

図4 愛知県内の全市町村の震度観測点で観測した、1997年以降の有感地震数の推移

### 3 国内の主要な地震

国内で平成 28 年に発生した地震を過去と比較するために、震度 5 と 6 が強弱に分けられ 10 階級になった 1997 年以降の気象庁統計を調べてみました。図 5 は、震度 4 以上の揺れが全国のいずれかの観測点で観測された地震の数を表したものです。過去 20 年のうち、震度 6 弱以上の揺れを記録した地震が 1 回以上起きている年は年間のうち 14 年、そのうち震度 6 強以上を観測した地震のあった年は 7 年、震度 7 を観測した地震があった年は 3 年あります。平成 28 年は熊本地震が発生し最大震度 7 を記録した地震が 2 回発生しています。また震度 4 以上の有感地震数も過去 20 年間で 3 番目に多い年でした。なお、過去 20 年のうち、震度 5 強以上となる地震が 1 度も無かった年は 4 回あります。

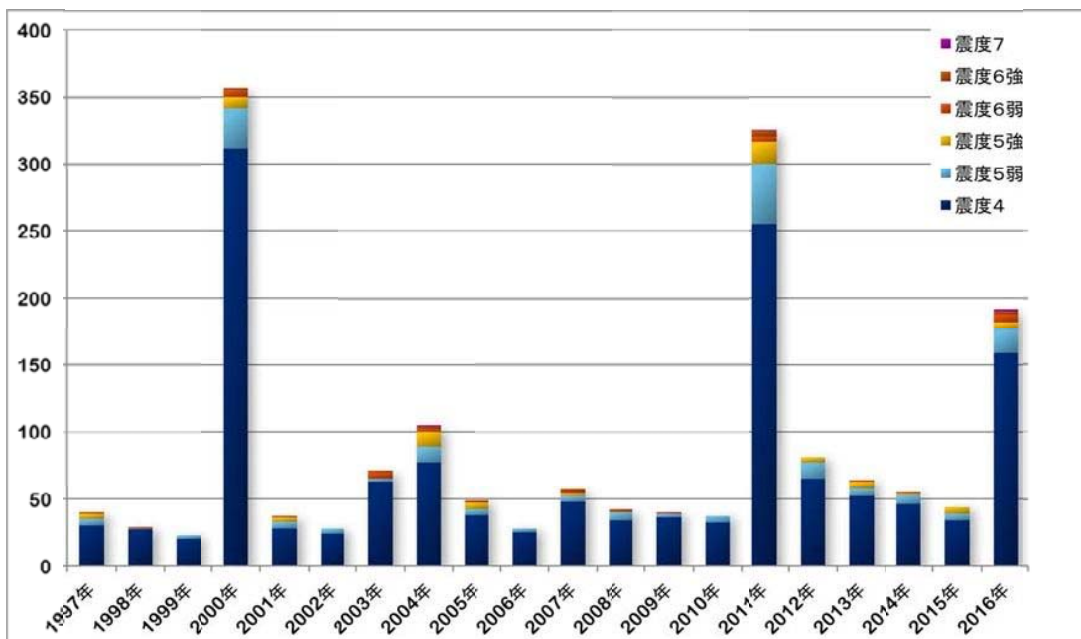


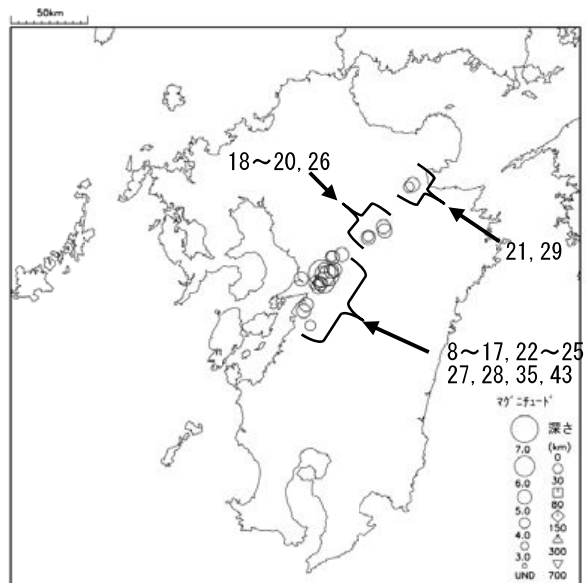
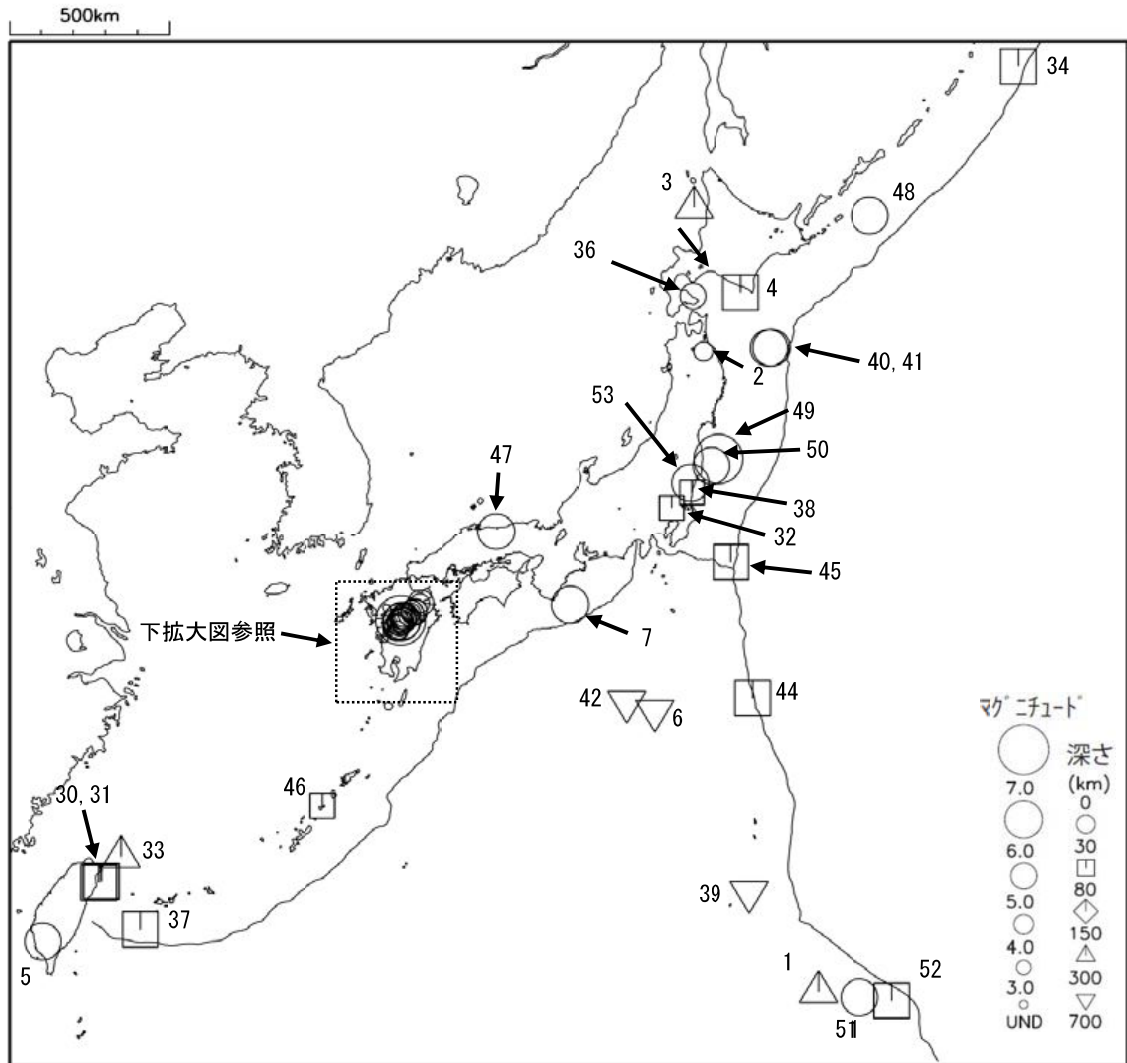
図 5 : 全国のいずれかの震度観測点で震度 4 以上を観測した地震数の推移

平成 28 年（2016 年）における国内および周辺地域に発生した主要な地震について、震央位置と地震一覧をそれぞれ図 6 および表 1 に示します。これらの地震のうち被害を伴った地震は 7 回でした。最も大きな被害を伴った地震は 4 月に発生した熊本県から大分県で発生した一連の地震（熊本地震）でした。最大の地震は 4 月 16 日 1:25 に発生したマグニチュード 7.3 の地震で、最大震度 7 を記録しました。この地震に先立ち 4 月 14 日 21:26 にはマグニチュード 6.5 の地震が発生し、最大震度 7 を記録しています。また最大震度 6 強を記録した地震は 2 回、最大震度 6 弱を記録した地震は 3 回でした。熊本地震の詳細は本報告書のトピック



スを参照して下さい。熊本で発生した一連の地震以外で、最大震度6弱を記録したものは、6月16日に発生した北海道内浦湾の地震（M5.3）、10月21日に発生した鳥取県中部の地震（M6.6）、12月28日に発生した茨城県北部の地震（M6.3）でした。また11月22日に発生した福島県沖の地震（M7.4）では、最大震度は5弱出会ったものの津波が発生し最大の津波高として仙台港で144cmの津波を観測しました。

●平成 28 年（2016 年）の日本及びその周辺で発生した主な地震



掲載基準

- ・「マグニチュード 6.0 以上」
- ・「被害を伴った」
- ・「震度 5 弱以上を観測した」
- ・「津波を観測した」

図 6 平成 28 年（2016 年）の日本及びその周辺で発生した主な地震の震央分布図

表3 図1中の「マグニチュード6.0以上」、「被害を伴った」、「震度5弱以上を観測した」、「津波を観測した」のいずれかに該当する地震の表

No.	震源時				震央地名	震源要素(注1)(注2)						M H S T (注3)	最大震度・被害状況など (注4)	
	月	日	時	分		緯度		経度		深さ (km)	M			Mw
						度	分	度	分					
1	1	6	06	59	硫黄島近海	22°	13.1'	143°	49.8'	185	6.0	5.6	M・・・	1：東京都 小笠原村母島
2	1	11	15	26	青森県三八上北地方	40°	23.2'	141°	15.8'	10	4.6	4.3	・・・S	5弱：青森県 青森南部町平* 3：青森県 階上町道仏*
3	1	12	02	08	北海道北西沖	44°	25.8'	141°	12.6'	265	6.2	6.2	M・・・	5弱：北海道 浦河町潮見 様似町栄町* など1道1県7地点
4	1	14	12	25	浦河沖	41°	58.2'	142°	48.0'	52	6.7	6.7	M H S・	緊急地震速報(警報)を発表 被害：負傷者2人 (平成28年1月15日現在)
5	2	6	04	57	台湾付近	22°	48.7'	120°	26.9'	16	6.4	6.4	M・・・	国内で震度1以上を観測した地点なし
6	2	15	03	09	島島近海	30°	18.6'	139°	7.0'	438	6.0	5.7	M・・・	2：東京都 小笠原村母島 東京千代田区大手町
7	4	1	11	39	三重県南東沖	33°	19.4'	136°	22.9'	29	6.5	5.8	M・S・	4：和歌山県 古座川町高池 緊急地震速報(警報)を発表
8	4	14	21	26	熊本県熊本地方	32°	44.5'	130°	48.5'	11	6.5	6.2	M H S・	7：熊本県 益城町宮園* 「平成28年(2016年)熊本地震」 緊急地震速報(警報)を発表 被害：死者178人、負傷者2,699人、住家全壊8,388棟など (平成28年12月28日現在、一連の活動による)(注3)
9	4	14	22	07	熊本県熊本地方	32°	46.5'	130°	50.9'	8	5.8	5.4	・H S・	6弱：熊本県 益城町宮園* 「平成28年(2016年)熊本地震」 緊急地震速報(警報)を発表
10	4	14	22	38	熊本県熊本地方	32°	40.6'	130°	44.1'	11	5.0	4.9	・H S・	5弱：熊本県 宇城市小川町* 「平成28年(2016年)熊本地震」 緊急地震速報(警報)を発表
11	4	14	23	43	熊本県熊本地方	32°	46.0'	130°	49.6'	14	5.1	—	・H S・	5弱：熊本県 益城町宮園* 「平成28年(2016年)熊本地震」
12	4	15	00	03	熊本県熊本地方	32°	42.0'	130°	46.6'	7	6.4	6.0	M H S・	6強：熊本県 益城町宮園* 宇城市豊野町* 「平成28年(2016年)熊本地震」 緊急地震速報(警報)を発表
13	4	15	00	06	熊本県熊本地方	32°	41.7'	130°	45.1'	11	5.0	—	・H S・	5強：熊本県 益城町宮園* 熊本南区富合町* 「平成28年(2016年)熊本地震」
14	4	15	01	53	熊本県熊本地方	32°	42.0'	130°	45.1'	12	4.8	4.7	・H S・	5弱：熊本県 山都町下馬尾* 「平成28年(2016年)熊本地震」
15	4	16	01	25	熊本県熊本地方	32°	45.2'	130°	45.7'	12	7.3	7.0	M H S・	7：熊本県 益城町宮園* 西原村小森* 「平成28年(2016年)熊本地震」 津波注意報、緊急地震速報(警報)を発表
16	4	16	01	44	熊本県熊本地方	32°	45.1'	130°	45.6'	15	5.4	5.3	・H S・	5弱：熊本県 熊本西区春日 熊本北区植木町* など1県5地点 「平成28年(2016年)熊本地震」 緊急地震速報(警報)を発表
17	4	16	01	45	熊本県熊本地方	32°	51.7'	130°	53.9'	11	5.9	5.8	・H S・	6弱：熊本県 合志市竹迫* など1県3地点 「平成28年(2016年)熊本地震」 緊急地震速報(警報)を発表
18	4	16	03	03	熊本県阿蘇地方	32°	57.8'	131°	5.2'	7	5.9	5.6	・H S・	5強：熊本県 阿蘇市一の宮町* など1県3地点 「平成28年(2016年)熊本地震」 緊急地震速報(警報)を発表
19	4	16	03	09	熊本県阿蘇地方	32°	58.1'	131°	5.2'	10	4.2	—	・H S・	5弱：熊本県 南阿蘇村中松 「平成28年(2016年)熊本地震」
20	4	16	03	55	熊本県阿蘇地方	33°	1.5'	131°	11.4'	11	5.8	5.6	・H S・	6強：熊本県 産山村山鹿* 「平成28年(2016年)熊本地震」 緊急地震速報(警報)を発表
21	4	16	07	11	大分県中部	33°	16.2'	131°	23.7'	6	5.4	5.1	・H S・	5弱：大分県 由布市湯布院町川上* 「平成28年(2016年)熊本地震」 緊急地震速報(警報)を発表
22	4	16	07	23	熊本県熊本地方	32°	47.2'	130°	46.4'	12	4.8	4.6	・H S・	5弱：熊本県 熊本東区佐土原* 「平成28年(2016年)熊本地震」
23	4	16	09	48	熊本県熊本地方	32°	50.8'	130°	50.1'	16	5.4	5.2	・H S・	6弱：熊本県 菊池市旭志* 「平成28年(2016年)熊本地震」 緊急地震速報(警報)を発表
24	4	16	09	50	熊本県熊本地方	32°	51.1'	130°	49.7'	15	4.5	—	・H S・	5弱：熊本県 菊池市旭志* 「平成28年(2016年)熊本地震」
25	4	16	16	02	熊本県熊本地方	32°	41.9'	130°	43.2'	12	5.4	5.1	・H S・	5弱：熊本県 宇城市豊野町* 熊本西区春日 など1県4地点 「平成28年(2016年)熊本地震」 緊急地震速報(警報)を発表
26	4	18	20	41	熊本県阿蘇地方	33°	0.1'	131°	11.9'	9	5.8	5.5	・H S・	5強：熊本県 産山村山鹿* など1県3地点 「平成28年(2016年)熊本地震」 緊急地震速報(警報)を発表
27	4	19	17	52	熊本県熊本地方	32°	32.1'	130°	38.1'	10	5.5	5.3	・H S・	5強：熊本県 八代市松江城町* など1県2地点 「平成28年(2016年)熊本地震」 緊急地震速報(警報)を発表

No.	震源時 月 日 時 分				震央地名	震源要素 (注1) (注2)						M H S T (注3)	最大震度・被害状況など (注4)	
						緯度		経度		深さ (km)	M			Mw
						度	分	度	分					
28	4	19	20	47	熊本県熊本地方	32°	34.3'	130°	39.1'	11	5.0	4.9	・ H S ・	5強：熊本県 八代市松江城町* など1県2地点 「平成28年(2016年)熊本地震」 緊急地震速報(警報)を発表
29	4	29	15	09	大分県中部	33°	15.4'	131°	22.0'	7	4.5	4.4	・ H S ・	5強：大分県 由布市湯布院町川上* 「平成28年(2016年)熊本地震」
30	5	12	12	17	台湾付近	24°	39.5'	121°	55.4'	37	6.5	5.9	M . . .	2：沖縄県 与那国町役場* など1県4地点
31	5	12	13	29	台湾付近	24°	41.8'	121°	59.8'	31	6.4	5.7	M . . .	3：沖縄県 与那国町役場* など1県3地点
32	5	16	21	23	茨城県南部	36°	2.0'	139°	53.2'	42	5.5	5.4	・ H S ・	5弱：茨城県 小美玉市上玉里* 緊急地震速報(警報)を発表 被害：負傷者1人 (平成28年5月17日現在)
33	5	31	14	23	石垣島北西沖	25°	26.9'	122°	30.5'	236	6.2	6.3	M . . .	3：沖縄県 竹富町船浮 石垣市平久保
34	5	31	19	03	北西太平洋	47°	10.7'	154°	50.5'	30	6.1	5.9	M . . .	国内で震度1以上を観測した地点なし
35	6	12	22	08	熊本県熊本地方	32°	26.9'	130°	40.8'	7	4.3	—	・ H S ・	5弱：熊本県 八代市坂本町* 「平成28年(2016年)熊本地震」
36	6	16	14	21	内浦湾	41°	56.9'	140°	59.2'	11	5.3	5.2	・ H S ・	6弱：北海道 函館市川汲町* 緊急地震速報(警報)を発表 被害：軽傷1人、住家一部破損3棟 (平成28年6月20日現在)
37	6	24	06	05	与那国島近海	23°	29.8'	123°	19.9'	54	6.2	5.8	M . . .	2：沖縄県 竹富町波照間 など1県9地点
38	7	27	23	47	茨城県北部	36°	27.0'	140°	36.8'	57	5.4	5.3	. . S .	5弱：茨城県 日立市役所* 常陸太田市金井町*
39	8	5	01	24	硫黄島近海	25°	7.5'	141°	54.1'	534	6.4	6.2	M . . .	2：東京都 小笠原村母島 など1都2地点
40	8	20	18	01	三陸沖	40°	22.0'	143°	46.7'	10*	6.4	6.0	M . . .	3：岩手県 盛岡市薮川*
41	8	21	00	58	三陸沖	40°	22.0'	143°	41.2'	10*	6.2	5.9	M . . .	3：宮城県 涌谷町新町裏
42	8	26	02	04	島島近海	30°	34.7'	138°	13.2'	498	6.1	5.9	M . . .	2：神奈川県 横浜中区山手町
43	8	31	19	46	熊本県熊本地方	32°	43.3'	130°	37.0'	13	5.2	4.9	・ H S ・	5弱：熊本県 宇城市松橋町 熊本西区春日 「平成28年(2016年)熊本地震」
44	9	21	01	21	鳥島近海	30°	33.1'	142°	19.2'	10*	6.5	5.9	M . . .	1：神奈川県 横浜中区山手町 宮城県 大河原町新南* など2県4地点
45	9	23	09	14	関東東方沖	34°	23.7'	141°	50.6'	15*	6.7	6.2	M . . T	1：福島県 双葉町両竹* など10県66地点 津波予報(若干の海面変動)を発表 津波観測：八丈島八重根で0.2mの津波を観測
46	9	26	14	19	沖繩本島近海	27°	25.7'	128°	37.2'	44	5.6	5.6	. . S .	5弱：鹿児島県 知名町瀬利寛 緊急地震速報(警報)発表
47	10	21	14	07	鳥取県中部	35°	22.8'	133°	51.3'	11	6.6	6.2	M H S .	6弱：鳥取県 北栄町土下* など1県3地点 緊急地震速報(警報)を発表 被害：負傷者30人、住家全壊15棟、住家半壊232棟、住家一部破損13,991棟など(平成29年1月5日現在)
48	10	24	05	25	北海道東方沖	43°	46.0'	147°	58.0'	41*	6.0	5.9	M . . .	2：北海道 根室市落石東* など1道5地点
49	11	22	05	59	福島県沖	37°	21.2'	141°	36.2'	12*	7.4	6.9	M H S T	5弱：福島県 いわき市平梅本* 栃木県 大田原市湯津上* 茨城県 高萩市下手網* など3県19地点 緊急地震速報(警報)、津波警報・津波注意報を発表 津波観測：仙台港で144cmの津波を観測 被害：負傷者20人、住家一部破損1棟など (平成28年11月29日現在)
50	11	24	06	23	福島県沖	37°	10.4'	141°	20.7'	10*	6.2	5.8	M . S .	4：福島県 いわき市小名浜 いわき市平梅本* 茨城県 高萩市下手網* など2県8地点 緊急地震速報(警報)を発表
51	12	14	11	01	マリアナ諸島	21°	58.6'	145°	3.1'	8	6.3	6.1	M . . .	国内で震度1以上を観測した地点なし
52	12	22	01	43	マリアナ諸島	21°	48.6'	146°	1.0'	39	6.5	—	M . . .	国内で震度1以上を観測した地点なし
53	12	28	21	38	茨城県北部	36°	43.2'	140°	34.4'	11	6.3	5.9	M H S .	6弱：茨城県 高萩市下手網* 緊急地震速報(警報)を発表 被害：軽傷2人、住家一部破損5棟など (平成29年1月5日現在)

(注1) 震源要素は再調査後、修正することがある。

(注2) 深さに\*が付いている地震は、CMT解の深さを用いている。

(注3) M H S Tの各項目について、M: M6.0以上の地震、H:被害を伴った地震、S:震度4以上を観測した地震、T:津波を観測した地震、として該当項目にそれぞれの記号を記した。ただし、「平成28年(2016年)熊本地震」の活動による被害は、正確に分離できないため、記載した地震すべてについて、Hの記号を記した。また、被害の詳細については、4月14日21時26分の地震にのみ記載した。

(注4) 最大震度の観測点名にある\*印は地方公共団体もしくは国立研究開発法人防災科学技術研究所の震度観測点の情報である。被害の報告は出典の記載がないものは総務省消防庁による。

#### 4. 平成 28 年（2016 年）の世界の主な地震

2016 年（以下、日本時間を基準とする）に人的被害<sup>注</sup>を伴った地震は 11 回（2015 年は 28 回）であり、M（気象庁マグニチュード）もしくは Mw（モーメントマグニチュード）もしくは Mw（モーメントマグニチュード）7.0 以上の地震は 18 回（2015 年は 17 回）であった。また、M もしくは Mw8.0 以上の地震の発生はなかった（2015 年は 2 回）（図 1 及び表 1 参照）。

2016 年に世界で発生した地震のうち、最も規模の大きかった地震は、12 月 17 日にパプアニューギニアニューアイルランドで発生した Mw7.9 の地震（図 1 中の 26）であった。

USGS の統計によると、M8.0 以上の地震の年間発生回数の平均は 1 回、M7.0～M7.9 の地震の年間発生回数の平均は 15 回であり、2016 年の地震発生回数は平年並であった。

以下、死者が 100 人を超える海外の地震について記述する。

2 月 6 日、台湾の深さ 23km で Mw6.4 の地震（図 1 中の 5）が発生し、台湾で死者 116 人、負傷者 551 人などの被害が生じた。

4 月 17 日、エクアドル沿岸の深さ 21km で Mw7.8 の地震（図 1 中の 8）が発生し、死者約 660 人などの被害が生じた。

8 月 24 日、イタリア中央部の深さ 4 km で Mw6.2 の地震（図 1 中の 16）が発生し、死者 292 人以上などの被害が生じた。

12 月 7 日、インドネシア、スマトラ北部の深さ 13km で Mw6.5 の地震（図 1 中の 24）が発生し、死者 104 人などの被害が生じた。

注：被害状況については、米国地質調査所（USGS）の地震リスト（表 1 脚注参照）または各国公的機関の発表資料・記事に記載があるものを対象とした。ただし、日本国内の被害状況については総務省消防庁による。

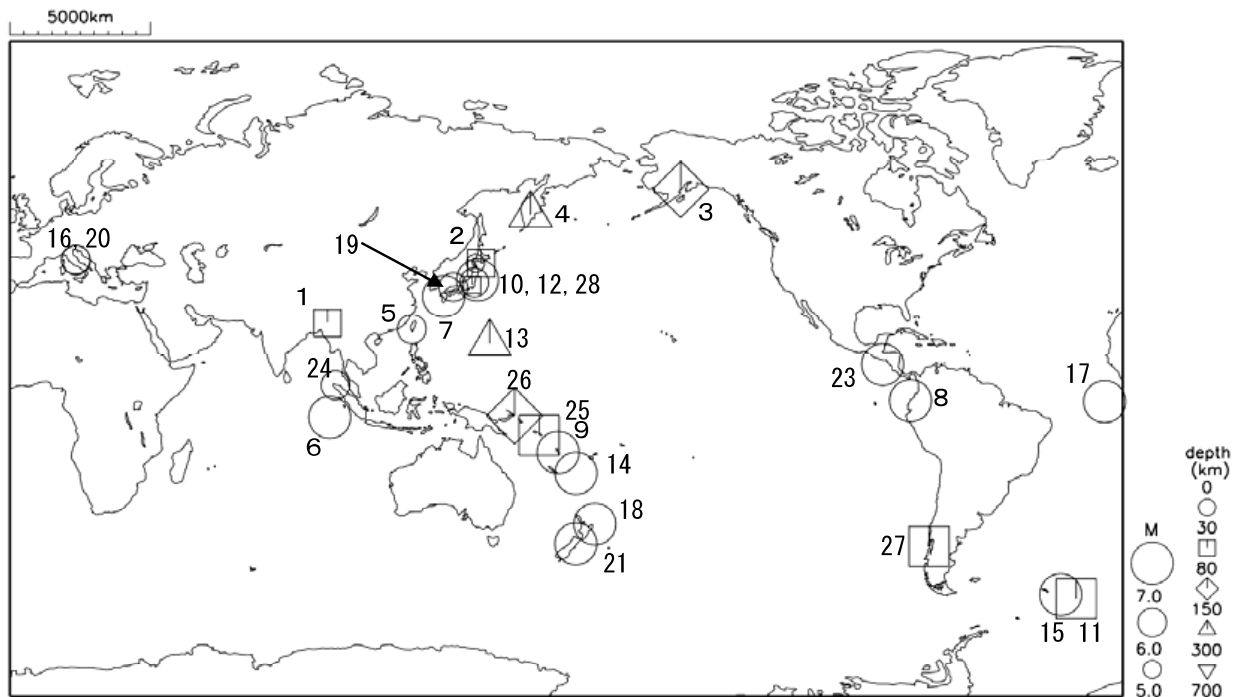


図 7 2016 年に世界で発生した M7.0 以上または人的被害を伴った地震の震央分布

\* : 震源要素は、1 月 1 日～8 月 12 日は米国地質調査所（USGS）発表の PRELIMINARY DETERMINATION OF EPICENTERS (PDE) に、10 月 1 日～12 月 31 日は同所ホームページの“Earthquake Archive Search & URL Builder”（<http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/>）による（2017 年 1 月 4 日現在）。ただし、日本付近で発生した地震の震源要素、及び一部の規模の大きな地震の Mw（モーメントマグニチュード）については気象庁による（表 1 参照）。

\*\* : 数字は、表 1 の番号に対応する。

\*\*\* : マグニチュードは表 1 の値を使用している。海外の地震については、Mw（モーメントマグニチュード）を、Mw が決まっていない場合は Mj（気象庁マグニチュード）の値を表示している。



表4 2016年に世界で発生したマグニチュード7.0以上または人的被害を伴った地震の震源要素等

番号	地震発生時刻	緯度	経度	深さ(km)	Mj	Mw	震央地名	備考(被害状況など)	北西	遠地
1	01月04日08時05分	N24° 48.2'	E093° 39.0'	55		6.7	ミャンマー-インド <sup>*</sup> 国境付近	死者インドで8人 バングラデシュで5人		
2	01月14日12時25分	N41° 58.2'	E142° 48.0'	52	6.7	(6.7)	浦河沖		○	
3	01月24日19時30分	N59° 38.2'	W153° 24.3'	129		(7.1)	アラスカ南部			○
4	01月30日12時25分	N53° 58.7'	E158° 32.8'	177		(7.2)	カムチャツカ東部沿岸付近		○	○
5	02月06日04時57分	N22° 56.3'	E120° 36.1'	23	6.4	(6.4)	台湾	死者116人		
6	03月02日21時49分	S04° 57.1'	E094° 19.8'	24		(7.8)	インドネシア、スマトラ島南西部			○
7	04月16日01時25分	N32° 45.2'	E130° 45.8'	12	7.3	(6.9)	熊本県熊本地方	死者178人	○	
8	04月17日08時58分	N00° 22.9'	W079° 55.3'	21		(7.8)	エクアドル沿岸付近	死者660人 不明23人		○
9	04月29日04時33分	S16° 2.6'	E167° 22.7'	24		(7.0)	バヌアツ諸島		○	○
10	05月16日21時23分	N36° 02.0'	E139° 53.2'	42	5.5	(5.4)	茨城県南部			
11	05月28日18時46分	S56° 14.5'	W026° 56.1'	78		(7.2)	南サンドイッチ諸島付近			○
12	06月16日14時21分	N41° 56.9'	E140° 59.2'	11	5.3	(5.2)	内浦湾	負傷者1人		
13	07月30日06時18分	N18° 32.6'	E145° 30.4'	196		(7.7)	マリアナ諸島		○	
14	08月12日10時26分	S22° 28.6'	E173° 7.0'	16		(7.2)	ローヤリティー諸島付近			○
15	08月19日16時32分	S55° 17.1'	W031° 52.6'	10		(7.5)	南ジョージア島付近			○
16	08月24日10時36分	N42° 43.4'	E013° 11.3'	4		6.2	イタリア中央部	死者292人以上		
17	08月29日13時29分	S00° 2.7'	W017° 49.5'	10		(7.1)	アセンション島北部			○
18	09月02日01時37分	S37° 21.5'	E179° 8.8'	19		(7.0)	ニューゼーランド <sup>*</sup> 北島東方沖			○
19	10月21日14時07分	N35° 22.8'	E133° 51.3'	11	6.6	(6.2)	鳥取県中部	重傷5人 軽傷25人	○	
20	10月30日15時40分	N42° 51.7'	E013° 5.8'	8		(6.6)	イタリア中央部	負傷者20人以上		○
21	11月13日20時02分	S42° 43.5'	E173° 3.9'	22		(7.8)	ニューゼーランド <sup>*</sup> 南島	死者2人		○
22	11月22日05時59分	N37° 21.2'	E141° 36.2'	12*	7.4	(6.9)	福島県沖		○	
23	11月25日03時43分	N11° 57.6'	W088° 50.1'	10		(7.0)	中央アメリカ沖			○
24	12月07日07時03分	S05° 17.0'	E096° 10.1'	13		6.5	インドネシア、スマトラ北部	死者104人		
25	12月09日02時38分	S10° 40.8'	E161° 19.3'	41		(7.8)	ソロモン諸島	死者1人	○	○
26	12月17日19時51分	S04° 30.3'	E153° 31.3'	95		(7.9)	ハワイニューギニア、ニューアイルランド <sup>*</sup>		○	○
27	12月25日23時22分	S43° 25.0'	W073° 57.1'	35		(7.6)	チリ南部			○
28	12月28日21時38分	N36° 43.2'	E140° 34.4'	11	6.3	(5.9)	茨城県北部	軽傷者2人		

- 震源要素は、1月1日～9月30日は米国地質調査所 (USGS) 発表の PRELIMINARY DETERMINATION OF EPICENTERS (PDE) に、10月1日～12月31日は同所ホームページの "Earthquake Archive Search & URL Builder" (<http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/>) による (2017年1月4日現在)。ただし、日本付近で発生した地震の震源要素、Ms の欄に括弧を付して記載したマグニチュード、Mw の欄に括弧を付して記載したモーメントマグニチュードは、気象庁による。
- 地震発生時刻は日本時間 [日本時間=協定世界時+9時間] である。
- 被害状況は、出典のないものは OCHA (UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs: 国連人道問題調整事務所)、国内は、総務省消防庁による。
- 「北西」欄の○印は、気象庁が北西太平洋域に提供している北西太平洋津波情報 (NWPTA) (地震・火山月報 (防災編) 2005年5月号参照) を発表したことを表す。
- 「遠地」欄の○印は、気象庁が「遠地地震に関する情報」を発表したことを表す。
- 深さに「\*」を付したものは、気象庁による CMT 解のセントロイドの深さを表す。