

2008年11月の地震活動の評価

1. 主な地震活動

目立った活動はなかった。

2. 各地方別の地震活動

(1) 北海道地方

- 11月22日に根室半島南東沖の深さ約45kmでマグニチュード(M)5.2の地震が発生した。この地震の発震機構は北北西－南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、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

目立った活動はなかった。

(3) 関東・中部地方

- 11月24日に岐阜県美濃東部の深さ約10kmでM3.9の地震が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、地殻内で発生した地震である。
- 東海地方のGPS観測結果等には特段の変化は見られない。

(4) 近畿・中国・四国地方

目立った活動はなかった。

(5) 九州・沖縄地方

目立った活動はなかった。

補足

- 12月4日08時16分頃に三陸沖でM6.1の地震が発生した。また、同日12時10分頃にもM5.5の地震が発生した。これらの地震の発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。
- 12月7日に宮城県中部の深さ約10kmでM4.4(速報値)の地震が発生した。

2008年11月の地震活動の評価についての補足説明

平成 20 年 12 月 8 日
地 震 調 査 委 員 会

1 主な地震活動について

2008 年 11 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 61 回 (10 月は 70 回) および 2 回 (10 月は 11 回) であった。また、M6.0 以上の地震の発生は 0 回で、2008 年は 11 月までに 17 回発生している。

(参考) M4.0 以上の月回数 73 回 (1998-2007 年の 10 年間の中央値)、
M5.0 以上の月回数 9 回 (1973-2007 年の 35 年間の中央値)、
M6.0 以上の月回数 1.4 回、年回数約 17 回 (1924-2007 年の 84 年間の平均値)

2007 年 11 月以降 2008 年 10 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。

- 石川県能登地方 2008 年 1 月 26 日 M4.8 (深さ約 10km)
- 茨城県沖 2008 年 5 月 8 日 M7.0
- 岩手・宮城内陸地震 2008 年 6 月 14 日 M7.2 (深さ約 10km)
- 茨城県沖 2008 年 7 月 5 日 M5.2 (深さ約 50km)
- 沖永良部島付近 2008 年 7 月 8 日 M6.1 (深さ約 45km)
- 福島県沖 2008 年 7 月 19 日 M6.9
- 岩手県中部 2008 年 7 月 24 日 M6.8 (深さ約 110km)
- 十勝沖 2008 年 9 月 11 日 M7.1

2 各地方別の地震活動

(1) 北海道地方

北海道地方では特に補足する事項はない。

(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

「東海地方の G P S 観測結果等には特段の変化は見られない。」:

(なお、これは、11 月 21 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会における見解 (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 20 年 11 月 21 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。」

1. 地震活動の状況

全般的には顕著な地震活動はありません。

静岡県中西部のフィリピン海プレート内ではマグニチュード 3.5 以上の地震の発生頻度が引き続き少なく、浜名湖周辺のフィリピン海プレート内でも地震の発生頻度が少ない状態になっています。一方、愛知県地殻内では地震活動がやや活発な状態が続いており、静岡県中西部の地殻内でもやや活発な状態になっています。その他の地域では概ね平常レベルです。

なお、東海地域の周辺域の伊勢湾から三重県・奈良県にかけた地域において、11 月 10 日

～18 日にかけて深部低周波地震活動が観測されました。この付近では本年 3 月及び 6 月にも深部低周波地震活動が観測されています。

2. 地殻変動の状況

全般的には注目すべき特別な変化は観測されていません。

GPS 観測及び水準測量の結果では、御前崎の長期的な沈降傾向はこれまでと同様に継続しています。

なお、上記の深部低周波地震活動と同期して、プレート境界付近における「短期的ゆっくり滑り」に起因すると見られる地殻変動が周辺の歪計等で観測されました。この付近では同様の現象が本年 3 月及び 6 月にも観測されています。」

(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

九州・沖縄地方では特に補足する事項はない。

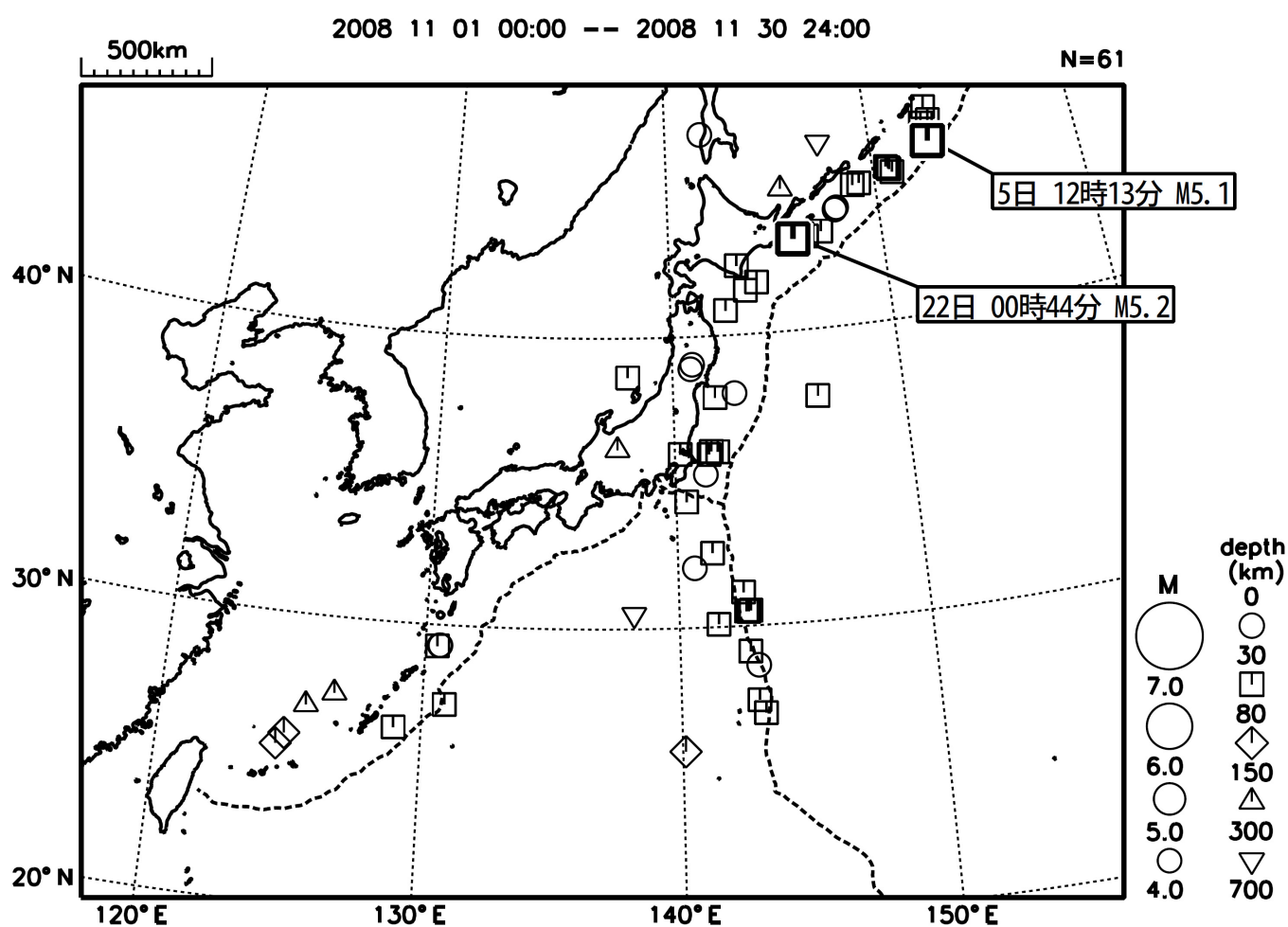
参考 1 「地震活動の評価」において掲載する地震活動の目安

- ①M6.0 以上または最大震度が 4 以上のもの。②内陸 M4.5 以上かつ最大震度が 3 以上のもの。
- ③海域 M5.0 以上かつ最大震度が 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。

2008 年 11 月の全国地震活動 (マグニチュード 4.0 以上)



目立った地震活動はなかった。

(上記期間外)

12 月 4 日に三陸沖で M6.1 (最大震度 3) の地震があった。

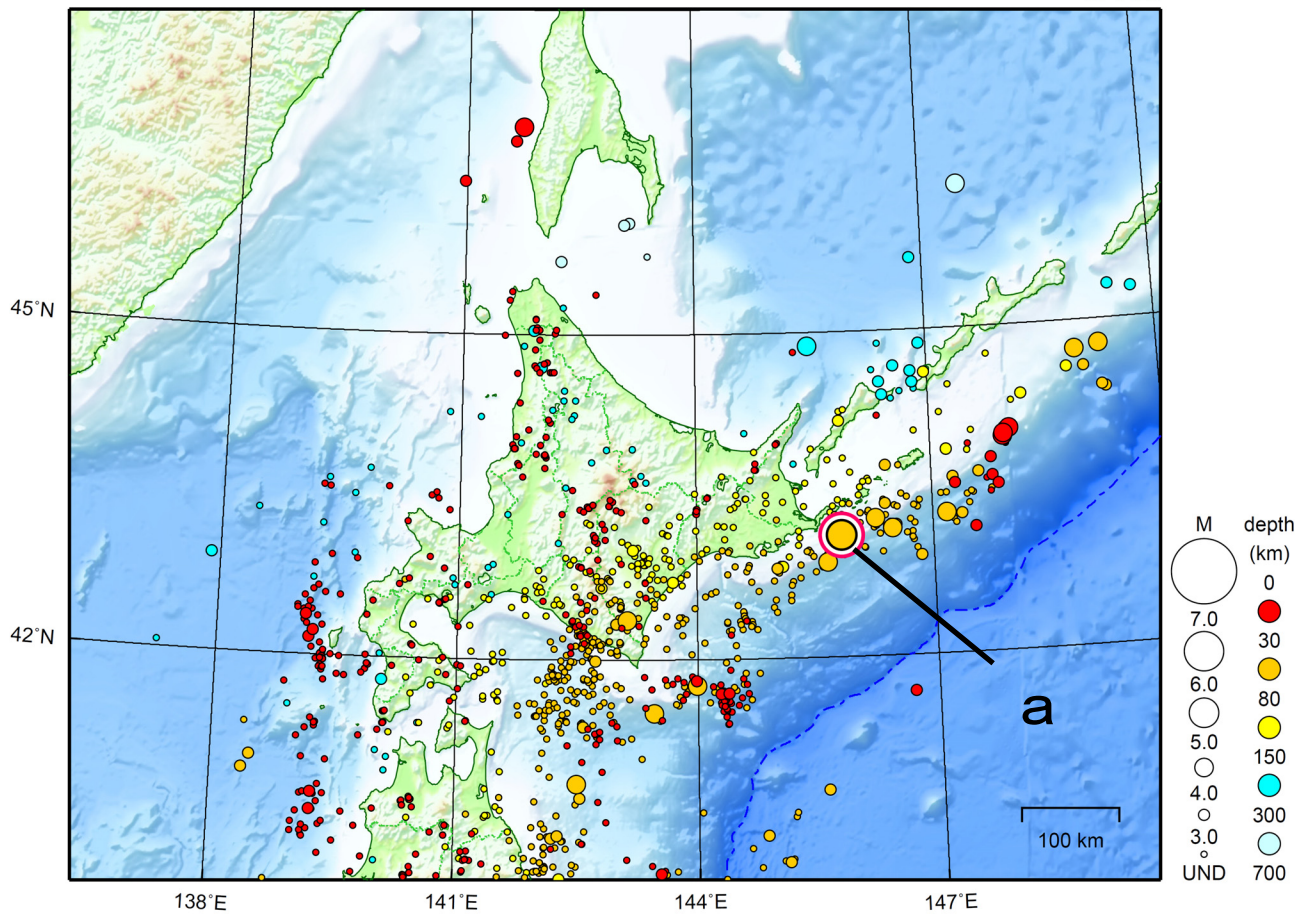
[図中に日時分、マグニチュードを付した地震は M5.0 以上の地震、または M4.0 以上で最大震度 5 弱以上を観測した地震である。また、上に表記した地震は M6.0 以上、または M4.0 以上で最大震度 5 弱以上を観測した地震である。]

気象庁・文部科学省 (気象庁作成資料には、防災科学技術研究所や大学等関係機関のデータも使われています)

北海道地方

2008/11/01 00:00 ~ 2008/11/30 24:00

N=1124



地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

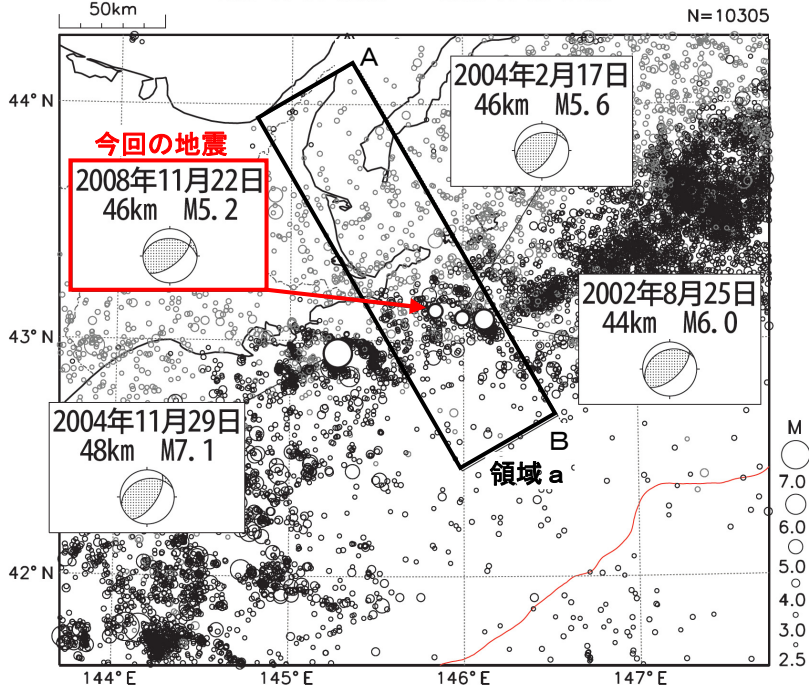
a) 11月22日に根室半島南東沖で M5.2 (最大震度 4) の地震があった。

[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 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。]

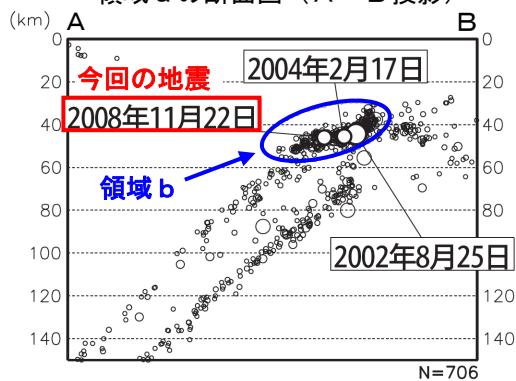
11月22日 根室半島南東沖の地震

震央分布図 (1997年10月以降, $M \geq 2.5$ 、深さ0~150km)
深さ60km以浅を濃く表示。発震機構はCMT解。

1997 10 01 00:00 -- 2008 11 30 24:00

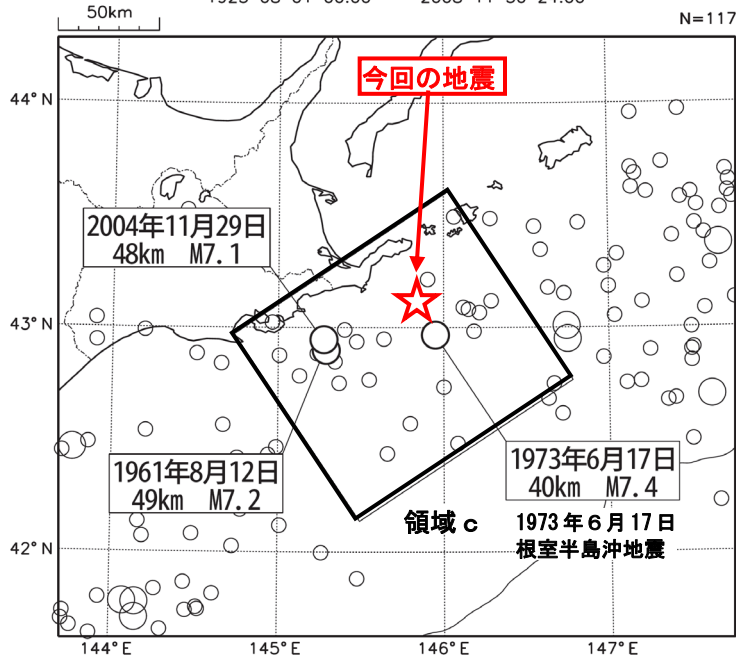


領域aの断面図 (A-B投影)



震央分布図 (1923年8月以降, $M \geq 6.0$ 、深さ0~100km)

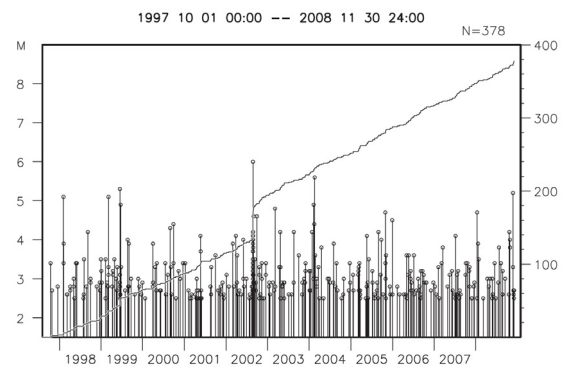
1923 08 01 00:00 -- 2008 11 30 24:00



2008年11月22日00時44分、根室半島南東沖の深さ46kmでM5.2 (最大震度4) の地震が発生した。発震機構 (CMT解) は北北西-南南東方向に圧力軸をもつ逆断層型で、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。

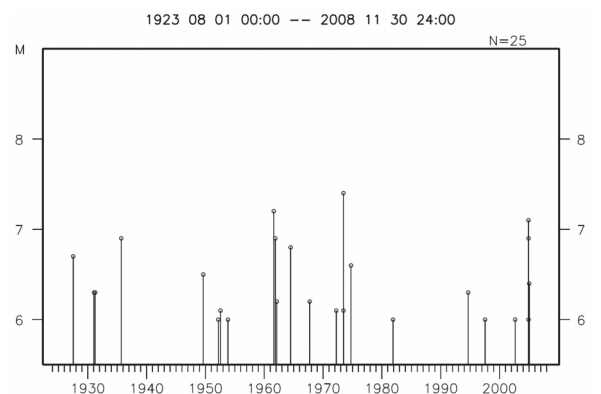
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源周辺 (領域b) では、M5.0を超える地震が時々発生しており、最大は2002年8月25日に発生したM6.0 (最大震度4) の地震である。

領域bの地震活動経過図、回数積算図



1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近 (領域c) では、「1973年6月17日根室半島沖地震」 (M7.4、最大震度5) や2004年11月29日の地震 (M7.1、最大震度5強) など、M6.0以上の地震が度々発生している。

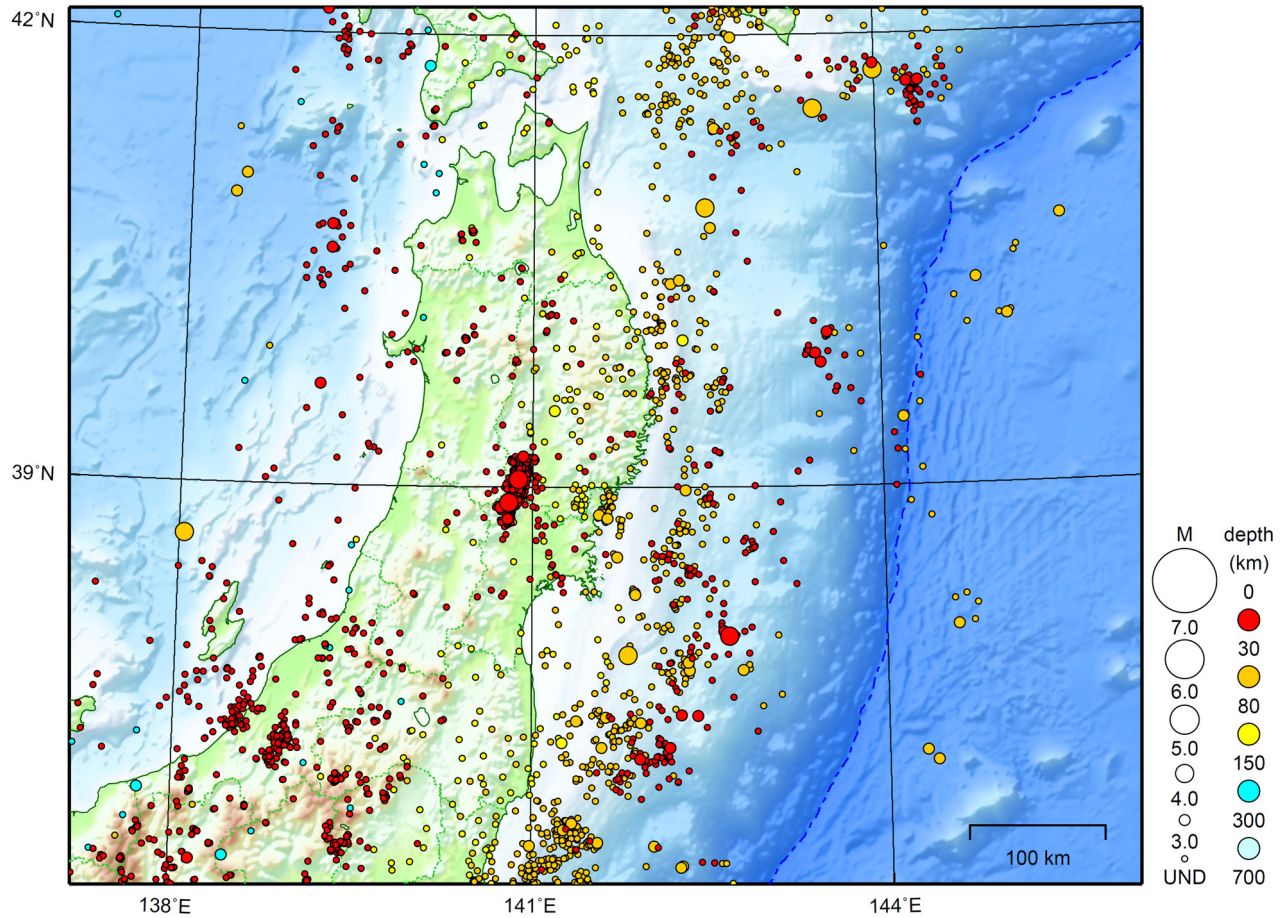
領域cの地震活動経過図



東北地方

2008/11/01 00:00 ~ 2008/11/30 24:00

N=3439



地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

特に目立った活動はなかった。

(上記期間外)

12月4日に三陸沖で M6.1 (最大震度3) の地震があった。

12月7日に宮城県中部で M4.4 (最大震度4) の地震があった。

[上述の地震は M6.0 以上または最大震度4以上、陸域で M4.5 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。]

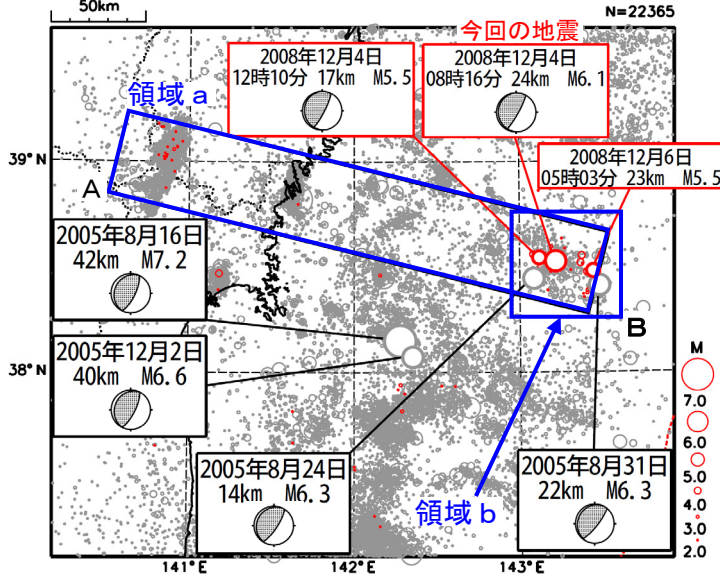
気象庁・文部科学省

12月4日 三陸沖の地震

震央分布図（1997年10月以降、 $M \geq 2.0$ 、深さ150km以浅）

※発震機構はCMT解である

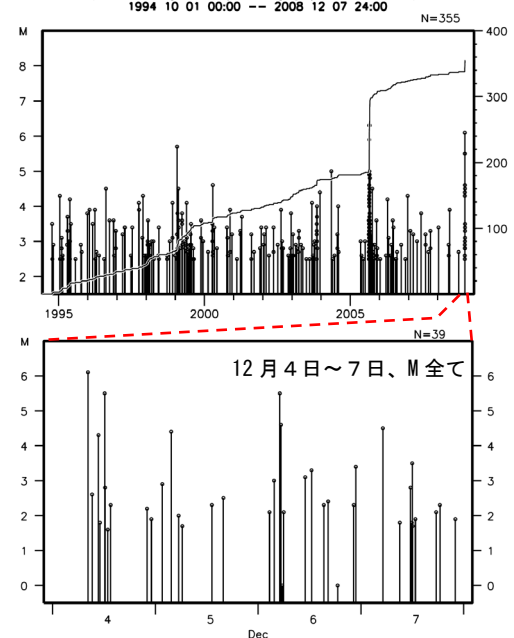
1997 10 01 00:00 -- 2008 12 07 24:00



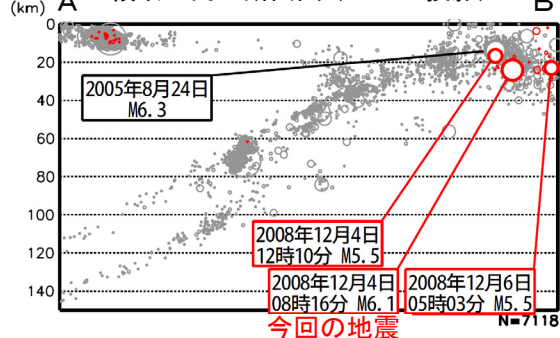
2008年12月4日08時16分に三陸沖で $M6.1$ （最大震度3）の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。最大の余震は4日12時10分の $M5.5$ （最大震度3）と6日05時03分の $M5.5$ （最大震度2）の地震である（8日8時現在）。

今回の地震の震源付近（領域b）は、まとまった地震活動が見られるところで、最近では2005年8月24日と8月31日に、共に $M6.3$ （最大震度3）の地震が発生している。

領域b内の地震活動経過図、回数積算図
（1994年10月以降、 $M \geq 2.5$ ）

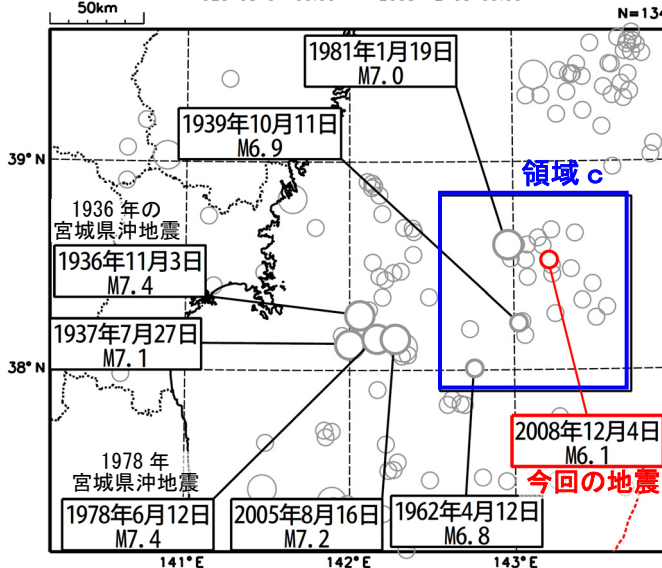


領域a内の断面図（A-B投影）



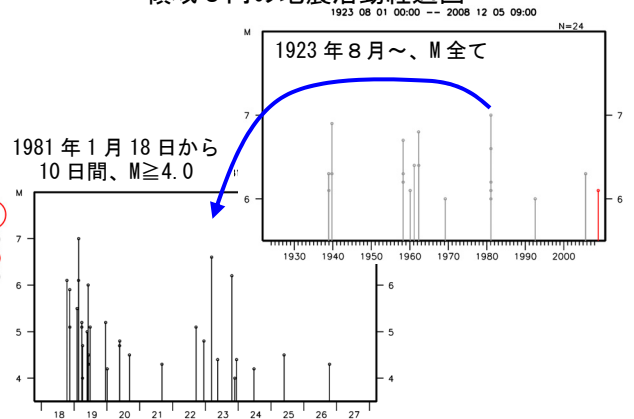
震央分布図（1923年8月以降、 $M \geq 6.0$ 、深さ150km以浅）

1923 08 01 00:00 -- 2008 12 05 09:00



1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近（領域c）では、 $M6$ を超える地震が度々発生しており、1981年1月19日の $M7.0$ （最大震度4、釜石などで22cmの津波）の地震の前後で $M6$ 以上の地震が6回発生するなど、活発な地震活動が見られた。

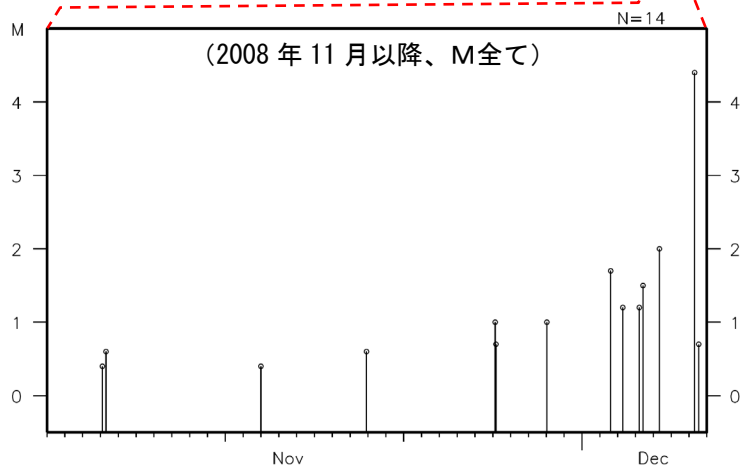
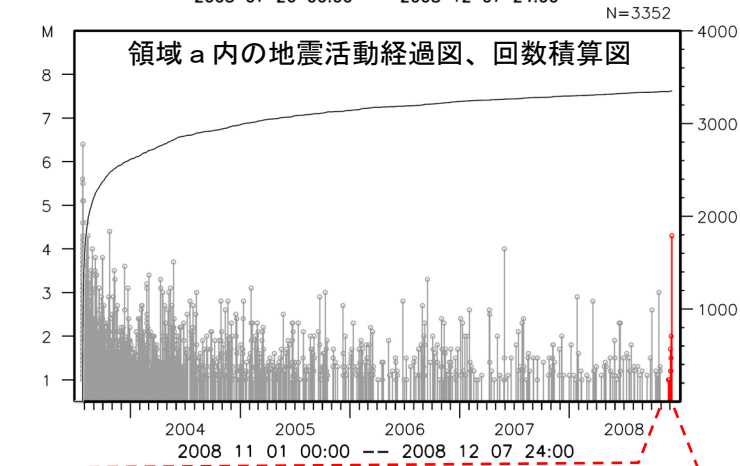
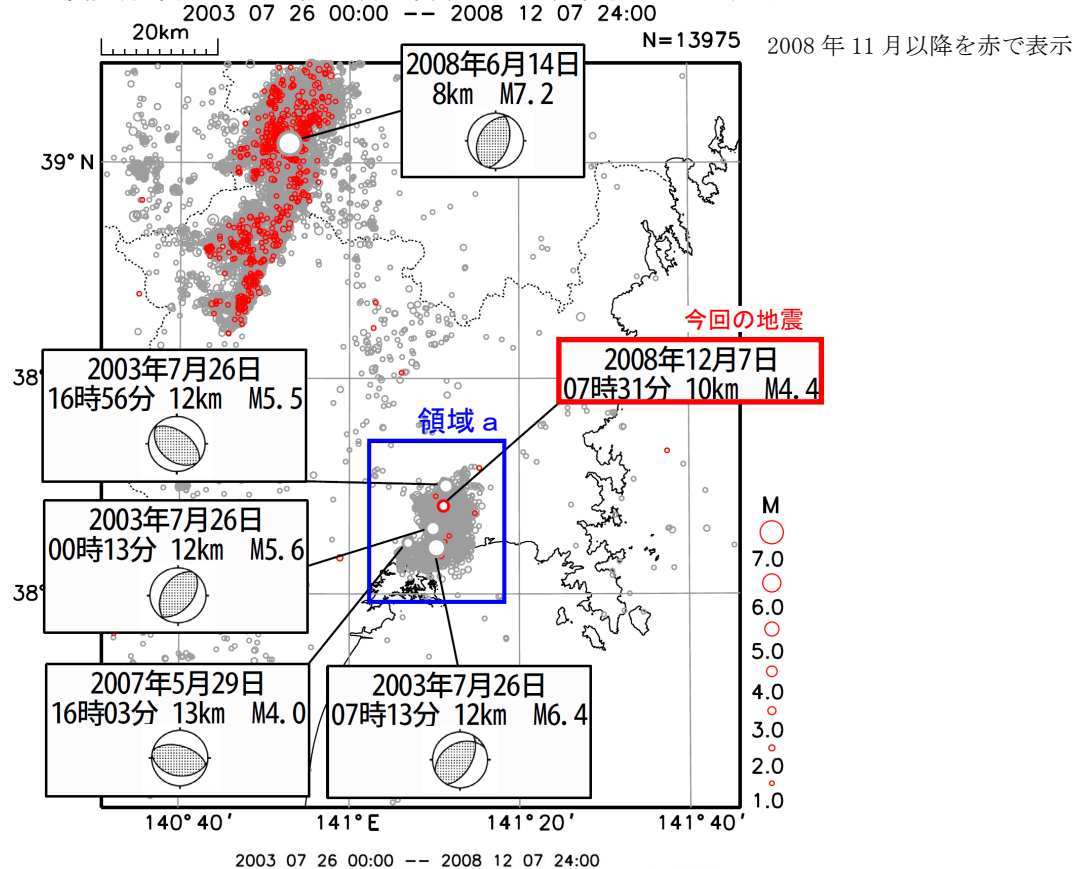
領域c内の地震活動経過図



12月7日 宮城県中部の地震

2008年12月7日07時31分に宮城県中部の深さ約10kmでM4.4（速報値、最大震度4）の地震が発生した。この地震は2003年7月26日に発生した宮城県北部の地震（M6.4、最大震度6強）の余震域内で発生した。この余震域内でM4.0の地震が発生したのは、2007年5月29日のM4.0の地震（最大震度3）以来であった。

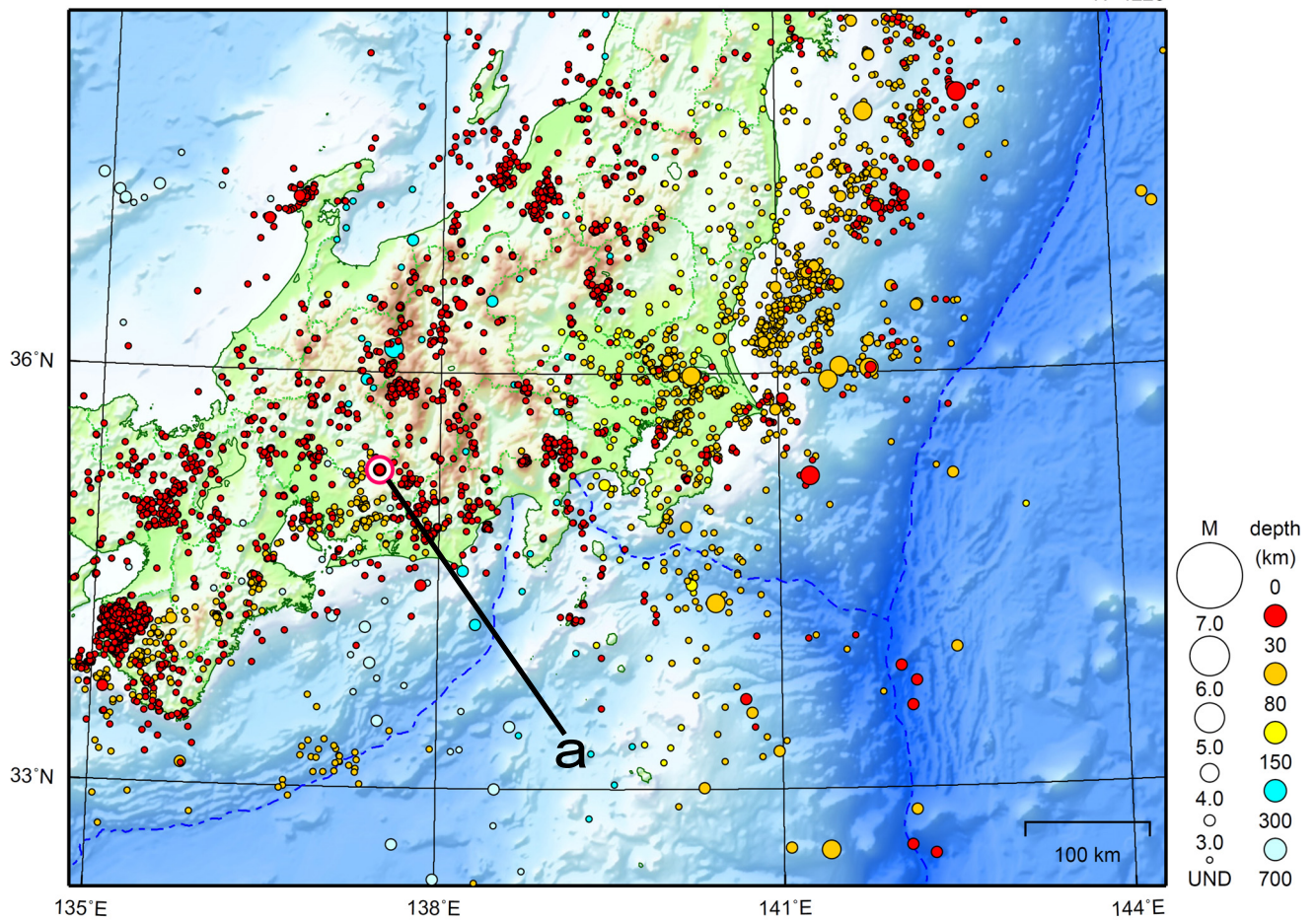
震央分布図（1997年10月以降、 $M \geq 1.0$ 、深さ20km以浅）



関東・中部地方

2008/11/01 00:00 ~ 2008/11/30 24:00

N=4223



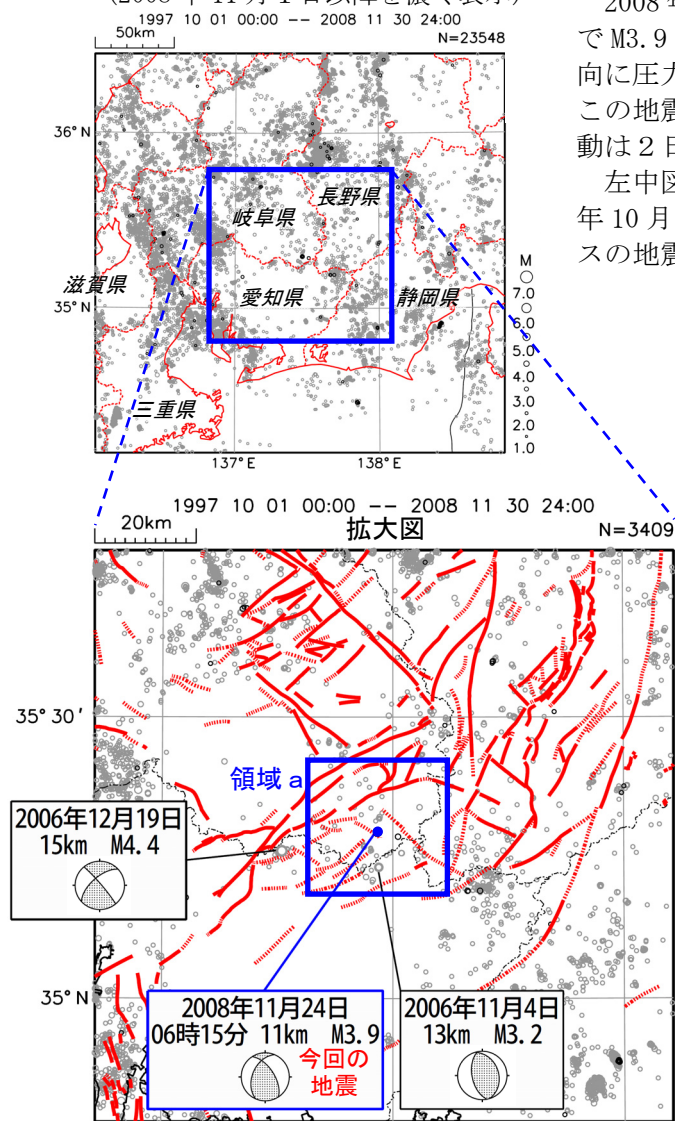
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

a) 11 月 24 日に岐阜県美濃東部で M3.9 (最大震度 4) の地震があった。

[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 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。]

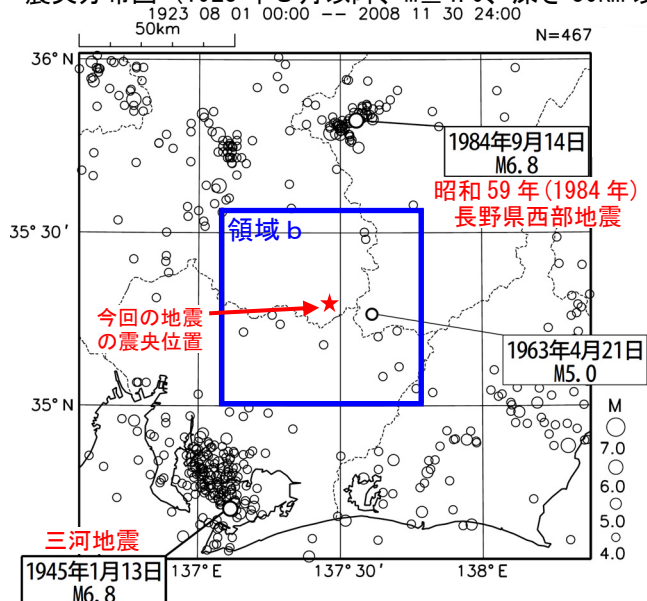
11月24日 岐阜県美濃東部の地震

震央分布図（1997年10月以降、
M \geq 1.0、深さ20km以浅）
(2008年11月1日以降を濃く表示)



太実線・点線は「新編日本の活断層」（活断層研究会編、1991）による活断層の位置を示す

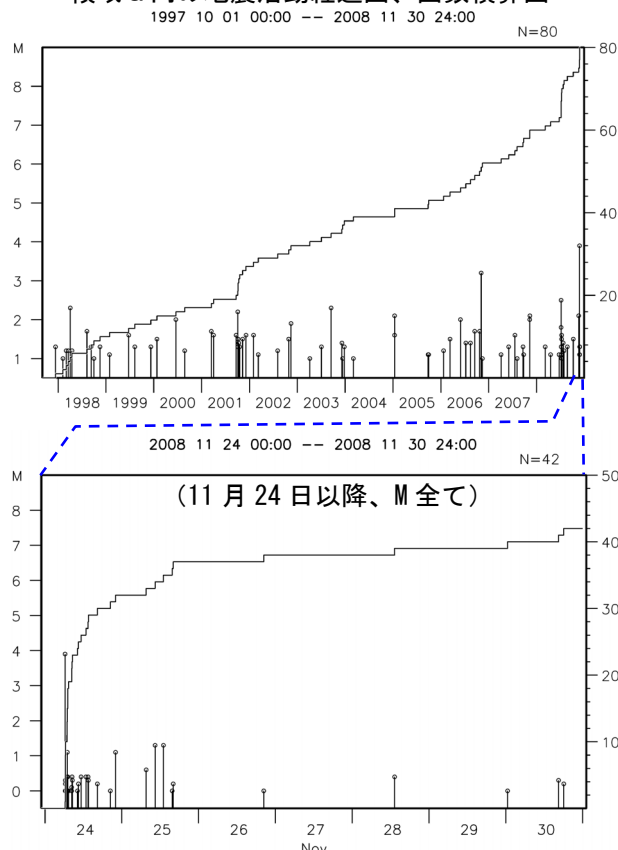
震央分布図（1923年8月以降、M \geq 4.0、深さ30km以浅）



2008年11月24日06時15分に岐阜県美濃東部の深さ11kmでM3.9の地震（最大震度4）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、地殻内で発生した地震である。この地震の発生後、規模の小さい余震が発生したが、主な活動は2日程度で収まっている。

左中図の範囲では数多くの活断層が存在しているが、1997年10月以降、今回の地震の震央周辺（領域a）でのM4クラスの地震はほとんど発生していない。

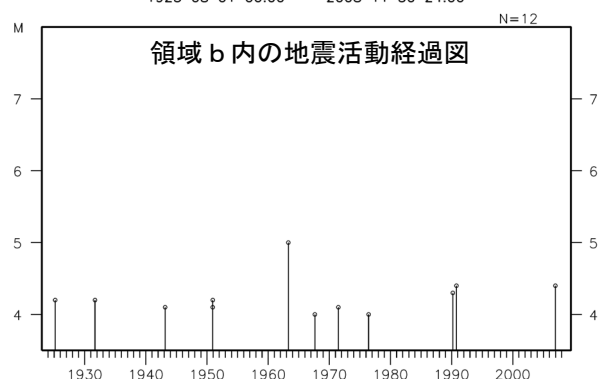
領域a内の地震活動経過図、回数積算図



左下図の範囲では、三河地震（M6.8）や「昭和59年（1984年）長野県西部地震」（M6.8）が発生しているが、今回の地震の震央付近（領域b）では、1923年8月以降、1963年のM5.0の地震が最大であり、M4クラスの地震も時折発生する程度である。

1923年8月1日00:00から2008年11月30日24:00

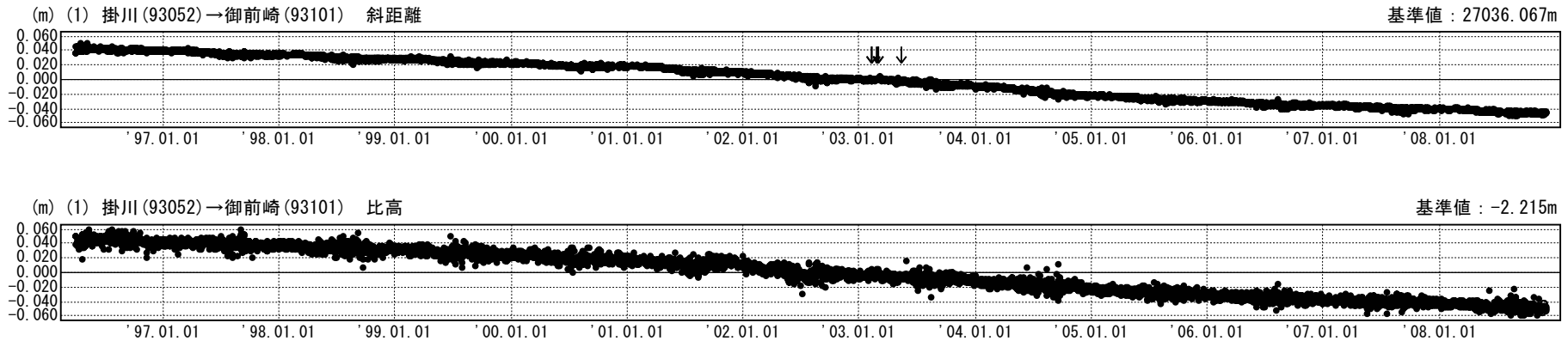
領域b内の地震活動経過図



掛川－御前崎間のGPS連続観測結果（斜距離・比高）

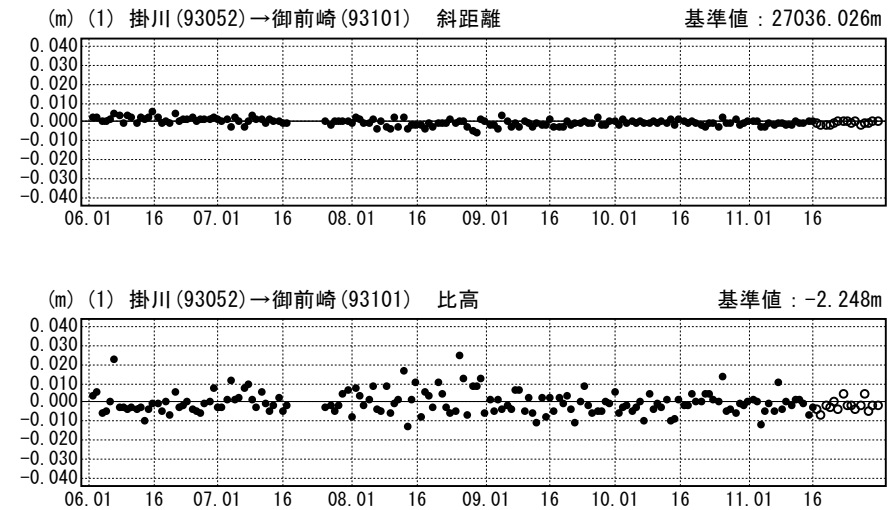
1996年4月からの基線変化グラフ（斜距離・比高）

期間：1996. 04. 01～2008. 11. 30 JST



最近6ヶ月間の基線変化グラフ（斜距離・比高）

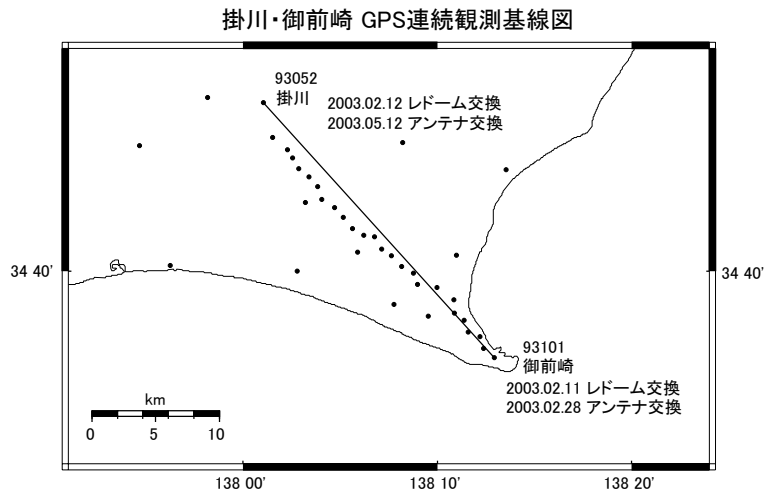
期間：2008. 06. 01～2008. 11. 30 JST



●---[F2:最終解] ○---[R2:速報解]

※電子基準点「掛川」の7月17日～7月24日間のデータは、受信機トラブルのため取得されていない。

その他、掛川・御前崎周辺の基線には特段の変化は見られない。

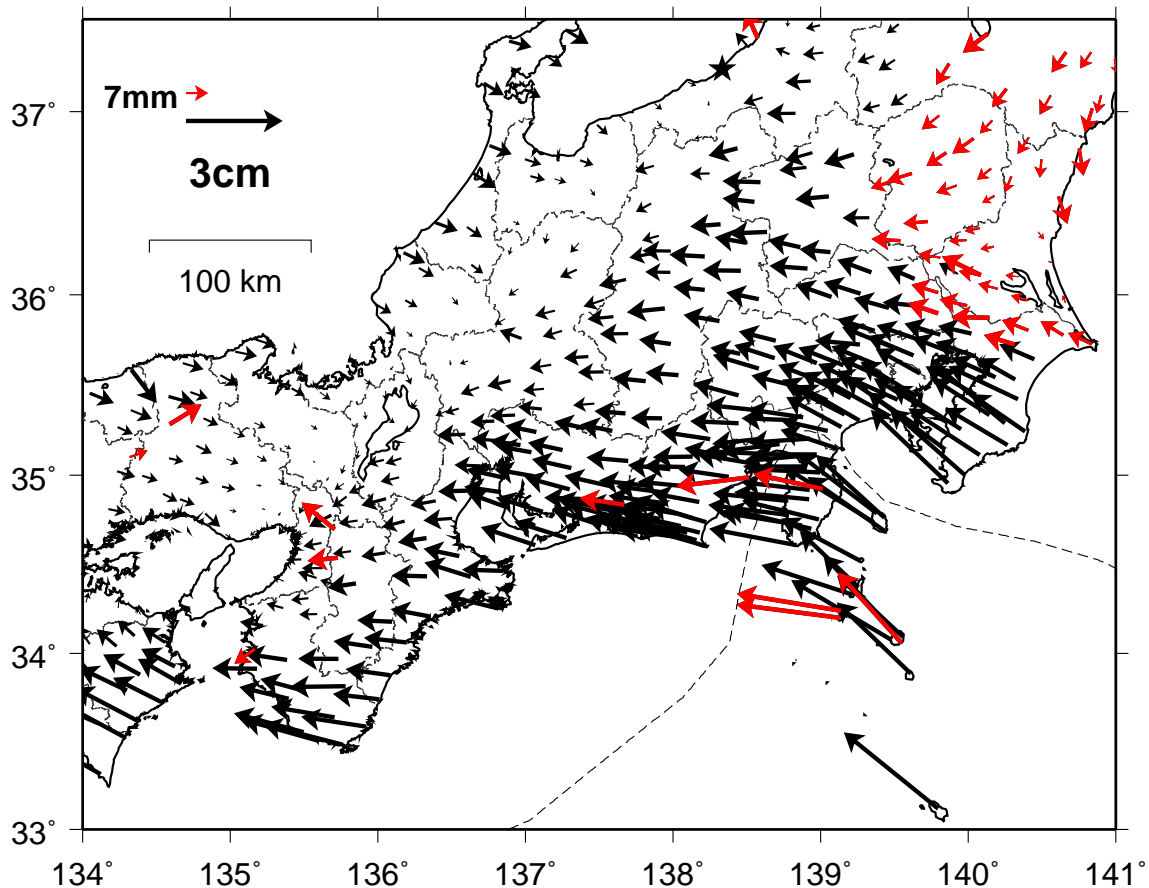


東海地方の最近の地殻変動（水平変動）【大湊固定】

（ 2007 年 11 月～ 2008 年 11 月 ）

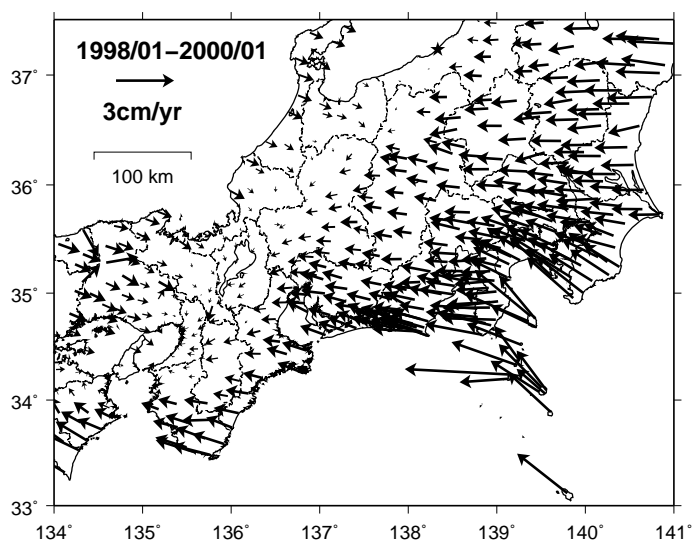
基準期間：2007/11/4 – 2007/11/13 [F2：最終解]

比較期間：2008/11/4 – 2008/11/13 [F2：最終解]

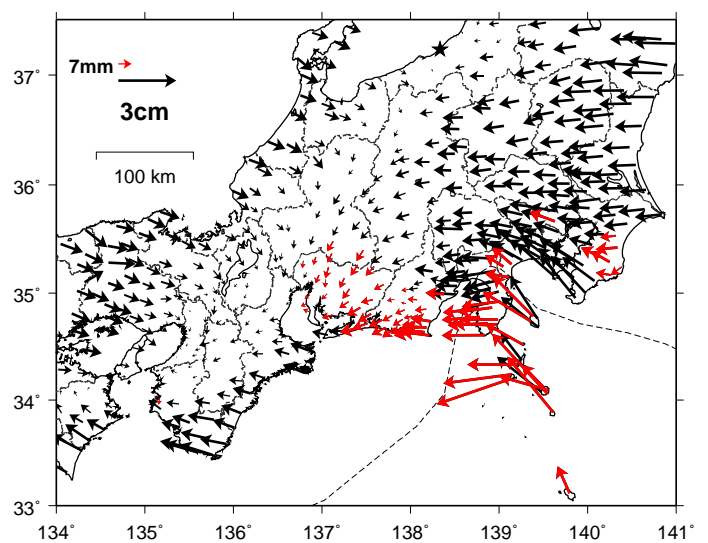


・スロースリップ開始前の変動速度ベクトル（左下図）との差の絶対値が 7 mm 以上の変動ベクトルを赤矢印で表示している。

スロースリップ開始以前の地殻変動速度
（ 1998 年 1 月～ 2000 年 1 月 ）

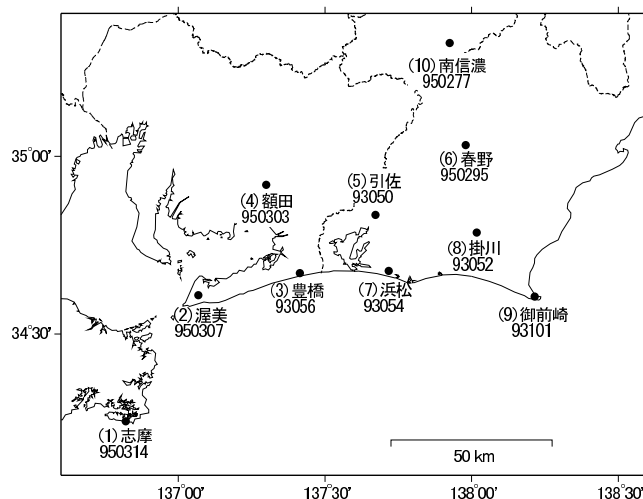


スロースリップ進行期の地殻変動速度
（ 2001 年 1 月～ 2004 年 1 月 ）

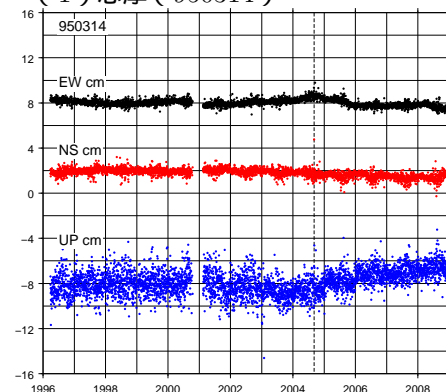


東海非定常地殻変動 時系列【大潟固定】(余効変動除去後)

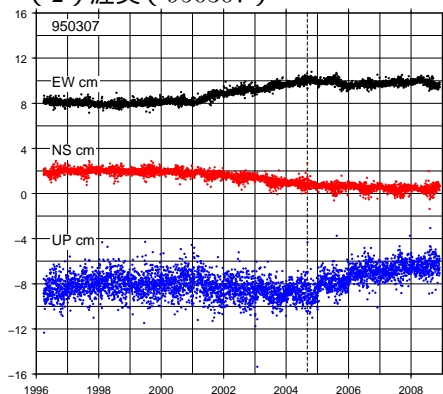
最終解 1996/4/10 - 2008/11/13
速報解 2008/11/14 - 2008/11/29



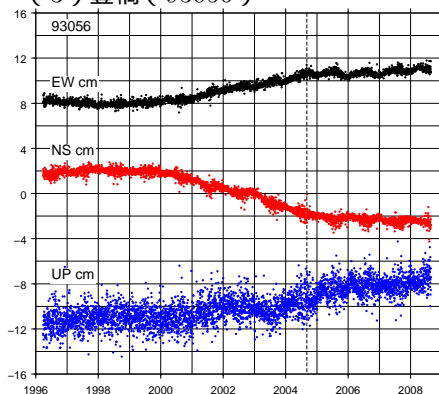
(1) 志摩 (950314)



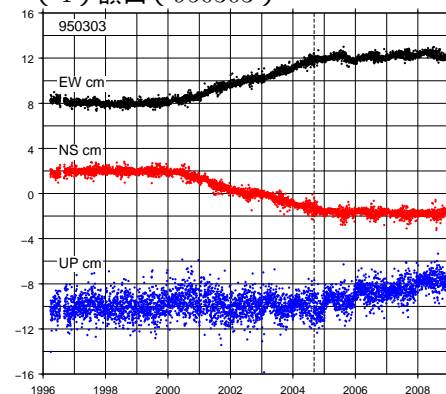
(2) 渥美 (950307)



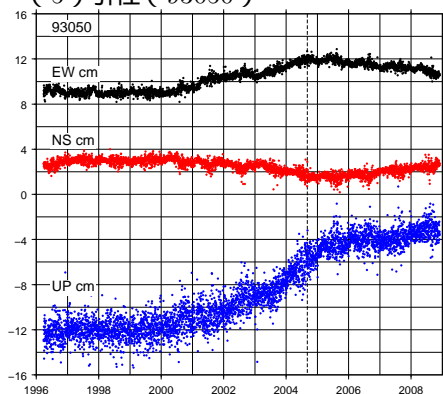
(3) 豊橋 (93056)



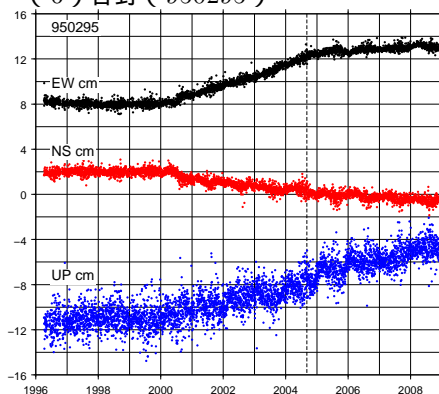
(4) 額田 (950303)



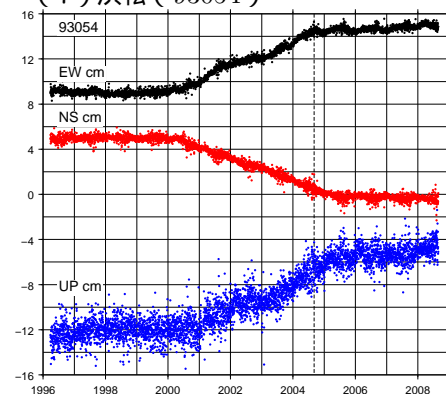
(5) 引佐 (93050)



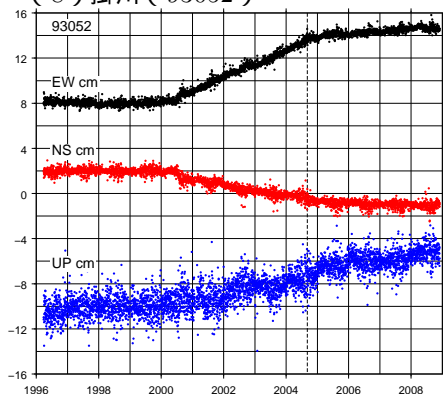
(6) 春野 (950295)



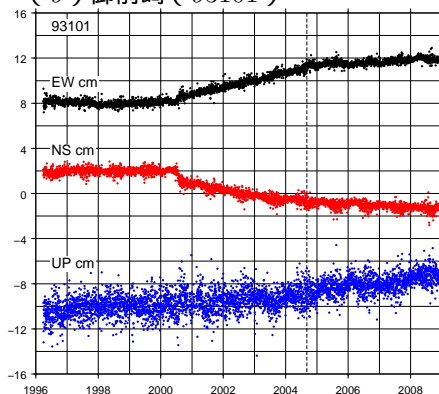
(7) 浜松 (93054)



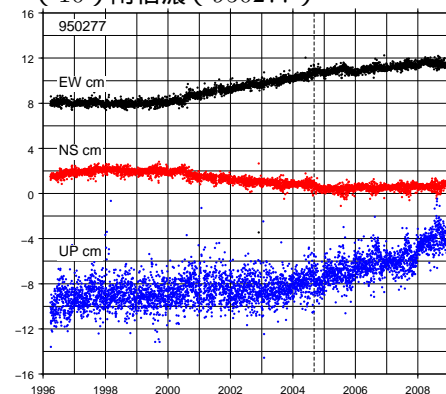
(8) 掛川 (93052)



(9) 御前崎 (93101)



(10) 南信濃 (950277)

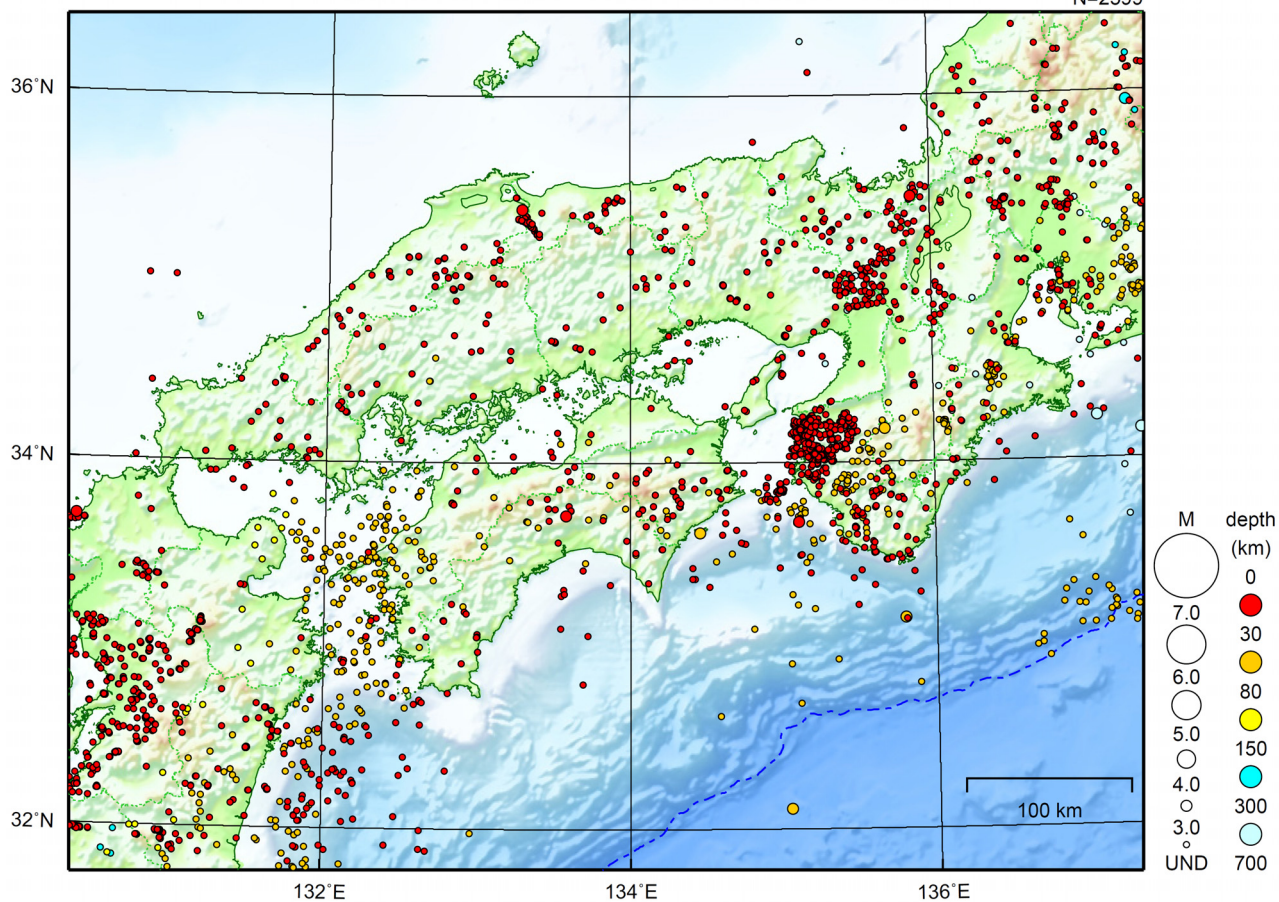


- ・ 1997年1月～2000年1月のデータから平均速度を推定して、元の時系列データから除去している。
- ・ 1998年1月～2000年1月のデータから年周/半年周成分を推定して、元の時系列データから除去している。
- ・ 2003年以降の上下成分は年周/半年周成分を除去していない。
- ・ 2004年9月5日に発生した紀伊半島南東沖の地震による地殻変動および余効変動の影響は取り除いている。
- ・ 2004年10月23日に発生した新潟県中越地震による固定点大潟の地殻変動の影響は取り除いている。
- ・ 2007年3月25日に発生した能登半島地震による固定点大潟の地殻変動の影響は取り除いている (水平成分のみ)
- ・ 2007年7月16日に発生した新潟県中越沖地震による固定点大潟の地殻変動の影響は取り除いている (水平成分のみ)
- ・ 浜松 (93054) は 2008年8月25日、豊橋 (93056) は 2008年8月24日に、それぞれ観測を終了した。

近畿・中国・四国地方

2008/11/01 00:00 ~ 2008/11/30 24:00

N=2599



地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

特に目立った活動はなかった。

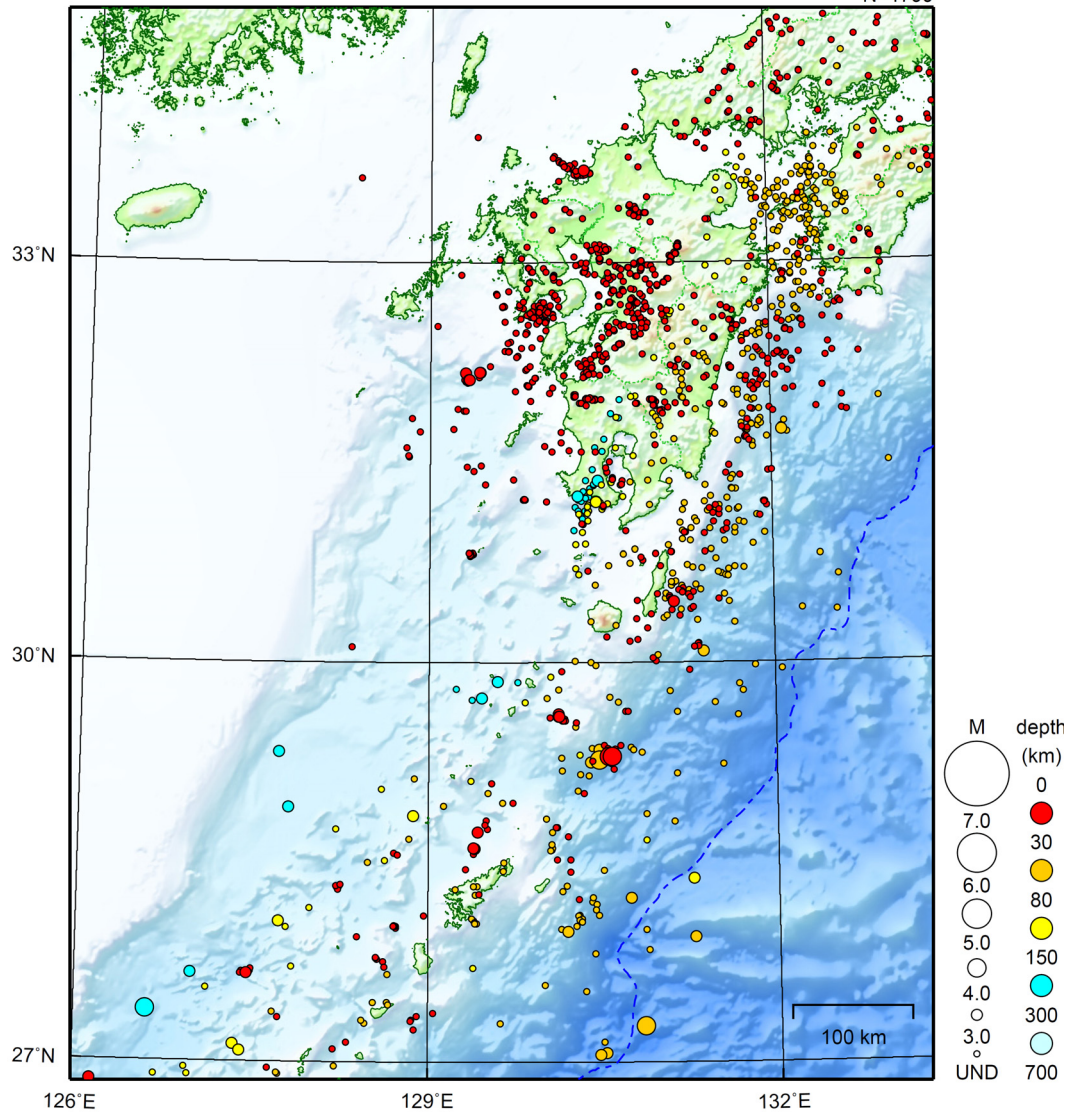
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上のいずれかに該当する地震。]

気象庁・文部科学省

九州地方

2008/11/01 00:00 ~ 2008/11/30 24:00

N=1799



地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

特に目立った活動はなかった。

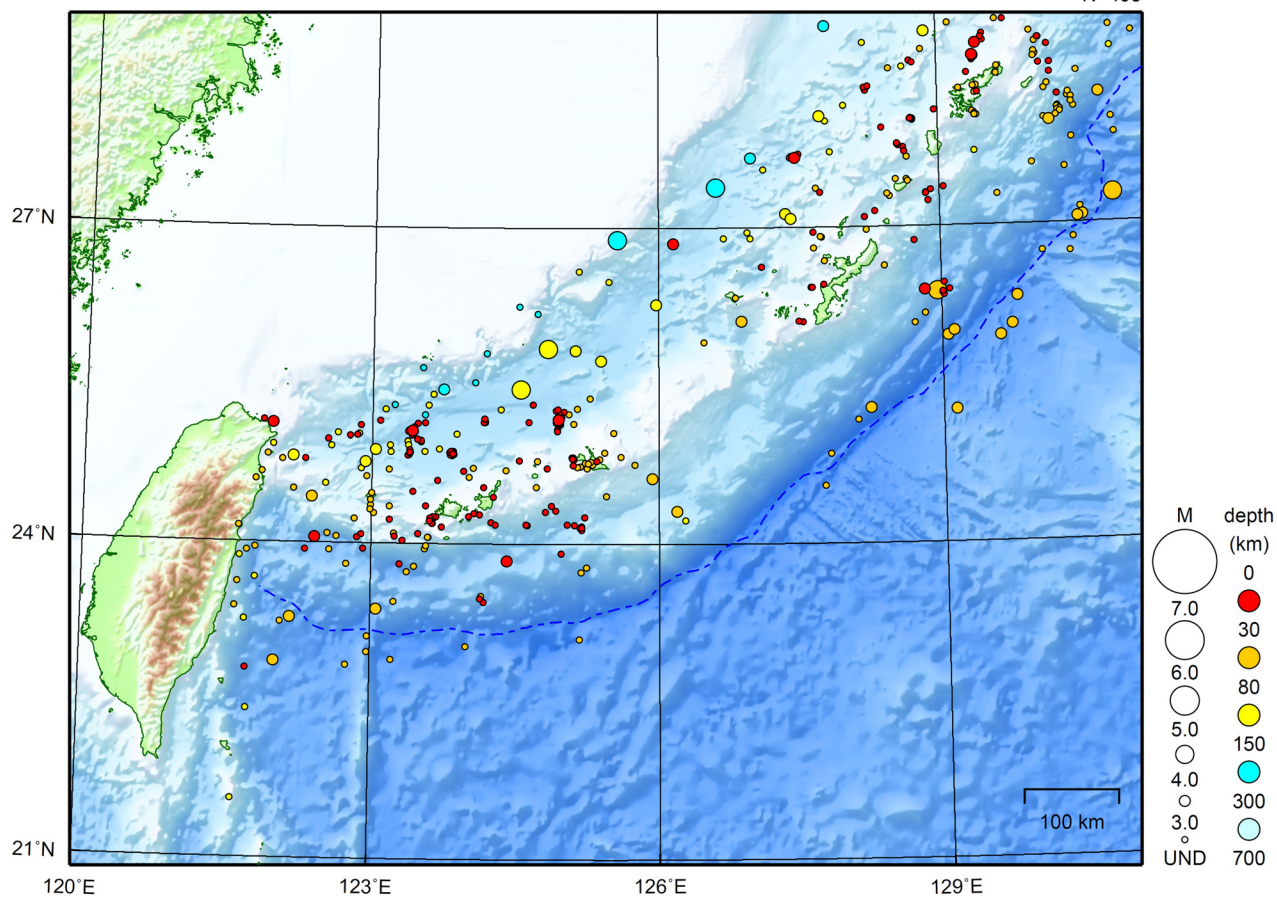
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上のいずれかに該当する地震。]

気象庁・文部科学省

沖縄地方

2008/11/01 00:00 ~ 2008/11/30 24:00

N=403



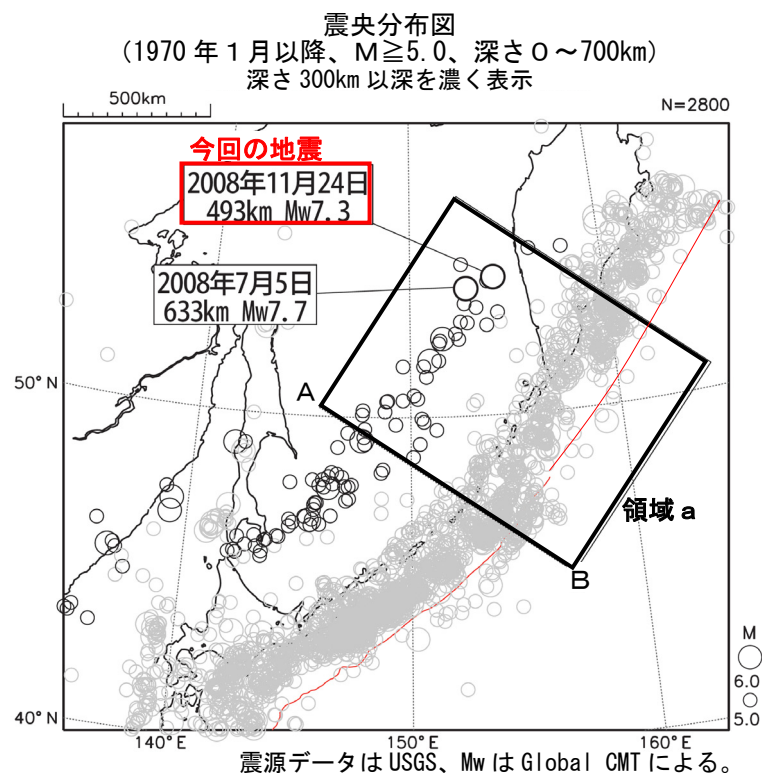
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

特に目立った活動はなかった。

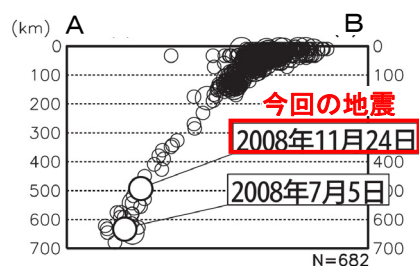
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上のいずれかに該当する地震。]

気象庁・文部科学省

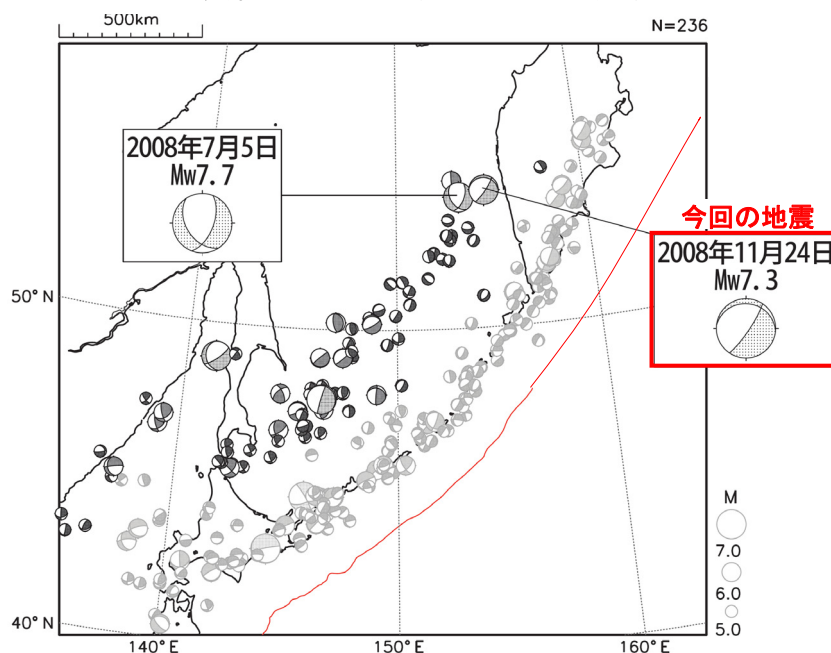
11月24日 オホーツク海の地震



領域aの断面図 (A-B投影)



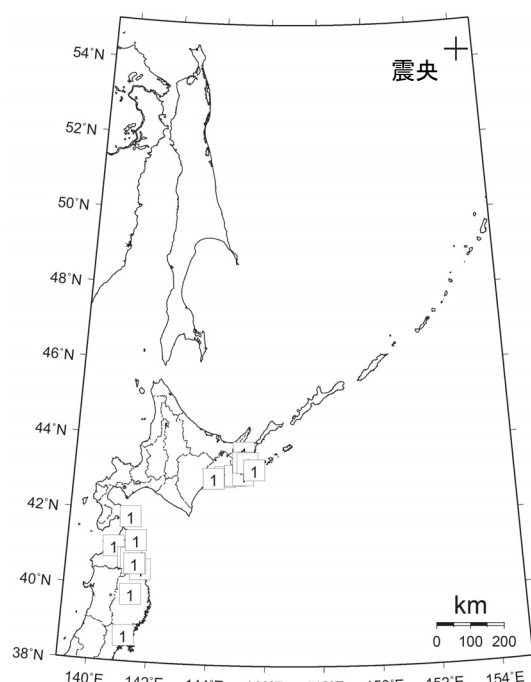
周辺の発震機構分布図 (Global CMT 解、1976年1月以降、 $M \geq 5.0$ 、深さ100~700km) ※300km以深を濃く表示



2008年11月24日18時02分(日本時間)、オホーツク海の深さ492kmでMw7.3(震源位置は米国地質調査所[以下USGSと表記]、モーメントマグニチュードMwはGlobal CMTによる)の地震が発生した。この地震は、太平洋プレート内部で発生したと考えられる。発震機構(Global CMT 解)は、北西-南東方向に張力軸をもつ型であった。また、この地震により日本国内で震度1を観測した。

今回の地震の震源周辺では、今年の7月5日にもMw7.7(深さ633km)の地震が発生し日本国内で震度2~1を観測した。

今回の地震の震度分布図



2008年7月5日の地震の震度分布図

