

2022年12月の地震活動の評価

1. 主な地震活動

目立った活動はなかった。

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

目立った活動はなかった。

(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ている。2022年12月以降も、12月9日にマグニチュード(M)4.1の地震、12月18日に活動域の西端付近でM3.9の地震、2023年1月6日に震度4を観測したM4.5の地震が発生するなど、一連の地震活動は、現在のところ減衰する傾向は見え、依然として活発な状態が継続している。なお、2022年11月に観測されたこれまでの活動域よりも南東側のややまとまった浅い地震活動は、12月にはみられていない。

これまでの最大の地震は、2022年6月19日に発生したM5.4の地震である。この他、2021年9月16日にM5.1の地震、2022年6月20日にM5.0の地震が発生した。2020年12月1日から2023年1月12日08時までに震度1以上を観測する地震が269回、このうち震度3以上を観測する地震が40回発生した。2022年12月1日から2023年1月12日08時までに震度1以上を観測する地震が17回、このうち震度3以上を観測する地震が4回発生した。

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

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

- 12月19日に千葉県北東部(*)の深さ約25kmでM4.1の地震が発生した。この地震の発震機構は北北西-南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

(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

- 12月13日に奄美大島近海の深さ約20km（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東西方向に圧力軸を持つ型であった。
- 12月18日に日向灘の深さ約35kmでM5.4の地震が発生した。この地震の発震機構は北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

(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。

補足（1月1日以降の地震活動）

- 1月3日に岩手県沖の深さ約35kmでM5.1の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

＊：気象庁が情報発表で用いた震央地域名は「千葉県東方沖」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。

2022年12月の地震活動の評価についての補足説明

令和5年1月13日
地震調査委員会

1. 主な地震活動について

2022年12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77回(11月は99回)及び10回(11月は13回)であった。また、M6.0以上の地震の発生は1回(11月は1回)であった。

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

2021年12月以降2022年11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。

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

関東・中部地方では特に補足する事項はない。

(4) 近畿・中国・四国地方

ー G N S S 観測によると、2019 年春頃から四国中部でそれまでの傾向とは異なる地殻変動が観測されている。これは、四国中部周辺のフィリピン海プレートと陸のプレートの境界深部における長期的ゆっくりすべりに起因するものと考えられる。

(5) 九州・沖縄地方

九州・沖縄地方では特に補足する事項はない。

(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、1 月 11 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 1 月 11 日気象庁地震火山部)

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

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

1. 地震の観測状況

(顕著な地震活動に関係する現象)

12 月 18 日 03 時 06 分に日向灘の深さ 34 km を震源とする M5.4 の地震が発生しました。この地震は、発震機構が北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生しました。

(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) 紀伊半島北部：12 月 12 日から 22 日

(2) 紀伊半島西部：12 月 30 日から 31 日

2. 地殻変動の観測状況

(ゆっくりすべりに関係する現象)

上記 (1)、(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。

(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)

12月18日に発生した日向灘の地震は、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した地震で、その規模から南海トラフ沿いのプレート間の固着状態の特段の変化を示すものではないと考えられます。

(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は、四国中部周辺のプレート境界深部における長期的ゆっくりすべりに起因するものと推定しています。

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

(長期的な地殻変動)

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

上記観測結果を総合的に判断すると、南海トラフ地震の想定震源域ではプレート境界の固着状況に特段の変化を示すようなデータは得られておらず、南海トラフ沿いの大規模地震の発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと考えられる特段の変化は観測されていません。」

参考1 「地震活動の評価」において掲載する地震活動の目安

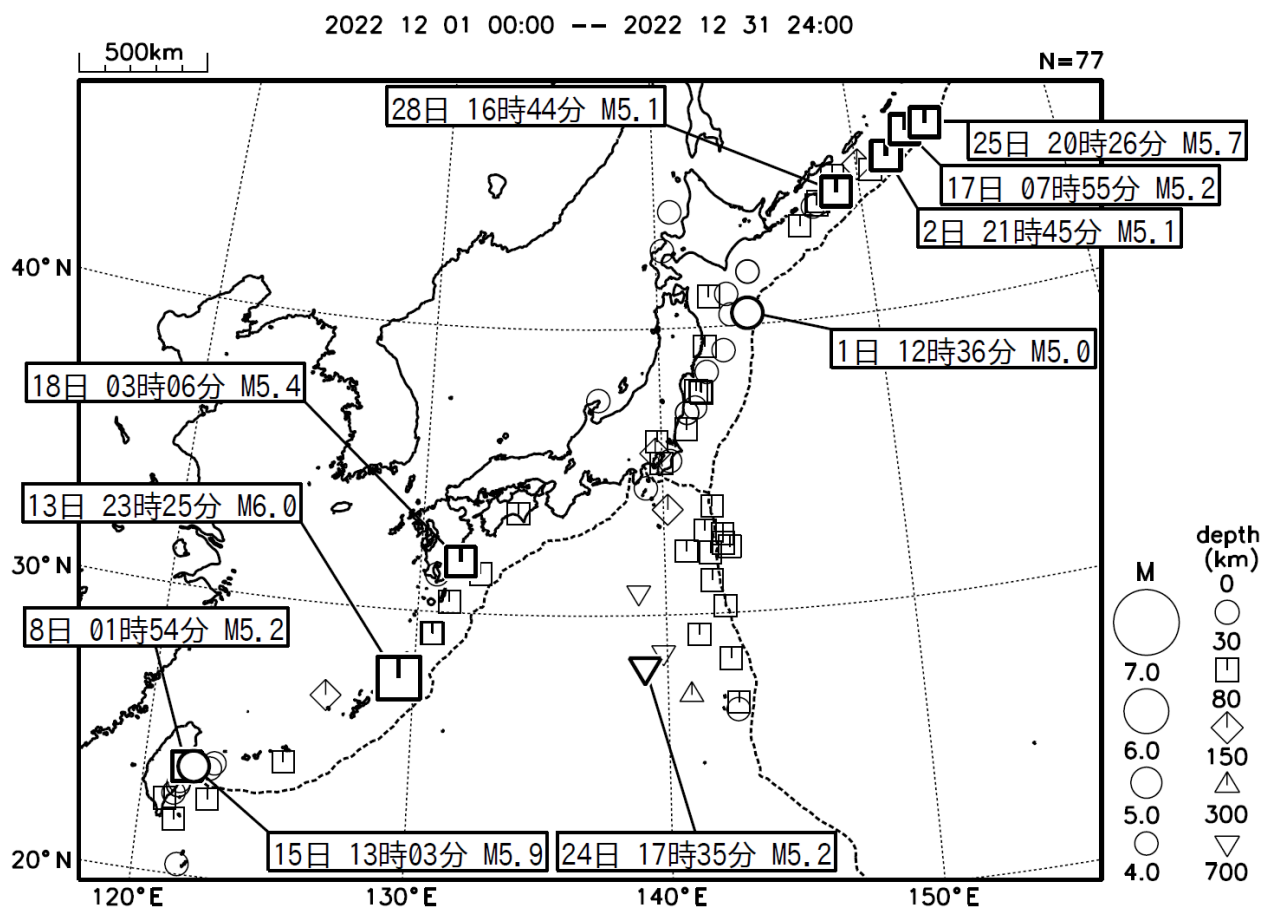
- ①M6.0以上または最大震度が4以上のもの。②内陸M4.5以上かつ最大震度が3以上のもの。
- ③海域M5.0以上かつ最大震度が3以上のもの。

参考2 「地震活動の評価についての補足説明」の記述の目安

- 1 「地震活動の評価」に記述された地震活動に係わる参考事項。
- 2 「主な地震活動」として記述された地震活動(一年程度以内)に関連する活動。
- 3 評価作業をしたものの、活動が顕著でなく、かつ、通常の活動の範囲内であることから、「地震活動の評価」に記述しなかった活動の状況。
- 4 一連でM6.0以上が推定されたゆっくりすべりとそれに伴って発生した低周波地震(微動)。

2022 年 12 月の地震活動の評価に関する資料

2022 年 12 月の全国の地震活動 (マグニチュード 4.0 以上)



- ・ 12 月 13 日に奄美大島近海で M6.0 の地震（最大震度 4）が発生した。

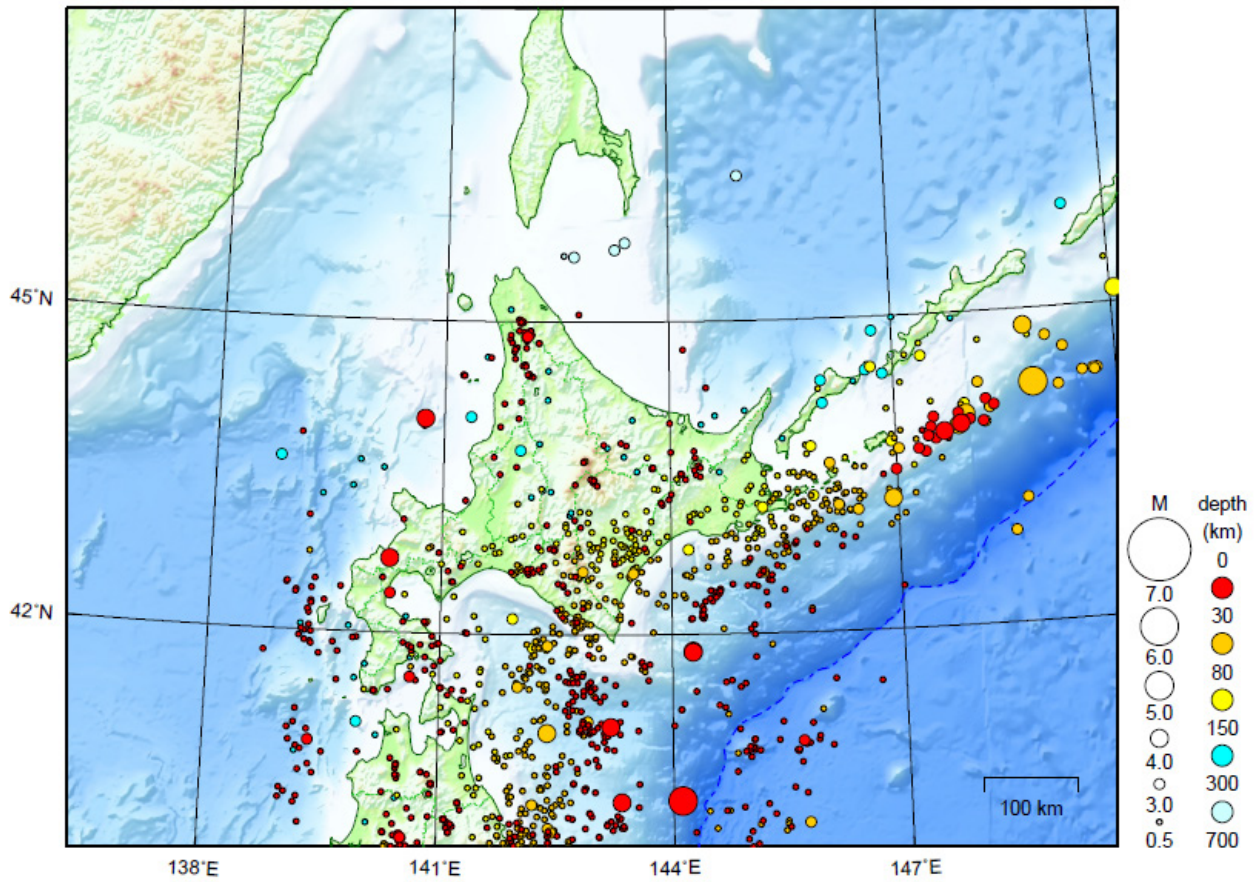
[図中に日時分、マグニチュードを付した地震は M5.0 以上の地震、または M4.0 以上で最大震度 5 弱以上を観測した地震である。
また、上に表記した地震は M6.0 以上、または M4.0 以上で最大震度 5 弱以上を観測した地震である。]

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

2022/12/01 00:00 ~ 2022/12/31 24:00

N=1402



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。

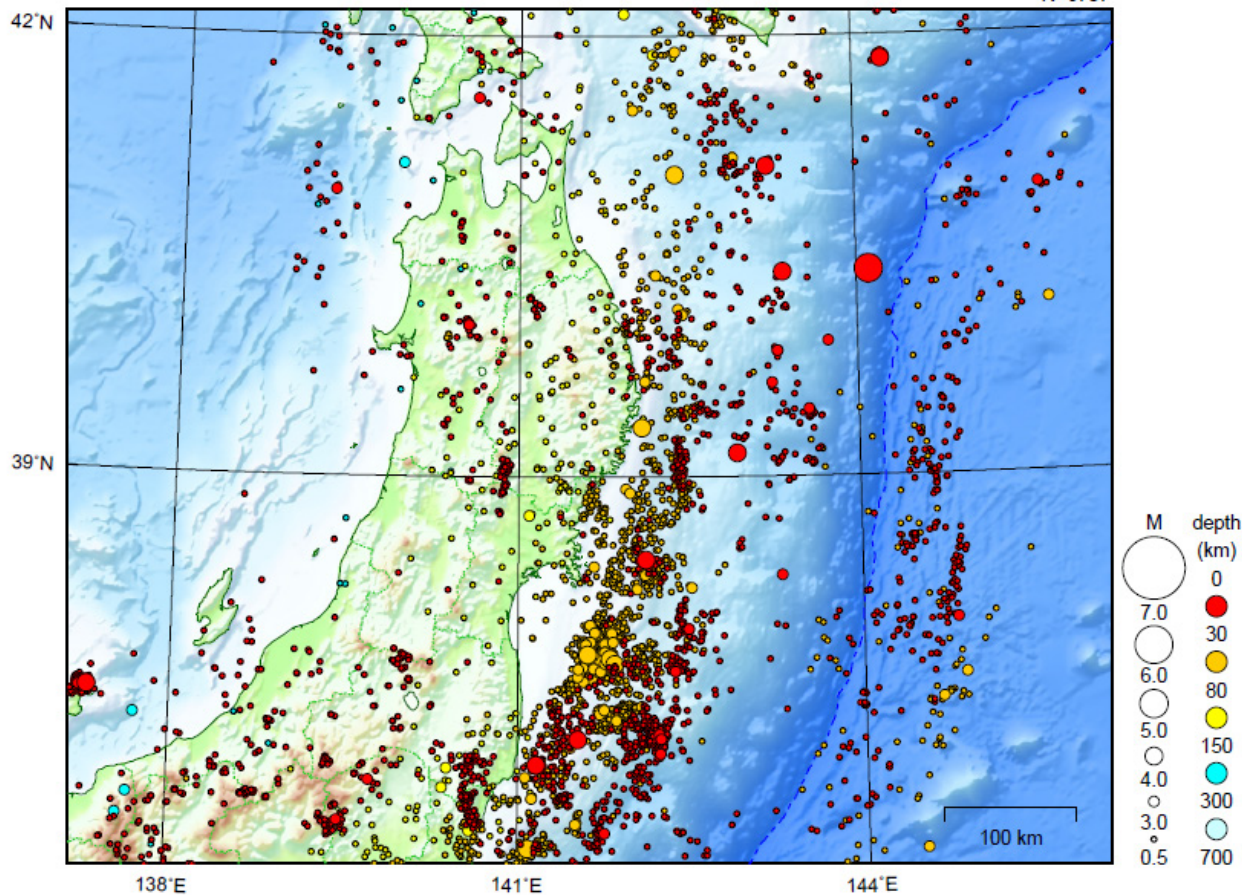
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

気象庁・文部科学省

東北地方

2022/12/01 00:00 ~ 2022/12/31 24:00

N=6757



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。

(上記期間外)

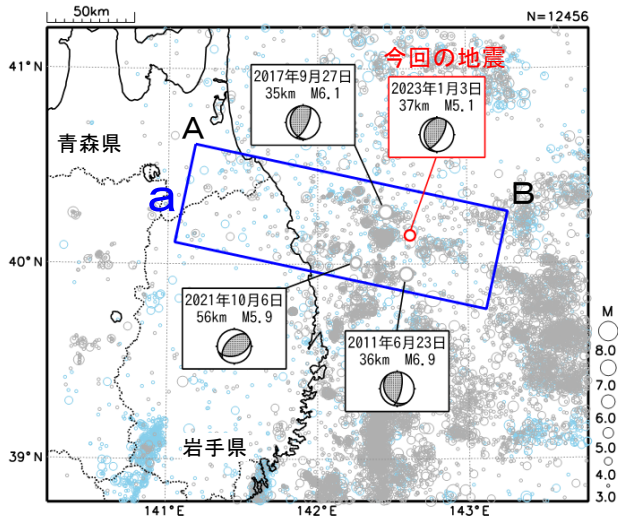
1月3日に岩手県沖でM5.1の地震(最大震度3)が発生した。

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

気象庁・文部科学省

1月3日 岩手県沖の地震

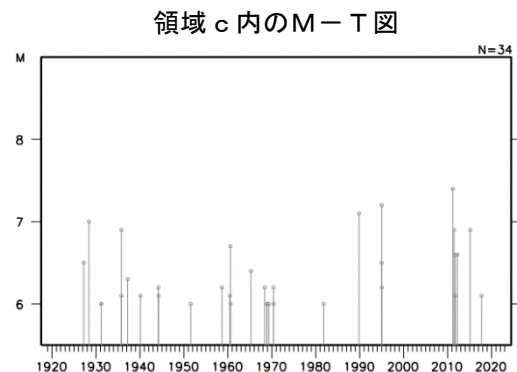
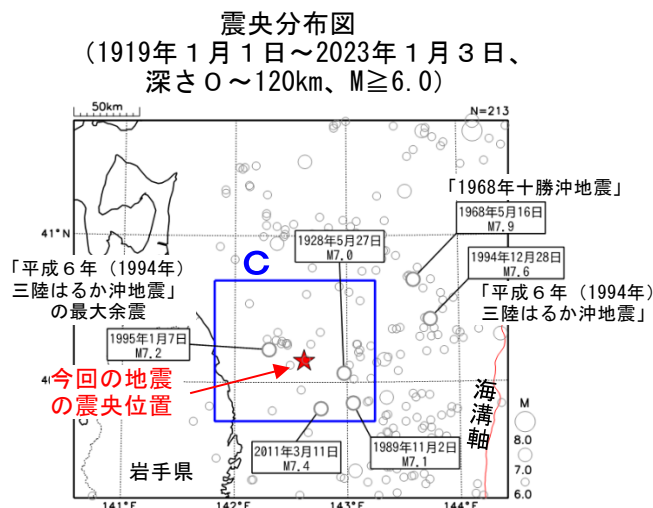
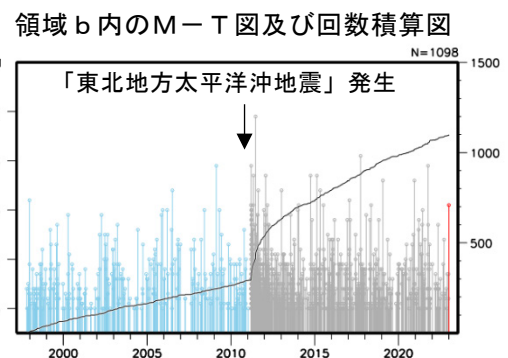
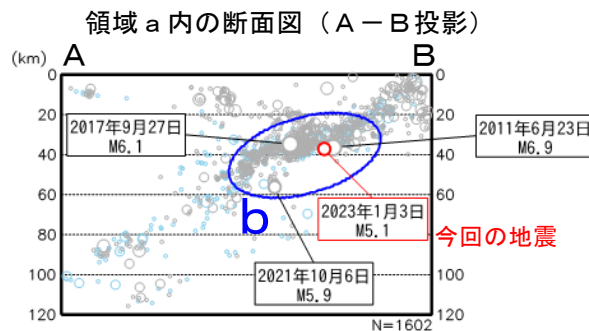
震央分布図
(1997年10月1日～2023年1月3日、
深さ0～120km、 $M \geq 3.0$)
2011年3月10日以前に発生した地震を**水色**、
2011年3月11日以降に発生した地震を**灰色**、
2023年1月に発生した地震を**赤色**で表示
図中の発震機構はCMT解



2023年1月3日16時08分に岩手県沖の深さ37kmでM5.1の地震 (最大震度3) が発生した。この地震は発震機構 (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、「平成23年 (2011年) 東北地方太平洋沖地震」 (以下、「東北地方太平洋沖地震」) の発生前はM5.0以上の地震が時々発生していた。「東北地方太平洋沖地震」の発生以降は地震の発生数が増加し、M5.0以上の地震がしばしば発生している。このうち、2011年6月23日に発生したM6.9の地震 (最大震度5弱) では住家一部破損1棟などの被害が生じた (総務省消防庁による)。

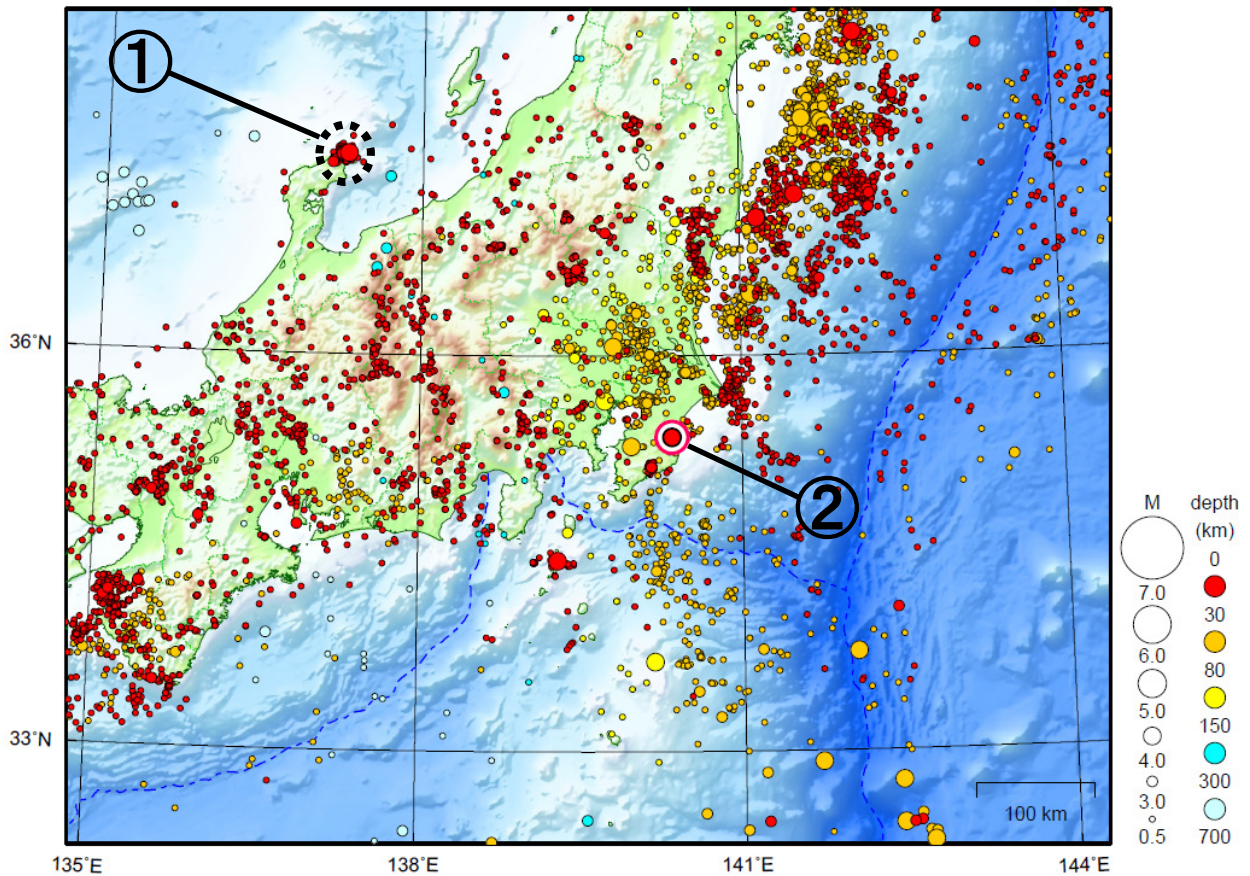
1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺 (領域c) では、M6.0以上の地震が時々発生しており、1995年1月7日には「平成6年 (1994年) 三陸はるか沖地震」の最大余震であるM7.2の地震 (最大震度5) が発生した。



関東・中部地方

2022/12/01 00:00 ~ 2022/12/31 24:00

N=8102



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 石川県能登地方では12月中に最大震度1以上を観測した地震が13回（震度3：2回、震度2：2回、震度1：9回）発生した。このうち最大規模の地震は、9日のM4.1の地震（最大震度3）である。

能登半島沖で発生した地震を1回含む。

- ② 12月19日に千葉県北東部でM4.1の地震（最大震度4）が発生した。

情報発表に用いた震央地名は[千葉県東方沖]である。

（上記期間外）

1月6日に石川県能登地方でM4.5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。]

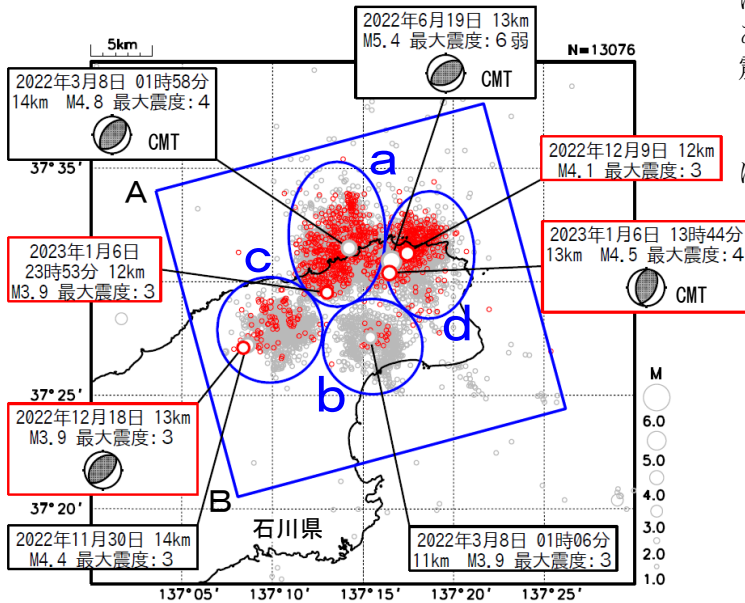
石川県能登地方の地震活動

震央分布図

(2020年12月1日～2023年1月10日、
深さ0～25km、 $M \geq 1.0$)

2022年12月以降の地震を赤色で表示

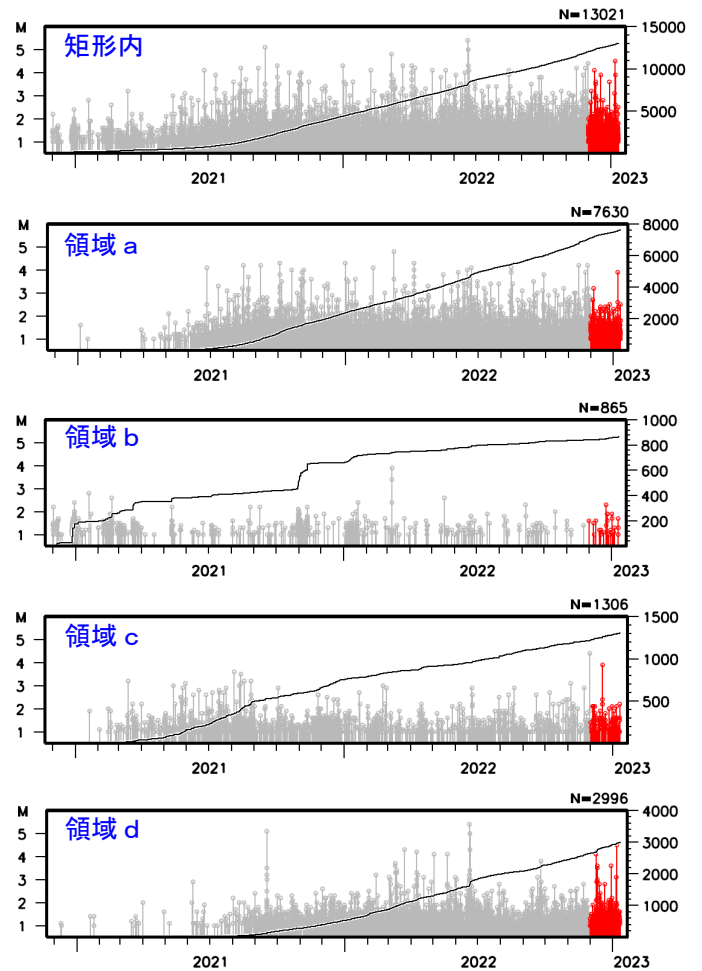
- ・ 黒色の吹き出し：領域a～dの各領域内で最大規模の地震
- ・ 赤色の吹き出し：矩形内で2022年12月中の最大規模の地震
及び2022年12月以降に震度3以上を観測した地震



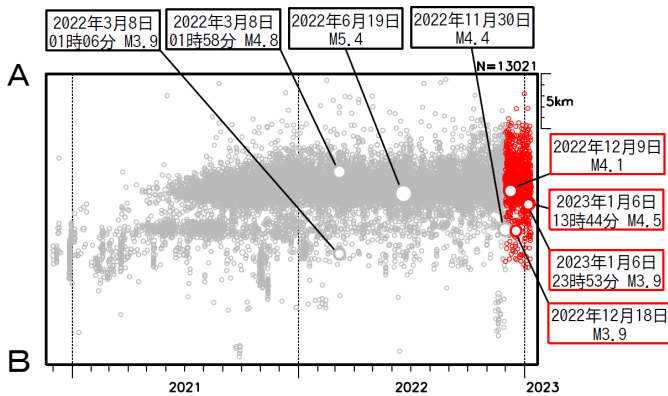
石川県能登地方（矩形内）では、2018年頃から地震回数が増加傾向にあり、2020年12月から地震活動が活発になり、2021年7月頃からさらに活発になっている。2022年12月中も活発な状態が継続している。2022年12月中の最大規模の地震は、9日に発生したM4.1の地震（最大震度3）である。なお、活動の全期間を通じて最大規模の地震は、2022年6月19日に発生したM5.4の地震（最大震度6弱）である。

矩形領域内で震度1以上を観測した地震の回数は期間別・震度別の地震発生回数表のとおり。

左図矩形内及び領域a～d内の
M-T図及び回数積算図
(2020年12月1日～2023年1月10日)

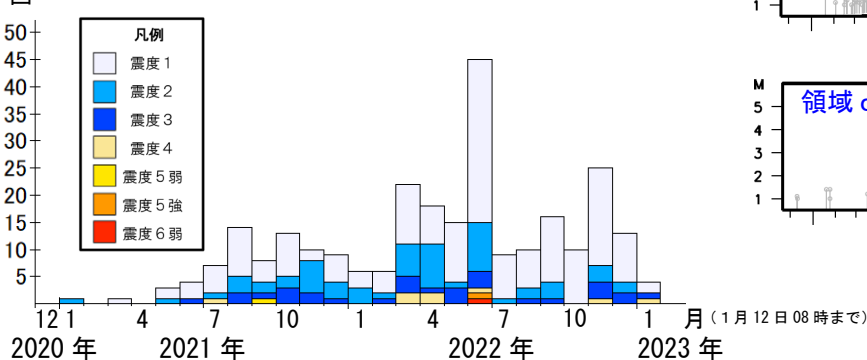


上図矩形内の時空間分布図（A-B投影）



矩形内の地震の月別震度別発生回数

(2020年12月1日～2023年1月12日08時)



期間別・震度別の地震発生回数表

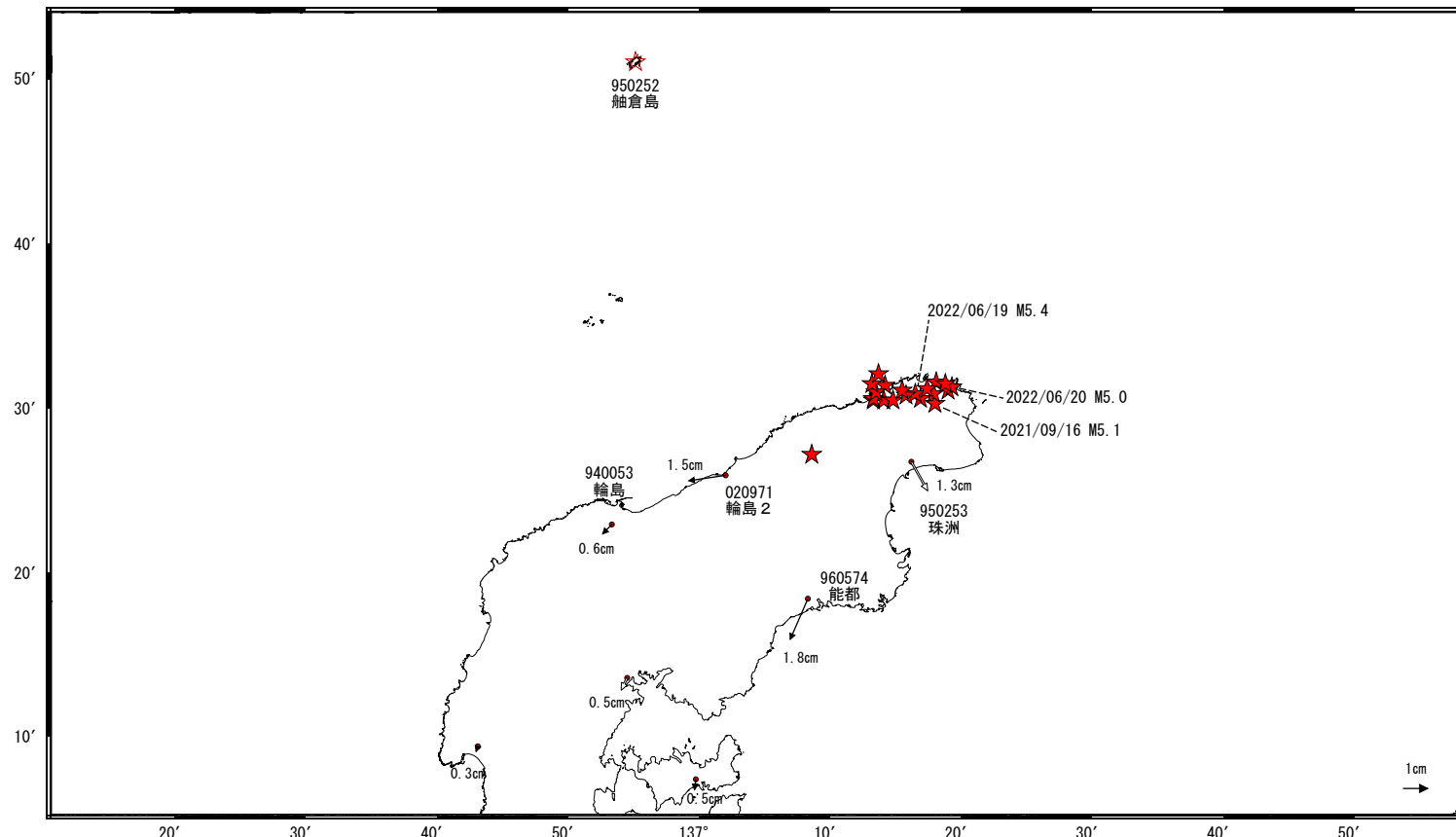
期間	最大震度別回数							計
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	
2020年12月1日 ～2022年11月30日	160	56	26	7	1	1	1	252
2022年12月1日～31日	9	2	2	0	0	0	0	13
2023年1月1日～12日08時	2	0	1	1	0	0	0	4
計	171	58	29	8	1	1	1	269

石川県能登地方の地殻変動（暫定）

ベクトル図（水平） （一次トレンド・年周成分・半年周成分除去後）

基準期間：2020/11/01～2020/11/07[F5：最終解]
比較期間：2022/12/29～2023/01/04[R5：速報解]

計算期間：2017/09/01～2020/09/01

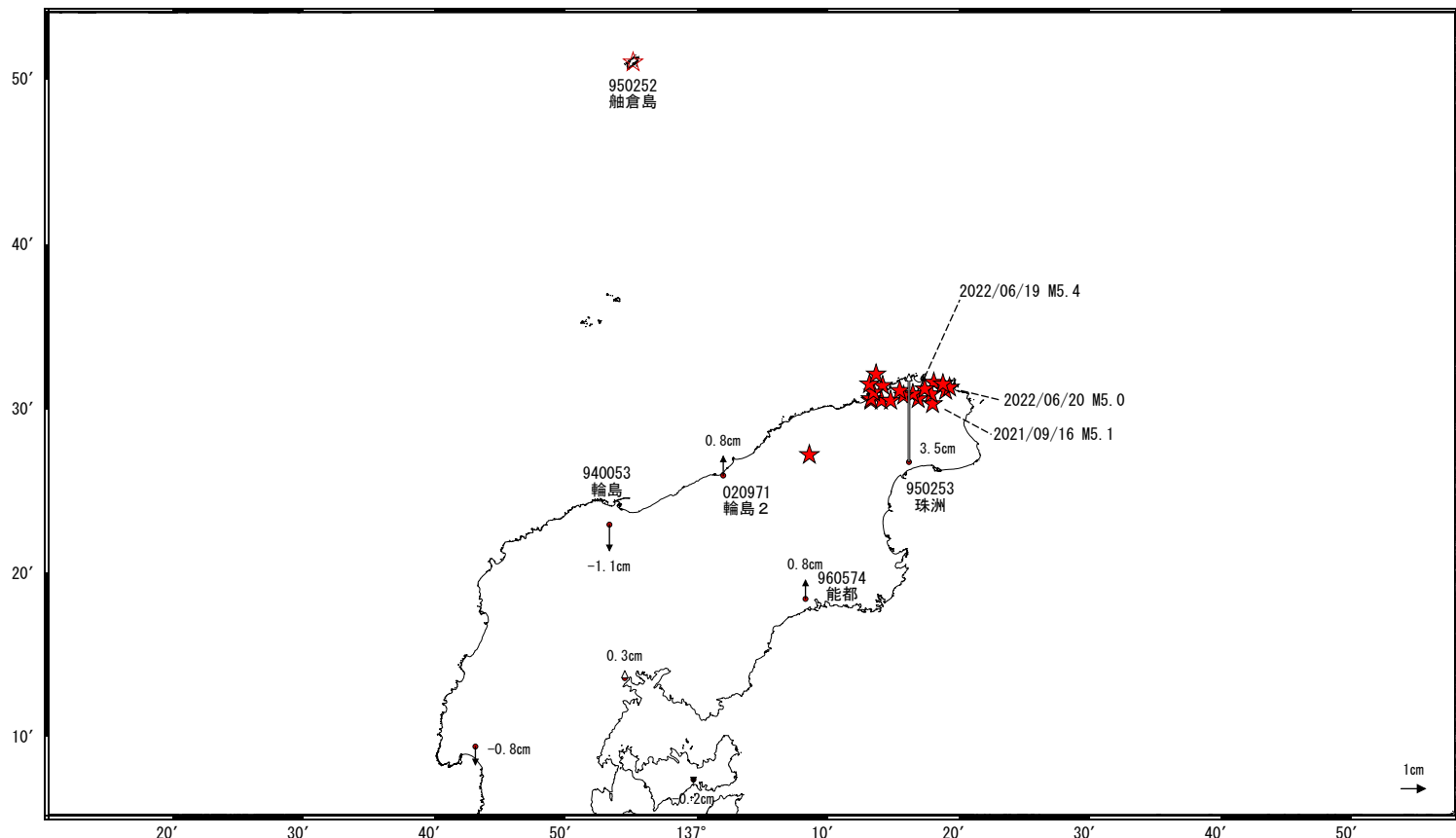


☆ 固定局：舳倉島 (950252)

ベクトル図（上下） （一次トレンド・年周成分・半年周成分除去後）

基準期間：2020/11/01～2020/11/07[F5：最終解]
比較期間：2022/12/29～2023/01/04[R5：速報解]

計算期間：2017/09/01～2020/09/01



☆ 固定局：舳倉島 (950252)

★ 震央（2020年11月以降 M>4.0）

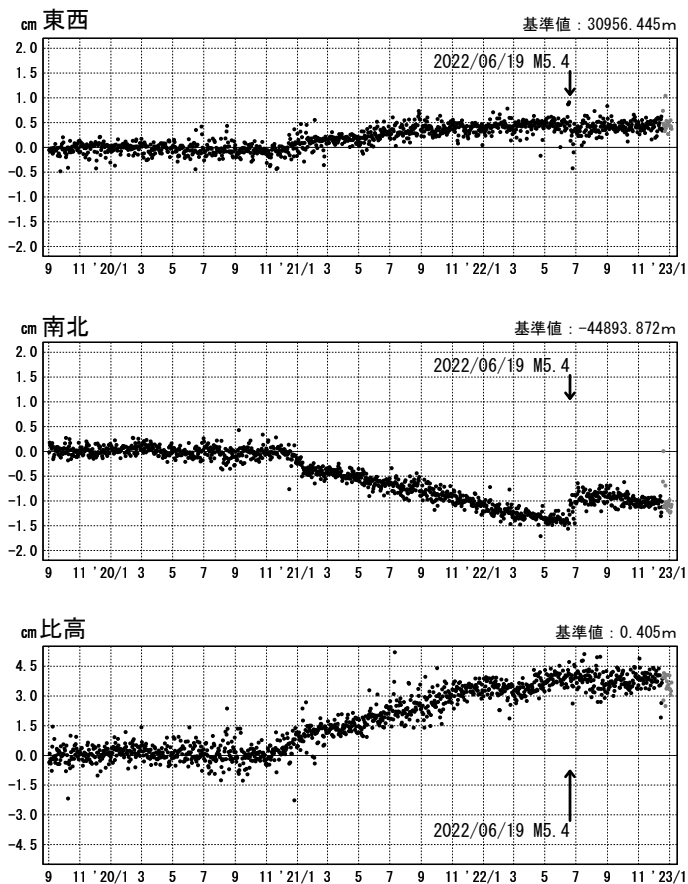
※電子基準点「珠洲」の位置が、地震（2022/06/19 M5.4）に伴いごくわずかに変化した可能性がある。

石川県能登地方の地殻変動（暫定）

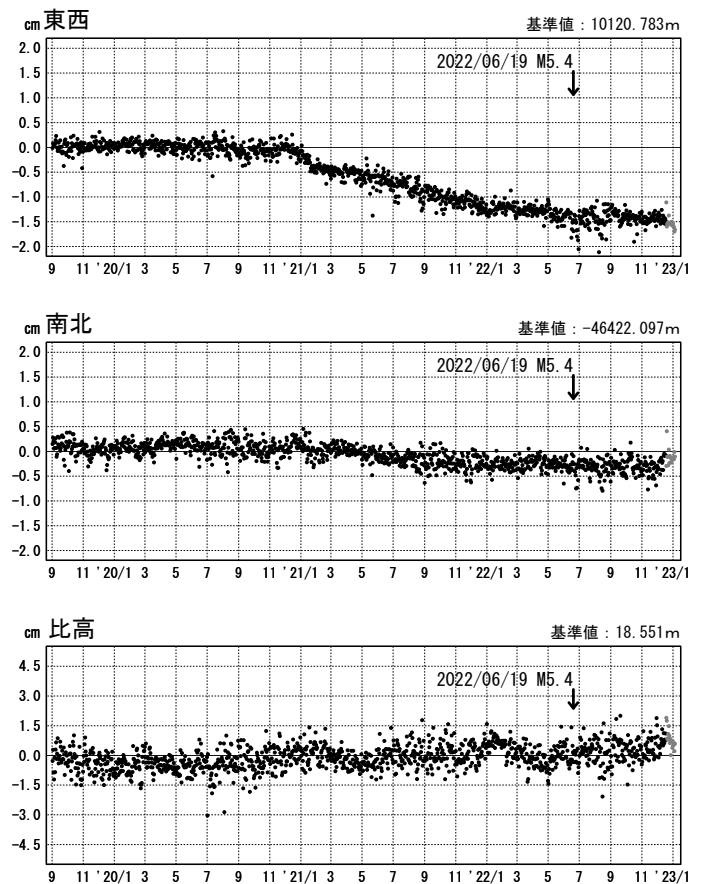
一次トレンド・年周成分・半年周成分除去後グラフ

期間：2019/09/01～2023/01/04 JST 計算期間：2017/09/01～2020/09/01

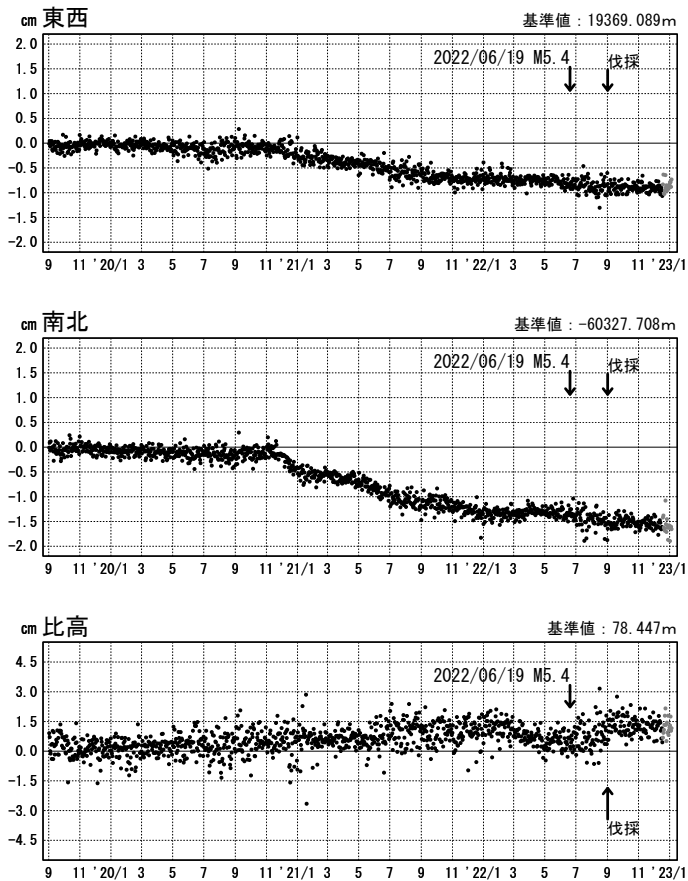
(1) 舢倉島 (950252) → 珠洲 (950253)



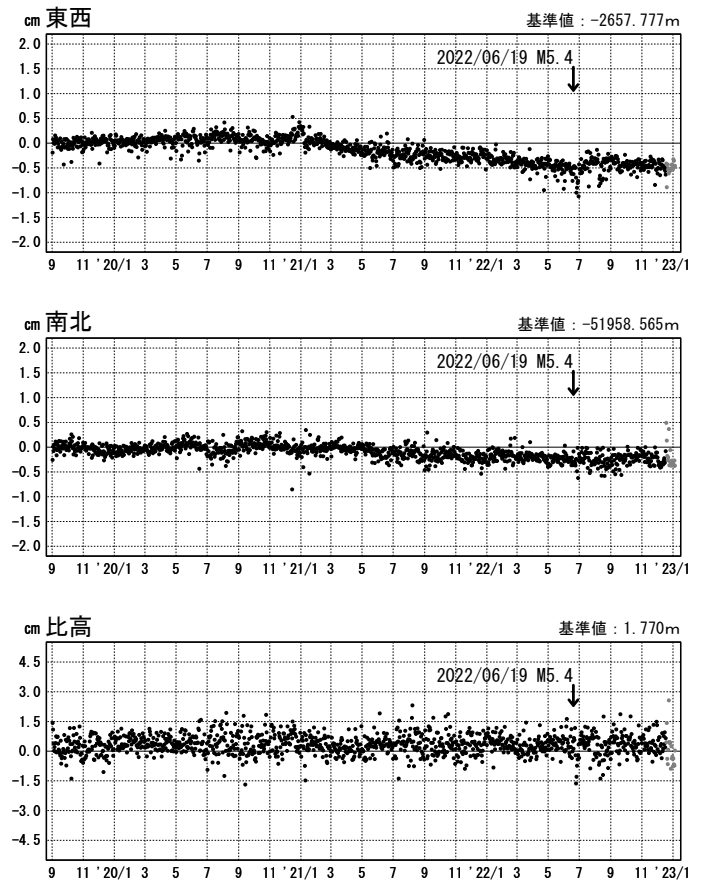
(2) 舢倉島 (950252) → 輪島 2 (020971)



(3) 舢倉島 (950252) → 能都 (960574)



(4) 舢倉島 (950252) → 輪島 (940053)

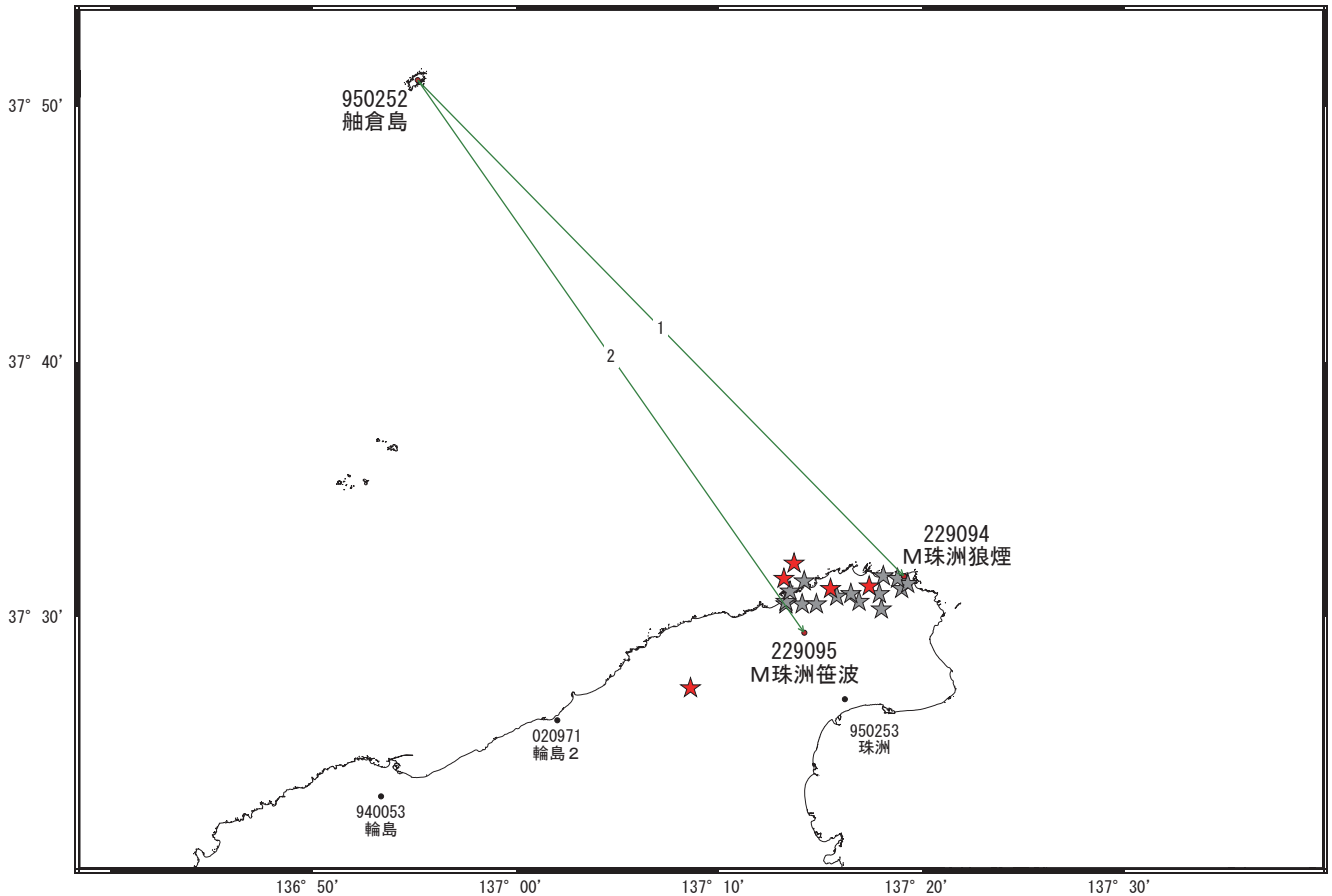


●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

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

石川県能登地方の地殻変動（暫定）

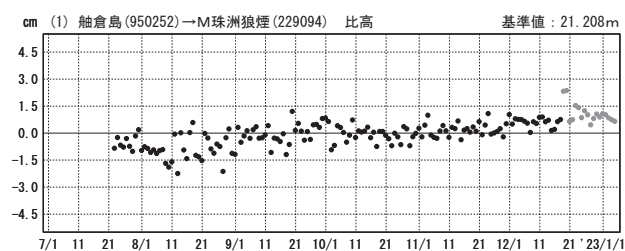
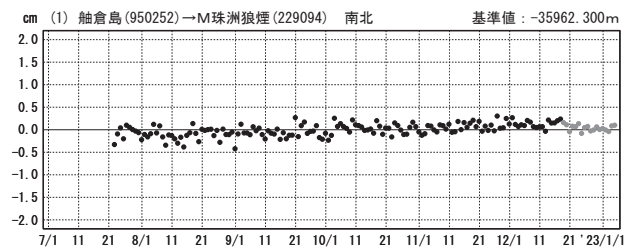
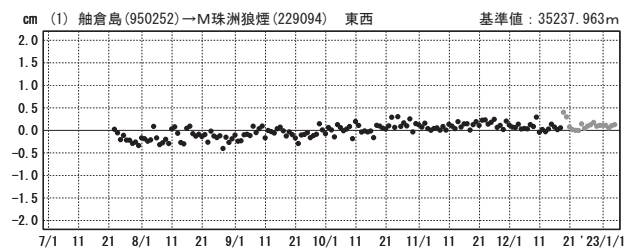
— 可搬型GNSS連続観測装置（REGMOS）による観測結果 —
基線図



★ 震央（2020年11月以降 M>4.0）

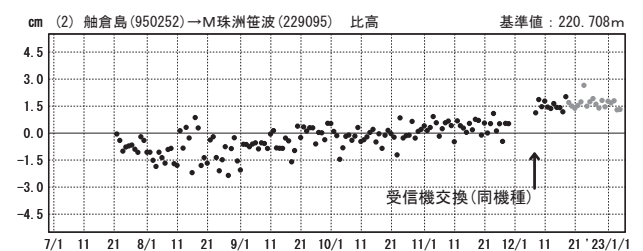
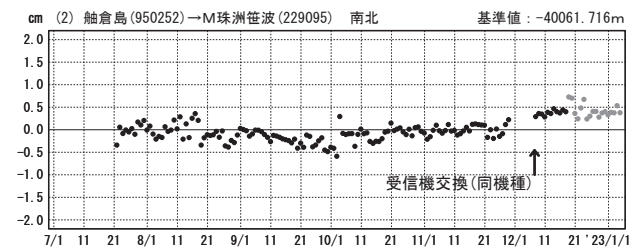
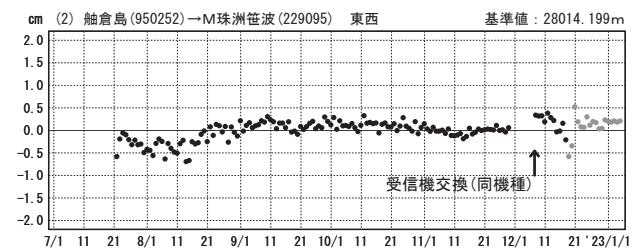
成分変化グラフ

期間：2022/07/01～2023/01/04 JST



成分変化グラフ

期間：2022/07/01～2023/01/04 JST



●— [F5:最終解] ●— [R5:速報解]

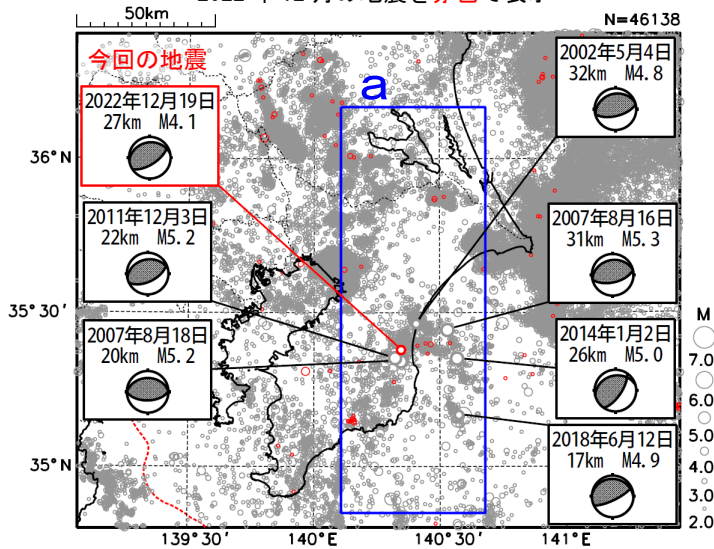
12月19日 千葉県北東部の地震

情報発表に用いた震央地名は「千葉県東方沖」である。

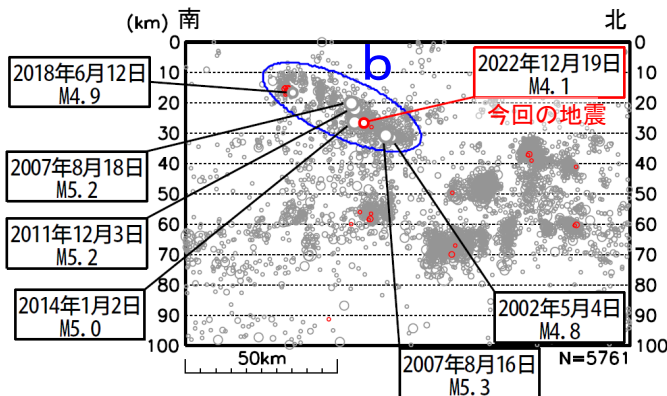
震央分布図

(1997年10月1日～2022年12月31日、
深さ0～100km、 $M \geq 2.0$)

2022年12月の地震を赤色で表示

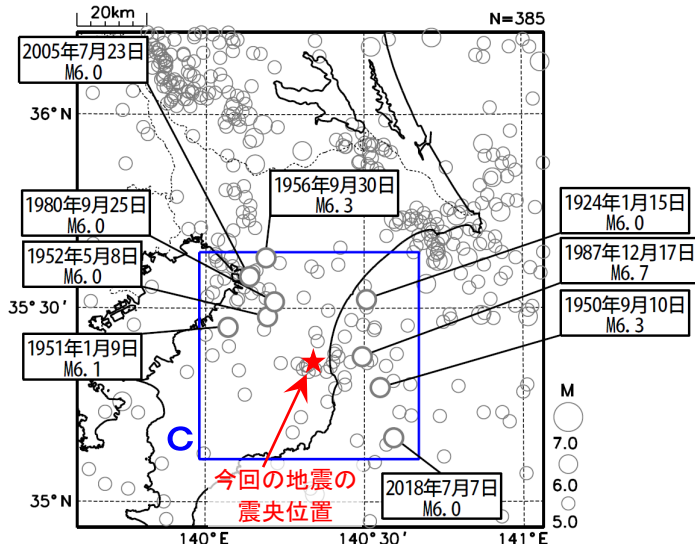


領域a内の断面図 (南北投影)



震央分布図

(1919年1月1日～2022年12月31日、
深さ0～100km、 $M \geq 5.0$)

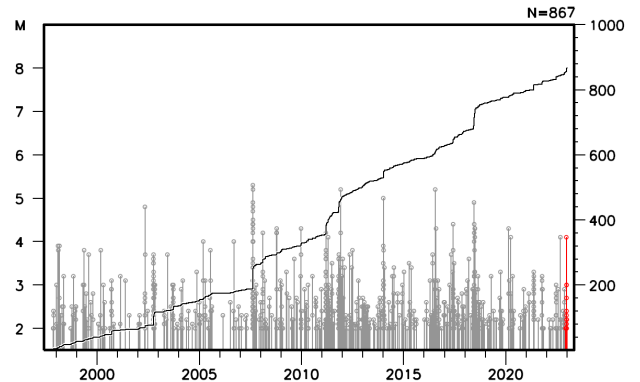


2022年12月19日00時02分に千葉県北東部の深さ27kmでM4.1の地震 (最大震度4) が発生した。この地震は、発震機構が北北西－南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した。

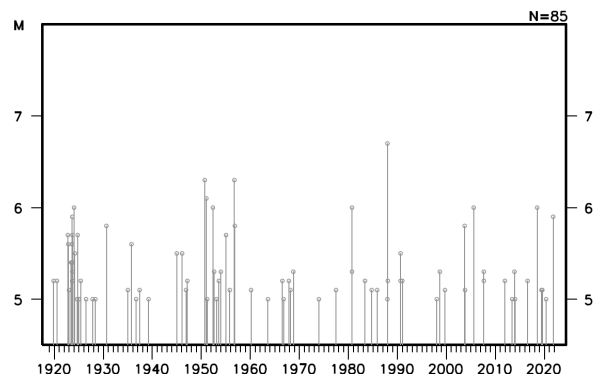
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近 (領域b) では、M4.0からM5.0程度の地震が時々発生している。2018年6月12日には、深さ17kmでM4.9の地震 (最大震度3) が発生し、領域bではまとまった地震活動がみられた。その地震活動と同期して、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界においてゆっくりすべりが発生している (第319回地震調査委員会資料より)。

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、住家半壊102棟、住家一部破損72,580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b内のM-T図及び回数積算図



領域c内のM-T図

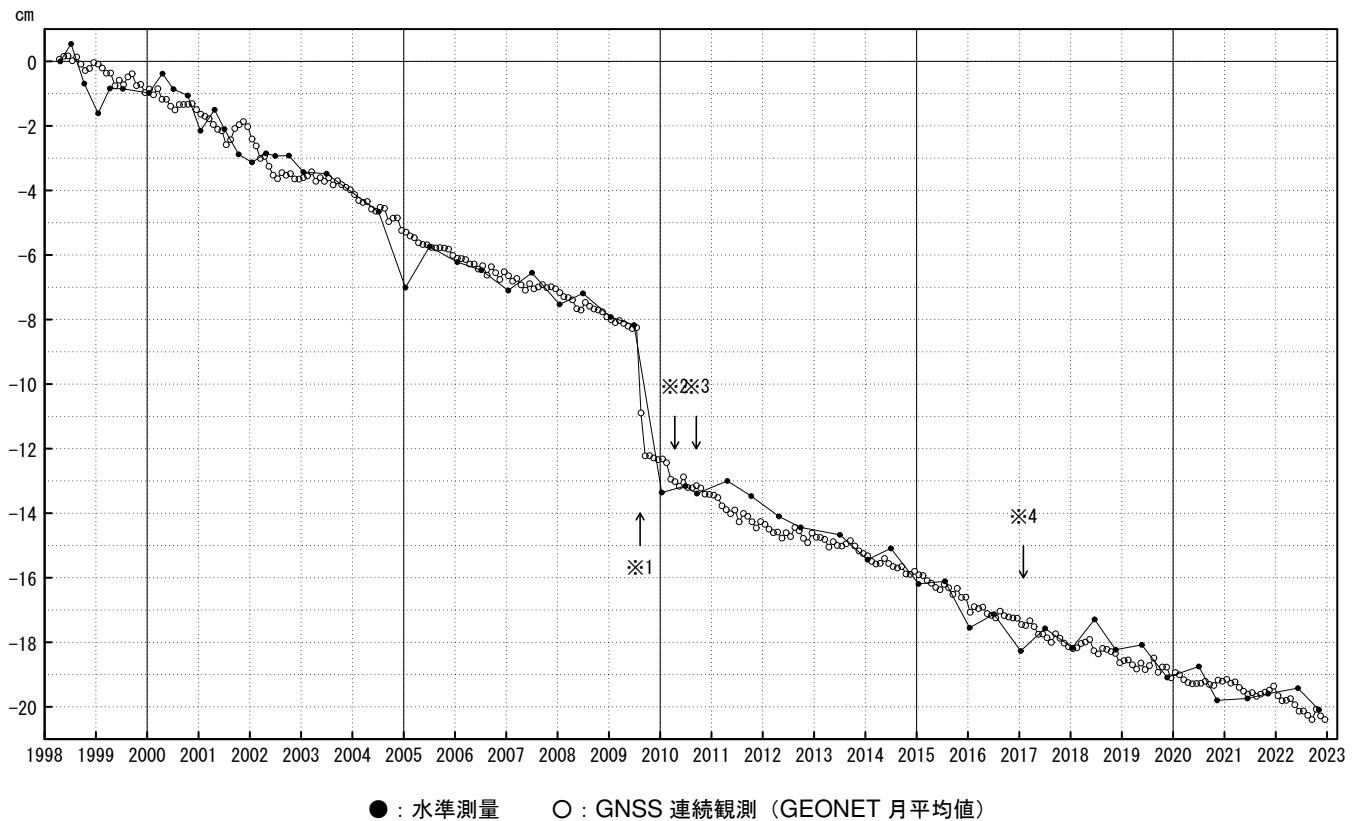


御前崎 電子基準点の上下変動

水準測量と GNSS 連続観測

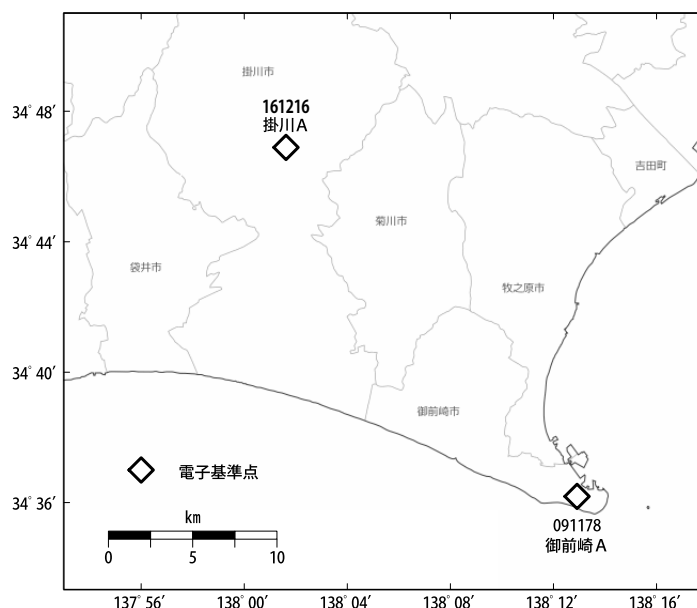
掛川に対して、御前崎が沈降する長期的な傾向が続いている。

掛川 A (161216) - 御前崎 A (091178)



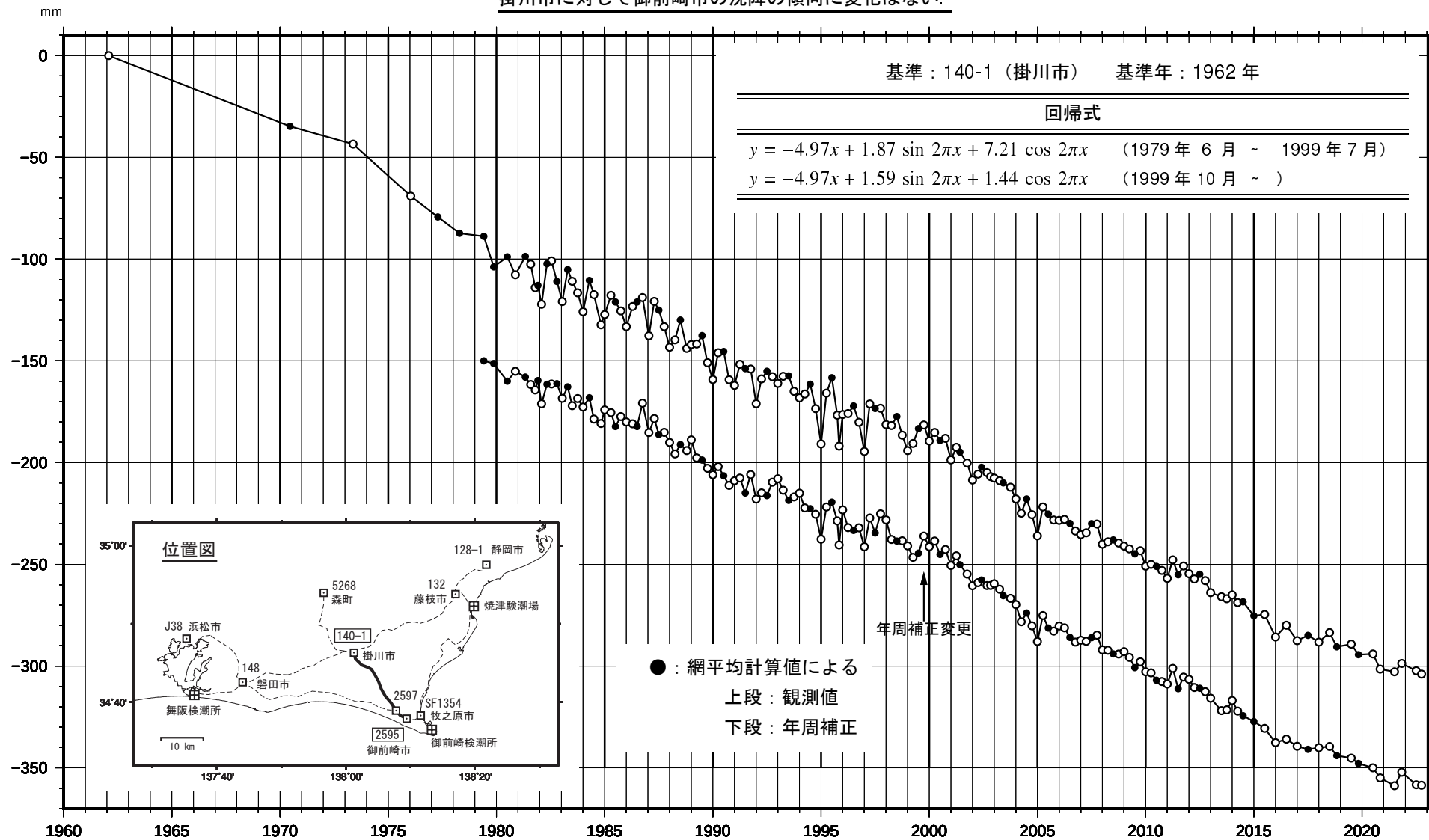
- ・ 水準測量による結果は、最初のプロット点の値を 0cm として描画している。
- ・ GNSS 連続観測のプロット点は、GEONET による日々の座標値 (F5: 最終解) から計算した値の月平均値。最新のプロット点は 12/1~12/10 の平均。
- ・ GNSS 連続観測による結果については、水準測量の全期間との差が最小となるように描画している。

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



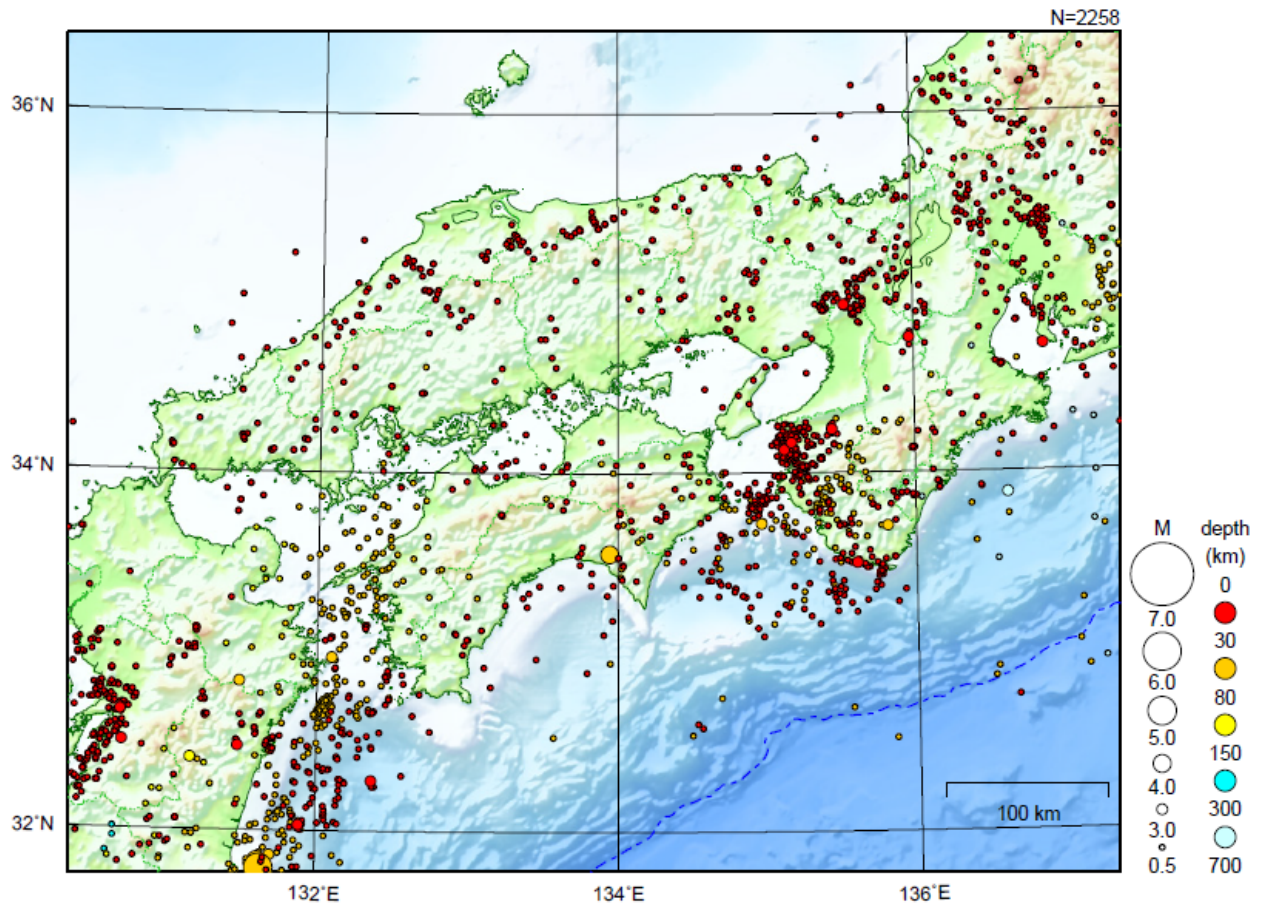
水準点 2595（御前崎市）の経年変化

掛川市に対して御前崎市の沈降の傾向に変化はない。



近畿・中国・四国地方

2022/12/01 00:00 ~ 2022/12/31 24:00



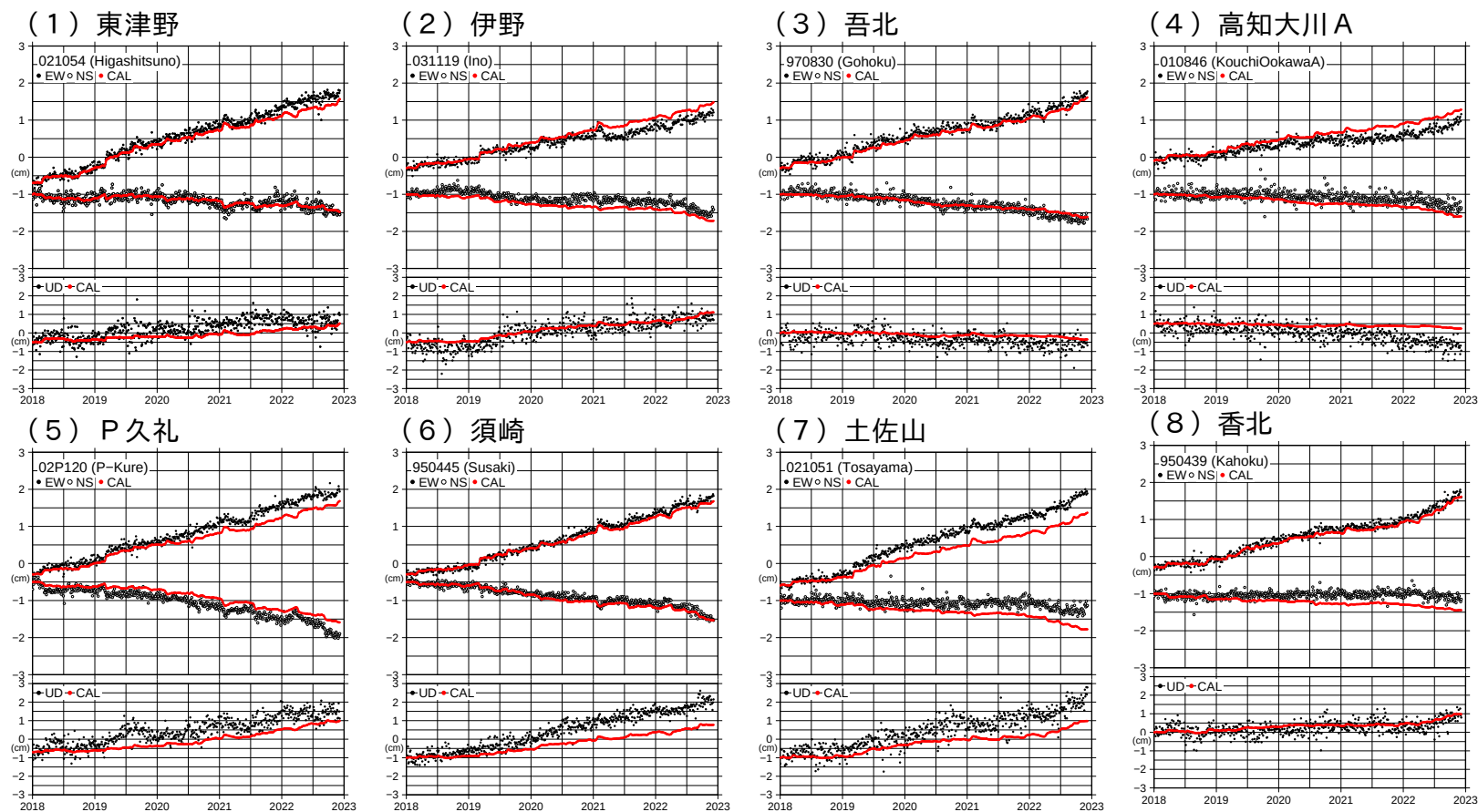
地形データは日本海洋データセンターのJ-EGG500、米国地質調査所のGTOP030、及び米国国立地球物理データセンターのETOPO2v2を使用

特に目立った地震活動はなかった。

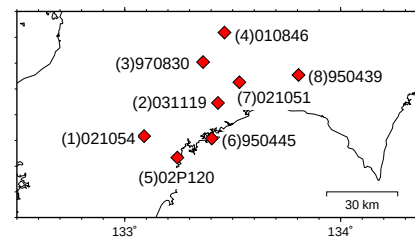
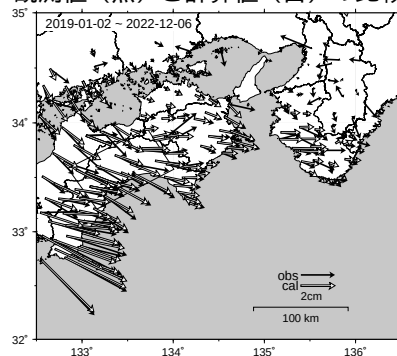
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

気象庁・文部科学省

四国中部の観測点の非定常地殻変動時系列と計算値

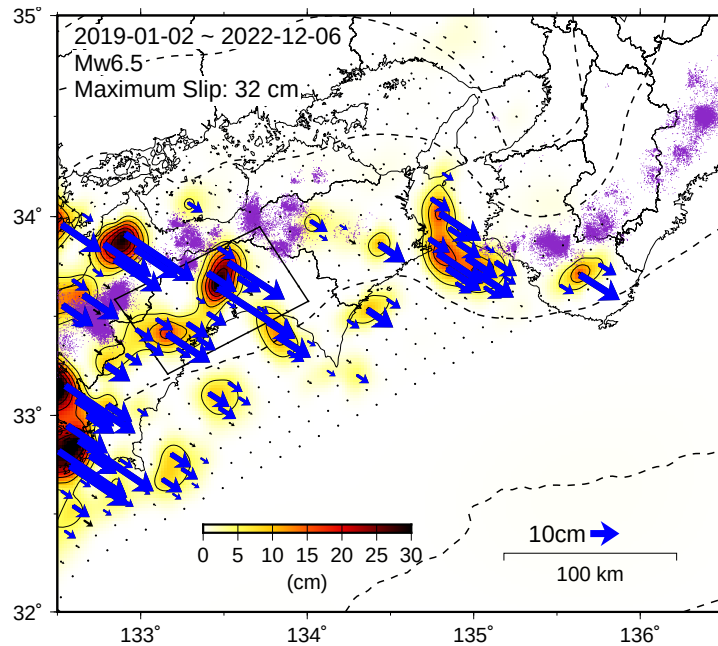


観測値（黒）と計算値（白）の比較

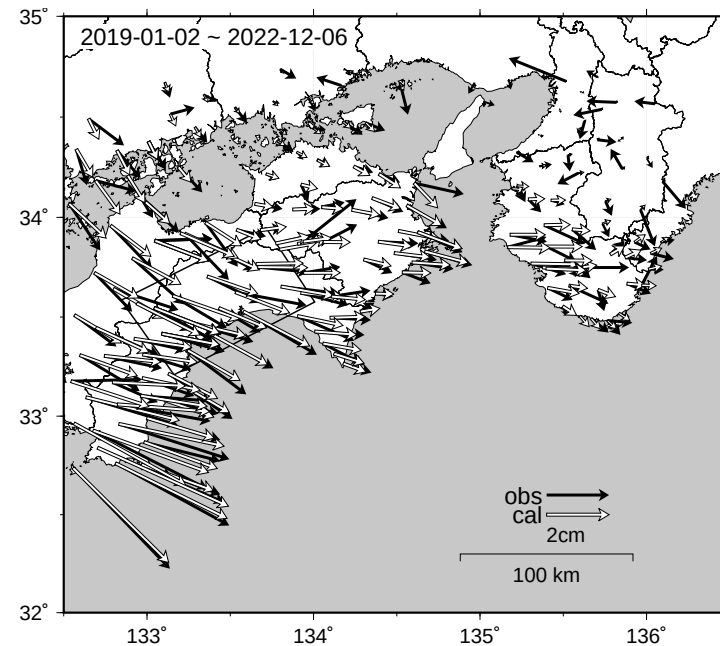


GNSS データから推定された四国中部の長期的ゆっくりすべり（暫定）

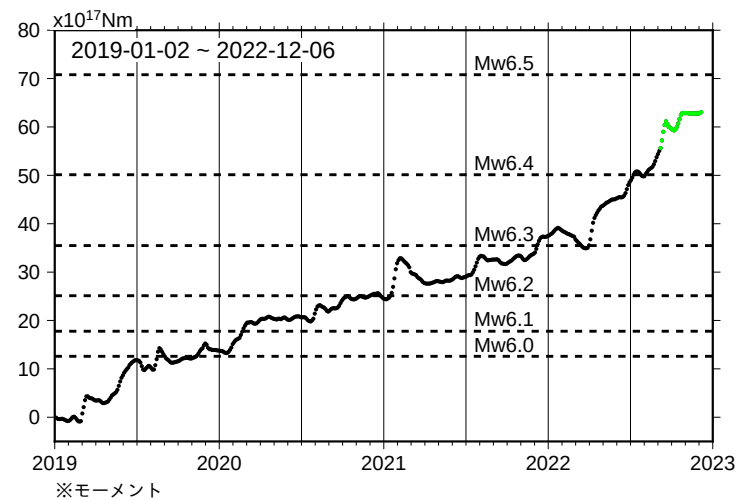
推定すべり分布



観測値（黒）と計算値（白）の比較



モーメント ※ 時系列（試算）



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

紫丸：低周波地震（気象庁一元化震源）（期間：2019-01-02～2022-12-06）
黒破線：フィリピン海プレート上面の等深線（Hirose et al., 2008）

使用したデータ：GEONET による日々の座標値（F5、R5 解）

※電子基準点の保守等による変動は補正済み

トレンド期間：2017-01-01～2018-01-01

（年周・半年周成分は2017-01-01～最新のデータで補正）

モーメント計算範囲：左図の黒枠内側

観測値：3日間の平均値をカルマンフィルターで平滑化した値

すべり方向：プレートの沈み込み方向と平行な方向に拘束

固定局：網野

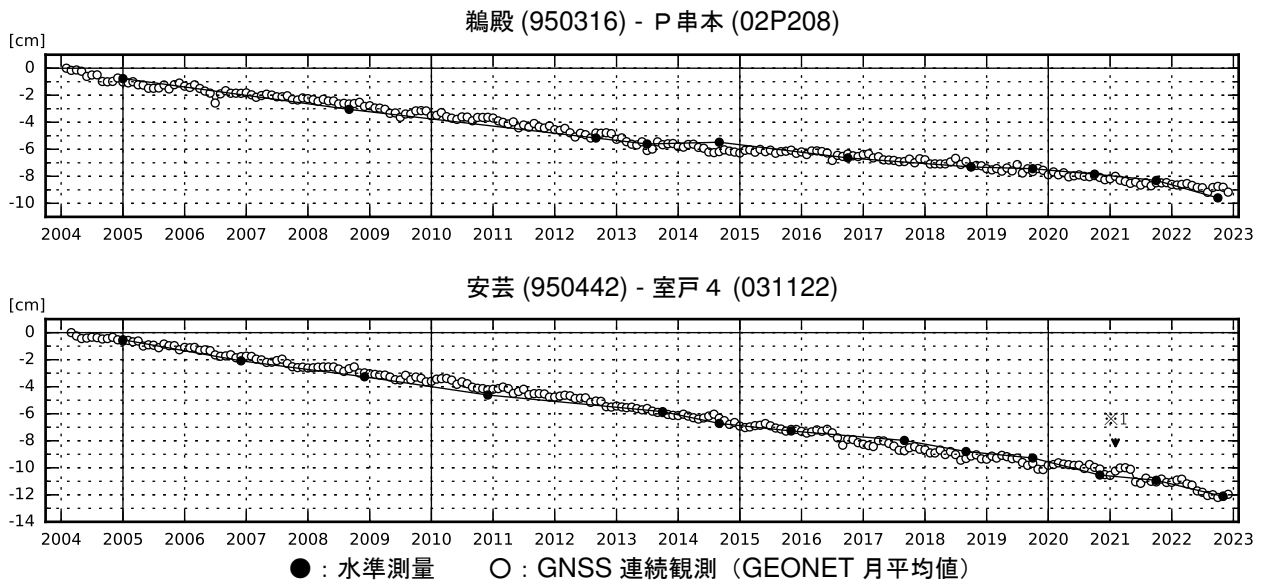
※共通誤差成分を推定

断層運動のエネルギーの目安となる量。

地震の場合の Mw（モーメントマグニチュード）に換算できる。

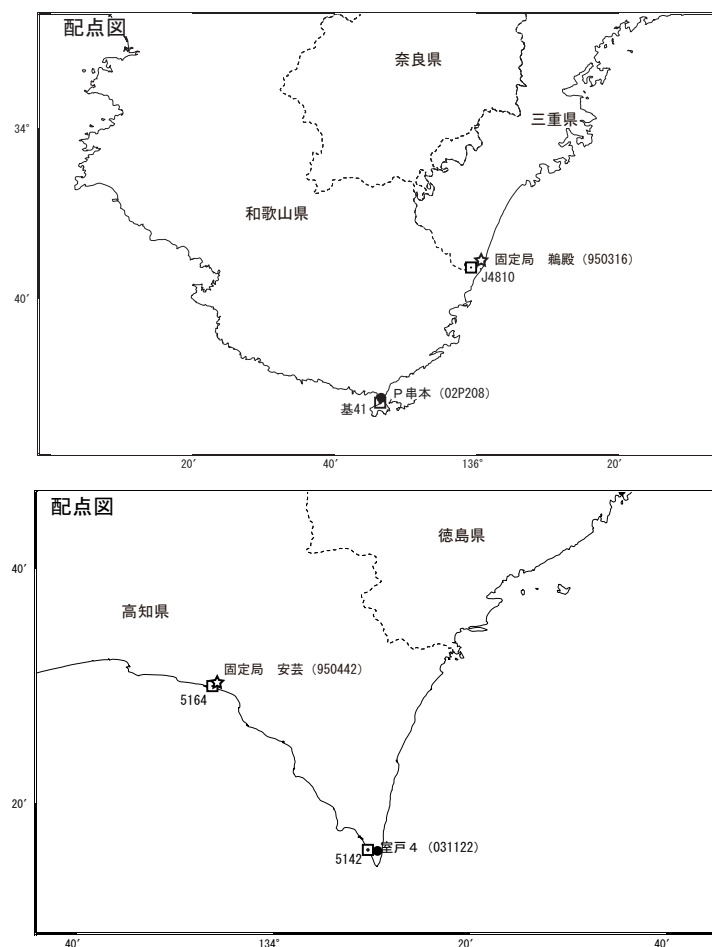
紀伊半島及び室戸岬周辺 電子基準点の上下変動

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。



- ・ 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 : 12/1~12/10 の平均値)
- ・ 水準測量の結果は、最寄りの一等水準点の結果を表示しており、GNSS 連続観測の全期間の値との差が最小となるように描画している。
- ・ 水準測量による結果については、最寄りの一等水準点の結果を表示している。

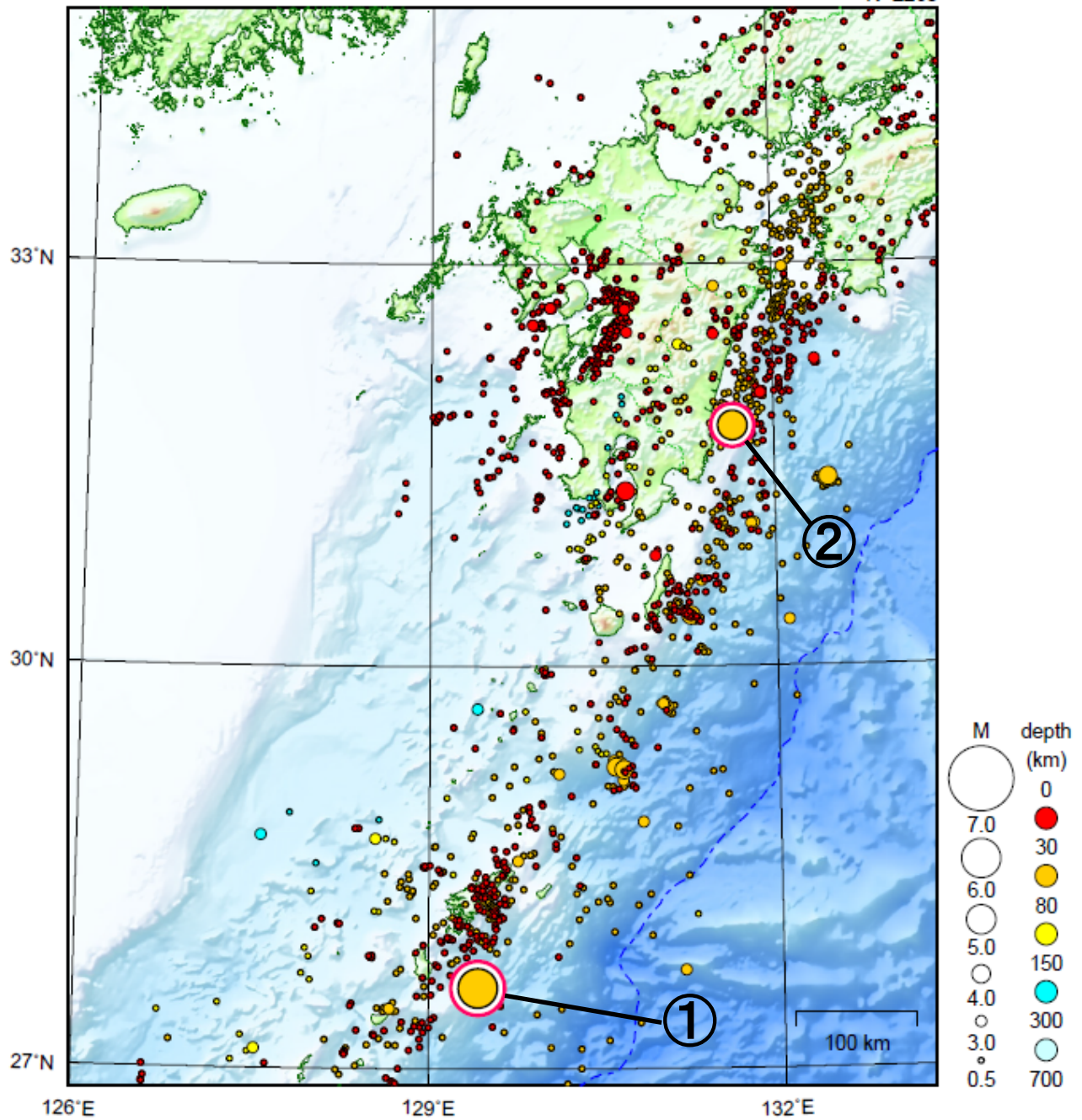
※ 1 2021/2/2 に電子基準点「安芸」のアンテナ更新及びレドーム交換を実施した。



九州地方

2022/12/01 00:00 ~ 2022/12/31 24:00

N=2265



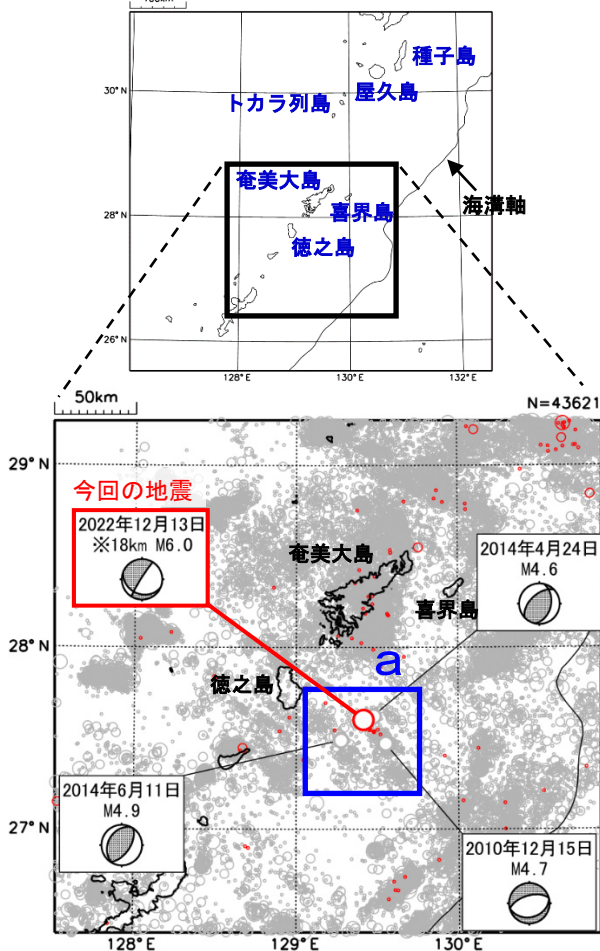
地形データは日本海洋データセンターのJ-EGG500、米国地質調査所のGTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターのETOPO2v2を使用

- ① 12月13日に奄美大島近海でM6.0の地震（最大震度4）が発生した。
- ② 12月18日に日向灘でM5.4の地震（最大震度4）が発生した。

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

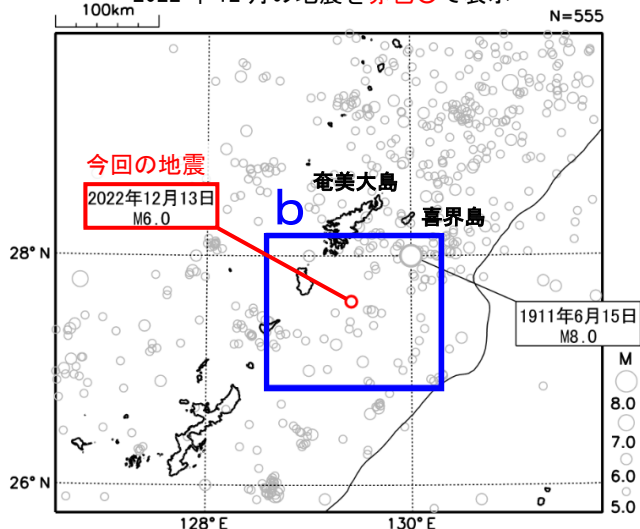
12月13日 奄美大島近海の地震

震央分布図
(1997年10月1日～2022年12月31日、
深さ0～90km、 $M \geq 2.0$)
2022年12月の地震を赤色○で表示
図中の発震機構はCMT解



※の付いた地震の深さはCMT解による。

震央分布図
(1885年1月1日～2022年12月31日、
深さ0～150km、 $M \geq 5.0$)
2022年12月の地震を赤色○で表示



(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.

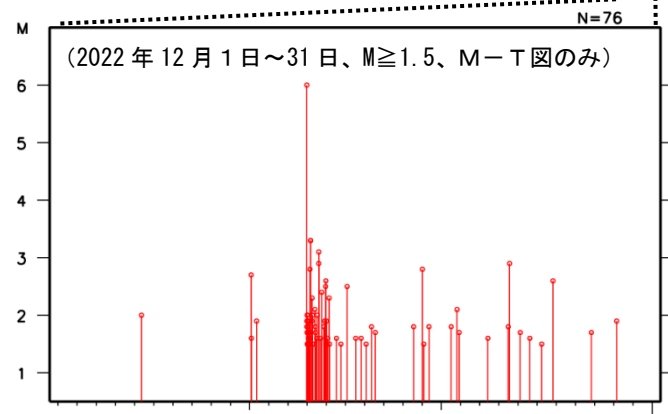
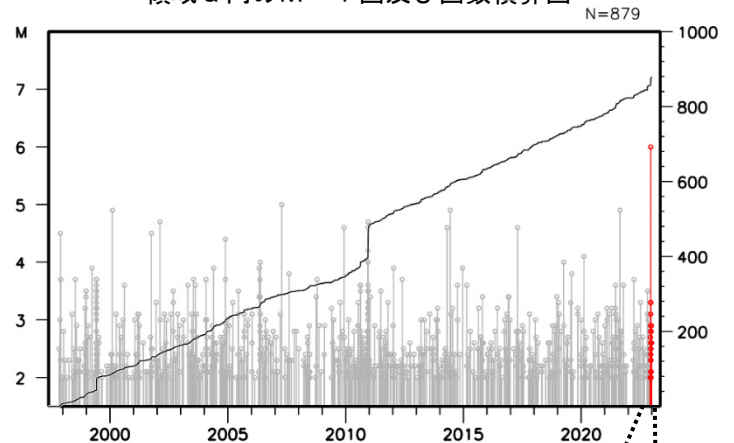
茅野一郎・宇津徳治 (2001) : 日本の主な地震の表, 「地震の事典」第2版, 朝倉書店, 657pp.

2022年12月13日23時25分に奄美大島近海の深さ18km (CMT解による) でM6.0の地震 (最大震度4) 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型である。

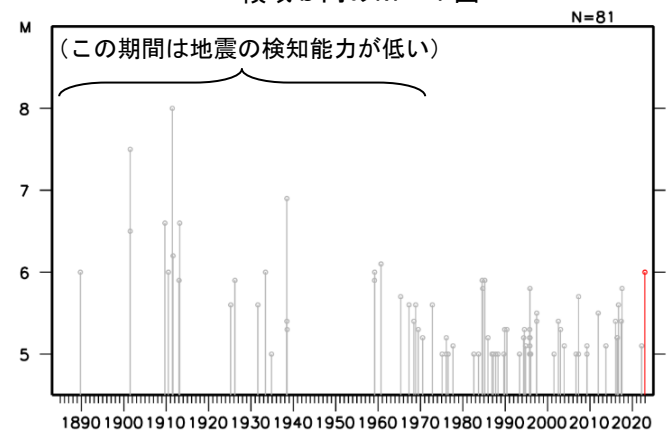
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近 (領域a) では、M5程度の地震は時々発生しているが、M6.0以上の地震は発生していなかった。

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以上の地震が時々発生している。1911年6月15日にはM8.0の地震が発生し、死者7人、負傷者26人、住家全壊418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M-T図及び回数積算図



領域b内のM-T図



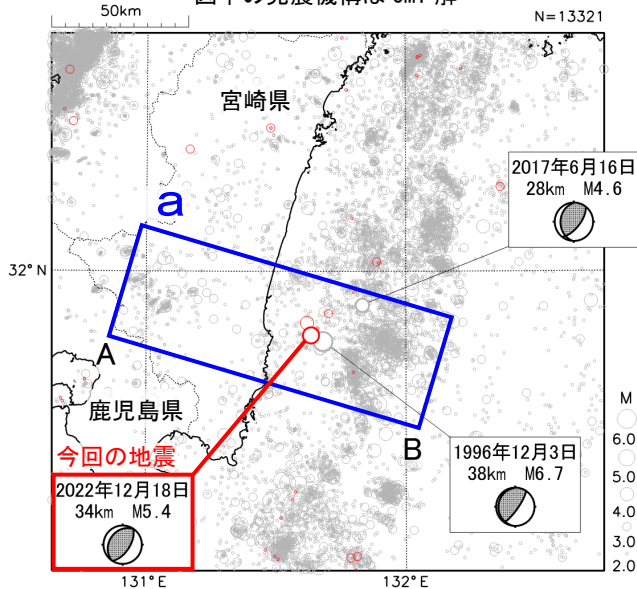
12月18日 日向灘の地震

震央分布図

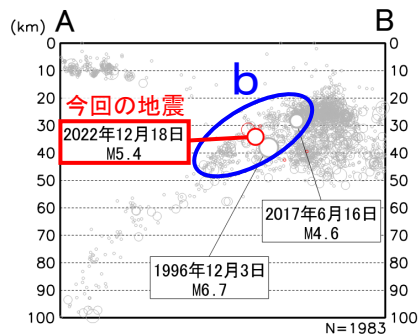
(1994年10月1日～2022年12月31日
深さ0～100km、 $M \geq 2.0$)

2022年12月の地震を赤色○で表示

図中の発震機構はCMT解



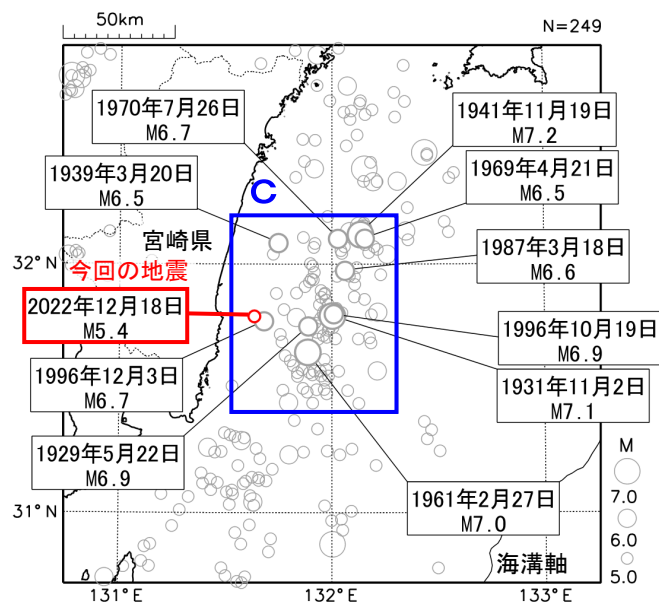
領域a内の断面図 (A-B投影)



震央分布図

(1919年1月1日～2022年12月31日、
深さ0～100km、 $M \geq 5.0$)

今回の地震とM6.5以上の地震に吹き出しを付加

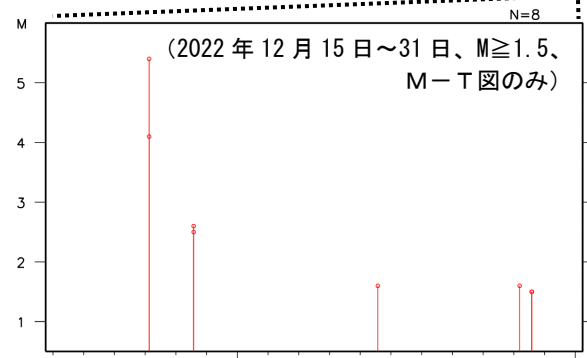
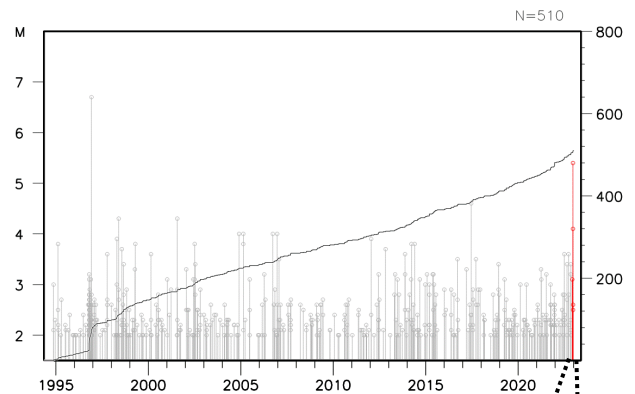


2022年12月18日03時06分に日向灘の深さ34kmでM5.4の地震 (最大震度4) が発生した。この地震は、発震機構 (CMT解) が北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した。

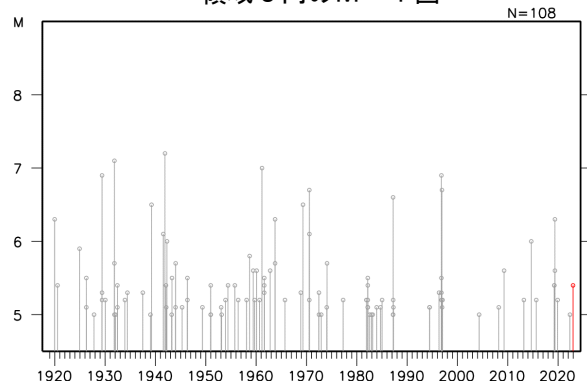
1994年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近 (領域b) では、M5.0以上の地震が今回の地震を含め2回発生している。1996年12月3日に発生したM6.7の地震 (最大震度5弱) では、宮崎県の日南市油津、高知県の土佐清水で12cm (平常潮位からの最大の高さ) の津波を観測した。

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。1931年11月2日に発生したM7.1の地震では、死者1人、負傷者29人などの被害が生じたほか、高知県の室戸岬で85cm (全振幅) の津波を観測した (被害は「日本被害地震総覧」による)。

領域b内のM-T図及び回数積算図



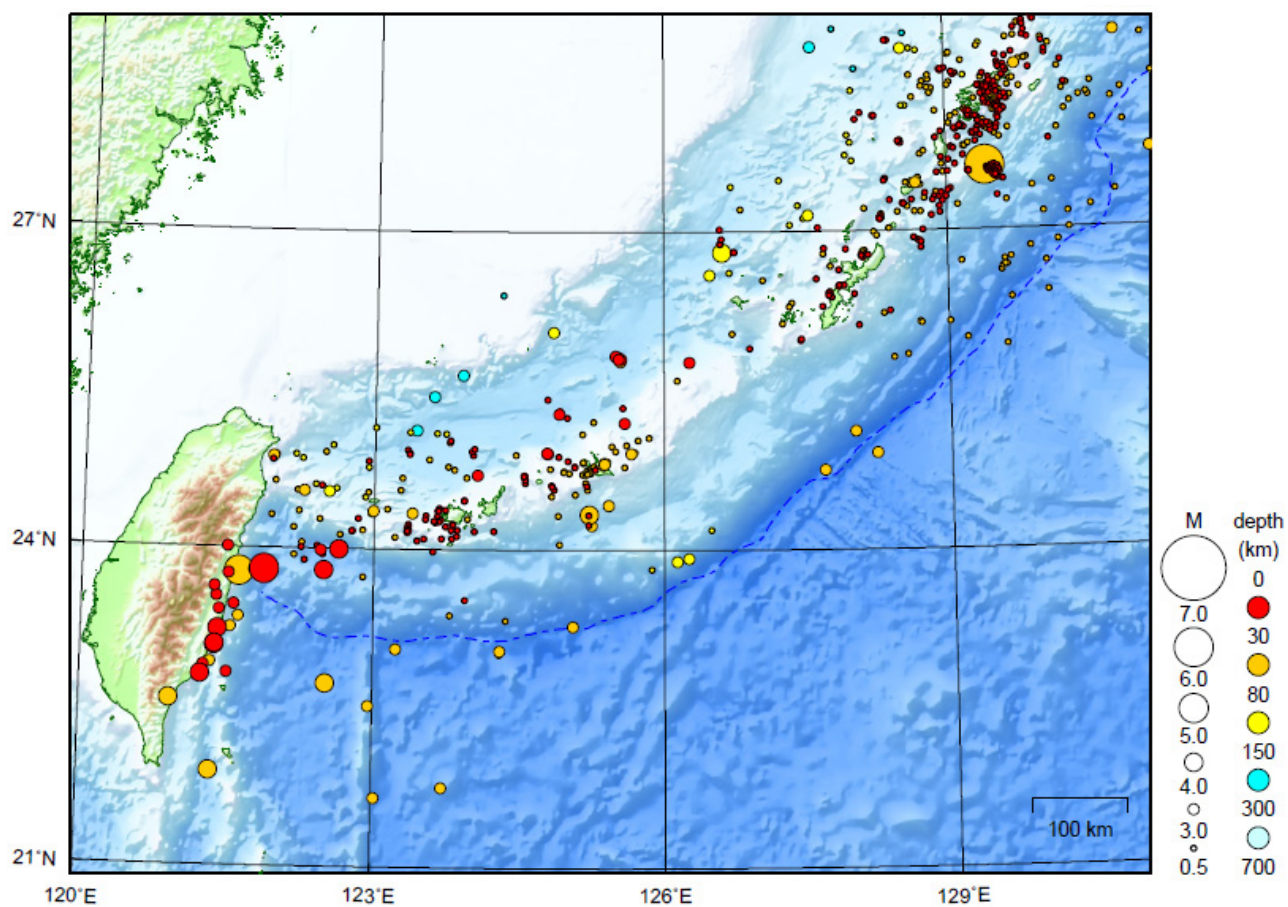
領域c内のM-T図



気象庁作成

沖縄地方

2022/12/01 00:00 ~ 2022/12/31 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