

## 2016年5月の地震活動の評価

### 1. 主な地震活動

- 5月16日に茨城県南部でマグニチュード(M)5.5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、負傷者が出るなどの被害を生じた。

### 2. 各地方別の地震活動

#### (1) 北海道地方

- 5月3日に北海道東方沖で M5.9 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型であった。
- 5月12日に根室半島南東沖の深さ約 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。

#### (2) 東北地方

- 5月24日に岩手県沖の深さ約 50km 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。

#### (3) 関東・中部地方

- 5月16日に茨城県南部の深さ約 40km で M5.5 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。
- 東海地方の G N S S 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

- 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、全体として減衰傾向が見られる。5月に入り、熊本地方及び阿蘇地方では、最大震度4を観測する地震が8回、最大震度3を観測する地震が43回発生するなど、減衰しつつも活動は継続している。大分県中部では、最大震度2を観測する地震は1回、最大震度1を観測する地震は5回発生したが、最大震度3以上を観測する地震は発生しておらず、活動は低下した。G N S S 観測結果によると、4月16日の M7.3 の地震発生後、一連の地震活動域を中心に余効変動が観測されている。
- 5月31日に石垣島北西沖の深さ約 240km で M6.2 の地震が発生した。この地震

の発震機構は東北東－西南西方向に張力軸を持つ型で、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。

#### (6) その他の地域

- 5月12日12時17分に台湾付近でM6.5の地震、また、同日13時29分にほぼ同じ場所でM6.4の地震が発生した。これら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った。
- 5月31日に北西太平洋（シムシル島東方沖）でM6.1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あった。

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5月の地震活動の評価についての補足説明

平成 28 年 6 月 9 日  
地震調査委員会

### 1. 主な地震活動について

2016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132回(4月は181回)および21回(4月は24回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は4回(4月は4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5月以降2016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。

|             |                            |                |
|-------------|----------------------------|----------------|
| — 鳥島近海      | 2015年5月3日                  | M5.9           |
| — 宮城県沖      | 2015年5月13日                 | M6.8(深さ約45km)  |
| — 奄美大島近海    | 2015年5月22日                 | M5.1(深さ約20km)  |
| — 埼玉県北部     | 2015年5月25日                 | M5.5(深さ約55km)  |
| — 小笠原諸島西方沖  | 2015年5月30日                 | M8.1(深さ約680km) |
| — 網走地方      | 2015年6月4日                  | M5.0(深さごく浅い)   |
| — 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

— 「5月16日に茨城県南部の深さ約40kmでM5.5の地震が発生した。(以下、略)」:  
この地震の後、5月17日にM3.9とM4.1の地震が発生するなどのまとまった地震活動があつた。

— 「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思われる変化は観測されていない。」:

(なお、これは、5月30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5月30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思われる変化は観測していません。」

1. 地震の観測状況

一般的に顕著な地震活動はありません。

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る通常とは異なる変化は、現在も継続しています。

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、現在も継続しています。

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。

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

ー 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、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。

ー 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

ー 「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、(以下、略)」:

現在の地震活動の減衰状況から、今後、熊本県熊本地方及び阿蘇地方でM6程度(最大震度6弱程度)の余震が発生する可能性は低下した。しかしながら、平成16年(2004年)新潟県中越地震(M6.8)や2011年の福島県浜通りの地震(M7.0)では、本震から1~2ヶ月後にもM5程度の余震が発生したことを踏まえれば、今後概ね1ヶ月程度、熊本県熊本地方及び阿蘇地方ではM5程度(最大震度5強程度)の余震の発生に十分注意が必要である。大分県中部では、現状程度の余震活動は当分の間続くが、M5程度(最大震度5強程度)の余震が発生する可能性は低下した。

九州地方では、1975年の熊本県阿蘇地方(M6.1)から大分県西部(M6.4)の地震活動や、1997年の鹿児島県薩摩地方の地震活動(M6.6、M6.4)のように、当初の活動域に近接する地域で2~3ヶ月の間において、同程度の地震が発生したことがある。こうしたことから、熊本県から大分県にかけて、今後も最低1ヶ月程度は、震度6弱以上の揺れに見舞われることも否定できないことから注意が必要である。



ー 5月6日から薩摩半島西方沖で M5.5 の地震（最大震度2）を最大とするまとまった地震活動があり、5月24日までに震度1以上を観測する地震が14回発生した。この地震活動域の西方では、2015年11月14日に M7.1 の地震が発生している。

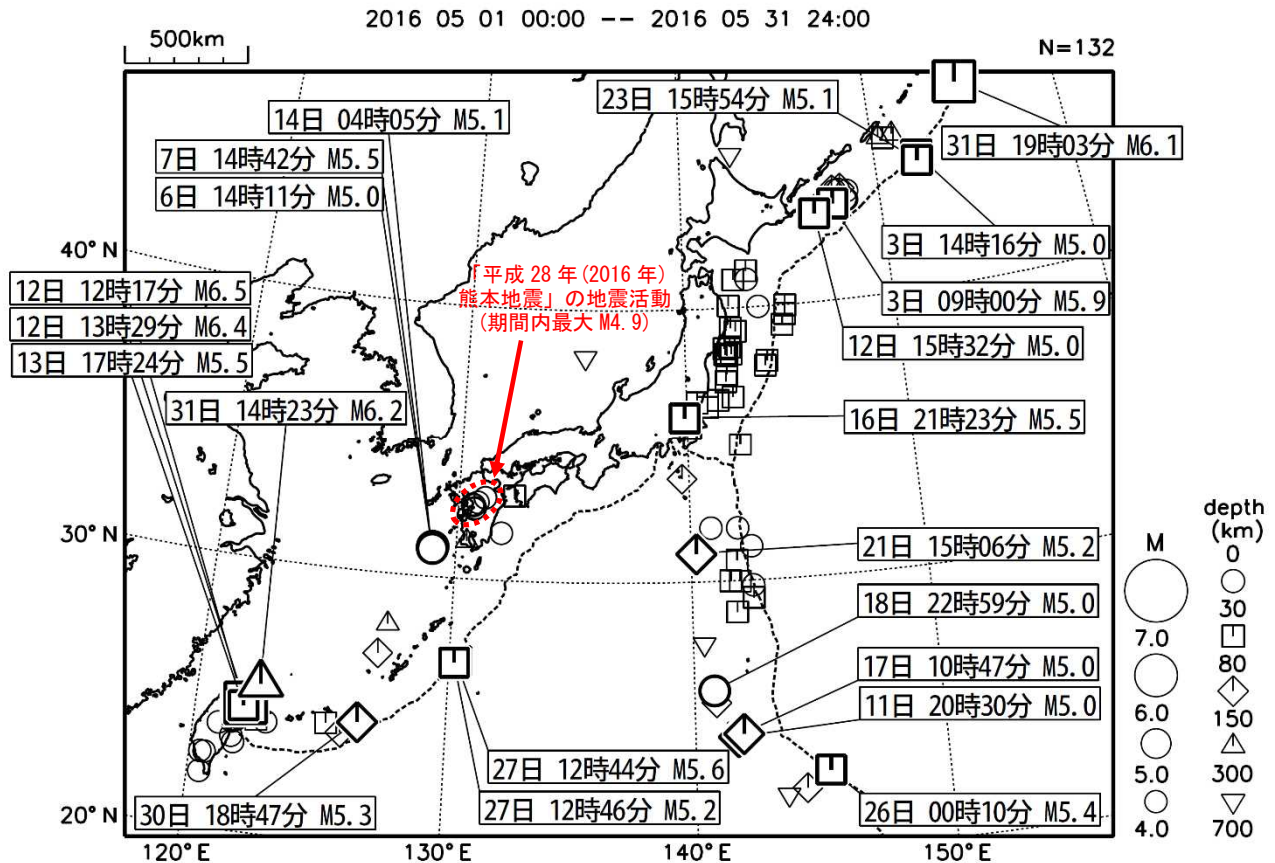
#### （6）その他の地域

その他の地域では特に補足する事項はない。

|     |                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------|
| 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。 |

# 2016 年 5 月の地震活動の評価に関する資料

## 2016 年 5 月の全国の地震活動 (マグニチュード 4.0 以上)



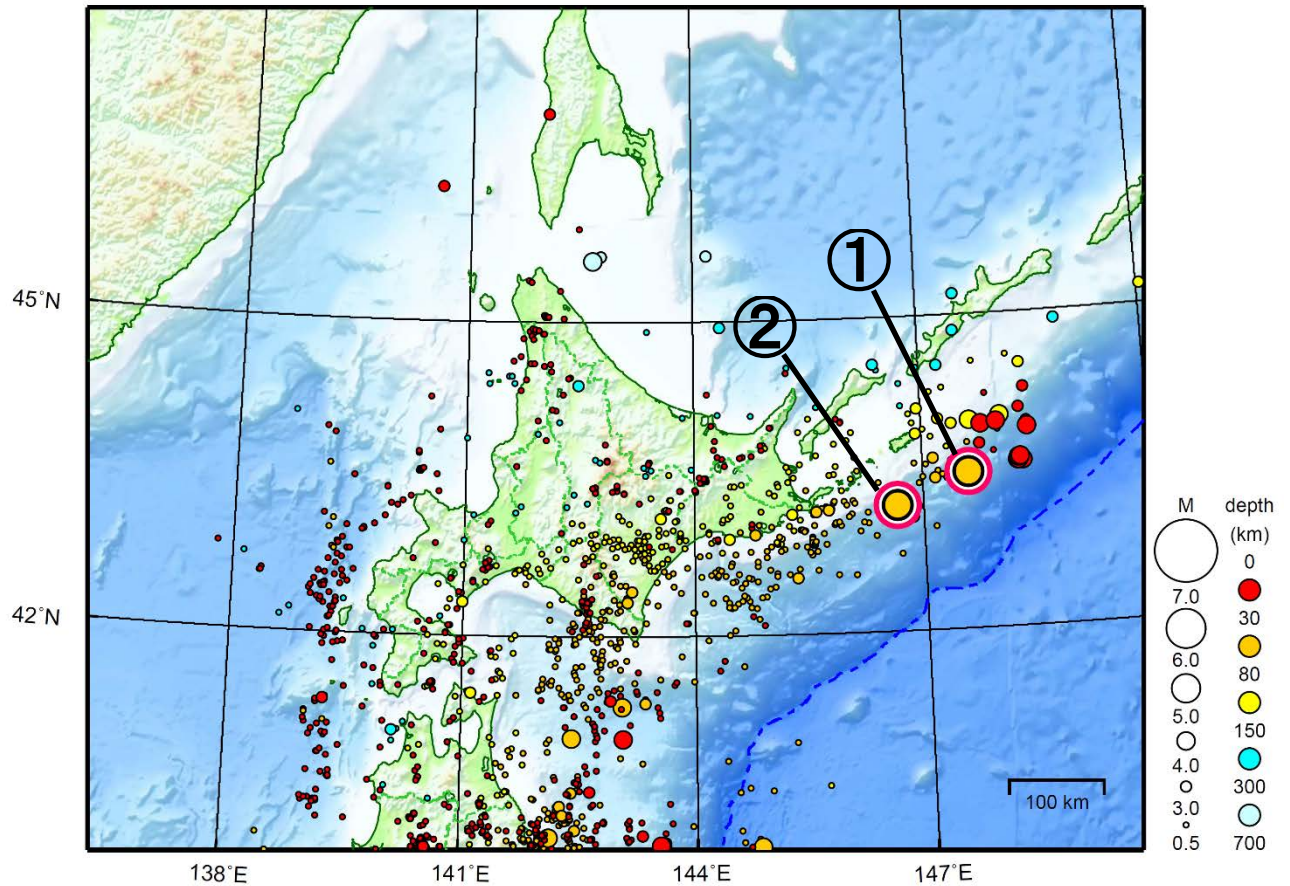
- ・「平成 28 年 (2016 年) 熊本地震」の活動域では、5 月に震度 5 弱以上を観測する地震はなかったが、震度 4 を観測する地震は 8 回発生した。
- ・5 月 12 日に台湾付近で M6.5 の地震 (最大震度 2)、M6.4 の地震 (最大震度 3) が発生した。
- ・5 月 16 日に茨城県南部で M5.5 の地震 (最大震度 5 弱) が発生した。
- ・5 月 31 日に石垣島北西沖で M6.2 の地震 (最大震度 3) が発生した。
- ・5 月 31 日に北西太平洋で M6.1 の地震 (震度 1 以上を観測した地点はなし) が発生した。

[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

2016/05/01 00:00 ~ 2016/05/31 24:00

N=1416



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

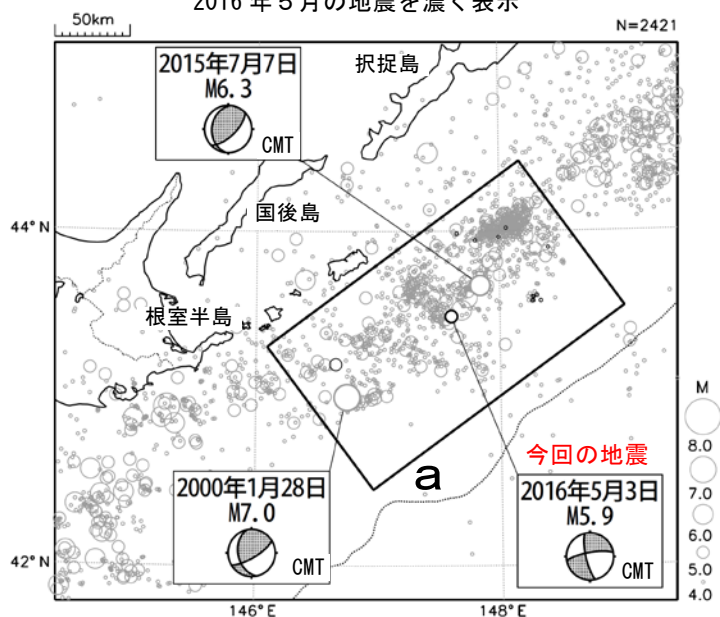
- ① 5月3日に北海道東方沖で M5.9 の地震（最大震度3）が発生した。
- ② 5月12日に根室半島南東沖で M5.0 の地震（最大震度3）が発生した。

[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3日 北海道東方沖の地震

### 震央分布図

(1997年10月1日～2016年5月31日、  
深さ0～150km、 $M \geq 4.0$ )  
2016年5月の地震を濃く表示



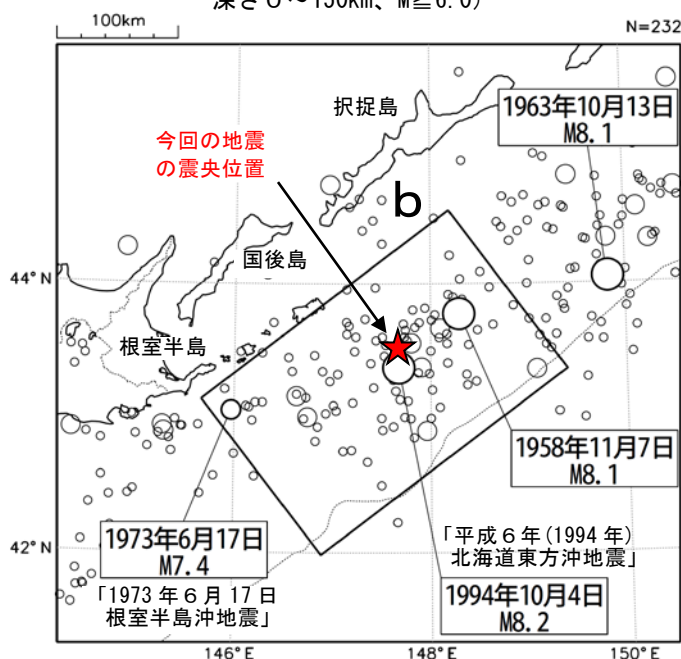
2016年5月3日09時00分に北海道東方沖でM5.9の地震（最大震度3）が発生した。この地震の発震機構（CMT解）は北西－南東方向に圧力軸を持つ型である。

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。最大では、2000年1月28日にM7.0の地震（最大震度4）が発生し、負傷者2人の被害が生じた（総務省消防庁による）。

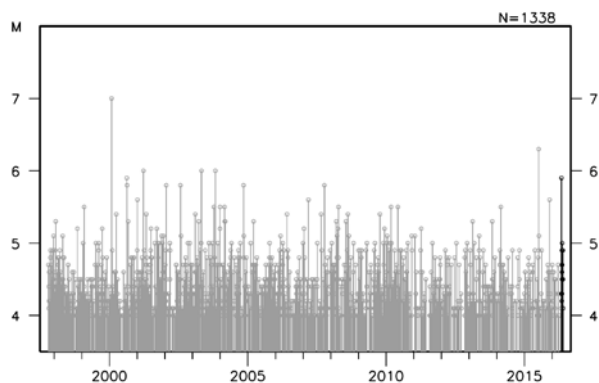
1923年1月以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域b）では、M7.0以上の地震が時々発生しており、M8.0以上の地震が2回発生している。1994年10月4日の「平成6年（1994年）北海道東方沖地震」（M8.2、最大震度6）では、根室市花咲で168cm（平常潮位からの最大の高さ）の津波を観測するなど、北海道から沖縄県にかけて津波を観測した。この地震により、北海道では負傷者436人、住家被害7,519棟等の被害が生じた（「平成6・7年災害記録（北海道）」による）。

### 震央分布図

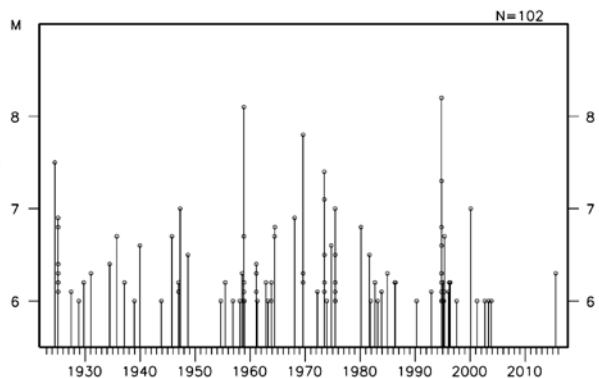
(1923年1月1日～2016年5月31日、  
深さ0～150km、 $M \geq 6.0$ )



### 領域a内のM-T図



### 領域b内のM-T図

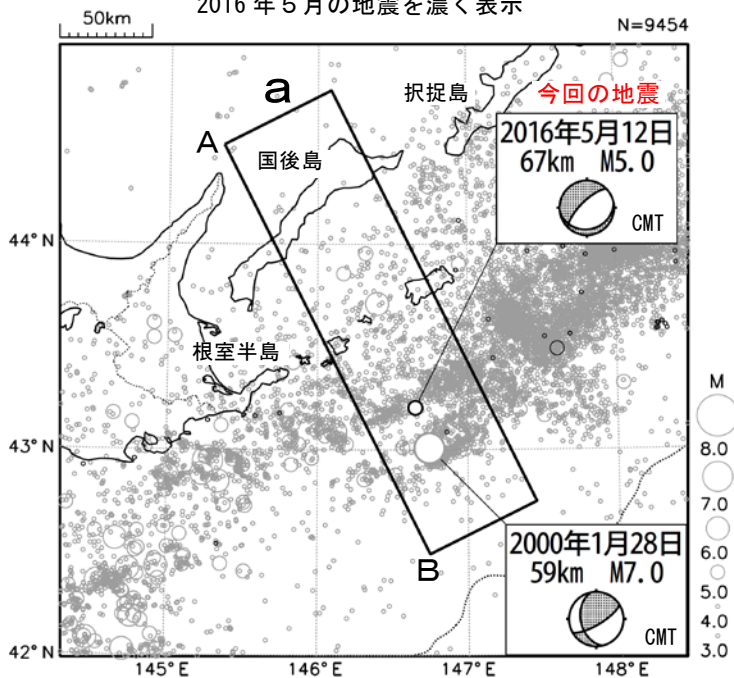




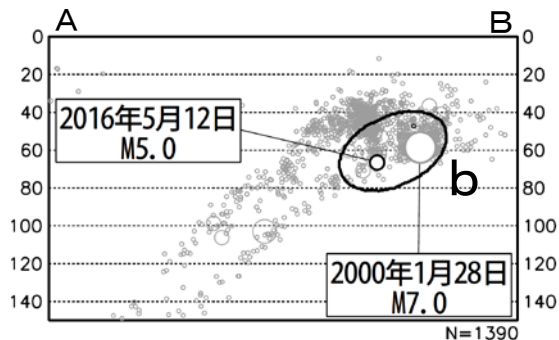
# 5月12日 根室半島南東沖の地震

## 震央分布図

(1997年10月1日～2016年5月31日、  
深さ0～150km、 $M \geq 3.0$ )  
2016年5月の地震を濃く表示

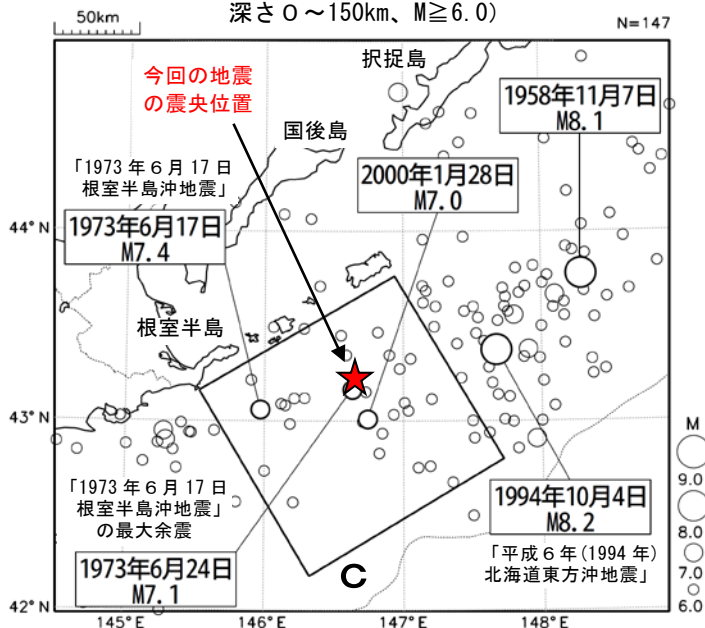


## 領域a内の断面図（A－B投影）



## 震央分布図

(1923年1月1日～2016年5月31日、  
深さ0～150km、 $M \geq 6.0$ )

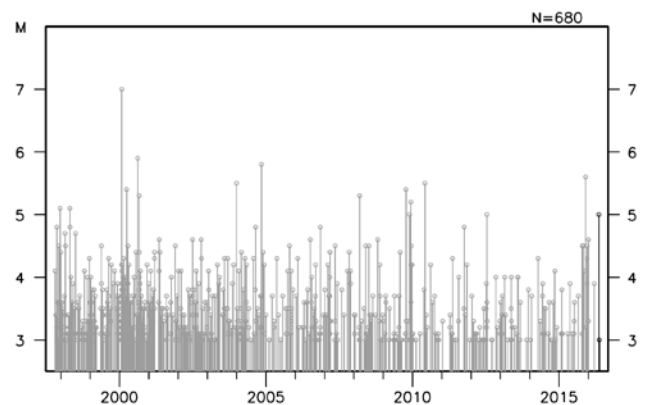


2016年5月12日15時32分に根室半島南東沖の深さ67kmでM5.0の地震（最大震度3）が発生した。この地震は発震機構（CMT解）が太平洋プレートの沈み込む方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した。

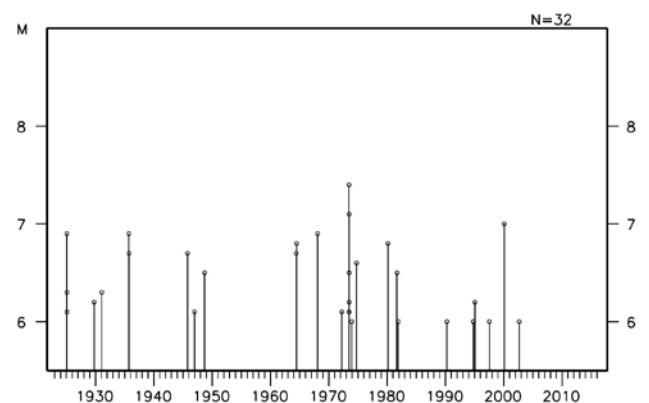
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域b）では、M5.0以上の地震が時々発生しており、2000年1月28日には、M7.0の地震（最大震度4）が発生し、負傷者2人の被害が生じた（総務省消防庁による）。

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c）では、M6.0以上の地震がしばしば発生している。最大は、「1973年6月17日根室半島沖地震」（M7.4、最大震度5）で、根室市花咲では280cm（平常潮位からの最大の高さ）の津波を観測するなど、北海道から関東地方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28名、住家被害5,153棟などの被害が生じた（「昭和48・49年災害記録（北海道）」による）。

## 領域b内のM－T図



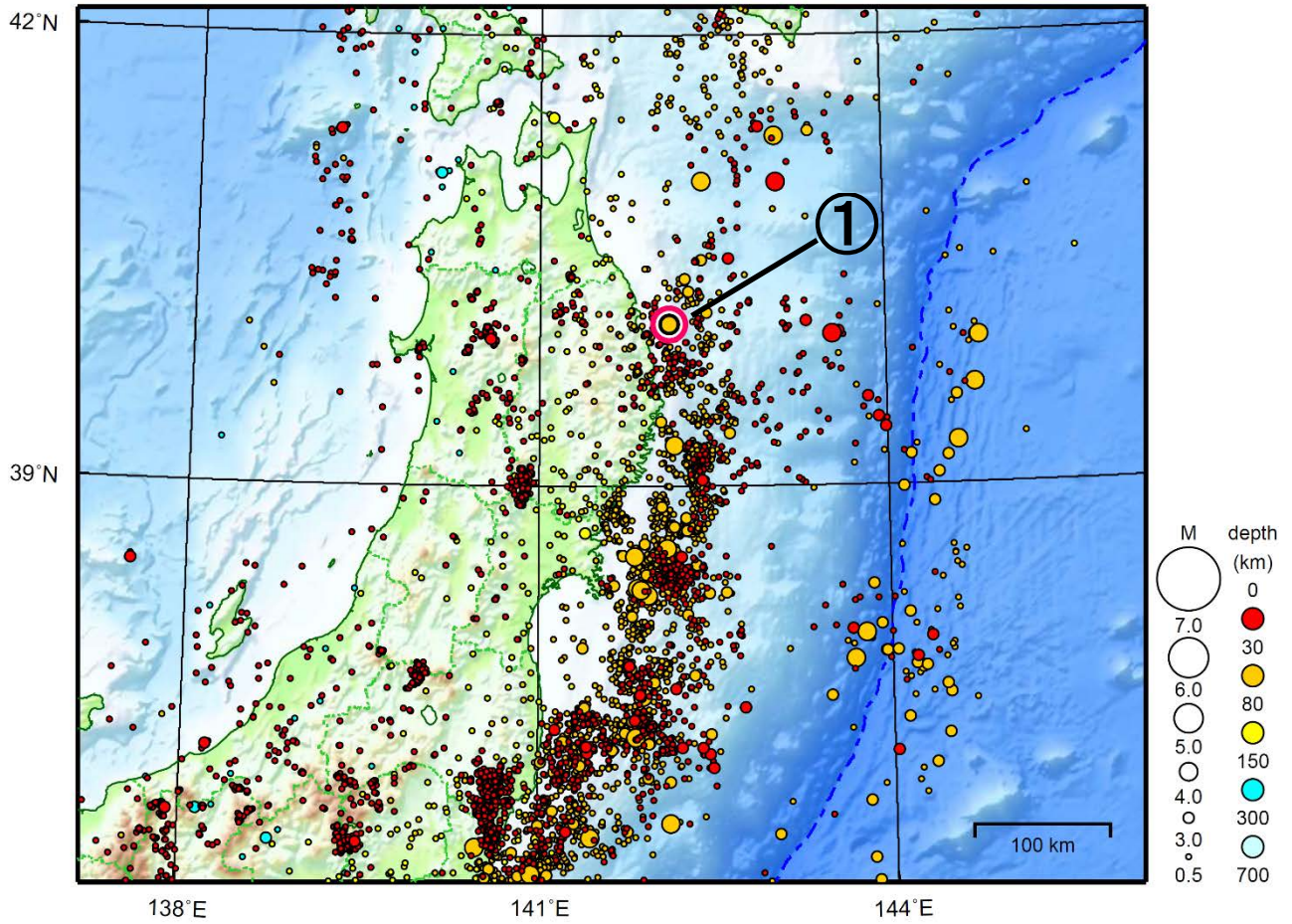
## 領域c内のM－T図



# 東北地方

2016/05/01 00:00 ~ 2016/05/31 24:00

N=5568



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 5月24日に岩手県沖で M4.4 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。]

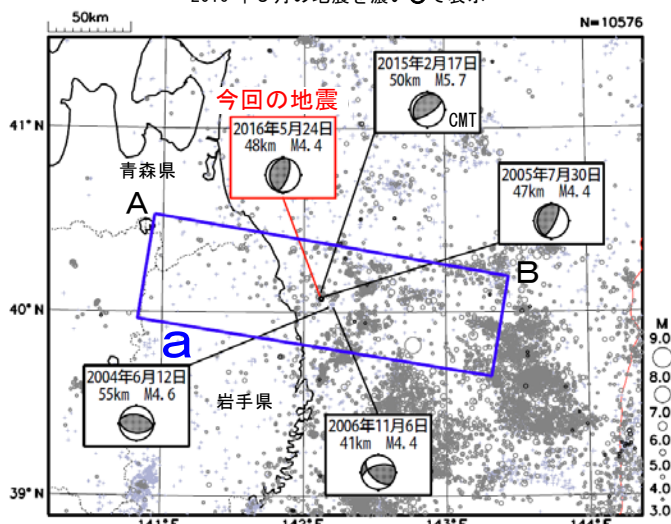


## 5月24日 岩手県沖の地震

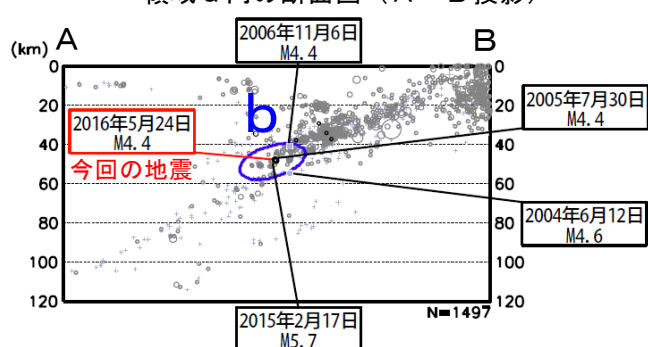
震央分布図

(1997年10月1日～2016年5月31日、  
深さ0～120km、 $M \geq 3.0$ )

東北地方太平洋沖地震以前に発生した地震を+、  
東北地方太平洋沖地震発生以降に発生した地震を薄い○、  
2016年5月の地震を濃い○で表示



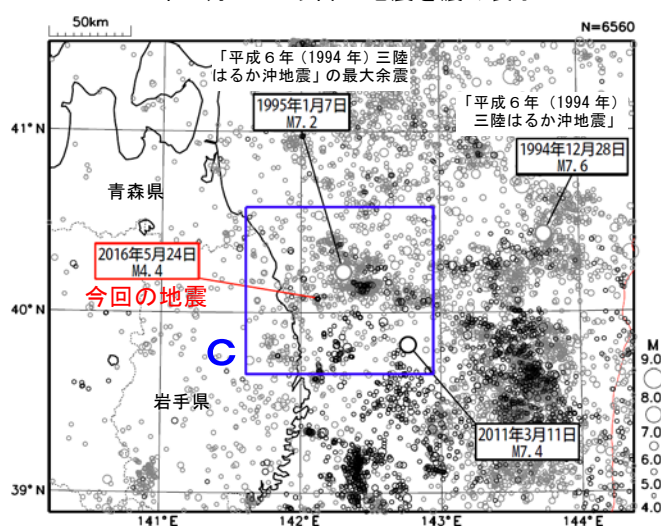
領域a内の断面図 (A-B投影)



震央分布図

(1923年1月1日～2016年5月31日、  
深さ0～120km、 $M \geq 4.0$ )

2011年3月11日以降の地震を濃く表示

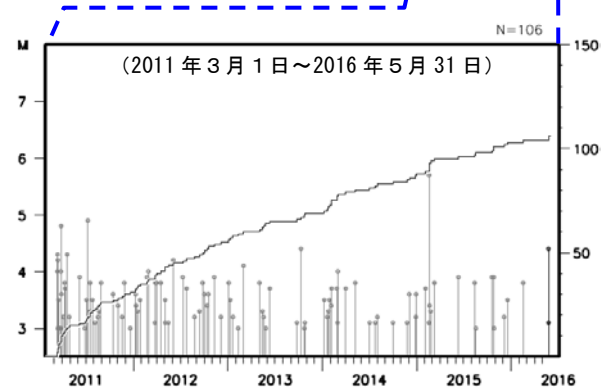
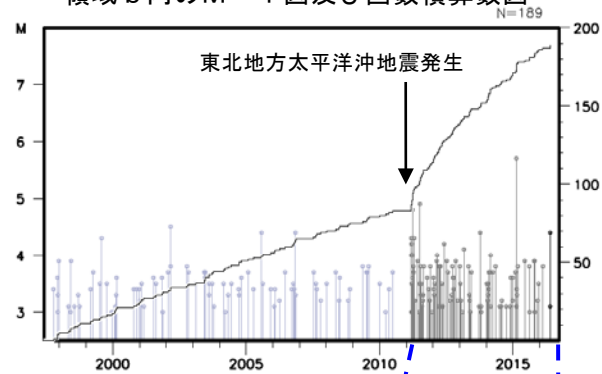


2016年5月24日18時48分に岩手県沖の深さ48kmでM4.4の地震 (最大震度4) が発生した。この地震は発震機構が西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。

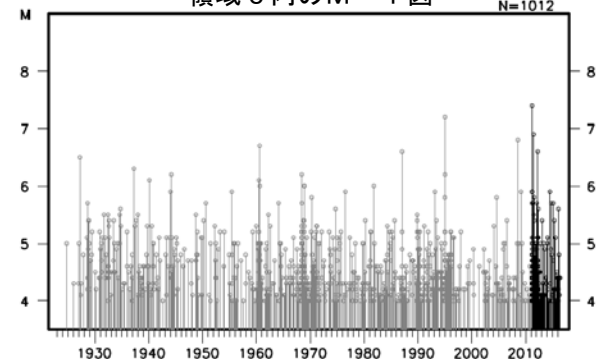
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近 (領域b) では、「平成23年 (2011年) 東北地方太平洋沖地震」発生以降に地震活動が活発化している。

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、「平成23年 (2011年) 東北地方太平洋沖地震」発生以前からM6.0以上の地震が時々発生しており、1995年1月7日には「平成6年 (1994年) 三陸はるか沖地震」の最大余震であるM7.2の地震が発生した。

領域b内のM-T図及び回数積算数図



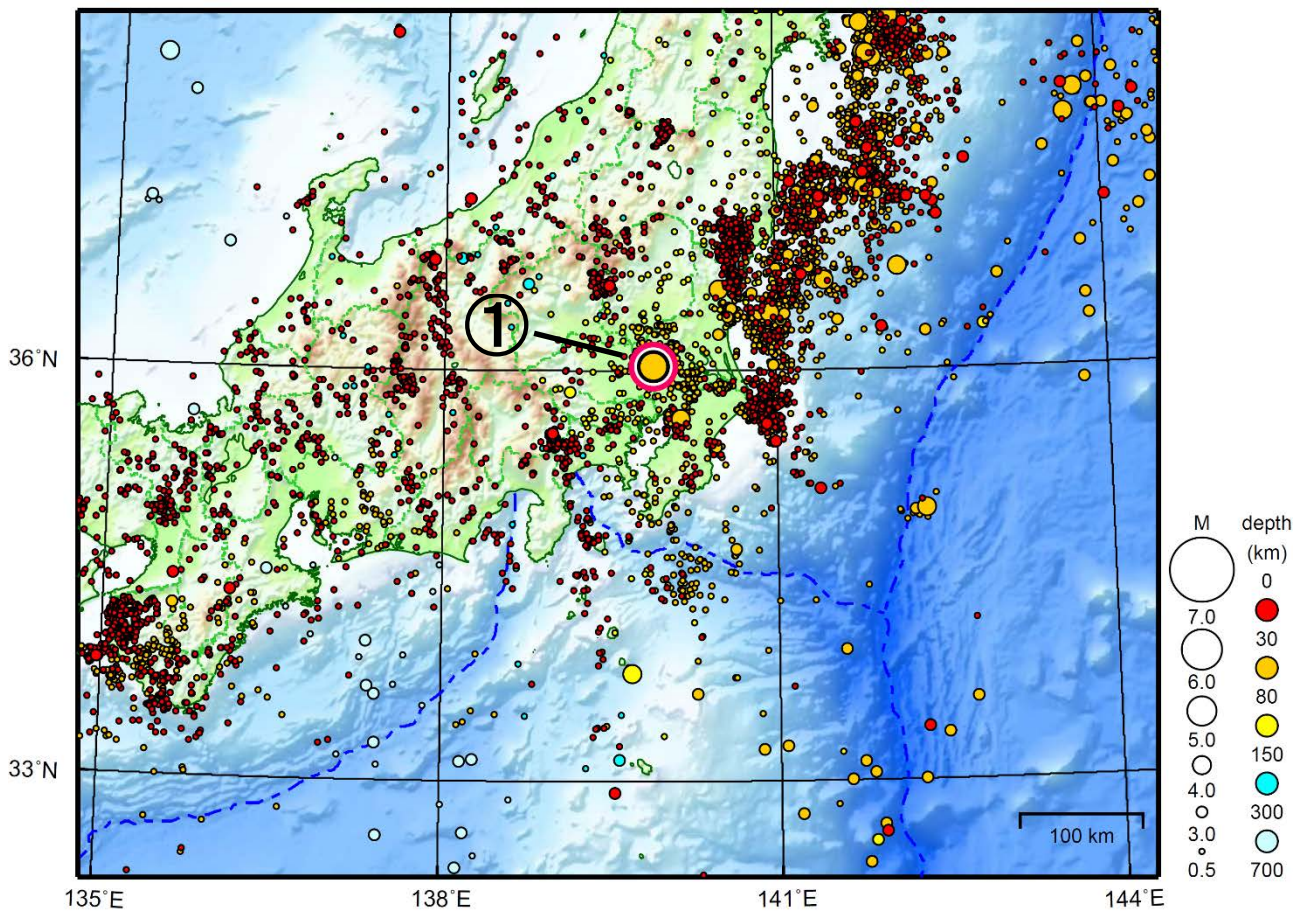
領域c内のM-T図



# 関東・中部地方

2016/05/01 00:00 ~ 2016/05/31 24:00

N=6770



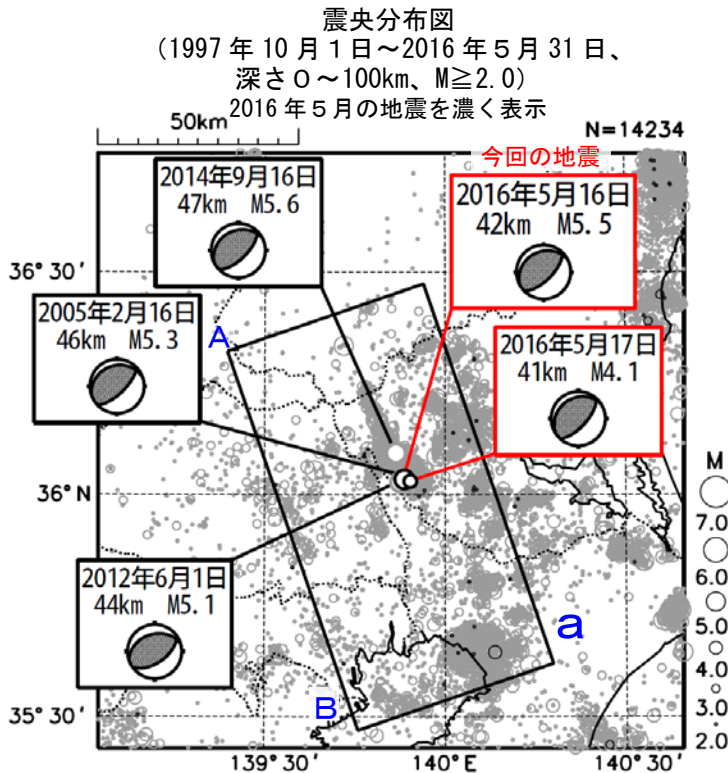
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

- ① 5月16日に茨城県南部で M5.5 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。]

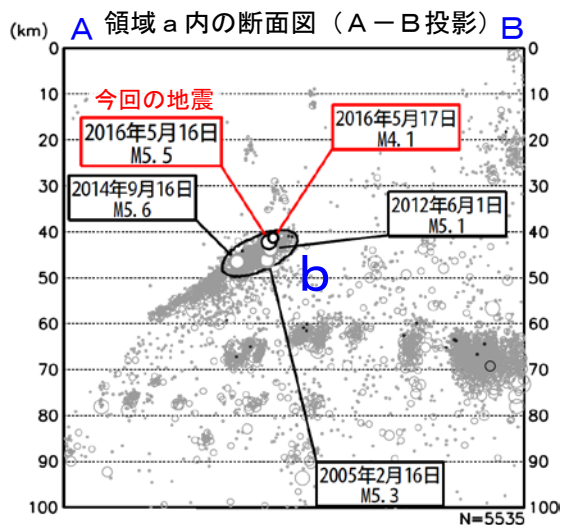


## 5月16日 茨城県南部の地震

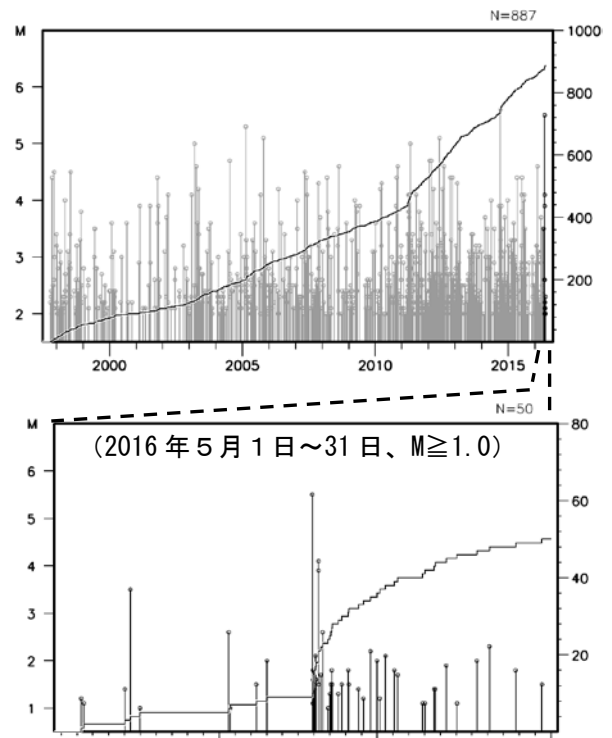


2016年5月16日21時23分に茨城県南部の深さ42kmでM5.5の地震（最大震度5弱）が発生した。この地震は主に震源の東側で強い揺れが観測された。この地震は発震機構が北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した。この地震により、茨城県で負傷者1人の被害が生じた（総務省消防庁による）。また、今回の地震の発生後、17日06時55分と06時57分にそれぞれM3.9とM4.1の地震（いずれも最大震度3）が発生するなど、一時的に地震活動が活発となった。

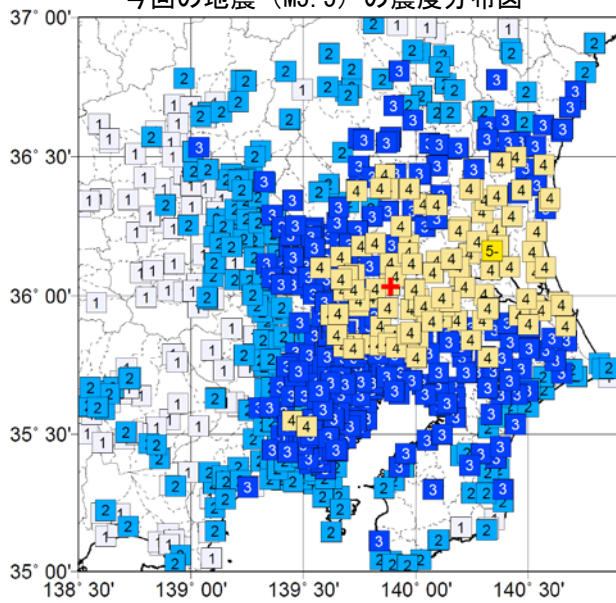
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域b）は、活動が活発な領域で、M5程度の地震がしばしば発生している。このうち、2005年2月16日に今回の地震とほぼ同じ場所で発生したM5.3の地震（最大震度5弱）では、今回の地震と同様に、主に震源の東側で強い揺れが観測された。一方で、2014年9月16日に発生したM5.6の地震（最大震度5弱）、及び2012年6月1日に発生したM5.1の地震（最大震度4）では、強い揺れが観測されたのは主に震源の西側から北西側で、今回の地震とは異なっている。



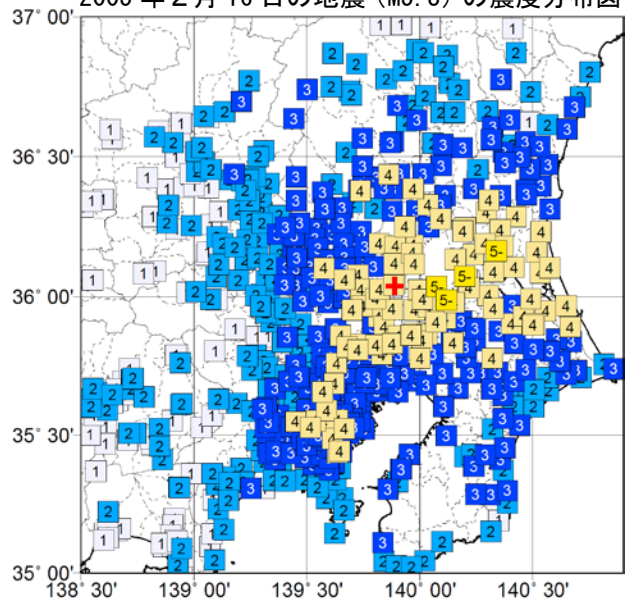
領域b内のM－T図及び回数積算図



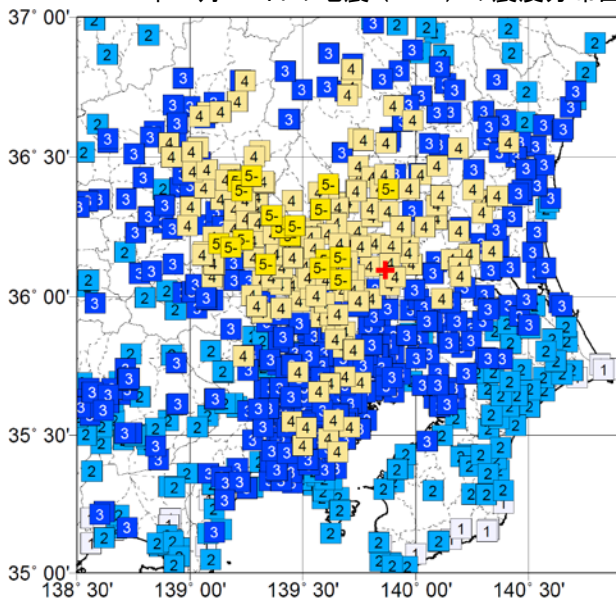
今回の地震 (M5.5) の震度分布図



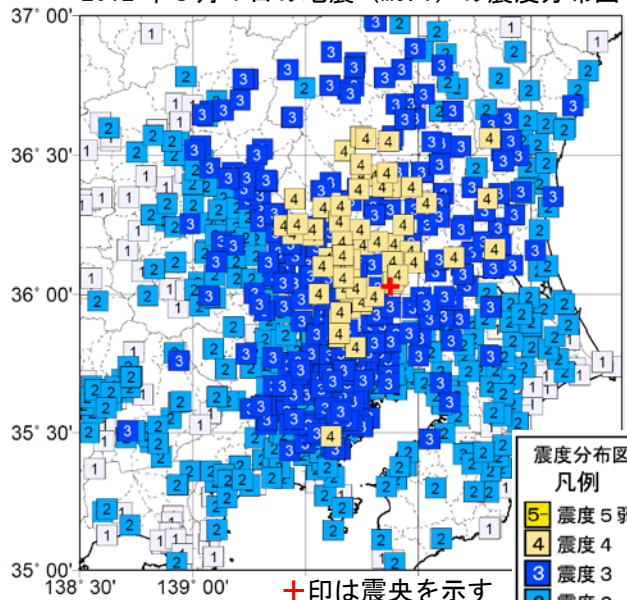
2005年2月16日の地震 (M5.3) の震度分布図



2014年9月16日の地震 (M5.6) の震度分布図



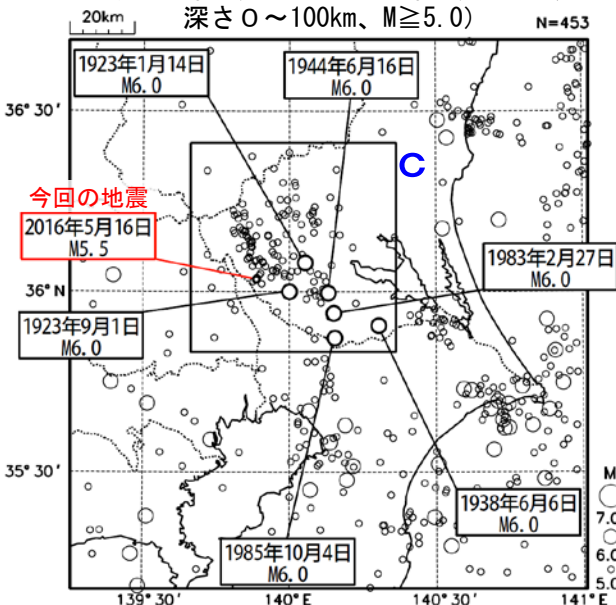
2012年6月1日の地震 (M5.1) の震度分布図



震度分布図  
凡例  
5 震度5弱  
4 震度4  
3 震度3  
2 震度2  
1 震度1  
+印は震央を示す

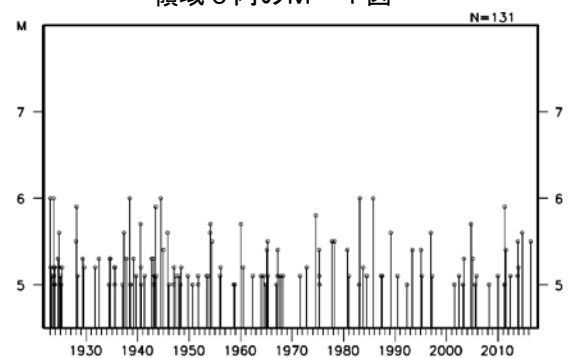
震央分布図

(1923年1月1日~2016年5月31日、  
深さ0~100km、M $\geq$ 5.0)



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。

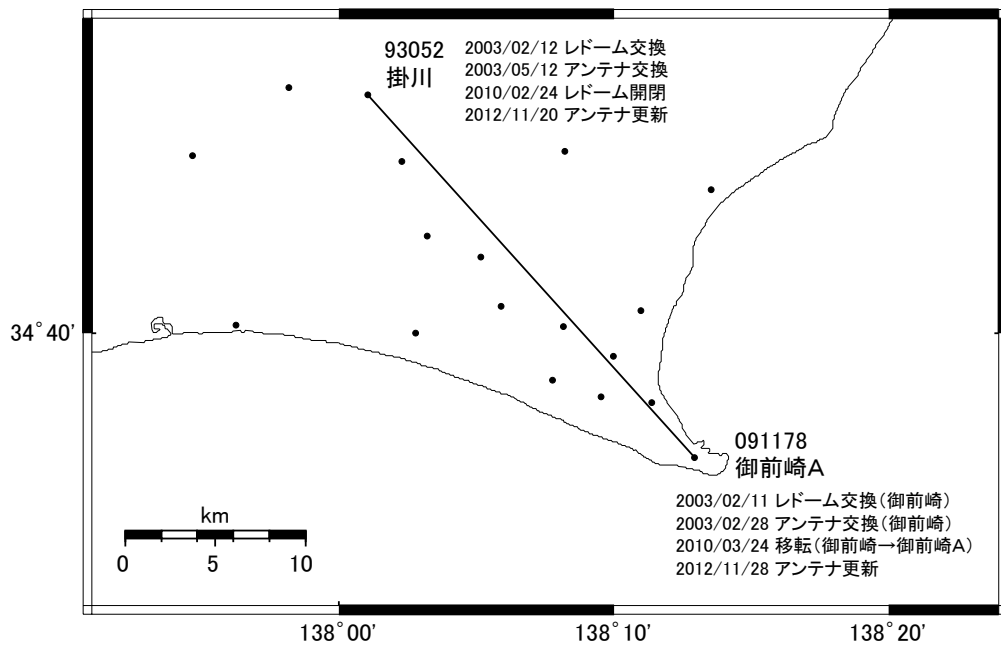
領域c内のM-T図



# 掛川市－御前崎市間のG N S S連続観測結果(斜距離・比高)

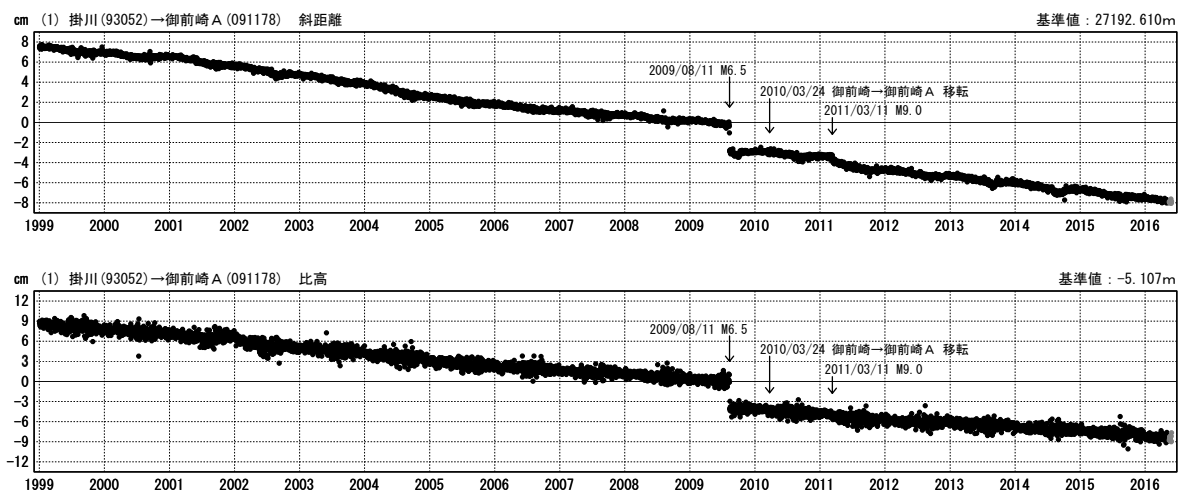
特段の変化は見られない。

基線図



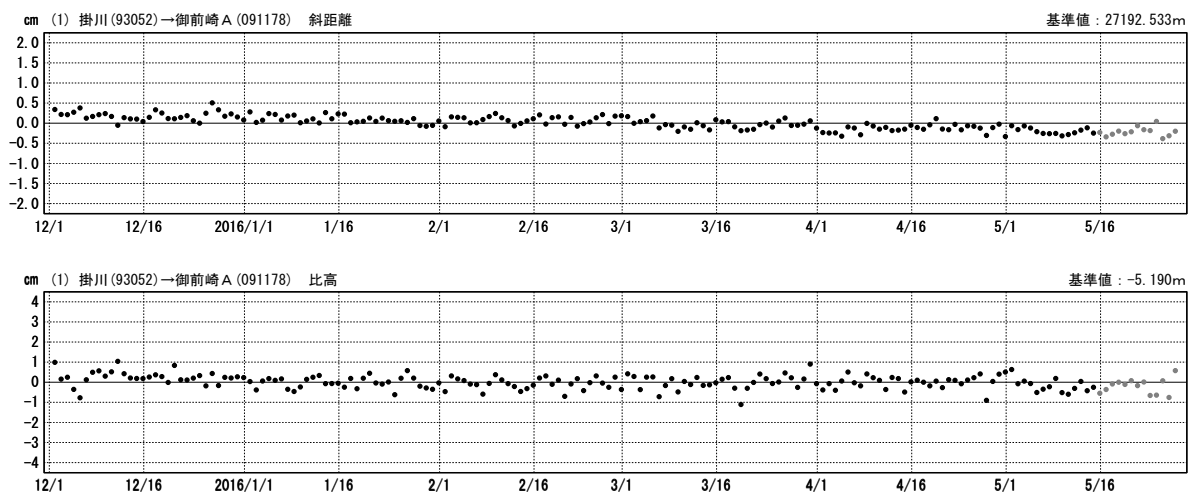
1999年1月からの基線変化グラフ(斜距離・比高)

期間: 1999/01/01～2016/05/28 JST



最近6ヶ月間の基線変化グラフ(斜距離・比高)

期間: 2015/12/01～2016/05/28 JST



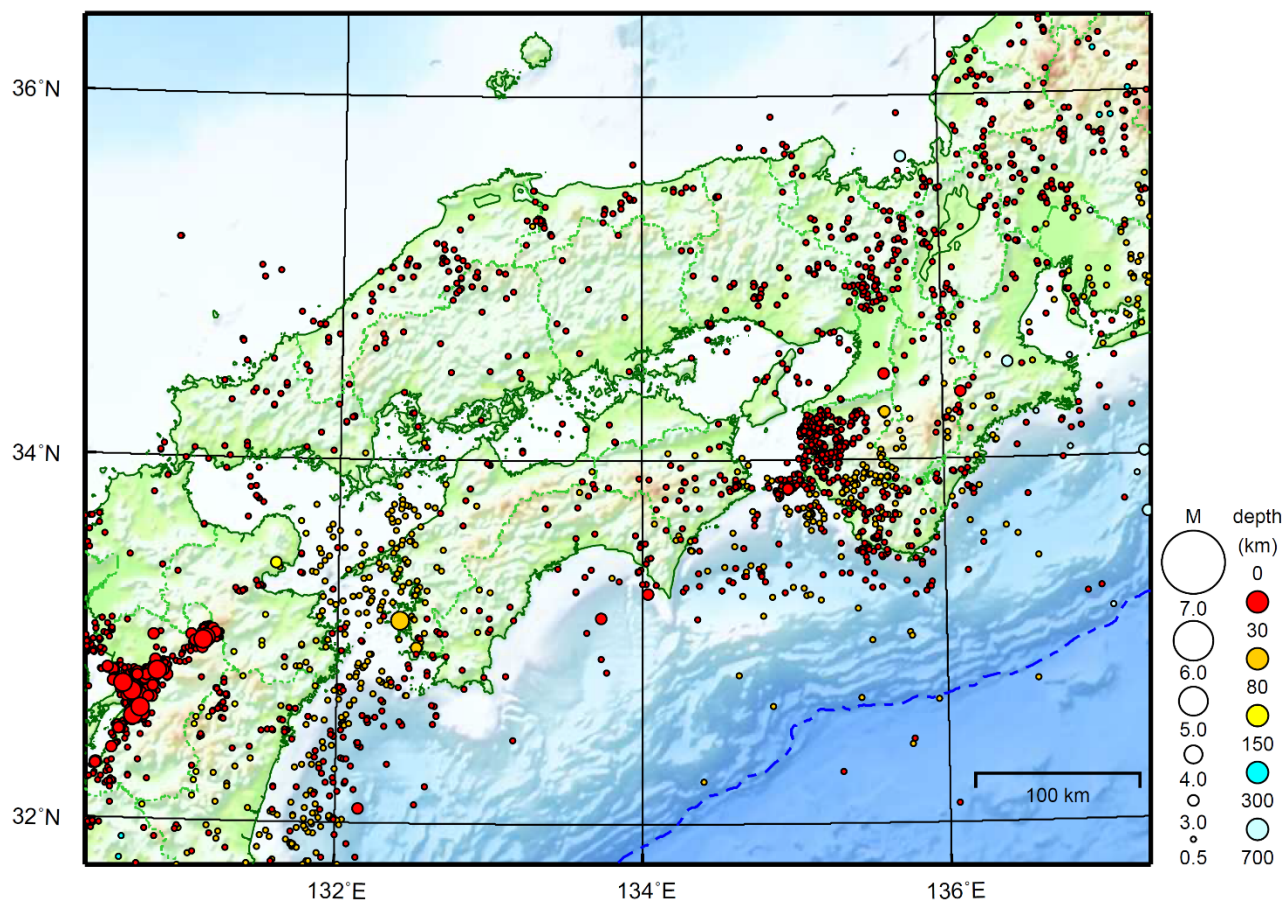
● ---[F3:最終解]    ● ---[R3:速報解]



# 近畿・中国・四国地方

2016/05/01 00:00 ~ 2016/05/31 24:00

N=3507



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。]



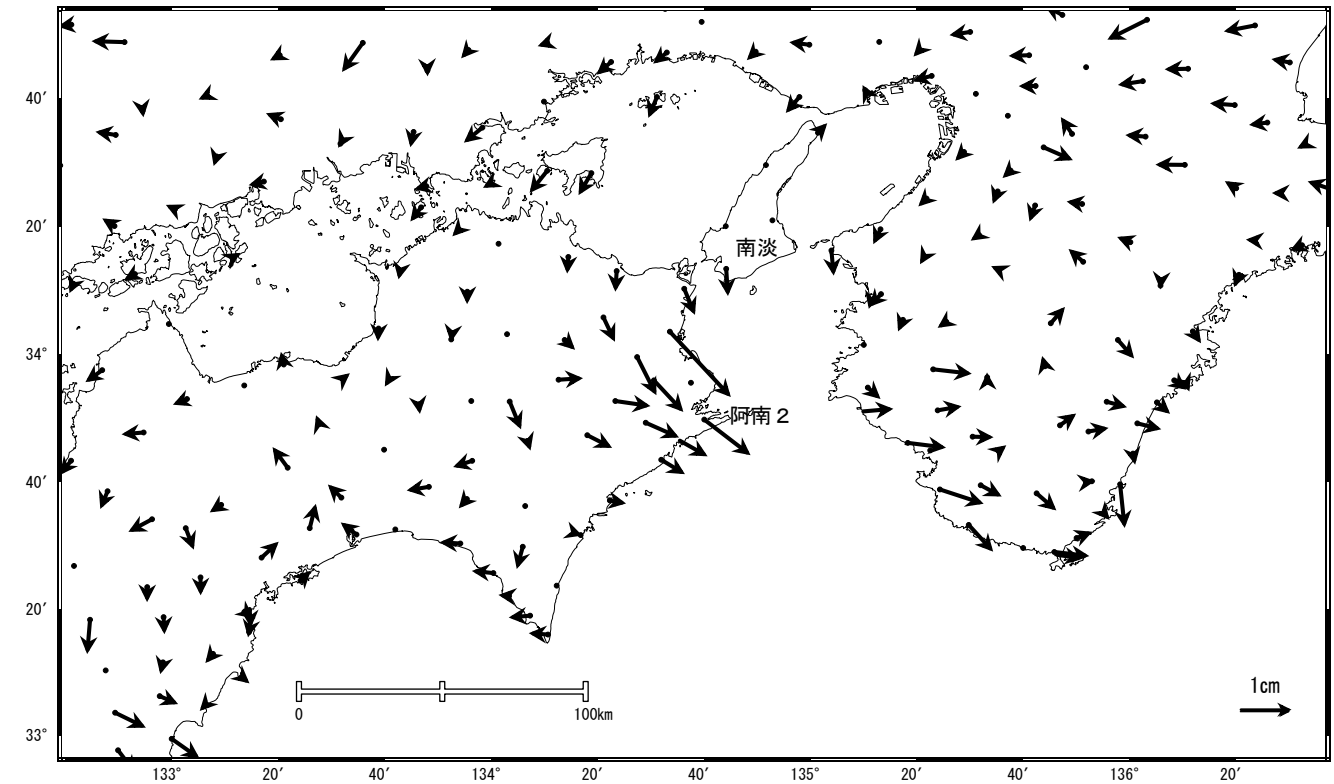
# 紀伊水道周辺の非定常的な地殻変動

紀伊水道周辺で2014年半ば頃から非定常的な地殻変動が観測されている。

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:2016/05/08~2016/05/14[F3:最終解]

計算期間:2012/05/01~2014/05/01

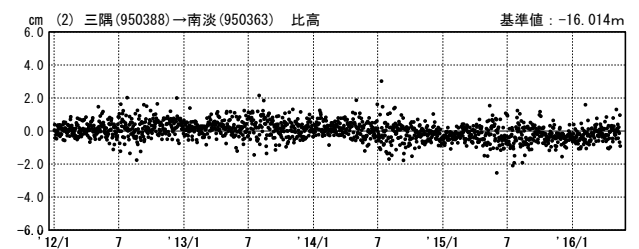
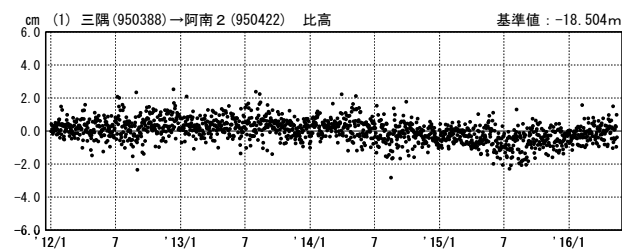
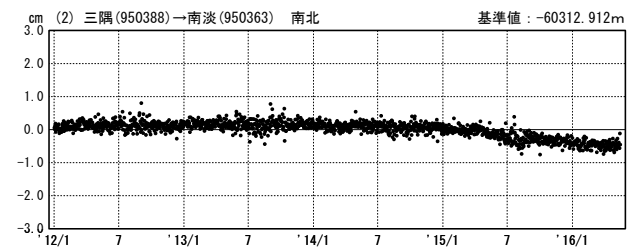
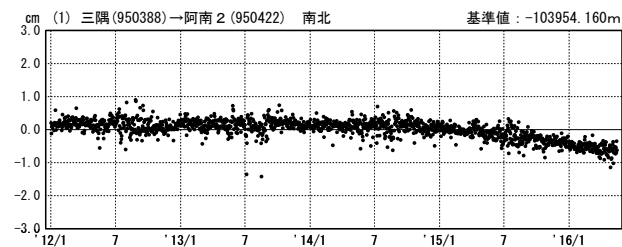
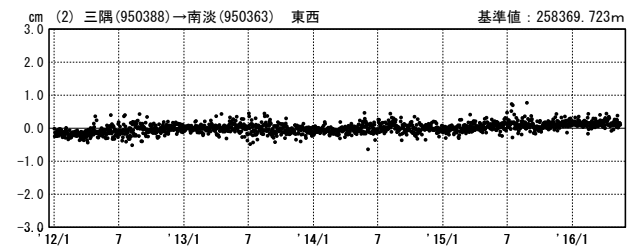
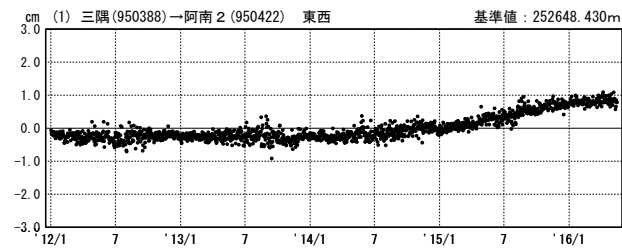


固定局:三隅(950388)

## 一次トレンド・年周成分・半年周成分除去後グラフ

期間: 2012/01/01~2016/05/14 JST

期間: 2012/01/01~2016/05/14 JST 計算期間: 2012/05/01~2014/05/01



●---[F3:最終解]

※三隅には2016年4月の熊本地震に伴う地殻変動の補正を行った(暫定)。

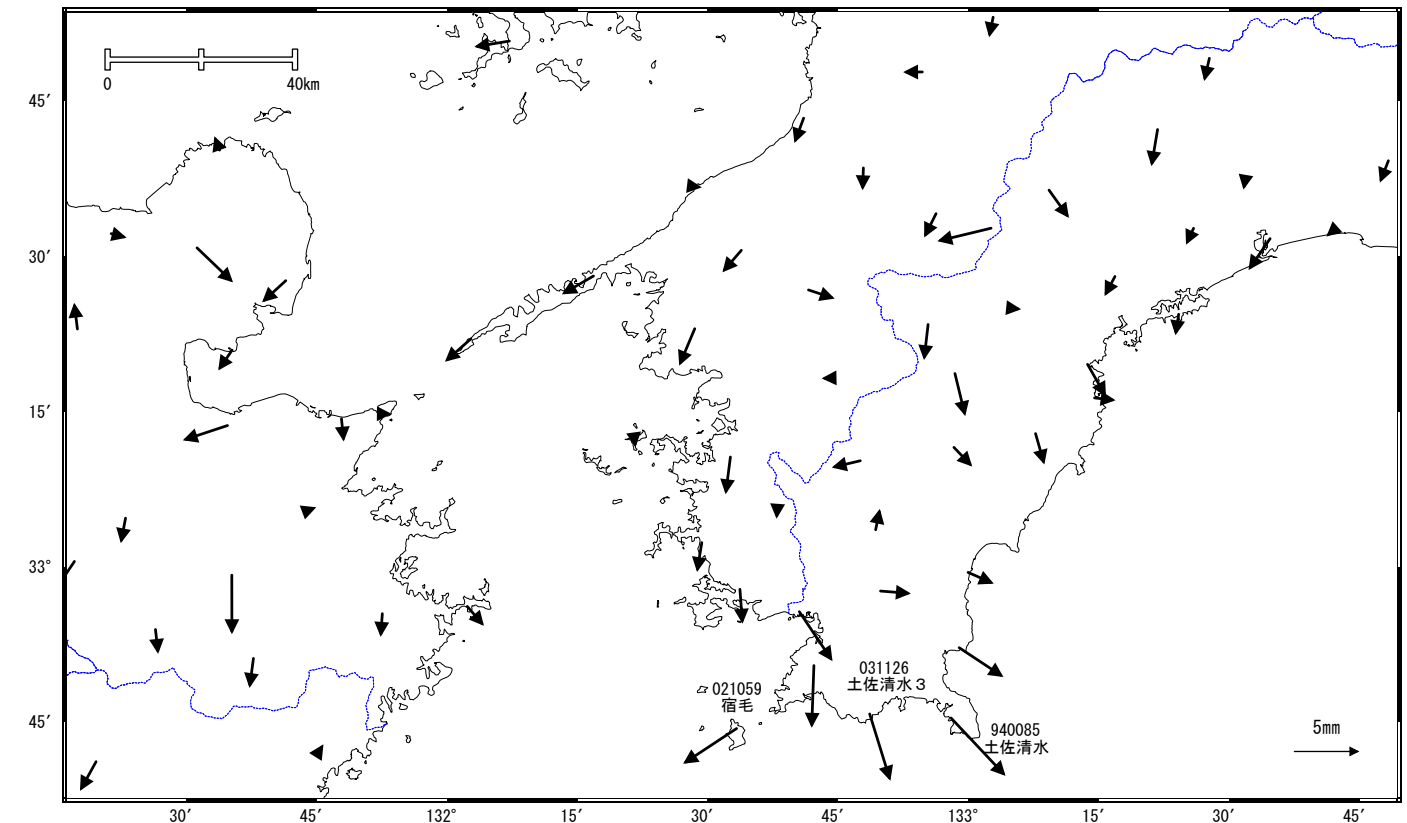
# 豊後水道周辺の非定常的な地殻変動（１）

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。

基準期間：2015/12/01～2015/12/15 [F3: 最終解]  
比較期間：2016/05/16～2016/05/30 [R3: 速報解]

## 地殻変動（水平）（一次トレンド除去）

計算期間：2006/01/01～2008/01/01

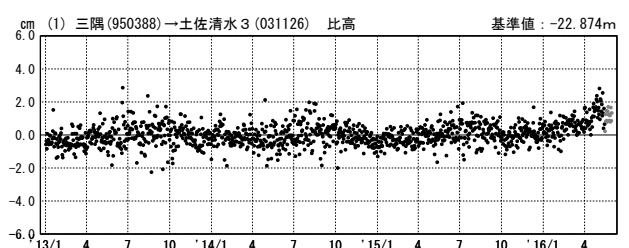
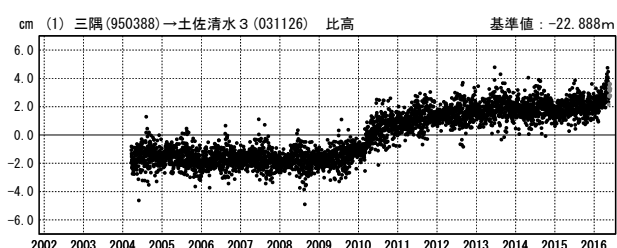
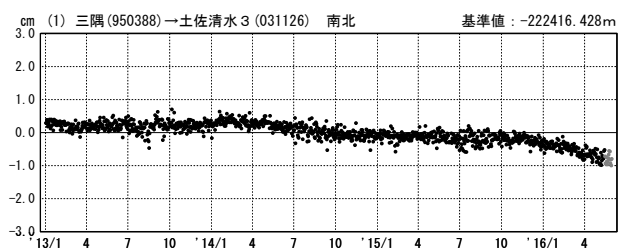
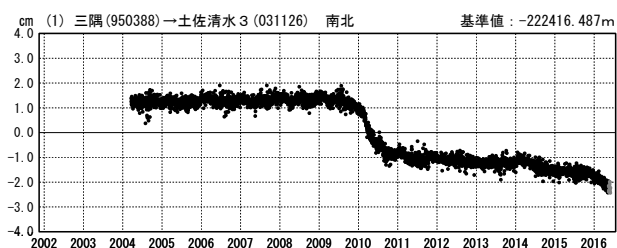
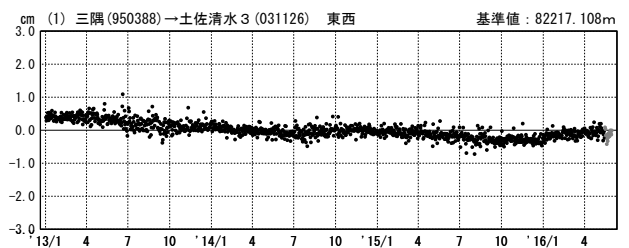
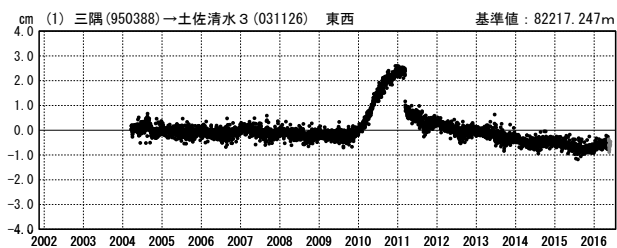


☆ 固定局：三隅 (950388)

## 一次トレンド除去後グラフ

期間：2002/01/01～2016/05/30 JST

期間：2013/01/01～2016/05/30 JST 計算期間：2006/01/01～2008/01/01



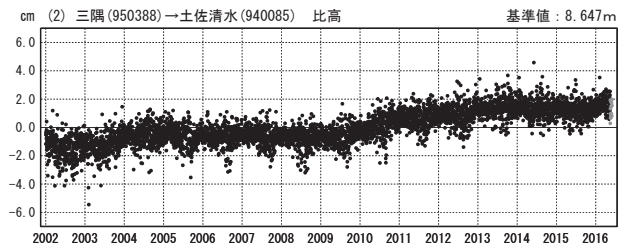
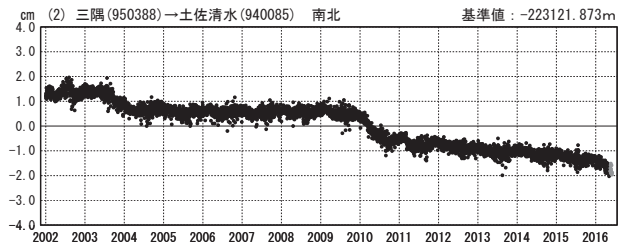
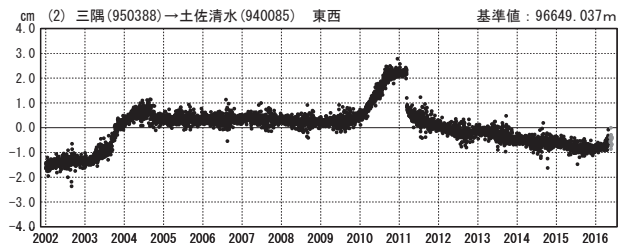
●— [F3: 最終解] ●— [R3: 速報解]

※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（暫定）。

# 豊後水道周辺の非定常的な地殻変動（２）

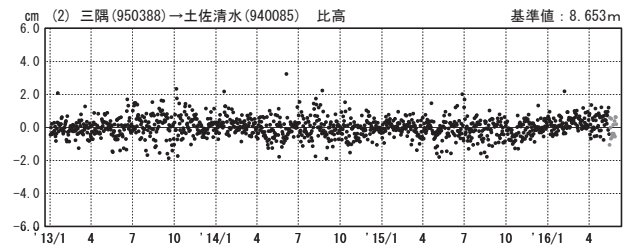
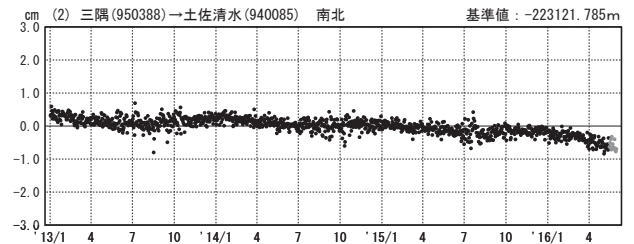
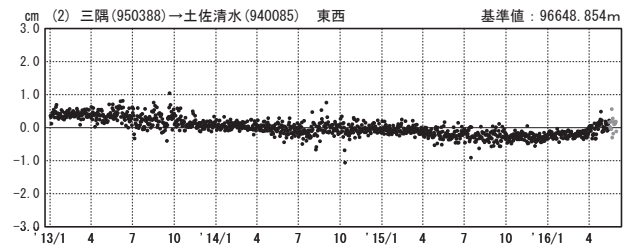
## 一次トレンド除去後グラフ

期間：2002/01/01～2016/05/30 JST



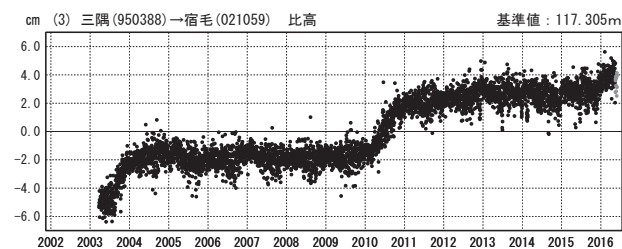
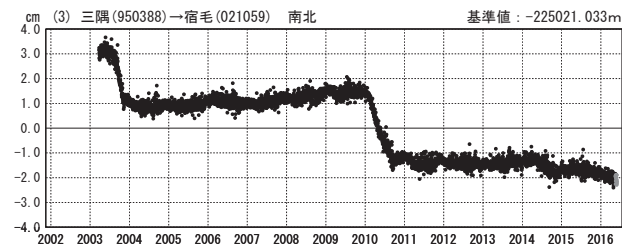
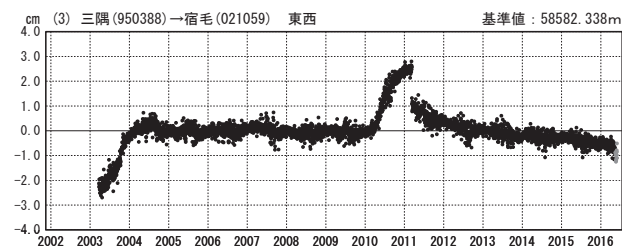
●---[F3:最終解] ●---[R3:速報解]

期間：2013/01/01～2016/05/30 JST 計算期間：2006/01/01～2008/01/01



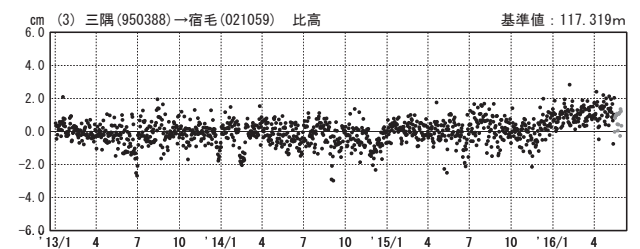
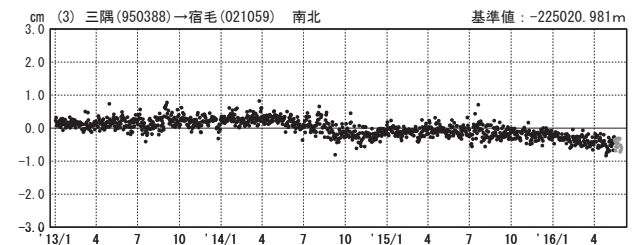
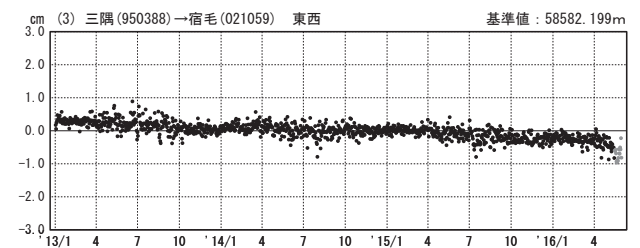
## 一次トレンド除去後グラフ

期間：2002/01/01～2016/05/30 JST



●---[F3:最終解] ●---[R3:速報解]

期間：2013/01/01～2016/05/30 JST 計算期間：2006/01/01～2008/01/01



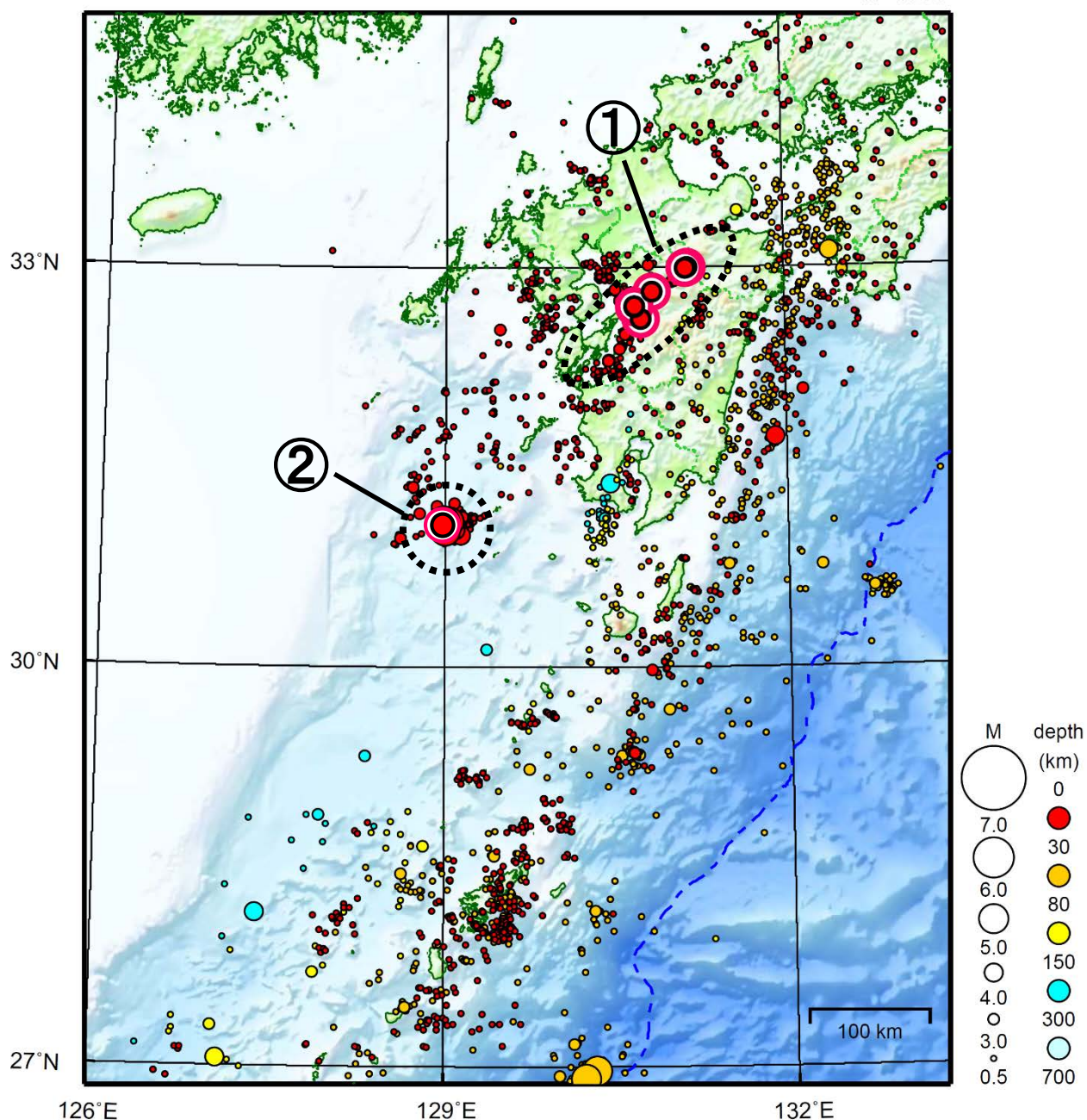
※全観測局に2016年4月の熊本地震に伴う地殻変動の補正を行った（暫定）。

国土地理院

# 九州地方

2016/05/01 00:00 ~ 2016/05/31 24:00

N=4006



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 を観測する地震が 8 回発生した。
- ② 薩摩半島西方沖で M5.5 の地震（最大震度 2）が発生するなど、最大震度 1 または 2 を観測する地震が 14 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」

「平成 28 年（2016 年）熊本地震」（領域 a）の地震活動は、5 月に入り、全体として減衰傾向が見られる。熊本県熊本地方（領域 a 3）及び阿蘇地方（領域 a 2）の活動は、減衰しつつも活動は継続しており、M4.0 以上の地震が 8 回発生した。そのうち最大規模の地震は 5 月 5 日 10 時 40 分に発生した M4.9 の地震（最大震度 4）である。大分県中部（領域 a 1）の活動は減衰している。5 月中に震度 1 以上を観測した地震は 520 回※<sup>1</sup>（最大震度 4：8 回、最大震度 3：43 回、最大震度 2：131 回、最大震度 1：338 回）発生した。今回の一連の地震活動により、死者 69 人、負傷者 1,663 人、住家全壊 7,151 棟などの被害が発生した（6 月 7 日 14 時 00 分現在、総務省消防庁による）。

※<sup>1</sup> 2016 年 5 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。

表 1 「平成 28 年（2016 年）熊本地震」による被害状況

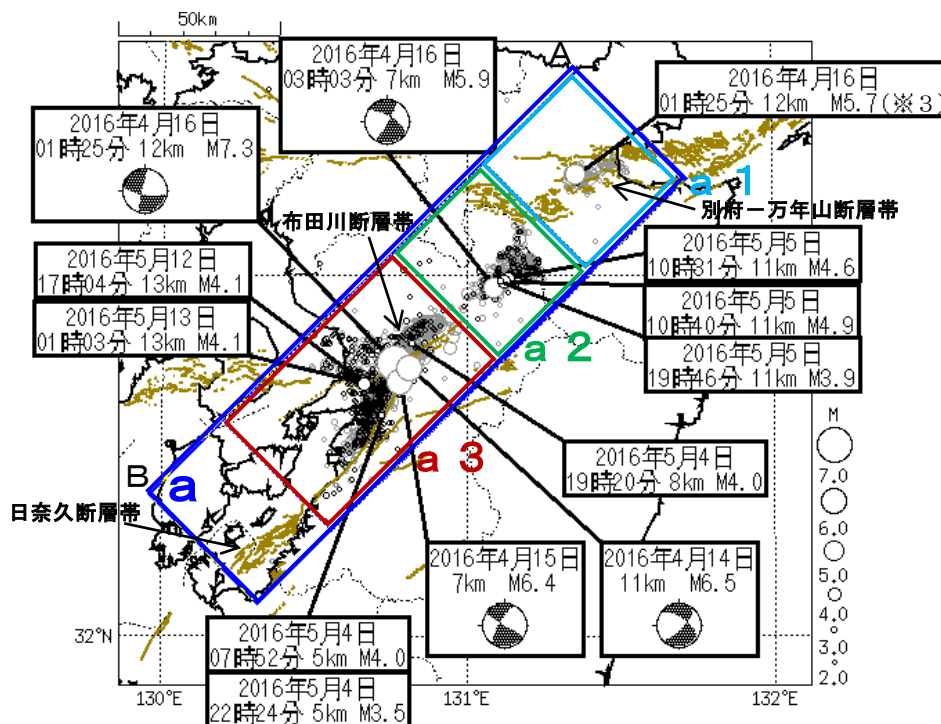
（平成 28 年 6 月 7 日 14 時 00 分現在、総務省消防庁調べ）

| 都道府県名 | 人 的 被 害 |       |       | 住 家 被 害 |        |         | 非住家被害 |       | 火災 |
|-------|---------|-------|-------|---------|--------|---------|-------|-------|----|
|       | 死者      | 負 傷 者 |       | 全壊      | 半壊     | 一部破損    | 公共建物  | その他   |    |
|       |         | 重傷    | 軽傷    |         |        |         |       |       |    |
|       | 人       | 人     | 人     | 棟       | 棟      | 棟       | 棟     | 棟     |    |
| 山 口 県 |         |       |       |         |        | 3       |       |       |    |
| 福 岡 県 |         | 1     | 17    |         | 1      | 230     |       | 1     |    |
| 佐 賀 県 |         | 4     | 9     |         |        | 1       |       | 2     |    |
| 長 崎 県 |         |       |       |         |        | 1       |       |       |    |
| 熊 本 県 | 69      | 333   | 1,263 | 7,149   | 21,083 | 98,819  | 243   | 991   | 16 |
| 大 分 県 |         | 4     | 24    | 2       | 95     | 2,957   |       | 20    |    |
| 宮 崎 県 |         | 3     | 5     |         | 2      | 20      |       |       |    |
| 合 計   | 69      | 345   | 1,318 | 7,151   | 21,181 | 102,031 | 243   | 1,014 | 16 |

震央分布図※<sup>2</sup>

（2016 年 4 月 14 日 21 時～5 月 31 日、深さ 0～20km、M $\geq$ 2.0）

2016 年 5 月の地震を濃く表示

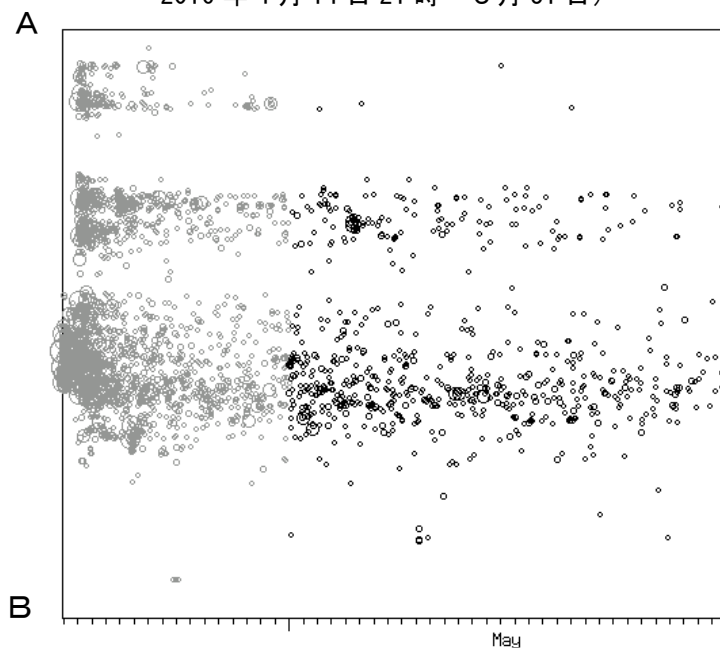


M6.0以上の地震と各領域で最大規模の地震（5月の地震は震度4を観測した地震）に吹き出しをつけている。

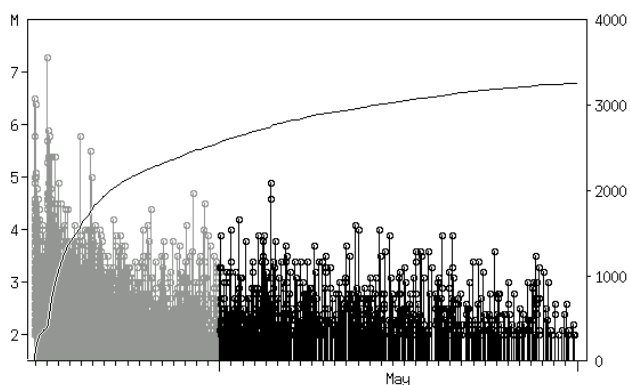
※<sup>2</sup> 4月14日21時以降は未処理のデータがある。

※<sup>3</sup> 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。

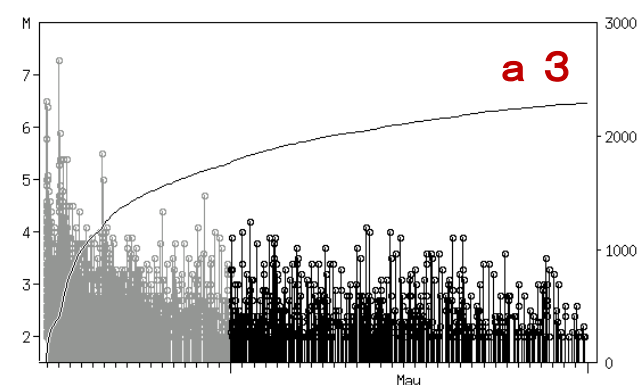
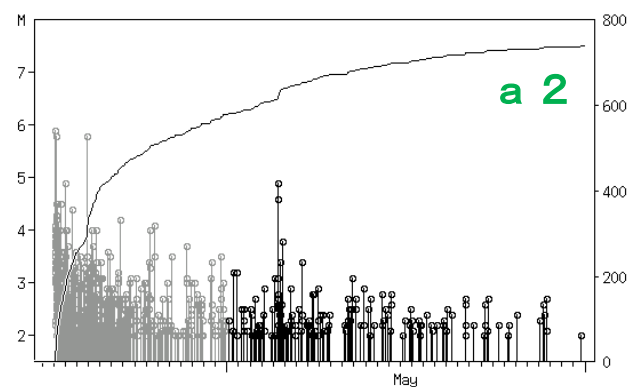
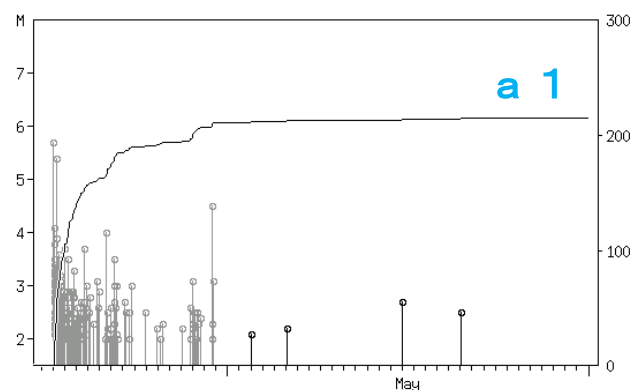
領域 a 内の時空間分布図※<sup>2</sup> (A-B 投影、  
2016 年 4 月 14 日 21 時～5 月 31 日)



領域 a 内の M-T 図及び回数積算図※<sup>2</sup>



領域 a1, a2, a3 内の M-T 図及び回数積算図※<sup>2</sup>



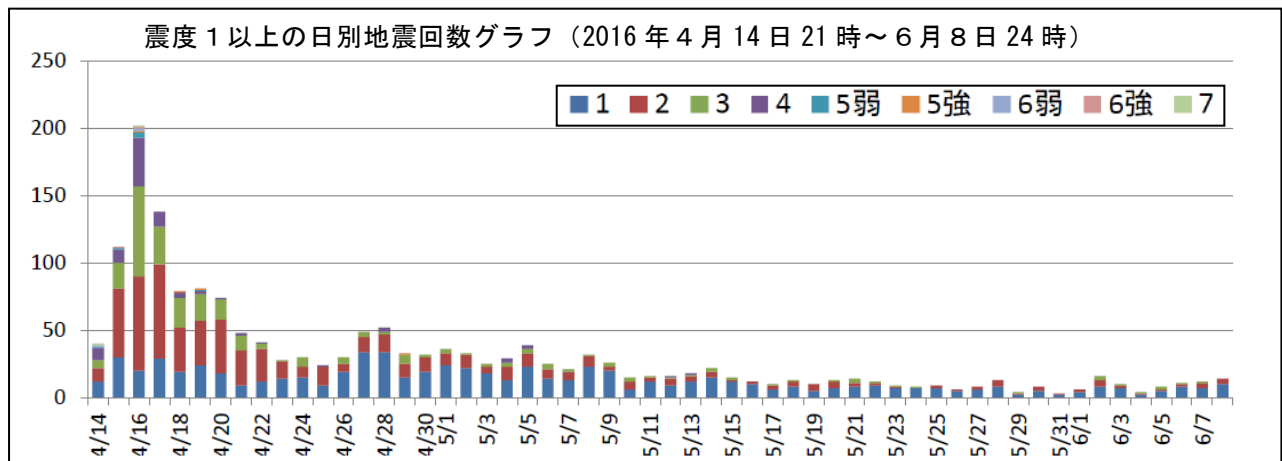
図は、震源の分布具合や活動の盛衰に着目するため、M5.0 未満の地震は自動処理により計算した震源（計算誤差の大きなものを含む）を表示

## 「平成 28 年（2016 年）熊本地震」の地震回数

| 期間               | 最大震度別回数    |            |            |           |          |          |          |          |          | 合計          | 累計          |
|------------------|------------|------------|------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|-------------|
|                  | 1          | 2          | 3          | 4         | 5弱       | 5強       | 6弱       | 6強       | 7        |             |             |
| <b>4/14～4/30</b> | <b>332</b> | <b>443</b> | <b>220</b> | <b>80</b> | <b>7</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>1093</b> | <b>1093</b> |
| 5/1              | 24         | 9          | 3          |           |          |          |          |          |          | 36          | 1129        |
| 5/2              | 22         | 10         | 1          |           |          |          |          |          |          | 33          | 1162        |
| 5/3              | 18         | 5          | 2          |           |          |          |          |          |          | 25          | 1187        |
| 5/4              | 13         | 10         | 3          | 3         |          |          |          |          |          | 29          | 1216        |
| 5/5              | 23         | 10         | 3          | 3         |          |          |          |          |          | 39          | 1255        |
| 5/6              | 14         | 7          | 4          |           |          |          |          |          |          | 25          | 1280        |
| 5/7              | 13         | 6          | 2          |           |          |          |          |          |          | 21          | 1301        |
| 5/8              | 23         | 8          | 1          |           |          |          |          |          |          | 32          | 1333        |
| 5/9              | 20         | 3          | 3          |           |          |          |          |          |          | 26          | 1359        |
| 5/10             | 6          | 6          | 3          |           |          |          |          |          |          | 15          | 1374        |
| 5/11             | 12         | 3          | 1          |           |          |          |          |          |          | 16          | 1390        |
| 5/12             | 9          | 5          | 1          | 1         |          |          |          |          |          | 16          | 1406        |
| 5/13             | 12         | 4          | 1          | 1         |          |          |          |          |          | 18          | 1424        |
| 5/14             | 15         | 4          | 3          |           |          |          |          |          |          | 22          | 1446        |
| 5/15             | 12         | 1          | 2          |           |          |          |          |          |          | 15          | 1461        |
| 5/16             | 10         | 2          |            |           |          |          |          |          |          | 12          | 1473        |
| 5/17             | 6          | 3          | 1          |           |          |          |          |          |          | 10          | 1483        |
| 5/18             | 8          | 4          | 1          |           |          |          |          |          |          | 13          | 1496        |
| 5/19             | 5          | 5          |            |           |          |          |          |          |          | 10          | 1506        |
| 5/20             | 7          | 5          | 1          |           |          |          |          |          |          | 13          | 1519        |
| 5/21             | 8          | 3          | 3          |           |          |          |          |          |          | 14          | 1533        |
| 5/22             | 9          | 2          | 1          |           |          |          |          |          |          | 12          | 1545        |
| 5/23             | 7          | 1          | 1          |           |          |          |          |          |          | 9           | 1554        |
| 5/24             | 7          |            | 1          |           |          |          |          |          |          | 8           | 1562        |
| 5/25             | 7          | 2          |            |           |          |          |          |          |          | 9           | 1571        |
| 5/26             | 5          | 1          |            |           |          |          |          |          |          | 6           | 1577        |
| 5/27             | 6          | 2          |            |           |          |          |          |          |          | 8           | 1585        |
| 5/28             | 8          | 5          |            |           |          |          |          |          |          | 13          | 1598        |
| 5/29             | 2          | 1          | 1          |           |          |          |          |          |          | 4           | 1602        |
| 5/30             | 5          | 3          |            |           |          |          |          |          |          | 8           | 1610        |
| 5/31             | 2          | 1          |            |           |          |          |          |          |          | 3           | 1613        |
| <b>5/1～5/31</b>  | <b>338</b> | <b>131</b> | <b>43</b>  | <b>8</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>520</b>  | <b>1613</b> |
| 6/1              | 4          | 2          |            |           |          |          |          |          |          | 6           | 1619        |
| 6/2              | 8          | 5          | 3          |           |          |          |          |          |          | 16          | 1635        |
| 6/3              | 7          | 2          | 1          |           |          |          |          |          |          | 10          | 1645        |
| 6/4              | 2          | 1          | 1          |           |          |          |          |          |          | 4           | 1649        |
| 6/5              | 5          | 1          | 2          |           |          |          |          |          |          | 8           | 1657        |
| 6/6              | 8          | 2          | 1          |           |          |          |          |          |          | 11          | 1668        |
| 6/7              | 7          | 4          | 1          |           |          |          |          |          |          | 12          | 1680        |
| 6/8              | 10         | 4          |            |           |          |          |          |          |          | 14          | 1694        |
| <b>合計</b>        | <b>721</b> | <b>595</b> | <b>272</b> | <b>88</b> | <b>7</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>1694</b> | <b>1694</b> |

※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。

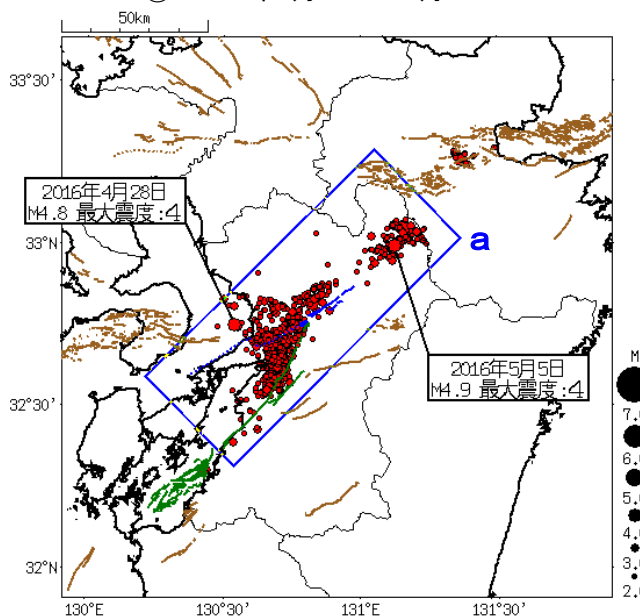
5 月中に、熊本地方及び阿蘇地方では、最大震度 4 を観測する地震が 8 回、最大震度 3 を観測する地震が 43 回発生した。大分県中部では、最大震度 2 を観測する地震が 1 回、最大震度 1 を観測する地震が 5 回発生した。



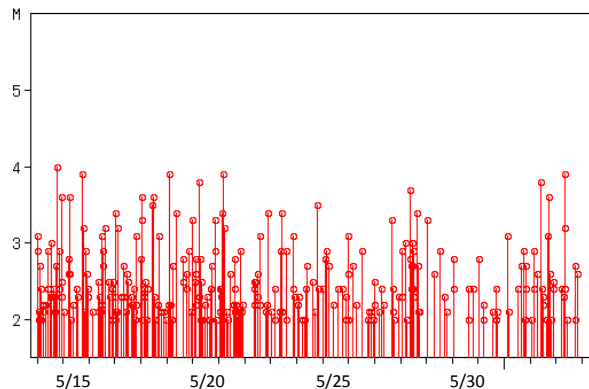
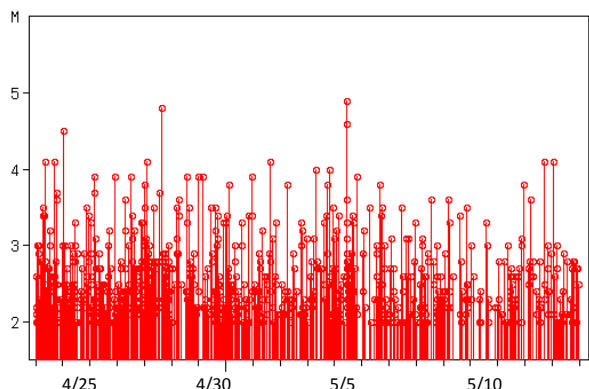
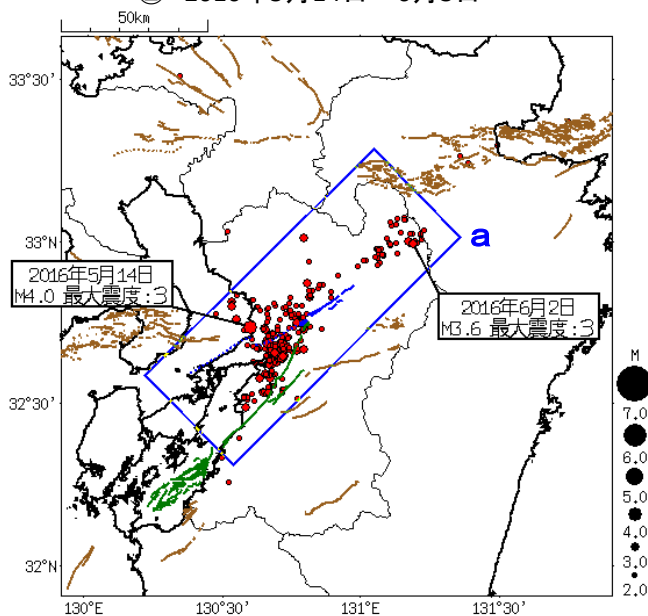
# 熊本地方・阿蘇地方の地震活動状況の比較(2016年4月24日～6月3日)

震央分布図(M $\geq$ 2.0、深さ20km以浅)・MT図(領域a内)

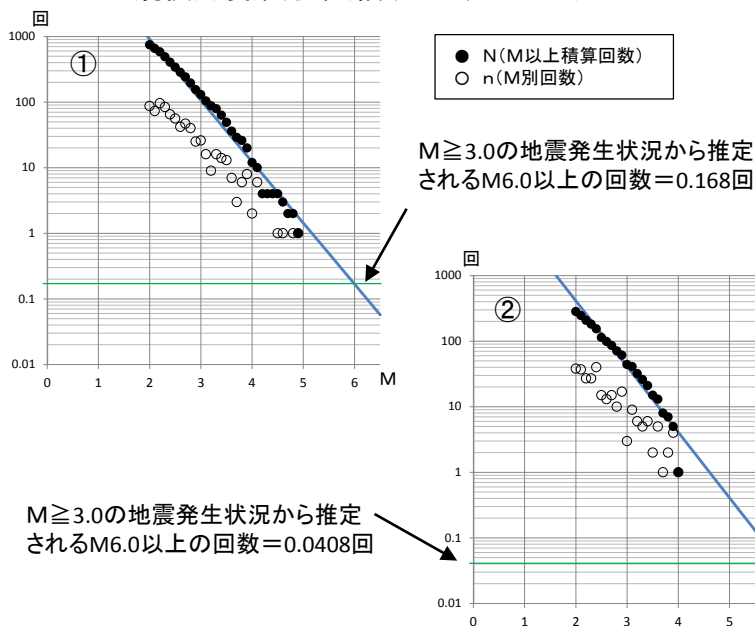
① 2016年4月24日～5月13日



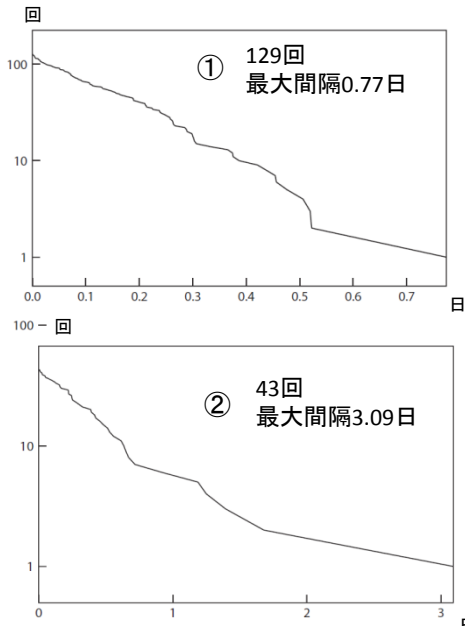
② 2016年5月14日～6月3日



規模別度数分布(領域a内、M $\geq$ 2.0)



地震発生間隔の累積曲線(領域a内、M $\geq$ 3.0)

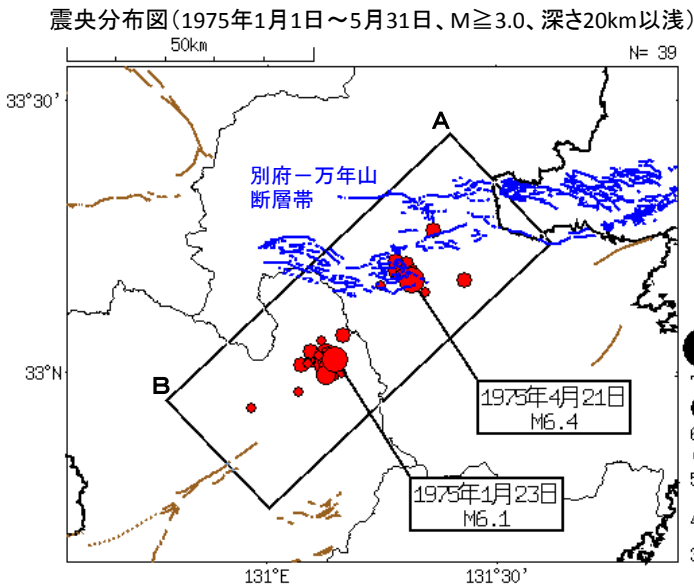




気象庁作成

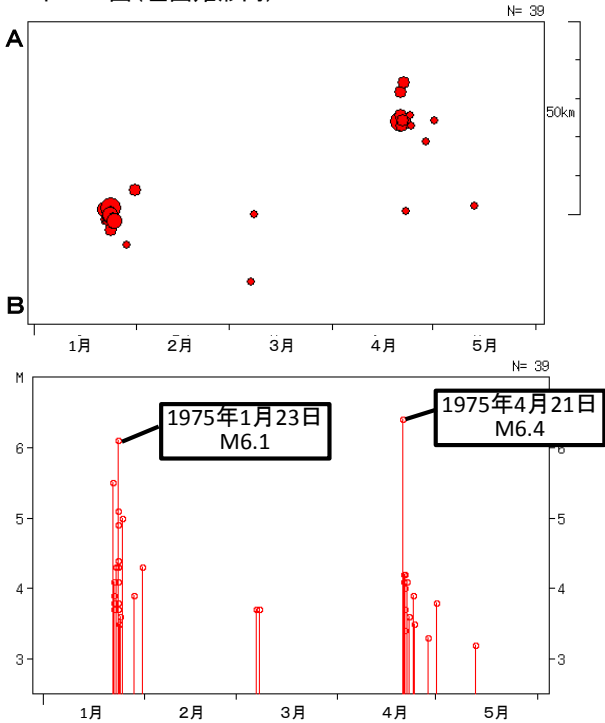
九州地方において近接地域で2～3ヶ月の間において同程度の地震が発生した事例

●1975年の熊本県阿蘇地方から大分県西部にかけての地震活動

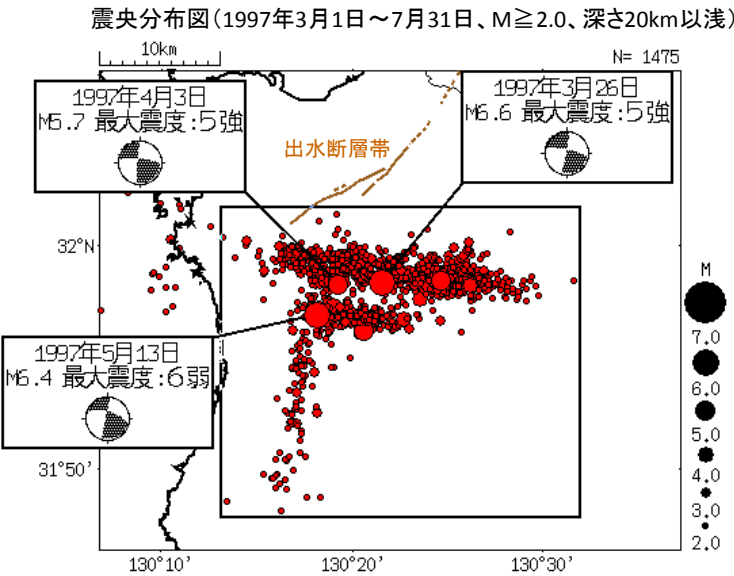


熊本県阿蘇地方のM6.1の地震の88日後に北東へ約20km離れた大分県西部でM6.4が発生。熊本県阿蘇地方の地震では負傷者10人、住家全壊16棟、大分県西部の地震では負傷者22人、住家全壊58棟の被害がそれぞれ発生した(被害は「九州地域の活断層の長期評価」より)。

上: 時空間分布図(AB投影、左図矩形内)  
下: MT図(左図矩形内)

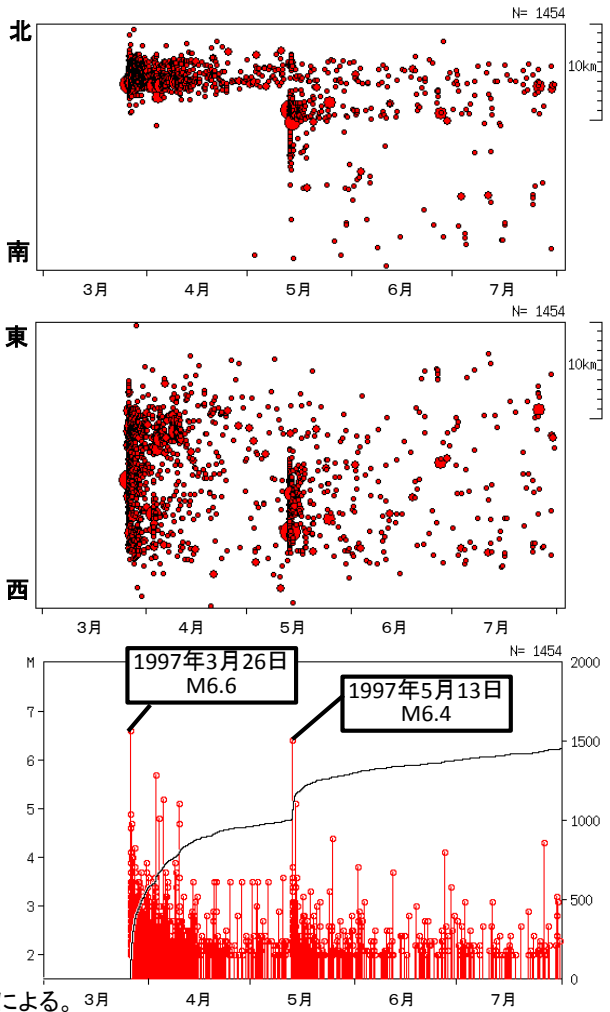


●1997年の鹿児島県薩摩地方の地震活動



右上: 時空間分布図(南北投影、左図矩形内)  
右中: 時空間分布図(東西投影、左図矩形内)  
右下: MT・回数積算図(左図矩形内)

M6.6の地震の48日後に西南西約6kmでM6.4の地震が発生。M6.6の地震では負傷者31人、住家全壊4棟など、M6.4の地震では負傷者43人、住家全壊4棟などの被害がそれぞれ発生した(被害は「九州地域の活断層の長期評価」より)。



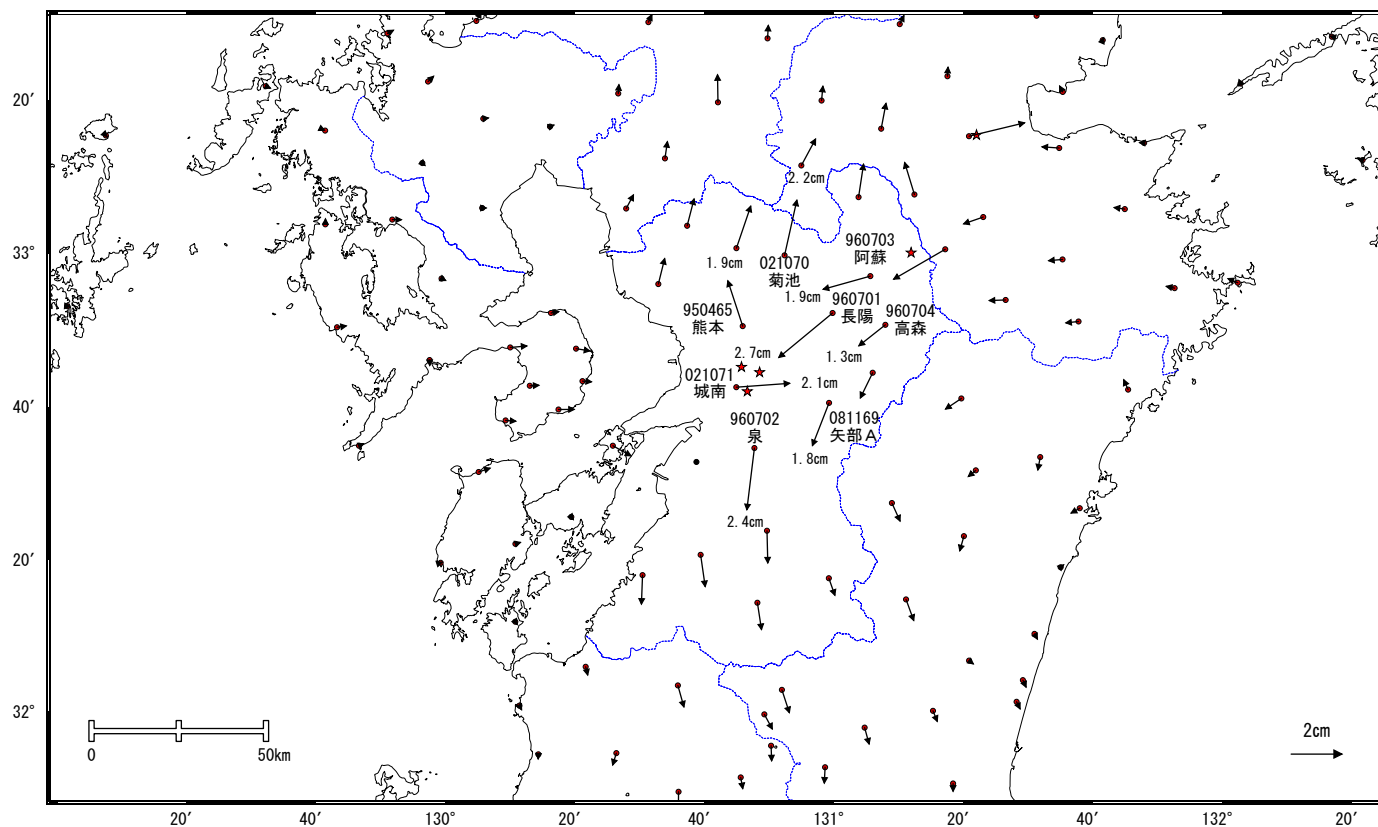
上図の発震機構解は全てCMT解。活断層トレースは地震本部の長期評価による。

# 平成28年(2016年)熊本地震(4月16日 M7.3)の余効変動(1)

この地震後に地殻変動が観測されている。

基準期間:2016/04/17~2016/04/17[F3:最終解]  
比較期間:2016/05/27~2016/05/29[R3:速報解]

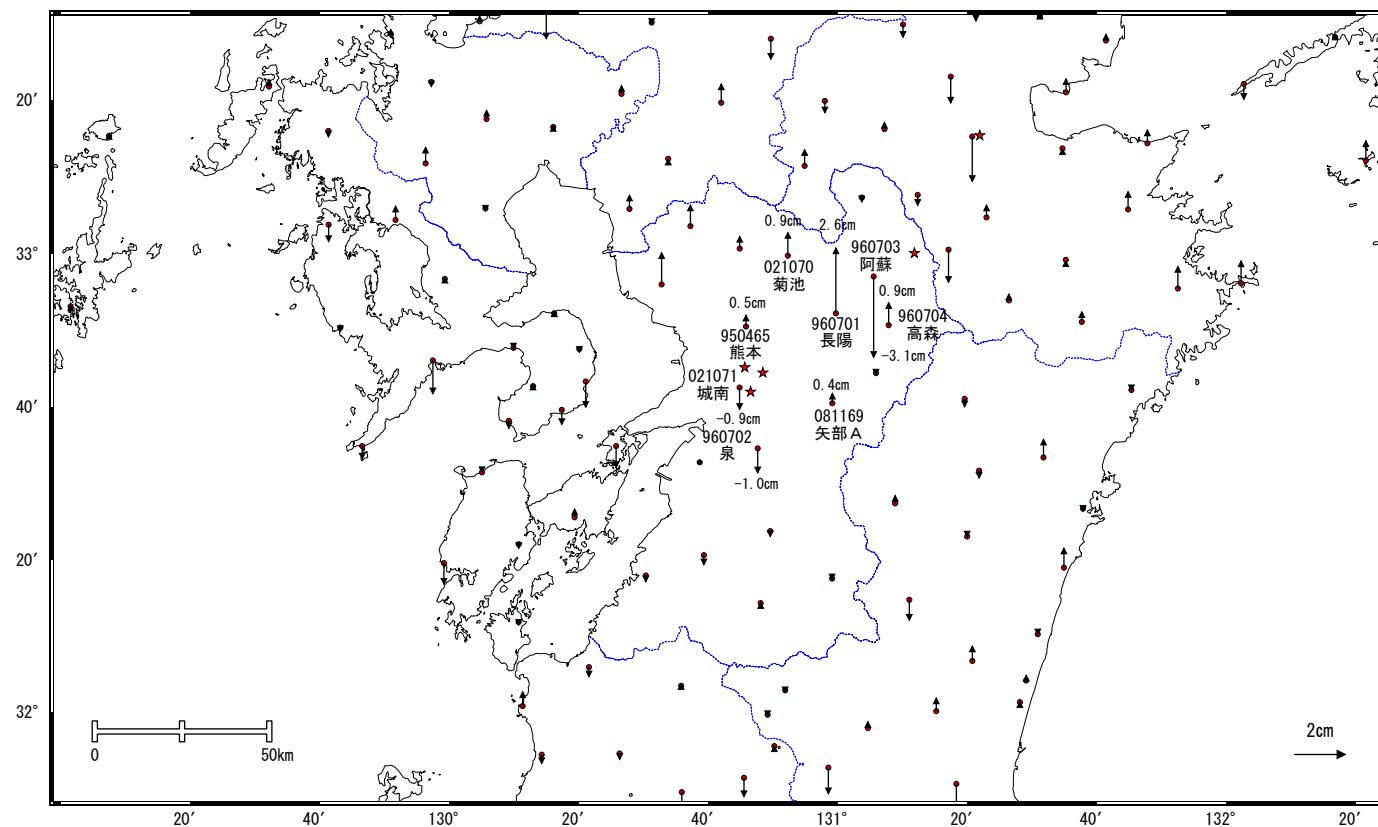
## 地殻変動(水平)



★ 固定局:三隅(950388)

基準期間:2016/04/17~2016/04/17[F3:最終解]  
比較期間:2016/05/27~2016/05/29[R3:速報解]

## 地殻変動(上下)

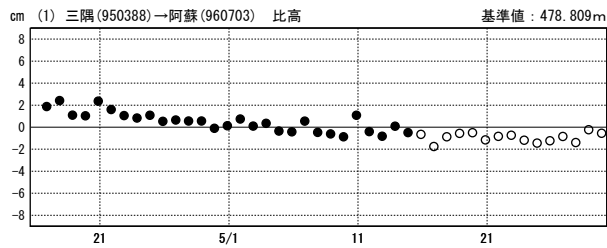
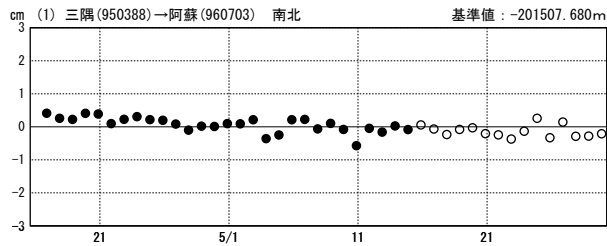
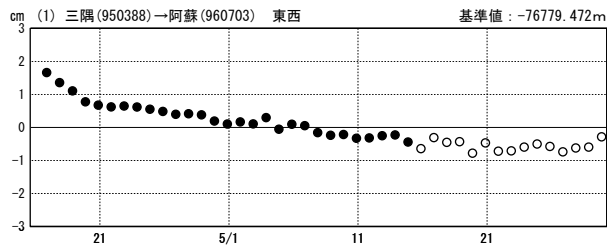


★ 固定局:三隅(950388)

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

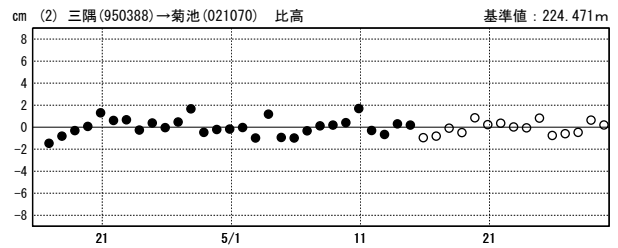
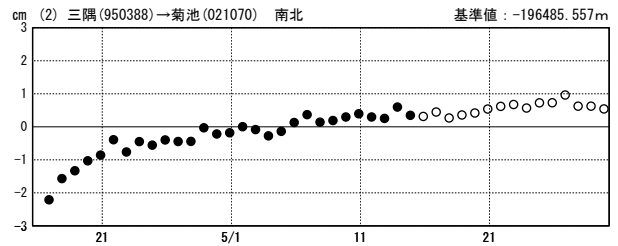
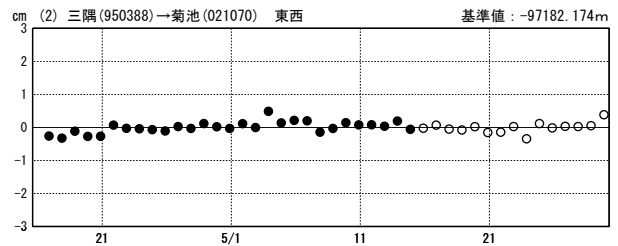
## 成分変化グラフ

期間：2016/04/16～2016/05/29 JST

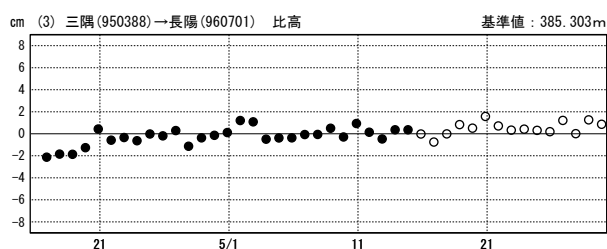
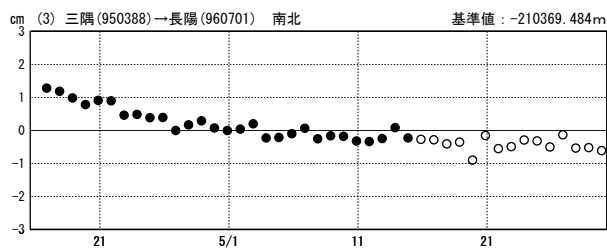
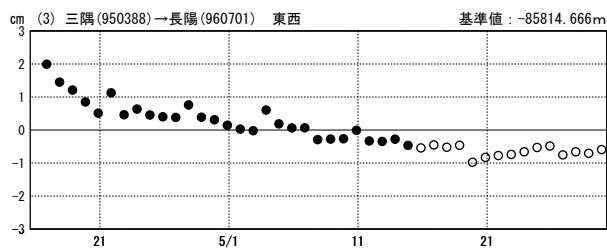


●---[F3:最終解] ○---[R3:速報解]

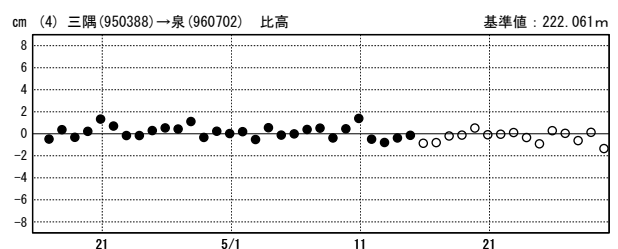
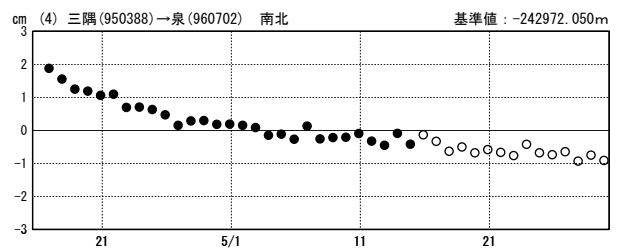
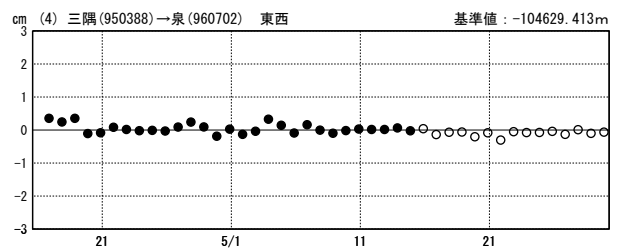
期間：2016/04/16～2016/05/29 JST



期間：2016/04/16～2016/05/29 JST



●---[F3:最終解] ○---[R3:速報解]



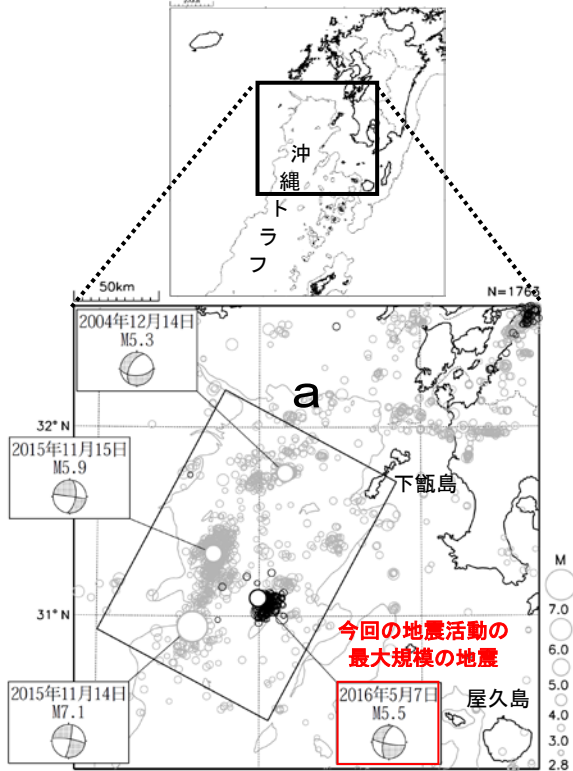


## 薩摩半島西方沖の地震活動

### 震央分布図

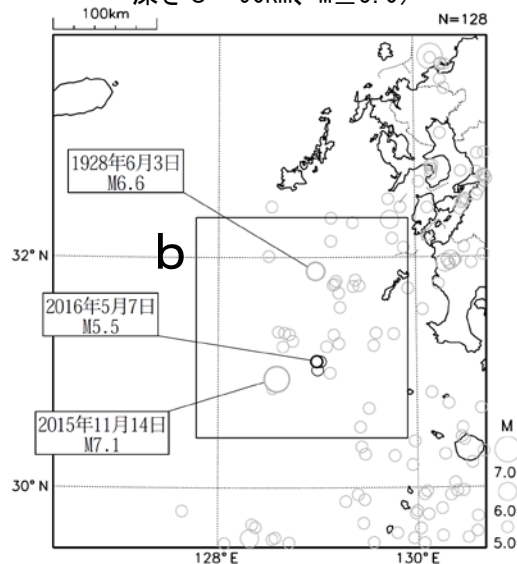
(1997年10月1日～2016年5月31日、  
深さ0～30km、 $M \geq 2.8$ )

2016年5月の地震を濃く表示、図中の発震機構  
構解はCMT解、図中の細線は水深500mを示す

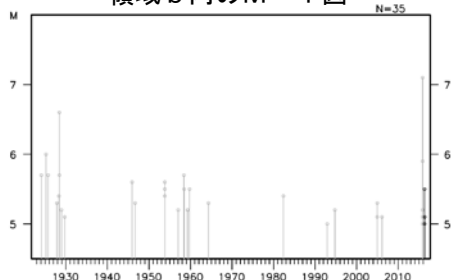


### 震央分布図

(1923年1月1日～2016年5月31日、  
深さ0～90km、 $M \geq 5.0$ )



### 領域b内のM-T図

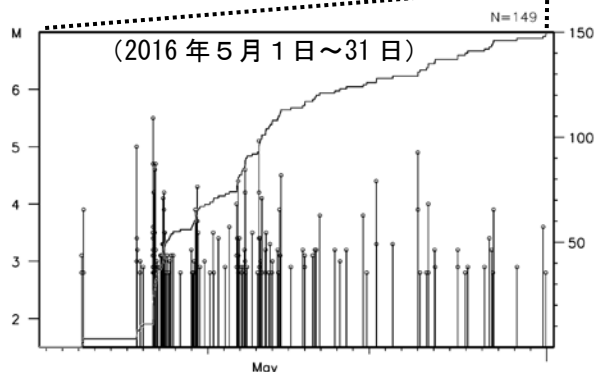
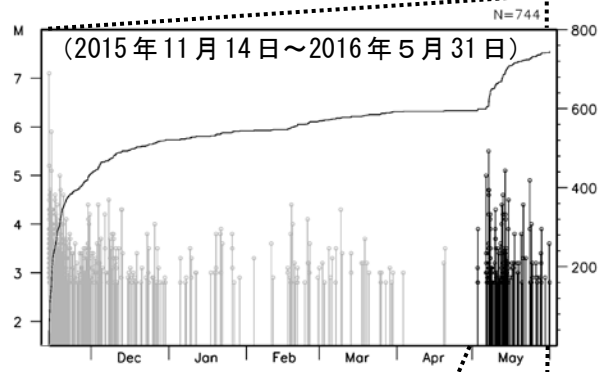
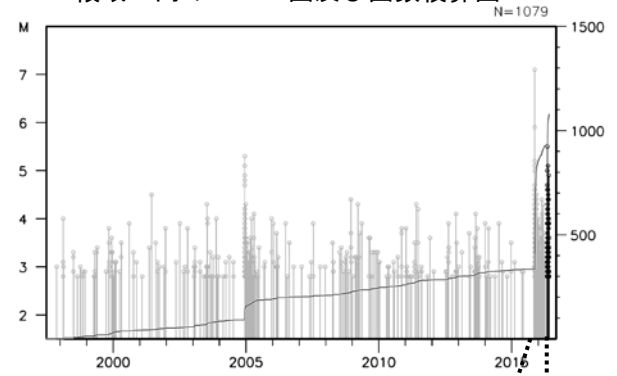


2016年5月6日から薩摩半島西方沖で地震活動がやや活発となり、5月31日までに最大震度1以上を観測した地震が14回（最大震度2：10回、最大震度1：4回）発生した。これらの地震は、陸のプレートの地殻内で発生した。最大規模の地震は、5月7日14時42分に発生したM5.5の地震（最大震度2）である。この地震は、発震機構（CMT解）が北北西-南南東方向に張力軸をもつ横ずれ断層型である。

1997年10月以降の活動をみると、今回の地震活動周辺（領域a）では、M4.0以上の地震が時々発生している。2015年11月14日にはM7.1の地震（最大震度4）が発生し、鹿児島県の中之島（海上保安庁）で30cmの津波を観測した。

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、1928年6月3日にM6.6の地震（最大震度5）が発生している。

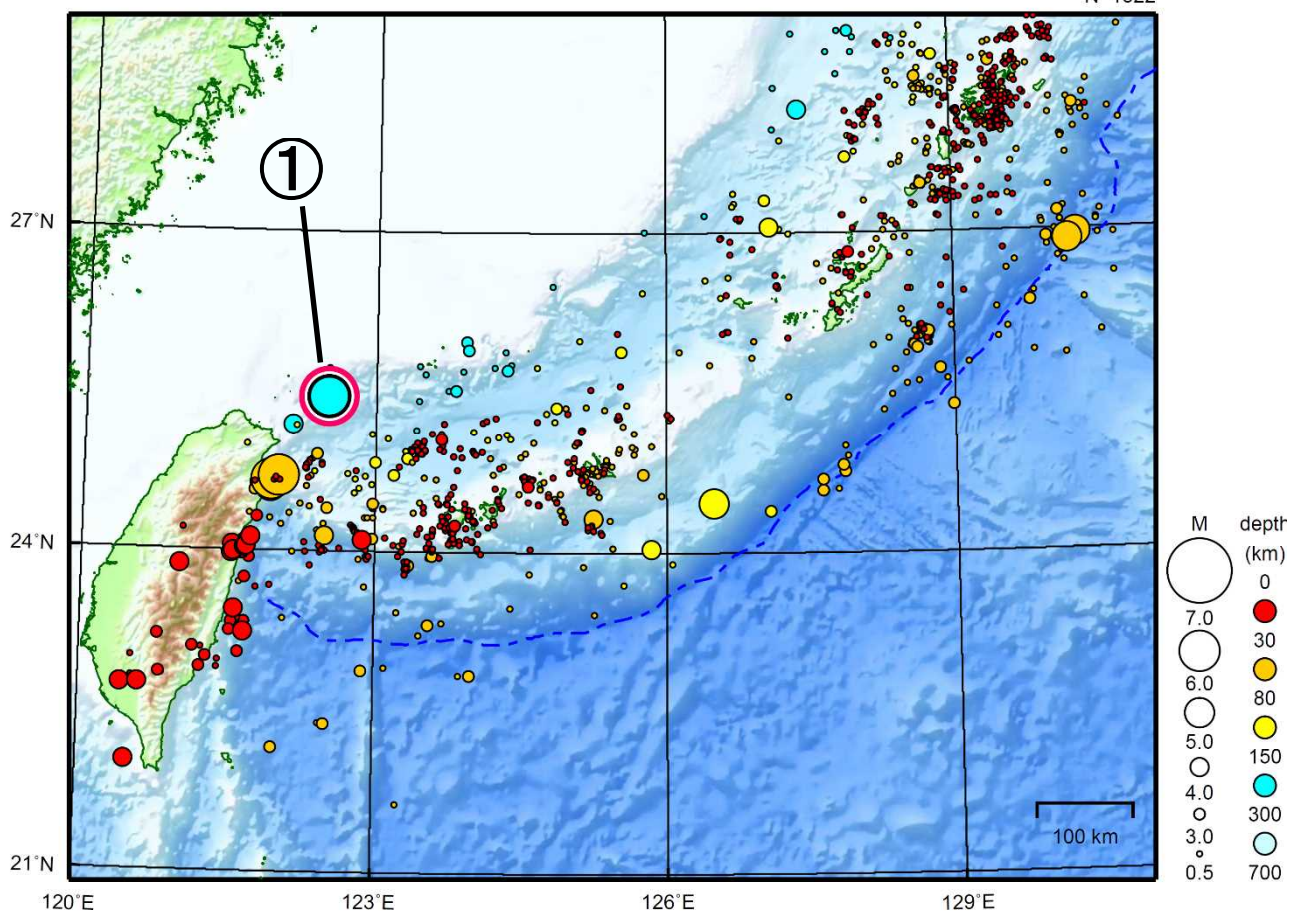
### 領域a内のM-T図及び回数積算図



# 沖縄地方

2016/05/01 00:00 ~ 2016/05/31 24:00

N=1522



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 5月31日に石垣島北西沖で M6.2 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。]

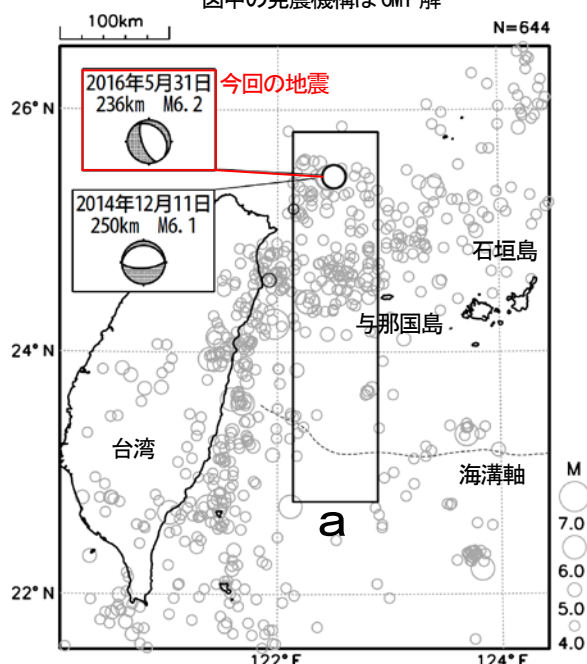
# 5月31日 石垣島北西沖の地震

## 震央分布図

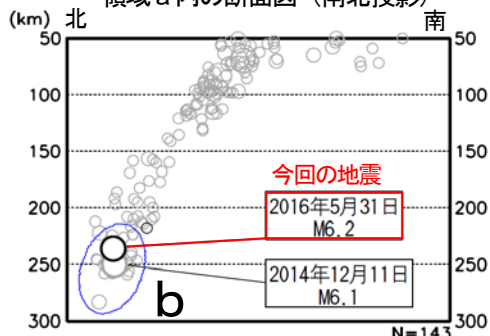
(2000年7月1日～2016年5月31日、  
深さ 50～300km、 $M \geq 4.0$ )

2016年5月以降の地震を濃く表示

図中の発震機構は CMT 解

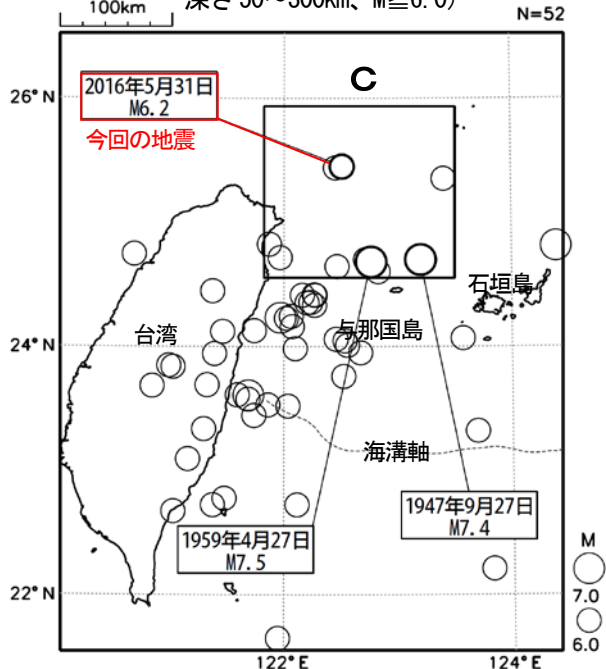


## 領域 a 内の断面図 (南北投影)



## 震央分布図

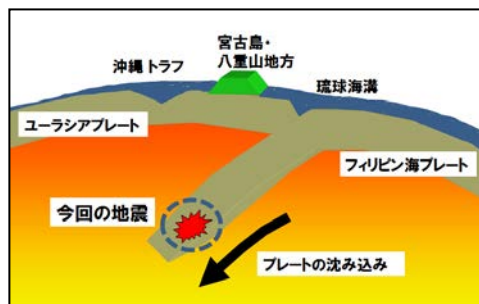
(1923年1月1日～2016年5月31日、  
深さ 50～300km、 $M \geq 6.0$ )



※1947年9月27日と1959年4月27日の地震の震源要素は国際地震学・地球内部物理学連合 (IASPEI) による。

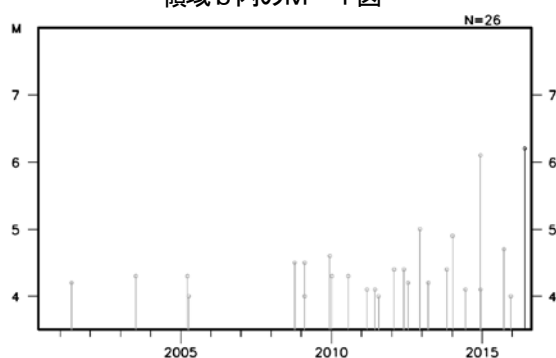
2016年5月31日14時23分に石垣島北西沖（与那国島の北北西約120km）の深さ236kmでM6.2の地震（沖縄県内で最大震度3）が発生した。この地震はフィリピン海プレート内部で発生し、発震機構（CMT解）は東北東－西南西方向に張力軸を持つ型であった。

2000年7月以降の活動をみると、この地震の震源付近（領域b）では、2014年12月11日にM6.1の地震（最大震度2）が発生している。



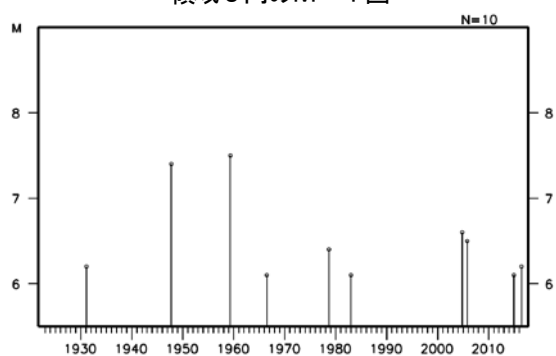
宮古島・八重山地方周辺の  
プレートの沈み込み（模式図）

## 領域 b 内の M-T 図



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、1947年9月27日にM7.4の地震（最大震度5）が発生し、石垣島や西表島で合わせて死者5人の被害が生じた（「日本被害地震総覧」による）。また、1959年4月27日にはM7.5の地震（最大震度4）が発生している。

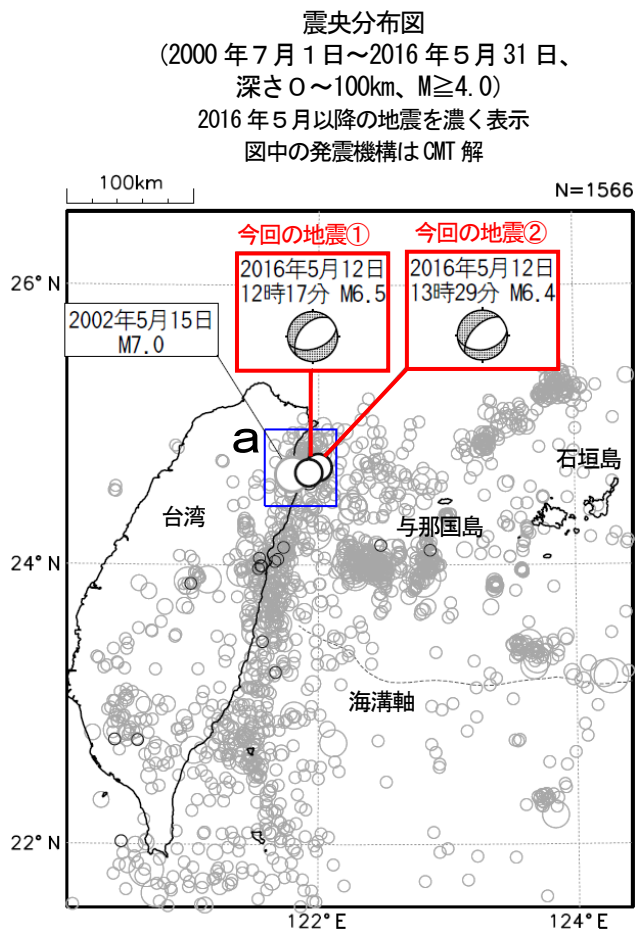
## 領域 c 内の M-T 図



気象庁作成



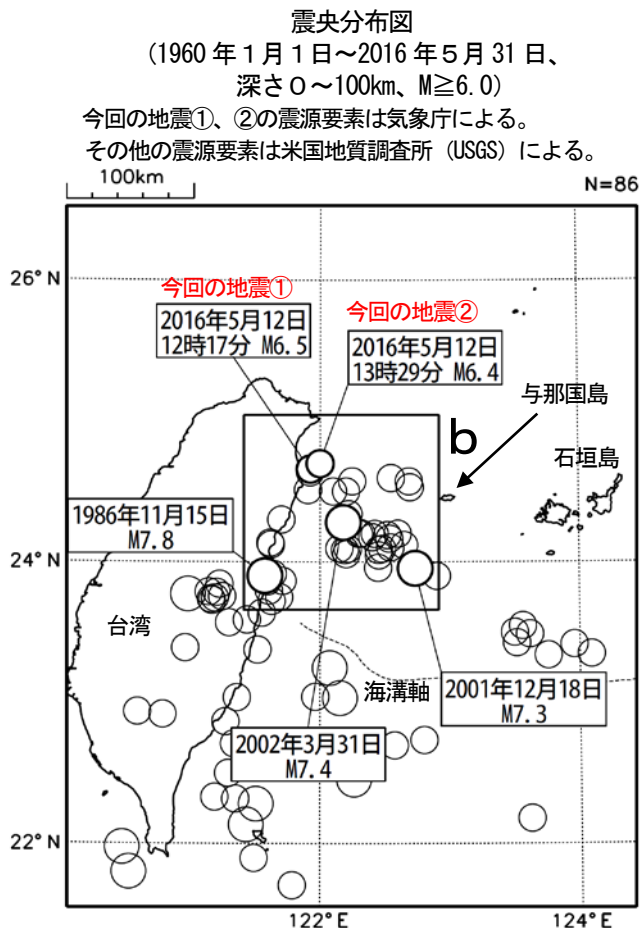
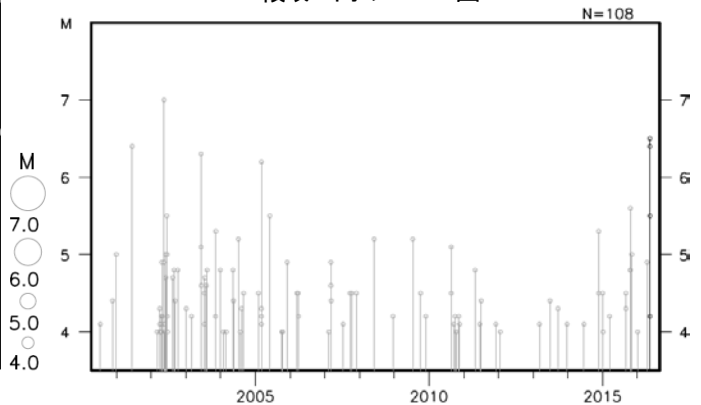
## 5月12日 台湾付近の地震



2016年5月12日12時17分に台湾付近（与那国島の西北西約110km）でM6.5の地震①（沖縄県内で最大震度2）が発生した。同地震の震央付近では同日13時29分にM6.4の地震②（最大震度3）が発生した。いずれの地震も発震機構（CMT解）は、北北西－南南東方向に張力軸を持つ正断層型であった。これらの地震により気象庁は津波予報（若干の海面変動）を発表した。

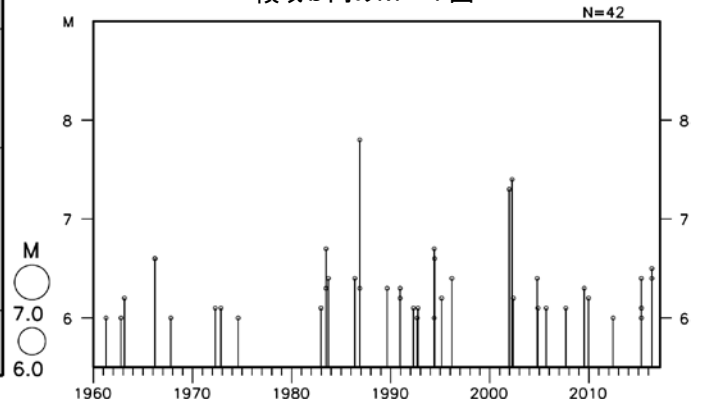
2000年7月以降の活動をみると、この地震の震央付近（領域a）では、2002年5月15日にM7.0の地震（最大震度3）が発生するなど、M5.0以上の地震が時々発生している。

領域a内のM-T図



1960年1月以降の活動をみると、今回の地震①、②の震央周辺（領域b）では、1986年11月15日にM7.8の地震（最大震度3）が発生し、宮古島平良で30cmの津波を観測し、台湾では死者13人、負傷者45人の被害が生じた（被害は、「宇津の世界被害地震の表」による）。また、2001年12月18日にM7.3の地震（最大震度4）及び2002年3月31日にM7.4の地震（最大震度3）が発生し、共に与那国島久部良で12cmの津波を観測した。

領域b内のM-T図

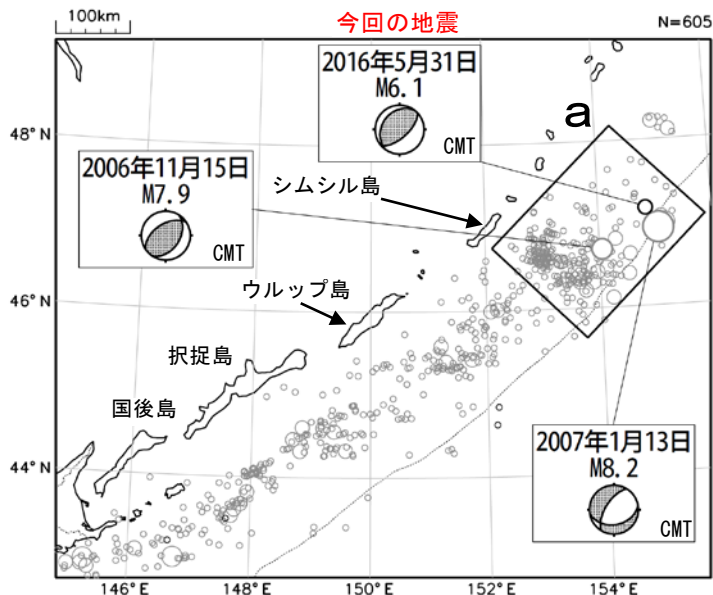




## 5月31日 北西太平洋（シムシル島東方沖）の地震

### 震央分布図

(1997年10月1日～2016年5月31日、  
深さ0～100km、 $M \geq 5.0$ )  
2016年5月の地震を濃く表示

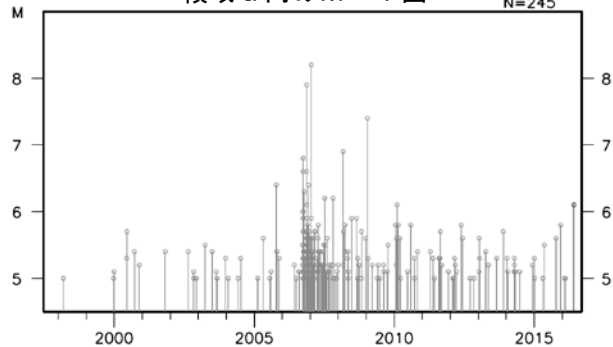


2016年5月31日19時03分に北西太平洋（シムシル島東方沖）でM6.1の地震が発生した。この地震の発震機構（CMT解）は北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

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、2006年11月15日にM7.9の地震（最大震度2）が発生し、三宅島坪田で84cm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。また、2007年1月13日にはM8.2の地震（最大震度3）が発生し、三宅島坪田で43cmの津波を観測するなど、北海道から九州地方にかけて津波を観測した。

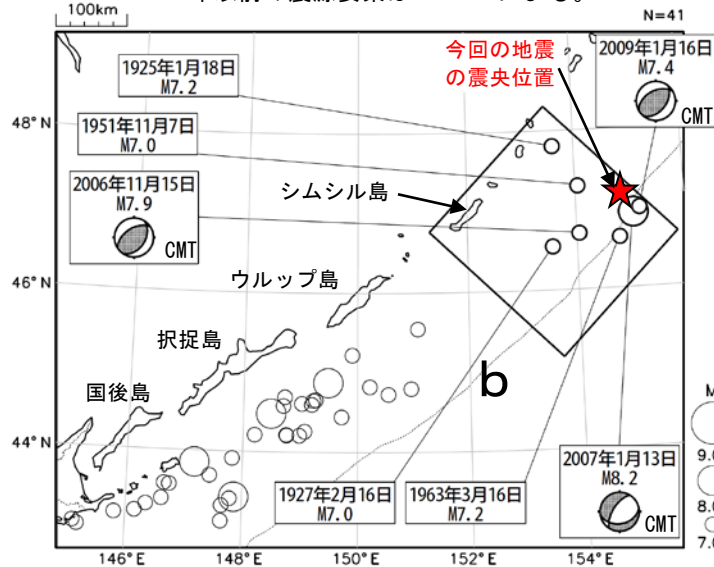
1923年1月以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域b）では、M7.0以上の地震が7回発生しており、最大は2007年1月13日に発生したM8.2の地震（最大震度3）であった。

### 領域a内のM-T図



### 震央分布図

(1923年1月1日～2016年5月31日、  
深さ0～150km、 $M \geq 7.0$ )  
2005年以前の震源要素はISCJEMによる。



### 領域b内のM-T図

