

2017年5月の地震活動の評価

1. 主な地震活動

目立った活動はなかった。

2. 各地方別の地震活動

(1) 北海道地方

- 5月22日に北海道東方沖の深さ約60km (CMT解による) でマグニチュード(M)5.7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、太平洋プレート内部で発生した地震である。

(2) 東北地方

目立った活動はなかった。

(3) 関東・中部地方

- 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思わ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

- 5月4日に熊本県熊本地方の深さ約10kmでM4.1の地震が発生した。この地震の発震機構は北北西-南南東方向に張力軸を持つ正断層型で、地殻内で発生した地震である。
- 5月9日に宮古島近海の深さ約20km (CMT解による) でM6.4の地震が発生した。この地震の発震機構は北北西-南南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。
- 5月11日に有明海〔熊本県熊本地方〕の深さ約15kmでM4.4の地震が発生した。この地震の発震機構は南北方向に張力軸を持つ正断層型で、地殻内で発生した地震である。

注：〔 〕内は気象庁が情報発表で用いた震央地域名である。

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。

2017年5月の地震活動の評価についての補足説明

平成29年6月9日
地震調査委員会

1. 主な地震活動について

2017年5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58回(4月は75回)および10回(4月は11回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は1回(4月は0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)

2016年5月以降2017年4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つた。

— 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)
— 茨城県北部	2016年7月27日	M5.4(深さ約55km)
— 熊本県熊本地方	2016年8月31日	M5.2(深さ約15km)
— 沖縄本島近海	2016年9月26日	M5.6(深さ約45km)
— 鳥取県中部	2016年10月21日	M6.6(深さ約10km)
— 福島県沖	2016年11月22日	M7.4(深さ約10km)
— 茨城県北部	2016年12月28日	M6.3(深さ約10km)
— 福島県沖	2017年2月28日	M5.7(深さ約50km)

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

— 「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、5月29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29年5月29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

5月10日、17日から19日、及び21日から23日にかけて愛知県、5月17日に長野県のプレート境界付近を震源とする深部低周波地震(微動)を観測しました。

2. 地殻変動の観測状況

G N S S 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G N S S 観測及びひずみ観測にみられていた通常とは異なる変化は、ほぼ見られなくなっています。

また、5月17日から19日にかけて、愛知県の複数のひずみ観測点でわずかな地殻変動を観測しました。

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、現在は、「長期的ゆっくりすべり」は停滞しています。

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。

一方、5月17日から19日にかけての深部低周波地震（微動）及びひずみ観測点で観測した地殻変動は、想定震源域より西側の愛知県のプレート境界深部において発生した「短期的ゆっくりすべり」に起因すると推定しています。

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思われる変化は観測していません。

なお、G N S S 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

近畿・中国・四国地方では特に補足する事項はない。

(5) 九州・沖縄地方

— 「5月4日に熊本県熊本地方の深さ約10kmでM4.1の地震が発生した。（以下、略）」「5月11日に有明海〔熊本県熊本地方〕の深さ約15kmでM4.4の地震が発生した。（以下、略）」:

熊本県熊本地方及び阿蘇地方では、5月に最大震度4以上を観測する地震は2回（4月は0回）、最大震度3を観測する地震は1回（4月は1回）発生した。熊本地方及び阿蘇地方における平成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しつつも継続しており、現状程度の地震活動は当分の間続く。G N S S 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全般的に収まりつつある。

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

- ①M6.0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。

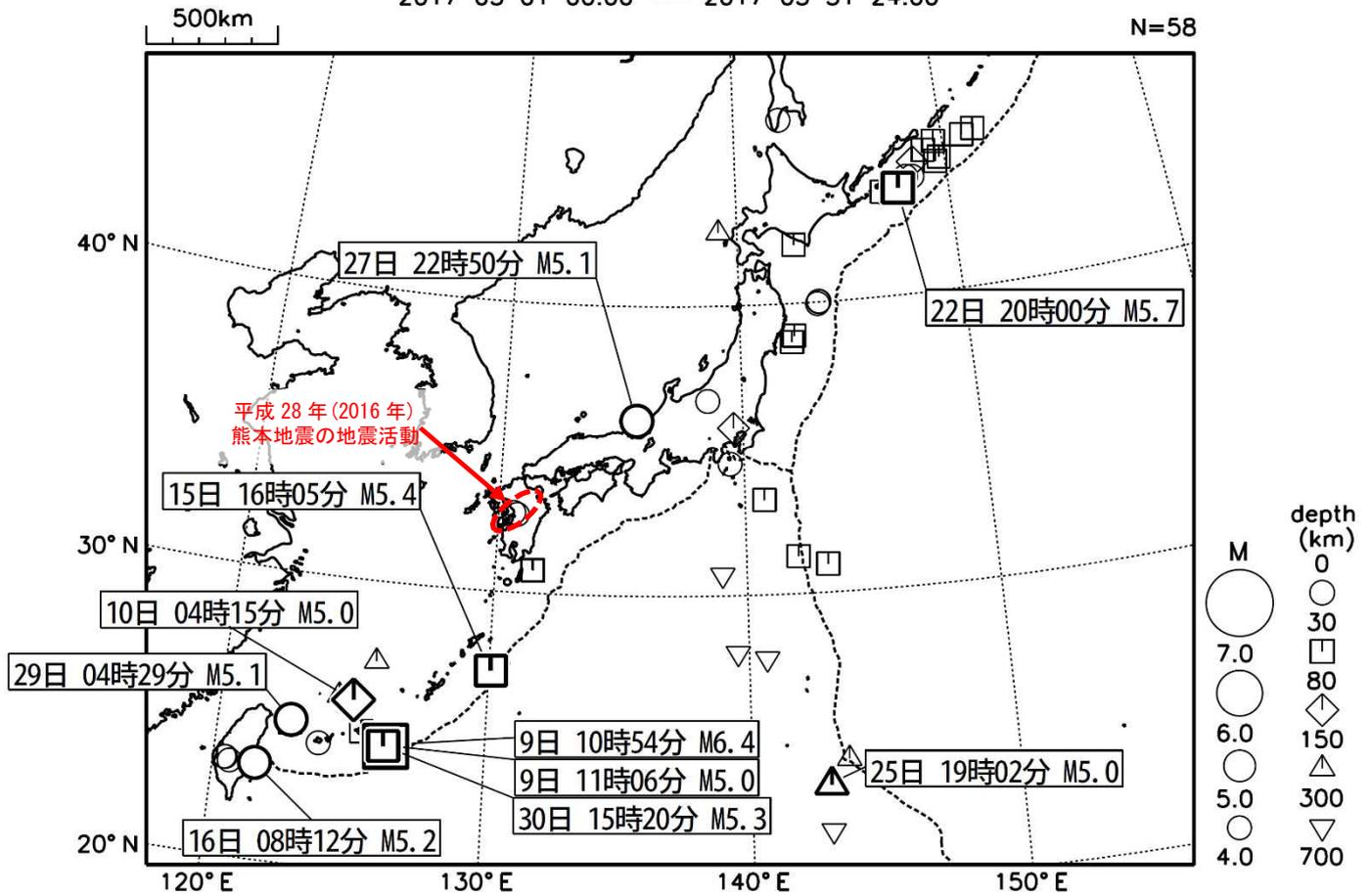
参考2 「地震活動の評価についての補足説明」の記述の目安

- 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。

2017年5月の地震活動の評価に関する資料

2017年5月の全国の地震活動 (マグニチュード4.0以上)

2017 05 01 00:00 -- 2017 05 31 24:00



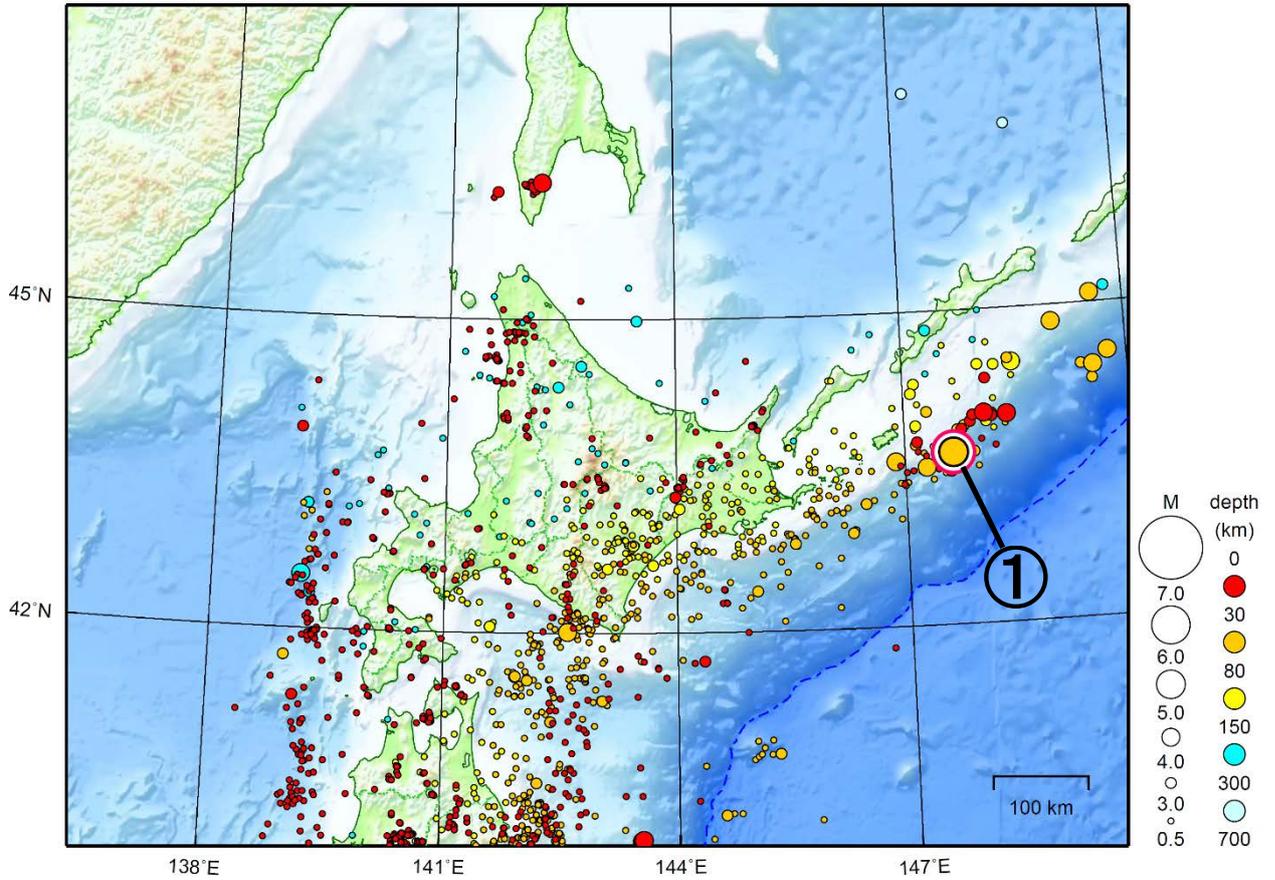
- ・「平成 28 年 (2016 年) 熊本地震」の活動域では、今期間に最大震度 4 以上を観測する地震が 2 回発生した。
- ・ 5 月 9 日に宮古島近海で M6.4 の地震 (最大震度 3) が発生した。

[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

2017/05/01 00:00 ~ 2017/05/31 24:00

N=1477



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ETOPO2v2を使用

- ① 5月22日に北海道東方沖の深さ55km（CMT解による）でM5.7の地震（最大震度3）が発生した。

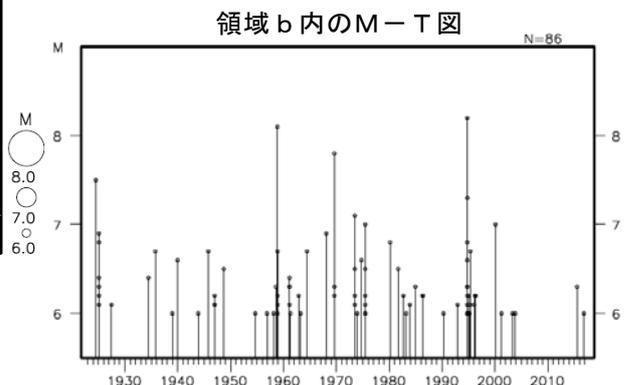
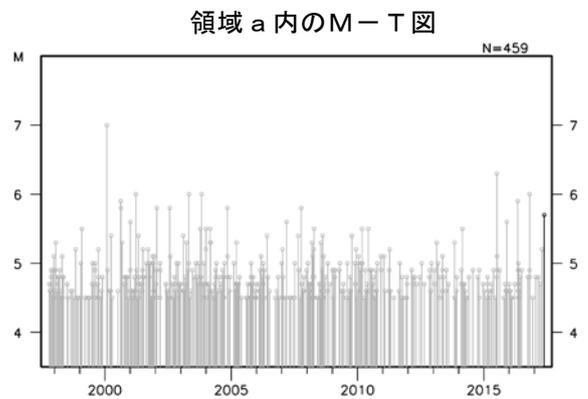
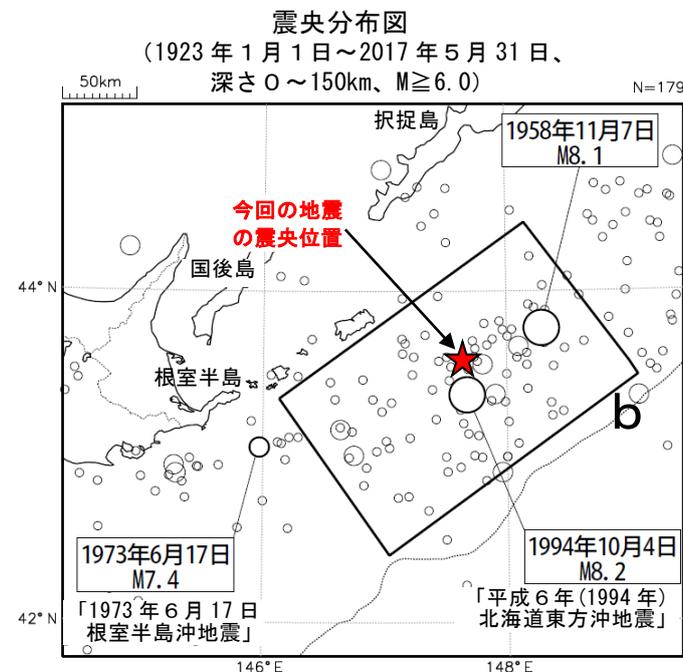
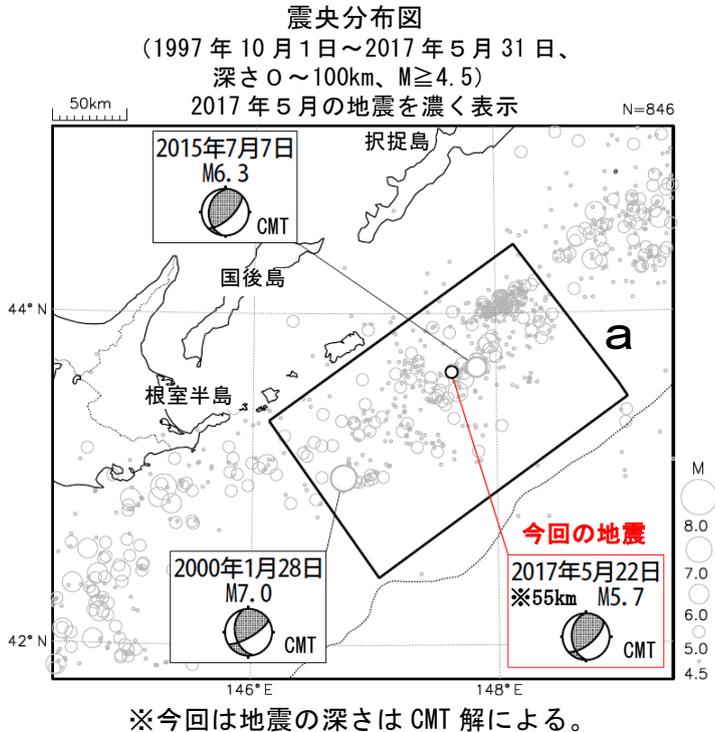
[上述の地震はM6.0以上または最大震度4以上、陸域でM4.5以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

5月22日 北海道東方沖の地震

2017年5月22日20時00分に北海道東方沖の深さ55km (CMT解による) でM5.7の地震(最大震度3)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(CMT解)は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域a)では、M5.0以上の地震がしばしば発生しており、最近では、2015年7月7日にM6.3の地震(最大震度3)が発生している。最大規模の地震は、2000年1月28日のM7.0の地震(最大震度4)で、負傷者2人の被害が生じた(総務省消防庁による)。

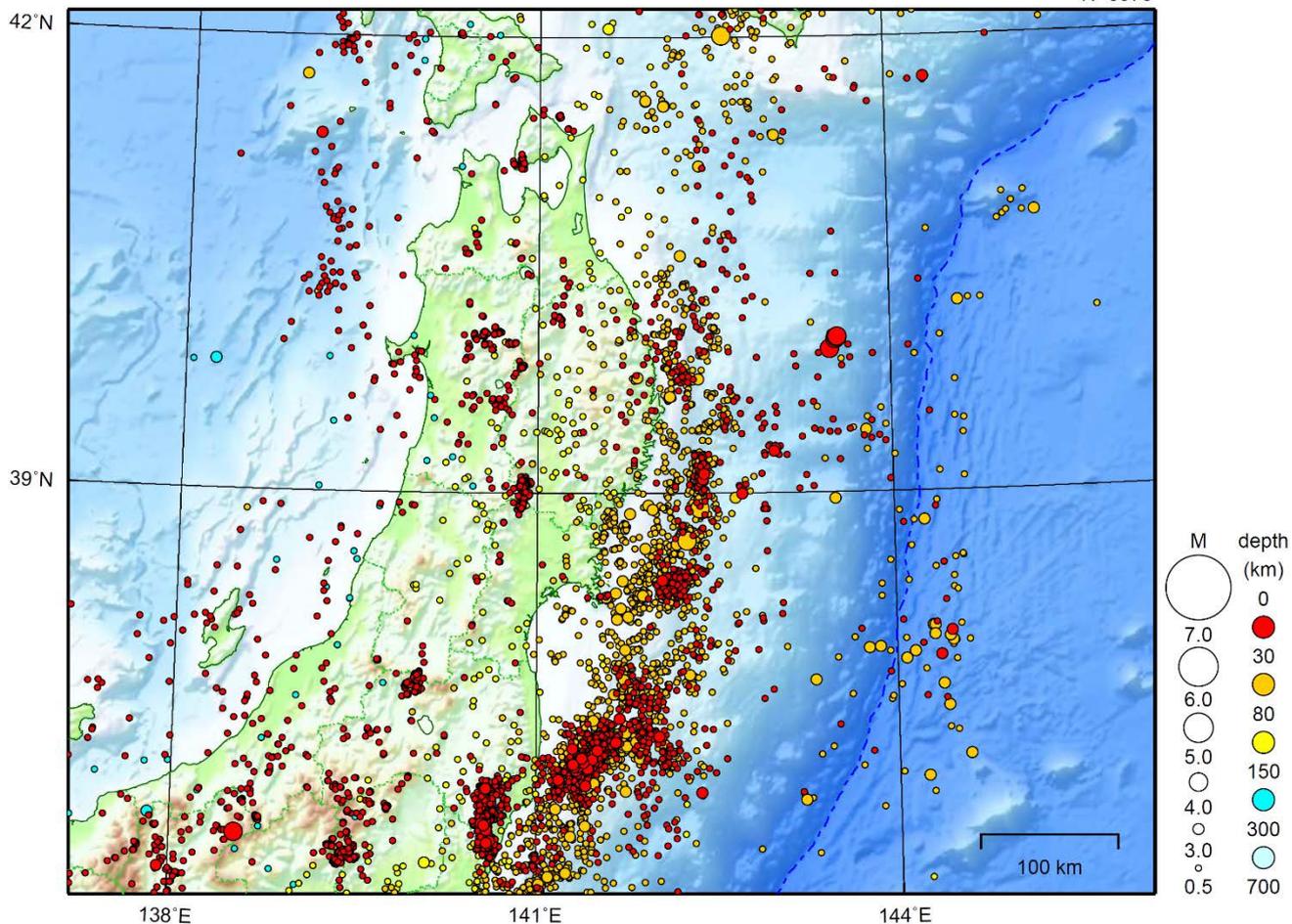
1923年1月以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域b)では、M7.0以上の地震が時々発生しており、M8.0以上の地震が2回発生している。1994年10月4日に今回の地震と同じ太平洋プレート内部で発生した「平成6年(1994年)北海道東方沖地震」(M8.2、最大震度6)では、根室市花咲で168cmの津波を観測するなど、北海道から沖縄県にかけて津波を観測した。この地震により、北海道では負傷者436人、住家被害7,519棟等の被害が生じた(「平成6・7年災害記録(北海道)」による)。



東北地方

2017/05/01 00:00 ~ 2017/05/31 24:00

N=6970



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ETOPO2v2を使用

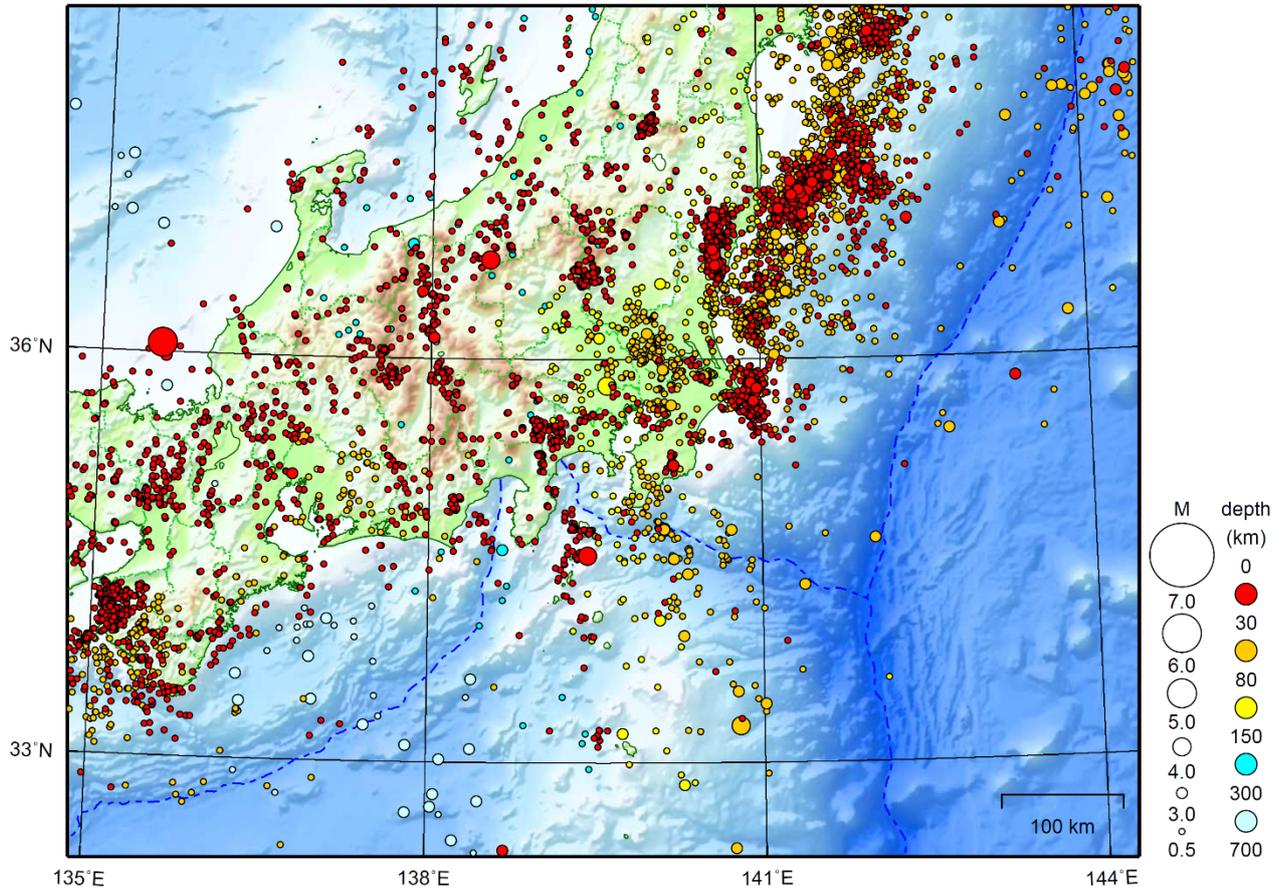
特に目立った地震活動はなかった。

[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。]

関東・中部地方

2017/05/01 00:00 ~ 2017/05/31 24:00

N=8443



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ETOPO2v2を使用

特に目立った地震活動はなかった。

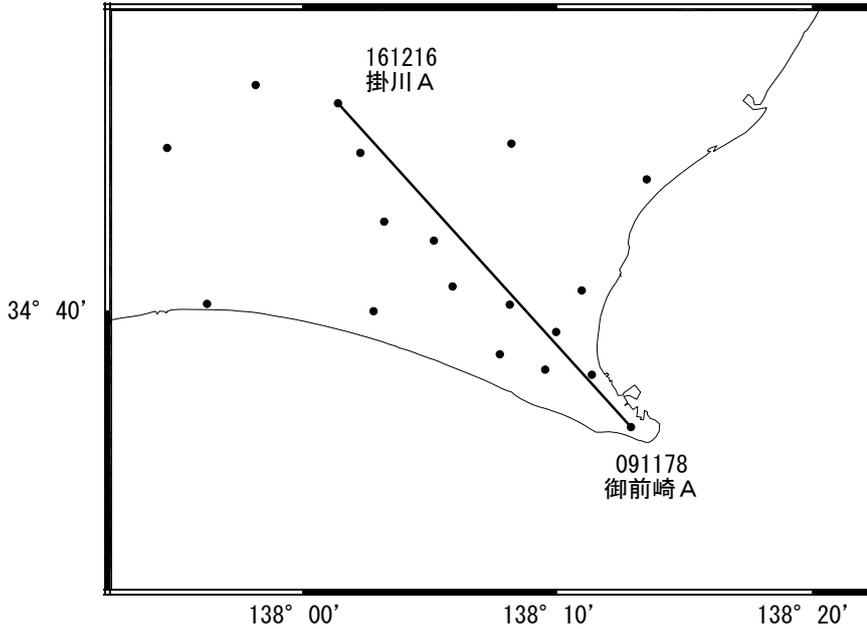
[上述の地震はM6.0以上または最大震度4以上、陸域でM4.5以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

気象庁・文部科学省

掛川市－御前崎市間のGNSS連続観測結果(斜距離・比高)

特段の変化は見られない。

基線図

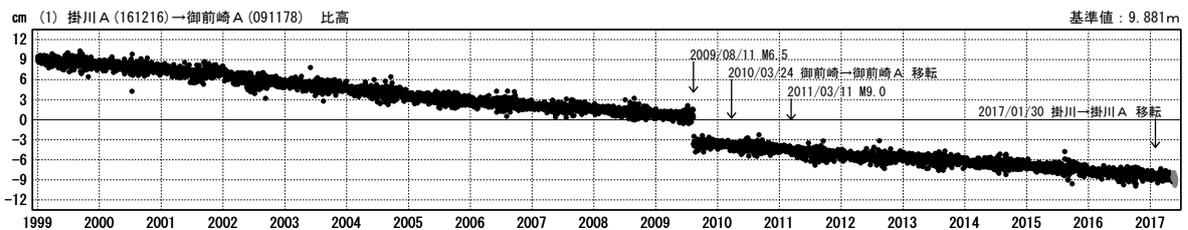
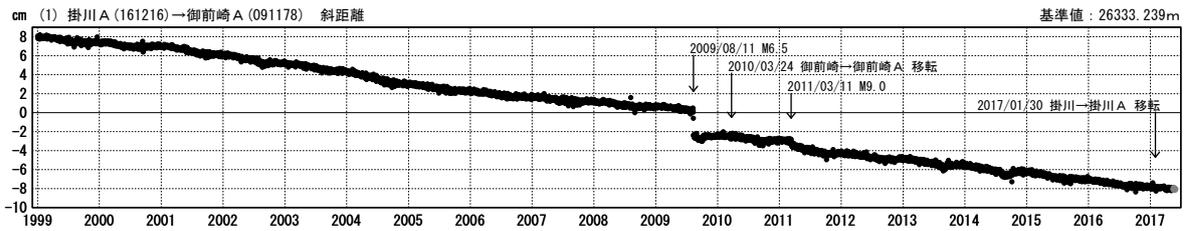


観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
161216	掛川A	2003/02/12	レドーム設置
		2003/05/12	アンテナ交換
		2010/02/24	レドーム閉鎖
		2012/11/20	アンテナ更新
		2017/01/30	移転(掛川→掛川A)
091178	御前崎A	2003/02/11	レドーム設置
		2003/02/28	アンテナ交換
		2010/03/24	移転(御前崎→御前崎A)
		2012/11/28	アンテナ更新

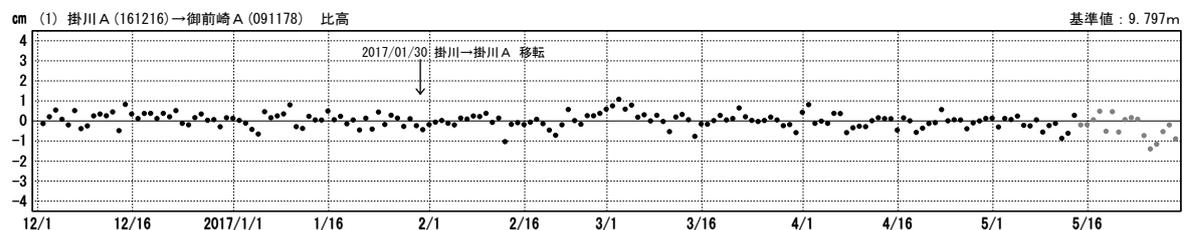
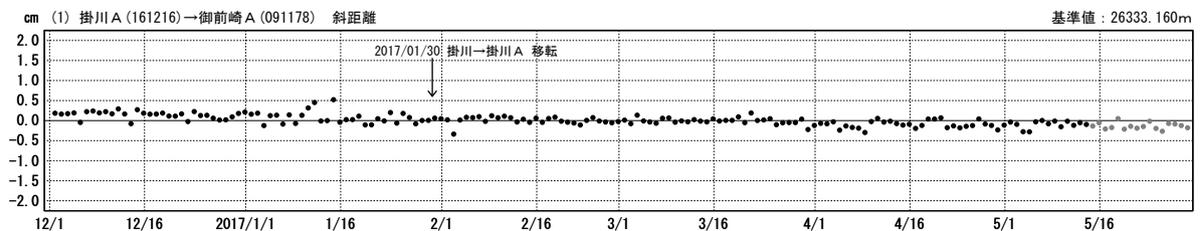
1999年1月からの基線変化グラフ(斜距離・比高)

期間: 1999/01/01~2017/05/29 JST



最近6ヶ月間の基線変化グラフ(斜距離・比高)

期間: 2016/12/01~2017/05/29 JST

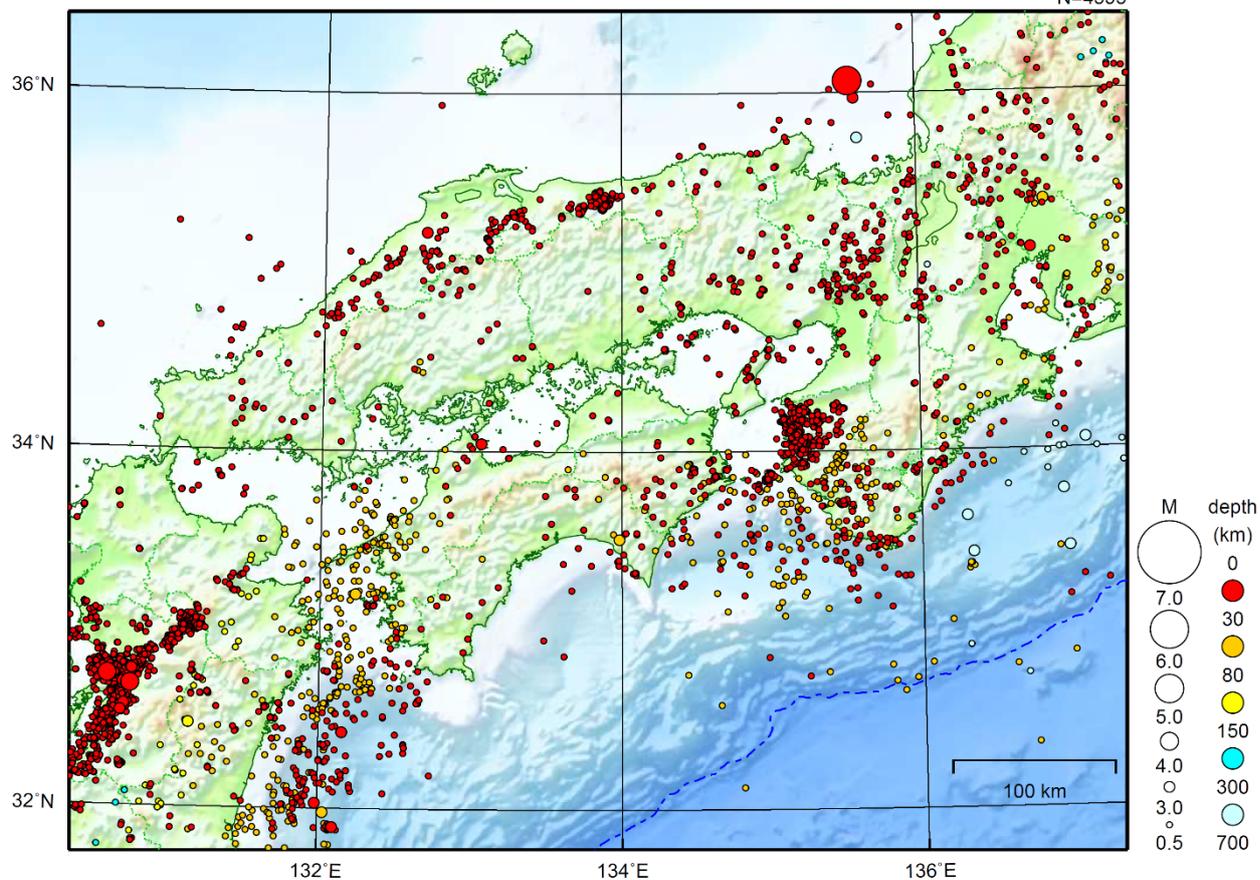


● --- [F3:最終解] ● --- [R3:速報解]

近畿・中国・四国地方

2017/05/01 00:00 ~ 2017/05/31 24:00

N=4595



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。

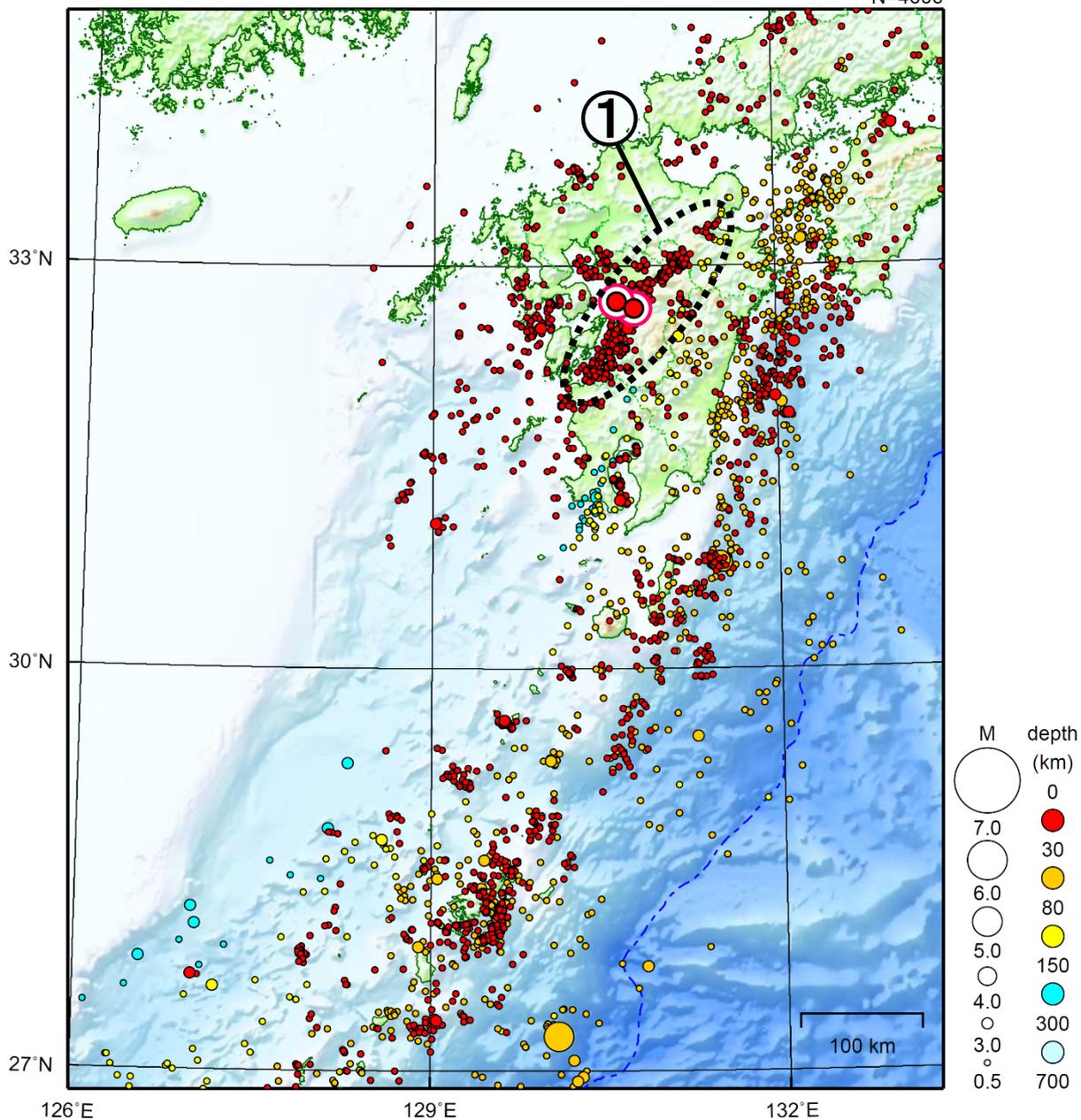
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

気象庁・文部科学省

九州地方

2017/05/01 00:00 ~ 2017/05/31 24:00

N=4606



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 「平成 28 年(2016 年)熊本地震」の活動域では、今期間に震度 4 以上を観測する地震が 2 回発生した。

[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。]

「平成 28 年（2016 年）熊本地震」

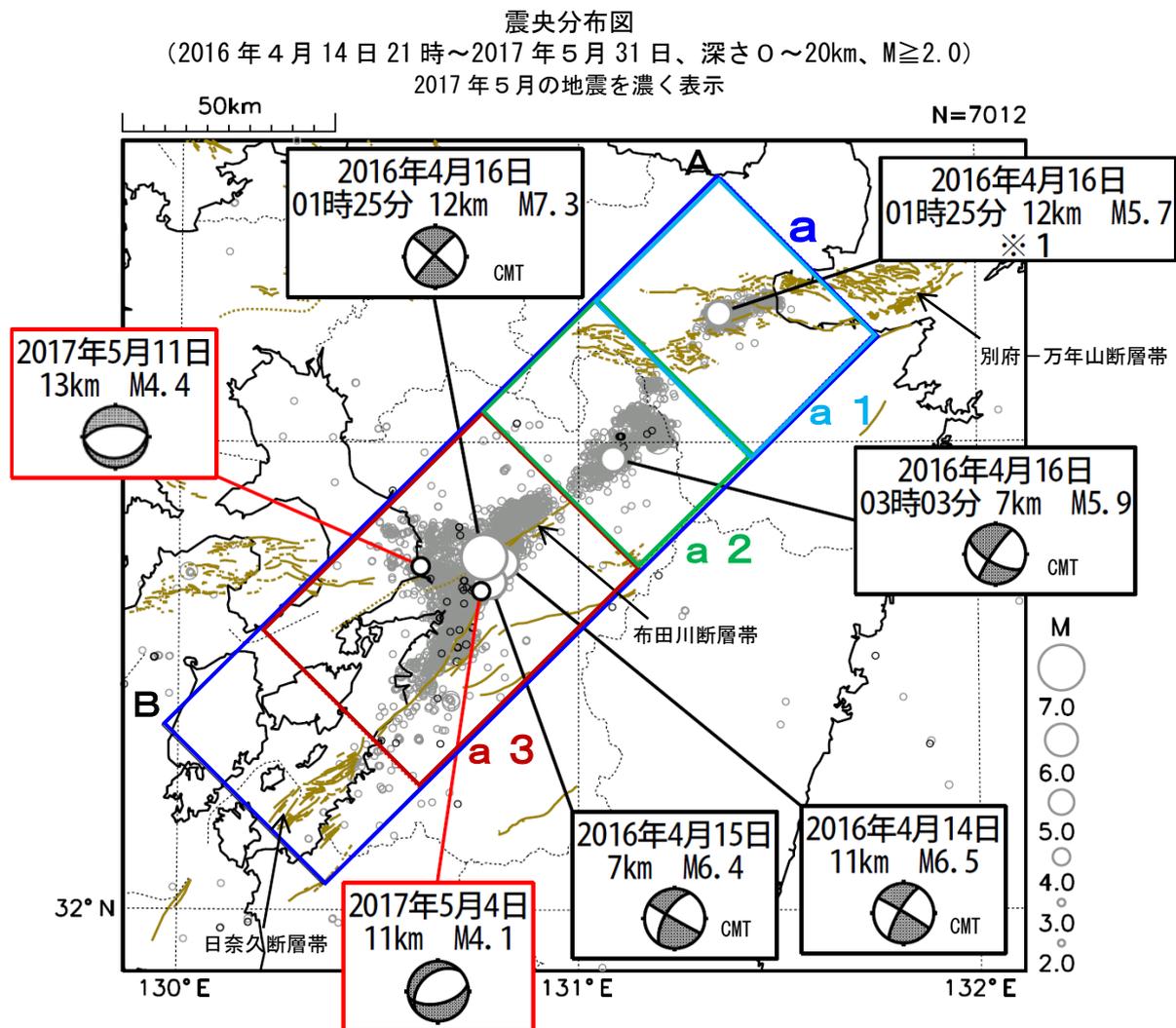
11 日 20 時 21 分の地震の情報発表に用いた震央地名は〔熊本県熊本地方〕である。

5 月 4 日 14 時 22 分に、熊本県熊本地方で M4.1 の地震（最大震度 4、深さ 11km）が発生した。この地震の発震機構は、北北西－南南東方向に張力軸を持つ正断層型である。また、5 月 11 日 20 時 21 分に、有明海で M4.4 の地震（最大震度 4、深さ 13km）が発生した。この地震の発震機構は、南北方向に張力軸を持つ正断層型である。

熊本県熊本地方（領域 a 3）及び阿蘇地方（領域 a 2）における「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しつつも継続している。大分県中部（領域 a 1）の活動は低下した。

5 月 1 日から 31 日までに震度 1 以上を観測した地震は 28 回（最大震度 4：2 回、最大震度 3：1 回、最大震度 2：8 回、最大震度 1：17 回）発生した。

今回の一連の地震活動により、死者 228 人、負傷者 2,770 人、住家全壊 8,696 棟などの被害が発生した（2017 年 5 月 15 日現在、総務省消防庁による）。

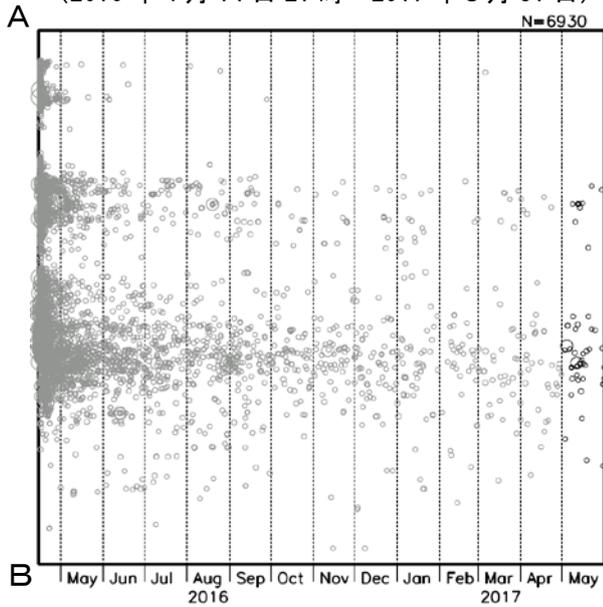


図中の細線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す

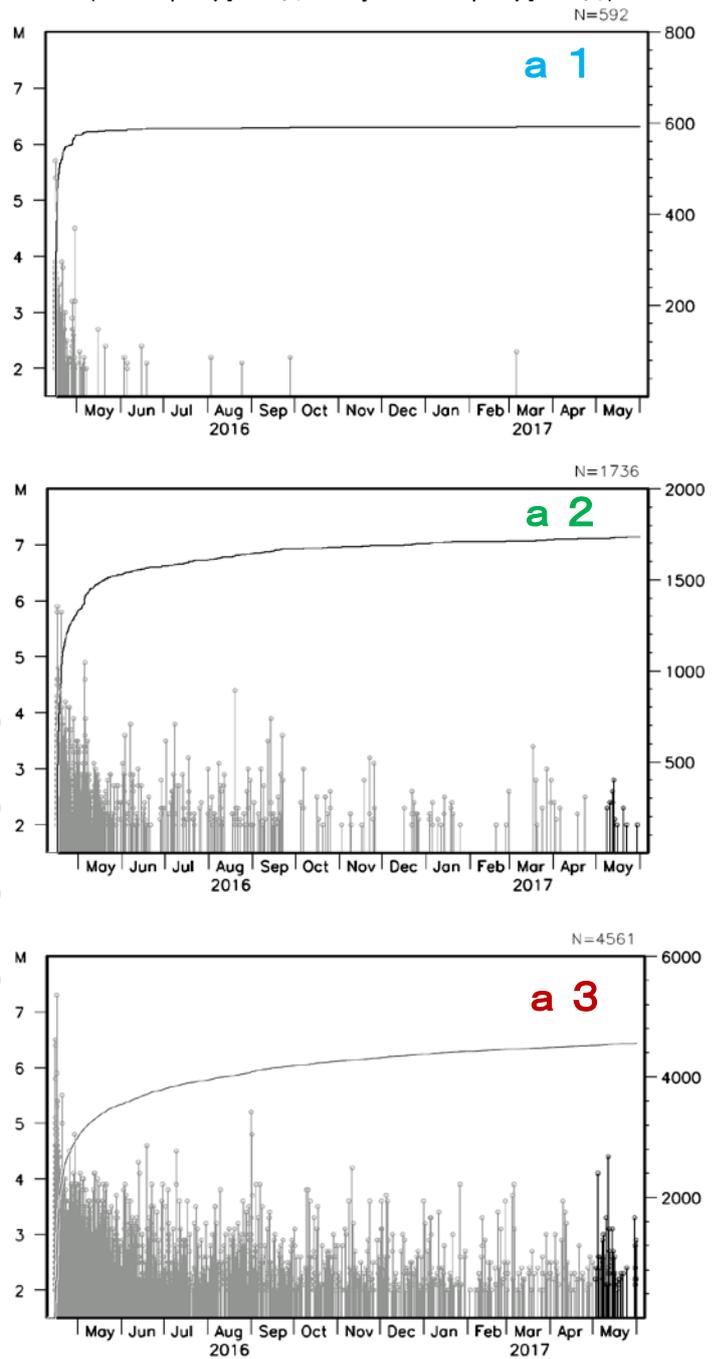
M6.0 以上の地震と各領域で最大規模の地震（5 月の地震は最大震度 4 を観測した地震）に吹き出しをつけている。

※1 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。

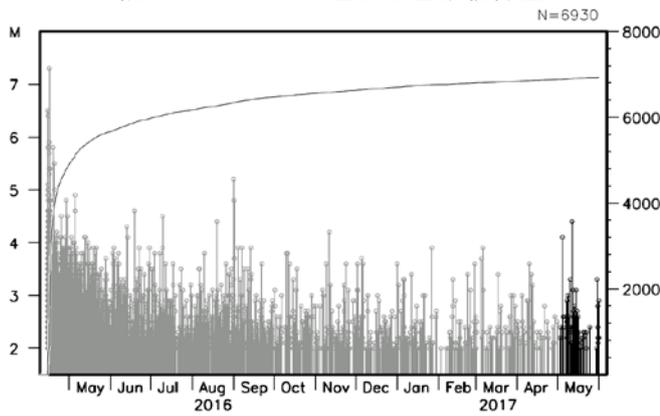
領域 a 内の時空間分布図 (A-B 投影)
(2016 年 4 月 14 日 21 時 ~ 2017 年 5 月 31 日)



領域 a 1、a 2、a 3 内の M-T 図及び回数積算図
(2016 年 4 月 14 日 21 時 ~ 2017 年 5 月 31 日)



領域 a 内の M-T 図及び回数積算図



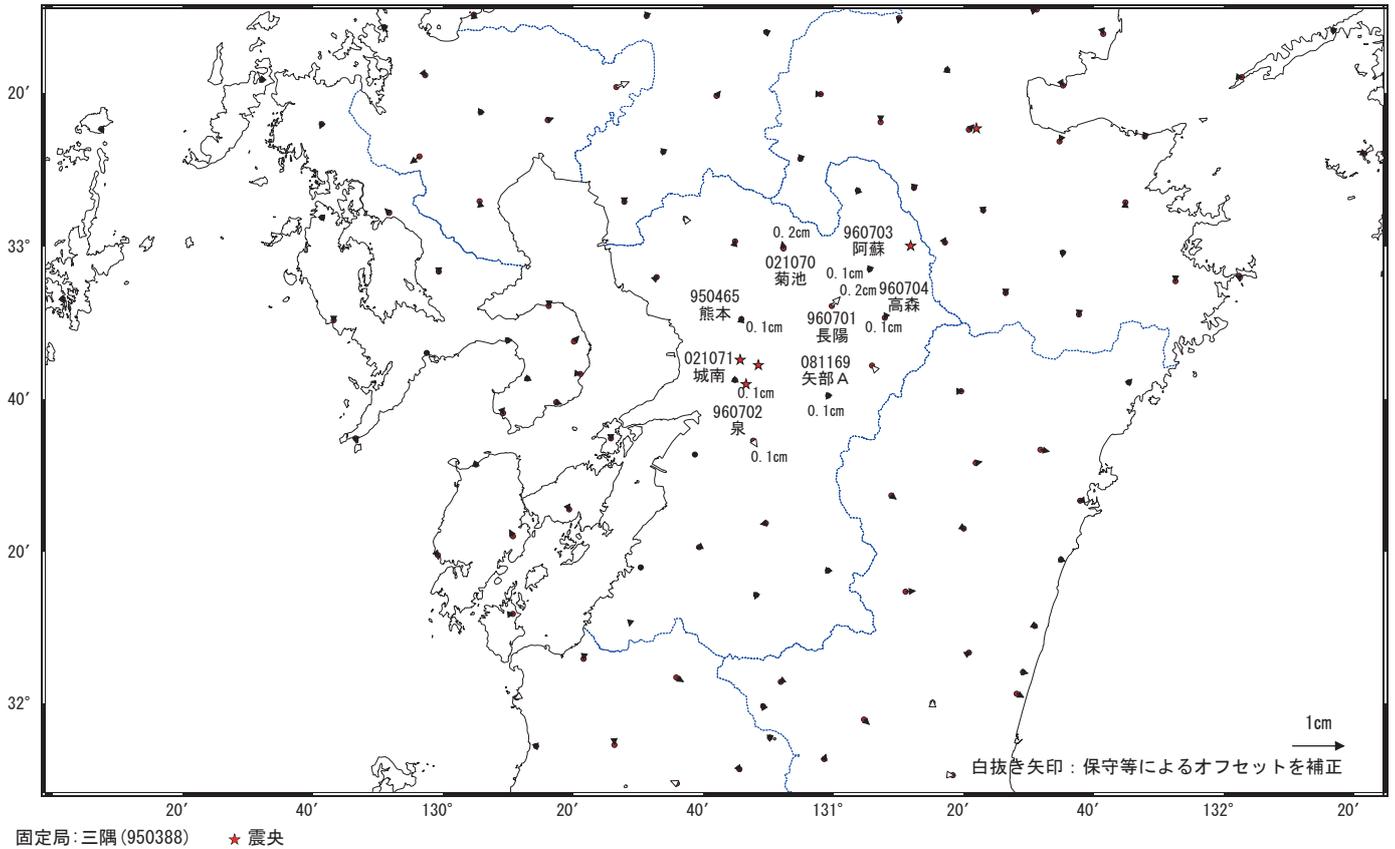
平成28年(2016年)熊本地震(4月16日 M7.3)の余効変動(1)

地震後の地殻変動は、一般的に収まりつつある。

地殻変動(水平) (一次トレンド除去)

基準期間: 2017/04/23~2017/04/29 [F3: 最終解]
比較期間: 2017/05/23~2017/05/29 [R3: 速報解]

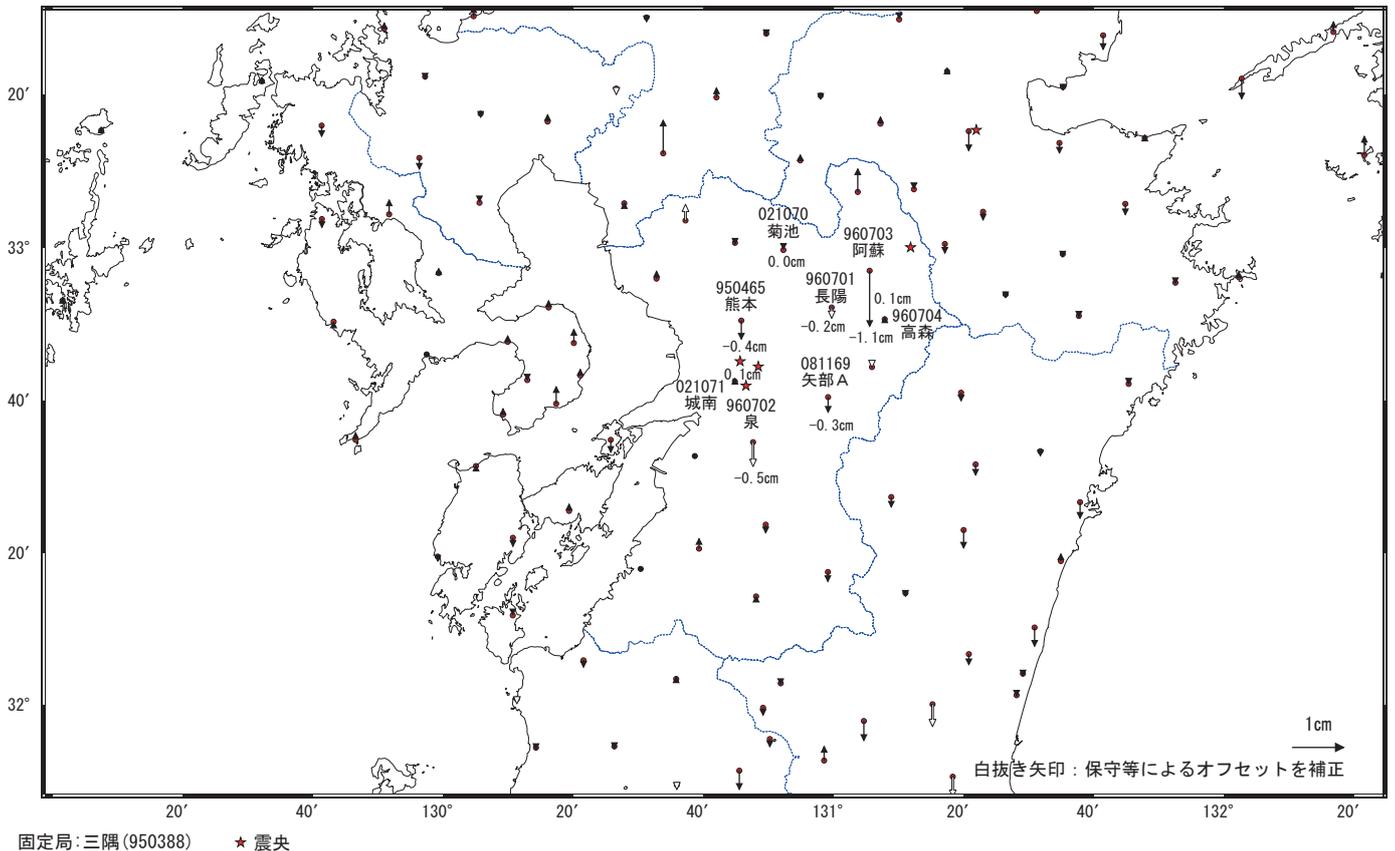
計算期間: 2015/04/01~2016/04/01



地殻変動(上下) (一次トレンド除去)

基準期間: 2017/04/23~2017/04/29 [F3: 最終解]
比較期間: 2017/05/23~2017/05/29 [R3: 速報解]

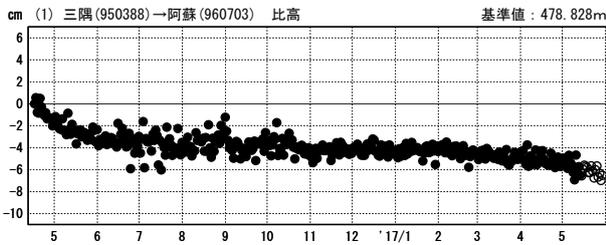
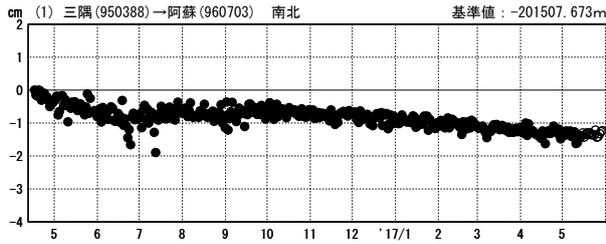
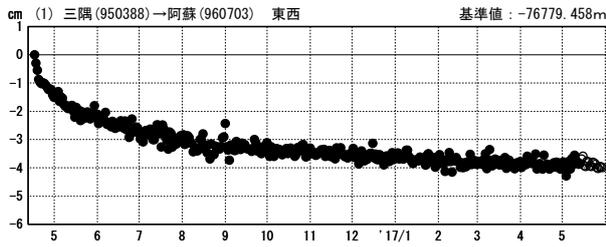
計算期間: 2015/04/01~2016/04/01



平成28年(2016年)熊本地震(4月16日 M7.3)の余効変動(2)

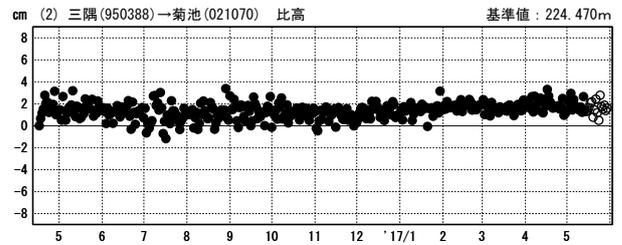
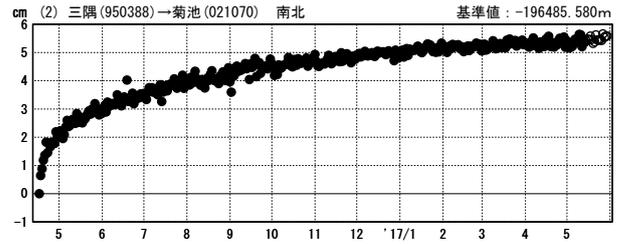
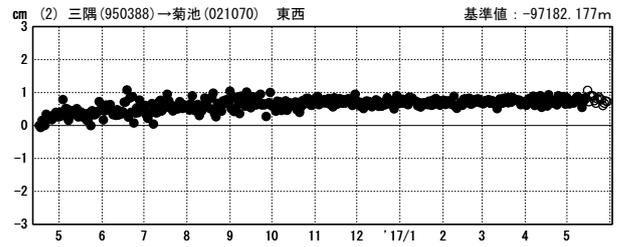
1次トレンド除去後グラフ

期間: 2016/04/16~2017/05/29 JST

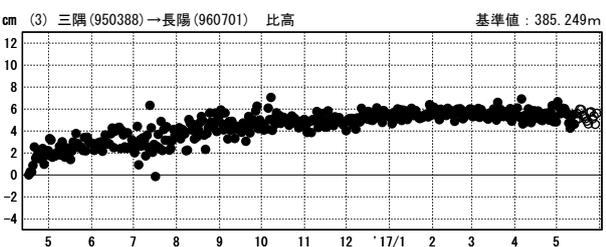
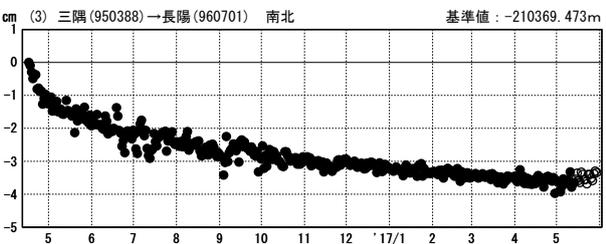
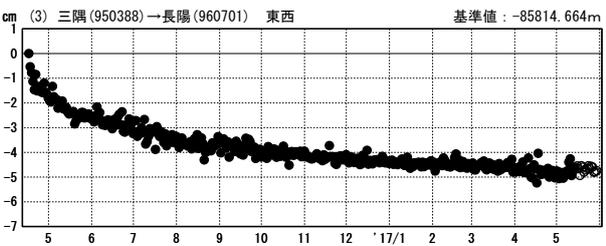


● [F3:最終解] ○ [R3:速報解]

期間: 2016/04/16~2017/05/29 JST 計算期間: 2015/04/01~2016/04/01

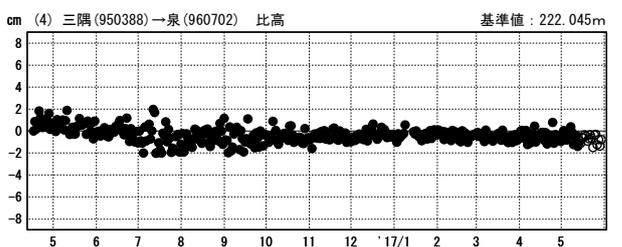
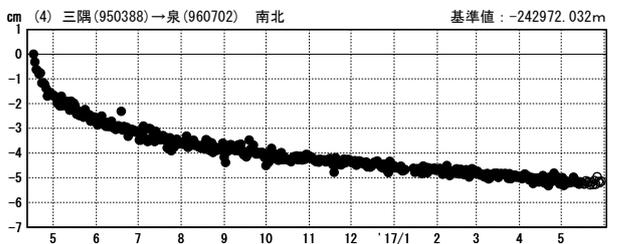
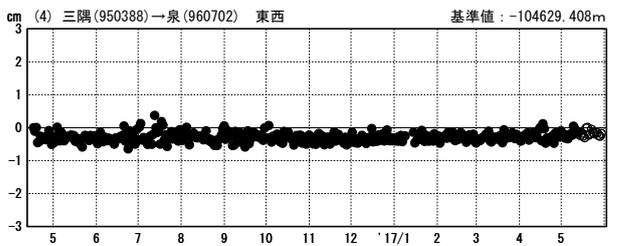


期間: 2016/04/16~2017/05/29 JST



● [F3:最終解] ○ [R3:速報解]

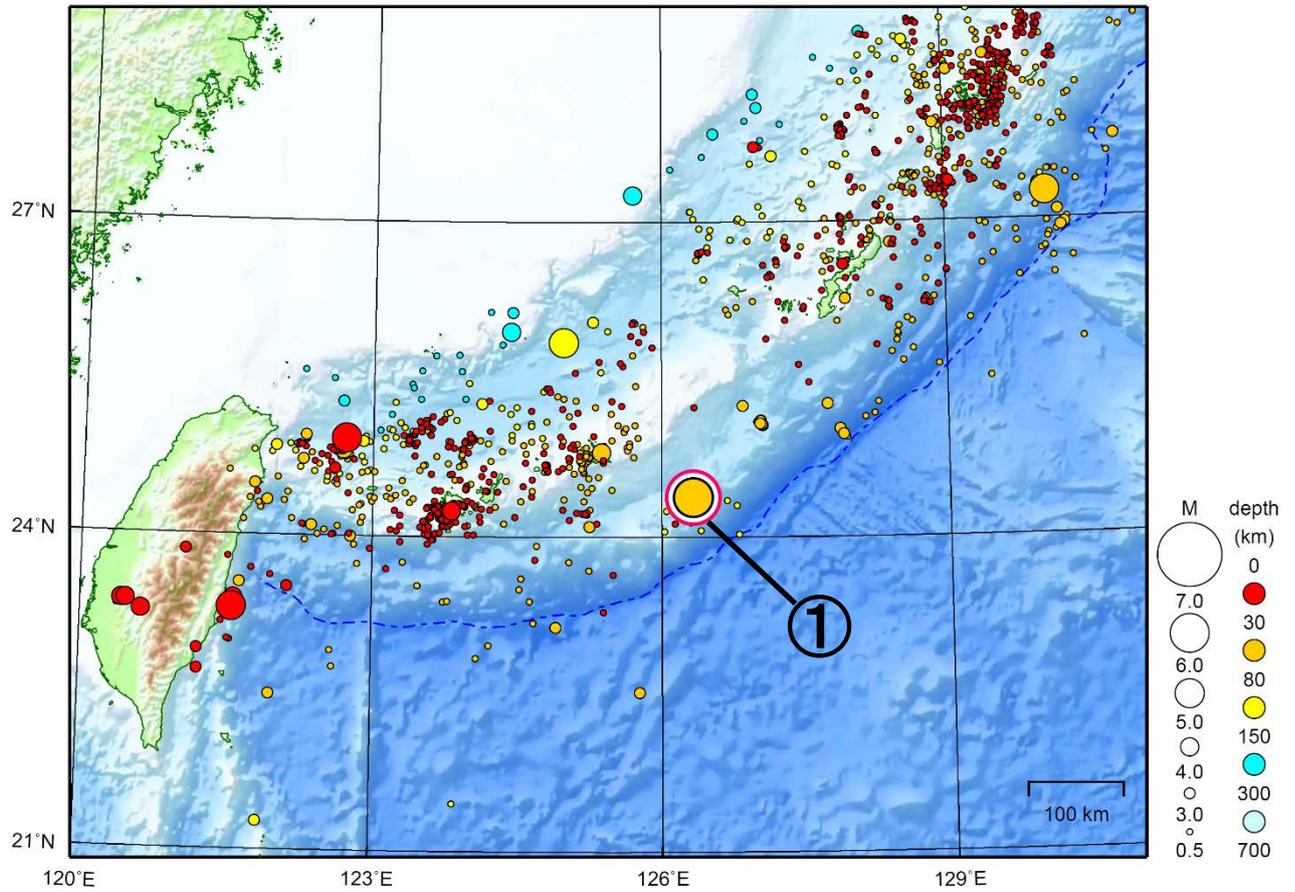
期間: 2016/04/16~2017/05/29 JST 計算期間: 2015/04/01~2016/04/01



沖縄地方

2017/05/01 00:00 ~ 2017/05/31 24:00

N=1710



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 GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

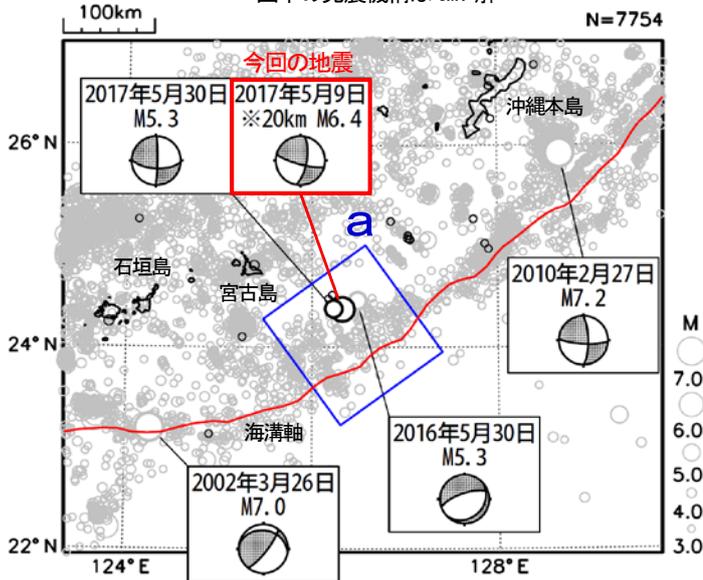
- ① 5月9日に宮古島近海の深さ 20km (CMT 解による) で M6.4 の地震 (最大震度 3) が発生した。

[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。]

5月9日 宮古島近海の地震

震央分布図

(2000年7月1日～2017年5月31日、
深さ0km～200km、 $M \geq 3.0$)
2017年5月の地震を濃く表示
図中の発震機構はCMT解

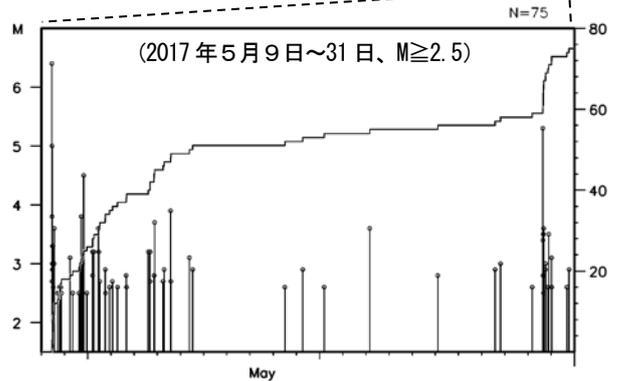
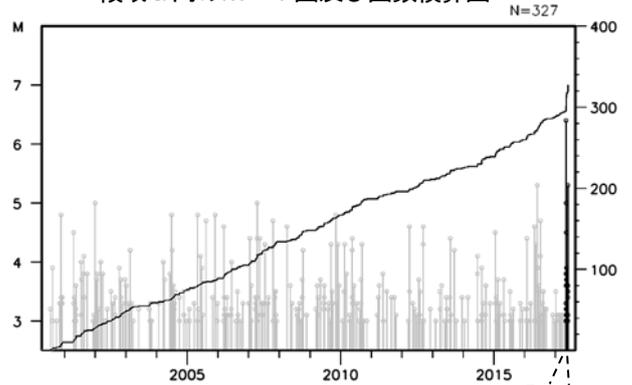


※今回の地震の深さはCMT解による。

2017年5月9日10時54分に宮古島近海(宮古島市の東南東約120km)の深さ20km(CMT解による)でM6.4の地震(最大震度3)が発生した。発震機構(CMT解)は、北北西-南南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。その後、ややまとまった地震活動があり、5月30日にM5.3の地震(最大震度1)が発生した。

2000年7月以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域a)では、2016年5月30日にM5.3の地震(最大震度1)が発生するなど、M5程度の地震は時々発生していた。

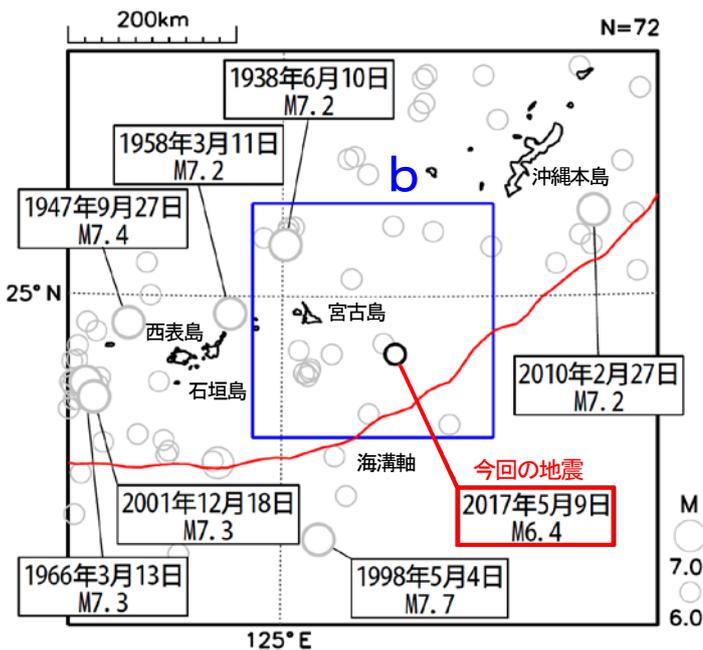
領域a内のM-T図及び回数積算図



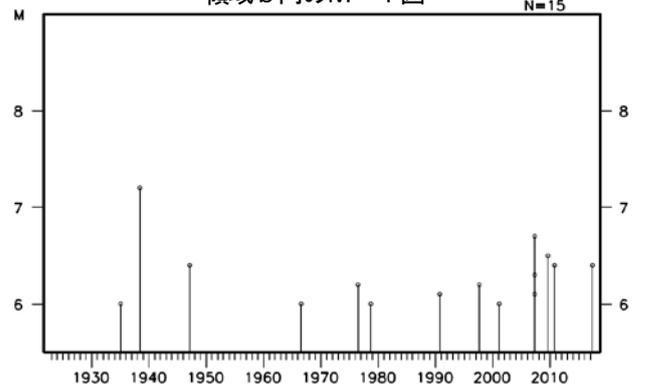
1923年1月以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域b)ではM6程度の地震が時々発生している。そのうち、1938年6月10日に発生したM7.2の地震(最大震度4)では、宮古島平良港で1.5m程度の津波が目撃されており、棧橋の流出などの被害が生じた(被害は「日本被害地震総覧」による)。

震央分布図

(1923年1月1日～2017年5月31日、
深さ0km～200km、 $M \geq 6.0$)



領域b内のM-T図



(この期間は検知能力が低い)