

第265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6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 5 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、

6 日 静岡県西部 深さ 18km M3.3

南関東における  $M \geq 3.5$  の地震は、

1 日 千葉県東方沖 深さ 36km M4.6

2 日 千葉県北東部 深さ 41km M3.9

8 日 茨城県沖 深さ 51km M7.0 他

(この領域で発生した前震－本震－余震で M3.5 以上は 86 回)

9 日 千葉県北西部 深さ 74km M4.6

9 日 千葉県北西部 深さ 71km M4.0

26 日 千葉県北西部 深さ 53km M3.8

静岡県西部（森町・掛川市付近）の深さ約 16km の地殻内で 2007 年 11 月から活発になっている地震活動は、収まりつつある（5 月中の最大は 4 日深さ 16km の M1.5）。

浜名湖の東岸と西岸で地震活動があった（17 日深さ 25km M1.8 や 21 日深さ 29km M2.4 など）。

その他の地域で目立った地震は、

12 日 長野県南部 深さ 10km M4.0

#### 2 頁 2008 年 6 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 39km M3.6

南関東における  $M \geq 3.5$  の地震は、

4 日 茨城県南部 深さ 67km M3.9

5 日 茨城県南部 深さ 66km M3.6

12 日 茨城県南部 深さ 52km M3.7

15 日 埼玉県南部 深さ 51km M3.8

17 日 茨城県沖 深さ 50km M3.8

20 日 茨城県沖 深さ 42km M3.6

22 日 千葉県北西部 深さ 71km M4.3

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

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

その他の地域で目立った地震は、

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

### 3-4 頁 発震機構（最近 2 ヶ月）

東海地方での地震は、

- 3: 5 月 3 日静岡県中部の地震は、東西に張力軸をもつ横ずれ断層型。
- 4: 5 月 6 日静岡県西部の地震は、北西－南東に圧力軸をもつ横ずれ断層型。
- 9: 5 月 27 日愛知県西部の地震は、北西－南東に張力軸をもつ型。
- 10: 6 月 3 日愛知県東部の地震は、東西に圧力軸をもつ横ずれ断層型。
- 11: 6 月 4 日愛知県西部の地震は、東西に張力軸をもつ正断層型。

### [主な地震活動]

#### 5 頁 6 月 4 日愛知県西部の地震（フィリピン海プレート内）

6 月 4 日に愛知県西部の深さ 39km で M3.6 の地震が発生した。フィリピン海プレート内で発生した地震である。その直後に愛知県西部で深部低周波地震が発生した。

#### 6 頁 通常の地震と低周波地震の震央の位置関係

#### 10 頁 2008 年 6 月三重県中部～奈良県の低周波地震活動

6 月 14 日から 24 日にかけて、三重県中部～奈良県で深部低周波地震活動が発生した。歪計に変化は見られなかった。

#### 11 頁 低周波地震活動とスロースリップ

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

12 頁 東海地域における短期的スロースリップの発生頻度と長期的スロースリップ

13 頁 駿河湾（焼津市沖～静岡市駿河区沖）の地震活動（地殻内）

6 月 3 日、7 日および 8 日に、駿河湾（焼津市沖～静岡市駿河区沖）の深さ約 10km でまとまった地震活動があった（最大は 6 月 7 日深さ 11km の M1.9）。地殻内の地震活動である。

14 頁 静岡県西部（浜松市天竜区付近）の地震活動（地殻内）

6 月 19 日から静岡県西部（浜松市天竜区付近）の深さ約 15km でまとまった地震活動が続いている（最大は 6 月 24 日深さ 16km の M2.8）。地殻内の地震活動である。

15 頁 6 月 19 日駿河湾の地震（フィリピン海プレート内）

6 月 19 日に駿河湾の深さ 28km で M2.8 の地震が発生した。フィリピン海プレート内で発生した地震である。

16 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。

[活動指数等の資料]

17-20 頁 活動指数

固着域：地殻内は活動指数がやや高い～高い(7～8)。フィリピン海プレート内は平常(4)。

M2.0 以上の地震 (18 頁) は、ほぼ平常 (4～6)。

愛知県：ほぼ平常(5～6)。

M2.0 以上の地震 (19 頁) もほぼ平常(3～4)。

浜名湖：ほぼ平常(3～5)。

駿河湾：平常(4)。

21-23 頁 固着域

(最近の 90 日間)

[地殻内]

2007 年 11 月半ばから活発な静岡県西部（森町と掛川市の境界付近）の地震活動は、低いレベルで継続している。2008 年 5 月 6 日にはその北西で M3.3 の地震

が発生したが、特に地震活動の活発化は見られなかった。6月に入り、駿河湾（焼津市沖～静岡市沖）および静岡県西部（浜松市付近）でまとまった活動が発生している。

[フィリピン海プレート内]

特に目立った地震活動はない。

(1997/01/01～2008/6/25  $M \geq 1.1$ )

[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）。静岡県西部での地震活動自体は落ち着きつつあるが、その他の地域（焼津市沖～静岡市沖や浜松市付近）でまとまった活動が発生しており、引き続き活発な状態が続いている。

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。

(1997/01/01～2008/6/25、 $M3.5$  以上は 1987/09/01～2008/6/25)

[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。

## 24 頁 固着域の 1923 年以降の地震活動

## 25 頁 浜名湖 (1995/01/01～2008/6/25 $M \geq 1.1$ : 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、5 月 17 日から 22 日にかけてはややまとまった地震活動が浜名湖南の東岸・西岸で発生した。これらの地震活動により、中期活動指数はほぼ平常の 3 になっている。

[西側] 2006 年以降低調であるが、最近 3 回地震が発生したため短期活動指数はほ

ほぼ平常の5になっている。中期活動指数はほぼ平常の3である。

【地殻変動】

26 頁 歪計観測点配置図

27-29 頁 体積歪計

蒲郡で2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された。これと同様の变化は、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。

三ケ日 2007年7月中旬から、降水に伴う局所的な変化が見られた。2007年7月下旬に見られる縮みとその後の回復の変化は、毎年夏になると見られるものであると思われ、水位の変化と相関があり、並行観測している旧観測点でも同様の変化が見られる。

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

静岡 2007年6月以降の伸び変化とその後の縮み変化、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。

30-34 頁 多成分歪計（掛川、春野、佐久間、本川根、浜北）

春野及び佐久間で2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された。これと同様の变化は、最近では2007年6月15日頃から17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日頃及び2008年1月1日頃から10日頃にかけて観測された。

春野、佐久間、本川根および浜北

2007年9月26日頃から10月2日頃にかけて歪変化が観測された。

春野、佐久間および浜北

2007年10月6日頃から12日頃にかけて歪変化が観測された。

この歪変化は、伊良湖・蒲郡の体積歪計で観測された歪変化とほぼ同期していた。

掛川、春野、佐久間及び本川根

2008年1月1日頃から10日頃にかけて歪変化が観測された。

春野及び佐久間

2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された。

掛川

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

2008年1月28日及び3月22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(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。

春野

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

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。

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。

本川根

2007年6月15日頃から17日頃にかけて歪変化が観測された。この歪変化と同期して、春野、佐久間で若干の歪変化が認められた。

平成20年(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。

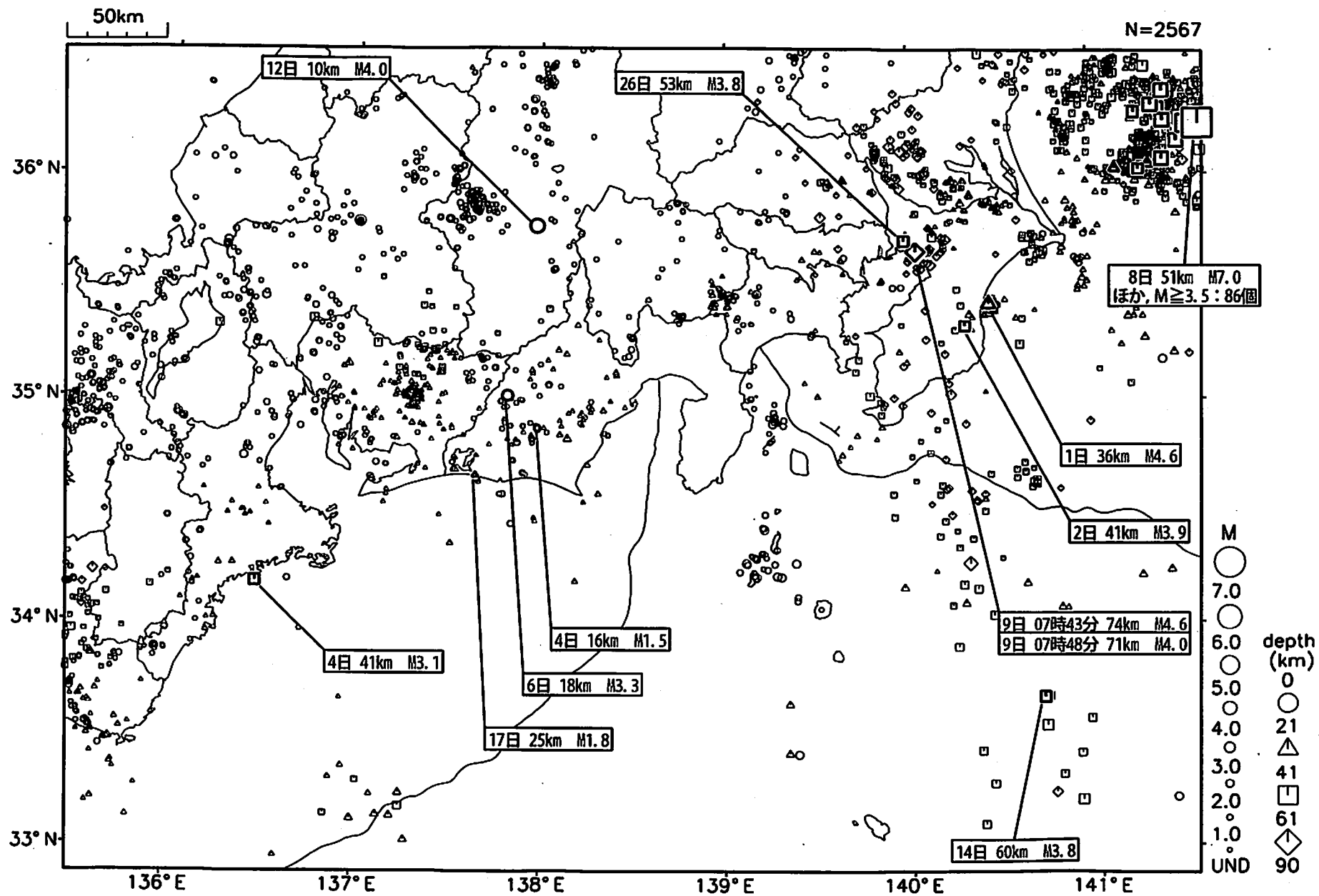
浜北

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

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。

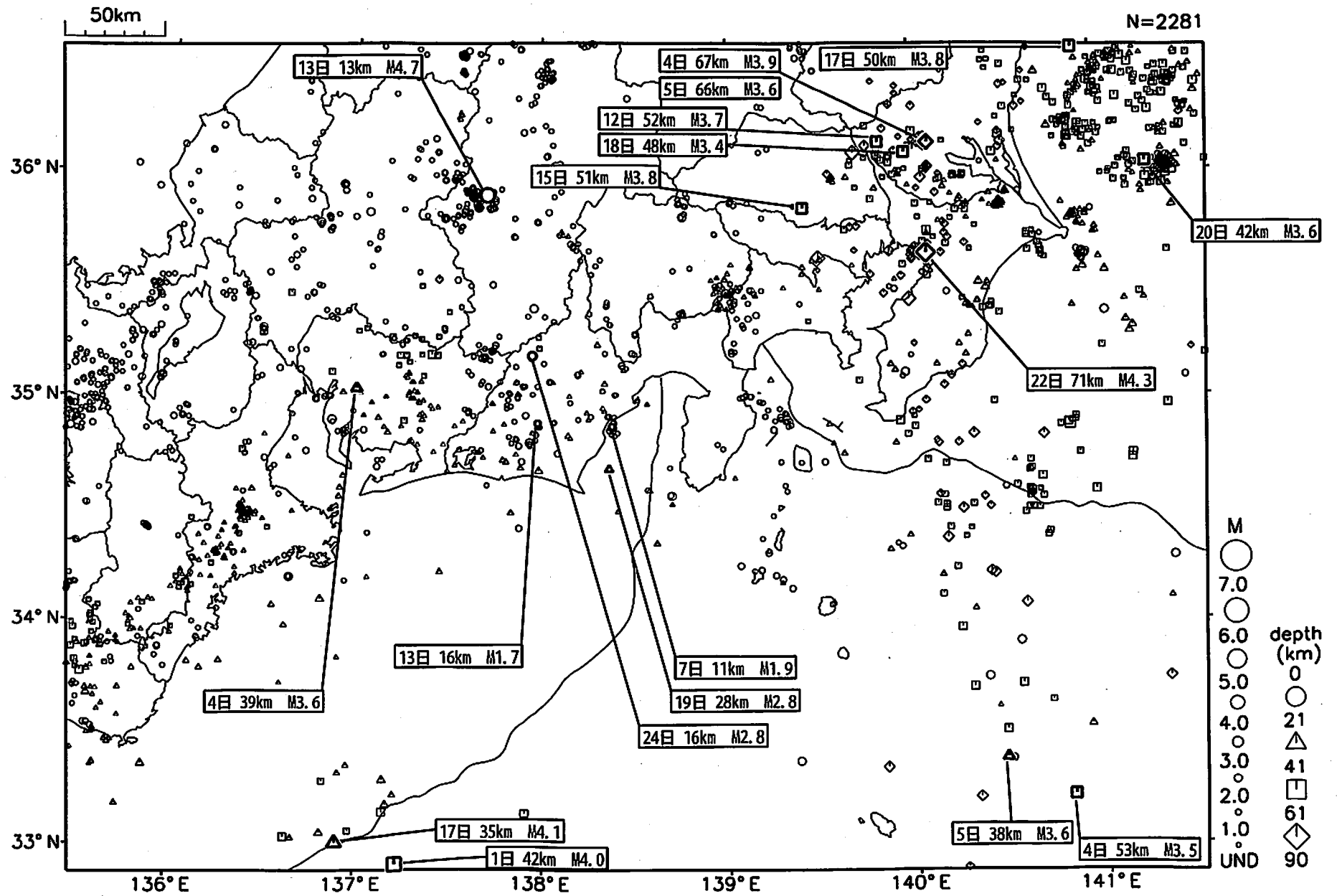
2008 年 5 月 12 日の中国四川省の地震に伴うコサイスミックなステップ状の変化が見られた。

# 東海・南関東地域の地震活動 2008年5月



気象庁作成

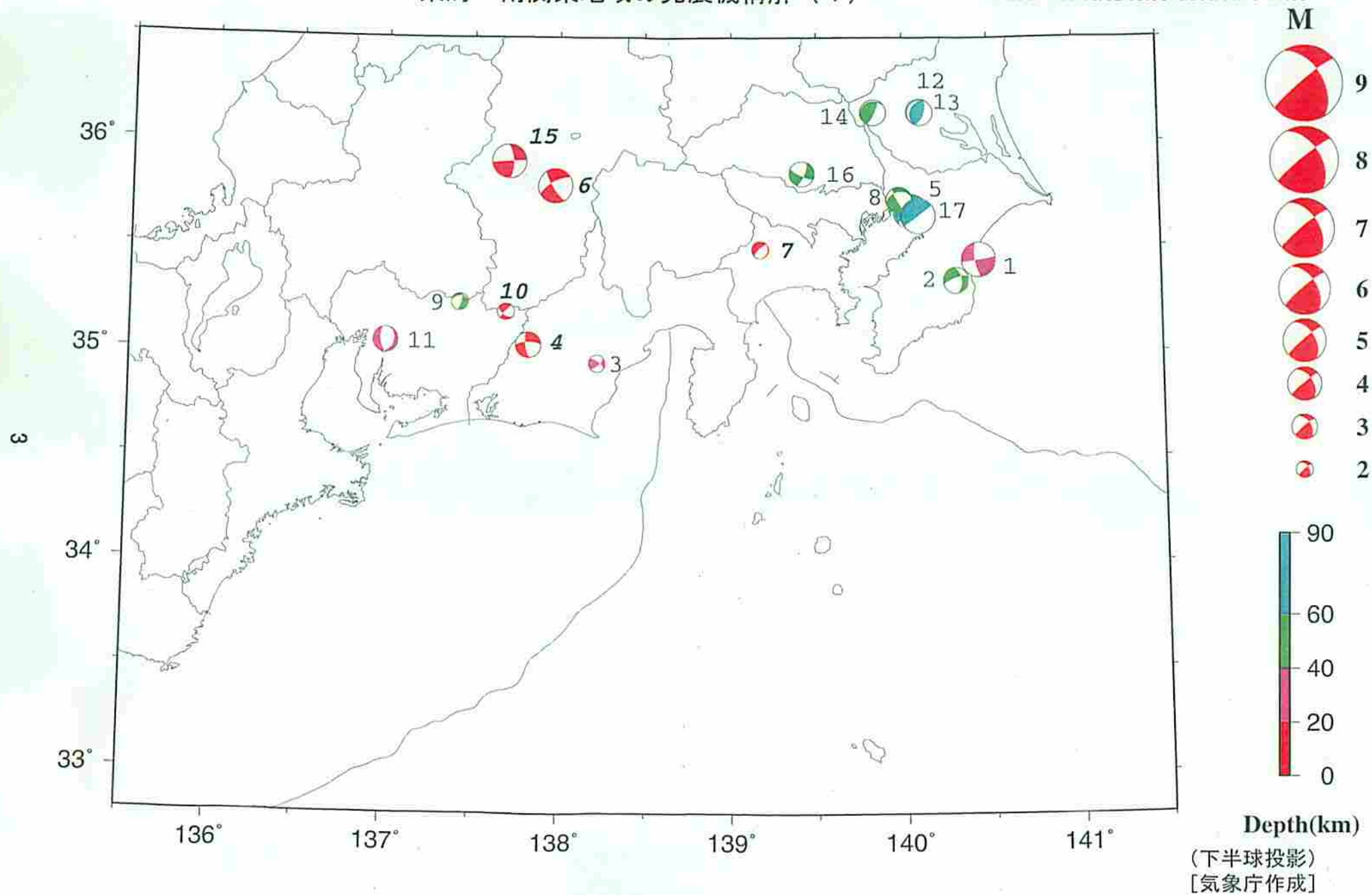
東海・南関東地域の地震活動 2008年6月(1日~25日)



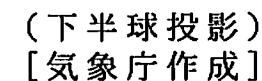
気象庁作成

# 東海・南関東地域の発震機構解（１）

Period:2008/05/01 00:00--2008/06/25 24:00



## 4

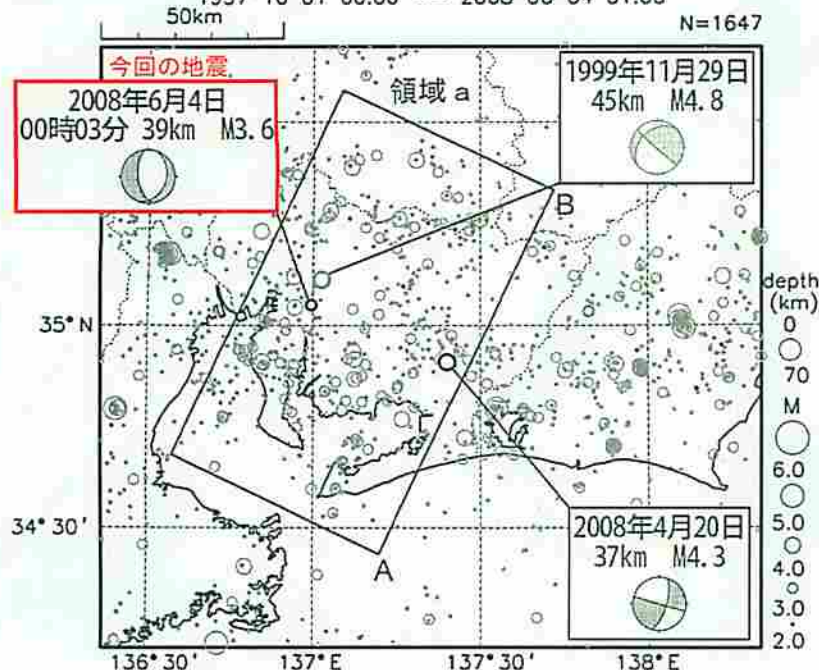


## 6月4日 愛知県西部の地震

震央分布図 (1997年10月1日以降、深さ0~70km、 $M \geq 2.0$ )

2008年4月以降の地震を濃く表示。

1997 10 01 00:00 -- 2008 06 04 01:00



この地震発生直後の00時15分から低周波地震活動が発生したが、活動は00時22分までに収まった。この間の最大の低周波地震は00時22分に発生したM0.1の地震である。なお、周辺の歪計等に明瞭な変化は認められていない。

震央分布図 (2008年6月4日00時~01時、Mすべて)

2008 06 04 00:00 -- 2008 06 04 01:00



2008年6月4日00時03分に愛知県西部の深さ39kmでM3.6の地震（最大震度2）が発生した。発震機構は東西方向に張力軸を持つ正断層型で、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。余震は観測していない。

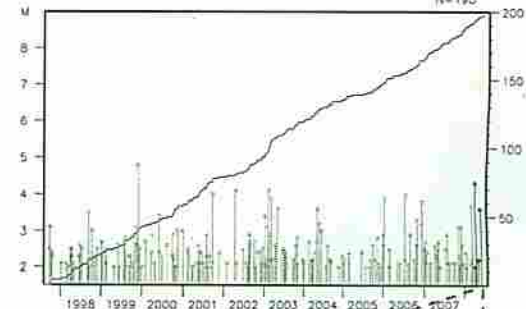
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域b）では、M3.5以上の地震が年に0~3回程度発生しており、1999年11月29日にはM4.8の地震（最大震度4）が発生している。

領域a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

1997 10 01 00:00 -- 2008 06 04 01:00



6月4日00時~01時 (Mすべて、低周波地震を赤で表示)



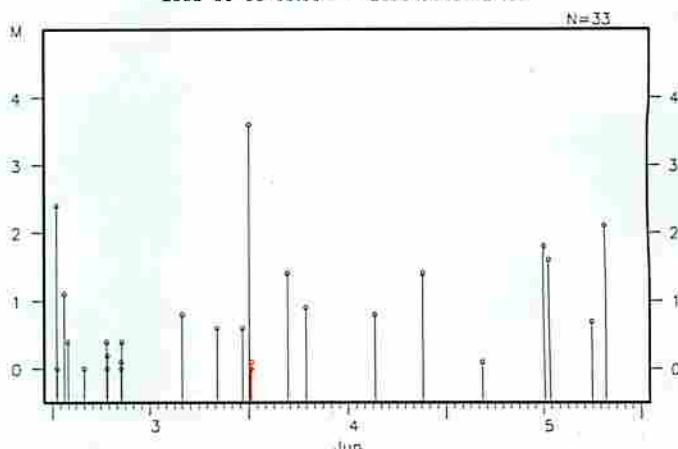
# 通常の地震と低周波地震の震央の位置関係 (1 / 4)

震央分布図 (2008年6月3日～5日、Mすべて)

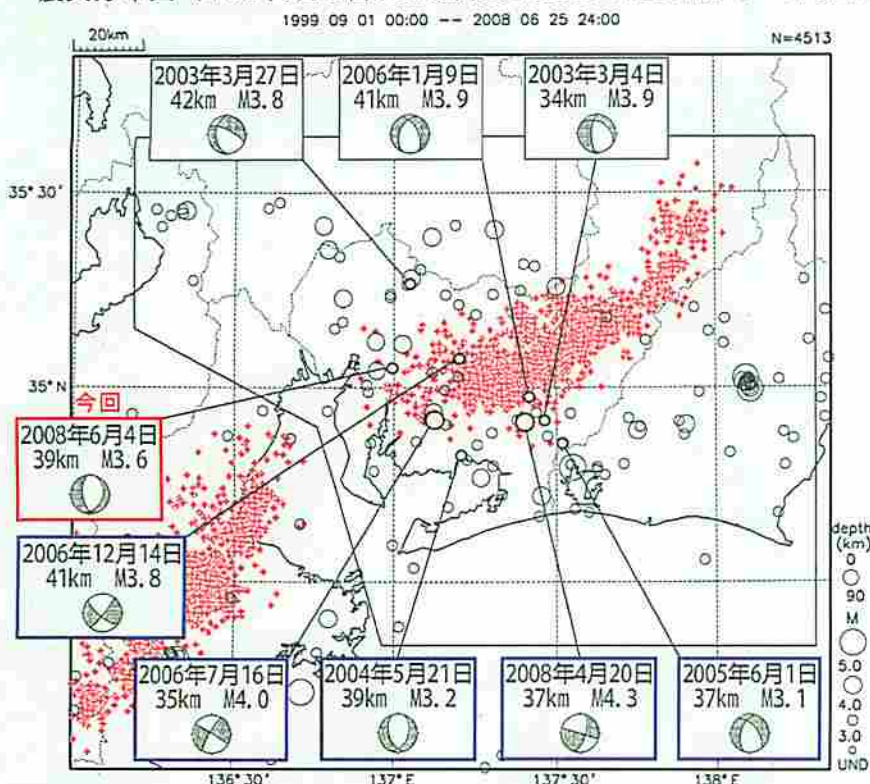


左図内の地震活動経過図

2008 06 03 00:00 -- 2008 06 05 24:00

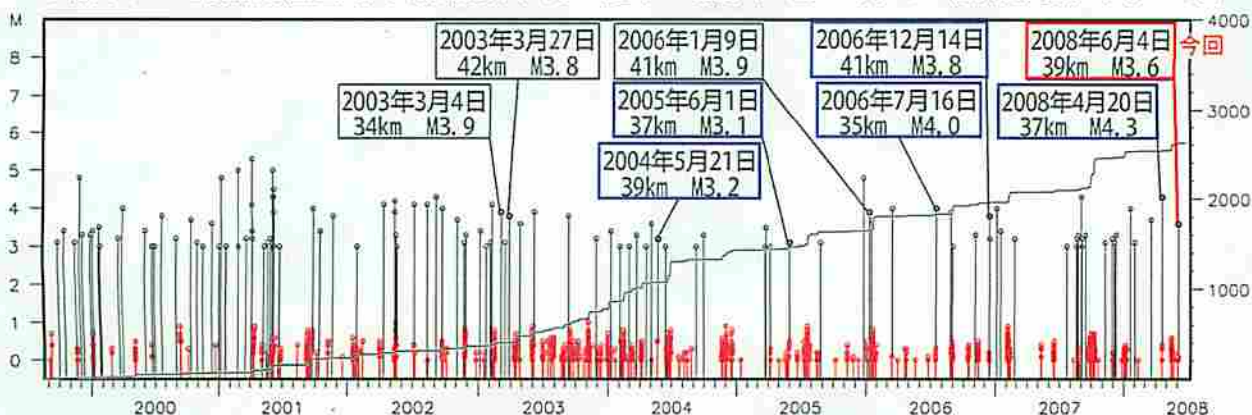


震央分布図 (1999年9月以降、○: 通常の地震 (フィリピン海プレート内、M $\geq$ 3.0) +: 低周波地震 (Mすべて))



1999年9月以降、愛知県を含む左図の領域で発生した低周波地震と、M3.0以上の通常の地震を重ね合わせて示す。M3.0以上の地震と同期して低周波地震が発生しているように見える箇所は多くみられるが、今回の地震と同様にM3.0以上の地震の後20分以内に低周波地震活動が観測され始めた例は他に5例確認できた。これらを図中に青枠の吹き出しで示す。一方、発生後20分以内には低周波地震が観測されなかったM3.0以上の地震のうち特に3例を黒枠の吹き出しで示す。

上図領域内の地震活動経過図、回数積算図 (○: 通常の地震 (M $\geq$ 3.0)、○: 低周波地震 (Mすべて))

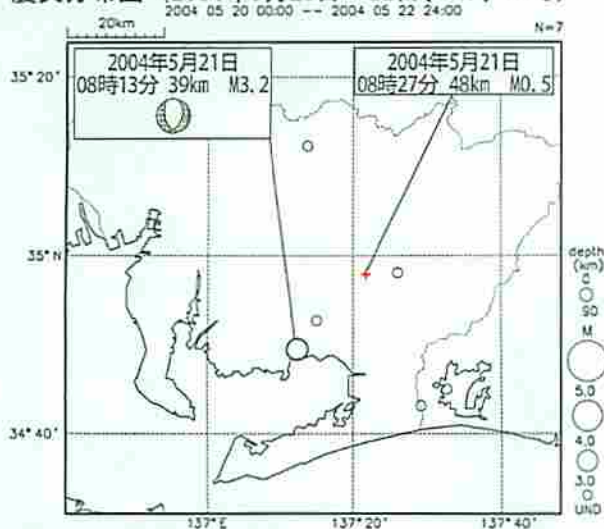


## 通常の地震と低周波地震の震央の位置関係（2 / 4）

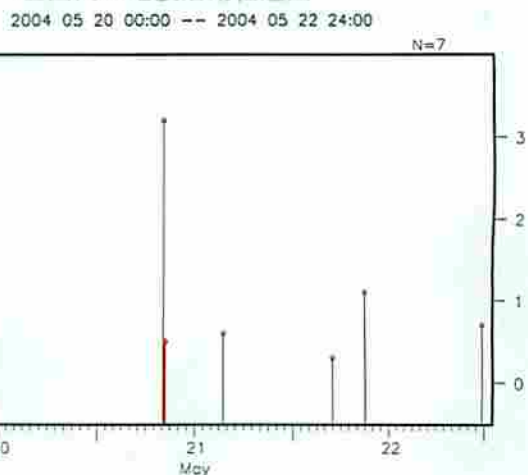
愛知県西部で2008年6月4日に発生したM3.6の地震と同様に、地震発生後20分以内に低周波地震活動が始まった5例を示す。

（通常の地震を○で、低周波地震を+で示す。）

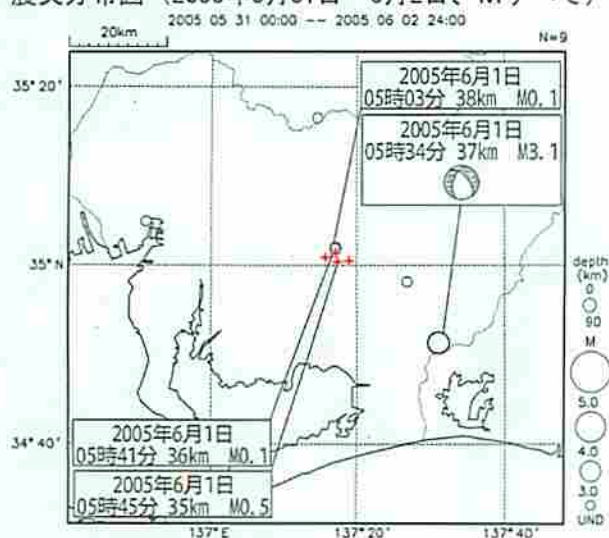
震央分布図（2004年5月20日～22日、Mすべて）



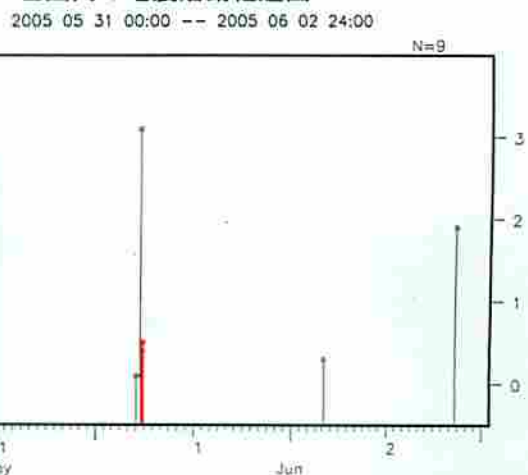
左図内の地震活動経過図



震央分布図（2005年5月31日～6月2日、Mすべて）



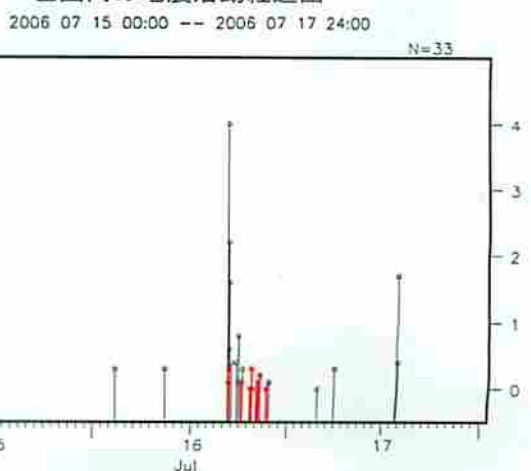
左図内の地震活動経過図



震央分布図（2006年7月15日～17日、Mすべて）



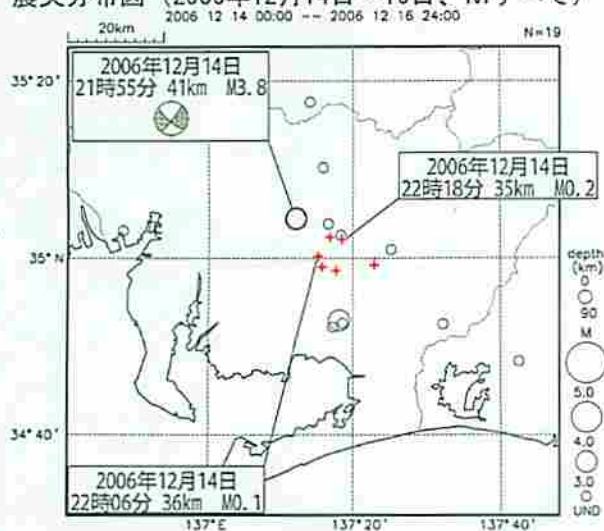
左図内の地震活動経過図



## 通常の地震と低周波地震の震央の位置関係（3／4）

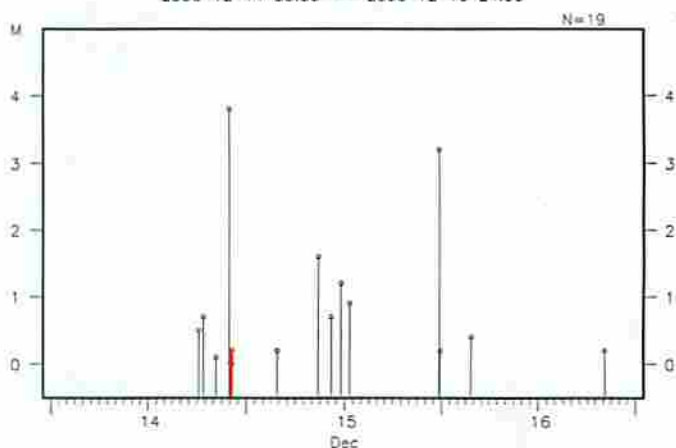
（通常の地震を○で、低周波地震を+で示す。）

震央分布図（2006年12月14日～16日、Mすべて）



左図内の地震活動経過図

2006 12 14 00:00 -- 2006 12 16 24:00

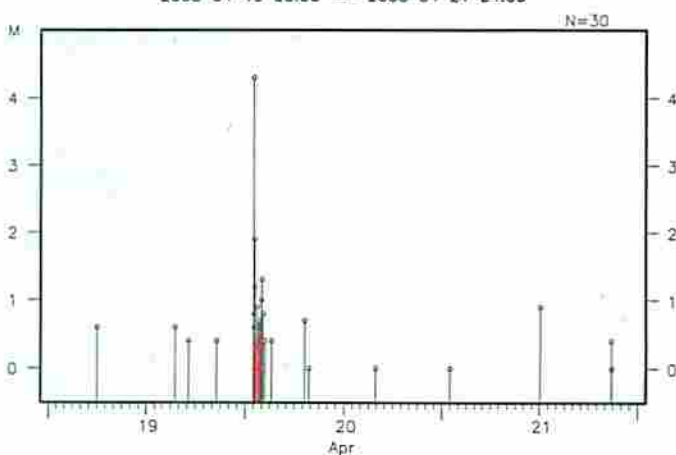


震央分布図（2008年4月19日～21日、Mすべて）



左図内の地震活動経過図

2008 04 19 00:00 -- 2008 04 21 24:00

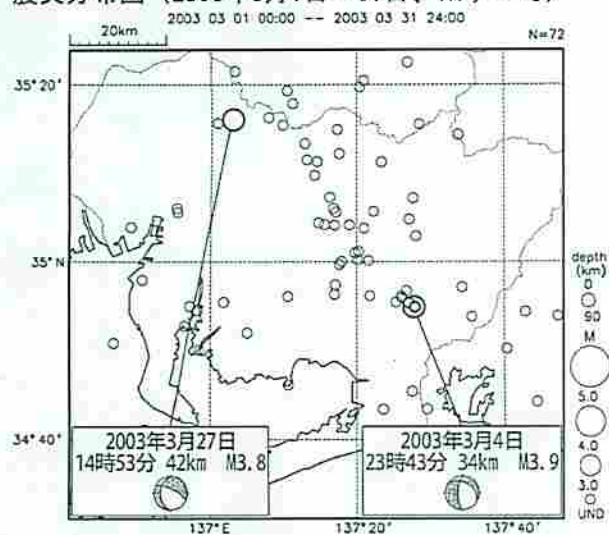


## 通常の地震と低周波地震の震央の位置関係（4 / 4）

愛知県西部でM3.0以上の地震発生後20分以内には低周波地震が観測されなかった場合の例を示す。

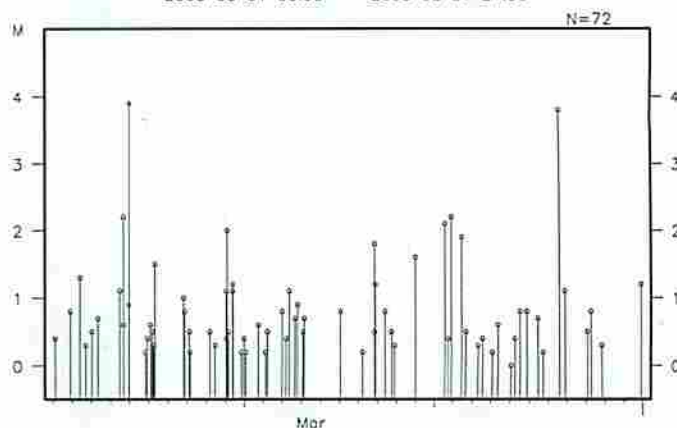
（通常の地震を○で、低周波地震を+で示す。）

震央分布図（2003年3月1日～31日、Mすべて）



左図内の地震活動経過図

2003 03 01 00:00 -- 2003 03 31 24:00

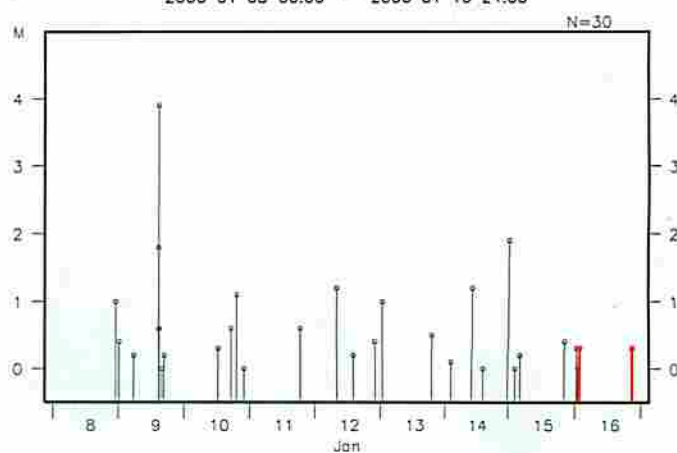


震央分布図（2006年1月8日～16日、Mすべて）



左図内の地震活動経過図

2006 01 08 00:00 -- 2006 01 16 24:00

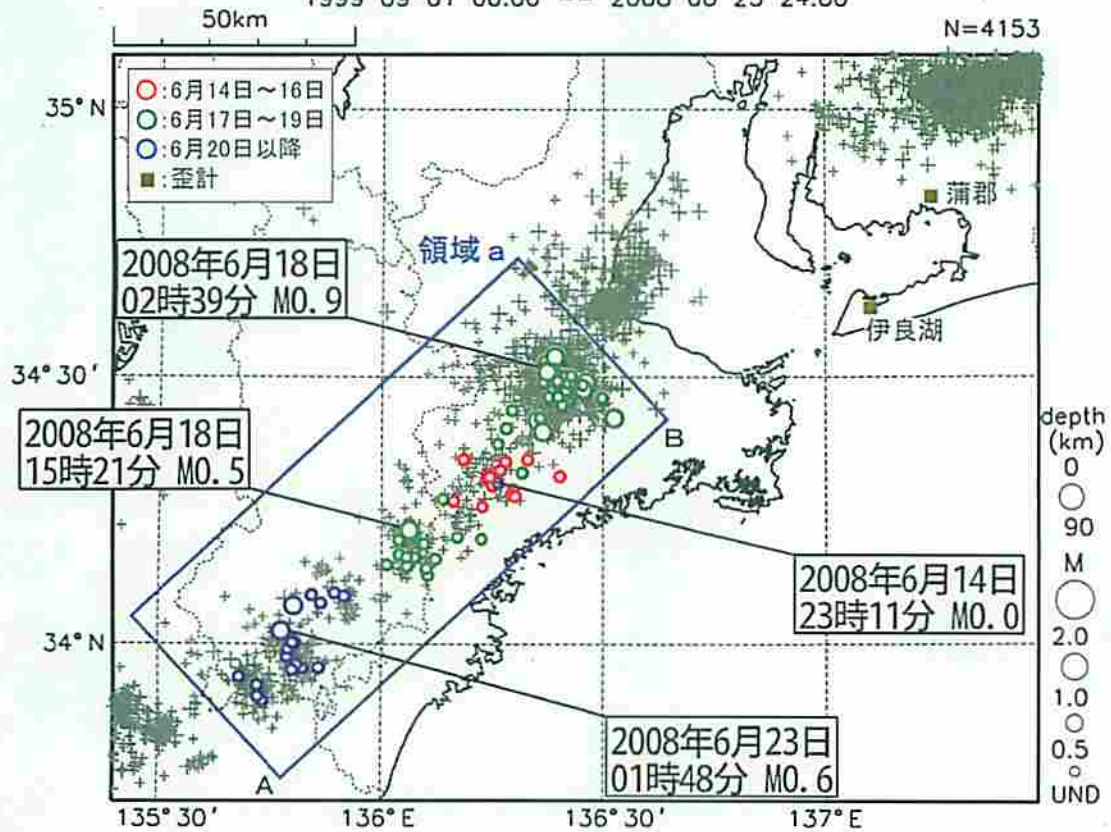


# 2008年6月 三重県中部～奈良県 低周波地震

震央分布図（低周波地震のみ、1999年9月以降、Mすべて）

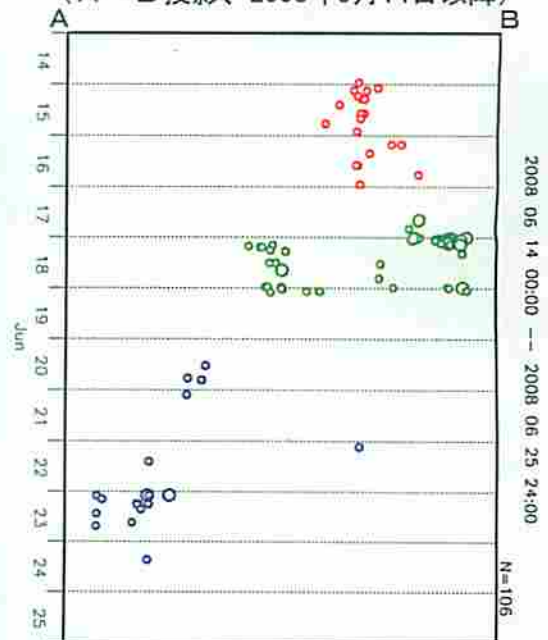
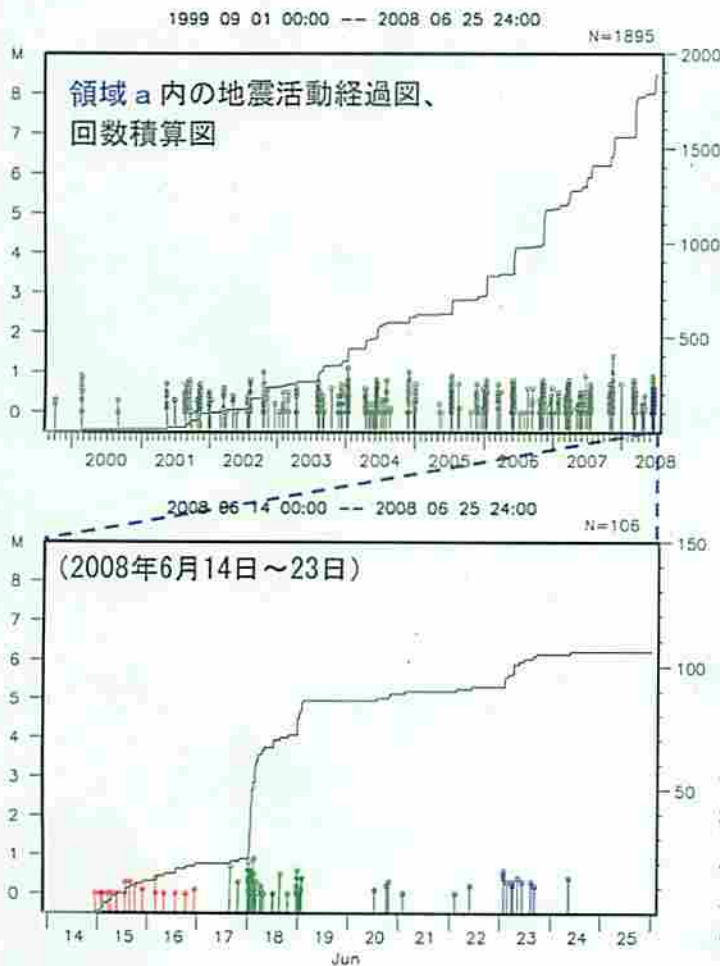
[2008年6月14日以降の地震を○で表示している。]

1999 09 01 00:00 -- 2008 06 25 24:00



領域 a 内の時空間分布図

(A-B 投影、2008年5月14日以降)

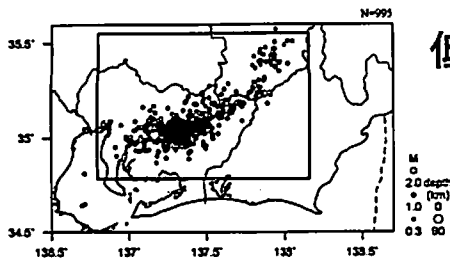


2008年6月14日から24日にかけて、三重県中部から奈良県にかけて低周波地震活動が発生した。今回の活動は三重県南部で始まり、17日以降は震源が北東側と南西側に別れて移動するように低周波地震が発生した。最大は18日02時39分に三重県中部（領域 a の北東端付近）で発生したM0.9の地震である。

なお、今回の活動で周辺の歪計には特段の変化は見られなかった。

気象庁作成

低周波地震の震央分布図

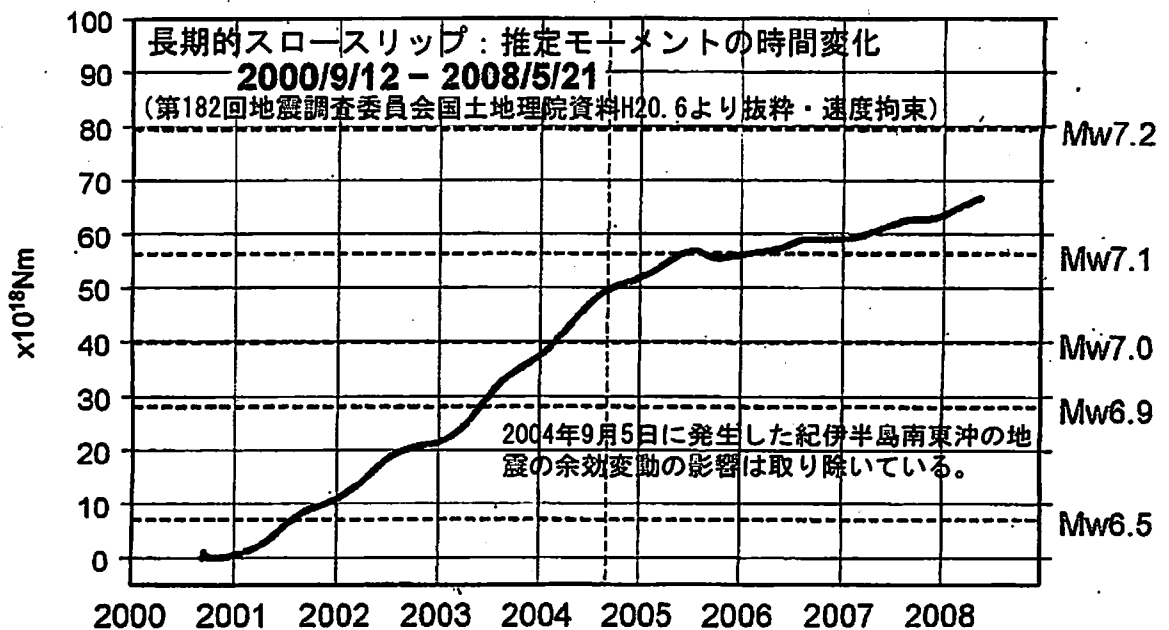
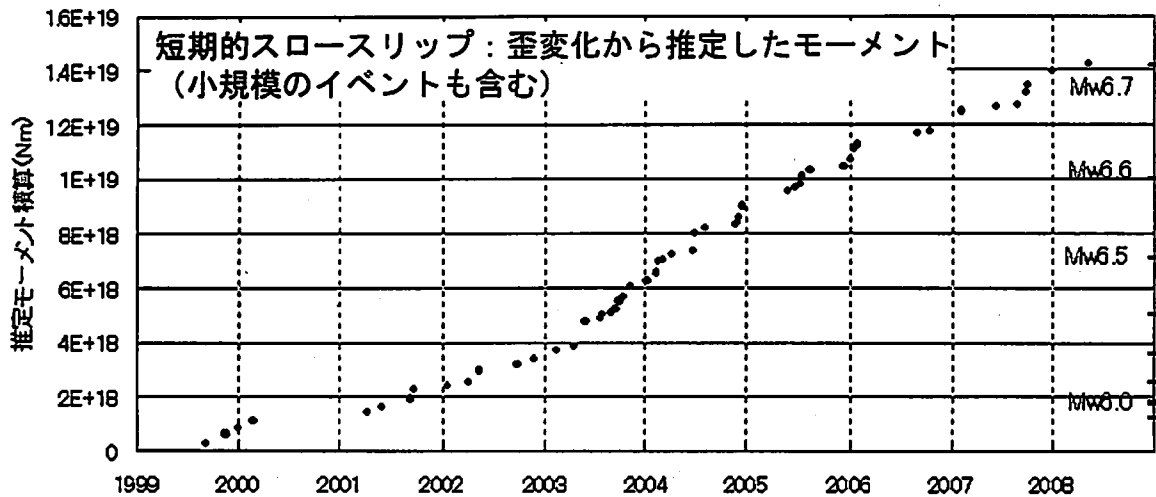
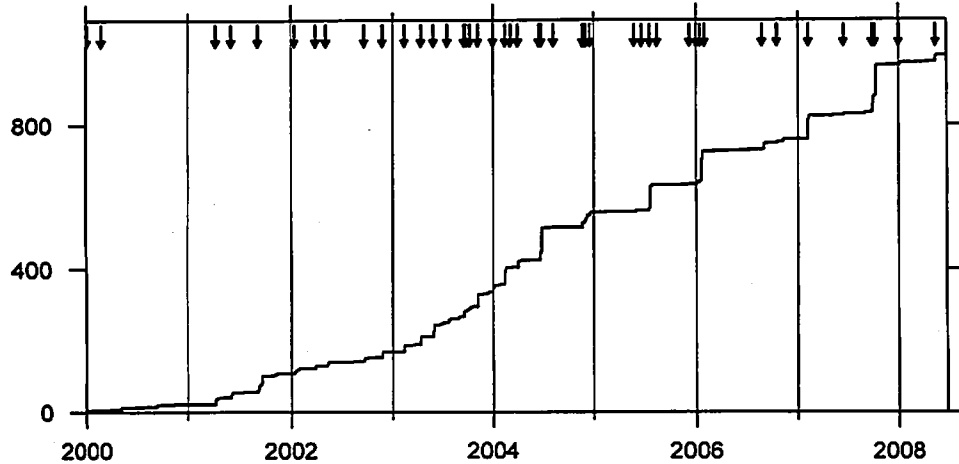


## 低周波地震活動とスロースリップ

2000/1/1~2008/6/25  $M \geq 0.3$

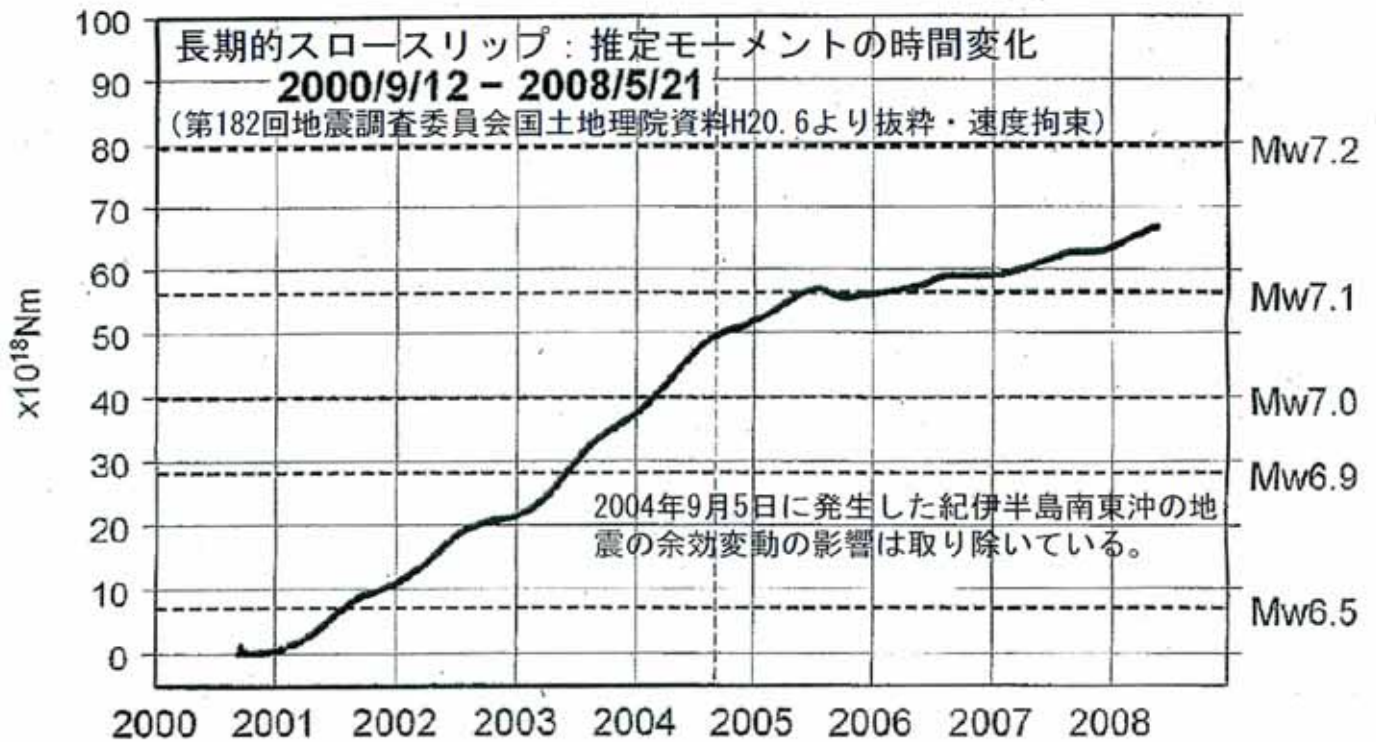
矩形内の地震回数積算図

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

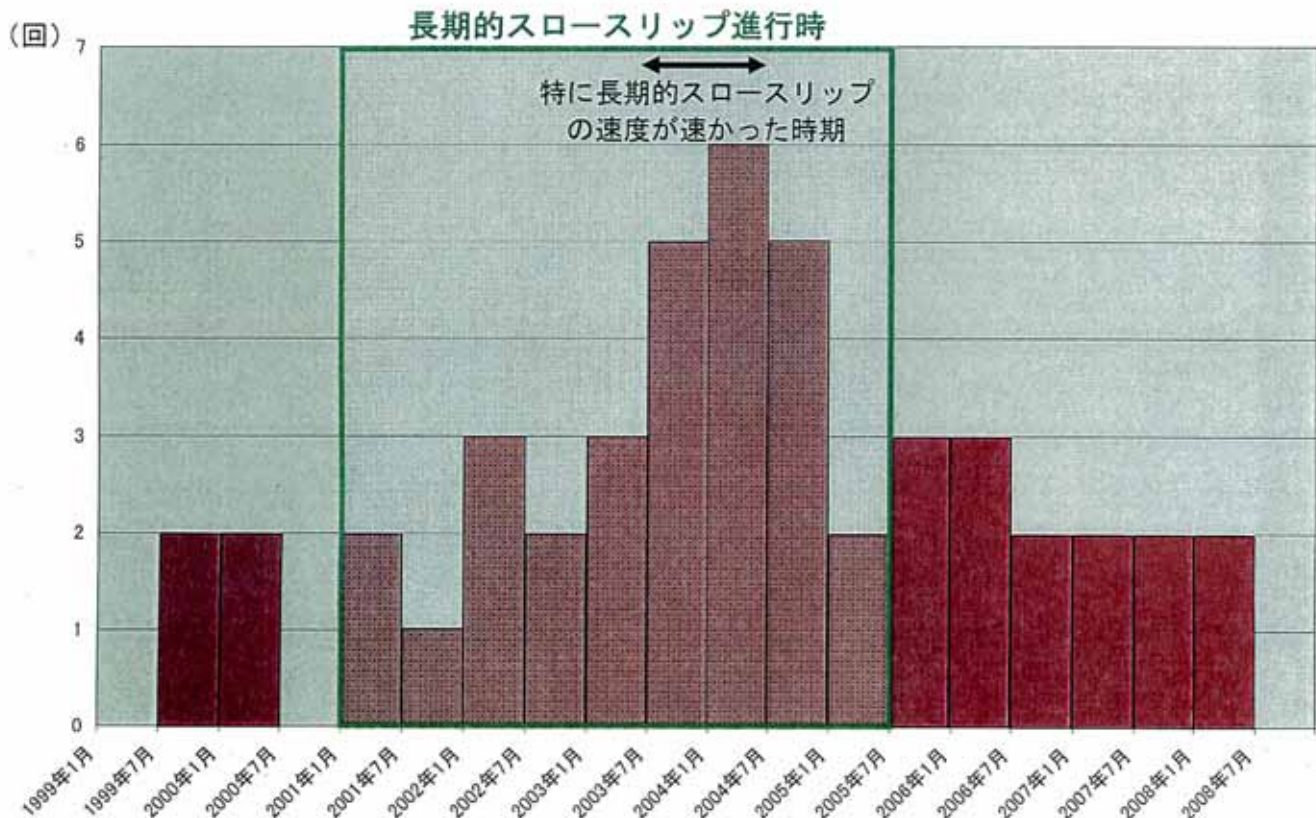


2008年5月15日頃から19日頃にかけて、低周波地震活動の活発化（愛知県）と短期的スロースリップの発生が観測された。

# 東海地域における 短期的スロースリップの発生頻度と長期的スロースリップ



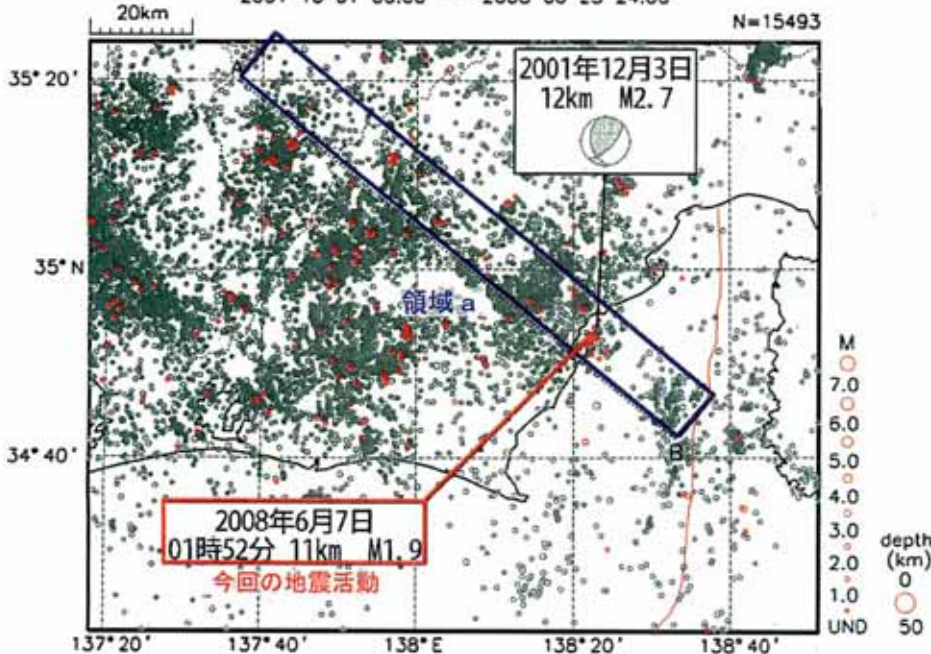
## 半年ごとの短期的スロースリップ発生回数



長期的スロースリップが発生していない時期には、短期的スロースリップは半年に2回程度発生する。長期的スロースリップ発生時には、発生頻度が高くなる。

# 駿河湾（焼津市沖～静岡市駿河区沖）の地震活動

震央分布図（2001年10月以降、深さ50km以浅、Mすべて）  
2008年6月以降を赤く表示  
2001 10 01 00:00 -- 2008 06 25 24:00



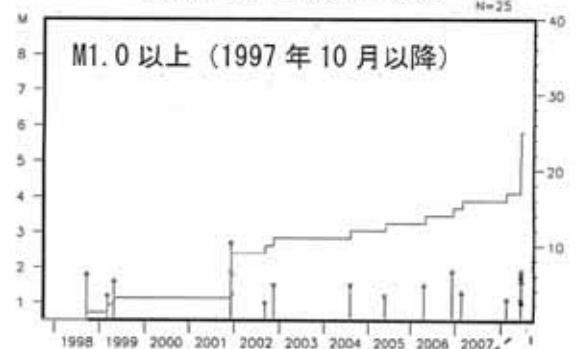
2008年6月3日、7日および8日に、駿河湾（焼津市沖～静岡市駿河区沖）の深さ約10kmでまとまった地震活動があった（最大は6月7日深さ11kmのM1.9）。地殻内の地震活動であると考えられる。

この付近では2001年12月3日にM2.7の地震が発生しており、その発震機構は西北西－東南東に圧力軸を持つ逆断層型であった。

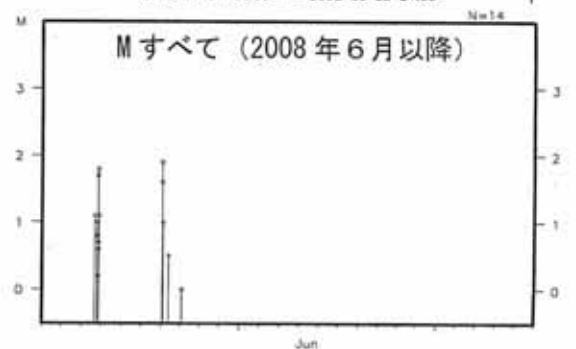
この地震活動域の北西では、2006年8月から2007年11月にかけて活発な地震活動があった（静岡市用宗付近の地震活動）。

## 領域bの地震活動経過図・回数積算図

1997 10 01 00:00 -- 2008 06 25 24:00



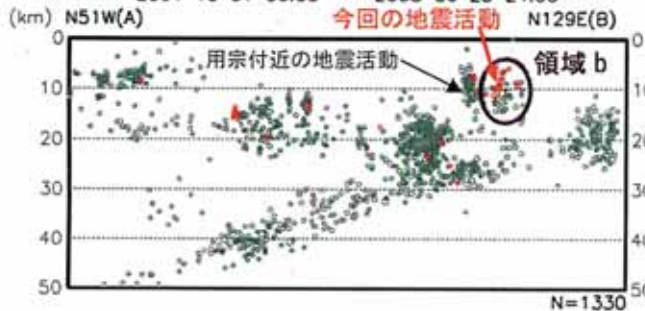
2008 06 01 00:00 -- 2008 06 25 24:00



この地震活動域付近では、1965年4月20日に静岡地震（M6.1）が発生している。

## 領域aの断面図（A-B投影）

2001 10 01 00:00 -- 2008 06 25 24:00



震央分布図（1923年8月以降、深さ50km以浅、M5.0以上）  
1923 08 01 00:00 -- 2008 06 22 24:00



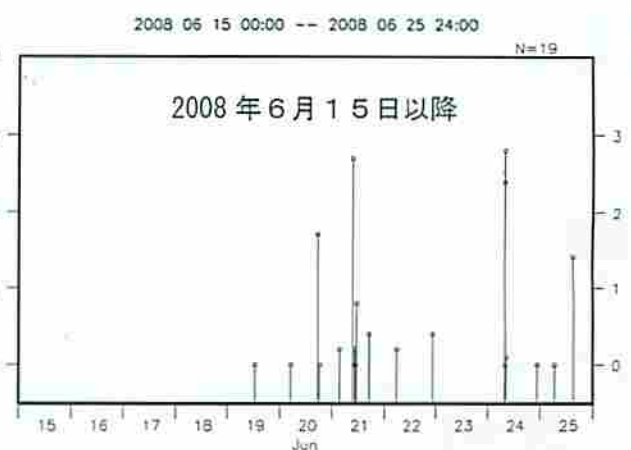
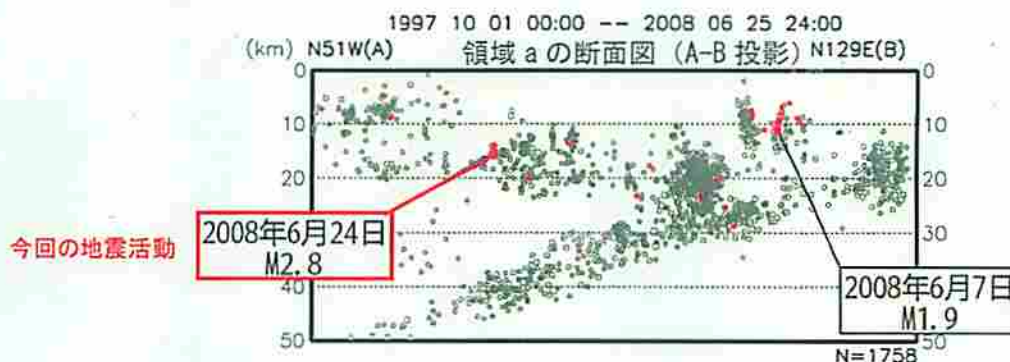
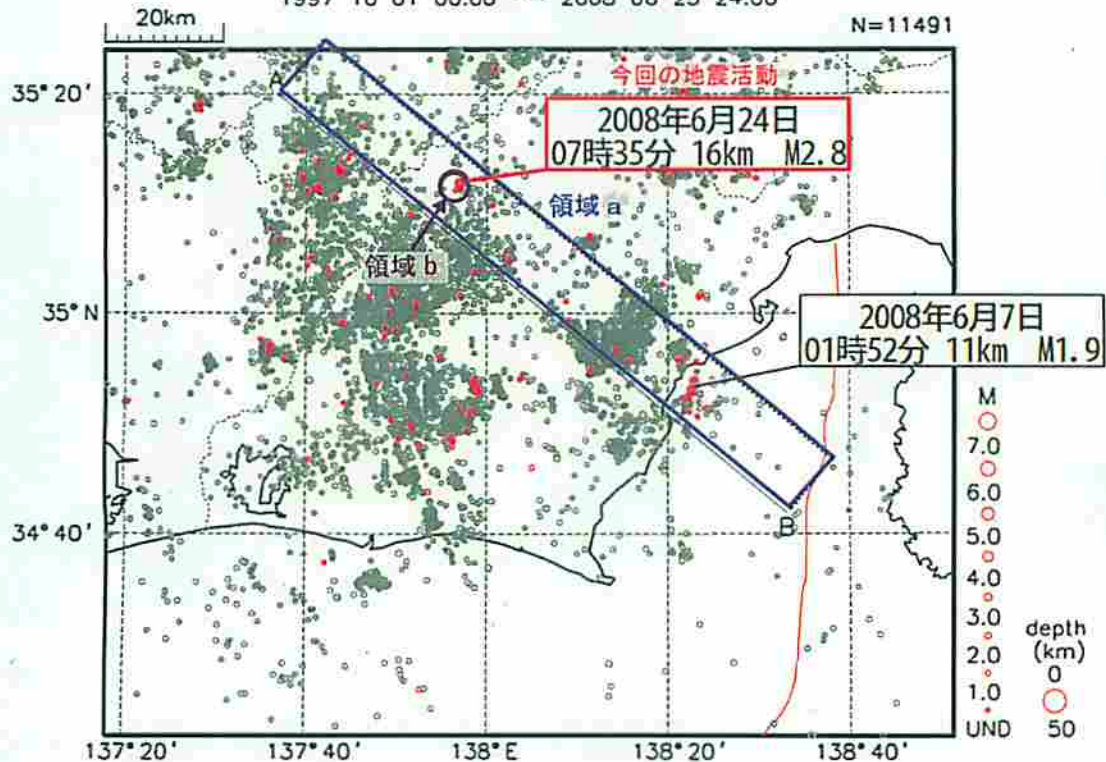
## 静岡県西部（浜松市天竜区付近）の地震活動

2008年6月19日から、静岡県西部（浜松市天竜区付近）の深さ約15km でまとまった地震活動が続いている（これまでの最大は6月24日深さ16km の M2.8）。地殻内の地震活動である。この震源付近では1年に1回程度、M1.0より小さい地震が発生している。

震央分布図（1997年10月以降、地殻内のみ、Mすべて）

2008年6月以降を赤く表示

1997 10 01 00:00 -- 2008 06 25 24:00



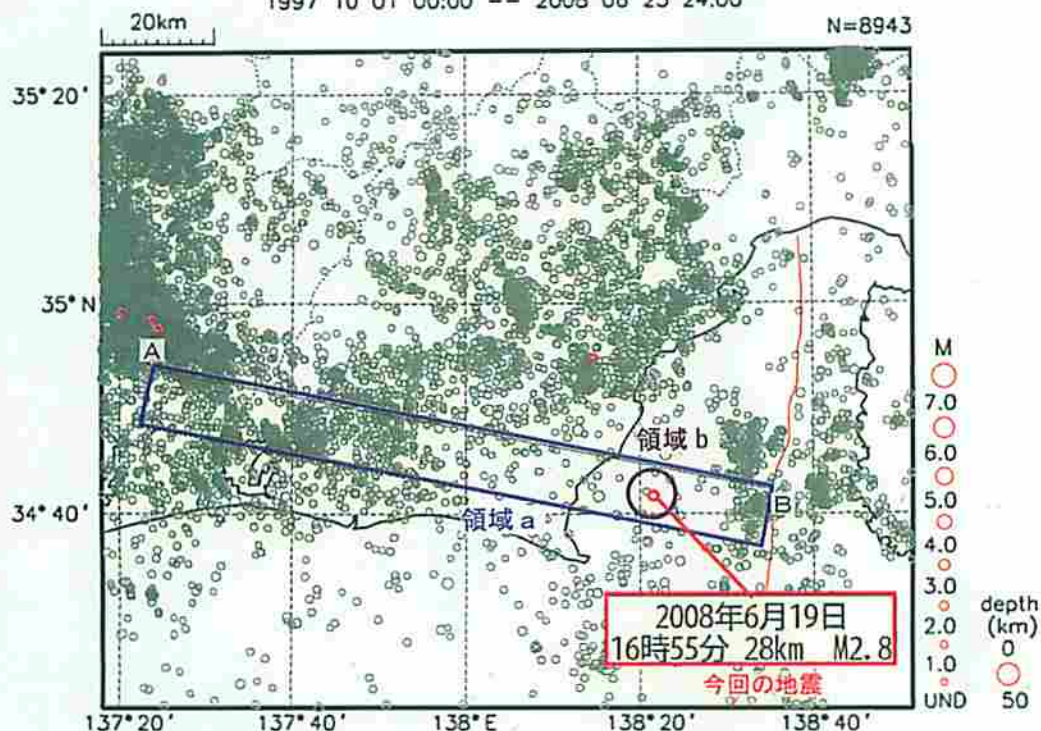
気象庁作成

# 6月19日 駿河湾の地震

震央分布図 (1997年10月以降、フィリピン海プレート内のみ、Mすべて)

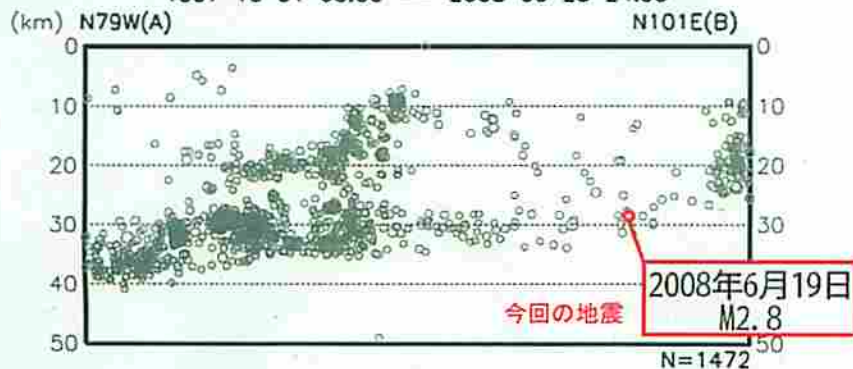
2008年6月19日以降の地震を赤く表示。

1997 10 01 00:00 -- 2008 06 25 24:00

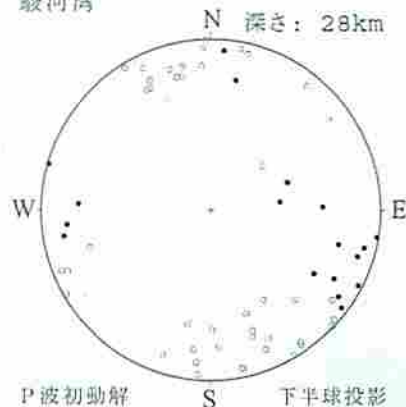


領域 a 内の断面図 (深さ 50km 以浅、A-B 投影)

1997 10 01 00:00 -- 2008 06 25 24:00

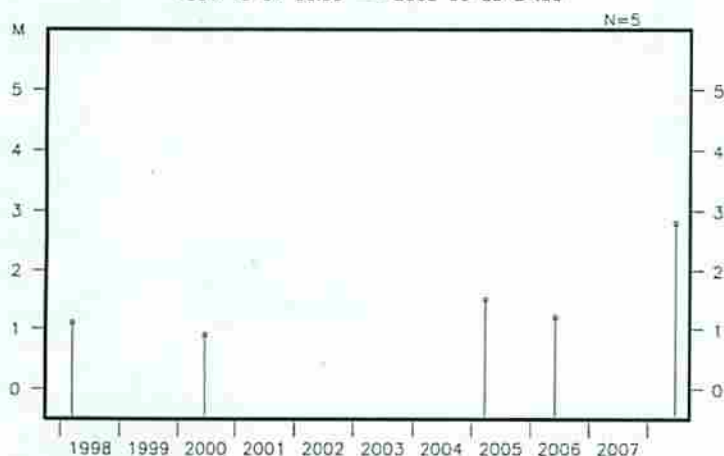


2008/06/19 16:55 M:2.8  
駿河湾



領域 b 内の地震活動経過図 (1997年10月以降、フィリピン海プレート内、Mすべて)

1997 10 01 00:00 -- 2008 06 25 24:00



2008年6月19日16時55分に駿河湾の深さ28kmでM2.8 (最大震度1) の地震が発生した。発震機構は求まらないが、ほぼ南北に圧力軸を持ち、ほぼ東西に張力軸を持つ型と考えられる。震源の深さおよび張力軸の方向より、フィリピン海プレート内で発生した地震と考えられる。

1997年10月以降、この地震の震央付近では2~3年に1回程度地震が発生しているが、M2.0を超えるものは発生していなかった。

気象庁作成

## 静岡県西部の地震活動

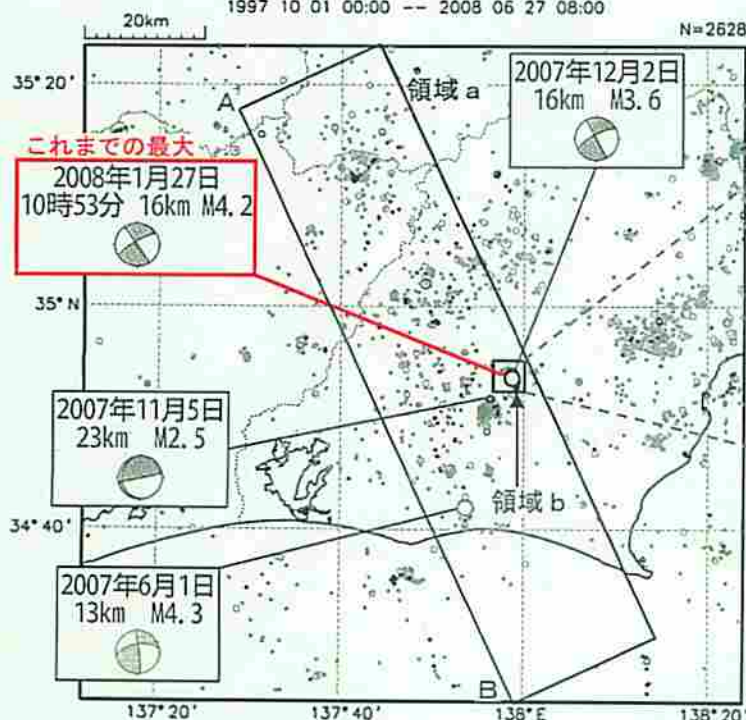
静岡県西部の地殻内で2007年11月12日頃から続いている地震活動は、2月中旬以降低いレベルで継続している。

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

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

2007年11月以降を濃く表示

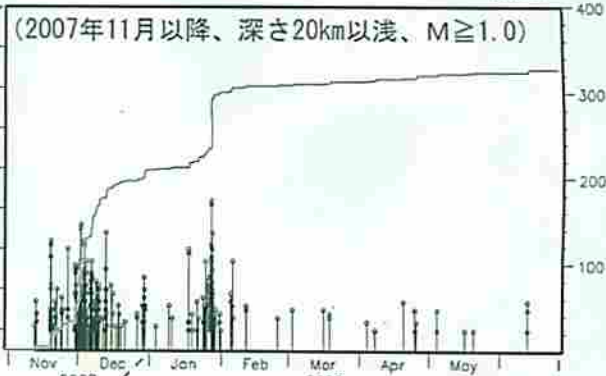
1997 10 01 00:00 -- 2008 06 27 08:00



領域b内の地震活動経過図、回数積算図

2007 11 01 00:00 -- 2008 06 27 08:00

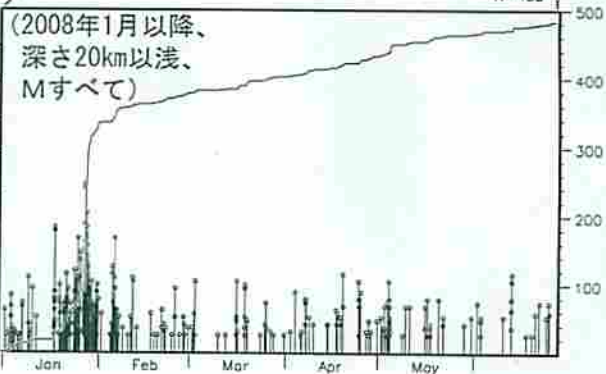
N=327



領域b内の地震活動経過図、回数積算図

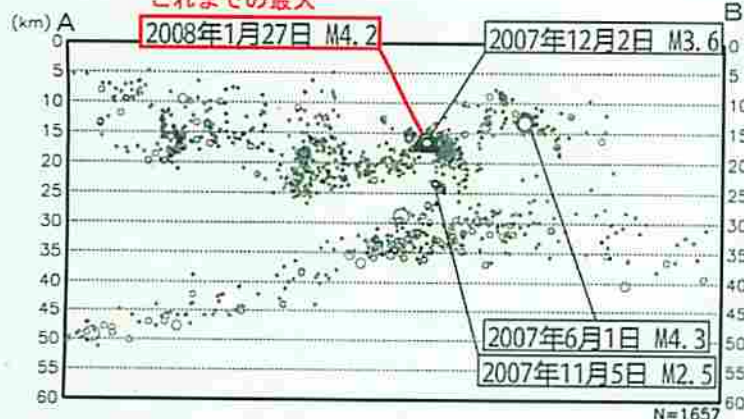
2008 01 01 00:00 -- 2008 06 27 08:00

N=483



領域a内の断面図（深さ60km以浅、A-B投影）

これまでの最大



# 東海地域の地震活動指数 (クラスタを除いた地震回数による)

2008年6月25日 現在

|                | ①<br>固着域      |                    | ②<br>愛知県      |                    | ③<br>浜名湖    |              |             | ④<br>駿河湾      |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|-------------|--------------|-------------|---------------|
|                | 地殻内           | フィリ<br>ピン海<br>プレート | 地殻内           | フィリ<br>ピン海<br>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                  | 6             | 6                  | 5           | 4            | 4           | 4             |
| 短期地震回数<br>(平均) | 11<br>(6.31)  | 5<br>(5.91)        | 18<br>(13.23) | 18<br>(14.08)      | 3<br>(2.46) | 6<br>(5.99)  | 3<br>(3.53) | 5<br>(6.06)   |
| 中期活動指数         | 8             | 4                  | 6             | 5                  | 3           | 3            | 3           | 4             |
| 中期地震回数<br>(平均) | 30<br>(18.93) | 17<br>(17.74)      | 46<br>(39.68) | 46<br>(42.24)      | 3<br>(4.93) | 8<br>(11.99) | 5<br>(7.06) | 11<br>(12.12) |

\* Mしきい値： 固着域、愛知県、浜名湖：M≥1.1、駿河湾：M≥1.4

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

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

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

\* 対象期間： 固着域、愛知県：短期30日間、中期90日間

浜名湖、駿河湾：短期90日間、中期180日間

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

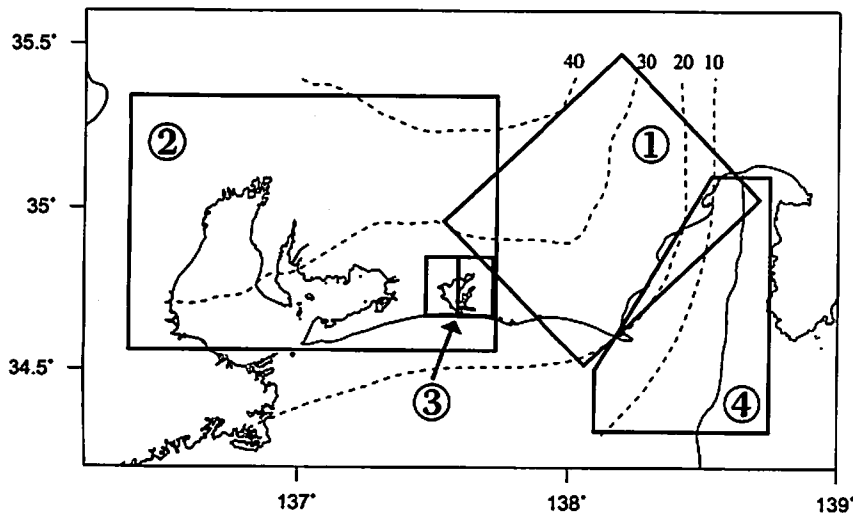
駿河湾：1991年—2000年（10年間）

[各領域の説明] ① 固着域：プレート間が強く「くっついている」と考えられている領域。

② 愛知県：フィリピン海プレートが沈み込んでいく先の領域。

③ 浜名湖：固着域の縁。長期的スロースリップ（ゆっくり滑り）が発生する場所であり、同期して地震活動が変化すると考えられている領域。

④ 駿河湾：フィリピン海プレートが沈み込み始める領域。

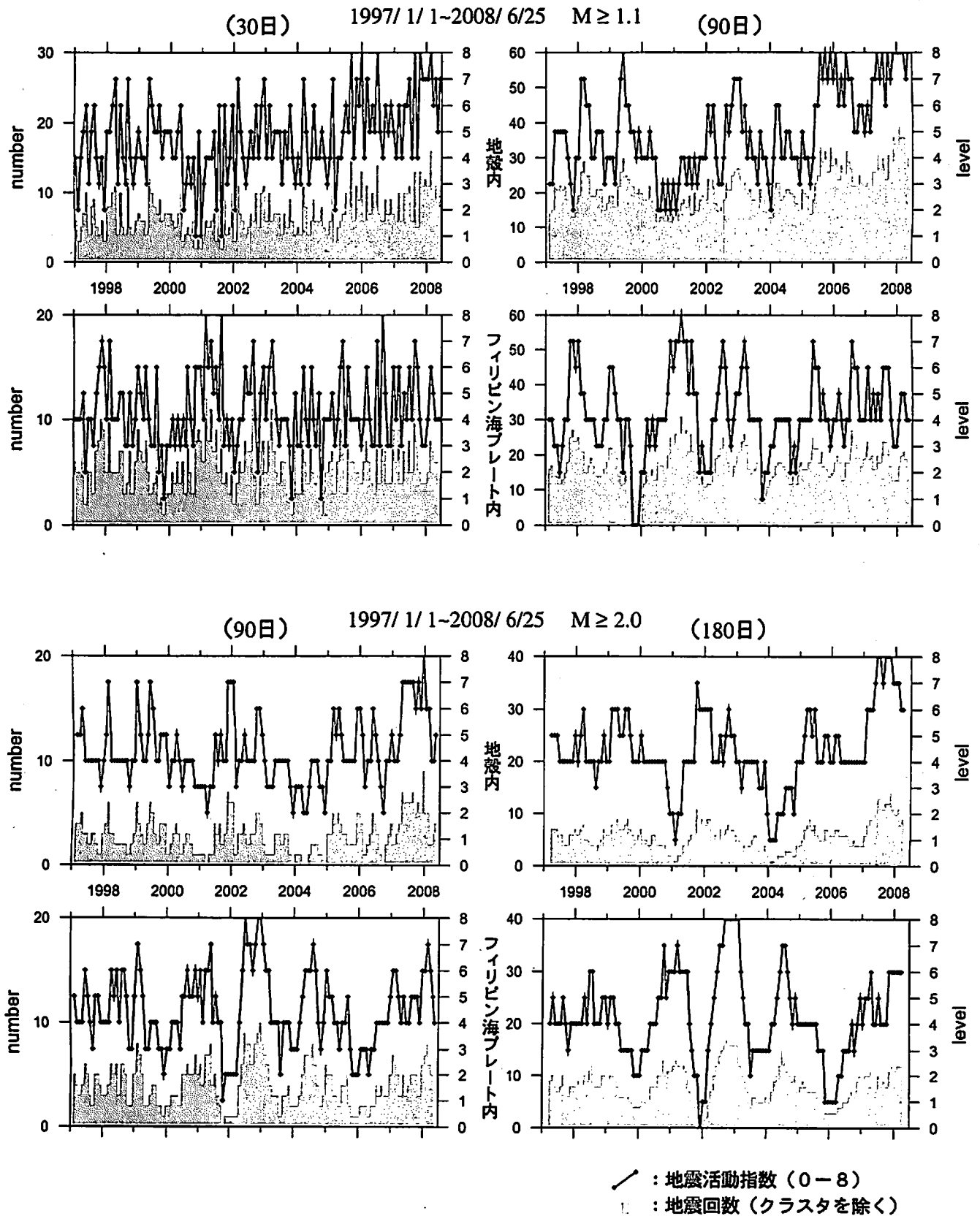


\* プレート境界の等深線を破線で示す。

| 地震回数の指数化 |           |     |
|----------|-----------|-----|
| 指数       | 確率<br>(%) | 地震数 |
| 8        | 1         | 多   |
| 7        | 4         | ↑   |
| 6        | 10        | ↑   |
| 5        | 15        | ↑   |
| 4        | 40        | 平常  |
| 3        | 15        | ↓   |
| 2        | 10        | ↓   |
| 1        | 4         | ↓   |
| 0        | 1         | 少   |

# 地震活動指数の推移

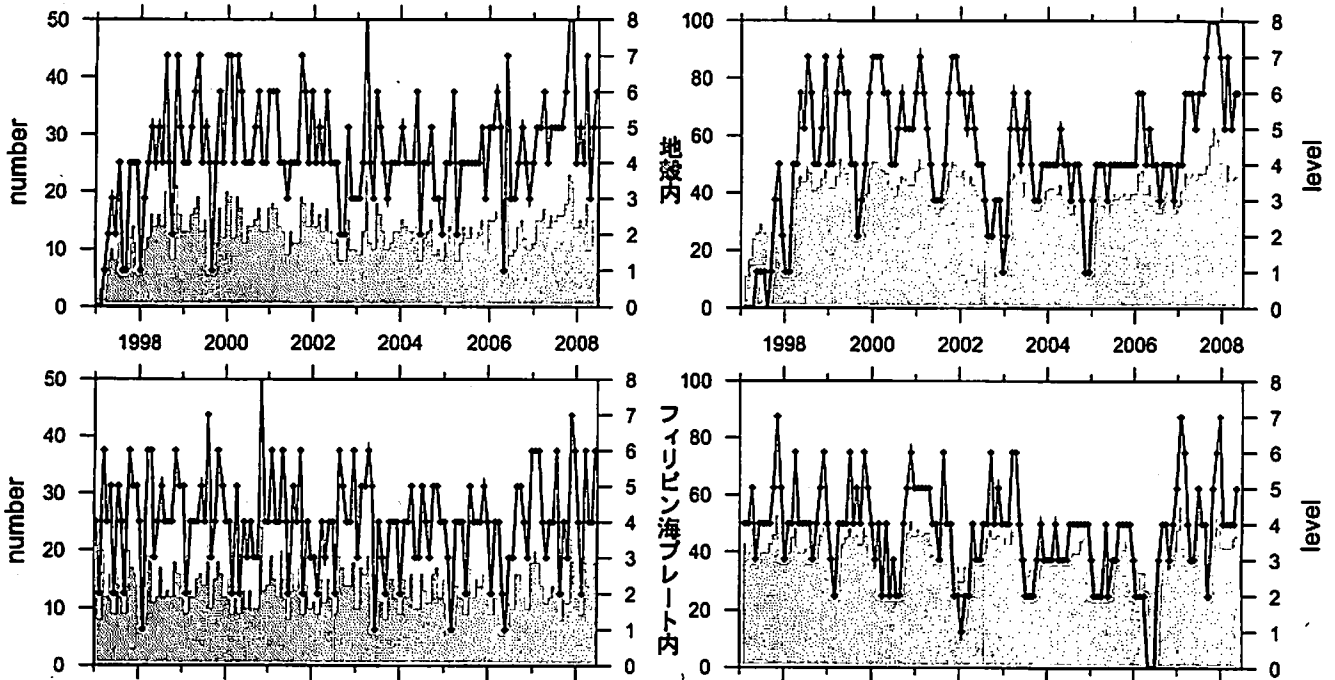
## ① 固着域



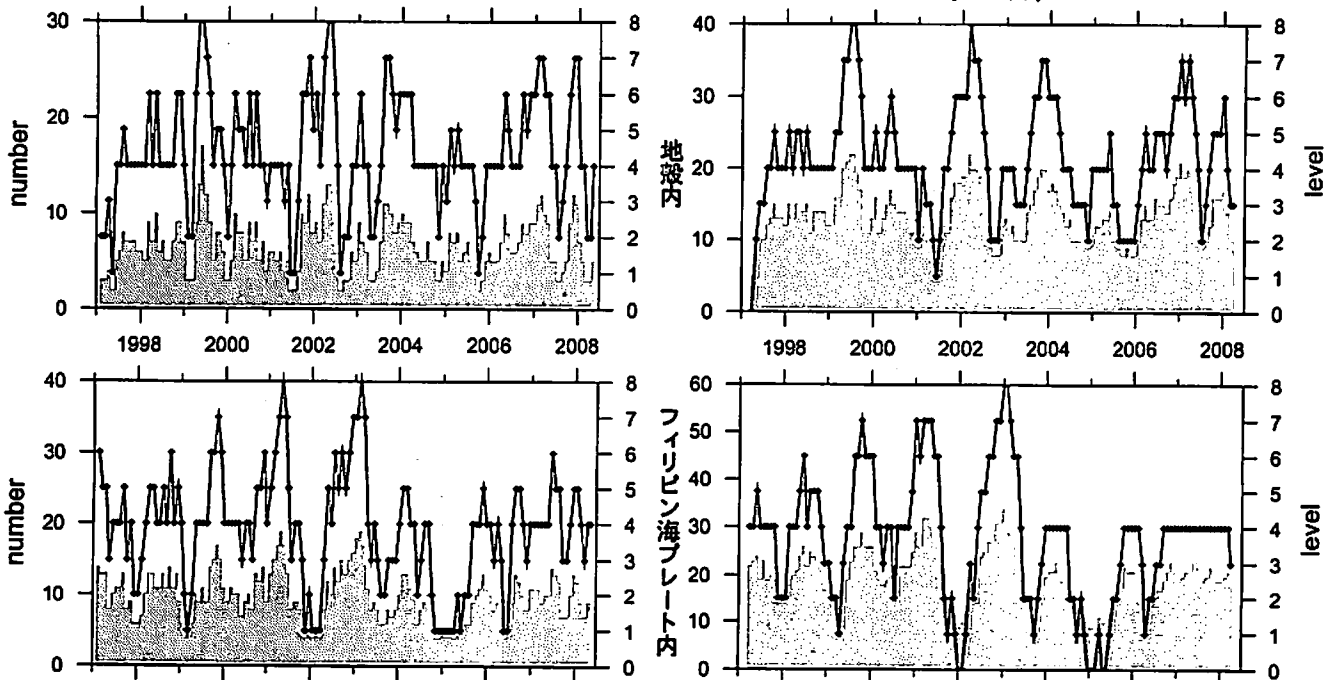
# 地震活動指数の推移

## ② 愛知県

(30日) 1997/ 1/ 1~2008/ 6/25 M ≥ 1.1 (90日)



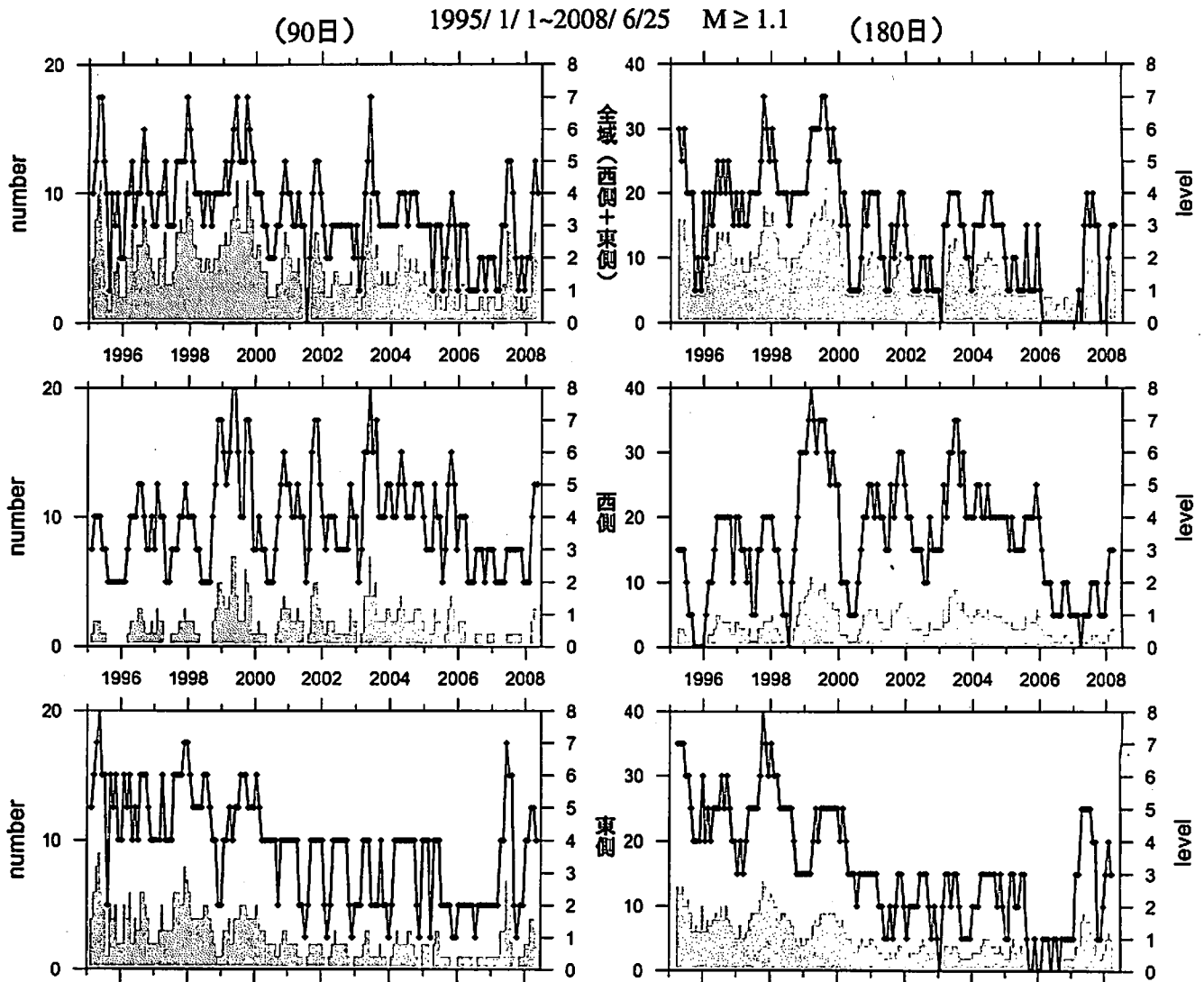
(90日) 1997/ 1/ 1~2008/ 6/25 M ≥ 2.0 (180日)



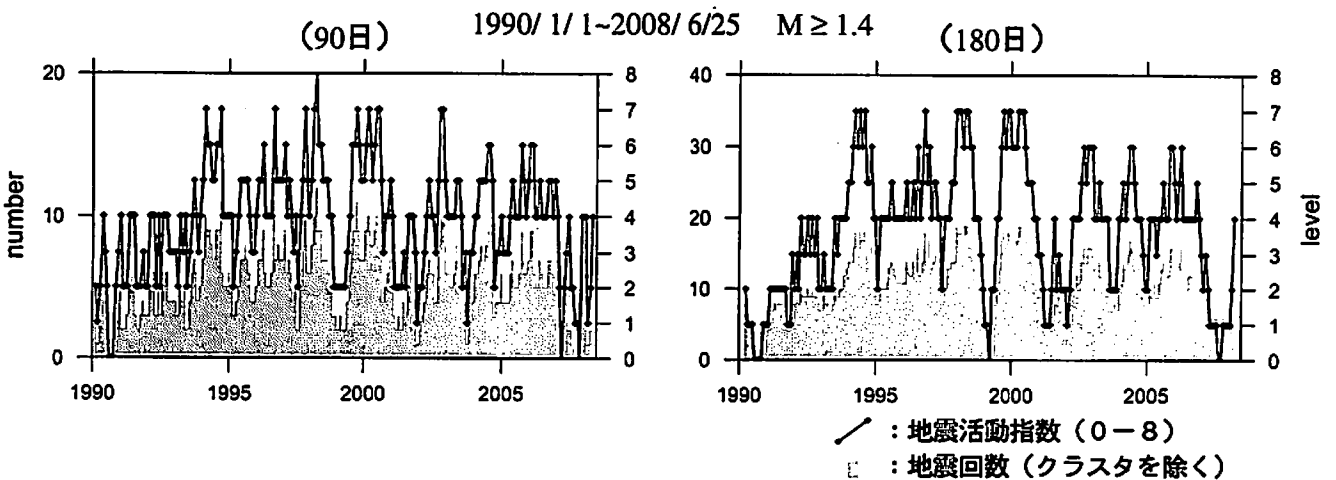
／ : 地震活動指数 (0-8)  
 □ : 地震回数 (クラスタを除く)

## 地震活動指数の推移

### ③ 浜名湖

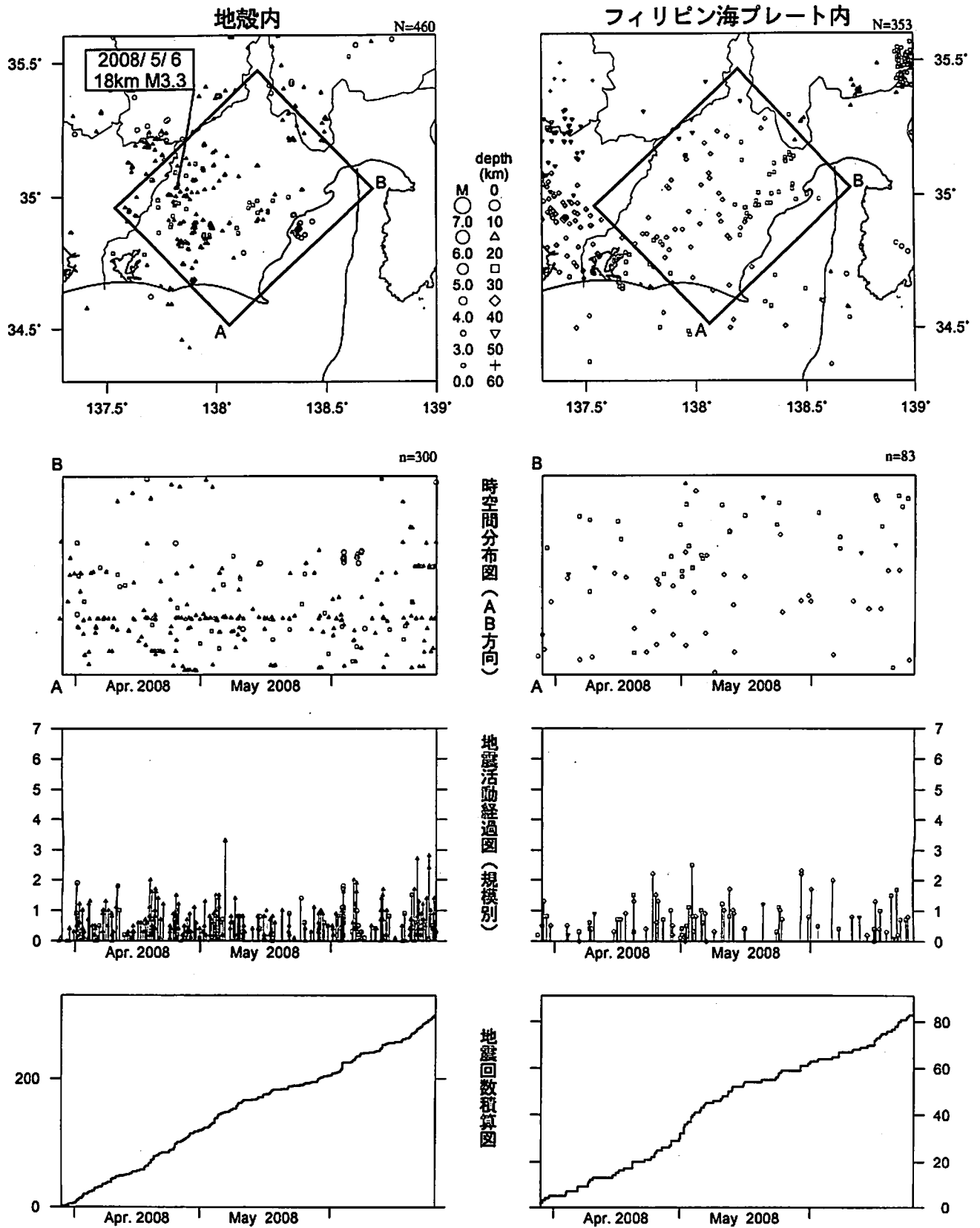


### ④ 駿河湾



# 固着域 (最近90日)

2008/ 3/28~2008/ 6/25 M ≥ 0.0 0 ≤ 深さ(km) ≤ 60



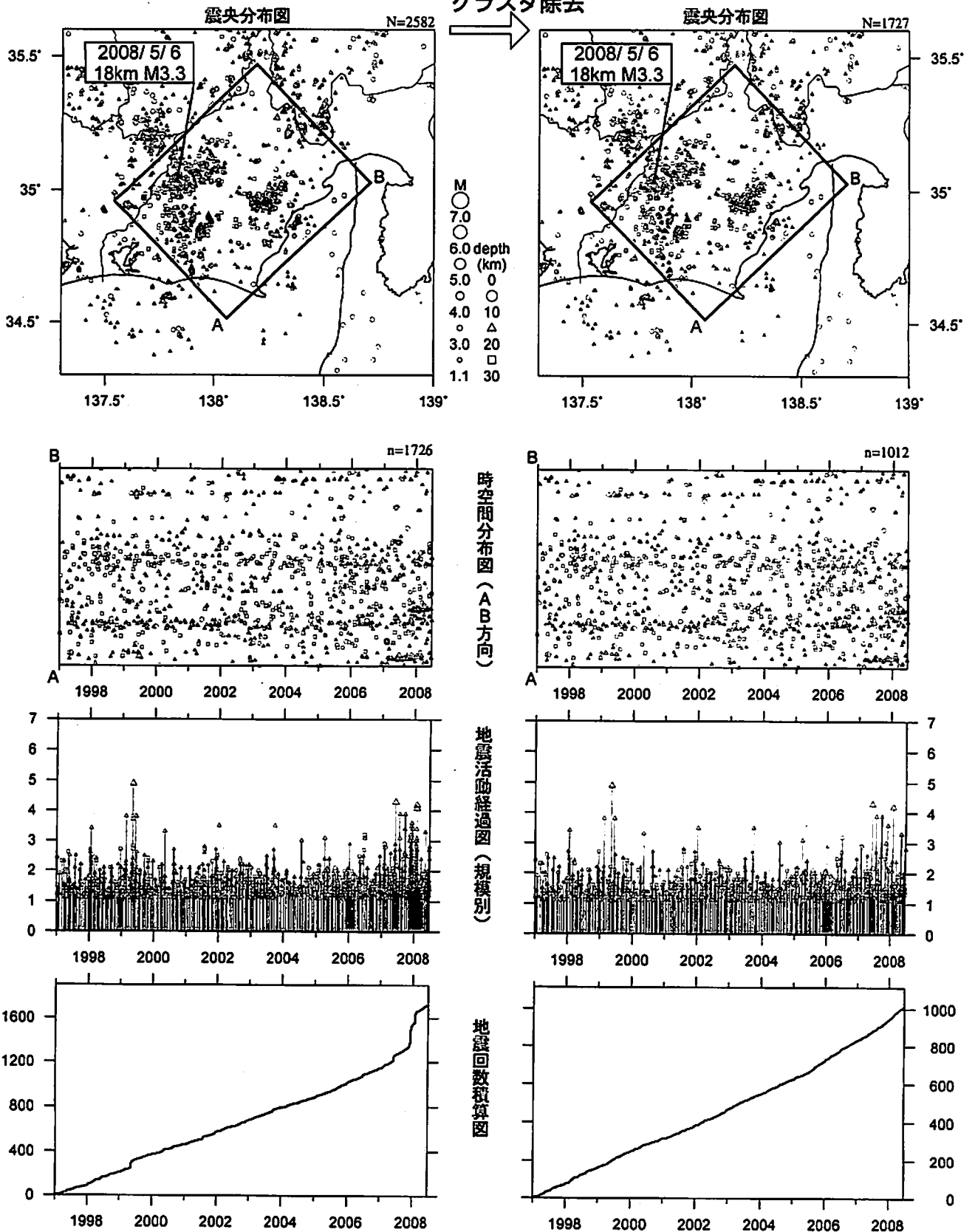
\* 吹き出しは M ≥ 3.0

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

# 固着域（地殻内）

1997/ 1/ 1~2008/ 6/ 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）。静岡県西部での地震活動自体は落ち着きつつあるが、その他の地域でまとまった活動が発生しており、引き続き活発な状態が続いている。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。

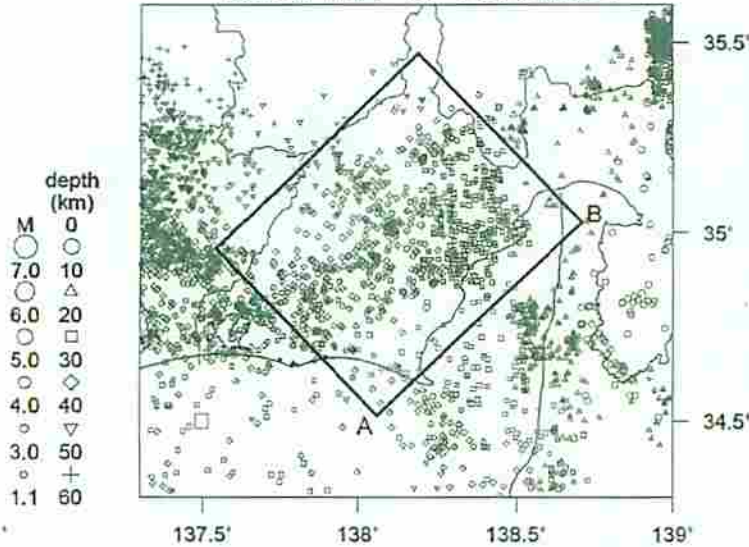
気象庁作成

# 固着域（フィリピン海プレート内）

1997/1/1～2008/6/25

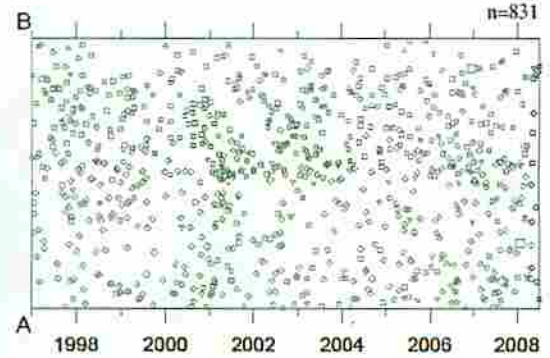
[M1.1 以上]

震央分布図（クラスタ除去）

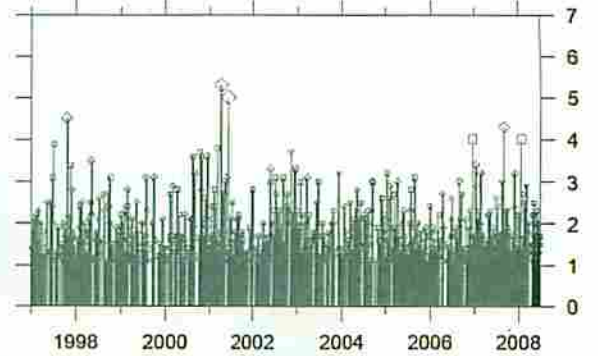


最近 60 日以内の地震を濃く表示

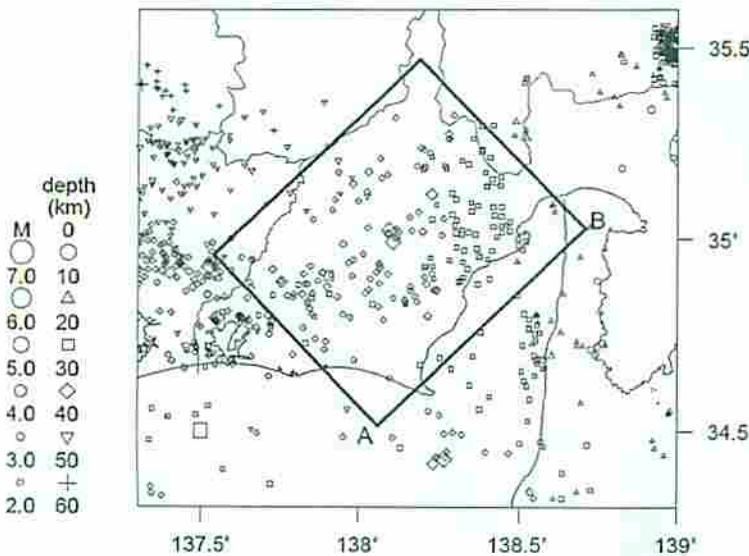
時空間分布図（A B 方向）



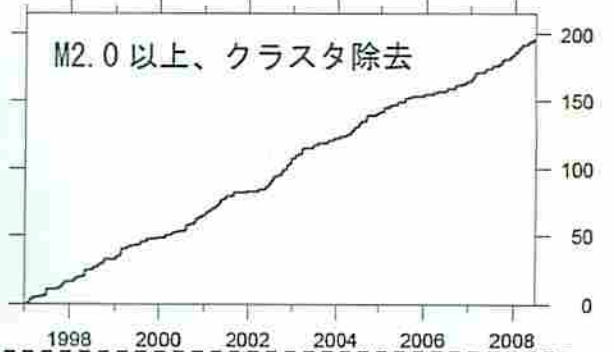
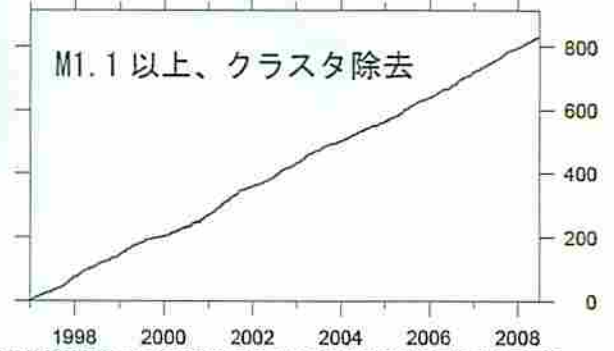
地震活動経過図（規模別）



[M2.0 以上]

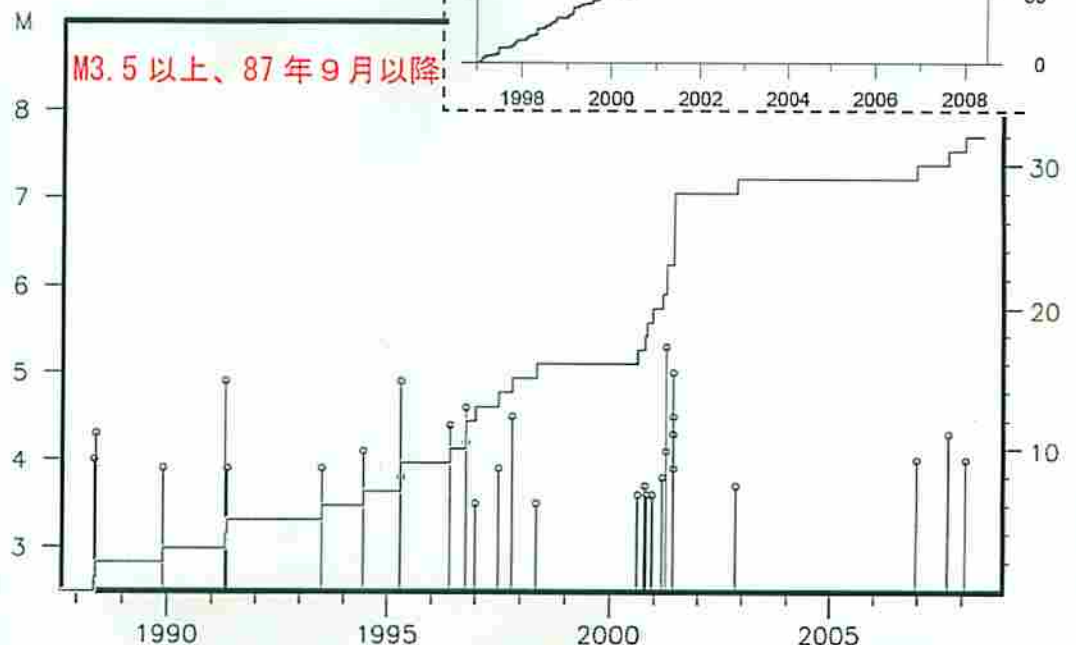


地震回数積算図



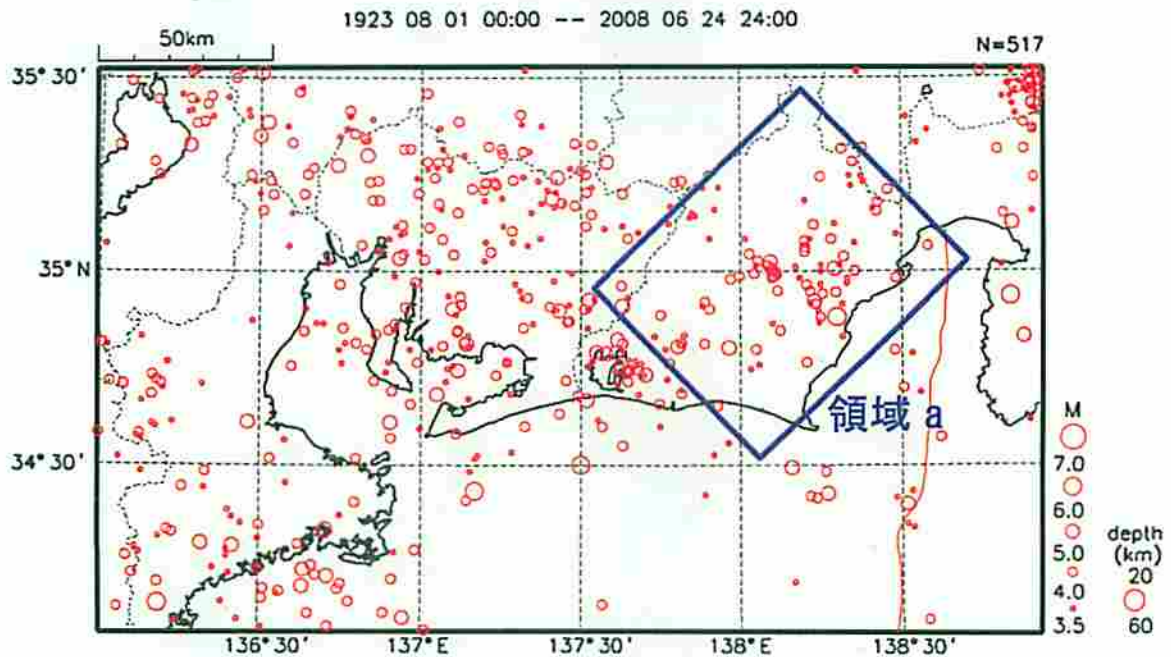
[M3.5 以上]

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。



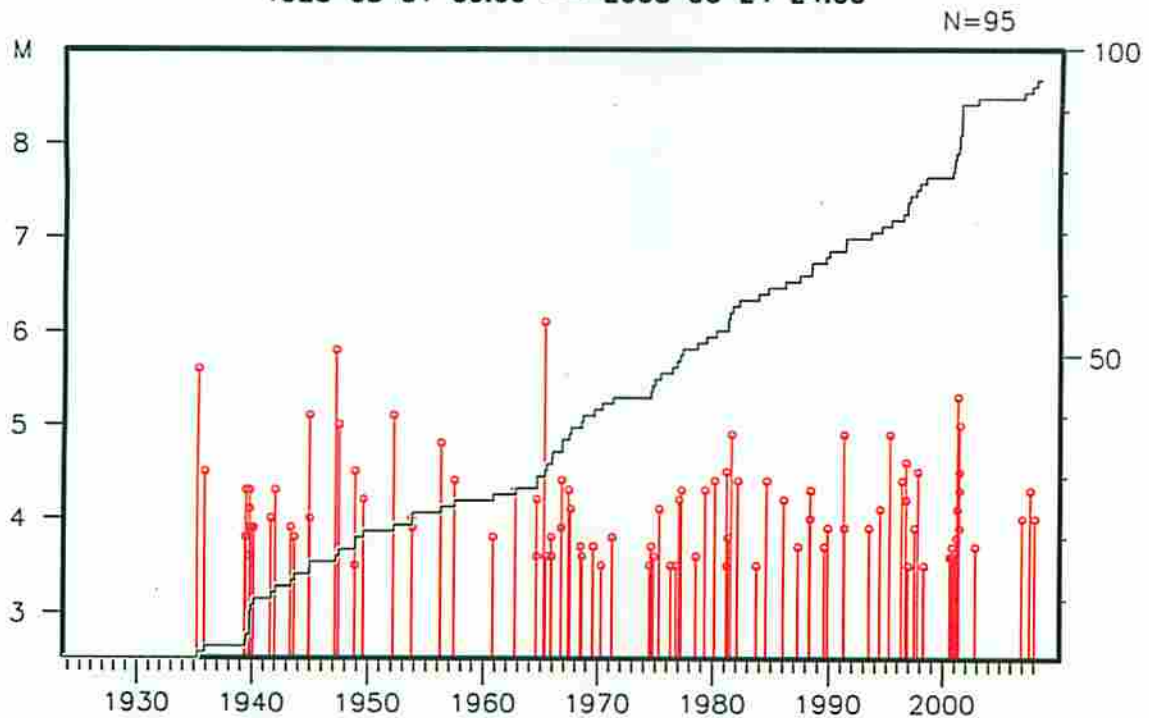
## 固着域の 1923 年以降の地震活動

震央分布図（1923 年 8 月以降、M3.5 以上、深さ 20km～60km）



固着域（領域 a）内の地震活動経過図・地震回数積算図

1923 08 01 00:00 -- 2008 06 24 24:00

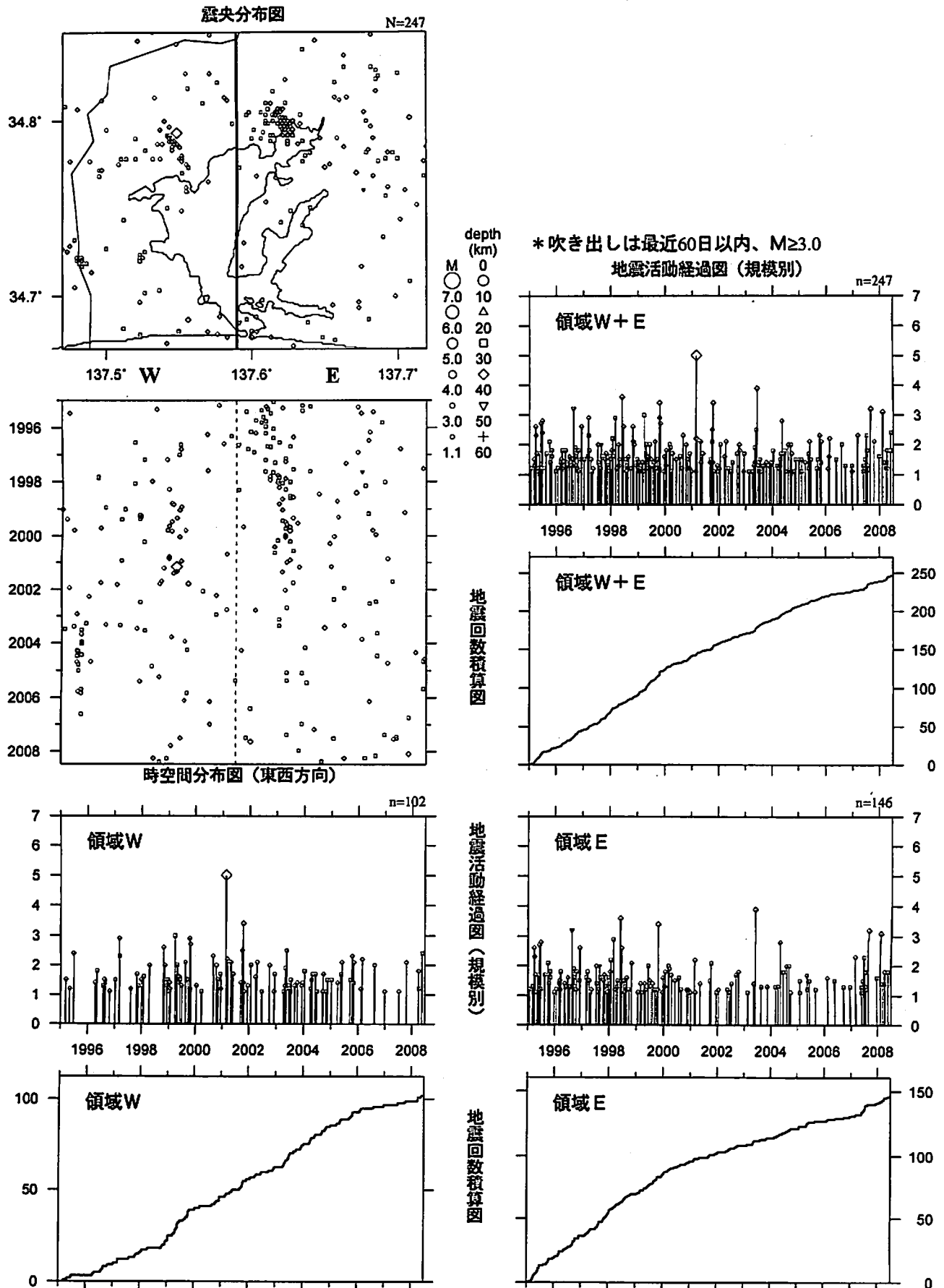


2001 年後半から M3.5 以上の地震発生数が減少している。M3.5 以上の地震が発生していなかった期間（2002 年末～2006 年末）は、1935 年以降（深さ 20～60km）最も長かった。

気象庁作成

# 浜名湖（フィリピン海プレート内）

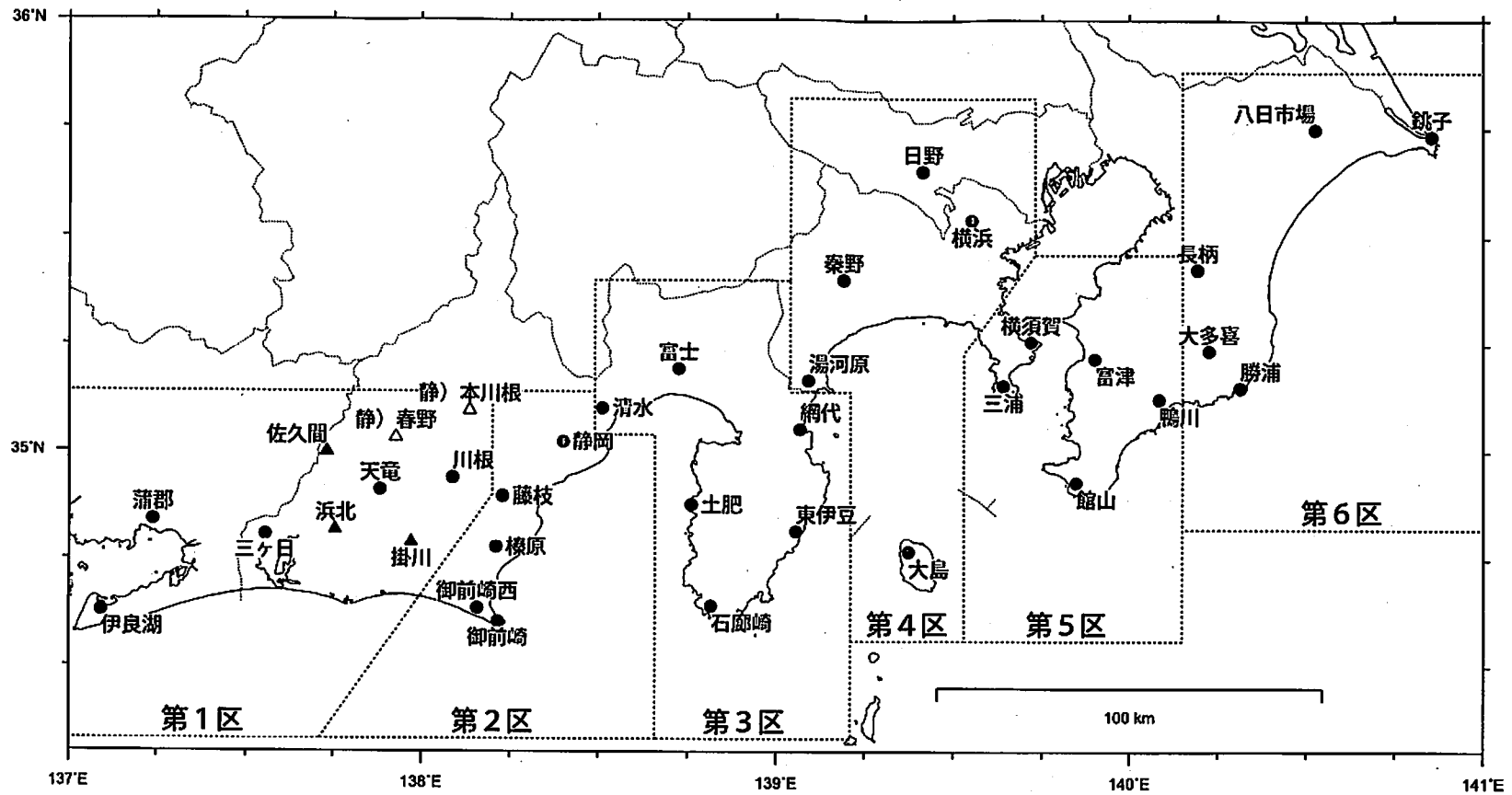
1995/1/1~2008/6/25 M $\geq$ 1.1 \* クラスタ除去したデータ



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

埋込式歪計の配置図

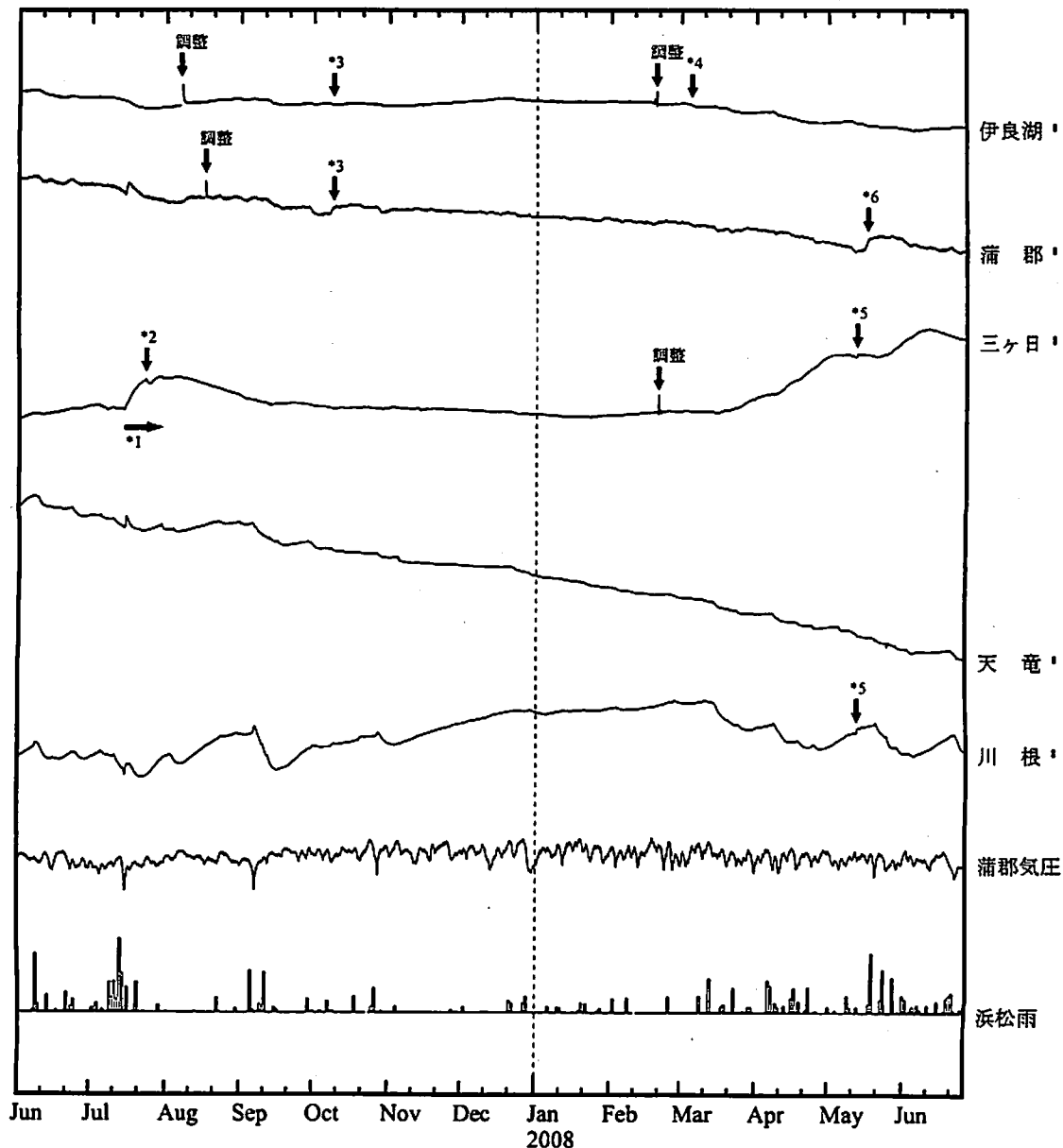


- : 体積歪計
- ▲ : 多成分歪計
- △ : 多成分歪計 (静岡県整備)

# 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



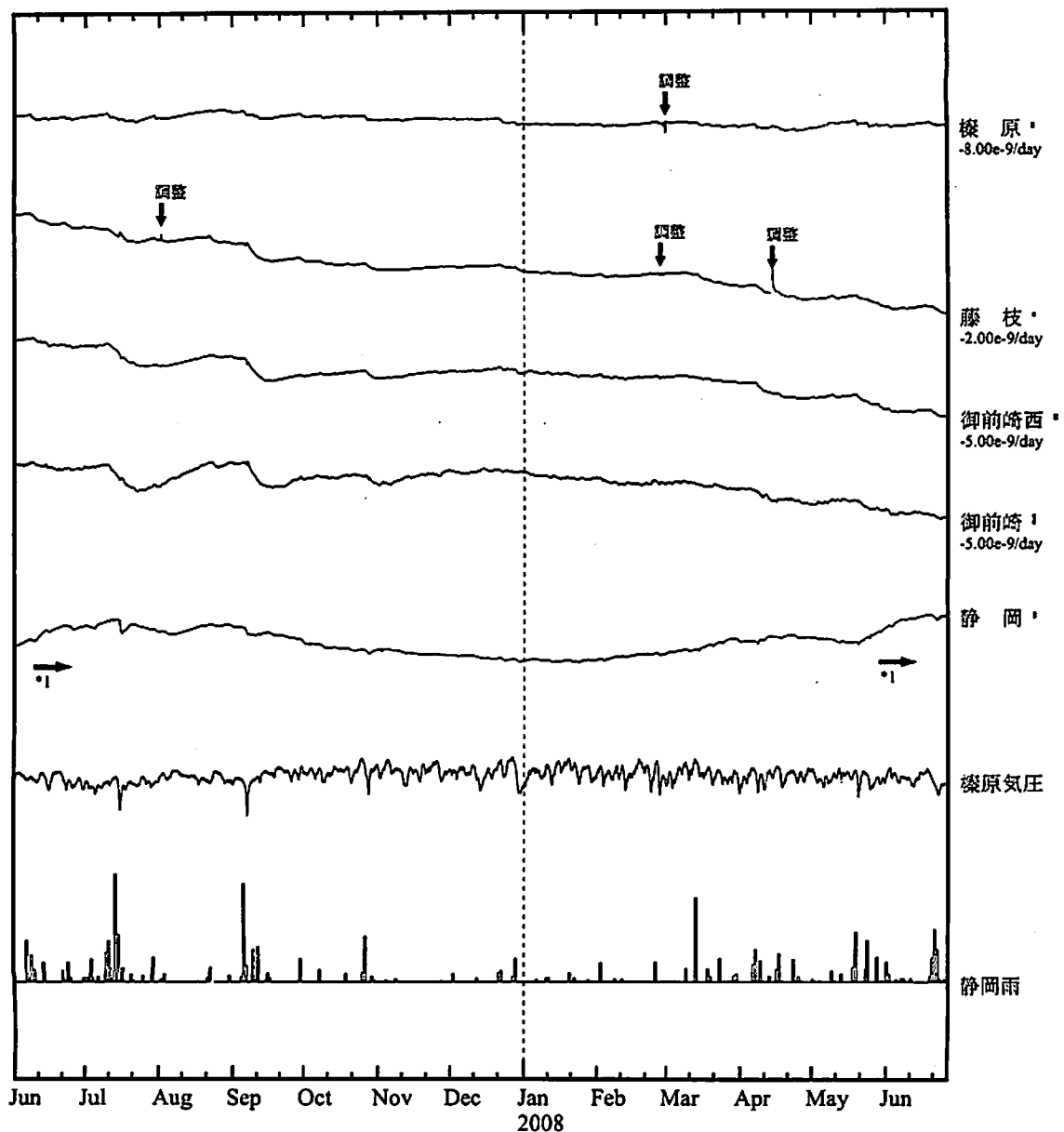
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- \*1: 三ヶ日で2007年7月中旬から、降水に伴う局所的な変化が見られた。
- \*2: 三ヶ日で2007年7月下旬に見られる縮みとその後の回復の変化は、毎年夏に見られるものであると思われる。
- \*3: 伊良湖及び蒲郡で2007年10月6日頃から12日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*4: 伊良湖で2008年3月2日頃から7日頃にかけて歪変化が観測された(第262回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*5: 2008年5月12日の中国四川省の地震に伴うコサイスミックなステップ状の変化が見られた。
- \*6: 蒲郡で2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された(第264回判定会委員打合せ会資料参照)。

# 地殻体積歪変化 時間値 (第2区)

・気圧, 潮汐, 降水補正データ

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



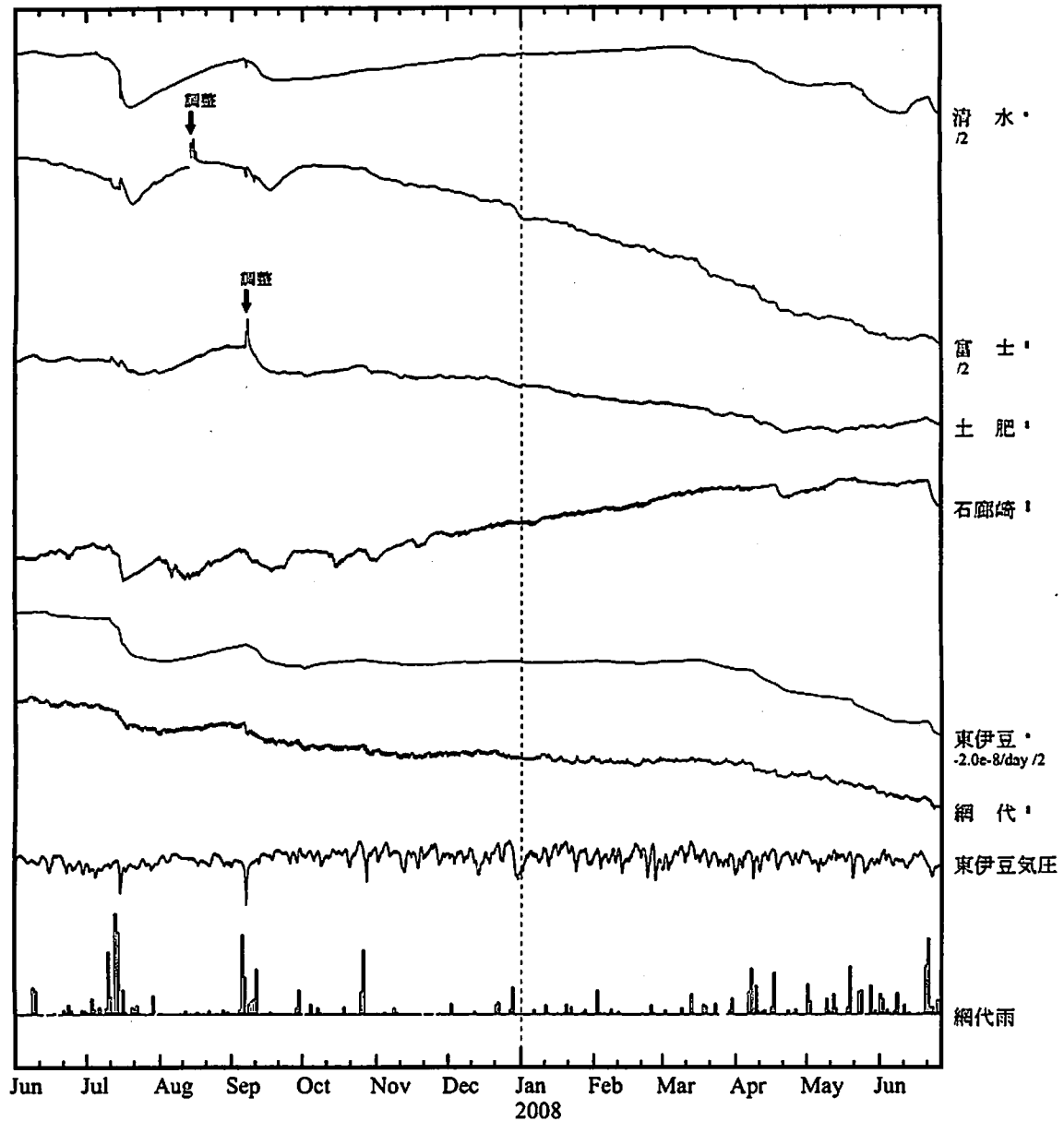
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

\*1: 静岡の2007年6月以降の伸び変化とその後の縮み変化、及び2008年5月以降の伸び変化は、例年見られるものである。

# 地殻体積歪変化 時間値 (第3区)

・気圧, 潮汐, 降水補正データ

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



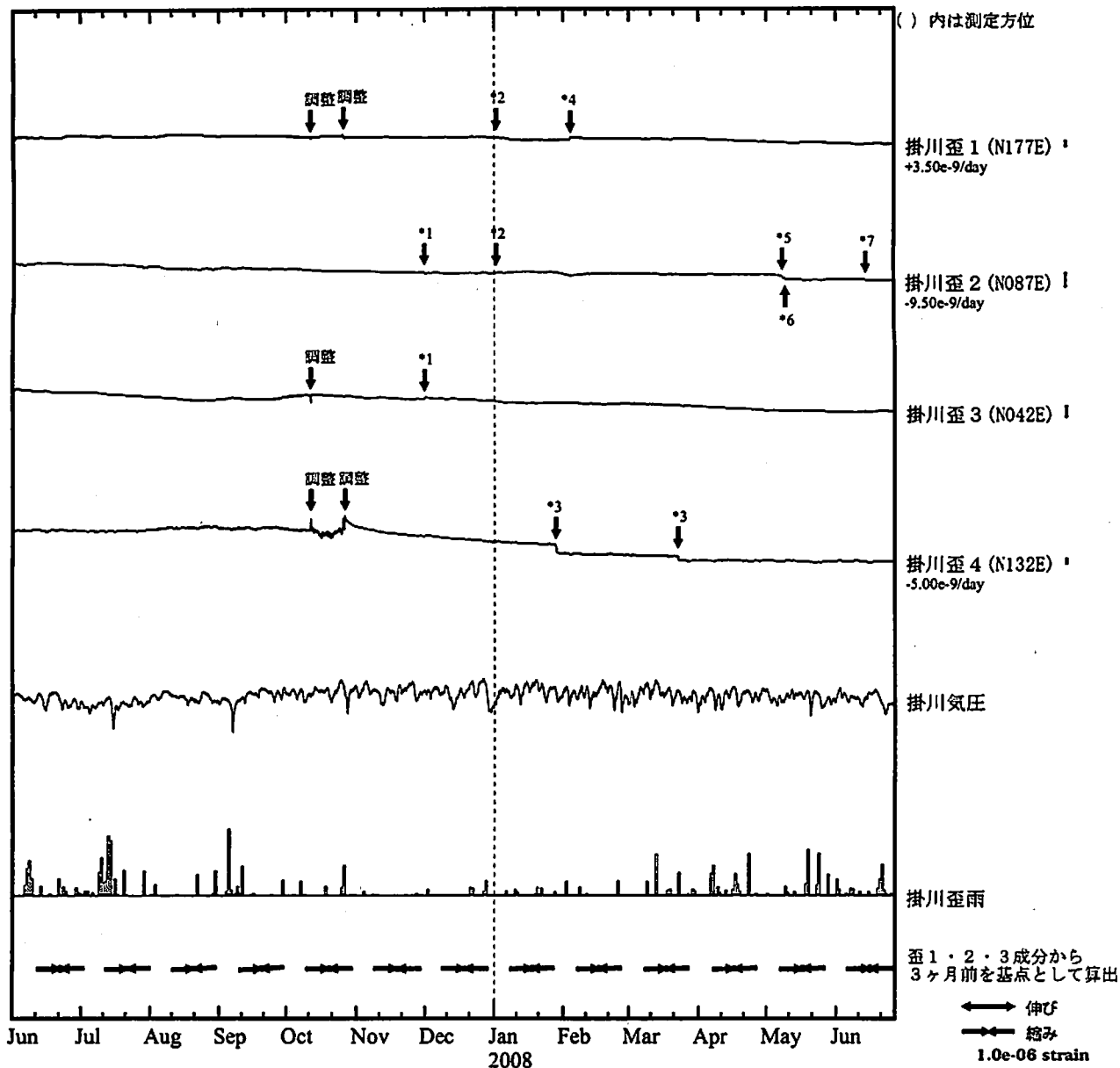
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

・特記事項なし。

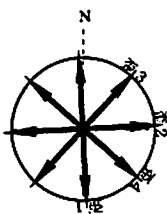
# 掛川歪変化 時間値

・ 気圧、潮汐、地磁気補正データ

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



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



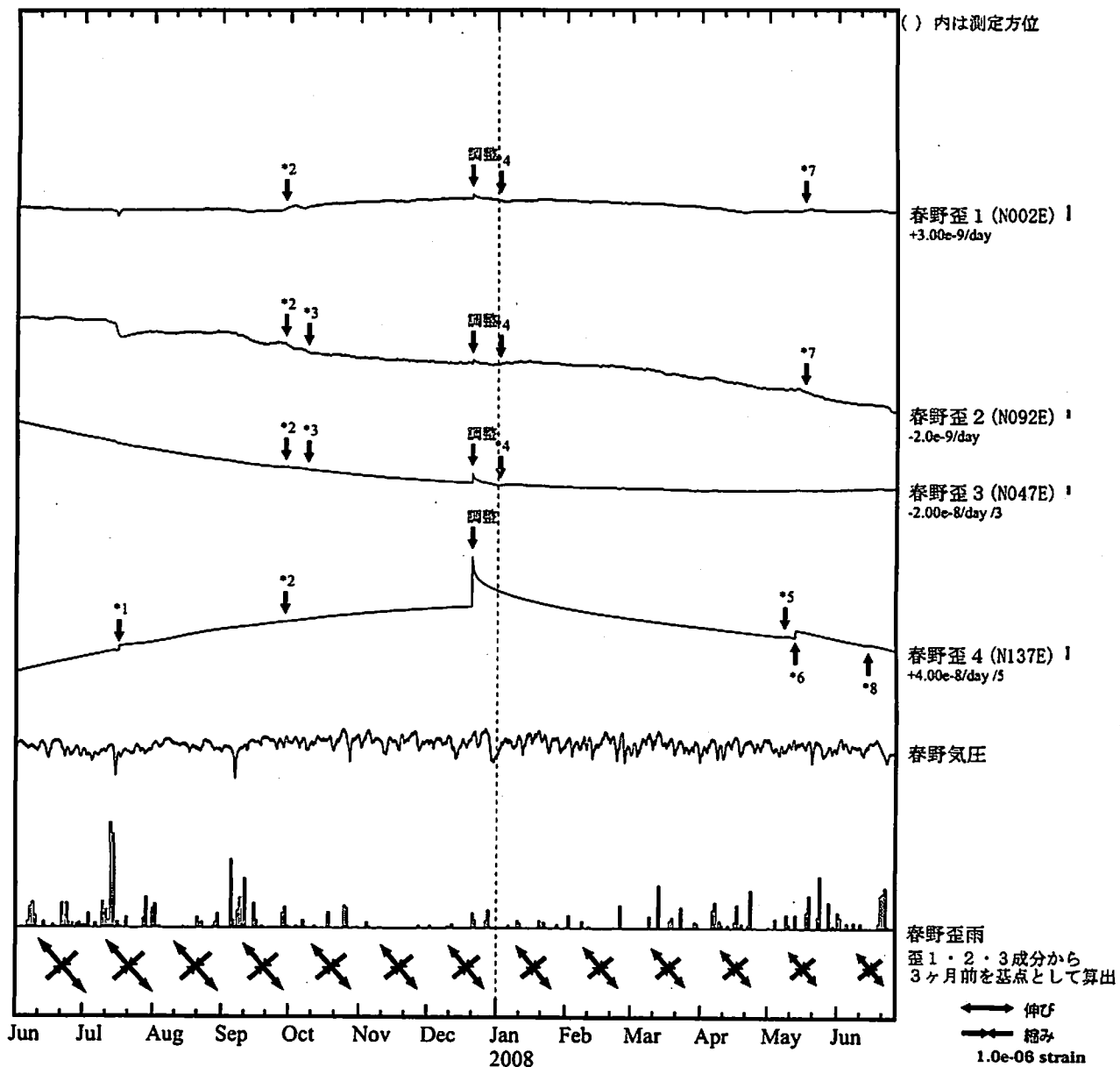
- \*1: 2007年11月30日以降、歪2及び歪3でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。
- \*2: 2008年1月1日頃から10日頃にかけて歪変化が観測された(第260回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*3: 2008年1月28日及び3月22日に歪4でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。
- \*4: 2008年2月3日以降、歪1でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。
- \*5: 2008年5月8日の茨城県沖の地震に伴うコサイスマックなステップ状の変化が見られた。
- \*6: 2008年5月9日に歪2でセンサーのごく近傍の局所的な変化が見られた。
- \*7: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

気象庁作成

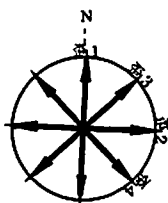
# 春野歪変化 時間値

・気圧、潮汐、地磁気補正データ

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



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



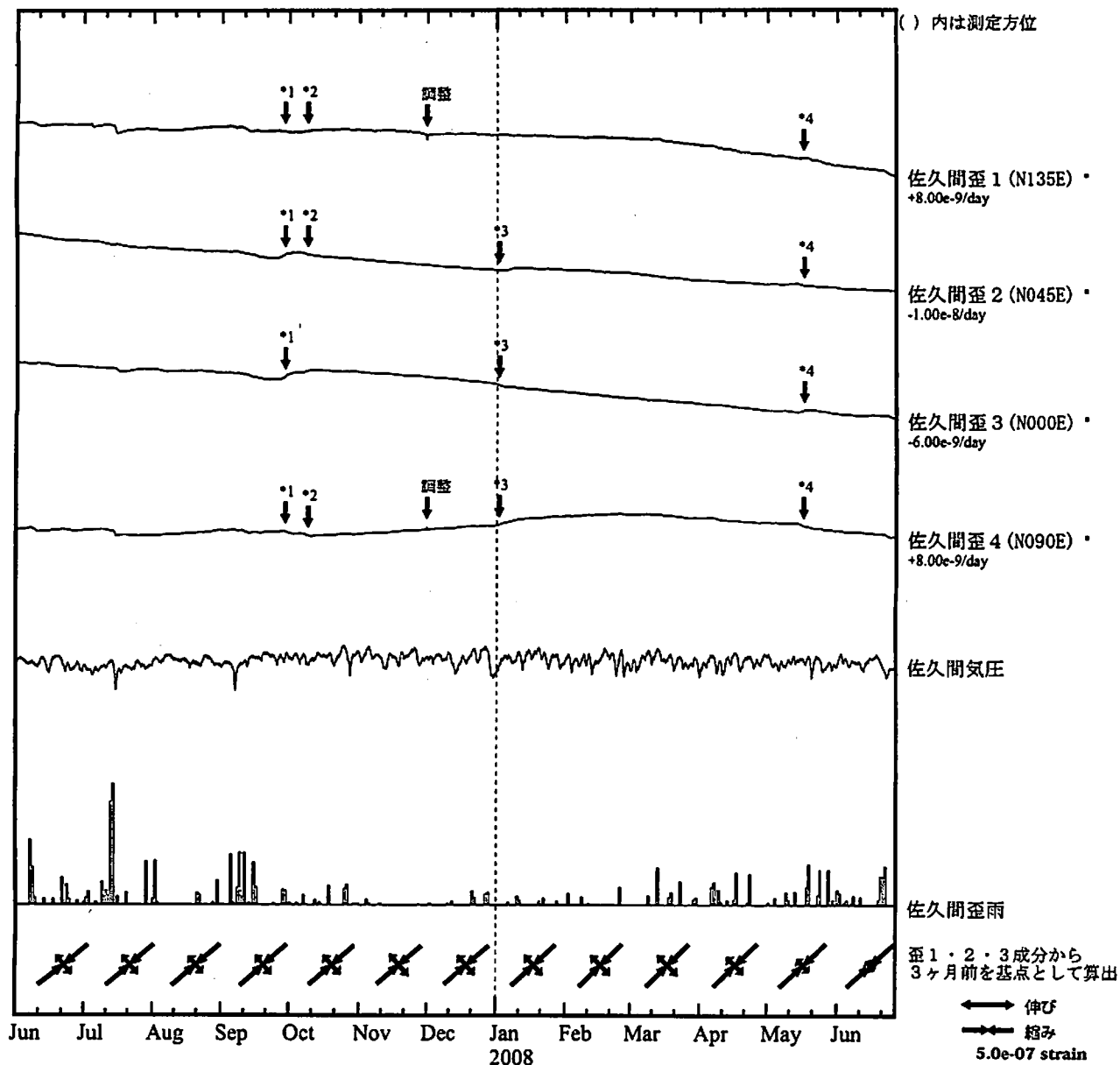
- \*1 : 平成19年(2007年)新潟県中越沖地震に伴うコサイスミックなステップ状の変化が見られた。
- \*2 : 2007年9月26日頃から10月2日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*3 : 2007年10月6日頃から12日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*4 : 2008年1月1日頃から10日頃にかけて歪変化が観測された(第260回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*5 : 2008年5月8日の茨城県沖の地震に伴うコサイスミックなステップ状の変化が見られた。
- \*6 : 2008年5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

気象庁作成

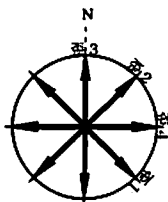
# 佐久間歪変化 時間値

・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。

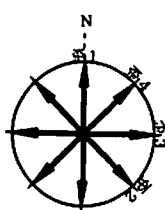
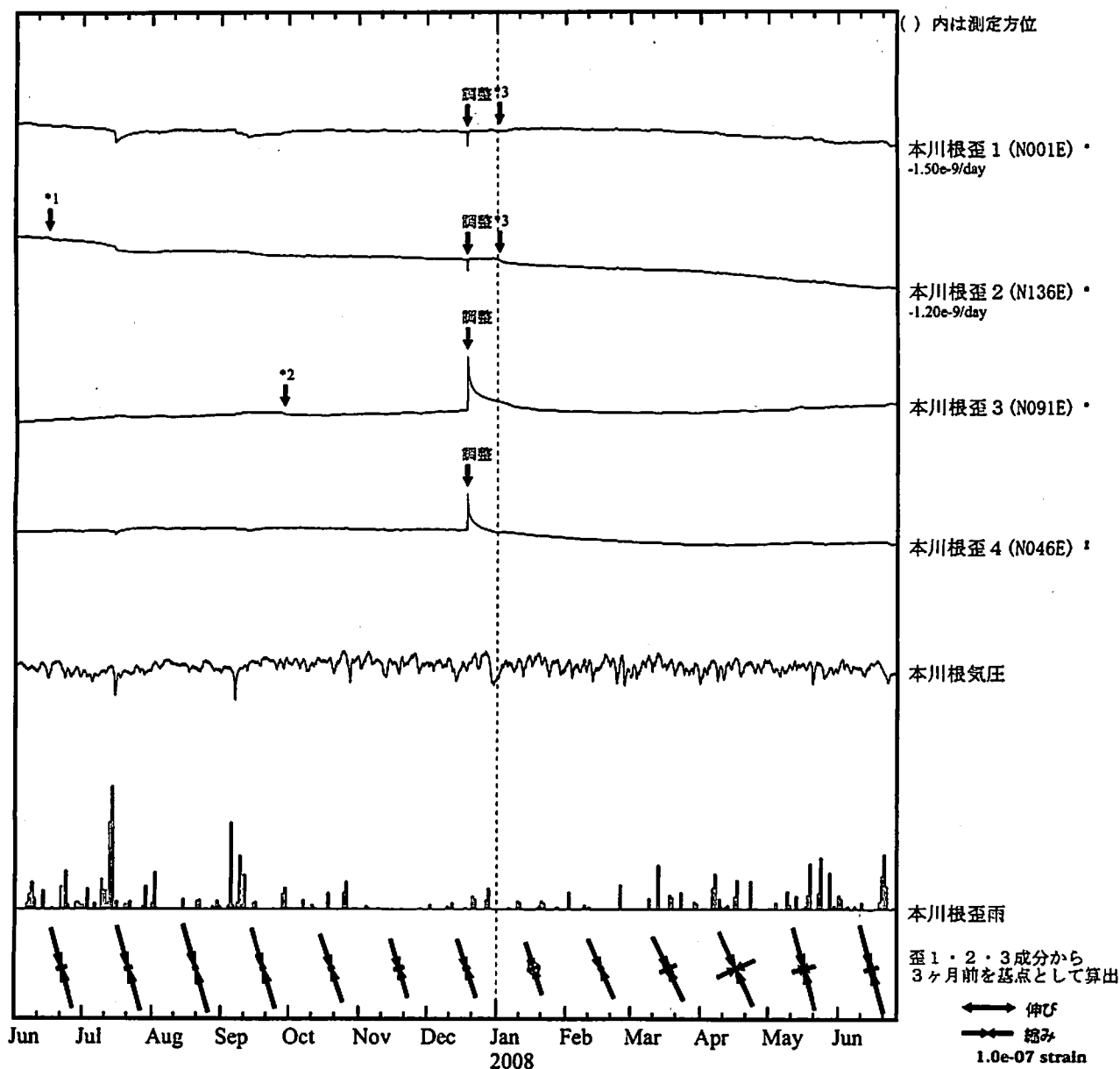


- \*1：2007年9月26日頃から10月2日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*2：2007年10月6日頃から12日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*3：2008年1月1日頃から10日頃にかけて歪変化が観測された(第260回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*4：2008年5月15日頃から19日頃にかけて歪変化が観測された(第264回判定会委員打合せ会資料参照)。

# 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



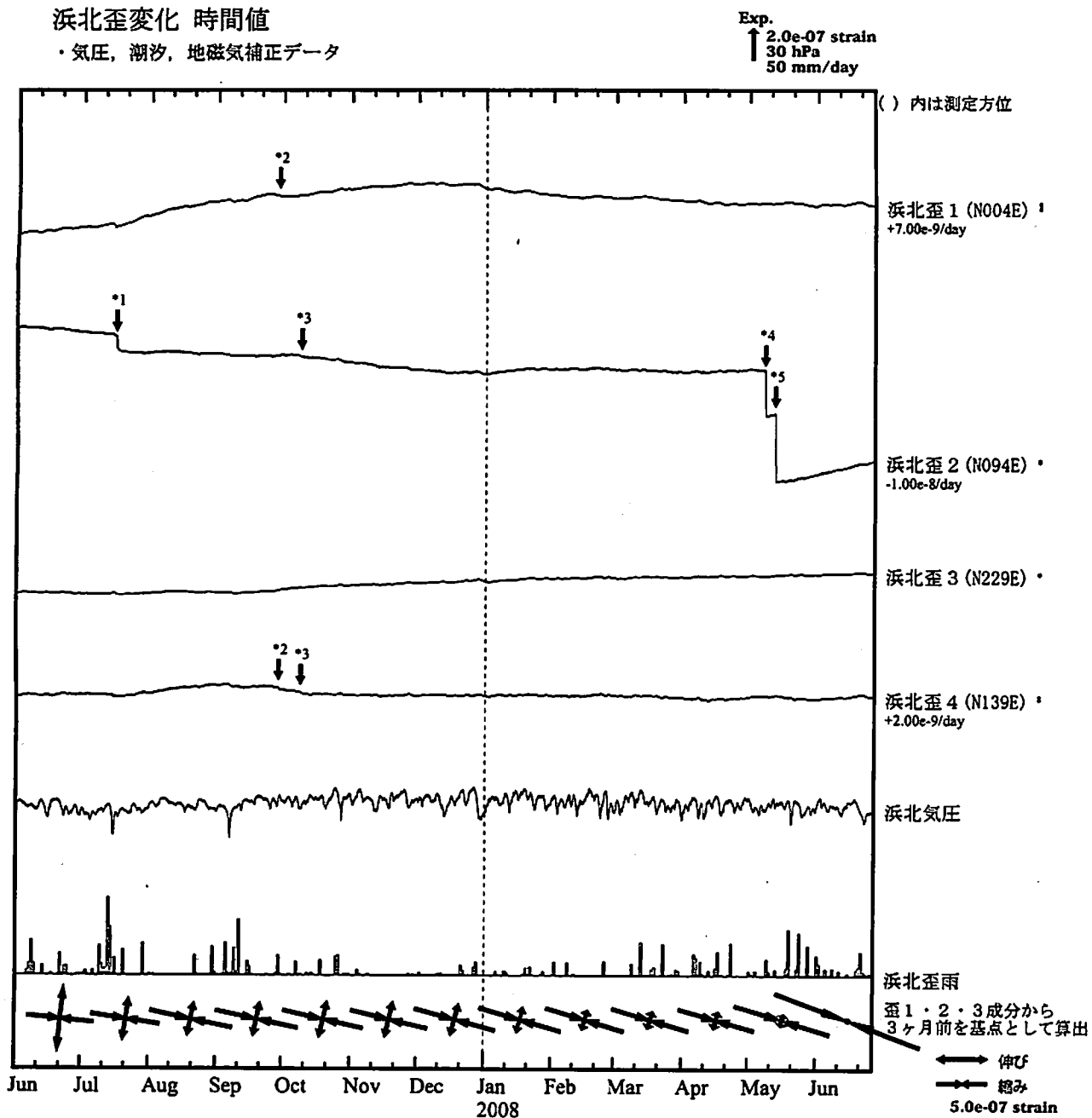
※観測点名の右側のスケールは、平常時に1日間で変動し得る最大の変化の幅(ノイズレベル)を示す。

- \*1: 2007年6月15日頃から17日頃にかけて歪変化が観測された(第253回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*2: 2007年9月26日頃から10月2日頃にかけて歪変化が観測された(第257回判定会委員打合せ会資料参照)。
- \*3: 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)。

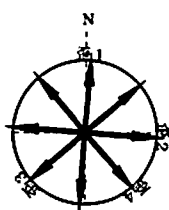
気象庁作成

# 浜北歪変化 時間値

・気圧、潮汐、地磁気補正データ



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



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

気象庁作成