

2024年11月の地震活動の評価

1. 主な地震活動

- 11月26日に石川県西方沖の深さ約10kmでマグニチュード(M)6.6の地震が発生した。この地震により石川県で最大震度5弱を観測し、負傷者が出るなど被害を生じた。また、この地震により石川県で長周期地震動階級2を観測した。

2. 各領域別の地震活動

(1) 北海道地方

目立った活動はなかった。

(2) 東北地方

- 11月16日に陸奥湾の深さ約10kmでM4.6の地震が発生した。また、この地震の震源付近では、20日にM5.1の地震が発生した。これらの地震の発震機構は東北東－西南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。今回の地震の震央付近では、これらの地震を含め、11月16日から30日までに震度1以上を観測した地震が9回発生するなど、地震活動が活発であった。
- 11月24日に岩手県沖の深さ約40km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、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。
- 11月26日に宮城県沖の深さ約40kmでM5.4の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

(3) 関東・中部地方

- 11月26日に石川県西方沖の深さ約10kmでM6.6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。この地震は、1月1日に石川県能登地方で発生したM7.6の地震後の地震活動域の西端で発生した。この地震の発生後、28日にM4.7の地震が発生するなど、南北方向に約20kmの範囲で地震活動が活発である。11月26日から30日までに震度1以上を観測した地震は123回(震度5弱:1回、震度4:1回、震度3:5回)である。この地震の震源付近では、1月1日に石川県能登地方で発生したM7.6の地震以降、1月3日、2月1日及び2月5日にM4.0の地震、10月8日にM3.8の地震が発生するなど、地震活動が時々見られていた。この地震に伴い、能登半島周辺で西方向に1cm程度の地殻変動を観測している。26日の地震の地震活動域の周辺には、羽咋沖西(はくいおきにし)断層などが存在している。

1月1日のM7.6の地震の地震活動域では、26日の地震活動域以外で、全体として地震活動が低下してきているものの、2020年12月から活発になった地震活動は依然として継続している。26日の地震活動以外の11月1日から11月30日までに震度1以上を観測した地震は13回発生している。なお、10月中に震度1

以上を観測した地震は 14 回（石川県西方沖で 4 回）であった。

G N S S 観測によると、1 月 1 日の M7.6 の地震の後、およそ 11 か月間に珠洲（すず）観測点で北西方向に約 5 cm の水平変動など、能登半島を中心に富山県や新潟県、長野県など広い範囲で 1 cm を超える水平変動、輪島観測点で約 8 cm の沈降が観測されるなど、余効変動と考えられる地殻変動が観測されている。

石川県能登地方の地殻内では 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、2022 年 6 月には M5.4、2023 年 5 月には M6.5、2024 年 1 月には M7.6、6 月には M6.0、11 月には M6.6 の地震が発生した。26 日に発生した M6.6 の地震は 2020 年から継続している地震活動の中で 2 番目の規模であった。一連の地震活動において、2020 年 12 月 1 日から 2024 年 11 月 30 日までに震度 1 以上を観測する地震が 2592 回発生した。また、2020 年 12 月頃から地殻変動も観測されていた。

また、2024 年と 2010 年に調査された富山湾の海底地形を比較した結果、富山市沖の海底谷以外にも、高岡市伏木沖の海底谷の斜面が、南北約 3 km、東西約 0.5 km にわたって崩れ、最大 10 m 程度深くなっていることが確認された。M7.6 の地震発生後の 2 分後に伏木検潮所で観測された津波と関係した可能性がある。

これまでの地震活動及び地殻変動の状況を踏まえると、2020 年 12 月以降の一連の地震活動は当分続くと考えられ、M7.6 の地震後の活動域及びその周辺では、今後強い揺れや津波を伴う地震発生の可能性がある。

- 11 月 7 日に硫黄島近海の深さ約 10 km（CMT 解による）で M6.3 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あった。この地震の震源付近では、8 月からまとまった地震活動がみられ、11 月には M5.0 以上の地震が 18 回発生するなど地震活動が活発であった。

（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

- 11 月 17 日に奄美大島北東沖の深さ約 30 km（CMT 解による）で M5.9 の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西－東南東方向に張力軸を持つ型で、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。
- 11 月 30 日に宮古島近海の深さ約 40 km（CMT 解による）で M5.8 の地震が発生した。この地震の発震機構は東北東－西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。

（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。

（7）その他の地域

- 11 月 11 日にマリアナ諸島の深さ約 10 km（CMT 解による）で M6.0 の地震が発生した。この地震の発震機構は北東－南西方向に圧力軸を持つ型で、フィリピン海プレート内で発生した地震である。

注：GNSSとは、GPSをはじめとする衛星測位システム全般を示す呼称である。

2024年11月の地震活動の評価についての補足説明

令和6年12月10日
地震調査委員会

1. 主な地震活動について

2024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201回(10月は82回)及び34回(10月は5回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は3回(10月は0回)であった。

なお、上記の月回数のうち、硫黄島近海で発生した地震は、M4.0以上、M5.0以上、M6.0以上のそれぞれについて、85回、18回、1回、石川県西方沖で発生した地震は、それぞれ21回、2回、1回であった。

今期間に発生した地震の発生回数が多いものの、これまでも1～2年に一度程度の頻度で観測されている。

- (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)

2023年11月以降2024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。

- フィリピン諸島、ミンダナオ
2023年12月2日 Mw7.5
- 石川県能登地方*
2024年1月1日 M7.6 (深さ約15km)
- 福島県沖
2024年3月15日 M5.8 (深さ約50km)
- 茨城県南部
2024年3月21日 M5.3 (深さ約45km)
- 岩手県沿岸北部
2024年4月2日 M6.0 (深さ約70km)
- 台湾付近
2024年4月3日 M7.7
- 大隅半島東方沖
2024年4月8日 M5.1 (深さ約40km)
- 豊後水道
2024年4月17日 M6.6 (深さ約40km)
- 石川県能登地方*
2024年6月3日 M6.0 (深さ約15km)
- 日向灘
2024年8月8日 M7.1 (深さ約30km)
- 神奈川県西部
2024年8月9日 M5.3 (深さ約15km)
- 茨城県北部
2024年8月19日 M5.1 (深さ約10km)
- 鳥島近海
2024年9月24日 M5.8 (深さ約10km)

*令和6年能登半島地震の地震活動

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

ー GNS S観測によると、2022年初頭から、静岡県西部から愛知県東部にかけて、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、渥美半島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。

(4) 近畿・中国・四国地方

ー GNS 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。この地殻変動は、2023年秋頃から一時的に鈍化した後、2024年春頃から継続しているように見られたが、2024年秋頃には再度鈍化している。

ー GNS S観測によると、2020年初頭から、紀伊半島南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、紀伊半島南部周辺のフィリピン海プレートと陸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考えられる。なお、この変動は2024年秋頃から停滞している。

(5) 九州・沖縄地方

ー GNS S観測によると、2024年8月8日に発生したM7.1の地震の後、およそ4か月間に宮崎観測点で南東方向に約4cmの変動など宮崎県南部を中心に、余効変動と考えられる地殻変動が観測されている。

(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6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6年12月6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約80年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) 四国西部：10月31日から11月6日
- (2) 四国西部：11月15日から11月19日

2. 地殻変動の観測状況

(顕著な地震活動に関係する現象)

G N S S観測によると、8月8日の日向灘の地震の発生後、宮崎県南部を中心にゆっくりとした東向きの変動が観測されています。

(ゆっくりすべりに関係する現象)

上記(1)(2)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ています。周辺の傾斜データでも、わずかな変化が見られています。

G N S S観測によると、2019年春頃から四国中部で観測されている、それまでの傾向とは異なる地殻変動は、2024年秋頃から鈍化しています。また、2022年初頭から、静岡県西部から愛知県東部にかけて、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。なお、新たに紀伊半島南部において、2020年初頭から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とが分かりましたが、2024年秋頃から停滞しています。

(長期的な地殻変動)

G N S S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

(顕著な地震活動に関係する現象)

G N S S観測による、8月8日の日向灘の地震発生後のゆっくりとした変動は、この地震に伴う余効変動と考えられます。余効変動自体はM7クラス以上の地震が発生すると観測されるもので、今回の余効変動は、そのような地震後に観測される通常の余効変動の範囲内と考えられます。

(ゆっくりすべりに関係する現象)

上記(1)(2)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、2022年初頭からの静岡県西部から愛知県東部にかけての地殻変動及び2020年初頭からの紀伊半島南部の地殻変動は、それぞれ四国中部周辺、渥美半島周辺及び紀伊半島南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。このうち、四国中部周辺の長期的ゆっくりすべりは、2024年秋頃から鈍化しています。また、紀伊半島南部周辺の長期的ゆっくりすべりは、2024年秋頃から停滞しています。

これらの深部低周波地震(微動)、短期的ゆっくりすべり、及び四国中部周辺、渥美半島周辺の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。紀伊半島南部周辺での長期的ゆっくりすべりは、今回、初めて検知されたものですが、南海トラフ周辺の他の場所で観測される長期的ゆっくりすべりと同様の現象と考えられます。

(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

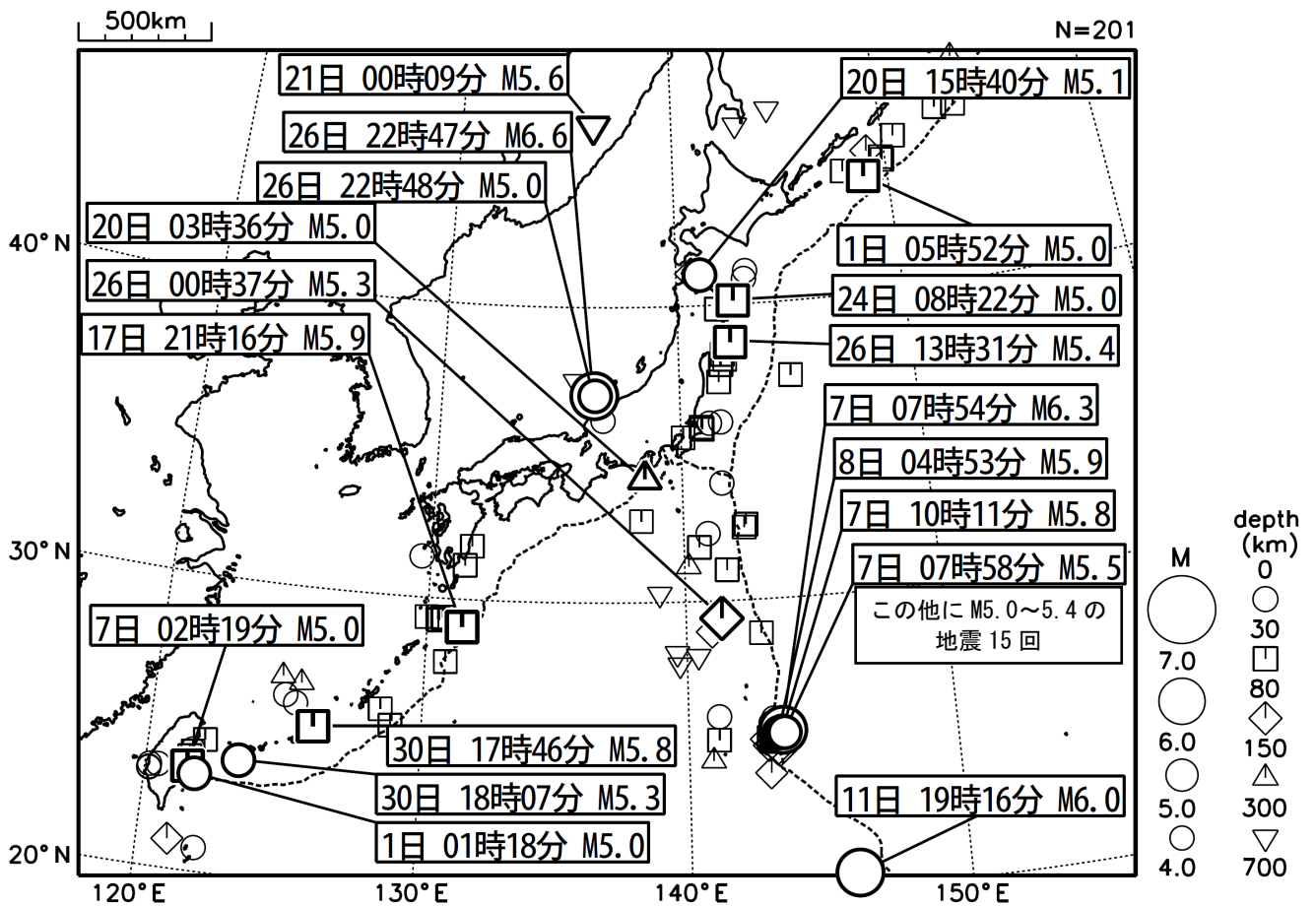
- ①M6.0以上または最大震度が4以上のもの。②内陸 M4.5以上かつ最大震度が3以上のもの。
- ③海域 M5.0以上かつ最大震度が3以上のもの。

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)。

2024年11月の地震活動の評価に関する資料

2024年11月の全国の地震活動 (マグニチュード4.0以上)



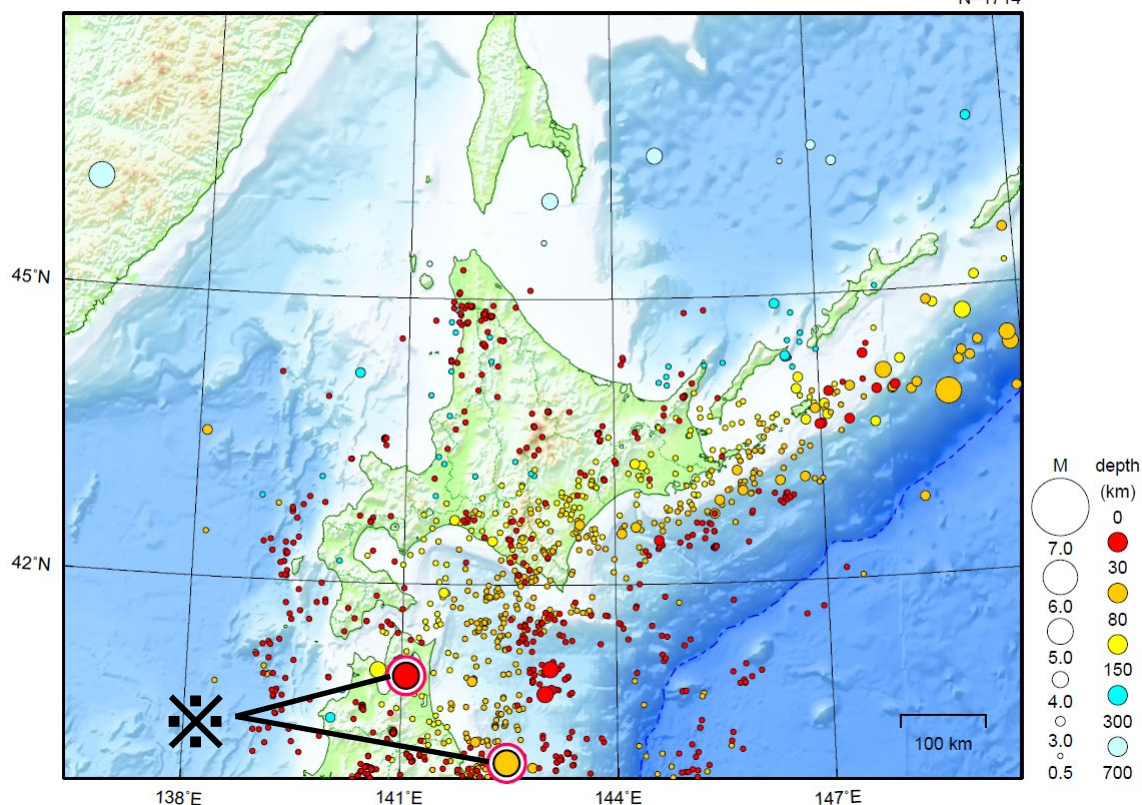
- ・ 11月7日に硫黄島近海でM6.3の地震（最大震度2）が発生した。
- ・ 11月11日にマリアナ諸島でM6.0の地震（日本国内で震度1以上を観測した地点はなし）が発生した。
- ・ 11月26日に石川県西方沖でM6.6の地震（最大震度5弱）が発生した。

[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

2024/11/01 00:00 ~ 2024/11/30 24:00

N=1714



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

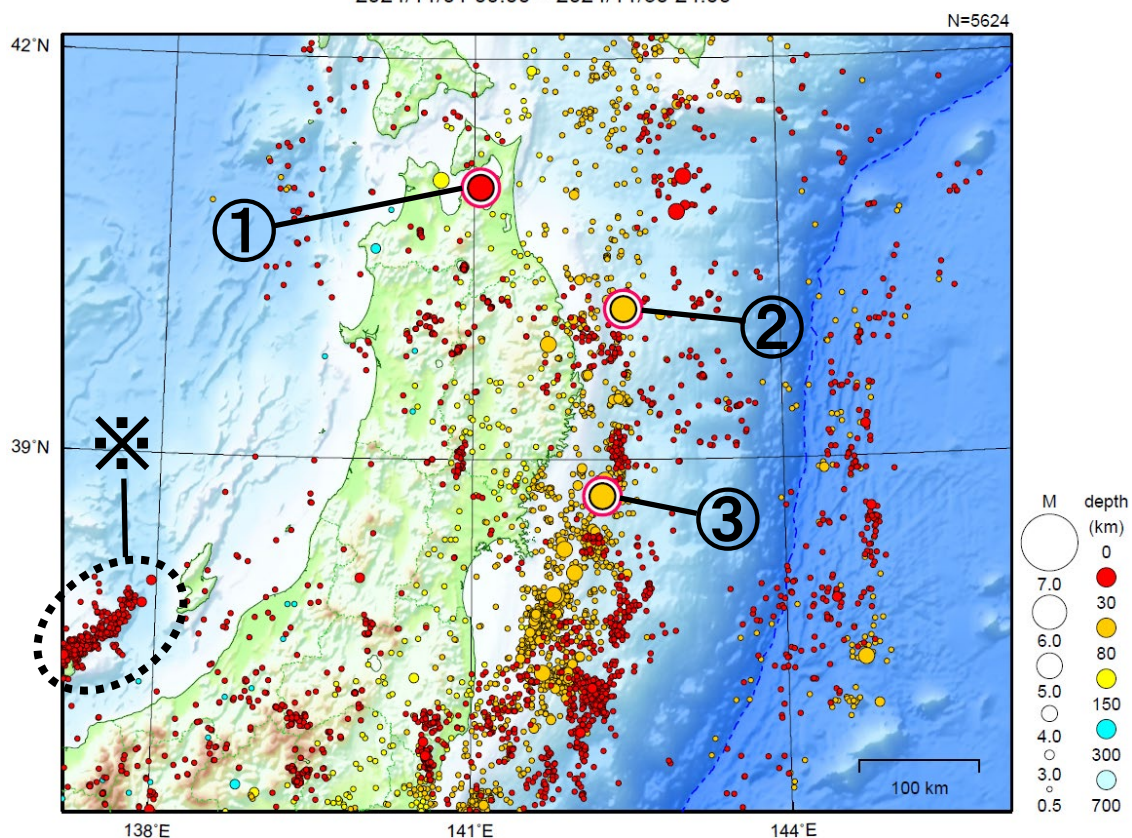
特に目立った地震活動はなかった。

※で示した地震については東北地方の資料を参照。

[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。]

東北地方

2024/11/01 00:00 ~ 2024/11/30 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 GTOPO30 及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

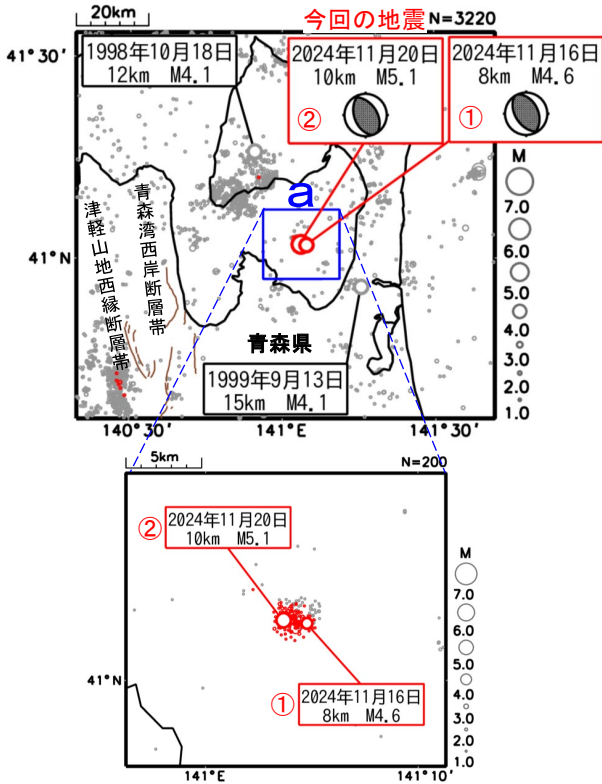
- ① 11月16日に陸奥湾で M4.6 の地震（最大震度4）が、20日には M5.1 の地震（最大震度4）が発生した。
- ② 11月24日に岩手県沖で M5.0 の地震（最大震度3）が発生した。
- ③ 11月26日に宮城県沖で M5.4 の地震（最大震度3）が発生した。

※で示した地震については関東・中部地方の資料を参照。

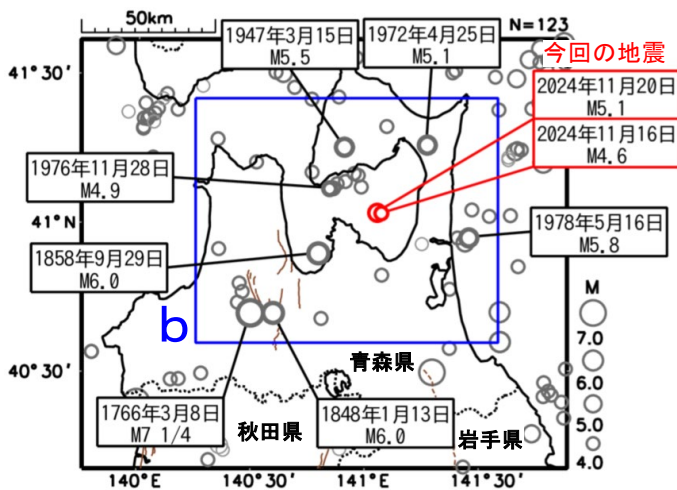
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度4以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度3以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度3以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

11月16日、20日 陸奥湾の地震

震央分布図
(1997年10月1日～2024年11月30日、
深さ0～30km、M≥1.0)
2024年11月の地震を赤色で表示
図中の発震機構はCMT解を示す



震央分布図
(1700年1月1日～2024年11月30日、
深さ0～60km、M≥4.0)
2024年11月の地震を赤色で表示

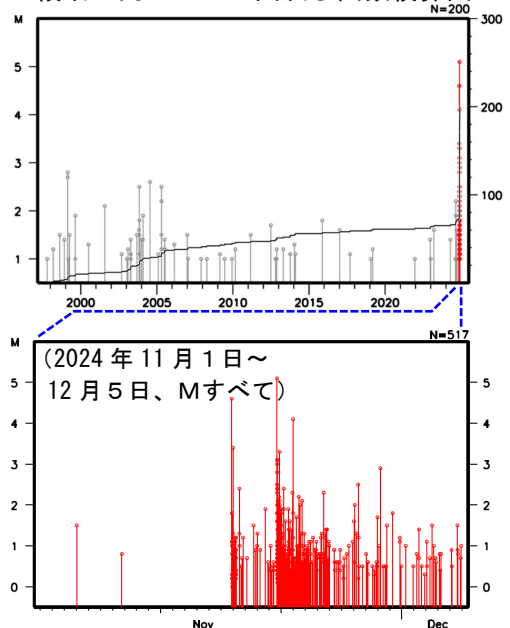


(震央分布図中の茶色の線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。震源要素は、1700年～1884年は日本被害地震総覧、1885年～1918年は茅野・宇津(2001)、宇津(1982, 1985)による*。なお、1739年8月16日にも、青森や八戸で被害を伴う地震が発生したことが知られているが、震源、Mともに不詳である。)

2024年11月16日21時22分に陸奥湾の深さ8kmでM4.6の地震(最大震度4、図中①)が、20日15時40分にはほぼ同じ場所の深さ10kmでM5.1の地震(最大震度4、図中②)が発生した。これらの地震は地殻内で発生した。発震機構(CMT解)は、いずれも東北東-西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。今回の地震の震央付近(領域a)では、これらの地震を含め、11月16日から29日までに震度1以上を観測した地震が9回(震度4:2回、震度3:1回、震度2:2回、震度1:4回)発生するなど地震活動が活発であった。

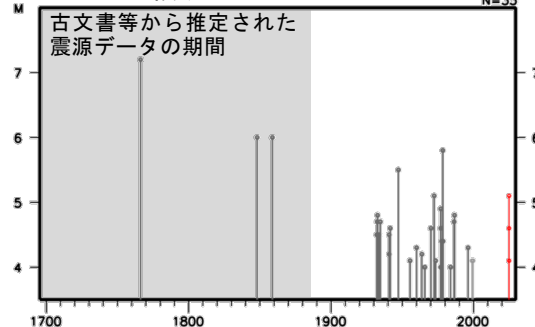
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近(領域a)では、今回の地震の発生前にM3.0以上の地震は発生していない。

領域 a 内の M-T 図及び回数積算図



1700年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域b)では、1766年3月8日にM7 1/4の地震が発生し、死者1277人などの被害が生じた(「日本被害地震総覧」による)。また、1976年11月28日のM4.9の地震や、1978年5月16日のM5.8の地震では、地震発生直後のまとまった活動に加え、しばらく経過した後も活動が見られた。

領域 b 内の M-T 図



*宇津徳治(1982): 日本付近のM6.0以上の地震および被害地震の表: 1885年～1980年, 震研彙報, 56, 401-463.

宇津徳治(1985): 日本付近のM6.0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.

茅野一郎・宇津徳治(2001): 日本の主な地震の表, 「地震の事典」第2版, 朝倉書店, 657pp.

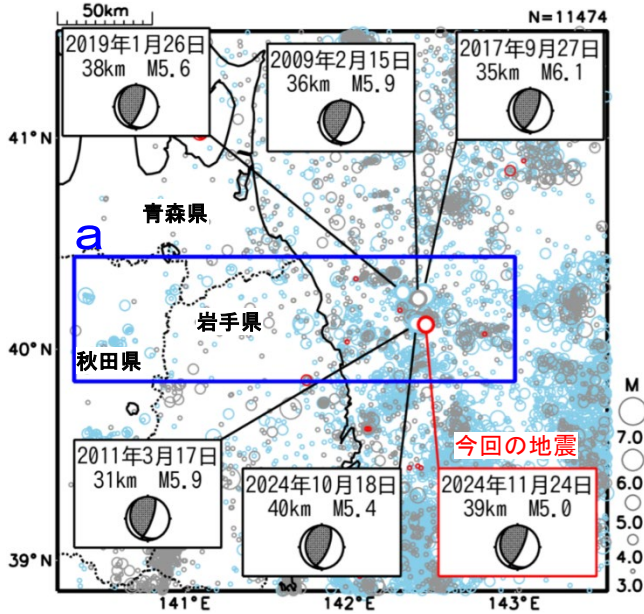
11月24日 岩手県沖の地震

震央分布図

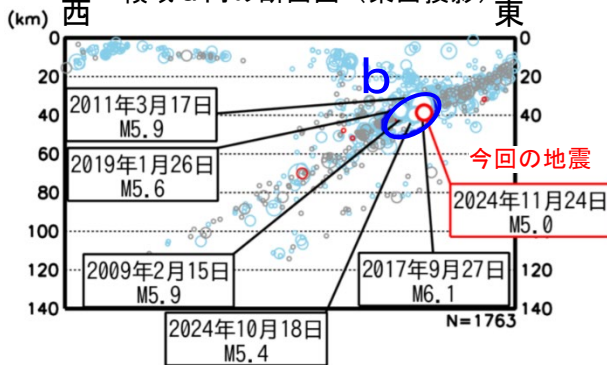
(1997年10月1日～2024年11月30日、
深さ0～140km、M \geq 3.0)

- 1997年10月1日～2011年2月28日
- 2011年3月1日～2024年10月31日
- 2024年11月1日以降

図中の発震機構はCMT解を示す



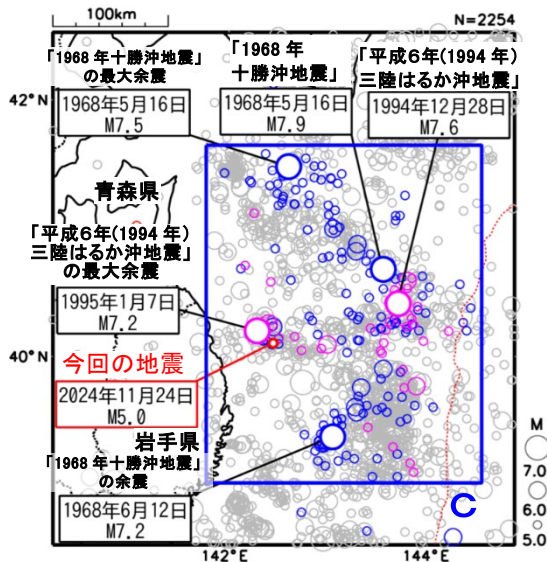
領域 a 内の断面図 (東西投影)



震央分布図

(1919年1月1日～2024年11月30日、
深さ0～100km、M \geq 5.0)

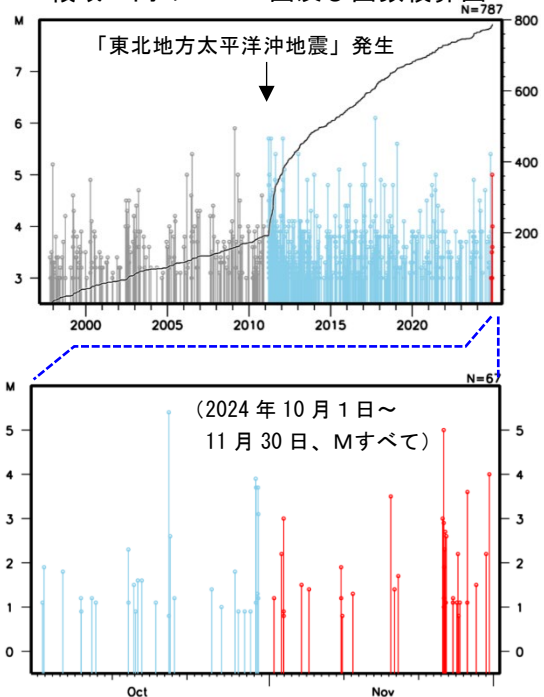
- 1968年5月1日～7月31日
- 1994年12月1日～1995年2月28日
- 2024年11月1日以降
- 上記以外の期間 赤色の点線は海溝軸を示す



2024年11月24日08時22分に岩手県沖の深さ39km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と陸のプレートの境界で発生した。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。

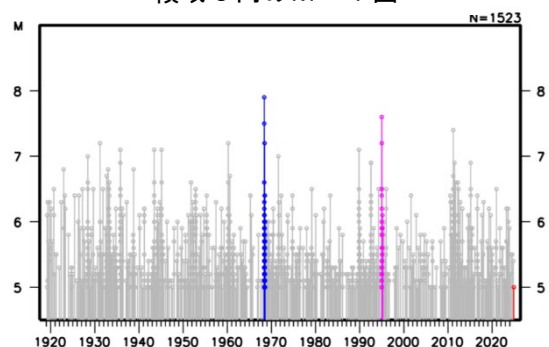
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域b)は「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」(以下、「東北地方太平洋沖地震」)の発生以降、地震活動が活発で、M5～6程度の地震が時々発生しており、2017年9月27日にはM6.1の地震(最大震度4)が発生している。また、先月の10月18日にもほぼ同じ場所でM5.4の地震(最大震度3)が発生している。

領域 b 内の M-T 図及び回数積算図



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日に「1968年十勝沖地震」(M7.9、最大震度5、死者52人)や、1994年12月28日に「平成6年(1994年)三陸はるか沖地震」(M7.6、最大震度6、死者3人)が発生するなどM7を超える地震が時々発生している(被害は「日本被害地震総覧」による)。

領域 c 内の M-T 図

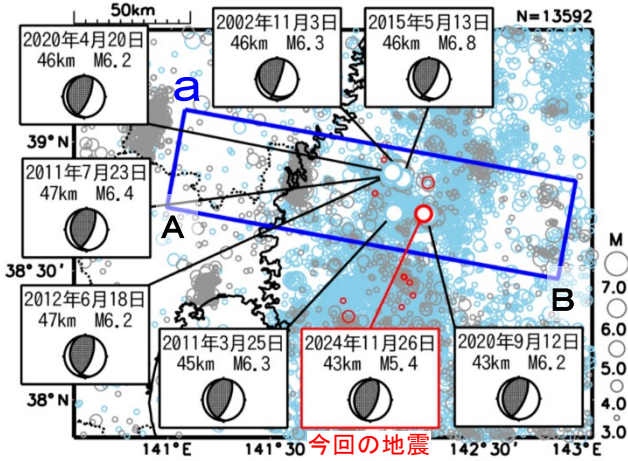


11月26日 宮城県沖の地震

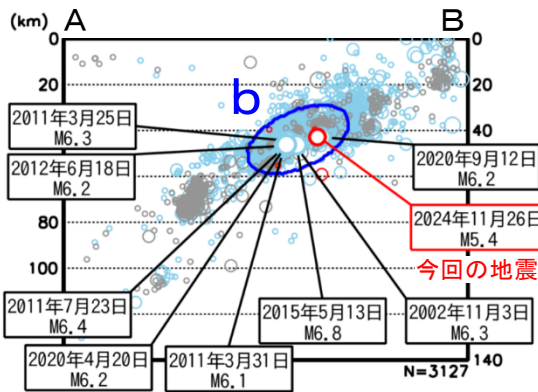
震央分布図

(1997年10月1日～2024年11月30日、
深さ0～140km、 $M \geq 3.0$)

- 1997年10月1日～2011年2月28日
 - 2011年3月1日～2024年10月31日
 - 2024年11月1日以降
- 図中の発震機構はCMT解を示す

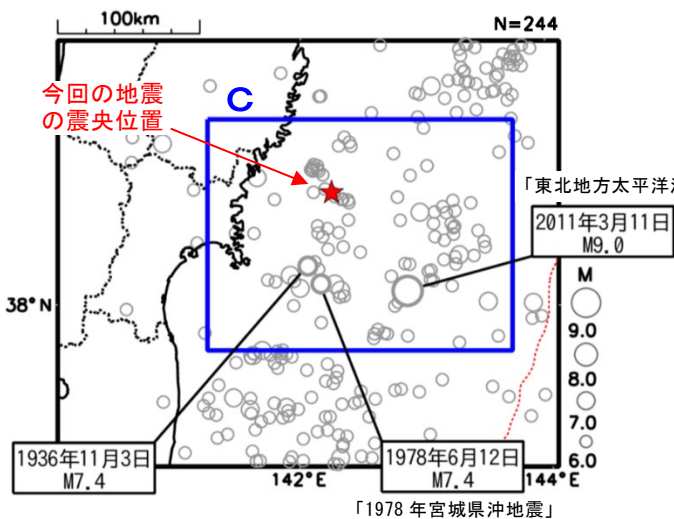


領域a内の断面図 (A-B投影)



震央分布図

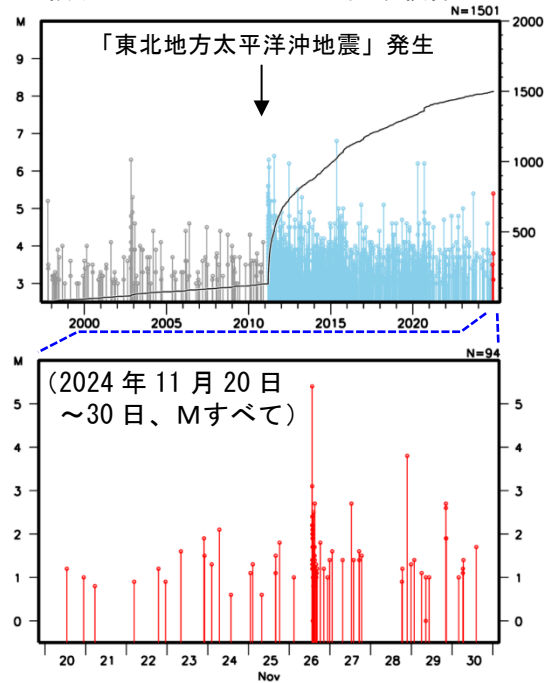
(1919年1月1日～2024年11月30日、
深さ0～100km、 $M \geq 6.0$)



2024年11月26日13時31分に宮城県沖の深さ43kmでM5.4の地震（最大震度3）が発生した。この地震の発震機構（CMT解）は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。

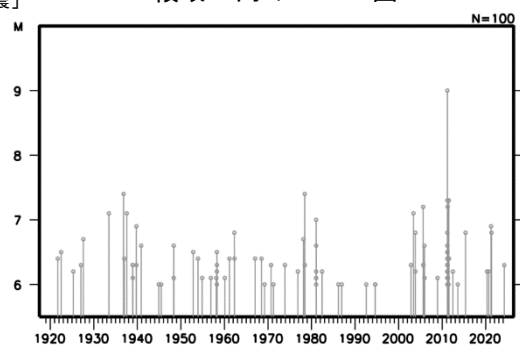
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域b）では、「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」（以下、「東北地方太平洋沖地震」）の発生以降に地震活動が活発化し、M5.0以上の地震の発生回数が増加した。2020年9月12日には今回の地震とほぼ同じ場所でM6.2の地震（最大震度4）が発生している。

領域b内のM-T図及び回数積算図



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「東北地方太平洋沖地震」のほか、1978年には「1978年宮城県沖地震」（M7.4、最大震度5）が発生し、死者28人、負傷者1,325人、住家全壊1,183棟等の被害が生じる（被害は「日本被害地震総覧」による）など、M7.0以上の地震がしばしば発生している。

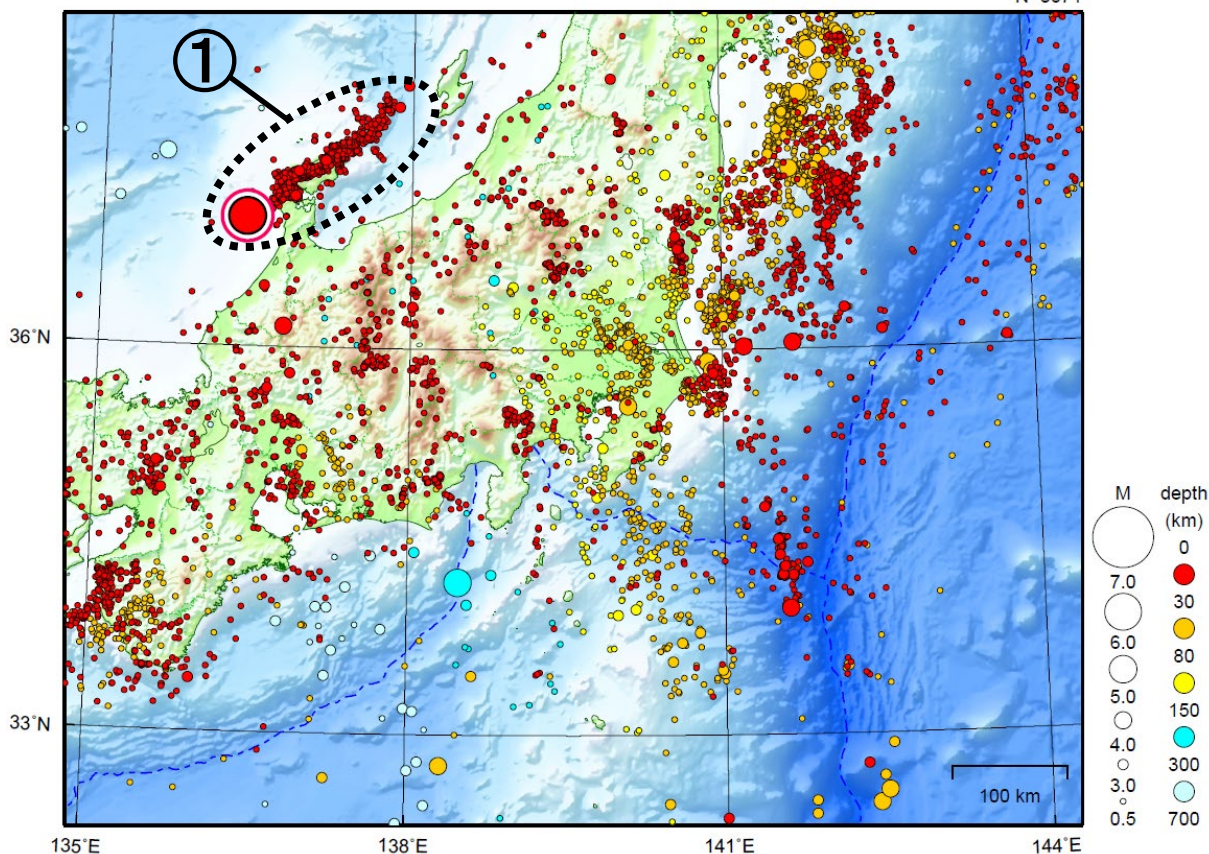
領域c内のM-T図



関東・中部地方

2024/11/01 00:00 ~ 2024/11/30 24:00

N=8671



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26日に石川県西方沖でM6.6の地震（最大震度5弱）が、28日にはM4.7の地震（最大震度4）が発生した。「令和6年能登半島地震」の地震活動域では、11月中に震度1以上を観測した地震が136回（震度5弱：1回、震度4：1回、震度3：5回、震度2：41回、震度1：88回）発生した。

（上記領域外）

11月7日に硫黄島近海でM6.3の地震（最大震度2）が発生した。

11月11日にマリアナ諸島でM6.0の地震（国内で震度1以上を観測した地点はなし）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。]

「令和6年能登半島地震」の地震活動

震央分布図

(2020年12月1日～2024年11月30日、
深さ0～30km、 $M \geq 3.0$)

震源のプロット

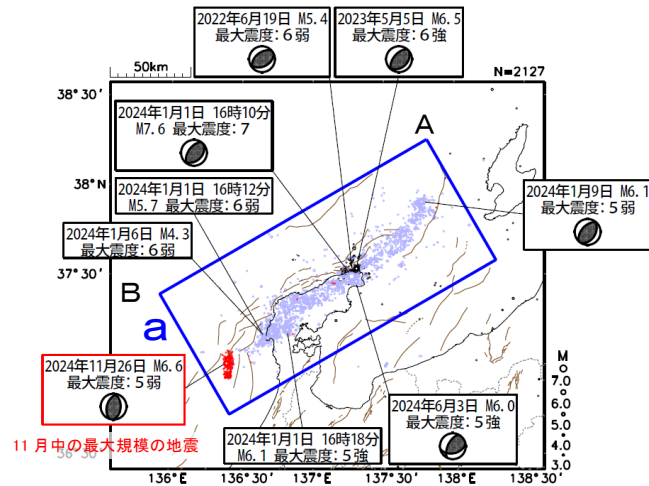
黒色 2020年12月1日～2023年12月31日

水色 2024年1月1日～10月31日

赤色 2024年11月1日～30日

吹き出しは最大震度6弱以上の地震、 $M6.0$ 以上の地震
及び10月中の最大規模の地震

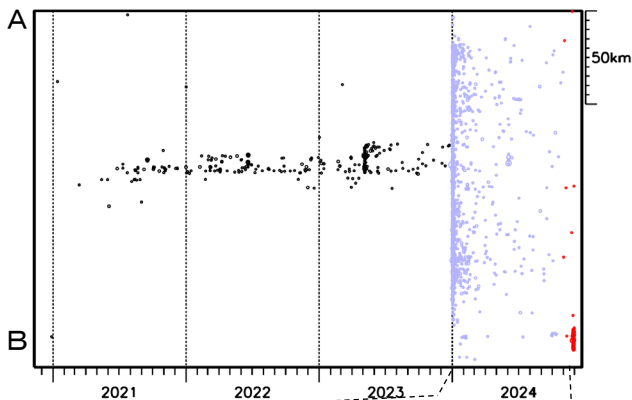
図中の発震機構はCMT解



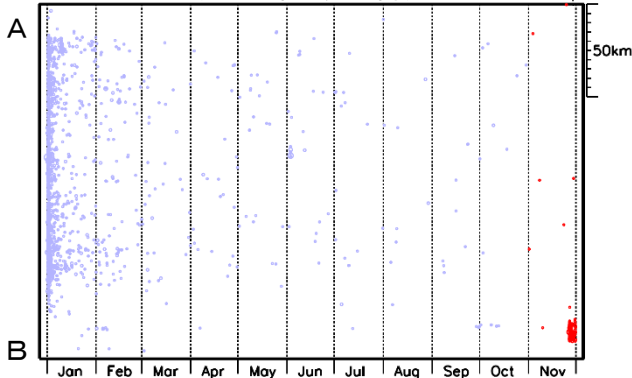
図中の茶色の線は、地震調査研究推進本部の
長期評価による活断層を示す。

領域a内の時空間分布図

(A-B投影、2020年12月以降)

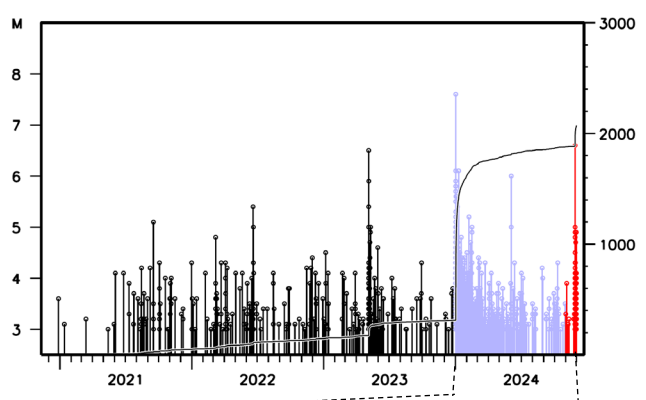


(2024年1月以降)

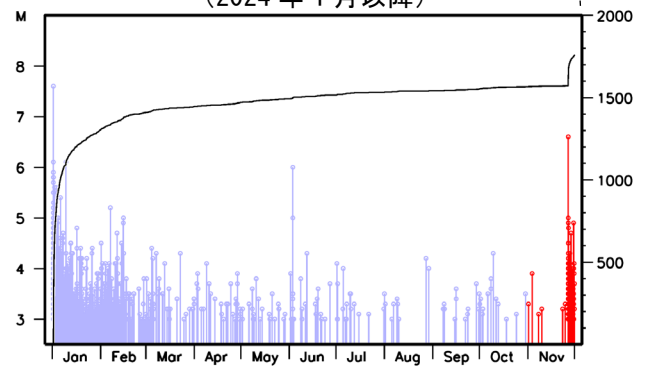


領域a内のM-T図及び回数積算図

(2020年12月以降)



(2024年1月以降)

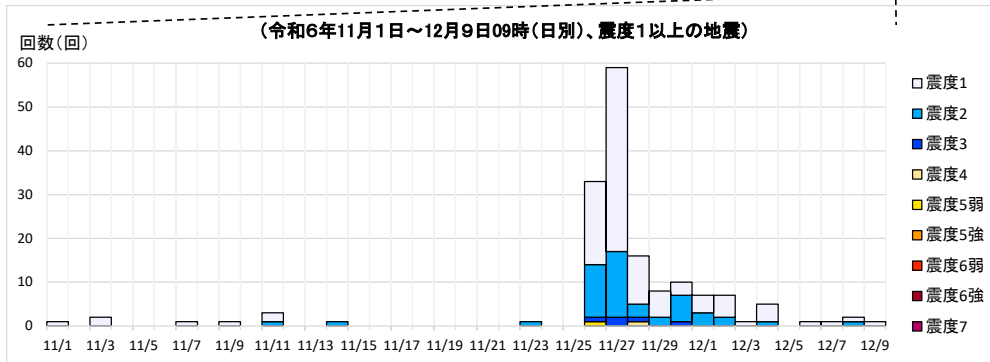
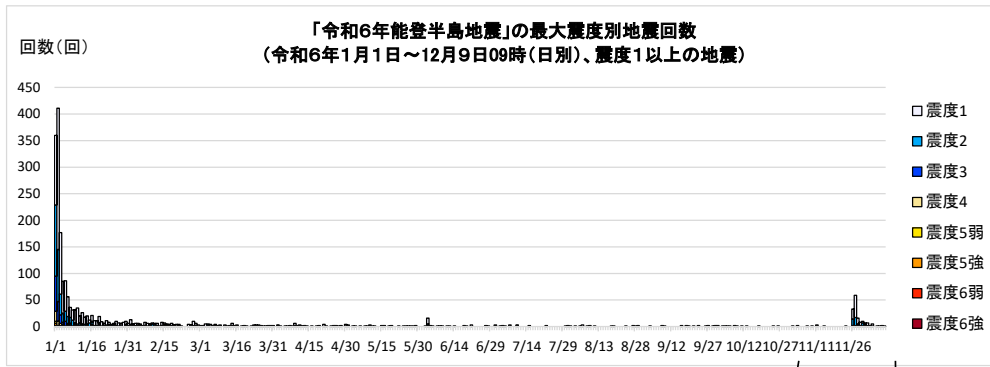


能登半島では2020年12月から地震活動が活発になっており、2023年5月5日には $M6.5$ の地震（最大震度6強）が発生していた。2023年12月までの活動域は、能登半島北東部の概ね30km四方の範囲であった。

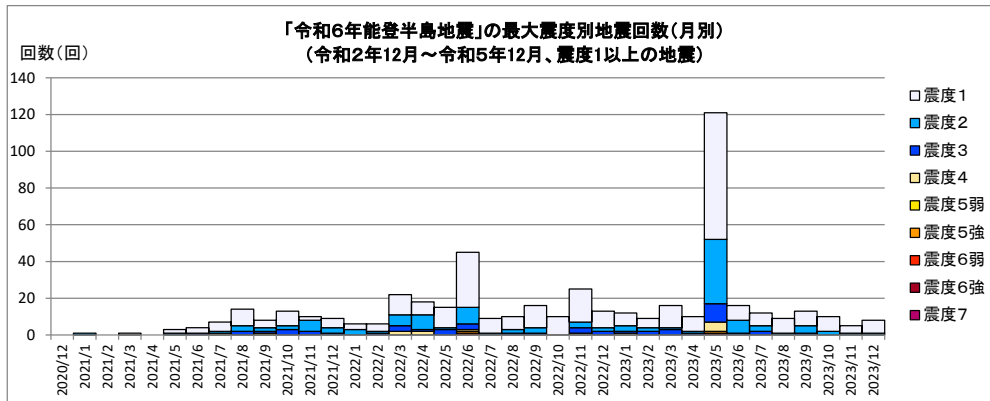
2024年1月1日16時10分に石川県能登地方の深さ16kmで $M7.6$ （最大震度7）の地震が発生した後、地震活動はさらに活発になり、活動域は、能登半島及びその北東側の海域を中心とする北東-南西に延びる150km程度の範囲に広がっている。

地震の発生数は増減を繰り返しながら大局的には緩やかに減少してきているが、2024年11月26日22時47分には石川県西方沖の深さ7kmで $M6.6$ の地震（最大震度5弱、長周期地震動階級2）が発生し、11月中に震度1以上を観測した地震が136回発生するなど活発な状態が続いている。

11月26日に発生した $M6.6$ の地震はこれまでの「令和6年能登半島地震」の地震活動の中で二番目に大きな規模の地震である。この地震の発震機構（CMT解）は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。この地震により軽傷1人の被害が生じた（2024年11月27日08時00分現在、被害は石川県による）。この地震の震央付近では、11月28日に $M4.7$ の地震（最大震度4）が発生するなど、活発な地震活動が継続しており、11月26日から30日までに震度1以上を観測した地震が123回発生した。



【令和2(2020)年12月～令和5(2023)年12月の発生回数(月別)】



【令和2(2020)年12月以降の発生回数(年別)】

年別	最大震度別回数										震度1以上を 観測した回数		備考
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	回数	累計		
2020/12/1 - 12/31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2021/1/1 - 12/31	39	19	10	1	1	0	0	0	0	0	70	70	
2022/1/1 - 12/31	130	39	18	6	0	1	1	0	0	0	195	265	
2023/1/1 - 12/31	151	61	21	6	0	1	0	1	0	0	241	506	2023/6/1～ 12/31の震度1 以上を観測した 回数 合計73回 月平均10.4回 月中央値10.0回
総計(2020～2023)	320	119	49	13	1	2	1	1	0	0	506	506	

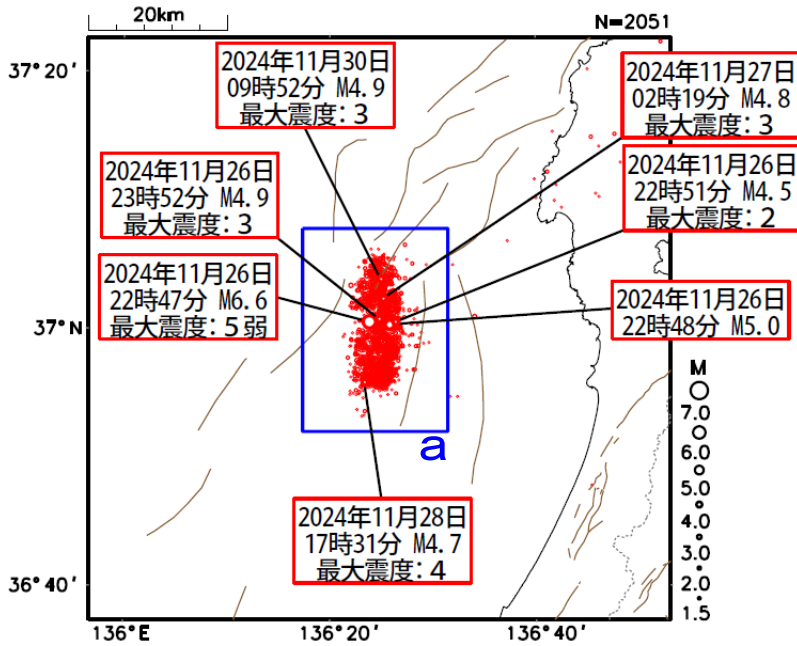
2020～2023	320	119	49	13	1	2	1	1	0	506	506	
2024/1/1 - 31	941	395	159	45	7	8	2	0	1	1558	2064	
2024/2/1 - 29	95	34	12	3	0	0	0	0	0	144	2208	
2024/3/1 - 31	49	17	4	0	0	0	0	0	0	70	2278	
2024/4/1 - 30	32	9	4	0	0	0	0	0	0	45	2323	
2024/5/1 - 31	20	6	2	0	0	0	0	0	0	28	2351	
2024/6/1 - 30	27	5	1	1	0	1	0	0	0	35	2386	
2024/7/1 - 31	16	3	1	0	0	0	0	0	0	20	2406	
2024/8/1 - 31	13	4	1	0	0	0	0	0	0	18	2424	
2024/9/1 - 30	14	4	0	0	0	0	0	0	0	18	2442	
2024/10/1 - 31	8	6	0	0	0	0	0	0	0	14	2456	
2024/11/1 - 30	88	41	5	1	1	0	0	0	0	136	2592	
2024/12/1 - 9	18	7	0	0	0	0	0	0	0	25	2617	12/9 09時現在
総計(2020/12/1～2024/12/9)	1641	650	238	63	9	11	3	1	1	2617		

※2024/1/1以降は地震活動の領域が広がったことから、対象領域を拡大して地震回数をカウントしている。

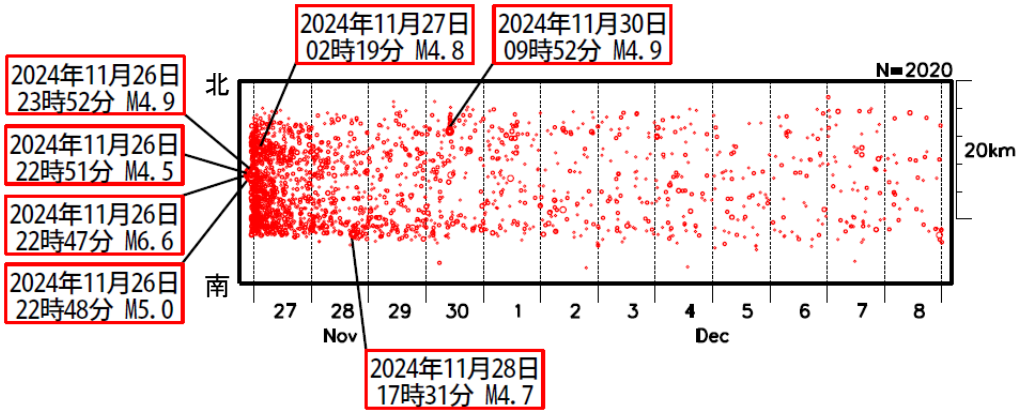
11月26日 石川県西方沖の地震

震央分布図

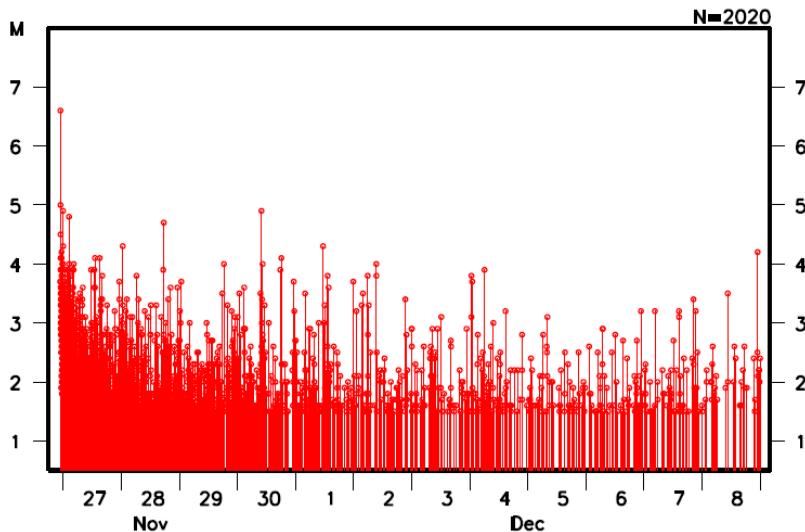
(2024年11月26日22時00分～12月8日、 $M \geq 1.5$ 、深さ0～30km)
 11月26日22時47分以降の地震を赤色で表示



上図領域 a 内の時空間分布図 (南北投影)



上図領域 a 内のM-T図

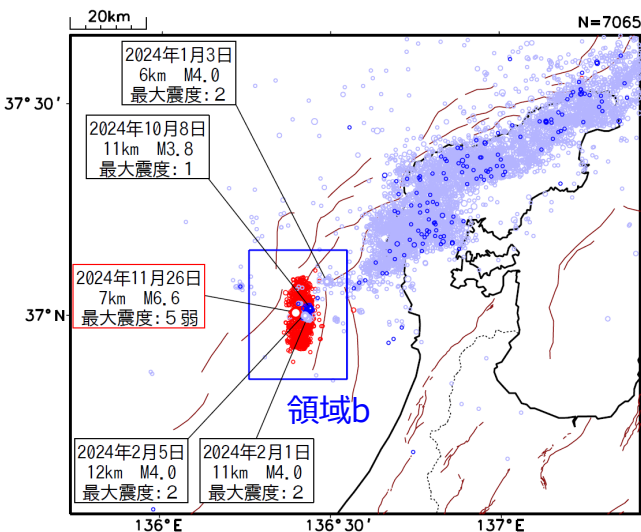


「令和6年能登半島地震」(石川県西方沖周辺の地震活動)

震央分布図

(2024年1月1日～12月8日、
深さ0～30km、M \geq 2.0)

2024年1月1日～8月31日の地震を水色、
2024年9月1日～11月25日の地震を青色、
2024年11月26日以降の地震を赤色で表示

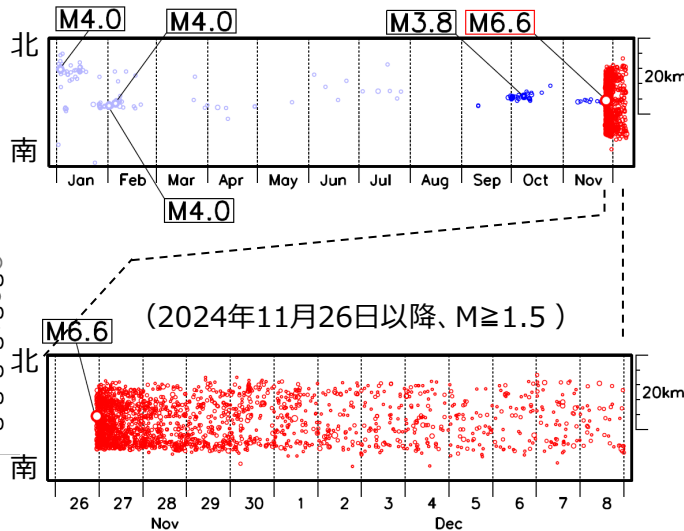


震央分布図中の茶色細線は、地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。

赤色、水色、青色の震源の順に描画していることに留意

2024年1月1日以降の震源データは、未精査、未検知の期間を含む

領域b内の時空間分布図 (南北投影)



宇津の式

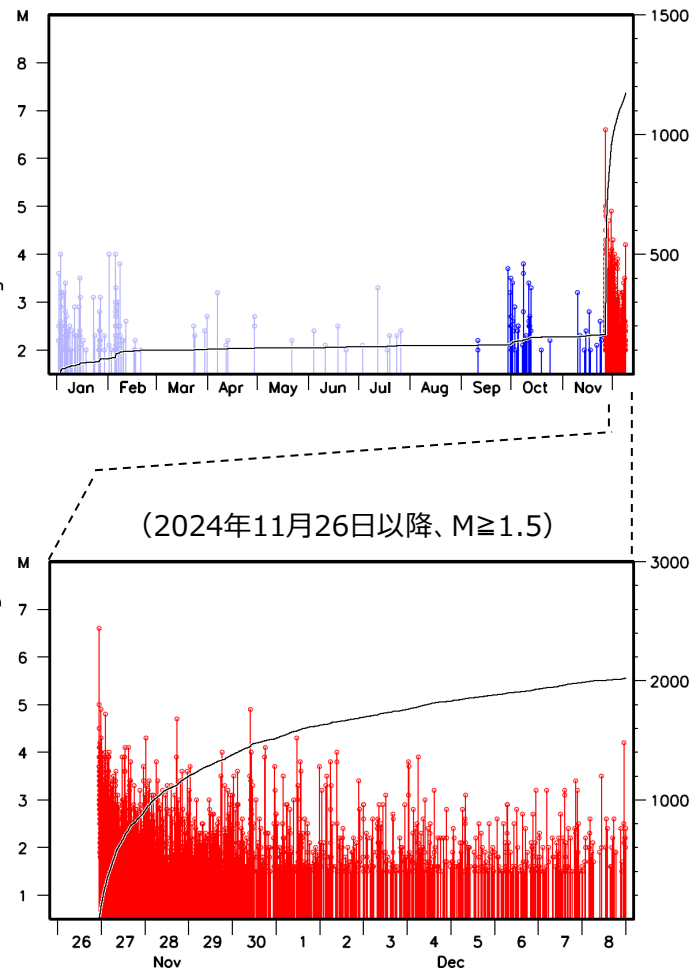
$$\text{Log}(L) = 0.5M - 1.85$$

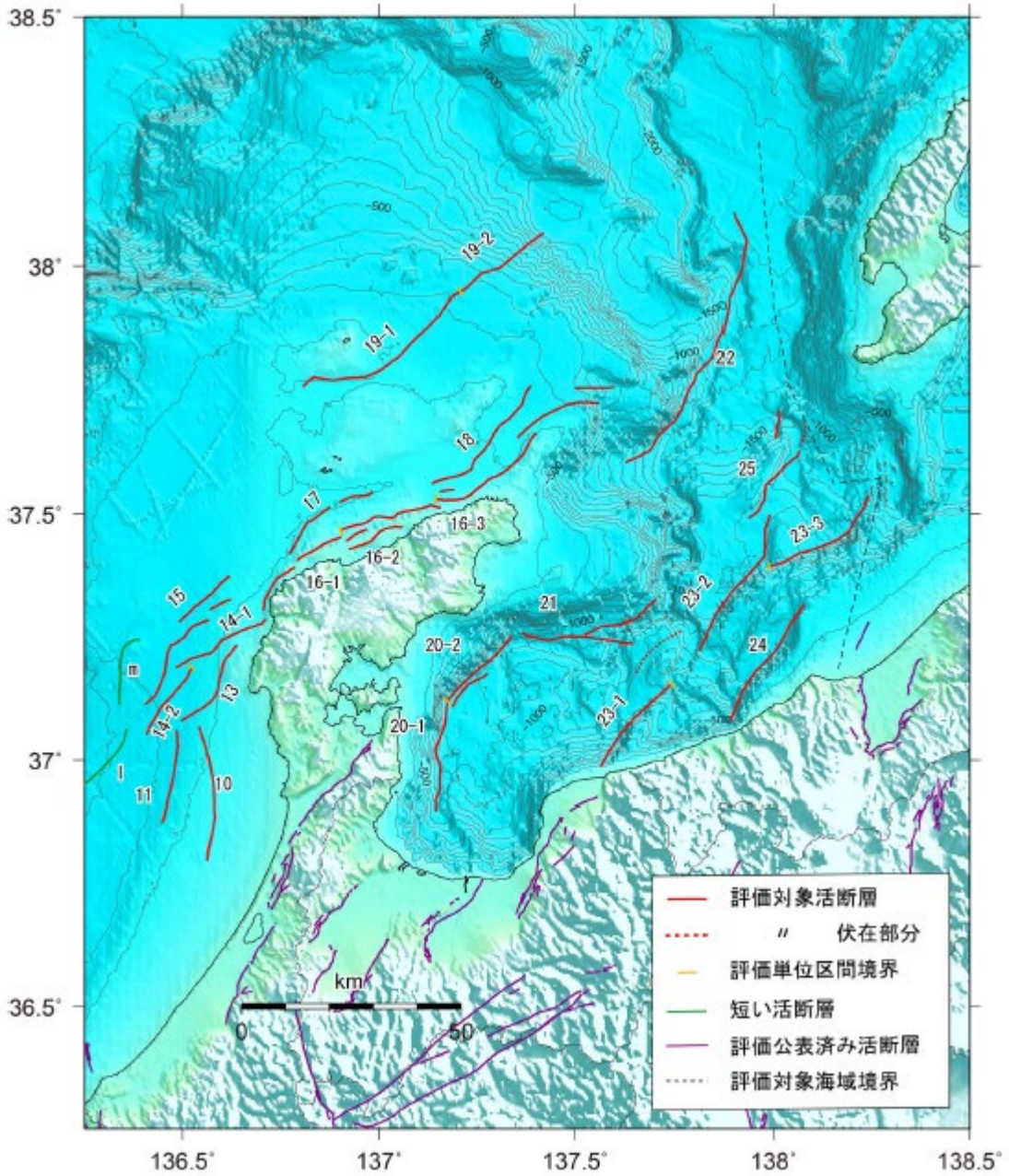
L: 断層長 (km)

M: マグニチュード

M6.6 \rightarrow \sim 28km

領域b内のM-T図及び回数積算図





評価対象活断層

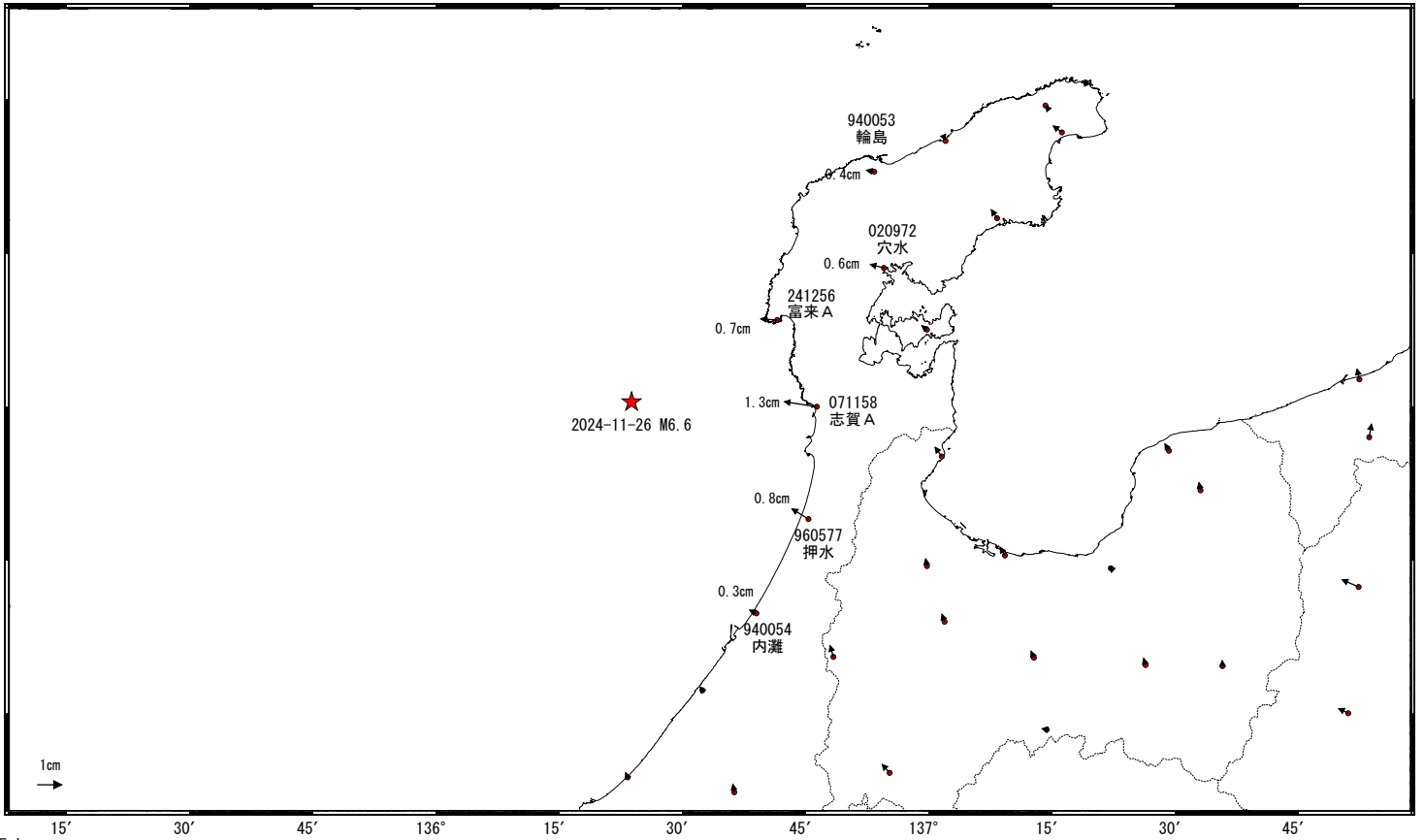
- | | | |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 10: 羽咋沖東断層 | 16-1: 能登半島北岸断層帯 (猿山沖区間) | 21: 飯田海脚南縁断層 |
| 11: 羽咋沖西断層 | 16-2: 能登半島北岸断層帯 (輪島沖区間) | 22: 富山トラフ西縁断層 |
| 12: 内灘沖断層 | 16-3: 能登半島北岸断層帯 (珠洲沖区間) | 23-1: 上越沖断層帯 (親不知沖区間) |
| 13: 海士岬沖東断層 | 17: 輪島はるか沖断層 | 23-2: 上越沖断層帯 (鳥ヶ首沖区間) |
| 14-1: 門前断層帯 (門前沖区間) | 18: 能登半島北方断層 | 23-3: 上越沖断層帯 (上越海盆南縁区間) |
| 14-2: 門前断層帯 (海士岬沖区間) | 19-1: 船倉島近海断層帯 (南西区間) | 24: 名立沖断層 |
| 15: 沖ノ瀬東方断層 | 19-2: 船倉島近海断層帯 (北東区間) | 25: 上越海丘東縁断層 |
| | 20-1: 七尾湾東方断層帯 (大泊鼻沖区間) | |
| | 20-2: 七尾湾東方断層帯 (城ヶ崎沖区間) | |

石川県西方沖の地震(11月26日 M6.6)前後の観測データ (暫定)

この地震に伴い小さな地殻変動が観測された。

地殻変動(水平)

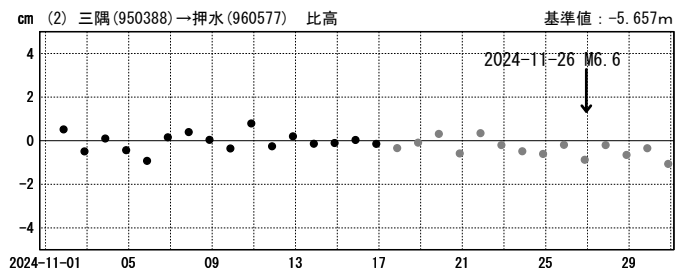
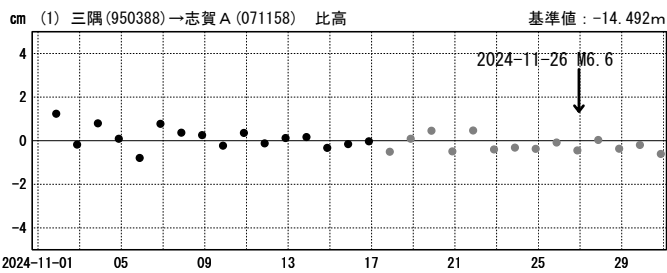
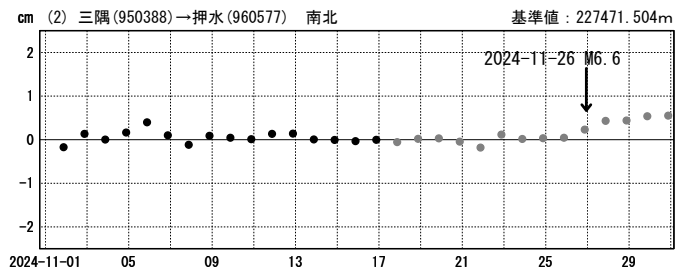
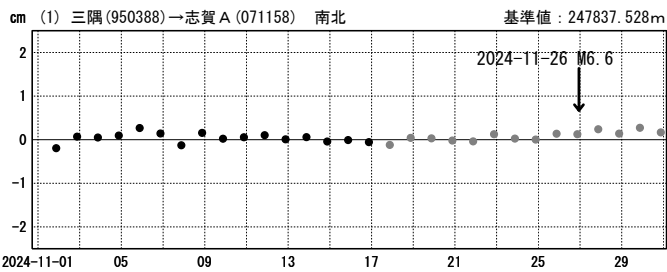
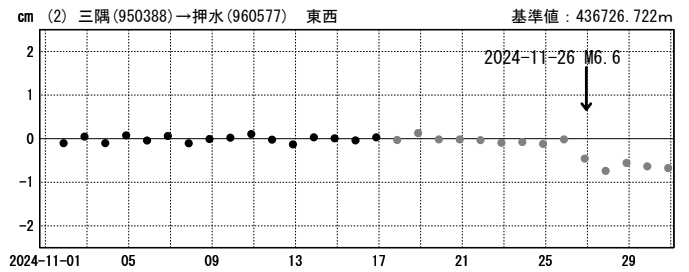
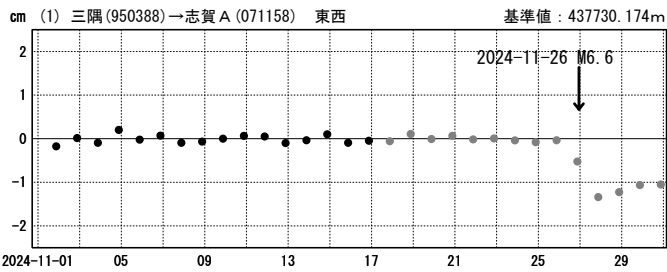
基準期間: 2024-11-19~2024-11-25 [R5:速報解]
比較期間: 2024-11-27~2024-11-27 [R5:速報解]



★ 震央
★ 固定局: 三隅(950388)

成分変化グラフ

期間: 2024-11-01~2024-11-30 JST



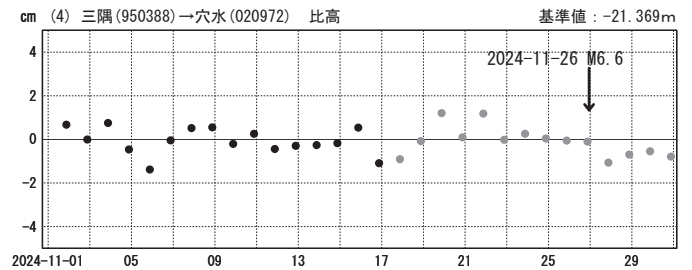
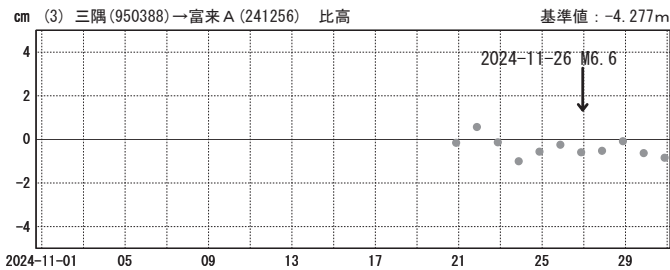
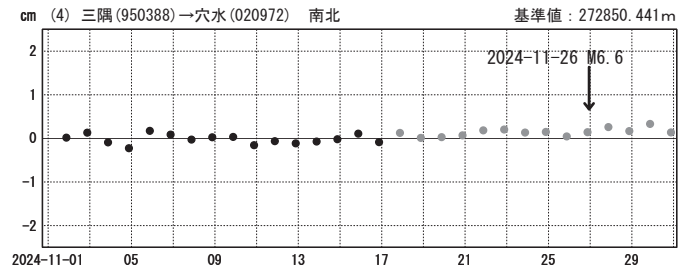
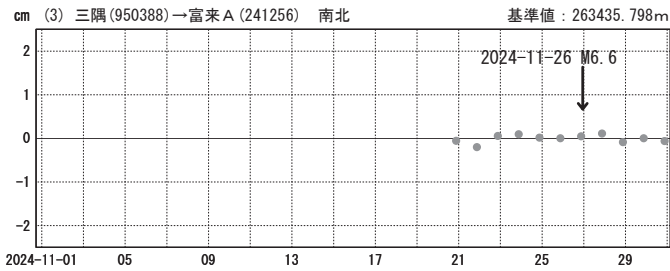
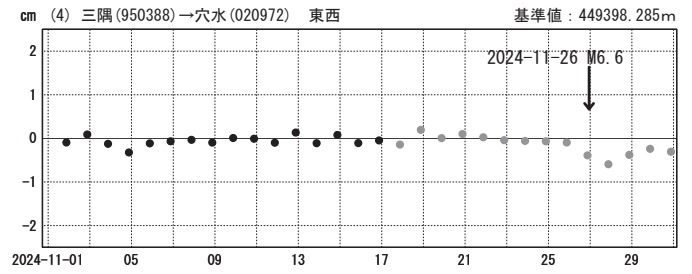
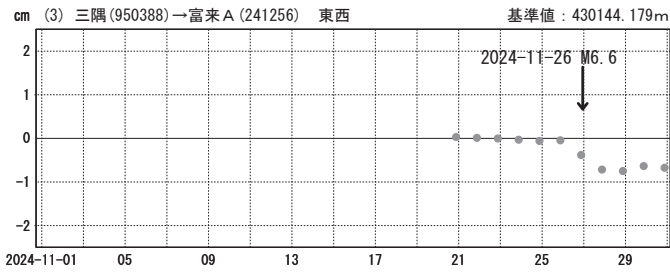
● [F5:最終解] ● [R5:速報解]

※富来 A (241256) は富来から移転後の検証中のため、11月20日以降のデータを参考値として解析した。

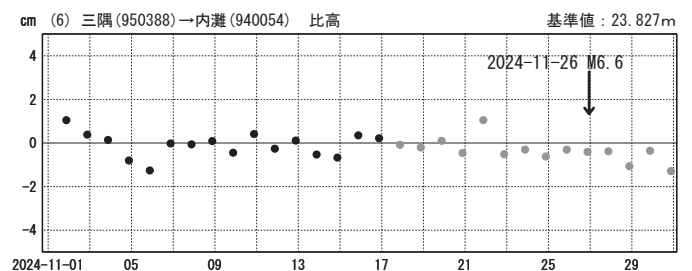
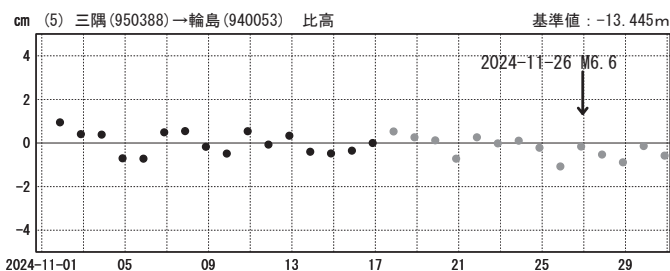
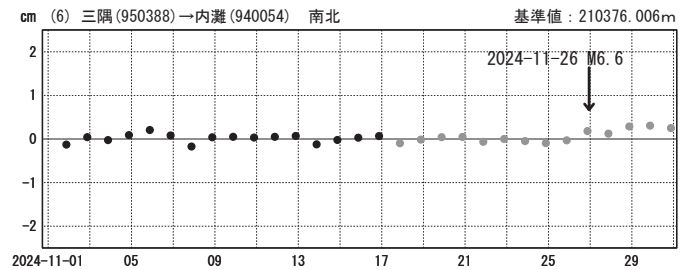
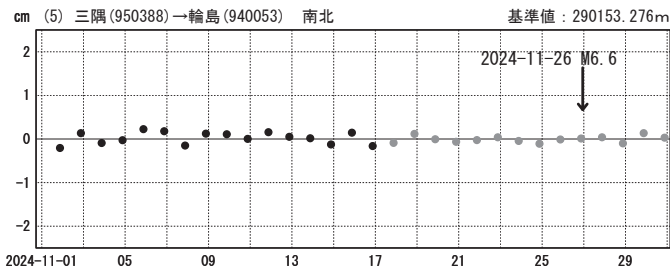
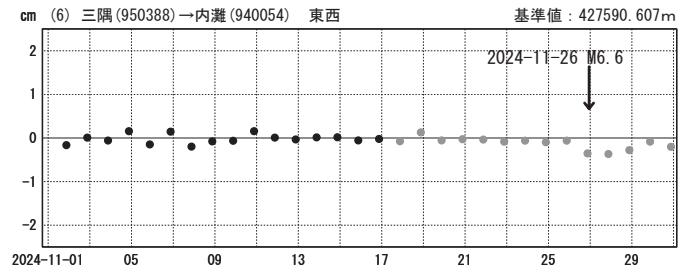
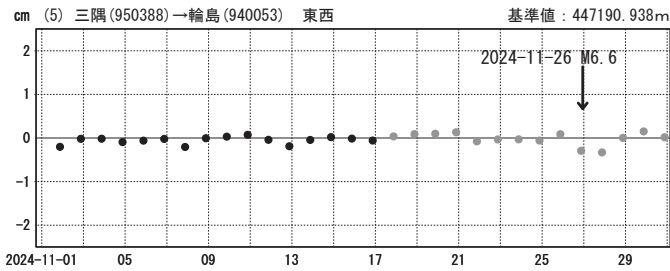
石川県西方沖の地震(11月26日 M6.6)前後の観測データ (暫定)

成分変化グラフ

期間: 2024-11-01~2024-11-30 JST



期間: 2024-11-01~2024-11-30 JST



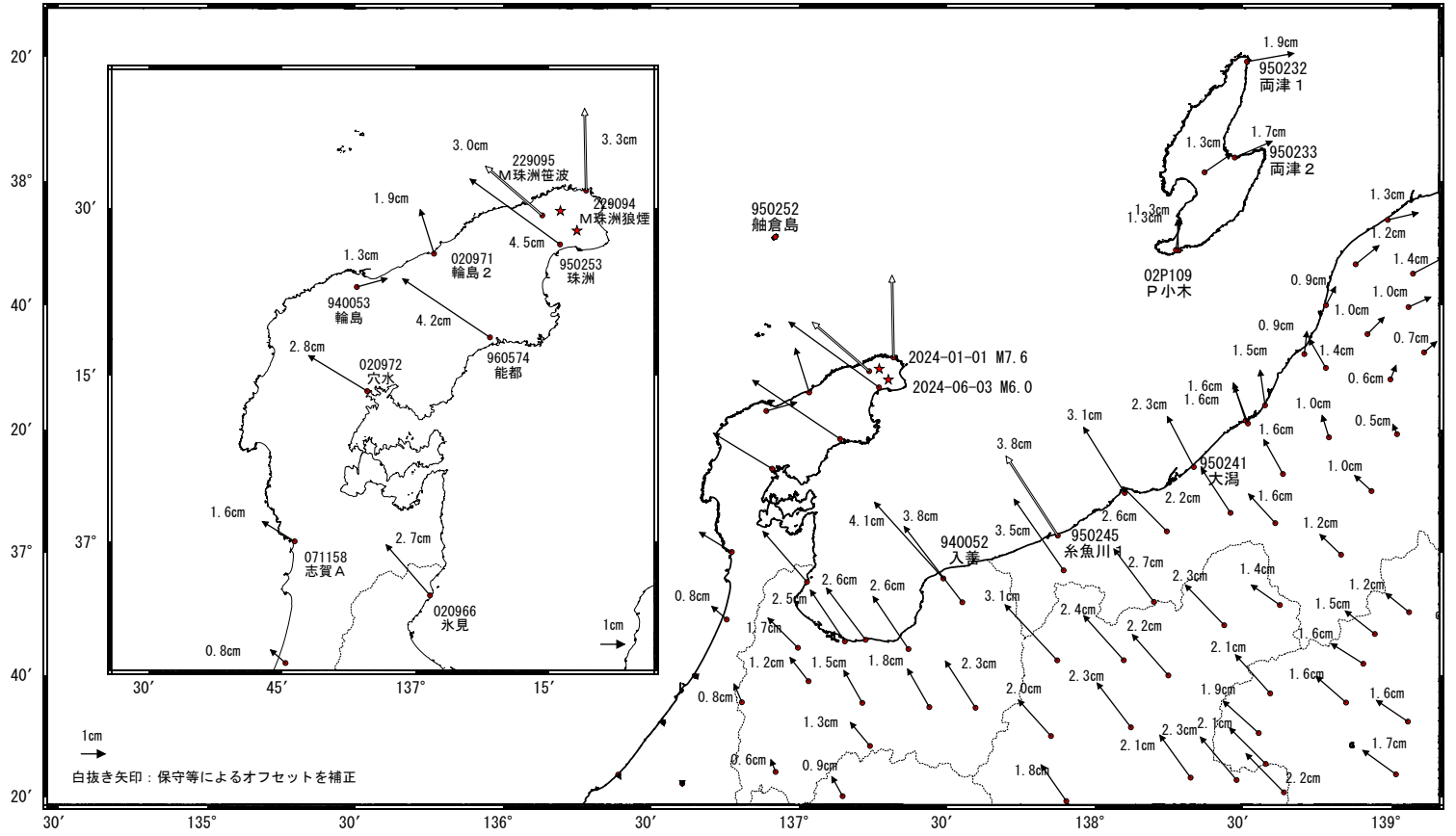
●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

※富来A(241256)は富来から移転後の検証中のため、11月20日以降のデータを参考値として解析した。

令和6年能登半島地震(1月1日 M7.6)後の観測データ (暫定)

地殻変動(水平)

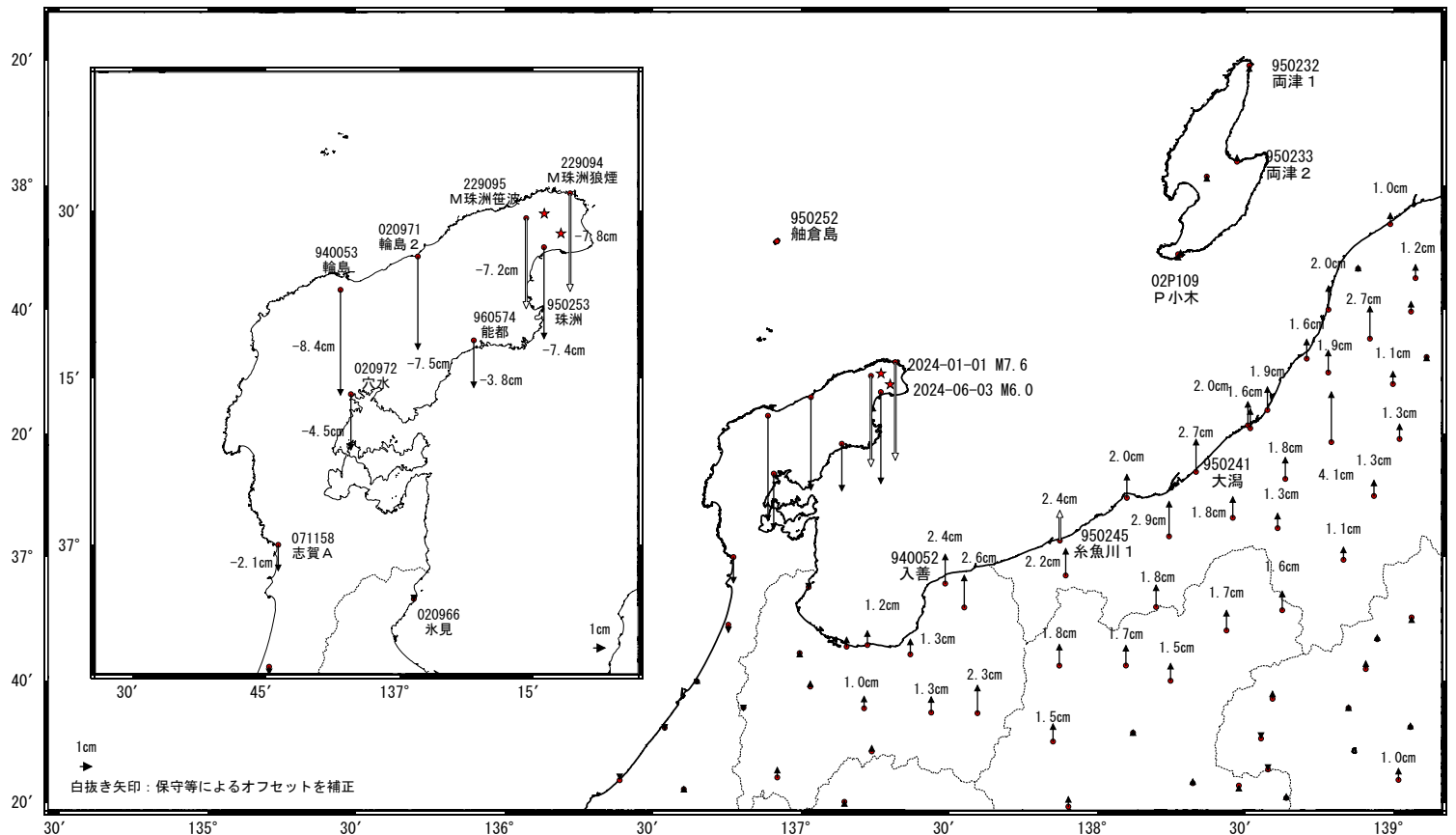
基準期間: 2024-01-02~2024-01-02[F5:最終解]
比較期間: 2024-11-17~2024-11-23[R5:速報解]



☆ 固定局: 三隅(950388) ★ 震央

地殻変動(上下)

基準期間: 2024-01-02~2024-01-02[F5:最終解]
比較期間: 2024-11-17~2024-11-23[R5:速報解]



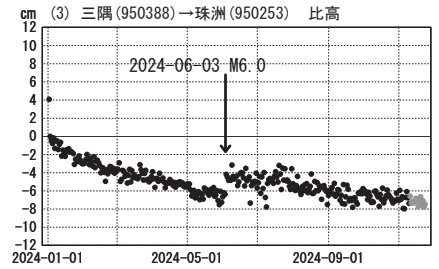
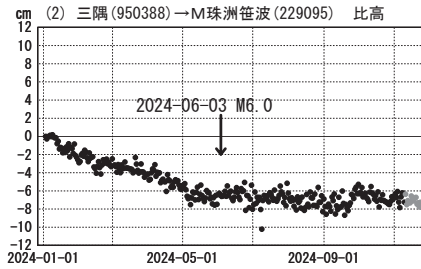
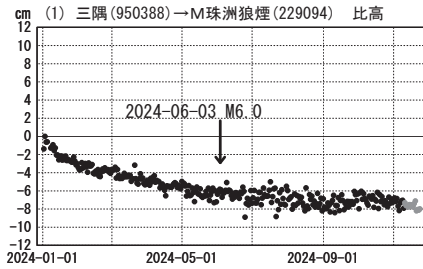
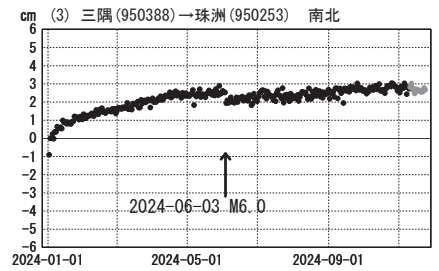
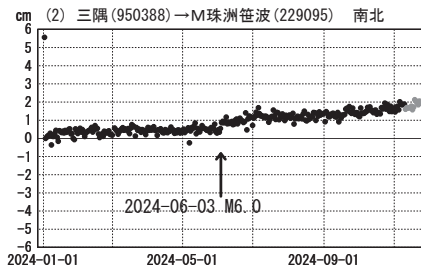
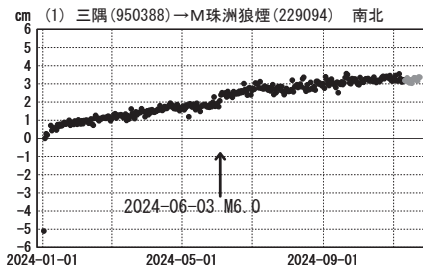
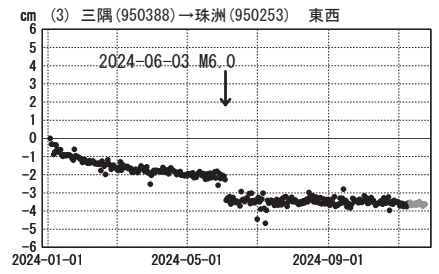
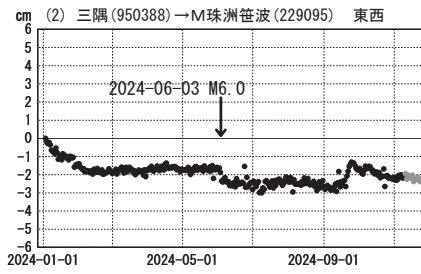
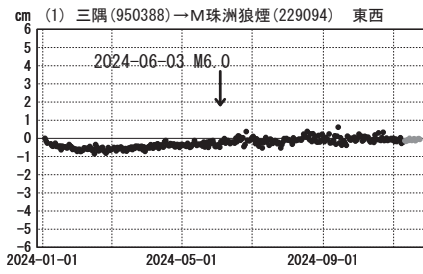
☆ 固定局: 三隅(950388) ★ 震央

※M珠洲笹波(229095)については、2024年9月の能登地方の大雨に伴う局所的な変動があった可能性がある。

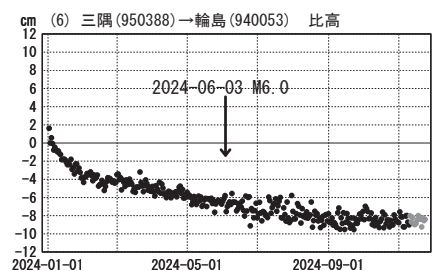
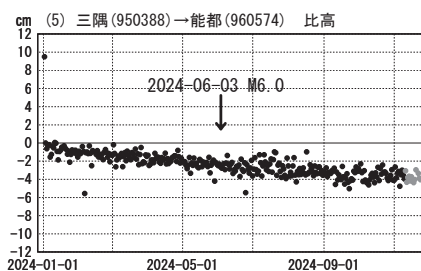
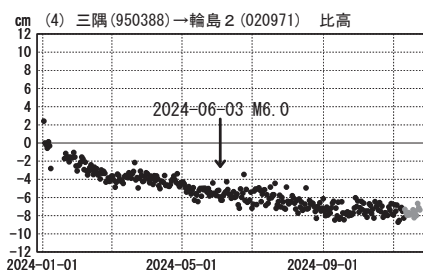
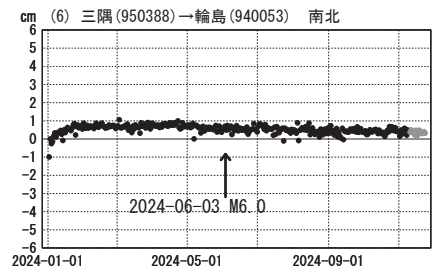
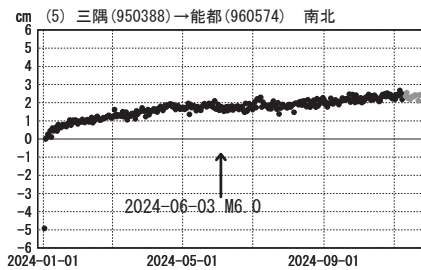
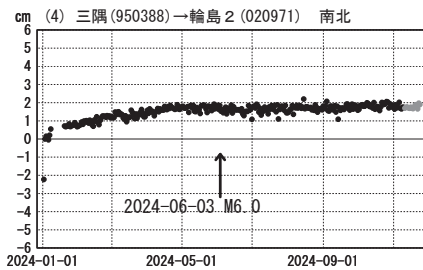
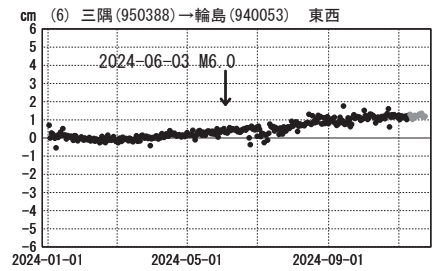
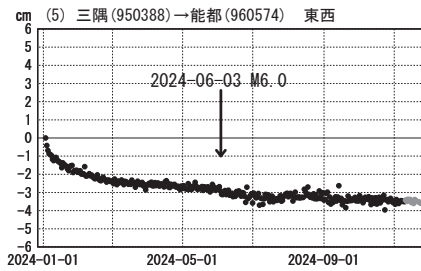
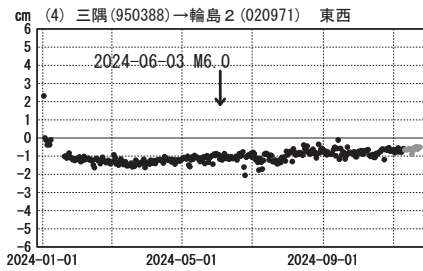
令和6年能登半島地震(1月1日 M7.6)後の観測データ (暫定)

成分変化グラフ

期間: 2024-01-01~2024-11-23 JST



期間: 2024-01-01~2024-11-23 JST



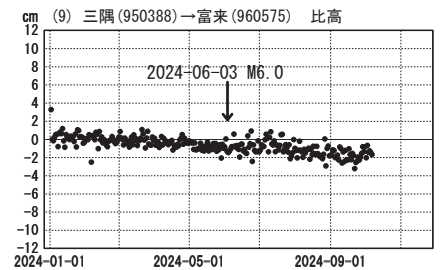
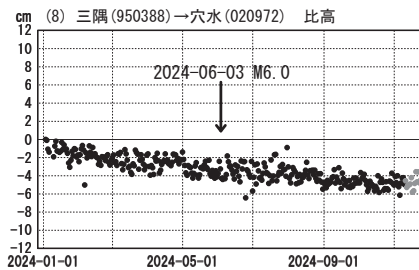
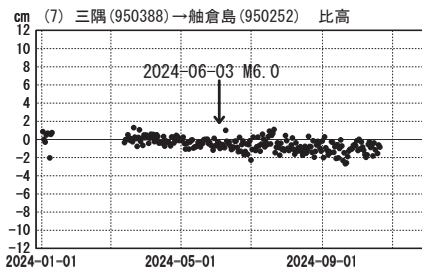
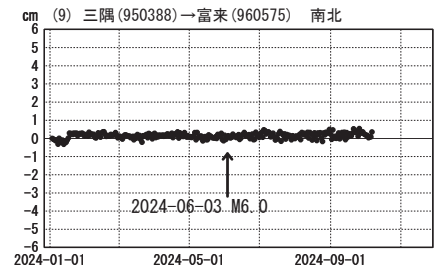
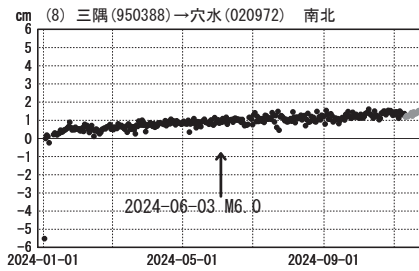
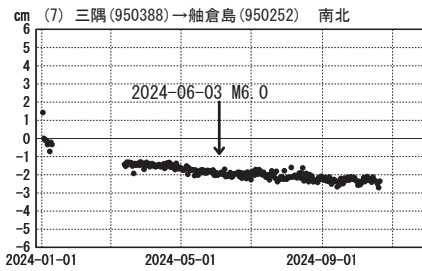
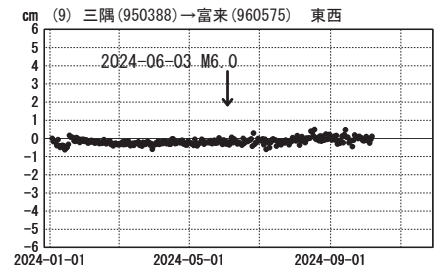
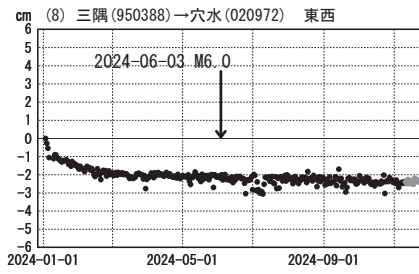
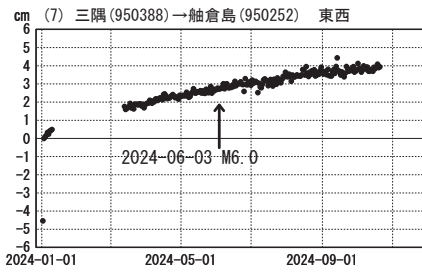
●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

※M珠洲笹波(229095)については、2024年9月の能登地方の大雨等に伴う局所的な変動があった可能性がある。

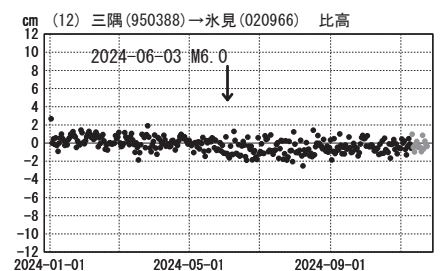
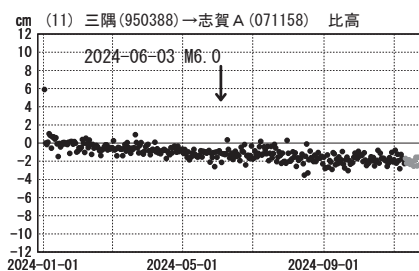
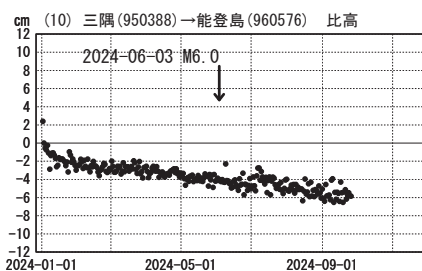
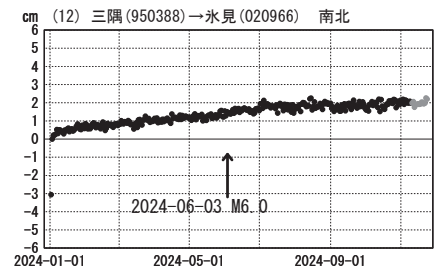
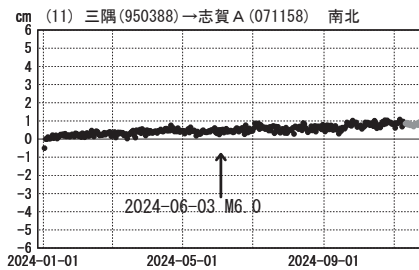
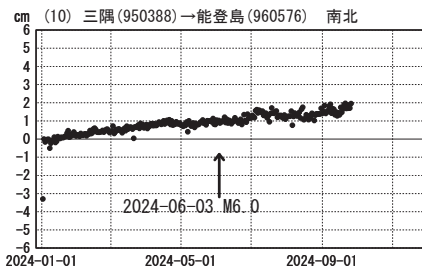
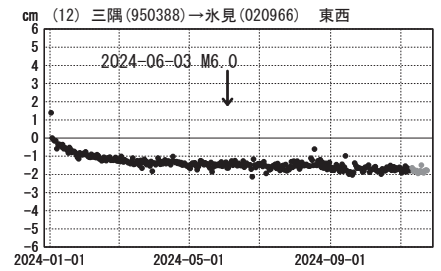
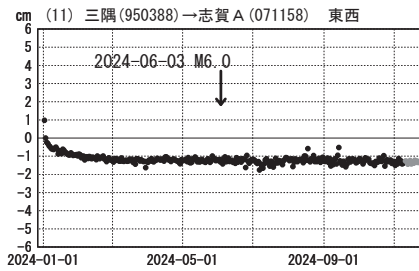
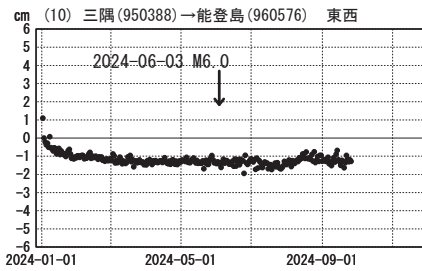
令和6年能登半島地震(1月1日 M7.6)後の観測データ (暫定)

成分変化グラフ

期間: 2024-01-01~2024-11-23 JST



期間: 2024-01-01~2024-11-23 JST



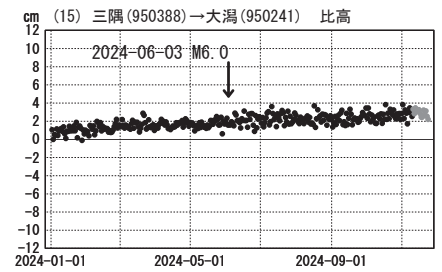
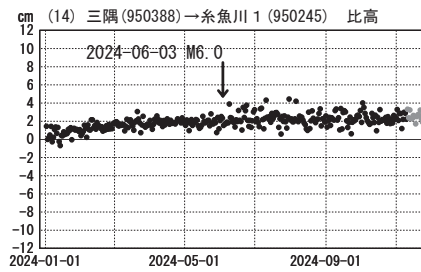
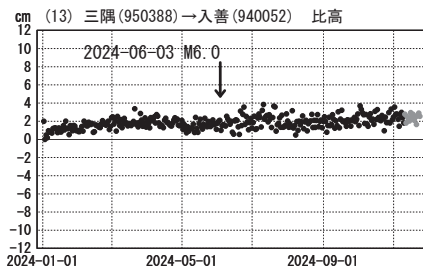
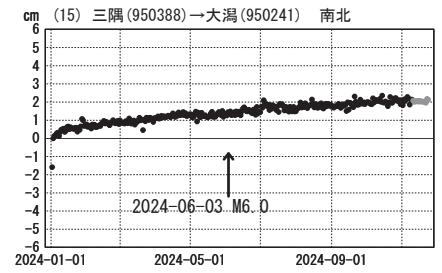
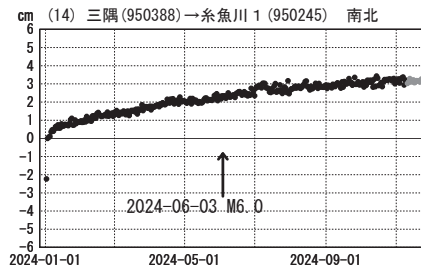
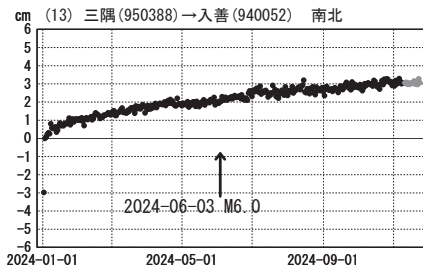
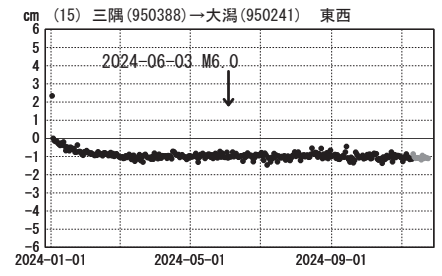
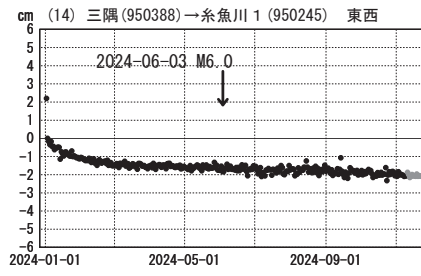
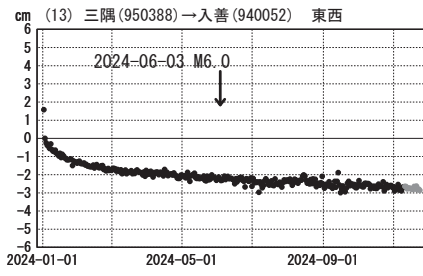
●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

※富来(960575)は2024年10月7日に、能登島(960576)は2024年9月26日に、それぞれ廃点した。

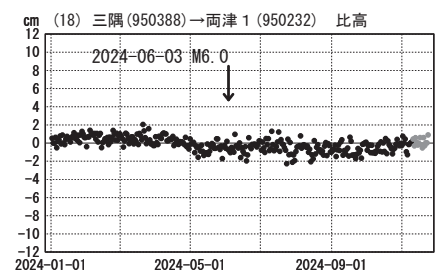
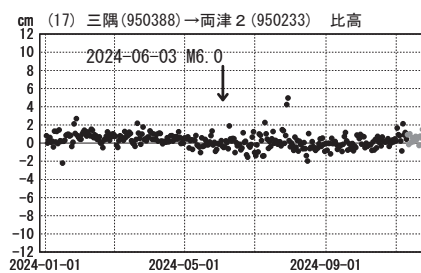
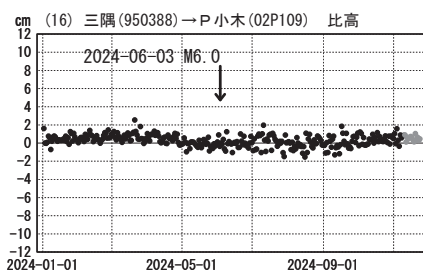
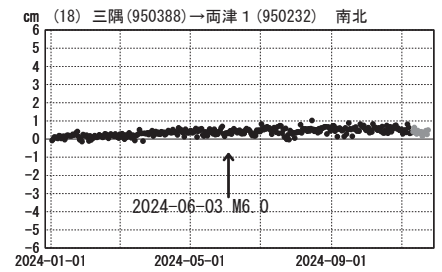
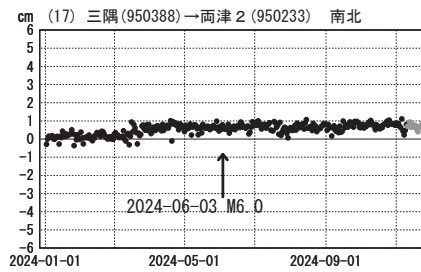
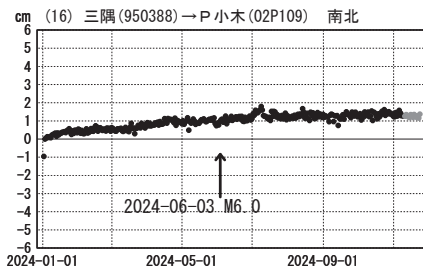
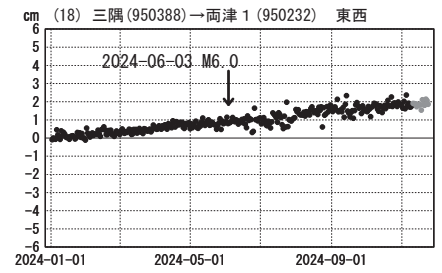
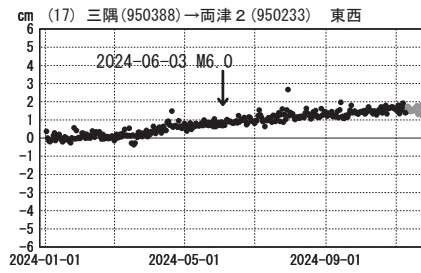
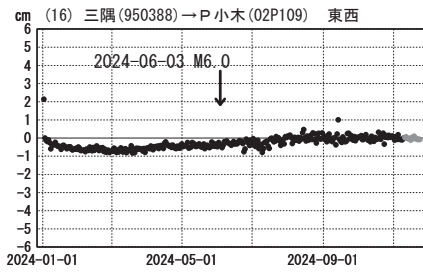
令和6年能登半島地震(1月1日 M7.6)後の観測データ (暫定)

成分変化グラフ

期間: 2024-01-01~2024-11-23 JST



期間: 2024-01-01~2024-11-23 JST



●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

※一部の観測点は、傾斜等の影響を受けている可能性がある。

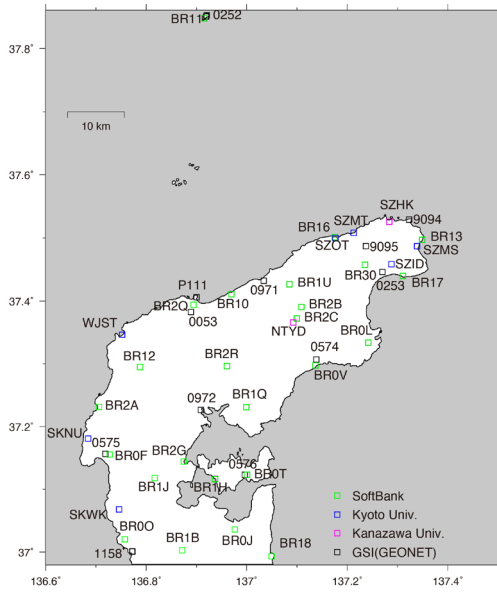


図1 能登半島における各機関のGNSS観測網の観測点分布。

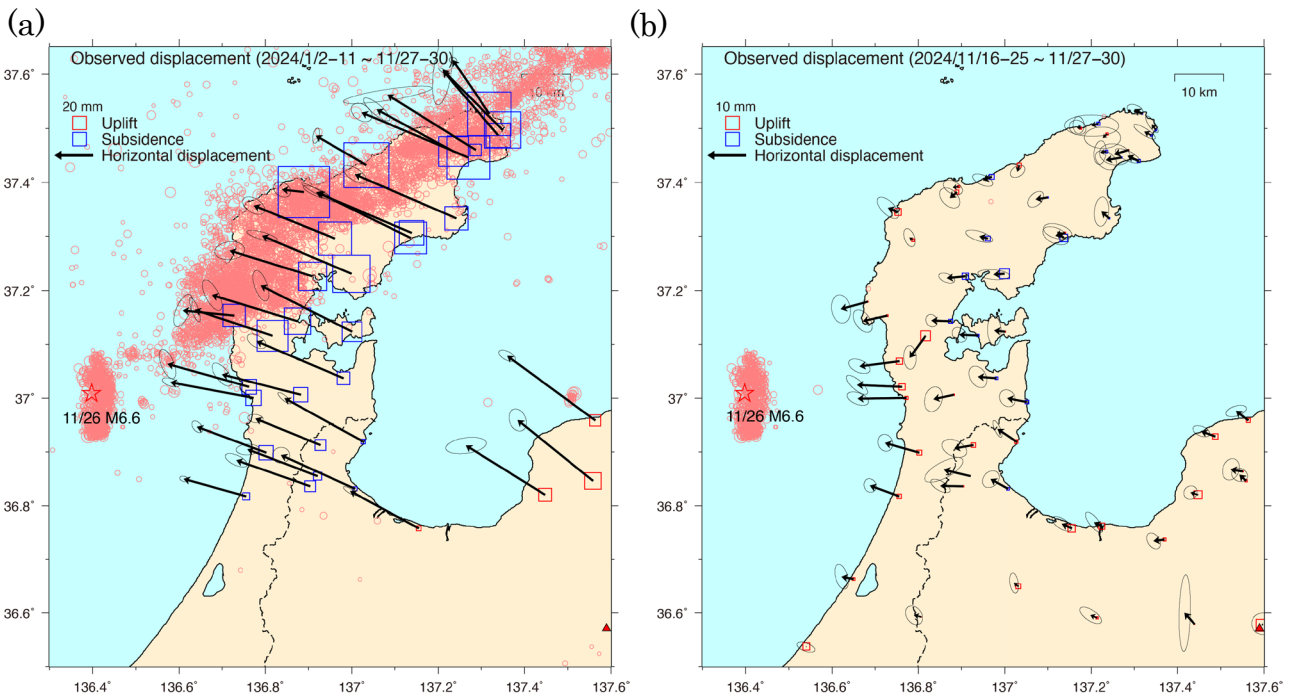


図2 令和6年能登半島地震(M7.6)後の地殻変動。基準点は950231(粟島浦)。赤丸は、M2以上30km以浅の気象庁一元化震源。(a)1月2-11日から11月27-30日まで(327日間)の地殻変動。(b)11月26日の石川県西方沖(M6.6)の地震を含む11月16-25日から11月27-30日までの地殻変動。

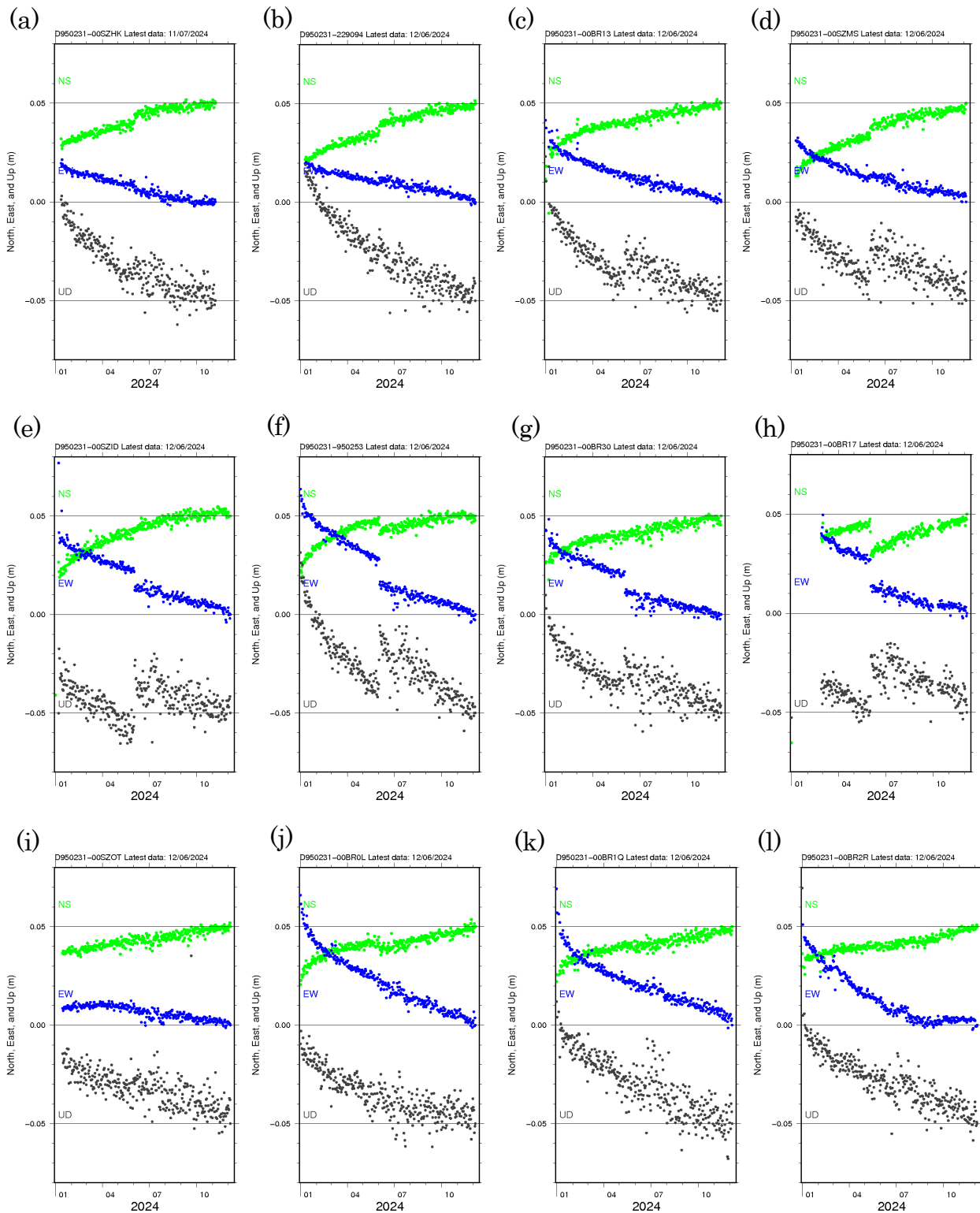


図3 令和6年能登半島地震前後の地殻変動時系列（日座標値、IGb20速報暦使用）。基準点は950231(粟島浦)。横軸の数値は月を表す。最新データは2024年10月16日。(a) SZHK。(b) 229094。(c) BR13。(d) SZMS。(e) SZID。(f) 950253。(g) BR30。(h) BR17。(i) SZOT。(j) BR0L。(k) BR1Q。(l) BR2R。

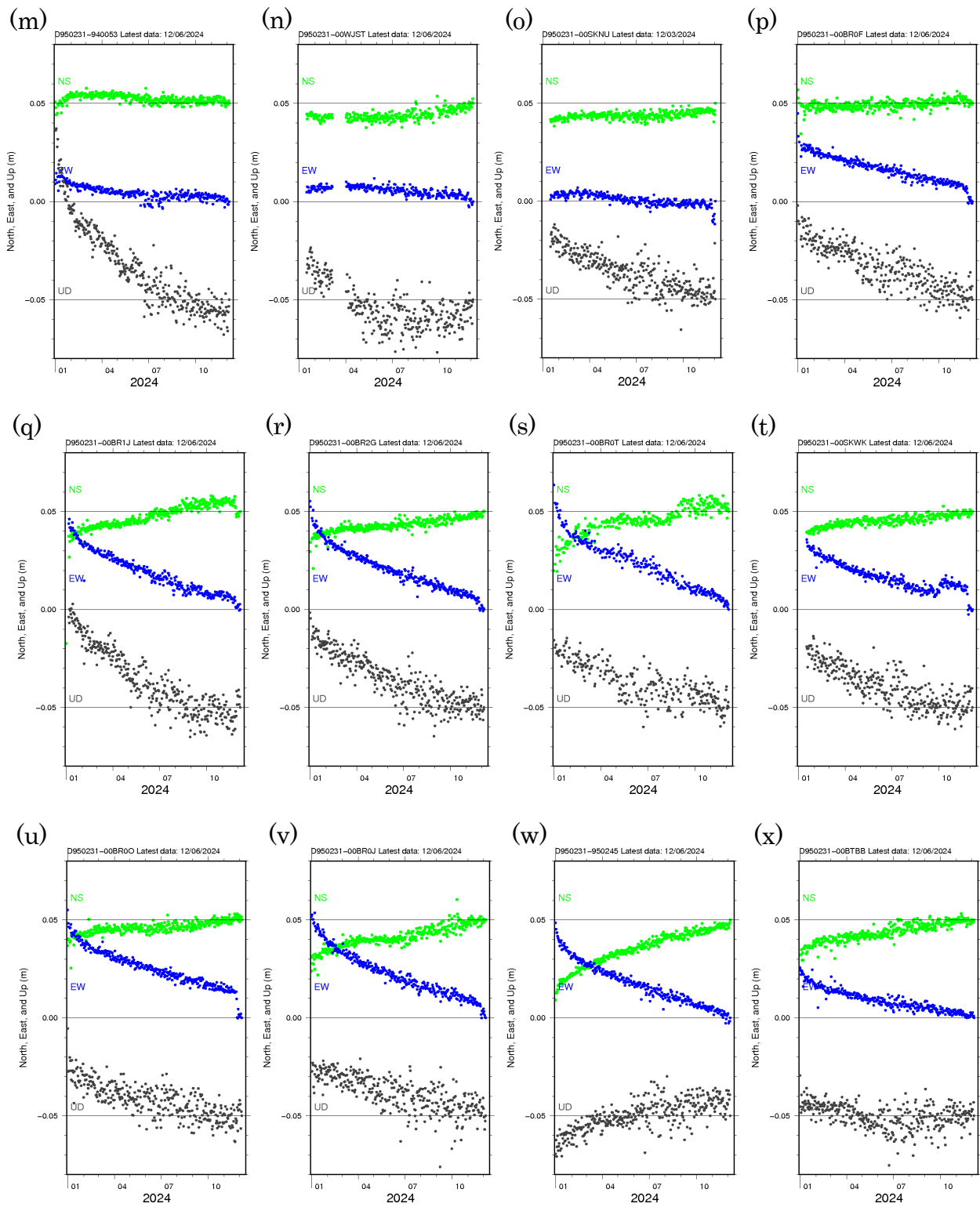
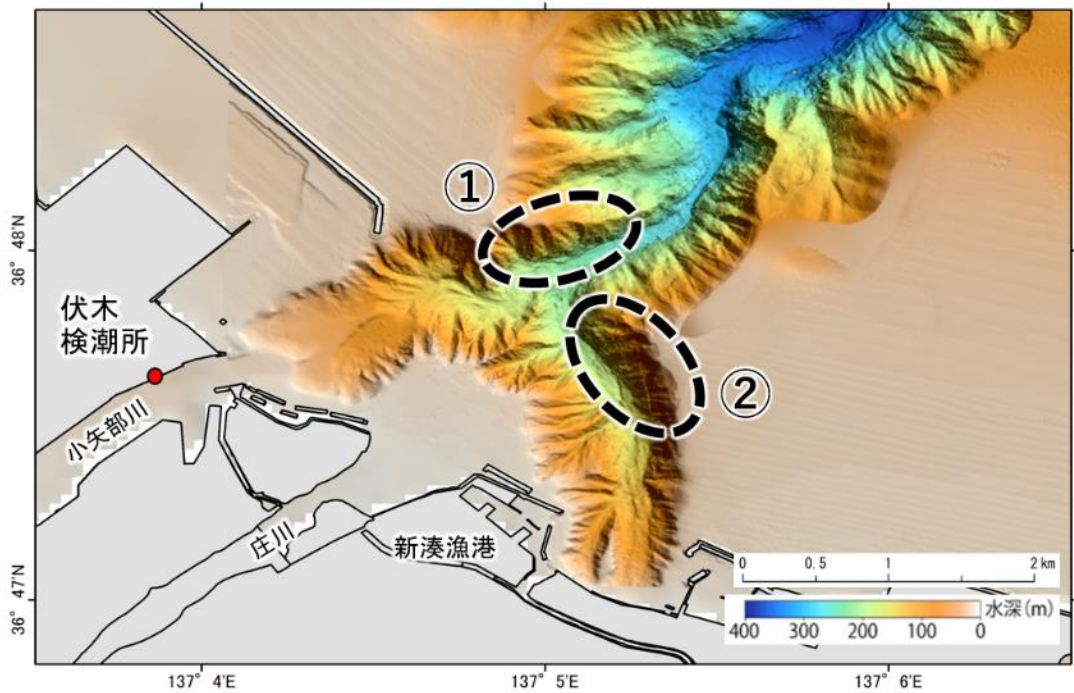
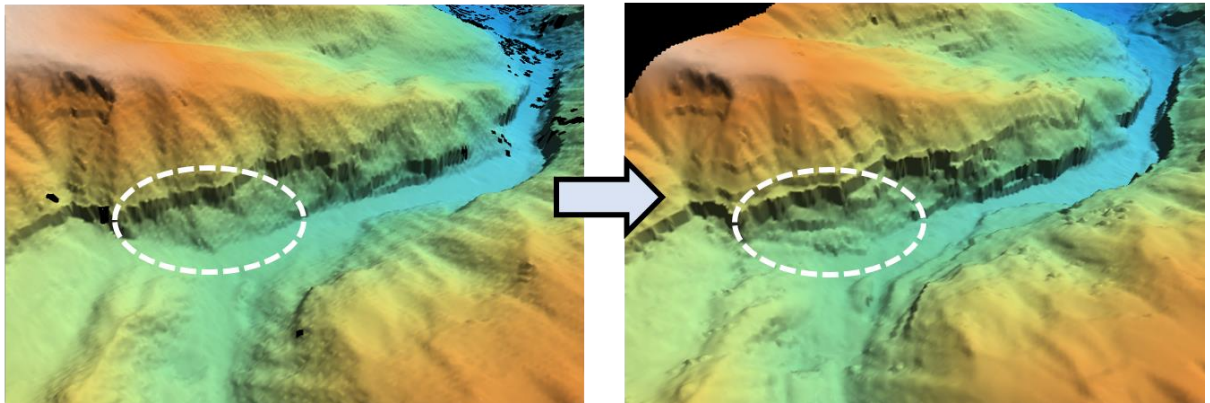


図3 (つづき) (m) 940053。 (n) WJST。 (o) SKNU。 (p) BR0F。 (q) BR1J。 (r) BR2G。
 (s) BR0T。 (t) SKWK。 (u) BR0O。 (v) BR0J。 (w) 950245(糸魚川1)。 (x) BTBB(佐渡市小木)。



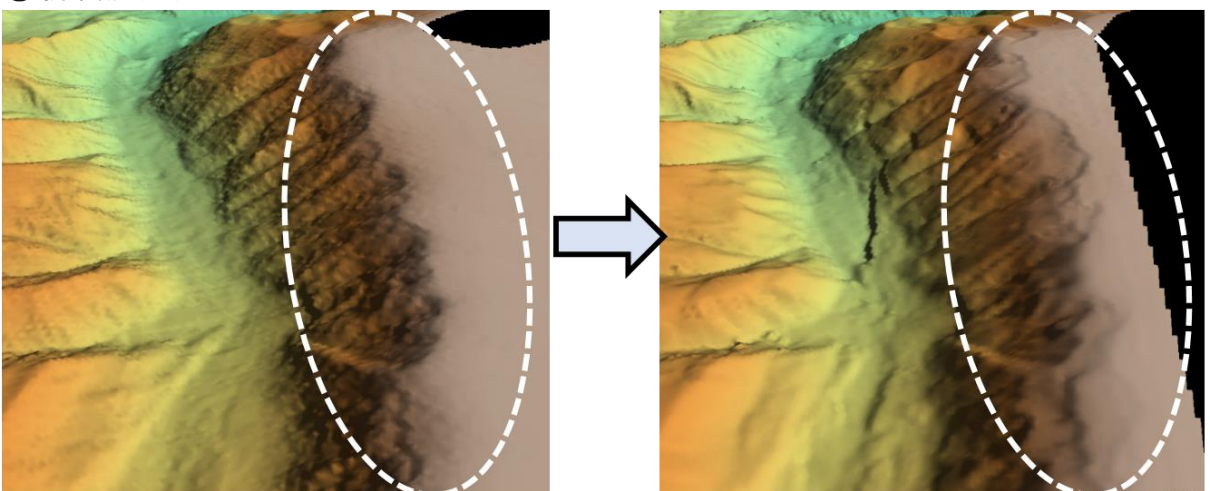
①伏木航路



2010年の北陸地方整備局伏木富山港湾事務所の調査結果(鳥瞰図)

2024年の測量船「海洋」及び新湊漁協の調査結果(鳥瞰図)

②新湊漁港港口付近



2010年の北陸地方整備局伏木富山港湾事務所の調査結果(鳥瞰図)

2024年の測量船「海洋」及び新湊漁協の調査結果(鳥瞰図)

図2 2010年と今回(2024年)の海底地形の比較

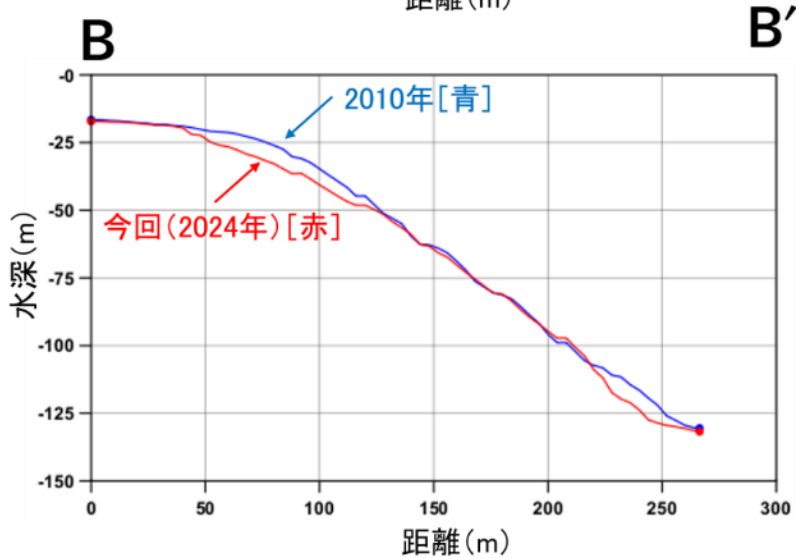
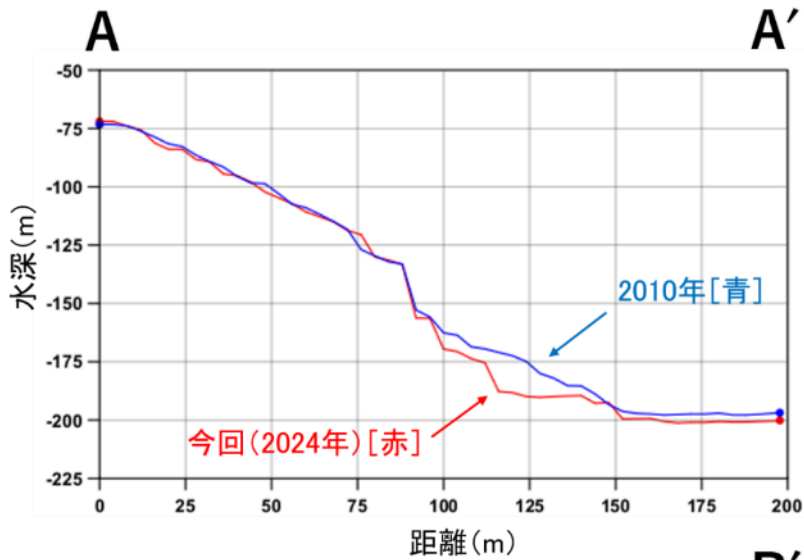
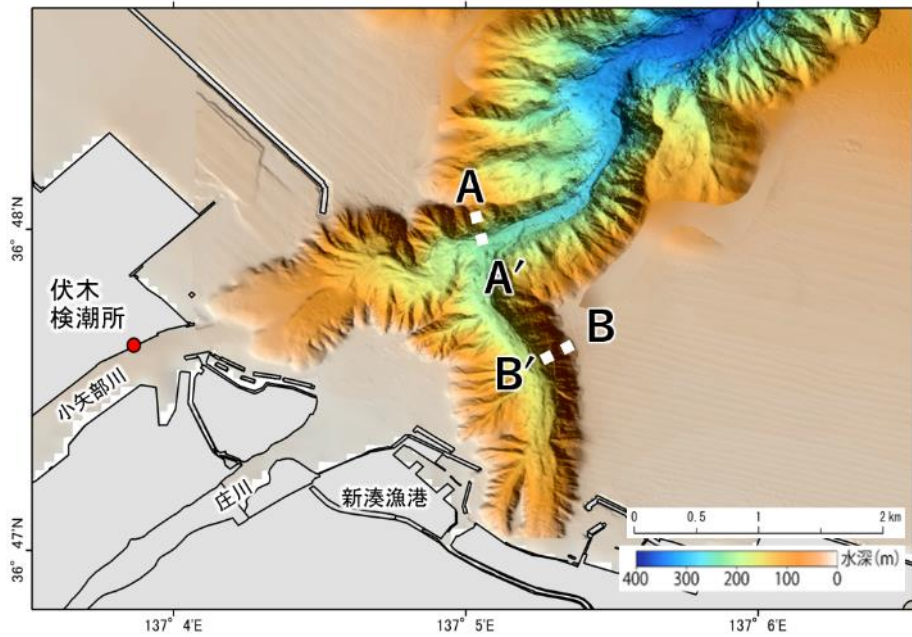


図3 2010年と今回（2024年）の海底地形の比較（断面図）

11月7日 硫黄島近海の地震

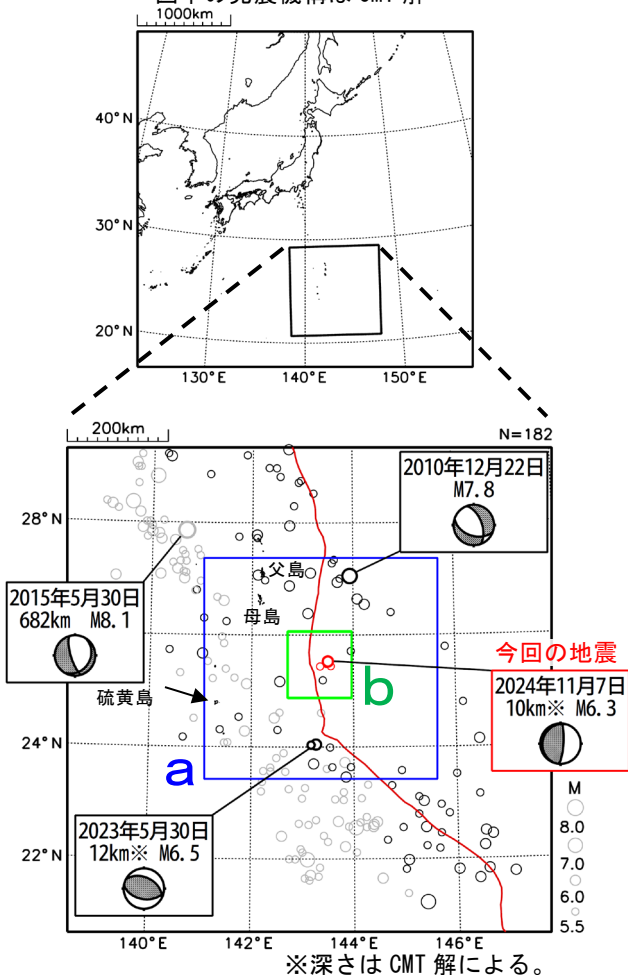
震央分布図

(2000年1月1日~2024年11月30日、
深さ0~700km、 $M \geq 5.5$)

2024年10月以前の深さ100kmより浅い地震を濃く、
2024年10月以前の深さ100km~700kmの地震を薄く、

2024年11月の地震を赤色で表示

図中の発震機構はCMT解

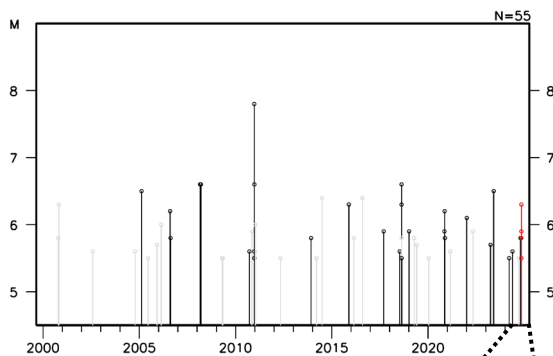


2024年11月7日07時54分に硫黄島近海の深さ10km (CMT解による) でM6.3の地震 (最大震度2) が発生した。この地震の発震機構 (CMT解) は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。今回の地震の震央付近 (領域b) では、8月からまとまった地震活動がみられ、11月30日までに震度1以上を観測した地震が9回発生した。

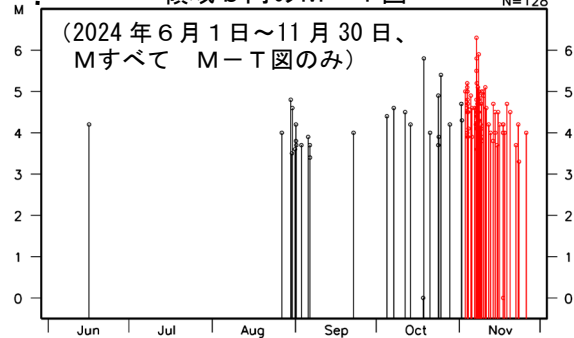
2000年1月以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺 (領域a) では、M6.0以上の地震が時々発生している。

1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺では、M7.5以上の地震が時々発生している。2010年12月22日には父島近海でM7.8の地震 (最大震度4) が発生し、八丈島八重根で0.5mの津波など、東北地方から沖縄地方にかけて津波を観測した。

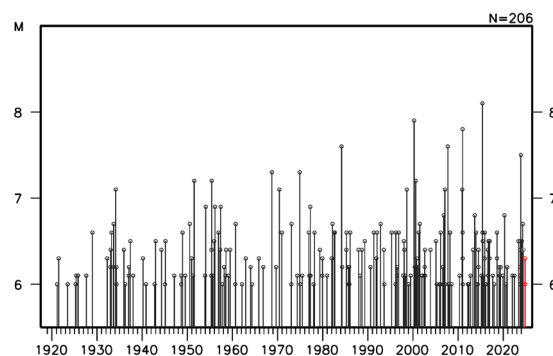
領域a内のM-T図



領域b内のM-T図



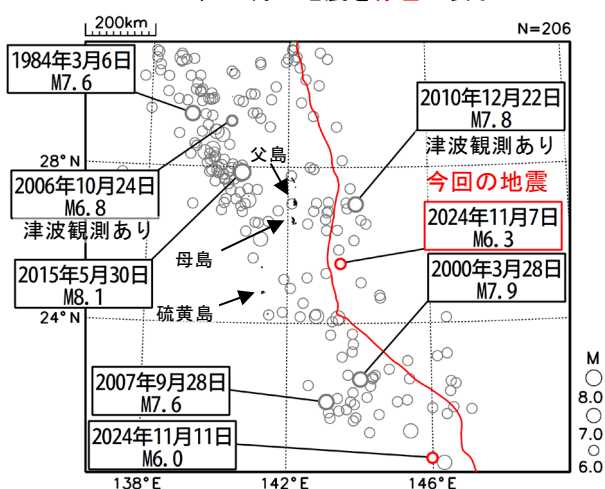
左図の領域内のM-T図



震央分布図

(1919年1月1日~2024年11月30日、
深さ0~700km、 $M \geq 6.0$)

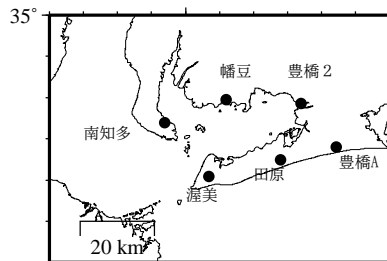
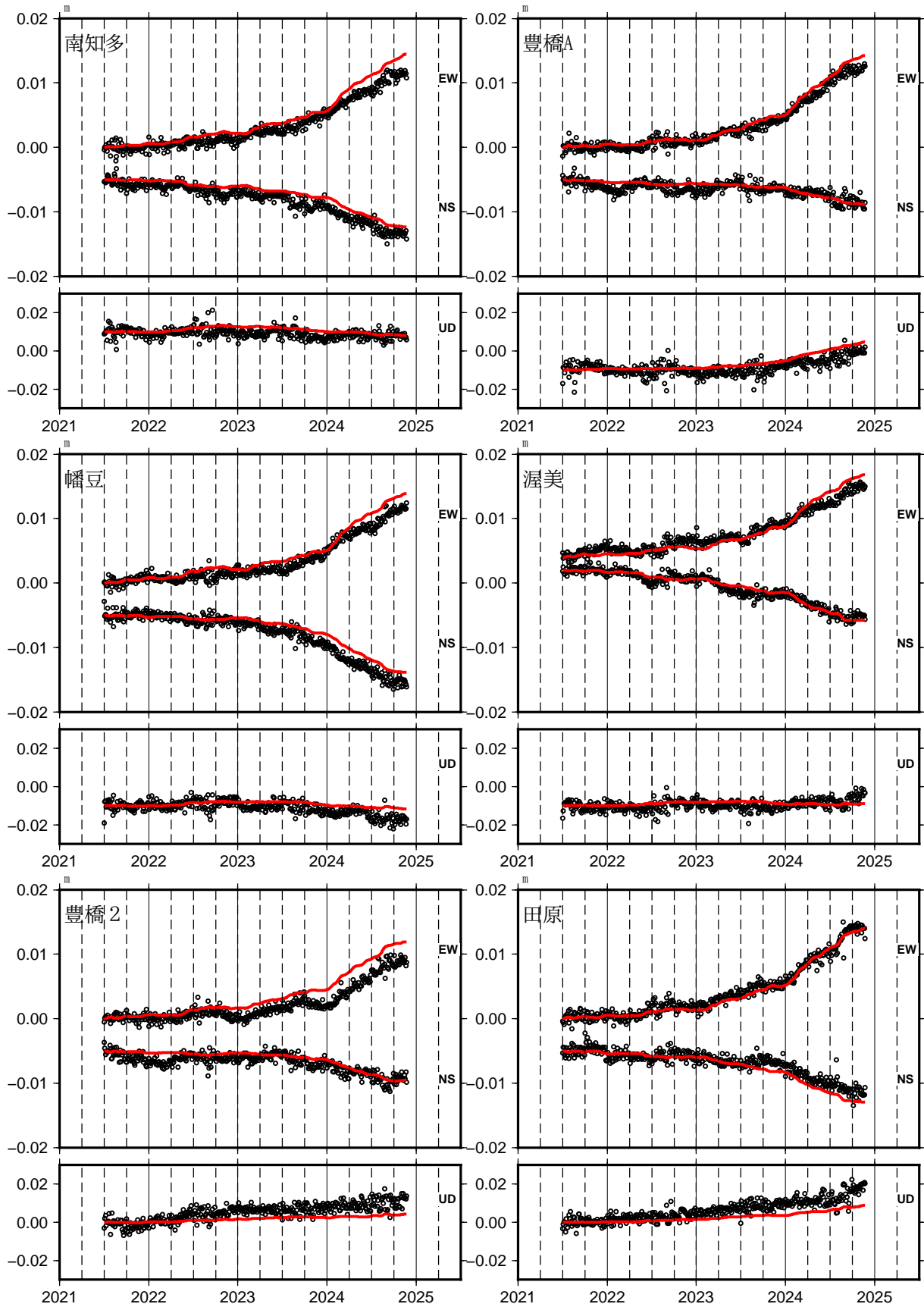
2024年11月の地震を赤色で表示



赤線は海溝軸を示す。

東海地域の観測点の座標時系列(黒丸)と計算値(赤線)

時間依存のインバージョン



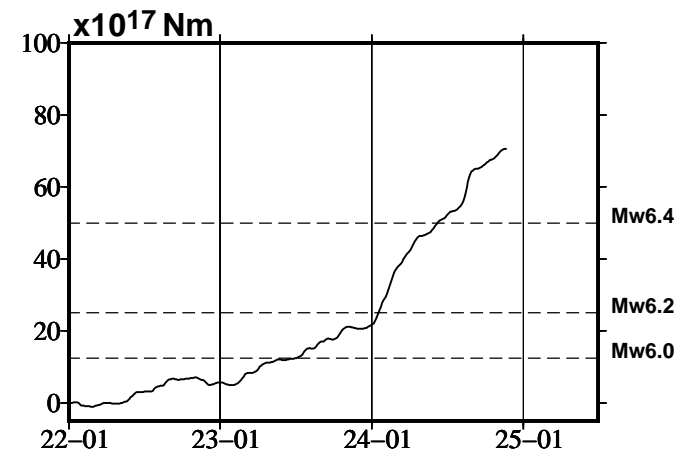
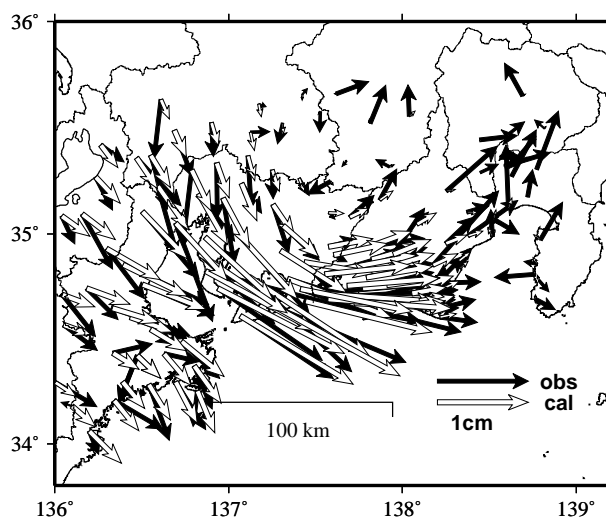
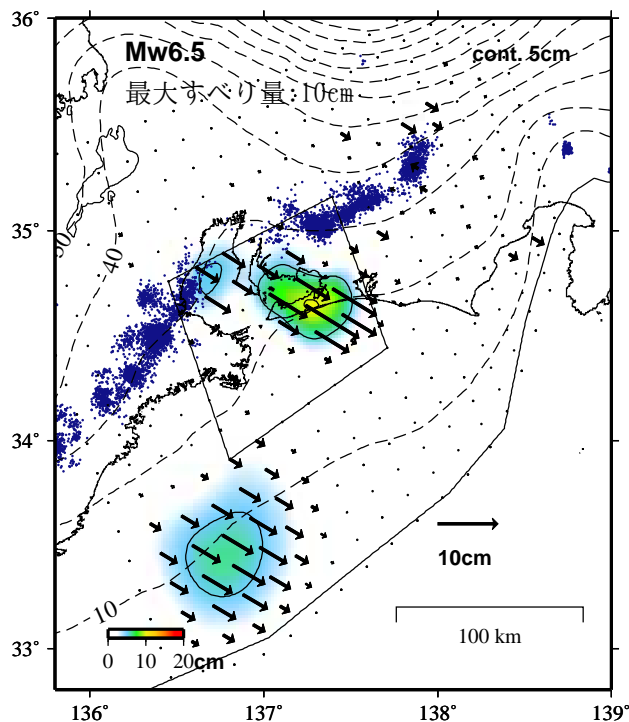
EW, NS, UD: 東西、南北、上下変動

GNSSデータから推定された東海地域の長期的ゆっくりすべり（暫定）

推定すべり分布
(2022-01-01/2024-11-22)

観測値（黒）と計算値（白）の比較
(2022-01-01/2024-11-22)

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（ σ ）の3倍以上のグリッドを黒色で表示している。

使用データ: GEONETによる日々の座標値 (F5解、R5解)

F5解 (2021-07-01/2024-11-09) + R5解 (2024-11-10/2024-11-22)

トレンド期間: 2020-01-01/2022-01-01 (年周・半年周成分は補正なし)

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

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

すべり方向: プレートの沈み込み方向に拘束

青丸: 低周波地震 (気象庁一元化震源) (期間: 2022-01-01/2024-11-22)

固定局: 三隅

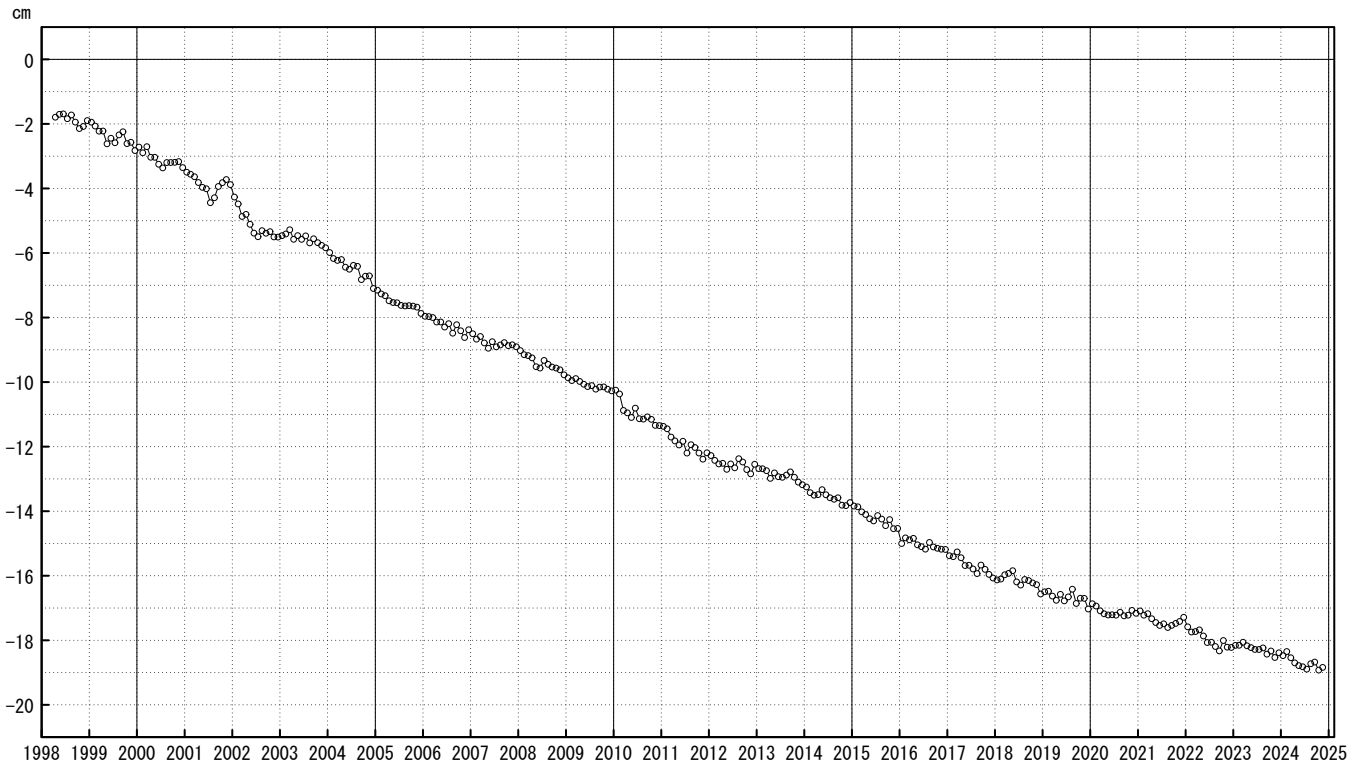
- * 電子基準点の保守等による変動は補正している。
- * 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の粘弾性変形は補正している (Suito 2017)
- * 気象庁カタログ(2017年以降)の短期的ゆっくりすべりを補正している。
- * 共通誤差成分を推定している。
- * 令和6年能登半島地震に伴う地殻変動は補正している。
- * モーメント: 断層運動のエネルギーの目安となる量。

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)



○ : GNSS 連続観測 (GEONET 月平均値)

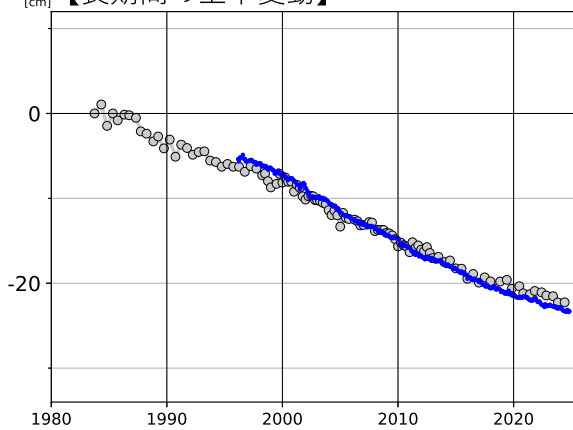
・ GNSS 連続観測のプロット点は、GEONET による日々の座標値 (F5: 最終解) から計算した値の月平均値。最新のプロット点は 11 月 1 日~11 月 9 日の平均。

※ 1 2009 年 8 月 11 日の駿河湾の地震に伴う電子基準点「御前崎」の局所的な変動について、地震前後の水準測量で得られた「御前崎」周辺の水準点との比高の差を用いて補正を行った。

※ 2 電子基準点「御前崎 A」については、2010 年 3 月 23 日まで電子基準点「御前崎」のデータを使用。

※ 3 電子基準点「掛川 A」については、2017 年 1 月 29 日まで電子基準点「掛川」のデータを使用。

【長期間の上下変動】



「固定局：掛川 A (161216)」

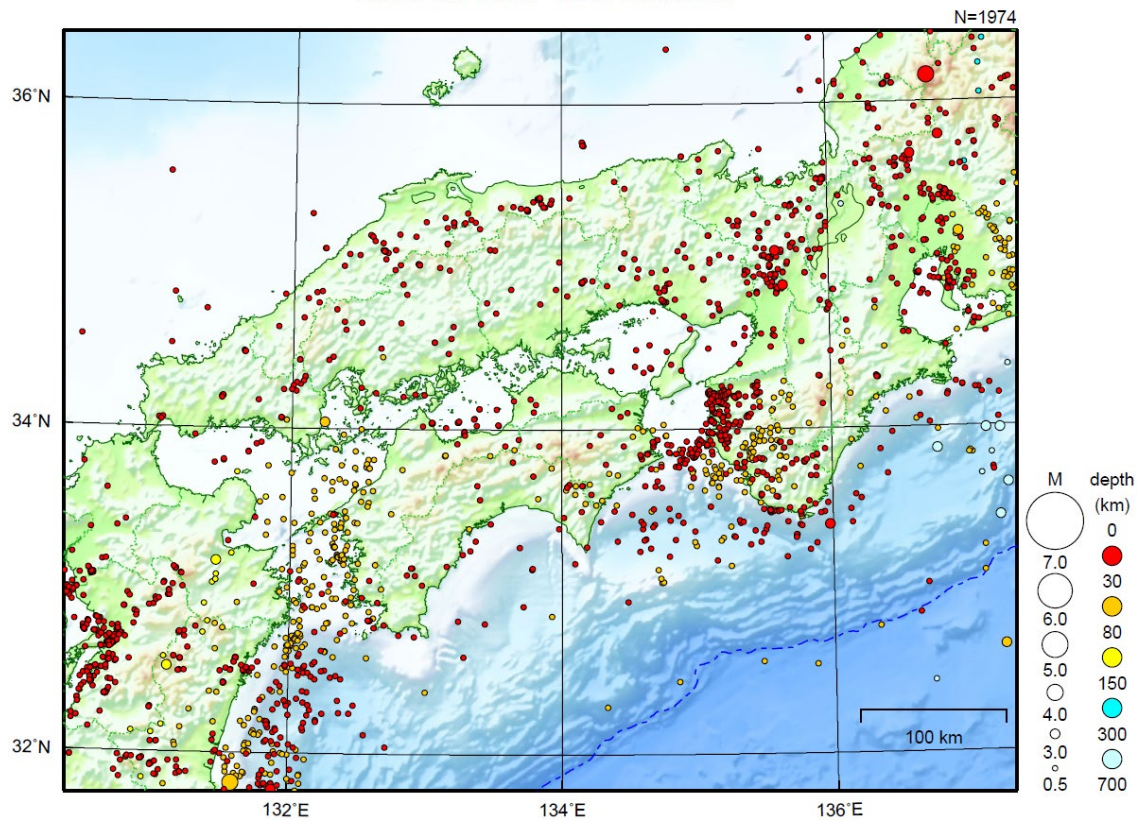


・ 青色のプロットは上記の GEONET による日々の座標値の月平均値。

・ 灰色のプロットは電子基準点の最寄りの水準点「10150」の水準測量結果を示している (固定：140-1)。

近畿・中国・四国地方

2024/11/01 00:00 ~ 2024/11/30 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

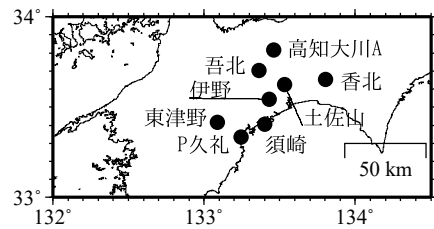
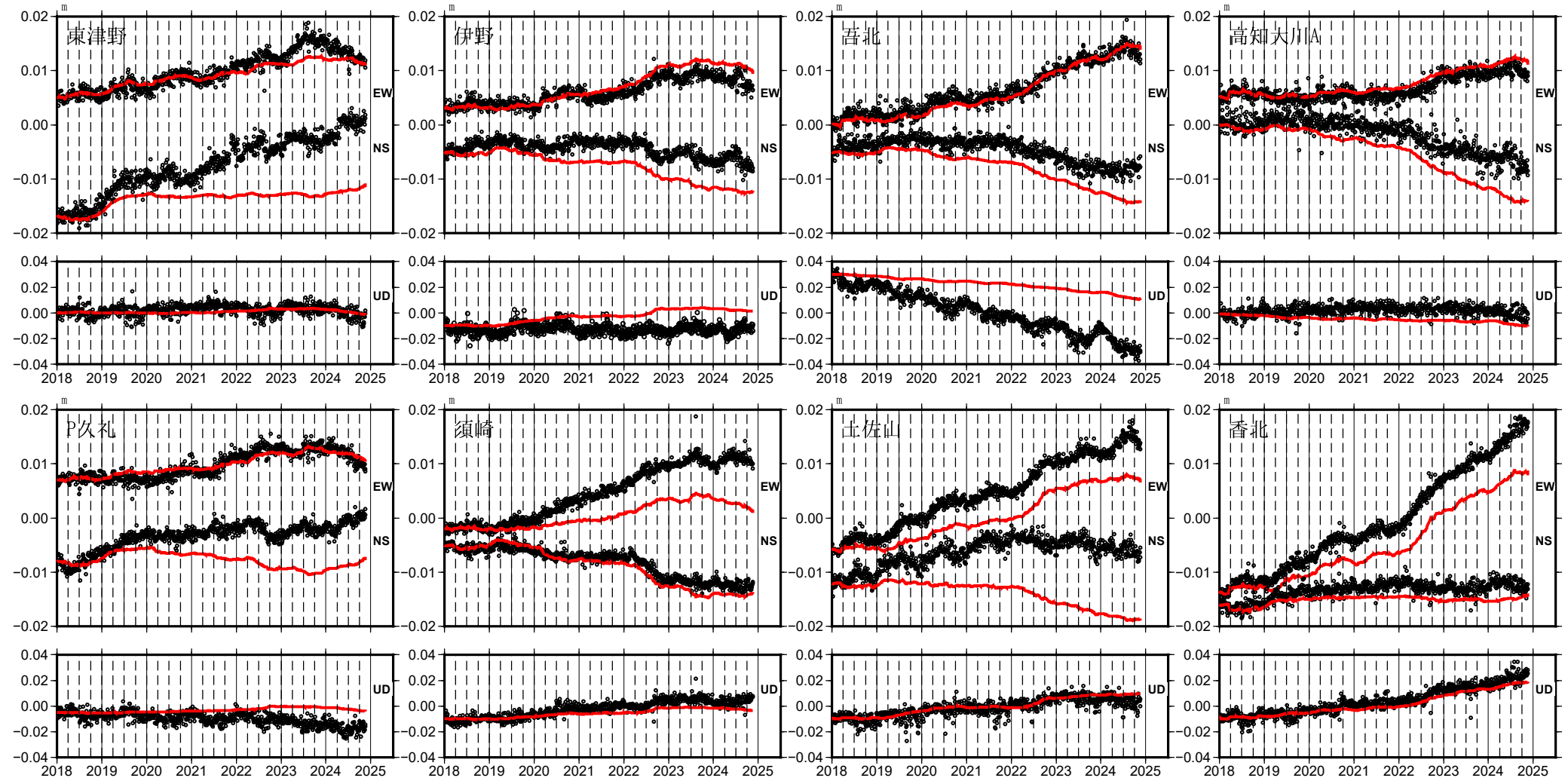
特に目立った地震活動はなかった。

[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

四国中部の観測点の座標時系列(黒丸)と計算値(赤線)

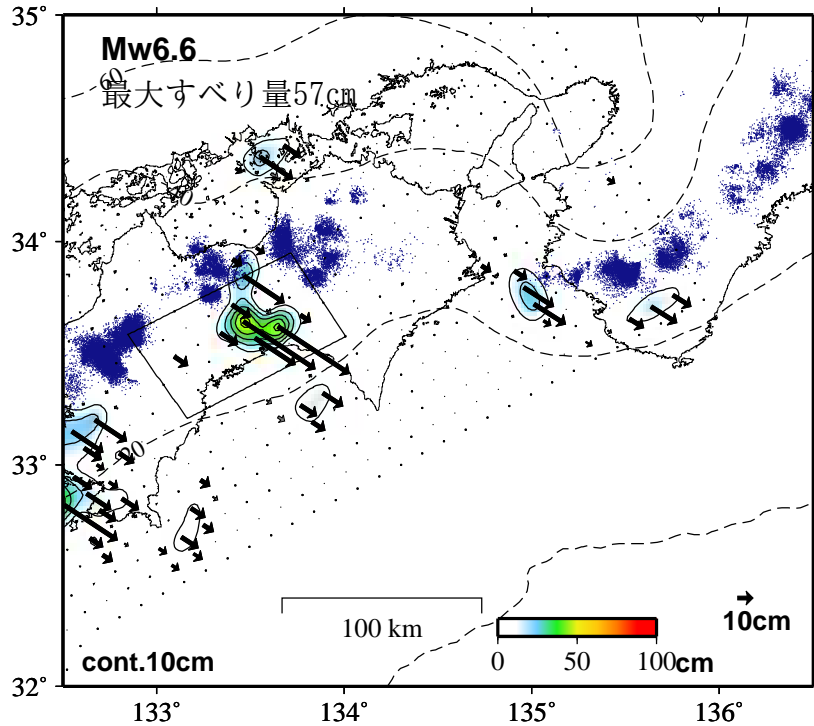
時間依存のインバージョン



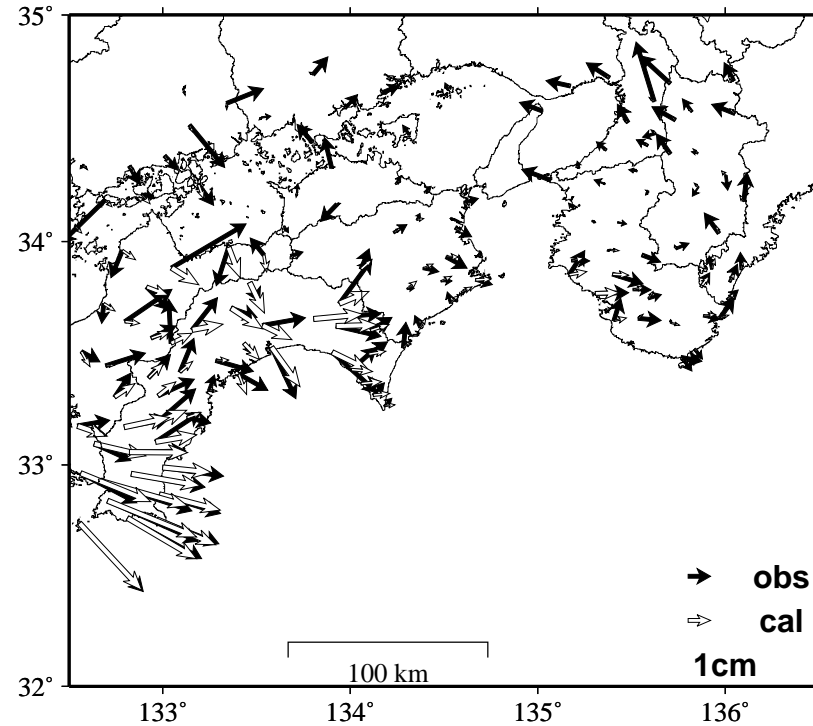
EW, NS, UD: 東西、南北、上下変動

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
(2019-01-01/2024-11-03)



観測値（黒）と計算値（白）の比較
(2019-01-01/2024-11-03)

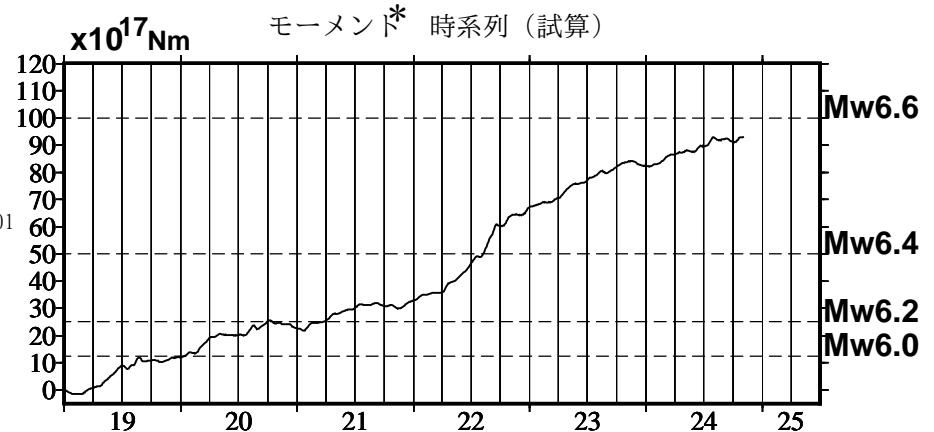


Mw及び最大すべり量はプレート面に沿って評価した値を記載。
すべり量（カラー）及びすべりベクトルは水平面に投影したものを示す。
推定したすべり量が標準偏差（ σ ）の3倍以上のグリッドを黒色で表示している。

使用データ: GEONETによる日々の座標値 (F5解、R5解)
F5解 (2019-01-01/2024-10-19) + R5解 (2024-10-19/2024-11-03)
トレンド期間 (九州・四国西部): 2006-01-01/2009-01-01 (年周・半年周成分は補正なし)
(四国中部): 2017-04-01/2018-04-01 (四国東部・紀伊半島): 2017-01-01/2019-01-01

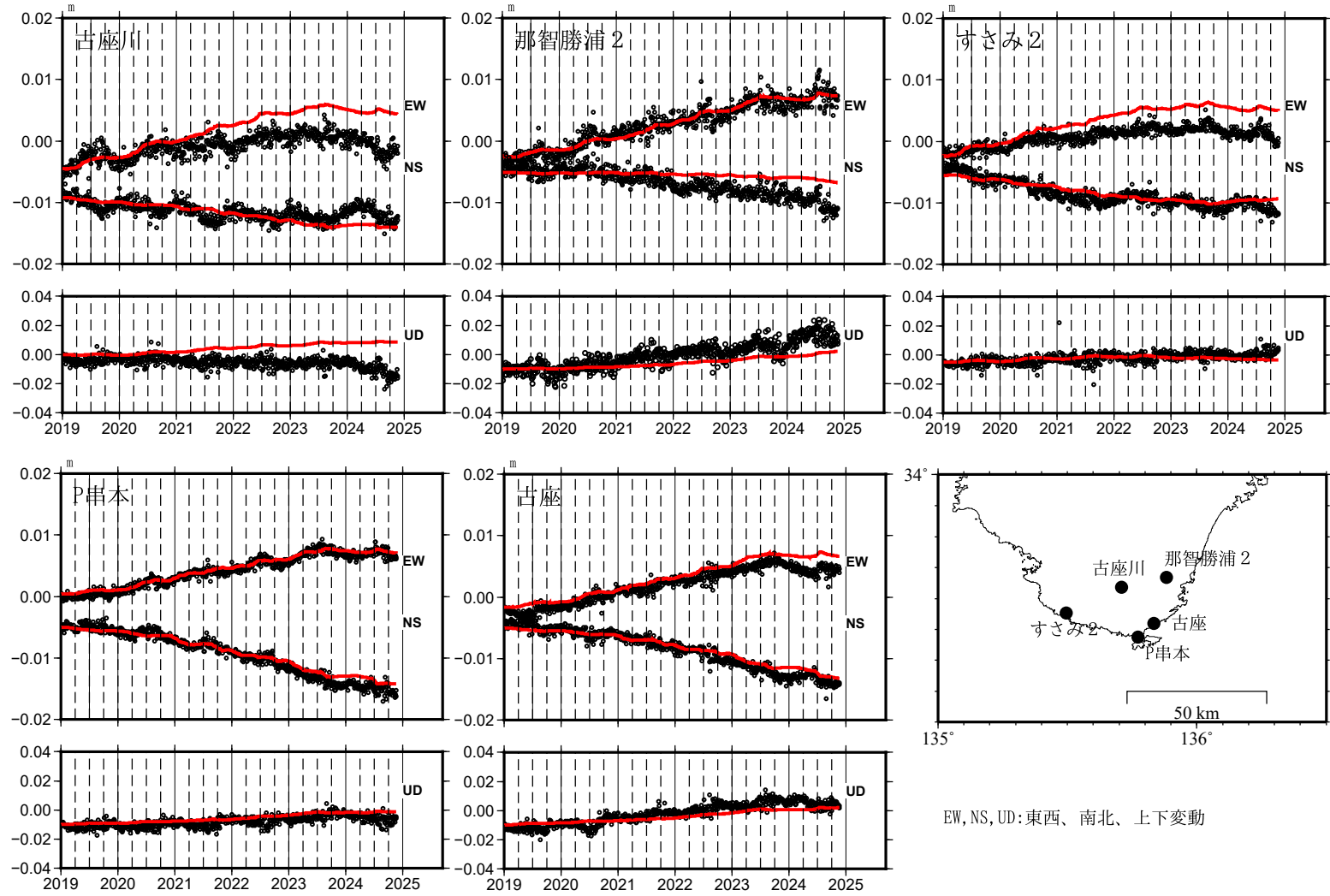
モーメント計算範囲: 左図の黒枠内側
観測値: 3日間の平均値をカルマンフィルターで平滑化した値
黒破線: フィリピン海プレート上面の等深線 (Hirose et al., 2008)
すべり方向: プレートの沈み込み方向に拘束
青丸: 低周波地震 (気象庁一元化震源) (期間: 2019-01-01/2024-11-03)
固定局: 上対馬

- *電子基準点の保守等による変動は補正済み
- *平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震及び平成28年(2016年)熊本地震の粘弾性変形は補正している (Suito, 2017, 水藤, 2017)。
- *Nishimura et al. (2013) 及び気象庁カタログ(2017年以降)の短期的ゆっくりすべりを補正している。
- *共通誤差成分を推定している。



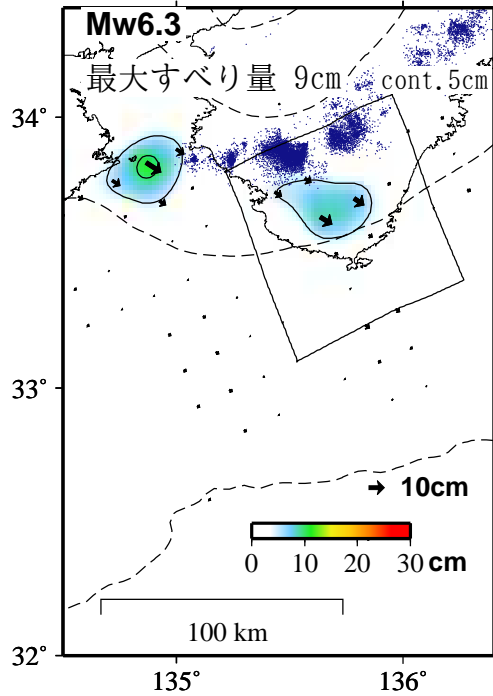
紀伊半島の観測点の座標時系列(黒丸)と計算値(赤線)

時間依存のインバージョン

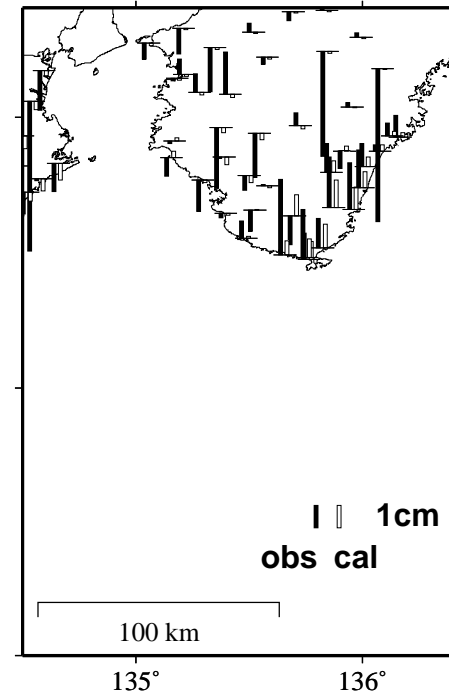
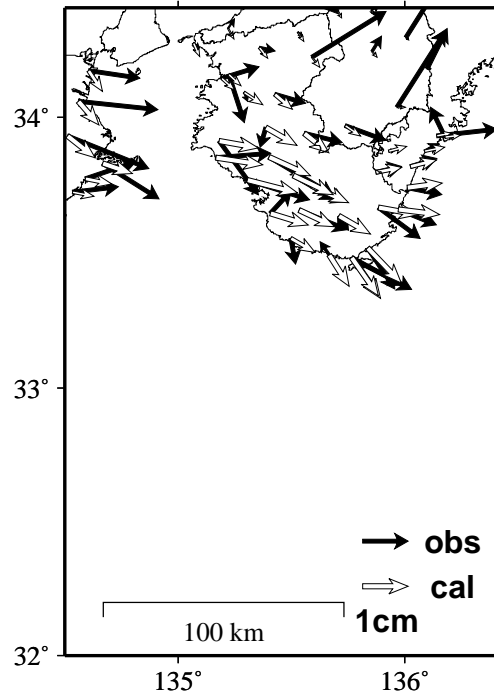


GNSSデータから推定された紀伊半島の長期的ゆっくりすべり (暫定)

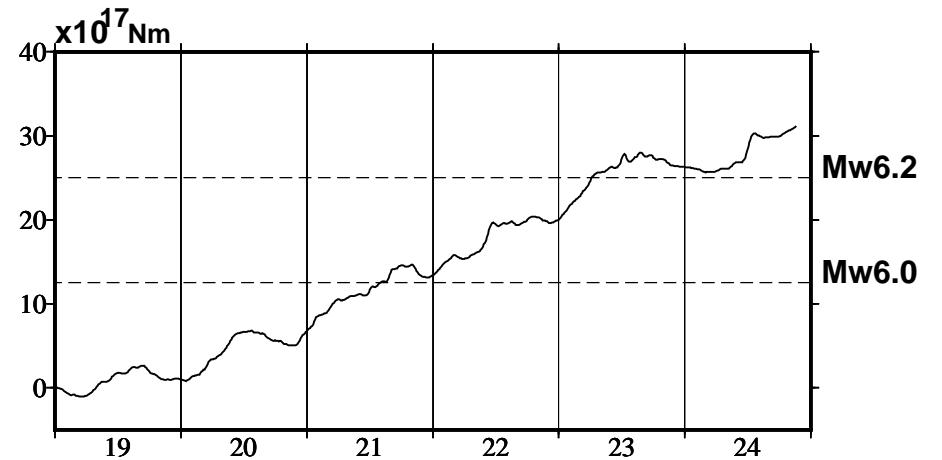
推定すべり分布
(2020-01-01/2024-11-20)



観測値 (黒) と計算値 (白) の比較
(2020-01-01/2024-11-20)



モーメント * 時系列



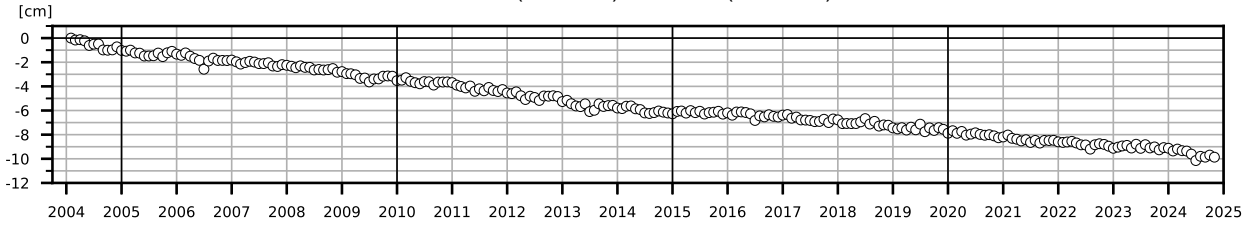
Mw及び最大すべり量はプレート面に沿って評価した値を記載。
すべり量 (カラー) 及びすべりベクトルは水平面に投影したものを示す。
推定したすべり量が標準偏差(σ)の3倍以上のグリッドを黒色で表示している。
使用データ: GEONETによる日々の座標値 (F5解、R5解)
F5解 (2019-01-01/2024-11-09) + R5解 (2024-11-10/2024-11-20)
トレンド期間 (四国東部・紀伊半島): 2017-01-01/2019-01-01 (年周・半年周成分は補正なし)

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
黒破線: フィリピン海プレート上面の等深線 (Hirose et al., 2008)
すべり方向: プレートの沈み込み方向に拘束
青丸: 低周波地震 (気象庁一元化震源) (期間: 2020-01-01/2024-11-20)
固定局: 三隅
* 電子基準点の保守等による変動は補正済み
* 平成23年 (2011年) 東北地方太平洋沖地震の粘弾性変形は補正している (Suito 2017)
* 気象庁カタログ (2017年以降) の短期的ゆっくりすべりを補正している。
* 共通誤差成分を推定している。
* モーメント: 断層運動のエネルギーの目安となる量。
* 令和6年能登半島地震に伴う地殻変動は補正している。

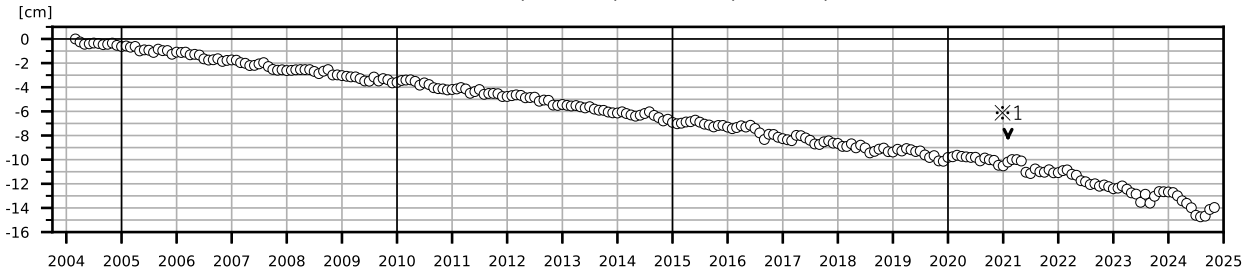
紀伊半島及び室戸岬周辺 電子基準点の上下変動

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。

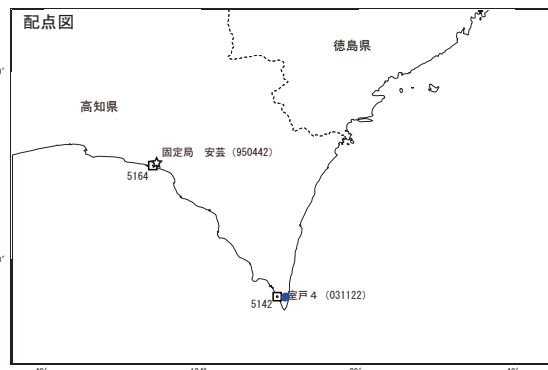
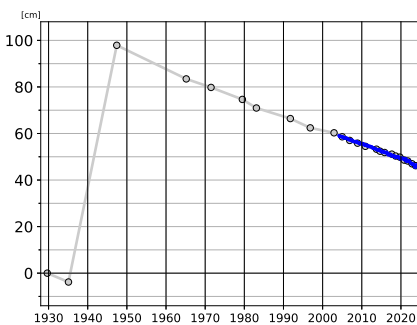
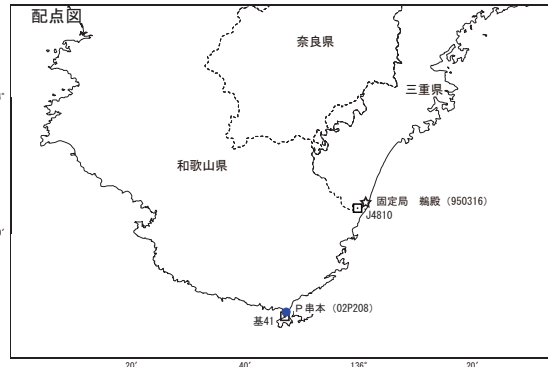
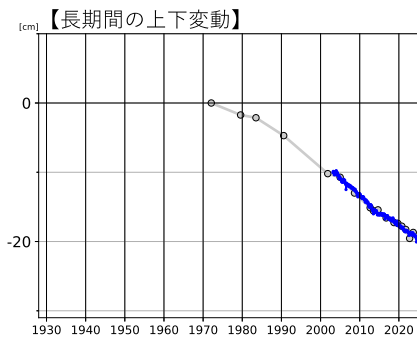
鵜殿 (950316) - P串本 (02P208)



安芸 (950442) - 室戸 4 (031122)



○ : GNSS 連続観測 (GEONET 月平均値)



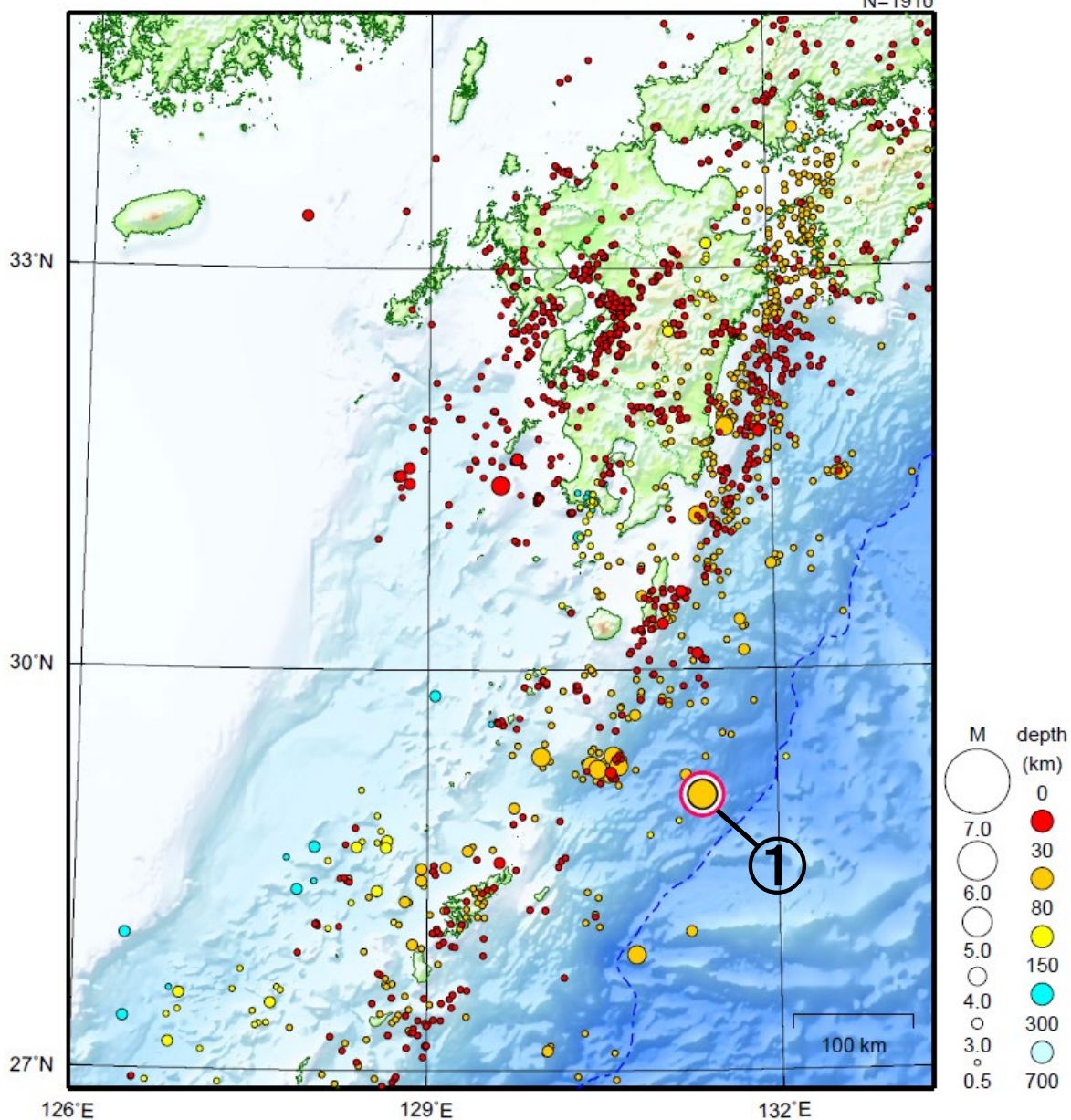
- GNSS 連続観測のプロット点は、GEONET による日々の座標値 (F5：最終解) から計算した値の月平均値である。(最新のプロット点：11月1日～11月9日の平均値)
- 灰色のプロットは電子基準点の最寄りの水準点の水準測量結果を示している (固定：J4810、5164)。

※1 2021年2月2日に電子基準点「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

2024/11/01 00:00 ~ 2024/11/30 24:00

N=1910



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

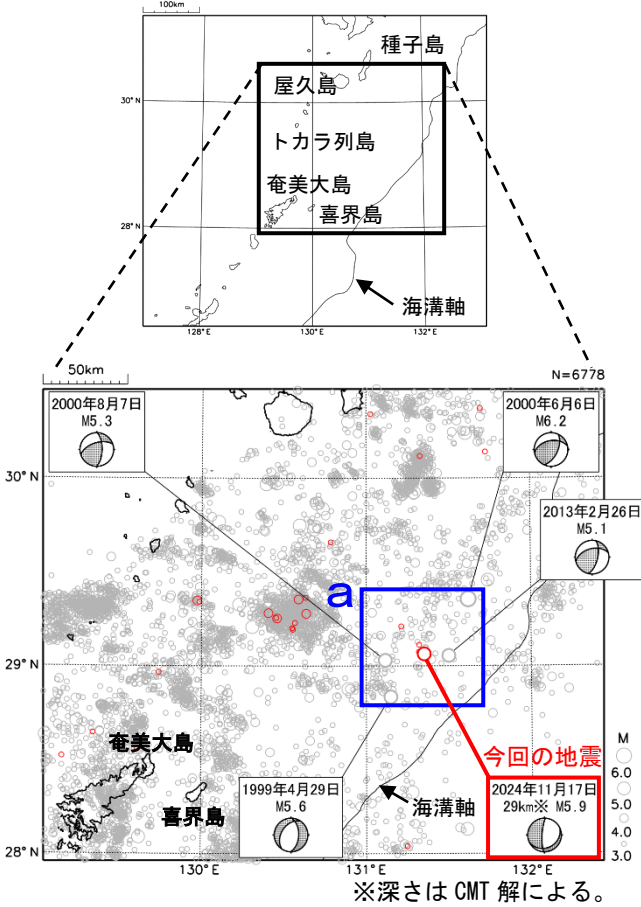
① 11月17日に奄美大島北東沖で M5.9 の地震（最大震度3）が発生した。

[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。]

気象庁・文部科学省

11月17日 奄美大島北東沖の地震

震央分布図
 (1994年10月1日~2024年11月30日、
 深さ0~100km、 $M \geq 3.0$)
 2024年11月の地震を赤色○で表示
 図中の発震機構はCMT解

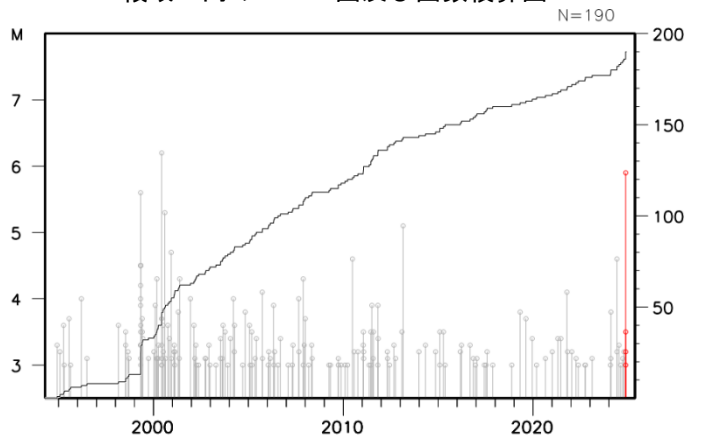


2024年11月17日21時16分に奄美大島北東沖の深さ29km (CMT解による) でM5.9の地震 (最大震度3) が発生した。この地震はフィリピン海プレート内部で発生した。発震機構 (CMT解) は西北西-東南東方向に張力軸を持つ型である。

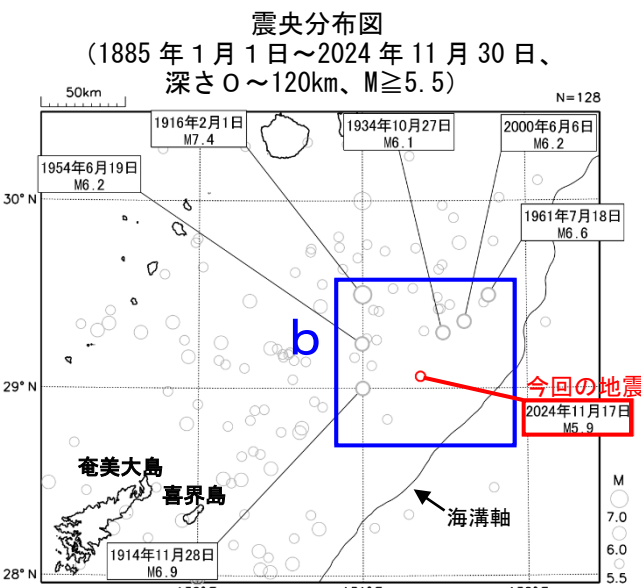
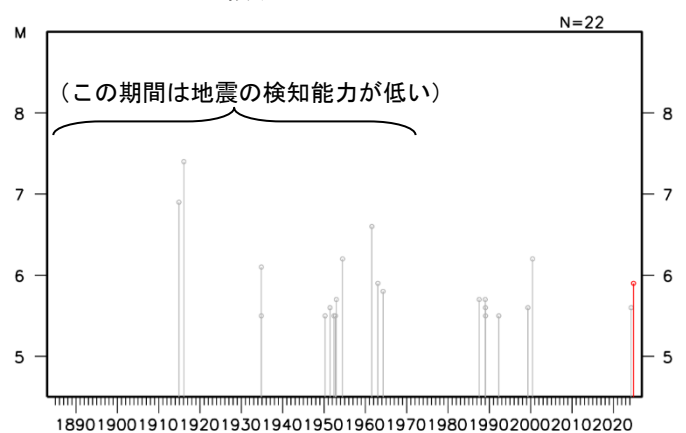
1994年10月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近 (領域a) では、M5.0以上の地震が今回の地震を含め5回発生している。

1885年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺 (領域b) では、M6.0以上の地震が6回発生している。1916年2月1日にはM7.4の地震が発生した。

領域a内のM-T図及び回数積算図



領域b内のM-T図



(震源要素は、1885年~1918年は茅野・宇津 (2001)、
 宇津 (1982, 1985) による*)

※宇津徳治 (1982) : 日本付近のM6.0以上の地震および被害地震の表 : 1885年~1980年, 震研彙報, 56, 401-463.

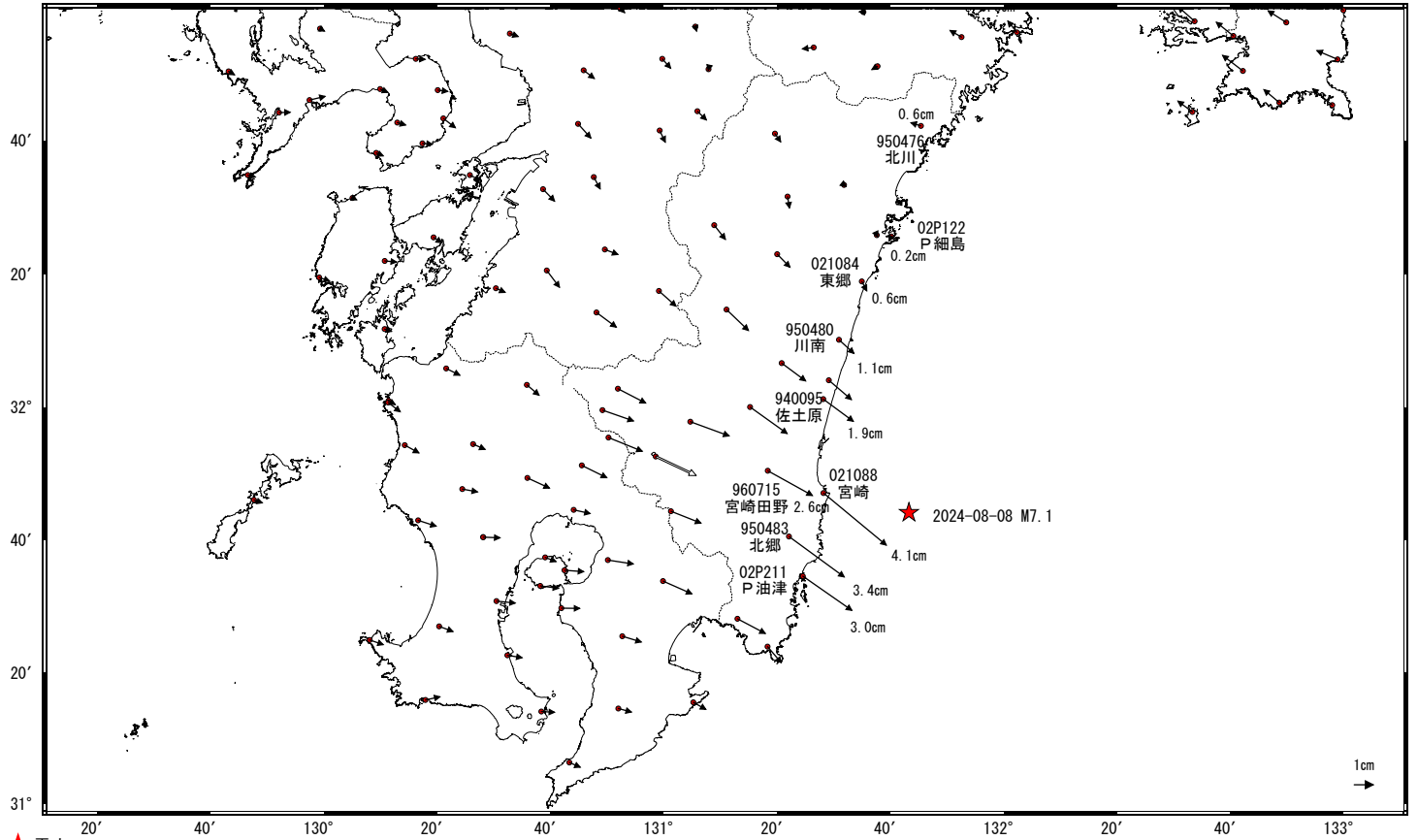
宇津徳治 (1985) : 日本付近のM6.0以上の地震および被害地震の表 : 1885年~1980年 (訂正と追加), 震研彙報, 60, 639-642.

茅野一郎・宇津徳治 (2001) : 日本の主な地震の表, 「地震の事典」第2版, 朝倉書店, 657pp.

日向灘の地震(8月8日 M7.1)後の観測データ (暫定)

地殻変動(水平)

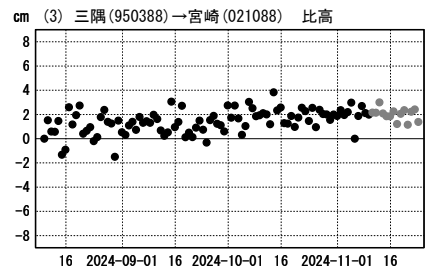
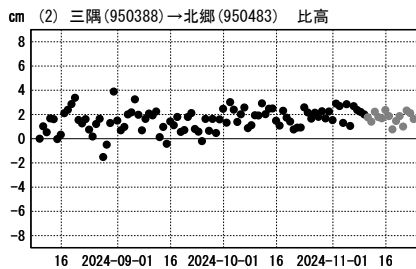
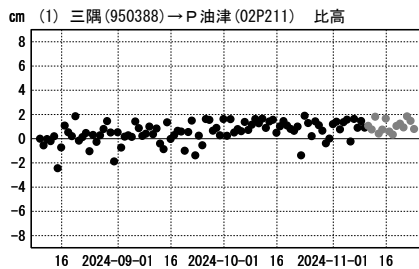
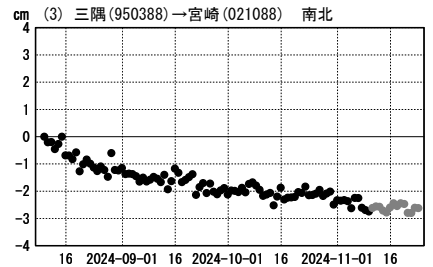
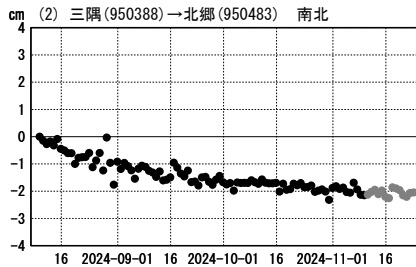
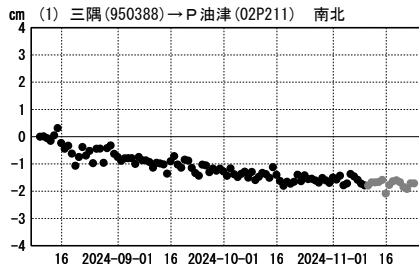
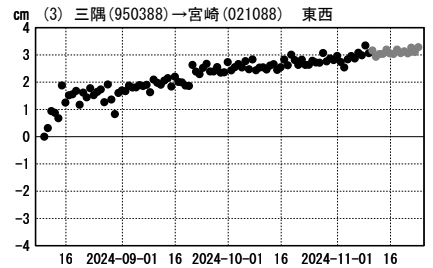
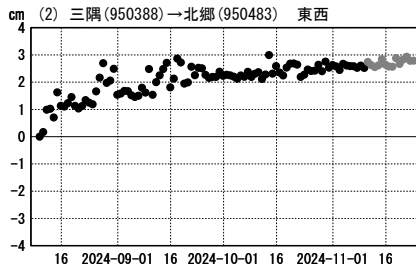
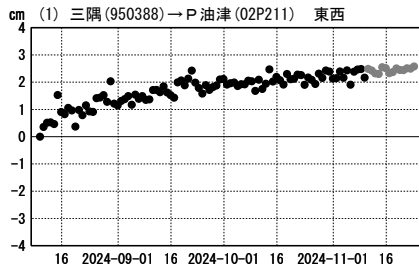
基準期間: 2024-08-09~2024-08-09 [F5: 最終解]
 比較期間: 2024-11-17~2024-11-23 [R5: 速報解]



★ 震央
 ☆ 固定局: 三隅(950388) (島根県)

成分変化グラフ

期間: 2024-08-09~2024-11-23 JST

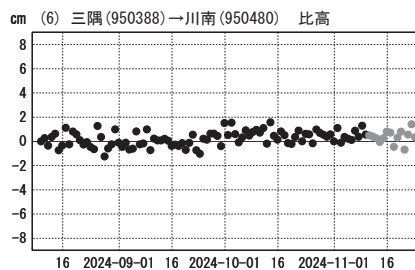
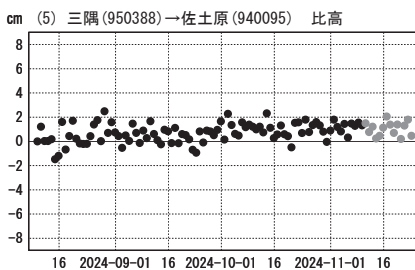
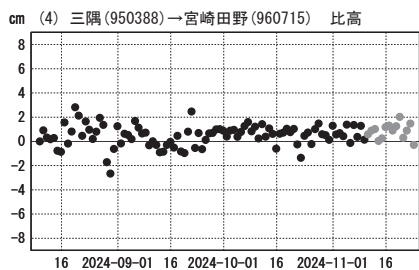
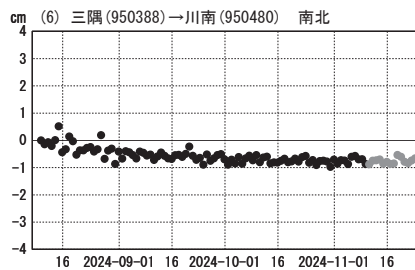
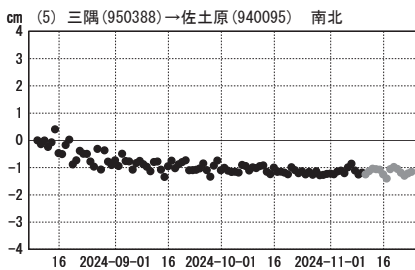
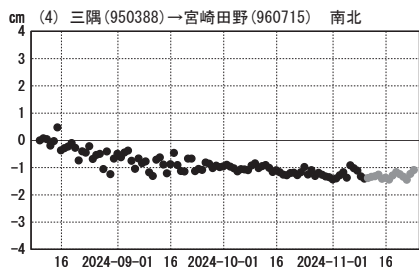
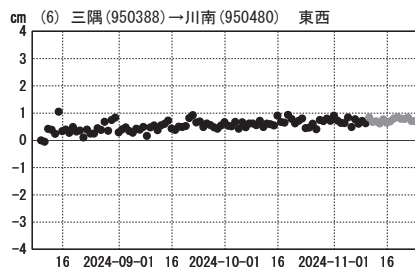
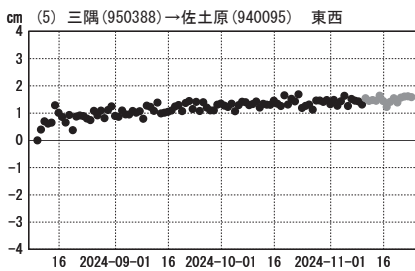
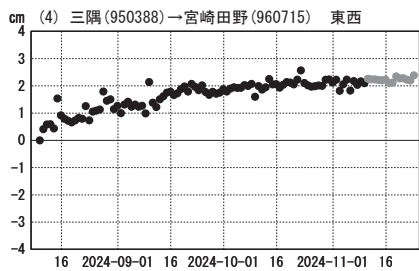


●— [F5: 最終解] ●— [R5: 速報解]

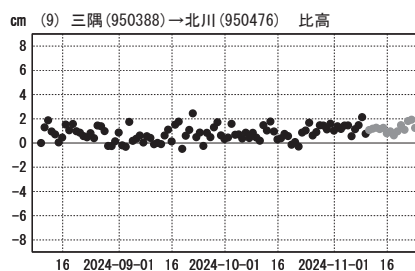
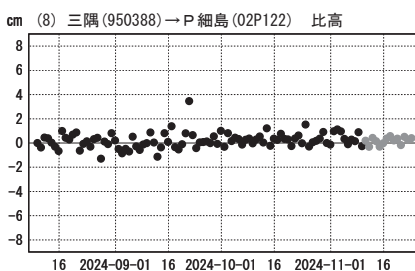
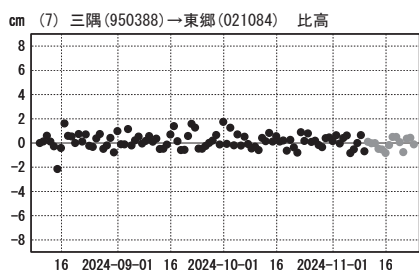
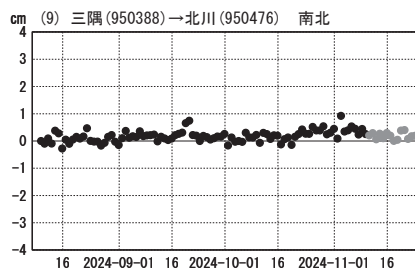
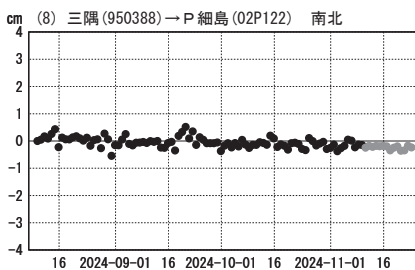
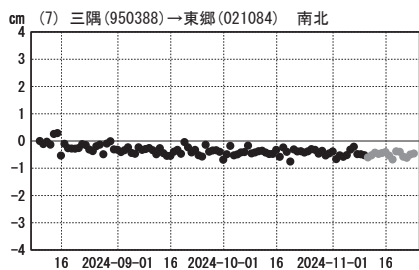
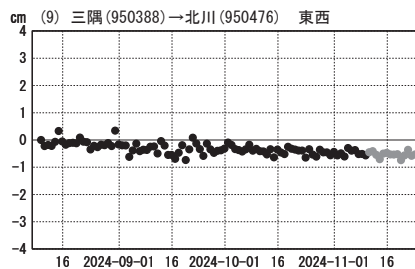
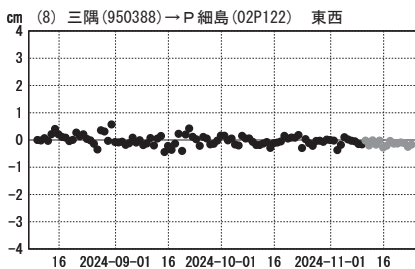
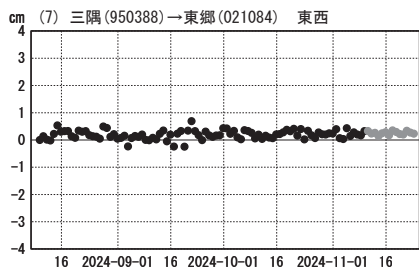
日向灘の地震(8月8日 M7.1)後の観測データ (暫定)

成分変化グラフ

期間: 2024-08-09~2024-11-23 JST



期間: 2024-08-09~2024-11-23 JST

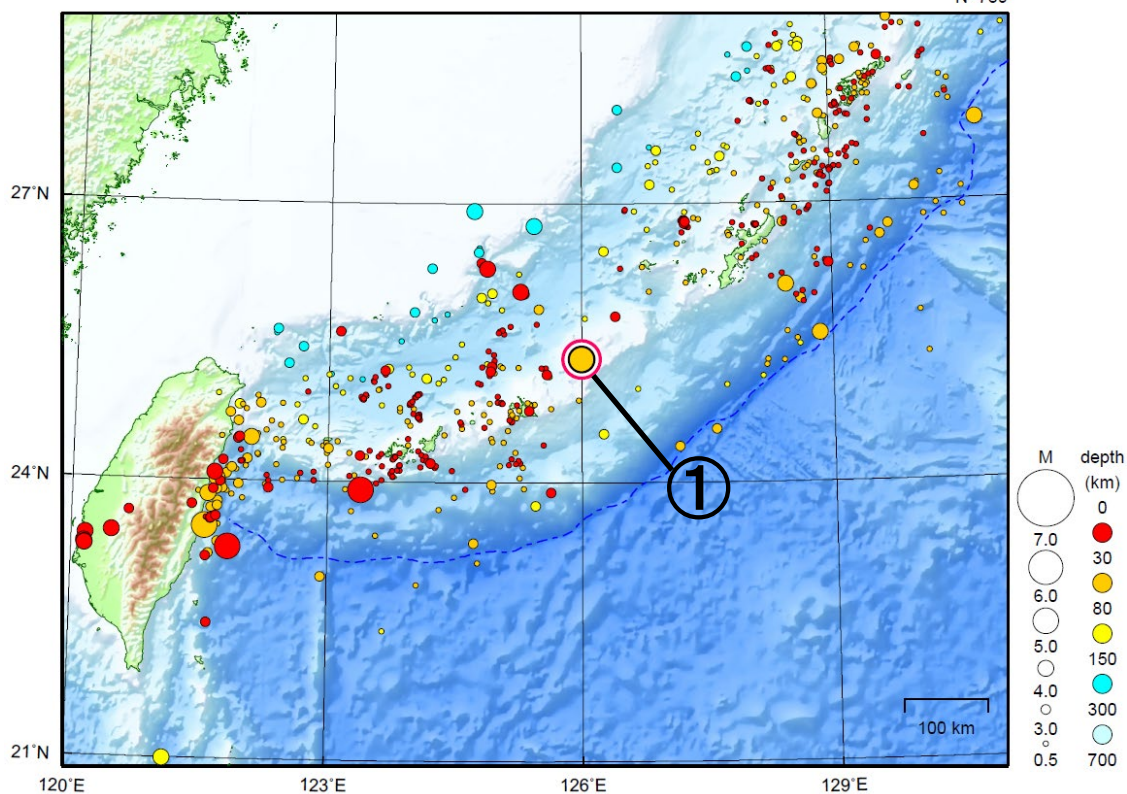


●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

沖縄地方

2024/11/01 00:00 ~ 2024/11/30 24:00

N=789



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 ETOP02v2 を使用

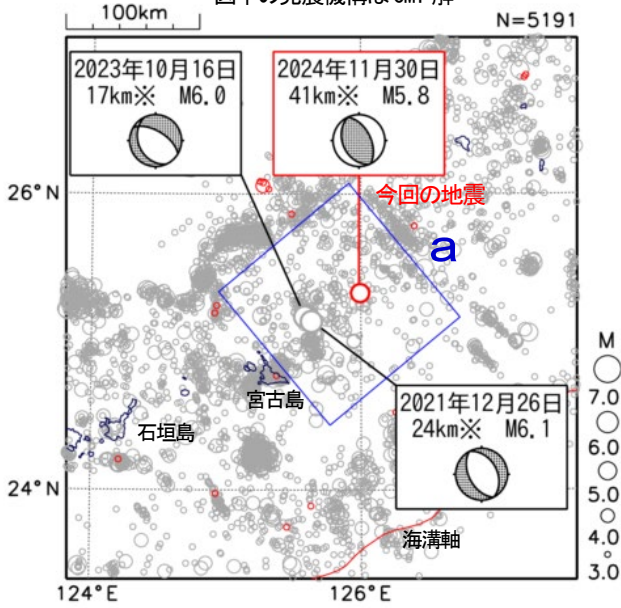
- ① 11月30日に宮古島近海でM5.8の地震（最大震度3）が発生した。

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

気象庁・文部科学省

11月30日 宮古島近海の地震

震央分布図
(2000年7月1日~2024年11月30日、
深さ0km~100km、 $M \geq 3.0$)
2024年11月の地震を赤色で表示
図中の発震機構はCMT解

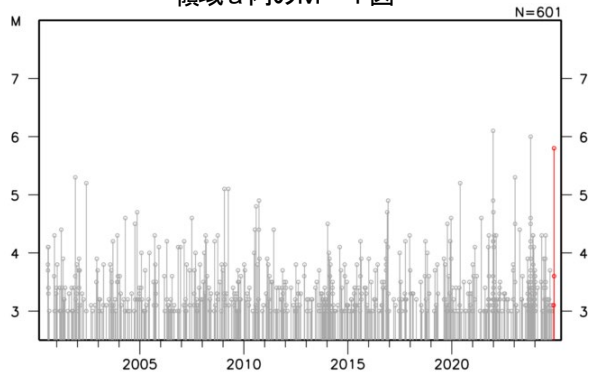


※ 深さはCMT解による。

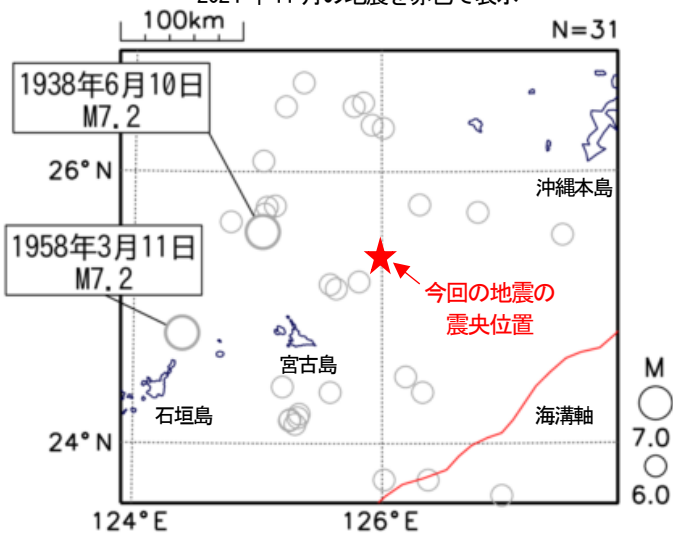
2024年11月30日17時46分に宮古島近海の深さ41km (CMT解による) で $M 5.8$ の地震 (最大震度3) が発生した。この地震の発震機構 (CMT解) は東北東-西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

2000年7月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近 (領域a) では、2021年12月26日に $M 6.1$ の地震 (最大震度4)、2023年10月16日に $M 6.0$ の地震 (最大震度4) が発生している。

領域a内のM-T図

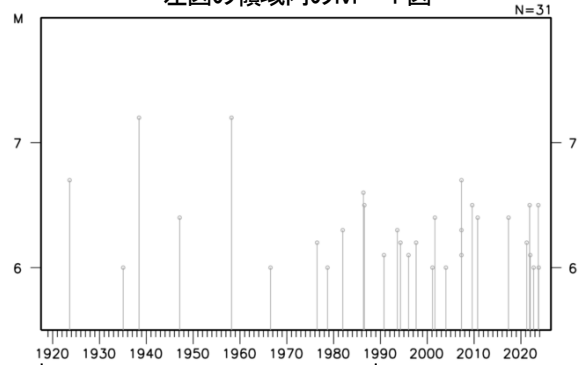


震央分布図
(1919年1月1日~2024年11月30日、
深さ0km~250km、 $M \geq 6.0$)
2024年11月の地震を赤色で表示



1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺では、過去に $M 6.0$ 以上の地震が時々発生している。1938年6月10日に $M 7.2$ の地震 (最大震度4) が発生し、宮古島平良港で1.5m程度の津波が目撃されており、栈橋の流出などの被害が生じた。また、1958年3月11日に $M 7.2$ の地震 (最大震度5) が発生し、先島諸島で死者2人、負傷者4人のほか家屋損壊等の被害が生じた (被害は「日本被害地震総覧」による)。

左図の領域内のM-T図

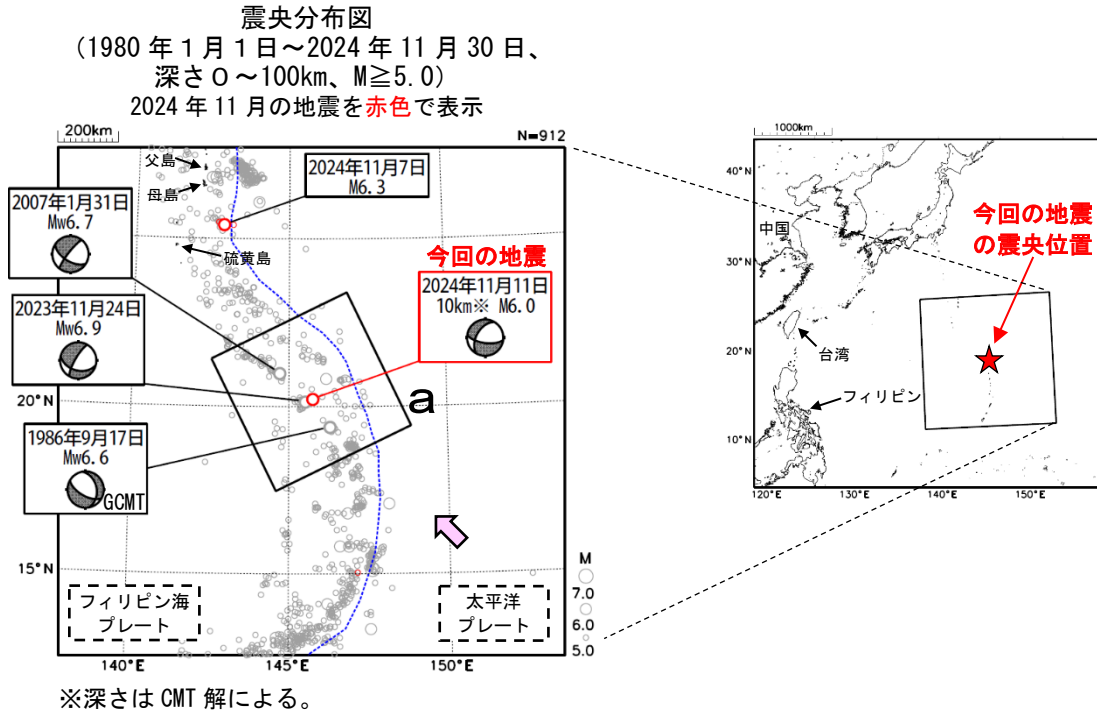


(この期間は検知能力が低い)

11月11日 マリアナ諸島の地震

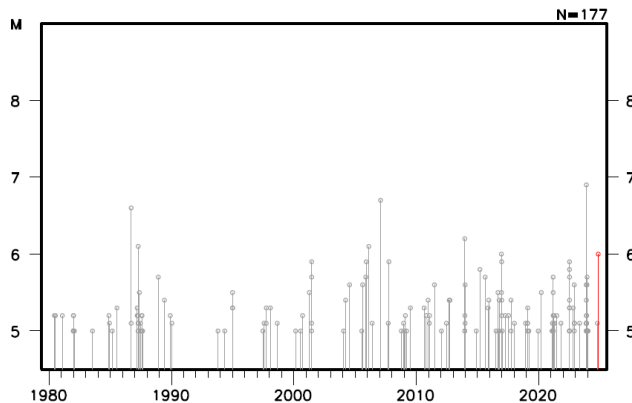
2024年11月11日19時16分（日本時間、以下同じ）にマリアナ諸島の深さ10km（CMT解による）でM6.0の地震（日本国内で震度1以上を観測した地点はなし）が発生した。この地震はフィリピン海プレート内で発生した。発震機構（CMT解）は北東-南西方向に圧力軸を持つ型である。

1980年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域a）では、M6.0以上の地震が時々発生している。



..... プレート境界の位置
 ← フィリピン海プレートに対する太平洋プレートの進行方向

領域a内のM-T図



※震源要素は米国地質調査所(USGS)による(2024年12月3日現在)。ただし、吹き出しを付けた地震の発震機構、Mw及びMは、1986年9月17日の地震はGlobal CMT、その他の地震は気象庁による。プレート境界の位置はBird(2003)*1より引用。
 *1参考文献 Bird, P. (2003) An updated digital model of plate boundaries, *Geochemistry Geophysics Geosystems*, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252.