

2023年6月の地震活動の評価

1. 主な地震活動

- 6月11日に苫小牧沖（＊1）の深さ約140kmでマグニチュード（M）6.2の地震が発生した。この地震により北海道で最大震度5弱を観測し、負傷者が出る被害を生じた。

2. 各領域別の地震活動

（1）北海道地方

- 6月3日に浦河沖の深さ約65kmでM5.1の地震が発生した。この地震の発震機構は北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、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。
- 6月11日に苫小牧沖の深さ約140kmでM6.2の地震が発生した。この地震の発震機構は太平洋プレートの傾斜方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。
G N S S観測の結果によると、今回の地震に伴う有意な地殻変動は観測されていない。
- 6月19日に十勝地方南部の深さ約60kmでM5.0の地震が発生した。この地震の発震機構は北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

（2）東北地方

- 6月17日に青森県東方沖の深さ約30kmでM5.7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。
- 6月24日に福島県沖の深さ約40kmでM5.0の地震が発生した。この地震の発震機構は北西－南東方向に圧力軸を持つ型であった。

（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た。2020年12月1日から2023年7月10日08時までに震度1以上を観測する地震が452回発生するなど、地震活動が活発な状態が継続している。
一連の地震活動において最大の地震は、2023年5月5日14時42分に能登半島沖（＊2）で発生したM6.5の地震である。M6.5の地震発生以前の地震活動は、主に能登半島北東部の陸域及び沿岸域付近で発生していた。M6.5の地震の発生以降は、地震の活動域はさらに北から東側の海域にも広がっている。6月1日以降も7月10日08時までに最大震度1以上を観測した地震は19回発生している。地震活動は時間の経過とともに減衰し、全体として地震の発生数は概ねM6.5の地震が発生する前の状況に戻っている。

G N S S 観測の結果によると、2020 年 12 月頃から M6.5 の地震が発生するまでに、石川県珠洲（すず）市で水平方向に 1 cm を超える移動及び上下方向に 4 cm 程度の隆起が見られるなど、地殻変動が観測されていた。また、G N S S 観測や陸域観測技術衛星 2 号「だいち 2 号」が観測した合成開口レーダー画像の解析結果によると、M6.5 の地震に伴って、震央周辺で最大 20 cm 程度の地殻変動が見られた。M6.5 の地震後は、複数の観測点で地震前の傾向とは異なる変動が見られている。

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。強い揺れや津波には引き続き注意が必要である。

- 6 月 4 日に千葉県北西部の深さ約 70km で M4.6 の地震が発生した。この地震の発震機構は東西方向に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。
- 6 月 16 日に千葉県北東部の深さ約 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。

今回の地震の震源付近では、2023 年 5 月 26 日に M6.2 の地震が発生し、6 月 16 日の地震を含め 5 月 26 日から 6 月 30 日までに震度 1 以上を観測した地震が 12 回発生した。

（４）近畿・中国・四国地方

目立った活動は無かった。

（５）九州・沖縄地方

- トカラ列島近海（口之島・中之島付近）では、4 月 1 日頃からまとまった地震活動があり、4 月 1 日から 6 月 30 日までに震度 1 以上を観測する地震が 132 回発生した。6 月に発生した最大の地震は、6 月 1 日に発生した M4.3 の地震である。
- 6 月 22 日に沖縄本島近海の深さ約 40km で M5.2 の地震が発生した。この地震の発震機構は北西－南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。

（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

- 6 月 28 日に日本海北部の深さ約 520km で M6.3 の地震が発生した。この地震の発震機構は太平洋プレートの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東北地方にかけて震度 3 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、北海道地方から東北地方にかけての太平洋側で揺れが大きくなった（異常震域）。

＊１：気象庁が情報発表で用いた震央地名は「浦河沖」である。

＊２：気象庁が情報発表で用いた震央地名は「石川県能登地方」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しめす呼称である。

2023年6月の地震活動の評価についての補足説明

令和5年7月11日
地震調査委員会

1. 主な地震活動について

2023年6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93回(5月は141回)及び14回(5月は28回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は2回(5月は4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)

2022年6月以降2023年5月末までの間、主な地震活動として評価文に取り上げたものは次のものがあつた。

- | | | |
|----------------------|-------------|-------------------------|
| — 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) |
| — 茨城県南部 | 2022年11月9日 | M4.9(深さ約50km) |
| — 釧路沖 | 2023年2月25日 | M6.0(深さ約65km) |
| — 能登半島沖 | 2023年5月5日 | M6.5(深さ約10km) |
| — 千葉県南部 | 2023年5月11日 | M5.2(深さ約40km) |
| — トカラ列島近海(口之島・中之島付近) | 2023年5月13日 | M5.1 |
| — 新島・神津島近海 | 2023年5月22日 | M5.3(深さ約10km) |
| — 千葉県東方沖 | 2023年5月26日 | M6.2(深さ約50km) |

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

- G N S S観測データの精査の結果、2023年5月26日に千葉県東方沖の深さ約50

kmで発生した M6.2 の地震に伴って、ごくわずかな地殻変動が観測されたことがわかった。

(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。

(5) 九州・沖縄地方

ー G N S S 観測によると、2023 年初頭から九州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、日向灘南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、最近では鈍化しているように見える。

(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、7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5年7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) 紀伊半島西部：6月11日から19日

(2) 四国東部から四国中部：6月18日から継続中

これらとは別に以下のとおり、プレート境界付近で浅部超低周波地震を観測しています。

(3) 種子島東方沖、大隅半島南東沖、日向灘及び宮崎県東方はるか沖：4月中旬から始まり6月中旬には収束

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)、(2)の深部低周波地震(微動)とはほぼ同期して、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。また、2023年初頭から九州南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、最近は鈍化しているように見えます。

（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

（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及び2023年初頭からの九州南部の地殻変動は、それぞれ四国中部周辺及び日向灘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、日向灘南部周辺の長期的ゆっくりすべりは、最近は鈍化しています。

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。

上記（３）の浅部超低周波地震は、これまでの観測結果や研究成果を考慮すると想定震源域のプレート境界浅部において発生したゆっくりすべりに起因する可能性があります。これは、従来からも繰り返し観測されてきた現象です。この現象の発生頻度・規模等発生様式については今後も観測・研究が必要です。

（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。

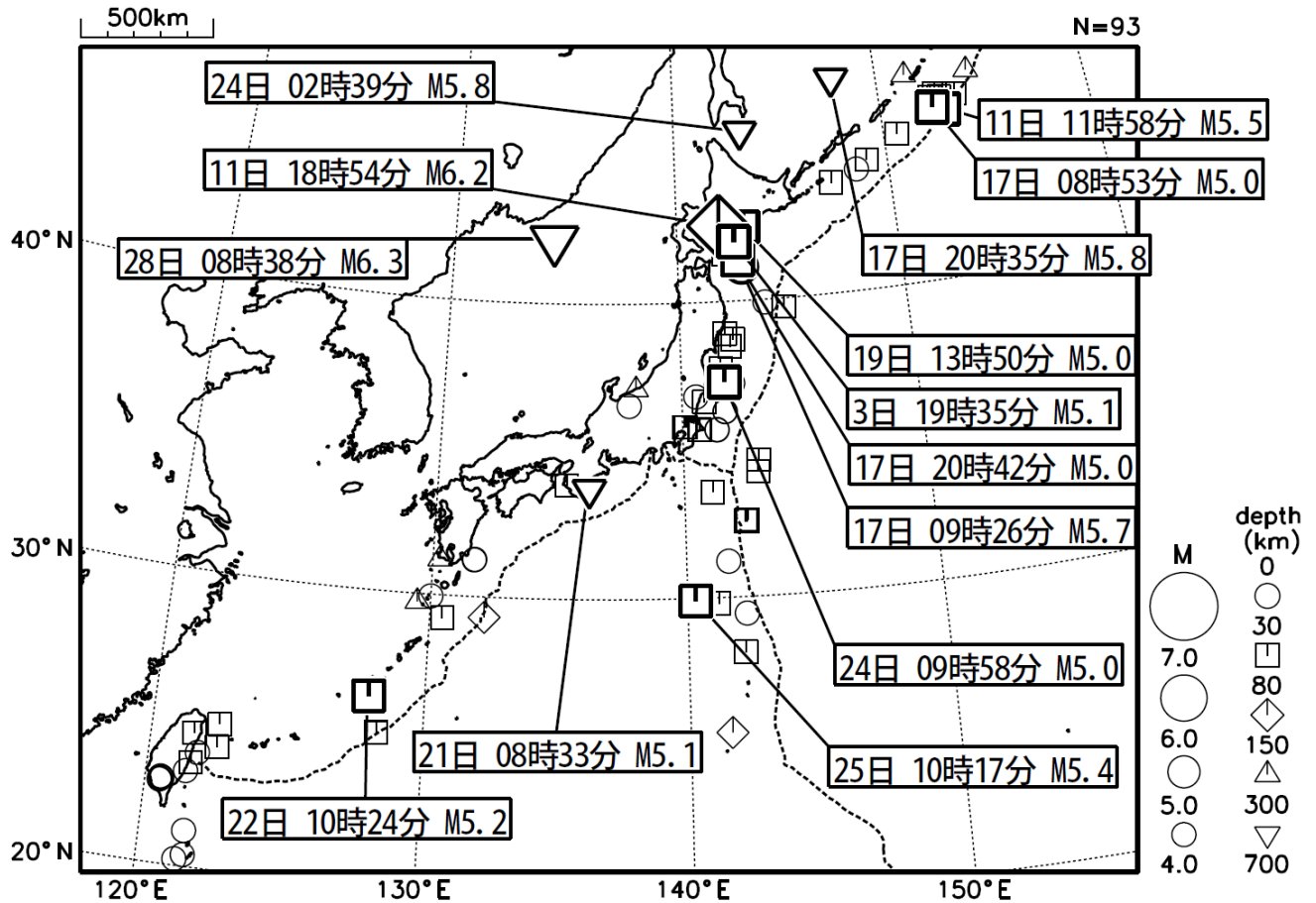
参考2 「地震活動の評価についての補足説明」の記述の目安

- 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）。

2023 年 6 月の地震活動の評価に関する資料

2023 年 6 月の全国の地震活動 (マグニチュード 4.0 以上)

2023 06 01 00:00 -- 2023 06 30 24:00



- ・ 6 月 11 日に苫小牧沖で M6.2 の地震（最大震度 5 弱）が発生した。

気象庁はこの地震に対して〔浦河沖〕で情報発表した。

- ・ 6 月 28 日に日本海北部で M6.3 の地震（最大震度 3）が発生した。

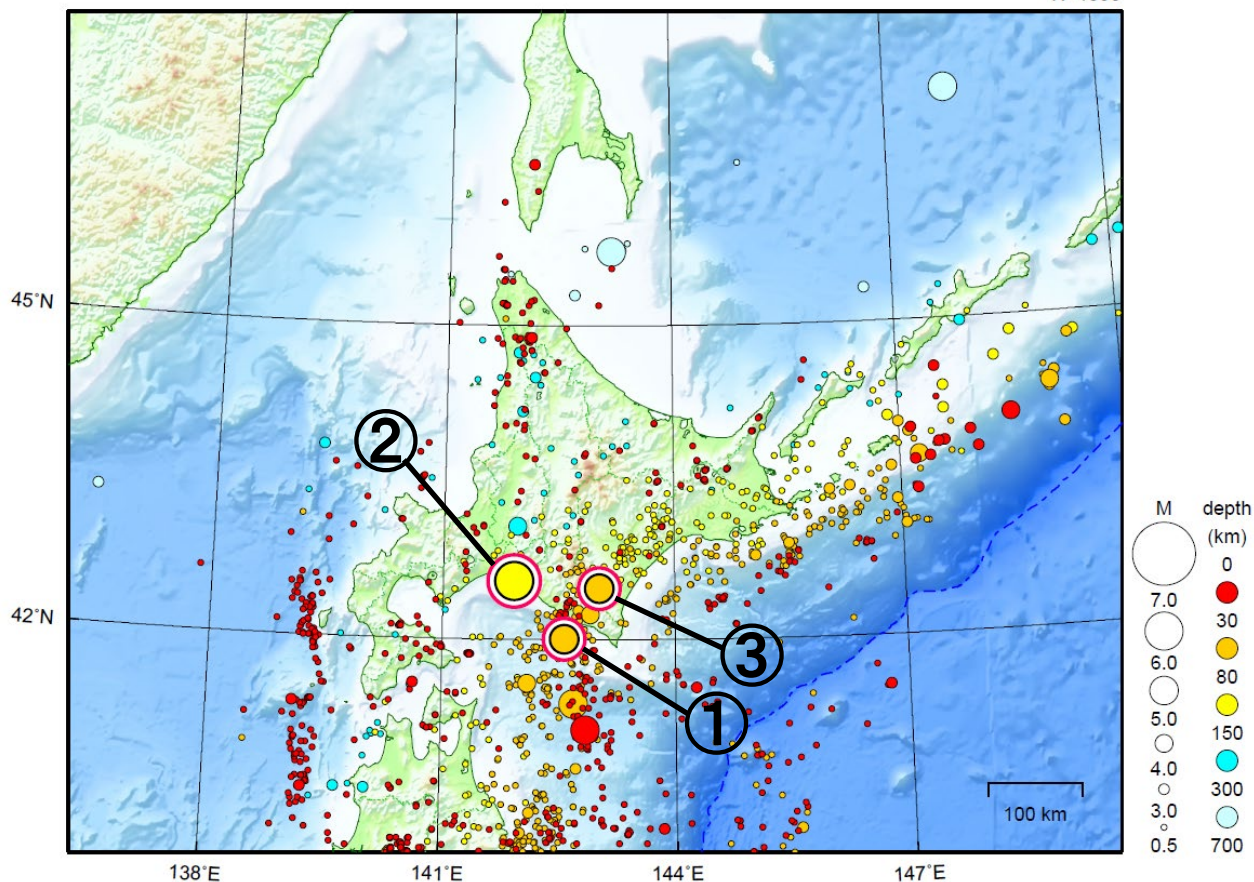
〔図中に日時分、マグニチュードを付した地震は M5.0 以上の地震、または M4.0 以上で最大震度 5 弱以上を観測した地震である。
また、上に表記した地震は M6.0 以上、または M4.0 以上で最大震度 5 弱以上を観測した地震である。〕

気象庁・文部科学省（気象庁作成資料には、防災科学技術研究所や大学等関係機関のデータも使われています）

北海道地方

2023/06/01 00:00 ~ 2023/06/30 24:00

N=1393



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 6月3日に浦河沖でM5.1の地震（最大震度3）が発生した。
- ② 6月11日に苫小牧沖でM6.2の地震（最大震度5弱）が発生した。

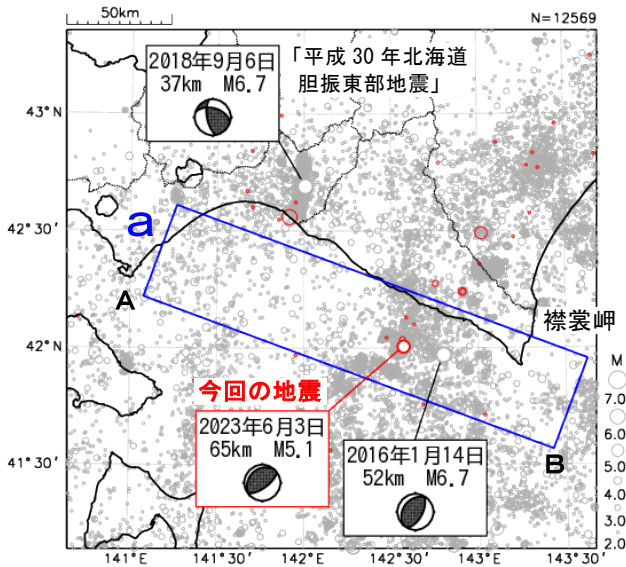
情報発表に用いた震央地名は〔浦河沖〕である。

- ③ 6月19日に十勝地方南部でM5.0の地震（最大震度3）が発生した。

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

6月3日 浦河沖の地震

震央分布図
(2001年10月1日～2023年6月30日、
深さ0～150km、 $M \geq 2.0$)
2023年6月の地震を赤く表示

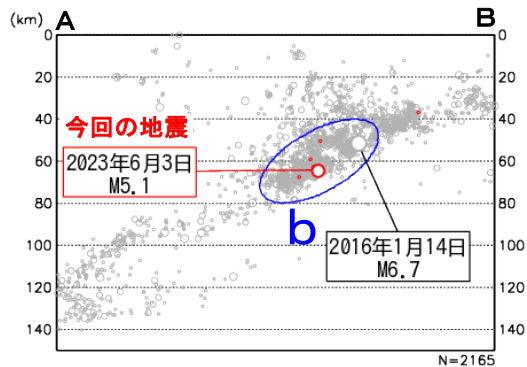


2023年6月3日19時35分に浦河沖の深さ65kmで $M 5.1$ の地震(最大震度3)が発生した。この地震の発震機構は北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。

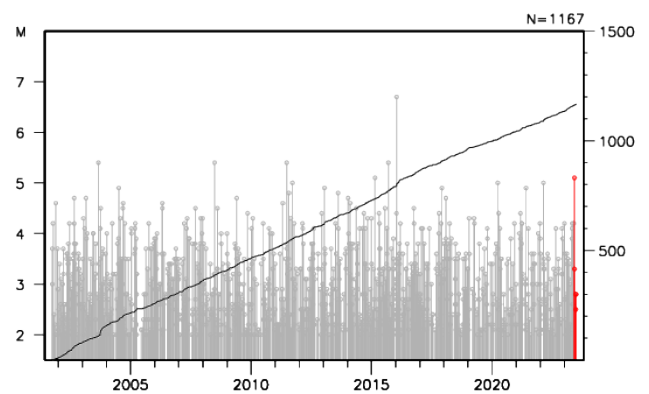
2001年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域b)では、 $M 5$ 程度の地震がしばしば発生している。

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、 $M 6.0$ 以上の地震がしばしば発生している。「昭和57年(1982年)浦河沖地震」($M 7.1$ 、最大震度6)では、北海道で重軽傷者167人、住家全半壊41棟などの被害が生じた(「昭和57・58年災害記録」(北海道、1984)による)。

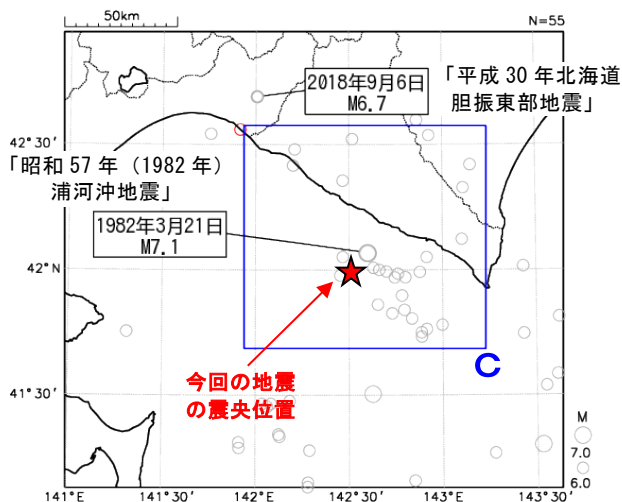
領域a内の断面図(A-B投影)



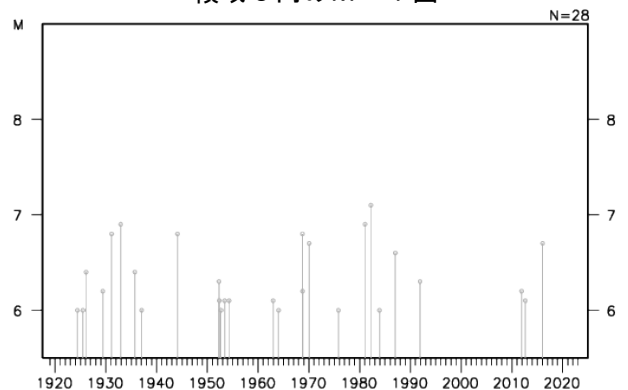
領域b内のM-T図及び回数積算図



震央分布図
(1919年1月1日～2023年6月30日、
深さ0～150km、 $M \geq 6.0$)

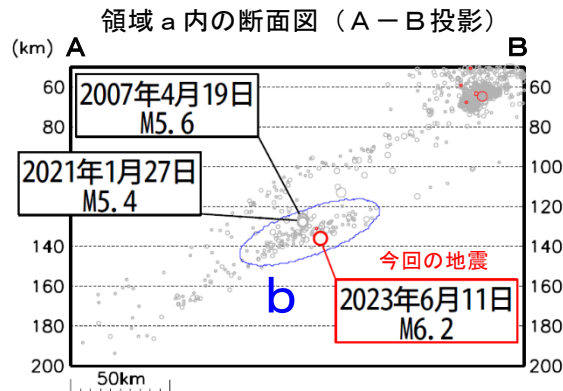
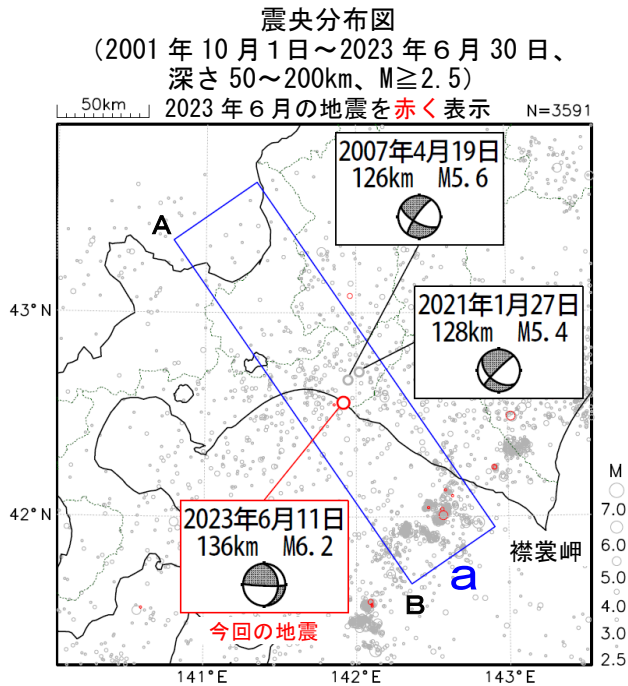


領域c内のM-T図

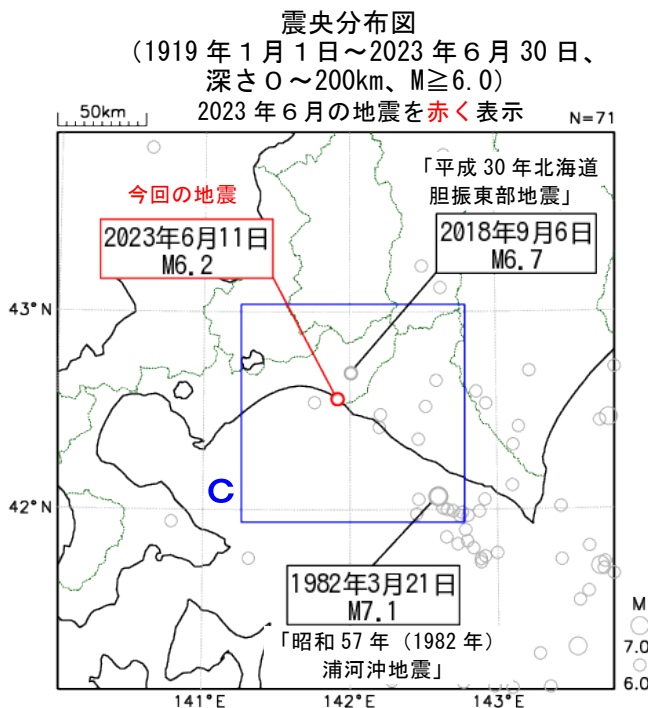
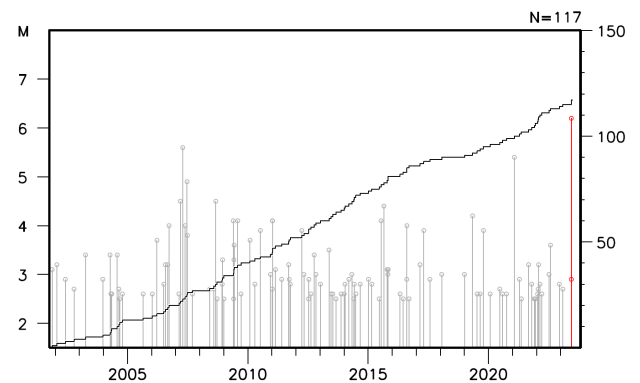


6月11日 苫小牧沖の地震

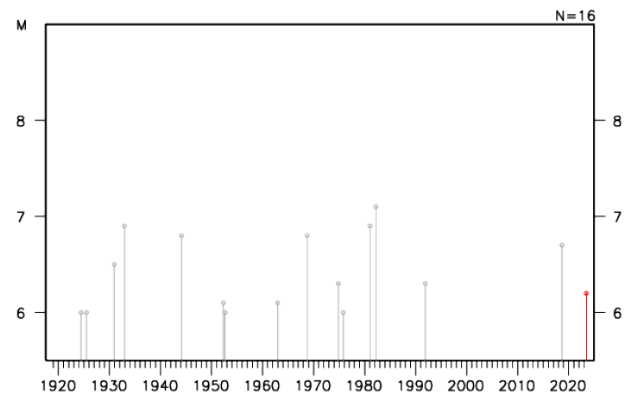
情報発表に用いた震央地名は「浦河沖」である。



領域b内のM-T図及び回数積算図



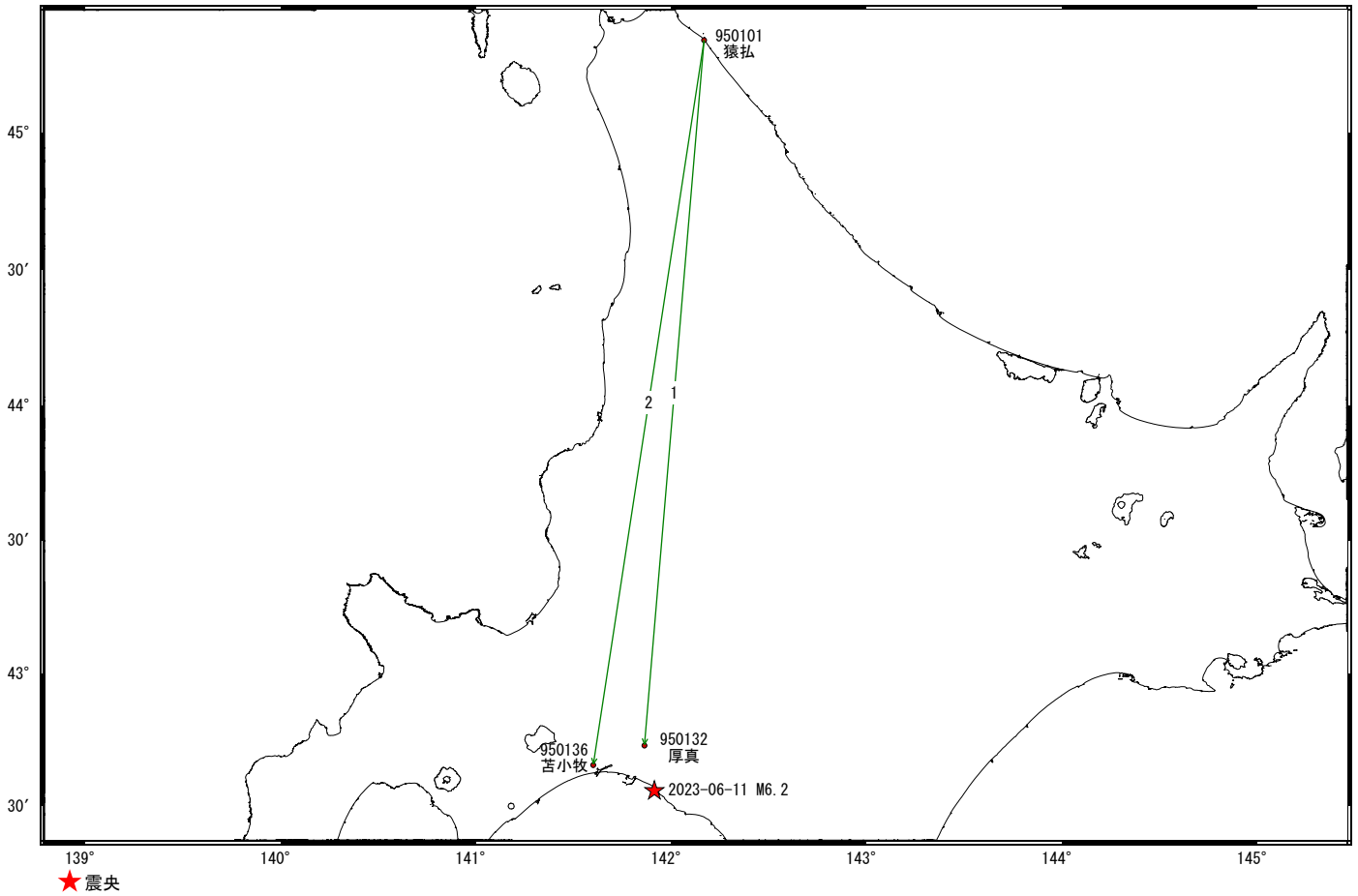
領域c内のM-T図



苫小牧沖の地震(6月11日 M6.2)前後の観測データ (暫定)

この地震に伴う顕著な地殻変動は見られない。

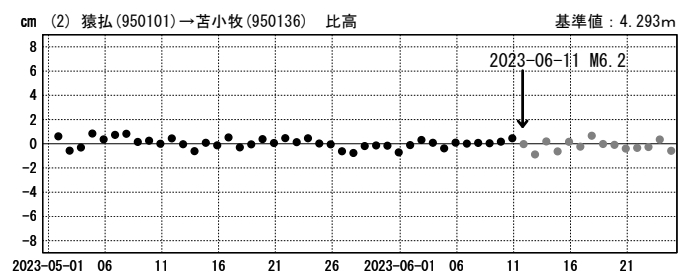
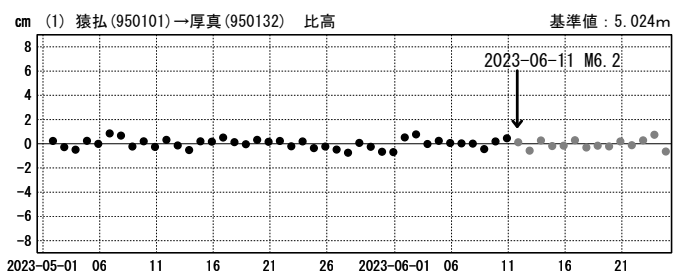
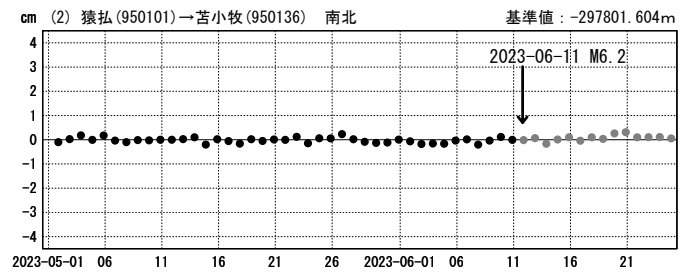
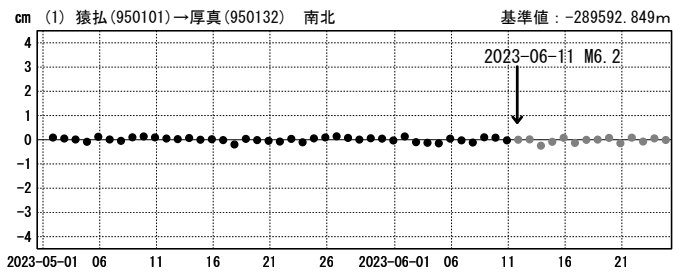
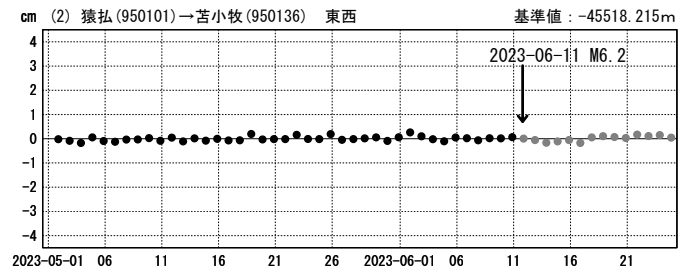
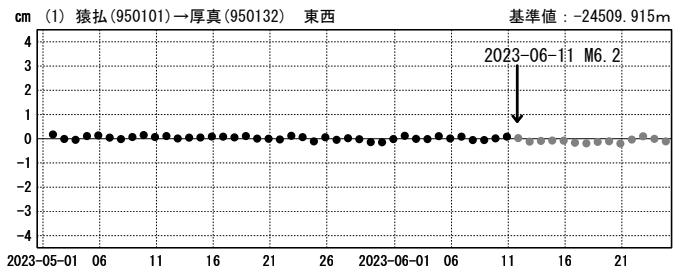
基線図



成分変化グラフ

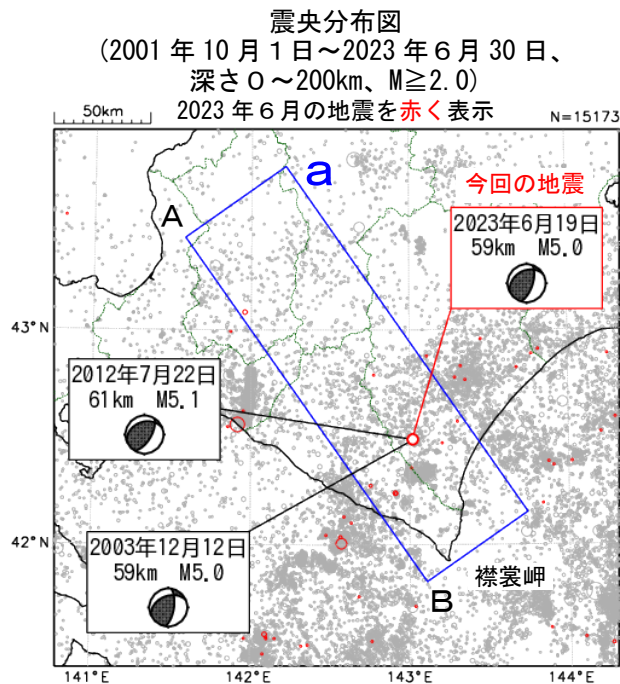
期間: 2023-05-01~2023-06-24 JST

期間: 2023-05-01~2023-06-24 JST



●—[F5:最終解] ●—[R5:速報解]

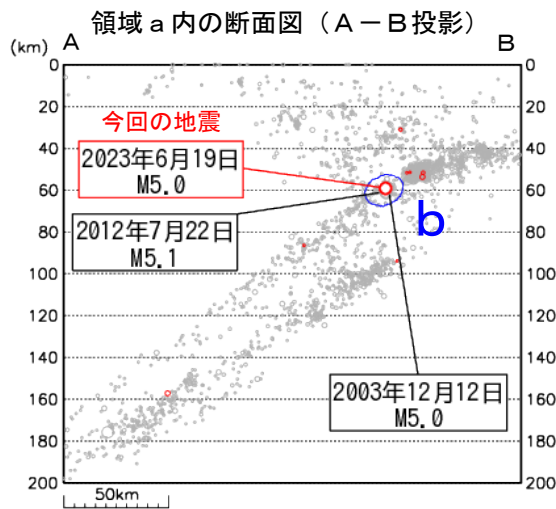
6月19日 十勝地方南部の地震



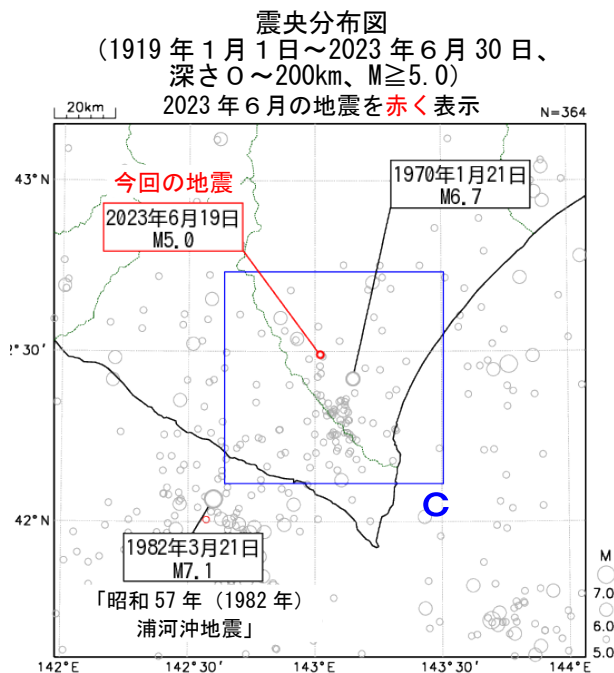
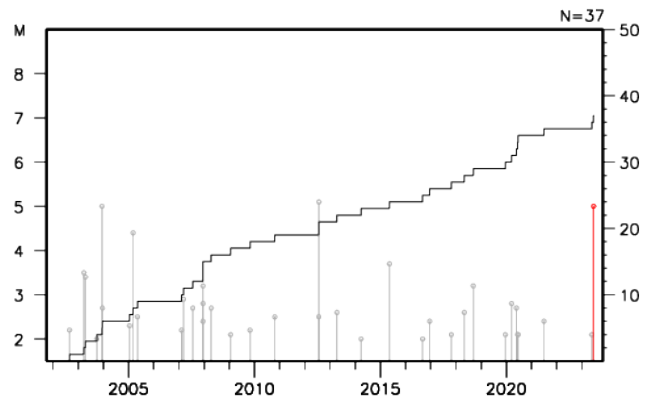
2023年6月19日13時50分に十勝地方南部の深さ59kmでM5.0の地震（最大震度3）が発生した。この地震の発震機構は北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。

2001年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域b）では、M5.0以上の地震が今回の地震を含めて3回発生している。

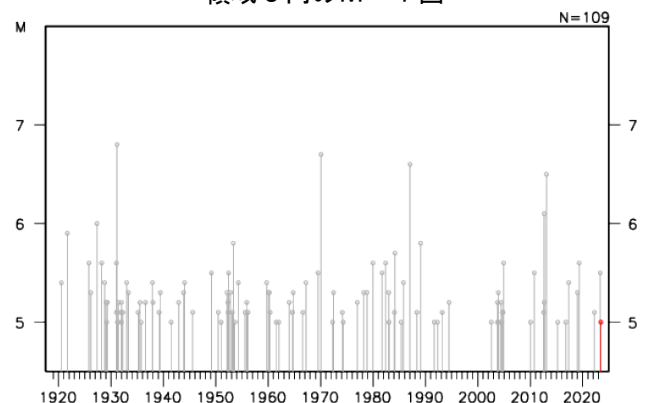
1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域c）では、M6.0以上の地震が時々発生しており、1970年1月21日のM6.7の地震（最大震度5）では、負傷者32人、住家全壊2棟などの被害が生じた（「日本被害地震総覧」による）。



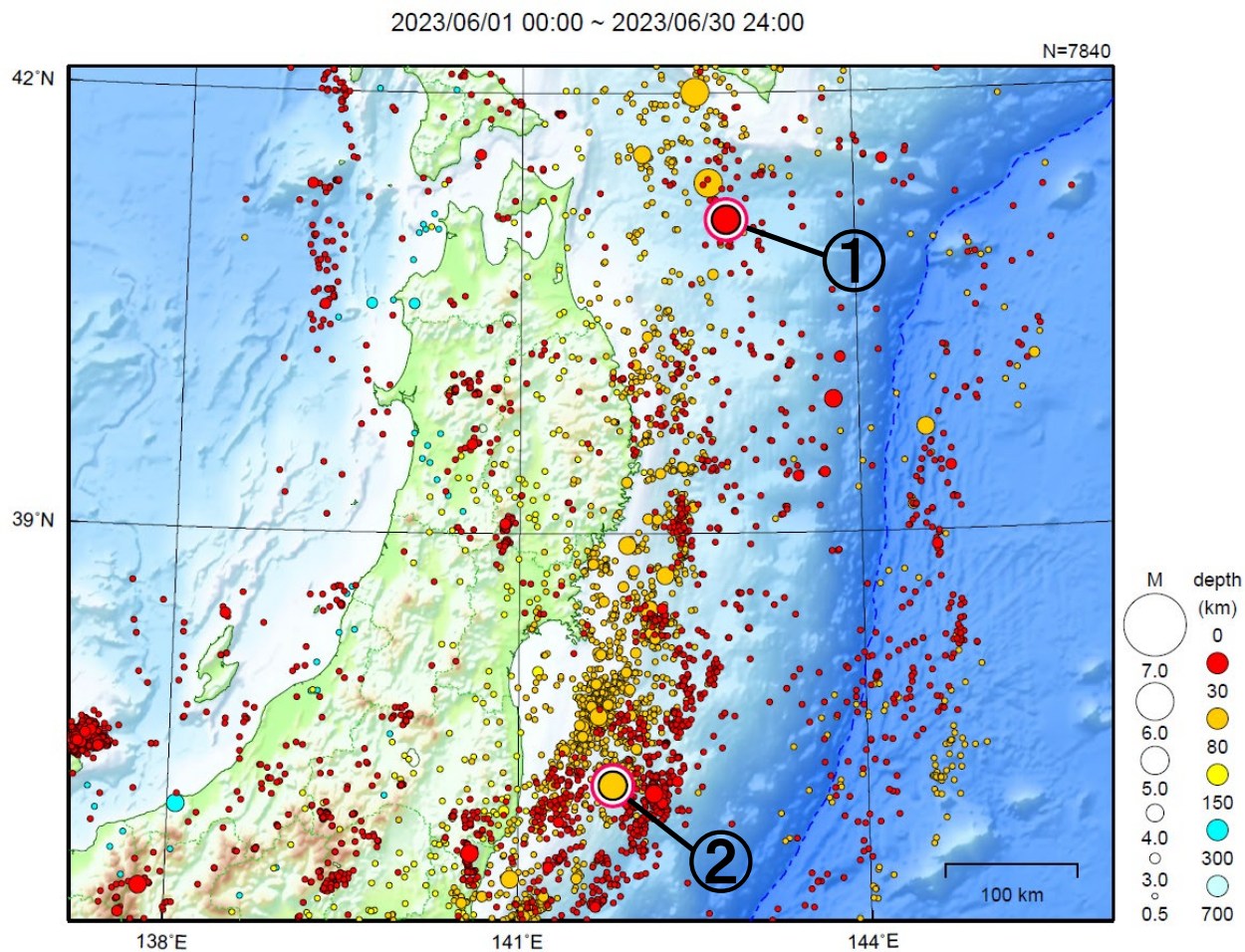
領域b内のM－T図及び回数積算



領域c内のM－T図



東北地方



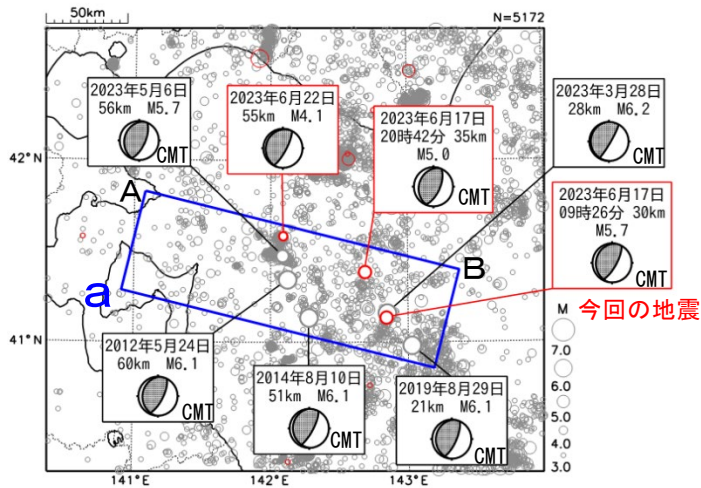
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

- ① 6月17日に青森県東方沖で M5.7 の地震（最大震度3）が発生した。
- ② 6月24日に福島県沖で M5.0 の地震（最大震度3）が発生した。

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

6月17日 青森県東方沖の地震

震央分布図
(1997年10月1日～2023年6月30日、
深さ0～150km、 $M \geq 3.0$)
2023年6月に発生した地震を赤色で表示

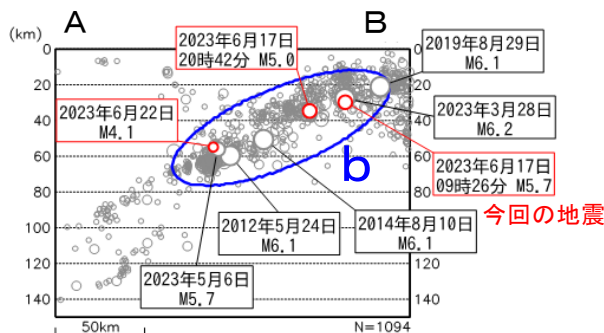


2023年6月17日09時26分に青森県東方沖の深さ30kmで $M5.7$ の地震 (最大震度3) が発生した。この地震は発震機構 (CMT解) が西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。

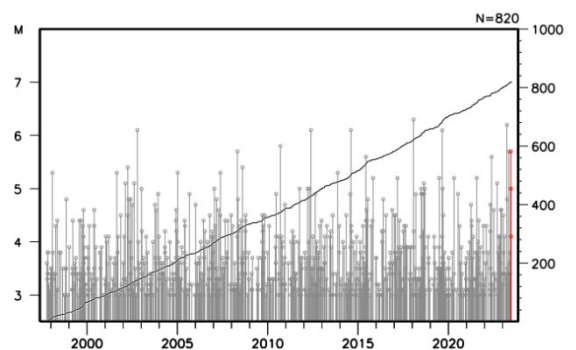
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近 (領域b) では、 $M5.0$ 以上の地震がしばしば発生している。このうち、2012年5月24日に発生した $M6.1$ の地震 (最大震度5強) では、青森県で文教施設の一部破損 (ガラス破損など) 10箇所などの被害が生じた (被害は総務省消防庁による)。

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、 $M6.0$ 以上の地震が時々発生している。この中には、「昭和57年 (1982年) 浦河沖地震」 ($M7.1$ 、最大震度6) や「1968年十勝沖地震」 ($M7.9$ 、最大震度5) も含まれている。

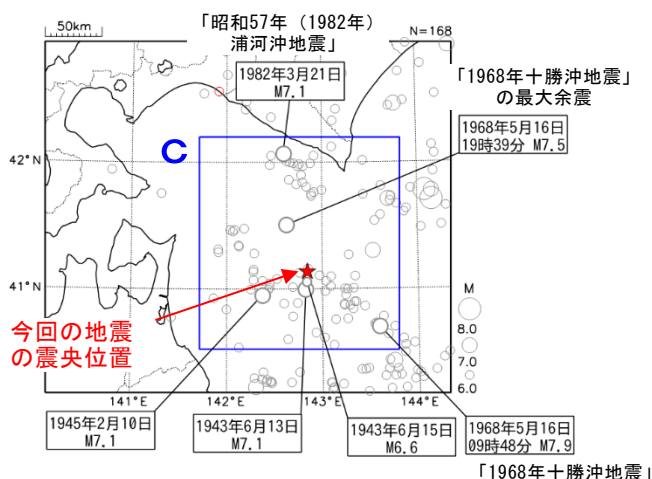
領域a内の断面図 (A-B投影)



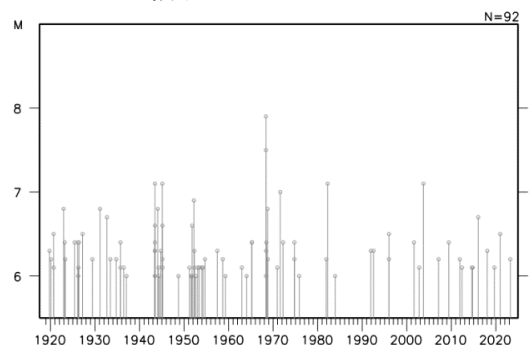
領域b内のM-T図及び回数積算図



震央分布図
(1919年1月1日～2023年6月30日、
深さ0～150km、 $M \geq 6.0$)



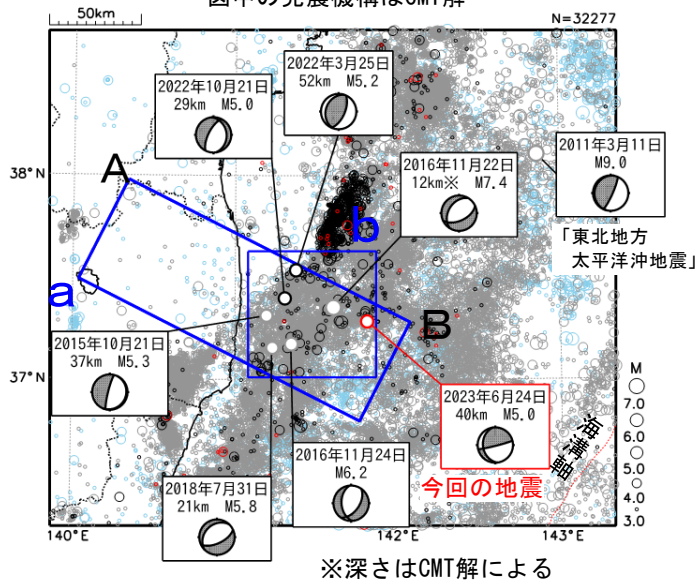
領域c内のM-T図



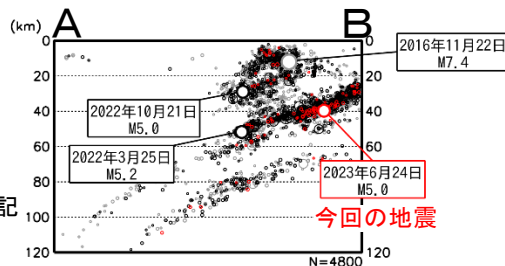
6月24日 福島県沖の地震

震央分布図
(1997年10月1日～2023年6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**、
2023年6月に発生した地震を**赤色**で表示
図中の発震機構はCMT解



領域a内の断面図
(A-B投影、2020年
9月1日～2023年6月
30日、 $M \geq 1.5$)
図中に2016年11月22日の
地震 ($M 7.4$) の震源を追記

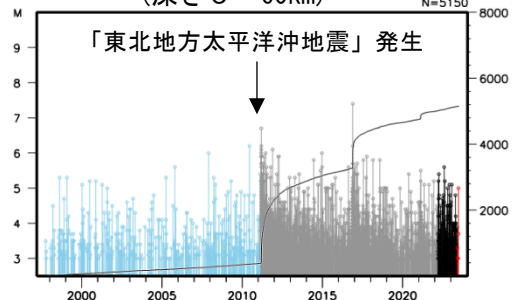


2023年6月24日09時58分に福島県沖の深さ40kmで $M 5.0$ の地震 (最大震度3) が発生した。この地震は、発震機構 (CMT解) が北西-南東方向に圧力軸を持つ型である。

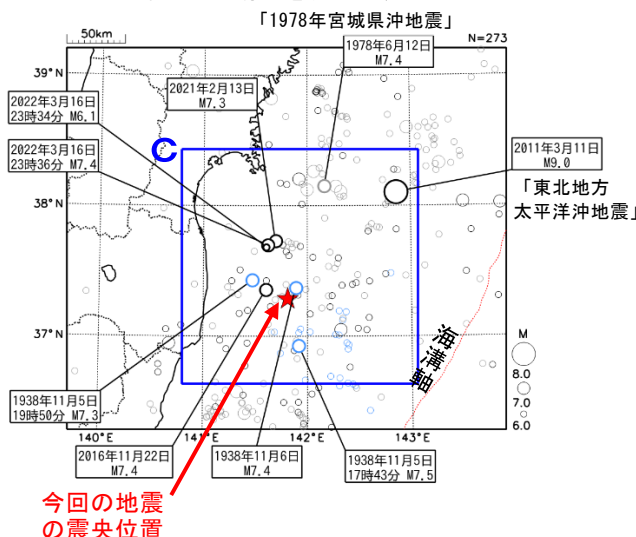
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近 (領域b) では、「平成23年 (2011年) 東北地方太平洋沖地震」 (以下、「東北地方太平洋沖地震」) の発生前は $M 5.0$ 以上の地震がしばしば発生していた。「東北地方太平洋沖地震」の発生以降は地震の発生数が増加し、 $M 5.0$ 以上の地震が度々発生している。

1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺 (領域c) では、「東北地方太平洋沖地震」の発生前から $M 7.0$ 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 $M 7.5$ 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。

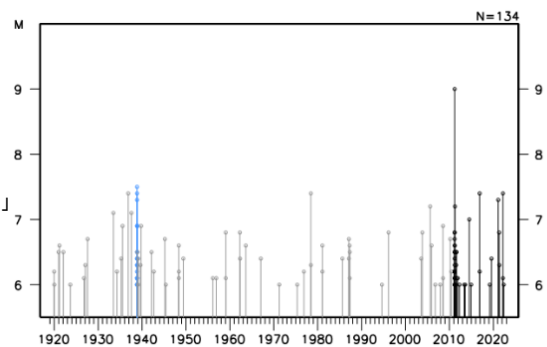
領域b内のM-T図及び回数積算図
(深さ0～60km)



震央分布図
(1919年1月1日～2023年6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



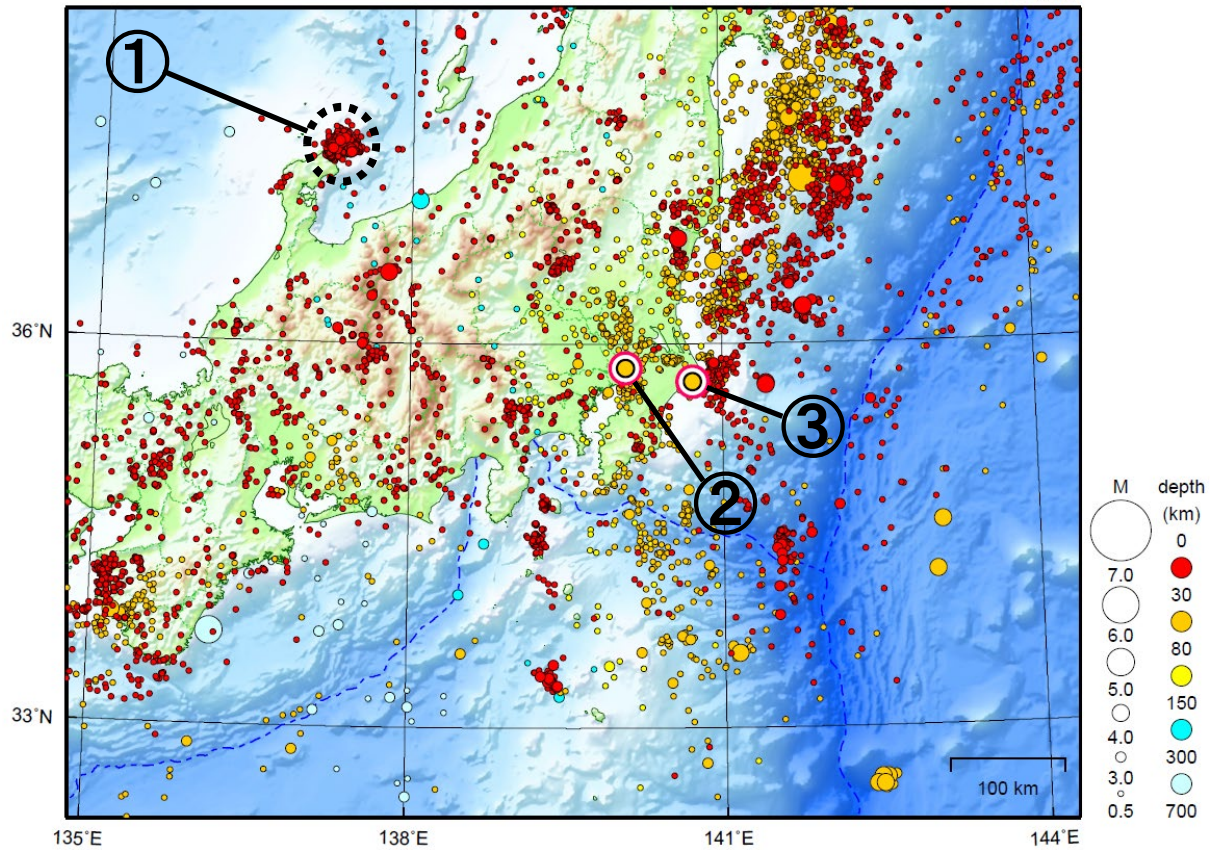
領域c内のM-T図



関東・中部地方

2023/06/01 00:00 ~ 2023/06/30 24:00

N=9357



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 石川県能登地方では、6月中に震度1以上を観測した地震が16回（震度3：1回、震度2：7回、震度1：8回）発生した。このうち最大規模の地震は、9日に発生したM3.8の地震（最大震度3）である。

9日の地震の震央地名は〔能登半島沖〕である。

- ② 6月4日に千葉県北西部でM4.6の地震（最大震度3）が発生した。
③ 6月16日に千葉県北東部でM4.9の地震（最大震度4）が発生した。

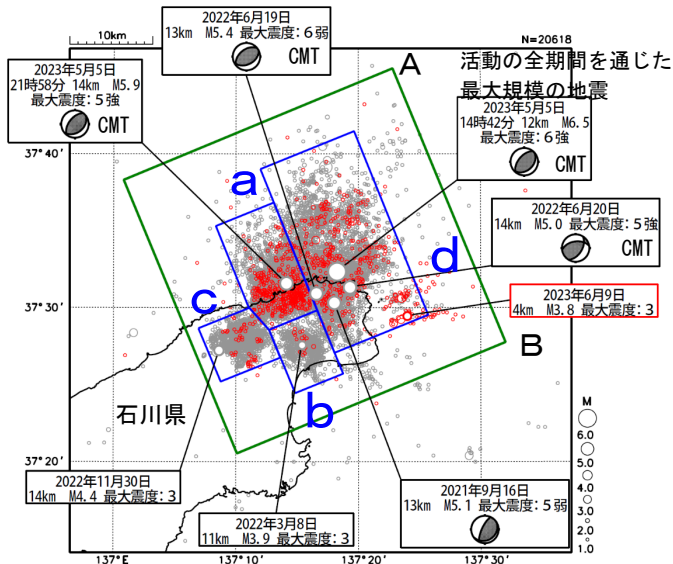
〔上述の地震はM6.0以上または最大震度4以上、陸域でM4.5以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。〕

石川県能登地方の地震活動

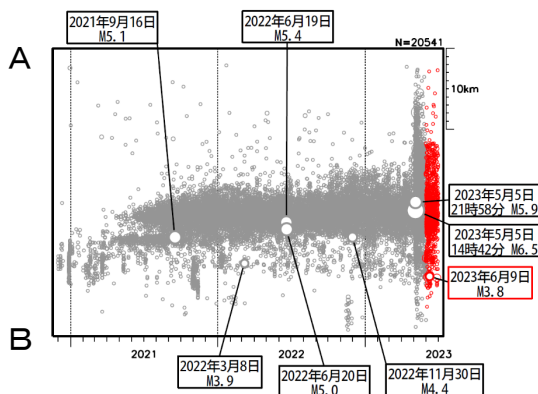
震央分布図
(2020年12月1日～2023年6月30日、
深さ0～25km、 $M \geq 1.0$)

2023年6月の地震を赤色で表示

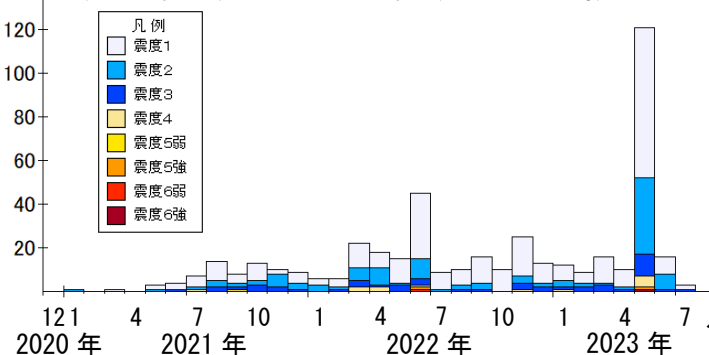
- ・ 黒色の吹き出し：領域a～dの各領域内で最大規模の地震及び最大震度5弱以上の地震
- ・ 赤色の吹き出し：緑色矩形内で2023年6月中の最大規模の地震



上図緑色矩形内の時空間分布図 (A-B投影)



上図緑色矩形内の地震の月別震度別発生回数
(2020年12月1日～2023年7月10日08時)



期間別・震度別の地震発生回数表

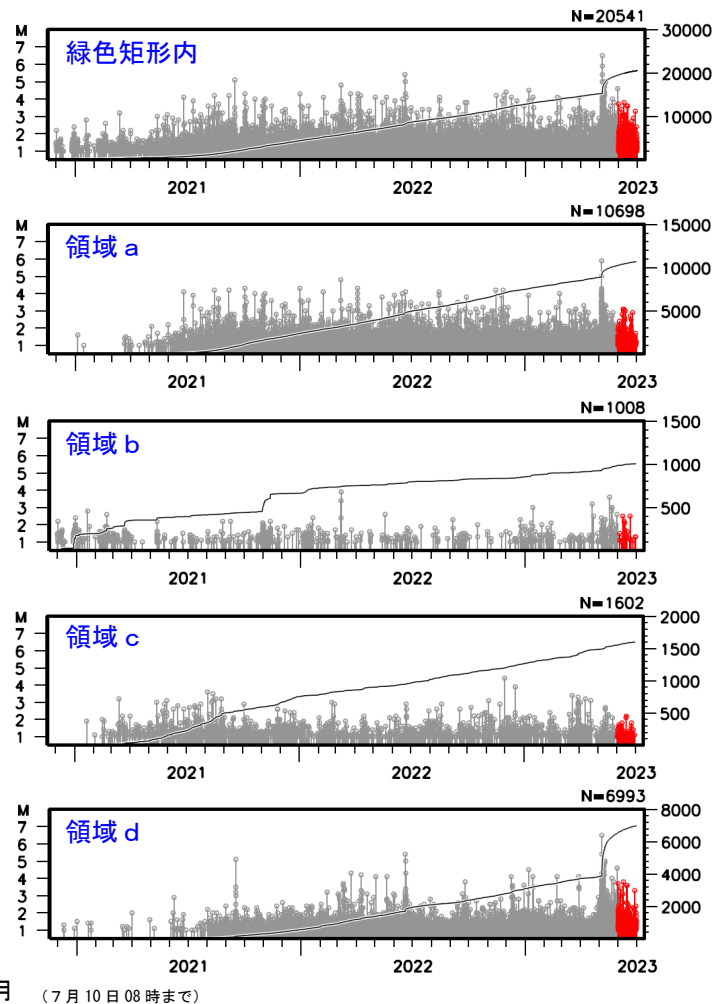
期間	最大震度別回数								計
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	
2020年12月1日 ～2023年5月31日	270	100	45	13	1	2	1	1	433
2023年6月1日～30日	8	7	1	0	0	0	0	0	16
2023年7月1日～10日08時	2	0	1	0	0	0	0	0	3
計	280	107	47	13	1	2	1	1	452

石川県能登地方(震央分布図の緑色矩形内)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。2023年6月中も活発な状態が継続している。2023年6月中の最大規模の地震は、9日に能登半島沖で発生したM3.8の地震(最大震度3)である。

2023年5月5日にM6.5の地震(最大震度6強)が発生した後、地震活動がさらに活発になっていたが、時間の経過とともに地震の発生数は減少している。

緑色矩形領域内で震度1以上を観測した地震の回数は、期間別・震度別地震発生回数のグラフ及び表のとおり。

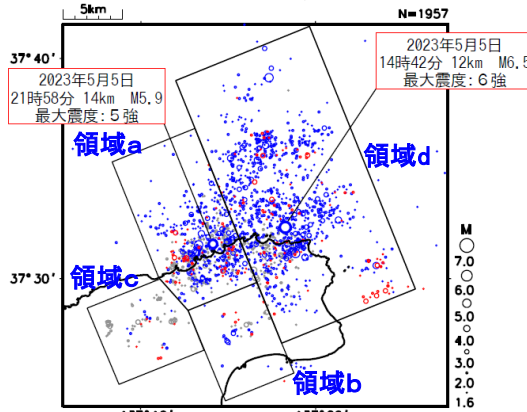
左図緑色矩形内及び領域a～d内の
M-T図及び回数積算図
(2020年12月1日～2023年6月30日)



石川県能登地方の地震活動(M1.6以上の地震回数比較)

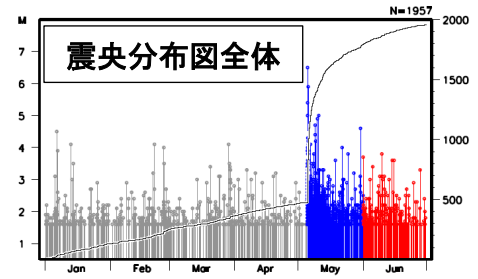
震央分布図

(2023年1月1日～2023年6月30日、
深さ0～25km、M $\geq$ 1.6)



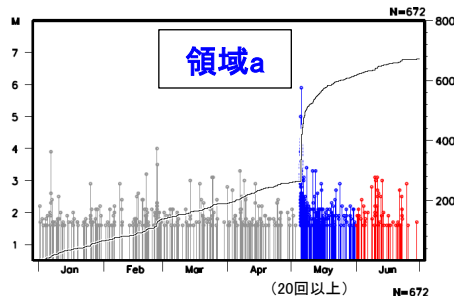
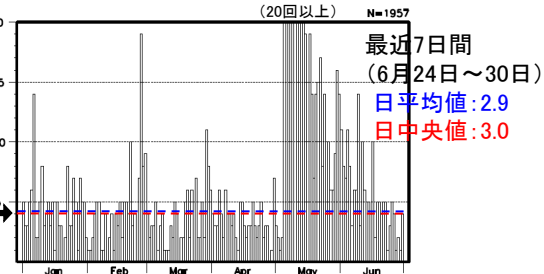
5月5日M6.5発生以降を青丸、
6月の地震を赤丸で表示

MT・ 回数積算図

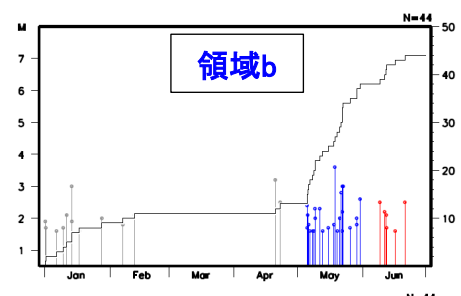
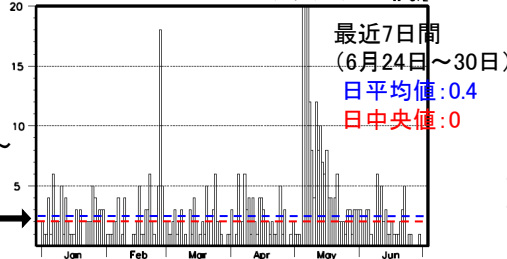


日別地震回数図

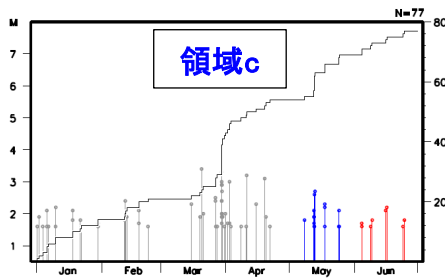
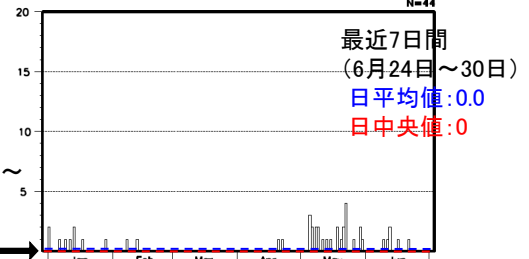
2021年7月1日～
2023年5月4日
日平均値:4.2
日中央値:4



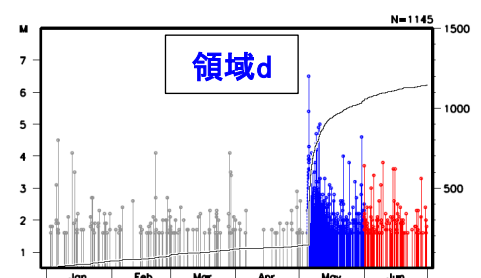
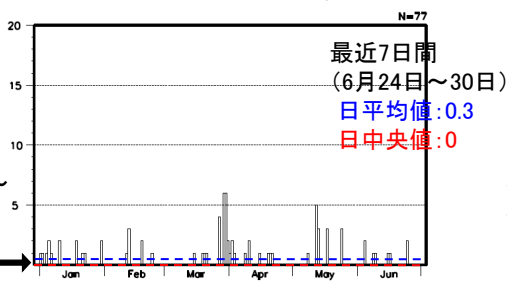
2021年7月1日～
2023年5月4日
日平均値:2.5
日中央値:2



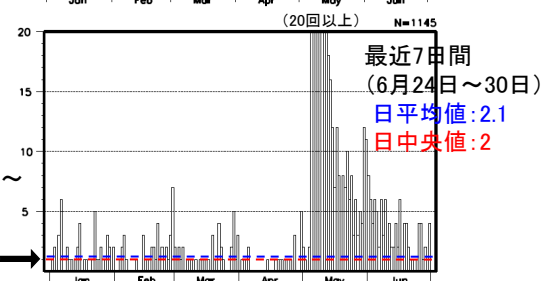
2021年7月1日～
2023年5月4日
日平均値:0.1
日中央値:0



2021年7月1日～
2023年5月4日
日平均値:0.4
日中央値:0

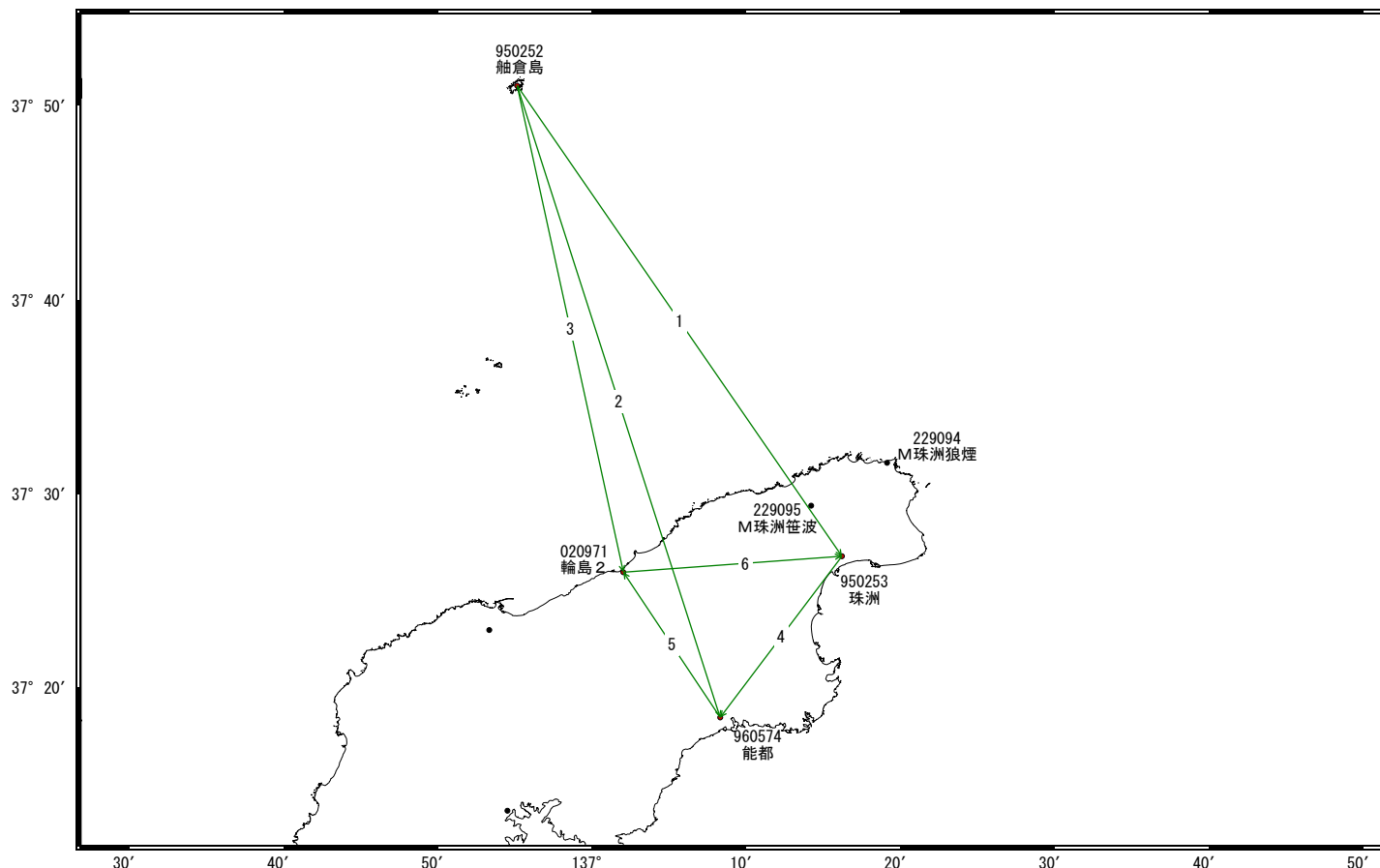


2021年7月1日～
2023年5月4日
日平均値:1.2
日中央値:1



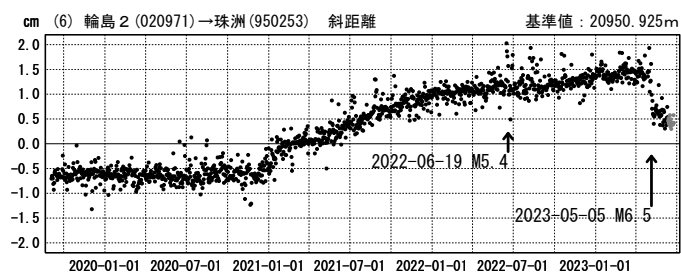
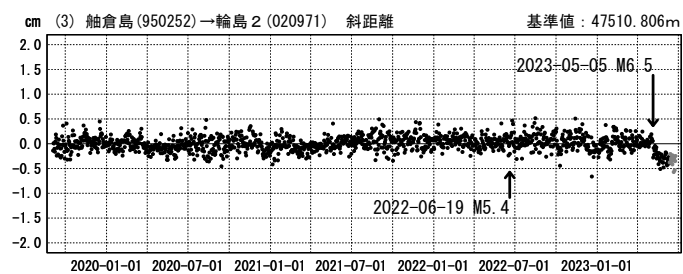
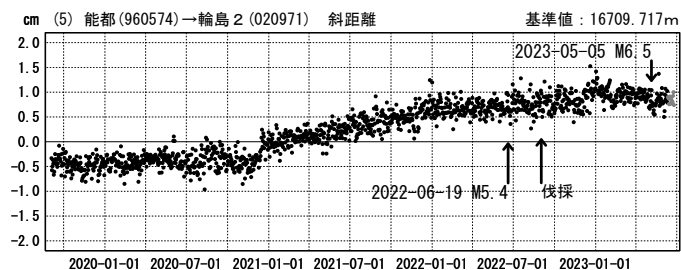
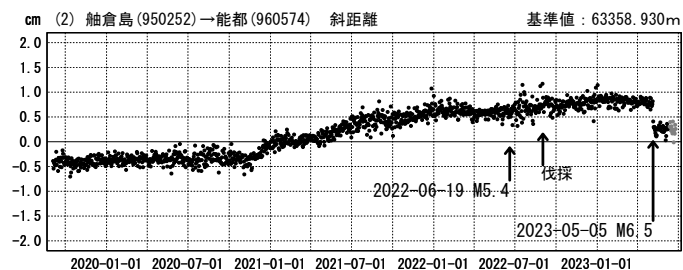
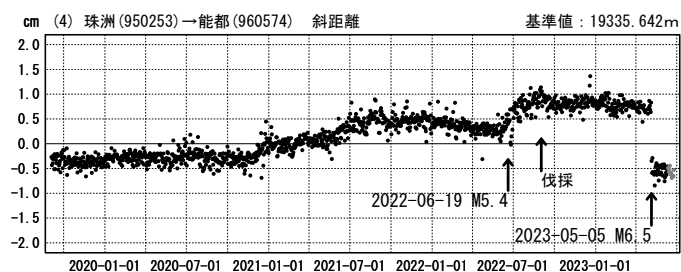
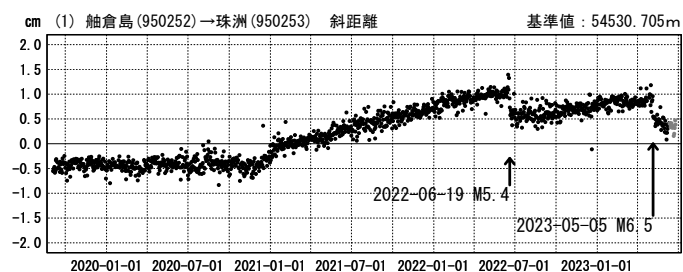
石川県能登地方の地殻変動（暫定）

基線図



基線変化グラフ（一次トレンド・年周成分・半年周成分除去後）

期間：2019-09-01～2023-06-24 JST 計算期間：2017-09-01～2020-09-01



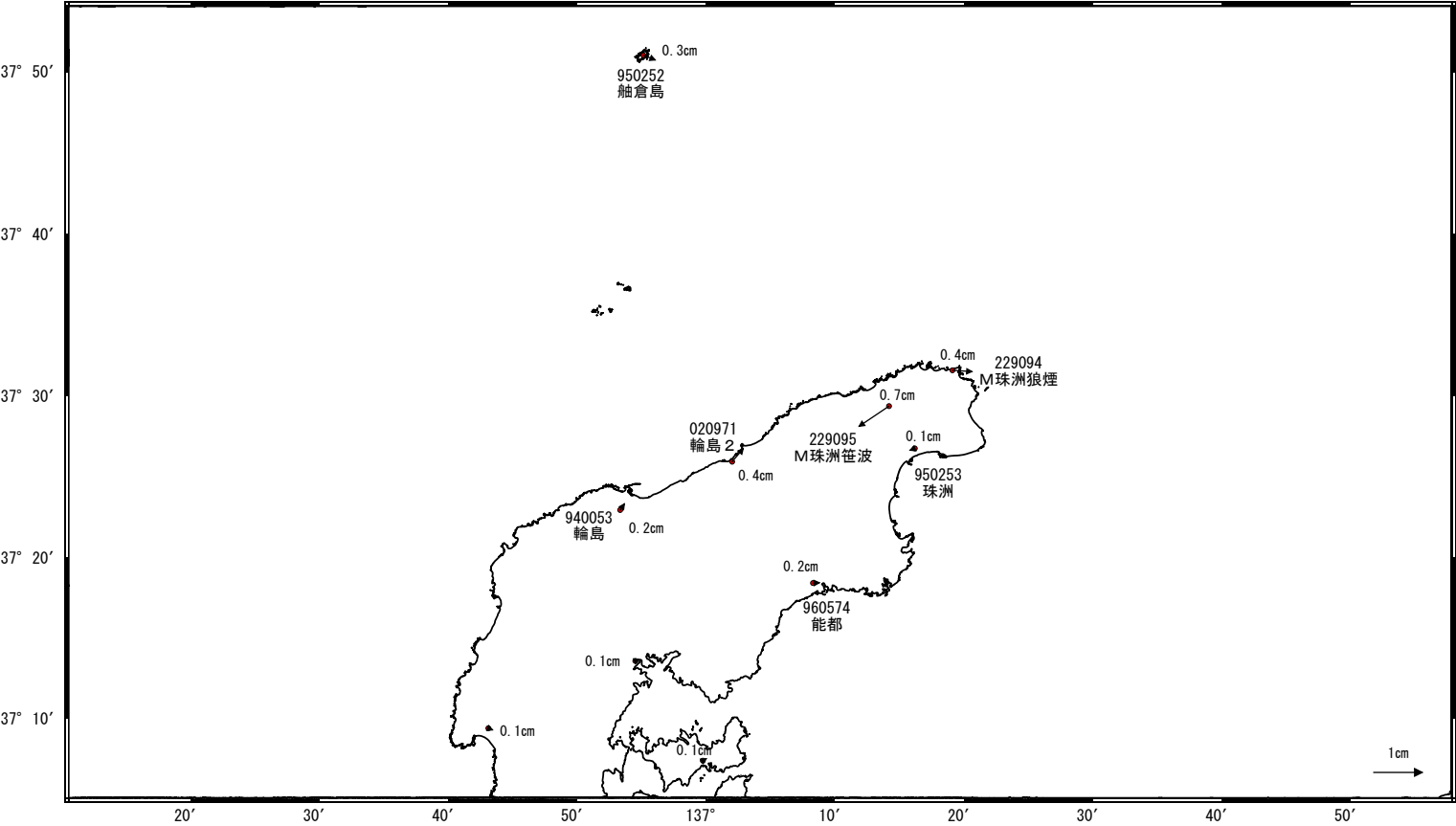
●—[F5:最終解] ●—[R5:速報解]

※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震(2023年5月5日)後の観測データ(暫定)

ベクトル図(水平)

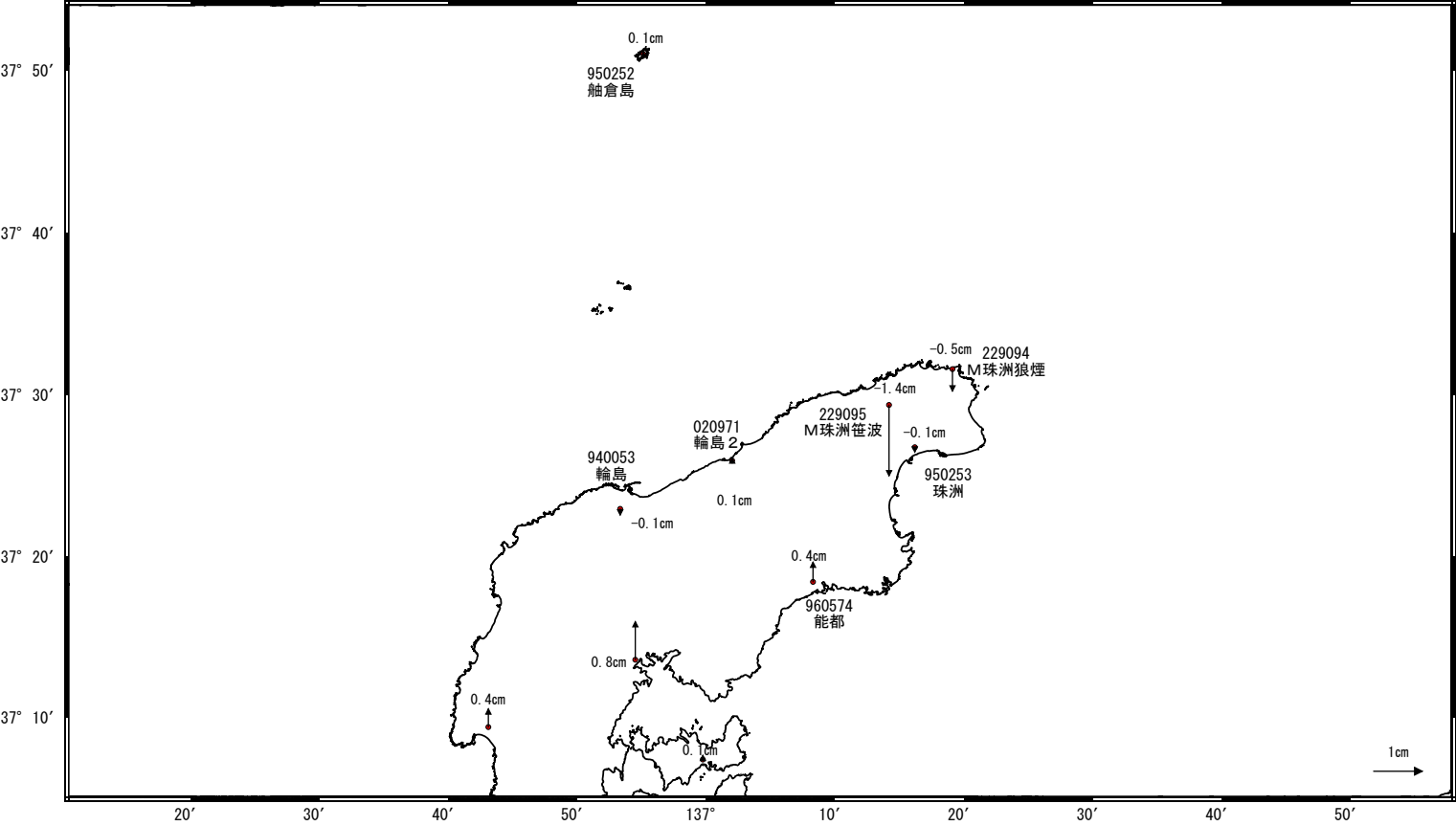
基準期間: 2023-05-07~2023-05-09 [F5: 最終解]
比較期間: 2023-06-18~2023-06-24 [R5: 速報解]



☆ 固定局: 小松 (950255)

ベクトル図(上下)

基準期間: 2023-05-07~2023-05-09 [F5: 最終解]
比較期間: 2023-06-18~2023-06-24 [R5: 速報解]

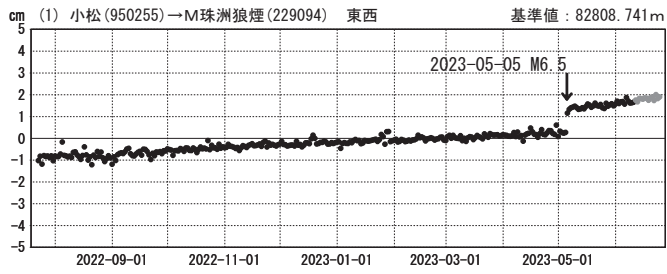


☆ 固定局: 小松 (950255)

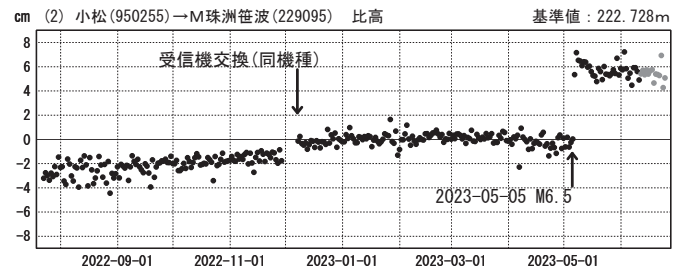
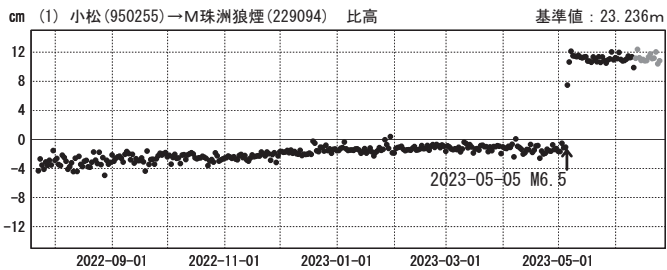
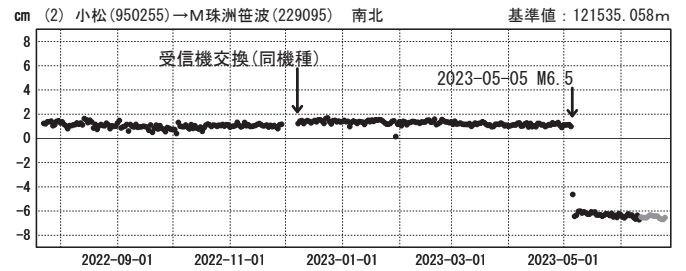
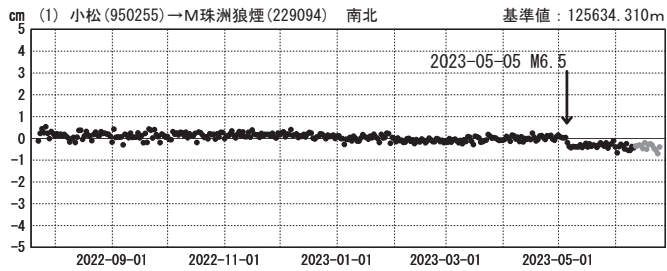
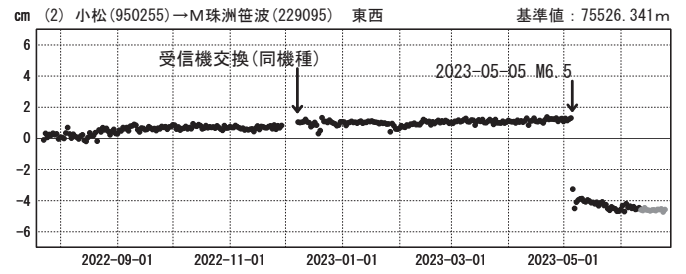
石川県能登地方の地殻変動（暫定）

成分変化グラフ

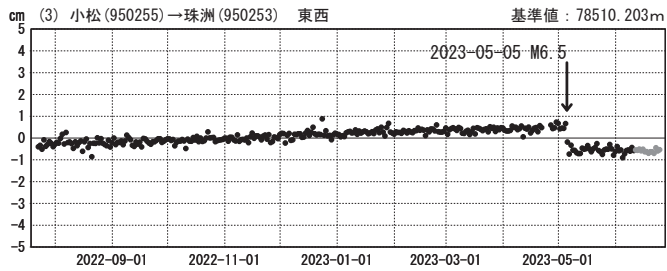
期間：2022-07-22～2023-06-24 JST



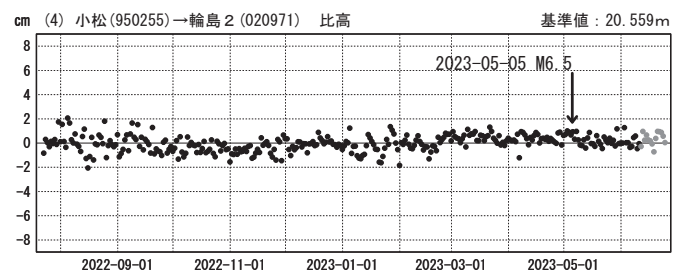
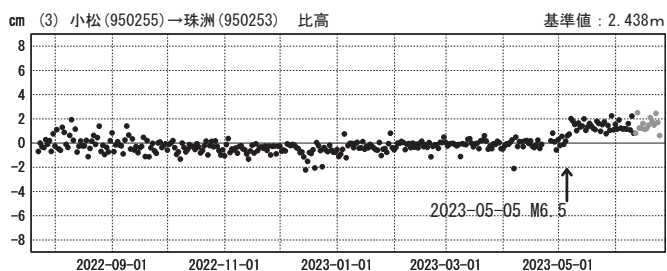
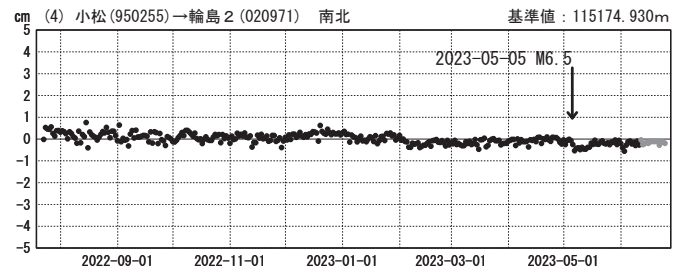
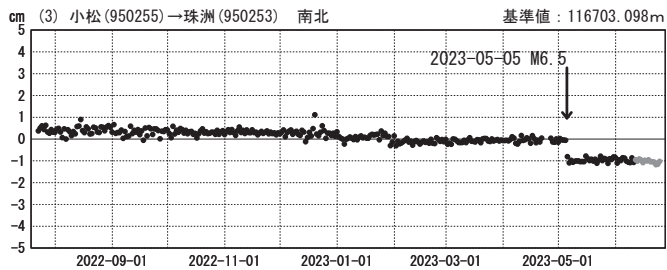
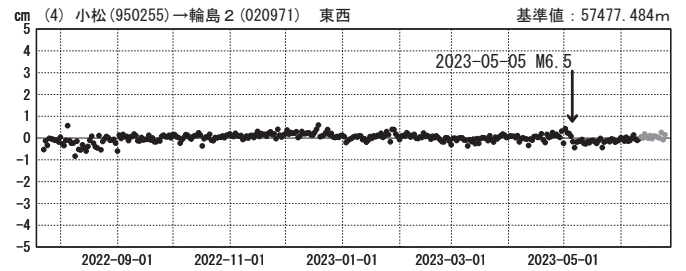
期間：2022-07-22～2023-06-24 JST



期間：2022-07-22～2023-06-24 JST



期間：2022-07-22～2023-06-24 JST

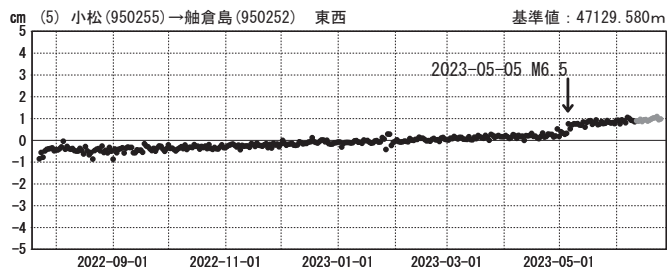


●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

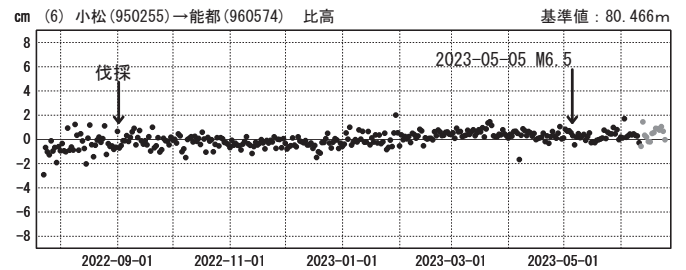
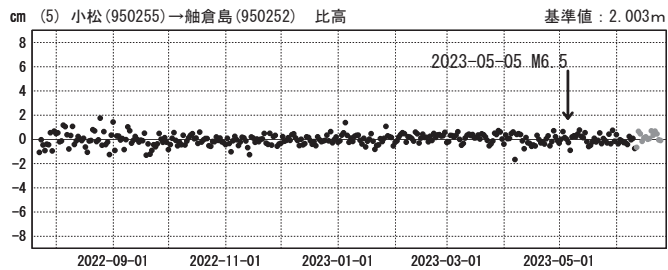
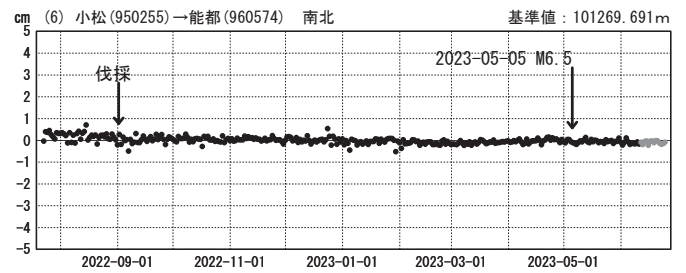
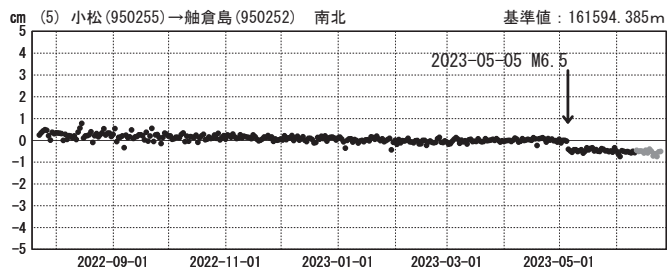
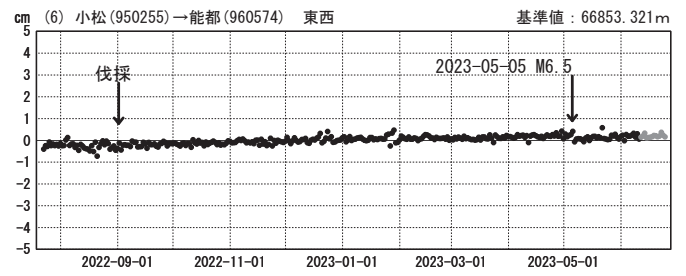
石川県能登地方の地殻変動（暫定）

成分変化グラフ

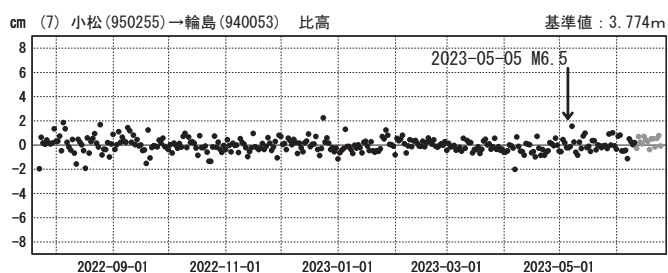
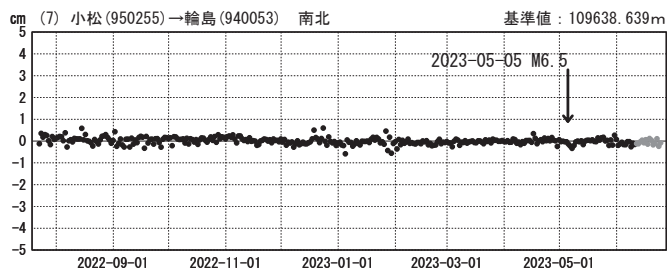
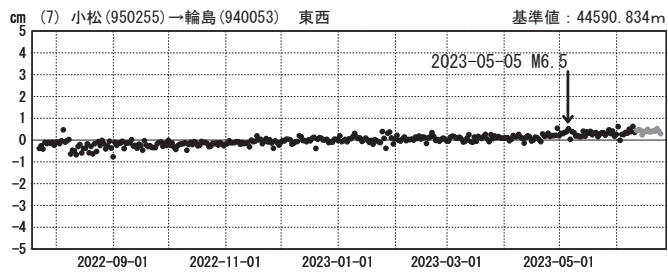
期間：2022-07-22～2023-06-24 JST



期間：2022-07-22～2023-06-24 JST



期間：2022-07-22～2023-06-24 JST



●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

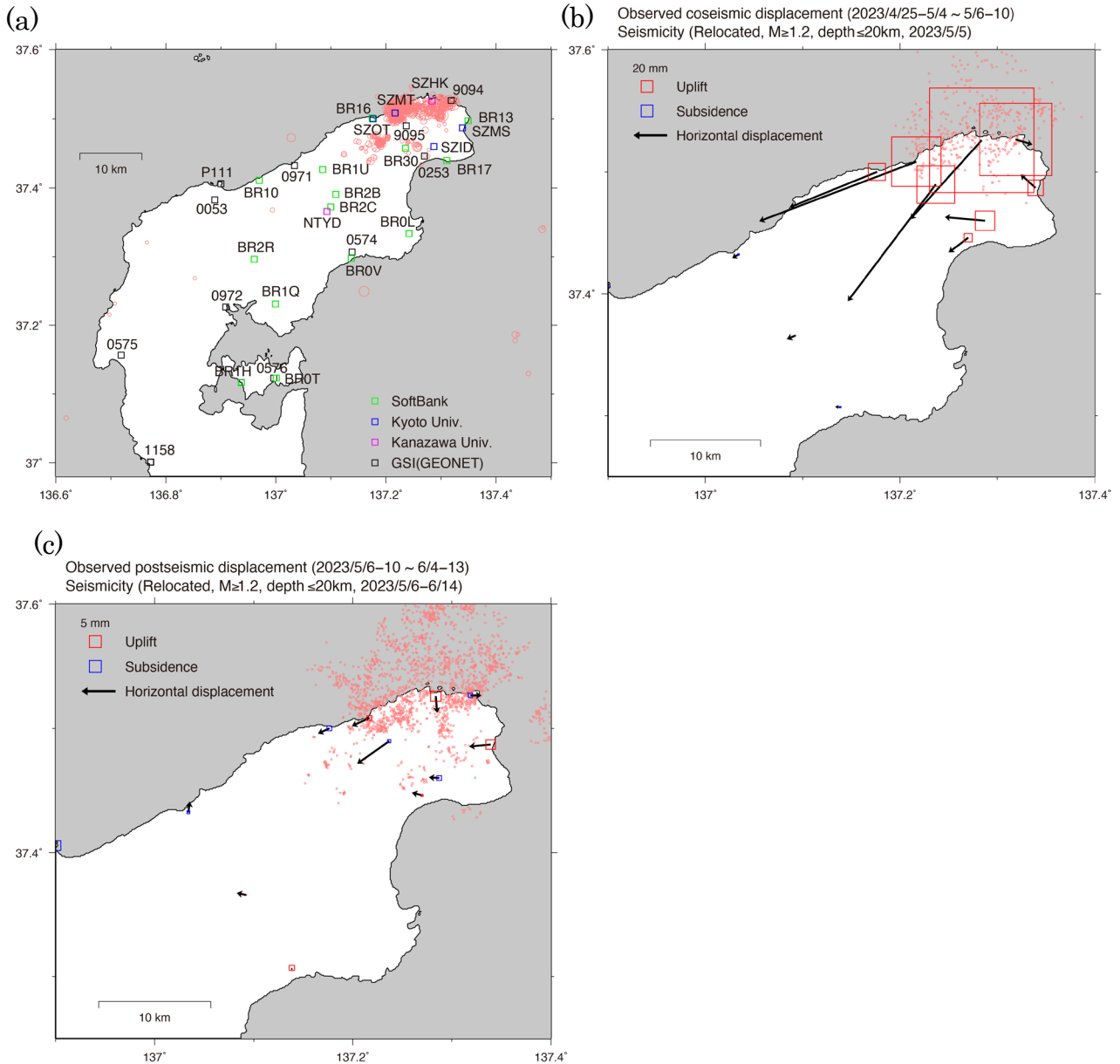


図1 大学、国土地理院のGNSS観測点統合解析結果。赤丸は気象庁一元化震源またはDD法による再決定震源を表す。(a) 解析に用いたGNSS観測点のID。SZOT、SZMS、SZMT、SZID及びSZHK、NTYDは、それぞれ京大防災研と金沢大の観測点。P111と数字4桁は、GEONET観測点。BRから始まるソフトバンク観測点のデータは今回の資料では用いていない。(b) 2023年5月5日の地震(M6.5)に伴う地震時地殻変動ベクトル図。赤青の四角は上下変動を表す。(c) 2023年5月5日の地震(M6.5)後の地殻変動ベクトル図。データ期間は、5月6-10日から6月4日-13日まで。

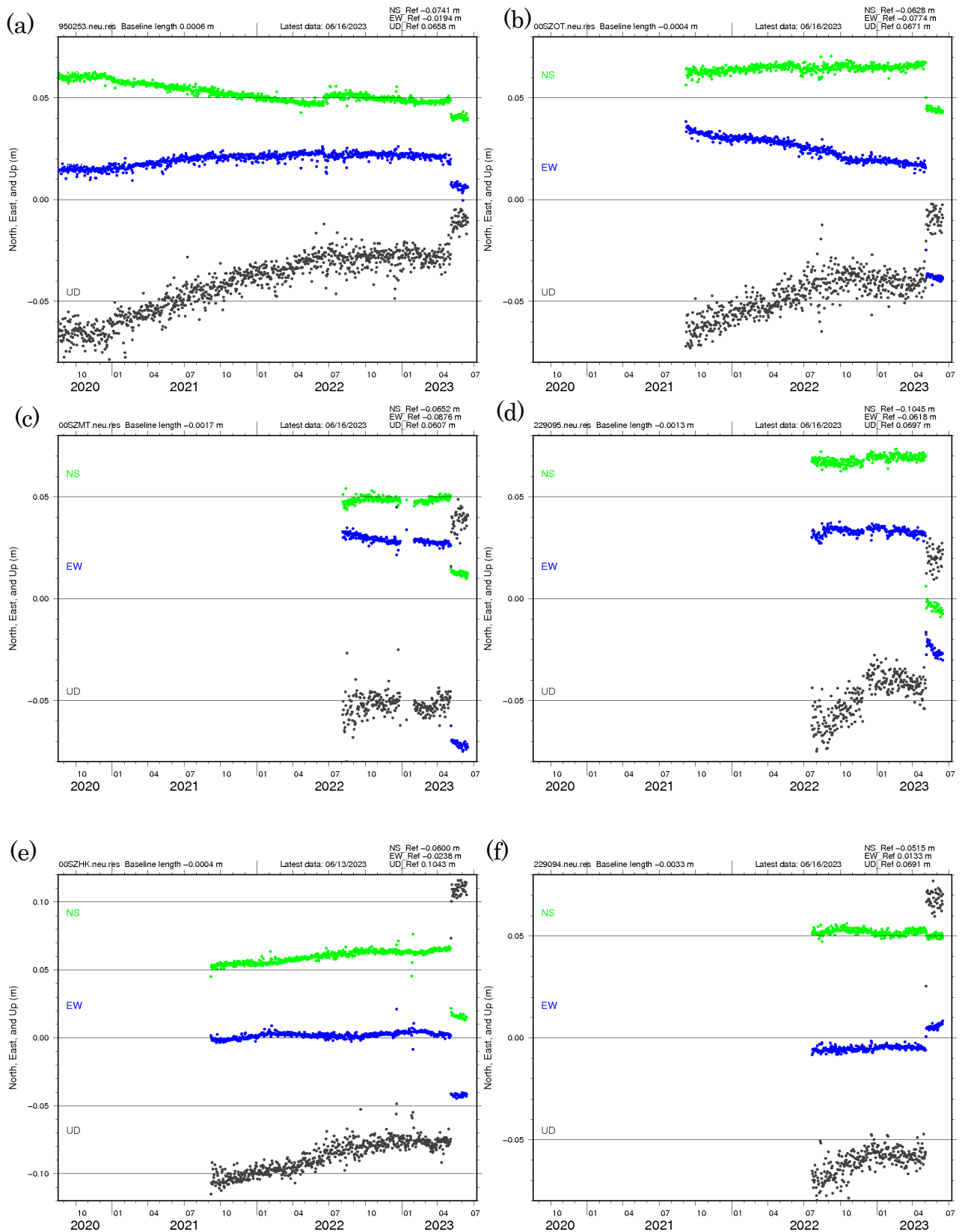


図2 イベント前トレンド(全点)と季節変動(0253のみ)を補正した各観測点の日座標値の時間変化(精密暦使用)。各観測点の位置は図1a参照。(a) 0253。(b) SZOT。(c) SZMT。(d) 9095。(e) SZHK。(f) 9094。

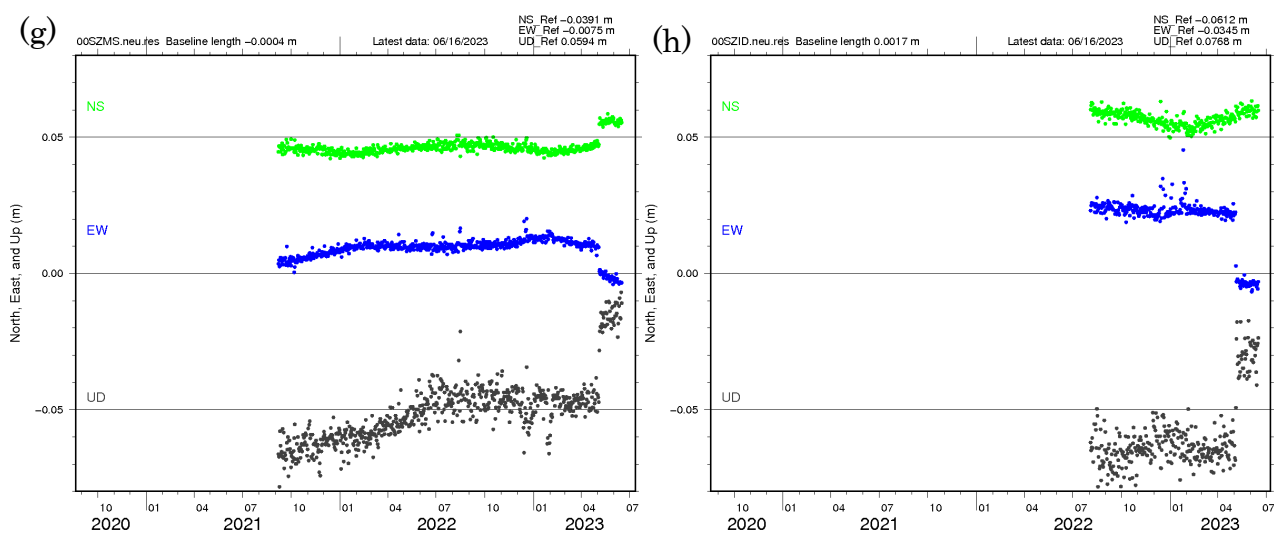
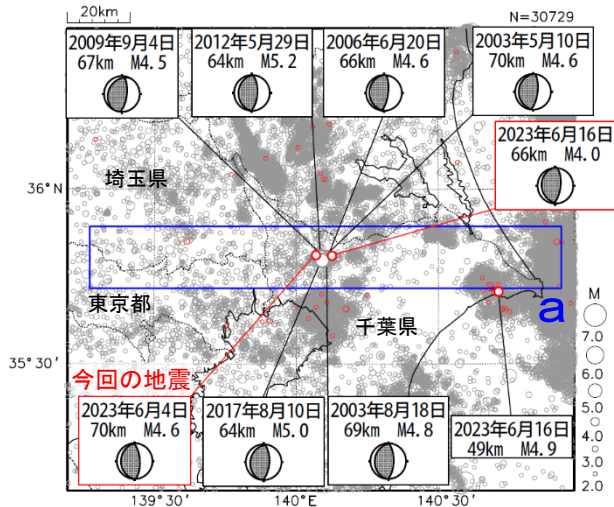


図 2 (続き) (g) SZMS。 (h) SZID。

6月4日 千葉県北西部の地震

震央分布図
(1997年10月1日～2023年6月30日、
深さ0～150km、 $M \geq 2.0$)
2023年6月の地震を赤色で表示

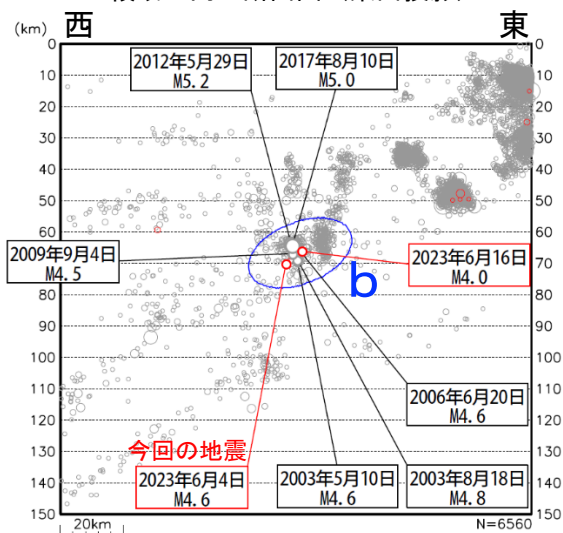


2023年6月4日10時58分に千葉県北西部の深さ70kmで $M4.6$ の地震(最大震度3)が発生した。この地震は、発震機構が東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した。

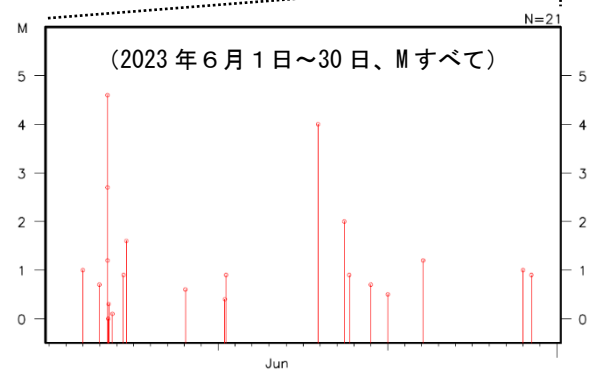
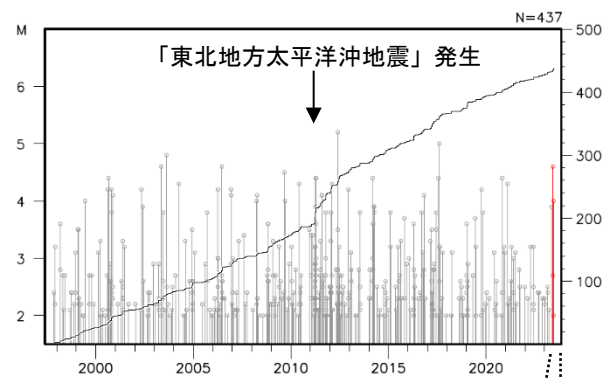
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域b)は、 $M4.0$ 以上の地震がしばしば発生している。また、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」(以下、「東北地方太平洋沖地震」)の発生以降、地震活動が一時的に活発になった。

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。1956年9月30日に発生した $M6.3$ の地震(最大震度4)では、負傷者4人などの被害が生じた(被害は「日本被害地震総覧」による)。

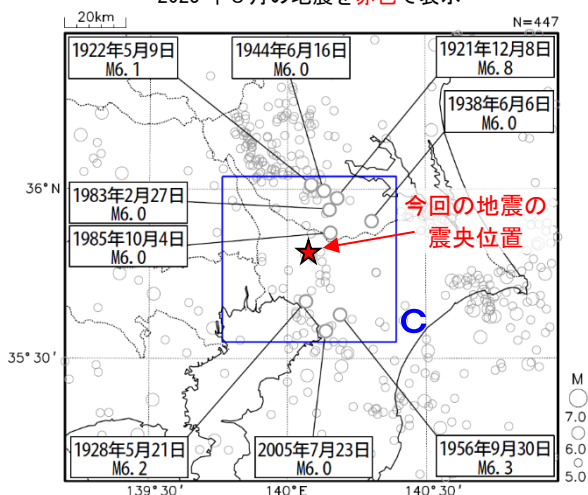
領域a内の断面図(東西投影)



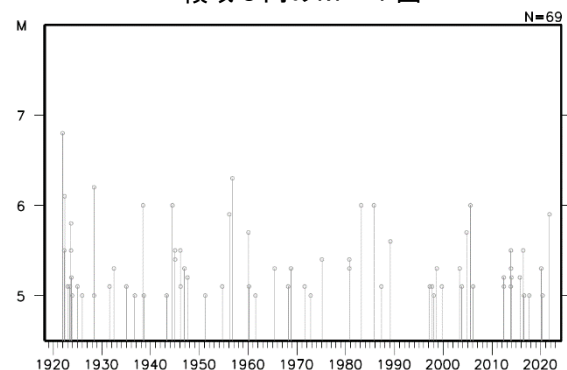
領域b内のM-T図及び回数積算図



震央分布図
(1919年1月1日～2023年6月30日、
深さ0～150km、 $M \geq 5.0$)
2023年6月の地震を赤色で表示



領域c内のM-T図

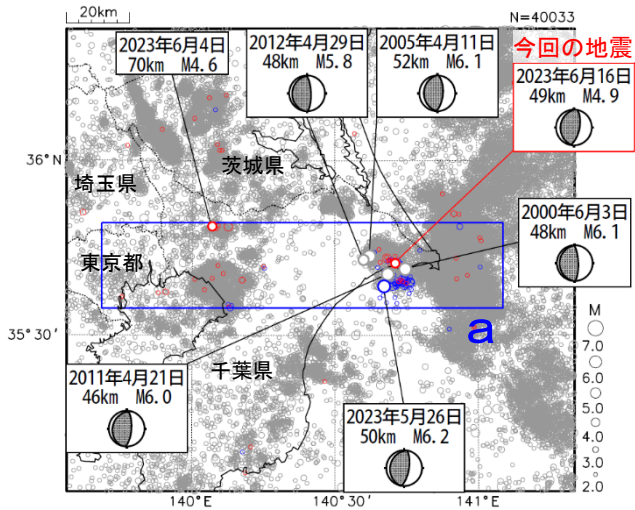


6月16日 千葉県北東部の地震

震央分布図

(1997年10月1日～2023年6月30日、
深さ0～120km、 $M \geq 2.0$)

2023年5月26日以降の地震を青色、
2023年6月の地震を赤色で表示



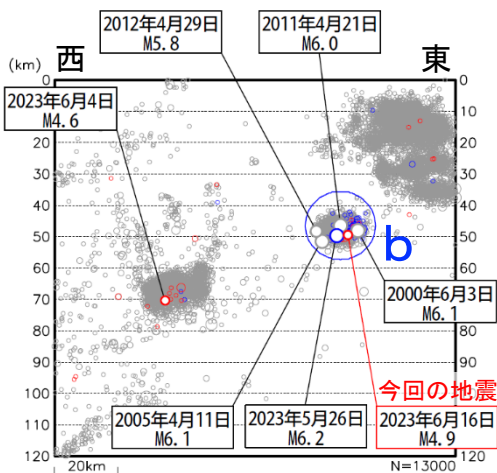
2023年6月16日21時24分に千葉県北東部の深さ49kmでM4.9の地震 (最大震度4) が発生した。この地震は、発震機構が東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した。

今回の地震の震源付近 (領域b) では、2023年5月26日にM6.2の地震 (最大震度5弱) が発生した後、今回の地震を含めて、5月26日から6月30日までに震度1以上を観測した地震が12回 (震度5弱: 1回、震度4: 1回、震度2: 5回、震度1: 5回) 発生した。

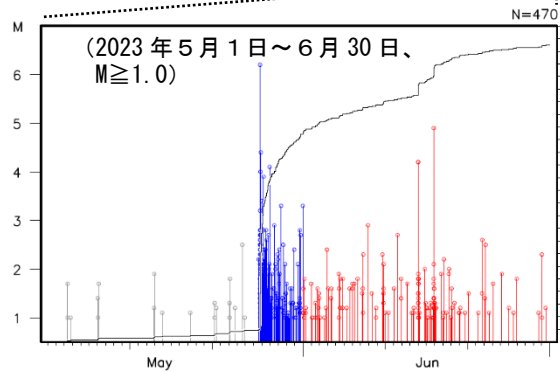
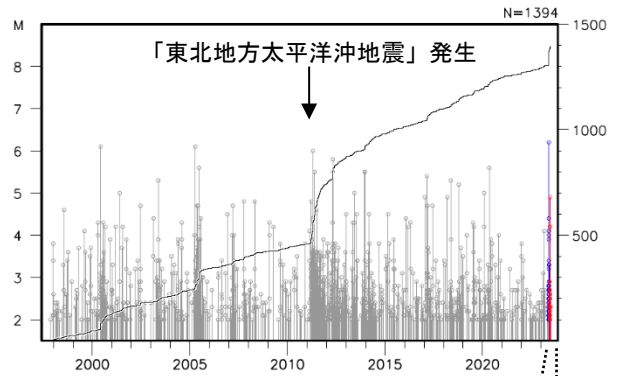
1997年10月以降の活動をみると、領域bでは、M5.0以上の地震が時々発生している。また、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」 (以下、「東北地方太平洋沖地震」) の発生以降、地震活動が活発になった。

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。1987年12月17日に発生したM6.7の地震 (最大震度5) では、死者2人、負傷者161人、住家全壊16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 (東西投影)



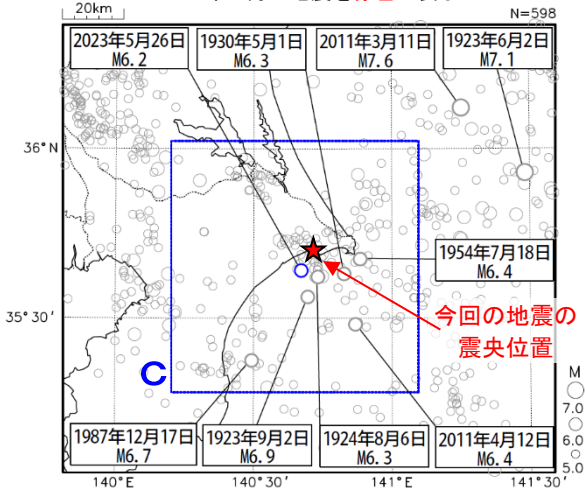
領域b内のM-T図及び回数積算図



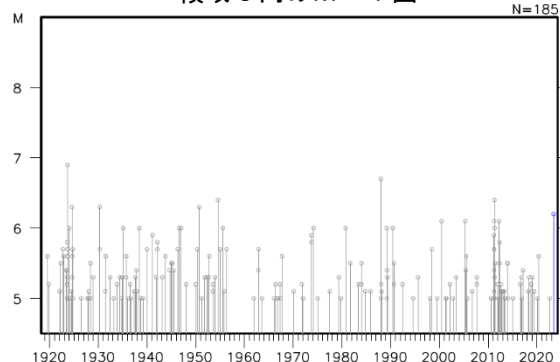
震央分布図

(1919年1月1日～2023年6月30日、
深さ0～120km、 $M \geq 5.0$)

2023年5月26日以降の地震を青色、
2023年6月の地震を赤色で表示



領域c内のM-T図

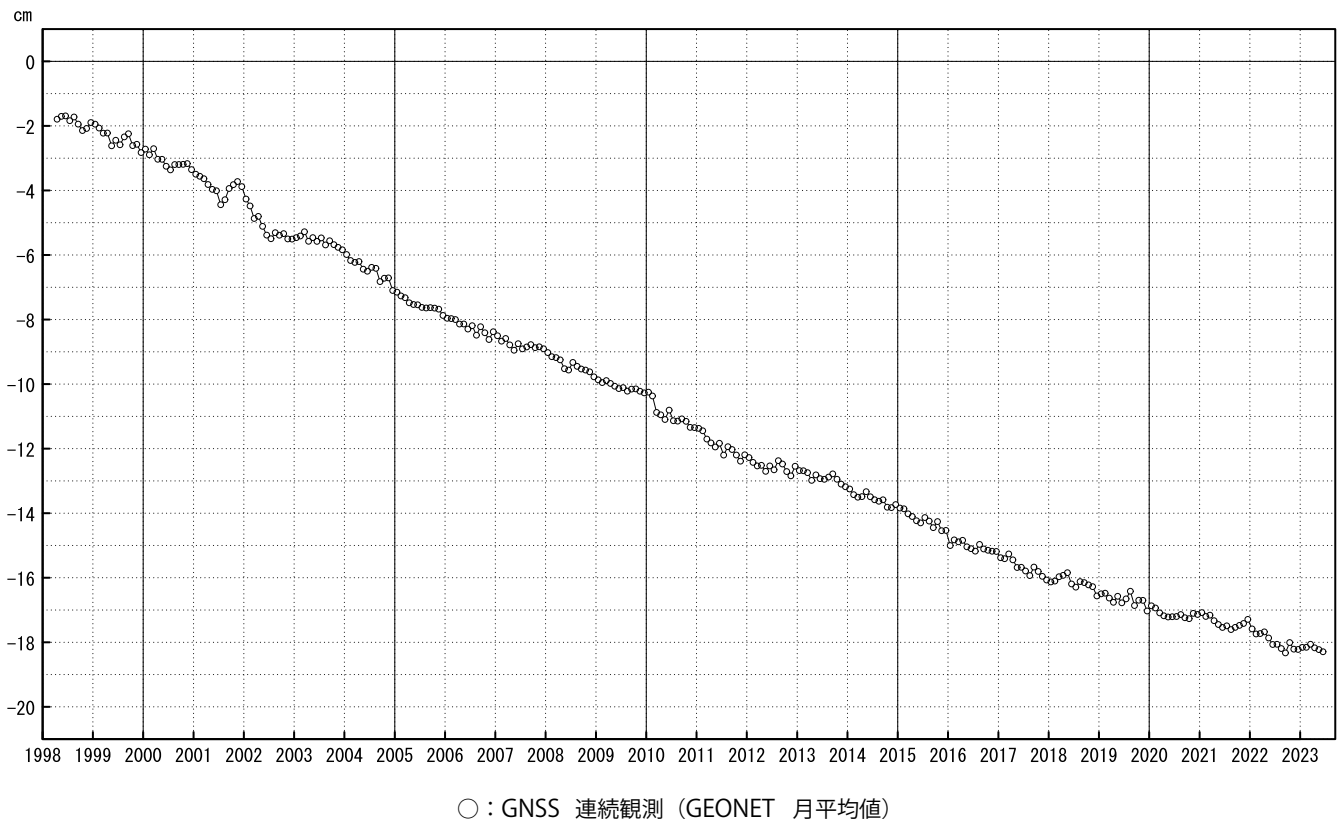


御前崎 電子基準点の上下変動

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。

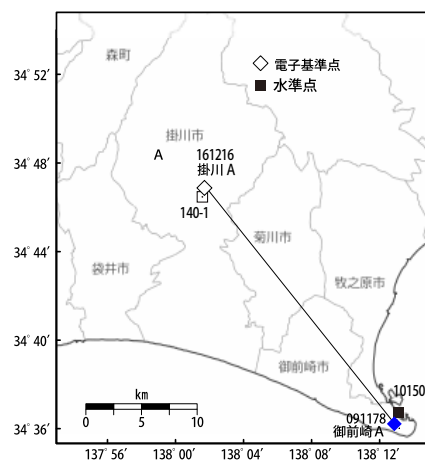
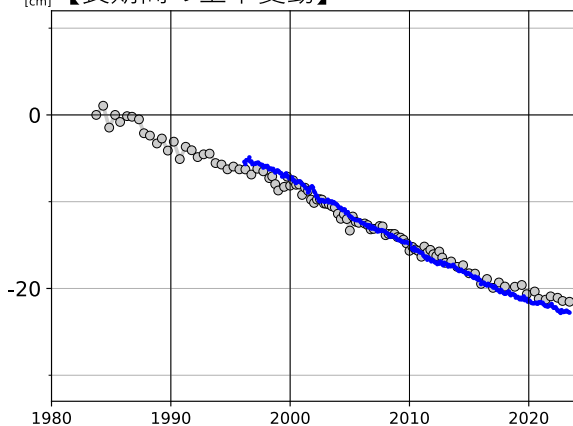
掛川 A (161216) - 御前崎 A (091178)



・ 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 6/1～6/10 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 2010 年 3 月 24 日に電子基準点「御前崎」を「御前崎 A」に移転。
- ※ 3 2017 年 1 月 26 日に電子基準点「掛川」を「掛川 A」に移転。

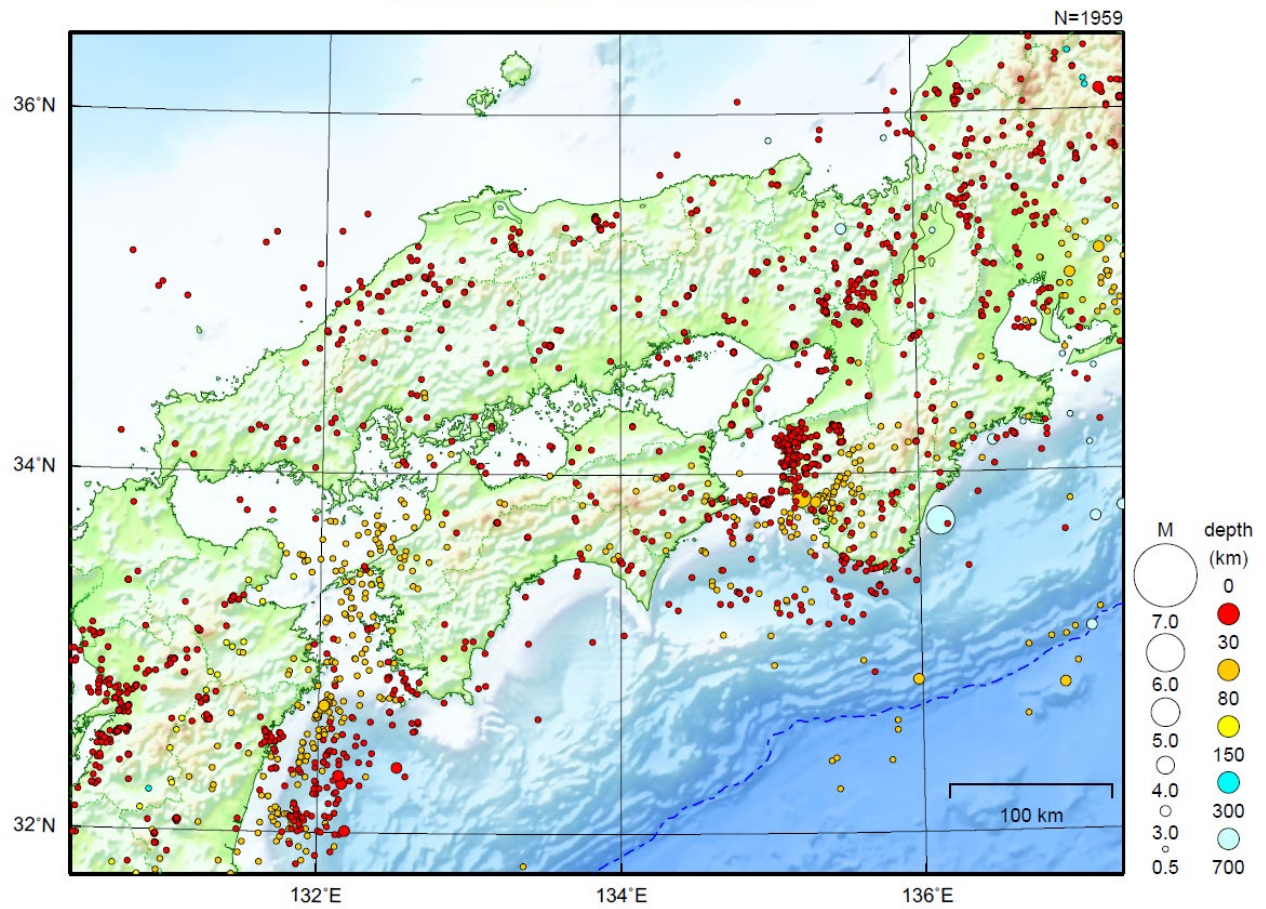
【長期間の上下変動】



・ 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

2023/06/01 00:00 ~ 2023/06/30 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

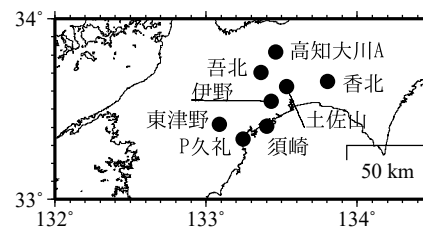
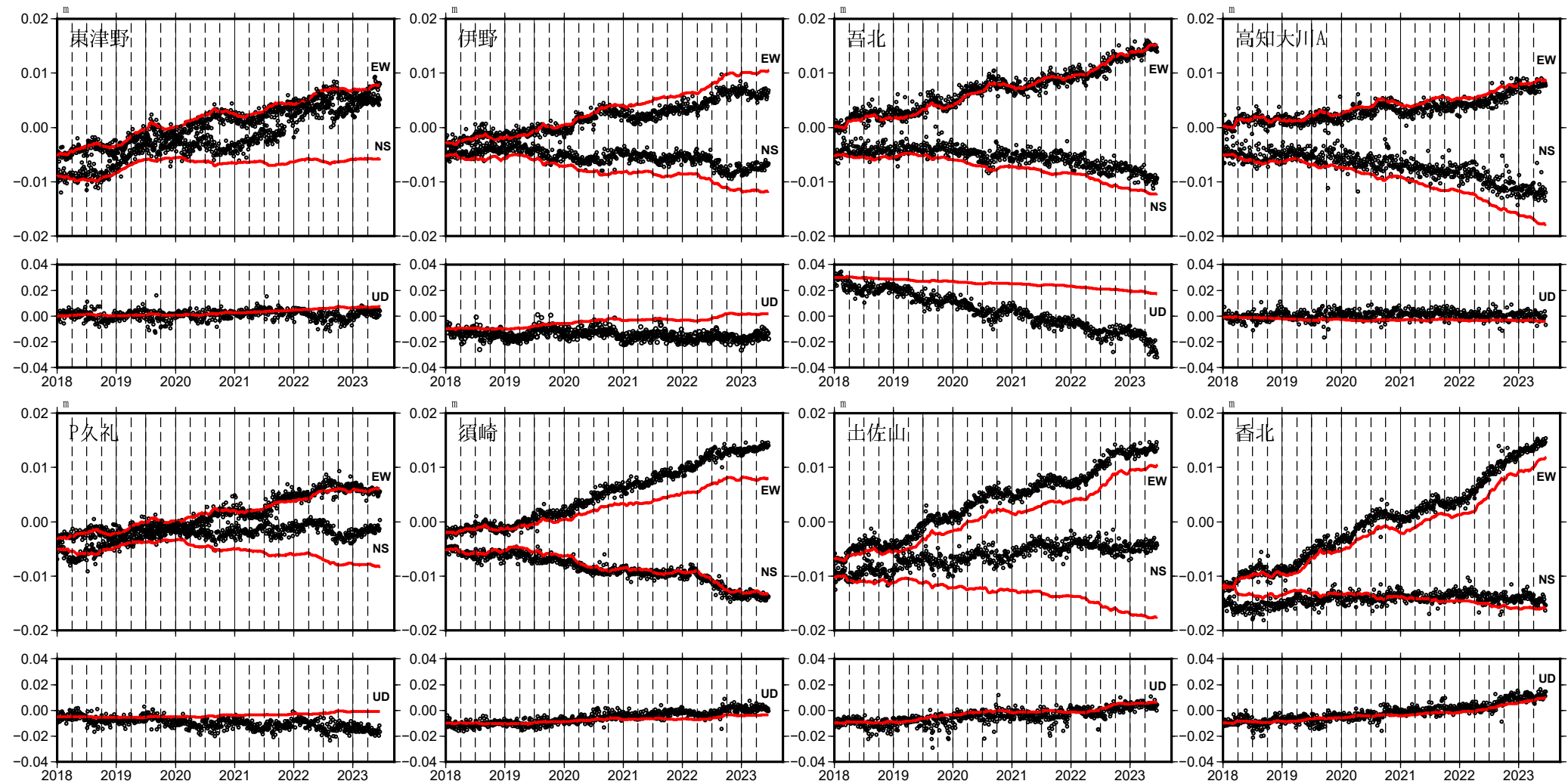
特に目立った地震活動はなかった。

[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

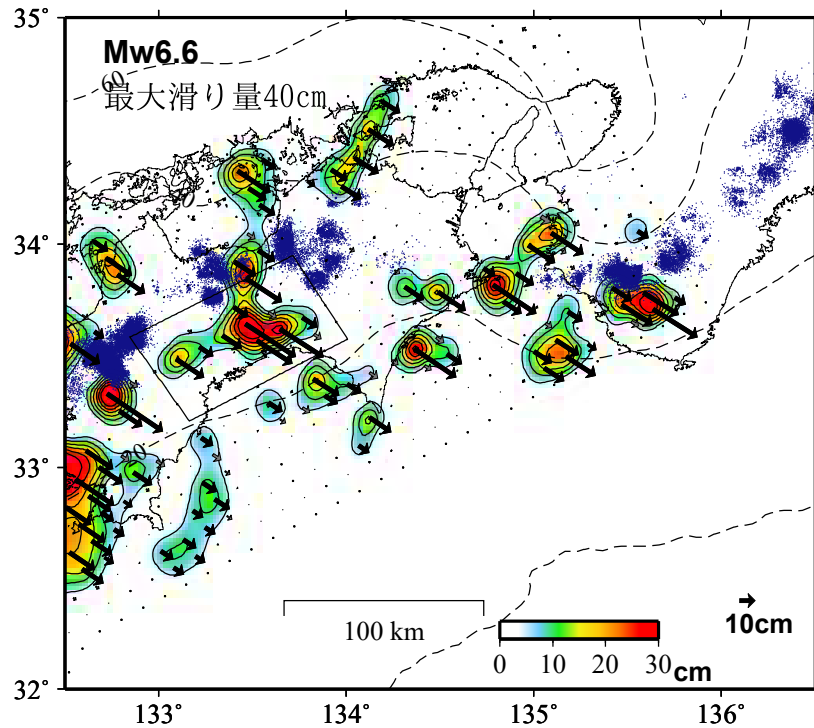


EW, NS, UD: 東西、南北、上下変動

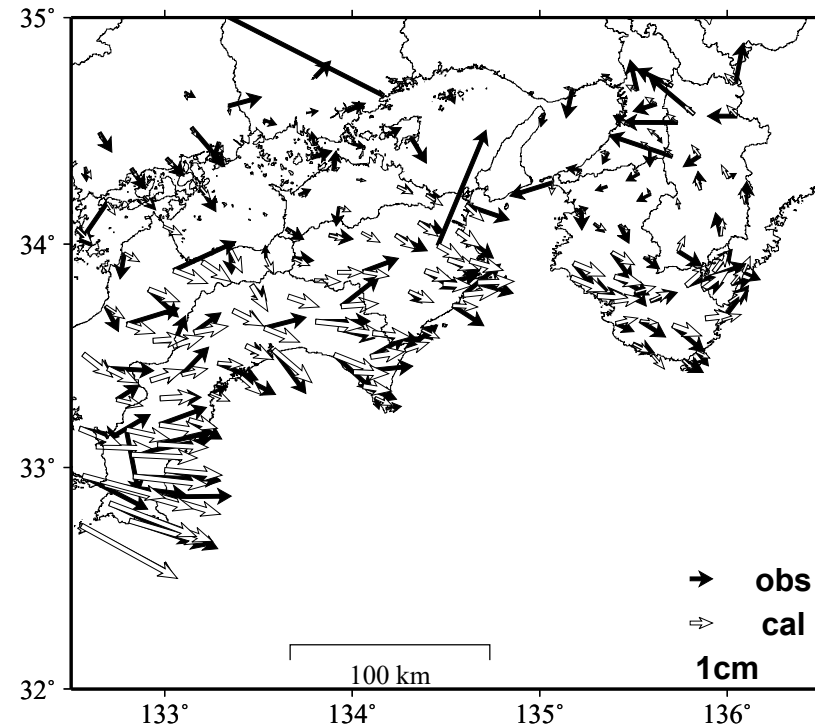
GNSSデータから推定された

四国中部の長期的ゆっくりすべり（暫定）

推定すべり分布
(2019-01-01/2023-06-15)



観測値（黒）と計算値（白）の比較
(2019-01-01/2023-06-15)



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(2019-01-01/2023-05-27) + R5解(2023-05-28/2023-06-15)

トレンド期間: 2017-04-01/2018-04-01(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

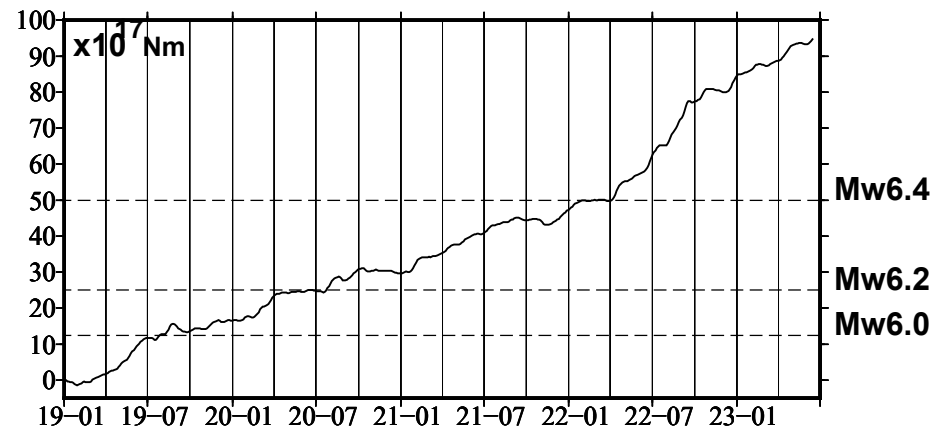
観測値: 3日間の平均値をカルマンフィルターで平滑化した値

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: 2019-01-01/2023-06-15)

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)。

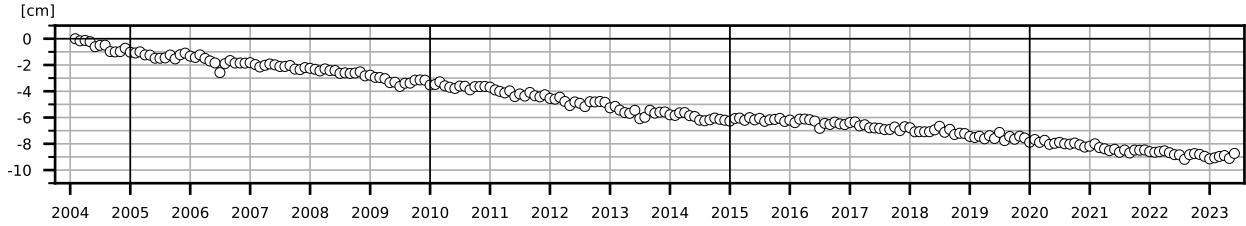
* 気象庁カタログ(2017年以降)の短期的SSEを補正している。

* 共通誤差成分を推定している。

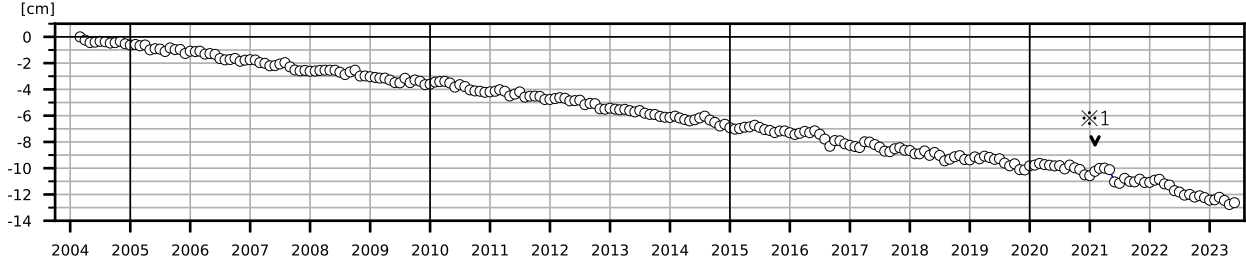
紀伊半島及び室戸岬周辺 電子基準点の上下変動

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。

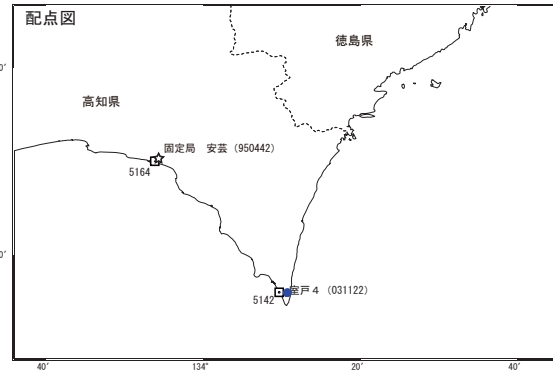
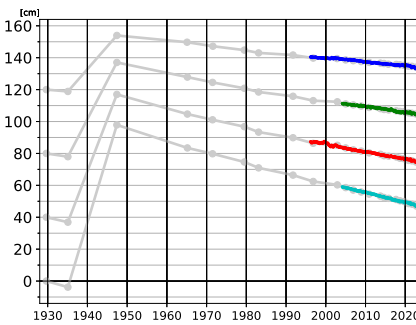
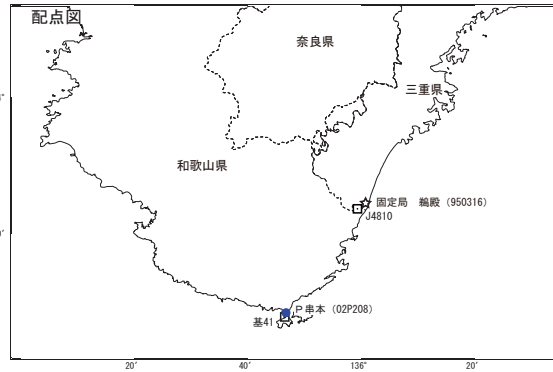
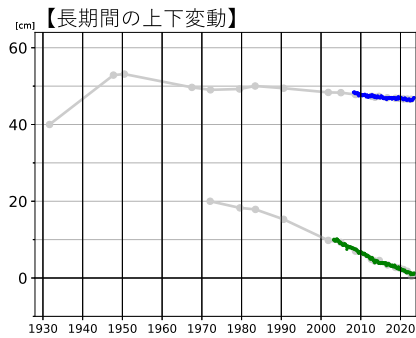
鵜殿 (950316) - P 串本 (02P208)



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：6/1～6/10 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）。

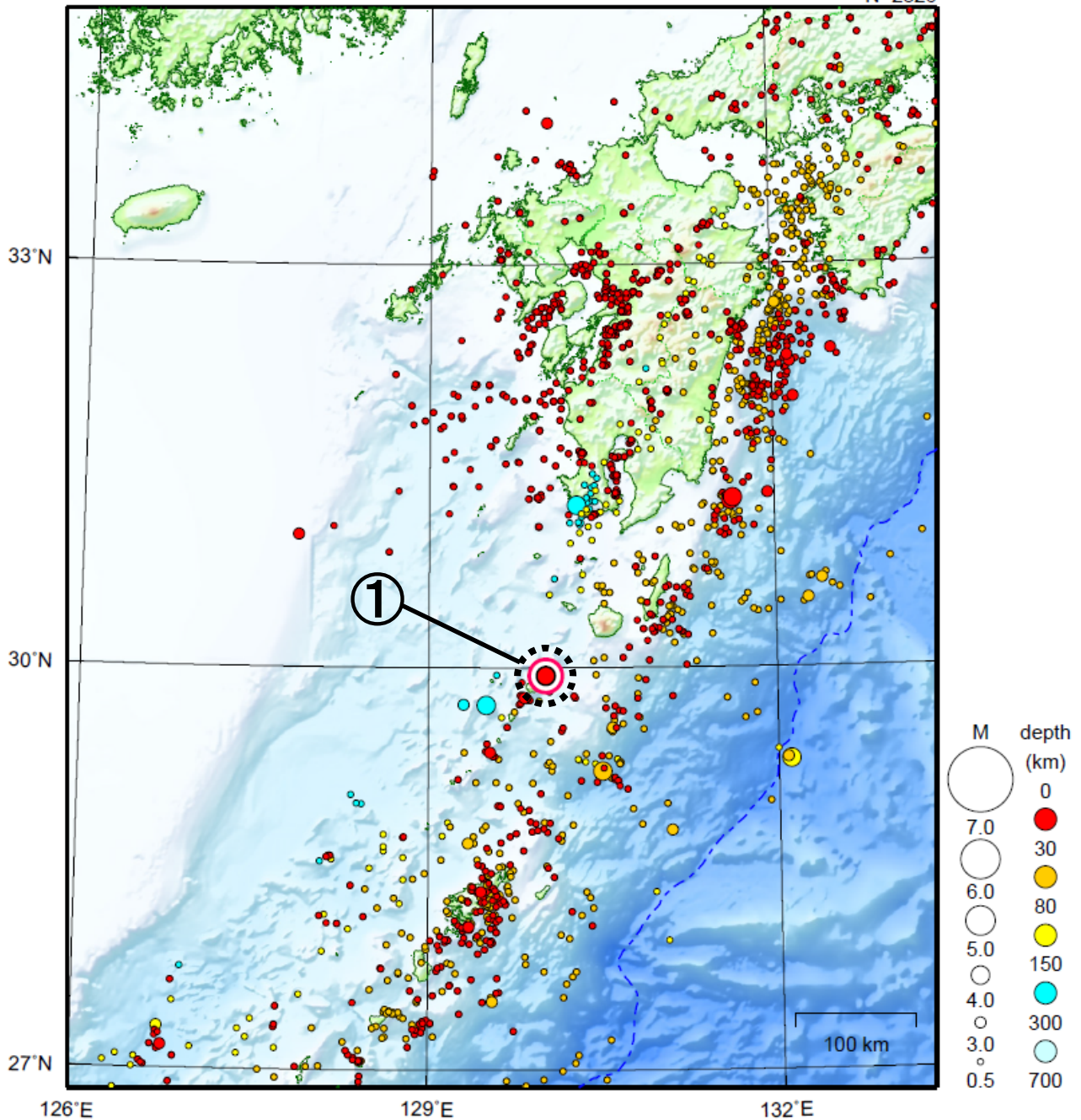
※ 1 2021 年 2 月 2 日に電子基準点「安芸」のアンテナ更新及びレドーム交換を実施した。

※ 2 2020 年 12 月頃から串本 (940070) にデータのばらつきが見られるため、近傍の P 串本 (02P208) に変更した。

九州地方

2023/06/01 00:00 ~ 2023/06/30 24:00

N=2326



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 6月1日にトカラ列島近海で M4.3 の地震（最大震度4）が発生した。トカラ列島近海（口之島・中之島付近）では、6月1日から30日までに震度1以上を観測した地震が31回（震度4：1回、震度3：1回、震度2：7回、震度1：22回）発生した。

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

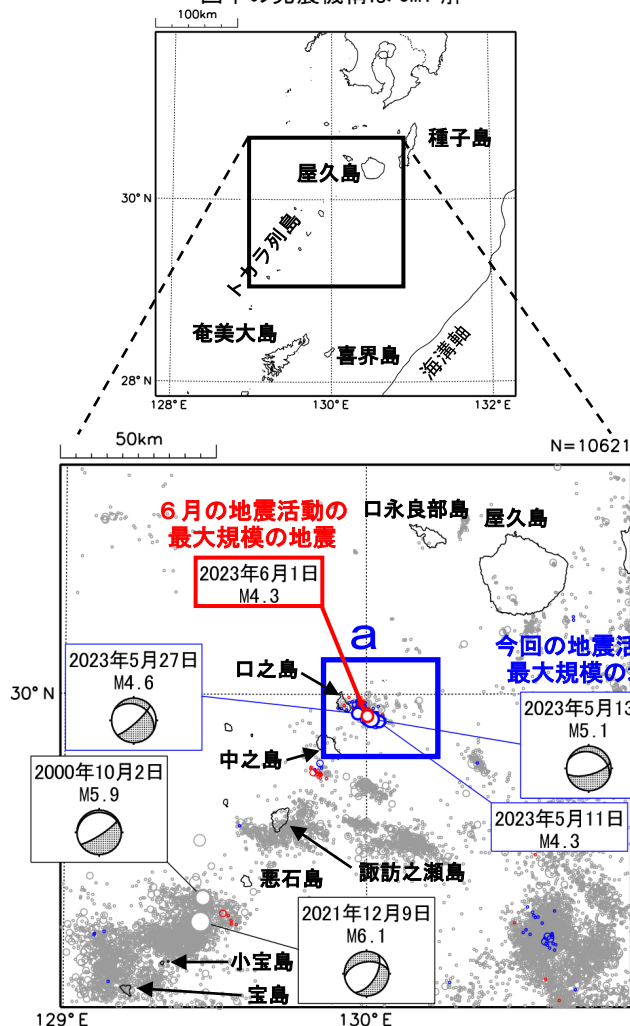
トカラ列島近海の地震活動（口之島・中之島付近）

震央分布図

（1997年10月1日～2023年6月30日、
深さ0～30km、 $M \geq 2.0$ ）

2023年4月～5月の地震を青色○、
2023年6月の地震を赤色○で表示

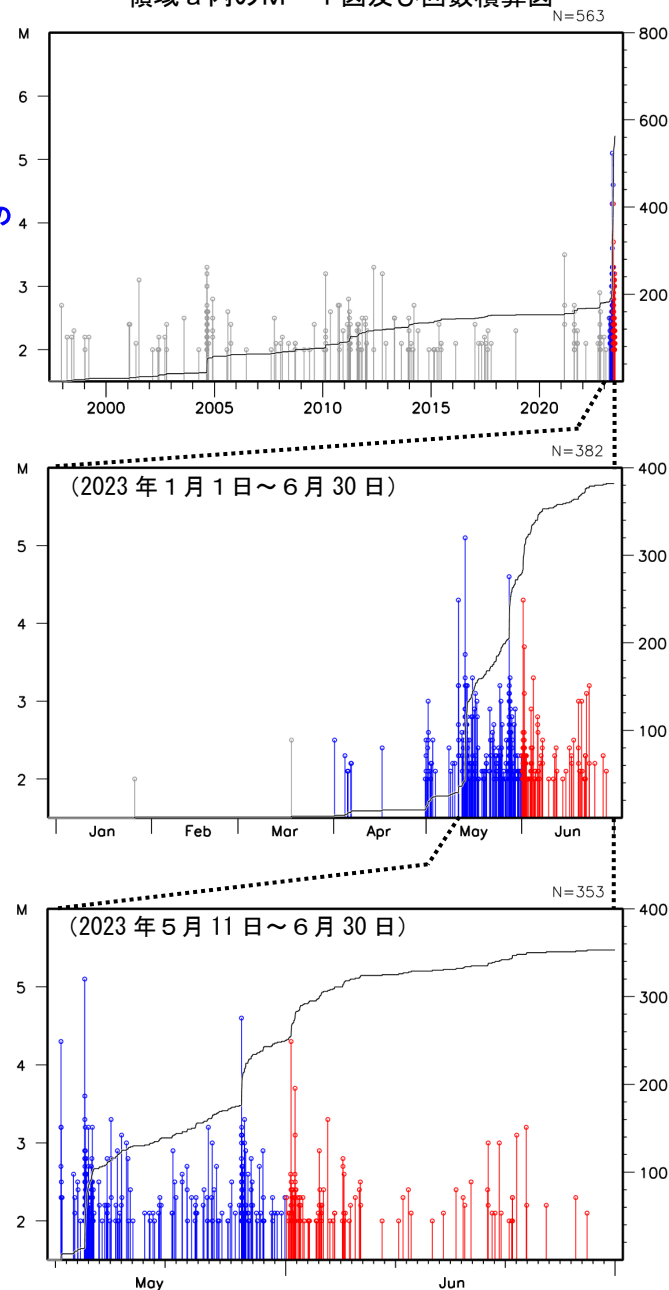
図中の発震機構はCMT解



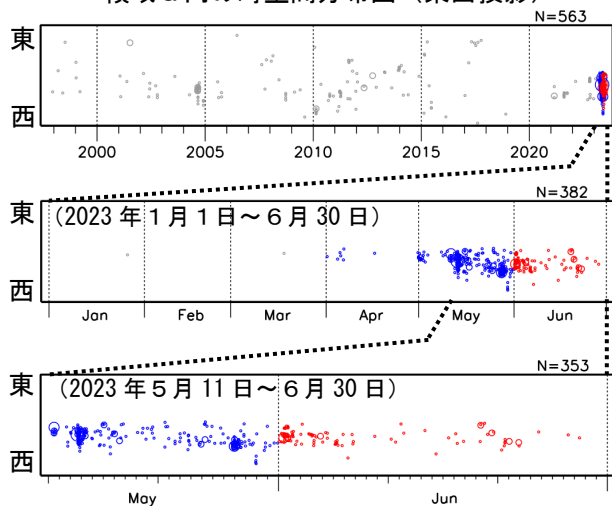
トカラ列島近海（口之島・中之島付近）では、2023年4月1日頃からややまとまった地震活動があり、5月11日以降、地震活動が活発となった。4月1日から6月30日までに震度1以上を観測した地震が132回（震度5弱：1回、震度4：3回、震度3：6回、震度2：33回、震度1：89回）発生した。このうち、6月に震度1以上を観測した地震は、31回（震度4：1回、震度3：1回、震度2：7回、震度1：22回）発生した。6月に発生した最大規模の地震は、1日11時28分に発生した $M4.3$ の地震（最大震度4）である。この地震は陸のプレート内で発生した。

1997年10月以降の活動をみると、今回の地震活動付近（領域a）は、時々まとまった活動があるが、 $M4.0$ 以上の地震は発生していなかった。

領域a内のM-T図及び回数積算図



領域a内の時空間分布図（東西投影）



震央分布図

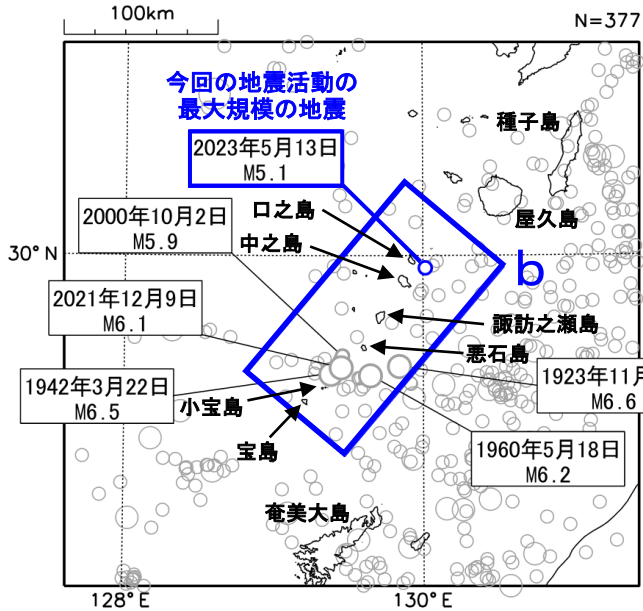
(1919年1月1日～2023年6月30日、
深さ0～100km、 $M \geq 5.0$)

2023年4月～5月の地震を青色○で表示

今回の地震活動の最大規模の地震と

2000年10月2日のM5.9の地震と

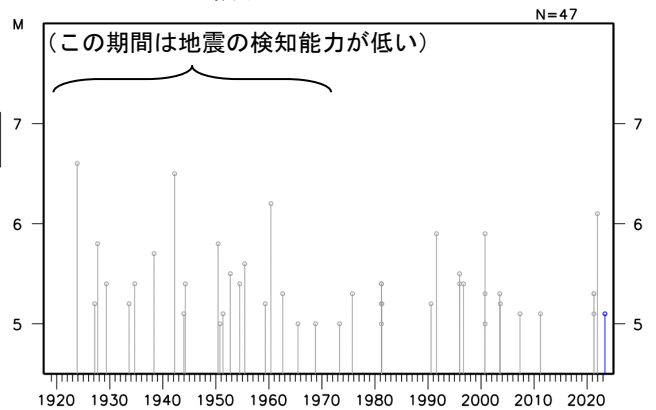
領域b内のM6.0以上の地震に吹き出しを付加



1919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、M5.0以上の地震が時々発生している。2021年12月には地震活動が活発となり震度1以上を観測した地震が308回発生した。このうち、最大規模の地震は、2021年12月9日に発生したM6.1の地震（最大震度5強）で、鹿児島県十島村（悪石島）でがけ崩れなどの被害が生じた（被害は鹿児島県による）。

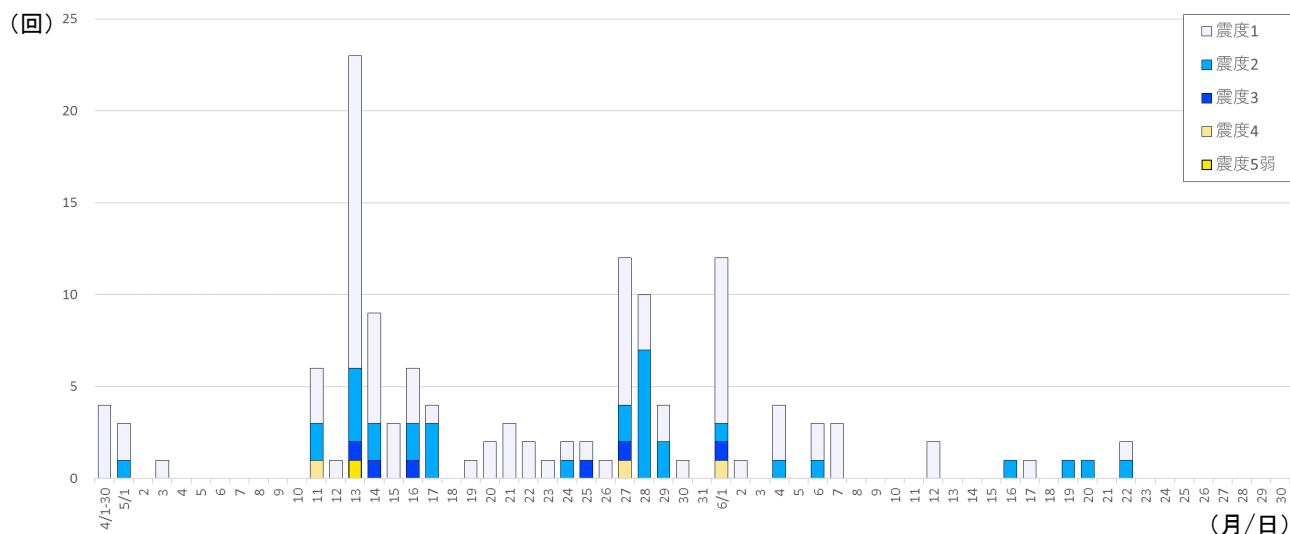
また、2000年10月2日にはM5.9の地震（最大震度5強）が発生するなど、地震活動が活発となった。この地震活動により、水道管破損1箇所等の被害が生じた（総務省消防庁による）。

領域b内のM-T図



今回の地震活動における震度1以上の日別最大震度別地震回数表
(2023年4月1日～6月30日) ※4月、5月は月別、6月は日別

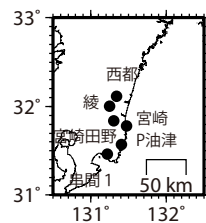
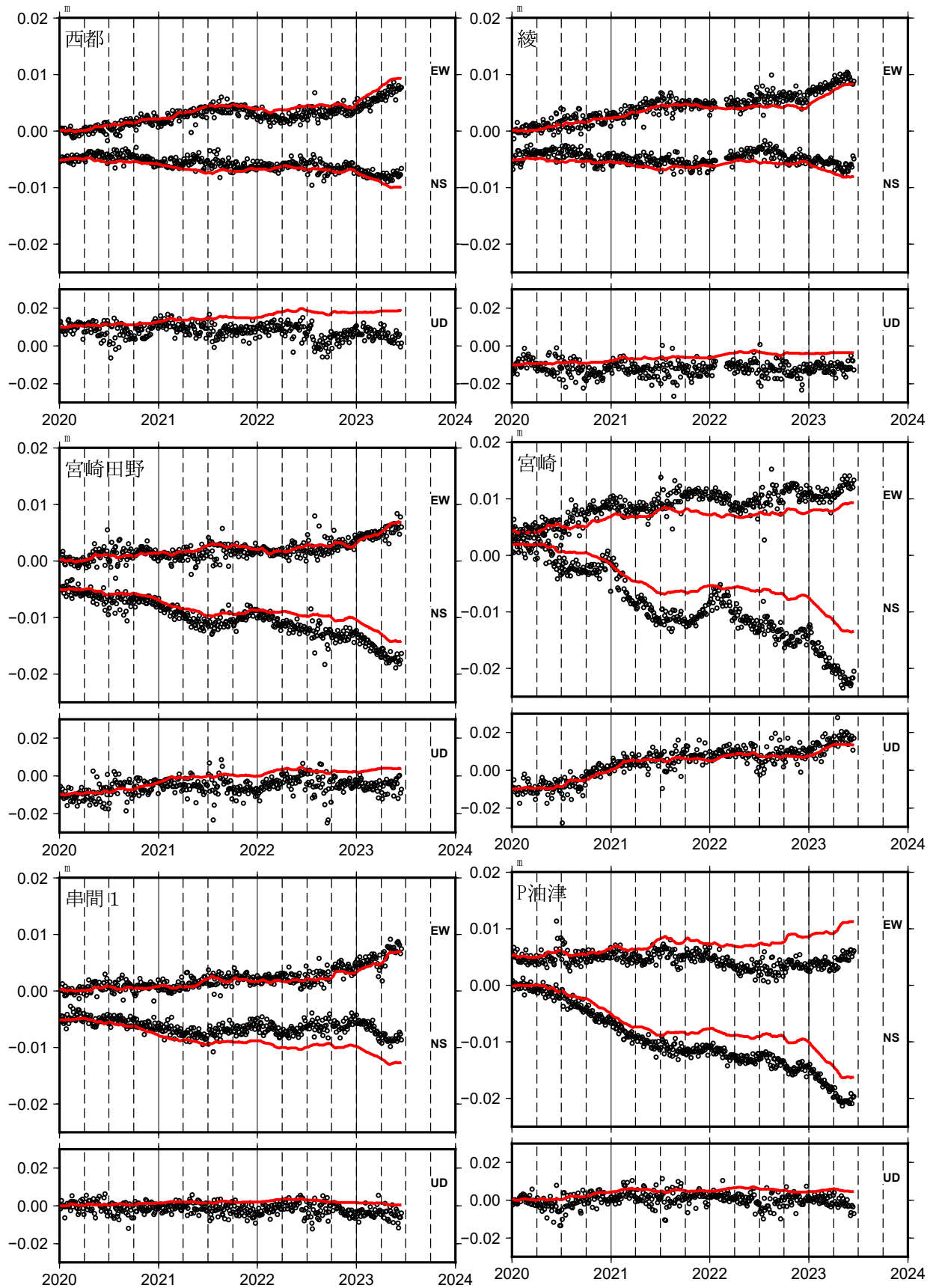
月日	最大震度別回数									震度1以上を 観測した回数	
	震度1	震度2	震度3	震度4	震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強	震度7	回数	累計
4/1-4/30	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
5/1-5/31	63	26	5	2	1	0	0	0	0	97	101
6/1	9	1	1	1	0	0	0	0	0	12	113
6/2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	114
6/3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114
6/4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	4	118
6/5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118
6/6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	121
6/7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	124
6/8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
6/9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
6/10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
6/11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
6/12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	126
6/13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126
6/14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126
6/15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126
6/16	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	127
6/17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	128
6/18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128
6/19	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	129
6/20	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	130
6/21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130
6/22	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	132
6/23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132
6/24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132
6/25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132
6/26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132
6/27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132
6/28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132
6/29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132
6/30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132
6月合計	22	7	1	1	0	0	0	0	0	31	
総計	89	33	6	3	1	0	0	0	0		132



今回の地震活動における震度1以上の日別最大震度別地震回数図
(2023年4月1日～6月30日) ※4月は月別、5月、6月は日別

九州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日向灘南部の長期的ゆっくりすべり（暫定）

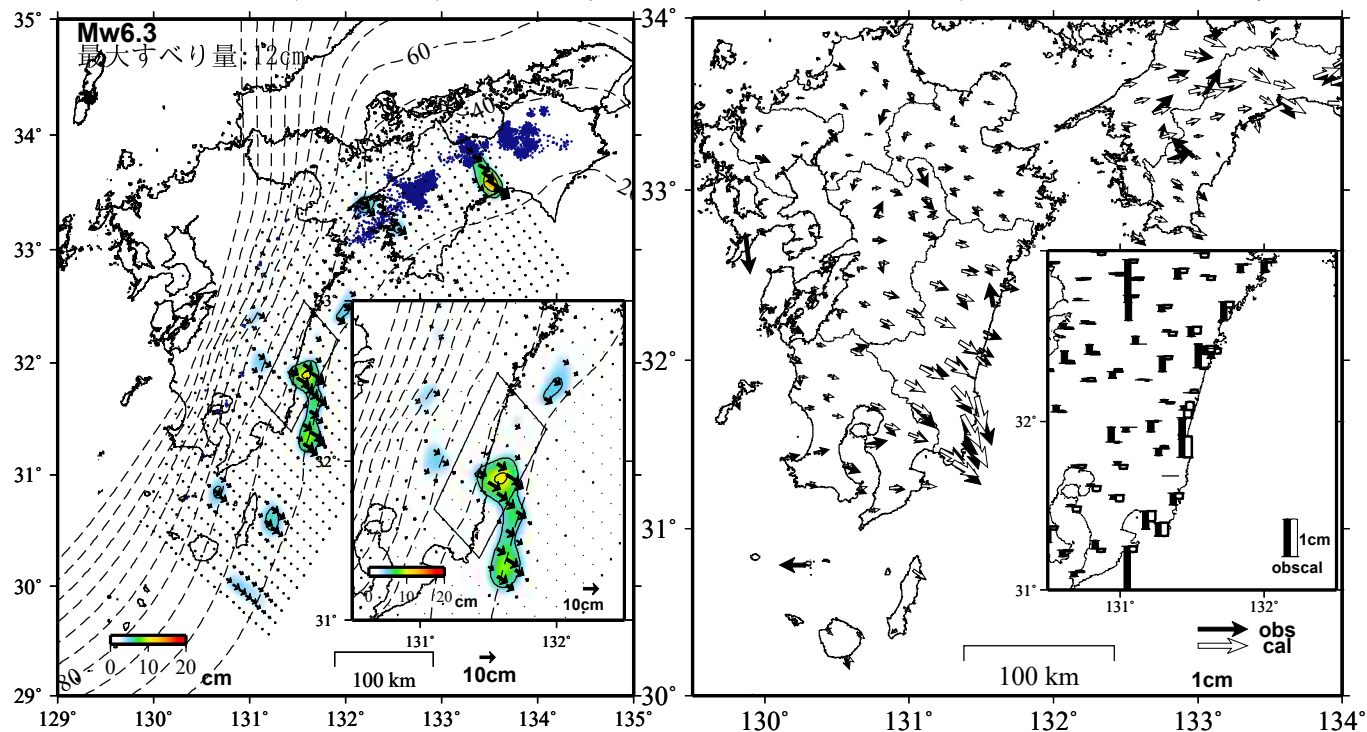
推定すべり分布

(2022-07-01/2023-06-14)

観測値（黒）と計算値（白）の比較

(2022-07-01/2023-06-14)

日向灘南部のSSEのモーメント *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(2020-01-01/2023-05-27)+R5解(2023-05-28/2023-06-14) *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:2006-01-01/2009-01-01(年周・半年周成分は補正なし) *日向灘の地震(2022-01-22, M6.6)の地震時変動を除去している。

日向灘附近:2007-10-01/2009-03-01

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)

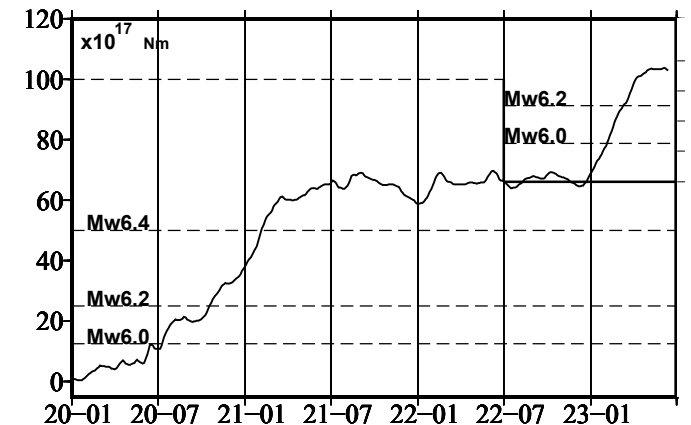
すべり方向:プレートの沈み込み方向に拘束

青丸:低周波地震(気象庁一元化震源)(期間:2022-07-01/2023-06-14)

固定局:三隅

*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)。

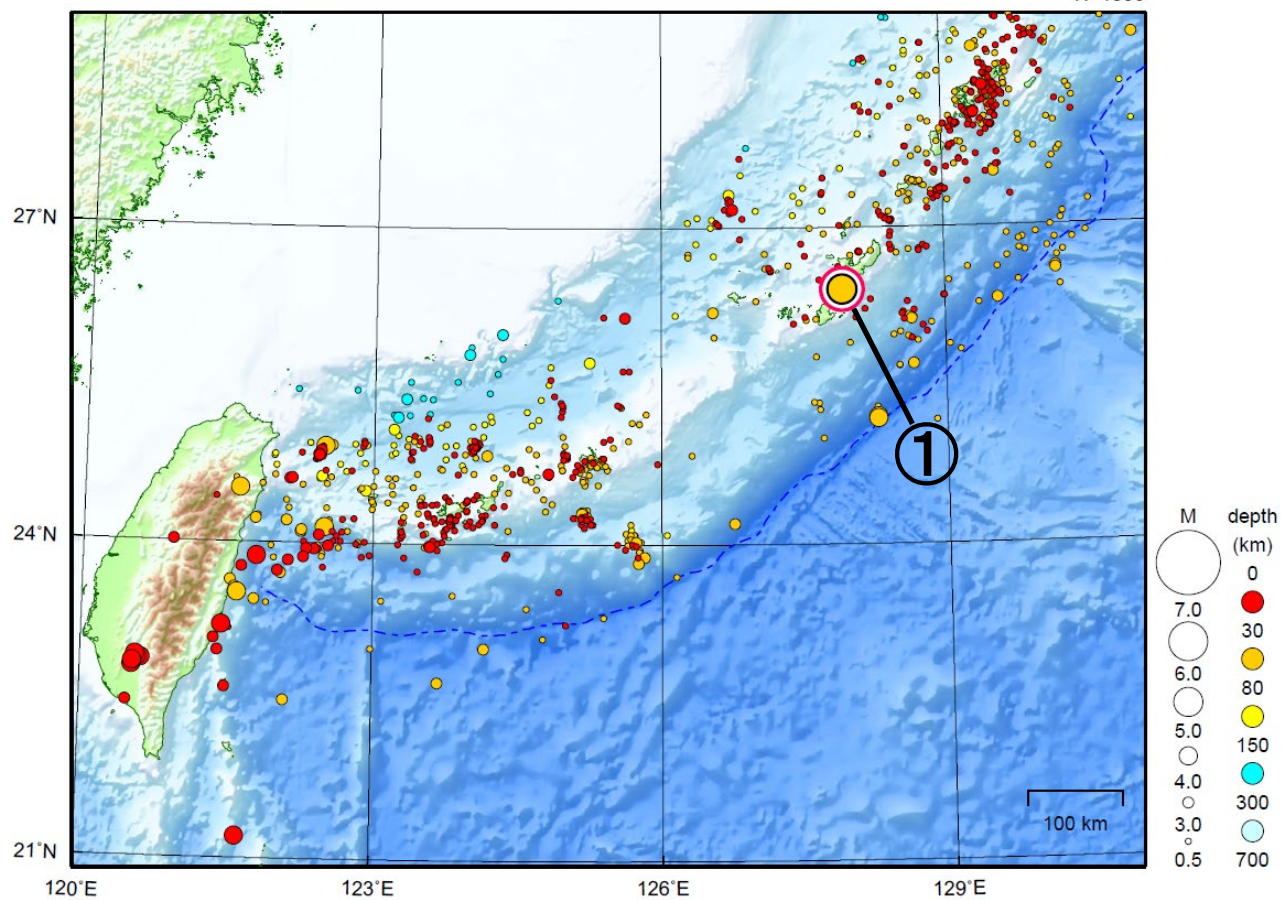
*モーメント:断層運動のエネルギーの目安となる量。



沖縄地方

2023/06/01 00:00 ~ 2023/06/30 24:00

N=1003



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

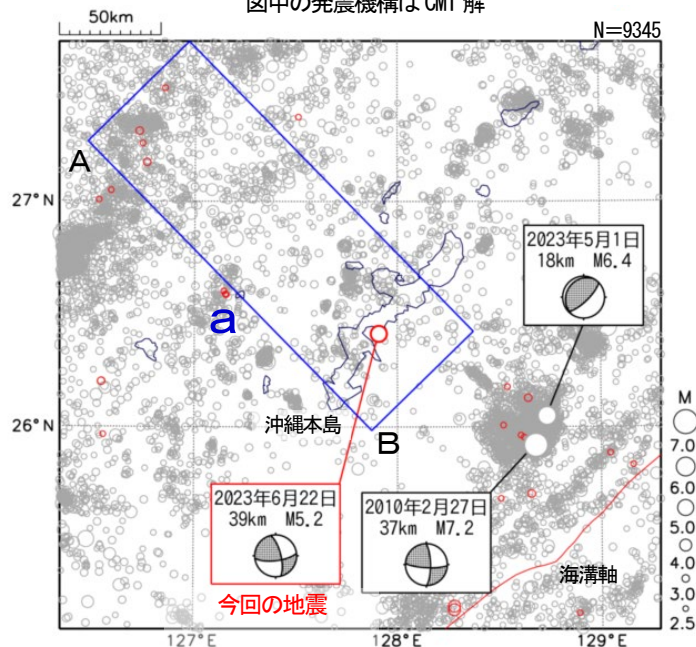
① 6 月 22 日に沖縄本島近海で M5.2 の地震（最大震度 3）が発生した。

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

気象庁・文部科学省

6月22日 沖縄本島近海の地震

震央分布図
(2000年7月1日～2023年6月30日、
深さ0km～200km、 $M \geq 2.5$)
6月の地震を赤色で表示
図中の発震機構はCMT解

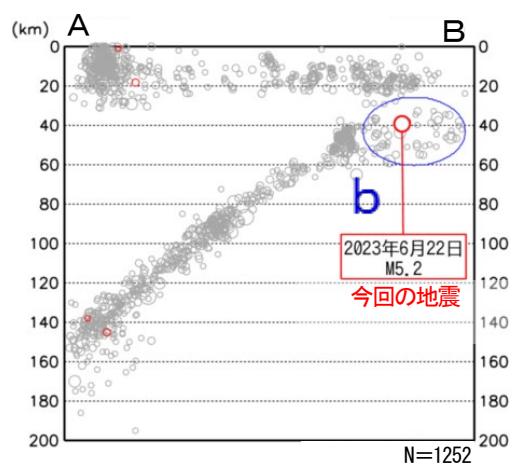


2023年6月22日10時24分に沖縄本島近海の深さ39kmでM5.2の地震（最大震度3）が発生した。この地震は、発震機構（CMT解）が北西－南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で、フィリピン海プレート内部で発生した。

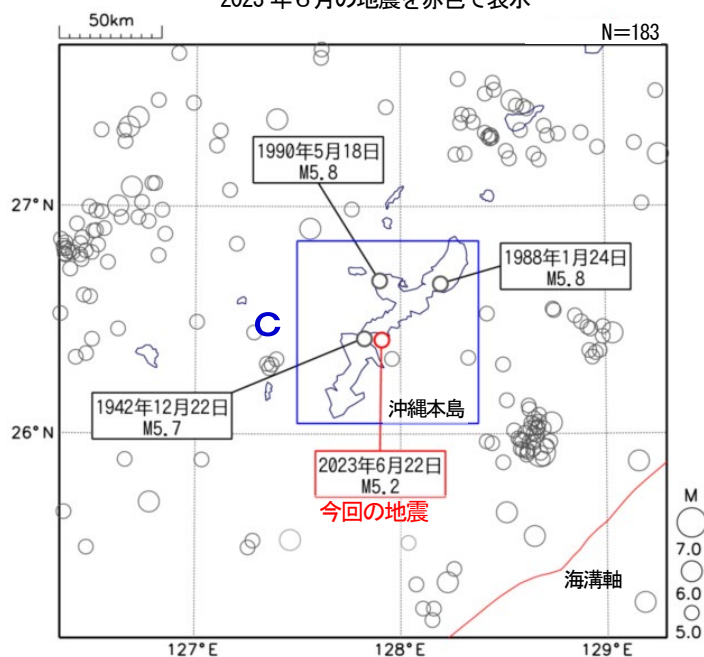
2000年7月以降の活動をみると、今回の震央付近（領域b）では、M5.0以上の地震が発生したのは初めてである。

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、M5.0以上の地震が今回の地震を含めて6回発生している。

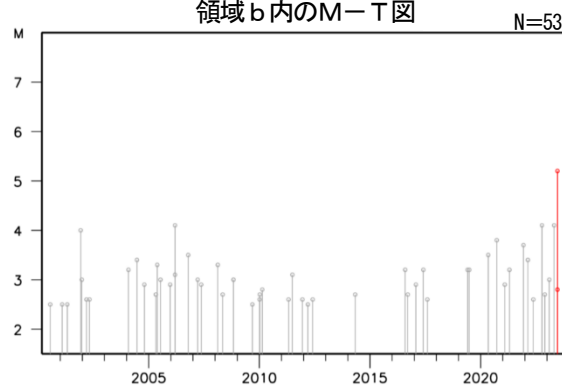
領域内aの断面図（A－B投影）



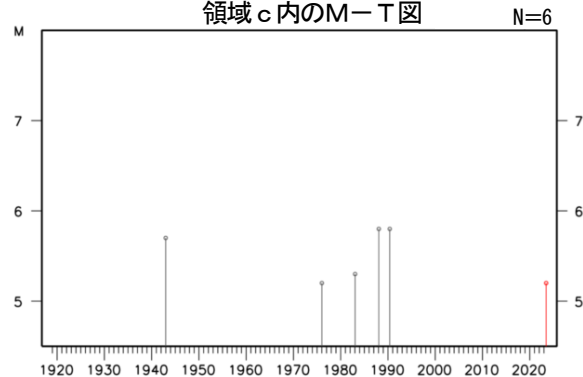
震央分布図
(1919年1月1日～2023年6月30日、
深さ0km～200km、 $M \geq 5.0$)
2023年6月の地震を赤色で表示



領域b内のM－T図



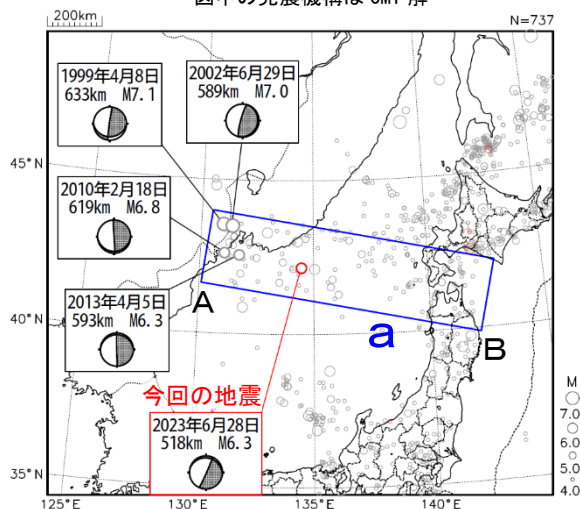
領域c内のM－T図



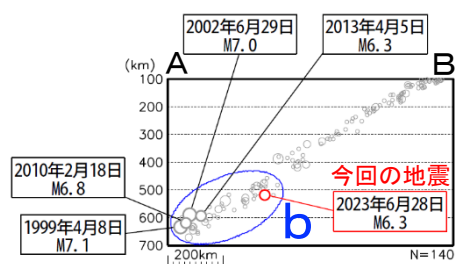
（この期間は検知能力が低い）

6月28日 日本海北部の地震

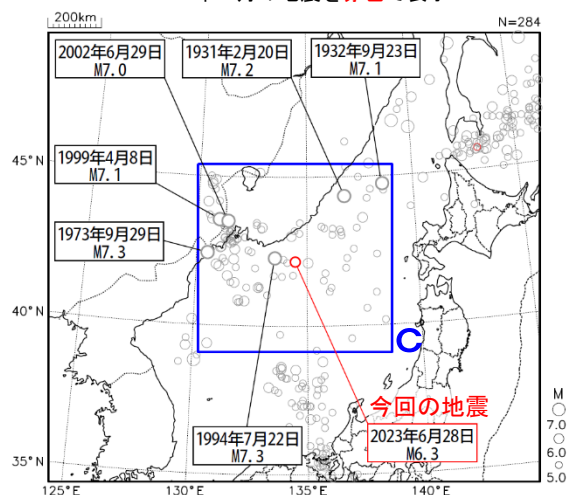
震央分布図
(1997年10月1日～2023年6月30日、
深さ100～700km、 $M \geq 4.0$)
2023年6月の地震を赤色で表示
図中の発震機構はCMT解



領域a内の断面図 (A-B投影)



震央分布図
(1919年1月1日～2023年6月30日、
深さ300～700km、 $M \geq 5.0$)
2023年6月の地震を赤色で表示

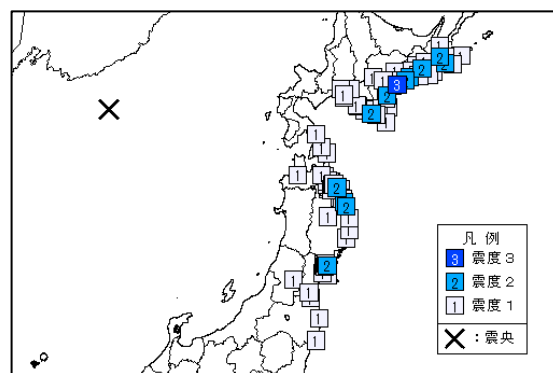


2023年6月28日08時38分に日本海北部の深さ518kmで $M6.3$ の地震(最大震度3)が発生した。この地震は太平洋プレート内部で発生した。発震機構(CMT解)は太平洋プレートが沈み込む方向に圧力軸を持つ型である。今回の地震では、震央から離れた北海道や東北地方の太平洋側でも震度3～1の揺れを観測しており、この現象は「異常震域」と呼ばれている。

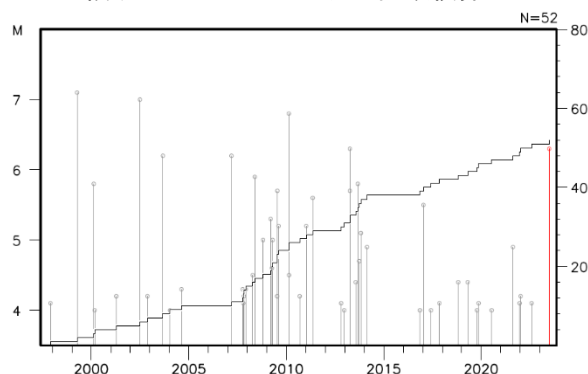
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域b)は、 $M6.0$ 以上の地震が時々発生している。

1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域c)では、 $M6.0$ 以上の地震が時々発生しており、1994年7月22日に発生した $M7.3$ の地震では、東日本を中心に広い範囲で震度3～1を観測した。

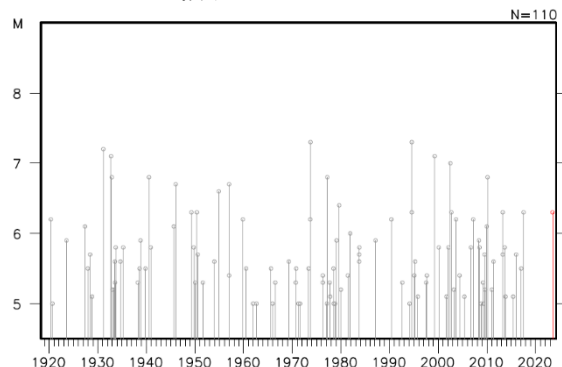
今回の地震の震度分布図



領域b内のM-T図及び回数積算図



領域c内の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に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。

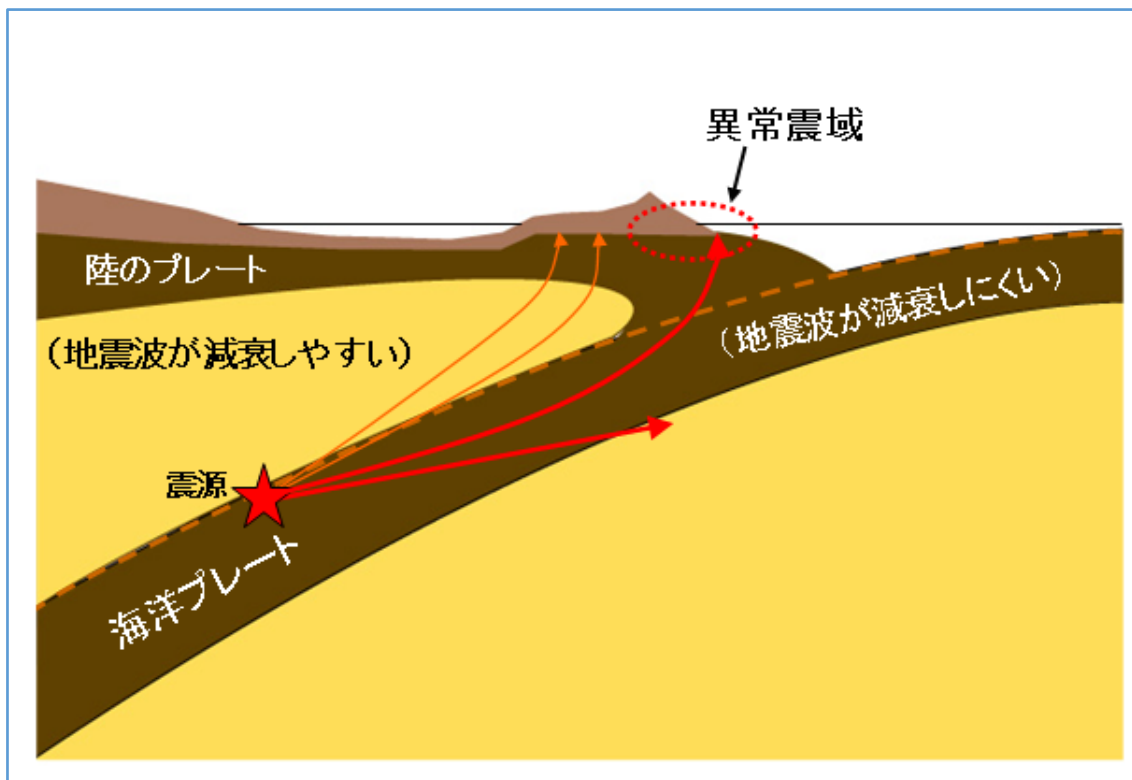
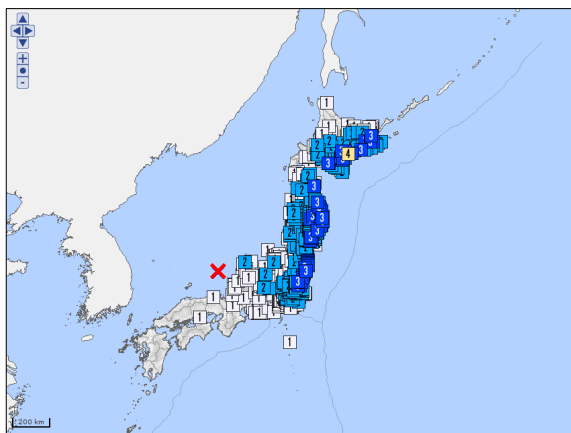
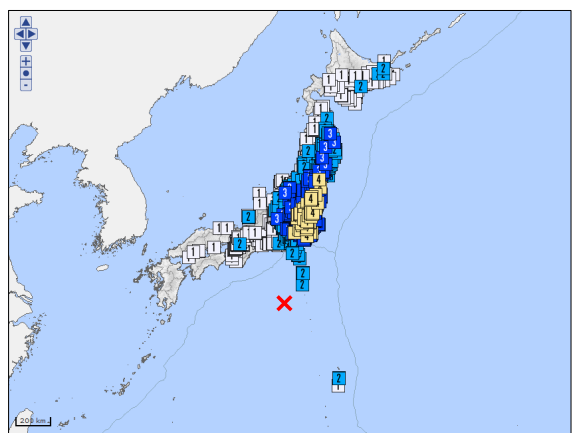


図 深発地震と異常震域

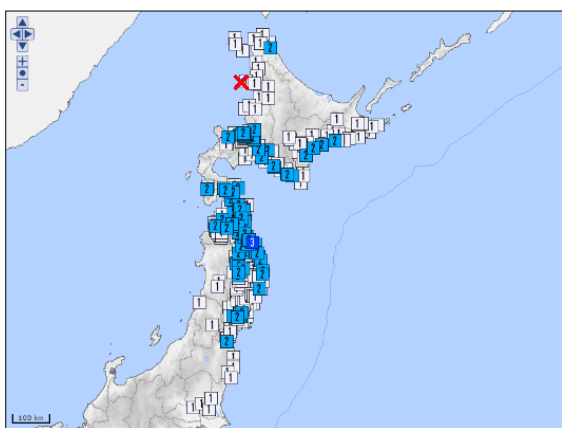
◇ 異常震域のあった過去の地震の震度分布図の例



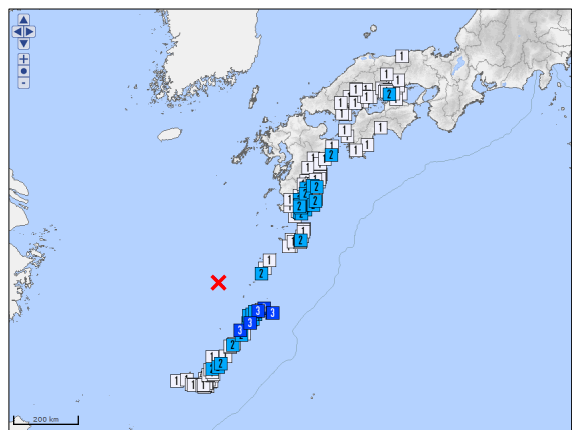
2007年7月16日の京都府沖の地震
(M6.7、震源の深さ 374km)



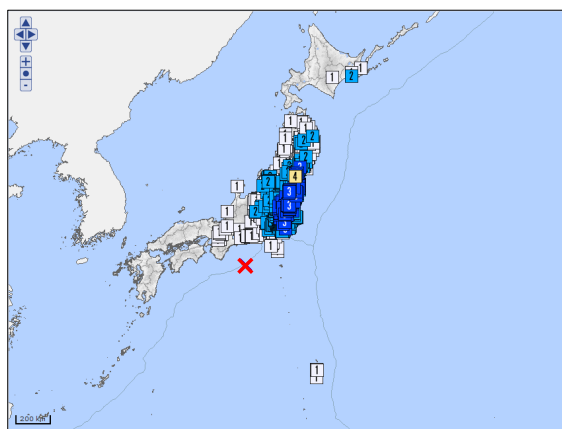
2012年1月1日の鳥島近海の地震
(M7.0、震源の深さ 397km)



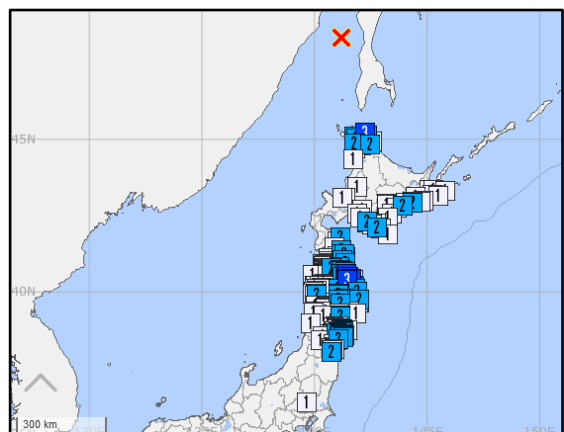
2016年1月12日の北海道北西沖の地震
(M6.2、震源の深さ 265km)



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。

千葉県東方沖の地震(5月26日 M6.2)前後の観測データ (暫定)

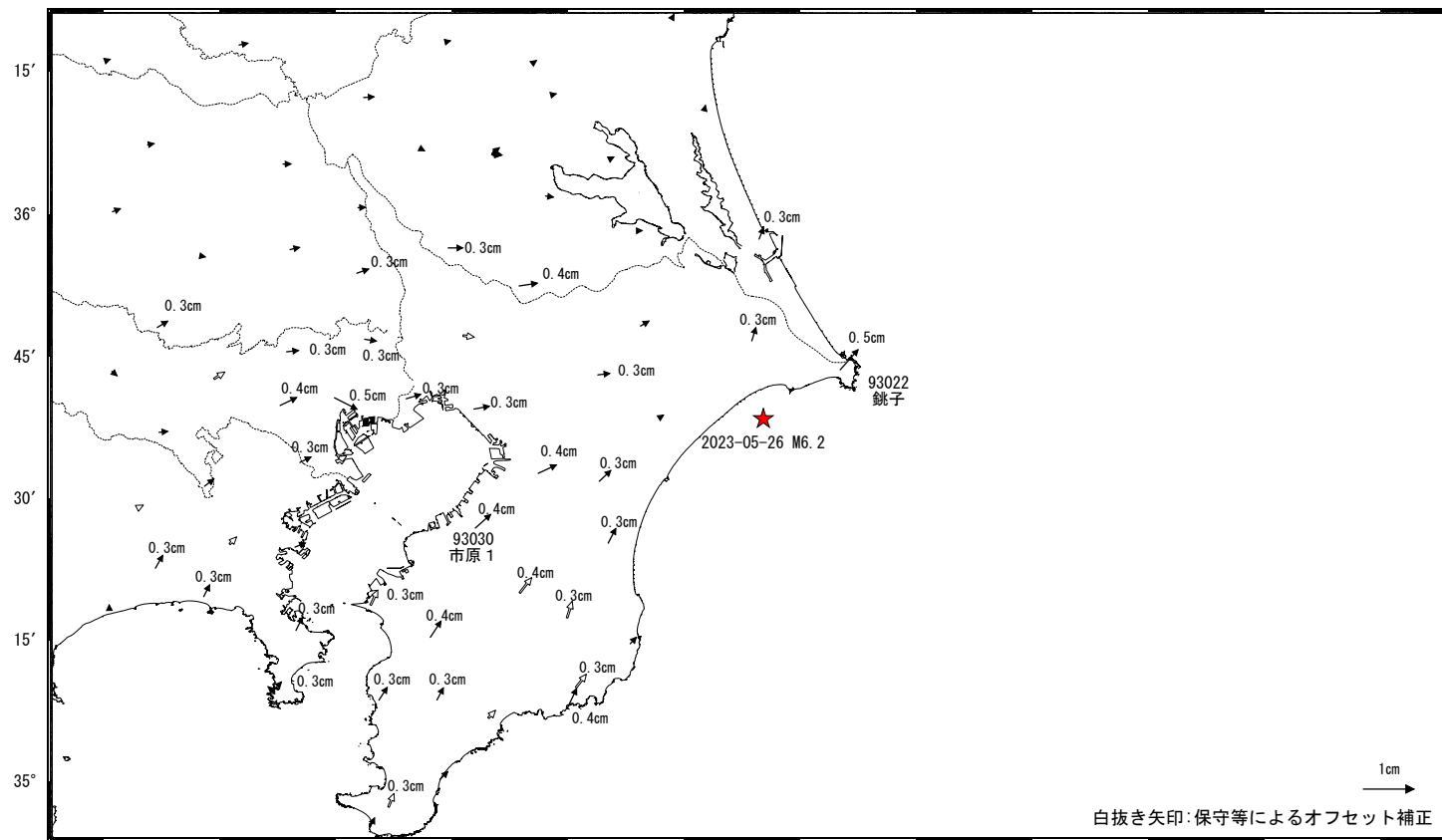
この地震に伴いごくわずかな地殻変動が観測された。

地殻変動（水平）（一次トレンド・年周成分・半年周成分除去後）

基準期間:2023-05-19~2023-05-25[F5:最終解]

比較期間: 2023-06-04 ~ 2023-06-10 [F5: 最終解]

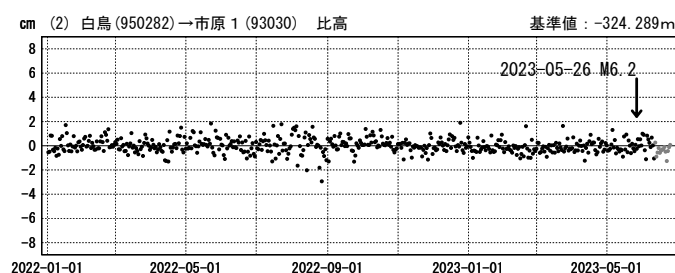
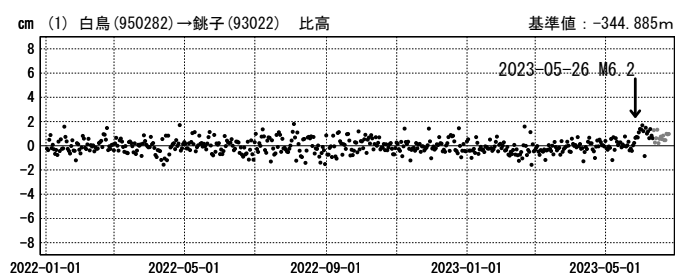
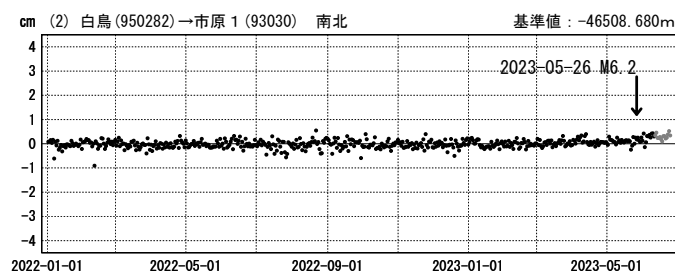
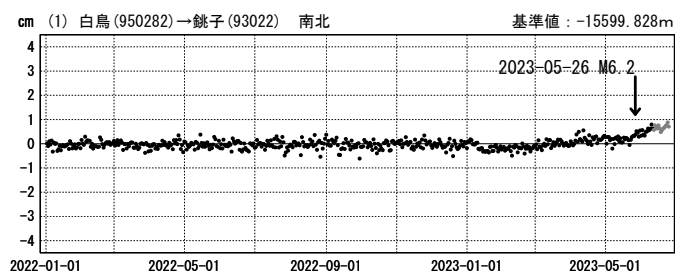
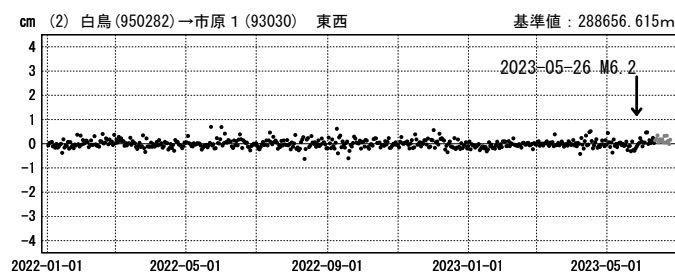
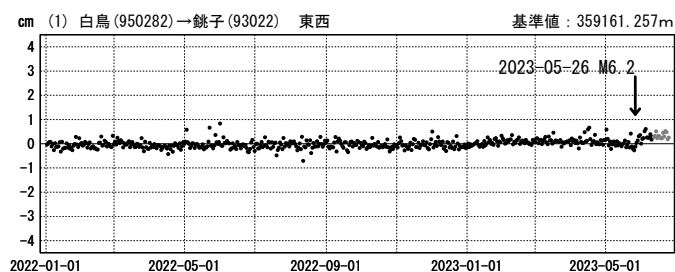
計算期間:2022-01-01~2022-12-31



★ 震央
★ 固定局：白鳥 (950282)

成分変化グラフ（一次トレンド・年周成分・半年周成分除去後）

期間: 2022-01-01~2023-06-24 JST 計算期間: 2022-01-01~2022-12-31



●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]