

## 2022年11月の地震活動の評価

### 1. 主な地震活動

- 11月9日に茨城県南部でマグニチュード(M)4.9の地震が発生した。この地震により茨城県で最大震度5強を観測し、負傷者が出るなどの被害を生じた。

### 2. 各領域別の地震活動

#### (1) 北海道地方

- 11月6日に北海道東方沖の深さ約50kmでM5.4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。

#### (2) 東北地方

- 11月17日に青森県東方沖の深さ約65kmでM5.0の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西－東南東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。
- 11月30日に福島県沖の深さ約40km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

- 2018年頃から地震回数が増加傾向にあった石川県能登地方の地殻内では、2020年12月から地震活動が活発になっており、2021年7月頃からさらに活発になっている。2022年11月には、これまで活動が見られていた領域よりも南東側でややまとまった浅い地震活動があり、また、活動域の西端付近でM4.4の地震が発生するなど、一連の地震活動は、現在のところ減衰する傾向は見えず、依然として活発な状態が継続している。

これまでの最大の地震は、2022年6月19日に発生したM5.4の地震である。この他、2021年9月16日にM5.1の地震、2022年6月20日にM5.0の地震が発生した。2020年12月1日から2022年12月9日08時までに震度1以上を観測する地震が255回、このうち震度3以上を観測する地震が37回発生した。2022年11月1日から12月9日08時までに震度1以上を観測する地震が28回、このうち震度4を観測する地震1回(M4.2)を含め、震度3以上を観測する地震が5回発生した。

GNS観測の結果によると、2020年12月頃から、石川県珠洲(すず)市の珠洲観測点で南南東に累積で1cmを超える移動及び4cm程度の隆起、能登町の能都(のと)観測点で南南西に累積で1cmを超える移動が見られるなど、地殻変動が継続している。

これまでの地震活動及び地殻変動の状況を踏まえると、一連の地震活動は当分続くと考えられるので強い揺れに注意が必要である。

- 11月3日に千葉県北西部の深さ約70kmでM4.9の地震が発生した。この地震

の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震である。

- 11月9日に茨城県南部の深さ約50kmでM4.9の地震が発生した。この地震の発震機構は北北西－南南東方向に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。

GNS S観測の結果によると、この地震に伴う有意な地殻変動は観測されていない。

- 11月14日に三重県南東沖の深さ約360km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沈み込む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。この地震により北海道地方から中国地方にかけて震度4から震度1を観測したが、沈み込む太平洋プレート内を伝わった地震波により、震央から離れた東北地方及び関東地方で揺れが大きくなった(異常震域)。

#### (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

目立った活動はなかった。

#### (6) 南海トラフ周辺

- 南海トラフ沿いの大規模地震の発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと考えられる特段の変化は観測されていない。

注：GNS S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。

## 2022年11月の地震活動の評価についての補足説明

令和4年12月9日  
地震調査委員会

### 1. 主な地震活動について

2022年11月の日本及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以上及びM5.0以上の地震の発生は、それぞれ99回(10月は86回)及び13回(10月は12回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は1回(10月は0回)であった。

- (参考) M4.0以上の月回数81回(69-104回)  
(1998-2017年の月回数の中央値、括弧の値は半数が入る範囲)  
M5.0以上の月回数10回(7-14回)  
(1973-2017年の月回数の中央値、括弧の値は半数が入る範囲)  
M6.0以上の月回数1回(0-2回)  
(1919-2017年の月回数の中央値、括弧の値は半数が入る範囲)  
M6.0以上の年回数16回(12-21回)  
(1919-2017年の年回数の中央値、括弧の値は半数が入る範囲)

2021年11月以降2022年10月末までの間、主な地震活動として評価文に取り上げたものは次のものがあった。

- |              |             |                         |
|--------------|-------------|-------------------------|
| — 山梨県東部・富士五湖 | 2021年12月3日  | M4.8(深さ約20km)           |
| — 紀伊水道       | 2021年12月3日  | M5.4(深さ約20km)           |
| — トカラ列島近海    | 2021年12月9日  | M6.1                    |
| — 父島近海       | 2022年1月4日   | M6.1(深さ約60km)           |
| — 日向灘        | 2022年1月22日  | M6.6(深さ約45km)           |
| — 福島県沖       | 2022年3月16日  | M7.4(深さ約55km)           |
| — 岩手県沖       | 2022年3月18日  | M5.6(深さ約20km)           |
| — 茨城県北部      | 2022年4月19日  | M5.4(深さ約95km)           |
| — 茨城県沖       | 2022年5月22日  | M6.0(深さ約5km)            |
| — 石川県能登地方    | 2022年6月19日  | M5.4(深さ約15km)           |
| — 熊本県熊本地方    | 2022年6月26日  | M4.7(深さ約10km)           |
| — 上川地方北部     | 2022年8月11日  | M5.4(深さ約5km)、M5.2(ごく浅い) |
| — 大隅半島東方沖    | 2022年10月2日  | M5.9(深さ約30km)           |
| — 福島県沖       | 2022年10月21日 | M5.0(深さ約30km)           |

### 2. 各領域別の地震活動

#### (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

関東・中部地方では特に補足する事項はない。

### (4) 近畿・中国・四国地方

- ー G N S S 観測によると、2019 年春頃から四国中部でそれまでの傾向とは異なる地殻変動が観測されている。これは、四国中部周辺のフィリピン海プレートと陸のプレートの境界深部における長期的ゆっくりすべりに起因するものと考えられる。
- ー 四国西部で 11 月 16 日から 30 日にかけて、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界付近で深部低周波地震（微動）を観測している。ひずみ・傾斜・G N S S データによると、その周辺では深部低周波地震（微動）とほぼ同期してわずかな地殻変動を観測している。これらは、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界深部における短期的ゆっくりすべりに起因するものと考えられる。

### (5) 九州・沖縄地方

- ー 沖縄本島北西沖の陸のプレート内で、1 月 30 日から活発な地震活動が見られていたが、10 月以降、活動は低調になっている。一連の地震活動において、最大の地震は 9 月 18 日に発生した M6.0 の地震である。  
G N S S 観測の結果によると、2022 年 2 月頃から、沖縄県久米島町の具志川（ぐしかわ）観測点が南南東に 2 cm 程度移動するなどの地殻変動が観測されていたが、11 月頃から停滞している。

### (6) 南海トラフ周辺

- ー「南海トラフ沿いの大規模地震の発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと考えられる特段の変化は観測されていない。」：  
(なお、これは、12 月 7 日に開催された定例の南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会における見解（参考参照）と同様である。)

(参考) 南海トラフ地震関連解説情報についてー最近の南海トラフ周辺の地殻活動ー(令和 4 年 12 月 7 日気象庁地震火山部)

「現在のところ、南海トラフ沿いの大規模地震の発生の可能性が平常時（注）と比べて相対的に高まったと考えられる特段の変化は観測されていません。

(注) 南海トラフ沿いの大規模地震（M8 から M9 クラス）は、「平常時」においても今後 30 年以内に発生する確率が 70 から 80 % であり、昭和東南海地震・昭和南海地震の発生から既に 70 年以上が経過していることから切迫性の高い状態です。

#### 1. 地震の観測状況

(顕著な地震活動に関する現象)

南海トラフ周辺では、特に目立った地震活動はありませんでした。

(ゆっくりすべりに関係する現象)

プレート境界付近を震源とする深部低周波地震（微動）のうち、主なものは以下のとおりです。

- (1) 東海：11 月 1 日から 12 日
- (2) 紀伊半島中部：11 月 8 日から 11 日
- (3) 四国西部：11 月 16 日から 30 日

## 2. 地殻変動の観測状況

(ゆっくりすべりに関係する現象)

上記(1)から(3)の深部低周波地震(微動)とほぼ同期して、周辺に設置されている複数のひずみ計でわずかな地殻変動を観測しました。周辺の傾斜データ及びGNSS観測でも、わずかな変化が見られています。

GNSS観測によると、2019年春頃から四国中部でそれまでの傾向とは異なる地殻変動が観測されています。

(長期的な地殻変動)

GNSS観測等によると、御前崎、潮岬及び室戸岬のそれぞれの周辺では長期的な沈降傾向が継続しています。

## 3. 地殻活動の評価

(ゆっくりすべりに関係する現象)

上記(1)から(3)の深部低周波地震(微動)と地殻変動は、想定震源域のプレート境界深部において発生した短期的ゆっくりすべりに起因するものと推定しています。

2019年春頃からの四国中部の地殻変動は、四国中部周辺のプレート境界深部における長期的ゆっくりすべりに起因するものと推定しています。

これらの深部低周波地震(微動)、短期的ゆっくりすべり、及び長期的ゆっくりすべりは、それぞれ、従来からも繰り返し観測されてきた現象です。

(長期的な地殻変動)

御前崎、潮岬及び室戸岬のそれぞれの周辺で見られる長期的な沈降傾向はフィリピン海プレートの沈み込みに伴うもので、その傾向に大きな変化はありません。

上記観測結果を総合的に判断すると、南海トラフ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得られておらず、南海トラフ沿いの大規模地震の発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと考えられる特段の変化は観測されていません。」

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。

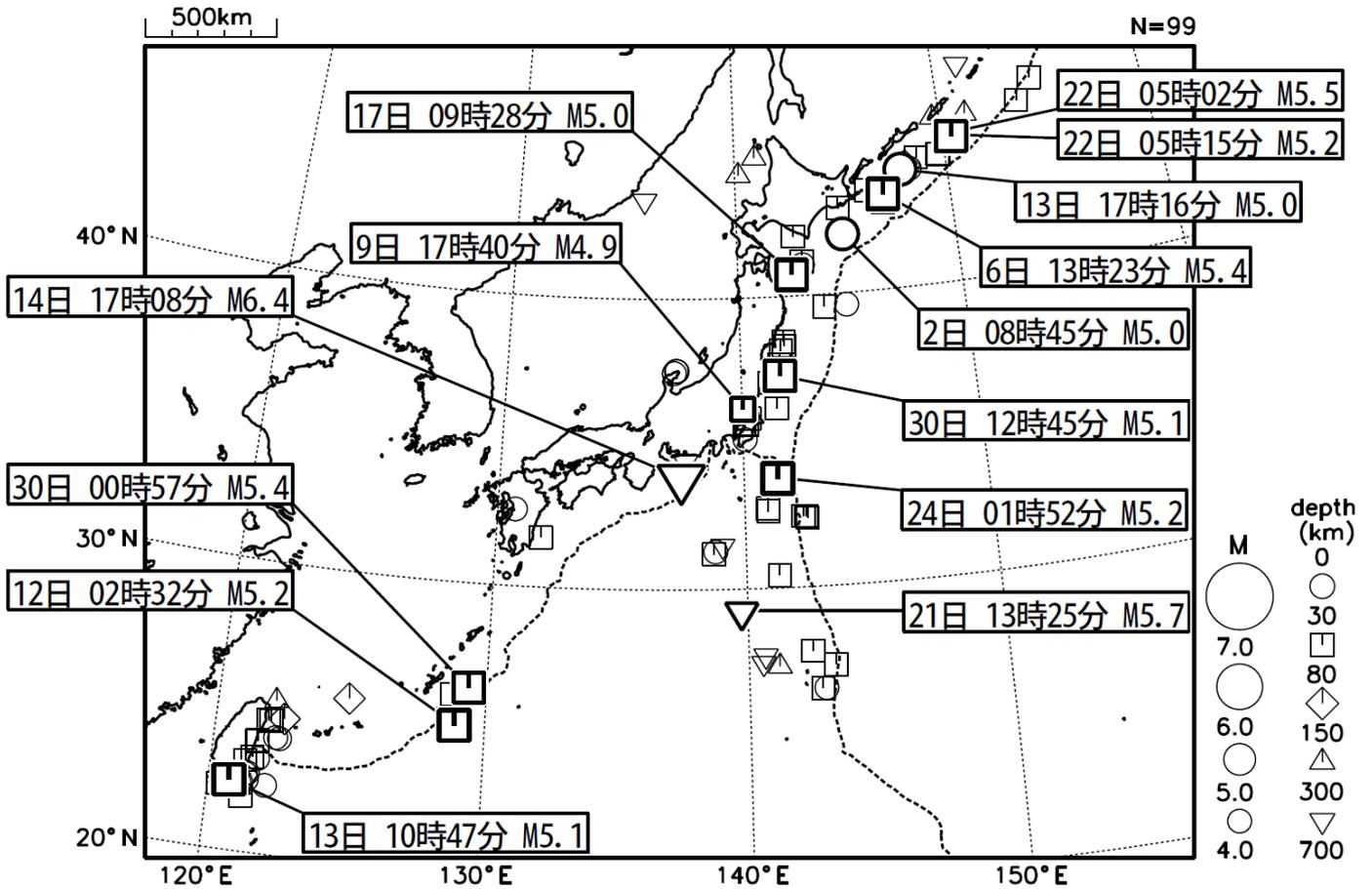
参考2 「地震活動の評価についての補足説明」の記述の目安

- 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。
- 4 一連でM6.0以上が推定されたゆっくりすべりとそれに伴って発生した低周波地震(微動)。

# 2022年11月の地震活動の評価に関する資料

## 2022年11月の全国の地震活動 (マグニチュード4.0以上)

2022 11 01 00:00 -- 2022 11 30 24:00



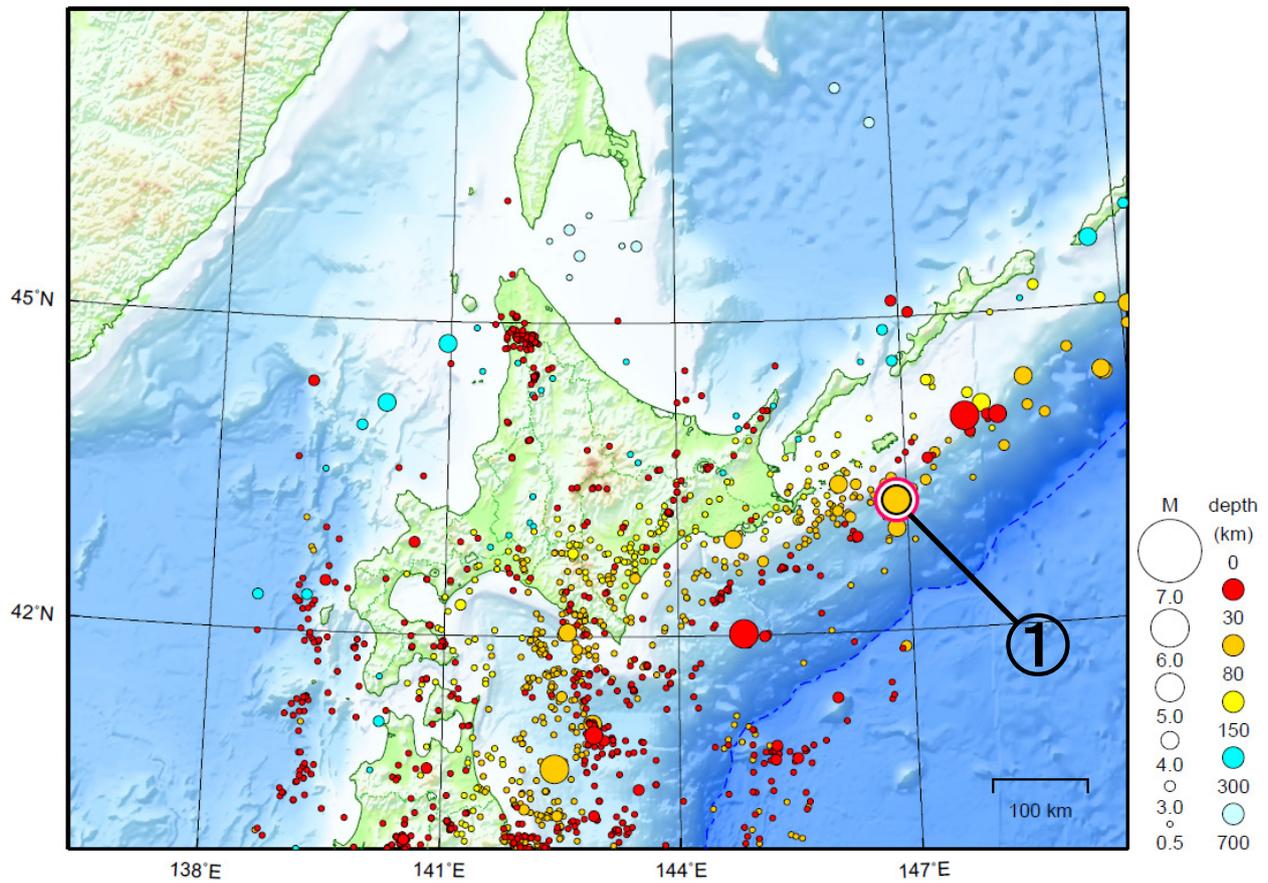
- ・ 11月9日に茨城県南部でM4.9の地震（最大震度5強）が発生した。
- ・ 11月14日に三重県南東沖でM6.4の地震（最大震度4）が発生した。

[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

2022/11/01 00:00 ~ 2022/11/30 24:00

N=1514



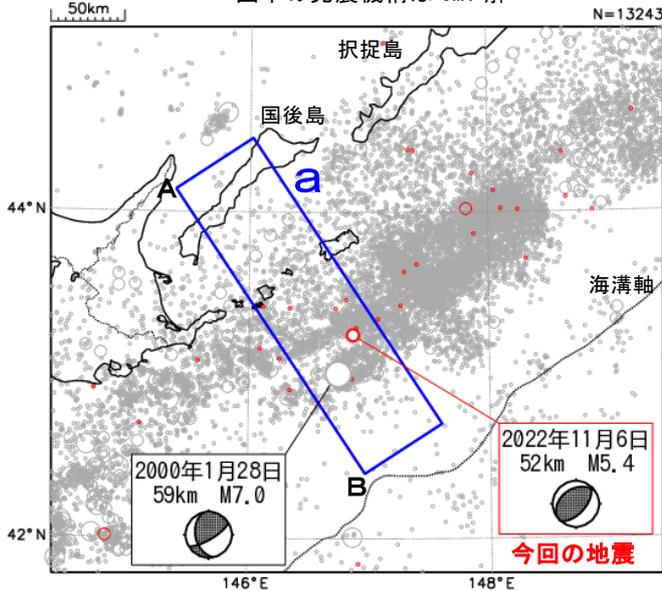
地形データは日本海洋データセンターのJ-EGG500、米国地質調査所のGTOP030、及び米国国立地球物理データセンターのETOPO2v2を使用

- ① 11月6日に北海道東方沖でM5.4の地震（最大震度3）が発生した。

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

# 11月6日 北海道東方沖の地震

震央分布図  
(1997年10月1日~2022年11月30日、  
深さ0~150km、 $M \geq 3.0$ )  
2022年11月の地震を赤く表示  
図中の発震機構はCMT解

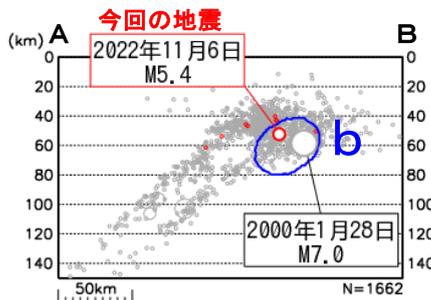


2022年11月6日13時23分に北海道東方沖の深さ52kmで $M 5.4$ の地震(最大震度3)が発生した。この地震の発震機構(CMT解)は、北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

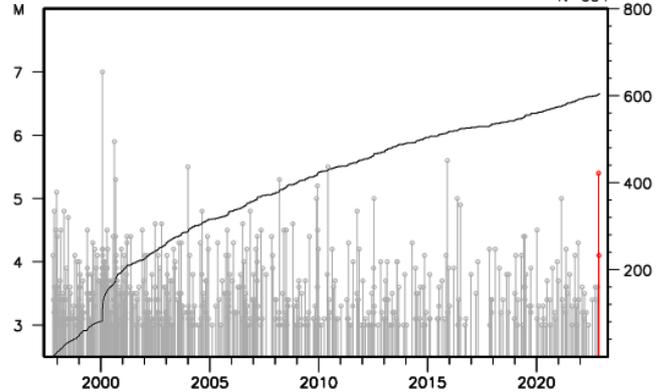
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域b)では、 $M 5.0$ 以上の地震が度々発生しており、最大規模の地震は、2000年1月28日に発生した $M 7.0$ の地震(最大震度4)で、負傷者2人の被害が生じた(総務省消防庁による)。

1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域c)では、 $M 7.0$ 以上の地震が時々発生しており、 $M 8.0$ 以上の地震が2回発生している。1994年10月4日に発生した「平成6年(1994年)北海道東方沖地震」( $M 8.2$ 、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棟などの被害が生じた(「平成6・7年災害記録(北海道)」による)。

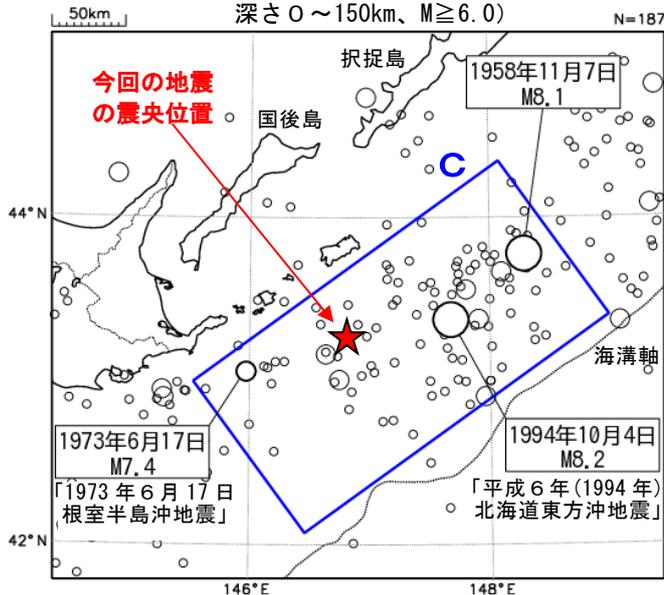
領域a内の断面図 (A-B投影)



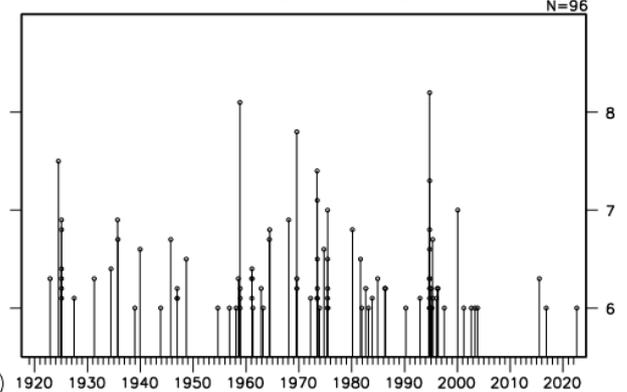
領域b内のM-T図及び回数積算図



震央分布図  
(1919年1月1日~2022年11月30日、  
深さ0~150km、 $M \geq 6.0$ )



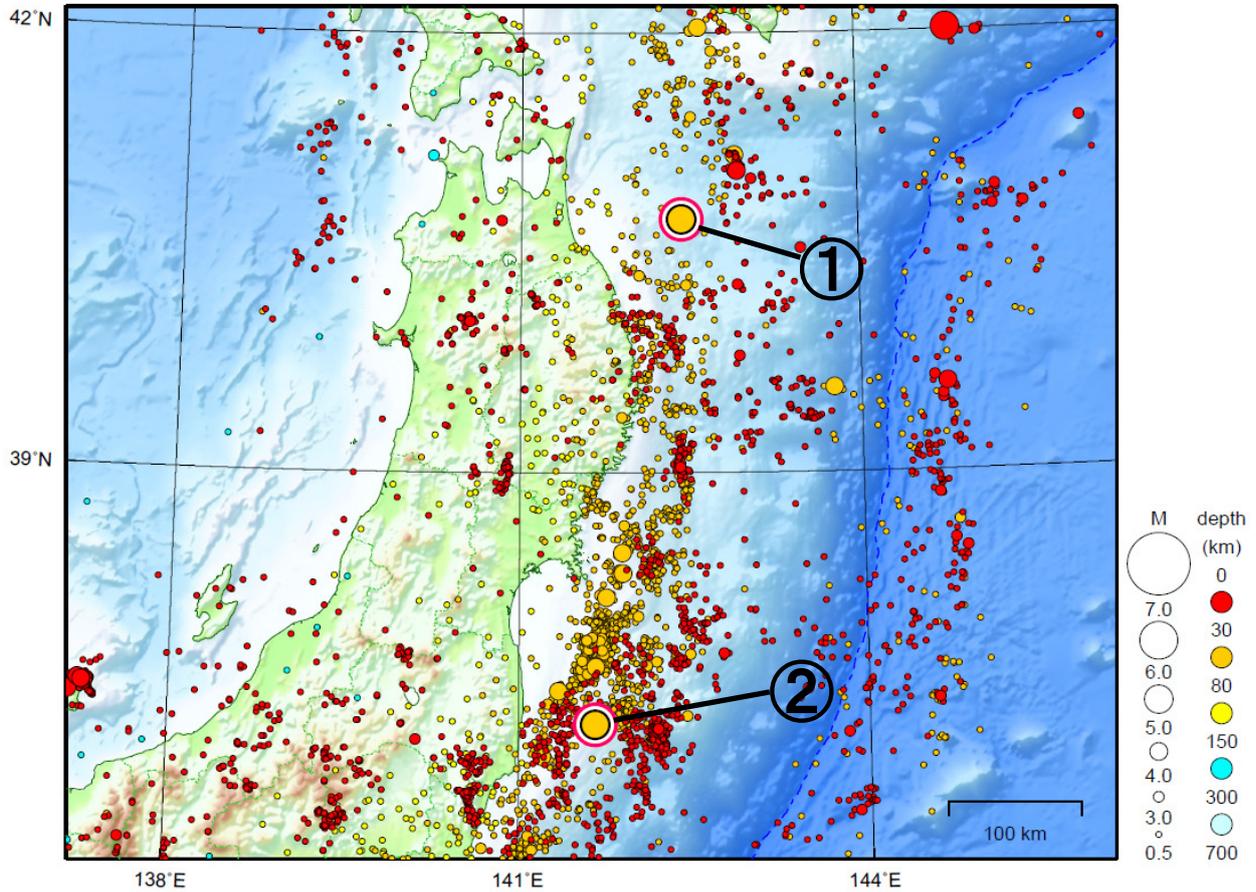
領域c内のM-T図



# 東北地方

2022/11/01 00:00 ~ 2022/11/30 24:00

N=7297



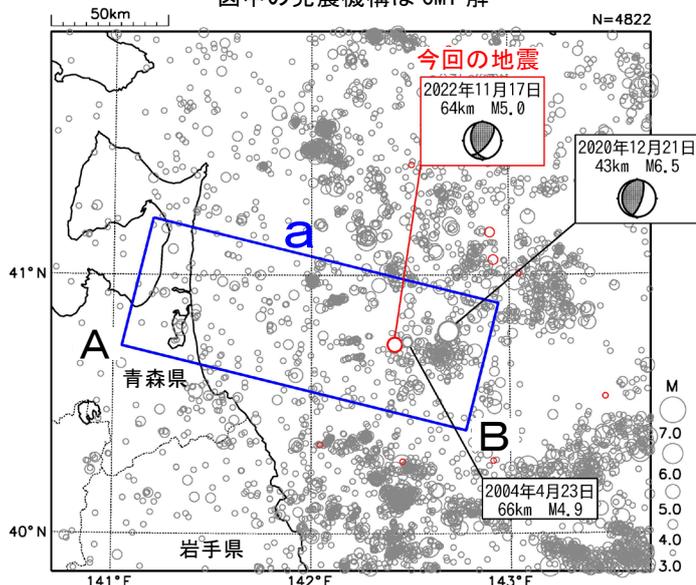
地形データは日本海洋データセンターのJ-EGG500、米国地質調査所のGTOP030、及び米国国立地球物理データセンターのETOP02v2を使用

- ① 11月17日に青森県東方沖でM5.0の地震（最大震度3）が発生した。
- ② 11月30日に福島県沖でM5.1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。]

# 11月17日 青森県東方沖の地震

震央分布図  
(1997年10月1日～2022年11月30日、  
深さ0～120km、 $M \geq 3.0$ )  
2022年11月の地震を赤色○で表示  
図中の発震機構はCMT解

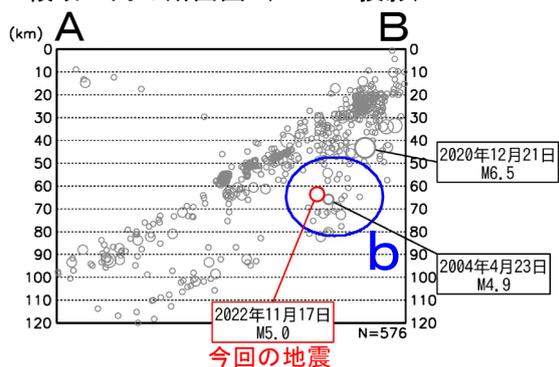


2022年11月17日09時28分に青森県東方沖の深さ64kmでM5.0の地震 (最大震度3) が発生した。この地震は太平洋プレート内部で発生した。発震機構 (CMT解) は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ型である。

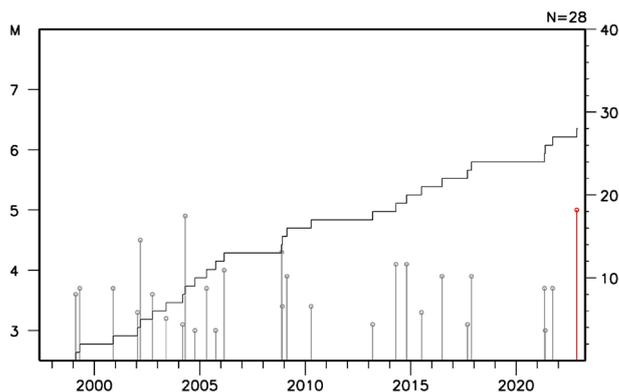
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近 (領域b) では、M4.0以上の地震は時々発生していたが、M5.0以上の地震は今回の地震が初めてである。

1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺 (領域c) では、1968年5月16日09時48分に「1968年十勝沖地震」 (M7.9、最大震度5) が発生した。この地震により、青森県八戸 [火力発電所] で295cm (平常潮位からの最大の高さ) の津波を観測したほか、死者52人、負傷者330人、住家全壊673棟などの被害が生じた (被害は「日本被害地震総覧」による)。

領域a内の断面図 (A-B投影)

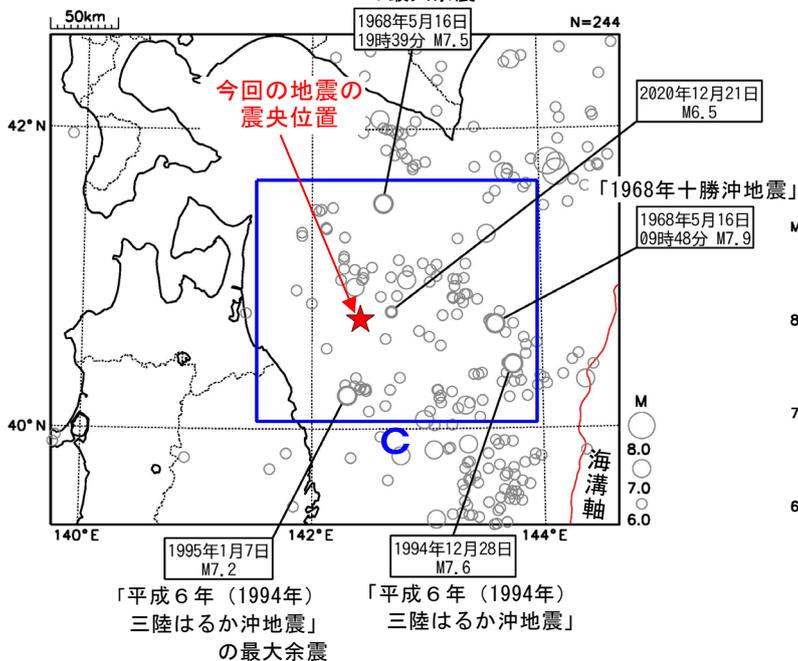


領域b内のM-T図及び回数積算図

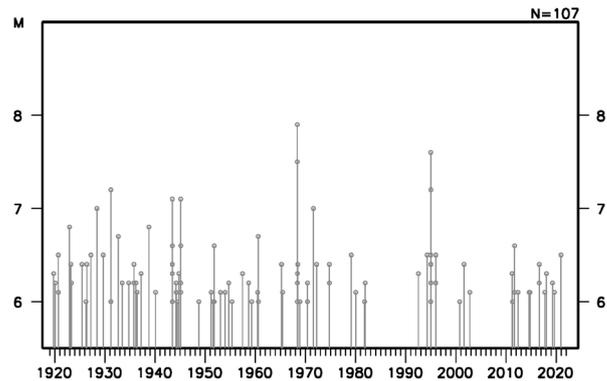


震央分布図  
(1919年1月1日～2022年11月30日、  
深さ0～120km、 $M \geq 6.0$ )

「1968年十勝沖地震」  
の最大余震



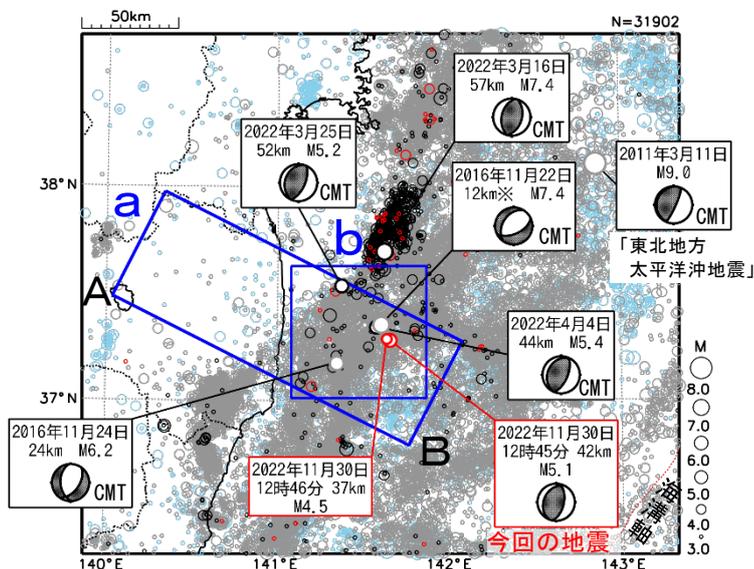
領域c内のM-T図



# 11月30日 福島県沖の地震

震央分布図  
(1997年10月1日～2022年11月30日、  
深さ0～120km、 $M \geq 3.0$ )

2011年3月10日以前に発生した地震を水色、  
2011年3月11日以降に発生した地震を灰色、  
2022年3月16日以降に発生した地震を黒色、  
2022年11月に発生した地震を赤色で表示

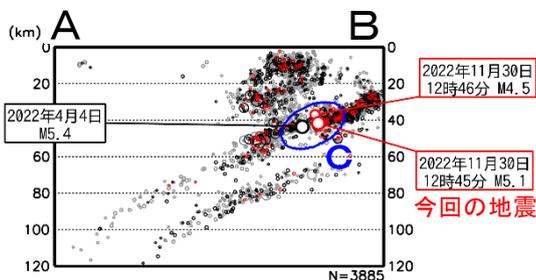


※深さはCMT解による

領域 a 内の断面図

(A-B 投影、

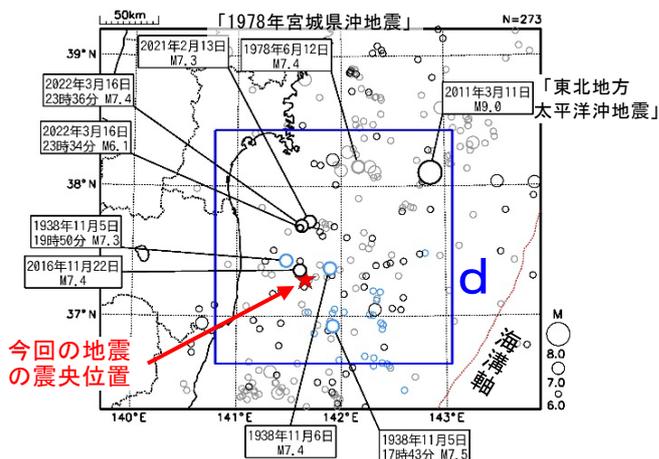
2020年9月1日～2022年11月30日、 $M \geq 1.5$ )



震央分布図

(1919年1月1日～2022年11月30日、  
深さ0～120km、 $M \geq 6.0$ )

1938年11月5日～1938年11月30日の地震を水色、  
2011年3月11日以降に発生した地震を黒色、  
その他の期間を灰色で表示



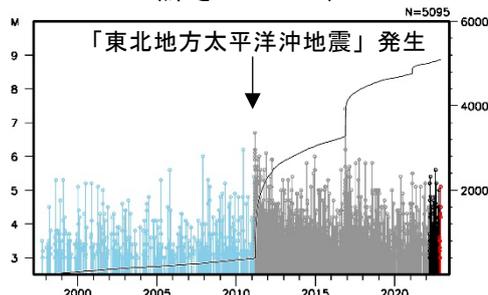
今回の地震  
の震央位置

2022年11月30日12時45分に福島県沖の深さ42kmでM5.1の地震(最大震度3)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、今回の地震の震央付近(領域b)では、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」(以下、「東北地方太平洋沖地震」)の発生前はM5.0以上の地震がしばしば発生していた。「東北地方太平洋沖地震」の発生以降は地震の発生数が増加し、M5.0以上の地震が度々発生している。

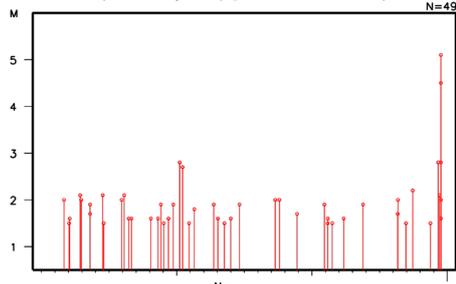
1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域d)では、「東北地方太平洋沖地震」の発生前からM7.0以上の地震が時々発生しており、1938年11月5日17時43分にはM7.5の地震(最大震度5)が発生し、宮城県花巻で113cm(全振幅)の津波を観測した。

領域 b 内の M-T 図及び回数積算図  
(深さ 0～60km)

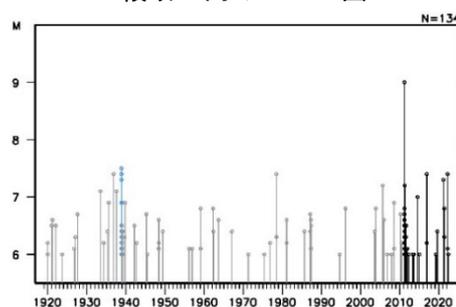


領域 c 内の M-T 図

(2022年11月1日～30日)



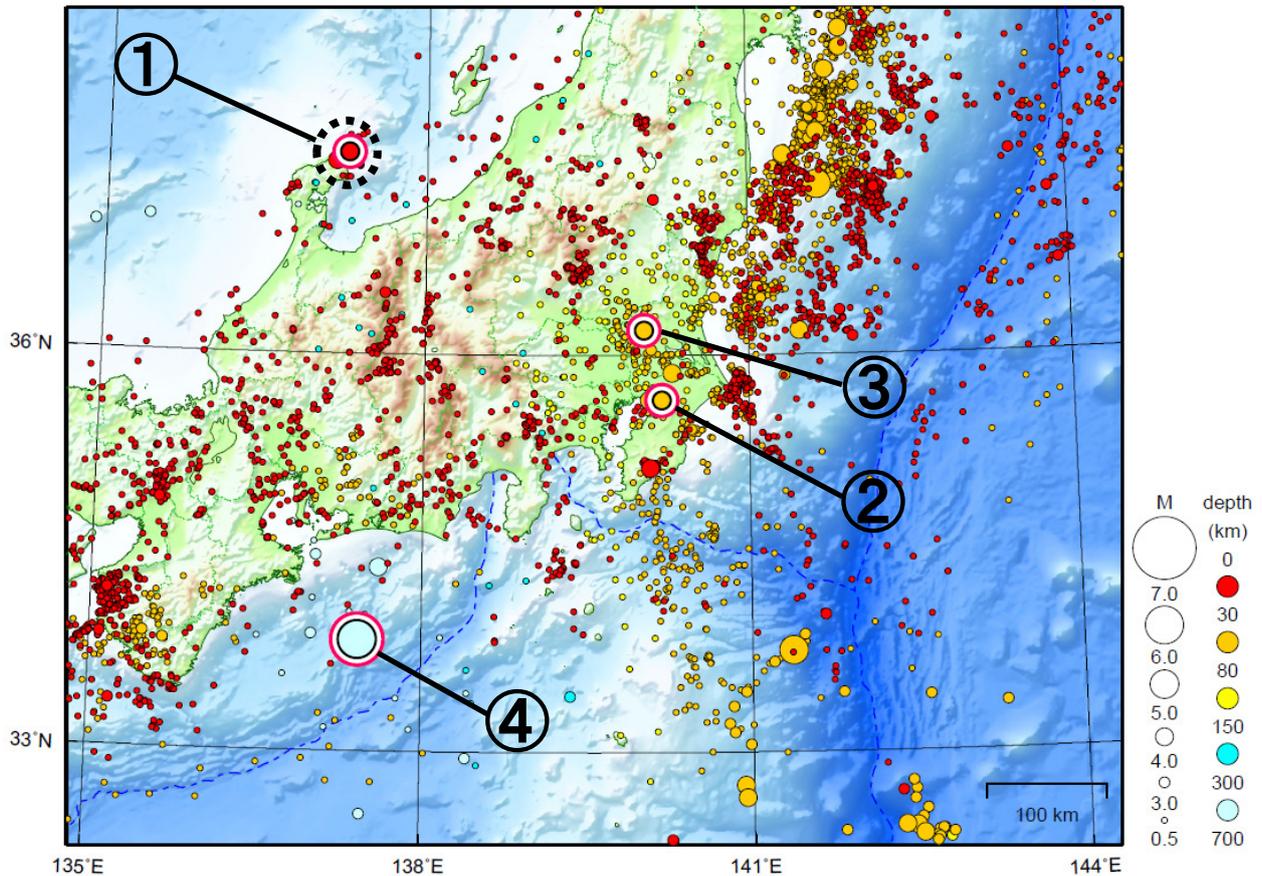
領域 d 内の M-T 図



# 関東・中部地方

2022/11/01 00:00 ~ 2022/11/30 24:00

N=8071



地形データは日本海洋データセンターのJ-EGG500、米国地質調査所のGTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターのETOPO2v2を使用

- ① 11月14日に石川県能登地方でM4.2の地震（最大震度4）が発生した。石川県能登地方では11月中に最大震度1以上を観測した地震が25回（震度4：1回、震度3：3回、震度2：3回、震度1：18回）発生した。最大規模の地震は、30日のM4.4の地震（最大震度3）である。

富山湾で発生した地震を7回、能登半島沖で発生した地震を3回含む。

- ② 11月3日に千葉県北西部でM4.9の地震（最大震度3）が発生した。
- ③ 11月9日に茨城県南部でM4.9の地震（最大震度5強）が発生した。
- ④ 11月14日に三重県南東沖でM6.4の地震（最大震度4）が発生した。

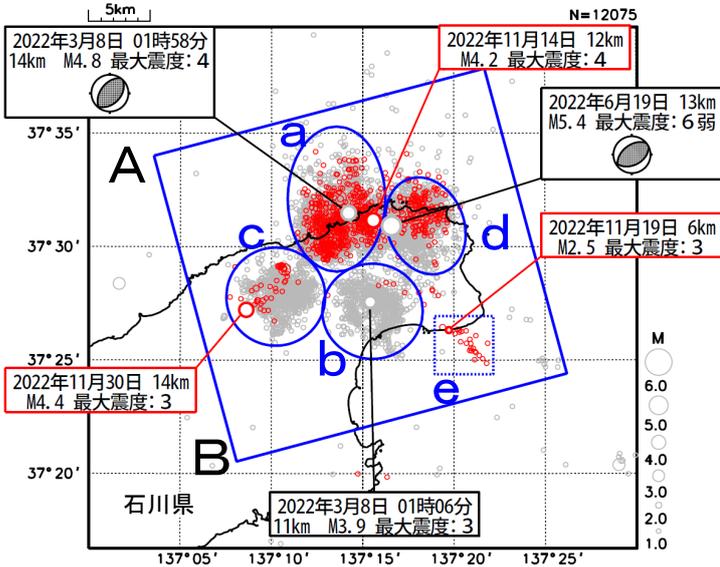
[上述の地震はM6.0以上または最大震度4以上、陸域でM4.5以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

# 石川県能登地方の地震活動

## 震央分布図

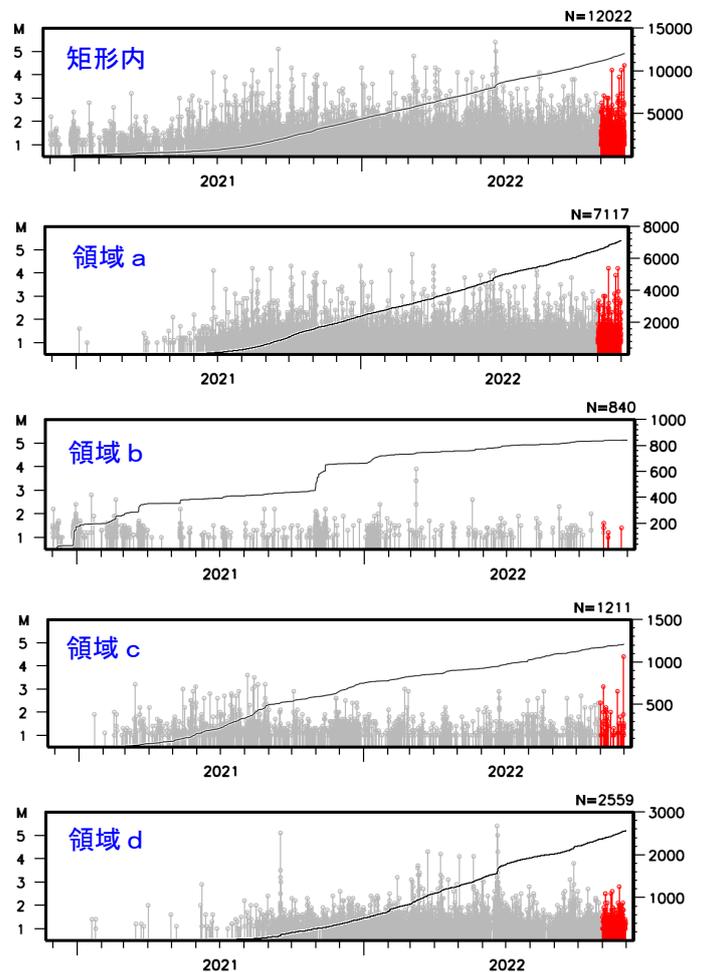
(2020年12月1日～2022年11月30日、  
深さ0～25km、M≥1.0)

- 2022年11月の地震を赤色で表示、図中の発震機構はCMT解
- ・ 黒色の吹き出し：領域 a、b、d の各領域内で最大規模の地震
- ・ 赤色の吹き出し：矩形内で2022年11月中の最大規模の地震、2022年11月中に震度4以上を観測した地震、及び領域 c、e の最大規模の地震

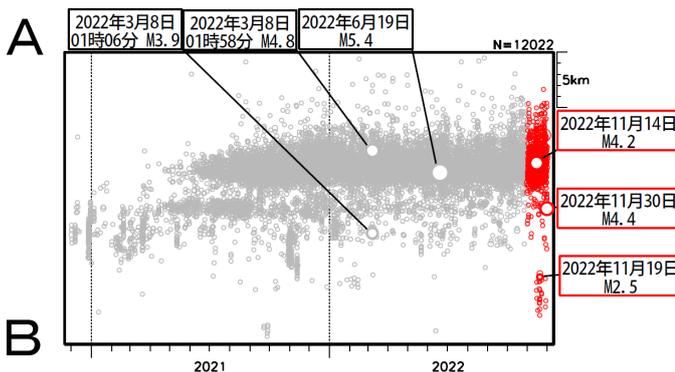


石川県能登地方 (矩形内) では、2018年頃から地震回数が増加傾向にあり、2020年12月から地震活動が活発になり、2021年7月頃からさらに活発になっている。2022年11月中もその傾向は継続している。2022年11月中の最大規模の地震は、30日に発生した M4.4 の地震 (最大震度3) である。また、14日には M4.2 の地震 (最大震度4) が発生した。なお、活動の全期間を通じて最大規模の地震は、2022年6月19日に発生した M5.4 の地震 (最大震度6弱) である。また、2022年11月には、石川県能登地方 (矩形内) の南東側 (領域 e) でもややまとまった地震活動があり、震度1以上を観測した地震が7回 (震度3:1回、震度2:1回、震度1:5回) 発生した。矩形領域内で震度1以上を観測した地震の回数は期間別・震度別の地震発生回数表のとおり。

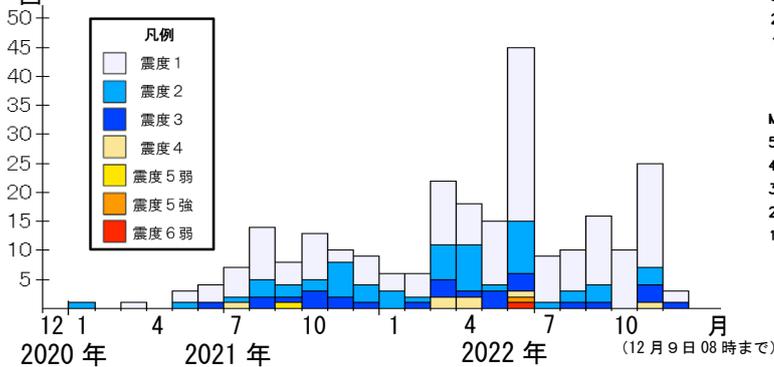
左図矩形内及び領域 a～d 内の  
M-T 図及び回数積算図  
(2020年12月1日～2022年11月30日)



上図矩形内の時空間分布図 (A-B 投影)



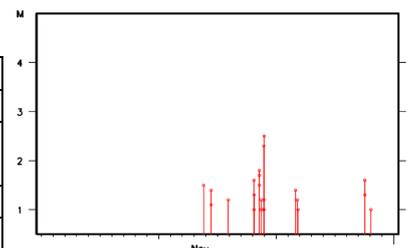
矩形内の地震の月別震度別発生回数  
(2020年12月1日～2022年12月9日08時)



期間別・震度別の地震発生回数表

期間	最大震度別回数							計
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	
2020年12月1日 ～2022年10月31日	142	53	23	6	1	1	1	227
2022年11月1日～30日	18	3	3	1	0	0	0	25
2022年12月1日～9日08時	2	0	1	0	0	0	0	3
計	162	56	27	7	1	1	1	255

左上図領域 e 内の M-T 図  
(2022年11月1日～30日)

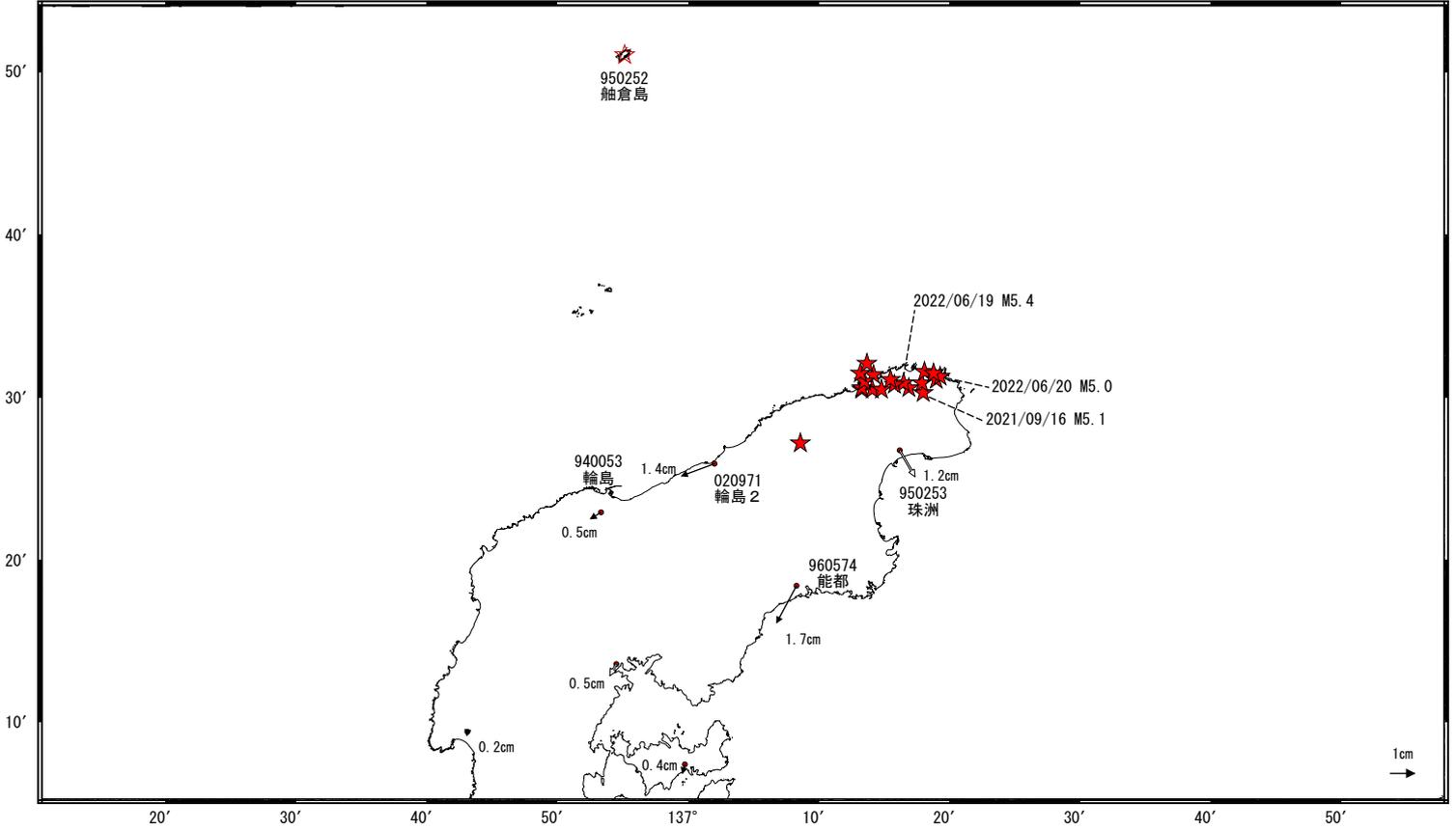


# 石川県能登地方の地殻変動（暫定）

## ベクトル図（水平） （一次トレンド・年周成分・半年周成分除去後）

基準期間：2020/11/01～2020/11/07 [F5:最終解]  
比較期間：2022/11/27～2022/12/03 [R5:速報解]

計算期間：2017/09/01～2020/09/01

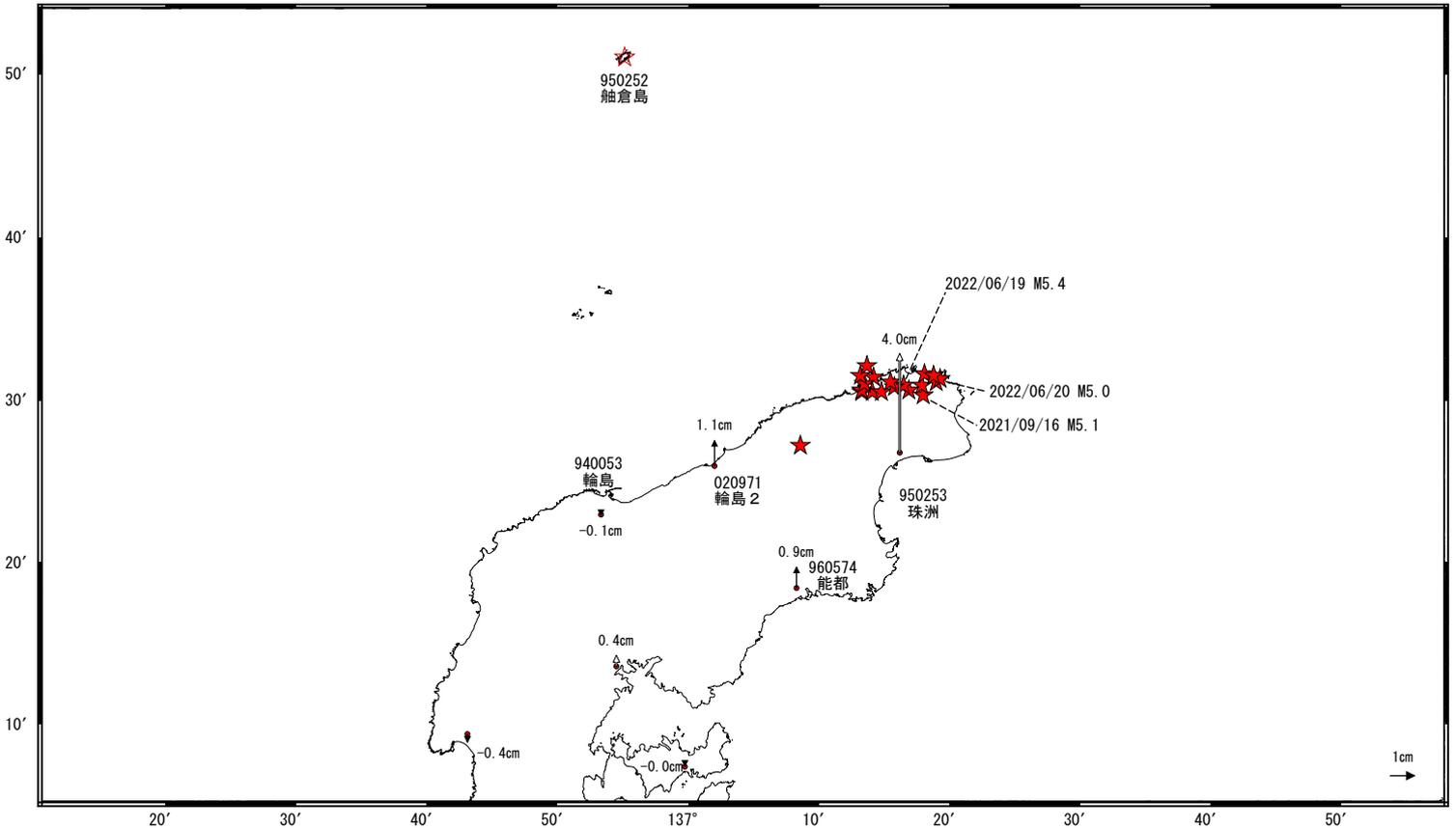


☆ 固定局: 船倉島 (950252)

## ベクトル図（上下） （一次トレンド・年周成分・半年周成分除去後）

基準期間：2020/11/01～2020/11/07 [F5:最終解]  
比較期間：2022/11/27～2022/12/03 [R5:速報解]

計算期間：2017/09/01～2020/09/01



☆ 固定局: 船倉島 (950252)

★ 震央 (2020年11月以降 M>4.0)

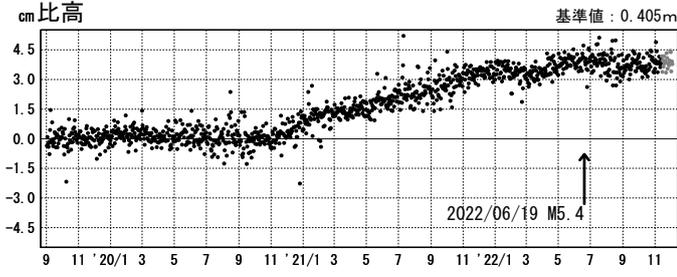
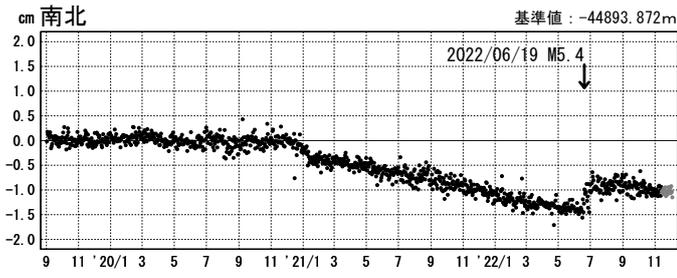
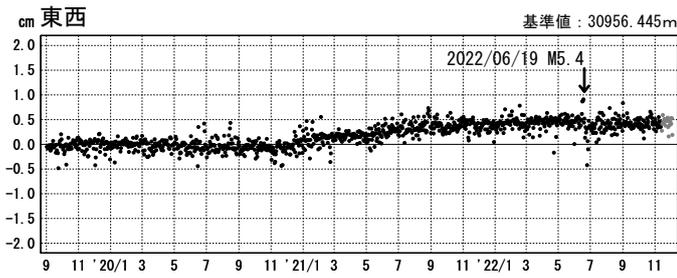
※電子基準点「珠洲」の位置が、地震 (2022/06/19 M5.4) に伴いごくわずかに変化した可能性がある。

# 石川県能登地方の地殻変動（暫定）

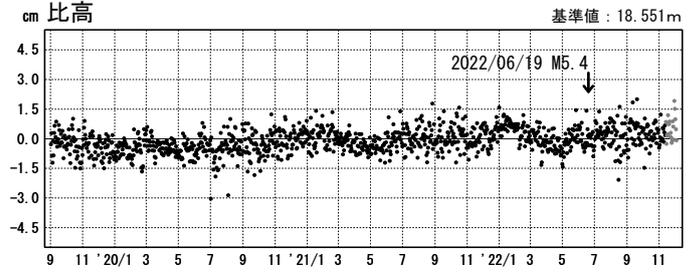
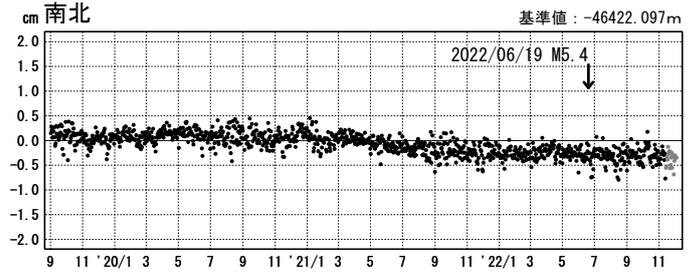
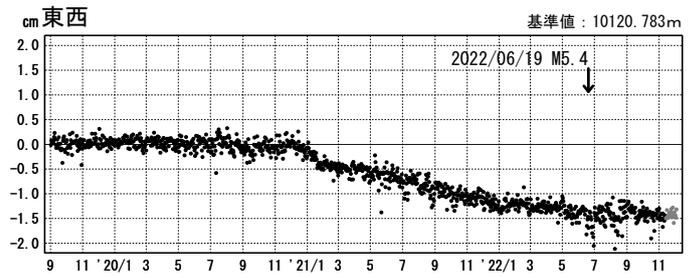
## 一次トレンド・年周成分・半年周成分除去後グラフ

期間：2019/09/01～2022/12/03 JST 計算期間：2017/09/01～2020/09/01

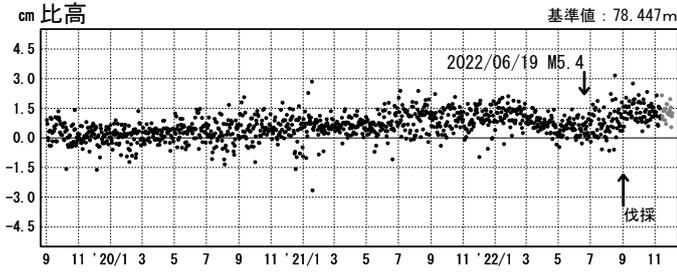
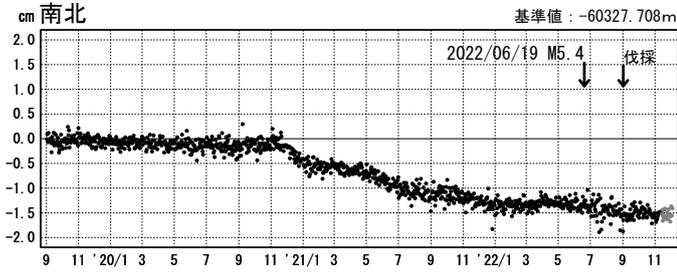
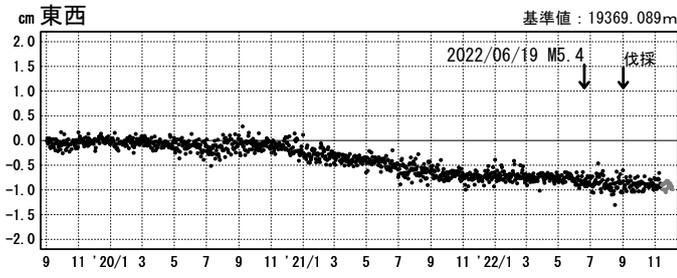
(1) 舳倉島(950252)→珠洲(950253)



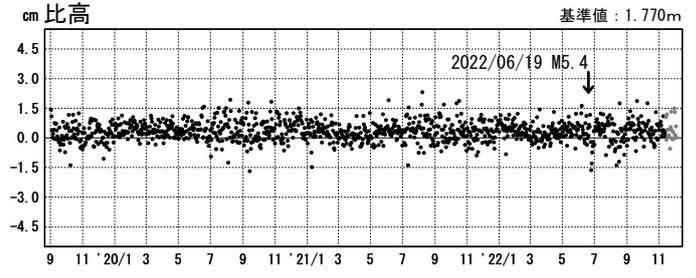
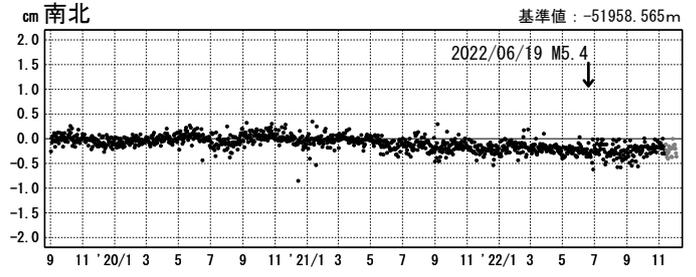
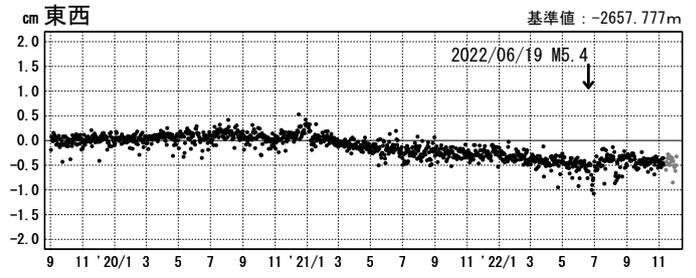
(2) 舳倉島(950252)→輪島2(020971)



(3) 舳倉島(950252)→能都(960574)



(4) 舳倉島(950252)→輪島(940053)

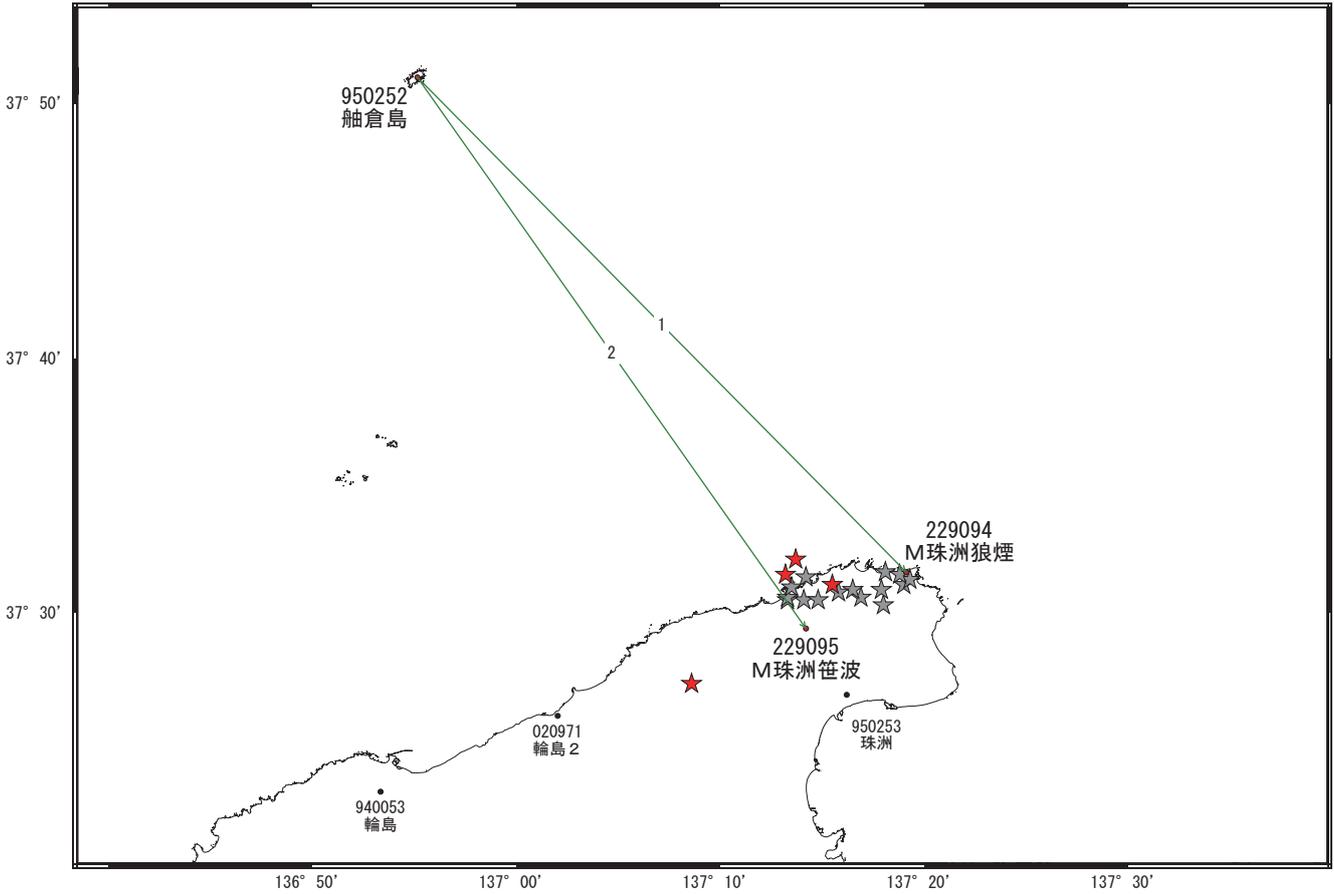


●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

※電子基準点「珠洲」の位置が、地震（2022/06/19 M5.4）に伴いごくわずかに変化した可能性がある。

# 石川県能登地方の地殻変動（暫定）

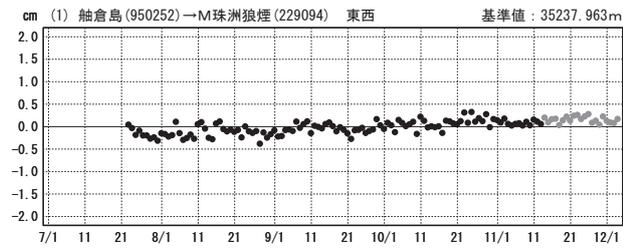
— 可搬型GNSS連続観測装置（REGMOS）による観測結果 —  
 基線図



★ 震央（2020年11月以降 M>4.0）

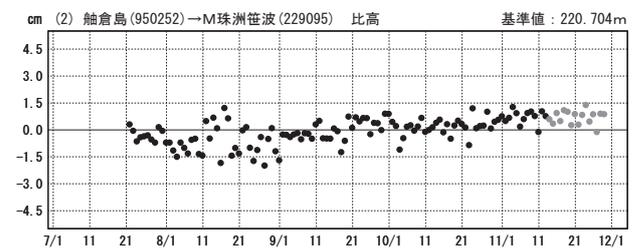
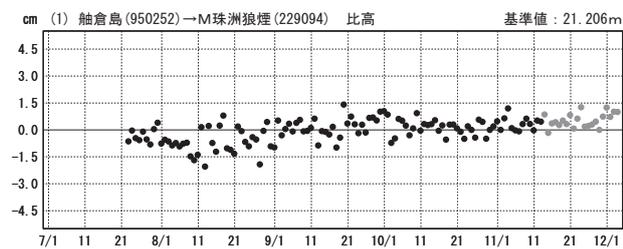
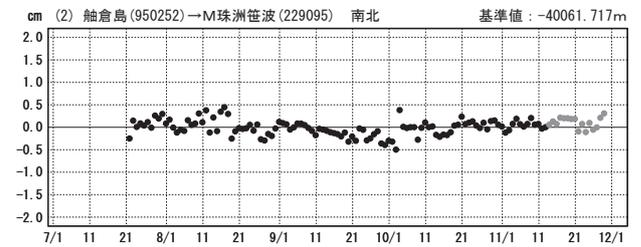
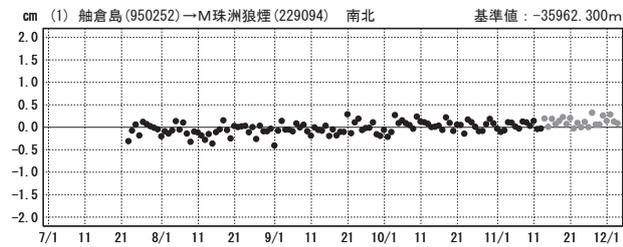
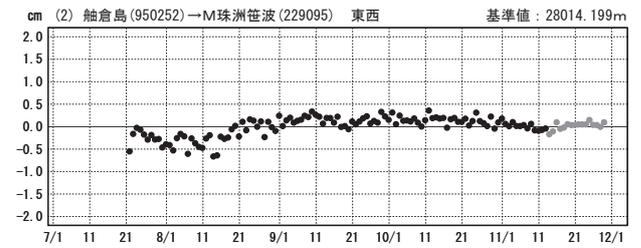
## 成分変化グラフ

期間：2022/07/01～2022/12/03 JST



## 成分変化グラフ

期間：2022/07/01～2022/12/03 JST

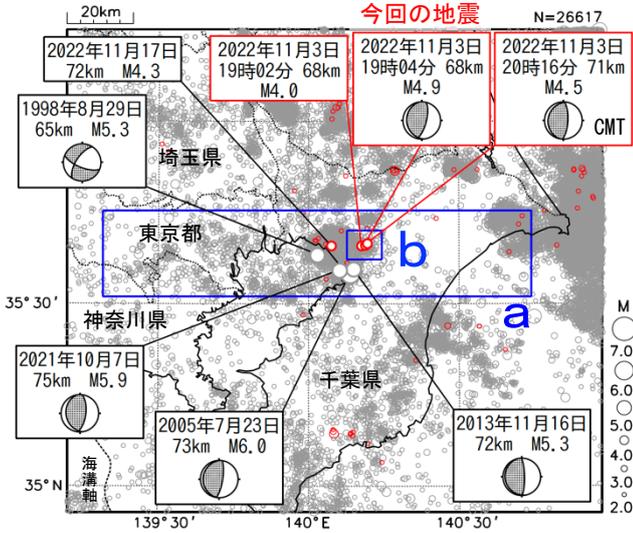


●— [F5:最終解] ●— [R5:速報解]

# 11月3日 千葉県北西部の地震

## 震央分布図

(1997年10月1日~2022年11月30日、  
深さ0~120km、 $M \geq 2.0$ )  
2022年11月の地震を赤色で表示

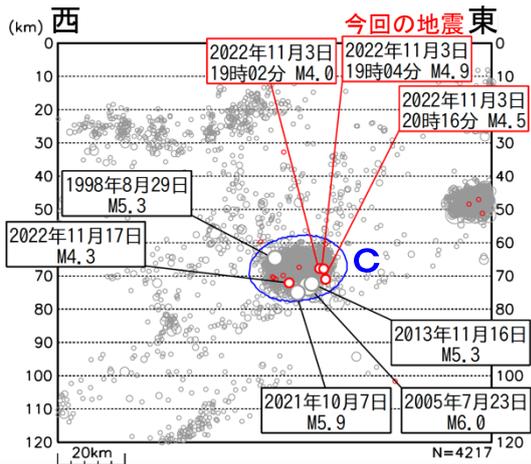


2022年11月3日19時04分に千葉県北西部の深さ68kmでM4.9の地震（最大震度3）が発生した。この地震は、発震機構が東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した。また、この地震の震源付近では、同日19時02分に深さ68kmでM4.0の地震（最大震度2）、20時16分に深さ71kmでM4.5の地震（最大震度2）が発生した。

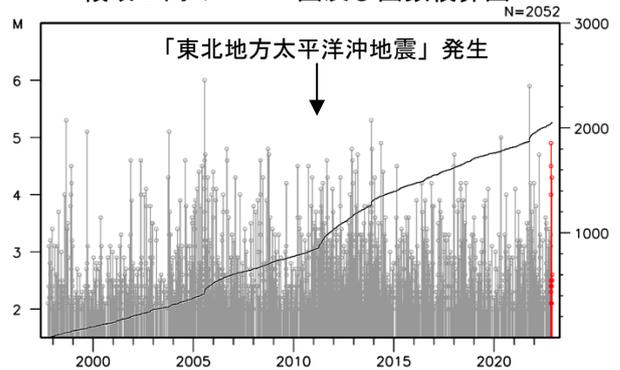
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域c）は、地震活動が活発な領域であり、2005年7月23日にM6.0の地震（最大震度5強）、2021年10月7日にM5.9の地震（最大震度5強）が発生するなど、M5.0以上の地震が時々発生している。また、「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」（以下、「東北地方太平洋沖地震」）の発生以降、地震活動が一時的に活発になったが、徐々に落ち着いてきている。

1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域d）では、M6.0以上の地震が時々発生している。1956年9月30日に発生したM6.3の地震では、負傷者4人などの被害を生じた（被害は「日本被害地震総覧」による）。

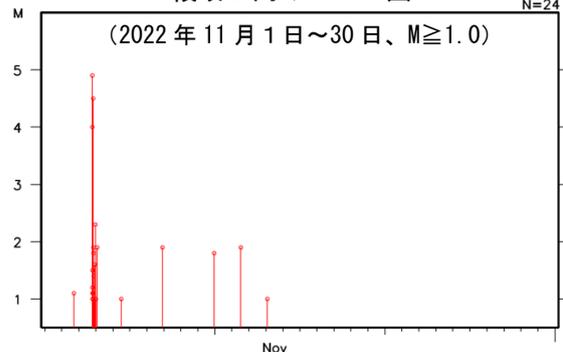
## 領域a内の断面図（東西投影）



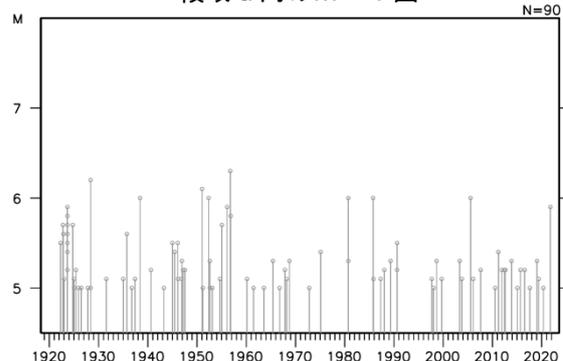
## 領域c内のM-T図及び回数積算図



## 領域b内のM-T図

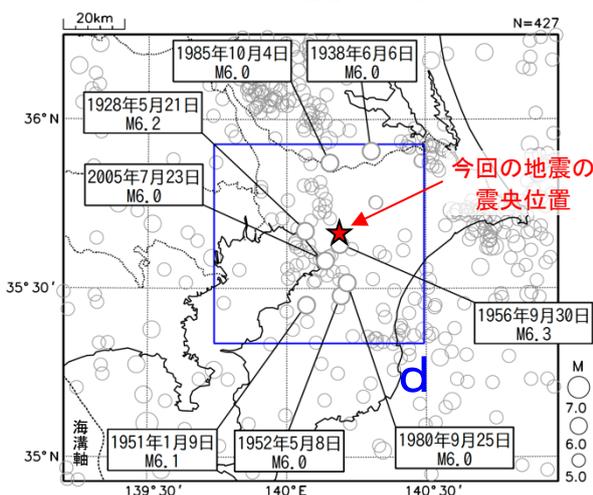


## 領域d内のM-T図



## 震央分布図

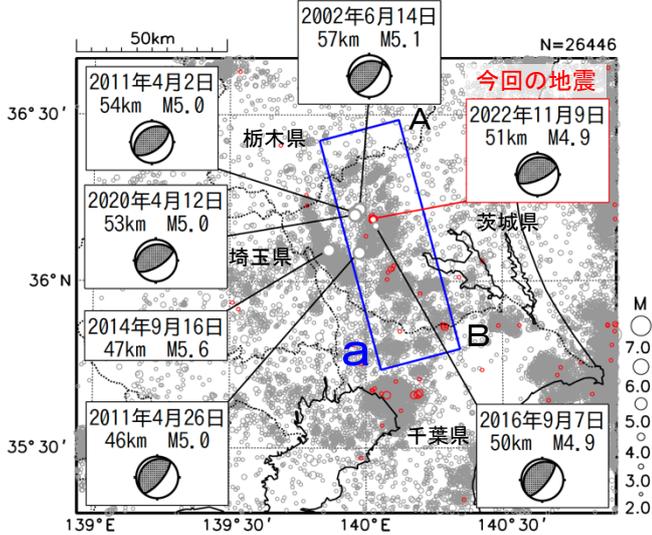
(1919年1月1日~2022年11月30日、  
深さ0~150km、 $M \geq 5.0$ )  
2022年11月の地震を赤色で表示



# 11月9日 茨城県南部の地震

## 震央分布図

(1997年10月1日～2022年11月30日、  
深さ0～120km、 $M \geq 2.0$ )  
2022年11月の地震を赤色で表示



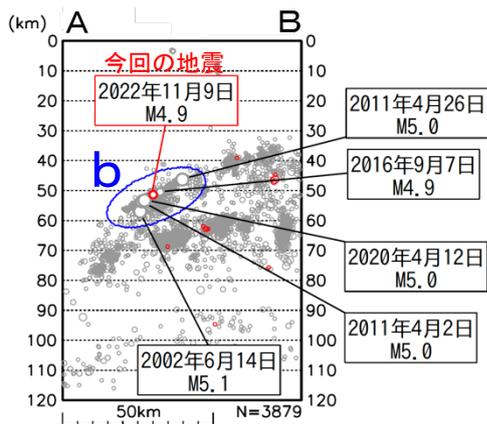
2022年11月9日17時40分に茨城県南部の深さ51kmでM4.9の地震（最大震度5強）が発生した。この地震は、発震機構が北北西-南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した。また、この地震の震源付近では、11月11日にもM3.7の地震（最大震度3）が発生した。

今回の地震により、軽傷1人の被害が生じた（11月16日17時00分現在、総務省消防庁による）。

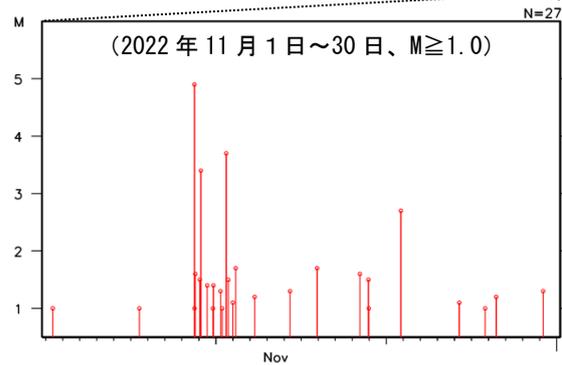
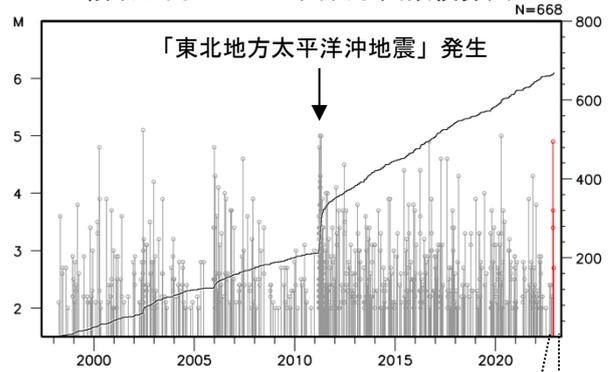
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域b）は、地震活動が活発な領域であり、「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」（以下、「東北地方太平洋沖地震」）の発生以降、地震活動がより活発になっている。この領域では、M5.0程度の地震が時々発生しており、最近では2020年4月12日にM5.0の地震（最大震度4）が発生している。

1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域c）では、M6.0以上の地震が時々発生している。1923年1月14日に発生したM6.0の地震では、負傷者1人などの被害が生じた（被害は「日本被害地震総覧」による）。

## 領域a内の断面図（A-B投影）

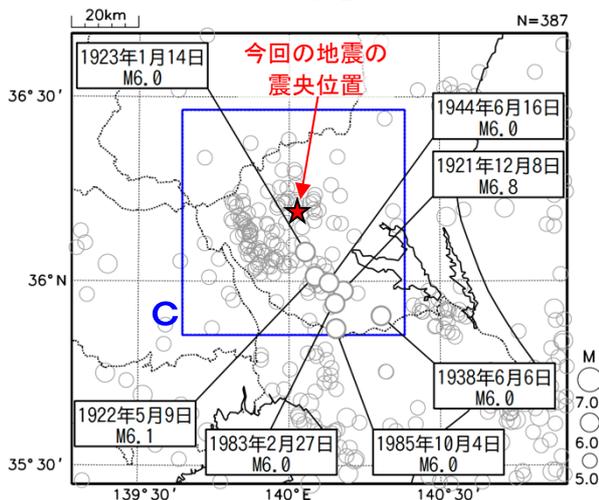


## 領域b内のM-T図及び回数積算図

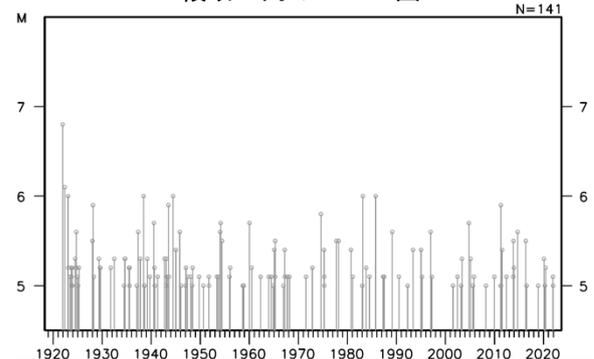


## 震央分布図

(1919年1月1日～2022年11月30日、  
深さ0～120km、 $M \geq 5.0$ )  
2022年11月の地震を赤色で表示



## 領域c内のM-T図



# 11月9日 茨城県南部の地震(「城里町小勝」の震度)

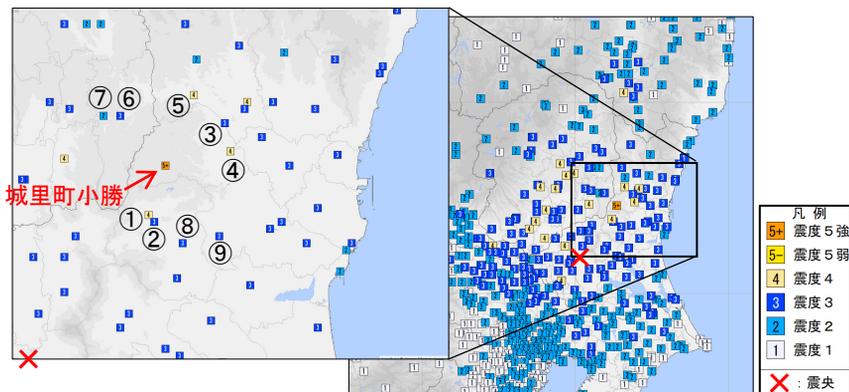
今回の地震では「城里町小勝」で周辺の観測点よりも大きな震度を観測した(下記(1))。地震発生の翌日に実施した現地調査では震度観測点の観測環境に異常は認められなかった。また、過去に観測された「城里町小勝」の震度は、その周辺で観測された震度に比べて特に大きい傾向ではなかった(下記(2))。

## (1) 今回の地震の震度分布

2022年11月09日17時40分頃 茨城県南部の地震(M4.9、深さ51km)

・城里町小勝(震央距離38km):計測震度 5.1

- ① 笠間市石井:計測震度 3.6 (+1.5)
- ② 笠間市笠間:計測震度 3.4 (+1.7)
- ③ 城里町阿波山:計測震度 3.4 (+1.7)
- ④ 城里町石塚:計測震度 3.5 (+1.6)
- ⑤ 常陸大宮市野口:計測震度 3.6 (+1.5)
- ⑥ 茂木町茂木:計測震度 3.0 (+2.1)
- ⑦ 茂木町北高岡矢天場:計測震度 2.4 (+2.7)
- ⑧ 笠間市中央:計測震度 3.3 (+1.8)
- ⑨ 水戸市内原町:計測震度 3.2 (+1.9)



## (2) 「城里町小勝」から15km以内の震度観測点との計測震度の差を調査

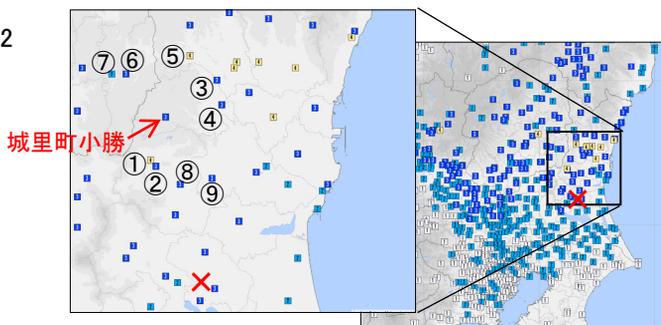
<使用したデータ>

- ・2018年3月7日12時(「城里町小勝」移設以降)～2022年11月8日、M4.0以上、「城里町小勝」から震央距離75km以上の地震
- ・計測震度1.5以上の「城里町小勝」から15km以内の周辺9観測点の計測震度0.5以上

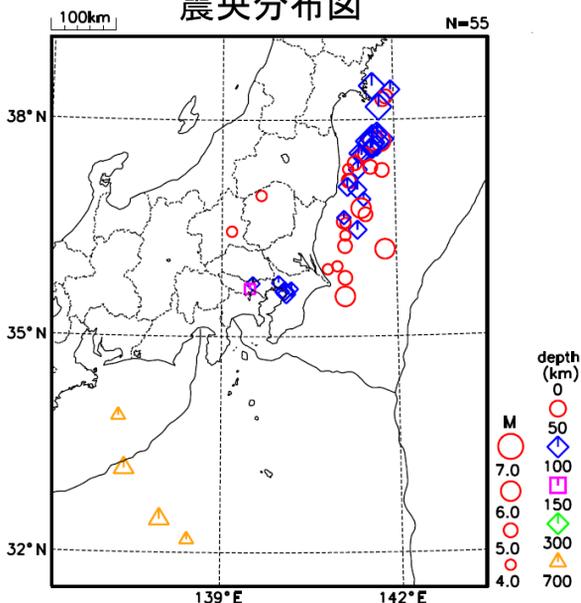
(例) 2020年6月1日 茨城県北部の地震(M5.2、深さ97km)における周辺15km以内の計測震度

・城里町小勝(震央距離31km):計測震度3.2

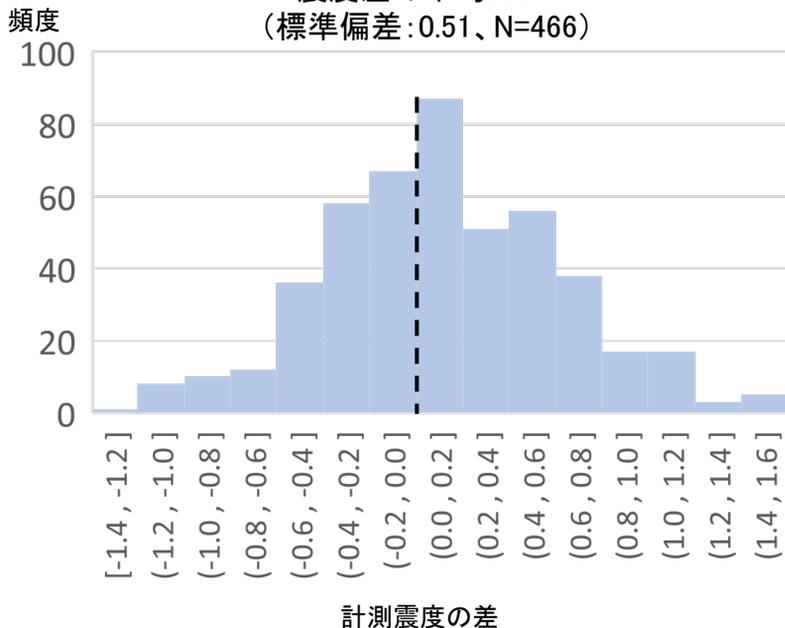
- ① 笠間市石井:計測震度 3.5 (-0.3)
- ② 笠間市笠間:計測震度 3.3 (-0.1)
- ③ 城里町阿波山:計測震度 2.9 (+0.3)
- ④ 城里町石塚:計測震度 3.2 (0)
- ⑤ 常陸大宮市野口:計測震度 3.6 (-0.4)
- ⑥ 茂木町茂木:計測震度 2.5 (+0.7)
- ⑦ 茂木町北高岡矢天場:計測震度 1.9 (+1.3)
- ⑧ 笠間市中央:計測震度 3.2 (0)
- ⑨ 水戸市内原町:計測震度 2.9 (+0.3)



## 調査に用いた地震の震央分布図

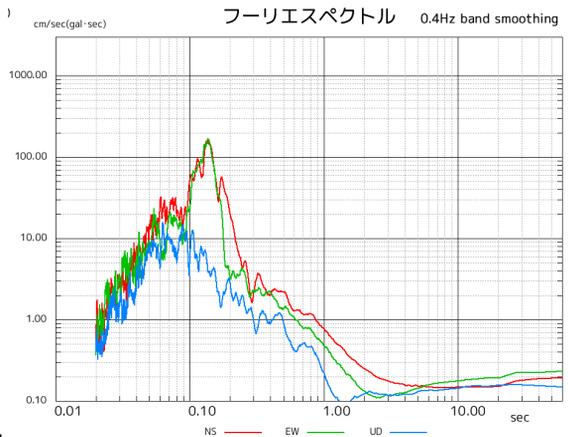
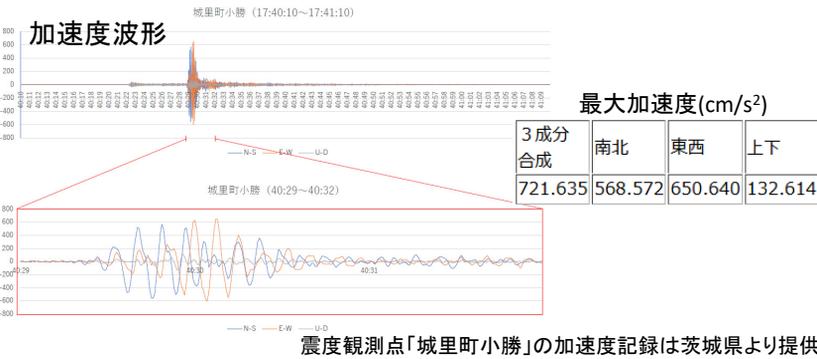


震度差の平均:0.17  
(標準偏差:0.51、N=466)

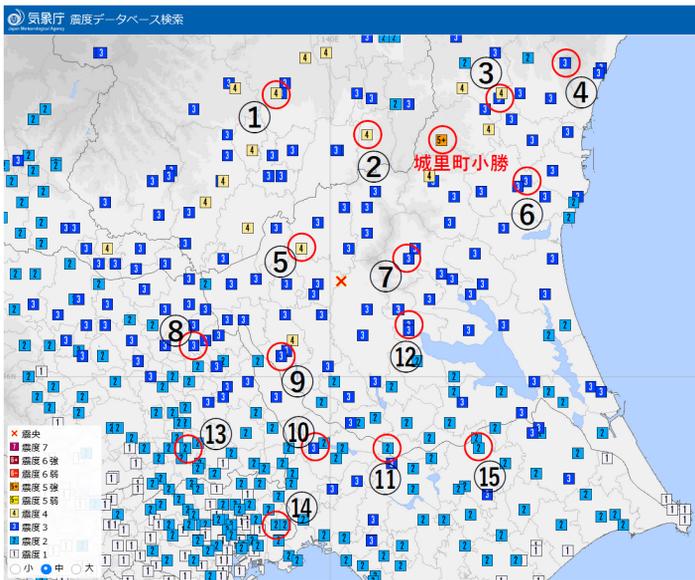
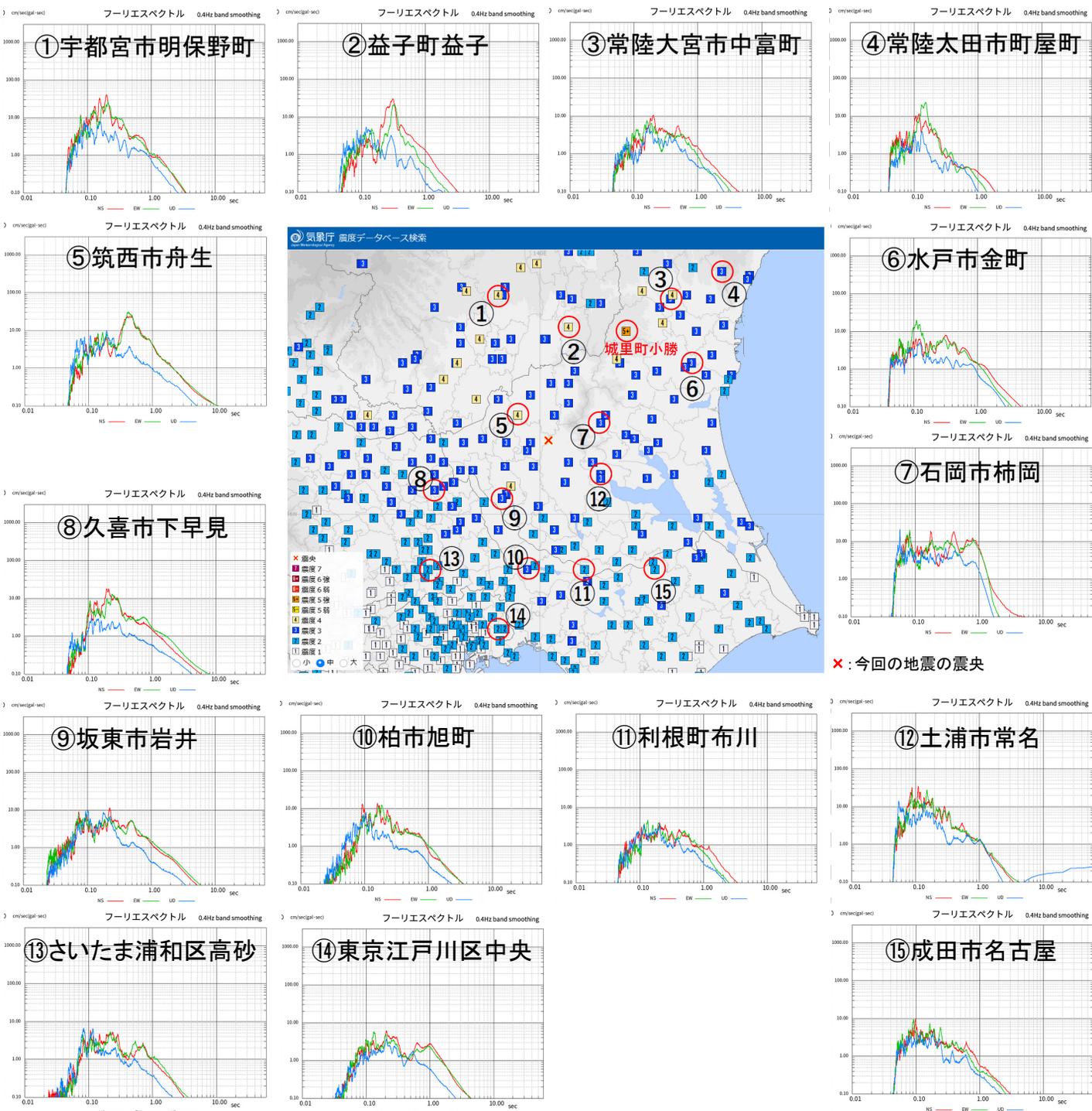


# 11月9日 茨城県南部の地震(震度観測点の加速度波形、スペクトル)

(1) 震度観測点「城里町小勝」の加速度記録の波形及びフーリエスペクトル  
2022年11月09日17時40分 茨城県南部の地震(M4.9、深さ51km)



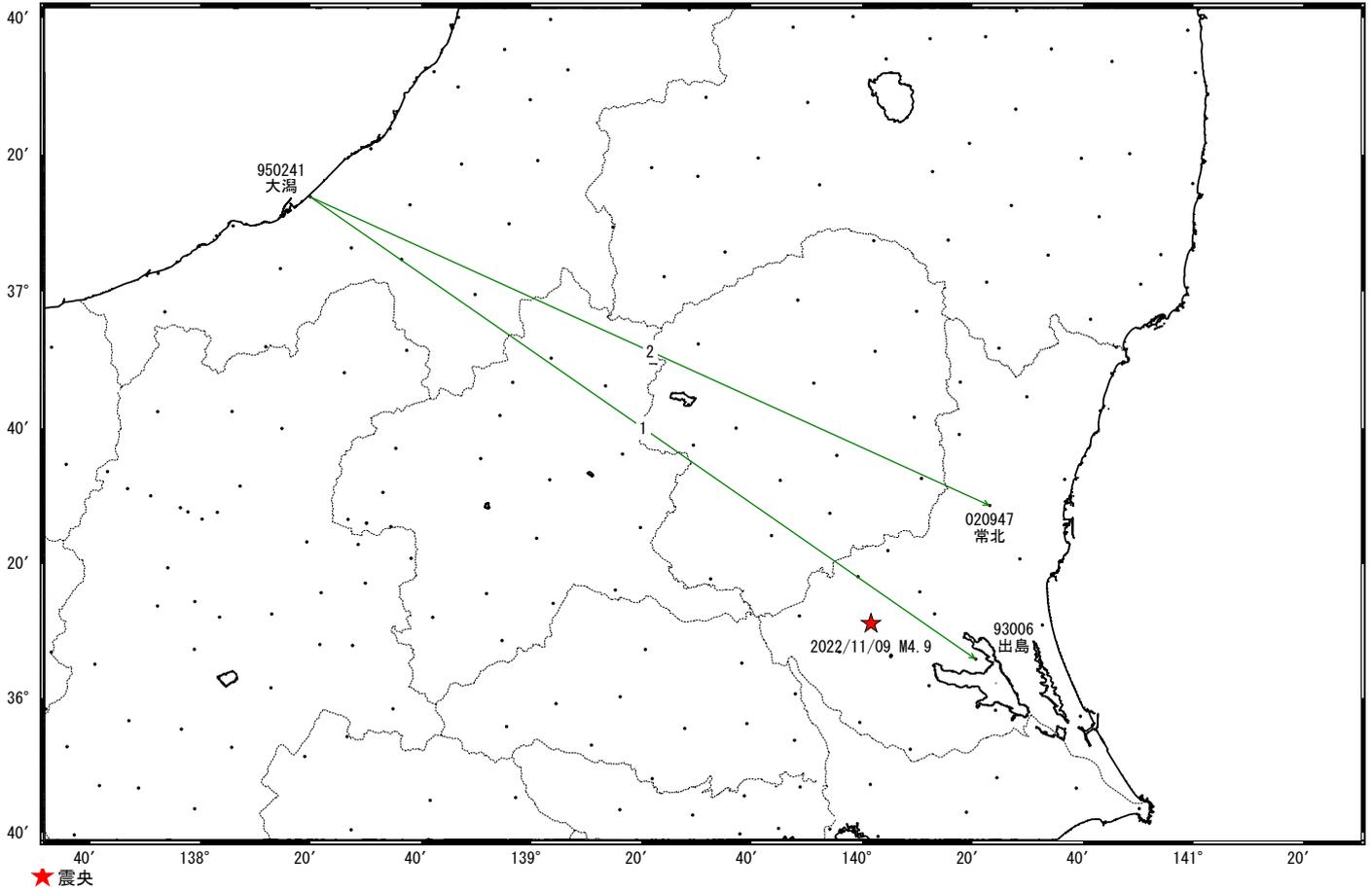
(2) 今回の地震で観測された震度観測点の加速度記録のフーリエスペクトル



# 茨城県南部の地震(11月9日 M4.9)前後の観測データ

この地震に伴う顕著な地殻変動は見られない。

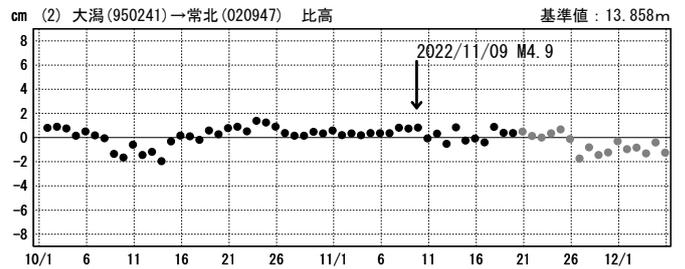
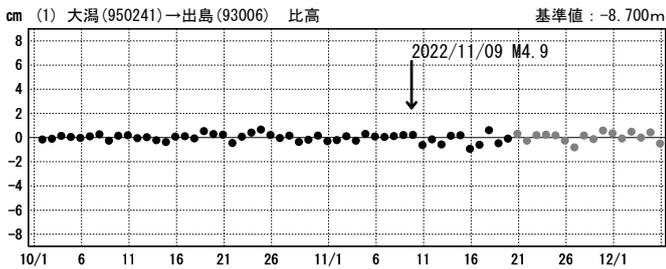
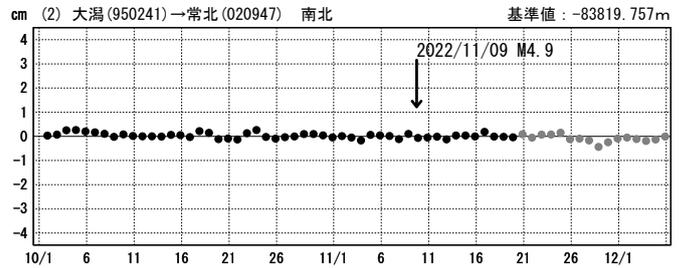
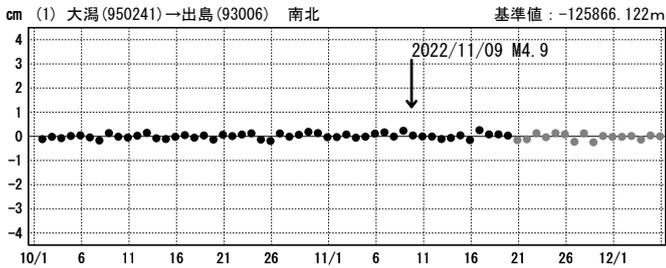
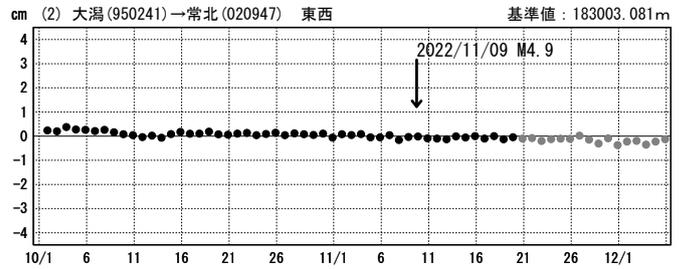
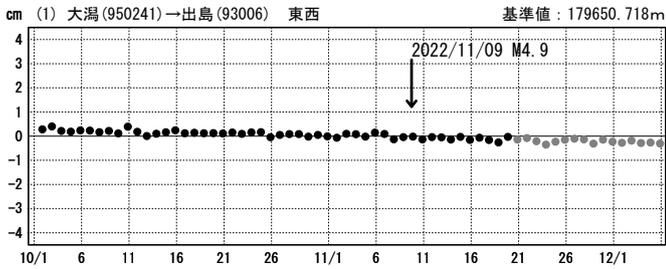
## 基線図



## 成分変化グラフ

期間: 2022/10/01~2022/12/05 JST

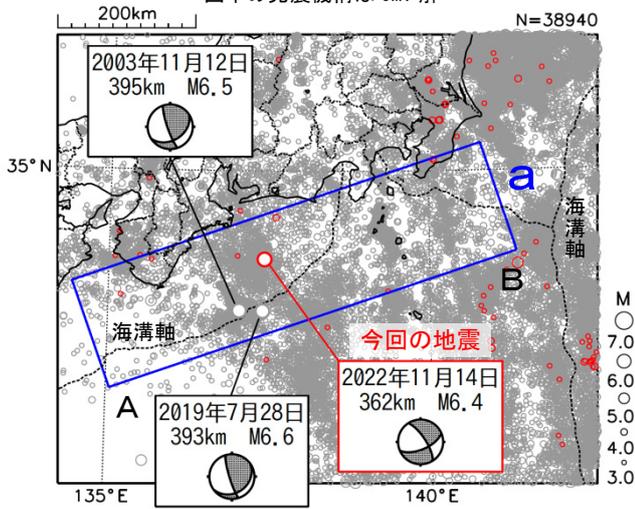
期間: 2022/10/01~2022/12/05 JST



●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

# 11月14日 三重県南東沖の地震

震央分布図  
(1997年10月1日~2022年11月30日、  
深さ0~700km、 $M \geq 3.0$ )  
2022年11月の地震を赤色で表示  
図中の発震機構はCMT解

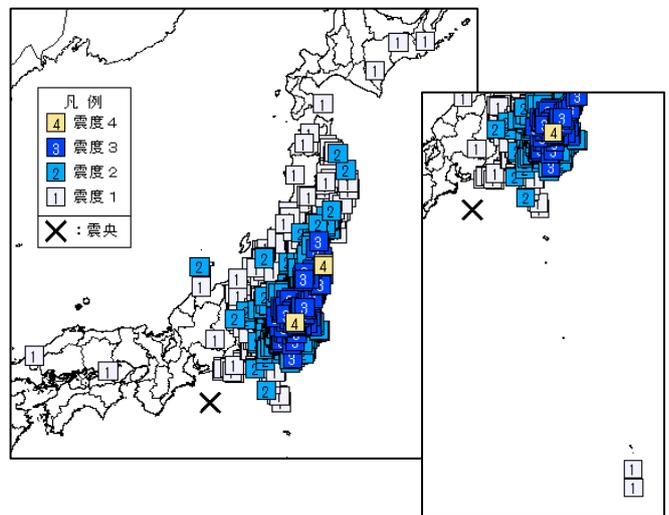


2022年11月14日17時08分に三重県南東沖の深さ362kmで $M 6.4$ の地震(最大震度4)が発生した。この地震は太平洋プレート内部で発生した。発震機構(CMT解)は、太平洋プレートの沈み込む方向に圧力軸を持つ型である。今回の地震では、震央から離れた東北地方及び関東地方で強い揺れを観測しており、この現象は「異常震域」と呼ばれている。

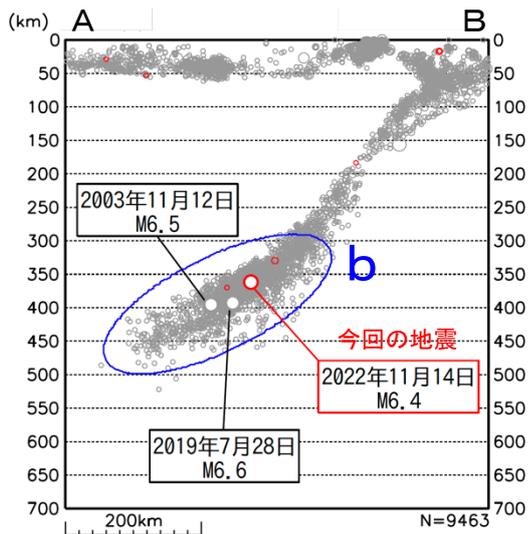
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域b)では、 $M 5.0$ 以上の地震が時々発生しており、2003年11月12日に $M 6.5$ の地震、2019年7月28日に $M 6.6$ の地震(ともに最大震度4)が発生した。

1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央付近から小笠原諸島西方沖にかけて、 $M 7.0$ 以上の深い地震が時々発生している。

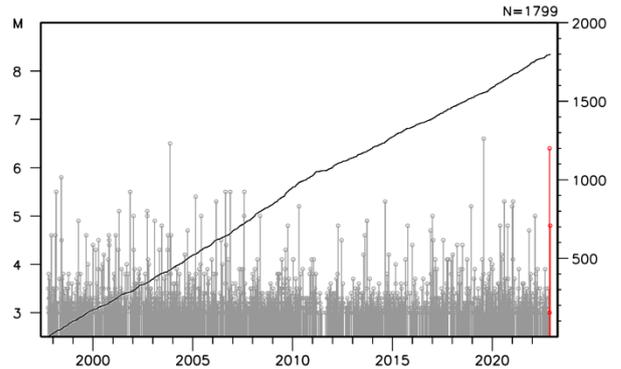
今回の地震の震度分布図



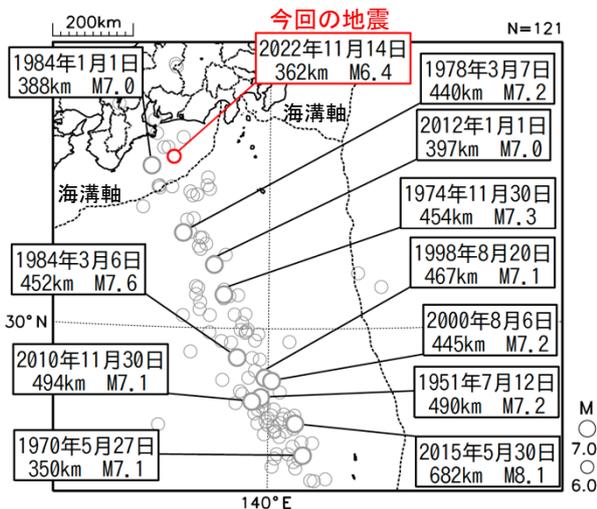
領域a内の断面図 (A-B投影)



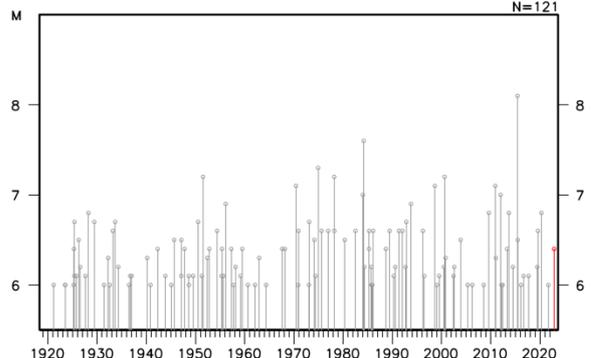
領域b内のM-T図及び回数積算図



震央分布図  
(1919年1月1日~2022年11月30日、  
深さ200~700km、 $M \geq 6.0$ )  
2022年11月の地震を赤色で表示



左図のM-T図



## 【参考】震央付近の場所よりも震央から離れた場所で大きな震度を観測する地震について

震源が非常に深い場合、震源の真上ではほとんど揺れないのに、震源から遠くはなれた場所で揺れを感じることがあります（次ページ参照）。この現象は、「異常震域」という名称で知られています。原因は、地球内部の岩盤の性質の違いによるものです。

プレートがぶつかり合うようなところでは、陸のプレートの地下深くまで海洋プレートが潜り込んで（沈み込んで）います。通常、地震波は震源から遠くになるほど減衰するものですが、この海洋プレートは地震波をあまり減衰せず伝えやすい性質を持っています。このため、沈み込んだ海洋プレートのかなり深い場所で地震が発生すると（深発地震）、真上には地震波があまり伝わらないにもかかわらず、海洋プレートでは地震波はあまり減衰せずに遠くの場所まで伝わります（下図）。その結果、震源直上の地表での揺れ（震度）が小さくとも、震源から遠く離れた場所で震度が大きくなる場合があります。

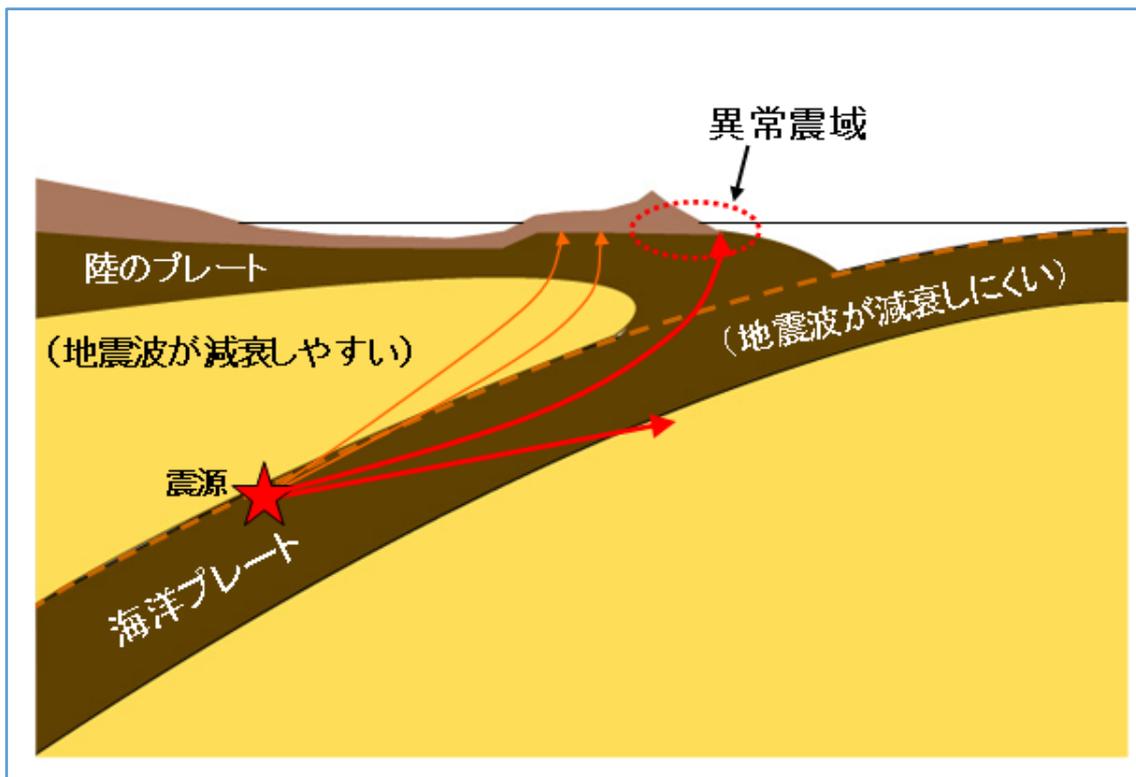
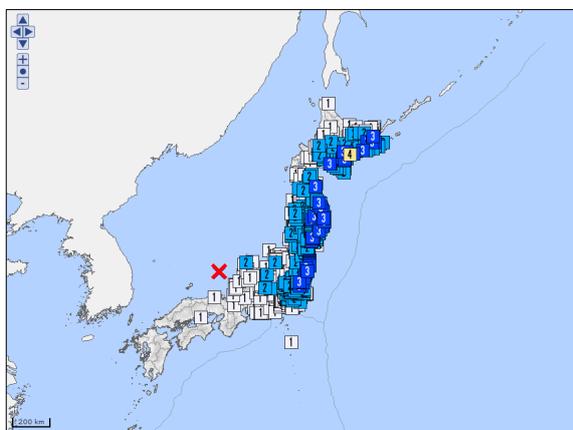
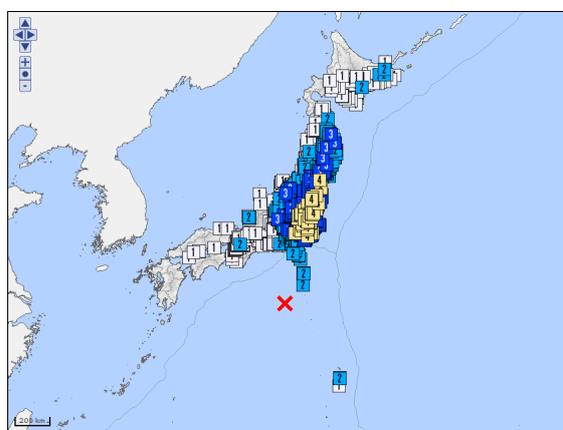


図 深発地震と異常震域

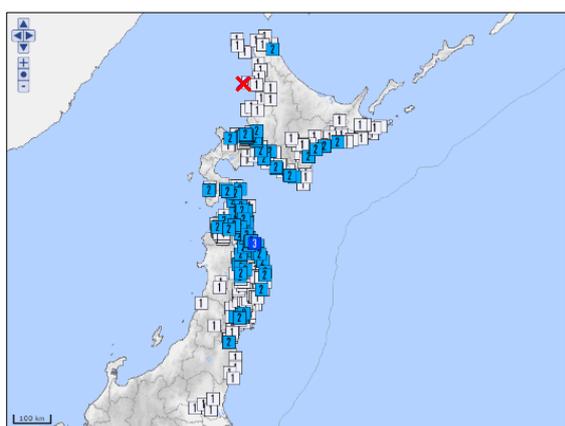
◇ 異常震域のあった過去の地震の震度分布図の例



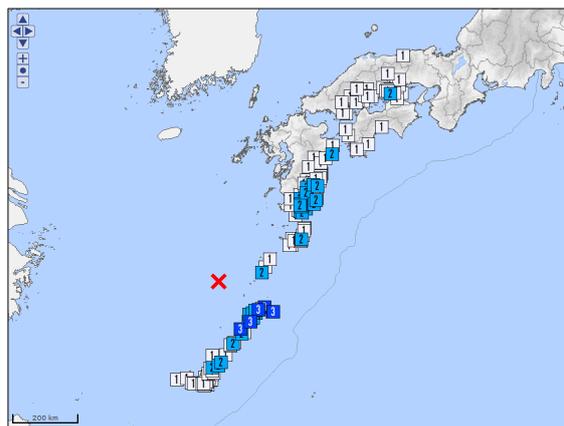
2007年7月16日の京都府沖の地震  
(M6.7、震源の深さ374km)



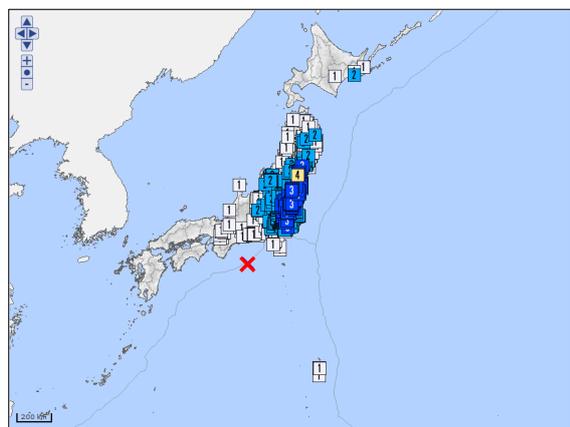
2012年1月1日の鳥島近海の地震  
(M7.0、震源の深さ397km)



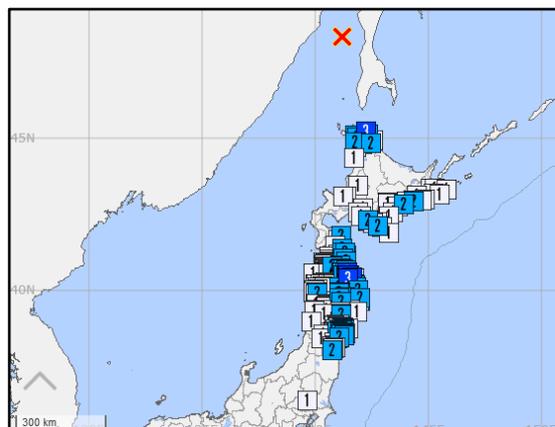
2016年1月12日の北海道北西沖の地震  
(M6.2、震源の深さ265km)



2019年7月13日の奄美大島北西沖の地震  
(M6.0、震源の深さ256km)



2019年7月28日の三重県南東沖の地震  
(M6.6、震源の深さ393km)



2020年12月1日のサハリン西方沖の地震  
(M6.7、震源の深さ619km)

※震度分布図は気象庁の震度データベース検索  
(気象庁ホームページ:<https://www.data.jma.go.jp/eqdb/data/shindo/>)にて検索したものを使用。

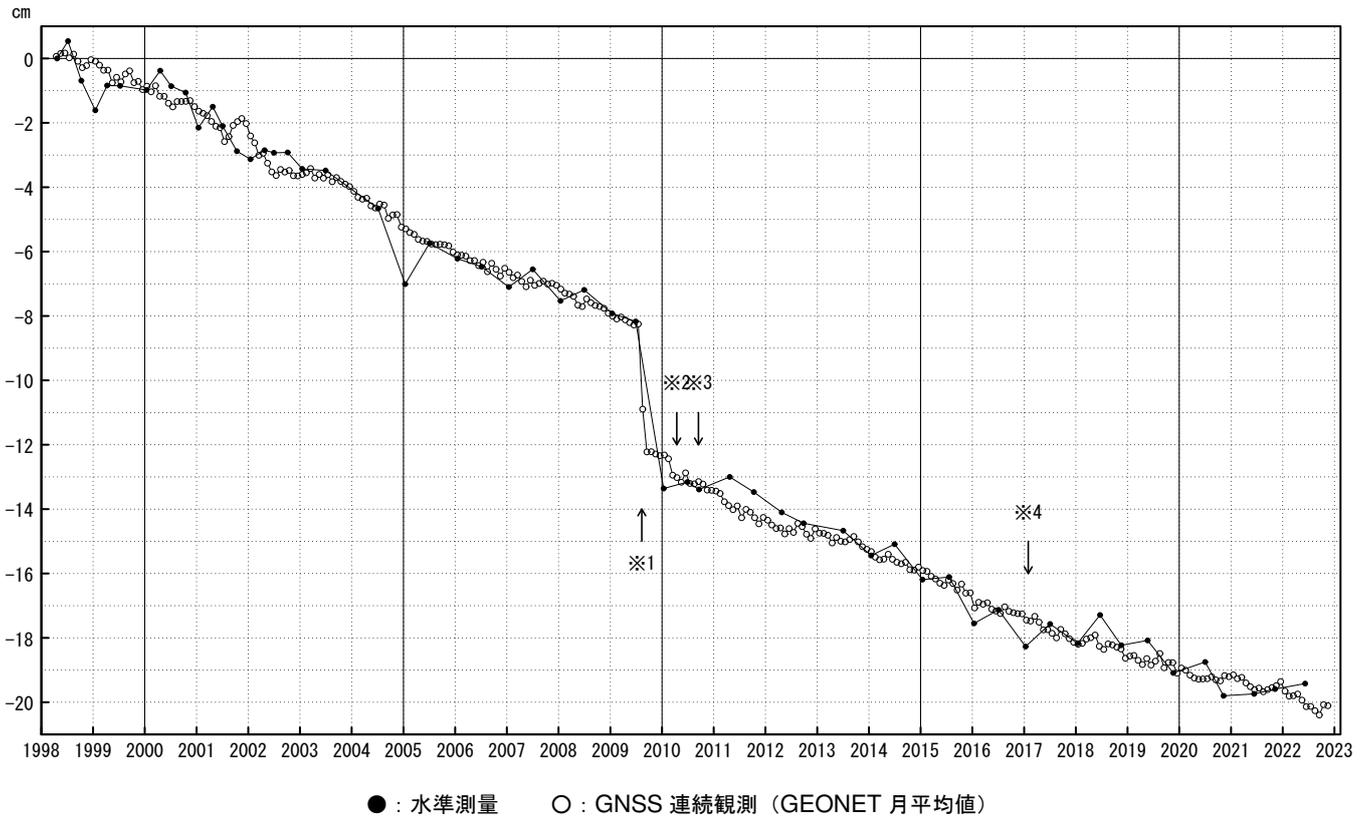
※震度分布図の地図に国土交通省国土数値情報のデータを使用している。

# 御前崎 電子基準点の上下変動

## 水準測量と GNSS 連続観測

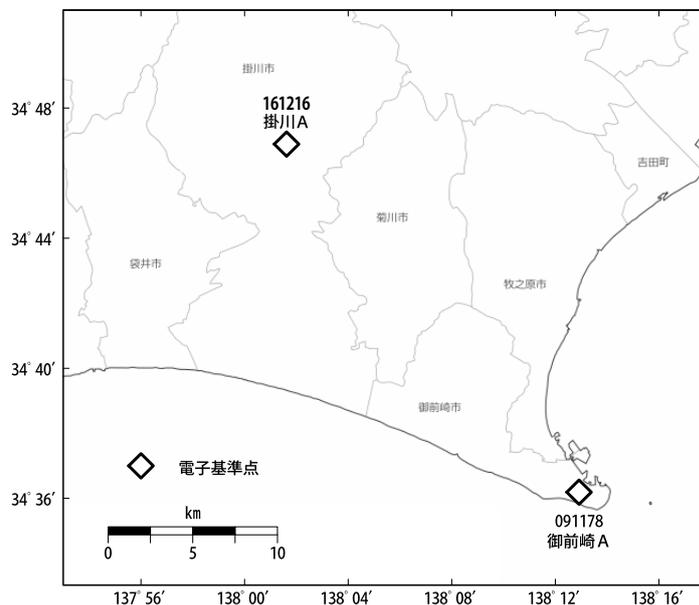
掛川に対して、御前崎が沈降する長期的な傾向が続いている。

掛川 A (161216) - 御前崎 A (091178)



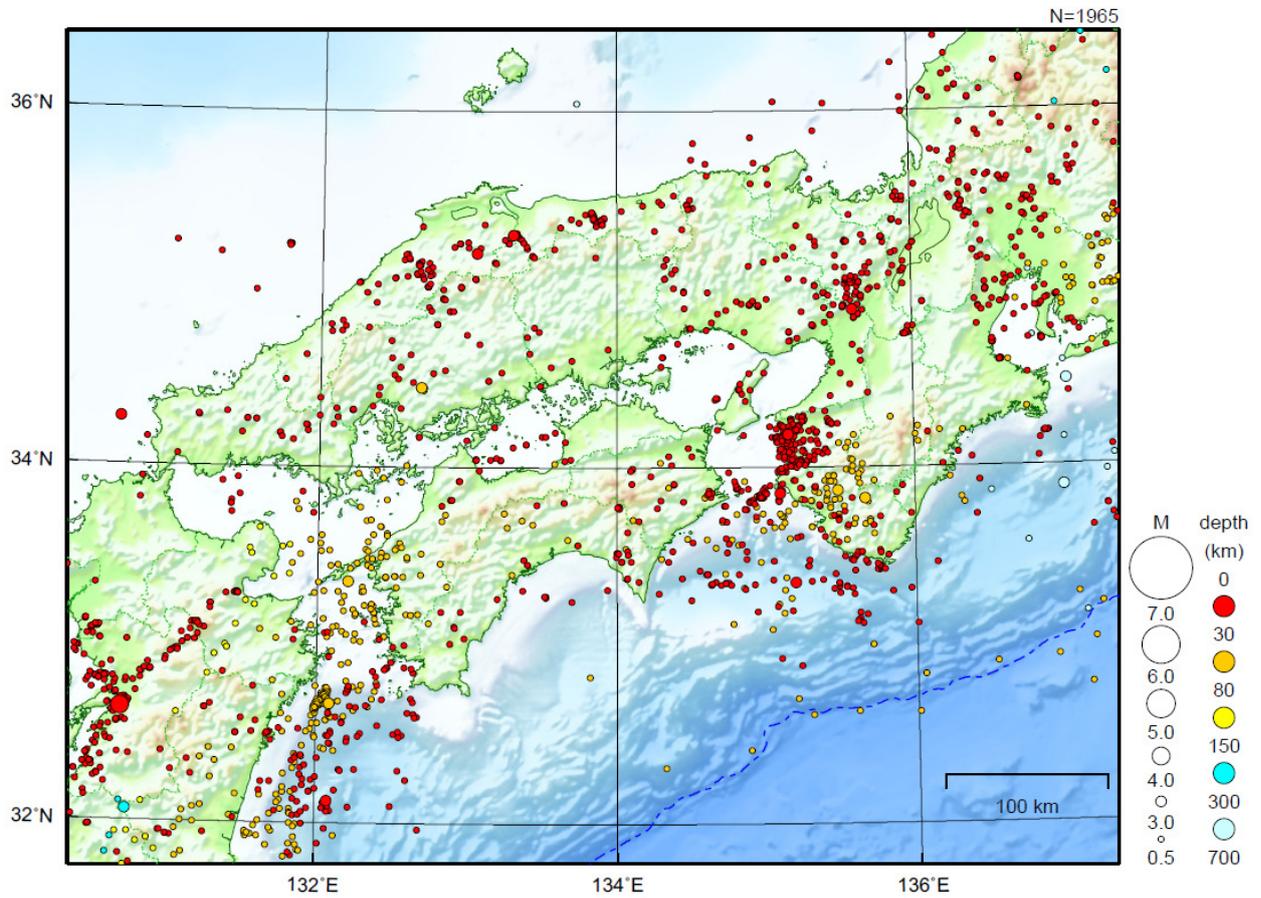
- ・ 水準測量による結果は、最初のプロット点の値を 0cm として描画している。
- ・ GNSS 連続観測のプロット点は、GEONET による日々の座標値 (F5: 最終解) から計算した値の月平均値。最新のプロット点は 11/1~11/5 の平均。
- ・ GNSS 連続観測による結果については、水準測量の全期間との差が最小となるように描画している。

- ※1 電子基準点「御前崎」は 2009 年 8 月 11 日の駿河湾の地震 (M6.5) に伴い、地表付近の局所的な変動の影響を受けた。
- ※2 2010 年 4 月以降は、電子基準点「御前崎」をより地盤の安定している場所に移転し、電子基準点「御前崎 A」とした。上記グラフは電子基準点「御前崎」と電子基準点「御前崎 A」のデータを接続して表示している。
- ※3 水準測量の結果は移転後初めて変動量が計算できる 2010 年 9 月から表示している。
- ※4 2017 年 1 月 30 日以降は、電子基準点「掛川」は移転し、電子基準点「掛川 A」とした。上記グラフは電子基準点「掛川」と電子基準点「掛川 A」のデータを接続して表示している。



# 近畿・中国・四国地方

2022/11/01 00:00 ~ 2022/11/30 24:00

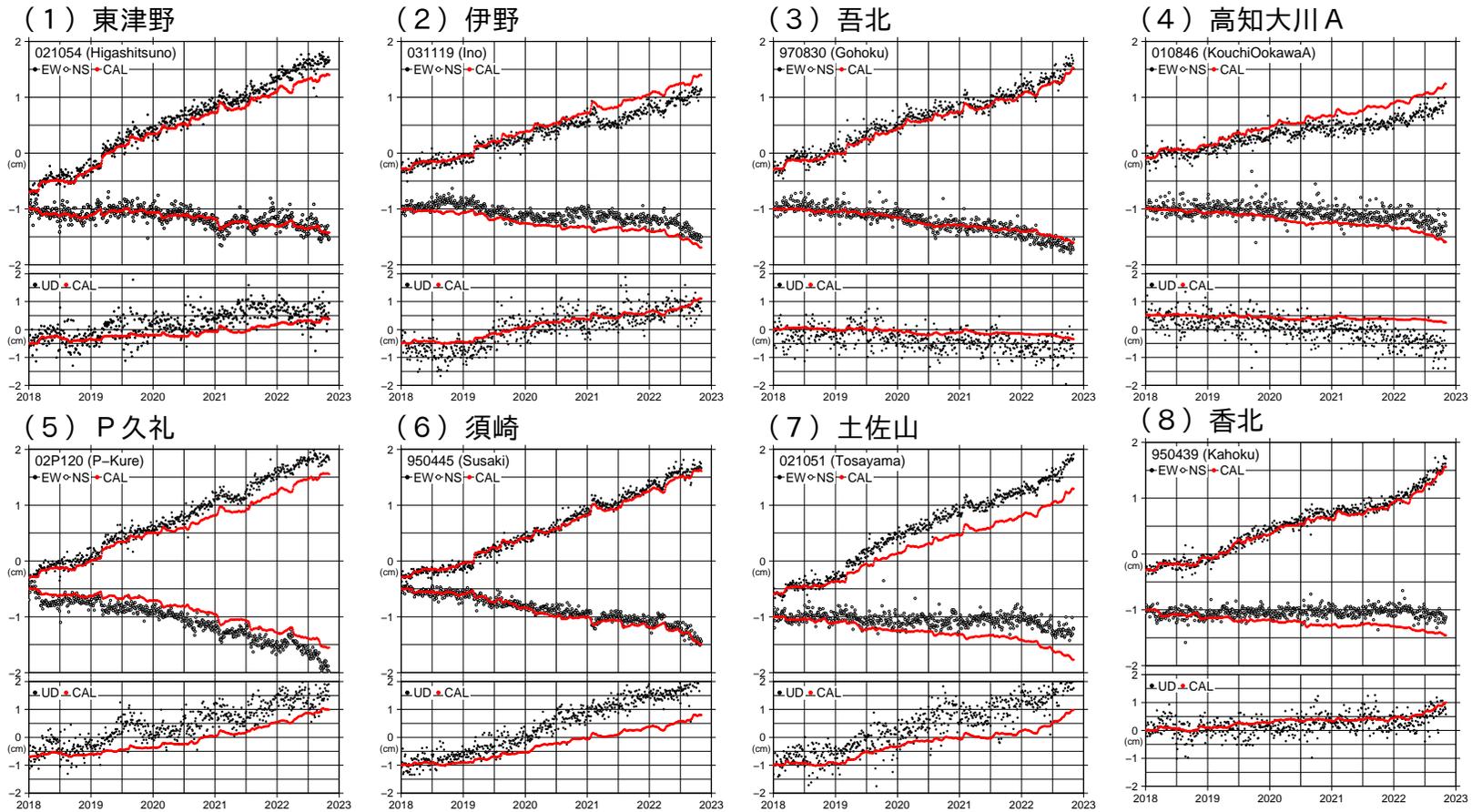


地形データは日本海洋データセンターのJ-EGG500、米国地質調査所のGTOP030、及び米国国立地球物理データセンターのETOPO2v2を使用

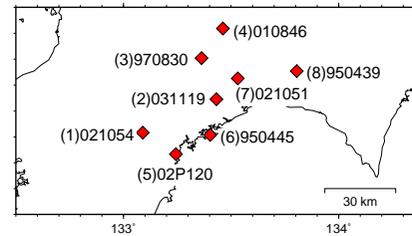
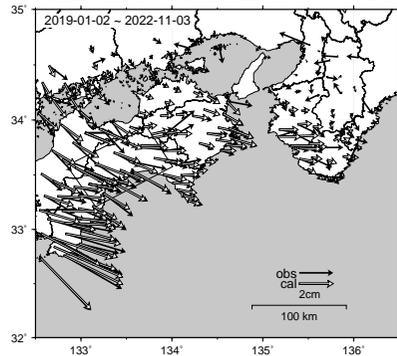
特に目立った地震活動はなかった。

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

# 四国中部の観測点の非定常地殻変動時系列と計算値

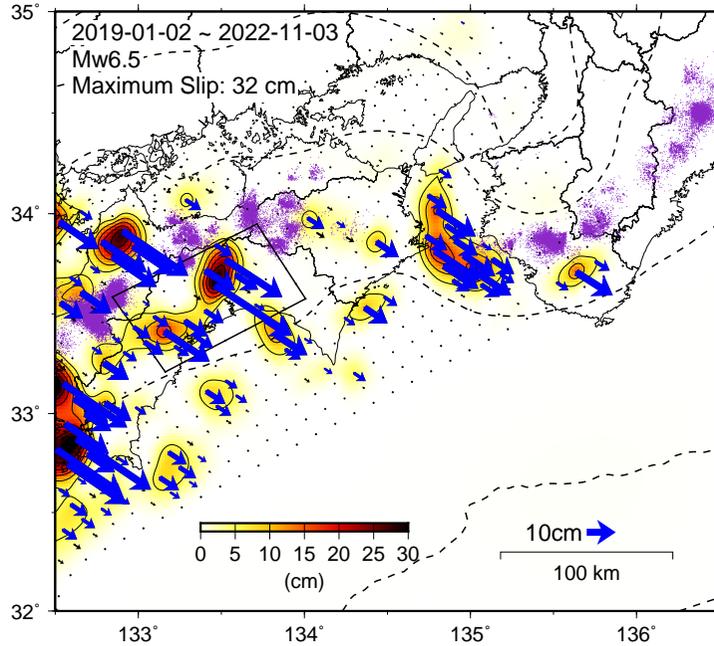


観測値 (黒) と計算値 (白) の比較

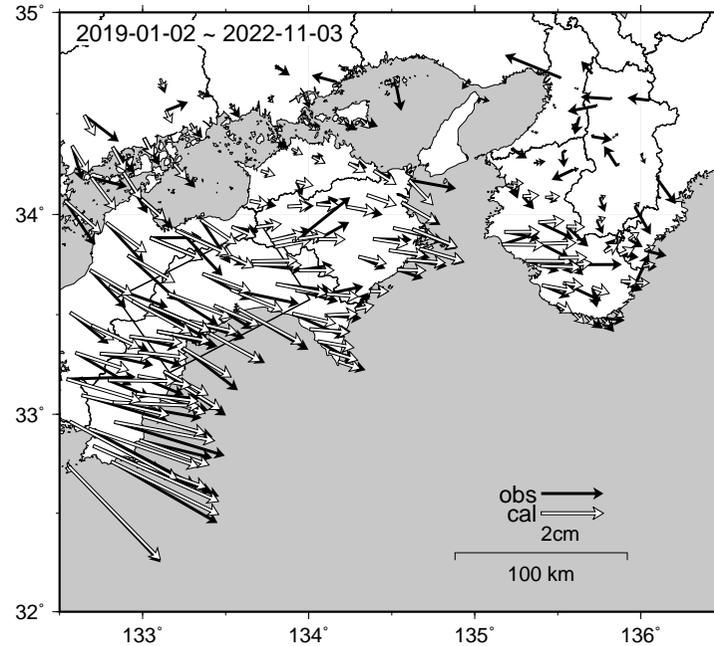


# GNSS データから推定された四国中部の長期的ゆっくりすべり (暫定)

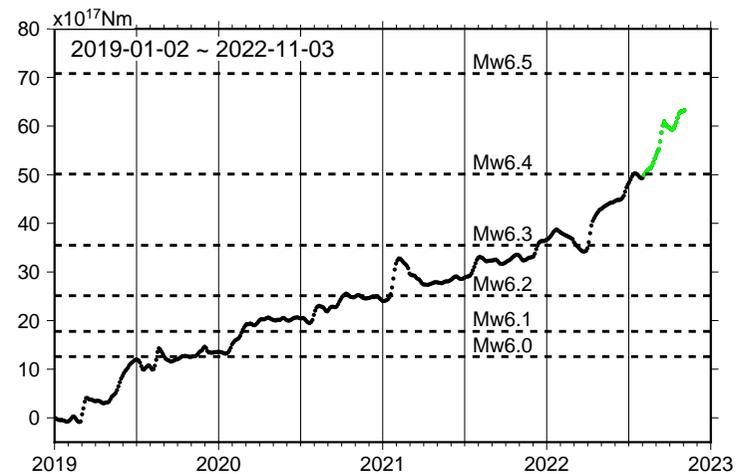
推定すべり分布



観測値 (黒) と計算値 (白) の比較



モーメント ※ 時系列 (試算)



Mw 及び最大すべり量はプレート面に沿って評価した値を記載。  
すべり量 (カラー) 及びすべりベクトルは水平面に投影したものを示す。  
推定したすべり量が標準偏差 ( $\sigma$ ) の3倍以上のグリッドを青色表示している。

紫丸: 低周波地震 (気象庁一元化震源) (期間: 2019-01-02~2022-11-03)  
黒破線: フィリピン海プレート上面の等深線 (Hirose et al., 2008)

使用したデータ: GEONET による日々の座標値 (F5、R5 解)

※電子基準点の保守等による変動は補正済み

トレンド期間: 2017-01-01~2018-01-01

(年周・半年周成分は 2017-01-01 ~ 最新のデータで補正)

モーメント計算範囲: 左図の黒枠内側

観測値: 3日間の平均値をカルマンフィルターで平滑化した値

すべり方向: プレートの沈み込み方向と平行な方向に拘束

固定局: 網野

※共通誤差成分を推定

※モーメント

断層運動のエネルギーの目安となる量。

地震の場合の Mw (モーメントマグニチュード) に換算できる。

# 四国西部の深部低周波地震(微動)活動と短期的ゆっくりすべり

11月16日から30日にかけて、四国西部で深部低周波地震(微動)を観測した。

深部低周波地震(微動)活動とほぼ同期して、周辺に設置されている複数のひずみ計で地殻変動を観測した。これらは、短期的ゆっくりすべりに起因すると推定される。

## 深部低周波地震(微動)活動

震央分布図(2018年4月1日~2022年12月4日、

深さ0~60km、Mすべて)

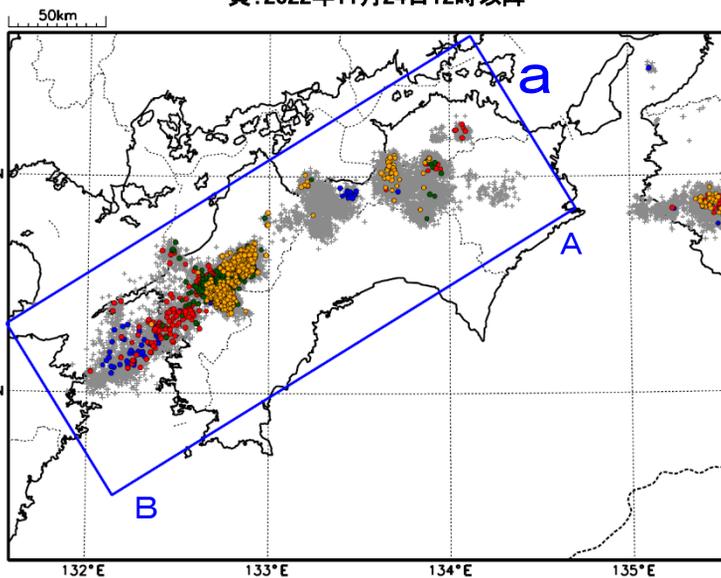
灰: 2018年4月1日~2022年11月15日、

青: 2022年11月16日~18日12時

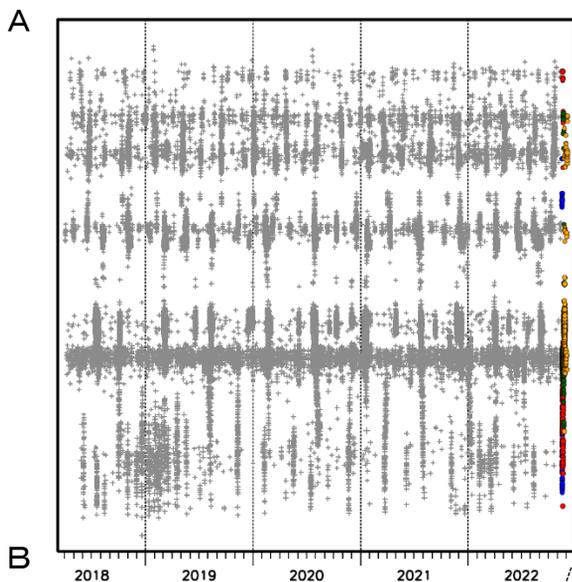
赤: 2022年11月18日12時~20日

緑: 2022年11月21日~24日12時

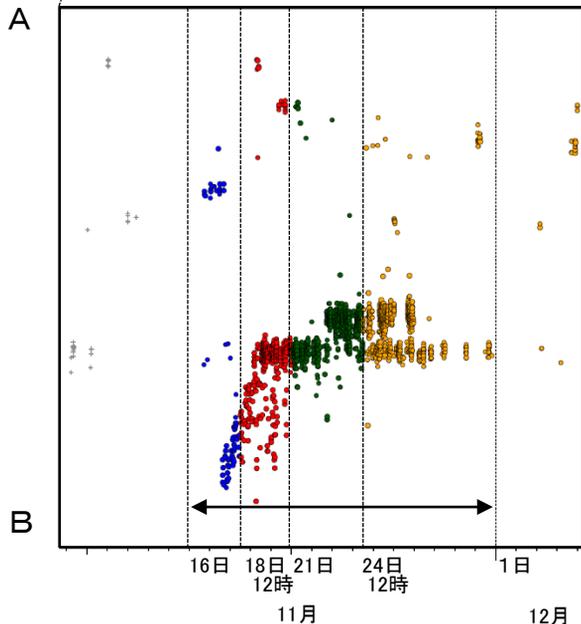
黄: 2022年11月24日12時以降



震央分布図の領域a内の時空間分布図(A-B投影)



2022年11月10日~12月4日



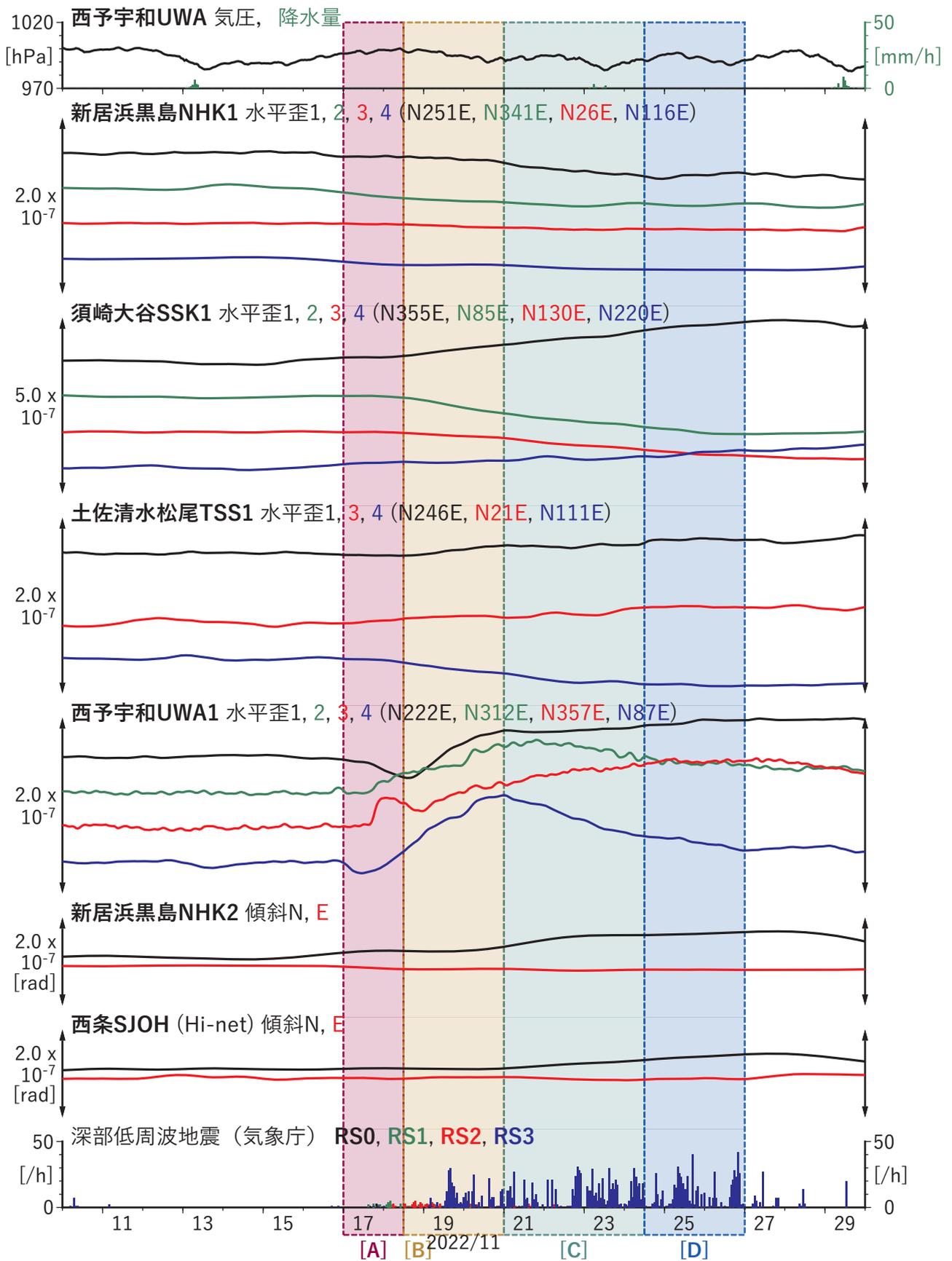


図8 歪・傾斜の時間変化(1) (2022/11/10 00:00-2022/11/30 00:00 (JST))

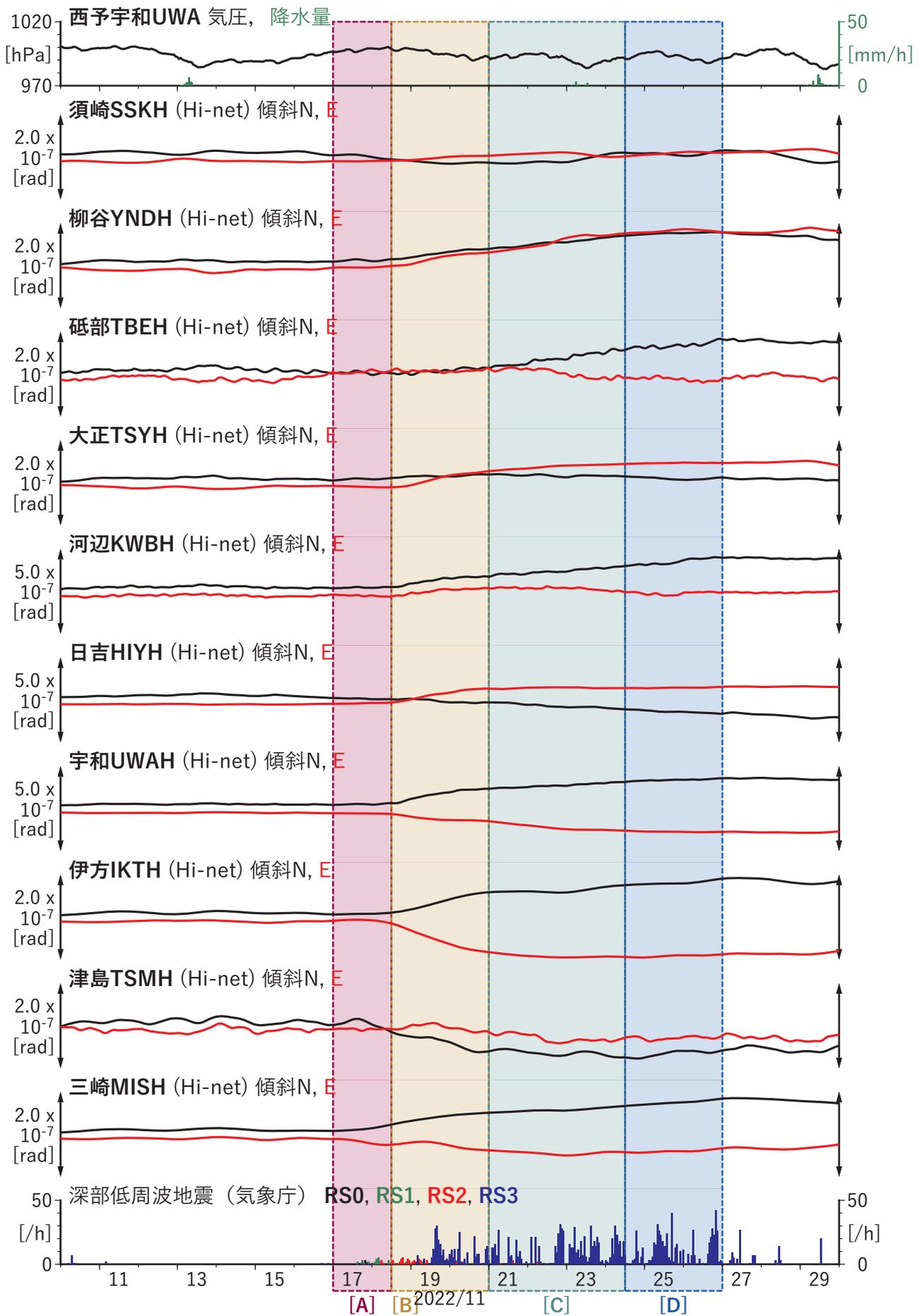
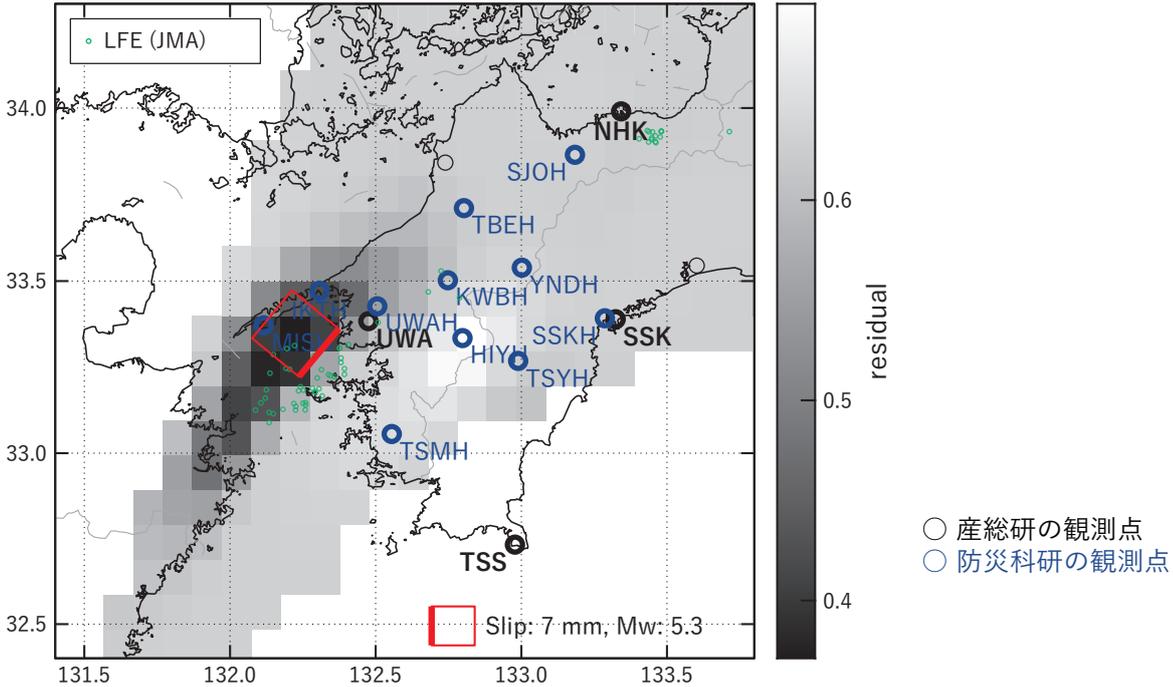


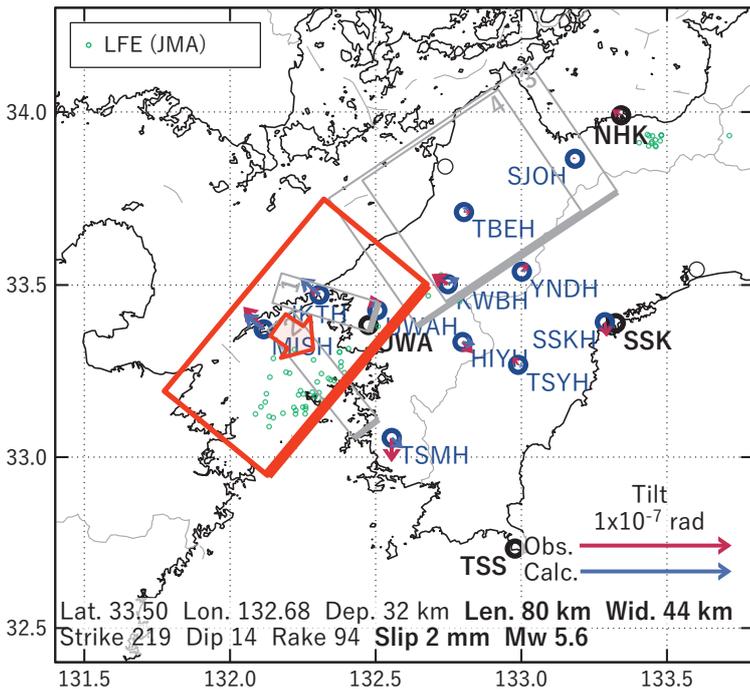
図8 歪・傾斜の時間変化(2) (2022/11/10 00:00-2022/11/30 00:00 (JST))

[A] 2022/11/17-18AM

(a) 断層の大きさを固定した場合の断層モデルと残差分布



(b1) 推定した断層モデル



(b2) 主歪

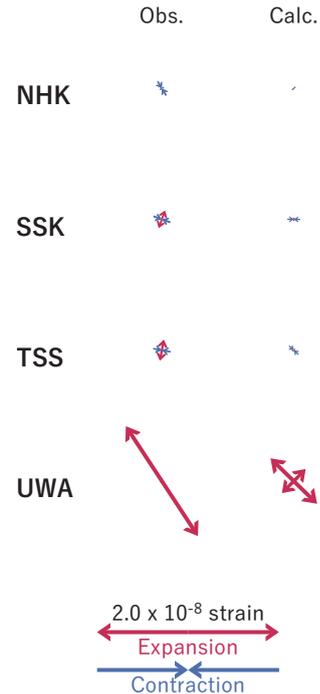


図9 2022/11/17-18AMの歪・傾斜変化 (図8[A]) を説明する断層モデル。

(a) プレート境界面に沿って20 x 20 kmの矩形断層面を移動させ、各位置で残差の総和を最小にするすべり量を選んだときの残差の総和の分布。赤色矩形が残差の総和が最小となる断層面の位置。

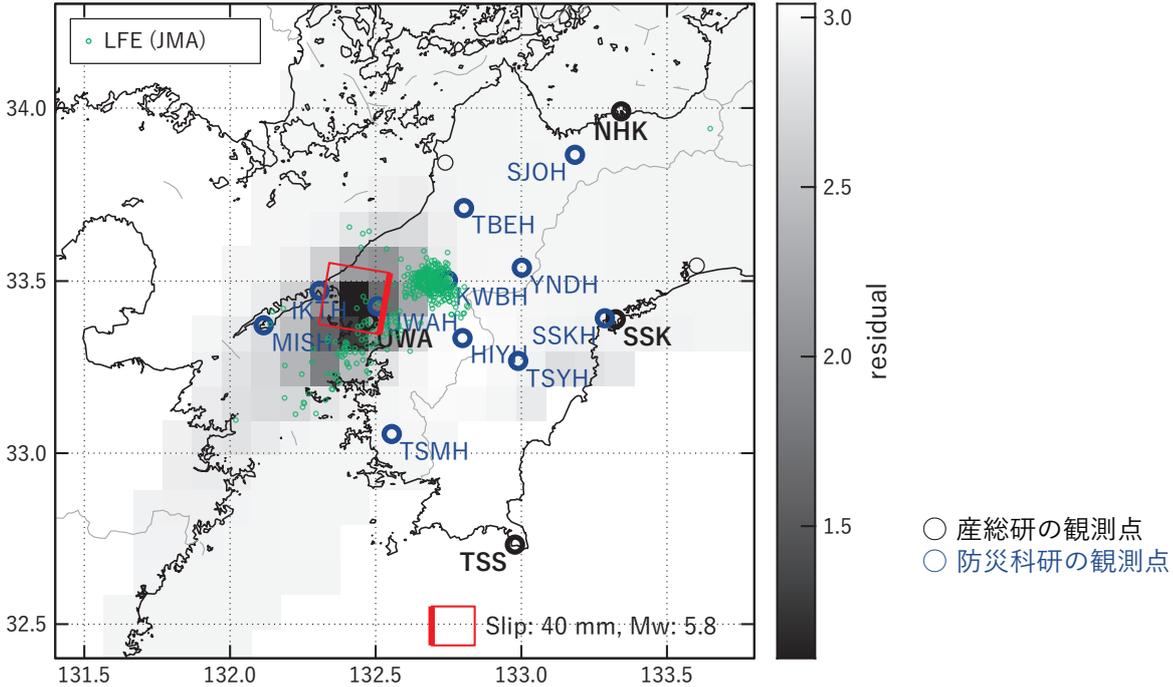
(b1) (a)の位置付近をグリッドサーチして推定した断層面 (赤色矩形) と断層パラメータ。灰色矩形は最近周辺で発生したイベントの推定断層面。

1: 2022/07/08PM-11 (Mw 5.5), 2: 2022/07/15-16AM (Mw 5.6), 3: 2022/09/04-05 (Mw 5.7), 4: 2022/09/06-07 (Mw 5.8)

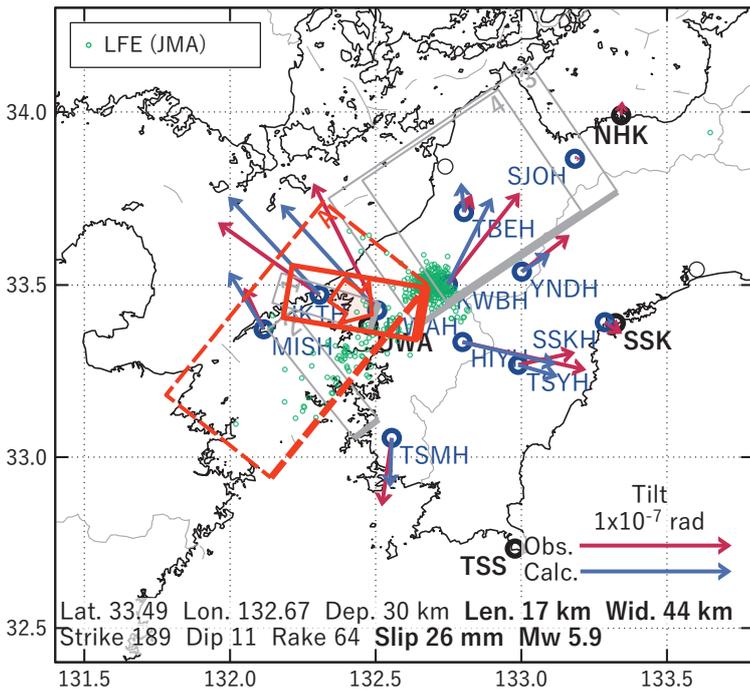
(b2) 主歪の観測値と(b1)に示した断層モデルから求めた計算値との比較。

**[B] 2022/11/18PM-20**

(a) 断層の大きさを固定した場合の断層モデルと残差分布



(b1) 推定した断層モデル



(b2) 主歪

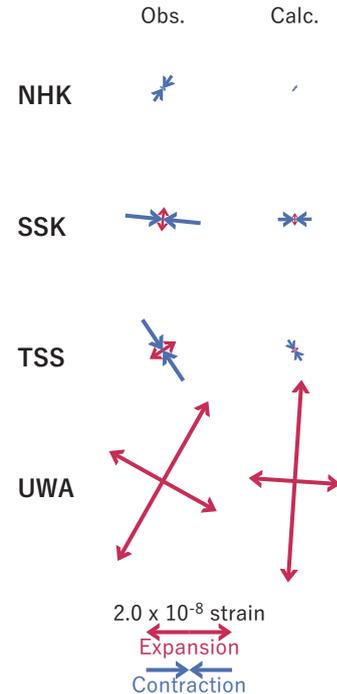


図10 2022/11/18PM-20の歪・傾斜変化 (図8[B]) を説明する断層モデル。

(a) プレート境界面に沿って20 x 20 kmの矩形断層面を移動させ、各位置で残差の総和を最小にするすべり量を選んだときの残差の総和の分布。赤色矩形が残差の総和が最小となる断層面の位置。

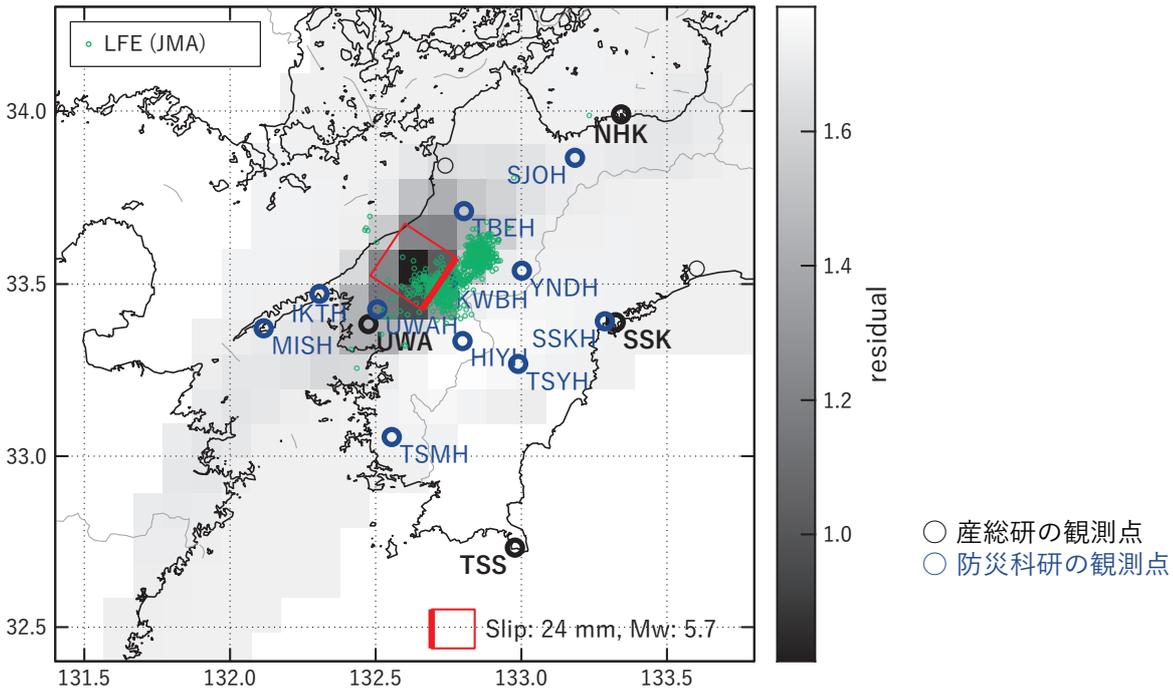
(b1) (a)の位置付近をグリッドサーチして推定した断層面 (赤色矩形) と断層パラメータ。灰色矩形は最近周辺で発生したイベントの推定断層面。赤色破線矩形は今回の一連のイベント。

1: 2022/07/08PM-11 (Mw 5.5), 2: 2022/07/15-16AM (Mw 5.6), 3: 2022/09/04-05 (Mw 5.7), 4: 2022/09/06-07 (Mw 5.8), A: 2022/11/17-18AM (Mw 5.6)

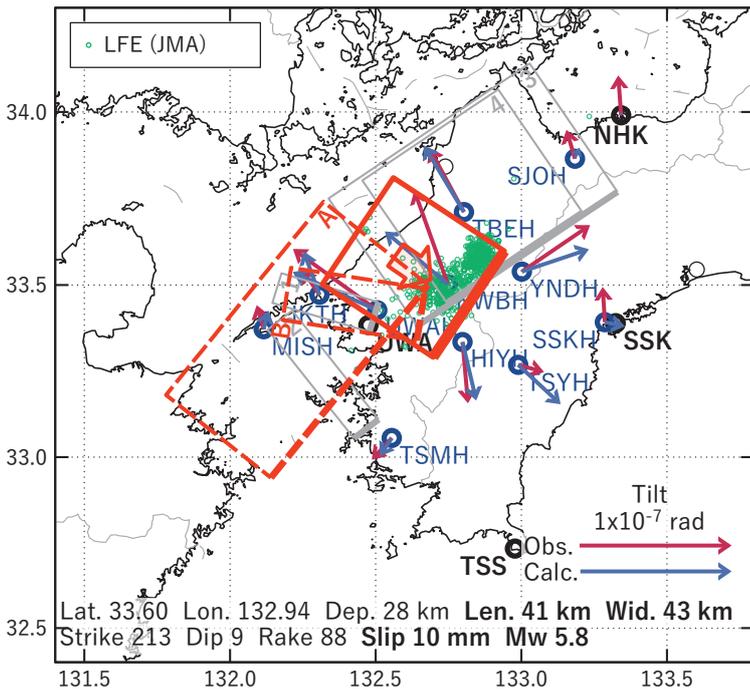
(b2) 主歪の観測値と(b1)に示した断層モデルから求めた計算値との比較。

[C] 2022/11/21-24AM

(a) 断層の大きさを固定した場合の断層モデルと残差分布



(b1) 推定した断層モデル



(b2) 主歪

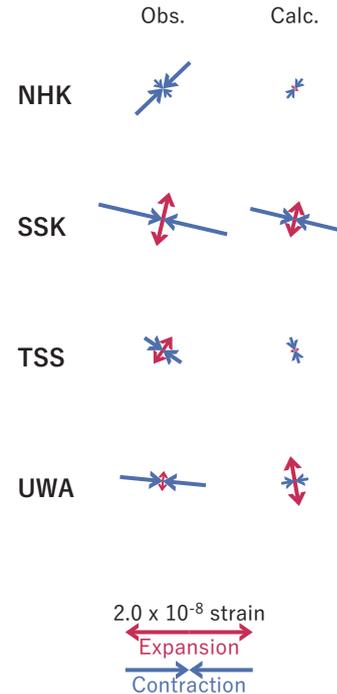


図11 2022/11/21-24AMの歪・傾斜変化 (図8[C]) を説明する断層モデル。

(a) プレート境界面に沿って20 x 20 kmの矩形断層面を移動させ、各位置で残差の総和を最小にするすべり量を選んだときの残差の総和の分布。赤色矩形が残差の総和が最小となる断層面の位置。

(b1) (a)の位置付近をグリッドサーチして推定した断層面 (赤色矩形) と断層パラメータ。灰色矩形は最近周辺で発生したイベントの推定断層面。赤色破線矩形は今回の一連のイベント。

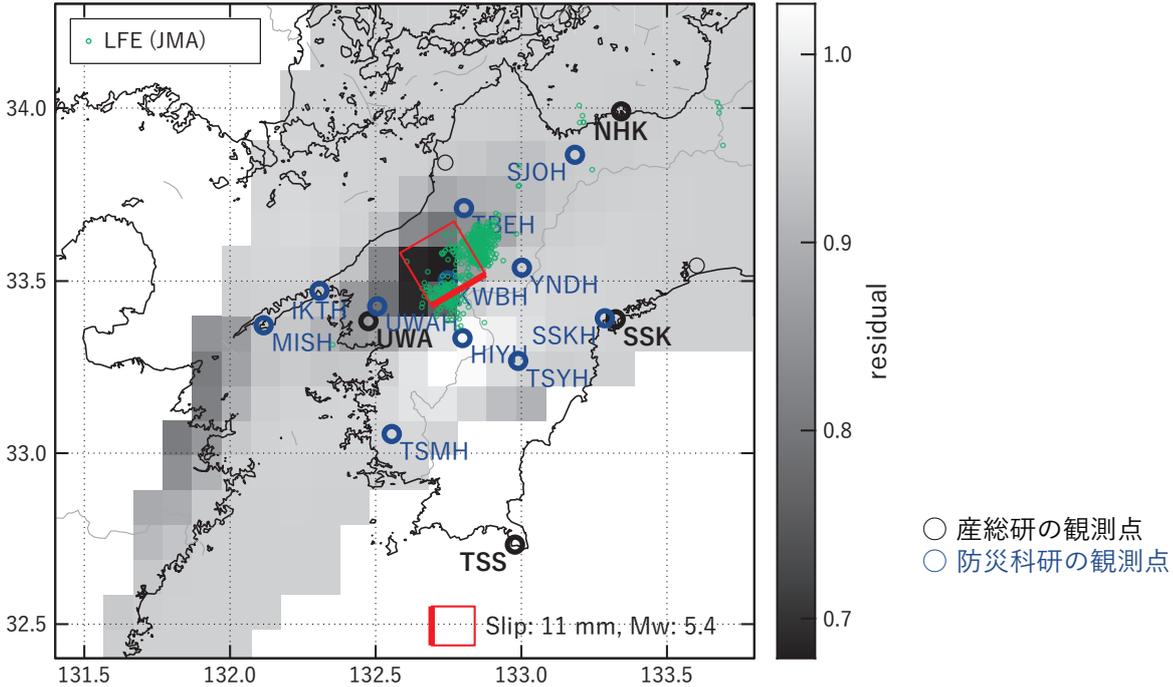
1: 2022/07/08PM-11 (Mw 5.5), 2: 2022/07/15-16AM (Mw 5.6), 3: 2022/09/04-05 (Mw 5.7), 4: 2022/09/06-07 (Mw 5.8),

A: 2022/11/17-18AM (Mw 5.6), B: 2022/11/18PM-20 (Mw 5.9)

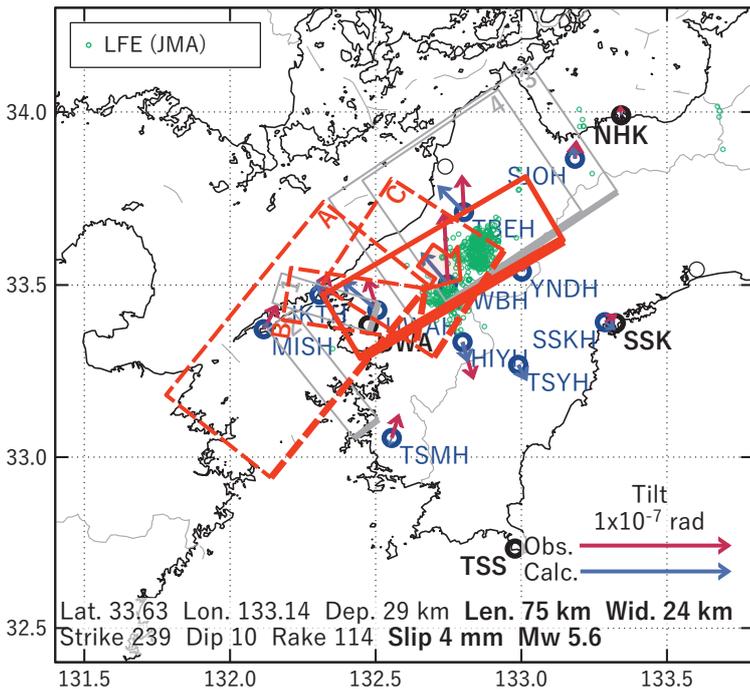
(b2) 主歪の観測値と(b1)に示した断層モデルから求めた計算値との比較。

**[D] 2022/11/24PM-26**

(a) 断層の大きさを固定した場合の断層モデルと残差分布



(b1) 推定した断層モデル



(b2) 主歪

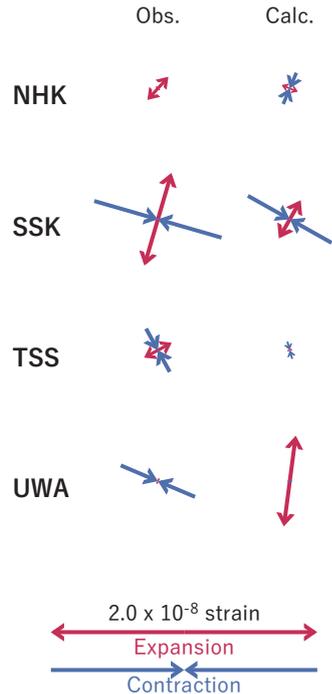


図12 2022/11/24PM-26の歪・傾斜変化 (図8[D]) を説明する断層モデル。

(a) プレート境界面に沿って20 x 20 kmの矩形断層面を移動させ、各位置で残差の総和を最小にするすべり量を選んだときの残差の総和の分布。赤色矩形が残差の総和が最小となる断層面の位置。

(b1) (a)の位置付近をグリッドサーチして推定した断層面 (赤色矩形) と断層パラメータ。灰色矩形は最近周辺で発生したイベントの推定断層面。赤色破線矩形は今回の一連のイベント。

1: 2022/07/08PM-11 (Mw 5.5), 2: 2022/07/15-16AM (Mw 5.6), 3: 2022/09/04-05 (Mw 5.7), 4: 2022/09/06-07 (Mw 5.8),

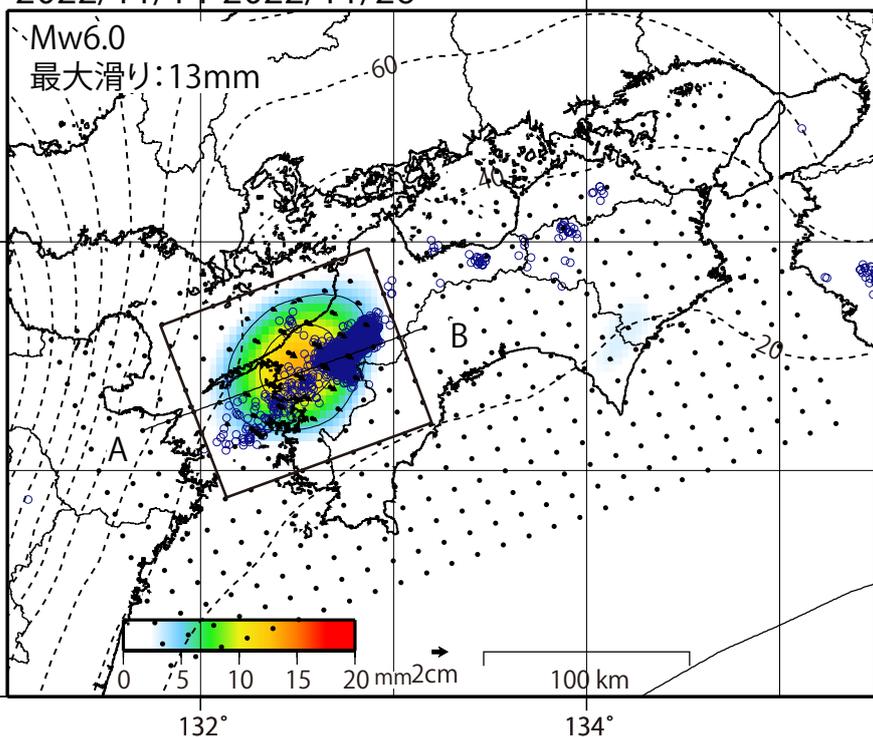
A: 2022/11/17-18AM (Mw 5.6), B: 2022/11/18PM-20 (Mw 5.9), C: 2022/11/21-24AM (Mw 5.8)

(b2) 主歪の観測値と(b1)に示した断層モデルから求めた計算値との比較。

GNSSデータから推定された

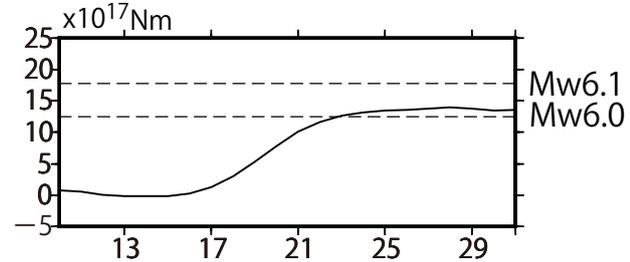
四国西部の深部低周波地震(微動)と同期したスロースリップ(暫定)

2022/11/14-2022/11/26



モーメント時系列

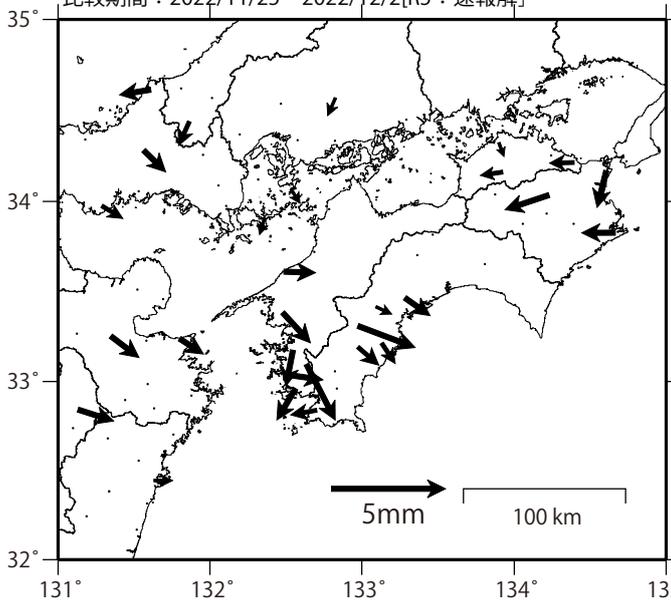
2022/11/10-2022/11/30



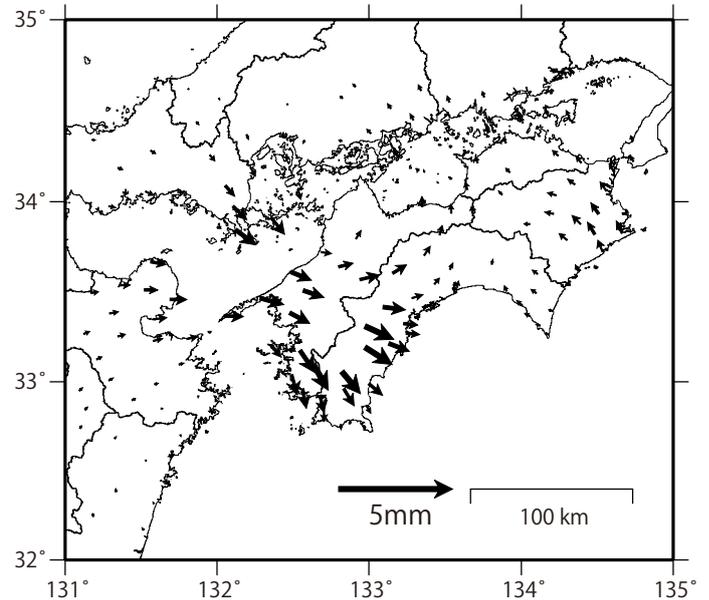
Mw及び最大すべり量はプレート面に沿って評価した値を記載。  
すべり量(カラー)及びすべりベクトルは水平面に投影したものを示す。  
推定したすべり量が標準偏差( $\sigma$ )の3倍以上のグリッドを黒色表示している。  
青丸: 低周波地震(気象庁一元化震源) (期間:2022/11/14 - 11/26)

観測

基準期間: 2022/11/1~2022/11/17 [F5: 最終解+R5:速報解]  
比較期間: 2022/11/25~2022/12/2[R5: 速報解]



計算



解析に使用した全観測点の座標時系列から、共通に含まれる時間変化成分は取り除いている。

また、基準期間と比較期間の間のオフセットをRamp関数で推定し、東西、南北のAICを合わせたAICで有意でない観測点及び北向き成分を含む観測点は除外している。

解析に使用した観測点の範囲: 概ね北緯32~34.6°、東経131~134.8°

使用データ: GEONETによる日々の座標値(F5解、R5解)

F5解(2022/11/1-2022/11/12)+R5解(2022/11/13-2022/12/2) \* 電子基準点の保守等による変動は補正済み

トレンド期間: 2017/1/1 - 2018/1/1 (年周・半年周は2017/1/1-2022/12/2のデータで補正)

モーメント計算範囲: 図の黒枠内側

黒破線: フィリピン海プレートの上面の等深線(Hirose et al., 2008)

すべり方向: プレートの沈み込み方向に拘束

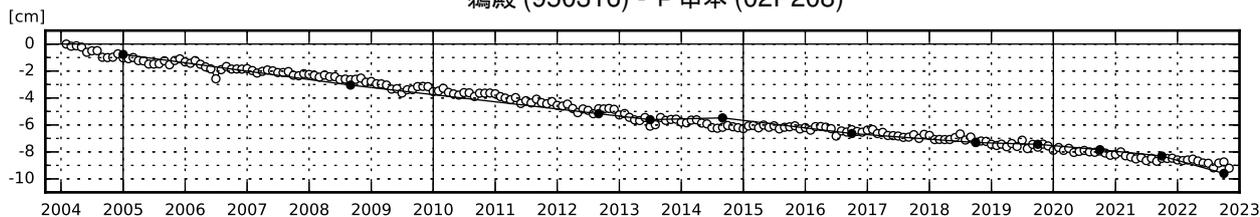
コンター間隔: 5mm

固定局: 三隅

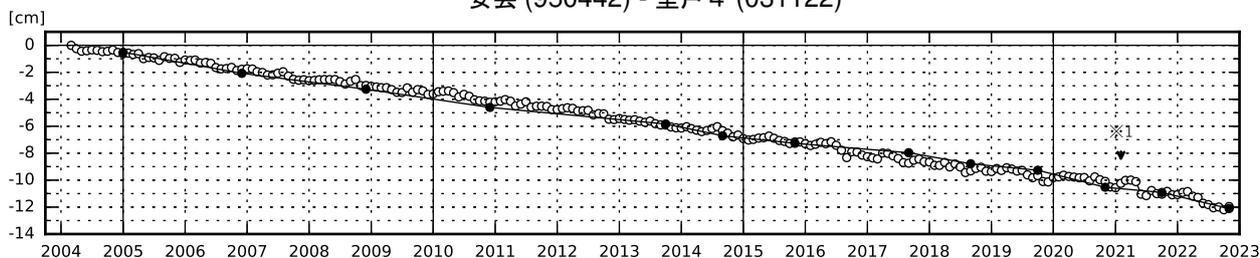
# 紀伊半島及び室戸岬周辺 電子基準点の上下変動

潮岬周辺及び室戸岬周辺の長期的な沈降傾向が続いている。

鵜殿 (950316) - P串本 (02P208)



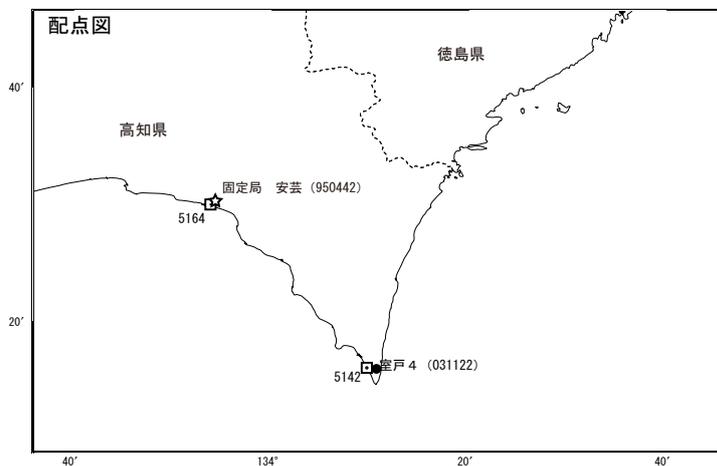
安芸 (950442) - 室戸 4 (031122)



● : 水準測量    ○ : GNSS 連続観測 (GEONET 月平均値)

- ・ GNSS 連続観測のプロット点は、GEONET による日々の座標値 (F5: 最終解) から計算した値の月平均値である。(最新のプロット点: 11/1~11/5 の平均値)
- ・ 水準測量の結果は、最寄りの一等水準点の結果を表示しており、GNSS 連続観測の全期間の値との差が最小となるように描画している。
- ・ 水準測量による結果については、最寄りの一等水準点の結果を表示している。

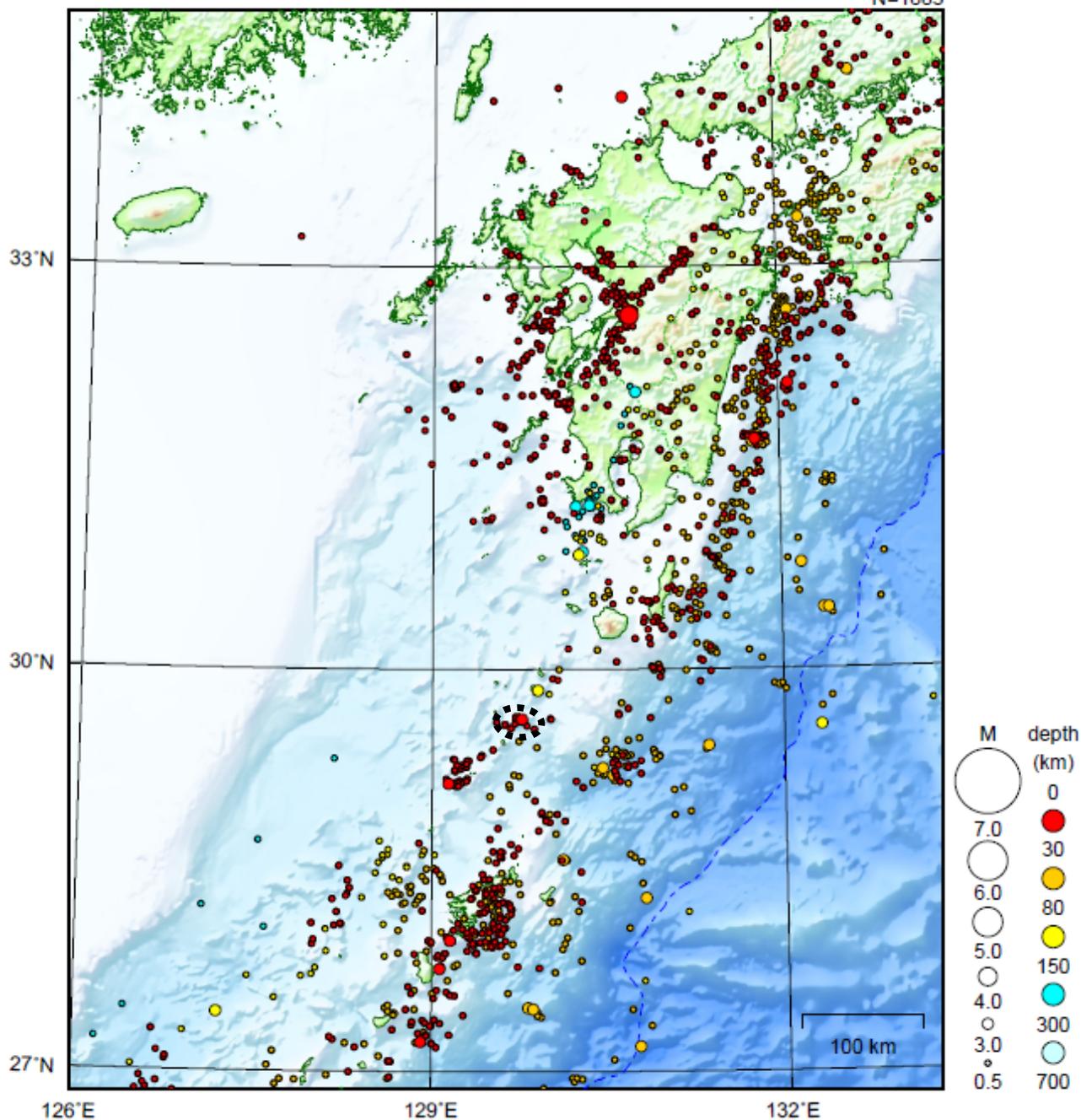
※ 1 2021/2/2 に電子基準点「安芸」のアンテナ更新及びレドーム交換を実施した。



# 九州地方

2022/11/01 00:00 ~ 2022/11/30 24:00

N=1883



地形データは日本海洋データセンターのJ-EGG500、米国地質調査所のGTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターのETOPO2v2を使用

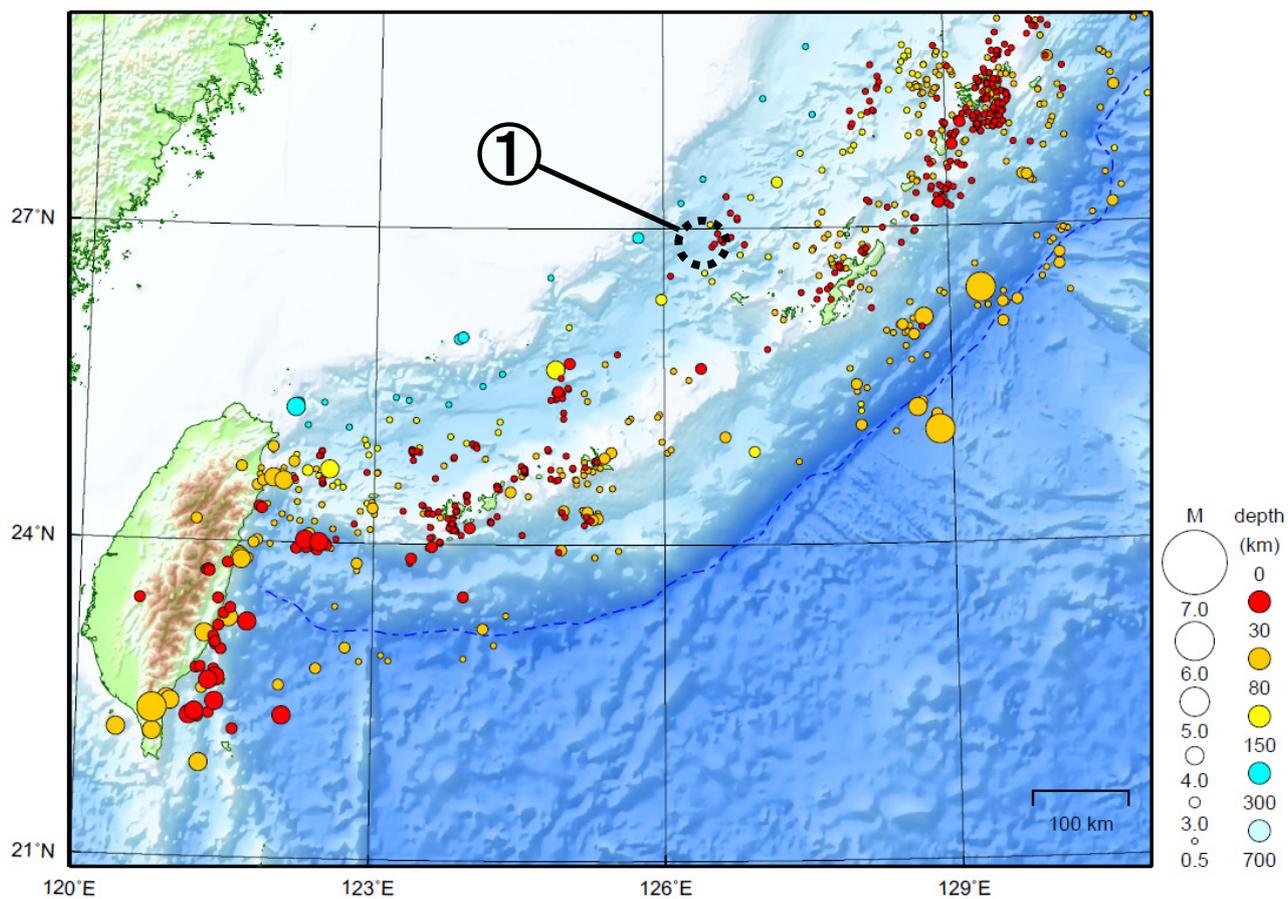
特に目立った地震活動はなかった。

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

気象庁・文部科学省

# 沖縄地方

2022/11/01 00:00 ~ 2022/11/30 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 沖縄本島北西沖（久米島の北西約50km）で2022年1月30日から続いていた地震活動は、11月は低調であった。

[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。]

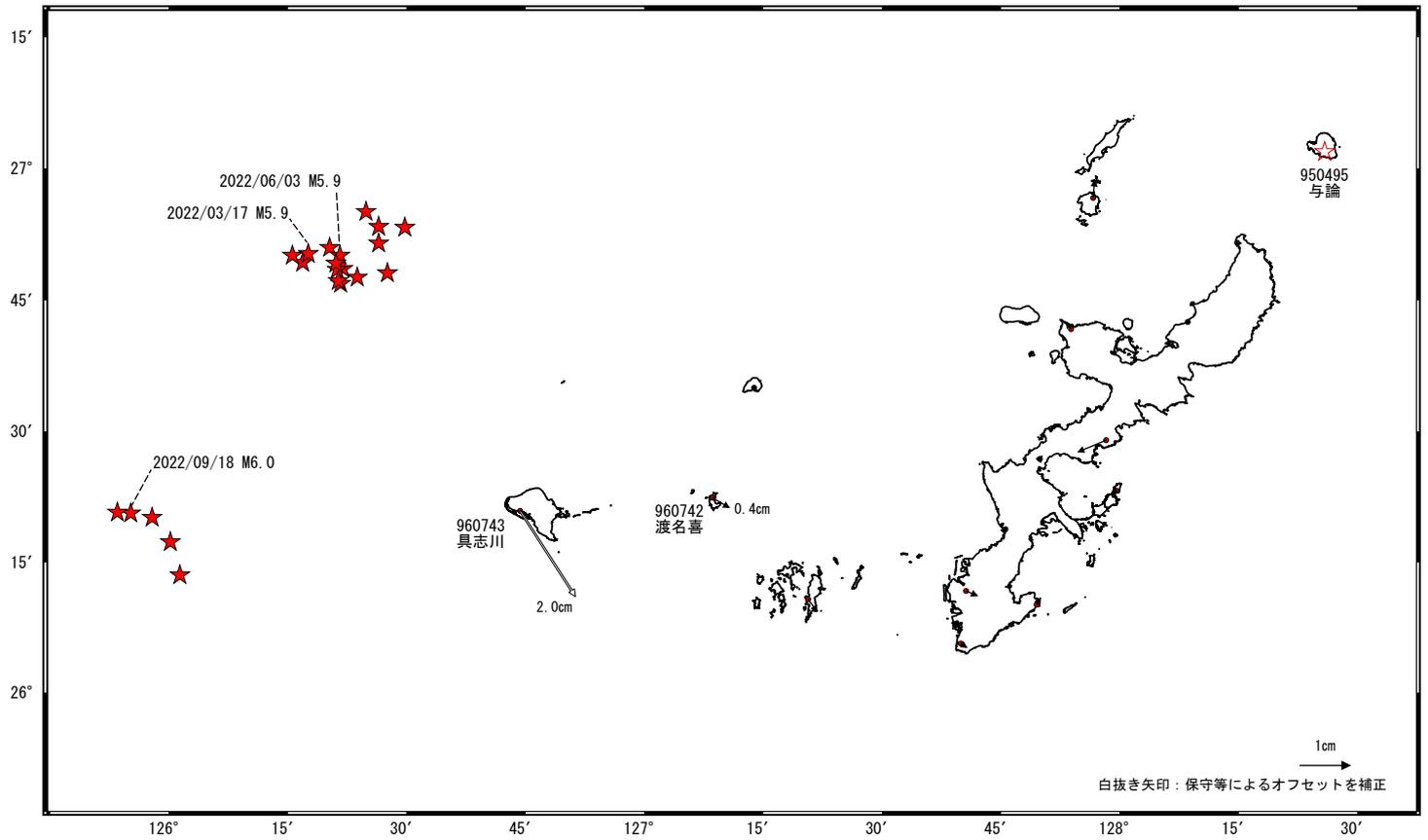


# 久米島周辺の地殻変動（暫定）

地殻変動(水平) (一次トレンド除去後)

基準期間: 2022/01/22~2022/01/28 [F5: 最終解]  
比較期間: 2022/11/27~2022/12/03 [R5: 速報解]

計算期間: 2021/01/01~2021/12/31

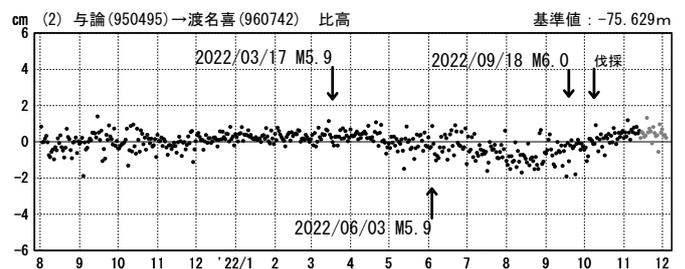
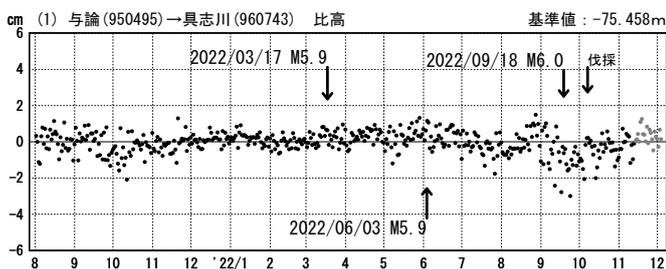
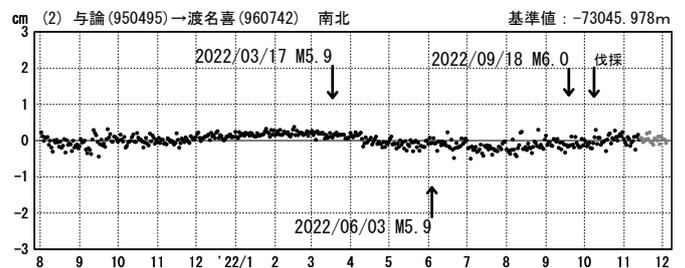
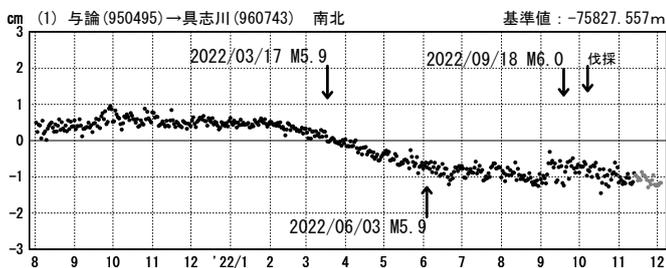
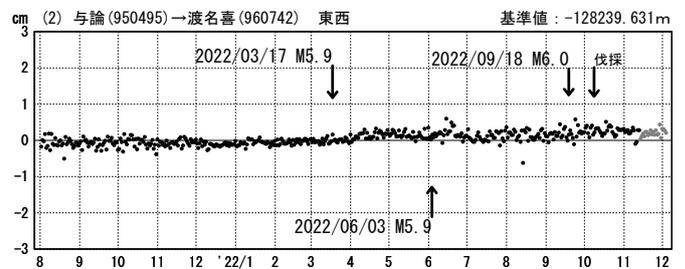
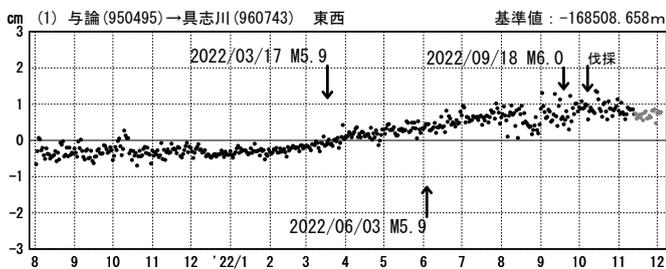


☆ 固定局: 与論 (950495)    ★ 震央

## 1次トレンド除去後グラフ

期間: 2021/08/01~2022/12/03 JST

期間: 2021/08/01~2022/12/03 JST    計算期間: 2021/01/01~2021/01/01



●--- [F5: 最終解]    ●--- [R5: 速報解]