

3-1 東北地方とその周辺の地震活動（2025 年 5 月～10 月）

Seismic Activity in and around the Tohoku District (May – October 2025)

気象庁 仙台管区気象台
Sendai Regional Headquarters, JMA

今期間、東北地方とその周辺で M4.0 以上の地震は 94 回、M5.0 以上は 12 回、M6.0 以上は 2 回発生した。このうち最大規模の地震は、2025 年 6 月 2 日に十勝沖で発生した M6.1 の地震であった。

2025 年 5 月～10 月の M4.0 以上の地震の震央分布を第 1 図 (a) 及び (b) に示す。

主な地震活動は以下のとおりである。

(1) 青森県東方沖の地震（M5.2, 最大震度 3, 第 2 図 (a)～(e)）

2025 年 5 月 12 日 23 時 54 分に青森県東方沖の深さ 55km で M5.2 の地震（最大震度 3）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。この地震は既往の相似地震グループの最新の相似地震として検出された。

(2) 福島県中通りの地震（M4.6, 最大震度 3, 第 3 図）

2025 年 5 月 13 日 10 時 37 分に福島県中通りの深さ 79km で M4.6 の地震（最大震度 3）が発生した。この地震は、発震機構が西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型で、太平洋プレート内部（二重地震面の上面）で発生した。

(3) 宮城県沖の地震（M5.6 及び M5.8, 最大震度 3 及び 4, 第 4 図）

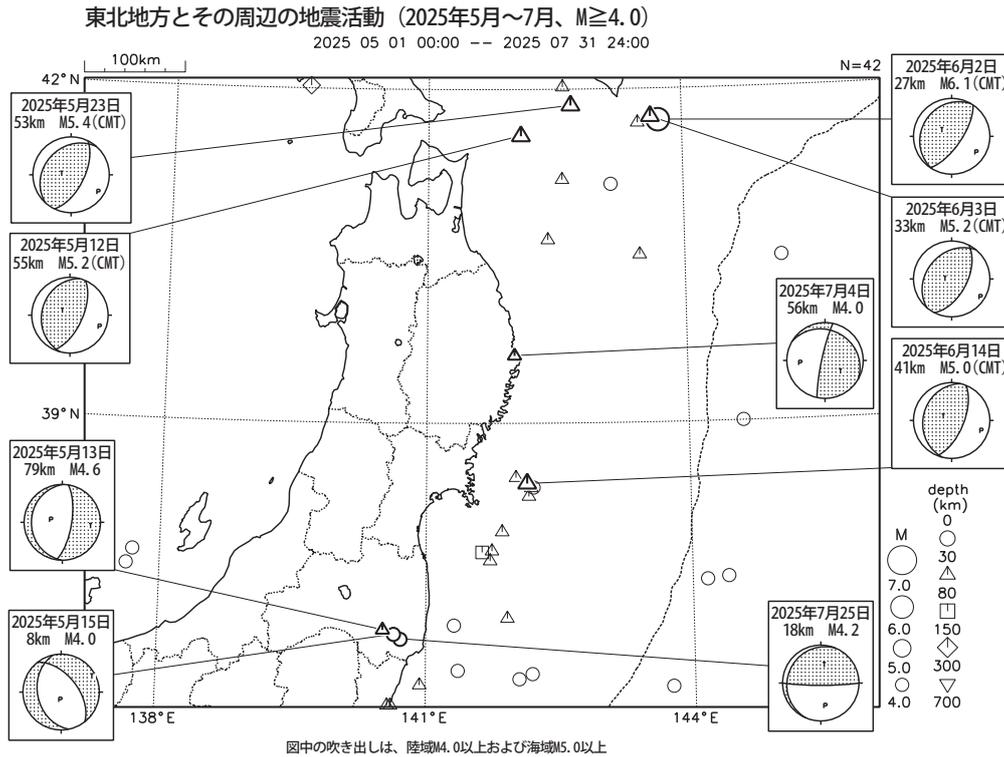
2025 年 8 月 22 日 07 時 34 分に宮城県沖の深さ 43km で M5.6 の地震（最大震度 3）、同月 30 日 01 時 29 分に深さ 41km で M5.8 の地震（最大震度 4）が発生した。これらの地震の発震機構（CMT 解）は、22 日の地震は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型、30 日の地震は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。これらの地震は太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。

(4) 福島県沖の地震（M6.0 及び M5.0, ともに最大震度 4, 第 5 図）

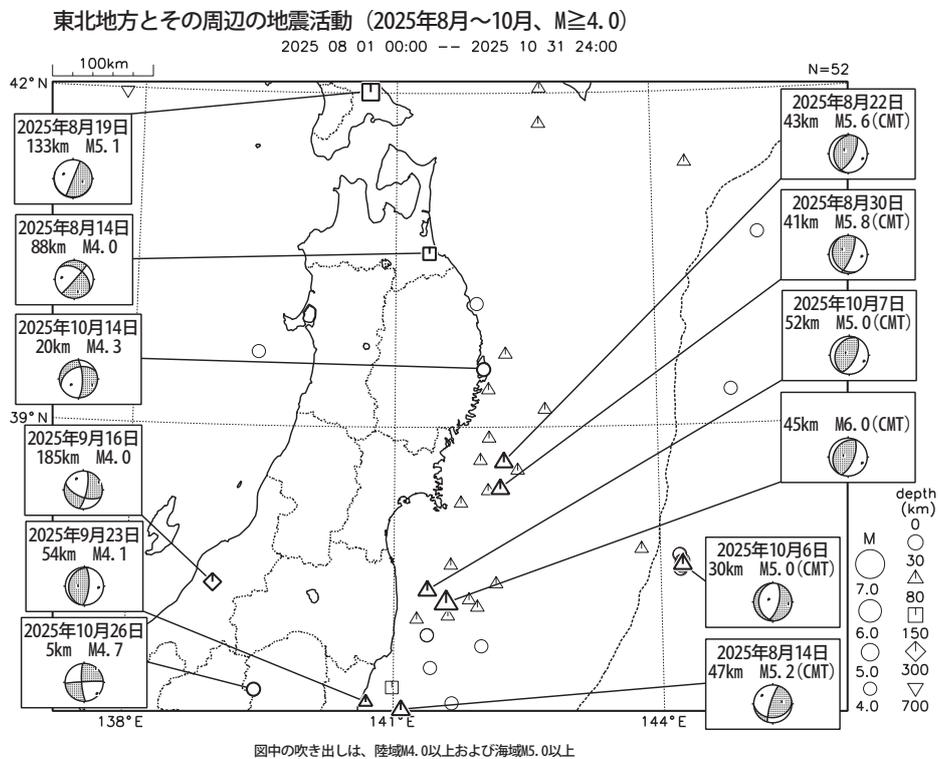
2025 年 10 月 5 日 00 時 21 分に福島県沖の深さ 45km で M6.0 の地震、同月 7 日 09 時 30 分に深さ 52km で M5.0 の地震（ともに最大震度 4）が発生した。これらの地震は、発震機構（CMT 解）が西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。

(5) 福島県沖の海溝軸外側の地震活動（第 6 図 (a)～(b)）

2025 年 9 月 24 日頃から 10 月中旬にかけて、福島県沖の海溝軸外側で地震活動が活発になった。最大の地震は、10 月 6 日 23 時 58 分に発生した M5.0 の地震（震度 1 以上の観測なし）であった。この地震は、発震機構（CMT 解）が東西方向に張力軸を持つ正断層型で、海溝軸外側の太平洋プレート内で発生した。

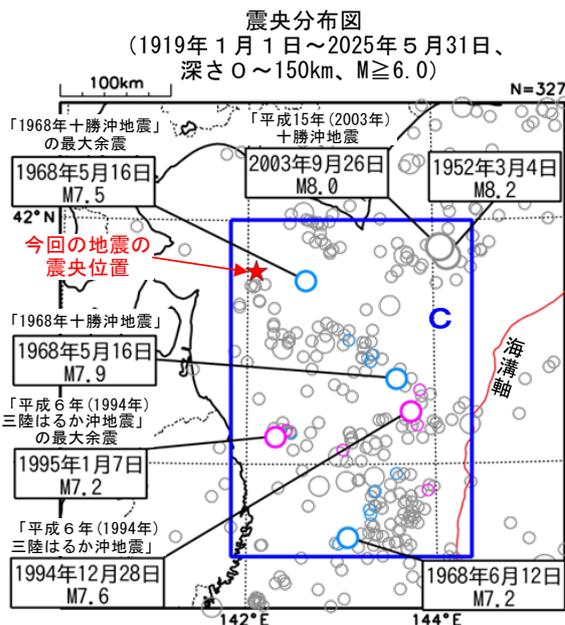
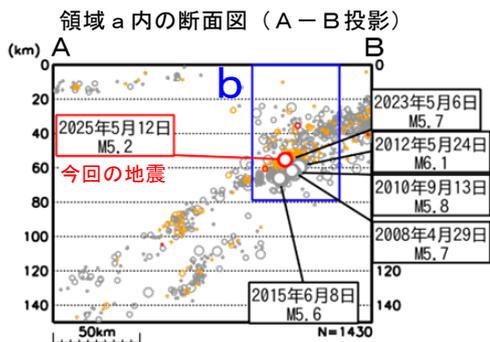
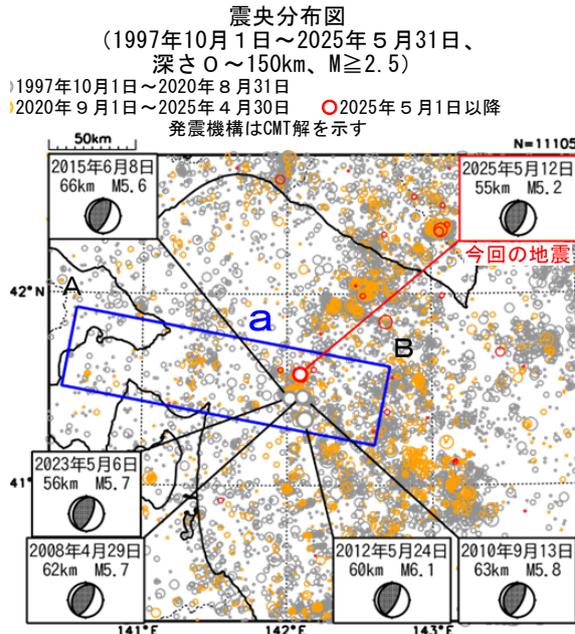


第 1 図 (a) 東北地方とその周辺の地震活動 (2025 年 5 月 ~ 7 月, $M \geq 4.0$, 深さ $\leq 700\text{km}$)
Fig. 1(a) Seismic activity in and around the Tohoku district (May – July 2025, $M \geq 4.0$, depth $\leq 700\text{km}$).



第 1 図 (b) つづき (2025 年 8 月 ~ 10 月, $M \geq 4.0$, 深さ $\leq 700\text{km}$)
Fig. 1(b) Continued (August – October 2025, $M \geq 4.0$, depth $\leq 700\text{km}$).

5 月 12 日 青森県東方沖の地震

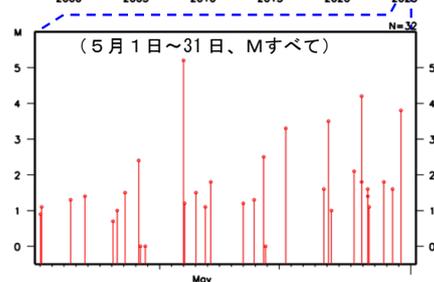
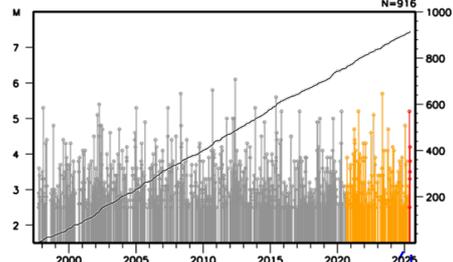


情報発表に用いた震央地名は「浦河沖」である

2025年5月12日23時54分に青森県東方沖の深さ55kmでM5.2の地震(最大震度3)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。この地震の発生以降、震源付近(領域b)では、5月12日から31日までに震度1以上を観測する地震が4回(震度2:2回、震度1:2回)発生した。

1997年10月以降の活動をみると、2012年5月24日にM6.1の地震(最大震度5強)など、M5を超える地震が度々発生している。

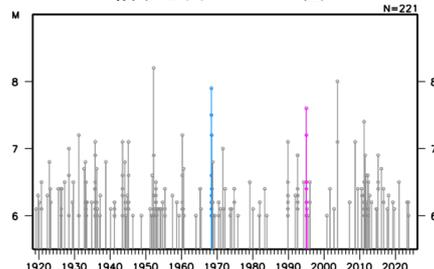
領域 b 内の M-T 図及び回数積算図



1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域c)では、M7を超える地震が度々発生している。「1968年十勝沖地震」(M7.9、最大震度5)では死者52人、負傷者330人等の被害が生じたほか、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。また、「平成6年(1994年)三陸はるか沖地震」(M7.6、最大震度6)では、死者3人、負傷者688人等の被害が生じたほか、八戸と宮古で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63巻」による)(被害は「日本被害地震総覧」による)。

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

領域 c 内の M-T 図



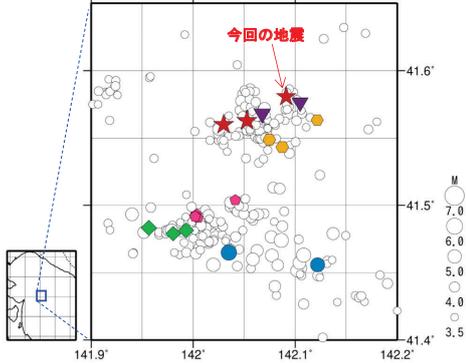
第 2 図 (a) 2025 年 5 月 12 日 青森県東方沖の地震

Fig. 2(a) The earthquake east off Aomori Prefecture on May 12, 2025.

5月12日の青森県東方沖の地震（相似地震）

青森県東方沖で発生した2025年5月12日(M5.2、最大震度3)の地震について、
強震波形による相関解析を行った結果、既往の相似地震グループの最新の相似地震として検出された(グループA)^{※1}。

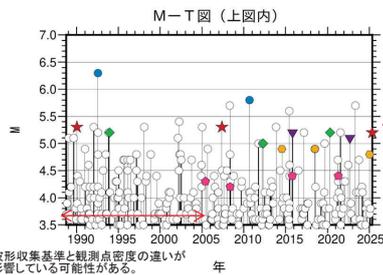
震央分布図 (1988年10月1日~2025年5月12日、深さ0~80km、M \geq 3.5)



発生間隔と推定年平均すべり量^{※2}

グループ	回数	平均M	震度		発生間隔		平均すべり量 (cm/年)	
			最大	最小	最短	最大		
★ A	3	5.27	4	3	17.67	17.36	17.98	2.94
● B	2	6.05	4	4	18.17	18.17	18.17	3.95
◆ C	3	5.13	3	3	13.19	7.99	18.39	3.41
● D	3	4.87	3	3	5.24	3.96	6.52	7.67
▼ E	2	5.15	3	3	6.87	6.87	6.87	6.93
● F	4	4.33	3	3	5.29	2.95	7.43	5.43

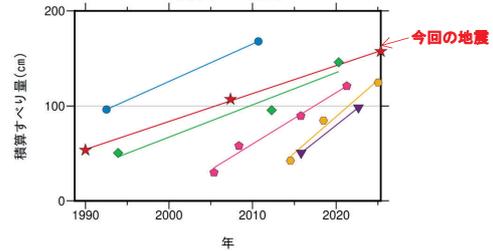
今回の地震



赤矢印の期間は波形収集基準と観測点密度の違いが相似地震検出に影響している可能性がある。

※1 各観測点の波形の比較で得られたコヒーレンスの中央値が0.95以上の場合に相似地震として検出し、相似地震のグループ分けはコヒーレンスを用いて機械的に行っている[瀧澤ほか、2014]。
※2 すべり量推定には、モーメントマグニチュードと地震モーメントの関係式[Hanks and Kanamori(1979)]及び 地震モーメントとすべり量の関係式[Nadeau and Johnson(1998)]を使用。得られた積算すべり量と経過時間から最小自乗法を用いてグループ毎の年平均すべり量を求めた。

積算すべり量図^{※2}

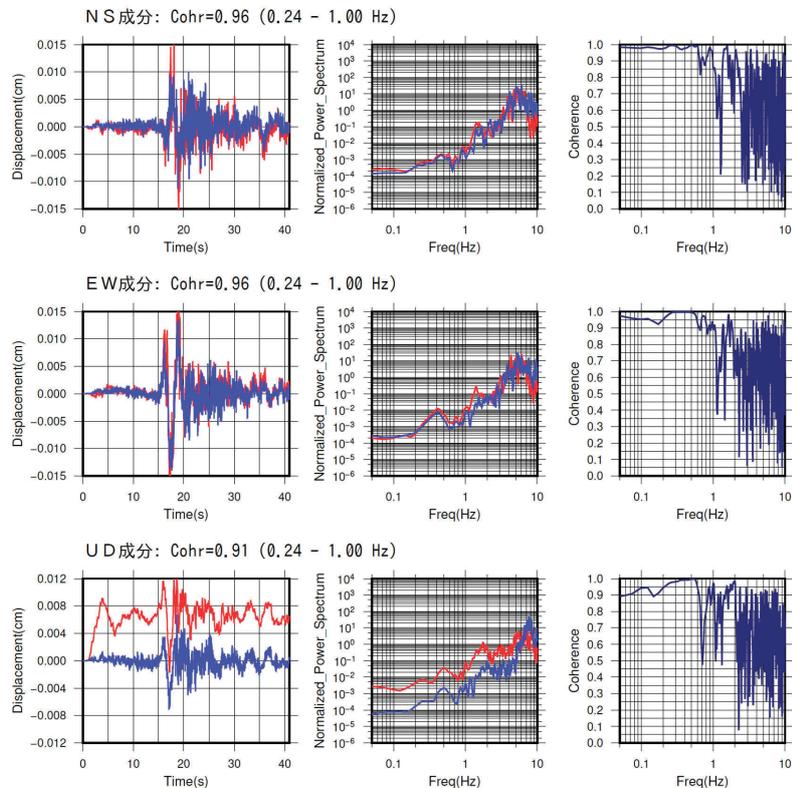
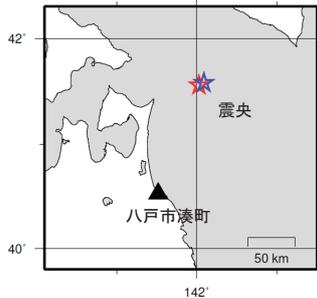


● 波形例

観測点名: 八戸市湊町

1990/01/07 22:28:47 M5.3

2025/05/12 23:54:29 M5.2



※変位波形は加速度記録を気象庁59型地震計相当に変換したもの

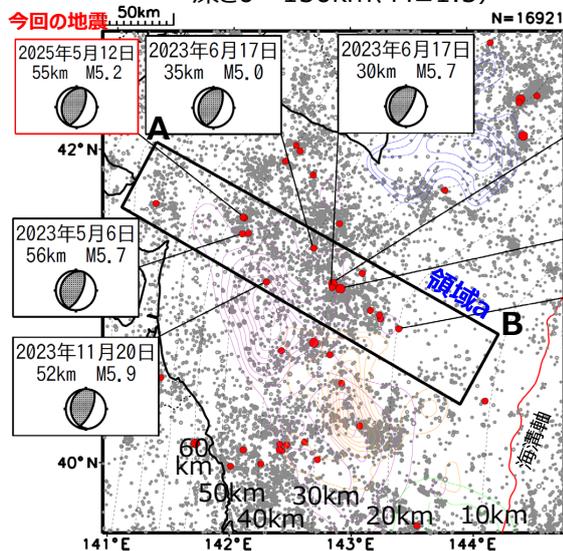
第2図(b) つづき

Fig.2(b) Continued.

5月12日 青森県東方沖の地震 2020年9月（S-net活用開始）以降の周辺の地震活動

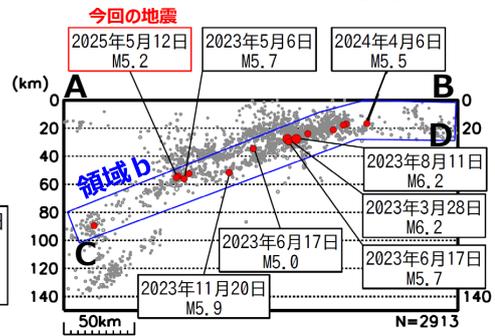
震央分布図

(2020年9月1日：S-net活用開始～2025年5月31日、
深さ0～150km、 $M \geq 1.5$)

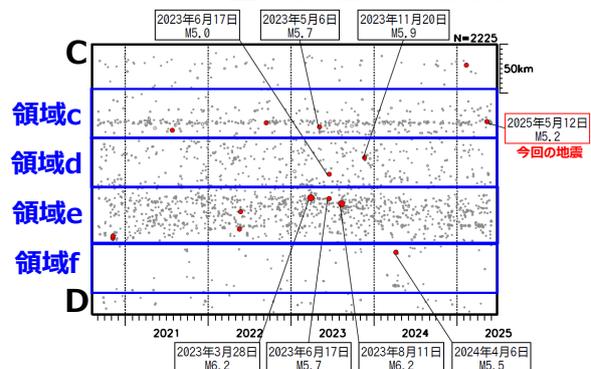


- ・赤丸は $M \geq 5.0$ の地震を示す
- ・吹き出しは領域a内で $M \geq 5.0$ の地震を示す
(そのうち2023年及び2024年の地震に吹き出し)
- ・黒点線コンターは、太平洋プレート上面モデルの等深線
(Kita et al. 2010, Nakajima and Hasegawa 2006) を示す。
- ・発震機構はCMT
- ・色付きコンターは以下の地震時すべり分布を示す。
 紫コンター：1968年十勝沖地震〔永井・他(2001)〕
 橙コンター：1994年三陸はるか沖地震〔永井・他(2001)〕
 青コンター：2003年十勝沖地震〔Yamanaka and Kikuchi (2003)〕
 緑コンター：2011年東北地方太平洋沖地震〔Yoshida et al.(2011)〕

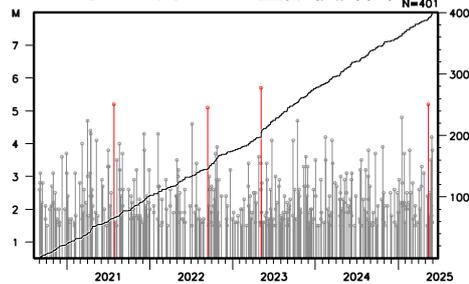
領域a内の断面図 (A-B投影)



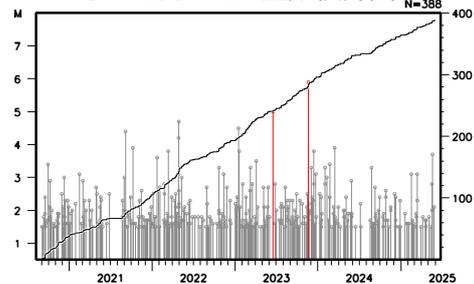
領域b内の時空間分布図 (C-D投影)



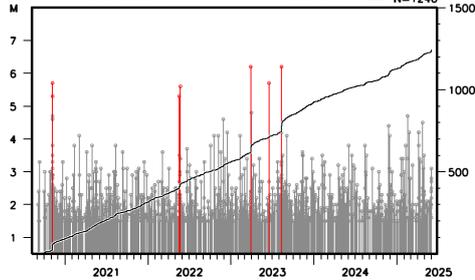
領域c内のMT・回数積算図



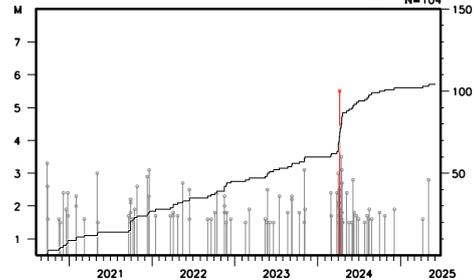
領域d内のMT・回数積算図



領域e内のMT・回数積算図



領域f内のMT・回数積算図



第 2 図 (c) つづき

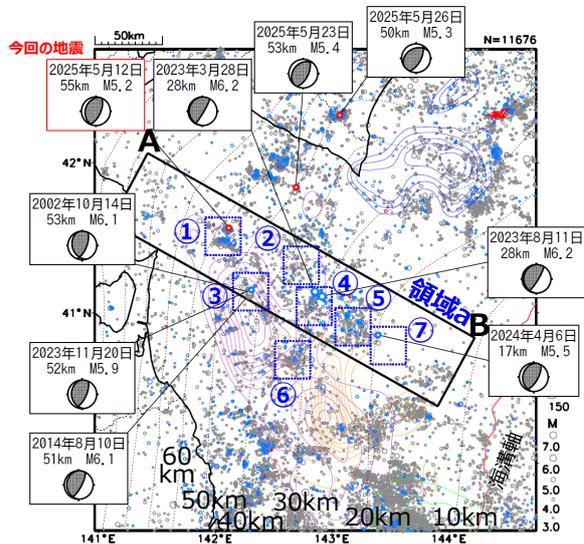
Fig. 2(c) Continued.

5月12日 青森県東方沖の地震（1997年10月以降の周辺の地震活動）

震央分布図

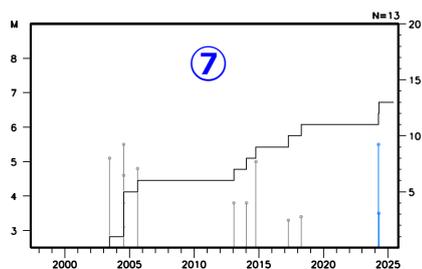
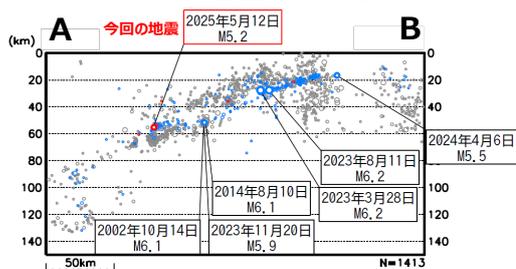
（1997年10月1日～2025年5月31日、
深さ0～150km、 $M \geq 3.0$ ）

2020年9月1日（S-net活用開始）以降を水色、
2025年5月1日以降を赤色で示す

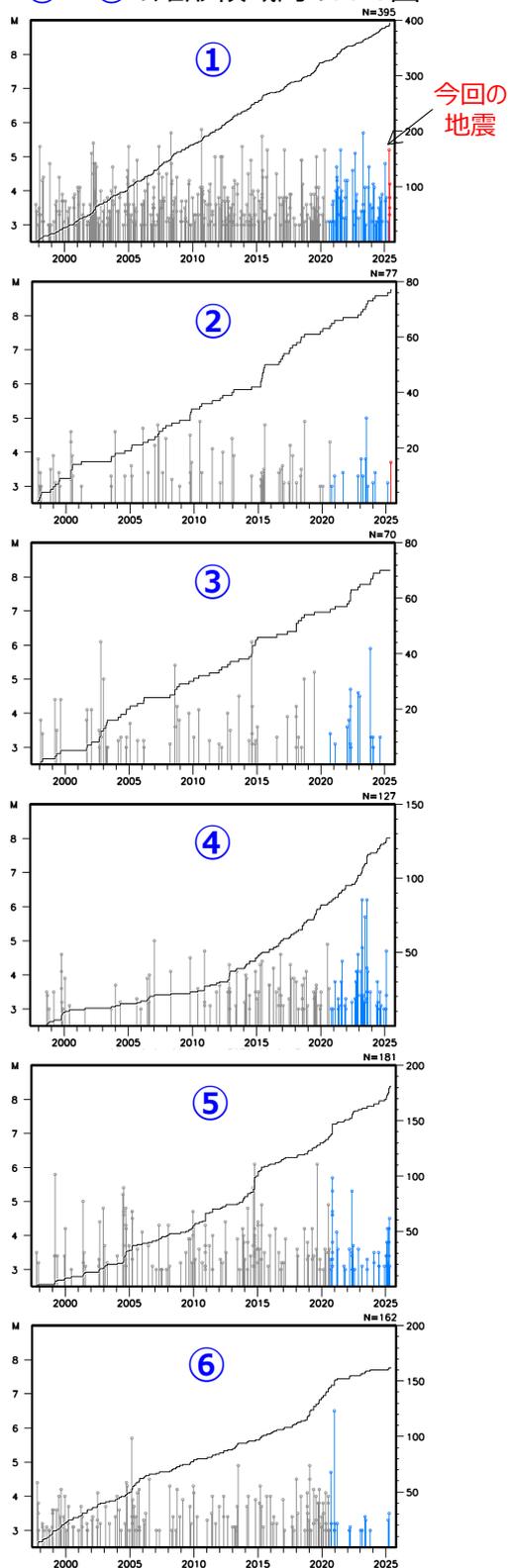


- ・今回の地震周辺において2023年1月以降に発生したM5以上の震央付近に矩形領域①～⑦を設定した。
- ・黒点線コンターは、太平洋プレート上面モデルの等深線（Kita et al. 2010, Nakajima and Hasegawa 2006）を示す。
- ・発震機構はCMT
- ・色付きコンターは以下の地震時すべり分布を示す。
 紫コンター：1968年十勝沖地震〔永井・他(2001)〕
 橙コンター：1994年三陸はるか沖地震〔永井・他(2001)〕
 青コンター：2003年十勝沖地震〔Yamanaka and Kikuchi (2003)〕
 緑コンター：2011年東北地方太平洋沖地震〔Yoshida et al.(2011)〕

領域a内の断面図（A-B投影）



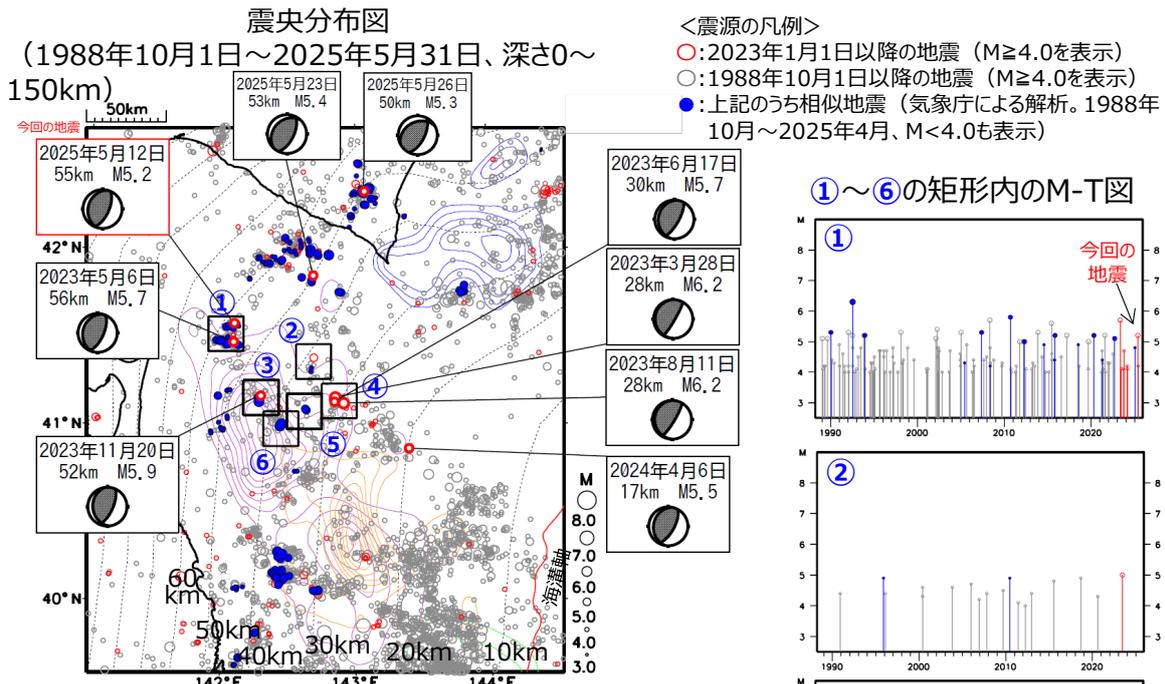
①～⑥の矩形領域内のM-T図



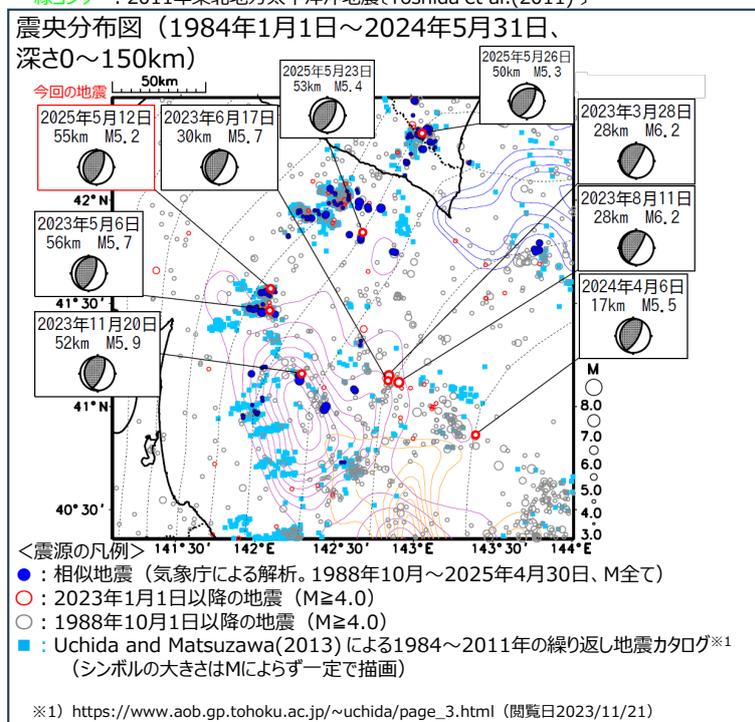
第 2 図 (d) つづき

Fig. 2(d) Continued.

5月12日 青森県東方沖の地震（周辺の相似地震との位置関係）

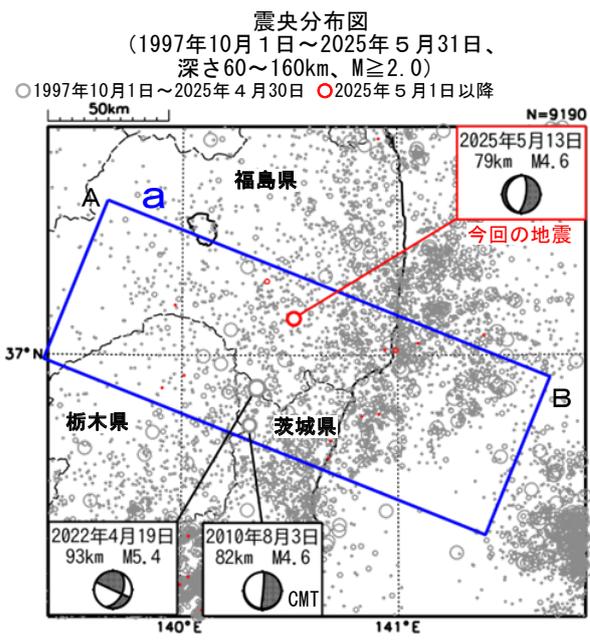


- ・吹き出しは、各矩形領域内で2023年に発生したM≥5.5の地震及び今回の地震を示す。
- ・発震機構はCMT
- ・黒点線コンターは、太平洋プレート上面モデルの等深線 (Kita et al. 2010, Nakajima and Hasegawa 2006) を示す。
- ・色付きコンターは、以下の地震時すべり分布を示す。
 紫コンター: 1968年十勝沖地震(永井・他(2001))
 橙コンター: 1994年三陸はるか沖地震(永井・他(2001))
 青コンター: 2003年十勝沖地震(Yamanaka and Kikuchi (2003))
 緑コンター: 2011年東北地方太平洋沖地震(Yoshida et al.(2011))



第 2 図 (e) つづき
Fig. 2(e) Continued.

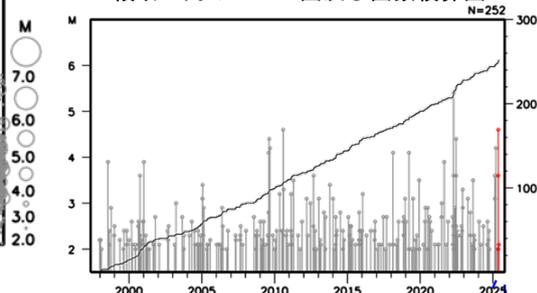
5 月 13 日 福島県中通りの地震



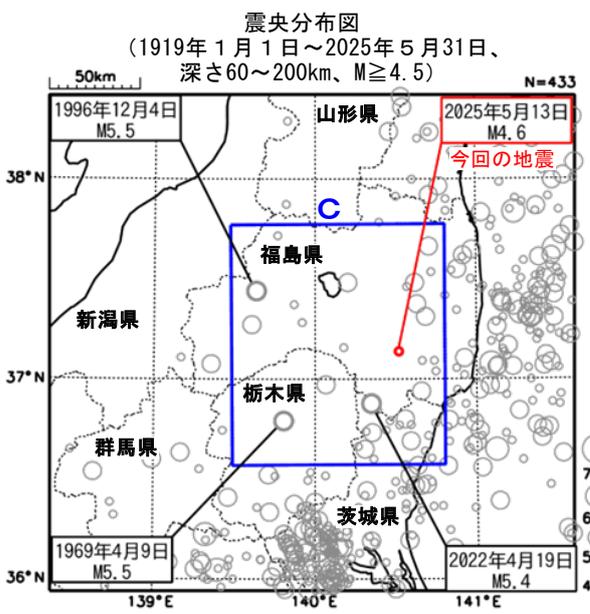
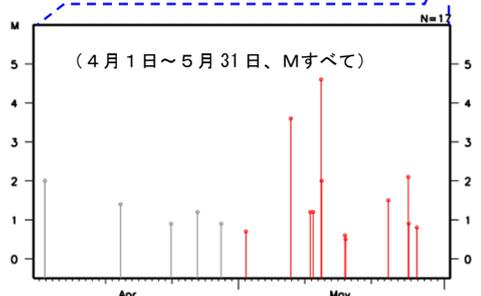
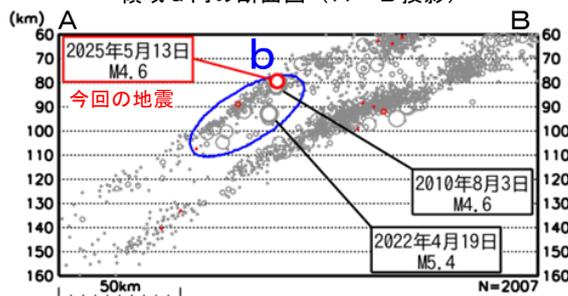
2025年5月13日10時37分に福島県中通りの深さ79kmでM4.6の地震（最大震度3）が発生した。この地震は、発震機構が西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型で、太平洋プレート内部（二重地震面の上面）で発生した。

1997年10月以降の活動をみると、2022年4月19日にM5.4の地震（最大震度5弱）など、M4を超える地震が時々発生している。

領域 b 内の M-T 図及び回数積算図



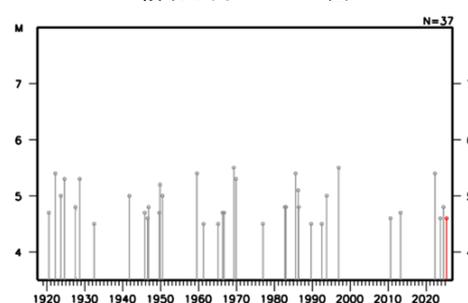
領域 a 内の断面図（A-B 投影）



1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域 c）では、1996年12月4日にM5.5の地震（最大震度3）が発生するなど、M5を超える地震が時々発生している。

○1919年1月1日～2025年4月30日
○2025年5月1日以降

領域 c 内の M-T 図

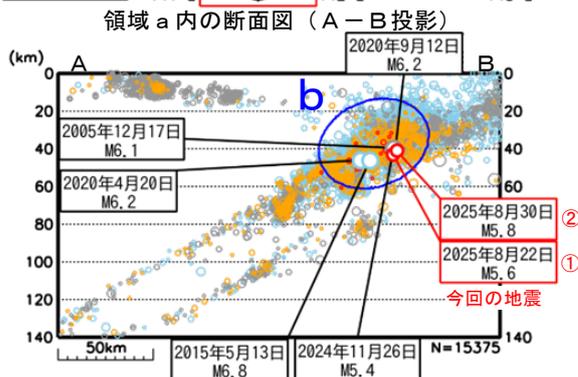
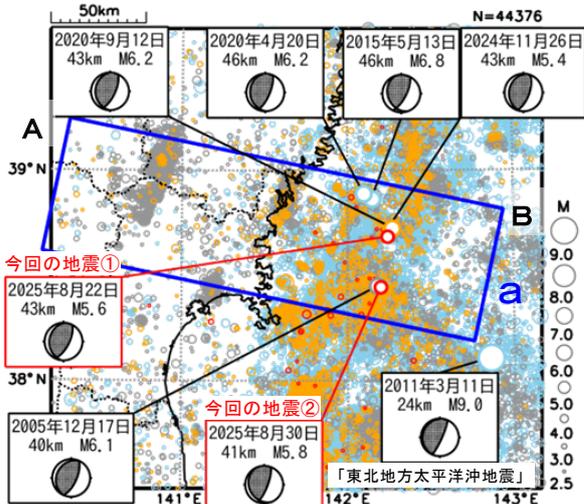


第 3 図 2025 年 5 月 13 日 福島県中通りの地震

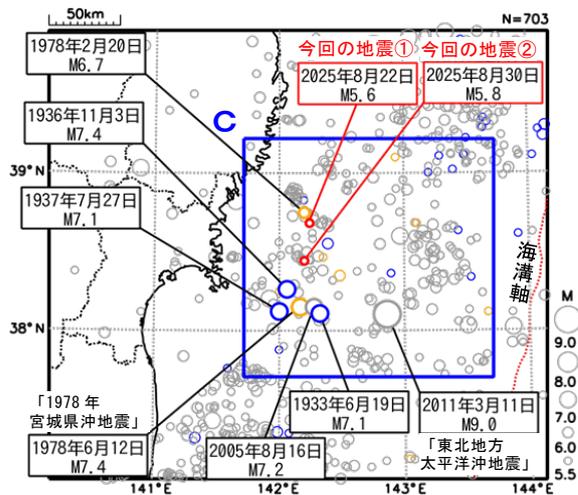
Fig. 3 The earthquake in Nakadori of Fukushima Prefecture on May 13, 2025.

8 月 22 日、30 日 宮城県沖の地震

震央分布図
(1997 年 10 月 1 日～2025 年 8 月 31 日、
深さ 0～140km、 $M \geq 2.5$)
○ 1997 年 10 月 1 日～2011 年 2 月 28 日 ○ 2011 年 3 月 1 日～2020 年 8 月 31 日
○ 2020 年 9 月 1 日～2025 年 7 月 31 日 ○ 2025 年 8 月 1 日以降
図中の発震機構は CMT 解を示す



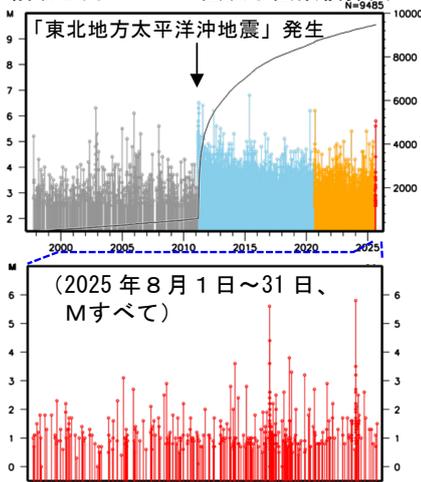
震央分布図
(1919 年 1 月 1 日～2025 年 8 月 31 日、
深さ 0～100km、 $M \geq 5.5$)
○ 1933 年 1 月 1 日～1937 年 12 月 31 日 ○ 1978 年 1 月 1 日～1979 年 12 月 31 日
○ 2025 年 8 月 1 日～2025 年 8 月 31 日 ○ 上記以外の期間



2025 年 8 月 22 日 07 時 34 分に宮城県沖で $M 5.6$ の地震 (深さ 43km、最大震度 3、図中①) が発生した。また、この地震の震央の南約 30km 付近で 30 日 01 時 29 分に $M 5.8$ の地震 (深さ 41km、最大震度 4、図中②) が発生した。これらの地震の発震機構 (CMT 解) は、①の地震は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型、②の地震は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。これらの地震は共に太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。22 日の地震 (図中①) の震源近傍では、22 日 08 時 06 分に $M 4.4$ の地震 (最大震度 2)、24 日 02 時 18 分に $M 3.8$ の地震 (最大震度 1) が発生している。

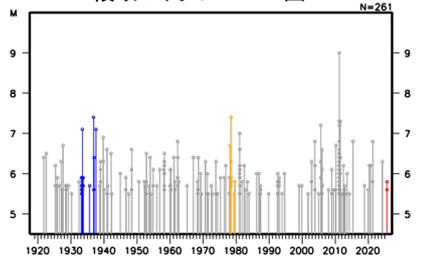
1997 年 10 月以降の活動をみると、これらの地震の震源付近 (領域 b) では、2015 年 5 月 13 日に $M 6.8$ の地震 (最大震度 5 強) が発生するなど、「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」 (以下、「東北地方太平洋沖地震」) 発生以降、地震活動が活発化し、 $M 5.0$ 以上の地震の発生回数が増加している。

領域 b 内の M-T 図及び回数積算図



1919 年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺 (領域 c) では「東北地方太平洋沖地震」のほか、 $M 7.0$ 以上の地震がしばしば発生している。1978 年には「1978 年宮城県沖地震」 ($M 7.4$ 、最大震度 5) が発生し、死者 28 人、負傷者 1,325 人、住家全壊 1,183 棟等の被害 (被害は「日本被害地震総覧」による) のほか、仙台新港で 30cm の津波を観測するなど、北海道から千葉県のパシフィック沿岸で津波を観測した。

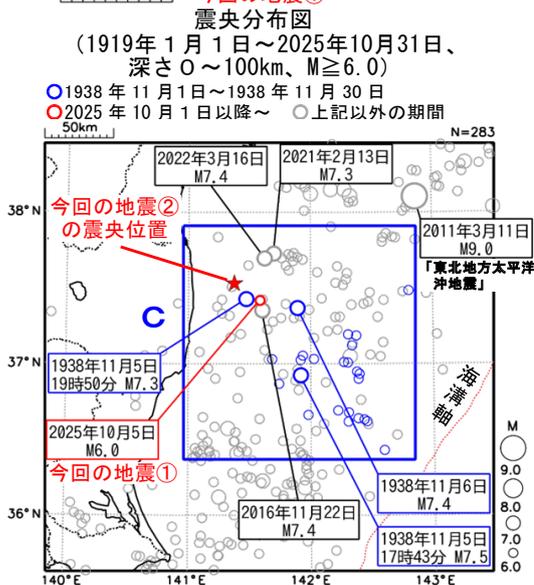
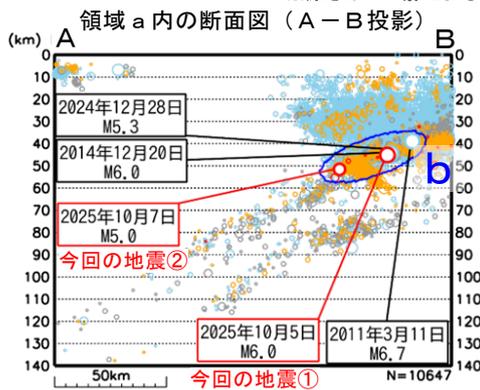
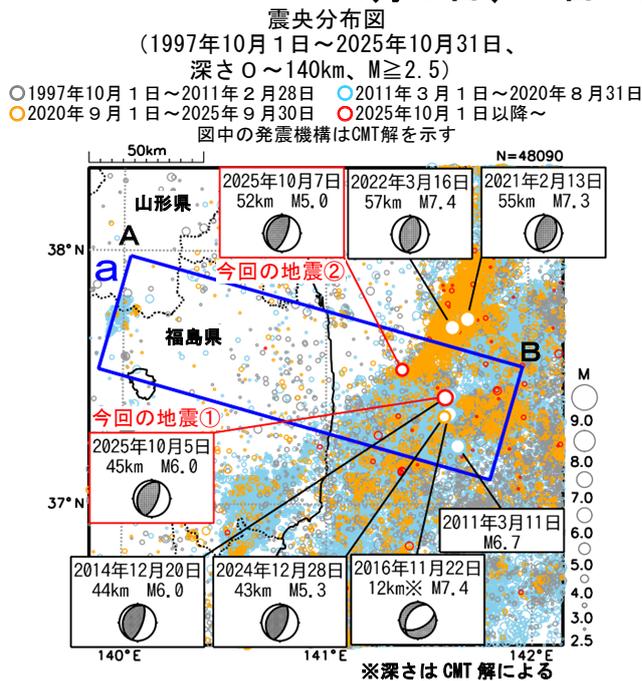
領域 c 内の M-T 図



第 4 図 2025 年 8 月 22 日、30 日 宮城県沖の地震

Fig. 4 The earthquake off Miyagi Prefecture on August 22 and 30, 2025.

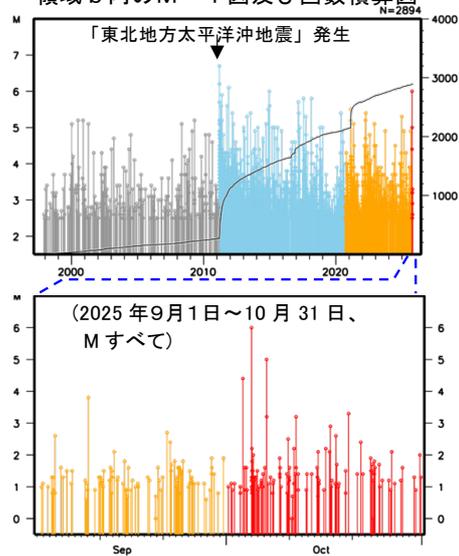
10 月 5 日、7 日 福島県沖の地震



2025年10月5日00時21分に福島県沖の深さ45kmでM6.0の地震(図中①)、7日09時30分に深さ52kmでM5.0の地震(図中②)(ともに最大震度4)が発生した。これらの地震は、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。

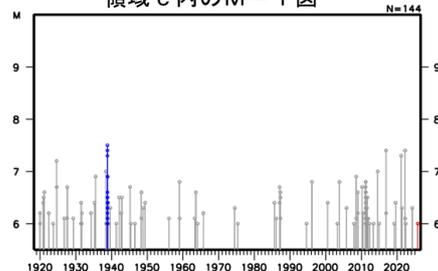
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域b)では、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」(以下、「東北地方太平洋沖地震」)の発生前はM5程度の地震が時々発生していた。「東北地方太平洋沖地震」の発生以降は地震活動が活発となり、M5.0以上の地震がしばしば発生している。

領域 b 内の M-T 図及び回数積算図



1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域c)では、M7.0以上の地震が時々発生しており、1938年11月5日17時43分にはM7.5の地震(最大震度5)が発生し、宮城県花巻で113cm(全振幅)の津波を観測した。この地震後約1ヶ月間にM6.0以上の地震が増加するなど、地震活動が活発となった。これらの地震により、死者1人、負傷者9人、住家全壊4棟、半壊29棟などの被害が生じた(「日本被害地震総覧」による)。

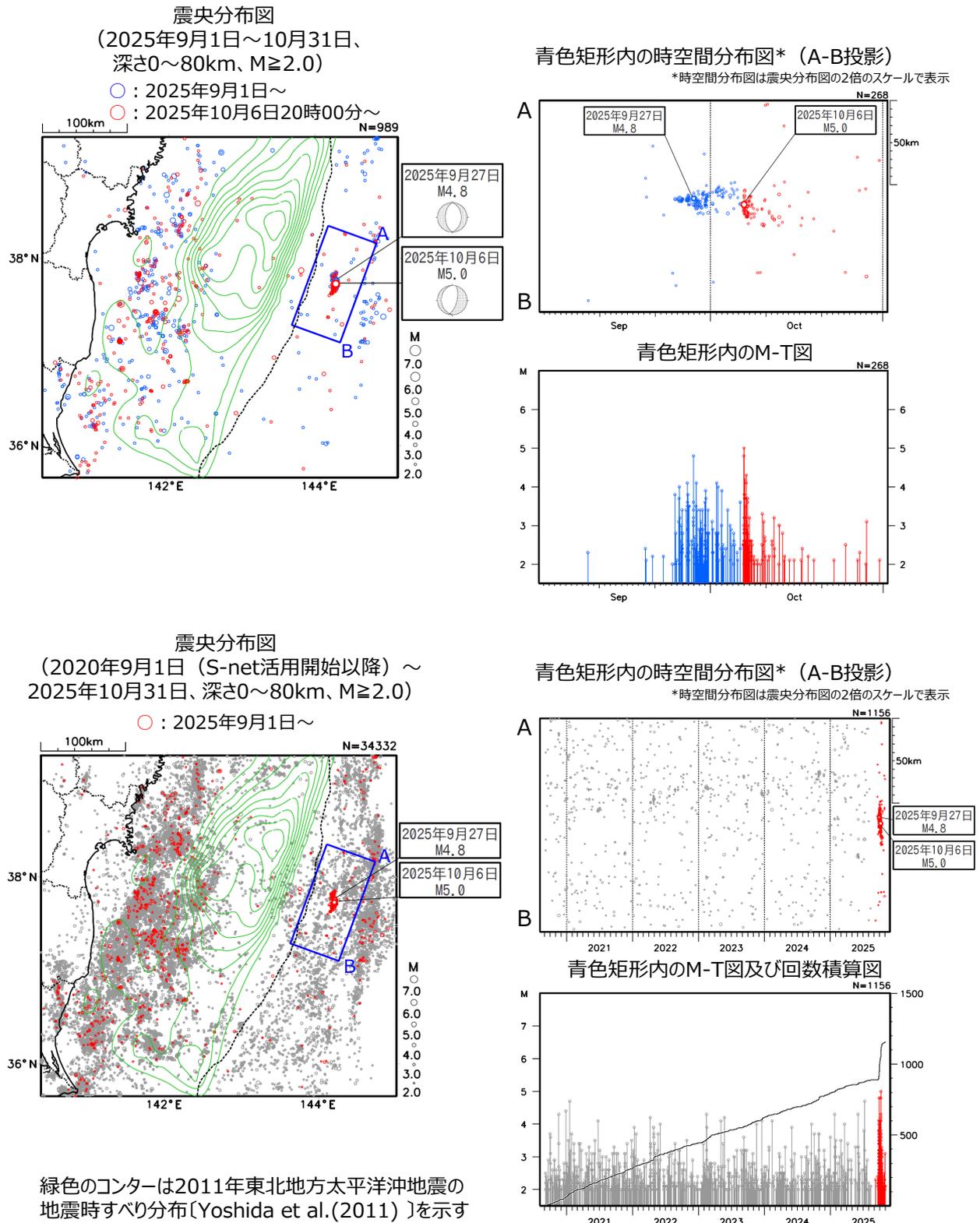
領域 c 内の M-T 図



第 5 図 2025 年 10 月 5 日、7 日 福島県沖の地震

Fig. 5 The earthquake off Fukushima Prefecture on October 5 and 7, 2025.

福島県沖（海溝軸外側の地震活動）

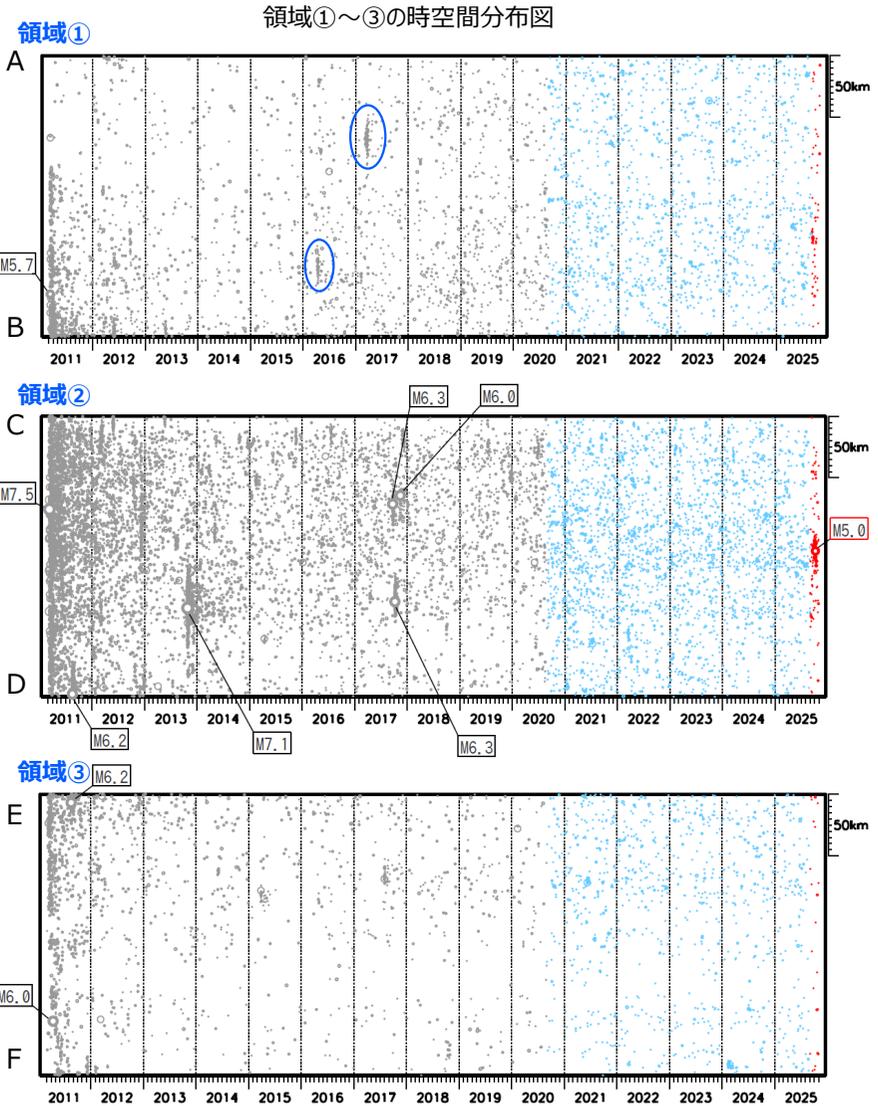
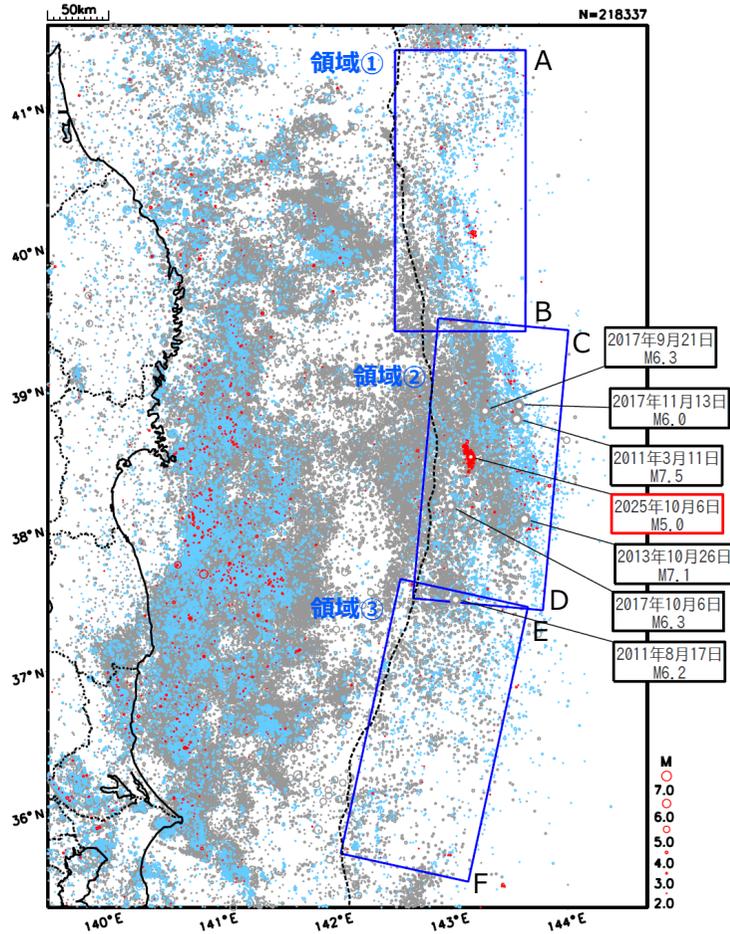


第 6 図 (a) 2025 年 9 月から 10 月にかけての福島県沖の海溝軸外側の地震活動

Fig. 6(a) The seismic activity in the trench-outer rise region off Fukushima Prefecture from September to October, 2025.

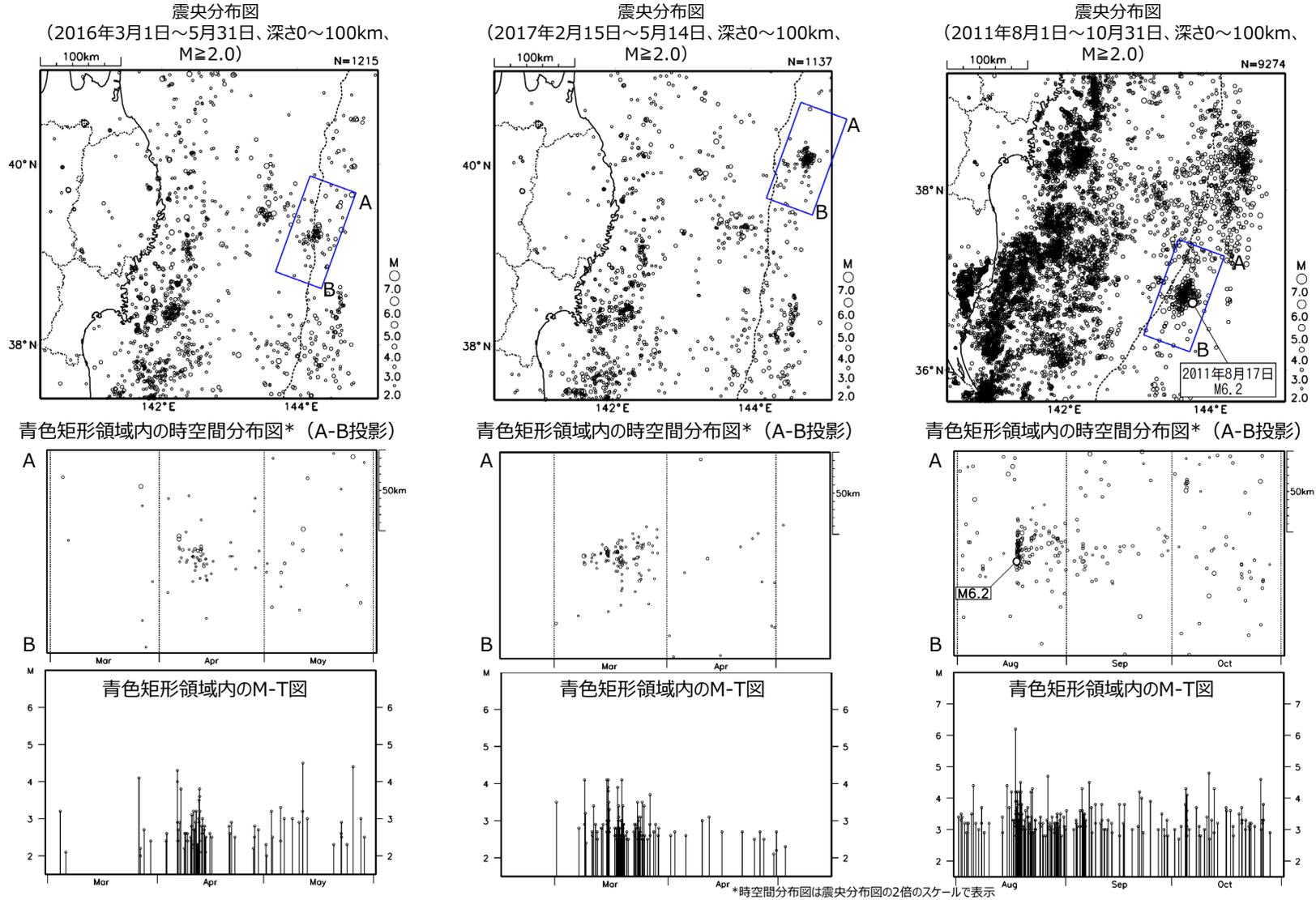
福島県沖の海溝軸外側の地震活動（東北地方太平洋沖地震以降の日本海溝外側の地震活動）

震央分布図
 (2011年3月1日～2025年10月31日、深さ0～100km、 $M \geq 2.0$)
 2020年9月1日 (S-net活用) 以降の地震を水色で表示
 2025年9月1日以降の地震を赤色で表示



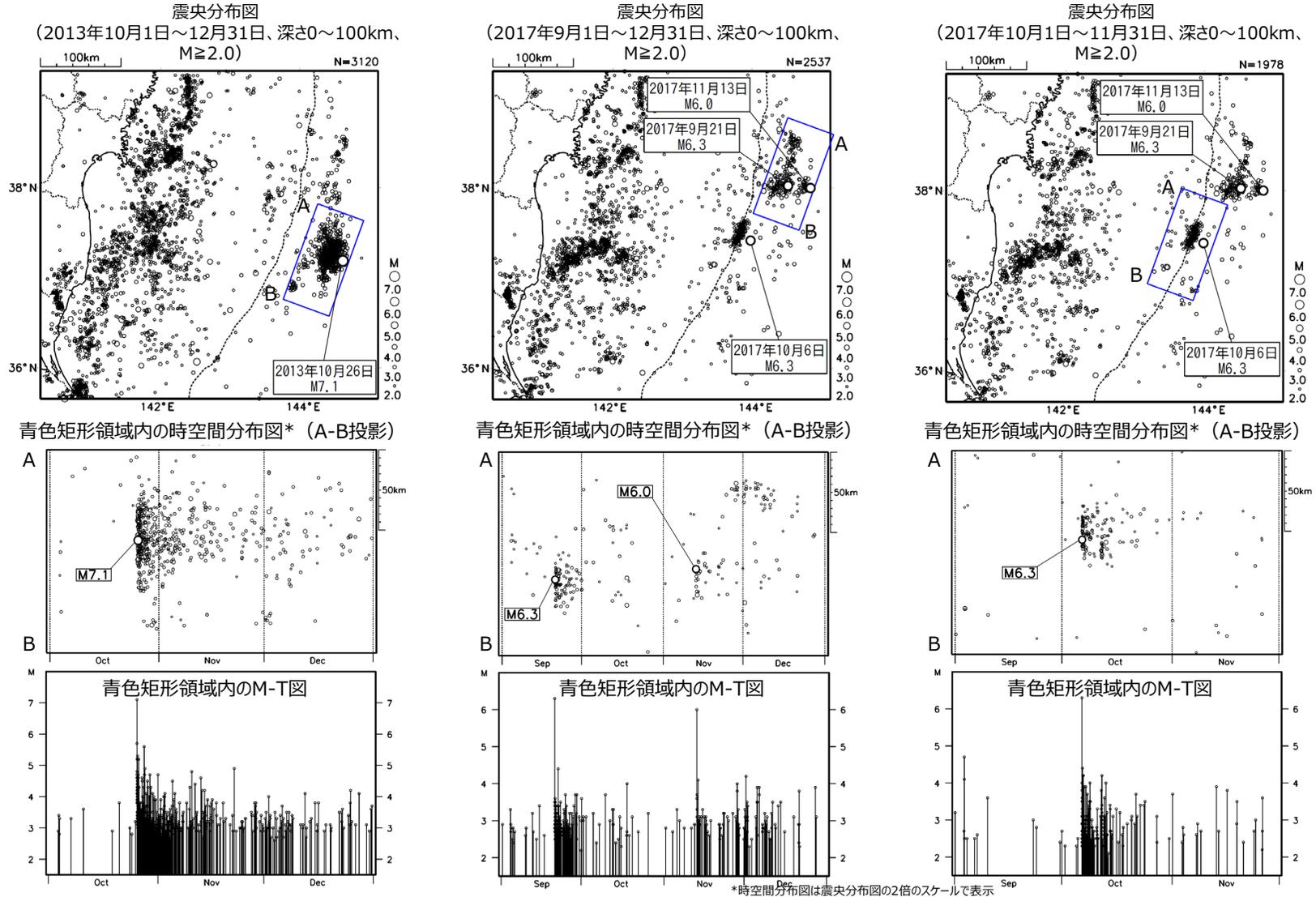
第6図(b) つづき
 Fig. 6(b) Continued.

福島県沖の海溝軸外側の地震活動（東北地方太平洋沖地震以降の日本海溝外側の地震活動）



第6図(b) つづき
Fig. 6(b) Continued.

福島県沖の海溝軸外側の地震活動（東北地方太平洋沖地震以降の日本海溝外側の地震活動）



第6図(b) つづき
Fig. 6(b) Continued.