

2017年8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

目立った活動はなかった。

(2) 東北地方

- 8月26日に福島県中通り〔福島県浜通り〕の深さ約10kmでマグニチュード(M)4.7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。

(3) 関東・中部地方

- 8月2日に茨城県北部の深さ約10kmでM5.5の地震が発生した。この地震の発震機構は北東－南西方向に張力軸を持つ正断層型であった。また、この地震の周辺では8月27日にM4.8の地震も発生した。これらの地震は、地殻内で発生した地震である。
- 8月2日に茨城県南部の深さ約50km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。
- 8月3日に茨城県南部の深さ約45km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。
- 8月10日に千葉県北西部の深さ約65kmでM5.0の地震が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震である。
- 8月14日に千葉県北西部の深さ約100kmでM4.5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。
- 東海地方のGNS観測結果等には、東海地震に結びつくと思われる特段の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

- 8月4日に西表島付近の深さ約65kmでM5.3の地震が発生した。この地震の発震機構は北東－南西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレート内

部で発生した地震である。

- 8月8日に沖縄本島近海の深さ約 15km 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正断層型で、陸のプレートの地殻内で発生した地震である。
- 8月24日に鹿児島湾の深さ約 5km で M4.4 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。

補足

- 9月8日に熊本県熊本地方の深さ約 15km で M4.1 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（速報）で、地殻内で発生した地震である。
- 9月8日に秋田県内陸南部の深さ約 10km 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（速報）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。

G N S S とは、G P S 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8月の地震活動の評価についての補足説明

平成 29 年 9 月 11 日
地震調査委員会

1. 主な地震活動について

2017 年 8 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 62 回 (7 月は 78 回) および 8 回 (7 月は 13 回) であった。また、M6.0 以上の地震の発生は 0 回 (7 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)

2016 年 8 月以降 2017 年 7 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。

— 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)
— 豊後水道	2017 年 6 月 20 日	M5.0 (深さ約 40km)
— 長野県南部	2017 年 6 月 25 日	M5.6 (深さ約 5km)
— 胆振地方中東部	2017 年 7 月 1 日	M5.1 (深さ約 25km)
— 熊本県阿蘇地方	2017 年 7 月 2 日	M4.5 (深さ約 10km)
— 鹿児島湾	2017 年 7 月 11 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

— 「東海地方の G N S S 観測結果等には、東海地震に結びつくと思われる特段の変化は観測されていない。」:

(なお、これは、8 月 28 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 8 月 28 日 気象庁地震火山部)
「現在のところ、東海地震に結びつくと思われる特段の変化は観測していません。」

1. 地震の観測状況

8 月 16 日に愛知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。

3. 地殻活動の評価

上記観測結果を総合的に判断すると、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、東海地震に結びつくと思われる特段の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

一熊本県熊本地方及び阿蘇地方では、8月に最大震度4以上を観測する地震は発生せず（7月は1回発生）、最大震度3を観測する地震は1回（7月は1回）発生した。なお、9月に入り最大震度4を観測する地震が1回発生している。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。

一「8月24日に鹿児島湾の深さ約5kmでM4.4の地震が発生した。（以下略）」：

7月11日に発生したM5.3の地震後、地震活動の活発な状態が継続している。8月には震度1以上を観測する地震が21回発生した。また、この地震の活動域よりも南方の鹿児島県薩摩地方でも地震活動がやや活発となっている。

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。

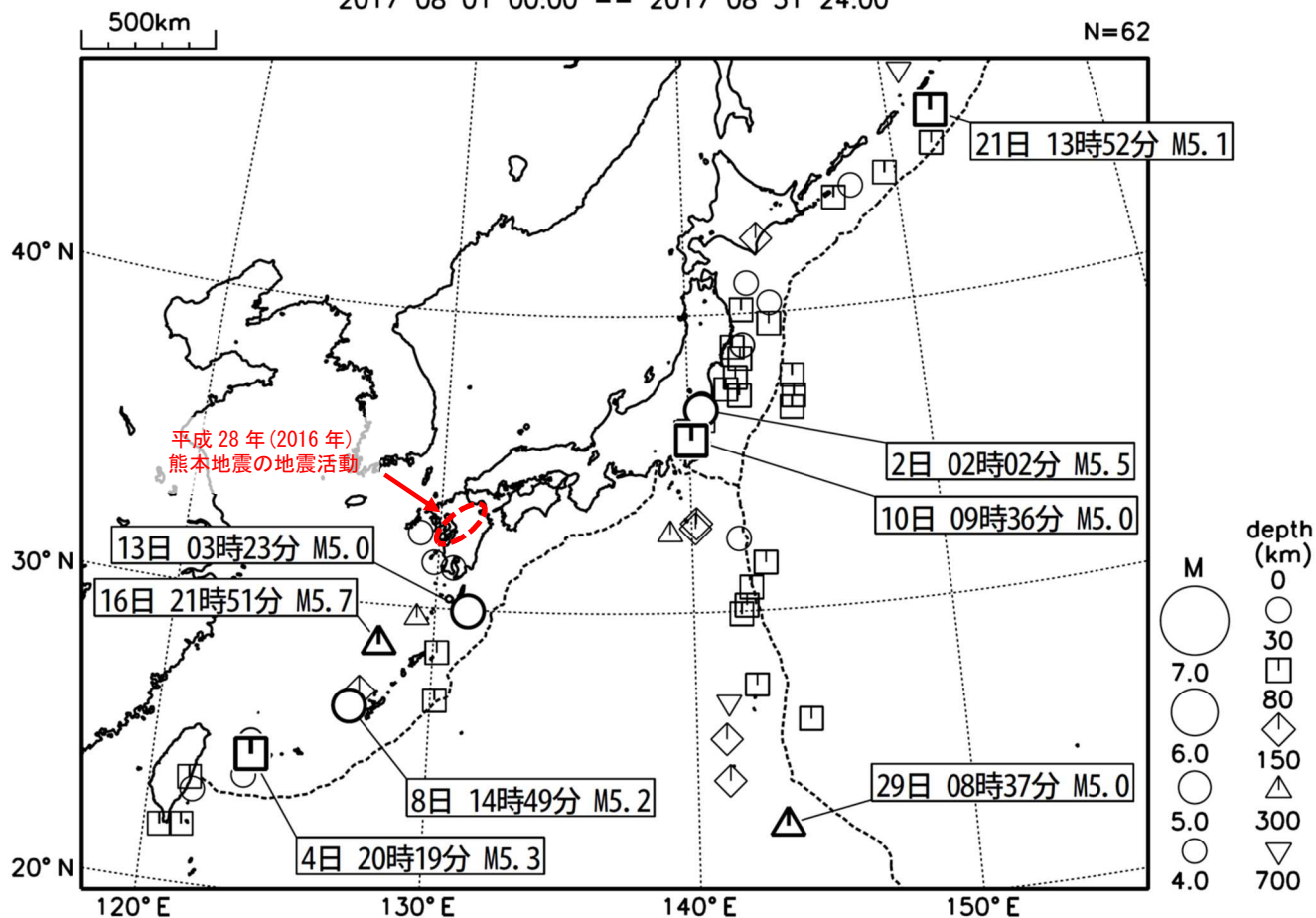
参考2 「地震活動の評価についての補足説明」の記述の目安

- 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 8 月の地震活動の評価に関する資料

2017 年 8 月の全国地震活動 (マグニチュード 4.0 以上)

2017 08 01 00:00 -- 2017 08 31 24:00



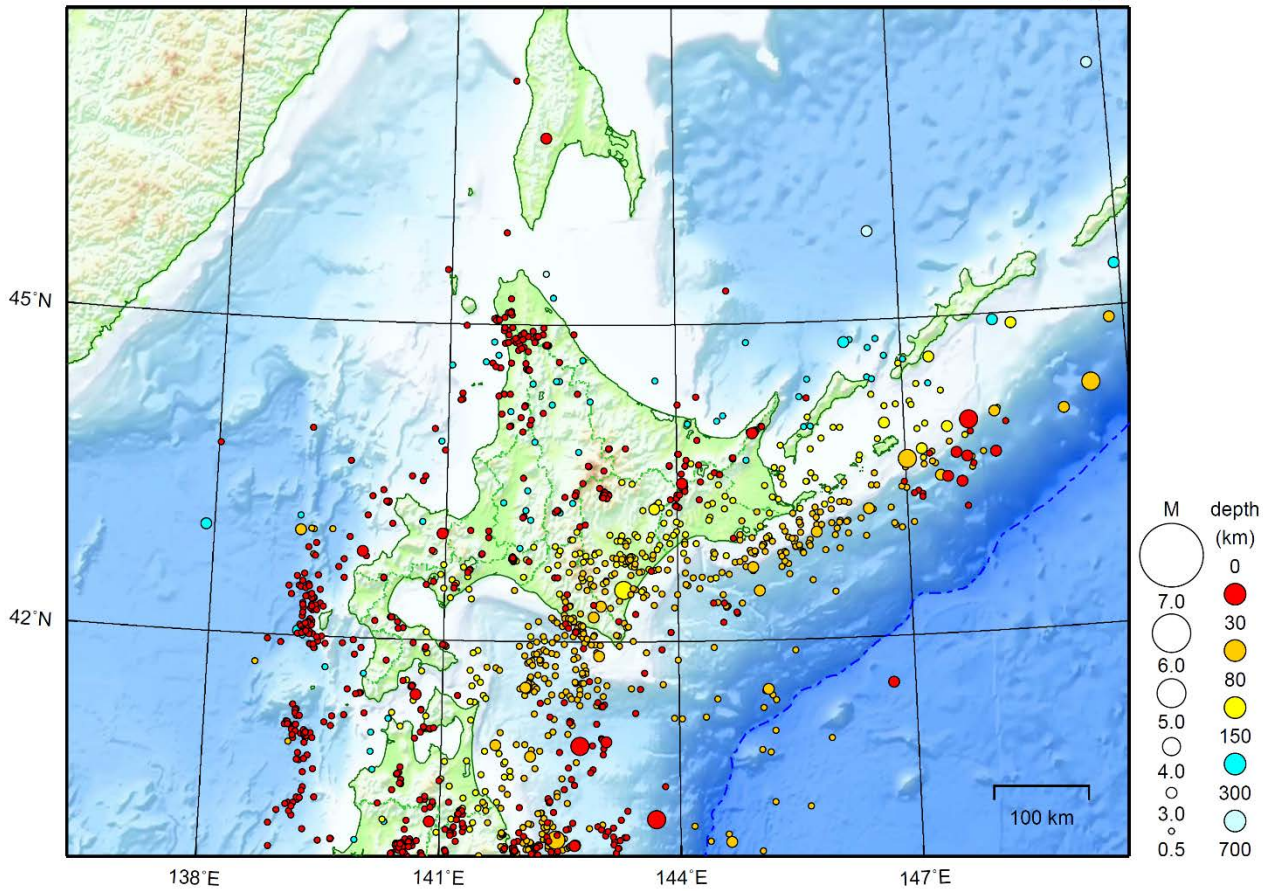
- ・「平成 28 年（2016 年）熊本地震」の活動域では、今期間に最大震度 4 以上を観測する地震は発生しなかった。
- ・特に目立った地震活動はなかった。

[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

2017/08/01 00:00 ~ 2017/08/31 24:00

N=1739



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。

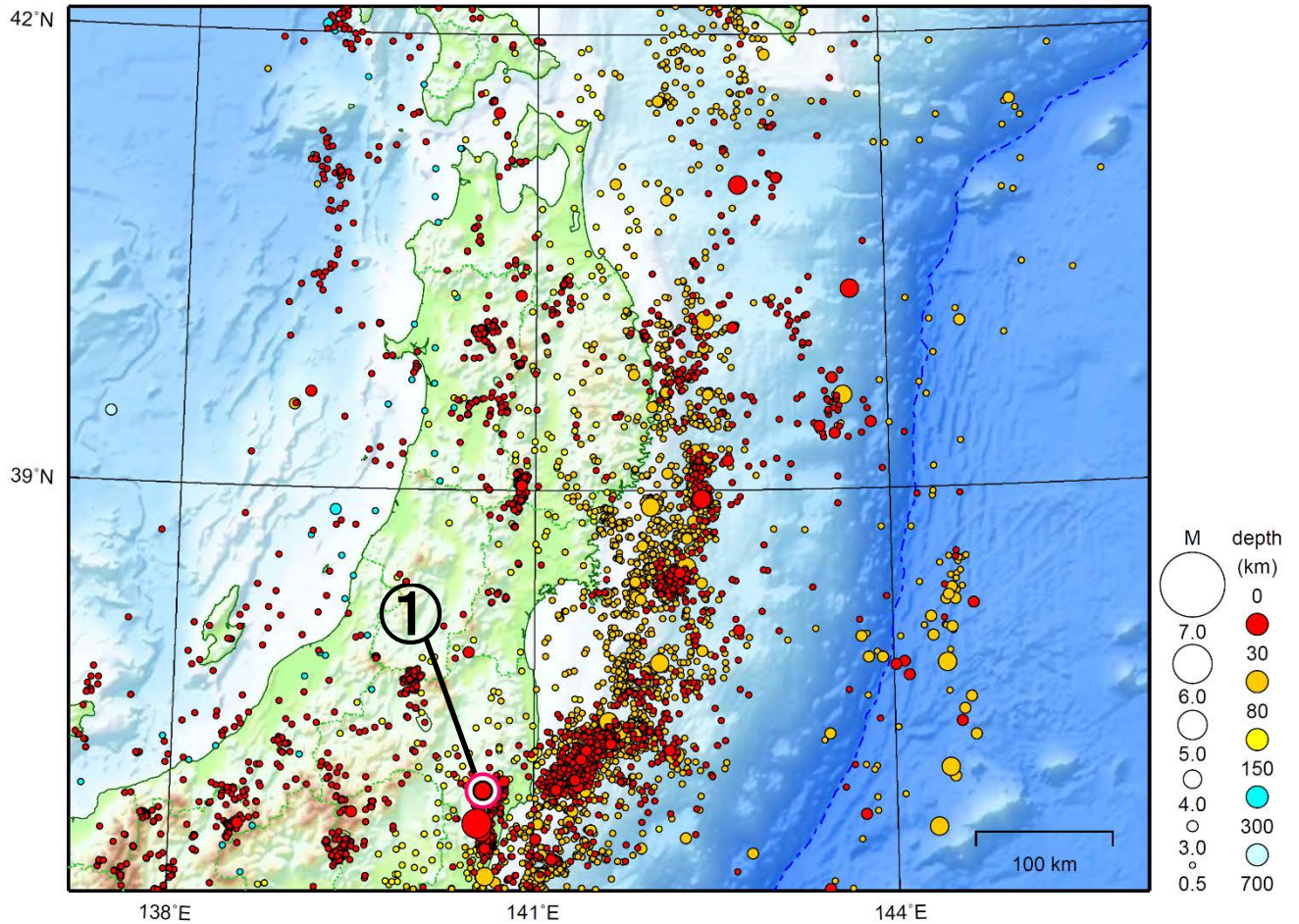
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

気象庁・文部科学省

東北地方

2017/08/01 00:00 ~ 2017/08/31 24:00

N=8023



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 8月26日に福島県中通りで M4.7 の地震（最大震度3）が発生した。

気象庁はこの地震に対して[福島県浜通り]で情報発表した。

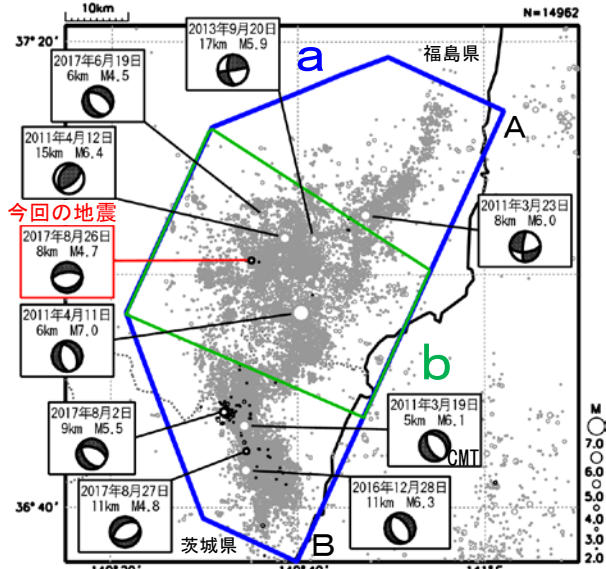
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度3 以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

気象庁・文部科学省

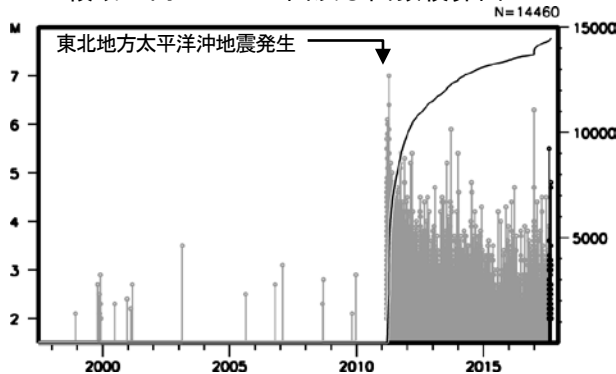
8月26日 福島県中通りの地震

情報発表に用いた震央地名は「福島県浜通り」である。

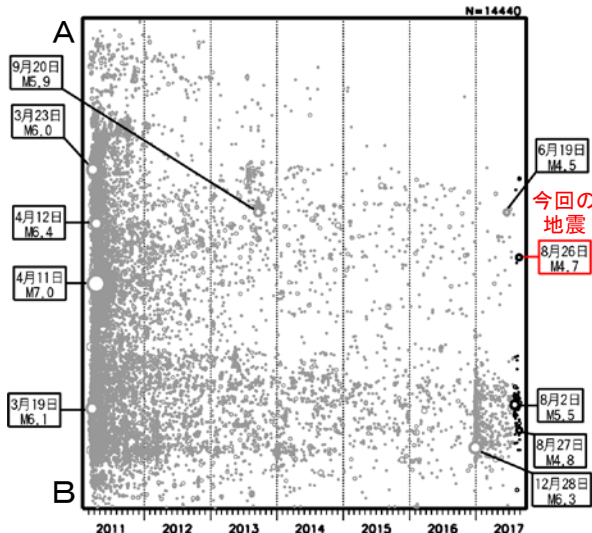
震央分布図
(1997年10月1日～2017年8月31日、
深さ0～30km、 $M \geq 2.0$)
2017年8月の地震を濃く表示



領域 a 内の M-T 図及び回数積算図



領域 a 内の時空間分布図 (A-B 投影)
(2011年3月1日～2017年8月31日、
深さ0～30km、 $M \geq 2.0$)
2017年8月の地震を濃く表示

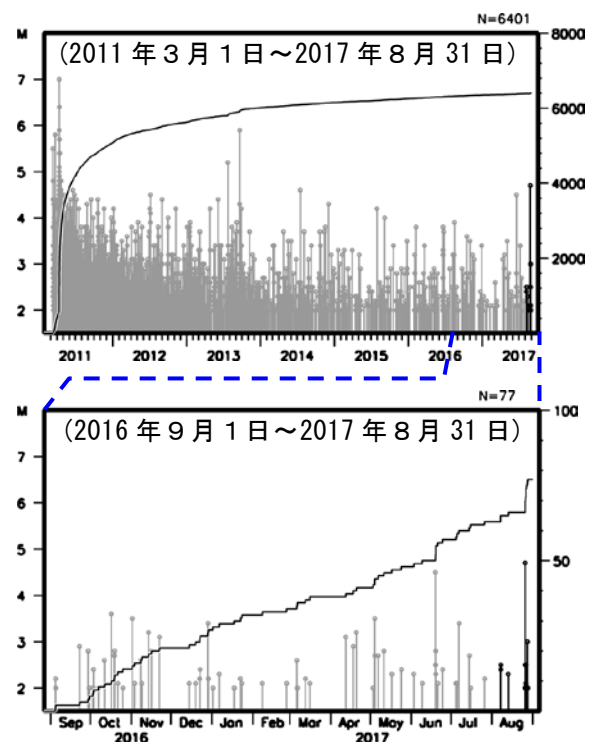


2017年8月26日04時20分に福島県中通りの深さ8kmでM4.7の地震（最大震度3）が発生した。この地震は地殻内で発生した。発震機構は南北方向に張力軸を持つ正断層型である。

1997年10月以降の活動をみると、福島県浜通り・中通りから茨城県北部にかけての地殻内（領域a）では、「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」（以下、東北地方太平洋沖地震）の発生以降に地震活動が活発化した。今回の地震の震央を含む領域aの中部（領域b）では、2011年4月11日にM7.0の地震（最大震度6弱）が発生し、死者4人などの被害があった（総務省消防庁による）。その翌日（4月12日）にM6.4の地震（最大震度6弱）、2013年9月20日にM5.9の地震（最大震度5強）が発生するなど、M4.0以上の地震がしばしば発生するようになった。その後、地震活動は次第に減衰しているが、2017年に入ってからM4.0を超える地震が2回発生している。

領域a全体の地震活動は、消長を繰り返しながら徐々に低下してきているが、南部で2016年12月28日にM6.3の地震（最大震度6弱）が発生した後に再び活発化し、現在も茨城県北部の活動域を中心にやや活発な活動が続いている。

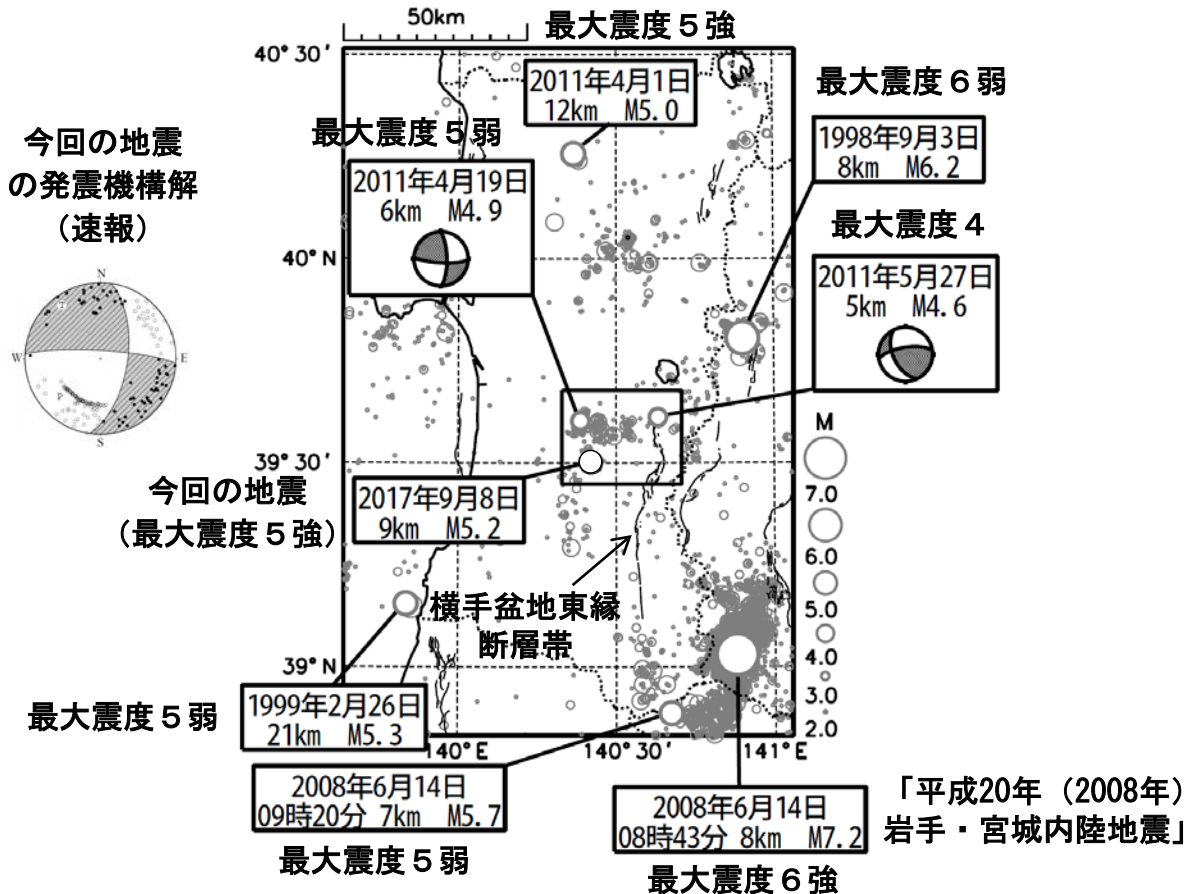
領域 b 内の M-T 図及び回数積算図



平成29年 9 月 8 日 秋田県内陸南部の地震 (発生場所の詳細)

震央分布図

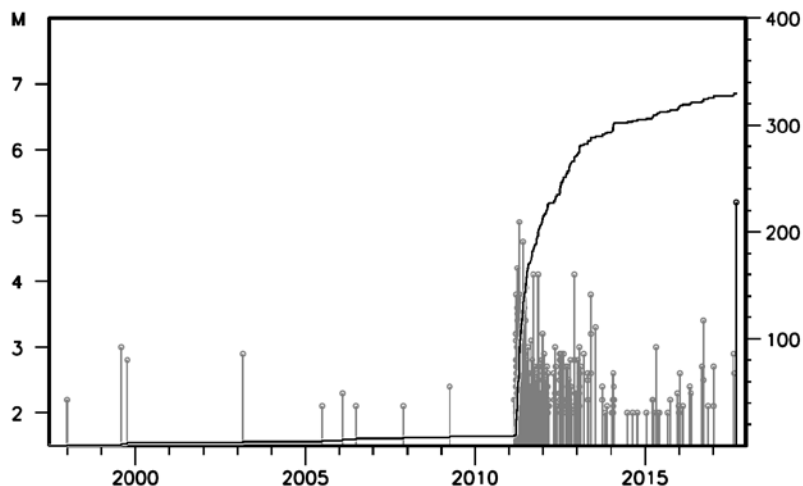
(1997年10月1日～2017年9月8日22時30分、深さ0～30km、M2.0以上)



丸の大きさはマグニチュードの大きさを表す。

震央分布図中の細線は、地震調査研究推進本部の長期評価による主要活断層帯を示す

上図の四角形領域内の地震活動経過 および回数積算図

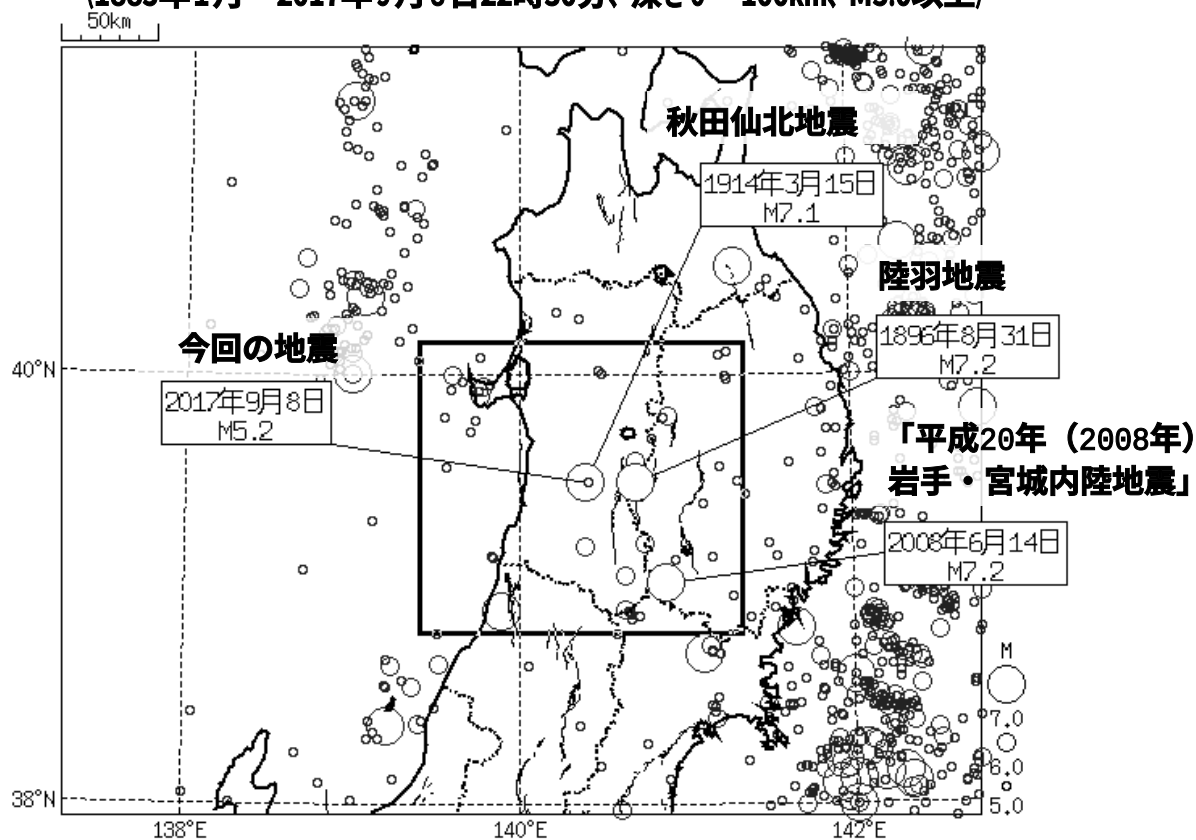


横軸は時間、縦軸は左がマグニチュード、右が地震の積算回数。折れ線は地震の回数を足し上げたものであり、縦棒のついた丸は地震発生時刻とマグニチュードの大きさを表す。

平成29年 9 月 8 日 秋田県内陸南部の地震 (周辺の過去の地震活動)

震央分布図

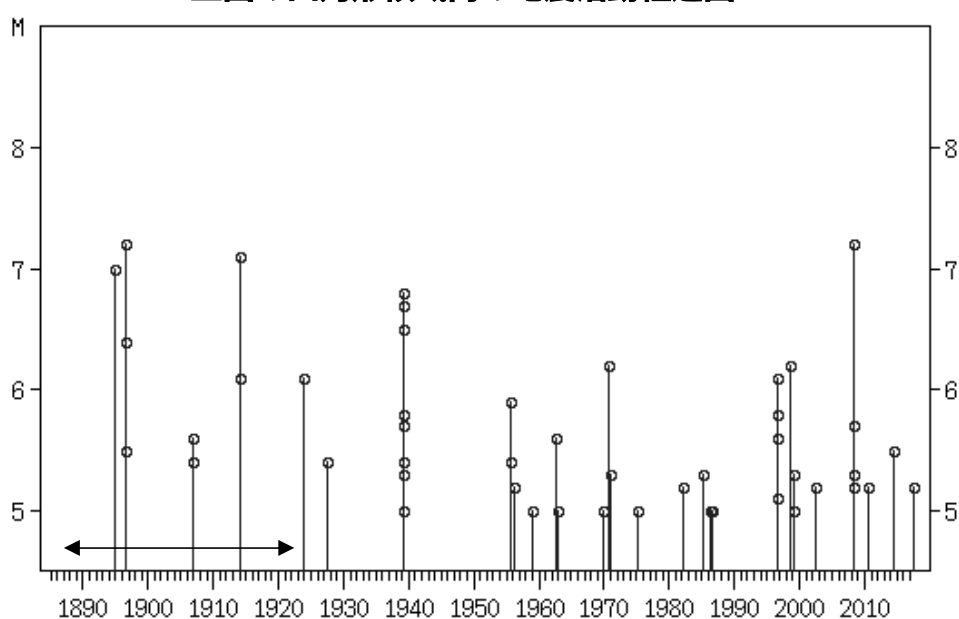
(1885年1月～2017年9月8日22時30分、深さ0～100km、M5.0以上)



丸の大きさはマグニチュードの大きさを表す。

震央分布図中の細線は、地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。

上図の四角形領域内の地震活動経過図



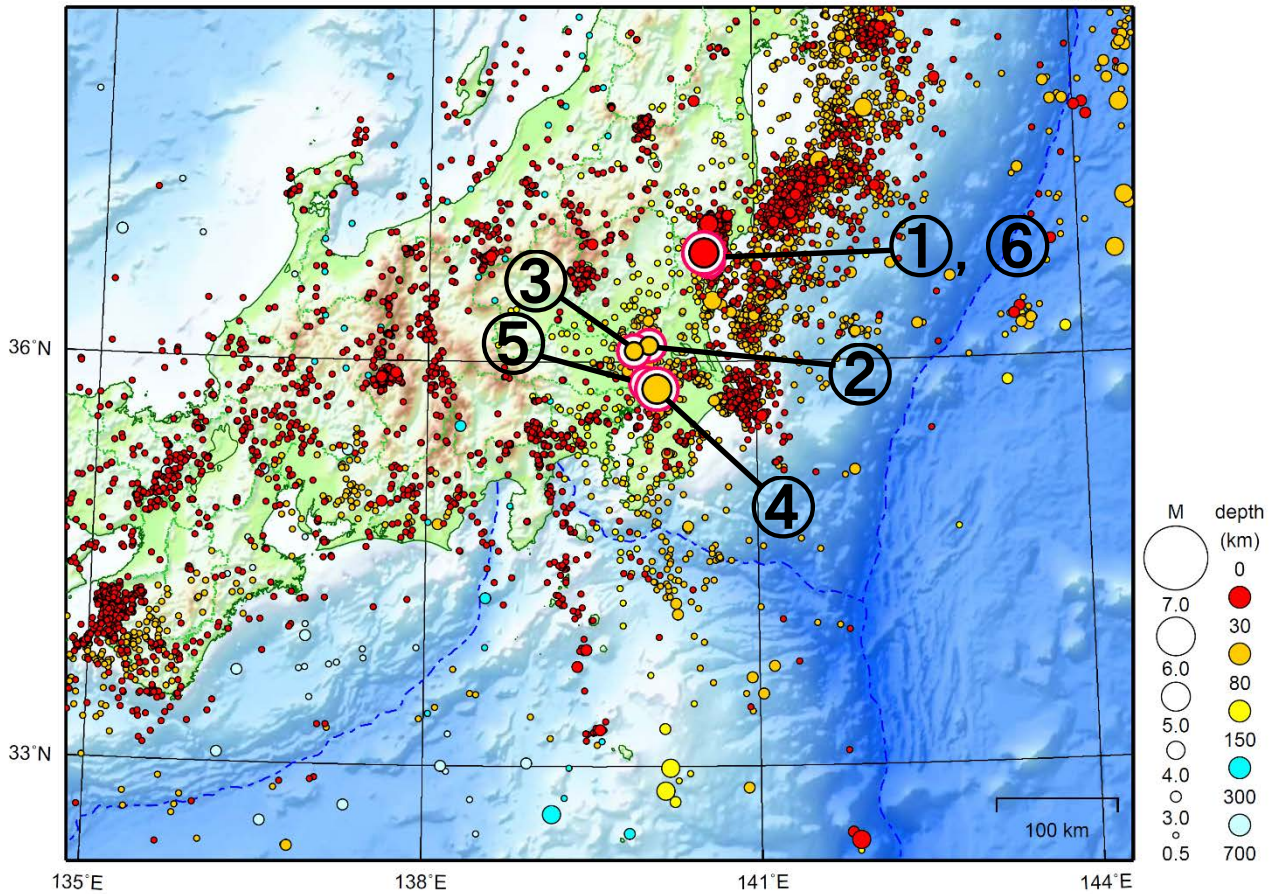
横軸は時間、縦軸はマグニチュード、縦棒のついた丸は地震発生時刻と
マグニチュードの大きさを表す。
矢印の期間は検知能力が低い。

気象庁作成

関東・中部地方

2017/08/01 00:00 ~ 2017/08/31 24:00

N=9249



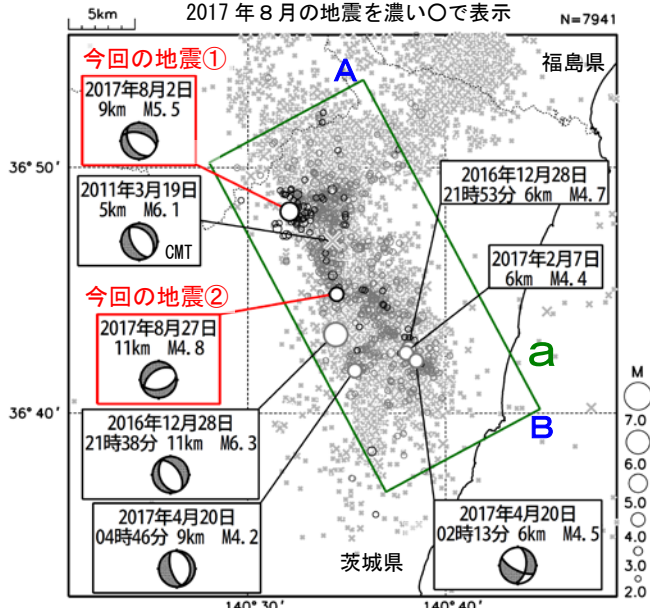
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

- ① 8月2日に茨城県北部で M5.5 の地震（最大震度 4）が発生した。
- ② 8月2日に茨城県南部で M4.6 の地震（最大震度 4）が発生した。
- ③ 8月3日に茨城県南部で M4.6 の地震（最大震度 3）が発生した。
- ④ 8月10日に千葉県北西部で M5.0 の地震（最大震度 3）が発生した。
- ⑤ 8月14日に千葉県北西部で M4.5 の地震（最大震度 3）が発生した。
- ⑥ 8月27日に茨城県北部で M4.8 の地震（最大震度 3）が発生した。

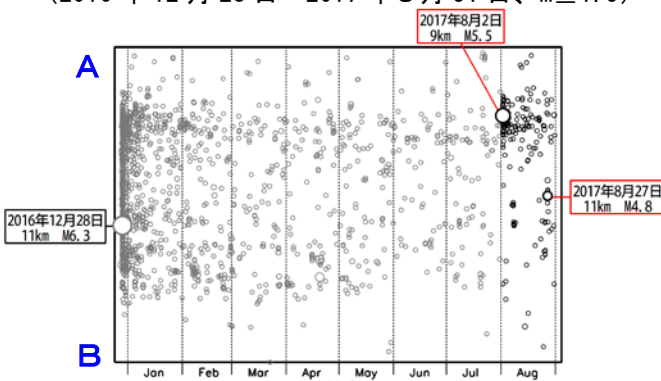
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

8月2日、8月27日 茨城県北部の地震

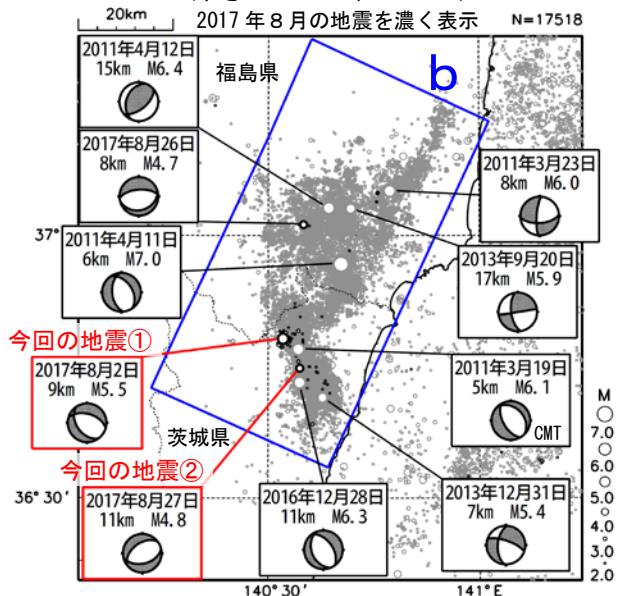
震央分布図
(2011年1月1日～2017年8月31日、
深さ0～20km、 $M \geq 2.0$)
2016年12月27日までの地震を薄い×で表示
2016年12月28日から2017年7月31日の地震を薄い○で表示
2017年8月の地震を濃い○で表示



領域a内の時空間分布図（A-B投影）
(2016年12月28日～2017年8月31日、 $M \geq 1.5$)



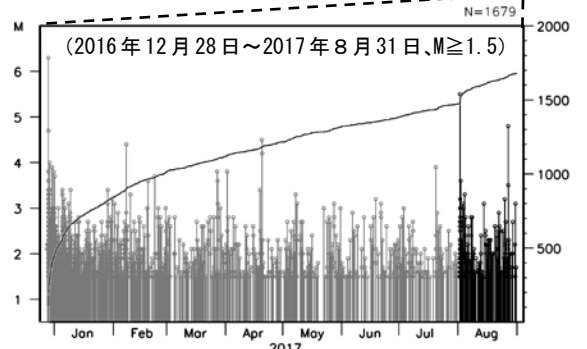
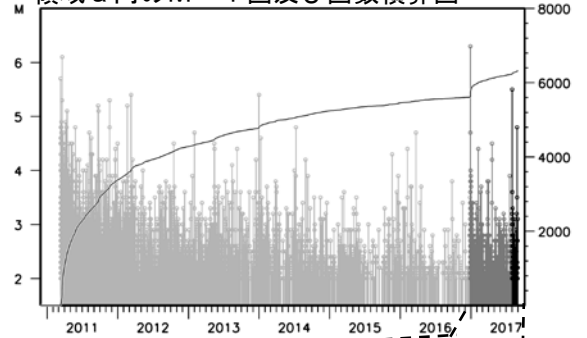
震央分布図
(1997年10月1日～2017年8月31日、
深さ0～30km、 $M \geq 2.0$)



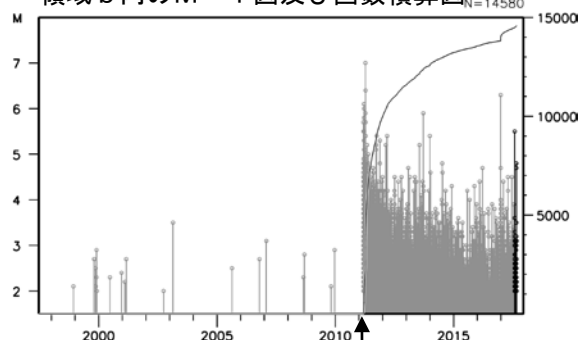
2017年8月2日02時02分に茨城県北部の深さ9kmで $M 5.5$ の地震（最大震度4、今回の地震①）が発生した。また、同月27日11時26分に茨城県北部の深さ11kmで $M 4.8$ の地震（最大震度3、今回の地震②）が発生した。これらの地震は地殻内で発生した。今回の地震①の発震機構は北東-南西方向に張力軸を持つ正断層型であった。また、今回の地震②の発震機構は北北西-南南東方向に張力軸を持つ正断層型であった。これらの地震は、2016年12月28日の $M 6.3$ の地震（最大震度6弱）の発生以降にまとまった地震活動がみられている領域（領域a）内で発生した。領域a内では、最大震度1以上を観測する地震が8月中に13回（震度4：1回、震度3：1回、震度2：3回、震度1：8回）発生している。

1997年10月以降の活動をみると、福島県浜通りから茨城県北部にかけての地殻内（領域b）では、東北地方太平洋沖地震の発生後に地震活動が活発化し、2011年4月11日に発生した $M 7.0$ の地震では、死者4人等の被害が生じた（被害は総務省消防庁による）。その活動は、全体として低下しているものの、2011年以前に比べて活発な状況が継続している。

領域a内のM-T図及び回数積算図 N=6320



領域b内のM-T図及び回数積算図 N=14580

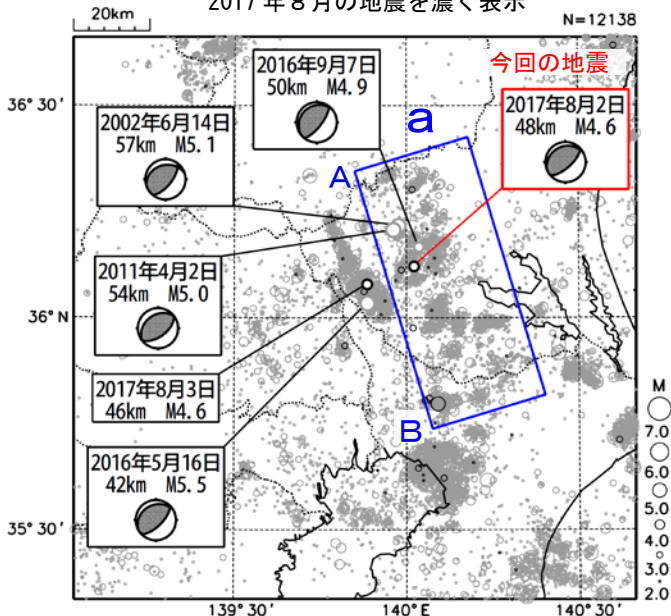


東北地方太平洋沖地震発生

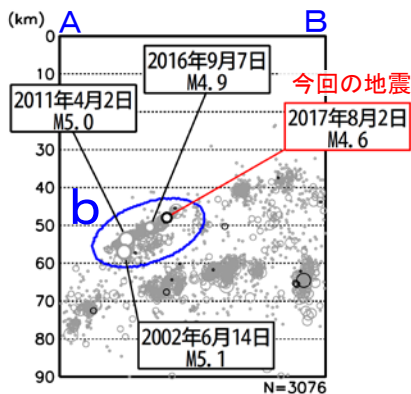
8月2日 茨城県南部の地震

震央分布図

(1997年10月1日～2017年8月31日、
深さ0～90km、 $M \geq 2.0$)
2017年8月の地震を濃く表示

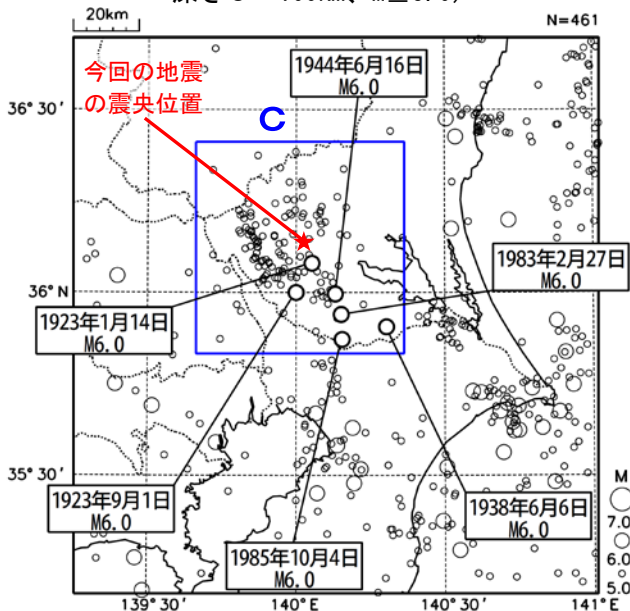


領域a内の断面図 (A-B投影)



震央分布図

(1923年1月1日～2017年8月31日、
深さ0～100km、 $M \geq 5.0$)

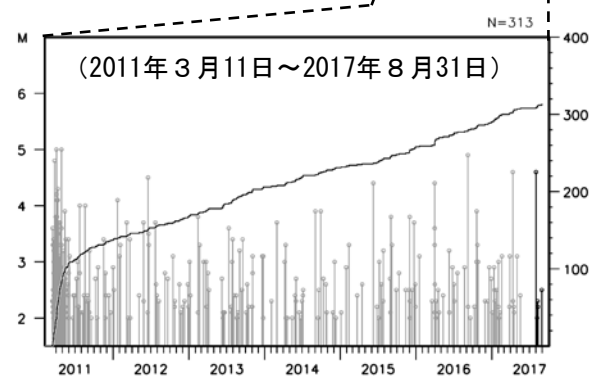
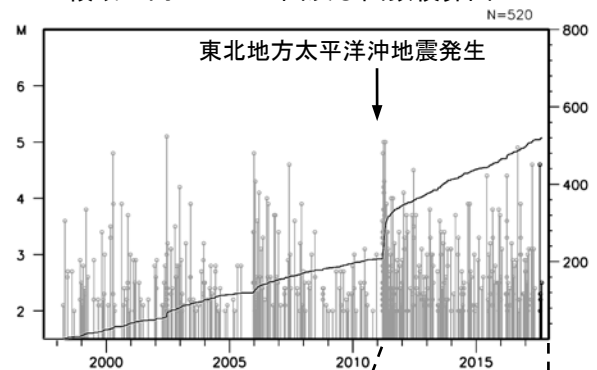


2017年8月2日07時15分に、茨城県南部の深さ48kmでM4.6の地震（最大震度4）が発生した。この地震は、発震機構が北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した。

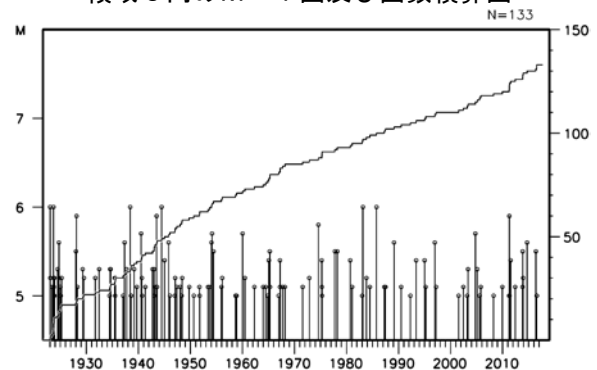
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域b）では、M5.0程度の地震が時々発生している。東北地方太平洋沖地震の発生以降、地震活動がより活発になっており、2016年9月7日にはM4.9の地震（最大震度4）が発生している。

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、M6.0程度の地震が時々発生している。

領域b内のM-T図及び回数積算図



領域c内のM-T図及び回数積算図

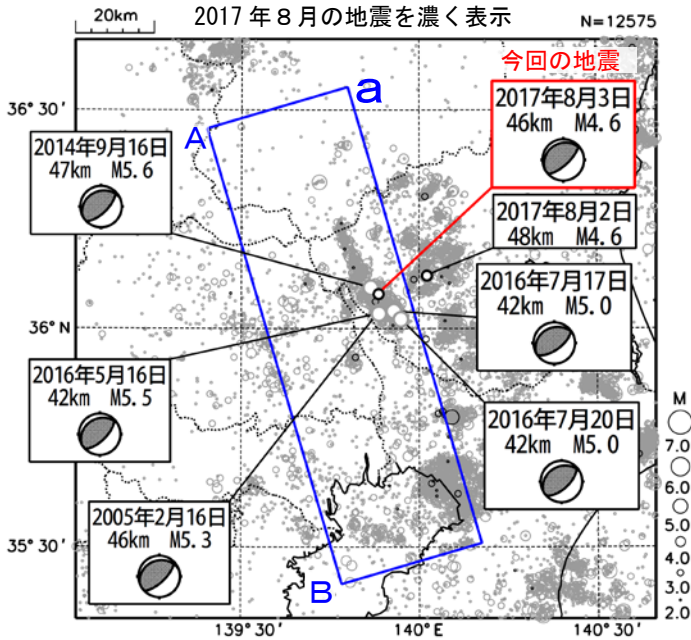


8月3日 茨城県南部の地震

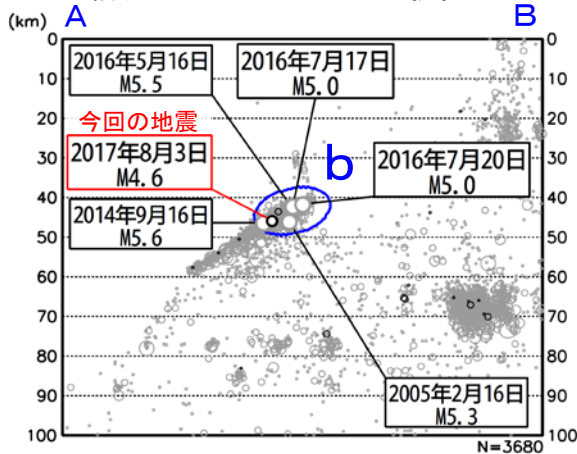
震央分布図

(1997年10月1日～2017年8月31日、
深さ0～100km、 $M \geq 2.0$)

2017年8月の地震を濃く表示

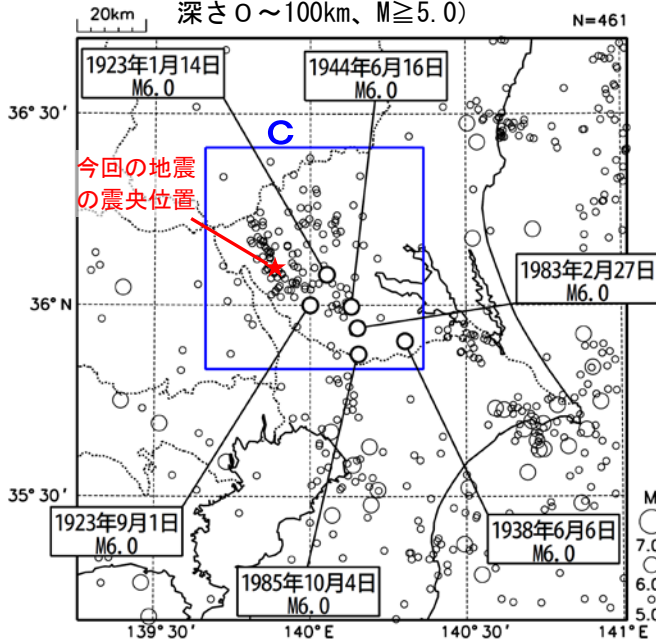


領域a内の断面図 (A-B投影)



震央分布図

(1923年1月1日～2017年8月31日、
深さ0～100km、 $M \geq 5.0$)

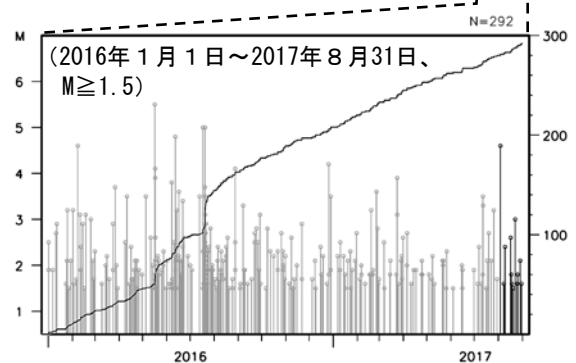
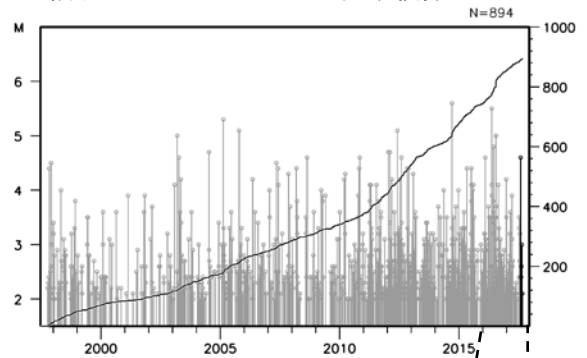


2017年8月3日13時45分に茨城県南部の深さ46kmで $M 4.6$ の地震 (最大震度3) が発生した。この地震は、発震機構が北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した。

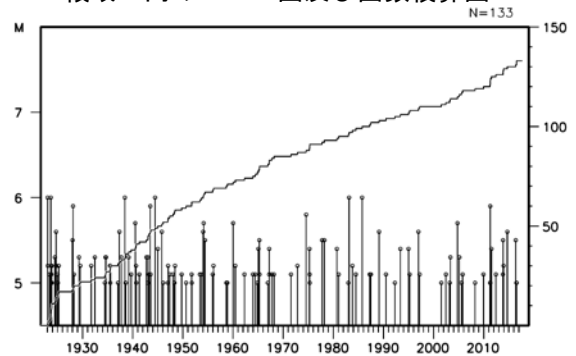
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近 (領域b) は、活動が活発な領域で、 $M 5.0$ 以上の地震がしばしば発生しており、今回の地震の発生場所の近くで、2014年9月16日に $M 5.6$ の地震 (最大震度5弱) が発生している。また、最近では、2016年7月17日と20日にいずれも $M 5.0$ の地震 (最大震度4) が発生している。

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、 $M 6.0$ 程度の地震が時々発生している。

領域b内のM-T図及び回数積算図



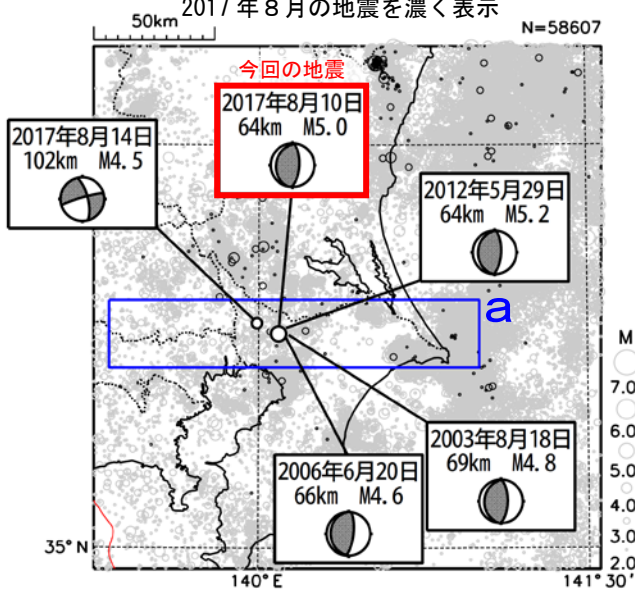
領域c内のM-T図及び回数積算図



8月10日 千葉県北西部の地震

震央分布図

(1997年10月1日～2017年8月31日、
深さ0～150km、 $M \geq 2.0$)
2017年8月の地震を濃く表示

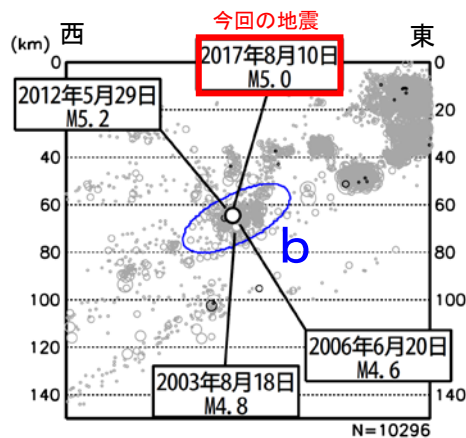


2017年8月10日09時36分に千葉県北西部の深さ64kmでM5.0の地震（最大震度3）が発生した。この地震は、発震機構が東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した。

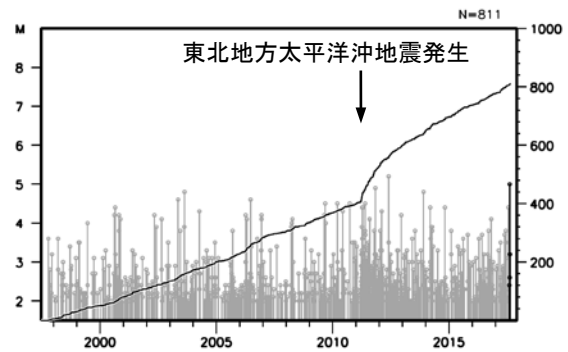
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域b）は、地震活動が活発な領域で、M4.0以上の地震がしばしば発生している。また、東北地方太平洋沖地震の発生以降、地震活動がより活発になっている。

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、M6.0以上の地震が時々発生している。そのうち、1956年9月30日に発生したM6.3の地震（最大震度4）では、負傷者4人、一般建造物・配電線などに軽微な被害が生じた（「日本被害地震総覧」による）。

領域a内の断面図（東西投影）

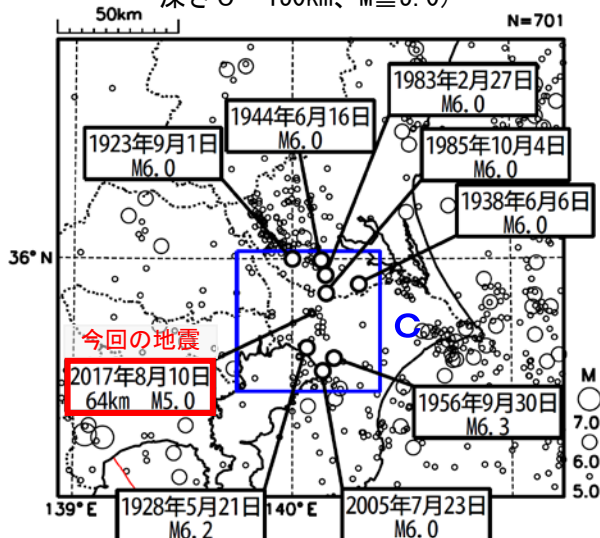


領域b内のM-T図及び回数積算図

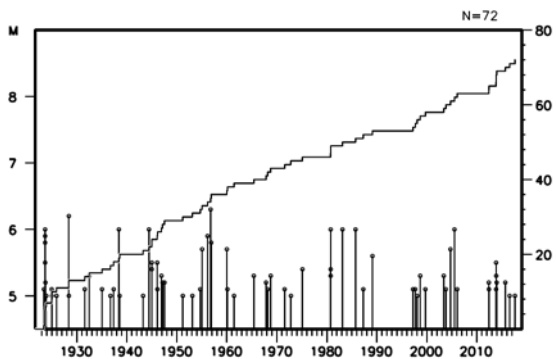


震央分布図

(1923年1月1日～2017年8月31日、
深さ0～150km、 $M \geq 5.0$)



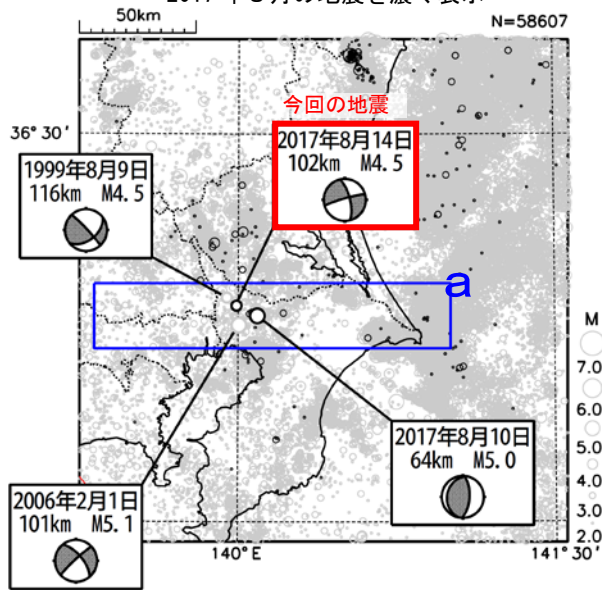
領域c内のM-T図及び回数積算図



8月14日 千葉県北西部の地震

震央分布図

(1997年10月1日～2017年8月31日、
深さ0～150km、 $M \geq 2.0$)
2017年8月の地震を濃く表示

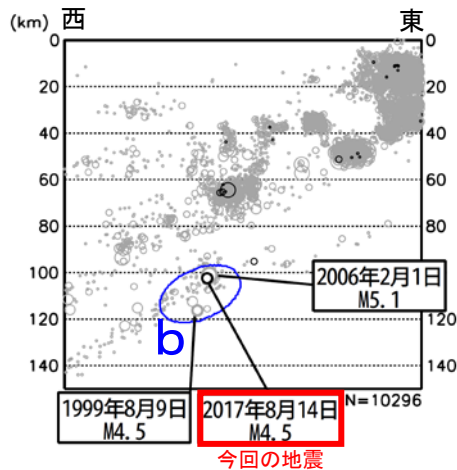


2017年8月14日18時11分に千葉県北西部の深さ102kmで $M 4.5$ の地震（最大震度3）が発生した。この地震は、太平洋プレート内部で発生した。発震機構は西北西－東南東方向に張力軸を持つ型である。

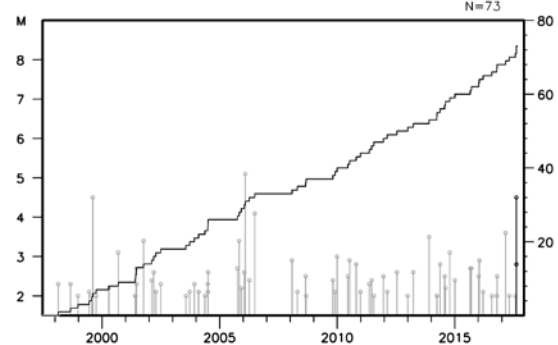
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域b）では、2006年2月1日に $M 5.1$ の地震（最大震度4）が発生しているが、地震活動が比較的低調な領域である。

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、 $M 6.0$ 以上の地震が時々発生している。そのうち、1956年9月30日に発生した $M 6.3$ の地震（最大震度4）では、負傷者4人、一般建造物・配電線などに軽微な被害が生じた（「日本被害地震総覧」による）。

領域a内の断面図（東西投影）

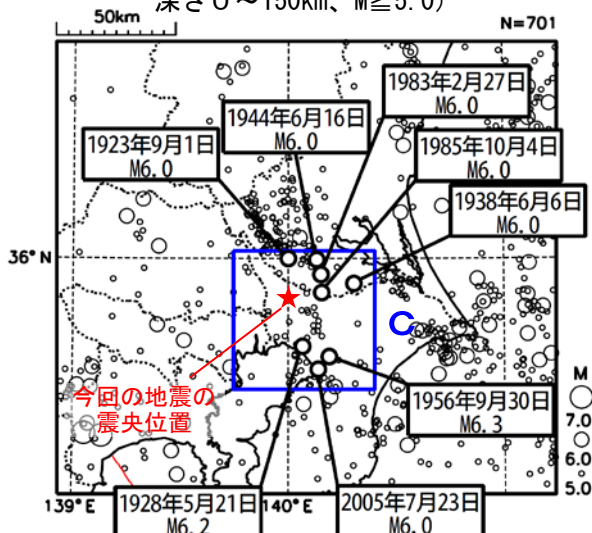


領域b内のM-T図及び回数積算図

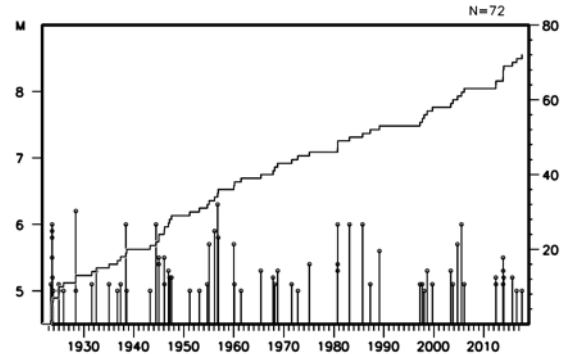


震央分布図

(1923年1月1日～2017年8月31日、
深さ0～150km、 $M \geq 5.0$)



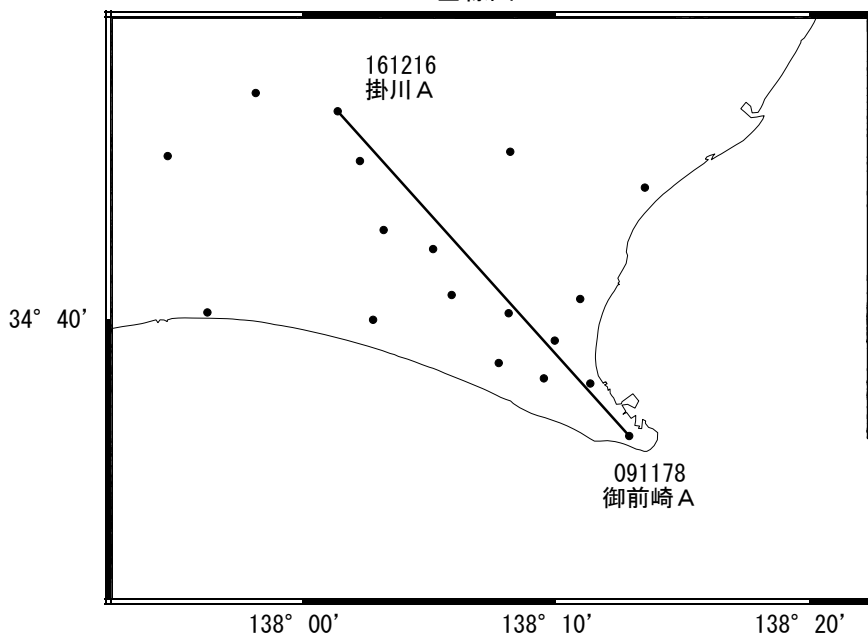
領域c内のM-T図及び回数積算図



掛川市－御前崎市間のG N S S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

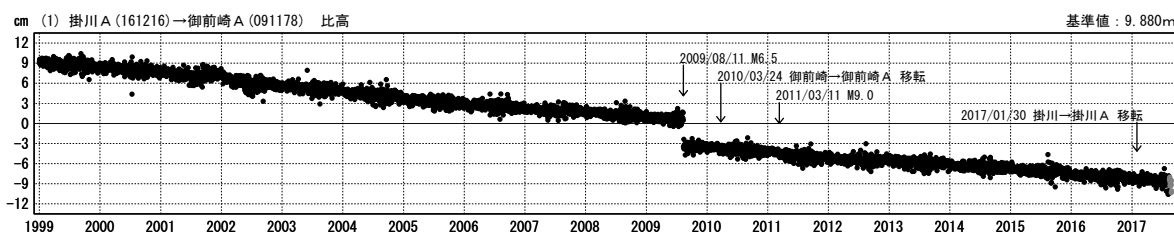
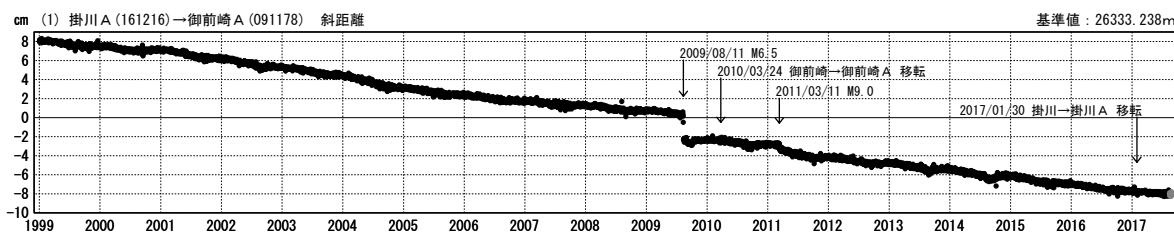


観測局情報

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	レドーム閉閉
		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

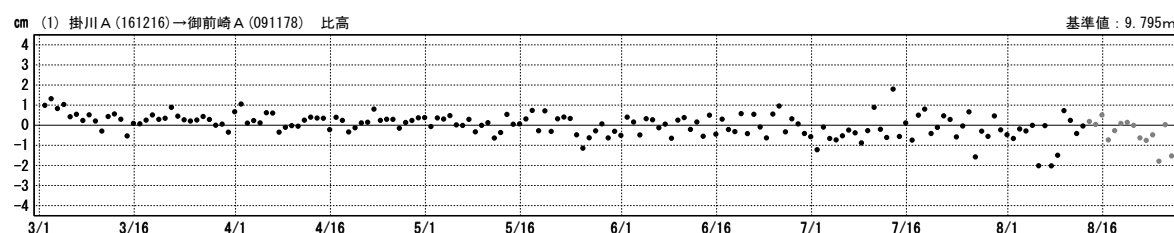
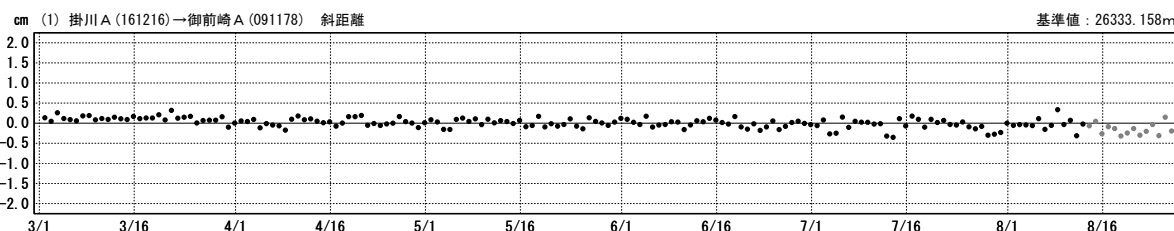
1999年1月からの基線変化グラフ(斜距離・比高)

期間: 1999/01/01～2017/08/26 JST



最近6ヶ月間の基線変化グラフ(斜距離・比高)

期間: 2017/03/01～2017/08/26 JST

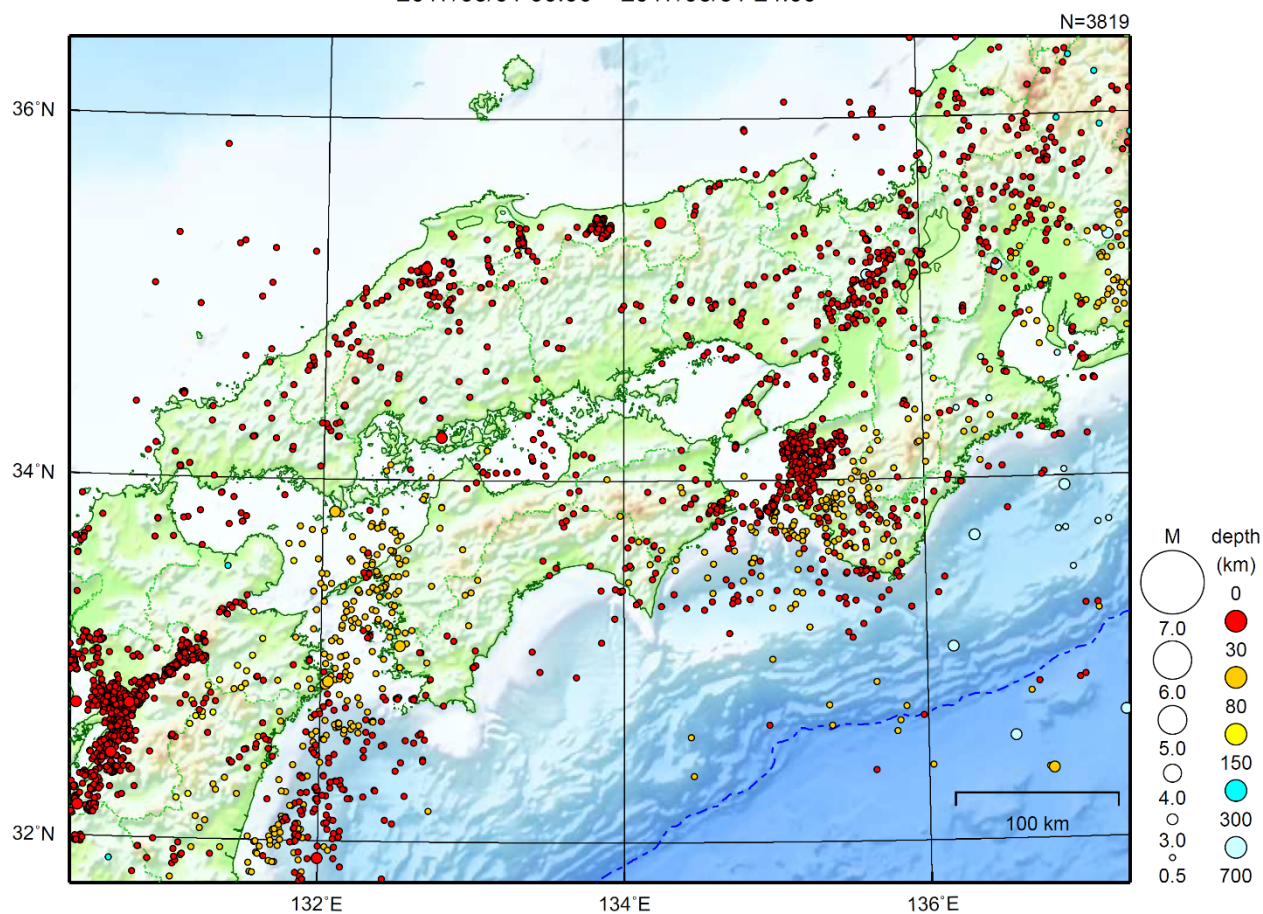


● ---[F3:最終解] ● ---[R3:速報解]

国土地理院

近畿・中国・四国地方

2017/08/01 00:00 ~ 2017/08/31 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

特に目立った地震活動はなかった。

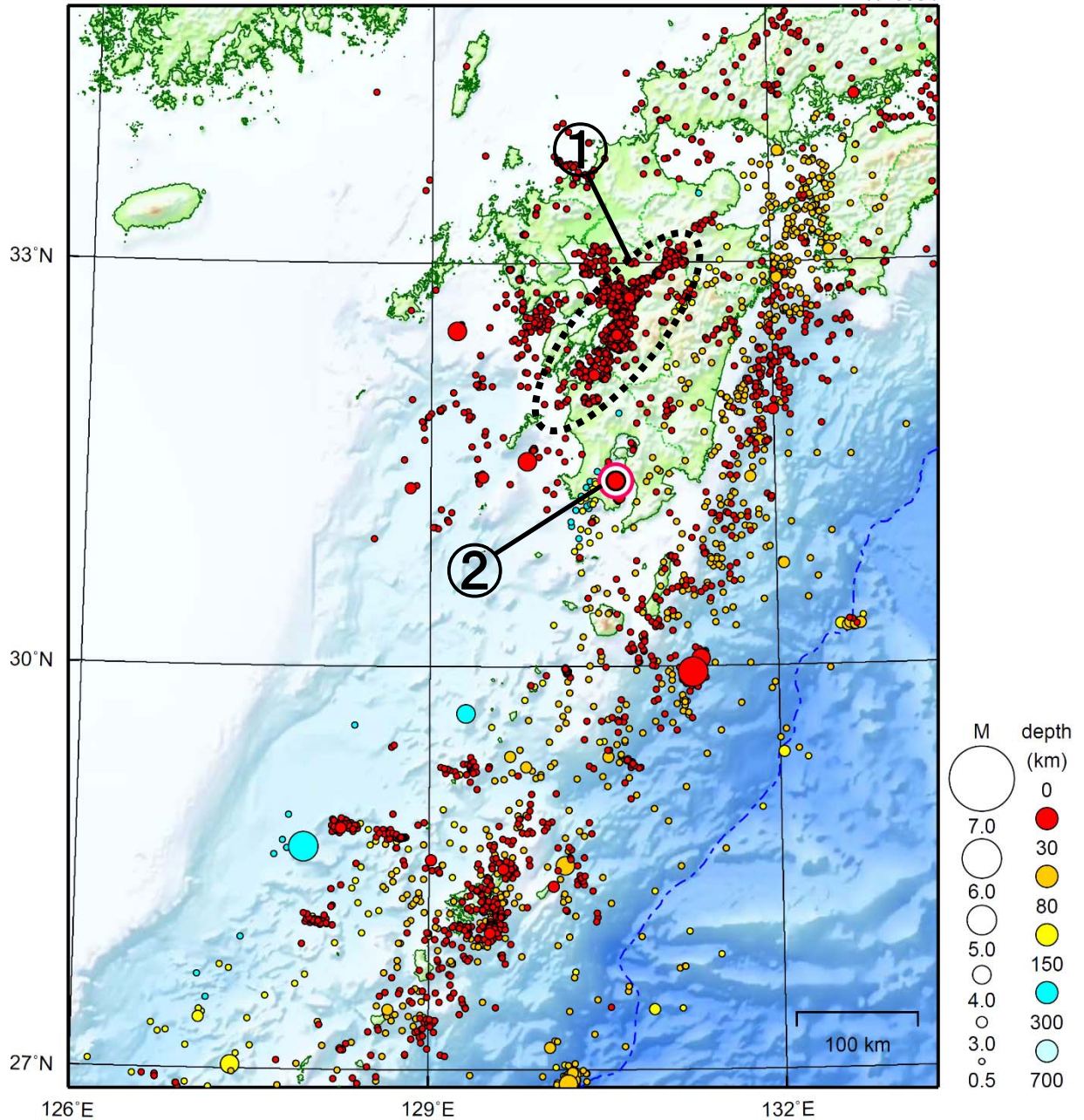
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

気象庁・文部科学省

九州地方

2017/08/01 00:00 ~ 2017/08/31 24:00

N=6884



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は発生しなかった。
- ② 8 月 24 日に鹿児島湾で M4.4 の地震（最大震度 4）が発生した。

（上記期間外）

9 月 8 日に熊本県熊本地方で M4.1（速報値）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。〕

「平成 28 年（2016 年）熊本地震」

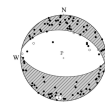
9 月 8 日 14 時 20 分に、熊本県熊本地方の深さ 14km で M4.1 の地震（最大震度 4）が発生した。この地震の発震機構は、南北方向に張力軸を持つ正断層型（速報）である。

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。

8 月 1 日から 9 月 10 日までに震度 1 以上を観測した地震は 29 回（最大震度 4：1 回、最大震度 3：1 回、最大震度 2：6 回、最大震度 1：21 回）発生した。

今回の一連の地震活動により、死者 247 人、負傷者 2,783 人、住家全壊 8,672 棟などの被害が生じた（2017 年 8 月 14 日現在、総務省消防庁による）。

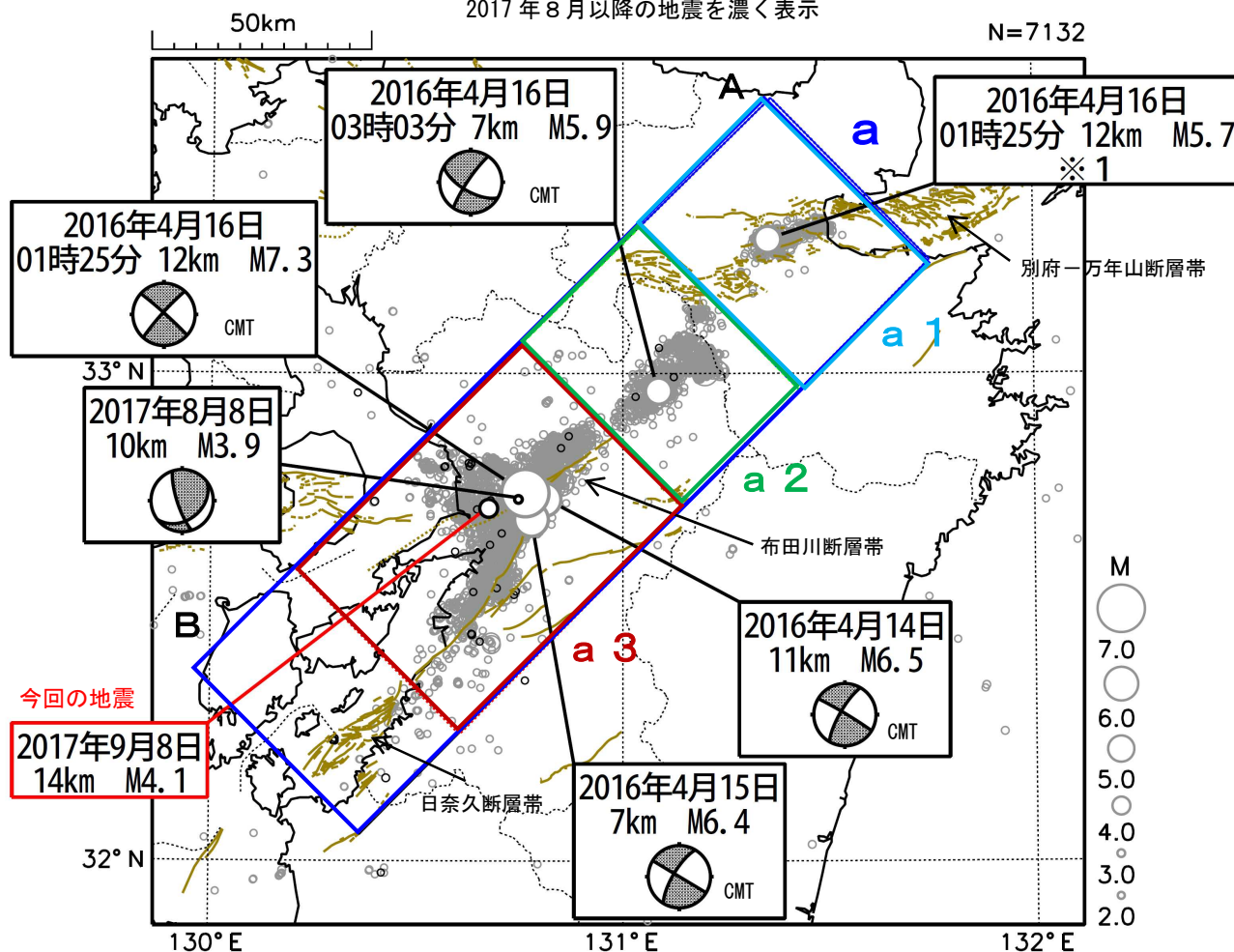
9 月 8 日の地震の発震機構（速報）



震央分布図

（2016 年 4 月 14 日 21 時～2017 年 9 月 10 日、深さ 0～20km、M≥2.0）

2017 年 8 月以降の地震を濃く表示

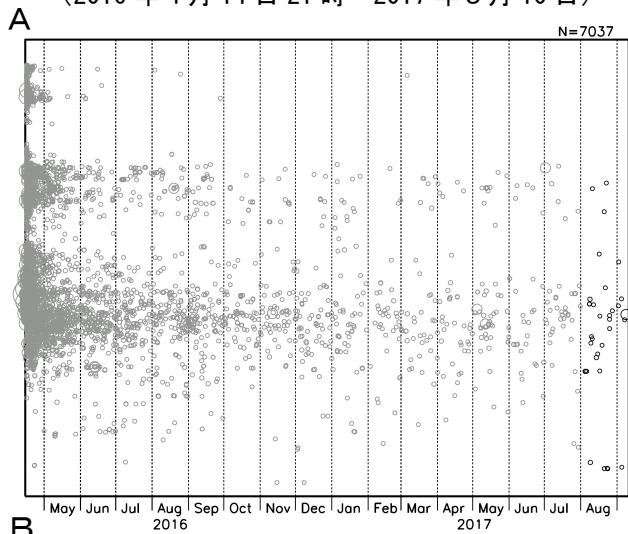


図中の細線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す

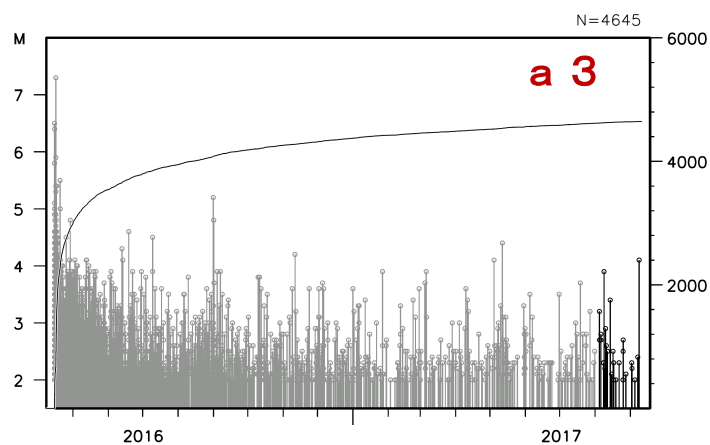
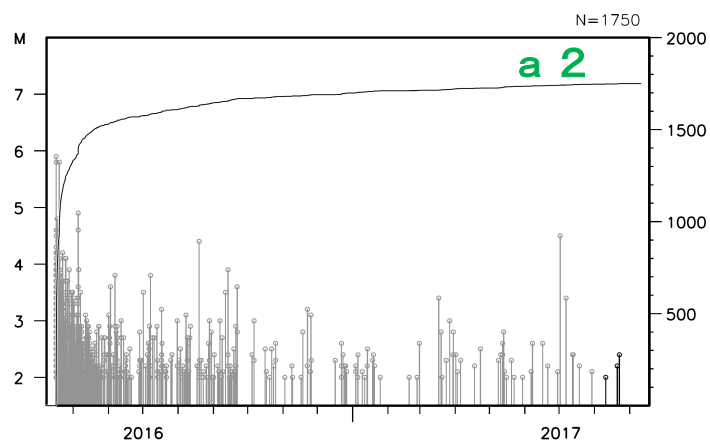
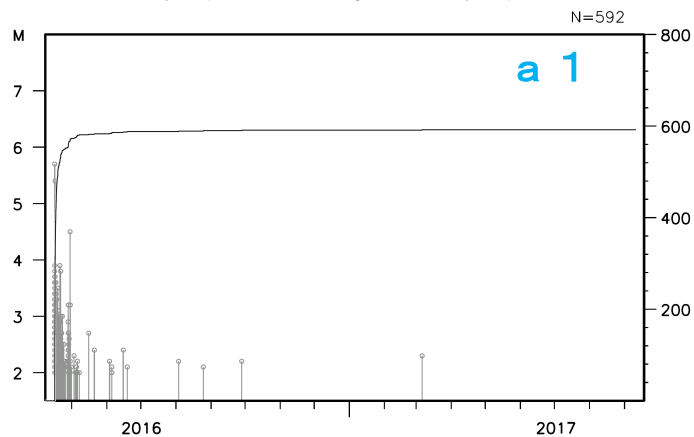
M6.0 以上の地震と各領域で最大規模の地震、8 月に最大震度 3 以上を観測した地震及び今回の地震に吹き出しをつけている。

※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。

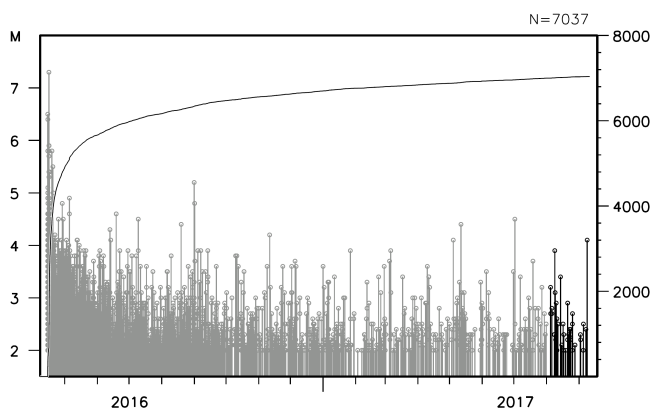
領域 a 内の時空間分布図（A－B 投影）
（2016 年 4 月 14 日 21 時～2017 年 9 月 10 日）



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 9 月 10 日）



領域 a 内の M－T 図及び回数積算図



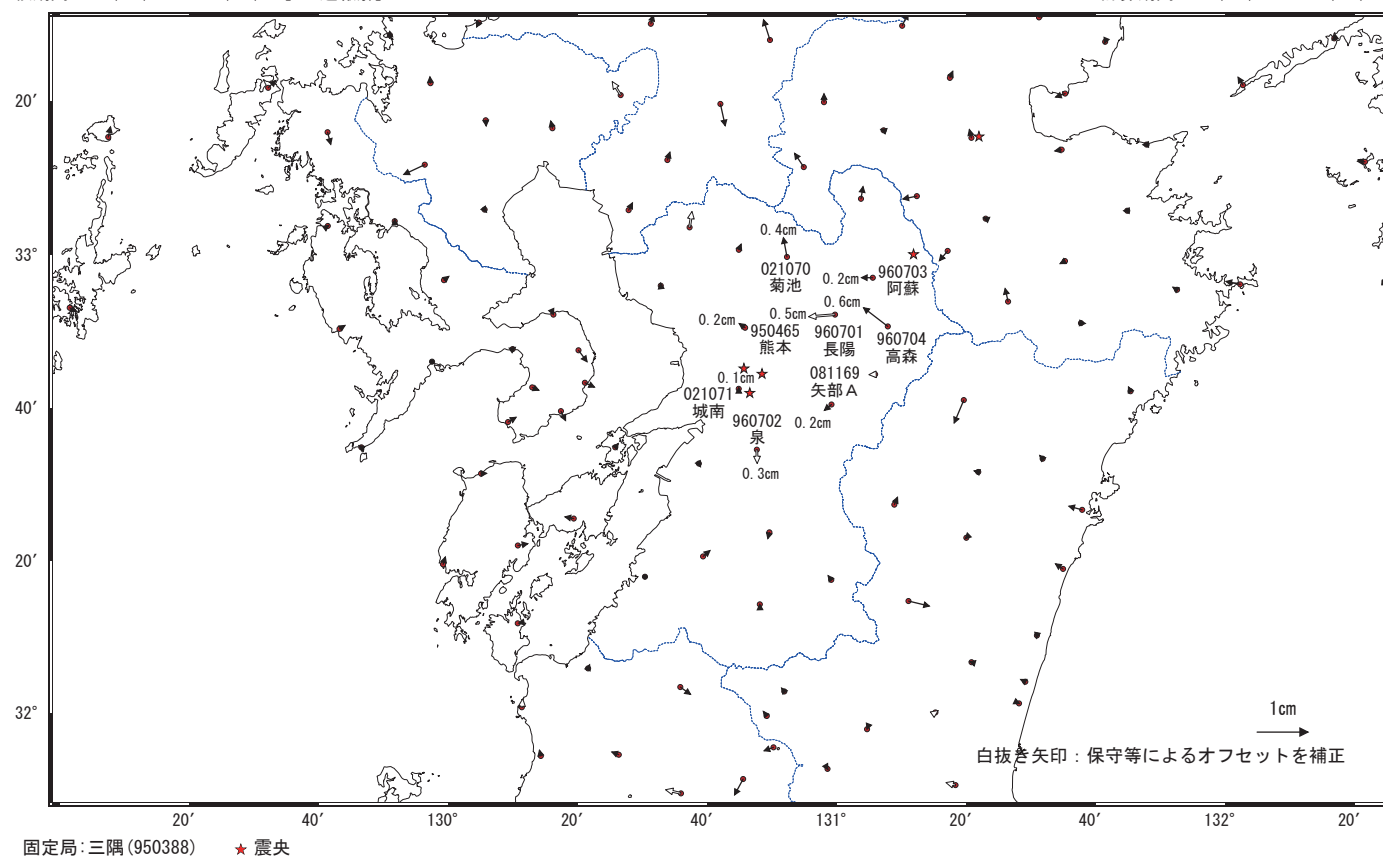
平成28年(2016年)熊本地震(4月16日 M7.3)の余効変動(1)

地震後の地殻変動は、全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: 2017/05/20~2017/05/26 [F3: 最終解]
比較期間: 2017/08/20~2017/08/26 [R3: 速報解]

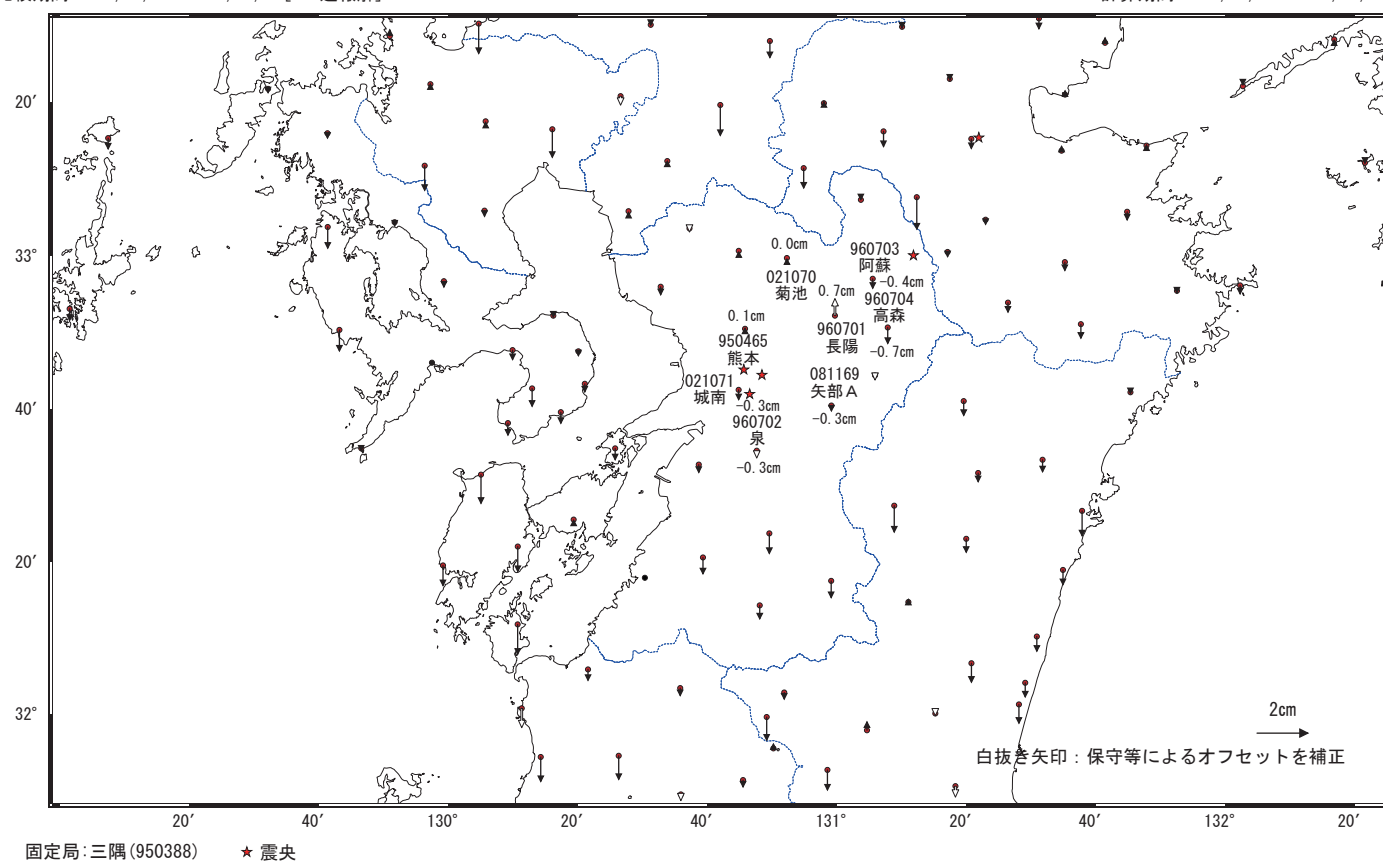
計算期間: 2015/04/01~2016/04/01



地殻変動(上下) (一次トレンド除去)

基準期間: 2017/05/20~2017/05/26 [F3: 最終解]
比較期間: 2017/08/20~2017/08/26 [R3: 速報解]

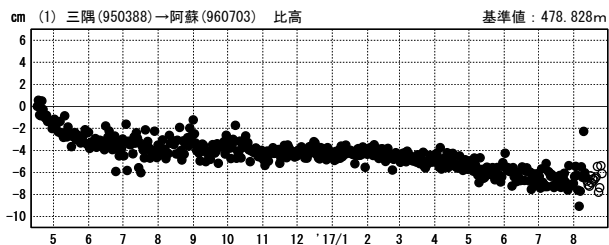
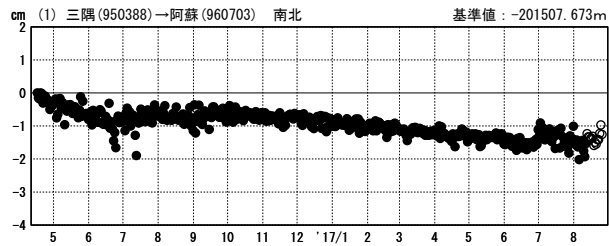
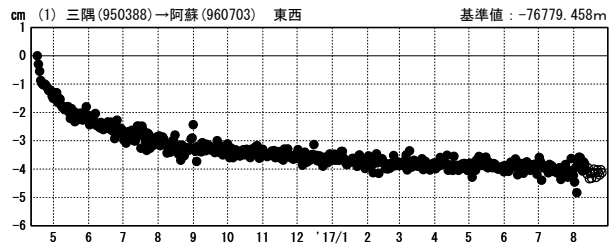
計算期間: 2015/04/01~2016/04/01



平成28年(2016年)熊本地震(4月16日 M7.3)の余効変動(2)

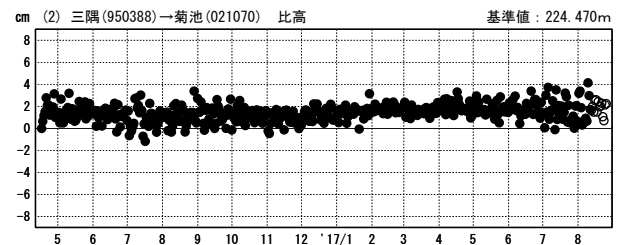
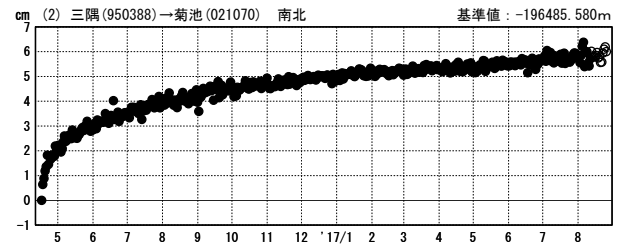
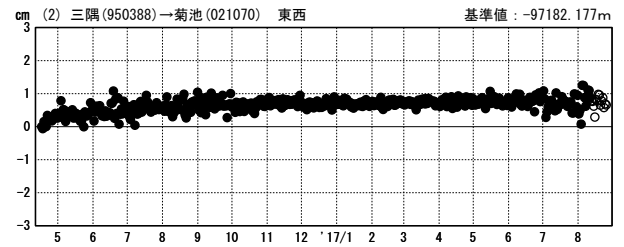
1次トレンド除去後グラフ

期間: 2016/04/16~2017/08/26 JST

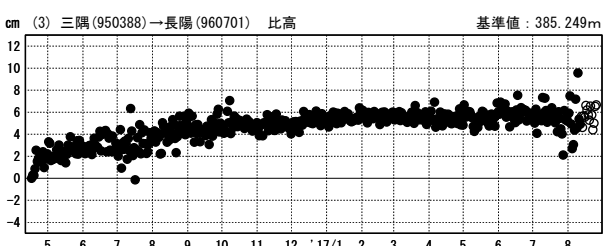
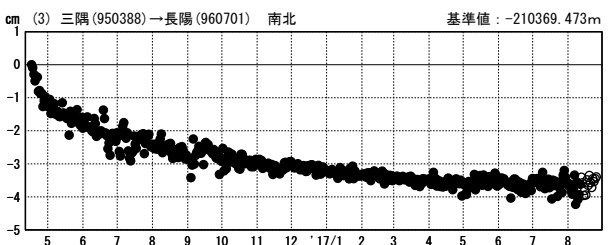
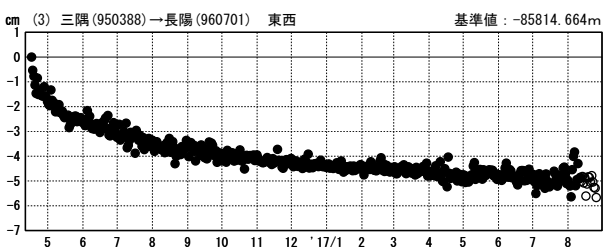


●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

期間: 2016/04/16~2017/08/26 JST 計算期間: 2015/04/01~2016/04/01

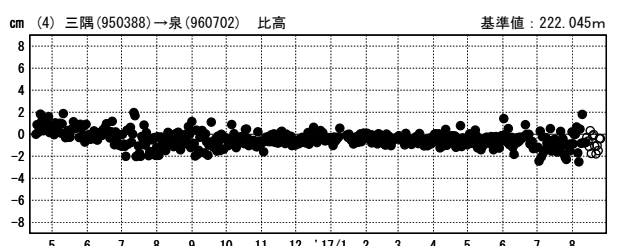
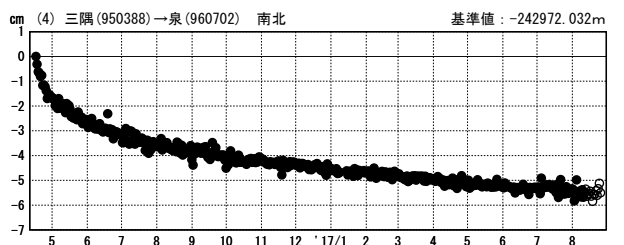
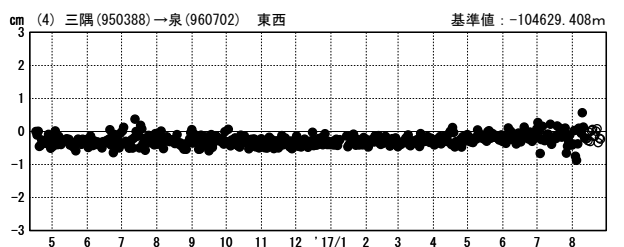


期間: 2016/04/16~2017/08/26 JST

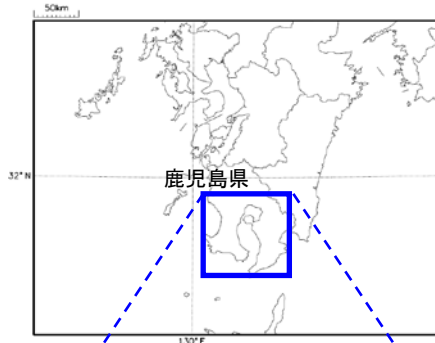


●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

期間: 2016/04/16~2017/08/26 JST 計算期間: 2015/04/01~2016/04/01

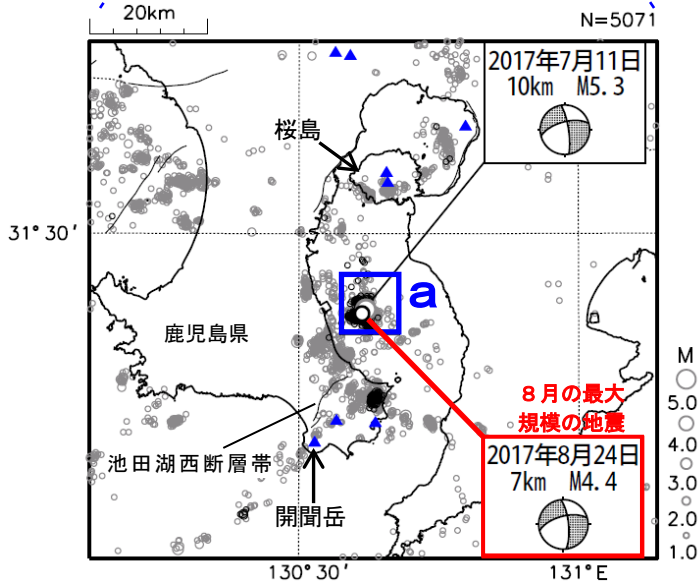


鹿児島湾の地震活動



震央分布図

(2000年10月1日～2017年8月31日、
深さ0～20km、 $M \geq 1.0$)
2017年8月の地震を濃く表示



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

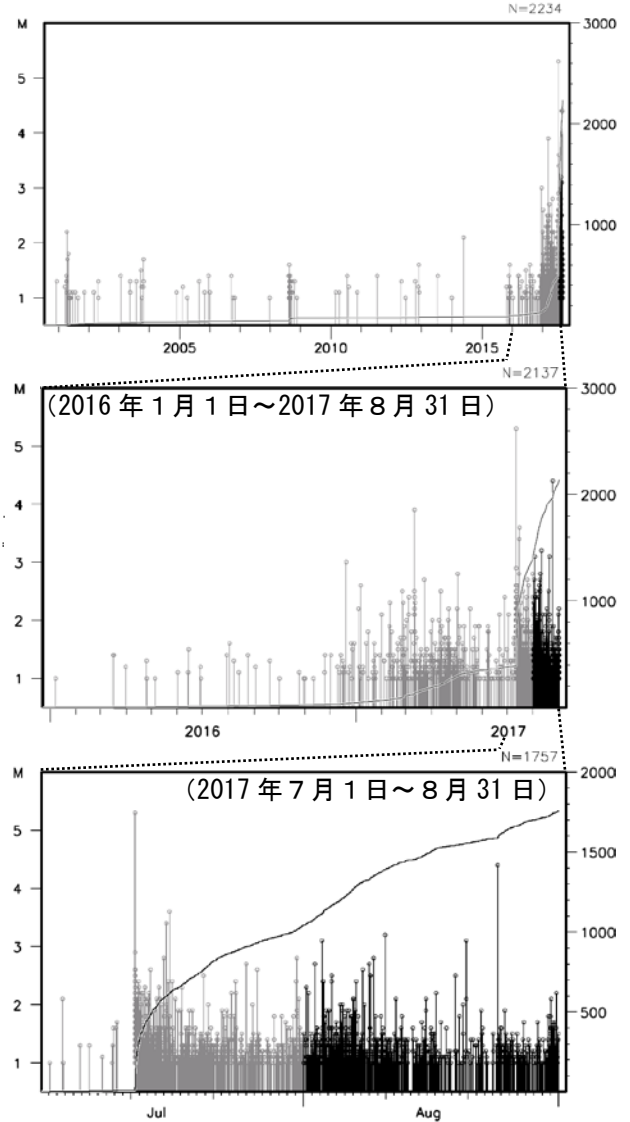
領域a内で最大震度1以上を観測
した地震の月別・震度別回数表

		震 度						合計
		1	2	3	4	5 弱	5 強	
2016年	12月		1					1
2017年	1月	1						1
	2月	1						1
	3月	2		1				3
	4月							
	5月	1						1
	6月	1						1
	7月	18		2			1	21
	8月	16	4		1			21
合 計		40	5	3	1		1	50

鹿児島湾（震央分布図領域a）では、2016年12月頃から地震活動がやや活発となり、2017年7月11日に発生したM5.3の地震（最大震度5強、深さ10km）以降、活発な活動が継続している。この地震活動は地殻内で発生している。このうち、8月の最大規模の地震は、24日14時34分に発生したM4.4の地震（最大震度4、深さ7km）で、発震機構は西北西－東南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型である。

この地震活動により、2016年12月から2017年8月までに最大震度1以上を観測した地震が50回発生している（下表参照）。

領域a内のM-T図及び回数積算図



2016年12月からの鹿児島湾の地震活動 DD法(波形相関無し)による震源再決定(～2017年8月)

震源再決定に用いた震源の震央分布図

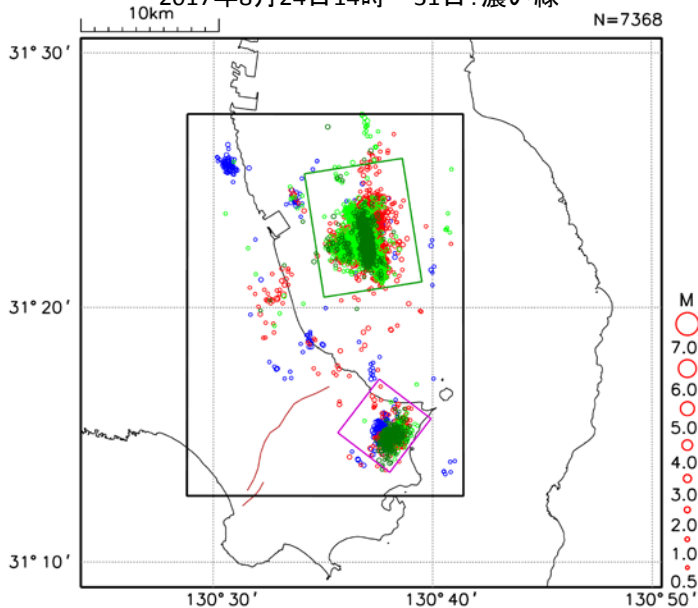
(2016年12月1日～2017年8月31日、深さ20km以浅、 $M \geq 0.5$)

2016年12月～2017年7月10日: 青

2017年7月11日～31日: 赤

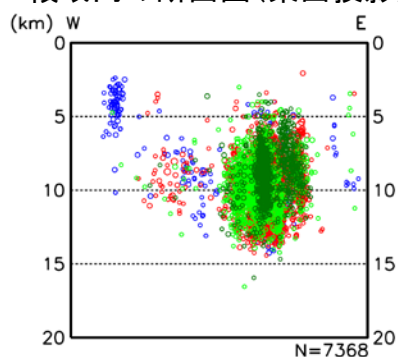
2017年8月1日～24日14時: 緑

2017年8月24日14時～31日: 濃い緑

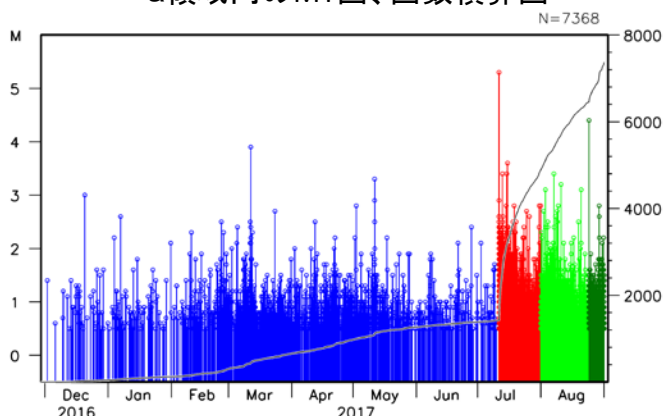


図中の赤色細線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す(以降、同様)

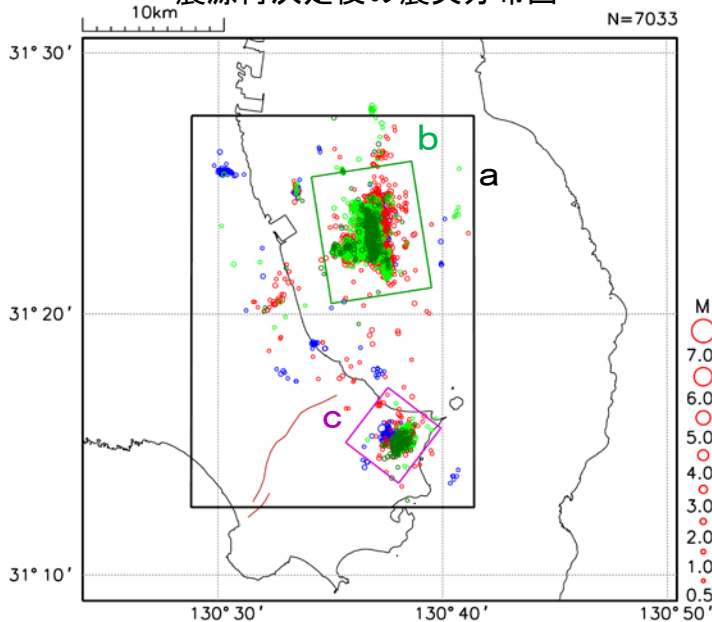
a領域内の断面図(東西投影)



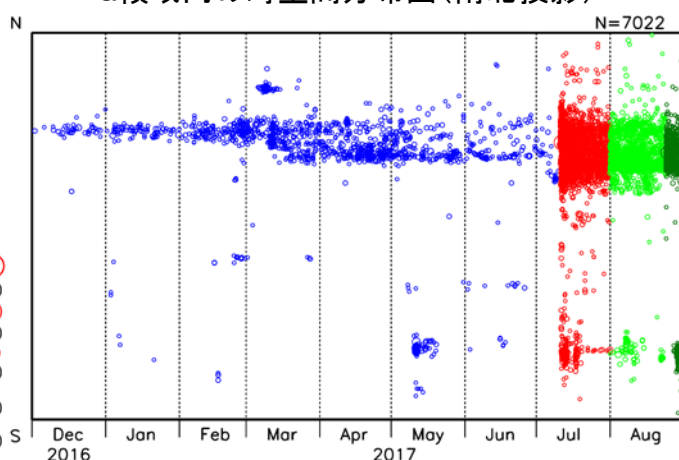
a領域内のMT図、回数積算図



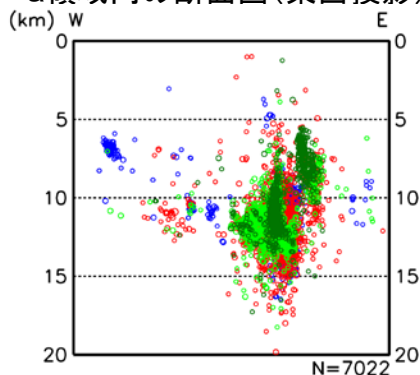
震源再決定後の震央分布図



a領域内の時空間分布図(南北投影)



a領域内の断面図(東西投影)



1893、1894年の薩摩の地震とその前後の状況

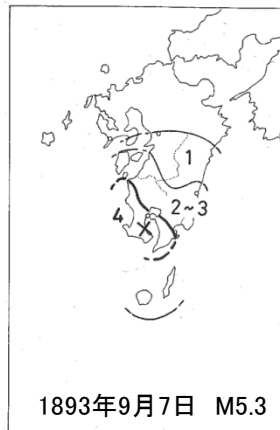
中央気象台地震報告(顕著地震概況)における記述

○1893年9月7日

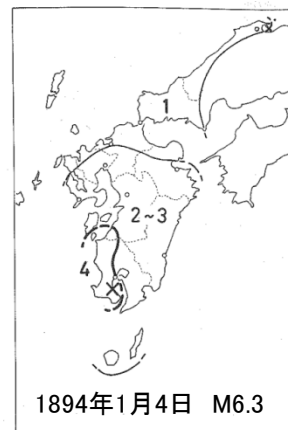
- ・給黎郡知覧村近傍で烈震、局部における震動猛烈。被害の大きな割に揺れの範囲は狭い。
- ・知覧村での震動は北西-南東方向で、非常に急激な上下動を伴い、給黎郡役所では土瓶の蓋が飛びだした。
- ・給黎郡役所では、本震後、数時間は殆ど間断なく揺れ続けたため地震回数を観測できなかった(右下図参照)。
- ・震動の性質や被害状況から、この地震の原因は断層に伴う地層の変位に起因すること明らか。

○1894年1月4日

- ・鹿児島測候所では、昨年9月の地震より強い震動を感じた。
- ・昨年9月の地震と性質を異にし、局部における震動は猛烈ではないが揺れの範囲ははるかに広く、震動時間もやや長い。



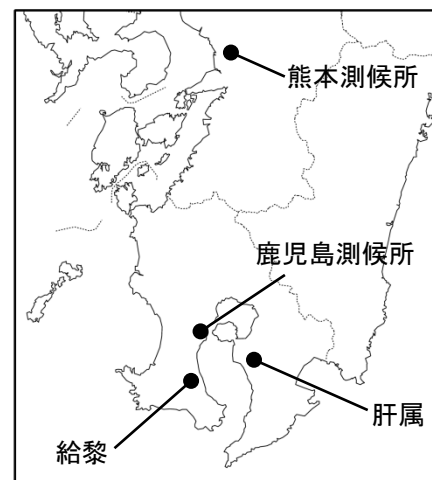
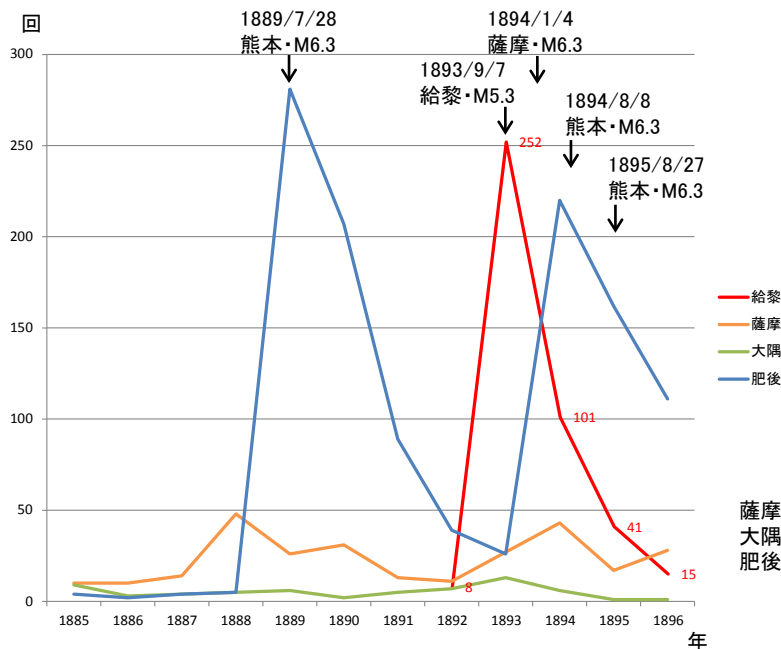
1893年9月7日 M5.3



1894年1月4日 M6.3

日本付近の地域・海域別の被害地震・津波地震の表および震度分布図(1983)より

中央気象台地震報告における有感回数(1885年～1896年)



薩摩: 1885～1891年は薩摩国、1892～1896年は鹿児島測候所の回数
大隅: 1885～1891年は大隅国、1892～1896年は肝属の回数
肥後: 1885～1891年は肥後国、1892～1896年は熊本測候所の回数

給黎の有感回数(1885年～1896年)

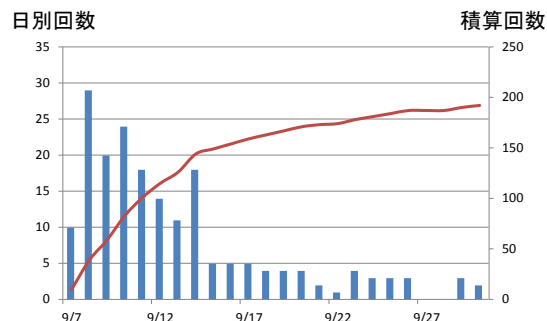
	1892年		1893年		1894年	1895年	1896年
	1～2月	3～12月	1/1～9/6	9/7～12/31			
微(震度1)		1	1	164	90	35	12
弱(震度2～3)	1	6	3	68	10	6	3
強(震度4)	0	0	1	15	1	0	0
烈(震度5～6)	0	0	0				
区間合計	1	7	5	247	-	-	-
合計	8		252		101	41	15

1892年3～12月の発生日: 4/21(弱)、5/6(弱2、微1)、5/12(弱)、10/3(弱)、10/4(弱)

1893年1/1～9/6の発生日: 1/20(弱1、微1)、4/1(弱)、5/9(強)、7/29(弱)

※1892年3月1日～1893年9月6日は地震調査原簿による(転記ミス等による誤りが含まれている可能性がある)。

給黎の有感回数(1893年9月7日～30日)



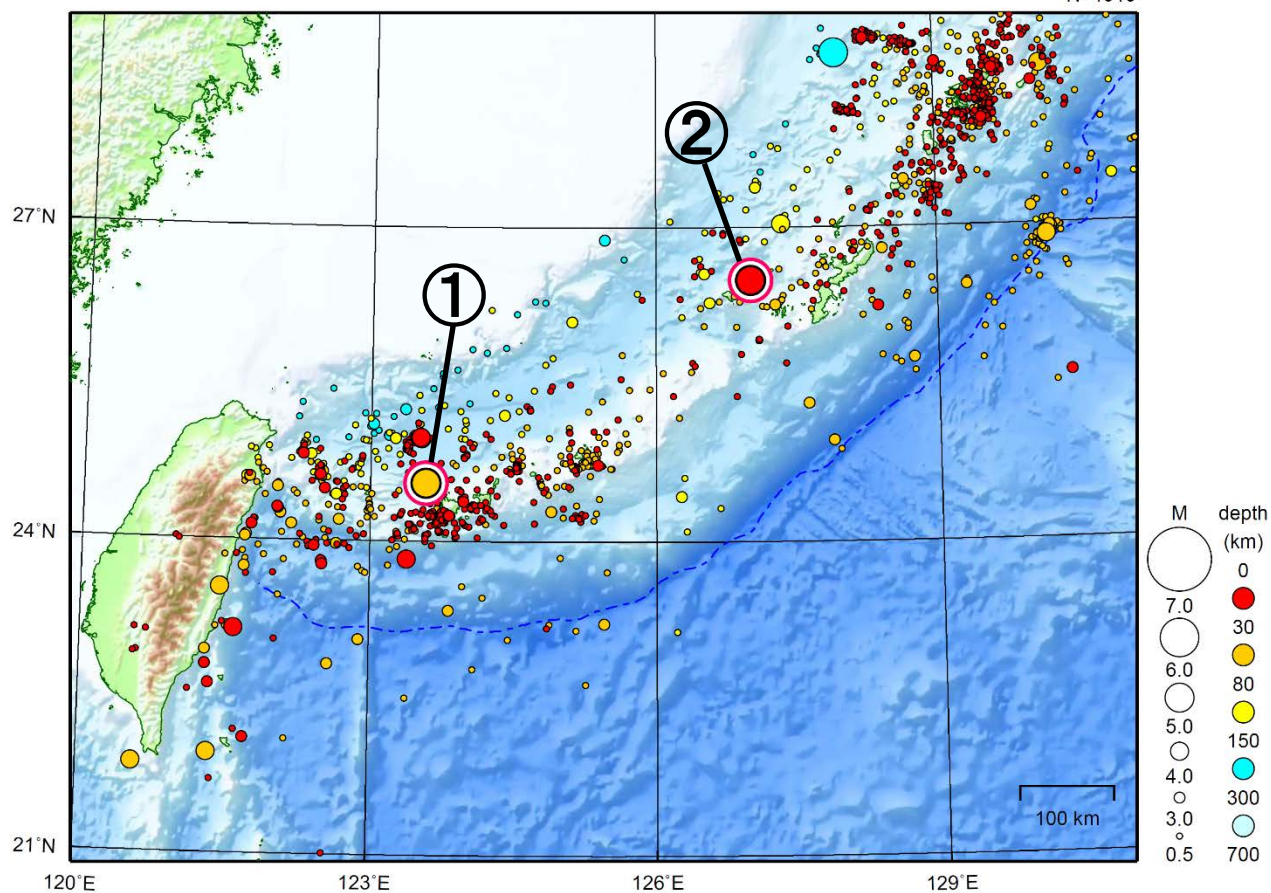
※9月7日は21時以降の回数

大森・宇津パラメータのうち、 c_p は陸域標準値($c=0.032$ 、 $p=1.033$)を使用して上記データから $K(=27.5)$ を求め、大森・宇津公式から予想される10月～12月の有感回数を足すと、9月7日～12月31日は230回程度となる。

沖縄地方

2017/08/01 00:00 ~ 2017/08/31 24:00

N=1919



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

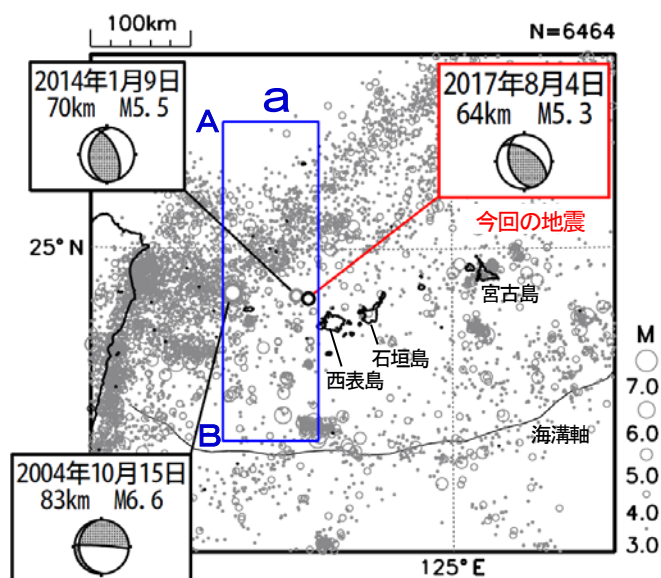
- ① 8月4日に西表島付近で M5.3 の地震（最大震度3）が発生した。
- ② 8月8日に沖縄本島近海で M5.2 の地震（最大震度3）が発生した。

[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。]

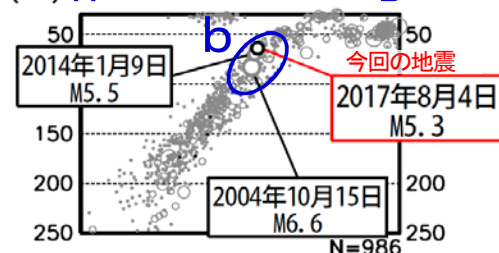
8月4日 西表島付近の地震

震央分布図

(2000年7月1日～2017年8月31日、
深さ 30km～250km、 $M \geq 3.0$)
2017年8月の地震を濃く表示
図中の発震機構は CMT 解

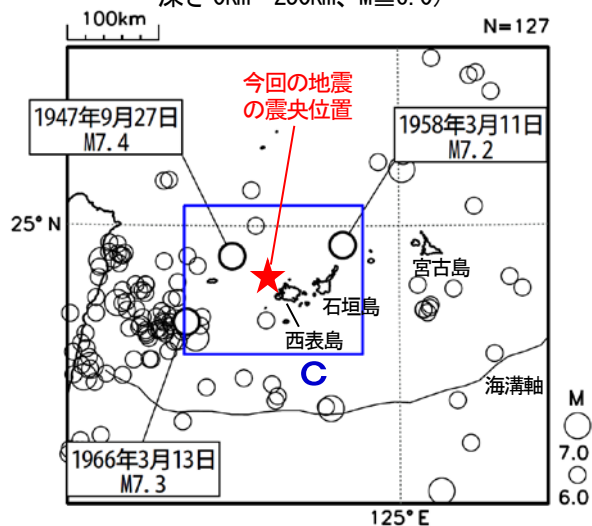


領域 a 内の断面図 (A-B 投影)



震央分布図

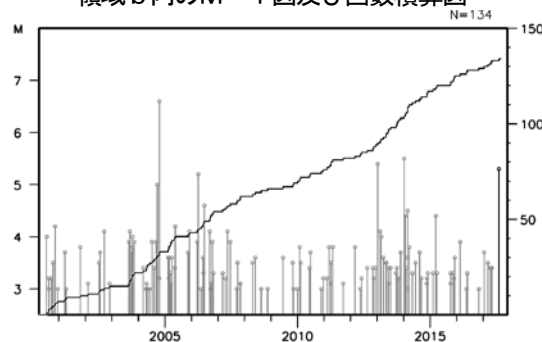
(1923年1月1日～2017年8月31日、
深さ 0km～250km、 $M \geq 6.0$)



2017年8月4日20時19分に西表島付近 (西表島の北北西約30km) の深さ64kmで $M 5.3$ の地震 (最大震度3) が発生した。この地震は発震機構 (CMT 解) が北東-南西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレート内部で発生した。

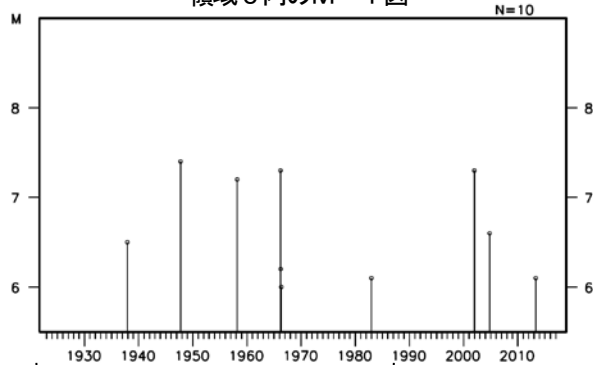
2000年7月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近 (領域b) では、 $M 5.0$ 以上の地震が時々発生している。そのうち、2004年10月15日には $M 6.6$ の地震 (最大震度5弱)、2014年1月9日に $M 5.5$ の地震 (最大震度4) が発生していた。

領域 b 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c) では、1947年9月27日に $M 7.4$ の地震 (最大震度5) が発生し、石垣島で死者1人、西表島で死者4人の被害が生じている。(被害は「日本被害地震総覧」による)。

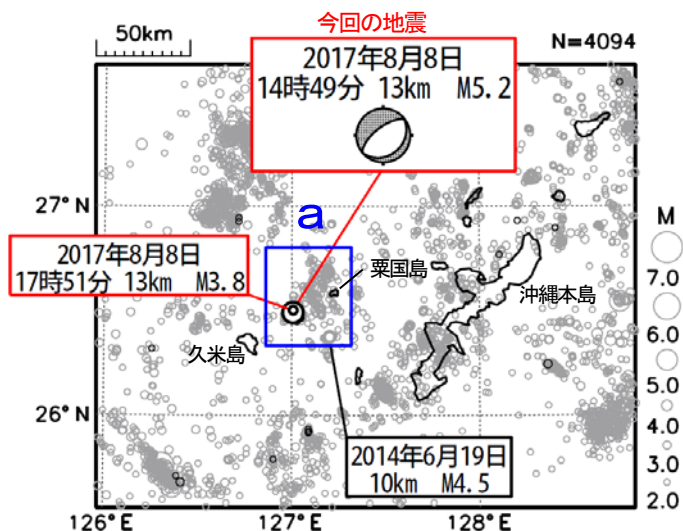
領域 c 内の M-T 図



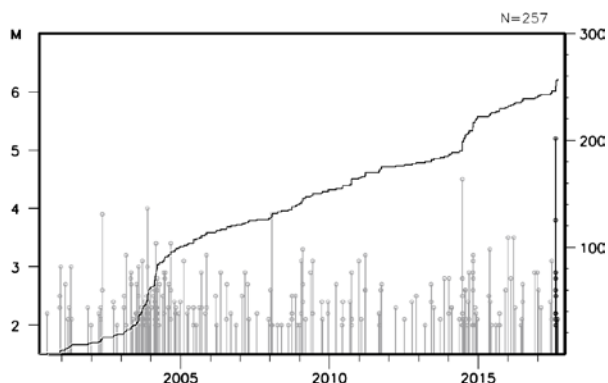
(この期間は検知能力が低い)

8月8日 沖縄本島近海の地震

震央分布図
(2000年7月1日～2017年8月31日、
深さ0km～30km、 $M \geq 2.0$)
2017年8月の地震を濃く表示
図中の発震機構はCMT解



領域a内のM-T図及び回数積算図

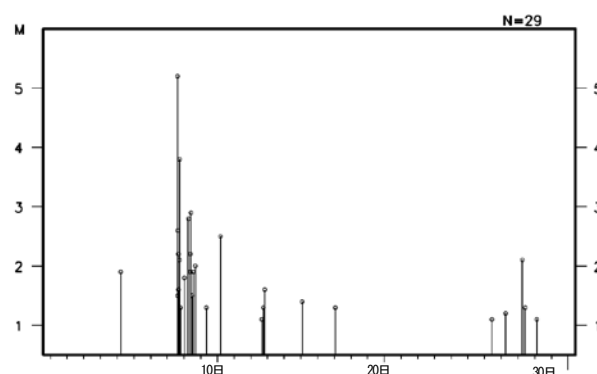


2017年8月8日14時49分に沖縄本島近海 (久米島の北東約30km) の深さ13kmでM5.2の地震 (最大震度3) が発生した。この地震は陸のプレートの地殻内で発生した。発震機構 (CMT解) は北西-南東方向に張力軸を持つ正断層型であった。この地震の発生後ややまとまった活動があり、同日17時51分にM3.8の地震 (最大震度2) が発生した。

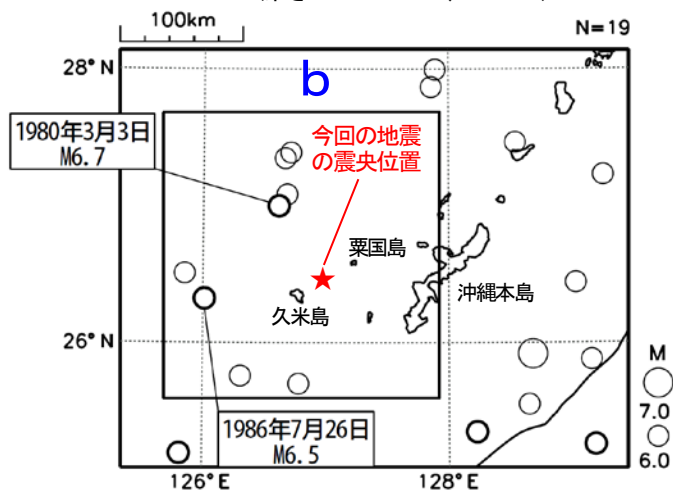
2000年7月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近 (領域a) では、M4程度の地震が時々発生しているが、M5.0以上の地震は今回が初めてであった。

領域a内のM-T図

(2017年8月1日～2017年8月31日、 $M \geq 1.0$)

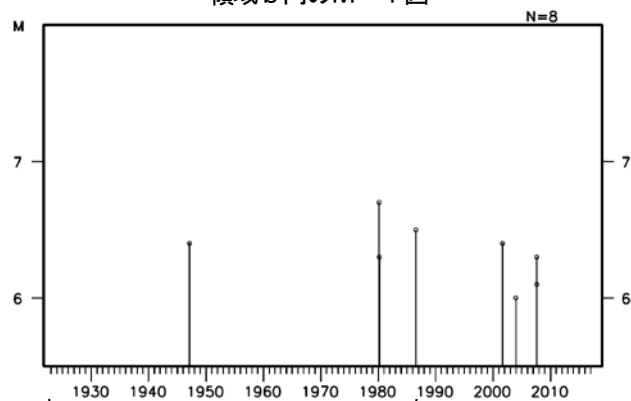


震央分布図
(1923年1月1日～2017年8月31日、
深さ0km～100km、 $M \geq 6.0$)



1923年1月以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺では、M6.0以上の地震が時々発生しており、1980年3月3日にM6.7の地震 (最大震度3) が発生している。

領域b内のM-T図



(この期間は検知能力が低い)