調420－（3）－1

第４２０回
地震調査委員会資料

令和７年 11 月 13 日

気　象　庁

※ 本資料中のデータについて

気象庁では、平成９年11月10日より、国・地方公共団体及び住民が一体となった緊急防災対応の迅速かつ円滑な実施に資するため、気象庁の震度計の観測データに合わせて地方公共団体*及び国立研究開発法人防災科学技術研究所から提供されたものも震度情報として発表している。

また、気象庁では、地震防災対策特別措置法の趣旨に沿って、平成９年10月１日より、大学や国立研究開発法人防災科学技術研究所等の関係機関から地震観測データの提供を受け**、文部科学省と協力してこれを整理し、整理結果等を、同法に基づいて設置された地震調査研究推進本部地震調査委員会に提供するとともに、気象業務の一環として防災情報として適宜発表する等活用している。

注* 令和７年11月10日現在：北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県、札幌市（北海道）、千葉市（千葉県）、横浜市（神奈川県）、川崎市（神奈川県）、相模原市（神奈川県）、名古屋市（愛知県）、京都市（京都府）の47都道府県、７政令指定都市。

注** 令和７年 11 月 10 日現在：国立研究開発法人防災科学技術研究所、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国土地理院、国立研究開発法人海洋研究開発機構、公益財団法人地震予知総合研究振興会、青森県、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所及び気象庁のデータを用いて作成している。また、2016 年熊本地震合同観測グループのオンライン臨時観測点（河原、熊野座）、2022 年能登半島における合同地震観測グループによるオンライン臨時観測点（よしが浦温泉、飯田小学校）、2025 年トカラ列島近海における合同地震観測グループによるオンライン臨時観測点（平島、小宝島）、EarthScope Consortium の観測点（台北、玉峰、寧安橋、玉里、台東）のデータを用いて作成している。

※ 本資料中の図について

本資料中の地図は、『**数値地図 25000（行政界・海岸線）**』（国土地理院）を加工して作成した。

また、一部の図版作成には GMT(Generic Mapping Tool[Wessel,P., and W.H.F.Smith, New, improved version of Generic Mapping Tools released, *EOS Trans. Amer. Geophys. U.*, vol.79 (47), pp.579, 1998]) を使用した。

※ 本資料利用上の注意

・資料中の語句について

M：マグニチュード（通常、揺れの最大振幅から推定した気象庁マグニチュードだが、気象庁 CMT 解のモーメントマグニチュードの場合がある。）

Mw：モーメントマグニチュード（特にことわりがない限り、気象庁 CMT 解のモーメントマグニチュードを表す。）

depth：深さ（km）

UND：マグニチュードの決まらない地震が含まれていることを意味する。

N= xx,yy/ZZ：図中に表示している地震の回数を表す（通常図の右上に示してある）。ZZ は回数の総数を表し、xx,yy は期間別に表示色を変更している場合に、期間毎の回数を表す。

・発震機構解について

発震機構解の図は下半球投影である。また、特にことわりがない限り、Ｐ波初動による発震機構解である。初動発震機構解が求められない場合や、十分な精度が得られない場合には、初動発震機構解に替えて CMT 解を掲載する場合がある。なお、CMT 解はベストダブルカップル解を示す。

・発震機構解の図中の語句について

Ｐ：Ｐ軸（圧力軸）　　Ｔ：Ｔ軸（張力軸）　　Ｎ：Ｎ軸（中立軸）

・Global CMT 解について

Global CMT 解は、米国のコロンビア大学とハーバード大学で行っている、世界で発生した規模の大きな地震の CMT 解を求めるプロジェクト（Global CMT Project）により求められた解である。

・Ｍ－Ｔ図について

縦軸にマグニチュード（M）、横軸に時間（Ｔ）を表示した図で、地震活動の経過を見るために用いる。

・震央地名について

本資料での震央地名は、原則として情報発表時に使用したものを用いるが、震央を精査した結果により、情報発表時とは異なる震央地名を用いる場合がある。なお、情報発表時の震央地名及びその領域については、各年の「地震・火山月報(防災編)」１月号の付録「地震・火山月報(防災編)で用いる震央地名」を参照のこと。

・震源と震央について

震源とは地震の発生原因である地球内部の岩石の破壊が開始した点であり、震源の真上の地点を震央という。

・地震の震源要素等について

2016 年４月１日以降の震源では、Ｍの小さな地震は、自動処理による震源を表示している場合がある。自動処理による震源は、震源誤差の大きなものが表示されることがある。

2020 年９月以降に発生した地震を含む図については、2020 年８月以前までに発生した地震のみによる図と比較して、日本海溝海底地震津波観測網（S-net）や紀伊水道沖の地震・津波観測監視システム（DONET2）による海域観測網の観測データの活用、震源計算処理における海域速度構造の導入及び標高を考慮した震源決定等それまでのデータ処理方法との違いにより、震源の位置や決定数に見かけ上の変化がみられることがある。

震源の深さを「CMT 解による」とした場合は、気象庁 CMT 解のセントロイドの深さを用いている。

地震の震源要素、発震機構解、震度データ等は、再調査後、修正することがある。確定した値、算出方法については地震月報（カタログ編）[気象庁ホームページ：https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/bulletin/index.html]に掲載する。

なお、本誌で使用している震源位置・マグニチュードは世界測地系（Japanese Geodetic Datum 2000）に基づいて計算したものである。

・火山の活動解説の火山性地震回数等について

火山性地震や火山性微動の回数等は、再調査後、修正することがある。確定した値については、火山月報（カタログ編）[気象庁ホームページ：https://www.data.jma.go.jp/vois/data/filing/bulletin/index_vcatalog.html]に掲載する。

気象庁作成

別紙１

令和７年10月の主な地震活動[注１）]

番号	月　日	時　分	震央地名	深さ(km)	M	Mw	最大震度	備考／コメント
1	10月5日	00時21分	福島県沖	45	6.0	6.0	4	太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震
2	10月7日	09時30分	福島県沖	52	5.0	5.2	4	太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震
3	10月8日	06時38分	トカラ列島近海		5.3	5.4	3	2025年６月21日からのトカラ列島近海の地震活動（小宝島付近） 10月中に震度１以上を観測した地震が37回（震度３：４回、震度２：８回、震度１：25回）発生した 10月中の最大規模の地震は、10月８日06時38分に発生したM5.3の地震（最大震度３） 陸のプレート内で発生した地震 （注）震度１以上を観測した地震の回数は、後日の調査で変更する場合がある。
4	10月22日	18時17分	釧路沖	43	5.1	5.0	4	太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震
5	10月25日	01時40分	根室半島南東沖	40	5.8	5.8	5弱	**緊急地震速報（警報）を発表** 長周期地震動階級１を観測 太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震
6	10月26日	12時04分	栃木県北部	5	4.7	4.4	4	地殻内で発生した地震
7			「令和６年能登半島地震」の地震活動				2	「令和６年能登半島地震」の地震活動 2025年10月中に震度１以上を観測する地震が６回（震度２：１回、震度１：５回）発生した 10月中の最大規模の地震は、10月12日04時24分に石川県西方沖で発生したM3.6の地震（最大震度２） 地殻内で発生した地震
8			トカラ列島近海の地震活動（諏訪之瀬島付近）				2	トカラ列島近海の地震活動（諏訪之瀬島付近） 10月中に震度１以上を観測した地震が14回（震度２：５回、震度１：９回）発生した 10月中の最大規模の地震は、10月19日08時42分に発生したM3.4の地震（最大震度２） 陸のプレート内で発生した地震 （注）震度１以上を観測した地震の回数は、後日の調査で変更する場合がある。
9			山口県北部の地震活動					2025年２月からの山口県北部の地震活動

注１）「主な地震活動」とは、①震度４以上の地震、②M6.0以上の地震、③陸域でM4.5以上かつ震度３以上の地震、④海域でM5.0以上かつ震度３以上の地震、⑤前に取り上げた地震活動で活動が継続しているもの、⑥その他、注目すべき活動。なお、掲載した震源要素については、後日修正されることがある。

気象庁作成

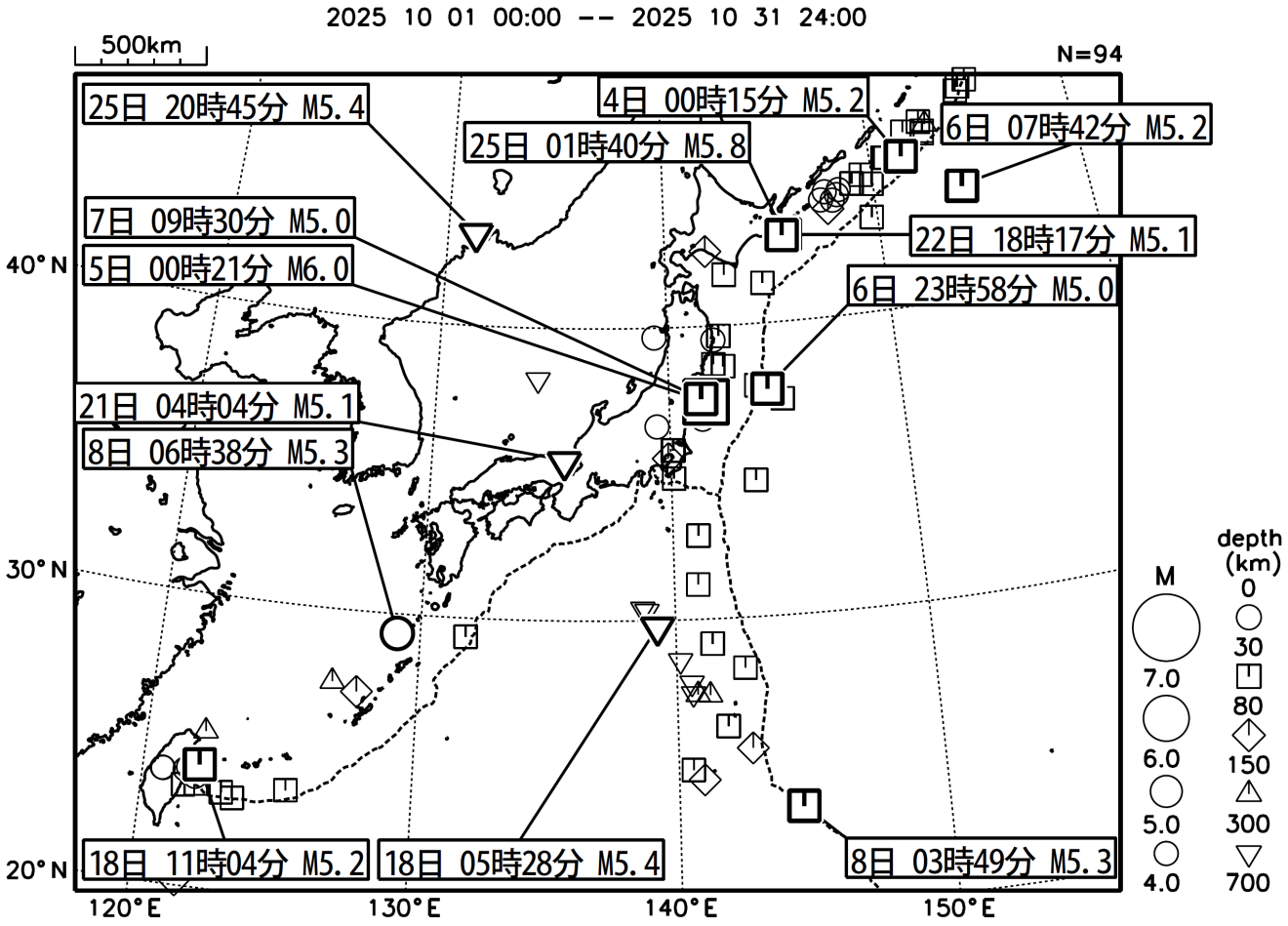
期間外の活動[注２）注３）]

番号	月　日	時　分	震央地名	深さ(km)	M	Mw	最大震度	備考／コメント
1	11月9日	17時03分	三陸沖	16	6.9	6.7	4	**津波注意報発表**（11月９日17時03分の地震に対して発表） **津波観測**：久慈港[注５）]で0.2m[注４）]、宮古で0.1m[注４）]、釜石[注６）]で0.1m[注４）]、大船渡で0.2m[注４）]など、岩手県で津波を観測 **緊急地震速報（警報）を発表**（11月９日17時03分の地震に対して発表） 長周期地震動階級１を観測（11月９日17時03分、同日17時54分、及び11月10日16時23分の地震により観測） 三陸沖の地震活動 11月１日以降、11月11日09時までに震度１以上を観測する地震が40回（震度４：１回、震度３：８回、震度２：17回、震度１：14回）発生し[注７）]、このうち最大規模の地震は、11月９日17時03分に発生したM6.9の地震（最大震度４） 太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震
	11月9日	17時14分	三陸沖	6	6.1	－	2	
	11月9日	17時54分	三陸沖	14	6.6	6.4	3	
	11月10日	16時23分	三陸沖	8	6.4	6.1	3	

注２）令和７年11月中に発生した地震のうち、最大震度５弱以上の地震、または津波警報・津波注警報を発表したもの。
注３）掲載している値は速報値であり、その後の調査で変更する場合がある。
注４）掲載している値は「津波観測に関する情報」で発表した観測値で、その後の調査で変更する場合がある。
注５）国土交通省港湾局の観測施設である。
注６）海上保安庁の観測施設である。
注７）震度１以上を観測した地震の回数は後日の調査で変更する場合がある。

気象庁作成

2025 年 10 月の全国の地震活動
（マグニチュード 4.0 以上）



・10 月 5 日 00 時 21 分に福島県沖で M6.0 の地震（最大震度４）が発生した。
・10 月 25 日 01 時 40 分に根室半島南東沖で M5.8 の地震（最大震度５弱）が発生した。

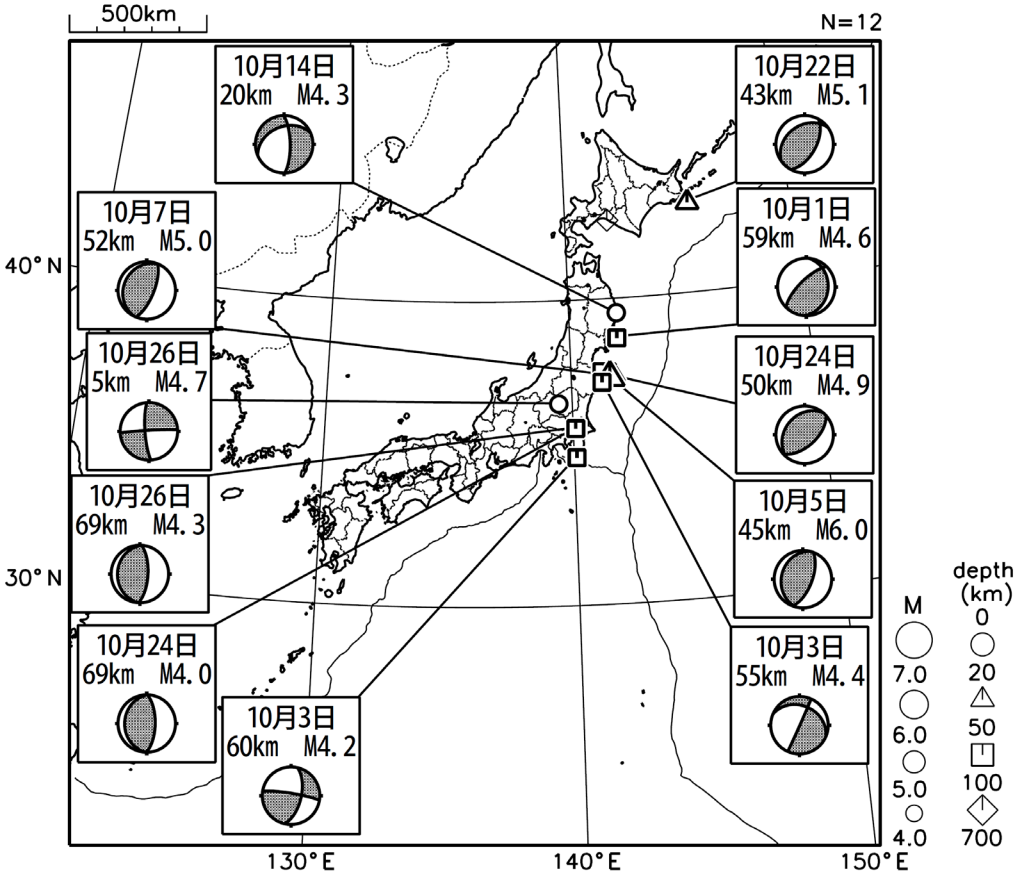
（上記期間外）
・11 月 9 日 17 時 03 分に三陸沖で M6.9 の地震（最大震度４）が発生した。
・11 月 9 日 17 時 14 分に三陸沖で M6.1 の地震（最大震度２）が発生した。
・11 月 9 日 17 時 54 分に三陸沖で M6.6 の地震（最大震度３）が発生した。
・11 月 10 日 16 時 23 分に三陸沖で M6.4 の地震（最大震度３）が発生した。

［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）

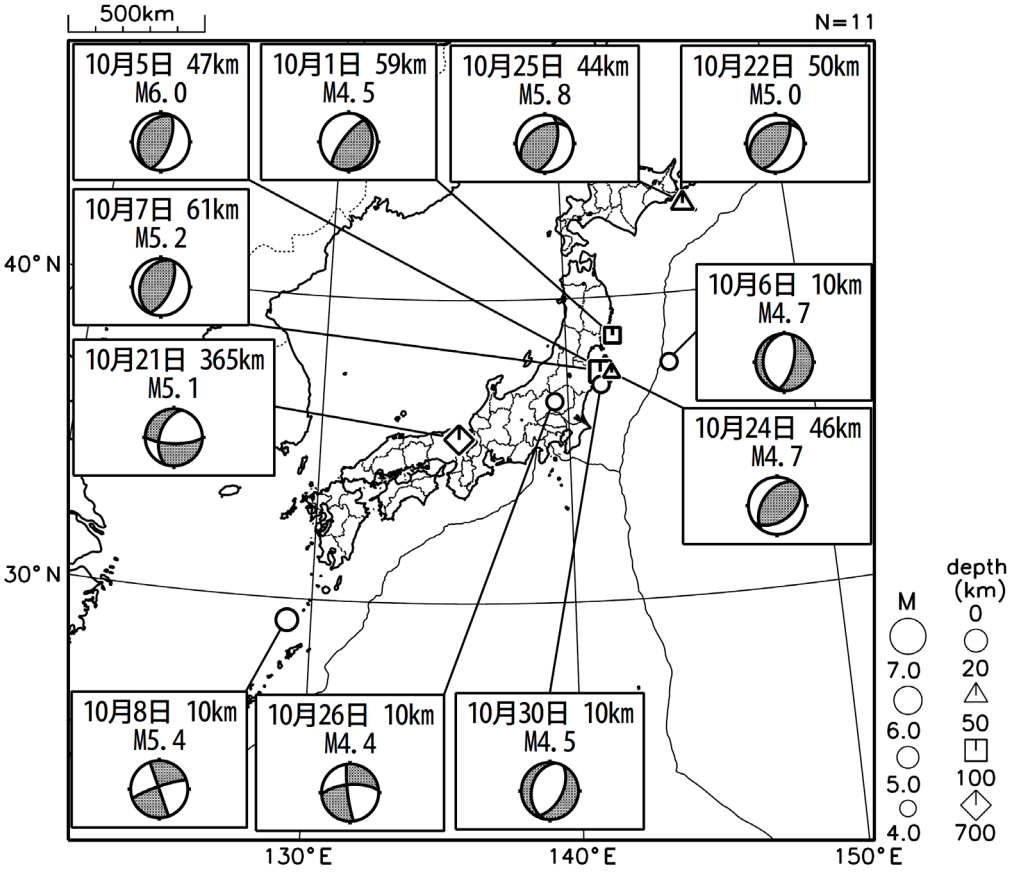
主な地震の発震機構（2025 年 10 月）

Ｐ波初動解



ＣＭＴ解

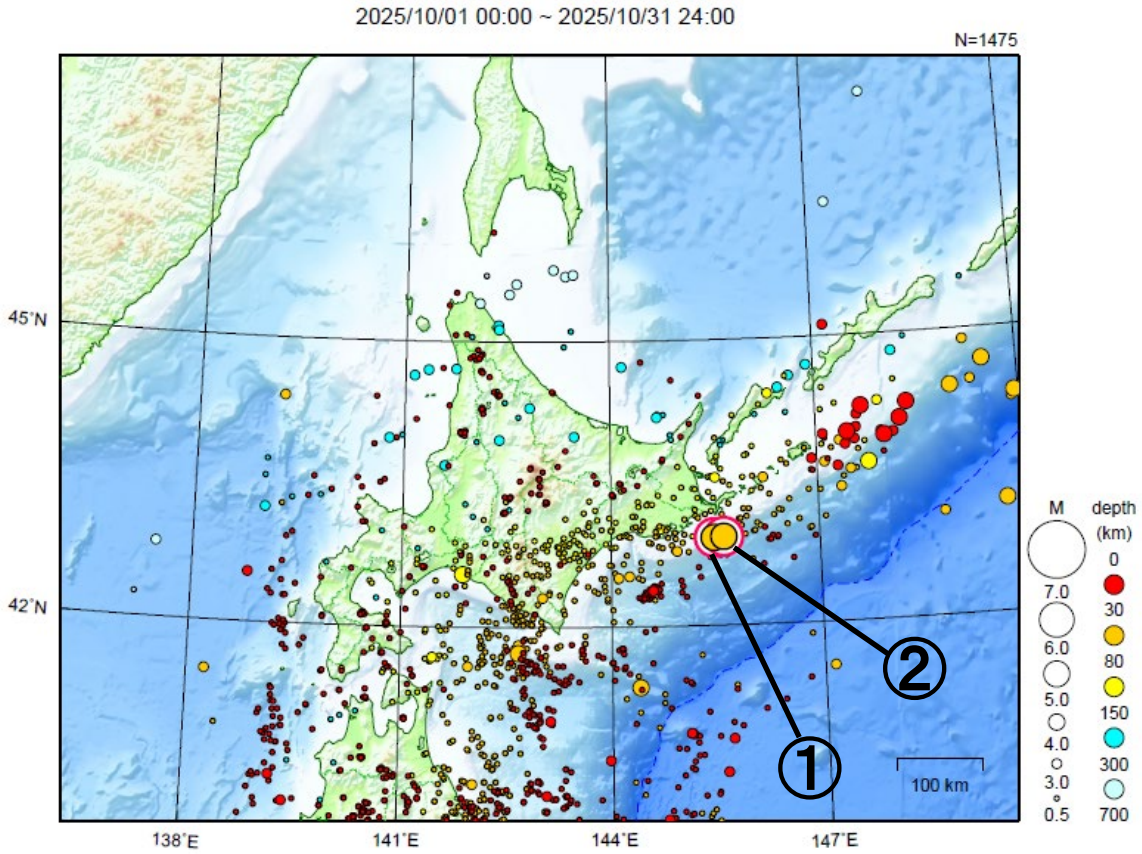
Ｍはｍｗの値、深さはセントロイド



次ページ以降、資料中に発震機構が示されている場合は、特段の断りがない限り「Ｐ波初動解」を示す。

気象庁作成

北海道地方



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 GTOPO30 及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

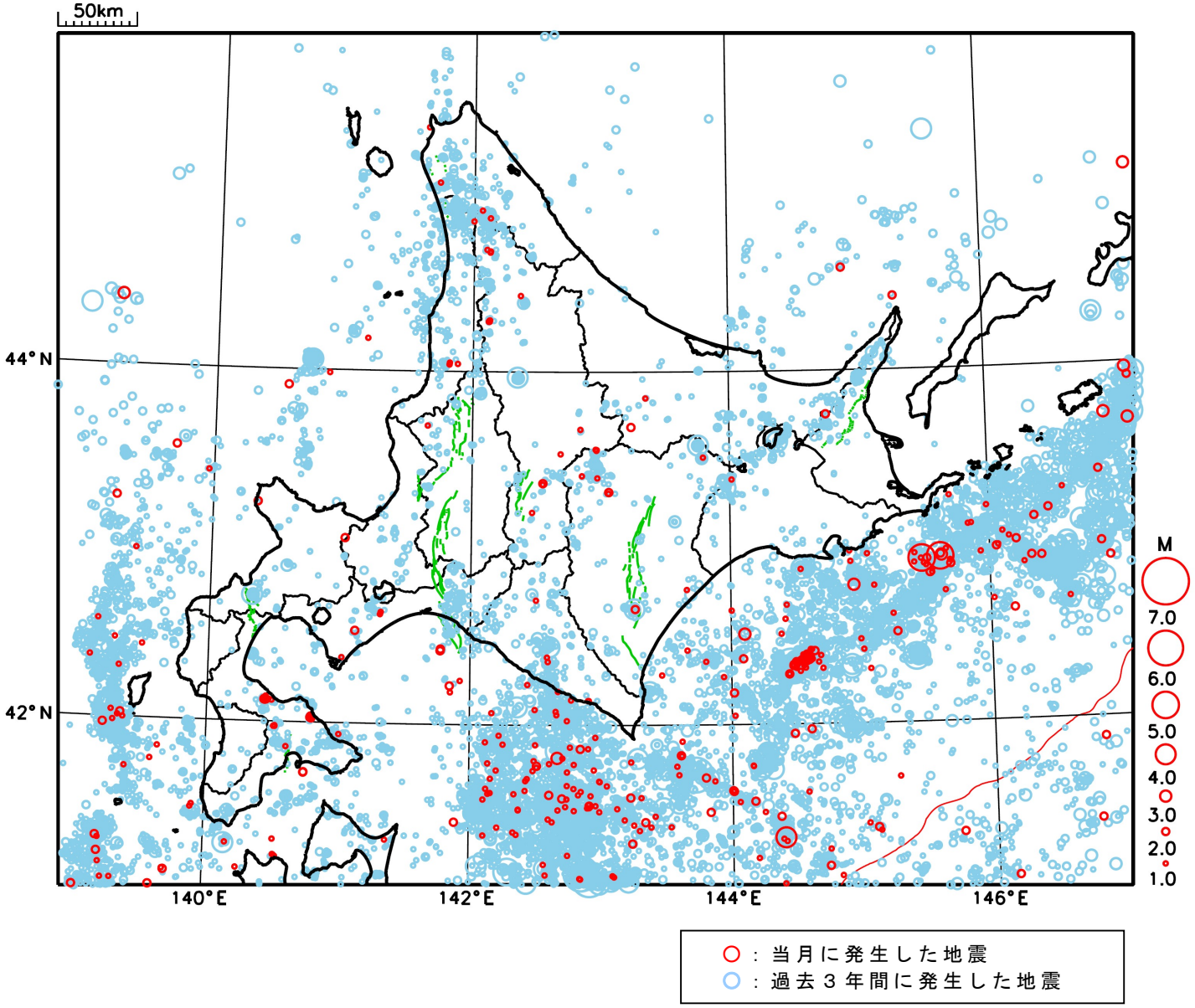
① 10 月 22 日に釧路沖で M5.1 の地震（最大震度４）が発生した。
② 10 月 25 日に根室半島南東沖で M5.8 の地震（最大震度５弱）が発生した。

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

気象庁・文部科学省

北海道地方における 2025 年 10 月の地震活動

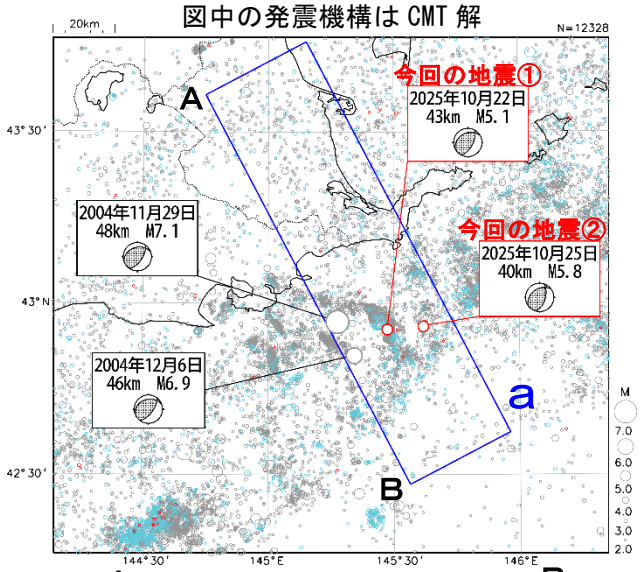
（M≧1.0、陸域 深さ 30km 以浅、海域 深さ 60km 以浅）



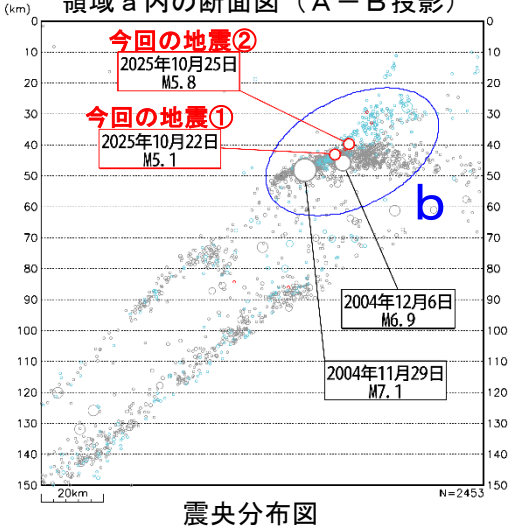
気象庁作成

10 月 22 日　釧路沖の地震
10 月 25 日　根室半島南東沖の地震

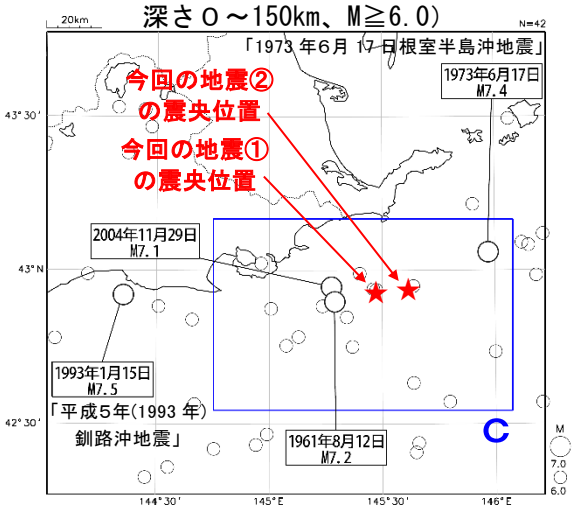
震央分布図
（2001 年 10 月 1 日～2025 年 10 月 31 日、
深さ 0～150km、M≧2.0）
2020 年 9 月以降に発生した地震を水色、
2025 年 10 月に発生した地震を赤色で表示
図中の発震機構は CMT 解



領域 a 内の断面図（A－B 投影）



震央分布図
（1919 年 1 月 1 日～2025 年 10 月 31 日、
深さ 0～150km、M≧6.0）

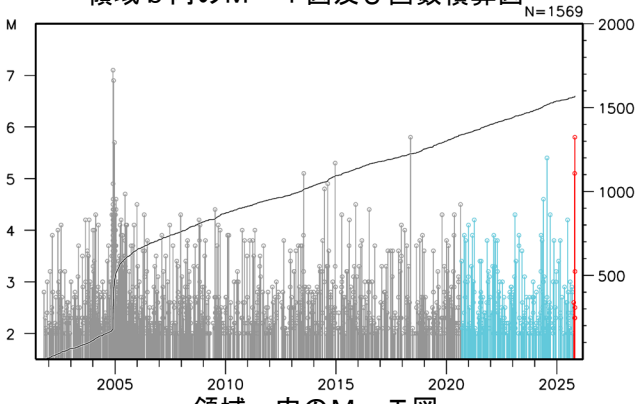


2025年10月22日18時17分に釧路沖の深さ43kmでM5.1の地震（最大震度４、図中①）が発生した。また、25日01時40分に根室半島南東沖の深さ40kmでM5.8の地震（最大震度５弱、図中②）が発生した。いずれの地震も発震機構（CMT解）は北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

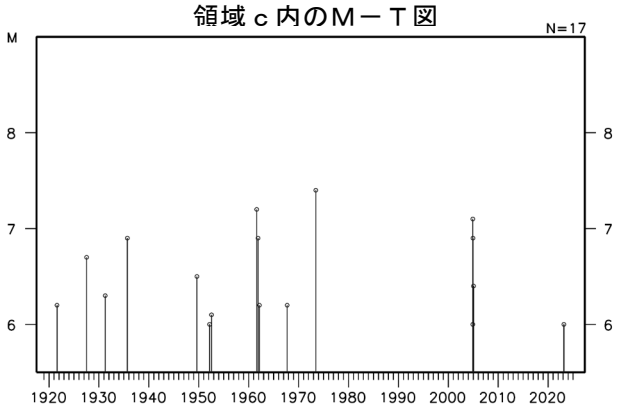
2001年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域ｂ）では、M5.0以上の地震が時々発生している。2004年11月29日に発生したM7.1（最大震度５強）の地震では、負傷者52人、住家被害５棟などの被害が生じ、根室市花咲で最大の高さ12cmの津波を観測するなど、北海道太平洋沿岸東部で小さな津波を観測した（被害は総務省消防庁による）。

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、M7.0以上の地震が３回発生している。「1973年６月17日根室半島沖地震」（M7.4、最大震度５）では、根室・釧路地方で負傷者26人などの被害が生じ、根室市花咲で最大の高さ280cm（平常潮位からの最大の高さ）の津波を観測するなど、北海道から四国地方にかけての太平洋沿岸で津波を観測した（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

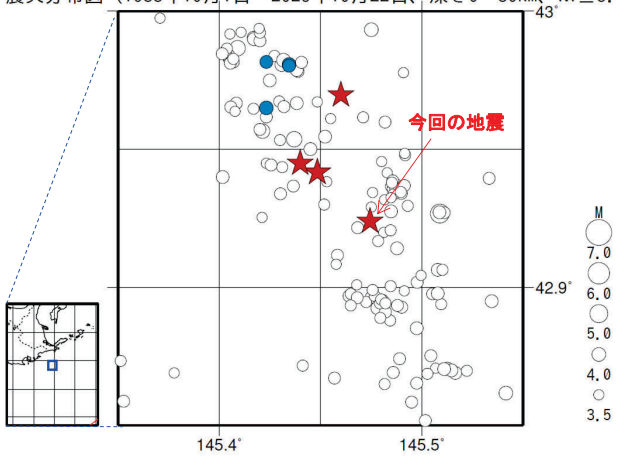


気象庁作成

10月22日の釧路沖の地震（相似地震）

釧路沖で発生した2025年10月22日（M5.1、最大震度4）の地震について、
強震波形による相関解析を行った結果、既往の相似地震グループの最新の相似地震として検出された（グループA）※1。

震央分布図 （1988年10月1日～2025年10月22日、深さ0～80km、M≧3.5）

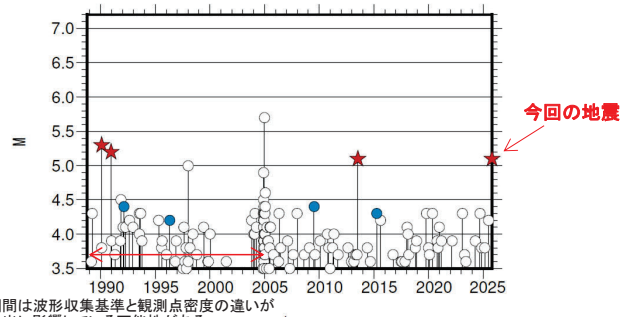


発生間隔と推定年平均すべり量 ※2

グループ	回数	平均M	震度 最大	震度 最小	発生間隔 平均	発生間隔 最短	発生間隔 最大	平均すべり量 (cm/年)
★A	4	5.17	4	3	11.91	0.86	22.60	3.38
●B	4	4.33	3	2	7.72	4.21	13.22	3.49

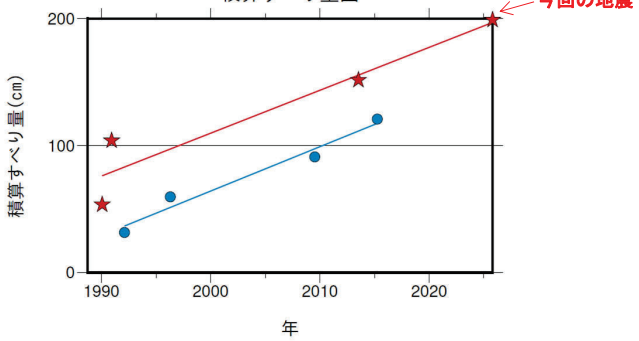
今回の地震

M－T図（上図内）



赤矢印の期間は波形収集基準と観測点密度の違いが相似地震検出に影響している可能性がある。

積算すべり量図 ※2

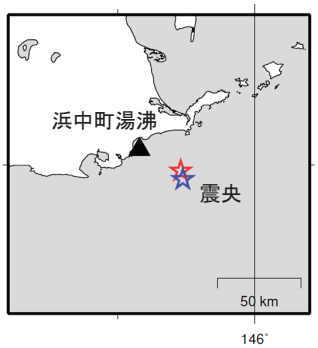


※1 各観測点の波形の比較で得られたコヒーレンスの中央値が0.95以上の場合に相似地震として検出し、相似地震のグループ分けはコヒーレンスを用いて機械的に行っている［溜渕ほか、2014］。
※2 すべり量推定には、モーメントマグニチュードと地震モーメントの関係式［Hanks and Kanamori(1979)］及び 地震モーメントとすべり量の関係式［Nadeau and Johnson(1998)］を使用。得られた積算すべり量と経過時間から最小自乗法を用いてグループ毎の年平均すべり量を求めた。

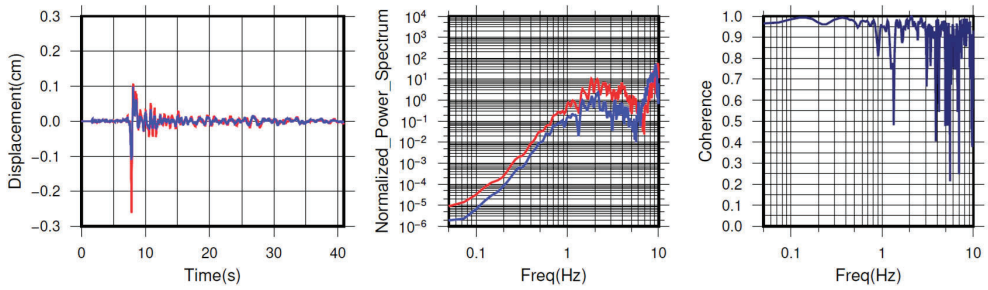
気象庁作成

●波形例

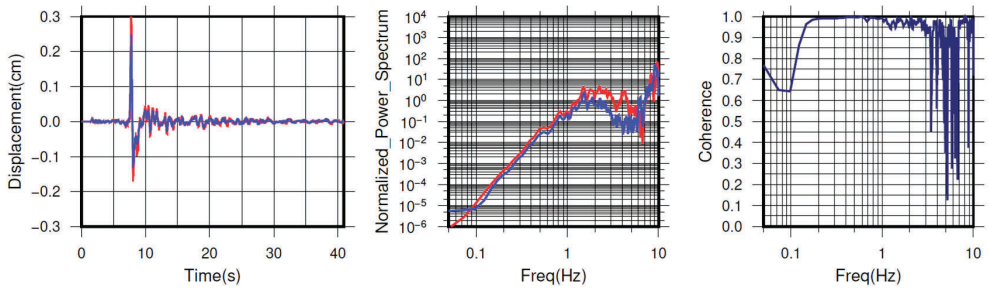
観測点名:浜中町湯沸
2013/07/16 23:09:27 M5.1
2025/10/22 18:17:31 M5.1



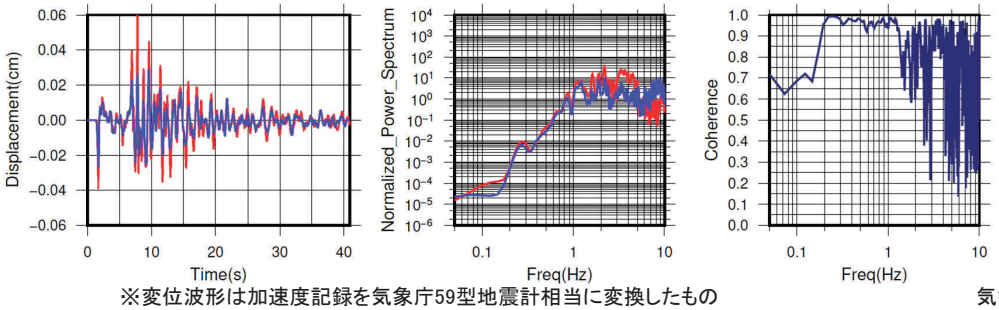
NS成分: Cohr=0.96 (0.27 - 1.07 Hz)



EW成分: Cohr=0.99 (0.27 - 1.07 Hz)



UD成分: Cohr=0.96 (0.27 - 1.07 Hz)

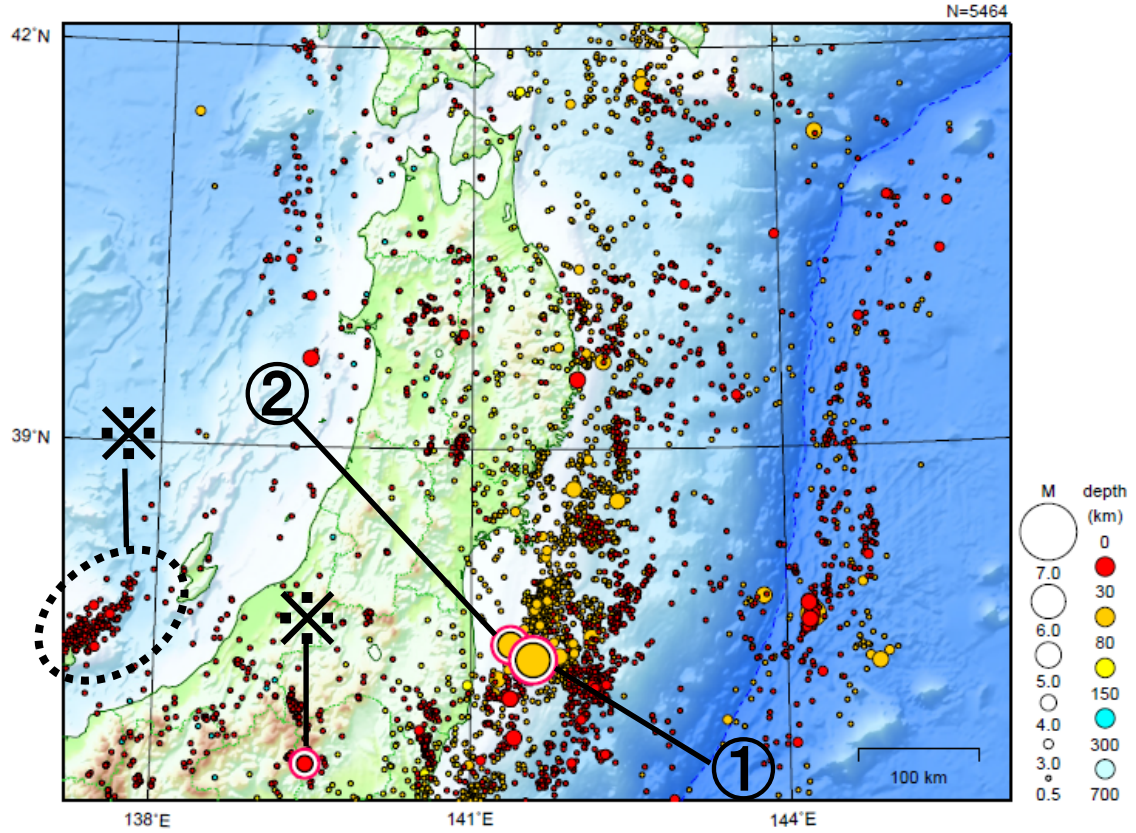


※変位波形は加速度記録を気象庁59型地震計相当に変換したもの

気象庁作成

東北地方

2025/10/01 00:00 ~ 2025/10/31 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 GTOPO30 及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

① 10 月 5 日に福島県沖で M6.0 の地震（最大震度４）が発生した。
② 10 月 7 日に福島県沖で M5.0 の地震（最大震度４）が発生した。

（上記期間外）

11 月 9 日 17 時 03 分に三陸沖で M6.9 の地震（最大震度４）が発生した。この地震の震央付近では、11 月からまとまった地震活動が見られ、この地震の後も 11 月 9 日 17 時 14 分に M6.1（最大震度２）、同日 17 時 54 分に M6.6（最大震度３）、10 日 16 時 23 分に M6.4（最大震度３）の地震が発生するなど、活発な地震活動が継続している。11 月 1 日以降、11 日 09 時までに震度 1 以上を観測する地震が 40 回（震度４：１回、震度３：８回、震度２：17 回、震度１：14 回）(注) 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。

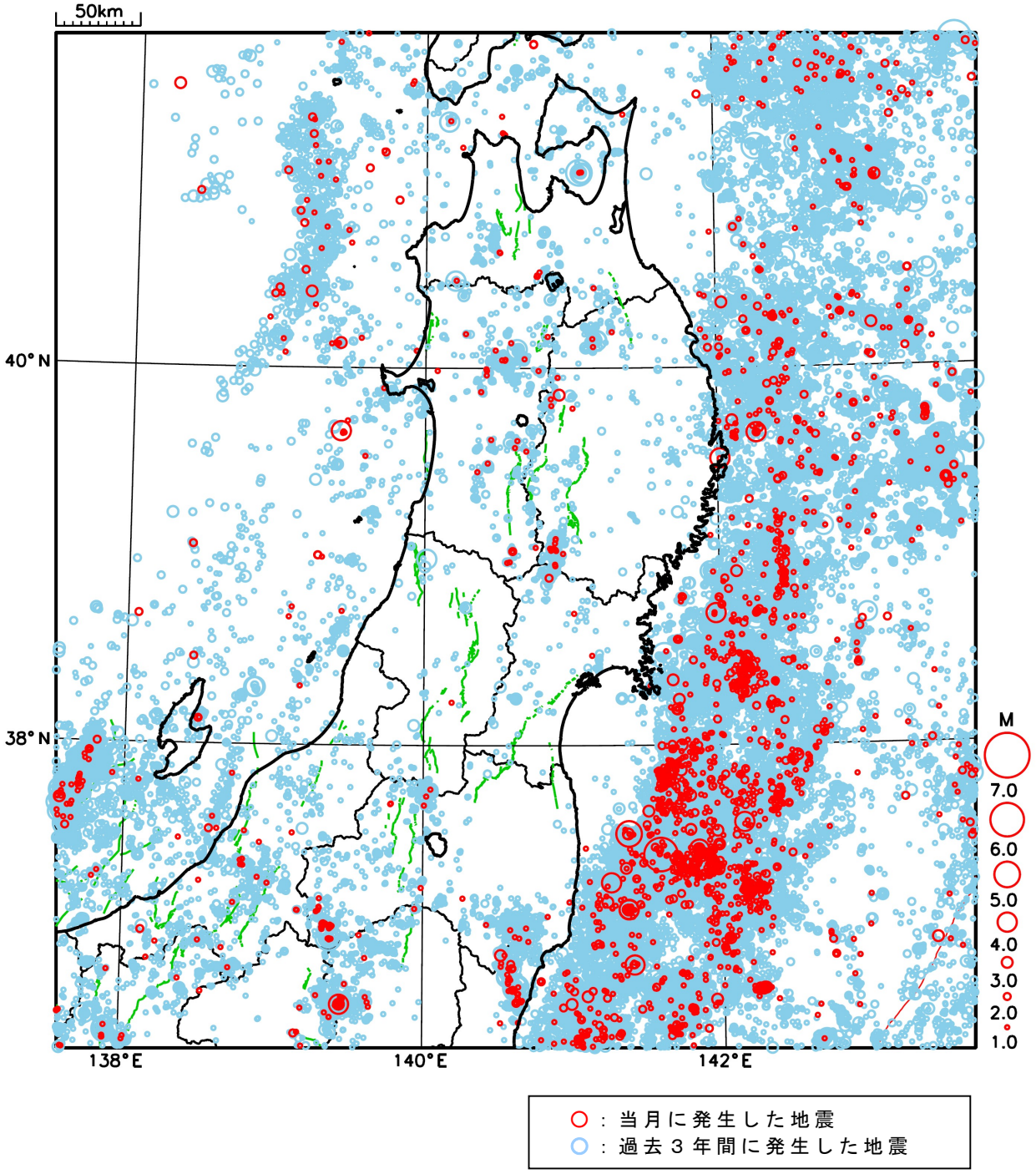
（注）震度 1 以上を観測した地震の回数は、後日の調査で変更する場合がある。

［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

東北地方における 2025 年 10 月の地震活動

（M≧1.0、陸域 深さ 30km 以浅、海域 深さ 60km 以浅）

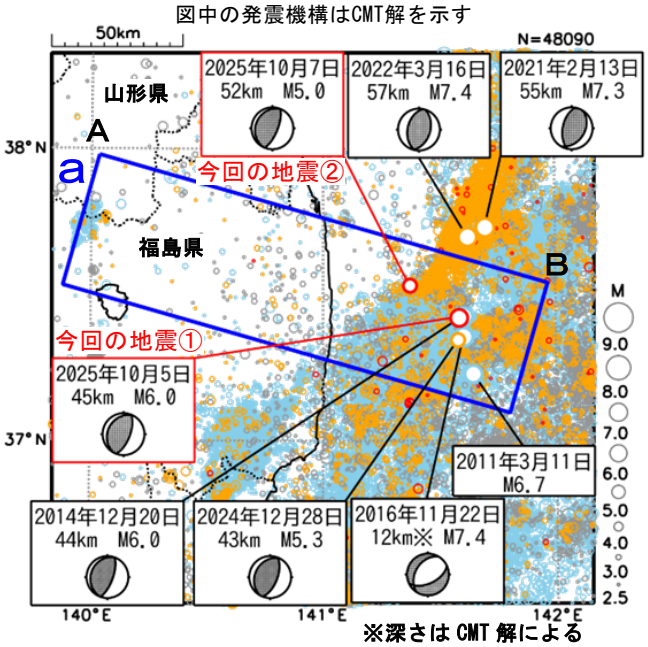


気象庁作成

10月５日、７日　福島県沖の地震

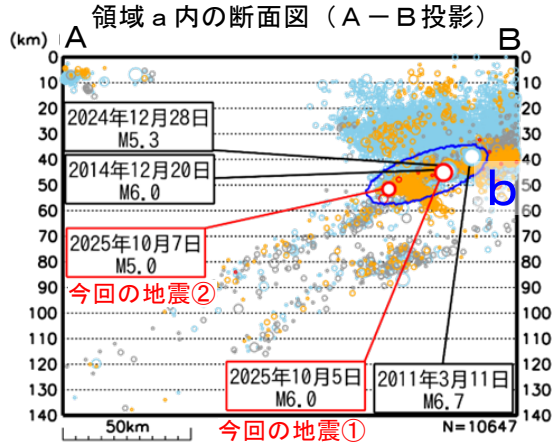
震央分布図
（1997年10月１日～2025年10月31日、
深さ０～140km、M≧2.5）

○1997年10月１日～2011年２月28日　○2011年３月１日～2020年８月31日
○2020年９月１日～2025年９月30日　○2025年10月１日以降～
図中の発震機構はCMT解を示す



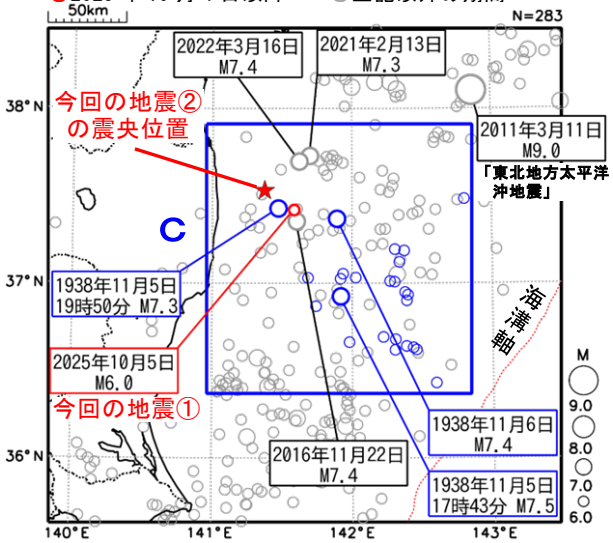
※深さはCMT解による

領域ａ内の断面図（Ａ－Ｂ投影）



震央分布図
（1919年１月１日～2025年10月31日、
深さ０～100km、M≧6.0）

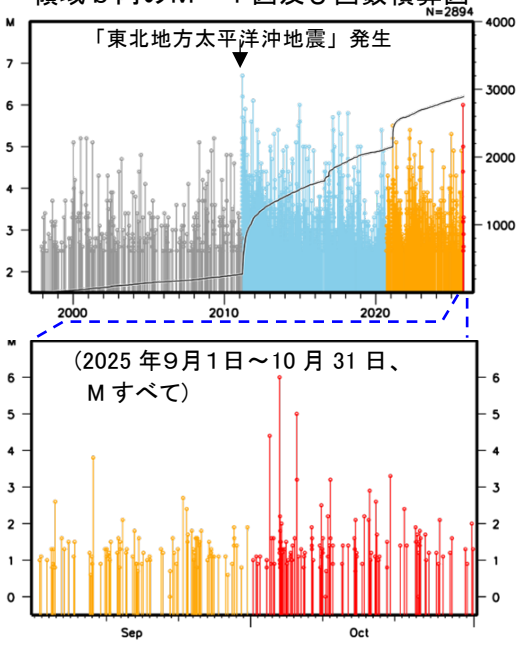
○1938年11月1日～1938年11月30日
○2025年10月１日以降～　○上記以外の期間



2025年10月５日00時21分に福島県沖の深さ45kmでM6.0の地震（図中①）、７日09時30分に深さ52kmでM5.0の地震（図中②）（ともに最大震度４）が発生した。これらの地震は、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。

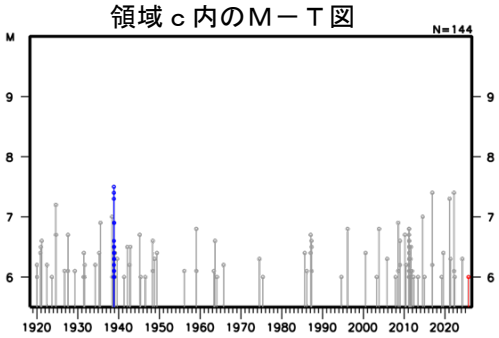
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域ｂ）では、「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」（以下、「東北地方太平洋沖地震」）の発生前はＭ５程度の地震が時々発生していた。「東北地方太平洋沖地震」の発生以降は地震活動が活発となり、M5.0以上の地震がしばしば発生している。

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、M7.0以上の地震が時々発生しており、1938年11月５日17時43分にはM7.5の地震（最大震度５）が発生し、宮城県花淵で113cm（全振幅）の津波を観測した。この地震後約１ヶ月間にM6.0以上の地震が増加するなど、地震活動が活発となった。これらの地震により、死者１人、負傷者９人、住家全壊４棟、半壊29棟などの被害が生じた（「日本被害地震総覧」による）。

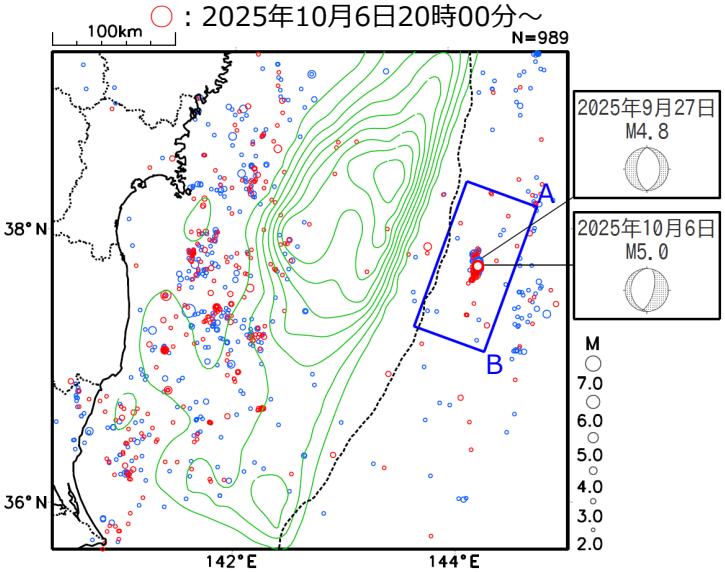
領域ｃ内のＭ－Ｔ図



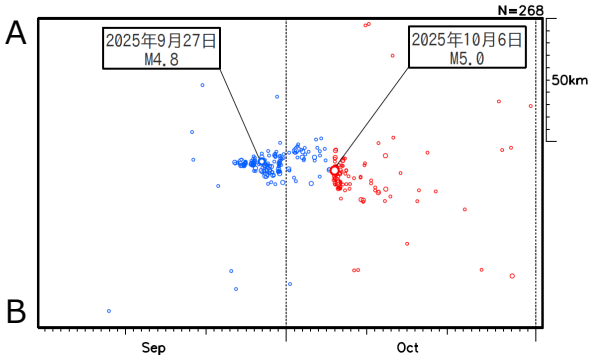
気象庁作成

福島県沖（海溝軸外側の地震活動）

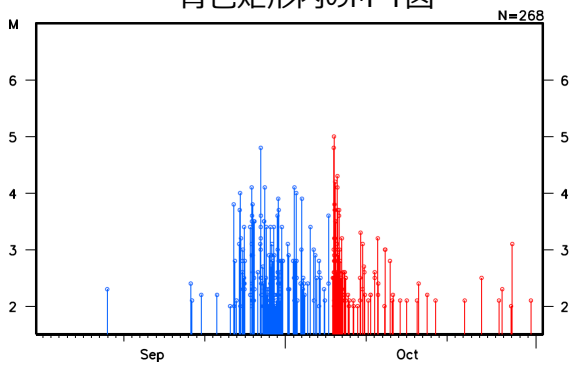
震央分布図
（2025年9月1日～10月31日、
深さ0～80km、M≧2.0）
○：2025年9月1日～
○：2025年10月6日20時00分～



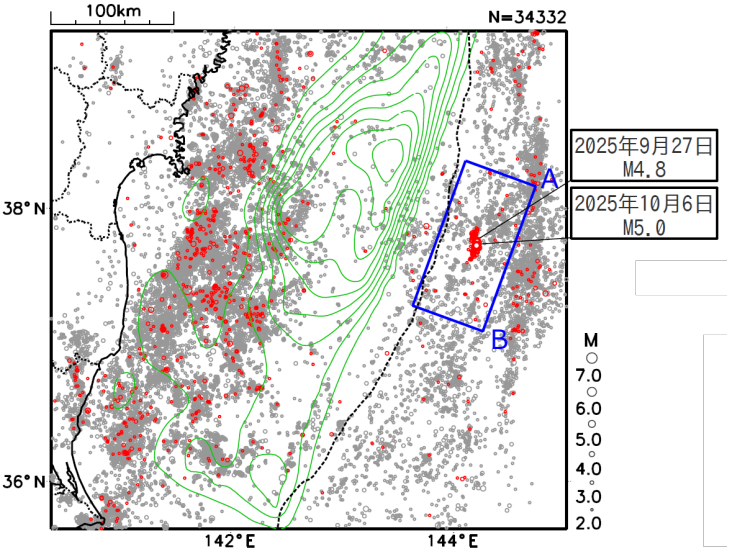
青色矩形内の時空間分布図*（A-B投影）
*時空間分布図は震央分布図の2倍のスケールで表示



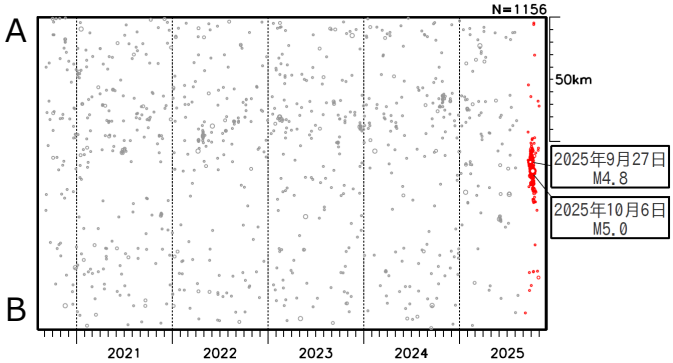
青色矩形内のM-T図



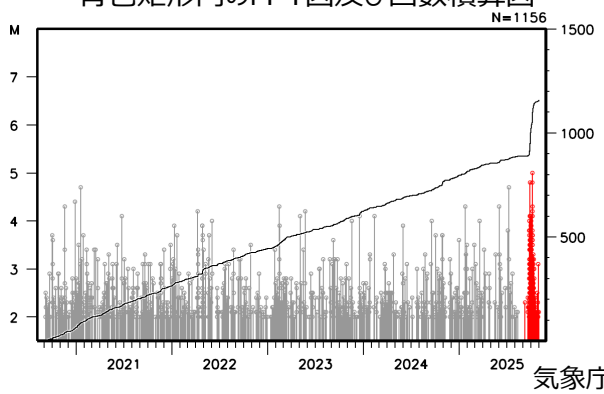
震央分布図
（2020年9月1日（S-net活用開始以降）～
2025年10月31日、深さ0～80km、M≧2.0）
○：2025年9月1日～



青色矩形内の時空間分布図*（A-B投影）
*時空間分布図は震央分布図の2倍のスケールで表示



青色矩形内のM-T図及び回数積算図

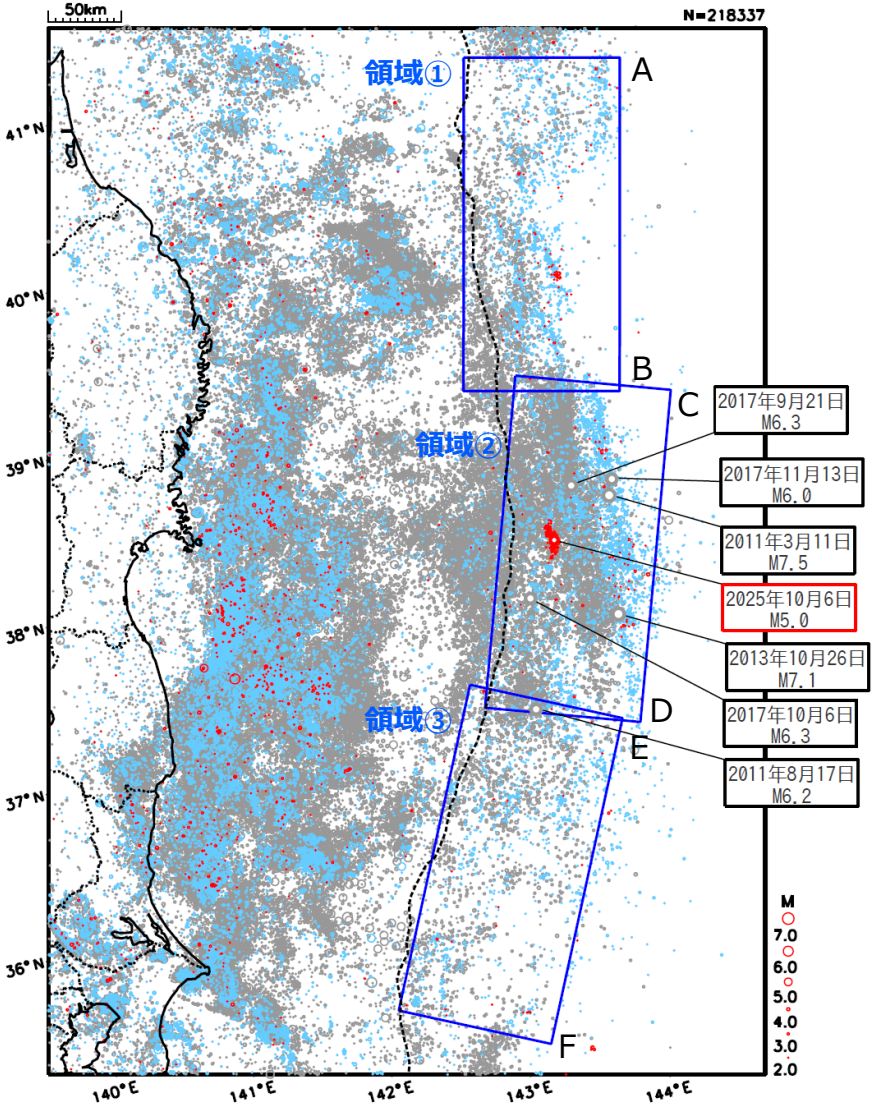


緑色のコンターは2011年東北地方太平洋沖地震の
地震時すべり分布〔Yoshida et al.(2011) 〕を示す

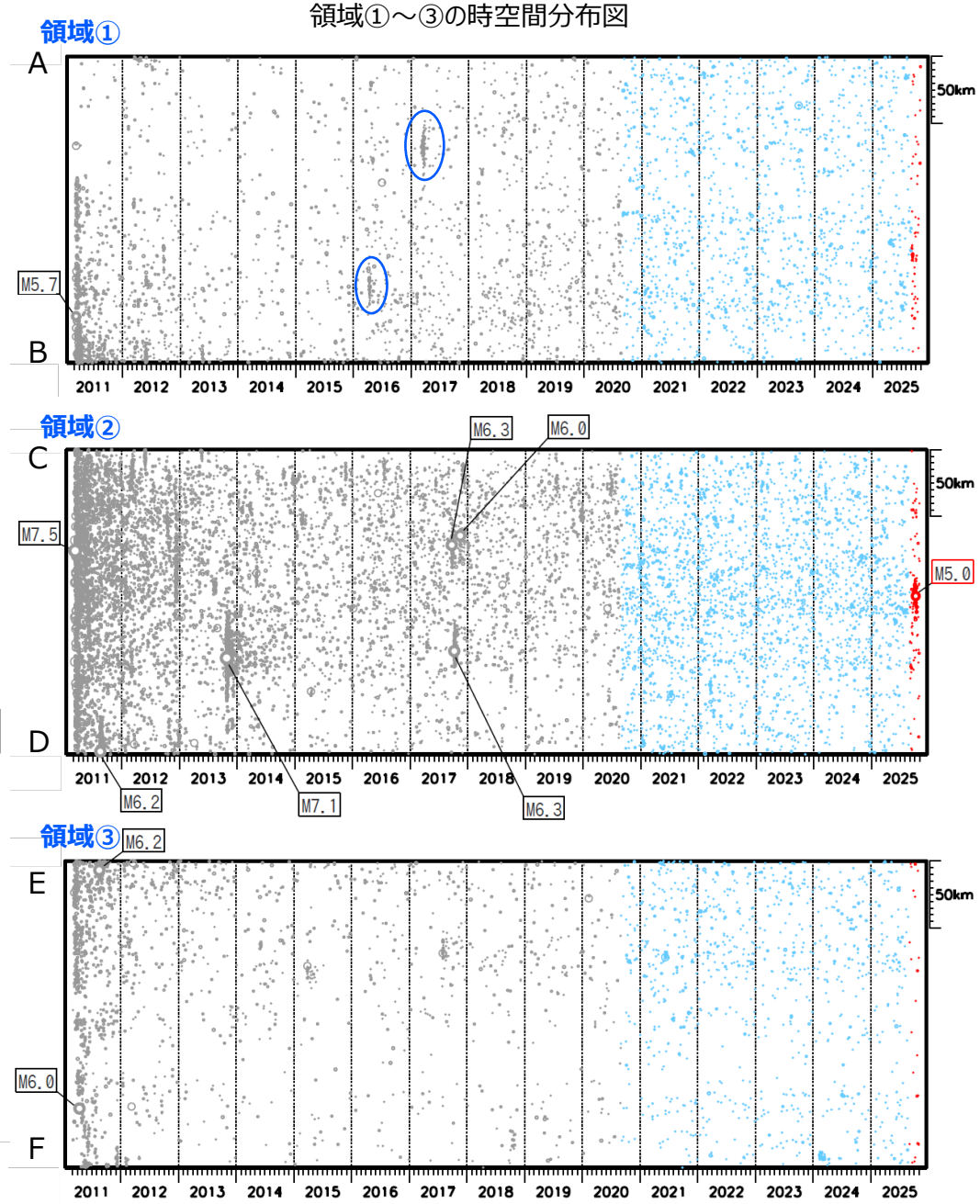
気象庁作成

福島県沖の海溝軸外側の地震活動（東北地方太平洋沖地震以降の日本海溝外側の地震活動）

震央分布図
（2011年3月1日～2025年10月31日、深さ0～100km、M≧2.0）
2020年9月1日（S-net活用）以降の地震を水色で表示
2025年9月1日以降の地震を赤色で表示



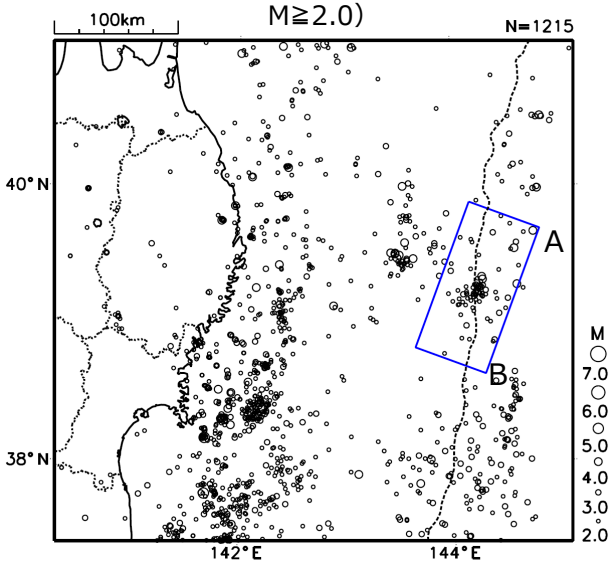
領域①～③の時空間分布図



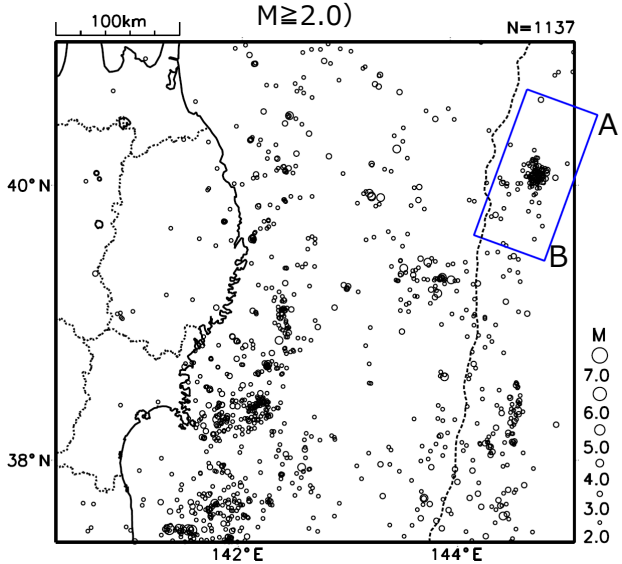
気象庁作成

福島県沖の海溝軸外側の地震活動（東北地方太平洋沖地震以降の日本海溝外側の地震活動）

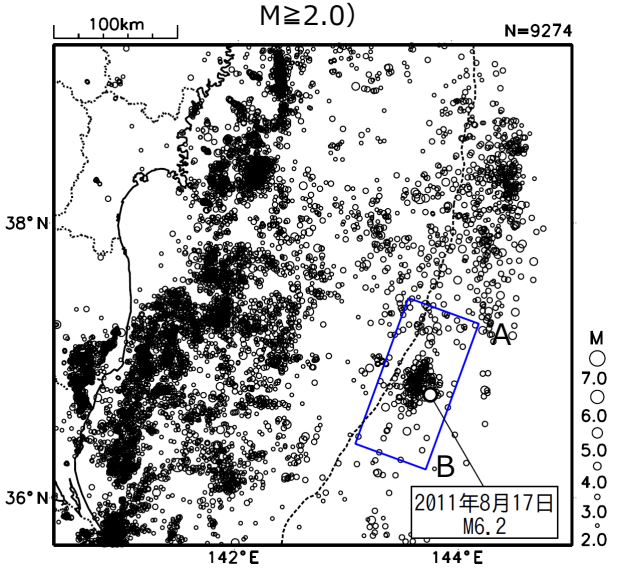
震央分布図
（2016年3月1日～5月31日、深さ0～100km、M≧2.0）



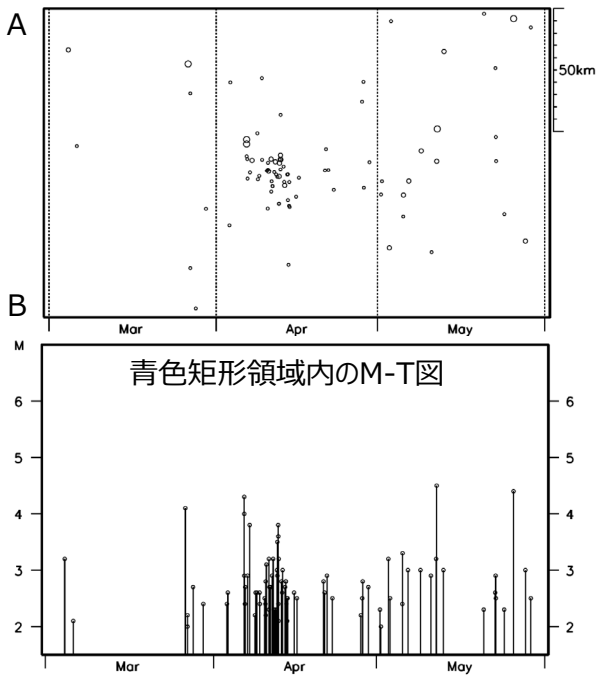
震央分布図
（2017年2月15日～5月14日、深さ0～100km、M≧2.0）



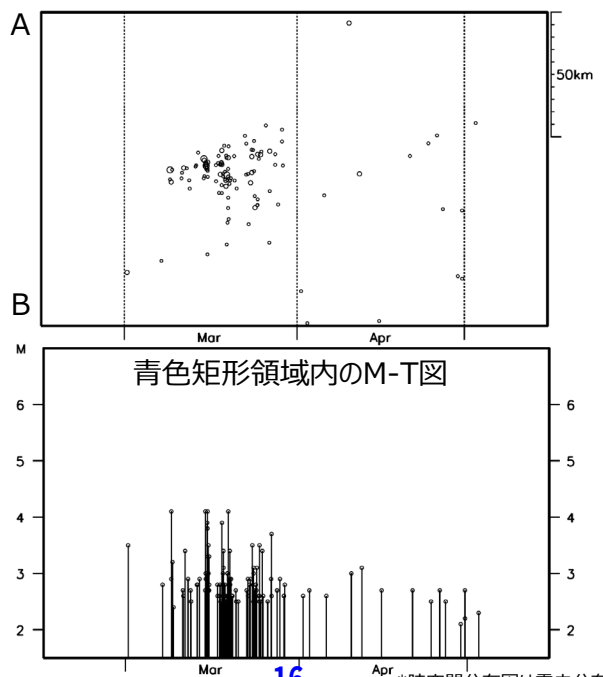
震央分布図
（2011年8月1日～10月31日、深さ0～100km、M≧2.0）



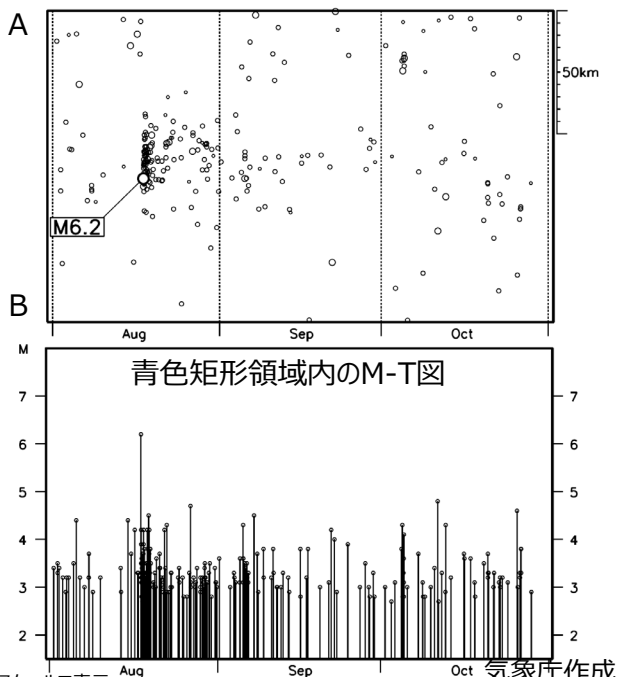
青色矩形領域内の時空間分布図*（A-B投影）



青色矩形領域内の時空間分布図*（A-B投影）



青色矩形領域内の時空間分布図*（A-B投影）

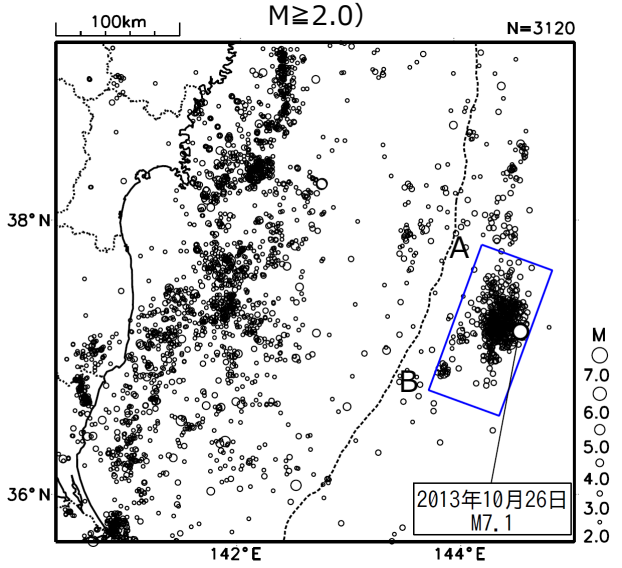


*時空間分布図は震央分布図の2倍のスケールで表示

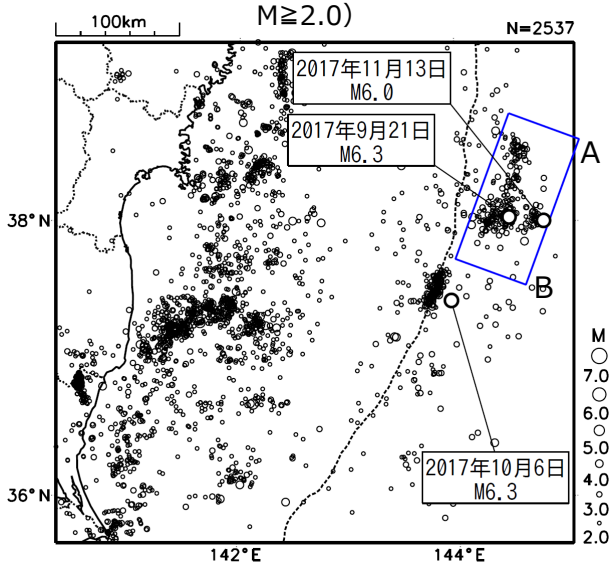
気象庁作成

福島県沖の海溝軸外側の地震活動（東北地方太平洋沖地震以降の日本海溝外側の地震活動）

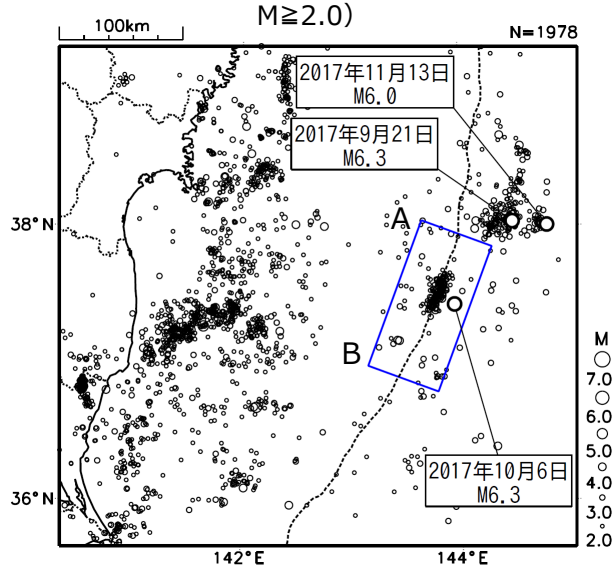
震央分布図
（2013年10月1日～12月31日、深さ0～100km、M≧2.0）



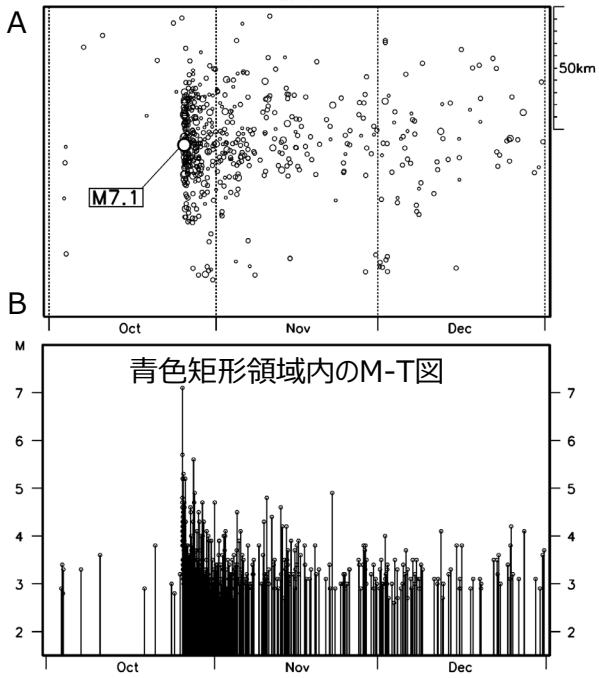
震央分布図
（2017年9月1日～12月31日、深さ0～100km、M≧2.0）



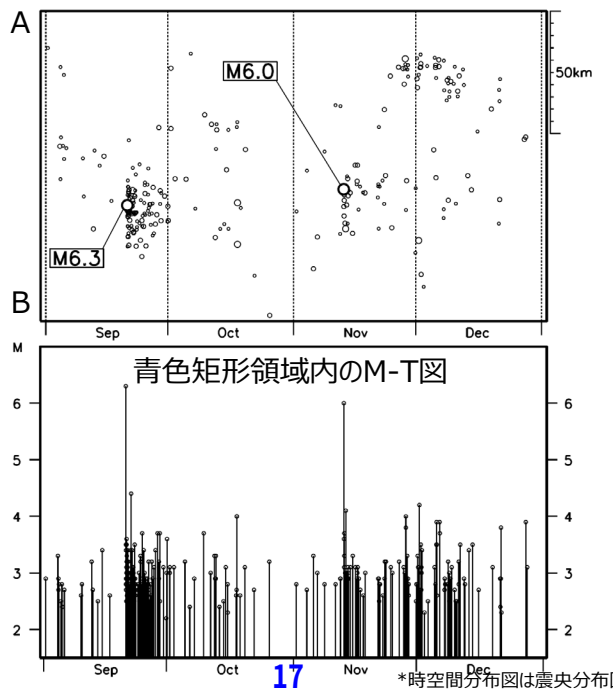
震央分布図
（2017年10月1日～11月31日、深さ0～100km、M≧2.0）



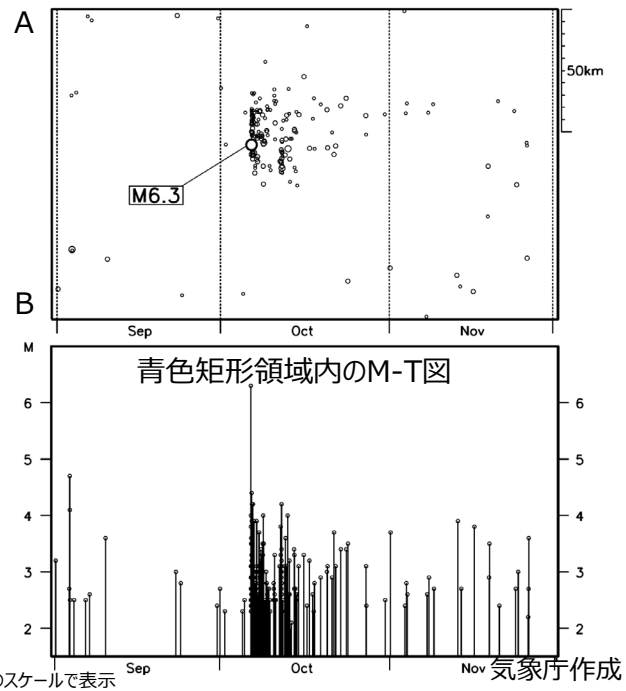
青色矩形領域内の時空間分布図*（A-B投影）



青色矩形領域内の時空間分布図*（A-B投影）



青色矩形領域内の時空間分布図*（A-B投影）

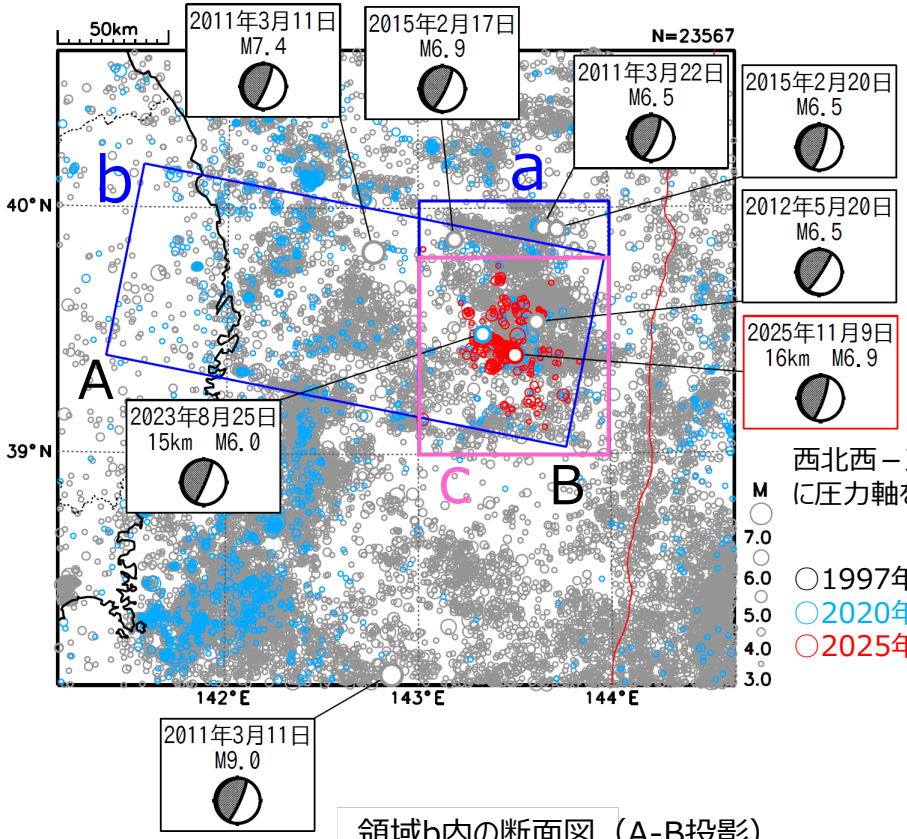


*時空間分布図は震央分布図の2倍のスケールで表示

気象庁作成

11月9日　三陸沖の地震

震央分布図
（1997年10月1日～2025年11月11日、深さ0～120km、M≧3.0）
発震機構はCMT解

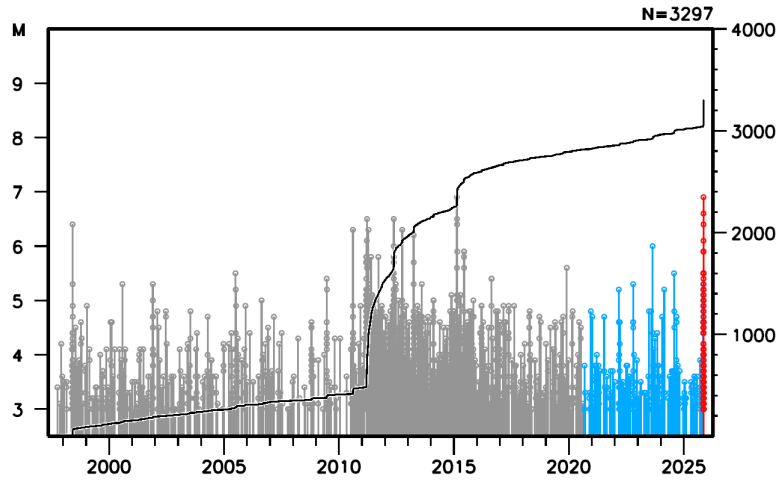


今回の地震

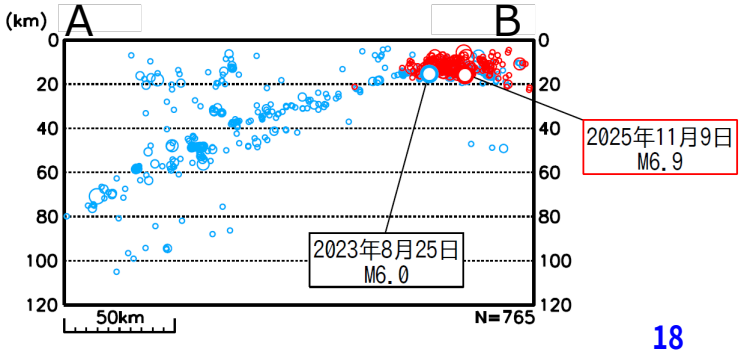
西北西－東南東方向
に圧力軸を持つ逆断層型

○1997年10月1日～2020年8月31日
○2020年9月1日～2025年11月8日
○2025年11月9日～11日

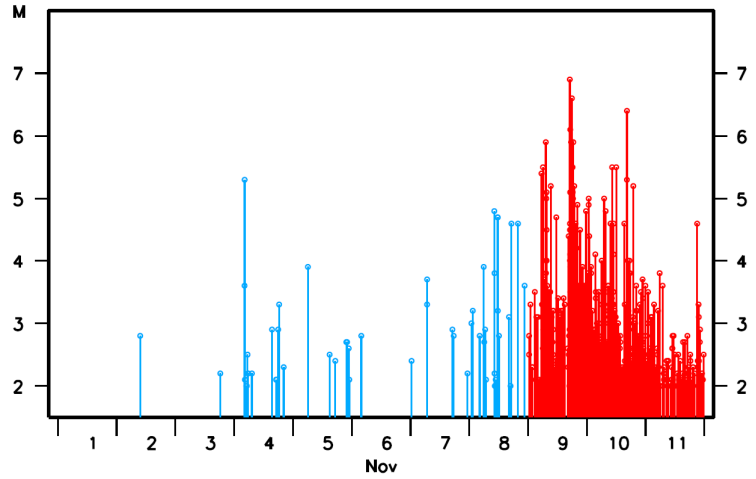
領域a内のM-T図及び回数積算図



領域b内の断面図（A-B投影）
（2020年9月1日～2025年11月11日）



領域c内のM-T図
（2025年11月1日～11日、M≧2.0）



2025年11月11日の地震は速報値

気象庁作成

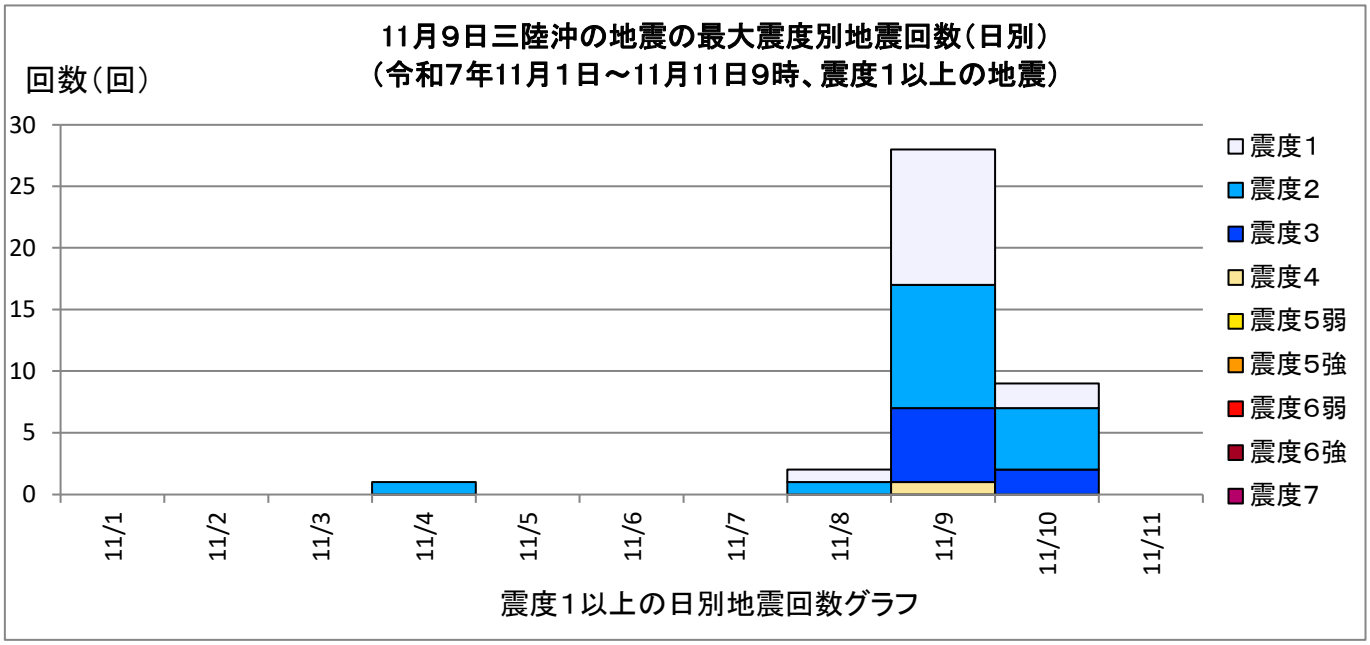
令和7年11月11日09時現在

11月９日三陸沖の地震の最大震度別地震回数表

表1－1　震度１以上の日別最大震度別地震回数表（2025年11月１日～11月11日９時）

（注）掲載している値は速報のもので、その後の調査で変更する場合があります。

日別	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	
11/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11/3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11/4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
11/5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
11/6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
11/7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
11/8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3	
11/9	11	10	6	1	0	0	0	0	0	28	31	
11/10	2	5	2	0	0	0	0	0	0	9	40	
11/11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	09時現在
総計（6月21日～）	14	17	8	1	0	0	0	0	0		40	



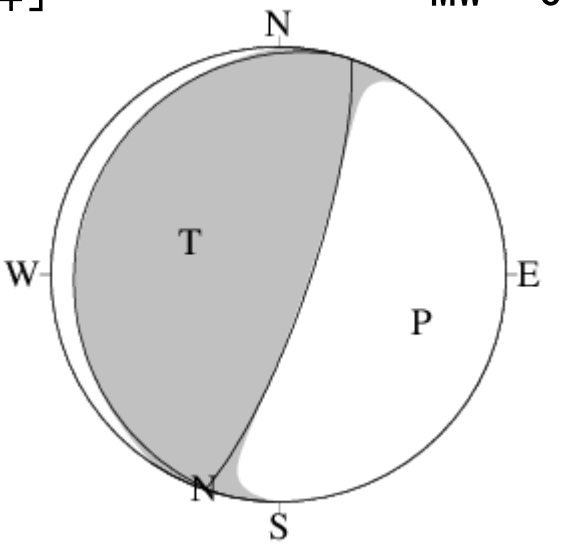
震度１以上の日別地震回数グラフ

気象庁作成

発震機構解

西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型

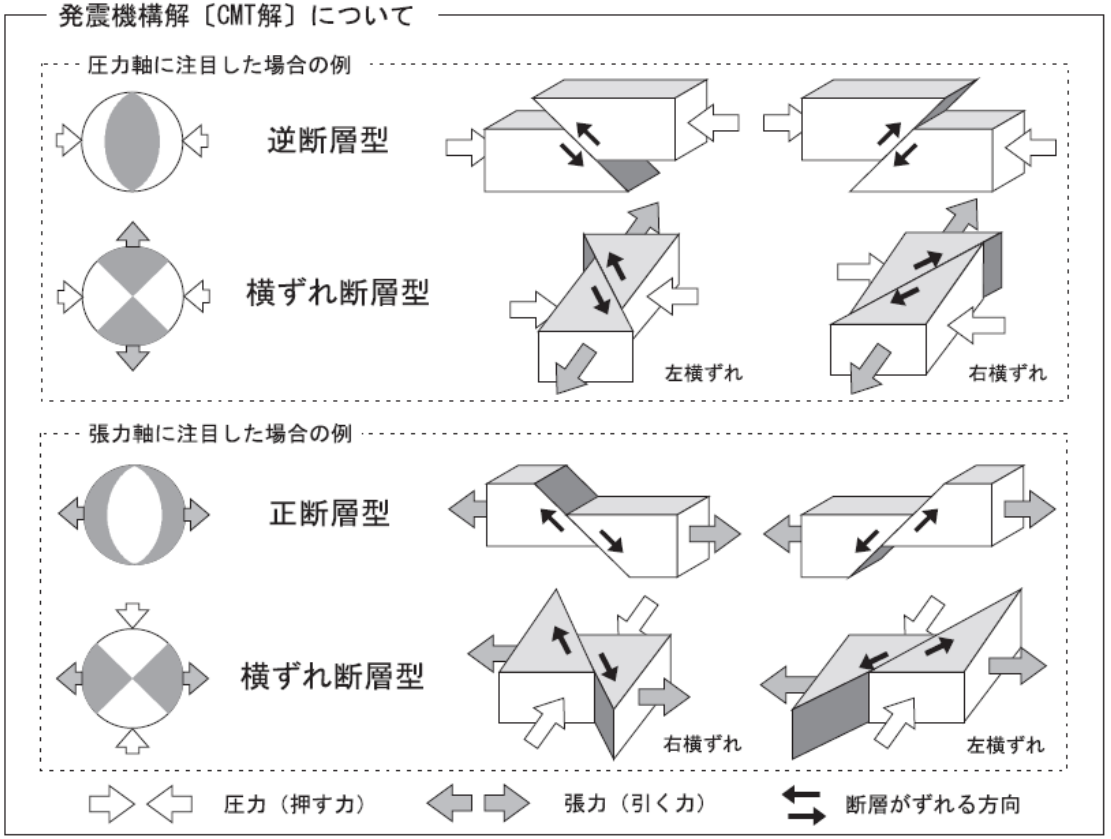
[CMT解]　　Mw＝6.7



下半球等積投影法で描画
P：圧力軸の方向
T：張力軸の方向

セントロイドの位置
北緯 39度24.2分
東経 143度33.3分
深さ 13km

※セントロイドの位置とは、
地震の断層運動を１点で
代表させた場合の位置。



気象庁作成

2025年11月９日17時03分に三陸沖の深さ16kmでM6.9の地震（最大震度４）が発生した。この地震により、岩手県の久慈港（国土交通省港湾局）や大船渡で最大0.2mの津波を観測したほか、岩手県で津波を観測した（観測値は、気象庁が発表した津波観測に関する情報による）。なお、気象庁は、この地震に対して、同日17時12分に岩手県に津波注意報を発表した。その後、同日20時15分に解除した。

表１　日本国内の津波観測値

都道府県	観測点名	所属	第一波	最大波	
			到達時刻	発現時刻	高さ（m）
岩手県	宮古	気象庁	--日 --:--	９日 18:14	0.1
	大船渡	気象庁	９日 17:37	９日 18:25	0.2
	釜石	海上保安庁	--日 --:--	９日 17:37	0.1
	久慈港	国土交通省港湾局	--日 --:--	９日 17:52	0.2

－ は値が決定できないことを示す。
※観測値は、後日の精査により変更される場合がある。
※所属機関の観測波形データをもとに気象庁が検測した値。

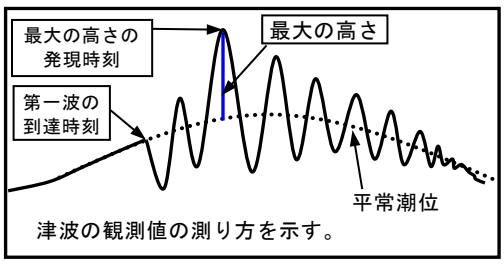


図１　津波の測り方の模式

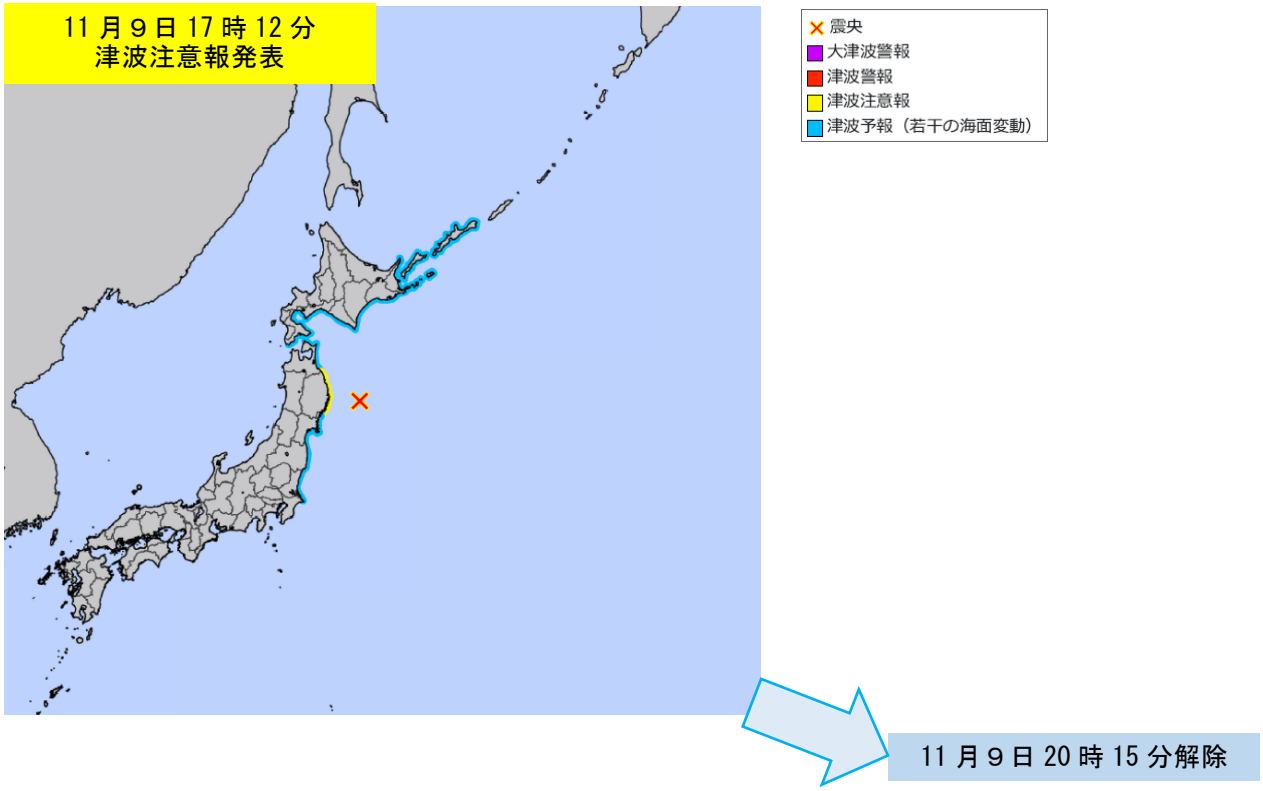


図２　2025 年 11 月９日の三陸沖の地震に対して発表した津波注意報

気象庁作成

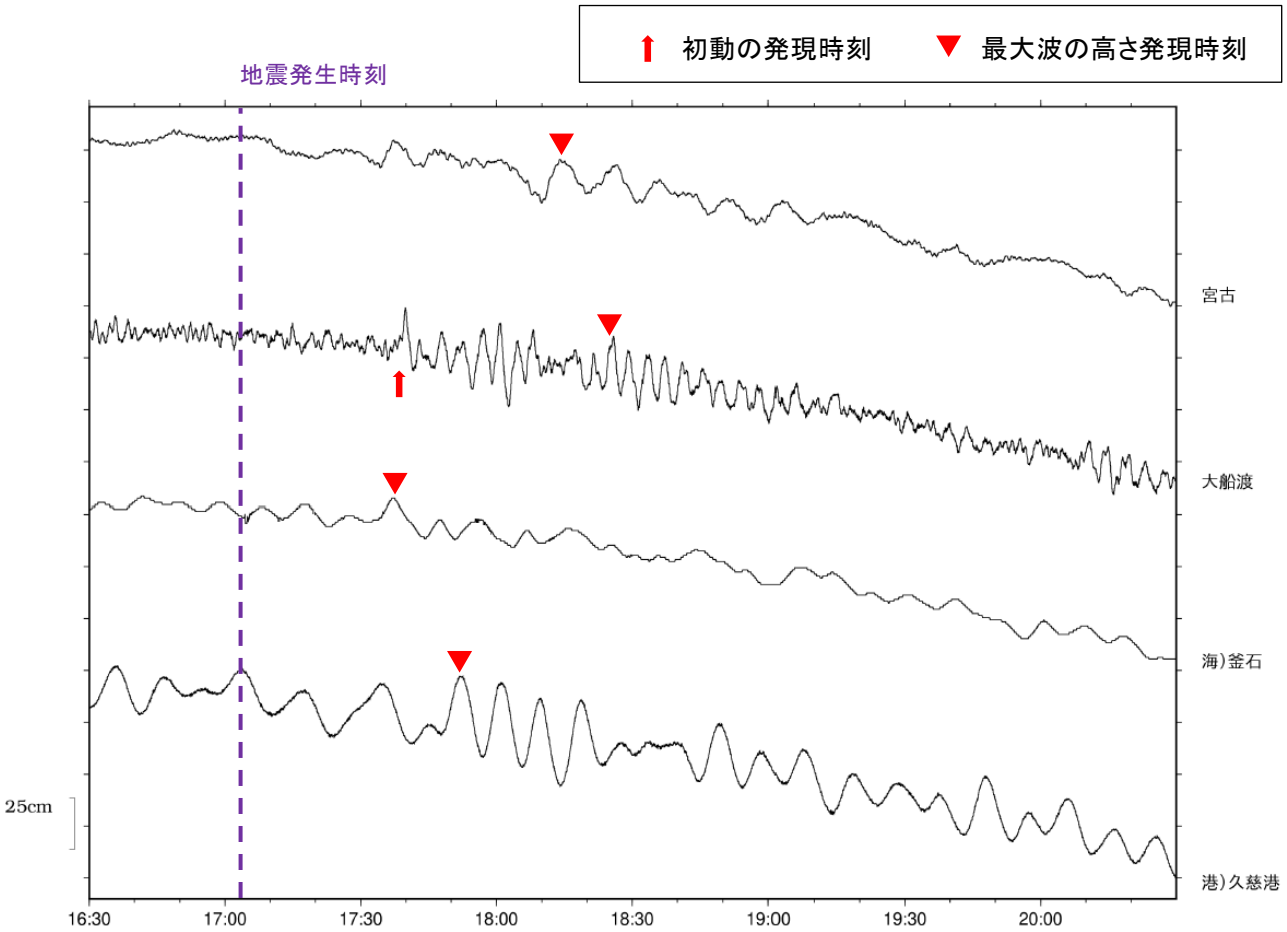


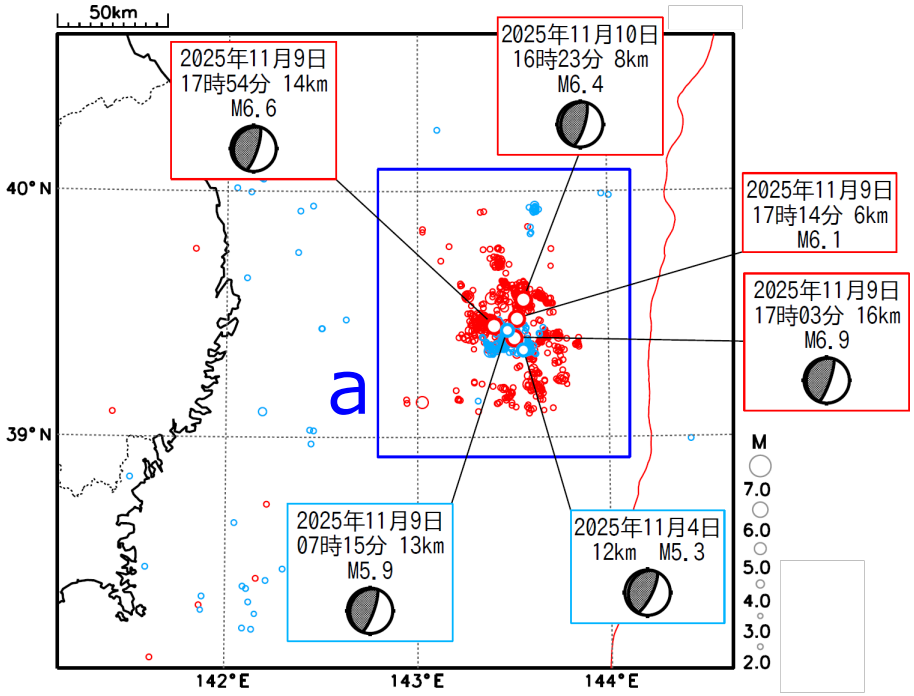
図３　日本国内の主な津波波形（2025 年 11 月９日 16 時 30 分から 20 時 30 分まで）

※ 港）は国土交通省港湾局、海）は海上保安庁の所属であることを表す。

気象庁作成

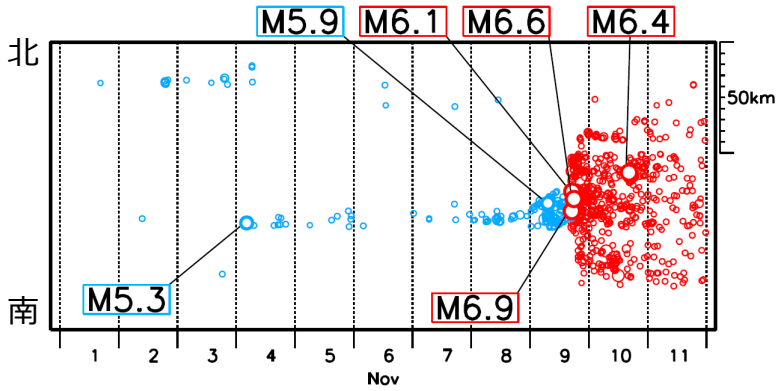
11月9日　三陸沖の地震（今回の地震活動）

震央分布図
（2025年11月1日～11日、深さ0～100km、M≧2.0）
発震機構はCMT解

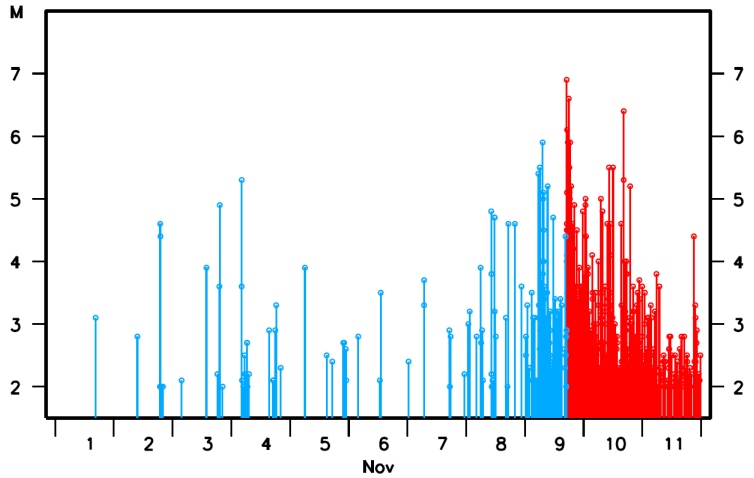


○2025年11月1日～3日
○2025年11月4日～9日17時02分
○2025年11月9日17時03分～11日

領域a内の時空間分布図（南北投影）



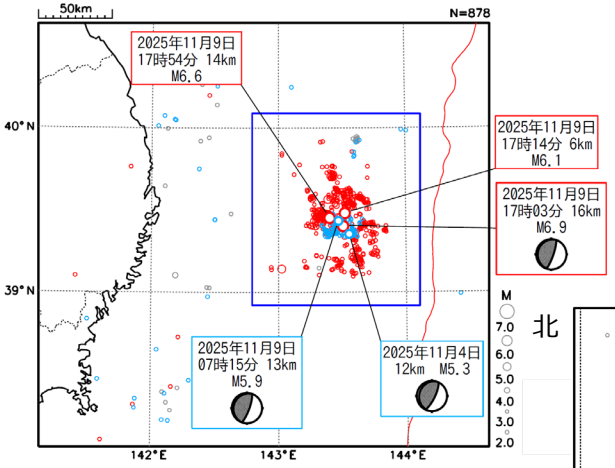
領域a内のM-T図



気象庁作成

11月9日　三陸沖の地震（b値・ETAS解析・大森・宇津式）

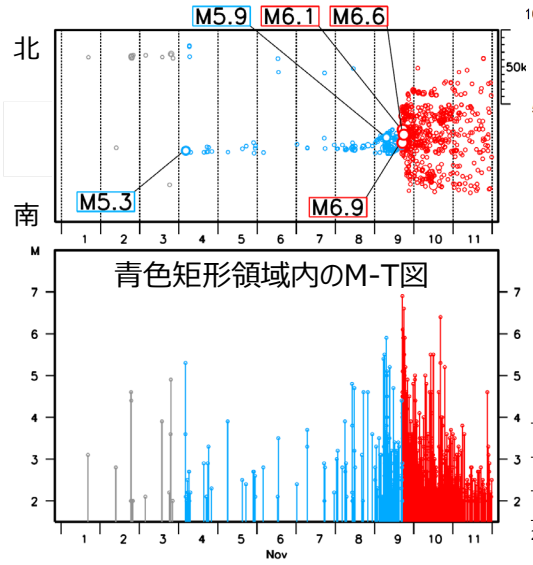
震央分布図
（2025年11月1日～11日、深さ0～100km、M≧2.0）



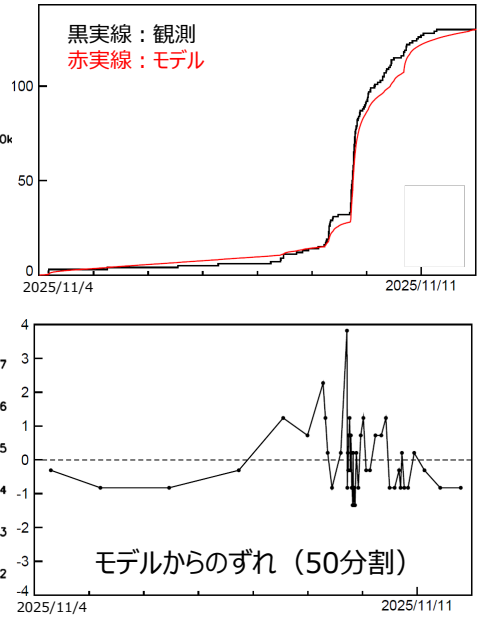
○2025年11月1日～3日
○2025年11月4日～9日17時02分
○2025年11月9日17時03分
（M6.9）～11日

2025年11月11日の地震は速報値

青色矩形領域内の
時空間分布図（南北投影）

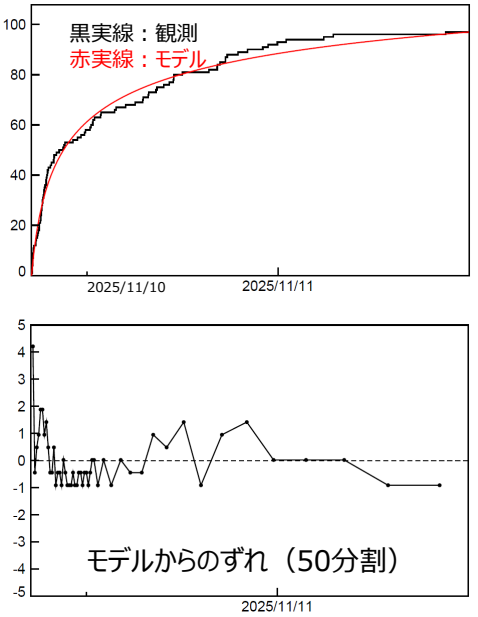


青色矩形領域内の地震のETAS解析
（2025年11月4日～11日、M≧3.5）



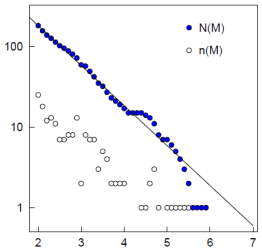
μ: 1.8876, K: 0.0055, c: 0.0165
α: 1.6617, p: 1.4767
AIC=-821.5617

青色矩形領域内の地震の大森・宇津式
（2025年11月9日17時03分M6.9～11日、M≧3.5）



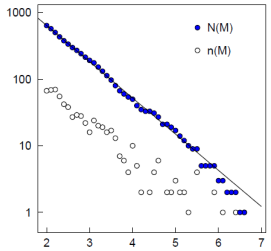
K: 17.628, c: 0.044, p: 1.253
N=98
AIC=-711.392

青色矩形領域内のM別度数分布及びb値



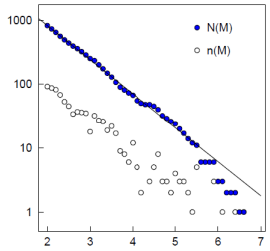
水色の地震

b=0.50 M>=2.0
(sigma_b=0.04)
N=181
AIC=316.061



赤色の地震

b=0.54 M>=2.0
(sigma_b=0.02)
N=639
AIC=992.946



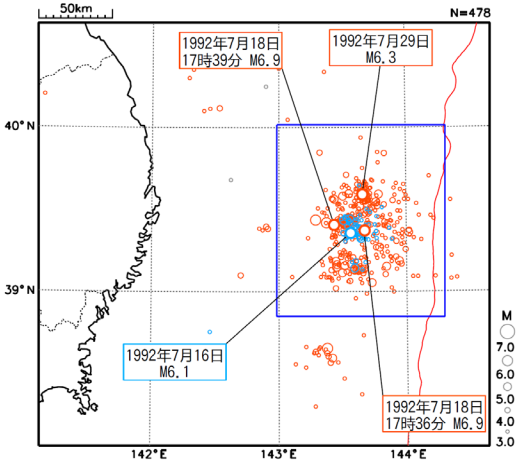
11月4日～11日

b=0.53 M>=2.0
(sigma_b=0.02)
N=820
AIC=1308.227

気象庁作成

11月9日　三陸沖の地震（1992年及び2015年の活動のb値・ETAS解析）

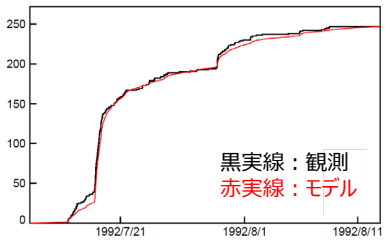
震央分布図
（1992年7月13日～8月12日、深さ0～100km、M≧3.0）



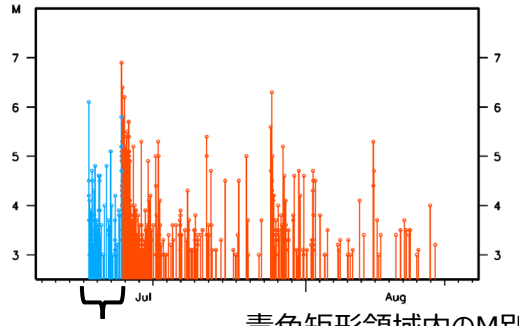
○1992年7月13日～18日17時35分
○1992年7月18日17時36分（M6.9）～

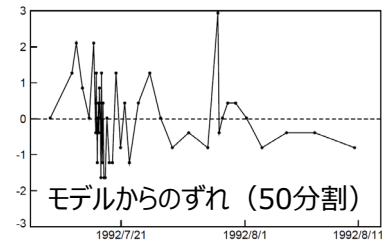
青色矩形領域内の地震のETAS解析
（M≧3.5）

μ: 0.4715, K: 0.0286, c: 0.0432
α: 1.0777, p: 1.5401
AIC = -1105.6860

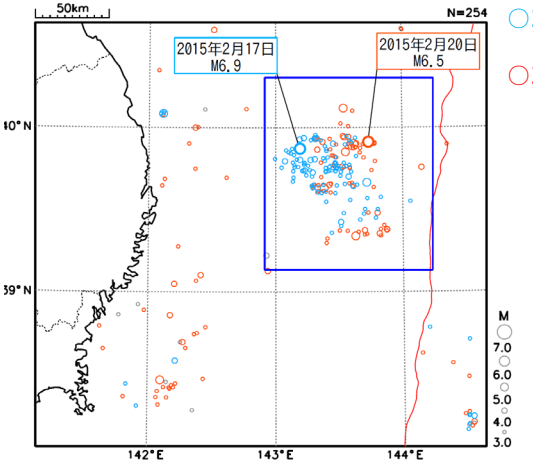


青色矩形領域内のM-T図





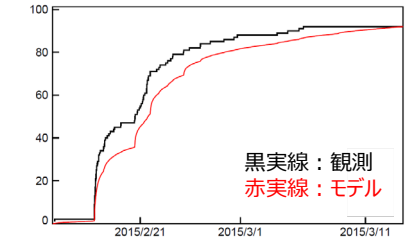
震央分布図
（2015年2月14日～3月13日、深さ0～100km、M≧3.0）



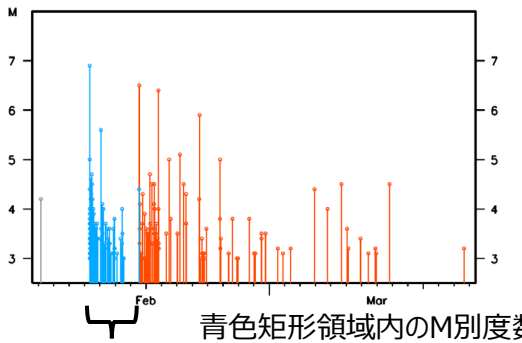
○2015年2月17日08時（M6.9）
～20日13時24分
○2015年2月20日13時25分（M6.5）～

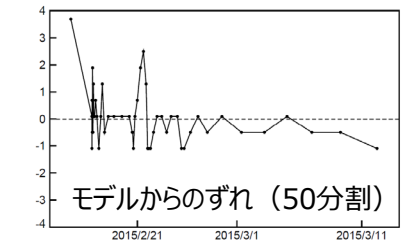
青色矩形領域内の地震のETAS解析
（M≧3.5）

μ: 0.2642, K: 0.0188, c: 0.0308
α: 1.4330, p: 1.2930
AIC = -248.3365

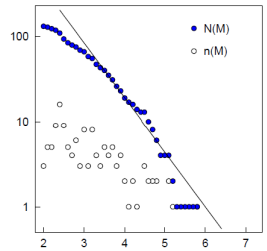


青色矩形領域内のM-T図

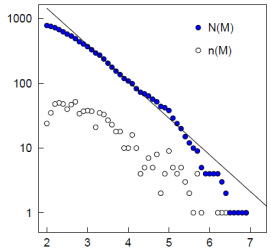




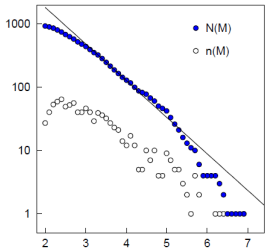
青色矩形領域内のM別度数分布及びb値



水色の地震
b=0.64 M>=3.5
(sigma_b=0.10)
N=40　(M6.1を除く)
AIC=50.852

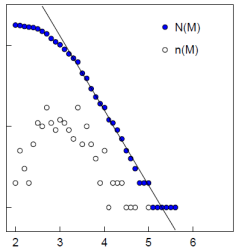


赤色の地震
b=0.57 M>=3.5
(sigma_b=0.04)
N=205（18日17時36分
M6.9を除く）
AIC=303.018

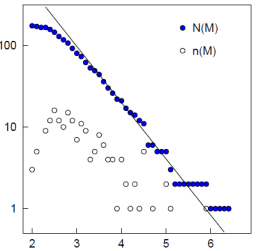


期間全体
b=0.58 M>=3.5
(sigma_b=0.04)
N=245　(M6.1及び18日17時36分
M6.9を除く)
AIC=352.367

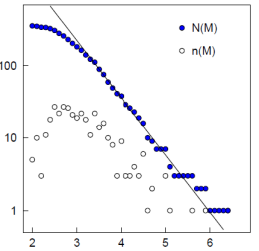
青色矩形領域内のM別度数分布及びb値



水色の地震
b=0.92 M>=3.5
(sigma_b=0.14)
N=45　(M6.9を除く)
AIC=24.472



赤色の地震
b=0.69 M>=3.5
(sigma_b=0.10)
N=44　(M6.5を除く)
AIC=49.277

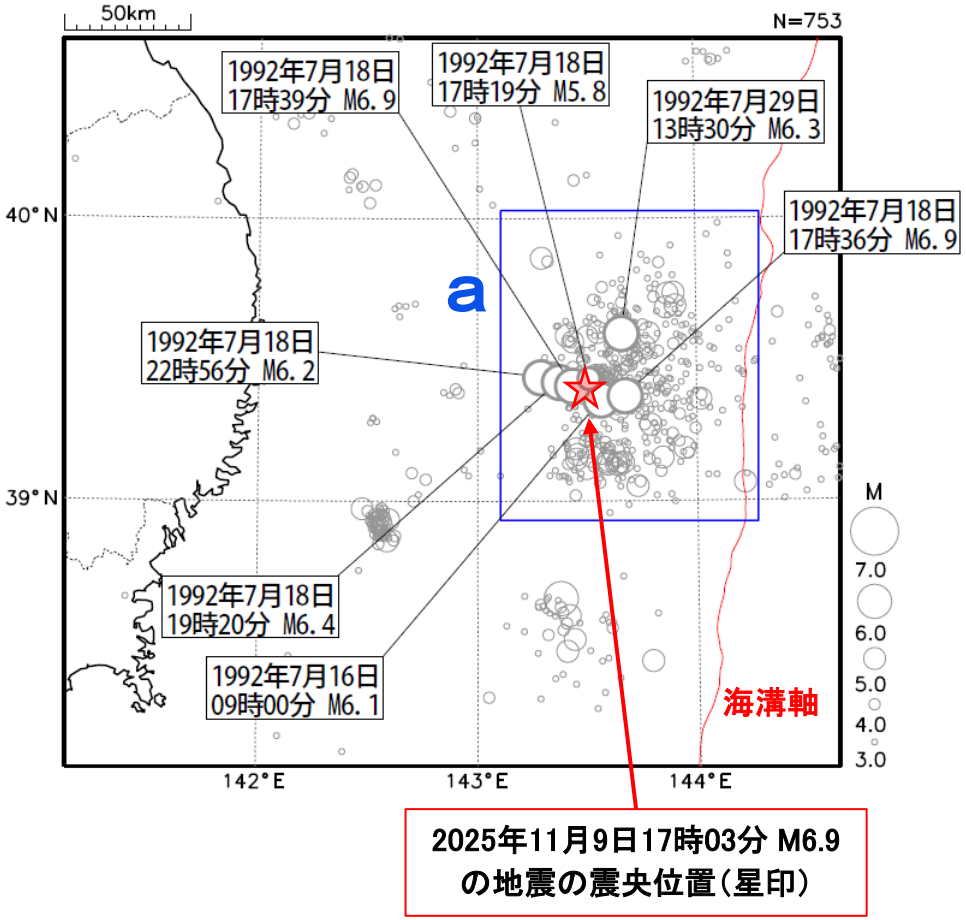


期間全体
b=0.79 M>=3.5
(sigma_b=0.08)
N=89　(M6.9及びM6.5を除く)
AIC=73.585

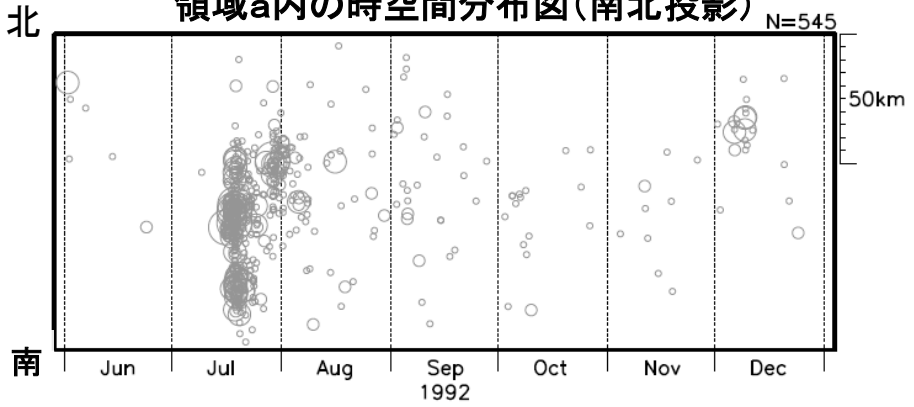
気象庁作成

1992年三陸沖の地震活動について

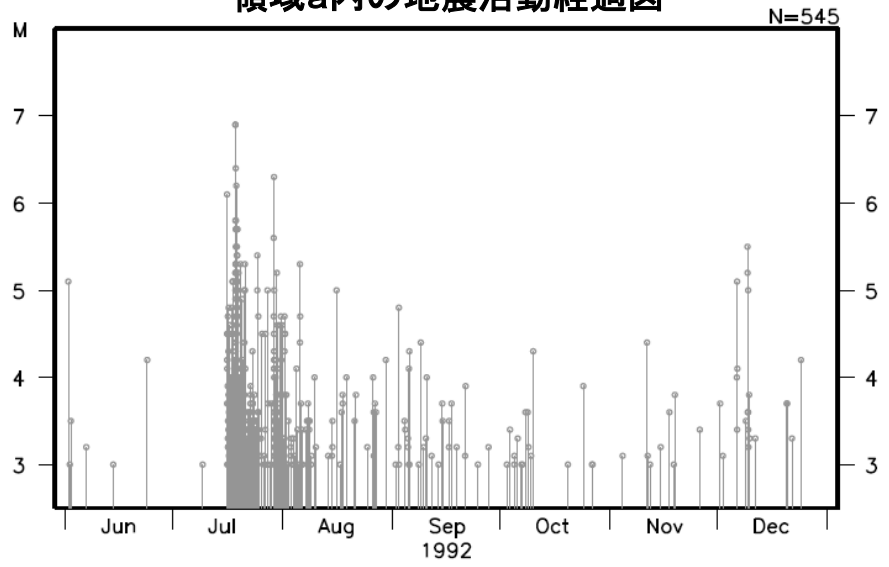
震央分布図
（1992年6月1日～1992年12月31日、
深さ0～50km、M3.0以上）



領域a内の時空間分布図（南北投影）

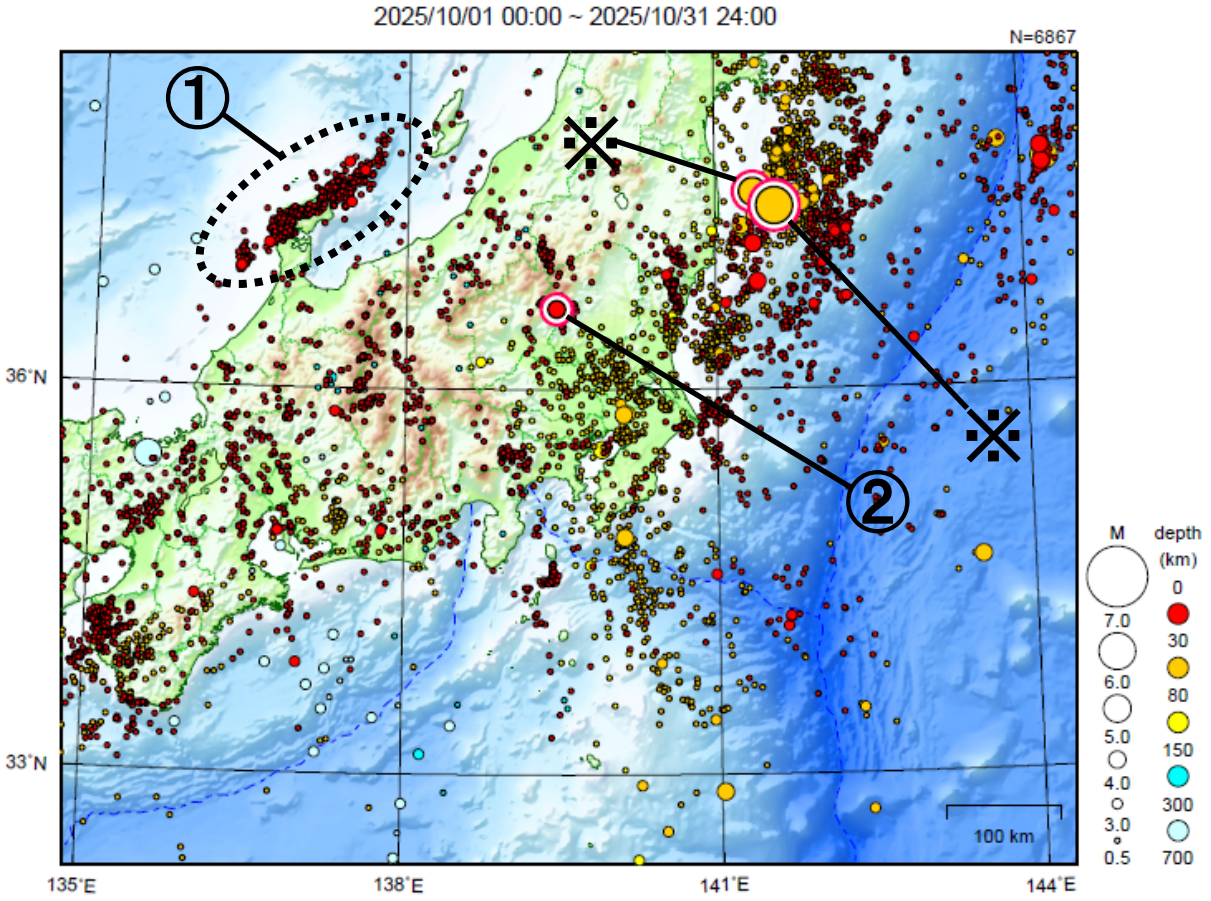


領域a内の地震活動経過図



気象庁作成

関東・中部地方



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 GTOPO30 及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

① 「令和６年能登半島地震」の地震活動域では、10 月中に震度１以上を観測した地震が６回（震度２：１回、震度１：５回）発生した。このうち最大規模の地震は 12 日に発生した M3.6 の地震（最大震度２）である。

② 10 月 26 日に栃木県北部で M4.7 の地震（最大震度４）が発生した。

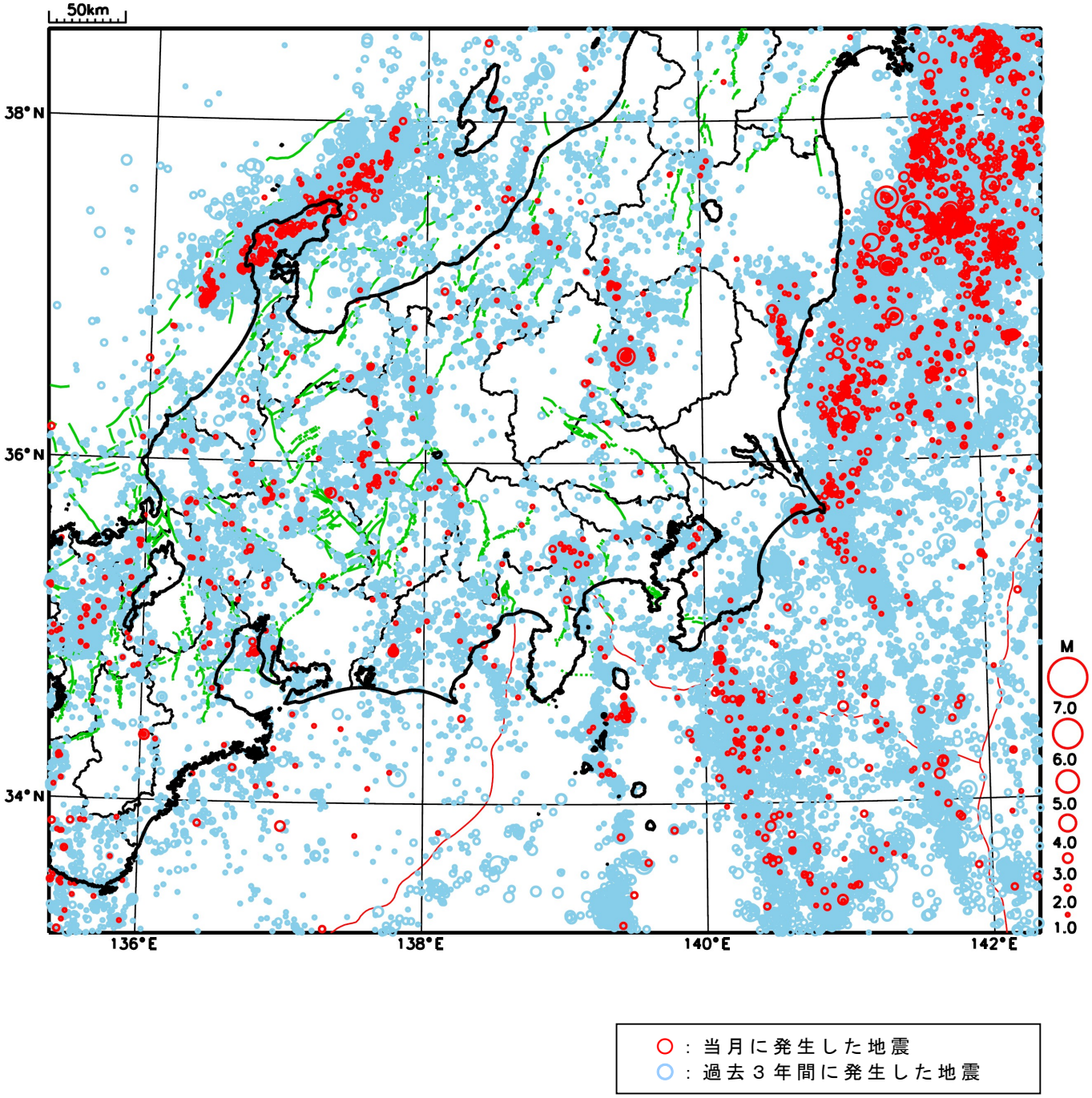
※で示した地震については東北地方の資料を参照。

［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。］

気象庁・文部科学省

関東・中部地方における 2025 年 10 月の地震活動

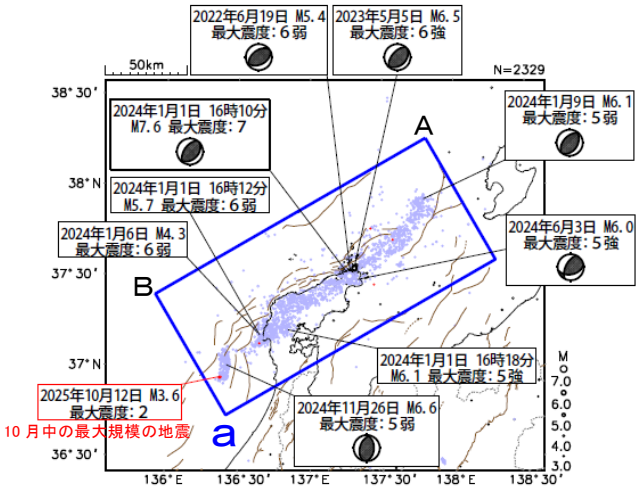
（M≧1.0、陸域 深さ 30km 以浅、海域 深さ 60km 以浅）



気象庁作成

「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～2025 年 10 月 31 日、
深さ０～30km、M≧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～2025 年９月 30 日
赤色　2025 年 10 月１日～31 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



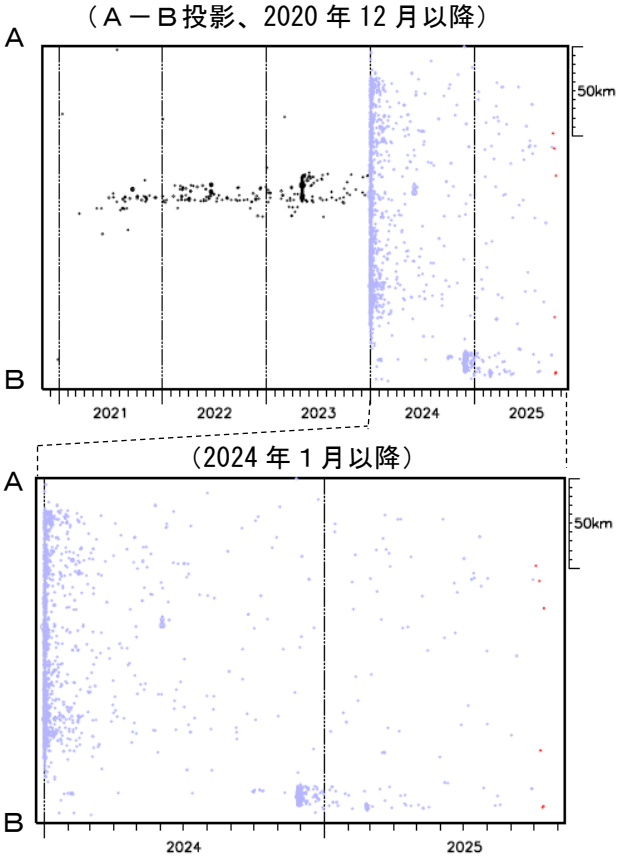
図中の茶色の線は、地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。

能登半島では 2020 年 12 月から地震活動が活発になり、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。

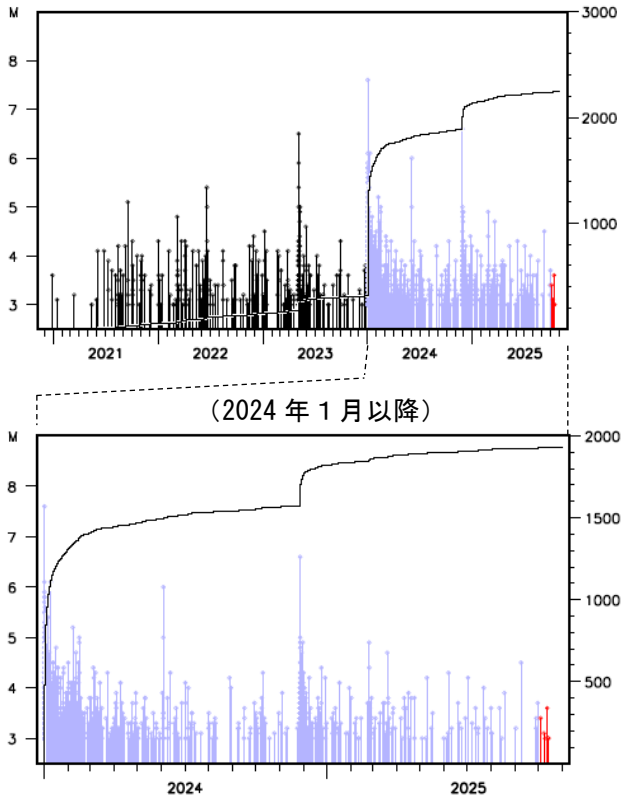
2024 年１月１日 16 時 10 分に石川県能登地方の深さ 16km で M7.6 の地震（最大震度７）が発生した後、地震活動はさらに活発になり、活動域は、能登半島及びその北東側の海域を中心とする北東－南西に延びる 150km 程度の範囲に広がっている。M7.6 の地震後の地震活動域の西端の石川県西方沖で、2024 年 11 月 26 日に M6.6 の地震（最大震度５弱）が発生した。

地震の発生数は増減を繰り返しながら大局的に緩やかに減少してきているが、10 月中に震度１以上を観測した地震は６回発生するなど、活動は継続している。なお、10 月中の最大規模の地震は、12 日 04 時 24 分に石川県西方沖の深さ 12km で発生した M3.6 の地震（最大震度２）である。

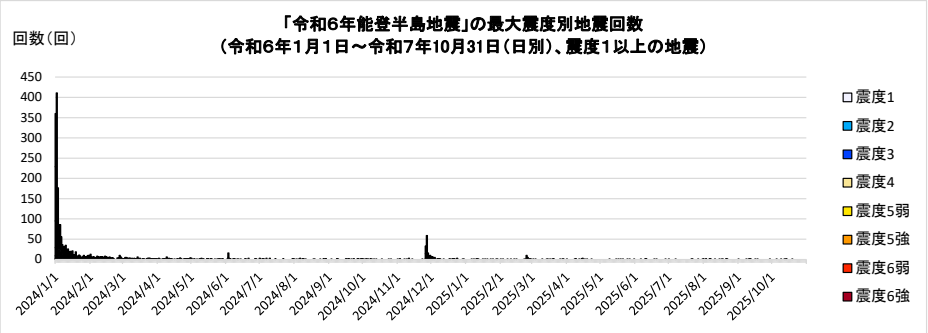
領域ａ内の時空間分布図
（Ａ－Ｂ投影、2020 年 12 月以降）

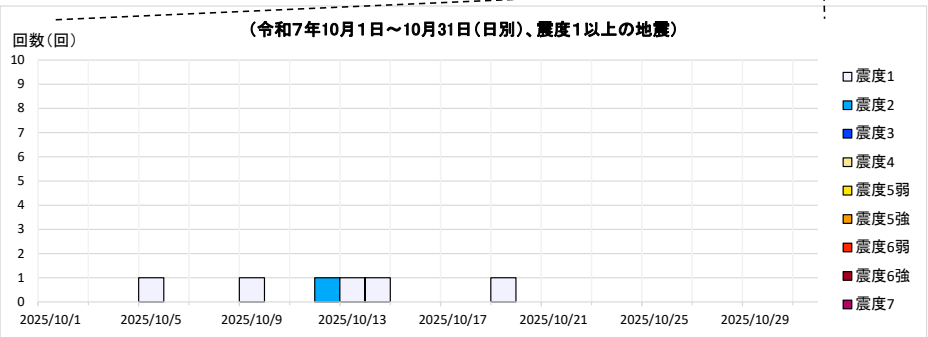


領域ａ内のＭ－Ｔ図及び回数積算図
（2020 年 12 月以降）

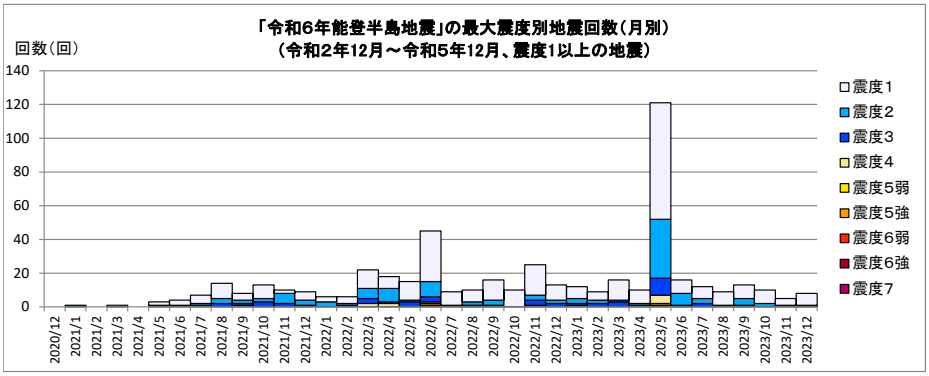


気象庁作成





【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	
2021/1/1 - 12/31	39	19	10	1	1	0	0	0	0	70	70	
2022/1/1 - 12/31	130	39	18	6	0	1	1	0	0	195	265	
2023/1/1 - 12/31	151	61	21	6	0	1	0	1	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		506	

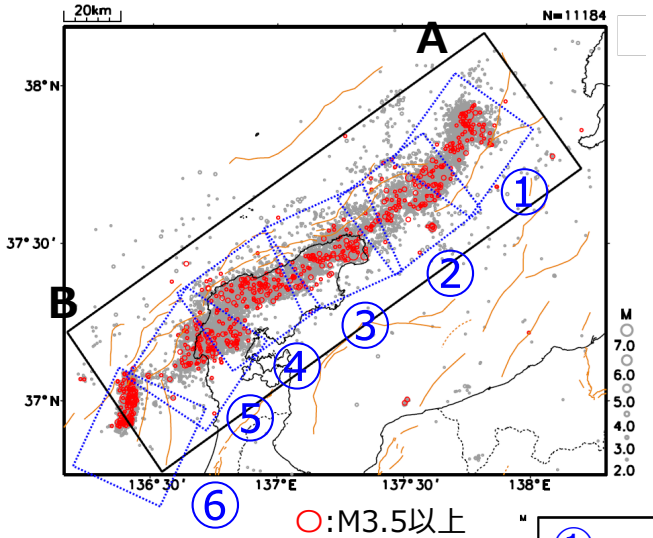
2020～2023	320	119	49	13	1	2	1	1	0	506	506	
2024/1/1 - 31	941	395	159	45	7	8	2	0	1	1558	2064	
2024/2/1 - 29	95	34	12	3	0	0	0	0	0	144	2208	
2024/3/1 - 31	49	17	4	0	0	0	0	0	0	70	2278	
2024/4/1 -30	32	9	4	0	0	0	0	0	0	45	2323	
2024/5/1 -31	20	6	2	0	0	0	0	0	0	28	2351	
2024/6/1 -30	27	5	1	1	0	1	0	0	0	35	2386	
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	
2024/12/1-31	24	12	1	0	0	0	0	0	0	37	2629	
2025/1/1-31	8	2	2	0	0	0	0	0	0	12	2641	
2025/2/1-28	18	5	2	0	0	0	0	0	0	25	2666	
2025/3/1-31	7	3	1	1	0	0	0	0	0	12	2678	
2025/4/1-30	10	2	0	0	0	0	0	0	0	12	2690	
2025/5/1-31	6	1	1	0	0	0	0	0	0	8	2698	
2025/6/1-30	6	1	0	0	0	0	0	0	0	7	2705	
2025/7/1-31	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2711	
2025/8/1-31	12	1	0	0	0	0	0	0	0	13	2724	
2025/9/1-30	6	1	1	0	0	0	0	0	0	8	2732	
2025/10/1-31	5	1	0	0	0	0	0	0	0	6	2738	
総計(2020/12/1～2025/10/31)	1731	672	246	64	9	11	3	1	1		2738	

※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。

気象庁作成

令和６年能登半島地震の地震活動（M7.6発生後の地震活動の状況）

震央分布図
（2024年1月1日19時10分～2025年10月31日、
深さ０～30km、M≧2.0）

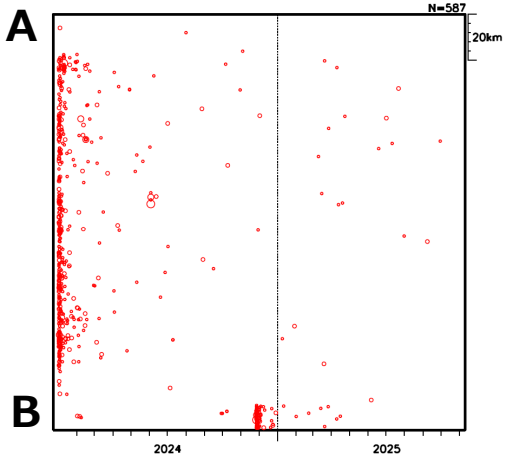


○:M3.5以上

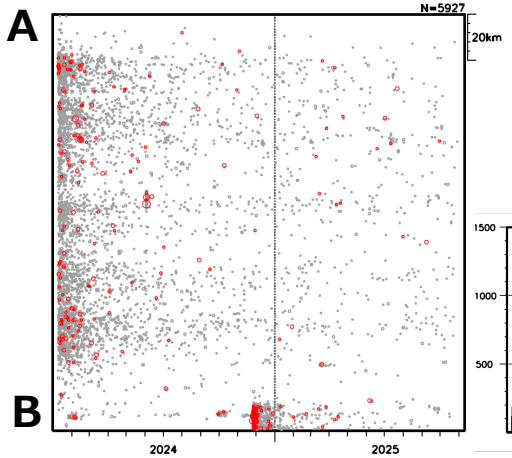
茶色実線及び破線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す

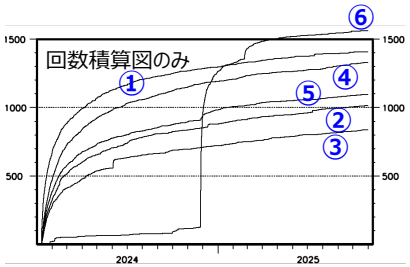
2024年1月1日19時10分～2025年10月31日、M≧3.5

地震活動域全体（黒矩形）の時空間分布図

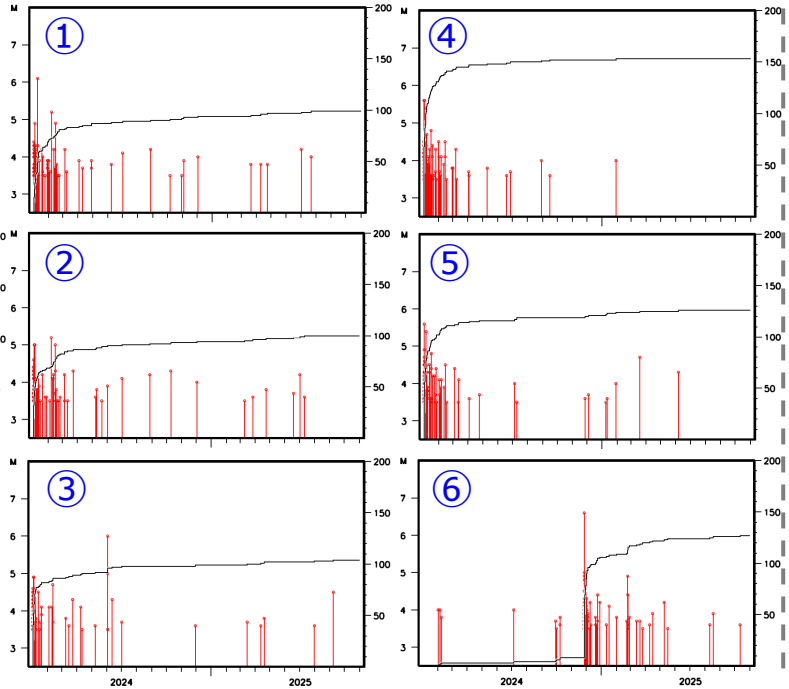


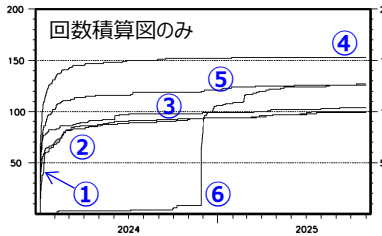
2024年1月10日～2025年10月31日、M≧2.0



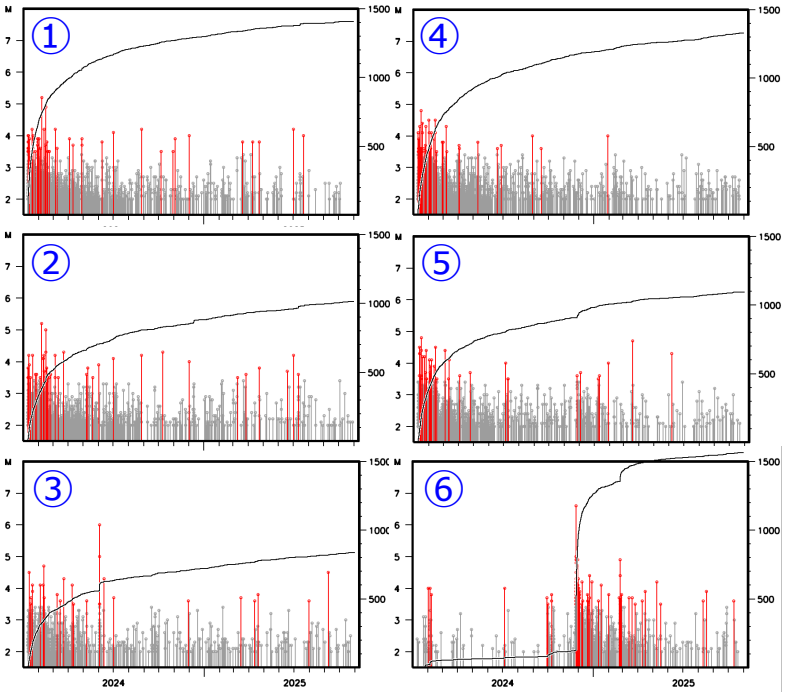


領域①～⑥（青矩形）のMT・回数積算図





領域①～⑥（青矩形）のMT・回数積算図



・M7.6発生直後は地震検知漏れがあるため、M7.6発生から３時間以降（2024年1月1日19時10分以降）はM3.5以上（左図）、2024年1月10日以降はM2.0以上（右図）で表示。

・MT・回数積算図の両縦軸は領域①～⑥で同じ

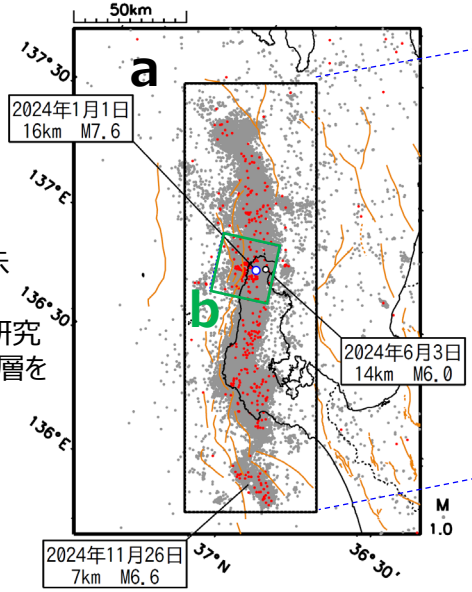
気象庁作成

「令和６年能登半島地震」（2020年12月から活発化した活動域におけるM1.0以上の地震活動）

震央分布図
（2024年1月1日～
2025年10月31日、
深さ≦30km、M≧1.0）

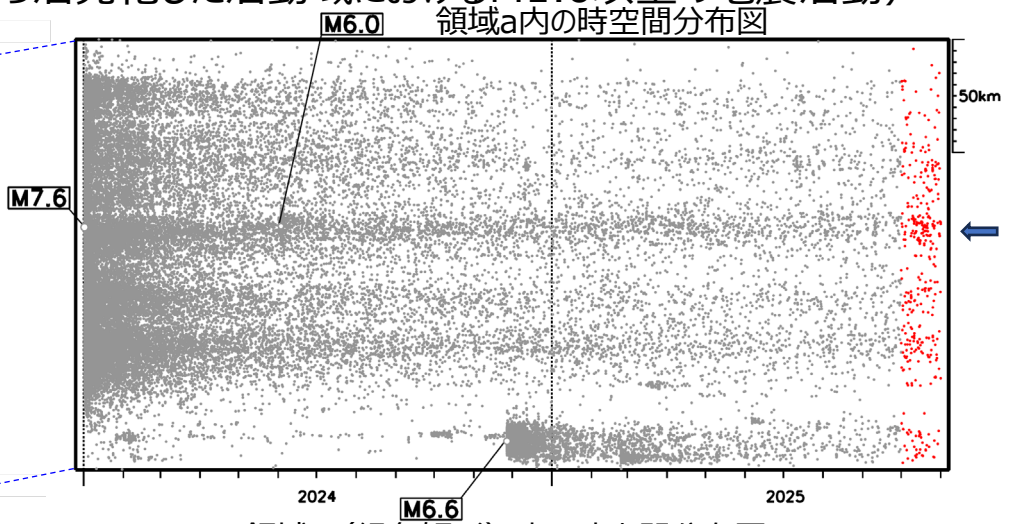
2025年10月1日以降を赤く表示

茶色実線及び破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

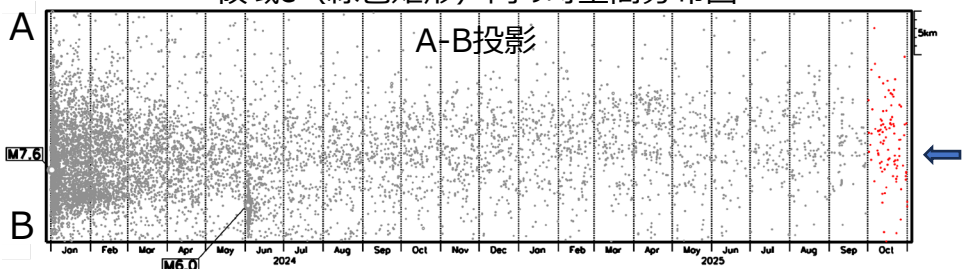


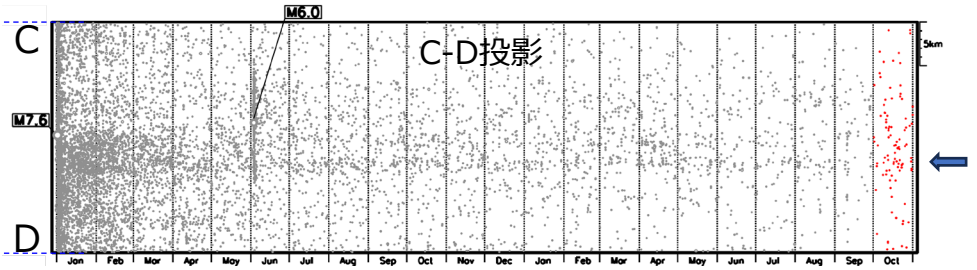
特に海域では、M≧1.0の地震を検知できていない可能性がある

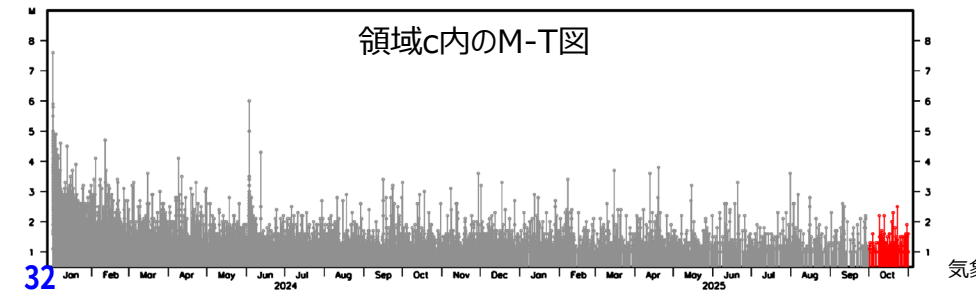
領域a内の時空間分布図



領域c（緑色矩形）内の時空間分布図



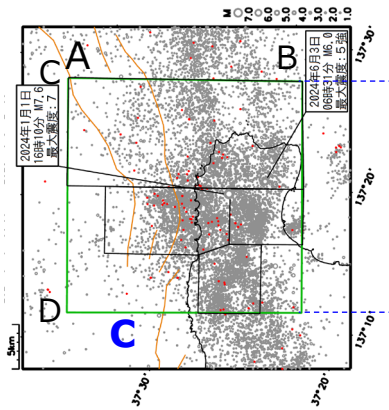




領域b内の拡大図
（2024年1月1日～
2025年10月31日、
深さ≦25km、M≧1.0

2025年10月1日以降を赤く表示

茶色実線及び破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



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

気象庁作成

能登半島地震の地震活動（非定常ETAS解析）

非定常ETASモデル（Kumazawa and Ogata, 2013）による背景地震活動度μ(t)、余震誘発強度$K_0(t)$を推定した。

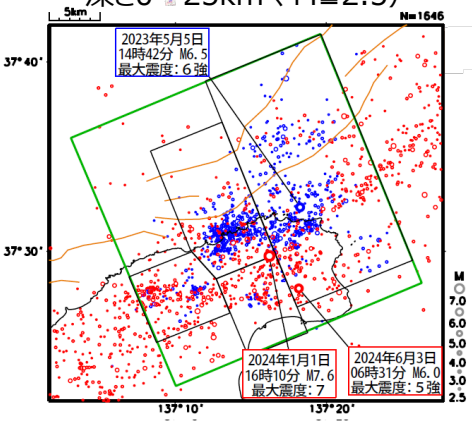
$$\lambda_\theta(t|H_t) = \mu(t) + \sum_{\{i:t_i<t\}} \frac{K_0(t_i)e^{\alpha(M_i-M_c)}}{(t-t_i+c)^p}$$

$\lambda_\theta(t|H_t)$：強度関数、μ(t)：背景地震活動度、$K_0(t)$：余震誘発強度

Kumazawa, T., Ogata, Y., 2013. Quantitative description of induced seismic activity before and after the 2011 Tohoku-Oki earthquake by nonstationary ETAS model. J. Geophys. Res.118, 6165–6182.

○非定常ETAS解析には震央分布図の緑色矩形内の震源データを使用した。μ、K_0の初期値及び固定値α、c、pは、2020年12月までの震央分布図内の主に陸域M1.0以上で定常ETAS解析により求めた値を基本としたが、M下限が大きくなると地震数が少なくなり非定常ETAS解析が安定しないため、先行研究（Ogata, 2011）によるこの地域の値を用いて、非定常ETAS解析のABICが小さいものを採用した。

震央分布図
（2018年1月1日～2025年10月31日、深さ0～25km 、M≧2.5）

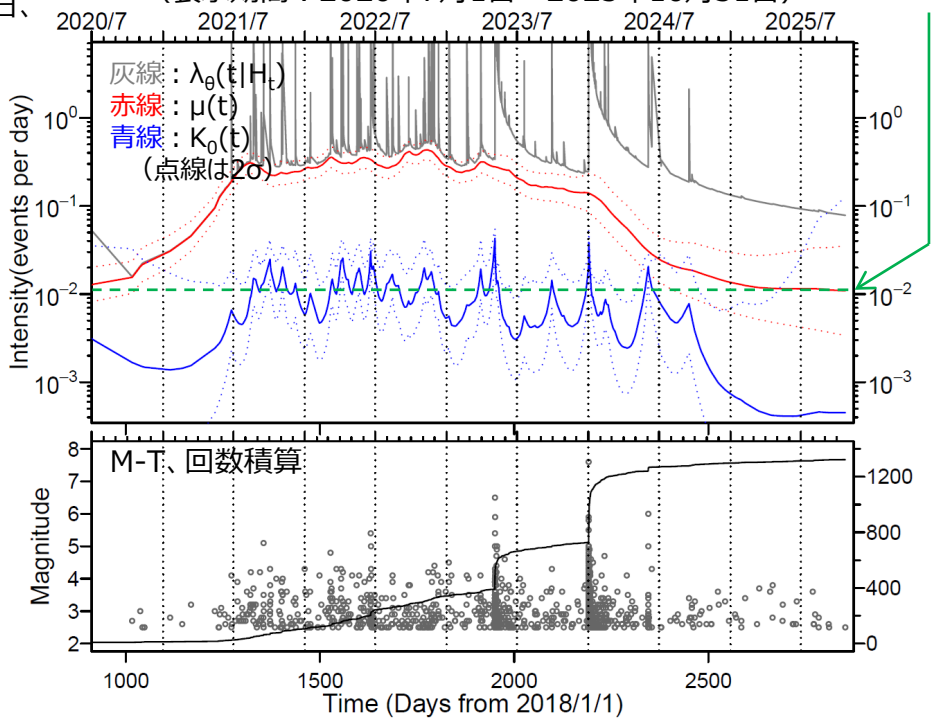


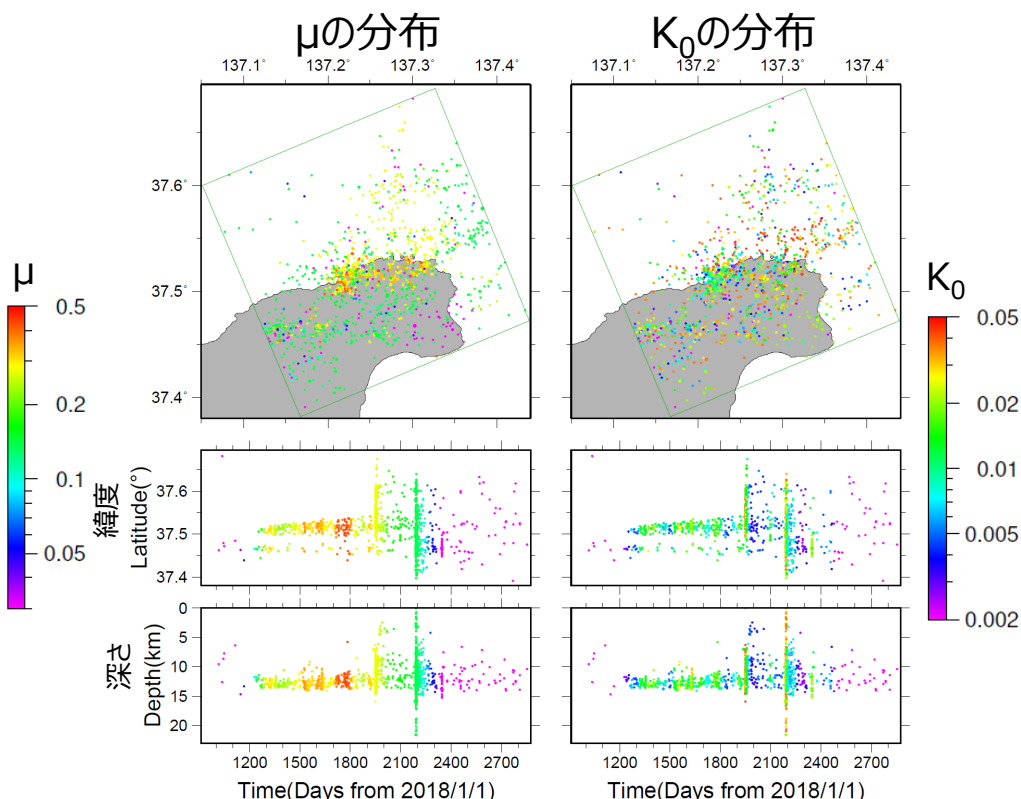
○：～2023年12月31日
○：2024年1月1日～
黒矩形は2023年12月までの主な活動域

震央分布図中の茶色実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

左図の緑色矩形内の非定常ETAS解析結果
（表示期間：2020年7月1日～2025年10月31日）

2025年10月末時点の値





気象庁作成

能登半島地震の地震活動（非定常ETAS解析）

非定常ETASモデル（Kumazawa and Ogata, 2013）による背景地震活動度μ(t)、余震誘発強度$K_0(t)$を推定した。

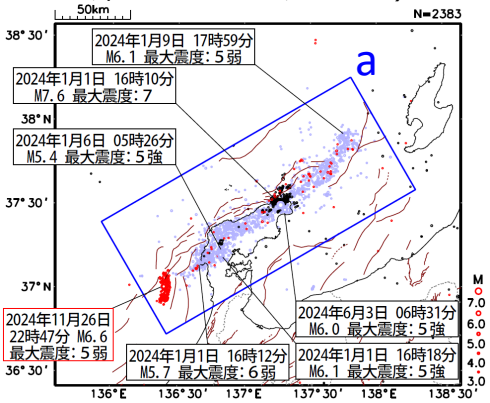
$$\lambda_\theta(t|H_t) = \mu(t) + \sum_{\{i:t_i<t\}} \frac{K_0(t_i)e^{\alpha(M_i-M_c)}}{(t-t_i+c)^p}$$

$\lambda_\theta(t|H_t)$：強度関数、μ(t)：背景地震活動度、$K_0(t)$：余震誘発強度

Kumazawa, T., Ogata, Y., 2013. Quantitative description of induced seismic activity before and after the 2011 Tohoku-Oki earthquake by nonstationary ETAS model. J. Geophys. Res.118, 6165–6182.

○非定常ETAS解析には震央分布図の緑色矩形内の震源データを使用した。μ、K_0の初期値及び固定値α、c、pは、2020年12月までの震央分布図内の主に陸域M1.0以上で定常ETAS解析により求めた値を基本としたが、M下限が大きくなると地震数が少なくなり非定常ETAS解析が安定しないため、先行研究（Ogata, 2011）によるこの地域の値を用いて、非定常ETAS解析のABICが小さいものを採用した。

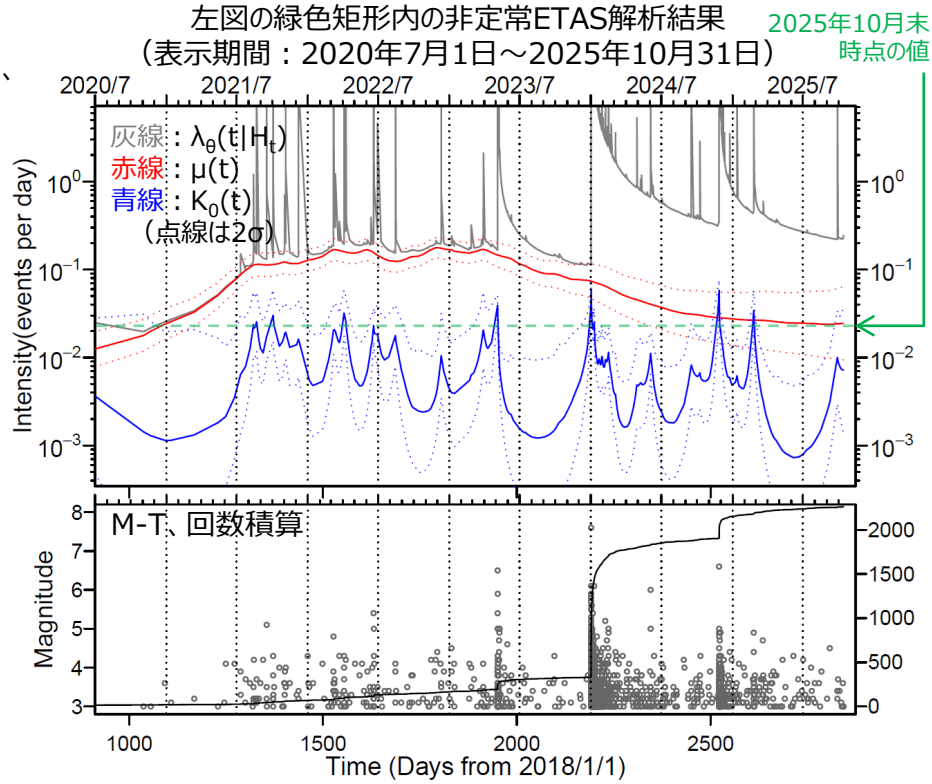
震央分布図
（2018年1月1日～2025年10月31日、
深さ0～25km 、M≧3.0）



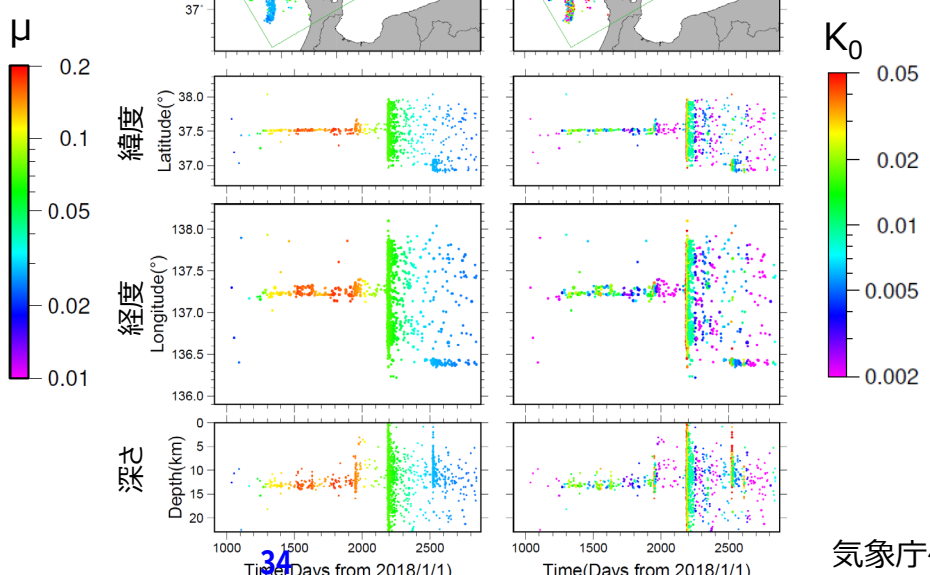
○：2018年1月1日～2023年12月31日
○：2024年1月1日～2024年11月25日
○：2024年11月26日～

震央分布図中の茶色実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

左図の緑色矩形内の非定常ETAS解析結果
（表示期間：2020年7月1日～2025年10月31日）



μの分布　　K_0の分布

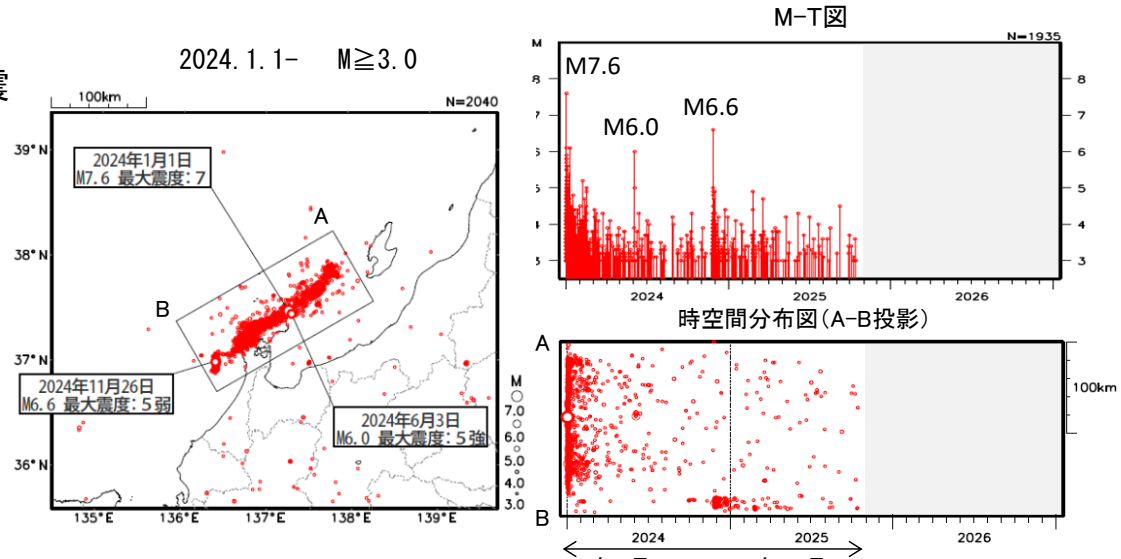


気象庁作成

陸のプレート内で発生した過去の大地震との活動比較（36か月間）

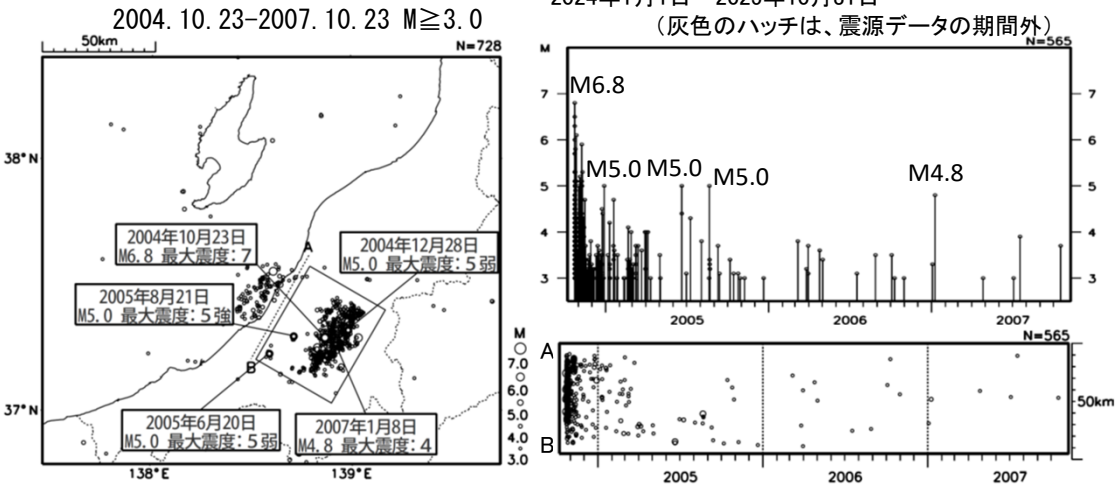
令和６年能登半島地震

（M7.6，最大震度７）



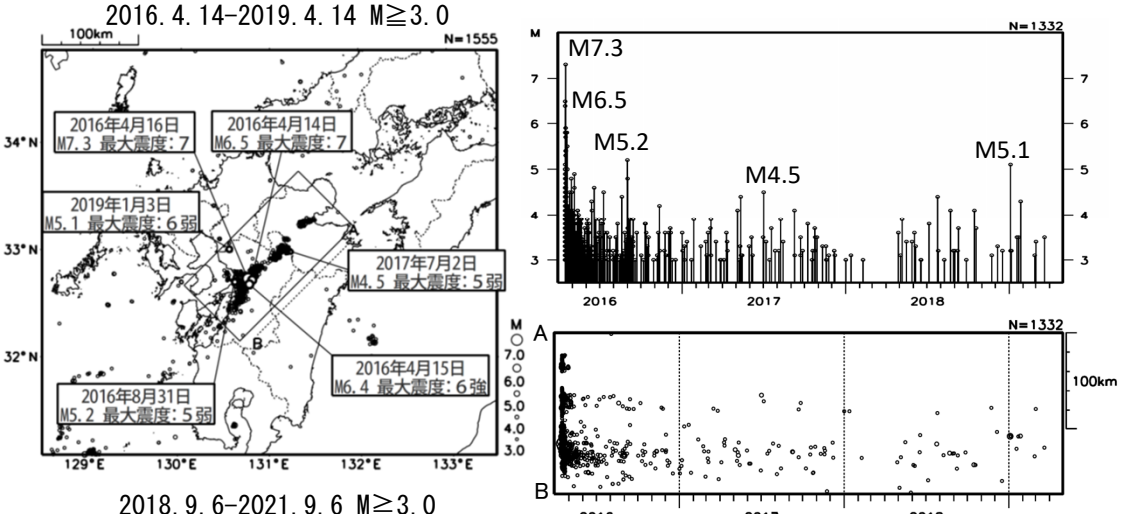
平成16年（2004年）新潟県中越地震

（M6.8，最大震度７）



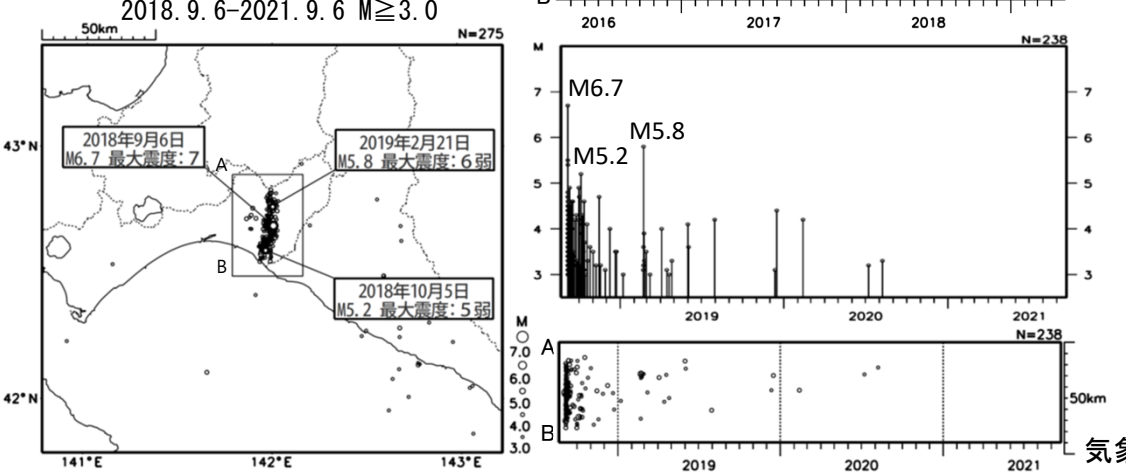
平成28年（2016年）熊本地震

（M6.5，最大震度７，
M7.3，最大震度７）



平成30年北海道胆振東部地震

（M6.7，最大震度７）



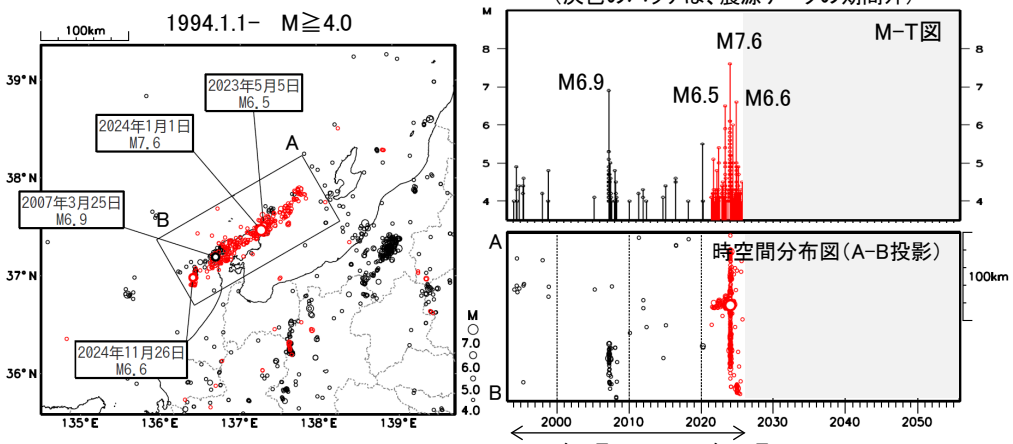
気象庁作成

日本海沿岸で発生した過去の大地震（地震活動比較、前後30年間）

（灰色のハッチは、震源データの期間外）

「令和6年能登半島地震」

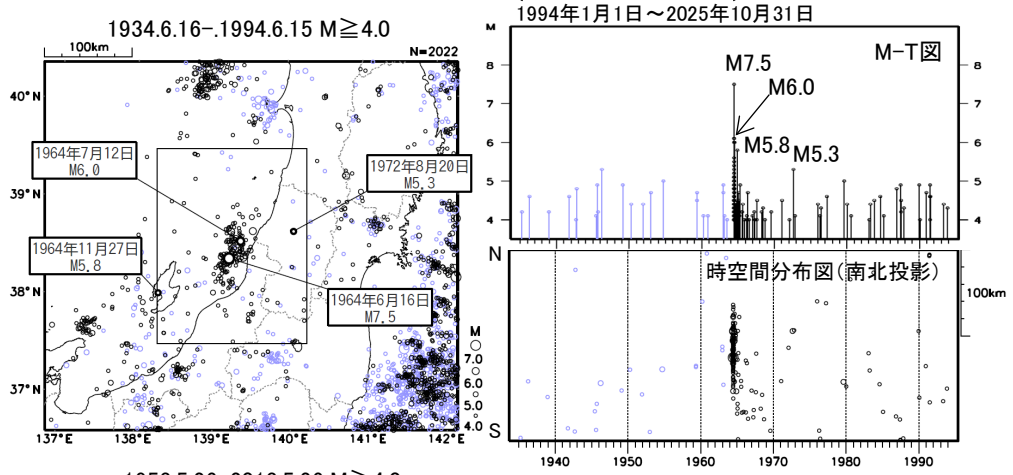
（M7.6, 最大震度7）



2020年12月1日以降の地震を赤色で表示

1964年「新潟地震」

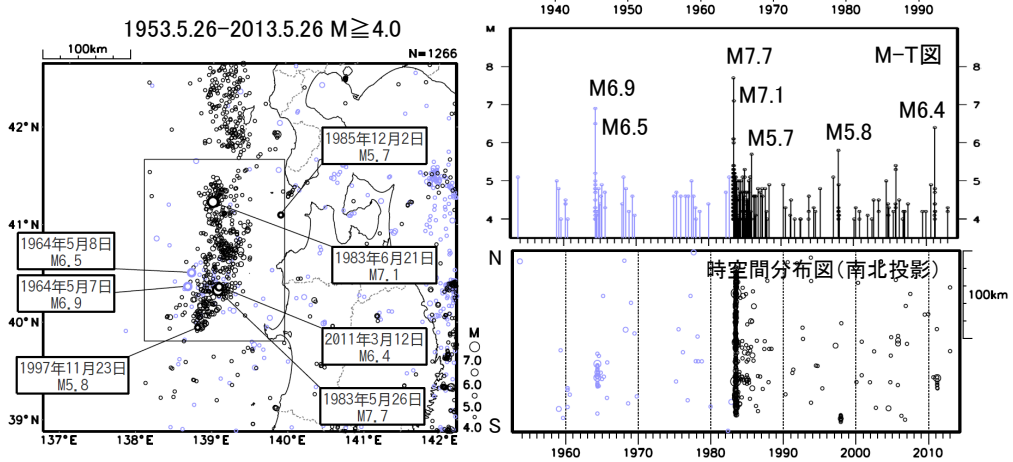
（M7.5, 最大震度5）



1964年6月16日より前の地震を水色で表示

「昭和58年(1983年)日本海中部地震」

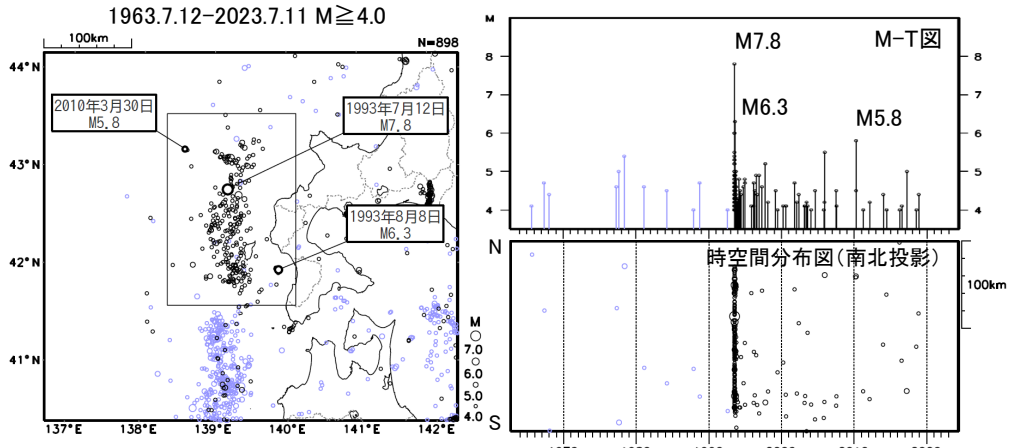
（M7.7, 最大震度5）



1983年5月26日より前の地震を水色で表示

「平成5年(1993年)北海道南西沖地震」

（M7.8, 最大震度5）

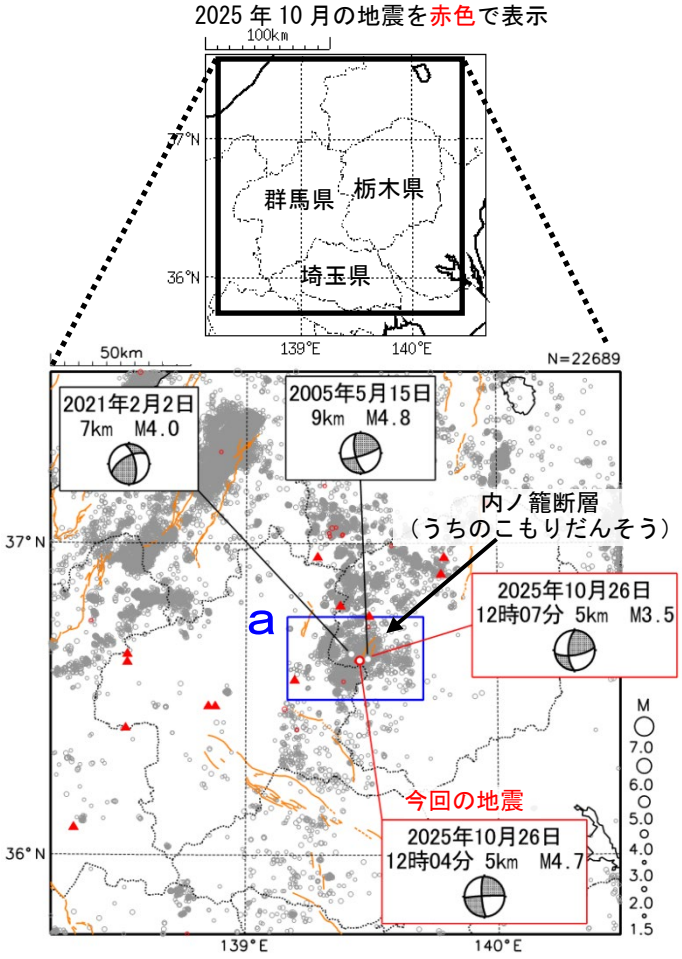


1993年7月12日より前の地震を水色で表示

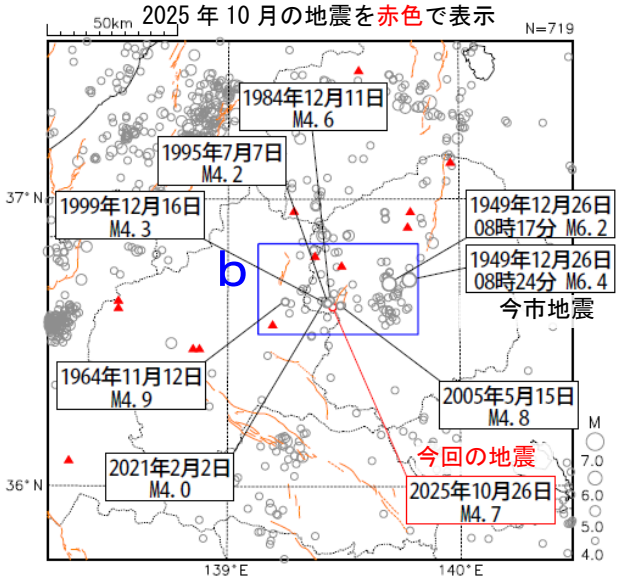
気象庁作成

10 月 26 日　栃木県北部の地震

震央分布図
（1997 年 10 月 1 日～2025 年 10 月 31 日、
深さ 0～20km、M≧1.5）
2025 年 10 月の地震を赤色で表示



震央分布図
（1919 年 1 月 1 日～2025 年 10 月 31 日、
深さ 0～40km、M≧4.0）
2025 年 10 月の地震を赤色で表示



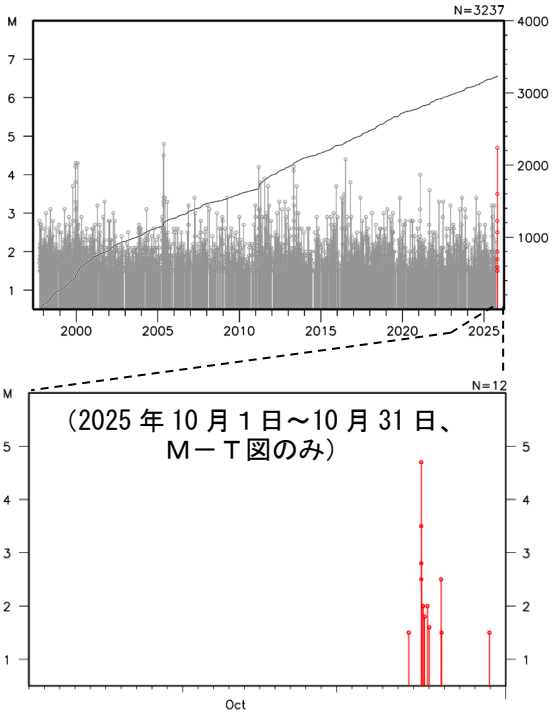
震央分布図中の▲は活火山を、茶線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。

2025 年 10 月 26 日 12 時 04 分に栃木県北部の深さ 5 km で M4.7 の地震（最大震度４）が発生した。この地震は地殻内で発生した。発震機構は北西－南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。この地震の発生後、ほぼ同じ場所で同日 12 時 07 分に M3.5 の地震（最大震度３）が発生した。

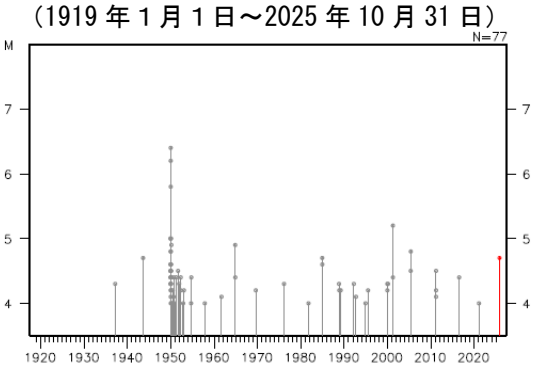
1997 年 10 月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近（領域ａ）では M4.0 以上の地震が時々発生している。このうち、2005 年５月 15 日には M4.8 の地震（最大震度４）の地震が発生しており、最近では 2021 年２月２日に M4.0 の地震（最大震度４）が発生している。

1919 年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域ｂ）では、M4.0 以上の地震が時々発生している。1949 年 12 月 26 日に今市地震（M6.4、M6.2）が発生しており、死者 10 人、負傷者 163 人、住家全壊 290 棟などの被害が生じた（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
（1997 年 10 月 1 日～2025 年 10 月 31 日）



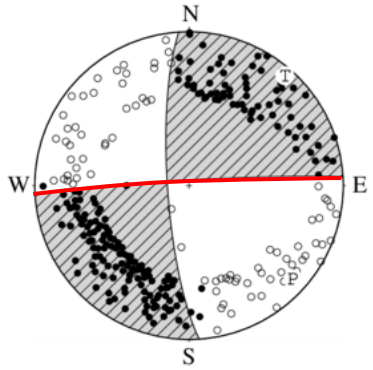
領域ｂ内のＭ－Ｔ図
（1919 年 1 月 1 日～2025 年 10 月 31 日）



気象庁作成

10月26日の栃木県北部の地震と初動発震機構解の関係

震央分布図及び青枠内のA-B断面図
（断面は断層面解の走向方向に直交する方向で切った）
2025年10月26日～27日、M≧0.5、
深さ 0 ~10km



震源情報

震源時刻	緯度	経度	深さ	M
2025年10月26日12時04分54.7秒	北緯36度37.4分	東経139度27.1分	5km	4.7

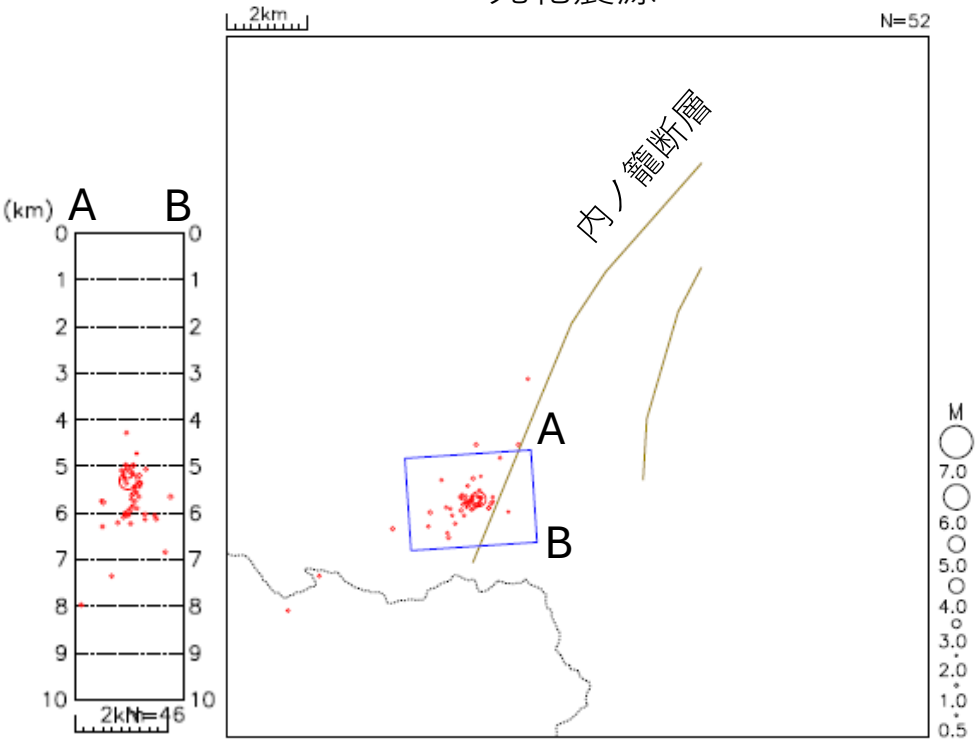
発震機構解

	走向	傾斜	すべり角		P軸	T軸	N軸
断層面解1	176	79	-3	方位	132	41	280
断層面解2	267	87	-169	傾斜	10	6	78

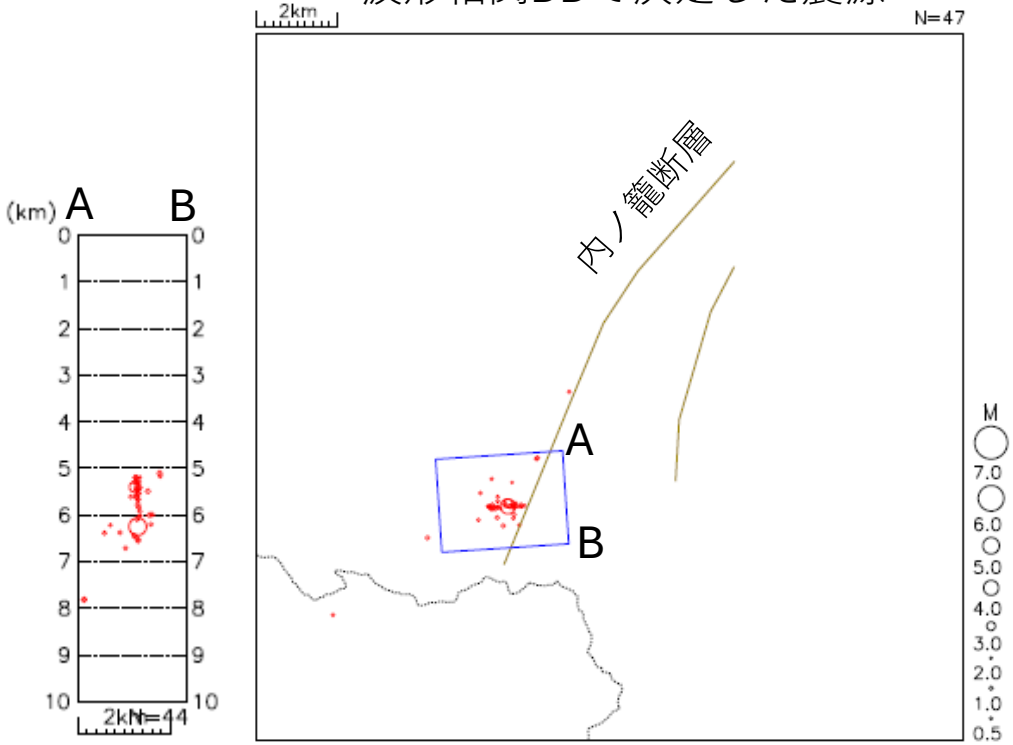
使用観測点数とスコア

観測点数	280点	スコア	98%

一元化震源



波形相関DDで決定した震源



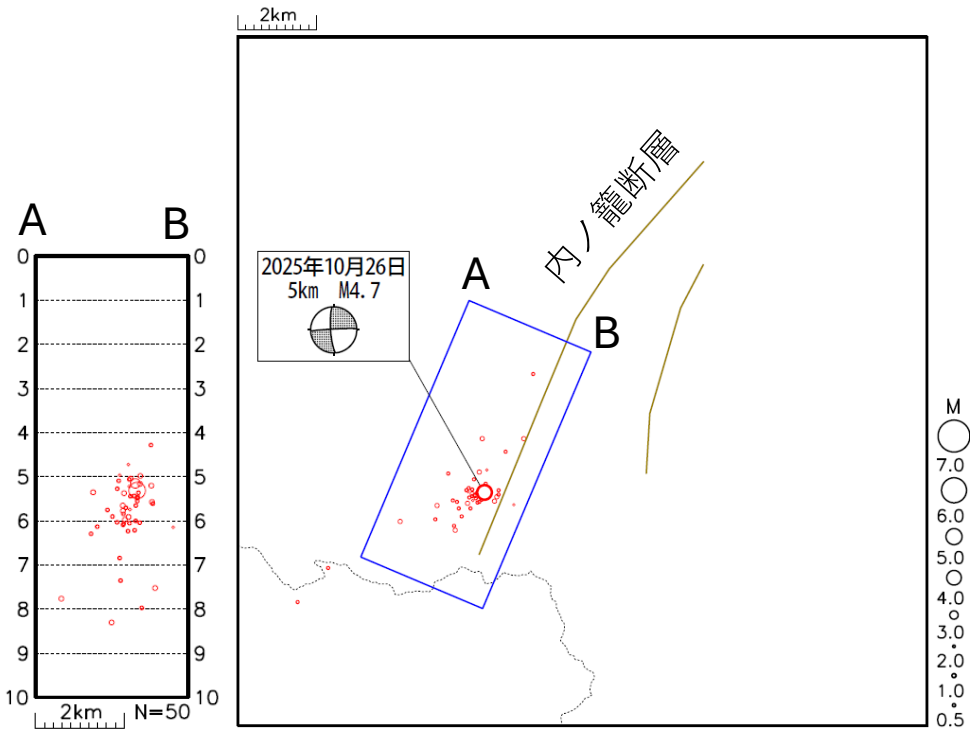
図中の茶色の線は、地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。

気象庁作成

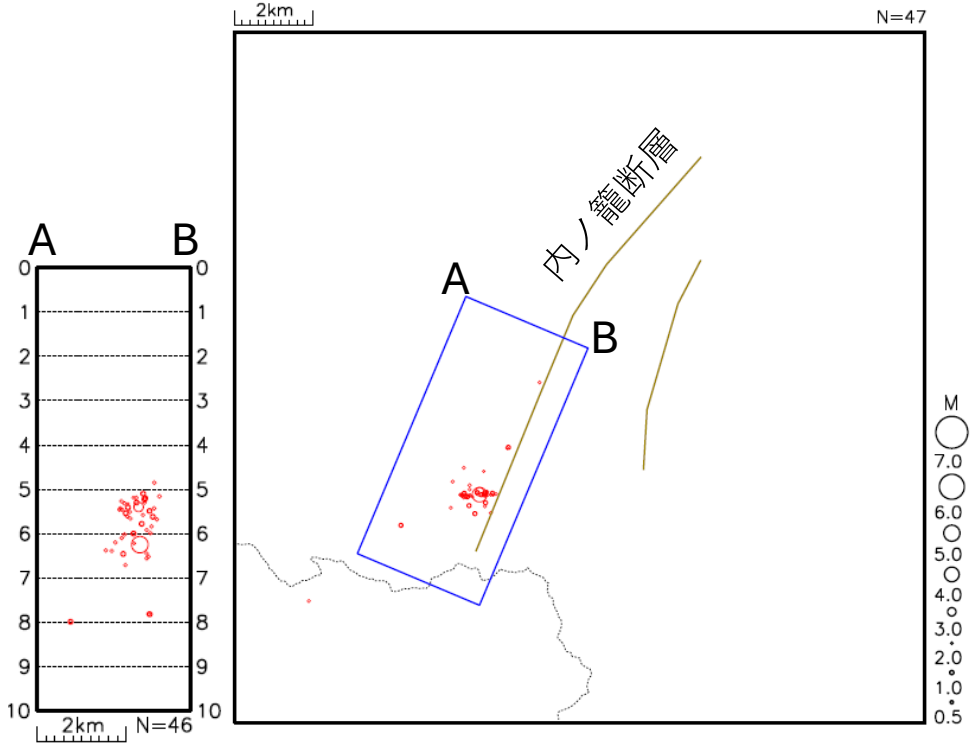
10月26日の栃木県北部の地震と内ノ籠断層との関係について

震央分布図及び青枠内のA-B断面図
2025年10月26日～27日、M≧0.5、深さ 0 ~10km

一元化震源



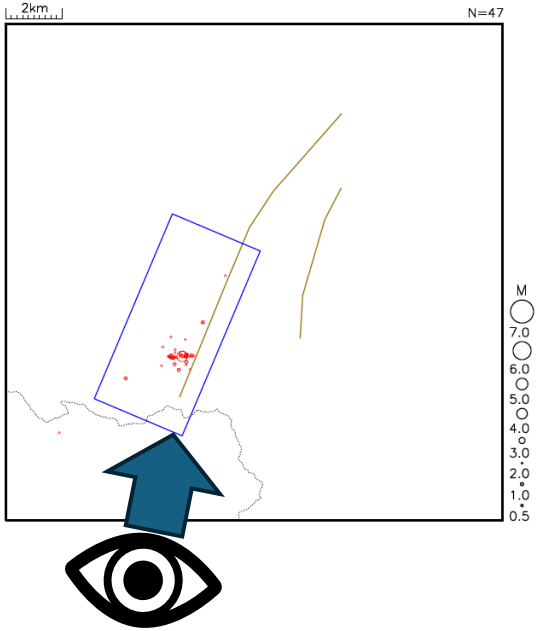
波形相関DDで決定した震源



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。

気象庁作成

今回の地震と内ノ籠断層との３次元的関係



○断層　表面の活断層データ
地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。
深さ方向　長期評価に従い西傾斜70度方向に延長した。
○震源
波形相関DDによる震源分布
（2025年10月26日～27日、M≧0.5、深さ０～10km）

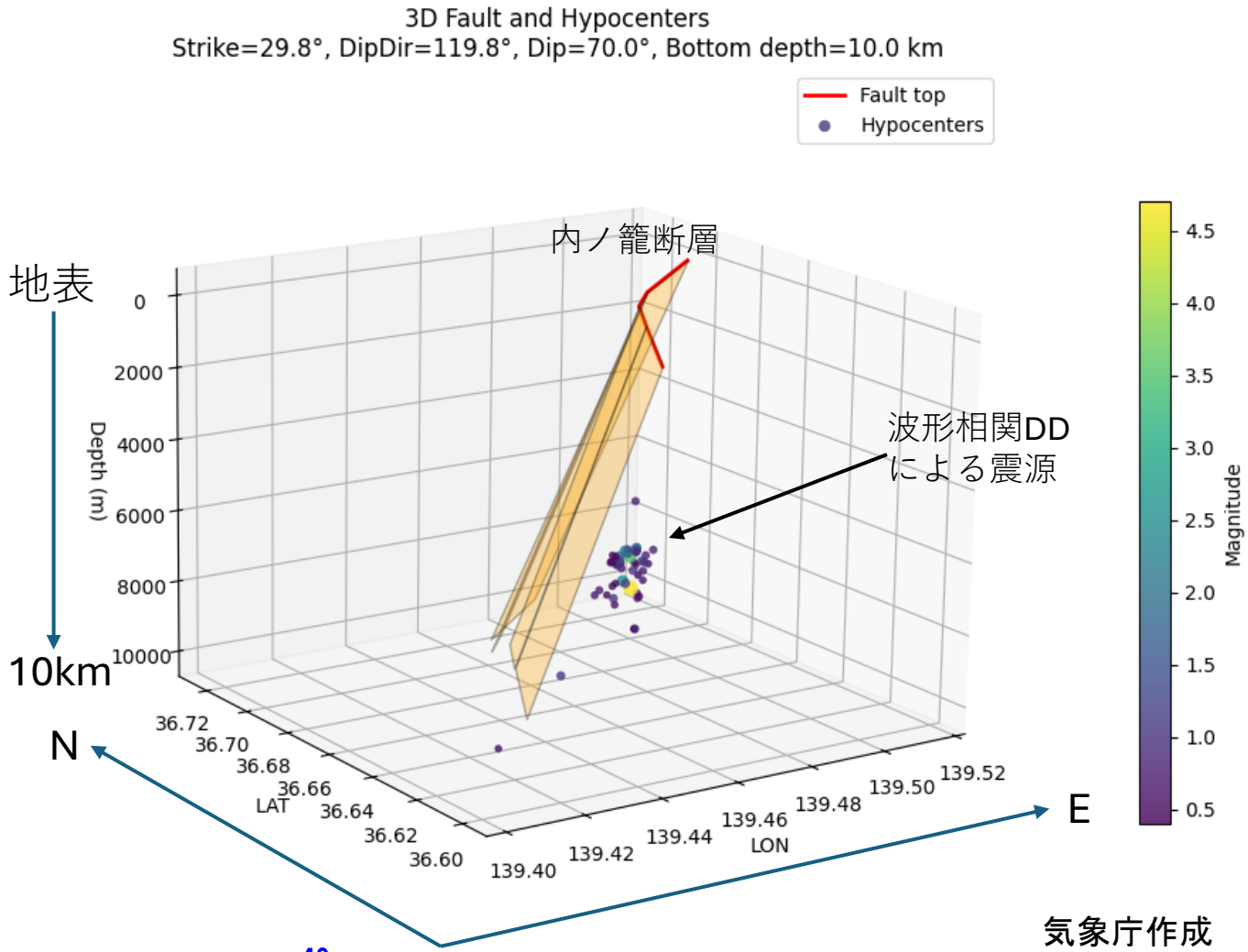
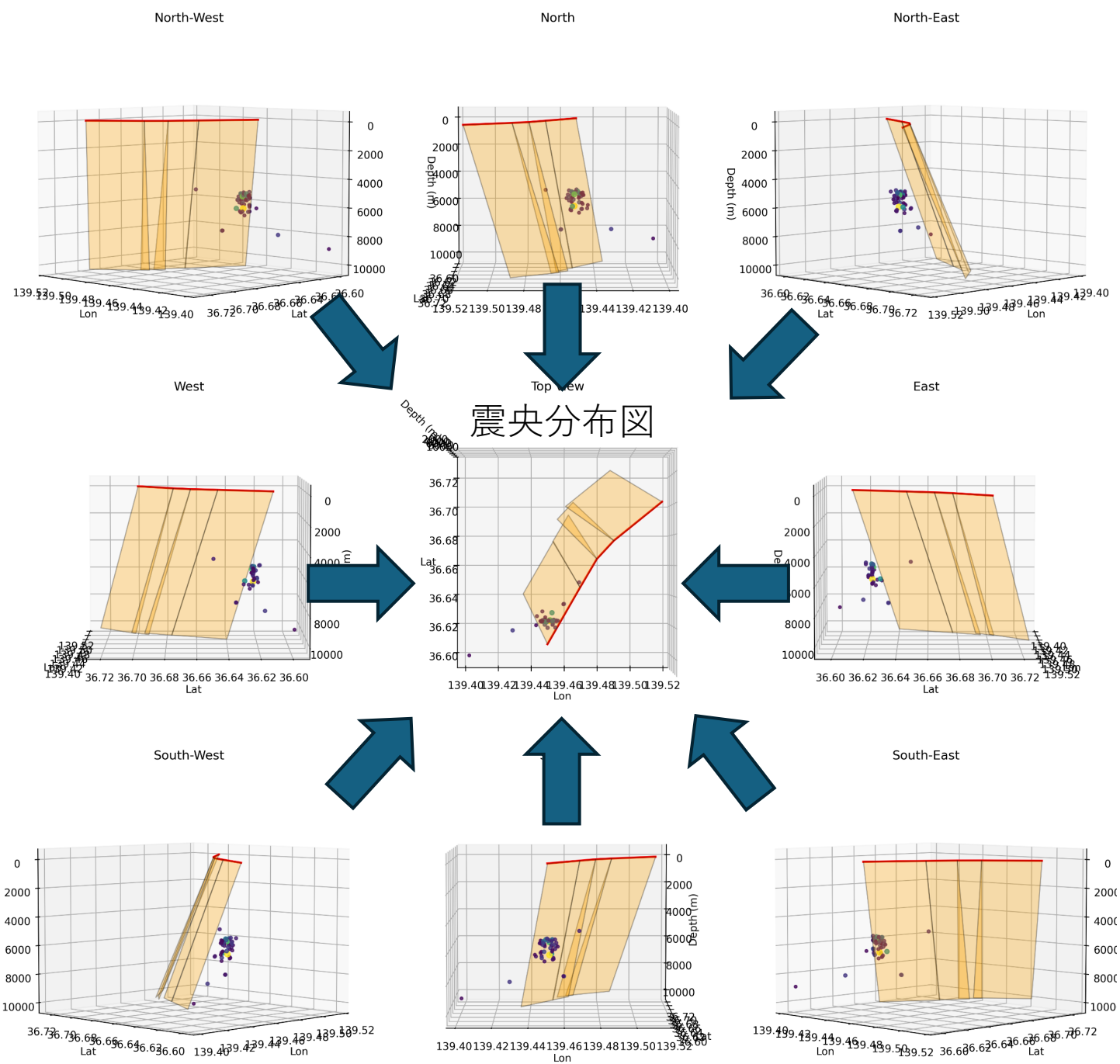


表１　内ノ籠断層の特性

項　目	特　性	信頼度（注１）	根　拠（注２）
１．断層帯の位置・形態			
(1) 構成する断層	内ノ籠（うちのこもり）断層		文献１
(2) 断層帯の位置・形状	断層帯の位置		
	（北端）　北緯 36° 41.9′ 東経 139° 31.1′	△	文献１、４及び地形の特徴から推定
	（南端）　北緯 36° 36.3′ 東経 139° 27.2′	△	
	地表の断層の長さ　約 12km	△	
	一般走向　N30° E	△	
(3) ずれの向きの種類	右横ずれを主体とする断層 西側隆起の逆断層成分を含む	○	文献１、４及び地形の特徴から推定
２．断層面の地下形状			
(1) 断層面の傾斜	西傾斜 70° 程度	△	文献１
(2) 断層面の幅	上端の深さ　約０km	○	地形の特徴から推定。
	下端の深さ　10km 程度	△	地震発生層の下限
	断層面の幅　10－15km 程度	△	下端の深さと傾斜から推定
(3) 断層面の長さ	不明		

気象庁作成

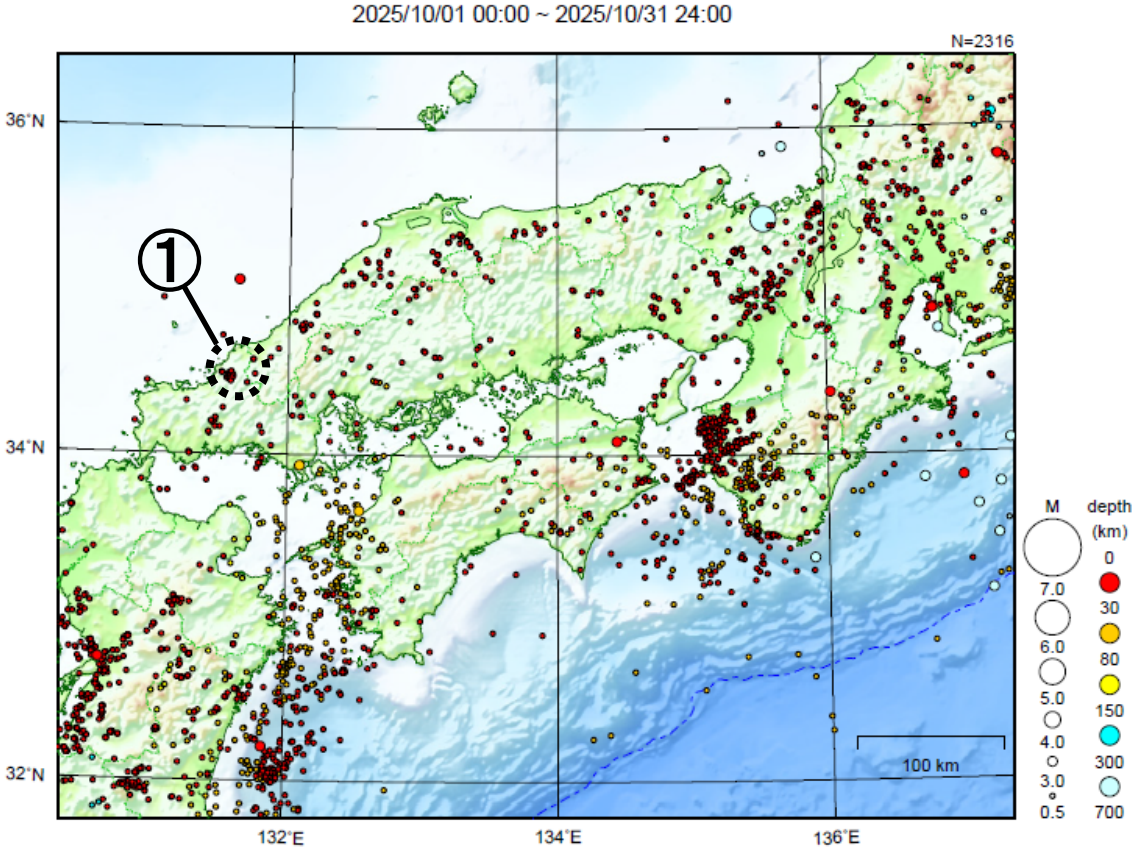
（参考）
各方向からの断面図



○断層
表面の活断層データ
地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。
深さ方向
長期評価に従い西傾斜70度方向に延長した。
○震源
波形相関DDによる震源分布
（2025年10月26日～27日、M≧0.5、深さ０～10km）

気象庁作成

近畿・中国・四国地方



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 GTOPO30 及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

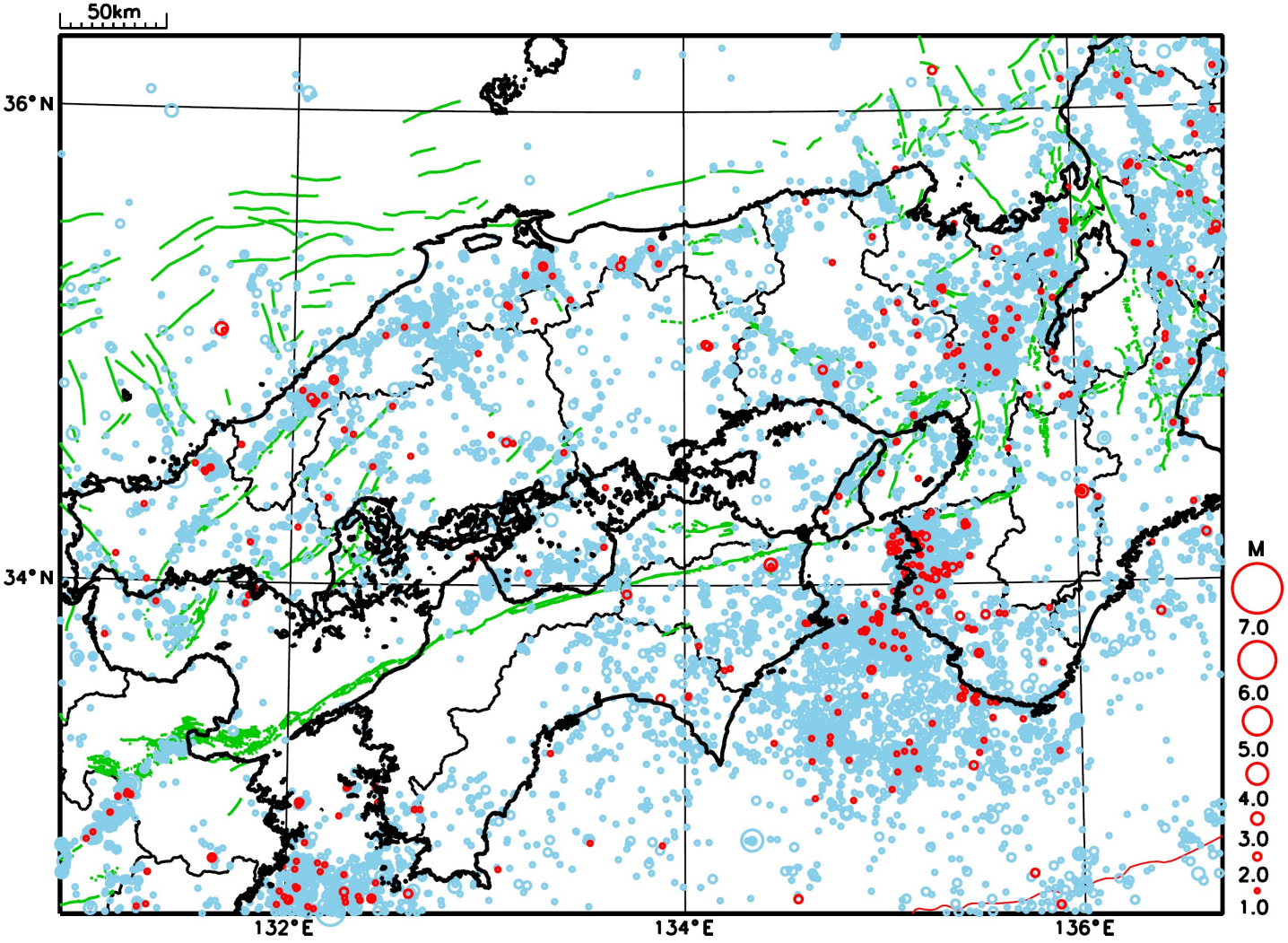
① 2025 年２月から、山口県北部でまとまった地震活動が続いている。

［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

近畿・中国・四国地方における 2025 年 10 月の地震活動

（M≧1.0、陸域　深さ 30km 以浅、海域　深さ 60km 以浅）

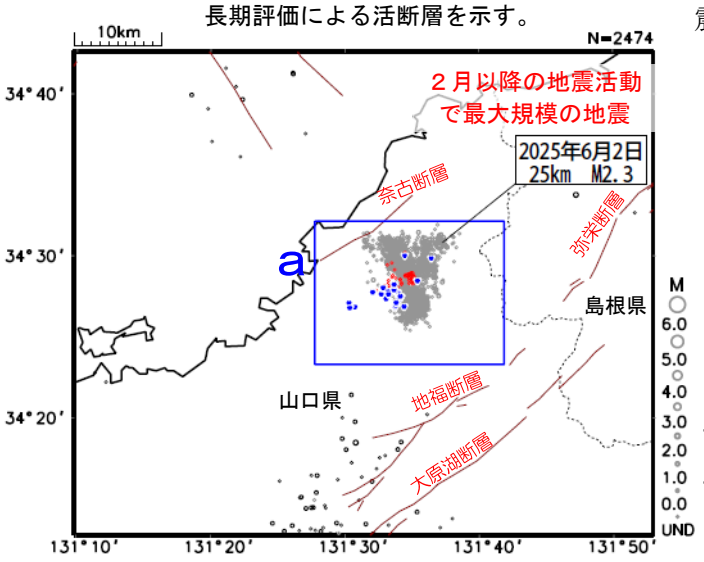


気象庁作成

山口県北部の地震活動

震央分布図
（1997 年 10 月 1 日～2025 年 10 月 31 日、
深さ 20～50km）
通常地震（M≧0.5）：震源のプロット
黒色　1997 年 10 月 1 日～2025 年 1 月 31 日
灰色　2025 年 2 月 1 日～2025 年 9 月 30 日
赤色　2025 年 10 月 1 日～2025 年 10 月 31 日
低周波地震（M すべて）：△（青色）

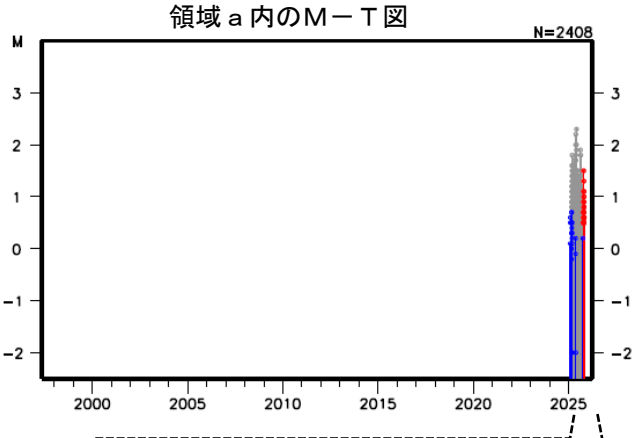
図中の茶色の線は地震調査研究推進本部の
長期評価による活断層を示す。



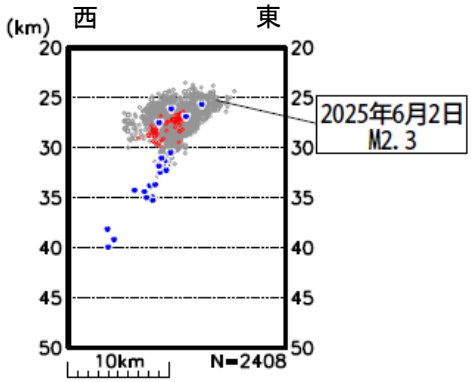
2025 年２月から山口県北部の領域 a で地震活動が見られるようになった。これらの地震は、地殻の下部である深さ 25km 程度から 30km 程度でまとまって発生している。地震の発生数は減少してきているものの、活動は継続している。２月以降の地震活動で、最大規模の地震は、６月２日 09 時 39 分に深さ 25km で発生した M2.3 の地震である。

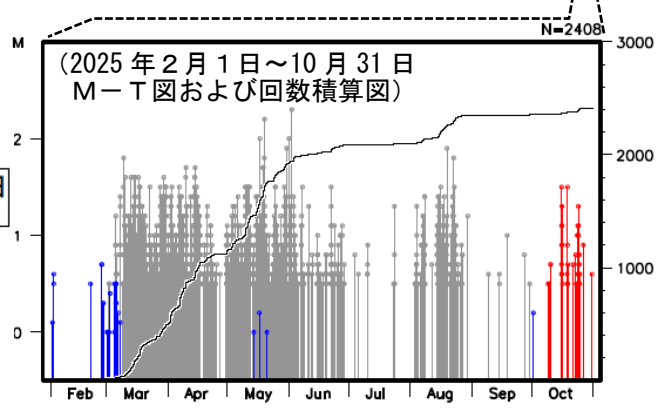
なお、10 月 31 日現在、震度１以上を観測した地震は発生していない。

領域 a 内のＭ－Ｔ図

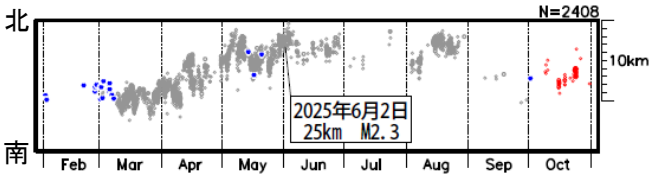


領域 a 内の断面図（東西投影）

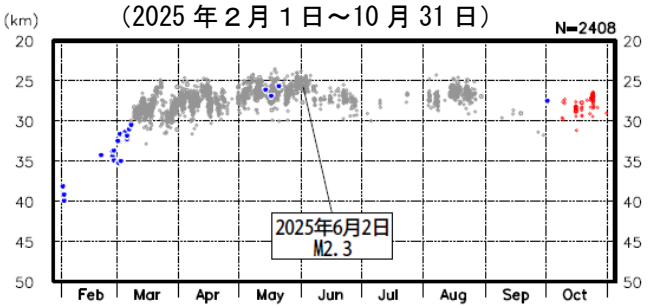




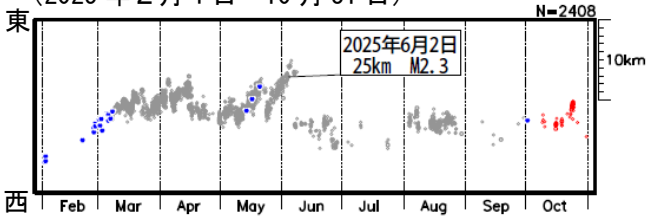
領域 a 内の時空間分布図（南北投影）
（2025 年２月１日～10 月 31 日）



領域 a 内の深さの時系列図
（2025 年２月１日～10 月 31 日）



領域 a 内の時空間分布図（東西投影）
（2025 年２月１日～10 月 31 日）



気象庁作成

山口県北部の地震活動（非定常ETAS解析）

非定常ETASモデル（Kumazawa and Ogata, 2013）による背景地震活動度μ(t)、余震誘発強度$K_0(t)$を推定した。

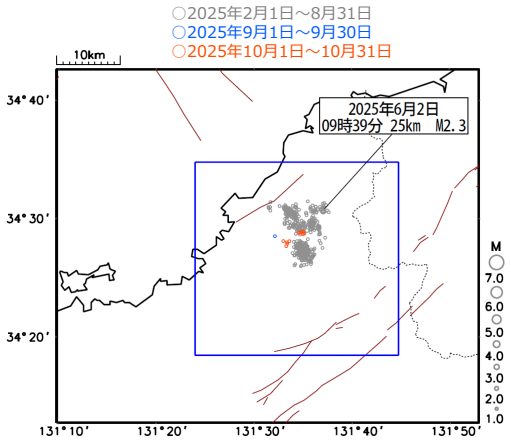
$$\lambda_\theta(t|H_t) = \mu(t) + \sum_{\{i:t_i<t\}} \frac{K_0(t_i)e^{\alpha(M_i-M_c)}}{(t-t_i+c)^p}$$

$\lambda_\theta(t|H_t)$：強度関数、μ(t)：背景地震活動度、$K_0(t)$：余震誘発強度

Kumazawa, T., Ogata, Y., 2013. Quantitative description of induced seismic activity before and after the 2011 Tohoku-Oki earthquake by nonstationary ETAS model. J. Geophys. Res.118, 6165–6182.

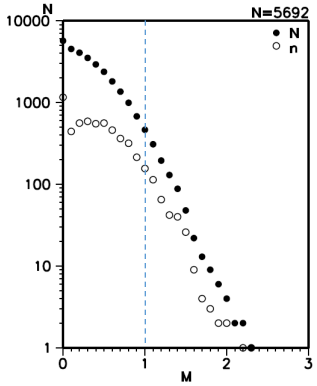
○非定常ETAS解析には震央分布図の青色矩形内の震源データを使用した。
○μ、K_0の初期値及び固定値α、c、pは、2022年1月1日から2025年2月28日までの山口県及びその周辺の陸域の深さ0～40kmで発生したM≧1.0の地震で定常ETAS解析により求めた値を用いた。

震央分布図
（2025年2月1日～10月31日、
深さ20～40km 、M≧1.0）

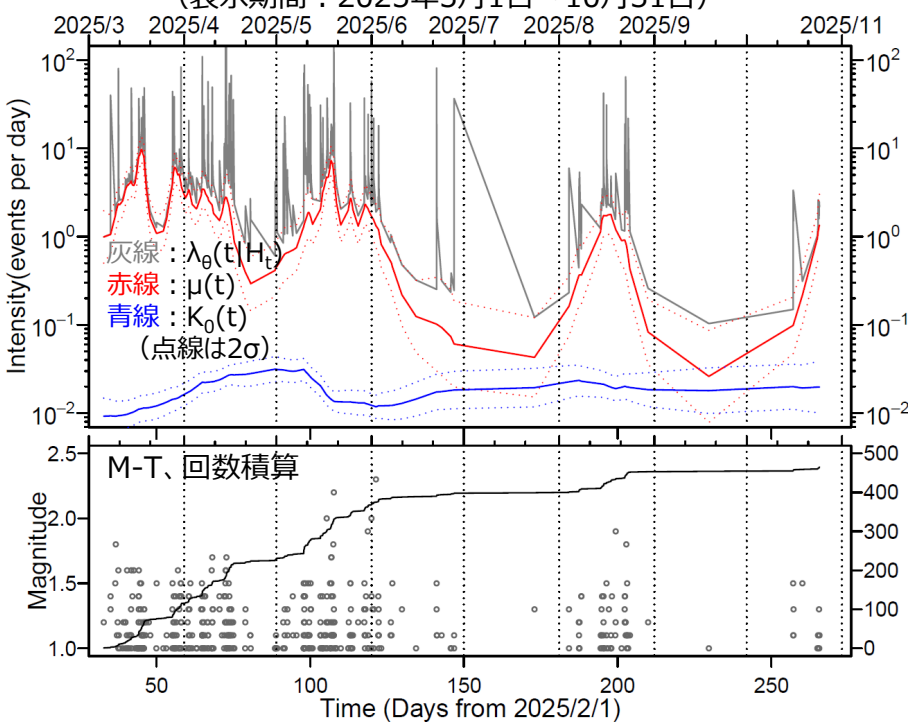


震央分布図中の茶色実線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す

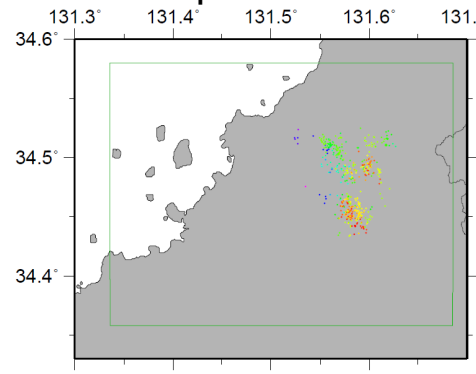
青色矩形領域内のM別頻度分布
（Mすべて）



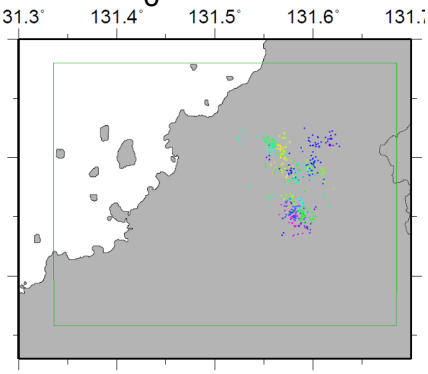
左図の青色矩形内の非定常ETAS解析結果
（表示期間：2025年3月1日～10月31日）

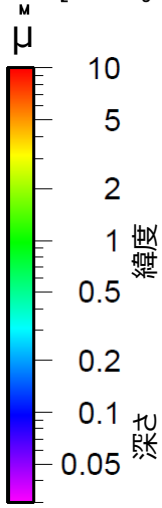


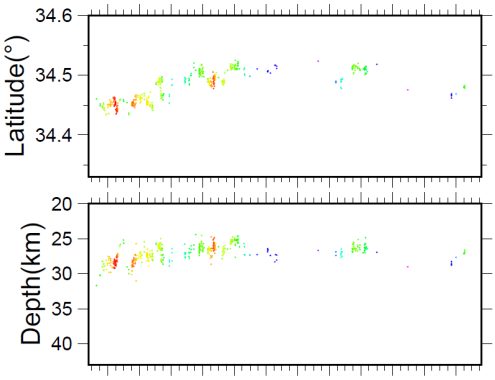
μの分布

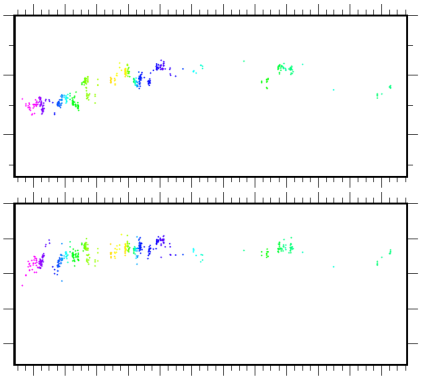


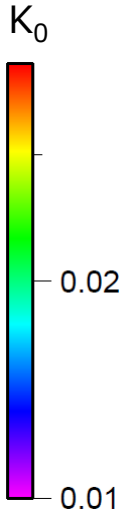
K_0の分布











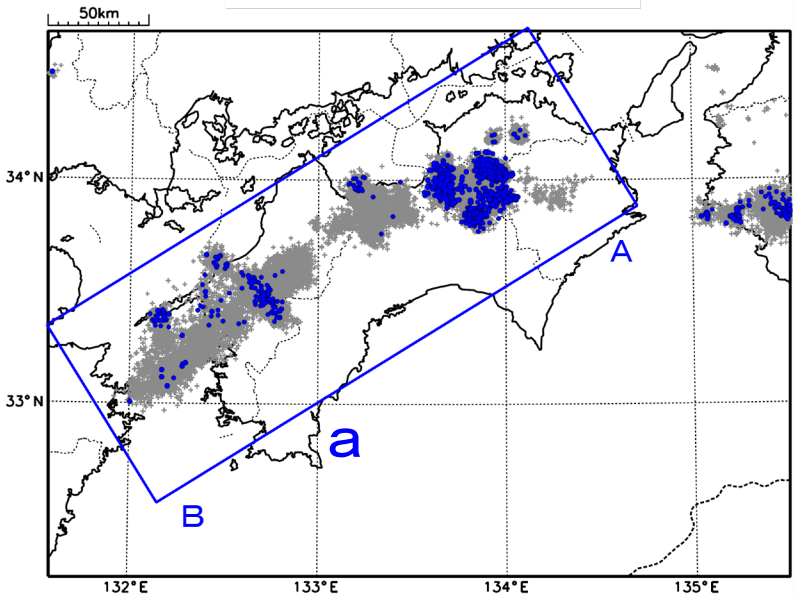
気象庁作成

四国東部の深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべり

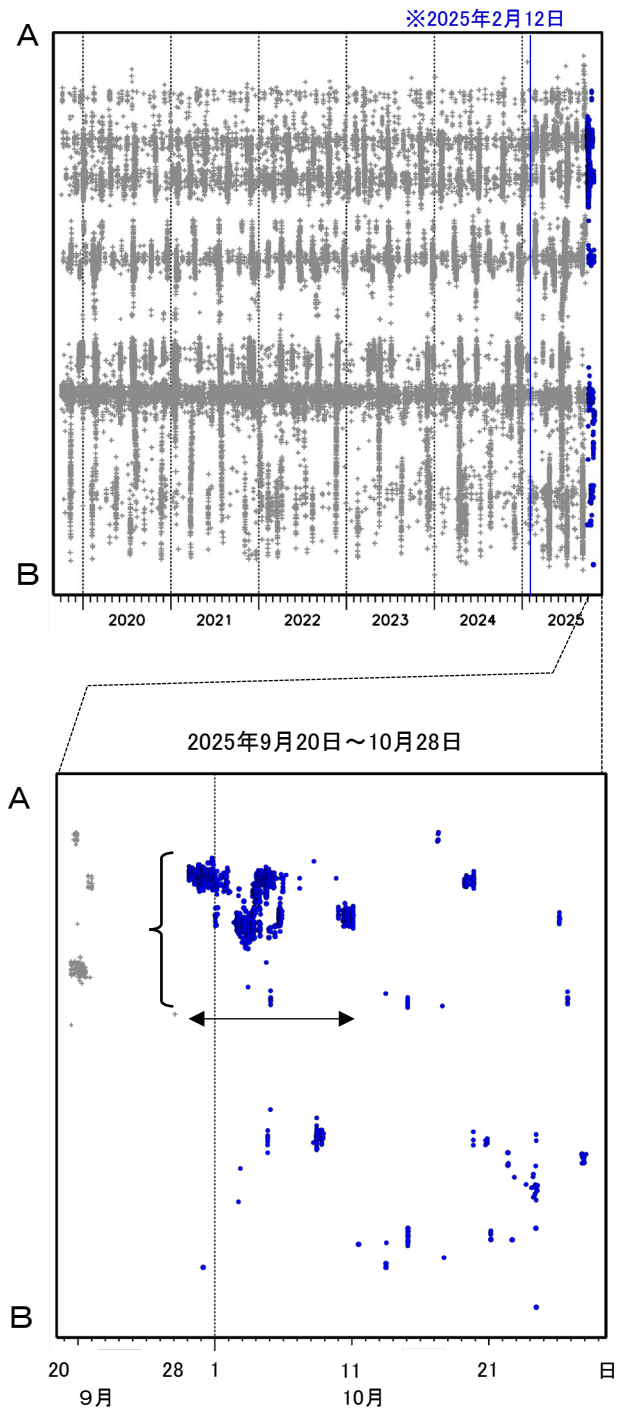
９月29日から10月11日にかけて、四国東部で深部低周波地震（微動）を観測した。
深部低周波地震（微動）活動とほぼ同期して、周辺に設置されている複数のひずみ・傾斜計で地殻変動を観測した。これらは、短期的ゆっくりすべりに起因すると推定される。

深部低周波地震（微動）活動

震央分布図（2019年10月1日～2025年10月28日、深さ0～60km、Mすべて）
灰：2019年10月1日～2025年9月28日、
青：2025年9月29日以降



震央分布図の領域a内の時空間分布図（A－B投影）

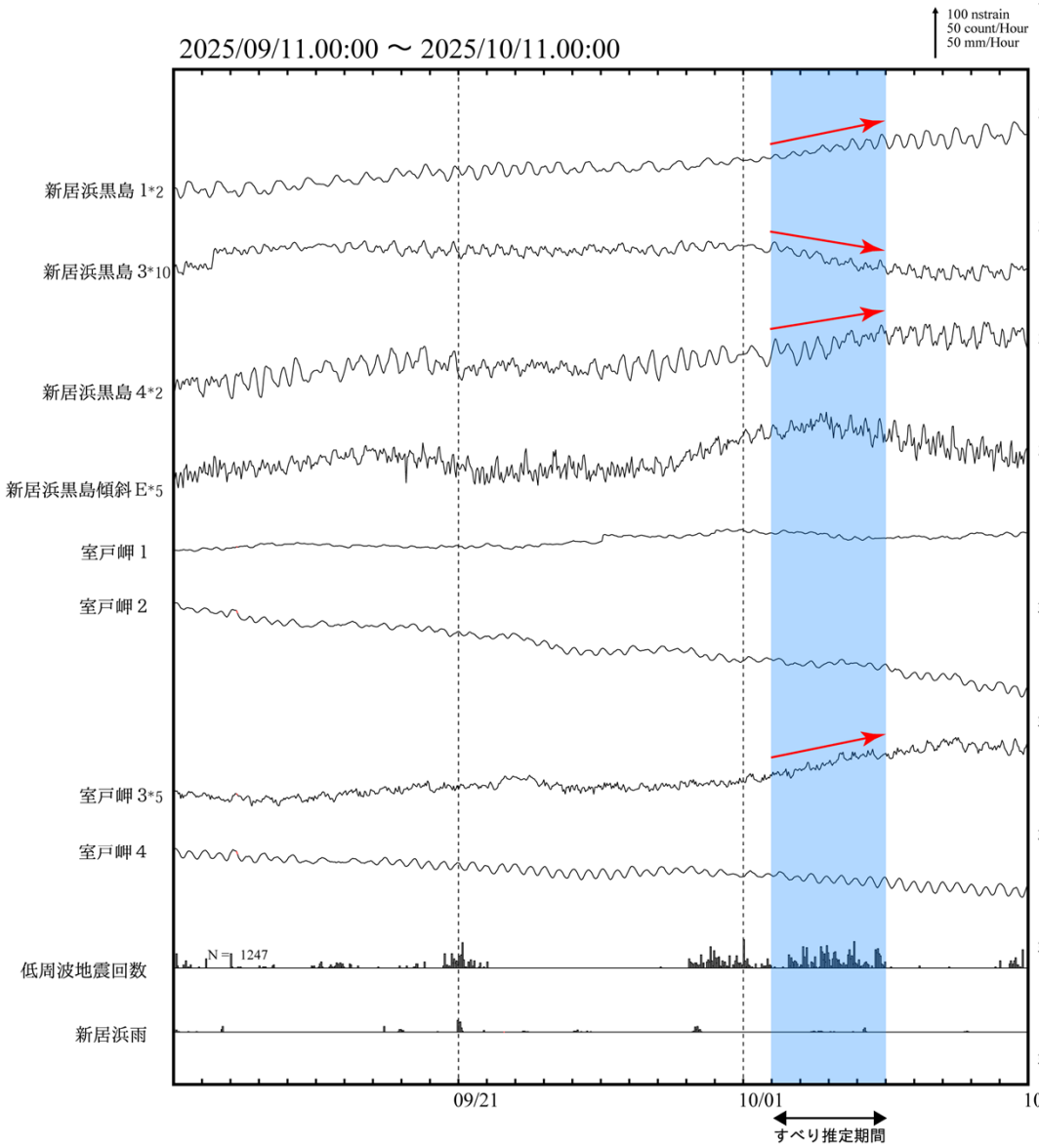


※2025年2月12日から、深部低周波地震（微動）の検知手法の改善により、それ以前と比較して検知能力が変わっている。

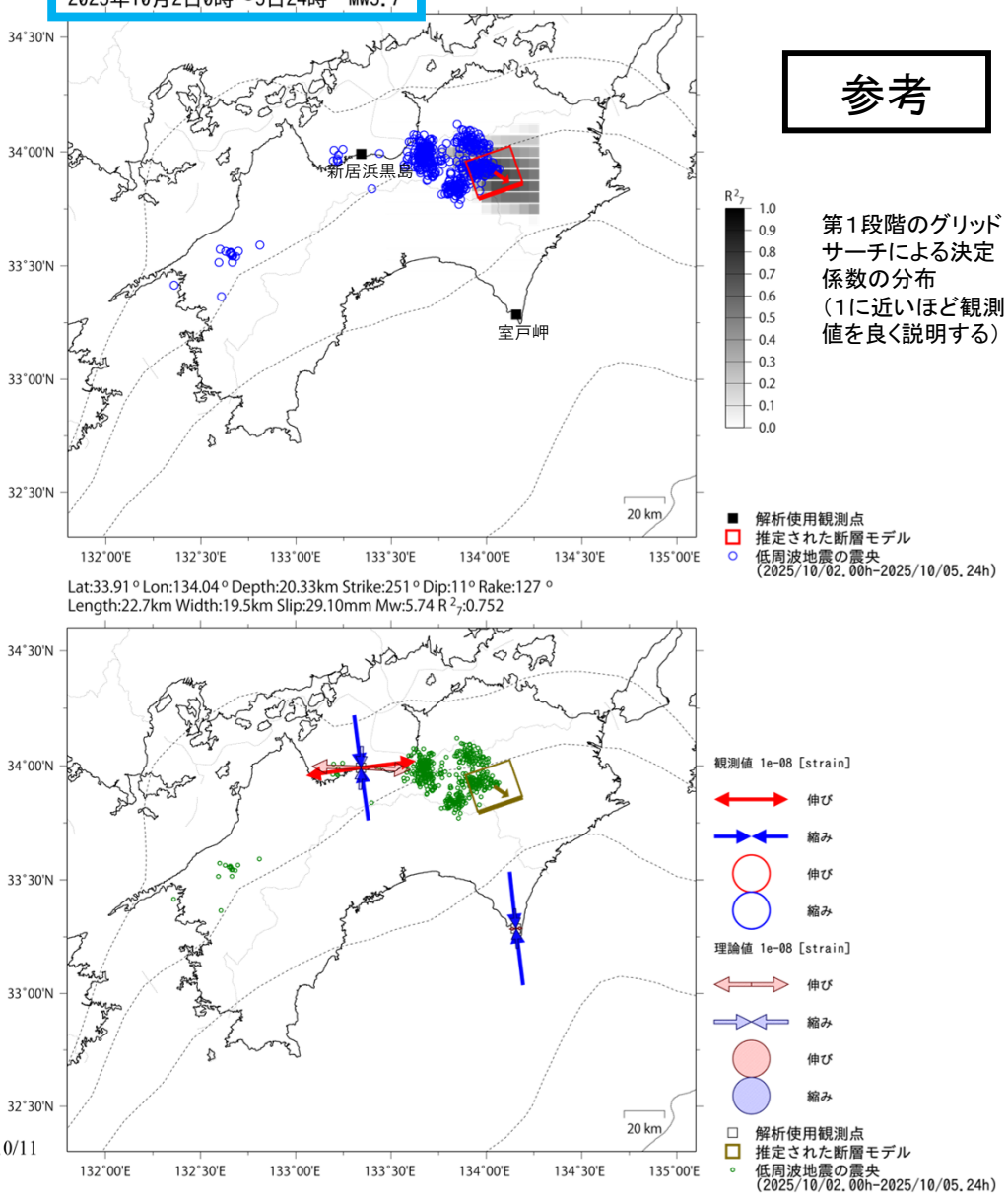
気象庁作成

四国東部で観測した短期的ゆっくりすべり（10月2日～5日）

愛媛県から高知県で観測されたひずみ・傾斜変化



2025年10月2日0時～5日24時　Mw5.7



参考

第1段階のグリッドサーチによる決定係数の分布（1に近いほど観測値を良く説明する）

新居浜黒島及び室戸岬は産業技術総合研究所のひずみ・傾斜計である。
解析に使用したチャネルについては背景色を塗り、そのうち有意な変化が見られたチャネルに赤矢印を描画している。

左図に示す観測点での変化量をもとにすべり推定を行ったところ、図の場所にゆっくりすべりを示す断層モデルが求まった。

断層モデルの推定は、産総研の解析方法（板場ほか，2012）を参考に以下の2段階で行う。
・断層サイズを20km×20kmに固定し、位置を0.05度単位でグリッドサーチにより推定する。
・その位置を中心にして、他の断層パラメータの最適解を求める。

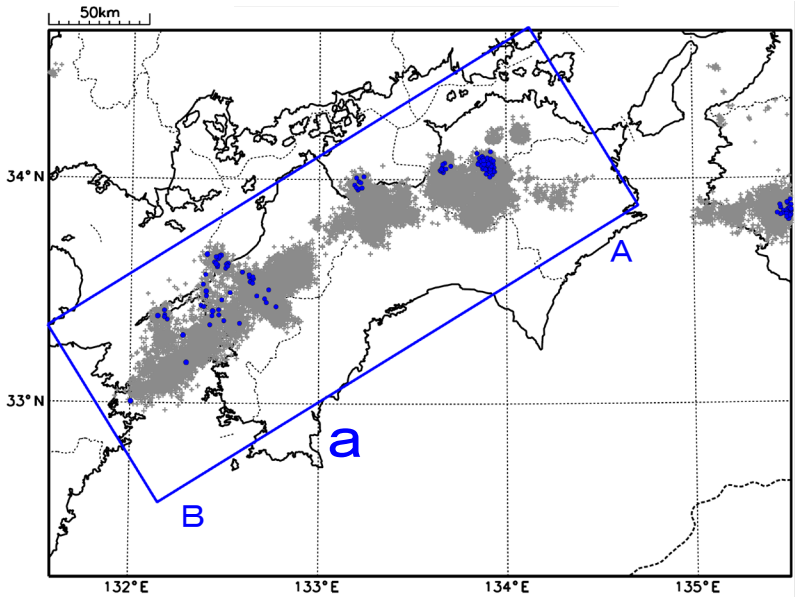
気象庁作成

四国西部の深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべり

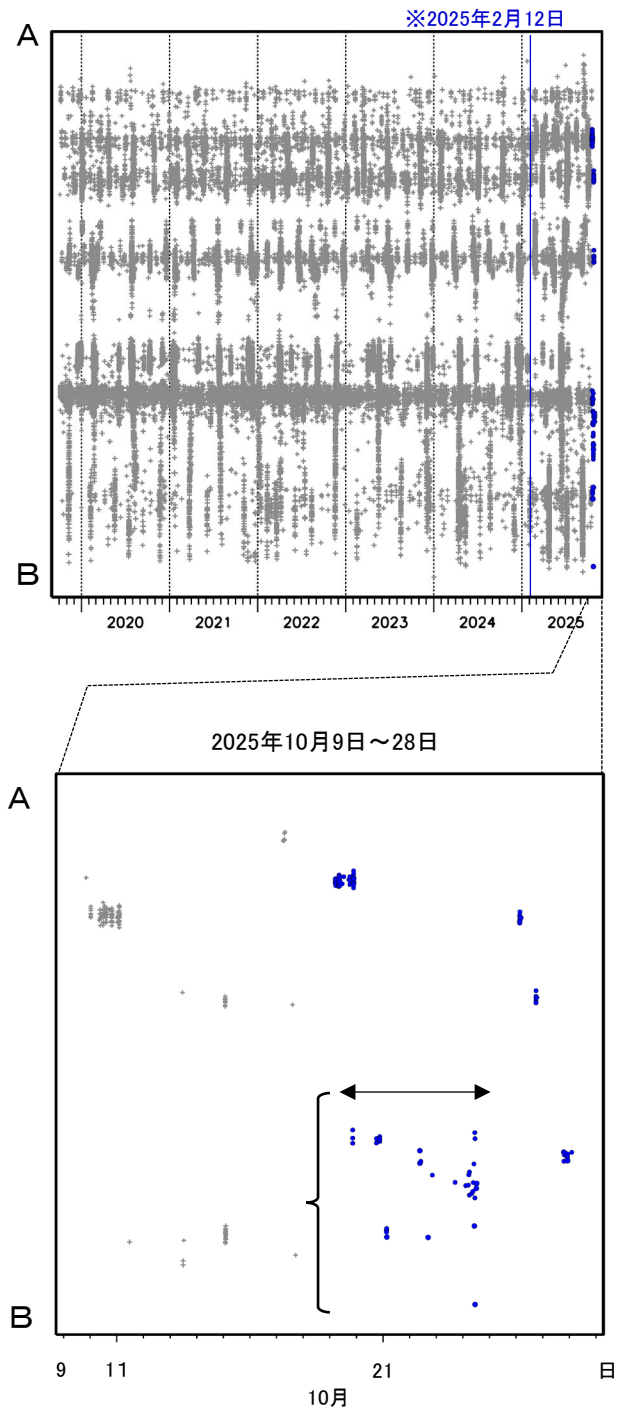
10月19日から24日にかけて、四国西部で深部低周波地震（微動）を観測した。
深部低周波地震（微動）活動とほぼ同期して、周辺に設置されている複数のひずみ計で地殻変動を観測した。これらは、短期的ゆっくりすべりに起因すると推定される。

深部低周波地震（微動）活動

震央分布図（2019年10月1日～2025年10月28日、
深さ0～60km、Mすべて）
灰：2019年9月1日～2025年10月18日、
青：2025年10月19日以降



震央分布図の領域a内の時空間分布図（A－B投影）

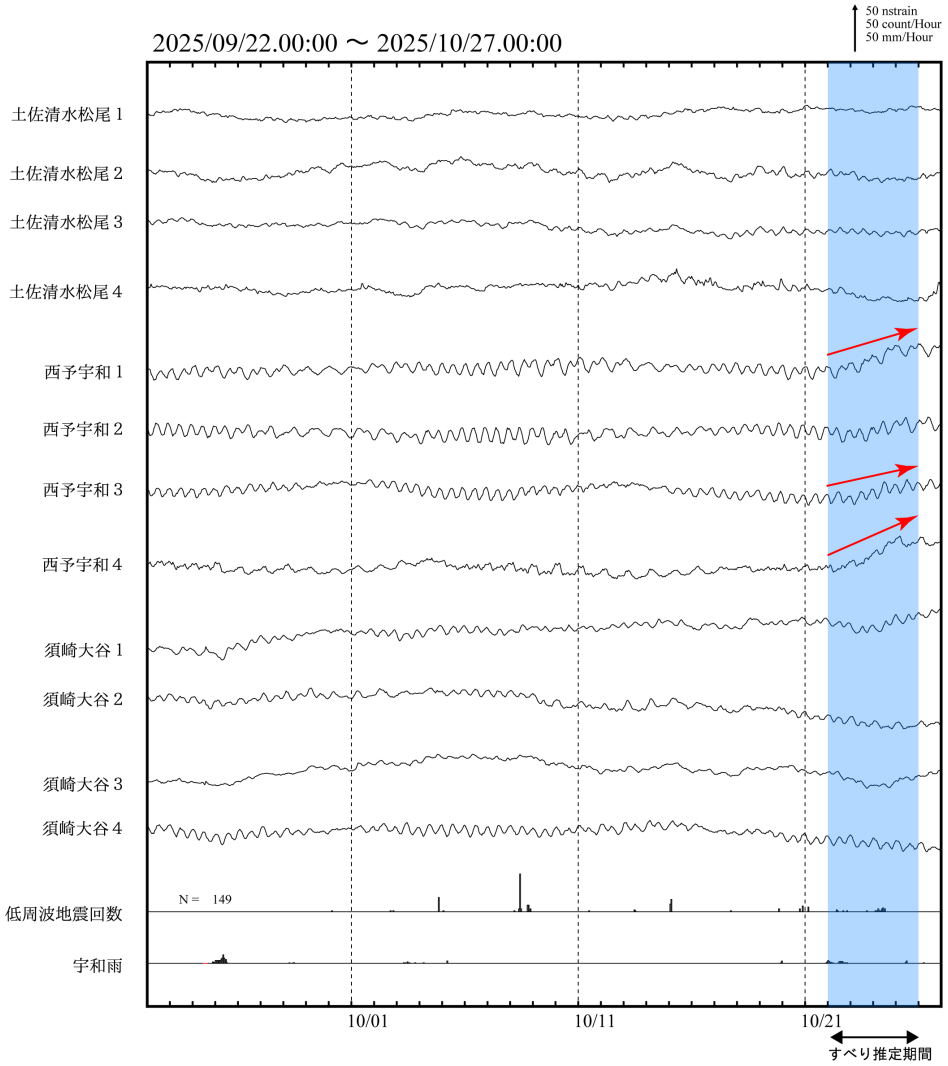


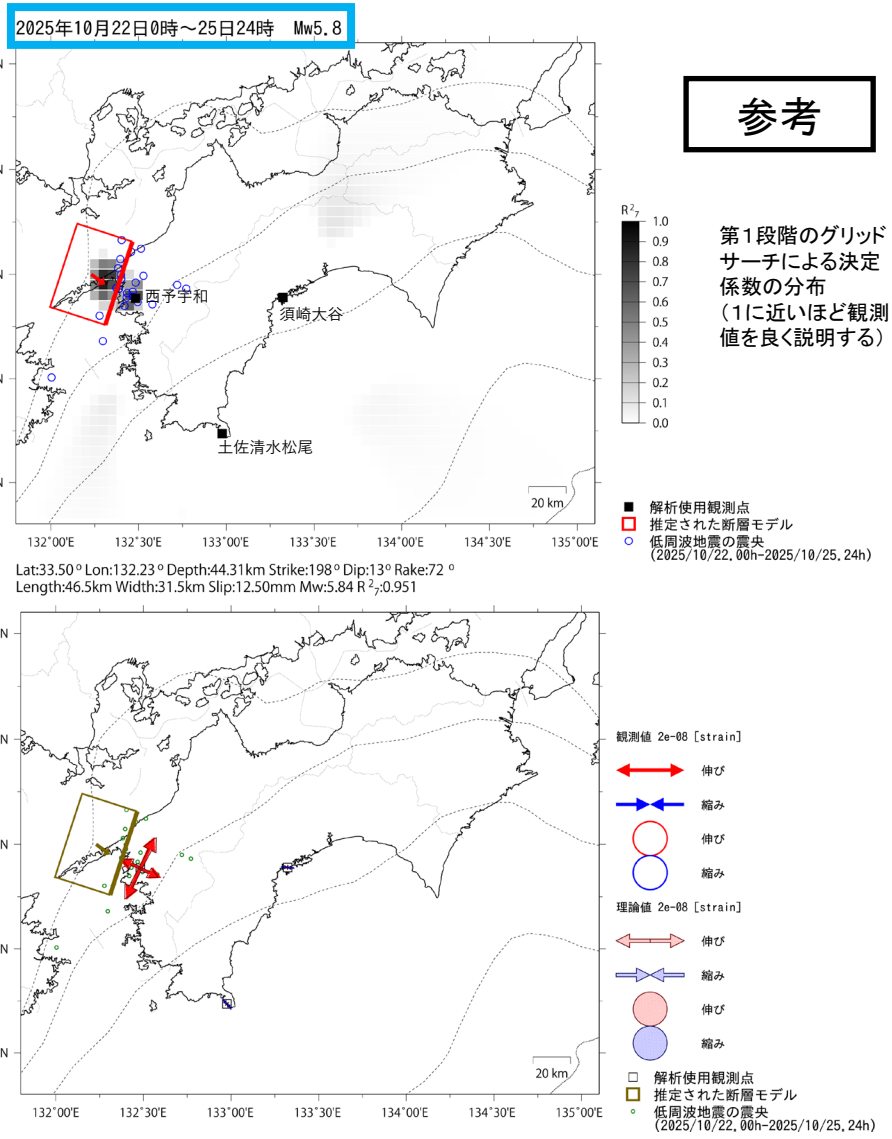
※2025年2月12日から、深部低周波地震（微動）の検知手法の改善により、
それ以前と比較して検知能力が変わっている。

気象庁作成

四国西部で観測した短期的ゆっくりすべり（10月22日～25日）

愛媛県から高知県で観測されたひずみ変化





参考

第１段階のグリッドサーチによる決定係数の分布（1に近いほど観測値を良く説明する）

土佐清水松尾、西予宇和及び須崎大谷は産業技術総合研究所のひずみ計である。
解析に使用したチャネルについては背景色を塗り、そのうち有意な変化が見られたチャネルに赤矢印を描画している。

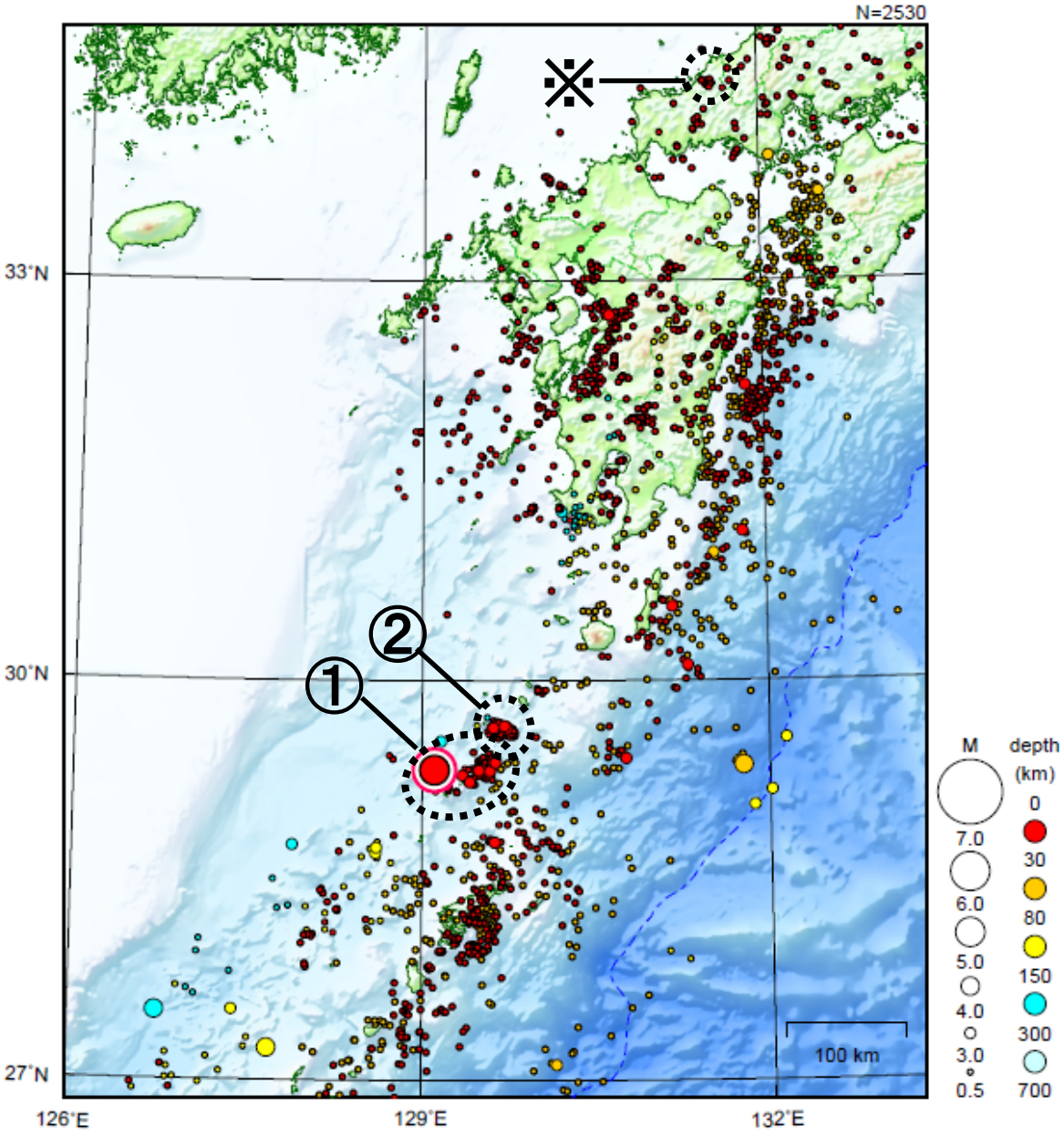
左図に示す観測点での変化量をもとにすべり推定を行ったところ、図の場所にゆっくりすべりを示す断層モデルが求まった。

断層モデルの推定は、産総研の解析方法（板場ほか，2012）を参考に以下の2段階で行う。
・断層サイズを20km×20kmに固定し、位置を0.05度単位でグリッドサーチにより推定する。
・その位置を中心にして、他の断層パラメータの最適解を求める。

気象庁作成

九州地方

2025/10/01 00:00 ~ 2025/10/31 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 GTOPO30 及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

① 10 月 8 日にトカラ列島近海（小宝島付近）で M5.3 の地震（最大震度３）が発生した。トカラ列島近海（小宝島付近）では、10 月中に震度１以上を観測した地震が 37 回（震度３：４回、震度２：８回、震度１：25 回）(注) 発生した。

② トカラ列島近海（諏訪之瀬島付近）では、10 月中に震度１以上を観測した地震が 14 回（震度２：５回、震度１：９回）(注) 発生した。このうち最大規模の地震は、19 日に発生した M3.4 の地震（最大震度２）である。

※で示した地震については近畿・中国・四国地方の資料を参照。

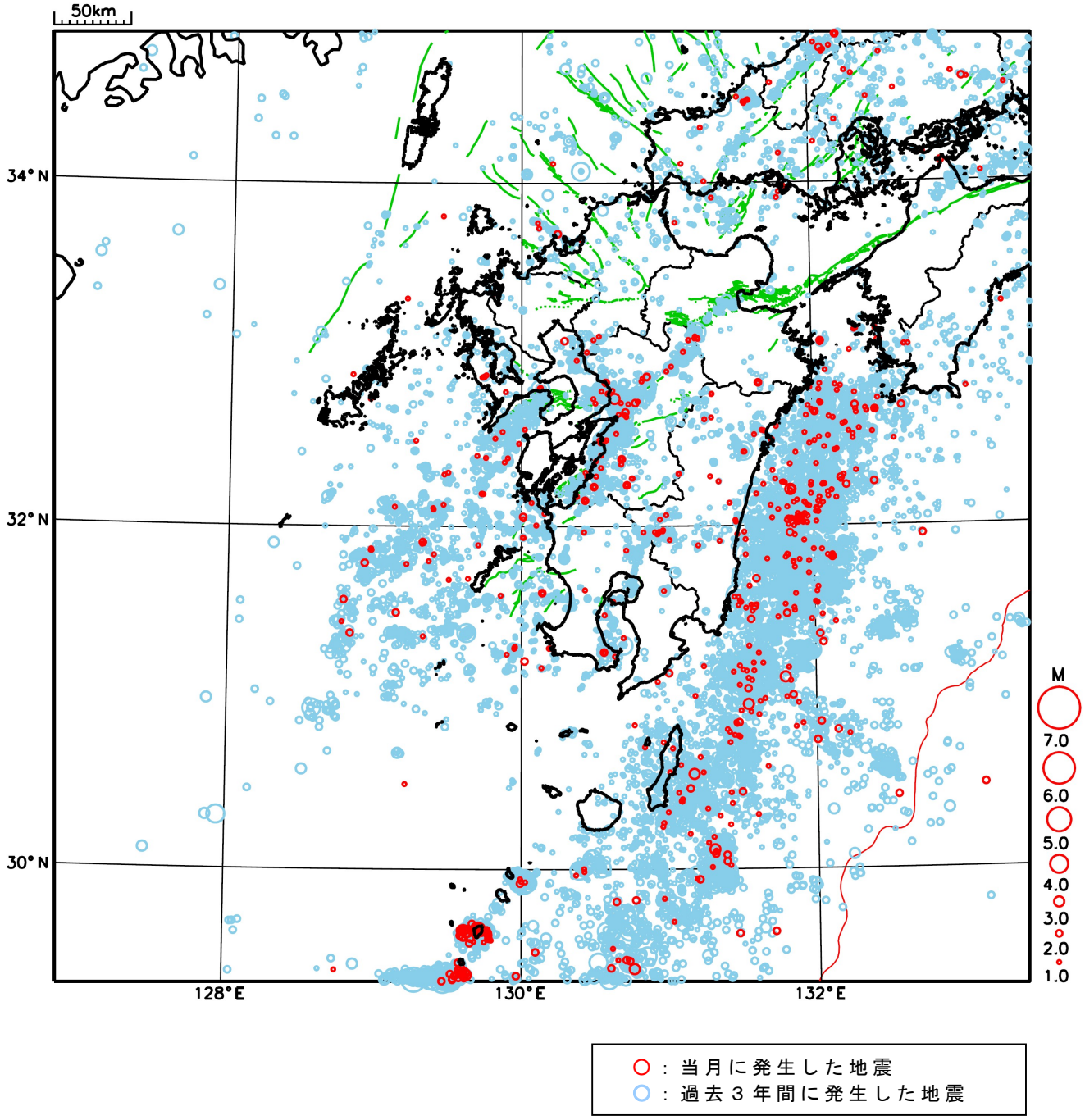
（注）震度１以上を観測した地震の回数は、後日の調査で変更する場合がある。

［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

九州地方における 2025 年 10 月の地震活動

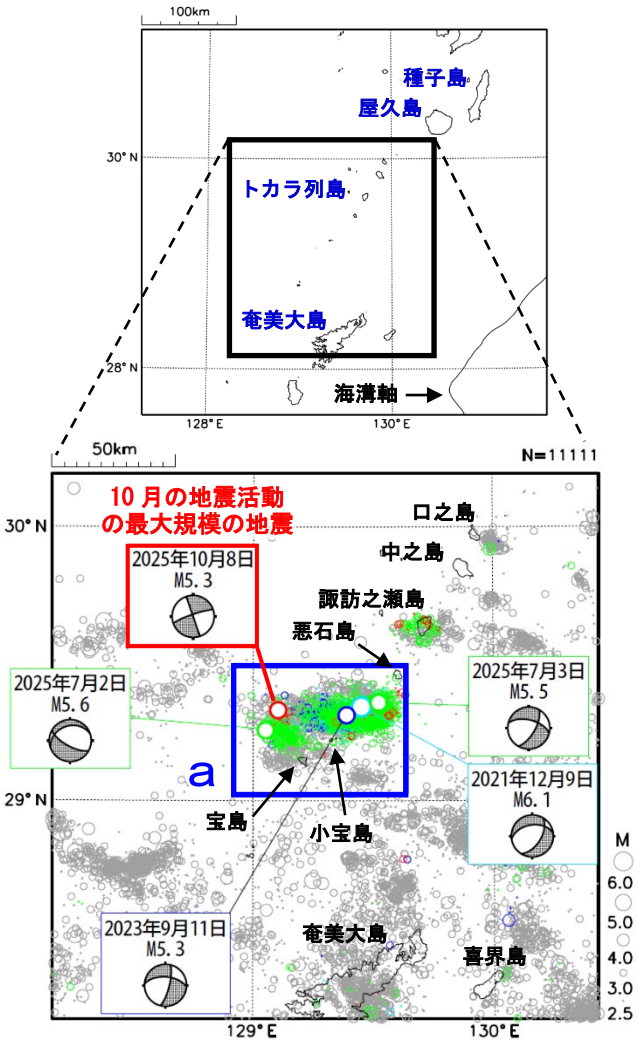
（M≧1.0、陸域 深さ 30km 以浅、海域 深さ 60km 以浅）



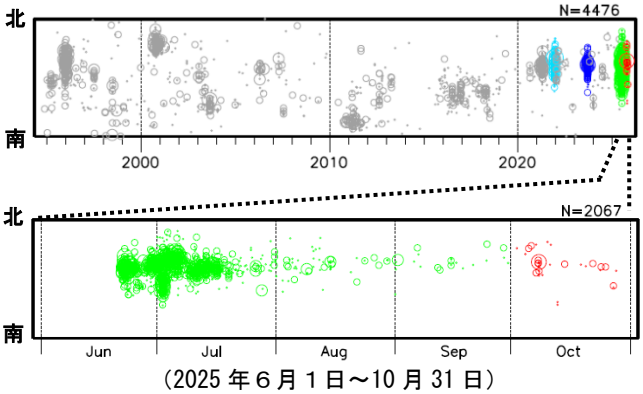
気象庁作成

トカラ列島近海の地震活動（小宝島付近）

震央分布図
（1994 年 10 月 1 日～2025 年 10 月 31 日、
深さ 0～50km、M≧2.5）
2021 年 12 月の地震を水色○で表示
2023 年 9 月の地震を青色○で表示
2025 年 6 月～9 月の地震を緑色○で表示
2025 年 10 月の地震を赤色○で表示
図中の発震機構は CMT 解



領域 a 内の時空間分布図（南北投影）



（2025 年 6 月 1 日～10 月 31 日）

※2025 年 7 月 8 日 15 時から、通常用いている観測点に加えて、鹿児島大学設置の臨時観測点 悪石島を使用している。

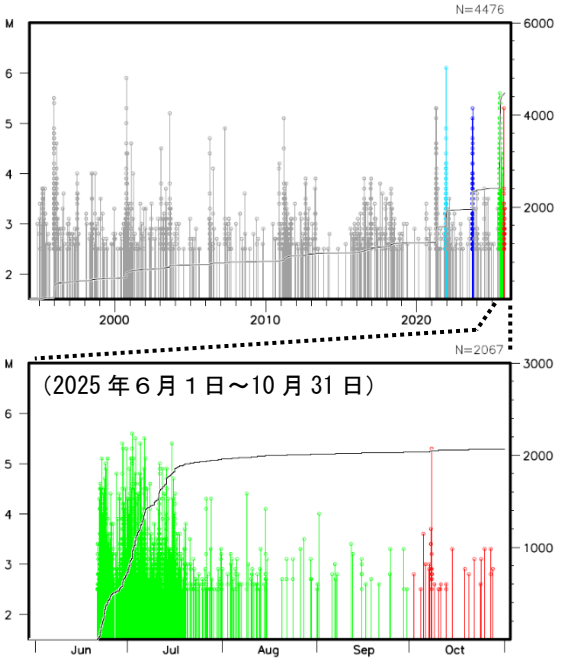
トカラ列島近海（小宝島付近）では、2025年10月に震度１以上を観測した地震が37回（震度３：４回、震度２：８回、震度１：25回）(注1) 発生した。このうち最大規模の地震は８日06時38分に発生したM5.3の地震（最大震度３）である。この地震の発震機構（CMT解）は北北東－南南西方向に張力軸を持つ横ずれ断層型である。今回の地震活動は2025年６月21日から活発になっており、７月３日16時13分にはM5.5の地震（最大震度６弱）が発生した。地震活動は７月20日頃から低下してきており、規模が大きな地震の回数も減少しているが、活動は継続している。６月21日から10月31日までに震度１以上を観測した地震が2383回（震度６弱：１回、震度５強：３回、震度５弱：４回、震度４：52回、震度３：163回、震度２：583回、震度１：1577回）(注1) 発生した。これらの地震は陸のプレート内で発生した。

1994年10月以降の活動をみると、今回の地震活動域付近（領域ａ）では、時々まとまった活動がある。2023年９月８日から活発になった地震活動では、９月30日までに震度１以上を観測した地震が346回発生した（最大震度４の地震２回を含む）。また、2021年12月４日から活発になった地震活動では、12月31日までに震度１以上を観測した地震が308回発生した。このうち、12月９日に発生したM6.1の地震（最大震度５強）により、鹿児島県十島村（悪石島）でがけ崩れ等の被害が生じた（被害は鹿児島県による）。

今回の地震活動と過去の主な地震活動について、活動期間ごとに１年間の期間で比較すると多様な活動の形態が見られる。この地域の地震活動は、活発な期間と落ち着いた期間を繰り返しながら継続することが多く、個々の地震活動の終わりの時期を特定することが難しい。

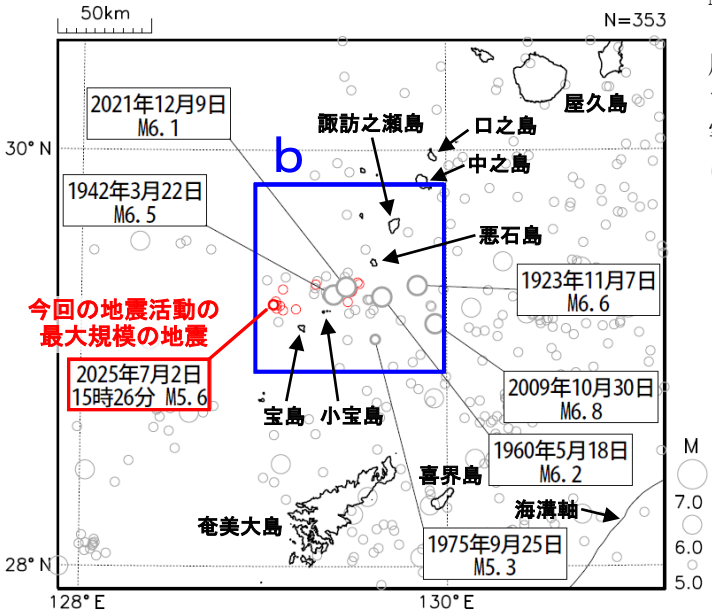
（注１）震度１以上を観測した地震の回数は、後日の調査で変更する場合がある。

領域ａ内のＭ－Ｔ図及び回数積算図



気象庁作成

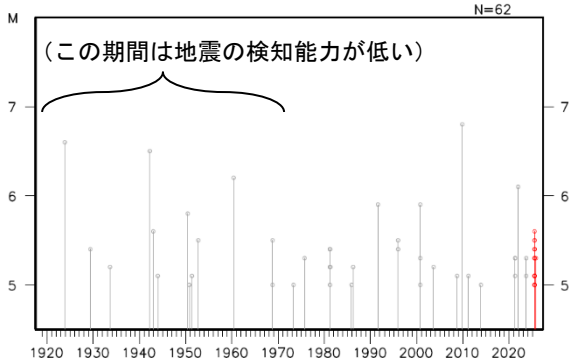
震央分布図
（1919 年 1 月 1 日～2025 年 10 月 31 日、
深さ 0 ～100km、M≧5.0）
2025 年 6 月以降の地震を赤色○で表示



※2025 年 7 月 8 日 15 時から、通常用いている観測点に加えて、鹿児島大学設置の臨時観測点 悪石島を使用している。

1919年以降の活動をみると、今回の地震活動域周辺（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、2021年12月 9 日に発生したM6.1の地震（最大震度５強）では、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、1975年 9 月25日に発生したM5.3の地震では、鹿児島県十島村（小宝島）で地割れの被害が生じた（被害は「日本被害地震総覧」による）。

領域ｂ内のＭ－Ｔ図



気象庁作成

令和7年11月1日0時現在

トカラ列島近海の地震活動（小宝島付近）の最大震度別地震回数表

震度1以上の最大震度別地震回数表（2025年6月21日～10月31日）

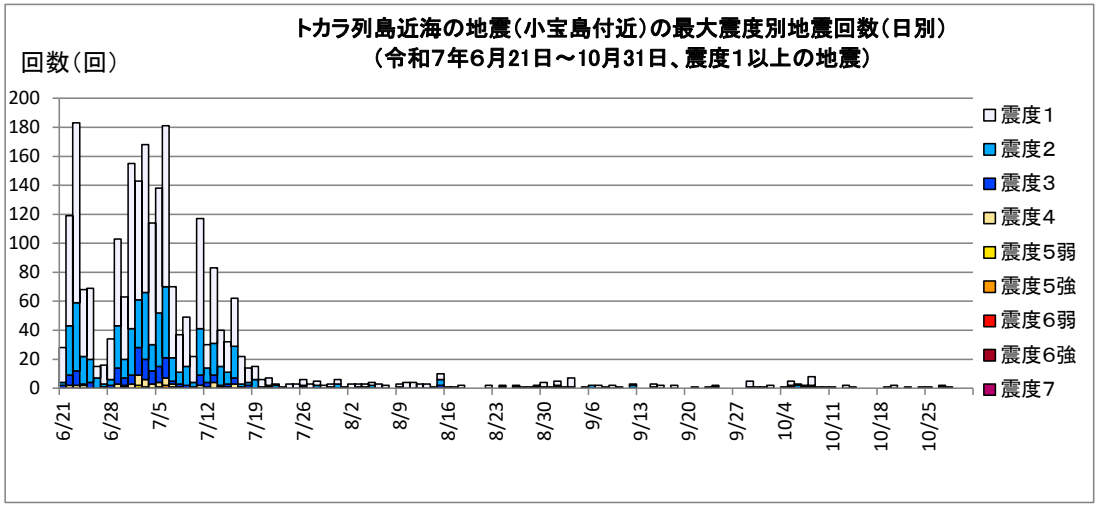
（注）掲載している値は速報のもので、その後の調査で変更する場合があります。

【令和7年6月21日以降の月別発生回数】

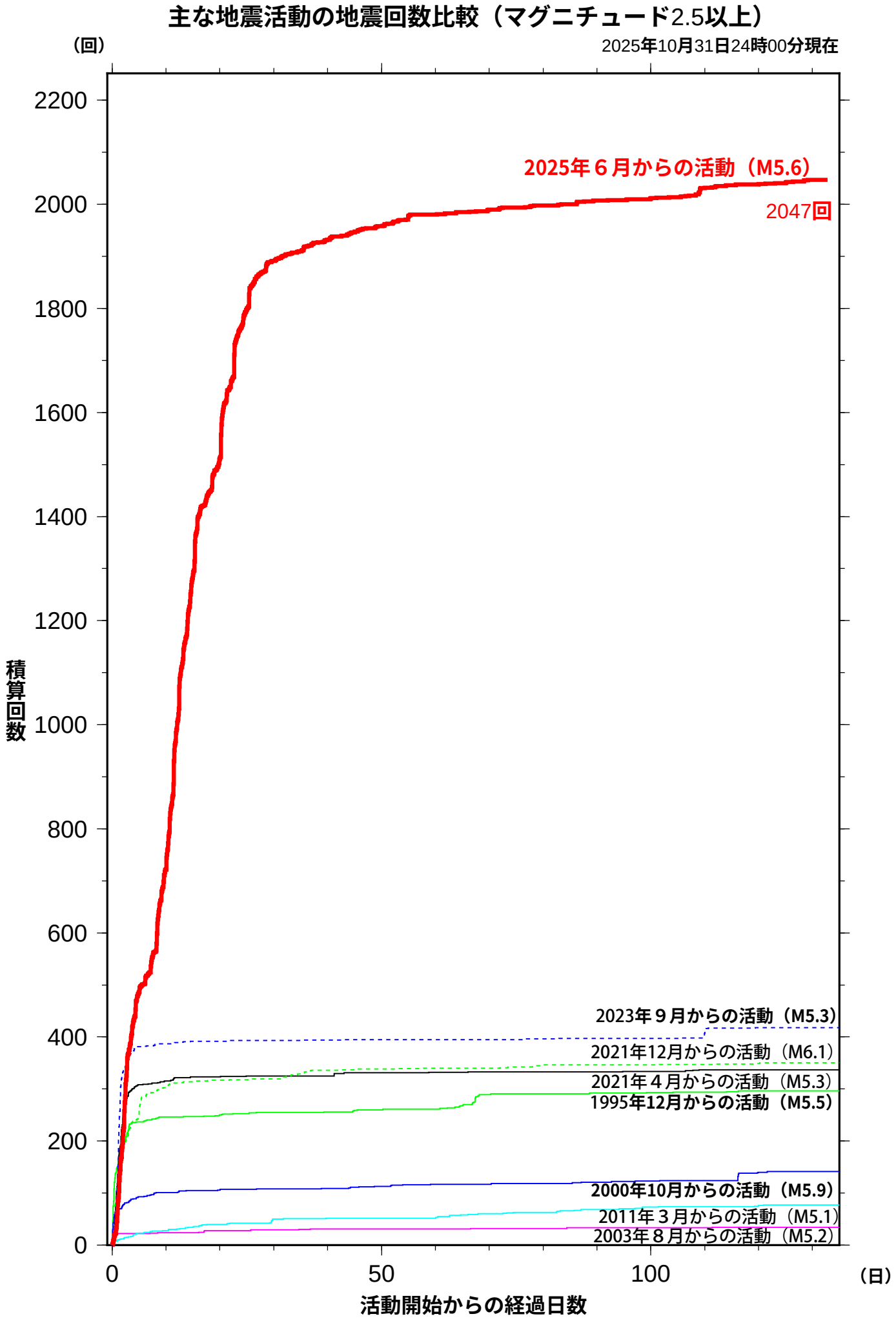
月別	最大震度別回数									震度1以上を観測した回数		備考
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	回数	累計	
6/21 － 30	471	173	43	10	1	0	0	0	0	698	698	
7/1 － 31	1002	382	108	41	3	3	1	0	0	1540	2238	
8/1 － 31	49	12	5	0	0	0	0	0	0	66	2304	
9/1 － 30	30	8	3	1	0	0	0	0	0	42	2346	
10/1 － 31	25	8	4	0	0	0	0	0	0	37	2383	
総計（6月21日～）	1577	583	163	52	4	3	1	0	0		2383	

【令和7年10月1日以降の日別発生回数】

日別	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	
10/1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
10/2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	
10/3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
10/4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	
10/5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	5	9	
10/6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	12	
10/7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	14	
10/8	6	1	1	0	0	0	0	0	0	8	22	
10/9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	23	
10/10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	
10/11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	25	
10/12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	
10/13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	27	
10/14	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	28	
10/15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	
10/16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	
10/17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	
10/18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	
10/19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	29	
10/20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	31	
10/21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	
10/22	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	32	
10/23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	
10/24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	33	
10/25	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	34	
10/26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	
10/27	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	36	
10/28	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	37	
10/29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	
10/30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	
10/31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	
総計（10月1日～）	25	8	4	0	0	0	0	0	0		37	



気象庁作成



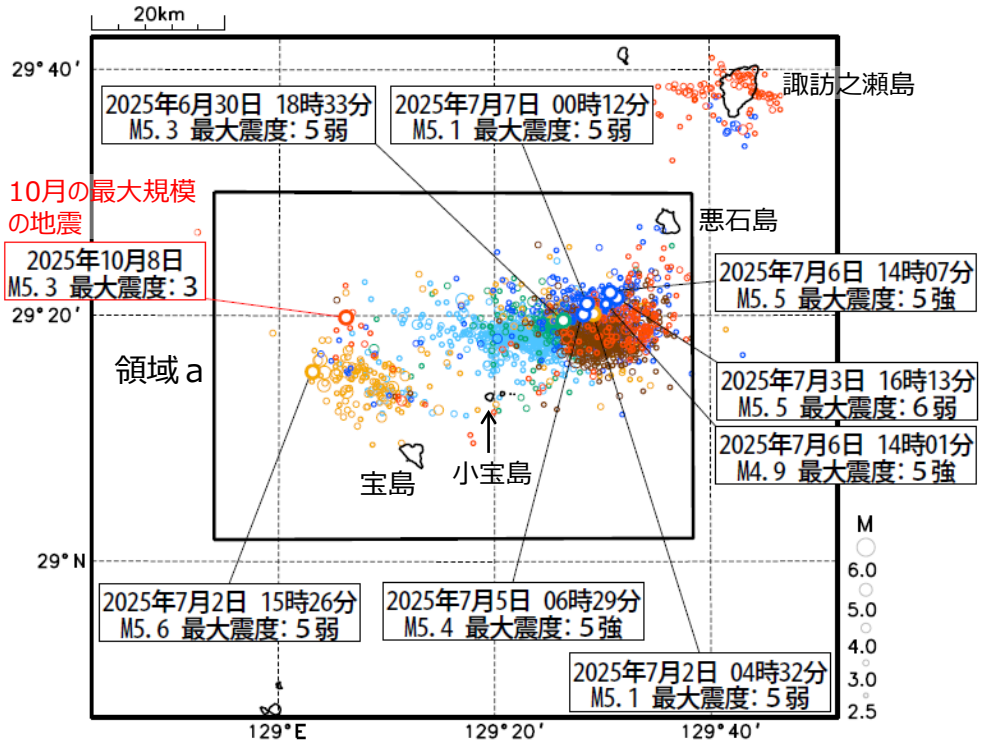
※この資料は速報値であり、後日の調査で変更することがある。
※今回の地震のマグニチュードについては、これまでの最大を示している。

気象庁作成

トカラ列島近海の地震活動（小宝島付近）2025年6月21日以降の地震活動

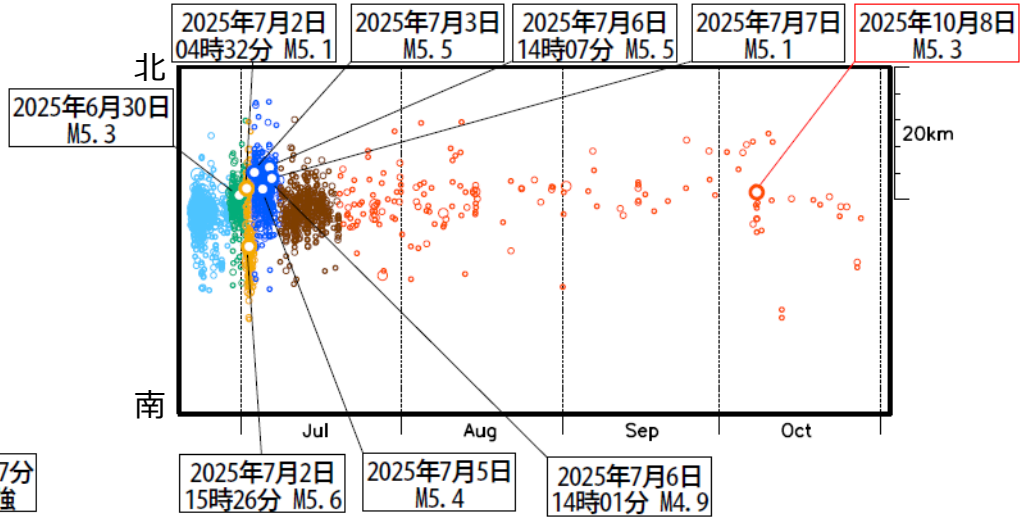
震央分布図
（2025年6月21日～10月31日、深さ0～50km、M≧2.5）

○2025年6月21日～
○2025年6月29日～
○2025年7月2日～
○2025年7月3日16時13分～
○2025年7月8日15時～
○2025年7月20日～

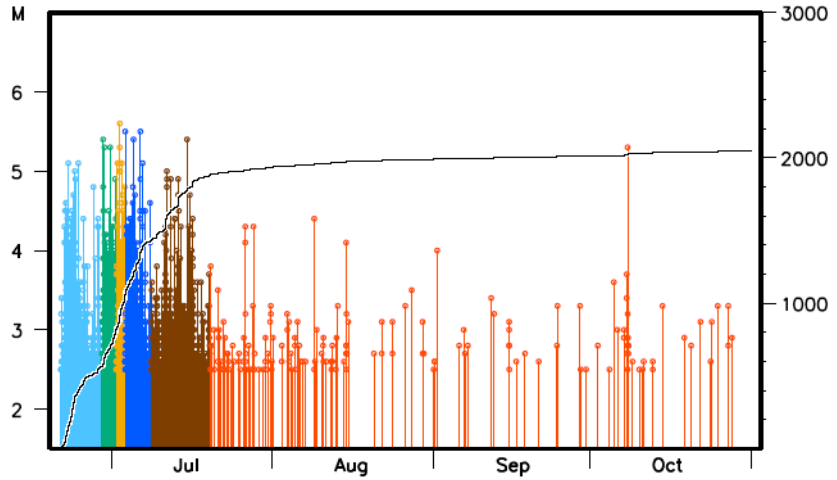


2025年7月8日15時から、通常用いている観測点に加えて、
鹿児島大学設置の臨時観測点 悪石島を使用している。

領域a内の時空間分布図（南北投影）



領域a内のM－T図及び回数積算図



気象庁作成

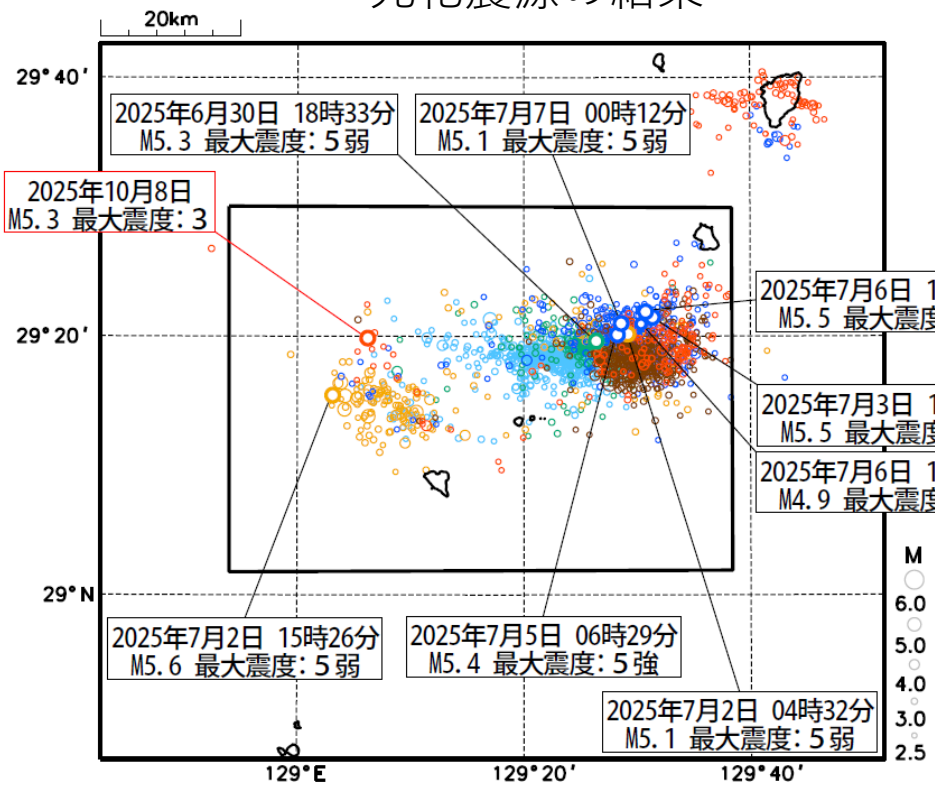
トカラ列島近海（小宝島付近）の地震活動

10月８日M5.3の地震の相対位置を確認するため、悪石島の観測点は使用せず波形相関DDを行った。

震央分布図

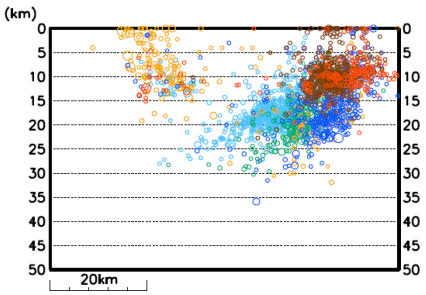
（2025年６月21日～10月16日、深さ０～50km、 M ≧ 2.5）

一元化震源の結果

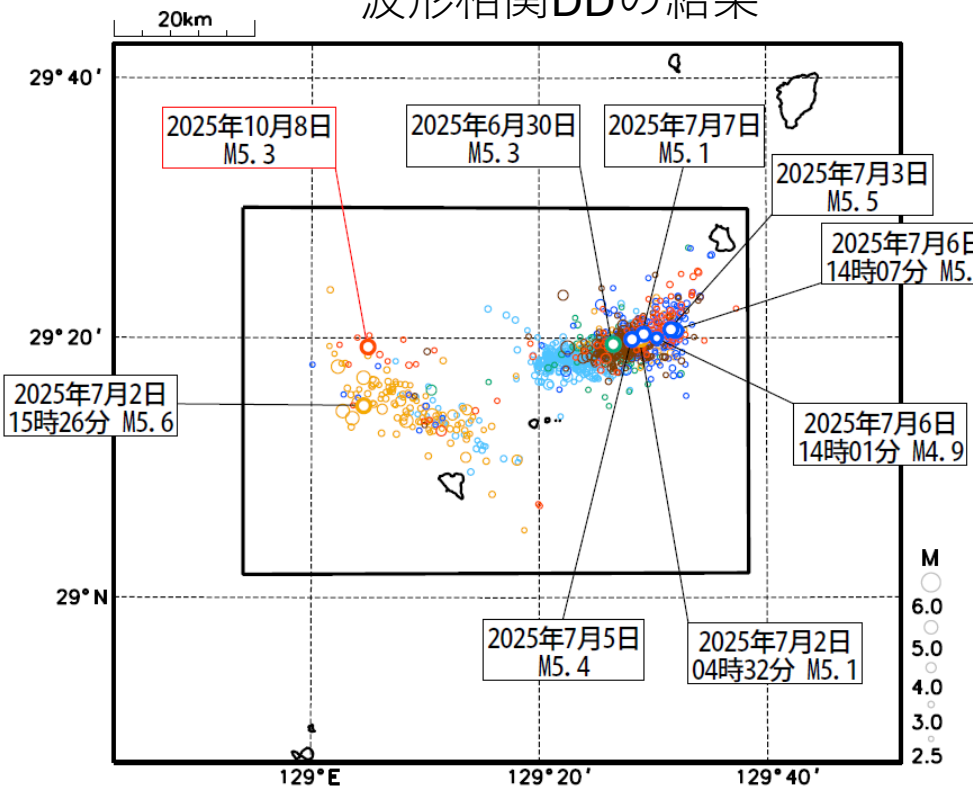


○2025年6月21日～
○2025年6月29日～
○2025年7月2日～
○2025年7月3日16時13分～
○2025年7月8日15時～
○2025年7月20日～

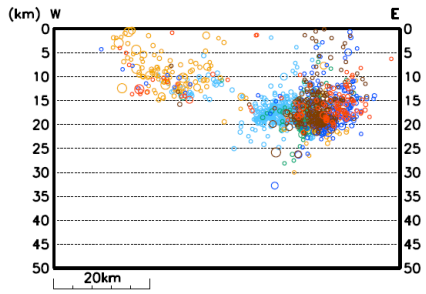
（参考）
領域ａの断面図
（東西投影）



波形相関DDの結果



（参考）
領域ａの断面図
（東西投影）



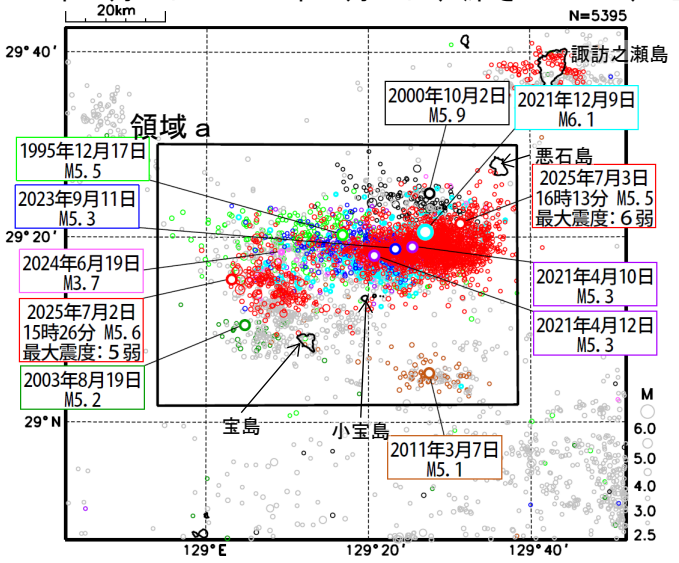
気象庁作成

トカラ列島近海の地震活動（小宝島付近）

（過去の活動状況との比較　M2.5以上、１年間）

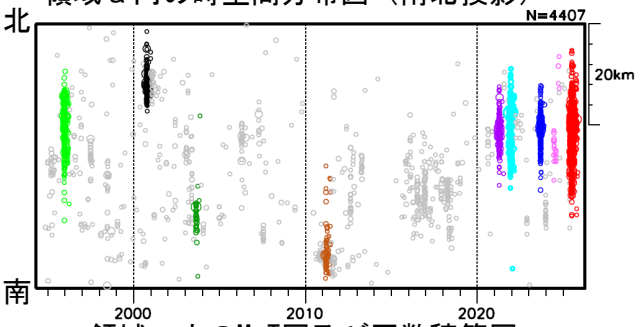
震央分布図

（1994年10月１日～2025年10月31日、深さ0～50km、M≧2.5）

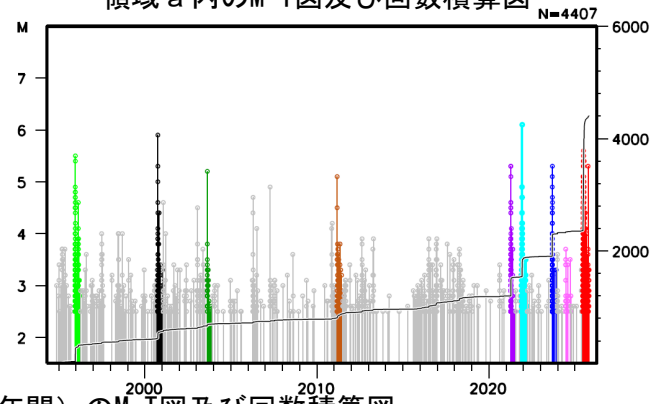


※2025年７月８日15時から、通常用いている観測点に加えて、鹿児島大学設置の臨時観測点　悪石島を使用している。

領域ａ内の時空間分布図（南北投影）



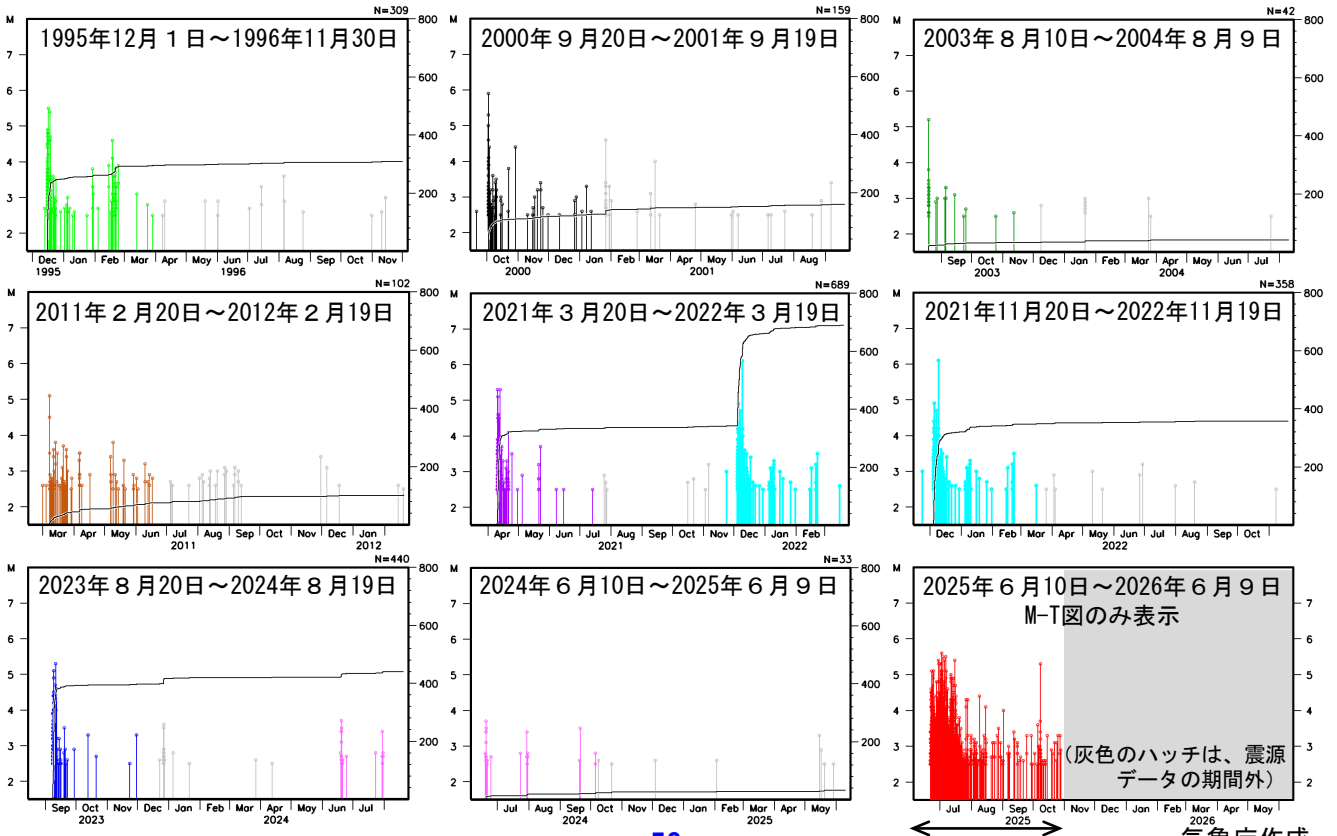
領域ａ内のM-T図及び回数積算図



主な地震活動の期間別（今回の活動以外は各120日間）の色分け

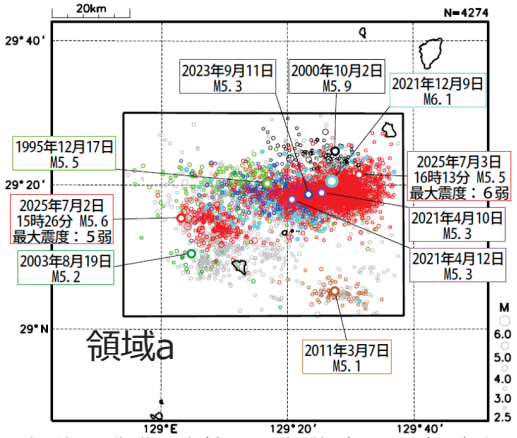
- ○1995年12月１日～1996年３月29日：黄緑色
- ○2000年９月20日～2001年１月17日：黒色
- ○2003年８月10日～12月７日：緑色
- ○2011年２月20日～６月19日：茶色
- ○2021年３月20日～７月17日：紫色
- ○2021年11月20日～ 2022年３月19日：水色
- ○2023年８月20日～ 12月17日：青色
- ○2024年６月10日～ 10月７日：桃色
- ○2025年６月10日～　：赤色
- ○上記期間以外：灰丸

領域ａ内の期間別（各１年間）のM-T図及び回数積算図

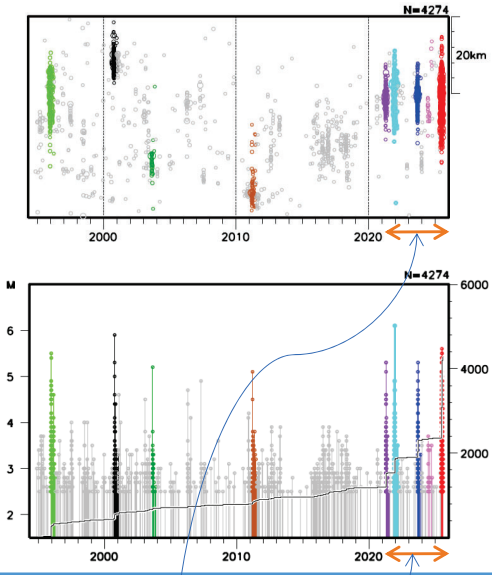


トカラ列島近海の地震活動（小宝島付近）
（過去の活動の震度1以上の地震の日別回数グラフ）

震央分布図
（1994年10月1日～2025年８月３日、深さ0～50km、M≧2.5）



※2025年7月２日から22日の震源データは未精査を含む
※2025年７月８日15時から、通常用いている観測点に加えて、鹿児島大学設置の臨時観測点　悪石島を使用している。



主な地震活動の期間別（今回の活動以外は各120日間）の色分け
- ○1995年12月1日～1996年3月29日：黄緑色
- ○2000年9月20日～2001年1月17日：黒色
- ○2003年8月10日～12月7日：緑色
- ○2011年2月20日～6月19日：茶色
- ①○2021年3月20日～7月17日：紫色
- ②○2021年11月20日～ 2022年3月19日：水色
- ③○2023年8月20日～ 12月17日：青色
- ④○2024年6月10日～ 10月7日：桃色
- ⑤○2025年6月10日～ ：赤色
- ○上記期間以外：灰丸

次ページ以降に、震度1以上の地震の日別回数グラフを示す

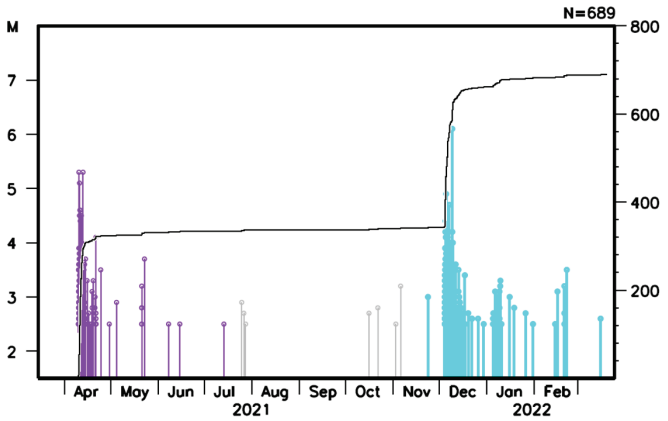
■ 震度データベースによると、現在の震度観測点「鹿児島十島村悪石島＊」で震度1以上の観測データがあるのは、**2011年8月25日の地震以降**である。
■ トカラ列島近海の地震活動（小宝島付近）の主な活動のうち、2021年4月の活動（紫色）以降の震度1以上の地震回数を比較した。

気象庁作成

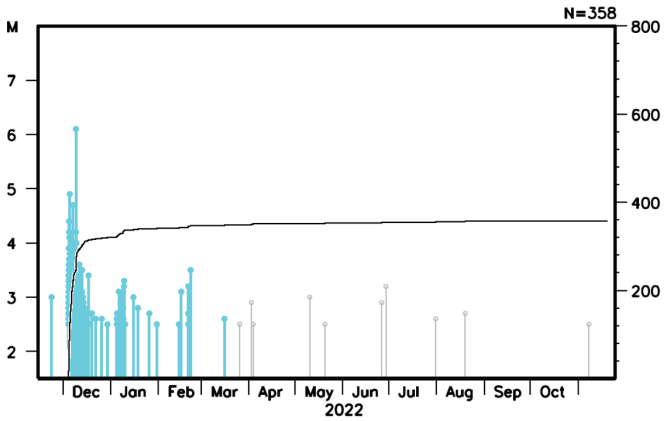
トカラ列島近海の地震活動（小宝島付近）
（過去の活動の震度1以上の地震の日別回数グラフ）

M-T図及び回数積算図（M≧2.5）

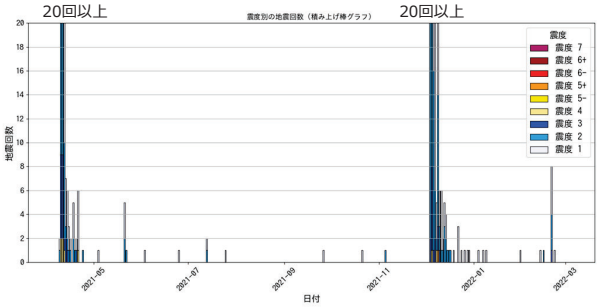
①2021年３月20日～2022年３月19日

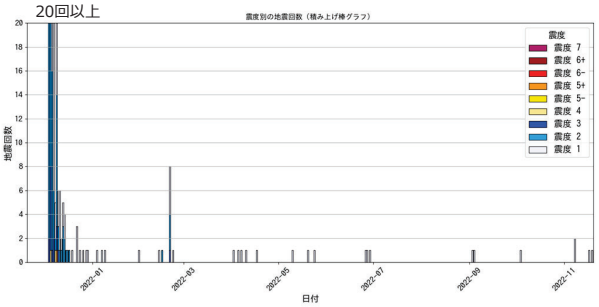


②2021年11月20日～2022年11月19日



震度1以上の地震の日別回数





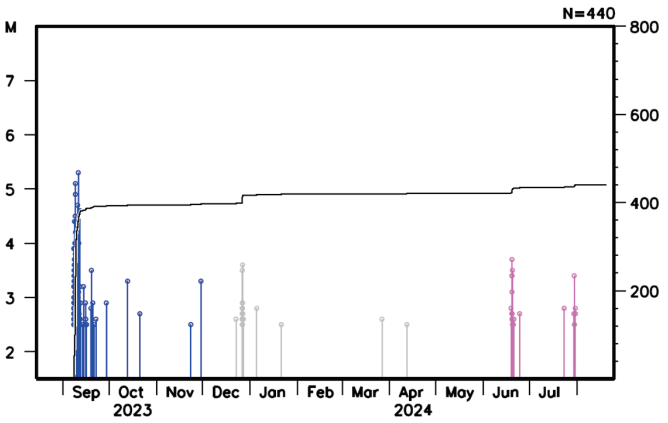
※領域a内で発生した地震のうち、震度1以上を観測した地震

気象庁作成

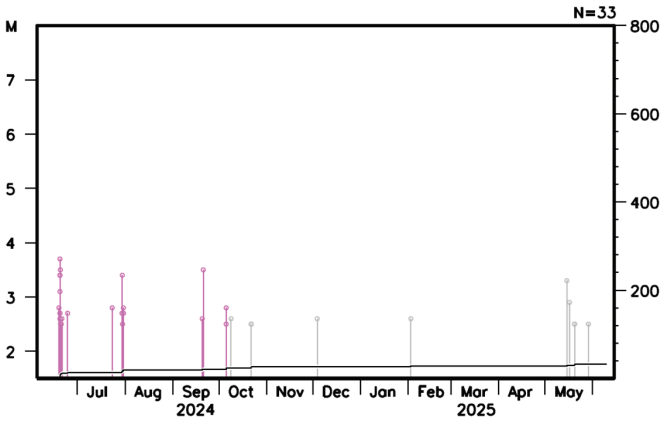
トカラ列島近海の地震活動（小宝島付近）
（過去の活動の震度1以上の地震の日別回数グラフ）

M-T図及び回数積算図（M≧2.5）

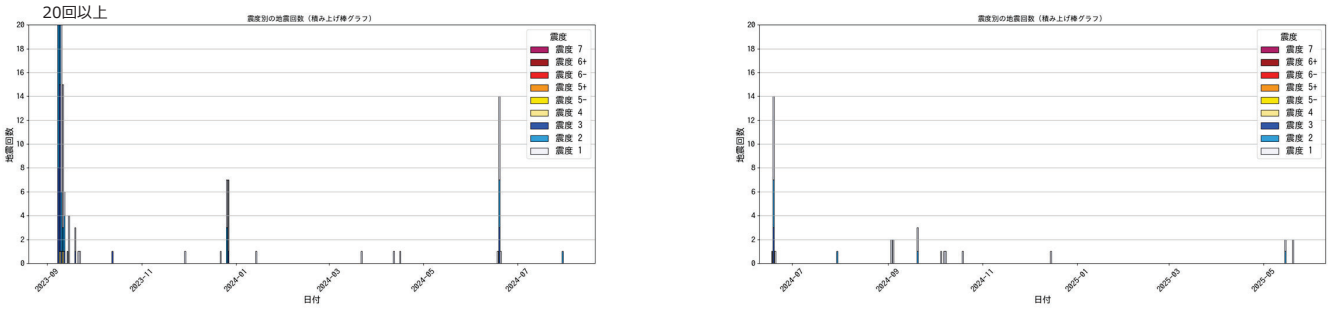
③2023年８月20日～2024年８月19日



④2024年６月10日～2025年６月９日



震度1以上の地震の日別回数



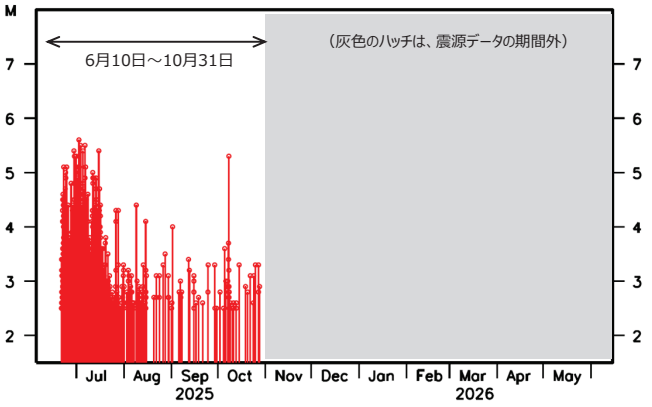
※領域a内で発生した地震のうち、震度1以上を観測した地震

気象庁作成

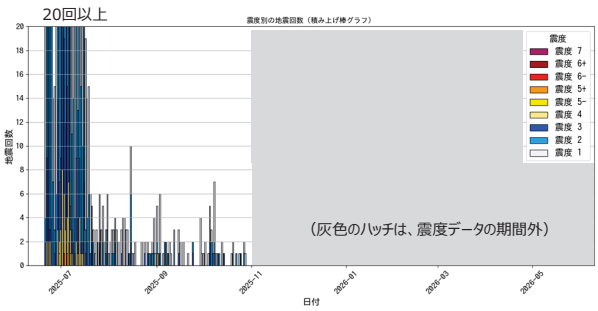
トカラ列島近海の地震活動（小宝島付近）
（過去の活動の震度1以上の地震の日別回数グラフ）

M-T図（M≧2.5）

⑤2025年６月10日～2026年６月９日



震度1以上の地震の日別回数



※領域a内で発生した地震のうち、震度1以上を観測した地震

気象庁作成

トカラ列島近海の地震活動（非定常ETAS解析）

非定常ETASモデル（Kumazawa and Ogata, 2013）による背景地震活動度μ(t)、余震誘発強度$K_0(t)$を推定した。

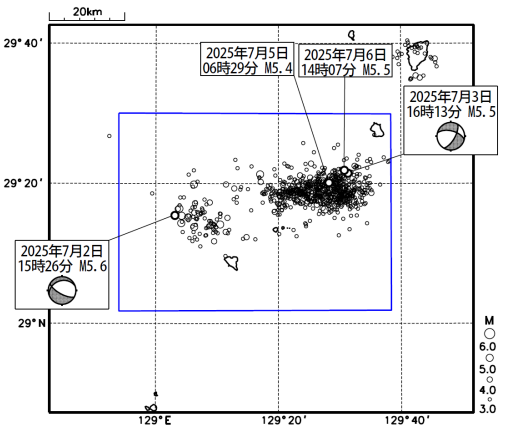
$$\lambda_\theta(t|H_t) = \mu(t) + \sum_{\{i:t_i<t\}} \frac{K_0(t_i)e^{\alpha(M_i-M_c)}}{(t-t_i+c)^p}$$

$\lambda_\theta(t|H_t)$：強度関数、μ(t)：背景地震活動度、$K_0(t)$：余震誘発強度

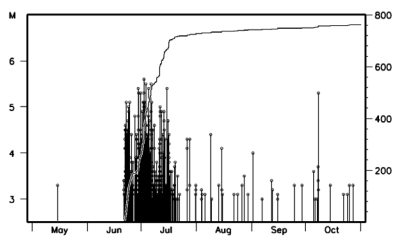
Kumazawa, T., Ogata, Y., 2013. Quantitative description of induced seismic activity before and after the 2011 Tohoku-Oki earthquake by nonstationary ETAS model. J. Geophys. Res.118, 6165–6182.

○非定常ETAS解析には震央分布図の青色矩形内の震源データ（2025年5月1日～10月31日）を使用した。
○μ、K_0の初期値及び固定値α、c、pは、トカラ列島近海の過去の地震活動の深さ0～50kmで発生したM≧3.0の地震のうち、活発なまとまった地震活動が見られていない2011年5月1日から2021年3月31日までの地震で定常ETAS解析により求めた値を用いた。

震央分布図
（2025年5月1日～10月31日、
深さ0～50km 、M≧3.0）

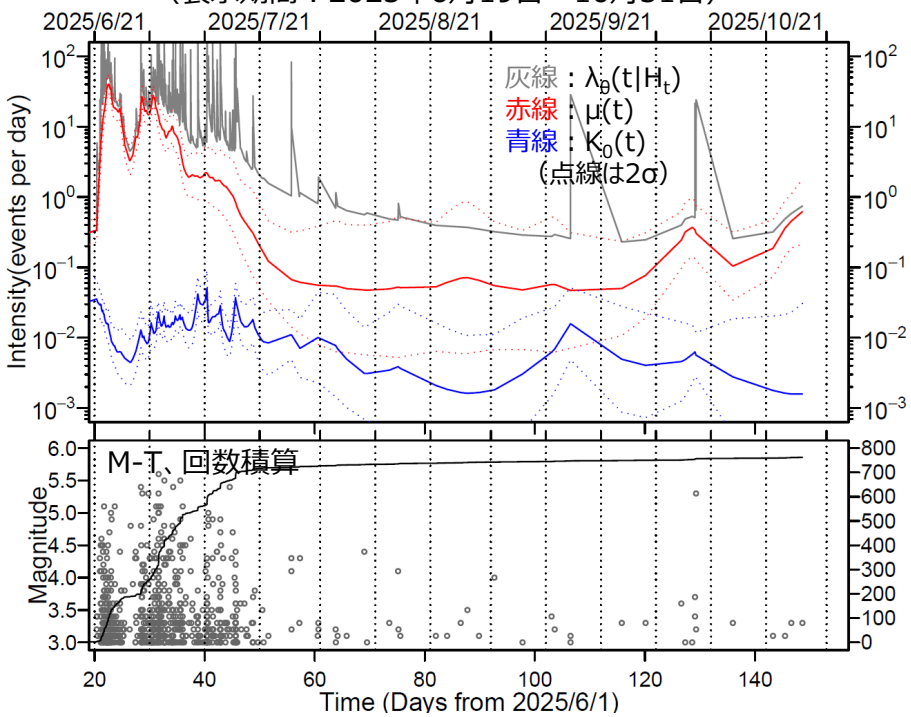


青色矩形内のM-T図及び回数積算図

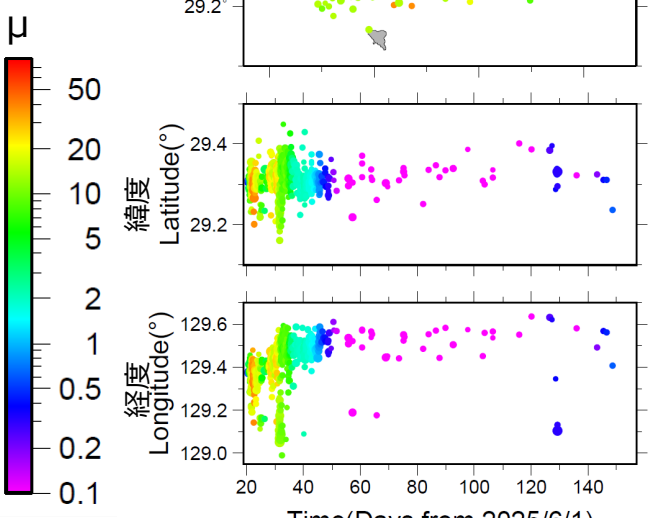


通常用いている観測点に加えて、
鹿児島大学設置の臨時観測
点　悪石島を使用している。

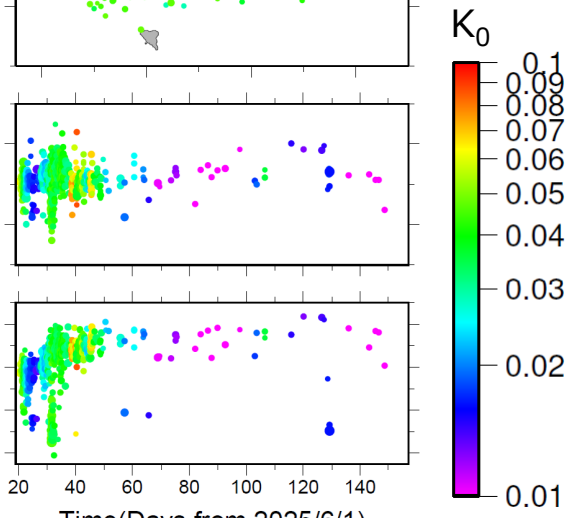
左図の青色矩形内の非定常ETAS解析結果
（表示期間：2025年6月19日～10月31日）



μの分布



K_0の分布



気象庁作成

トカラ列島近海の地震活動（非定常ETAS解析）

非定常ETASモデル（Kumazawa and Ogata, 2013）による背景地震活動度μ(t)、余震誘発強度$K_0(t)$を推定した。

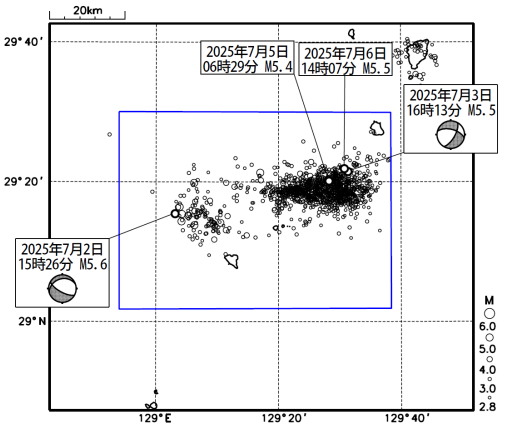
$$\lambda_\theta(t|H_t) = \mu(t) + \sum_{\{i:t_i<t\}} \frac{K_0(t_i)e^{\alpha(M_i-M_c)}}{(t-t_i+c)^p}$$

$\lambda_\theta(t|H_t)$：強度関数、μ(t)：背景地震活動度、$K_0(t)$：余震誘発強度

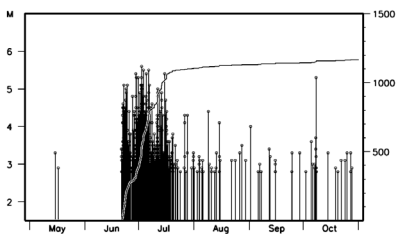
Kumazawa, T., Ogata, Y., 2013. Quantitative description of induced seismic activity before and after the 2011 Tohoku-Oki earthquake by nonstationary ETAS model. J. Geophys. Res.118, 6165–6182.

○非定常ETAS解析には震央分布図の青色矩形内の震源データ（2025年5月1日～10月31日）を使用した。
○μ、K_0の初期値及び固定値α、c、pは、トカラ列島近海の過去の地震活動の深さ0～50kmで発生したM≧**2.8**の地震のうち、活発なまとまった地震活動が見られていない2011年5月1日から2021年3月31日までの地震で定常ETAS解析により求めた値を用いた。

震央分布図
（2025年5月1日～10月31日、
深さ0～50km 、M≧**2.8**）

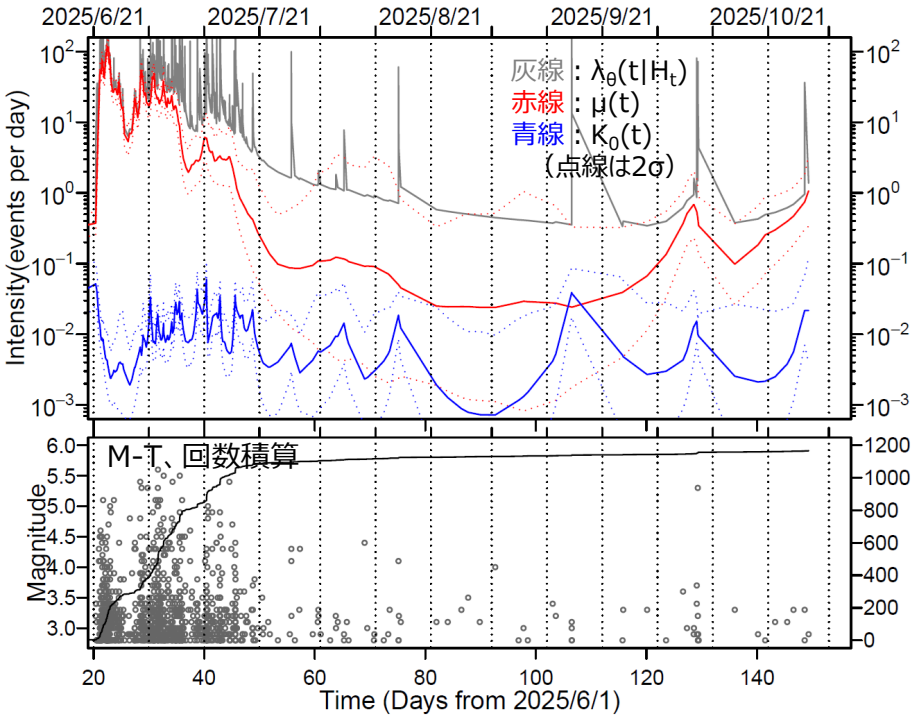


青色矩形内のM-T図及び回数積算図

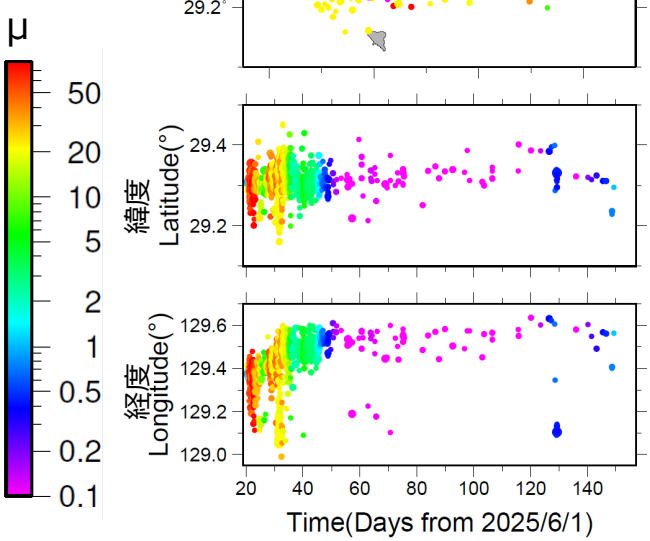


通常用いている観測点に加えて、
鹿児島大学設置の臨時観測
点　悪石島を使用している。

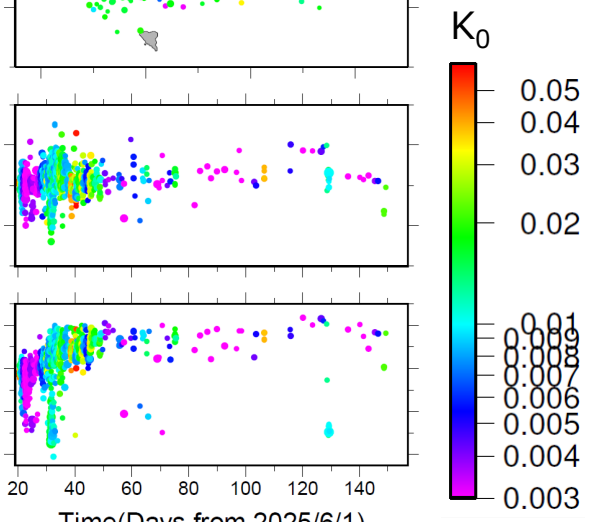
左図の青色矩形内の非定常ETAS解析結果
（表示期間：2025年6月19日～10月31日）



μの分布



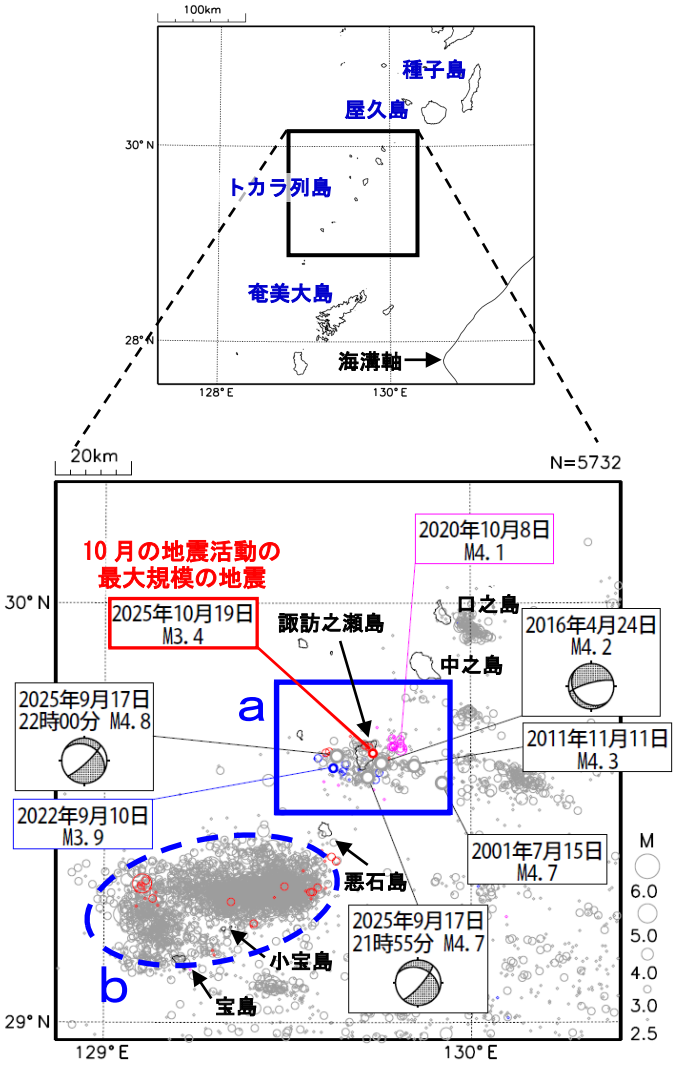
K_0の分布



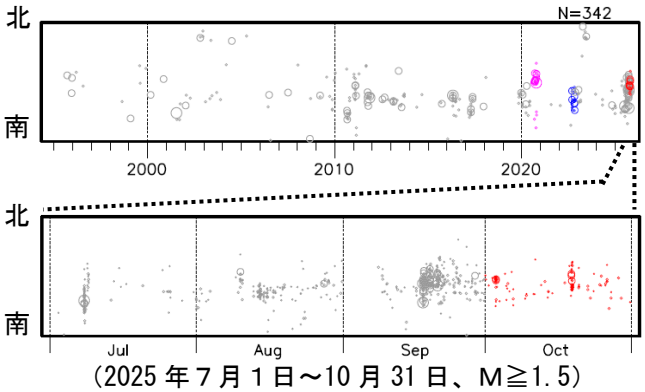
気象庁作成

トカラ列島近海の地震活動（諏訪之瀬島付近）

震央分布図
（1994 年 10 月 1 日～2025 年 10 月 31 日、
深さ０～50km、M≧2.5）
2020 年９月～10 月の地震を桃色○で表示
2022 年９月～10 月の地震を青色○で表示
2025 年 10 月の地震を赤色○で表示
図中の発震機構は CMT 解



領域 a 内の時空間分布図（南北投影）



（2025 年７月１日～10 月 31 日、M≧1.5）

※2025 年７月８日 15 時から、通常用いている観測点に加えて、鹿児島大学設置の臨時観測点 悪石島を使用している。

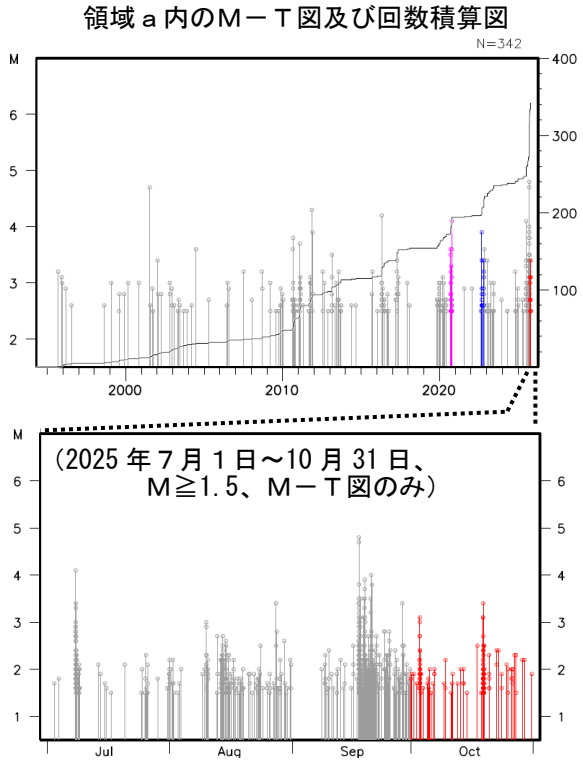
トカラ列島近海（諏訪之瀬島付近）では、2025年10月に震度１以上を観測した地震が14回（震度２：５回、震度１：９回）(注１) 発生した。このうち最大規模の地震は、19日08時42分に発生したM3.4の地震（最大震度２）である。この地震活動は陸のプレート内で発生した。なお、今回の地震活動域付近（領域ａ）では、７月から時々まとまった地震活動が見られ、震度５弱を観測した９月17日以降、地震活動が活発となった。７月１日から10月31日までに震度１以上を観測した地震が199回（震度５弱：１回、震度４：３回、震度３：26回、震度２：44回、震度１：125回）(注１) 発生している。

1994年10月以降の活動をみると、今回の地震活動域付近（領域ａ）では、時々まとまった活動が見られる。最近では、2022年９月から10月の活動で、震度１以上を観測した地震が27回（震度３：５回、震度２：４回、震度１：18回）発生した。このうち、最大規模の地震は2022年９月10日に発生したM3.9の地震（最大震度３）である。また、2020年９月から10月の活動で、震度１以上を観測した地震が14回（震度３：２回、震度２：５回、震度１：７回）発生した。このうち、最大規模の地震は2020年10月８日に発生したM4.1の地震（最大震度３）である。

なお、今回の地震活動域の南西にある小宝島付近（領域ｂ）では、2025年６月21日から地震活動が活発となった。

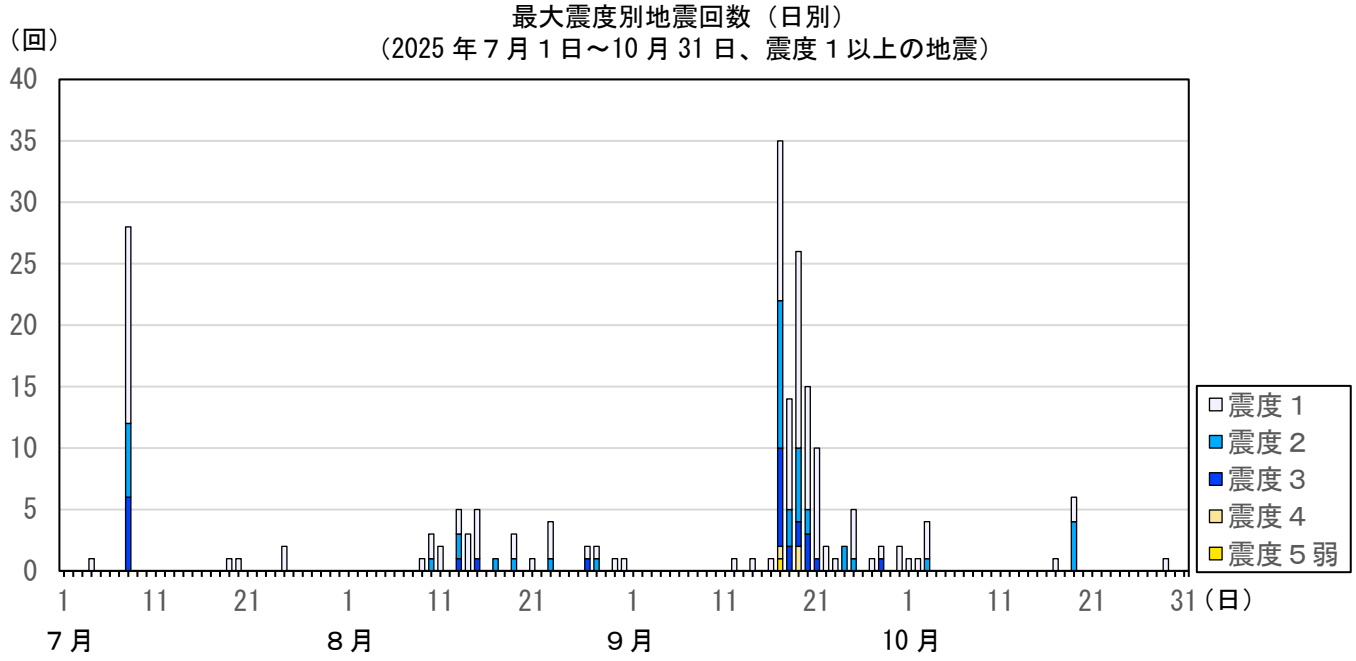
（注１）震度１以上を観測した地震の回数は、後日の調査で変更する場合がある。

領域ａ内のＭ－Ｔ図及び回数積算図

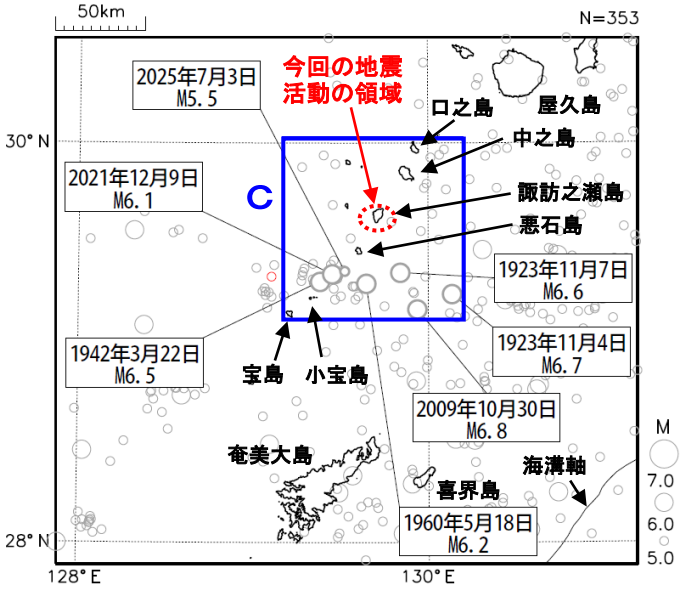


気象庁作成

最大震度別地震回数（日別）
（2025 年７月１日～10 月 31 日、震度１以上の地震）



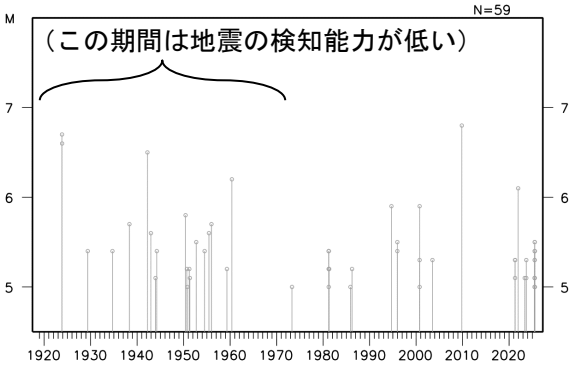
震央分布図
（1919 年１月１日～2025 年 10 月 31 日、
深さ０～100km、M≧5.0）



※2025 年７月８日 15 時から、通常用いている観測点に加えて、鹿児島大学設置の臨時観測点 悪石島を使用している。

1919年以降の活動をみると、今回の地震活動域周辺（領域ｃ）では、M5.0以上の地震がしばしば発生している。このうち、2021年12月９日に発生したM6.1の地震（最大震度５強）では、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）。

領域ｃ内のＭ－Ｔ図



気象庁作成

図３（前ページ）　諏訪之瀬島　最近の火山活動経過図（2023 年 11 月～2025 年 10 月）

＜10 月の状況＞

・噴火に伴う噴煙は、最高で火口縁上 1,800m以上（９月：1,800m）に上がりました。
・爆発の月回数は２回でした（９月：２回）。
・弾道を描いて飛散する大きな噴石は、火口中心から最大で約 200mまで飛散しました。
・火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、１日あたり 1,600 トン（９月：900～1,800 トン）でした。
・諏訪之瀬島の西側で発生していると推定される火山性地震の月回数は 2,024 回（９月：6,436 回）で、前月と比較して減少しました。中長期的には、2024 年 10 月頃から島の周辺において火山性地震の増加傾向がみられています。
・御岳火口付近の爆発地震を除く火山性地震の月回数は、115 回（９月：319 回）で、前月と比較して減少しました。
・火山性微動は主に噴火に伴って発生しました。

2024 年８月 29 日から 12 月３日及び 2025 年９月 10 日から 10 月 13 日は、寄木カメラ障害のため噴煙の最高高度が観測できていない可能性があります。

火山ガス放出量は噴火の直後に計測した場合、値が大きくなり、噴火の発生前に計測した場合には小さくなる傾向があります。

トンガマ南西観測点の地震計の機器障害により、ナベタオ観測点または御岳南山腹観測点で計数している期間があります。

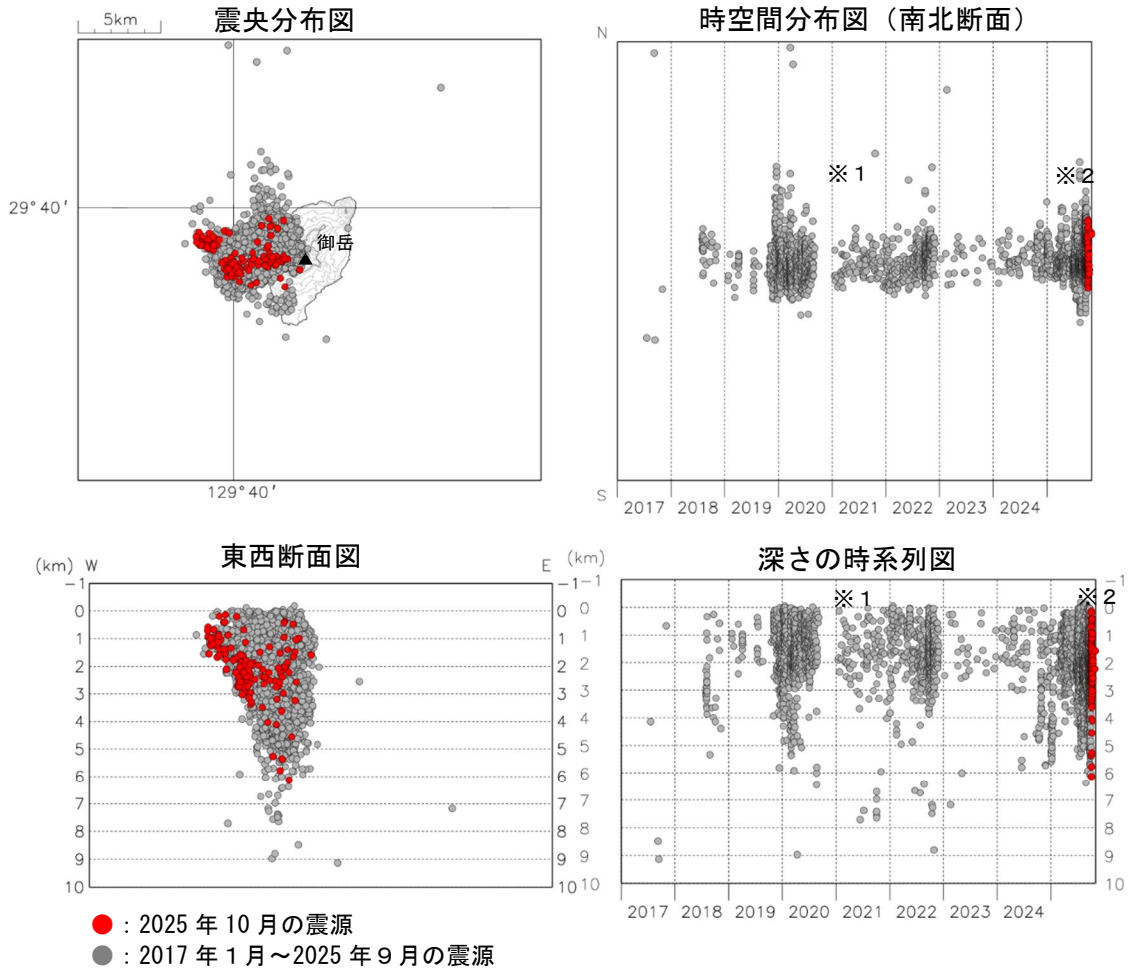


図４　諏訪之瀬島　震源分布図（2017 年１月～2025 年 10 月）

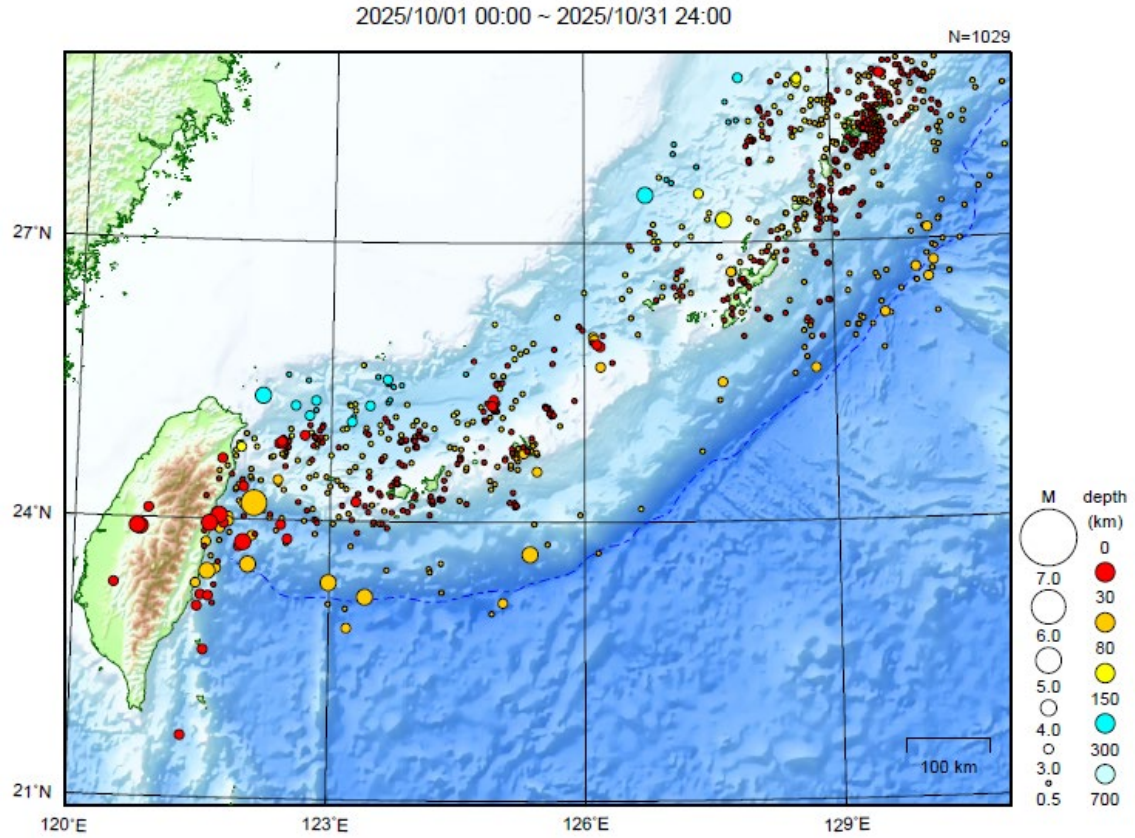
＜10 月の状況＞

震源が求まった火山性地震は、御岳火口付近から島の西側の深さ０～６km 付近に分布しました。

※１　2020 年９月５日から 2021 年１月 10 日まで、一部観測点の障害により検知力や震源の精度が低下しています。

※２　2025 年 10 月 14 日以降、一部観測点の障害により検知力や震源の精度が低下しています。

沖縄地方



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 GTOPO30 及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

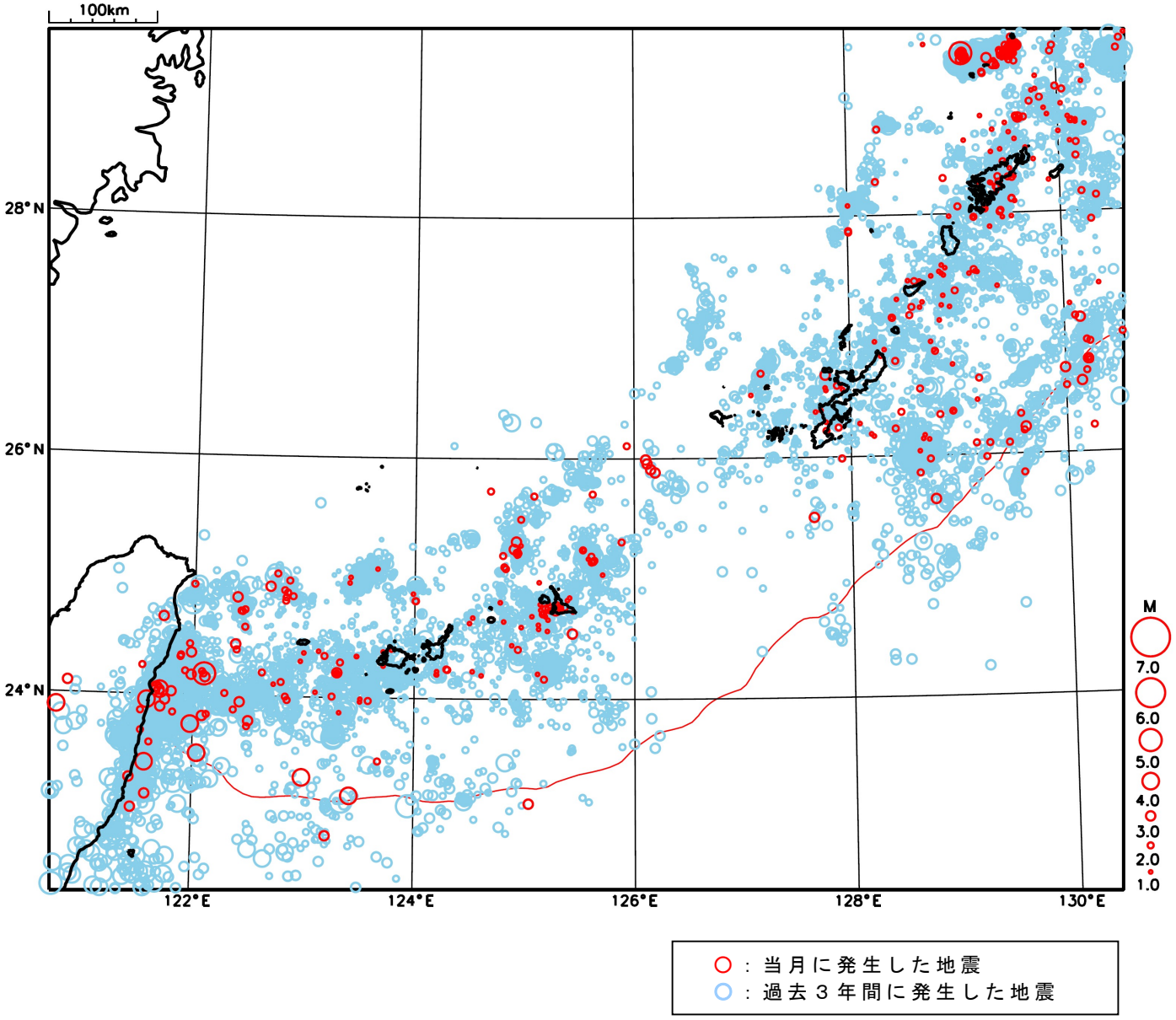
特に目立った地震活動はなかった。

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

気象庁・文部科学省

沖縄地方における 2025 年 10 月の地震活動

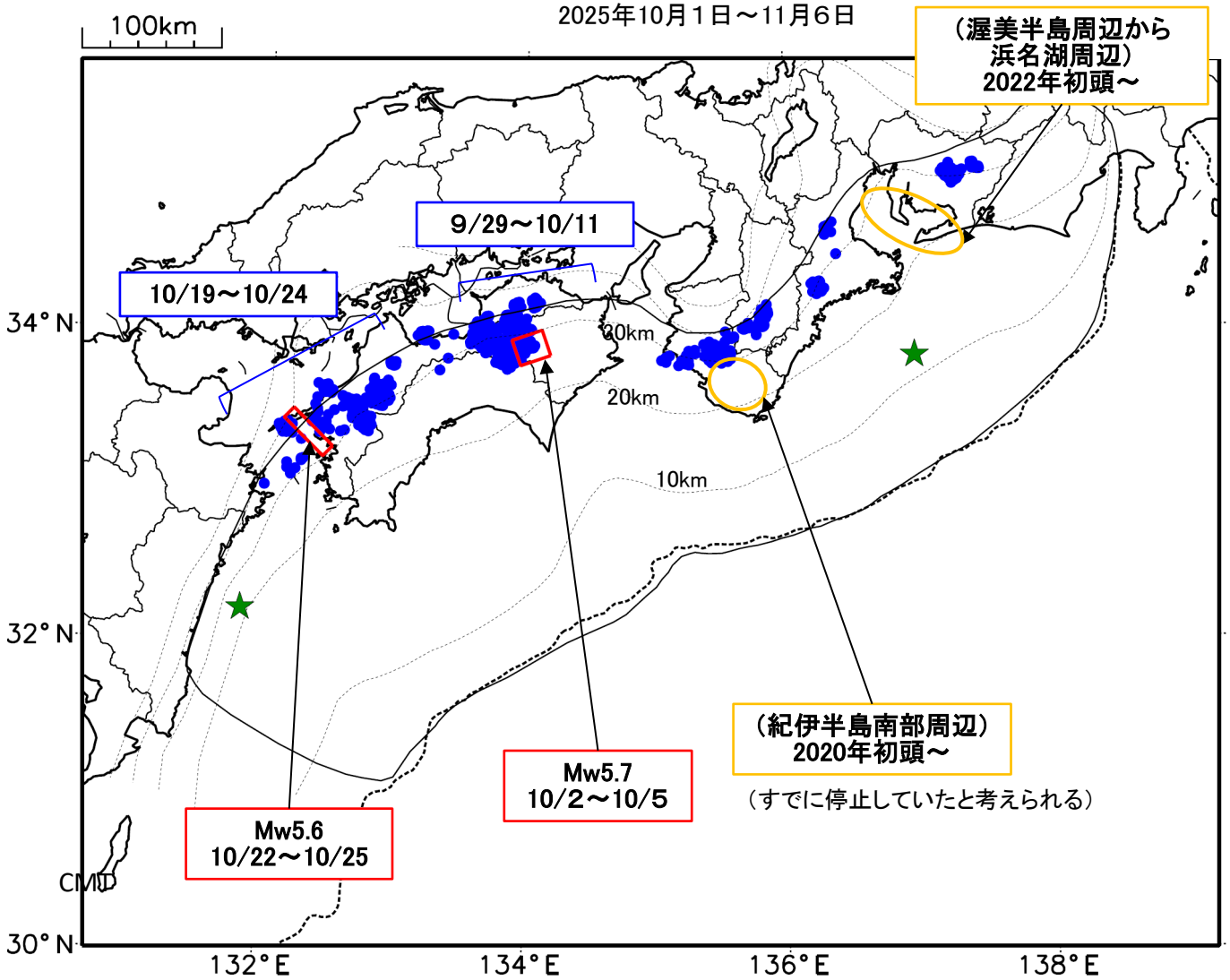
（M≧1.0、深さ 60km 以浅）



気象庁作成

最近の南海トラフ周辺の地殻活動

2025年10月1日～11月6日



緑（★）
通常の地震（最大震度3以上もしくはM3.5以上の地震、大きさはMの大きさを示す）

青（●）
深部低周波地震（微動）

赤（□）
短期的ゆっくりすべり

黄（○）
長期的ゆっくりすべり

※地図中の点線は、Baba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)によるフィリピン海プレート上面の深さを示す。

※深部低周波地震（微動）及び短期的ゆっくりすべりは、9月29日以降のものを示す。

通常の地震（最大震度3以上もしくはM3.5以上）・・・・・・・・・気象庁の解析結果による。
深部低周波地震（微動）・・・・・・・・・（震源データ）気象庁の解析結果による。　（活動期間）気象庁及び防災科学技術研究所の解析結果による。
短期的ゆっくりすべり・・・・・・・・・・・【四国東部】気象庁の解析結果を示す。【四国西部】産業技術総合研究所の解析結果を示す。
長期的ゆっくりすべり・・・・・・・・・・・国土地理院の解析結果を元におおよその場所を表示している。

気象庁作成

令和７年 10 月１日～令和７年 11 月６日の主な地震活動

○南海トラフ巨大地震の想定震源域およびその周辺の地震活動：

【最大震度３以上を観測した地震もしくは M3.5 以上の地震及びその他の主な地震】

月/日	時:分	震央地名	深さ (km)	M	最大震度	発生場所
10/５	14:38	三重県南東沖	－	3.5	－	
10/21	16:41	日向灘	29	3.5	1	

※震源の深さは、精度がやや劣るものは表記していない。
※太平洋プレートの沈み込みに伴う震源が深い地震は除く。

○深部低周波地震（微動）活動期間

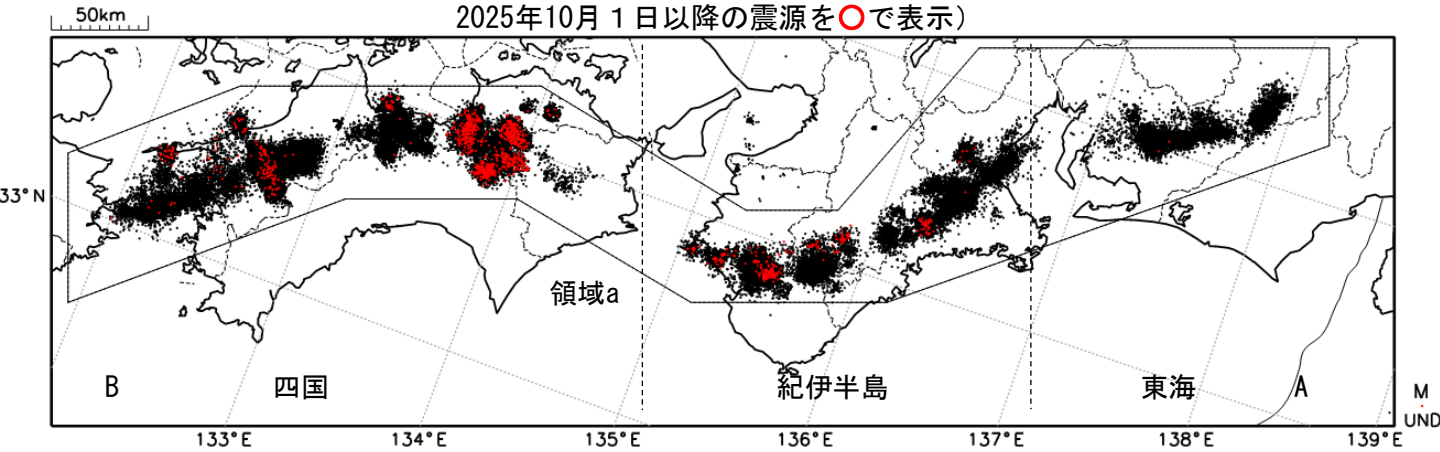
四国	紀伊半島	東海
■四国東部 ９月 29 日～10 月 11 日　・・・（１） 10 月 17 日 10 月 19 日 10 月 26 日 10 月 31 日～11 月３日 ■四国中部 10 月３日～５日 10 月 15 日 10 月 26 日 10 月 31 日 11 月４日 ■四国西部 10 月２日 10 月４日～５日 10 月８日 10 月 13 日 10 月 15 日 10 月 19 日～24 日　・・・（２） 10 月 27 日～28 日 11 月２日 11 月４日～（継続中）	■紀伊半島北部 10 月５日 10 月 17 日～18 日 ■紀伊半島中部 10 月 24 日 10 月 27 日～30 日 ■紀伊半島西部 10 月４日～６日 10 月 11 日 10 月 14 日～18 日 10 月 26 日 11 月３日	11 月１日 11 月４日～（継続中）

※深部低周波地震（微動）活動は、気象庁一元化震源を用い、地域ごとの一連の活動（継続日数２日以上または活動日数１日の場合で複数個検知したもの）について、活動した場所ごとに記載している。
※ひずみ変化と同期して観測された深部低周波地震（微動）活動を赤字で示す。
※上の表中（１）、（２）を付した活動は、今期間、主な深部低周波地震（微動）活動として取り上げたもの。

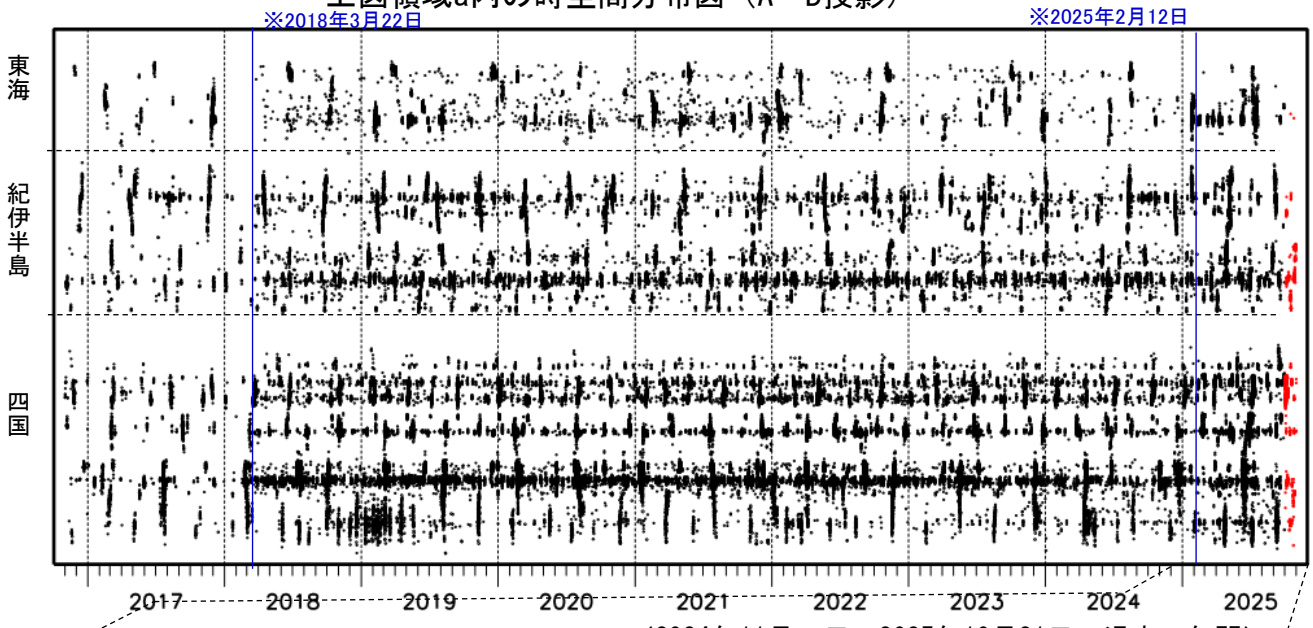
深部低周波地震（微動）活動（2016年11月１日～2025年10月31日）

深部低周波地震（微動）は、「短期的ゆっくりすべり」に密接に関連する現象とみられており、プレート境界の状態の変化を監視するために、その活動を監視している。

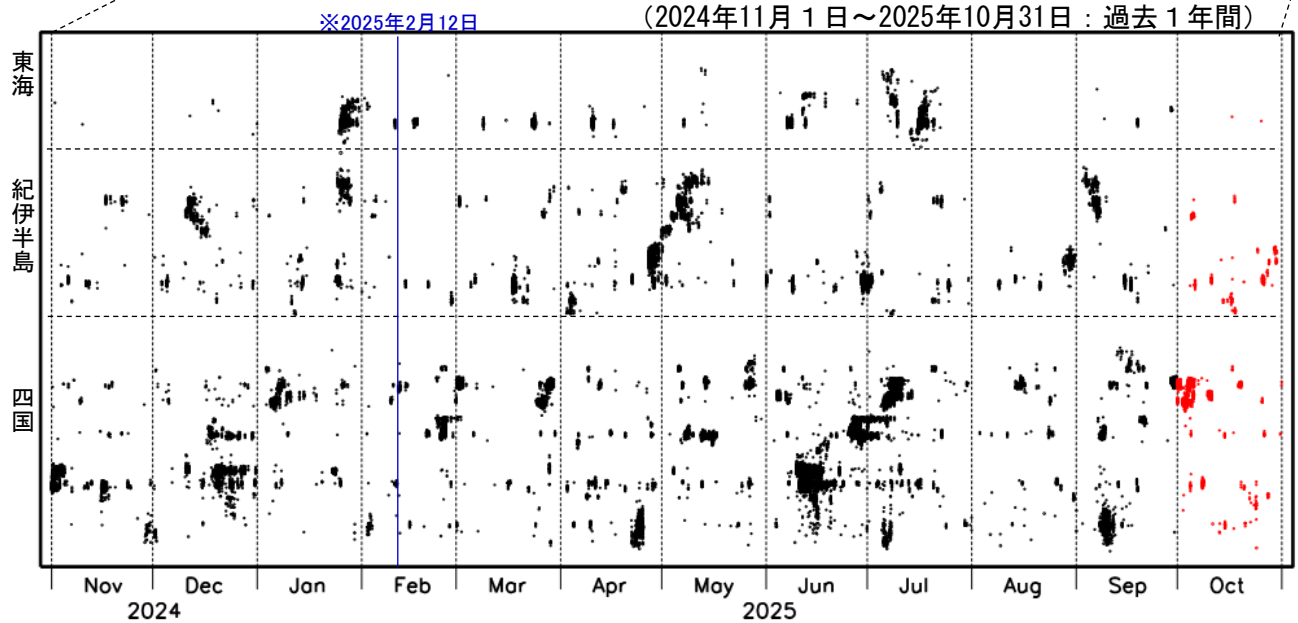
震央分布図（2016年11月１日～2025年10月31日：過去10年間
2025年10月１日以降の震源を○で表示）



上図領域a内の時空間分布図（A－B投影）



（2024年11月１日～2025年10月31日：過去１年間）



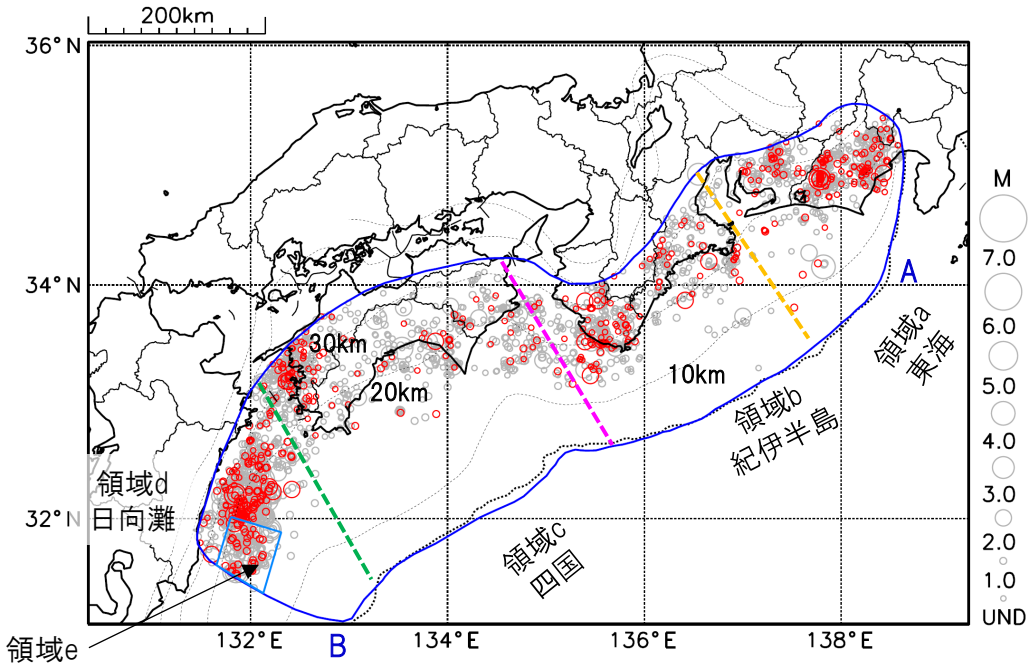
※2018年３月22日、および、2025年2月12日から、深部低周波地震（微動）の検知手法の改善により、
それ以前と比較して検知能力がそれぞれ変わっている。

気象庁作成

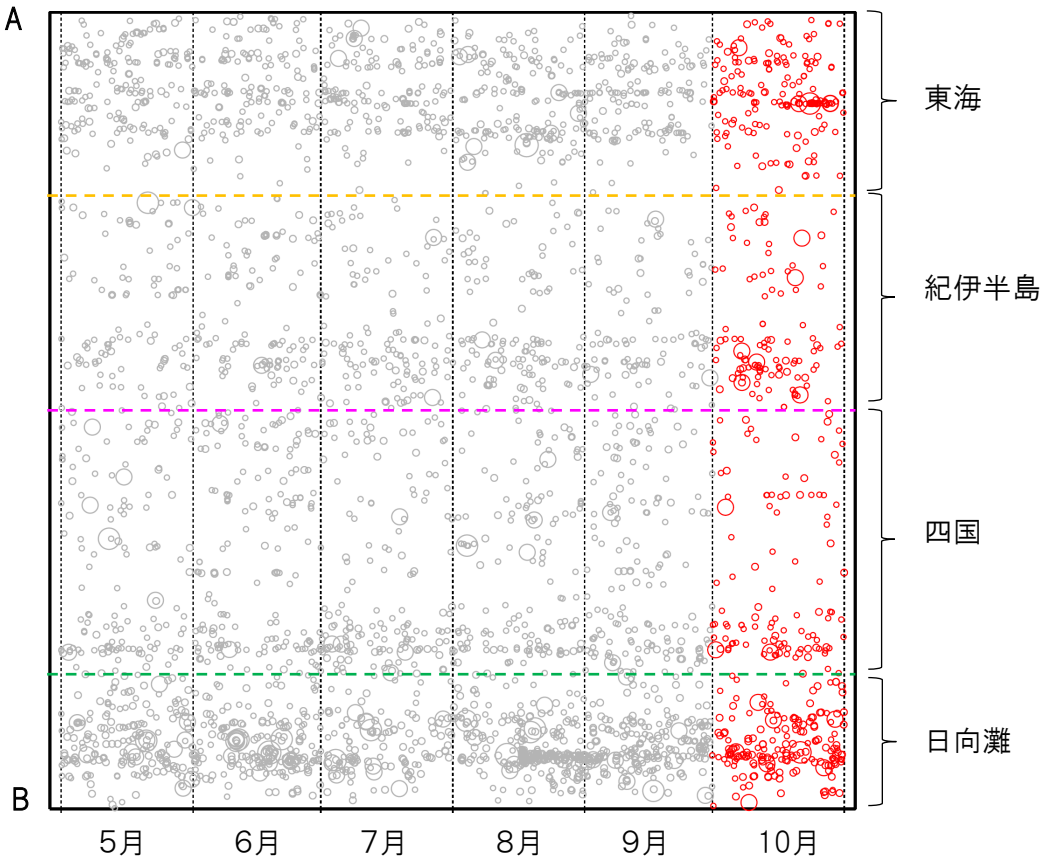
プレート境界とその周辺の地震活動

フィリピン海プレート上面の深さから±8km未満の地震を表示している。
日向灘の領域e内のみ、深さ20km～35kmの地震を追加している。

震央分布図
（2025年5月1日～2025年10月31日、M全て、2025年10月の地震を赤く表示）



南海トラフ巨大地震の想定震源域内の時空間分布図（A-B投影）



・フィリピン海プレート上面の深さは、Baba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)による。震央分布図中の点線は10kmごとの等深線を示す。
・今期間の地震のうち、M3.2以上の地震で想定南海トラフ地震の発震機構解と類似の型の地震に吹き出しを付している。吹き出しの右下の数値は、フィリピン海プレート上面の深さからの差（+は浅い、-は深い）を示す。
・発震機構解の横に「S」の表記があるものは、精度がやや劣るものである。

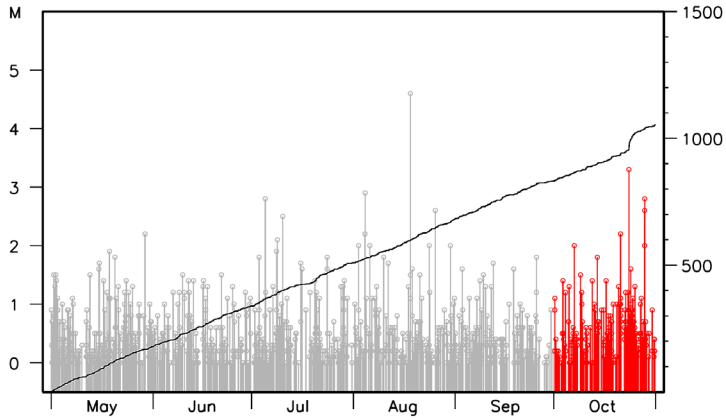
気象庁作成

プレート境界とその周辺の地震活動

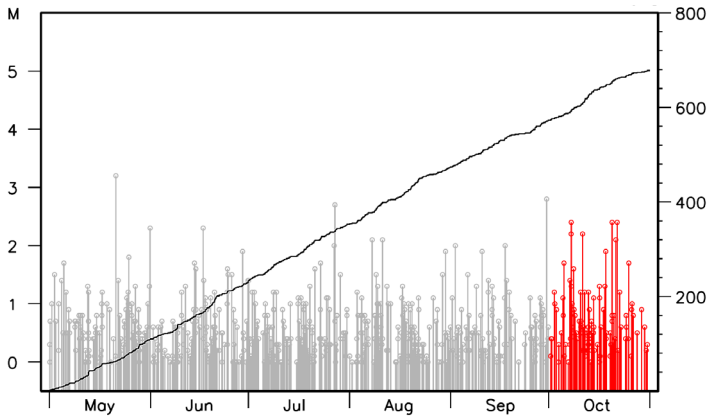
フィリピン海プレート上面の深さから±8km未満の地震を表示している。

震央分布図の各領域内のMT図･回数積算図
（2025年5月1日～2025年10月31日、M全て、2025年10月の地震を赤く表示）

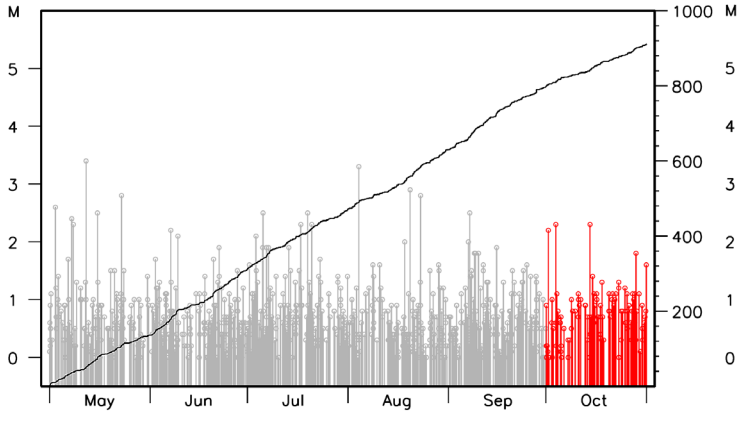
領域a内（東海）



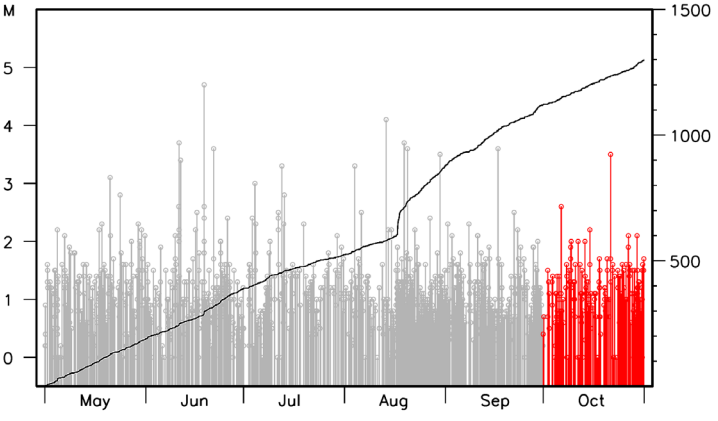
領域b内（紀伊半島）



領域c内（四国）



領域d内（日向灘）

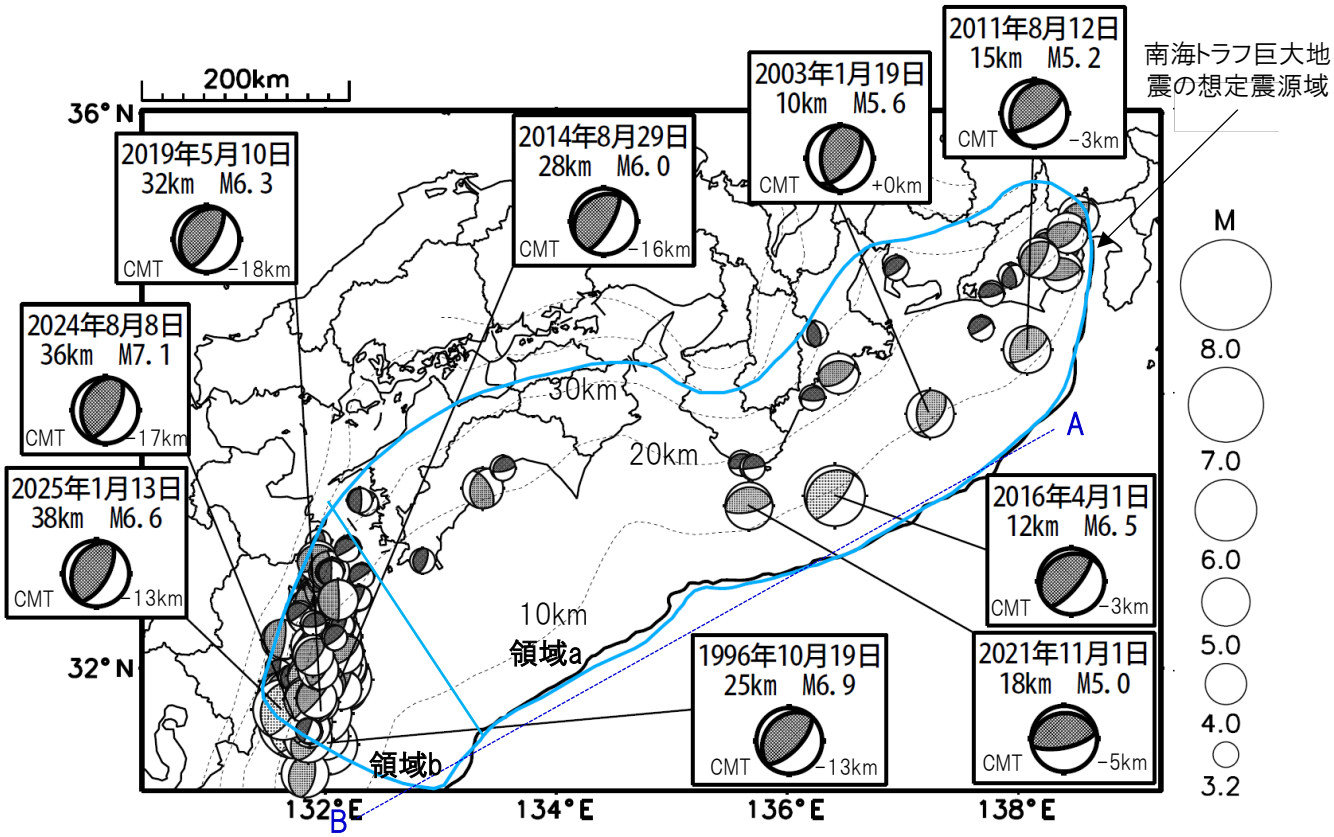


※M全ての地震を表示していることから、検知能力未満の地震も表示しているため、回数積算図は参考として表記している。

気象庁作成

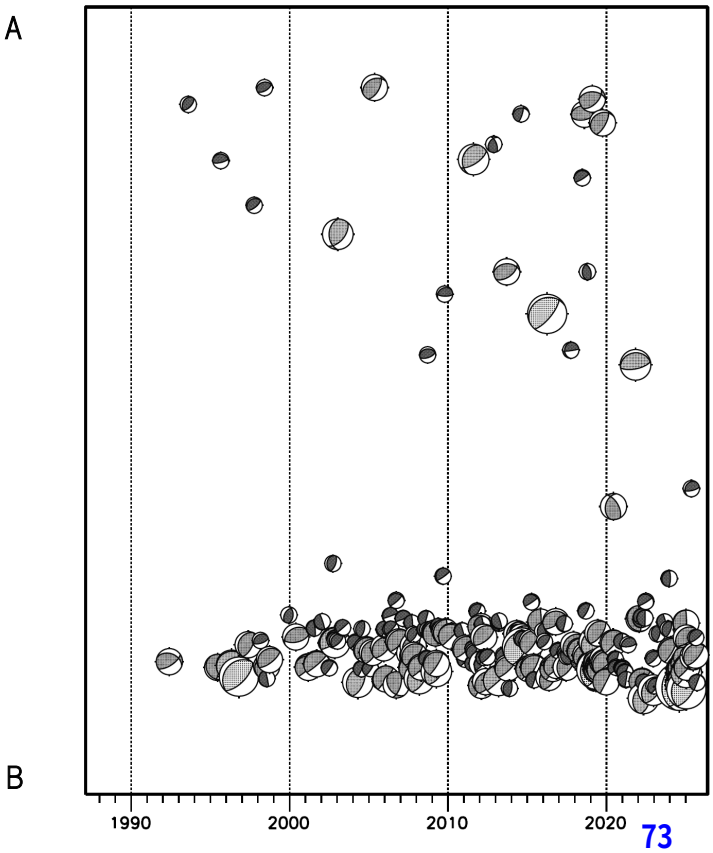
想定南海トラフ地震の発震機構解と類似の型の地震

震央分布図（1987年9月1日～2025年10月31日、M≧3.2、2025年10月の地震を赤く表示）



・フィリピン海プレート上面の深さは、Baba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)による。震央分布図中の点線は10kmごとの等深線を示す。
・今期間に発生した地震（赤）、日向灘のM6.0以上、その他の地域のM5.0以上の地震に吹き出しを付けている。
・発震機構解の横に「S」の表記があるものは、精度がやや劣るものである。
・吹き出しの右下の数値は、フィリピン海プレート上面の深さからの差を示す。+は浅い、−は深いことを示す。
・吹き出しに「CMT」と表記した地震は、発震機構解と深さはCMT解による。Mは気象庁マグニチュードを表記している。
・発震機構解の解析基準は、解析当時の観測網等に応じて変遷しているため一定ではない。

震央分布図内の時空間分布図



プレート境界型の地震と類似の型の発震機構解を持つ地震は以下の条件で抽出した。

【抽出条件】
・M3.2以上の地震
・領域a内（南海トラフの想定最大規模の想定震源域内）で発生した地震
・発震機構解が以下の条件を全て満たしたものを抽出した。
　P軸の傾斜角が45度以下
　P軸の方位角が65度以上180度以下（※）
　T軸の傾斜角が45度以上
　N軸の傾斜角が30度以下
　※以外の条件は、東海地震と類似の型を抽出する条件と同様
・発震機構解は、CMT解と初動解の両方で検索をした。
・同一の地震で、CMT解と初動解の両方がある場合はCMT解を選択している。
・東海地方から四国地方（領域a）は、フィリピン海プレート上面の深さから±10km未満の地震のみ抽出した。日向灘（領域b）は、+10km～−20km未満の震源を抽出した。CMT解はセントロイドの深さを使用した。

気象庁作成

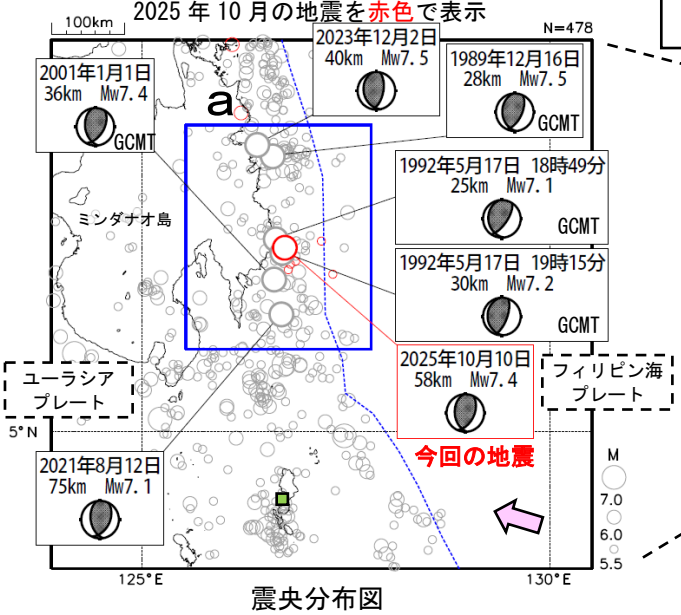
10 月 10 日　フィリピン諸島、ミンダナオの地震

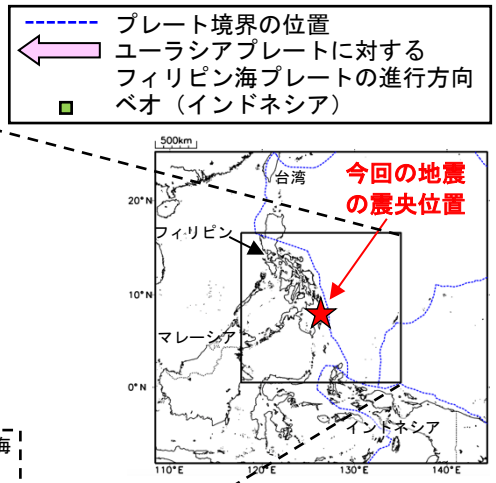
2025年10月10日10時43分（日本時間、以下同じ）にフィリピン諸島、ミンダナオの深さ58kmでMw7.4の地震（Mwは気象庁によるモーメントマグニチュード）が発生した。この地震の発震機構（気象庁によるCMT解）は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。気象庁は、この地震について同日11時09分に遠地地震に関する情報（日本沿岸で若干の海面変動あり）を発表した。この地震により、インドネシアのベオで0.19mなどの津波を観測した。また、この地震により、死者10人、負傷者403人等の被害が生じた。この地震の発生後に地震活動が活発になり、同日20時12分にはMw6.7の地震が発生した（MwはGlobal CMTによる）。

1980年以降の活動をみると、今回の地震の震央付近（領域ａ）ではM7.0以上の地震が時々発生している。2023年12月２日にはMw7.5の地震が発生し、この地震により、日本国内では、八丈島八重根で0.4mなど、宮城県から鹿児島県にかけての太平洋沿岸、沖縄県、伊豆諸島及び小笠原諸島で津波を観測した。また、海外では、フィリピンのマウェス島で0.32mなどの津波を観測した。

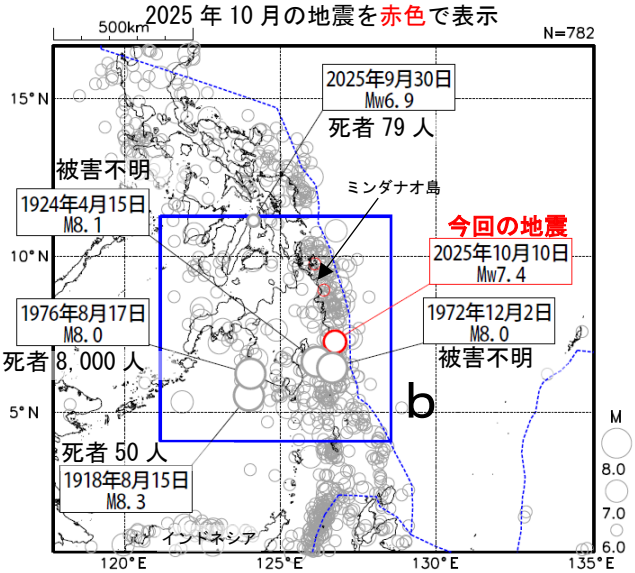
1904年以降の活動をみると、フィリピン諸島周辺（領域ｂ）では、M7.0以上の地震がしばしば発生している。1976年８月17日にはM8.0の地震が発生し、死者8,000人などの被害が生じた。

震央分布図
（1980 年 1 月 1 日～2025 年 10 月 31 日、
深さ 0～200km、M≧5.5）
2025 年 10 月の地震を赤色で表示

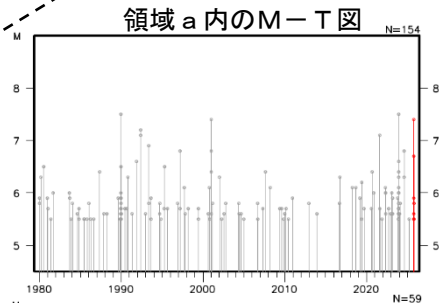


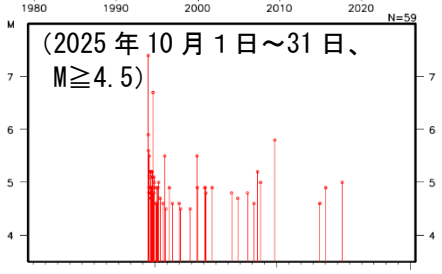


震央分布図
（1904 年 1 月 1 日～2025 年 10 月 31 日、
深さ 0～200km、M≧6.0）
2025 年 10 月の地震を赤色で表示

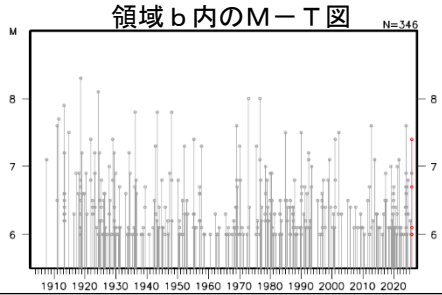


領域ａ内のＭ－Ｔ図





領域ｂ内のＭ－Ｔ図



※震源要素は、2021 年までは ISC-GEM Global Instrumental Earthquake Catalogue Version 12（1904-2021）、2022 年以降は米国地質調査所（USGS）による（2025 年 11 月４日現在）。ただし、2021 年８月 12 日、2023 年 12 月２日、2025 年９月 30 日、及び今回の地震の Mw 及び発震機構は気象庁により、それ以外の地震の Mw 及び発震機構は Global CMT による。海外の津波の高さは米国海洋大気庁（NOAA）による（2025 年 11 月４日現在）。今回及び 2025 年９月 30 日の地震の被害は、OCHA（UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs：国連人道問題調整事務所）による（2025 年 11 月４日現在）。その他の地震の被害は、宇津及び国際地震工学センターの「世界の被害地震の表」による。プレート境界の位置とプレートの進行方向は 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.

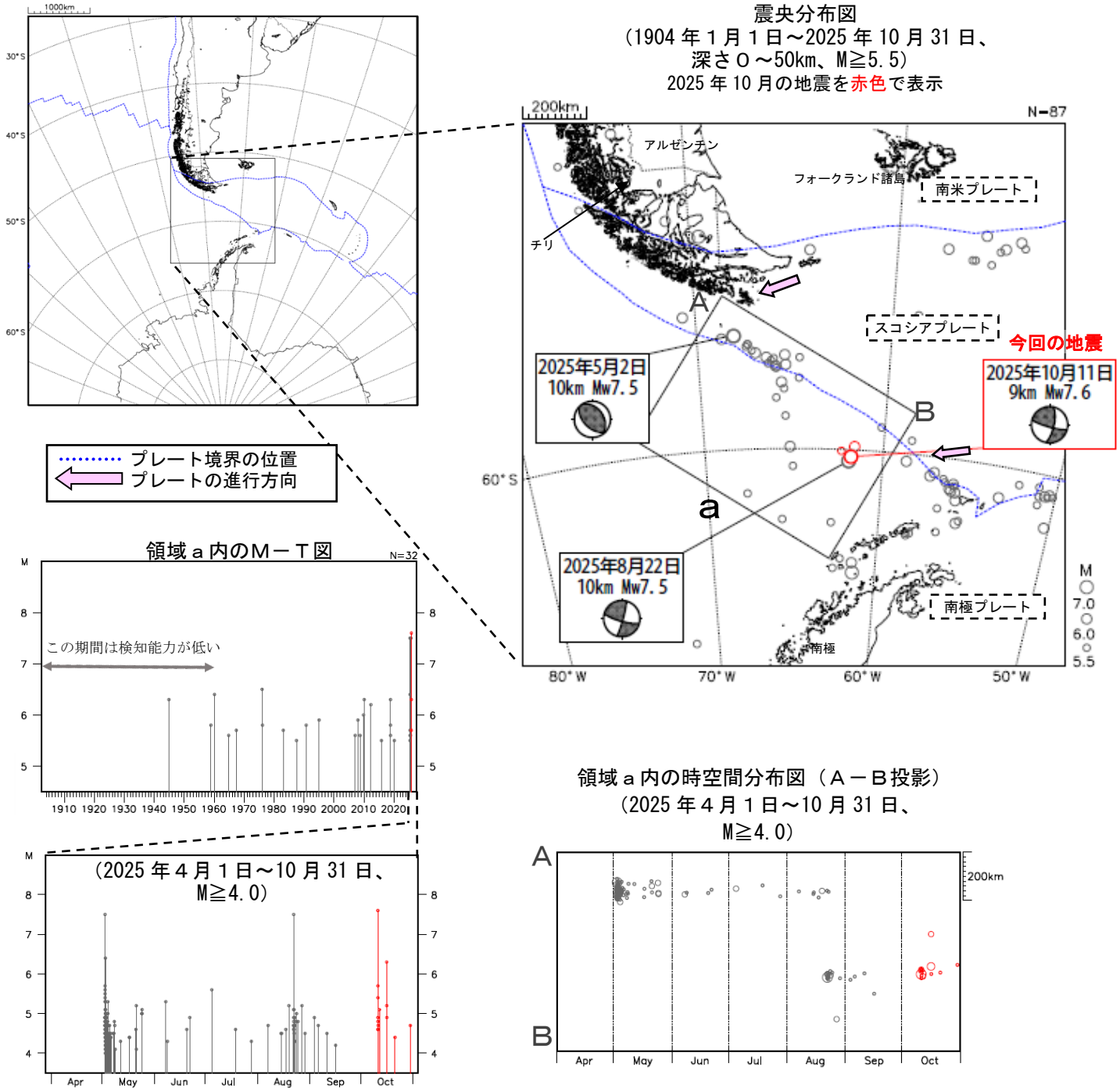
気象庁作成

10 月 11 日　ドレーク海峡の地震

2025 年 10 月 11 日 05 時 29 分（日本時間、以下同じ）にドレーク海峡の深さ 9 km で Mw7.6 の地震（Mw は気象庁によるモーメントマグニチュード）が発生した。この地震は南極プレート内で発生した。発震機構（気象庁による CMT 解）は東北東－西南西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。

2025 年５月２日には Mw7.5 の地震（Mw は気象庁による）の地震が発生した。また、2025 年８月 22 日には Mw7.5 の地震（Mw は気象庁による）の地震が発生した。

1904 年以降の活動を見ると、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が、M7.0 以上の地震はほとんど発生していなかった。



※震源要素は、2021 年までは ISC-GEM Global Instrumental Earthquake Catalogue Version 12(1904-2021)、2022 年以降は米国地質調査所（USGS）による（2025 年 10 月 31 日現在）。ただし、今回の地震、2025 年５月２日及び８月 22 日の地震の発震機構及び Mw は気象庁による。プレート境界の位置及び進行方向は 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.

気象庁作成