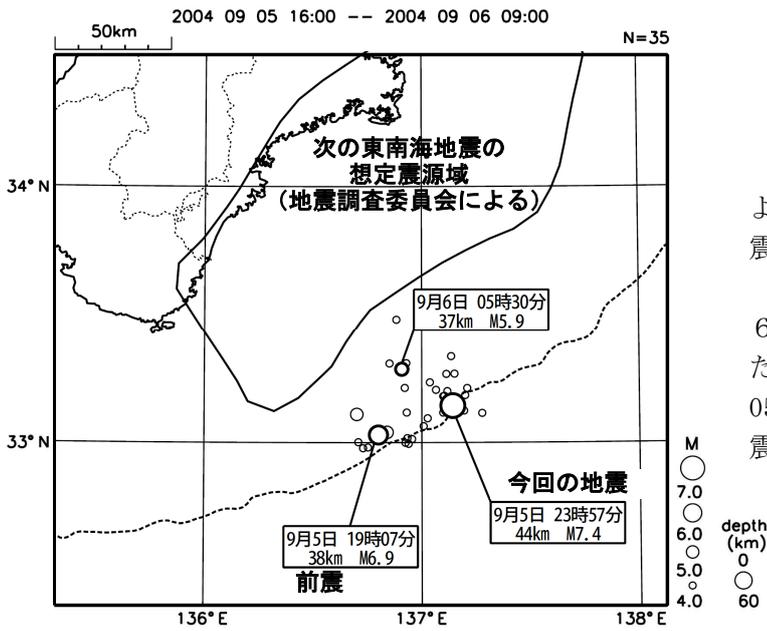


## 紀伊半島南東沖の地震活動の評価

- 9月5日19時07分頃、紀伊半島南東沖（紀伊半島沖）でマグニチュード(M)6.9(暫定)の地震が発生し、奈良県と和歌山県で最大震度5弱を観測した。この地震により、神津島で0.5m、石廊崎、尾鷲、串本、室戸岬で0.3mなど、伊豆諸島から四国にかけての太平洋沿岸で津波を観測した。また、同日23時57分頃には、この東側の紀伊半島南東沖（東海道沖）でM7.4(暫定)の地震が発生し、三重県、奈良県、和歌山県で最大震度5弱を観測した。この地震により、串本で0.9m、神津島で0.8m、石廊崎で0.7m、尾鷲で0.6m、室戸岬で0.5mなど、伊豆諸島から四国にかけての太平洋沿岸で津波を観測した。なお、6日14時までにはこれらの地震を含め震度1以上の地震が18回発生している。これらの地震は紀伊半島南東沖約100kmの南海トラフ付近の約50km四方に分布している。地震の発生状況から、これまでの地震活動は23時57分の地震を本震とする前震－本震－余震型と考えられる。前震および本震の発震機構は南北方向に圧力軸をもつ逆断層型である。推定される断層面が陸のプレートとフィリピン海プレートの境界面に比べて高角であることから、これらはフィリピン海プレート内の地震と考えられる。
- GPS観測の結果によると、今回の活動に伴い三重県から愛知県の広い範囲が南へ移動しており（志摩半島付近で最大4cm程度）、今回の活動の発震機構と調和的である。
- 今回の地震は、地震調査委員会による東南海地震の想定震源域の外側で発生しており、発震機構も異なることから、想定東南海地震の震源域が破壊したものではないと考えられる。今回の地震活動が東南海地震に与える直接的な影響はないと考えられる。  
地震調査委員会が平成13年（2001年）9月27日に公表した長期評価では、想定している東南海地震(M8.1前後)について、平成13年（2001年）1月1日を起点にした30年以内の発生確率は50%程度であった。なお、平成16年（2004年）9月1日を起点にした30年以内の発生確率は60%程度である。

# 9月5日 東海道沖の地震 の余震活動

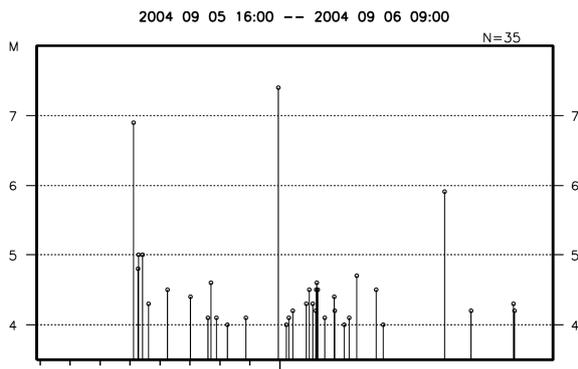
震央分布図 (2004年9月5日16時以降、 $M \geq 4.0$ )



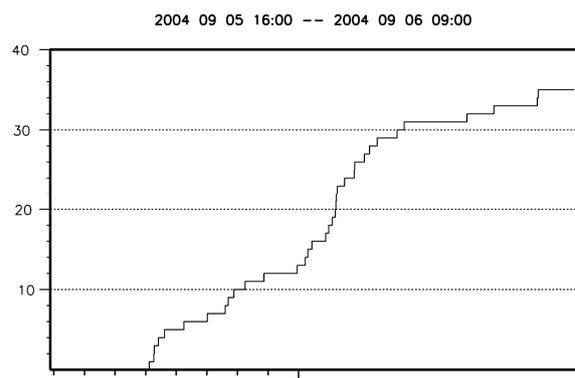
2004年9月5日19時07分 ( $M6.9$ ) および同日23時57分 ( $M7.4$ ) の地震の余震活動の状況は以下のとおり。

$M4.0$  以上の余震の発生状況をみると、6日の午前3時までには活発な状況が続いた。その後は、数が減ってきているが、05時30分に  $M5.9$  とやや規模の大きい余震が発生している。

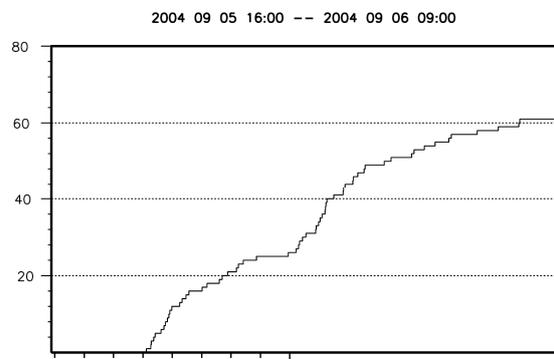
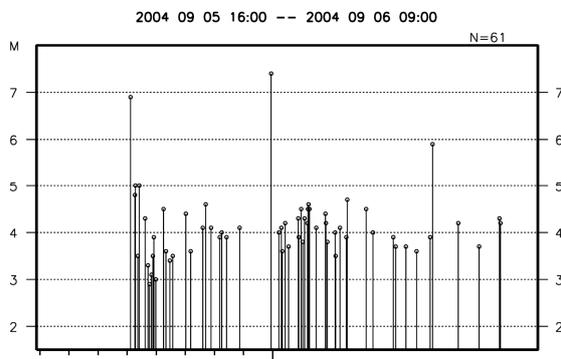
上図内の地震活動経過図



上図内の地震回数積算図



(参考) 震源決定された地震の状況

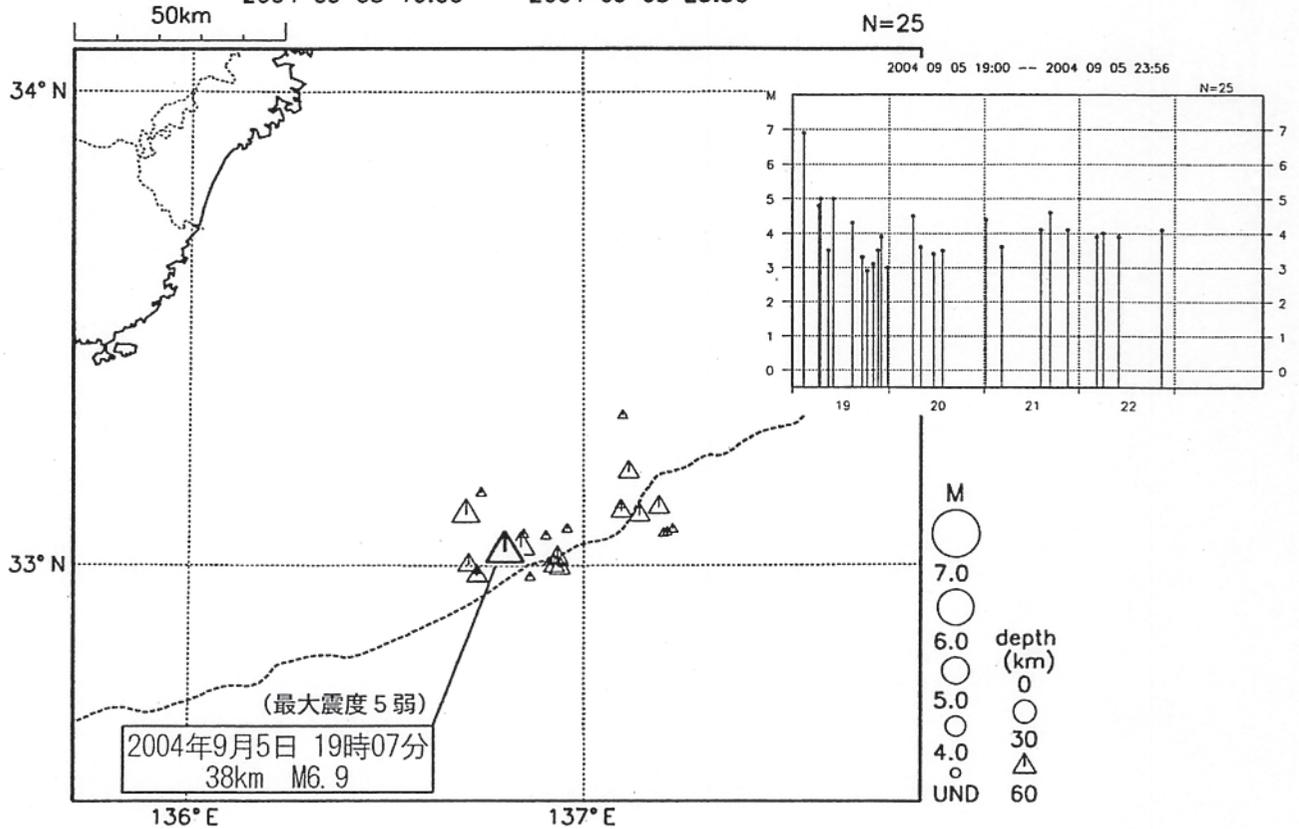


注)  $M4.0$  未満の活動については、震源が未決定のものがある可能性がある。

# 9月5日 東海道沖の地震

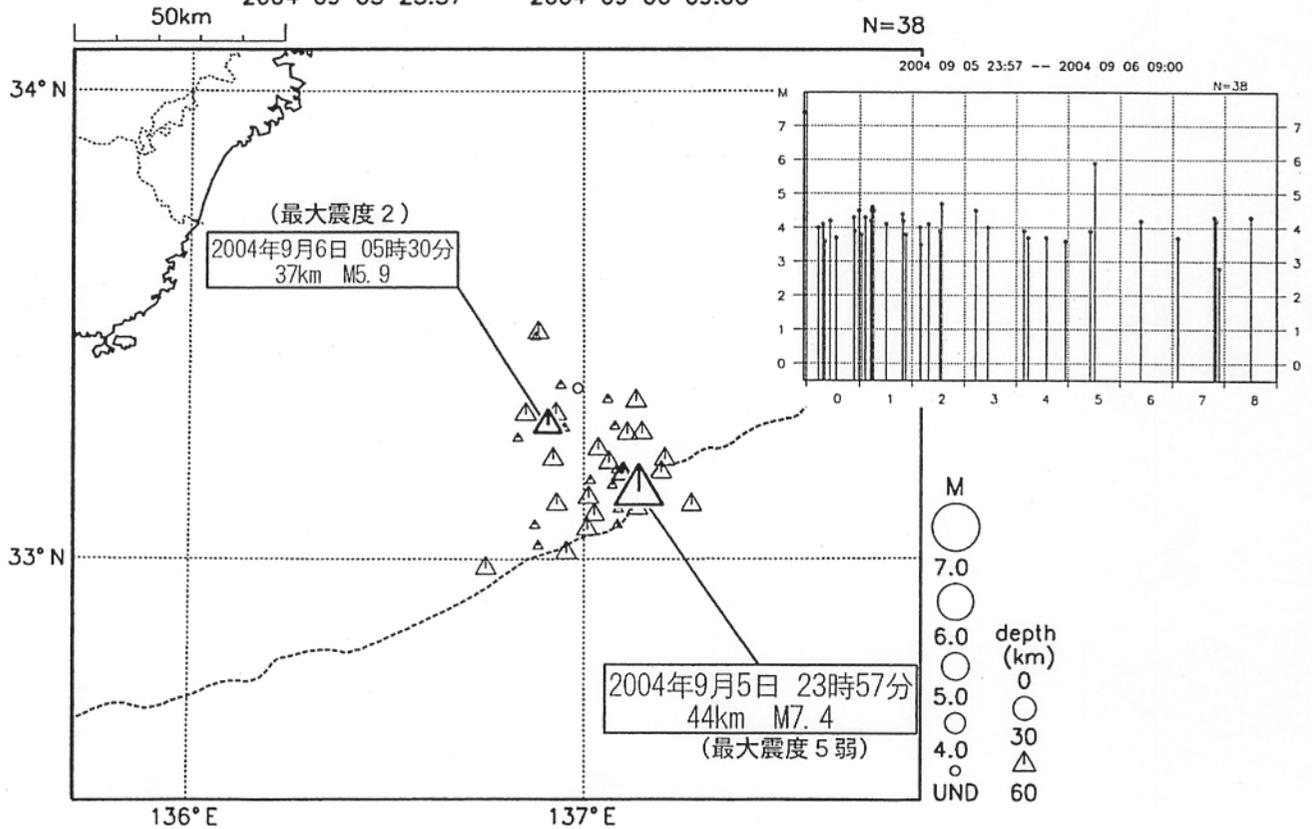
震央分布図 (2004年9月5日 19時~23時56分、Mすべて)

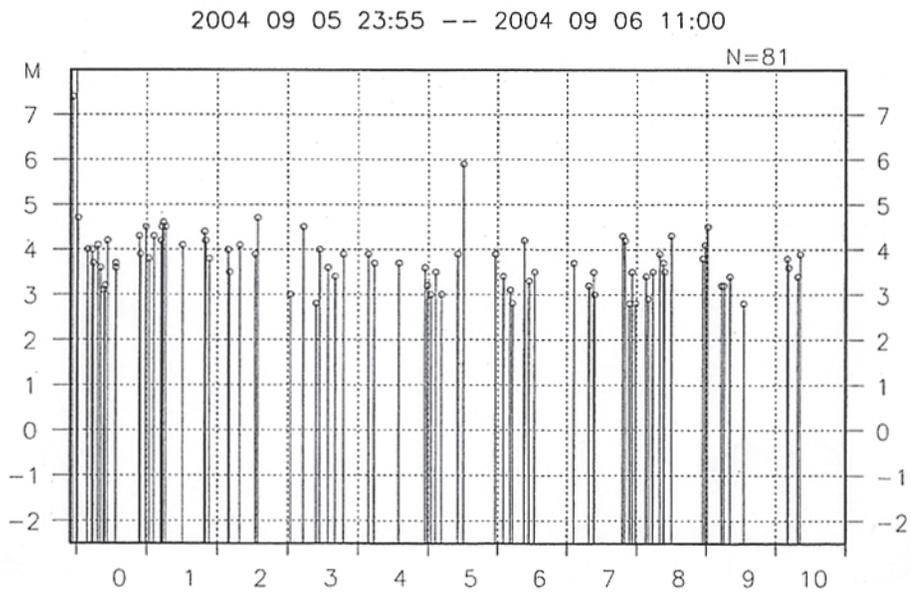
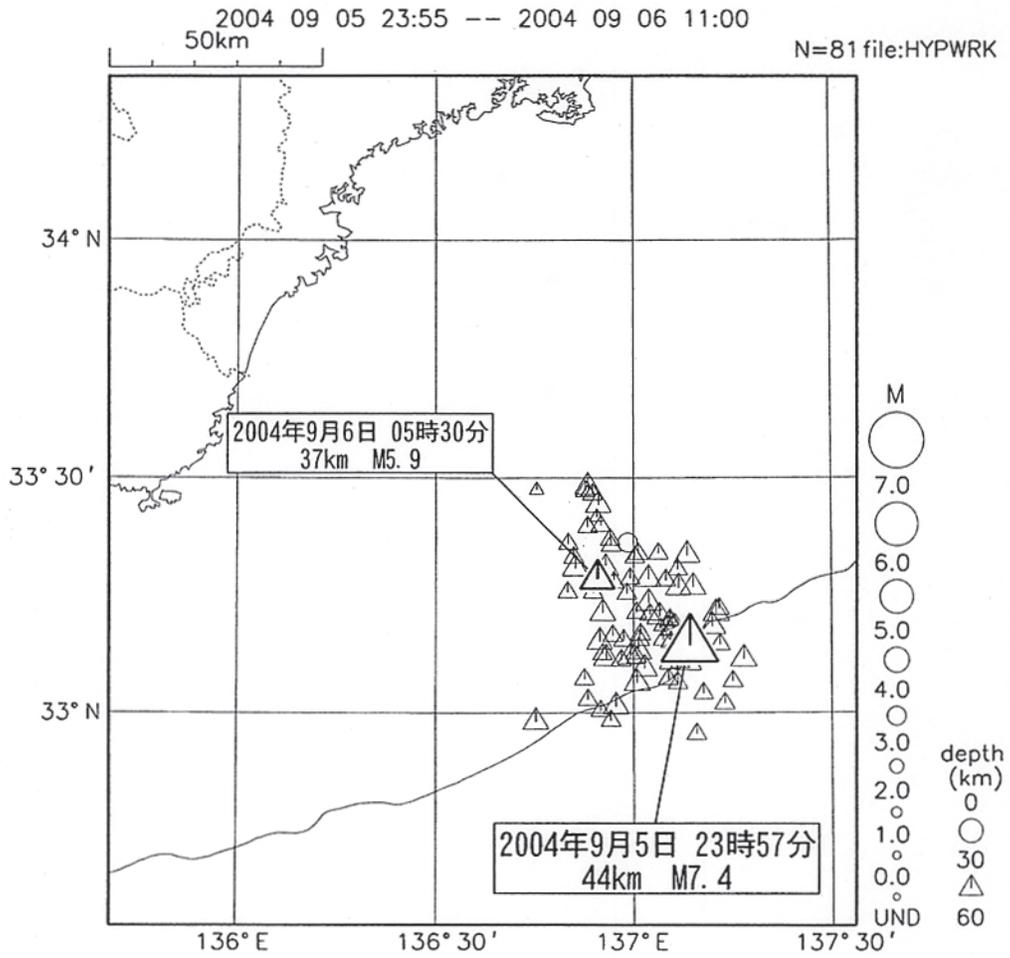
2004 09 05 19:00 -- 2004 09 05 23:56



震央分布図 (2004年9月5日 23時57分以降、Mすべて)

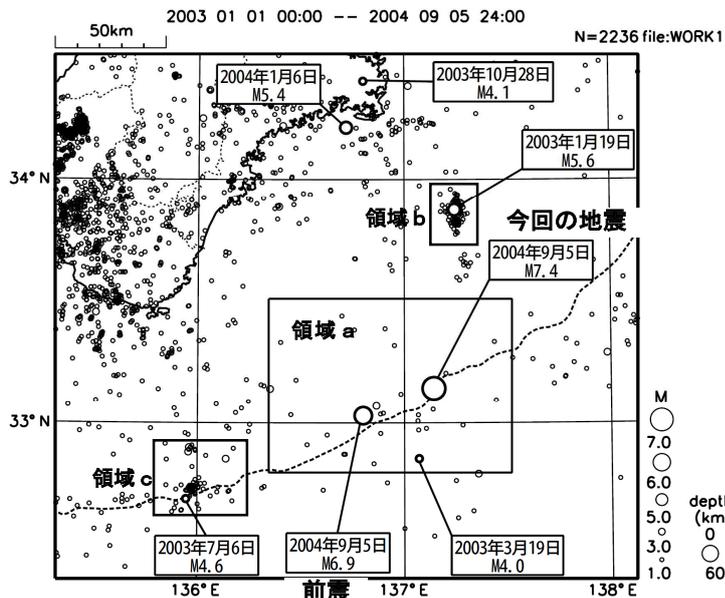
2004 09 05 23:57 -- 2004 09 06 09:00





# 最近の東海道沖の地震活動

震央分布図 (2003 年以降、 $M \geq 1.0$ )

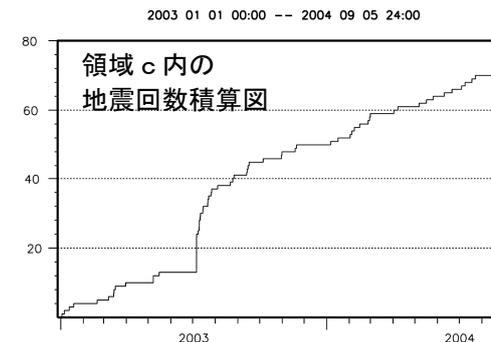
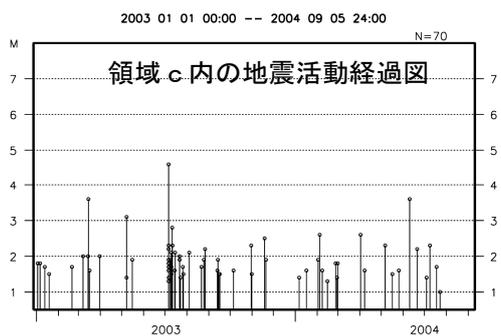
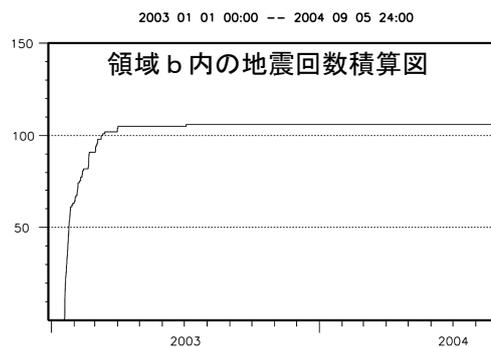
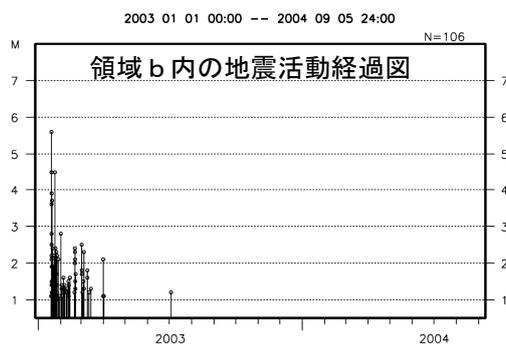
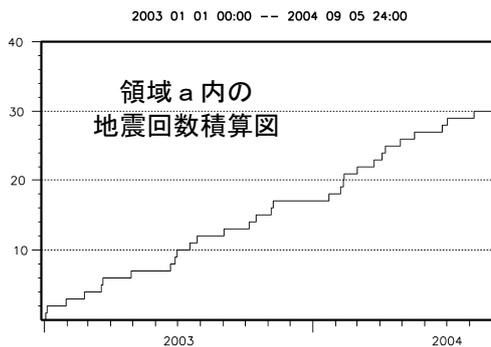
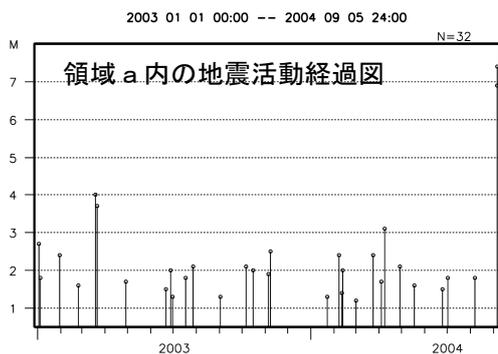


2004 年 9 月 5 日 19 時 07 分 ( $M6.9$ ) および同日 23 時 57 分 ( $M7.4$ ) の地震発生前の状況を見てみた。今回の地震の発生領域付近の地震活動には、特段の変化等は見られなかった。

今回の地震の付近では、2003 年 3 月 19 日に海溝軸の外側で  $M4.0$  の地震があったほか、 $M3$  クラスまたはそれより小さい地震がほぼ定常的に発生している。

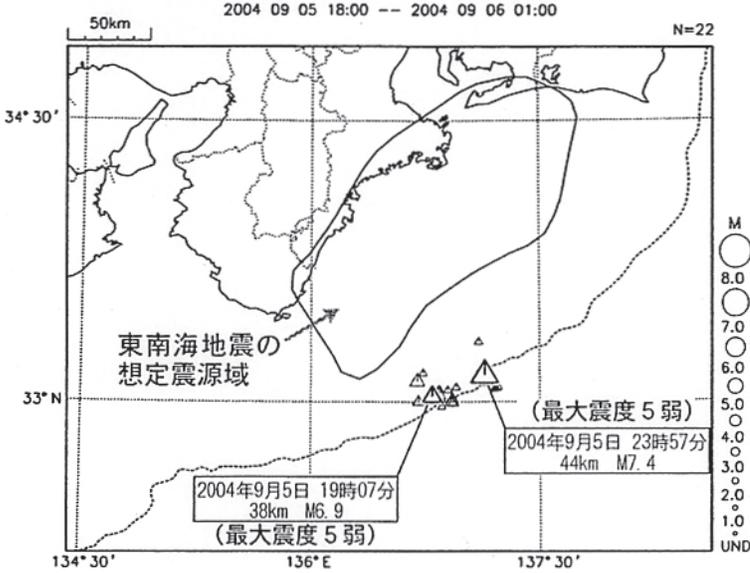
また、今回の活動の北側の北緯 34 度付近には 2003 年 1 月 19 日に  $M5.6$  の地震が発生し、やや活発な地震活動があった。

(2004 年 9 月 5 日 19 時 07 分の地震 ( $M6.9$ ) 以降は、 $M6.9$  の地震と 23 時 57 分 ( $M7.4$ ) の地震のみ表示)

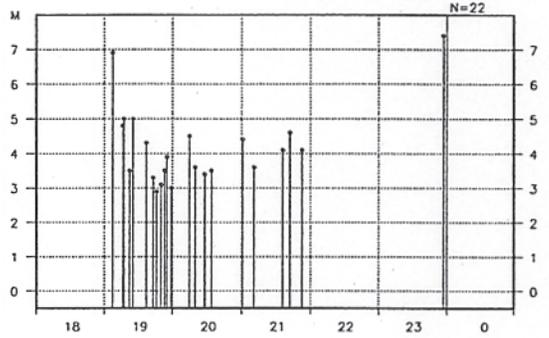


# 9月5日 東海道沖の地震

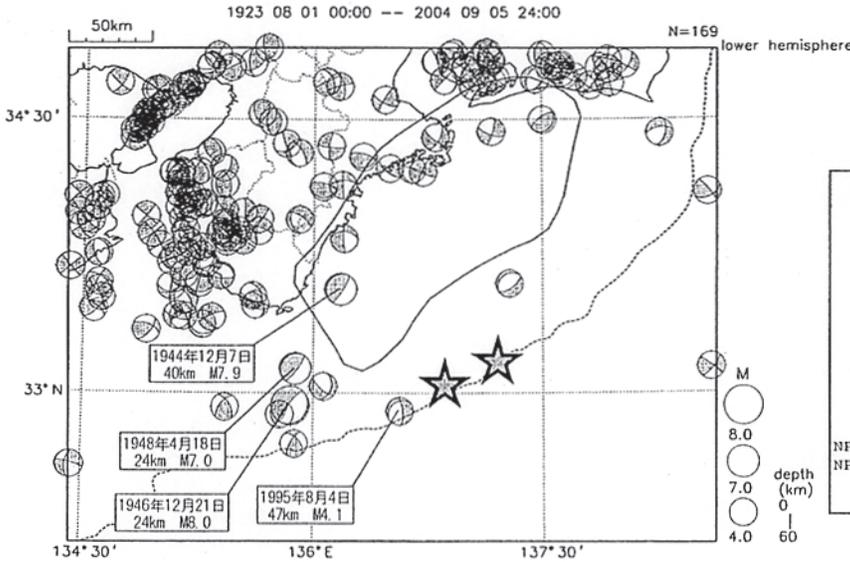
震央分布図 (2004年9月5日18時以降、Mすべて)



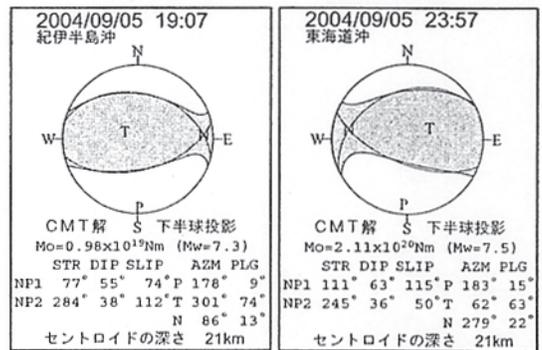
左図内の地震活動経過図  
(2004年9月5日18時~、  
Mすべて、\*未処理期間あり)



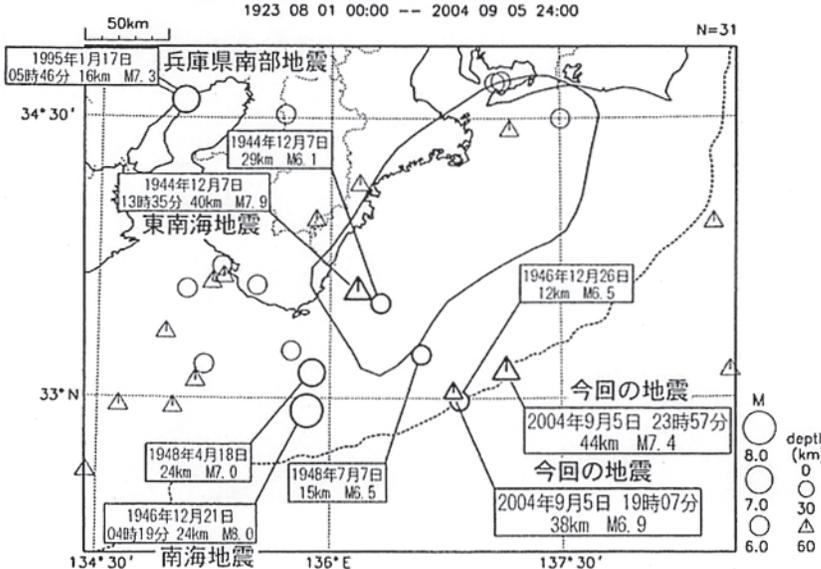
発震機構分布図 (P波初動解)  
(1923年8月以降、M≥4.0、深さ60km以浅)



今回の地震の発震機構 (CMT解)  
19時07分 23時57分



震央分布図 (1923年8月以降、M≥6.0)

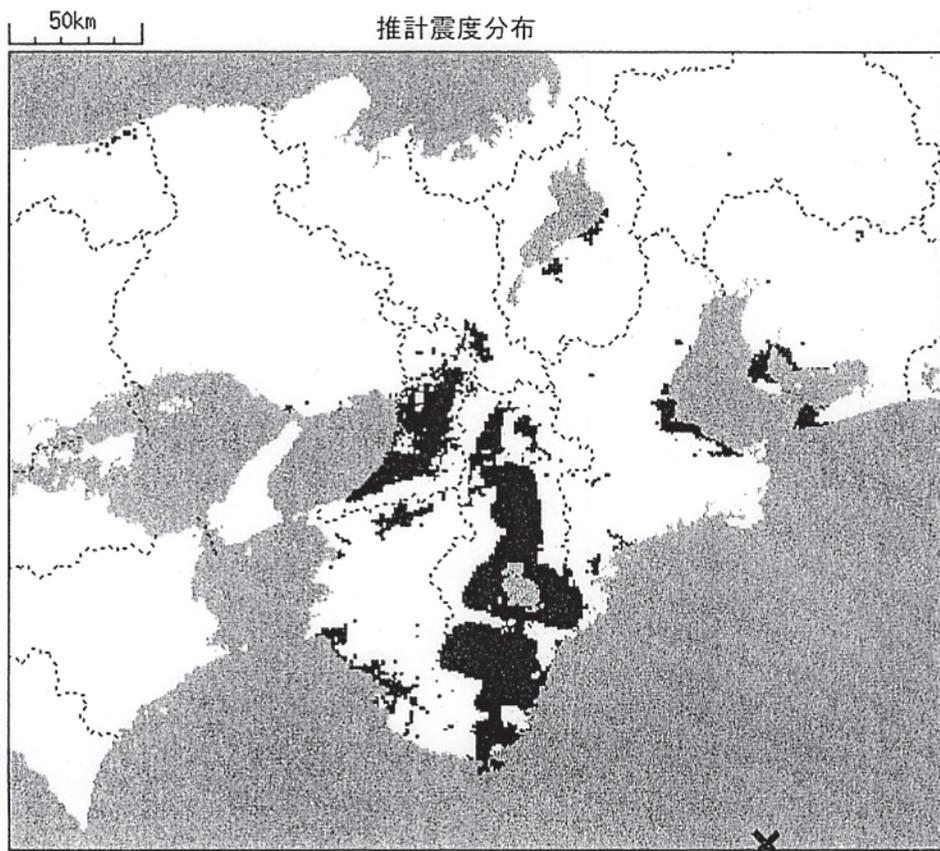
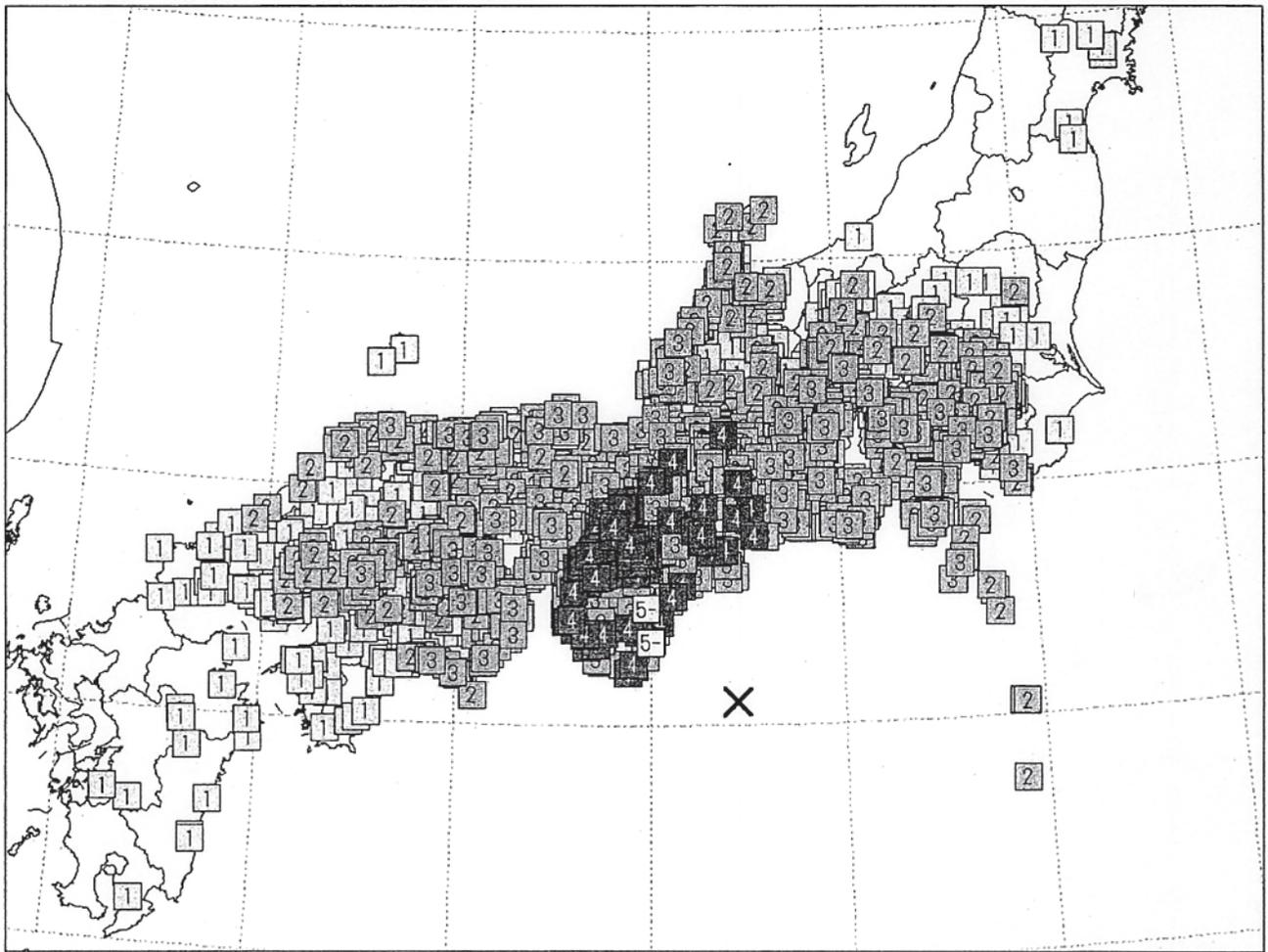


2004年9月5日19時07分に東海道沖でM6.9(最大震度5弱)の地震が発生した。更に、その約5時間後には、M7.4(最大震度5弱)の地震が発生した。発震機構(CMT解)は、いずれも南北方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレート内部の地震と考えられる。この地震に伴い、串本で高さ0.9m、神津島で高さ0.8mの津波を観測している。

今回の活動の周辺では、1944年12月7日に東南海地震(M7.9)、1946年12月21日に南海地震(M8.0)の地震が発生している。

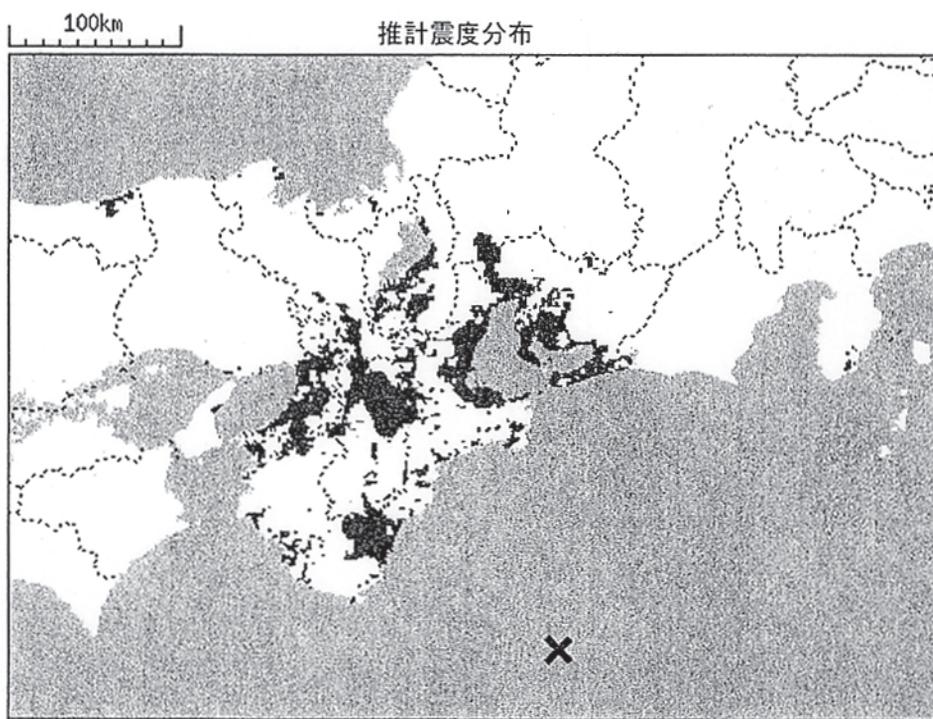
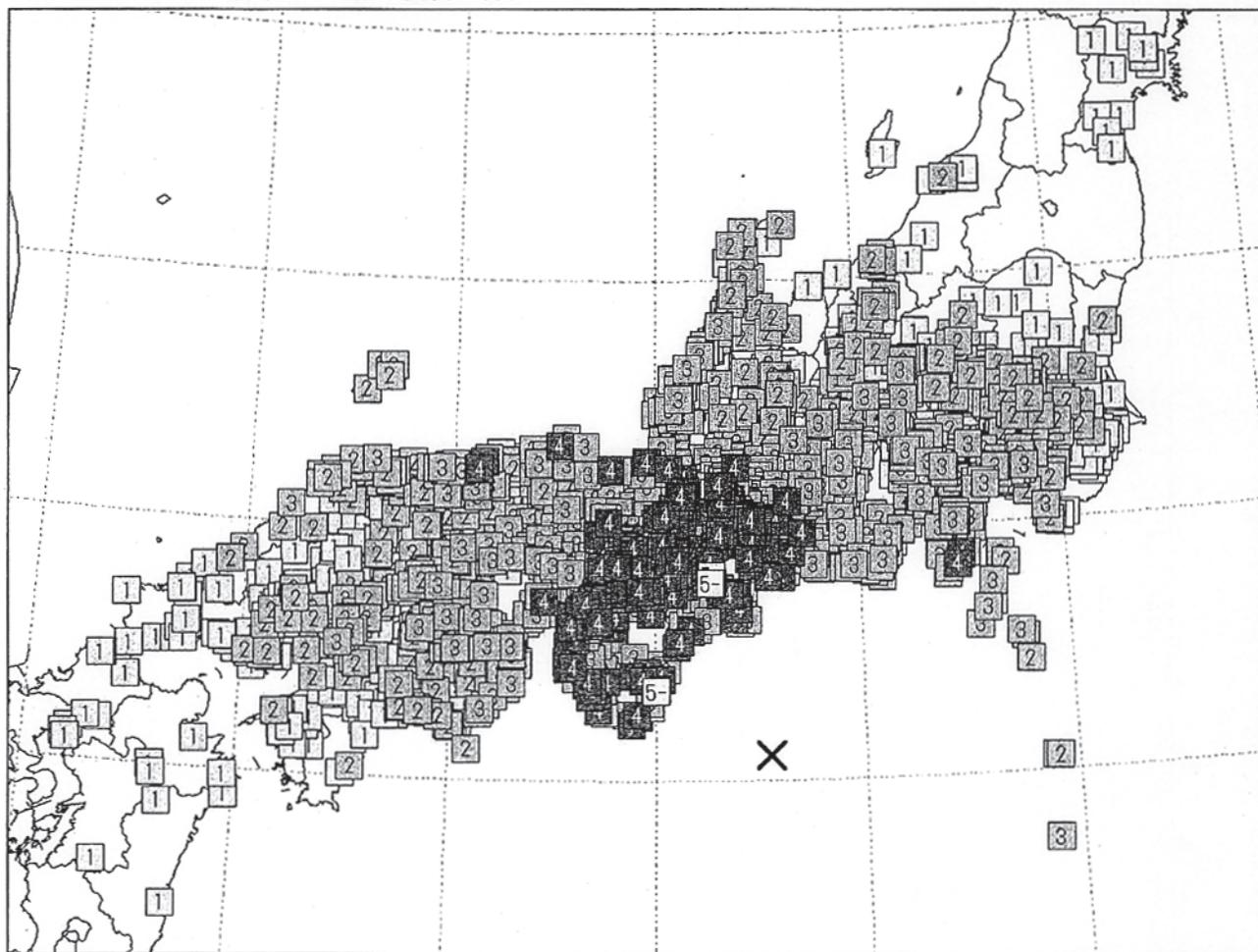
# 9月5日 紀伊半島沖の地震（震度・推計分布）

5日19時07分、紀伊半島沖（最大震度5弱、M6.9）

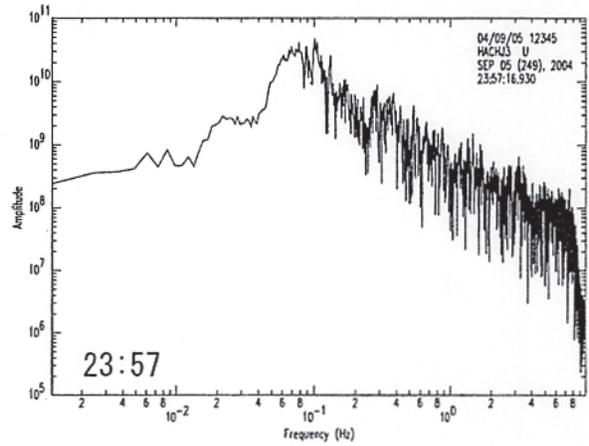
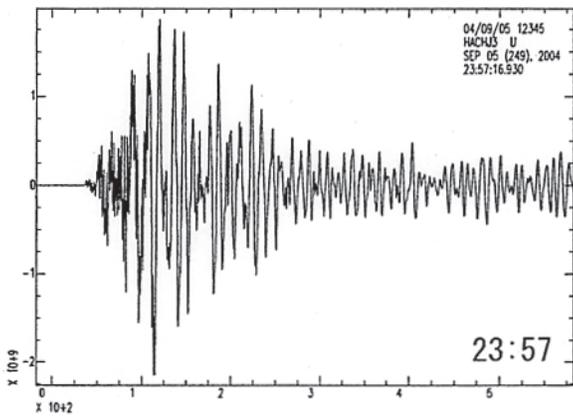
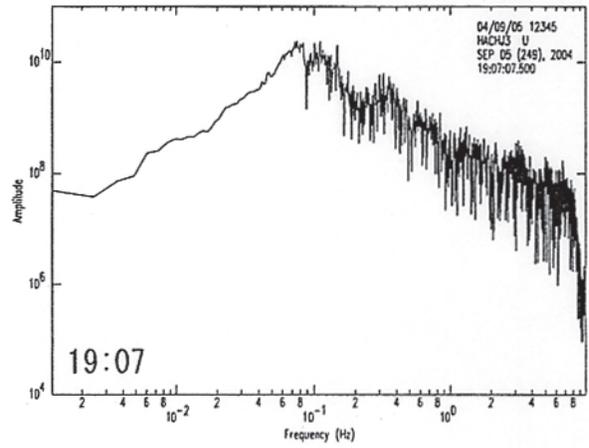
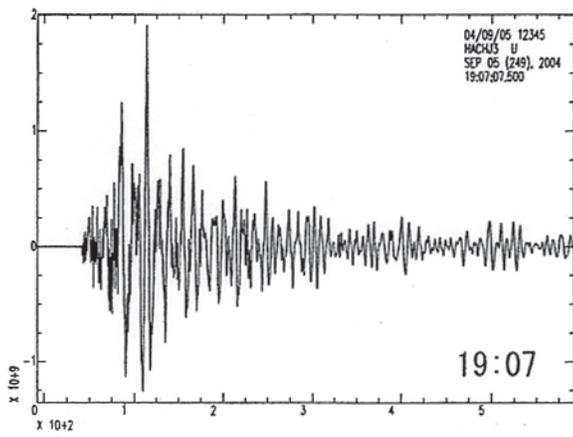


# 9月5日 東海道沖の地震（震度・推計分布）

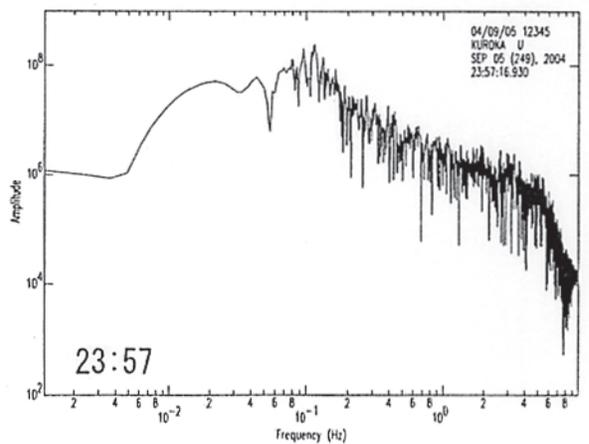
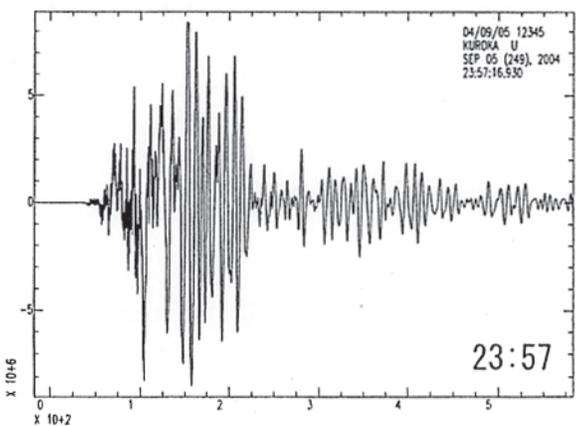
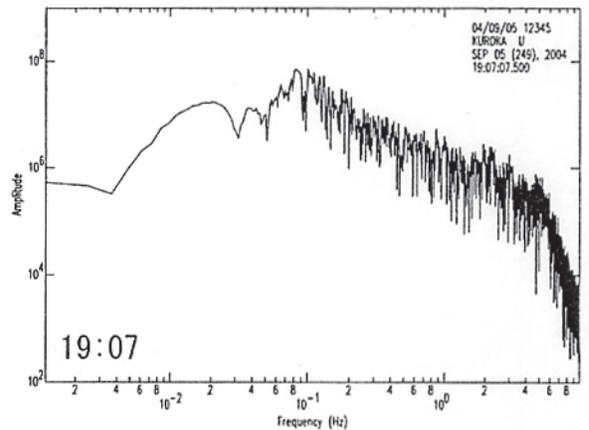
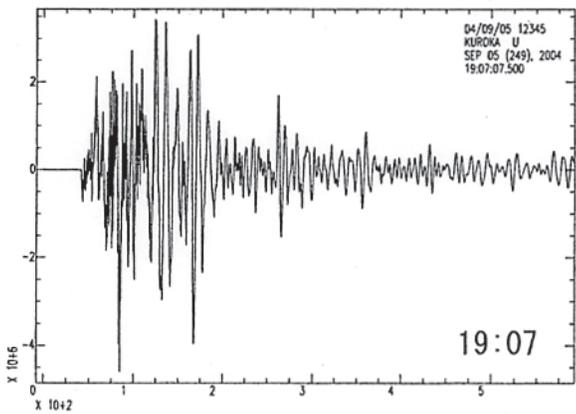
5日 23時57分、東海道沖（最大震度5弱、M7.4）



### 八丈島観測点 (STS)



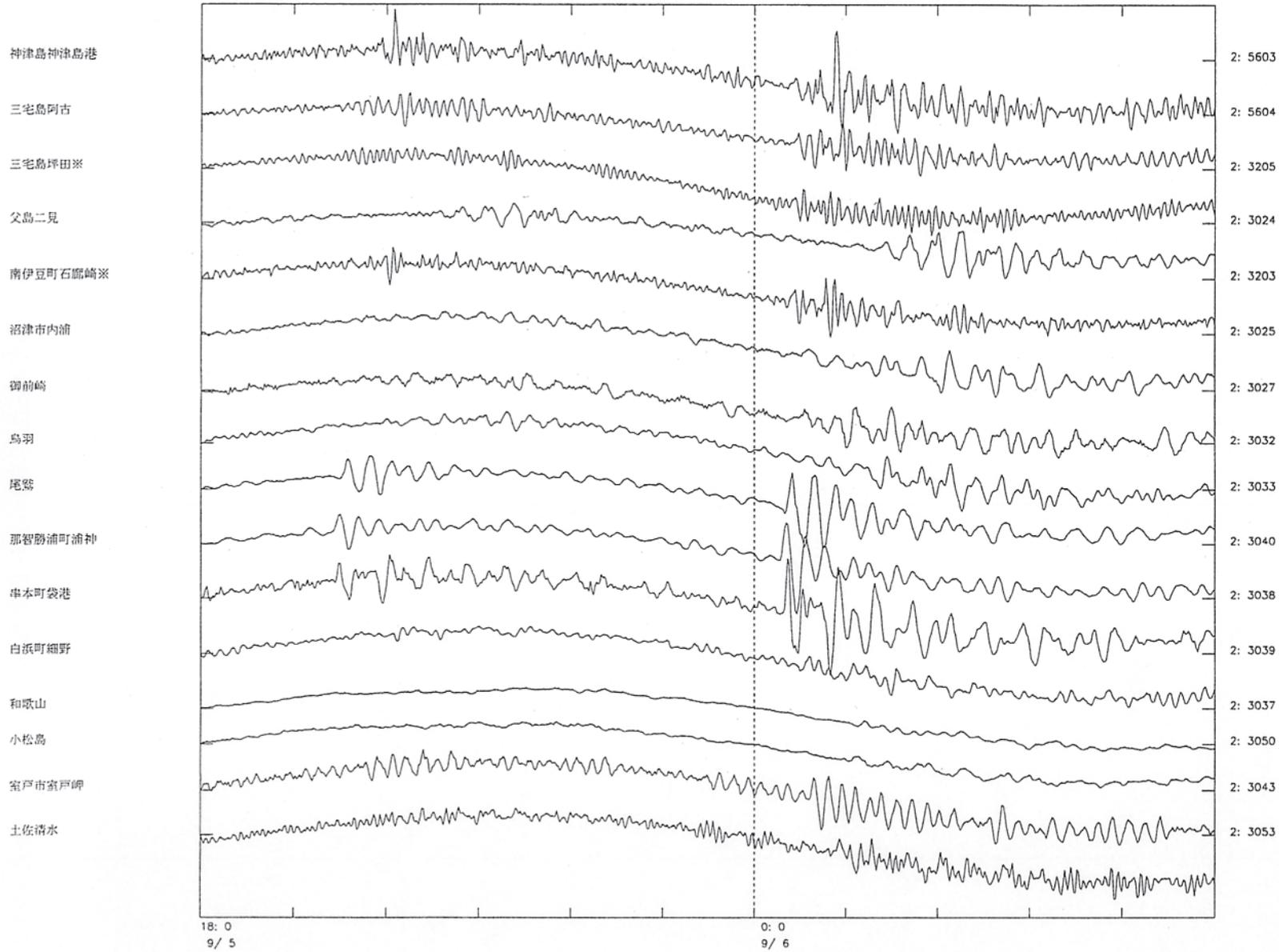
### 岐阜黒川観測点 (STS)



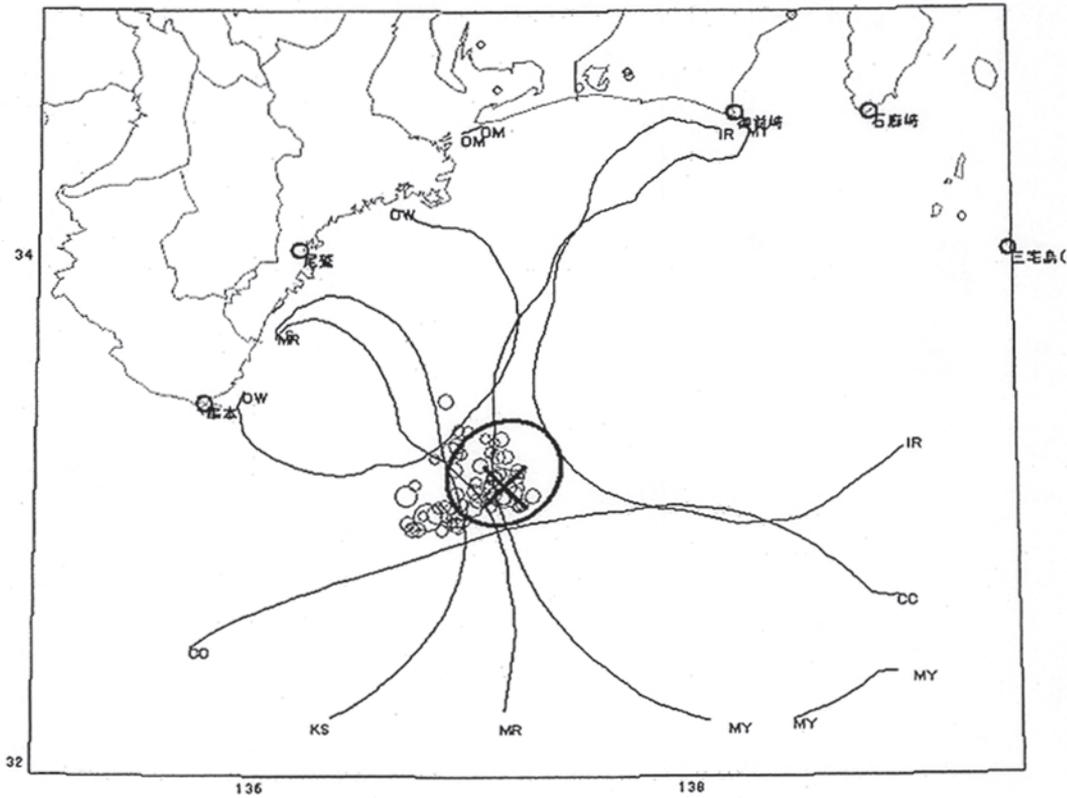
20040905紀伊半島沖、東海道沖の検潮波形

< 2004/ 9/ 5 18: 0 -- 2004/ 9/ 6 5: 0 >

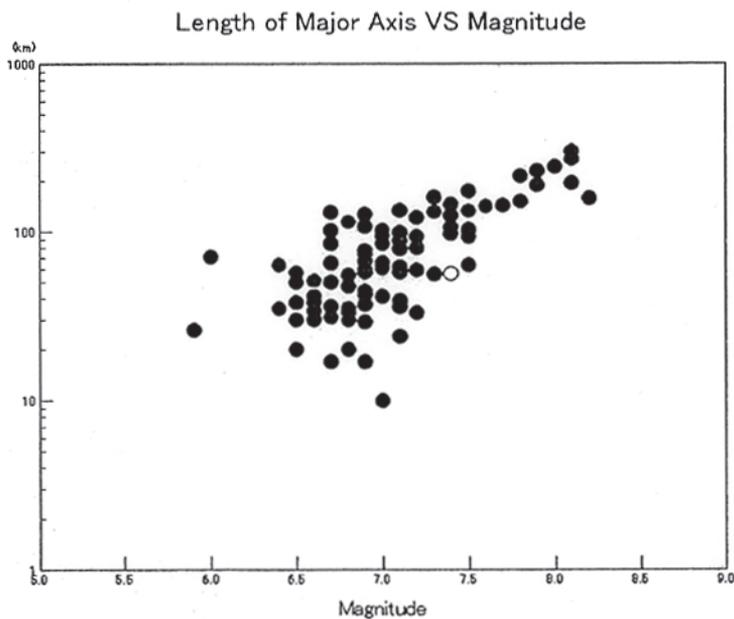
1.0 m



# 2004年9月5日23時57分東海道沖の地震 の津波波源域(暫定)



各検潮所の第一波到着時刻から計算された逆伝播波面と推定される波源域  
(×印は本震、○は余震分布を示す)



左図は過去の津波の波源域の統計値(Mjと波源域の長径)と今回の推定された波源域の長径の関係を示す。

過去の統計値の中でみると、Mに比べて波源域の大きさは小さめであると推定される。

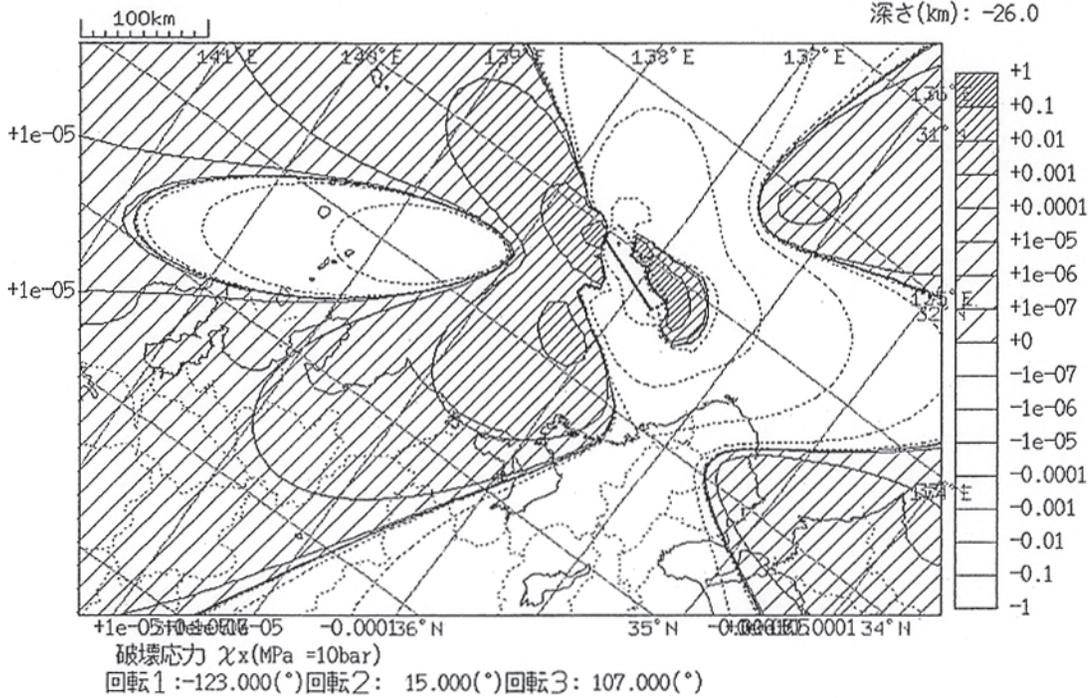
想定される東海地震に対する $\Delta CFF$

想定断層 234/15/107 (26km)

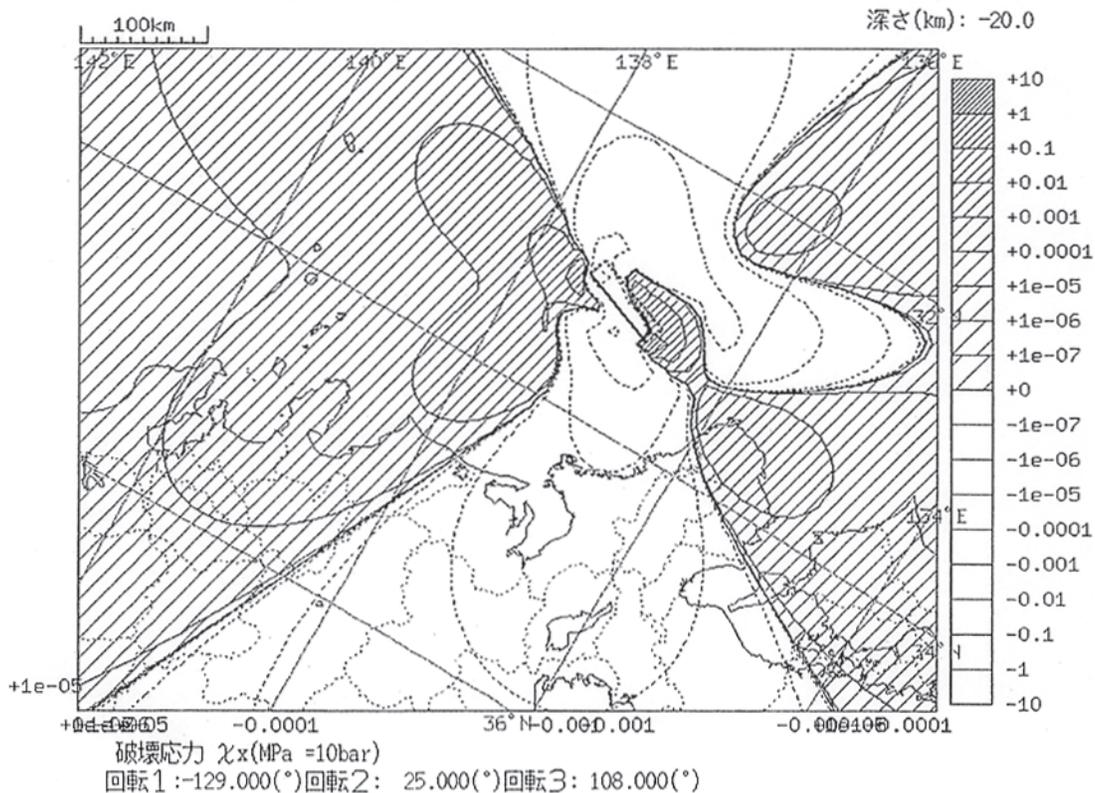
今回の断層 111/63/114 (20.7km Mjma 7.4 南下がり)

$\Delta CFF$  の計算では、東海地震の想定震源域は今回の地震によって促進させる領域であるがその大きさは概ね 0.01~0.001MPa で、潮汐に比べてオーダーが 1~2 小さい。

(下図は南下がりの節面で計算したモノだが、北下がりでも同様である)



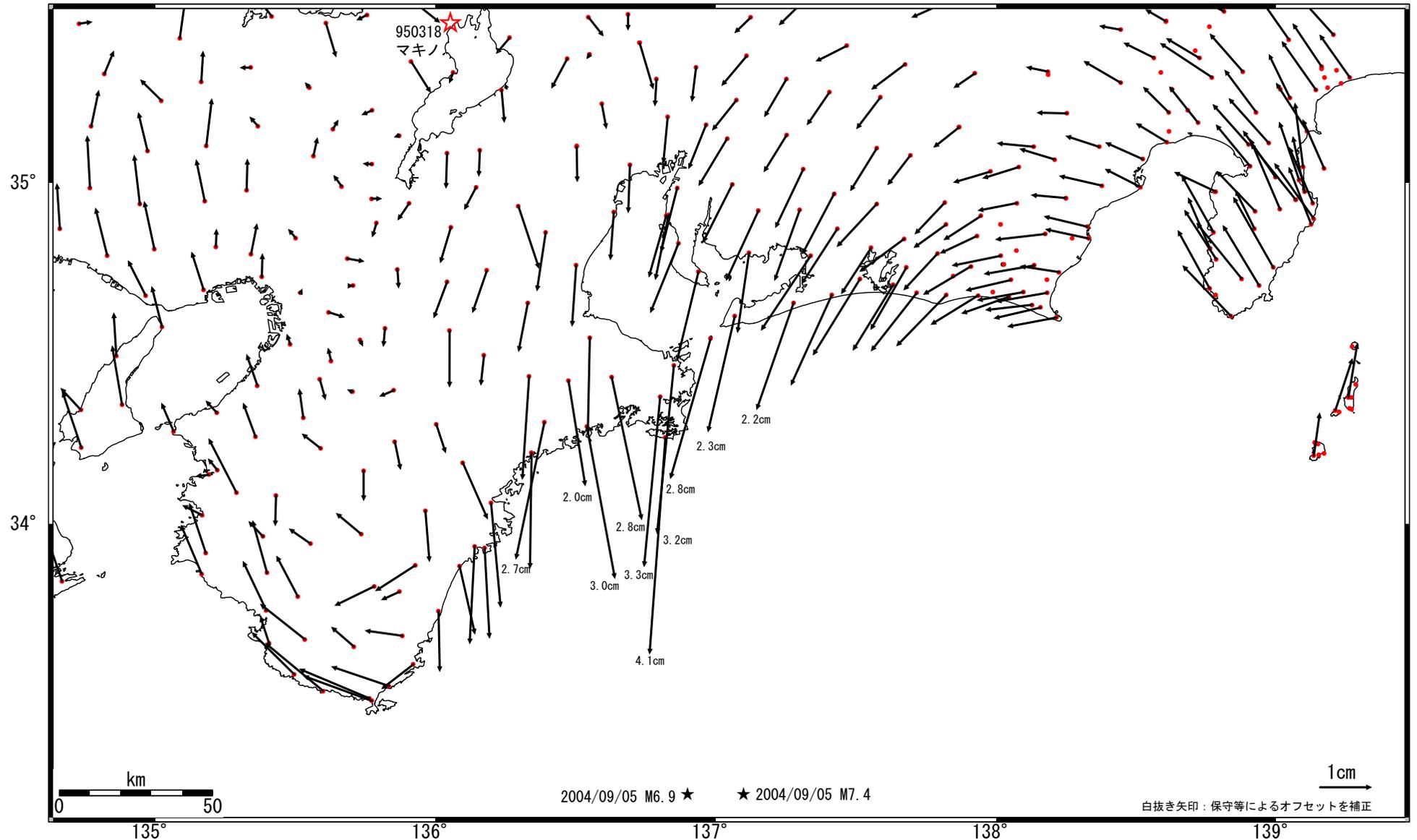
東南海地震 (安藤モデル 240/25/108 20km) は概ね抑制される領域である。



# 東海道沖の地震 水平変動ベクトル図

基準期間: 2004/08/29-2004/09/04 [R2: 速報解]

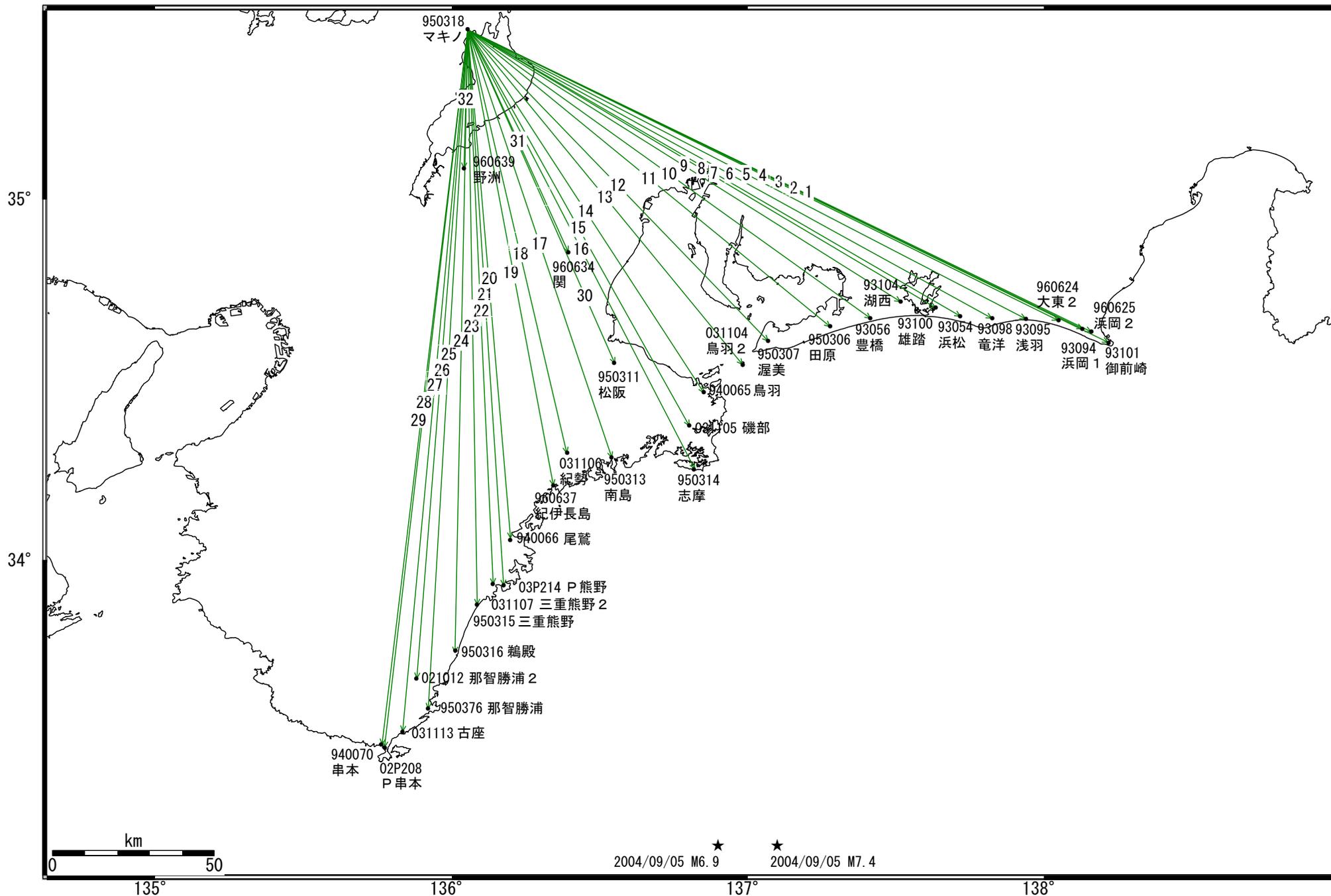
比較期間: 2004/09/06-2004/09/06 [Q2: 迅速解]



☆固定局: マキノ (950318)

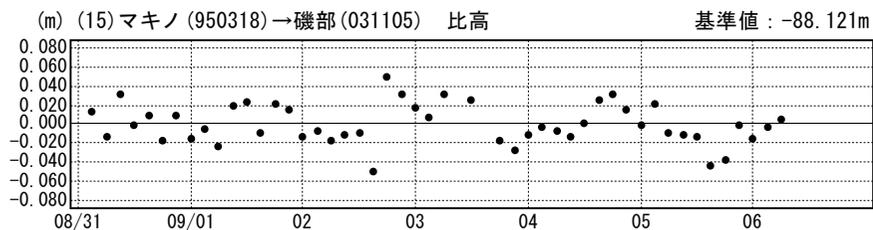
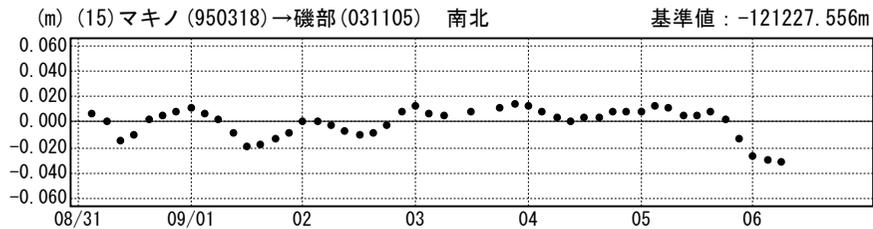
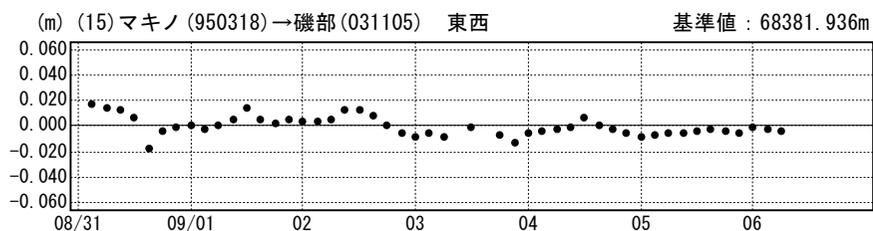
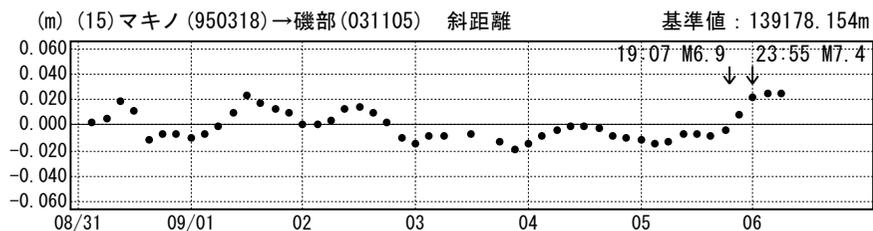
国土地理院

2004年9月5日 東海道沖の地震 (M7.4) GPS連続観測基線図



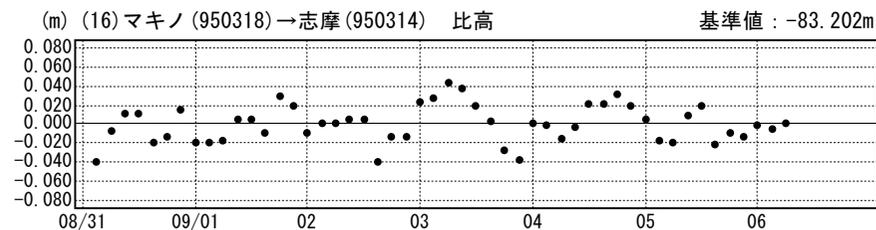
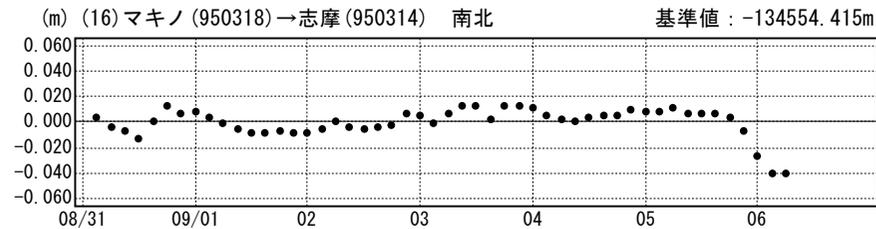
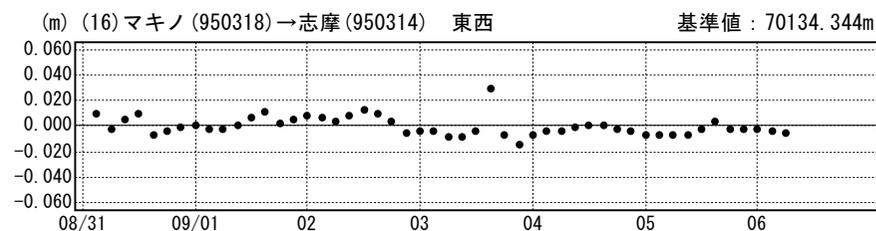
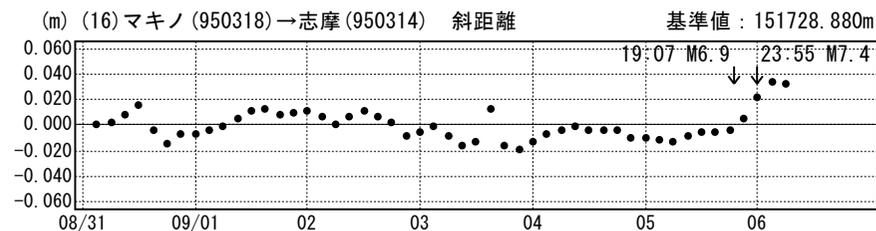
## 成分変化グラフ

期間：2004/08/31～2004/09/06 JST



## 成分変化グラフ

期間：2004/08/31～2004/09/06 JST



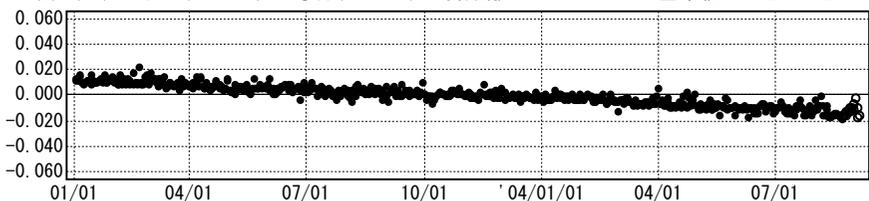
●---[Q2:迅速解]

国土地理院

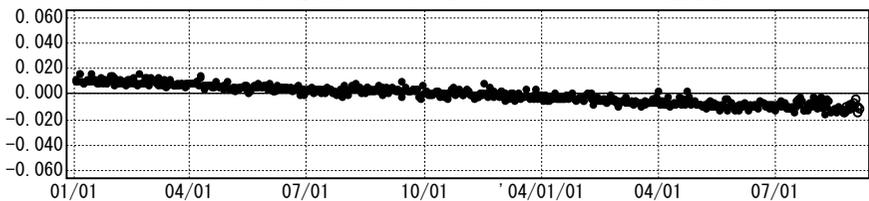
# 成分変化グラフ

期間：2003/01/01～2004/09/05 JST

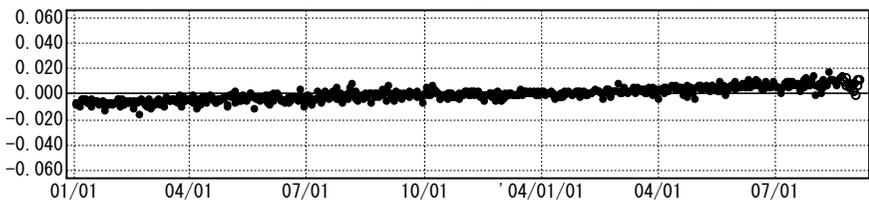
(m) (14) マキノ (950318) → 鳥羽 (940065) 斜距離 基準値：132791.256m



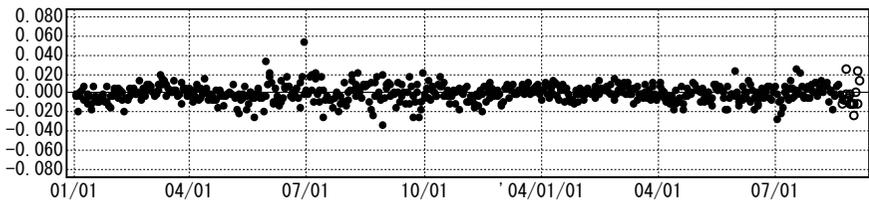
(m) (14) マキノ (950318) → 鳥羽 (940065) 東西 基準値：72830.594m



(m) (14) マキノ (950318) → 鳥羽 (940065) 南北 基準値：-111043.301m



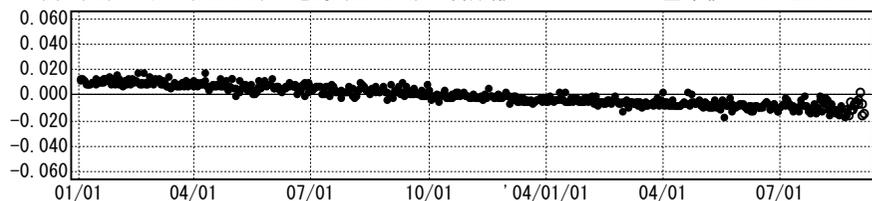
(m) (14) マキノ (950318) → 鳥羽 (940065) 比高 基準値：-57.794m



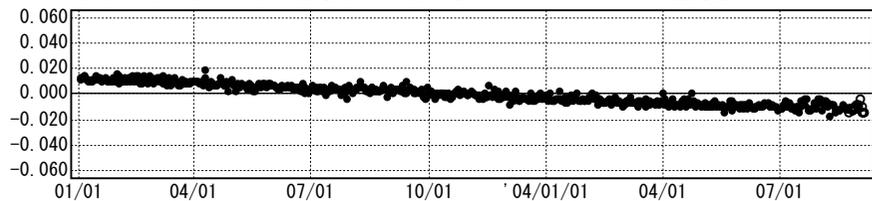
# 成分変化グラフ

期間：2003/01/01～2004/09/05 JST

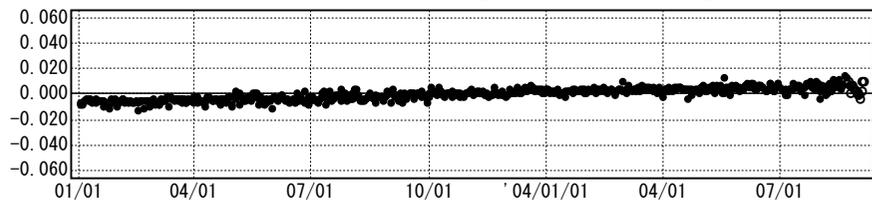
(m) (16) マキノ (950318) → 志摩 (950314) 斜距離 基準値：151728.885m



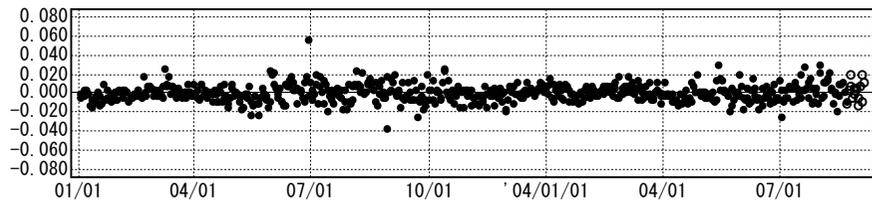
(m) (16) マキノ (950318) → 志摩 (950314) 東西 基準値：70134.357m



(m) (16) マキノ (950318) → 志摩 (950314) 南北 基準値：-134554.415m



(m) (16) マキノ (950318) → 志摩 (950314) 比高 基準値：-83.169m



●---[F2:最終解] ○---[R2:速報解]