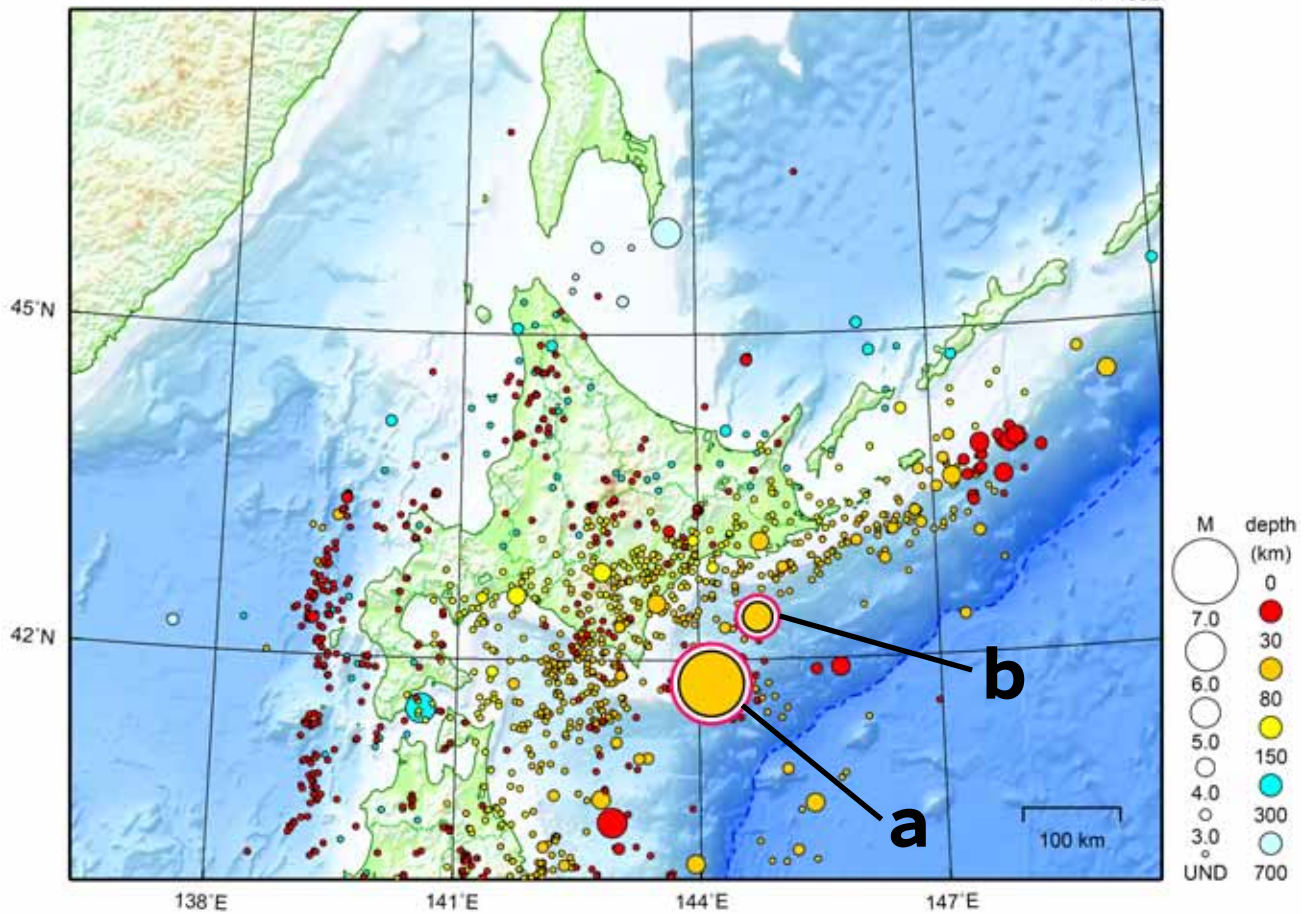


北海道地方

2008/09/01 00:00 ~ 2008/09/30 24:00

N=1582



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

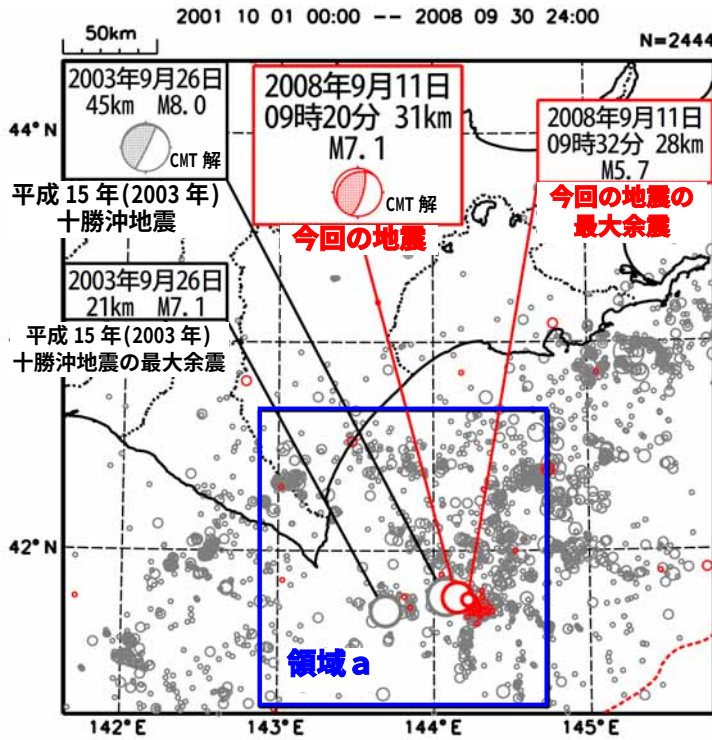
a) 9月11日に十勝沖で M7.1 (最大震度5弱) の地震があった。

b) 9月12日に釧路沖で M5.2 (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。]

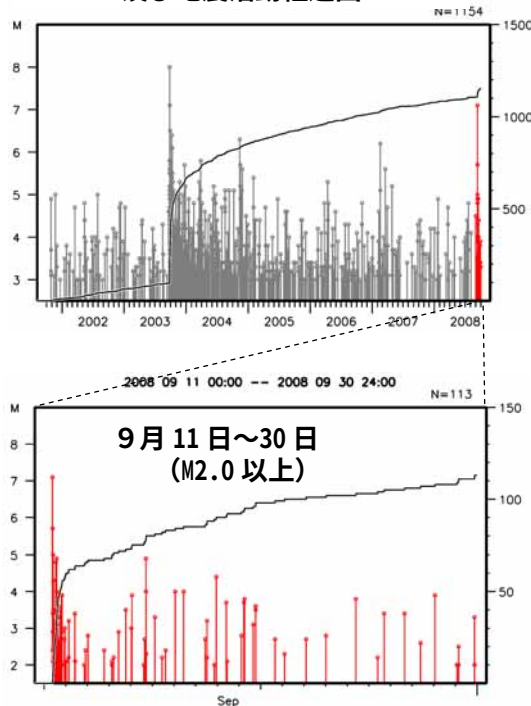
9月11日 十勝沖の地震

震央分布図 (2001年10月以降、 $M \geq 3.0$ 、深さ90km以浅)

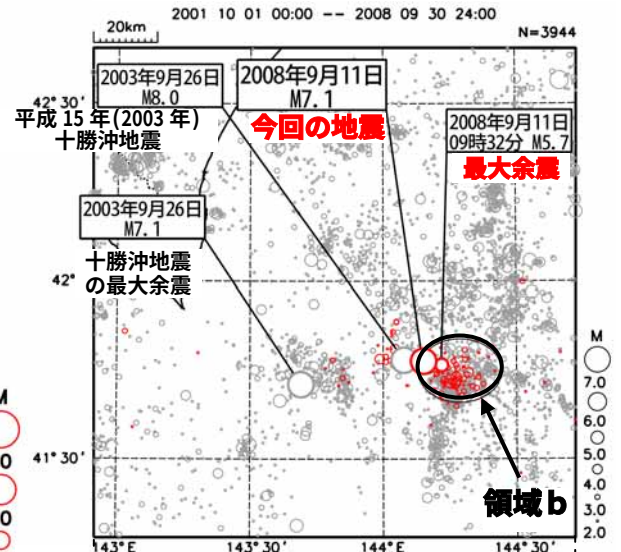


※2008年9月以降の地震を赤く表示した

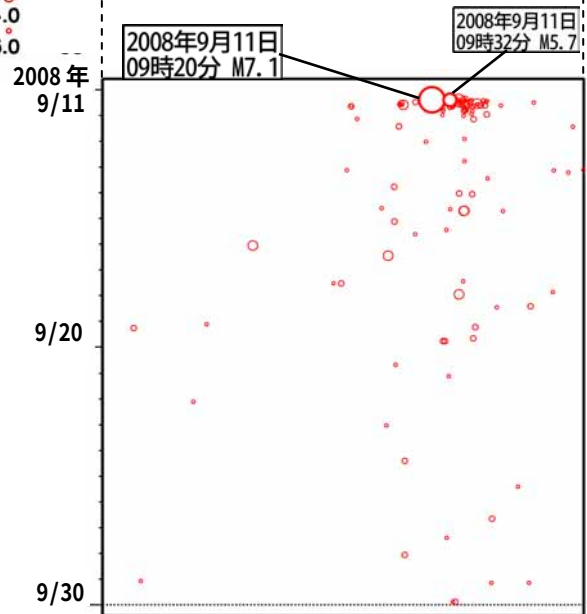
領域a内の回数積算図
及び地震活動経過図



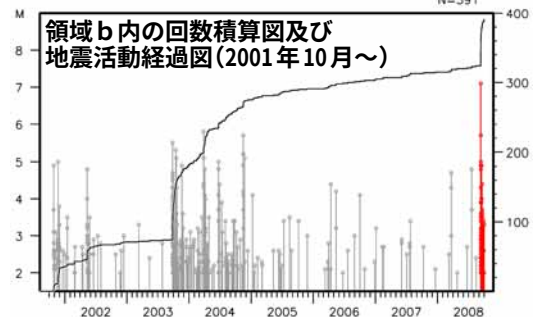
領域aの拡大図 (2001年10月1日
～2008年9月30日、 $M2.0$ 以上)



上図の時空間分布図 (東西方向)
(2008年9月11日～)



領域b内の回数積算図及び
地震活動経過図(2001年10月～)



2008年9月11日09時20分に十勝沖でM7.1（深さ31km、最大震度5弱）の地震が発生した。この地震の発震機構（CMT解）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。今回の地震は、2003年9月26日のM8.0の地震（平成15年（2003年）十勝沖地震）の震源近傍で発生している。

今回の地震の最大余震は同日09時32分のM5.7の地震（最大震度2）で、活動は順調に減衰してきている。

9月11日の十勝沖の地震による津波

2008年9月11日の十勝沖の地震（M7.1）により、北海道の浦河で津波の最大の高さ18cmなど、北海道、青森県及び岩手県の太平洋沿岸で津波を観測した。

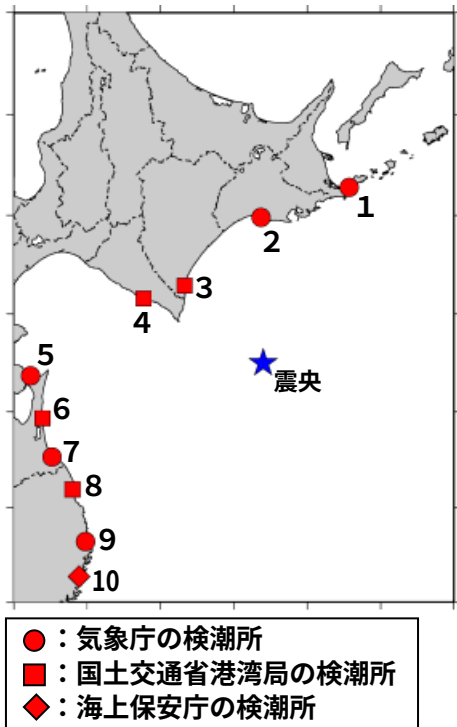
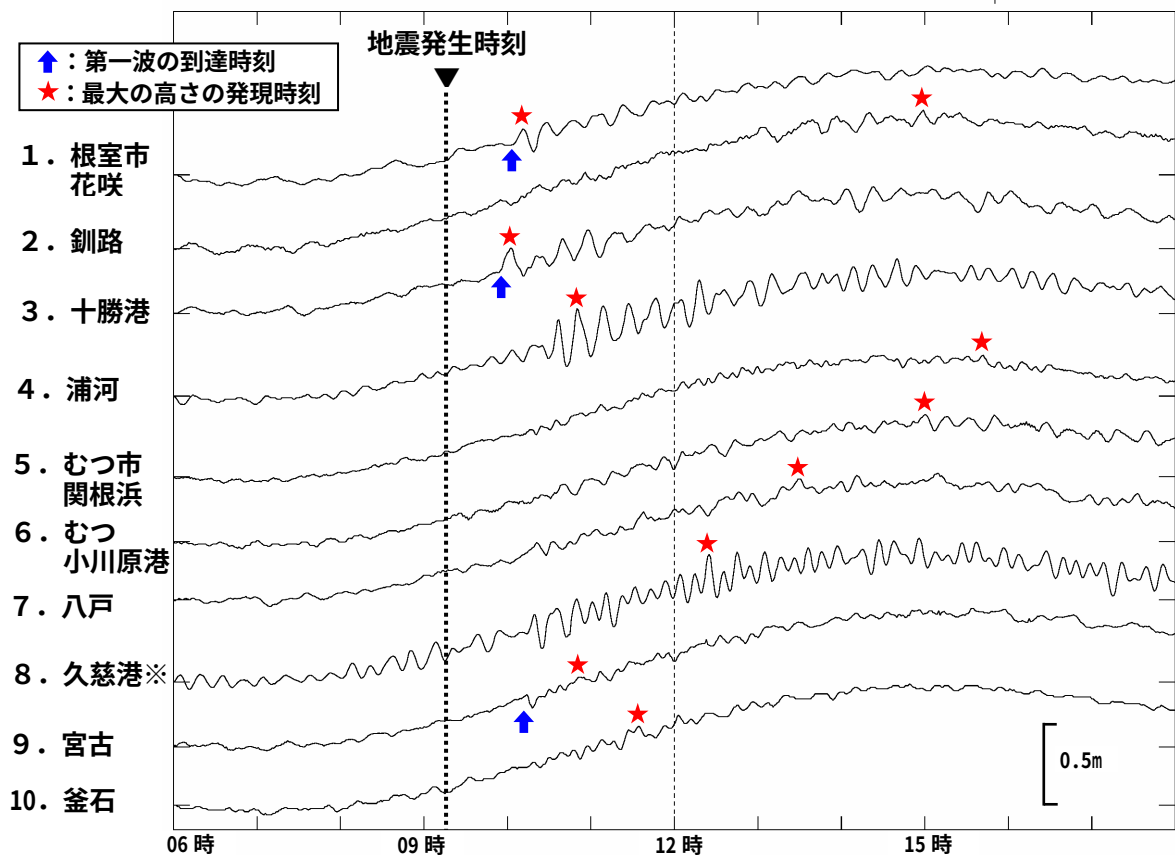
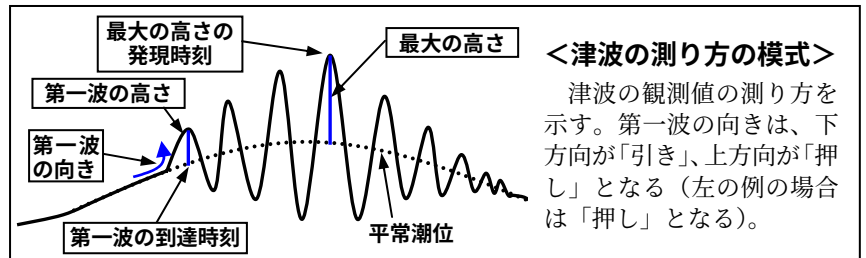


図1 津波を観測した観測点の配置
図中の番号は、図2、表1の番号に対応する。

表1 検潮所で観測した津波の高さ※

番号	観測点名	所属	第一波			最大の高さ	
			到達時刻	向き	高さ (cm)	発現時刻	高さ (cm)
1	根室市花咲	気象庁	10時06分	押し	6	10時11分	6
2	釧路	気象庁	(第一波識別不能)			14時59分	6
3	十勝港	国土交通省港湾局	9時56分	押し	12	10時03分	12
4	浦河	国土交通省港湾局	(第一波識別不能)			10時50分	18
5	むつ市関根浜	気象庁	(第一波識別不能)			15時41分	5
6	むつ小川原港	国土交通省港湾局	(第一波識別不能)			14時57分	5
7	八戸	気象庁	(第一波識別不能)			13時30分	7
8	久慈港	国土交通省港湾局	(第一波識別不能)			12時22分	17
9	宮古	気象庁	10時15分	引き	6	10時52分	4
10	釜石	海上保安庁	(第一波識別不能)			11時33分	5

※ 値は速報値であり、後日変更される場合がある。



※ 久慈港の潮位記録については、津波以外の原因による海面変動が含まれている可能性がある。

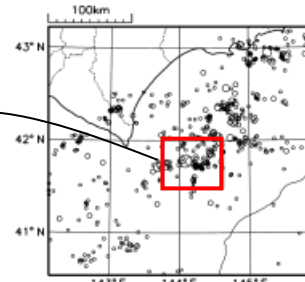
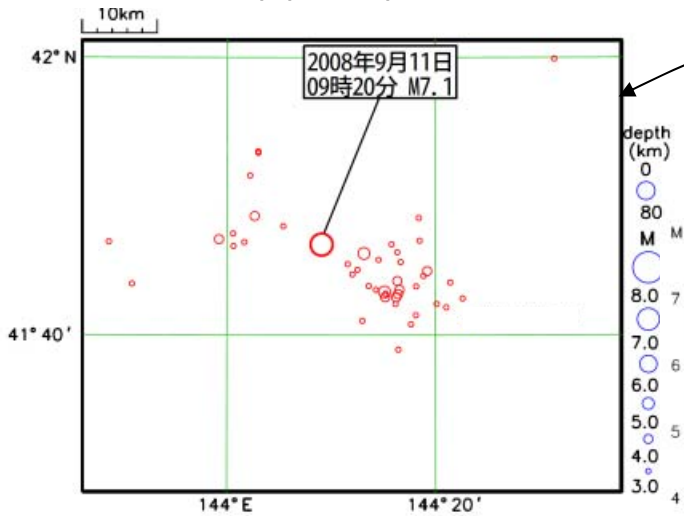
図2 津波を観測した観測点の潮位記録（平成20年9月11日06時～18時）

気象庁作成

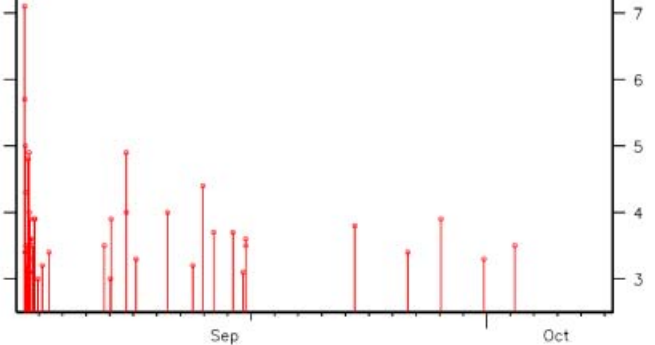
十勝沖の地震の余震分布および過去との比較

今回

震央分布図 (2008/9/11~10/5、 $M \geq 3.0$ 、深さ 0~80km)

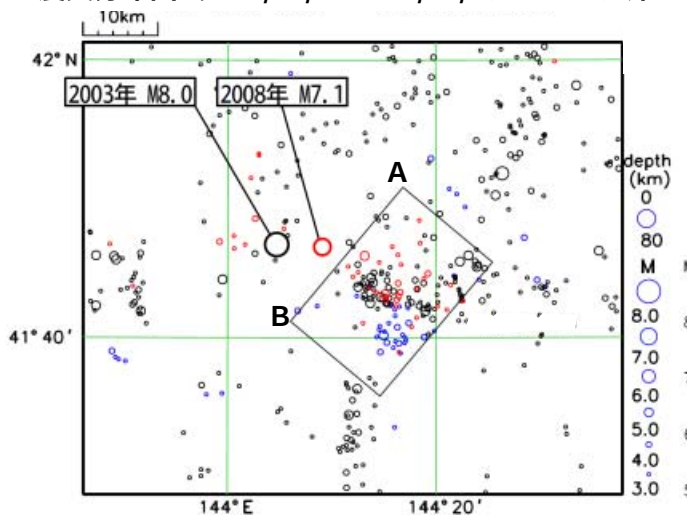


地震活動経過図

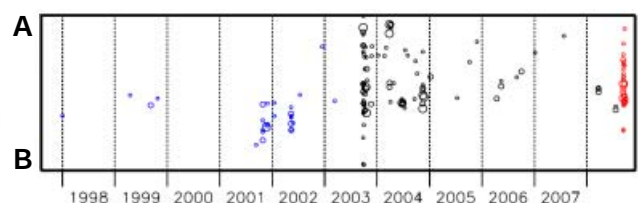


過去の活動との比較

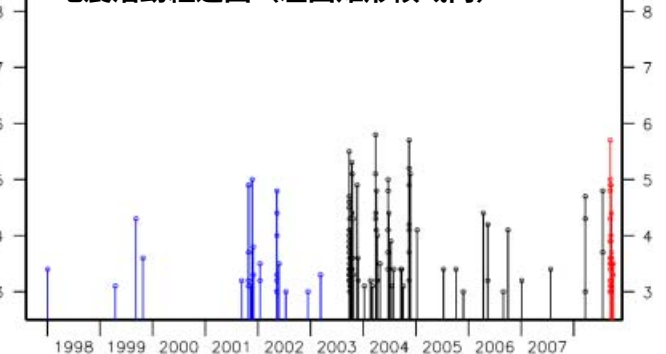
震央分布図 (1997/10/1~2008/10/5、 $M \geq 3.0$ 、深さ 0~80km)



時空間分布図 (左図矩形領域内、A-B 投影)



地震活動経過図 (左図矩形領域内)

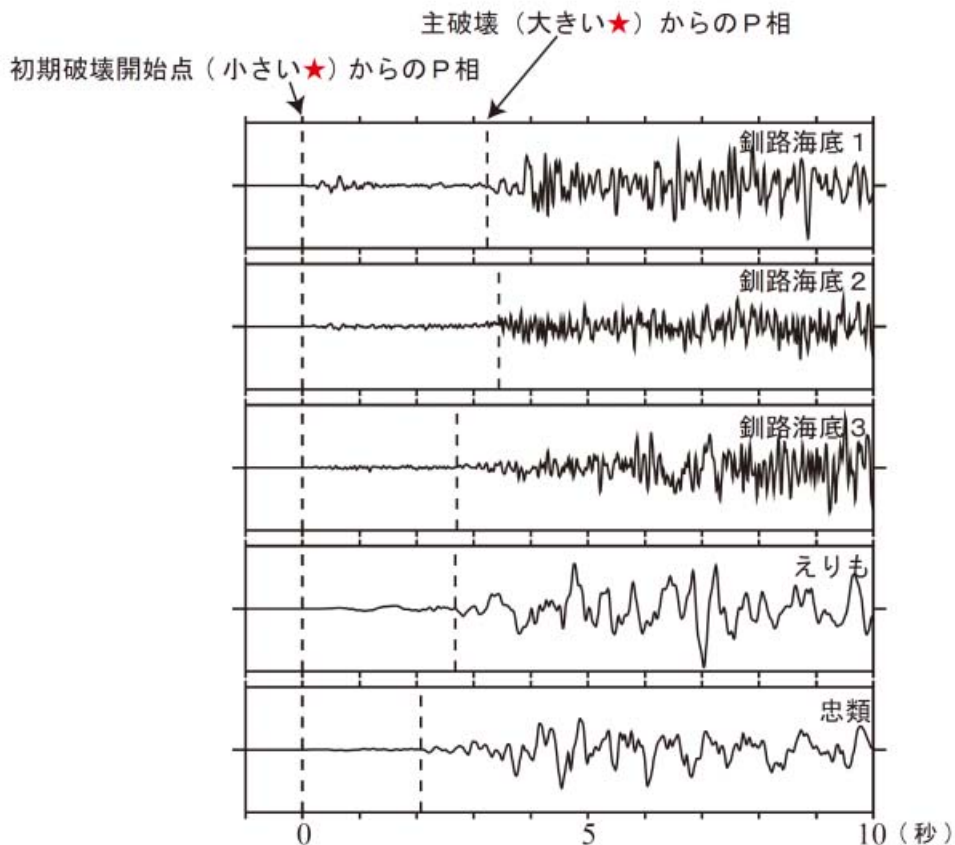
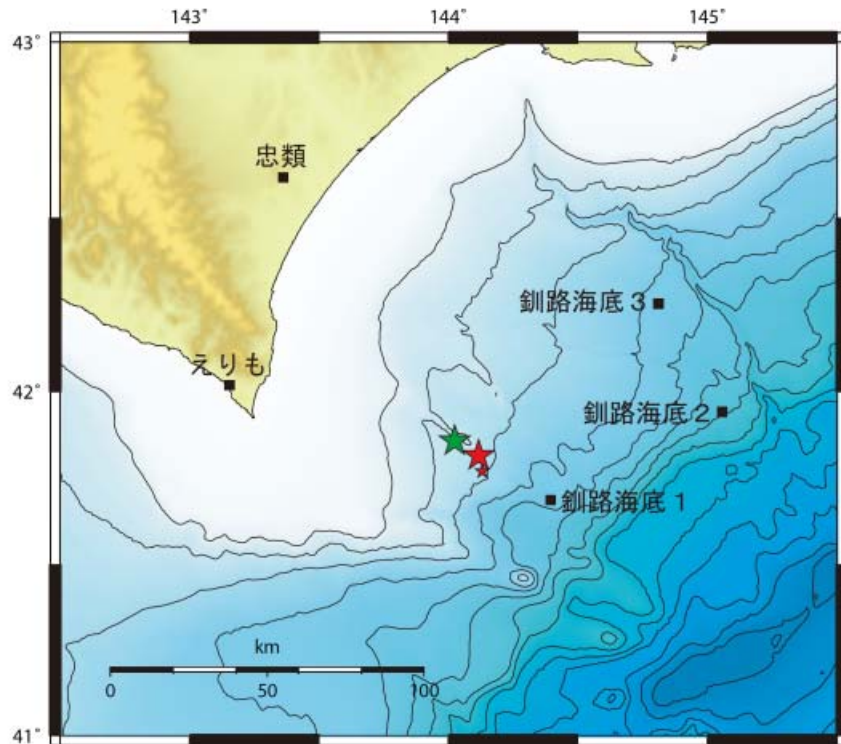


- : 1997.10.1~2003.9.25 (2003 年 M8.0 直前まで)
- : 2003.9.26~2008.9.10 (2003 年 M8.0 から 2008 年 M7.1 直前まで)
- : 2008.9.11~2008.9.30 (2008 年 M7.1 から)

- ・ 今回の活動における余震は、本震 (M7.1) の南東側に数多く発生している。
- ・ この領域では 2003 年十勝沖地震 (M8.0) の地震の際にも多くの余震が発生しており、今回の余震分布と重なる。
- ・ 2001 年、2002 年にも M5 前後の地震を含む、ややまとまった地震活動があった。

9月11日 十勝沖の地震 (波形から見た位置関係)

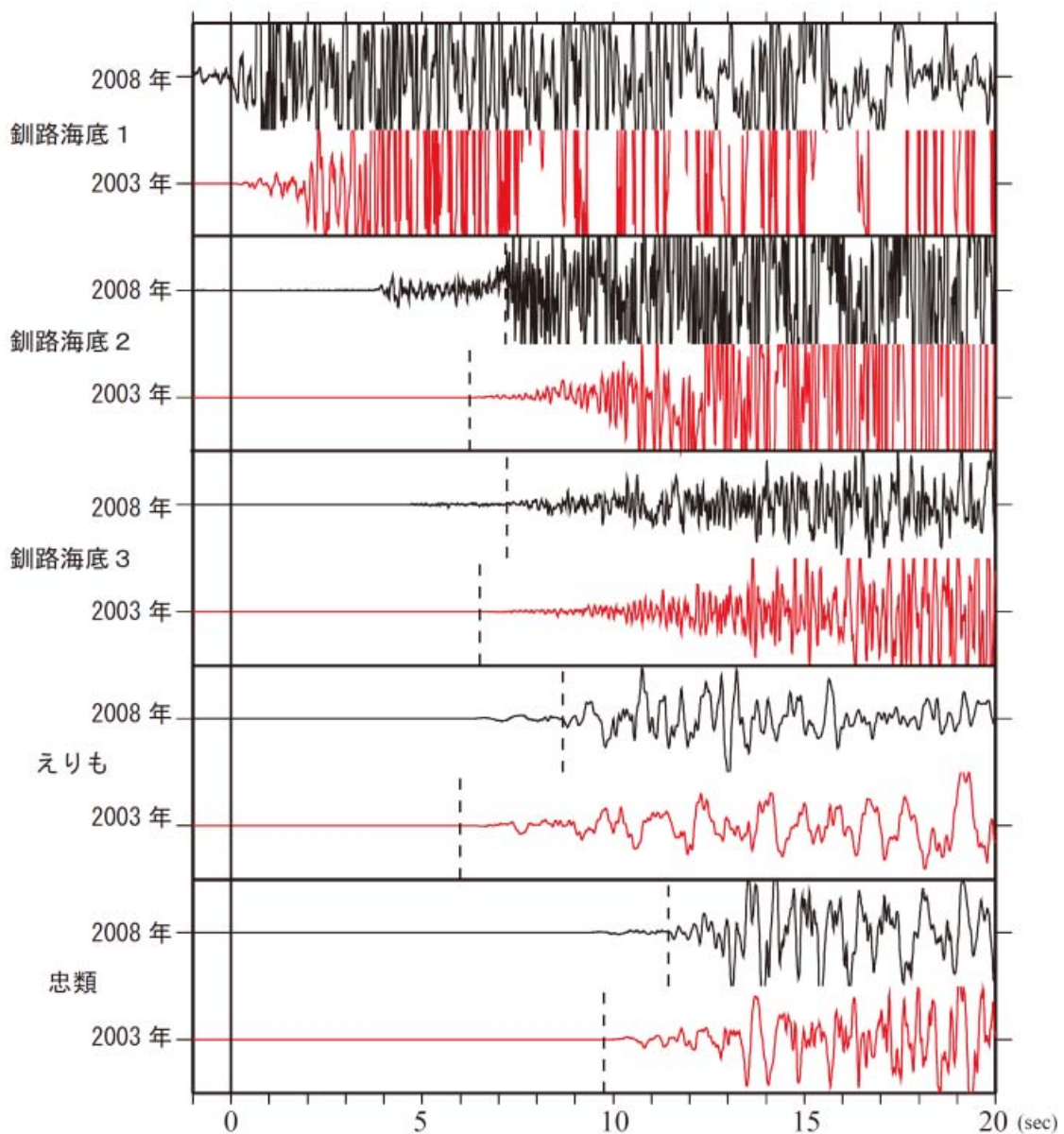
周辺の観測点波形を比較すると、2008年のM7.1の主破壊からのP波と初期破壊開始点からのP波との時間差は忠類で最も短くなっていることから、主破壊位置は初期破壊開始点から見て北～北北西方向にあることが分かる。これは観測点を固定した計算した震央の位置関係と矛盾はない。



★は2003年十勝沖地震(M8.0)の震央、★は2008年の震央(小:初期破壊開始、大:主破壊)であり、同一観測点のP相のみを用いて、3次元速度構造で震源計算したもの。

波形は上図中に示している観測点の上下動成分であり、それぞれの観測点で初期破壊開始点からのP相の時刻に合わせて表示している。釧路海底1, 2, 3は(独)海洋研究開発機構の海底地震計。

2003 年十勝沖地震（M8.0）と 2008 年の地震（M7.1）の初動部分の波形を比較すると、2003 年に比べ 2008 年の方が P 波が遅れて到着していることから、主破壊の位置（震源）は、陸から離れているが、その差は 10km 程度である。



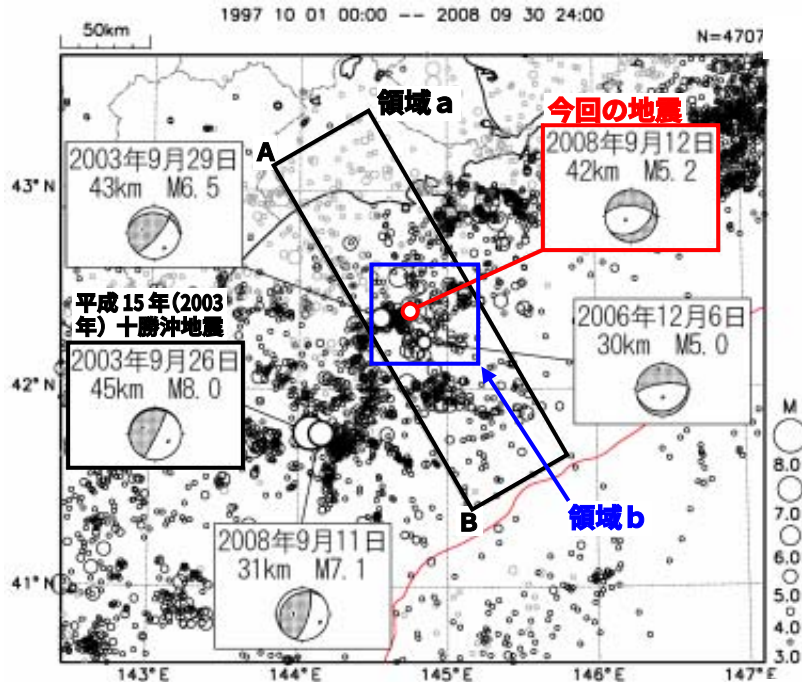
2008 年の地震は主破壊の P 相、2003 年の地震は初期破壊開始点の P 相の時刻に合わせて表示。
点線は P 相の読み取り位置。

9月12日 釧路沖の地震

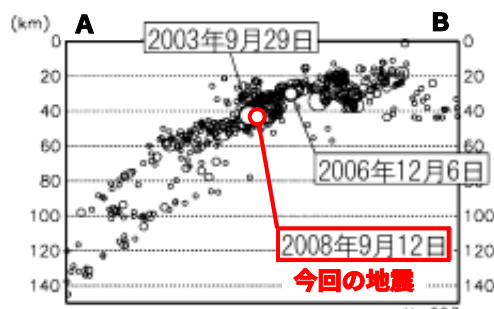
震央分布図

(1997年10月以降、深さ0~200km、 $M \geq 3.0$)

※深さ60km以浅を濃く表示、発震機構はCMT解。

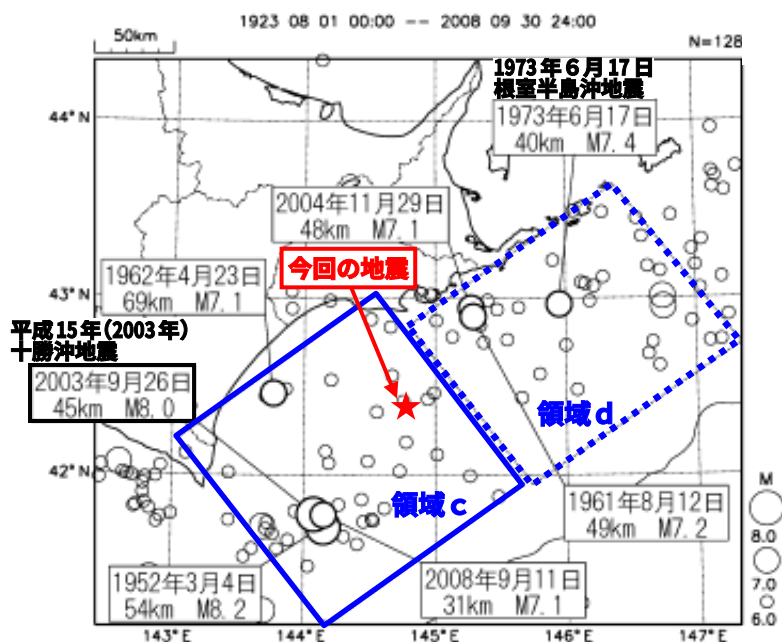


領域aの断面図(A-B投影)



震央分布図

(1923年8月以降、深さ0~100km、 $M \geq 6.0$)

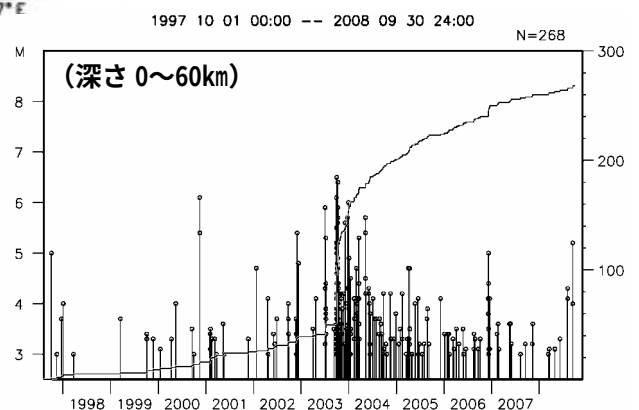


2008年9月12日07時34分に釧路沖の深さ42kmでM5.2（最大震度3）の地震が発生した。発震機構（CMT解）は北北西—南南東方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震と考えられる。

なお、今回の地震の1日前の9月11日に発生した、十勝沖の地震（M7.1、最大震度5弱）は、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り、今回の地震とは型が異なっている。

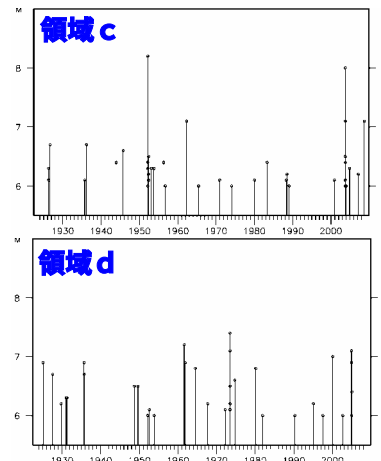
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域a）では、2006年12月6日にM5.0（最大震度3）の地震が発生するなど、M5.0以上の地震が時々発生している。

領域b内の地震活動経過図、回数積算図

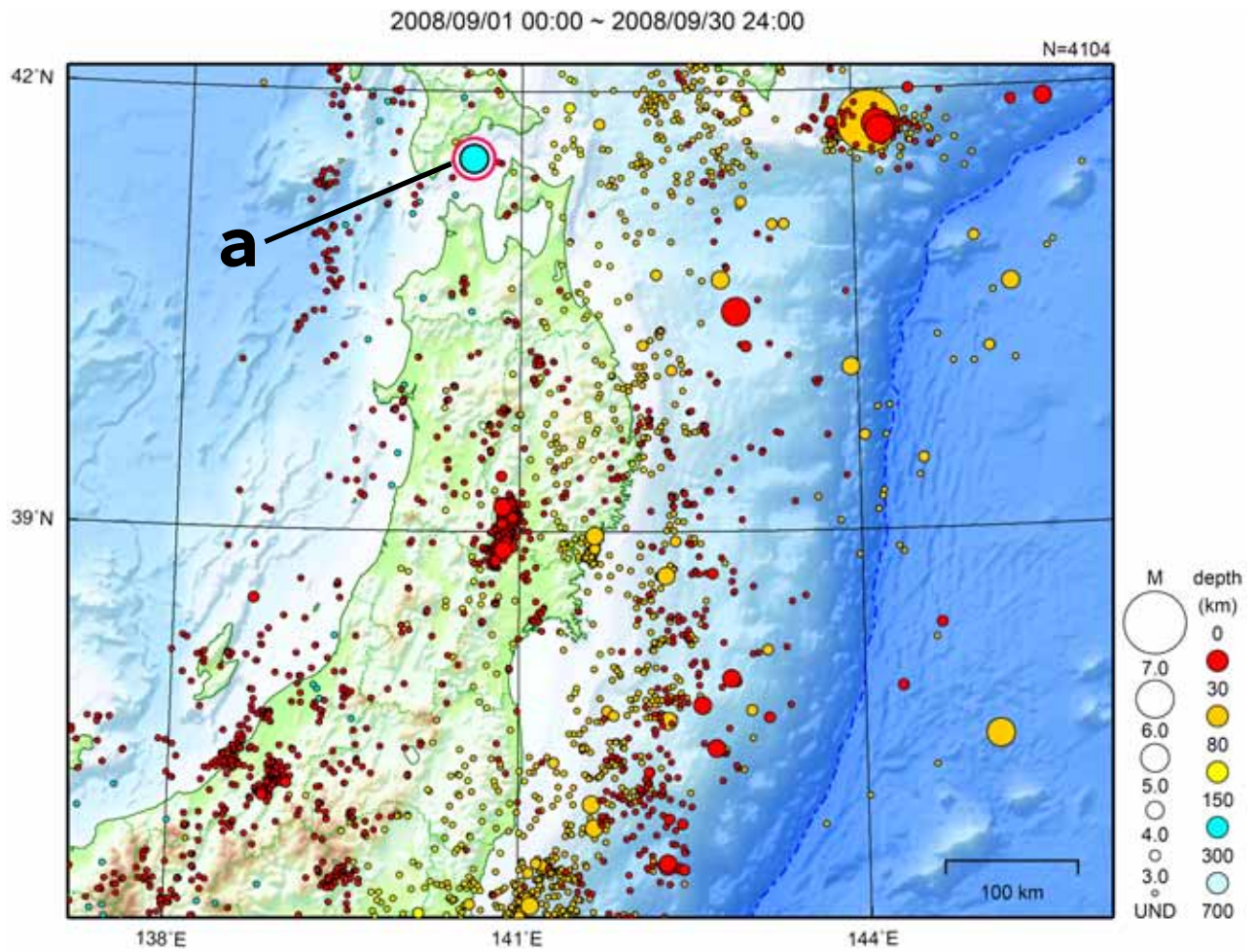


1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺はM7.0以上の地震が時々発生している場所で、今回の地震の震央の北東側では「1973年6月17日根室半島沖地震」、南西側では「平成15年（2003年）十勝沖地震」が発生している。

領域c、領域d内の地震活動経過図



東北地方



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 GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

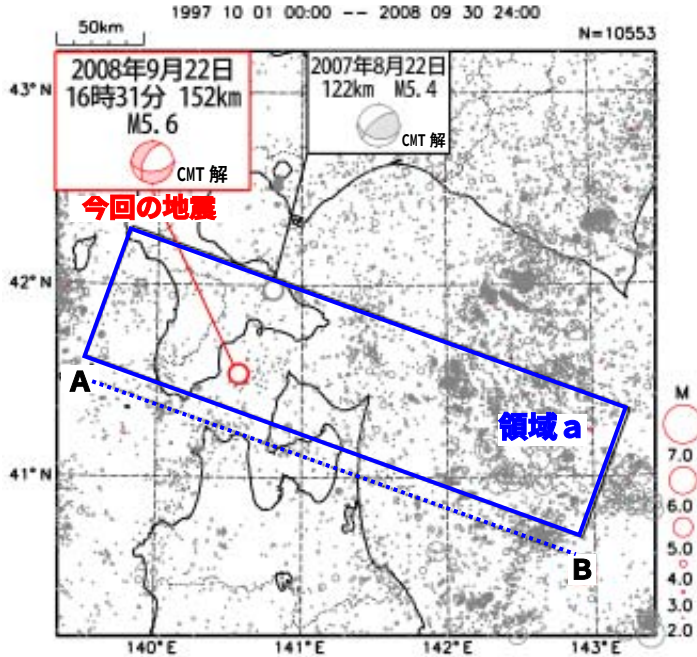
a) 9月22日に津軽海峡で M5.6 (最大震度3) の地震があった。

[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

9月22日 津軽海峡の地震

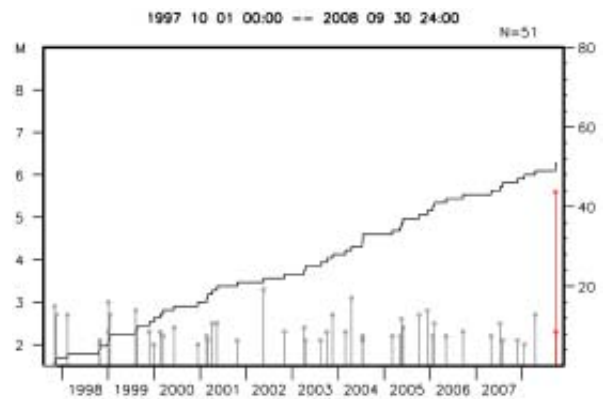
震央分布図（1997年10月以降、 $M \geq 2.0$ 、深さ200km以浅）



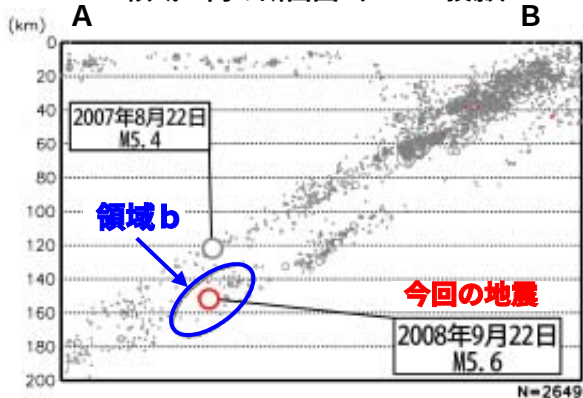
2008年9月22日16時31分に津軽海峡でM5.6（深さ152km、最大震度3）の地震が発生した。この地震の発震機構は北西-南東方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内部（二重地震面の下面）で発生した地震である。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域b）では、M3程度の活動が見られるのみで、今回のようにM5を超える地震は発生していなかった。なお、今回の地震の北北東約50km付近では、2007年8月22日にM5.4（深さ122km、最大震度3）のプレート内部（二重地震面の上面）の地震が発生している。

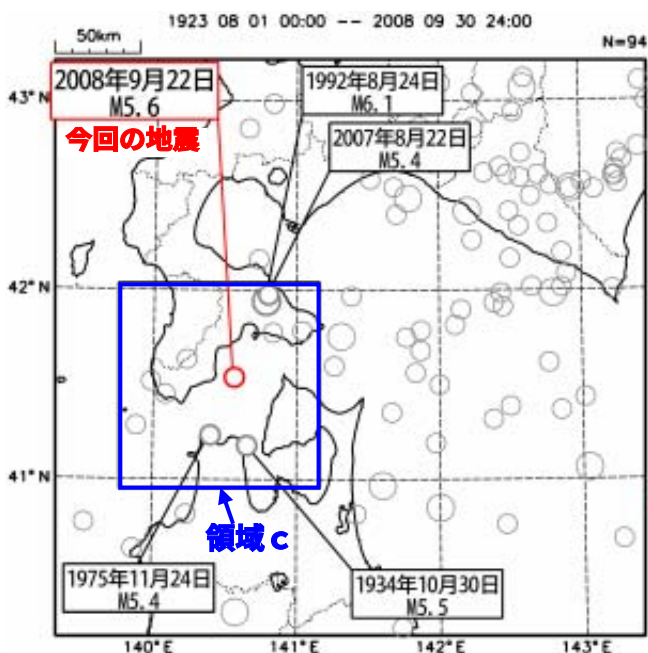
領域b内の地震活動経過図
及び回数積算図



領域a内の断面図（A-B投影）

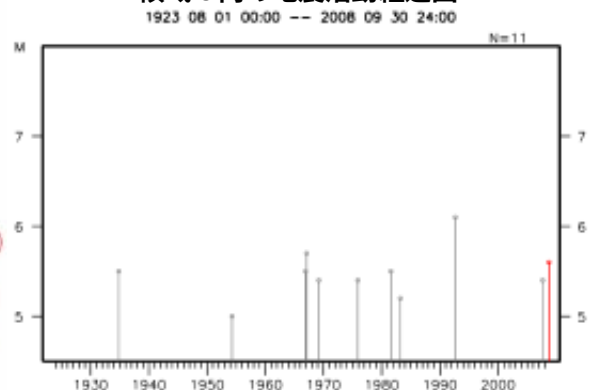


震央分布図（1923年8月以降、 $M \geq 5.0$ 、深さ80~200km）



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のやや深いところ）は、時折M5を超える地震が発生しているところで、最大は1992年8月24日のM6.1（最大震度4）の地震である。

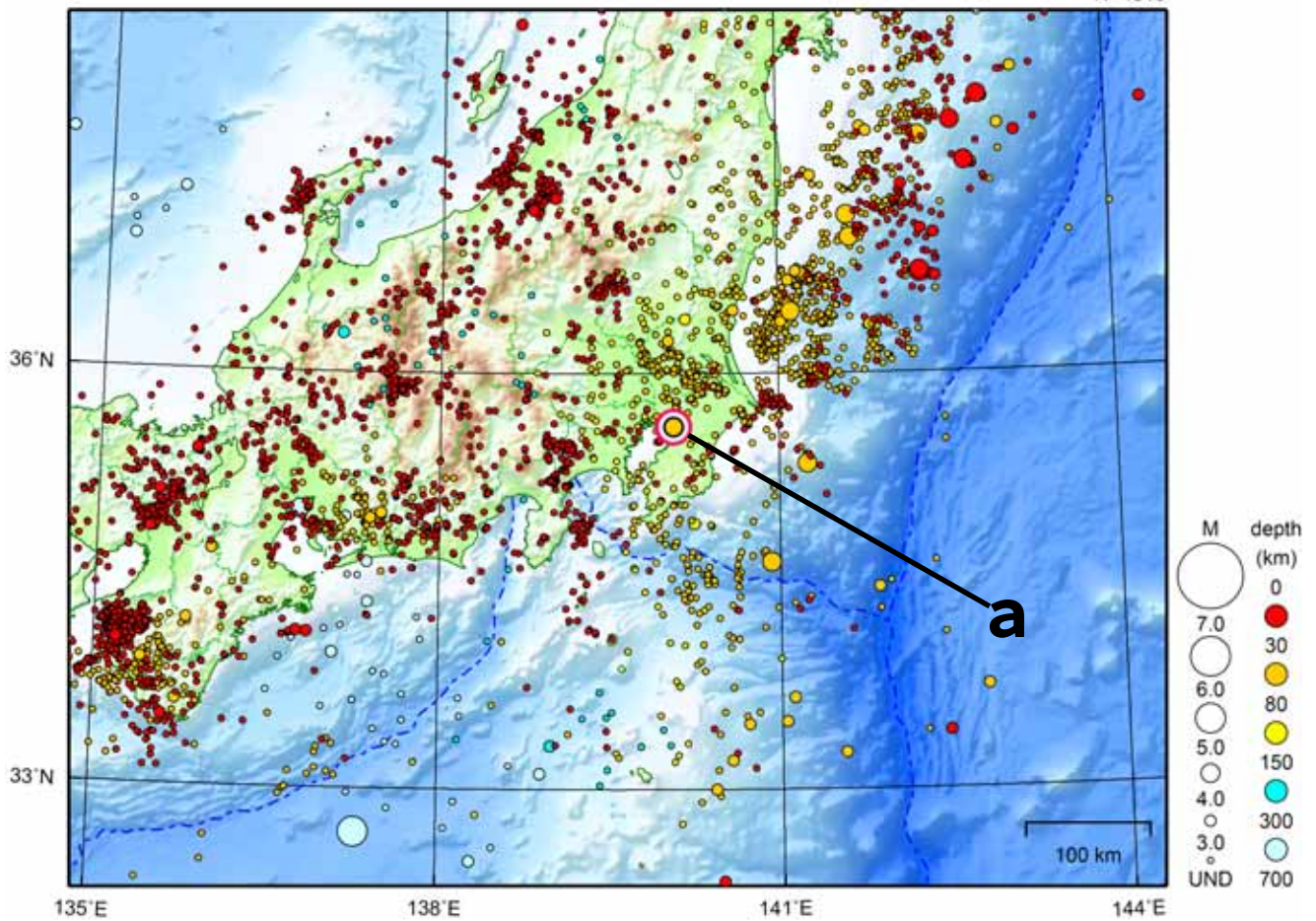
領域c内の地震活動経過図



関東・中部地方

2008/09/01 00:00 ~ 2008/09/30 24:00

N=4819



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

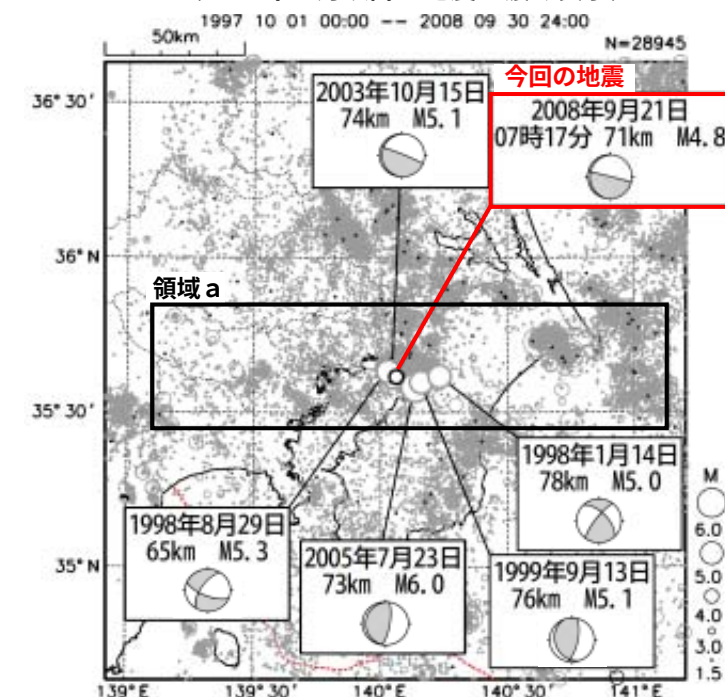
a) 9月21日に東京湾〔千葉県北西部〕で M4.8（最大震度3）の地震があった。

〔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。〕

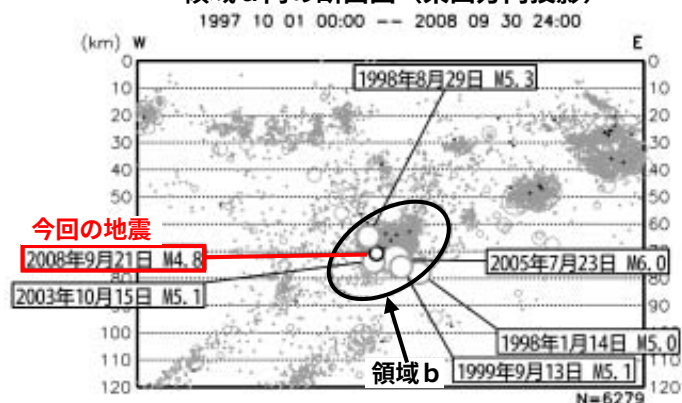
気象庁・文部科学省

9月21日 東京湾〔千葉県北西部〕の地震

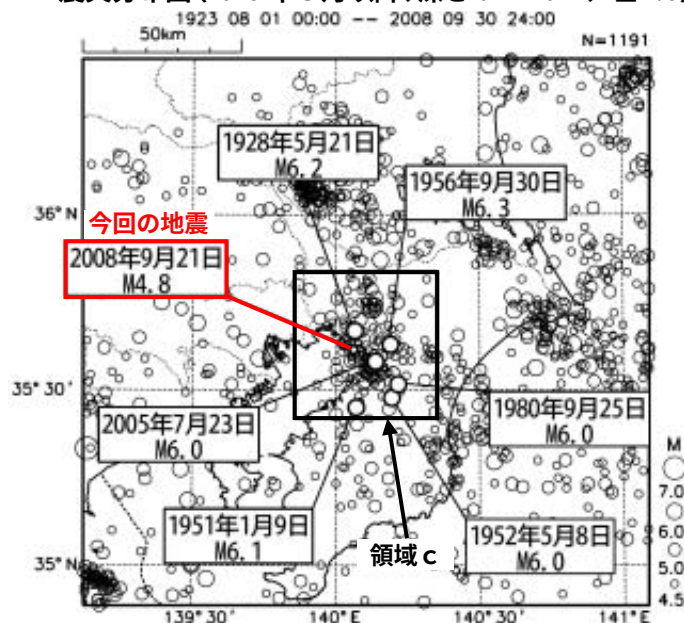
震央分布図 (1997 年 10 月以降、深さ 0~120km、 $M \geq 1.5$)
(2008 年 9 月以降の地震を濃く表示)



領域 a 内の断面図 (東西方向投影)



震央分布図 (1923 年 8 月以降、深さ 0~120km、 $M \geq 4.5$)

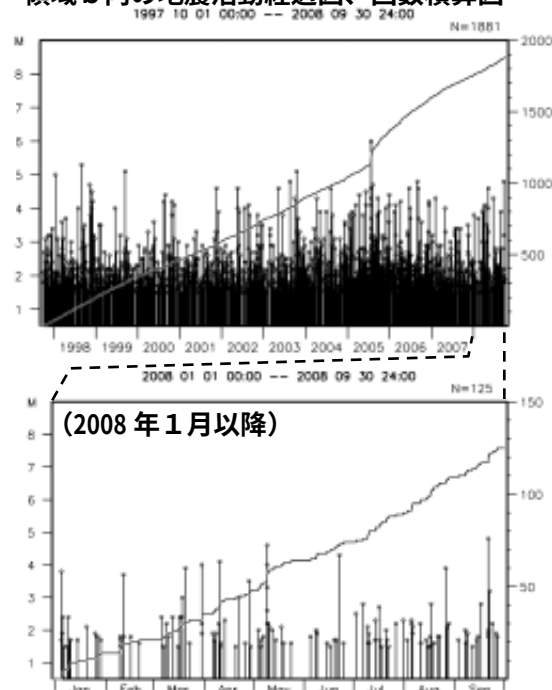


〔 〕内は気象庁が情報発表に用いた震央地名

2008 年 9 月 21 日 07 時 17 分に東京湾〔千葉県北西部〕の深さ 71km で M4.8（最大震度 3）の地震が発生した。発震機構は北北東—南南西方向に圧力軸を持つ型であった。この地震は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。

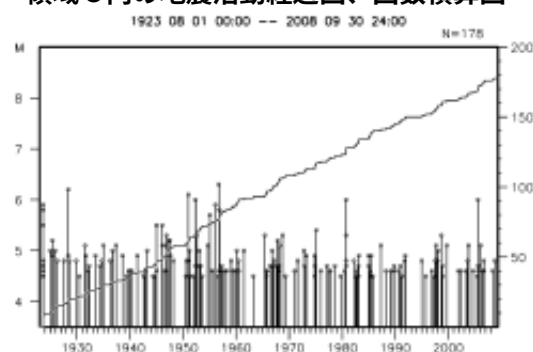
今回の地震の震源付近（領域 b）は、M5.0 以上の地震が時々発生するなど、地震活動が活発な領域で、最近では 2005 年 7 月 23 日に M6.0（最大震度 5 強）の地震が発生している。

領域 b 内の地震活動経過図、回数積算図



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、M6.0 以上の地震が 6 回発生している。最大の地震は 1956 年 9 月 30 日の M6.3（最大震度 4）の地震である。

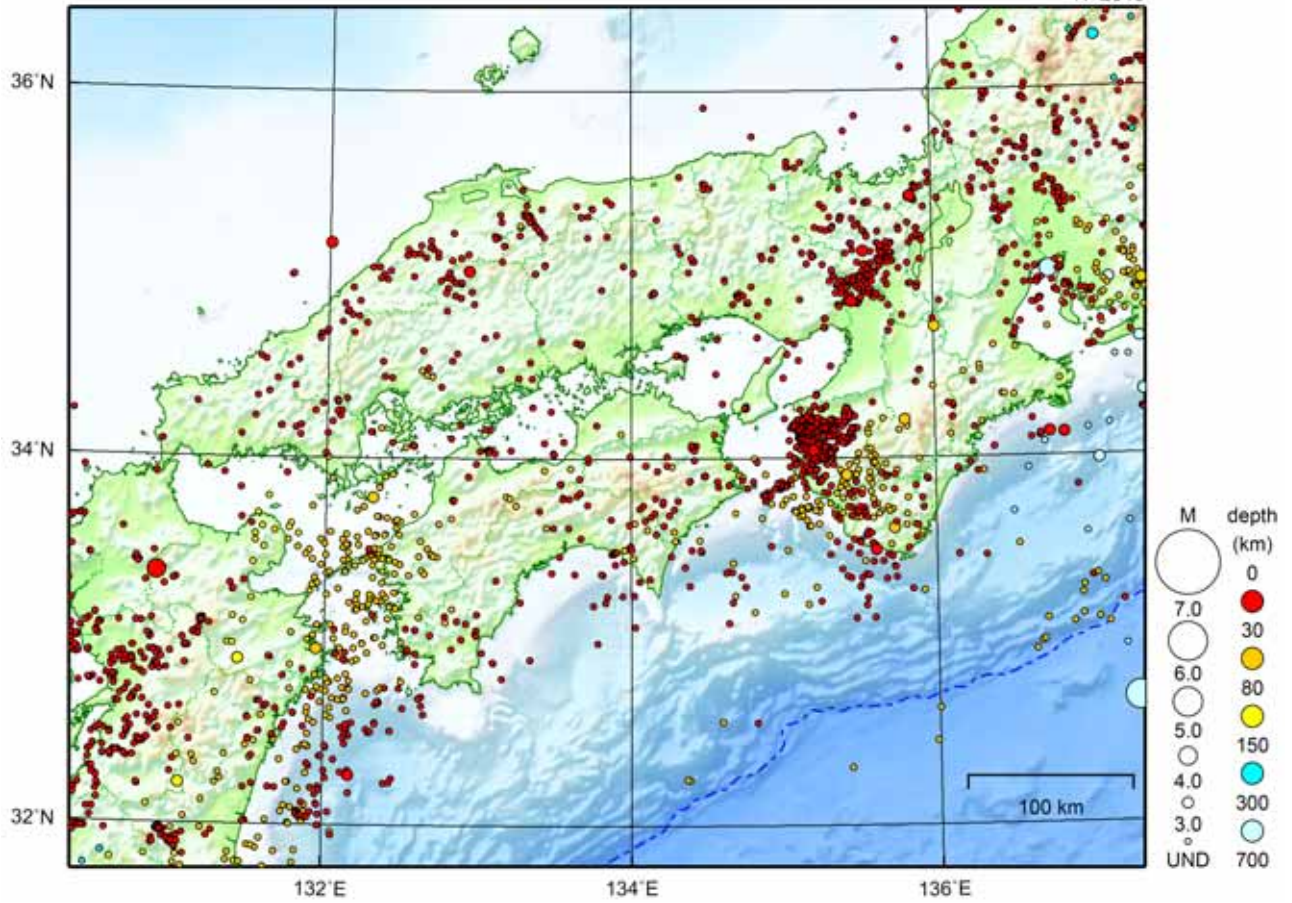
領域 c 内の地震活動経過図、回数積算図



近畿・中国・四国地方

2008/09/01 00:00 ~ 2008/09/30 24:00

N=2846



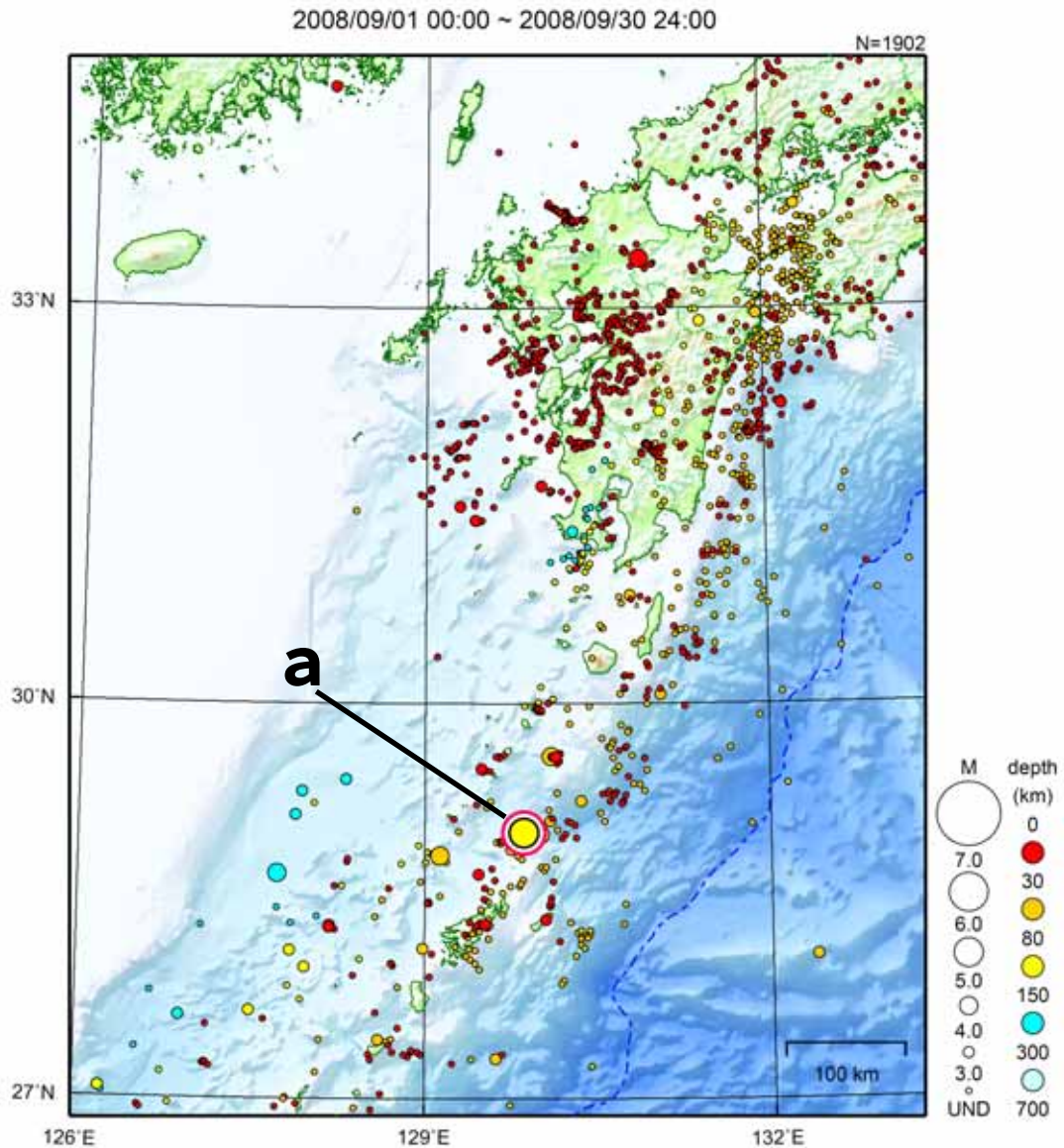
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

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



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

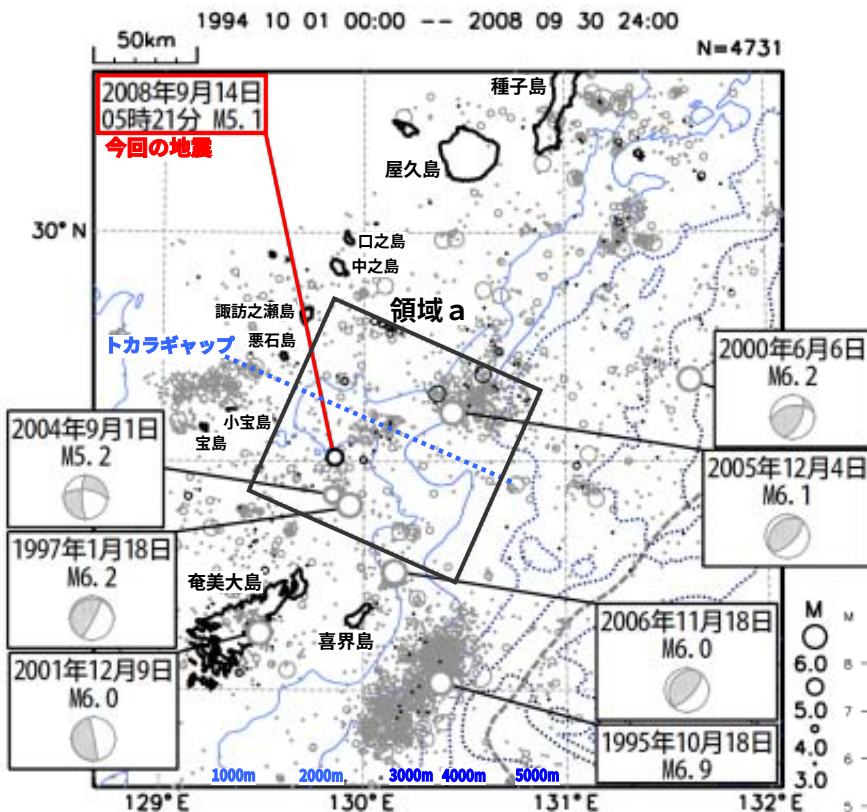
a) 9月14日に奄美大島北東沖で M5.1（最大震度3）の地震があった。

〔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

9月14日 奄美大島北東沖の地震

震央分布図（1994年10月以降、深さ0～200km、 $M \geq 3.0$ ）
2007年9月以降の地震を濃く表示。発震機構解はCMT解。

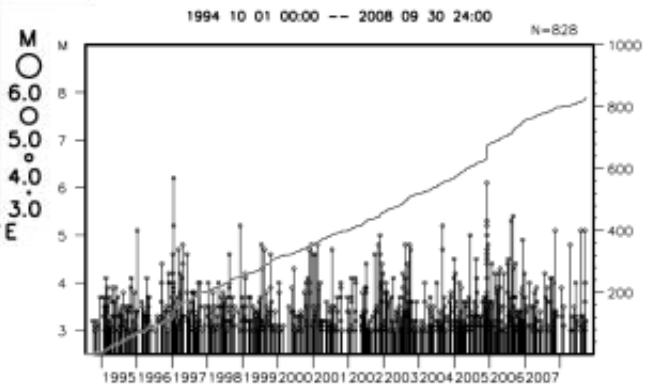


2008年9月14日05時21分に奄美大島北東沖でM5.1の地震（最大震度3）が発生した。

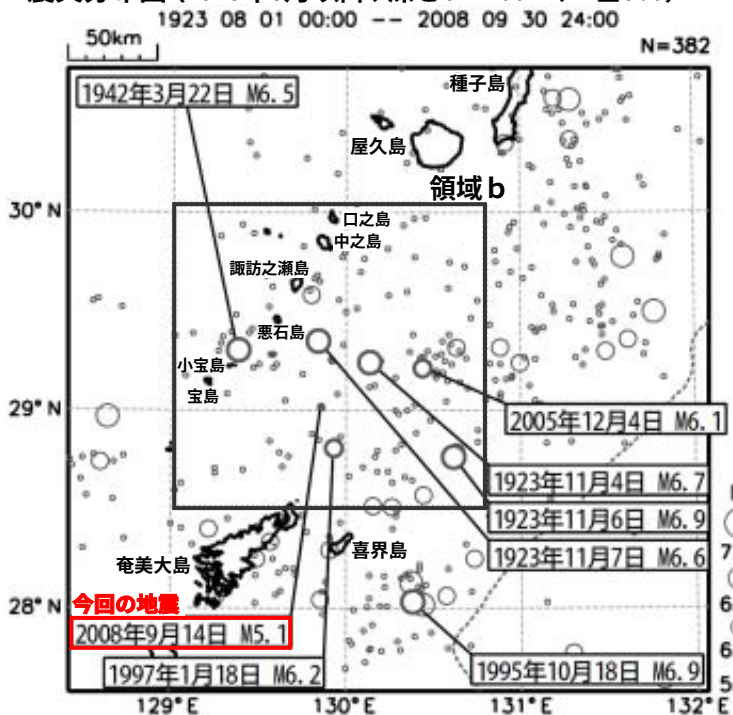
1994年10月以降の今回の地震の震央周辺（領域a）の地震活動を見ると、M5.0以上の地震が時々発生しており、最近では2005年12月4日にM6.1（最大震度3）の地震が発生している。

なお、今回の地震の震央付近には周辺よりも深い海底（トカラギャップと呼ばれることがある）が西北西－東南東方向に続いている。

領域a内の地震活動経過図、回数積算図

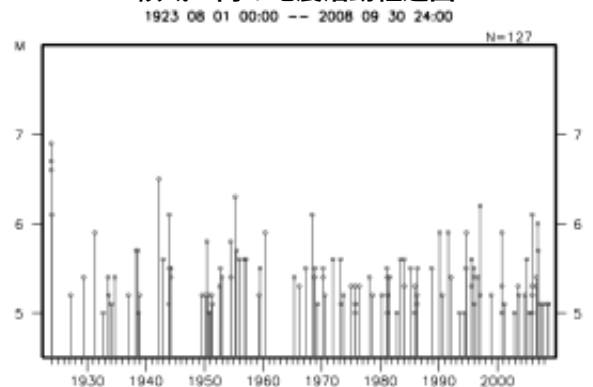


震央分布図（1923年8月以降、深さ0～200km、 $M \geq 5.0$ ）



1923年8月以降の今回の地震の震央周辺（領域b）での地震活動を見ると、1923年11月6日のM6.9の地震など、M6.0以上の地震が時々発生している。

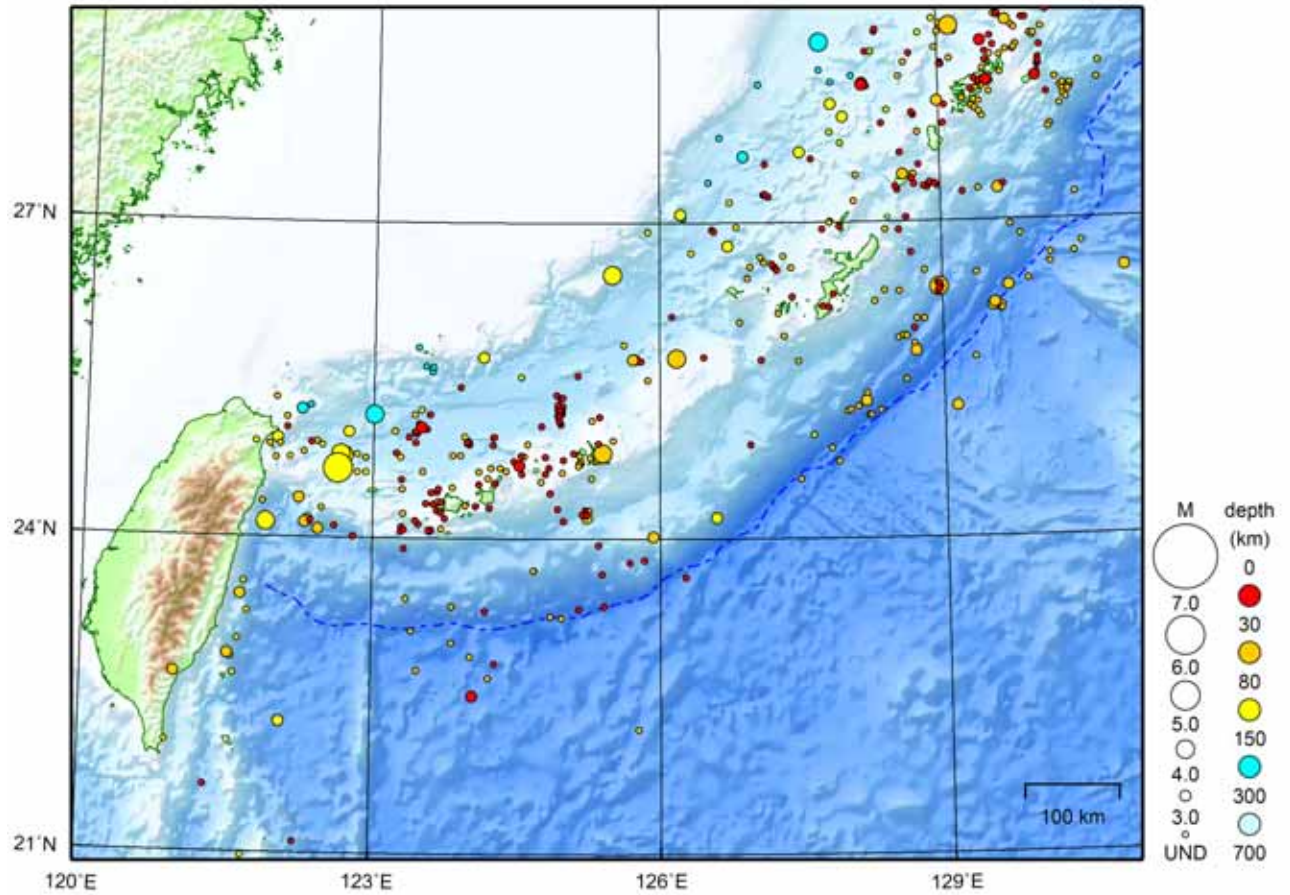
領域b内の地震活動経過図



沖縄地方

2008/09/01 00:00 ~ 2008/09/30 24:00

N=485



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

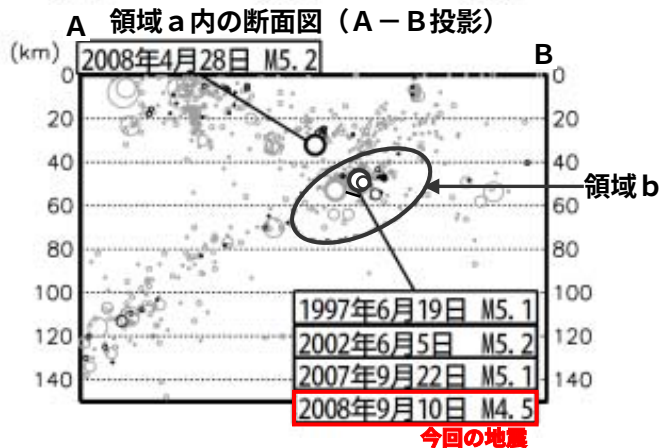
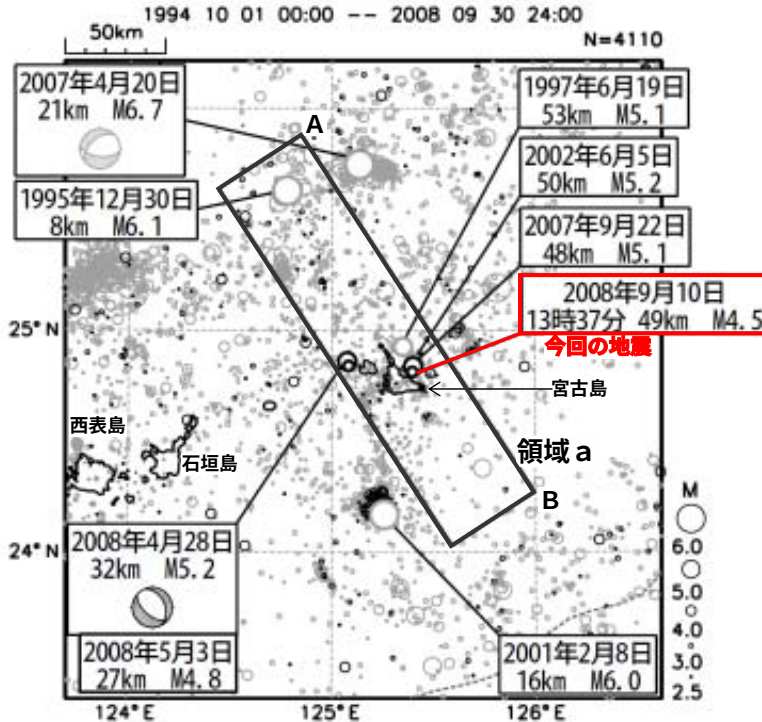
特に目立った活動はなかった。

[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。]

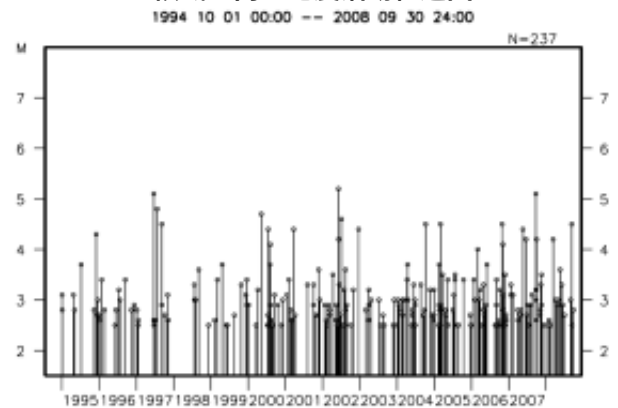
気象庁・文部科学省

9月10日 宮古島近海の地震

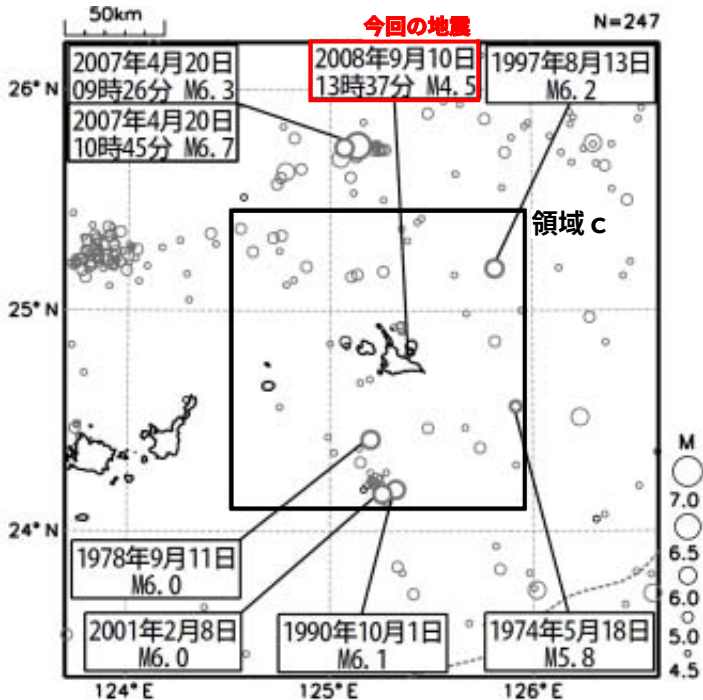
震央分布図（1994年10月以降、深さ0～150km、 $M \geq 2.5$ ）
2007年8月以降を濃く表示。発震機構解はCMT解。



領域b内の地震活動経過図



震央分布図（1970年以降、深さ0～150km、 $M \geq 4.5$ ）



1970年以降の今回の地震の震央周辺（領域c）の地震活動を見ると、1997年8月13日の $M6.2$ の地震など、 $M6.0$ 前後の地震が時々発生しているが、2001年2月8日の $M6.0$ の地震以降は発生していない。

領域c内の地震活動経過図

