

## 2004年10月の地震活動の評価

### 1. 主な地震活動

- 10月23日に新潟県中越地方の深さ約10kmでマグニチュード(M)6.8の地震\*が発生し、新潟県で最大震度7を観測した。また、この地震に伴う余震活動では、23日のM6.5を最大にM5.0以上の地震が19回(うちM6.0以上は4回)発生し、最大震度6強を2回、最大震度6弱を2回、最大震度5強を6回、最大震度5弱を4回観測した。これらの地震活動により、死傷者が出るなどの被害を生じた。  
\*：今回の地震に対し、気象庁は「平成16年(2004年)新潟県中越地震」と命名した。
- 10月6日に茨城県南部の深さ約65kmでM5.7の地震が発生した。この地震により最大震度5弱を観測し、被害が発生した。
- 10月15日に与那国島近海でM6.6の地震が発生し、最大震度5弱を観測した。

### 2. 各地方別の地震活動

#### (1) 北海道地方

- 10月8日に十勝支庁南部の深さ約50kmでM5.1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、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

#### (2) 東北地方

- 10月1日に福島県浜通り地方の深さ約75kmでM4.2の地震が発生した。

#### (3) 関東・中部地方

- (10月23日に発生した新潟県中越地震およびその余震活動については別項を参照)
- 10月7日に鹿島灘の深さ約60kmでM4.4の地震が発生した。
- 10月6日に茨城県南部の深さ約65kmでM5.7の地震が発生した。この地震により最大震度5弱を観測し、被害が発生した。発震機構は、東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震である。余震活動は低調であった。
- 10月17日に茨城県沖の深さ約50kmでM5.7の地震が発生した。また、この約1時間前には、ほぼ同じ場所でM5.5の地震が発生した。発震機構はいずれも西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートの沈み込みに伴う地震である。
- 10月5日に福井県嶺北地方の深さ約10kmでM4.8の地震が発生した。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。余震活動は6日までに収まった。

#### (4) 近畿・中国・四国地方

- 10月27日に紀伊水道の深さ約40kmでM4.4の地震が発生した。

#### (5) 九州・沖縄地方

- 10月15日に与那国島近海の深さ約80kmでM6.6の地震が発生し、最大震度5弱を観測した。発震機構はプレートの沈み込む方向に張力軸を持つ型で、フィリピン海プレート内部の地震と考えられる。

## 補足

- 11 月 4 日に福岡県筑後地方の深さ約 15km で M4.2 の地震が発生した。
- 11 月 4 日に国後島付近の深さ約 60km で M5.8 の地震が発生した。発震機構は北北西－南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。
- 11 月 5 日に岩手県沖の深さ約 50km で M4.0 の地震が発生した。
- 11 月 7 日にオホーツク海南部の深さ約 510km で M6.0 の深発地震が発生した。
- 11 月 9 日に東海道沖で M5.7 の地震が発生した。発震機構は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。
- 11 月 9 日に台湾付近で M6.4 の地震が発生した。

## 2004年10月の地震活動の評価についての補足説明

平成16年11月10日  
地震調査委員会

### 1 主な地震活動について

2004年10月の日本およびその周辺域におけるマグニチュード（M）別の地震の発生状況は以下のとおり。

M4.0以上およびM5.0以上の地震の発生は、それぞれ165回（9月は159回）および29回（9月は24回）であった。また、M6.0以上の地震は6回で、2004年は10月までに14回発生している。なお、上記の月回数のうち、10月23日の新潟県中越地震とその余震活動によるものは、M4.0以上、M5.0以上、M6.0以上のそれぞれについて、87回、18回、および5回であった（9月については、紀伊半島南東沖の地震活動によるものは、M4.0以上、M5.0以上、M6.0以上のそれぞれについて、80回、11回、および4回であった）。

（参考）1971-2000年の30年間の標準的な回数：

M4.0以上の月回数46回、M5.0以上の月回数8回、M6.0以上の月回数1.3回、年回数約16回

2003年10月以降2004年9月末までの間、主な地震活動として評価文に取り上げたものは次のものがあつた。

- － 福島県沖 2003年10月31日 M6.8（深さ約30km）
- － 房総半島南東沖（プレートの三重会合点付近）  
2004年5月30日 M6.7
- － 岩手県沖 2004年8月10日 M5.8（深さ約50km）
- － 紀伊半島南東沖（東海道沖）  
2004年9月5日 M7.4

### 2 各地方別の地震活動

#### （1）北海道地方

－平成15年（2003年）十勝沖地震の余震活動は、引き続き減衰傾向である。GPS観測結果によると、本震発生後に観測された余効変動はごくわずかながら継続している。

#### （2）東北地方

東北地方では、特に補足する事項はない。

#### （3）関東・中部地方

－9月5日に発生した紀伊半島南東沖の地震（M7.4）の余震活動は、引き続き減衰してきており、活動域にも特段の変化はみられない。

－9月5日の紀伊半島南東沖の地震に伴い、東海地域のGPS観測結果には、主として地震に伴うステップ状の変動が広範囲に観測されたが、地殻変動の傾向に地震の前後で顕著な変化は見られない。

（なお、これは、11月1日に開催された地震防災対策強化地域判定会委員打合せにおける見解（参考参照）と同様である。）

（参考）最近の東海地域とその周辺の地震・地殻活動（平成16年11月1日気象庁地震火山部）

「現在のところ、東海地震に直ちに結びつくような変化は観測されていません。

9月5日に東海道沖（紀伊半島南東沖）で発生したM7.4の地震後に東海地域で微小地震活動が若干活発化しましたが短期間でおさまりました。全般的に顕著な活動はなく、浜名湖直下で通常より活動レベルの低い状態が継続しています。

東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震に伴い東海地域でも地殻変動が広範囲に観測されましたが、主として、地震に伴うステップ状の変動と思われます。地殻変動の傾向に地震の前後で顕著な変化は見られません。」

#### （4）近畿・中国・四国地方

近畿・中国・四国地方では、特に補足する事項はない。

#### (5) 九州・沖縄地方

ー10月1日から奄美大島西方沖（奄美大島近海）の浅いところで地震活動が始まり、10月中旬にはほぼ収まった。最大の地震は3日と6日に発生した M5.3 で、発震機構は北北西－南南東方向に張力軸をもつ横ずれ断層型であった。

参考1 「地震活動の評価」において掲載する地震活動の目安

M6.0 以上のもの。または、M4.0 以上（海域では M5.0 以上）の地震で、かつ、最大震度が3 以上のもの。

参考2 「地震活動の評価についての補足説明」の記述の目安

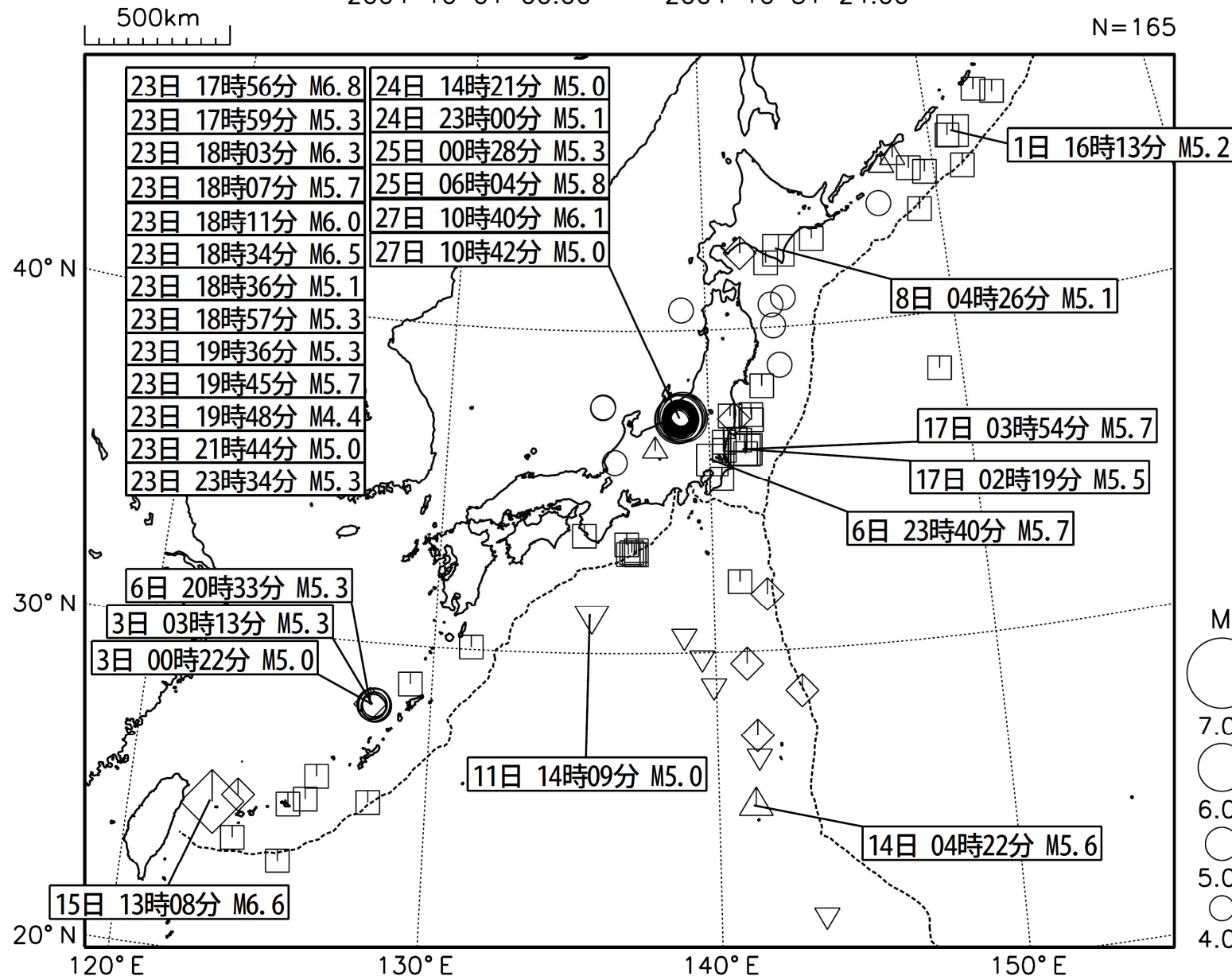
- 1 「地震活動の評価」に記述された地震活動に係わる参考事項。
- 2 「主な地震活動」として記述された地震活動（一年程度以内）に関連する活動。
- 3 評価作業をしたものの、活動が顕著でなく、かつ、通常の活動の範囲内であることから、「地震活動の評価」に記述しなかった活動の状況。



# 2004 年 10 月の全国の地震活動（マグニチュード 4.0 以上）

2004 10 01 00:00 -- 2004 10 31 24:00

N=165



新潟県中越地方で 10 月 23 日に M6.8 の地震があった。\*  
M6.0 以上または最大震度 5 弱以上を観測した地震は下の表のとおり。

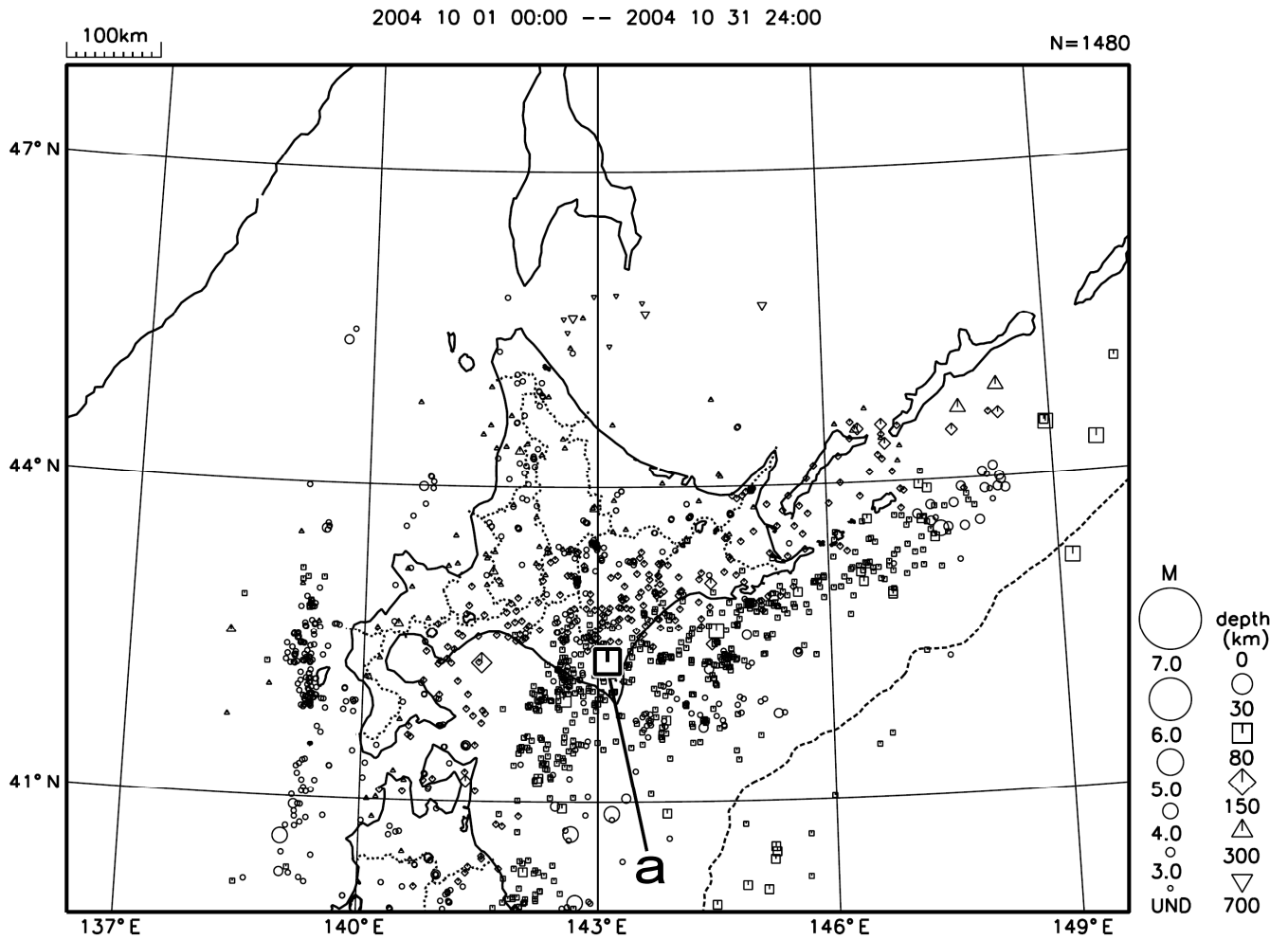
茨城県南部で 10 月 6 日に M5.7 の地震があった。

与那国島近海で 10 月 15 日に M6.6 の地震があった。

[図中に日時分、マグニチュードを付した地震は M5.0 以上の地震、または M4.0 以上で最大震度 5 弱以上を観測した地震である。また、上に表記した地震は M6.0 以上、または M4.0 以上で最大震度 5 弱以上を観測した地震である。]

| M   | depth (km) | 23 日              |
|-----|------------|-------------------|
| 7.0 | 0          | M6.8, M5.3, M6.3, |
| 6.0 | 30         | M5.7, M6.0, M6.5, |
| 5.0 | 80         | M5.1, M5.3, M5.3, |
| 4.0 | 150        | M5.7, M4.4        |
|     | 300        |                   |
|     | 700        |                   |
|     |            | 24 日 M5.0         |
|     |            | 25 日 M5.3, M5.8   |
|     |            | 27 日 M6.1         |

# 北海道地方

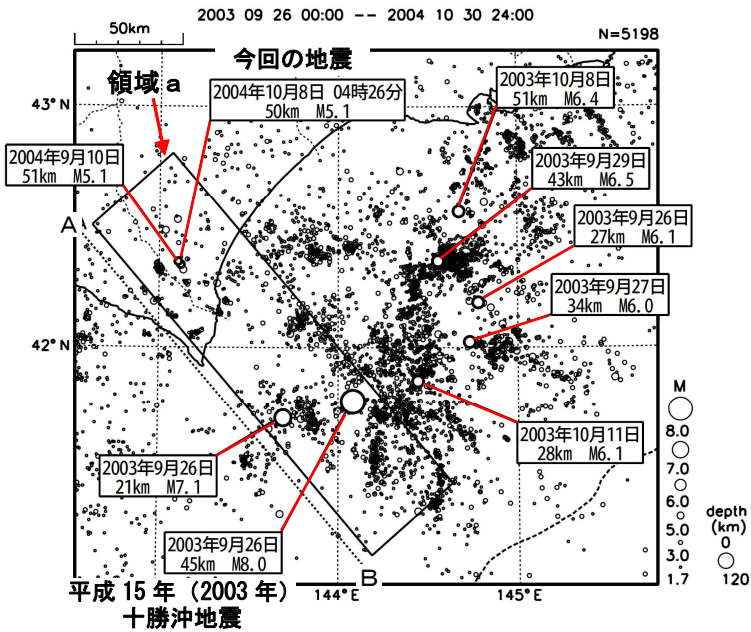


a) 10月8日に十勝支庁南部で M5.1 (最大震度3) の地震があった。

なお、期間外であるが、11月4日に国後島付近で M5.8(最大震度4)の地震があった。11月7日にオホーツク海南部で M6.0 (最大震度2) の深発地震があった。

[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

# 10月8日 十勝支庁南部の地震

震央分布図 (2003 年 9 月 26 日以降、 $M \geq 1.7$ )

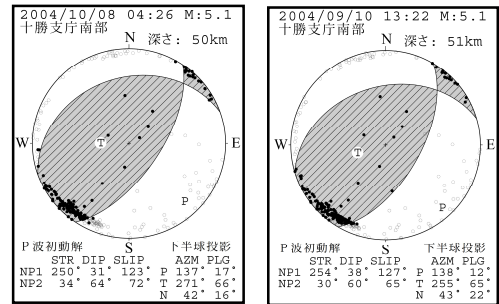
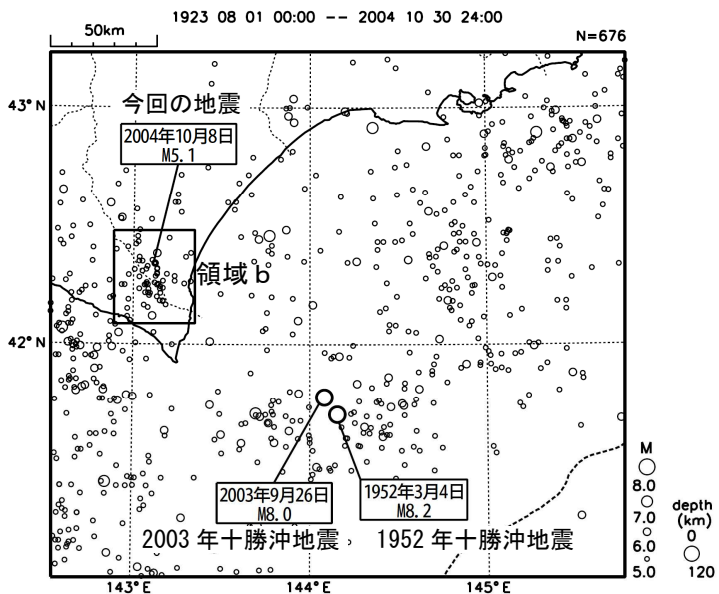
2004年10月8日04時26分に十勝支庁南部の深さ50kmでM5.1（最大震度3）の地震が発生した。今回の地震の付近では、9月10日にもM5.1（最大震度3）の地震が発生している。発震機構は北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。余震は観測されなかった。

今回の地震の付近（領域b）には、クラスタ状の活動が見られ、1923年8月以降のM5.0以上の地震活動をみると、1952年と2003年の十勝沖地震の前に地震発生数が少なくなっているように見える。

発震機構（P波初動解）

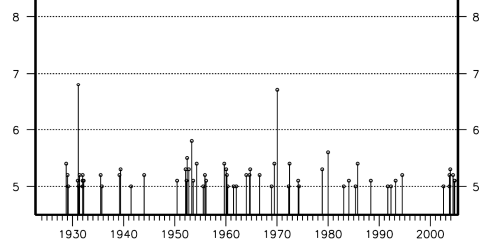
## 今回の地震

## 9月10日の地震

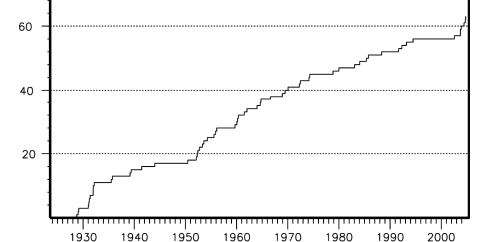
震央分布図 (1923 年 8 月以降、 $M \geq 5.0$ )

1923 08 01 00:00 -- 2004 10 30 24:00

領域b内の地震活動経過図

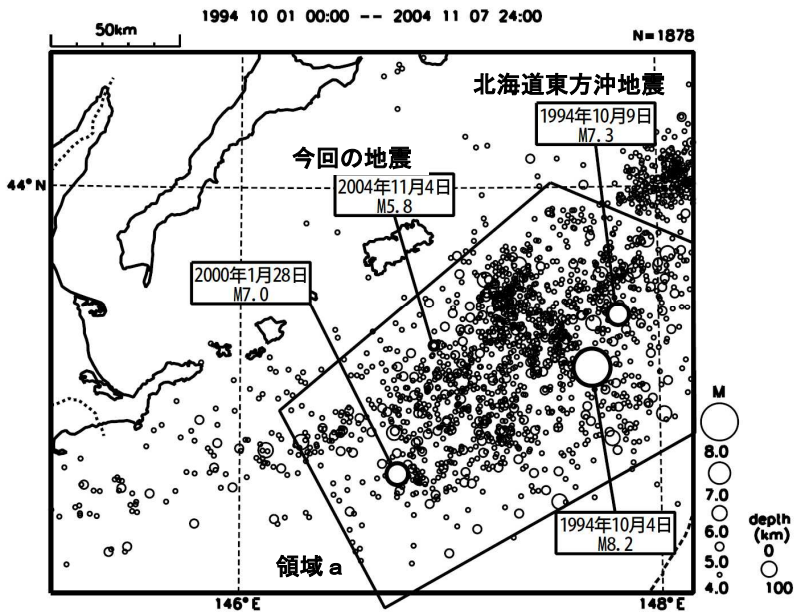


領域 b 内の地震回数積算図



# 11月4日 国後島付近の地震

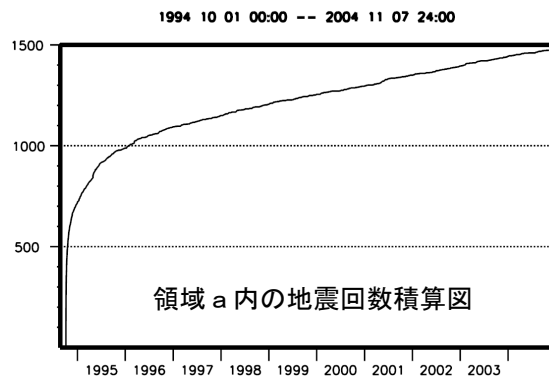
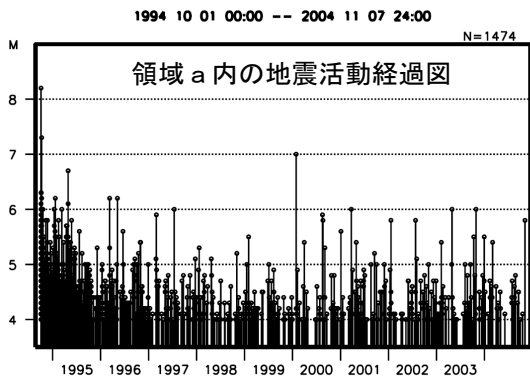
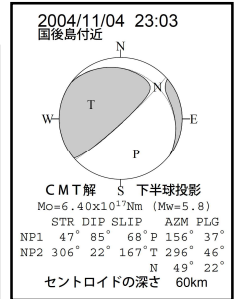
震央分布図（1994年10月以降、 $M \geq 4.0$ ）



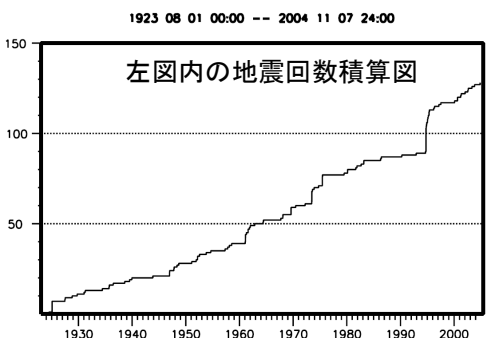
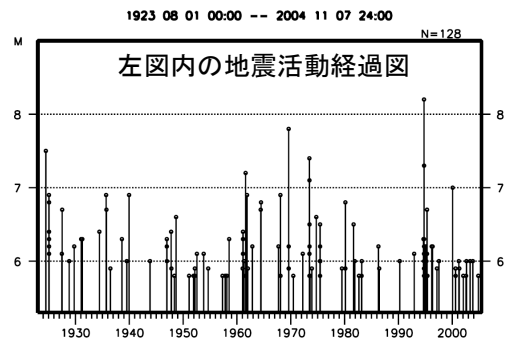
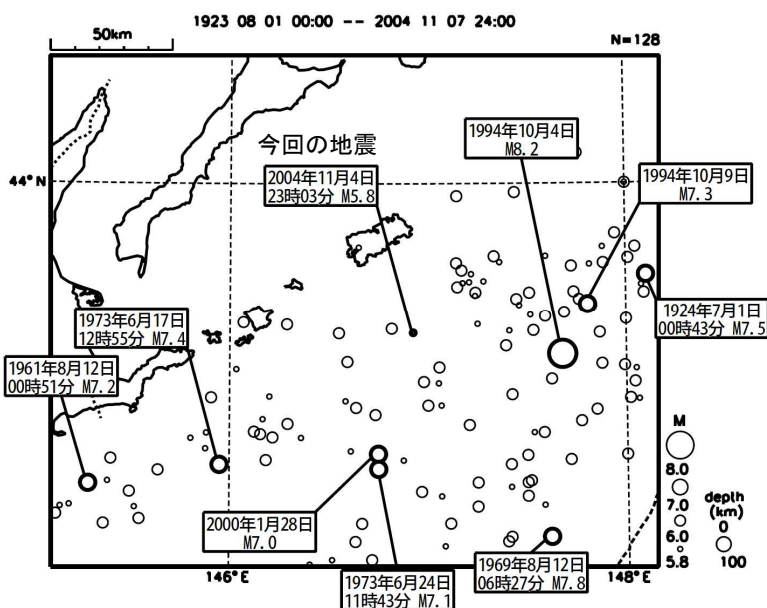
2004年11月4日23時03分に国後島付近の深さ60kmでM5.8（最大震度4）の地震が発生した。発震機構は、北北西-南南東方向に圧力軸を持つタイプであった。余震は観測されていない。今回の地震の付近では、1994年10月4日に平成6年（1994年）北海道東方沖地震が発生しており、今回の地震はその余震域内で発生した。北海道東方沖地震の余震域では、活発な余震活動が収まった後、ほぼ定常的な活動が続いている。

今回の地震が発生した海域では、過去にM6クラスの地震が数多く発生しており、M7.0以上の地震も周辺にいくつか発生している。

今回の地震の発震機構（CMT解）

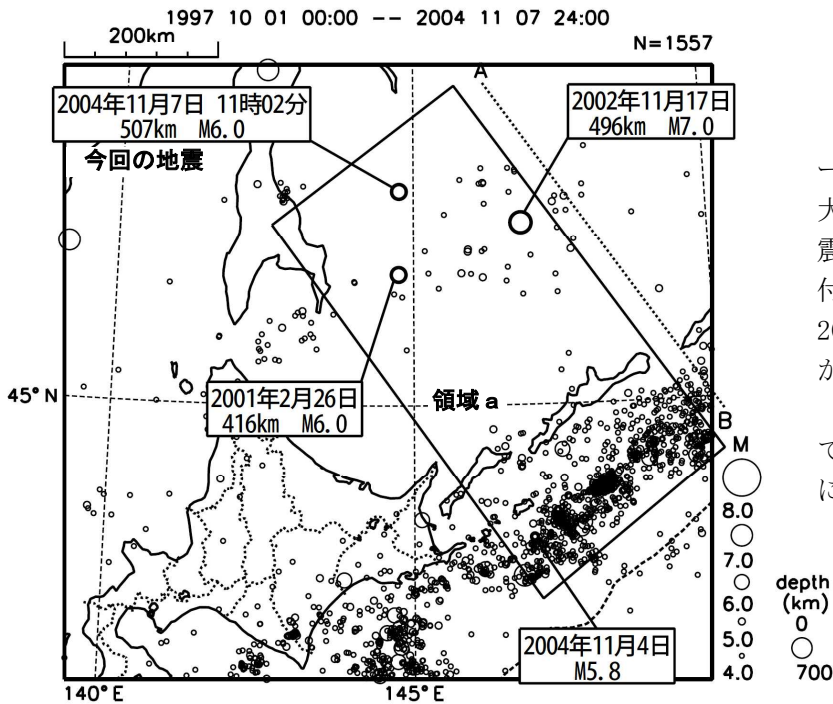


震央分布図（1923年8月以降、 $M \geq 5.8$ ）





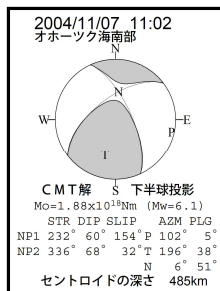
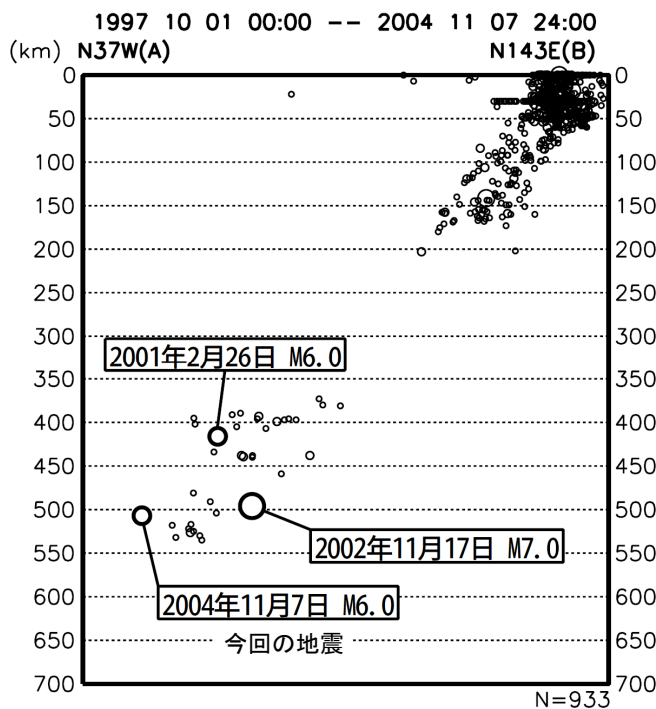
# 11月7日 オホーツク海南部の地震

震央分布図 (1994 年 10 月以降、 $M \geq 4.0$ )

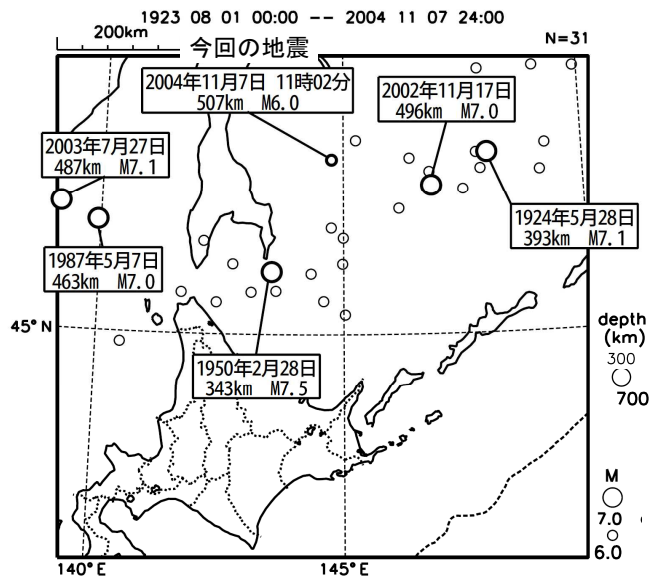
2004年11月7日11時02分にオホーツク海南部の深さ507kmでM6.0（最大震度2）の深発地震が発生した。余震は観測されていない。今回の地震の付近では、2001年2月26日にM6.0、2002年11月17日にM7.0の深発地震が発生している。

オホーツク海南部からサハリン付近では、M6.0以上の深発地震が2、3年に1回程度の割合で発生している。

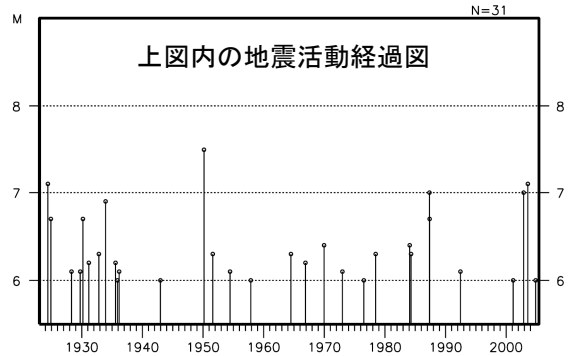
領域 a の断面図 (A-B 方向)



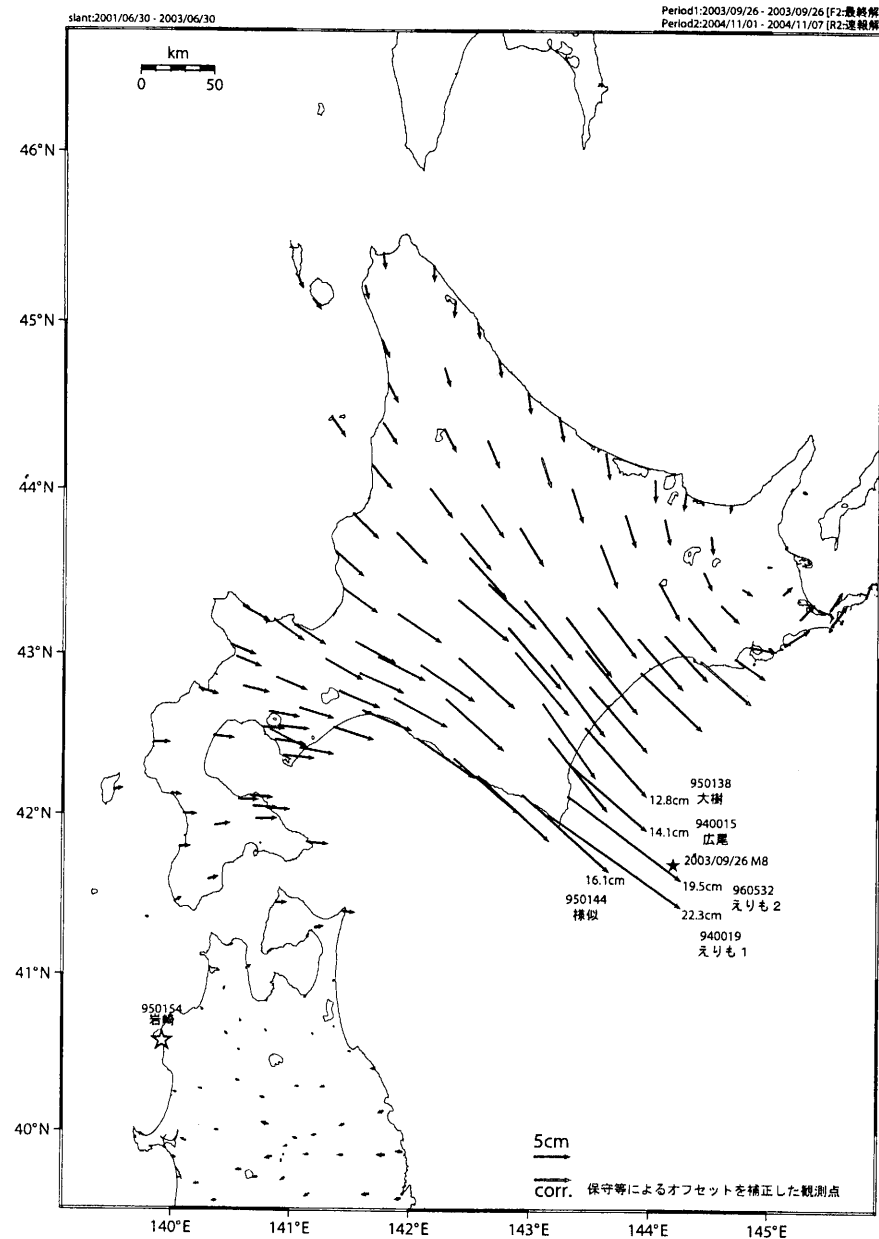
今回の地震の  
発震機構  
(CMT解)

震央分布図 (1923 年 8 月以降、 $M \geq 6.0$ )

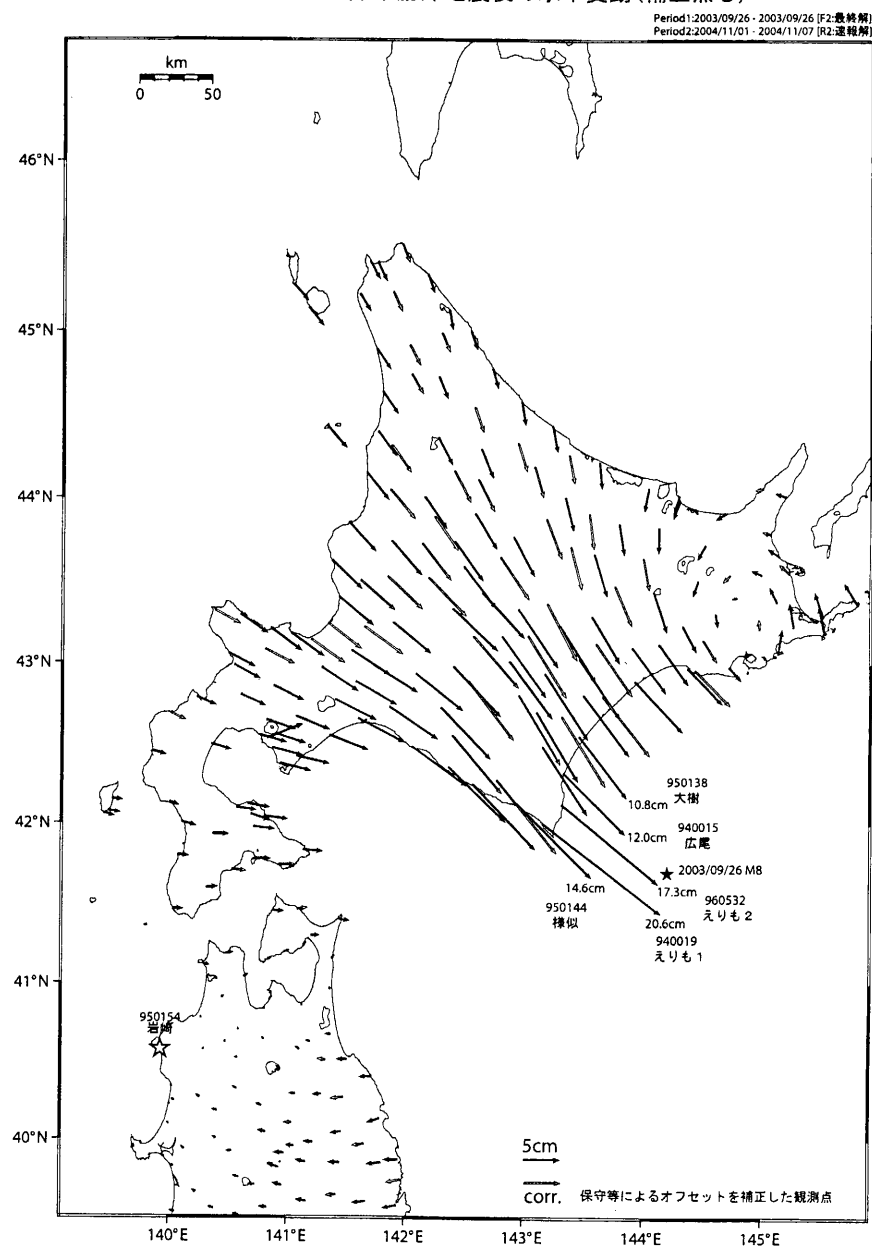
1923 08 01 00:00 -- 2004 11 07 24:00



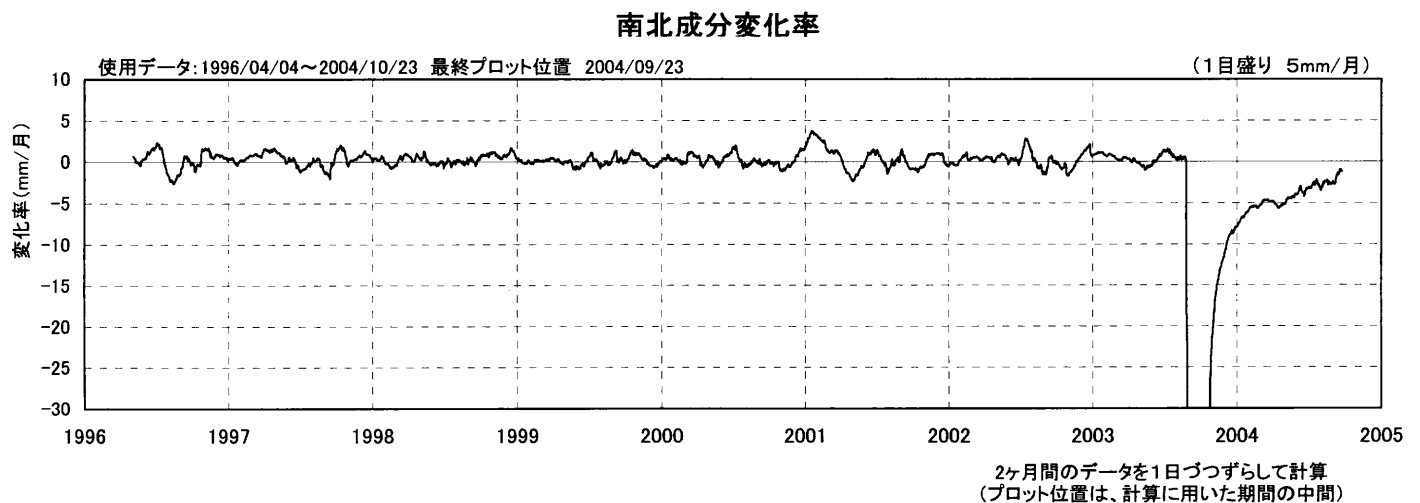
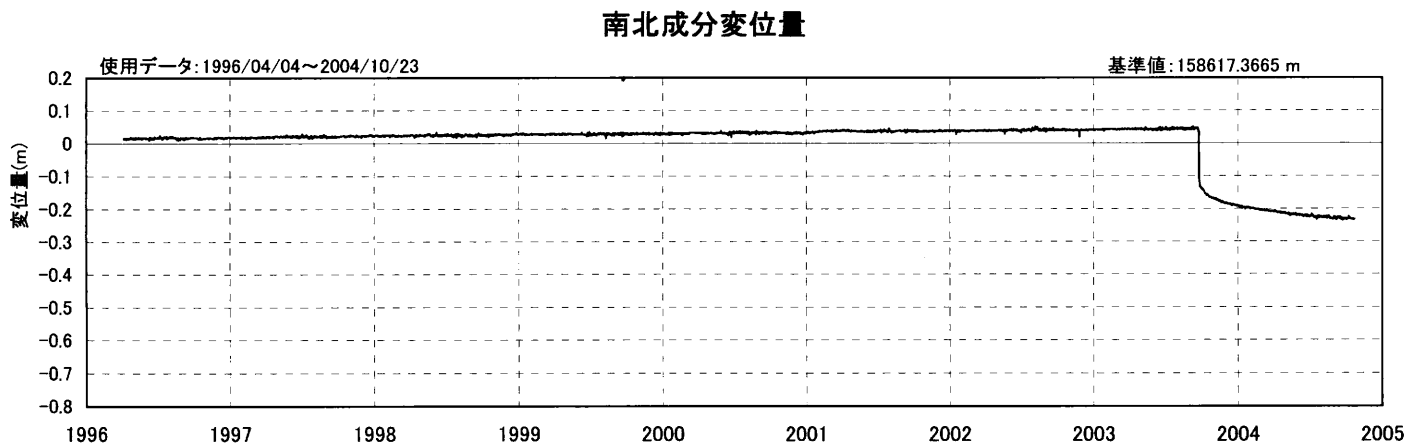
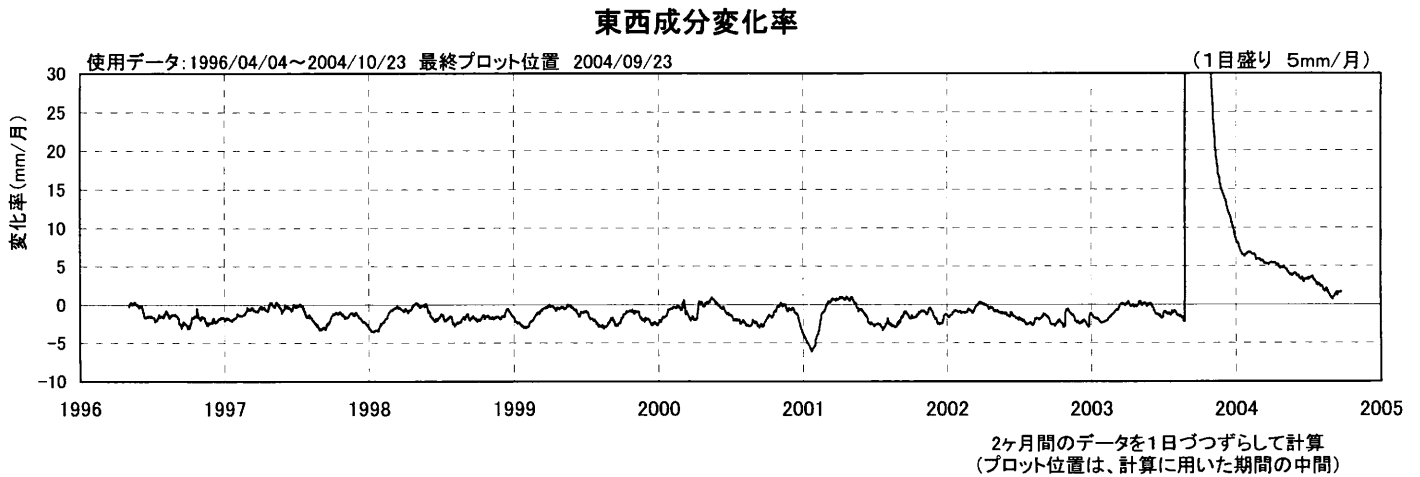
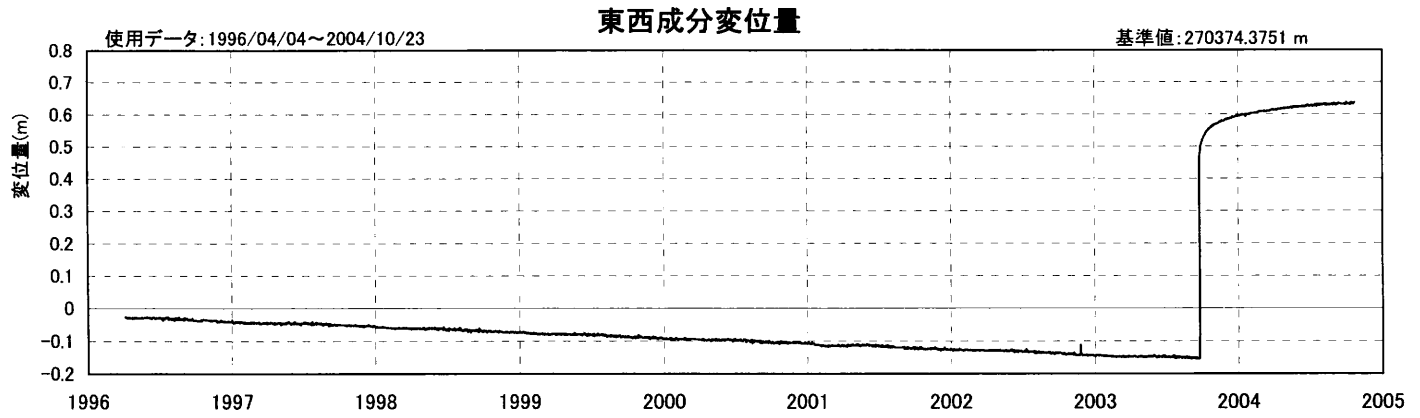
平成15年(2003年)十勝沖地震後の水平変動(傾斜・年周・半年周補正)



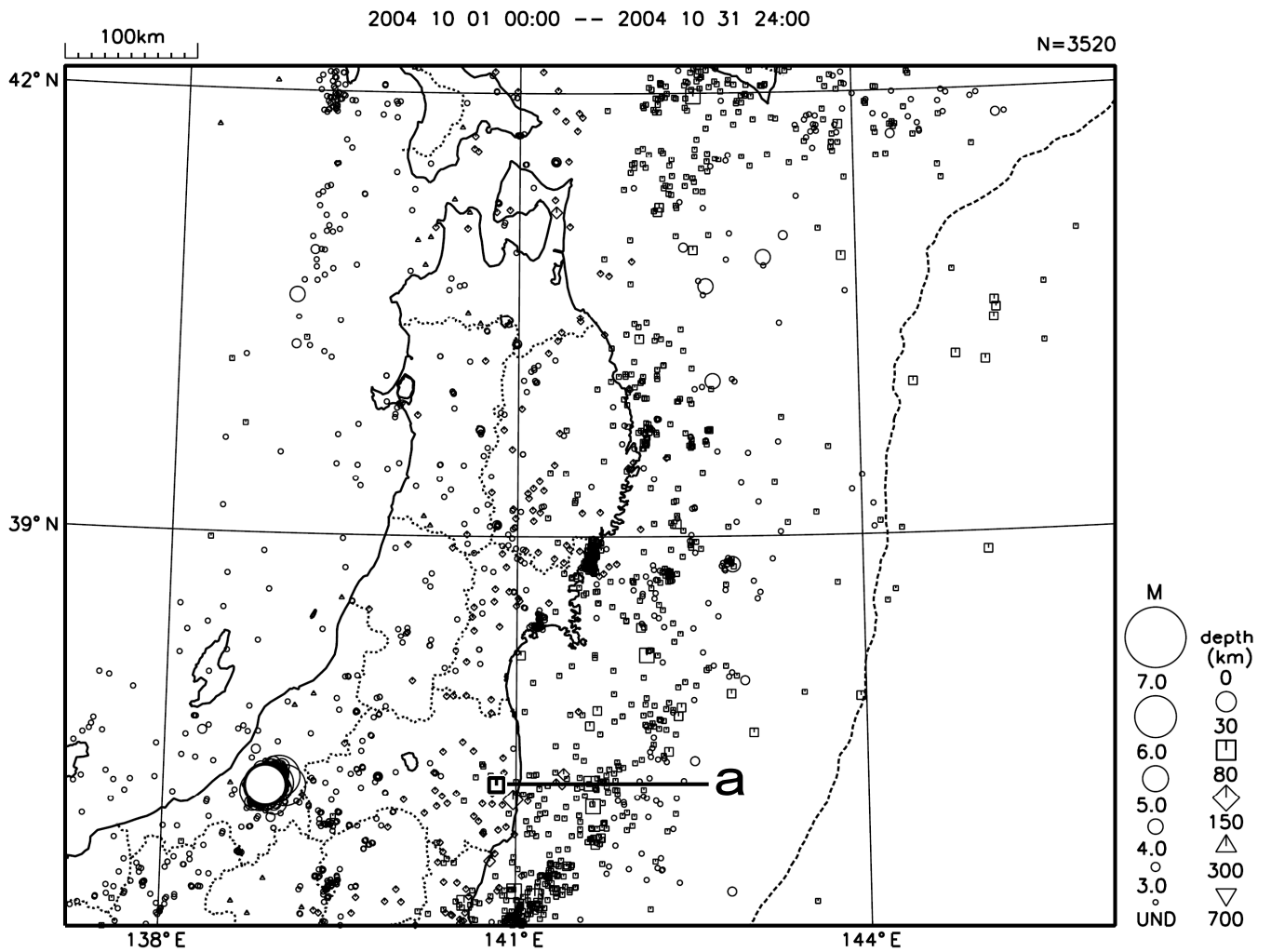
平成15年(2003年)十勝沖地震後の水平変動(補正無し)



# 十勝沖地震に伴う地殻変動 (岩崎:950154ーえりも1:940019)



# 東北地方



a) 10月1日に福島県浜通り地方でM4.2（最大震度3）の地震があった。

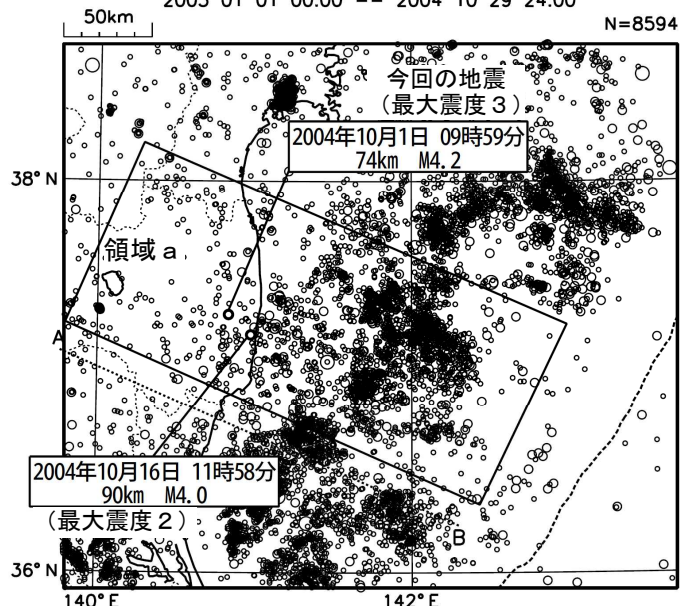
[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]



# 10月1日 福島県浜通り地方の地震

震央分布図（2003年以降、 $M \geq 1.7$ ）

2003 01 01 00:00 -- 2004 10 29 24:00



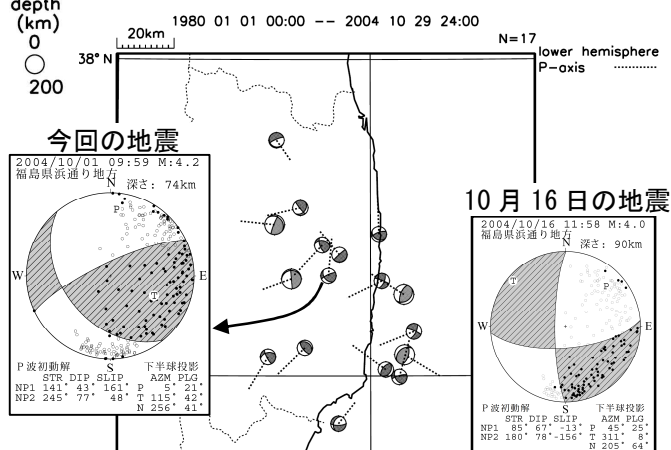
2004年10月1日09時59分に福島県浜通り地方の深さ74kmでM4.2（最大震度3）の地震が発生した。余震は観測されていない。

この地震は太平洋プレート内部の二重地震面の上面の地震である。二重地震面上面の地震の発震機構はプレートの沈み込む方向に圧力軸を持つタイプが多いが、この地震は南北方向に圧力軸を持つ型であった。

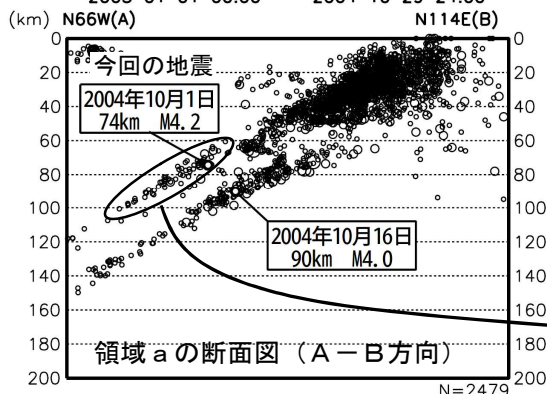
福島県浜通り地方付近（領域b）の太平洋プレート内で発生するM4.0以上の地震は、1年に1回程度の割合でほぼ定常的に発生している。

なお、10月16日11時58分にも深さ90kmでM4.0の地震（最大震度2）が発生した。この地震は、二重地震面の下面の地震である。

発震機構分布図（P軸表示）

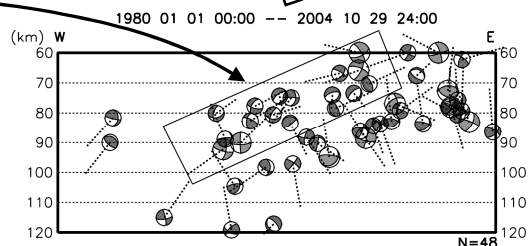
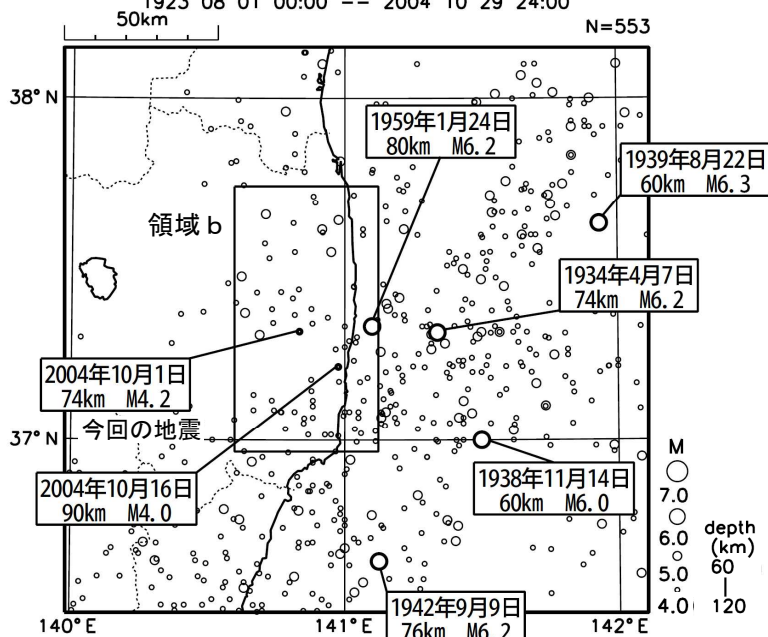


2003 01 01 00:00 -- 2004 10 29 24:00

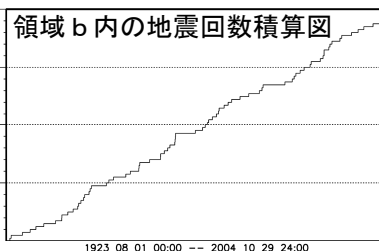


震央分布図（1923年8月以降、 $M \geq 4.0$ ）

1923 08 01 00:00 -- 2004 10 29 24:00

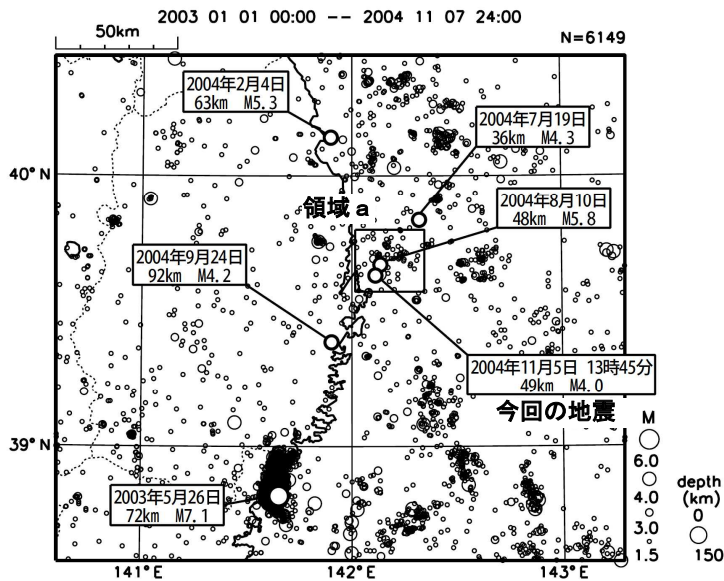


1923 08 01 00:00 -- 2004 10 29 24:00



# 11月5日 岩手県沖の地震

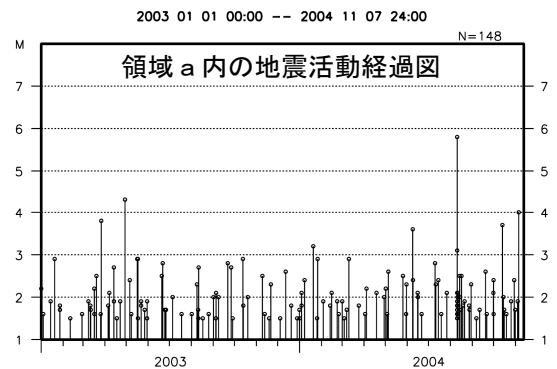
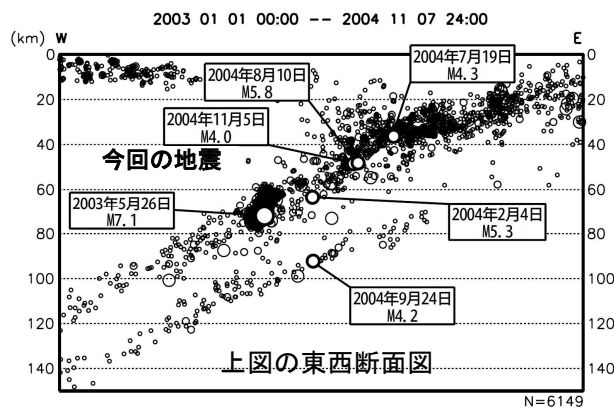
震央分布図（2003年以降、 $M \geq 1.5$ ）



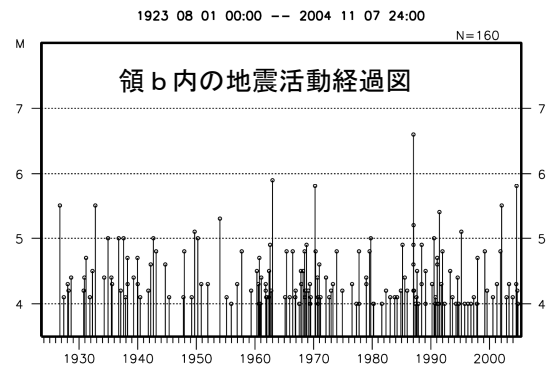
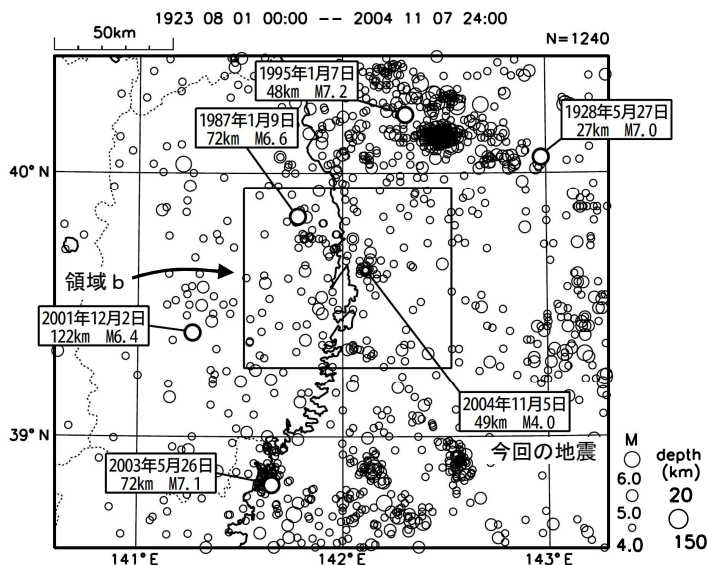
2004年11月5日13時45分に岩手県沖の深さ49kmでM4.0（最大震度3）の地震が発生した。この地震は太平洋プレート内の二重地震面の上面で発生した。この地震の余震は観測されていない。

今回の地震の付近では、2004年8月10日にM5.8の地震がほぼ同じところで発生している。

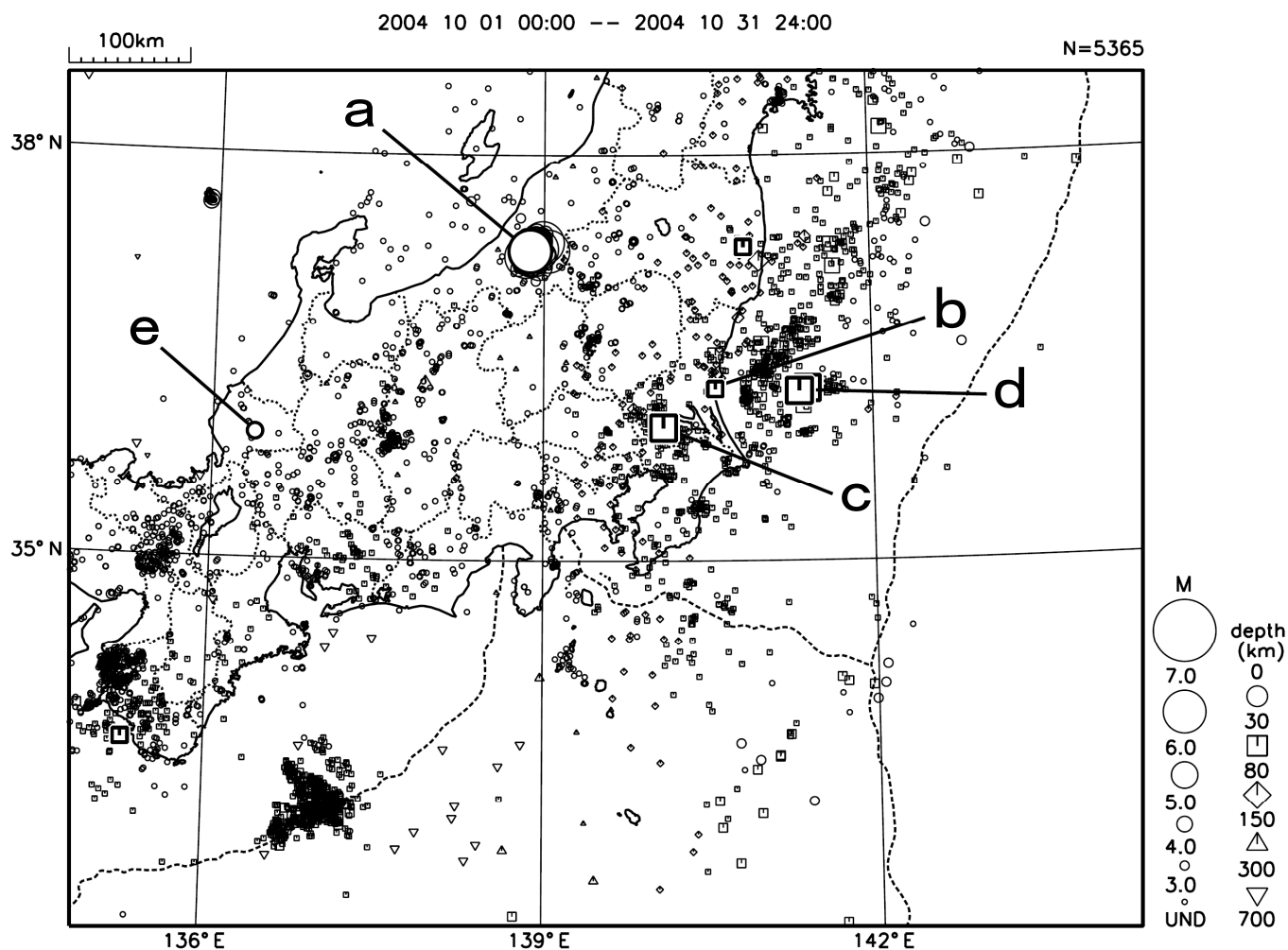
1923年8月以降の地震活動を見ると、今回の地震の周辺（領域b）における太平洋プレートの境界や内部で発生した地震の最大は1987年1月9日のM6.6である。



震央分布図（1923年8月以降、深さ20km～、 $M \geq 4.0$ ）



# 関東・中部地方



- a) 10月23日に新潟県中越地方で M6.8 (最大震度7) の地震\*があった。活発な余震活動がみられ、10月23日に M6.3 (最大震度5強)、M6.0 (最大震度6強)、M6.5 (最大震度6強)、10月27日に M6.1 (最大震度6弱) と、M6.0以上の地震が4回発生した。余震活動は徐々に減衰している。

\*：気象庁はこの地震を「平成16年(2004年)新潟県中越地震」と命名した。

- b) 10月7日に鹿島灘で M4.4 (最大震度3) の地震があった。
- c) 10月6日に茨城県南部で M5.7 (最大震度5弱) の地震があった。
- d) 10月17日に茨城県沖で M5.5 と M5.7 (共に最大震度3) の地震があった。
- e) 10月5日に福井県嶺北地方で M4.8 (最大震度4) の地震があった。

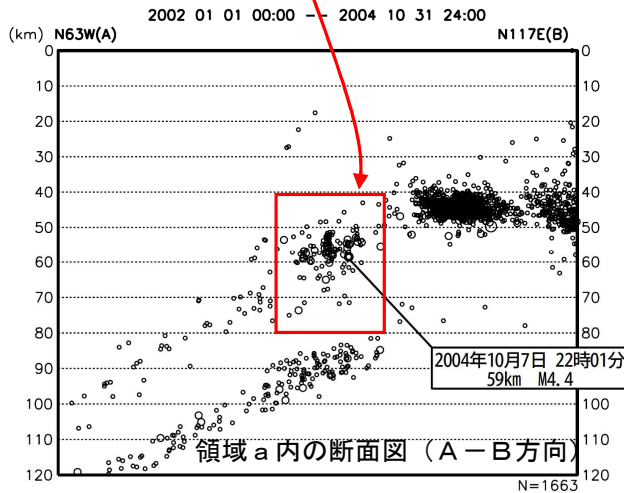
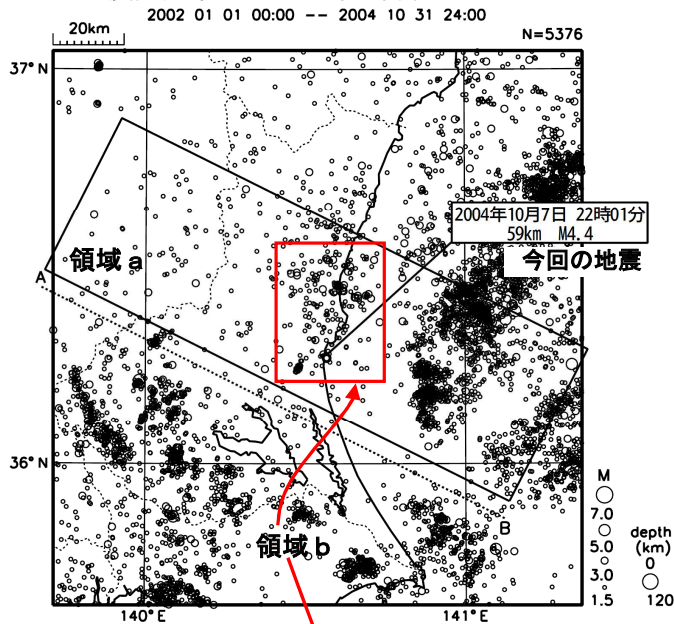
なお、期間外であるが、11月9日に東海道沖で M5.7 の地震があった。

[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

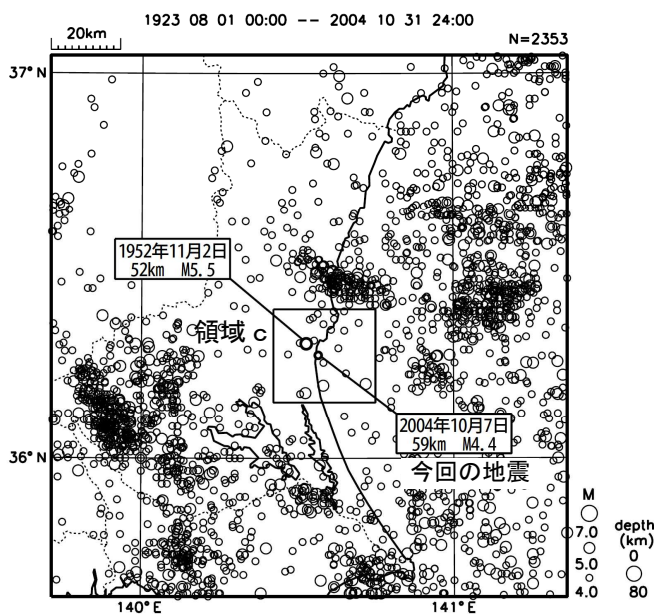


# 10月7日 鹿島灘の地震

震央分布図（2002年以降、 $M \geq 1.5$ ）

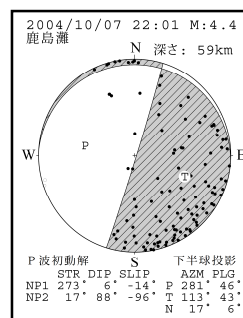
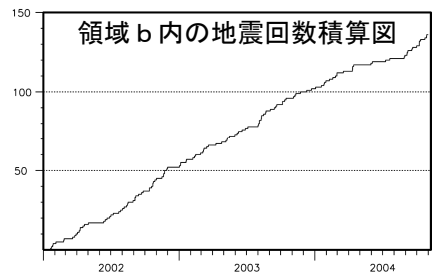
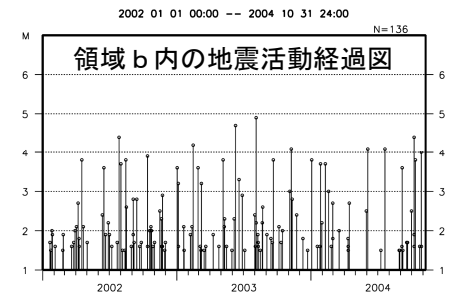


震央分布図（1923年8月以降、 $M \geq 4.0$ ）

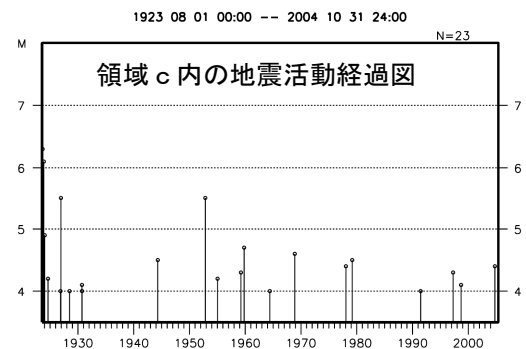


2004年10月7日22時01分に鹿島灘の深さ59kmでM4.4（最大震度3）の地震が発生した。発震機構は東西方向に圧力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。余震活動は低調で、M2.0未満の地震が2回観測されたのみである。

今回の地震の周辺（領域c）では、1952年11月2日のM5.5の地震のあと、M5.0以上の地震は発生していない。

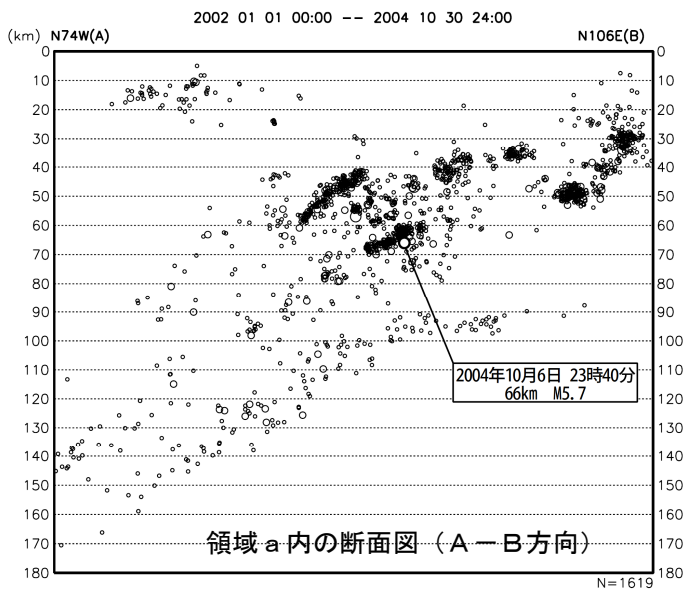
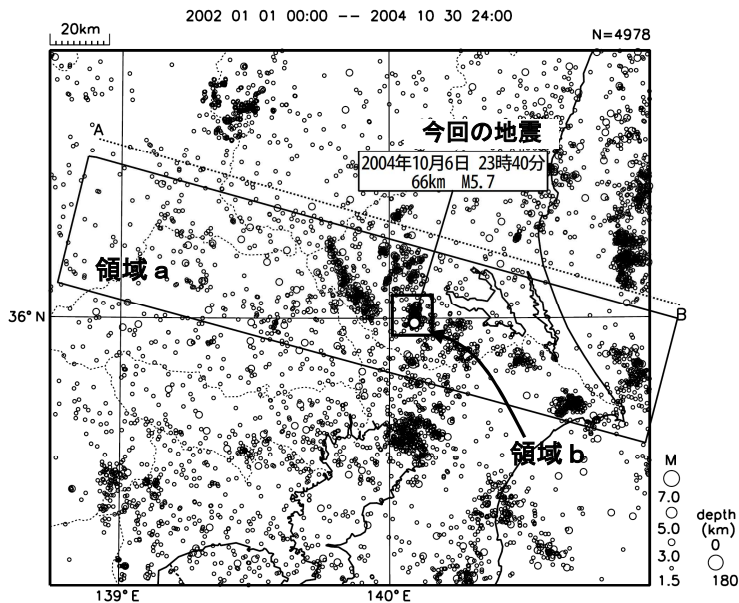


今回の地震の発震機構（P波初動解）

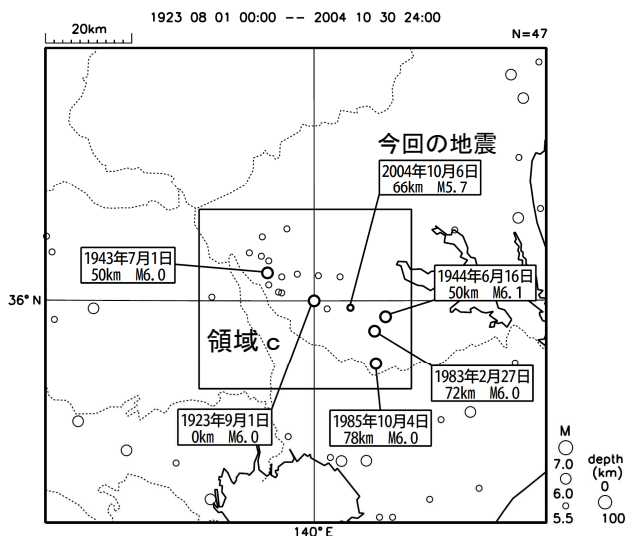


# 10月6日 茨城県南部の地震

震央分布図（2002年以降、 $M \geq 1.5$ ）

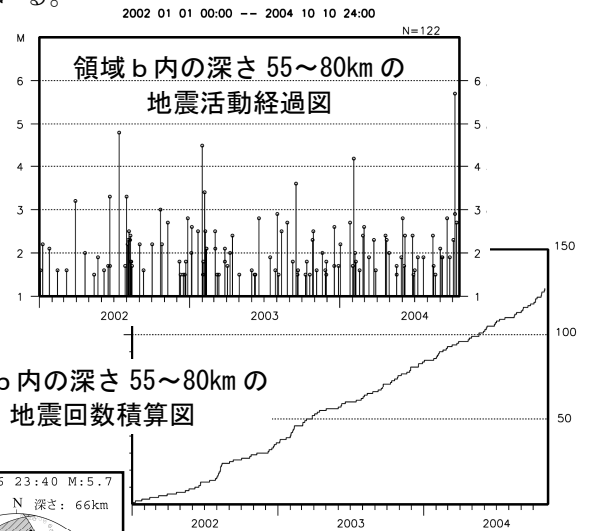


震央分布図（1923年8月以降、 $M \geq 5.5$ ）

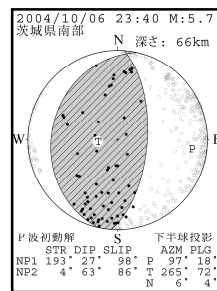


2004年10月6日23時40分に茨城県南部の深さ66kmで $M 5.7$ （最大震度5弱）の地震が発生した。発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震と考えられる。今回の地震の付近（領域b）では、定常的な地震活動が観測されている。7日6時までに5回の余震が観測されたが、定常的な活動状態から大きく外れるような余震活動はなかった。

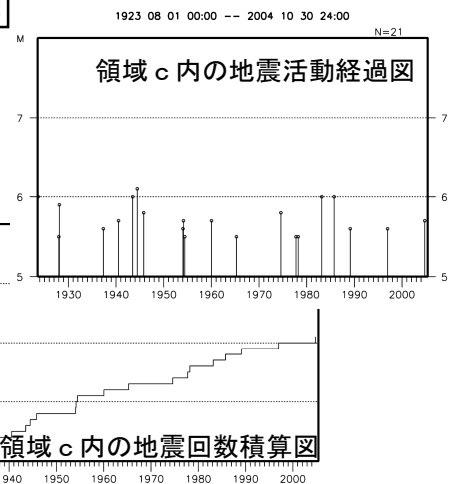
今回の地震の周辺（領域c）では、1923年8月以降、4年に一度程度の割合で今回の規模程度（ $M 5.5 \sim M 6.1$ ）の地震が発生している。



領域b内の深さ55~80kmの地震回数積算図



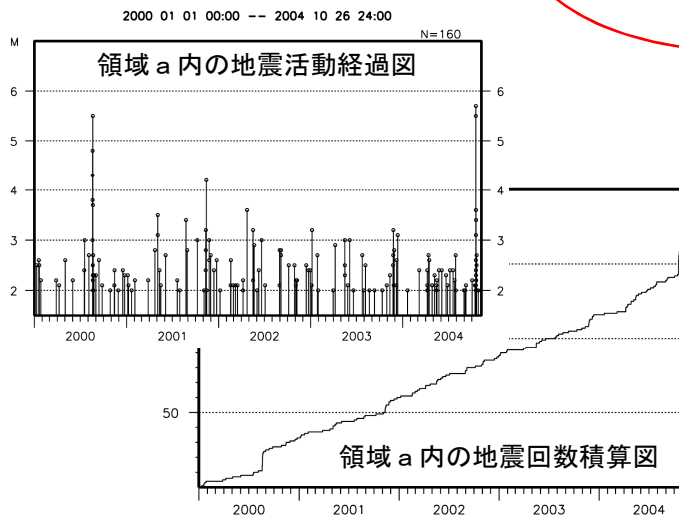
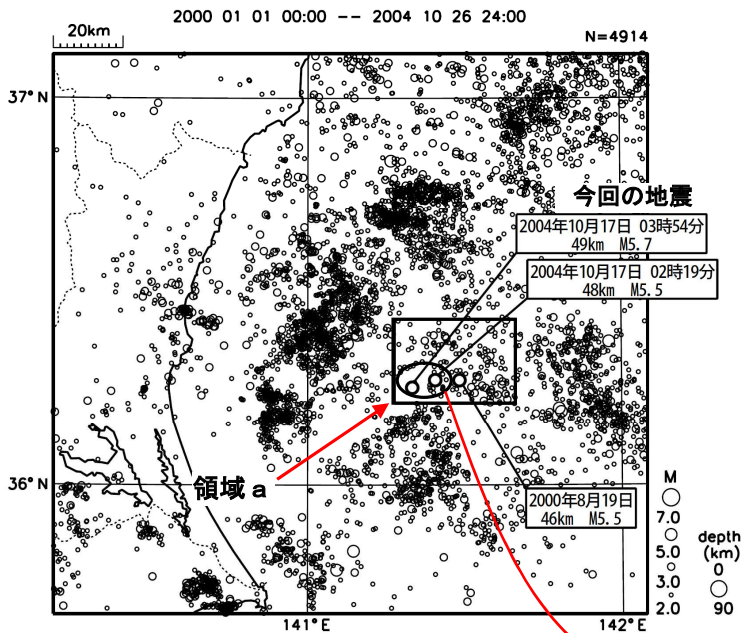
今回の地震の発震機構（P波初動解）



領域c内の地震回数積算図

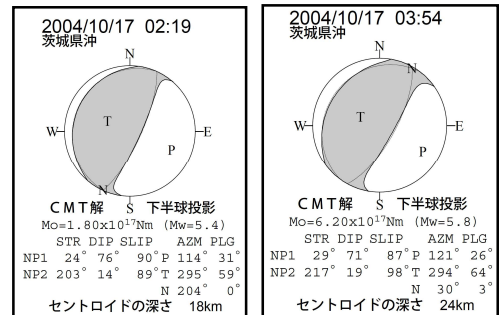
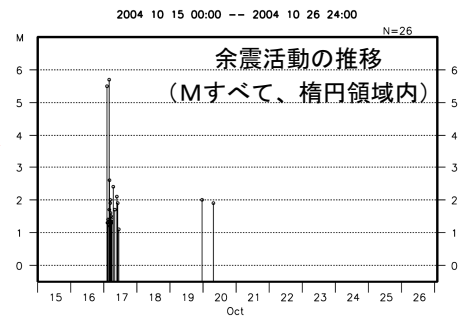
# 10月17日 茨城県沖の地震

震央分布図（2000年以降、 $M \geq 2.0$ ）



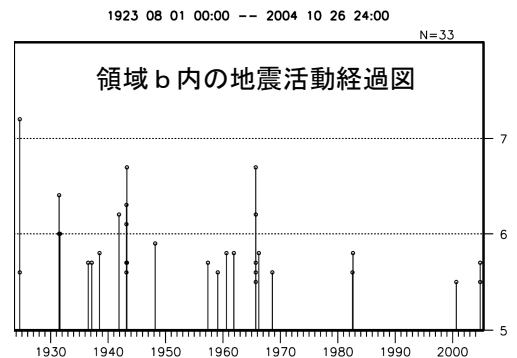
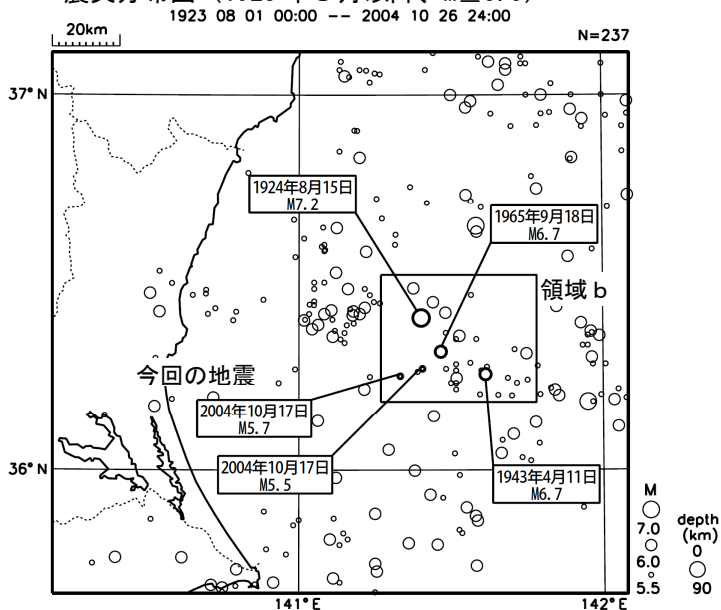
2004年10月17日02時19分と03時54分に茨城県沖でM5.5（深さ48km、最大震度3）とM5.7（深さ49km、最大震度3）の地震が発生した。発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートの沈み込みに伴う地震である。余震活動はほぼ1日で収まった。

今回の地震の周辺（領域b）では、1924年8月15日にM7.2の地震が発生している。また、1965年9月18日には今回の地震の震央に近いところでM6.7の地震が発生している。なお、1970年代からは、規模の大きい地震がそれ以前に比べて少ない。



今回の地震の発震機構（CMT解）

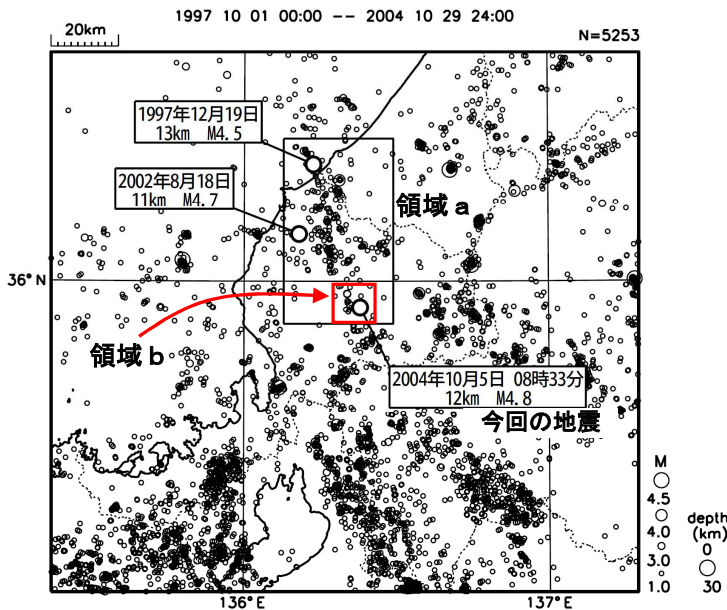
震央分布図（1923年8月以降、 $M \geq 5.5$ ）





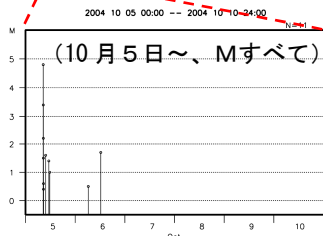
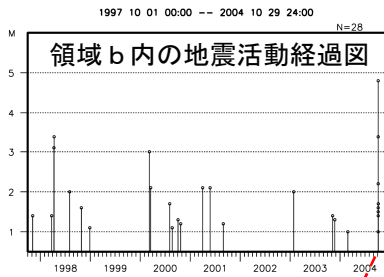
# 10月5日 福井県嶺北地方の地震

震央分布図（1997年10月以降、 $M \geq 1.0$ ）

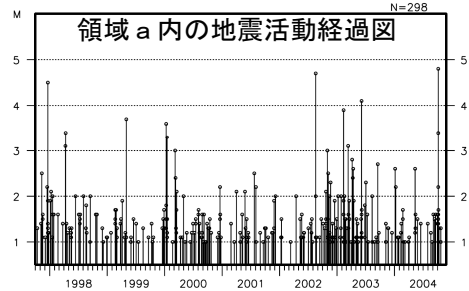


2004年10月5日08時33分に福井県嶺北地方の深さ12kmでM4.8（最大震度4）の地震が発生した。発震機構は東西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、この付近の地震の典型的なタイプである。余震活動は6日までに収まった。

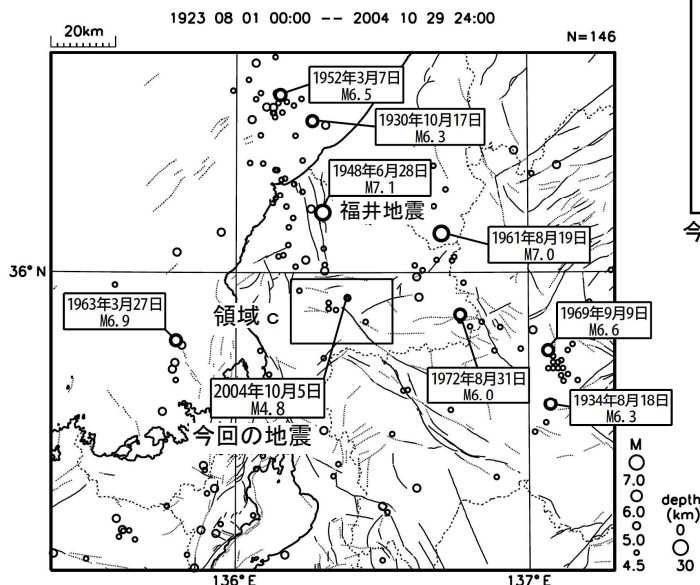
今回の地震の北側には福井平野東縁断層帯があり、1948年6月28日には福井地震が発生している。今回の地震は、上記断層帯と濃尾断層帯に挟まれた領域付近（領域c）で発生した。1923年8月以降では、この付近でM5.0以上の地震は発生していない。



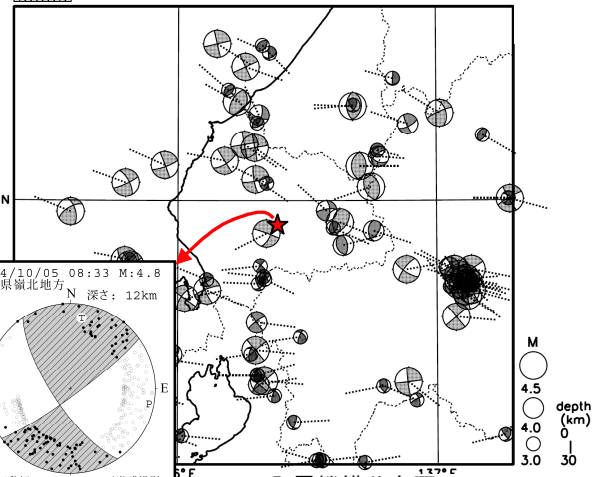
1997 10 01 00:00 -- 2004 10 29 24:00



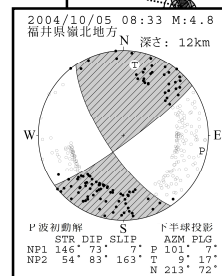
震央分布図（1923年8月以降、 $M \geq 4.5$ ）



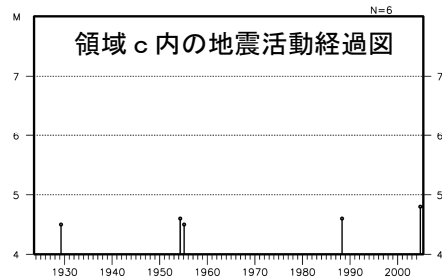
1923 08 01 00:00 -- 2004 10 05 24:00



今回の地震の発震機構（P波初動解）

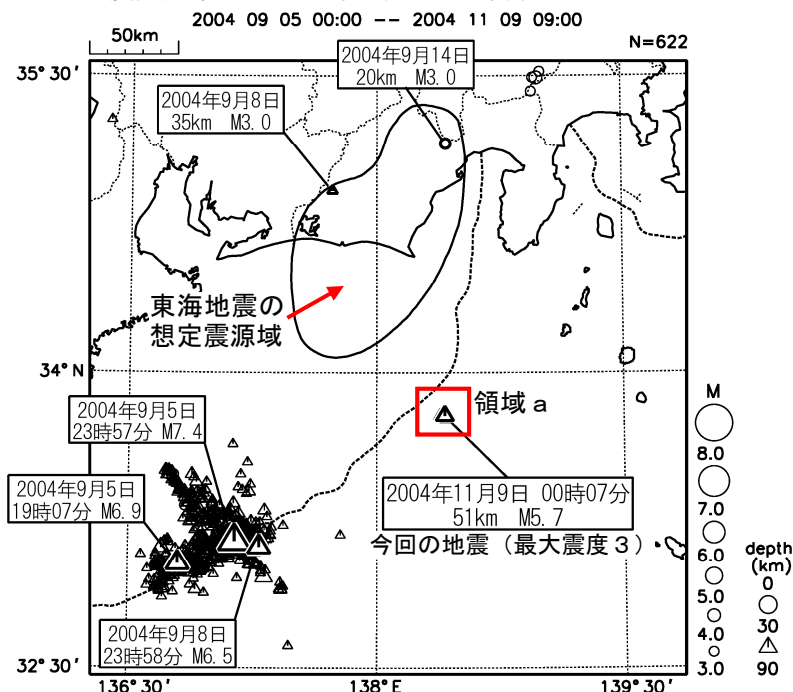


1923 08 01 00:00 -- 2004 10 29 24:00

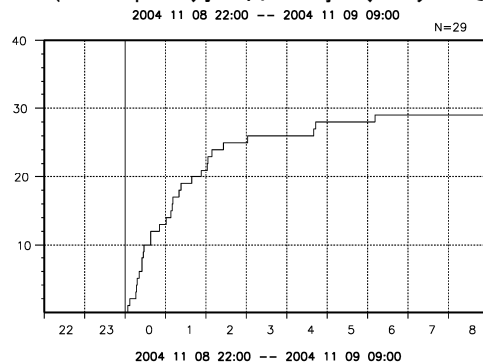


# 11月9日 東海道沖の地震

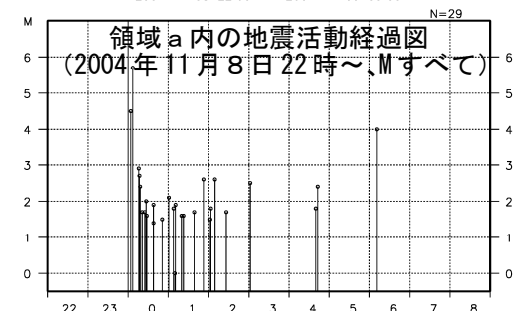
震央分布図 (2004年9月5日以降、 $M \geq 3.0$ )



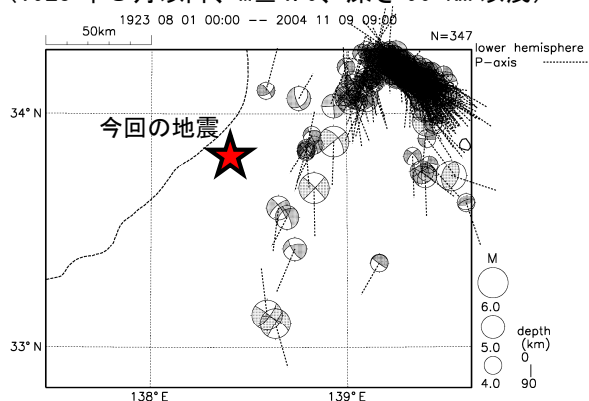
領域 a 内の地震回数積算図 (2004年11月8日22時～、Mすべて)



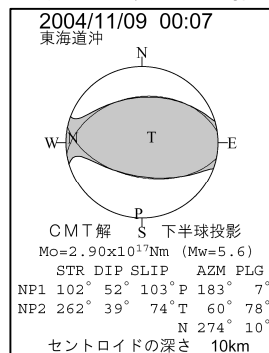
領域 a 内の地震活動経過図 (2004年11月8日22時～、Mすべて)



発震機構分布図 (P波初動解、T軸表示) (1923年8月以降、 $M \geq 4.0$ 、深さ90km以浅)



今回の地震の CMT 解



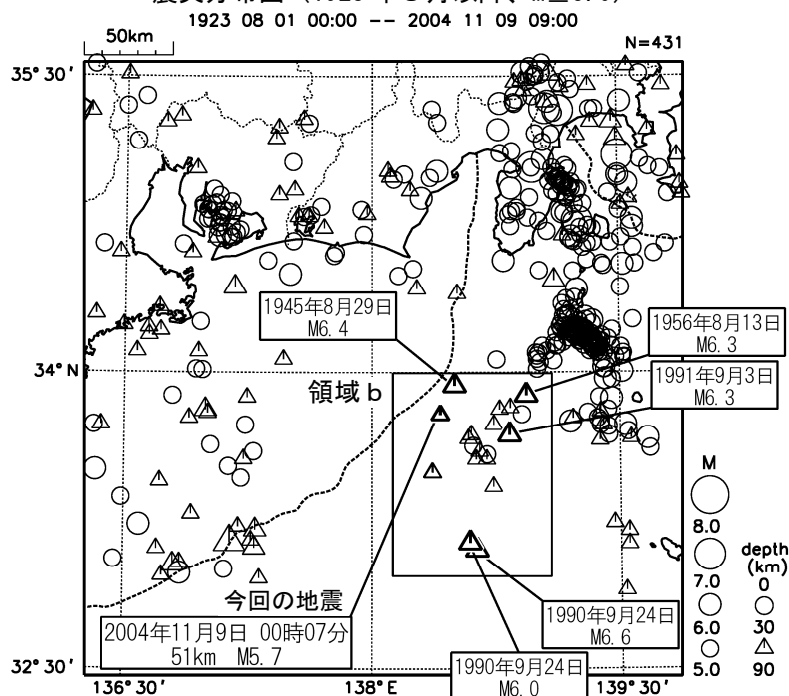
2004年11月9日00時07分に東海道沖でM5.7(最大震度3)の地震が発生した。発震機構(CMT解)は、南北方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレート内部の地震と考えられる。

この地震の3分前にはほぼ同じ場所でM4.5(最大震度1)の前震が発生していた。

地震活動は、前震-本震-余震型で推移し、同日06時11分に発生したM4.0の地震以降活動はみられていない(9日12時現在)。

今回の活動の周辺では、十数年間隔でM5クラスの地震が活動している。

震央分布図 (1923年8月以降、 $M \geq 5.0$ )



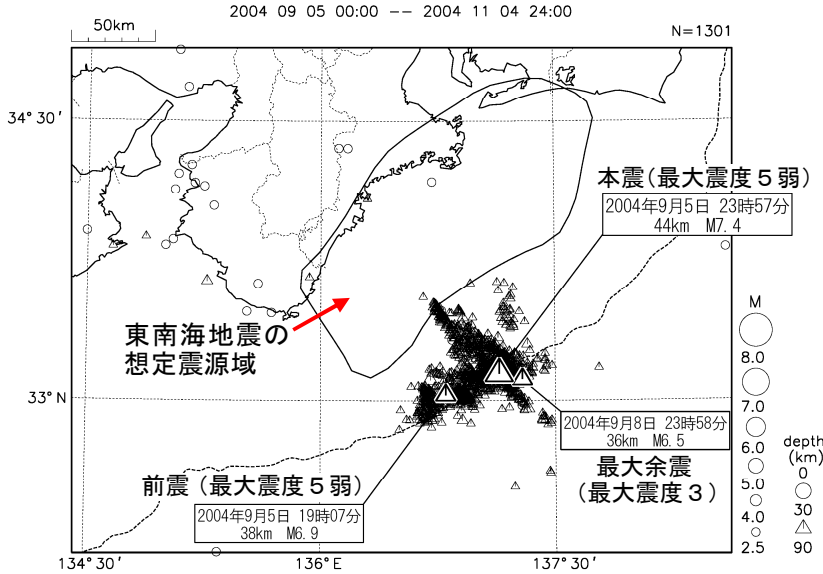
領域地震活動経過図 (2004年11月8日22時～、Mすべて)



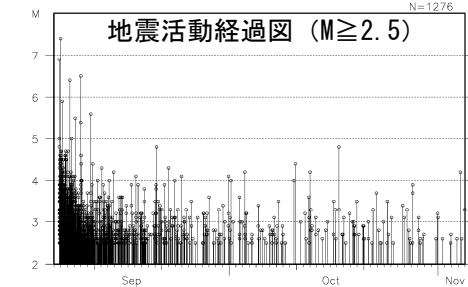
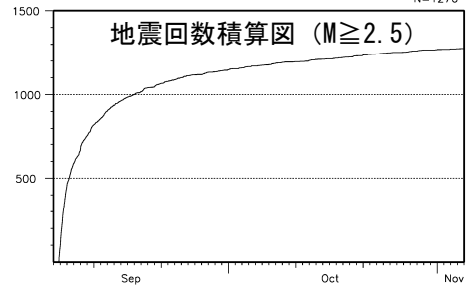


# 9月5日 紀伊半島南東沖の地震

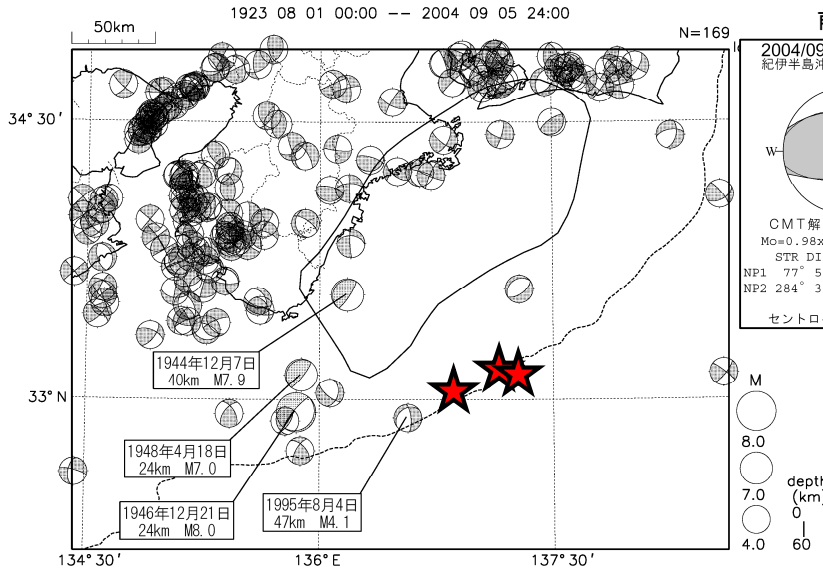
震央分布図 (2004年9月5日以降、 $M \geq 2.5$ )



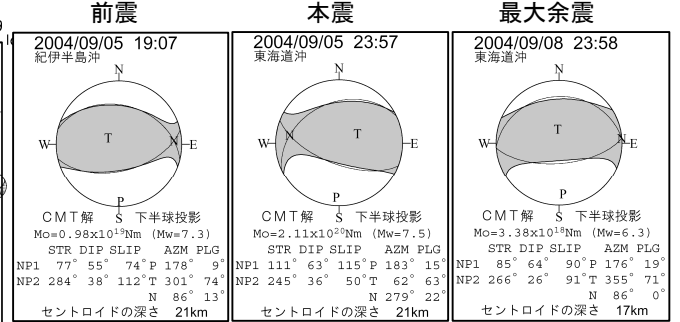
2004 09 05 00:00 -- 2004 11 04 24:00 N=1276



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



今回の地震の発震機構 (CMT 解)



2004年9月5日23時57分に紀伊半島南東沖〔東海道沖〕でM7.4(最大震度5弱)の地震が発生した。この地震に伴い、串本で高さ0.9m、神津島で高さ0.8mの津波を観測した。

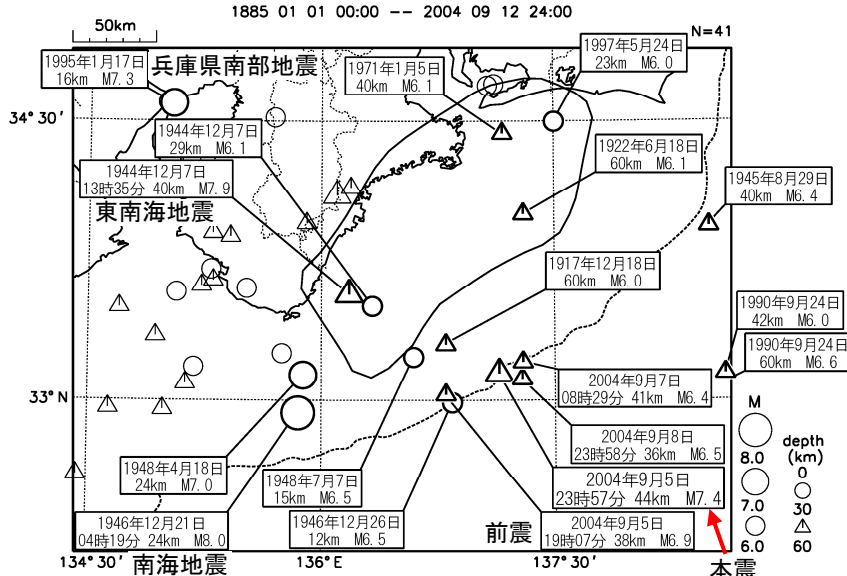
また、その約5時間前の19時07分には、本震の西南西約40kmでM6.9(最大震度5弱)の前震が発生し、神津島で高さ0.5mの津波を観測した。

地震活動は、前震一本震一余震型で推移し、8日23時58分には余震域の東端でM6.5(最大震度3)の最大余震が発生した。その後、余震活動は順調に減衰している。

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。

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)が発生している。

震央分布図 (1885年1月以降、 $M \geq 6.0$ )

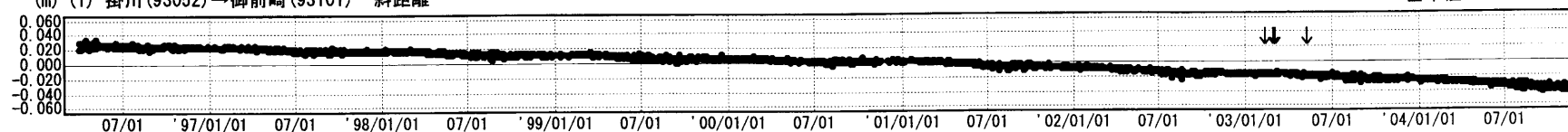


期間：1996/04/01～2004/11/07 JST

## 基線変化グラフ

(m) (1) 掛川(93052)→御前崎(93101) 斜距離

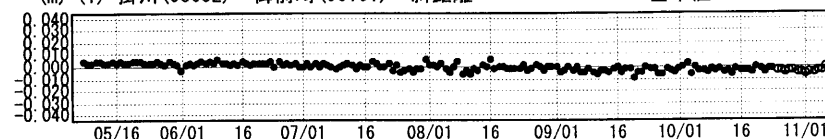
基準値：27036.084m



期間：2004/05/07～2004/11/07 JST

(m) (1) 掛川(93052)→御前崎(93101) 斜距離

基準値：27036.054m

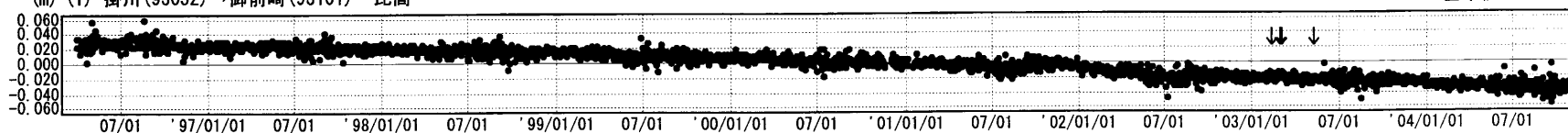


期間：1996/04/01～2004/11/07 JST

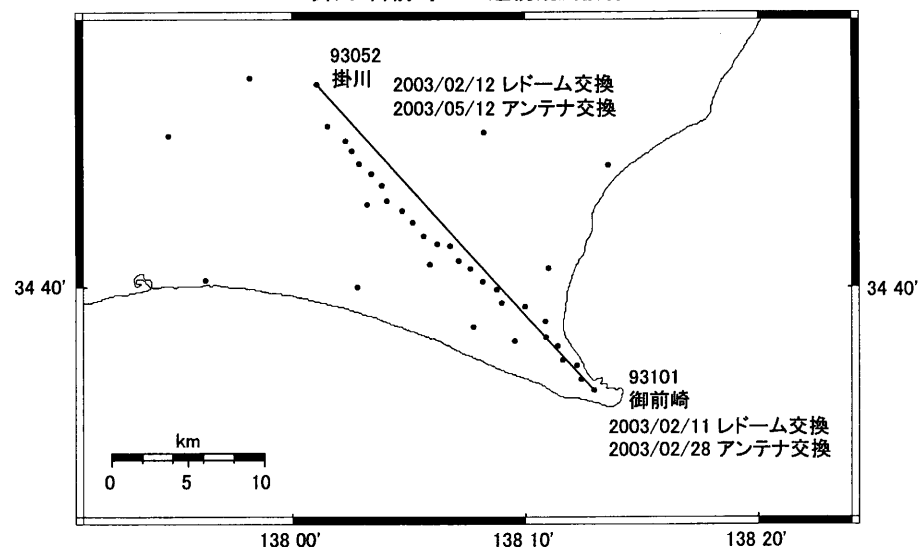
## 比高変化グラフ

(m) (1) 掛川(93052)→御前崎(93101) 比高

基準値：-2.198m



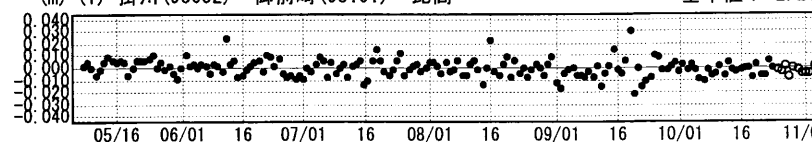
掛川・御前崎 GPS連続観測基線図



期間：2004/05/07～2004/11/07 JST

(m) (1) 掛川(93052)→御前崎(93101) 比高

基準値：-2.218m

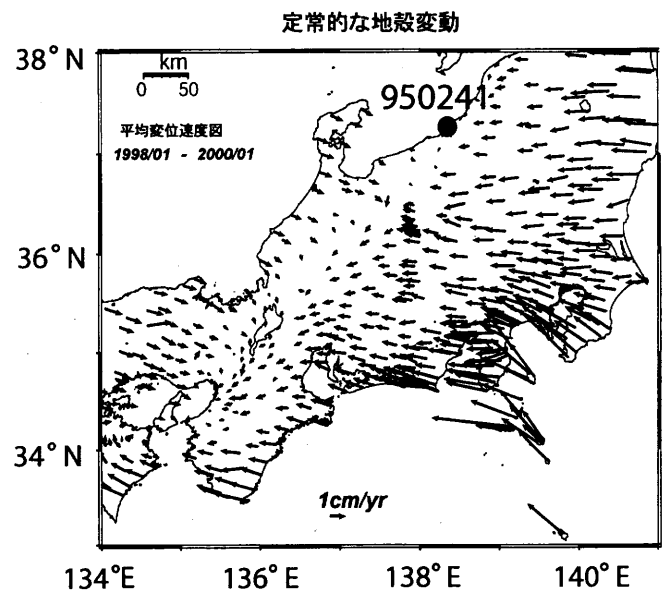
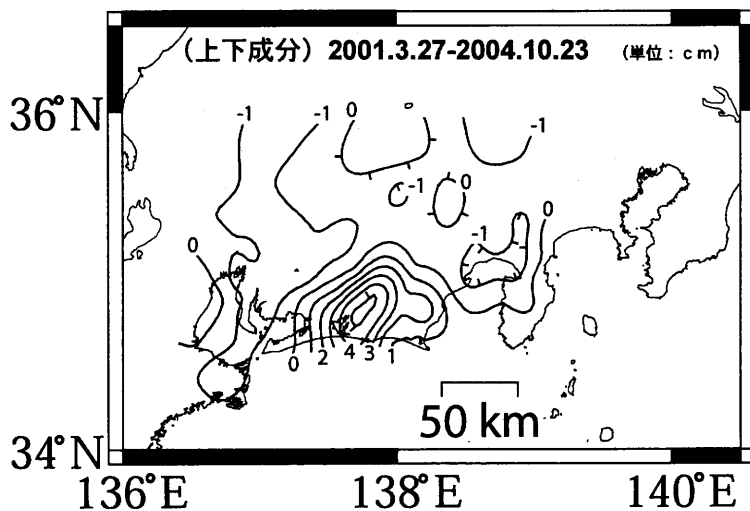
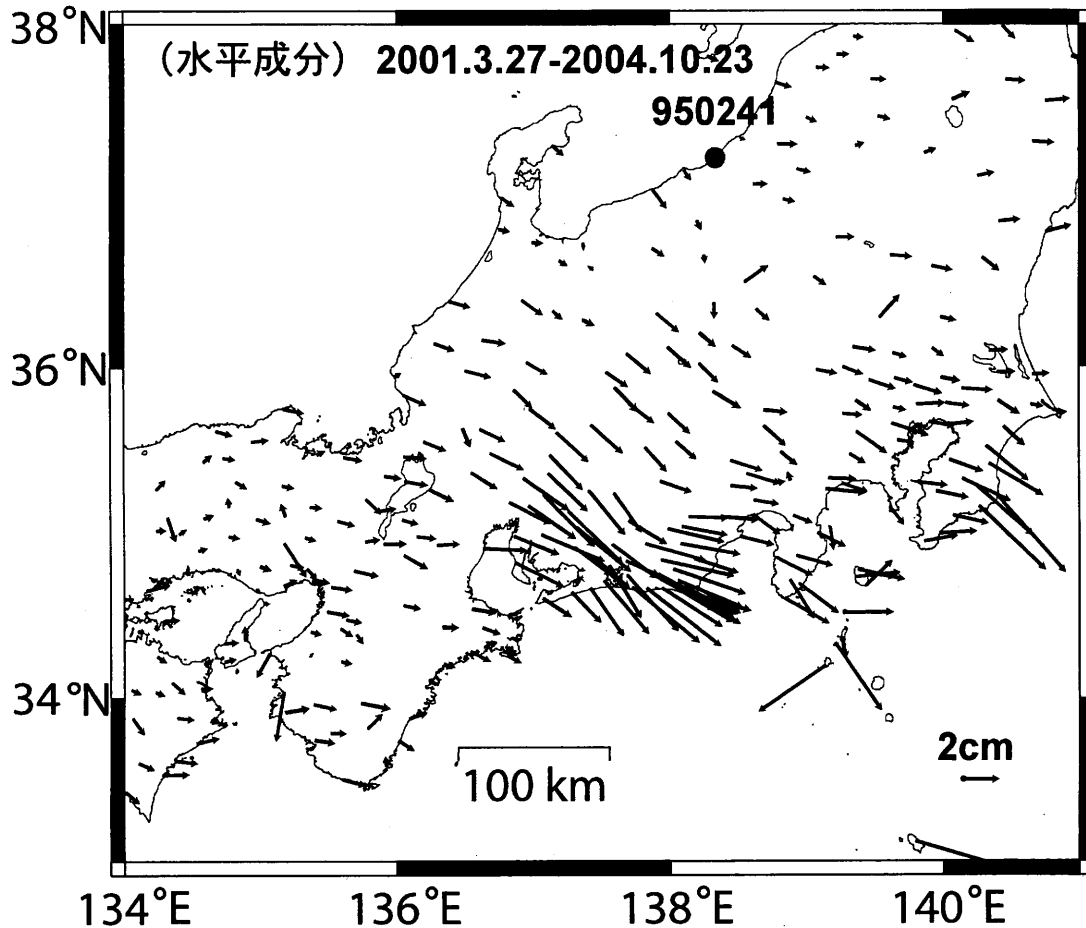


●—[F2:最終解] ○—[R2:速報解] ↓アンテナ交換等

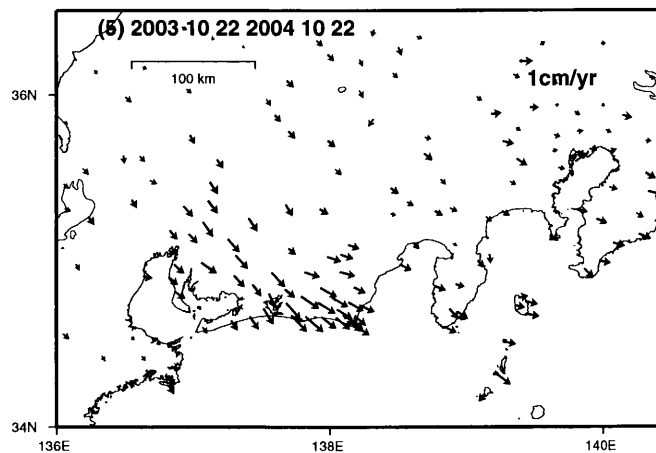
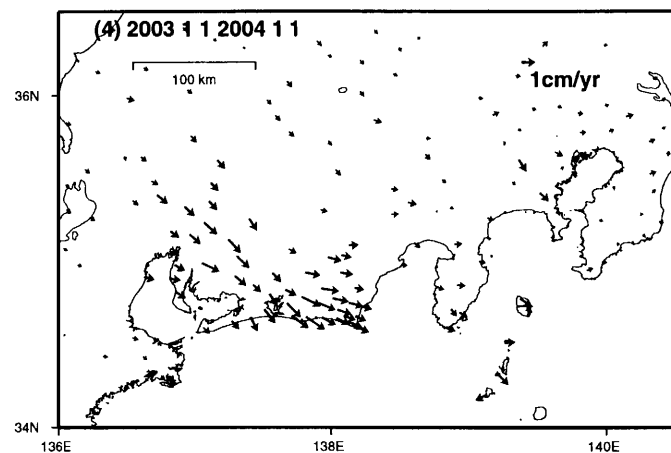
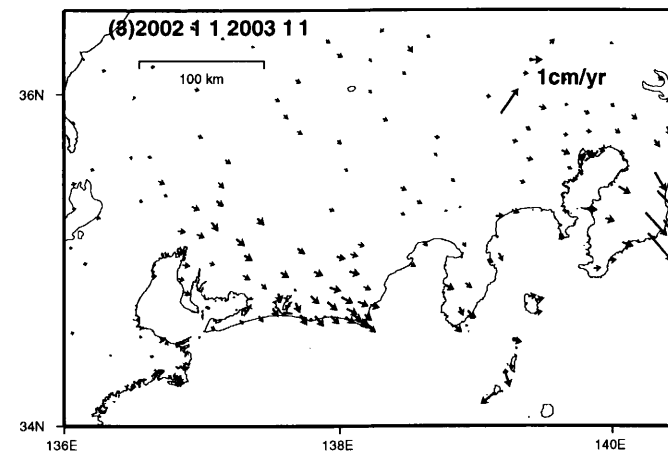
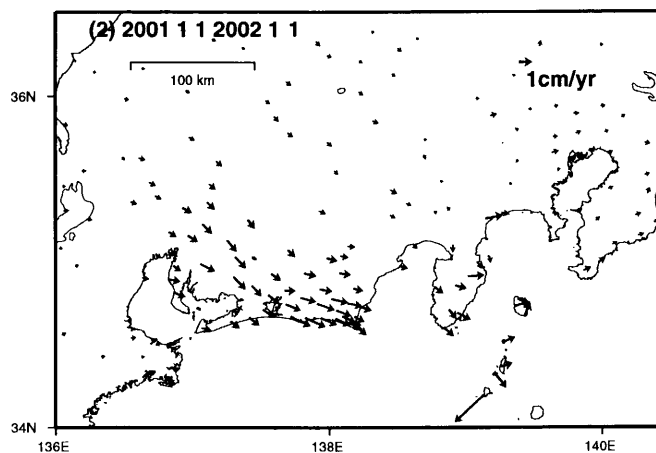
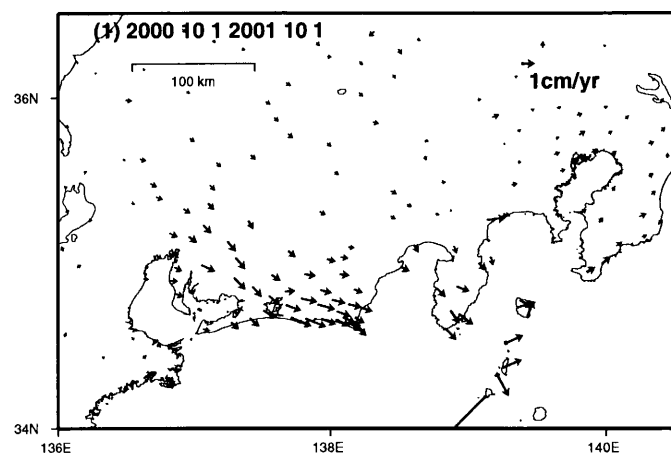
掛川・御前崎周辺の基線には  
特段の変化は見られない。

# 平均的な地殻変動からのずれ（最終解）

- 平均的な変動として、1998年1月～2000年1月までのデータから平均速度及び年周変化を推定し、時系列データから除去している。
- 2003年以降の上下成分は年周補正を行っていない。
- 2004年9月5日に発生した紀伊半島南東沖の地震による地殻変動の影響を暫定的に取り除いている。



# 1年間で見た東海非定常地殻変動（水平変動）大潟固定



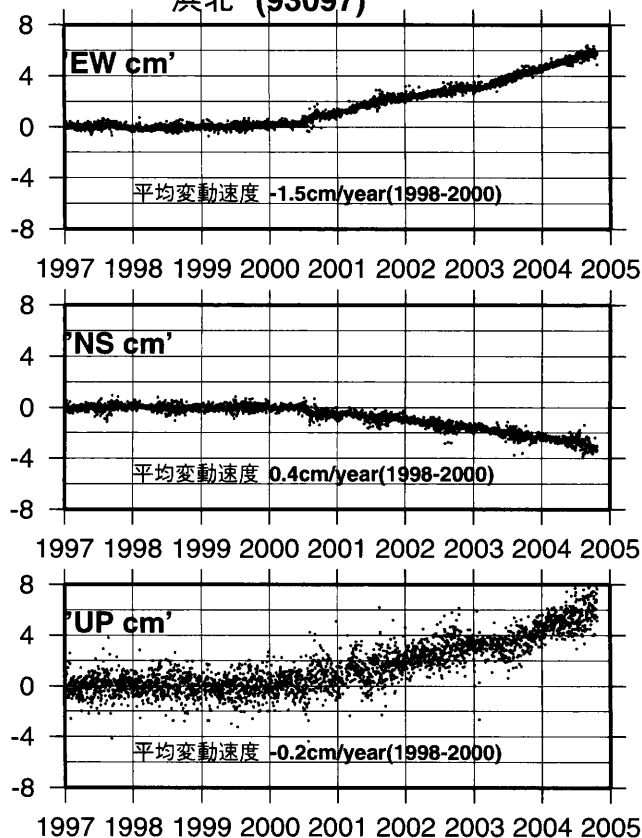
(5) は、2004年9月5日に発生した紀伊半島南東沖の地震による地殻変動の影響を暫定的に取り除いている。

## 東海地方の地殻変動 (3)

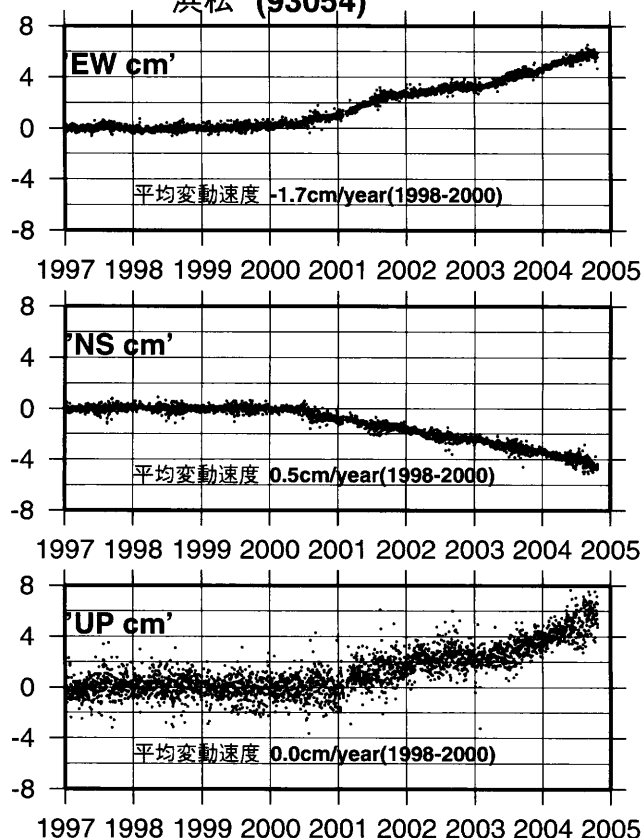
1997.01.01-2004.10.22

2000年1月までのデータから平均速度及び年周変化を推定し、全体の期間から取り除いている。  
2003年以降の上下成分は年周補正を行っていない。

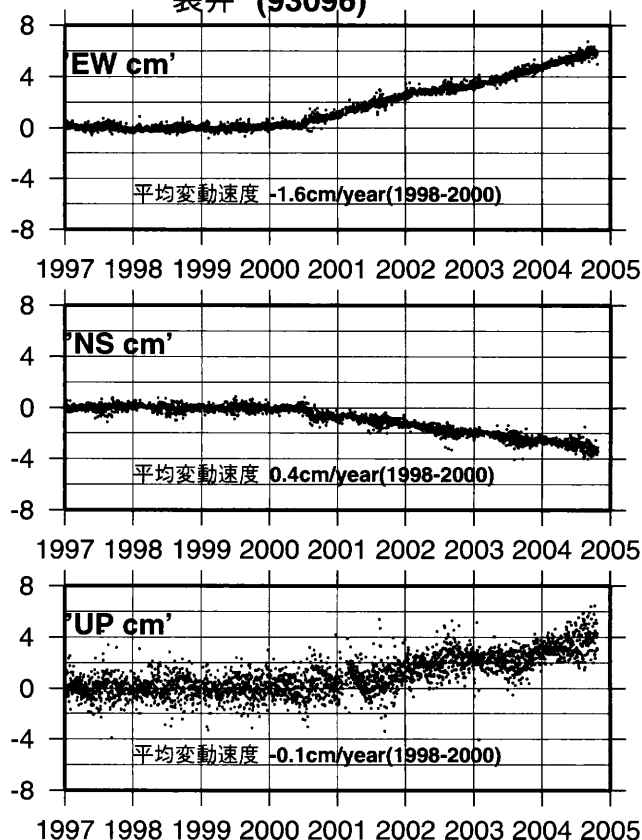
浜北 (93097)



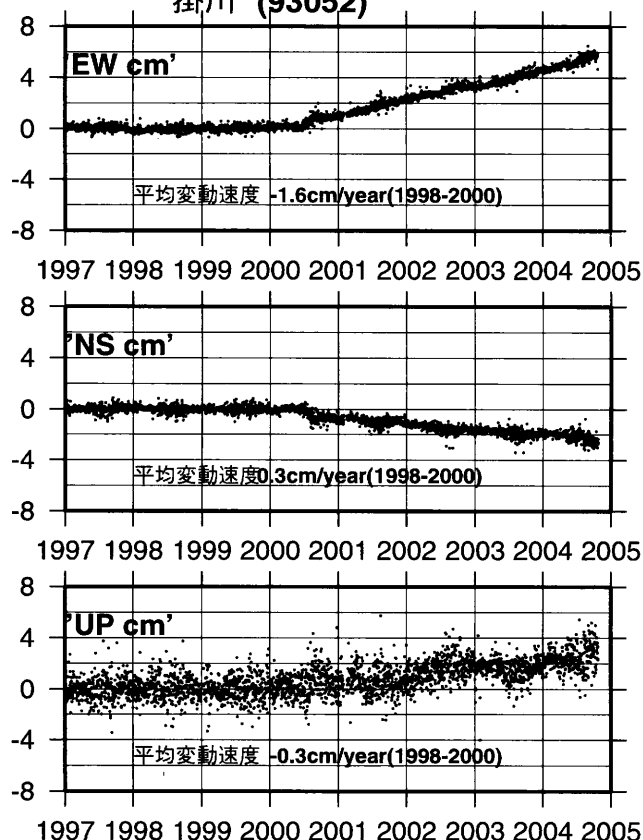
浜松 (93054)



袋井 (93096)

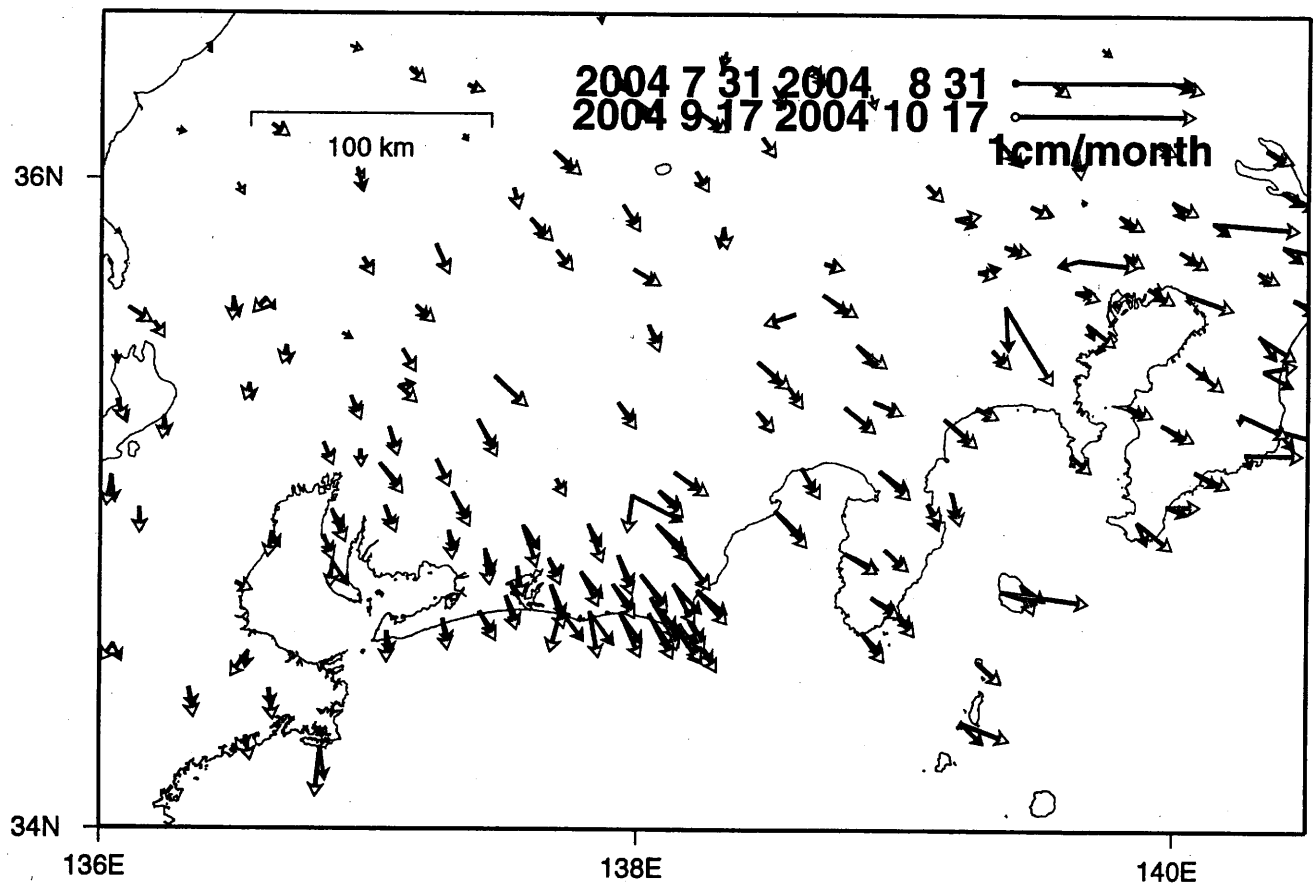


掛川 (93052)

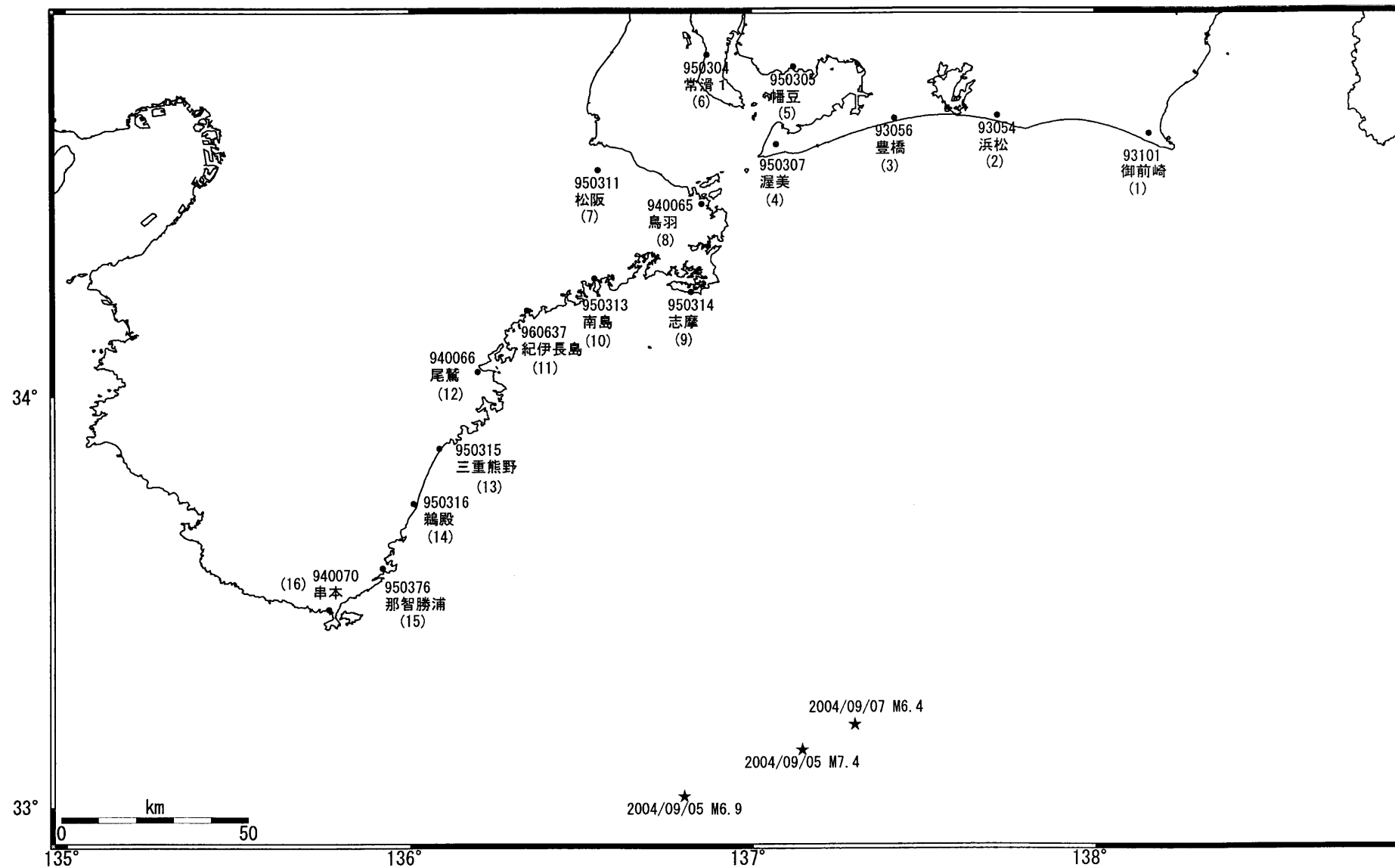




## 紀伊半島南東沖の地震前後の変動速度



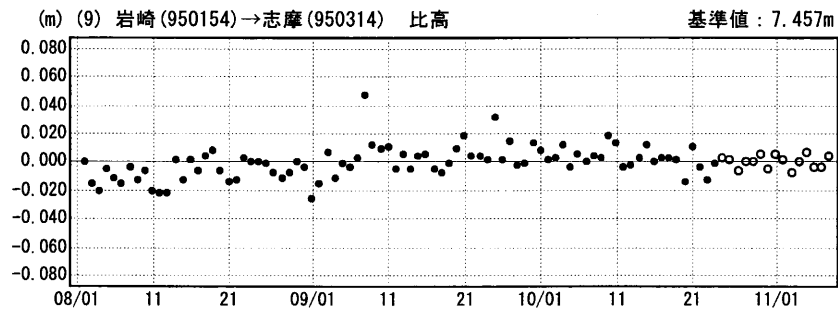
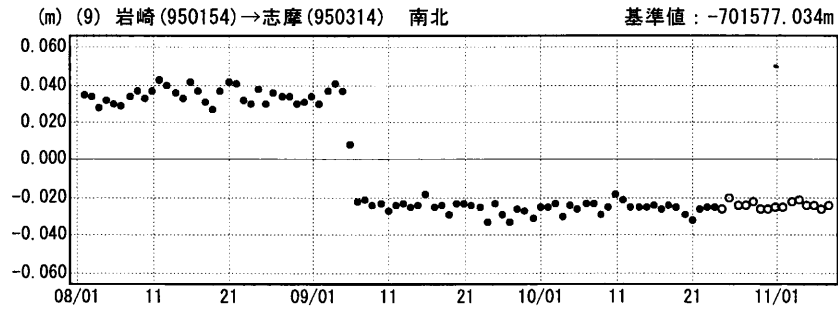
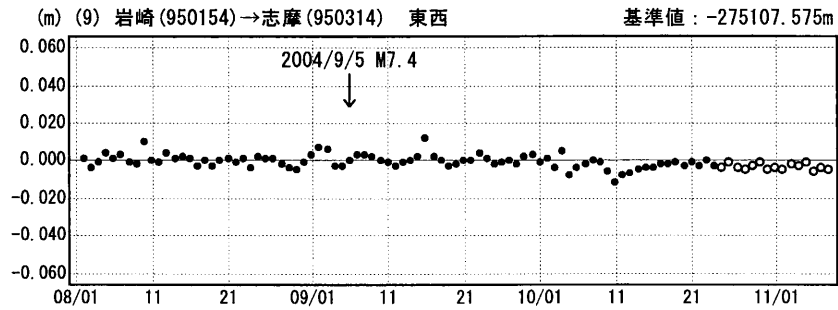
2004年9月5日 紀伊半島南東沖の地震活動 GPS連続観測基線図



基線の始点は岩崎 (950154)

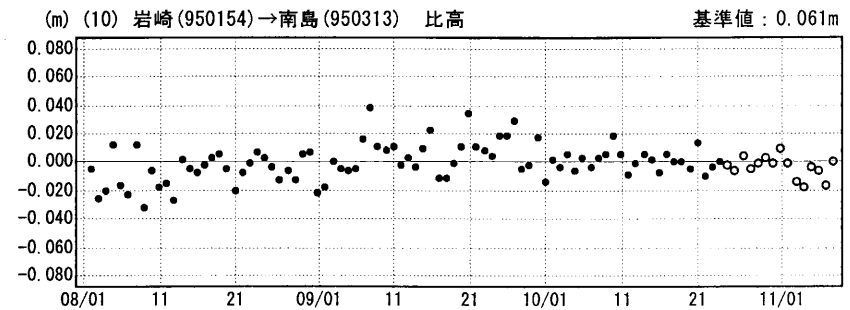
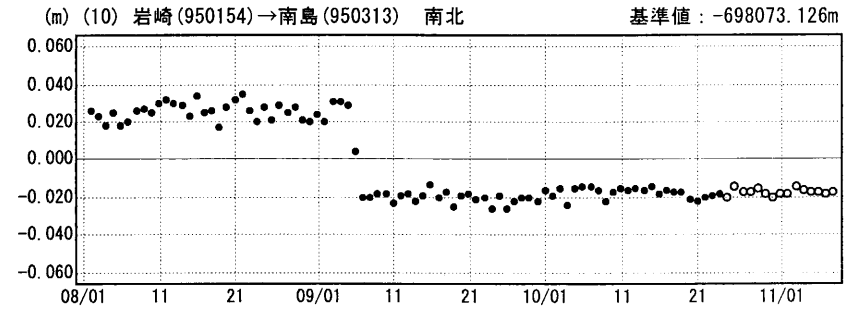
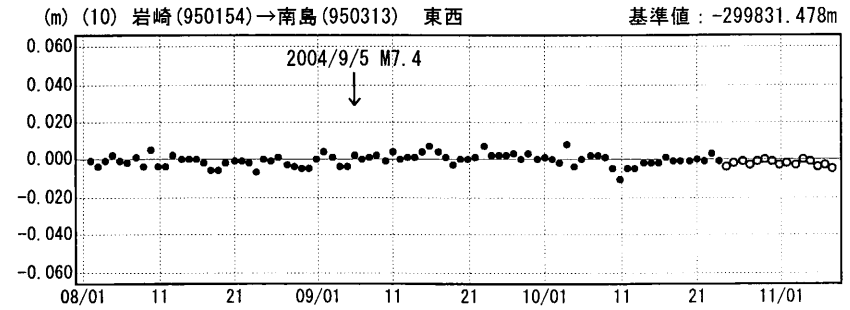
## 成分変化グラフ

期間：2004/08/01～2004/11/07 JST



## 成分変化グラフ

期間：2004/08/01～2004/11/07 JST

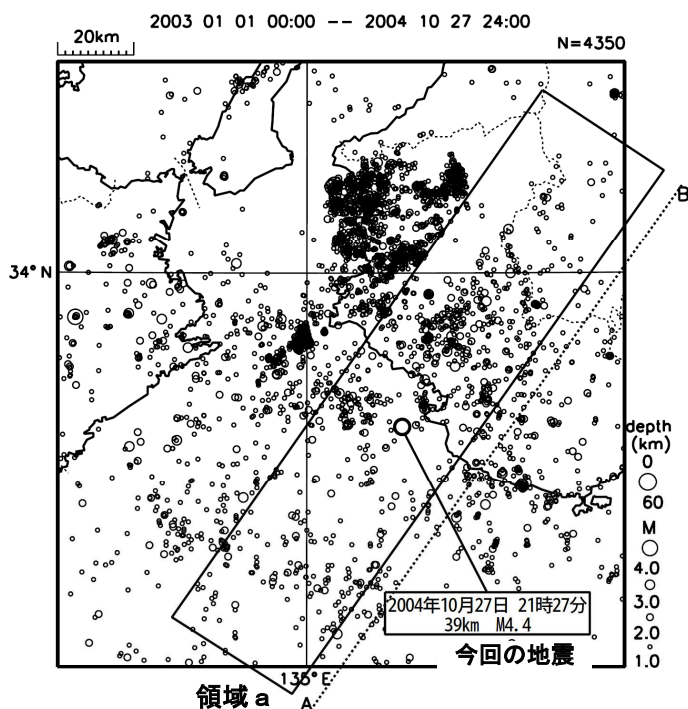


●---[F2:最終解] ○---[R2:速報解]

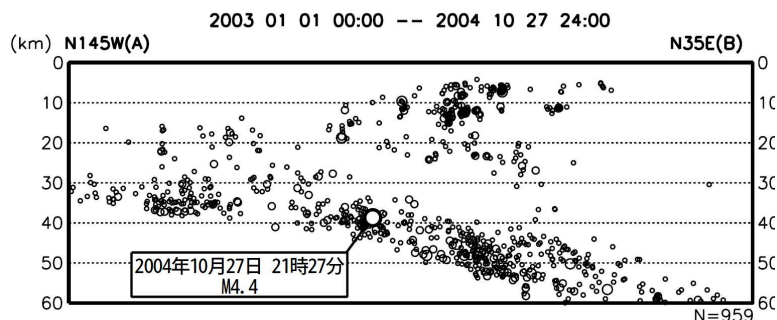
国土地理院

# 10月27日 紀伊水道の地震

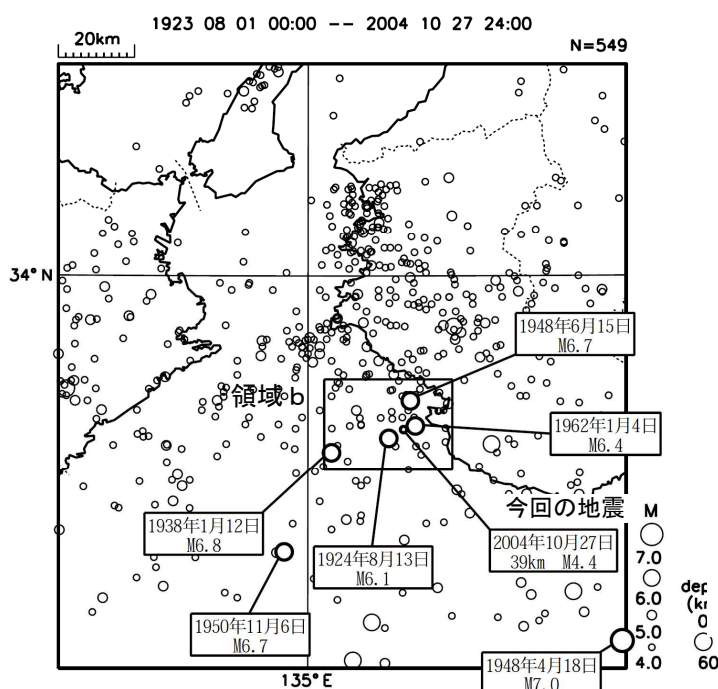
震央分布図（2003年以降、 $M \geq 1.0$ ）



領域a内の断面図（A-B方向）



震央分布図（1923年8月以降、 $M \geq 4.0$ ）

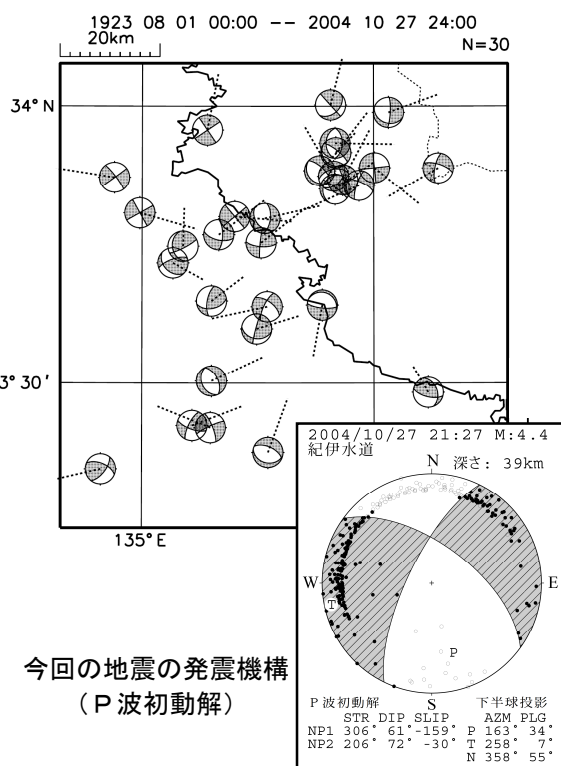


2004年10月27日21時27分に紀伊水道の深さ39kmでM4.4（最大震度3）の地震が発生した。発震機構は東北東-西南西に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。この地震はフィリピン海プレート内部の地震と考えられる。余震は約4分後にM2.0の地震が1回観測されている。

今回の地震の付近（領域b）では、M6.0以上の地震が1923年8月以降4回観測されているが、1962年1月4日の地震（M6.4）以降は発生していない。

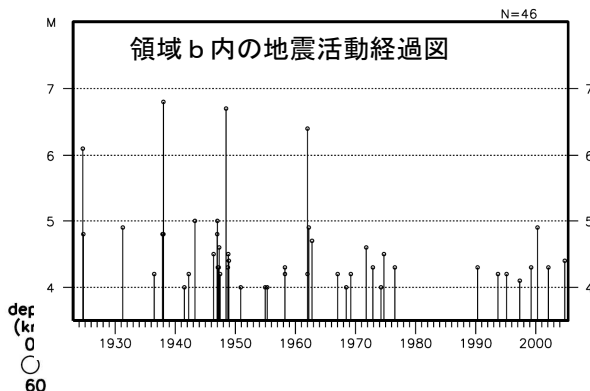
発震機構分布図

（深さ30~60kmの地震、T軸表示）

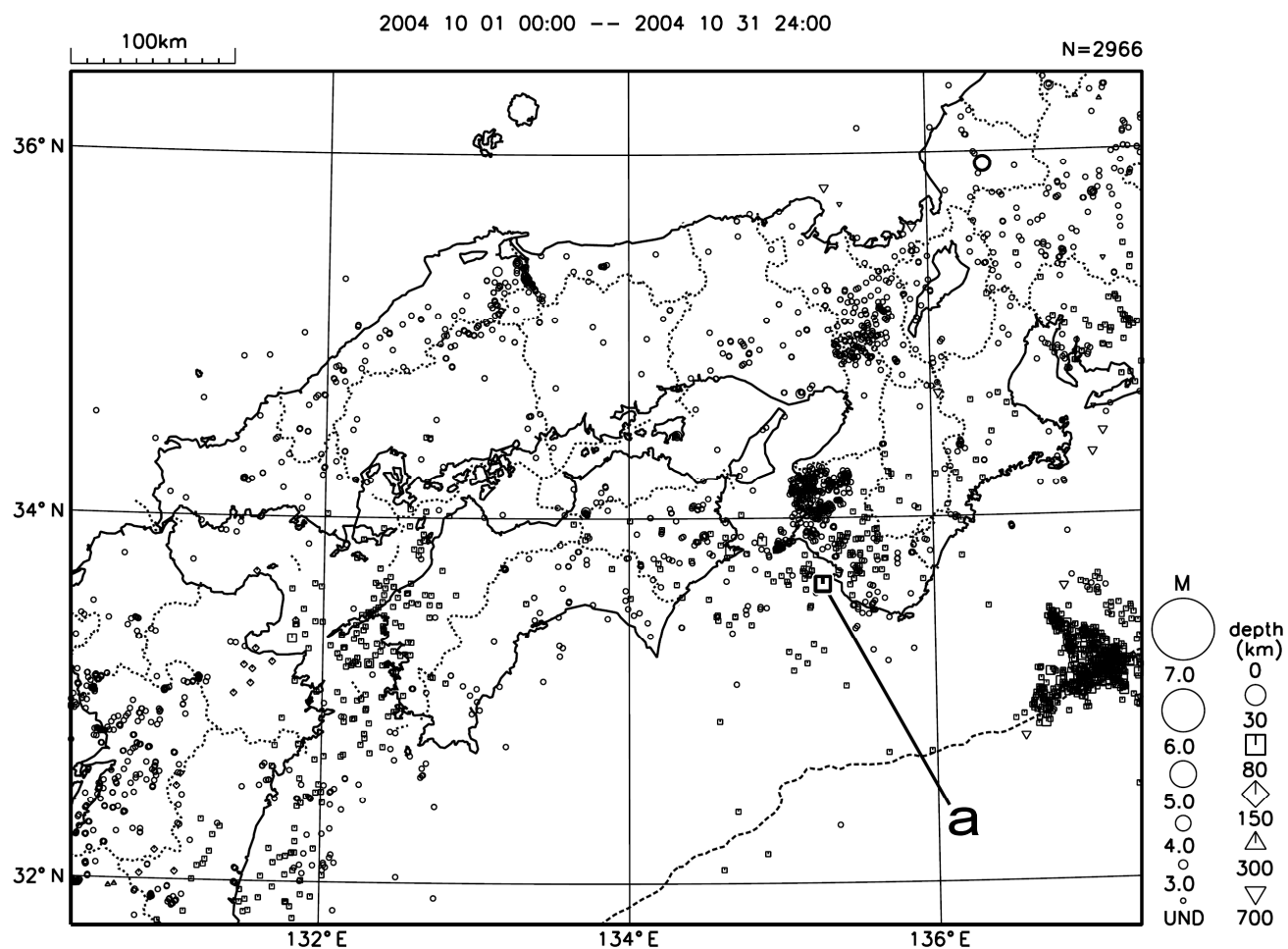


今回の地震の発震機構  
（P波初動解）

領域b内の地震活動経過図



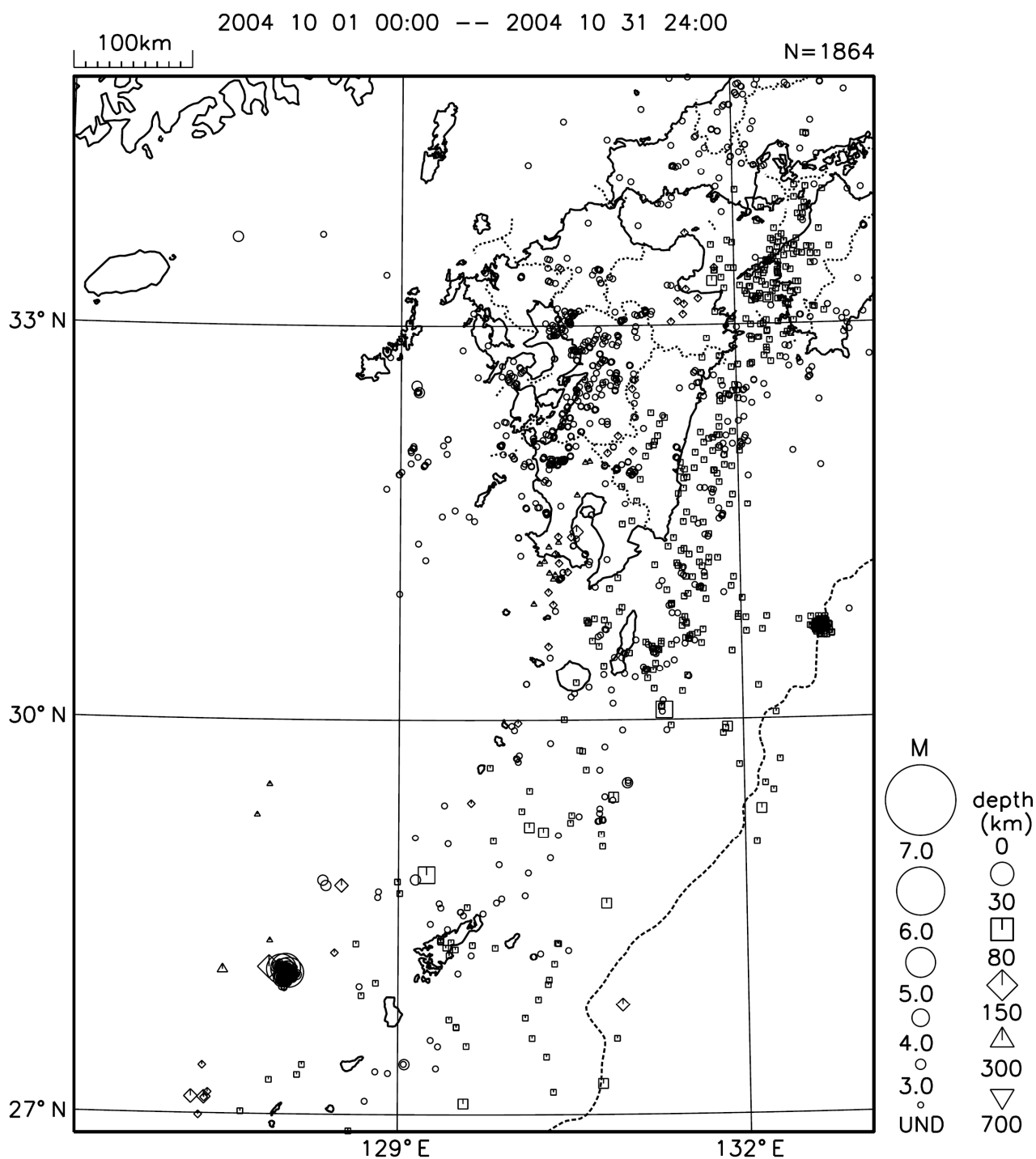
# 近畿・中国・四国地方



a) 10月27日に紀伊水道でM4.4（最大震度3）の地震があった。

[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

# 九州地方



特に目立った活動はなかった。

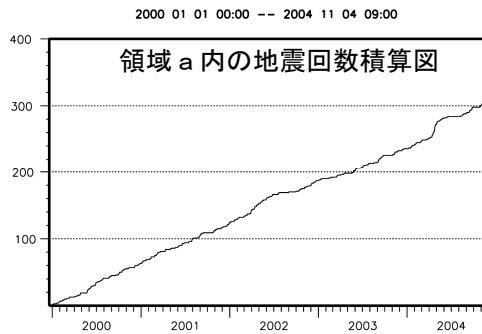
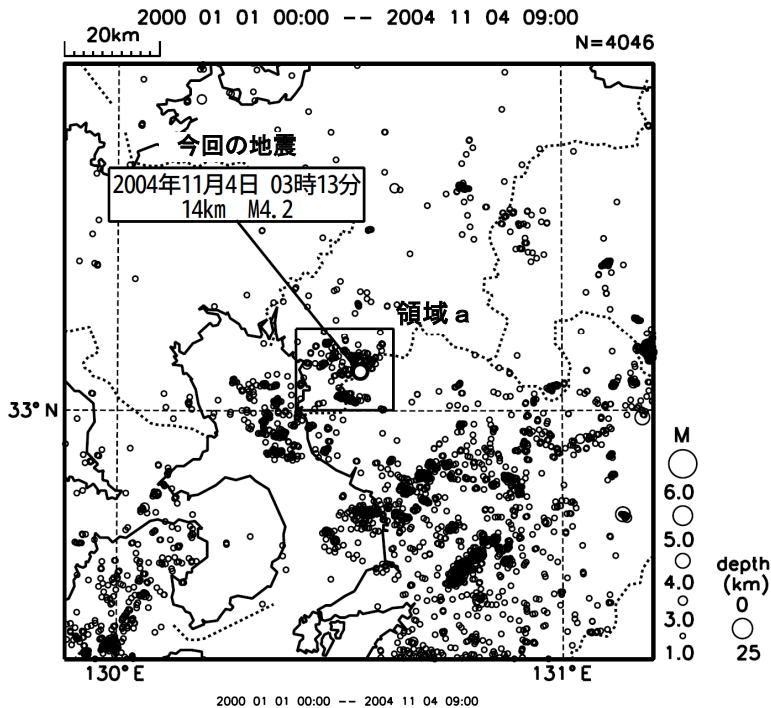
なお、期間外であるが、11月4日に福岡県筑後地方でM4.2（最大震度4）の地震があった。

[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]



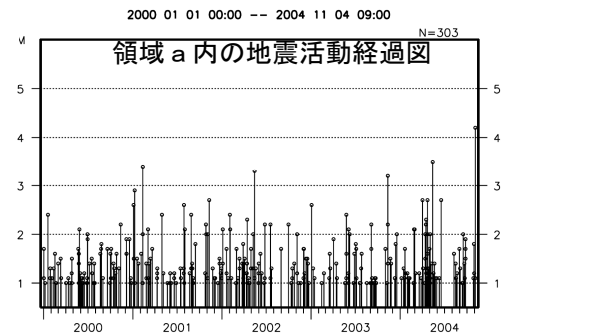
# 11月4日 福岡県筑後地方の地震

震央分布図（2000年以降、 $M \geq 1.0$ ）

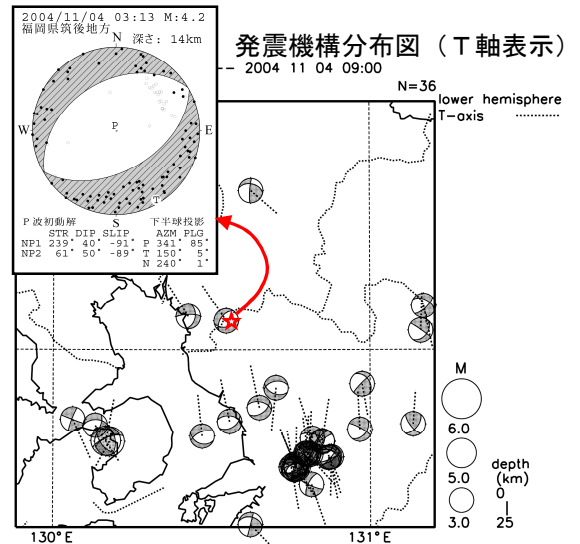


2004年11月4日03時13分に福岡県筑後地方の深さ14kmでM4.2（最大震度4）の地震が発生した。発震機構は北北西-南南東に張力軸を持つ正断層型で、この付近によく見られるタイプであった。余震活動は4日にM1前後の小規模なものが数回観測された程度で低調である。今回の地震の付近には、クラスタ状の地震活動域があり、比較的定常な地震活動が見られる。

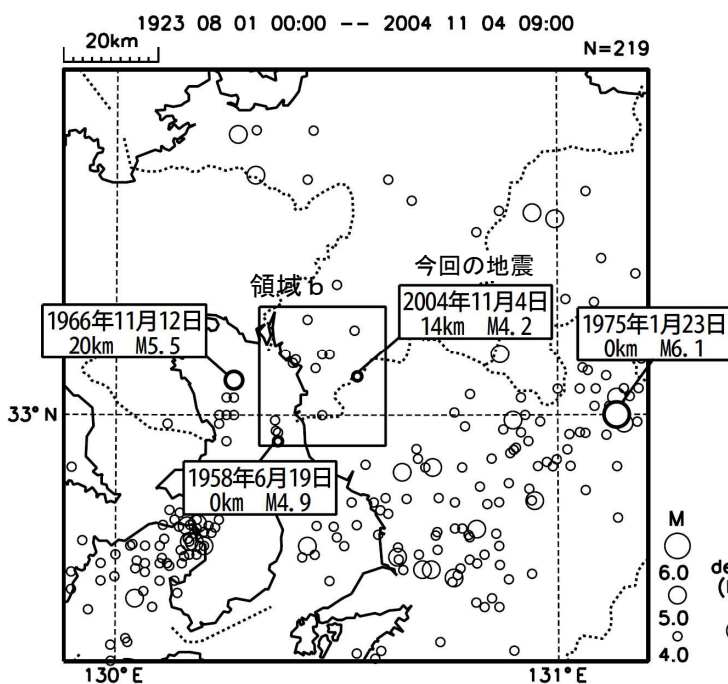
今回の地震の付近（領域b）では、1923年8月以降の地震活動をみると最大でM5クラス地震が発生している。また、福岡県と佐賀県の県境付近では、1800年代にM6クラスの地震（1831年:M6.1、1848年:M5.9）で被害があったことが知られている。



今回の地震の  
発震機構  
(P波初動解)

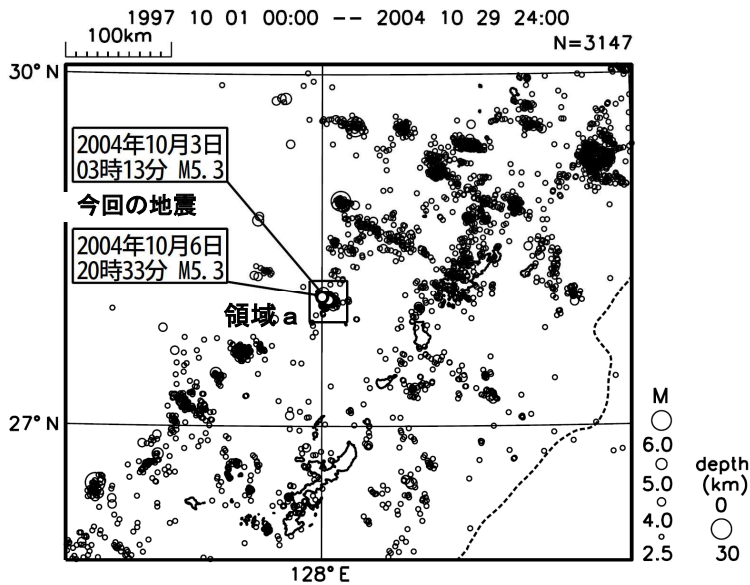


震央分布図（1923年8月以降、 $M \geq 4.0$ ）



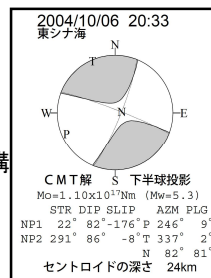
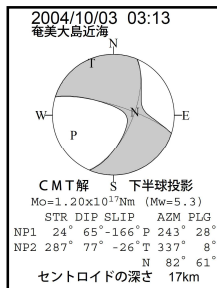
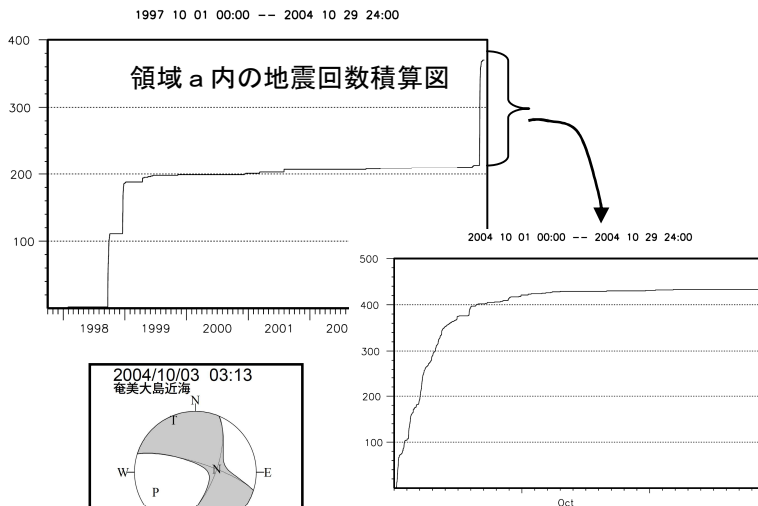
# 奄美大島近海の地震活動

震央分布図 (1997 年 10 月以降、 $M \geq 2.5$ )

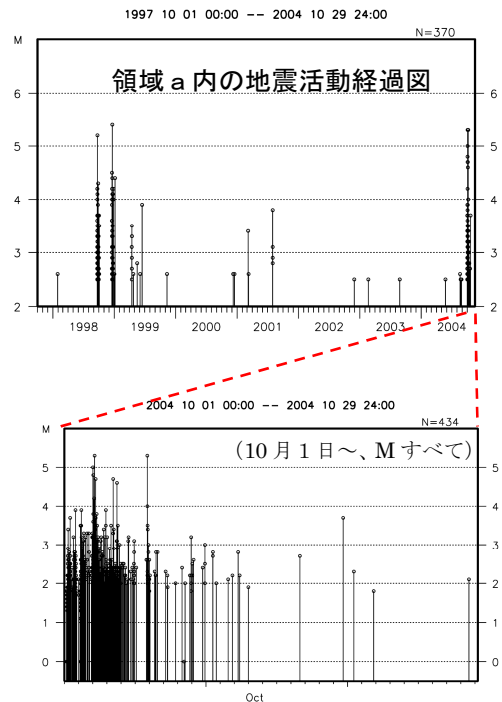
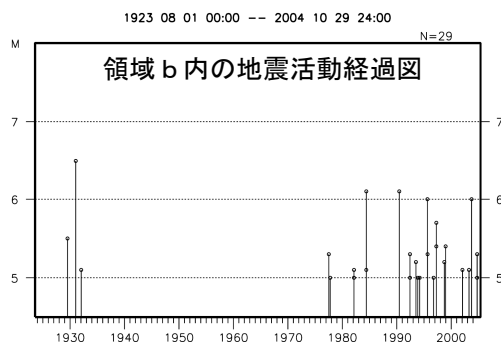


2004 年 10 月 1 日頃から奄美大島近海で浅い地震活動が活発となった。最大の地震は 3 日 03 時 13 分 (最大震度 2) と 6 日 20 時 33 分 (無感) に発生した  $M5.3$  の地震である。これらの地震の発震機構は北北西-南南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。地震活動は 13 日までにほぼ収まった。今回の活動域 (領域 a) では、1998 年にも活発な活動があり、 $M5$  クラスの地震が発生している。

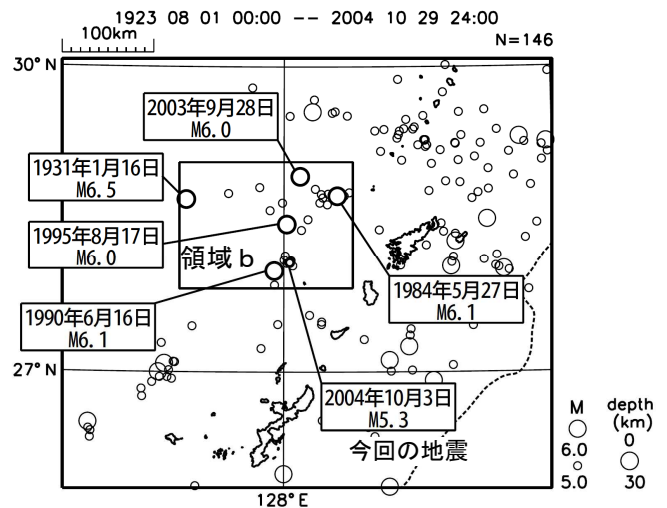
今回の地震の付近 (領域 b) では、1923 年 8 月以降、 $M6.0$  以上の地震が 5 回発生している。



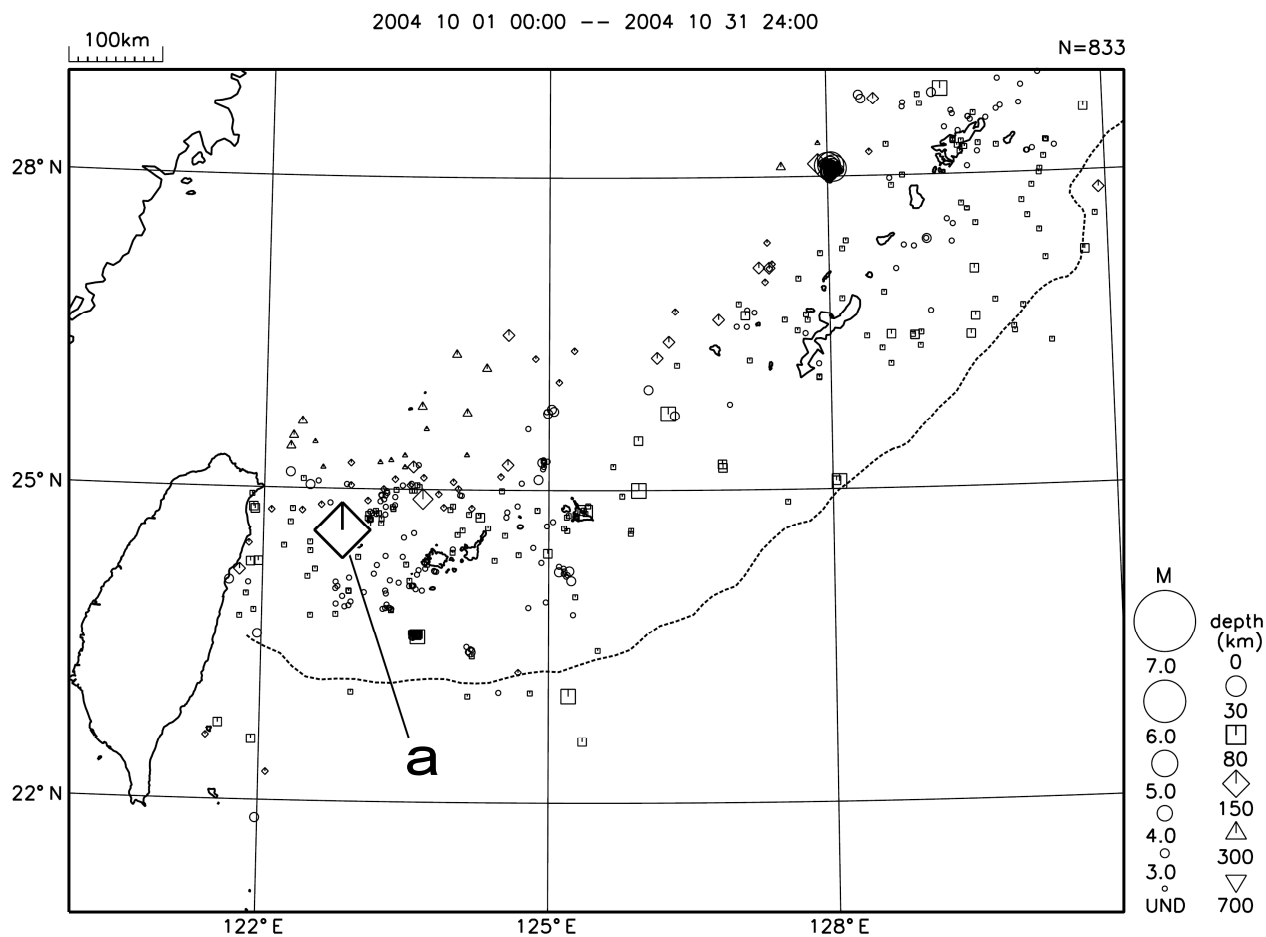
今回の地震の発震機構 (CMT 解)



震央分布図 (1923 年 8 月以降、 $M \geq 5.0$ )



# 沖縄地方



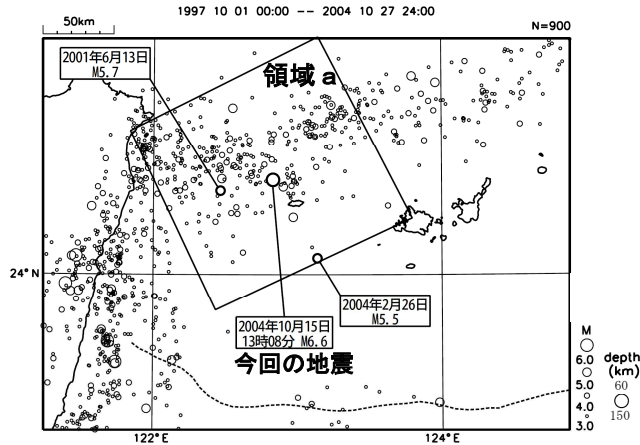
a) 10月15日に与那国島近海でM6.6（最大震度5弱）の地震があった。

[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

# 10月15日 与那国島近海の地震

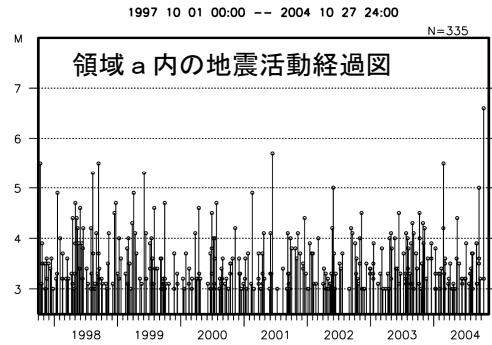
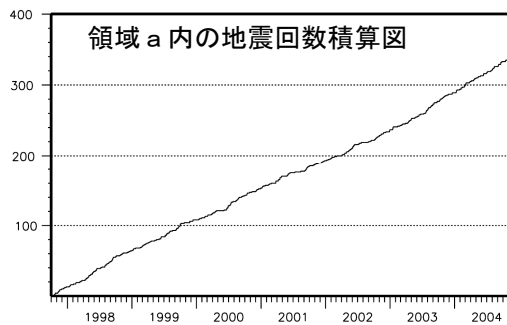
## 震央分布図

(1997年10月以降、 $M \geq 3.0$ 、深さ 60~150km)

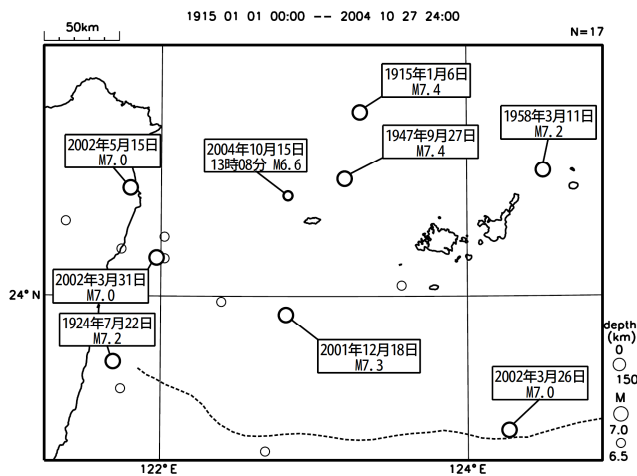


2004年10月15日13時08分にと那国島近海の深さ83kmでM6.6 (最大震度5弱) の地震が発生した。この地震はフィリピン海プレート内部の地震で、発震機構は沈み込みの方向に張力軸を持つタイプであった。余震は16日に2回 (M3.2とM2.2) 観測された。

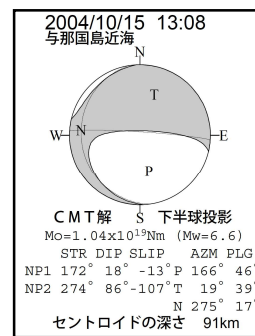
今回の地震の付近では、1947年9月27日にM7.4の地震が発生しており、石垣島で1人と西表島で4人の死者を伴う被害が発生している。



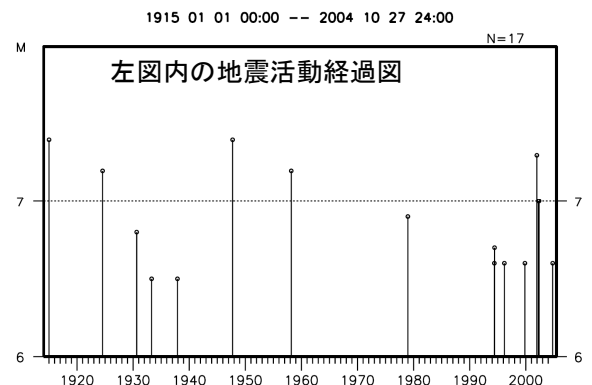
## 震央分布図 (1923年8月以降、 $M \geq 6.5$ ) (1915年と1947年の地震は宇津 (1999) \*による)



1947年9月27日の地震は、宇津のカタログから引用 (気象庁で震源が決定できていない) した。  
1915年1月6日の地震は宇津カタログによる。



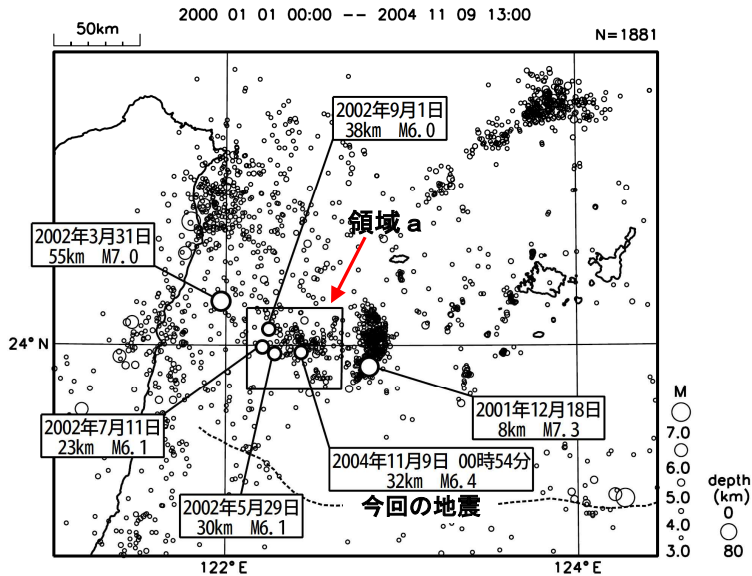
今回の地震の発震機構 (CMT解)



\* 宇津徳治(1999) : 『地震活動総説』, 東京大学出版会, 876pp.

# 11月9日 台湾付近の地震

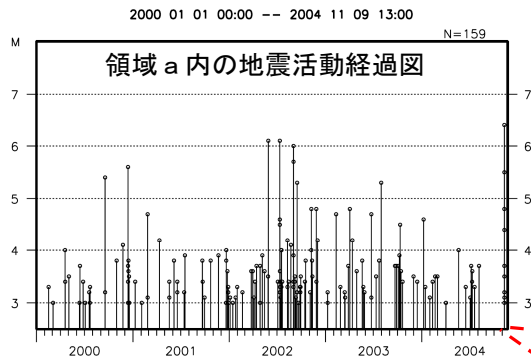
震央分布図（2000年以降、 $M \geq 3.0$ ）



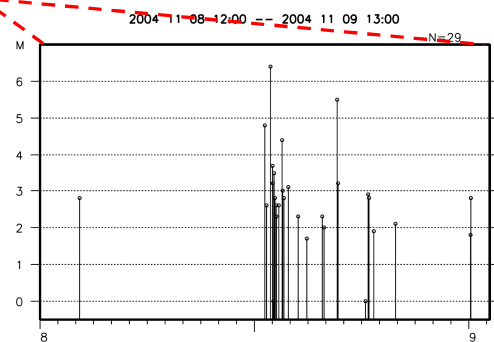
2004年11月9日00時54分に台湾付近の深さ32kmでM6.4（最大震度2）の地震が発生した。この地震の後、やや活発な余震活動が発生している。9日14時現在、最大の余震は04時38分のM5.5である。

今回の地震は、クラスタ状に地震が発生している領域内で発生した。この活動域では2002年に、5月29日、7月11日、9月1日と3回のM6.0以上の地震が発生している。

今回の地震の付近には、M6.0以上の地震が比較的に数多く発生しており、1980年以降でみると、数年に1回程度の割合で発生している。



11月8日12時～、Mすべて



震央分布図（1980年8月以降、 $M \geq 6.0$ ）

