

第 3 9 6 回 地震調査委員会資料

令和 6 年 2 月 9 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6年2月8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）、仙台市（宮城県）、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、8政令指定都市。

注** 令和6年2月8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）、米国大学間地震学研究連合（IRIS）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。

・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/tokyo/STOCK/bulletin/index_vcatalog.html]に掲載する。

令和 6 年 1 月の主な地震活動^{注 1)}

番号	月 日	時 分	震央地名	深さ (km)	M	M _w	最大 震度	備考／コメント
1	1月1日	16時06分	石川県能登地方	12	5.5	-	5強	大津波警報発表 （1月1日16時10分の地震に対して発表） 津波観測 ：金沢 ^{注2)} で80cm ^{注3)} 、酒田 ^{注4)} で0.8m ^{注3)} など、北海道から九州地方にかけて、日本海沿岸を中心に広い範囲で津波を観測 緊急地震速報（警報）発表 （1月1日16時10分の地震ほか19地震に対して発表） 長周期地震動階級4を観測 （1月1日16時10分の地震により階級4を、1月3日10時54分に階級3を観測したほか、階級2から1を13回観測） 「令和6年能登半島地震」の活動 1月1日16時以降、2月8日08時まで震度1以上を観測する地震が1,608回（震度7：1回、震度6弱：2回、震度5強：8回、震度5弱：7回、震度4：46回、震度3：164回、震度2：406回、震度1：974回）発生し ^{注5)} 、このうち最大規模の地震は、1月1日16時10分に発生したM7.6の地震（最大震度7） 地殻内で発生した地震 被害 ：死者241人など（2月7日14時00分現在、総務省消防庁による）
	1月1日	16時10分	石川県能登地方	16	7.6	7.5	7	
	1月1日	16時12分	能登半島沖	9	5.7	-	6弱	
	1月1日	16時18分	石川県能登地方	11	6.1	-	5強	
	1月1日	16時56分	石川県能登地方	14	5.8	-	5強	
	1月1日	18時08分	能登半島沖	14	5.8	-	5強	
	1月2日	17時13分	能登半島沖	6	4.6	4.6	5強	
	1月3日	02時21分	石川県能登地方	12	4.9	4.9	5強	
	1月3日	10時54分	石川県能登地方	13	5.6	5.3	5強	
	1月6日	05時26分	石川県能登地方	12	5.4	5.1	5強	
	1月6日	23時20分	能登半島沖	5	4.3	-	6弱	
1月9日	17時59分	佐渡付近	27	6.1	5.9	5弱		
2	1月13日	15時55分	釧路地方北部	ごく浅い	4.0	-	4	地殻内で発生した地震
3	1月28日	08時59分	東京湾	73	4.7	4.8	4	太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震

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。ただし、「令和 6 年能登半島地震」については、震度 5 強以上の地震または M6.0 以上の地震のみ掲載した。

注 2) 国土交通省港湾局の観測施設である。

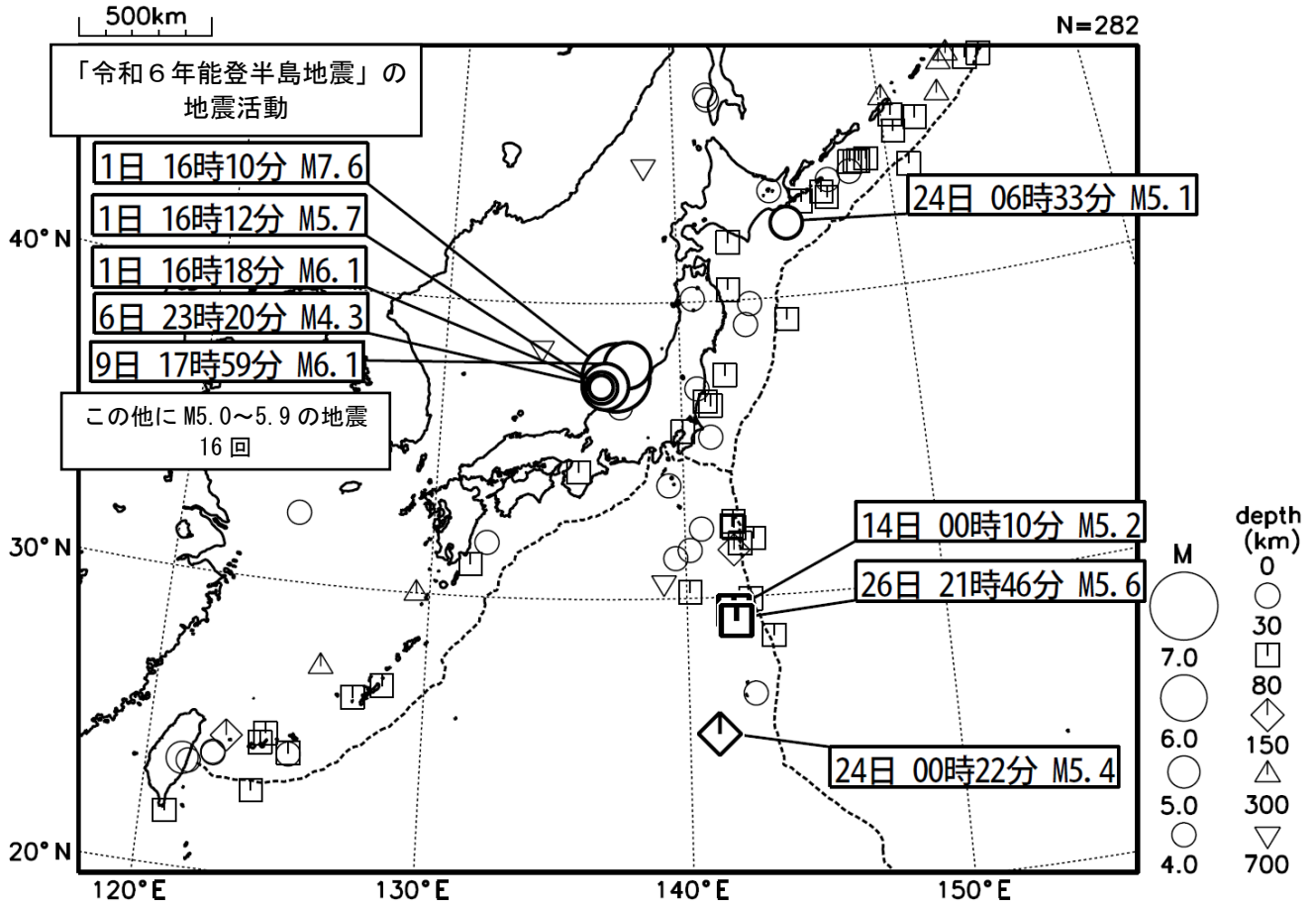
注 3) 津波の観測値は後日の精査により変更される場合がある。

注 4) 巨大津波観測計による観測である。（観測単位は 0.1m）

注 5) 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。

2024年1月の全国の地震活動 (マグニチュード4.0以上)

2024 01 01 00:00 -- 2024 01 31 24:00



- ・ 1月1日16時10分に石川県能登地方でM7.6の地震（最大震度7）が発生した。この地震の震央周辺では、同日16時12分にM5.7（最大震度6弱）、16時18分にM6.1（最大震度5強）、1月6日23時20分にM4.3（最大震度6弱）、1月9日17時59分にM6.1（最大震度5弱）の地震が発生するなど活発な地震活動が継続しており、地震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。気象庁では、2024年1月1日に石川県能登地方で発生したM7.6の地震及び2020年12月以降の一連の地震活動について、その名称を「令和6年能登半島地震」と定めた。

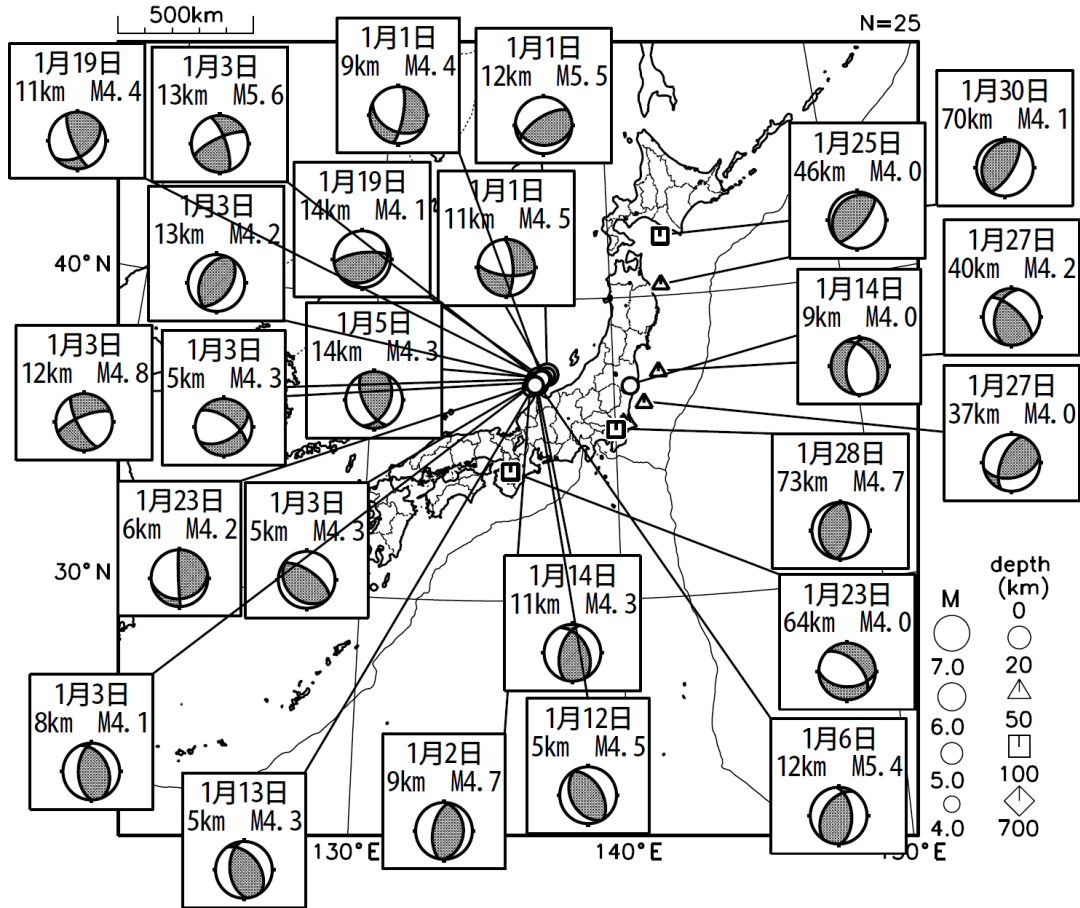
[図中に日時分、マグニチュードを付した地震はM5.0以上の地震、またはM4.0以上で最大震度5弱以上を観測した地震である。また、上に表記した地震はM6.0以上、またはM4.0以上で最大震度5弱以上を観測した地震である。ただし、「令和6年能登半島地震」の一連の地震活動については、M6.0以上の地震、または震度6弱以上を観測した地震のみ表記している。]

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 (2024年1月)

2024 01 01 00:00 -- 2024 01 31 24:00

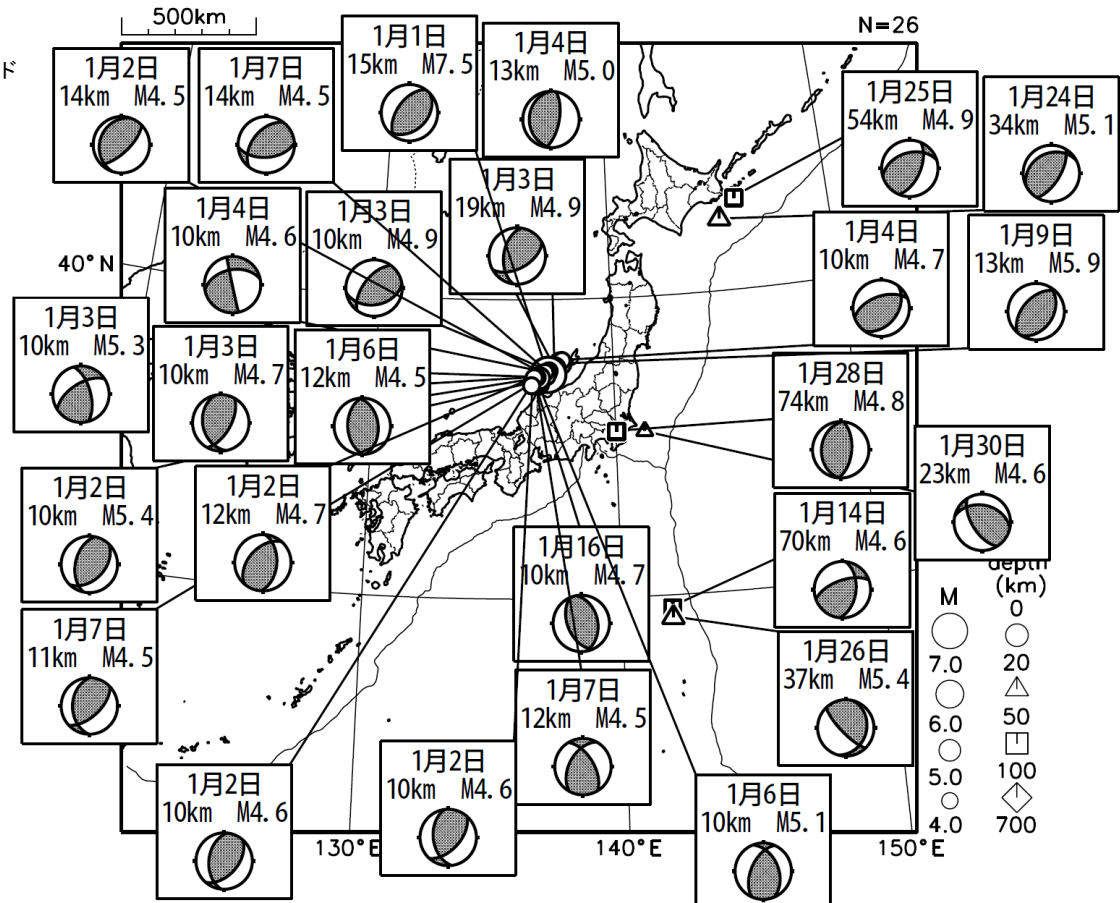
P波初動解



CMT解

MはMwの値、
深さはセントロイド

2024 01 01 00:00 -- 2024 01 31 24:00

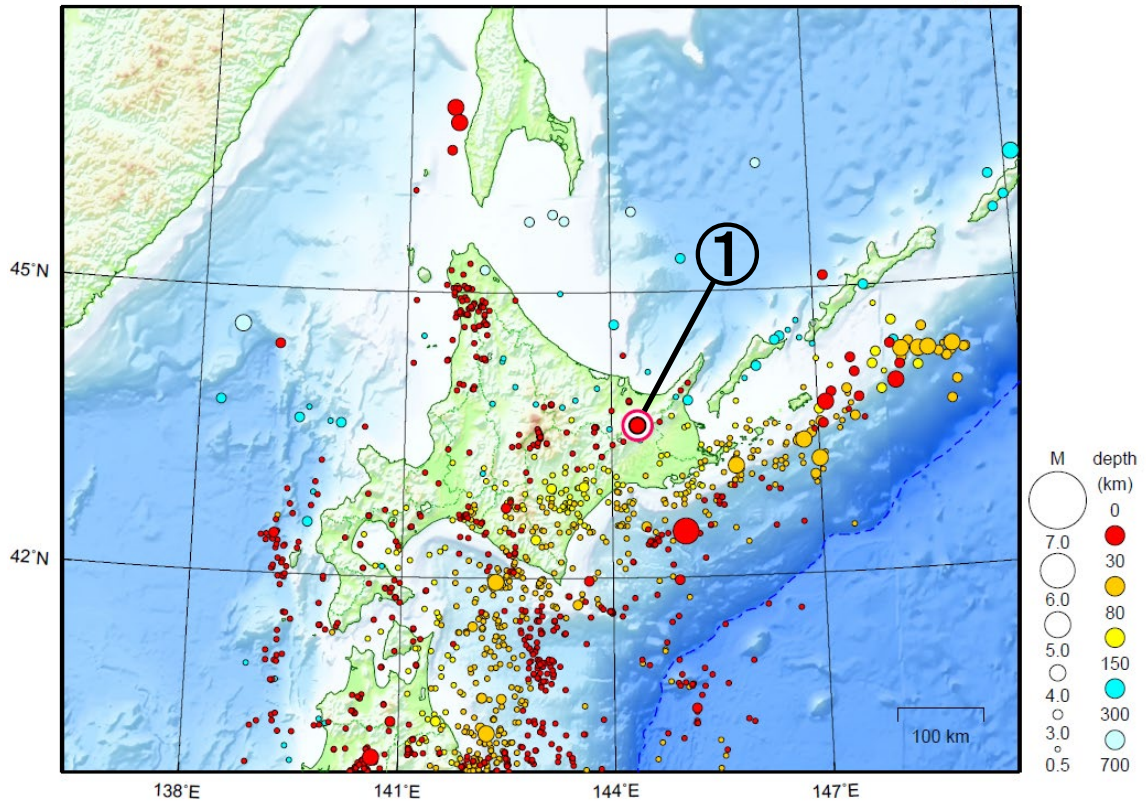


次ページ以降、資料中に発震機構が示されている場合は、特段の断りがない限り「P波初動解」を示す。

北海道地方

2024/01/01 00:00 ~ 2024/01/31 24:00

N=1634



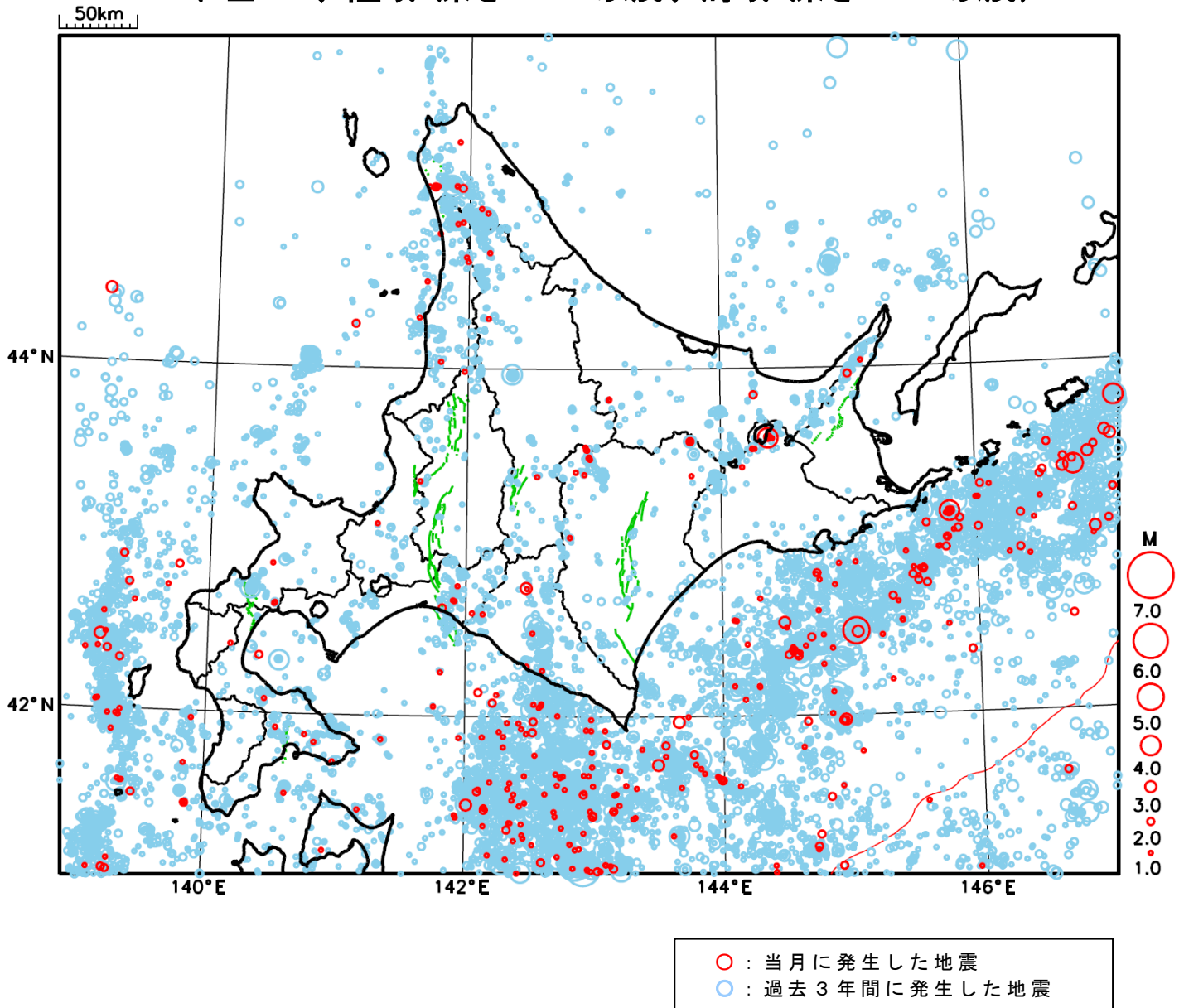
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30 及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

① 1月13日に釧路地方北部でM4.0の地震（最大震度4）が発生した。

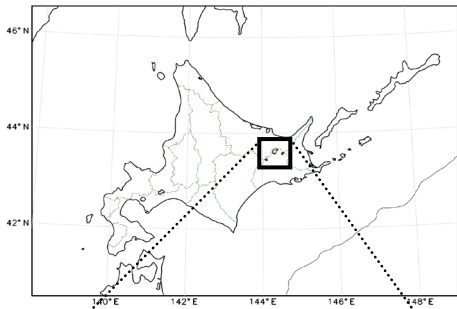
[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

気象庁・文部科学省

北海道地方における 2024 年 1 月の地震活動 ($M \geq 1.0$ 、陸域 深さ 30km 以浅、海域 深さ 60km 以浅)



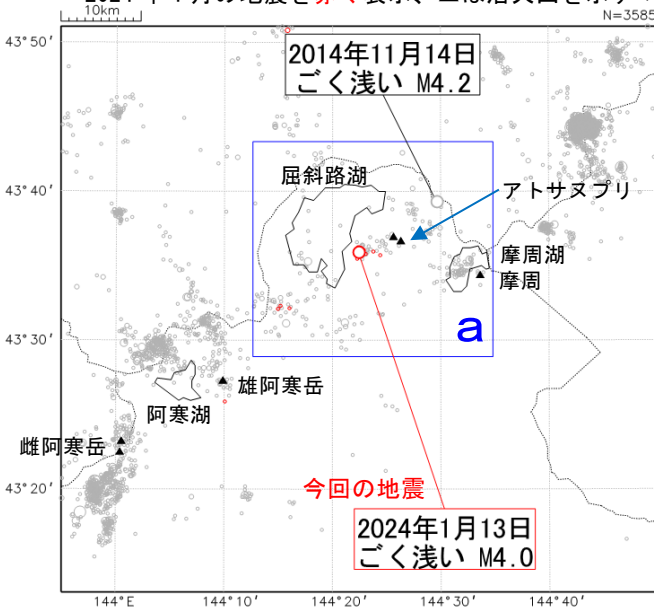
1月13日 釧路地方北部の地震



震央分布図

(2001年10月1日～2024年1月31日、
深さ0～30km、 $M \geq 1.0$)

2024年1月の地震を赤く表示、▲は活火山を示す

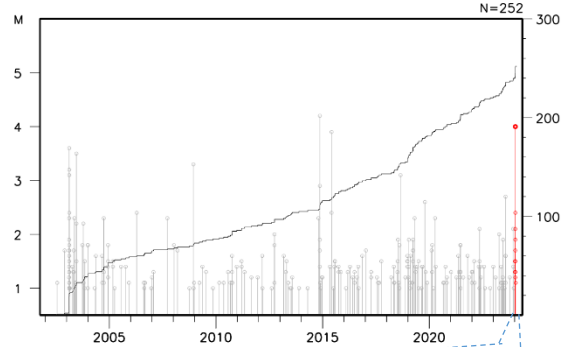


2024年1月13日15時55分に釧路地方北部のごく浅い場所でM4.0の地震(最大震度4)が発生した。この地震は地殻内で発生した。今回の地震の前後では、震度2～1を観測する地震が4回発生するなど、地震活動がやや活発となった。

2001年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近(領域a)では、M3.0以上の地震が時々発生しており、2014年11月14日にM4.2(最大震度3)が発生している。

1919年以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺(左下図)では、M6.0以上の地震が4回発生しており、そのうち、1938年5月29日に発生したM6.1の地震(最大震度3)では、死者1人、家屋倒壊5棟、半崩2棟、破損36棟などの被害が生じた。なお、この地震により屈斜路湖では小津波と思われる高さ90cmの水位変化があった(「日本被害地震総覧」による)。

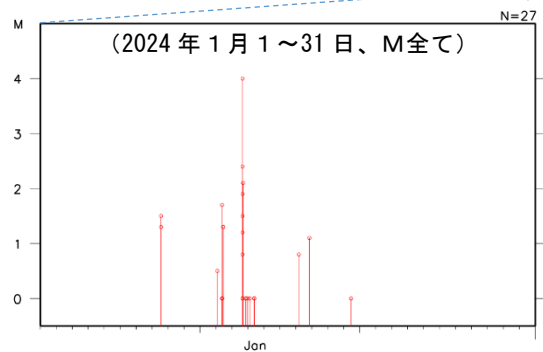
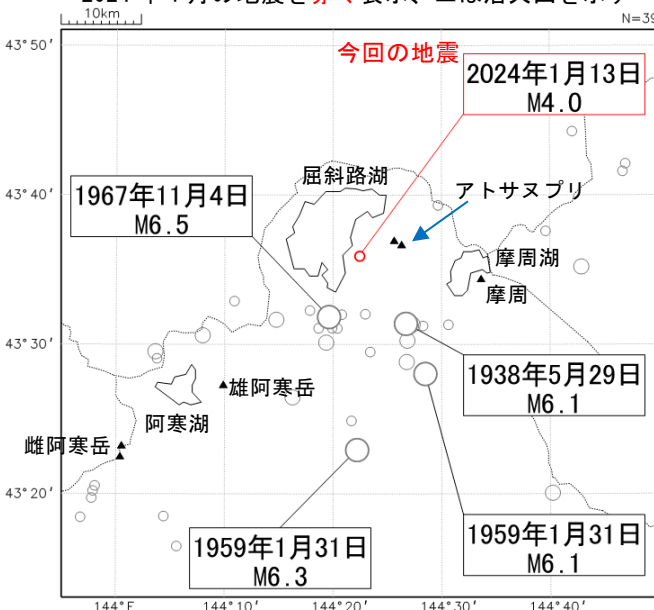
領域a内のM-T図及び回数積算図



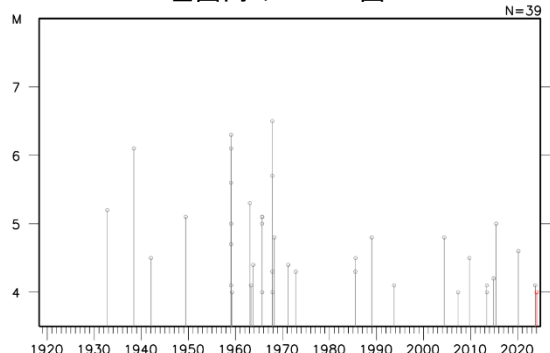
震央分布図

(1919年1月1日～2024年1月31日、
深さ0～100km、 $M \geq 4.0$)

2024年1月の地震を赤く表示、▲は活火山を示す



左図内のM-T図

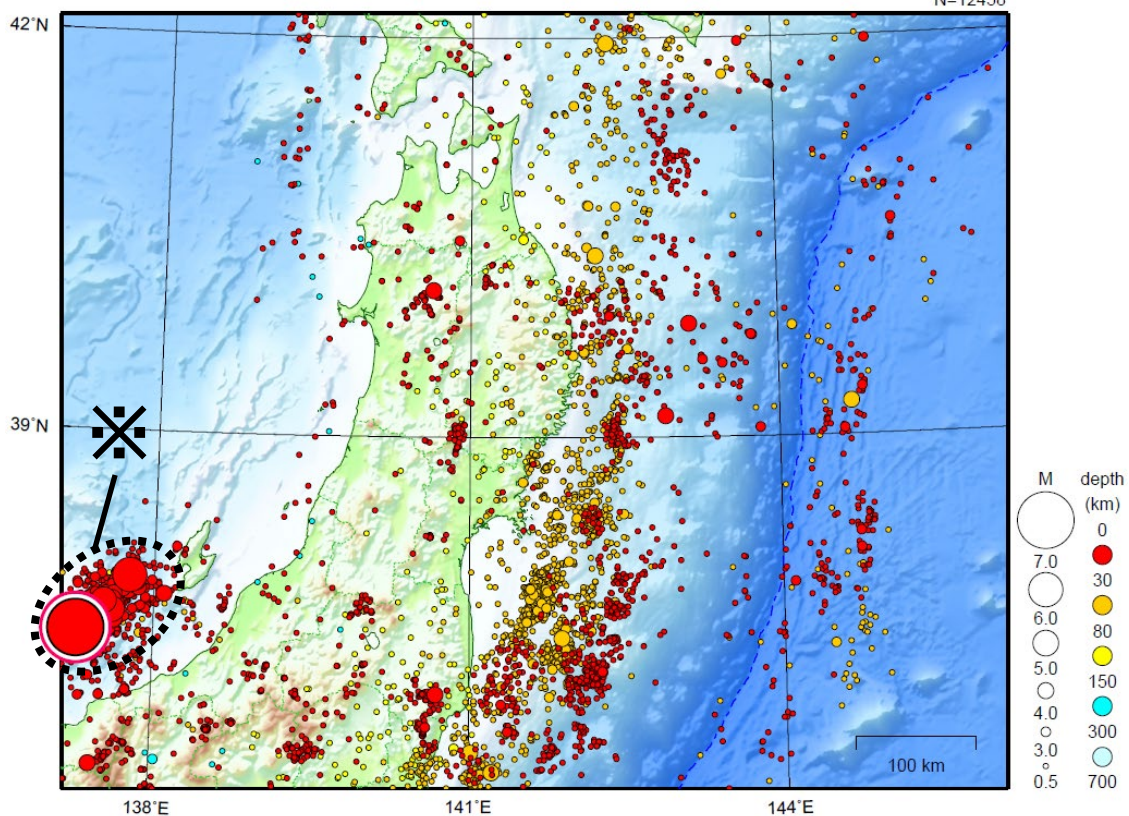


気象庁作成

東北地方

2024/01/01 00:00 ~ 2024/01/31 24:00

N=12458



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

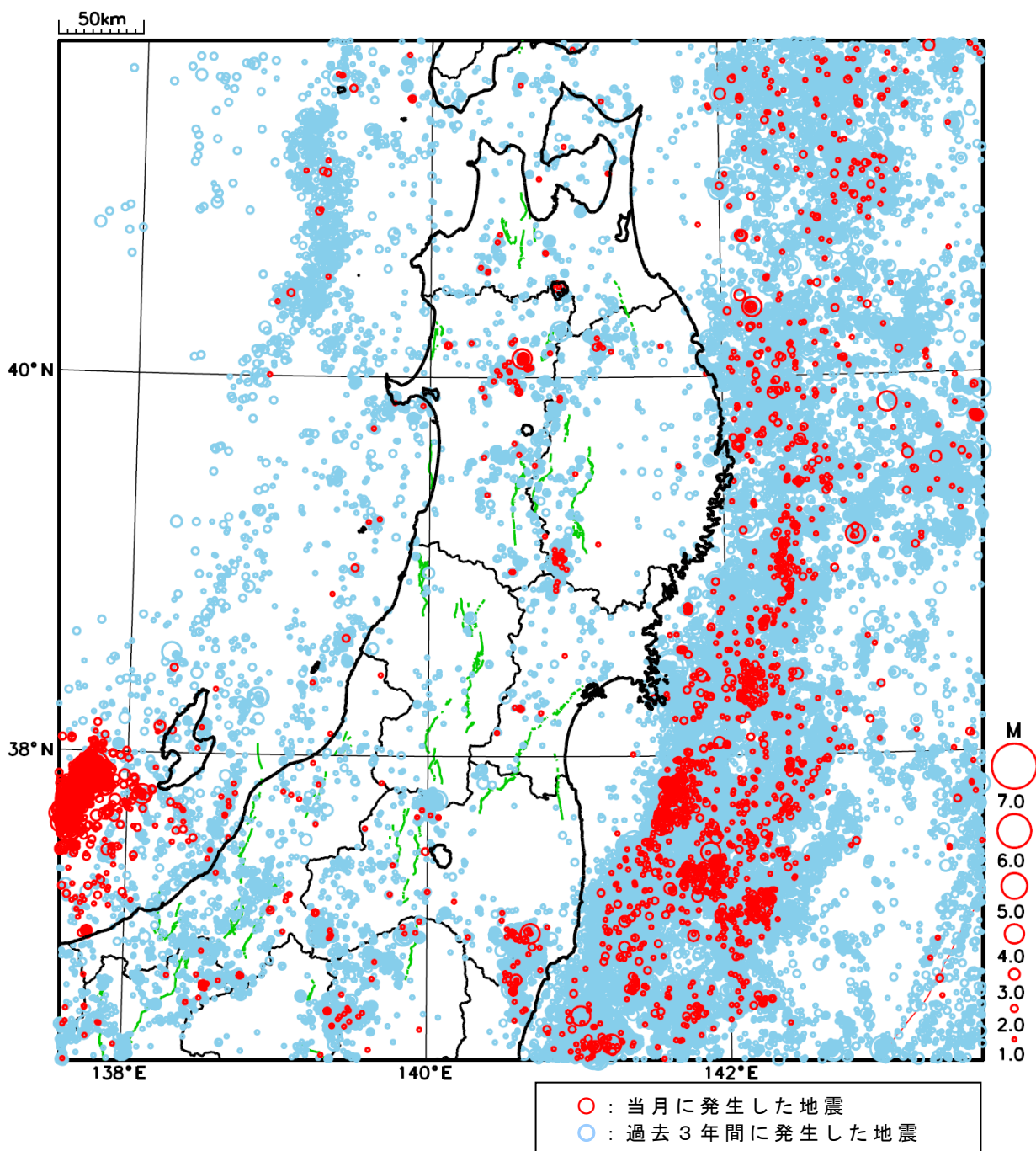
特に目立った地震活動はなかった。

※で示した地震については関東・中部地方の資料を参照。

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

気象庁・文部科学省

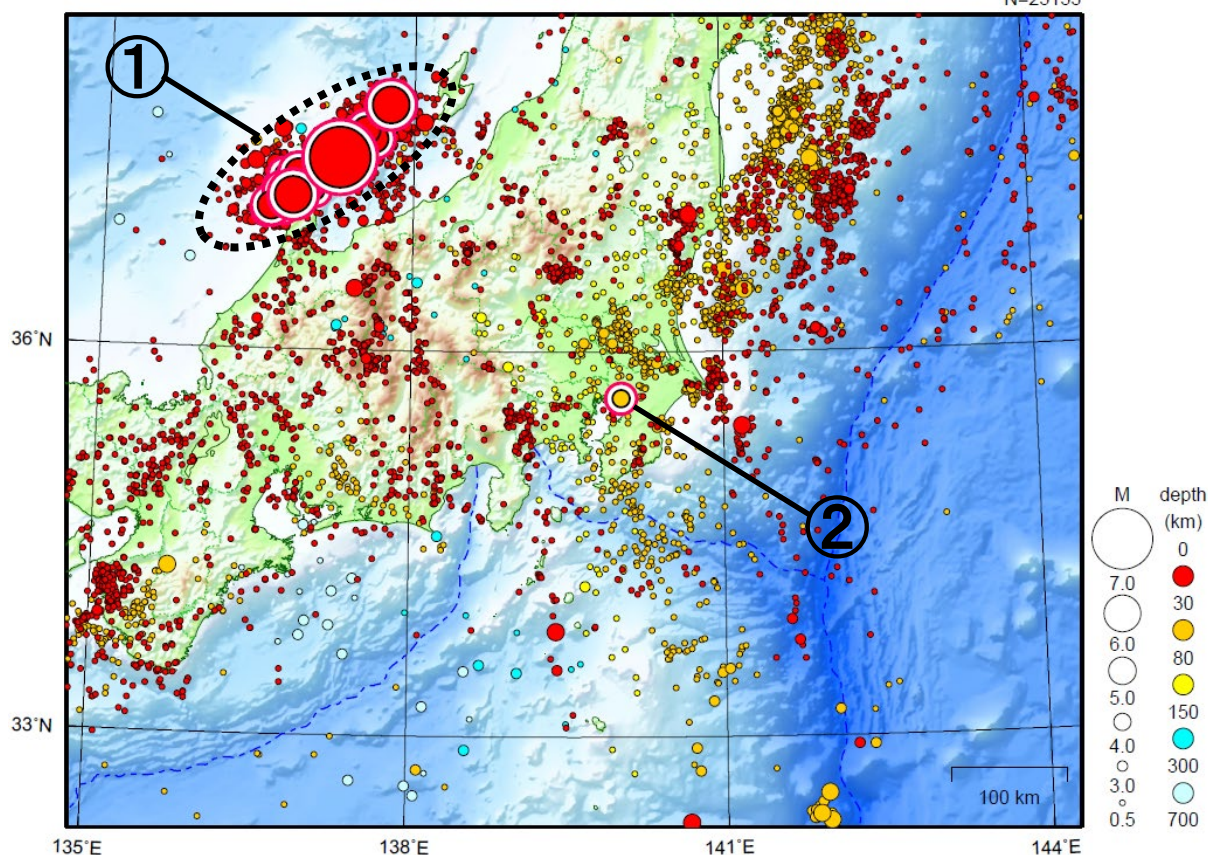
東北地方における 2024 年 1 月の地震活動 ($M \geq 1.0$ 、陸域 深さ 30km 以浅、海域 深さ 60km 以浅)



関東・中部地方

2024/01/01 00:00 ~ 2024/01/31 24:00

N=25153



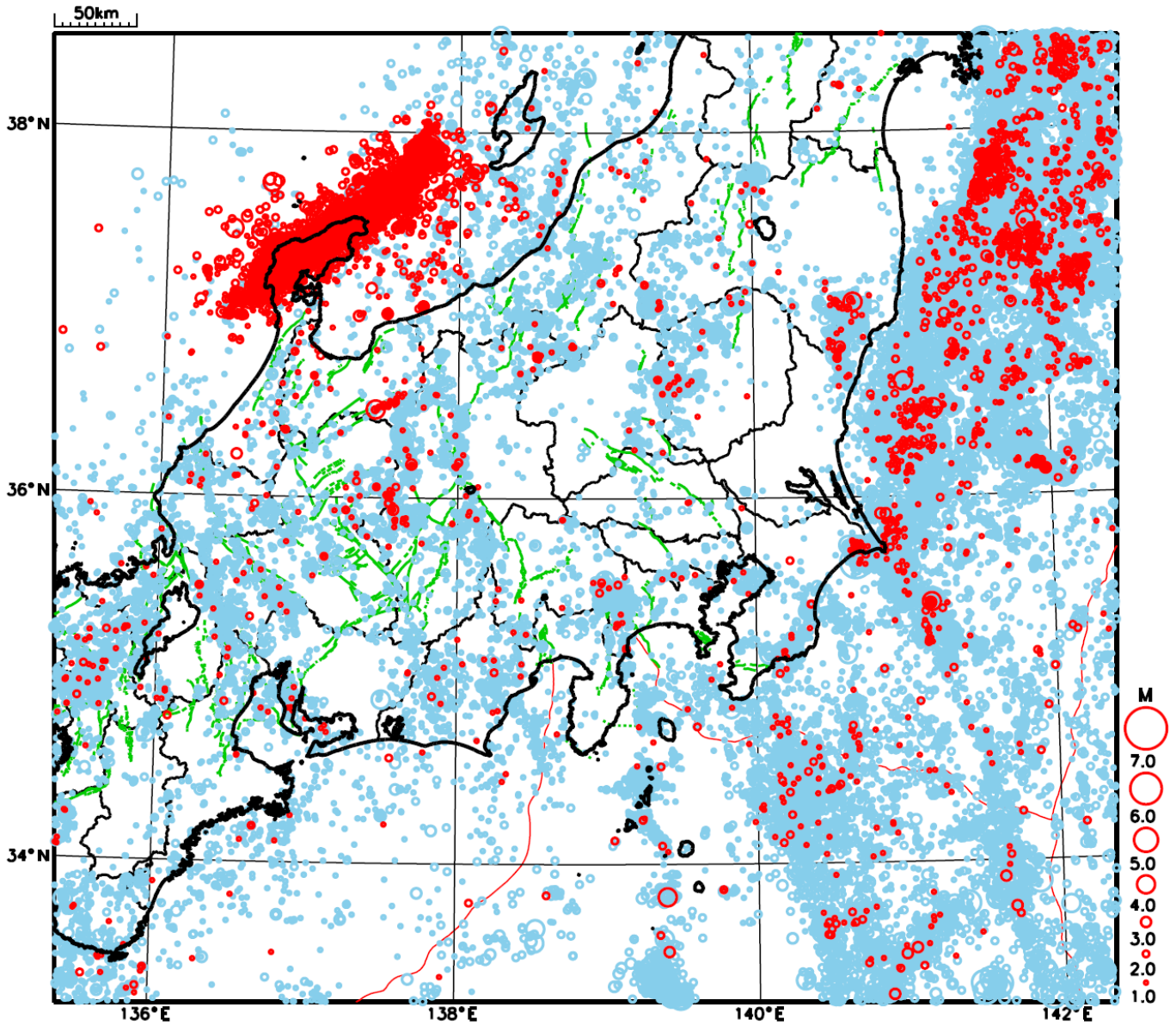
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30 及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

- ① 1月1日に石川県能登地方で M7.6 の地震（最大震度7）が発生した。この地震の震央周辺では、同日 16 時 12 分に M5.7 の地震（最大震度6弱）、16 時 18 分に M6.1（最大震度5強）、1月6日 23 時 20 分に M4.3（最大震度6弱）、1月9日 17 時 59 分に M6.1（最大震度5弱）の地震が発生するなど、活発な地震活動が継続しており、地震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。1月1日以降、2月8日 08 時までに震度1以上を観測する地震が 1,608 回（震度7：1回、震度6弱：2回、震度5強：8回、震度5弱：7回、震度4：46回、震度3：164回、震度2：406回、震度1：974回）^(注) 発生した。
- ② 1月28日に東京湾で M4.7 の地震（最大震度4）が発生した。

(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。]

関東・中部地方における 2024 年 1 月の地震活動 ($M \geq 1.0$ 、陸域 深さ 30km 以浅、海域 深さ 60km 以浅)



○ : 当月に発生した地震
○ : 過去3年間に発生した地震

「令和6年能登半島地震」

(1) 概要

石川県能登地方では、2018年頃から地震回数が増加傾向にあり、2020年12月から地震活動が活発になり、2021年7月頃からさらに活発になっていた。2023年5月5日にはM6.5の地震（最大震度6強）が発生し、以降、地震活動がさらに活発になっていたが、時間の経過とともに地震の発生数は減少していた。

このような中で、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、石川県輪島市及び志賀町で震度7を観測したほか、北陸地方を中心に北海道から九州地方にかけて震度6強～1を観測した。また、石川県能登で長周期地震動階級4を観測したほか、北陸地方を中心に東北地方から中国・四国地方にかけて長周期地震動階級3～1を観測した。気象庁はこの地震に対して、最初の地震波の検知から6.0秒後の16時10分16.0秒に緊急地震速報（警報）を発表した。気象庁はこの地震に伴い、16時12分に新潟県、富山県及び石川県に津波警報を、北海道日本海沿岸南部から山口県にかけての日本海沿岸に津波注意報を発表した。また、16時22分に石川県能登を大津波警報に切り替え、山形県、福井県及び兵庫県北部を津波警報に切り替え、北海道太平洋沿岸西部、北海道日本海沿岸北部及び九州地方の日本海沿岸に津波注意報を発表した（2日10時00分に解除）。この地震により、石川県の金沢^(注1)で80cm、山形県の酒田で0.8m^(注2)の津波を観測するなど、北海道から九州地方にかけて、日本海沿岸を中心に広い範囲で津波を観測した。また、現地調査の結果、新潟県上越市船見公園で5.8m（遡上高）などの津波による痕跡が認められた。この地震は地殻内で発生した。発震機構（CMT解）は北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

この地震の震央周辺では、同日16時12分にM5.7の地震（最大震度6弱）、16時18分にM6.1の地震（最大震度5強）、6日23時20分にM4.3の地震（最大震度6弱）、9日17時59分にM6.1の地震（最大震度5弱）が発生するなど活発な地震活動が継続しており、地震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。

今回の地震活動域では、1月1日16時以降、2月8日08時までに震度1以上を観測した地震が1,608回（震度7：1回、震度6弱：2回、震度5強：8回、震度5弱：7回、震度4：46回、震度3：164回、震度2：406回、震度1：974回）^(注3)発生した。

これらの地震により、死者241人などの被害が生じた（2024年2月7日14時00分現在、総務省消防庁による）。

気象庁では、2024年1月1日に石川県能登地方で発生したM7.6の地震及び2020年12月以降の一連の地震活動について、その名称を「令和6年能登半島地震」と定めた。

「令和6年能登半島地震」による2024年1月1日以降の被害状況を表1-1に、2024年1月1日16時10分の石川県能登地方の地震（M7.6）に対して発表した大津波警報、津波警報及び津波注意報を図1-1に、2024年1月1日以降の震度1以上の最大震度別地震回数表を表1-2に日別地震回数グラフを図1-2に、2020年12月以降の震度1以上の最大震度別地震回数表を表1-3に月別地震回数グラフを図1-3に、気象庁が発表した主な情報及び報道発表を表1-4に示す。

(注1) 国土交通省港湾局の観測施設。

(注2) 巨大津波観測計による観測のため、観測単位は0.1m。

(注3) 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。

表 1-1 「令和 6 年能登半島地震」による被害状況（2024 年 1 月 1 日以降）^{（注 4）}
 （2024 年 2 月 7 日 14 時 00 分現在、総務省消防庁による）

都道府 県名	人的被害						住家被害					
	死者	行方 不明	負傷者			合計	全壊	半壊	床上 浸水	床下 浸水	一部 破損	合計
			重傷	軽傷	小計							
			人	人	人							
新潟県			5	44	49	49	92	2,112		14	12,965	15,183
富山県			3	44	47	47	129	340			6,975	7,444
石川県	241		312	870	1,182	1,423	5,219	3,268	6	5	9,121	17,619
福井県				6	6	6		9			126	135
長野県											12	12
岐阜県				1	1	1						
愛知県				1	1	1						
大阪府				3	3	3						
兵庫県				2	2	2						
合 計	241		320	971	1,291	1,532	5,440	5,729	6	19	29,199	40,393

（注 4）新潟県の公表資料において新潟市の住家被害（被災程度調査対象総数）、富山県の公表情報において住家被害の「未分類」と表記されている情報、石川県の公表情報において「確認中」と表記されている情報、金沢市、七尾市、羽咋市、かほく市、津幡町、内灘町、志賀町、宝達志水町、中能登町、穴水町、能登町における住家被害（全壊と半壊、一部破損の合算）は本表に反映されていない。

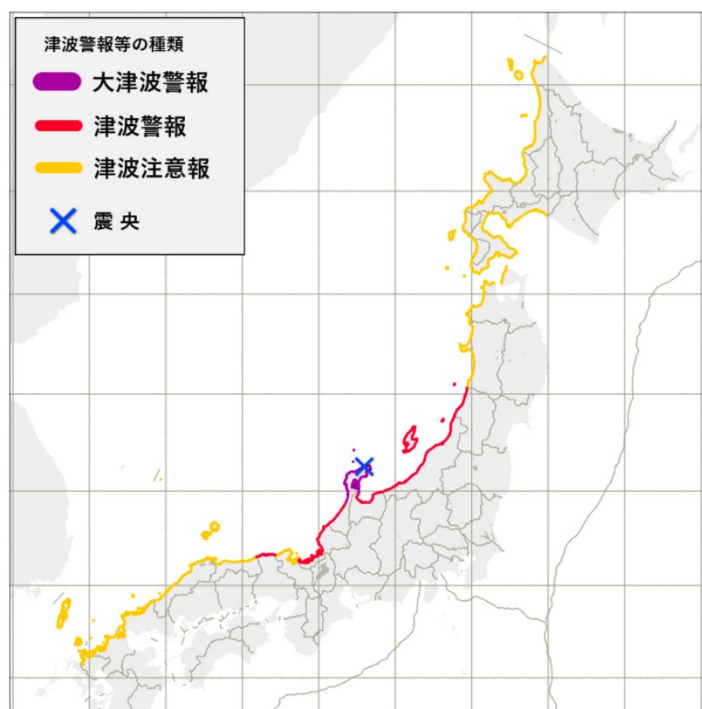


図 1-1 2024 年 1 月 1 日 16 時 10 分の石川県能登地方の地震（M7.6）に対して発表した大津波警報、津波警報及び津波注意報

表 1-2 震度 1 以上の日別最大震度別地震回数表 (2024年 1 月 1 日～2 月 8 日08時)
 ※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

【令和6年1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		
1/1	131	134	66	19	4	4	1	0	1	360	360		
1/2	266	98	37	8	1	1	0	0	0	411	771		
1/3	116	39	16	4	0	2	0	0	0	177	948		
1/4	60	17	5	3	0	0	0	0	0	85	1033		
1/5	57	19	9	1	0	0	0	0	0	86	1119		
1/6	37	13	3	1	0	1	1	0	0	56	1175		
1/7	19	11	3	3	0	0	0	0	0	36	1211		
1/8	19	11	1	0	0	0	0	0	0	31	1242		
1/9	25	4	2	0	1	0	0	0	0	32	1274		
1/10	30	3	2	0	0	0	0	0	0	35	1309		
1/11	13	5	2	0	0	0	0	0	0	20	1329		
1/12	21	2	2	1	0	0	0	0	0	26	1355		
1/13	14	3	0	1	0	0	0	0	0	18	1373		
1/14	15	4	1	0	0	0	0	0	0	20	1393		
1/15	5	7	0	0	0	0	0	0	0	12	1405		
1/16	13	5	1	1	1	0	0	0	0	21	1426		
1/17	9	1	1	0	0	0	0	0	0	11	1437		
1/18	9	2	0	0	0	0	0	0	0	11	1448		
1/19	12	3	2	2	0	0	0	0	0	19	1467		
1/20	8	1	0	0	0	0	0	0	0	9	1476		
1/21	5	1	0	0	0	0	0	0	0	6	1482		
1/22	8	2	1	0	0	0	0	0	0	11	1493		
1/23	5	1	2	0	0	0	0	0	0	8	1501		
1/24	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4	1505		
1/25	3	3	0	0	0	0	0	0	0	6	1511		
1/26	8	0	1	1	0	0	0	0	0	10	1521		
1/27	6	1	0	0	0	0	0	0	0	7	1528		
1/28	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1534		
1/29	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1542		
1/30	7	2	1	0	0	0	0	0	0	10	1552		
1/31	4	2	0	0	0	0	0	0	0	6	1558		
2/1	9	2	2	0	0	0	0	0	0	13	1571		
2/2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	5	1576		
2/3	4	2	0	0	0	0	0	0	0	6	1582		
2/4	4	1	1	0	0	0	0	0	0	6	1588		
2/5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	5	1593		
2/6	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1595		
2/7	6	1	0	1	0	0	0	0	0	8	1603		
2/8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1608	08時時点	
総計(1月1日～)	974	406	164	46	7	8	2	0	1		1608		

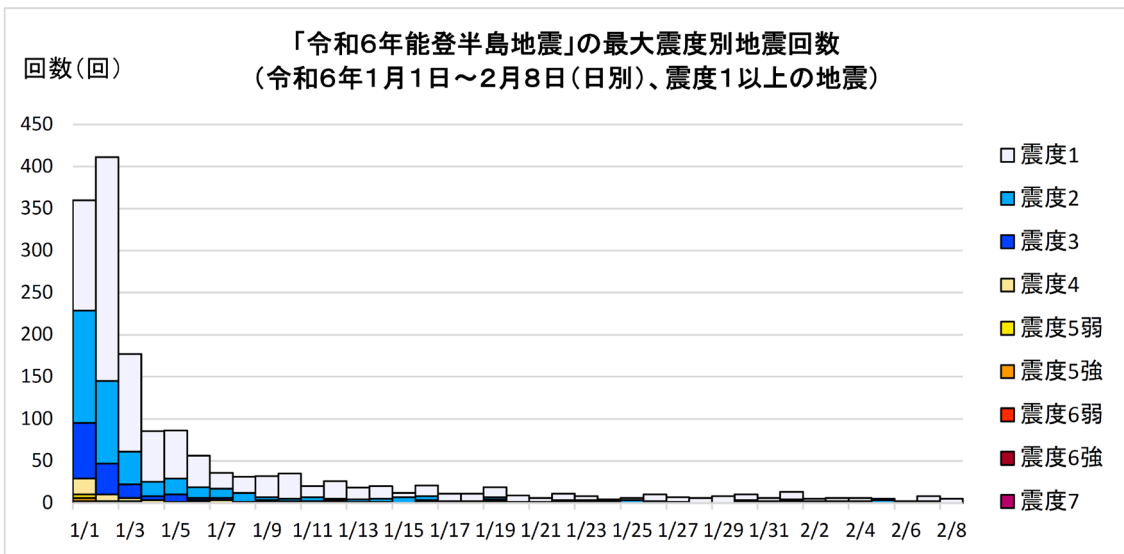


図 1-2 震度 1 以上の日別地震回数グラフ
 (2024年 1 月 1 日～2 月 8 日08時)

表 1-3 震度 1 以上の期間別最大震度別地震回数表
(2020年12月 1 日～2024年 2 月 8 日08時)

【令和2年(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	
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 -	33	11	5	1	0	0	0	0	0	50	2114	
総計(2020/12/1～)	1294	525	213	59	8	10	3	1	1		2114	

※2024/1/1以降は領域を広げてカウントしている。

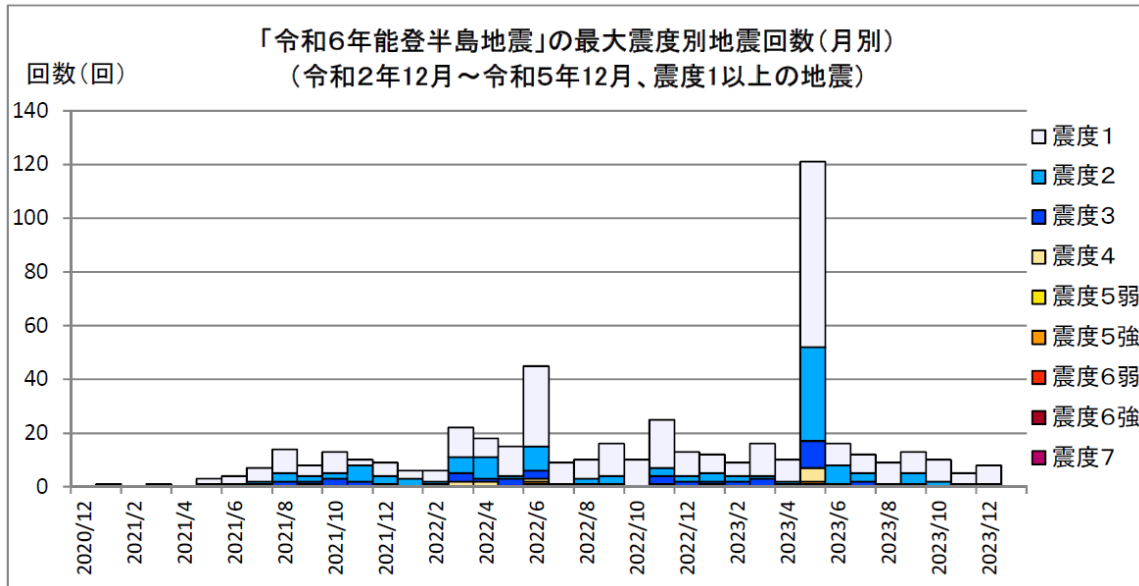


図 1-3 震度 1 以上の月別地震回数グラフ
(2020年12月 1 日～2023年12月31日)

表1-4 気象庁が発表した情報及び報道発表（2024年1月1日～1月31日）^(注5)（続く）

月 日	時刻	情報発表、報道発表等の状況	備考（主な内容等）
1月1日	16時06分	地震発生	石川県能登地方、M5.5、最大震度5強
		緊急地震速報（警報）	[1日16時06分の石川県能登地方の地震]
	16時07分	震度速報	[1日16時06分の石川県能登地方の地震] 石川県能登で最大震度5強
	16時08分	震源に関する情報	[1日16時06分の石川県能登地方の地震] M5.7
	16時10分	震源・震度に関する情報	[1日16時06分の石川県能登地方の地震] 石川県珠洲市で最大震度5強
		地震発生	石川県能登地方、M7.6、最大震度7
		緊急地震速報（警報）（第1、2報）	[1日16時10分の石川県能登地方の地震]
	16時11分	緊急地震速報（警報）（第3報）	[1日16時10分の石川県能登地方の地震]
		震度速報	[1日16時10分の石川県能登地方の地震] 石川県能登で最大震度6強 以降、逐次更新
	16時12分	地震発生	能登半島沖、M5.7、最大震度6弱
		津波警報・注意報	新潟県上中下越、佐渡、富山県、石川県能登及び石川県加賀に津波警報、北海道日本海沿岸南部、青森県日本海沿岸、秋田県、山形県、福井県、京都府、兵庫県北部、鳥取県、島根県出雲・石見、隠岐及び山口県日本海沿岸に津波注意報を発表
		津波予報（若干の海面変動）	
	16時13分	津波情報（各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報）	
	16時14分	震度速報	[1日16時10分の石川県能登地方の地震] 石川県能登で最大震度7 以降、逐次更新
	16時16分	震源・震度に関する情報	[1日16時10分の石川県能登地方の地震] M7.4、石川県志賀町で最大震度7
	16時18分	地震発生	石川県能登地方、M6.1、最大震度5強
		緊急地震速報（警報）	[1日16時18分の石川県能登地方の地震]
	16時22分	大津波警報・津波警報・津波注意報	石川県能登を津波警報から大津波警報に、山形県、福井県及び兵庫県北部を津波注意報から津波警報に切り替え 北海道太平洋沿岸西部、北海道日本海沿岸北部、福岡県日本海沿岸、佐賀県北部及び壱岐・対馬に津波注意報を発表
		津波予報（若干の海面変動）	
	16時23分	津波情報（各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報）	
		震源・震度に関する情報	[1日16時18分の石川県能登地方の地震] M6.1、石川県七尾市及び穴水町で最大震度5強
	16時24分	震源・震度に関する情報	[1日16時10分の石川県能登地方の地震] M7.6、震源要素を訂正、震度情報を更新
	16時29分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日16時27分現在の値]
	16時35分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日16時35分現在の値]
	16時39分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日16時37分現在の値]
	16時41分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日16時40分現在の値]
	16時44分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日16時44分現在の値]
	16時56分	地震発生	石川県能登地方、M5.8、最大震度5強
		緊急地震速報（警報）	[1日16時56分の石川県能登地方の地震]
	16時58分	震度速報	[1日16時56分の石川県能登地方の地震] 石川県能登で最大震度5強 以降、逐次更新
	16時59分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日16時57分現在の値]
	17時00分	震源・震度に関する情報	[1日16時56分の石川県能登地方の地震] M5.7、石川県穴水町で最大震度5強
	17時09分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日17時08分現在の値]
17時14分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日17時13分現在の値]	
17時22分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日17時21分現在の値]	
17時24分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日17時23分現在の値]	

表1-4 気象庁が発表した情報及び報道発表（2024年1月1日～1月31日）^(注5)（続き）

月 日	時刻	情報発表、報道発表等の状況	備考（主な内容等）
1月1日	17時34分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日17時33分現在の値]
	17時40分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日17時39分現在の値]
	17時43分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日17時41分現在の値]
	17時47分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日17時45分現在の値]
	17時49分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日17時48分現在の値]
	17時53分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日17時51分現在の値]
	17時56分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日17時55分現在の値]
	18時08分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日18時07分現在の値]
		地震発生	能登半島沖、M5.8、最大震度5強
	18時09分	震度速報	[1日18時08分の能登半島沖の地震] 新潟県上越、富山県東部及び富山県西部で最大震度4
	18時10分	報道発表（第1報）	令和6年1月1日16時10分頃の石川県能登地方の地震について
		報道発表（第2報）	一連の地震活動について、その名称を「令和6年能登半島地震」と定める
		震度速報	[1日18時08分の能登半島沖の地震] 石川県能登で最大震度5強
	18時11分	震源・震度に関する情報	[1日18時08分の能登半島沖の地震] M5.6、石川県珠洲市で最大震度5弱
	18時17分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日18時16分現在の値]
	18時27分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日18時25分現在の値]
	18時29分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日18時28分現在の値]
	18時33分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日18時31分現在の値]
	18時43分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日18時42分現在の値]
	18時51分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日18時49分現在の値]
	19時05分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日19時04分現在の値]
	19時13分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日19時11分現在の値]
	19時19分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日19時18分現在の値]
	19時39分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日19時38分現在の値]
	20時06分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日20時05分現在の値]
	20時30分	津波警報・注意報	石川県能登を大津波警報から津波警報に切り替え
		津波予報（若干の海面変動）	
		津波情報（各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報）	
	20時40分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日20時34分現在の値]
	21時02分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日21時00分現在の値]
21時30分	報道発表	「令和6年能登半島地震」について（第3報）	
	地震情報（顕著な地震の震源要素の更新のお知らせ）	[1日16時10分の石川県能登地方の地震] M7.6	
21時33分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日21時30分現在の値]	
22時00分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日21時53分現在の値]	
22時36分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日22時34分現在の値]	
23時51分	津波情報（津波観測に関する情報）	[1日23時48分現在の値]	
1月2日	00時15分	津波情報（津波観測に関する情報）	[2日00時13分現在の値]
	00時29分	津波情報（津波観測に関する情報）	[2日00時27分現在の値]
	00時38分	津波情報（津波観測に関する情報）	[2日00時37分現在の値]
	00時51分	津波情報（津波観測に関する情報）	[2日00時49分現在の値]
	01時15分	津波注意報	山形県、新潟県上中下越、佐渡、富山県、石川県能登、石川県加賀、福井県及び兵庫県北部を津波警報から津波注意報に切り替え
		津波予報（若干の海面変動）	
		津波情報（各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報）	
01時31分	津波情報（津波観測に関する情報）	[2日01時29分現在の値]	
01時45分	報道発表	「令和6年能登半島地震」について（第4報）	

表 1-4 気象庁が発表した情報及び報道発表（2024年1月1日～1月31日）^(注5)（続き）

月 日	時刻	情報発表、報道発表等の状況	備考（主な内容等）
1月2日	01時51分	津波情報（津波観測に関する情報）	[2日01時49分現在の値]
	02時30分	津波注意報の一部解除	福岡県日本海沿岸及び佐賀県北部の津波注意報を解除
		津波予報（若干の海面変動）	
	02時31分	津波情報（各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報）	
	02時33分	津波情報（津波観測に関する情報）	[2日02時32分現在の値]
	07時30分	津波注意報の一部解除	隠岐及び山口県日本海沿岸の津波注意報を解除
		津波予報（若干の海面変動）	
	07時31分	津波情報（各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報）	
	10時00分	津波注意報の解除	
		津波予報（若干の海面変動）	
	10時03分	津波情報（津波観測に関する情報）	[2日10時00分現在の値]
	10時15分	報道発表	「令和6年能登半島地震」について（第5報）
	17時13分	地震発生	能登半島沖、M4.6、最大震度5強
	17時15分	震度速報	[2日17時13分の能登半島沖の地震] 石川県能登で最大震度4
	17時16分	震度速報	[2日17時13分の能登半島沖の地震] 石川県能登で最大震度5強
	17時17分	震源に関する情報	[2日17時13分の能登半島沖の地震] M4.6
	17時18分	震源・震度に関する情報	[2日17時13分の能登半島沖の地震] 石川県志賀町で最大震度5強
19時15分	報道発表	「令和6年能登半島地震」について（第6報）～令和6年1月2日17時13分頃の能登半島沖の地震について～	
	地震情報（顕著な地震の震源要素の更新のお知らせ）	[2日17時13分の能登半島沖の地震]	
1月3日	02時21分	地震発生	石川県能登地方、M4.9、最大震度5強
	02時22分	緊急地震速報（警報）	[3日02時21分の石川県能登地方の地震]
	02時23分	震度速報	[3日02時21分の石川県能登地方の地震] 石川県能登で最大震度3
		震度速報	[3日02時21分の石川県能登地方の地震] 石川県能登で最大震度5弱
	02時24分	震度速報	[3日02時21分の石川県能登地方の地震] 石川県能登で最大震度5強
		震源に関する情報	[3日02時21分の石川県能登地方の地震] M5.0
	02時25分	震源・震度に関する情報	[3日02時21分の石川県能登地方の地震] 石川県珠洲市で最大震度5強
	04時20分	報道発表	「令和6年能登半島地震」について（第7報）～令和6年1月3日02時21分頃の石川県能登地方の地震について～
		地震情報（顕著な地震の震源要素の更新のお知らせ）	[3日02時21分の石川県能登地方の地震] M4.9
	10時54分	地震発生	石川県能登地方、M5.6、最大震度5強
		緊急地震速報（警報）	[3日10時54分の石川県能登地方の地震]
	10時56分	震度速報	[3日10時54分の石川県能登地方の地震] 石川県能登で最大震度5強
	10時57分	震源に関する情報	[3日10時54分の石川県能登地方の地震] M5.5
		震源・震度に関する情報	[3日10時54分の石川県能登地方の地震] M5.5、石川県輪島市で最大震度5強
	13時00分	報道発表	「令和6年能登半島地震」について（第8報）～令和6年1月3日10時54分頃の石川県能登地方の地震について～
13時01分	地震情報（顕著な地震の震源要素の更新のお知らせ）	[3日10時54分の石川県能登地方の地震] M5.6	
14時00分	報道発表	「令和6年能登半島地震」について（第9報）	
1月6日	05時26分	地震発生	石川県能登地方、M5.4、最大震度5強

表1-4 気象庁が発表した情報及び報道発表（2024年1月1日～1月31日）^(注5)（続き）

月 日	時刻	情報発表、報道発表等の状況	備考（主な内容等）
1月6日	05時27分	緊急地震速報（警報）	[6日05時26分の石川県能登地方の地震]
	05時28分	震度速報	[6日05時26分の石川県能登地方の地震] 石川県能登で最大震度5強 以降、逐次更新
	05時29分	震源に関する情報	[6日05時26分の石川県能登地方の地震] M5.3
	05時30分	震源・震度に関する情報	[6日05時26分の石川県能登地方の地震] 石川県穴水町で最大震度5強
	07時30分	報道発表	「令和6年能登半島地震」について（第10報）～令和6年1月6日05時26分頃の石川県能登地方の地震について～
		地震情報（顕著な地震の震源要素の更新のお知らせ）	[6日05時26分の石川県能登地方の地震] M5.4
	23時20分	地震発生	能登半島沖、M4.3、最大震度6弱
	23時21分	震度速報	[6日23時20分の能登半島沖の地震] 石川県能登で最大震度3
	23時23分	震源に関する情報	[6日23時20分の能登半島沖の地震] M4.4
	23時24分	震源・震度に関する情報	[6日23時20分の能登半島沖の地震] 石川県七尾市、輪島市、志賀町、中能登町で最大震度3
23時36分	震源・震度に関する情報	[6日23時20分の能登半島沖の地震] 石川県志賀町で最大震度6弱	
1月7日	01時30分	報道発表	「令和6年能登半島地震」について（第11報）～令和6年1月6日23時20分頃の能登半島沖の地震について～
		地震情報（顕著な地震の震源要素の更新のお知らせ）	[6日23時20分の能登半島沖の地震] M4.3
1月8日	14時00分	報道発表	「令和6年能登半島地震」について（第12報）－引き続き活発な地震活動に注意－
1月15日	19時00分	報道発表	「令和6年能登半島地震」について（第13報）－引き続き活発な地震活動に注意－
1月22日	14時00分	報道発表	「令和6年能登半島地震」について（第14報）－引き続き活発な地震活動に注意－
1月29日	14時00分	報道発表	「令和6年能登半島地震」について（第15報）－引き続き活発な地震活動に注意－

（注5）緊急地震速報（警報）、震度速報及び地震情報は最大震度5強以上の地震についてのみ記載

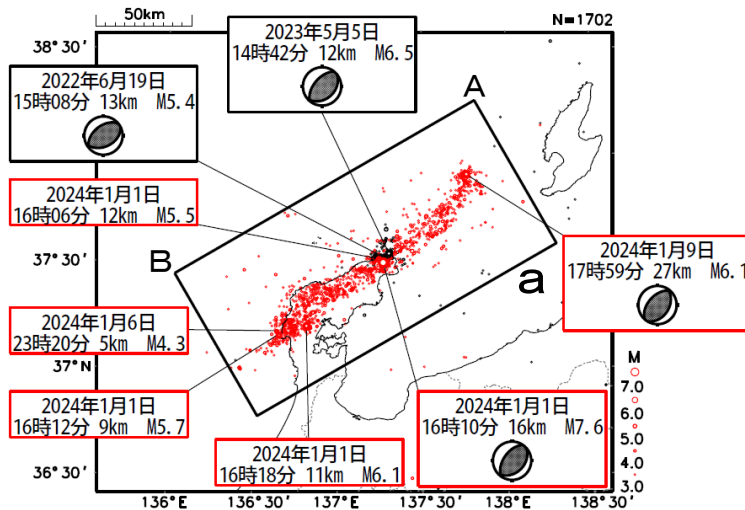
(2) 地震活動

ア. 石川県能登地方の地震活動

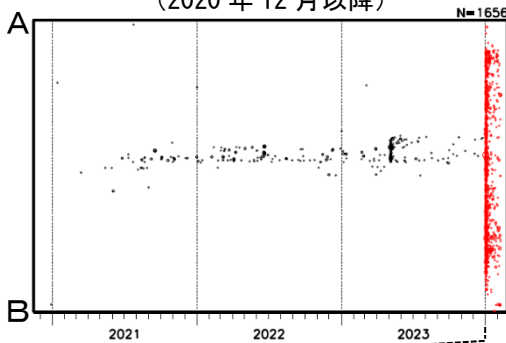
石川県能登地方では、2018年頃から地震回数が増加傾向にあり、2020年12月から地震活動が活発になり、2021年7月頃からさらに活発になっていた。2023年5月5日にはM6.5の地震（最大震度6強）が発生し、以降、地震活動がさらに活発になっていたが、時間の経過とともに地震の発生数は減少していた。

このような中で、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。この地震は活動の全期間を通じて最大規模の地震である。発震機構（CMT解）は北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型である。この地震の震央周辺では、M7.6の地震の約4分前の同日16時06分にM5.5の地震（最大震度5強）が発生し、また、M7.6の地震発生後には、同日16時12分にM5.7の地震（最大震度6弱）、16時18分にM6.1の地震（最大震度5強）、6日23時20分にM4.3の地震（最大震度6弱）、9日17時59分にM6.1の地震（最大震度5弱）が発生するなど活発な地震活動が継続しており、地震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（図2-1）。これらの地震は地殻内で発生した。

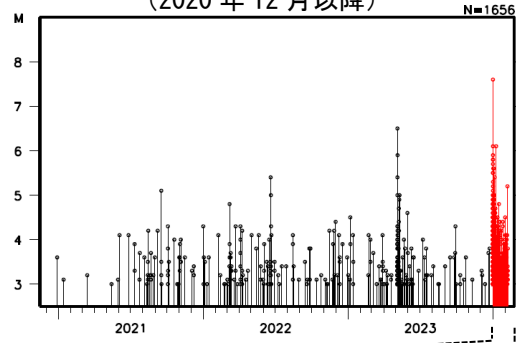
震央分布図
 (2020年12月1日～2024年2月8日08時00分、深さ0～30km、M3.0以上)
 2024年1月1日以降の地震を赤く表示。速報値を含む。
 吹き出しは、最大震度6弱以上の地震又はM6.0以上の地震及び2024年1月1日16時06分の地震



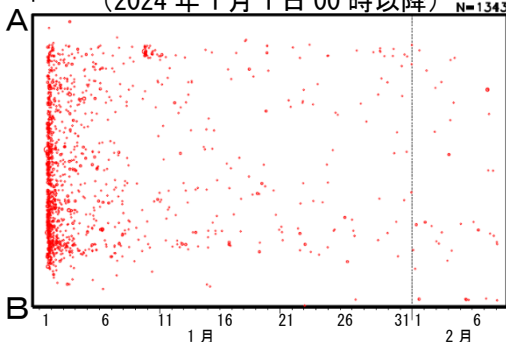
領域 a 内の時空間分布図 (A-B 投影)
 (2020年12月以降)



領域 a 内のM-T 図
 (2020年12月以降)



(2024年1月1日00時以降)



(2024年1月1日00時以降)

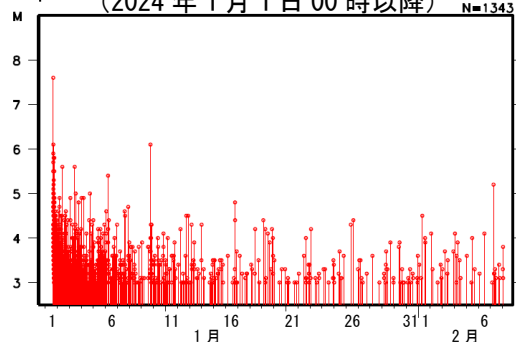
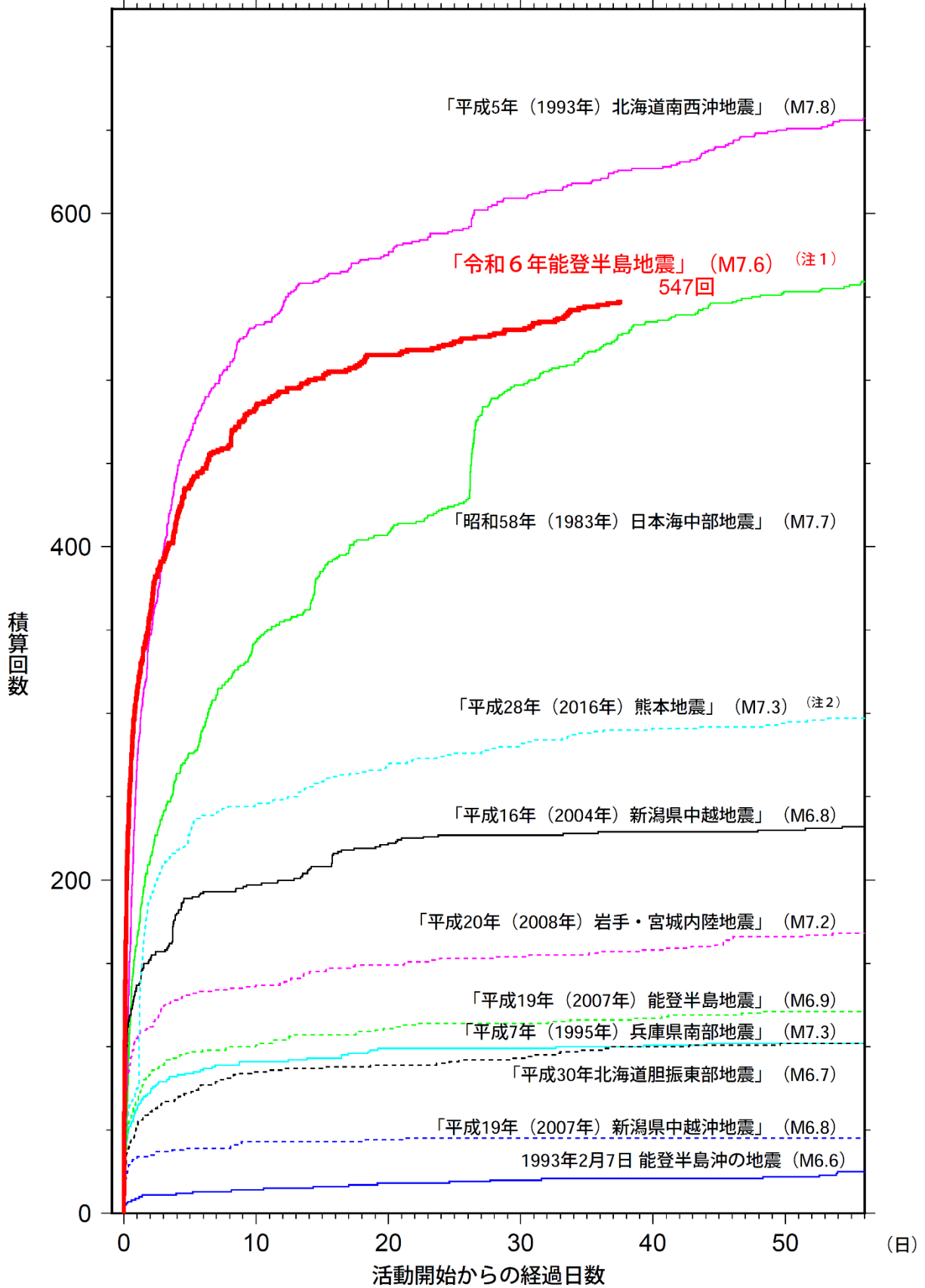


図2-1 震央分布図、時空間分布図及びM-T図
 図中の発震機構はCMT解。

気象庁作成

(回)

2024年02月08日08時00分現在



※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。
 (注1) 2024年1月1日16時10分(M7.6)の地震を起点にカウントしている。
 (注2) 2016年4月14日21時26分(M6.5)の地震を起点にカウントしている。

図2-2 陸のプレートでの主な地震活動の地震回数比較(マグニチュード3.5以上)

イ. 発震機構

2024年1月1日から1月31日までに発生した地震の発震機構（CMT解）を図2-3に示す。今回の地震の震源周辺では、逆断層型の地震が多く発生している。

また、図2-4に、図2-3の領域内の地震の発震機構の型及び圧力軸の分布を示す。

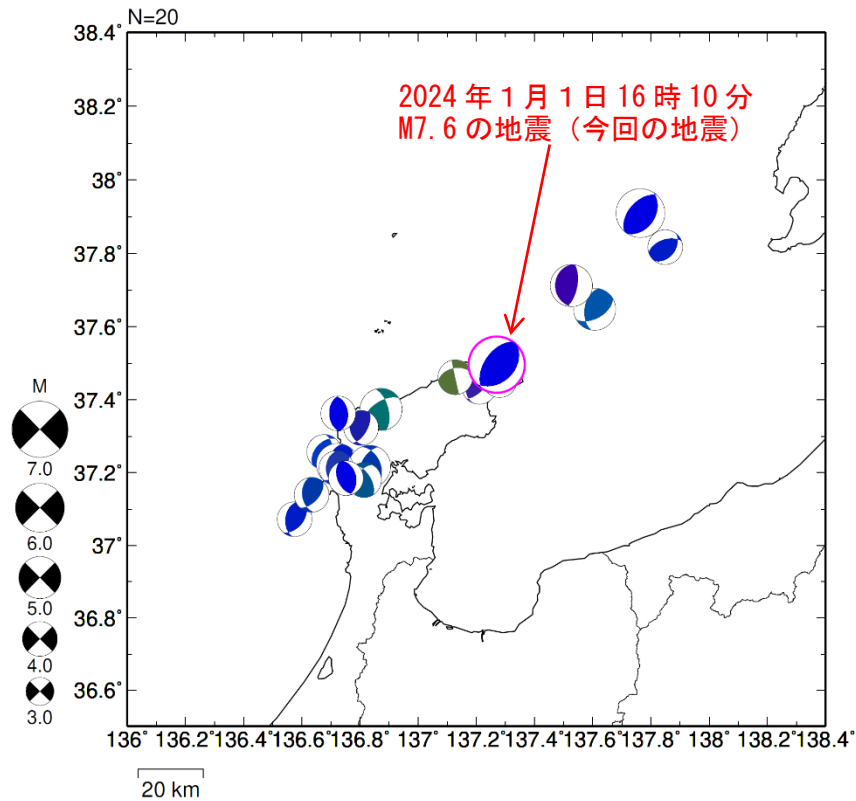


図2-3 発震機構分布図（CMT解）

（2024年1月1日～1月31日、深さ0km～30km、 $M \geq 3.0$ ）

逆断層型の地震を青色、正断層型の地震を赤色、横ずれ断層型を緑色で表示（Frohlich(2001)による分類）。

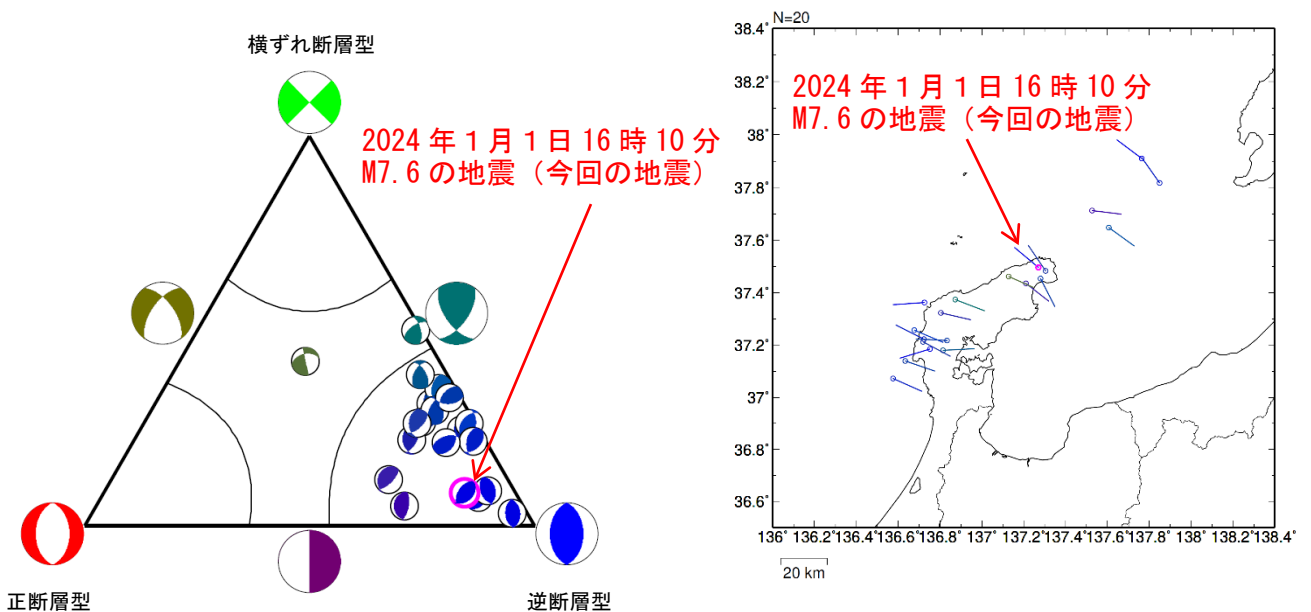


図2-4 図2-3の領域内の地震の発震機構の型の分布（左）と発震機構の圧力軸の分布（右）

逆断層型の地震を青色、正断層型の地震を赤色、横ずれ断層型を緑色で表示（Frohlich(2001)による分類）。

ウ. 遠地実体波を用いた震源過程解析

2024年1月1日16時10分（日本時間）に石川県能登地方で発生した地震（Mj7.6）について、米
国大学間地震学研究連合（IRIS）のデータ管理センター（DMC）より広帯域地震波形記録を取得し、
遠地実体波を用いた震源過程解析（注1）を行った。

破壊開始点は、気象庁による震源の位置（37° 29.8′ N、137° 16.2′ W、深さ16km）とした。断層
面は、気象庁 CMT 解の2枚の節面のうち、北東-南西走向の南東傾斜の節面（走向47°、傾斜37°、
すべり角100°）を仮定して解析した。最大破壊伝播速度は2.4km/sとした。理論波形の計算には
CRUST2.0（Bassin et al., 2000）および IASP91（Kennett and Engdahl, 1991）の地下構造モデル
を用いた。

主な結果は以下のとおり（この結果は暫定であり、今後更新することがある）。

- ・主な破壊領域は走向方向に約120km、傾斜方向に約30kmであった。
- ・主なすべりは、破壊開始点から北東方向へ約45kmの範囲、及び破壊開始点から南西方向へ約45km
の範囲に広がり、最大すべり量は1.7mであった（周辺の構造から剛性率を30GPaとして計算）。
- ・主な破壊継続時間は約40秒であった。
- ・モーメントマグニチュード（Mw）は7.4であった。

結果の見方は、https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/world/about_srcproc.html を参照。

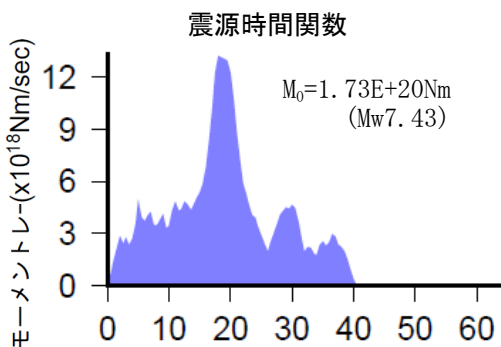


図2-5 破壊開始からの経過時間

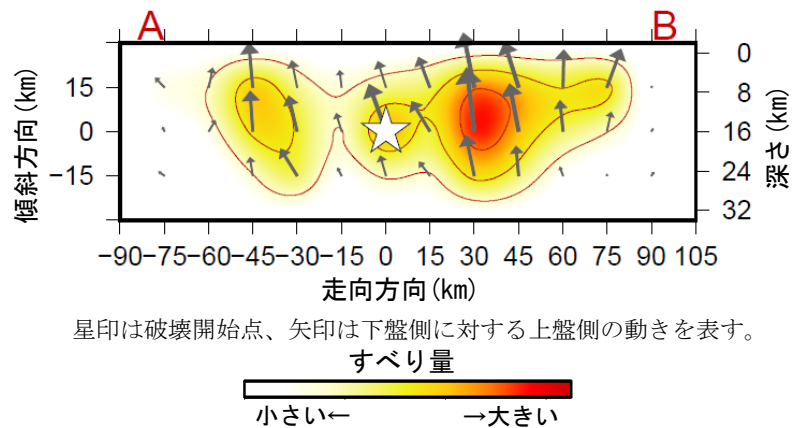


図2-6 断層面上でのすべり量分布

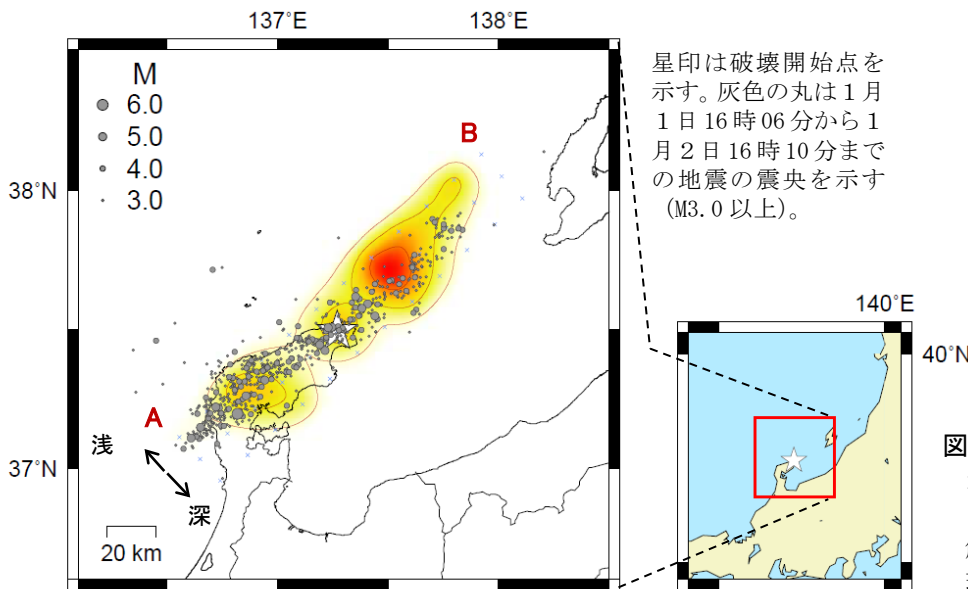
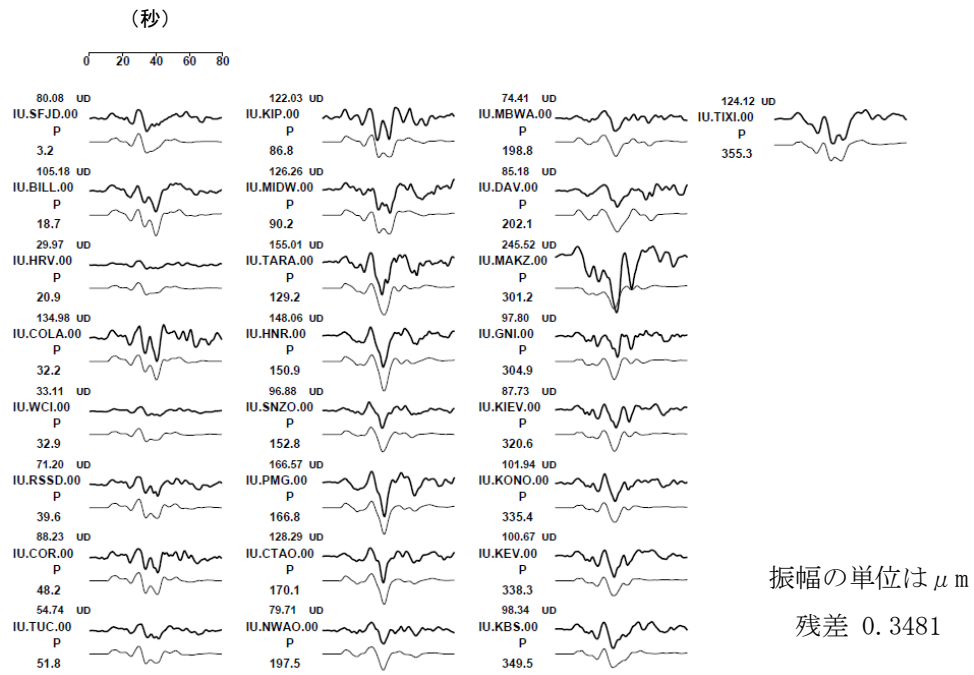


図2-7 地図上での位置関係

図2-8 解析に用いた断層パラメータ
走向47°、傾斜37°、すべり角100°
（気象庁 CMT 解の値を用いた。）
解析に用いた断層パラメータを震源
球の赤線で示す。

（注1）解析に使用したプログラム

M. Kikuchi and H. Kanamori, Note on Teleseismic Body-Wave Inversion Program,
<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI/>



観測点分布

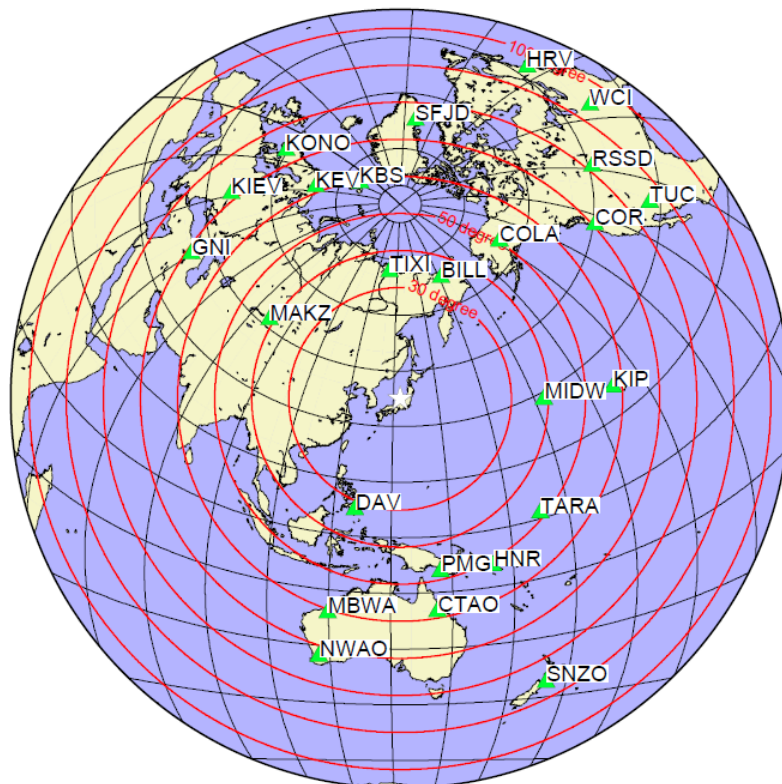


図 2-9 観測波形 (上: 0.01Hz-0.5Hz) と理論波形 (下) の比較

震央距離 $30^\circ \sim 100^\circ$ ^{*1} の 25 観測点 ^{*2} (P 波: 25、SH 波: 0) を使用。
^{*1}: 近すぎると理論的に扱いづらくなる波の計算があり、逆に遠すぎると、液体である外核を通るため、直達波が到達しない。そのため、評価しやすい距離の波形記録のみを使用。
^{*2}: IRIS-DMC より取得した広帯域地震波形記録を使用。

参考文献

Bassin, C., Laske, G. and Masters, G., 2000, The Current Limits of Resolution for Surface Wave Tomography in North America, EOS Trans AGU, 81, F897.
 Kennett, B. L. N. and E. R. Engdahl, 1991, Traveltimes for global earthquake location and phase identification, Geophys. J. Int., 105, 429-465.

作成日: 2024/01/24

気象庁作成

エ. 過去の地震活動

1700年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域 a）では、M5.0以上の地震が時々発生している。2007年3月25日には「平成19年（2007年）能登半島地震」が発生し、石川県珠洲市で22cmの津波を観測した。領域 a 内の地震により新潟県、富山県、石川県及び福井県で生じた主な被害を下の表に示す。

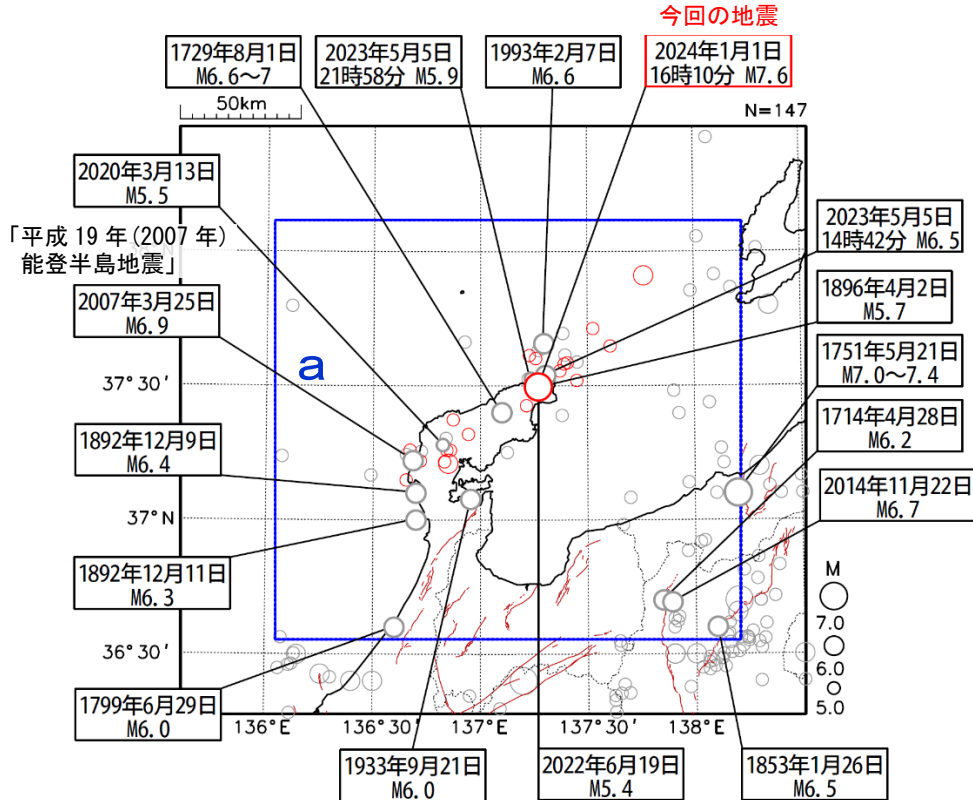


図 2-10 震央分布図
(1700年1月1日～2024年1月31日、深さ0～50km、M≥5.0)
2024年1月の地震を赤色で表示。

震央分布図中の茶色の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。
震源要素は、1700～1884年は理科年表、1885年～1918年は茅野・宇津（2001）、宇津（1982、1985）による※。

表 2-1 領域 a 内の地震により新潟県、富山県、石川県及び福井県で生じた主な被害（注1）

年月日	マグニチュード	主な被害
1729年8月1日	6.6～7.0	佐渡で死者、家屋倒壊あり 珠洲郡、鳳至郡で死者5人、家屋全壊・同損壊791棟、輪島村で家屋全壊28棟。能登半島先端で被害が大きい。
1751年5月21日	7.0～7.4	高田城破損、全体で死者2,000人、高田領の死者1,128人、家屋全壊及び消失6,088棟。
1799年6月29日	6.0	金沢城下で家屋全壊26棟、能美・石川・河北郡で家屋全壊964棟、死者は全体で21人
1892年12月9日	6.4	羽咋郡高浜町・火打谷村で家屋破損あり。堀松村末吉で、死者1人、負傷者5人、家屋全壊2棟。（12月11日にも同程度の地震あり。）
1896年4月2日	5.7	土蔵倒壊など ^(注2)
1933年9月21日	6.0	死者3人、負傷者55人、住家全壊2棟。
1993年2月7日	6.6	負傷者30人（重傷者1人、軽傷者29人〔うち1人は新潟県〕）
2007年3月25日	6.9	死者1人、負傷者356人、住家全壊686棟 ^(注3)
2020年3月13日	5.5	負傷者2人 ^(注3)
2022年6月19日	5.4	負傷者6人 ^(注3)
2023年5月5日	6.5	死者1人、負傷者48人、住家全壊40棟 ^(注3)

（注1）「日本の地震活動」（第2版），地震調査委員会 に加筆

（注2）被害は「日本被害地震総覧」による。

（注3）被害は総務省消防庁による。

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

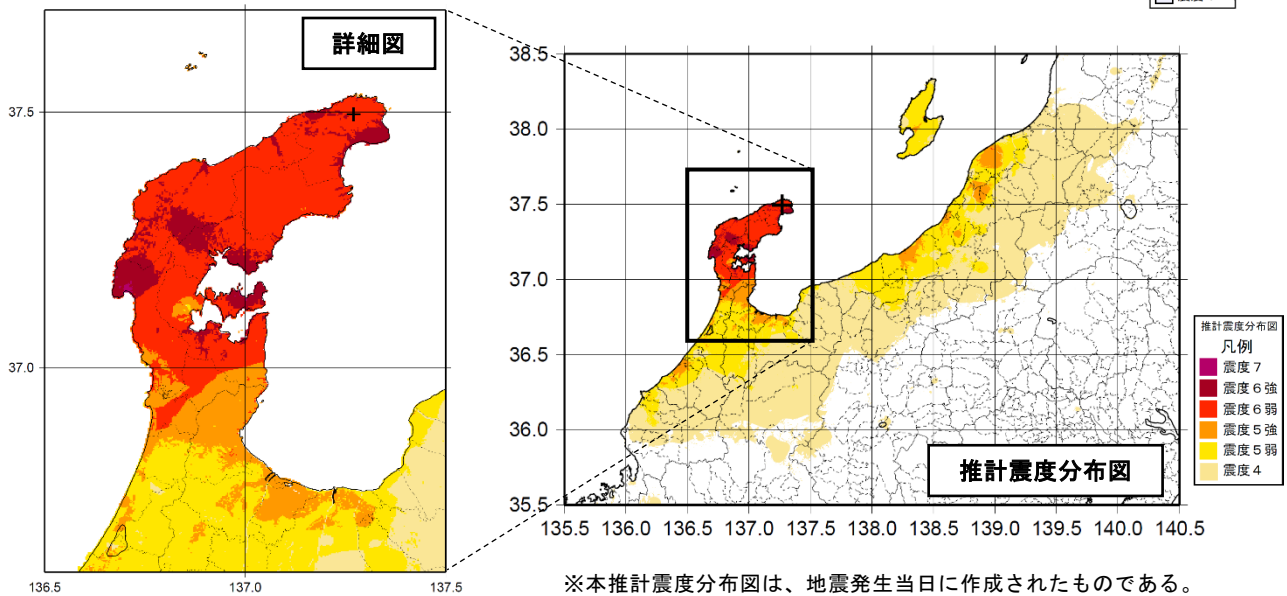
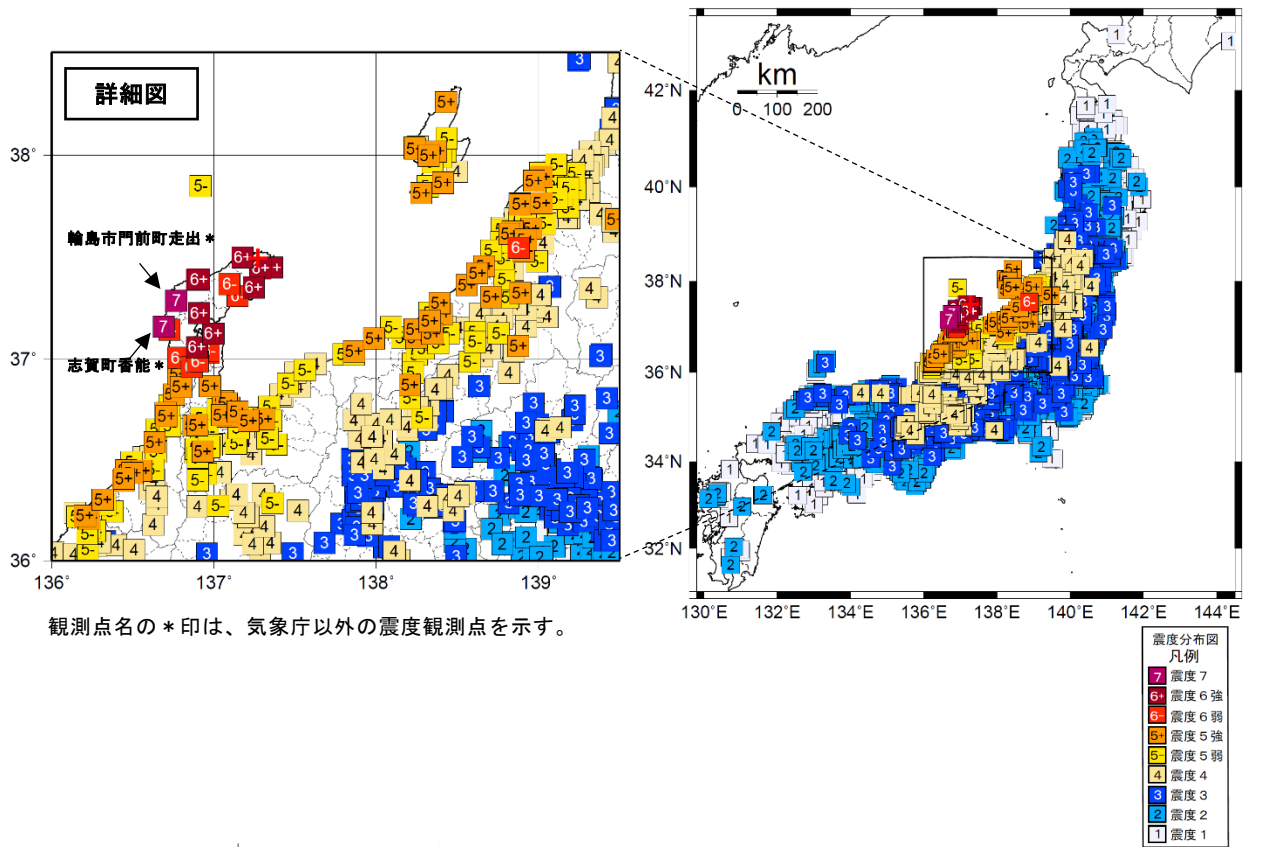
宇津徳治，日本付近のM6.0以上の地震及び被害地震の表：1885年～1980年（訂正と追加），震研彙報，60，639-642，1985.

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

気象庁作成

(3) 震度と加速度

2024年1月1日16時10分に発生した地震（M7.6）により、石川県輪島市及び志賀町で震度7を観測したほか、北陸地方を中心に北海道から九州地方にかけて震度6強～1を観測した。この地震の震度分布図を図3-1に、震度5強以上を観測した地点の計測震度及び最大加速度を表3-1に示す。



<推計震度分布図について>

地震の際に観測される震度は、ごく近い場所でも地盤の違いなどにより1階級程度異なることがある。また、このほか震度を推計する際にも誤差が含まれるため、推計された震度と実際の震度が1階級程度ずれることがある。

このため、個々のメッシュの位置や震度の値ではなく、大きな震度の面的な広がり具合とその形状に着目して利用されたい。

図3-1 2024年1月1日16時10分 石川県能登地方の地震（M7.6、深さ16km、最大震度7）の震度分布図及び推計震度分布図（+印は震央を表す）

表3-1 2024年1月1日16時10分 石川県能登地方の地震の計測震度および最大加速度
(震度5強以上) (続く)

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度(gal=cm/s/s)				震央距離 (km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
石川県	輪島市	輪島市門前町走出*	7	6.5	786.7	506.4	557.3	775.8	50.2
石川県	志賀町	志賀町香能*	7	6.6	2825.8	1482.6	2679.6	1141.6	63.6
石川県	七尾市	七尾市垣吉町*	6強	6.1	732.0	641.1	510.3	396.4	58.8
石川県	七尾市	七尾市能登島向田町*	6強	6.2	643.4	416.9	612.9	296.9	47.7
石川県	輪島市	輪島市鳳至町	6強	6.2	795.9	452.3	579.4	763.6	35.2
石川県	輪島市	輪島市河井町*	6強	6.2	1628.1	1492.8	1122.6	1109.7	34.1
石川県	珠洲市	珠洲市三崎町	6強	6.1	1193.9	914.9	1003.1	562.7	9.3
石川県	珠洲市	珠洲市正院町*	6強	6.2	916.7	685.6	708.2	774.9	5.6
石川県	珠洲市	珠洲市大谷町*	6強	6.2	1466.5	903.8	1426.8	674.2	8.3
石川県	穴水町	穴水町大町*	6強	6.3	1001.1	979.3	926.7	747.2	43.9
石川県	能登町	能登町松波*	6強	6.2	732.8	592.5	507.8	509.2	16.0
新潟県	長岡市	長岡市中之島*	6弱	5.5	320.0	312.6	267.7	49.5	142.2
石川県	七尾市	七尾市本府中町	6弱	5.8	644.6	600.4	584.5	211.4	57.9
石川県	七尾市	七尾市袖ヶ江町*	6弱	5.8	460.3	375.6	359.1	283.2	57.0
石川県	志賀町	志賀町富来領家町	6弱	5.9	626.1	481.6	427.2	614.7	62.2
石川県	志賀町	志賀町末吉千古*	6弱	5.7	385.7	311.3	277.0	324.5	69.7
石川県	中能登町	中能登町末坂*	6弱	5.9	345.4	291.8	340.6	168.1	65.1
石川県	中能登町	中能登町能登部下*	6弱	5.7	346.1	251.9	253.1	252.7	69.5
石川県	能登町	能登町宇出津	6弱	5.8	591.6	255.2	326.0	584.4	23.3
石川県	能登町	能登町柳田*	6弱	5.8	855.1	703.2	752.3	463.8	20.9
新潟県	糸魚川市	糸魚川市一の宮	5強	5.0	199.8	186.0	190.2	70.9	73.1
新潟県	糸魚川市	糸魚川市能生*	5強	5.0	180.7	147.0	172.0	68.4	77.1
新潟県	上越市	上越市大手町	5強	5.0	153.2	120.9	149.7	78.3	96.8
新潟県	上越市	上越市木田*	5強	5.3	303.0	279.6	224.1	87.5	94.0
新潟県	上越市	上越市柿崎区柿崎*	5強	5.1	179.5	167.0	140.4	111.1	102.2
新潟県	上越市	上越市頸城区百間町*	5強	5.4	234.4	165.8	204.9	55.9	100.0
新潟県	上越市	上越市吉川区原之町*	5強	5.0	140.7	119.8	140.0	48.7	105.0
新潟県	上越市	上越市三和区井ノ口*	5強	5.3	214.5	201.6	167.6	58.1	103.8
新潟県	妙高市	妙高市田口*	5強	5.0	268.9	219.8	152.6	72.8	108.2
新潟県	長岡市	長岡市小国町法坂*	5強	5.4	338.3	331.6	212.8	73.9	129.1
新潟県	長岡市	長岡市山古志竹沢*	5強	5.0	208.4	200.0	133.7	55.5	144.6
新潟県	長岡市	長岡市寺泊敦ヶ菅根*	5強	5.2	268.6	173.2	251.7	58.3	137.7
新潟県	三条市	三条市西裏館*	5強	5.0	147.6	146.5	103.8	52.6	149.8
新潟県	三条市	三条市新堀*	5強	5.3	218.8	185.8	195.9	40.2	146.3
新潟県	柏崎市	柏崎市西山町池浦*	5強	5.0	192.6	150.4	190.5	76.4	123.6
新潟県	柏崎市	柏崎市日石町*	5強	5.0	137.8	131.7	113.2	63.9	114.8
新潟県	見附市	見附市昭和町*	5強	5.0	165.0	139.2	152.8	31.5	145.1
新潟県	刈羽村	刈羽村割町新田*	5強	5.4	194.3	175.3	162.7	59.7	119.9
新潟県	南魚沼市	南魚沼市六日町	5強	5.1	133.3	66.8	130.8	10.2	150.2
新潟県	燕市	燕市分水桜町*	5強	5.0	170.3	113.7	162.8	36.2	139.4
新潟県	阿賀町	阿賀町鹿瀬中学校*	5強	5.0	222.5	195.9	172.6	80.9	196.0
新潟県	新潟市中央区	新潟中央区美咲町	5強	5.1	179.5	162.7	138.1	33.5	160.4
新潟県	新潟市南区	新潟南区白根*	5強	5.2	186.6	112.0	182.0	49.1	157.2
新潟県	新潟市西区	新潟西区寺尾東*	5強	5.4	245.1	214.6	173.4	64.6	155.8
新潟県	新潟市西蒲区	新潟西蒲区役所	5強	5.0	130.6	125.1	101.2	28.5	145.9
新潟県	佐渡市	佐渡市相川三町目	5強	5.0	327.6	206.5	319.7	98.6	103.9
新潟県	佐渡市	佐渡市岩谷口*	5強	5.1	317.6	189.3	304.7	89.9	132.5
新潟県	佐渡市	佐渡市千種*	5強	5.0	189.0	181.2	131.4	120.8	112.8
新潟県	佐渡市	佐渡市河原田本町*	5強	5.1	314.2	272.2	242.9	164.8	108.2
新潟県	佐渡市	佐渡市赤泊*	5強	5.2	222.5	194.0	196.8	84.4	108.6
新潟県	佐渡市	佐渡市小木町*	5強	5.1	305.4	271.4	238.1	235.3	95.6

表3-1 2024年1月1日16時10分 石川県能登地方の地震の計測震度および最大加速度
(震度5強以上)(続き)

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度(gal=cm/s/s)				震央距離 (km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
富山県	富山市	富山市新桜町*	5強	5.3	395.7	327.8	309.7	145.1	89.0
富山県	舟橋村	舟橋村仏生寺*	5強	5.2	258.4	211.2	224.5	84.7	88.0
富山県	高岡市	高岡市伏木	5強	5.1	334.5	275.7	284.8	150.9	80.4
富山県	氷見市	氷見市加納*	5強	5.3	280.4	244.4	274.5	120.2	74.7
富山県	小矢部市	小矢部市泉町	5強	5.0	381.8	375.7	212.5	99.5	98.0
富山県	小矢部市	小矢部市水牧*	5強	5.1	318.3	304.3	303.7	68.8	97.2
富山県	南砺市	南砺市蛇喰*	5強	5.0	210.6	163.1	163.5	89.5	110.1
富山県	射水市	射水市久々湊*	5強	5.1	212.9	174.4	198.8	87.9	83.1
富山県	射水市	射水市小島*	5強	5.0	177.8	131.2	149.9	111.3	86.7
富山県	射水市	射水市本町*	5強	5.1	224.6	197.2	216.3	135.9	81.1
富山県	射水市	射水市橋下条*	5強	5.2	224.9	203.2	219.4	117.9	88.2
富山県	射水市	射水市二口*	5強	5.2	258.5	198.2	248.0	99.4	88.0
富山県	射水市	射水市加茂中部*	5強	5.2	223.0	191.5	213.4	107.3	84.6
石川県	羽咋市	羽咋市柳田町	5強	5.3	565.3	262.7	522.2	193.3	76.7
石川県	宝達志水町	宝達志水町子浦*	5強	5.3	271.3	235.0	271.1	158.8	81.9
石川県	宝達志水町	宝達志水町今浜*	5強	5.1	318.2	250.4	247.1	295.5	87.5
石川県	金沢市	金沢市西念	5強	5.0	197.8	149.3	192.2	102.0	115.5
石川県	小松市	小松市小馬出町	5強	5.4	345.0	208.1	286.3	72.0	141.3
石川県	小松市	小松市向本折町*	5強	5.0	181.1	138.1	161.0	49.6	142.6
石川県	加賀市	加賀市大聖寺南町*	5強	5.2	257.7	178.3	252.4	111.2	157.4
石川県	かほく市	かほく市浜北*	5強	5.1	284.5	250.5	219.3	195.1	98.6
石川県	かほく市	かほく市宇野気*	5強	5.1	257.0	256.2	204.7	97.6	99.7
石川県	能美市	能美市中町*	5強	5.1	193.7	153.0	179.5	87.3	136.9
石川県	能美市	能美市来丸町*	5強	5.1	313.9	313.5	196.9	103.0	132.8
石川県	能美市	能美市寺井町*	5強	5.3	223.3	139.9	181.4	69.0	136.2
福井県	あわら市	あわら市市姫*	5強	5.0	191.4	141.6	131.3	53.5	170.2
福井県	あわら市	あわら市国影*	5強	5.0	210.7	165.8	206.5	52.6	170.3

(4) 揺れの状況

2024年1月1日16時10分の石川県能登地方の地震において、震度6強を観測した輪島市鳳至町、珠洲市三崎町の震度計における、16時10分00秒から16時15分00秒の10秒間毎の計測震度をグラフで示す(図4-1)。輪島市鳳至町や珠洲市三崎町では、震度5強相当以上の揺れが約50秒程度あったことが推測される。なお、この時間帯には16時10分22秒の石川県能登地方のM7.6の地震のほか、16時12分16秒に能登半島沖でM5.7の地震なども発生しており、これら複数の地震による揺れが含まれていると考えられる。これらの地震の震央と観測点の位置関係は、図4-2に示す。

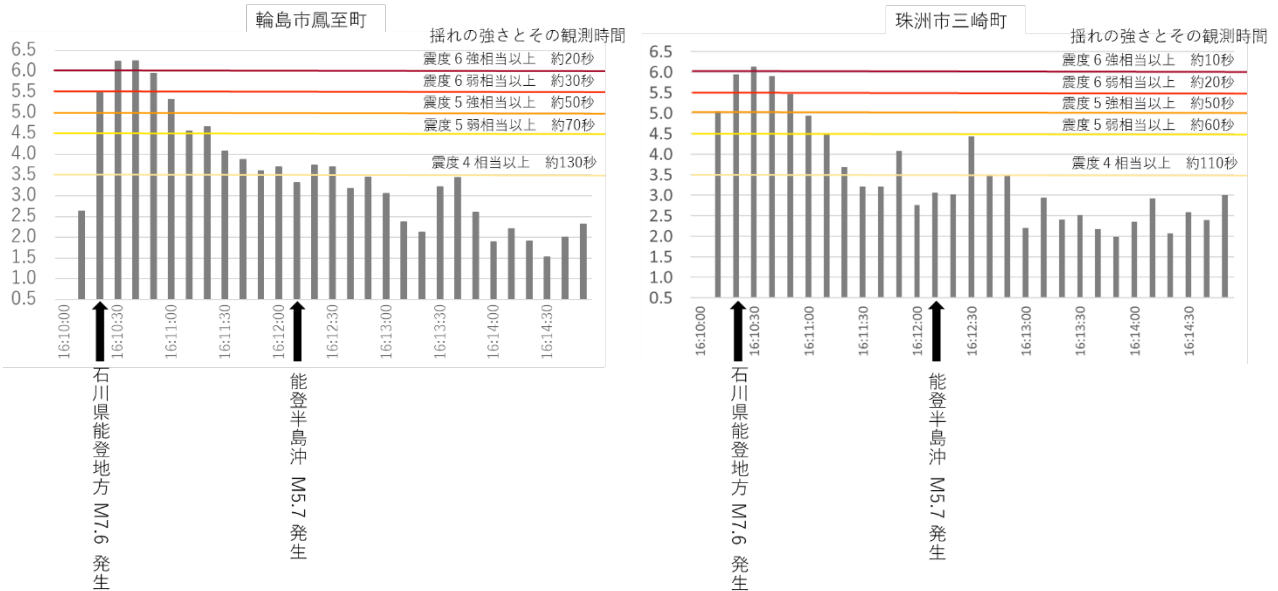


図4-1 輪島市鳳至町及び珠洲市三崎町の揺れの状況(横軸:時刻(16時10分00秒~16時15分00秒)、縦軸:通常60秒間の加速度波形から計算するものを10秒間で計算した計測震度)

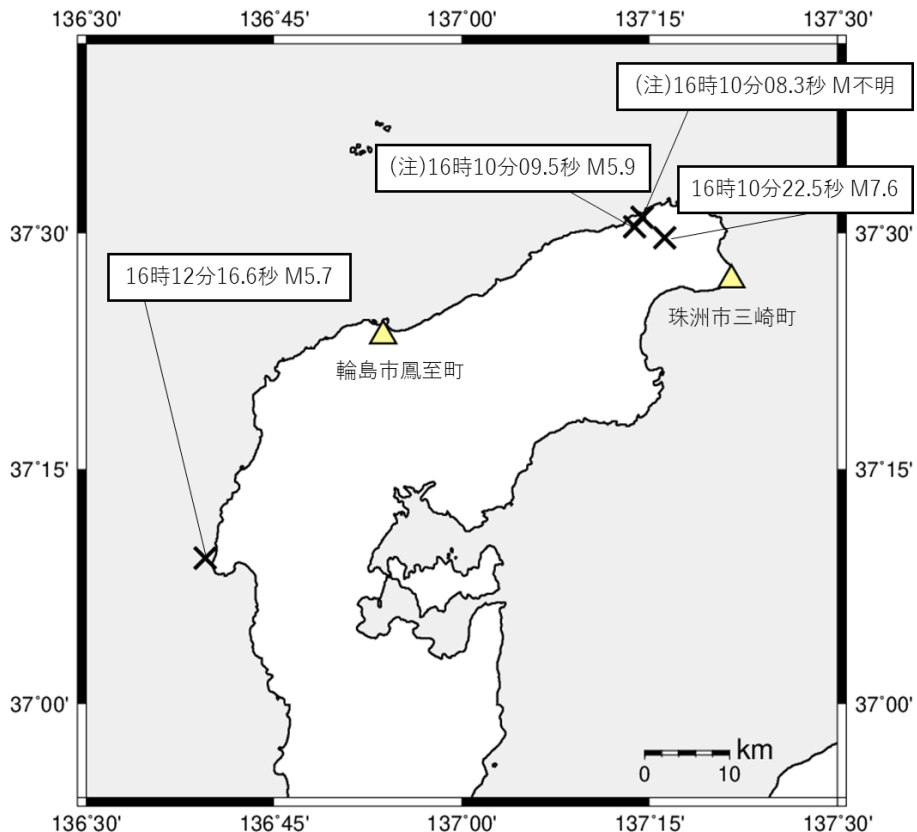


図4-2 2024年1月1日16時10分の石川県能登地方の地震で震度6強以上を観測した気象庁観測点及び16時10分00秒~16時15分00秒に発生した最大震度6弱以上の地震の震央の位置関係(注)を付した地震については、近接した地域でほぼ同時刻に発生した地震であるため、震度の分離が出来ないことを示す。

(5) 長周期地震動

令和6年能登半島地震の一連の活動で、2024年1月に長周期地震動階級1以上を観測した地震は15回であった(表5-1)。

表5-1 長周期地震動階級1以上を観測した地震

長周期地震動階級1以上を観測した地震				
発生日時	震央地名	マグニチュード	最大震度	最大長周期地震動階級
2024年01月01日16時06分	石川県能登地方	5.5	5強	1
2024年01月01日16時10分	石川県能登地方	7.6	7	4
2024年01月01日16時18分	石川県能登地方	6.1	5強	2
2024年01月01日16時56分	石川県能登地方	5.8	5強	2
2024年01月01日17時55分	石川県能登地方	3.6	4	1
2024年01月01日18時08分	能登半島沖	5.8	5強	2
2024年01月02日09時01分	石川県能登地方	4.1	4	1
2024年01月02日10時17分	石川県能登地方	5.6	5弱	2
2024年01月03日02時21分	石川県能登地方	4.9	5強	1
2024年01月03日10時54分	石川県能登地方	5.6	5強	3
2024年01月03日18時48分	石川県能登地方	4.8	4	1
2024年01月04日00時36分	石川県能登地方	4.9	4	1
2024年01月06日05時26分	石川県能登地方	5.4	5強	1
2024年01月09日17時59分	佐渡付近	6.1	5弱	1
2024年01月16日18時42分	石川県能登地方	4.8	5弱	1

以下は、1月1日16時10分石川県能登地方の地震(M7.6)について、観測された長周期地震動階級と地震波形等をまとめたものである。

ア. 観測した長周期地震動階級

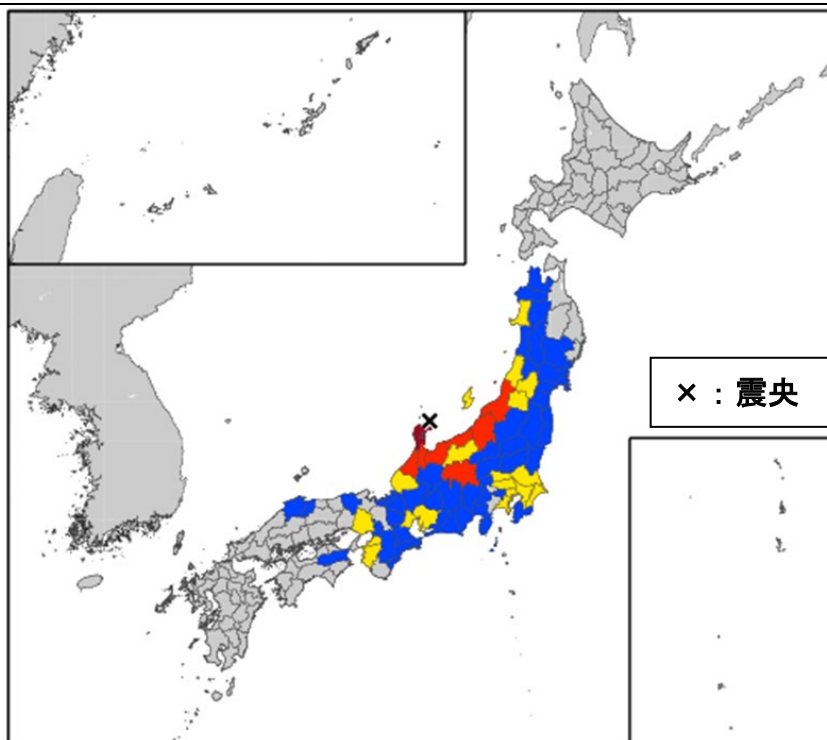
この地震により、石川県能登で長周期地震動階級4を観測したほか、東北地方から中国・四国地方にかけて長周期地震動階級3~1を観測した(表5-2、図5-1、表5-4)。

表5-2 長周期地震動階級1以上を観測した地域

2024年1月1日16時10分 石川県能登地方 北緯37度29.7分 東経137度16.2分 深さ16km M7.6	
長周期地震動階級	地域名称
4	石川県能登
3	新潟県上越 新潟県中越 新潟県下越 富山県東部 富山県西部 石川県加賀 長野県中部
2	秋田県沿岸北部 山形県庄内 山形県村山 山形県置賜 茨城県南部 埼玉県北部 埼玉県南部 千葉県北東部 千葉県北西部 東京都23区 神奈川県東部 新潟県佐渡 福井県嶺北 長野県北部 愛知県西部 三重県北部 大阪府南部 兵庫県南東部 和歌山県北部

1

青森県津軽北部 青森県津軽南部 岩手県内陸南部 宮城県北部 宮城県南部 宮城県中部
 秋田県沿岸南部 秋田県内陸北部 秋田県内陸南部 山形県最上 福島県中通り 福島県浜通り
 福島県会津 茨城県北部 栃木県北部 栃木県南部 群馬県北部 群馬県南部 埼玉県秩父
 千葉県南部 東京都多摩東部 神津島 新島 福井県嶺南 山梨県中・西部
 山梨県東部・富士五湖 長野県南部 岐阜県飛騨 岐阜県美濃東部 岐阜県美濃中西部
 静岡県伊豆 静岡県東部 静岡県中部 静岡県西部 愛知県東部 三重県中部
 三重県南部 滋賀県北部 滋賀県南部 大阪府北部 兵庫県北部 奈良県 鳥取県西部
 島根県東部 徳島県北部



長周期地震動階級の凡例: ■ 階級1 ■ 階級2 ■ 階級3 ■ 階級4

図5-1 長周期地震動階級1以上を観測した地域の分布図

表5-3 長周期地震動階級関連解説表

長周期地震動階級	人の体感・行動	室内の状況	備考
長周期地震動階級1	室内にいたほとんどの人が揺れを感じる。驚く人もいる。	ブラインドなど吊り下げもの大きく揺れる。	—
長周期地震動階級2	室内で大きな揺れを感じ、物につかまりたいと感じる。物につかまらなると歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。	キャスター付き什器がわずかに動く。棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。	—
長周期地震動階級3	立っていることが困難になる。	キャスター付き什器が大きく動く。固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が入ることがある。
長周期地震動階級4	立っていることができず、はわないと動くことができない。揺れにほんろつされる。	キャスター付き什器が大きく動き、転倒するものがある。固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が多くなる。

※ 長周期地震動階級に関する詳細は、「地震・火山月報（防災編）」令和5年12月号の付録10「長周期地震動階級関連解説表」を参照のこと。

https://www.data.jma.go.jp/egev/data/gaikyo/monthly/202312/202312furoku_10.pdf

表5-4 長周期地震動階級1以上を観測した地域・観測点(続く)

2024年 1月 1日 16時 10分 石川県能登地方 北緯 37度 29.7分 東経 137度 16.2分 深さ 16km M7.6				
都道府県	長周期地震動階級	地域名称	観測点名称	震度
石川県	4	石川県能登	七尾市本府中町	6弱
			輪島市鳳至町	6強
			珠洲市三崎町	6強
			志賀町富来領家町	6弱
			能登町宇出津	6弱
	3	石川県能登	羽咋市柳田町	5強
		石川県加賀	金沢市西念	5強
			津幡町加賀爪	5弱
	2	石川県能登	輪島市舳倉島	5弱
		石川県加賀	小松市小馬出町	5強
加賀市直下町			5弱	
新潟県	3	新潟県上越	糸魚川市一の宮	5強
			上越市大手町	5強
		新潟県中越	小千谷市城内	5弱
			南魚沼市六日町	5強
		新潟県下越	新潟空港	5弱
			新潟中央区美咲町	5強
			新潟秋葉区程島	5弱
	2	新潟県上越	新潟西蒲区役所	5強
			上越市中ノ俣	5弱
		新潟県中越	長岡市幸町	4
			出雲崎町米田	5弱
		新潟県下越	五泉市村松乙	4
			胎内市新和町	4
	1	新潟県中越	佐渡市相川金山	4
佐渡市相川三町目			5強	
新潟県下越		魚沼市下折立	4	
富山県	3	富山県東部	魚津市釈迦堂	4
			富山朝日町道下	5弱
		富山県西部	高岡市伏木	5強
	小矢部市泉町		5強	
	2	富山県東部	富山市石坂	5弱
			富山市八尾町福島	5弱
			立山町吉峰	5弱
富山県西部	南砺市天池	5弱		
長野県	3	長野県中部	諏訪市湖岸通り	4
	2	長野県北部	長野市箱清水	4
		長野県中部	軽井沢町追分	4

表5-4 長周期地震動階級1以上を観測した地域・観測点(続き)

2024年 1月 1日 16時 10分 石川県能登地方 北緯37度 29.7分 東経137度 16.2分 深さ16km M7.6				
都道府県	長周期地震動階級	地域名称	観測点名称	震度
長野県	2	長野県中部	安曇野市穂高支所	3
長野県	1	長野県北部	長野市松代	2
			大町市役所	3
			山ノ内町平穏	3
		長野県中部	松本市沢村	3
			上田市築地	4
			佐久市下小田切	3
			筑北村坂井	3
		長野県南部	飯田市高羽町	3
			辰野町中央	3
			飯島町飯島	3
秋田県	2	秋田県沿岸北部	能代市緑町	2
	1	秋田県沿岸北部	能代市常盤山谷	2
			男鹿市男鹿中	2
	秋田県沿岸南部	秋田市山王	2	
		由利本荘市石脇	3	
	秋田県内陸北部	北秋田市花園町	2	
秋田県内陸南部	横手市雄物川町今宿	2		
山形県	2	山形県庄内	酒田市亀ヶ崎	4
			遊佐町遊佐	3
			遊佐町小原田	3
	山形県置賜	米沢市駅前	3	
	1	山形県庄内	鶴岡市馬場町	3
			酒田市飛鳥	2
		山形県最上	新庄市東谷地田町	3
		山形県置賜	山形小国町岩井沢	4
白鷹町黒鴨	3			
茨城県	2	茨城県南部	坂東市岩井	3
			筑西市舟生	3
	1	茨城県北部	水戸市金町	3
			常陸大宮市中富町	3
		茨城県南部	土浦市常名	3
			茨城鹿嶋市鉢形	2
			利根町布川	2
鉾田市鉾田	3			
埼玉県	2	埼玉県北部	熊谷市桜町	2
			久喜市下早見	3
		埼玉県南部	さいたま浦和区高砂	3
	1	埼玉県北部	本庄市児玉町	2
			鳩山町大豆戸	2
		埼玉県南部	川越市旭町	2
埼玉県秩父	秩父市上町	2		
千葉県	2	千葉県北東部	多古町多古	2

表5-4 長周期地震動階級1以上を観測した地域・観測点(続き)

2024年1月1日16時10分 石川県能登地方 北緯37度29.7分 東経137度16.2分 深さ16km M7.6				
都道府県	長周期地震動階級	地域名称	観測点名称	震度
千葉県	2	千葉県北東部	一宮町一宮	2
		千葉県北西部	千葉中央区中央港	2
			千葉美浜区ひび野	2
			成田国際空港	2
			柏市旭町	2
			浦安市日の出	3
	1	千葉県北東部	東金市東新宿	2
			長南町総合グラウンド	2
			香取市佐原平田	3
			山武市松尾町富士見台	2
		千葉県北西部	成田市名古屋	2
		千葉県南部	館山市長須賀	2
			木更津市太田	2
			鴨川市八色	2
南房総市上堀	2			
東京都	2	東京都23区	東京千代田区大手町	2
			東京港区海岸	2
			東京新宿区西新宿	2
			東京墨田区横川	2
			東京江東区青海	2
			東京国際空港	3
			東京杉並区阿佐谷	2
			東京江戸川区中央	3
	1	東京都多摩東部	国分寺市戸倉	2
伊豆諸島	1	神津島	神津島村金長	2
	1	新島	東京利島村東山	1
神奈川県	2	神奈川県東部	川崎中原区小杉陣屋町	2
	1	神奈川県東部	横須賀市光の丘	2
茅ヶ崎市茅ヶ崎			2	
福井県	2	福井県嶺北	福井市豊島	5弱
	1	福井県嶺北	勝山市旭町	4
			福井坂井市三国町陣ヶ岡	4
福井県嶺南	敦賀市松栄町	4		
愛知県	2	愛知県西部	名古屋千種区日和町	4
			愛西市稲葉町	4
	1	愛知県東部	豊橋市向山	3
		愛知県西部	岡崎市若宮町	3
			一宮市千秋	3
			豊田市小坂本町	3
			豊田市大洞町	3
			中部国際空港	3
常滑市飛香台	3			
南知多町豊浜	2			

表5-4 長周期地震動階級1以上を観測した地域・観測点(続き)

2024年 1月 1日 16時 10分 石川県能登地方 北緯37度29.7分 東経137度16.2分 深さ16km M7.6				
都道府県	長周期地震動階級	地域名称	観測点名称	震度
三重県	2	三重県北部	四日市市日永	3
			鈴鹿市西条	3
	1	三重県中部	津市島崎町	3
		三重県南部	伊勢市矢持町	2
大阪府	2	大阪府南部	関西国際空港	2
	1	大阪府北部	大阪国際空港	3
			高槻市桃園町	3
			箕面市箕面	3
		大阪府南部	岸和田市岸城町	3
			富田林市本町	3
大阪堺市中区深井清水町	3			
兵庫県	2	兵庫県南東部	西宮市宮前町	3
	1	兵庫県北部	豊岡市桜町	4
		兵庫県南東部	神戸中央区脇浜	3
			加古川市加古川町	3
和歌山県	2	和歌山県北部	紀の川市粉河	3
青森県	1	青森県津軽北部	青森市花園	2
			五所川原市栄町	2
		青森県津軽南部	弘前市弥生	2
岩手県	1	岩手県内陸南部	奥州市水沢大鐘町	2
宮城県	1	宮城県北部	涌谷町新町裏	3
			登米市中田町	2
			大崎市古川三日町	3
			大崎市古川大崎	3
		宮城県南部	仙台空港	2
宮城県中部	仙台宮城野区五輪	2		
福島県	1	福島県中通り	白河市郭内	2
			大玉村南小屋	3
		福島県浜通り	いわき市小名浜	3
		福島県会津	会津若松市材木町	3
			西会津町野沢	4
猪苗代町城南	4			
栃木県	1	栃木県北部	那須塩原市墓沼	3
		栃木県南部	宇都宮市明保野町	3
群馬県	1	群馬県北部	沼田市西倉内町	4
			中之条町日影	3
			東吾妻町原町	2
		群馬県南部	前橋市昭和町	3
			富岡市七日市	2
板倉町板倉	3			
山梨県	1	山梨県中・西部	甲府市飯田	3
			身延町大磯小磯	2
		山梨県東部・富士五湖	富士河口湖町船津	2

表5-4 長周期地震動階級1以上を観測した地域・観測点(続き)

2024年1月1日16時10分 石川県能登地方 北緯37度29.7分 東経137度16.2分 深さ16km M7.6				
都道府県	長周期地震動階級	地域名称	観測点名称	震度
岐阜県	1	岐阜県飛騨	高山市桐生町	4
			飛騨市神岡町殿	4
			下呂市森	4
		岐阜県美濃東部	中津川市かやの木町	4
			白川町黒川	2
		岐阜県美濃中西部	郡上市八幡町島谷	3
静岡県	1	静岡県伊豆	南伊豆町石廊崎	1
		静岡県東部	富士宮市弓沢町	3
			富士市富士総合運動公園	2
			御殿場市萩原	3
		静岡県中部	島田市元島田	2
		静岡県中部	静岡清水区千歳町	2
		静岡県中部	牧之原市鬼女新田	3
		静岡県西部	掛川市篠場	2
			袋井市新屋	3
			御前崎市御前崎	2
			浜松中区高丘東	3
滋賀県	1	滋賀県北部	彦根市城町	4
		滋賀県南部	大津市御陵町	3
			大津市南小松	3
			近江八幡市桜宮町	4
			甲賀市水口町	3
奈良県	1	奈良県	奈良市西紀寺町	3
鳥取県	1	鳥取県西部	境港市東本町	3
島根県	1	島根県東部	出雲市今市町	3
徳島県	1	徳島県北部	徳島市大和町	2
			吉野川市鴨島町	2

イ. 地震波形等

図5-2から図5-6に、七尾市本府中町、輪島市鳳至町、珠洲市三崎町、志賀町富来領家町、能登町宇出津の各観測点における地震波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトルを示す。なお、掲載した5つの観測点は、この地震で最も大きな長周期地震動階級4を観測した地点で、図に掲載した観測点の位置、及び震央との位置関係を図5-7に示す。なお、以下では、長周期地震動階級を単に「階級」、絶対速度応答スペクトルを「S_va」と略す。

七尾市本府中町では、周期区分の1秒台から2秒台にかけて階級4を観測した(図5-2)。輪島市鳳至町では、周期区分の1秒台から7秒台にかけて階級4を観測し、周期2.0秒でS_vaが最大値を示した(図5-3、表5-5)。珠洲市三崎町では、階級4となったのは周期区分で1秒台であった(図5-4)。志賀町富来領家町では、周期区分の1秒台から4秒台にかけて階級4を観測した(図5-5)。能登町宇出津では、周期区分の1秒台から3秒台にかけて階級4を観測した。(図5-6)。

【観測地点】 地点名：七尾市本府中町 地域名：石川県能登 観測開始時刻：2024.01.01 16:10:10 観測時間：7分	【震度】 6弱	【長周期地震動階級】 4	【長周期地震動の周期別階級】 <table border="1"> <tr> <th>周期</th> <th>1秒台</th> <th>2秒台</th> <th>3秒台</th> <th>4秒台</th> <th>5秒台</th> <th>6秒台</th> <th>7秒台</th> </tr> <tr> <td>階級</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> </table>	周期	1秒台	2秒台	3秒台	4秒台	5秒台	6秒台	7秒台	階級	4	4	3	3	3	3	2
周期	1秒台	2秒台	3秒台	4秒台	5秒台	6秒台	7秒台												
階級	4	4	3	3	3	3	2												

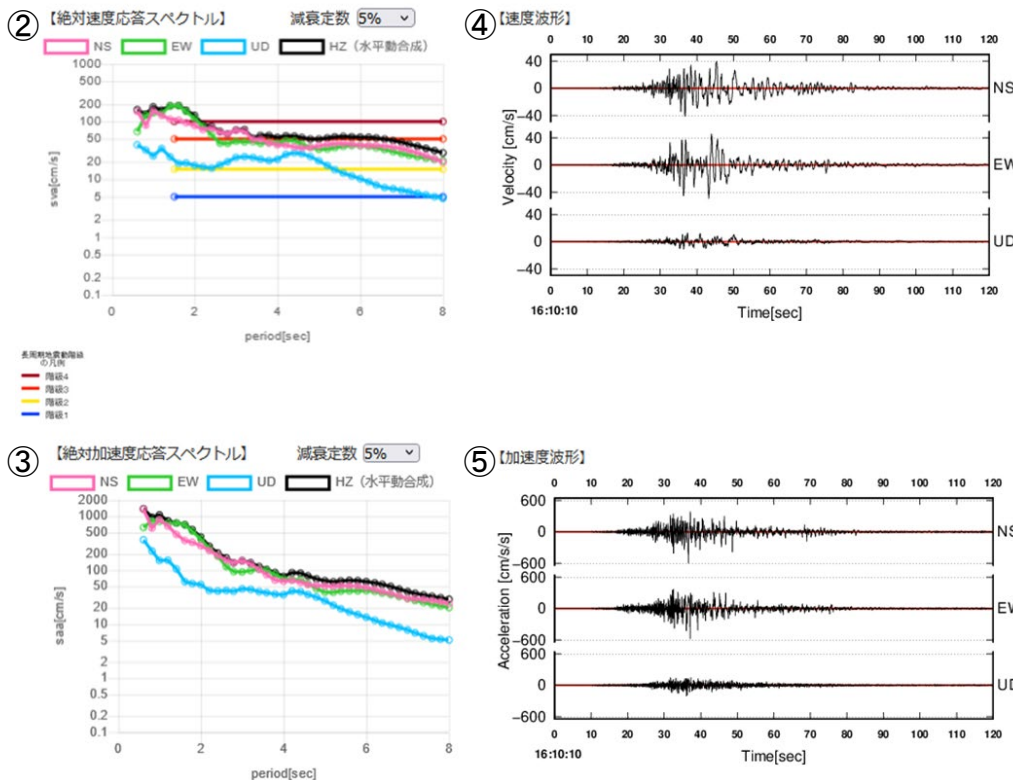


図5-2 七尾市本府中町で観測した波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトル（ただし、速度波形、加速度波形は16時10分10秒からの2分間を表示）

図5-2から図5-6の説明

- ① 観測点名，地域名，地震波形の観測開始時間，観測時間，観測点における震度，観測点における長周期地震動階級，観測点における長周期地震動の周期別階級（周期区分別の絶対速度応答スペクトルの最大値から長周期地震動階級を求めたもの）. 周期区分は，周期1.6秒～周期1.8秒を1秒台，周期2.0秒～周期2.8秒を2秒台，周期3.0秒～周期3.8秒を3秒台，周期4.0秒～周期4.8秒を4秒台，周期5.0秒～周期5.8秒を5秒台，周期6.0秒～周期6.8秒を6秒台，周期7.0秒～周期7.8秒を7秒台と表示している.
- ② 絶対速度応答スペクトルグラフ. 横軸は周期（秒），縦軸は速度応答値（単位は cm/sec）で，NS（赤），EW（緑），UD（青）の3成分及び水平動合成（黒）について表示した. 減衰定数5%はビル設計に一般的に用いられている値である.
- ③ 絶対加速度応答スペクトルグラフ. 横軸は周期（秒），縦軸は加速度応答値（単位は cm/sec/sec）で，NS（赤），EW（緑），UD（青）の3成分及び水平動合成（黒）について表示した. 減衰定数5%はビル設計に一般的に用いられている値である.
- ④ 速度波形表示. 成分は，上から南北成分（NS），東西成分（EW），上下成分（UD）である. 3成分とも同じ縮尺で示す.
- ⑤ 加速度波形表示. 表示は④と同じ.

【観測地点】 地点名： 輪島市鳳至町 地域名： 石川県能登 観測開始時刻： 2024.01.01 16:10:00 観測時間： 5分	【強度】 6強	【長周期地震動階級】 4	【長周期地震動の周期別階級】 <table border="1"> <thead> <tr> <th>周期</th> <th>1秒台</th> <th>2秒台</th> <th>3秒台</th> <th>4秒台</th> <th>5秒台</th> <th>6秒台</th> <th>7秒台</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>階級</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	周期	1秒台	2秒台	3秒台	4秒台	5秒台	6秒台	7秒台	階級	4	4	4	4	4	4	4
周期	1秒台	2秒台	3秒台	4秒台	5秒台	6秒台	7秒台												
階級	4	4	4	4	4	4	4												

①

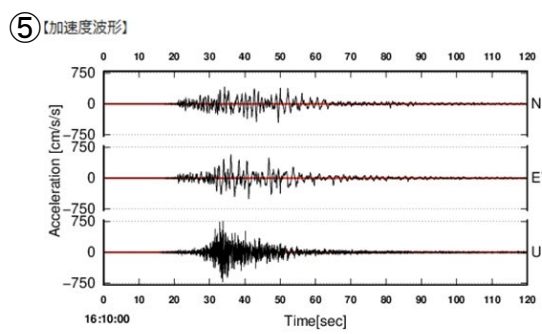
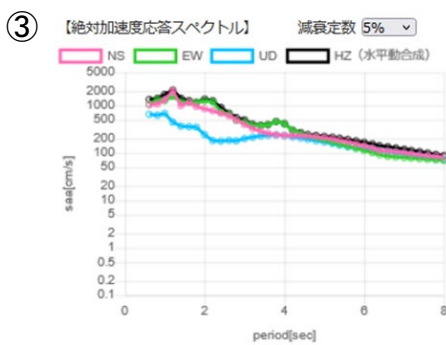
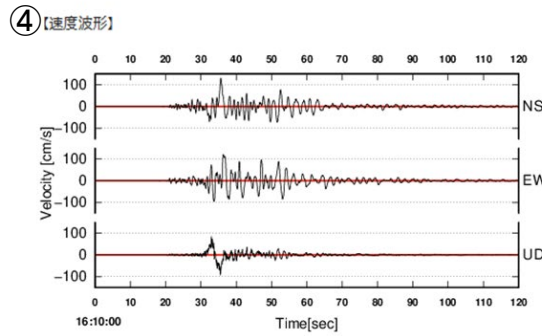
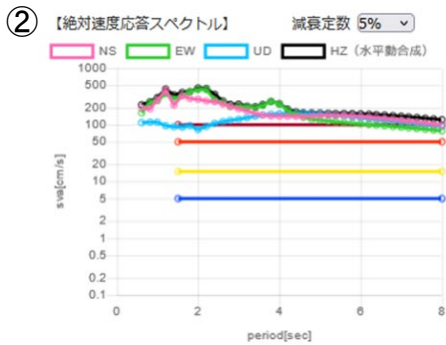


図5-3 輪島市鳳至町で観測した波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトル (ただし、速度波形、加速度波形は16時10分00秒からの2分間を表示)

【観測地点】 地点名： 珠洲市三崎町 地域名： 石川県能登 観測開始時刻： 2024.01.01 16:09:50 観測時間： 7分	【強度】 6強	【長周期地震動階級】 4	【長周期地震動の周期別階級】 <table border="1"> <thead> <tr> <th>周期</th> <th>1秒台</th> <th>2秒台</th> <th>3秒台</th> <th>4秒台</th> <th>5秒台</th> <th>6秒台</th> <th>7秒台</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>階級</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	周期	1秒台	2秒台	3秒台	4秒台	5秒台	6秒台	7秒台	階級	4	3	3	2	2	2	2
周期	1秒台	2秒台	3秒台	4秒台	5秒台	6秒台	7秒台												
階級	4	3	3	2	2	2	2												

①

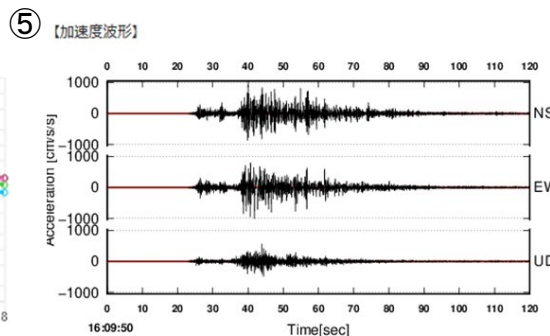
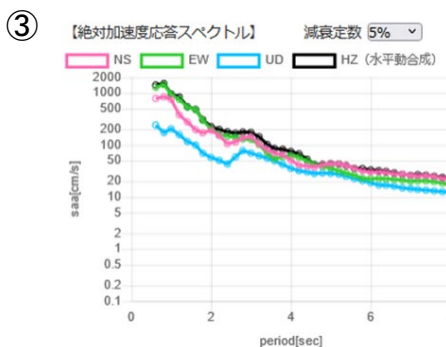
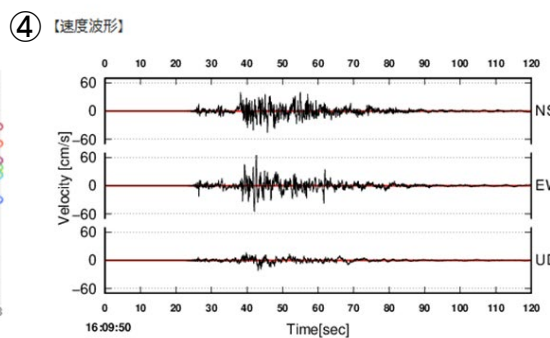
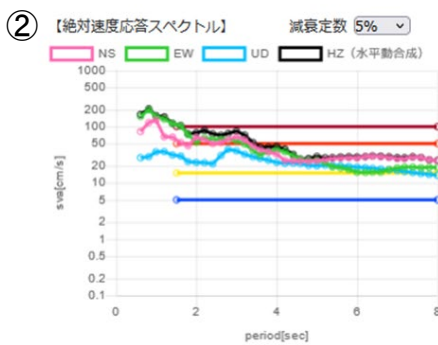


図5-4 珠洲市三崎町で観測した波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトル (ただし、速度波形、加速度波形は16時09分50秒からの2分間を表示)

【観測地点】 地点名：志賀町富来領家町 地域名：石川県能登 観測開始時刻：2024.01.01 16:10:10 観測時間：1分	【強度】 6弱	【長周期地震動階級】 4	【長周期地震動の周期別階級】 <table border="1"> <thead> <tr> <th>周期</th> <th>1秒台</th> <th>2秒台</th> <th>3秒台</th> <th>4秒台</th> <th>5秒台</th> <th>6秒台</th> <th>7秒台</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>階級</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	周期	1秒台	2秒台	3秒台	4秒台	5秒台	6秒台	7秒台	階級	4	4	4	4	3	3	3	①
周期	1秒台	2秒台	3秒台	4秒台	5秒台	6秒台	7秒台													
階級	4	4	4	4	3	3	3													

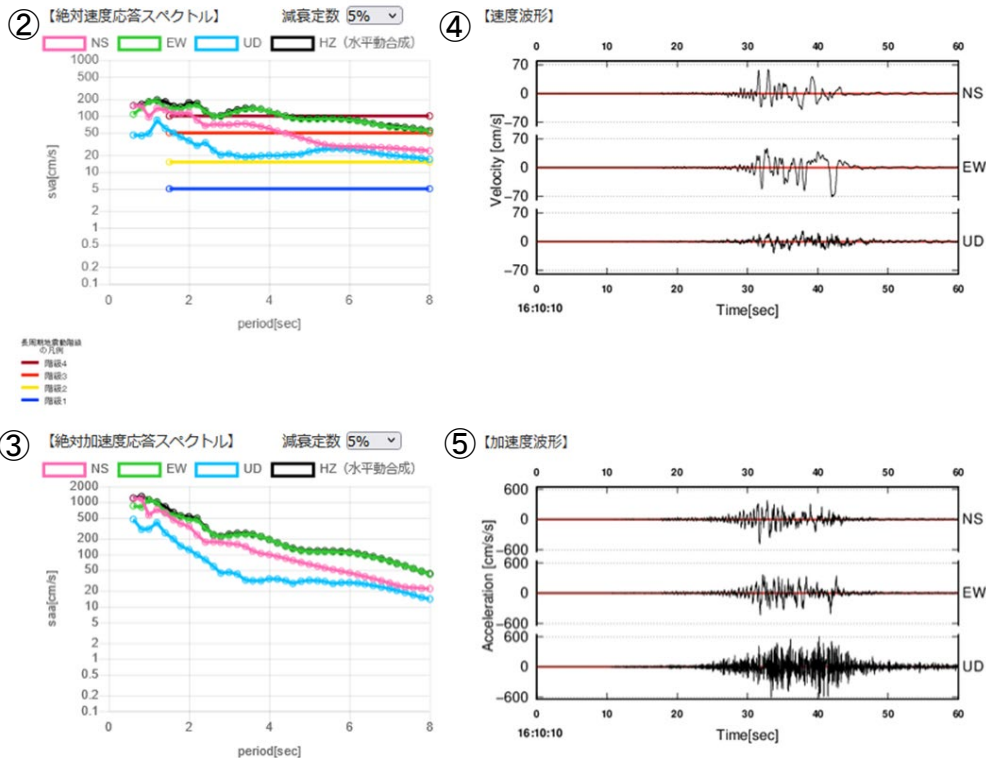


図5-5 志賀町富来領家町で観測した波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトル

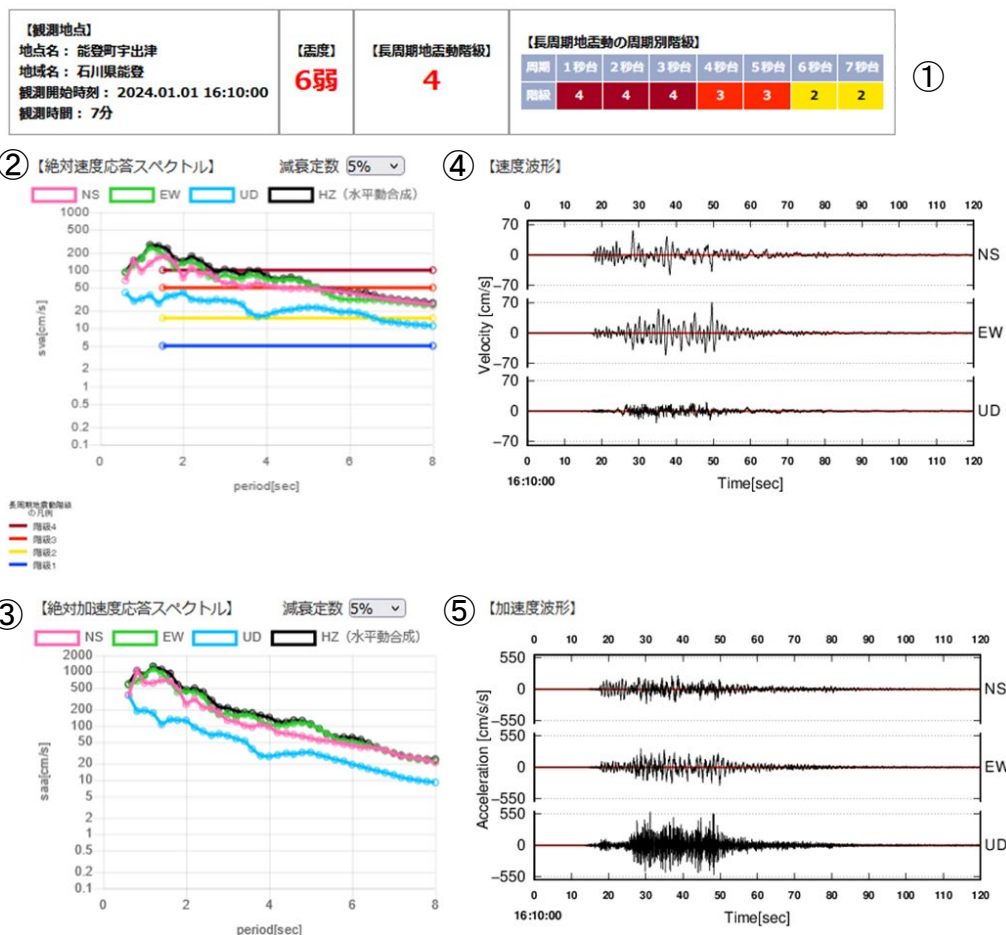


図5-6 能登町宇出津で観測した波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトル (ただし、速度波形、加速度波形は16時10分00秒からの2分間を表示)

表 5-5 長周期地震動階級 3 以上を観測した観測点
(絶対速度応答スペクトル (Sva) の大きい順に表示)

2024 年 1 月 1 日 16 時 10 分 石川県能登地方 北緯 37 度 29.7 分 東経 137 度 16.2 分 深さ 16km M7.6						
都道府県	長周期地震動階級	最大 Sva (cm/s)	最大 Sva 対応周期(秒)	地域名称	観測点名称	震度
石川県	4	443.23	2.0	石川県能登	輪島市鳳至町	6強
石川県	4	235.02	1.6	石川県能登	能登町宇出津	6弱
石川県	4	189.63	1.6	石川県能登	七尾市本府中町	6弱
石川県	4	173.45	2.0	石川県能登	志賀町富来領家町	6弱
石川県	4	104.57	1.6	石川県能登	珠洲市三崎町	6強
富山県	3	98.06	5.6	富山県西部	高岡市伏木	5強
新潟県	3	94.68	1.6	新潟県中越	南魚沼市六日町	5強
新潟県	3	91.45	2.0	新潟県下越	新潟西蒲区役所	5強
富山県	3	90.28	5.2	富山県西部	小矢部市泉町	5強
新潟県	3	78.12	1.6	新潟県上越	上越市大手町	5強
新潟県	3	77.37	7.4	新潟県下越	新潟空港	5弱
石川県	3	72.49	5.8	石川県加賀	金沢市西念	5強
石川県	3	71.72	4.4	石川県能登	羽咋市柳田町	5強
新潟県	3	71.66	2.0	新潟県下越	新潟秋葉区程島	5弱
石川県	3	68.41	4.8	石川県加賀	津幡町加賀爪	5弱
新潟県	3	65.13	2.4	新潟県下越	新潟中央区美咲町	5強
富山県	3	61.83	6.2	富山県東部	魚津市釈迦堂	4
富山県	3	56.79	7.8	富山県東部	富山朝日町道下	5弱
長野県	3	56.25	2.0	長野県中部	諏訪市湖岸通り	4
新潟県	3	51.08	3.0	新潟県上越	糸魚川市一の宮	5強
新潟県	3	50.69	1.6	新潟県中越	小千谷市城内	5弱

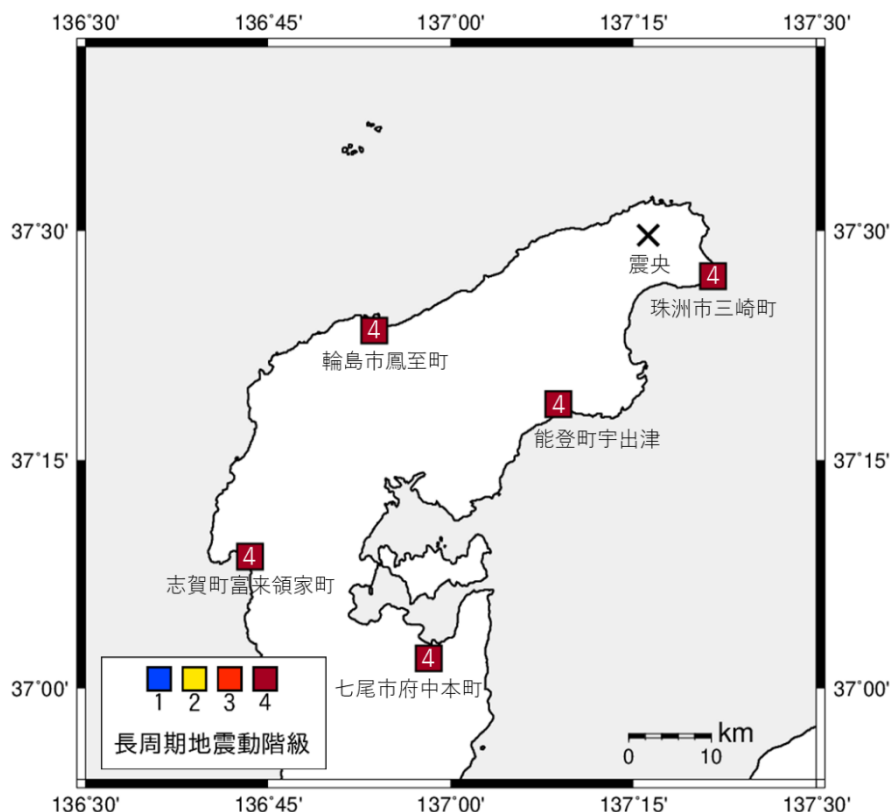


図 5-7 地震波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトルを掲載した観測点の位置、及び震央との位置関係

(7) 津波

ア. 2024年1月1日16時10分 石川県能登地方の地震(M7.6)

この地震により、石川県の金沢で80cm、山形県の酒田(*1)で0.8mの津波を観測したほか、北海道から長崎県にかけて津波を観測した。

(*1) 巨大津波観測計による観測のため、観測単位は0.1m

表7-1 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 (cm)
北海道	函館	気象庁	1日 --:--	2日 08:47	17
	稚内	気象庁	1日 --:--	2日 09:27	14
	利尻島沓形港	港湾局	1日 18:52	1日 23:45	23
	留萌	港湾局	1日 --:--	2日 02:47	25
	小樽	気象庁	1日 18:--	2日 03:17	16
	石狩湾新港	港湾局	1日 19:--	2日 01:35	35
	小樽市忍路	国土地理院	1日 18:--	1日 20:40	14
	岩内港	港湾局	1日 17:35	2日 00:26	49
	瀬棚港	港湾局	1日 17:55	1日 18:26	54
	奥尻島奥尻港	港湾局	1日 17:16	1日 18:07	54
	江差	港湾局	1日 17:--	1日 19:45	31
	奥尻島松江	国土地理院	1日 17:13	1日 18:01	12
	枝幸港	港湾局	1日 --:--	2日 00:20	11
	紋別港	港湾局	1日 --:--	2日 03:45	11
青森県	深浦	気象庁	1日 17:02	1日 18:04	36
	竜飛	海上保安庁	1日 17:--	1日 22:03	9
	青森	港湾局	1日 --:--	1日 22:44	10
秋田県	秋田	港湾局	1日 17:24	1日 23:35	36
山形県	酒田*1	気象庁	1日 17:13	1日 19:08	0.8m
	飛島	国土地理院	1日 16:--	1日 17:52	35
新潟県	新潟	港湾局	1日 16:54	2日 01:36	31
	柏崎市鯨波	国土地理院	1日 16:30	1日 16:36	37
	粟島	海上保安庁	1日 --:--	1日 19:07	32
	佐渡市鷺崎	気象庁	1日 16:32	1日 19:21	33
富山県	富山	気象庁	1日 16:13	1日 16:35	79
石川県	七尾港	港湾局	1日 16:37	1日 18:59	54
	金沢	港湾局	1日 16:52	1日 19:09	80
福井県	敦賀港	港湾局	1日 17:34	1日 20:27	57
京都府	舞鶴	気象庁	1日 17:42	2日 00:43	46
兵庫県	豊岡市津居山	兵庫県	1日 17:24	1日 19:20	35
鳥取県	境港市境	気象庁	1日 18:16	1日 22:29	60
	岩美町田後	国土地理院	1日 17:--	1日 20:16	20
島根県	浜田	気象庁	1日 18:33	1日 21:46	25

	隠岐西郷	気象庁	1日 17:25	1日 17:50	29
山口県	下関市南風泊港	港湾局	1日 21:--	1日 23:24	6
	下関市彦島弟子待	港湾局	1日 --:--	2日 01:25	9
	下関港長府	港湾局	1日 22:--	1日 22:56	4
福岡県	苅田港	港湾局	1日 23:--	2日 00:36	5
	北九州港青浜	港湾局	1日 22:--	2日 04:26	4
	北九州市門司	港湾局	1日 21:--	2日 02:05	10
	北九州港日明	港湾局	1日 21:--	1日 23:36	8
佐賀県	唐津港	港湾局	1日 --:--	2日 00:02	13
	玄海町仮屋	国土地理院	1日 --:--	2日 00:35	20
長崎県	平戸市田平港	港湾局	1日 --:--	2日 01:05	7
	対馬比田勝	気象庁	1日 18:--	2日 00:01	32
	対馬市巖原	海上保安庁	1日 21:--	1日 22:49	9
	壱岐島郷ノ浦港	港湾局	1日 --:--	2日 00:51	16

※津波観測に関する情報として発表した「輪島港 1.2m以上」の津波観測値については、精査を行い削除した。

- 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出した値。

*1 は巨大津波観測計により観測されたことを示す（観測単位は0.1m）。

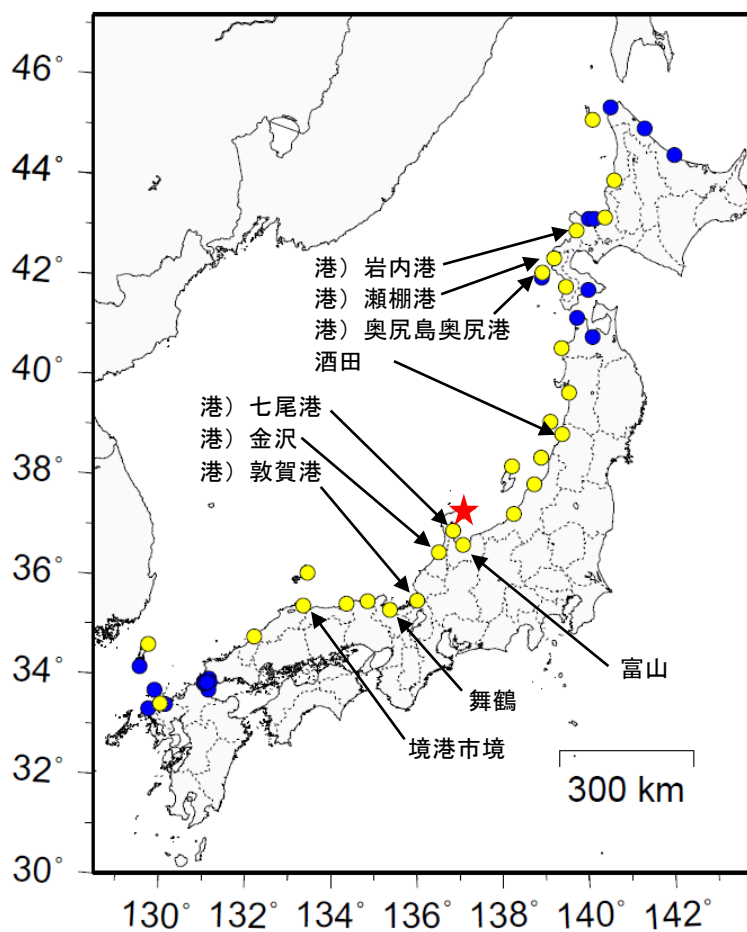


図7-2 津波を観測した地点
※ 港) は港湾局の所属であることを表す。

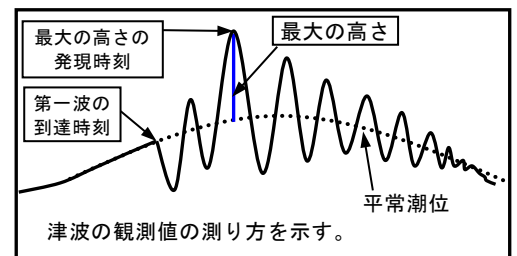
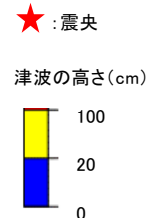


図7-1 津波の測り方の模式



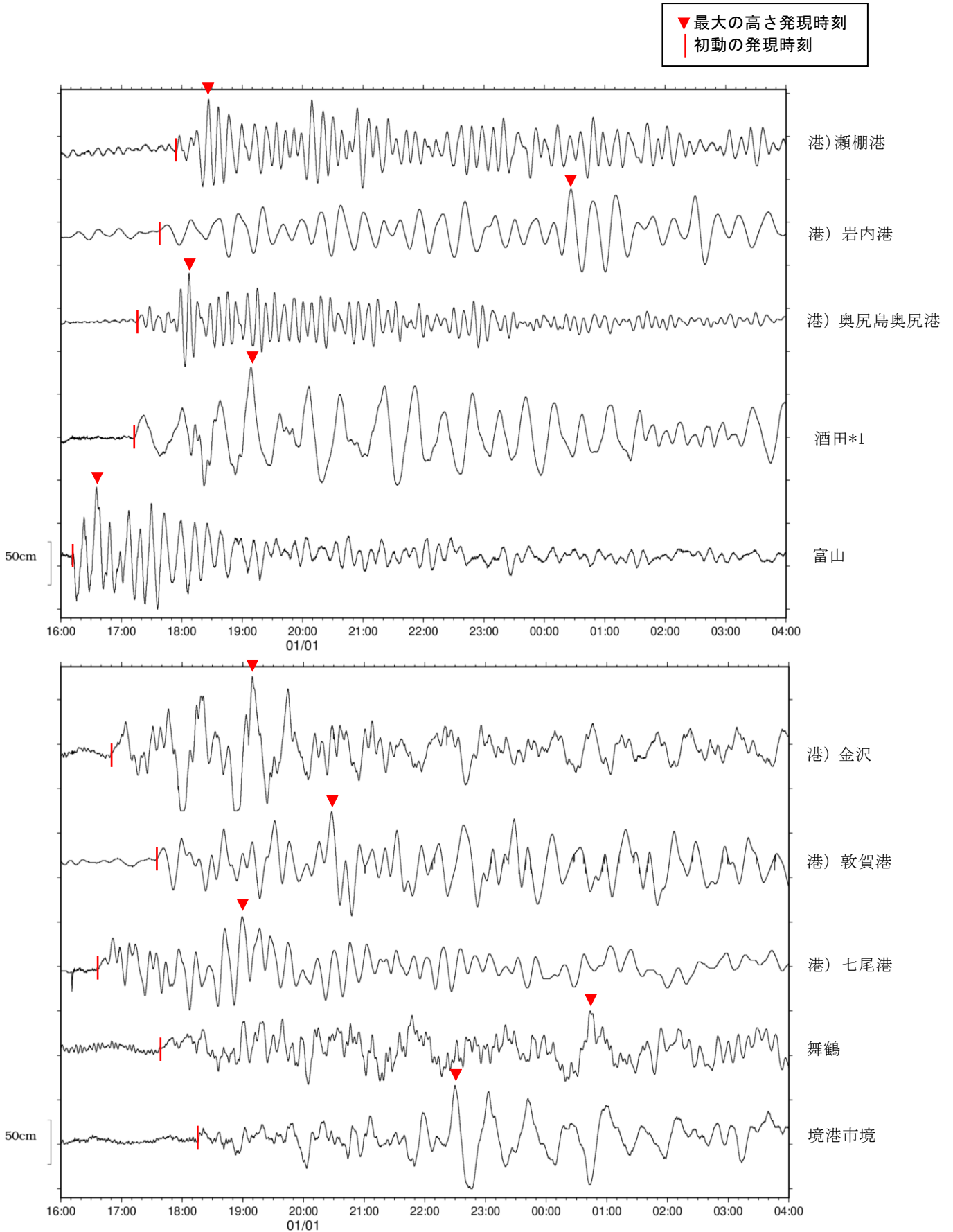


図 7-3 主な津波波形 (2024 年 1 月 1 日 16 時から 2 日 4 時まで)

※ 港) は国土交通省港湾局の所属であることを表す。

*1 は巨大津波観測計を示す

イ. 海外での津波の観測

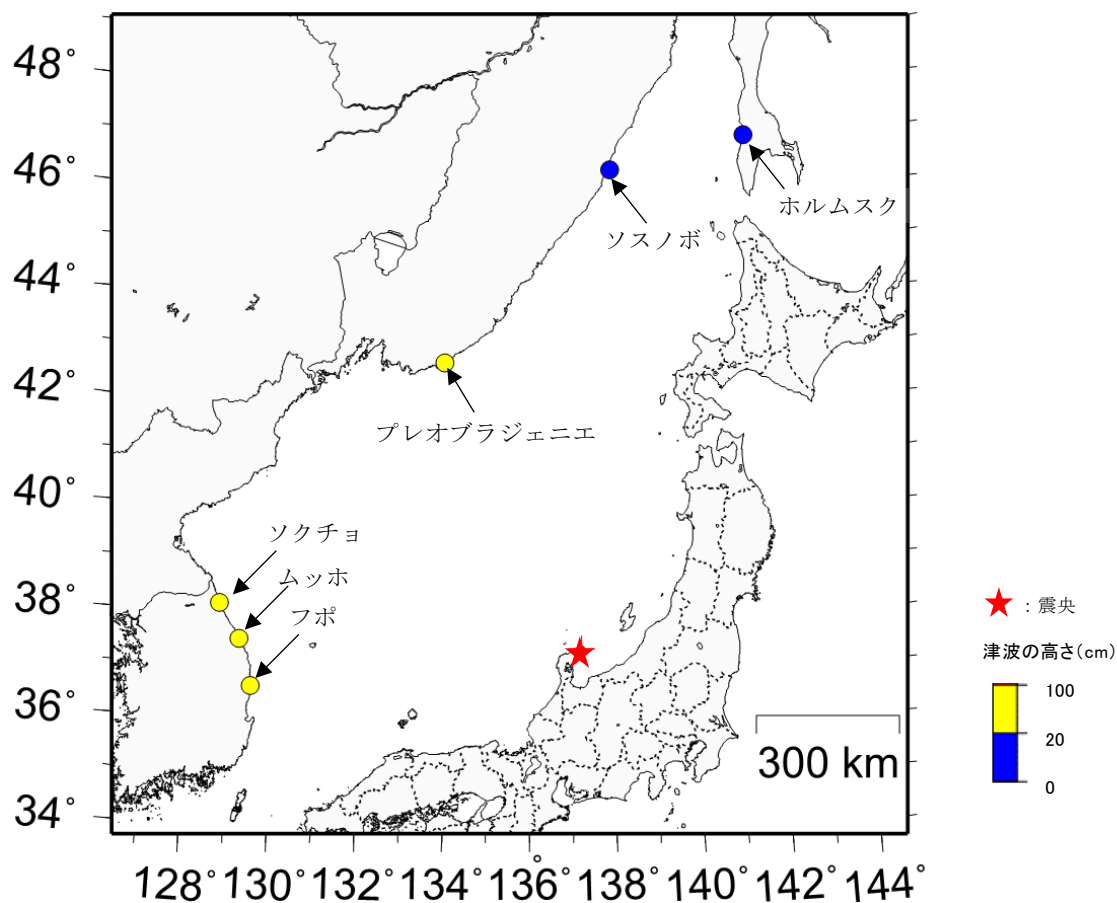


図7-4 海外の検潮所で観測された津波の高さ（最大値）
観測値は米国地球物理学データセンター（NGDC）による読み取り値

表7-2 海外の検潮所の観測値

観測点名	国名	津波の高さ (cm)
ホルムスク	ロシア	9
ソスノボ	ロシア	13
プレオブラジェニエ	ロシア	35
ソクチョ	大韓民国	45
ムツホ	大韓民国	85
フポ	大韓民国	66

ウ. 沿岸の津波第一波到達時刻から推定した津波波源域

東北地方から中国地方にかけての日本海沿岸にある津波観測点（計11点）において得られた津波の到達時刻を基に津波の波源域を推定した（図7-5）。津波の波源域はおよそ100kmにわたり、能登半島の東北東の沖合にまでおよぶと推定される。また、富山検潮所の早い到達時刻は、その近傍にも波源が存在する可能性を示唆する。

※津波波源域：海底面の地形変化により直接的に海面の高さが変化することで、津波の発生源となった領域。

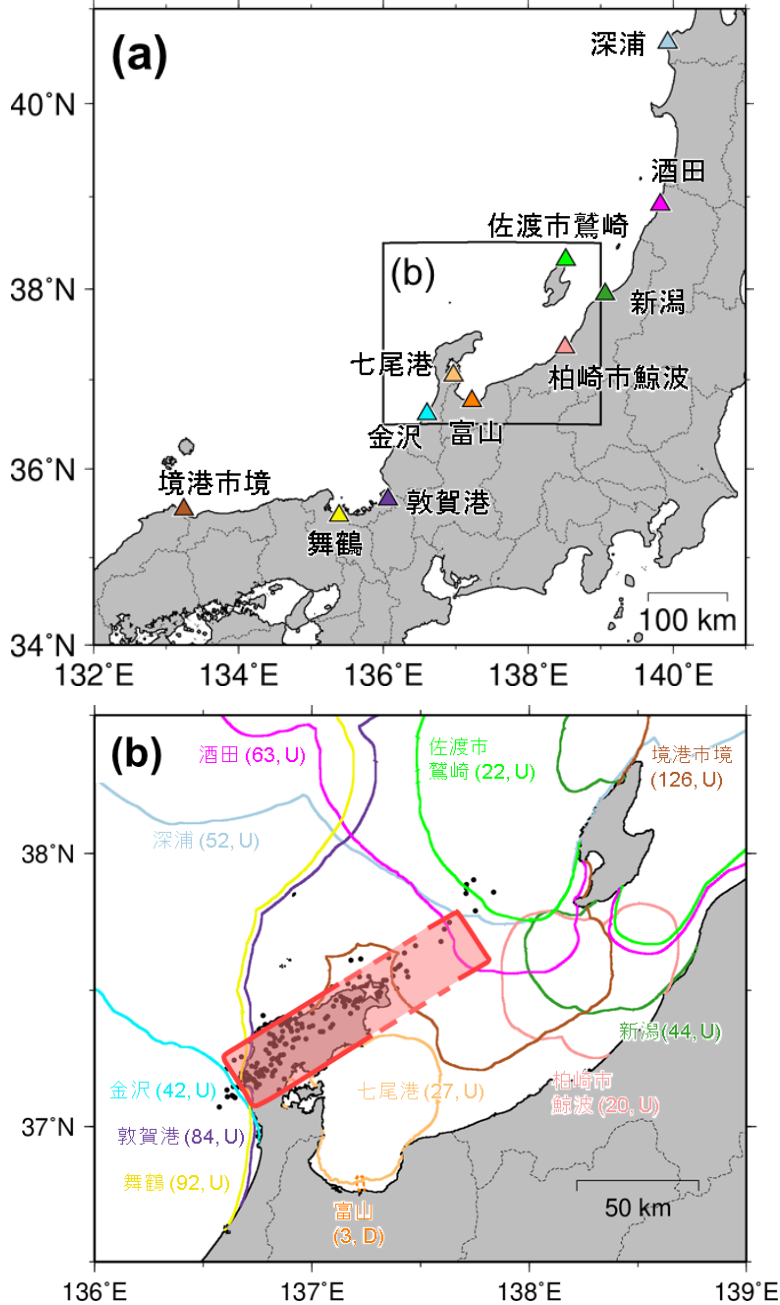


図7-5 津波の逆伝播解析結果

(a) 解析に用いた沿岸の津波観測点の分布。(b) 推定された津波の波源域(赤色の網掛け領域)。曲線は各観測点からの逆伝播波面で、実線は初動が押し(U)、点線は引き(D)を表し、観測点名、津波第一波の観測走時(単位:分)を併記した。星印は2024年1月1日16時10分のM7.6、黒丸印は同日16時以降1日間の地震の震央をそれぞれ示す。逆伝播解析には、文部科学省「日本海地震・津波調査プロジェクト(平成25年度~令和2年度)」による地形データ及び海図(日本水路協会)の水深値から作成した地形モデル、津波走時計算ソフトウェア TTT v3.2 (Geoware)、津波第一波到達時刻の検測値(気象庁の暫定値)を用いた。

<補足>

津波の伝播速度は \sqrt{gh} (g :重力加速度、 h :水深)で近似的に計算できることから、複数の観測点で観測された津波の第一波の到達時刻を基に、各検潮所の逆伝播図から津波の波源域を推定することができる。

(8) 現地調査

ア. 調査概要

気象庁では、気象庁機動調査班（JMA-MOT）を派遣し、令和6年1月1日16時10分の石川県能登地方の地震発生以降、震度5強以上を観測した震度観測点（81地点）の観測環境が地震により異常を生じていないかを調べるための設置状況の点検、及び震度観測点周辺（周囲約200m）での被害状況の調査を行った。その結果、石川県内の震度観測点3地点で観測環境に異常が認められたため地震情報への活用を停止するとともに1日16時10分以降の震度を欠測とした。なお、その他の78地点においては、震度計台や周囲の地盤等には震度観測に影響を与えるような異常は認められなかった（表8-1）。震度観測点周辺で確認された主な被害状況については、エ.項に取りまとめた。

また、気象庁機動調査班（JMA-MOT）では、津波観測点付近や津波による顕著な被害があった地点において、津波の痕跡等から津波の高さを推定するための調査を実施した（オ.項参照）。

イ. 調査期間

令和6年1月2日（火）～1月22日（月）

ウ. 調査対象震度観測点および観測環境点検結果

表8-1に震度5強以上を観測した震度観測点と観測環境点検結果のリストを示す。また、図8-1から図8-5に新潟県、富山県、石川県、福井県内で調査した震度観測点の配置を示す。

表8-1 震度5強以上を観測した震度観測点（続く）

県名	番号	観測震度	震度観測点名	点検結果	県名	番号	観測震度	震度観測点名	点検結果	
石川県	1	7	輪島市門前町走出*	異常なし	石川県	30	5強	能美市来丸町*	異常なし	
	2	7	志賀町香能*	異常なし		31	5強	能美市寺井町*	異常なし	
	3	6強	七尾市垣吉町*	異常なし		32	—	七尾市中島町中島*	異常あり	
	4	6強	七尾市能登島向田町*	異常なし		33	—	中能登町井田*	異常あり	
	5	6強	輪島市鳳至町	異常なし		34	—	羽咋市旭町*	異常あり	
	6	6強	輪島市河井町*	異常なし		新潟県	35	6弱	長岡市中之島*	異常なし
	7	6強	珠洲市三崎町	異常なし			36	5強	糸魚川市一の宮	異常なし
	8	6強	珠洲市正院町*	異常なし			37	5強	糸魚川市能生*	異常なし
	9	6強	珠洲市大谷町*	異常なし			38	5強	上越市大手町	異常なし
	10	6強	穴水町大町*	異常なし			39	5強	上越市木田*	異常なし
	11	6強	能登町松波*	異常なし	40		5強	上越市柿崎区柿崎*	異常なし	
	12	6弱	七尾市本府中町	異常なし	41		5強	上越市頸城区百間町*	異常なし	
	13	6弱	七尾市袖ヶ江町*	異常なし	42		5強	上越市吉川区原之町*	異常なし	
	14	6弱	志賀町富来領家町	異常なし	43		5強	上越市三和区井ノ口*	異常なし	
	15	6弱	志賀町末吉千古*	異常なし	44		5強	妙高市田口*	異常なし	
	16	6弱	中能登町末坂*	異常なし	45		5強	長岡市小国町法坂*	異常なし	
	17	6弱	中能登町能登部下*	異常なし	46		5強	長岡市山古志竹沢*	異常なし	
	18	6弱	能登町宇出津	異常なし	47		5強	長岡市寺泊敦ヶ曾根*	異常なし	
	19	6弱	能登町柳田*	異常なし	48		5強	三条市西裏館*	異常なし	
	20	5強	羽咋市柳田町	異常なし	49		5強	三条市新堀*	異常なし	
	21	5強	宝達志水町子浦*	異常なし	50		5強	柏崎市西山町池浦*	異常なし	
	22	5強	宝達志水町今浜*	異常なし	51		5強	柏崎市日石町*	異常なし	
	23	5強	金沢市西念	異常なし	52		5強	見附市昭和町*	異常なし	
	24	5強	小松市小馬出町	異常なし	53		5強	刈羽村割町新田*	異常なし	
	25	5強	小松市向本折町*	異常なし	54	5強	南魚沼市六日町	異常なし		
	26	5強	加賀市大聖寺南町*	異常なし	55	5強	燕市分水桜町*	異常なし		
	27	5強	かほく市浜北*	異常なし	56	5強	阿賀町鹿瀬中学校*	異常なし		
	28	5強	かほく市宇野気*	異常なし	57	5強	新潟中央区美咲町	異常なし		
	29	5強	能美市中町*	異常なし	58	5強	新潟南区白根*	異常なし		

表 8 - 1 震度 5 強以上を観測した震度観測点 (続き)

県名	番号	観測震度	震度観測点名	点検結果	県名	番号	観測震度	震度観測点名	点検結果
新潟県	59	5 強	新潟西区寺尾東 *	異常なし	富山県	71	5 強	小矢部市泉町	異常なし
	60	5 強	新潟西蒲区役所	異常なし		72	5 強	小矢部市水牧 *	異常なし
	61	5 強	佐渡市相川三町目	異常なし		73	5 強	南砺市蛇喰 *	異常なし
	62	5 強	佐渡市岩谷口 *	異常なし		74	5 強	射水市久々湊 *	異常なし
	63	5 強	佐渡市千種 *	異常なし		75	5 強	射水市小島 *	異常なし
	64	5 強	佐渡市河原田本町 *	異常なし		76	5 強	射水市本町 *	異常なし
	65	5 強	佐渡市赤泊 *	異常なし		77	5 強	射水市橋下条 *	異常なし
	66	5 強	佐渡市小木町 *	異常なし		78	5 強	射水市二口 *	異常なし
富山県	67	5 強	富山市新桜町 *	異常なし		79	5 強	射水市加茂中部 *	異常なし
	68	5 強	舟橋村仏生寺 *	異常なし		福井県	80	5 強	あわら市国影 *
	69	5 強	高岡市伏木	異常なし	81	5 強	あわら市市姫 *	異常なし	
	70	5 強	氷見市加納 *	異常なし					

*は気象庁以外の震度観測点を示す。

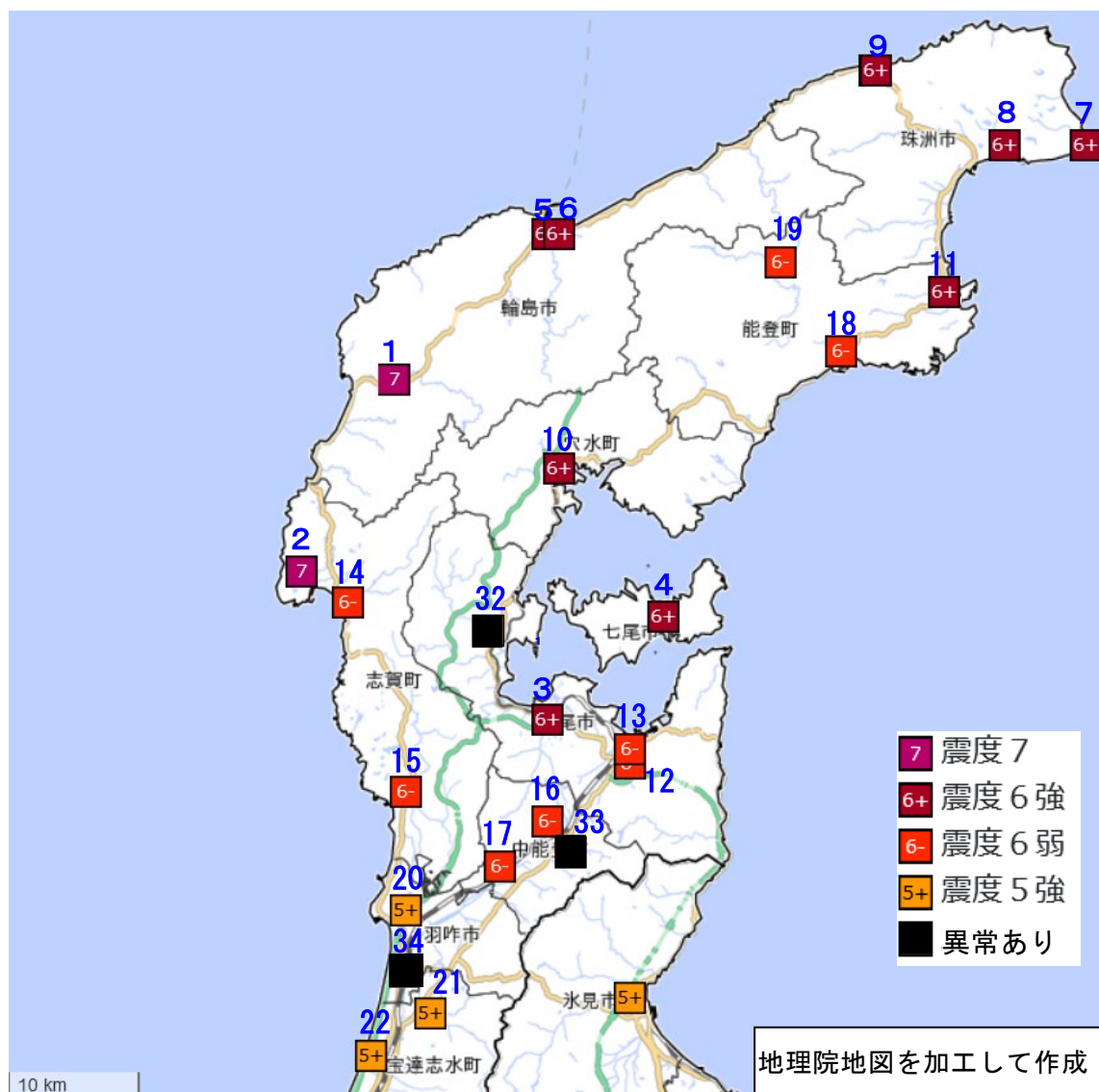


図 8 - 1 石川県内調査地域 (その 1)

数字 (震度 5 強以上を観測した震度観測点) は表 8 - 1 のリストに対応する。

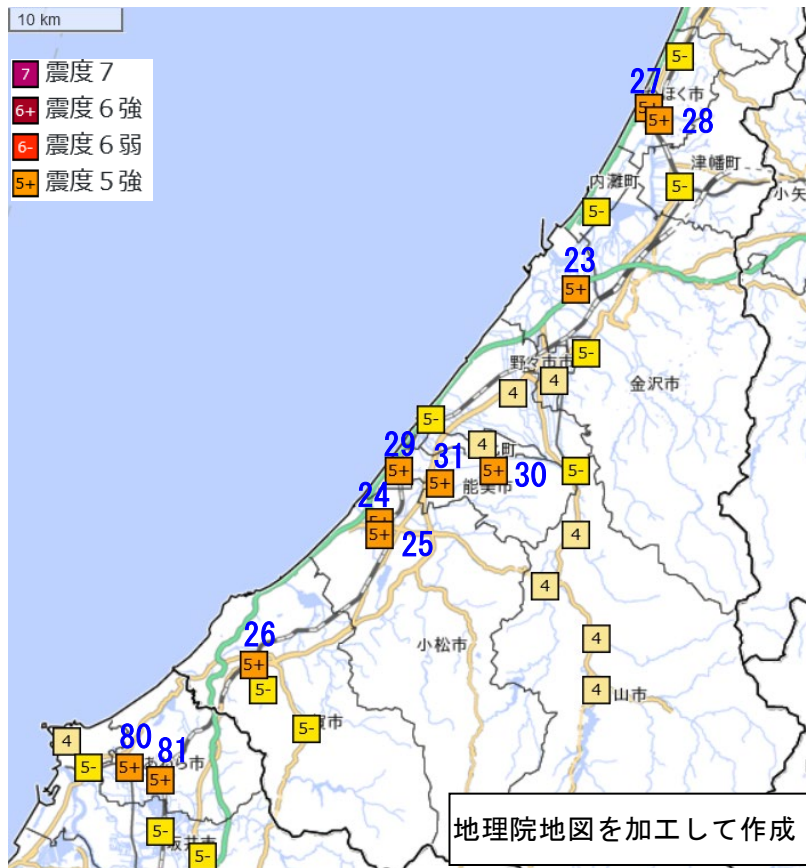


図 8-2 石川内調査地域（その 2）、及び福井県調査地域
 数字（震度 5 強以上を観測した震度観測点）は表 8-1 のリストに対応する。

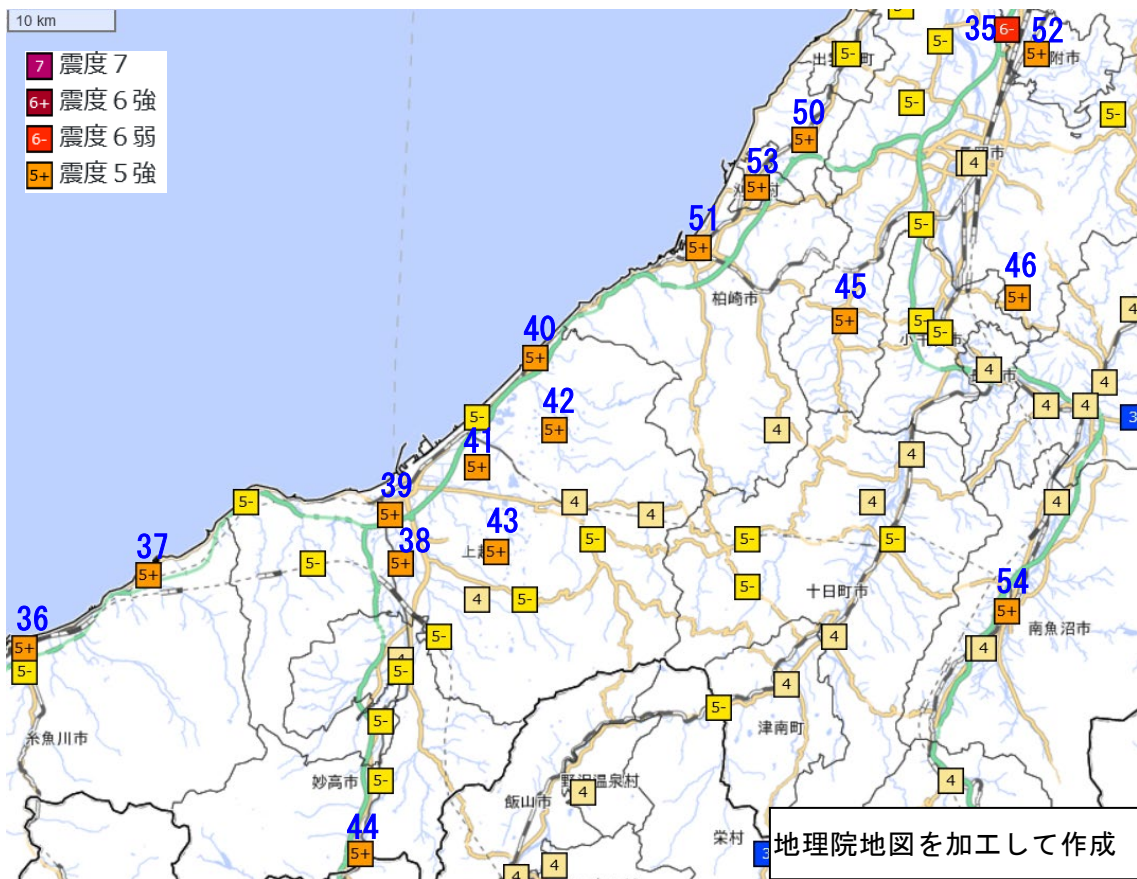


図 8-3 新潟県内調査地域（その 1）
 数字（震度 5 強以上を観測した震度観測点）は表 8-1 のリストに対応する。

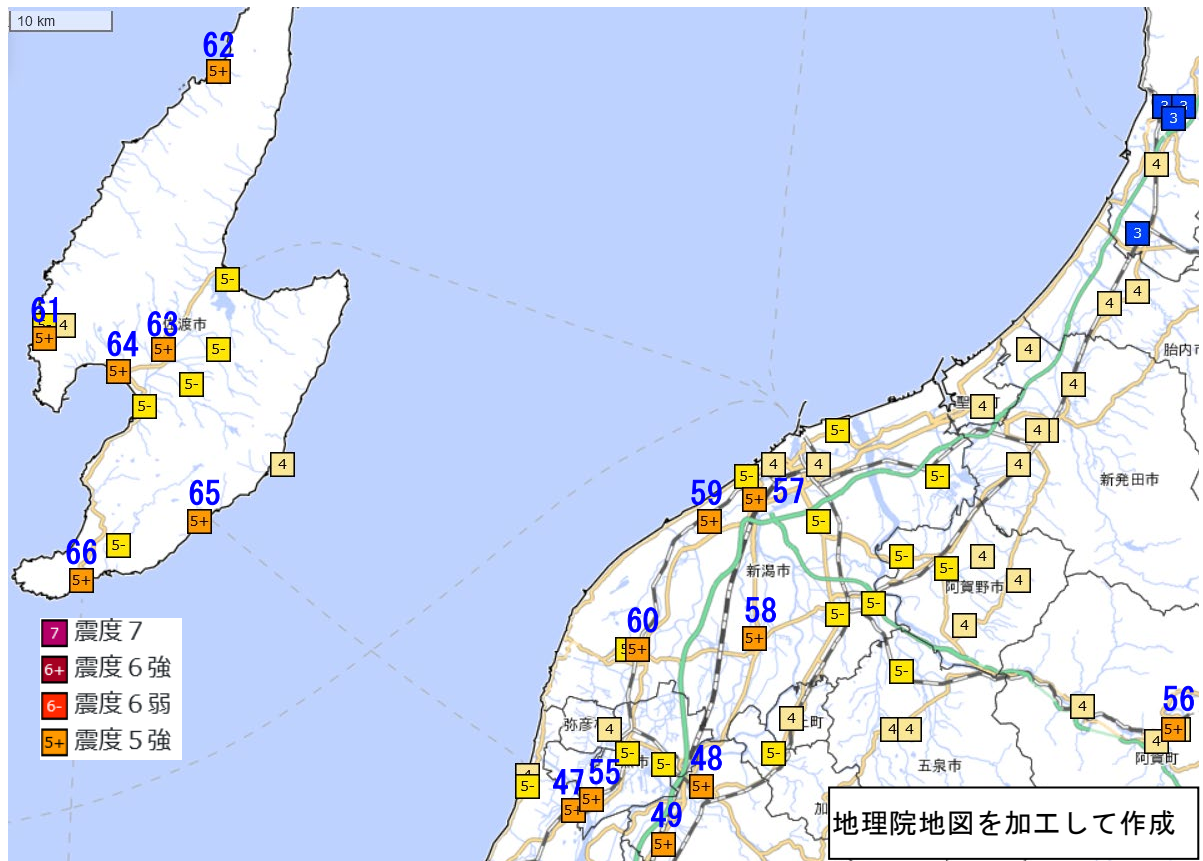


図 8-4 新潟県内調査地域 その2

数字（震度 5 強以上の震度観測点）は表 8-1 のリストに対応する。

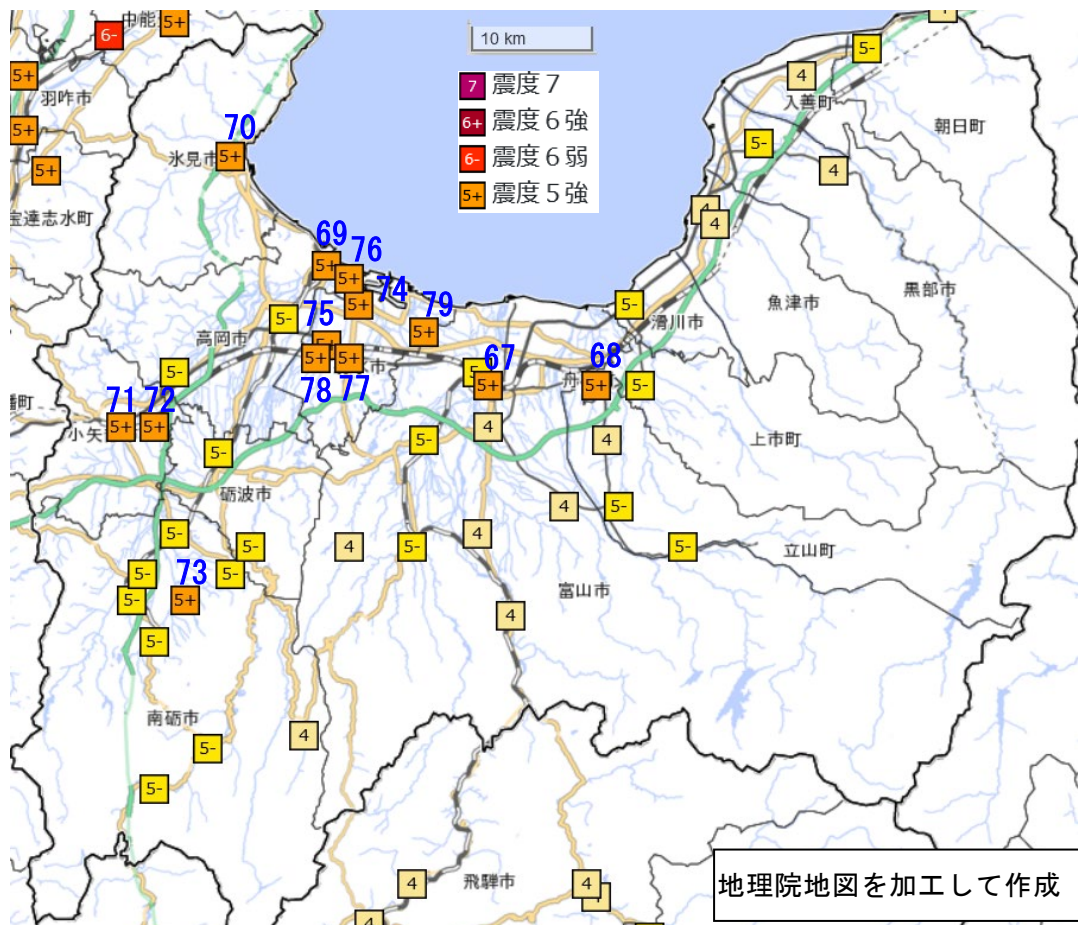


図 8-5 富山県内調査地域

数字（震度 5 強以上の震度観測点）は表 8-1 のリストに対応する。

エ. 地震動による被害状況調査

震度5強以上を観測した震度観測点81地点について、震度観測点の周囲約200mの範囲内における被害の状況について調査を行った。調査内容は外観からの被害確認と被害が確認出来ない場合には屋内の揺れの状況に関する聞き取りである。ここでは現地調査の際に確認された主な地点における構造物や道路の破損等、屋外で確認された被害状況について掲載した。なお、観測点の括弧の番号は、図8-1～8-5の番号に対応する。また、*は気象庁以外の観測点を示す。

番号2：志賀町香能*【震度7】



写真8-1：道路の亀裂

番号6：輪島市河井町*【震度6強】



写真8-2：住宅の倒壊

番号8：珠洲市正院町*【震度6強】



写真8-3：道路の陥没

番号10：穴水町大町*【震度6強】



写真8-4：道路の亀裂及び段差

番号11：能登町松波*【震度6強】



写真8-5：住宅の破損

番号13：七尾市袖ヶ江町*【震度6弱】



写真8-6：地盤の陥没

番号 15 : 志賀町末吉千古 * 【震度 6 弱】



写真 8 - 7 : 道路の亀裂

番号 17 : 中能登町能登部下 * 【震度 6 弱】

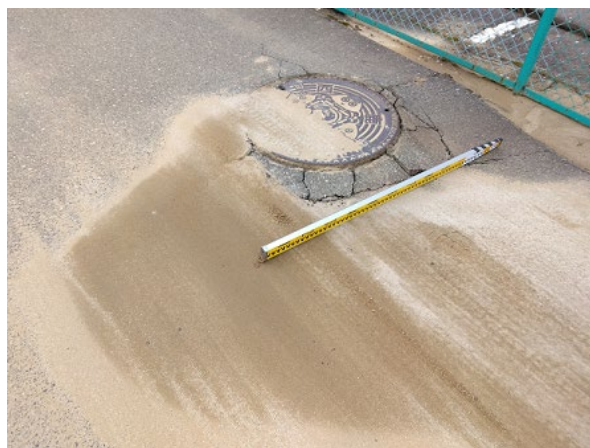


写真 8 - 8 : 道路の液状化

番号 22 : 宝達志水町今浜 * 【震度 5 強】



写真 8 - 9 : 道路の段差

番号 23 : 金沢市西念 【震度 5 強】



写真 8 - 10 : 地面のひび割れ及び段差

番号 35 : 長岡市中之島 * 【震度 6 弱】



写真 8 - 11 : 石灯籠の転倒及び倒壊

番号 69 : 高岡市伏木 【震度 5 強】



写真 8 - 12 : 道路の亀裂及び液状化

オ. 津波による痕跡調査結果

表8-2に津波の痕跡から津波の高さを推定した主な地点と、津波の高さを示す。なお、1月1日16時10分の石川県能登地方の地震(M7.6)発生後に欠測となった、津波観測点付近(輪島港及び珠洲市長橋)では、津波による浸水の痕跡は認められなかった。

今回の津波による痕跡調査結果については、気象庁も土木学会(海岸工学委員会)を中心に組織された「能登半島地震津波調査グループ」に参画して、調査を実施した。表8-2の「津波高の種類」では津波が無かった時の潮位(平常潮位)から津波痕跡までの高さを津波高(推定した津波の高さ)とし、そのうち建物等に残った痕跡から測定した高さを浸水高、陸へ上がった津波が到達した地面に残された痕跡から測定した高さを遡上高とした(図8-6参照)。

表8-2 主な調査地点と推定した津波の高さ

都道府県	調査地点名	推定した津波の高さ	津波高の種類	調査実施官署
新潟県	上越市柿崎漁港	2.9m	遡上高	新潟地方気象台
新潟県	上越市船見公園	5.8m	遡上高	
新潟県	上越市直江津海水浴場	4.5m	遡上高	
新潟県	佐渡市羽茂港	3.8m	浸水高	
新潟県	佐渡市小木港	1.9m	浸水高	
富山県	朝日町宮崎漁港	1.4m	浸水高	富山地方気象台
富山県	射水市海竜新町	1.5m	遡上高	気象研究所
石川県	珠洲市飯田港	4.3m	浸水高	合同調査班 (気象庁地震火山部 札幌管区気象台 東京管区気象台 前橋地方気象台 静岡地方気象台 大阪管区気象台 長崎地方気象台 沖縄気象台)
石川県	珠洲市鶴飼漁港	2.7m	浸水高	
石川県	珠洲市見附公園	2.9m	浸水高	
石川県	能登町恋路海岸	1.7m	遡上高	
石川県	能登町松波漁港	3.1m	浸水高	
石川県	能登町内浦総合運動公園	4.0m	浸水高	
石川県	能登町白丸	4.7m	浸水高	
石川県	能登町九十九湾	2.2m	浸水高	
石川県	能登町宇出津港	1.3m	浸水高	
石川県	七尾市鶴浦漁港	1.8m	浸水高	
石川県	七尾市下佐々波漁港	2.4m	遡上高	気象研究所
石川県	輪島市舳倉島漁港	2.9m	浸水高	気象庁地震火山部

※推定した津波の高さは速報値であり今後の精査により変更となる可能性がある。

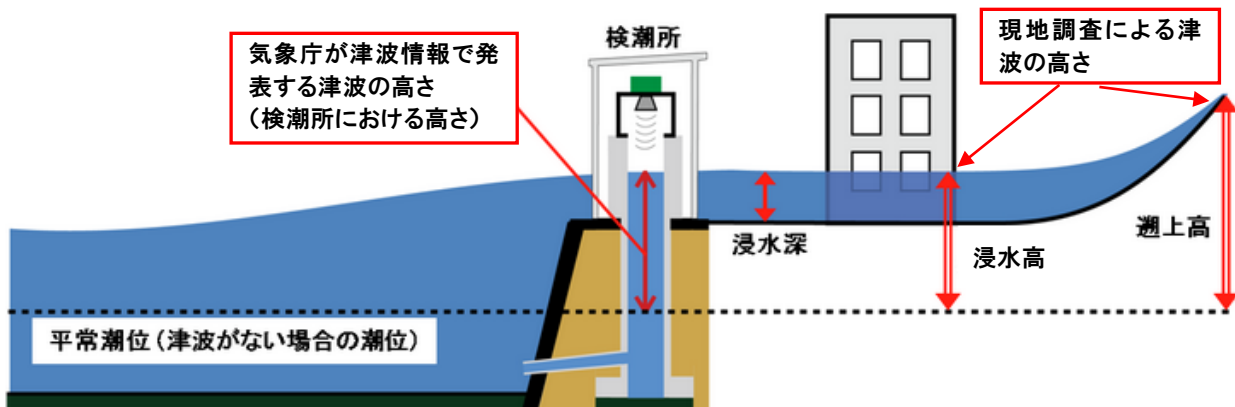


図8-6 検潮所における津波の高さと浸水深、浸水高、遡上高の関係



図 8-7 津波による痕跡調査を行った主な地点

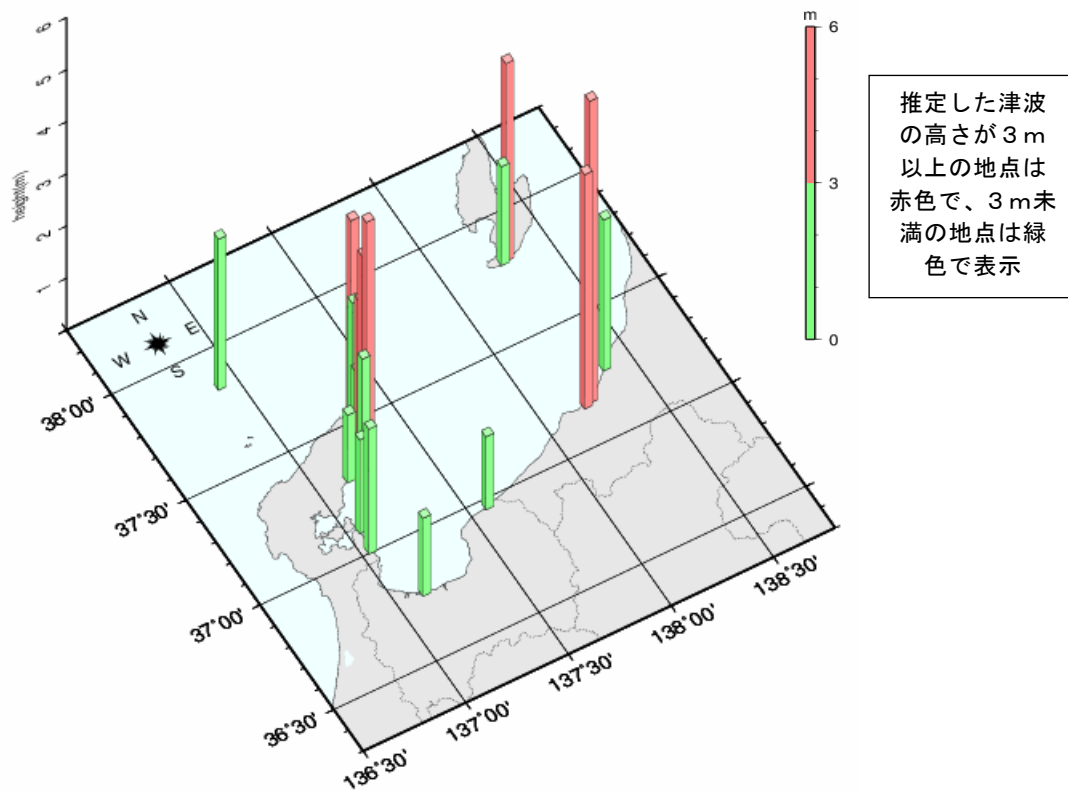


図 8-8 主な調査地点における津波の痕跡から推定した津波の高さ



写真 8 - 13 : 津波の痕跡 (上越市船見公園)

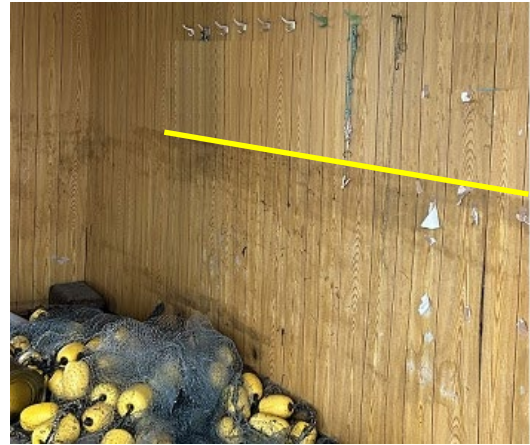


写真 8 - 14 : 津波の痕跡 (珠洲市鵜飼漁港)



写真 8 - 15 : 津波の痕跡 (珠洲市見附公園)



写真 8 - 16 : 津波の痕跡 (能登町白丸)

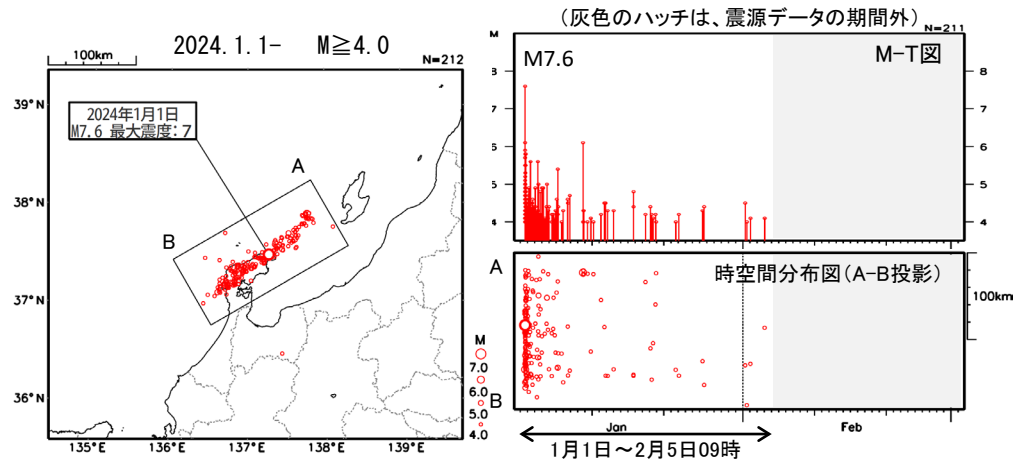


写真 8 - 17 : 津波の痕跡 (能登町九十九湾)

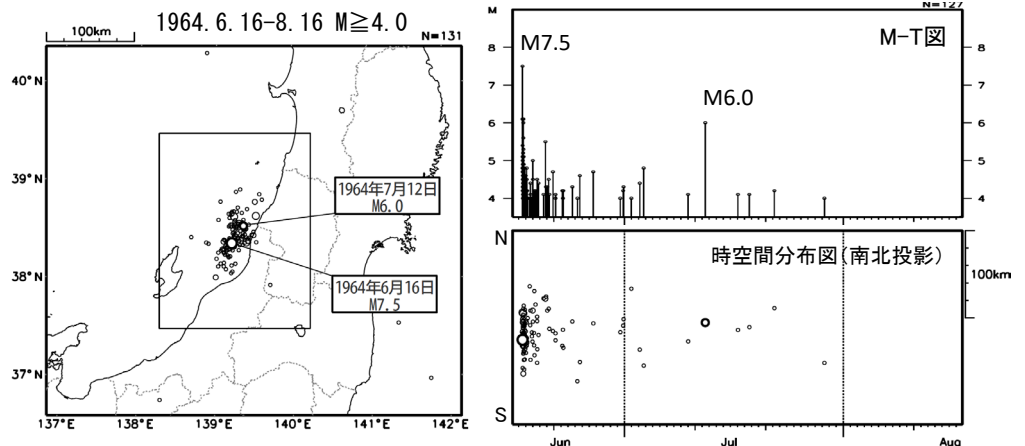
黄色線は痕跡または漂着物が認められた位置を示す

日本海沿岸で発生した過去の大地震（地震活動比較、2か月間）

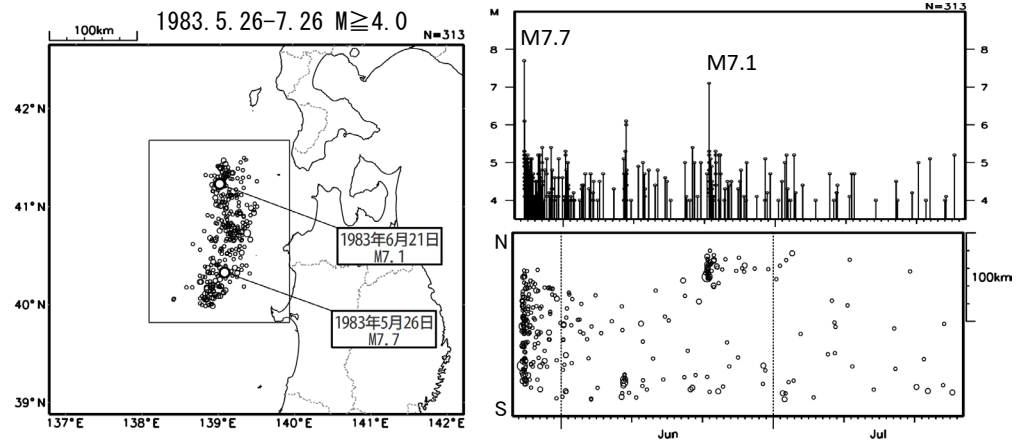
令和6年能登半島地震
(M7.6, 最大震度7)



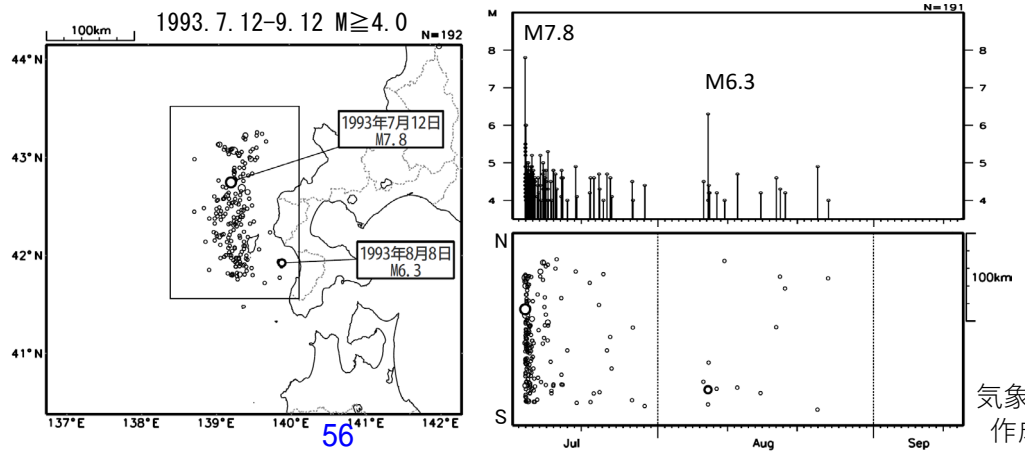
1964年新潟地震
(M7.5, 最大震度5)



1983年日本海中部地震
(M7.7, 最大震度5)



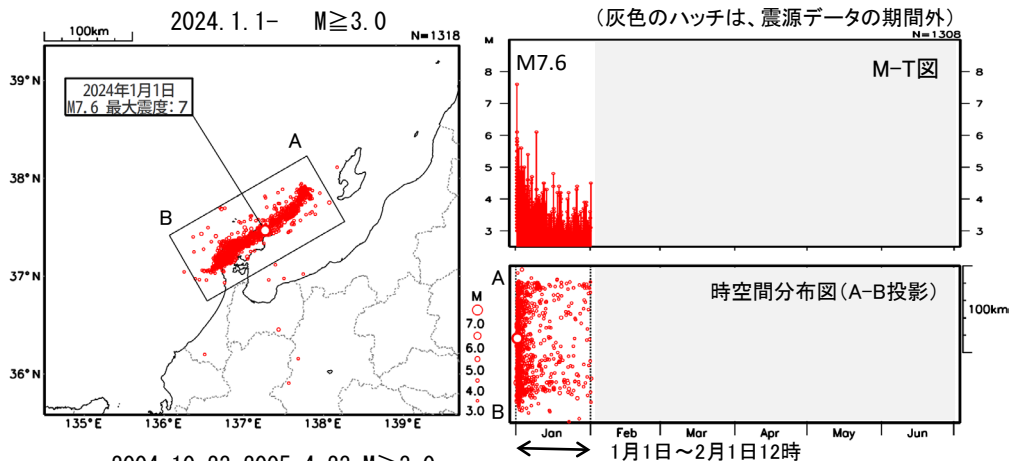
1993年北海道南西沖地震
(M7.8, 最大震度5)



過去の大地震との活動比較(6か月間)

令和6年能登半島地震

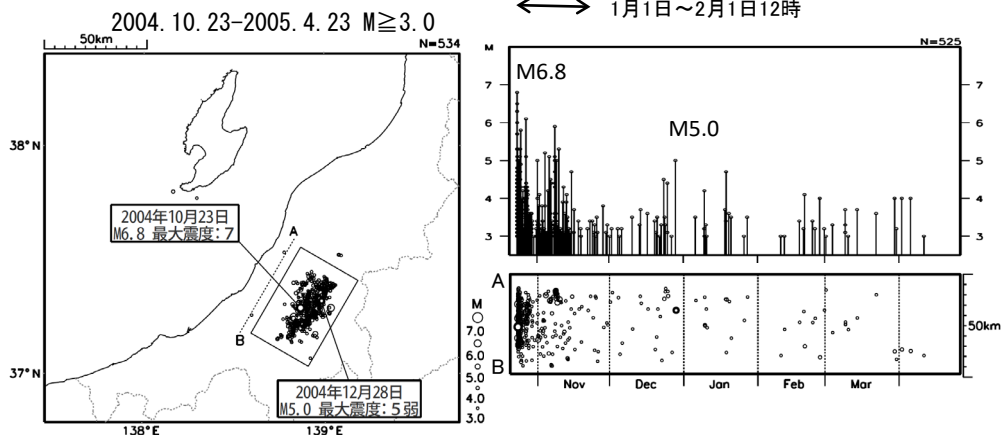
(M7.6, 最大震度7)



平成16年(2004年)

新潟県中越地震

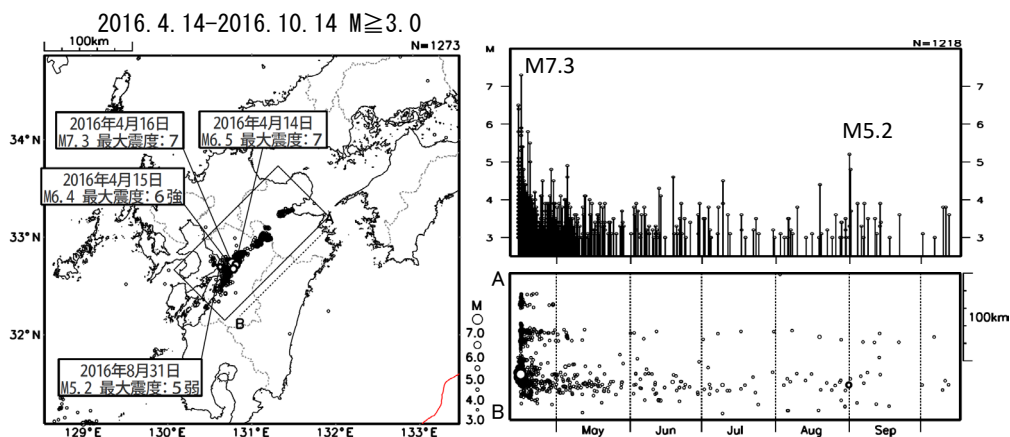
(M6.8, 最大震度7)



平成28年(2016年)

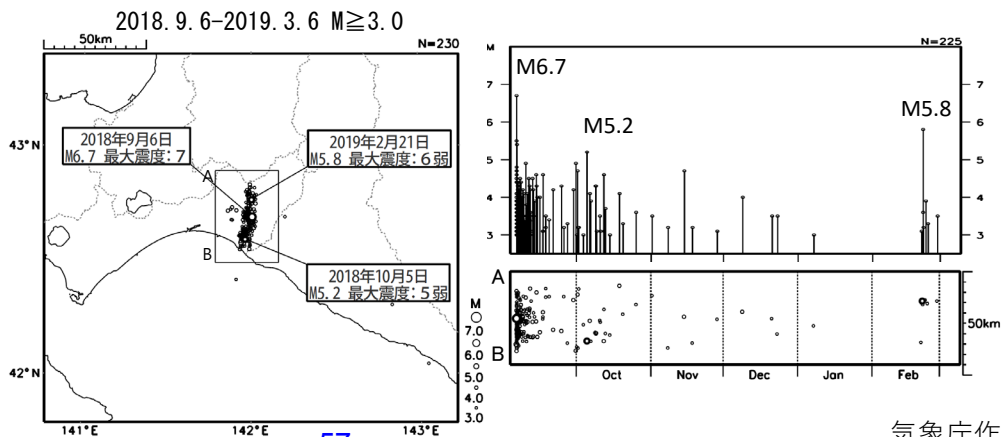
熊本地震

(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)



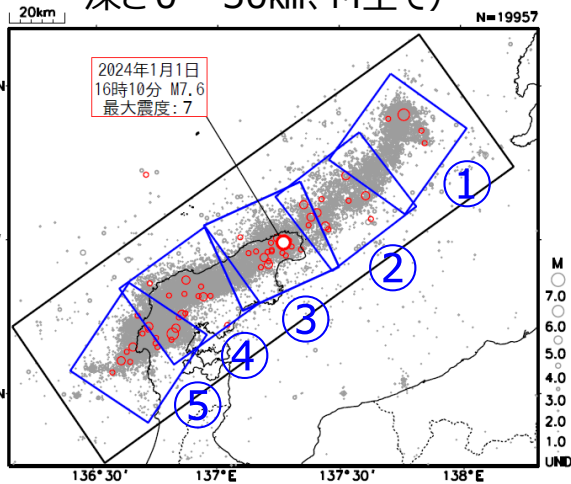
令和6年能登半島地震の地震活動

2024年1月1日～31日 規模別頻度分布 (M下限の推定)

黒：全期間 ○、○：M別の個数
 赤：期間別 ●、●：M以上の個数

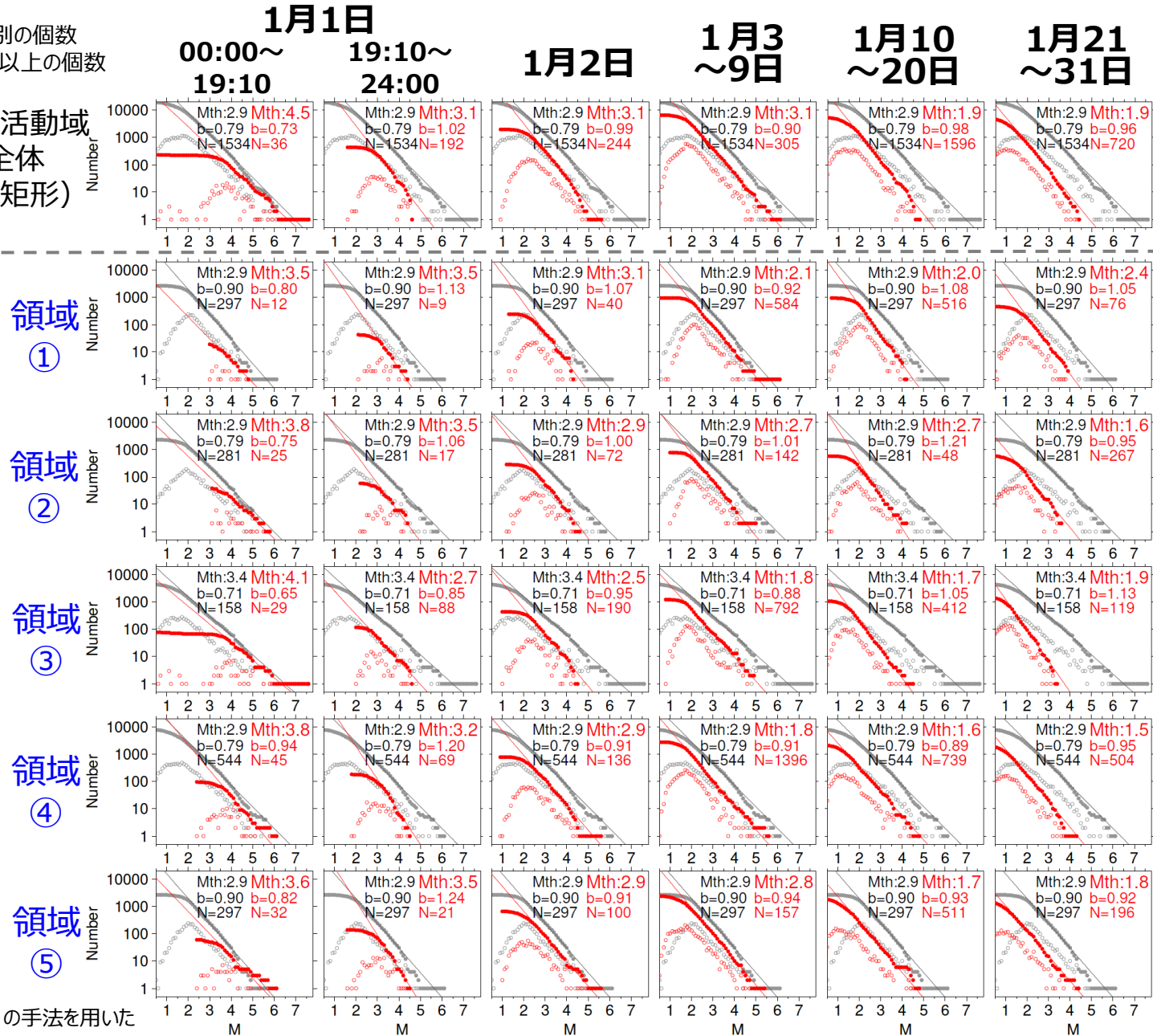
地震活動域
 全体
 (黒矩形)

震央分布図
 (2024年1月1日～31日、
 深さ0～30km、M全て)



○:M4.5以上

震源データは未精査、未検知の期間を含む



M下限の推定には明田川 (2018) の手法を用いた

令和6年能登半島地震の地震活動

2024年1月1日～2月7日 大森・宇津公式フィッティング

震源データは未精査、未検知の期間を含む

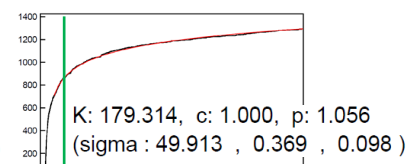
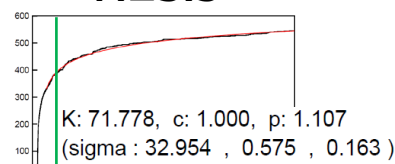
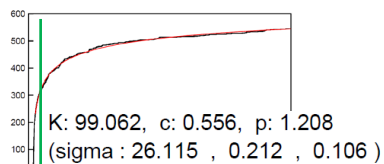
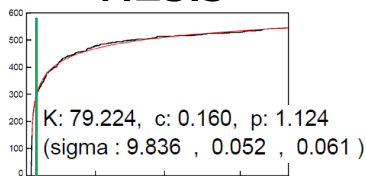
フィッティング期間：
1/1 19:10 (緑線)
～2/7
M \geq 3.5

フィッティング期間：
1/2 (緑線)
～2/7
M \geq 3.5

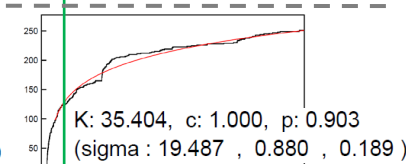
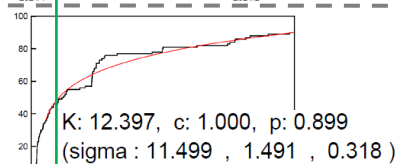
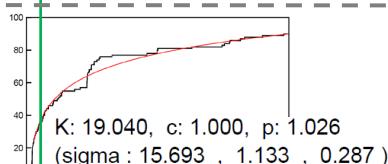
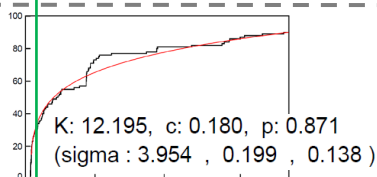
フィッティング期間：
1/3 (緑線)
～2/7
M \geq 3.5

黒：回数積算
赤：大森・宇津公式
フィッティング

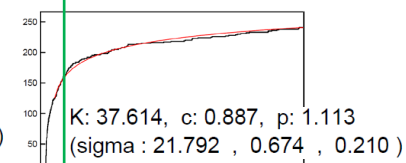
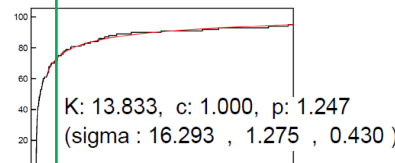
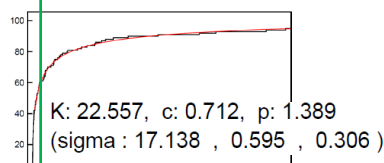
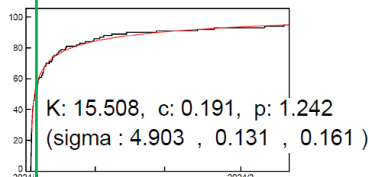
地震活動域
全体
(黒矩形)



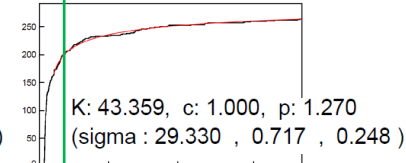
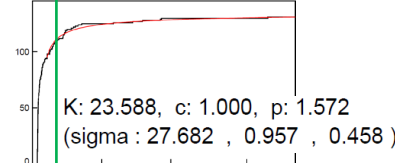
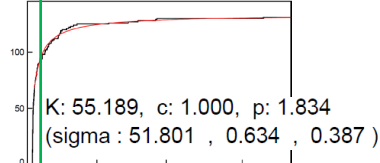
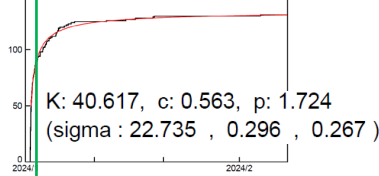
領域①



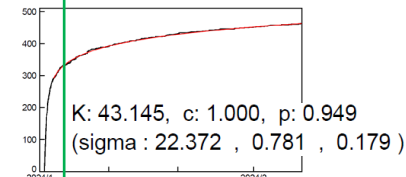
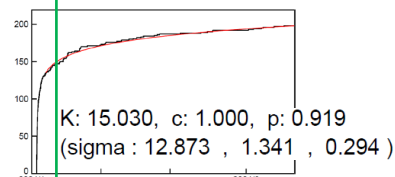
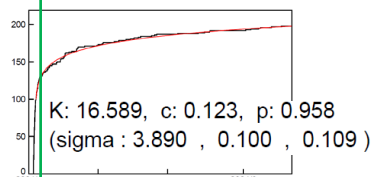
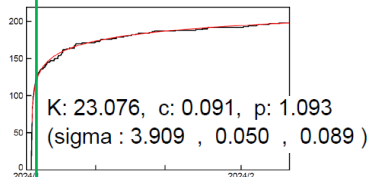
領域②



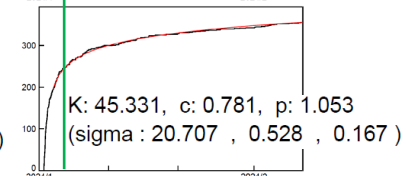
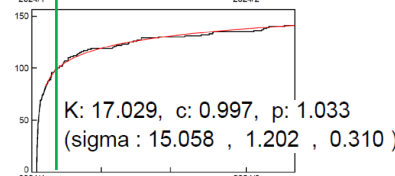
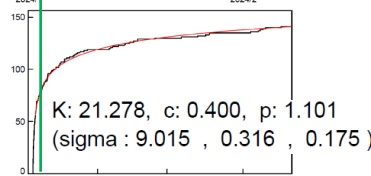
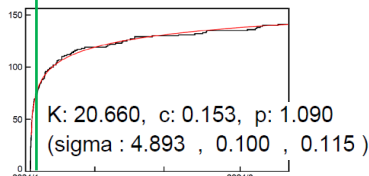
領域③



領域④



領域⑤

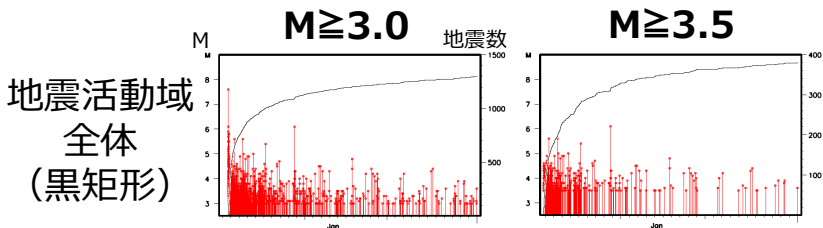


令和6年能登半島地震の地震活動

震源データは未精査、未検知の期間を含む

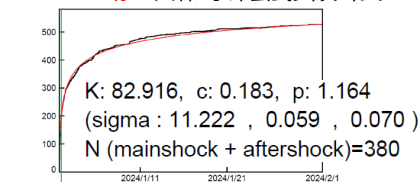
2024年1月1日～31日 大森・宇津公式フィッティング、規模別頻度分布、地震発生確率

MT・回数積算図 2024/1/1～1/31



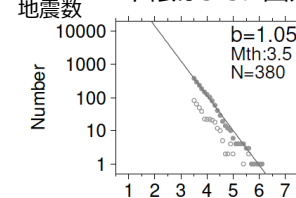
大森・宇津公式フィッティング：
1/1 19:10 (緑線)
～1/31、M≥3.5

黒：回数積算
赤：大森・宇津公式フィッティング



b 値：
1/1 19:10
～1/31、M≥3.5

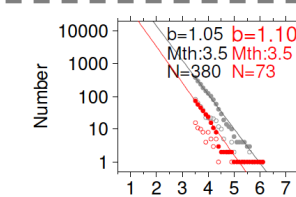
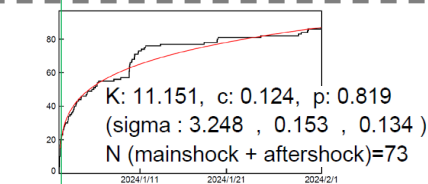
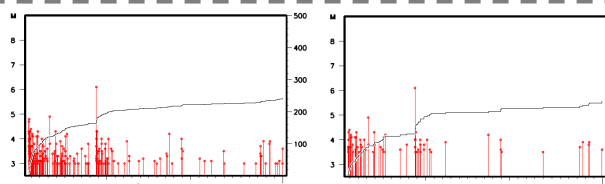
M下限は3.5に固定



2/5 00時から
3日間の地震発生確率
M4.9以上
(最大震度5弱程度以上)

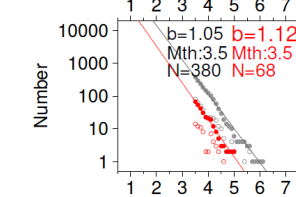
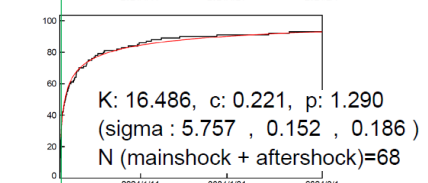
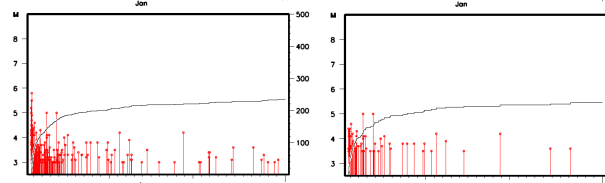
発生確率 (%)	予測個数
12.2	0.131

領域①



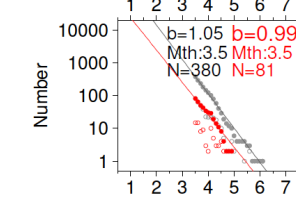
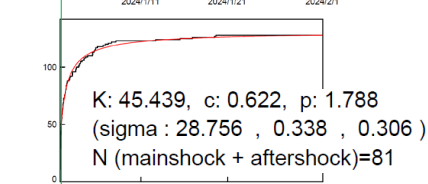
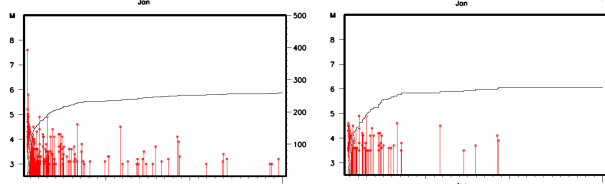
発生確率 (%)	予測個数
5.0	0.051

領域②



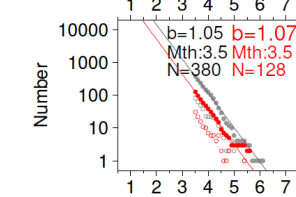
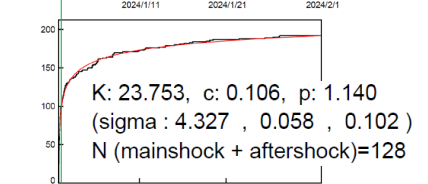
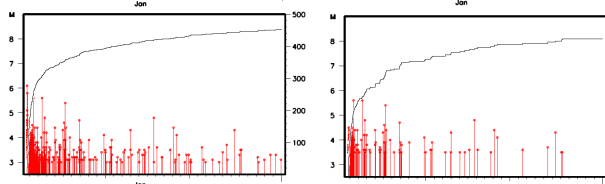
発生確率 (%)	予測個数
1.3	0.013

領域③



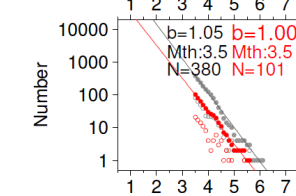
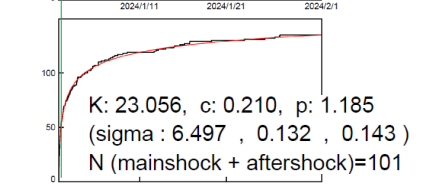
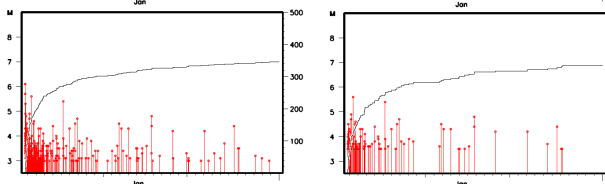
発生確率 (%)	予測個数
0.9	0.009

領域④



発生確率 (%)	予測個数
3.8	0.038

領域⑤



発生確率 (%)	予測個数
3.9	0.040

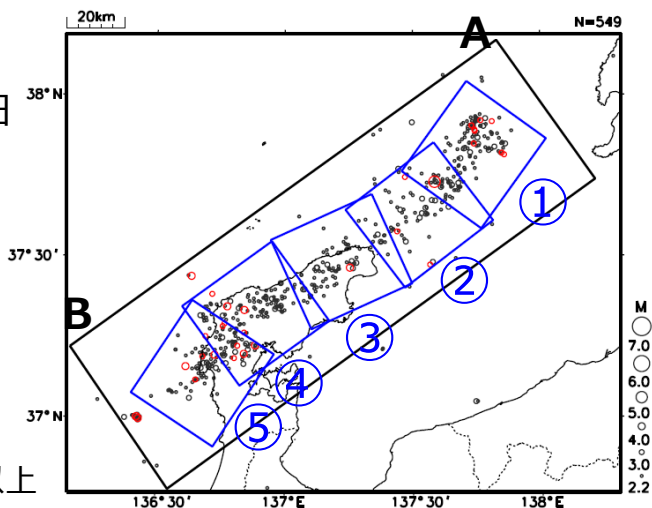
MT・回数積算図の両縦軸は領域①～⑤で同じ

令和6年能登半島地震の地震活動 最近（1月21日～2月7日）の地震発生状況

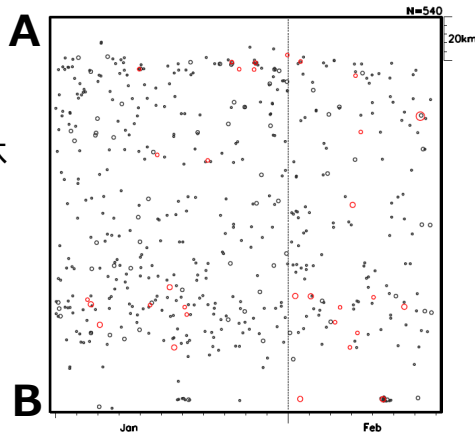
震源データは未精査、未検知の期間を含む

震央分布図
(2024年1月21日
～2月7日、
深さ0～30km、
M \geq 2.2)

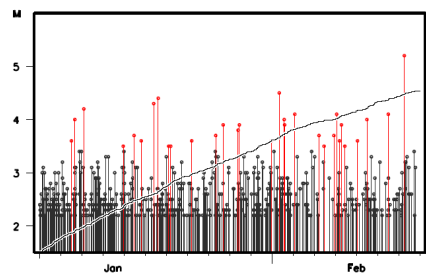
○:M3.5以上



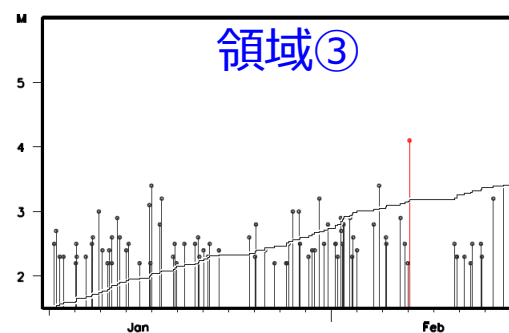
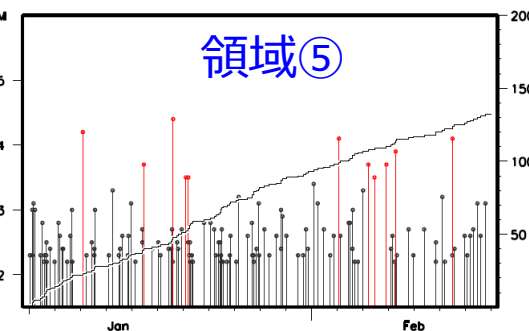
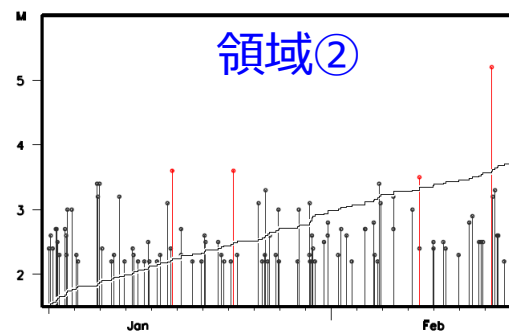
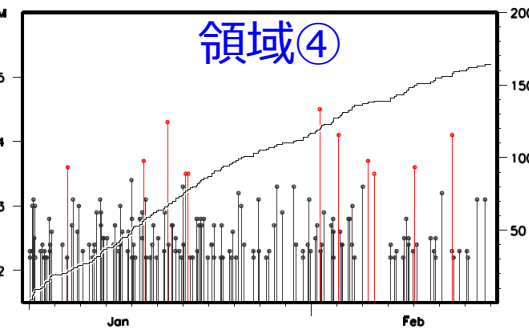
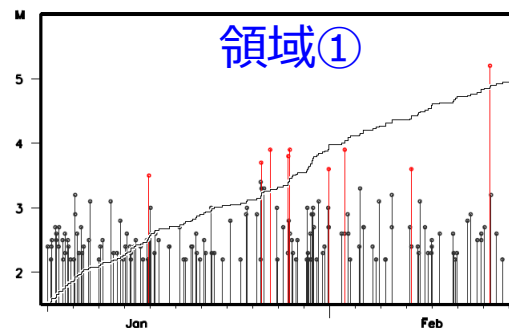
地震活動域全体
(黒矩形)の
時空間分布図
(A-B投影)



地震活動域全体
(黒矩形)の
MT・回数積算図



領域①～⑤ (青矩形)の
MT・回数積算図



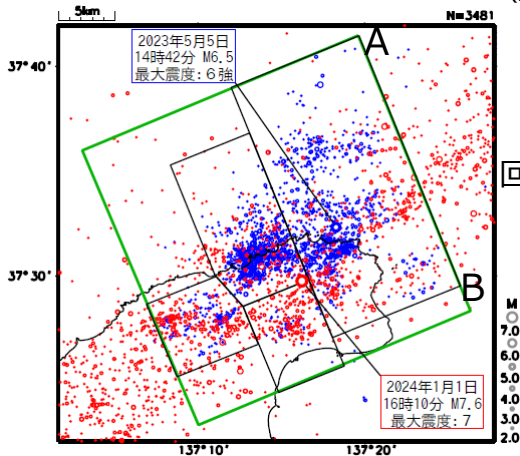
MT・回数積算図の両縦軸は領域①～⑤で同じ

「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M7.6発生前後の地震活動比較)

緑矩形内の地震活動図

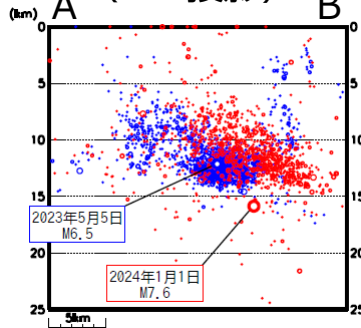
震央分布図

(2020年12月1日～
2024年2月7日、
深さ≤25km、M≥2.0)



- : 2020年12月1日～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

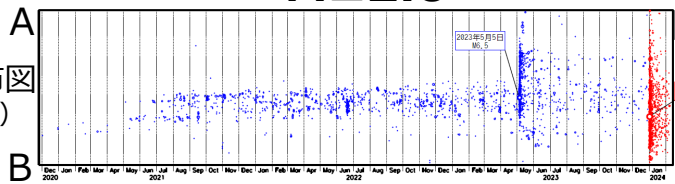
緑矩形内の断面図 (A-B投影)



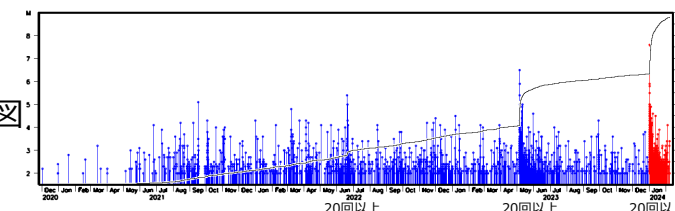
2024年1月1日以降の震源データは、未精査、未検知の期間を含む

M≥2.0

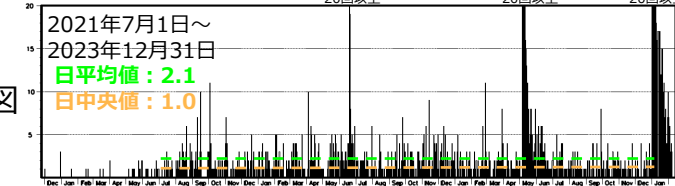
時空間分布図 (A-B投影)



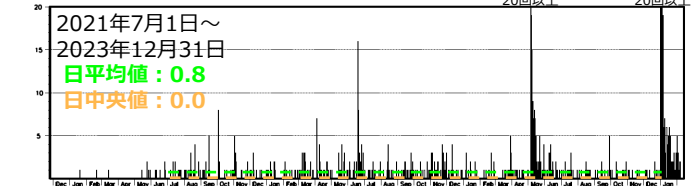
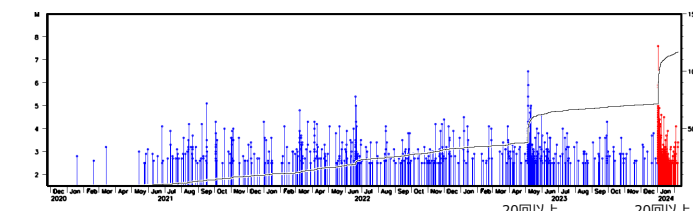
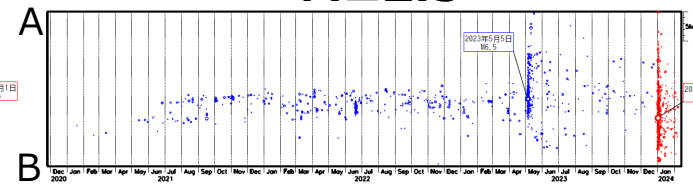
MT・回数積算図



日別回数図

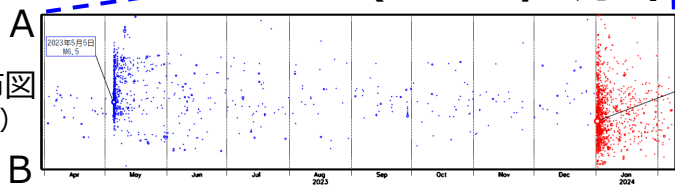


M≥2.5

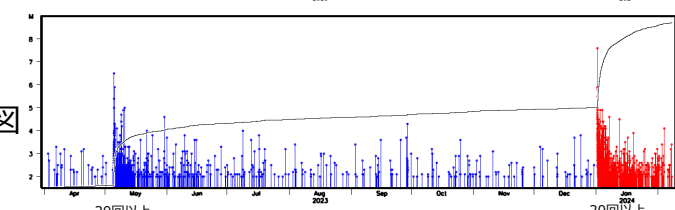


(2023年4月1日～2024年2月7日)

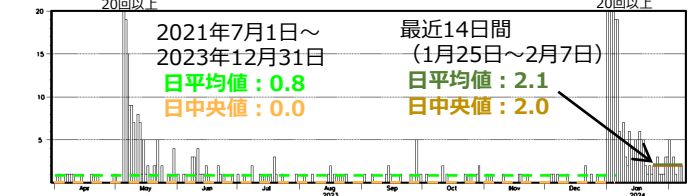
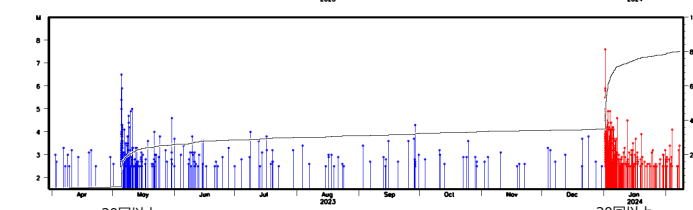
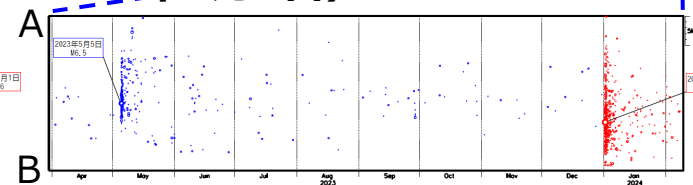
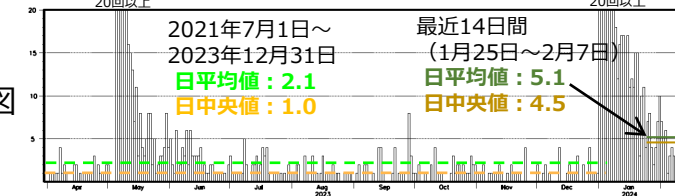
時空間分布図 (A-B投影)



MT・回数積算図



日別回数図



令和6年能登半島地震の地震活動

2024年1月1日M7.6発生後の周辺の地震活動

震央分布図内の領域①～⑤の時空間分布図、MT図、回数積算図（下図のみ）

2023年12月25日～2024年1月25日

震央分布図

(深さ0～30km、 $M \geq 1.0$)

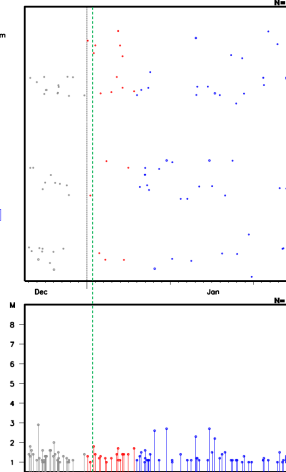
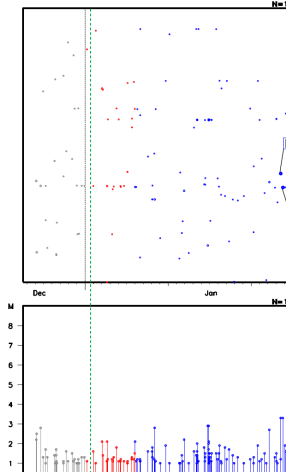
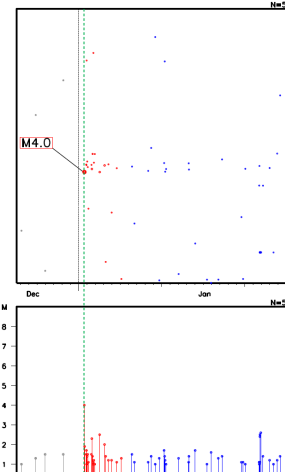
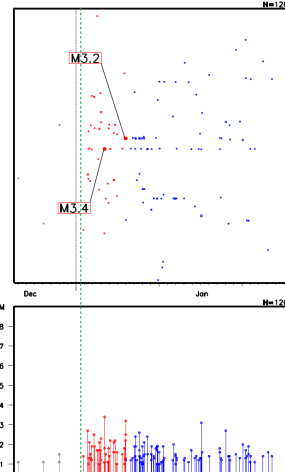
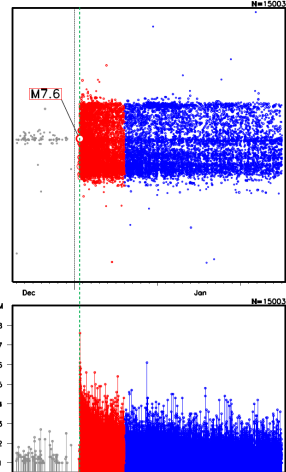
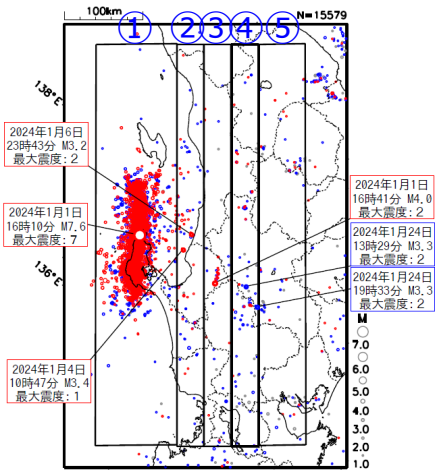
領域①

領域②

領域③

領域④

領域⑤



○ : 2024年1月1日～6日
○ : 2024年1月7日～25日
吹き出しは領域②～⑤内のM3.2以上の地震

M7.6

M7.6

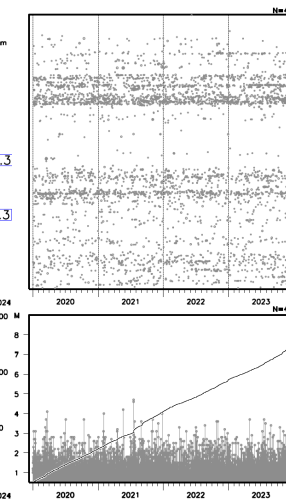
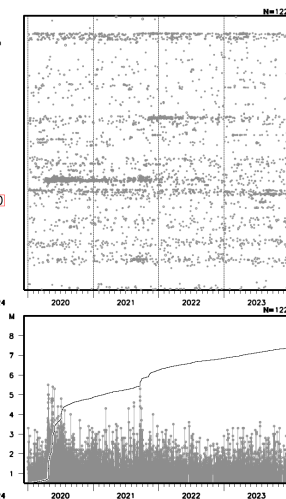
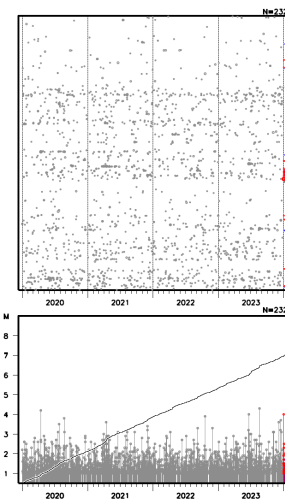
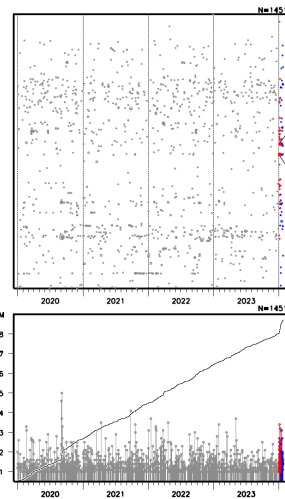
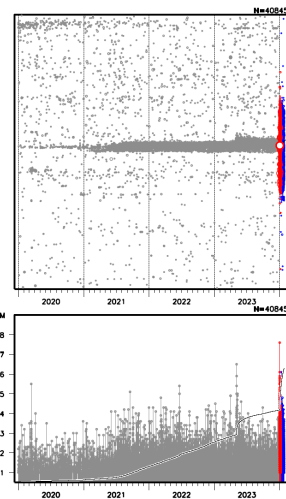
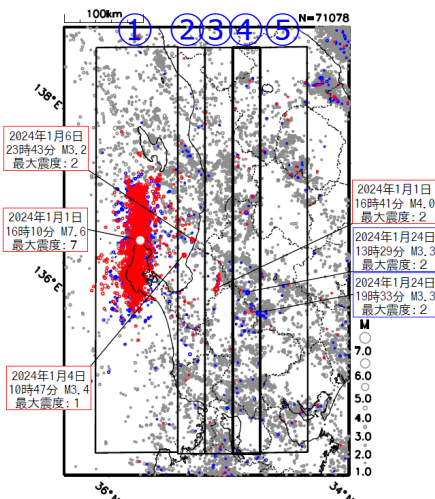
M7.6

M7.6

M7.6

2020年1月1日～2024年1月25日

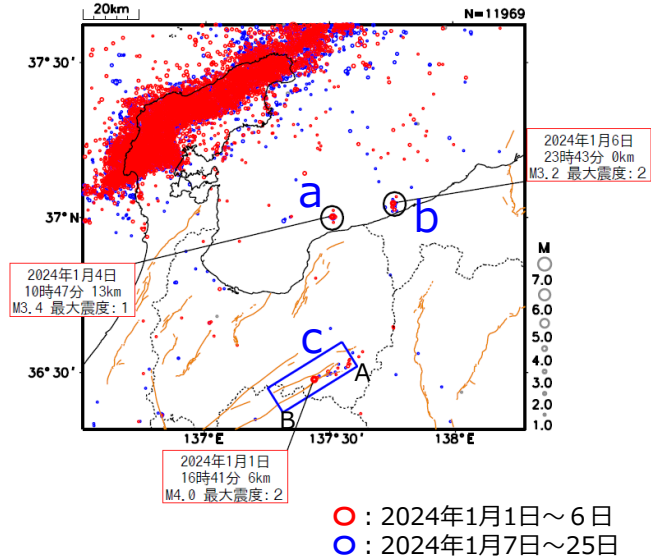
上図の緑点線はM7.6発生時を示す



令和6年能登半島地震の地震活動

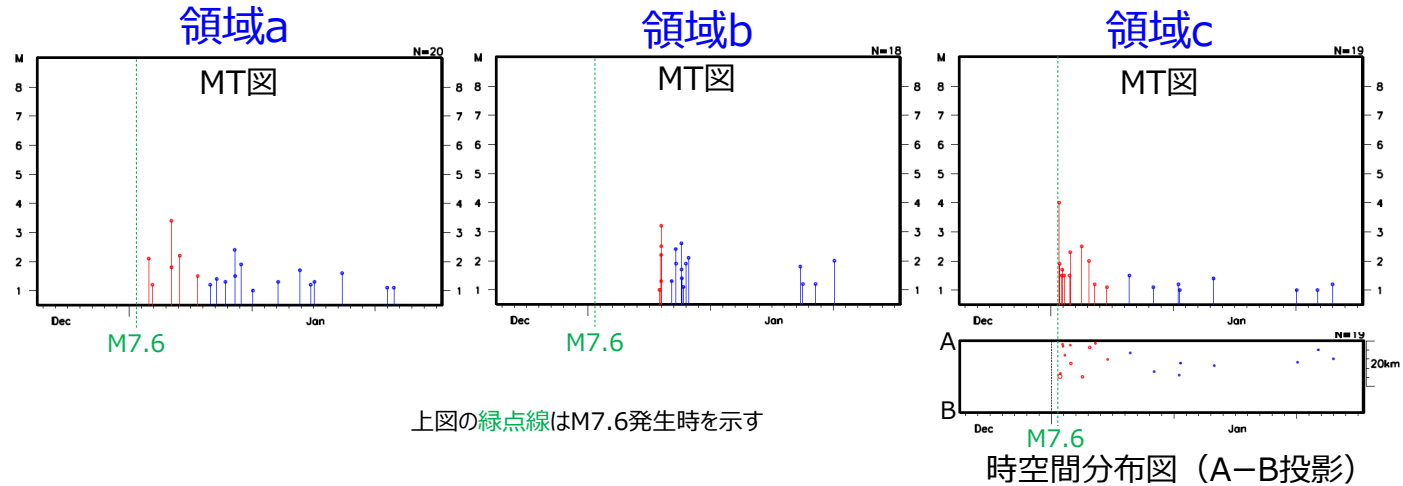
2024年1月1日M7.6発生後の周辺の地震活動

震央分布図
(深さ0~30km、M \geq 1.0)



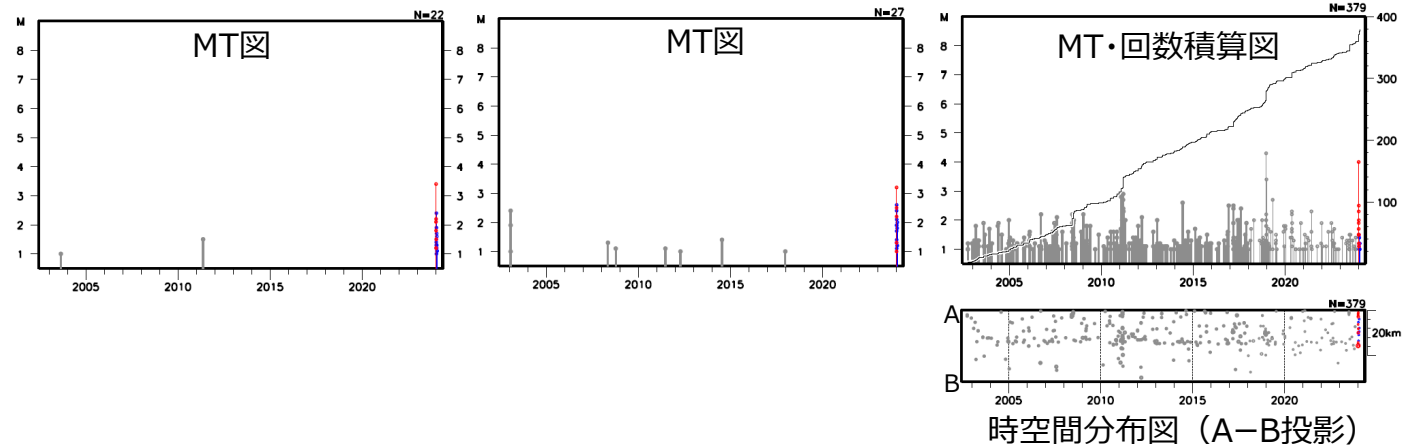
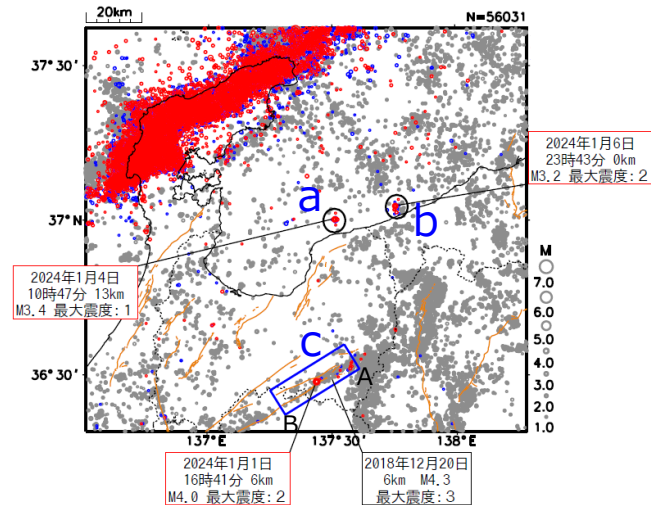
震央分布図内の領域a,b,cの地震活動図

2023年12月25日~2024年1月25日



上図の緑点線はM7.6発生時を示す

2002年10月1日~2024年1月25日



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。

「令和6年能登半島地震」(M7.6発生後の詳細な震源分布、既存の断層モデルとの比較)

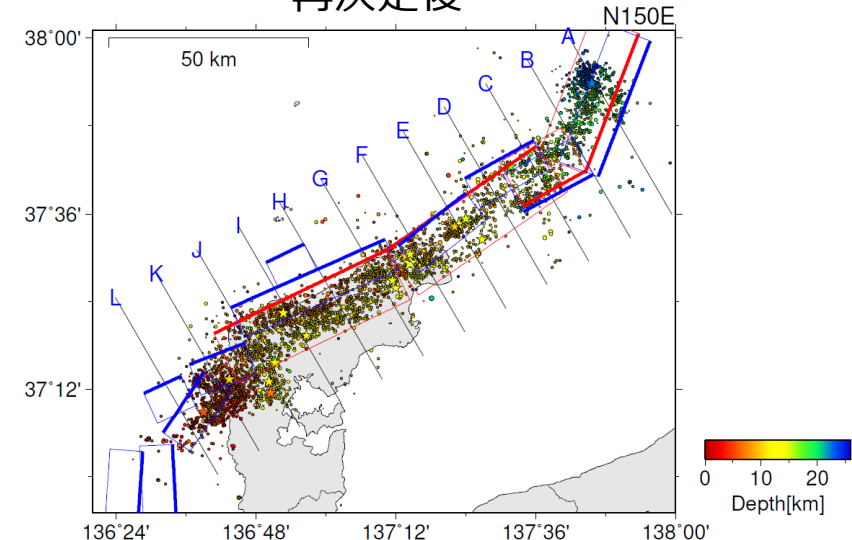
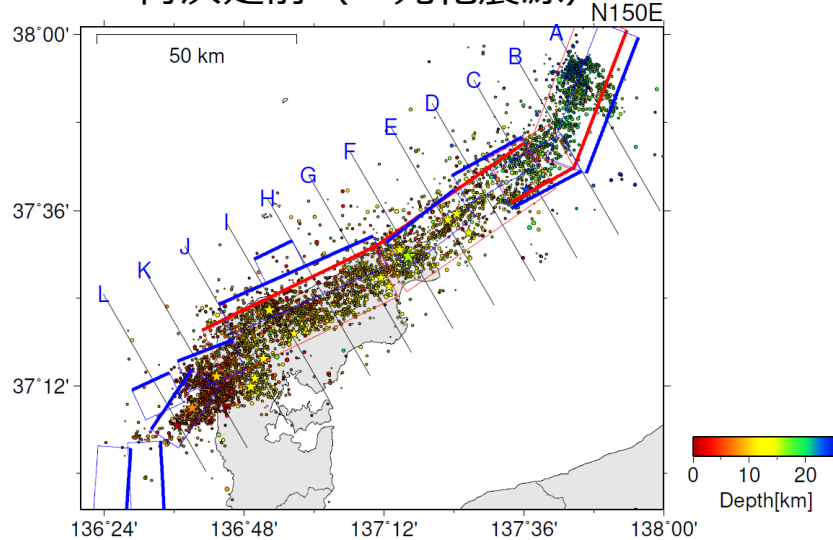
波形相関DD法により再決定した震源データ：2024年1月1日～1月10日、深さ0～40km、M \geq 2.0

- ・Mが大きい震源を手前に表示
- ・M5.0以上の震源を前面に☆で大きく表示

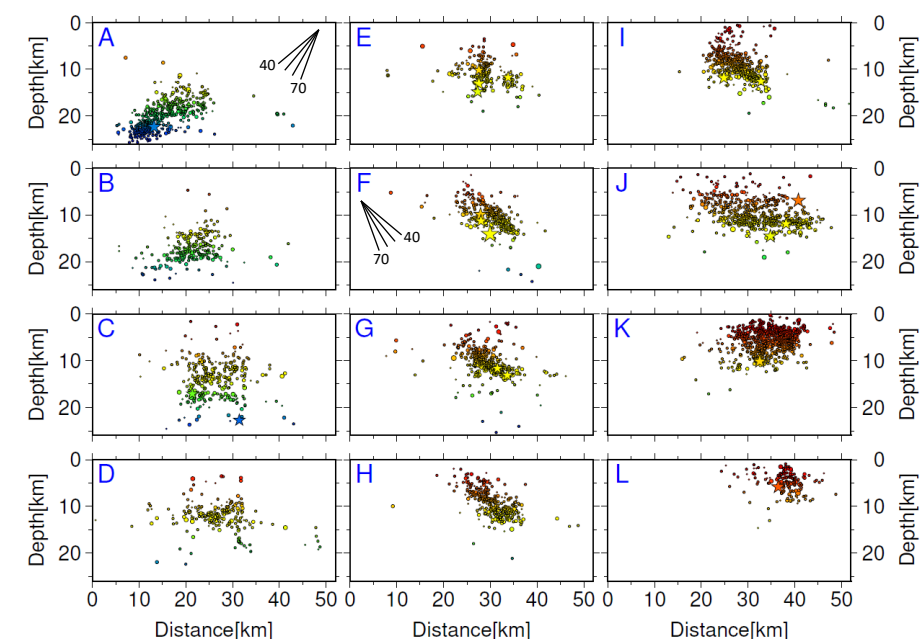
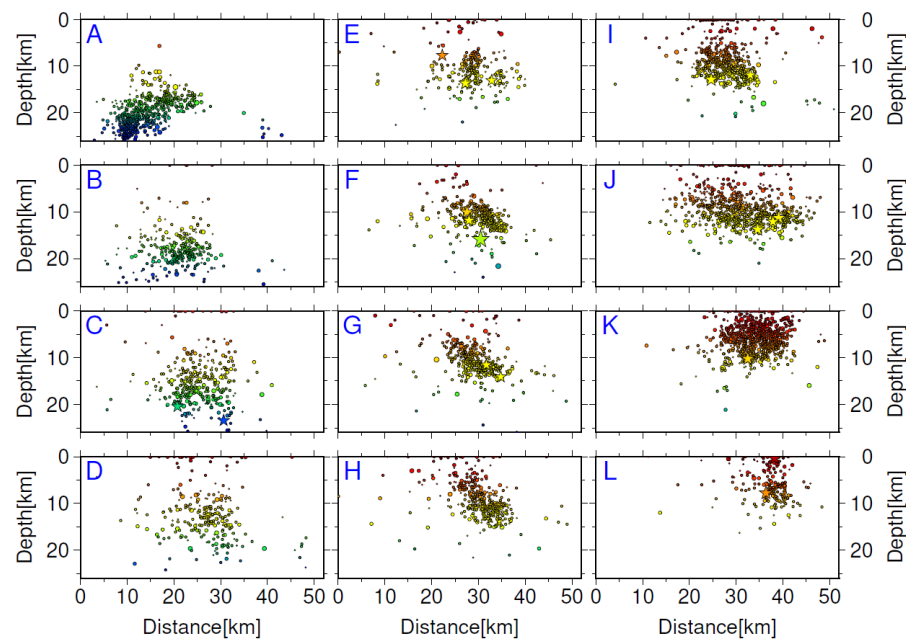
再決定前 (一元化震源)

再決定後

震央分布図



各投影面の断面図



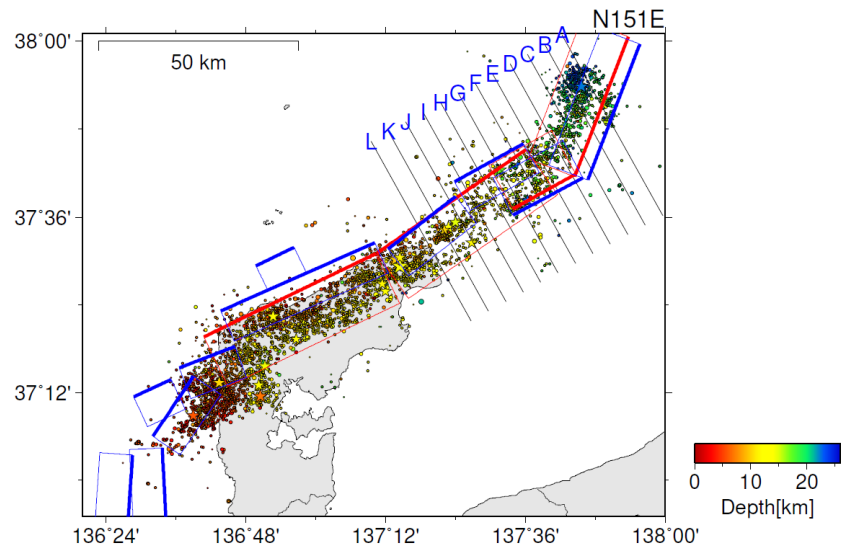
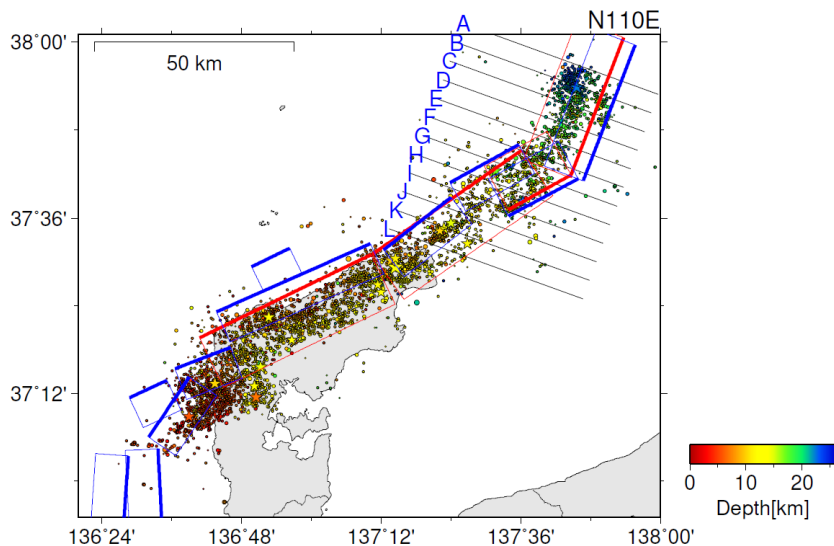
震央分布図中の赤と青の矩形及び断面図内の赤と青の線はそれぞれ、赤は「日本海における大規模地震に関する調査報告会」、青は「日本海地震・津波調査プロジェクト」の断層モデルを示す。

「令和6年能登半島地震」(M7.6発生後の詳細な震源分布、既存の断層モデルとの比較)

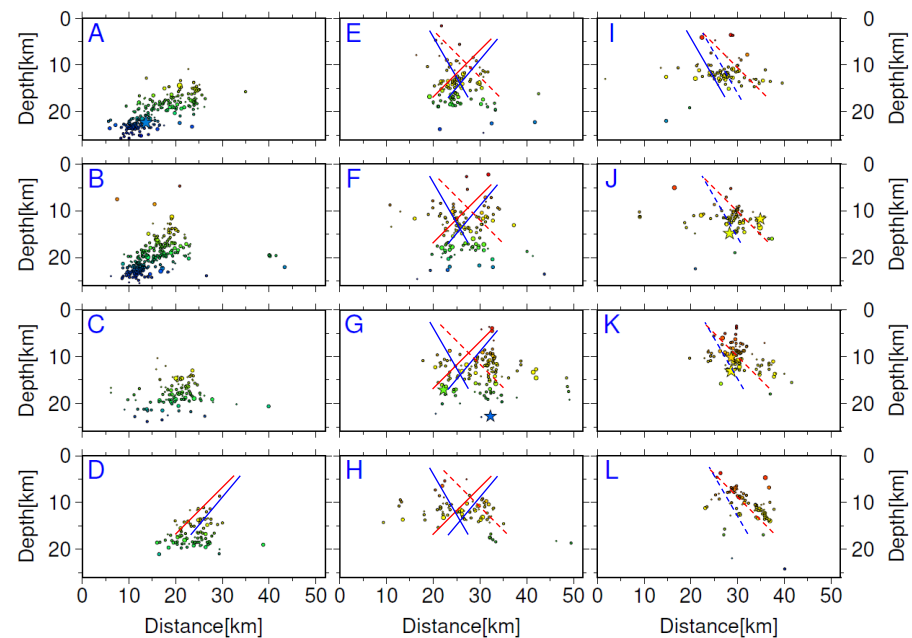
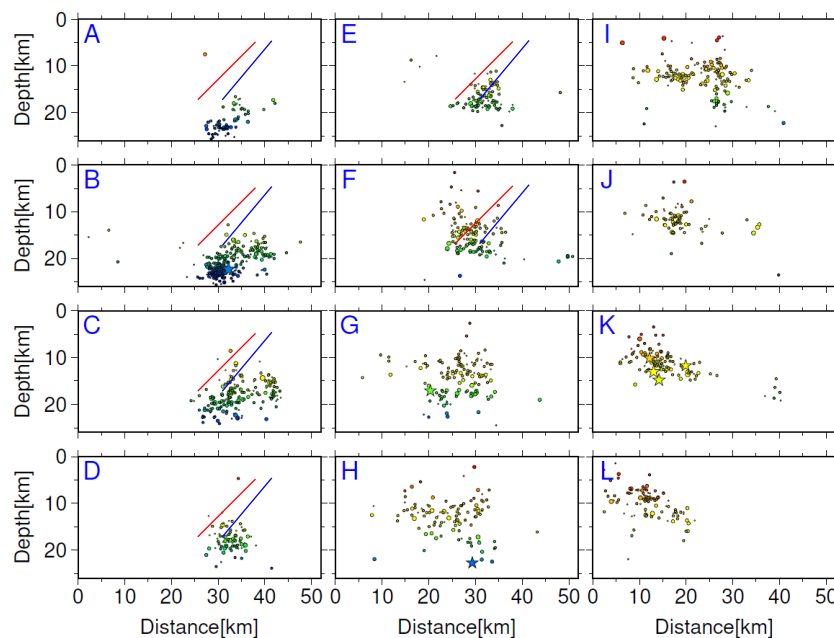
波形相関DD法により再決定した震源データ：2024年1月1日～1月10日、深さ0～40km、M \geq 2.0

- Mが大きい震源を前面に表示
- M5.0以上の震源を前面に☆で大きく表示

震央分布図



各投影面の断面図



震央分布図中の赤と青の矩形及び断面図内の赤と青の線はそれぞれ、赤は「日本海における大規模地震に関する調査報告会」、青は「日本海地震・津波調査プロジェクト」の断層モデルを示す。

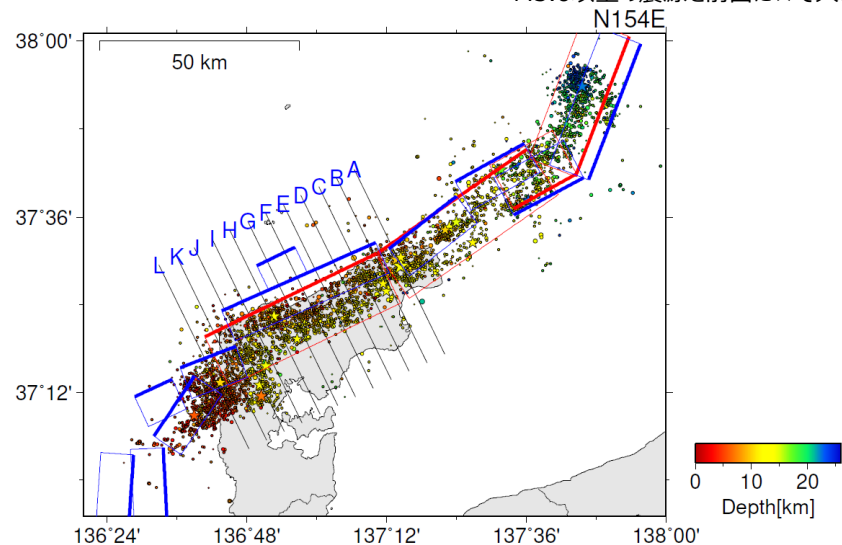
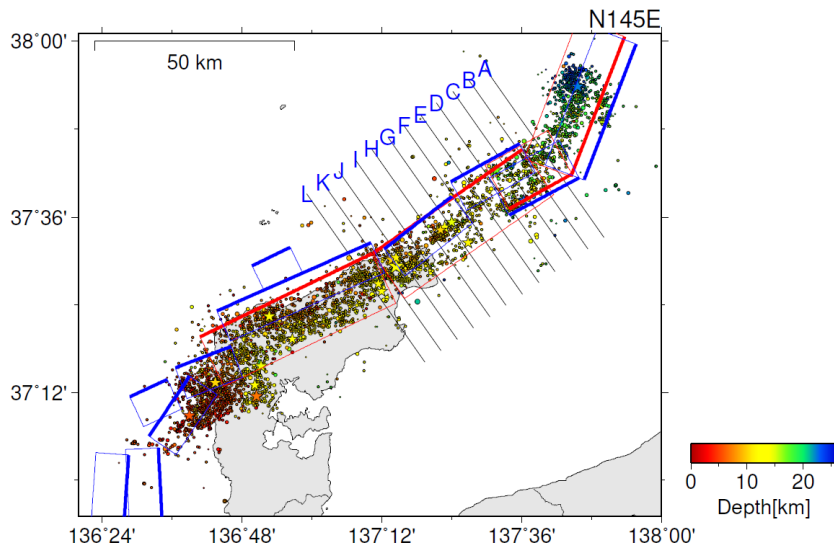
断面図中の赤と青の実線は断層モデルの走向に直交するもの、点線はやや斜交するもの。

「令和6年能登半島地震」(M7.6発生後の詳細な震源分布、既存の断層モデルとの比較)

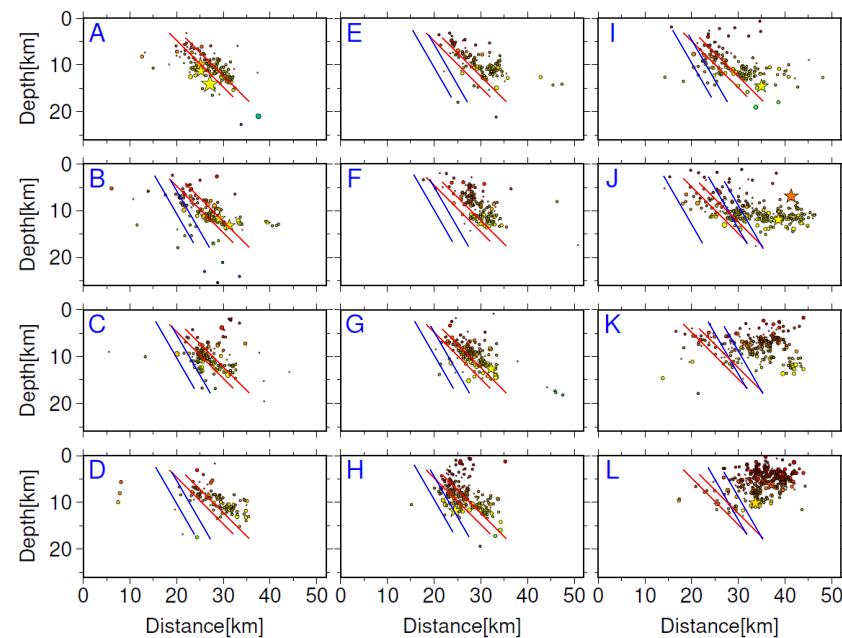
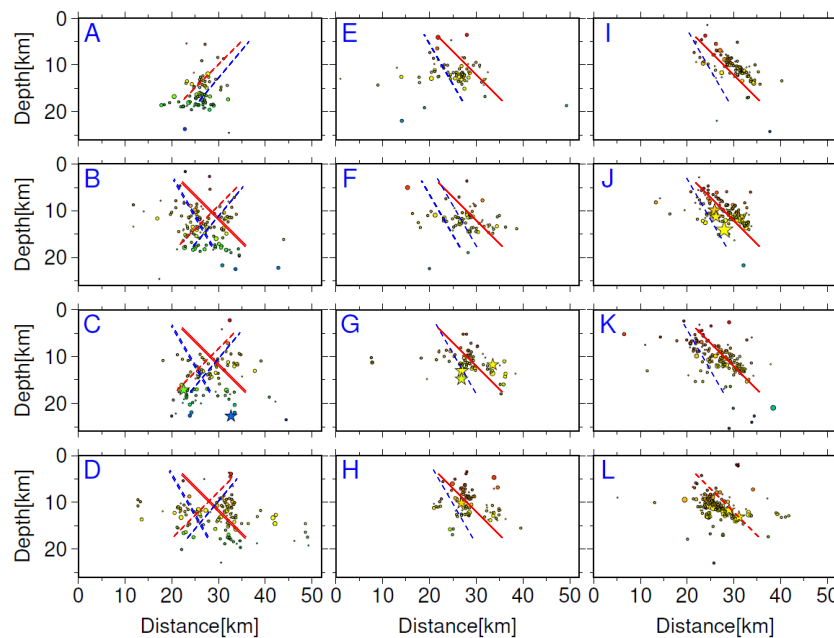
波形相関DD法により再決定した震源データ：2024年1月1日～1月10日、深さ0～40km、M \geq 2.0

- Mが大きい震源を前面に表示
- M5.0以上の震源を前面に☆で大きく表示

震央分布図



各投影面の断面図



震央分布図中の赤と青の矩形及び断面図内の赤と青の線はそれぞれ、赤は「日本海における大規模地震に関する調査報告会」、青は「日本海地震・津波調査プロジェクト」の断層モデルを示す。

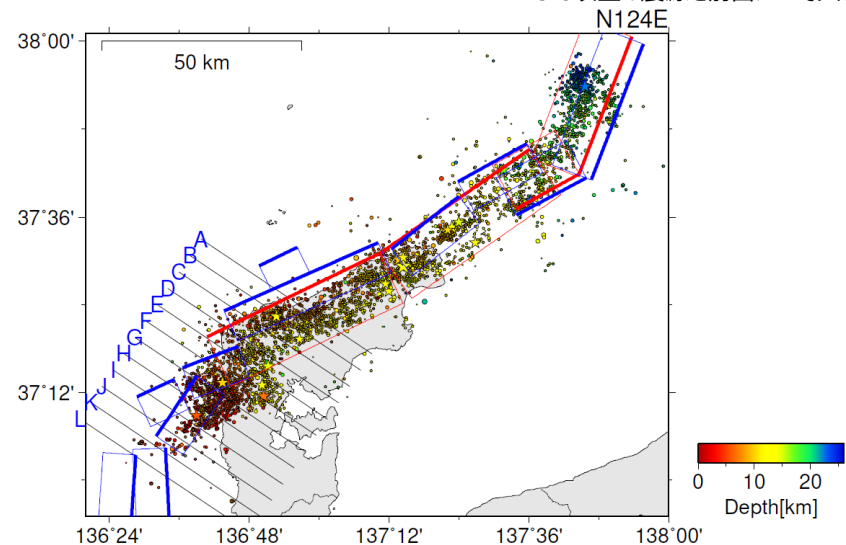
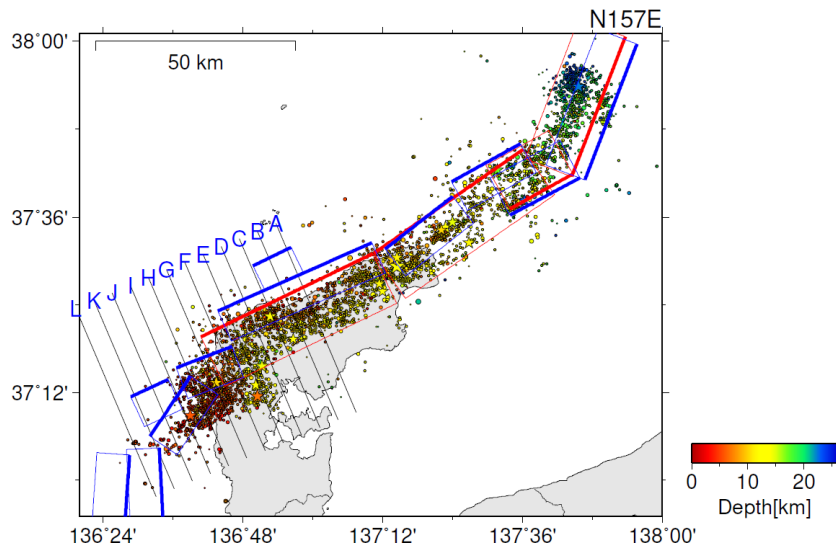
断面図中の赤と青の実線は断層モデルの走向に直交するもの、点線はやや斜交するもの。

「令和6年能登半島地震」(M7.6発生後の詳細な震源分布、既存の断層モデルとの比較)

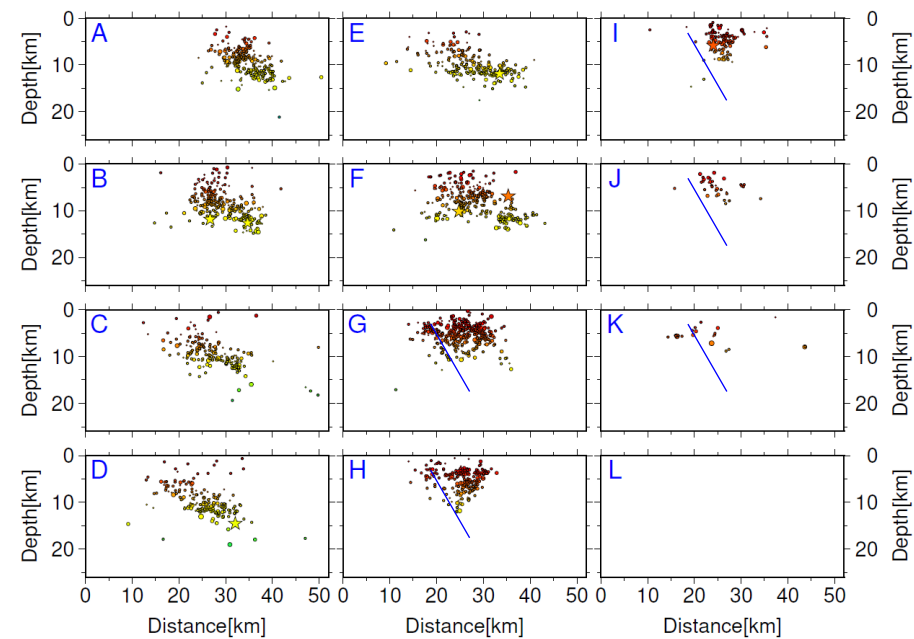
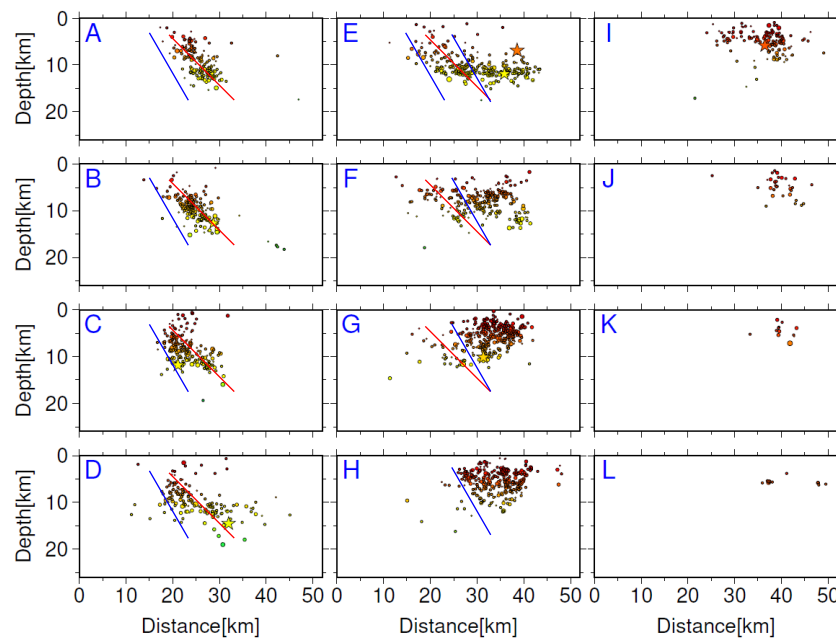
波形相関DD法により再決定した震源データ：2024年1月1日～1月10日、深さ0～40km、M \geq 2.0

- Mが大きい震源を前面に表示
- M5.0以上の震源を前面に☆で大きく表示

震央分布図



各投影面の断面図



震央分布図中の赤と青の矩形及び断面図内の赤と青の線はそれぞれ、赤は「日本海における大規模地震に関する調査報告会」、青は「日本海地震・津波調査プロジェクト」の断層モデルを示す。

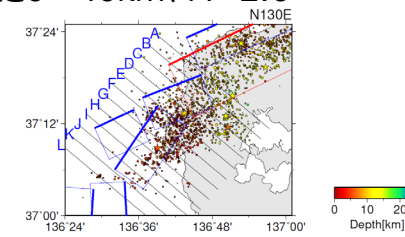
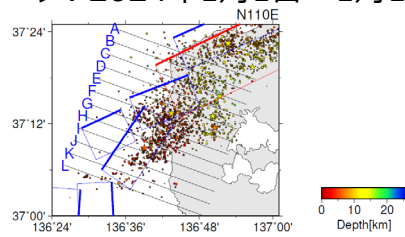
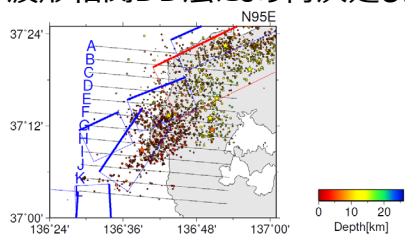
断面図中の赤と青の実線は断層モデルの走向に直交するもの、点線はやや斜交するもの。

「令和6年能登半島地震」(M7.6発生後の詳細な震源分布、既存の断層モデルとの比較(南西部拡大))

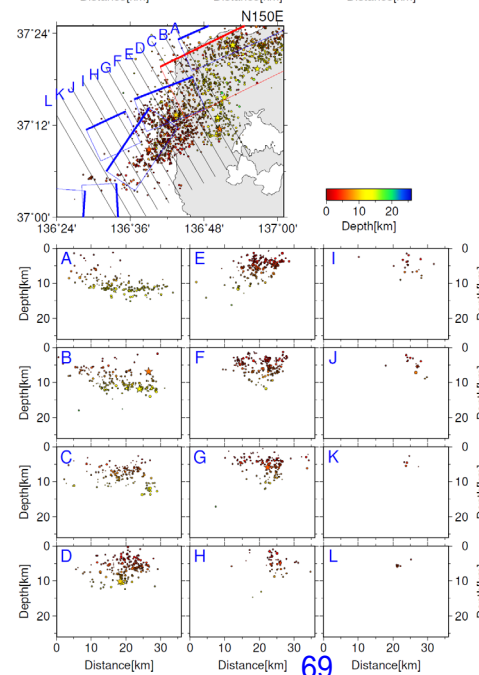
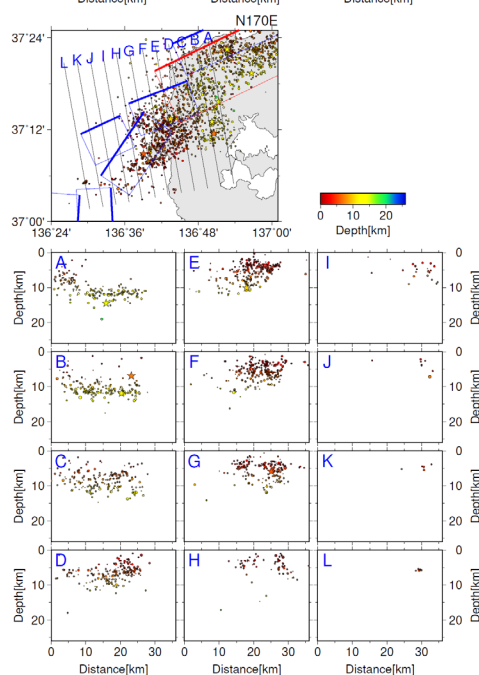
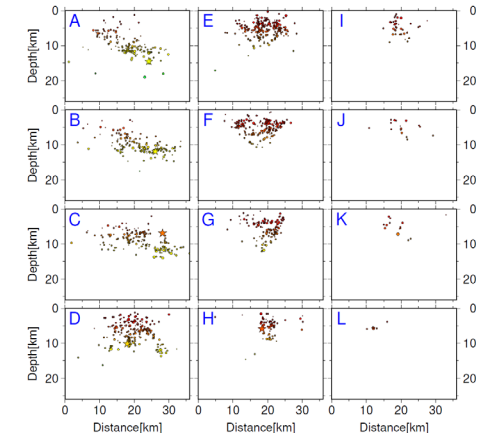
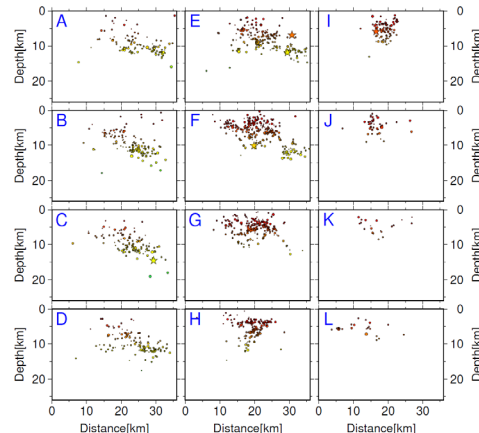
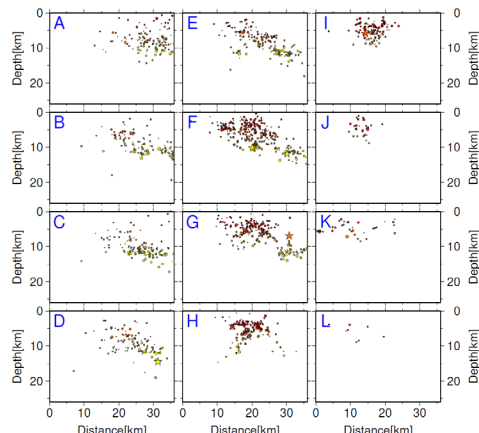
波形相関DD法により再決定した震源データ：2024年1月1日～1月10日、深さ0～40km、M \geq 2.0

- ・Mが大きい震源を手前に表示
 - ・M5.0以上の震源を前面に☆で大きく表示
- 震央分布図中の赤と青の矩形及び断面図内の赤と青の線はそれぞれ、赤は「日本海における大規模地震に関する調査報告会」、青は「日本海地震・津波調査プロジェクト」の断層モデルを示す。

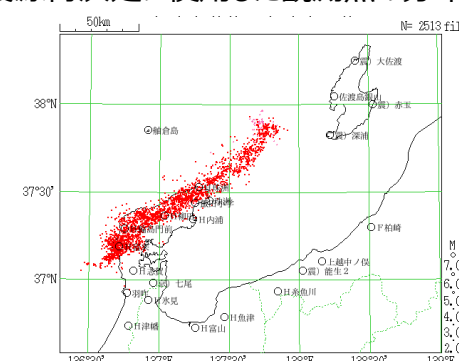
震央分布図



各投影面の断面図



震源再決定に使用した観測点の分布図



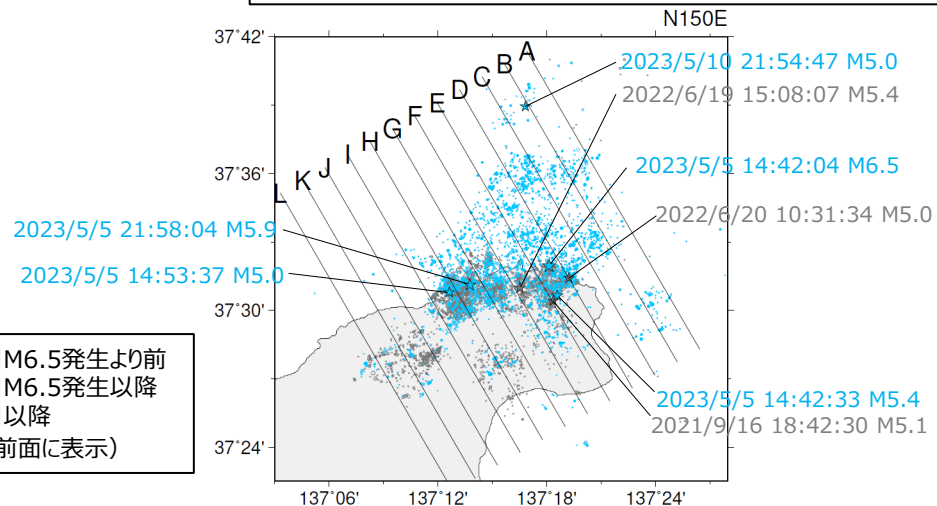
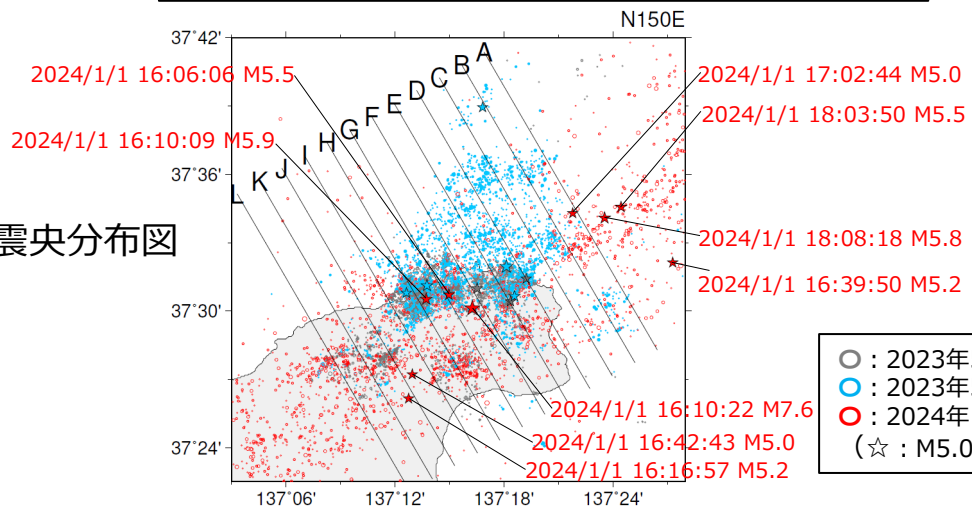
「令和6年能登半島地震」(2020年12月からの活動域における震源分布比較)

波形相関DD法により再決定した震源データ：2020年12月1日～2024年1月14日、深さ0～40km、M_≥1.5

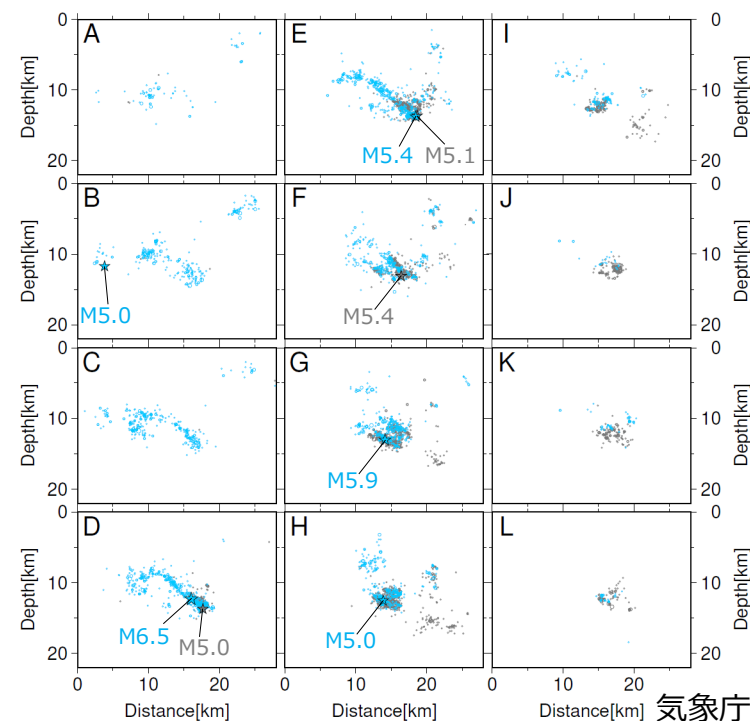
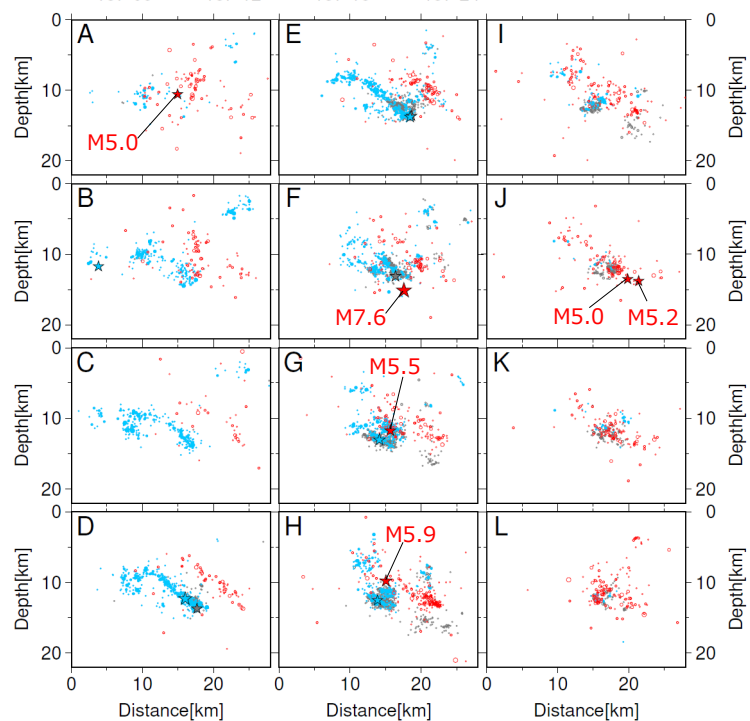
表示期間：M7.6発生前後を含む期間全体
(2020年12月1日～2024年1月14日)

表示期間：M7.6発生前まで
(2020年12月1日～2023年12月31日)

震央分布図



各投影面の断面図



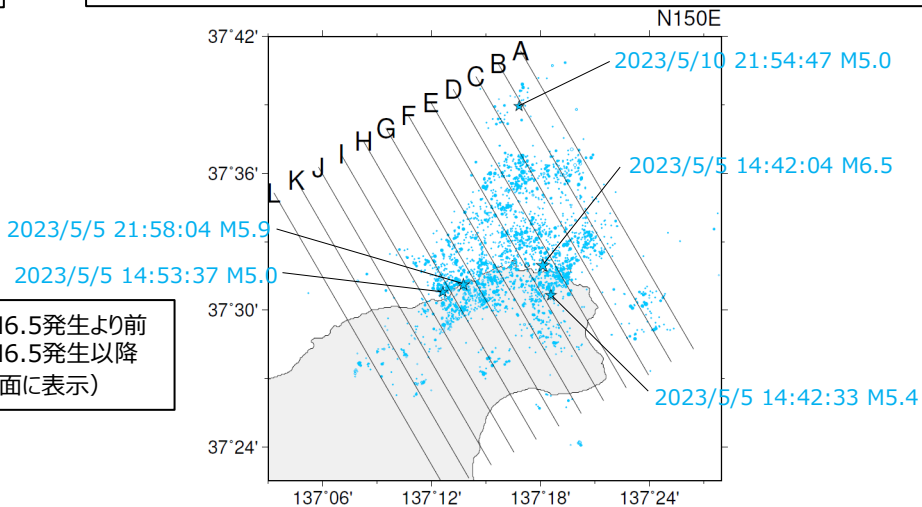
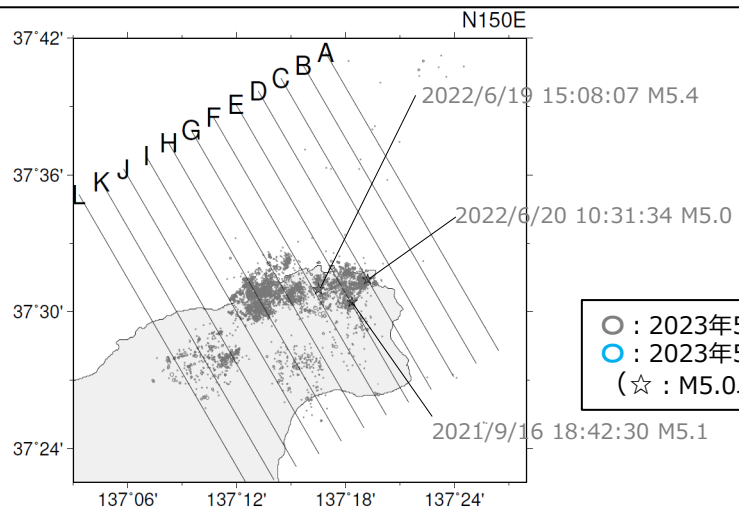
「令和6年能登半島地震」(2020年12月から活動域における震源分布比較)

波形相関DD法により再決定した震源データ：2020年12月1日～2024年1月14日、深さ0～40km、M \geq 1.5

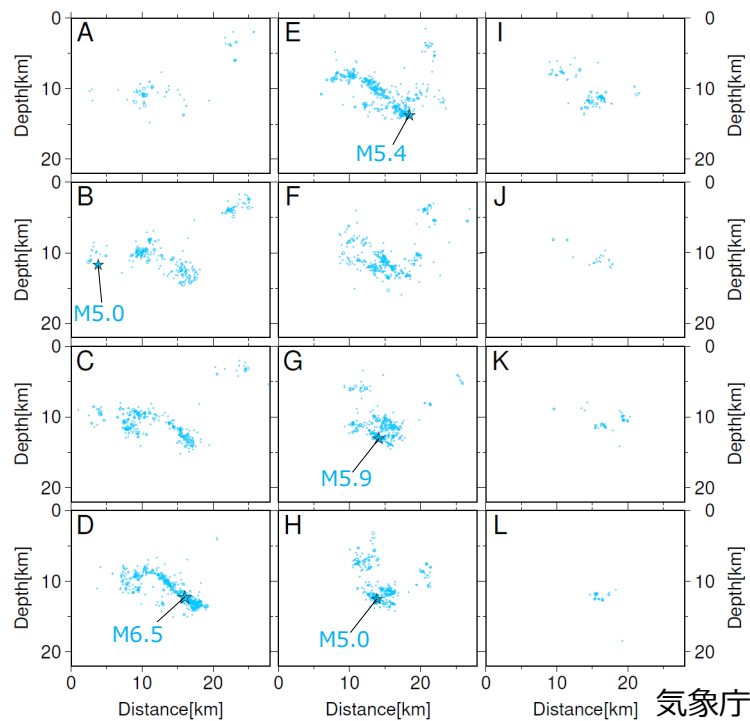
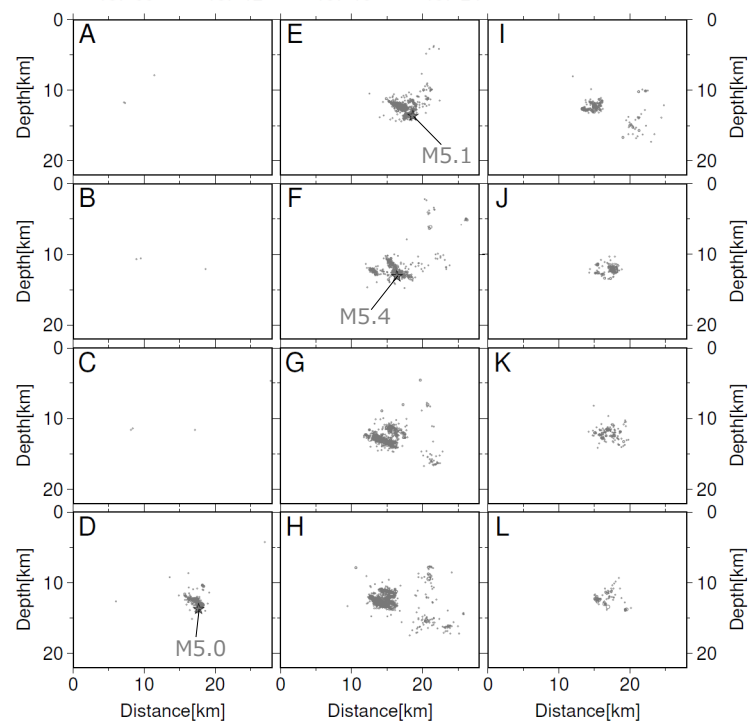
表示期間：M6.5発生前
(2020年12月1日～2023年5月5日M6.5発生より前)

表示期間：M6.5発生後～M7.6発生前
(2023年5月5日M6.5発生～2023年12月31日)

震央分布図



各投影面の断面図



「令和6年能登半島地震」 地震発生確率の状況（2月5日00時00分現在）

- ・前回（1月29日）の報道発表時点では、「今後2～3週間程度、最大震度5弱程度以上の地震に注意」としていました。
- ・本日の時点でも、最大震度5弱程度以上※1の地震の発生する可能性は依然として高い状態です。発生する可能性が高い期間は「今後1～2週間程度」です。
- ・地震発生確率※2は1月1日のM7.6の地震発生当初に比べて1／7程度、平常時の40倍程度となっています。

地震発生確率の状況

地震発生確率の起点日時	地震発生当初との比較	平常時との比較
	最大震度5弱程度以上※1	最大震度5弱程度以上※1
2月5日00時	1／7程度	40倍程度

※1）確率は比較的低いものの、最大震度5強以上を観測する地震についても、平常時と比べると依然として発生しやすい状況にあります。

※2）地震調査研究推進本部の報告書「大地震後の地震活動の見通しに関する情報のあり方」（2016年8月）に基づき、以下の通りとしています。

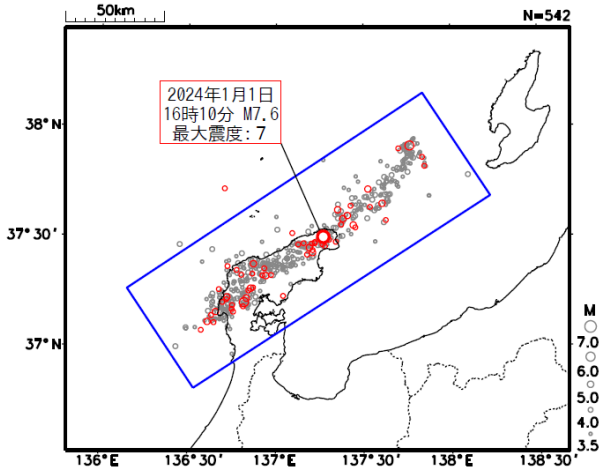
- ・本資料における地震発生確率とは起点日時から3日間の地震発生確率です。
- ・地震発生当初の確率は、地震発生直後から3日間の確率を計算したものです。
- ・「地震の発生する可能性は高い状態」の判断は、1ヶ月に1回程度の発生に相当する確率値を基準にしています。
- ・平常時との比較で100倍を超えている場合は、「100倍超」としています。

「令和6年能登半島地震」地震発生確率の状況

(1) 確率の計算に用いたデータおよびパラメータ

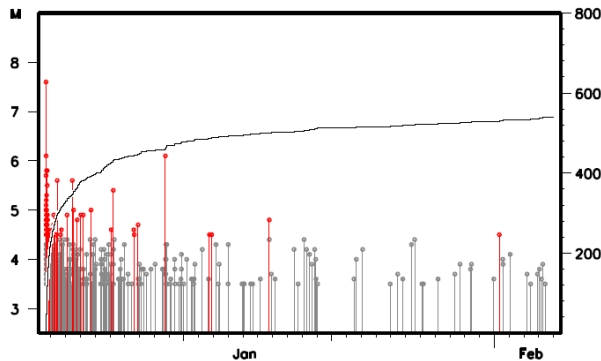
b値、大森・宇津式フィッティング

震央分布図
(2024年1月1日16時10分～
2月5日00時00分、
深さ0～30km、M \geq 3.5)



○:M4.5以上

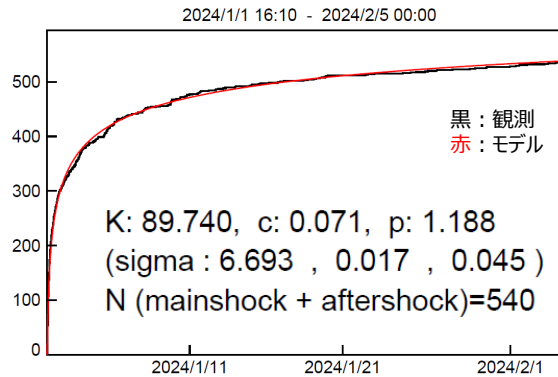
矩形内のM-T・回数積算図



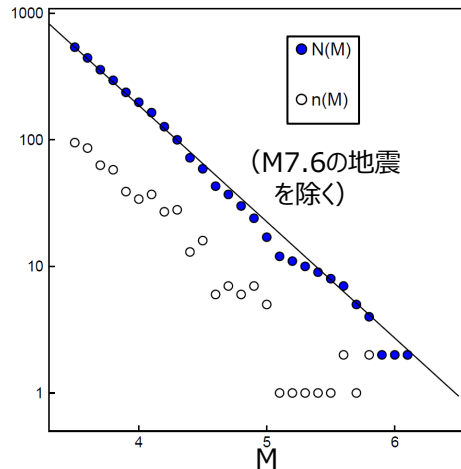
※震源データは未精査を含む。

○矩形内、M \geq 3.5
○フィッティング期間：
1月1日**16時10分**M7.6発生～ 2月5日00時00分

大森・宇津式フィッティング



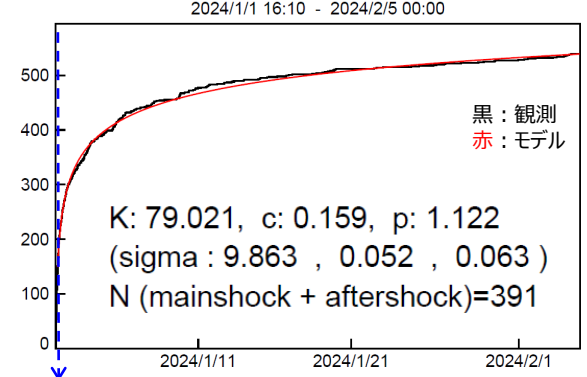
地震数 M別度数分布、b値



b=0.92 M \geq 3.5 (sigma_b=0.04)
N=539

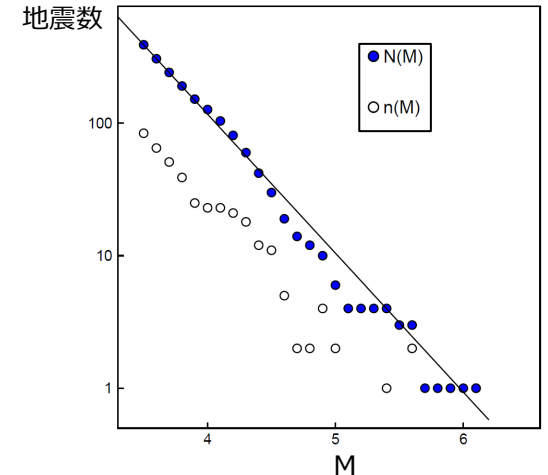
○矩形内、M \geq 3.5
○フィッティング期間：
1月1日**19時10分**～ 2月5日00時00分

大森・宇津式フィッティング



1月1日19時10分

地震数 M別度数分布、b値



b=1.05 M \geq 3.5 (sigma_b=0.05)
N=391

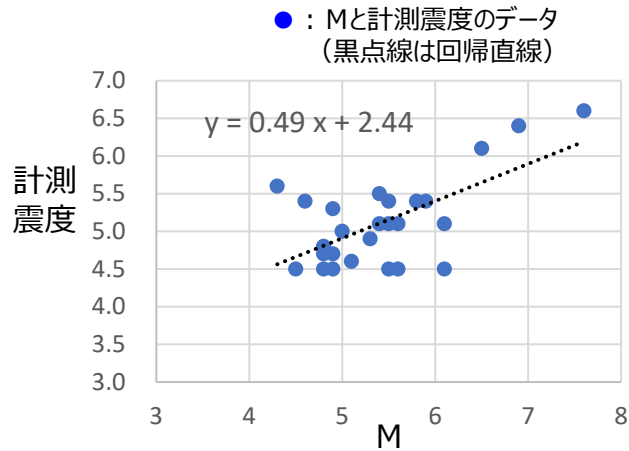
「令和6年能登半島地震」地震発生確率の状況

(2) 確率算出に用いるMの推定 震度-M回帰による

2005年～2024年2月3日00分に今回の地震活動域で発生した地震について、Mと計測震度（最大震度に対応する値）の関係

最大震度 **5強**程度以上
で呼びかける場合

最大計測震度**4.5**以上
のデータで回帰



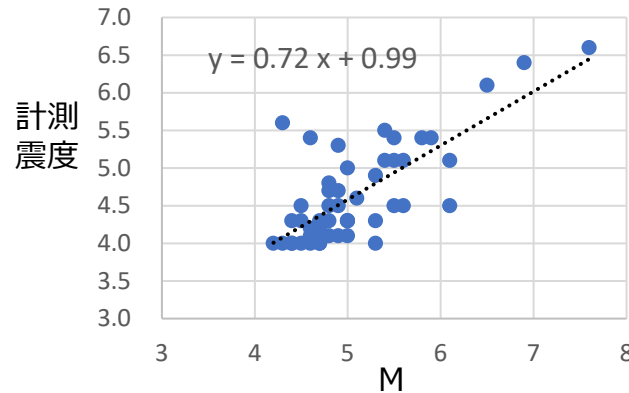
左図の回帰直線から計算したM
と震度の関係

階級震度	計測震度	計算M
5弱	4.5	4.2
5強	5.0	5.2
6弱	5.5	6.2
6強	6.0	7.3
7	6.5	8.3

→ この計算M以上の
地震発生確率を
算出する

最大震度 **5弱**程度以上
で呼びかける場合

最大計測震度**4.0**以上
のデータで回帰



階級震度	計測震度	計算M
5弱	4.5	4.9
5強	5.0	5.6
6弱	5.5	6.3
6強	6.0	7.0
7	6.5	7.7

「令和6年能登半島地震」地震発生確率の状況
 (3) 当初、5週間後の確率
 震度-Mの回帰データ：最大計測震度4.5、4.0以上の場合
 モデリング期間：1月1日19時10分～

最大震度 **5強**程度以上
 で呼びかける場合

最大計測震度**4.5**以上
 のデータで回帰

想定震度	今回の活動の震度-Mの関係から計算したM(回帰データは最大計測震度 4.5 以上)	余震発生確率(Mth3.5)				
		モデリング期間: 2024/1/1 19:10~ 2/5 00:00				
		5週間後の3日間確率(%) 起点:2024/ 2/5 00時	10%を下回る月日	当初の3日間確率(%) 起点:2024/1/1 20時	当初の何倍か	
震度5弱程度以上	4.2以上	54.5	8月3日	100.0	0.545	1/2程度
震度5強程度以上	5.2以上	6.8	1月25日	97.7	0.070	1/15程度
震度6弱程度以上	6.2以上	0.6	1月3日	28.7	0.021	1/50程度
震度6強程度以上	7.3以上	0.0	1月1日	2.4	0.000	
震度7程度以上	8.3以上	0.0	1月1日	0.2	0.000	

➡ 10%未満

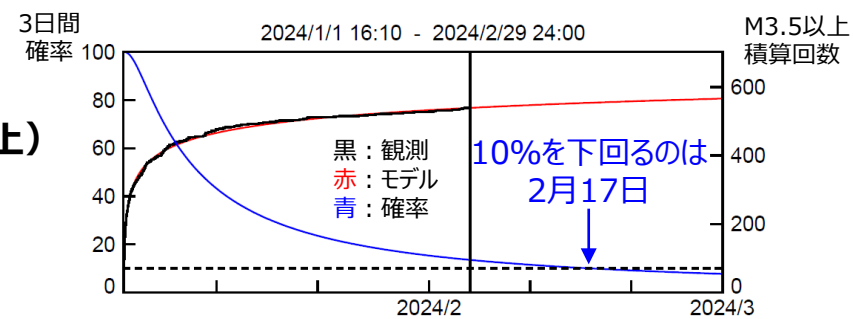
最大震度 **5弱**程度以上
 で呼びかける場合

最大計測震度**4.0**以上
 のデータで回帰

想定震度	今回の活動の震度-Mの関係から計算したM(回帰データは最大計測震度 4.0 以上)	余震発生確率(Mth3.5)				
		モデリング期間: 2024/1/1 19:10~ 2/5 00:00				
		5週間後の3日間確率(%) 起点:2024/ 2/5 00時	10%を下回る月日	当初の3日間確率(%) 起点:2024/1/1 20時	当初の何倍か	
震度5弱程度以上	4.9以上	13.5	2月17日	100.0	0.135	1/7程度
震度5強程度以上	5.6以上	2.6	1月10日	76.3	0.034	1/30程度
震度6弱程度以上	6.3以上	0.5	1月2日	23.4	0.021	1/50程度
震度6強程度以上	7.0以上	0.1	1月1日	4.8	0.021	1/50程度
震度7程度以上	7.7以上	0.0	1月1日	0.9	0.000	

➡ 10%超え
 「今後 **1~2週間**程度、最大震度 **5弱**程度以上の地震に注意」

M4.9以上 (≒震度5弱程度以上)
 の余震確率



2024/2/5 00h P(M>=4.9 3.0DAYS)=13.5% ↑

「令和6年能登半島地震」地震発生確率の状況

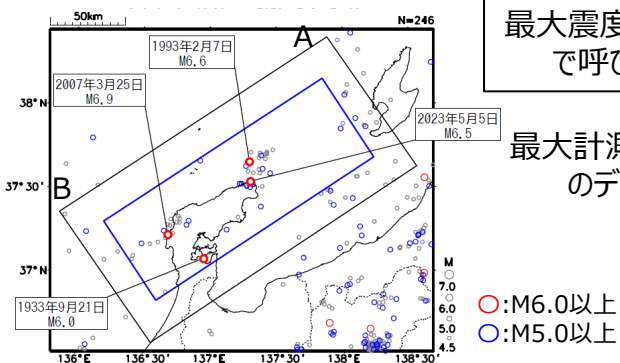
(3) 平常時の確率

震度-Mの回帰データ：最大計測震度4.5、4.0の場合

平常時の地震発生確率の計算に用いるデータ（黒色矩形内）

震央分布図

(1919年1月1日～2023年12月31日
深さ0～40km、M≥4.5)

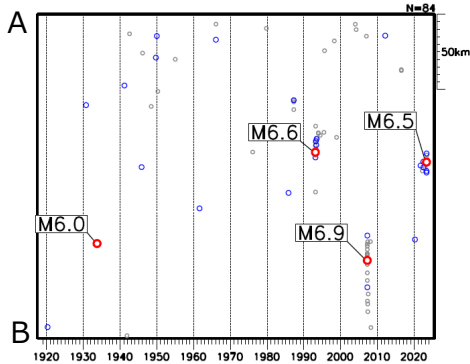


最大震度5強程度以上で呼びかける場合

最大計測震度4.5以上のデータで回帰

想定震度	今回の活動の震度-Mの関係から計算したM (回帰データは最大計測震度4.5以上)	平常時の地震発生確率			平常時の何倍か	
		期間(日数) 1919/01/01～2023/12/31	地震回数 深さ0～40km	平常時の3日間確率 (ポアソン過程) (%)		
震度5弱程度以上	4.2以上	38351	164	1.275	42.8	40倍程度
震度5強程度以上	5.2以上	38351	16	0.125	54.4	50倍程度
震度6弱程度以上	6.2以上	38351	3	0.023	25.6	30倍程度
震度6強程度以上	7.3以上	38351	0			
震度7程度以上	8.3以上	38351	0			

黒色矩形内の時空間分布図 (A-B投影)

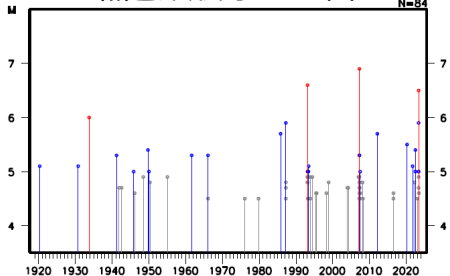


最大震度5弱程度以上で呼びかける場合

最大計測震度4.0以上のデータで回帰

想定震度	今回の活動の震度-Mの関係から計算したM (回帰データは最大計測震度4.0以上)	平常時の地震発生確率			平常時の何倍か	
		期間(日数) 1919/01/01～2023/12/31	地震回数 深さ0～40km	平常時の3日間確率 (ポアソン過程) (%)		
震度5弱程度以上	4.9以上	38351	40	0.312	43.2	40倍程度
震度5強程度以上	5.6以上	38351	8	0.063	41.6	40倍程度
震度6弱程度以上	6.3以上	38351	3	0.023	21.3	20倍程度
震度6強程度以上	7.0以上	38351	0			
震度7程度以上	7.7以上	38351	0			

黒色矩形内のM-T図



「令和6年能登半島地震」 地震発生確率の状況（2月9日00時00分現在）

- ・前回（2月5日）の報道発表時点では、「今後1～2週間程度、最大震度5弱程度以上の地震に注意」としていました。
- ・本日の時点でも、最大震度5弱程度以上※1の地震の発生する可能性は依然として高い状態です。発生する可能性が高い期間は「今後1～2週間程度」です。
- ・地震発生確率※2は1月1日のM7.6の地震発生当初に比べて1／8程度、平常時の40倍程度となっています。

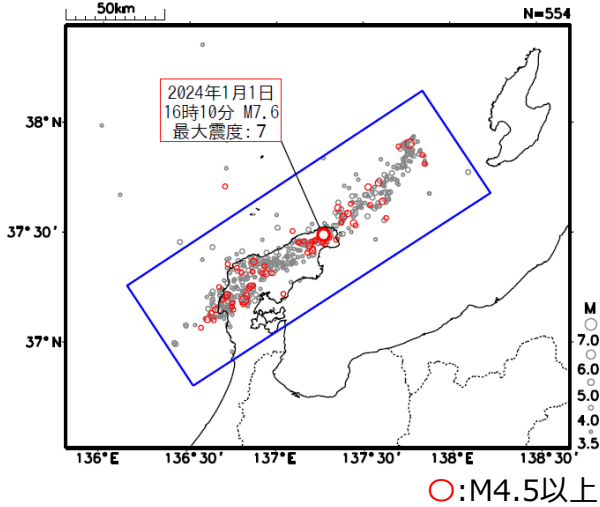
地震発生確率の状況

地震発生確率の起点日時	地震発生当初との比較	平常時との比較
	最大震度5弱程度以上※1	最大震度5弱程度以上※1
2月9日00時	1／8程度	40倍程度

- ※1）確率は比較的低いものの、最大震度5強以上を観測する地震についても、平常時と比べると依然として発生しやすい状況にあります。
- ※2）地震調査研究推進本部の報告書「大地震後の地震活動の見通しに関する情報のあり方」（2016年8月）に基づき、以下の通りとしています。
- ・本資料における地震発生確率とは起点日時から3日間の地震発生確率です。
 - ・地震発生当初の確率は、地震発生直後から3日間の確率を計算したものです。
 - ・「地震の発生する可能性は高い状態」の判断は、1ヶ月に1回程度の発生に相当する確率値を基準にしています。
 - ・平常時との比較で100倍を超えている場合は、「100倍超」としてしています。

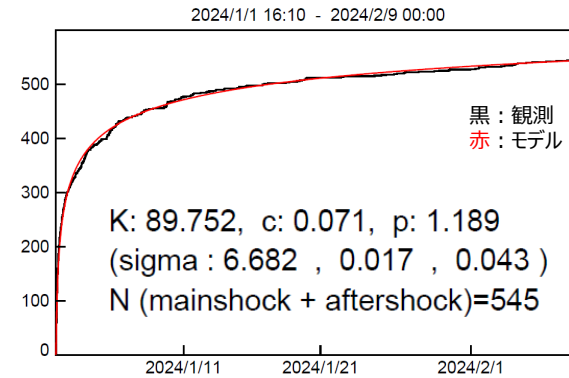
「令和6年能登半島地震」地震発生確率の状況 (1) 確率の計算に用いたデータおよびパラメータ b値、大森・宇津式フィッティング

震央分布図
(2024年1月1日16時10分～
2月9日00時00分、
深さ0～30km、M \geq 3.5)

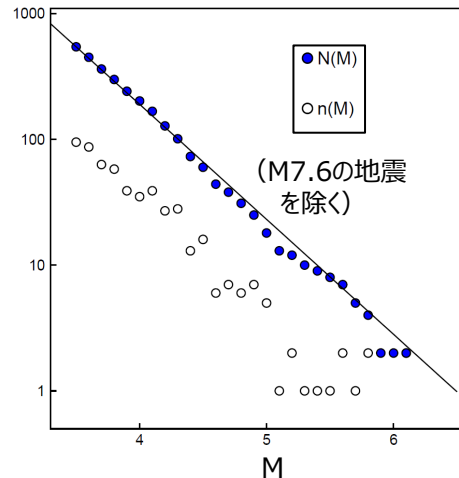


○矩形内、M \geq 3.5
○フィッティング期間：
1月1日**16時10分**M7.6発生～ 2月9日00時00分

大森・宇津式フィッティング



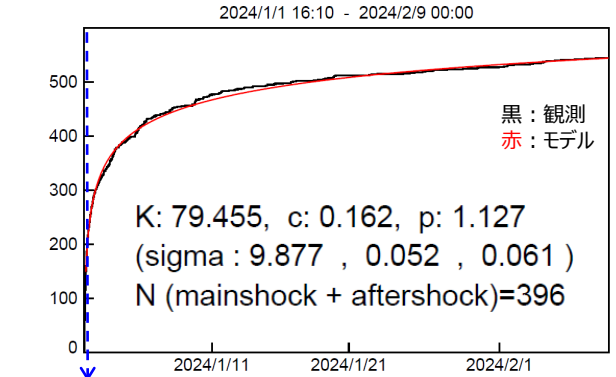
地震数 M別度数分布、b値



b=0.91 M \geq 3.5 (sigma_b=0.04)
N=544

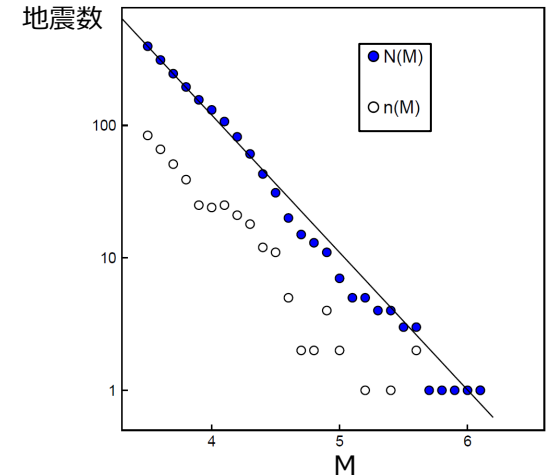
○矩形内、M \geq 3.5
○フィッティング期間：
1月1日**19時10分**～ 2月9日00時00分

大森・宇津式フィッティング



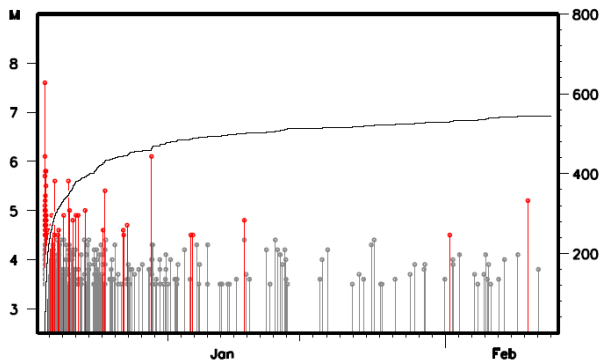
1月1日19時10分

地震数 M別度数分布、b値



b=1.04 M \geq 3.5 (sigma_b=0.05)
N=396

矩形内のM-T・回数積算図



※震源データは未精査を含む。

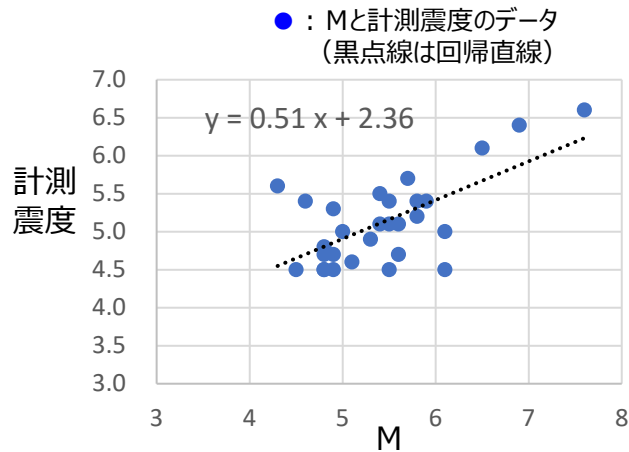
「令和6年能登半島地震」地震発生確率の状況

(2) 確率算出に用いるMの推定 震度-M回帰による

2005年～2024年2月8日00時に今回の地震活動域で発生した地震について、Mと計測震度（最大震度に対応する値）の関係

最大震度 **5強**程度以上
で呼びかける場合

最大計測震度**4.5**以上
のデータで回帰



左図の回帰直線から計算したM
と震度の関係

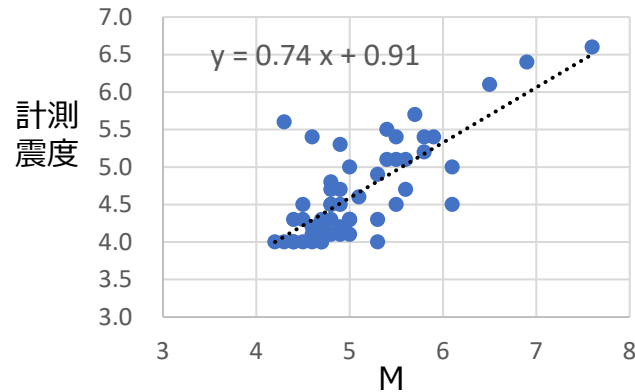


この計算M以上の
地震発生確率を
算出する

階級震度	計測震度	計算M
5弱	4.5	4.2
5強	5.0	5.2
6弱	5.5	6.2
6強	6.0	7.1
7	6.5	8.1

最大震度 **5弱**程度以上
で呼びかける場合

最大計測震度**4.0**以上
のデータで回帰



階級震度	計測震度	計算M
5弱	4.5	4.9
5強	5.0	5.5
6弱	5.5	6.2
6強	6.0	6.9
7	6.5	7.6

「令和6年能登半島地震」地震発生確率の状況

(3) 当初、約6週間後の確率

震度-Mの回帰データ：最大計測震度4.5、4.0以上の場合

モデリング期間：1月1日19時10分～

最大震度 **5強**程度以上
で呼びかける場合

最大計測震度**4.5**以上
のデータで回帰

想定震度	今回の活動の震度-Mの関係から計算したM(回帰データは最大計測震度 4.5 以上)	余震発生確率(Mth3.5)				
		モデリング期間: 2024/1/1 19:10～ 2/9 00:00				
		約6週間後の3日間確率(%) 起点:2024/ 2/9 00時	10%を下回る月日	当初の3日間確率(%) 起点:2024/1/1 20時	当初の何倍か	
震度5弱程度以上	4.2以上	50.5	8月3日	100.0	0.505	1/2程度
震度5強程度以上	5.2以上	6.2	1月25日	98.1	0.063	1/15程度
震度6弱程度以上	6.2以上	0.6	1月3日	30.4	0.020	1/50程度
震度6強程度以上	7.1以上	0.1	1月1日	4.1	0.024	1/40程度
震度7程度以上	8.1以上	0.0	1月1日	0.4		

➡ 10%未満

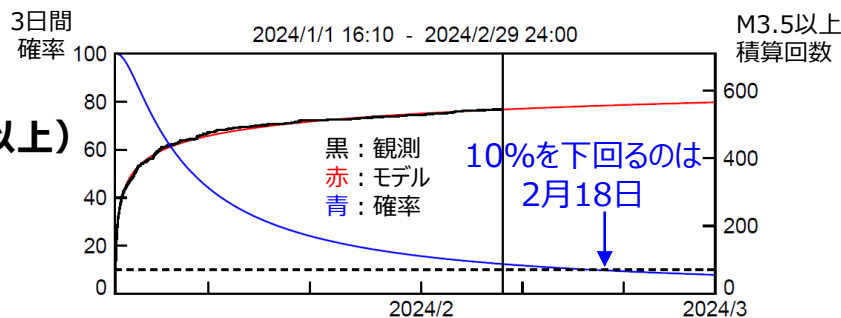
最大震度 **5弱**程度以上
で呼びかける場合

最大計測震度**4.0**以上
のデータで回帰

想定震度	今回の活動の震度-Mの関係から計算したM(回帰データは最大計測震度 4.0 以上)	余震発生確率(Mth3.5)				
		モデリング期間: 2024/1/1 19:10～ 2/9 00:00				
		約6週間後の3日間確率(%) 起点:2024/ 2/9 00時	10%を下回る月日	当初の3日間確率(%) 起点:2024/1/1 20時	当初の何倍か	
震度5弱程度以上	4.9以上	12.4	2月18日	100.0	0.124	1/8程度
震度5強程度以上	5.5以上	3.1	1月13日	85.5	0.036	1/30程度
震度6弱程度以上	6.2以上	0.6	1月3日	30.4	0.020	1/50程度
震度6強程度以上	6.9以上	0.1	1月1日	6.6	0.015	1/65程度
震度7程度以上	7.6以上	0.0	1月1日	1.3		

➡ 10%超え
呼びかけ期間：9日
「今後**1～2週間**程度、最大震度**5弱**程度以上の地震に注意」

M4.9以上 (≒最大震度5弱程度以上)の余震確率



80

2024/2/9 00h P(M>=4.9 3.0DAYS)=12.4% ↑

「令和6年能登半島地震」地震発生確率の状況

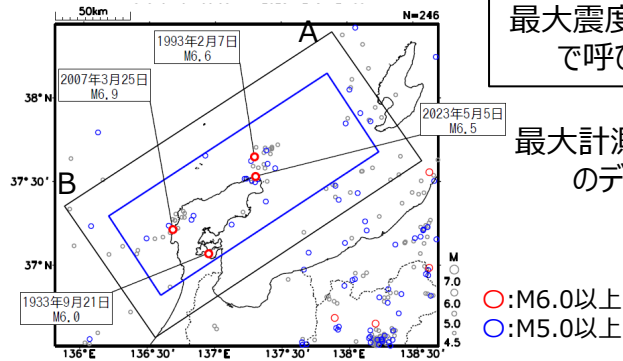
(3) 平常時の確率

震度-Mの回帰データ：最大計測震度4.5、4.0の場合

平常時の地震発生確率の計算に用いるデータ（黒色矩形内）

震央分布図

(1919年1月1日～2023年12月31日
深さ0～40km、M≥4.5)

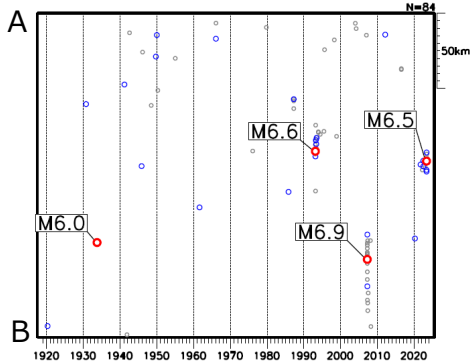


最大震度5強程度以上で呼びかける場合

最大計測震度4.5以上のデータで回帰

想定震度	今回の活動の震度-Mの関係から計算したM (回帰データは最大計測震度4.5以上)	平常時の地震発生確率			平常時の何倍か	
		期間(日数) 1919/01/01～2023/12/31	地震回数 深さ0～40km	平常時の3日間確率 (ポアソン過程) (%)		
震度5弱程度以上	4.2以上	38351	164	1.275	39.6	40倍程度
震度5強程度以上	5.2以上	38351	16	0.125	49.6	50倍程度
震度6弱程度以上	6.2以上	38351	3	0.023	25.6	30倍程度
震度6強程度以上	7.1以上	38351	0			
震度7程度以上	8.1以上	38351	0			

黒色矩形内の時空間分布図 (A-B投影)

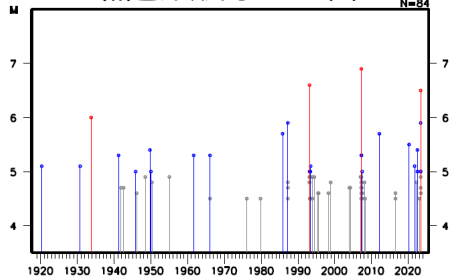


最大震度5弱程度以上で呼びかける場合

最大計測震度4.0以上のデータで回帰

想定震度	今回の活動の震度-Mの関係から計算したM (回帰データは最大計測震度4.0以上)	平常時の地震発生確率			平常時の何倍か	
		期間(日数) 1919/01/01～2023/12/31	地震回数 深さ0～40km	平常時の3日間確率 (ポアソン過程) (%)		
震度5弱程度以上	4.9以上	38351	40	0.312	39.7	40倍程度
震度5強程度以上	5.5以上	38351	9	0.070	44.0	40倍程度
震度6弱程度以上	6.2以上	38351	3	0.023	25.6	30倍程度
震度6強程度以上	6.9以上	38351	1	0.008	12.8	10倍程度
震度7程度以上	7.6以上	38351	0			

黒色矩形内のM-T図

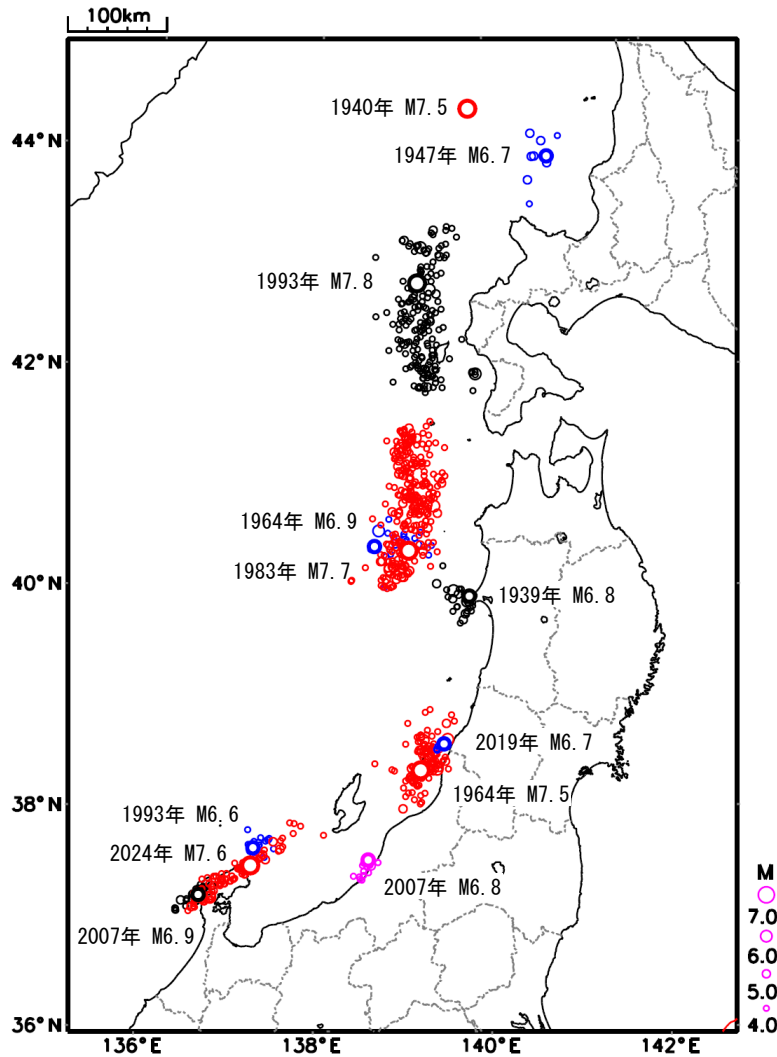


日本海沿岸で発生した過去の地震活動

— M6.6以上の地震とその後の活動(M \geq 4.0) —

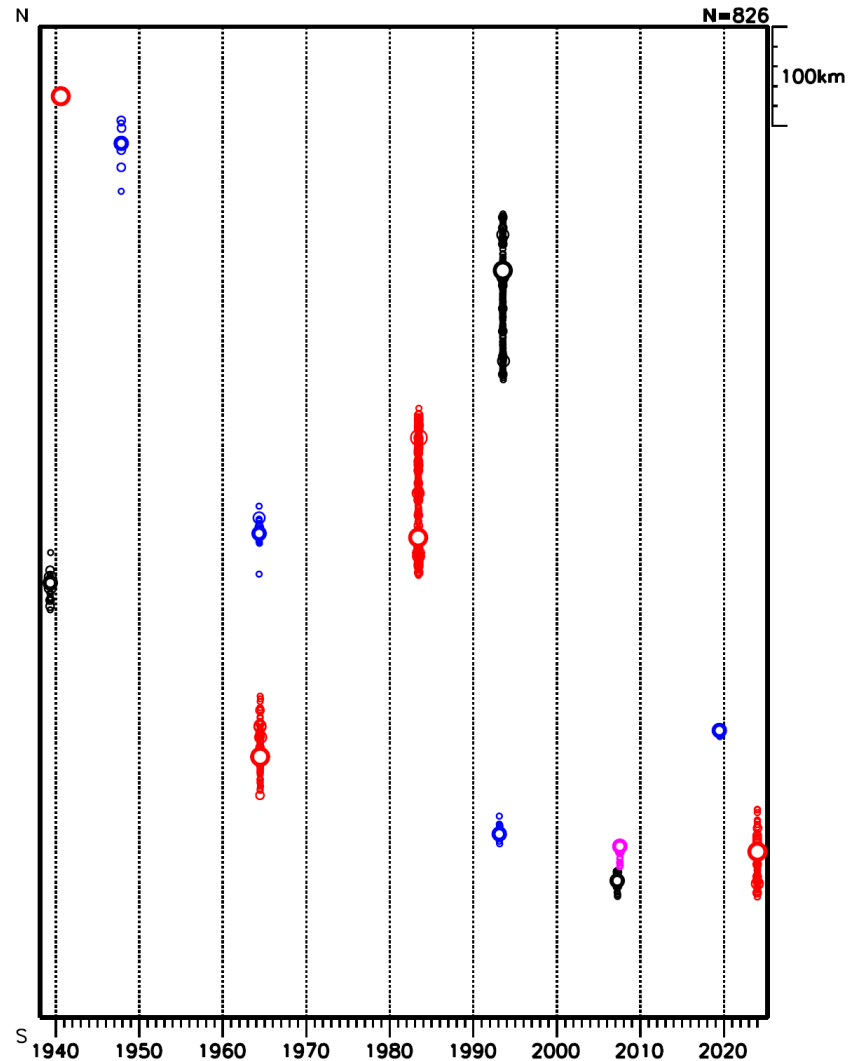
震央分布図

各活動の最初の地震から1か月間の地震をプロット



時空間分布図 (南北投影)

震央分布図中の地震をプロット



日本海沿岸で発生した過去の地震活動（ひずみ集中帯との比較）

－ 日本海東縁部の長期評価の図2に加筆－

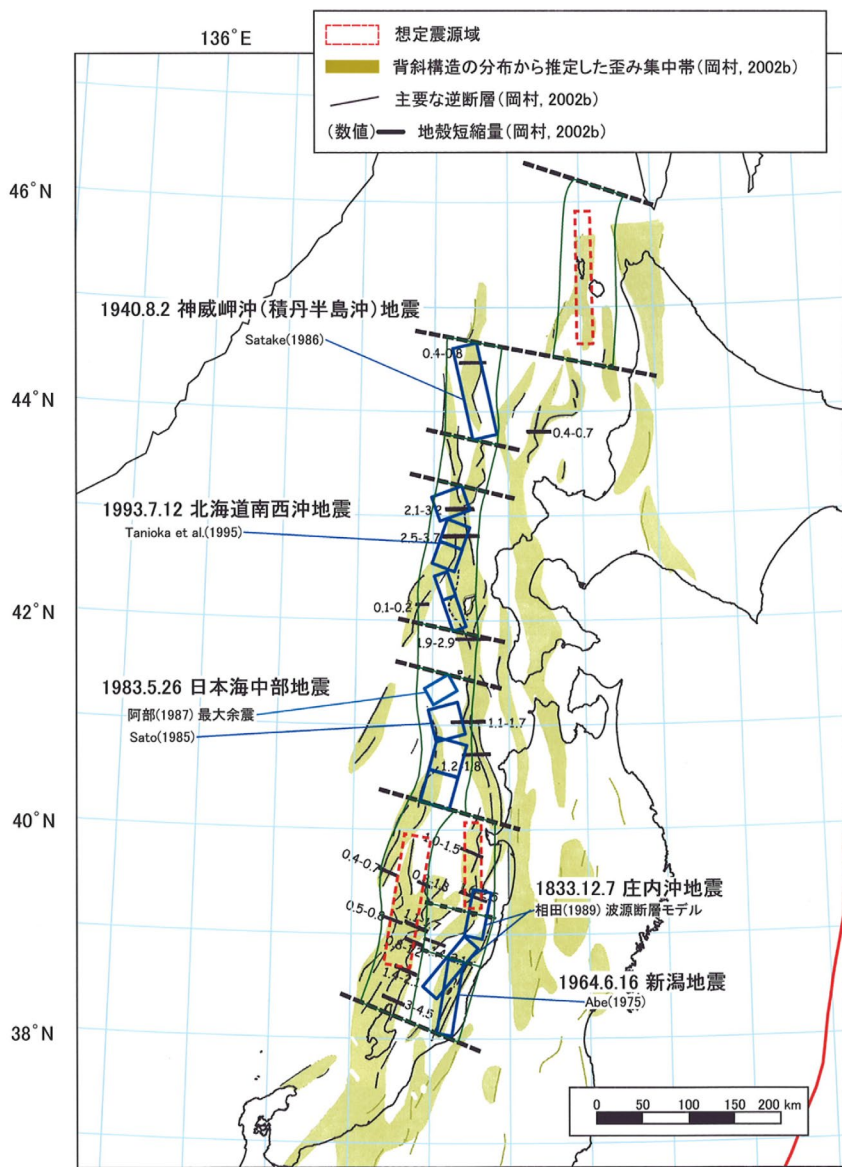


図5 過去の地震の震源モデル・想定震源域、および歪み集中帯の分布 (岡村(2002b)の図7.2、図7.6を編集・加筆)

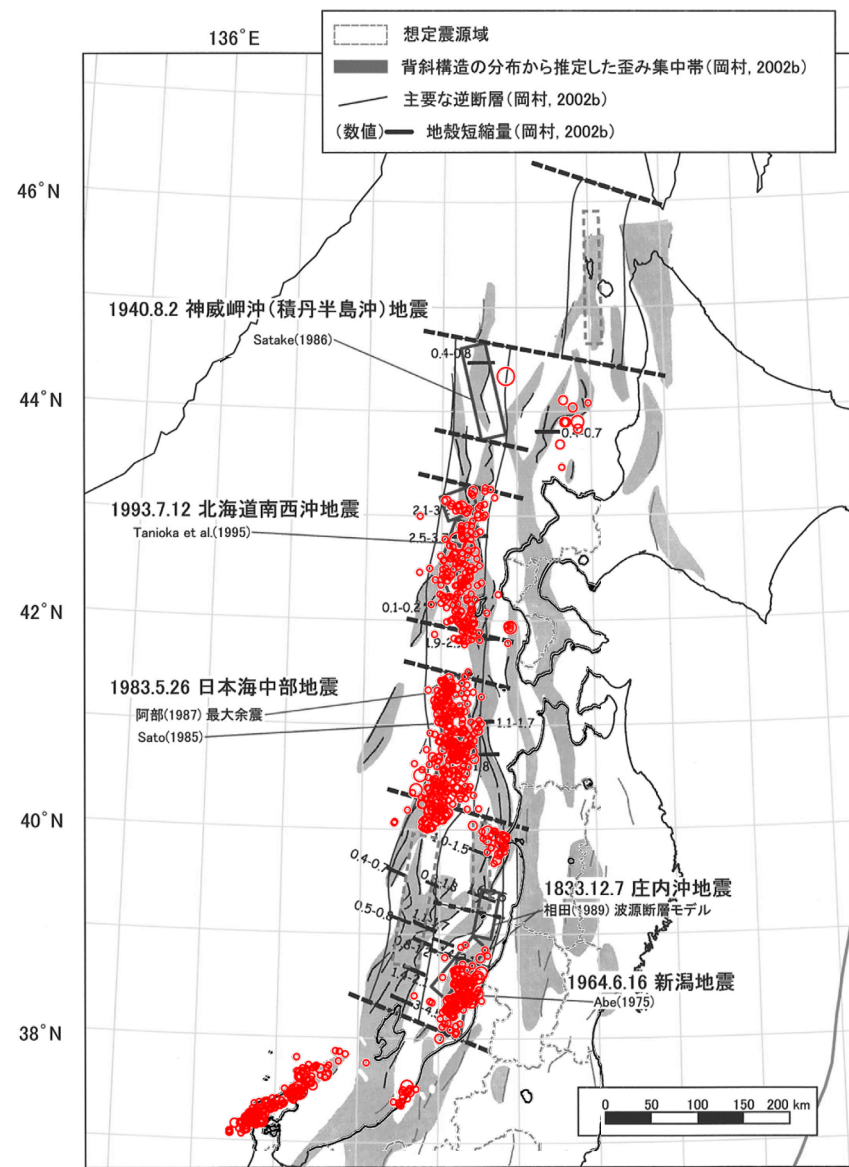
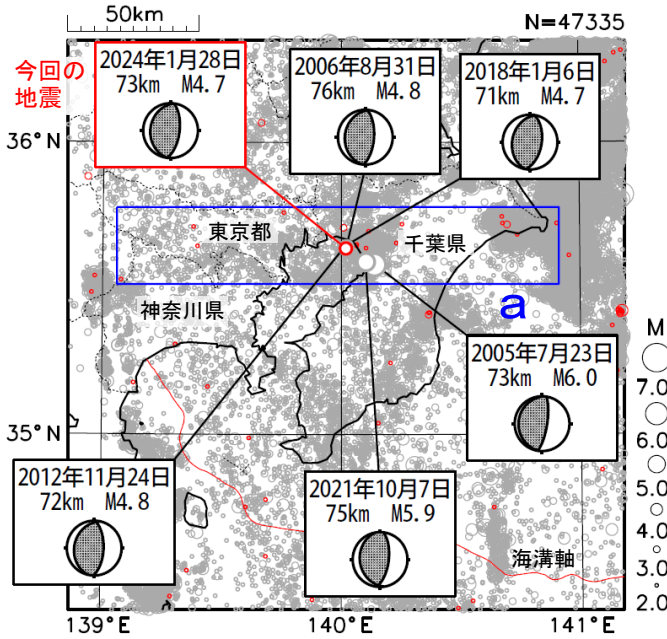


図5 過去の地震の震源モデル・想定震源域、および歪み集中帯の分布 (岡村(2002b)の図7.2、図7.6を編集・加筆)

1月28日 東京湾の地震

震央分布図
(1997年10月1日～2024年1月31日、
深さ0～150km、M≥2.0)
2024年1月の地震を赤色で表示

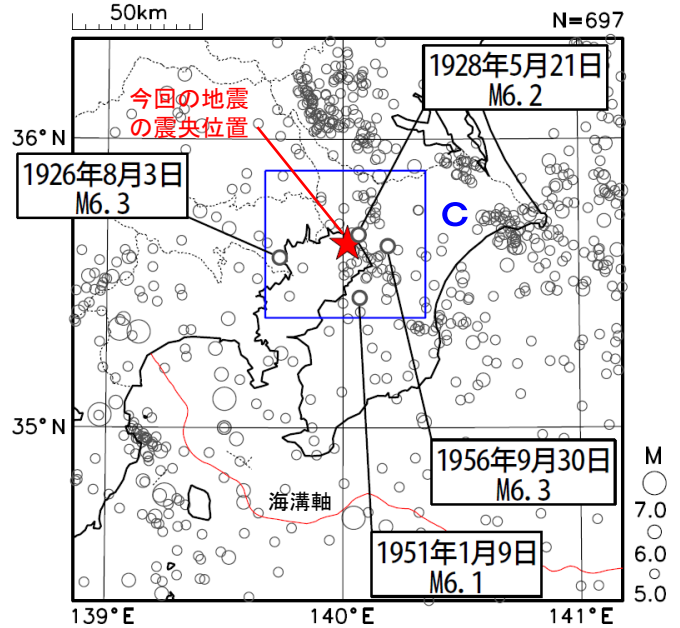


2024年1月28日08時59分に、東京湾の深さ73kmでM4.7の地震(最大震度4)が発生した。この地震は、発震機構が東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した。

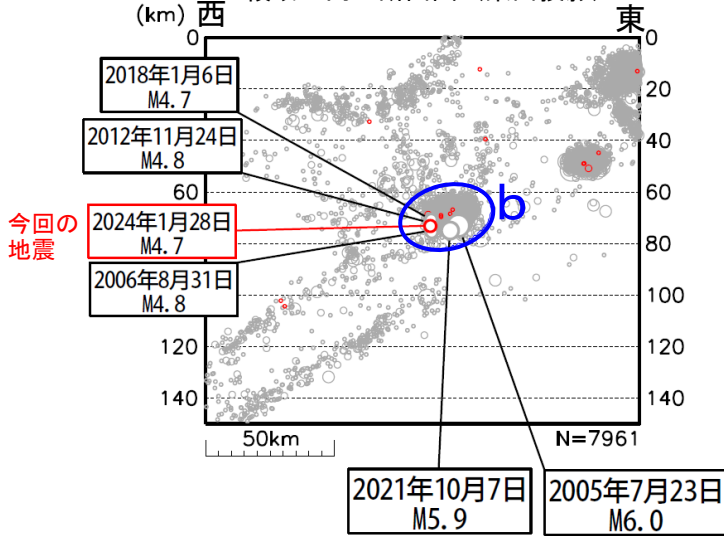
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域b)は、M5.0以上の地震が時々発生するなど地震活動が活発な領域であり、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」(以下、「東北地方太平洋沖地震」)発生以降、地震活動がより活発になっている。最近では、2021年10月7日に発生したM5.9の地震(最大震度5強)により、負傷者49人、住家一部破損72棟などの被害を生じた(総務省消防庁による)。

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

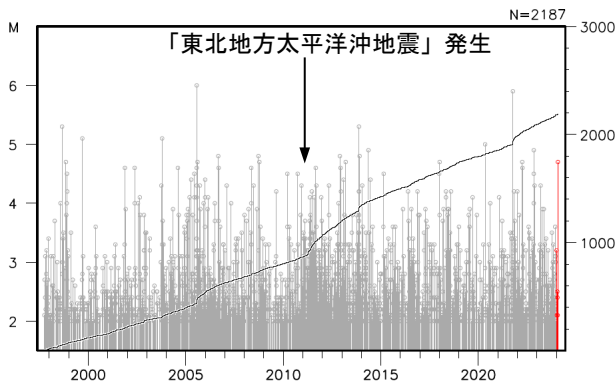
震央分布図
(1919年1月1日～2024年1月31日、
深さ0～150km、M≥5.0)



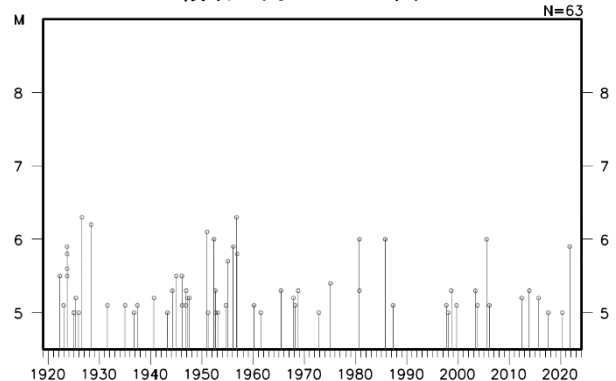
領域a内の断面図(東西投影)



領域b内のM-T図及び回数積算図



領域c内のM-T図

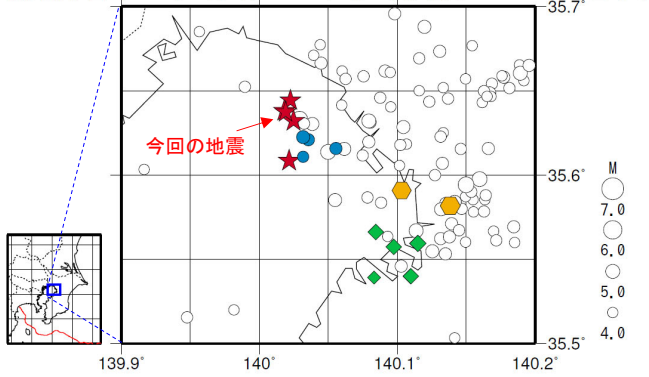


1月28日 東京湾の地震（相似地震）

2024年1月28日の東京湾の地震(M4.7、最大震度4)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地震として検出された(グループA:今回の地震を含め5地震)^{※1}。

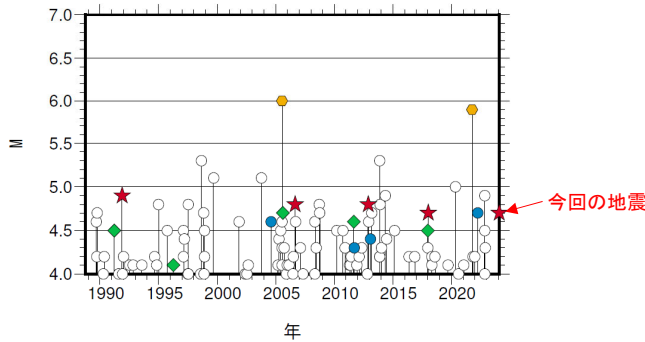
発生間隔と推定年平均すべり量^{※2}

震央分布図 (1988年10月1日～2024年1月31日、深さ0～100km、M \geq 4.0)

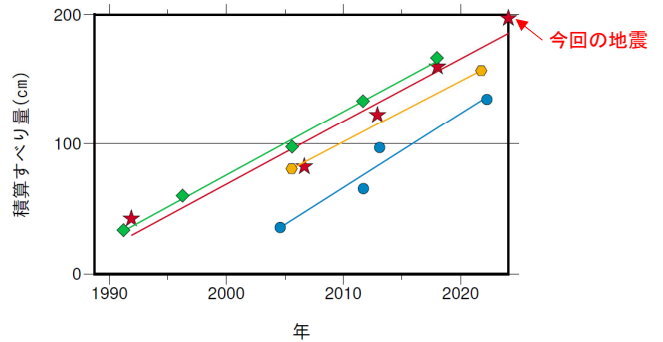


グループ	回数	平均M	震度		発生間隔			平均すべり量 (cm/年)
			最大	最小	平均	最短	最大	
★ A	5	4.78	4	4	8.05	5.12	14.78	4.85
● B	4	4.50	4	3	5.88	1.39	9.16	5.70
◆ C	5	4.48	4	2	6.70	5.06	9.34	4.90
● D	2	5.95	B	B	16.21	16.21	16.21	4.70

M-T図 (上図内)



積算すべり量^{※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を行っている[溜溜ほか、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

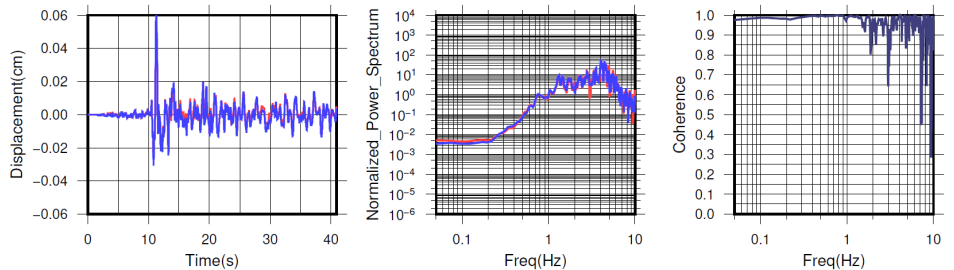
強震波形 相関解析

観測点名: 木更津市潮見(522)

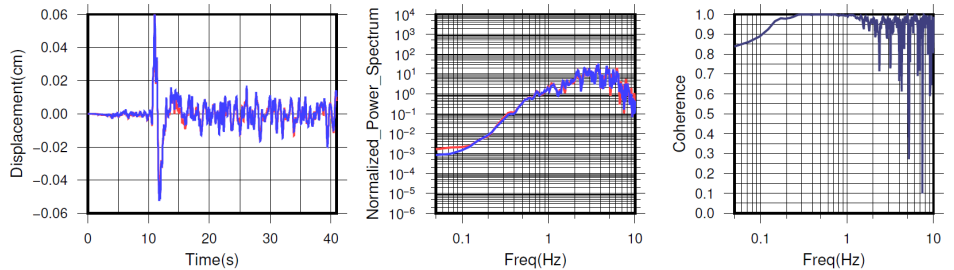
2006/08/31 17:18:18 M4.8

2024/01/28 08:59:29 M4.7

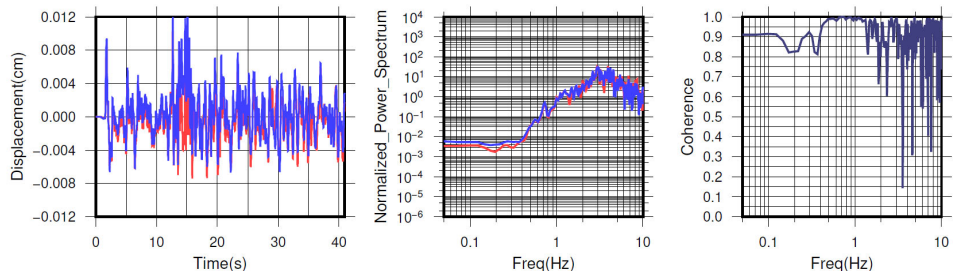
N S成分: Cohr=0.99 (0.37 - 1.54 Hz)



E W成分: Cohr=0.99 (0.37 - 1.54 Hz)



U D成分: Cohr=0.98 (0.37 - 1.54 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

東海から紀伊半島中部の深部低周波地震(微動)活動と短期的ゆっくりすべり

2023年12月22日から31日にかけて東海で、2023年12月31日から2024年1月6日にかけて紀伊半島北部で深部低周波地震(微動)を観測した。

また、2024年1月2日から5日にかけて、紀伊半島中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・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(2018年4月1日~2024年1月9日、

深さ0~60km、Mすべて)

灰:2018年4月1日~2023年12月21日、

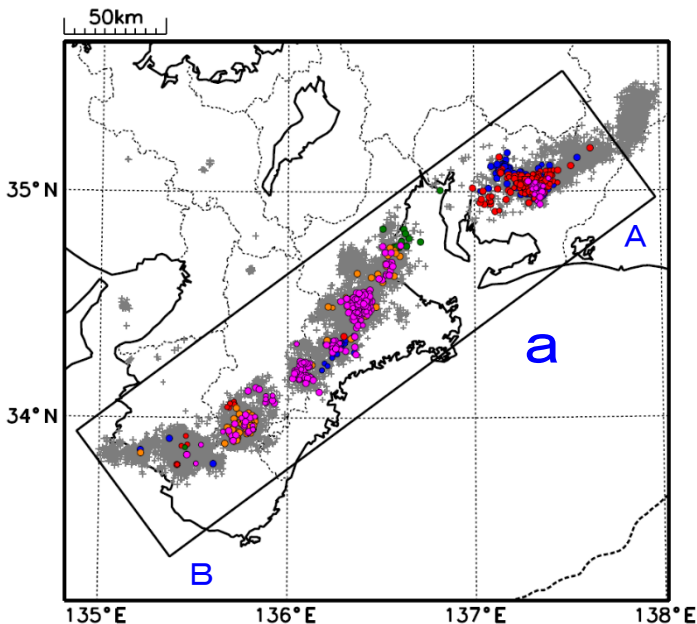
青:2023年12月22日~24日

赤:2023年12月25日~30日

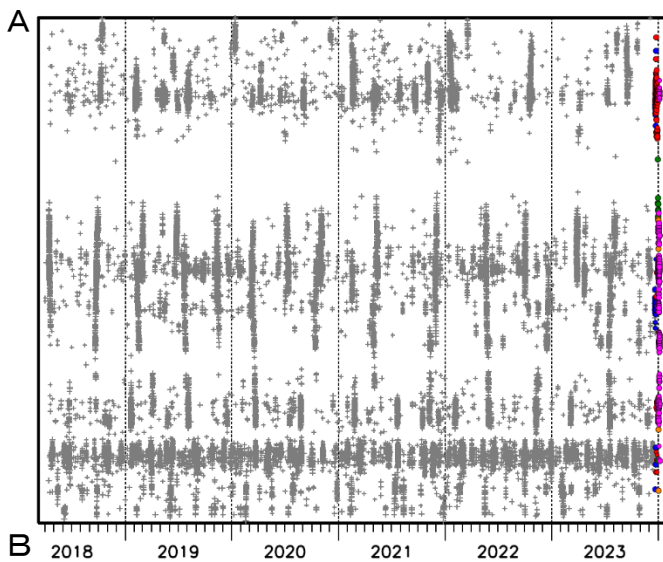
緑:2023年12月31日~2024年1月1日

黄:2024年1月2日~3日12時

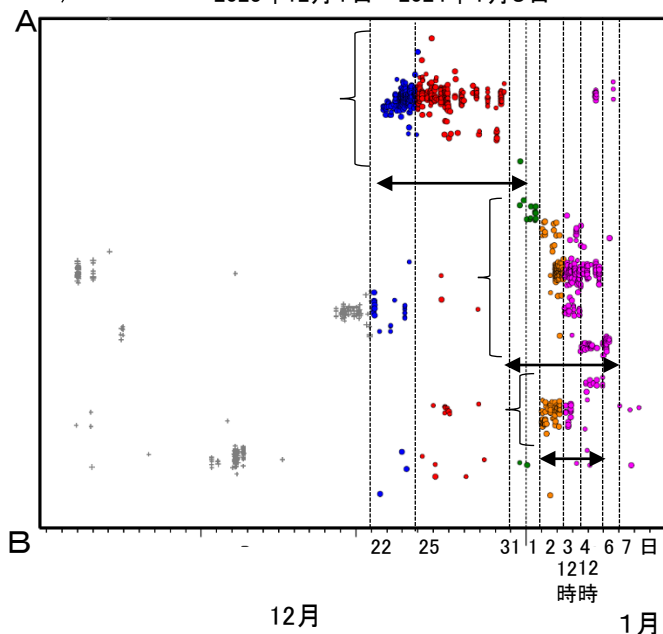
桃:2024年1月3日12時以降



領域a内の時空間分布図(A-B投影)

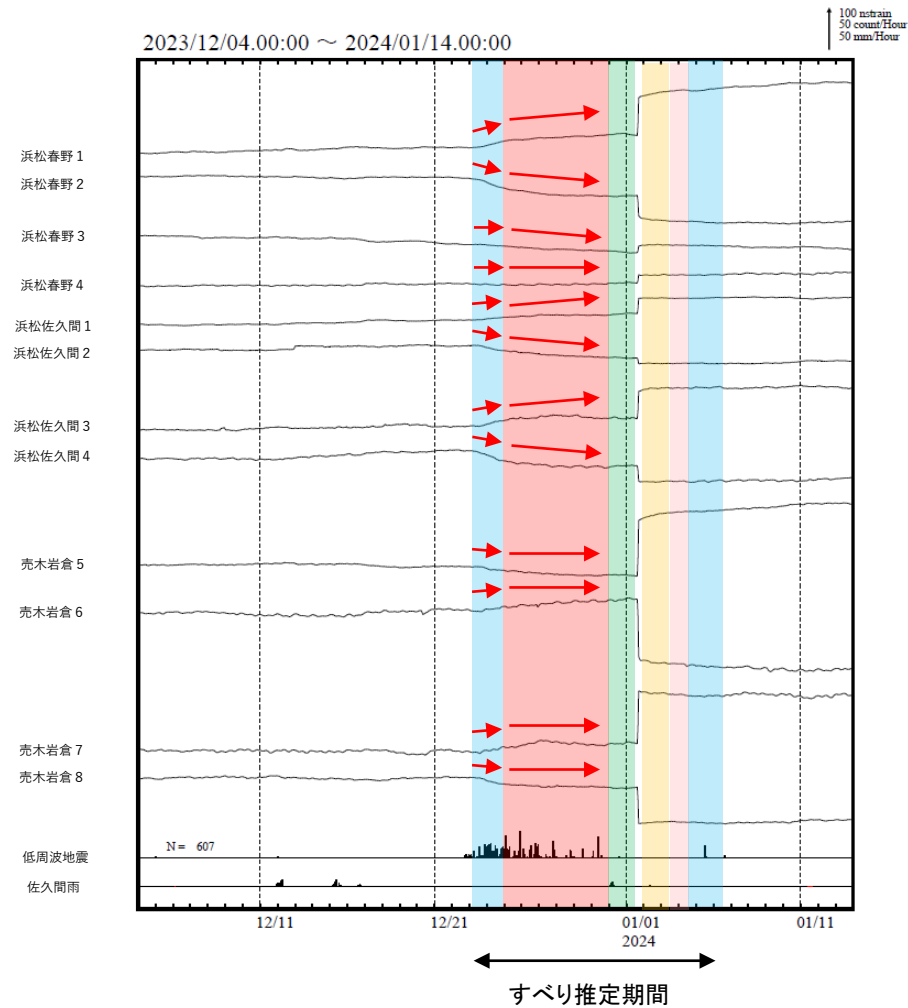
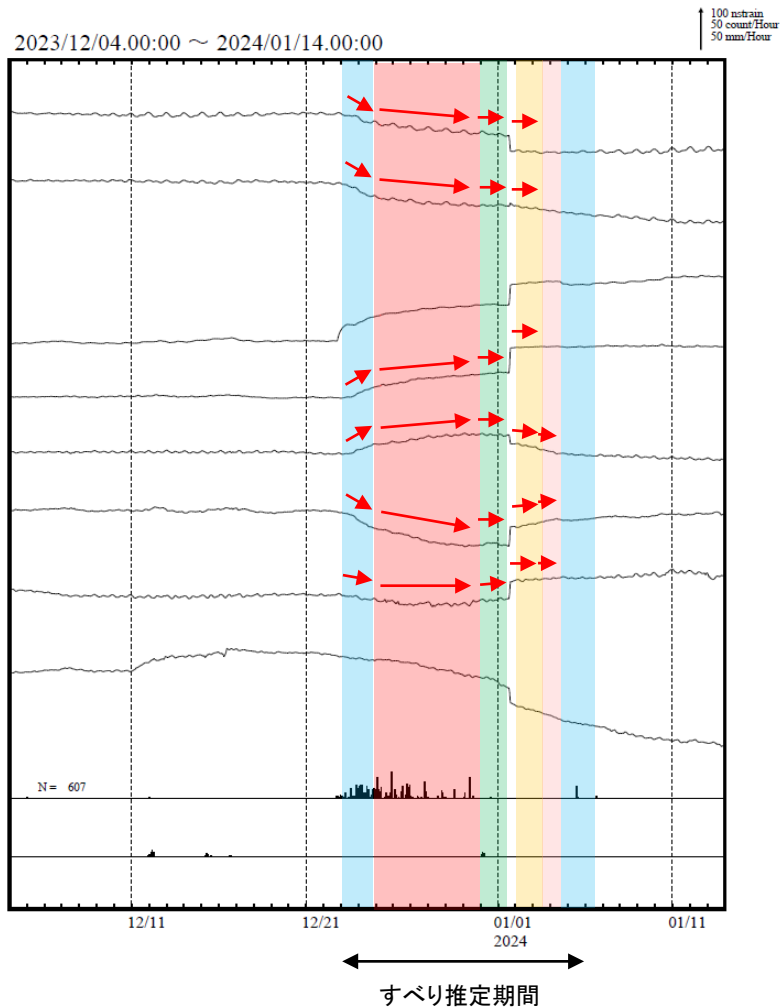


2023年12月1日~2024年1月9日



東海から紀伊半島北部で観測した短期的ゆっくりすべり(12月23日～1月6日)

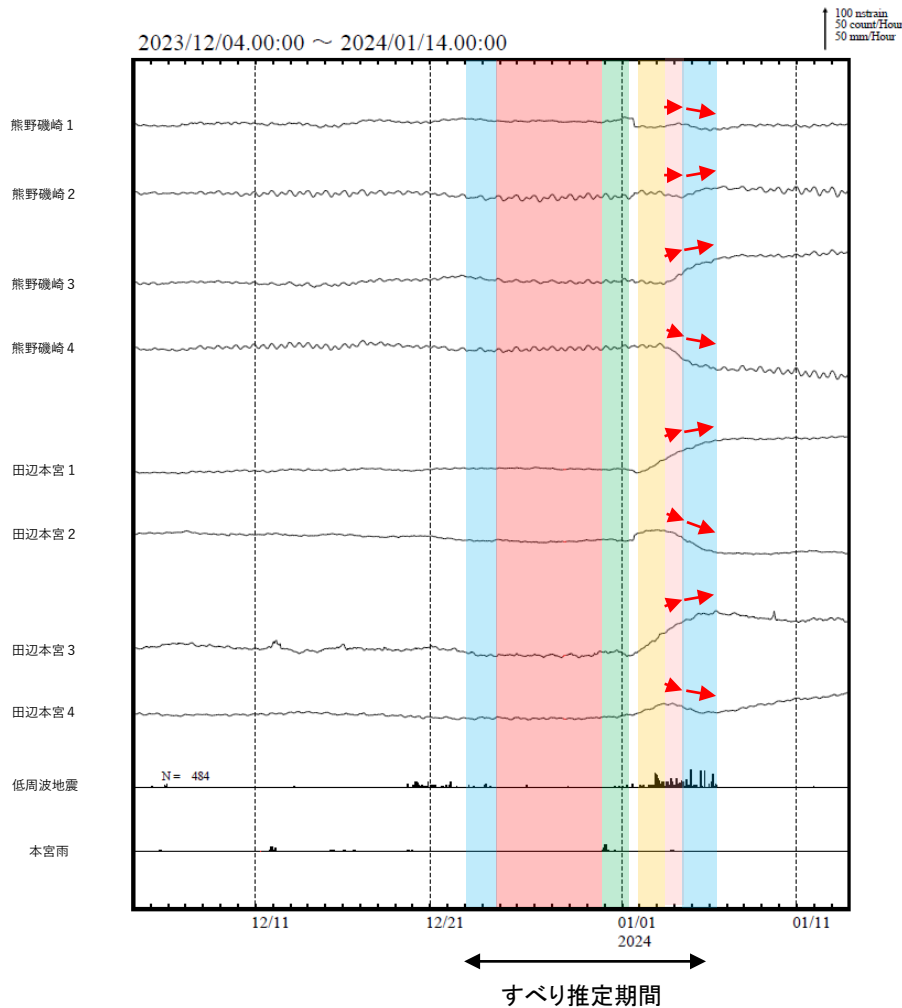
長野県から和歌山県で観測されたひずみ・傾斜変化



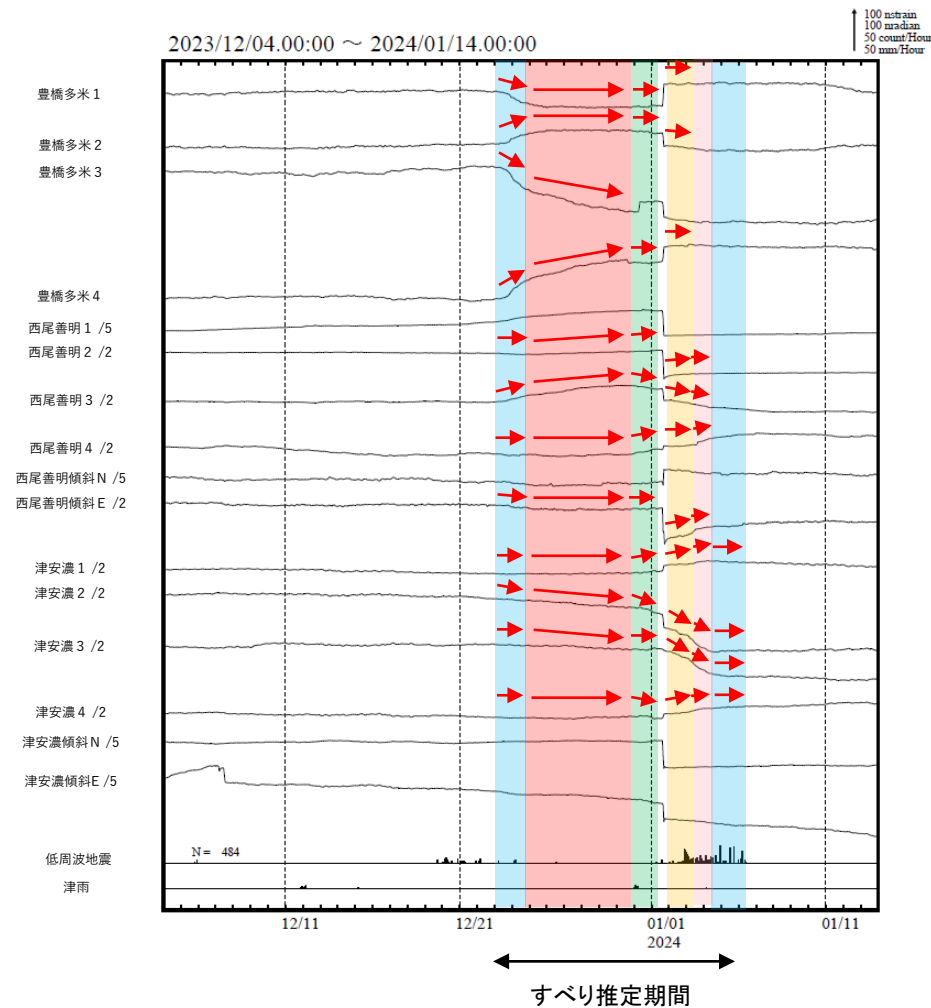
浜松春野は静岡県のみずみ計である。

東海から紀伊半島北部で観測した短期的ゆっくりすべり(12月23日～1月6日)

長野県から和歌山県で観測されたひずみ・傾斜変化



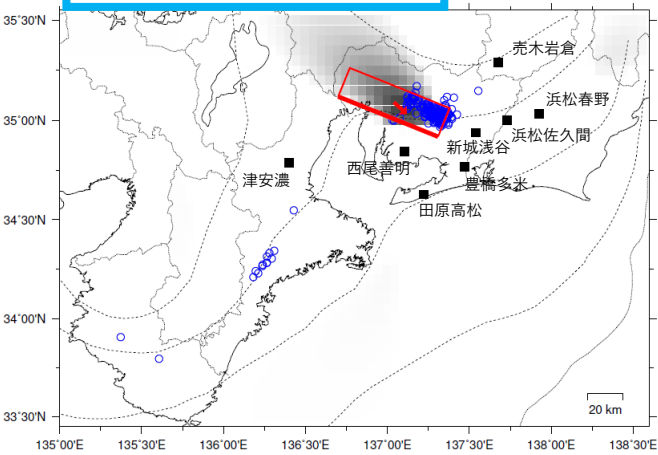
熊野磯崎及び田辺本宮は産業技術総合研究所のひずみ・傾斜計である。



豊橋多米、西尾善明及び津安濃は産業技術総合研究所のひずみ・傾斜計である。

東海から紀伊半島北部で観測した短期的ゆっくりすべり(12月23日～1月6日)

2023年12月23日0時～24日24時 Mw5.8



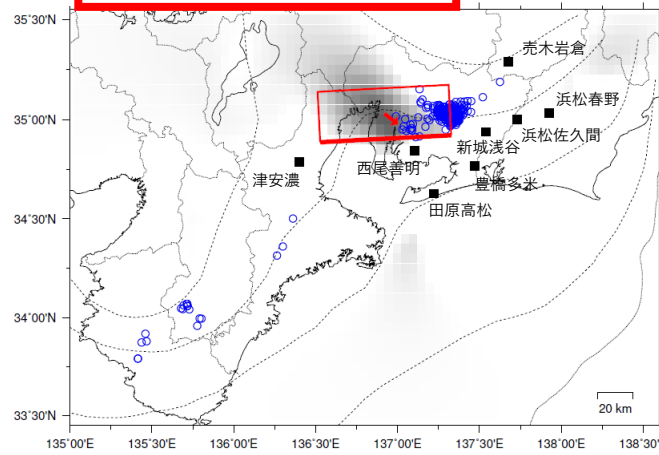
R^2
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0

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)

■ 解析使用観測点
□ 推定された断層モデル
○ 低周波地震の震央
(2023/12/23.00h～2023/12/24.24h)

Lat:35.09° Lon:137.04° Depth:29.92km Strike:292° Dip:11° Rake:160°
Length:59.7km Width:17.5km Slip:15.20mm Mw:5.80 R^2 :0.906

2023年12月25日0時～30日24時 Mw5.8

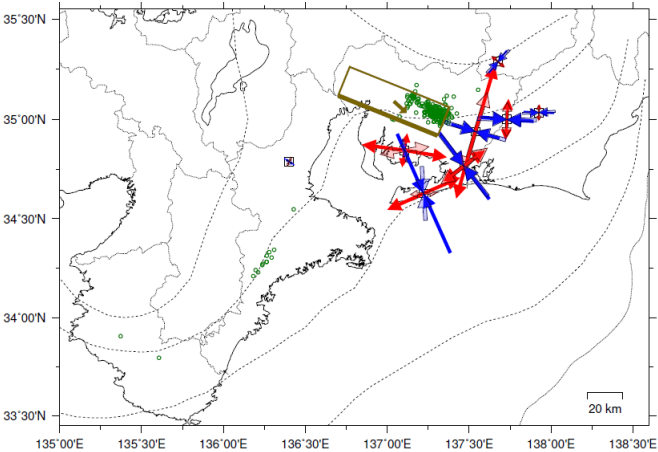


R^2
1.0
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0.0

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)

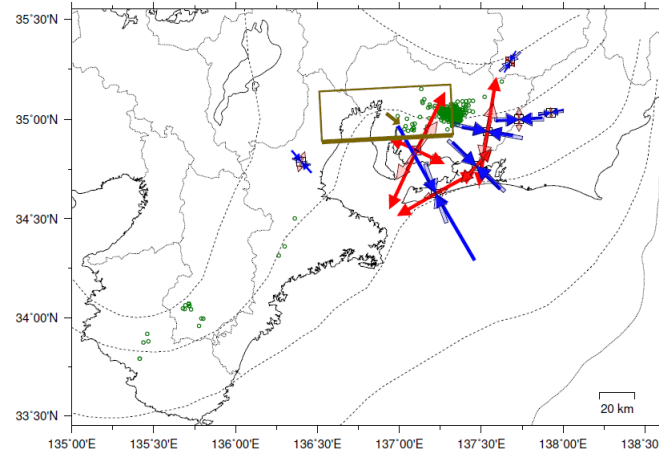
■ 解析使用観測点
□ 推定された断層モデル
○ 低周波地震の震央
(2023/12/25.00h～2023/12/30.24h)

Lat:35.03° Lon:136.92° Depth:27.81km Strike:267° Dip:7° Rake:139°
Length:73.0km Width:28.4km Slip:8.00mm Mw:5.81 R^2 :0.826



観測値 $2e-08$ [strain]
→ 伸び
← 縮み
○ 伸び
○ 縮み
理論値 $2e-08$ [strain]
→ 伸び
← 縮み
○ 伸び
○ 縮み

■ 解析使用観測点
□ 推定された断層モデル
○ 低周波地震の震央
(2023/12/23.00h～2023/12/24.24h)



観測値 $2e-08$ [strain]
→ 伸び
← 縮み
○ 伸び
○ 縮み
理論値 $2e-08$ [strain]
→ 伸び
← 縮み
○ 伸び
○ 縮み

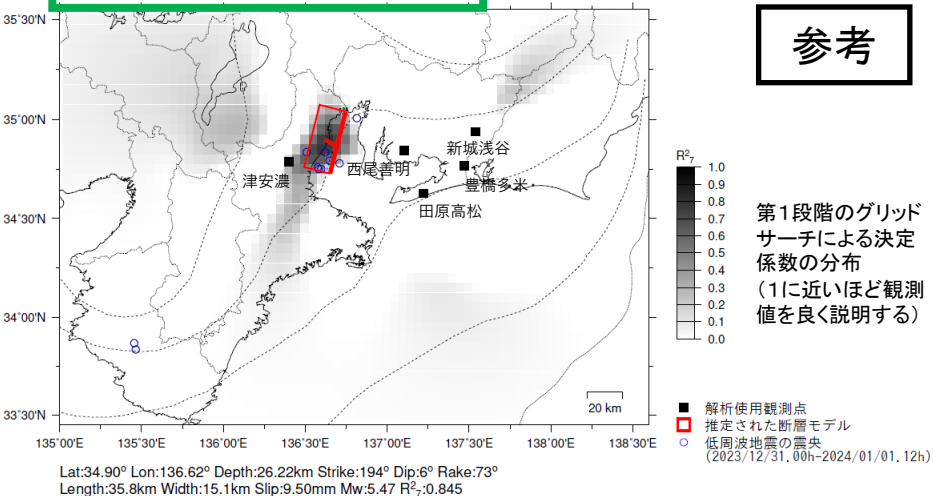
■ 解析使用観測点
□ 推定された断層モデル
○ 低周波地震の震央
(2023/12/25.00h～2023/12/30.24h)

前図に示す観測点での変化量を元にすべり推定を行ったところ、図の場所にすべり域が求まった。

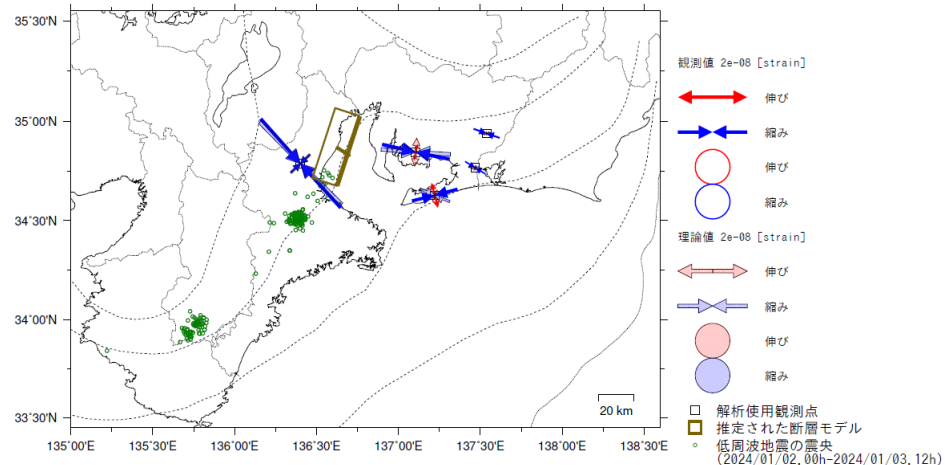
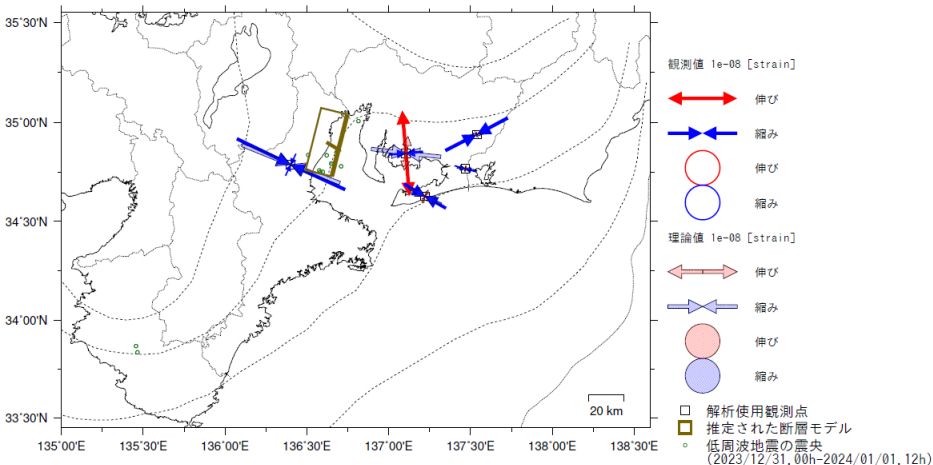
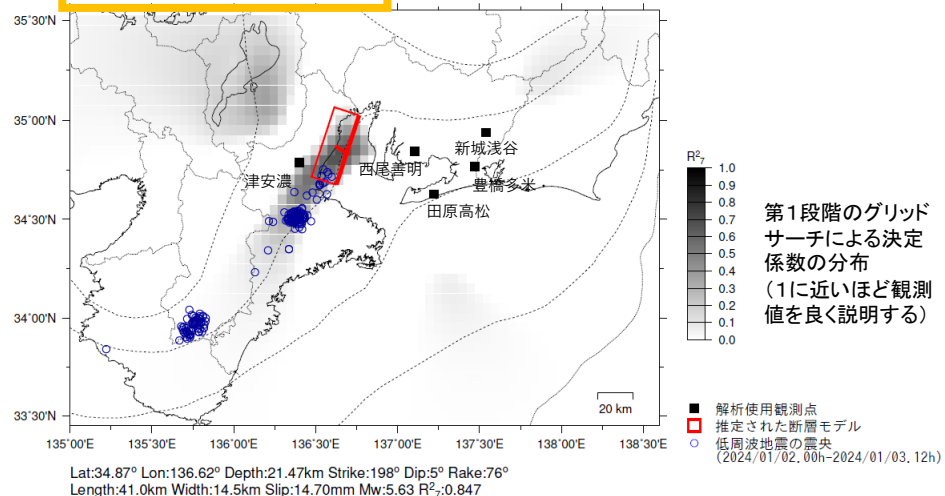
断層モデルの推定は、産総研の解析方法(板場ほか, 2012)を参考に以下の2段階で行う。
・断層サイズを20km×20kmに固定し、位置を0.05度単位でグリッドサーチにより推定する。
・その位置を中心にして、他の断層パラメータの最適解を求める。

東海から紀伊半島北部で観測した短期的ゆっくりすべり(12月23日～1月6日)

2023年12月31日0時～2024年1月1日12時 Mw5.5



2024年1月2日0時～3日12時 Mw5.6

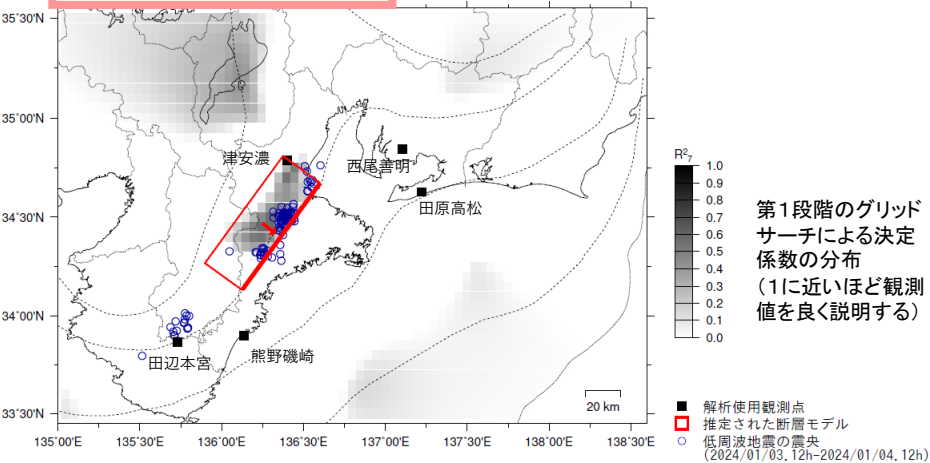


前図に示す観測点での変化量を元にすべり推定を行ったところ、図の場所にすべり域が求まった。

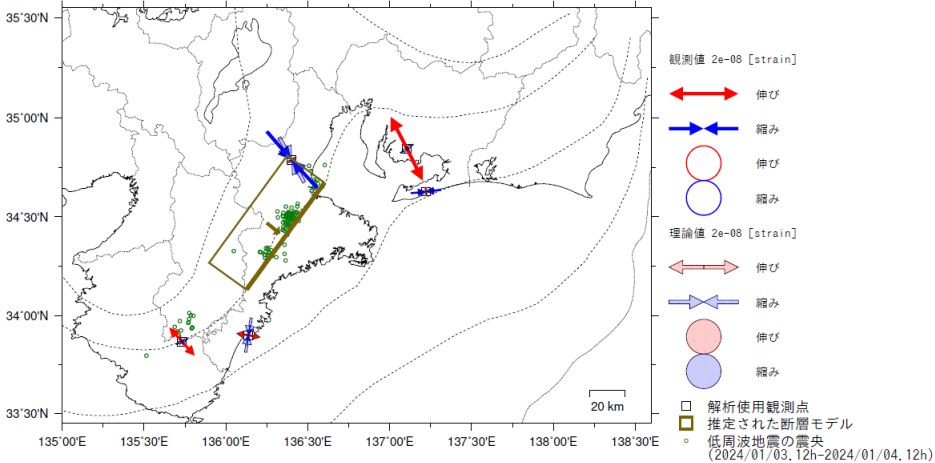
断層モデルの推定は、産総研の解析方法(板場ほか, 2012)を参考に以下の2段階で行う。
 ・断層サイズを20km×20kmに固定し、位置を0.05度単位でグリッドサーチにより推定する。
 ・その位置を中心にして、他の断層パラメータの最適解を求める。

東海から紀伊半島北部で観測した短期的ゆっくりすべり(12月23日～1月6日)

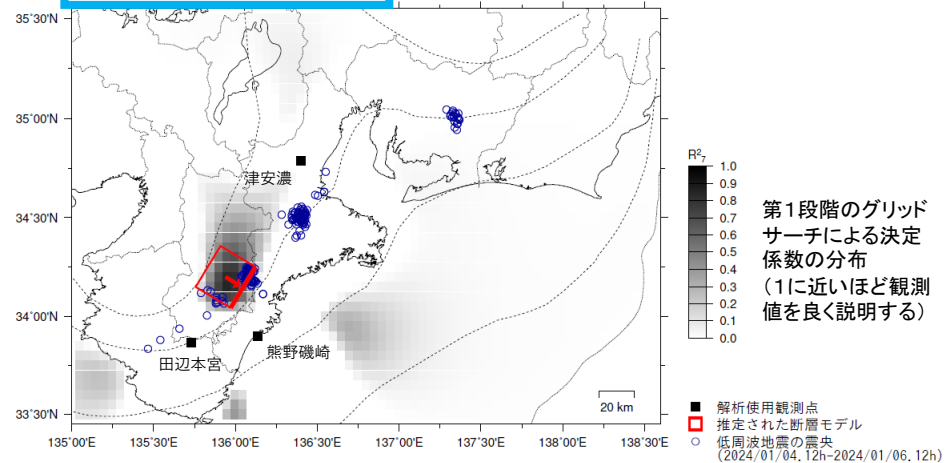
2024年1月3日12時～4日12時 Mw5.8



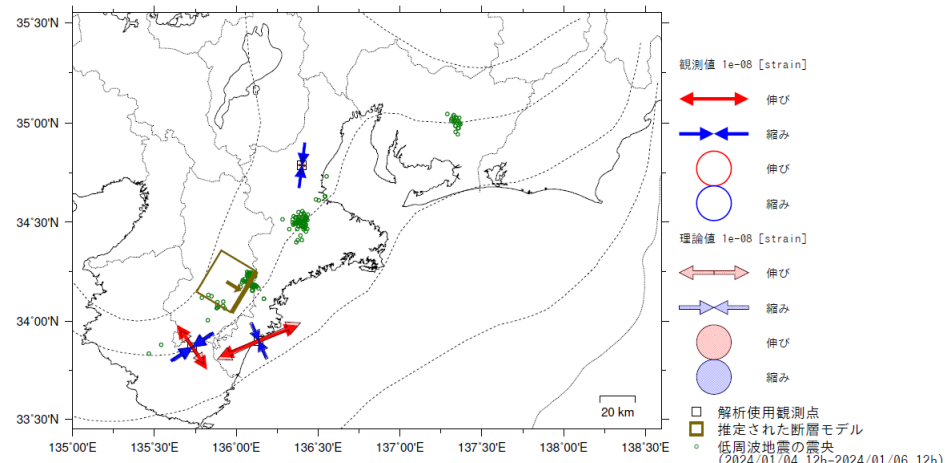
Lat:34.47° Lon:136.25° Depth:35.14km Strike:216° Dip:9° Rake:87°
Length:74.4km Width:26.1km Slip:8.70mm Mw:5.82 R²:0.758



2024年1月4日12時～6日12時 Mw5.7



Lat:34.20° Lon:135.94° Depth:43.36km Strike:211° Dip:14° Rake:90°
Length:27.1km Width:23.6km Slip:19.30mm Mw:5.73 R²:0.938

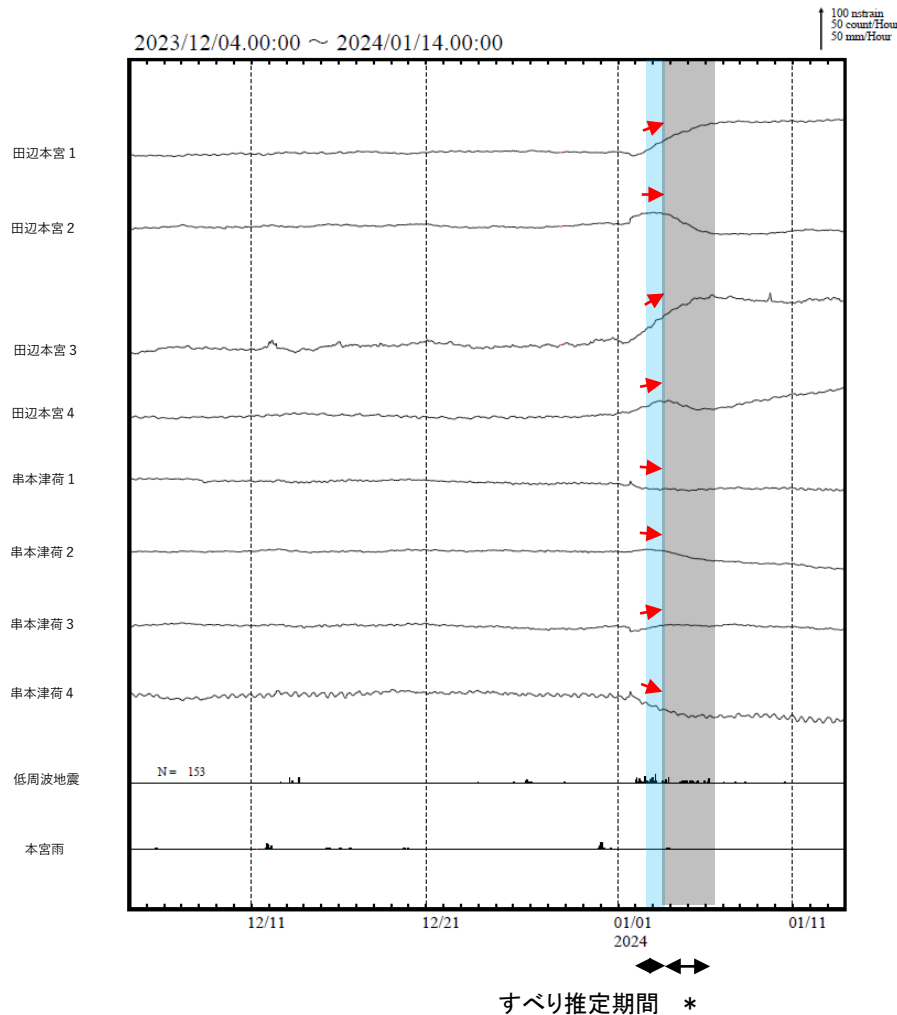


前図に示す観測点での変化量を元にすべり推定を行ったところ、図の場所にすべり域が求まった。

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。

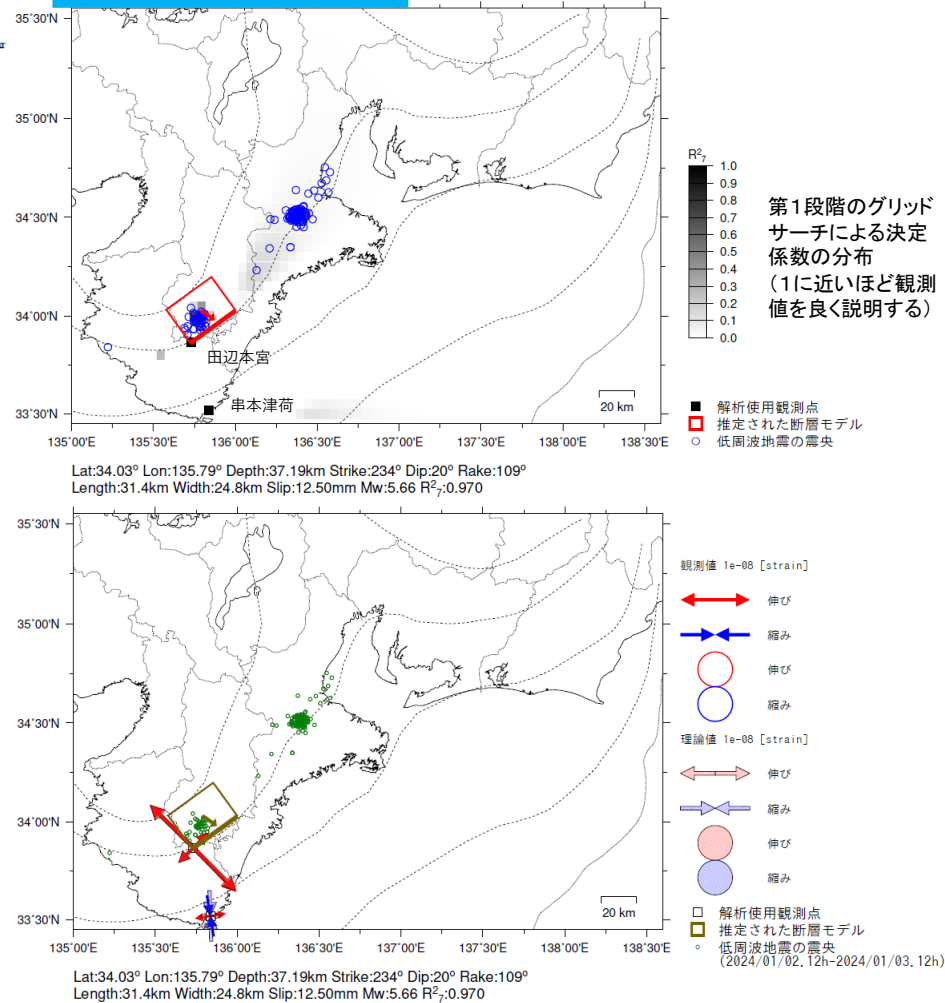
紀伊半島中部で観測した短期的ゆっくりすべり(1月2日～3日)

和歌山県で観測されたひずみ変化



田辺本宮及び串本津荷は産業技術総合研究所のひずみ計である。
*の期間に見られるひずみ変化は紀伊半島北部の短期的ゆっくりすべりに伴うものである

2024年1月2日12時～3日12時 Mw5.7

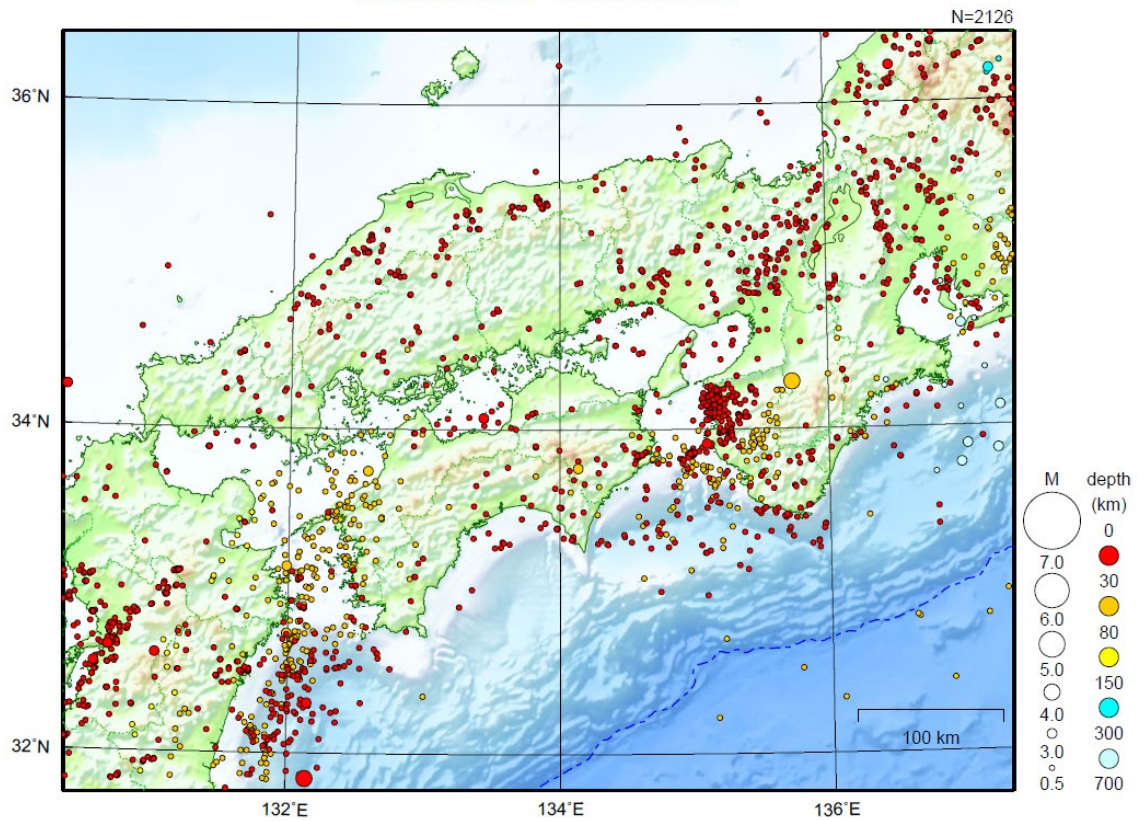


左図に示す観測点での変化量を元にすべり推定を行ったところ、図の場所にすべり域が求まった。

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。

近畿・中国・四国地方

2024/01/01 00:00 ~ 2024/01/31 24:00



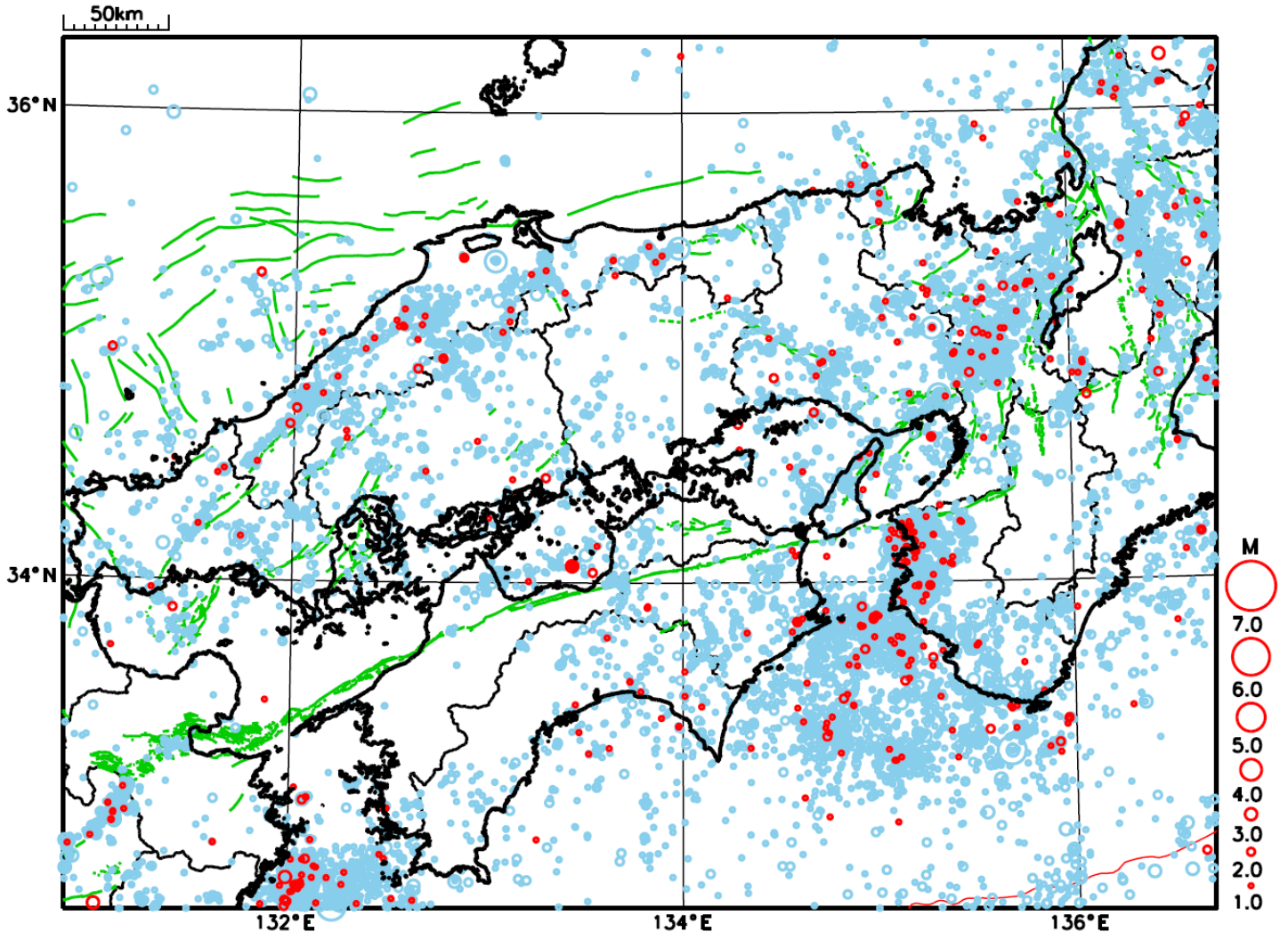
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30 及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

特に目立った地震活動はなかった。

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

気象庁・文部科学省

近畿・中国・四国地方における 2024 年 1 月の地震活動 ($M \geq 1.0$ 、陸域 深さ 30km 以浅、海域 深さ 60km 以浅)



○ : 当月に発生した地震
○ : 過去3年間に発生した地震

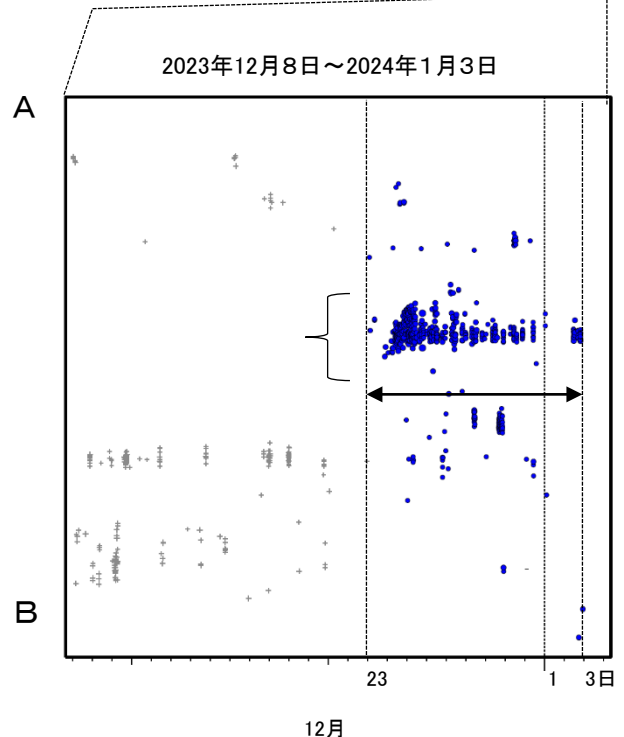
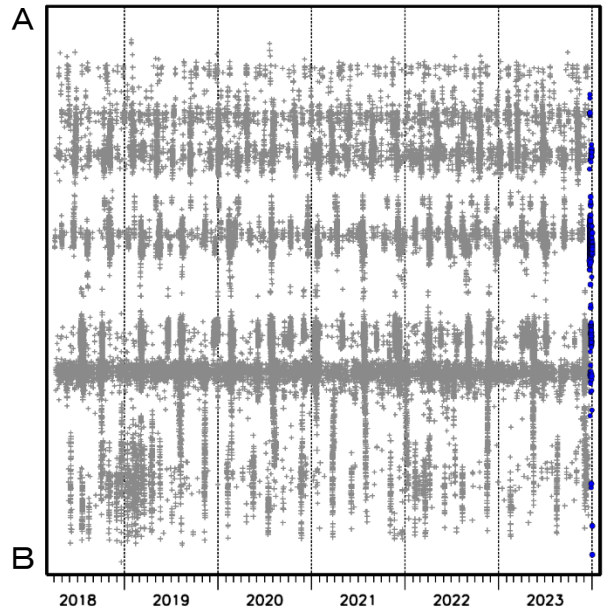
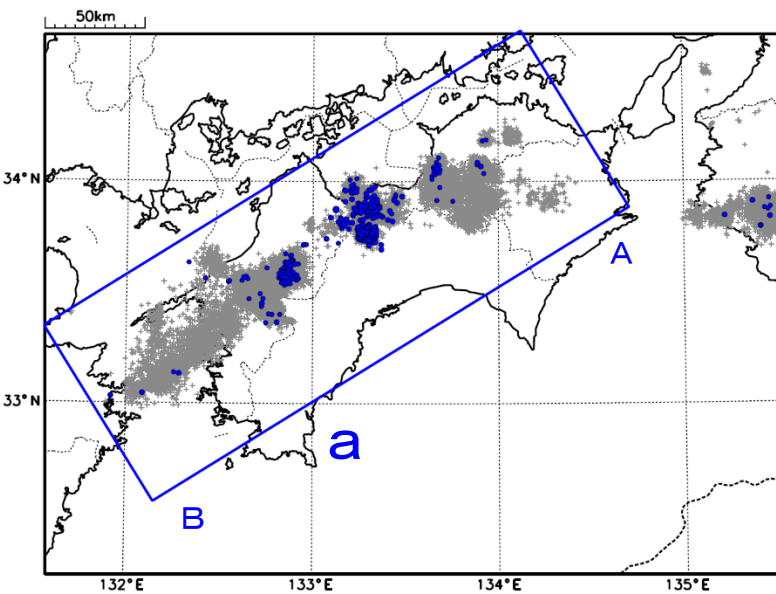
四国中部の深部低周波地震(微動)活動と短期的ゆっくりすべり

2023年12月23日から2024年1月2日にかけて、四国中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(2018年4月1日~2024年1月3日、
深さ0~60km、Mすべて)
灰: 2018年4月1日~2023年12月22日、
青: 2023年12月23日以降

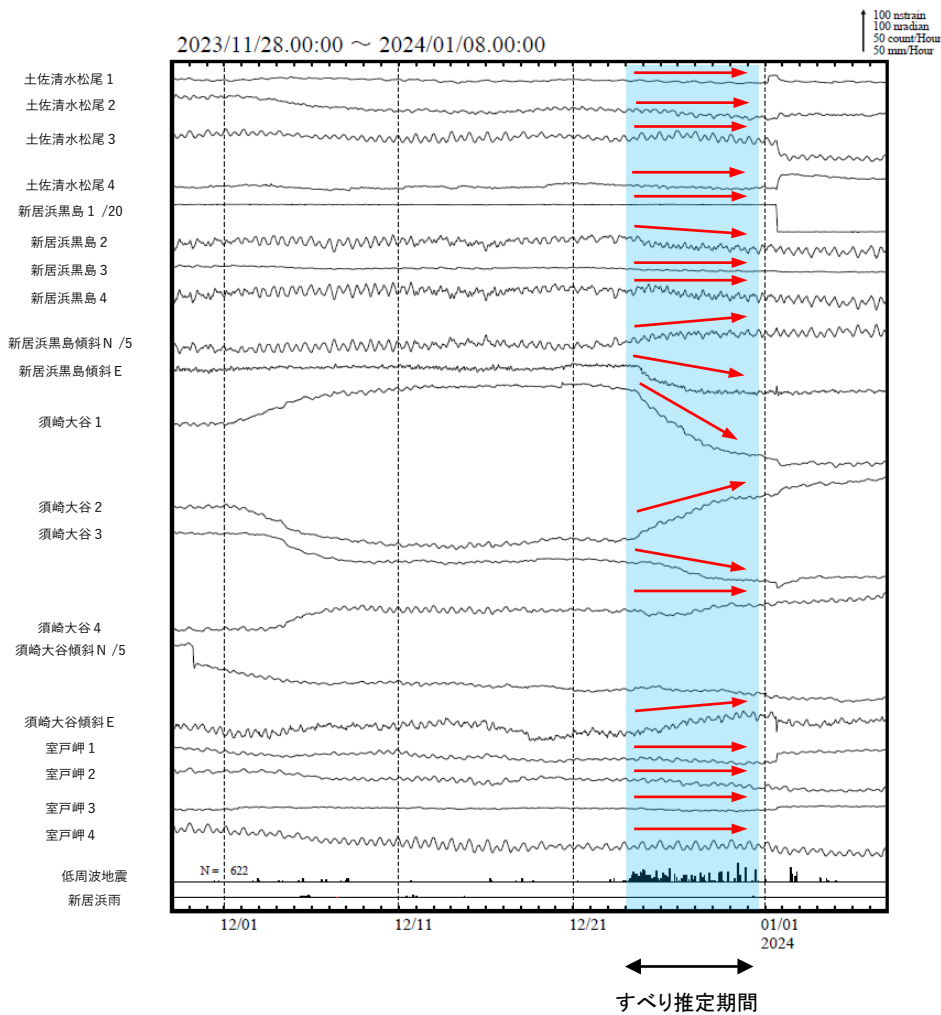
震央分布図の領域a内の時空間分布図(A-B投影)



12月

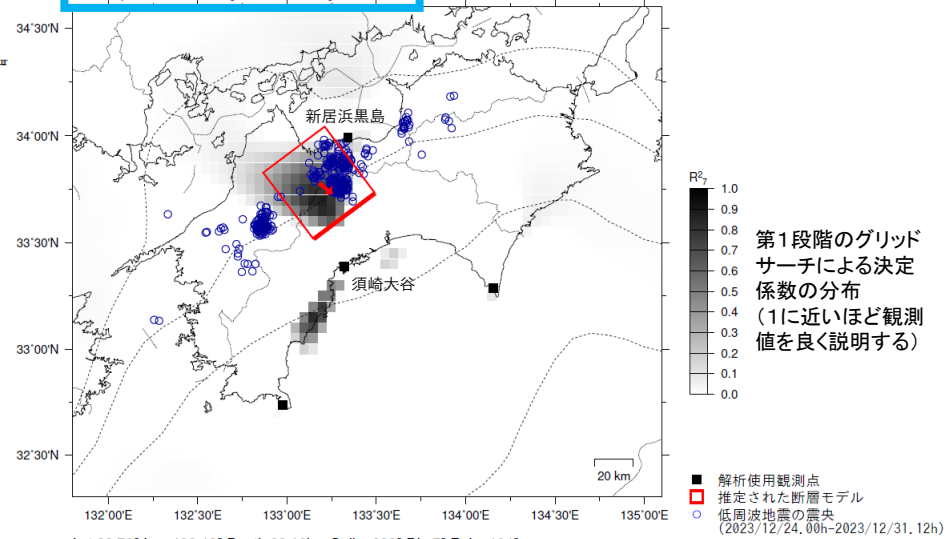
四国中部で観測した短期的ゆっくりすべり(12月24日～31日)

愛媛県から高知県で観測されたひずみ・傾斜変化

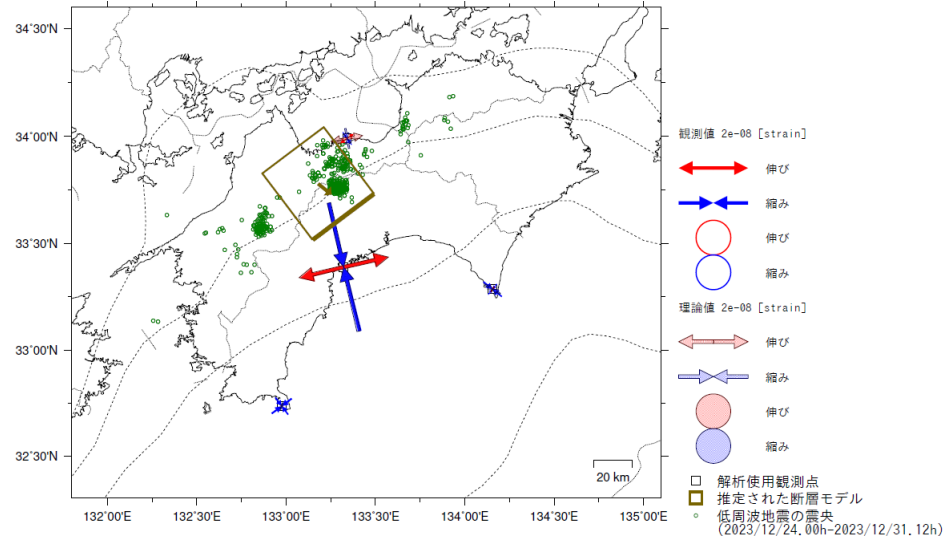


土佐清水松尾、新居浜黒島、須崎大谷及び室戸岬は産業技術総合研究所のひずみ・傾斜計である。

2023年12月24日0時～31日12時 Mw5.9



Lat:33.78° Lon:133.18° Depth:28.12km Strike:233° Dip:7° Rake:104°
Length:39.8km Width:43.6km Slip:14.70mm Mw:5.94 R²:0.957



左図に示す観測点での変化量を元にすべり推定を行ったところ、図の場所にすべり域が求まった。

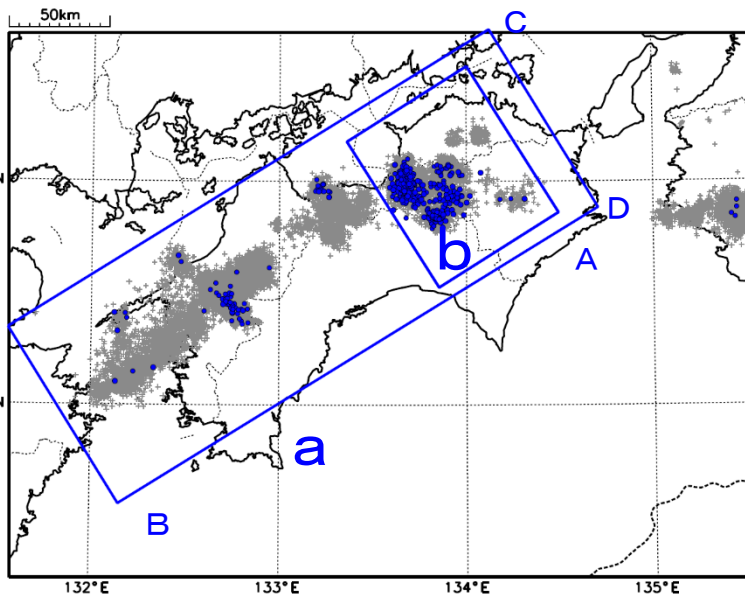
断層モデルの推定は、産総研の解析方法(板場ほか, 2012)を参考に以下の2段階で行う。
・断層サイズを20km×20kmに固定し、位置を0.05度単位でグリッドサーチにより推定する。
・その位置を中心にして、他の断層パラメータの最適解を求める。

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

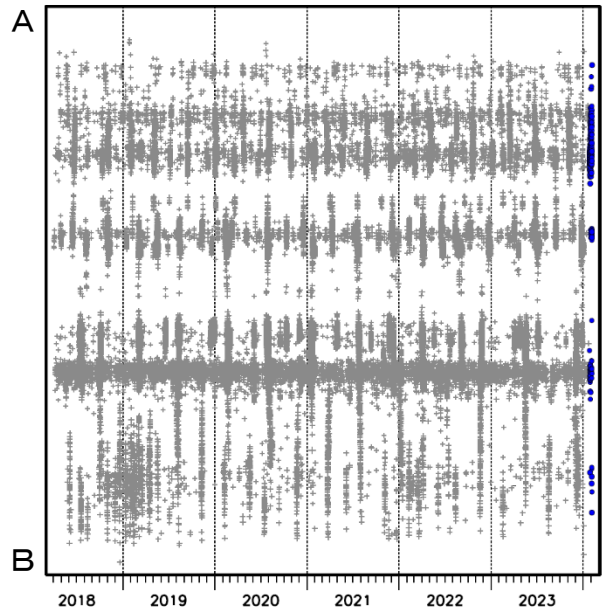
1月25日以降、四国東部で深部低周波地震(微動)を観測している。
 深部低周波地震(微動)活動とほぼ同期して、周辺に設置されている複数のひずみ・傾斜計で地殻変動を観測している。これらは、短期的ゆっくりすべりに起因すると推定される。

深部低周波地震(微動)活動

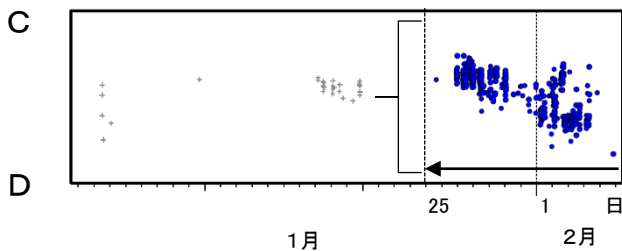
震央分布図(2018年4月1日~2024年2月5日、
 深さ0~60km、Mすべて)
 灰: 2018年4月1日~2024年1月24日、
 青: 2024年1月25日以降



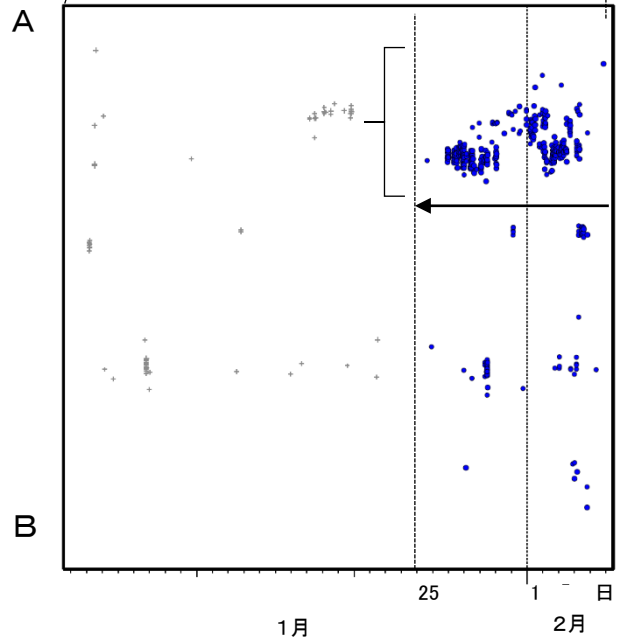
震央分布図の領域a内の時空間分布図(A-B投影)



震央分布図の領域b内の時空間分布図
 (C-D投影、2024年1月3日~2月5日)

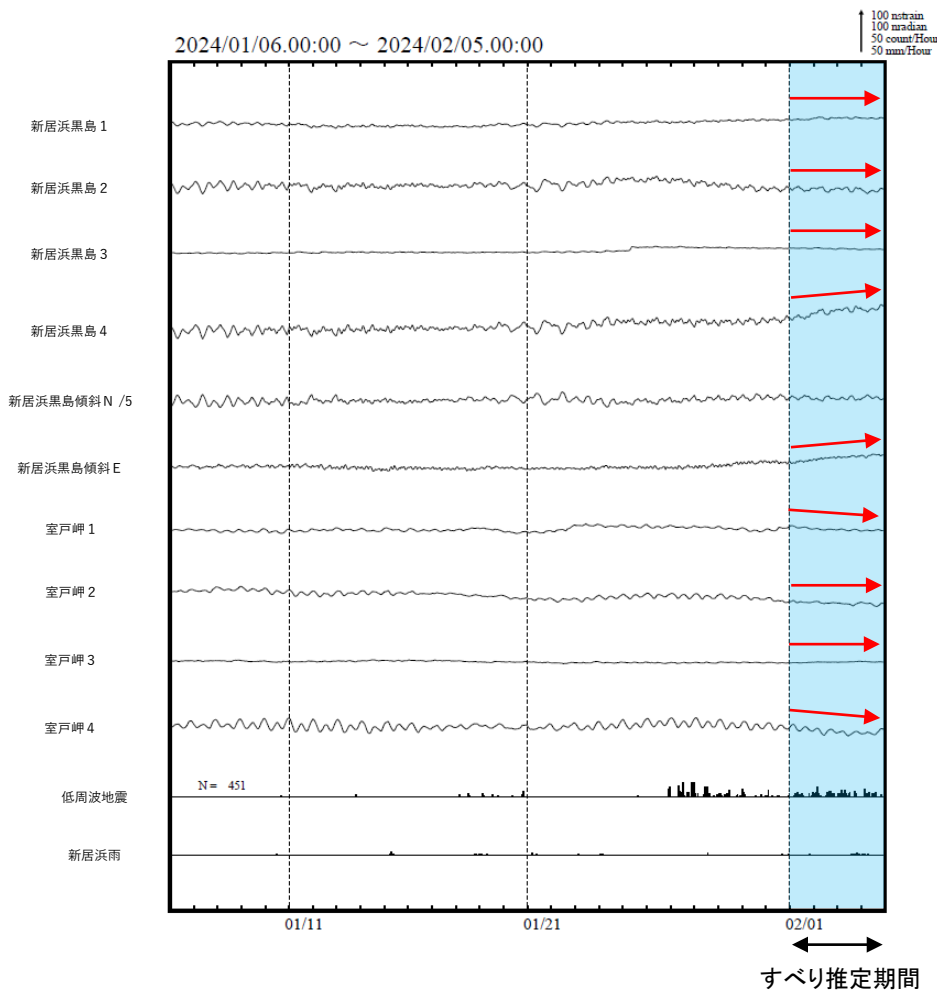


2024年1月3日~2月5日



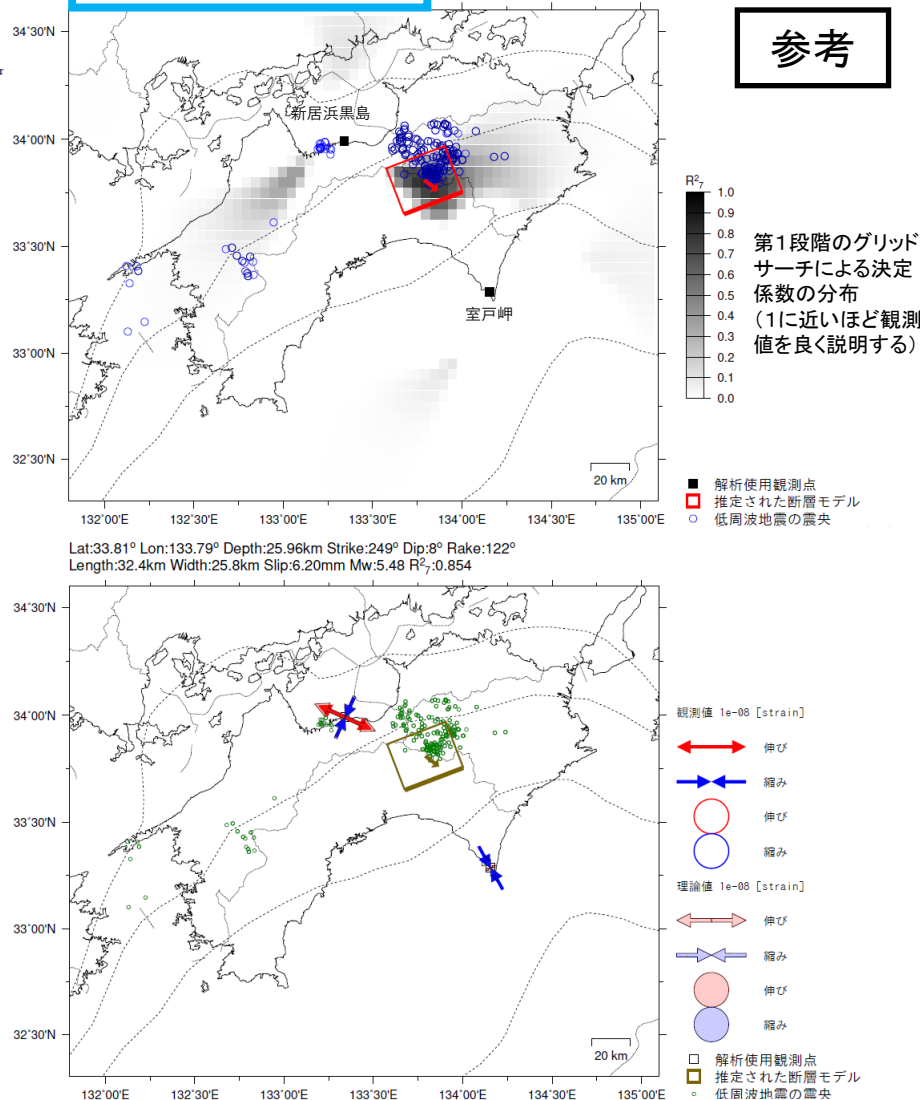
四国東部で観測した短期的ゆっくりすべり(2月1日~)

愛媛県から高知県で観測されたひずみ・傾斜変化



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。

2024年2月1日0時~4日24時 Mw5.5



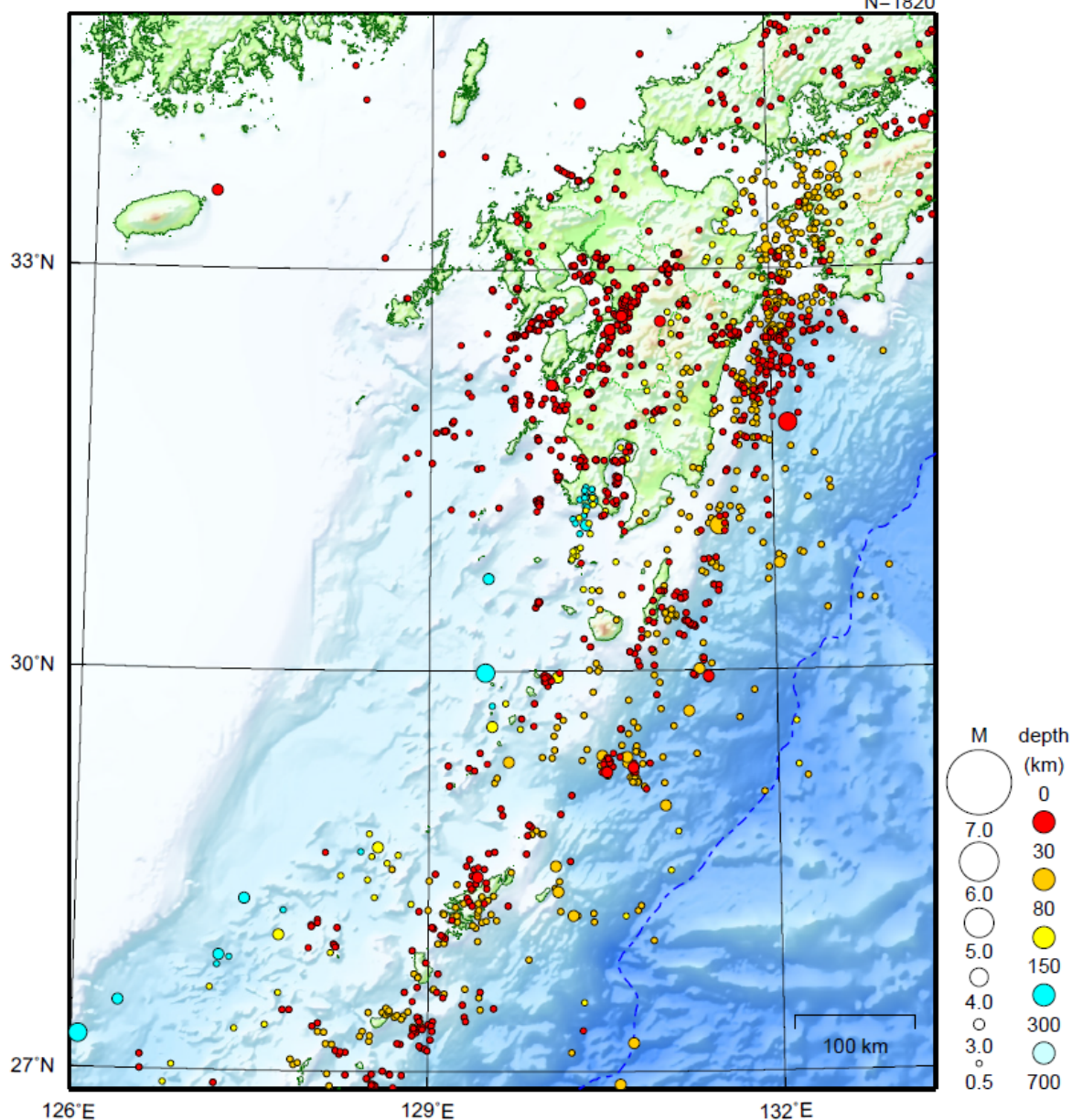
左図に示す観測点での変化量を元にすべり推定を行ったところ、図の場所にすべり域が求まった。

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。

九州地方

2024/01/01 00:00 ~ 2024/01/31 24:00

N=1820



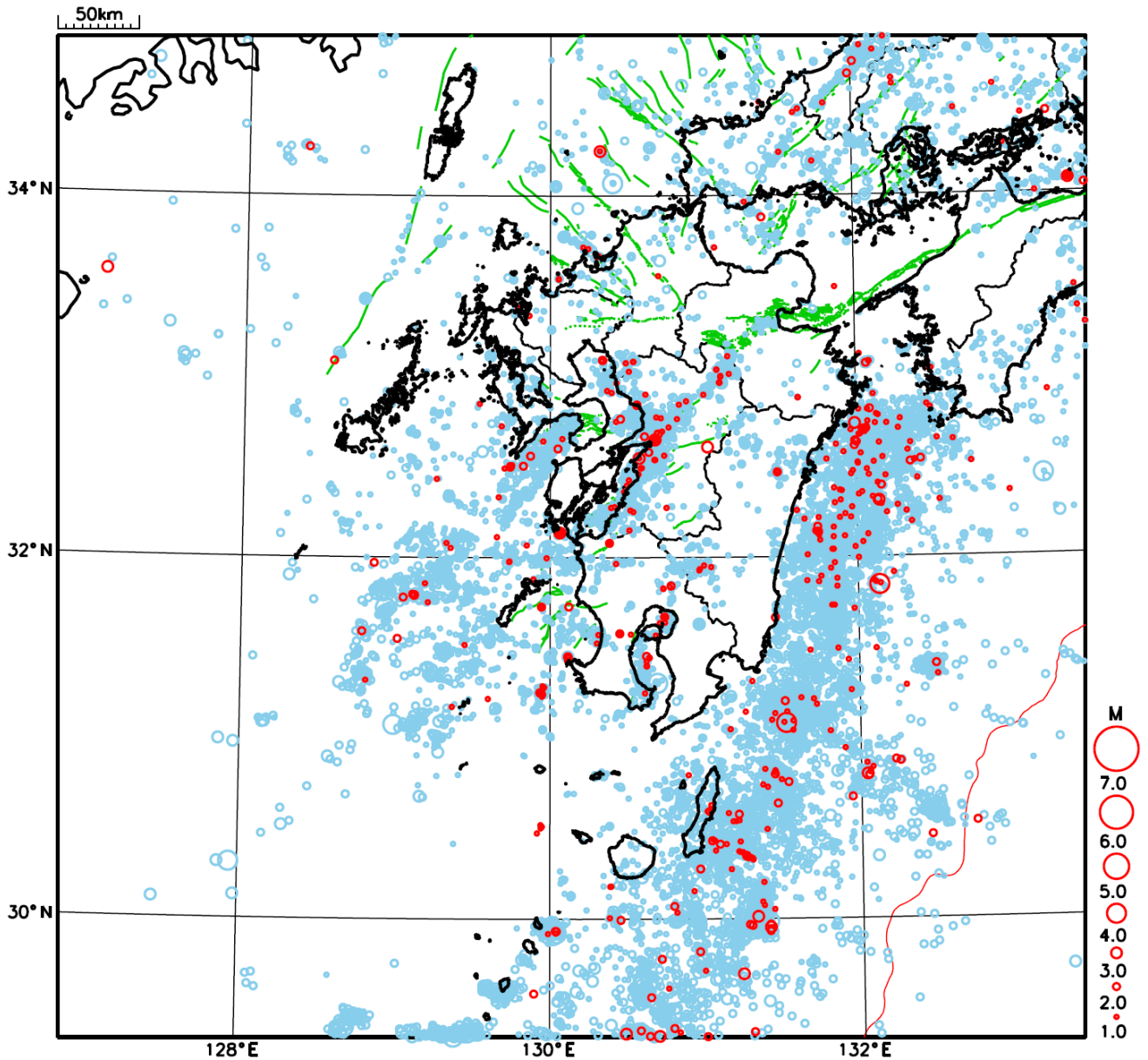
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030 及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

特に目立った地震活動はなかった。

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

気象庁・文部科学省

九州地方における 2024 年 1 月の地震活動 ($M \geq 1.0$ 、陸域 深さ 30km 以浅、海域 深さ 60km 以浅)

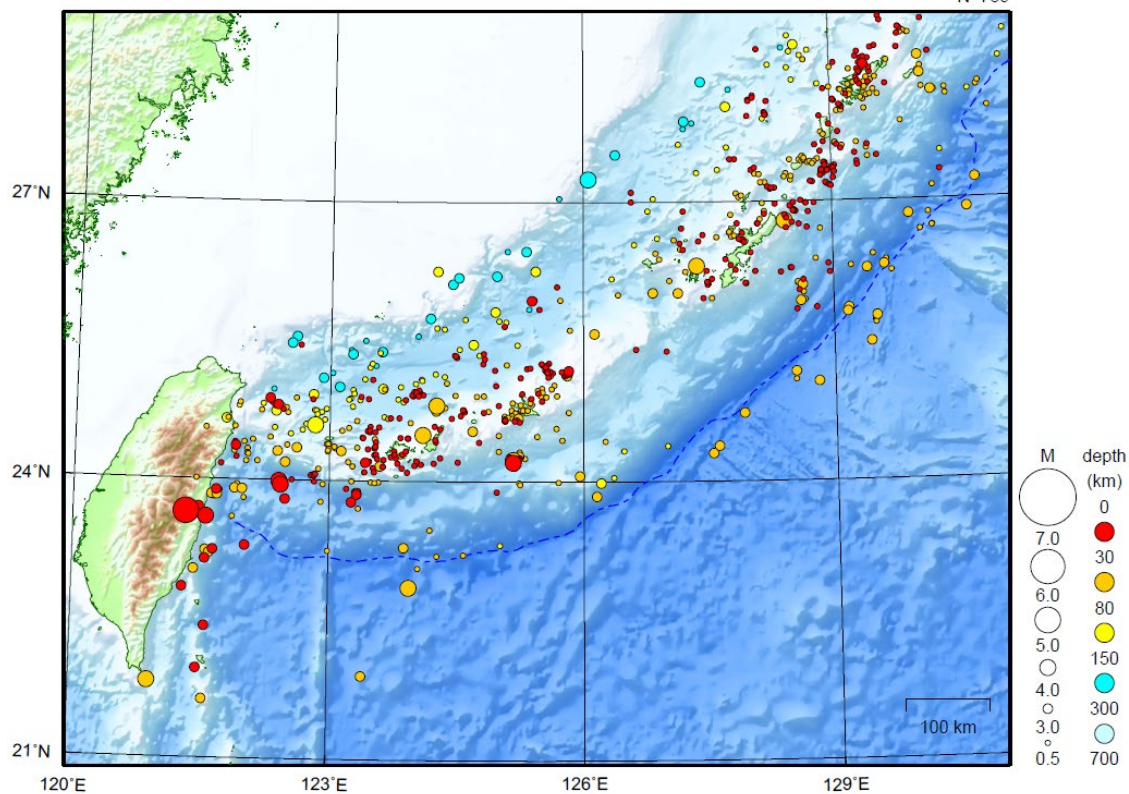


- : 当月に発生した地震
- : 過去 3 年間に発生した地震

沖縄地方

2024/01/01 00:00 ~ 2024/01/31 24:00

N=789



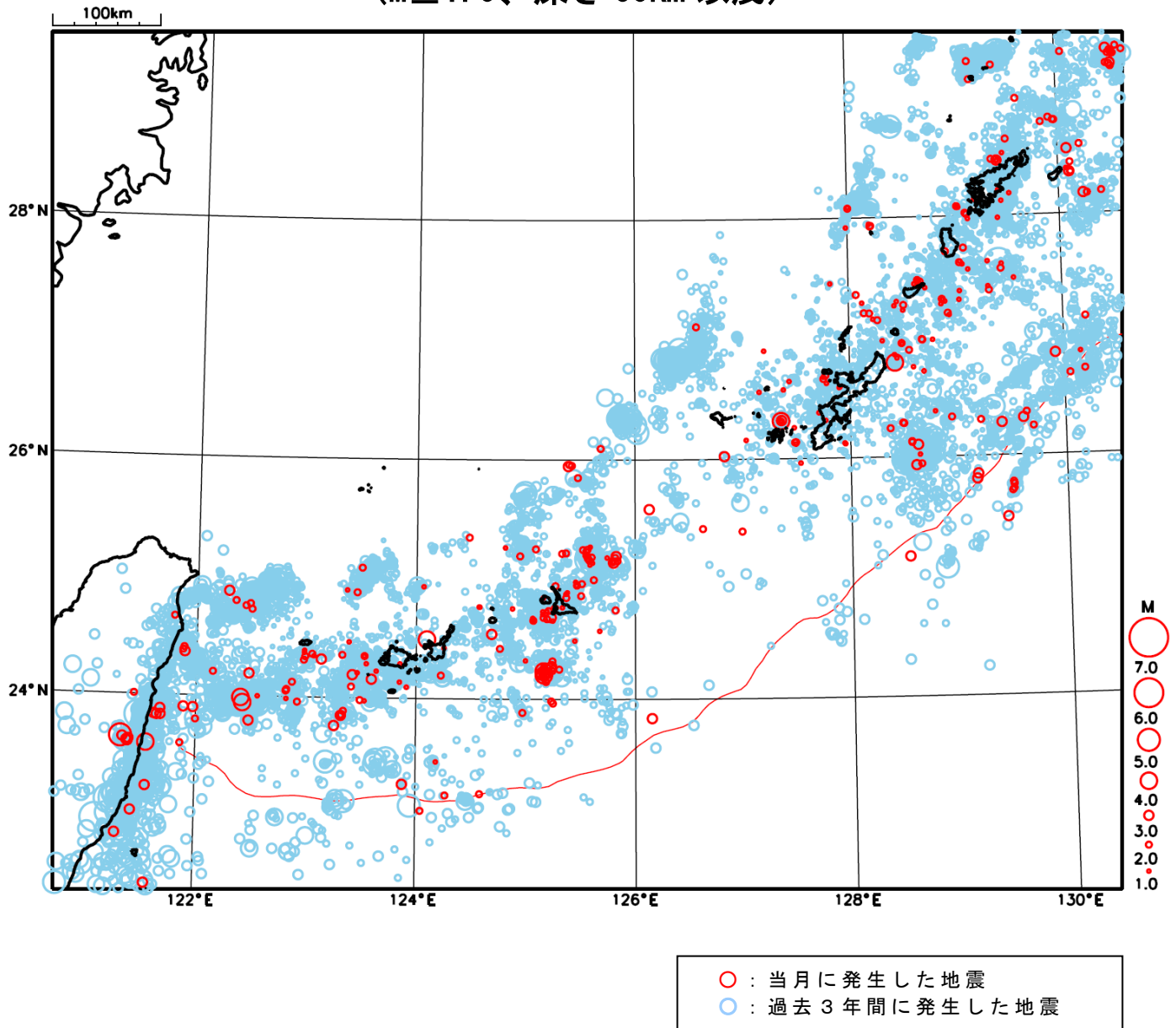
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30 及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

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 2024 年 1 月の地震活動 ($M \geq 1.0$ 、深さ 60km 以浅)



令和6年1月1日～令和6年2月5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
1/24	21:12	日向灘	27	4.1	1	
1/31	16:20	徳島県南部	33	3.5	1	フィリピン海プレート内部

※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 1月4日～5日 1月18日～20日 <u>1月25日～（継続中）</u> . . . (3)	■紀伊半島北部 <u>12月31日～1月6日</u> . . . (1) 1月16日 1月18日 2月3日～4日	<u>12月22日～31日</u> . . . (1) 1月5日～6日
■四国中部 <u>12月23日～1月2日</u> . . . (2) 1月4日 1月13日 1月31日 2月4日	■紀伊半島中部 <u>1月2日～5日</u> . . . (1) 1月7日～8日 1月20日 1月24日	
■四国西部 12月31日～1月2日 1月5日 1月7日～8日 1月16日～17日 1月22日 1月27日～29日 2月2日～（継続中）	■紀伊半島西部 12月31日～1月2日 1月4日～5日 1月15日～17日 1月22日 1月24日 1月28日 2月5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。

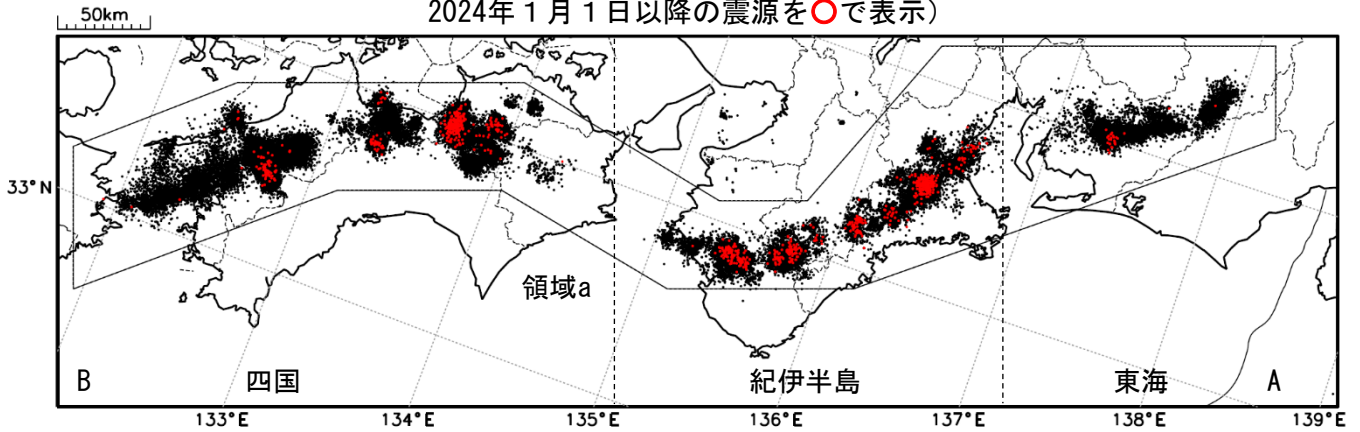
※ひずみ変化と同期して観測された深部低周波地震（微動）活動を赤字で示す。

※上の表中（1）～（3）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。

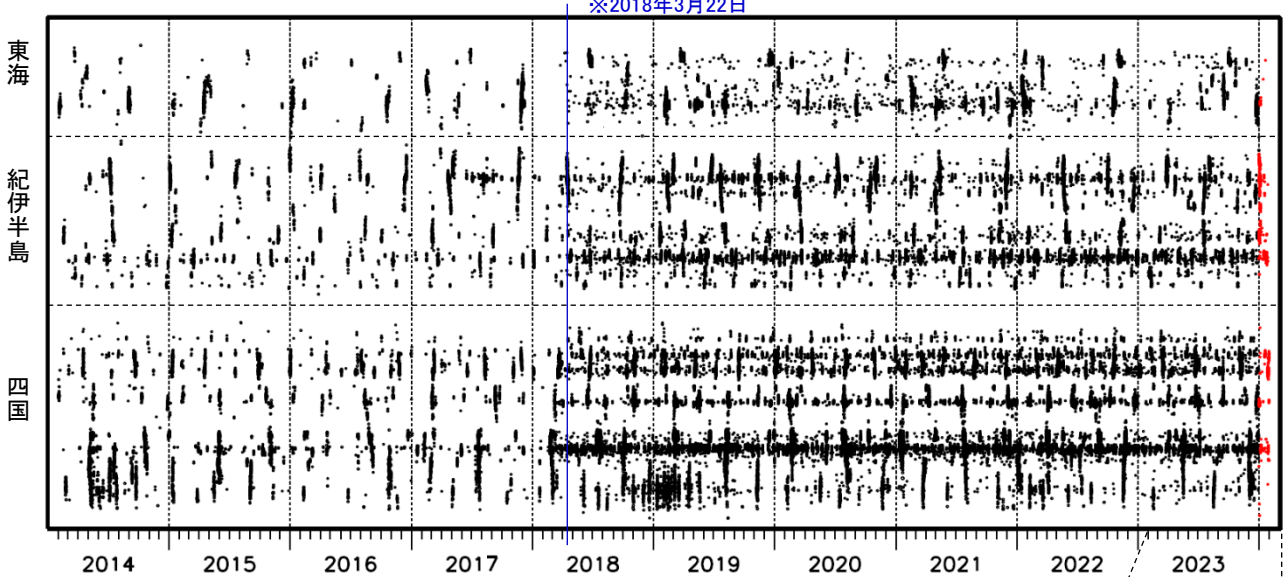
深部低周波地震（微動）活動（2014年2月1日～2024年1月31日）

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。

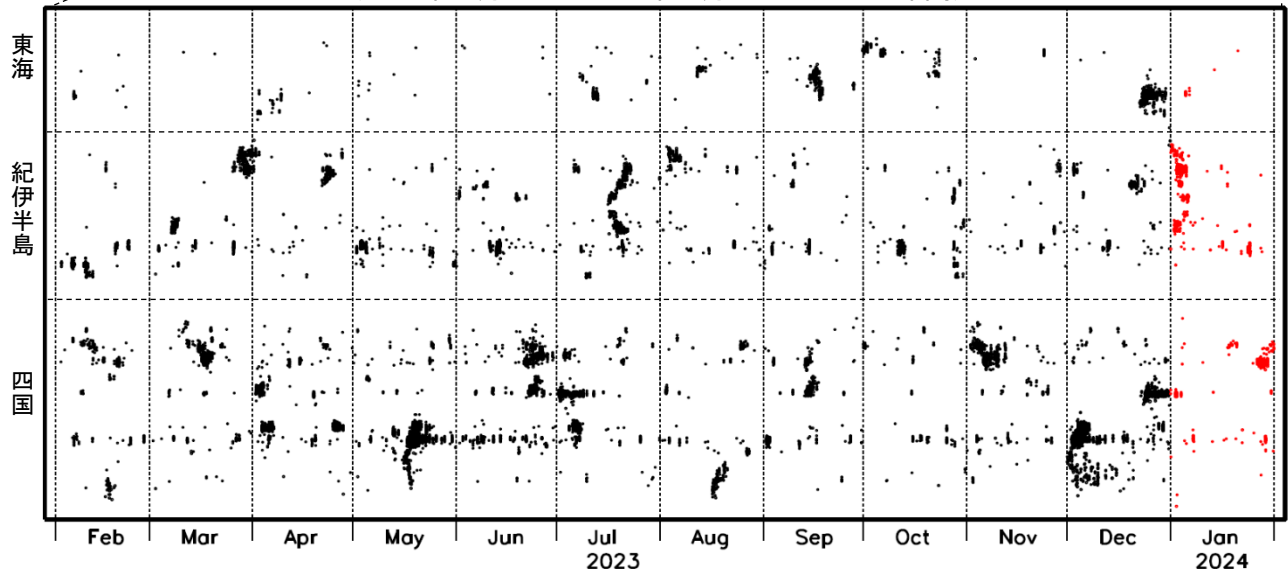
震央分布図（2014年2月1日～2024年1月31日：過去10年間
2024年1月1日以降の震源を○で表示）



上図領域a内の時空間分布図（A-B投影）



（2023年2月1日～2024年1月31日：過去1年間）



※2018年3月22日から、深部低周波地震（微動）の処理方法の変更（Matched Filter法の導入）により、それ以前と比較して検知能力が変わっている。

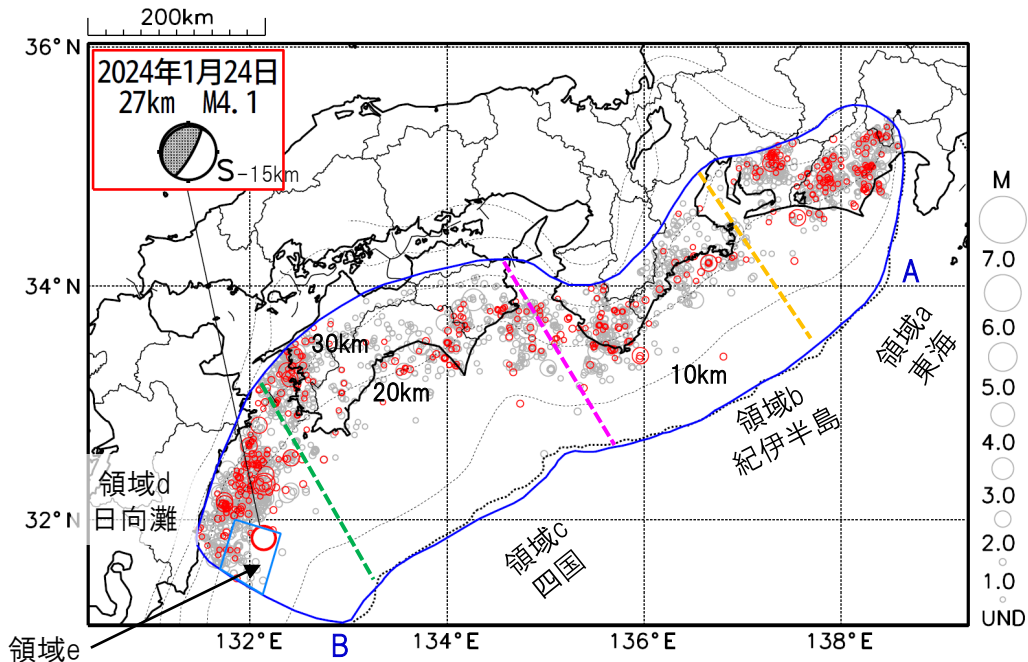
プレート境界とその周辺の地震活動

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。

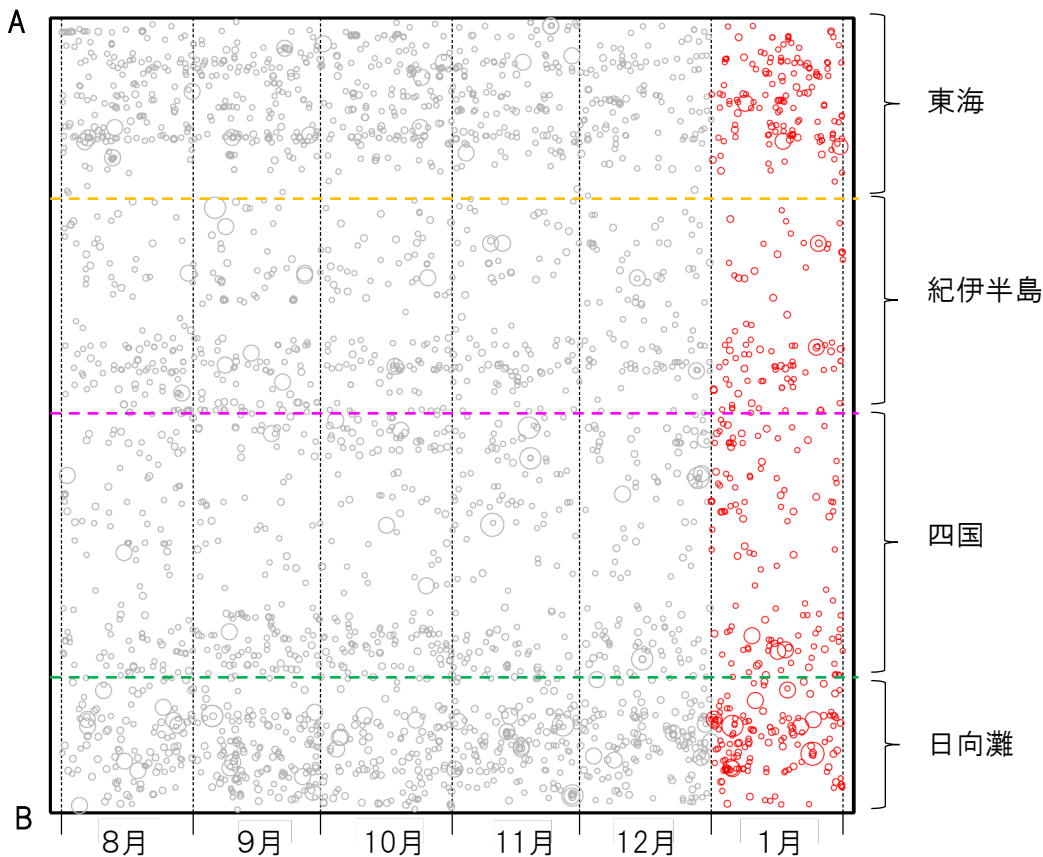
日向灘の領域e内のみ、深さ20km～30kmの地震を追加している。

震央分布図

(2023年8月1日～2024年1月31日、M全て、2024年1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。

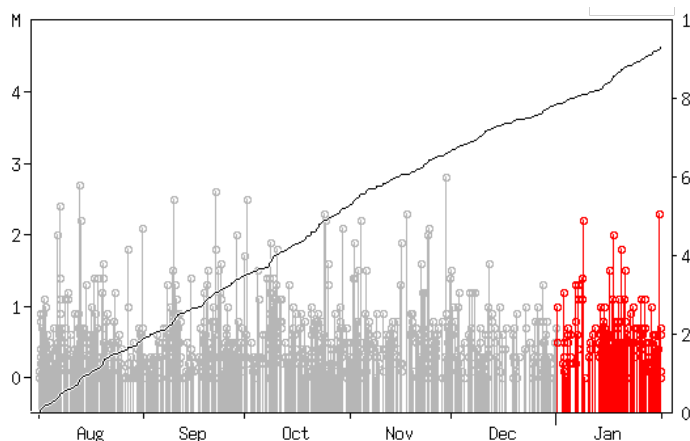
気象庁作成

プレート境界とその周辺の地震活動

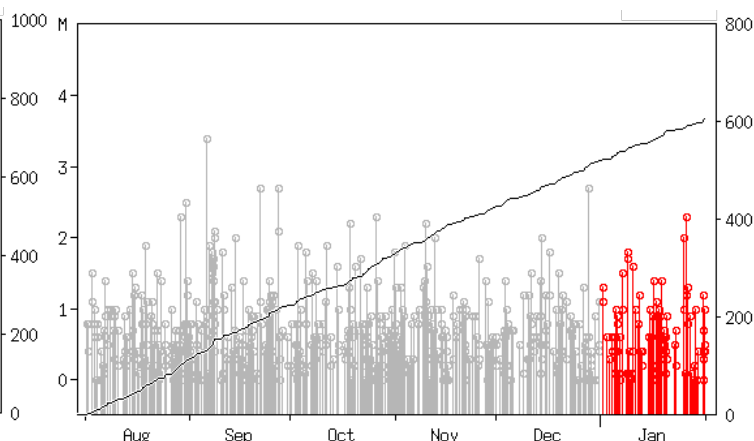
フィリピン海プレート上面の深さから±8km未満の地震を表示している。

震央分布図の各領域内のMT図・回数積算図
(2023年8月1日～2024年1月31日、M全て、2024年1月の地震を赤く表示)

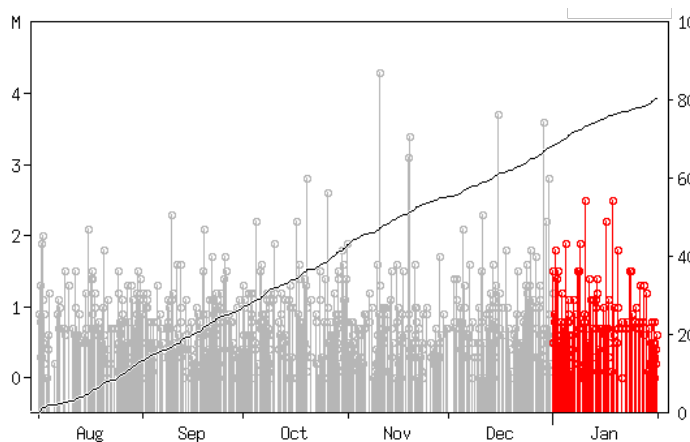
領域a内(東海)



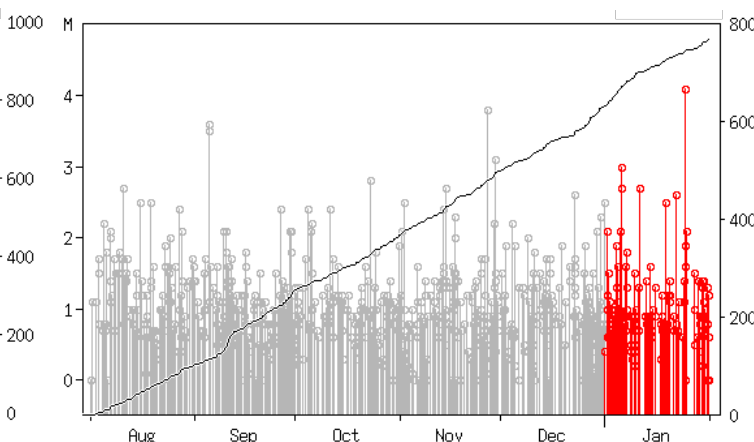
領域b内(紀伊半島)



領域c内(四国)



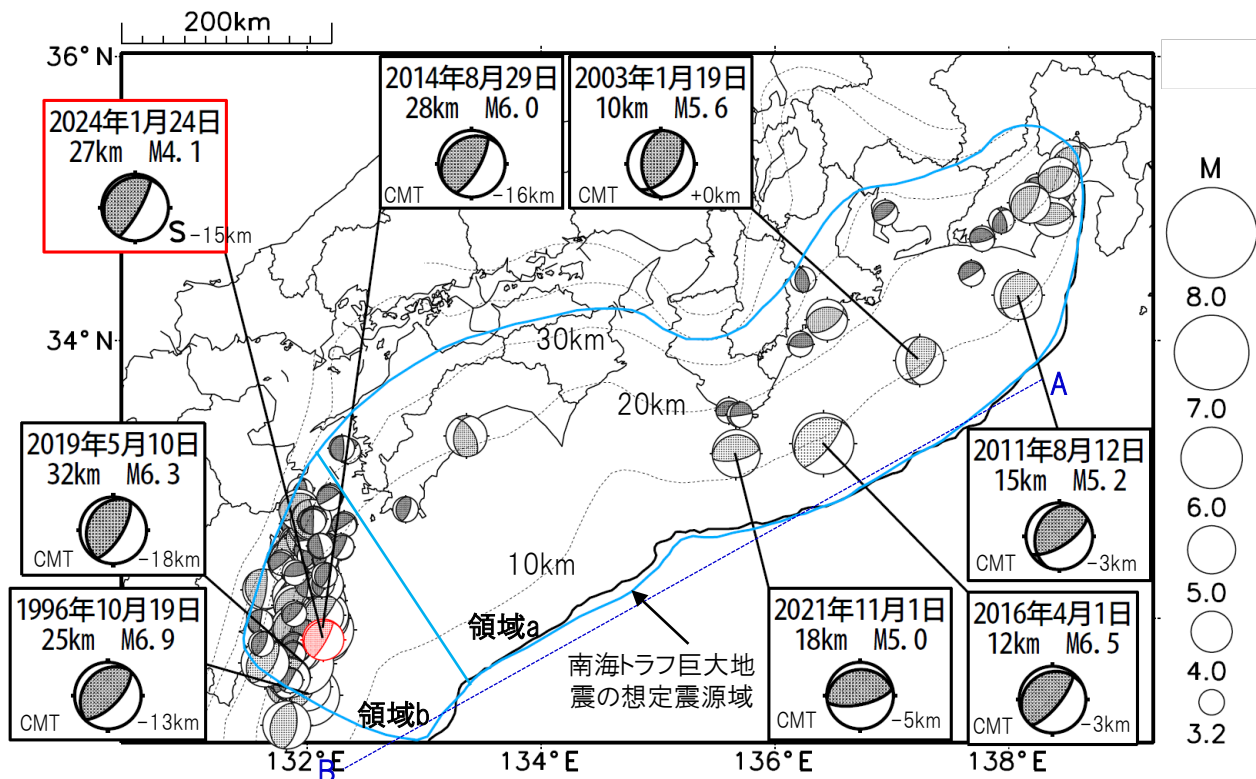
領域d内(日向灘)



※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。

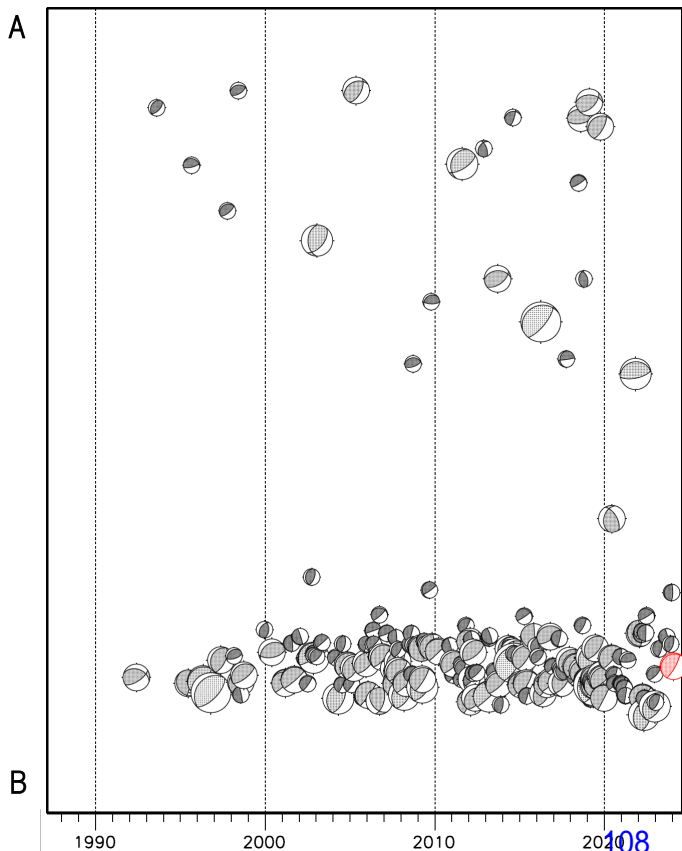
想定南海トラフ地震の発震機構解と類似の型の地震

震央分布図(1987年9月1日～2024年1月31日、M \geq 3.2、2024年1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。