

2017年（平成29年）の東北地方の主な地震活動

- ・ 2月28日福島県沖の地震（M5.7）により、宮城県と福島県で震度5弱を観測
- ・ 9月8日秋田県内陸南部の地震（M5.2）により、秋田県で震度5強を観測
- ・ 10月6日23時56分福島県沖の地震（M5.9）により、福島県で震度5弱を観測

注）震度の観測値は、その地震により観測された東北地方の最大値

1. 2017年（平成29年）の概況…p.1～6

2017年の東北地方とその周辺の地震の震央分布図をp.2図1に示す。このうち、地震の規模（マグニチュード、以下「M」と記す）が4.0以上の地震は241回（2016年：345回）で、Mが最も大きかった地震は9月21日の三陸沖の地震（M6.3）と10月6日16時59分の福島県沖の地震（M6.3）であった。

また、東北地方で震度1以上を観測した地震は589回（2016年：732回）で、震度4以上を観測した地震は15回（2016年：15回）、震度5弱以上を観測した地震は3回であった（2016年：3回）。

2011年3月11日に発生した「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と記す）の余震活動は次第に低下してきているものの、余震域の沿岸に近い領域を中心に、本震発生以前に比べ活発な地震活動が継続している。

2. 東北地方とその周辺で発生した主な地震…p.7～9

（1）福島県沖の地震（2月28日）

2月28日16時49分に福島県沖の深さ52kmでM5.7の地震が発生し、宮城県岩沼市、福島県相馬市、南相馬市、檜葉町、双葉町で震度5弱を観測したほか、東北地方から中部地方にかけて震度4～1を観測した。この地震は、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。

（2）秋田県内陸南部の地震（9月8日）

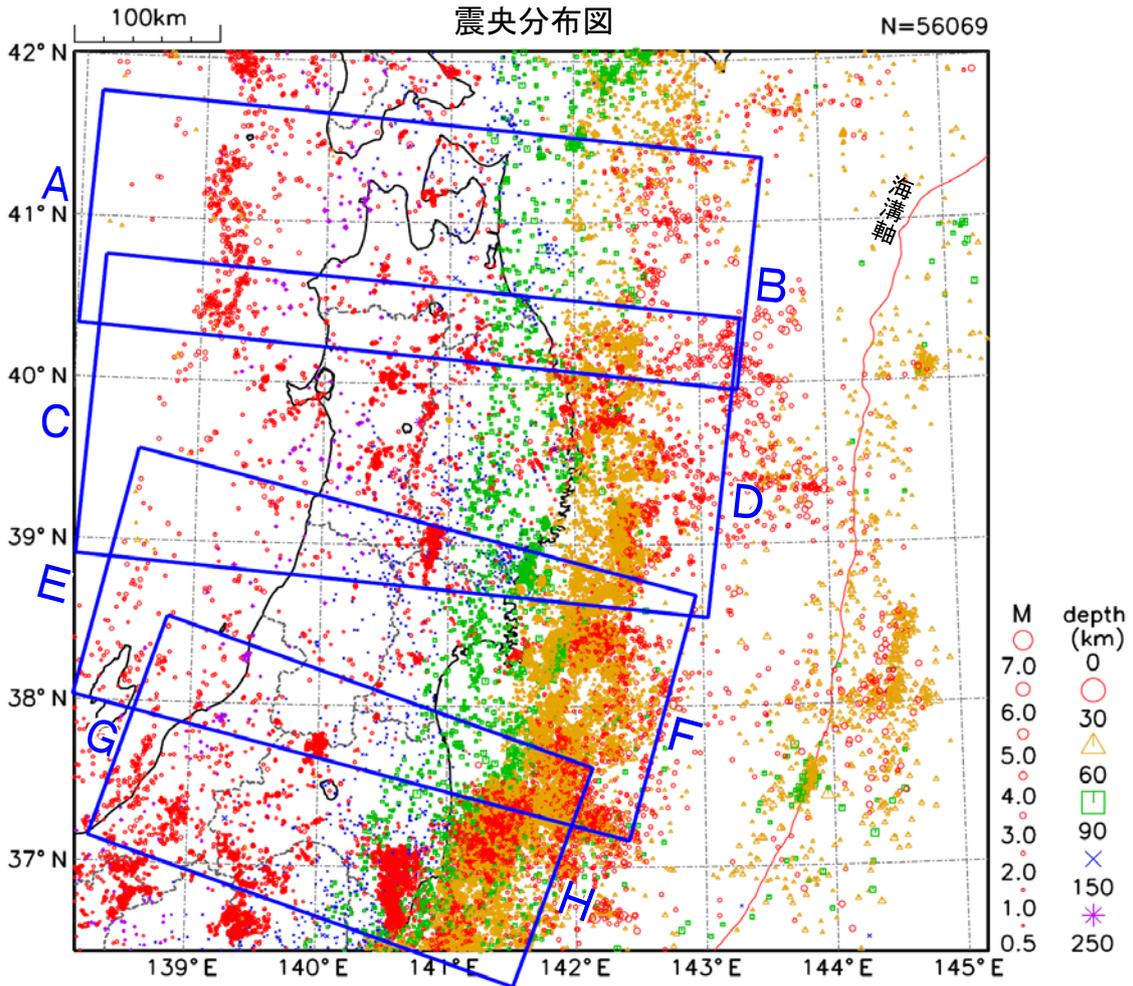
9月8日22時23分に秋田県内陸南部の深さ9kmでM5.2の地震が発生し、秋田県大仙市で震度5強を観測したほか、東北地方を中心に北海道から新潟県にかけて震度4～1を観測した。この地震は、地殻内で発生した。この地震により、大仙市で住家一部破損4棟などの被害が生じた。

（3）福島県沖の地震（10月6日）

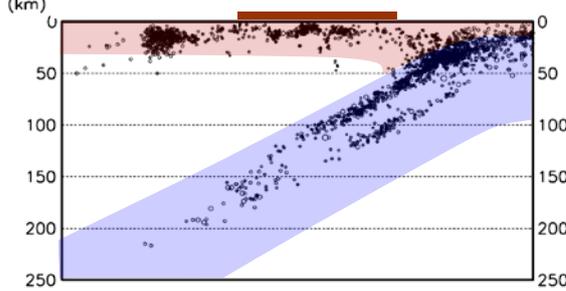
10月6日23時56分に福島県沖の深さ53kmでM5.9の地震が発生し、福島県檜葉町、川内村で震度5弱を観測したほか、北海道から中部地方にかけて震度4～1を観測した。この地震は、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。この地震により福島県川内村で軽傷1人の被害が生じた。

注）掲載した被害状況は総務省消防庁による

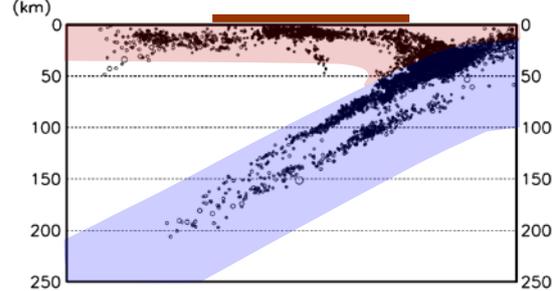
東北地方とその周辺の地震（2017年1月1日～12月31日）



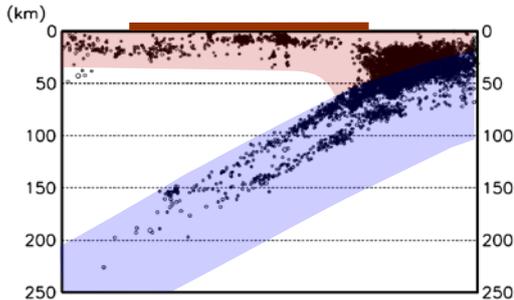
青森県付近の断面図（A-B投影）



秋田・岩手県付近の断面図（C-D投影）



山形・宮城県付近の断面図（E-F投影）



福島県付近の断面図（G-H投影）

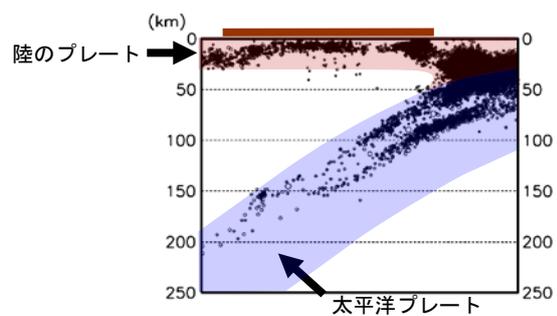


図1 震央分布図及び各領域の断面図（M全て、深さ0～250km）

断面図は震央分布図の各領域の長辺に投影している。

太平洋プレート及び陸のプレート（それぞれ青色、茶色の網掛け部分）は地震発生状況を考慮して描いた大まかなもの。

■ は大まかな陸地の位置を示す。 - 2 -

M4.0以上の地震の震央分布（2017年1月1日～12月31日）

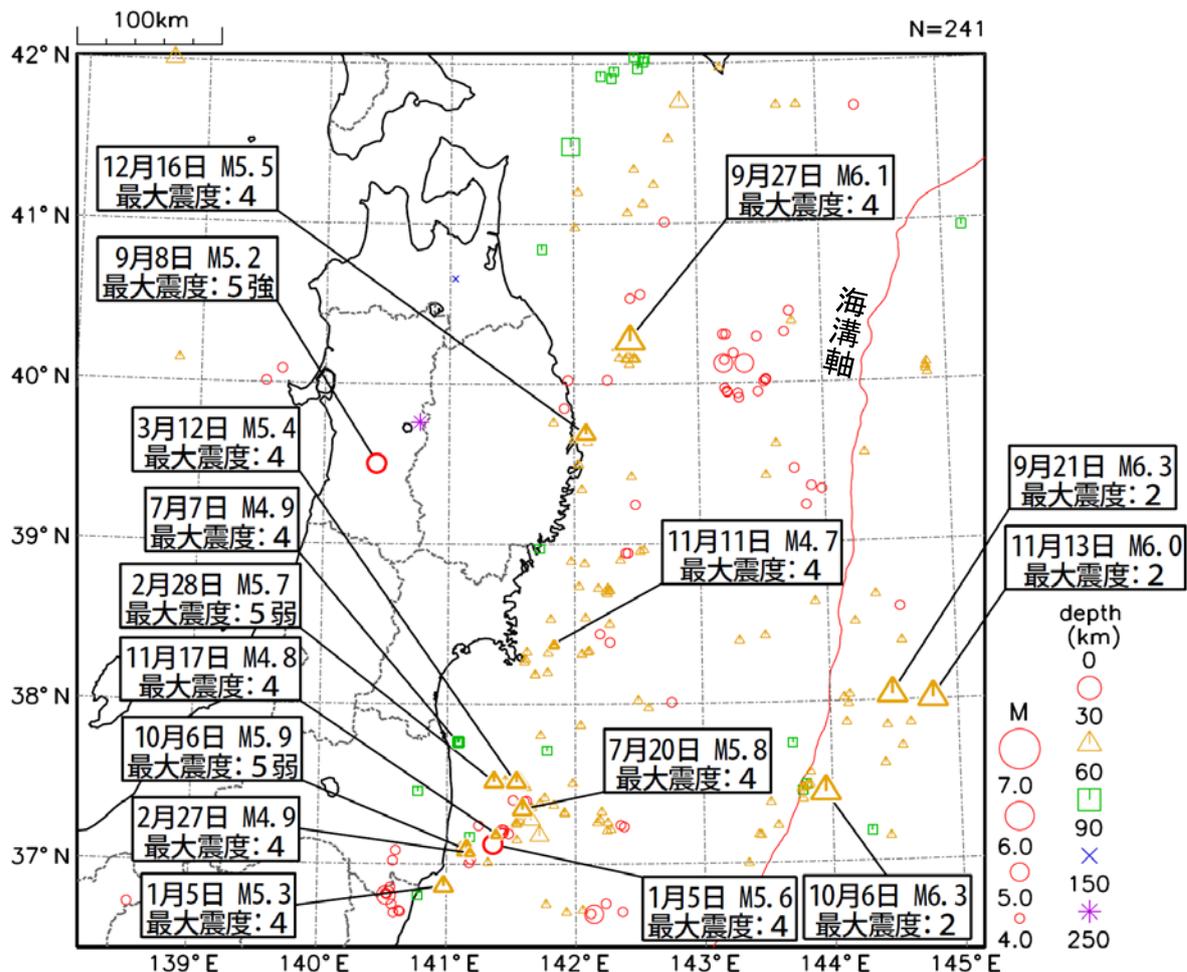


図2 M4.0以上の地震の震央分布図

吹き出しを付した地震はM6.0以上または、東北地方でM4.0以上かつ震度4以上を観測した地震。
吹き出し中の震度はその地震により観測された最大震度。

東北地方で震度4以上を観測した地震の表

2017年に東北地方で震度4以上を観測した地震は15回あった（表1）。2017年に東北地方で観測した最大震度は5強（1回）であった。

表1 東北地方で震度4以上を観測した地震

発生日時	震央地名	北緯	東経	深さ	M
震度	観測した市町村				
1月5日 00時43分	福島県沖	35度51.7分	140度58.7分	56km	M5.3
震度4	(福島県) 白河市, 須賀川市, 大玉村, 鏡石町, 天栄村, 中島村, 玉川村, 古殿町, 田村市, いわき市, 楢葉町				
1月5日 02時53分	福島県沖	37度07.3分	141度21.5分	26km	M5.6
震度4	(福島県) 郡山市, いわき市				
2月27日 00時03分	福島県沖	37度04.0分	141度10.8分	50km	M4.9
震度4	(福島県) いわき市, 川内村				

発生日時	震央地名	北緯	東経	深さ	M
震 度	観 測 し た 市 町 村				
2月28日 16時49分	福島県沖	37度30.8分	141度22.0分	52km	M5.7
震度 5弱	(宮城県) 岩沼市				
震度 4	(福島県) 相馬市, 檜葉町, 双葉町, 南相馬市				
	(宮城県) 大崎市, 名取市, 角田市, 蔵王町, 宮城川崎町, 丸森町, 亘理町, 山元町, 石巻市, 塩竈市				
	(福島県) 須賀川市, 二本松市, 桑折町, 国見町, 川俣町, 天栄村, 棚倉町, 石川町, 浅川町, 古殿町, 田村市, 福島伊達市, 本宮市, いわき市, 福島広野町, 富岡町, 川内村, 大熊町, 浪江町, 葛尾村, 新地町, 飯館村				
3月12日 04時57分	福島県沖	37度30.7分	141度32.5分	46km	M5.4
震度 4	(福島県) 田村市, 浪江町				
7月7日 21時48分	福島県沖	37度45.7分	141度05.3分	66km	M4.9
震度 4	(福島県) 田村市, 相馬市, 新地町, 飯館村, 南相馬市				
7月20日 09時11分	福島県沖	37度20.4分	141度35.2分	46km	M5.8
震度 4	(宮城県) 石巻市				
	(福島県) いわき市, 福島広野町, 檜葉町, 富岡町, 双葉町				
8月2日 02時02分	茨城県北部	36度48.2分	140度32.1分	9 km	M5.5
震度 4	(福島県) 白河市, 棚倉町, 矢祭町				
9月8日 22時23分	秋田県内陸南部	39度30.0分	140度25.1分	9 km	M5.2
震度 5強	(秋田県) 大仙市				
震度 4	(秋田県) 仙北市				
9月9日 11時42分	秋田県内陸南部	39度31.3分	140度25.4分	9 km	M3.4
震度 4	(秋田県) 大仙市				
9月27日 05時22分	岩手県沖	40度16.0分	142度27.3分	35km	M6.1
震度 4	(青森県) 八戸市, 階上町				
	(岩手県) 普代村, 野田村, 盛岡市				
	(宮城県) 登米市				
10月06日 23時56分	福島県沖	37度05.2分	141度09.3分	53km	M5.9
震度 5弱	(福島県) 檜葉町, 川内村				
震度 4	(宮城県) 白石市, 名取市, 角田市, 岩沼市, 蔵王町, 大河原町, 村田町, 丸森町, 亘理町, 山元町				
	(福島県) 福島市, 郡山市, 白河市, 須賀川市, 二本松市, 桑折町, 国見町, 川俣町, 大玉村, 鏡石町, 泉崎村, 中島村, 矢吹町, 棚倉町, 石川町, 玉川村, 平田村, 浅川町, 古殿町, 三春町, 小野町, 田村市, 福島伊達市, 本宮市, いわき市, 相馬市, 福島広野町, 富岡町, 大熊町, 双葉町, 浪江町, 葛尾村, 新地町, 飯館村, 南相馬市				
11月11日 01時38分	宮城県沖	38度22.0分	141度50.2分	59km	M4.7
震度 4	(宮城県) 塩竈市				
11月17日 10時02分	福島県沖	37度10.9分	141度22.9分	48km	M4.8
震度 4	(福島県) 檜葉町				
12月16日 02時58分	岩手県沖	39度41.1分	142度05.6分	52km	M5.5
震度 4	(岩手県) 野田村, 八幡平市, 遠野市				

東北地方の震度観測地点で震度 1 以上を観測した地震の回数

2017年に東北地方で震度 1 以上を観測した地震は589回であった（表 2）。2011年に発生した東北地方太平洋沖地震の余震による地震回数は次第に少なくなっているものの、本震発生以前より地震回数の多い状態が続いている（図 3）。

表 2 東北地方の震度観測地点で震度 1 以上を観測した月別・最大震度別回数

震度 月	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	合計	2016年
1月	28	19	5	2						54	53
2月	25	11	5	1	1					43	39
3月	31	8	3	1						43	40
4月	31	14	1							46	39
5月	25	4								29	45
6月	26	7	2							35	40
7月	27	18	2	2						49	42
8月	39	16	3	1						59	41
9月	59	27	5	2		1				94	45
10月	35	9	5		1					50	39
11月	28	14	4	2						48	223 ※
12月	24	9	5	1						39	86
合計	378	156	40	12	2	1				589	732
2016年	451	211	55	12	3						

※2016年 11月に地震の数が増えているのは、11月22日に発生したM7.4の福島県沖の地震活動によるものである。

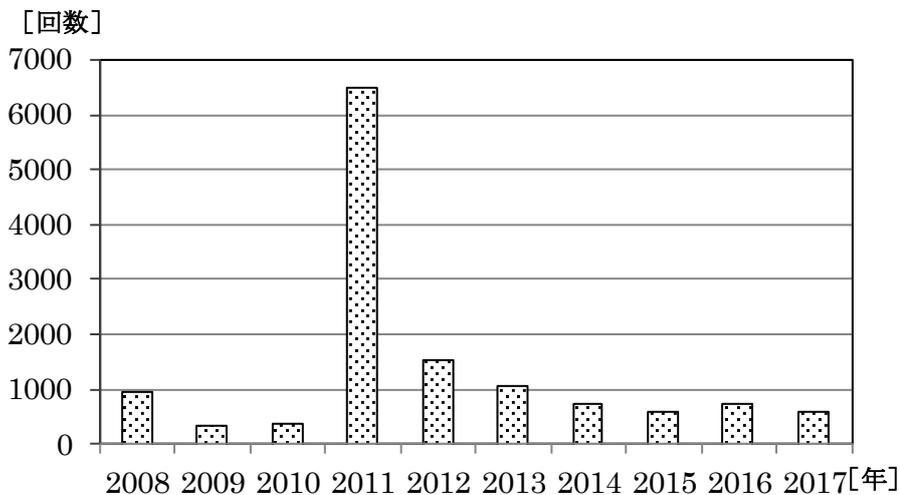


図 3 東北地方の震度観測地点で震度 1 以上を観測した年別地震回数
2008 年は、主に「平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震」の余震活動により、地震回数が多かった。

最新の震度観測データは気象庁HP「震度データベース検索」を参照。

<http://www.data.jma.go.jp/svd/eqdb/data/shindo/index.php>

「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」の余震活動

東北地方太平洋沖地震の余震は、岩手県から千葉県北東部にかけての沿岸及びその沖合の広い範囲で発生している。図4に、東北地方太平洋沖地震の余震域の範囲を青色で示す。

2017年に、東北地方太平洋沖地震の余震域内の地震により東北地方で震度1以上を観測した地震は397回であった（表3）。

2017年中に発生した余震域内の地震により東北地方で観測した最大震度は、震度5弱であった。2月28日16時49分に福島県沖の深さ52kmでM5.7の地震①、及び10月6日23時56分に福島県沖の深さ53kmでM5.9の地震②が発生した。地震①では、宮城県岩沼市、福島県相馬市、南相馬市、檜葉町、双葉町で震度5弱を観測したほか、東北地方から中部地方にかけて震度4～1を観測した。地震②では、福島県檜葉町、川内村で震度5弱を観測したほか、北海道から中部地方にかけて震度4～1を観測した。

余震域の沿岸に近い領域を中心に、東北地方太平洋沖地震発生以前に比べ活発な地震活動が今後も長期間に渡って継続すると考えられる。また、まれに規模の大きな余震が発生し、最大震度5弱以上の強い揺れや、海域で発生した場合には津波が発生する可能性があるので注意が必要である。

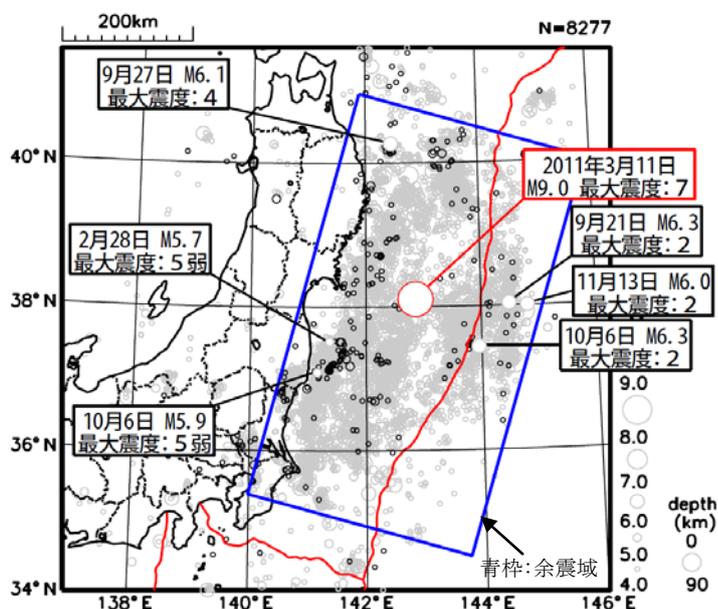


図4 東北地方太平洋沖地震の余震域の震央分布図

(2011年3月11日14時～2017年12月31日24時、深さ0～90km、M4.0以上)

※2017年の地震を濃く表示、吹き出しは本震と

2017年のM6.0以上の地震、及び最大震度5弱以上を観測した地震

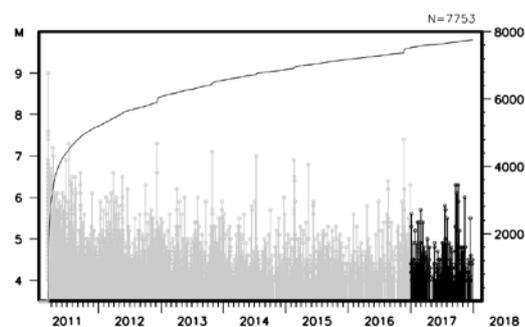


図5 図4の余震域内の地震活動経過図および回数積算図

表3 東北地方で震度1以上を観測した東北地方太平洋沖地震の余震の月別震度別回数

震度 月	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	合計
1月	24	13	2	2						41
2月	20	10	5	1	1					37
3月	24	7	2	1						34
4月	28	8	1							37
5月	17	3								20
6月	19	3	2							24
7月	17	16	2	2						37
8月	27	10	2	1						40
9月	19	12	2	1						34
10月	25	6	5		1					37
11月	17	12	3	2						34
12月	11	7	3	1						22
合計	248	107	29	11	2					397

東北地方とその周辺で発生した主な地震

○ 2月28日福島県沖の地震

2月28日16時49分に福島県沖の深さ52kmでM5.7の地震が発生し、宮城県岩沼市、福島県相馬市、南相馬市、楡葉町、双葉町で震度5弱を観測したほか、東北地方から中部地方にかけて震度4～1を観測した。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。

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、東北地方太平洋沖地震の発生以降、地震活動が活発化し、M5.0を超える地震が時々発生している。

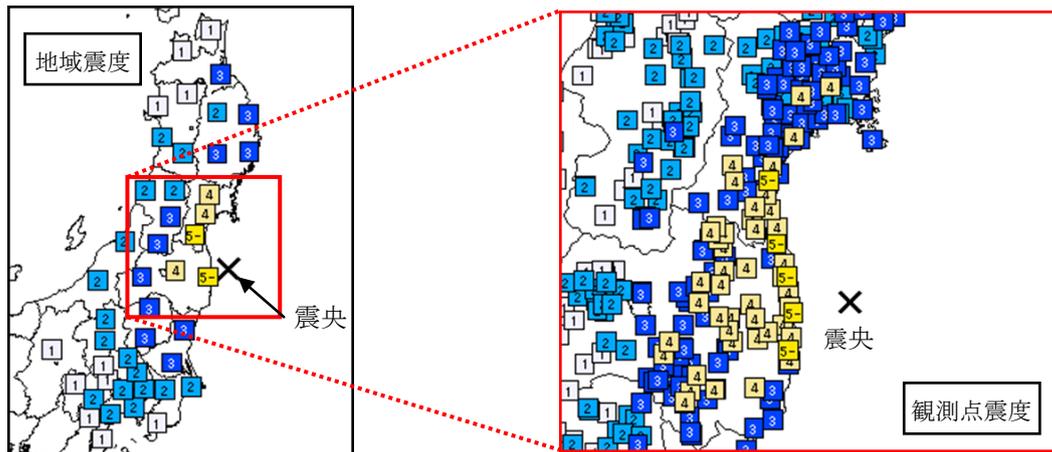


図6 震度分布図

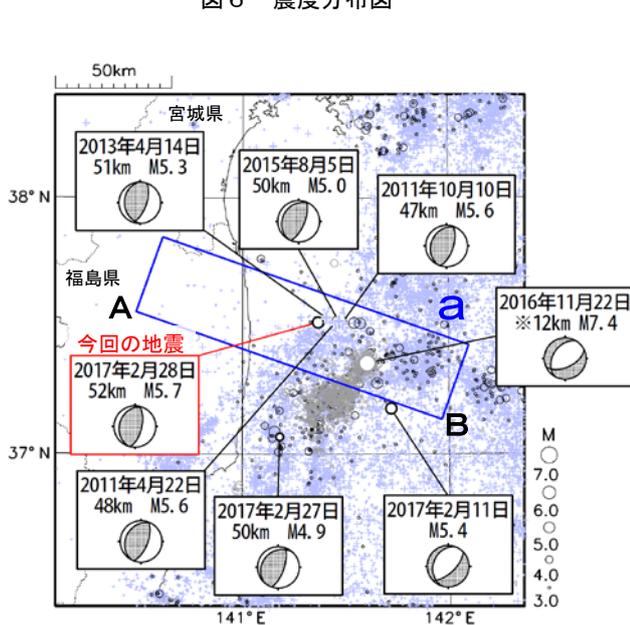


図7 震央分布図

(1997年10月1日～2017年12月31日、深さ0～100km、M \geq 3.0)

2016年11月21日以前に発生した地震を+、
2016年11月22日以降に発生した地震を薄い○、
2017年2月以降に発生した地震を濃い○で表示
図中の発震機構はCMT解

※ 2016年11月22日の地震(M7.4)の深さはCMT解による。

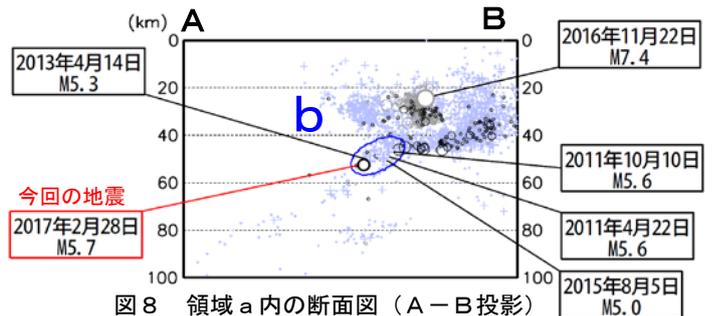


図8 領域a内の断面図（A—B投影）

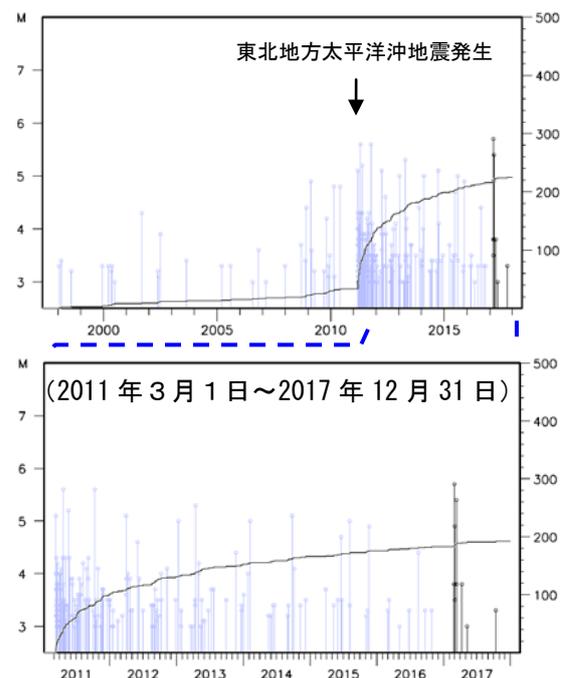


図9 領域b内のM—T図及び回数積算図

○9月8日秋田県内陸南部の地震

9月8日22時23分に秋田県内陸南部の深さ9kmでM5.2の地震が発生し、秋田県大仙市で震度5強を観測したほか、東北地方を中心に北海道から新潟県にかけて震度4～1を観測した。この地震は発震機構が北西-南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内で発生した。この地震の発生以降まとまった地震活動がみられており、領域a内では9月9日11時42分に最大震度4の地震(M3.4)が発生するなど、最大震度1以上を観測する地震が9月から12月までに61回発生している。この地震により、住家一部損壊4棟の被害が生じた(総務省消防庁による)。

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a)では、東北地方太平洋沖地震の発生以降に活動が活発化しており、今回の地震が最大規模の地震であった。

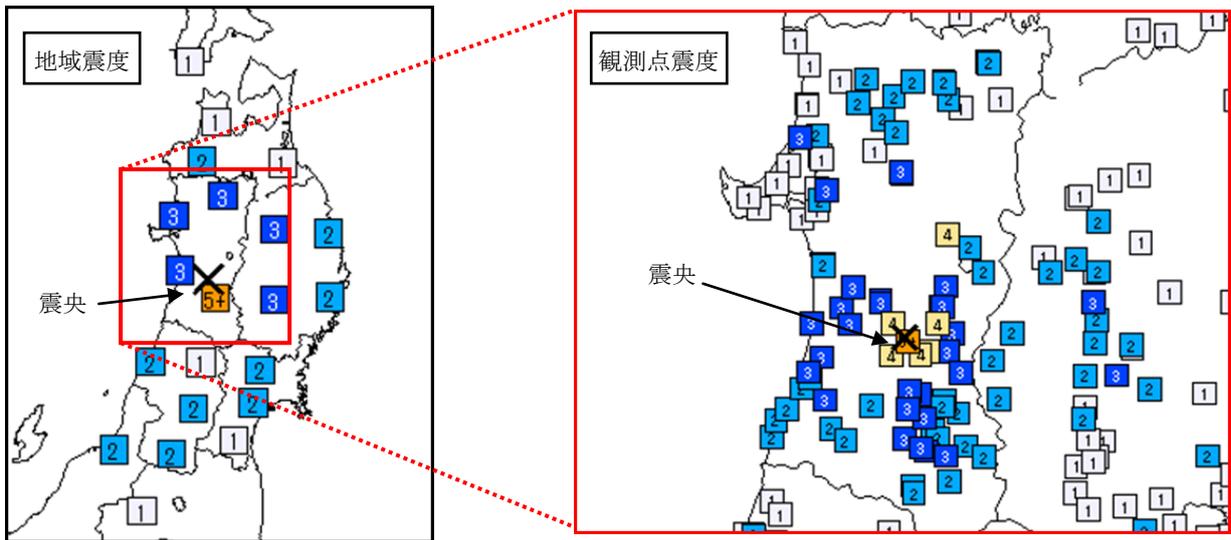


図10 震度分布図

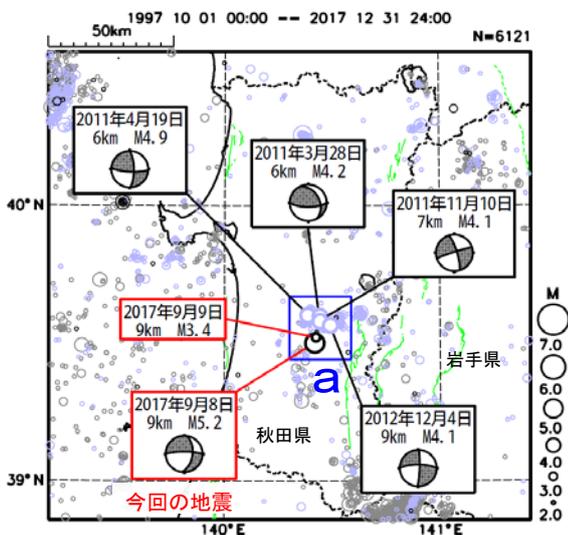


図11 震央分布図

(1997年10月1日～2017年12月31日、深さ0～30km、M \geq 2.0)

東北地方太平洋沖地震より前に発生した地震を薄い○、東北地方太平洋沖地震発生以降に発生した地震を○、2017年9月以降の地震を濃い○で表示

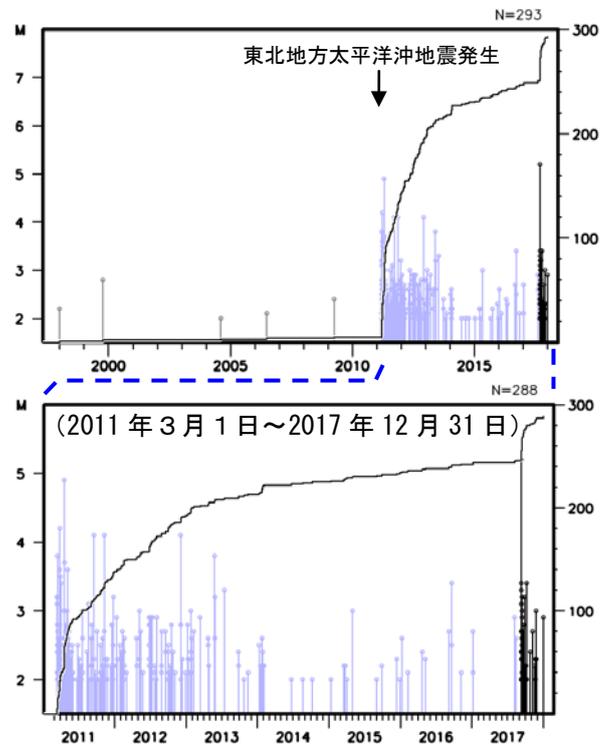


図12 領域a内のM-T図

○10月6日福島県沖の地震

10月6日23時56分に福島県沖の深さ53kmでM5.9の地震が発生し、福島県楡葉町、川内村で震度5弱を観測したほか、北海道から中部地方にかけて震度4～1を観測した。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。この地震により福島県川内村で軽傷1人の被害が生じた（総務省消防庁による）。

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、東北地方太平洋沖地震の発生以降、M5.0以上の地震が9回発生するなど地震活動が活発化している。

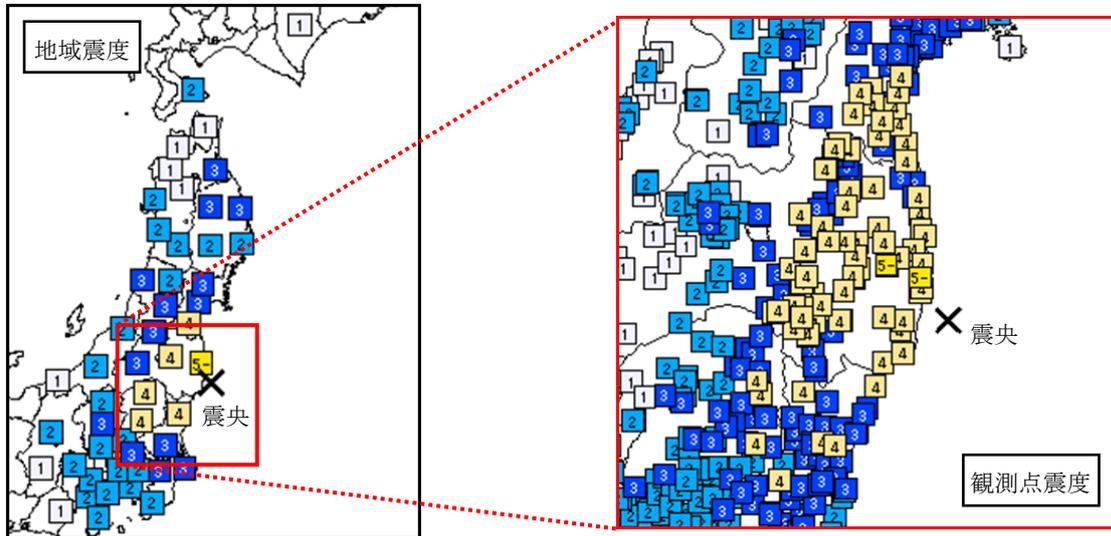


図13 震度分布図

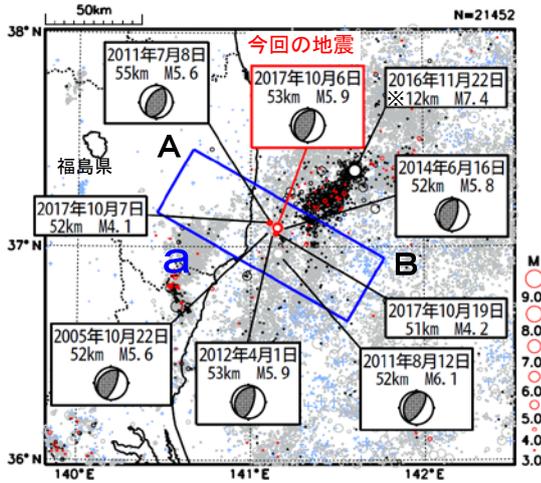


図14 震央分布図

(1997年10月1日～2017年12月31日、深さ0～100km、M \geq 3.0)

2011年3月10日以前に発生した地震を○、
2011年3月11日～2016年11月21日に発生した地震を薄い○、
2016年11月22日以降に発生した地震を濃い○、
2017年10月以降に発生した地震を○で表示
図中の発震機構はCMT解

※ 2016年11月22日の地震(M7.4)の深さはCMT解による。

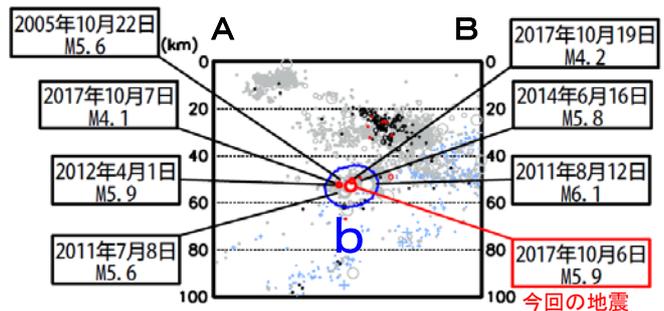


図15 領域a内の断面図（A-B投影）

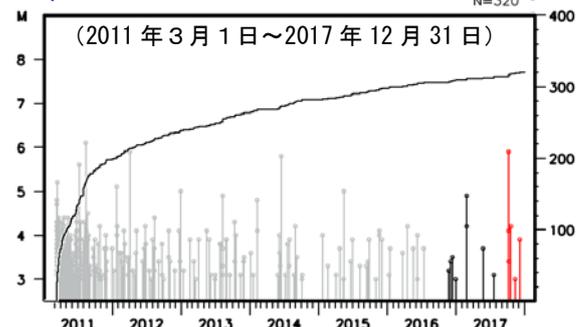
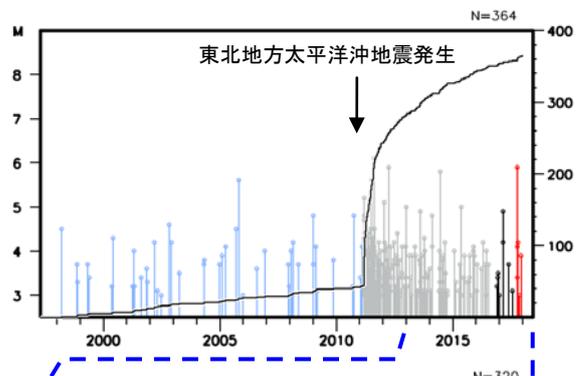


図16 領域b内のM-T図及び回数積算図