

ANET

Earthquake Early Warning Newsletter

緊急地震速報ニュースレター特別号

Contents

- ・ 2015 年の緊急地震速報

2016

4

No.S8

特集 2015 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、2015 年に発報された [高度利用者向け] 緊急地震速報 (972 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がなお東北地方の沖合にて発生しており、また九州地方西方沖や日向灘～沖縄トラフにかけても地震活動があり、それに伴って緊急地震速報が発報されております。

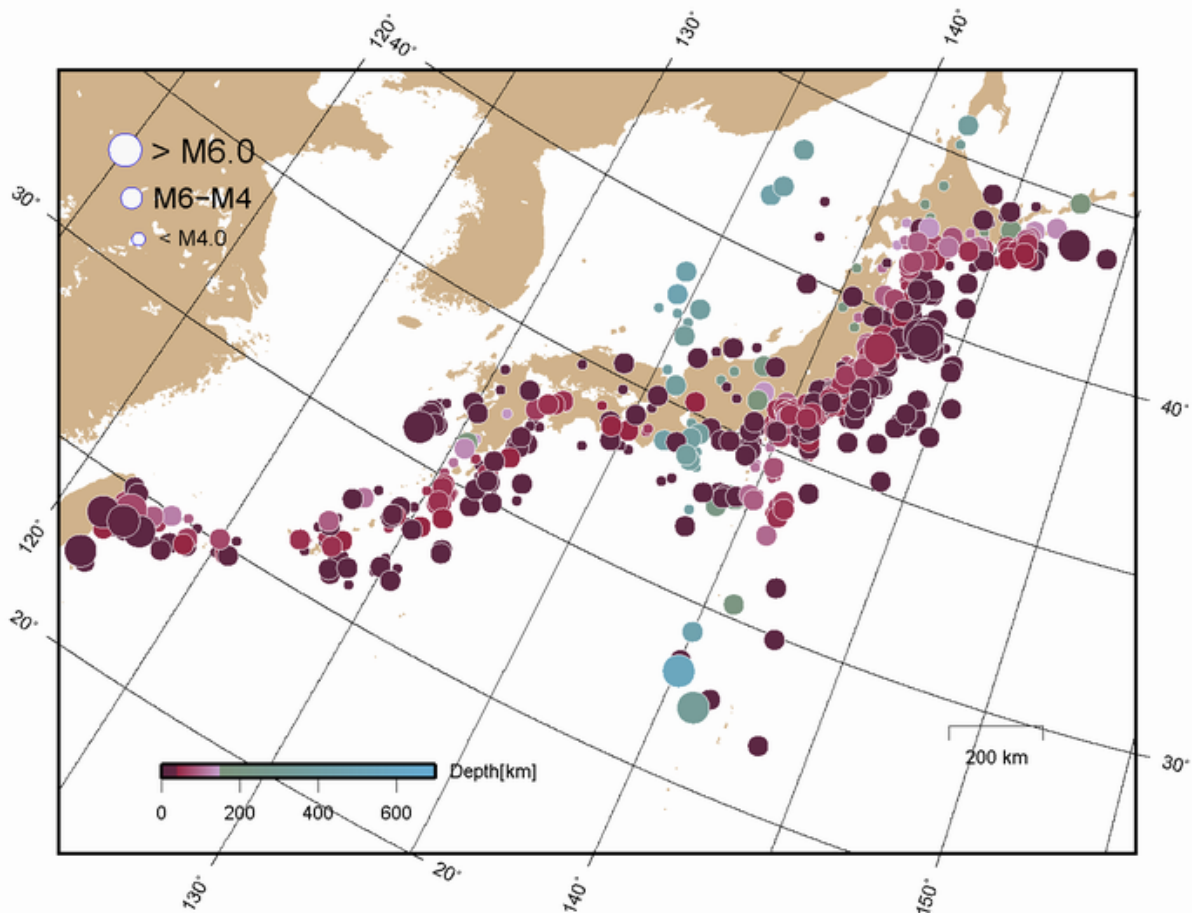


図 1 2015 年 [高度利用者向け] 緊急地震速報が発報された地震の震央分布

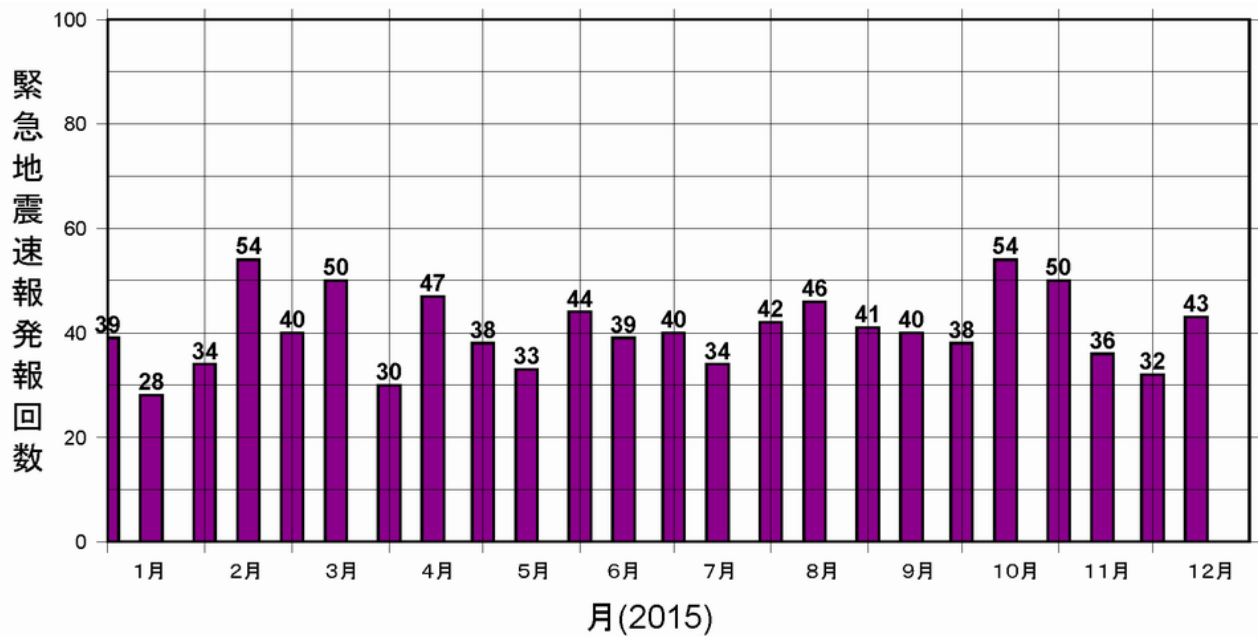


図2 2015年 [高度利用者向け] 半月ごとの緊急地震速報発報回数

2014年の発報数 887 件に比べると 2015年の発報数 972 件は、85 件の増加でした。

半月ごとの発報数は、半月で多くて 50 件、少なくても 30 件ほどの発報にて推移を続けています。平均回数は半月で 40.5 回となっています。

50 件の発報があった期間は、マグニチュード 6~7 の地震が発生しており、その余震による発報の増加と考えられます。

東北地方太平洋沖地震の余震による発報回数の影響が小さくなり、各地の地震活動に対応した発報回数の増減の影響が大きくなっています。

しかし、東北地方太平洋沖地震の発生前の発報回数はひと月で平均 43 回であり、依然として 2 倍近くの発報回数があります。これは、発報対象の地震の発生回数が依然として多いことを示していると考えられます。このことから、日本列島周辺の地震活動が活発化していると考えられます。地震には東北・東日本のみならず他の地域も十分な警戒が必要と考えられます。

そのうち、M6.0以上の地震は14件でした。表1に示します。

表1 2015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 [度]	経度 [度]	マグニチュード	震源深さ [km]	予測震度
1	20150214050708	台湾付近	2015/02/14 05:06	22.6	121.5	6.3	10	2
2	20150217080644	三陸沖	2015/02/17 08:06	39.7	143.4	7.0	10	4
3	20150220132548	三陸沖	2015/02/20 13:25	39.8	143.7	6.3	10	3
4	20150221191417	三陸沖	2015/02/21 19:13	39.8	143.7	6.0	10	3
5	20150420104308	台湾付近	2015/04/20 10:42	24.4	122.1	7.0	70	5-
6	20150420204525	台湾付近	2015/04/20 20:44	23.9	121.4	6.5	30	3
7	20150420210011	与那国島近海	2015/04/20 21:00	24.0	122.7	6.0	10	4
8	20150513061308	宮城県沖	2015/05/13 06:12	38.9	142.2	6.7	50	5-
9	20150530202422	小笠原諸島西方沖	2015/05/30 20:23	28.0	140.1	9.1	560	//
10	20150611135146	三陸沖	2015/06/11 13:51	39.6	143.6	6.0	10	3
11	20150707141055	北海道東方沖	2015/07/07 14:10	43.7	147.9	6.6	10	3
12	20150813230815	台湾付近	2015/08/13 23:07	24.0	122.1	6.0	30	3
13	20151020182953	小笠原諸島西方沖	2015/10/20 18:29	27.2	141.0	6.2	320	//
14	20151114055157	薩摩半島西方沖	2015/11/14 05:51	30.9	128.7	7.4	10	5-

マグニチュード6以上の規模が比較的大きな地震の発報数は昨年(13件)とほぼ同じレベルでした。2013年以降ほぼ同じ数で推移していることから、東北地方太平洋沖地震以降のマグニチュード6以上の発報数の定常の数はこのレベルと考えられます。

東北地方太平洋沖地震の余震とみられる東北地方の地震活動と沖縄～台湾の地震活動に対するM6級～M7級の緊急地震速報の発報が多くみられます。九州、沖縄、小笠原と東北地方から離れた場所で大きな地震の発報が目立っています。

2015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

2015年の1年間において、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30回でした（表2）

表2 2015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 [度]	経度 [度]	マグニチュード	震源深さ [km]	予測震度
1	20150101225723	胆振地方中東部	2015/01/01 22:57	42.6	141.9	4.7	30	4
2	20150109034228	国後島付近	2015/01/09 03:42	43.5	145.3	5.8	150	4
3	20150201004256	富山湾	2015/02/01 00:42	37.2	137.2	4.5	10	4
4	20150206102515	徳島県南部	2015/02/06 10:25	33.7	134.4	4.9	10	4
5	20150217080644	三陸沖	2015/02/17 08:06	39.7	143.4	7.0	10	4
6	20150217134648	岩手県沖	2015/02/17 13:46	40.1	142.2	5.8	50	4
7	20150420104308	台湾付近	2015/04/20 10:42	24.4	122.1	7.0	70	5-
8	20150420210011	与那国島近海	2015/04/20 21:00	24.0	122.7	6.0	10	4
9	20150513061308	宮城県沖	2015/05/13 06:12	38.9	142.2	6.7	50	5-
10	20150517064131	岩手県沿岸北部	2015/05/17 06:41	39.7	141.9	4.4	10	4
11	20150522222850	奄美大島近海	2015/05/22 22:28	28.6	129.5	5.1	10	4
12	20150525142820	埼玉県北部	2015/05/25 14:28	36.1	139.6	5.8	50	4
13	20150604043421	釧路地方中南部	2015/06/04 04:34	43.5	144.1	4.8	10	4
14	20150608150121	青森県東方沖	2015/06/08 15:01	41.5	142.0	5.3	60	4
15	20150710033303	岩手県沿岸北部	2015/07/10 03:32	40.4	141.6	5.8	90	4
16	20150713025214	大分県南部	2015/07/13 02:52	33.0	131.9	5.6	60	4
17	20150724175343	愛媛県南予	2015/07/24 17:53	33.4	132.4	4.6	40	4
18	20150806182237	茨城県沖	2015/08/06 18:22	36.4	140.7	5.6	50	4
19	20150814134356	十勝地方中部	2015/08/14 13:43	42.7	143.2	5.2	80	4
20	20150826075144	日向灘	2015/08/26 07:51	32.1	131.9	5.4	30	4
21	20150901002940	静岡県西部	2015/09/01 00:29	34.6	138.2	4.7	10	4
22	20150906110432	石川県西方沖	2015/09/06 11:04	36.5	136.2	4.6	10	4
23	20150912054916	東京湾	2015/09/12 05:49	35.5	139.8	5.8	60	4
24	20150912223812	浦河沖	2015/09/12 22:38	41.8	142.6	5.7	70	4
25	20151018083654	鳥取県中部	2015/10/18 08:36	35.4	133.9	4.2	10	4
26	20151021150456	福島県沖	2015/10/21 15:04	37.3	141.3	5.7	30	4
27	20151114055157	薩摩半島西方沖	2015/11/14 05:51	30.9	128.7	7.4	10	5-
28	20151120081555	茨城県北部	2015/11/20 08:15	36.7	140.7	4.3	10	4
29	20151122082035	茨城県沖	2015/11/22 08:20	36.4	140.8	5.4	50	4
30	20151128115121	根室半島南東沖	2015/11/28 11:51	43.3	146.1	5.9	50	4

予測震度4以上の発報(表2)は、2015年について30件でした。これは前年(2014年)の27件とほぼ同じレベルでした。

地震の規模と予測震度

2015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 2015年〔高度利用者向け〕緊急地震速報 と震源の規模と予測最大震度別の件数

期間	2015/01/01～2015/12/31								
	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
$3.0 \leq M < 3.5$	16	19	1	0	0	0	0	0	0
$3.5 \leq M < 4.0$	119	279	28	0	0	0	0	0	0
$4.0 \leq M < 4.5$	35	109	74	3	0	0	0	0	0
$4.5 \leq M < 5.0$	2	55	82	7	0	0	0	0	0
$5.0 \leq M < 5.5$	7	19	15	5	0	0	0	0	0
$5.5 \leq M < 6.0$	3	4	9	10	0	0	0	0	0
$6.0 \leq M < 6.5$	0	1	4	1	0	0	0	0	0
$6.5 \leq M < 7.0$	0	0	2	0	1	0	0	0	0
$7.0 \leq M < 7.5$	0	0	0	1	2	0	0	0	0
$M \geq 7.5$	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	182	486	215	27	3	0	0	0	0

昨年(2014年)に比べて予測最大震度1の発報数が減り、予測震度2の発報数が増えています。また、マグニチュード3.5～4.5未満の発報数が増えています。

昨年に比べ予測最大震度が大きい地震が増えたことは、地表・陸地から近い位置に緊急地震速報の震源位置が計算された地震が多かったことが考えられます。具体的には、地殻内の浅い地震、沿岸から近い地震の発報数が増えたと考えられます。

2015 年の特徴的な地震について

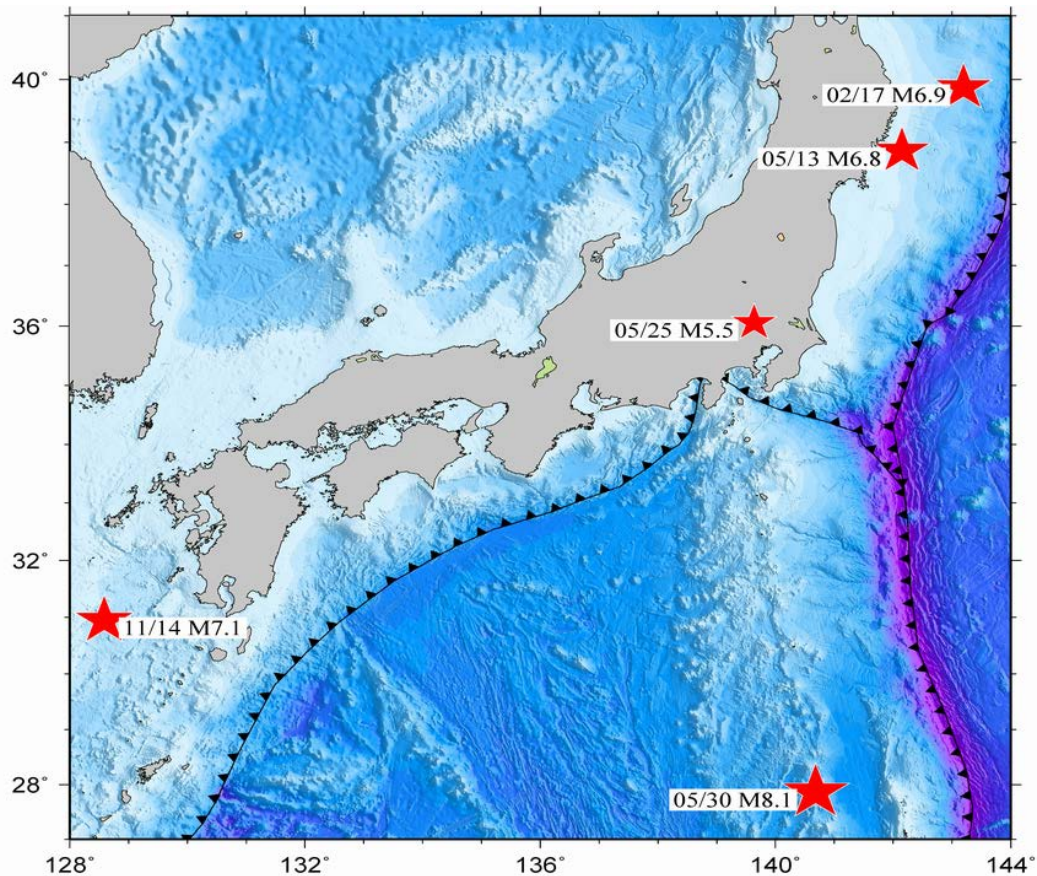


図1 2015年地震メモにて取り上げる地震

2015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20となっており、その2割が東北地方太平洋沖地震の周辺で、約5割が伊豆-小笠原、3割弱が九州-台湾でした。

今回は、震度が大きかった地震、津波注意報が出た地震等(図1)を取り上げます。

02/17, 08:06:34 三陸沖の地震 (3頁表2番 気象庁確定報M6.9 震源深さ13km 実測最大震度4) 三陸沖にて発生した太平洋プレートの沈み込みに伴うプレート間(図3)の低角逆断層地震(図2)でした。震央から離れた岩手県内陸部や秋田県でも震度4が計測されました。有感域も広く、北海道根室地方から静岡市まで有感でした。また津波注意報が出て、最大27cmの津波を観測しました。

東北地方太平洋沖地震の発震機構と震央が近いことから余震と考えられます。

05/13 06:12:58 宮城県沖の地震 (3頁表8番 気象庁確定報M6.8 震源深さ46km 実測最大震度5強) 岩手県と宮城県の県境付近の沖にて発生した太平洋

プレートの沈み込みに伴うプレート間(図4)の低角逆断層地震(図2)でした。震央から離れた岩手県花巻市にて震度5強を観測し、岩手県、宮城県にて震度5弱。岩手、青森、秋田、宮城で震度4を観測しました。プレート間のやや深い地震であったため、異常震域の影響により有感域が広く、北海道根室地方、網走地方から愛知県まで有感でした。

東北地方太平洋沖地震の発震機構と震央が近いことから余震と考えられます。

05/25, 14:28:10.3 埼玉県北部の地震 (4頁表12番 気象庁確定報M5.5 震源深さ56km 実測最大震度5弱) 埼玉県北部の内陸地下にて、東北東-西南西に伸張されて発生した正断層型地震(図2)です。深さと発震機構から、関東に沈み込んだフィリピン海プレート内部(図3)の地震と考えられます。震央から離れた茨城県土浦市で震度5弱を観測しました。震央からの距離が遠い内陸部にて震度が大きかった地点は、霞ヶ浦沿いの地盤が揺れやすかったためと考えられます。また、地震波が太平洋プレートとフィリピン海プレートを伝播したと考えられ、マグニ

チュードが小さい地震にもかかわらず、岩手県から滋賀県まで有感でした。

また付近の関東直下では、他にM5クラスの地震が発生しており、今後も留意が必要です。

05/30, 20:23:02 小笠原諸島西方沖の地震 (3 頁表 9 番 気象庁確定報M8.1 震源深さ 682km 実測最大震度 5 強) 小笠原諸島西方沖にて沈み込んだ太平洋プレート内で発生した巨大深発地震です。東西伸張の正断層の発震機構ですが、深発地震に関しては、ダウンディップコンプレッションと言います。

震央近くの小笠原諸島母島、神奈川県二宮町で震度 5 強、埼玉県鴻巣市、春日部市、宮代町にて震度 5 弱を観測しました。関東一都六県と長野、山梨、静岡にて震度 4 を観測しました。全都道府県にて有感でした。

震源がかなり深かったため、家屋倒壊や津波といった規模の大きな被害は発生しませんでした。

小笠原諸島の下に沈み込んだ太平洋プレートの内部にて発生した地震と考えられます。この領域の深発地震は 300~550km 程度の深さですが、この地震はさらに深い位置で発生しています。

沈み込んだプレートは、小笠原諸島西方沖にて溜まっておりメガリスと呼ばれています(映画日本沈没にて登場します)。このメガリス内での地震とも言われています。

11/14 05:51:30 薩摩半島西方沖の地震 (3 頁表 14 番 気象庁確定報M7.1 震源深さ 17km 実測最大震度 4) 薩摩半島西方のはるか沖の東シナ海で発生した海洋性地殻内の地震です。



図3 プレート間地震とプレート内地震

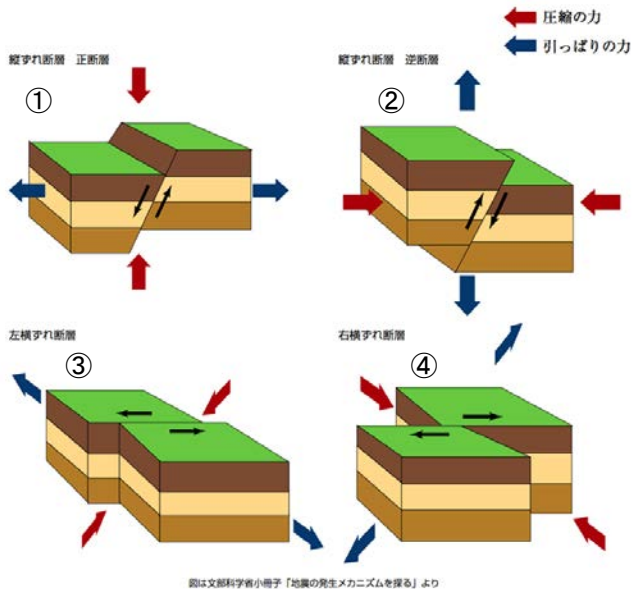


図2 正断層①、逆断層②、左横ずれ断層③、右横ずれ断層④

北西-南東伸張の横ずれ型の発震機構の地震でした(図 2)。海底地形では北北東-南南西方向のトラフ状地形が震央付近に発達し、余震活動の分布も同じ方向である。これに沿った断層方向とすると、右横ずれ(図 2)の断層と考えられます。

鹿児島、佐賀で震度 4 を観測し、九州全県で震度 2 を観測しました。大阪府まで有感(震度 1)でした。震央から遠い佐賀での震度が大きかった地点は有明海沿岸の揺れやすい地域と考えられます。

この地震では、津波注意報が発令され奄美群島にて最大 30cm の高さの津波を観測しました。横ずれ地震での津波観測は国内では比較的珍しい例でした。

参考文献

気象庁, 震度データベース,

<http://www.data.jma.go.jp/svd/eqdb/data/shindo/index.jp>, 2016/05/02 アクセス

地震調査研究推進本部, 正断層・逆断層・横ずれ断層,

http://www.jishin.go.jp/resource/terms/tm_fault/, 2016/05/02 アクセス