平成19年8月8日
地震調査研究推進本部
地震調査委員会

２００７年７月の地震活動の評価

１．主な地震活動

７月16日に新潟県上中越沖の深さ約10kmでマグニチュード(M)6.8の地震*が発生した。この地震により新潟県と長野県で最大震度６強を観測し、死者 11 名と負傷者約2,000名などの被害を生じた。

＊：この地震に対し、気象庁は「平成19年（2007年）新潟県中越沖地震」と命名した。

２．各地方別の地震活動

（１）北海道地方

○　７月１日に根室支庁北部の深さ約130kmでM5.8の地震が発生した。発震機構は太平洋プレートの沈み込む方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。

（２）東北地方

目立った活動はなかった。

（３）関東・中部地方

○　７月３日に茨城・千葉県境付近〔茨城県南部〕の深さ約50kmでM4.5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である。

○　３月25日に発生した平成19年（2007年）能登半島地震の震源域付近での海底音波探査によると、以前から確認されていた海底断層が長さ18km以上に及ぶ海底活断層と確認された。また、今回の地震により、この海底活断層の一部でわずかな変動が現れたことから、今回の地震はこの海底活断層が活動したものと判断される。

○　（平成19年(2007年)新潟県中越沖地震およびその余震活動については別項を参照）

○　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

○　７月16日に奈良県の深さ約50kmでM4.7の地震が発生した。発震機構は北東―南西方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。

○　７月16日に京都府沖の深さ約370kmでM6.7の深発地震が発生した。発震機構はプレートの沈み込みの方向に圧力軸を持つ型であり、太平洋プレート内部で発生した地震である。

（５）九州・沖縄地方

目立った活動はなかった。

補足

○　８月１日に沖縄本島北西沖でM6.1の地震が発生した。発震機構は北西―南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。また、ほぼ同じ場所で７日にM6.3の地震が発生した。

○　８月２日にサハリン近海〔サハリン南部付近〕でM6.4の地震が発生した。発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。この地震により、北海道日本海沿岸で弱い津波を観測した。この地域では1971年９月６日にもM6.9の地震が発生しており、津波を観測している。

注：〔　〕内は気象庁が情報発表に用いた震央地域名である。

２００７年７月の地震活動の評価についての補足説明

平成 19 年 8 月 8 日
地 震 調 査 委 員 会

１　主な地震活動について

2007年7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93回（６月は81回）および17回(６月は11回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は３回で、2007年は７月までに14回発生している。

（参考）　M4.0以上の月回数73回（1996-2005年の10年間の中央値）、
M5.0以上の月回数９回（1976-2005年の30年間の中央値）、
M6.0以上の月回数1.4回、年回数約17回（1926-2005年の80年間の平均値）

2006 年７月以降 2007 年６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った。

－　千島列島東方　　2006 年 11 月 15 日 M7.9
－　千島列島東方　　2007 年１月 13 日 M8.2
－　能登半島地震　　2007 年３月 25 日 M6.9（深さ約 10km）
－　三重県中部　　2007 年４月 15 日 M5.4（深さ約 15km）
－　宮古島北西沖　　2007 年４月 20 日 M6.3,M6.7,M6.1 などの地震活動

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ＧＰＳ観測結果等には特段の変化は見られない。」:
（なお、これは、７月 30 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 19 年７月 30 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。
全般的には顕著な地震活動はありません。静岡県中部ではプレート内で通常より活動レベルが低く、地殻内ではやや高い状態になっていますが、その他の地域では概ね平常レベルです。
東海地域及びその周辺の地殻変動には注目すべき特別な変化は観測されていません。」

－神奈川県西部で７月 12 日に M4.2（深さ約 20km）と 24 日に M4.4（深さ約 15km）の地震が発生した。

－７月 20 日に伊豆大島近海で M4.4 の地震が発生した。地震活動は当初活発であったが、現在は次第に収まってきている。伊豆大島近海においては最近では 2002 年６月頃、2004 年２月および７月、2006 年６月にも同様な活動があり、2007 年５月頃から地震活動がやや活発化している。

（４）近畿・中国・四国地方

「７月 16 日に京都府沖の深さ約 370km で M6.7 の深発地震が発生した。発震機構はプレートの沈み込みの方向に圧力軸を持つ型であり、太平洋プレート内部で発生した地震である。」

東から西へ沈み込む太平洋プレートは地震波をよく伝えるため、震央付近に比べ、北海道から関東地方にかけての太平洋側で揺れが大きくなった（異常震域）。

（５）九州・沖縄地方

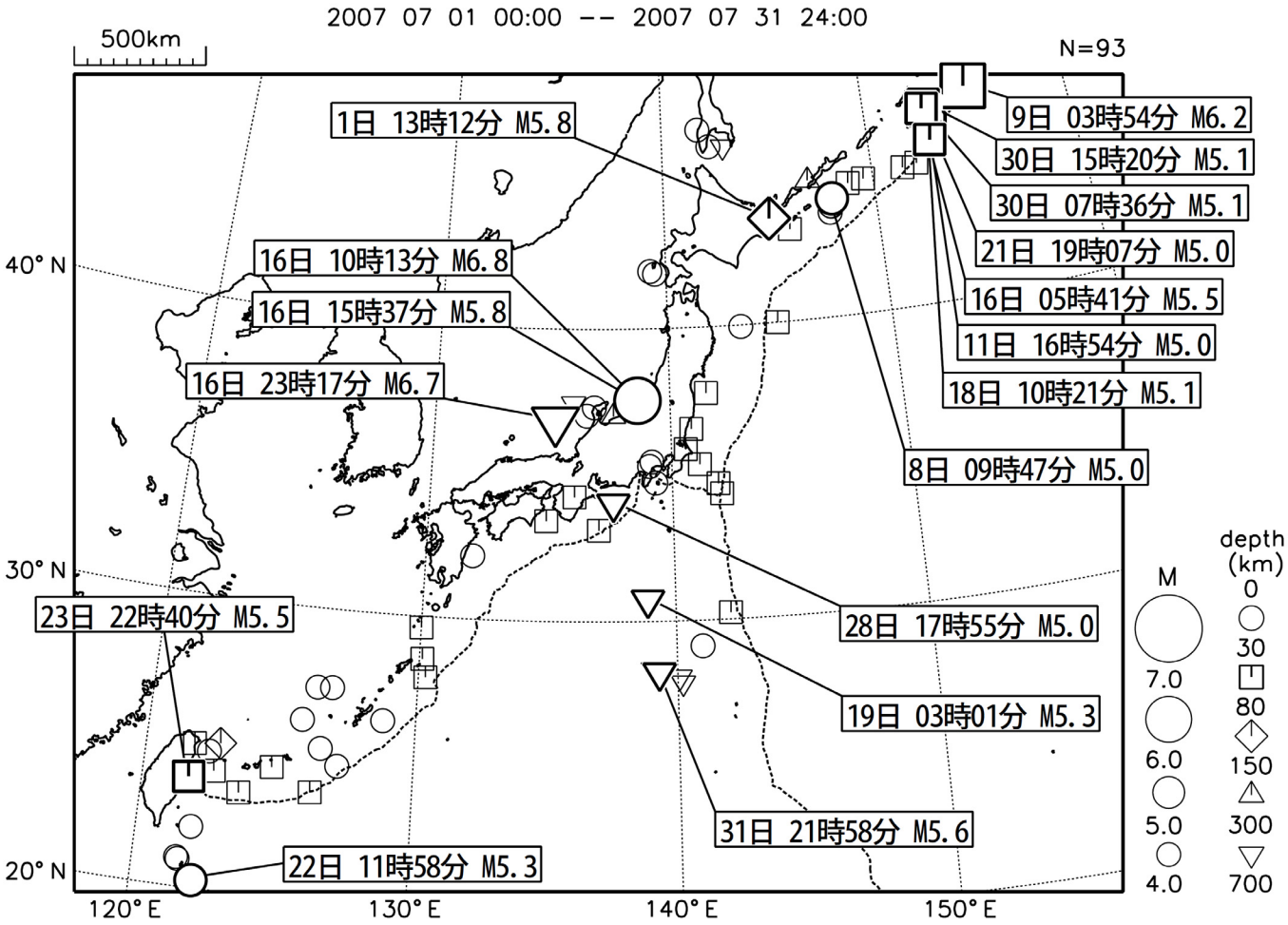
九州・沖縄地方では特に補足する事項はない。

（６）その他の地域

－７月９日に千島列島東方でM6.2の地震が発生した。この地震は、昨年11月15日および今年１月13日に千島列島東方で発生したM7.9とM8.2の地震の余震域内で発生した。

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 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。

2007 年 7 月の全国の地震活動
（マグニチュード 4.0 以上）



新潟県上中越沖で 7 月 16 日に M6.8 の地震があり、最大震度 6 強を観測した。気象庁はこの地震を「平成 19 年（2007 年）新潟県中越沖地震」と命名した。また、M5.8 の余震で最大震度 6 弱を観測した。

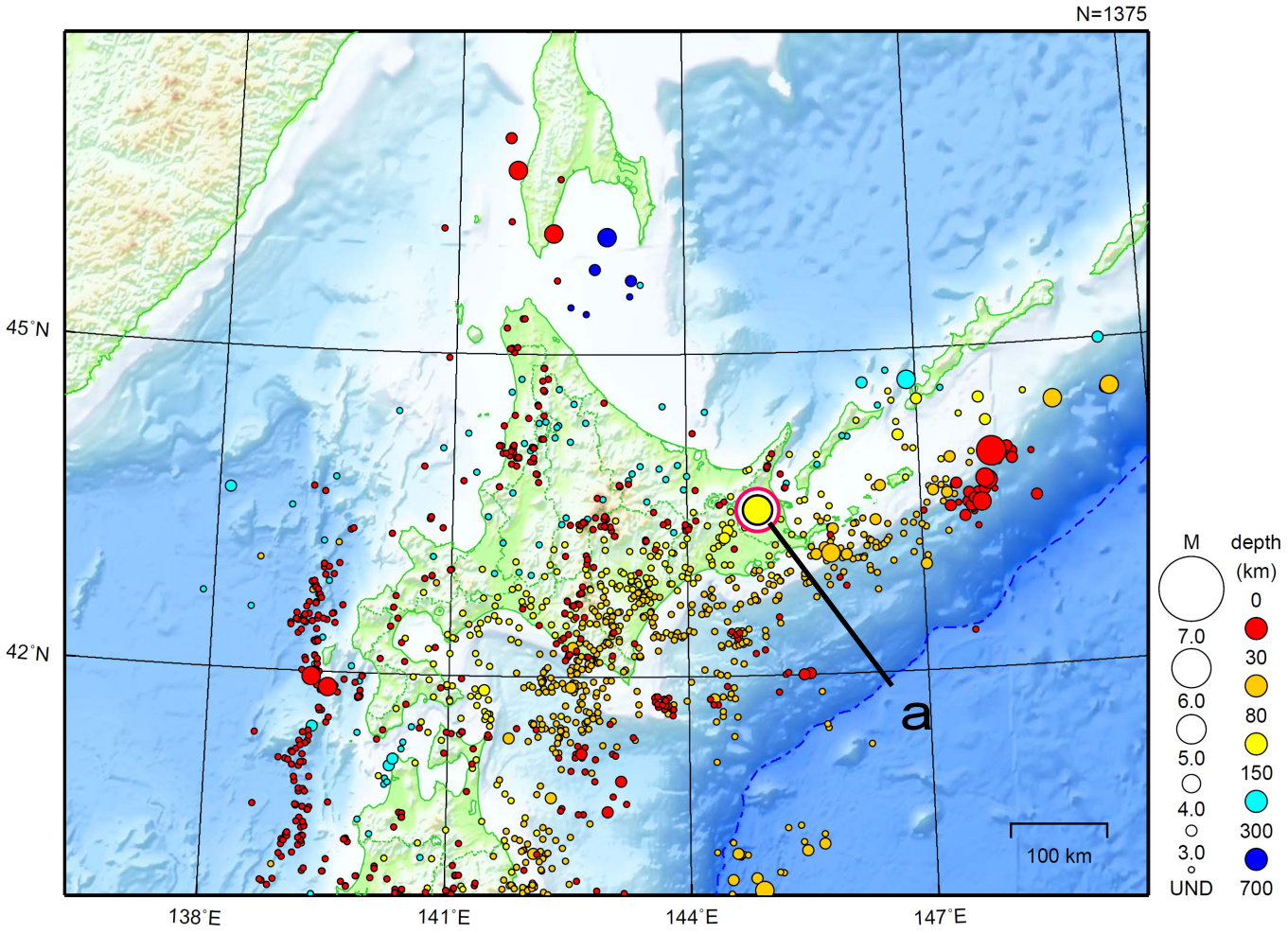
京都府沖で 7 月 16 日に M6.7 の地震があった。

なお、期間外ではあるが、8 月 2 日にサハリン近海〔サハリン南部付近〕で M6.4 の地震（国内最大震度 2）が発生し、北海道で津波を観測した。

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

2007/07/01 00:00 ~ 2007/07/31 24:00



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 GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

a）7 月 1 日に根室支庁北部で M5.8（最大震度 4）の地震があった。

（上記期間外）

8 月 2 日にサハリン近海〔サハリン南部付近〕で M6.4 の地震（国内最大震度 2）が発生し、北海道で津波を観測した。

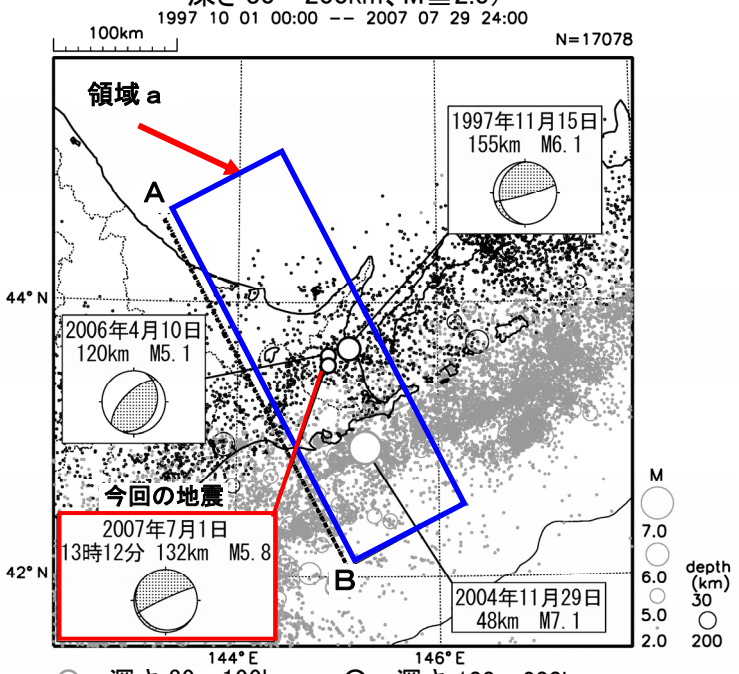
〔　〕内は気象庁が情報発表に用いた震央地域名

［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

７月１日　根室支庁北部の地震

A　震央分布図（1997 年 10 月1日以降、深さ 30～200km、M≧2.0）

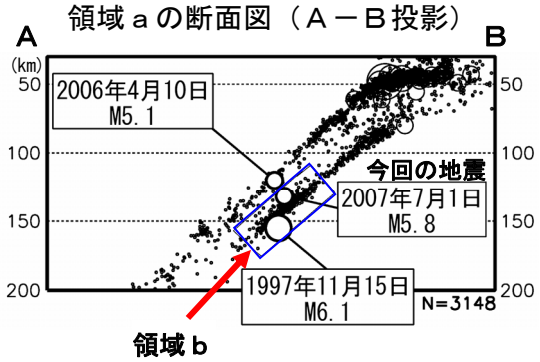


○：深さ 30～100km　　○：深さ 100～200km

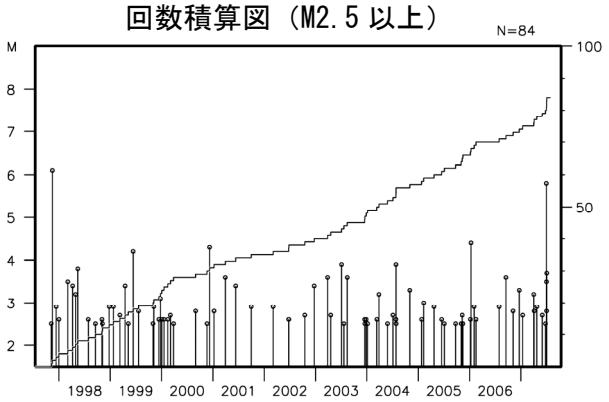
2007 年７月１日 13 時 12 分に根室支庁北部の深さ 132km で M5.8 の地震が発生し、最大震度４を観測した。発震機構は太平洋プレートの沈み込む方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内部（二重地震面の下面）で発生した地震と考えられる。

今回の地震の震源付近（断面図の領域ｂ）では、1997 年 11 月 15 日の M6.1 の地震以降、M5 を越える地震は発生していなかった。（ A ）。

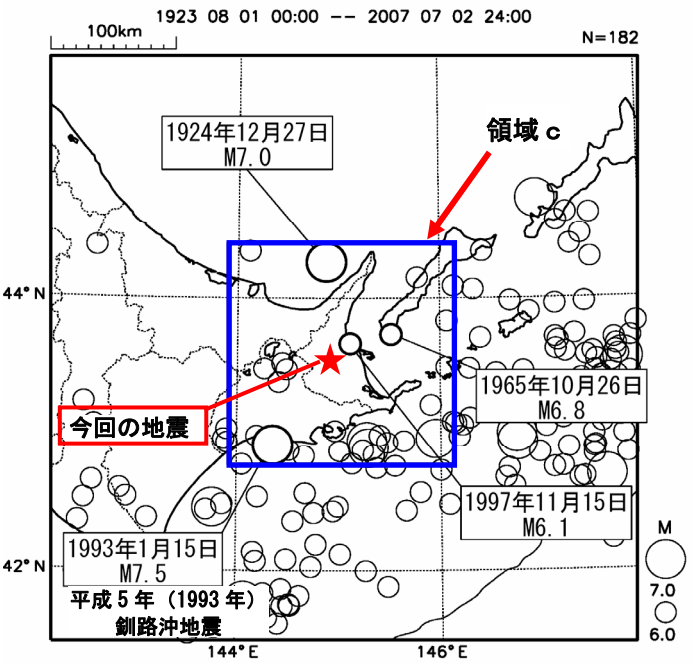
領域ａの断面図（Ａ－Ｂ投影）



左図領域ｂ内の地震活動経過図、回数積算図（M2.5 以上）

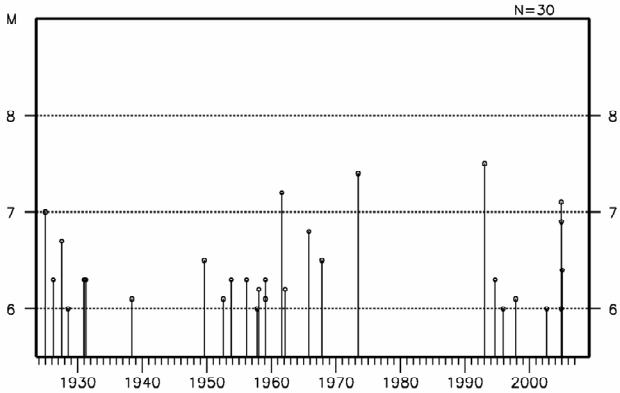


B　震央分布図（1923 年８月以降、M≧6.0、深さ 0～200km）



1923 年８月以降の M6 以上の活動をみると、今回の地震の震源のごく近傍では M6 クラスまでだが、周辺まで見ると M7 を超える地震も発生している（ B ）。

領域ｃ内の地震活動経過図



気象庁作成

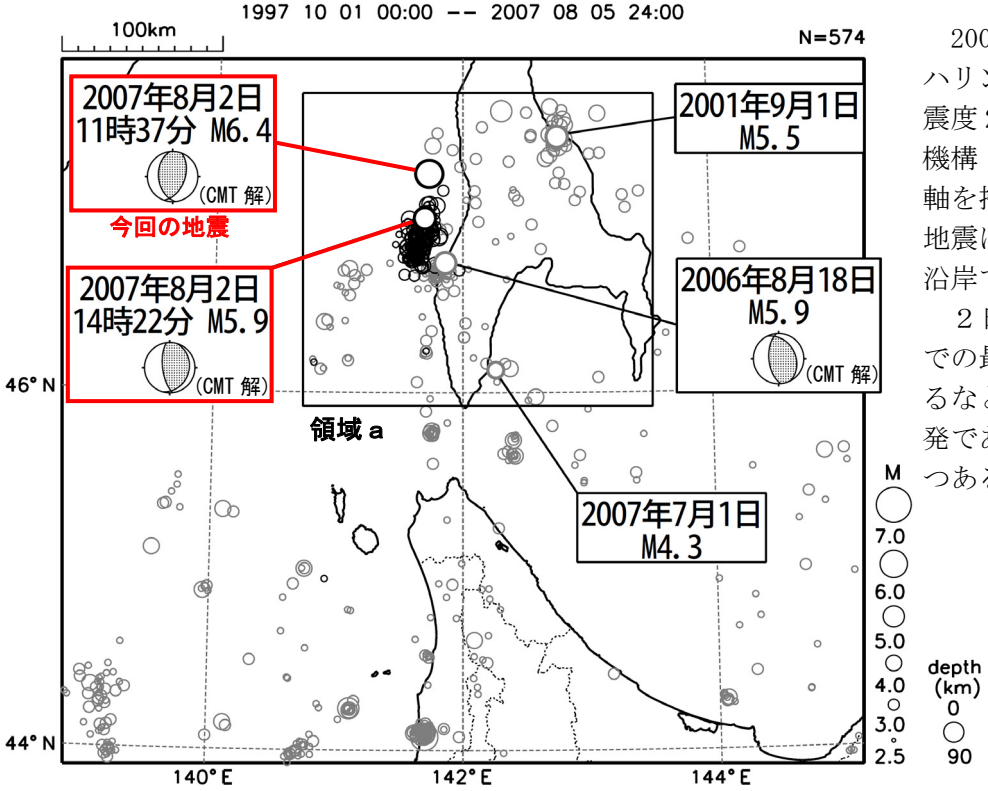
８月２日　サハリン近海〔サハリン南部付近〕の地震

A　震央分布図（1997 年 10 月以降、M≧2.5）

〔　〕内は気象庁が情報発表に用いた震央地域名

2007 年８月以降の活動を濃く表示

1997 10 01 00:00 -- 2007 08 05 24:00

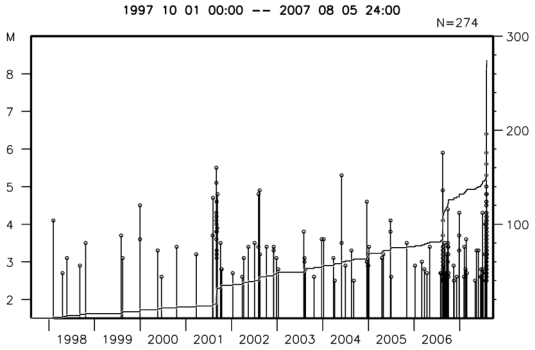


2007 年８月２日 11 時 37 分にサハリン近海で M6.4（国内での最大震度２）の地震が発生した。発震機構（CMT 解）は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。この地震に伴い、北海道地方の日本海沿岸で津波が観測された。

２日 14 時 22 分には M5.9（国内での最大震度３）の余震が発生するなど、１日程度は余震活動が活発であったが、その後は収まりつつある。（A）

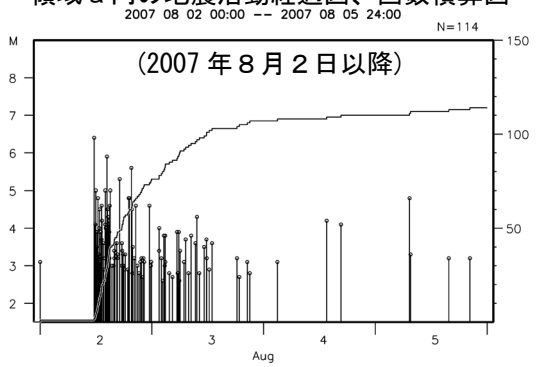
領域 a 内の地震活動経過図、回数積算図

1997 10 01 00:00 -- 2007 08 05 24:00



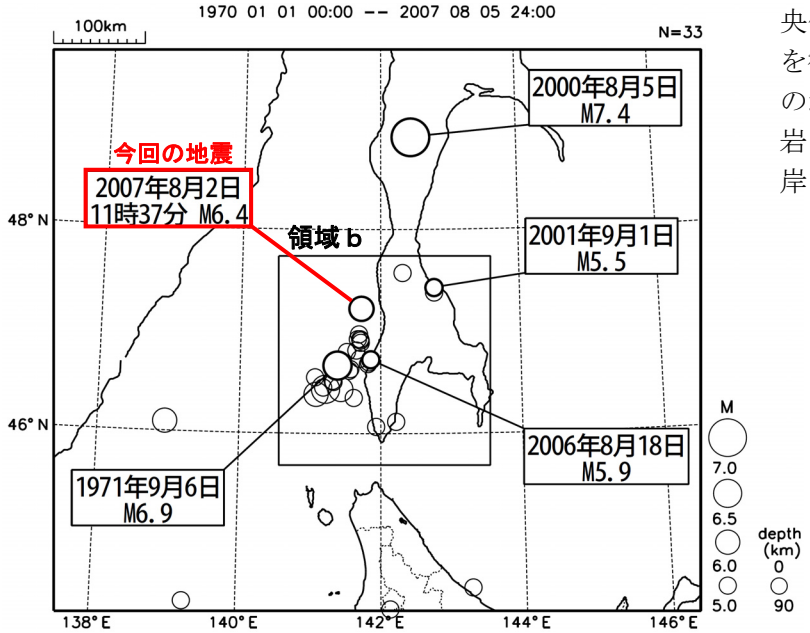
領域 a 内の地震活動経過図、回数積算図

2007 08 02 00:00 -- 2007 08 05 24:00



B　震央分布図（1970 年１月以降、深さ 90km 以浅、M≧5.0）

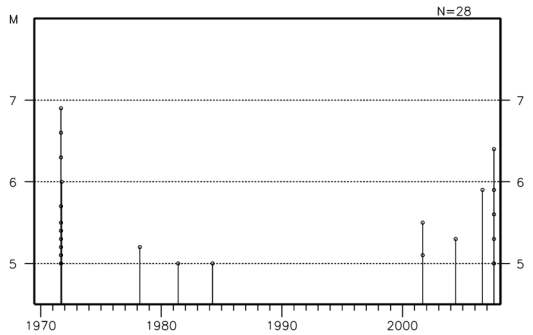
1970 01 01 00:00 -- 2007 08 05 24:00



1970 年以降の活動をみると、今回の震央付近では 1971 年９月の活動で M６以上を観測している。1971 年９月６日の M6.9 の地震（最大震度３）では津波が発生し、岩内港で 35cm など、日本でも北海道の沿岸で津波を観測している（B）。

領域 b 内の地震活動経過図

1970 01 01 00:00 -- 2007 08 05 24:00



気象庁作成

サハリン近海の地震による津波の状況

今回の地震活動の本震(M6.4)により、稚内と留萌(るもい)で津波を観測した。検潮所で観測した津波の波形を図１に示し、観測値を表１に示す。稚内、留萌(るもい)で津波の最大の高さ 0.2mを観測した。

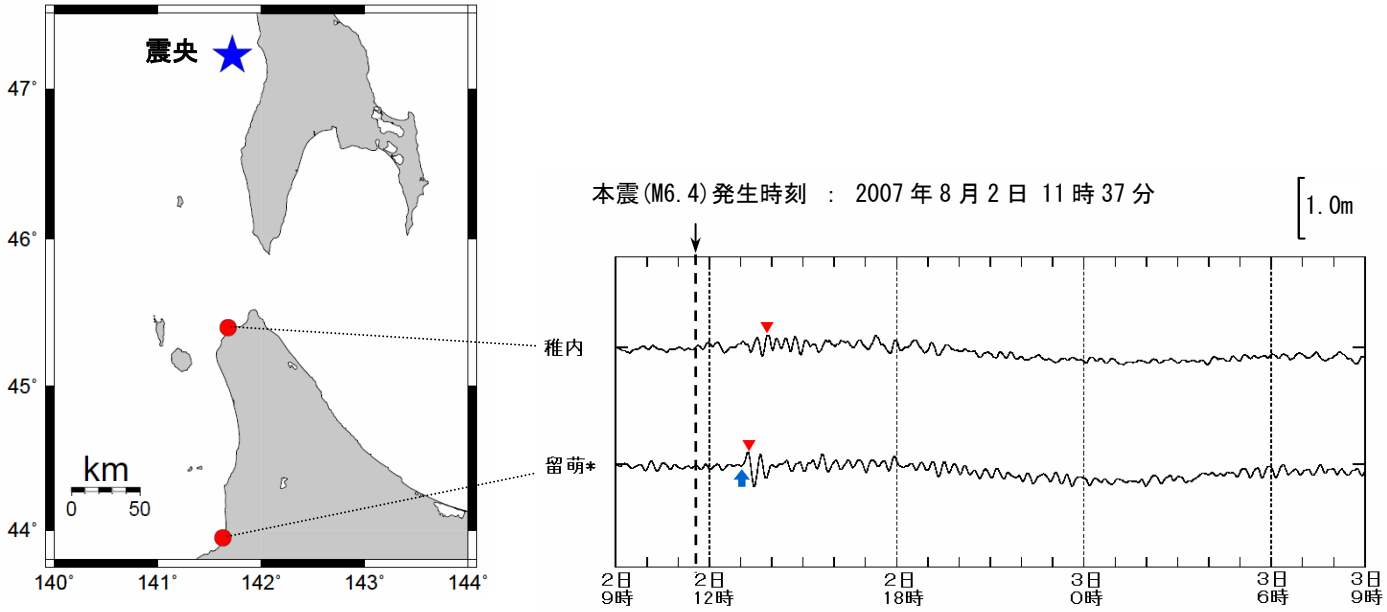


図１　検潮所の位置（左図）と検潮所で観測した津波の波形（右図）
右図において、点線は本震の発生時刻、⬆ は第一波の到達時刻、▼印は最大の高さの発現時刻を示す。

表１　今回の地震に伴って観測した津波の観測値

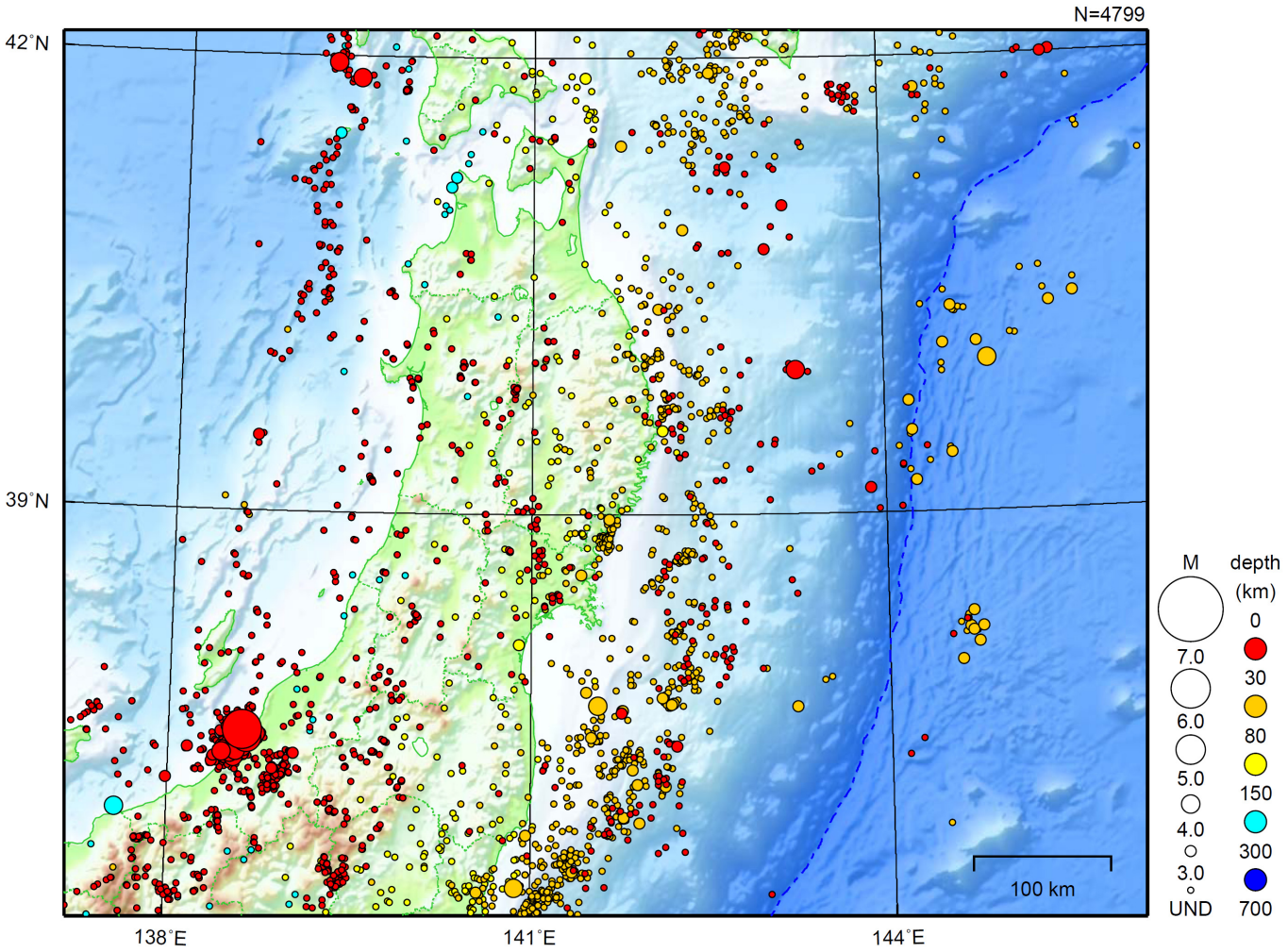
観測点名	第一波		最大の高さ	
	到達時刻	高さ(m)	発現時刻	高さ (m)
稚内	―	―	13 時 51 分	0.2
留萌*	13 時 03 分	0.2	13 時 15 分	0.2

今回の地震によって、津波が観測された検潮所における観測値を示している。
*　：北海道開発局
また、表中の値は暫定値であり、後日変更される場合がある。

気象庁作成

東北地方

2007/07/01 00:00 ~ 2007/07/31 24:00



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 GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

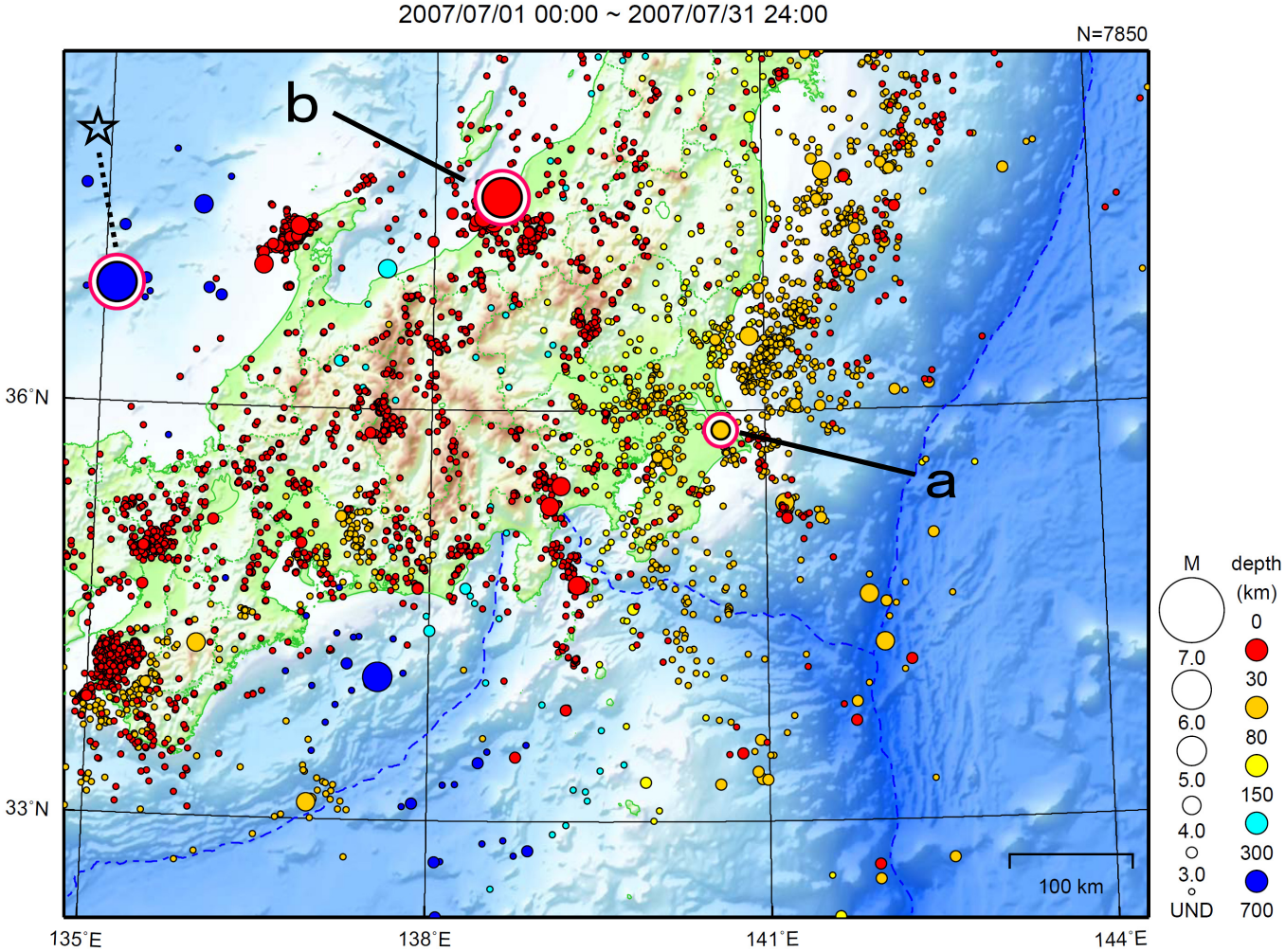
特に目立った活動はなかった。

［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

関東・中部地方

2007/07/01 00:00 ~ 2007/07/31 24:00



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 GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

a）7 月 3 日に茨城・千葉県境付近〔茨城県南部〕で M4.5（最大震度 3）の地震があった。

b）7 月 16 日に新潟県上中越沖で M6.8（最大震度 6 強）*の地震があった。

＊：気象庁はこの地震を「平成 19 年（2007 年）新潟県中越沖地震」と命名した。

☆ 7 月 16 日、京都府沖の地震の資料は、近畿・中国・四国地方のページを参照のこと。

〔　〕内は気象庁が情報発表に用いた震央地域名

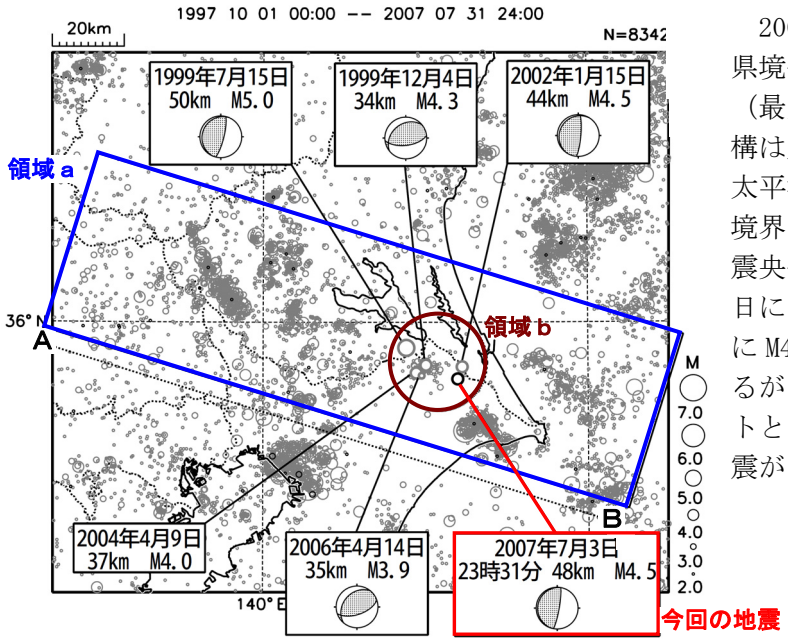
［上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上のいずれかに該当する地震。］

気象庁・文部科学省

７月３日　茨城・千葉県境付近〔茨城県南部〕の地震

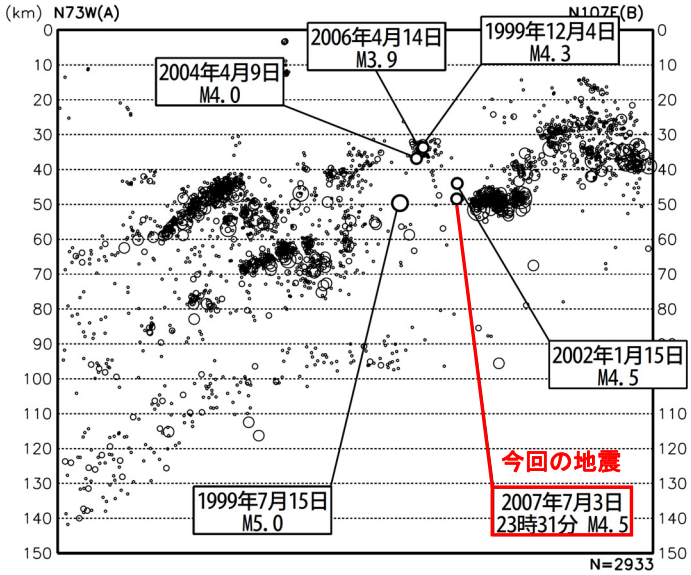
A 震央分布図（1997 年 10 月以降、M≧2.0、深さ 0～150km）〔　〕内は気象庁が情報発表に用いた震央地域名

2007 年７月以降の地震を濃く表示

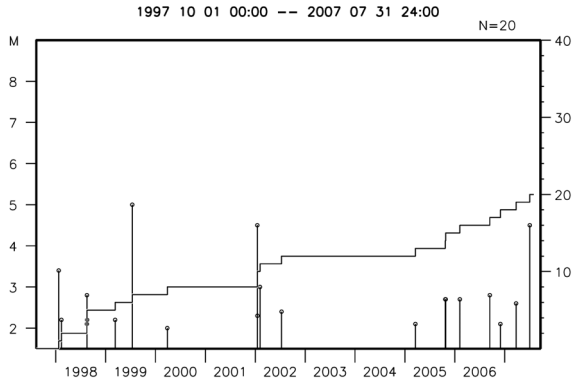


2007 年７月３日 23 時 31 分に茨城・千葉県境付近〔茨城県南部〕の深さ 48km で M4.5（最大震度３）の地震が発生した。発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震である。今回の地震の震央付近（領域ｂ内）では 1999 年７月 15 日に M5.0（最大震度３）、2002 年１月 15 日に M4.5（最大震度３）の地震が発生しているが、その他の地震はフィリピン海プレートと陸のプレートの境界付近で発生する地震がほとんどである。（ A ）

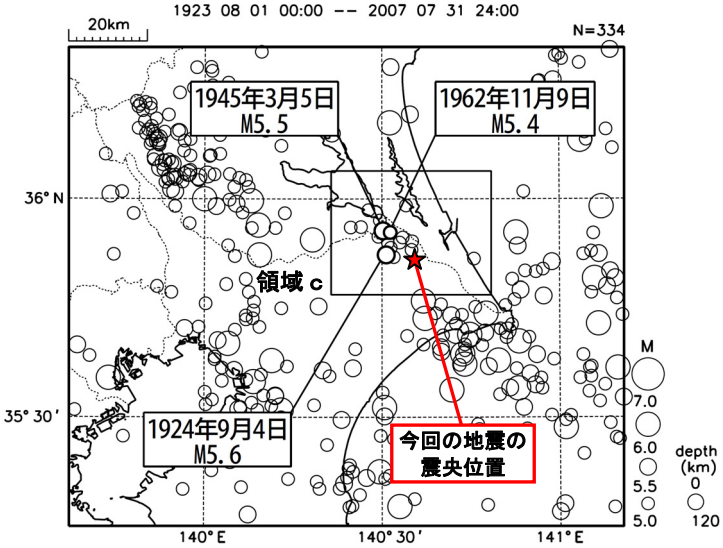
領域ａ内の断面図（Ａ－Ｂ投影）



領域ｂ内の地震活動経過図、回数積算図（深さ 20～70km）

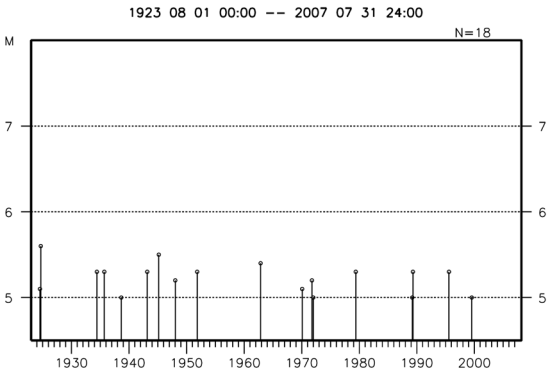


B 震央分布図（1923 年８月以降、M≧5.0）



1923 年８月以降、今回の地震の震央付近では、1924 年９月４日に発生した M5.6 の地震が最大であり、M6.0 を超える地震は発生していない。（ B ）

領域ｃ内の地震活動経過図

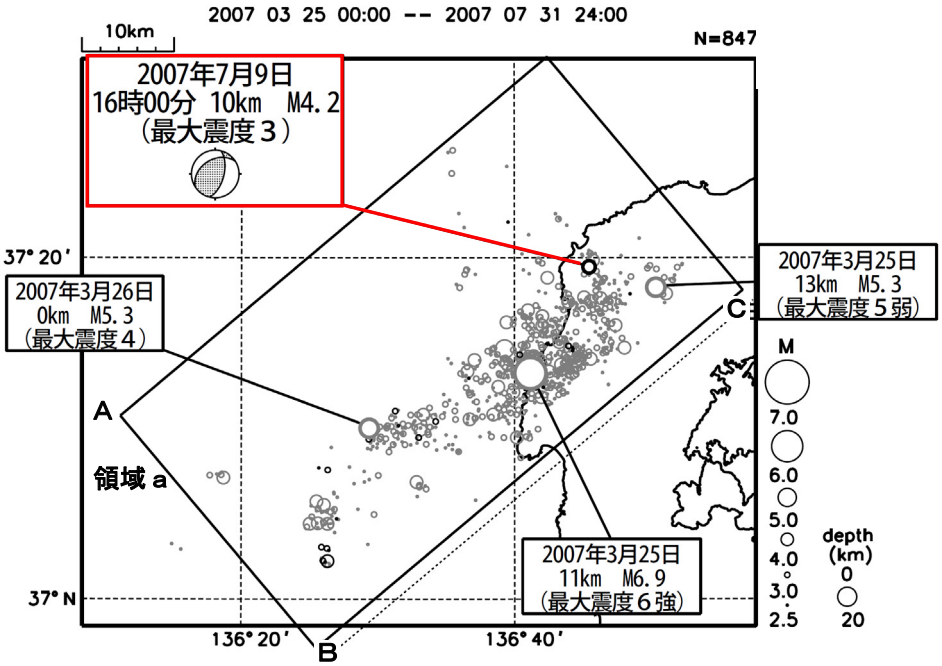


気象庁作成

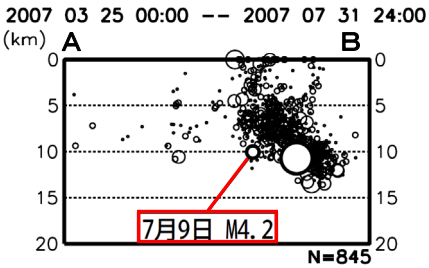
平成 19 年（2007 年）能登半島地震の余震活動

平成 19 年（2007 年）能登半島地震（M6.9）の余震活動は落ち着いてきている。
７月中の最大の地震は、７月９日に発生した M4.2（最大震度３）の地震であった。

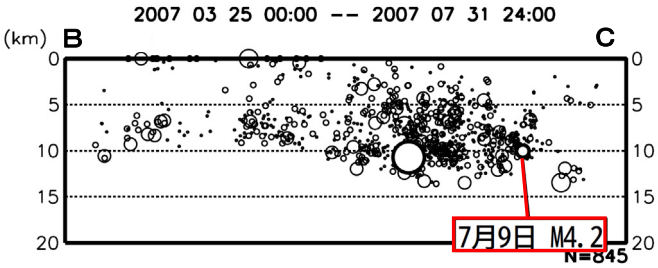
震央分布図（2007 年３月 25 日以降、M≧2.5）
（７月１日以降の地震を濃く表示）
2007 03 25 00:00 -- 2007 07 31 24:00



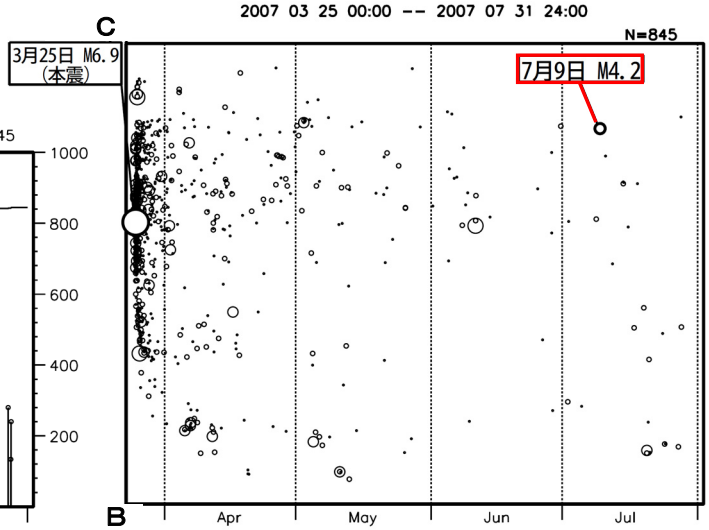
領域 a 内の断面図（Ａ－Ｂ投影）
2007 03 25 00:00 -- 2007 07 31 24:00



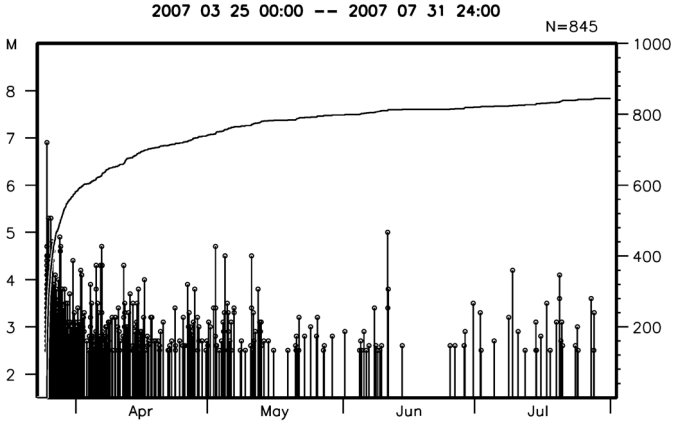
領域 a 内の断面図（Ｂ－Ｃ投影）
2007 03 25 00:00 -- 2007 07 31 24:00



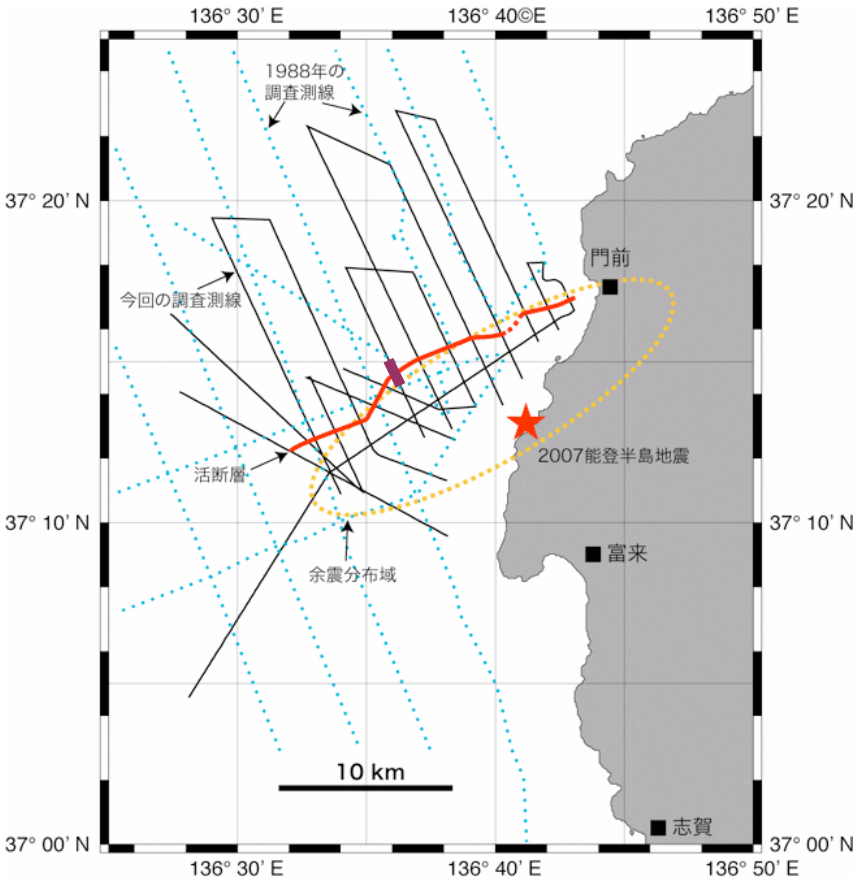
領域 a 内の時空間分布図（Ｂ－Ｃ投影）
2007 03 25 00:00 -- 2007 07 31 24:00



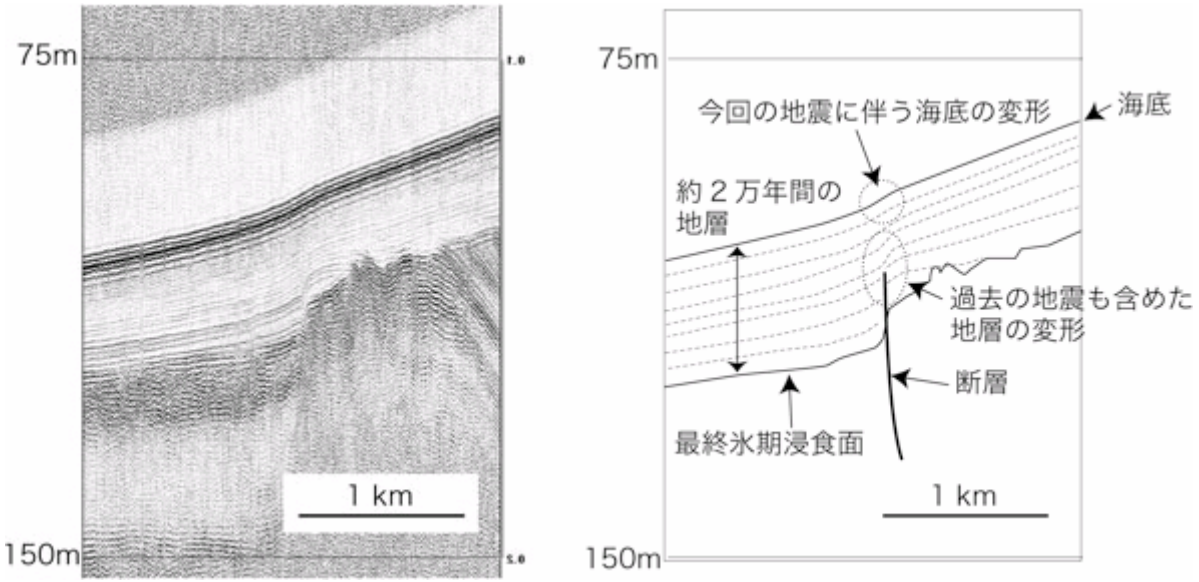
領域 a 内の地震活動経過図、回数積算図
2007 03 25 00:00 -- 2007 07 31 24:00



気象庁作成



音波探査測線（黒）と断層位置（赤）及び 1988 年の音波探査測線（青点線）



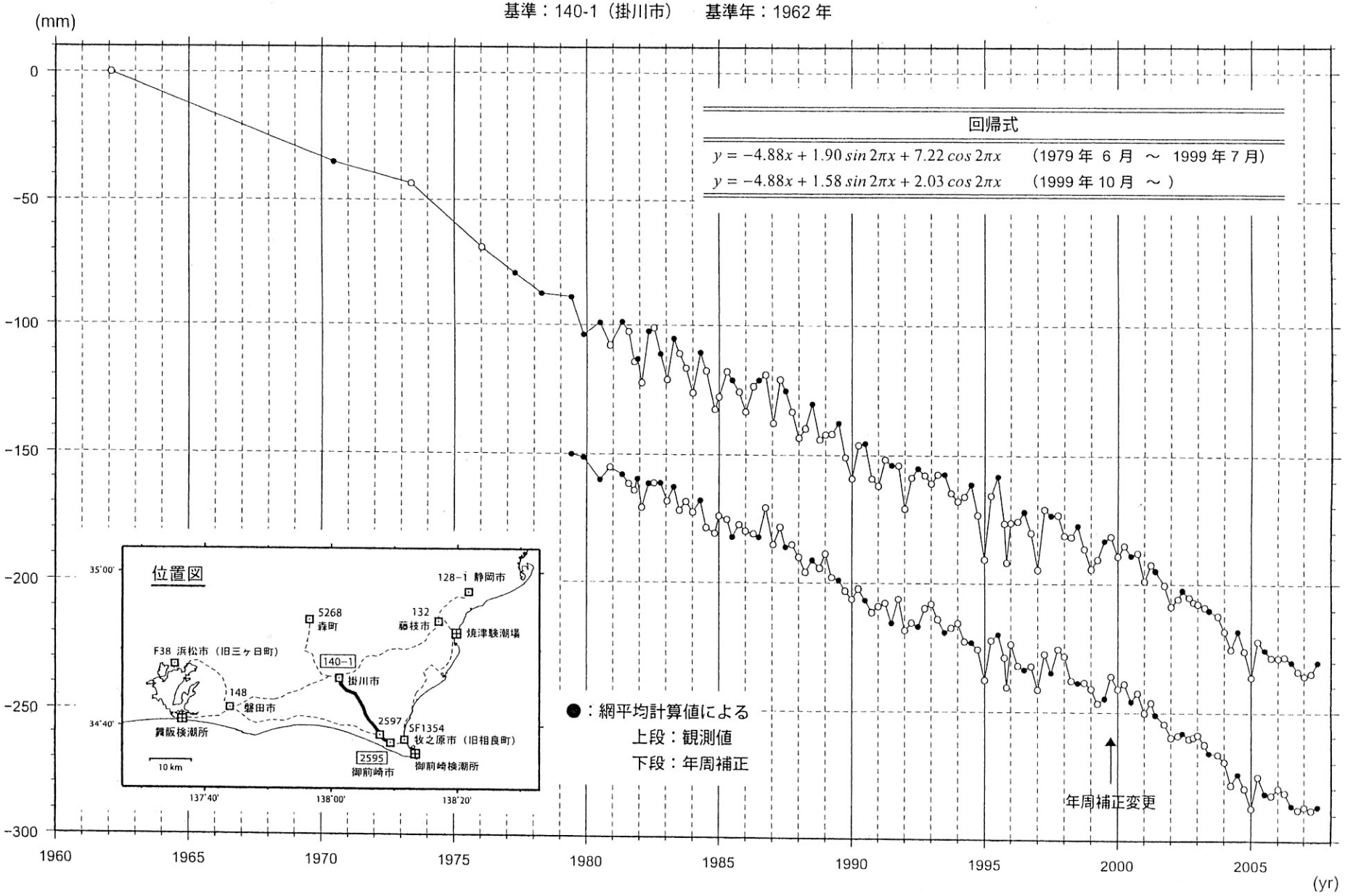
音波探査断面の実例（左）とその解釈断面（右）

最終氷期の侵食面とそれを覆う地層に変形が認められる。変形は上位の地層ほど弱くなるが、海底にもわずかに現れている。

産業技術総合研究所資料

水準点2595（御前崎市）の経年変化

基準：140-1（掛川市）　基準年：1962 年

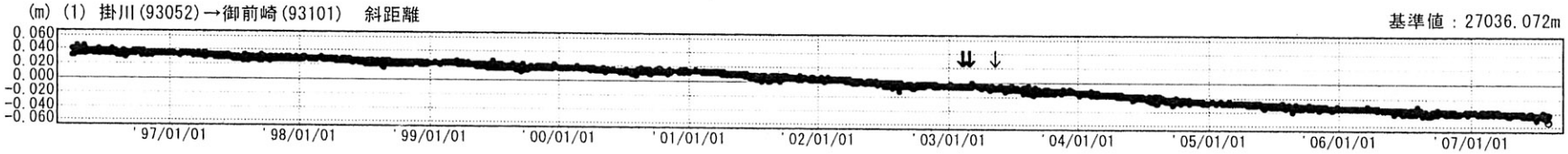


国土地理院資料

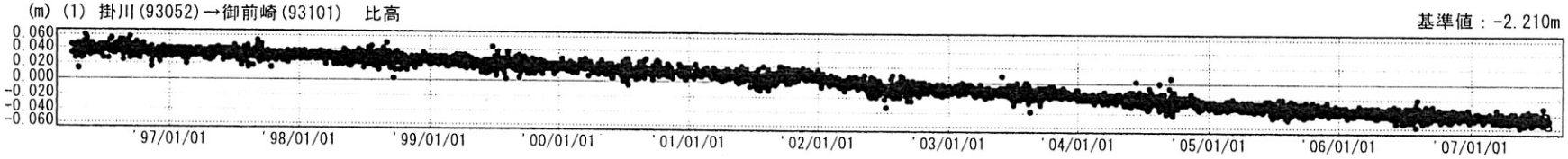
掛川ー御前崎間のGPS連続観測結果（斜距離・比高）

1996年4月からの基線変化グラフ（斜距離・比高）

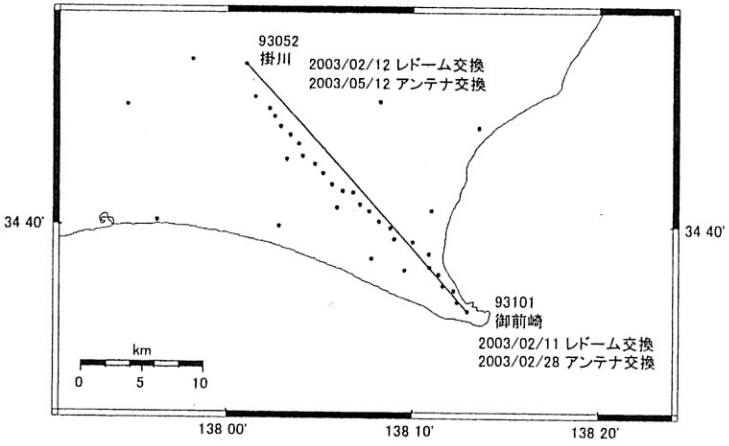
期間：1996/04/01～2007/08/05 JST



※グラフ中の矢印(↓)は、アンテナ交換等を示す。

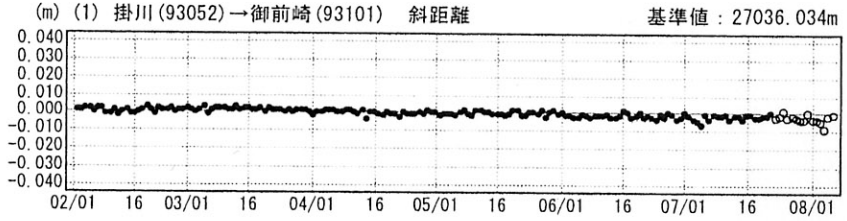


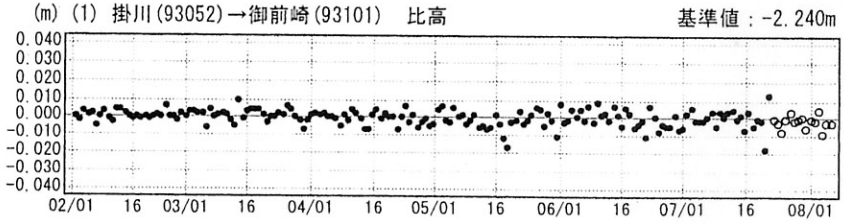
掛川・御前崎 GPS連続観測基線図



最近6ヶ月間の基線変化グラフ（斜距離・比高）

期間：2007/02/01～2007/08/05 JST





●---[F2:最終解] ○---[R2:速報解]

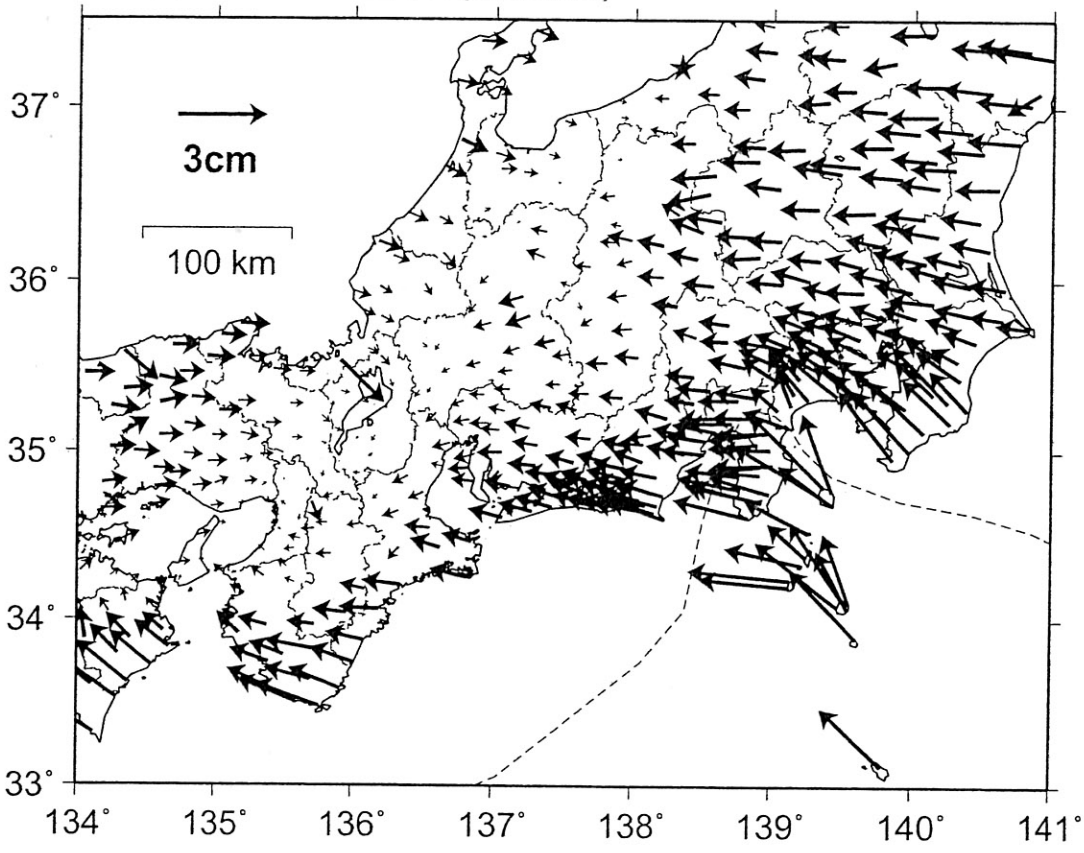
掛川・御前崎周辺の基線には
特段の変化は見られない。

国土地理院

東海地方の最近の地殻変動（水平変動）【大潟固定】

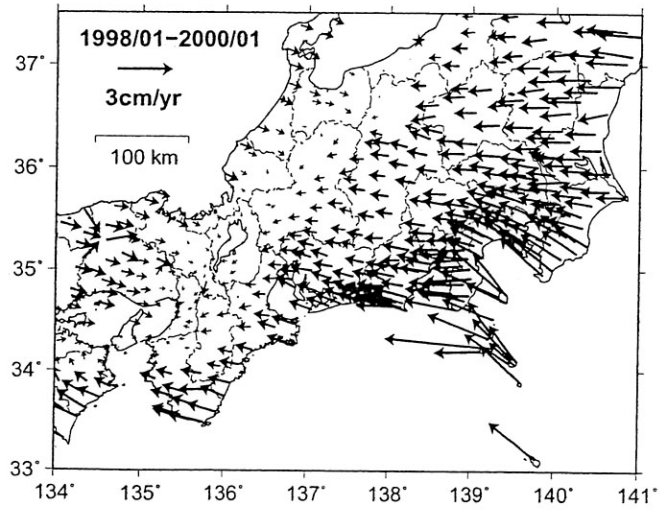
（ 2006 年 7 月～ 2007 年 7 月）

基準期間：2006/7/5 – 2006/7/14 [F2：最終解]
比較期間：2007/7/5 – 2007/7/14 [F2：最終解]

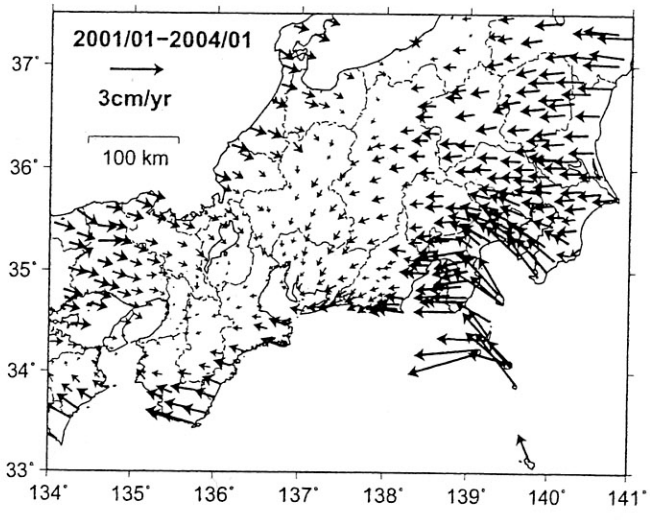


・２００７年３月２５日に発生した能登半島地震による地殻変動の影響は取り除いている。

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）

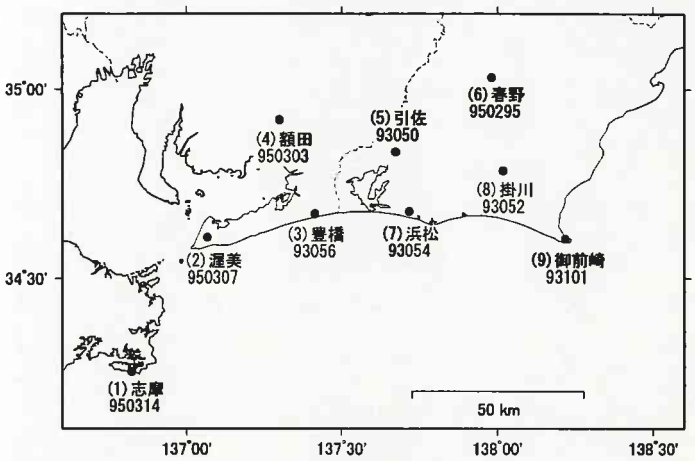


スロースリップ進行期の地殻変動速度
（２００１年１月～２００４年１月）

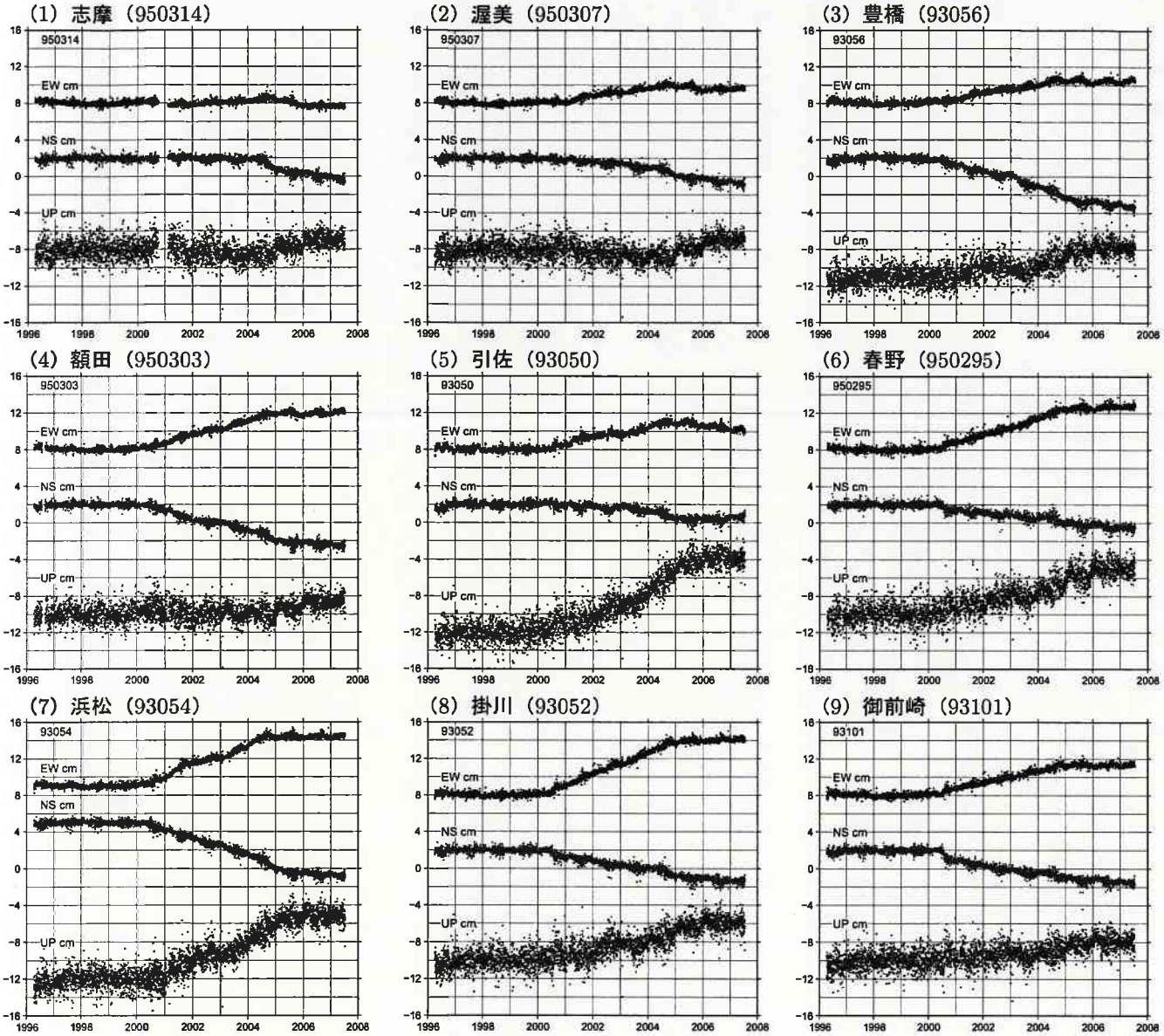


国土地理院資料

東海非定常地殻変動 時系列【大潟固定】



最終解　1996/4/10 – 2007/7/14
速報解　2007/7/15 – 2007/7/15

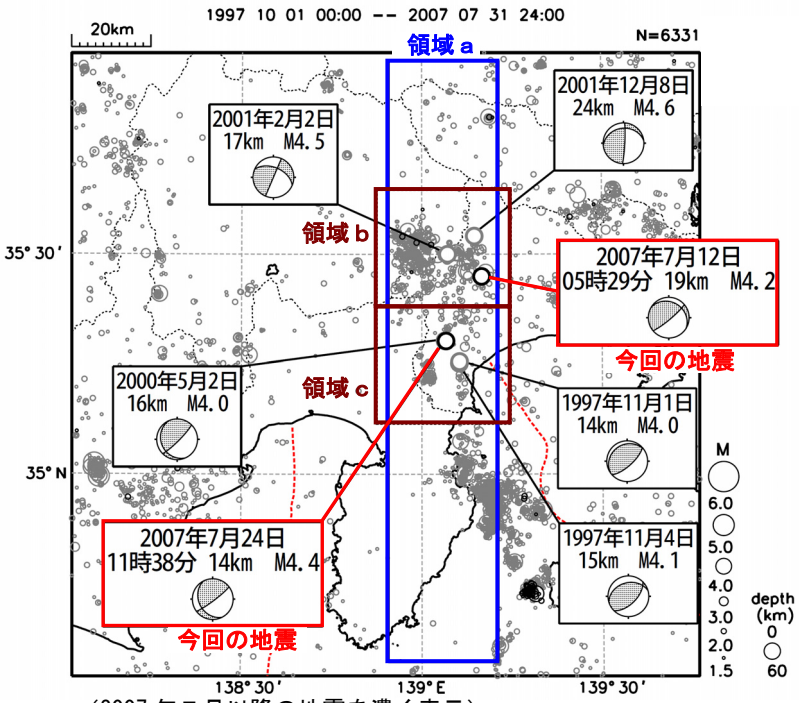


・１９９７年１月～２０００年１月のデータから平均速度を推定して、元の時系列データから除去している。
・１９９８年１月～２０００年１月のデータから年周/半年周成分を推定して、元の時系列データから除去している。
・２００３年以降の上下成分は年周/半年周成分を除去していない。
・２００４年９月５日に発生した紀伊半島南東沖の地震による地殻変動の影響は取り除いている。
・２００４年１０月２３日に発生した新潟県中越地震による地殻変動の影響は取り除いている。
・２００４年９月から２００５年初頭までは、２００４年９月５日に発生した紀伊半島南東沖の地震の余効変動の影響が含まれていると考えられる。
・２００７年３月２５日に発生した能登半島地震による地殻変動の影響は取り除いている。

【年周推定（1998.0-2000.0）】国土地理院資料

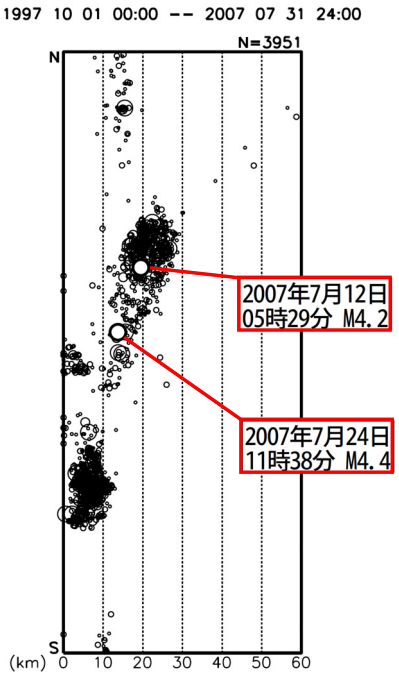
７月 12 日、24 日　神奈川県西部の地震

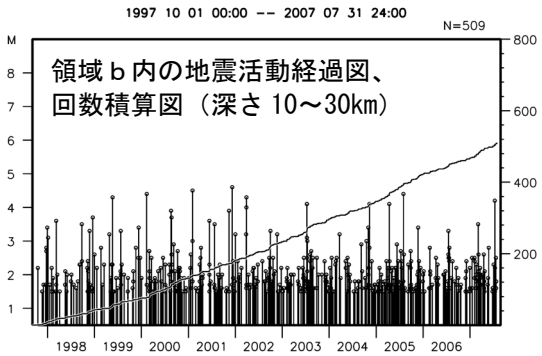
A　震央分布図（1997 年 10 月以降、M≧1.5）

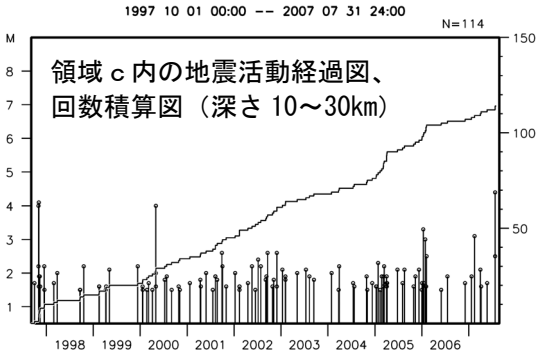


（2007 年７月以降の地震を濃く表示）

領域 a 内の南北断面図

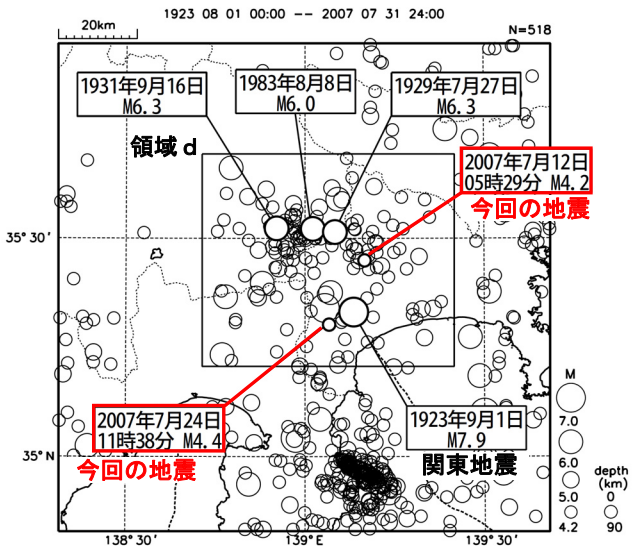




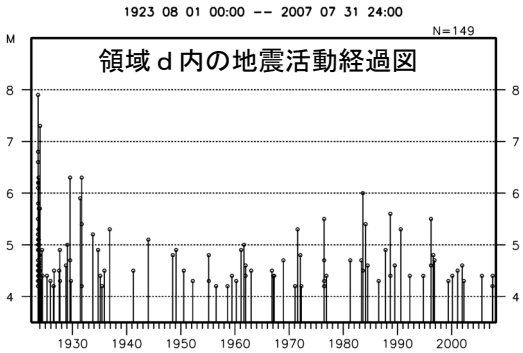


神奈川県西部で、2007 年７月 12 日 05 時 29 分に M4.2（深さ 19km、最大震度３）、24 日 11 時 38 分に M4.4（深さ 14km、最大震度３）の地震が発生した。発震機構は、12 日の地震が北北西－南南東方向に圧力軸を持つ型で、また 24 日の地震は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ型で、共にフィリピン海プレートと陸のプレートが衝突していると考えられている場所で発生した地震である。（ A ）

B　震央分布図（1923 年８月以降、M≧4.2）



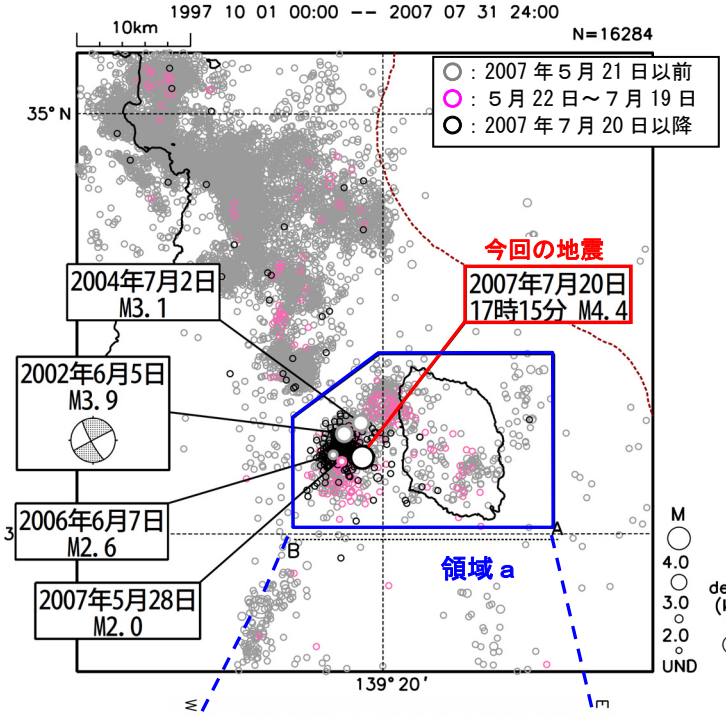
1923 年８月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近では 1923 年の関東地震の活動以降、M6.0 以上の地震が３回発生している。最近では 1983 年８月８日に M6.0（最大震度４）の地震が発生している。（ B ）

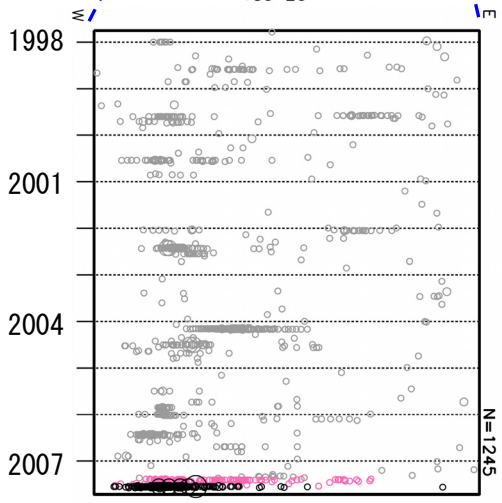


気象庁作成

７月 20 日　伊豆大島近海の地震活動

震央分布図（1997 年 10 月以降、M すべて）

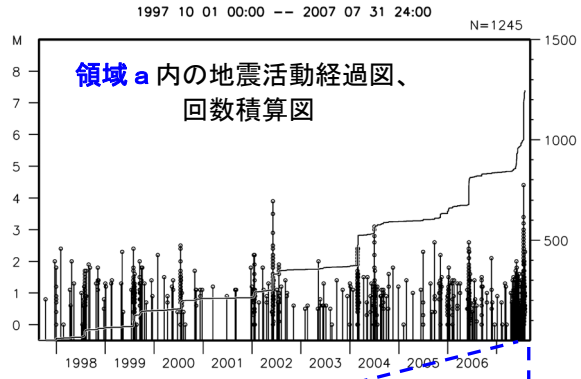


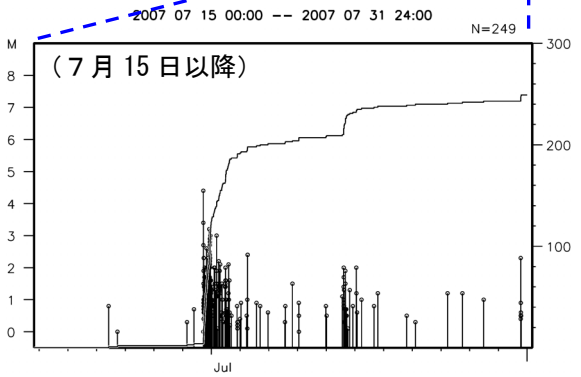


領域 a 内の時空間分布図（東西投影）

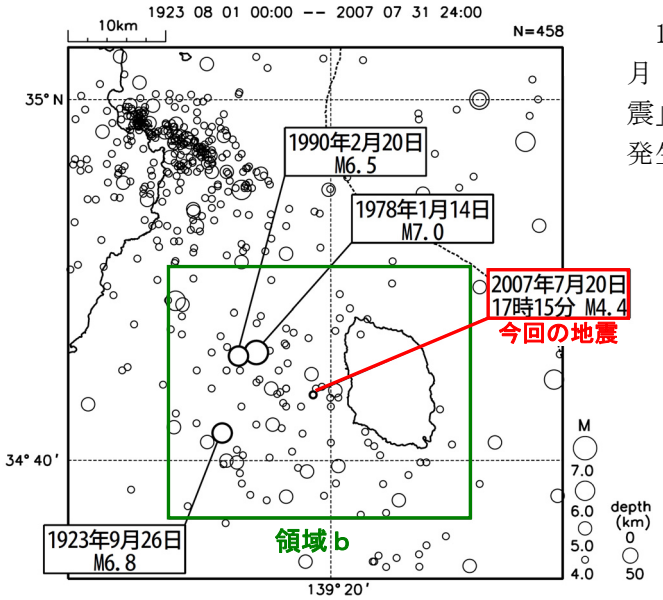
2007 年７月 20 日 17 時 15 分に伊豆大島近海で M4.4（最大震度３）の地震があった。この地震の後にも、最大震度３を観測した地震が４回発生するなど、地震活動が一時活発となった。活動は消長しながら次第に収まってきている。

伊豆大島近海においては、2002 年６月、2004 年２月および７月、2006 年６月にやや活発な活動があった。最近では、2007 年５月頃から地震活動がやや活発な状態となっている。

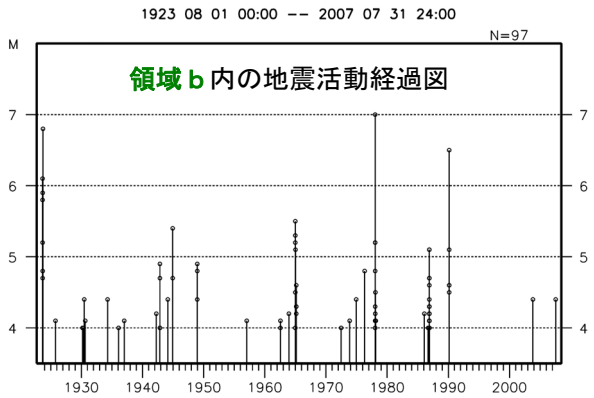




震央分布図（1923 年８月以降、M≧4.0）



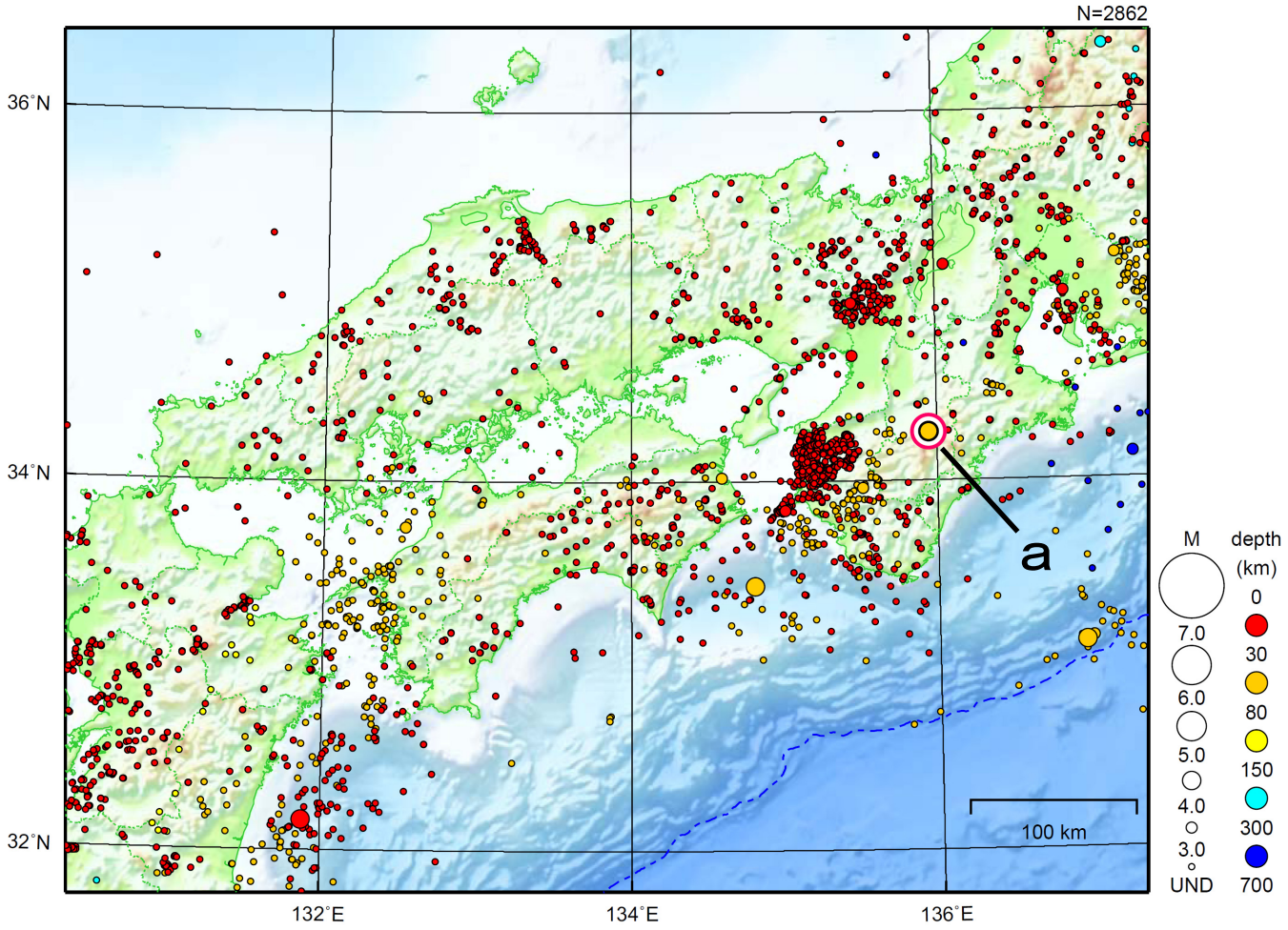
1923 年８月以降、今回の活動域の西側では、1978 年１月 14 日に M7.0(最大震度５、「1978 年伊豆大島近海の地震」)、1990 年２月 20 日に M6.5（最大震度４）の地震が発生するなど、比較的規模の大きな地震が発生している。



気象庁作成

近畿・中国・四国地方

2007/07/01 00:00 ~ 2007/07/31 24:00



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 GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

a）7 月 16 日に奈良県で M4.7（最大震度 3）の地震があった。

b）7 月 16 日に京都府沖で M6.7（最大震度 4）の地震があった。

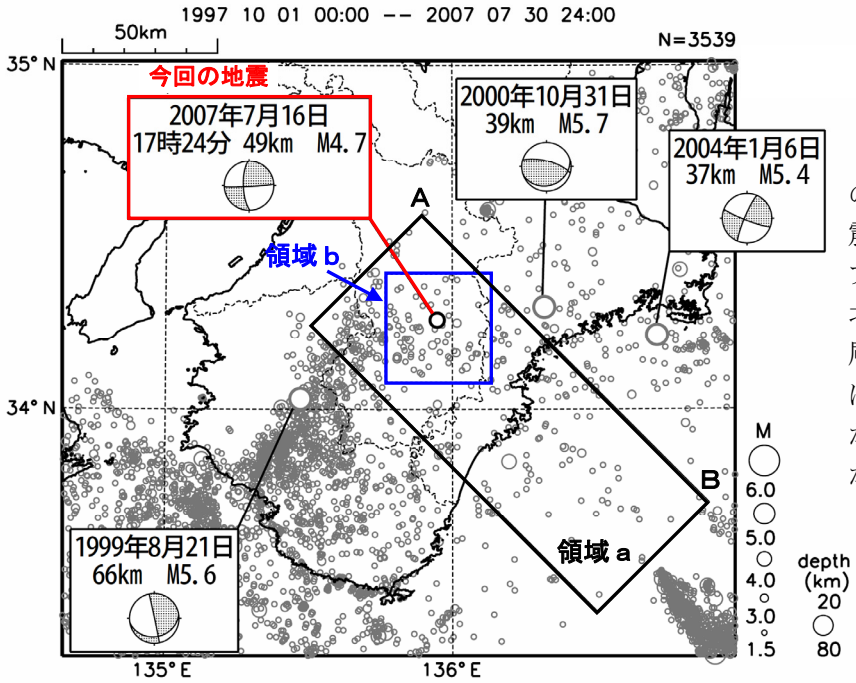
（震央は上図の範囲外。関東・中部地方の震央分布図を参照のこと）

［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

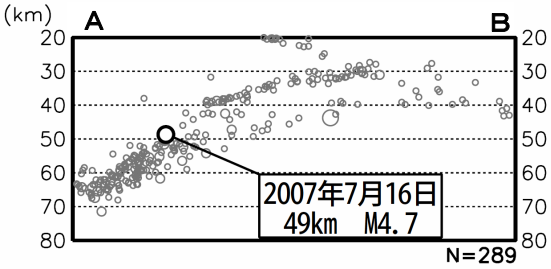
７月 16 日　奈良県の地震

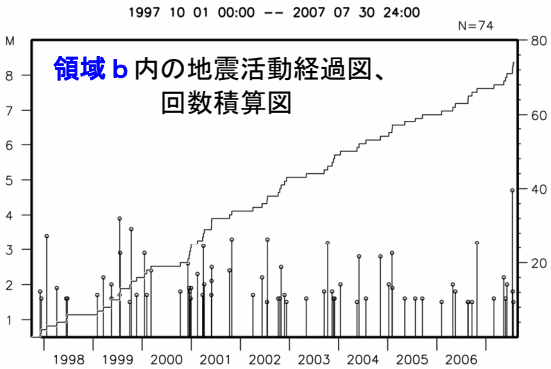
震央分布図（1997 年 10 月以降、M≧1.5、深さ 20～80km）



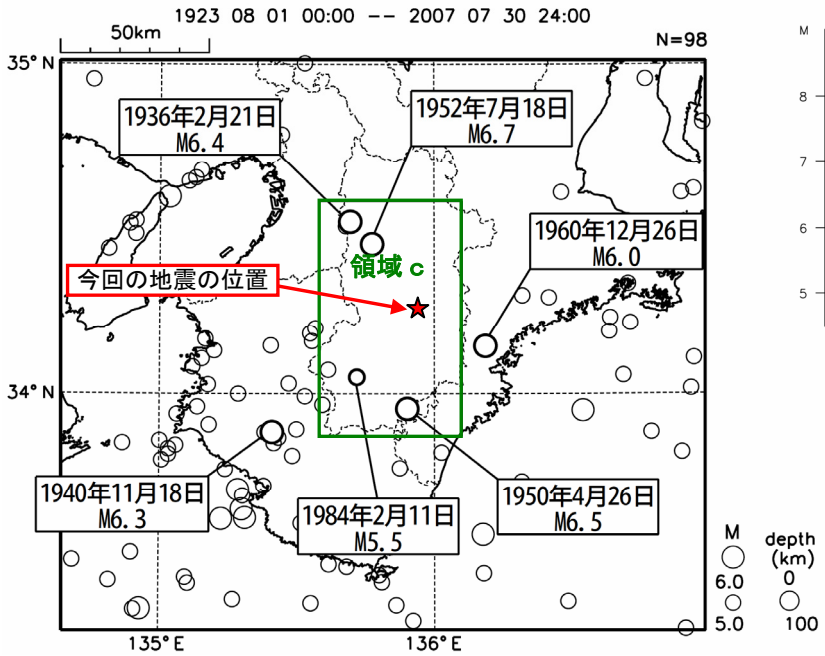
2007 年７月 16 日 17 時 24 分に奈良県の深さ 49km で M4.7（最大震度３）の地震が発生した。この地震はフィリピン海プレート内部の地震である。発震機構は北東－南西方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。今回の地震の震源付近では、1997 年 10 月以降、M3.0 以上の地震が年に１回程度の割合で発生しているが、M4.0 以上の地震は珍しい。

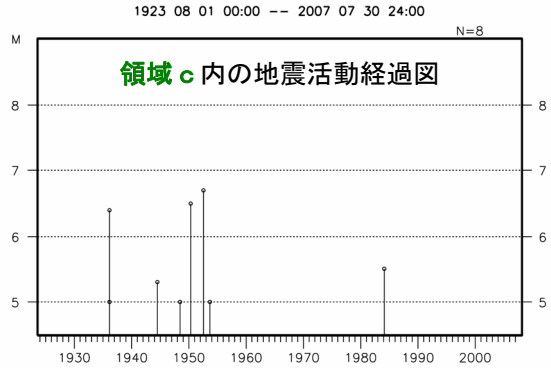
領域 a 内の断面図（Ａ－Ｂ投影）





震央分布図（1923 年８月以降、M≧5.0）



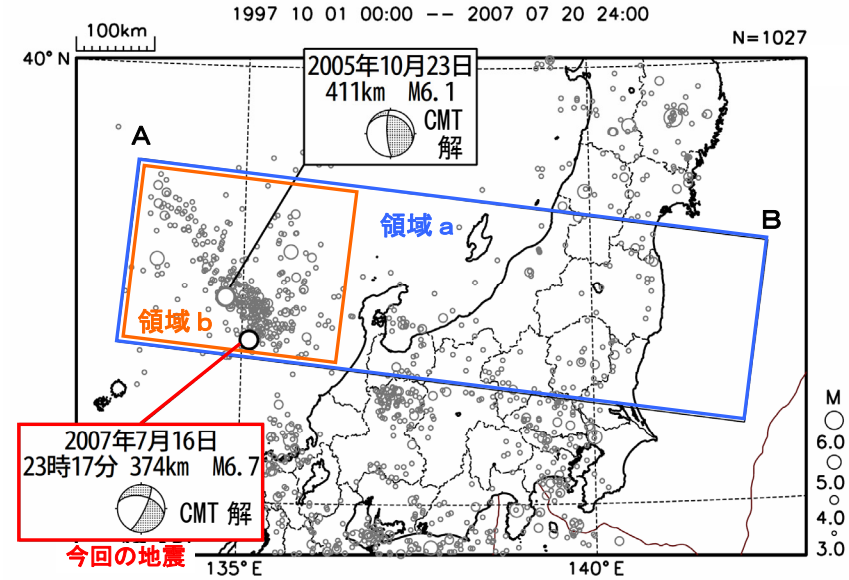


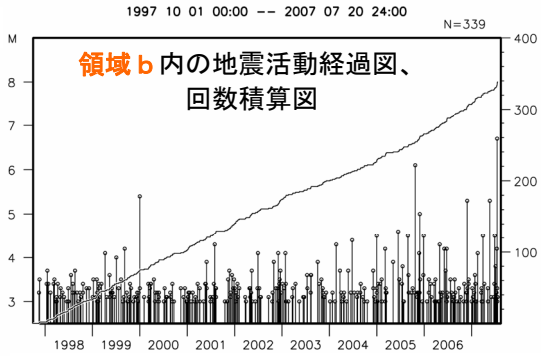
1923 年８月以降の M5.0 以上の地震活動をみると、奈良県付近では、1944 年の東南海地震および 1946 年の南海地震の前後で M6 クラスの地震を含む活動が見られる。それら以外では、1984 年２月 11 日の地震（M5.5）が１回観測されているのみである。今回の地震の震央近傍では M5.0 以上の地震は観測されていない。

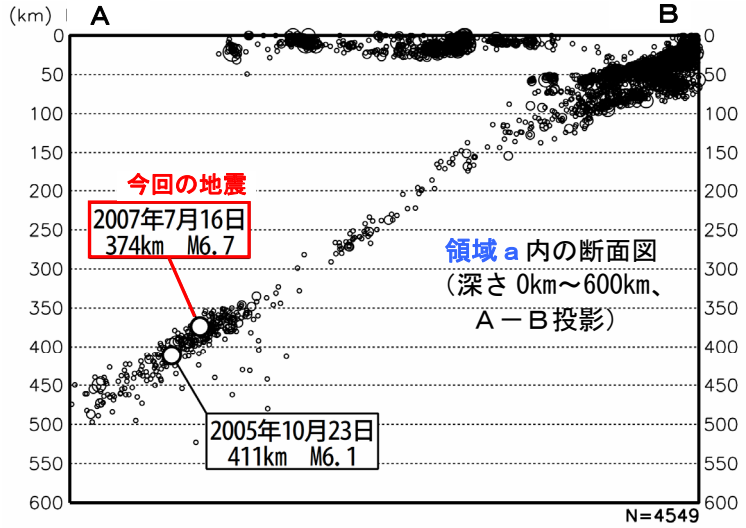
気象庁作成

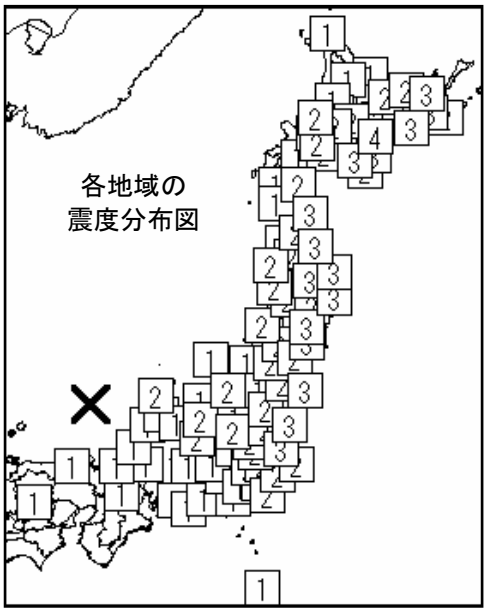
７月 16 日　京都府沖の深発地震

A　震央分布図（1997 年 10 月以降、M≧3.0、深さ 100km～600km）

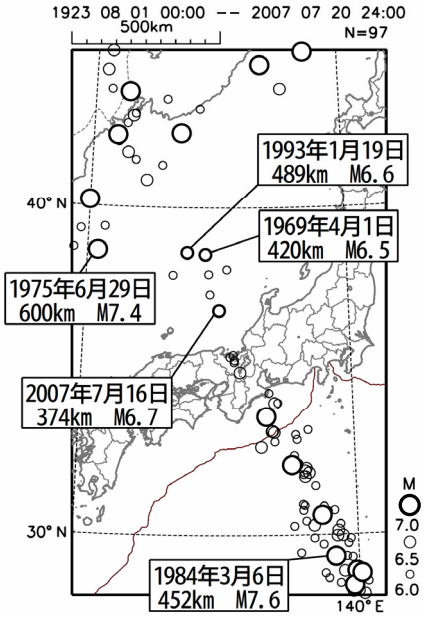








B　震央分布図（1923 年８月以降、M≧6.0、深さ 300km 以深）



2007 年７月 16 日 23 時 17 分に京都府沖の深さ 374km で M6.7（最大震度４）の深発地震が発生した。発震機構(CMT 解)はプレートの沈み込みの方向に圧力軸を持つタイプであった。震度分布は地震波が減衰の小さい太平洋プレート内を通ってくる太平洋側で大きく、震度４は北海道の浦幌町で観測された。

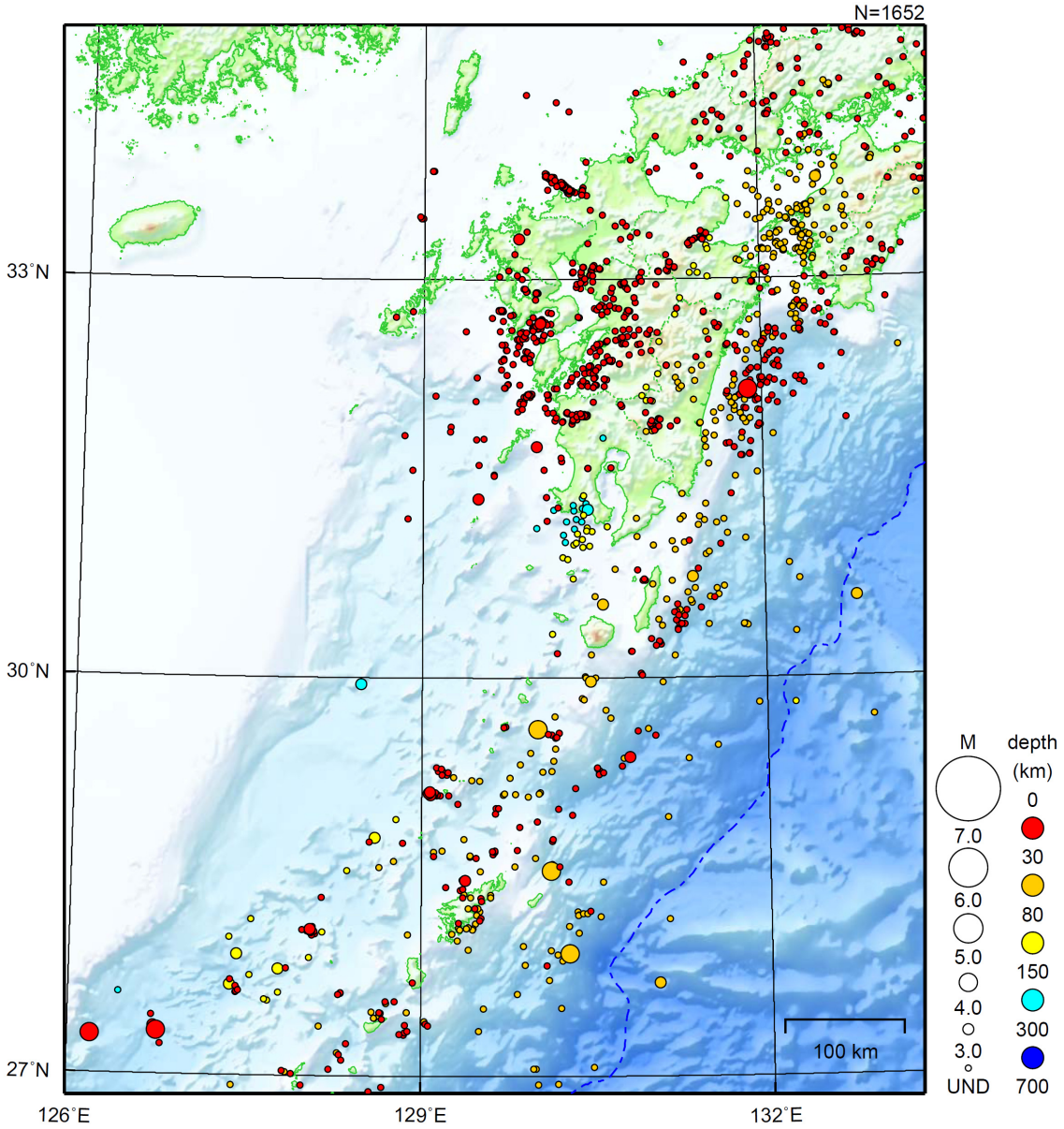
今回の地震の震源付近では深発地震が数多く発生しており、2005 年 10 月 23 日にも M6.1 の地震が発生するなど、最近やや規模の大きな地震が目立っている。（ **A** ）

1923 年８月以降の深発地震の発生状況をみると、大陸側と太平洋側では M7 クラスの深発地震が発生しているが、京都府沖付近では今回の地震が最大規模で、M7.0 以上は観測されていない。（ **B** ）

気象庁作成

九州地方

2007/07/01 00:00 ~ 2007/07/31 24:00



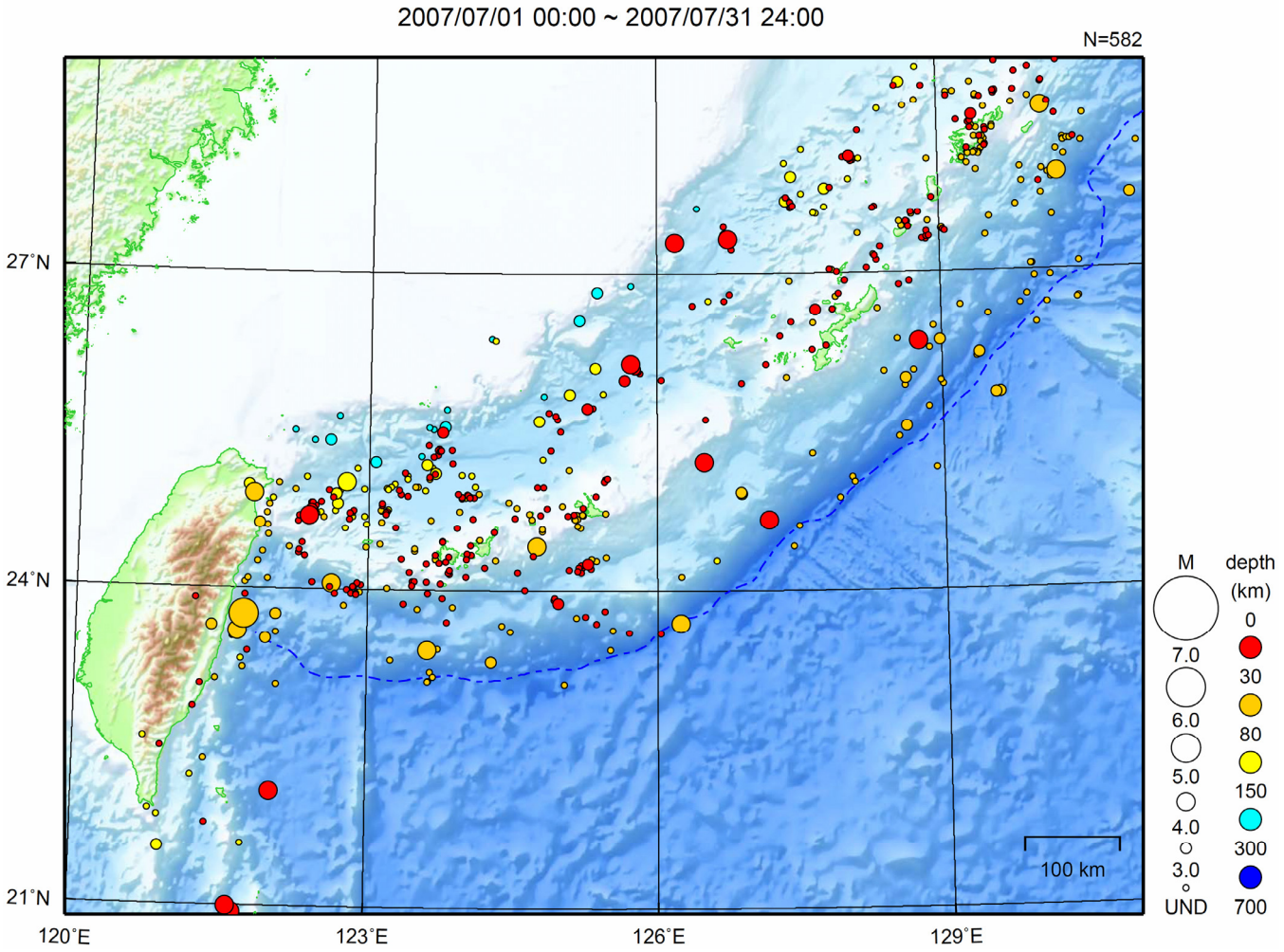
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

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



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 GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

特に目立った活動はなかった。

（上記期間外）

8 月 1 日に沖縄本島北西沖で M6.1（最大震度 3）の地震があった。

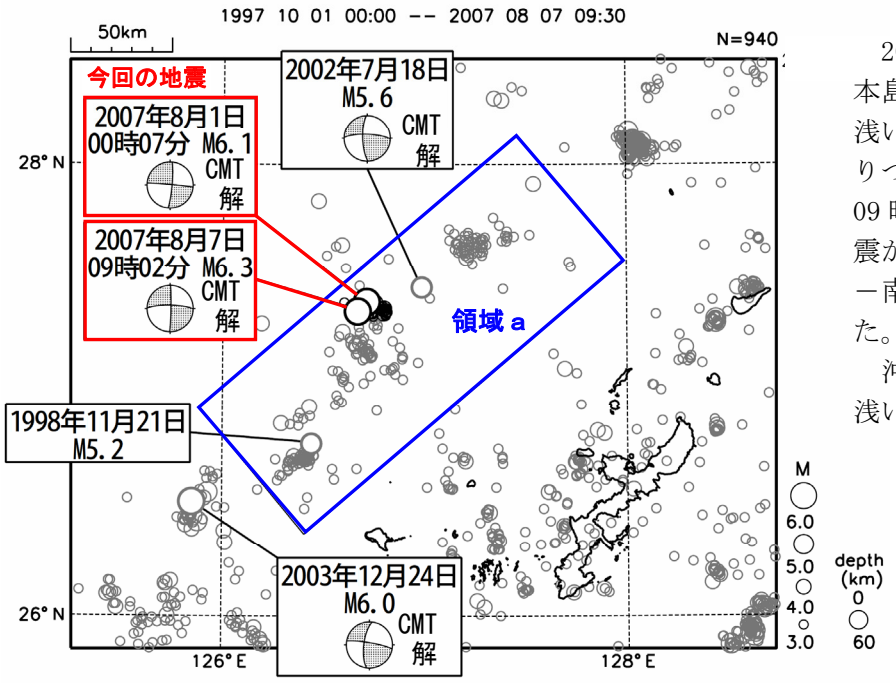
8 月 7 日に沖縄本島北西沖で M6.3（最大震度 3）の地震があった。

［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

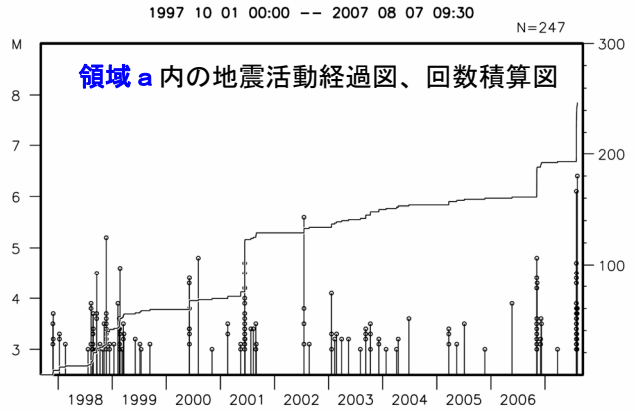
８月１日、７日　沖縄本島北西沖の地震

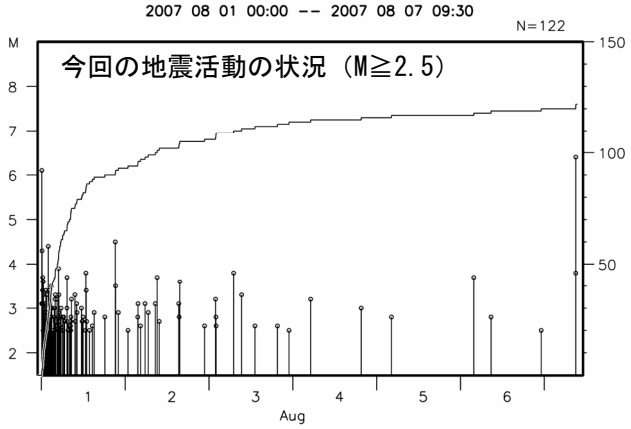
震央分布図（1997 年 10 月以降、M≧3.0、今回の活動を濃く表示）



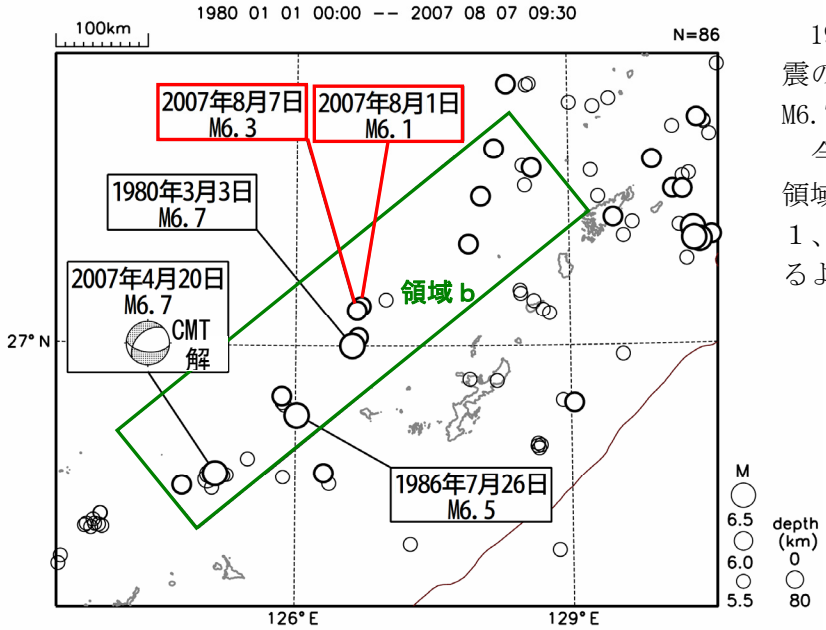
2007 年８月１日 00 時 07 分に沖縄本島北西沖で M6.1（最大震度３）の浅い地震が発生した。地震活動は収まりつつあるように見えたが、８月７日 09 時 02 分に M6.3（最大震度３）の地震が発生した。発震機構はともに北西－南東方向に張力軸を持つ型であった。

沖縄本島北西沖では、M5～6 程度の浅い地震が時々発生している。



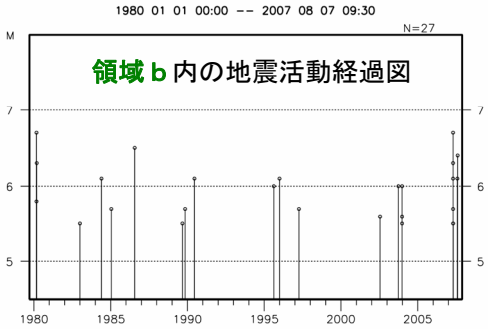


震央分布図（1980 年１月以降、M≧5.5、M6.0 以上を濃い○で表示）



1980 年以降の活動をみると、今回の地震の震央付近では、1980 年３月３日に M6.7 の地震が発生している。

今回の地震を含む沖縄トラフ沿いの領域（領域ｂ）では、M6.0 前後の地震が１、２年のうちにややまとまって発生するような傾向がみられる.

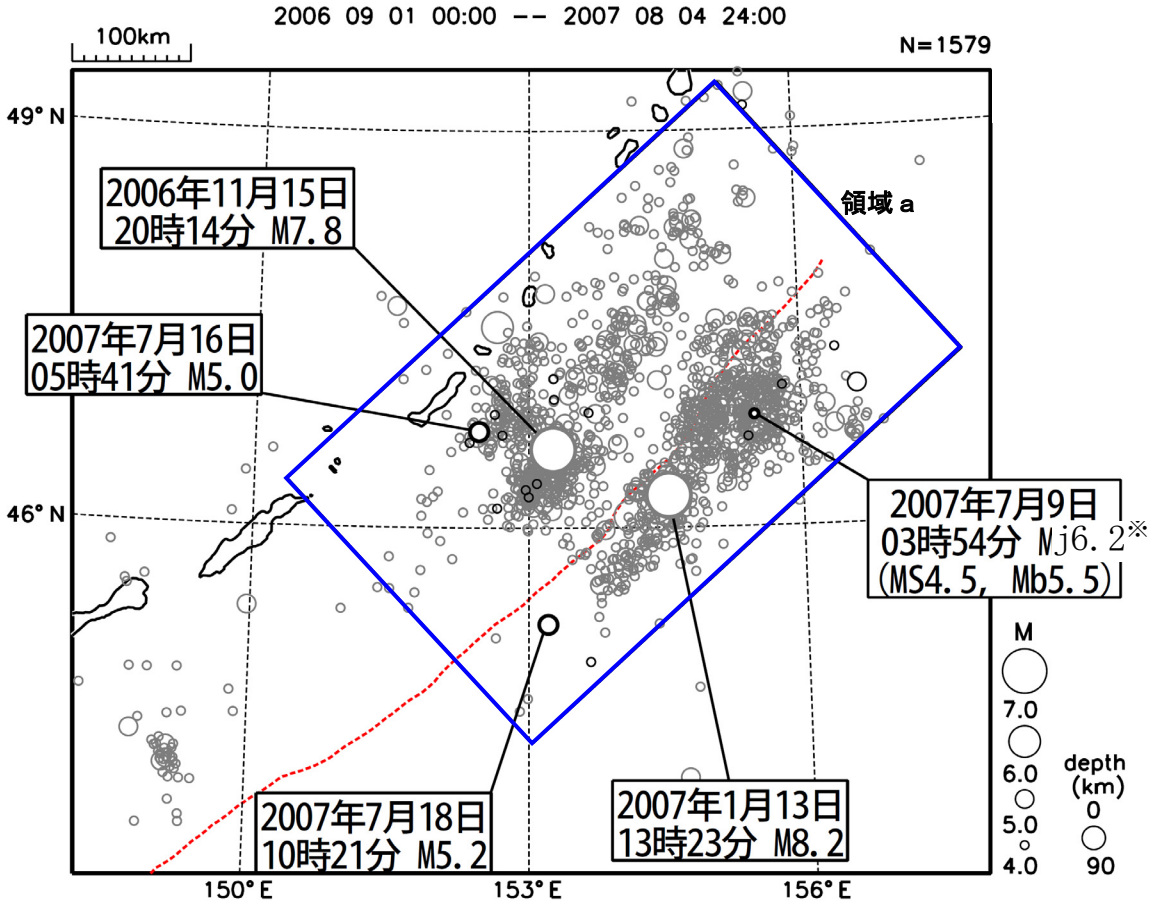


気象庁作成

千島列島東方の地震活動

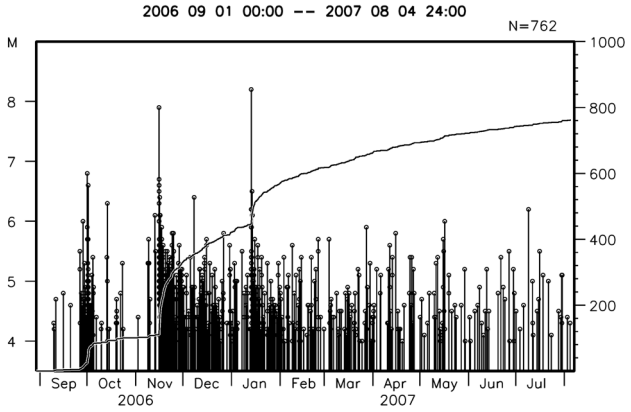
千島列島東方の地震活動は次第に落ち着きつつある。2007 年 7 月 9 日 03 時 54 分には、海溝軸側の余震域で Mj6.2（Ms4.5、Mb5.5（USGS））の地震が発生している。

震央分布図（USGS 震源、2006 年 9 月以降、深さ 90km 以浅、M≧4.0）

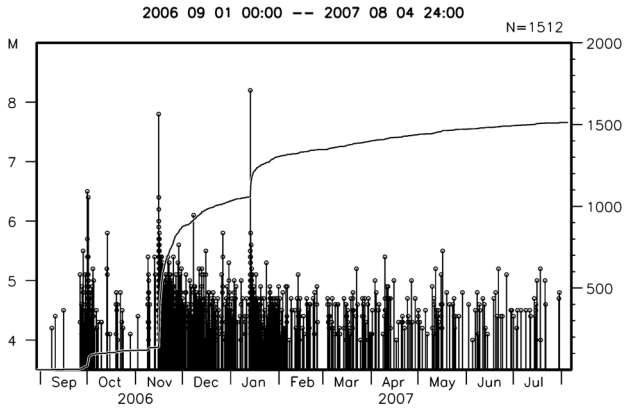


※この地震のマグニチュードのみ、気象庁マグニチュードで表記している

領域 a 内の地震活動経過図、回数積算図
（気象庁一元化震源）



領域 a 内の地震活動経過図、回数積算図
（USGS 震源）



気象庁作成