

「平成 30 年北海道胆振東部地震」

(1) 概要

2018 年 9 月 6 日 03 時 07 分に胆振地方中東部の深さ 37km で M6.7 の地震が発生し、北海道厚真町で震度 7、北海道安平町、むかわ町で震度 6 強を観測したほか、北海道から中部地方の一部にかけて震度 6 弱～1 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 7.3 秒後の 03 時 08 分 12.6 秒に緊急地震速報（警報）を発表した。この地震は陸のプレート内で発生し、発震機構（CMT 解）は東北東－西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。その後、この地震の震源を含む南北約 30km の領域を中心に地震活動が活発となり、11 月 24 日までに最大震度 4 以上を観測する地震が 23 回発生した（表 1－2 参照）。これら一連の地震活動は、過去に内陸や沿岸で発生した同程度かそれ以上の規模の地震に比べてやや活発である（図 1－1 参照）。

一連の地震活動により、死者 41 人、負傷者 749 人、住家全壊 415 棟などの被害が発生した（11 月 6 日 10 時 00 分現在、総務省消防庁による）。

気象庁は、これら一連の地震活動について、その名称を「平成 30 年北海道胆振東部地震」と定めた。

札幌管区气象台、室蘭地方气象台及び旭川地方气象台は、震度 5 強以上を観測した震度観測点及びその周辺を中心に気象庁機動調査班（JMA-MOT）等を派遣し、震度観測点の観測環境が地震によって変化していないかどうかの確認、及び震度観測点周辺の被害や揺れの状況が気象庁震度階級関連解説表と整合が取れているかの確認のため、被害状況調査を実施した。また、地方公共団体の防災対応を支援するため、札幌管区气象台、仙台管区气象台、名古屋地方气象台及び前橋地方气象台は北海道庁、室蘭地方气象台は胆振総合振興局に気象庁防災対応支援チーム（JETT）を派遣した。

「平成 30 年北海道胆振東部地震」による被害状況を表 1－1 に、震度 1 以上の最大震度別地震回数表を表 1－3 に示す。

表 1－1 「平成 30 年北海道胆振東部地震」による被害状況
（2018 年 11 月 6 日 10 時 00 分現在、総務省消防庁による）

都道府県	地方	人の被害			住家被害			非住家被害	火災
		死者	負傷者		全壊	半壊	一部破損		
			重傷	軽傷					
		人	人	人	棟	棟	棟	棟	件
北海道	空知		1	5		2	69		
	石狩	1	4	320	103	566	3,861	33	
	胆振	39	10	339	310	722	4,124	2,226	2
	日高	1	1	39	2	55	542	1	
	渡島			10		1	10		
	宗谷			1					
	十勝		2	16			1		
	釧路			1					
	計	41	18	731	415	1,346	8,607	2,260	2

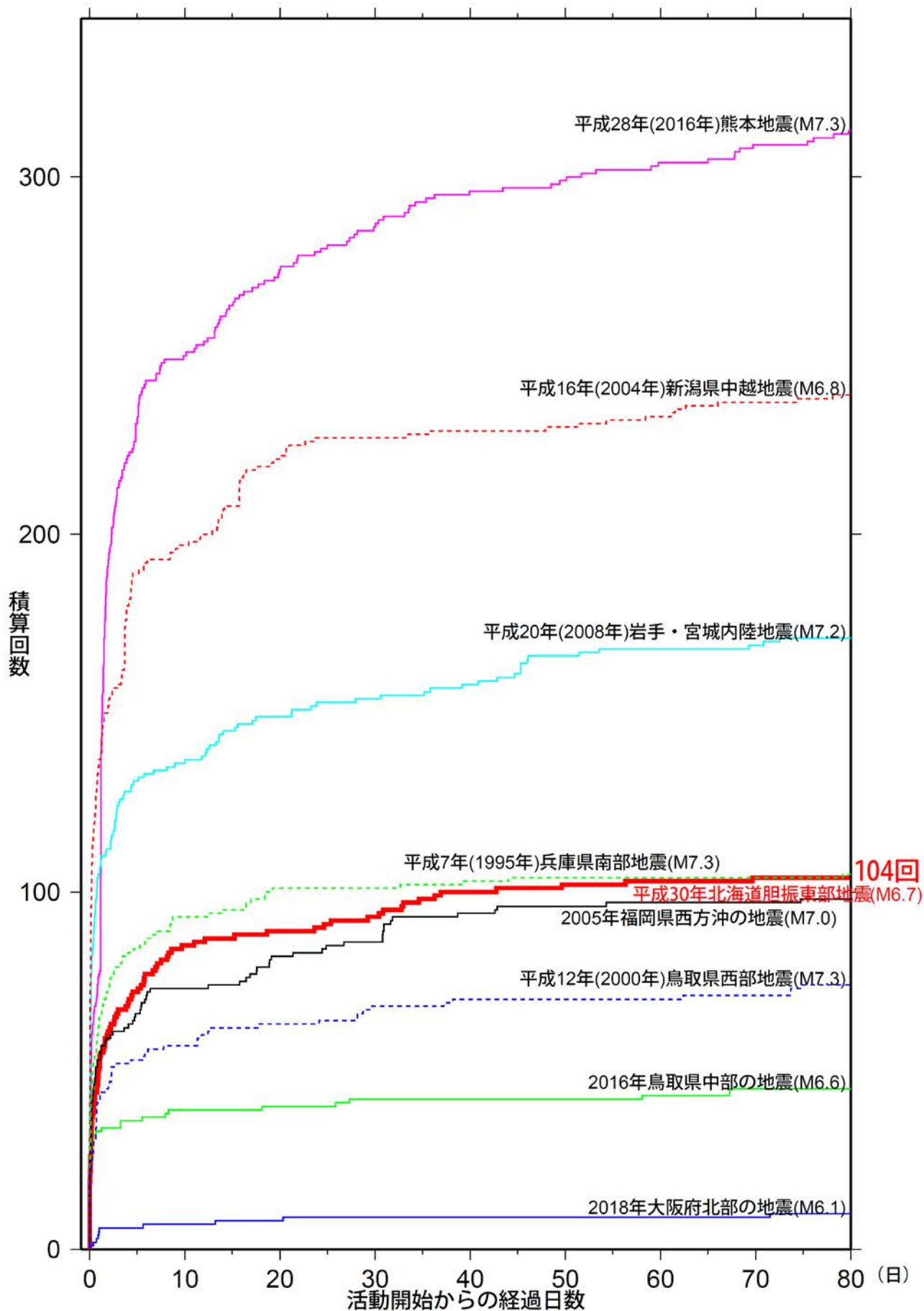
表 1－2 最大震度 4 以上を観測した地震（2018 年 9 月 6 日 03 時～11 月 24 日）

番号	発震時		震央地名	深さ	M	最大震度	番号	発震時		震央地名	深さ	M	最大震度
1	9月6日	3時07分	胆振地方中東部	37	6.7	7	13	9月11日	4時58分	胆振地方中東部	31	4.5	4
2	9月6日	3時17分	胆振地方中東部	33	4.7	4	14	9月11日	19時07分	胆振地方中東部	34	4.2	4
3	9月6日	3時20分	胆振地方中東部	36	5.5	4	15	9月12日	18時24分	胆振地方中東部	33	4.5	4
4	9月6日	3時23分	胆振地方中東部	32	4.8	4	16	9月14日	6時54分	胆振地方中東部	26	4.6	4
5	9月6日	3時32分	胆振地方中東部	34	4.6	4	17	9月17日	2時51分	胆振地方中東部	28	4.6	4
6	9月6日	4時10分	胆振地方中東部	32	4.7	4	18	9月30日	17時54分	日高地方西部	37	4.9	4
7	9月6日	6時04分	胆振地方中東部	31	4.4	4	19	10月1日	11時22分	胆振地方中東部	35	4.7	4
8	9月6日	6時11分	胆振地方中東部	38	5.4	5弱	20	10月5日	8時58分	胆振地方中東部	31	5.2	5弱
9	9月7日	13時25分	胆振地方中東部	35	4.5	4	21	10月8日	21時53分	胆振地方中東部	32	4.3	4
10	9月7日	22時43分	胆振地方中東部	36	4.4	4	22	10月9日	2時45分	胆振地方中東部	32	4.3	4
11	9月8日	18時21分	胆振地方中東部	34	4.2	4	23	10月12日	9時14分	胆振地方中東部	23	4.6	4
12	9月9日	22時55分	胆振地方中東部	35	4.9	4	24	11月14日	19時07分	胆振地方中東部	32	4.7	4

表 1-3 震度 1 以上の最大震度別地震回数表 (2018 年 9 月 6 日 03 時～11 月 24 日)

時間帯	最大震度別回数										震度 1 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
9/6 03時-24時	72	34	16	6	1	0	0	0	1		130	130
9/7 00時-24時	22	8	7	2	0	0	0	0	0		39	169
9/8 00時-24時	10	9	1	1	0	0	0	0	0		21	190
9/9 00時-24時	13	3	0	1	0	0	0	0	0		17	207
9/10 00時-24時	7	6	1	0	0	0	0	0	0		14	221
9/11 00時-24時	3	4	1	2	0	0	0	0	0		10	231
9/12 00時-24時	3	2	0	1	0	0	0	0	0		6	237
9/13 00時-24時	0	1	2	0	0	0	0	0	0		3	240
9/14 00時-24時	0	0	2	1	0	0	0	0	0		3	243
9/15 00時-24時	3	3	0	0	0	0	0	0	0		6	249
9/16 00時-24時	3	0	0	0	0	0	0	0	0		3	252
9/17 00時-24時	4	0	0	1	0	0	0	0	0		5	257
9/18 00時-24時	0	2	0	0	0	0	0	0	0		2	259
9/19 00時-24時	1	1	0	0	0	0	0	0	0		2	261
9/20 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	261
9/21 00時-24時	2	0	1	0	0	0	0	0	0		3	264
9/22 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	265
9/23 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	265
9/24 00時-24時	0	1	1	0	0	0	0	0	0		2	267
9/25 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	268
9/26 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	269
9/27 00時-24時	1	1	0	0	0	0	0	0	0		2	271
9/28 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	272
9/29 00時-24時	0	0	1	0	0	0	0	0	0		1	273
9/30 00時-24時	3	0	0	1	0	0	0	0	0		4	277
10/1 00時-24時	5	0	0	1	0	0	0	0	0		6	283
10/2 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	284
10/3 00時-24時	2	0	0	0	0	0	0	0	0		2	286
10/4 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	286
10/5 00時-24時	3	0	0	0	1	0	0	0	0		4	290
10/6 00時-24時	0	1	1	0	0	0	0	0	0		2	292
10/7 00時-24時	3	0	0	0	0	0	0	0	0		3	295
10/8 00時-24時	0	0	0	1	0	0	0	0	0		1	296
10/9 00時-24時	2	0	0	1	0	0	0	0	0		3	299
10/10 00時-24時	1	1	0	0	0	0	0	0	0		2	301
10/11 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	302
10/12 00時-24時	0	1	0	1	0	0	0	0	0		2	304
10/13 00時-24時	0	1	0	0	0	0	0	0	0		1	305
10/14 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	306
10/15 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	307
10/16 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	307
10/17 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	307
10/18 00時-24時	0	0	1	0	0	0	0	0	0		1	308
10/19 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	308
10/20 00時-24時	0	1	0	0	0	0	0	0	0		1	309
10/21 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	309
10/22 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	309
10/23 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	309
10/24 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	310
10/25 00時-24時	0	1	0	0	0	0	0	0	0		1	311
10/26 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	311
10/27 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	311
10/28 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	311
10/29 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	312
10/30 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	312
10/31 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	312
11/1 00時-24時	0	1	0	0	0	0	0	0	0		1	313
11/2 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	314
11/3 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	314
11/4 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	314
11/5 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	314
11/6 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	314
11/7 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	315
11/8 00時-24時	1	1	0	0	0	0	0	0	0		2	317
11/9 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	317
11/10 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	317
11/11 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	318
11/12 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	318
11/13 00時-24時	2	0	0	0	0	0	0	0	0		2	320
11/14 00時-24時	0	0	0	1	0	0	0	0	0		1	321
11/15 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	321
11/16 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	321
11/17 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	321
11/18 00時-24時	0	1	0	0	0	0	0	0	0		1	322
11/19 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	322
11/20 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	322
11/21 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	322
11/22 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	323
11/23 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	323
11/24 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	323
総計	180	84	35	21	2	0	0	0	1		323	

図 1 - 1 内陸及び沿岸で発生した主な地震の地震回数比較 (M $\geq$ 3.5、11月24日24時00分現在)
 マグニチュードは最大のものを示す。
 「平成30年北海道胆振東部地震」は、9月6日03時07分の地震からの経過日数及び積算回数を示す。



※この資料は速報値であり、後日の調査で変更することがあります。
 ※地震のマグニチュードについては、これまでの最大を示している。

気象庁作成

(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

2018年9月6日03時07分に、胆振地方中東部の深さ37kmでM6.7の地震（最大震度7）が発生した。

この地震発生以降、地震活動が非常に活発になり、同日06時11分にM5.4の地震や10月5日にM5.2の地震（いずれも最大震度5弱）が発生するなど、11月24日までにM5.0以上の地震が4回、M4.0以上の地震が54回発生している。地震活動は、南北方向に延びる長さ約30kmの領域を中心に発生しており、減衰しつつも継続している。

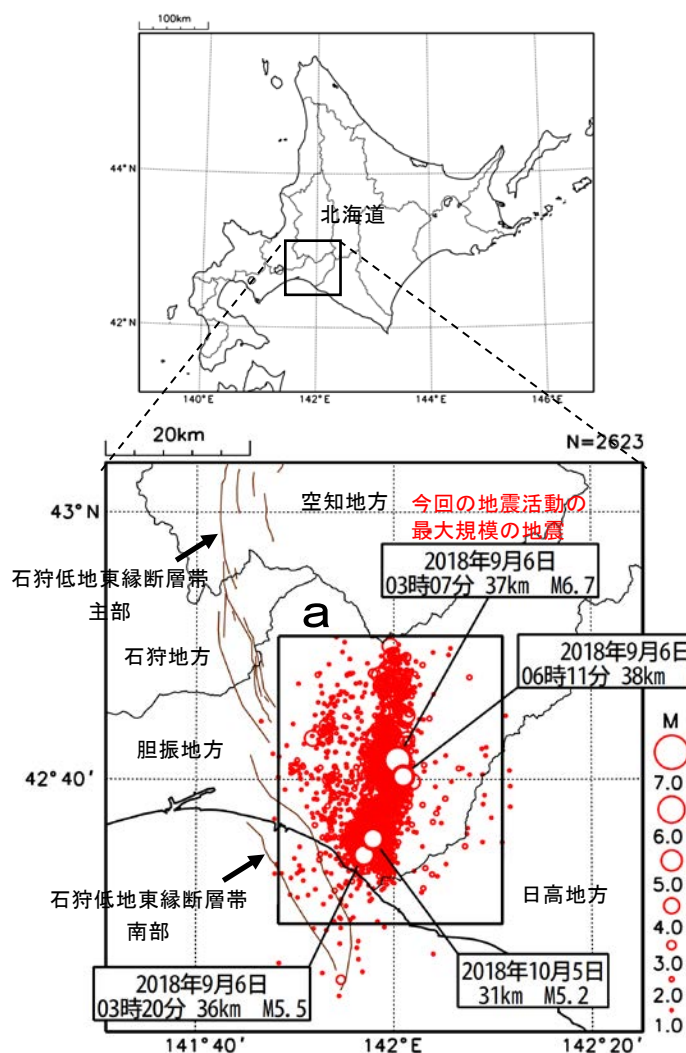


図 2-1 震央分布図
(2018年9月6日～2018年11月24日
深さ0～60km、M1.0以上)

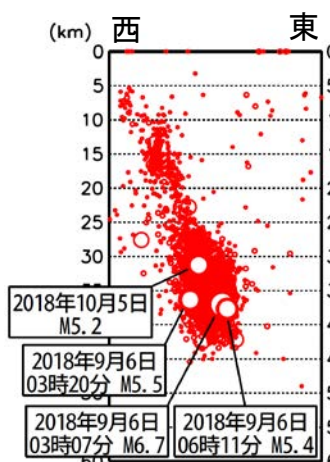


図 2-2 領域 a 内の断面図（東西投影、M ≥ 2.0）

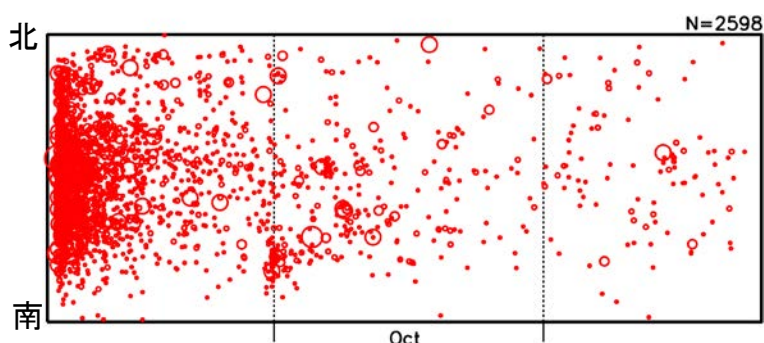


図 2-3 領域 a 内の時空間分布図（南北投影）

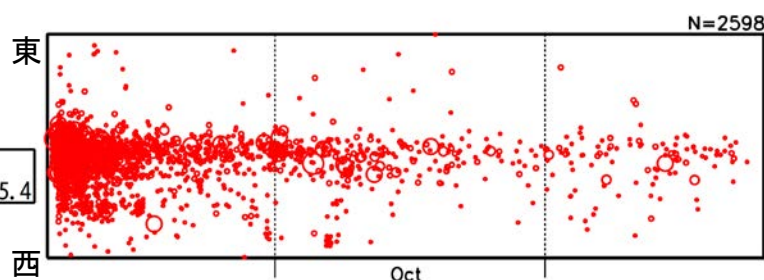


図 2-4 領域 a 内の時空間分布図（東西投影）

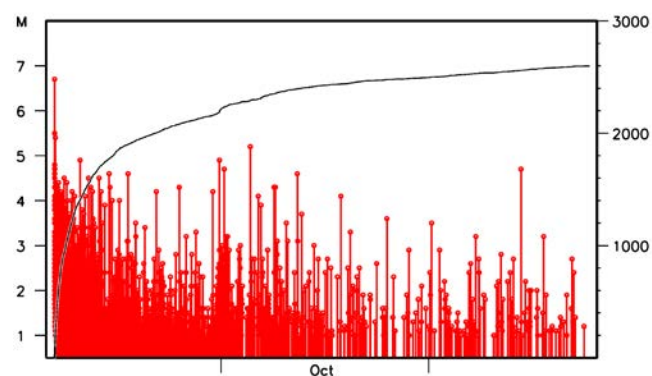


図 2-5 領域 a 内の M-T 図
及び回数積算図 (M ≥ 1.5)

イ. 発震機構

1997年10月1日から2018年9月6日までに発生したM4.0以上の地震の発震機構を図2-6に示す。周辺で発生する地震は、今回の地震活動を除くと数は少ないものの、発震機構がほぼ東西方向に圧力軸を持つ型が多い。2018年9月6日以降に発生したM4.0以上の地震の発震機構を図2-7に示す。今回の地震活動で発生したM4.0以上の地震の発震機構は、ほぼ東西方向に圧力軸を持つ型であり、これまでの活動と調和的であった。

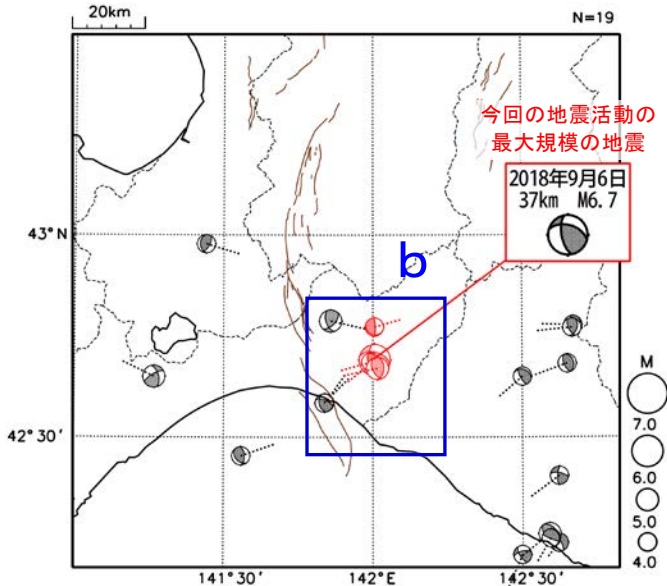


図2-6 発震機構分布図
(1997年10月1日~2018年9月6日、
深さ0~60km、 $M \geq 4.0$)

2018年9月6日の地震の発震機構を赤く示す。
シンボルから伸びる点線は圧力軸の方位を示す。
図中の細線は地震調査研究推進本部の長期評価による
活断層を示す。

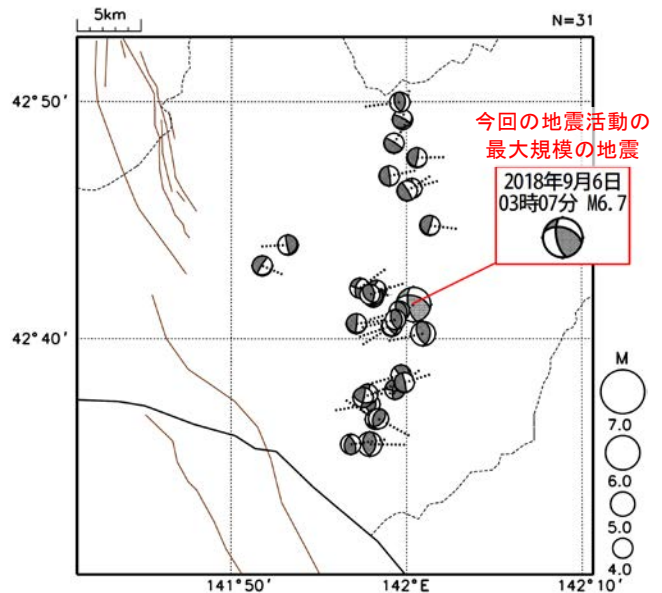


図2-7 領域b内の発震機構分布図
(2018年9月6日~11月24日、
深さ0~60km、 $M \geq 4.0$)

シンボルから伸びる点線は圧力軸の方位を示す。
図中の細線は地震調査研究推進本部の長期評価による
活断層を示す。

ウ. 過去の地震活動

1923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、これまでM5.0以上の地震が時々発生している。今回の地震の震央付近では、2017年7月1日にM5.1の地震が発生し、重傷1人の被害が生じた（総務省消防庁による）。また、今回の地震の震央から南東に約80km離れた領域では、「昭和57年（1982年）浦河沖地震」が発生し、負傷者167人などの被害が生じた（「日本被害地震総覧」による）。

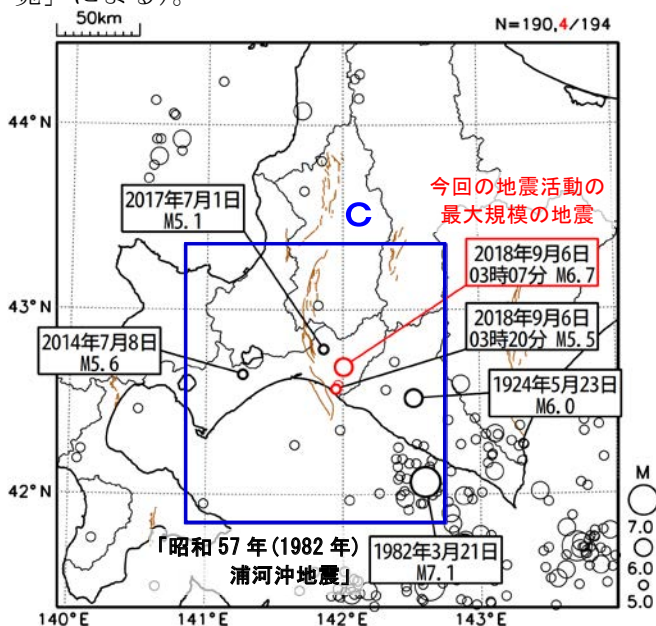


図2-8 震央分布図
(1923年1月1日~2018年11月24日、
深さ0~50km、 $M \geq 5.0$)
2018年9月以降の地震を赤く表示

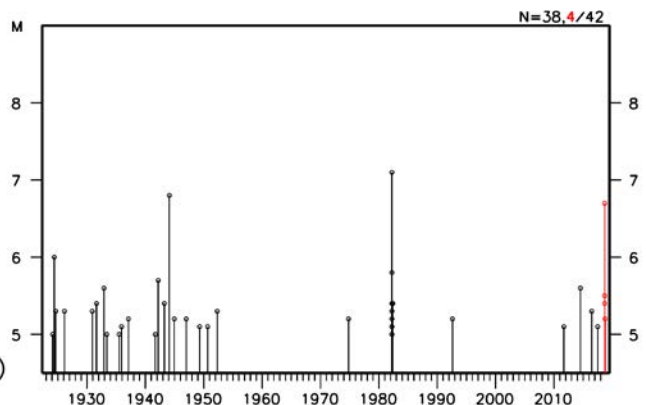


図2-9 領域c内のM-T図

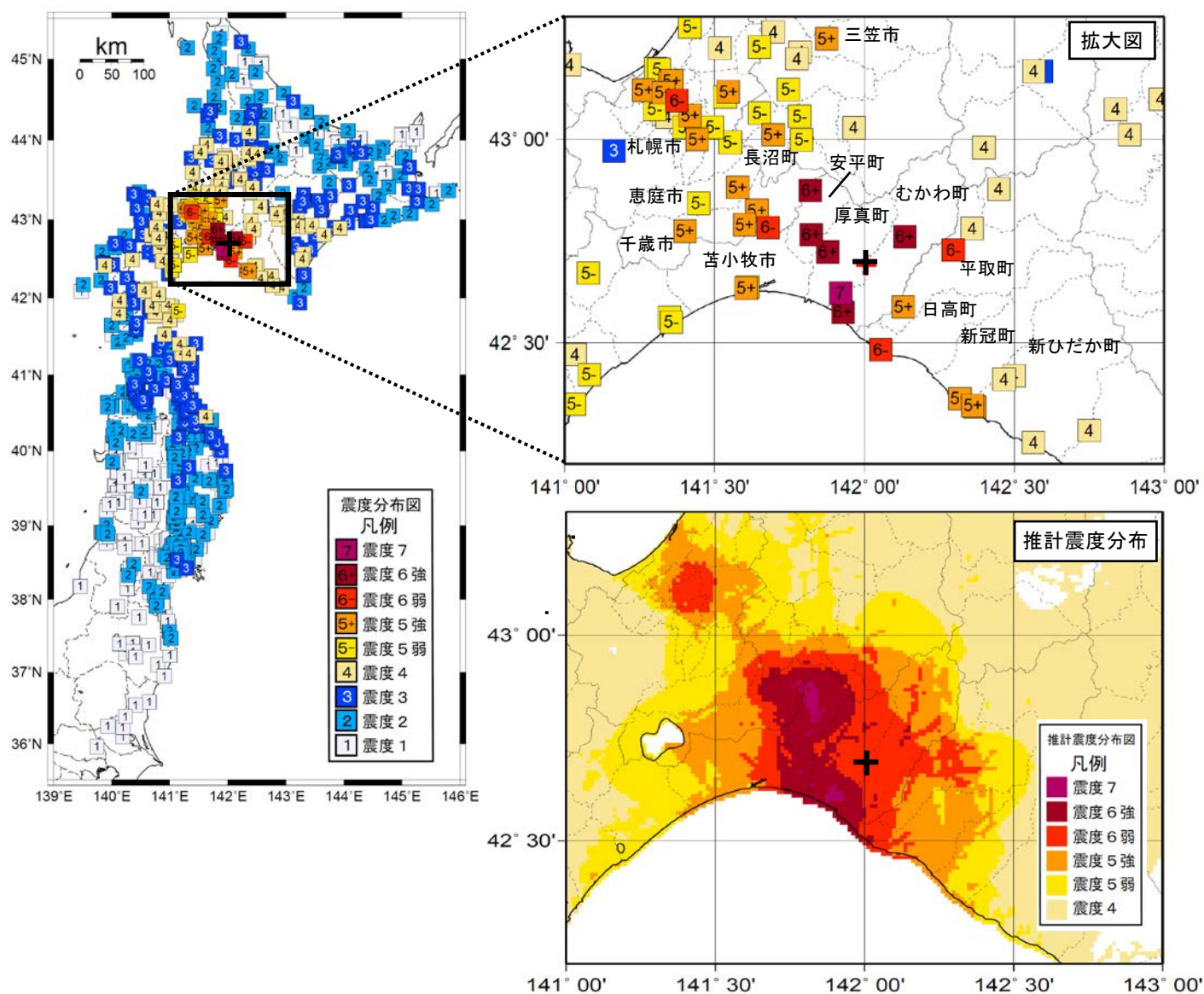
震央分布図中の茶色の線は、地震調査研究推進本部の
長期評価による活断層を示す。

(3) 震度と加速度

最大規模の地震である2018年9月6日03時07分の地震により震央付近の北海道厚真町鹿沼で震度7、北海道厚真町京町、安平町早来北進、安平町追分柏が丘、むかわ町松風、むかわ町穂別で震度6強の揺れを観測した。

ア. 最大規模の地震の震度と加速度

最大規模の地震の震度分布図を図3-1に、最大規模の地震により震度5弱以上を観測した震度観測点の計測震度及び最大加速度を表3-1に示す。



<推計震度分布図について>

地震の際に観測される震度は、ごく近い場所でも地盤の違いなどにより1階級程度異なることがある。また、このほか震度を推計する際にも誤差が含まれるため、推計された震度と実際の震度が1階級程度ずれることがある。このため、個々のメッシュの位置や震度の値ではなく、大きな震度の面的な広がり具合とその形状に着目して利用されたい。なお、この推計震度分布図は震度の精査後に再作成したものであり、地震発生直後に発表したものと一部異なる。

図3-1 最大規模の地震(M6.7、深さ37km、最大震度7)の震度分布図及び推計震度分布図(+印は震央を表す。)

地震発生直後に発表した震度データに加え、その後入手した震度データも用いて作成

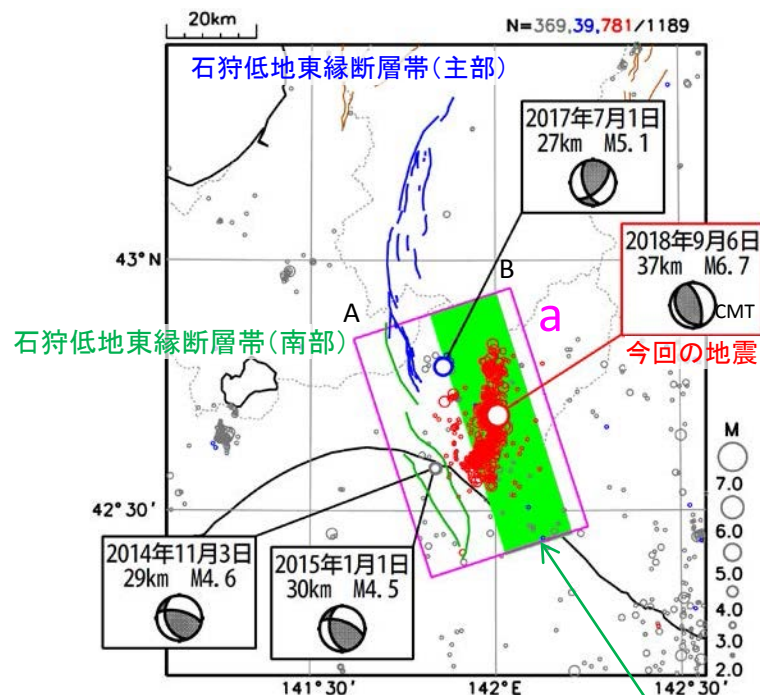
平成30年胆振東部地震(活断層との位置関係)

震央分布図

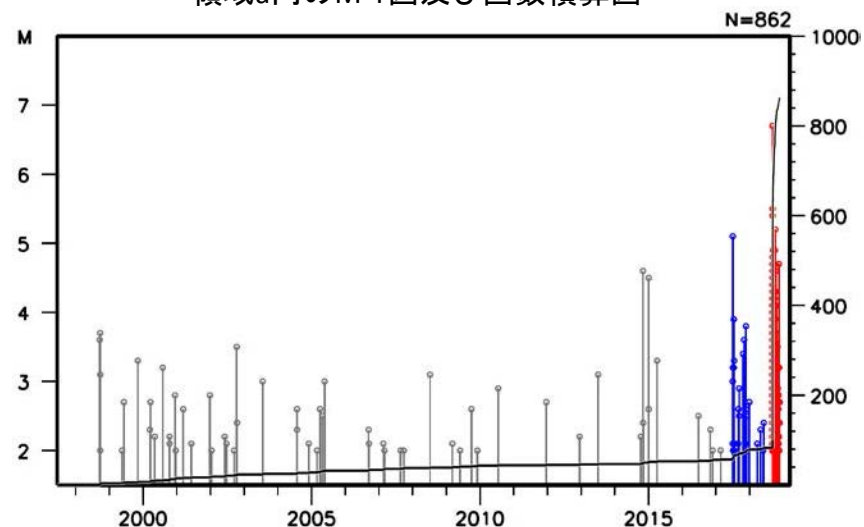
(1997年10月1日～2018年11月24日、深さ0～60km、 $M \geq 2.0$)

2017年7月1日以降の地震を青く表示

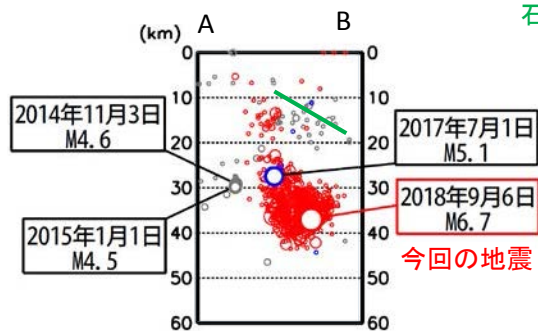
2018年9月6日以降に地震を赤く表示



領域a内のM-T図及び回数積算図



領域a内の断面図 (A-B投影)



地震調査研究推進本部の全国地震動予測地図における
石狩低地東縁断層帯(南部)の断層モデル

断面図中の緑実線は、石狩低地東縁断層帯(南部)の断層モデルの投影した位置を示す。