

# ANET

Earthquake Early Warning Newsletter

## 緊急地震速報ニュースレター特別号

Contents

- ・ 2017 年の緊急地震速報

2018

# 8

No.S10

### 特集 2017 年の緊急地震速報 [ 緊急地震速報が配信された地震 ]

図 1 に、2017 年に発報された [高度利用者向け] 緊急地震速報 (768 件) のうち、M4 以上 (393 件) の震央分布を示します。2011 年東北地方太平洋沖地震の余震および誘発地震が中部～東北地方およびその沖合にて発生しました。熊本地震のあった 2016 年に比べ、緊急地震速報の数が約 35%減少しています。

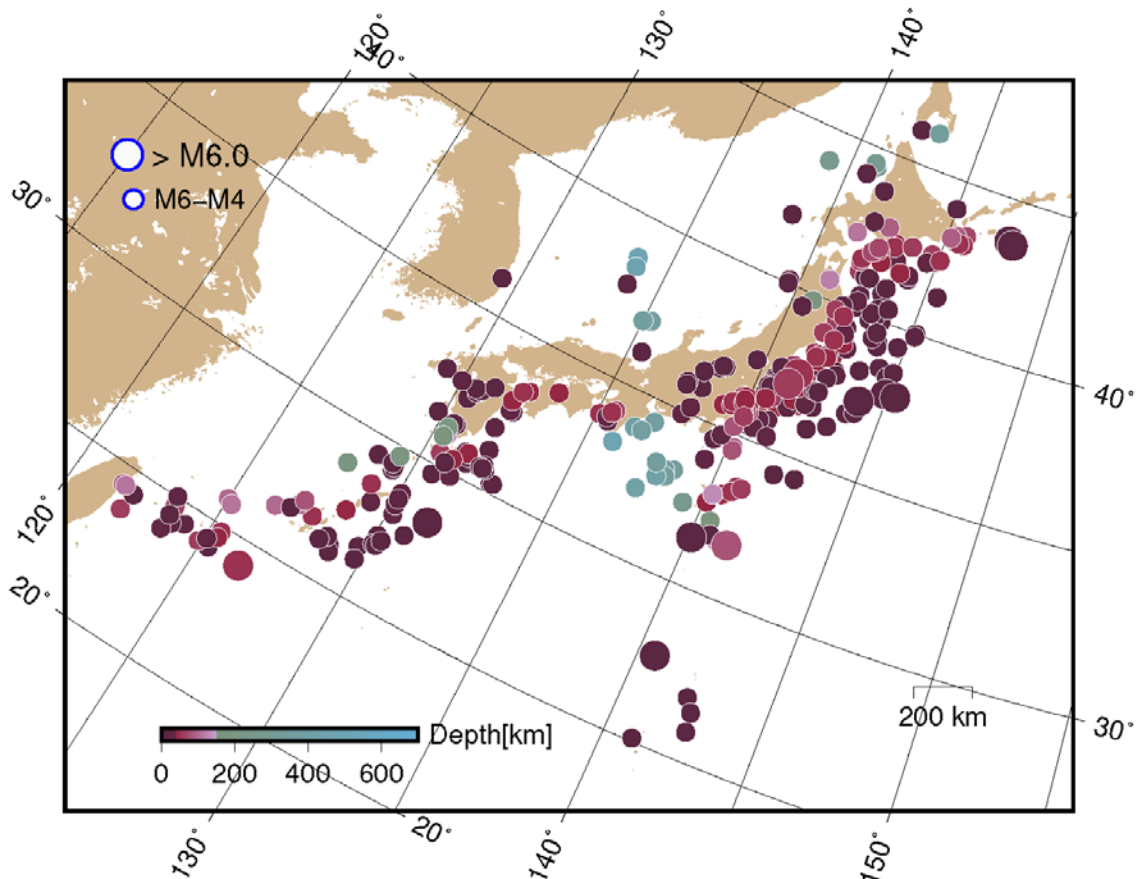


図 1 2017 年 [高度利用者向け] 緊急地震速報が発報された地震の震央分布

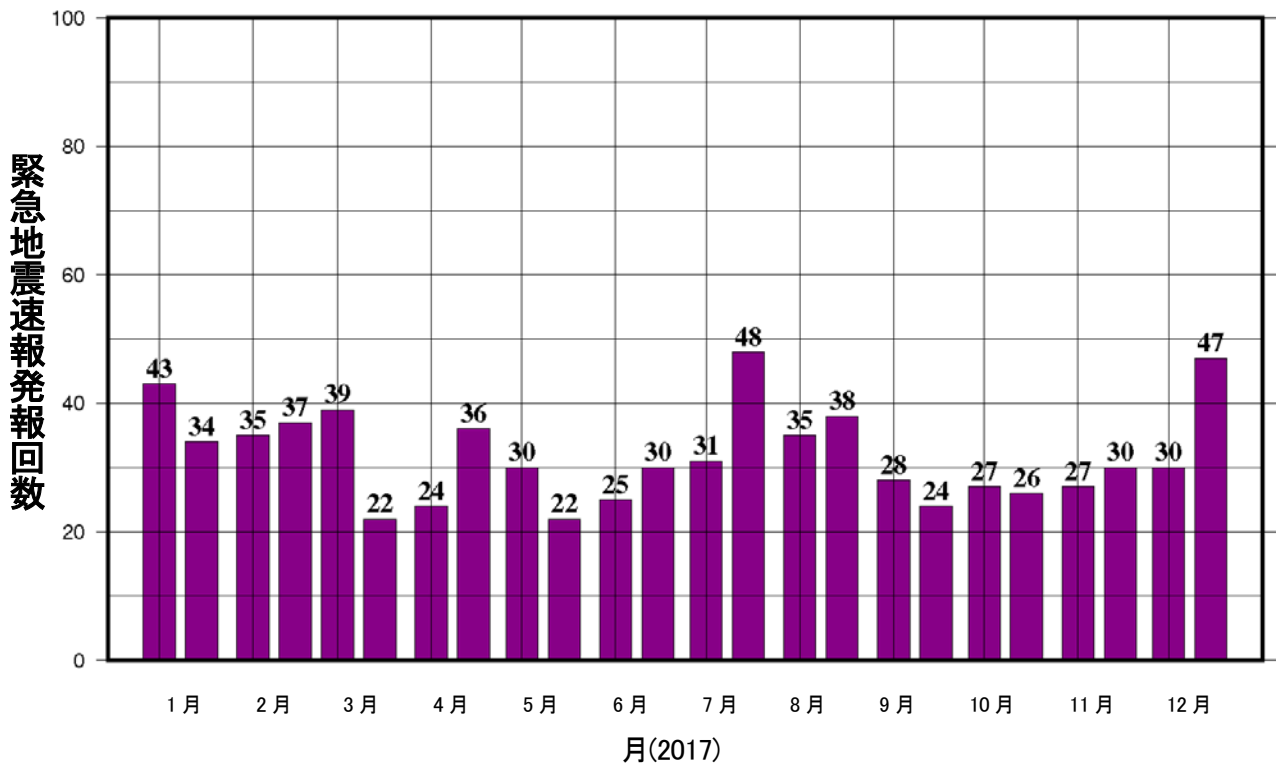


図 2 2017 年 [高度利用者向け] 半月ごとの緊急地震速報発報回数

東北地方太平洋沖地震からほぼ単調に減少していた緊急地震速報の発報回数は、2015 年にほぼ横ばいとなり、2016 年は熊本地震の影響で急増しました。2017 年は、2015 年と同様にほぼ横ばいの状態です。7 月の鹿児島湾の地震後は半月で最大 48 回、12 月の長野県中部の地震と茨城県北部の地震の後には 47 回と、他の月に比べて多かったものの、20~40 回／半月の発報回数でした。これは M6~M7 の地震の回数が少なく、余震の発報回数が減ったためと考えられます。

図 1 の地震分布にて、福島県沖では、M6 の地震の発報がありました。東北地方から関東地方にかけての太平洋岸には、M4 以上の地震の震央が他の地域より多く分布しており、依然、東北地方太平洋沖地震の震源域周辺の地震活動レベルも高い部分があり、警戒が必要と考えられます。

2017年に発報された緊急地震速報のうち、M6.0以上の地震は12件でした。2016年比で半減です。緊急地震速報の一覧を表1に示します。

表 1 2017年緊急地震速報 (M6.0以上)

連番	地震ID	震央地名	地震発生日時	緯度	経度	マグニチュード	震源深さ	予測震度
				[度]	[度]		[km]	
1	20170228164912	福島県沖	2017/02/28 16:49	37.5	141.4	6.1	50	04
2	20170509105433	宮古島近海	2017/05/09 10:54	24.2	126.5	6.5	50	04
3	20170522200122	北海道東方沖	2017/05/22 20:00	43.7	147.6	6.0	10	03
4	20170628210758	北海道東方沖	2017/06/28 21:07	43.6	147.8	6.1	10	03
5	20170908022751	小笠原諸島西方沖	2017/09/08 02:27	27.7	140.6	6.0	10	02
6	20170921013757	三陸沖	2017/09/21 01:37	37.9	144.9	6.3	10	03
7	20171006170007	福島県沖	2017/10/06 16:59	37.4	144.0	6.3	10	03
8	20171006235649	福島県沖	2017/10/06 23:56	37.1	141.2	6.3	60	04
9	20171019180223	奄美大島北東沖	2017/10/19 18:01	28.3	131.4	6.3	10	03
10	20171109164141	鳥島近海	2017/11/09 16:42	31.5	140.1	6.0	10	03
11	20171113072450	三陸沖	2017/11/13 07:24	37.9	145.3	6.1	10	02
12	20171116184350	鳥島近海	2017/11/16 18:43	31.7	141.4	6.4	80	03

2015年同様に2017年は東北地方太平洋沖地震の震源域での大きな地震情報の発報が減少しています。

全発報数に占めるM6.0以上の地震の割合は、2017年は1.5%でした。2016年は2.2%、2015年は1.4%、2014年の1.5%、2013年の1.5%、2012年の1.4%と、2016年を除いた4年間の傾向と同様です。

## 2017年の緊急地震速報による予測震度：震度4以上となった回数 合計

2017年の1年間で、緊急地震速報によって予測震度4以上となった回数は計28回でした（表2）

表2 2017年緊急地震速報最終報で最大予測震度が4以上となった地震（訓練報は除く）

連番	地震ID	震央地名	地震発生日時	緯度	経度	マグニチュード	震源深さ	予測震度
				[度]	[度]		[km]	
1	20170105025329	福島県沖	2017/01/05 02:53	37.0	141.5	5.7	10	04
2	20170219181938	千葉県北東部	2017/02/19 18:19	35.8	140.6	5.3	40	04
3	20170228164912	福島県沖	2017/02/28 16:49	37.5	141.4	6.1	50	04
4	20170302235349	日向灘	2017/03/02 23:53	32.6	132.2	5.2	30	04
5	20170306052611	熊本県熊本地方	2017/03/06 05:26	32.6	130.7	4.2	10	04
6	20170312045759	福島県沖	2017/03/12 04:57	37.5	141.7	5.6	40	04
7	20170420021344	茨城県北部	2017/04/20 02:13	36.7	140.7	4.3	10	04
8	20170430234244	十勝地方南部	2017/04/30 23:42	42.3	143.1	5.7	50	04
9	20170504142228	熊本県熊本地方	2017/05/04 14:22	32.7	130.8	4.4	10	04
10	20170509105433	宮古島近海	2017/05/09 10:54	24.2	126.5	6.5	50	04
11	20170620232748	豊後水道	2017/06/20 23:27	32.9	132	5.1	40	04
12	20170625070221	長野県南部	2017/06/25 07:02	35.9	137.6	5.4	10	5-
13	20170701234558	胆振地方中東部	2017/07/01 23:45	42.8	141.9	5.2	20	04
14	20170702005829	熊本県阿蘇地方	2017/07/02 00:58	33.0	131.2	4.4	10	04
15	20170711115639	鹿児島湾	2017/07/11 11:56	31.4	130.6	5.5	10	5-
16	20170720091136	福島県沖	2017/07/20 09:11	37.3	141.4	5.4	30	04
17	20170802020211	茨城県北部	2017/08/02 02:02	36.8	140.5	5.5	10	04
18	20170824143442	鹿児島県薩摩地方	2017/08/24 14:34	31.4	130.5	4.4	10	04
19	20170827112607	茨城県北部	2017/08/27 11:26	36.7	140.6	4.6	10	04
20	20170908222322	秋田県内陸南部	2017/09/08 22:23	39.5	140.5	5.2	10	5-
21	20170910174432	浦河沖	2017/09/10 17:44	41.7	142.8	5.9	40	04
22	20170927052222	岩手県沖	2017/09/27 05:22	40.3	142.5	5.9	30	04
23	20171006235649	福島県沖	2017/10/06 23:56	37.1	141.2	6.3	60	04
24	20171103124523	十勝沖	2017/11/03 12:45	42.5	143.8	5.2	60	04
25	20171103213810	茨城県北部	2017/11/03 21:38	36.8	140.5	4.7	10	04
26	20171111013830	宮城県沖	2017/11/11 01:38	38.3	141.9	5.2	60	04
27	20171206001352	長野県中部	2017/12/06 00:13	36.4	138.0	5.2	10	04
28	20171216025852	岩手県沖	2017/12/16 02:58	39.7	142.2	5.4	50	04

震度4以上の地震の発報も2015年（30回）とほぼ同じレベルでした。

## 地震の規模と予測震度

2017年に発報された〔高度利用者向け〕緊急地震速報（最終報）による地震規模Mと予測震度との関係を示します。（表3）

表3 2017年〔高度利用者向け〕緊急地震速報と地震の規模と予測最大震度別の件数

期間	2017/01/01~2017/12/31								
	震度1	震度2	震度3	震度4	震度5-	震度5+	震度6-	震度6+	震度7
$3.0 \leq M < 3.5$	13	27	10	0	0	0	0	0	0
$3.5 \leq M < 4.0$	87	176	28	0	0	0	0	0	0
$4.0 \leq M < 4.5$	21	88	69	5	0	0	0	0	0
$4.5 \leq M < 5.0$	8	44	59	2	0	0	0	0	0
$5.0 \leq M < 5.5$	1	15	21	9	2	0	0	0	0
$5.5 \leq M < 6.0$	1	1	4	6	1	0	0	0	0
$6.0 \leq M < 6.5$	0	2	7	2	0	0	0	0	0
$6.5 \leq M < 7.0$	0	0	0	1	0	0	0	0	0
$7.0 \leq M < 7.5$	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$M \geq 7.5$	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	131	353	198	25	3	0	0	0	0

2017年は最大予測震度5強以上の発報がありませんでした。

マグニチュード6未満の規模の地震で最大予測震度5弱以上の場合が3回あり、地震規模が中規模にもかかわらず比較的大きく揺れました。これは、推定震源距離が短い内陸の直下型の地震であったためと考えられます。

内陸の直下型地震の場合、震度が大きな領域は地震の規模によって変化します。図3は2017/07/11の鹿児島湾の地震の予測震度分布の例です。地震の規模が中規模であっても、局地的に震央付近に強い揺れが予測された事例でした。今後も発生が考えられます。

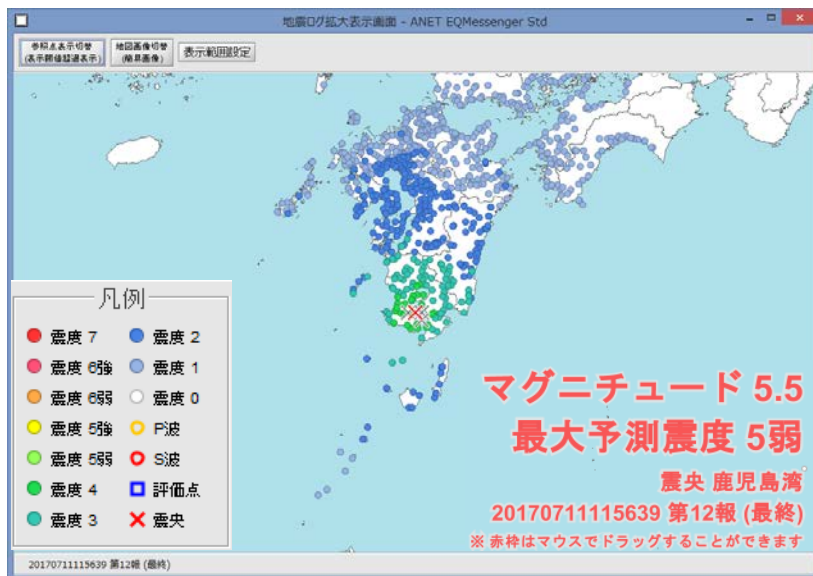


図3 EQmessengerによる予測震度分布例(鹿児島湾の地震7/11)

(予測震度分布画面に凡例と、マグニチュード・最大予測震度等の表示の画像を追加してあります)

## 地震メモ

### 2017年のM6以上の地震(気象庁発表)について

2017年のマグニチュード6以上の大きな地震は気象庁の一元化震源情報によると12となっています。今回は日本海溝東側で発生した正断層型の地震を取り上げます。

**2017/09/21,01:37:18 三陸沖**(3頁表6番 気象庁確定報M6.3 震源深さ53km 実測最大震度2)

三陸沖の日本海溝東側にて発生した地震で、最大震度は2でした。ただし、規模がやや大きいことと、太平洋プレートの異常震域のため有感域は、東は北海道根室市、西は長野県茅野市、北は北海道美幌町、南は静岡県東伊豆町でした。発震機構は西北西—東南東伸張のアウトターライズの正断層型です。

**2017/10/06,16:59:32 福島県沖**(3頁表7番 気象庁確定報M6.3 震源深さ57km 実測最大震度2)

福島県沖の日本海溝東側にて発生した地震で、最大震度は2でした。ただし、規模がやや大きいことと、太平洋プレートの異常震域のため有感域は、東は北海道根室市、西は長野県茅野市、北は北海道標津町、南は静岡県東伊豆町でした。発震機構は西北西—東南東伸張のアウトターライズの正断層型です。

**2017/11/13,07:24:08 三陸沖**(3頁表11番 気象庁確定報M6.0 震源深さ56km 実測最大震度2)

三陸沖の日本海溝東側にて発生した地震で、最大震度は2でした。ただし、規模がやや大きいことと、太平洋プレートの異常震域のため有感域は、東は北海道根室市、西は群馬県渋川市、北は北海道標津町、南は埼玉県宮代町でした。発震機構は北西—南東伸張のアウトターライズの正断層型です。

いずれの地震の震央も日本海溝東側で、東北地方太平洋沖地震の震源域の東側になります。東北地方太平洋沖地震では、太平洋プレートが沈み込む方向へ運動しました。平らな板だったプレートが日本海溝東側で、日本海溝に向かって傾斜方向に変化していますので、その変化部分では、正断層の地震が発生しやすくなります。海底地形図でも、このような正断層は多くみられます。

アウトターライズの正断層地震で有名なものは、1933年に発生した昭和三陸地震 M8.4 で、遡上高最大約30

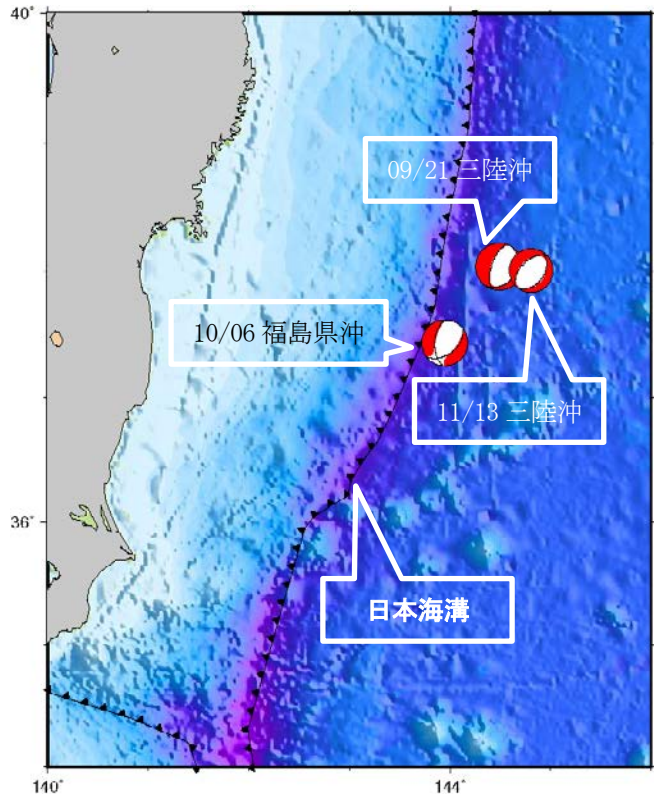


図3 2017年の日本海溝東側のアウトターライズ地震

mの津波の被害が大きかったことが知られています。また、この地震はさらに37年前に発生した明治三陸地震の誘発地震と推定されています。

東北地方太平洋沖地震が発生して8年経ち、「昭和三陸地震」のようなアウトターライズの正断層地震の発生に警戒が必要です。

謝辞:

本解説に北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、防災科学技術研究所、産業技術総合研究所、国土地理院、青森県、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所、横浜市、海洋研究開発機構及び気象庁の波形データを気象庁・文部科学省が協力してデータを処理した結果である気象庁一元化情報を使用して描画いたしました。特に記して感謝します。

図版作成には一部にGMT (GMT (Generic Mapping Tool; Wessel, P. and W. H. F. Smith, New, improved version of Generic Mapping Tools released, EOS Trans. Amer. Geophys. U., Vol. 79 (47), pp. 579, 1998) ) を使用しています。

## ANET 緊急地震速報ニュースレター No. S10

発行日 2018年8月10日  
発行所 株式会社 ANET  
〒103-0001  
東京都中央区日本橋小伝馬町16-12  
TEL 03-6897-8080 FAX 03-6897-8070  
ホームページ <http://www.anetrtrt.net>

ご意見・ご要望はこちら  
[anetnews@anetrtrt.com](mailto:anetnews@anetrtrt.com)  
本紙についてのご意見ご要望  
ご質問などは、上記宛先まで  
お願い致します。

鉄道総研グループ



緊急地震速報のアネット

◇ANET 緊急地震速報ニュースレターに記載された記事等の著作権は株ANET に帰属します