

## 平成 18 年 11 月の地震活動及び火山活動について

### [地震活動]

11 月 15 日に千島列島東方の地震 (M7.9) によりオホーツク海沿岸と太平洋沿岸及び伊豆・小笠原諸島で津波を観測しました。震度 5 弱以上を観測した地震はありませんでした。

全国で震度 1 以上が観測された地震の回数は 135 回、日本及びその周辺における M 4 以上の地震の回数は 121 回でした。

国土地理院の GPS 観測結果では、全国の地殻変動について特に目立った変動は見られません。

震度 3 以上を観測するなどの主な地震活動の概況は別紙 1 のとおりです。また、世界の主な地震は別紙 2 のとおりです。

### [火山活動]

噴火が観測されたのは、桜島及び諏訪之瀬島でした。

桜島では、南岳山頂火口から爆発的噴火があったほか、小規模な噴火が時々発生しています。

諏訪之瀬島では爆発的噴火があったほか、小規模な噴火が時々発生しました。

三宅島では、噴煙活動が活発で、多量の火山ガス放出が続いています。

口永良部島では火山性地震及び火山性微動のやや多い状態が続いています。また、GPS による地殻変動観測では、新岳火口付近の膨張を示す変化が引き続き観測されています。火山活動はやや活発な状況で、火口周辺では注意が必要です。

日本の主な火山活動の概況は別紙 3 のとおりです。また、世界の主な火山活動は別紙 4 のとおりです。

注 1 : 国土地理院の GPS による地殻変動観測については、国土地理院ホームページの記者発表資料「平成 18 年 10 月～平成 18 年 11 月の地殻変動について」を参照ください。

<http://www.gsi.go.jp/WNEW/PRESS-RELEASE/2006/goudou1211.htm>

注 2 : 気象庁の地震活動資料には、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。

注 3 : 地震活動および火山活動の詳細については、地震・火山月報(防災編)11月号(12月末頃に気象庁ホームページ掲載予定)をご覧ください。

注 4 : 平成 18 年 12 月の地震活動及び火山活動については、平成 19 年 1 月 9 日に発表の予定です。

2006年11月の主な地震活動<sup>注1)</sup>

番号	月 日	時 分	震央地名	深さ (km)	M	最大 震度	備考 / コメント
1	11月1日	2時39分	十勝支庁南部	50	4.3	3	
2	11月1日	23時21分	十勝支庁南部	49	4.8	4	太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震
3	11月15日	20時14分	千島列島東方	30	7.9	2	プレートの境界付近で発生した地震
4	11月15日	20時40分	千島列島東方	30	6.6	1	
5	11月18日	3時03分	奄美大島近海	30	6.0	4	
6	11月19日	13時29分	愛媛県南予	41	4.2	3	フィリピン海プレート内で発生した地震
7	11月22日	20時15分	北海道東方沖 〔国後島付近〕	96	5.6	4	太平洋プレート内で発生した地震
8	11月30日	11時59分	福島県会津	4	4.3	3	地殻内で発生した地震

注1)「主な地震活動」とは 陸域でM4.0以上かつ震度3以上の地震、 海域でM5.0以上かつ震度3以上の地震、M6.0以上の地震、 以前に取り上げた地震活動で、活動が継続しているもの。

その他の活動<sup>注2)</sup>

月 日	時 分	震央地名	深さ (km)	M	最大 震度	備考 / コメント
12月4日	6時08分	千葉県北東部	49	4.5	3	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
12月6日	23時04分	釧路沖	30	5.0	3	太平洋プレートと陸のプレートの境界付近で発生した地震
12月8日	4時10分	千島列島東方	30	6.4	1	

注2)「その他の活動」とは、注1)の主な地震活動の基準に該当する地震で2006年12月中に発生したものを。

## ・地震防災対策強化地域判定会委員打合せ会検討結果

2006年11月27日に気象庁において第246回地震防災対策強化地域判定会委員打合せ会(定例会)を開催し、気象庁は「最近の東海地域とその周辺の地震・地殻活動」として次のコメントを公表しました。その後も地震・地殻活動等の状況に変化はありません。

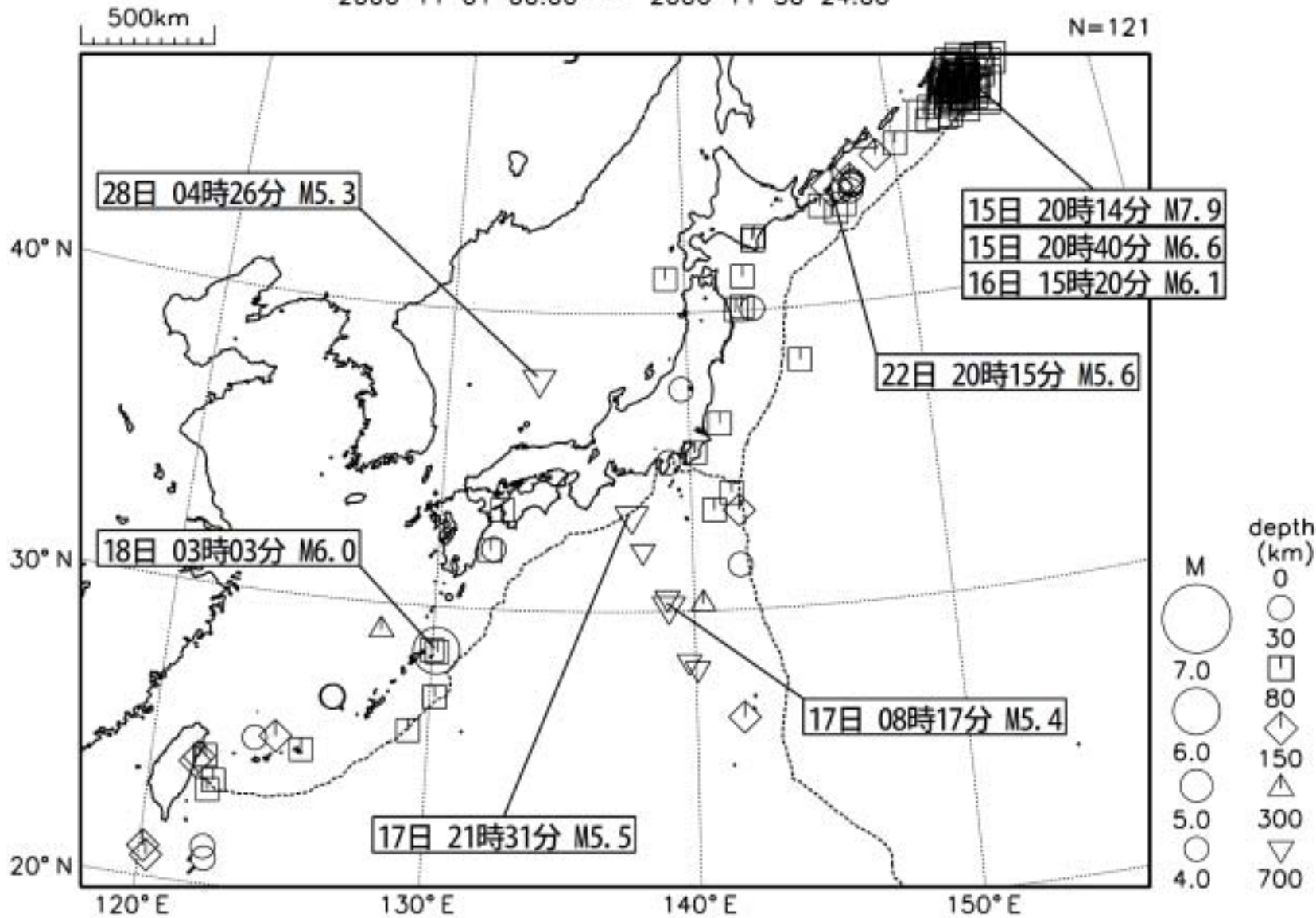
現在のところ、東海地震に直ちに結びつくような変化は観測されていません。

全般的には顕著な地震活動はありません。浜名湖東方から静岡県中部の直下では通常より活動レベルの低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。

# 2006年11月の全国の地震活動（マグニチュード4.0以上）

2006 11 01 00:00 -- 2006 11 30 24:00

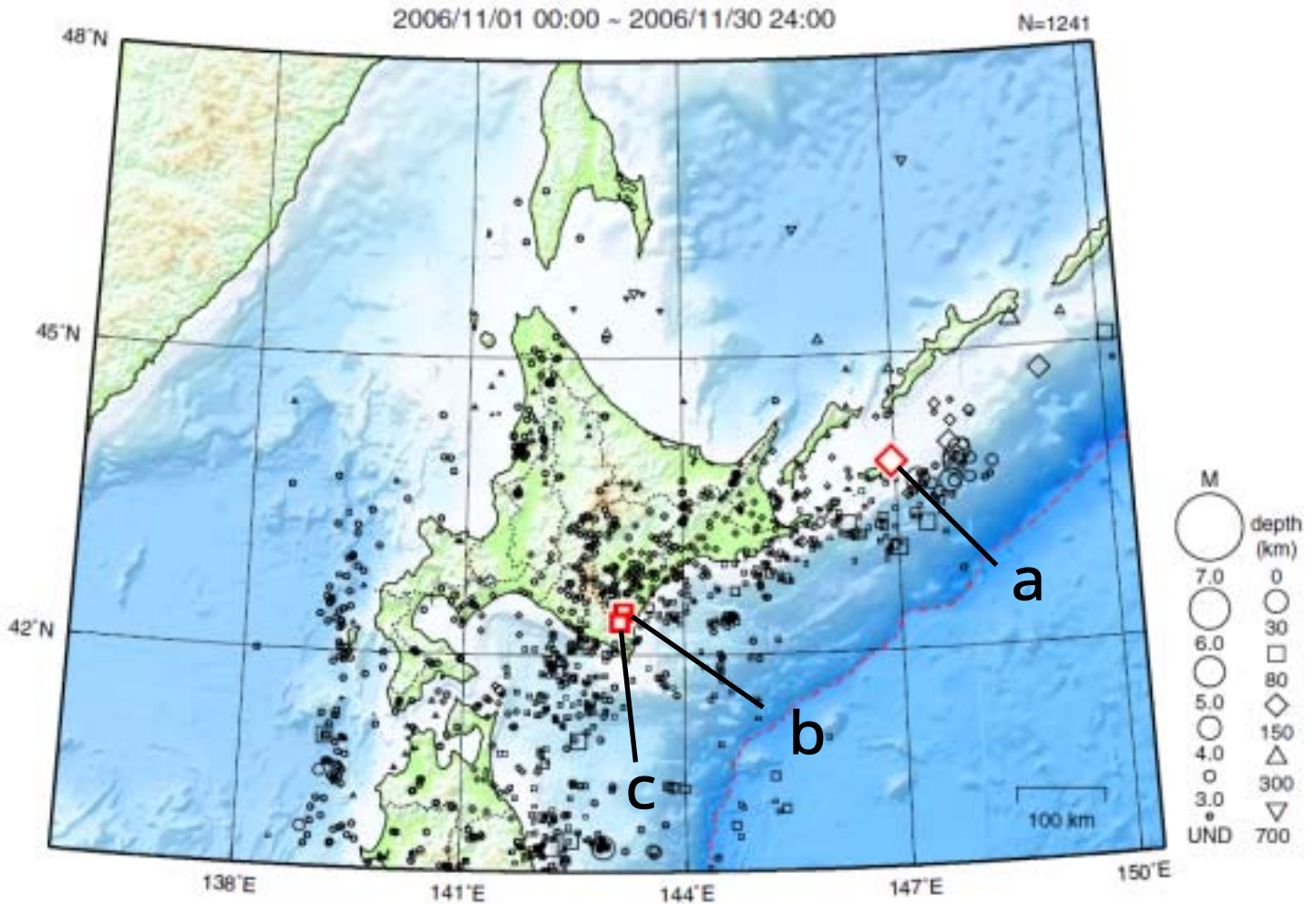


奄美大島近海で11月18日にM6.0の地震があった。

なお、観測網からやや離れているが、千島列島東方で11月15日にM7.9の地震があり、M5.0を超える余震が38回観測されている。

[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。]

# 北海道地方



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 ETOP02 を使用

- a) 11月22日に北海道東方沖〔国後島付近〕で M5.6 (最大震度4) の地震があった。
- b) 11月1日に十勝支庁南部で M4.3 (最大震度3) の地震があった。
- c) 11月1日に十勝支庁南部で M4.8 (最大震度3) の地震があった。

(上記期間外)

12月6日に釧路沖で M5.0 (最大震度3) の地震があった。

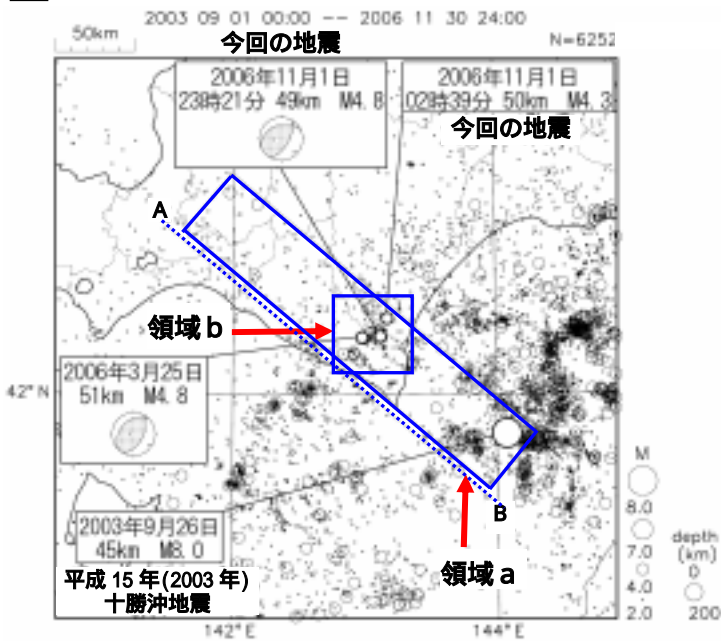
[ ]内は気象庁が情報発表に用いた震央地域名

[ 上述の地震はM6.0以上、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1日 十勝支庁南部の地震

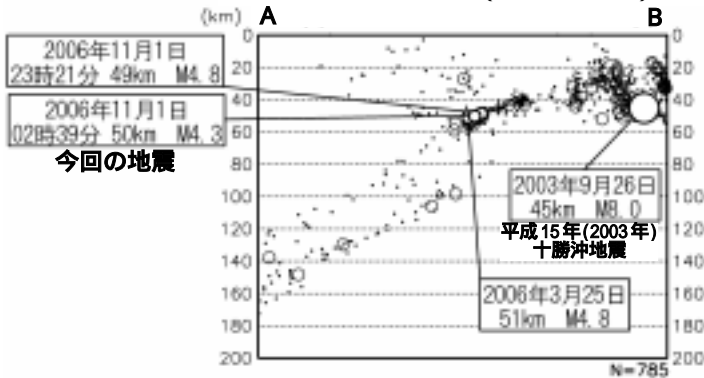
**A** 震央分布図 (2003年9月以降、M 2.0)



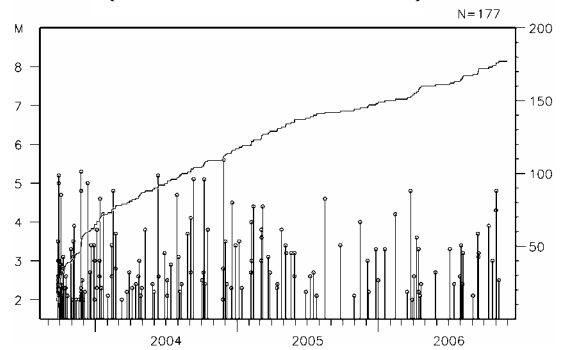
2006年11月1日23時21分に十勝支庁南部の深さ49kmでM4.8(最大震度4)の地震が発生した。発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。余震は観測されていない。なお、今回の地震の近くでは、同日02時39分にM4.3(深さ50km、最大震度3)の地震も発生している。

今回の地震の震源付近(領域b)はクラスタ状の活動が見られるところで、最近では2006年3月25日にM4.8(最大震度3)の地震が発生している。(A)

領域 a の断面図 (A - B 投影)

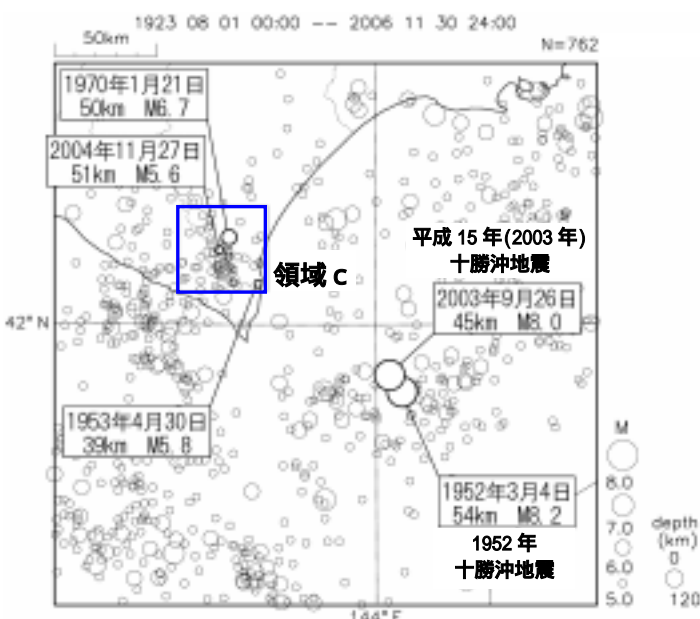


領域 b 内の地震活動経過図、回数積算図 (M 2.0、深さ 40~60km)



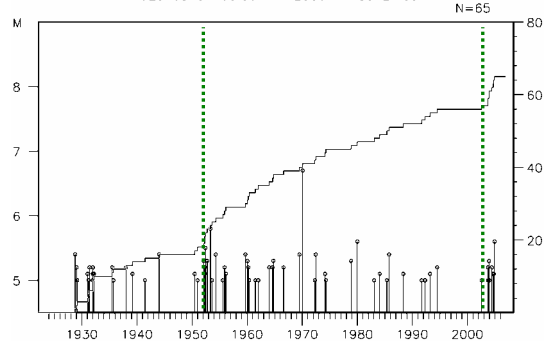
1923年8月以降のM5.0以上の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域c)では、M6.0以上の地震が1回発生している。また、2003年十勝沖地震前に地震発生数が少なく、発生後は増加しているように見える。1952年十勝沖地震前にも似たような傾向が見える。(B)

**B** 震央分布図 (1923年8月以降、M 5.0)



は今回の地震の震央位置を示す。

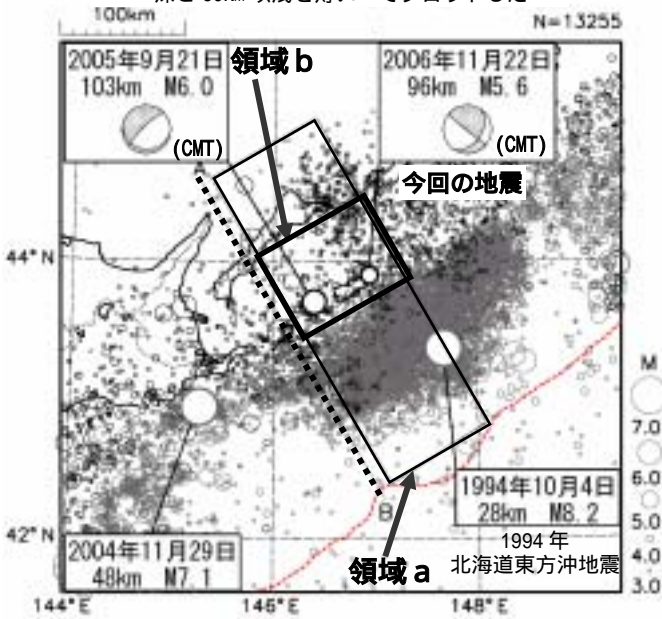
領域 c 内の地震活動経過図、回数積算図 (1923年8月以降、M 5.0)



点線は1952年十勝沖地震と、平成15年(2003年)十勝沖地震の発生した時期を示す。

# 11月22日 北海道東方沖〔国後島付近〕の地震

**A** 震央分布図  
(1994年以降、M 3.0、深さ200km以浅)  
深さ60km以浅を薄いでプロットした

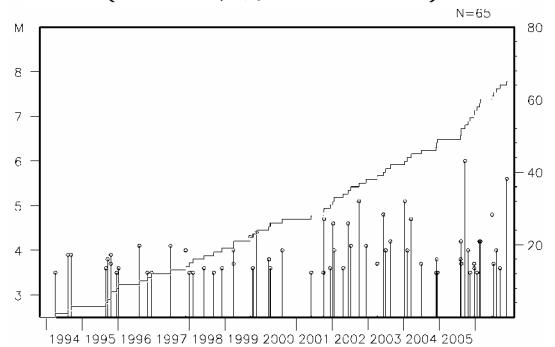


2006年11月22日20時15分に北海道東方沖の深さ96kmでM5.6(最大震度4)の地震が発生した。余震は観測されていない。

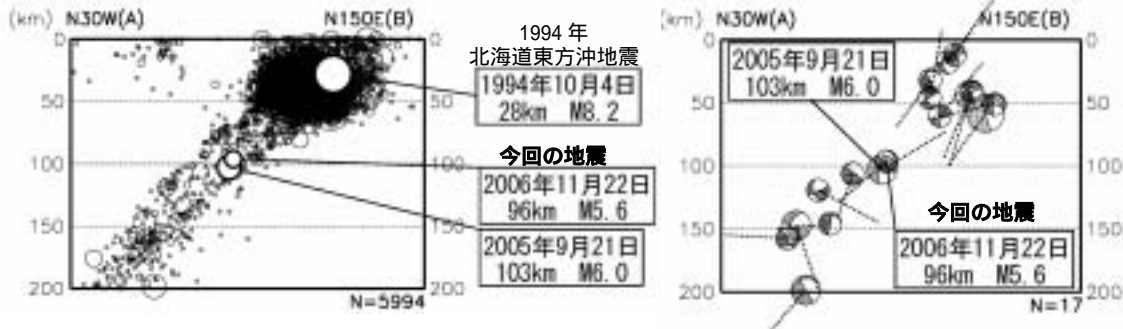
この地震の発震機構は南北方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内(二重地震面の下面)で発生した地震である。

今回の地震の震源付近では、2005年9月21日にM6.0(最大震度4)の地震が発生している( **A** )。

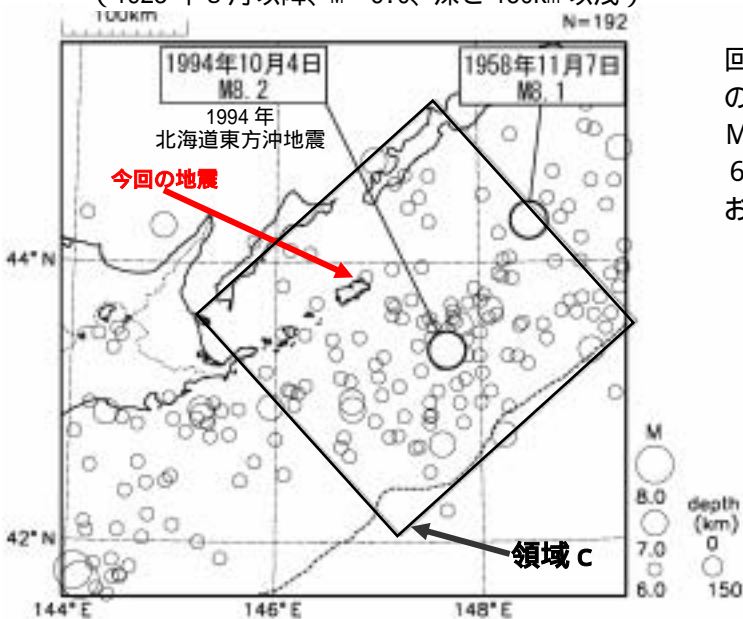
領域b内の地震活動経過図、回数積算図  
(M 3.5、深さ70~130km)



領域aの断面図(A - B 投影)及びメカニズム解 (CMT 解)  
メカニズム解には軸をあわせて表示した

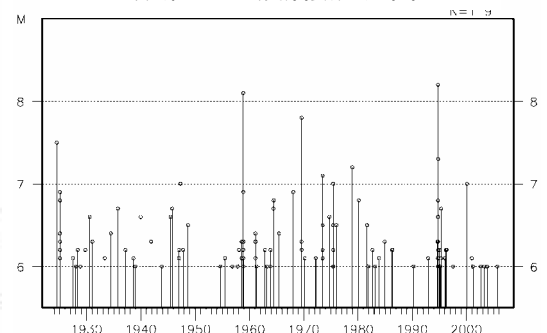


**B** 震央分布図  
(1923年8月以降、M 6.0、深さ150km以浅)



1923年8月以降の地震活動をみると、今回の地震の震央周辺では1958年11月7日のM8.1(最大震度5)、1994年10月4日のM8.2(1994年北海道東方沖地震、最大震度6)と、M8を超える地震が2回発生しており、いずれも津波を観測している( **B** )。

領域cの地震活動経過図

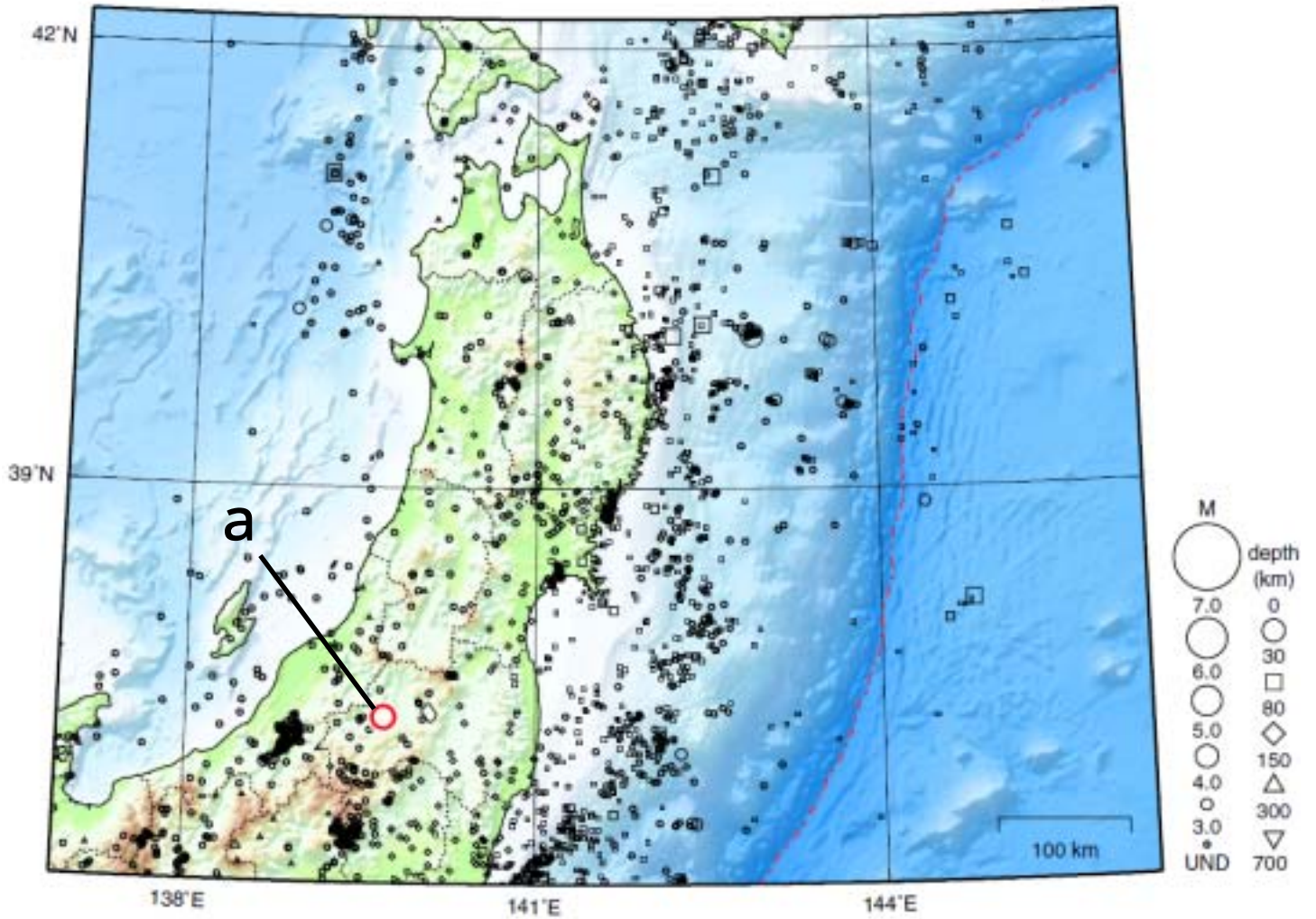




# 東北地方

2006/11/01 00:00 - 2006/11/30 24:00

N=2268



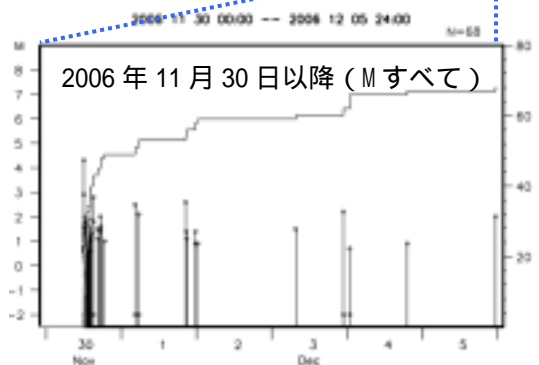
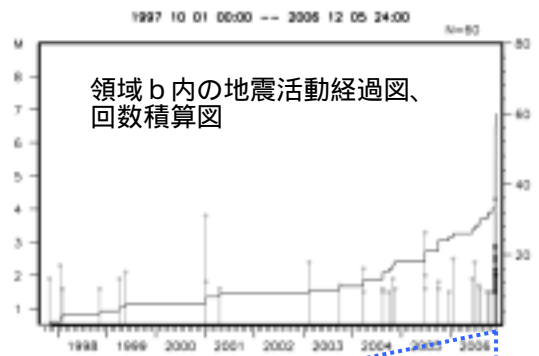
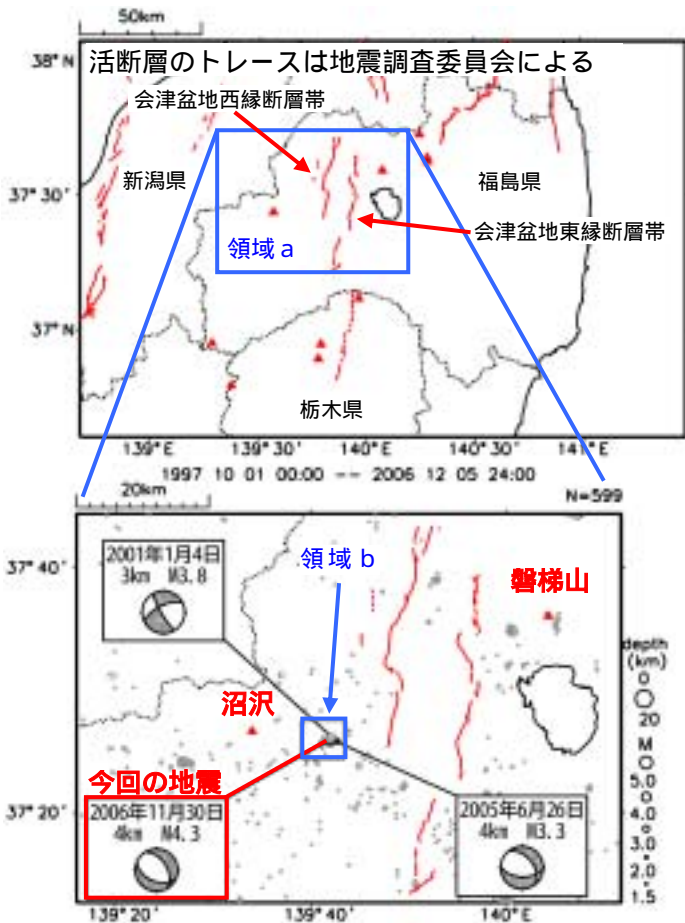
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2 を使用

a) 11月30日に福島県会津で M4.3 (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。 ]

# 11月30日 福島県会津の地震

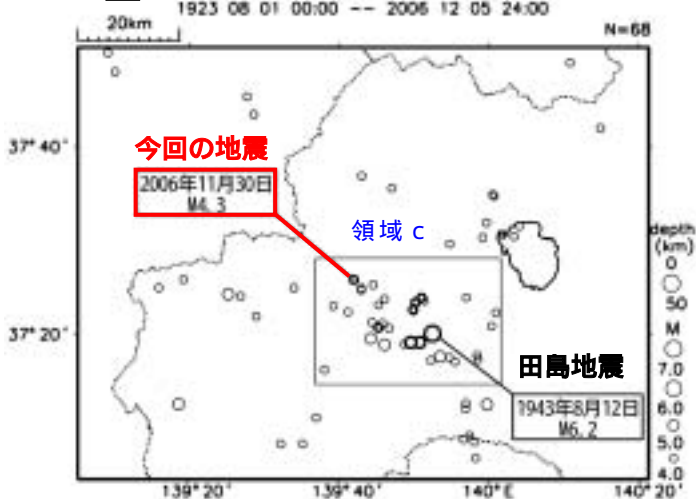
**A** 震央分布図（1997年10月以降、M 1.5）. 2006年11月30日以降を濃く表示.



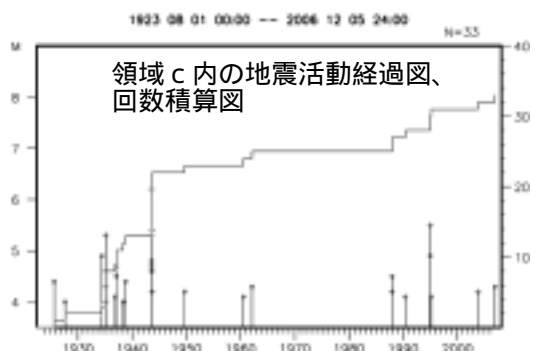
2006年11月30日11時59分に福島県会津の深さ4kmでM4.3(最大震度3)の地震が発生した。発震機構は北東-南西方向に張力軸を持つ正断層型(圧力軸は鉛直方向)で、ほぼ同じ場所で、ほぼ同じ発震機構をもつ地震(M3.3)が2005年6月26日に発生しているものの、この付近では東西方向に圧力軸を持つ型の地震が多く、珍しい。なお、地震発生直後の余震活動は比較的活発であったが、現在はほぼ収まっている。

今回の地震は、西側隆起の逆断層と考えられている会津盆地西縁断層帯の西側で発生したものであるが、震源との位置関係や発震機構が正断層型であることから会津盆地西縁断層帯とは直接関係ない活動と考えられる。(A)

**B** 震央分布図（1923年8月以降、M 4.0）



1923年8月以降に、領域cで発生した最大規模の地震は1943年に発生した「田島地震」(M6.2)となっている。(B)

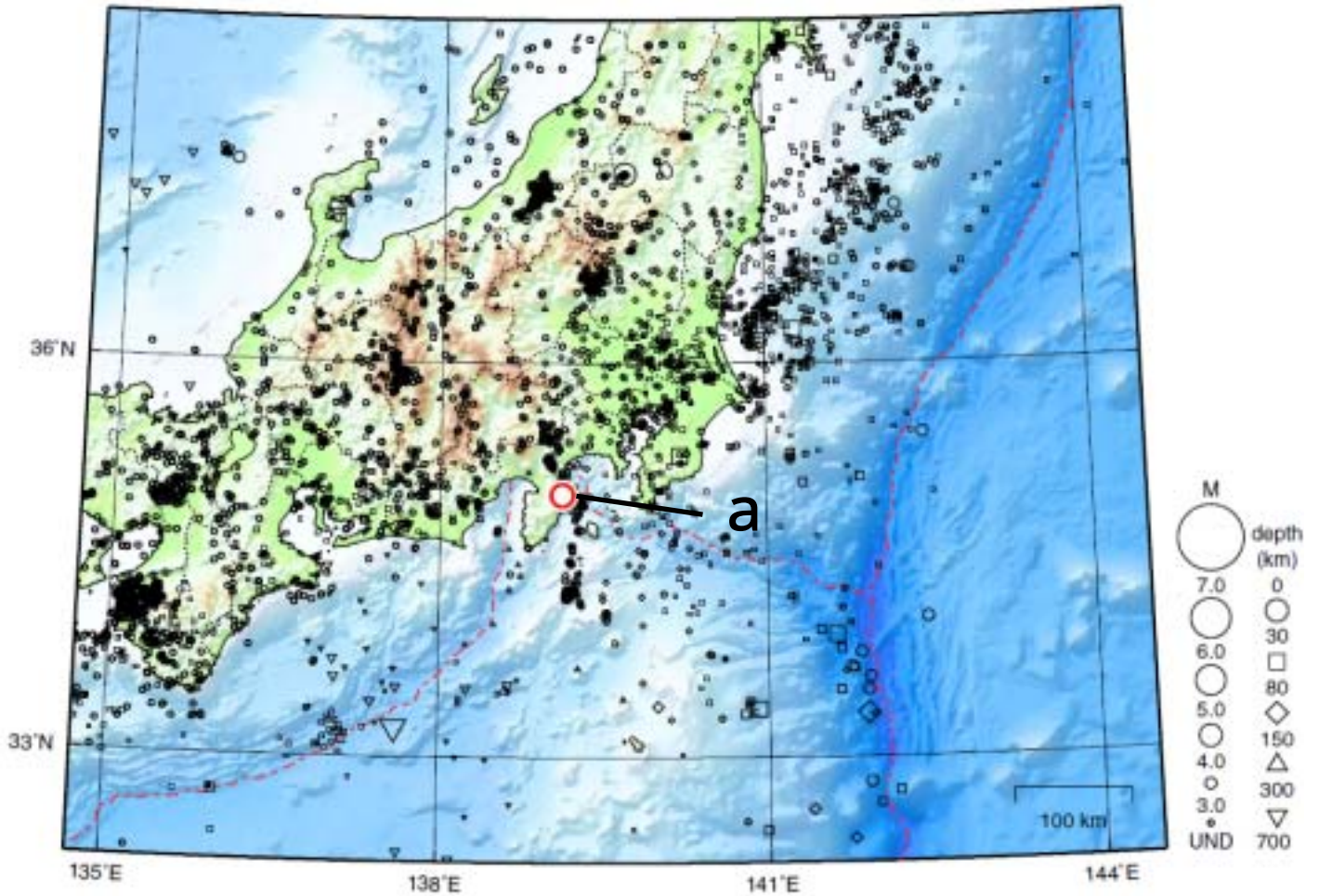




# 関東・中部地方

2006/11/01 00:00 ~ 2006/11/30 24:00

N=4373



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 ETOPO2 を使用

- a) 11月24日に伊豆半島東方沖で M4.3 (最大震度3) の地震があった。  
(資料は「東海地震の想定震源域及びその周辺の地震活動」のページを参照)

(上記期間外)

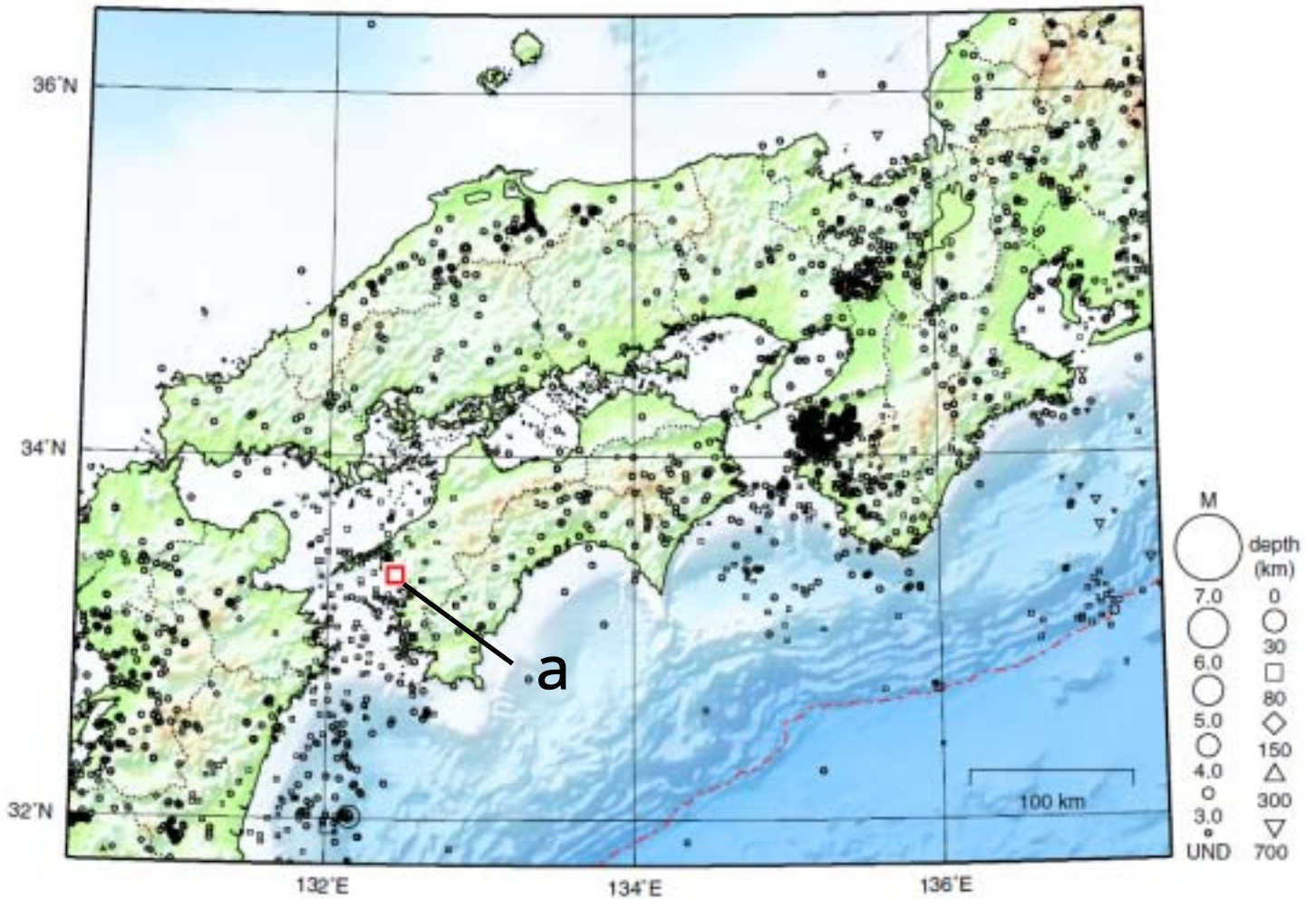
12月4日に千葉県北東部で M4.5 (最大震度3) の地震があった。

[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。]

# 近畿・中国・四国地方

2006/11/01 00:00 ~ 2006/11/30 24:00

N=2595



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 ETOP02 を使用

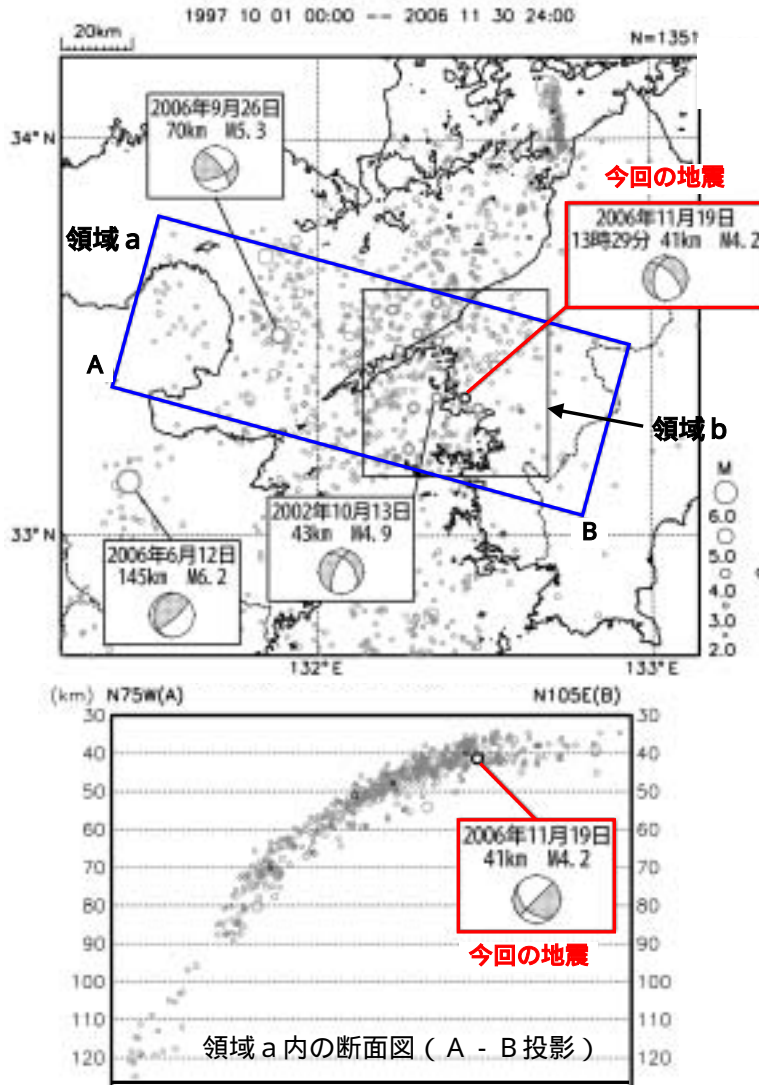
a) 11月19日に愛媛県南予で M4.2 (最大震度3) の地震があった。

[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。]



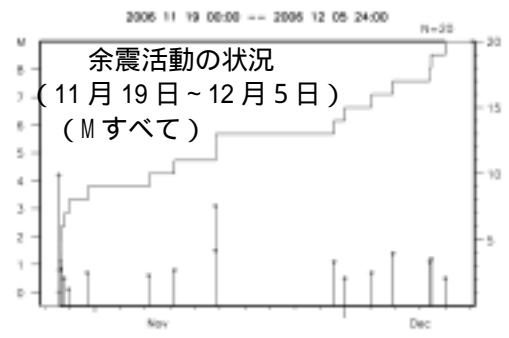
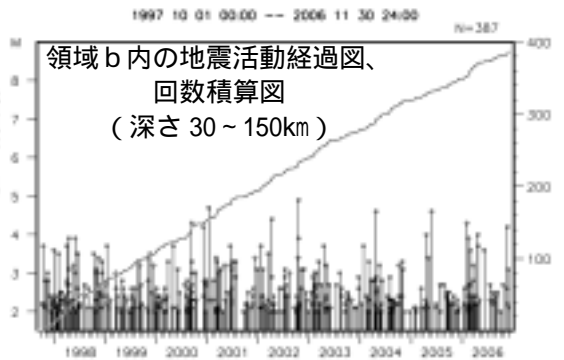
# 11月19日 愛媛県南予の地震

**A** 震央分布図 (1997年10月以降、M 2.0、深さ30~150km)

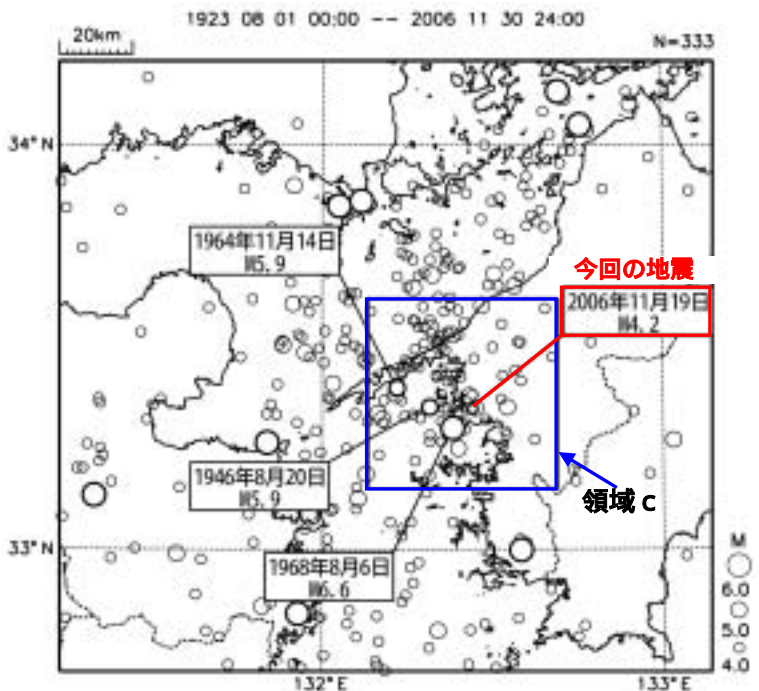


2006年11月19日13時29分に愛媛県南予の深さ41kmでM4.2 (最大震度3) の地震が発生した。発震機構は東北東-西南西方向に張力軸を持つ型で、フィリピン海プレート内部の地震である。余震はM1.0前後の小規模なものを中心に散発的に続いている。最大はM3.1であった。

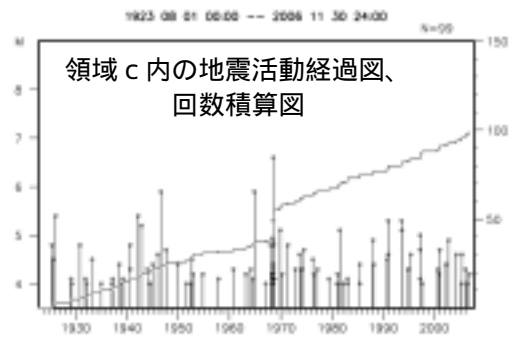
今回の地震の震源付近では、ほぼ定常的に地震活動があり、M4~5程度の地震が時々発生している。 ( **A** )



**B** 震央分布図 (1923年8月以降、M 4.0)



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、1968年8月6日にM6.6の地震 (深さ40km) が発生している。 ( **B** )

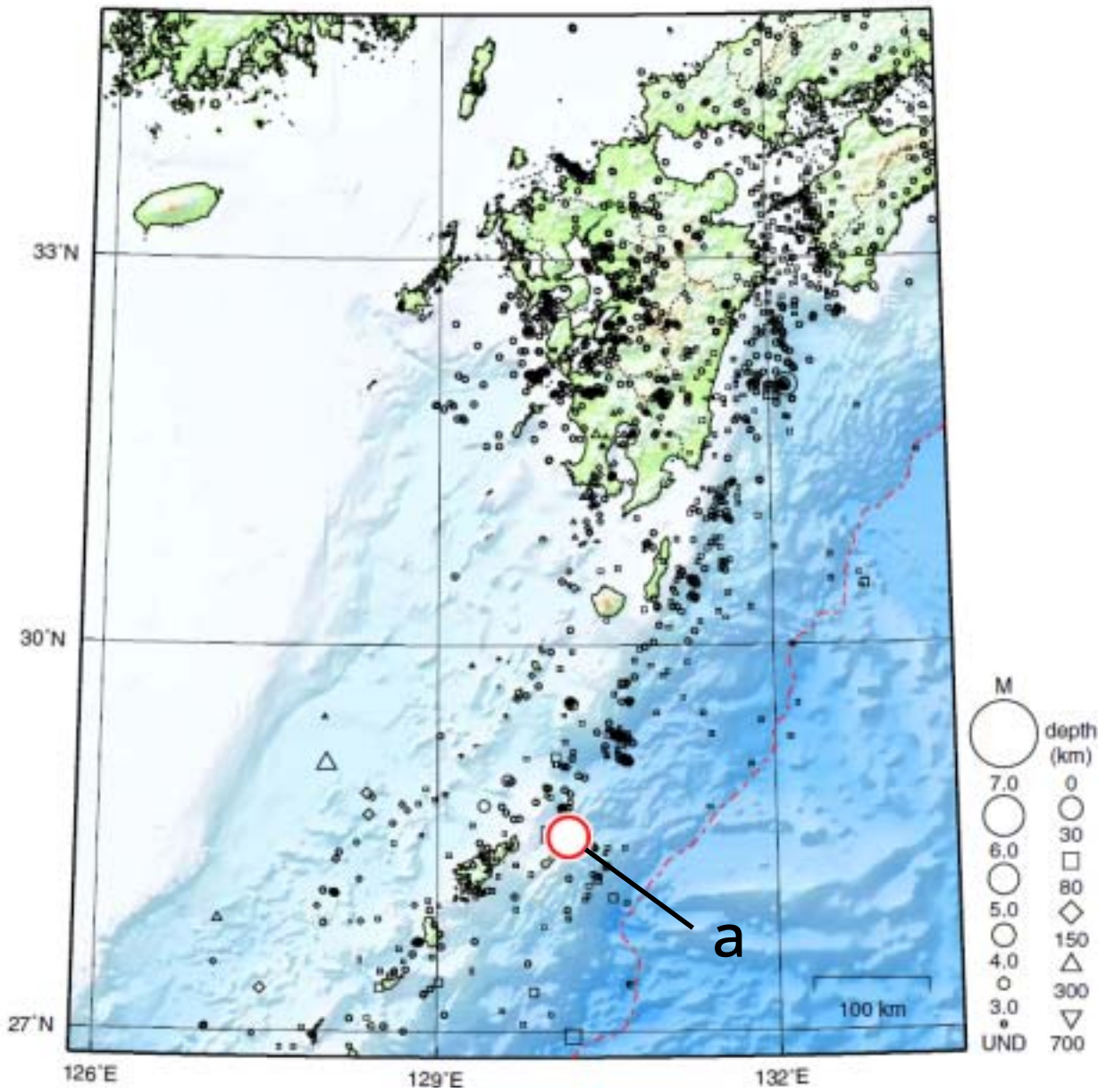




# 九州地方

2006/11/01 00:00 ~ 2006/11/30 24:00

N=1812



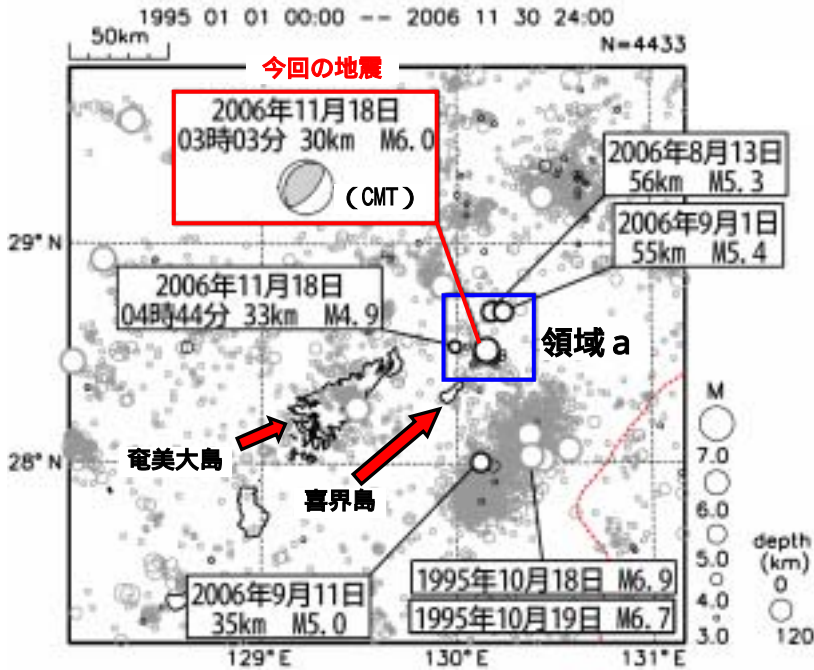
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02 を使用

a) 11月18日に奄美大島近海で M6.0 (最大震度4) の地震があった。

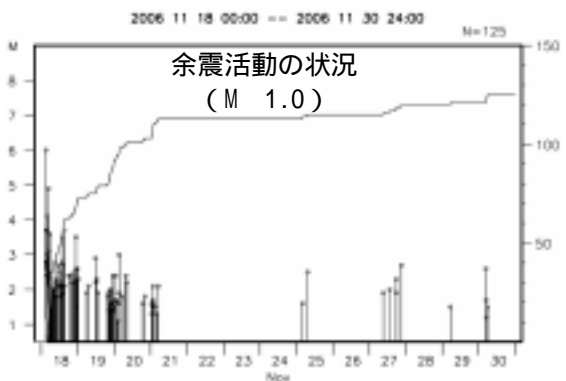
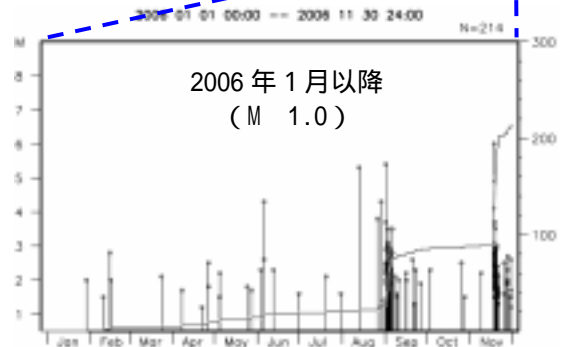
[ 上述の地震は M6.0 以上、陸域で M4.0 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上のいずれかに該当する地震。 ]

# 11月18日 奄美大島近海の地震活動

**A** 震央分布図 (1995年1月以降、M 3.0)



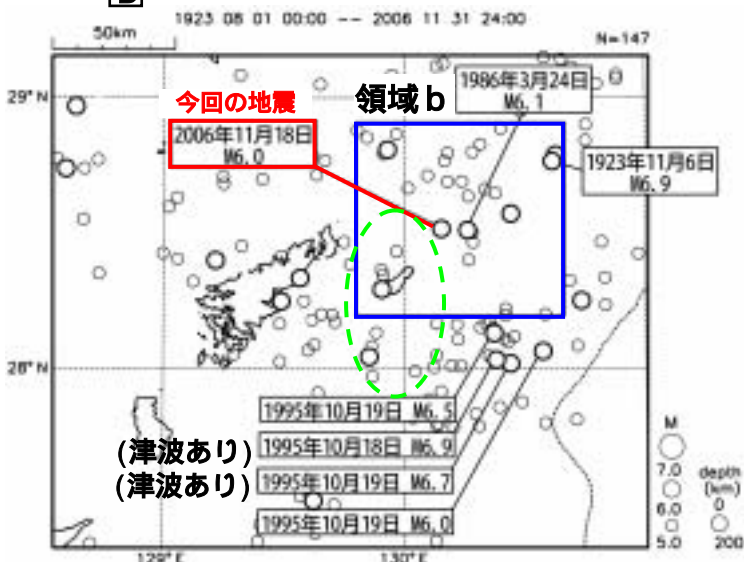
2006年8月1日以降を濃くプロットしている。また、M6.0以上の地震を白抜きして示している



2006年11月18日03時03分に奄美大島近海(喜界島の北東沖)でM6.0(最大震度4)の地震が発生した。発震機構(CMT)は北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。余震活動は地震発生から数日間やや活発であったが、11月末には低調になってきている。今回の地震の震源周辺では8月から10月にかけて地震活動が時々活発化しており、すぐ北側では8月13日にM5.3(最大震度3)、9月1日にM5.4(最大震度3)の地震が発生している。

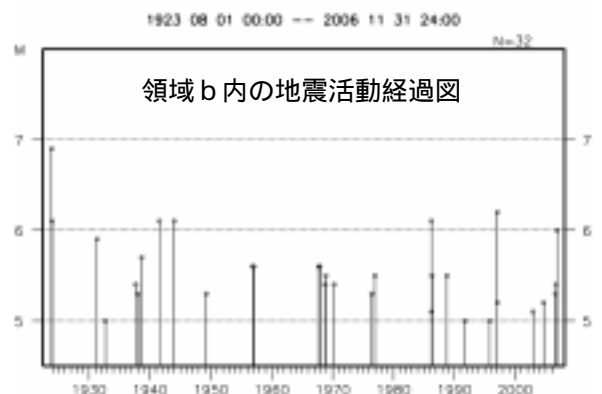
また、今回の震源域の南側のクラスターでは1995年10月18日にM6.9、翌19日にM6.7の地震(ともに津波あり)が発生している。(A)

**B** 震央分布図 (1923年8月以降、M 5.0)



1911年の地震の震央域を示す(歴史記録等による推定位置である)。

1923年以降の地震の活動状況を見ると、今回の地震の震央付近では、M6.0を超える地震が時々発生している。また、1923年以前にさかのぼると1911年6月15日に九州・沖縄地方で最大規模となるM8.0の地震が発生している。(B)

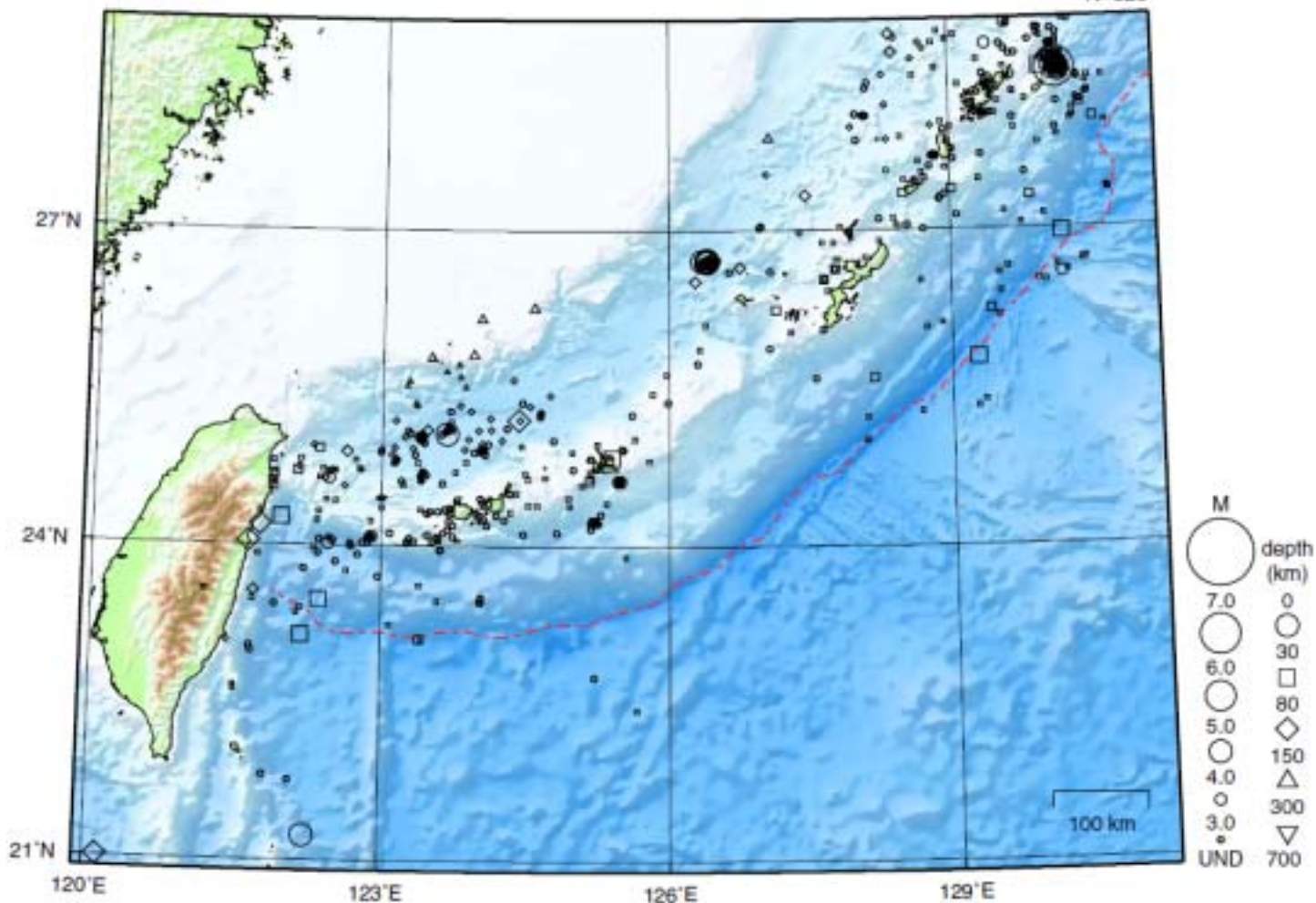




# 沖縄地方

2006/11/01 00:00 ~ 2006/11/30 24:00

N=826



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 ETOP02 を使用

特に目立った活動はなかった。

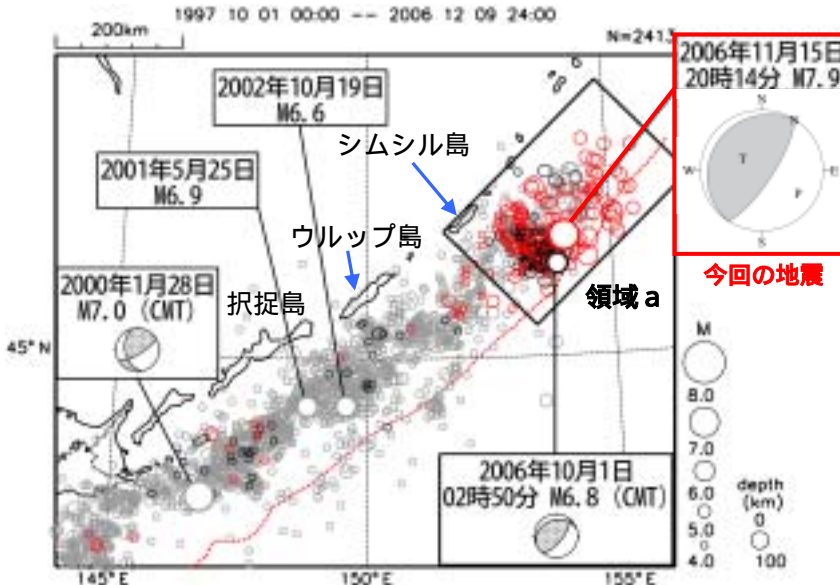
[ 上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。 ]



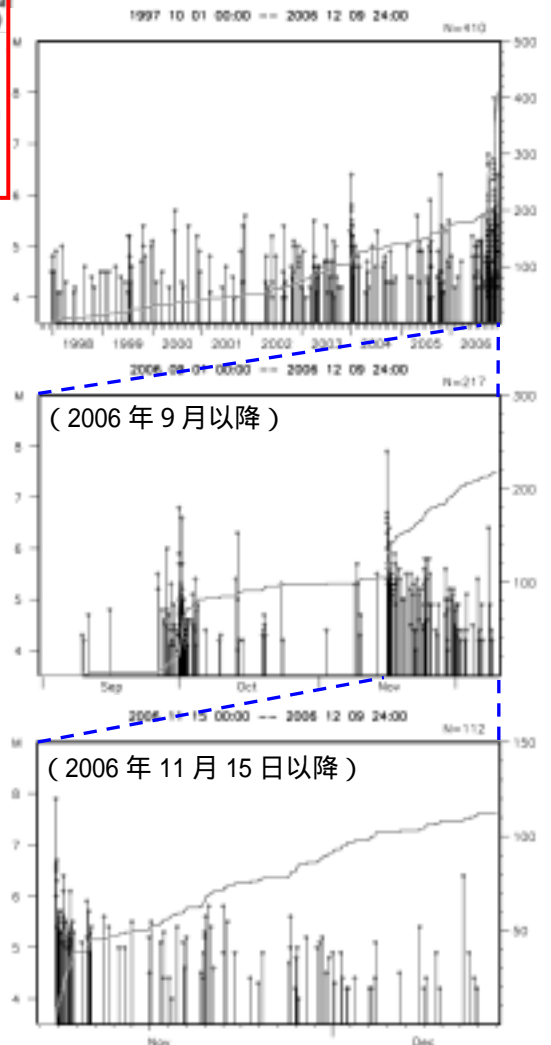
# 11月15日 千島列島東方の地震

## A 震央分布図 (1997年10月以降、M 4.0)

2006年9月以降の地震を、2006年11月15日以降の地震を で表示している。



## 領域 a 内の地震活動経過図、回数積算図

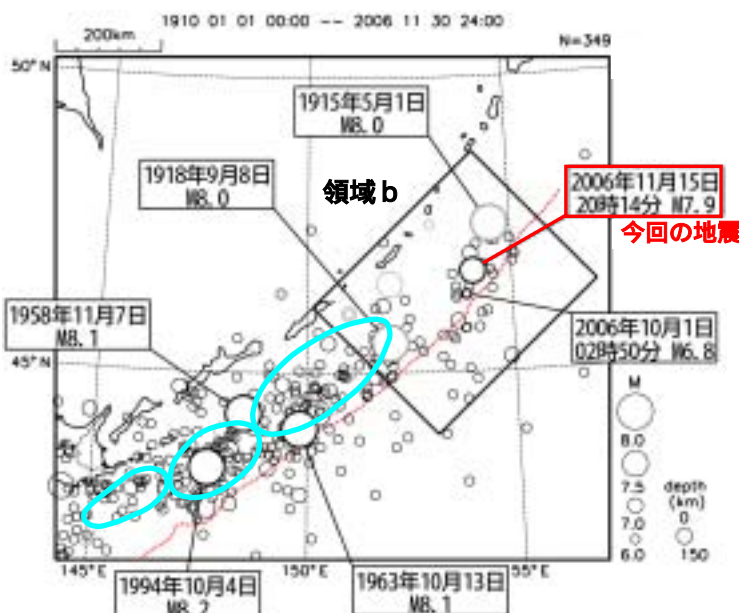


[ 今回の地震の発震機構解はハーバード大学による CMT 解。この付近の震源は、気象庁が震源を精度良く決定できる領域から離れているため、一部精度の良くないものも含まれている ]

2006年11月15日20時14分に千島列島東方でM7.9 (最大震度2) の地震が発生した。発震機構 (ハーバード大学による CMT 解) は北西 - 南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、プレートの境界付近で発生した地震と考えられる。この地震に伴い、三宅島坪田で84cm など、オホーツク海と太平洋沿岸及び伊豆諸島の広い範囲で津波を観測した。

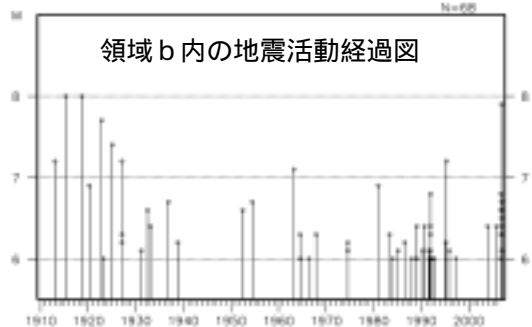
今回の地震の震源付近では、9月下旬から10月初旬にかけて地震活動が一時活発であった (最大の地震は10月1日02時50分のM6.8 (震度1以上を観測した地点なし))。 ( A )

## B 震央分布図 (1910年以降、M 6.0)



今回の震源域の周辺 (領域 b) は、1915年5月1日にM8.0、1918年9月8日にM8.0の地震が発生するなど、過去にも津波を伴うような規模の地震が発生している領域である。 ( B )

## 領域 b 内の地震活動経過図



## 1994年北海道東方沖地震 1963年択捉島沖の地震

楕円状の領域は地震調査委員会による千島海溝沿いの想定震源域の大まかな位置を示す (南西側から根室沖、色丹島沖、択捉島沖) 1923年7月以前の地震の震央は歴史記録などからの推定位置であり、灰色の で示している。

## 津波

今回の地震により、北海道のオホーツク海沿岸から沖縄地方の太平洋沿岸にかけての広い範囲で津波を観測した(図1-1、表1-1)。国内の検潮所で最も高い津波が観測されたのは、三宅島坪田の84cmであった。なお、日本の太平洋沿岸の広い範囲で津波が観測された最近の例としては、1996年2月17日のインドネシア、イリアンジャヤの地震(Mw8.1 USGSによる)により、北海道から沖縄地方の太平洋沿岸にかけて津波を観測し、父島二見で津波の最大の高さ104cmを観測した。

アメリカ西岸/アラスカ津波警報センター(WC/ATWC)がまとめた津波観測値によると、津波は南米西海岸まで到達しており、アメリカのハワイやカリフォルニア州で高い値を観測している(図1-5)。今回の津波により、ハワイのワイキキで負傷者1名などの被害があった(12月5日現在 USGSによる)。

海底で地殻変動が生じた領域を津波の波源域と仮定して、沿岸に津波が最初に到達する時刻を求めた(図1-6)。計算に与えたパラメータは、山中(2006)<sup>\*</sup>を使用した。この図から津波の推定される到達時刻は、ハワイへは地震発生から約6時間半後、カリフォルニア州クレセントシティへは約8時間半後、チリのイキケへは約19時間半後などであり、WC/ATWCの津波の第1波観測時刻と概ね一致する。

### <sup>\*</sup>参考文献

山中 佳子(2006):EIC地震学ノート No.183. 東京大学地震研究所ホームページ

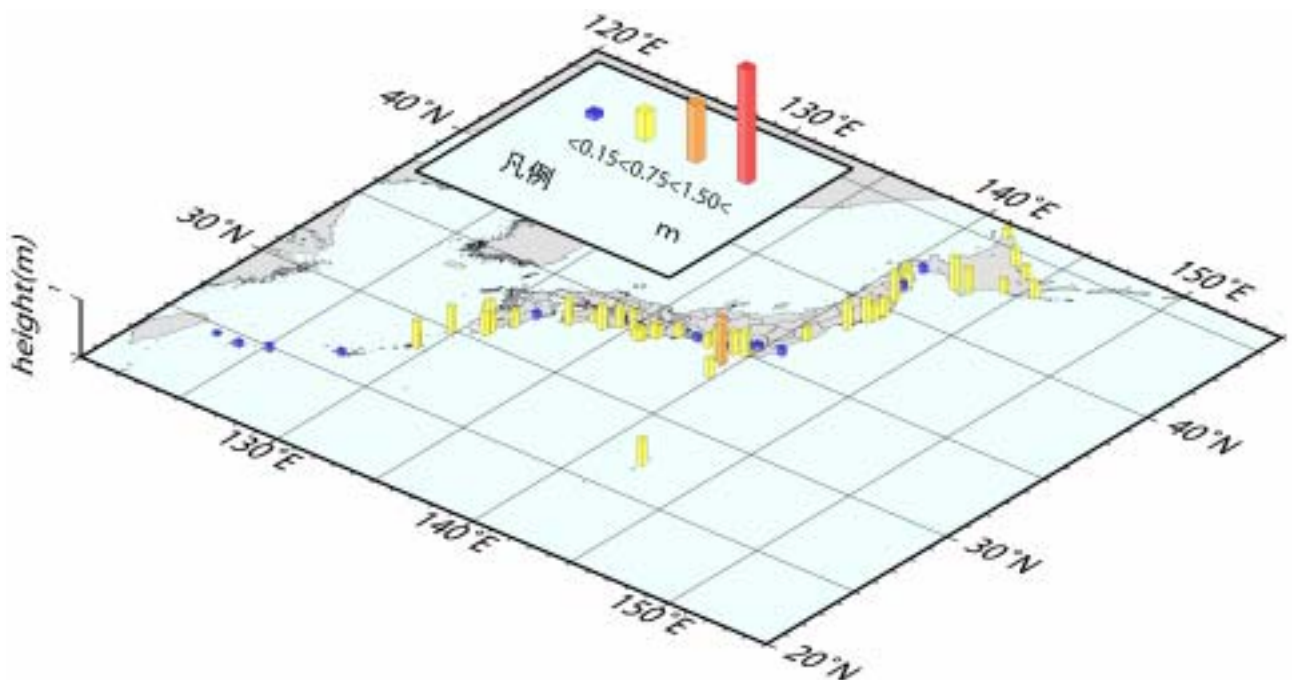


図1-1 津波観測図

図は表1-1の津波の最大の高さを示している。  
なお値は暫定値であり、後日変更される場合がある。

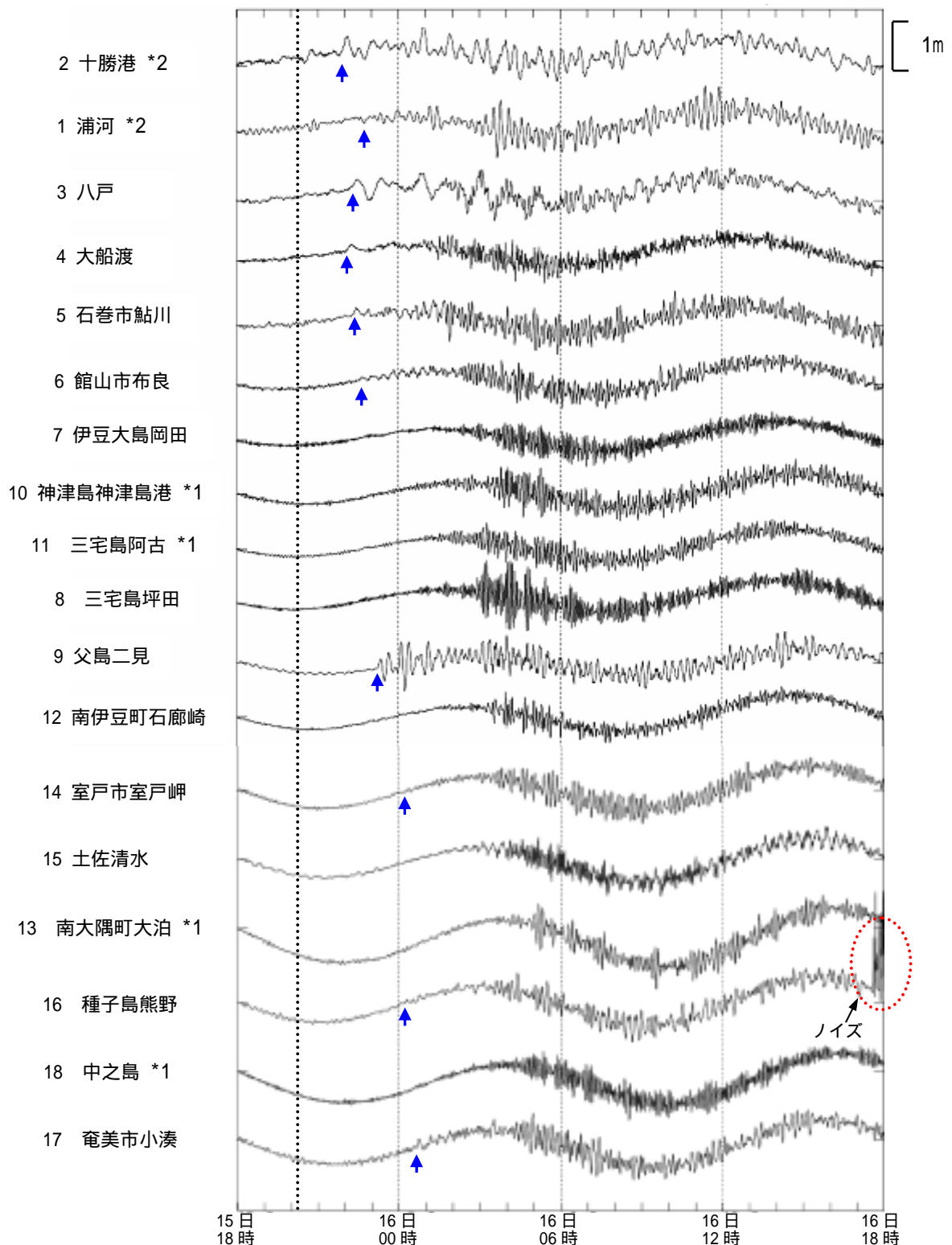


図1 - 2 検潮所で観測した津波の波形

点線は本震の発生時刻、矢印は第一波の到着時刻、は最大の高さの発現時刻を示す。津波の最大の高さを0.4m以上観測した検潮所の波形を掲載した。なお、矢印が無い観測点は、第1波到達時刻が決定できないことを示す。16日17時30分頃から種子島熊野の検潮データにはノイズが含まれている。観測点名の番号は、観測値の表の番号と対応している。観測点名欄の\*1は海上保安庁、\*2は国土交通省北海道開発局、無印は気象庁の所属であることを示す。



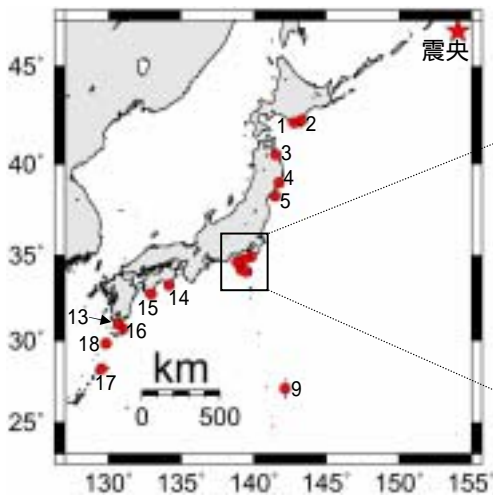


図 1 - 3 検潮所の位置  
図中の番号は下表の観測点と対応している。

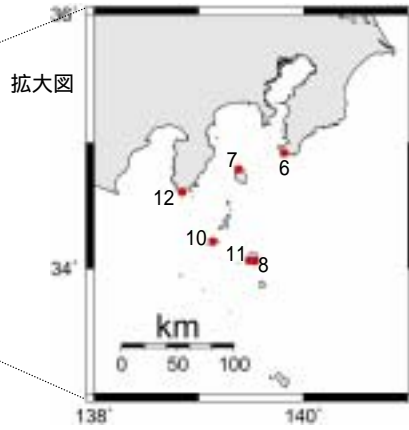
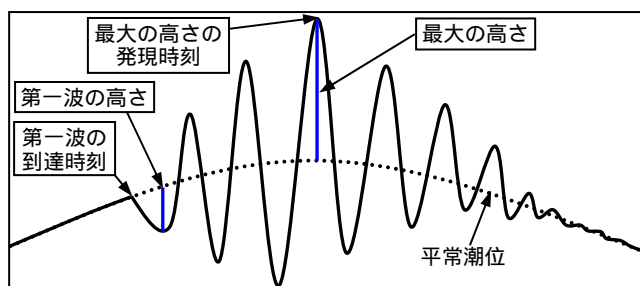


表 1 - 1 今回の地震に伴って観測した津波の観測値

観測点名	第一波		最大の高さ	
	到達時刻	高さ (cm)	発現時刻	高さ (cm)
稚内	15日23:20	+10	16日04:50	16
紋別 *1	15日22:19	+7	15日23:16	30
網走	15日21:57	+13	16日02:59	22
根室市花咲	15日21:34	+25	16日01:52	31
釧路	15日21:43	+21	16日05:56	24
1 浦河 *2	15日22:40	-9	16日03:50	59
2 十勝港 *2	15日21:54	+29	16日00:56	44
室蘭 *1	-	-	16日05:30	13
函館	-	-	16日07:32	24
むつ市大湊 *1	-	-	16日00:29	12
むつ市関根浜	-	-	16日04:16	30
3 八戸	15日22:11	+17	16日03:07	53
宮古	15日21:59	+17	16日02:34	32
釜石 *1	15日21:55	+15	16日03:20	26
4 大船渡	15日22:03	+11	16日04:14	41
5 石巻市鮎川	15日22:16	+14	16日05:02	48
いわき市小名浜	15日22:29	+15	16日05:43	24
銚子	15日22:32	+12	16日10:16	17
6 館山市布良	15日22:35	+6	16日04:28	45
東京晴海	-	-	16日02:28	7
芝浦 *1	-	-	16日02:26	7
横浜 *1	-	-	16日00:46	8
横須賀 *1	-	-	16日12:24	7
7 伊豆大島岡田	-	-	16日05:17	40
8 三宅島坪田	-	-	16日04:04	84
9 父島二見	15日23:12	+18	16日04:01	46
10 神津島神津島港 *1	-	-	16日05:16	53
11 三宅島阿古 *1	-	-	16日06:01	40
八丈島神湊 *1	15日22:40	+5	16日03:36	33
12 南伊豆町石廊崎	-	-	16日04:42	42
沼津市内浦	15日23:08	+5	16日08:36	13
御前崎	15日23:54	-9	16日10:24	29
舞阪	-	-	16日09:55	11
鳥羽	-	-	16日07:28	21
尾鷲	15日23:26	+6	16日06:27	19
熊野市遊木	15日23:21	+5	16日06:45	25
那智勝浦町浦神	15日23:31	+7	16日06:19	24
串本町袋港	15日23:34	+3	16日12:48	30
白浜町細野	15日23:47	+6	16日09:09	21
御坊	15日23:48	+5	16日10:41	39
和歌山	16日00:10	+4	16日12:46	7
小松島	-	-	16日05:12	10
徳島由岐	15日23:51	+9	16日06:02	36
13 南大隅町大泊 *1	-	-	16日05:11	46
14 室戸市室戸岬	16日00:16	+4	16日05:41	42
高知	-	-	16日09:37	15
15 土佐清水	-	-	16日05:10	46
宇和島	-	-	16日08:29	11
日向市細島 *3	-	-	16日04:40	12
日南市油津	16日00:12	+8	16日08:22	28
枕崎	-	-	16日12:59	35
種子島西之表 *1	-	-	16日10:19	33
16 種子島熊野	16日00:12	+7	16日05:30	40
奄美市名瀬 *1	-	-	16日11:56	24
17 奄美市小湊	16日00:40	+15	16日04:58	47
18 中之島 *1	-	-	16日07:07	47
那覇	16日02:02	+5	16日16:58	11
宮古島平良 *4	16日02:30	+5	16日13:08	12
石垣島石垣港	16日02:14	+4	16日09:23	10
与那国島久部良	-	-	16日12:21	7

観測点名欄の\*1 は海上保安庁、\*2 は国土交通省北海道開発局、\*3 は宮崎県、\*4 は沖縄総合事務所、無印は気象庁の所属であることを示す。表中の値は暫定値であり、後日変更される場合がある。第一波の高さの数値は、+が押し、-は引きであることを示す。第一波の到達時刻と高さの-は、値が決定できないことを示す。

図 1 - 4 津波の測り方の模式



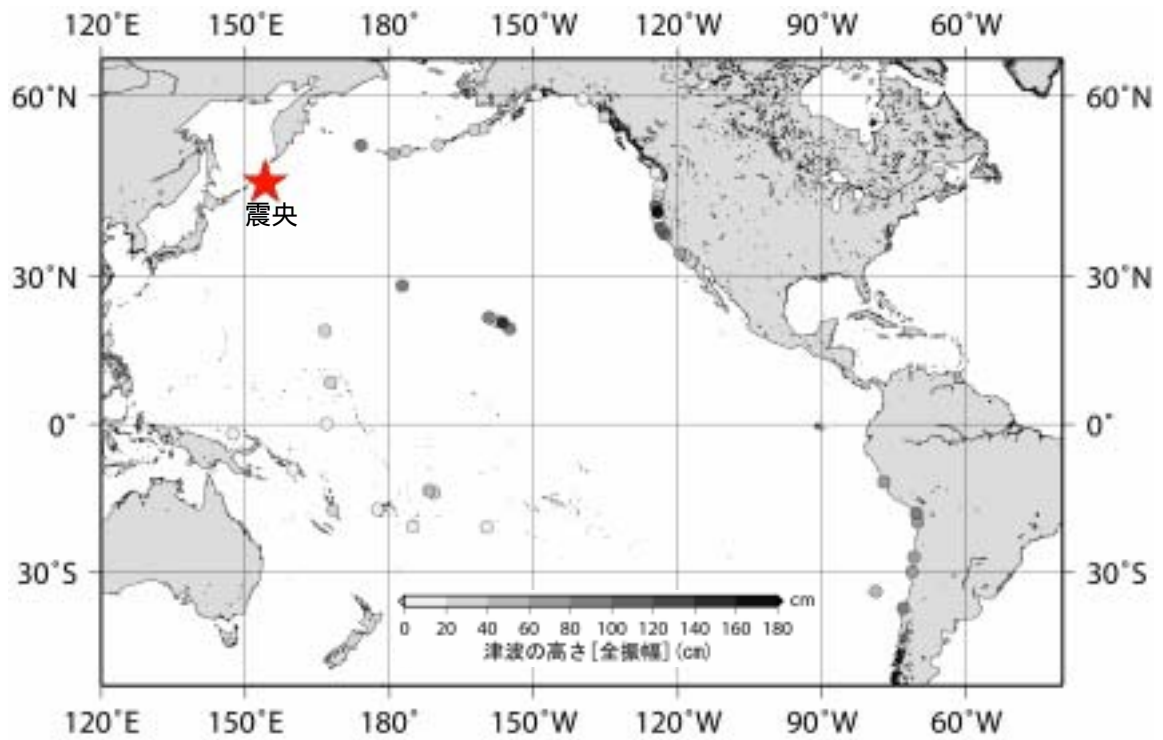


図 1 - 5 太平洋沿岸の津波観測値

津波の高さの値は、アメリカ西岸/アラスカ津波警報(WC/ATWC)がまとめた津波の高さ(全振幅)を引用した。 は検潮所の位置を示す。

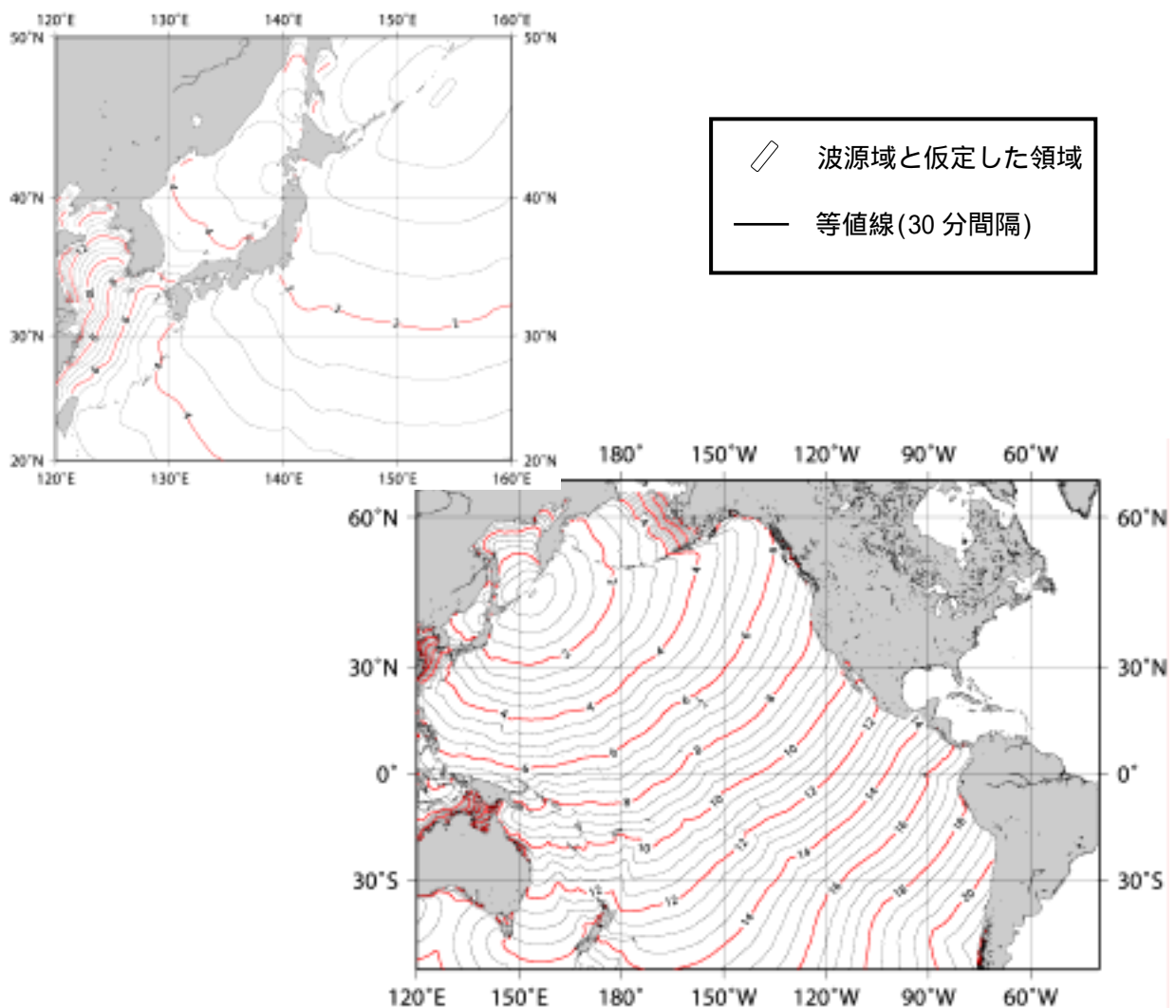


図 1 - 6 津波の伝播図(上図：日本付近 下図：太平洋域)

過去に津波の記録がある、千島海溝付近で発生した地震

1910年以降、この付近では津波を伴う地震が発生している。最大は1918年9月8日に発生した地震で、ウルップ島東部で12m、父島で1.5m、ハワイのホノルルで1.5mの津波（遡上高、NOAAによる）が報告されている。また最近では、1991年12月22日に発生した地震により、父島で0.2mの津波が観測されている。

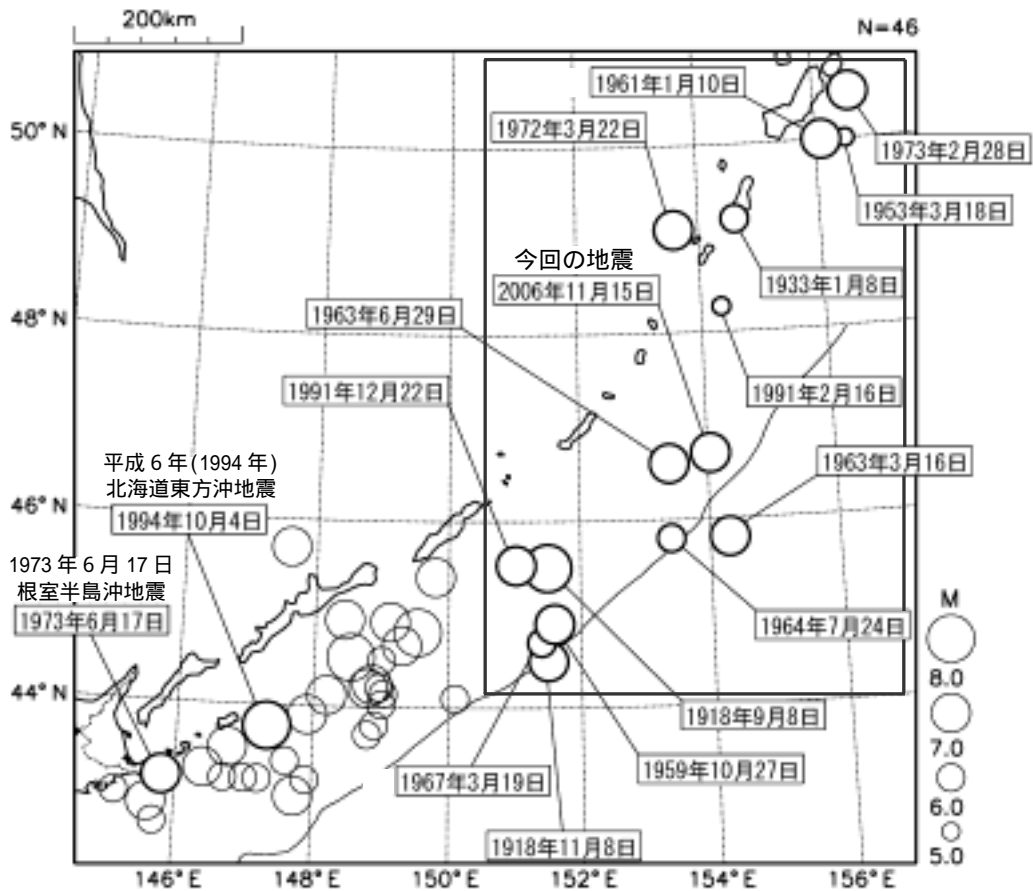


図1 - 7 過去に津波の記録がある、千島海溝付近で発生した地震（1910年以降）震源は米国大気海洋庁(NOAA)による。2006年11月15日の地震の位置は気象庁による。

年	月	日	緯度	経度	マグニチュード	遡上高(m)	備考
1918	9	8	45.5	151.5	8.2	12	ウルップ島で死者24名、父島で被害、ハワイで小被害
1918	11	8	44.5	151.5	7.8	0.5	-
1933	1	8	49.2	154.6	6.0	9	ハルムコタン噴火
1953	3	18	50	156.5	5.8	1.5	-
1959	10	27	44.9	151.6	7.2	*	-
1961	1	10	50	156.1	7.1	*	-
1963	3	16	45.8	154.3	7.3	*	-
1963	6	29	46.6	153.4	7.0	*	-
1964	7	24	45.8	153.4	6.4	0.1	-
1967	3	19	44.7	151.4	6.5	*	-
1972	3	22	49.1	153.6	7.0	*	-
1973	2	28	50.5	156.6	7.2	1.5	小被害
1991	2	16	48.27	154.32	5.4	0.1	-
1991	12	22	45.53	151.02	7.4	*	父島で0.2m(最大の高さ、気象庁による)
2006	11	15	46.7	153.05	7.9	1.8	-

表1 - 2 図1 - 7矩形内の地震の詳細

震源、マグニチュード、津波のデータは米国大気海洋庁(NOAA)による。ただし2006年11月15日の地震の位置とマグニチュードは気象庁による。被害は宇津の「世界の被害地震の表」による。

\*印はNOAAにより、遡上高のデータはないが津波が発生したとされているものである。



# 東海地震の想定震源域及びその周辺の地震活動

[概況]

伊豆半島東方沖で M4.3 (最大震度 3) の地震が発生した。

[地震防災対策強化地域判定会委員打合せ会検討結果]

11月27日に気象庁において第246回地震防災対策強化地域判定会委員打合せ会(定例会)を開催し、気象庁は「最近の東海地域とその周辺の地震・地殻活動」として次のコメントを発表した(図3~4)

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。浜名湖東方から静岡県中部の直下では通常より活動レベルの低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。

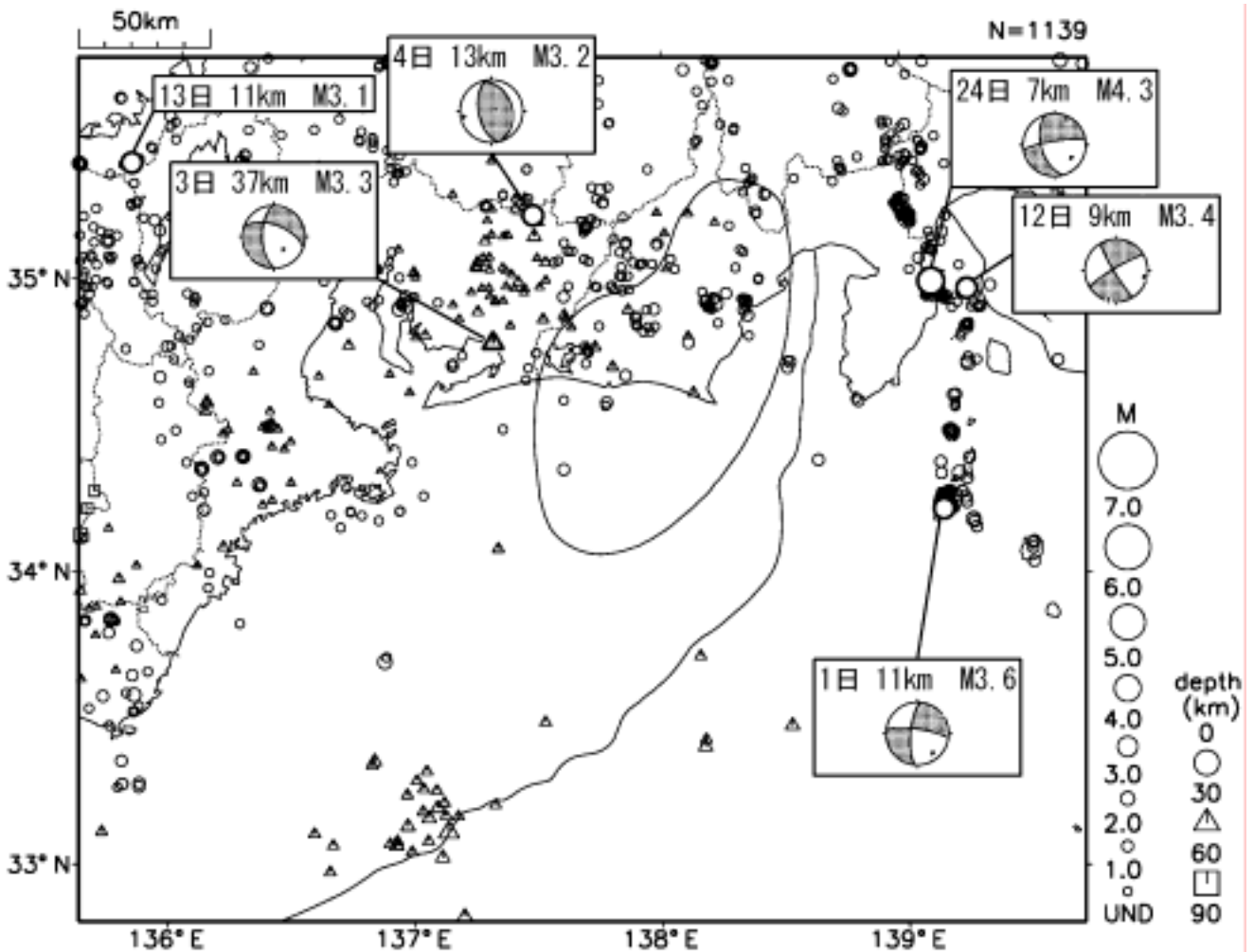


図1 震央分布図(2006年11月1日~30日:深さ90km以浅、Mすべて。M3.0以上の地震(東海道沖はM4.0以上)に「日、深さ、M」を付けた。すぐ下の図はP波初動による発震機構(下半球投影)。図中のナス型の領域は東海地震の想定震源域。)

01日 23時20分、新島・神津島近海の深さ11kmでM3.6の地震があり、最大震度3を観測した。この地震の発震機構は北東-南西方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。  
03日 11時34分、三河湾の深さ37kmでM3.3の地震があり、最大震度1を観測した。この地震の発震機構は北東-南西方向に張力軸を

持つ型であった。フィリピン海プレートの内部で発生した地震である。  
04日 15時06分、愛知県西部の深さ13kmでM3.2の地震があり、最大震度2を観測した。この地震の発震機構は東北東-西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。陸域の地殻内の地震である。

12日23時46分、伊豆半島東方沖の深さ9kmでM3.4の地震があり、最大震度1を観測した。この地震の発震機構は東南東-西北西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった。

13日08時09分、福井県嶺南の深さ11kmでM3.1の地震があり、最大震度1を観測した。陸域の地殻内で発生した地震である。

24日03時35分、伊豆半島東方沖の深さ7km

でM4.3の地震があり、最大震度3を観測した。この地震の発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった。

注：本文中の番号は、図1中の数字に対応する。

[東海地域の地震活動の頁で使われる用語]

・「想定震源域」(図1)と「固着域」(図3)

東海地震発生時には、「固着域」(プレート間が強く「くっついている」と考えられている領域)あるいはその周辺の一部からゆっくりしたずれ(前兆すべり)が始まり、最終的には「想定震源域」全体が破壊すると考えられている。

・「クラスタ除去」(図3, 4)

地震は時間空間的に群(クラスタ: cluster)をなして起きることが多くある。「本震とその後に起きる余震」、「群発地震」などが典型的な群(クラスタ)で、余震活動等の影響を取り除いて地震活動全体の推移を見ることを「クラスタ除去」と言う。震央距離が3km以内、発生時間差が7日以内の地震をクラスタと見なし、最大地震で代表させている。

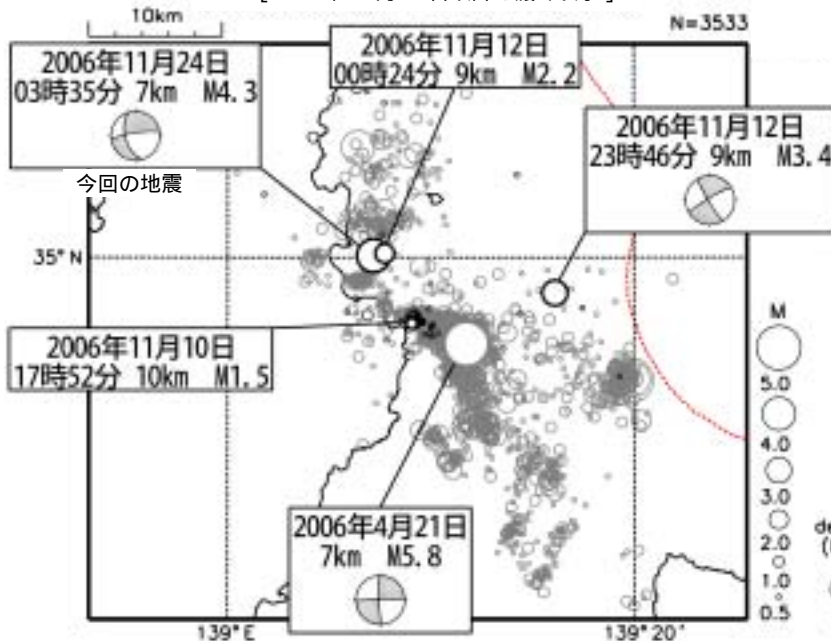
大規模な地震から国民の生命・財産を保護することを目的として、昭和53年(1978年)12月に施行された「大規模地震対策特別措置法」では、大規模な地震の発生のおそれがあり、その地震によって大きな被害が予想されるような地域をあらかじめ「地震防災対策強化地域(以下、「強化地域」という。))として指定し、地震予知のための観測施設の整備を強化し、あらかじめ地震防災に関する計画をたてる等、各種の措置を講じることとしている。強化地域は平成14年(2002年)4月に見直しが行われ、現在、静岡県全域と東京都、神奈川・山梨・長野・岐阜・愛知及び三重の各県にまたがる174市町村(平成18年4月現在)が強化地域に指定されている。強化地域では、マグニチュード8クラスと想定されている大地震(東海地震)が起こった場合、震度6弱以上(一部地域では震度5強程度)になり、沿岸では大津波の来襲が予想されている。気象庁では東海地震の直前の前兆現象を捕らえるため、地震、地殻変動等の観測データを常時監視している。

# 11月24日 伊豆半島東方沖の地震活動

震央分布図

(2006年1月1日~2006年11月30日、深さ0~30km、M 0.5)

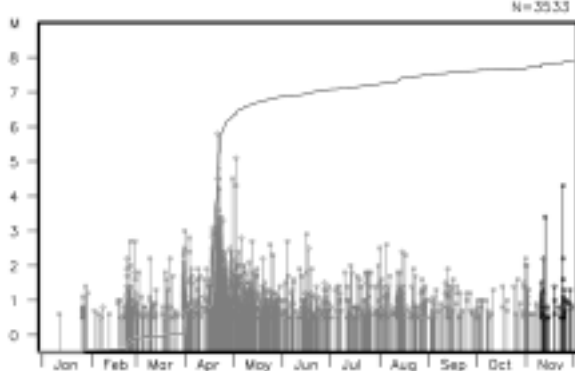
[2006年11月10日以降を濃く表示]



2006年11月24日03時35分に伊豆半島東方沖の深さ7kmでM4.3(最大震度3)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横ずれ断層型であった。地震活動は26日にはほぼ収まっている。伊豆半島東方沖では11月10日~12日にも小規模な活動が発生している。

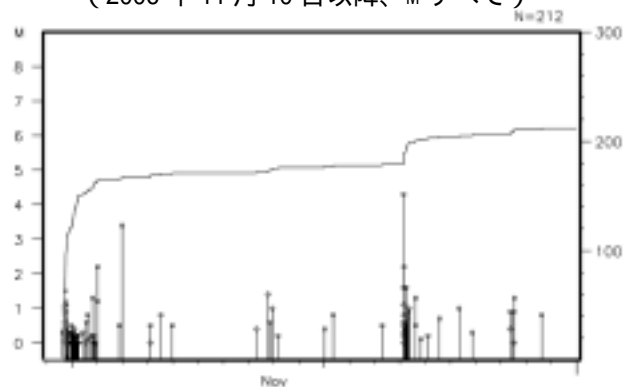
1983年以降の活動を見ると、伊豆半島東方沖では度々活発な地震活動が発生していたが、1998年の活動以降、2006年の活動までM5.0以上の地震は発生していなかった。

上図内のM - T図、回数積算図



上図内のM - T図、回数積算図

(2006年11月10日以降、Mすべて)

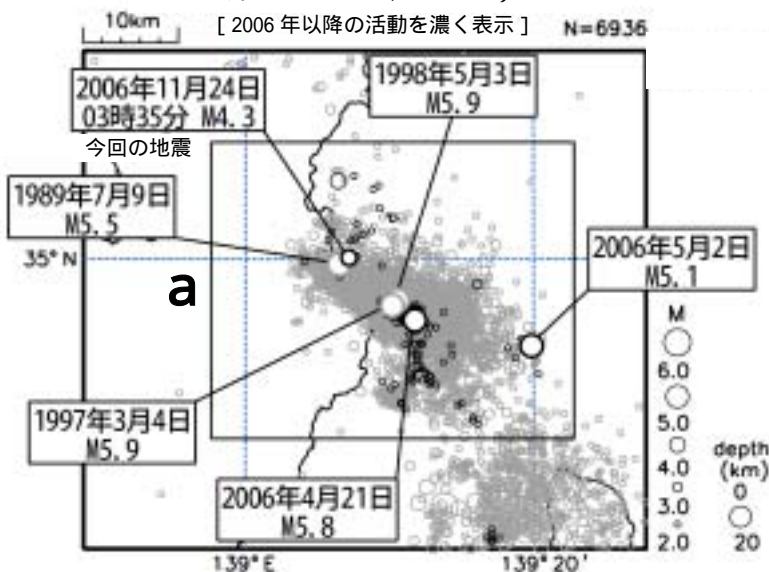


震央分布図

(1983年1月1日~2006年11月30日)

深さ0~20km、M 2.0)

[2006年以降の活動を濃く表示]



領域a内のM - T図、回数積算図

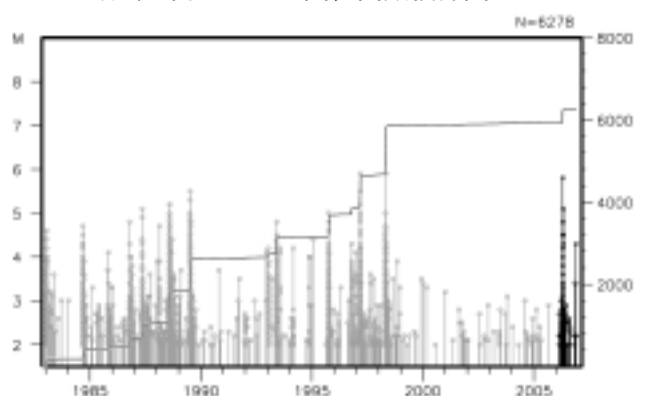


図2 11月24日伊豆半島東方沖の地震活動



## 東海地域の地震活動指数 (クラスタを除いた地震回数による)

2006年11月22日 現在

	① 固着域		② 愛知県		③ 浜名湖			④ 駿河湾
	地殻内	フィリピン海プレート	地殻内	フィリピン海プレート	フィリピン海プレート内			全域
					西側	全域	東側	
短期活動指数	4	4	6	3	2	<b>1</b>	2	5
短期地震回数 (平均)	7 (6.34)	5 (5.90)	7 (4.49)	9 (12.63)	0 (2.38)	1 (5.91)	1 (3.53)	7 (6.11)
中期活動指数	6	4	<b>7</b>	4	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	4
中期地震回数 (平均)	24 (19.03)	18 (17.69)	20 (13.46)	37 (37.90)	1 (4.76)	3 (11.82)	2 (7.06)	12 (12.22)

\* Mしきい値:

M $\geq$ 1.1: 固着域、愛知県、浜名湖、M $\geq$ 1.4: 駿河湾

\* クラスタ除去:

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

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

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

\* 対象期間:

短期: 30日間 (固着域、愛知県)、90日間 (浜名湖、駿河湾)

中期: 90日間 (固着域、愛知県)、180日間 (浜名湖、駿河湾)

\* 基準期間:

1997年—2001年 (5年間): 固着域、愛知県、1998年—2000年 (3年間): 浜名湖

1991年—2000年 (10年間): 駿河湾

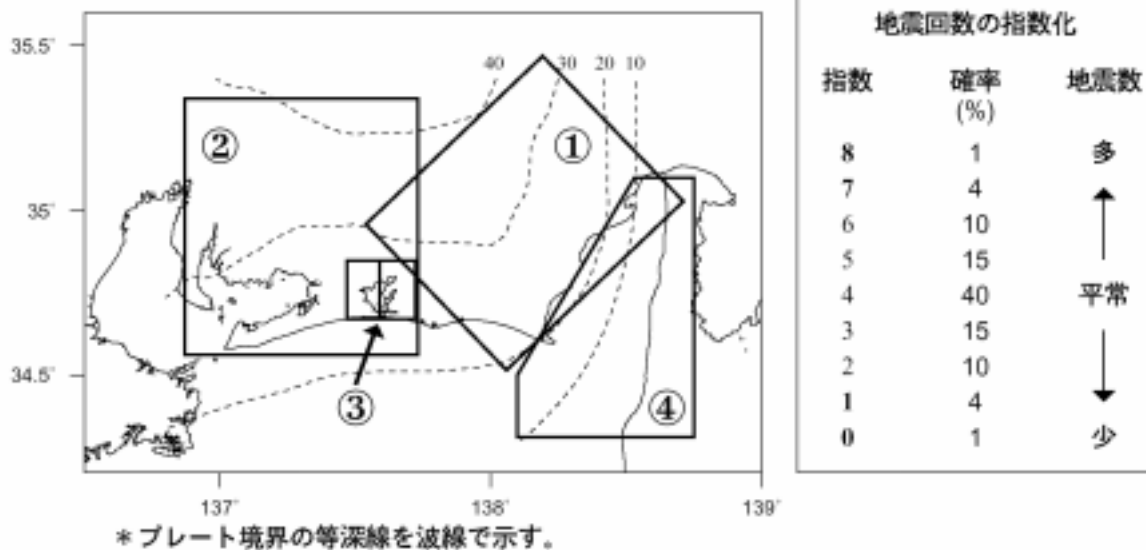
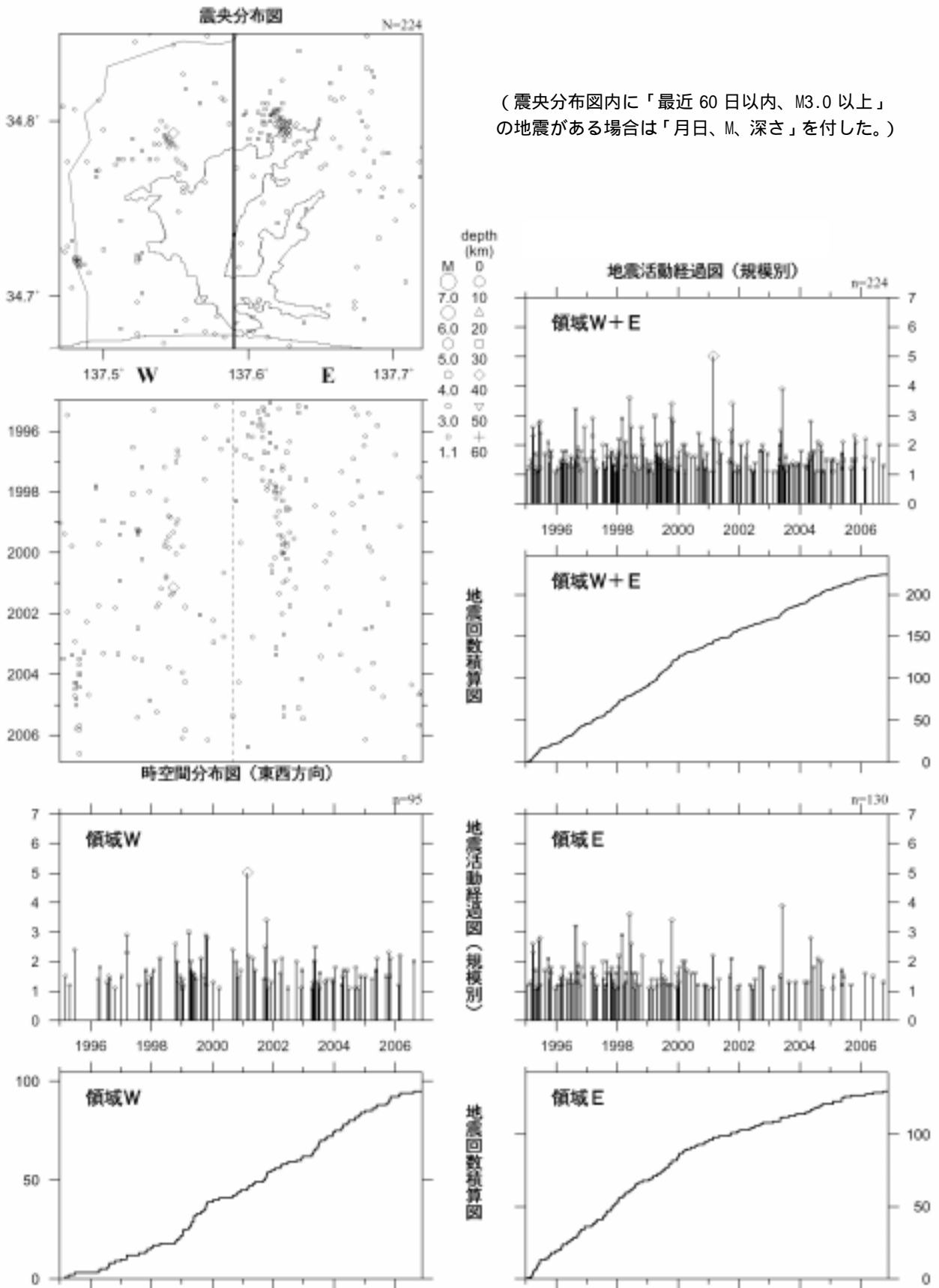


図3 東海地域の地震活動指数

浜名湖は、活動指数の低い状態が継続している。中期の指数を見ると、愛知県地殻内がやや高い傾向であるが、最近では平常の活動(短期の指数6)に戻っている。それ以外の地域は、ほぼ平常の活動であった。

# 浜名湖（フィリピン海プレート内）

1995/1/1~2006/11/22 M $\geq$ 1.1 \*クラスタ除去したデータ



(震央分布図内に「最近 60 日以内、M3.0 以上」の地震がある場合は「月日、M、深さ」を付した。)

図4 浜名湖付近のフィリピン海プレート内の地震活動  
領域Eでは2000年終わりごろからの活動の低下が継続している。領域Wも最近は静かになっている。

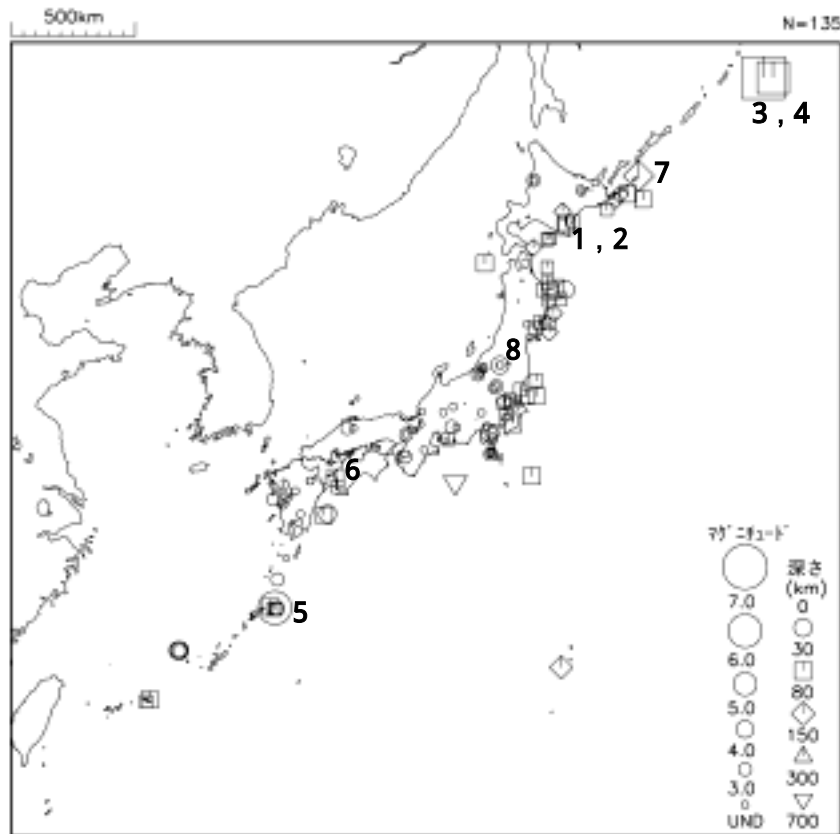


図1 2006年11月に震度1以上を観測した地震  
(図中の番号は、表のNoに対応する地震)

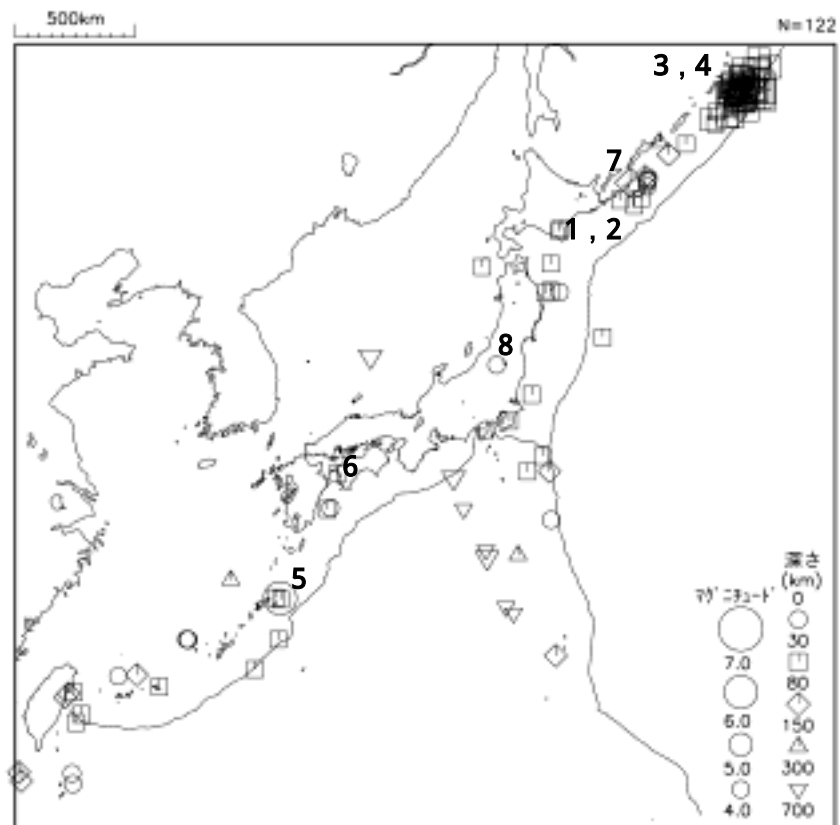


図2 2006年11月に発生したM4.0以上の地震  
(図中の番号は、表のNoに対応する地震)



総数 : 8,712

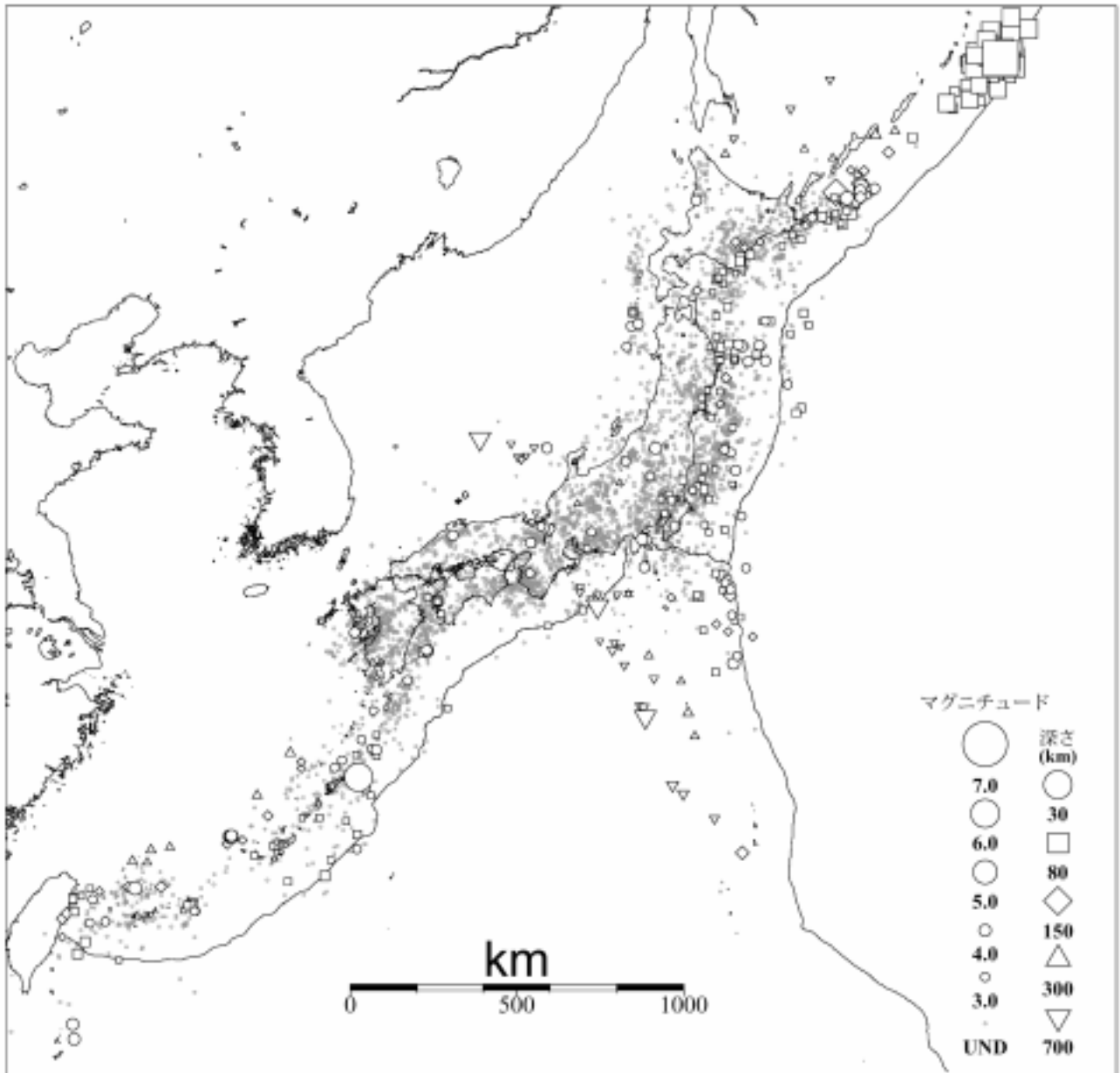


図3 気象庁が震源を決定した日本付近の2006年11月の地震の震央分布  
(M3.0以上の地震については白抜きで示す)

表 1 . 過去 1 年間に震度 1 以上を観測した地震の最大震度別の月別回数  
 <平成 17 年 (2005 年) 11 月 ~ 平成 18 年 (2006 年) 11 月 >

	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	計	記事
2006年11月	98	22	11	4						135	新島・神津島近海 (震度 3 : 2 回、震度 2 : 2 回、 震度 1 : 8 回)
2006年10月	73	23	5	1						102	
2006年 9 月	64	21	11	1						97	
2006年 8 月	63	22	8	1						94	
2006年 7 月	82	24	12	3						121	新島・神津島近海 (震度 4 : 2 回、 震度 3 : 2 回、震度 2 : 5 回、 震度 1 : 15 回)
2006年 6 月	59	34	6	2	1					102	12日 大分県西部 (震度 5 弱)
2006年 5 月	81	20	6	2						109	
2006年 4 月	89	47	22	3	1					162	30日 伊豆半島東方沖 (震度 5 弱: 1 回、 震度 4 : 1 回、震度 3 : 4 回、 震度 2 : 6 回、震度 1 : 33 回)
2006年 3 月	66	31	11		1					109	27日 日向灘 (震度 5 弱)
2006年 2 月	44	30	3	4						81	
2006年 1 月	61	20	4	1						86	
2005年12月	58	28	10	3						99	
2005年11月	47	23	8	2						80	
2006年計	780	294	99	22	3					1198	(平成18年 1 月 ~ 平成18年11月)
過去 1 年計	838	322	109	25	3					1297	(平成17年12月 ~ 平成18年11月)

注) 「記事」欄の「\*」は関連の地震で震度 1 以上を観測した地震の回数。「記事」欄には主に震度 5 弱以上を観測した地震、  
 または震度 1 以上を 10 回以上観測した地震活動について記載した。

地方公共団体等の震度計による震度の発表開始年月日。

平成 9 (1997) 年 11 月 10 日 秋田県、埼玉県、横浜市 (神奈川県)、新潟県、愛知県、大阪府、奈良県、和歌山県、岡山県、山口県

平成 10 (1998) 年 6 月 15 日 群馬県、福井県、静岡県、三重県、島根県、愛媛県

10 月 15 日 青森県、山形県、茨城県、石川県、京都府、兵庫県、鳥取県、広島県、徳島県、熊本県、  
 宮崎県、鹿児島県

平成 11 (1999) 年 7 月 21 日 東京都、長野県

平成 12 (2000) 年 1 月 12 日 栃木県、千葉県、岐阜県、名古屋市 (愛知県)

3 月 28 日 滋賀県

7 月 18 日 富山県、香川県、大分県

平成 13 (2001) 年 3 月 22 日 佐賀県 5 月 10 日 山梨県、川崎市 (神奈川県)

7 月 19 日 高知県 12 月 12 日 福島県

平成 14 (2002) 年 3 月 20 日 岩手県、宮城県、神奈川県、福岡県、仙台市 (宮城県)

7 月 29 日 北海道、長崎県

平成 15 (2003) 年 3 月 10 日 沖縄県

平成 16 (2004) 年 5 月 26 日 独立行政法人防災科学技術研究所

表 2 . 日本及びその周辺におけるマグニチュード (M)別の月別地震回数  
 <平成 17 年 (2005 年) 11 月 ~ 平成 18 年 (2006 年) 11 月 >

	M3.0 ~ M3.9	M4.0 ~ M4.9	M5.0 ~ M5.9	M6.0 ~ M6.9	M7.0 以上	計 M3.0以上	計 M4.0以上	記事
2006年11月	254	76	41	3	1	375	121	15日：千島列島東方 (M7.9、M6.6) 16日：千島列島東方 (M6.1) 18日：奄美大島近海 (M6.0)
2006年10月	254	75	19	7		355	101	1日：千島列島東方 (M6.8、M6.6) 9日：台湾南方沖 (M6.1) 11日：福島県沖 (M6.0) 12日：与那国島近海 (M6.2) 13日：千島列島東方 (M6.3) 24日：島島近海 (M6.8)
2006年9月	268	62	10	1		341	73	28日：千島列島東方 (M6.0)
2006年8月	264	57	10	1		332	68	7日：父島近海 (M6.2)
2006年7月	235	40	3	1		279	44	28日：台湾付近 (M6.2)
2006年6月	268	59	10	1		338	70	12日：大分県西部 (M6.2)
2006年5月	239	53	4			296	57	
2006年4月	270	90	13	2		375	105	1日：台湾付近 (M6.4) 16日：台湾付近 (M6.0)
2006年3月	287	66	9	1		363	76	28日：東海道沖 (M6.0)
2006年2月	254	66	6	2		328	74	15日：マリアナ諸島近海 (M6.6) 17日：父島近海 (M6.0)
2006年1月	265	52	5			322	57	
2005年12月	363	81	11	3		458	95	2日：宮城県沖 (M6.6) 4日：奄美大島近海 (M6.1) 奄美大島近海の地震の余震 (M3.0~3.9: 45回、M4.0~4.9: 7回、 M5.0~5.9: 3回) 17日：宮城県沖 (M6.1) 三陸沖の地震の余震 (M3.0~3.9: 64回、M4.0~4.9: 4回)
2005年11月	534	94	8	1	1	638	104	15日：三陸沖 (M7.2) 三陸沖の地震の余震 (M3.0~3.9: 277回、M4.0~4.9: 27回) 22日：種子島近海 (M6.0)
2006年計	2858	696	130	19		3704	846	(平成18年1月~平成18年11月)
過去1年計	3221	777	141	22	1	4162	941	(平成17年12月~平成18年11月)

注)日本及びその周辺：原則、北緯20~49度、東経120~154度の範囲。「記事」欄には主にM6.0以上の地震について記載した。



## 世界の主な地震

11月に世界で発生したマグニチュード(M)6.0以上または被害を伴った地震の震央分布を図1に示す。また、その震源要素等を表1に示す。

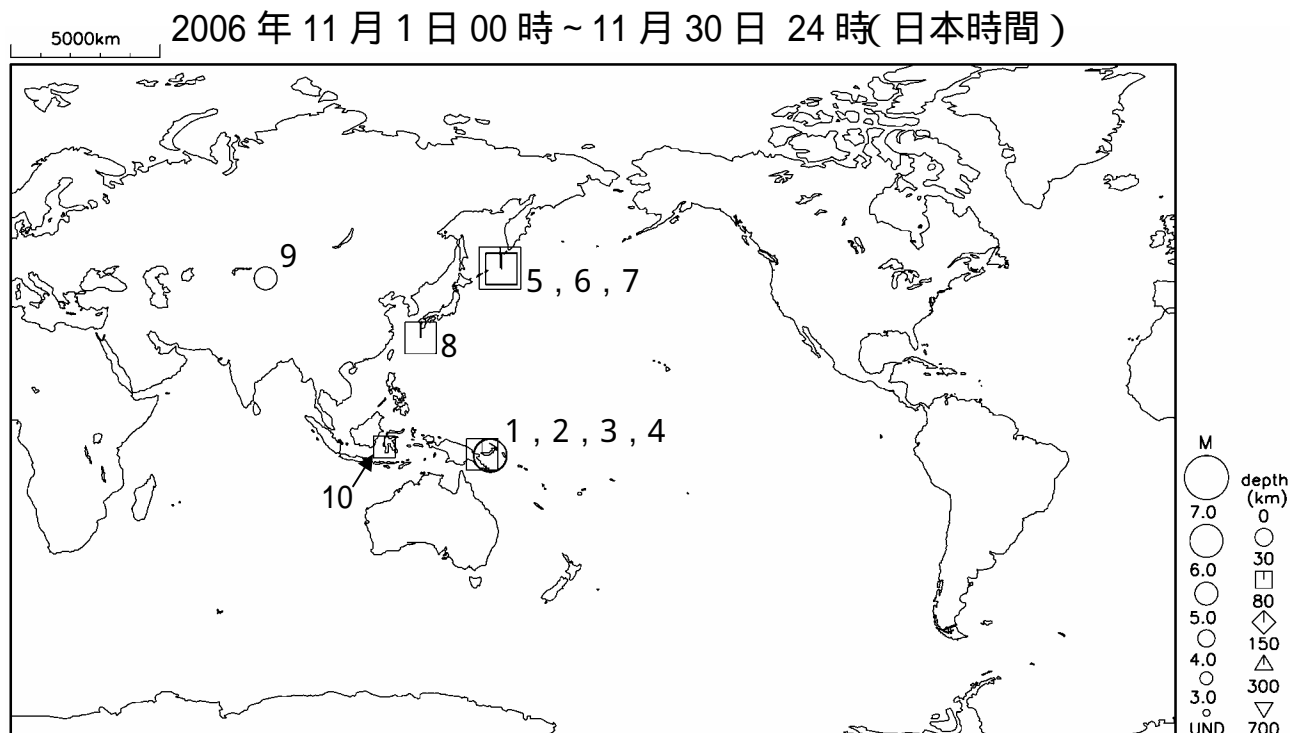


図1 2006年11月に世界で発生したM6.0以上または被害を伴った地震の震央分布  
 <震源要素は米国地質調査所(USGS)発表のQUICK EPICENTER DETERMINATIONS(QED)による>

\* : 数字は、表1の番号に対応する。

\*\* : マグニチュードはmb(実体波マグニチュード)、Ms(表面波マグニチュード)のいずれか大きい値を用いて表示している。

表1 2006年11月に世界で発生したマグニチュード6.0以上または被害を伴った地震の震源要素等

番号	月日時分	緯度	経度	深さ(km)	mb	Ms	Mw	震央地名	備考 (被害状況など)
1	11月08日02時38分	S 6° 28.1'E151° 10.3'	10*	6.3	6.3	6.4	バブアニューギニアニューブリテン付近	NWPTA発表	
2	11月12日00時10分	S 6° 00.7'E148° 40.1'	47*	5.7	6.1	5.9	バブアニューギニアニューブリテン付近		
3	11月13日03時21分	S 6° 12.7'E151° 00.4'	12*	6.0	6.0	6.1	バブアニューギニアニューブリテン付近		
4	11月14日01時12分	S 6° 23.0'E151° 13.6'	11*	6.0	5.9	6.1	バブアニューギニアニューブリテン付近		
5	11月15日20時14分	N46° 42.1'E154° 02.8'	30	6.6	(7.9)	7.9	千島列島東方	NWPTA発表、津波発生 ハワイで負傷者1名など	
6	11月15日20時40分	N46° 38.1'E154° 32.2'	30	6.4	(6.6)		千島列島東方		
7	11月16日15時20分	N46° 24.0'E154° 30.2'	30	6.1	(6.1)	5.9	千島列島東方		
8	11月18日03時03分	N28° 31.0'E130° 09.2'	30	5.9	(6.0)	6.1	奄美大島近海		
9	11月23日20時04分	N44° 14.4'E 83° 30.1'	23	5.4			中国、シンチヤン北部	住家小被害60棟以上	
10	11月24日15時33分	S 3° 43.0'E119° 12.6'	31	5.2			インドネシア、スラウェシ島	小被害	

・震源要素、被害状況等は米国地質調査所(USGS)発表のQUICK EPICENTER DETERMINATIONS(QED)による(2006年12月5日現在)。ただし、日本付近で発生した地震については震源要素及びマグニチュード(Msの欄に括弧を付して記載)は気象庁、被害状況は総務省消防庁による。

・時分は震源時で日本時間[日本時間=協定世界時+9時間]である。

・MwはUSGSのモーメントマグニチュードである。

・震源の深さに「\*」が付いているのは、USGSが推定した深さである。

・NWPTAは、気象庁が北西太平洋域に提供している北西太平洋津波情報である(地震・火山月報(防災編)2005年5月号参照)。

## 平成 18 年 11 月の主な火山活動

## 記事を掲載した火山



**注 1** 本資料で示すレベルとは、現在 12 火山に導入している火山活動度レベルをいう。

**注 2 記号の意味**

- ：噴火した火山
  - ：活動が活発もしくはやや活発な状況にあった火山
  - ：その他記事を掲載した火山
- 等丸付き数字：火山活動度レベル

**注 3** 火山名に下線を引いた火山について、説明資料（火山活動解説資料）を配布。

**【噴火した火山】****桜島 [比較的静穏な噴火活動（レベル 2）]**

南岳山頂火口では 4 日、22 日、26 日に爆発的噴火があった。

**諏訪之瀬島 [活発な状況（レベル 3）]**

7 日に爆発的噴火があったほか、小規模な噴火も時々発生した。

**【活動が活発もしくはやや活発な状態であった火山】****十勝岳 [やや活発な状況]**

62-2 火口では今年 1 月以降噴煙活動、火口温度の低下が見られるものの、依然として熱活動のやや活発な状態が続いている。

**樽前山 [やや活発な状況]**

A 火口及び B 噴気孔群は依然として高温の状態が続いていると推定される。

**三宅島 [やや活発な状況]**

噴煙活動は引き続き活発で、二酸化硫黄の放出量は今期間に実施した観測では 1 日あたり 1,600～2,000 t で、依然として多い状態が続いている。

**福徳岡ノ場 [やや活発な状況]**

15 日に海上自衛隊が、21 日に第三管区海上保安本部が上空から行った観測で、付近の海面に火山活動によるとみられる変色水が確認された。

**薩摩硫黄島 [やや活発な状況（レベル 2）]**

地震活動、噴煙活動ともにやや活発な状態が続いている。

**口永良部島 [やや活発な状況（レベル 2）]**

火山性地震及び火山性微動のやや多い状態が続いている。また、京都大学防災研究所附属火山活動研究センター及び産業技術総合研究所の GPS による地殻変動観測では、新岳火口

付近の膨張を示す変化が引き続き観測されている。このため、気象庁では、地殻変動の監視体制の強化を図るため、臨時に GPS 観測点 3 点を設置した。

**【静穏な状況であったが、観測データに変化がみられた火山】**

**箱根山 【静穏な状況】**

18 日から 19 日に地震が一時的にやや増加した。

**伊豆東部火山群 【静穏な状況】**

10 日から 11 日に地震が一時的にやや増加した。

**【静穏な状況であった火山】**

**(北海道地方)**

雌阿寒岳、倶多楽、有珠山、北海道駒ヶ岳、恵山

**(東北地方)**

岩手山、秋田駒ヶ岳、吾妻山(レベル1)、安達太良山、磐梯山

**(関東・中部地方及び伊豆・小笠原諸島)**

那須岳、草津白根山(レベル1)、新潟焼山、御嶽山、白山、富士山、伊豆大島(レベル1)、八丈島

**(九州地方)**

九重山(レベル1)、阿蘇山(レベル1)、雲仙岳(レベル1)、霧島山(新燃岳)(レベル1)、霧島山(御鉢)(レベル1)



### 過去1年間の火山活動の状況

火 山 名	平成17年	平成18年												
		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	
雌阿寒岳	活動													
十勝岳	活動													
樽前山	活動													
吾妻山	活動 レベル													
草津白根山	活動 レベル													
浅間山	活動 レベル													
伊豆大島	活動 レベル													
三宅島	活動													
福德岡ノ場	活動													
九重山	活動 レベル													
阿蘇山	活動 レベル													
雲仙岳	活動 レベル													
霧島山(新燃岳)	活動 レベル													
霧島山(御鉢)	活動 レベル													
桜島	活動 レベル													
薩摩硫黄島	活動 レベル													
口永良部島	活動 レベル													
諏訪之瀬島	活動 レベル													

**活動状況(活動)**

- : 噴火した火山
- : 活動が活発もしくはやや活発な状態であった火山

**火山活動度レベル**

- : 小規模な噴火が発生かその可能性 (吾妻山、草津白根山、浅間山、雲仙岳では「小～中規模噴火が発生かその可能性」、桜島では、「活発な火山活動」)
- : やや活発な火山活動 (桜島では、「比較的静穏な噴火活動」)
- : 静穏な火山活動

### 平成18年11月の火山情報発表状況

火山名	情報の種類及び号数	発表日時	概 要
三宅島	火山観測情報 第305～334号 (1日1回発表)	1日～30日 16:30	最近の火山活動評価、前日16時～当日16時の活動状況及び上空の風の予想。29日に行った火山ガスの観測結果。
雲仙岳	火山観測情報第1号	7日 0:15	平成新山南東斜面で発光現象が観測された。
	火山観測情報第2号	10日 13:00	上空からの観測や現地調査では、火山ガスや噴気孔などは確認されなかった。発光現象が見られた場所で白煙や発光現象は観測されなかった。
口永良部島	火山観測情報第3号	27日 16:00	火山性微動が一段と増加した。火山性地震はやや多い状態が続いている。レベルは2

## 世界の主な火山活動

平成 18 年（2006 年）11 月に噴火の報告された主な火山（日本を除く）は下図のとおりである。  
今期間、顕著な活動は報告されなかった。

（以上、米国スミソニアン自然史博物館の GVP（Global Volcanism Program）による。日付は全て現地時間。火山名の読み方は、原則として気象庁：「火山観測指針（参考編）」による。）

