

●特集 青森県東方沖の地震活動

(1) 概要

2025年12月8日23時15分に青森県東方沖の深さ54kmでM7.5の地震が発生し、青森県八戸市で震度6強を観測したほか、北海道から近畿地方にかけて震度6弱～1を観測した。また、青森県三八上北で長周期地震動階級3を観測したほか、北海道から関東地方にかけて及び新潟県で長周期地震動階級2～1を観測した。この地震により、岩手県の久慈港^(注1)で64cm^(注2)、北海道の浦河^(注1)で50cm^(注2)など、北海道から東北地方にかけての太平洋沿岸を中心に津波を観測した。

気象庁はこの地震に対して、最初の地震波の検知から4.1秒後の23時15分24.0秒に緊急地震速報（警報）を発表した。また、同日23時17分に北海道太平洋沿岸中部、青森県太平洋沿岸及び岩手県に津波注意報を発表し、同日23時23分に北海道太平洋沿岸中部、青森県太平洋沿岸及び岩手県を津波警報に切り替えた。その後、9日02時45分に津波注意報に切り替えて、9日06時20分に津波注意報を解除した。

気象庁は、この地震について震源位置や規模を精査した結果、国の基本計画等に定められている、後発地震への注意を促す情報を発表する基準を満たしており、北海道の根室沖から東北地方の三陸沖にかけての巨大地震の想定震源域で大規模地震の発生可能性が平常時に比べて相対的に高まっていると考えられたことから、9日02時00分に北海道・三陸沖後発地震注意情報を発表した。

この地震は、発震機構（CMT解）が西北西－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。

更に、12月12日11時44分に青森県東方沖の深さ17kmでM6.9の地震が発生し、北海道及び東北地方で震度4を観測したほか、北海道から中部地方にかけて震度3～1を観測した。また、秋田県内陸北部で長周期地震動階級2を観測したほか、北海道から東北地方にかけて長周期地震動階級1を観測した。この地震により、北海道のえりも町庶野で0.2m^(注2、注3)、青森県の八戸港^(注1)で14cm^(注2)など、北海道と青森県の太平洋沿岸で津波を観測した。気象庁はこの地震に対して、最初の地震波の検知から11.5秒後の11時44分31.4秒に緊急地震速報（警報）を発表した。また、同日11時52分に北海道太平洋沿岸中部、青森県太平洋沿岸、岩手県及び宮城県に津波注意報を発表し、その後、同日14時05分に津波注意報を解除した。この地震は、発震機構（CMT解）が東西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

12月8日のM7.5及び12月12日のM6.9の地震発生後には、これらの地震の震源付近で地震活動が一時的に活発となった。その後、地震回数は減少してきているが、12月31日までに震度1以上を観測した地震が50回（震度6強：1回、震度4：4回、震度3：6回、震度2：14回、震度1：25回）発生するなど、地震活動は継続している。

これらの地震により、負傷者46人、住家全壊1棟、一部破損47棟などの被害が生じた（2025年12月16日15時00分現在、総務省消防庁による）。

これらの地震による被害状況を表1-1に、12月8日以降の最大震度別地震回数表を表1-2に、震度1以上の日別地震回数グラフを図1-1に、気象庁及び各地の気象台が発表した主な情報及び報道発表を表1-3～5に示す。

(注1) 国土交通省港湾局の観測施設。

(注2) 観測値は後日の精査により変更される場合がある。

(注3) 巨大津波観測計により観測されたことを示す（観測単位は0.1m）。

表1-1 青森県東方沖の地震による被害状況
(2025年12月16日15時00分現在、総務省消防庁による)

都道府県名	人的被害				住家被害		
	死者	行方不明者	負傷者		全壊	半壊	一部破損
			重傷	軽傷			
人	人	人	人	棟	棟	棟	
北海道			1	10			2
青森県			1	30	1		45
岩手県				4			
合計			2	44	1		47

(2) 地震活動

ア. 地震の発生場所の詳細及び地震の発生状況

12月8日23時15分に青森県東方沖の深さ54kmでM7.5の地震(最大震度6強、図2-1中①)が発生した。この地震は、発震機構(CMT解)が西北西-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。また、この地震の震央付近(領域b)で、12月12日11時44分に深さ17kmでM6.9の地震(最大震度4、図2-1中②)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る。

1997年10月以降の活動を見ると、領域bでは、2023年8月11日にM6.2の地震(最大震度4)が発生するなど、M6.0以上の地震がしばしば発生している。

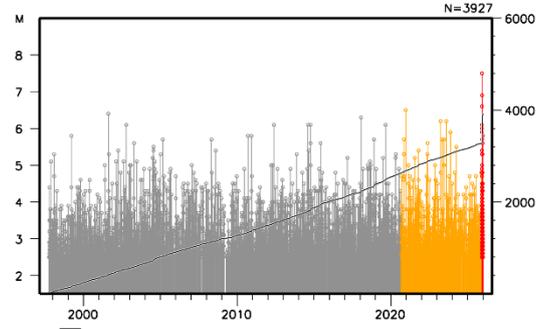
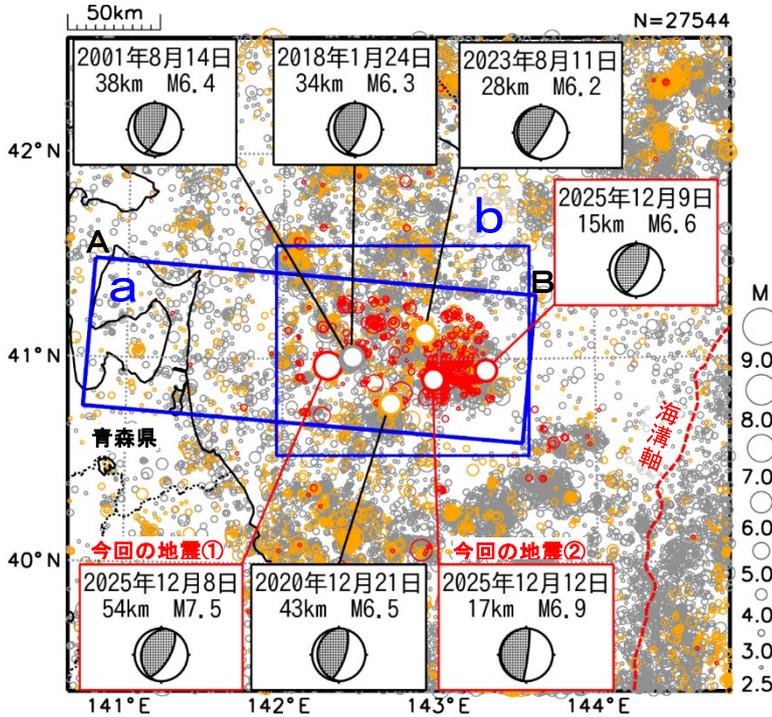


図2-2 領域bのM-T図及び回数積算図

図2-1 震央分布図(左図)
(1997年10月1日~2025年12月31日、深さ0~160km、 $M \geq 2.5$)
○1997年10月1日~2020年8月31日
●2020年9月1日~2025年11月30日
●2025年12月1日以降~
図中の発震機構はCMT解を示す

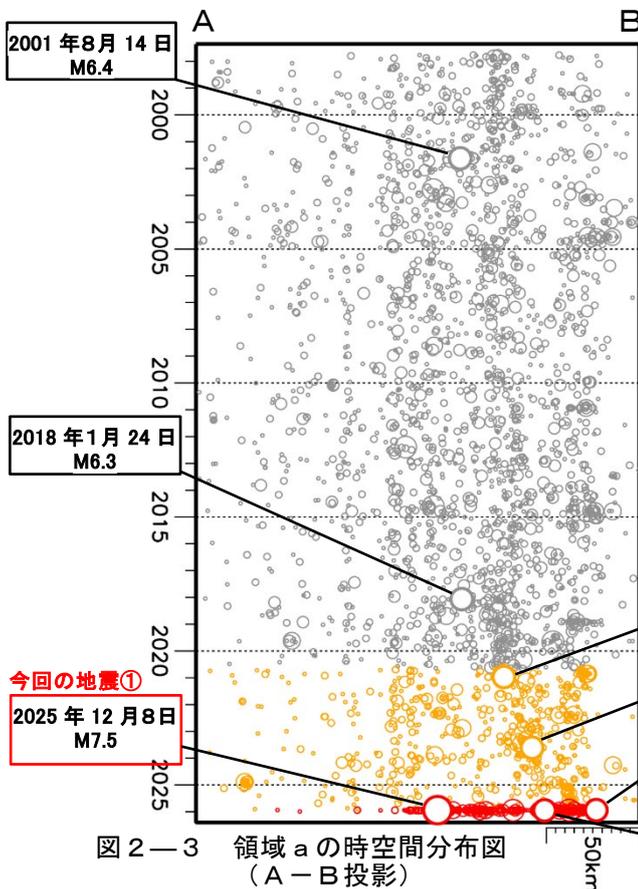


図2-3 領域aの時空間分布図(A-B投影)

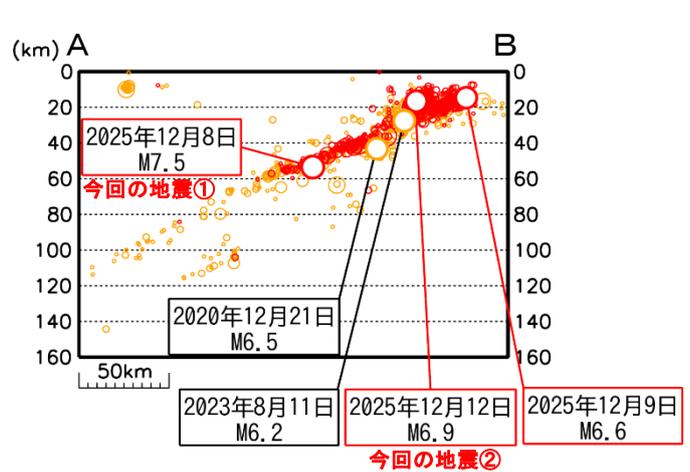


図2-4 領域aの断面図(A-B投影)
(2020年9月1日~2025年12月31日)

12月8日のM7.5の地震以降の活動をみると、震央付近（領域c）では12月9日には地震活動域の東端の深さ15kmでM6.6の地震が発生するなど、地震活動は当初は活発に推移しつつも徐々に収まりつつあった。その後、M7.5の地震の震央から東に約60km付近で、同月12日にM6.9の地震（最大震度4）が発生し、再び地震活動が活発となった。領域cでは、12月8日から31日までにM6.0以上の地震が5回発生した。

12月8日から12月31日までに震度1以上を観測した地震は50回（震度6強：1回、震度4：4回、震度3：6回、震度2：14回、震度1：25回）であった。

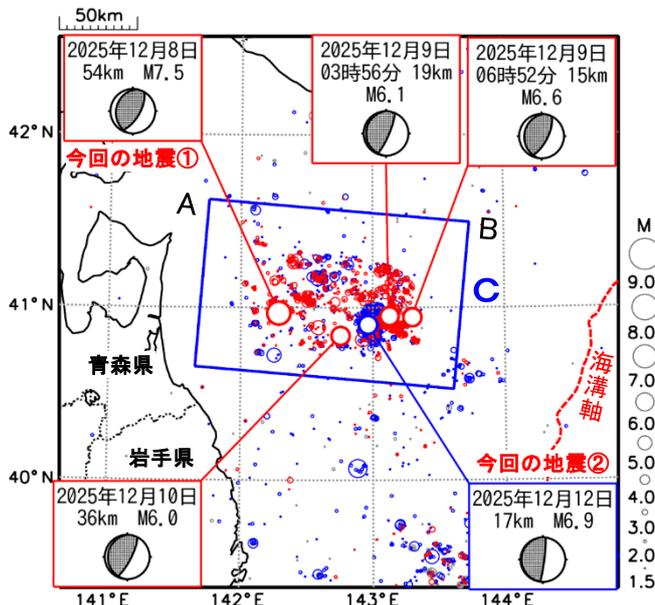


図2-5 震央分布図
 (2025年12月1日～2025年12月31日、
 深さ0～80km、M≥1.5)
 ○2025年12月1日～2025年12月7日
 ●2025年12月8日～2025年12月11日
 ●2025年12月12日～2025年12月31日
 図中の発震機構はCMT解を示す。
 震源は○●○の順で描画。

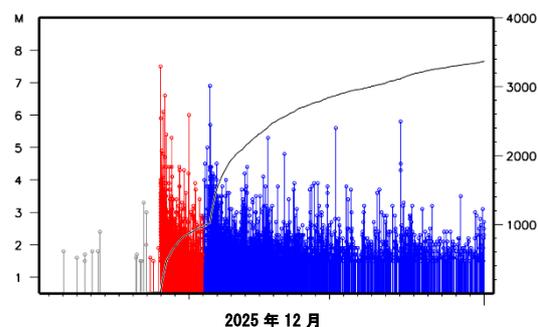


図2-6 領域c内のM-T図及び回数積算図

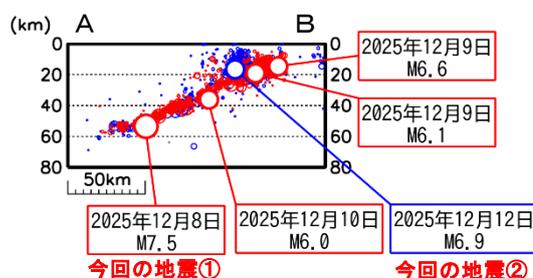


図2-7 領域c内の断面図（A-B投影）

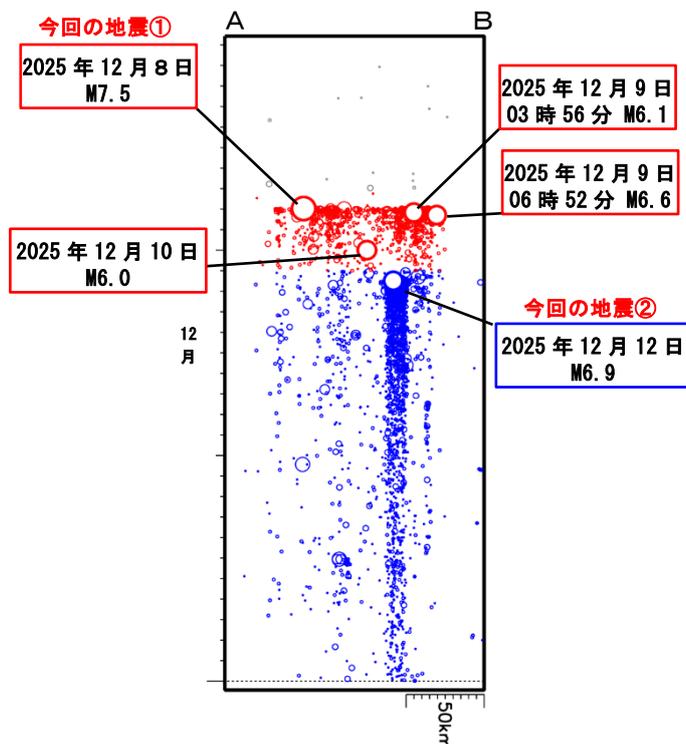


図2-8 領域c内の時空間分布図
 (A-B投影)

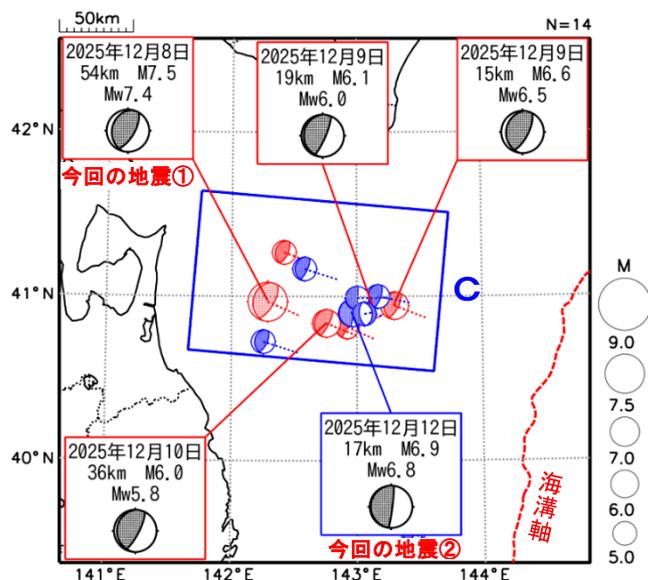


図2-9 震央分布図（CMT解）
 (2025年12月1日～2025年12月31日、
 深さ0～80km、M≥5.0)
 赤色 2025年12月8日～2025年12月11日
 青色 2025年12月12日～2025年12月31日
 震源球から伸びる軸は圧力軸を示す。
 M6.0以上の地震に吹き出しを付けた。
 Mwはモーメントマグニチュードを示す。

気象庁作成

イ. 発震機構

1997年10月以降に発生した地震の発震機構（CMT解）分布及び発震機構の圧力軸の分布を図2-10に示す。また、図2-10の領域e内の地震の発震機構の型の分布及び圧力軸の向きの分布を図2-11に示す。

今回の地震の震央付近では、逆断層型の地震が多く見られ、発震機構の圧力軸の向きは西北西-東南東方向の地震が多い。今回の地震①（M7.5）は、発震機構が西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、今回の地震②（M6.9）は、東西方向に圧力軸を持つ逆断層型であり、これまでの地震の傾向と概ね調和的である。

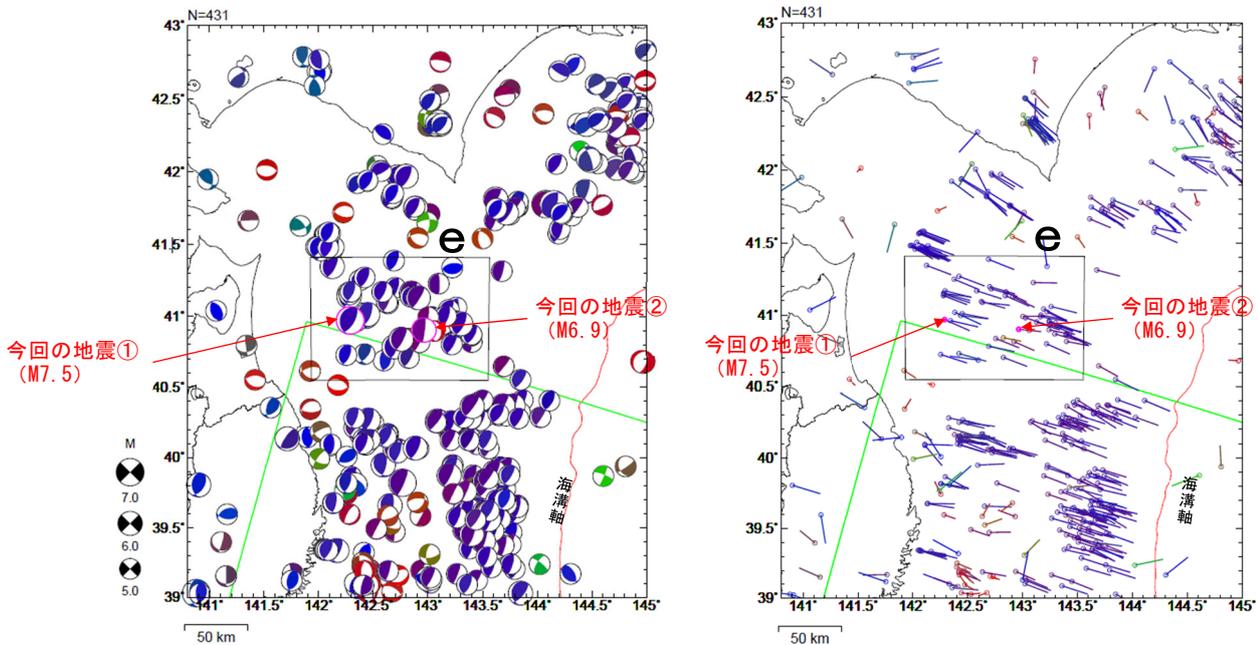


図2-10 発震機構分布図（左）、発震機構の圧力軸の分布（右）

期間：1997年10月1日～2025年12月31日、深さ：0～100km、M \geq 5.0、発震機構はCMT解による（震源の位置に表示）。逆断層型の地震を青色、正断層型の地震を赤色、横ずれ断層型の地震を緑色で表示（Frohlich (2001)による分類）。図内の緑枠は「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」の余震域を示す。

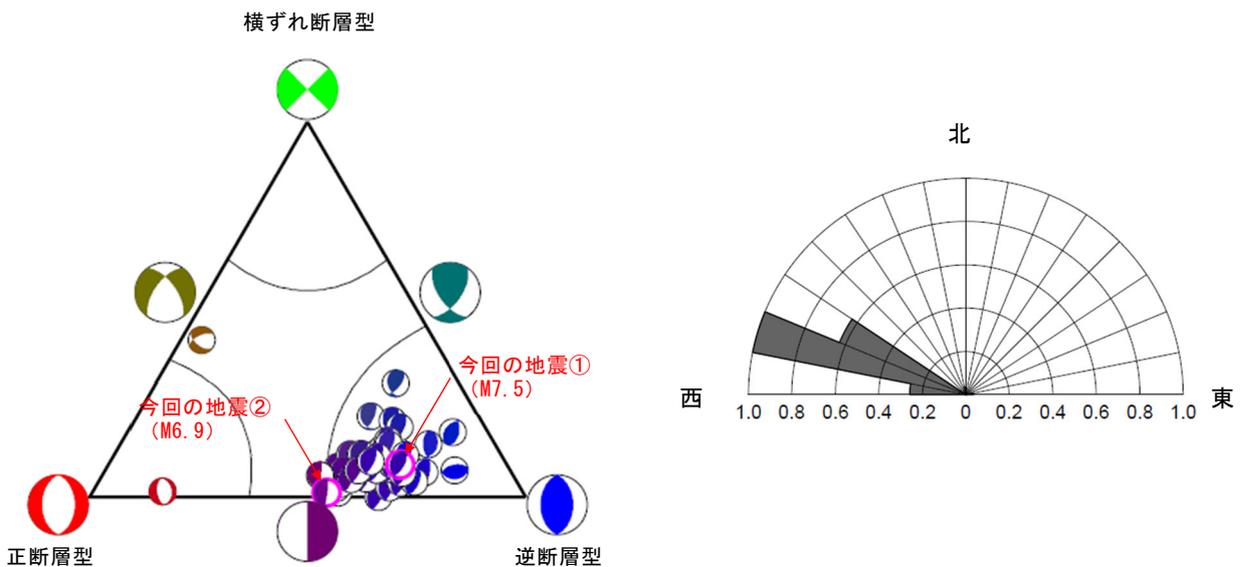


図2-11 図2-10の領域e内の地震の発震機構の型の分布（左）及び発震機構の圧力軸の方位分布（右）
発震機構の型の分布は、逆断層型の地震を青色、正断層型の地震を赤色、横ずれ断層型の地震を緑色で表示（Frohlich (2001)による分類）。

(6) 津波

ア. 2025年12月8日23時15分 青森県東方沖の地震 (M7.5)

この地震により、岩手県の久慈港で64cm、北海道の浦河で50cmの津波を観測するなど北海道から東北地方にかけての太平洋沿岸を中心に津波を観測したほか、沖合でも津波を観測した。なお、気象庁はこの地震に対して、同日23時17分に北海道から岩手県にかけて津波注意報を発表し、23時23分に津波警報に切り上げて発表した。その後、9日02時45分に津波警報を津波注意報に切り替え、同日06時20分に津波注意報を解除した。精査後の津波観測値は以下のとおり。

表6-1 日本国内の津波観測値 (2025年12月8~9日)

都道府県	観測点名	所属	第一波		
			到達時刻	発現時刻	高さ (cm)
北海道	浜中町霧多布港	国土交通省港湾局	9日 00:--	9日 03:57	18
	釧路	気象庁	8日 23:--	9日 03:46	23
	浦河	国土交通省港湾局	8日 23:43	9日 00:39	50
	十勝港	国土交通省港湾局	8日 23:59	9日 01:31	30
	えりも町庶野*1	気象庁	8日 23:50	9日 00:16	0.3m
	苫小牧西港	国土交通省港湾局	9日 00:--	9日 01:29	27
	苫小牧東港	国土交通省港湾局	9日 00:05	9日 01:28	21
	白老港	国土交通省港湾局	8日 23:55	9日 01:22	26
青森県	函館	気象庁	9日 00:15	9日 05:12	18
	むつ小川原港	国土交通省港湾局	8日 23:--	8日 23:43	37
	八戸港	国土交通省港湾局	8日 23:47	9日 00:54	40
岩手県	久慈港	国土交通省港湾局	8日 23:39	9日 01:09	64
	宮古	気象庁	8日 23:44	8日 23:55	18
	釜石	海上保安庁	8日 23:50	9日 01:55	20
	大船渡	気象庁	9日 00:02	9日 00:08	13
宮城県	宮城牡鹿沖*2	防災科学技術研究所	9日 00:12	9日 00:19	0.1m
	石巻市鮎川	気象庁	9日 00:19	9日 00:42	17
福島県	仙台港	国土交通省港湾局	9日 00:59	9日 01:05	20
	相馬	国土地理院	9日 00:57	9日 03:55	20

- は値が決定できないことを示す。
 ※観測値は、後日の精査により変更される場合がある。
 ※所属機関の観測波形データをもとに気象庁が検出した値。

*1 は巨大津波観測計により観測されたことを示す (観測単位は0.1m)。
 *2 は沿岸付近に設置された海底津波計により観測された水圧を海面昇降に換算し、検潮所の観測値と同様の方法で読み取った値を示す (観測単位は0.1m)。沿岸では津波は更に高くなる。

※津波観測に関する情報として発表した「渡島森町」、沖合の津波観測に関する情報として発表した「青森東方沖30kmA」、「岩手沖70kmA」、「宮城沖50kmA」、「岩手釜石沖」、「宮城金華山沖」及び「気仙沼広田湾沖」については、精査を行った結果、津波の高さが微弱あるいは津波として判別できなかったため、本表には掲載していない。

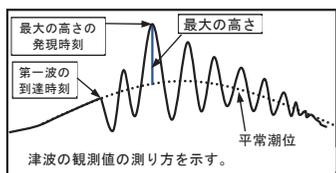


図6-1 津波の測り方の模式

気象庁作成

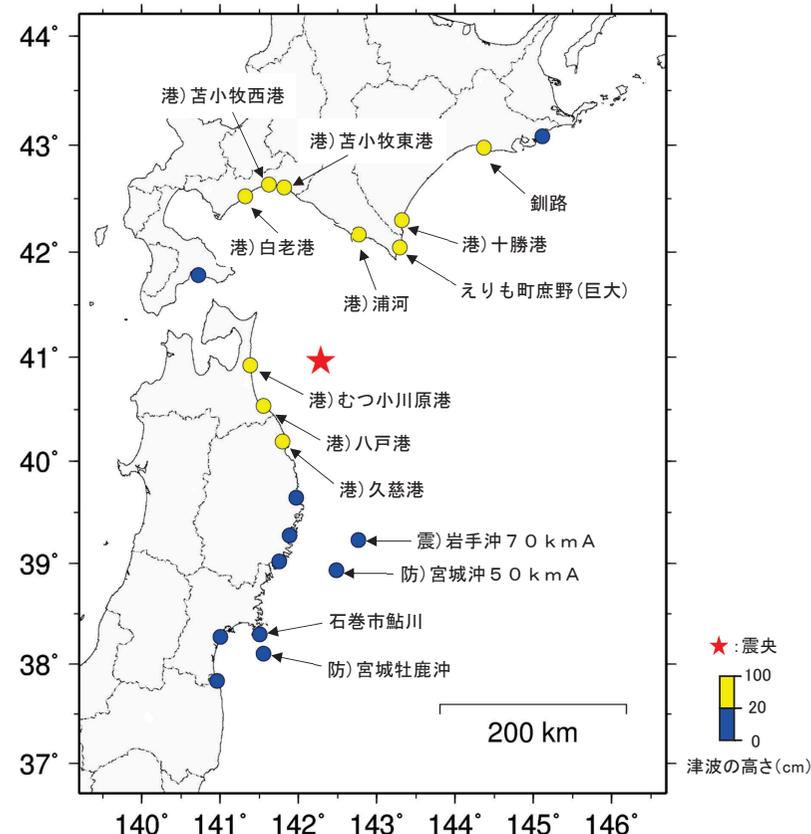


図6-2 津波を観測した地点
 (港)は国土交通省港湾局、(防)は防災科学技術研究所、(震)は東京大学地震研究所の所属であることを示す。

気象庁作成

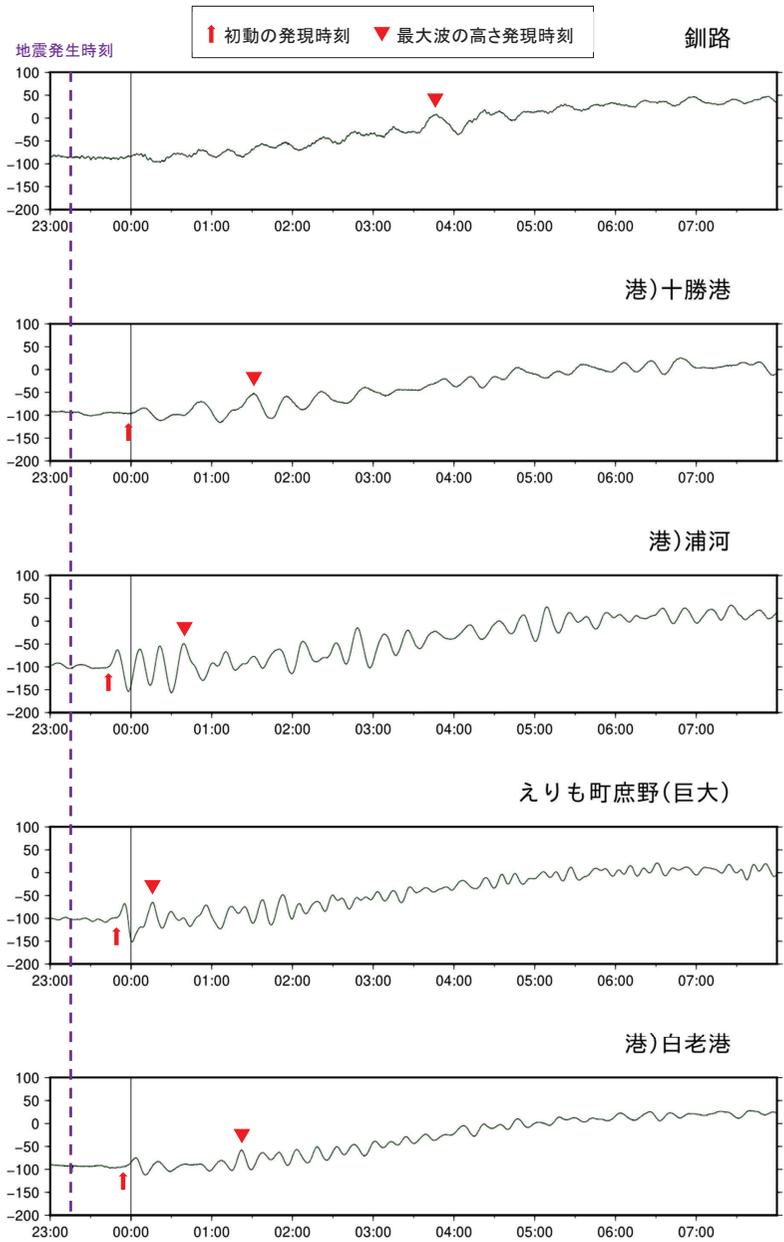


図6-3 沿岸観測点の津波波形(2025年12月8日23時から9日08時まで)(続)
縦軸の単位は cm。港)は国土交通省港湾局の所属であることを表す。

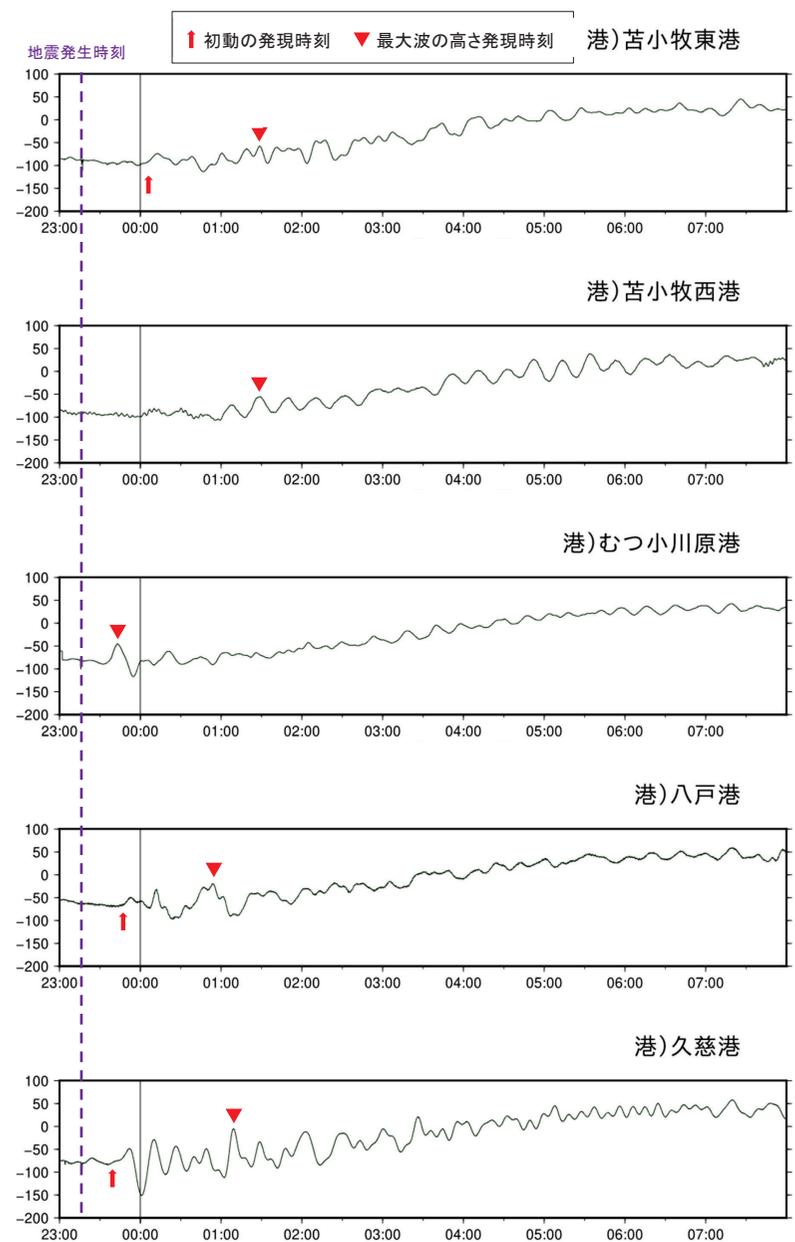


図6-3 沿岸観測点の津波波形(2025年12月8日23時から9日08時まで)(続)
縦軸の単位は cm。港)は国土交通省港湾局の所属であることを表す。

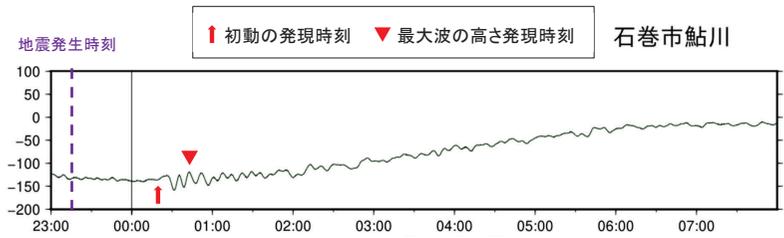


図6-3 沿岸観測点の津波波形 (2025年12月8日23時から9日08時まで) (続き)
縦軸の単位はcm。

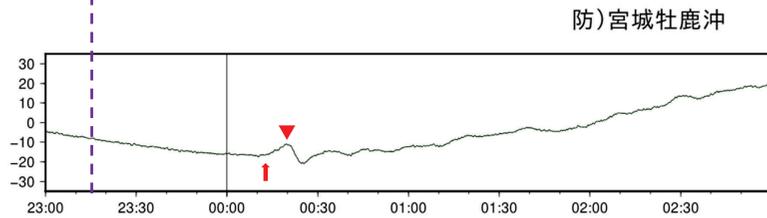
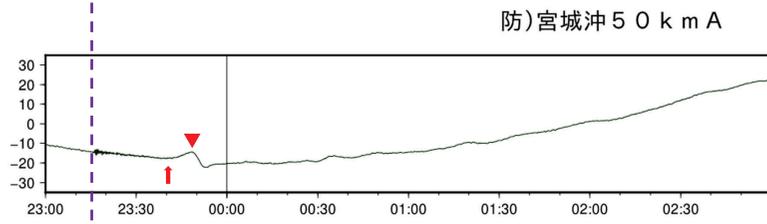
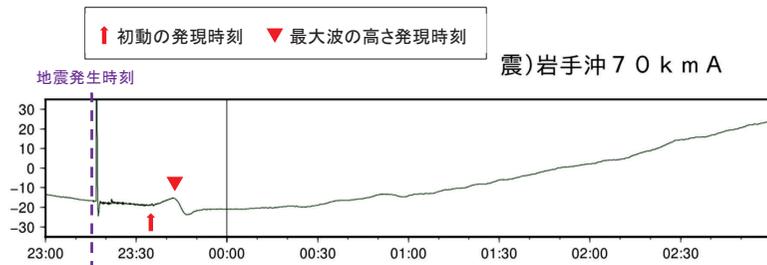


図6-4 沖合観測点の津波波形 (2025年12月8日23時から9日03時まで)
震)は東京大学地震研究所、防)は防災科学技術研究所の所属であることを表す。縦軸の高さはcmで、観測された水圧を海面昇降に換算した値。初動と最大波の発現時刻は、検潮所の観測値と同様の方法で読み取った時刻を示す。
なお、岩手沖70km Aには、地震発生時に記録されたスパイク状の大きな水圧変化が見られるが、自然現象が原因ではない。

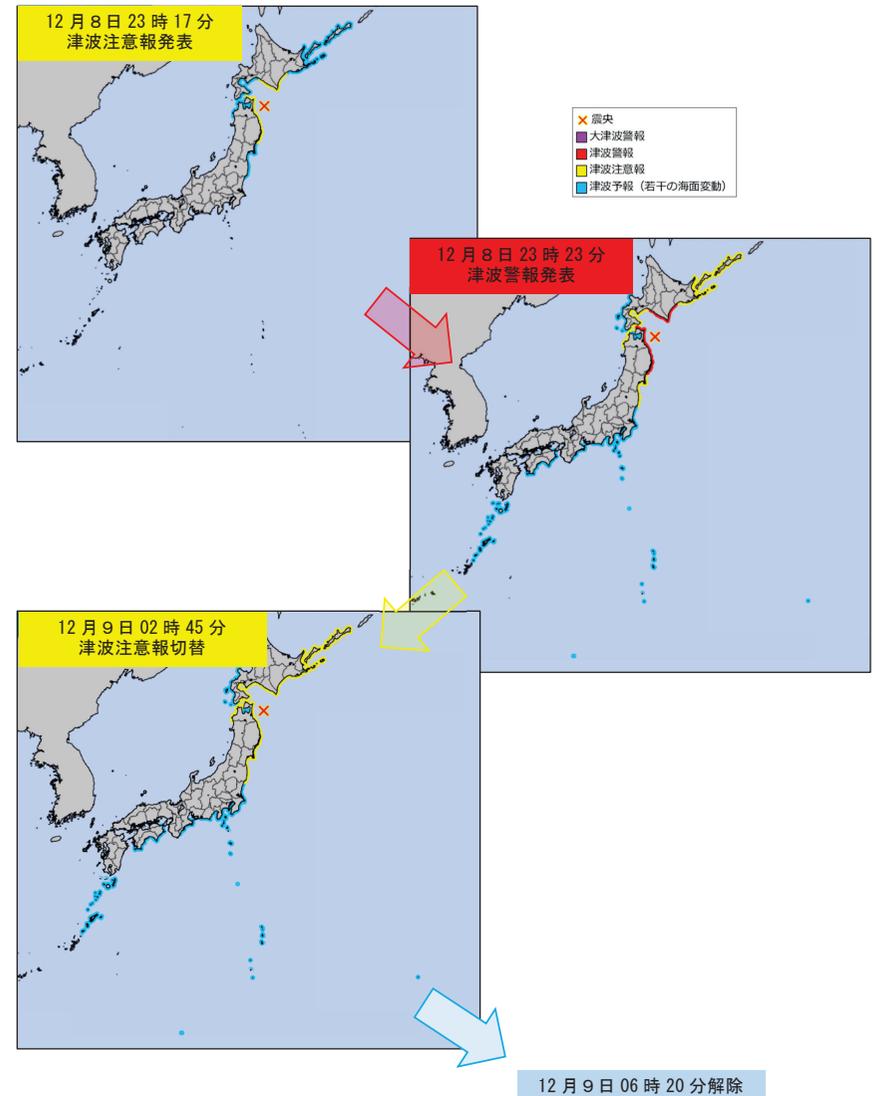


図6-5 2025年12月8日の青森県東方沖の地震に対して発表した津波警報・注意報

1月17日、21日、22日 青森県東方沖の地震

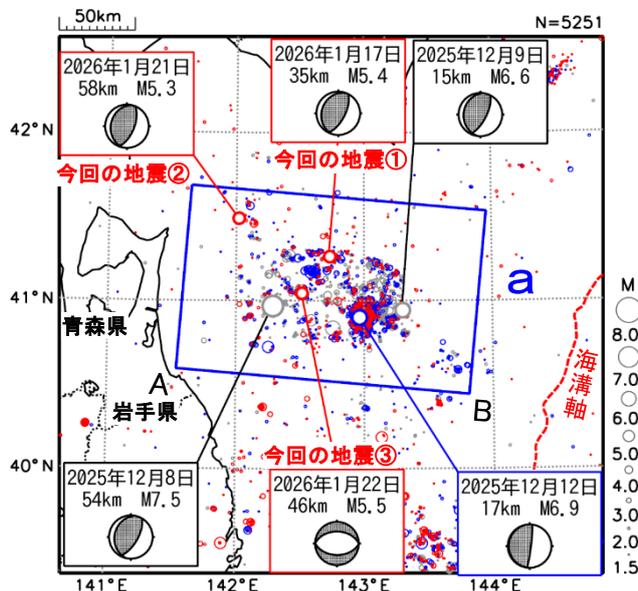
(2025年12月8日からの青森県東方沖の地震活動)

震央分布図

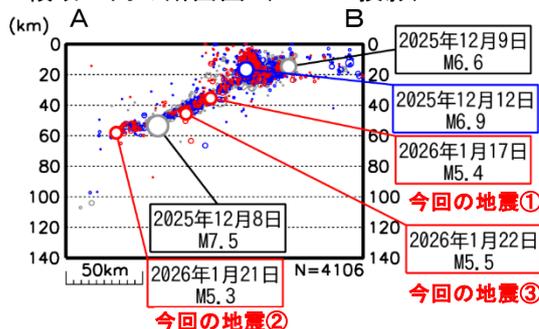
(2025年12月1日～2026年1月31日、深さ0～140km、M \geq 1.5)

○2025年12月1日～2025年12月11日 ○2025年12月12日～2025年12月31日

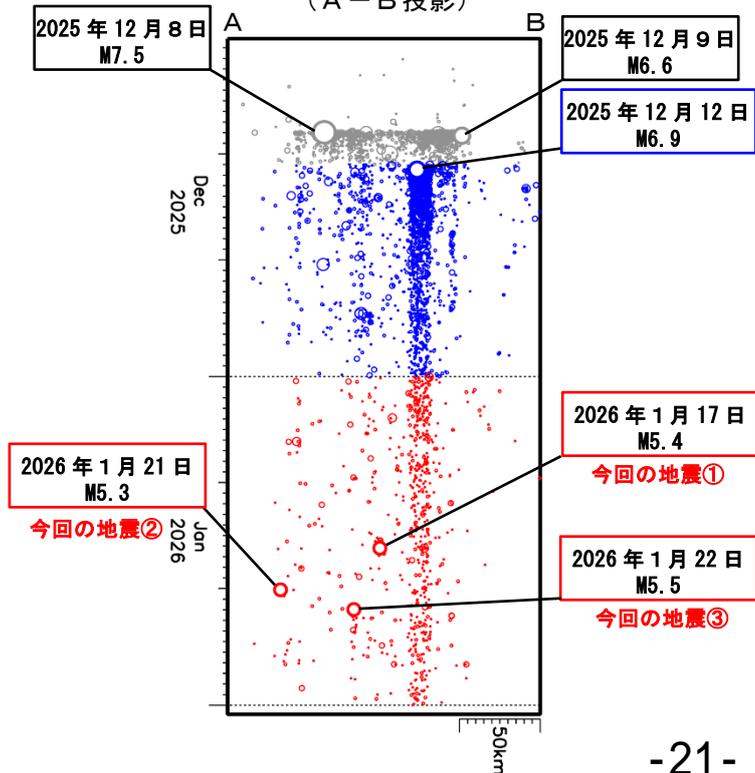
○2026年1月1日以降 図中の発震機構はCMT解を示す



領域 a 内の断面図 (A-B 投影)



領域 a 内の時空間分布図 (A-B 投影)



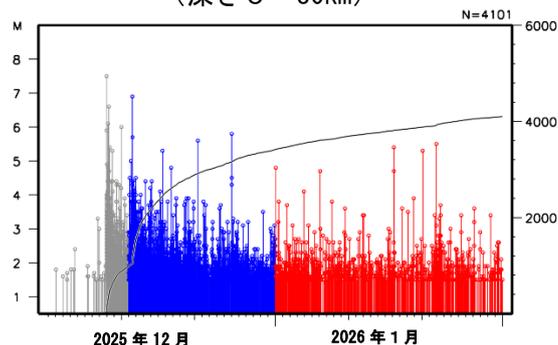
2026年1月17日04時34分に青森県東方沖の深さ35kmでM5.4の地震(最大震度3、図中①)が発生した。この地震は、発震機構(CMT解)が西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。

また、1月21日02時51分に①の地震の震央から西方の陸寄りの場所の深さ58kmでM5.3の地震(最大震度3、図中②)が発生した。この地震は、発震機構(CMT解)が西北西-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。

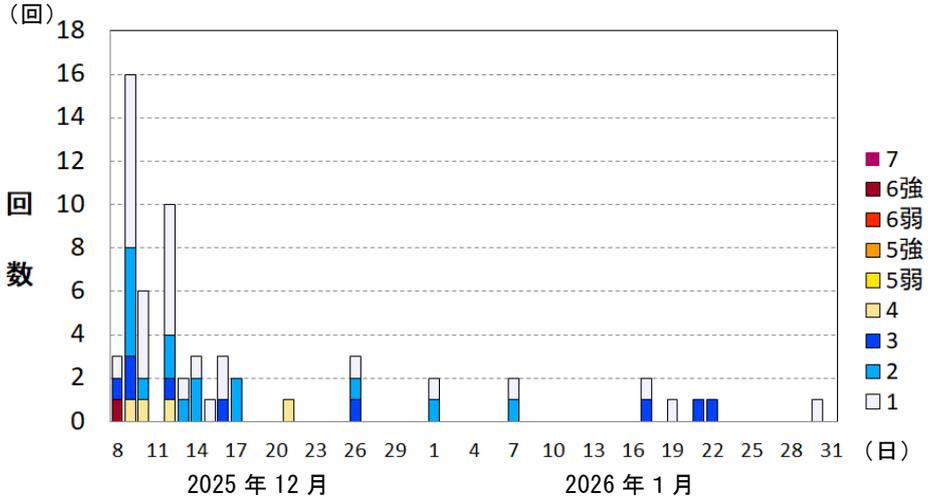
さらに、図中①の震央付近では1月22日23時31分に深さ46kmでM5.5の地震(最大震度3、図中③)が発生した。この地震は、発震機構(CMT解)が南北方向に張力軸を持つ正断層型で、太平洋プレート内部で発生した。

今回の地震の震央周辺(領域a)では、2025年12月8日にM7.5の地震が発生して以降地震活動が継続しており、特に2025年12月12日のM6.9の地震の震源付近で活発に推移している。領域a内で12月8日から1月31日までに震度1以上を観測した地震は、60回(震度6強:1回、震度4:4回、震度3:9回、震度2:16回、震度1:30回)であった。

領域 a 内のM-T図及び回数積算図 (深さ0～80km)



最大震度別地震回数（日別）
 (2025年12月8日23時～2026年1月31日24時、震度1以上の地震)

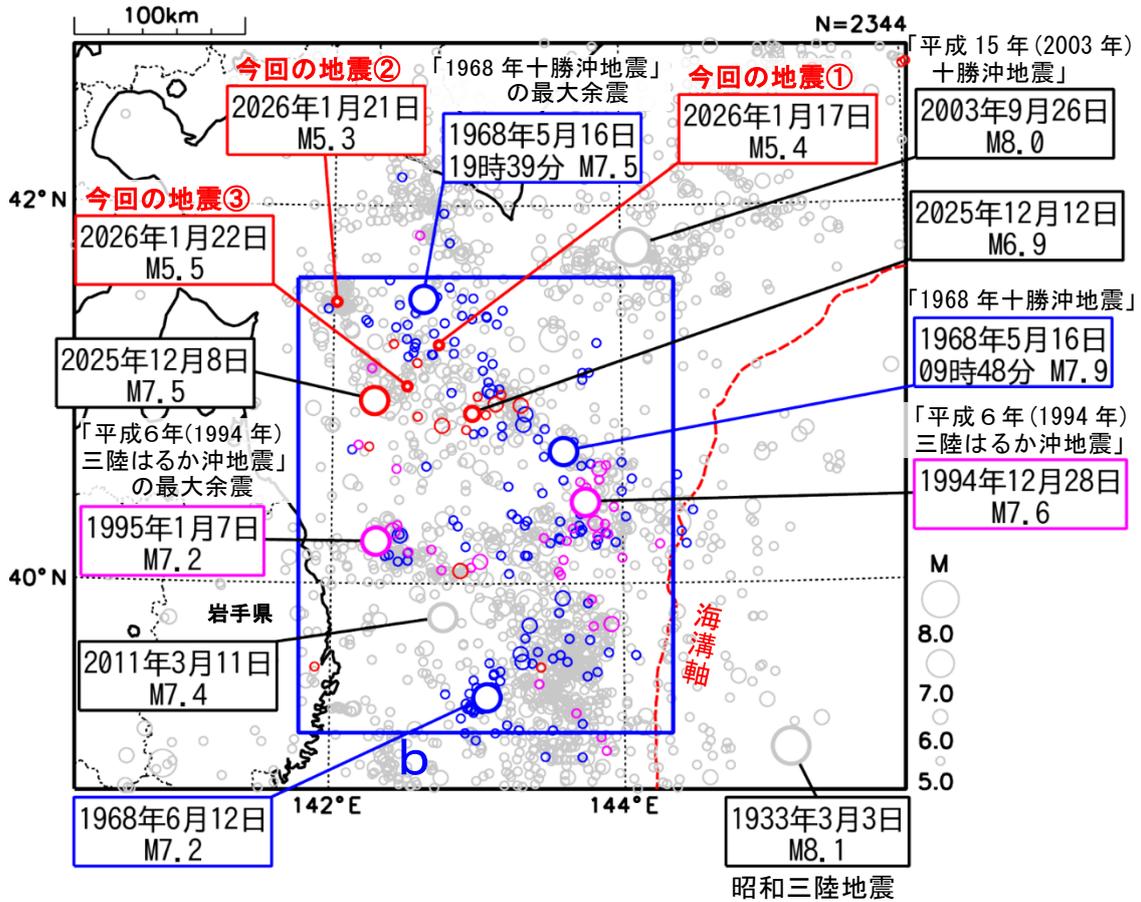


日別	最大震度別回数										震度1以上を観測した回数		震度4以上を観測した回数	
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	回数	累計	回数	累計	
12/8 23時～24時	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	1
12/9 00時～24時	8	5	2	1	0	0	0	0	0	0	16	19	1	2
12/10 00時～24時	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	6	25	1	3
12/11 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	3
12/12 00時～24時	6	2	1	1	0	0	0	0	0	0	10	35	1	4
12/13 00時～24時	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	37	0	4
12/14 00時～24時	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	40	0	4
12/15 00時～24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	41	0	4
12/16 00時～24時	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	44	0	4
12/17 00時～24時	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	46	0	4
12/18 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	4
12/19 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	4
12/20 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	4
12/21 00時～24時	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	47	1	5
12/22 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	5
12/23 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	5
12/24 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	5
12/25 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	5
12/26 00時～24時	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	50	0	5
12/27 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	5
12/28 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	5
12/29 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	5
12/30 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	5
12/31 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	5
1/1 00時～24時	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	52	0	5
1/2 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	5
1/3 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	5
1/4 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	5
1/5 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	5
1/6 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	5
1/7 00時～24時	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	54	0	5
1/8 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	5
1/9 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	5
1/10 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	5
1/11 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	5
1/12 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	5
1/13 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	5
1/14 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	5
1/15 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	5
1/16 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	5
1/17 00時～24時	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	56	0	5
1/18 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	5
1/19 00時～24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	57	0	5
1/20 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	5
1/21 00時～24時	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	58	0	5
1/22 00時～24時	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	59	0	5
1/23 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	5
1/24 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	5
1/25 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	5
1/26 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	5
1/27 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	5
1/28 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	5
1/29 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	5
1/30 00時～24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	60	0	5
1/31 00時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	5
総計	30	16	9	4	0	0	0	1	0	-	60	-	5	

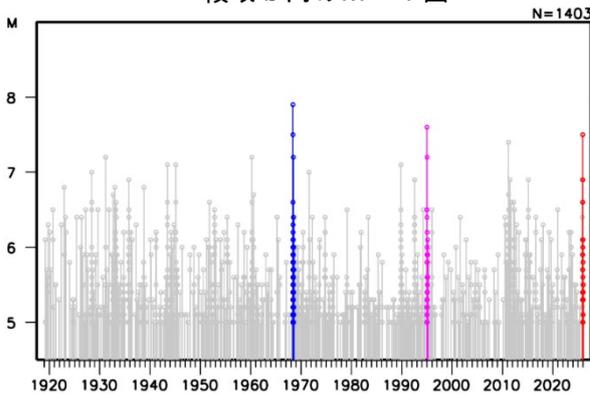
最大震度別地震回数表（日別）

震央分布図(1919年1月1日～2026年1月31日、深さ0～100km、M≥5.0)

- 1968年5月16日～1968年7月31日
- 1994年12月28日～1995年2月28日
- 2025年12月1日以降
- 上記以外の期間



領域 b 内の M-T 図



1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域b)では、M7を超える地震が時々発生している。このうち、1968年5月16日には「1968年十勝沖地震」(M7.9、最大震度5)が発生し、青森県八戸[火力発電所]で295cm(平常潮位からの最大の高さ)の津波を観測したほか、死者52人、負傷者330人、住家全壊673棟、半壊3,004棟、一部破損15,697棟などの被害が生じた。

また、1994年12月28日には「平成6年(1994年)三陸はるか沖地震」(M7.6、最大震度6)が発生した。この地震により、青森県八戸と岩手県宮古で50cm(平常潮位からの最大の高さ)の津波を観測した(「験震時報第64巻」による)ほか、死者3人、負傷者688人、住家全壊72棟、半壊429棟、一部破損9,021棟などの被害が生じた(被害は、いずれも「日本被害地震総覧」による)。