

2013年4月の地震活動の評価

1. 主な地震活動

- 4月13日に淡路島付近でマグニチュード (M) 6.3 の地震が発生した。この地震により兵庫県で最大震度6弱を観測し、重傷者が出るなどの被害を生じた。
- 4月17日に三宅島近海で M6.2 の地震が発生した。この地震により、三宅島で最大震度5強を観測し、負傷者が出るなどの被害を生じた。また、三宅島で小さな津波を観測した。
- 4月17日に宮城県沖で M5.9 の地震が発生した。この地震により、宮城県で最大震度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

目立った活動はなかった。

(2) 東北地方

- 4月2日に三陸沖で M6.2 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。この地震の震源近傍では、約7時間後に M5.7 の地震が発生するなど、4月30日までに M4.0 以上の地震が23回発生した。
- 4月14日に福島県沖の深さ約50kmで M5.3 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、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。
- 4月17日に宮城県沖の深さ約60kmで M5.9 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。
- 4月21日に福島県会津〔福島県中通り〕の深さ約10kmで M4.3 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、地殻内で発生した地震である。

(3) 関東・中部地方

- 4月4日に石川県加賀地方の深さ約15kmで M4.2 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型で、地殻内で発生した地震である。
- 4月4日に千葉県東方沖の深さ約10kmで M5.1 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正断層型であった。また、この地震の震源近傍では、19日にも深さ約15kmで M4.6 の地震が発生した。この地震の発震機構は東西方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。いずれの地震も、陸のプレートの地殻内で発生した地震である。
- 4月6日に茨城県沖で 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あった。

- 4月14日に埼玉県南部〔埼玉県北部〕の深さ約95km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型であった。
- 4月17日から三宅島近海で地震活動が活発となった。活動は17日10時頃から始まり、17日17時57分には深さ約10kmでM6.2の地震が発生し、三宅島で最大震度5強を観測し、被害を生じた。この地震の発震機構は北北西-南南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内で発生した地震である。G N S S観測の結果によると、この地震に伴い三宅島で小さな地殻変動が観測された。また、この地震に伴い三宅島で小さな津波を観測した。
その後、地震活動は低下してきている。
- 4月21日に鳥島近海の深さ約450kmでM6.4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傾斜方向に圧力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。
- 4月29日に千葉県東方沖〔茨城県沖〕の深さ約35kmでM5.6の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。
- 東海地方の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

- (4月13日淡路島付近の地震及びその余震活動等については、別項を参照)

(5) 九州・沖縄地方

- 4月15日頃から与那国島近海で地震活動が始まり、17日からはM5程度の地震がまとまって発生するなど活発となった。18日23時08分にはM6.1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であり、この地震を含めて主に正断層型の地震が発生している。
その後も活発な状況は続いているが、地震活動は徐々に低下してきている。
G N S S観測の結果によると、地震活動がより活発となった17日頃から、与那国観測点（沖縄県）などで地殻変動が観測された。

(6) その他の地域

- 4月5日にウラジオストク付近の深さ約590kmでM6.3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傾斜方向に圧力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。
- 4月11日に台湾付近でM6.3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あった。
- 4月19日に、千島列島（ウルップ島南東沖）の深さ約130kmでM7.0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型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。

補足

- 5月2日に群馬県南部の深さ約5kmでM4.1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、地殻内で発生した地震である。この地震の震央付近では、4月30日に深さ約5kmでM4.2の地震が発生するなど、4月30日頃からややまとまった地震活動がみられている。

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。

2013年4月の地震活動の評価についての補足説明

平成 25 年 5 月 13 日
地震調査委員会

1. 主な地震活動について

2013 年 4 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 152 回 (3 月は 72 回) および 34 回 (3 月は 10 回) であった。また、M6.0 以上の地震の発生は 8 回 (3 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)

2012 年 4 月以降 2013 年 3 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。

ー 福島県沖	2012 年 4 月 1 日 M5.9 (深さ約 55km)
ー 千葉県北東部	2012 年 4 月 29 日 M5.8 (深さ約 50km)
ー 青森県東方沖	2012 年 5 月 24 日 M6.1 (深さ約 60km)
ー 長野県北部	2012 年 7 月 10 日 M5.2 (深さ約 10km)
ー 十勝地方南部	2012 年 8 月 25 日 M6.1 (深さ約 50km)
ー 宮城県沖	2012 年 8 月 30 日 M5.6 (深さ約 60km)
ー 宮城県沖	2012 年 10 月 25 日 M5.6 (深さ約 50km)
ー 三陸沖	2012 年 12 月 7 日 M7.3
ー 茨城県北部	2013 年 1 月 28 日 M4.8 (深さ約 75km)
ー 茨城県北部	2013 年 1 月 31 日 M4.7 (深さ約 10km)
ー 十勝地方南部	2013 年 2 月 2 日 M6.5 (深さ約 100km)
ー 栃木県北部	2013 年 2 月 25 日 M6.3 (深さ約 5 km)

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

ー「4 月 2 日に三陸沖で M6.2 の地震が発生した。(以下、略)」:

この地震の震央付近では、これまでも M6～M7 クラスの地震を最大とするまとまった地震活動が時々発生している。また、東北地方太平洋沖地震以降、地震活動が活発となり、2012 年 5 月には M6.5 の地震を最大とするまとまった地震活動がみられた。

(3) 東北地方太平洋沖地震に伴う地震活動及び地殻変動について

ー2012 年 3 月から約 1 年間に、東北地方太平洋沖地震の余震域で発生した M4.0 以上の地震は、東北地方太平洋沖地震の発生後の約 1 年間と比べて 5 分の 1 以下となる

など、余震活動は徐々に低下してきている。しかしながら、東北地方太平洋沖地震の発生前の平均的な地震活動状況と比べると、余震域における M4.0 以上の地震の発生数は 5 倍以上であり、依然として余震活動は活発な状態にある。

GNSS 連続観測結果によると、東北地方太平洋沖地震直後からの約 1 ヶ月間における地殻変動量は、最大で水平方向に 30cm、上下方向に 6 cm の沈降と 5 cm の隆起であった。変動は徐々に小さくなり、最近 1 ヶ月間では水平方向に最大 1 cm を超える程度、上下方向には 1cm 未満になっているが、引き続き東北地方から関東・中部地方の広い範囲で、余効変動と考えられる地殻変動が観測されている。

2004 年 12 月に発生したスマトラ島北部西方沖の地震（モーメントマグニチュード (Mw) 9.1）では、震源域およびその周辺で、長期にわたって大きな地震が発生している。東北地方太平洋沖地震においても、今後も余震域やその周辺で規模の大きな地震が発生する恐れがあり、強い揺れや高い津波に見舞われる可能性があるため、引き続き注意が必要である。

（４）関東・中部地方

－「４月 17 日から三宅島近海で地震活動が活発となった。（以下、略）」：

４月 17 日から 30 日までに、震度 1 以上を観測した地震は 53 回発生した。

三宅島近海で M6.0 以上の地震を観測したのは、2000 年 7 月 30 日 (M6.5) 以来である。

三宅島付近から新島・神津島付近にかけての領域では、2000 年に地震活動が活発となったほか、2003 年 2 月には、三宅島西方沖で M5.1（最大震度 4）の地震を最大とするややまとまった活動があった。

－「４月 21 日に鳥島近海の深さ約 450km で M6.4 の地震が発生した。（以下、略）」：

沈み込む太平洋プレート内を伝わった地震波により、東北地方から関東地方にかけての太平洋側で揺れが大きくなった（異常震域）。

－「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、４月 22 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震・地殻活動（平成 25 年 4 月 22 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されていません。」

1. 地震活動の状況

静岡県中西部の地殻内では、全体的にみて、2005 年中頃からやや活発な状態が続いています。

浜名湖周辺のフィリピン海プレート内では、引き続き地震の発生頻度のやや少ない状態が続いています。

その他の領域では概ね平常レベルです。

なお、愛知県、長野県県境付近のプレート境界付近において、４月 22 日から深部低周波地震が観測されています。

2. 地殻変動の状況

一般的に注目すべき特別な変化は観測されていません。

GNSS*観測及び水準測量の結果では、御前崎の長期的な沈降傾向は継続しています。更に、傾斜計、ひずみ計等の観測結果を含めて総合的に判断すると、東海地震の想定震源域におけるフィリピン海プレートと陸のプレートとの固着状況の特段の変化を示すようなデ

ータは、現在のところ得られていません。

なお、愛知県、長野県県境付近のプレート境界付近に生じた「短期的ゆっくりすべり」に起因するとみられる地殻変動が、4月19日頃から、周辺のひずみ計で観測されています。

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

※GNSS（Global Navigation Satellite Systems）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。」

（５）近畿・中国・四国地方

－「4月13日に淡路島付近の深さ約15kmでM6.3の地震が発生した。（以下、略）」：

この地震を含め、4月13日から30日までに震度1以上を観測する地震は22回発生した。

（６）九州・沖縄地方

－「4月15日頃から与那国島近海で地震活動が始まり、17日からはM5程度の地震がまとまって発生するなど活発となった。（以下、略）」：

4月15日から30日までに、震度1以上を観測する地震は13回発生した。今回の地震活動がみられた領域では、数年に1度程度、まとまった地震活動が発生している。

（７）その他の地域

－「4月5日にウラジオストク付近の深さ約590kmでM6.3の地震が発生した。（以下、略）」：

沈み込む太平洋プレート内を伝わった地震波により、関東地方で震度1を観測した（異常震域）。

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。

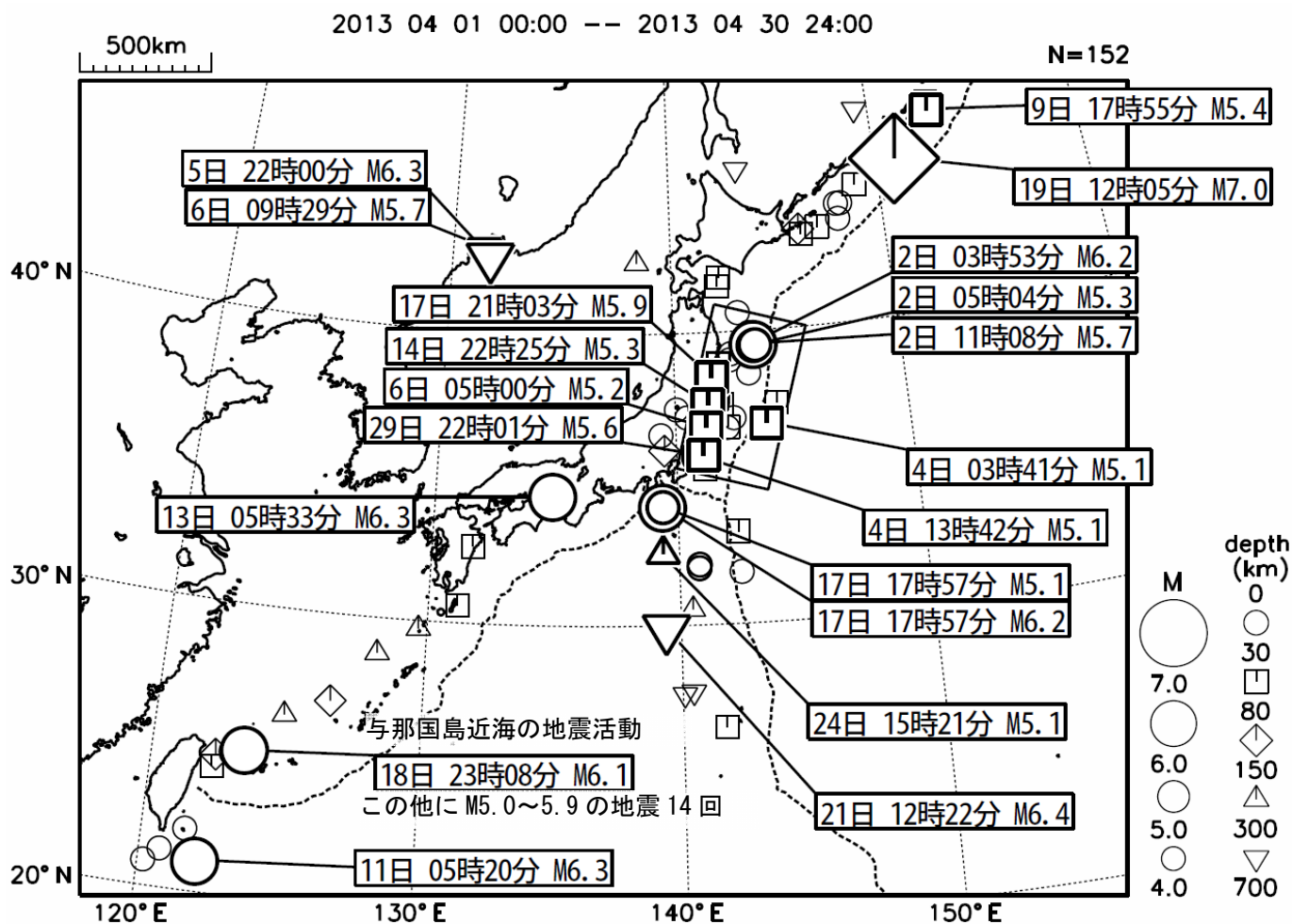
2013 年 4 月 13 日 淡路島付近の地震の評価

- 4 月 13 日 05 時 33 分に淡路島付近の深さ約 15km でマグニチュード(M)6.3 の地震が発生した。この地震により兵庫県で最大震度 6 弱を観測し、被害を伴った。その後、地震活動は本震－余震型で推移し、余震活動は減衰してきている。これまでの最大の余震は 13 日 05 時 41 分に発生した M3.9 の地震で、最大震度 3 を観測した。
- 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、地殻内の地震である。今回の地震の余震分布と本震の発震機構から推定される震源断層は南北方向に延びる西傾斜の逆断層であった。この地震は、「平成 7 年（1995 年）兵庫県南部地震」の余震域の南西端に近接する領域で発生した。
- GNSS 観測の結果によると、本震の発生に伴って、洲本観測点（兵庫県）でわずかな地殻変動が観測された。
- この震源域南部に近接して六甲・淡路島断層帯の一部である先山（せんざん）断層帯が存在している。地震調査委員会は、この先山断層帯について、全体が活動すると M6.6 程度の地震が発生する可能性があるとして評価していたが、今回の地震とこの断層帯との関係については不明である。

（下線部は第 250 回地震調査委員会評価文から追加・修正された部分）

2013 年 4 月の地震活動の評価に関する資料

2013 年 4 月の全国の地震活動 (マグニチュード 4.0 以上)



※ 矩形は「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の余震域

- ・ 4 月 2 日に三陸沖で M6.2 の地震（最大震度 3）が発生した。
- ・ 4 月 5 日にウラジオストク付近で M6.3 の地震（最大震度 1）が発生した。
- ・ 4 月 11 日に台湾付近で M6.3 の地震が発生した。
- ・ 4 月 13 日に淡路島付近で M6.3 の地震（最大震度 6 弱）が発生した。
- ・ 4 月 17 日に三宅島近海で M6.2 の地震（最大震度 5 強）が発生した。
- ・ 4 月 17 日に宮城県沖で M5.9 の地震（最大震度 5 弱）が発生した。
- ・ 4 月 18 日に与那国島近海〔石垣島北西沖〕で M6.1 の地震（最大震度 1）が発生した。

気象庁はこの地震に対して〔石垣島北西沖〕で情報発表した。

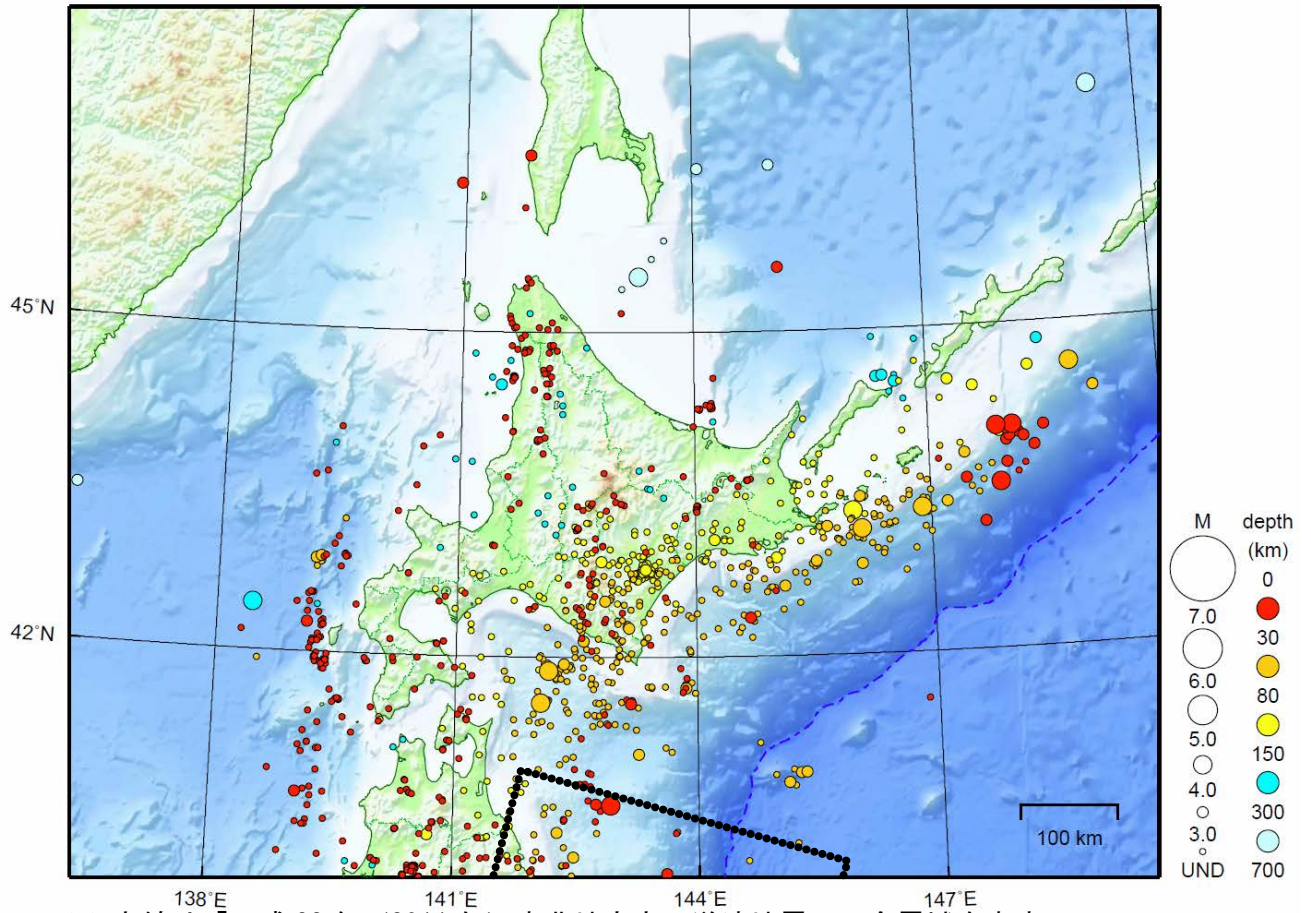
- ・ 4 月 19 日に千島列島で M7.0 の地震（最大震度 4）が発生した。
- ・ 4 月 21 日に鳥島近海で M6.4 の地震（最大震度 2）が発生した。

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

北海道地方

2013/04/01 00:00 ~ 2013/04/30 24:00

N=1152



※ 点線は「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の余震域を表す

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。

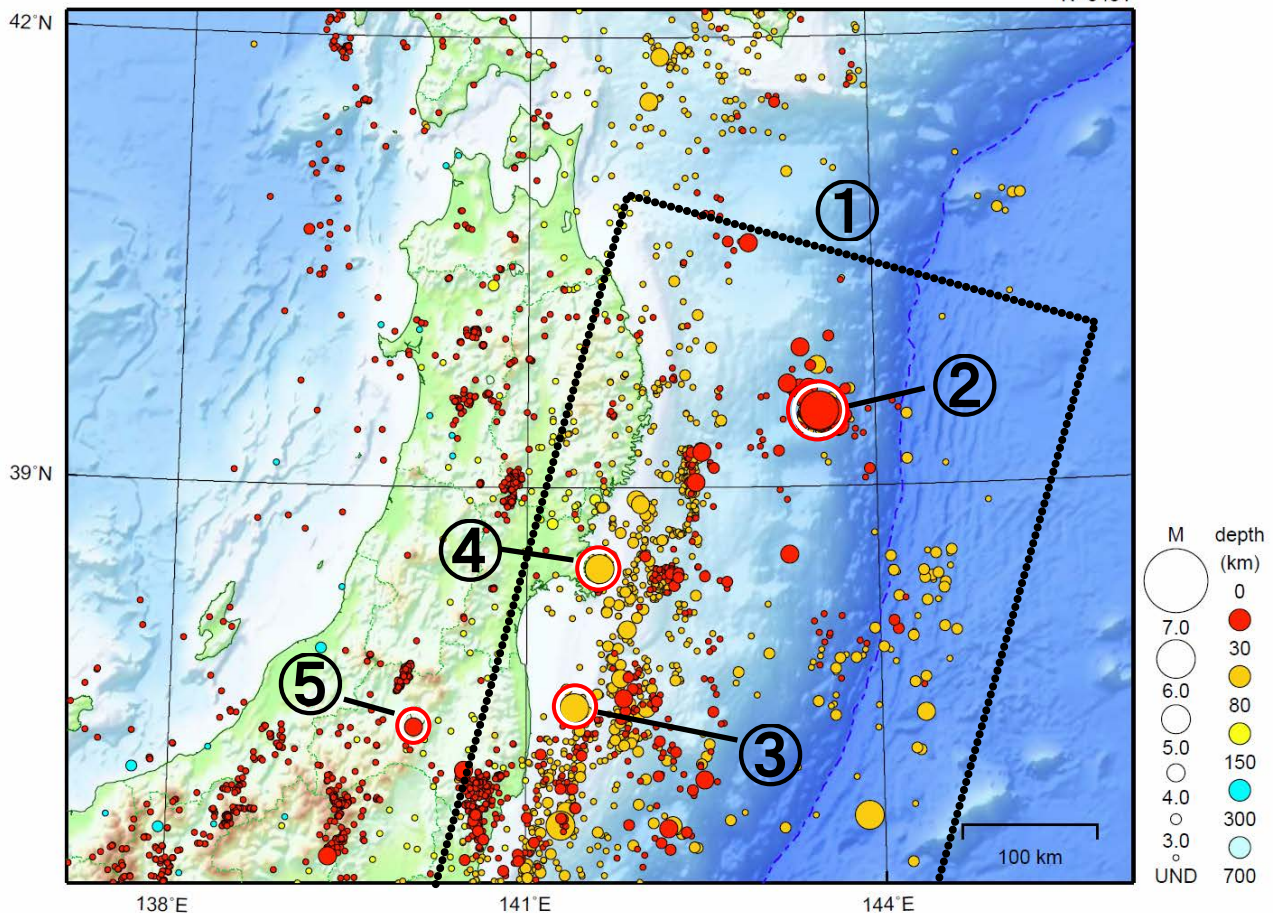
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

気象庁・文部科学省

東北地方

2013/04/01 00:00 ~ 2013/04/30 24:00

N=3481



※ 点線は「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の余震域を表す

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 4 月中に、「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の余震域内では M5.0 以上の地震が 9 回発生した。また、最大震度 4 以上を観測した地震が 4 回発生した。
以下の②、③、④の地震活動は、東北地方太平洋沖地震の余震域内で発生した。
- ② 4 月 2 日に三陸沖で M6.2 の地震（最大震度 3）、M5.7 の地震（最大震度 3）が発生した。
- ③ 4 月 14 日に福島県沖で M5.3 の地震（最大震度 4）が発生した。
- ④ 4 月 17 日に宮城県沖で M5.9 の地震（最大震度 5 弱）が発生した。
- ⑤ 4 月 21 日に福島県会津で M4.3 の地震（最大震度 4）が発生した。

気象庁はこの地震に対して[福島県中通り]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。]

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の余震活動

2011 年 3 月 11 日に発生した「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の余震活動は、全体的には次第に低下しているが、本震発生以前に比べて依然として活発な地震活動が続いている。

2013 年 4 月は、領域 a（「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の震源域及び海溝軸の東側を含む震源域の外側）で M5.0 以上の地震が 9 回発生した。また、震度 4 以上を観測する地震は 4 回発生した。なお、領域 a では 2001 年から 2010 年の 10 年間に M5.0 以上の地震が 190 回、震度 4 以上を観測する地震が 98 回発生している。

領域 a で 2011 年 3 月以降に発生した M7.0 以上の地震、2013 年 4 月に発生した M5.0 以上の地震はそれぞれ以下の通り。

2011 年 3 月以降に領域 a 内で発生した M7.0 以上の地震

発生日時	震央地名	M	Mw	最大震度	発震機構 (CMT 解)	発生場所
03月09日 11時45分	三陸沖	7.3	7.3	5弱	西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型	太平洋プレートと陸のプレートの境界
03月11日 14時46分	三陸沖※1	9.0※2	9.0	7	西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型	太平洋プレートと陸のプレートの境界
03月11日 15時08分	岩手県沖	7.4	7.4	5弱	西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型	太平洋プレートと陸のプレートの境界
03月11日 15時15分	茨城県沖	7.6	7.7	6強	西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型	太平洋プレートと陸のプレートの境界
03月11日 15時25分	三陸沖	7.5	7.5	4	西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型	太平洋プレート内
04月07日 23時32分	宮城県沖	7.2	7.1	6強	西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型	太平洋プレート内
04月11日 17時16分	福島県浜通り	7.0	6.7	6弱	東北東－西南西方向に張力軸を持つ正断層型	地殻内
07月10日 09時57分	三陸沖	7.3	7.0	4	西北西－東南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型	太平洋プレート内
12月07日 17時18分	三陸沖	7.3	7.3	5弱	西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型	太平洋プレート内

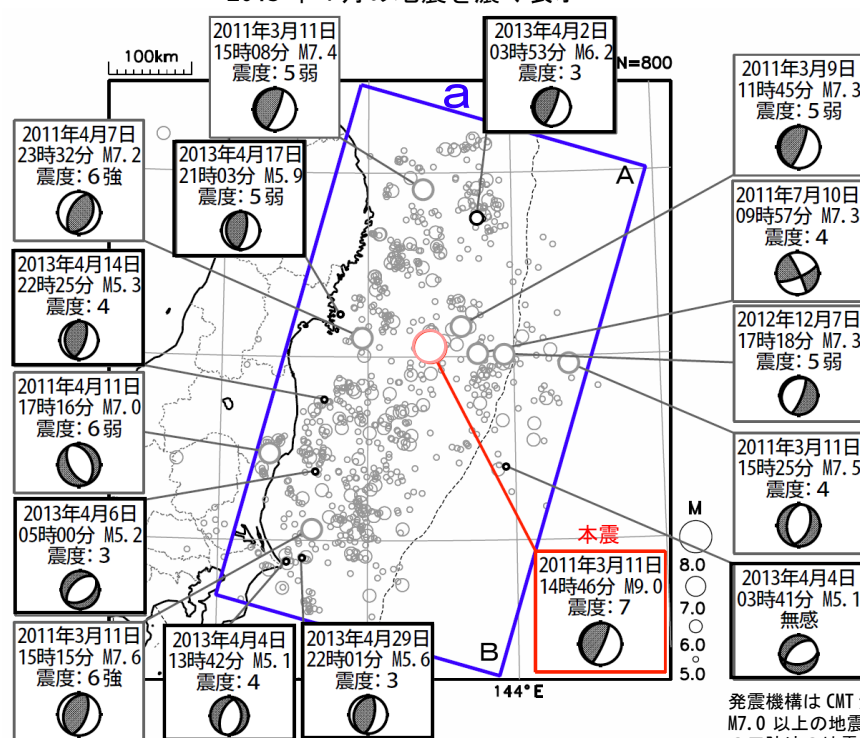
2013 年 4 月に領域 a 内で発生した M5.0 以上の地震（ただし 2 日の三陸沖の地震については M6.0 以上）

発生日時	震央地名	M	Mw	最大震度	発震機構 (CMT 解)	発生場所
04月02日 03時53分	三陸沖	6.2	5.9	3	西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型	太平洋プレートと陸のプレートの境界
04月04日 03時41分	関東東方沖	5.1	4.9	—	北北西－南南東方向に張力軸を持つ正断層型	太平洋プレート内
04月04日 13時42分	千葉県東方沖	5.1	4.9	4	西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型	陸のプレートの地殻内
04月06日 05時00分	茨城県沖	5.2	5.0	3	北西－南東方向に張力軸を持つ正断層型	
04月14日 22時25分	福島県沖	5.3	5.3	4	西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型	太平洋プレートと陸のプレートの境界
04月17日 21時03分	宮城県沖	5.9	5.9	5弱	東西方向に圧力軸を持つ逆断層型	太平洋プレートと陸のプレートの境界
04月29日 22時01分	千葉県東方沖	5.6	5.6	3	西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型	太平洋プレートと陸のプレートの境界

震央分布図

（2011 年 3 月 1 日～2013 年 4 月 30 日、深さすべて、M≥5.0）

2013 年 4 月の地震を濃く表示



※1 「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」

※2 この地震の M は Mw の値で、気象庁マグニチュードは 8.4

発震機構は CMT 解

M7.0 以上の地震と 2013 年 4 月に発生した地震（ただし 2 日の三陸沖の地震については M6.0 以上）に吹き出しをつけた。

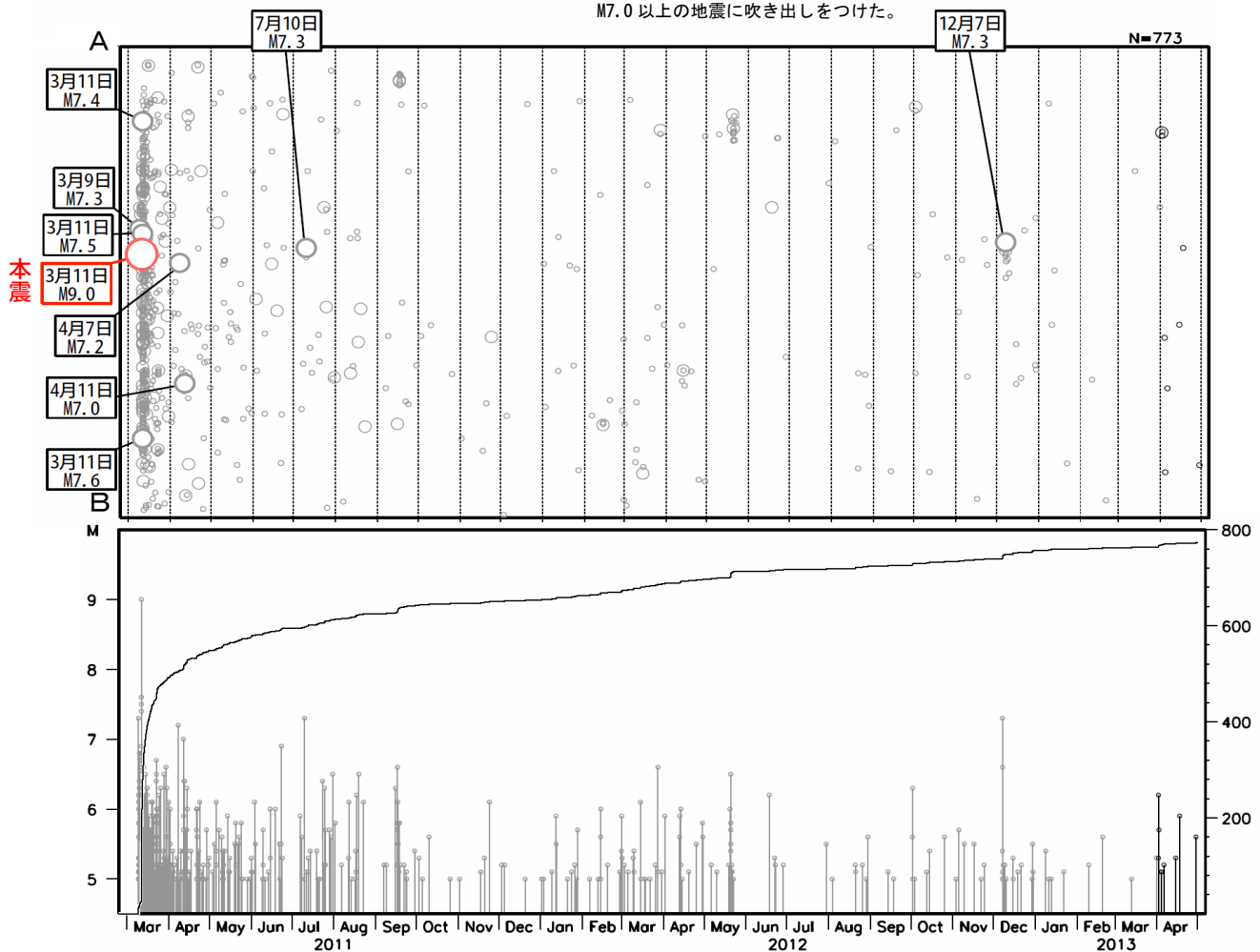
領域a内の地震回数

		M5.0 ～ M5.9	M6.0 ～ M6.9	M7.0 以上	計	最大震度					計
						4	5弱	5強	6弱	6強	
2011年	3月	395	68	3	466	91	17	6		1	115
	4月	46	8	2	56	41	8		2	1	52
	5月	28	1		29	14	2				16
	6月	13	4		17	7	2				9
	7月	15	3	1	19	7	1	2			10
	8月	7	4		11	9	2				11
	9月	15	3		18	6	1	1			8
	10月	4			4	2					2
	11月	3	1		4	1		1			2
	12月	3			3	2					2
2012年	1月	10			10	5	1				6
	2月	8	1		9	5	1				6
	3月	13	2		15	2	3	1			6
	4月	9	1		10	6	2				8
	5月	14	2		16	1					1
	6月	3	1		4	3					3
	7月	1			1	2					2
	8月	6			6	2		1			3
	9月	2			2	1					1
	10月	6	1		7	4	1				5
	11月	6			6	5					5
	12月	15	1	1	17	5	1				6
2013年	1月	4			4	3	2				5
	2月	2			2	2					2
	3月	2			2	2					2
	4月	8	1		9	3	1				4
計		638	102	7	747	231	45	12	2	2	292

※ 2011年3月は本震発生後のみの回数(本震を含まない)

領域a内の時空間分布図 (A-B投影)、M-T図及び回数積算図

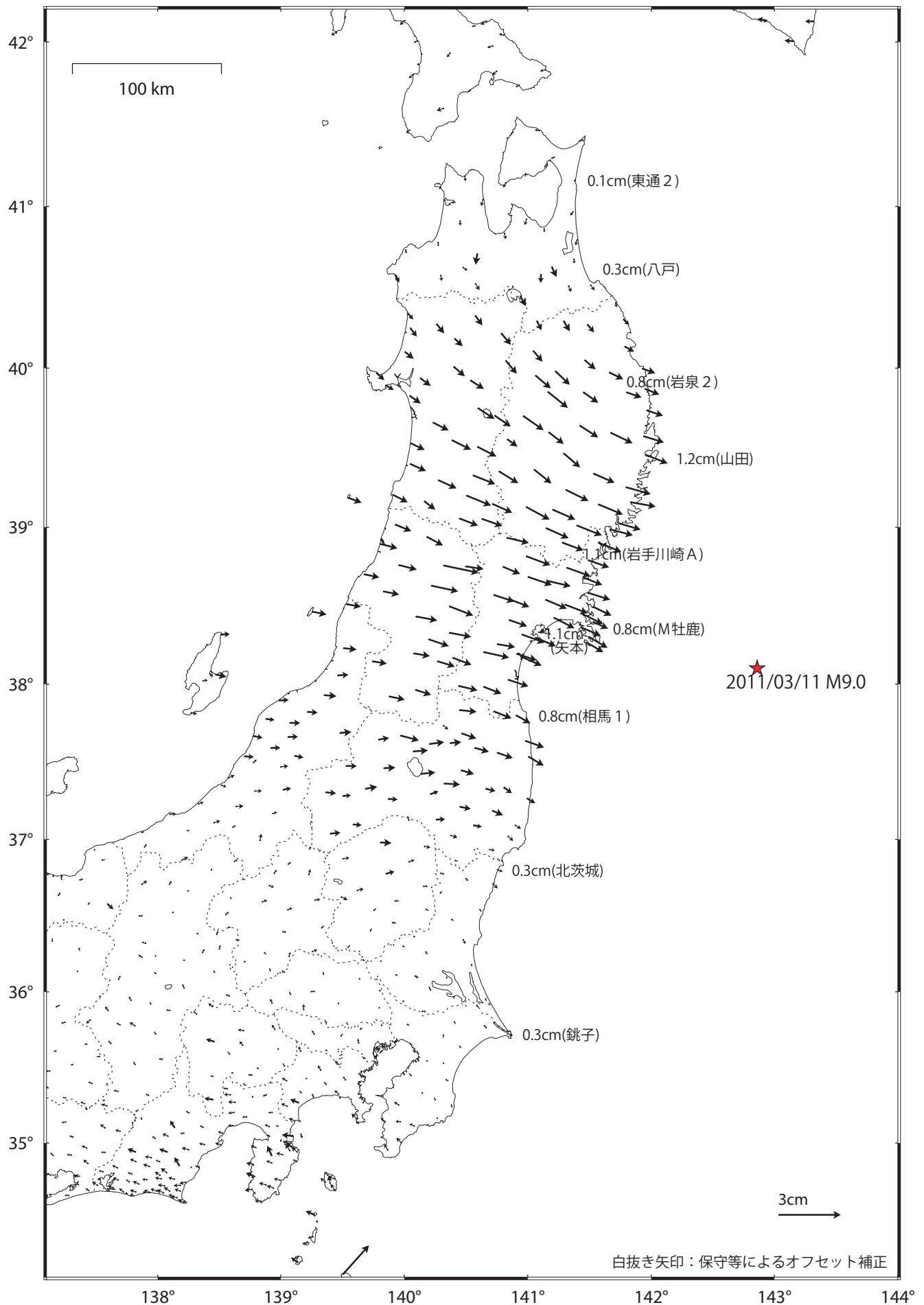
M7.0以上の地震に吹き出しをつけた。



東北地方太平洋沖地震（M9.0）後の地殻変動（水平）－1ヶ月－

基準期間：2013/03/25 -- 2013/03/31 [F 3：最終解]

比較期間：2013/04/24 -- 2013/04/30 [R 3：速報解]

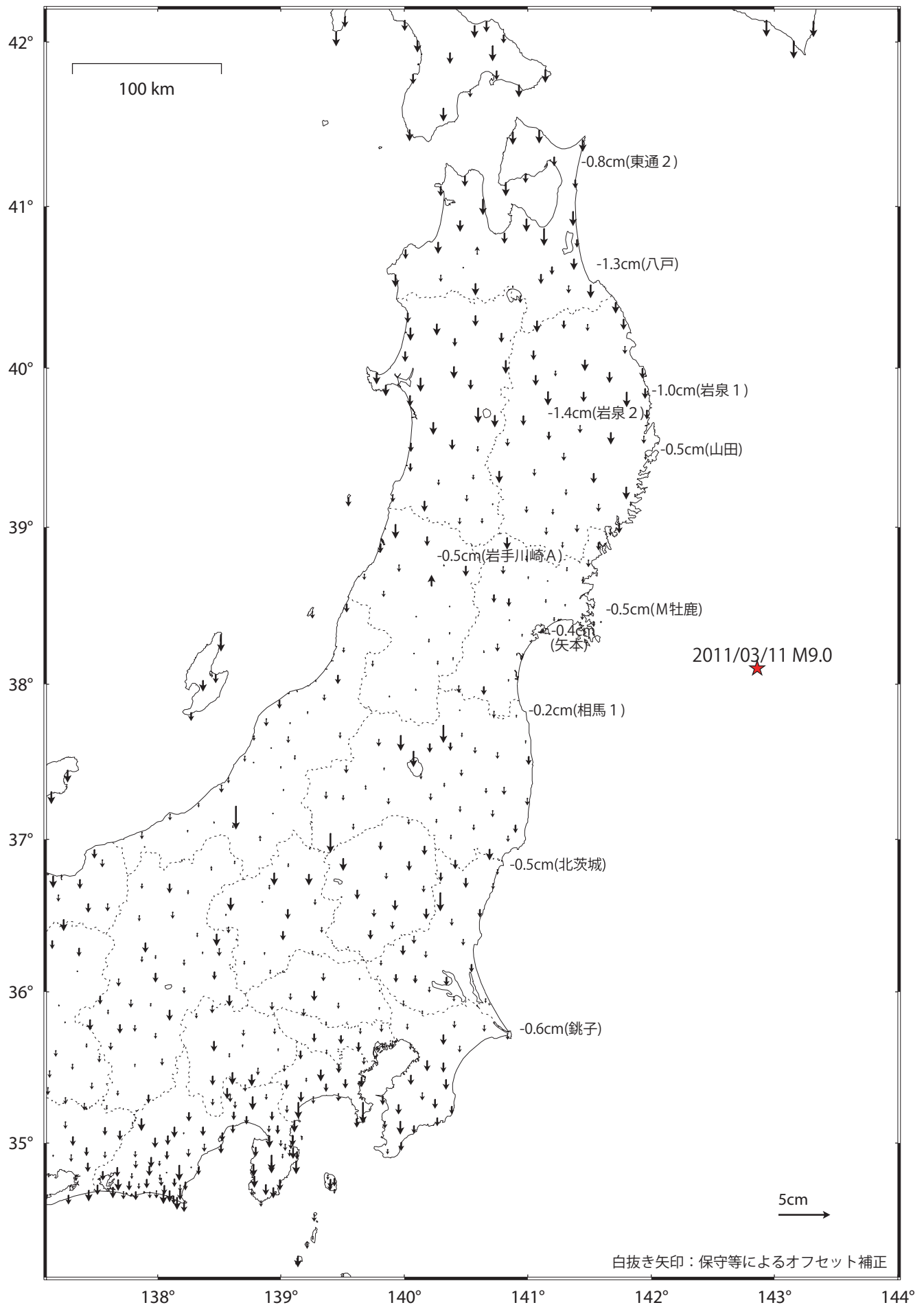


☆ 固定局：福江（長崎県）

東北地方太平洋沖地震（M9.0）後の地殻変動（上下）－1ヶ月－

基準期間：2013/03/25 -- 2013/03/31 [F 3：最終解]

比較期間：2013/04/24 -- 2013/04/30 [R 3：速報解]

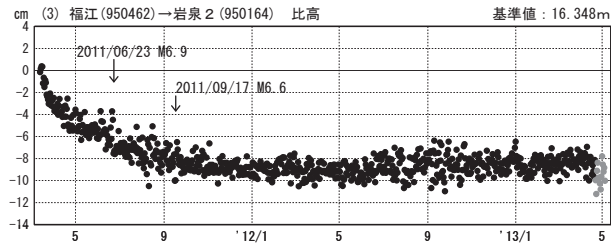
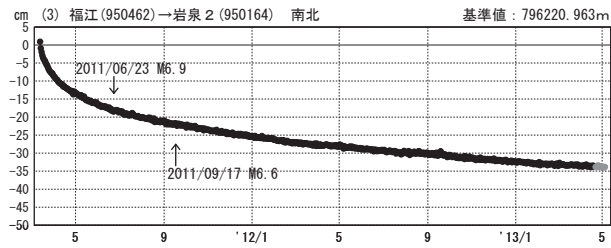
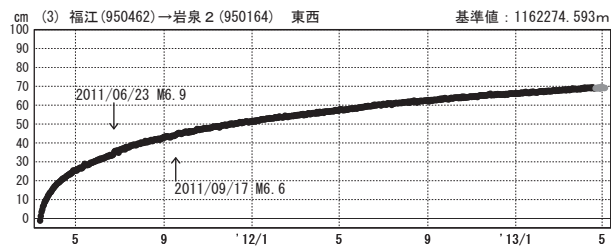


☆ 固定局：福江（長崎県）

東北地方太平洋沖地震 (M9.0) 後の地殻変動（時系列）（2）

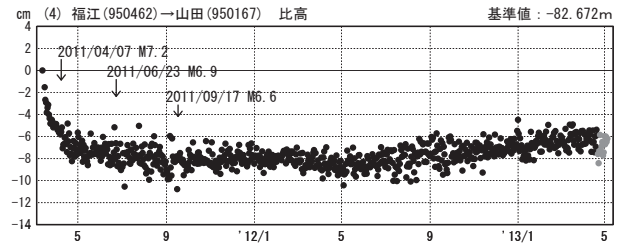
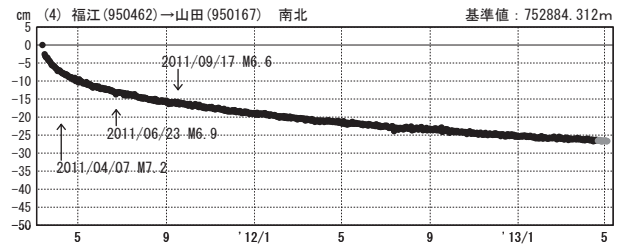
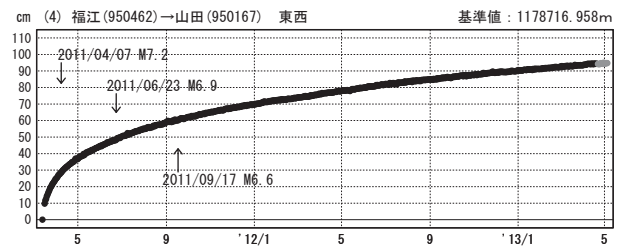
成分変化グラフ

期間：2011/03/12～2013/05/05 JST

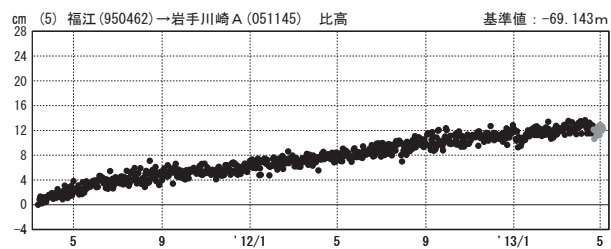
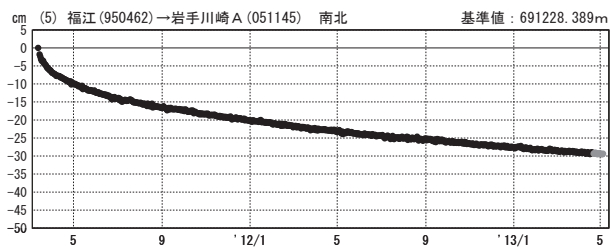
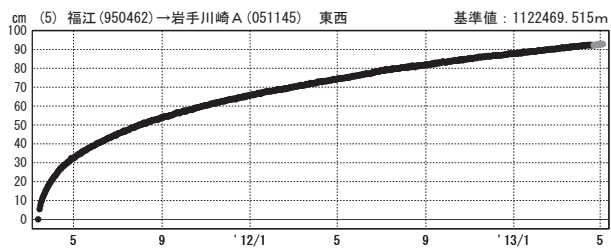


●—[F3:最終解] ●—[R3:速報解]

期間：2011/03/12～2013/05/05 JST

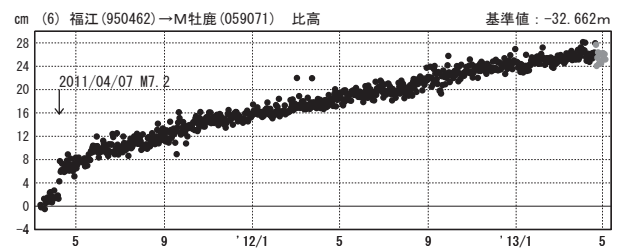
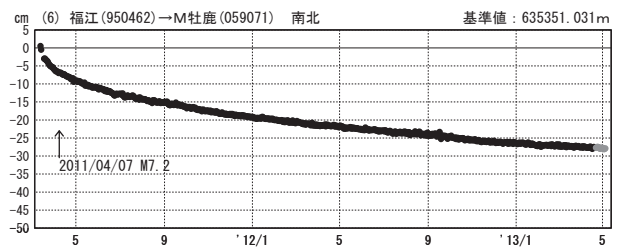
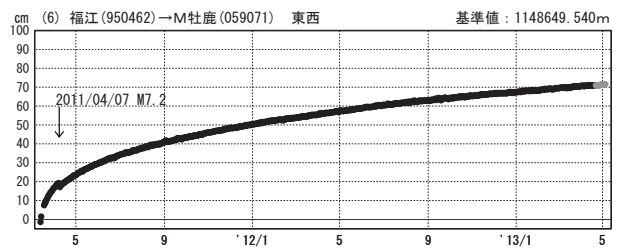


期間：2011/03/12～2013/05/05 JST

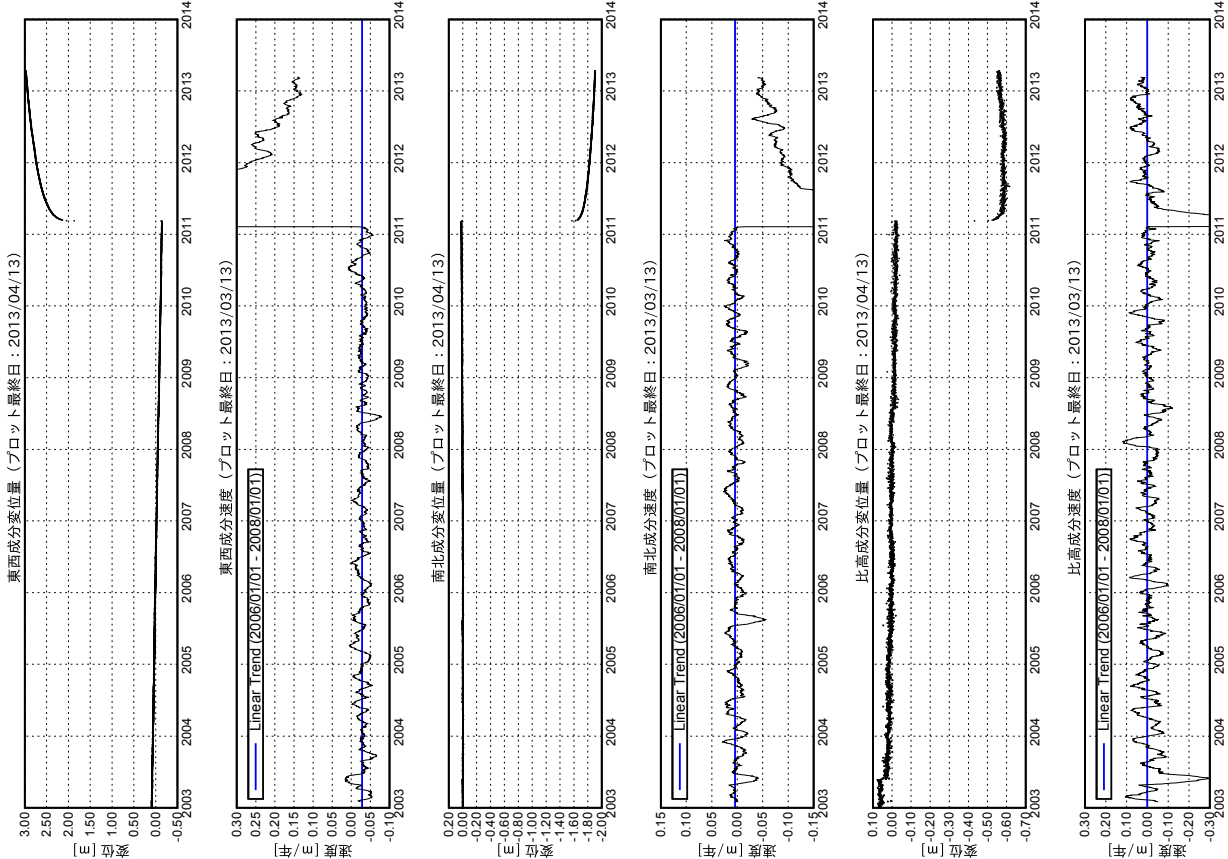


●—[F3:最終解] ●—[R3:速報解]

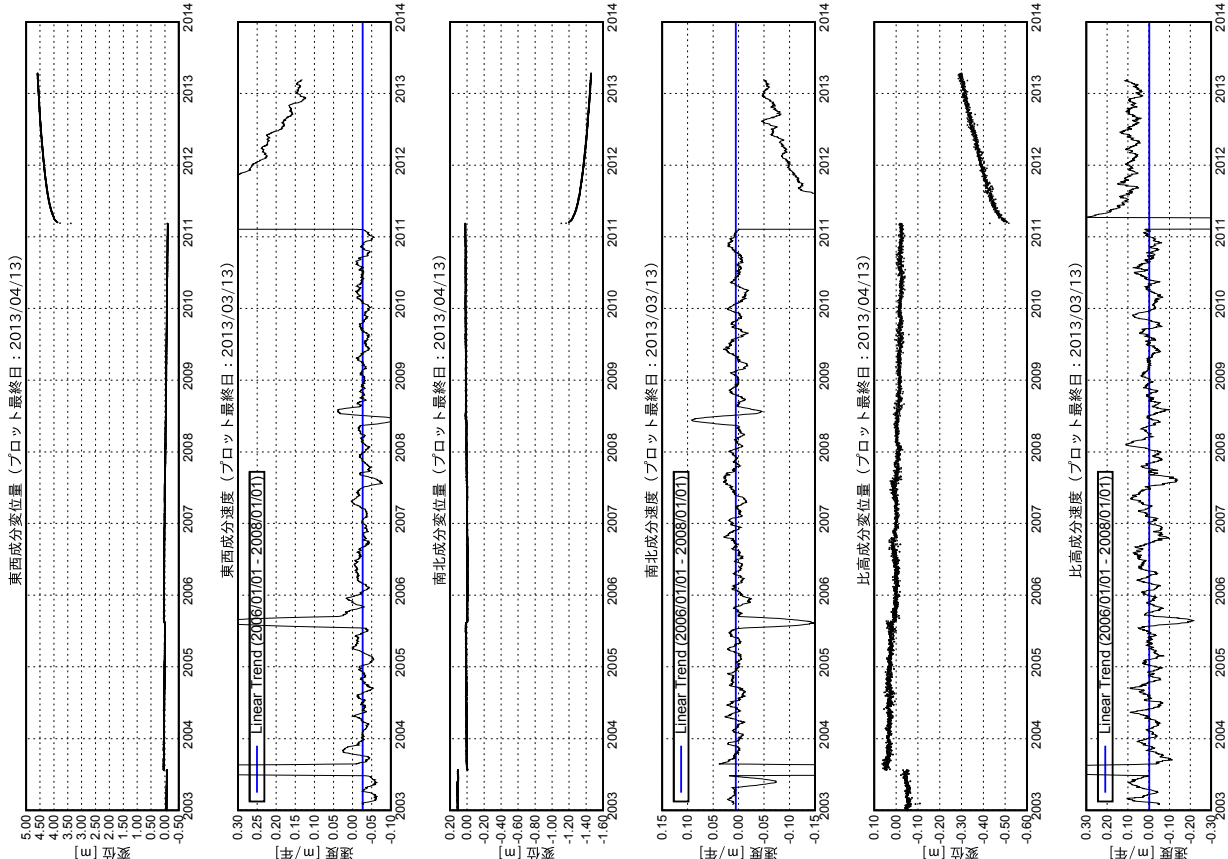
期間：2011/03/12～2013/05/05 JST



三隅 (950388) -- 山田 (950167) 間の成分変位と速度グラフ

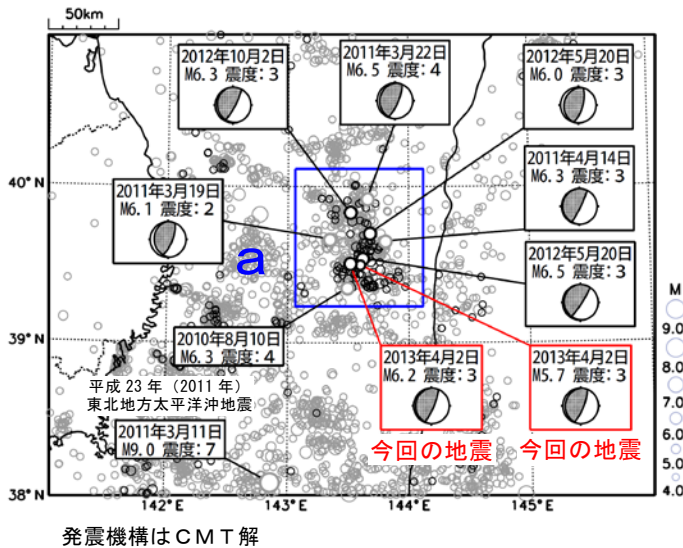


三隅 (950388) -- 矢本 (960549) 間の成分変位と速度グラフ



4月2日 三陸沖の地震

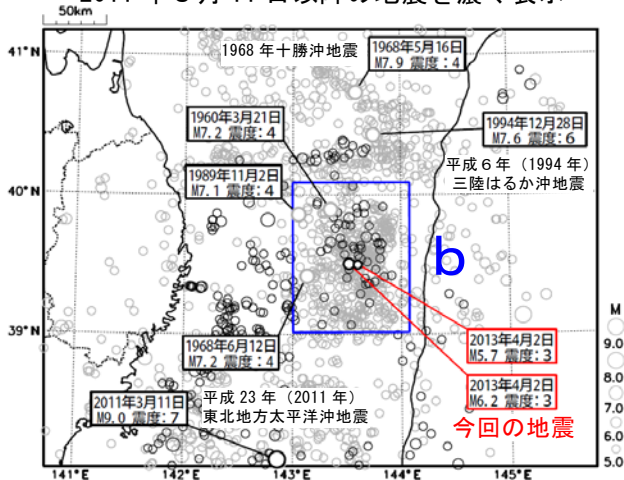
震央分布図※
(1997年10月1日～2013年4月30日、
深さ0～100km、 $M \geq 4.0$)
2012年5月以降の地震を濃く表示



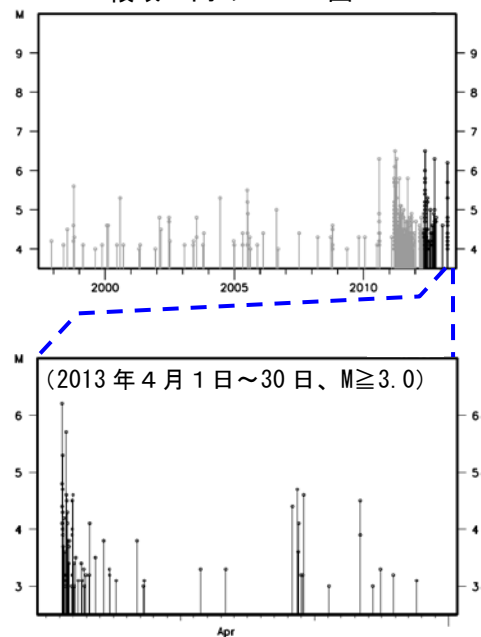
2013年4月2日03時53分に三陸沖でM6.2の地震(最大震度3)が発生した。この地震の発震機構(CMT解)は、西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。その後、同日11時08分にはほぼ同じ場所でM5.7の地震(最大震度3)が発生するなど、この地震の震源付近(領域a)では、30日までに、M4.0以上の地震が23回発生している。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近(領域a)では、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の発生後は地震活動が活発化している。2012年5月にM6.5(最大震度3)を最大とするまとまった地震活動が発生した。このM6.5の地震により、久慈港で11cm、石巻市鮎川で6cmの津波を観測した。また、同年10月にもM6.3(最大震度3)を最大とするまとまった地震活動が発生した。

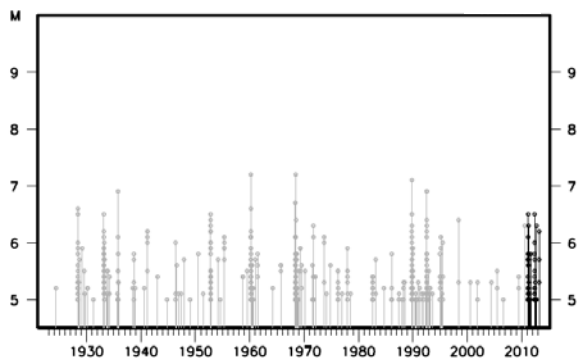
震央分布図※
(1923年1月1日～2013年4月30日、
深さ0～100km、 $M \geq 5.0$)
2011年3月11日以降の地震を濃く表示



領域a内のM-T図※



領域b内のM-T図※



※2011年3月13日～5月30日に未処理のデータがある。

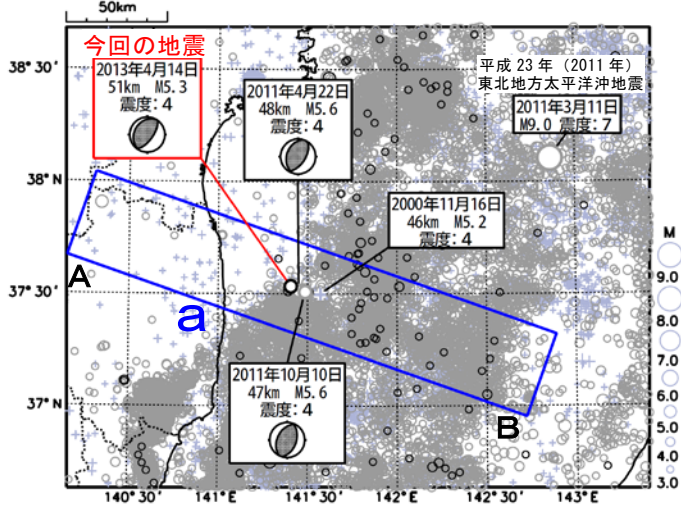
1923年1月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近(領域b)では、M6～7クラスの地震を最大とするまとまった地震活動が時々発生している。1989年11月2日のM7.1の地震(最大震度4)を最大とする地震活動では、10月27日から11月2日の7日間にM5.0以上の地震が34回発生した(このうち6回はM6.0以上)。また、このM7.1の地震により、岩手県宮古で53cmの津波を観測したほか北海道から茨城県までの太平洋沿岸で津波を観測した。

4月14日 福島県沖の地震

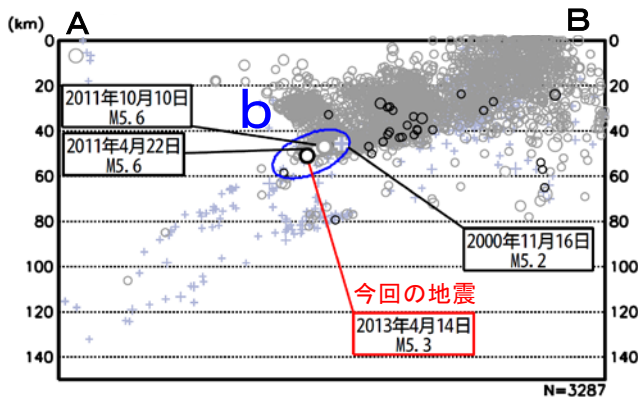
震央分布図※

(1997年10月1日～2013年4月30日、
深さ0～150km、 $M \geq 3.0$)

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○、2013年4月に発生した地震を濃い○で表示

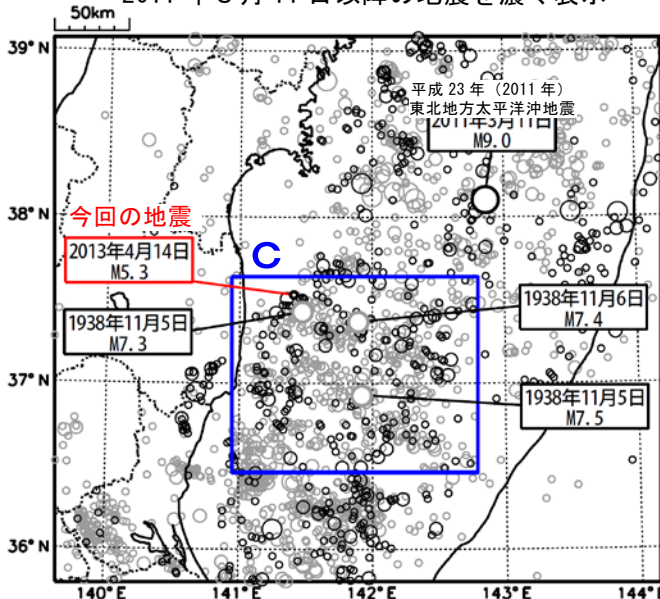


領域a内の断面図※（A-B投影）



震央分布図※

(1923年1月1日～2013年4月30日、
深さ0～150km、 $M \geq 5.0$)
2011年3月11日以降の地震を濃く表示

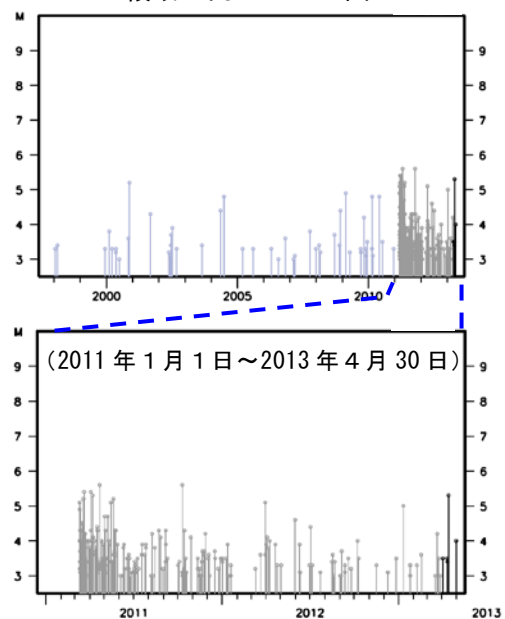


※2011年3月13日～5月30日に未処理のデータがある。

2013年4月14日22時25分に福島県沖の深さ51kmでM5.3の地震（最大震度4）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、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。

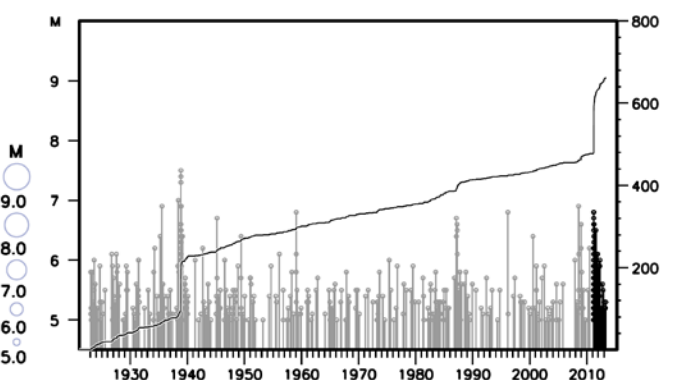
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域b）では、M4.0以上の地震が時々発生していたが、「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」の発生以降、2011年4月22日にM5.6（最大震度4）、同年10月10日にM5.6（最大震度4）など、M5.0以上の地震が時々発生している。

領域b内のM-T図※



1923年1月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近（領域c）では、1938年11月5日にM7.5の地震が発生し、宮城県花巻で113cm（全振幅）の津波が観測され、死者1人、負傷者9人、住家全壊4棟、半壊29棟などの被害が生じた（「最新版 日本被害地震総覧」による）。

領域c内のM-T図※

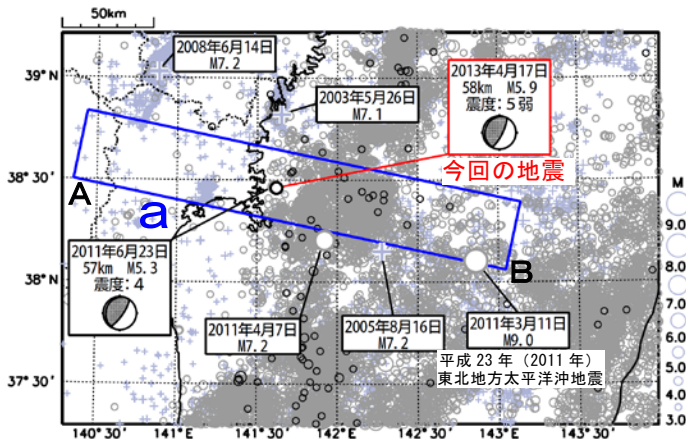


4月17日 宮城県沖の地震

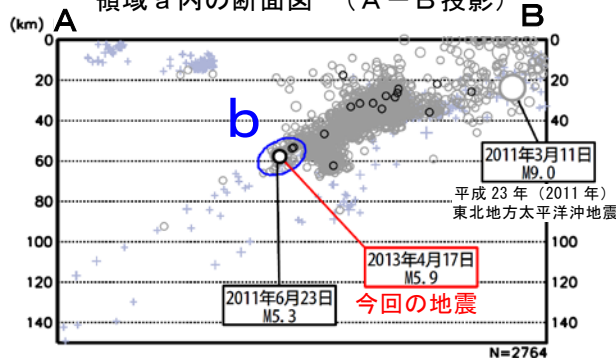
震央分布図※

(1997年10月1日～2013年4月30日、
深さ0～150km、 $M \geq 3.0$)

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○、2013年4月に発生した地震を濃い○で表示



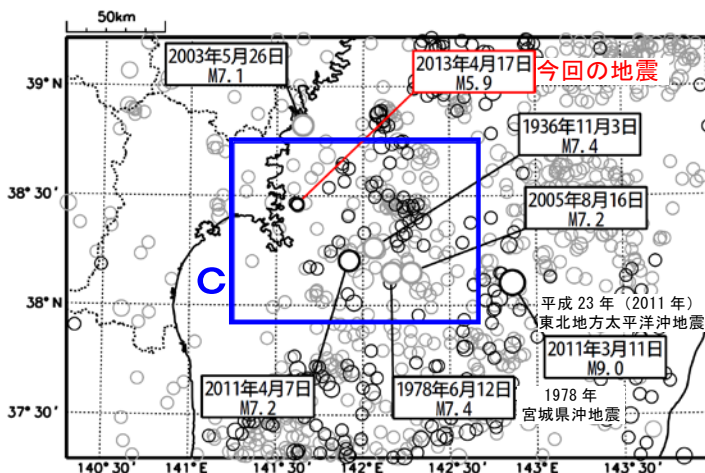
領域a内の断面図※（A-B投影）



震央分布図※

(1923年1月1日～2013年4月30日、
深さ0～150km、 $M \geq 5.0$)

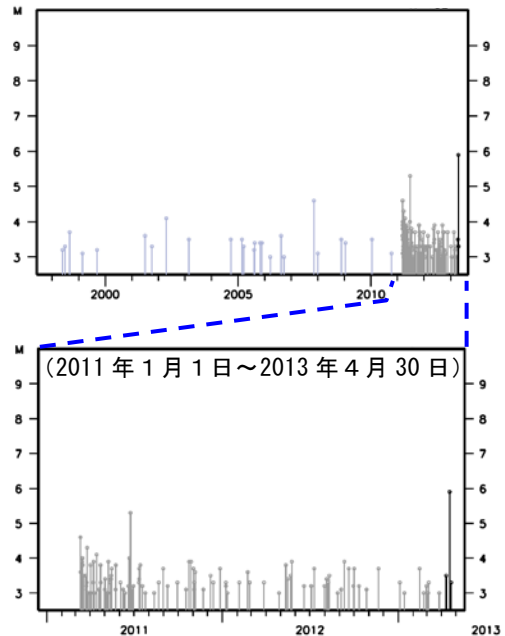
2011年3月11日以降の地震を濃く表示



2013年4月17日21時03分に宮城県沖の深さ58kmでM5.9の地震（最大震度5弱）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。この地震により、負傷者2人の被害が生じた（総務省消防庁による）。

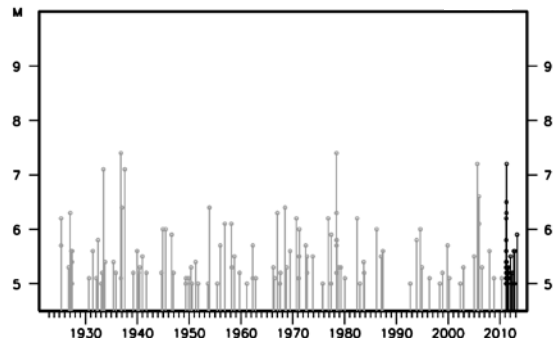
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域b）では、2011年6月23日にM5.3（最大震度4）の地震が発生したほか、M5.0以上の地震は発生していない。

領域b内のM-T図※



1923年1月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺（領域c）では、「1978年宮城県沖地震（M7.4最大震度5）」が発生するなどM7.0以上の地震が時々発生している。

領域c内のM-T図※

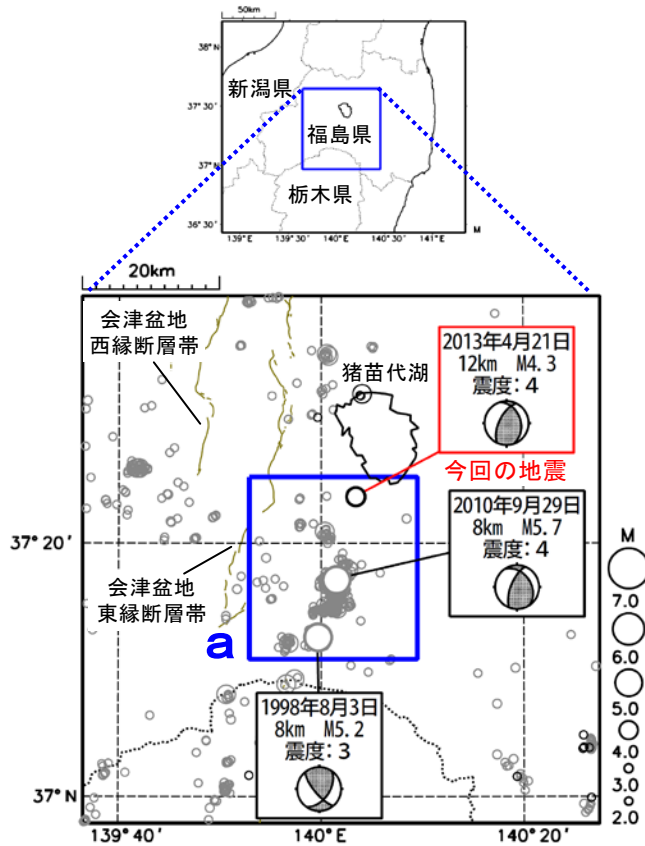


※2011年3月13日～5月30日に未処理のデータがある。

4月21日 福島県会津の地震

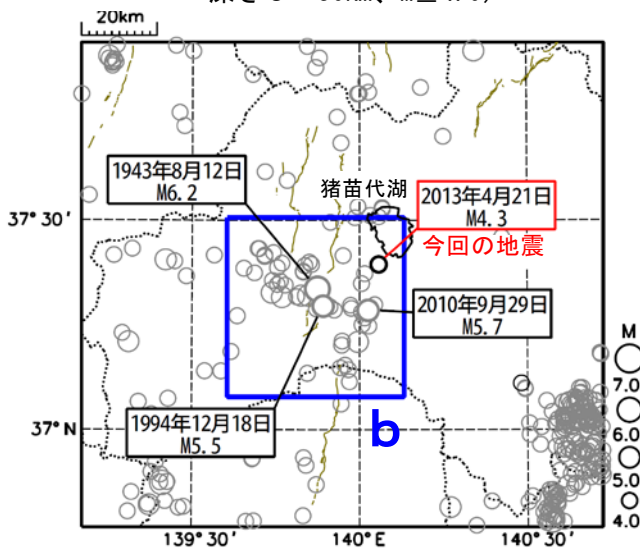
情報発表に用いた震央地名は「福島県中通り」である。

震央分布図
(1997年10月1日～2013年4月30日、
深さ0～20km、 $M \geq 2.0$)
2011年3月11日以降の地震を濃く表示



震央分布図中の細線は地震調査研究推進本部による
主要活断層帯

震央分布図
(1923年1月1日～2013年4月30日、
深さ0～50km、 $M \geq 4.0$)

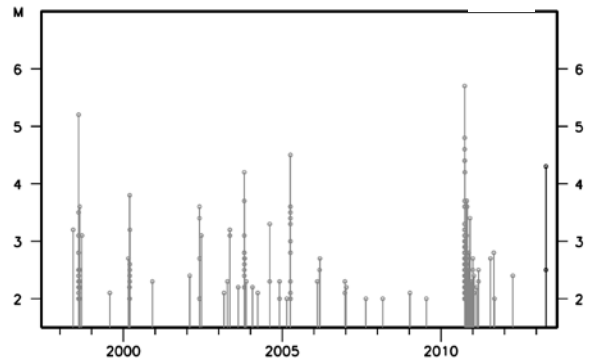


震央分布図中の細線は地震調査研究推進本部による
主要活断層帯

2013年4月21日19時27分に福島県会津の深さ12kmでM4.3の地震(最大震度4)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、地殻内で発生した。

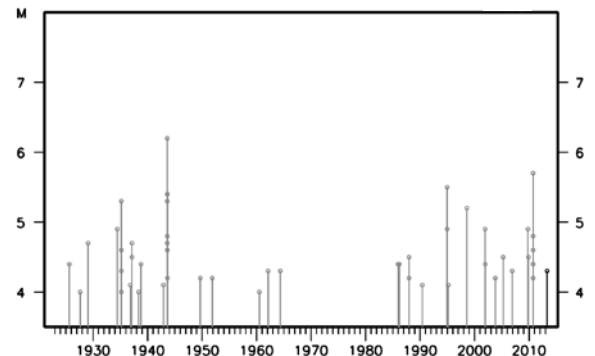
1997年10月以降の活動を見ると、今回の震源付近(領域a)では、2010年9月29日にM5.7(最大震度4)の地震が発生し、住宅一部損壊21棟(福島県天栄村)などの被害が生じた(総務省消防庁による)。

領域a内のM-T図



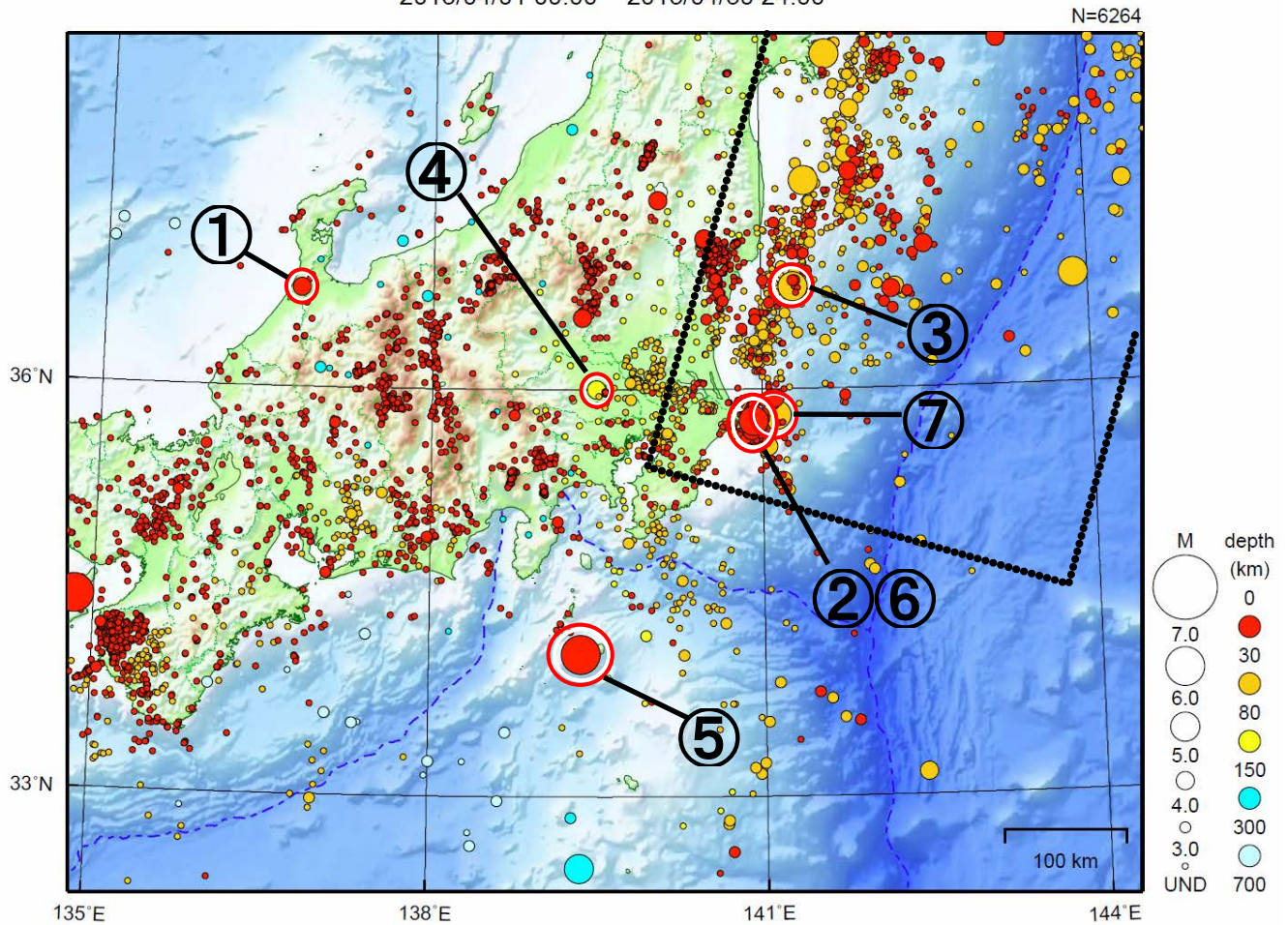
1923年1月以降の活動を見ると、この地震の震源付近(領域b)では、M5.0以上の地震が時々発生している。このうち最大の地震は、1943年8月12日のM6.2の地震である。この地震により、震央付近で負傷者が出たほか、土蔵・住宅の壁落ちや亀裂などの被害が生じた(「最新版日本被害地震総覧」による)。

領域b内のM-T図



関東・中部地方

2013/04/01 00:00 ~ 2013/04/30 24:00



※ 点線は「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の余震域を表す

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 4 月 4 日に石川県加賀地方で M4.2 の地震（最大震度 4）が発生した。
- ② 4 月 4 日に千葉県東方沖で M5.1 の地震（最大震度 4）が発生した。
- ③ 4 月 6 日に茨城県沖で M5.2 の地震（最大震度 3）が発生した。
- ④ 4 月 14 日に埼玉県南部で M4.6 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[埼玉県北部]で情報発表した。

- ⑤ 4 月 17 日に三宅島近海で M6.2 の地震（最大震度 5 強）が発生した。
- ⑥ 4 月 19 日に千葉県東方沖で M4.6 の地震（最大震度 4）が発生した。
- ⑦ 4 月 29 日に千葉県東方沖で M5.6 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[茨城県沖]で情報発表した。

（上記範囲外）

4 月 21 日に鳥島近海で M6.4 の地震（最大震度 2）が発生した。

（上記期間外）

5 月 2 日に群馬県南部で M4.1 の地震（最大震度 4）が発生した。

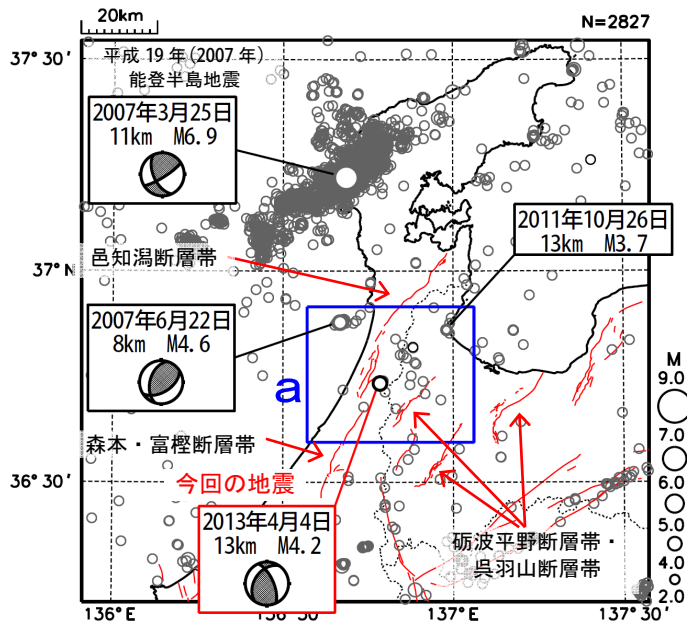
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

4月4日 石川県加賀地方の地震

震央分布図

(1997年10月1日～2013年4月30日、
深さ0～30km、 $M \geq 2.0$)

2013年4月の地震を濃く表示



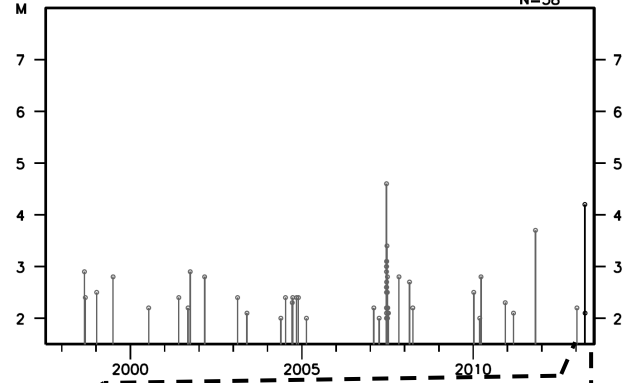
図中の細線は地震調査研究推進本部による
主要活断層帯を表示

2013年4月4日01時58分に石川県加賀地方の深さ13kmでM4.2の地震（最大震度4）が発生した。この地震は地殻内で発生し、発震機構は東西方向に圧力軸を持つ型であった。

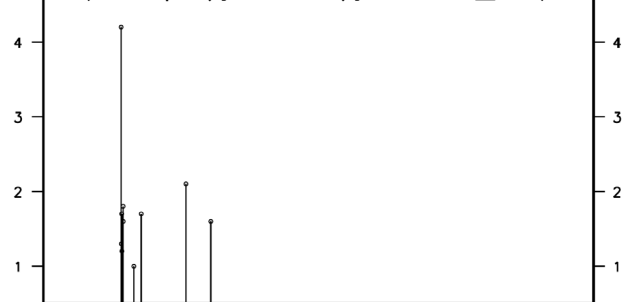
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域a）では、2007年6月22日にM4.6の地震（最大震度4）が発生しているが、それ以外にM4.0以上の地震は発生していなかった。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の震源付近（領域b）では、1928年2月7日のM4.8の地震（最大震度2）など、M4.0を超える地震が今回の地震を含めて6回発生している。

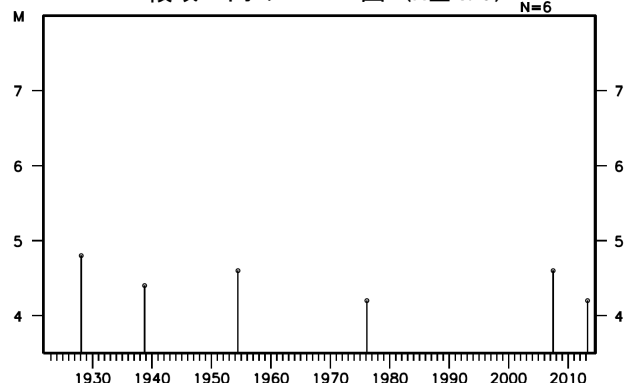
領域a内のM-T図 ($M \geq 2.0$)



(2013年4月1日～4月30日 $M \geq 1.0$)

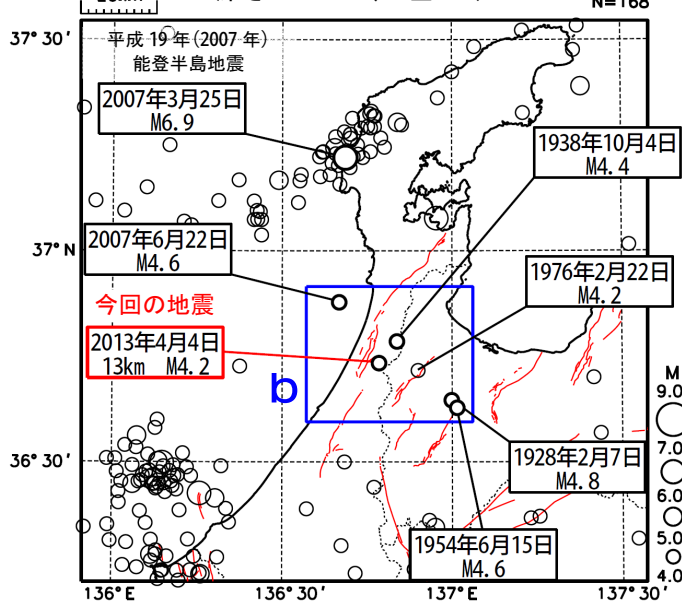


領域b内のM-T図 ($M \geq 4.0$)



震央分布図

(1923年1月1日～2013年4月30日、
深さ0～30km、 $M \geq 4.0$)

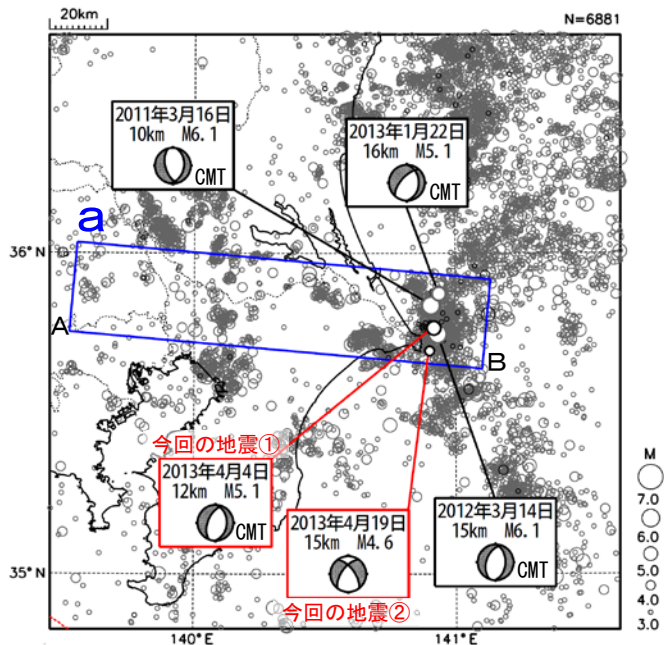


図中の細線は地震調査研究推進本部による
主要活断層帯を表示

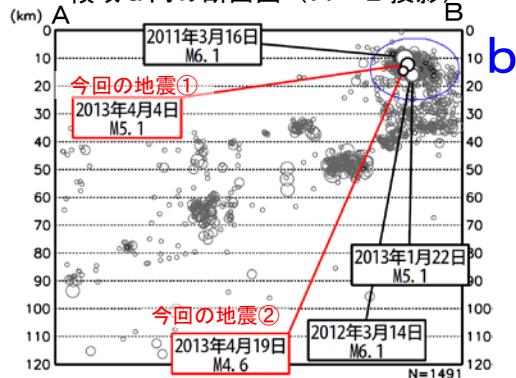
4月4日、19日 千葉県東方沖の地震

震央分布図

(1997年10月1日～2013年4月30日、
深さ0～120km、 $M \geq 3.0$)
2013年4月の地震を濃く表示

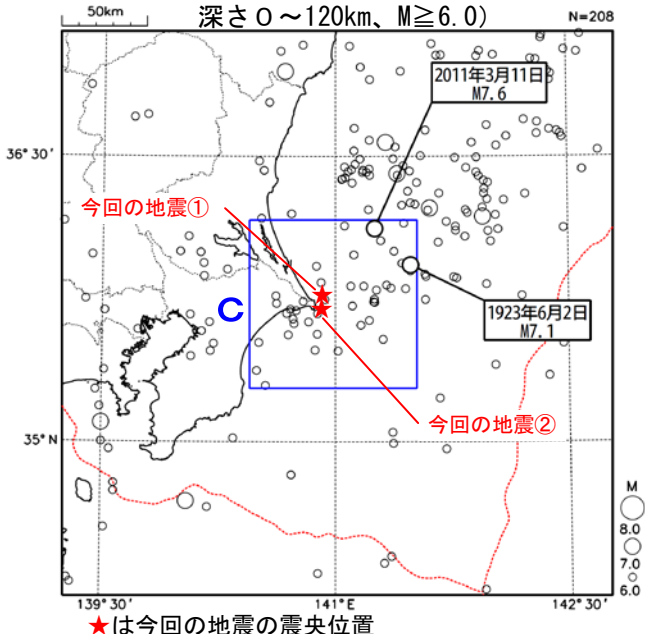


領域a内の断面図 (A-B投影)



震央分布図

(1923年1月1日～2013年4月30日、
深さ0～120km、 $M \geq 6.0$)

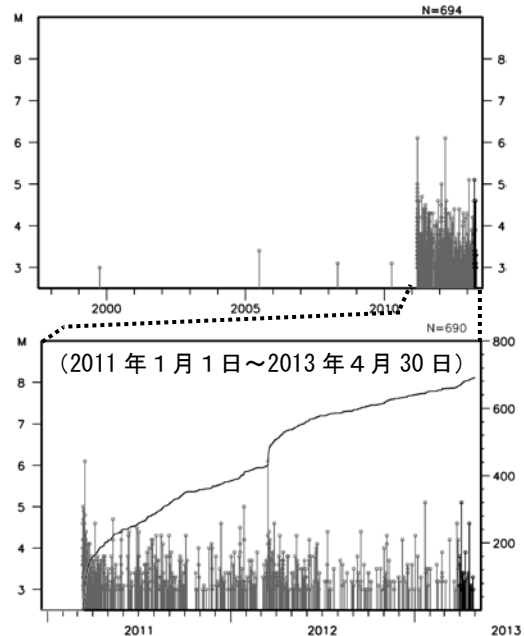


2013年4月4日13時42分に千葉県東方沖の深さ12kmで $M 5.1$ の地震 (最大震度4、①) が発生した。この地震は陸のプレートの地殻内で発生し、発震機構 (CMT解) は西北西-東南東方向に張力軸を持つ正断層型であった。また、19日23時11分に千葉県東方沖の深さ15kmで $M 4.6$ の地震 (最大震度4、②) が発生した。この地震も地殻内で発生し、発震機構は東西方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。

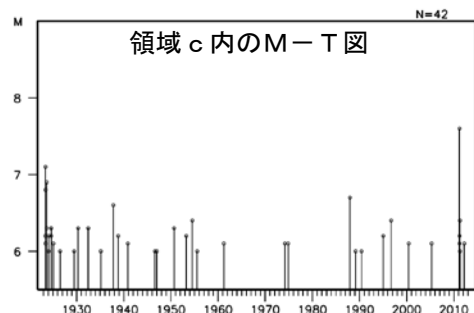
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近 (領域b) では、 $M 3.0$ 以上の地震はほとんど発生していなかったが、「平成23年 (2011年) 東北地方太平洋沖地震」の発生以降地震活動が活発になり、 $M 4.0$ 以上の地震がしばしば発生している。そのうち、2012年3月14日に発生した $M 6.1$ の地震 (最大震度5強) では、死者1人、負傷者1人、住家一部破損3棟などの被害を生じた (総務省消防庁による)。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺 (領域c) では、 $M 6.0$ 以上の地震がしばしば発生している。最大の地震は2011年3月11日に発生した $M 7.6$ の地震 (東北地方太平洋沖地震の最大余震、最大震度6強) である。

領域b内のM-T図及び回数積算図



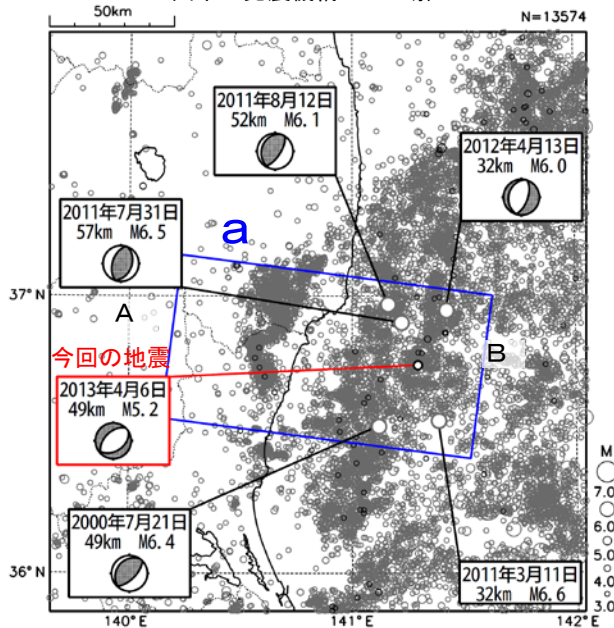
領域c内のM-T図



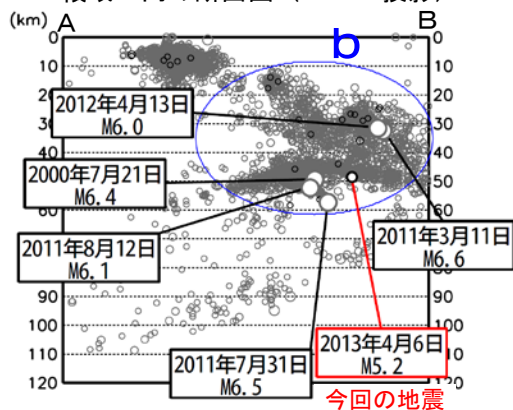
4月6日 茨城県沖の地震

震央分布図※

(1997年10月1日～2013年4月30日、
深さ0～120km、 $M \geq 3.0$)
2013年4月の地震を濃く表示
図中の発震機構はCMT解

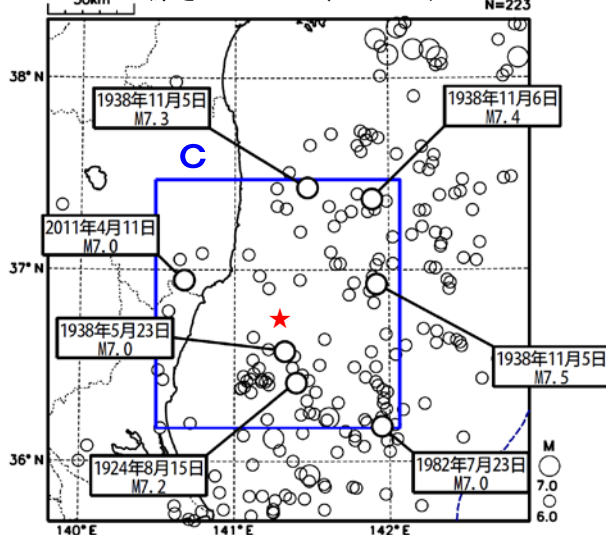


領域a内の断面図 (A-B投影)



震央分布図

(1923年1月1日～2013年4月30日、
深さ0～120km、 $M \geq 6.0$)



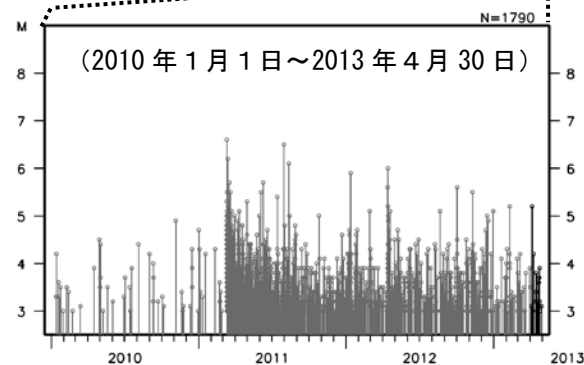
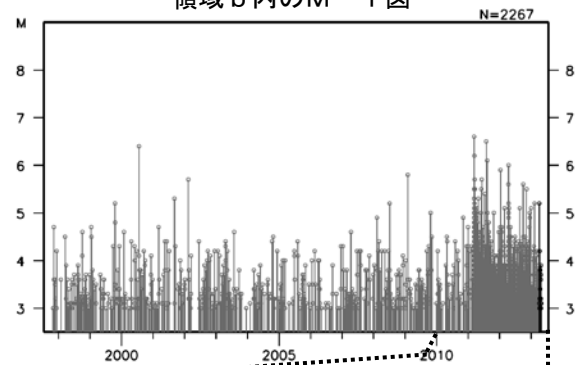
★は今回の地震の震央位置

2013年4月6日05時00分に茨城県沖の深さ49kmでM5.2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-南東方向に張力軸を持つ正断層型である。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近 (領域b) では、M4.0以上の地震がしばしば発生しており、「平成23年 (2011年) 東北地方太平洋沖地震」発生以降、地震活動が以前より活発になっている。

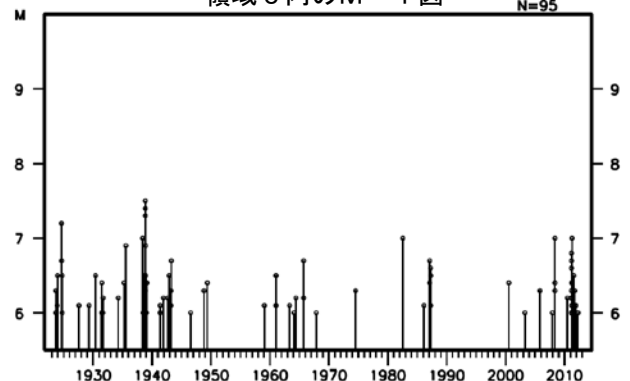
1923年1月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺 (領域c) では、M6.0以上の地震がしばしば発生している。1938年11月5日にはM7.5の地震が発生し、宮城県花巻で113cm (全振幅) の津波が観測され、死者1人、負傷者9人、住家全壊4棟、半壊29棟などの被害を生じた (「最新版 日本被害地震総覧」による)。

領域b内のM-T図※



※ 2011年3月13日～5月30日に未処理のデータがある。

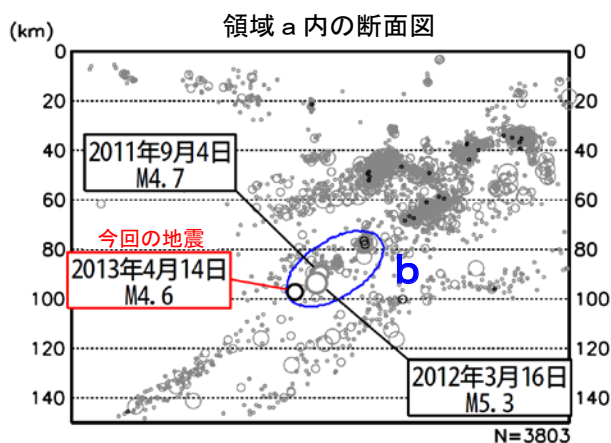
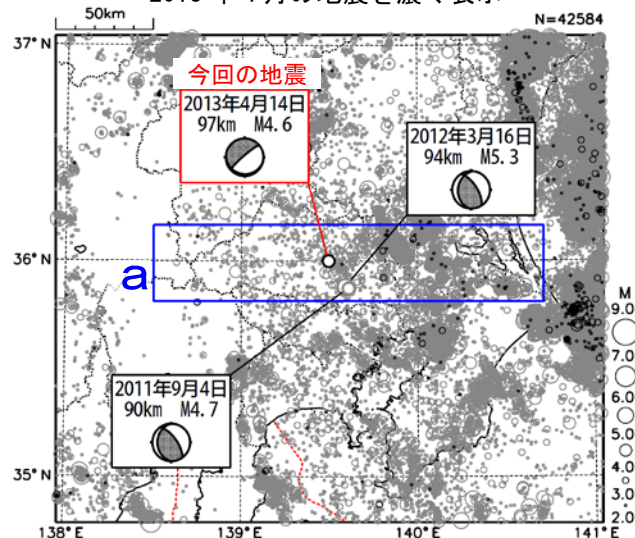
領域c内のM-T図



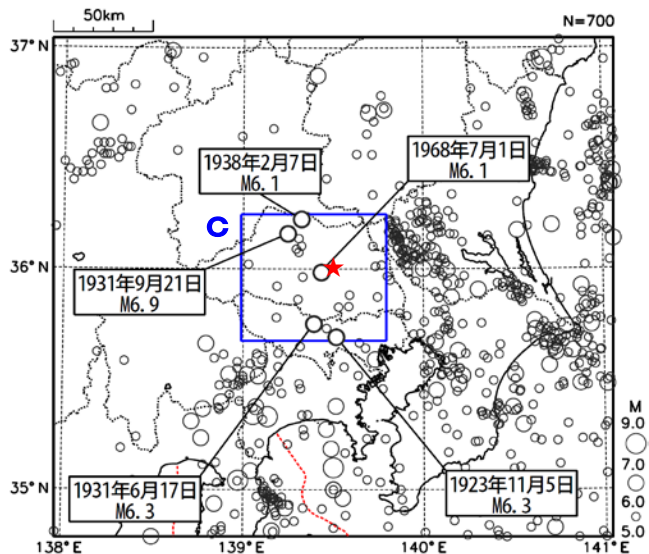
4月14日 埼玉県南部の地震

情報発表に用いた震央地名は「埼玉県北部」である。

震央分布図
(1997年10月1日～2013年4月30日、
深さ0～150km、 $M \geq 2.0$)
2013年4月の地震を濃く表示



震央分布図 (1923年1月1日～2013年4月30日、
深さ0～150km、 $M \geq 5.0$)



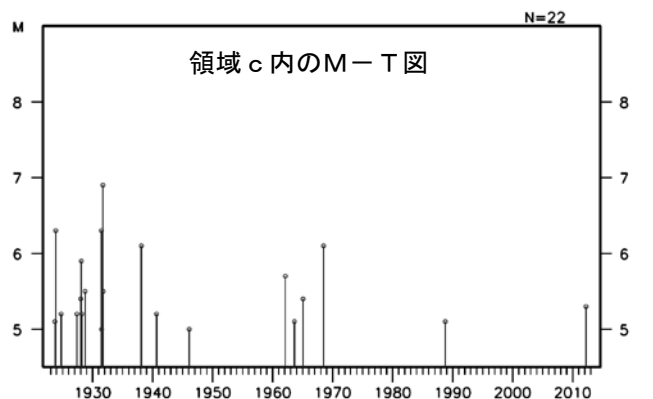
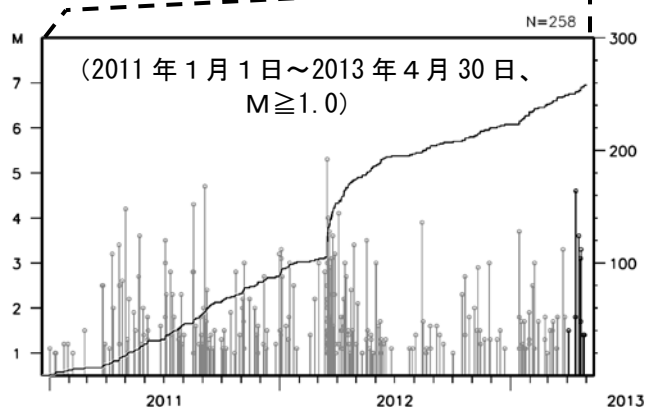
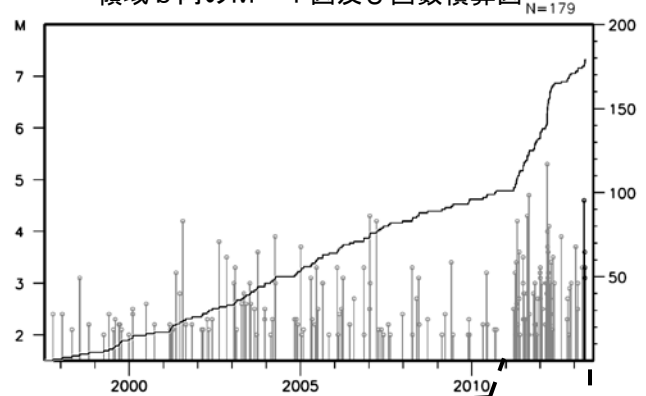
★は今回の地震の震央位置

2013年4月14日10時22分に埼玉県南部の深さ97kmで $M 4.6$ の地震 (最大震度3) 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。

1997年10月以降の活動を見ると、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」の発生以降、 $M 4.0$ を超える規模の地震が発生するなど、地震活動が活発になっている。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の震源の震央周辺 (領域c) では、 $M 6.0$ 以上の地震が5回発生している。そのうち、1968年7月1日に発生した地震 ($M 6.1$) では、負傷者7人、家屋一部破損15棟等の被害が生じた。(「最新版 日本被害地震総覧」による)。

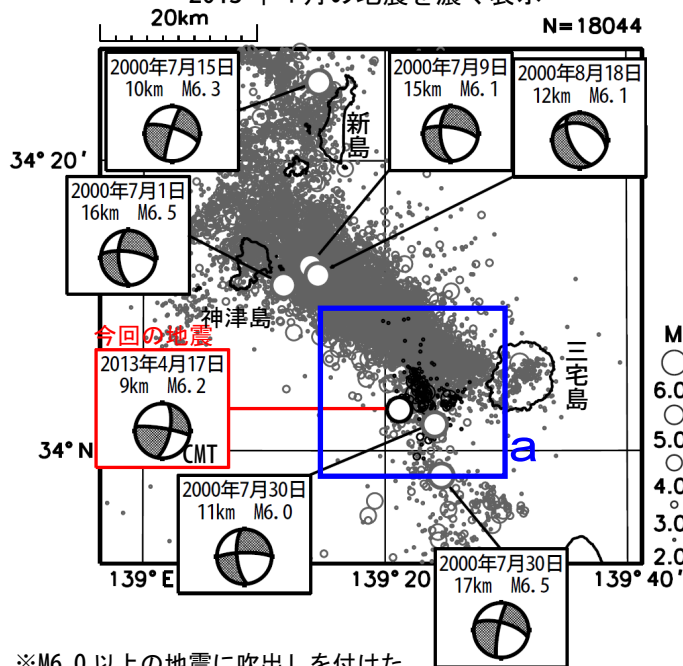
領域b内のM-T図及び回数積算図



4月17日 三宅島近海の地震

震央分布図 (1997年1月1日～2013年4月30日、
深さ0～20km、 $M \geq 2.0$)

2013 年 4 月の地震を濃く表示



※M6.0以上の地震に吹出しを付けた。

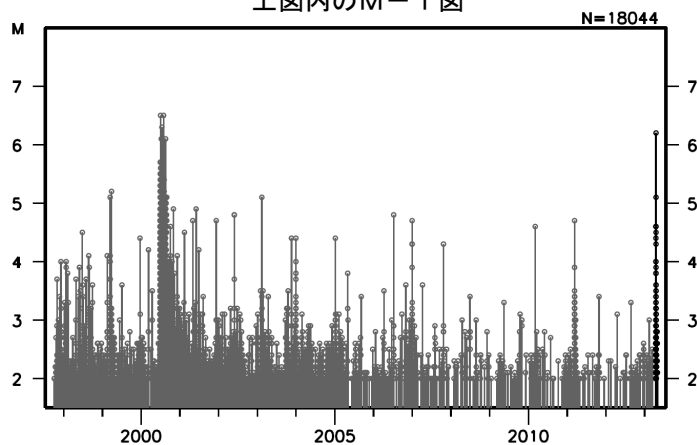
2013年4月17日10時過ぎから三宅島近海で地震活動が活発になり、同日17時57分に三宅島近海の深さ9kmでM6.2の地震（最大震度5強）が発生した。この地震の発震機構（CMT解）は、北北西－南南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった。

気象庁はこの地震に対して、同日 18 時 02 分に伊豆諸島、静岡県の沿岸に対して津波予報（若干の海面変動）を発表した。この地震により、三宅島坪田で 7 cm、三宅島阿古で 6 cm の小さな津波を観測した。この地震により、負傷者 1 人の被害が生じた（総務省消防庁による）。

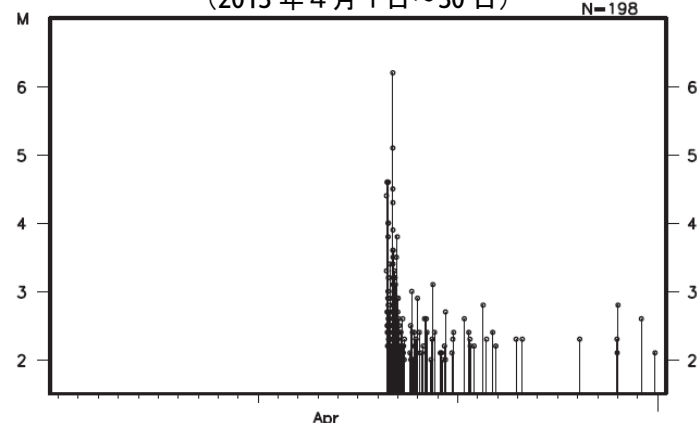
今回の地震活動が活発になった17日10時過ぎ以降、24時間以内に、震度1以上を観測した地震が46回発生した（最大震度の内訳は、震度5強：1回、震度3：7回、震度2：11回、震度1：27回）。その後は4月30日までに、震度2以上を観測した地震は発生していない（震度1を観測した地震が7回発生）。

1997年1月以降の活動を見ると、新島・神津島から三宅島にかけての領域で、三宅島の火山活動が活発であった2000年に、6月から8月にかけて、M5.0を超える地震が多数発生し、このうち7月から8月にはM6.0以上の地震が6回発生している。

上図内のM-T図



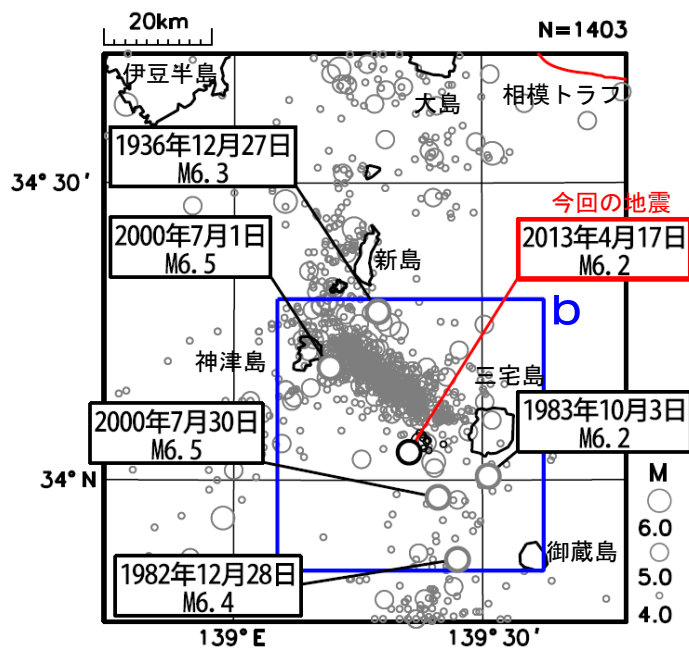
領域 a 内の M-T 図
(2013 年 4 月 1 日～30 日)



震度 1 以上を観測した地震（4 月 17 日～30 日）

	発生日時		M	最大震度		発生日時		M	最大震度
1	4/17	10時15分	4.4	3	28	4/17	18時36分	3.2	1
2	4/17	10時16分	3.3	2	29	4/17	18時56分	2.5	1
3	4/17	11時13分	4.6	3	30	4/17	19時00分	2.7	1
4	4/17	11時16分	4.6	3	31	4/17	19時25分	3.0	1
5	4/17	11時54分	2.9	1	32	4/17	19時47分	3.3	1
6	4/17	12時01分	3.0	1	33	4/17	19時55分	3.0	1
7	4/17	12時12分	3.8	2	34	4/17	20時13分	2.6	1
8	4/17	12時22分	4.6	3	35	4/17	20時27分	2.7	1
9	4/17	12時23分	4.0	3	36	4/17	20時33分	3.2	2
10	4/17	12時29分	3.2	1	37	4/17	21時10分	3.1	1
11	4/17	12時36分	2.7	1	38	4/17	21時20分	2.7	1
12	4/17	14時29分	2.9	2	39	4/17	22時10分	2.3	1
13	4/17	14時32分	3.4	2	40	4/17	22時12分	3.5	2
14	4/17	16時52分	2.7	1	41	4/17	22時21分	2.1	1
15	4/17	17時55分	4.5	2	42	4/17	23時16分	2.5	1
16	4/17	17時57分	6.2	5強	43	4/17	23時17分	3.8	2
17	4/17	17時59分	4.3	3	44	4/17	23時47分	2.9	1
18	4/17	18時00分	3.6	1	45	4/18	0時22分	2.9	1
19	4/17	18時01分	3.9	2	46	4/18	5時46分	2.6	1
20	4/17	18時05分	3.2	1	47	4/18	15時15分	2.5	1
21	4/17	18時06分	3.4	2	48	4/18	16時44分	3.0	1
22	4/17	18時06分	3.5	3	49	4/18	23時29分	2.9	1
23	4/17	18時08分	2.7	1	50	4/19	18時03分	3.1	1
24	4/17	18時13分	3.6	2	51	4/20	18時04分	2.3	1
25	4/17	18時14分	3.1	1	52	4/22	6時27分	2.8	1
26	4/17	18時15分	2.9	1	53	4/30	4時40分	2.6	1
27	4/17	18時24分	2.2	1					

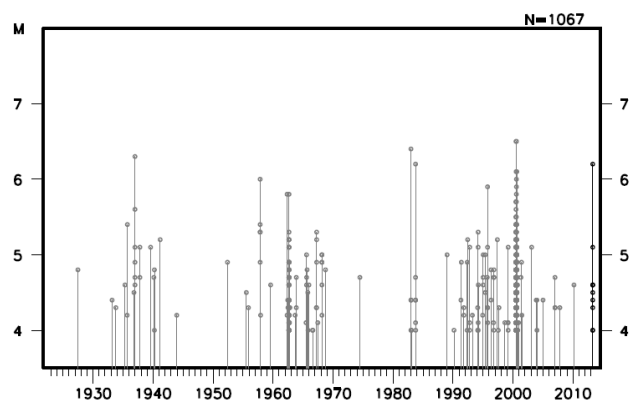
震央分布図（1923年1月1日～2013年4月30日、深さ0～20km、 $M \geq 4.0$ ）2013年4月の地震を濃く表示



※M6.2以上の地震に吹出しを付けた。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺（領域b）では、M5.0を超える地震がしばしば発生しており、M6.0を超える地震も今回の地震を含めて10回発生している。

領域b内のM-T図



津波の観測状況

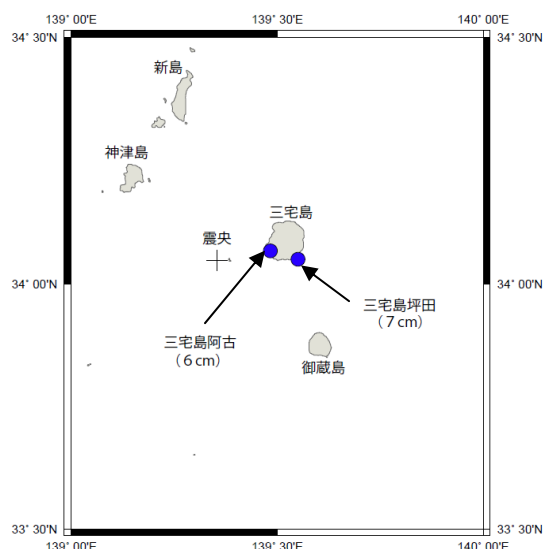
津波観測施設の津波観測値

津波観測点名	所属	第一波		最大波	
		到達時刻	高さ(cm)*1	発現時刻	高さ(cm)
三宅島坪田	気象庁	17日 18:08	+4	17日 18:14	7
三宅島阿古	海上保安庁	17日 17:59	-4	17日 18:04	6

※ 値は後日変更される場合がある。

※ 所属機関の観測波形データをもとに気象庁で精査した値（観測データにバンドパスフィルターをかけて、その波形を用いて作成している）。

*1 高さの+は押し、-は引き。

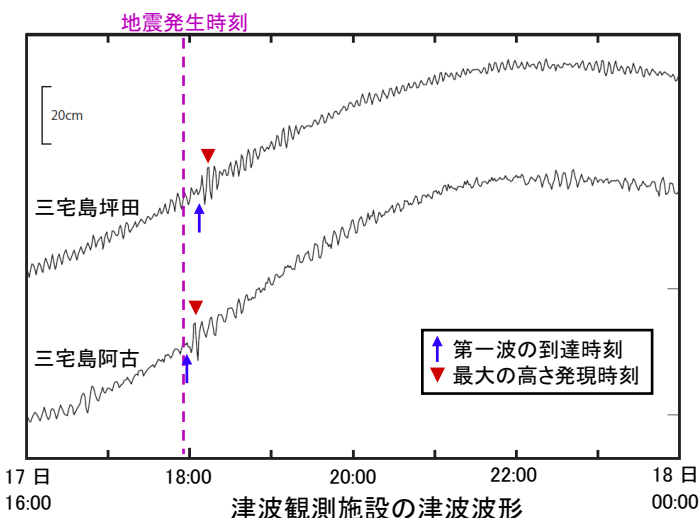
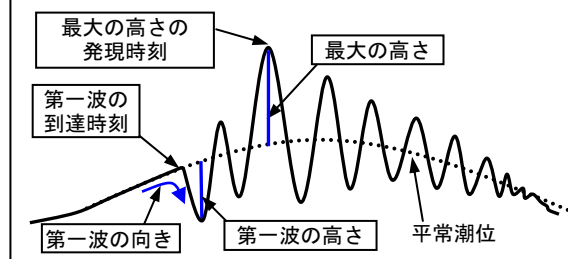


各津波観測施設で観測した津波の最大の高さ（津波を観測した地点のみ表示）

※本資料では、津波情報で発表する観測点名称を用いている。

＜津波の測り方のモード＞

津波の観測値の測り方を示す。第一波の向きは、下方向が「引き」、上方向が「押し」となる（下の例の場合は「引き」となる）。

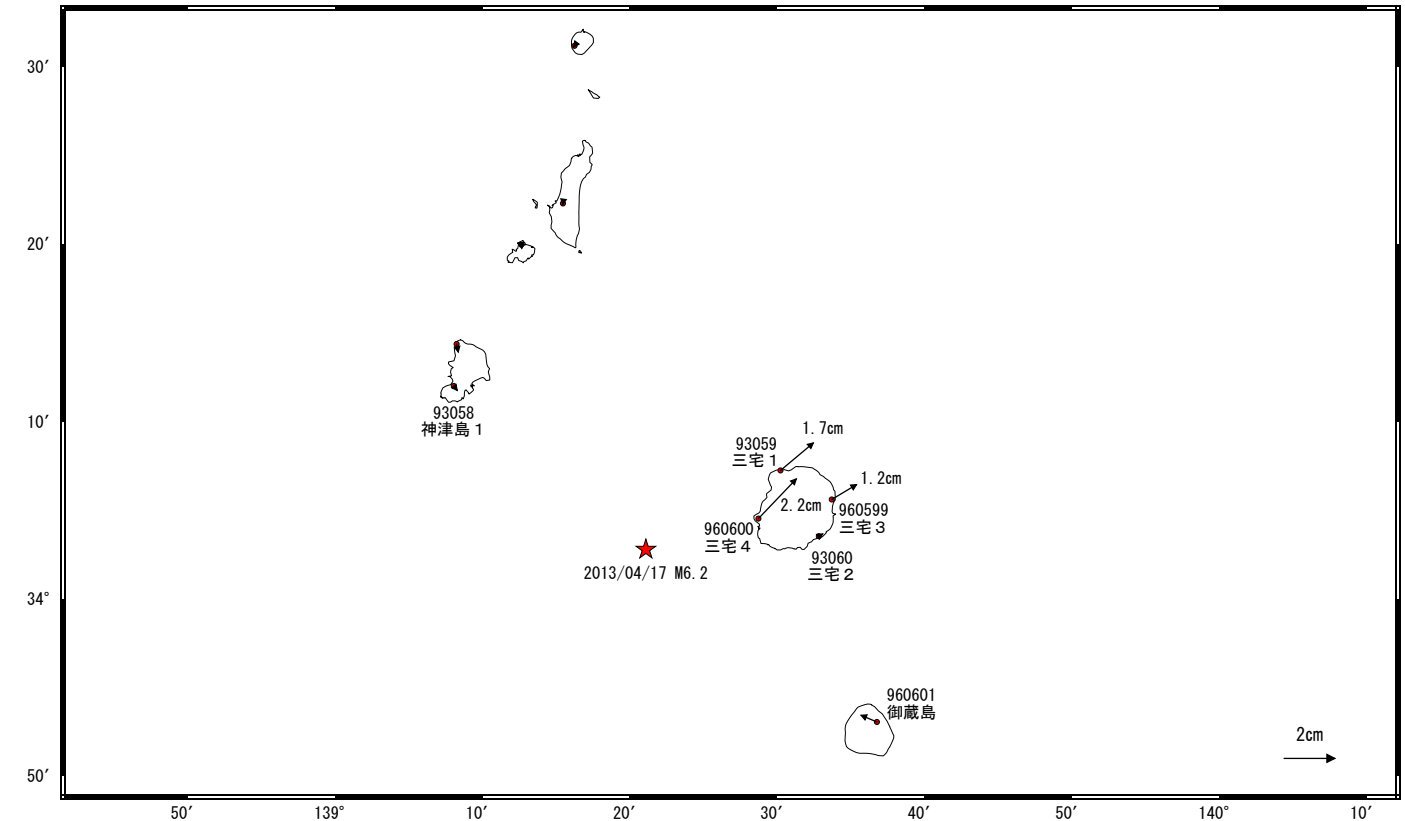


三宅島近海の地震(4月17日 M6.2)前後の観測データ (1)

この地震に伴う小さな地殻変動が観測された。

地殻変動 (水平)

基準期間: 2013/04/10~2013/04/16 [R3: 速報解]
比較期間: 2013/04/18~2013/04/24 [R3: 速報解]

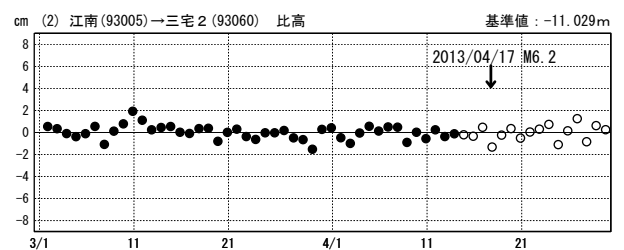
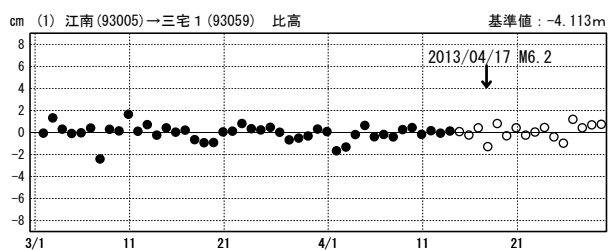
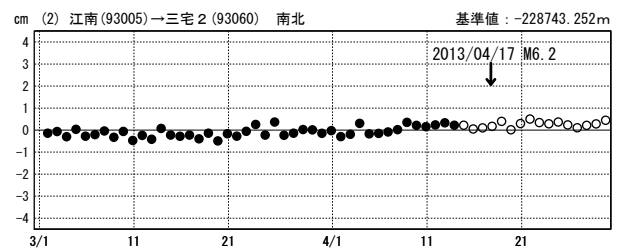
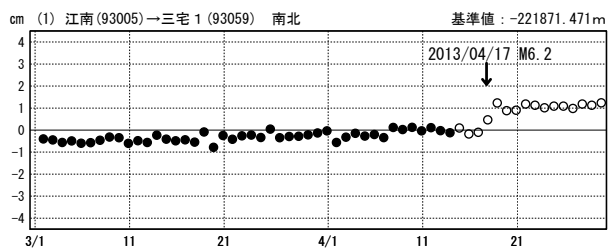
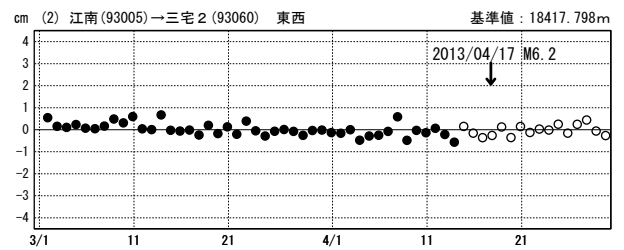
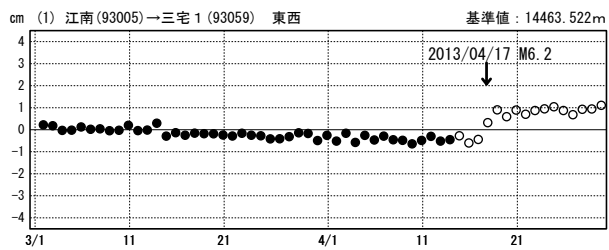


☆ 固定局: 江南 (93005)

成分変化グラフ

期間: 2013/03/01~2013/04/29 JST

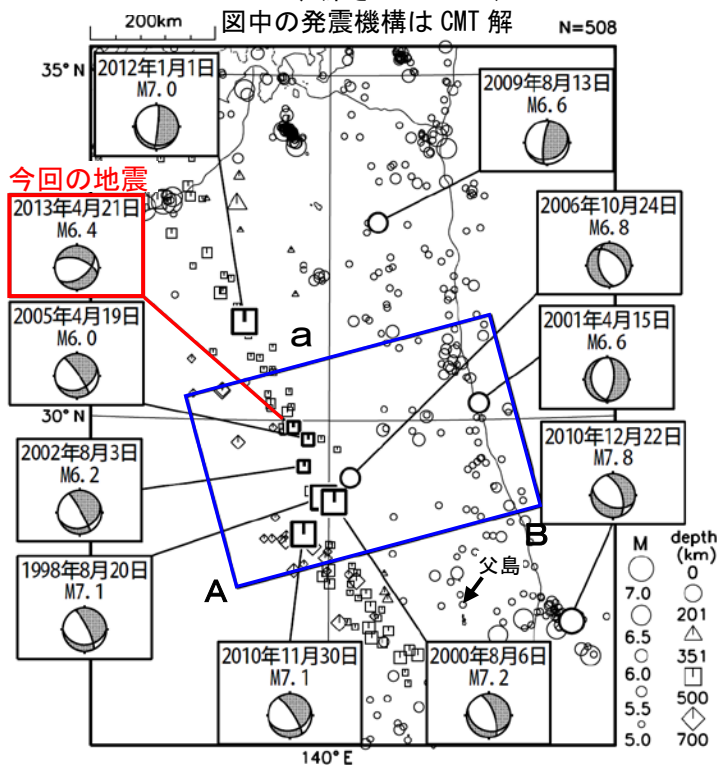
期間: 2013/03/01~2013/04/29 JST



●— [F3: 最終解] ○— [R3: 速報解]

4月21日 鳥島近海の地震

震央分布図（1997年10月1日～2013年4月30日、 $M \geq 5.0$ 、深さ0～700km）

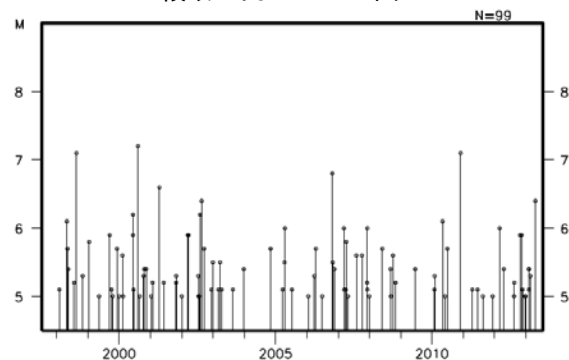


2013年4月21日12時22分に鳥島近海の深さ447kmでM6.4の地震（最大震度2）が発生した。この地震の発震機構（CMT解）は、太平洋プレートの傾斜方向に圧力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。

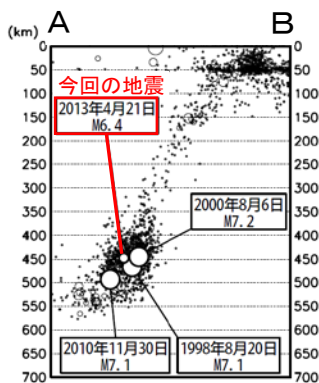
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺（領域a）では、2000年8月6日にM7.2の地震（最大震度4）が発生している。

1923年1月以降の活動を見ると、伊豆諸島から小笠原諸島に至る海域（領域b）では、M7.0以上の地震が度々発生している。

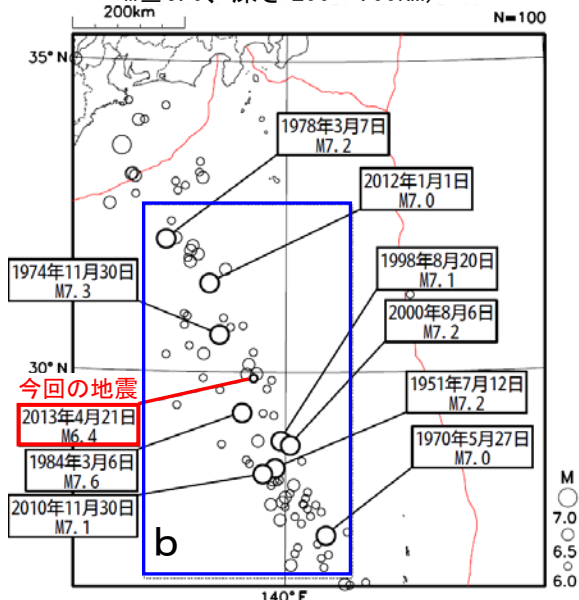
領域a内のM-T図



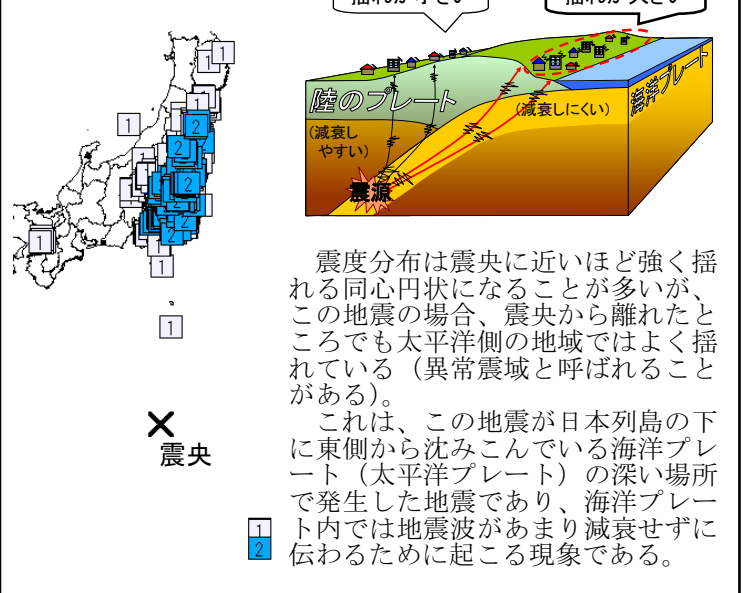
領域aの断面図（A-B投影、 $M \geq 3.0$ ）



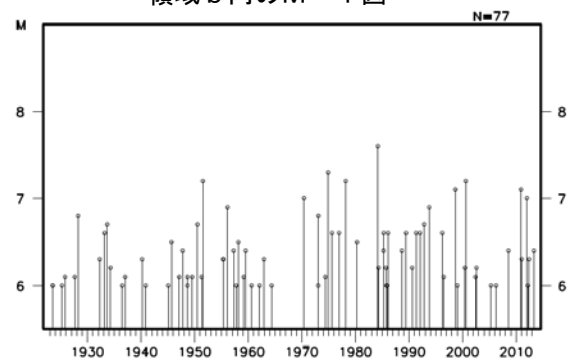
震央分布図（1923年1月～2013年4月、 $M \geq 6.0$ 、深さ200～700km）



今回の地震の震度分布図



領域b内のM-T図

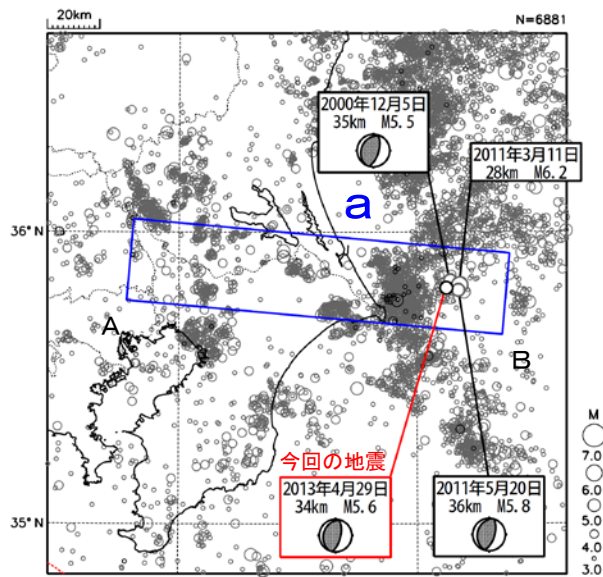


4月29日 千葉県東方沖の地震

情報発表に用いた震央地名は「茨城県沖」である。

震央分布図

(1997年10月1日～2013年4月30日、深さ0～120km、 $M \geq 3.0$) 2013年4月の地震を濃く表示
 発震機構はCMT解

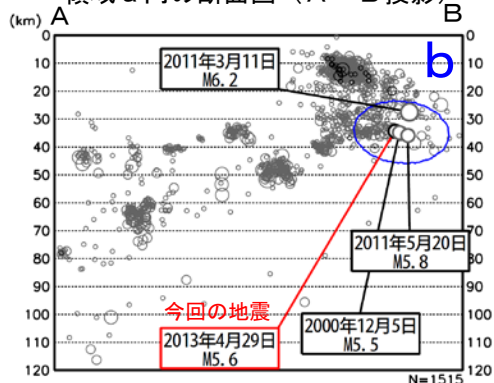


2013年4月29日22時01分に千葉県東方沖の深さ34kmでM5.6の地震 (最大震度3) が発生した。この地震の発震機構 (CMT解) は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震であった。

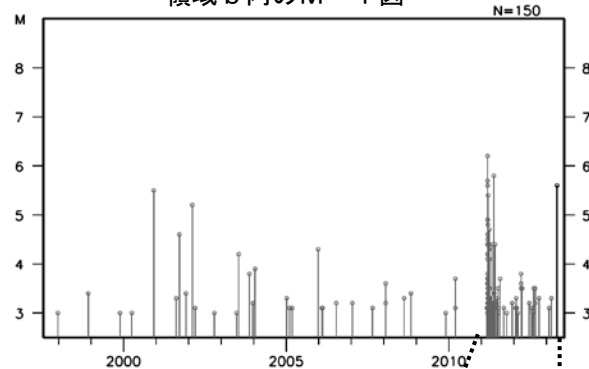
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近 (領域b) では、「平成23年 (2011年) 東北地方太平洋沖地震」の発生以降地震活動がやや活発になっている。

1923年1月以降の活動を見ると、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。最大の地震は2011年3月11日に発生したM7.6の地震 (東北地方太平洋沖地震の最大余震、最大震度6強) である。

領域a内の断面図 (A-B投影)

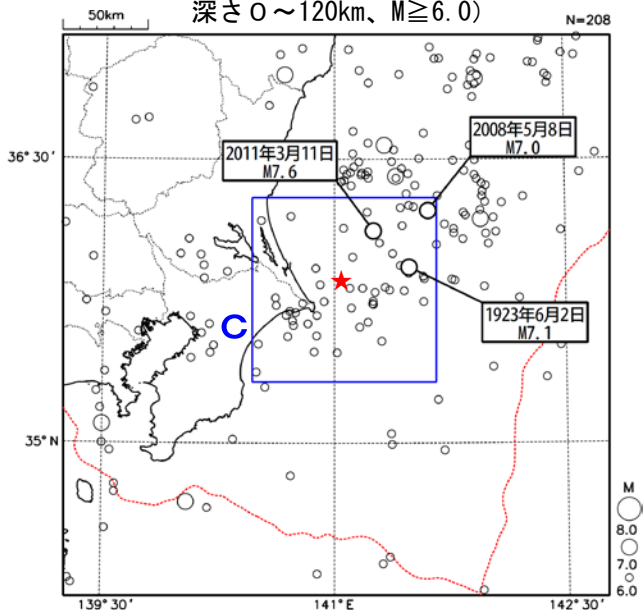


領域b内のM-T図



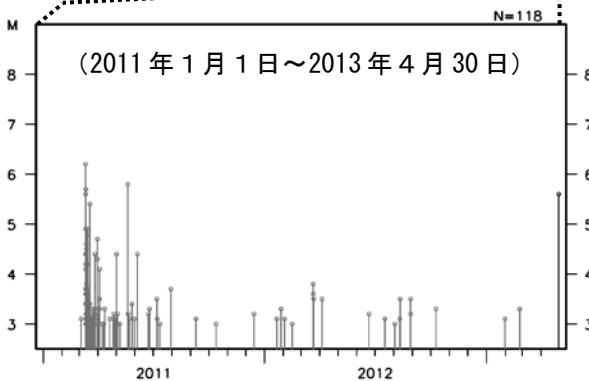
震央分布図

(1923年1月1日～2013年4月30日、深さ0～120km、 $M \geq 6.0$)

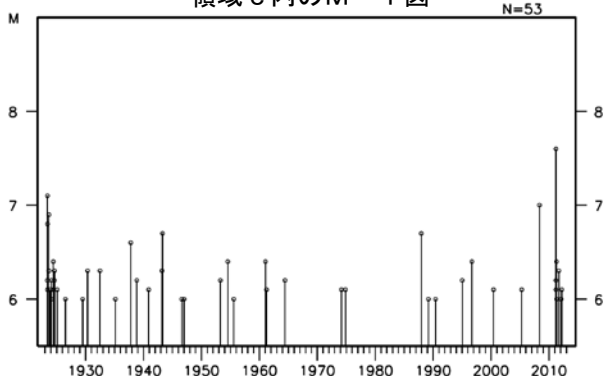


★は今回の地震の震央位置

(2011年1月1日～2013年4月30日)



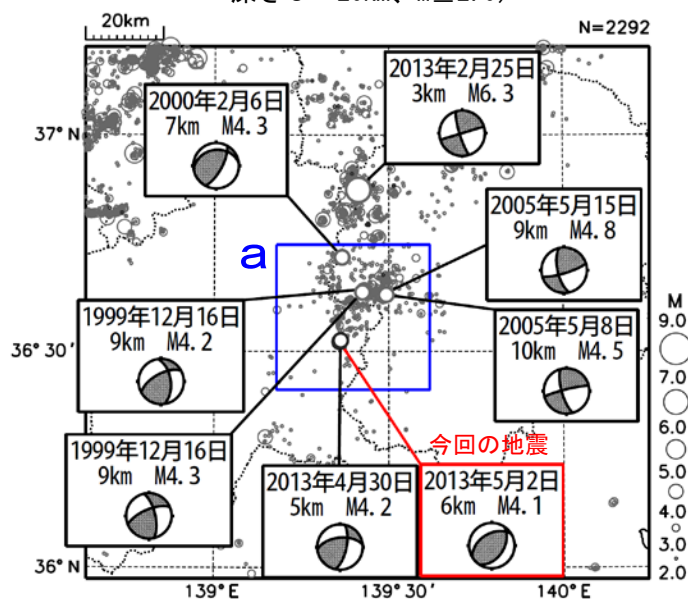
領域c内のM-T図



5月2日 群馬県南部の地震

震央分布図

(1997年10月1日～2013年5月5日、
深さ0～20km、 $M \geq 2.0$)



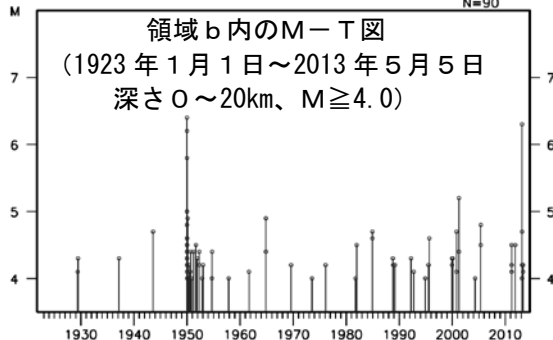
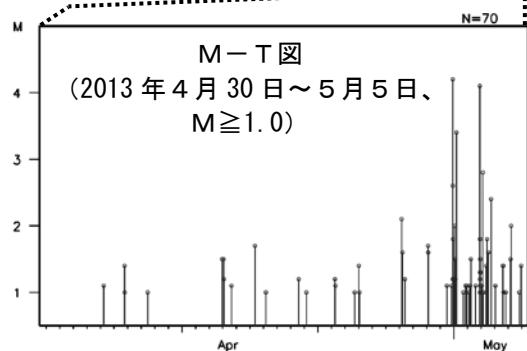
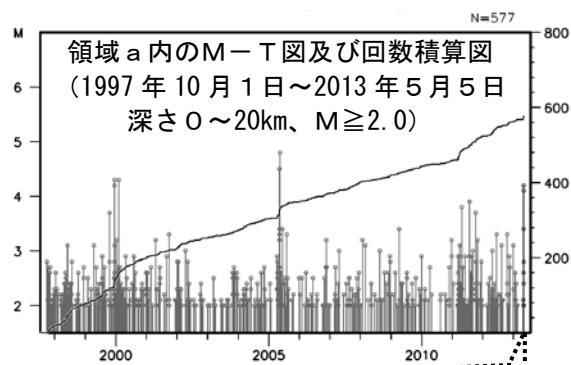
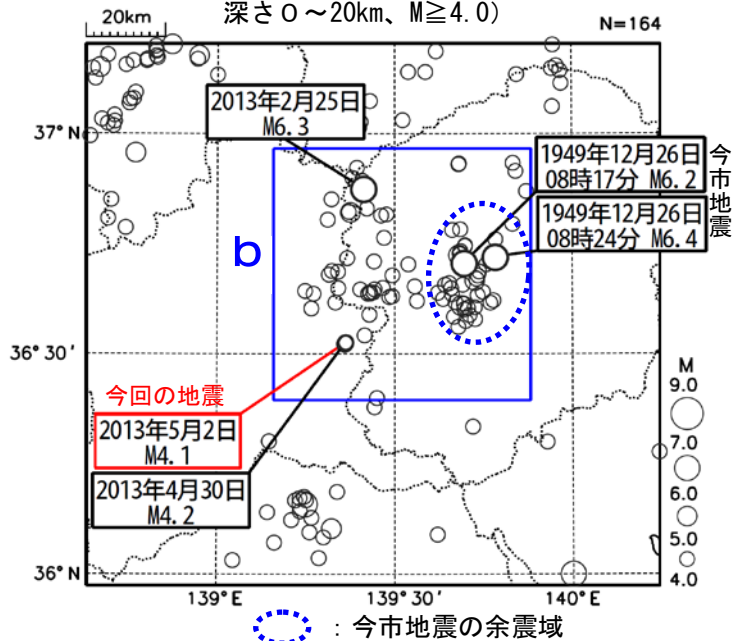
2013年5月2日22時04分に、群馬県南部の深さ6kmでM4.1の地震（最大震度4）が発生した。この地震は地殻内で発生した。この地震の発震機構は北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。なお、2013年4月30日22時09分にほぼ同じ場所の深さ5kmでM4.2の地震（最大震度3）が発生している。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近（領域a）では2005年5月15日にM4.8の地震（最大震度4）が発生するなど、M4.0以上の地震がときどき発生している。また2013年2月25日にはM6.3（最大震度5強）の地震が、領域aの北側で発生している。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の震源の震央周辺（領域b）では、1949年12月26日に今市地震（最大規模：M6.4）が発生しており、死者10人、負傷者163人、住家全壊290棟などの被害を生じた（「最新版 日本被害地震総覧」による）。

震央分布図

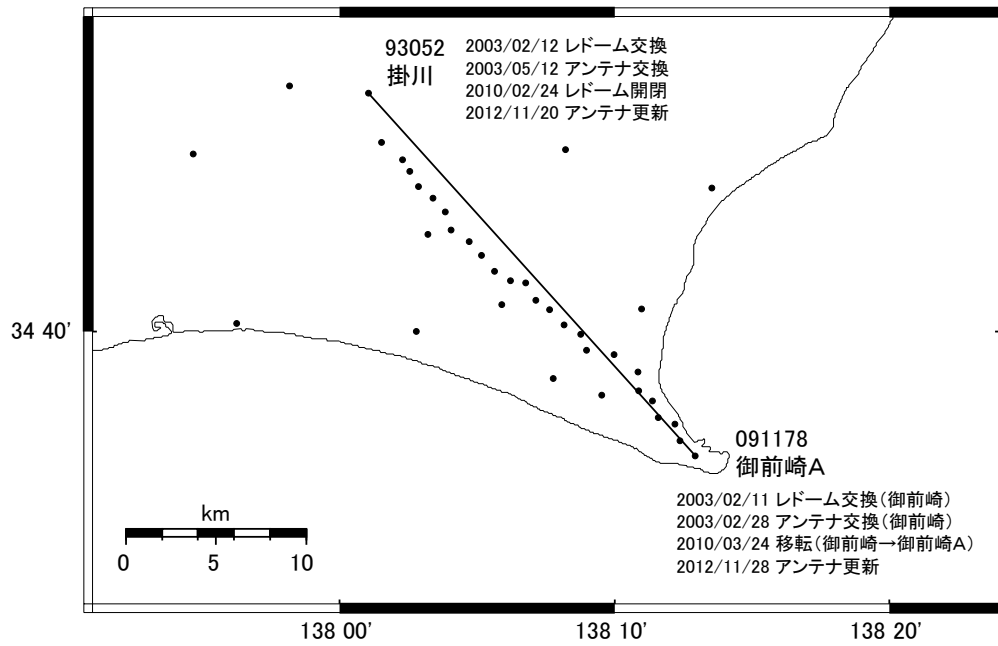
(1923年1月1日～2013年5月5日、
深さ0～20km、 $M \geq 4.0$)



掛川市－御前崎市間のGNSS連続観測結果(斜距離・比高)

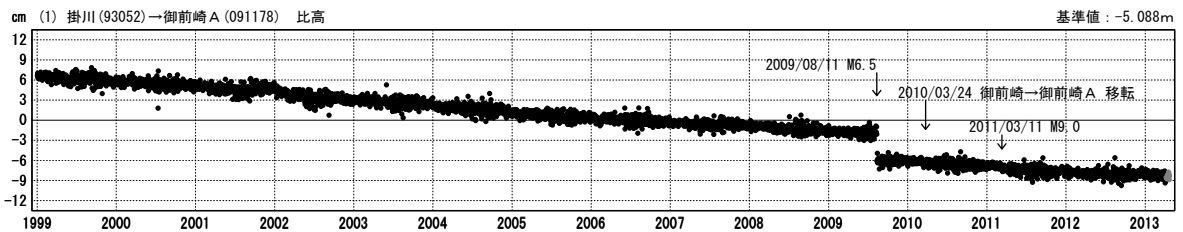
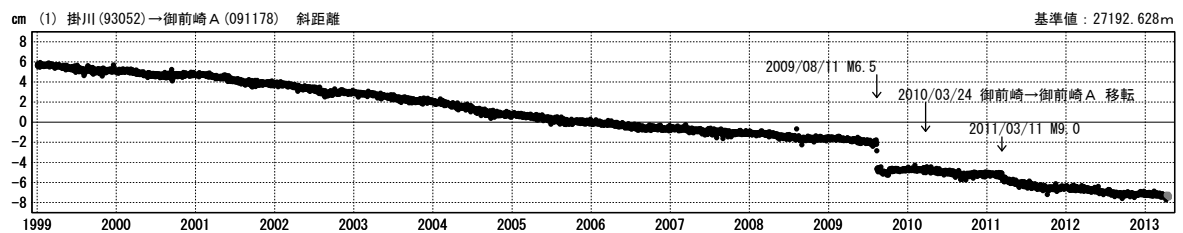
特段の変化は見られない。

基線図



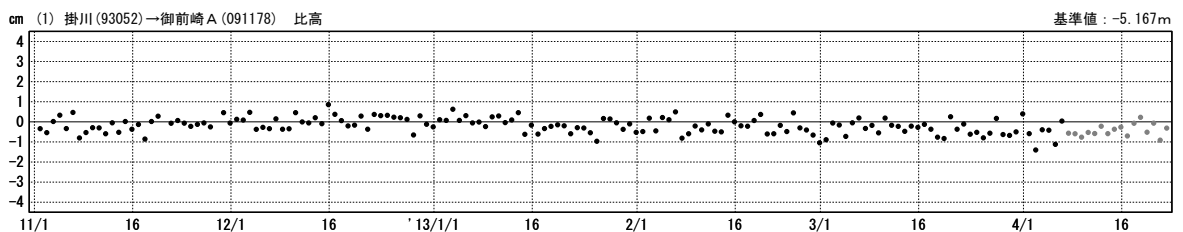
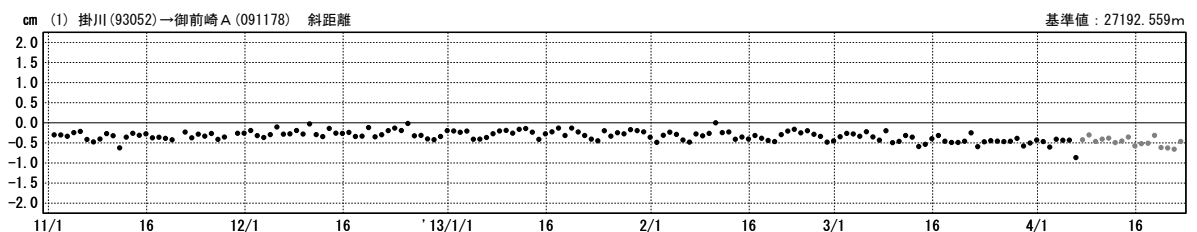
1999年1月からの基線変化グラフ(斜距離・比高)

期間: 1999/01/01~2013/04/22 JST



最近6ヶ月間の基線変化グラフ(斜距離・比高)

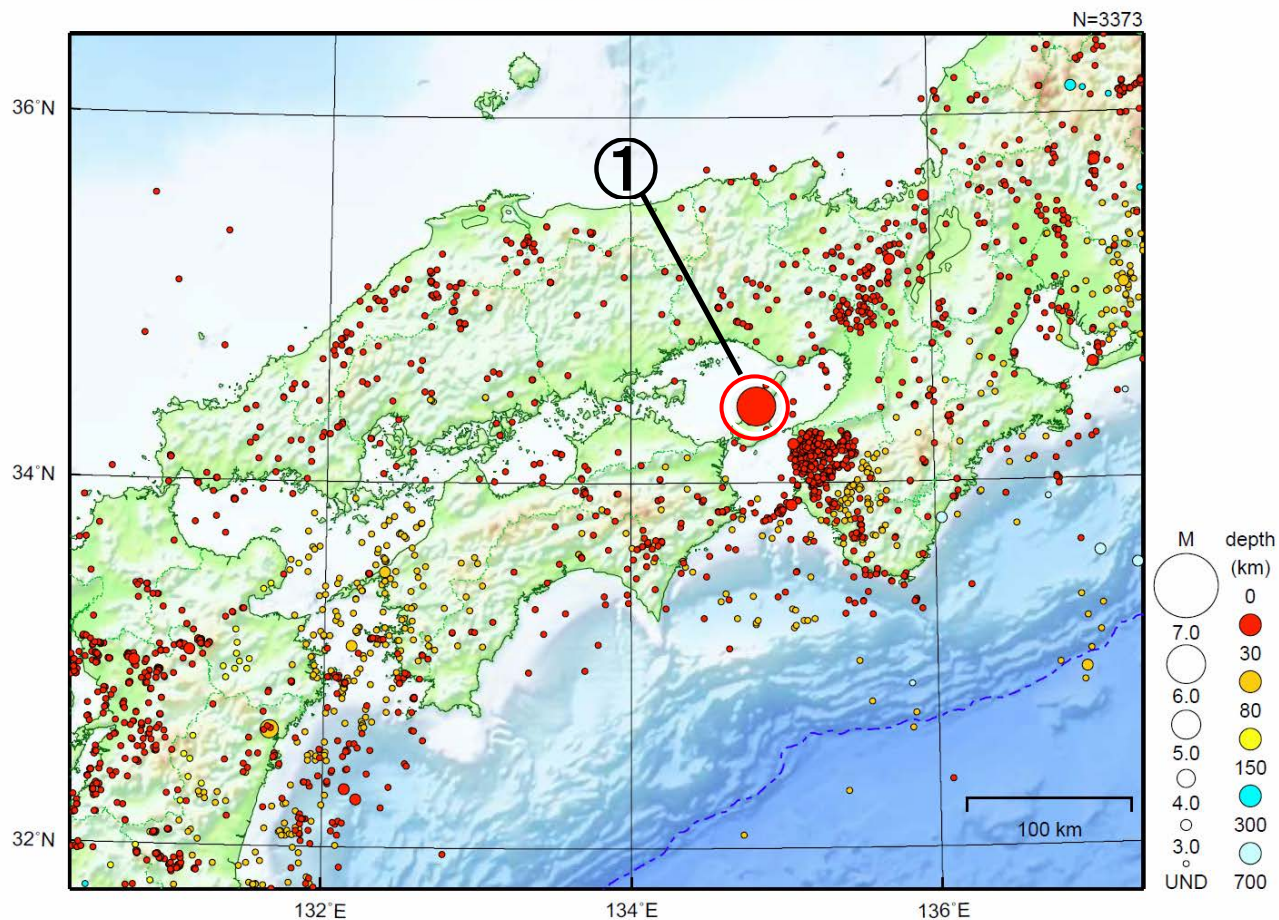
期間: 2012/11/01~2013/04/22 JST



● ---[F3:最終解] ● ---[R3:速報解]

近畿・中国・四国地方

2013/04/01 00:00 ~ 2013/04/30 24:00



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

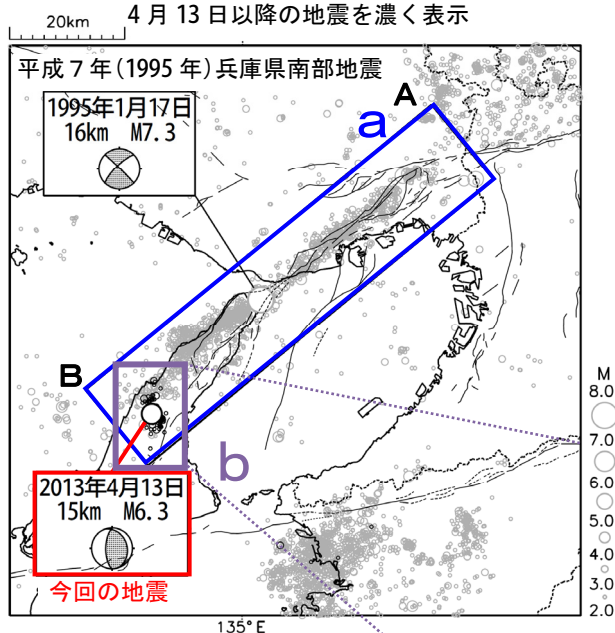
- ① 4月13日に淡路島付近で M6.3 の地震（最大震度6弱）が発生した。

[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。]

4月13日 淡路島付近の地震

震央分布図

(1990年1月1日～2013年5月1日、
深さ0～30km、 $M \geq 2.0$)
4月13日以降の地震を濃く表示



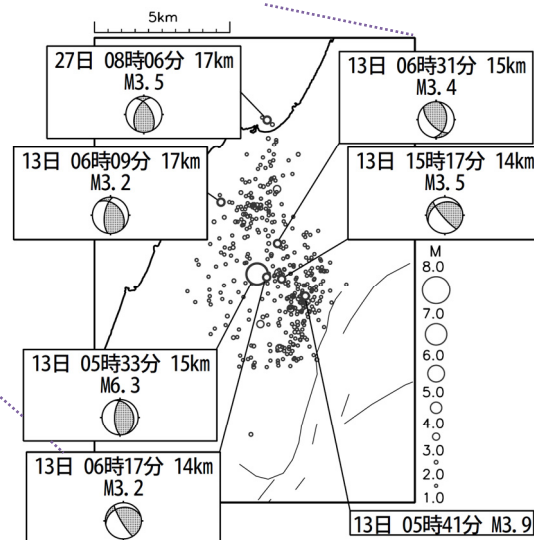
細線で地震調査研究推進本部による
主要活断層を表示

2013年4月13日05時33分に淡路島の深さ15kmで $M6.3$ の地震(最大震度6弱)が発生した。この地震は、「平成7年(1995年)兵庫県南部地震」の余震域の南西端に近接する領域で発生した。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、地殻内で発生した地震である。

地震活動は本震－余震型で推移し、余震活動は減衰してきている。これまでの最大余震は、この地震の約8分後に発生した $M3.9$ の地震(最大震度3)である。

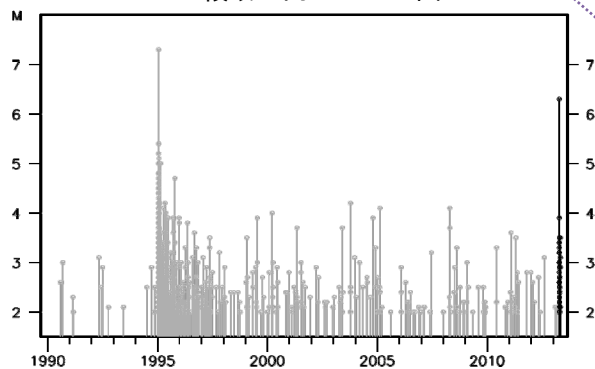
領域bの震央分布図

(2013年4月1日～5月1日、
深さ10～20km、 $M \geq 1.0$)

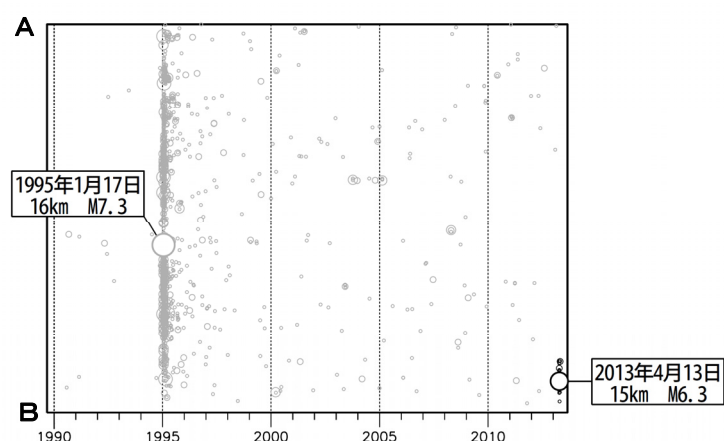


細線で地震調査研究推進本部による
主要活断層を表示

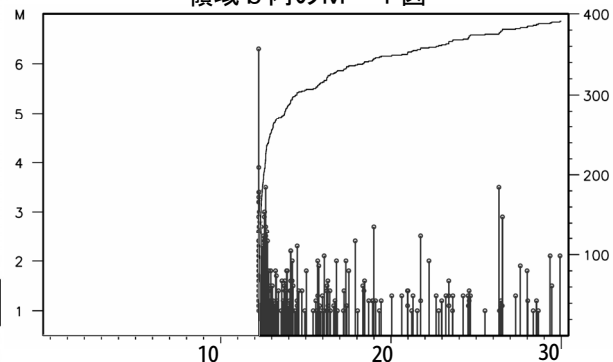
領域a内のM-T図



領域a内の時空間分布図 (A-B投影)



領域b内のM-T図

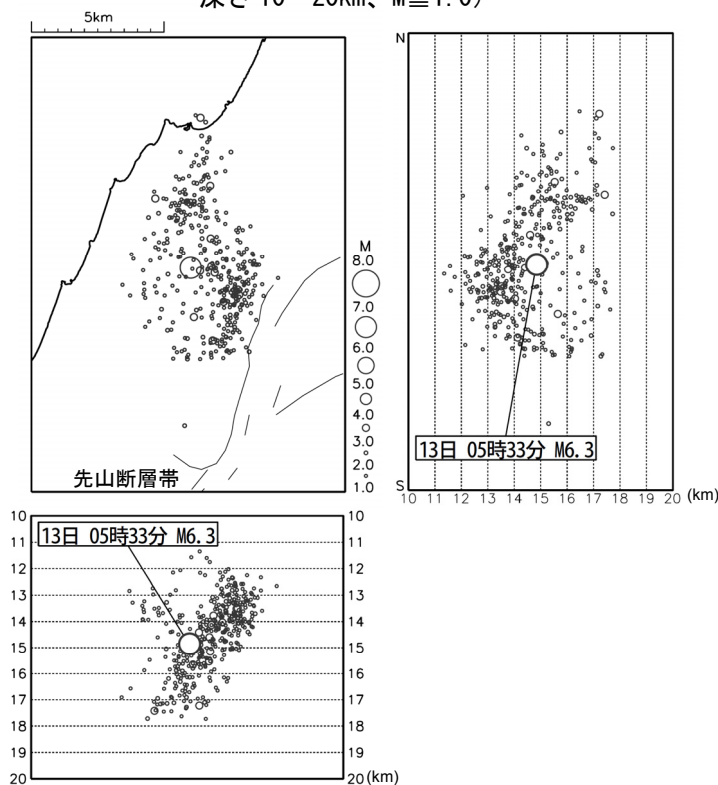


今回の地震の余震分布と本震の発震機構から推定される震源断層は、南北方向に延びる西傾斜の逆断層と考えられる。

1923 年 1 月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近（領域 c）で M6.0 以上の地震は、今回の地震のほか、「平成 7 年（1995 年）兵庫県南部地震」、および 1936 年の河内大和地震がある。

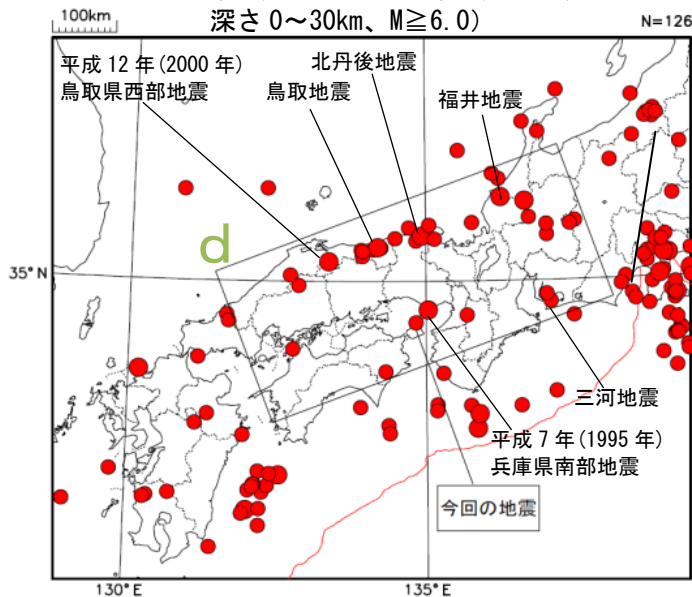
さらに広域で M7.0 以上の地震としては、1927 年に北丹後地震、1943 年に鳥取地震、1945 年に三河地震、1948 年に福井地震、平成 12 年（2000 年）鳥取県西部地震などが発生している。

領域 b の震央分布図と断面図
(2013 年 4 月 1 日～5 月 1 日、
深さ 10～20km、 $M \geq 1.0$)



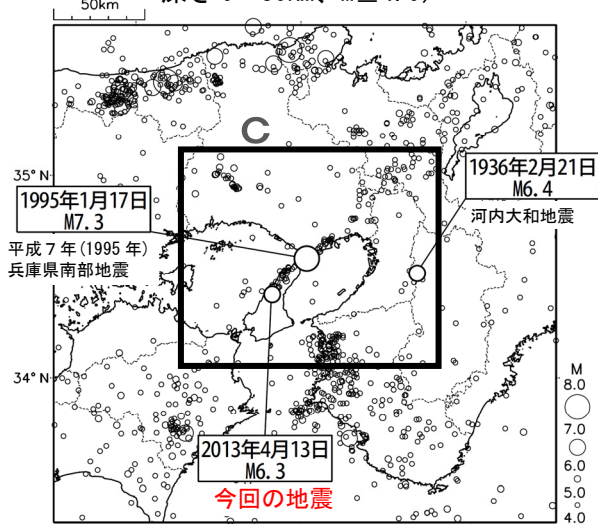
細線で地震調査研究推進本部による
主要活断層を表示

広域の震央分布図
(1923 年 1 月 1 日～2013 年 5 月 1 日、
深さ 0～30km、 $M \geq 6.0$)

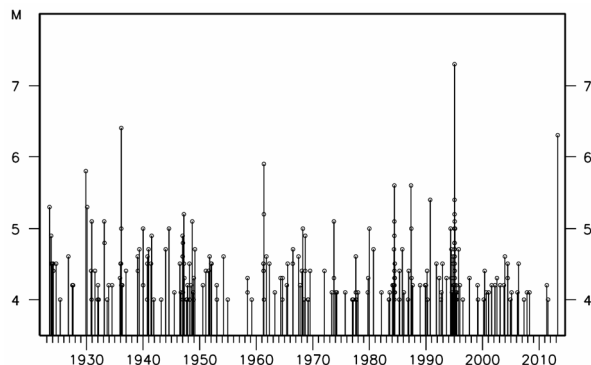


周辺の震央分布図

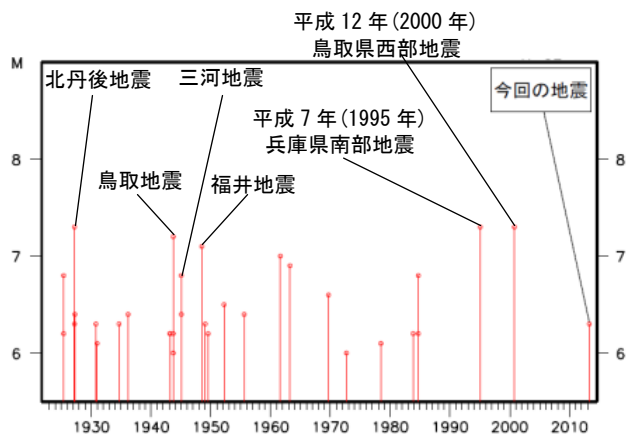
(1923 年 1 月 1 日～2013 年 5 月 1 日、
深さ 0～30km、 $M \geq 4.0$)



領域 c 内の M-T 図



領域 d 内の M-T 図

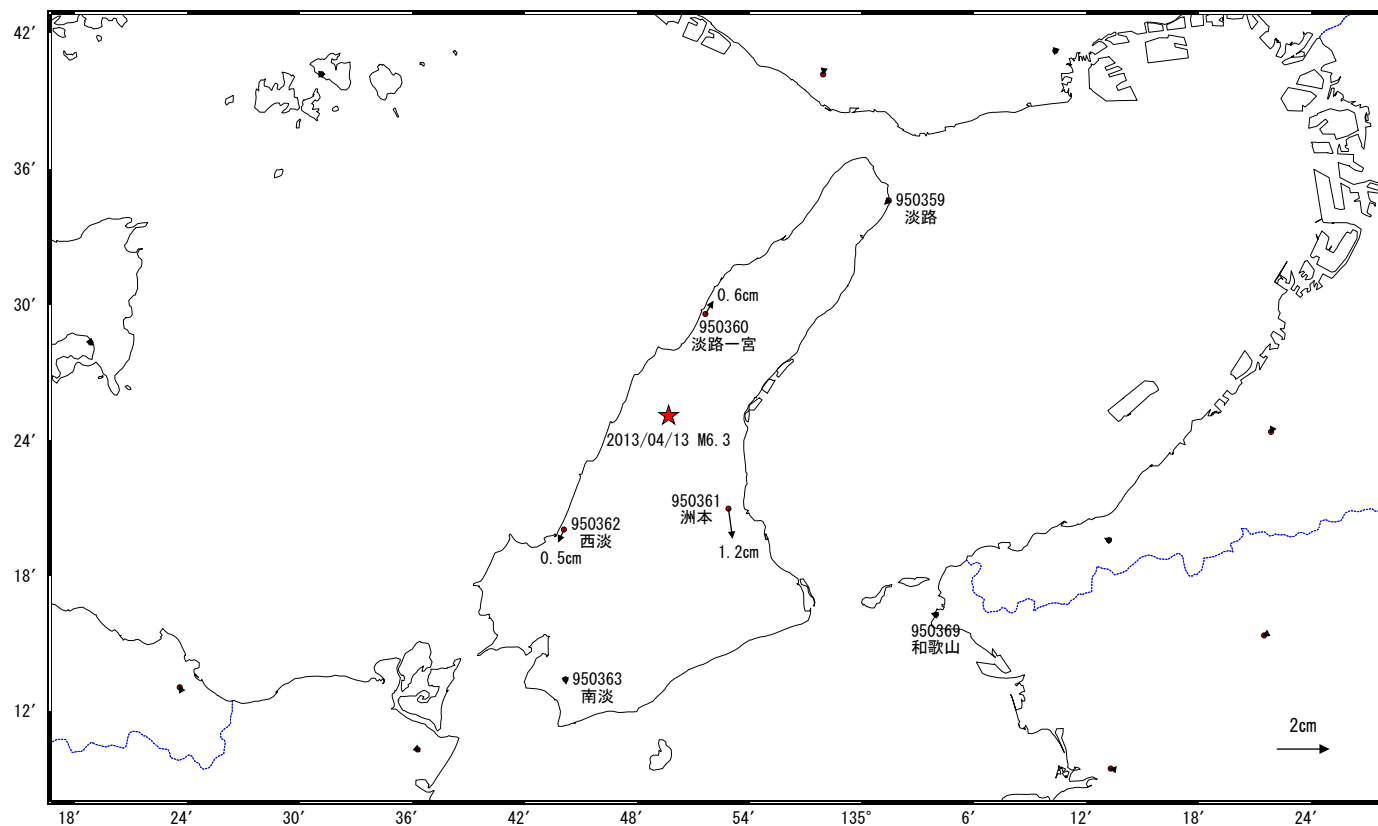


淡路島付近の地震(4月13日 M6.3)前後の観測データ (1)

この地震に伴うわずかな地殻変動が観測された。

地殻変動 (水平)

基準期間: 2013/04/05~2013/04/11 [F3: 最終解]
比較期間: 2013/04/13~2013/04/19 [F3: 最終解]



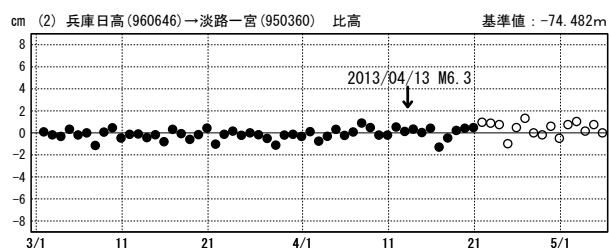
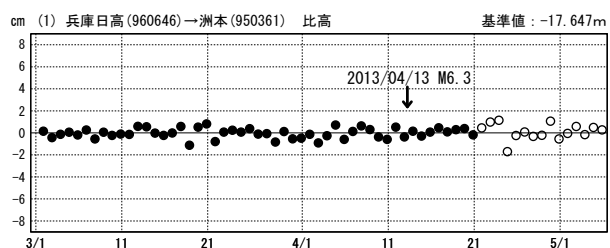
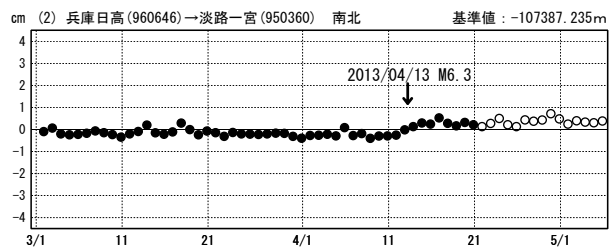
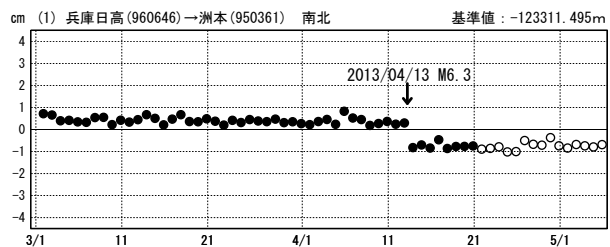
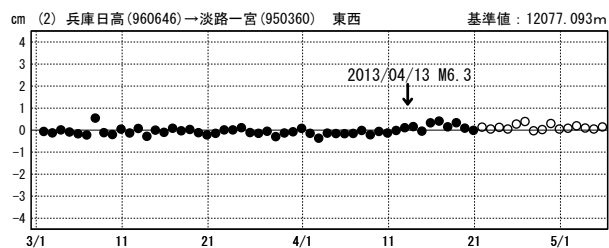
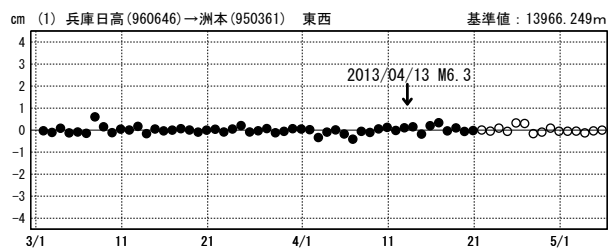
★ 固定局: 兵庫日高 (960646)

※ 洲本の地殻変動量には、電子基準点の傾斜に伴う5mm程度の変動が含まれる可能性がある。

成分変化グラフ

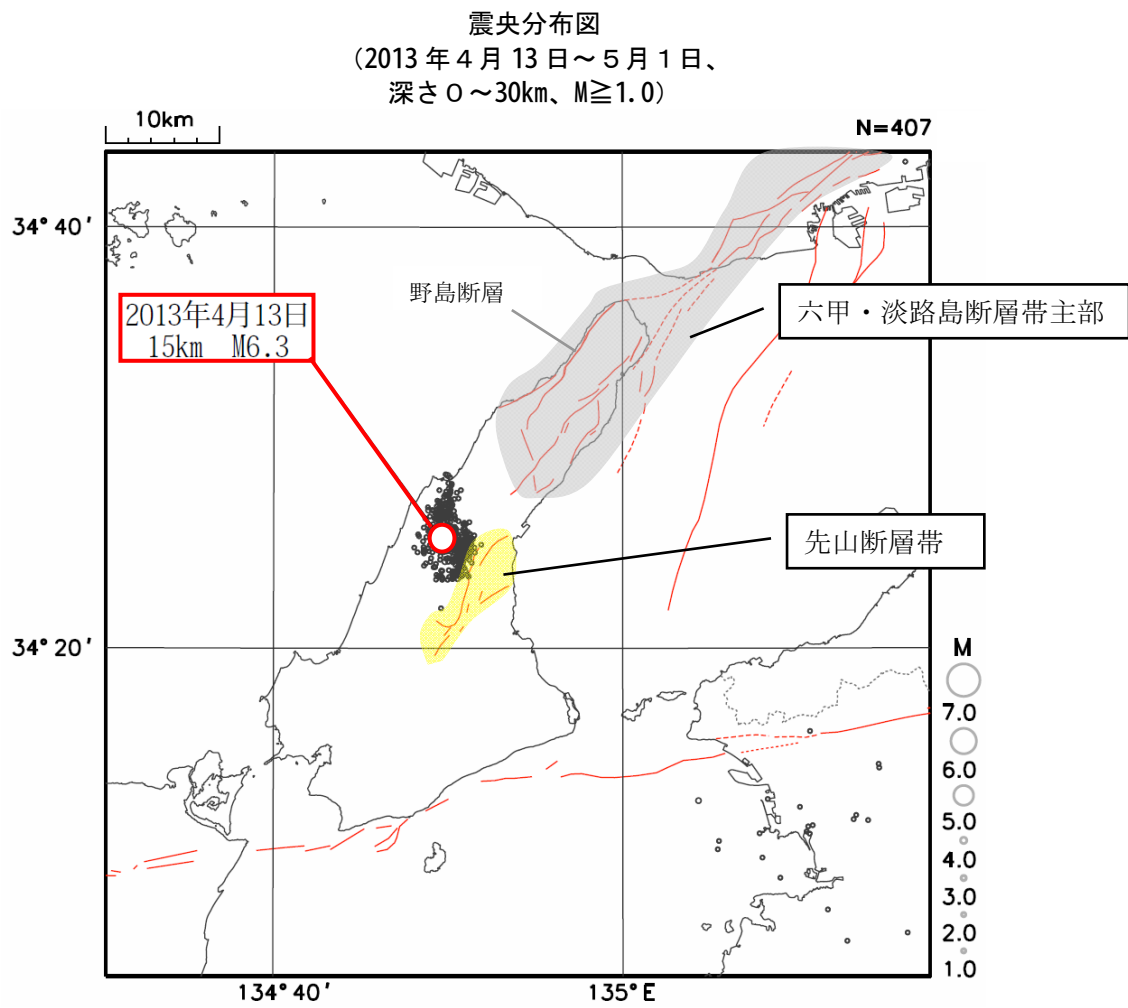
期間: 2013/03/01~2013/05/05 JST

期間: 2013/03/01~2013/05/05 JST



●---[F3: 最終解] ○---[R3: 速報解]

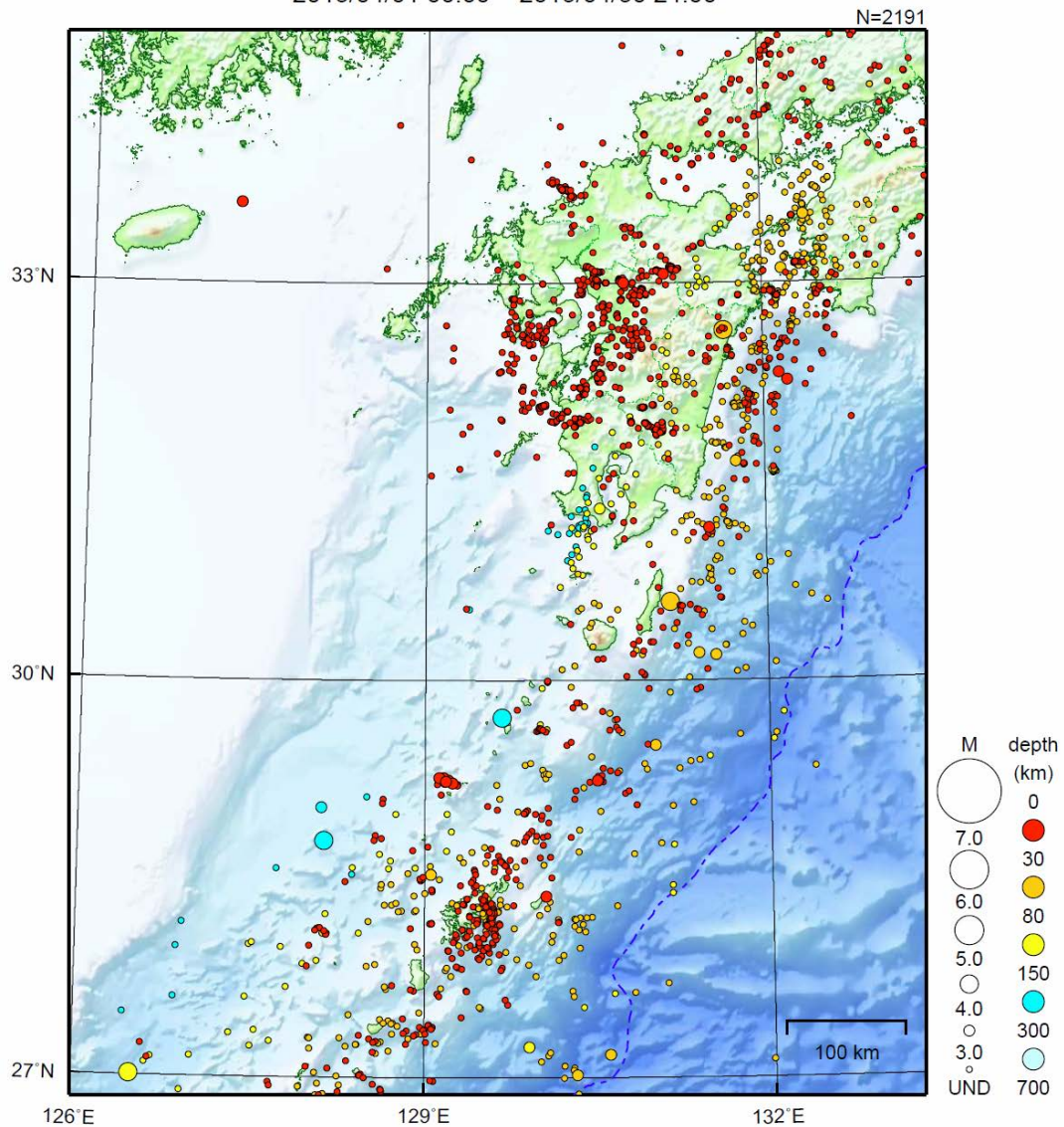
淡路島付近の地震と活断層



細線で地震調査研究推進本部による主要活断層を表示している。

九州地方

2013/04/01 00:00 ~ 2013/04/30 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。

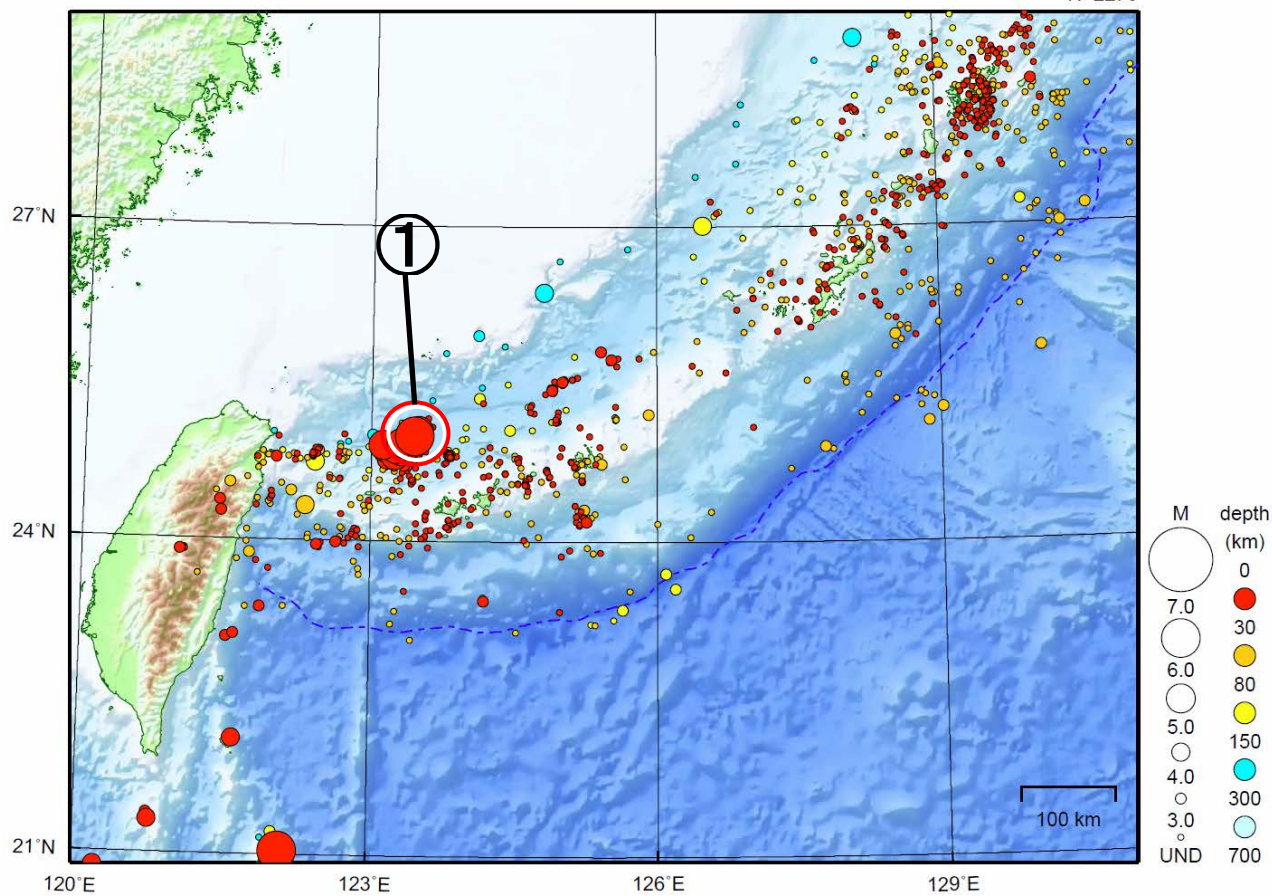
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

気象庁・文部科学省

沖縄地方

2013/04/01 00:00 ~ 2013/04/30 24:00

N=2276



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 4月15日頃から与那国島近海で地震活動が始まり、4月18日に石垣島北西沖で M6.1 の地震（最大震度1）が発生した。

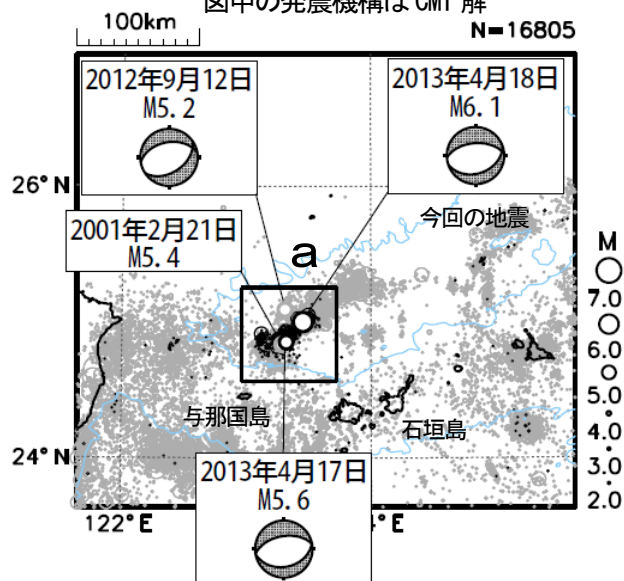
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度3 以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

4月15日以降の与那国島近海の地震活動

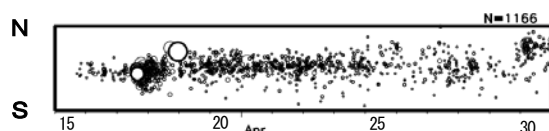
震央分布図

(2000年7月1日～2013年4月30日、
深さ0～60km、 $M \geq 2.0$)

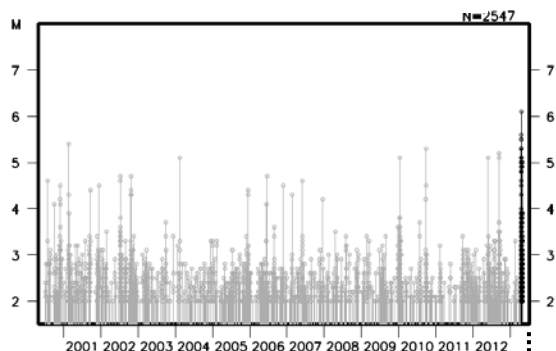
2013年4月15日以降の地震を濃く表示
図中の発震機構はCMT解



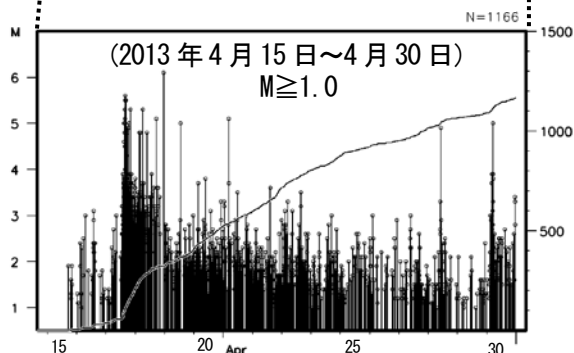
領域a内の時空間分布図 (南北投影)
(2013年4月15日～2013年4月30日)



領域a内のM-T図



領域a内のM-T図と回数積算図

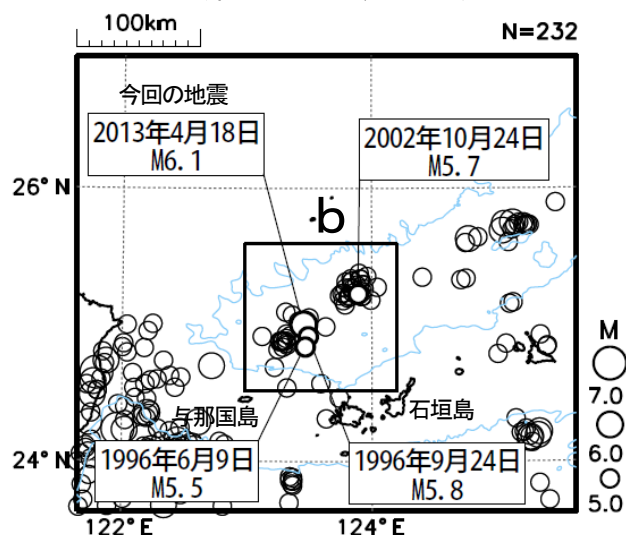


2013年4月15日頃から与那国島近海で地震活動が始まり、17日13時頃から活動が活発となりM5程度の地震がまとまって発生した。4月18日23時08分には石垣島北西沖 (与那国島の北東約70km) でM6.1の地震 (最大震度1) が発生した。この地震の発震機構 (CMT解) は、南北方向に張力軸を持つ正断層型である。この地震活動は、4月30日現在も活発な状態が継続しているが、発生回数は徐々に減少している。

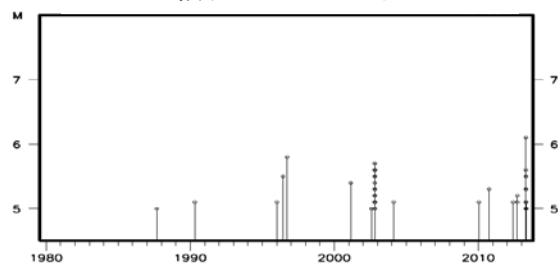
2000年7月以降の活動を見ると、この領域では、数年に1度程度、まとまった地震活動が見られる。2001年2月21日にはM5.4の地震 (最大震度1) が発生した。また最近では、2012年9月12日にM5.2の地震 (震度1以上を観測した地点なし) が発生した。

震央分布図

(1980年1月1日～2013年4月30日、
深さ0～60km、 $M \geq 5.0$)



領域b内のM-T図



(この期間は検知能力が低い)

1980年1月1日以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺 (領域b) では、1996年6月9日にM5.5の地震 (最大震度1)、1996年9月24日にM5.8の地震 (最大震度2) が発生した。

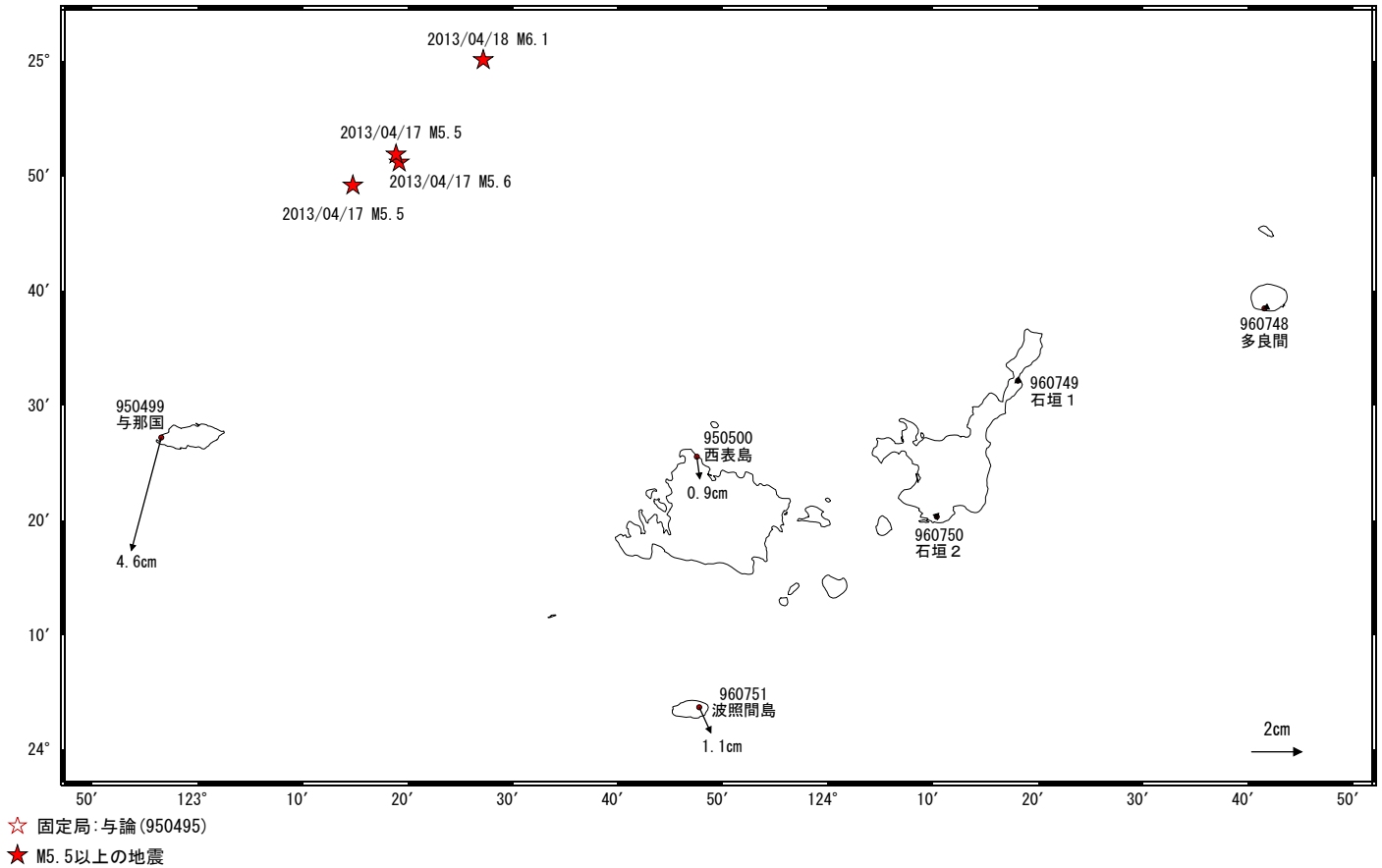
また、2002年10月24日から25日までの活動では、M5クラスの地震が27回発生している。

与那国島近海の地震活動(4月17~18日)前後の観測データ (1)

この地震活動に伴う地殻変動が観測された。

地殻変動 (水平)

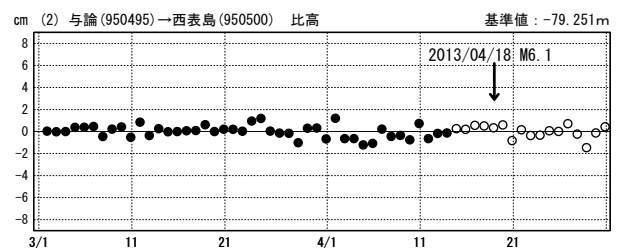
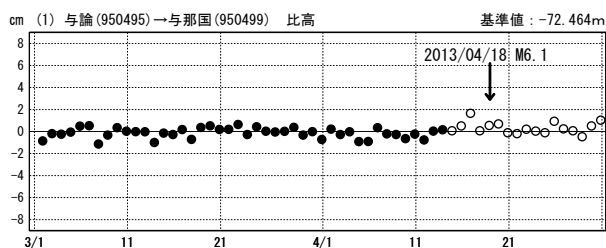
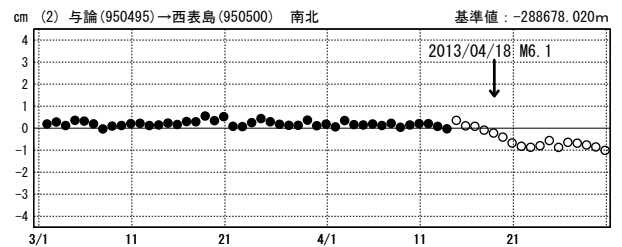
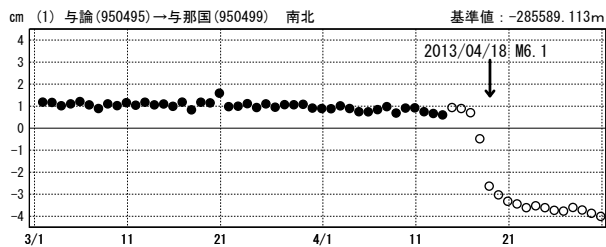
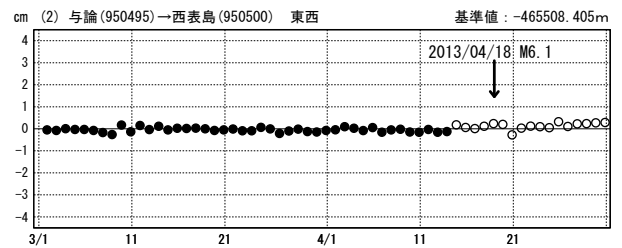
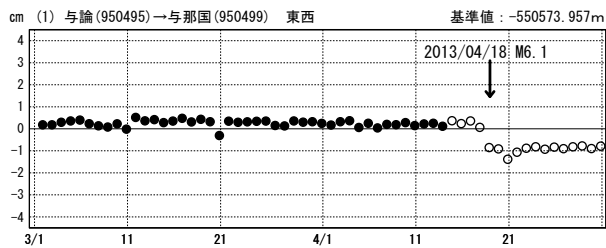
基準期間: 2013/04/10~2013/04/16 [R3: 速報解]
比較期間: 2013/04/22~2013/04/28 [R3: 速報解]



成分変化グラフ

期間: 2013/03/01~2013/04/30 JST

期間: 2013/03/01~2013/04/30 JST

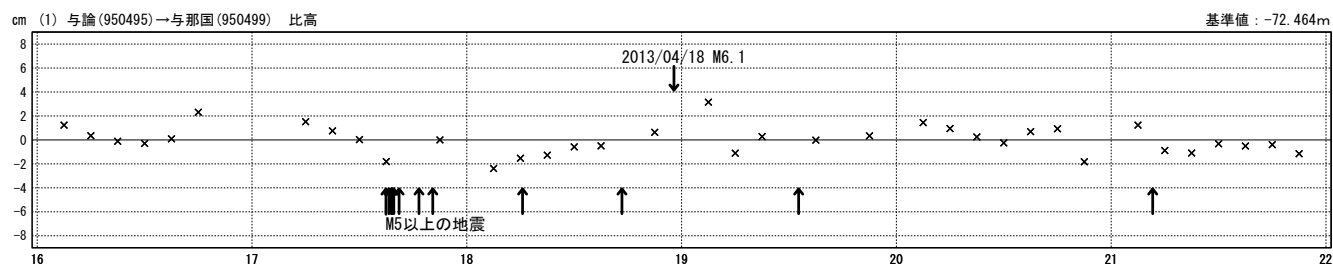
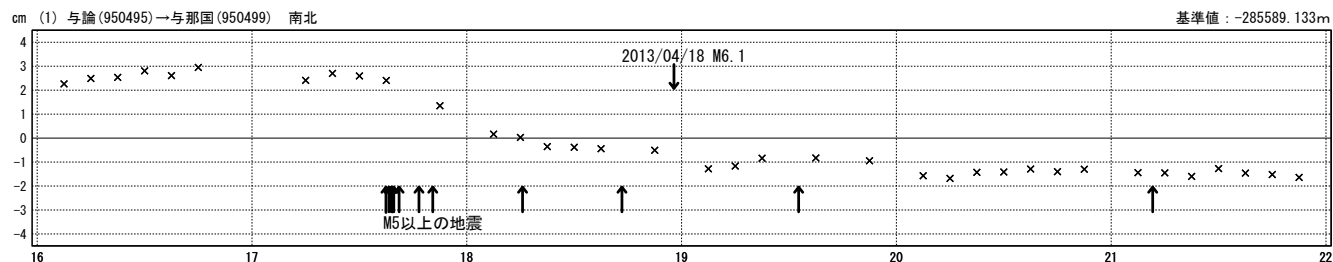
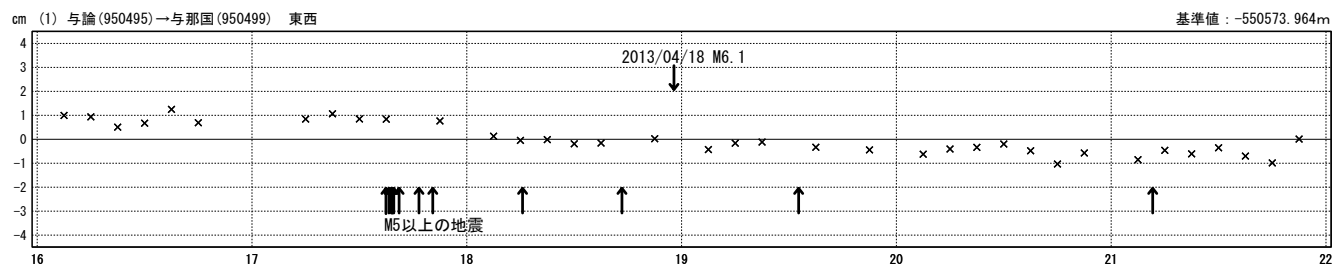


●— [F3: 最終解] ○— [R3: 速報解]

与那国島近海の地震活動(4月17~18日)前後の観測データ (3)

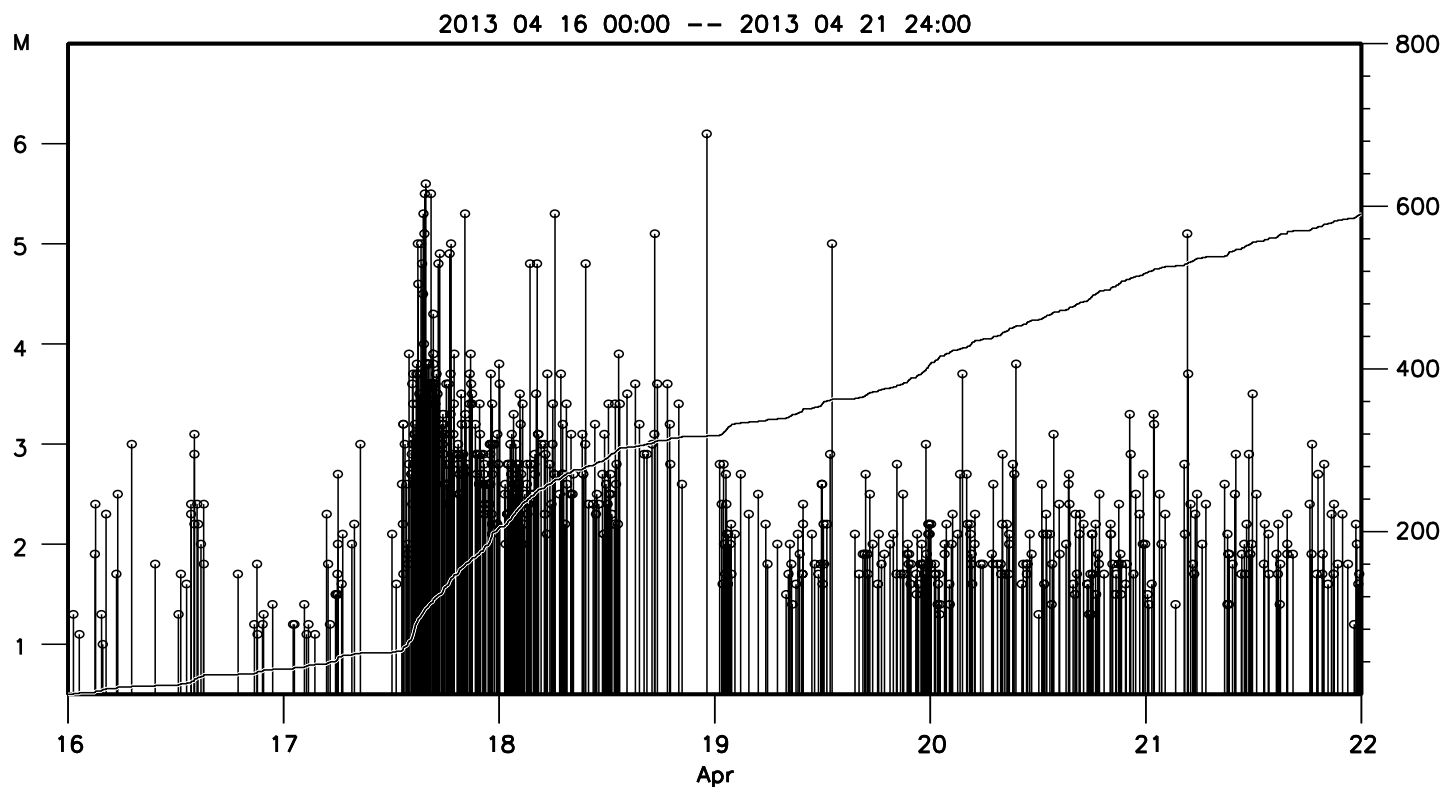
成分変化グラフ

期間: 2013/04/16~2013/04/22 JST



×---[Q3:迅速解]

M-T図



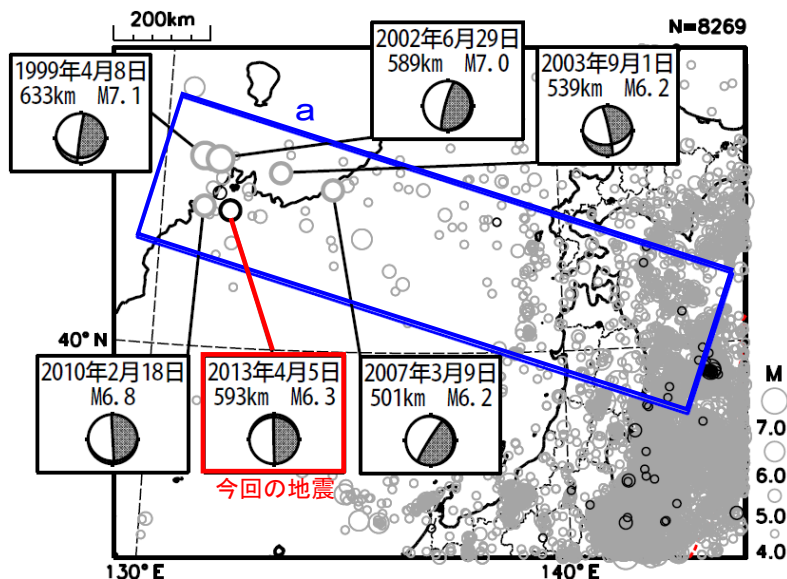
(その他の領域の地震)

4月5日 ウラジオストク付近の地震

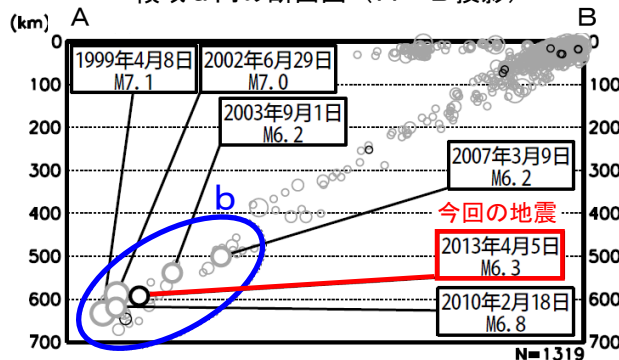
震央分布図

(1997年10月1日～2013年4月30日、
深さ0～700km、 $M \geq 4.0$)

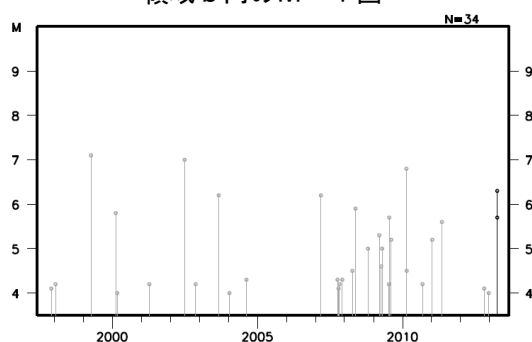
2013年4月の地震を濃く表示。発震機構はCMT解。



領域a内の断面図 (A-B投影)

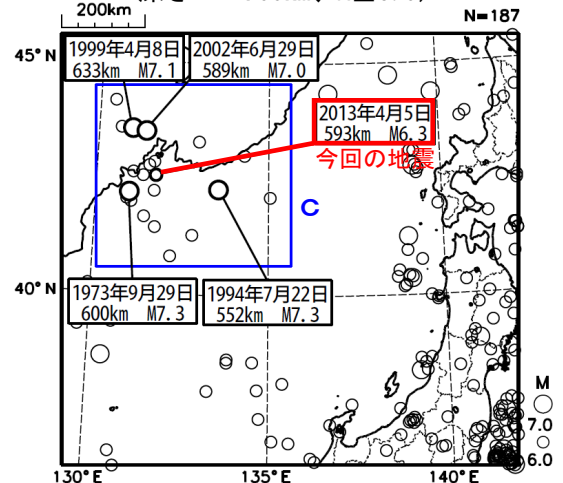


領域b内のM-T図

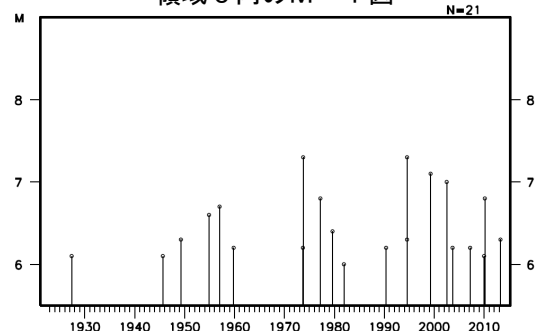


震央分布図

(1923年1月～2013年4月、
深さ0～700km、 $M \geq 6.0$)



領域c内のM-T図

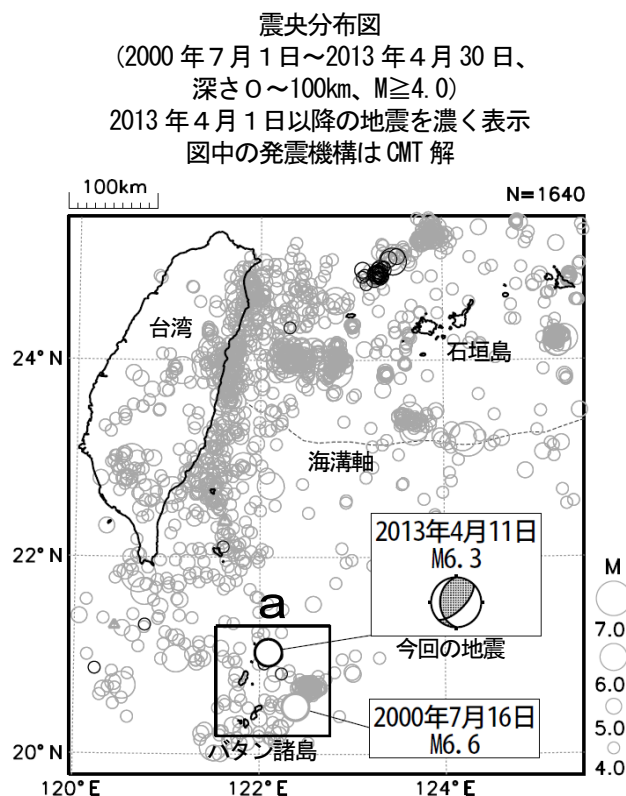


今回の地震の震度分布図



(その他の領域の地震)

4月11日 台湾付近の地震

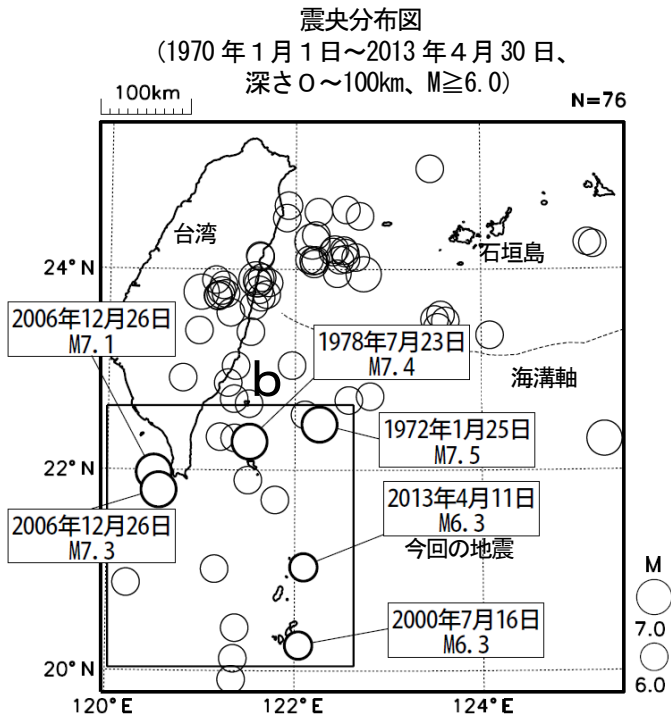
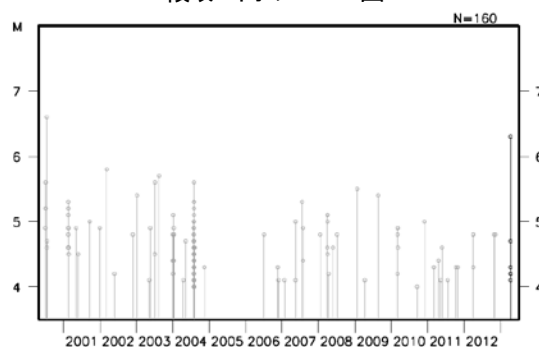


2013年4月11日05時20分に台湾付近（台湾の南東沖）でM6.3の地震（日本国内で震度1以上を観測した地点なし）が発生した。

この地震の発震機構（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。

2000年7月以降の活動を見ると、この地震の震央付近（領域a）では、2000年7月16日にM6.6の地震（日本国内で最大震度1）が発生している。

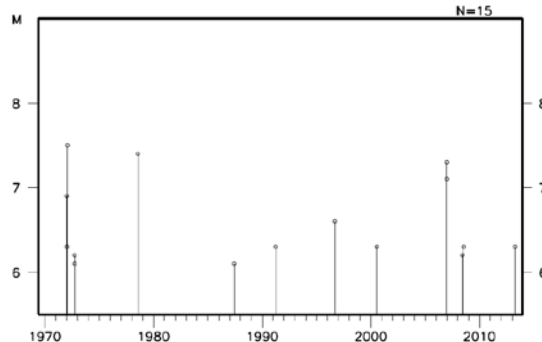
領域a内のM-T図



今回の地震の震源要素は気象庁による。
その他の震源要素は米国地質調査所（USGS）による。

1970年1月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺（領域b）では、1972年1月25日にM7.5の地震（日本国内では最大震度3）が発生し、石垣島で5cmの津波を観測、1978年7月23日にM7.4の地震（日本国内では最大震度2）が発生し、石垣島で5cmの津波を観測した。また、2006年12月26日にM7.3とM7.1の地震（日本国内でともに最大震度1）が発生し、台湾では死者2人、負傷者3人の被害が生じた（被害は米国地質調査所[USGS]による）。今回の地震の震央周辺では、M6～7クラスの地震が時折発生している。

領域b内のM-T図

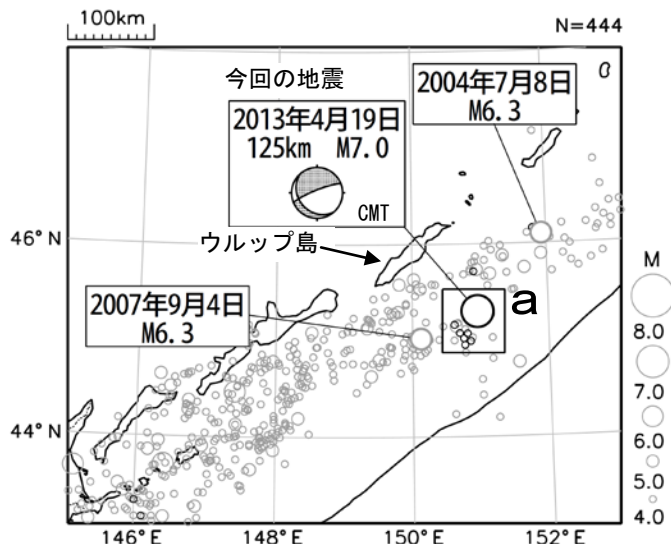


(その他の領域の地震)

4月19日 千島列島（ウルップ島南東沖）の地震

震央分布図

(1997年10月1日～2013年4月30日、
深さ 61～200km、 $M \geq 4.0$)
2013年4月1日以降の地震を濃く表示



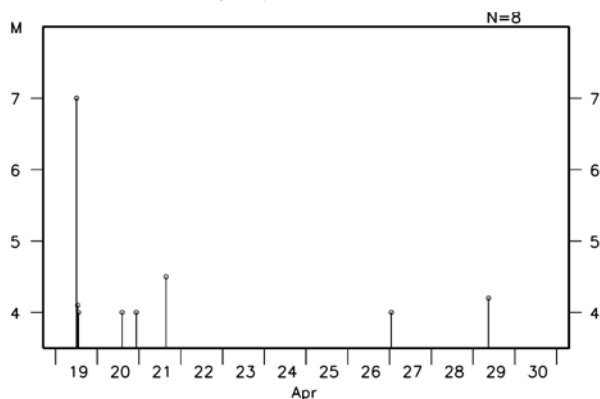
2013年4月19日12時05分に千島列島の深さ125kmで $M 7.0$ の地震(最大震度4)が発生した。この地震は太平洋プレート内部で発生した地震で、発震機構(CMT解)は南北方向に張力軸を持つ型であった。その後、この地震の震源付近(領域a)では、4月30日までに $M 4.0$ 以上の地震が7回発生している。

1997年10月以降の地震活動を見ると、今回の地震の震央周辺では、2004年と2007年にそれぞれ $M 6.3$ の地震が発生している。

1885年1月以降の地震活動を見ると、千島列島付近に沈み込む太平洋プレート内部では、約20年に一度の割合で $M 7.0$ 以上の地震が発生している。このうち最大は1958年11月7日に発生した $M 8.1$ の地震(最大震度5)で、この地震により津波が発生し、根室市花咲で最大の高さ81cmの津波を観測するなど、北海道から九州の太平洋沿岸とオホーツク海沿岸で津波を観測した。

領域a内のM-T図

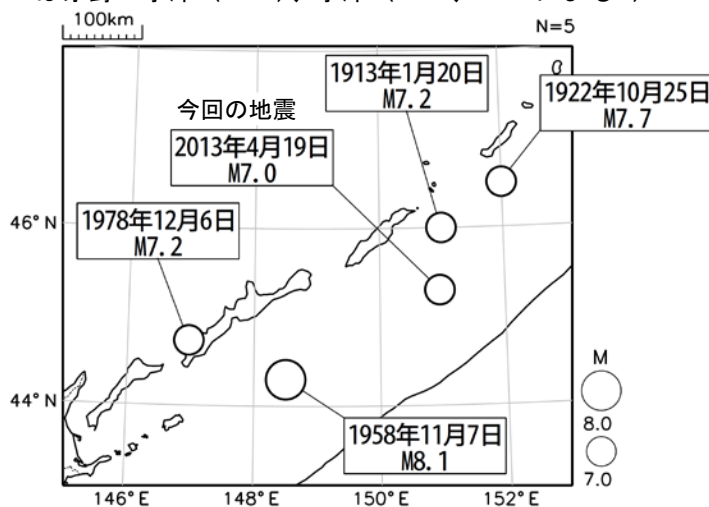
(2013年4月19日～30日)



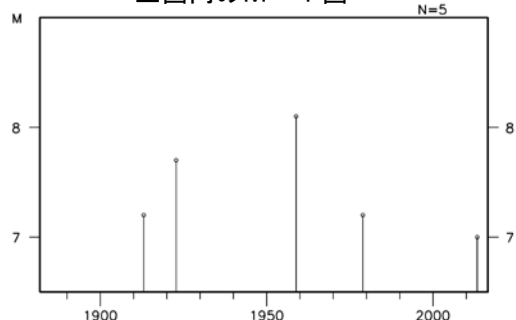
震央分布図

(1885年1月1日～2013年4月30日、
深さ 61～200km、 $M \geq 7.0$)

(震源要素は、1885年1月1日～1922年12月31日は茅野・宇津(2001)、宇津(1982、1985による※))



上図内のM-T図



※宇津徳治, 日本付近の $M 6.0$ 以上の地震および被害地震の表: 1885年～1980年, 震研彙報, 57, 401-463, 1982.

宇津徳治, 日本付近の $M 6.0$ 以上の地震および被害地震の表: 1885年～1980年(訂正と追加), 震研彙報, 60, 639-642, 1985.

茅野一郎・宇津徳治, 日本の主な地震の表, 「地震の事典」第2版, 朝倉書店, 2001, 655pp