： 静岡県中西部、愛知県、浜名湖：M≥1.1、駿河湾：M≥1.4
 - * クラスタ除去：震央距離がΔr以内、発生時間差がΔt以内の地震をグループ化し、最大地震で代表させる。
 静岡県中西部、愛知県、浜名湖：Δr=3km、Δt=7日
 駿河湾：Δr=10km、Δt=10日
 - * 対象期間： 静岡県中西部、愛知県：短期30日間、中期90日間
 浜名湖、駿河湾：短期90日間、中期180日間
 - * 基準期間： 静岡県中西部、愛知県：1997年—2001年（5年間）、浜名湖：1998年—2000年（3年間）、
 駿河湾：1991年—2000年（10年間）
- [各領域の説明]
- 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

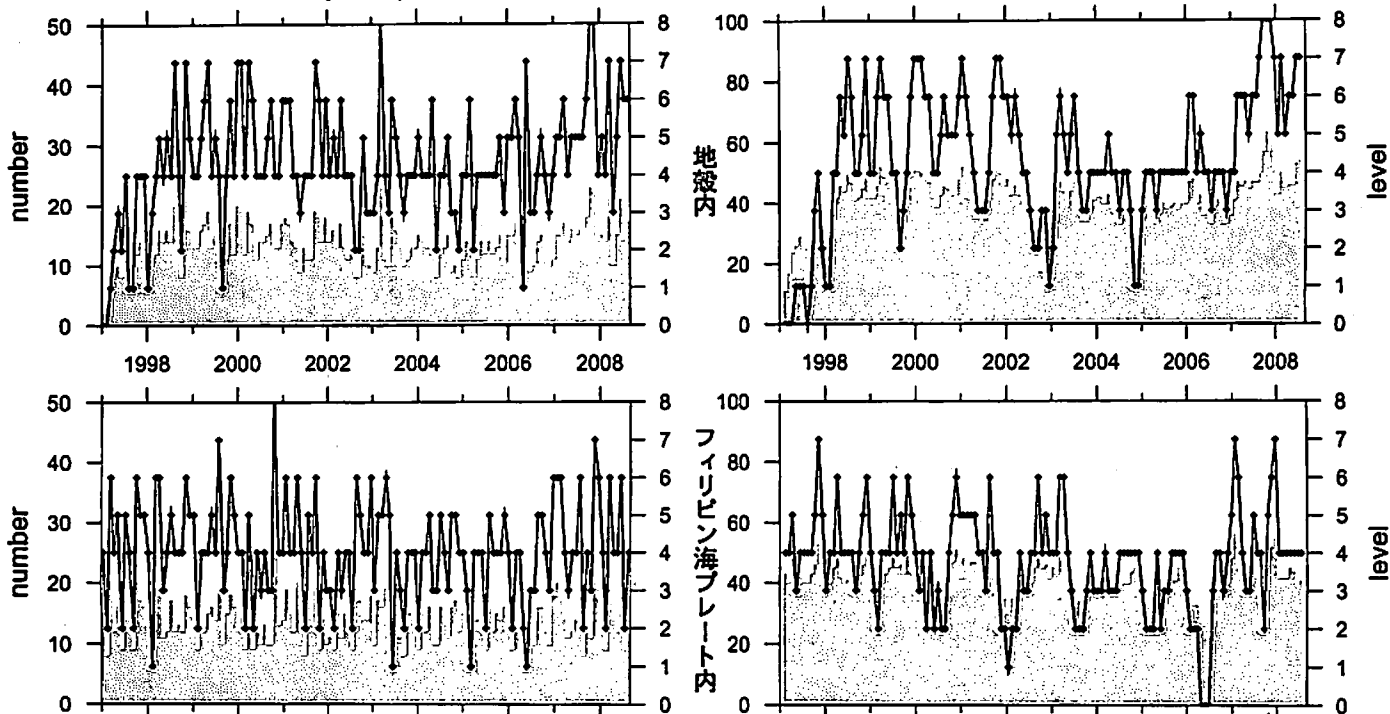


— : 地震活動指数 (0-8)
 ■ : 地震回数 (クラスタを除く)

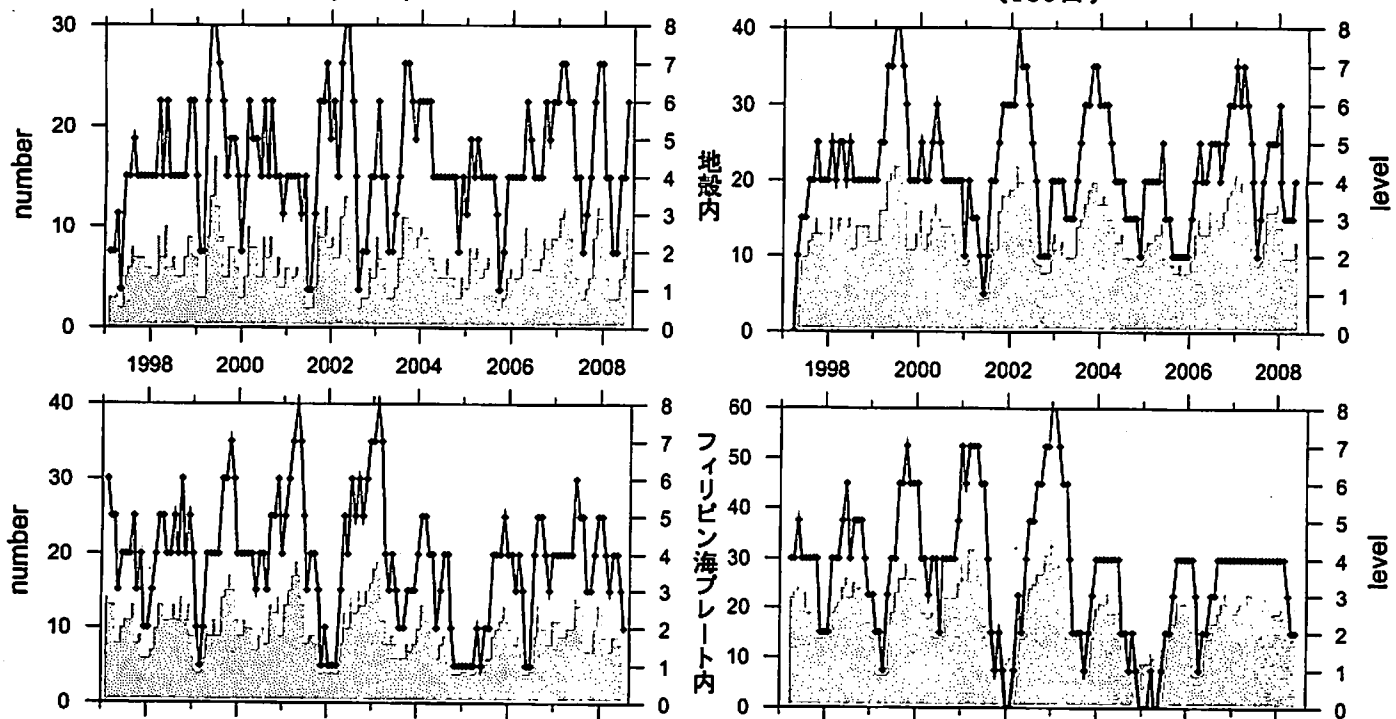
地震活動指数の推移

② 愛知県

(30日) 1997/ 1/ 1~2008/ 8/27 M ≥ 1.1 (90日)



(90日) 1997/ 1/ 1~2008/ 8/27 M ≥ 2.0 (180日)

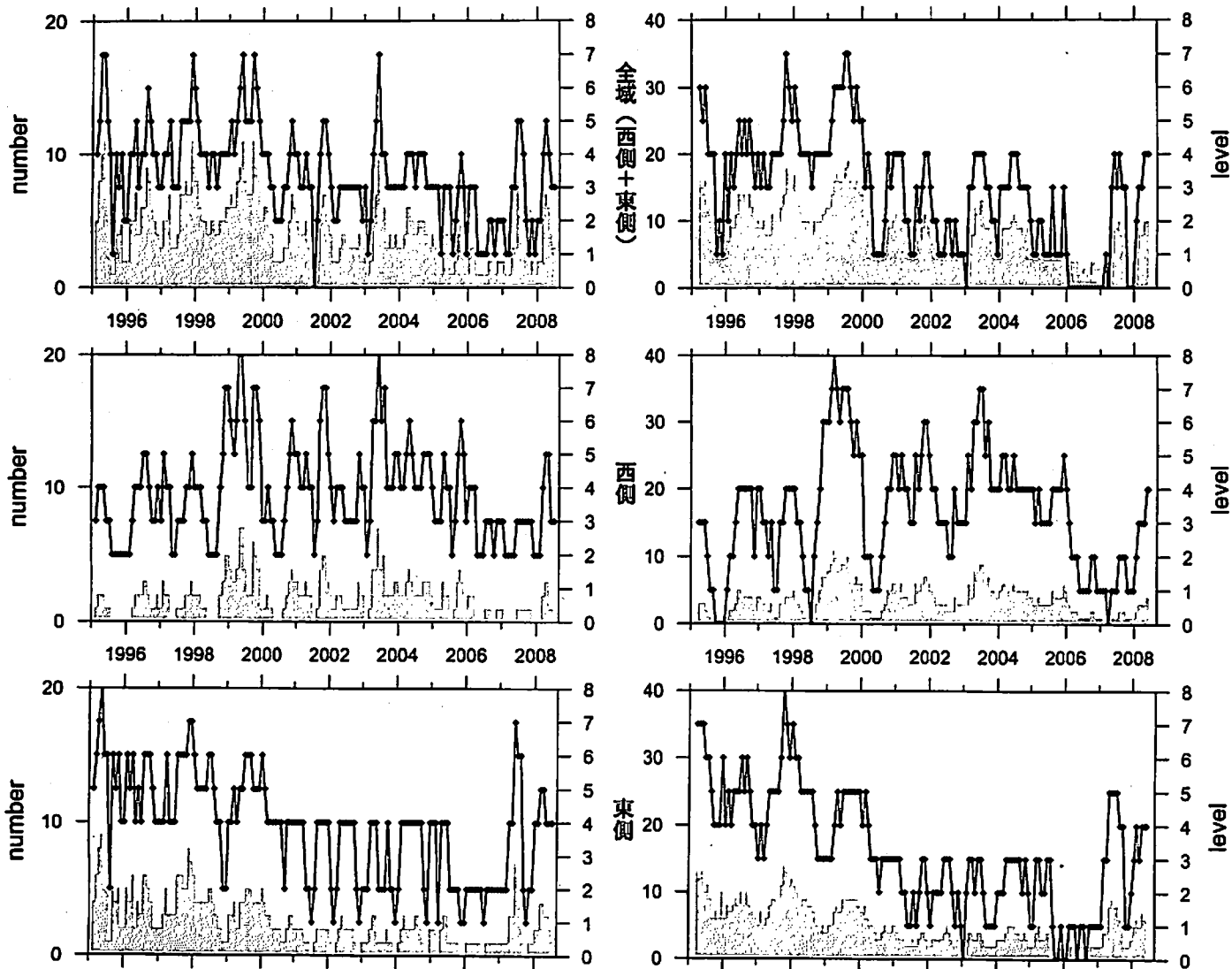


/ : 地震活動指数 (0-8)
 ■ : 地震回数 (クラスタを除く)

地震活動指数の推移

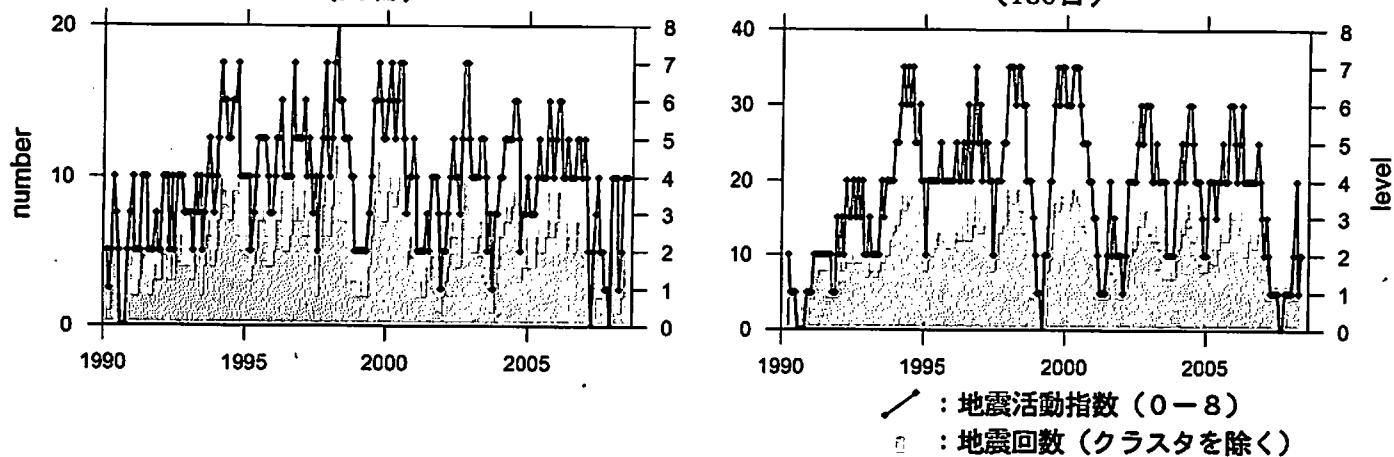
③ 浜名湖

(90日) 1995/ 1/ 1~2008/ 8/27 M ≥ 1.1 (180日)



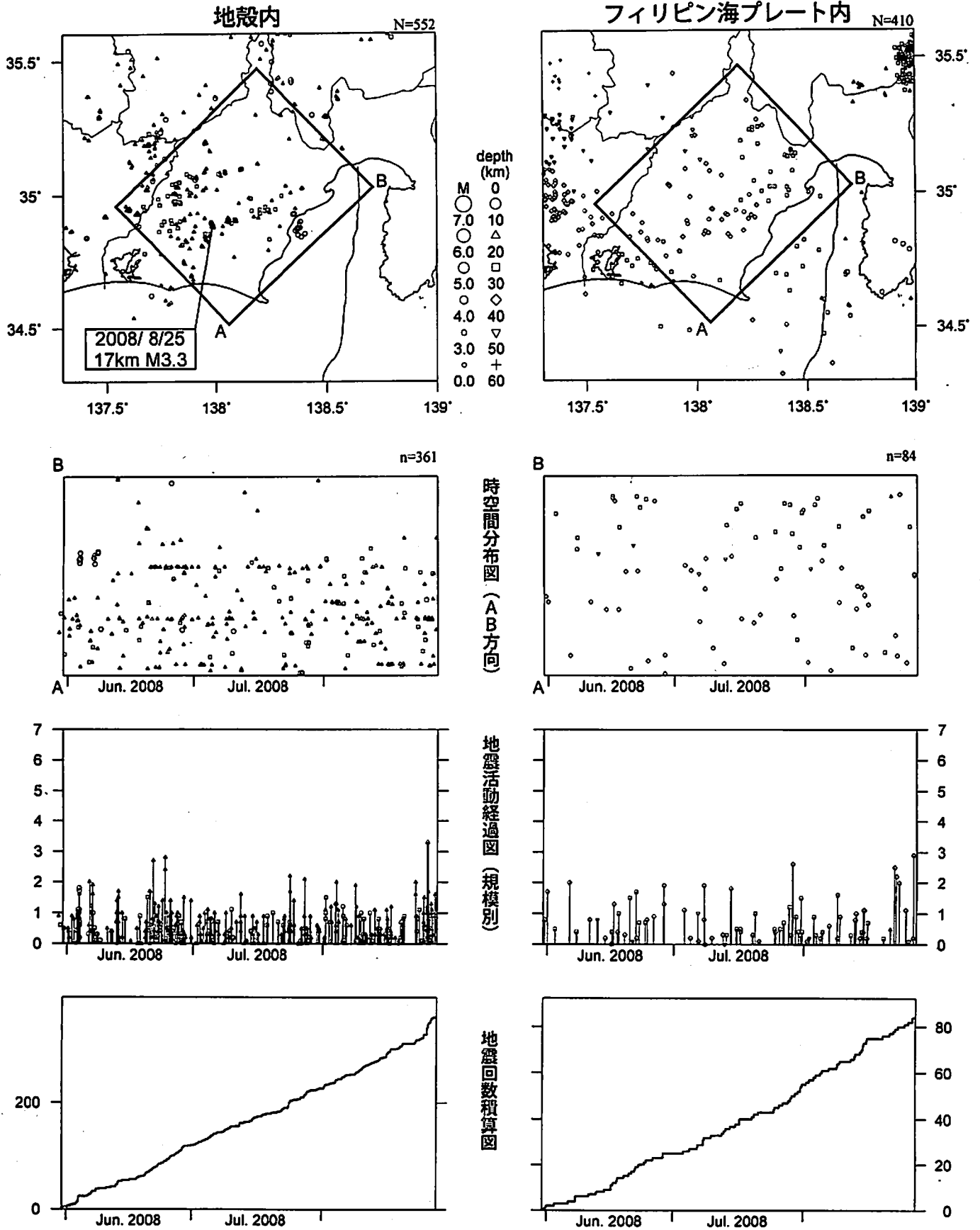
④ 駿河湾

(90日) 1990/ 1/ 1~2008/ 8/27 M ≥ 1.4 (180日)



静岡県中西部(最近90日)

2008/5/30~2008/8/27 M \geq 0.0 0 \leq 深さ(km) \leq 60



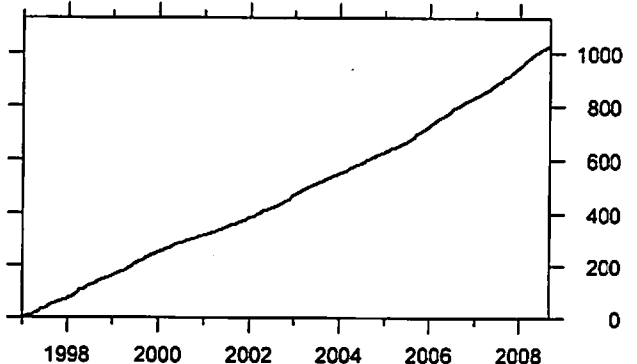
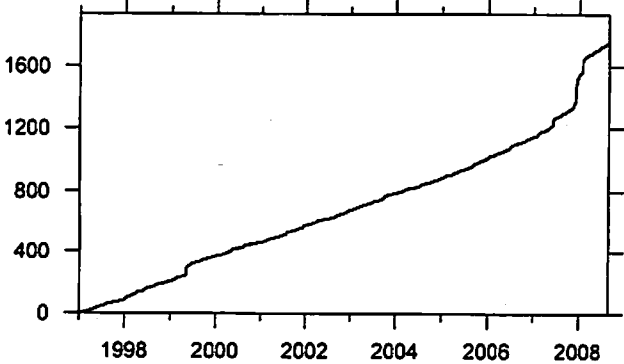
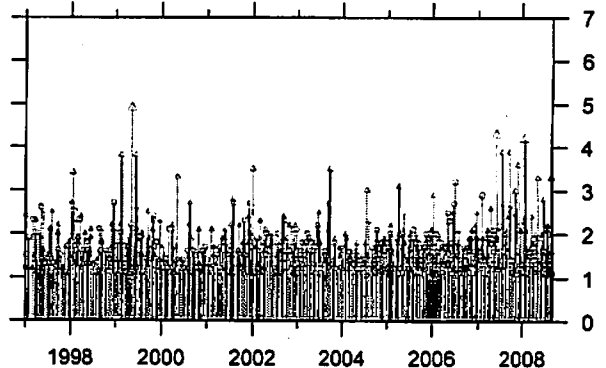
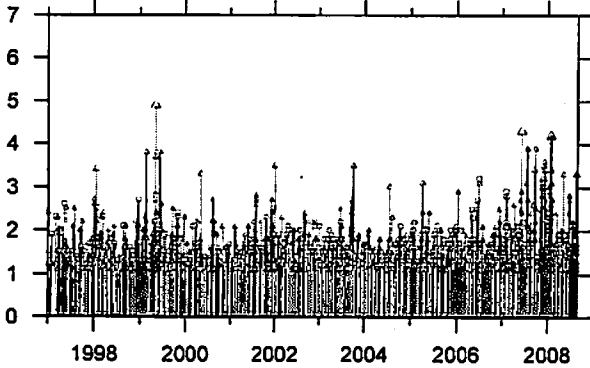
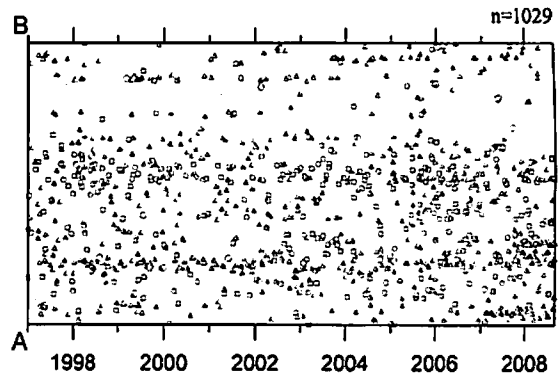
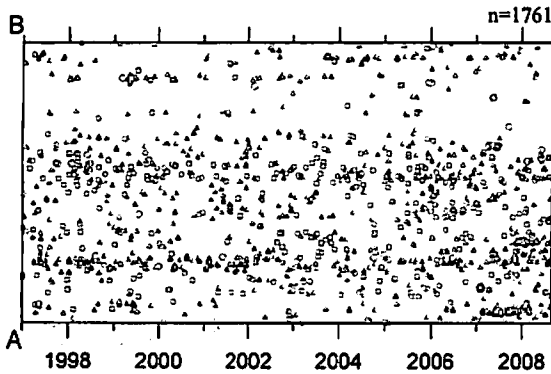
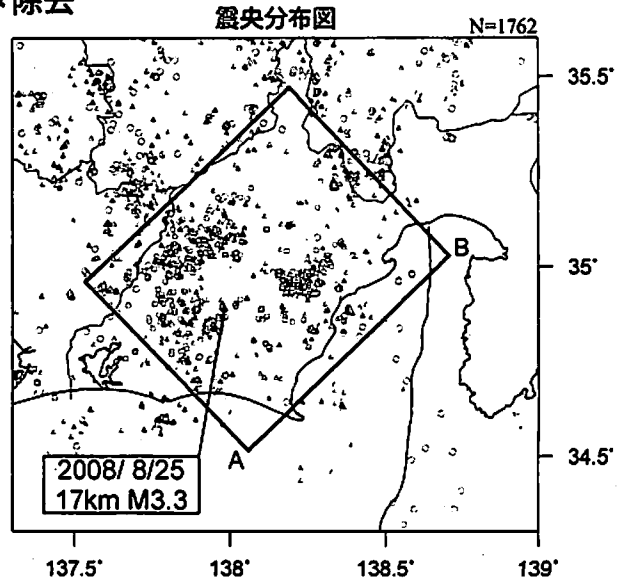
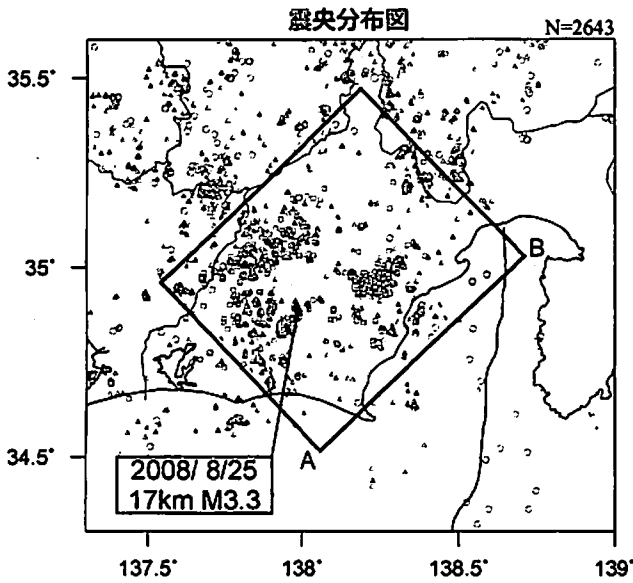
*吹き出しはM \geq 3.0

地殻内の所々で小規模なまとまった地震活動があったが、特段の活発化は見られなかった。プレート内では特に目立った地震活動はない。

静岡県中西部(地殻内)

1997/ 1/ 1~2008/ 8/ 27 M ≥ 1.1

クラスタ除去



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

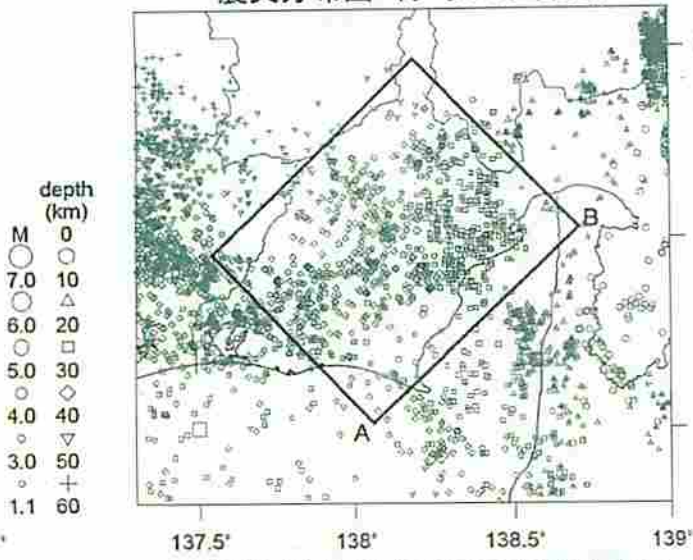
静岡県西部の地震活動活発化は、1997年以降では珍しい規模の回数増加であった(左下)。現在、静岡県中西部の地震活動は落ち着いている。クラスタ除去後の地震回数積算図(右下)を見ると、2000年半ばまでは傾きが急で活発、その後2005年半ばまでは低調、2005年半ば以降は活発、という傾向が見られる。

静岡県中西部（フィリピン海プレート内）

1997/1/1~2008/8/27

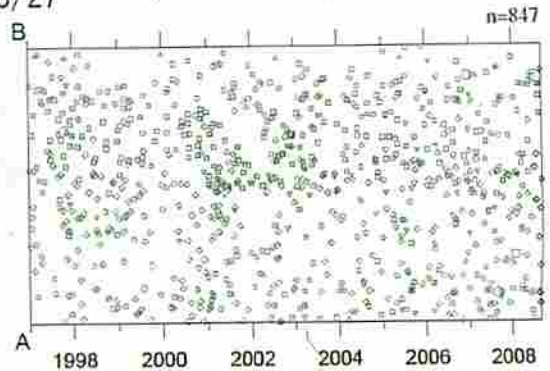
[M1.1 以上]

震央分布図（クラスタ除去）

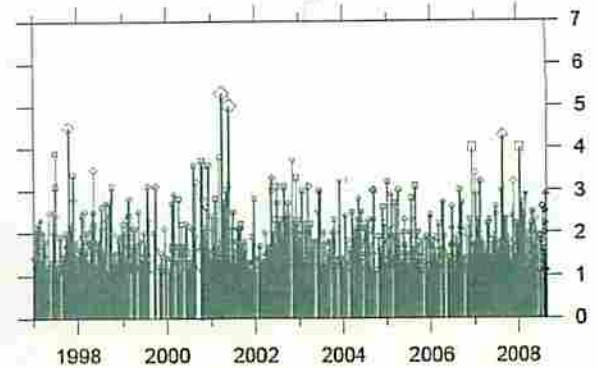


最近 60 日以内の地震を濃く表示

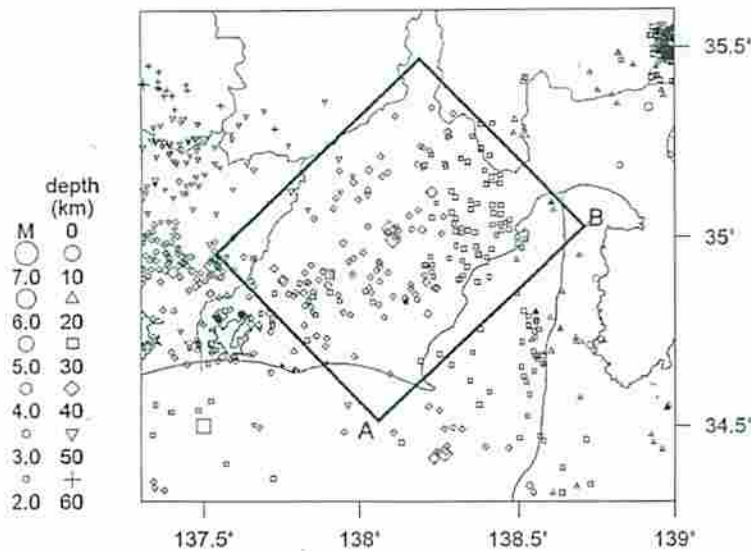
時空間分布図（A B 方向）



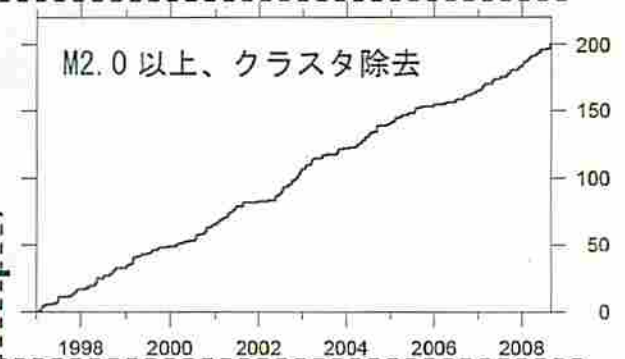
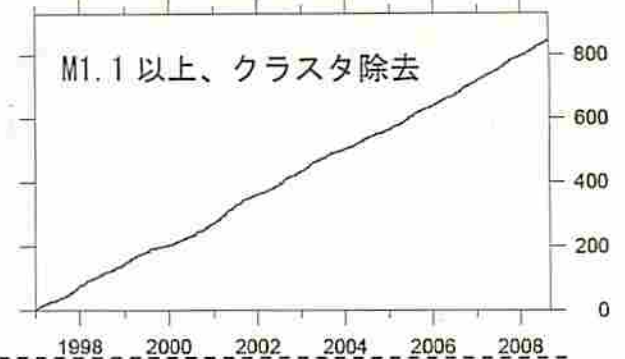
地震活動経過図（規模別）



[M2.0 以上]

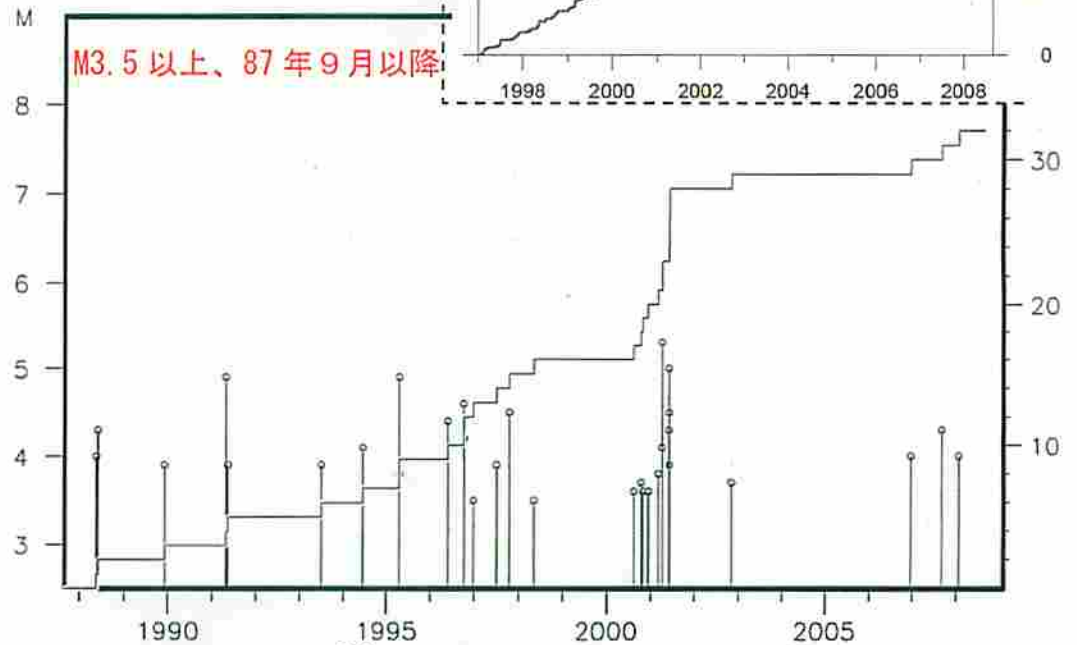


地震回数積算図



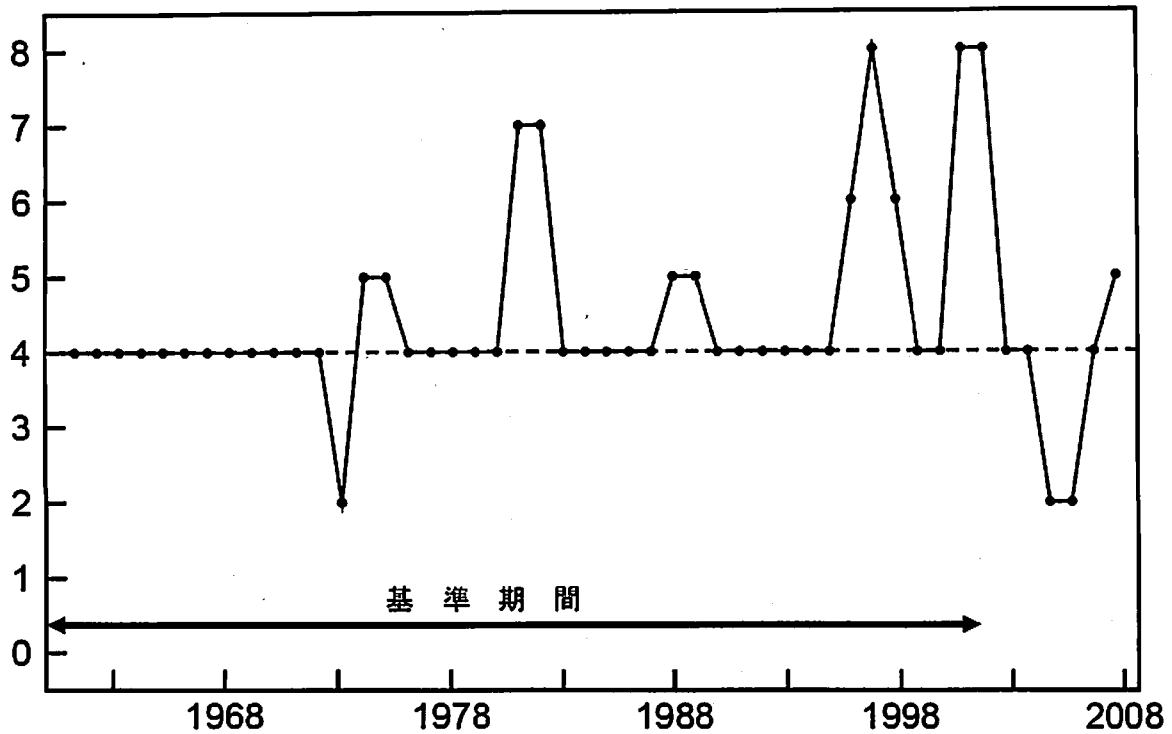
[M3.5 以上]

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



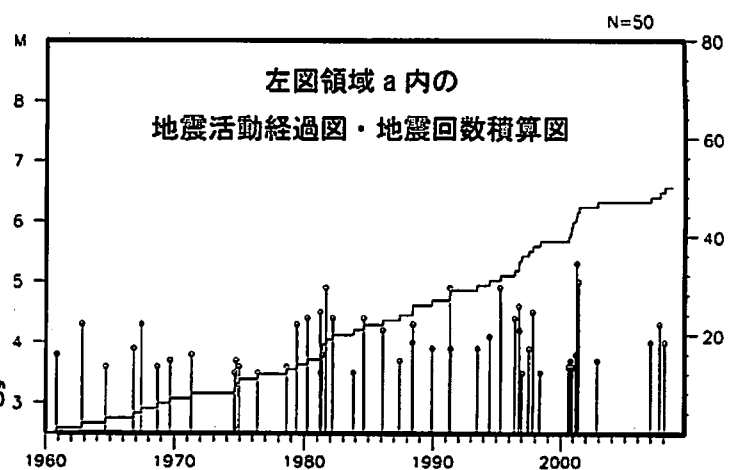
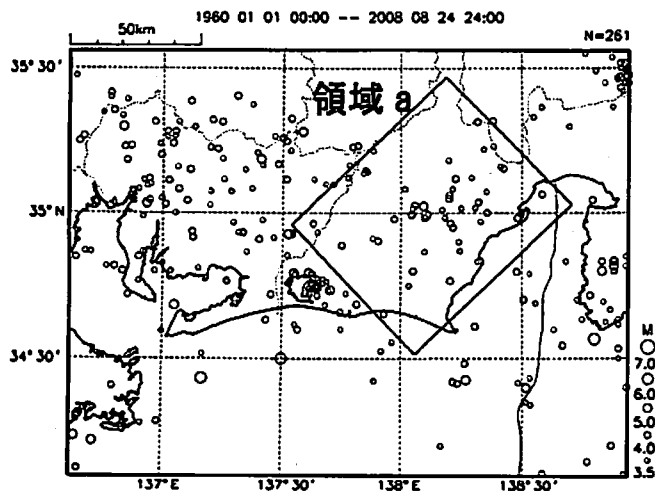
静岡県中西部（フィリピン海プレート内、M3.5 以上） の地震活動指数推移

1960/1/1 - 2008/8/27



基準期間：1960/1/1-2001/6/30
プレート内、M3.5 以上、クラスタ除去
($\Delta r=3\text{km}$, $\Delta t=7$ 日)。
総地震数：50
指数化単位：720 日間
プロット単位：360 日毎

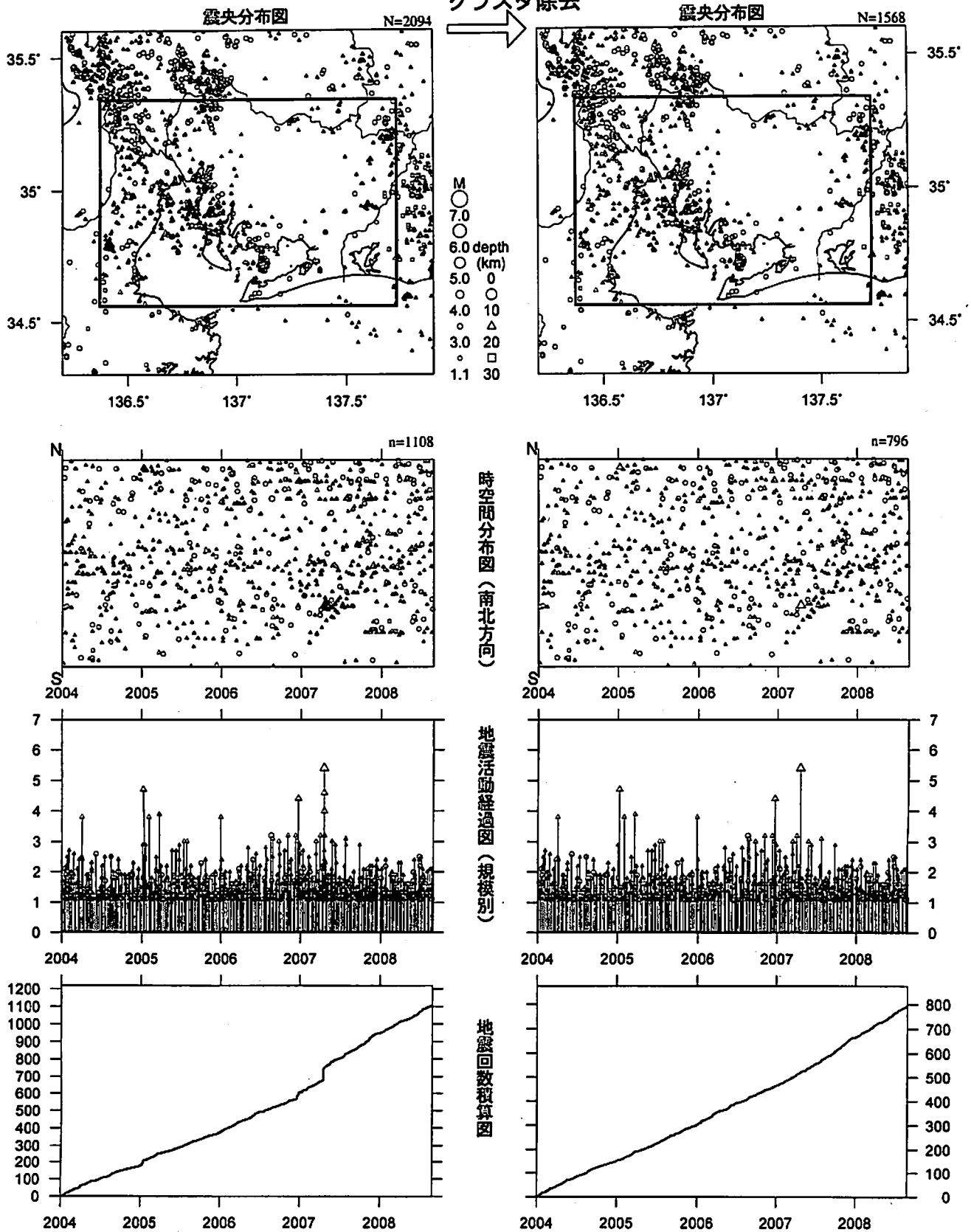
震央分布図（プレート内、M3.5 以上、クラスタ除去）



領域 a（静岡県中西部）のフィリピン海プレート内の地震活動指数は、2001 年後半以降長期間低下していたが、現在は回復傾向にあるように見える。

愛知県（地殻内）
2004/1/1~2008/8/27 M \geq 1.1

クラスタ除去



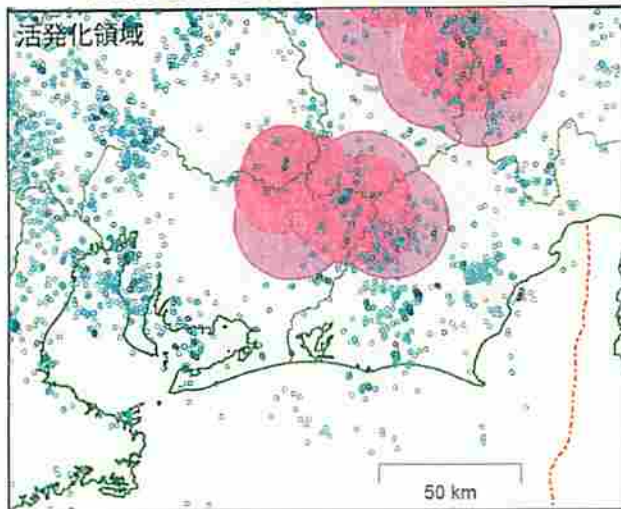
* 吹き出しは最近60日以内、M \geq 3.0

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

愛知県地殻内の地震活動（活発化領域の検出、最近3ヶ月間）

東海地域の地殻内で検出された活発化領域（最近3ヶ月間、M1.1以上）

2008/05/30--2008/08/27



抽出した地震

東海地方、地殻内で発生した
M1.1以上の地震

- ：全期間の地震
- ：解析対象期間内に発生した地震

クラスタ除去（デクラスタ）

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

図の注釈

活発化

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

タイムバー

全体：検出領域中心として解析に用いたデータの期間

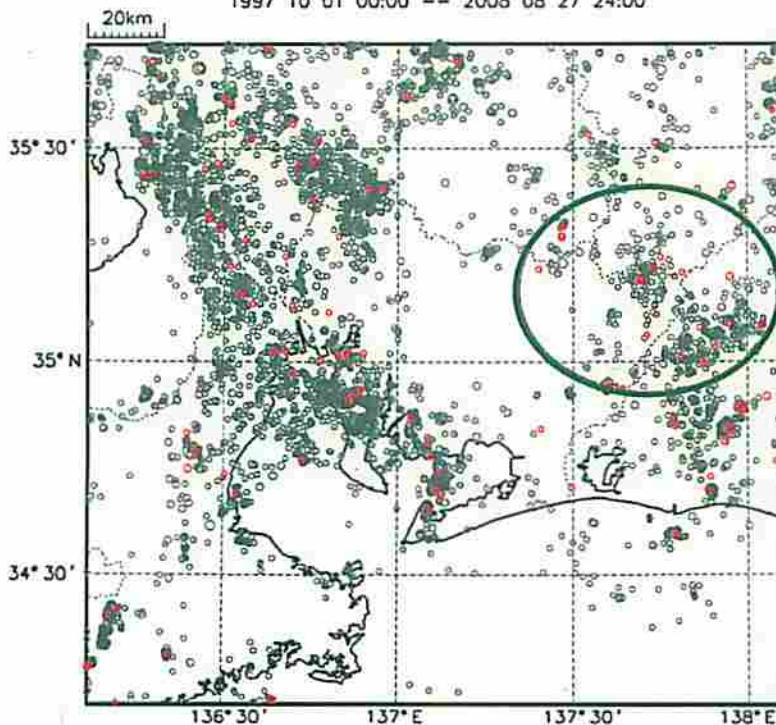
- ：基準期間
- ：解析対象期間



震央分布図

（地殻内のみ、クラスタ除去、M1.1以上、
最近3ヶ月間を赤で示す）

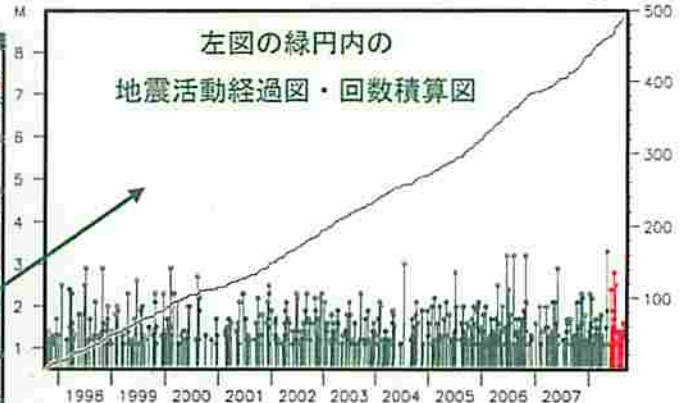
1997 10 01 00:00 -- 2008 08 27 24:00



1997 10 01 00:00 -- 2008 08 27 24:00

N=490

左図の緑円内の 地震活動経過図・回数積算図



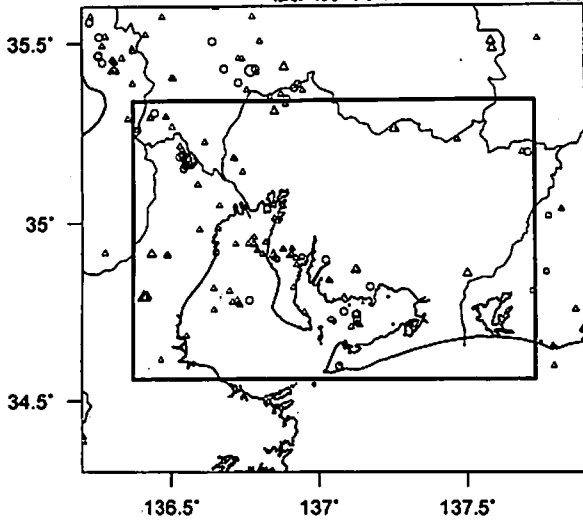
最近3ヶ月では、愛知・静岡・長野
県境付近で地震活動が活発である。

愛知県（長期）

1987/ 9/ 1~2008/ 8/ 27 M \geq 3.0

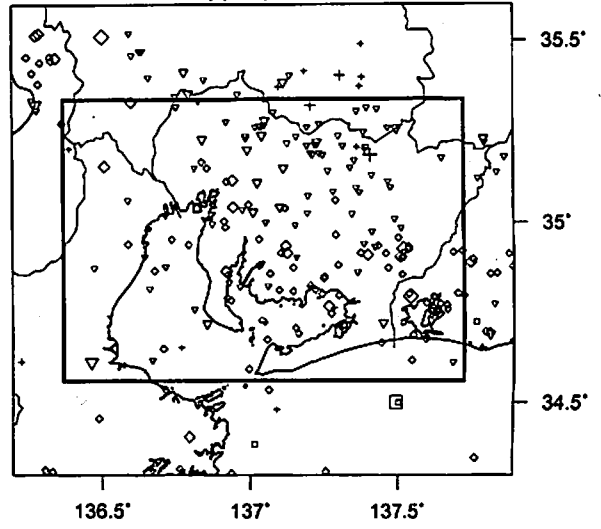
地殻内
震央分布図

N=166

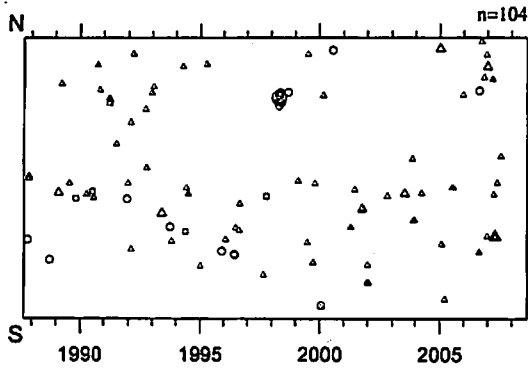


フィリピン海プレート内
震央分布図

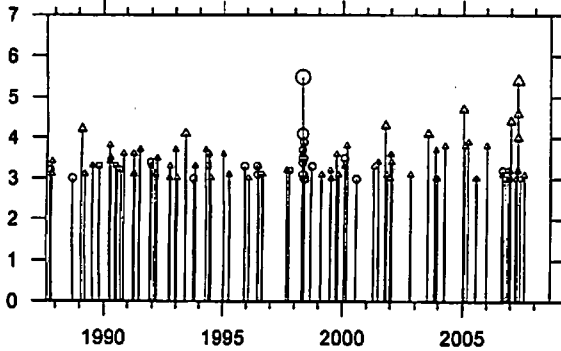
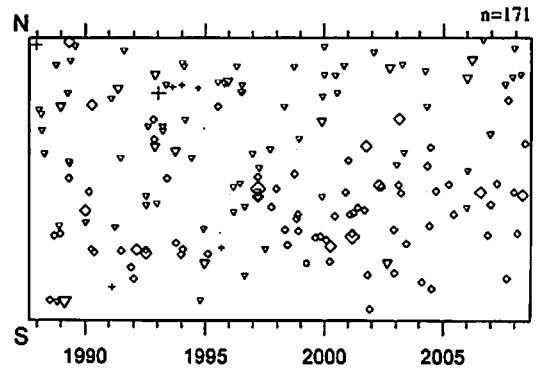
N=235



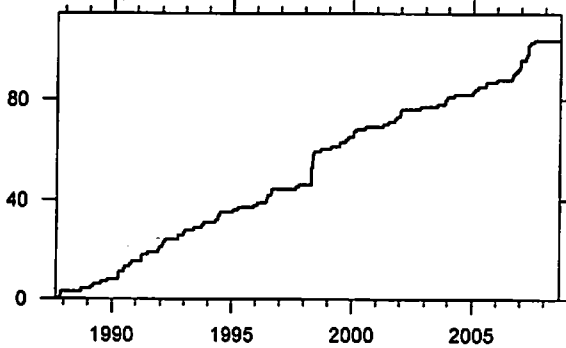
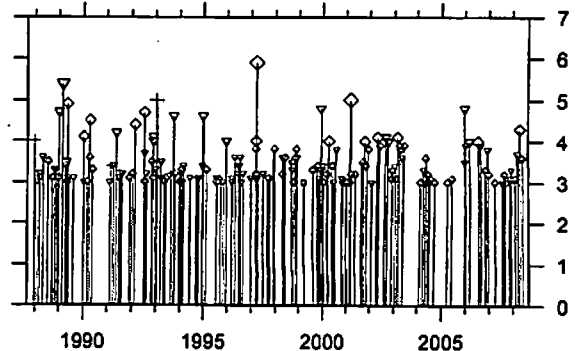
depth (km)
0 ○
10 △
20 □
30 ◇
40 ▼
50 ○
60 +
M
7.0 ○
6.0 ○
5.0 ○
4.0 ○
3.0 ○



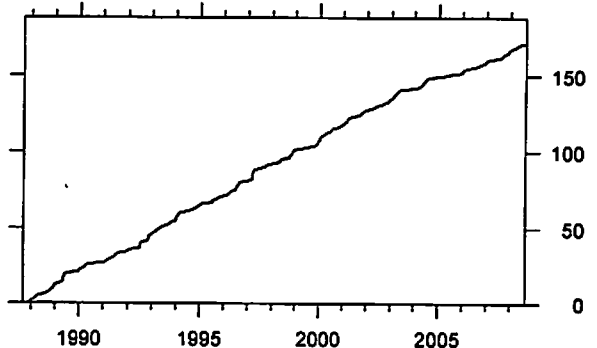
時空間分布図（南北方向）



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 \geq 3.0

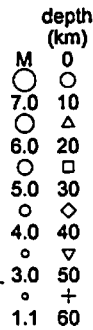
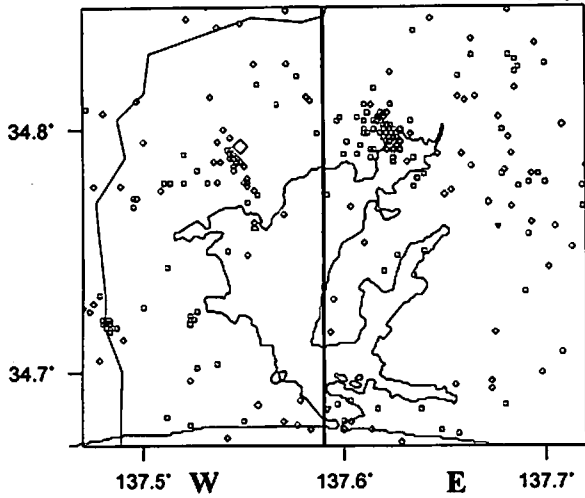
地殻内は2007年半ば以降、M3.0以上の地震が発生していない。

浜名湖（フィリピン海プレート内）

1995/ 1/ 1~2008/ 8/ 27 M ≥ 1.1 * クラスタ除去したデータ

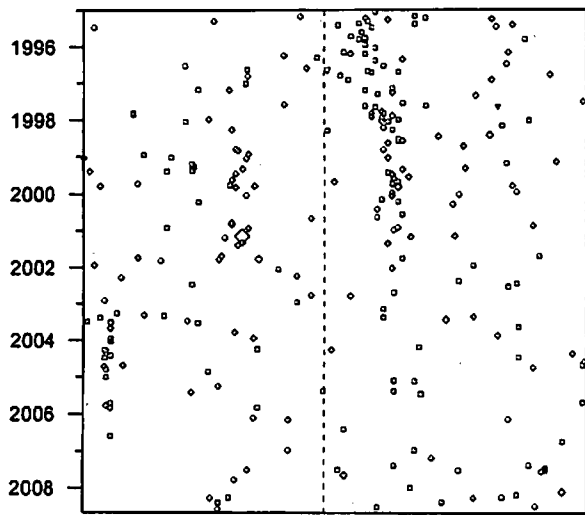
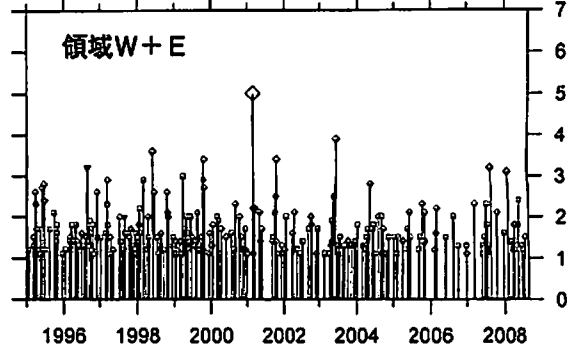
震央分布図

N=250

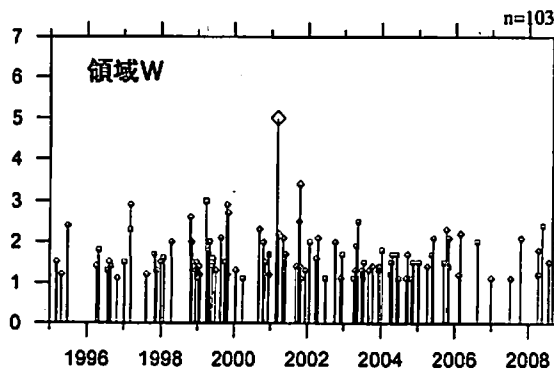
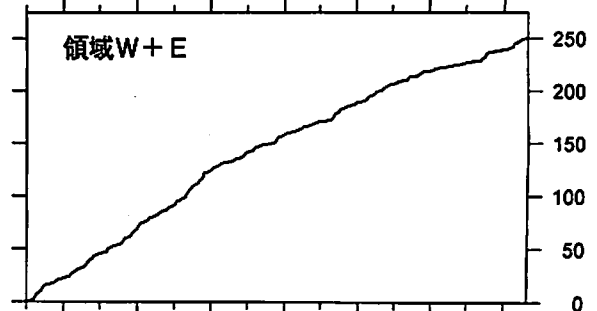


* 吹き出しは最近60日以内、M ≥ 3.0
地震活動経過図 (規模別)

n=250

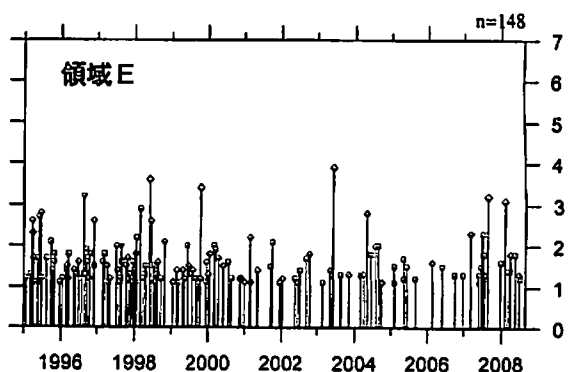


地震回数積算図

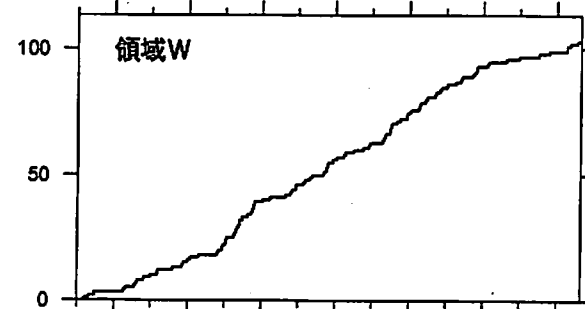


n=103

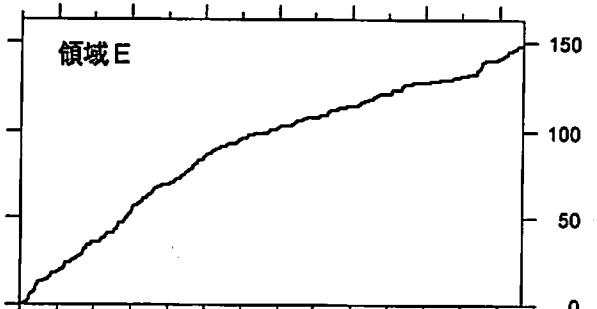
地震活動経過図 (規模別)



n=148



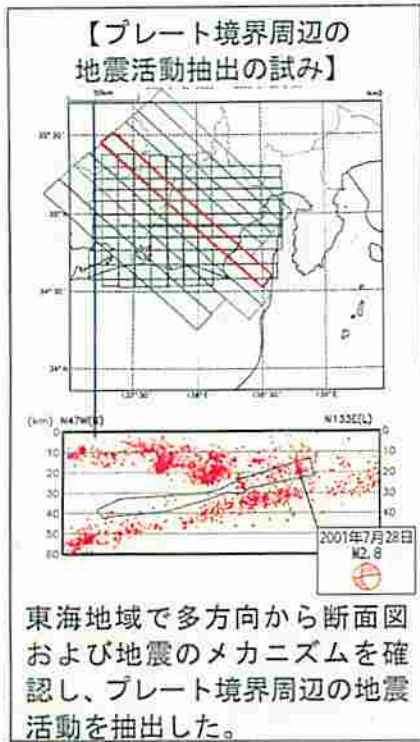
地震回数積算図



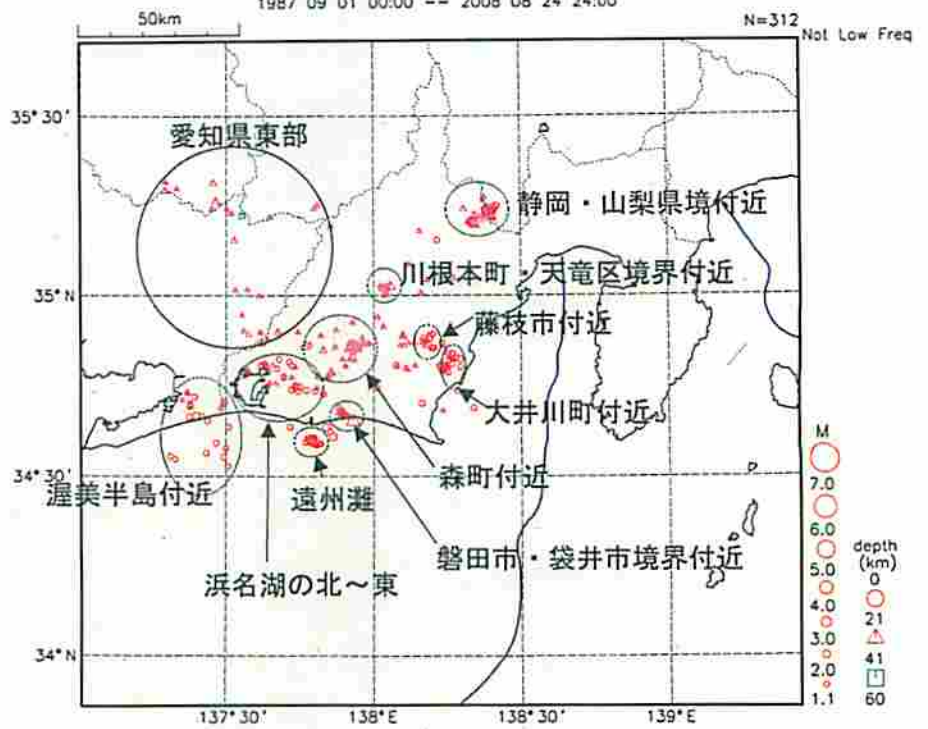
2000年後半から浜名湖北岸にあるクラスタの活動が低下し、東側全体の活動レベルが低下していた。2007年5月～9月は一旦回復したが、10月以降は再び低下した。そのような状況の中、2008年2月1日に浜名湖の北東でM3.1の地震が発生し、5月17日から22日にかけてはややまとまった地震活動が浜名湖南の東岸・西岸で発生した。

気象庁作成

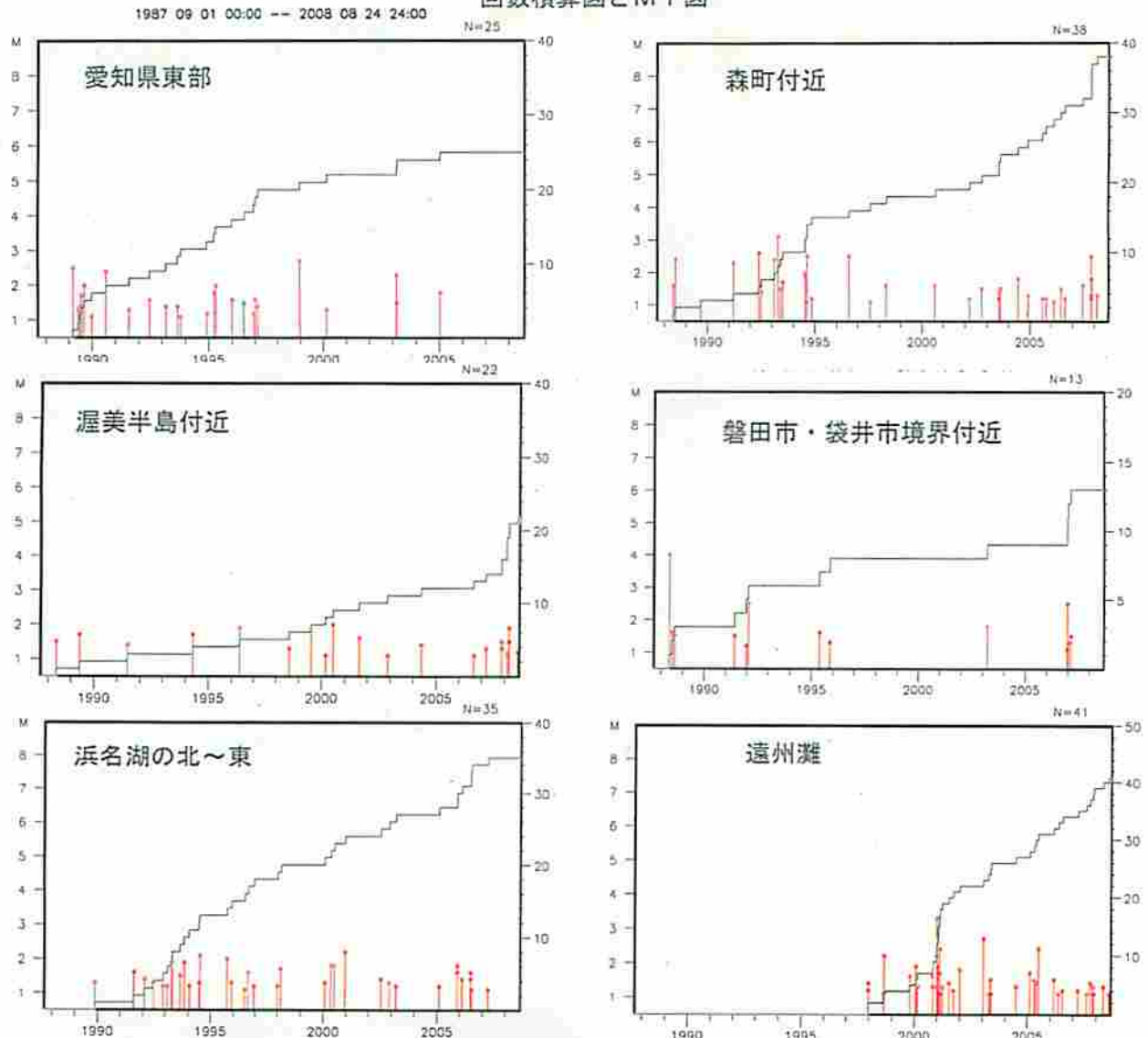
プレート境界周辺の地震活動（1）



プレート境界周辺の地震の震央分布（87年以降、M1.1以上）

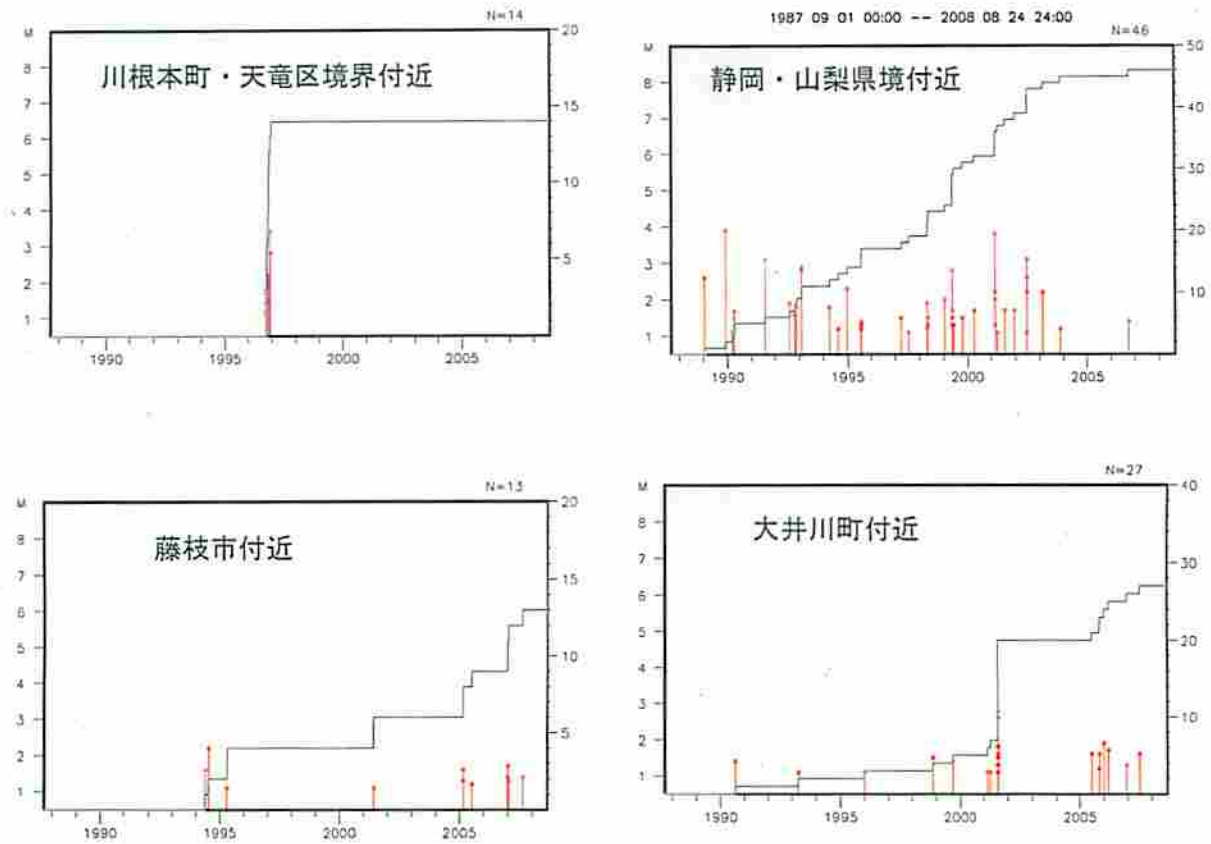


回数積算図とMT図



プレート境界周辺の地震活動（2）

回数積算図とMT図

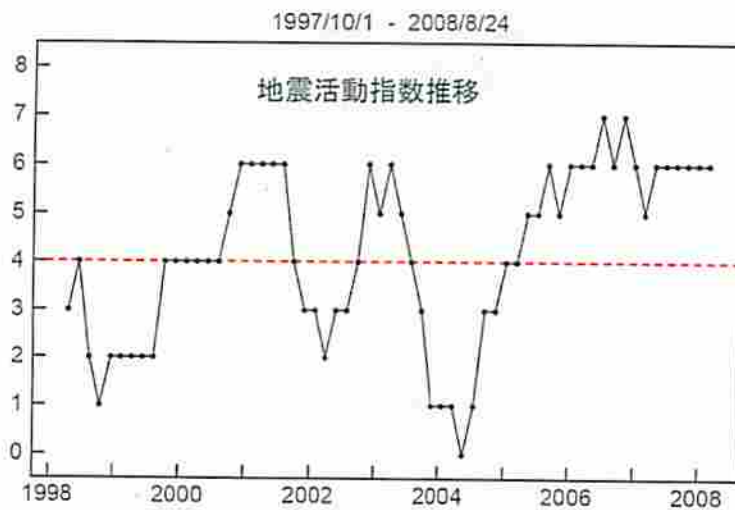
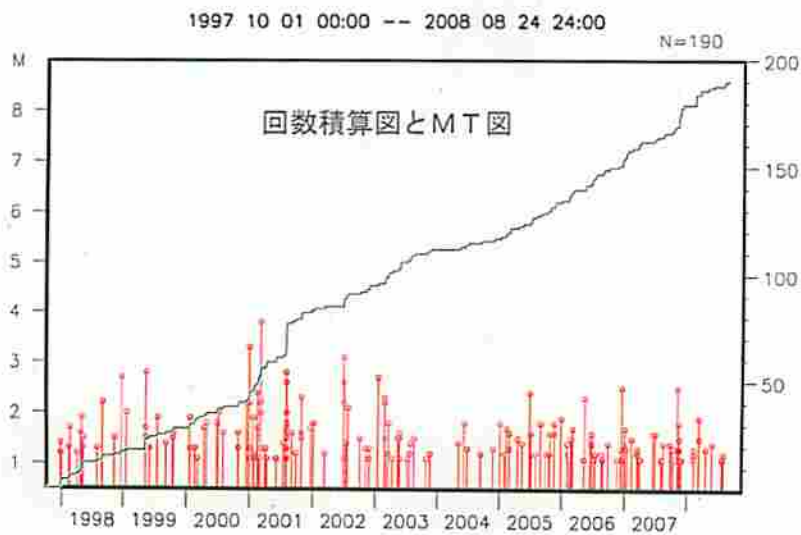
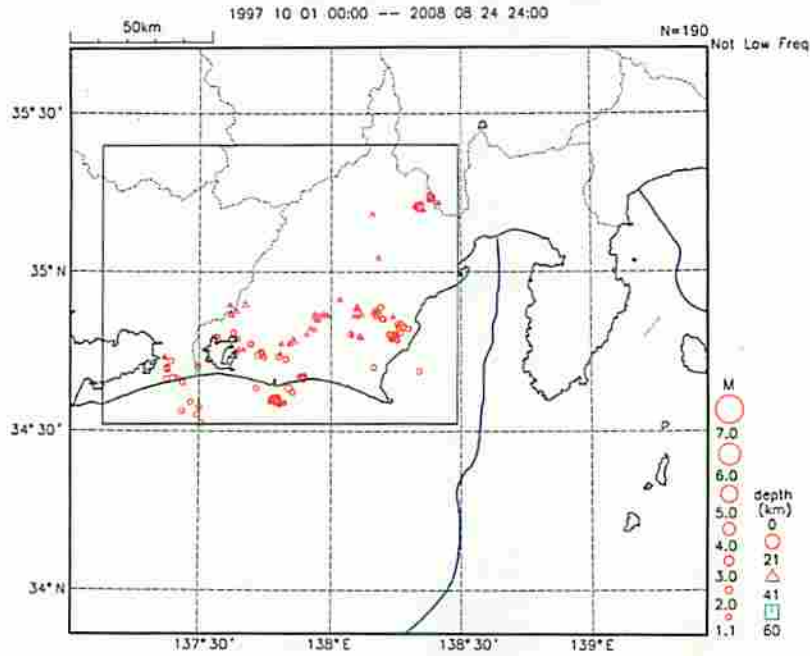


プレート境界周辺の地震活動は、愛知県東部や静岡・山梨県境付近で近年静穏。
 渥美半島付近・森町付近・藤枝付近などで近年活発（※）。

※1997年10月に地震検知能力が向上している影響を含むことに注意。

プレート境界周辺の地震活動 (3)

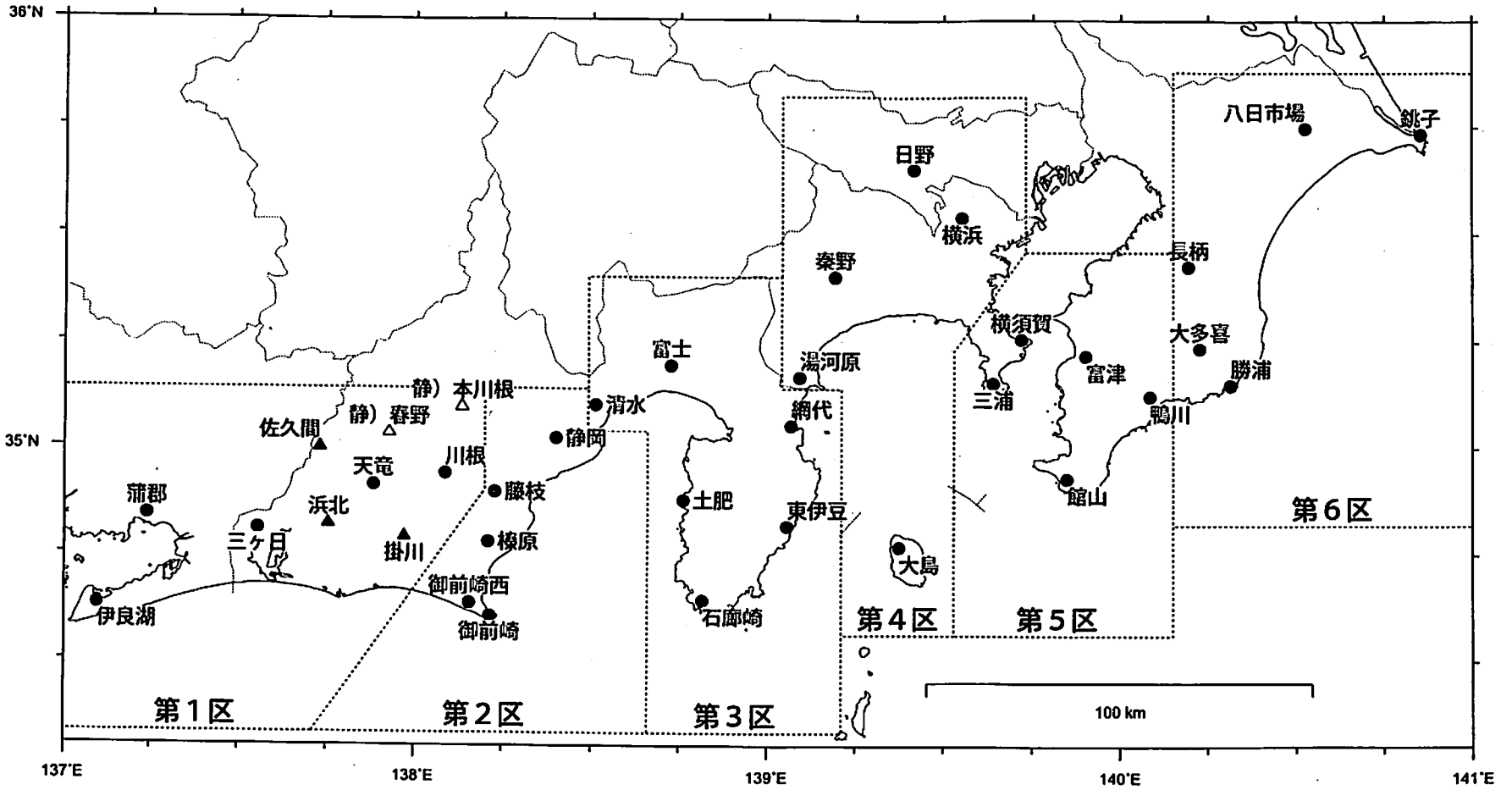
プレート境界周辺の地震の震央分布 (97年以降、M1.1以上)



東海地域のプレート境界周辺の地震活動は、2005年後半ごろからやや活発。

クラスター除去、基準期間：97/10/1-2008/8/24、
指数化単位：360日間、プロット単位：60日毎

埋込式歪計の配置図

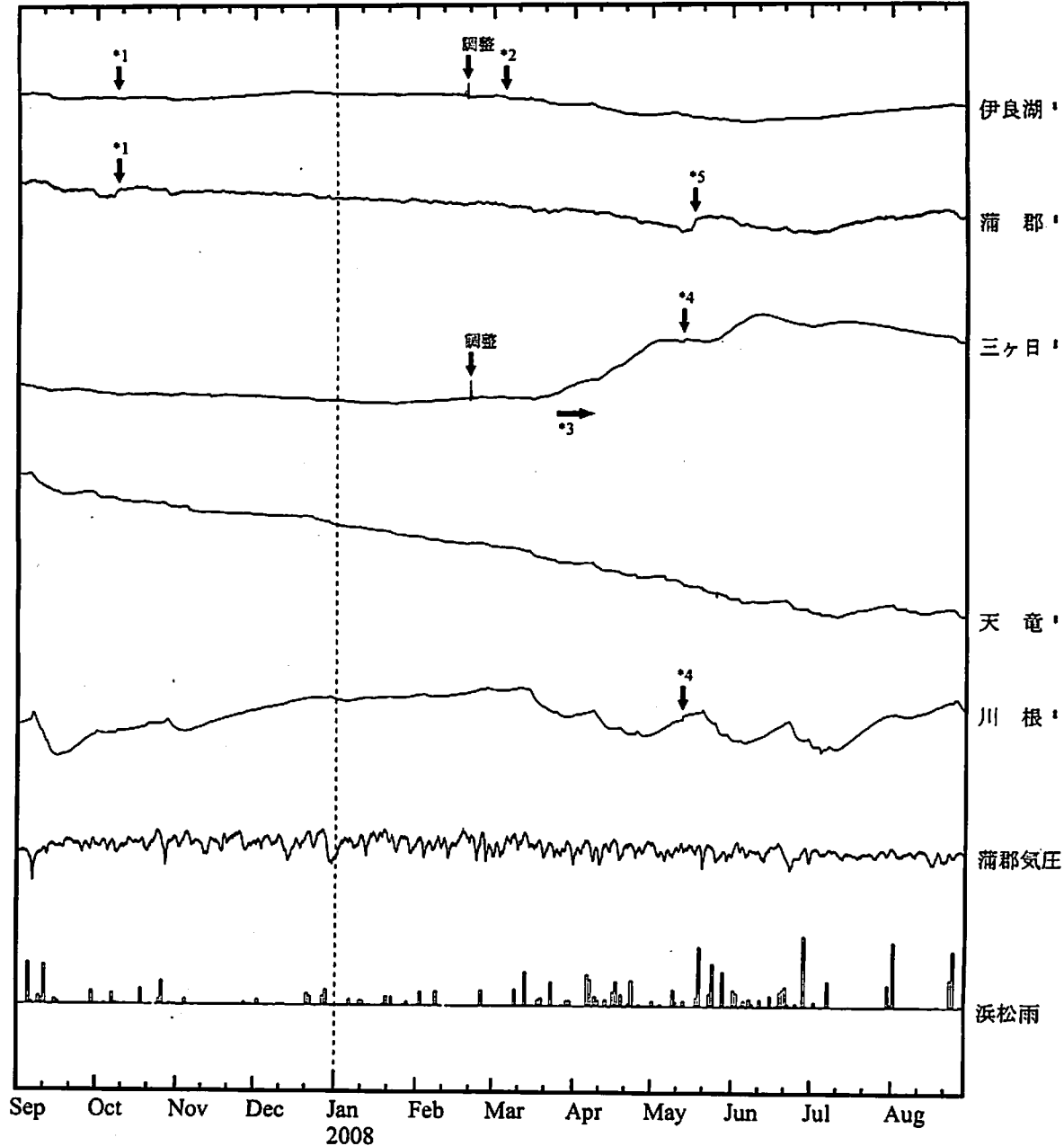


- : 体積歪計
- ▲ : 多成分歪計
- △ : 多成分歪計 (静岡県整備)

地殻体積歪変化 時間値 (第1区)

・気圧, 潮汐, 降水補正データ

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



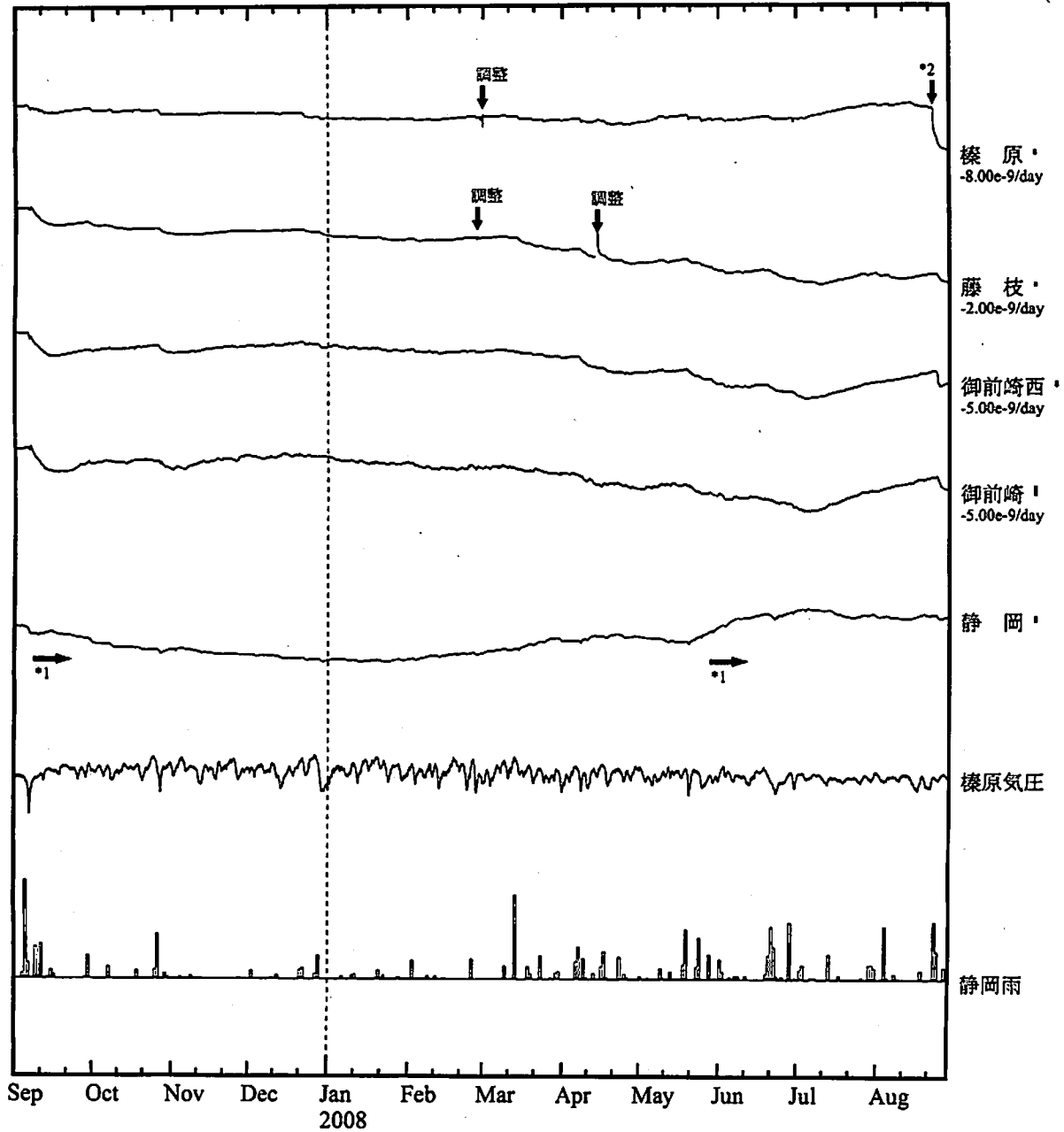
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- *1: 伊良湖及び蒲郡で2007年10月6日頃から12日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *2: 伊良湖で2008年3月2日頃から7日頃にかけて歪変化が観測された(第262回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *3: 三ヶ日で2008年3月下旬から、降水に伴う局所的な変化が見られた。
- *4: 2008年5月12日の中国四川省の地震に伴うコサイスマックなステップ状の変化が見られた。
- *5: 蒲郡で2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された(第264回判定会委員打合せ会資料参照)。

地殻体積歪変化 時間値 (第2区)

・気圧, 潮汐, 降水補正データ

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



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

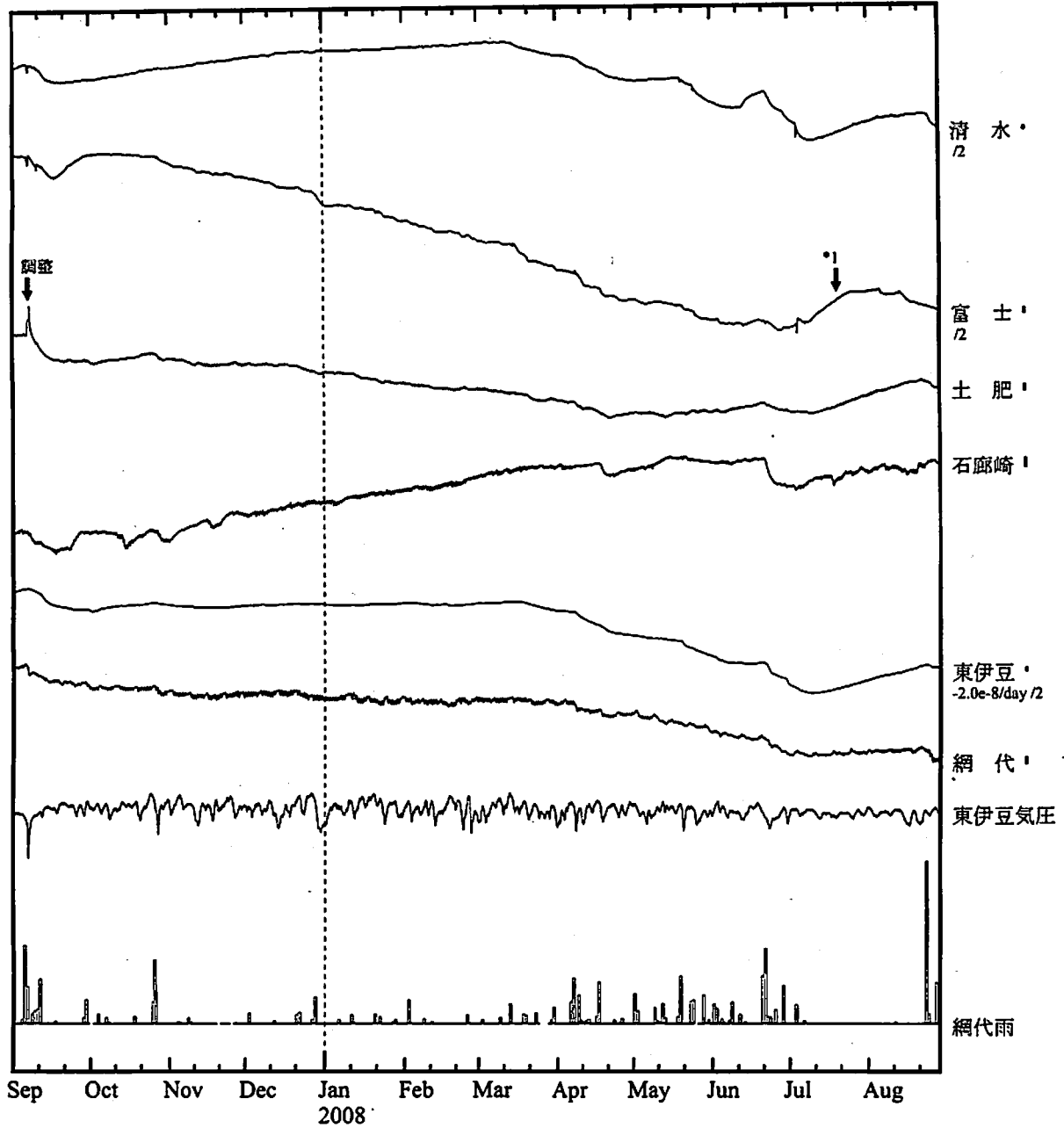
*1: 静岡の2007年9月以降の縮み変化、及び2008年5月以降の伸び変化は、例年見られるものである。

*2: 榛原で2008年8月22日に局所的な変化が見られた。

地殻体積歪変化 時間値 (第3区)

・気圧, 潮汐, 降水補正データ

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



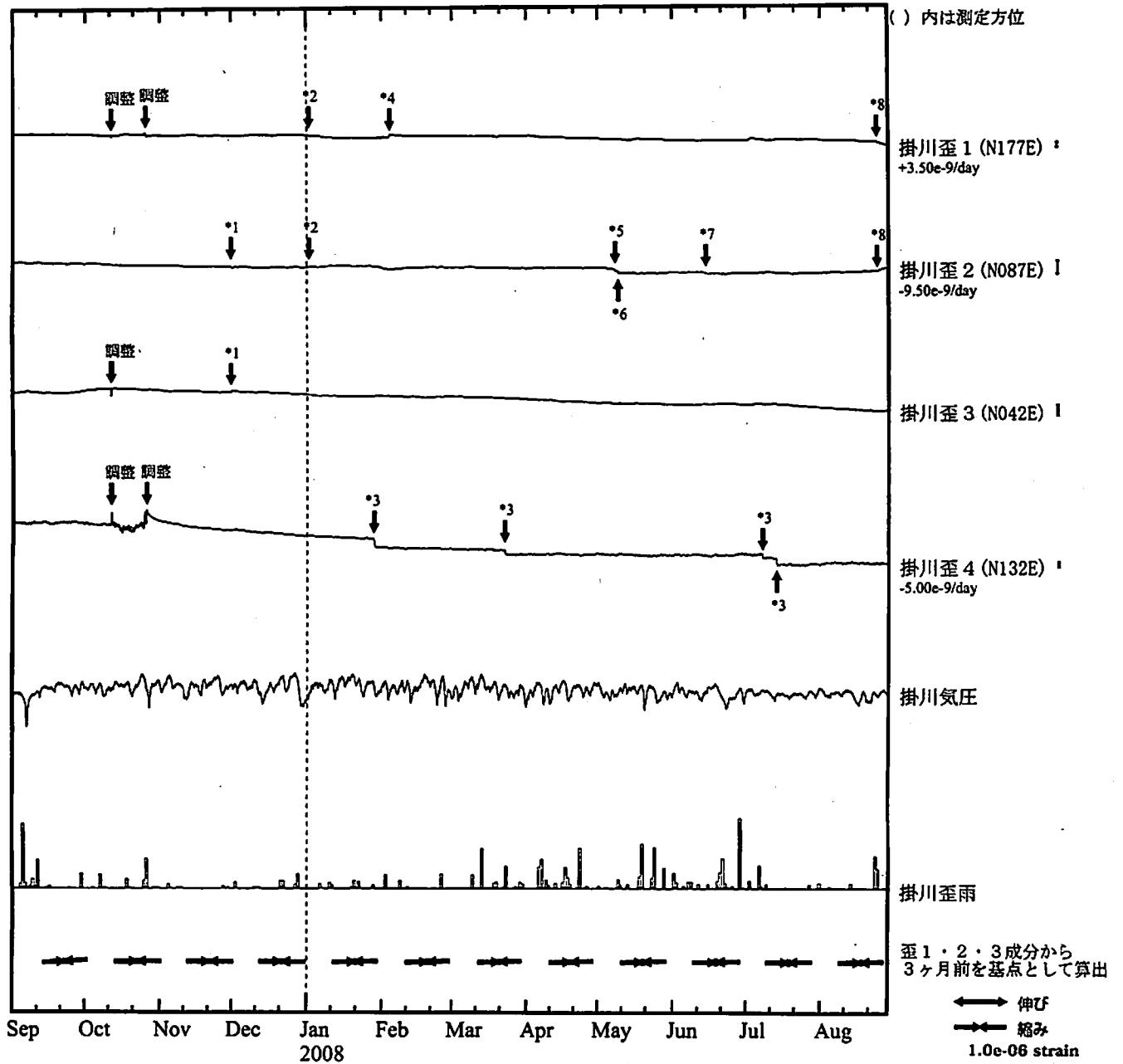
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の变化の幅(ノイズレベル)を示す。

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

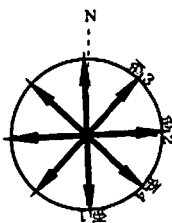
掛川歪変化 時間値

・気圧，潮汐，地磁気補正データ

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



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

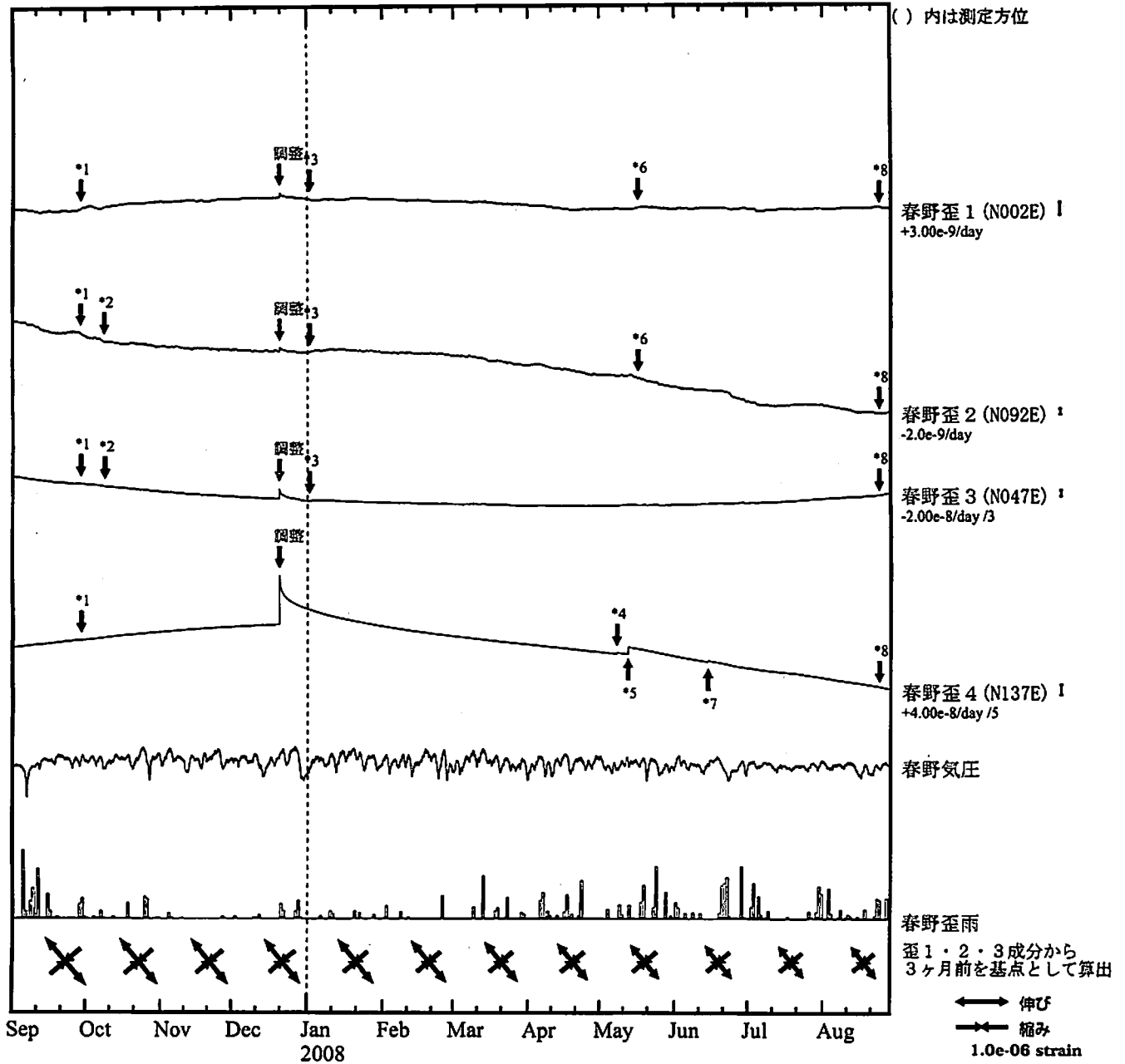


- *1: 2007年11月30日以降、歪2及び歪3でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。
- *2: 2008年1月1日頃から10日頃にかけて歪変化が観測された(第260回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *3: 2008年1月28日、3月22日、7月7日及び7月13日に歪4でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。
- *4: 2008年2月3日以降、歪1でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。
- *5: 2008年5月8日の茨城県沖の地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。
- *6: 2008年5月9日に歪2でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。
- *7: 平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震に伴うコサイスマミックなステップ状の変化が見られた。
- *8: 2008年8月25日頃から歪変化が観測されている(第267回判定会委員打合せ会資料参照)。

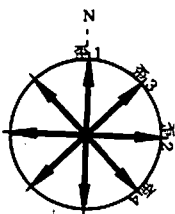
春野歪変化 時間値

・気圧, 潮汐, 地磁気補正データ

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



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

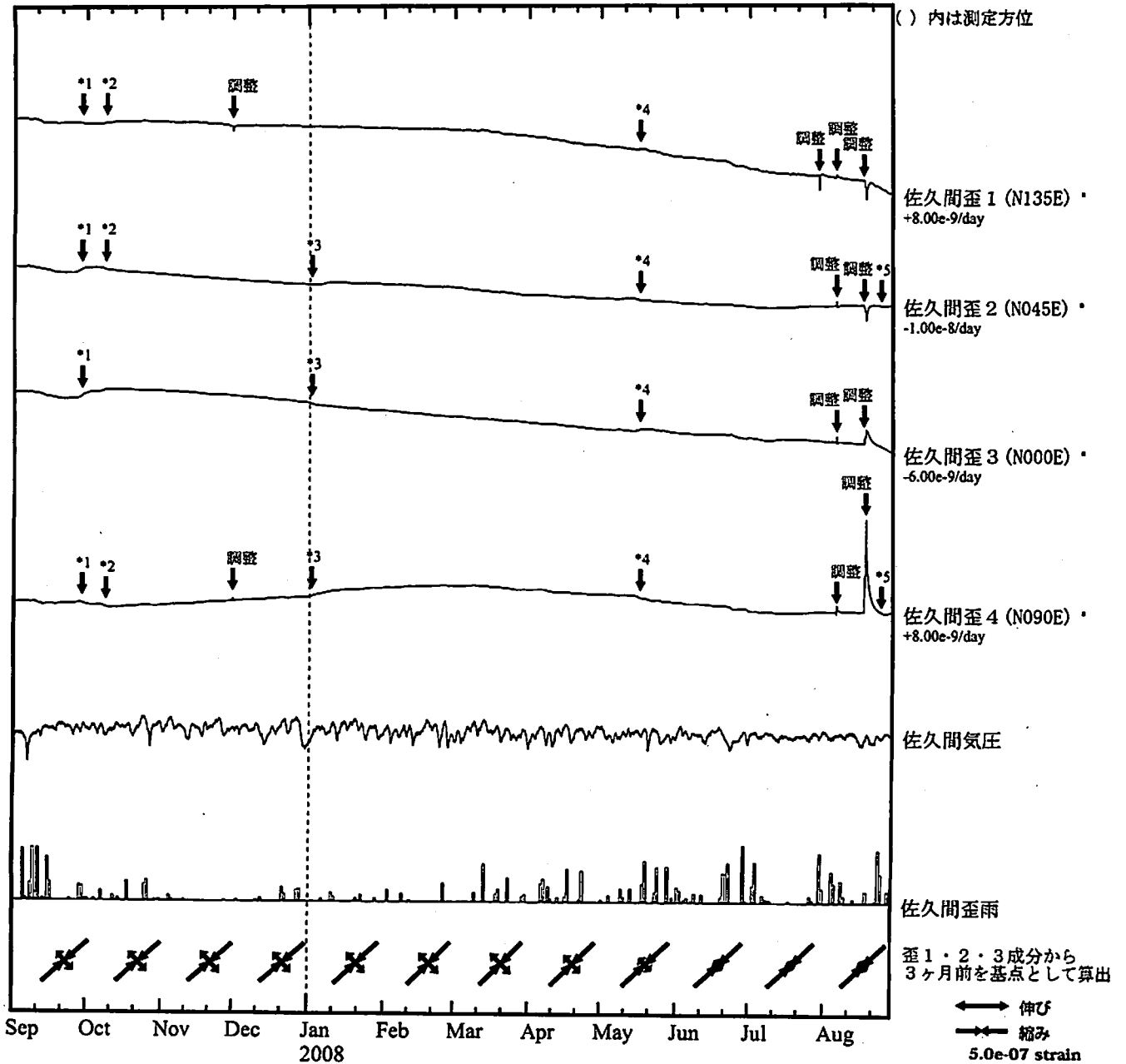


- *1: 2007年9月26日頃から10月2日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *2: 2007年10月6日頃から12日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *3: 2008年1月1日頃から10日頃にかけて歪変化が観測された(第260回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *4: 2008年5月8日の茨城県沖の地震に伴うコサイスマックなステップ状の変化が見られた。
- *5: 2008年5月12日の中国四川省の地震に伴うコサイスマックなステップ状の変化が見られた。
- *6: 2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された(第264回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *7: 平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震に伴うコサイスマックなステップ状の変化が見られた。
- *8: 2008年8月25日頃から歪変化が観測されている(第267回判定会委員打合せ会資料参照)。

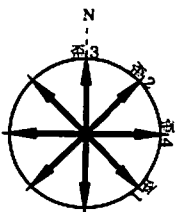
佐久間歪変化 時間値

・気圧，潮汐，地磁気補正データ

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



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

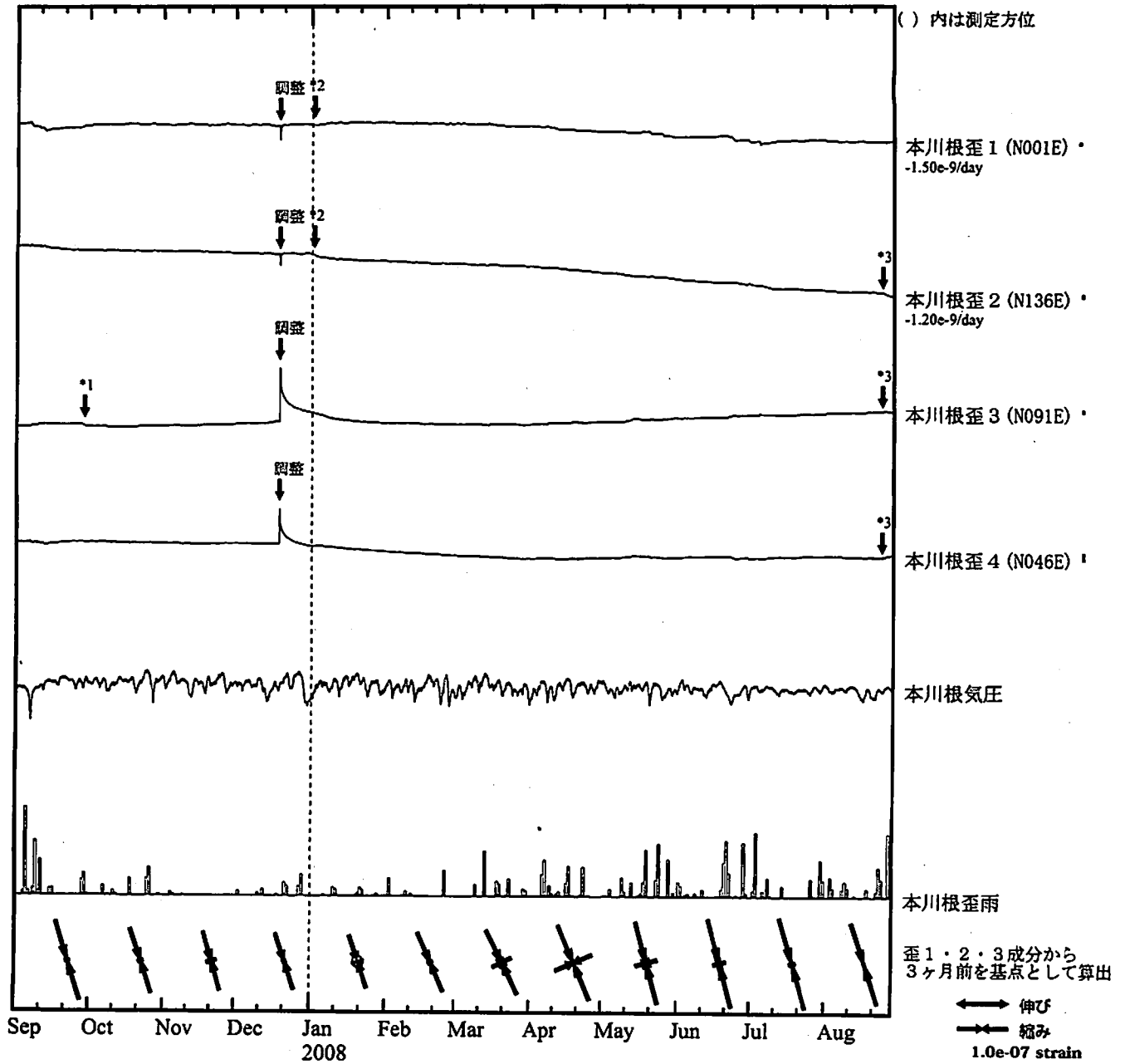


- *1：2007年9月26日頃から10月2日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *2：2007年10月6日頃から12日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *3：2008年1月1日頃から10日頃にかけて歪変化が観測された(第260回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *4：2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された(第264回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *5：2008年8月25日頃から歪変化が観測されている(第267回判定会委員打合せ会資料参照)。

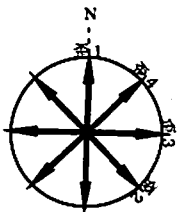
本川根歪変化 時間値

・気圧, 潮汐, 地磁気補正データ

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



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

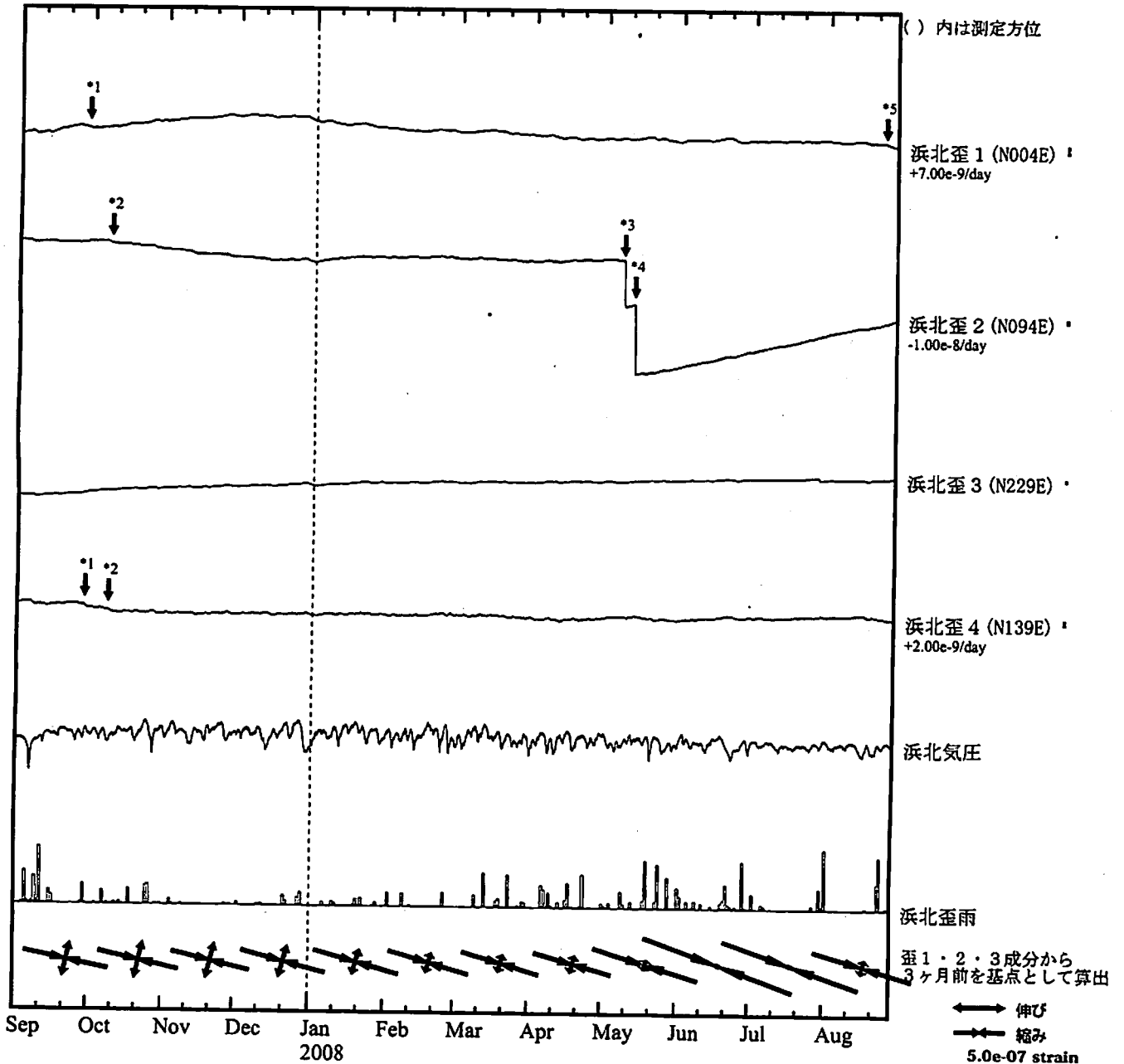


- *1: 2007年9月26日頃から10月2日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *2: 2008年1月1日頃から10日頃にかけて歪変化が観測された(第260回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *3: 2008年8月25日頃から歪変化が観測されている(第267回判定会委員打合せ会資料参照)。

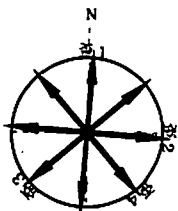
浜北歪変化 時間値

・気圧, 潮汐, 地磁気補正データ

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



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



- *1: 2007年9月26日頃から10月2日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *2: 2007年10月6日頃から12日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- *3: 2008年5月8日の茨城県沖の地震に伴うコサイスミックなステップ状の変化が見られた。
- *4: 2008年5月12日の中国四川省の地震に伴うコサイスミックなステップ状の変化が見られた。
- *5: 2008年8月25日頃から歪変化が観測されている(第267回判定会委員打合せ会資料参照)。