平	成 2	2 8	年	8	月	9	日
地)	震 調	直查	研究	こ推	進	本	部
地	震	調	査	委	ľ,		会

## 2016年7月の地震活動の評価

- 1. 主な地震活動
- 7月27日に茨城県北部でマグニチュード(M)5.4の地震が発生した。この地震 により茨城県で最大震度5弱を観測した。
- 2. 各地方別の地震活動
- (1) 北海道地方
- 7月24日に十勝地方中部の深さ約95kmでM4.9の地震が発生した。この地震の発震機構は北北東−南南西方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。
- (2) 東北地方
- 7月16日に秋田県内陸北部の深さ約10kmでM4.6の地震が発生した。この地 震の発震機構は北西−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 た地震である。
- (3)関東・中部地方
- 7月1日に新潟県上越地方(新潟・長野県境付近)のごく浅い場所で M4.6の 地震が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ横ず れ断層型で、地殻内で発生した地震である。この地震の震央付近では、6月25日に M4.8の地震が発生するなど、6月25日からまとまった地震活動が見られ、 7月1日までに震度1以上を観測する地震が13回発生した。
- 7月17日に茨城県南部の深さ約40kmでM5.0の地震が発生した。また、20日にもほぼ同じ場所で同規模の地震が発生した。これらの地震の発震機構は北西−南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。
- 7月19日に千葉県北東部の深さ約35kmでM5.2の地震が発生した。この地震 の発震機構は北西−南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で、フィリピン海プレ ート内部で発生した地震である。
- 7月27日に茨城県北部の深さ約55kmでM5.4の地震が発生した。この地震の 発震機構は西北西-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地震である。
- 東海地方のGNSS観測結果等には、東海地震に直ちに結びつくとみられる変 化は観測されていない。
- (4) 近畿・中国・四国地方

目立った活動はなかった。

## (5) 九州・沖縄地方

○ 4月14日のM6.5の地震及び4月16日のM7.3の地震を伴った熊本県熊本地方 から大分県中部にわたる平成28年(2016年)熊本地震の一連の地震活動は、全 体として引き続き減衰傾向が見られる。7月に入り、熊本地方及び阿蘇地方の活 動は、減衰しつつも活動は継続しており、M4.0以上の地震は、7月9日に発生 したM4.5の地震のみであった。大分県中部の活動は低下した。GNSS観測結 果によると、一連の地震活動域を中心とした余効変動は引き続き観測されている。

## (6) その他の地域

○ 7月30日にマリアナ諸島の深さ約230kmでM7.7の地震が発生した。この地震の発震機構は太平洋プレートの沈み込む方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。

注: GNSSとは、GPSをはじめとする衛星測位システム全般をしめす呼称である。

## 2016年7月の地震活動の評価についての補足説明

平成 28 年 8 月 9 日

地震調查委員会

#### 1. 主な地震活動について

2016年7月の日本およびその周辺域におけるマグニチュード(M)別の地震の発生状況は以下のとおり。

M4.0以上および M5.0以上の地震の発生は、それぞれ 100回(6月は97回)および 12回(6月は11回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は0回(6月は1回)であった。

(参考) M4.0以上の月回数73回(1998-2007年の10年間の中央値)、
M5.0以上の月回数9回(1973-2007年の35年間の中央値)、
M6.0以上の月回数1.4回、年回数約17回(1924-2007年の84年間の平均値)

2015年7月以降2016年6月末までの間、主な地震活動として評価文に取り上げたものは次のものがあった。

	岩手県内陸北部	2015 年 7 月 10 日	M5.7(深さ約 90km)	
	大分県南部	2015年7月13日	M5.7(深さ約 60km)	
	東京湾	2015年9月12日	M5.2(深さ約 55km)	
	チリ中部沿岸	2015年9月17日	Mw8.3	
	薩摩半島西方沖	2015年11月14日	M7.1	
_	青森県三八上北地方	2016年1月11日	M4.6(深さ約 10km)	
_	浦河沖	2016年1月14日	M6.7(深さ約 50km)	
_	熊本地震	2016年4月14日M6.5	、4月16日M7.3(深さ約	勺10km)
_	茨城県南部	2016年5月16日	M5.5(深さ約 40km)	
—	内浦湾	2016年6月16日	M5.3(深さ約 10km)	

## 2. 各地方別の地震活動

### (1) 北海道地方

北海道地方では特に補足する事項はない。

#### (2) 東北地方

東北地方では特に補足する事項はない。

## (3) 関東・中部地方

7月17日より、伊豆大島近海でM3.7を最大とするまとまった地震活動があり、
25日までに震度1以上を観測する地震が18回発生した。

今回の地震活動の震央付近では、2003年、2011年にもまとまった活動があった。

-「東海地方のGNSS観測結果等には、東海地震に直ちに結びつくとみられる変化 は観測されていない。」:

(なお、これは、7月25日に開催された定例の地震防災対策強化地域判定会における見解(参考参照)と同様である。)

(参考)最近の東海地域とその周辺の地殻活動(平成28年7月25日気象庁地震火山部)

「現在のところ、東海地震に直ちに結びつくとみられる変化は観測していません。

1. 地震の観測状況

愛知県の地殻内では、平成28年4月頃から地震の発生頻度のやや少ない状態が続いています。

2. 地殻変動の観測状況

GNSS観測及び水準測量の結果では、御前崎の長期的な沈降傾向は継続しています。 平成25年はじめ頃から静岡県西部から愛知県東部にかけてのGNSS観測及びひずみ観 測にみられている通常とは異なる変化は、平成27年半ば頃からは、やや緩やかになってい ますが、依然継続しているように見えます。

3. 地殻活動の評価

平成 25 年はじめ頃から観測されている通常とは異なる地殻変動は、浜名湖付近のプレー ト境界において発生している「長期的ゆっくりすべり」に起因すると推定しており、平成 27 年半ば頃からは、やや緩やかになっていますが、依然継続しているように見えます。

そのほかに東海地震の想定震源域ではプレート境界の固着状況に特段の変化を示すようなデータは今のところ得られていません。

以上のように、現在のところ、東海地震に直ちに結びつくとみられる変化は観測してい ません。

なお、GNSS観測の結果によると「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」による余効変動が、小さくなりつつありますが東海地方においてもみられています。」

(4) 近畿・中国・四国地方

 紀伊水道周辺で 2014 年半ば頃から見られている非定常的な地殻変動は、現在は 鈍化している。この変化は、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界におけるゆ っくりとした滑り(スロースリップ)に起因するものと考えられる。

- 豊後水道周辺で2015年12月頃から見られている非定常的な地殻変動は、引き続き観測されている。この変化は、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界におけるゆっくりとした滑り(スロースリップ)に起因するものと考えられる。

(5) 九州・沖縄地方

7月4日からトカラ列島近海で M3.9 を最大とするまとまった地震活動があり、
8月3日までに震度1以上を観測する地震が22回発生した。

参考1		「地震活動の評価」において掲載する地震活動の目安
		① M6.0以上または最大震度が4以上のもの。②内陸M4.5以上かつ最大震度が3以上のもの。
		③海域 M5.0以上かつ最大震度が3以上のもの。
参考2		「地震活動の評価についての補足説明」の記述の目安
	1	「地震活動の評価」に記述された地震活動に係わる参考事項。
	2	「主な地震活動」として記述された地震活動(一年程度以内)に関連する活動。
	3	評価作業をしたものの、活動が顕著でなく、かつ、通常の活動の範囲内であることから、
		「地震活動の評価」に記述しなかった活動の状況。



- ・「平成28年(2016年)熊本地震」の活動域では、7月に震度4を観測する地震は1回発生した。 震度5弱以上を観測する地震は発生しなかった。
- ・7月27日に茨城県北部でM5.4の地震(最大震度5弱)が発生した。

(図の範囲外)

•7月30日にマリアナ諸島でM7.7の地震(最大震度2)が発生した。

[図中に日時分、マグニチュードを付した地震は M5.0以上の地震、または M4.0以上で最大震度5 弱以上を観測した地震である。また、上に表記した地震は M6.0以上、または M4.0以上で最大震度5 弱以上を観測した地震である。]

北海道地方



地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

① 7月24日に十勝地方中部でM4.9の地震(最大震度4)が発生した。

[上述の地震は M6.0 以上または最大震度4以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度3以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度3以上、その 他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。

## 7月24日 十勝地方中部の地震



2016年7月24日11時51分に十勝地方中部 の深さ96kmでM4.9の地震(最大震度4)が 発生した。この地震は、太平洋プレート内 部で発生した。発震機構は北北東-南南西 方向に張力軸を持つ型である。

2001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、M5.0以上 の地震が3回発生しており、2013年2月2日 のM6.5の地震(最大震度5強)では、負傷 者14人、住家一部破損1棟の被害が生じた (総務省消防庁による)。

1923年1月以降の活動をみると、今回の 地震の震央周辺(領域 c)では、M6.0以上 の地震が2回発生しており、1987年1月14 日のM6.6の地震(最大震度5)では、重軽 傷者7人、建物破損などの被害が生じた (「日本被害地震総覧」による)。

領域 b 内のM-T図





東北地方

2016/07/01 00:00 ~ 2016/07/31 24:00



地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

① 7月16日に秋田県内陸北部でM4.6の地震(最大震度3)が発生した。

[上述の地震は M6.0 以上または最大震度4以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度3以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度3以上、その 他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。

## 7月16日 秋田県内陸北部の地震





2016 年7月16日22時12分に秋田県内陸北部 の深さ8kmでM4.6の地震(最大震度3)が発生 した。この地震は、地殻内で発生した。発震機 構は北西-南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層 型である。

1997 年 10 月以降の活動をみると、今回の地 震の震央付近(領域 a)では、「平成 23 年 (2011 年)東北地方太平洋沖地震」発生直後と今回の 地震の発生後に地震活動がみられる。

1923年1月以降の活動をみると、今回の地震 の震央付近では、M4.5以上の地震はほとんど発 生していない。一方、周辺(領域b)では、「平 成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」発 生以前から M4.5以上の地震が時々発生してお り、1998年9月3日にM6.2(最大震度6弱)の 地震が発生し、負傷者9名などの被害が生じた (総務省消防庁による)。





# 関東・中部地方



地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

① 7月1日に新潟県上越地方で M4.6の地震(最大震度3)が発生した。

情報発表に用いた震央地名は〔長野県北部〕である。

- ② 7月17日に茨城県南部でM5.0の地震(最大震度4)が発生した。
- ③ 7月17日から伊豆大島近海で地震活動がやや活発となった。
- ④ 7月19日に千葉県北東部でM5.2の地震(最大震度4)が発生した。

情報発表に用いた震央地名は〔千葉県東方沖〕である。

- ⑤ 7月20日に茨城県南部でM5.0の地震(最大震度4)が発生した。
- ⑥ 7月27日に茨城県北部でM5.4の地震(最大震度5弱)が発生した。

[上述の地震は M6.0 以上または最大震度4以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度3以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度3以上、その 他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。

#### 新潟県上越地方(新潟・長野県境付近)の地震 7月1日



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

#### 情報発表に用いた震央地名は〔長野県北部〕である。

2016 年7月1日 08 時 04 分に新潟県上越地方 のごく浅い場所で M4.6 の地震(最大震度3)が 発生した。この地震は地殻内で発生した。発震機 構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ 断層型である。今回の地震の震央付近(領域a) では 2016 年 6 月 25 日に M4.8 の地震(最大震度 4)の地震が発生するなど、2016年6月25日以 降地震活動が活発になっていた。7月2日以降は 震度1以上を観測する地震は発生していない。

1997年10月以降の活動をみると、領域 a 内で は、M4.0以上の地震は2016年6月25日の地震 が初めてであった。今回の地震の震央周辺(領域 b) では、今回の地震の震央から南南東に約 15km 離れた場所で 2014 年 11 月 22 日に発生した地震

(M6.7、最大震度6弱)により、負傷者46人、 住家全壊 77 棟などの被害が生じている(被害は 総務省消防庁による)。この地震の発生後、領域 a内でも地震活動がやや活発となった。

1923 年1月以降の活動をみると、今回の地震 の震央周辺(領域 c) では、2014 年 11 月 22 日 に発生した M6.7 の地震が最大規模の地震であ る。





# 茨城県南部の地震

2016 年7月17日13時24分(今回の地震①) と20日07時25分(今回の地震②)に、いずれ も茨城県南部の深さ42kmでM5.0の地震(最大 震度4)が発生した。これらの地震は、発震機 構が北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型 で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境 界で発生した。20日の地震の発生後にはややま とまった地震活動がみられた。

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)は、活動が活発な領域 で、M5程度の地震がしばしば発生している。 最近では、2016 年 5 月 16 日に M5.5 の地震(最 大震度 5 弱)が発生している。

1923年1月以降の活動をみると、今回の地震 の震央周辺(領域 c)では、M6程度の地震が 時々発生している。



## 7月17日からの伊豆大島近海の地震活動

震央分布図(1997年10月1日~2016年7月31日、 深さO~30km、M≧2.0) 10km 2016 年7月の地震を濃く表示 N=2279 2011年3月19日 今回の地震活動の 11km M4.4 最大規模の地震 35° N 2016年7月24日 9km M3.7  $\bigcirc$ 伊豆東部火山群 伊東沖断層帯 а 2011年1月31日 9km M4.2 尹豆ノ 稲取断層帯 07.0 6.0 5.0 4.0 3.0 34° 40' 2003年10月28日 12km M4.4 2.0 139°E 139°20 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 震央分布図(1923年1月1日~2016年7月31日、 20km 深さO~50km、M≧4.5) N=231 北伊豆地震 1930年11月26日 0 1980年6月29日  $\cap$ M7 0 M6 北伊豆断層帯 1923年9月1日  $\cap$ M7.3 35° N 今回の地震 活動の領域 1990年2月20日 M6.5  $\cap$ Ο 伊豆大島岡田 000 Ο b Ø 000  $\langle \mathbf{O} \rangle$ 34° 40' A . 0 稲取断層帯 6 0 ■ 7.0 6.0 5.0 4.5 139° 40' 1923年9月26日 C M6.8 1978年1月14日 æ M7.0  $\cap$ 「1978年伊豆大島」〇 ം ್ಯಂ 近海の地震」 139°20' 139°E 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 領域b内のM-T図 N=134



2016年7月17日から伊豆大島近海で地震活動 がやや活発になり、7月24日13時54分に最大 規模のM3.7の地震(最大震度3)が発生するな ど、震度1以上を観測する地震が18回発生した。 7月26日以降は震度1以上を観測する地震は発 生しておらず、地震活動は低下している。

1997年10月以降の活動をみると、今回の地震 の震央付近(領域 a)では、2003年、2011年に もやや活発な地震活動がみられている。



1923年1月以降の活動をみると、今回の地震の 震央周辺(領域b)では、M6.5以上の地震が4回 発生している。最大規模の地震は、稲取断層帯の 最新の活動である「1978年伊豆大島近海の地震」 のM7.0で、この地震により、伊豆半島で死者25 人、負傷者211人、住家全壊96棟等の被害が生じ た(「日本被害地震総覧」による)。また、伊豆大 島岡田で70cm(最大全振幅)等の津波が観測され た。



# 情報発表に用いた震央地名は〔千葉県東方沖〕である。

2016 年 7 月 19 日 12 時 11 分に千葉県北東部 の深さ 33km で M5.2 の地震(最大震度 4) が発 生した。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、フィリピン 海プレート内部で発生した。

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、M5.0以上の地震 は初めてであった。なお、今回の地震の震源よ り 10km 程度浅いフィリピン海プレートと陸の プレートの境界(領域 c)では、ゆっくりすべ りに伴って発生したものと考えられる地震活動 がみられる。



1923年以降の活動をみると、今回の地震の震 央周辺(領域d)では、M6.0以上の地震が4回 発生しており、そのうち、1987年12月17日に 深さ 67km で発生した M6.7 の地震(最大震度 5) では、死者2人、負傷者 161 人、住家全壊 16 棟、住家半壊 102 棟、住家一部破損 72,580 棟な どの被害が生じた(被害は「日本被害地震総覧」 による)。



気象庁作成

# 7月27日 茨城県北部の地震



2016 年7月27日23時47分に茨城県北部の 深さ57kmでM5.4の地震(最大震度5弱)が発 生した。この地震は、発震機構が西北西-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)は、M5程度の地震が 時々発生している。「平成23年(2011年)東北 地方太平洋沖地震」の発生以降、活動がより活 発になっており、2012 年3月1日にはM5.3の 地震(最大震度5弱)が発生している。

1923年1月以降の活動をみると、今回の地震 の震央付近(領域 c)では、M5.0以上の地震が 度々発生しており、このうち、1930年6月1日 に発生した M6.5の地震(最大震度 5)では、が け崩れ、煙突倒壊などの被害が生じた(「日本被 害地震総覧」による)。



領域 b 内のM-T図及び回数積算図

#### 特段の変化は見られない.

基線図







## 水準点2595(御前崎市)の経年変化

掛川市に対して御前崎市の沈降の傾向に変化はない.



# 近畿・中国・四国地方

2016/07/01 00:00 ~ 2016/07/31 24:00





特に目立った地震活動はなかった。

[上述の地震は M6.0 以上または最大震度4以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度3以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度3以上、その 他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。

## 紀伊水道周辺の非定常的な地殻変動

紀伊水道周辺で2014年半ば頃から観測された非定常的な地殻変動は、現在は鈍化している。

地殻変動(水平)(一次トレンド・年周成分・半年周成分除去)

基準期間:2014/07/01~2014/07/15[F3:最終解] 比較期間:2016/07/10~2016/07/16[F3:最終解]

計算期間:2012/05/01~2014/05/01



ー次トレンド・年周成分・半年周成分除去後グラフ



●---[F3:最終解]

※三隅及び高知県、愛媛県、広島県の観測局には2016年4月の熊本地震に伴う地殻変動の補正を行った. 国土地理院

## 豊後水道周辺の非定常的な地殻変動(1)

<u>豊後水道周辺で2015年12月頃から非定常な地殻変動が観測されている.</u>



☆ 固定局:三隅(950388)

ー次トレンド除去後グラフ



※全観測局に2016年4月の熊本地震に伴う地殻変動の補正を行った.

## 豊後水道周辺の非定常的な地殻変動(2)

ー次トレンド除去後グラフ



-2.0

-4.0

-6. Ģ

13/1 4

10 '14/1 4

※全観測局に2016年4月の熊本地震に伴う地殻変動の補正を行った.

2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016

-2.0

-4.0

-6.0

●---[F3:最終解] ●---[R3:速報解]

•

4 7

10 '16/1

.

10 '15/1

九州地方 2016/07/01 00:00 ~ 2016/07/31 24:00 3453 33°N 30°N depth M (km) 0 30  $\bigcirc$ 6.0 80  $\bigcirc$ 5.0 150 O 4.0  $\bigcirc$ 0 300 3.0 100 km  $\bigcirc$ 27°N 0.5 700 126°E 129°E 132°E

地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

- 「平成28年(2016年)熊本地震」の活動域では、今期間に震度4を観測する地震は1回発生した。震度5弱以上を観測する地震は発生しなかった。期間中最大の規模の地震は9日に発生したM4.5(最大震度4)の地震であった。
- ② 7月4日からトカラ列島近海で地震活動がやや活発となった。

[上述の地震は M6.0 以上または最大震度4以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度3以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度3以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。

## 「平成 28 年(2016 年) 熊本地震」

「平成28年(2016年) 熊本地震」(領域a)の地震活動は、全体として引き続き減衰傾向が見られる。熊本県熊本地方(領域a3)及び阿蘇地方(領域a2)の活動は、減衰しつつも継続しており、M4.0以上の地震は、7月9日18時05分に有明海で発生したM4.5の地震(最大震度4)のみである。発震機構は、南北方向に張力軸を持つ正断層型である。大分県中部(領域a1)の活動は低下した。

7月中に震度1以上を観測した地震は114回<sup>\*1</sup>(最大震度4:1回、最大震度3:8回、最大 震度2:19回、最大震度1:86回)発生した。

今回の一連の地震活動により、死者 81人、負傷者 2,054人、住家全壊 8,549棟などの被害が発生した(8月1日10時00分現在、総務省消防庁による)。

※1 2016年7月31日現在の速報値であり、後日の調査で変更されることがある。



M6.0 以上の地震と各領域で最大規模の地震(7月の地震は震度4以上を観測した地震)に吹き出しをつけている。

※2 4月14日21時以降は未処理のデータがある。

※3 M7.3の地震の発生直後に発生したものであり、Mの値は参考値。



#0 88	最大震度別回数								A =1		
别间	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	合計	<u> </u>
4/14-4/30	332	443	220	80	7	4	3	2	2	1093	1093
5/1-5/31	338	131	43	8						520	1613
6/1-6/30	143	52	14	4	1					214	1827
7月1日	4		1							5	1832
7月2日	2	2								4	1836
7月3日	3		1							4	1840
7月4日	8	2								10	1850
7月5日	2									2	1852
7月6日	2	1								3	1855
7月7日	1	1	1							3	1858
7月8日	4									4	1862
7月9日	8		1	1						10	1872
7月10日	4	1								5	1877
7月11日			1							1	1878
7月12日	1	1	1							3	1881
7月13日	4									4	1885
7月14日	3									3	1888
7月15日	5	2								7	1895
7月16日	4	1								5	1900
7月17日	1	1	1							3	1903
7月18日	3									3	1906
7月19日	2	1								3	1909
7月20日	2									2	1911
7月21日	1									1	1912
7月22日	2		1							3	1915
7月23日	2	1								3	1918
7月24日		2								2	1920
7月25日	3	1								4	1924
7月26日										0	1924
7月27日	2	1								3	1927
7月28日	1									1	1928
7月29日	6									6	1934
7月30日	3	1								4	1938
7月31日	3									3	1941
合計	899	645	285	93	8	4	3	2	2	1941	

## 「平成28年(2016年)熊本地震」の地震回数

※この資料は速報値であり、後日の調査で変更されることがある。

熊本県熊本地方及び阿蘇地方では、7月中に最大震度4を観測する地震が1回(6月は4回)、最大震度3を観測 する地震が8回(6月は14回)発生した。大分県中部では、最大震度1を観測する地震はなかった(6月は3回)。



この地震後に地殻変動が観測されている.



☆ 固定局:三隅(950388)

# 平成28年(2016年)熊本地震(4月16日 M7.3)の余効変動(2)



## 成分変化グラフ

国土地理院

# トカラ列島近海の地震活動(宝島・小宝島付近)





の領

128° E

28° N

奄美大

129° E

1942年3月22日

M6.5

130° E

6.0

5.0

2016年7月4日11時頃からトカラ列島近海(宝 島・小宝島付近)で地震活動がやや活発となり、8 月3日までに震度1以上を観測した地震が22回(最 大震度3:6回、最大震度2:6回、最大震度1: 10回)発生した。最大規模の地震は、7月4日11 時24分に発生したM3.9の地震(最大震度3)である。

1997年10月以降の活動をみると、今回の地震活動 付近(領域a)では、時々まとまった活動がある。 今年の4月にはM3.2の地震(最大震度2)を最大と して、最大震度1以上を観測した地震が9回発生し た。また、2003年8月には、M5.2の地震(最大震度 4)を最大とする活動があった。

1923年1月以降の活動をみると、今回の地震活動 周辺(領域b)では、M5.0以上の地震が時々発生し ている。今回の地震活動の領域に近い悪石島付近で は、2000年10月2日に発生したM5.9の地震(最大震 度5強)を最大として、地震活動が活発となった。 この地震活動により、水道管破損1箇所等の被害が 生じた(総務省消防庁による)。



#### 領域a内のM-T図及び回数積算図

**沖縄地方** 2016/07/01 00:00 ~ 2016/07/31 24:00 N=1324 27°N 9 depth Μ 24°N (km) 0 7.0 30 0 6.0 5.0 4.0 3.0 0.5 80 0 150 0 300 100 km 0 21°N 700 120°E 123°E 126°E 129°E

地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

特に目立った地震活動はなかった。

[上述の地震は M6.0 以上または最大震度4以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度3以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度3以上、その 他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

# 7月30日 マリアナ諸島の地震

2016年7月30日06時18分(日本時間、以下同じ)にマリアナ諸島の深さ233kmでM7.7の地震が発生し、日本国内で最大震度2を観測した。この地震の発震機構(気象庁によるCMT解)は、太平洋プレートの沈み込む方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。マリアナ諸島付近では、太平洋プレートがフィリピン海プレートの下に高角で沈み込んでいる。

1970年以降の活動をみると、今回の地震の震源周辺(領域b)では、M5を超える地震が定常的に発生していて、M7を超える地震は今回の地震を含め、2回発生している。この周辺で発生する地震で、日本国内でも震度1以上を観測することがあり、2007年10月31日に発生したM7.1の地震では、最大震度1を観測した。



※本資料中、今回の地震と 2007 年 10 月 31 日の地震の発震機構と震源要素及びMは気象庁による。その他の地震の震源要素と Mw は米国地質調査所(USGS)による。プレート境界の位置と進行方向は Bird(2003)\*より引用。

\*参考文献 Bird, P. (2003) An updated digital model of plate boundaries, Geochemistry Geophysics Geosystems, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252. 気象庁作成