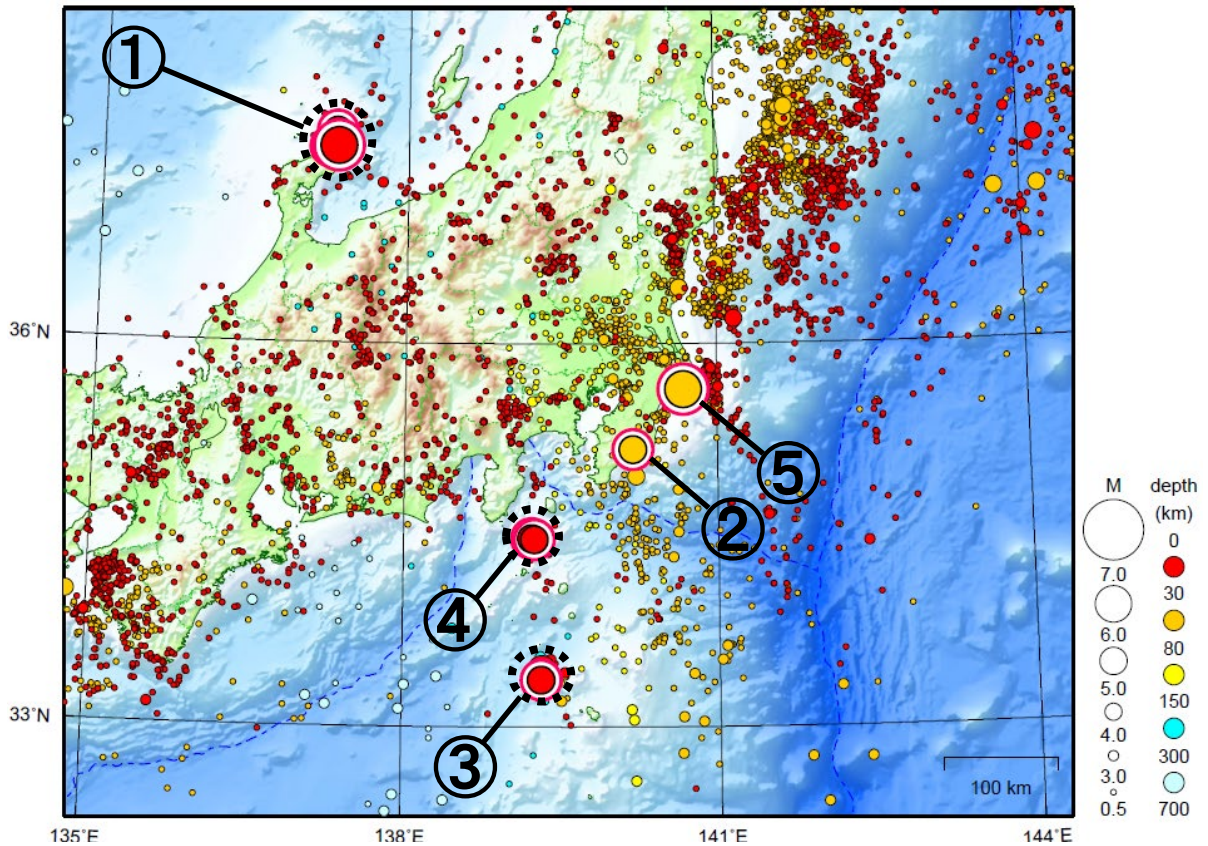


# 関東・中部地方

2023/05/01 00:00 ~ 2023/05/31 24:00

N=16011



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

- ① 5月5日14時42分に能登半島沖でM6.5の地震（最大震度6強）が、同日21時58分にはM5.9の地震（最大震度5強）が発生した。石川県能登地方では、5月1日から6月8日08時までに震度1以上を観測した地震が125回（震度6強：1回、震度5強：1回、震度4：5回、震度3：10回、震度2：37回、震度1：71回）発生した。

情報発表に用いた震央地名は、5月5日14時42分の地震及び21時58分の地震ともに〔石川県能登地方〕である。

- ② 5月11日に千葉県南部でM5.2の地震（最大震度5強）が発生した。
- ③ 5月14日に八丈島近海でM5.6の地震（最大震度3）が発生した。八丈島近海では、5月14日から31日までに震度1以上を観測した地震が13回（震度3：1回、震度2：4回、震度1：8回）発生した。
- ④ 5月22日に新島・神津島近海でM5.3の地震（最大震度5弱）が発生した。新島・神津島近海では、5月22日から31日までに震度1以上を観測した地震が61回（震度5弱：1回、震度4：1回、震度3：4回、震度2：13回、震度1：42回）発生した。
- ⑤ 5月26日に千葉県東方沖でM6.2の地震（最大震度5弱）が発生した。

（上記領域外）

5月30日に硫黄島近海でM6.5の地震（震度1以上を観測した地点はなし）が発生した。

（上記期間外）

6月4日に千葉県北西部でM4.6の地震（最大震度3）が発生した。

〔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

# 石川県能登地方の地震活動

## (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。このような中で、2023年5月5日14時42分に能登半島沖<sup>(注1)</sup>の深さ12kmでM6.5の地震(今回の地震①)が発生し、石川県珠洲市で震度6強を観測したほか、東北地方から中国・四国地方にかけて震度5強～1を観測した。また、石川県能登で長周期地震動階級3を観測したほか、北陸地方及び長野県で長周期地震動階級2～1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7.3秒後の14時42分14.2秒に緊急地震速報(警報)を発表した。この地震により、石川県の珠洲市長橋で4cm、輪島港(港湾局)で10cmの津波を観測した。

また、今回の地震①の発生から約7時間後の同日21時58分に能登半島沖<sup>(注1)</sup>の深さ14kmでM5.9の地震(今回の地震②)が発生し、石川県珠洲市で震度5強を観測したほか、東北地方から四国地方にかけて震度5弱～1を観測した。また、この地震により、石川県能登で長周期地震動階級2を観測したほか、新潟県、石川県及び長野県で長周期地震動階級1を観測した。気象庁はこの地震に対して、21時58分14.2秒及び21時58分16.9秒に緊急地震速報(警報)を発表した(この地震に対する緊急地震速報の発表状況の詳細は39～43ページを参照)。

今回の地震①及び②は地殻内で発生した。発震機構(CMT解)はともに北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

これらの地震の震源付近では、5月1日から6月8日08時まで震度1以上を観測した地震が125回(震度6強:1回、震度5強:1回、震度4:5回、震度3:10回、震度2:37回、震度1:71回)<sup>(注2)</sup>発生した。

これらの地震により、死者1人、重傷者2人、軽傷者46人、住家全壊30棟、半壊169棟、一部破損535棟の被害が生じた(2023年6月7日13時00分現在、総務省消防庁による)。

金沢地方気象台は、震度5強以上を観測した震度観測点について点検を実施し、震度観測点の観測環境が地震によって変化していないことを確認した。また、震度観測点周辺の被害や揺れの状況について確認した。

被害状況を表1-1に、最大震度別地震回数表を表1-2に、2020年12月以降の震度1以上の月別地震回数グラフを図1-1に、今回の地震①の発生以降の震度1以上の日別地震回数グラフを図1-2に示す。

(注1) 情報発表に用いた震央地名は〔石川県能登地方〕である。

(注2) 能登半島沖及び富山湾で発生した地震を含む。

表1-1 2023年5月5日の能登半島沖の地震による被害状況  
(2023年6月7日13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	一部 破損	合計
			重傷	軽傷	小計					
人	人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	
富山県				1	1	1				
石川県	1		2	45	47	48	30	169	535	734
合 計	1		2	46	48	49	30	169	535	734

表 1-2 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～2023年6月8日08時)

月別	最大震度別回数									震度1以上を観測した回数		備考
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	回数	累計	
2020/12/1 - 12/31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021/1/1 - 1/31	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
2/1 - 2/28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3/1 - 3/31	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
4/1 - 4/30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
5/1 - 5/31	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
6/1 - 6/30	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	9
7/1 - 7/31	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	7	16
8/1 - 8/31	9	3	2	0	0	0	0	0	0	0	14	30
9/1 - 9/30	4	2	1	0	1	0	0	0	0	0	8	38
10/1 - 10/31	8	2	3	0	0	0	0	0	0	0	13	51
11/1 - 11/30	2	6	2	0	0	0	0	0	0	0	10	61
12/1 - 12/31	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	9	70
2022/1/1 - 1/31	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6	76
2/1 - 2/28	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	82
3/1 - 3/31	11	6	3	2	0	0	0	0	0	0	22	104
4/1 - 4/30	7	8	1	2	0	0	0	0	0	0	18	122
5/1 - 5/31	11	1	3	0	0	0	0	0	0	0	15	137
6/1 - 6/30	30	9	3	1	0	1	1	0	0	0	45	182
7/1 - 7/31	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	191
8/1 - 8/31	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	10	201
9/1 - 9/30	12	3	1	0	0	0	0	0	0	0	16	217
10/1 - 10/31	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	227
11/1 - 11/30	18	3	3	1	0	0	0	0	0	0	25	252
12/1 - 12/31	9	2	2	0	0	0	0	0	0	0	13	265
2023/1/1 - 1/31	7	3	1	1	0	0	0	0	0	0	12	277
2/1 - 2/28	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	9	286
3/1 - 3/31	12	1	3	0	0	0	0	0	0	0	16	302
4/1 - 4/30	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	10	312
5/1 - 5/31	69	35	10	5	0	1	0	1	0	0	121	433
6/1 -	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	437
総計(2020/12/1～)	272	102	45	13	1	2	1	1	0			437
【参考】 令和5年5月5日 14時42分の地震 (最大震度6強)以降	70	37	10	5	0	1	0	1	0			124

【令和5年5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	
5/1 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
5/2 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5/3 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5/4 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5/5 00時-24時	27	20	7	2	0	1	0	1	0	0	58	59
5/6 00時-24時	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	12	71
5/7 00時-24時	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	79
5/8 00時-24時	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	83
5/9 00時-24時	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	6	89
5/10 00時-24時	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	93
5/11 00時-24時	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	95
5/12 00時-24時	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	100
5/13 00時-24時	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	102
5/14 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102
5/15 00時-24時	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	105
5/16 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105
5/17 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	106
5/18 00時-24時	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	107
5/19 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107
5/20 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107
5/21 00時-24時	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	109
5/22 00時-24時	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6	115
5/23 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115
5/24 00時-24時	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	117
5/25 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117
5/26 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117
5/27 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117
5/28 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117
5/29 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117
5/30 00時-24時	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	120
5/31 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	121
6/1 00時-24時	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	122
6/2 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122
6/3 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	123
6/4 00時-24時	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	124
6/5 00時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	125
6/6 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125
6/7 00時-24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125
6/8 00時-08時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125
総計(5月1日～)	71	37	10	5	0	1	0	1	0			125

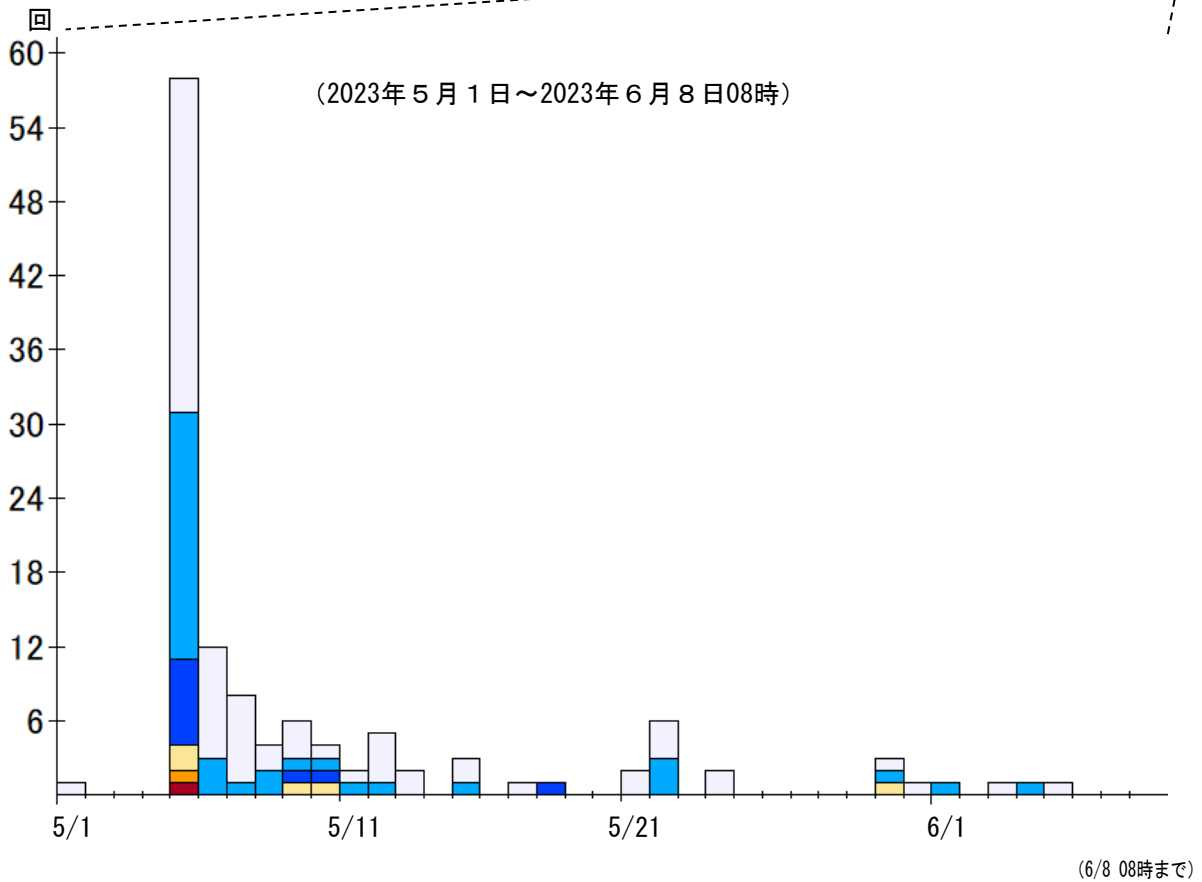
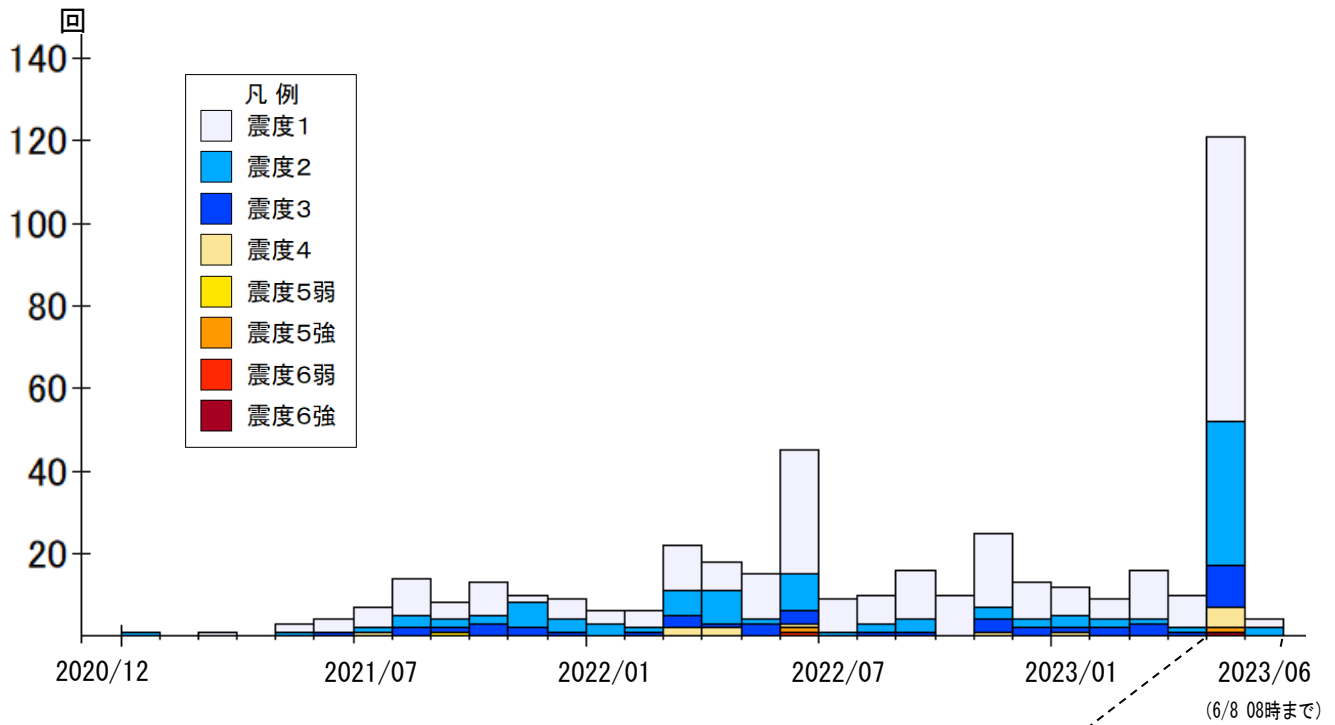


図1-1 震度1以上の月別地震回数グラフ  
(2020年12月1日～2023年6月8日08時)

## (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（図2-1の破線矩形内）では、2018年頃から地震回数が増加傾向にあり、2020年12月から地震活動が活発になり、2021年7月頃からさらに活発になっていた。このような中で、2023年5月5日14時42分に深さ12kmでM6.5の地震（今回の地震①）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。また、今回の地震①の発生から約7時間後の同日21時58分に深さ14kmでM5.9の地震（最大震度5強、今回の地震②）が発生した。今回の地震①及び②はともに地殻内で発生した。発震機構（CMT解）はともに北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

2020年12月以降の地震活動をみると、最初に領域bで活動が活発になり、続いて領域cで、さらに2021年半ば頃からは領域a及びdでも活動が活発になった（図2-3）。特に領域a及びdで地震活動が活発であり、今回の地震①は領域dで、今回の地震②は領域aで発生した。

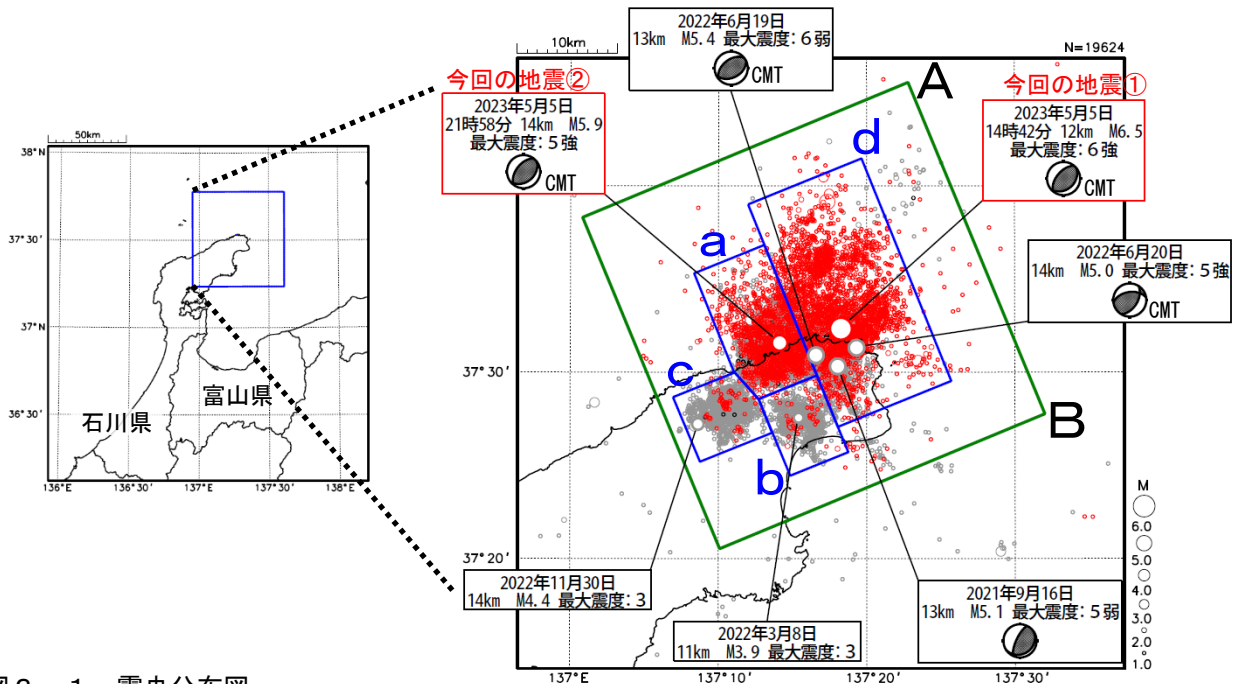


図2-1 震央分布図

(2020年12月1日～2023年5月31日、深さ0～25km、 $M \geq 1.0$ )

領域a～dの各領域内で最大規模の地震及び最大震度5弱以上の地震に吹き出しを付加  
2023年4月以前の地震を薄く、2023年5月1日から今回の地震①の発生前までを濃く、  
それ以降を赤色で表示

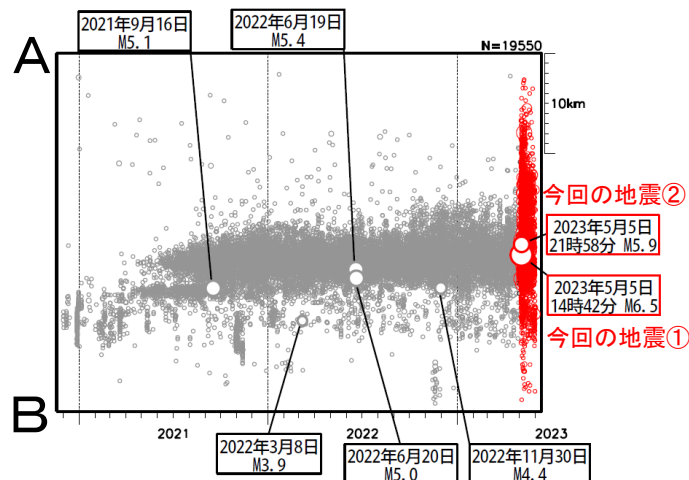


図2-2 図2-1の緑色矩形内の時空間分布図（A-B投影）  
吹き出しは図2-1と同じ

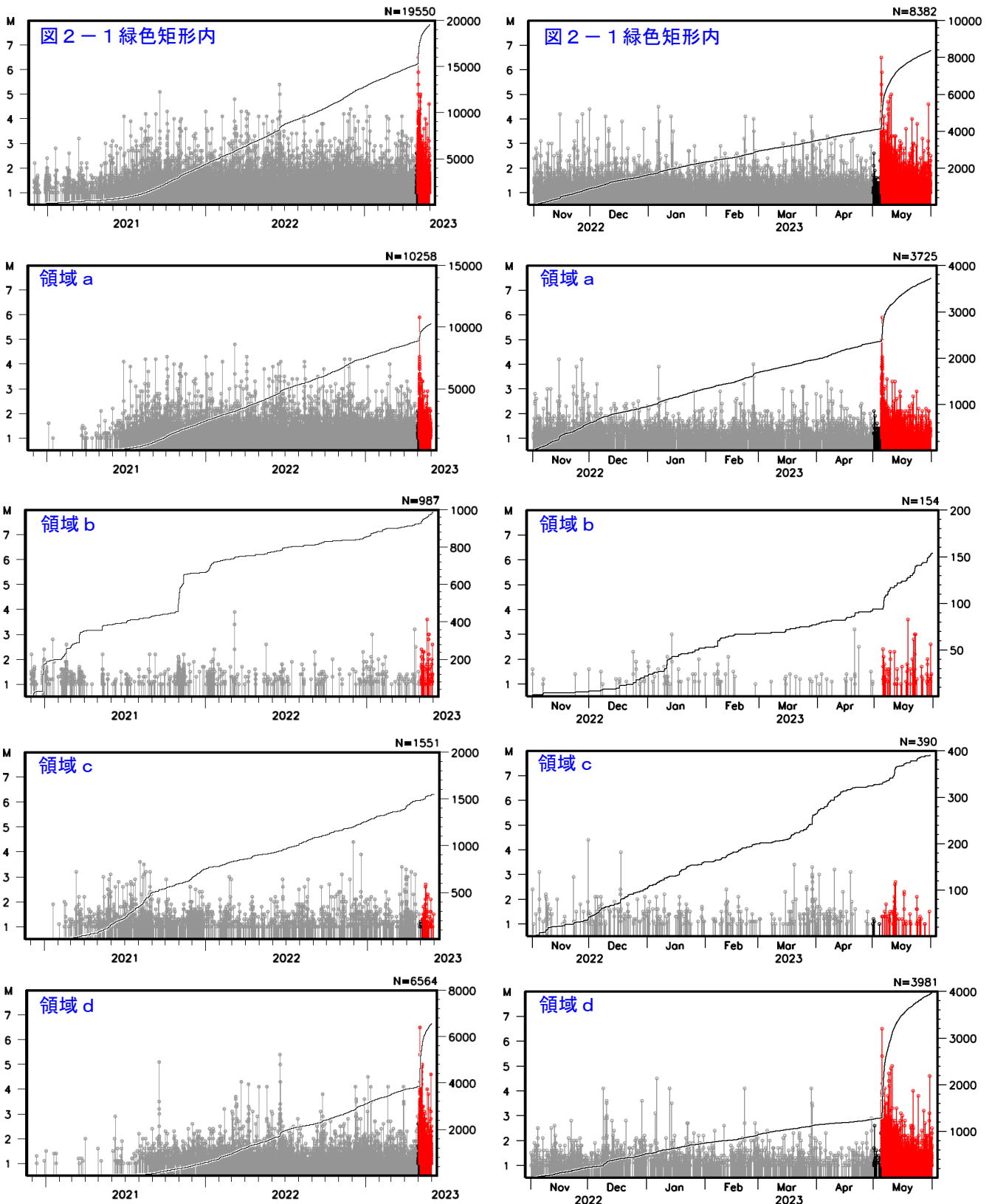


図 2 - 3 図 2 - 1 の緑色矩形内及び領域 a ~ d 内の M-T 図及び回数積算図  
 左 : 2020 年 12 月 1 日 ~ 2023 年 5 月 31 日  
 右 : 2022 年 11 月 1 日 ~ 2023 年 5 月 31 日

## イ. 発震機構

2020年12月から2023年5月までに発生した地震の発震機構を図2-4に示す。今回の地震の震源付近では、逆断層型の地震が多く発生している。

また、図2-5に、図2-4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。

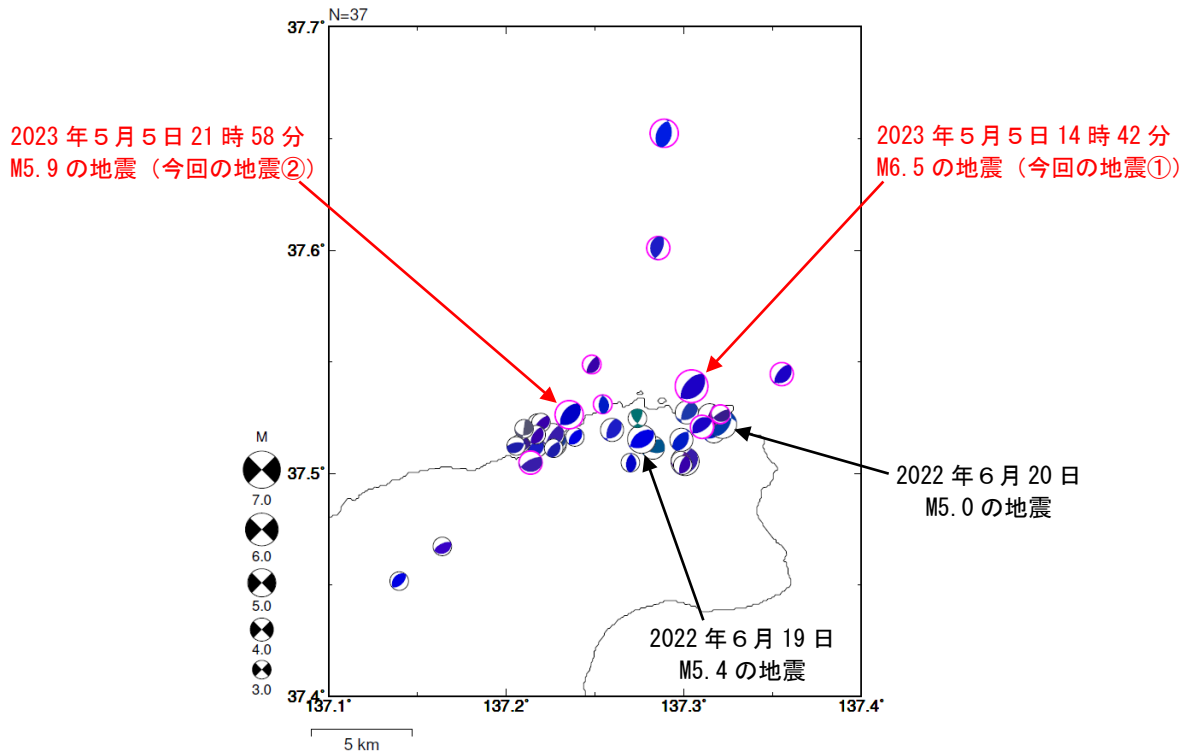


図2-4 発震機構分布図

(2020年12月1日~2023年5月31日、深さ0km~25km、 $M \geq 3.0$ )

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)。

ピンク色の丸囲みで表示している地震は2023年5月5日14時42分以降の地震。

CMT解を表示している地震：2022年6月19日のM5.4の地震、2022年6月20日のM5.0の地震、2023年5月5日14時42分のM6.5の地震 (今回の地震①)、同日21時58分のM5.9の地震 (今回の地震②)、2023年5月9日のM4.7の地震、2023年5月10日07時14分のM4.9の地震及び同日21時54分のM5.0。

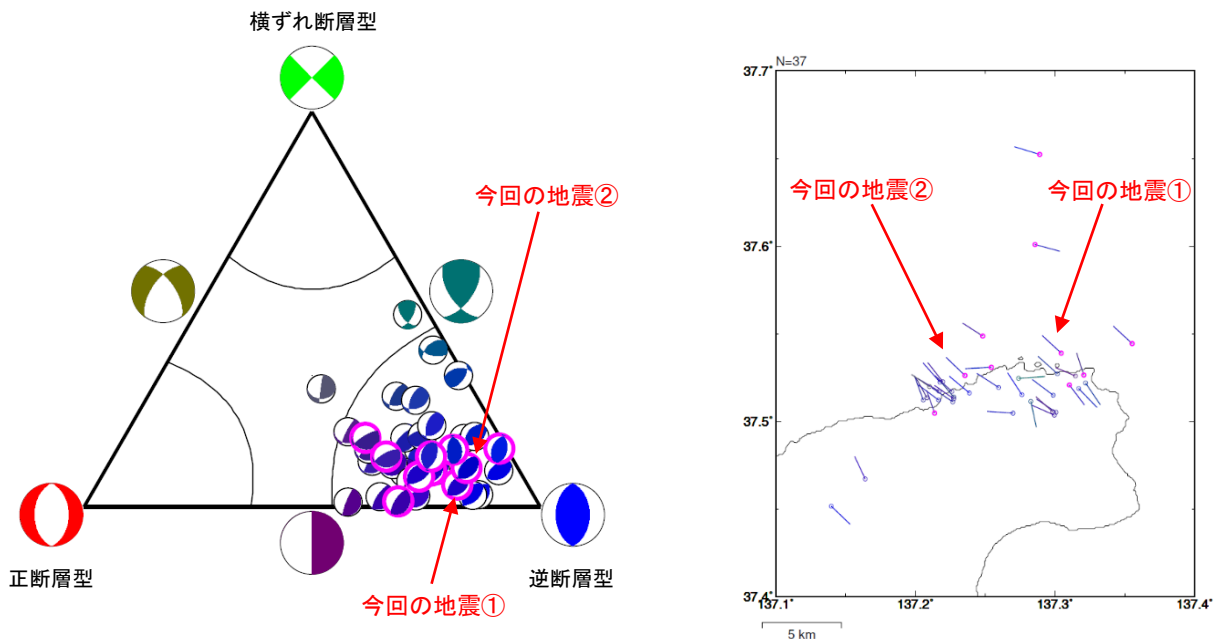


図2-5 図2-4の領域内の地震の発震機構の型の分布 (左) と発震機構の圧力軸の分布 (右)

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)。

ピンク色の丸囲みで表示している地震は2023年5月5日14時42分以降の地震。

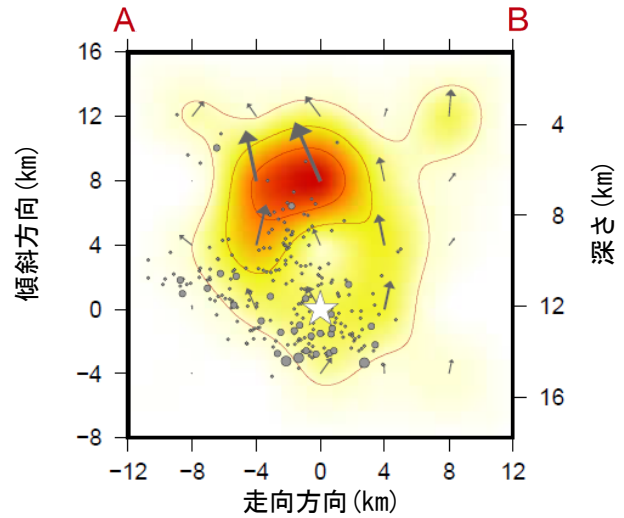
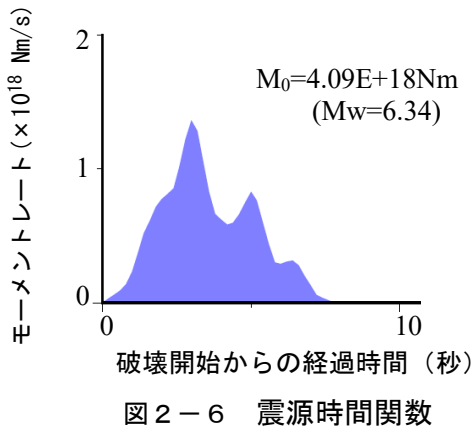
## ウ. 近地強震波形による震源過程解析

2023年5月5日14時42分（日本時間）に能登半島沖で発生した地震（ $M_{JMA}6.5$ ）について、国立研究開発法人防災科学技術研究所の強震観測網（K-NET、KiK-net）及び気象庁震度計の近地強震波形を用いた震源過程解析（暫定）を行った。

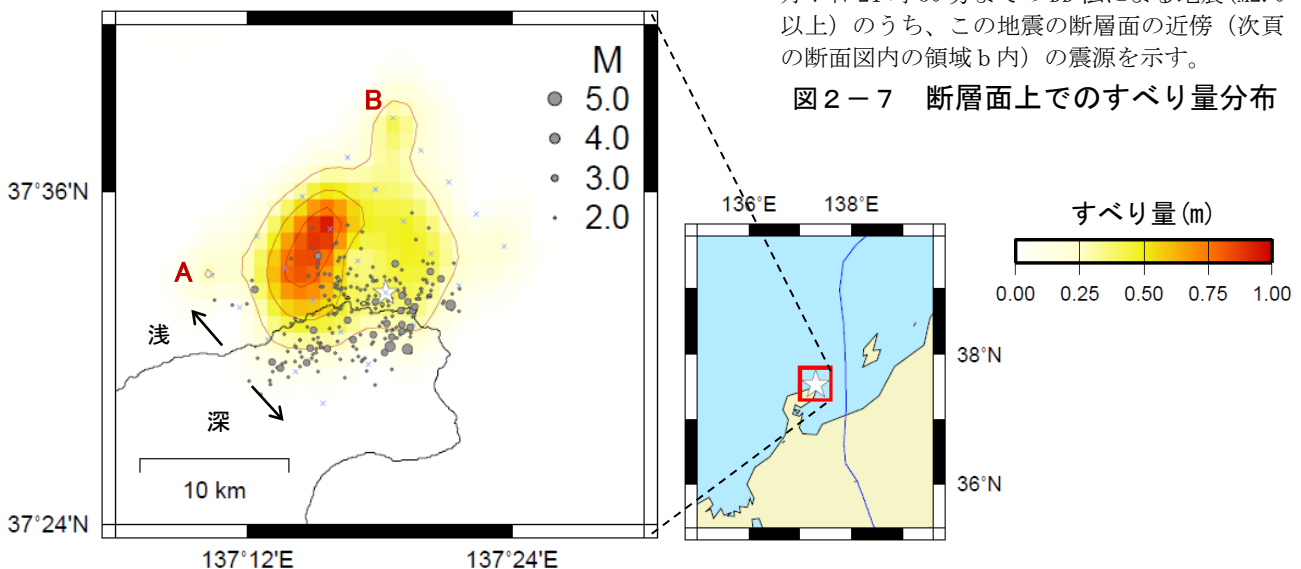
破壊開始点は、気象庁による震源の位置（ $37^{\circ} 32.3' N$ 、 $137^{\circ} 18.2' E$ 、深さ 12km）とした。断層面は走向  $49^{\circ}$ 、傾斜  $45^{\circ}$  を仮定して解析した。走向は気象庁 CMT 解の2枚の節面のうち南東傾斜の面、傾斜は DD 法による震源分布の傾斜とした。最大破壊伝播速度は  $2.7\text{km/s}$  とした。理論波形の計算には、Koketsu et al. (2012)の結果から設定した地下構造モデルを用いた。主な結果は以下のとおり（この結果は暫定であり、今後更新することがある）。

- ・ 主なすべり域の大きさは走向方向に約 10km、傾斜方向に約 10km であった。
- ・ 主なすべりは破壊開始点から北西のやや浅い領域に広がり、最大すべり量は 1.0m であった（周辺の構造から剛性率を 31GPa として計算）。
- ・ 主な破壊継続時間は約 10 秒であった。
- ・ モーメントマグニチュードは 6.3 であった。

結果の見方は、[https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/sourceprocess/about\\_srcproc.html](https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/sourceprocess/about_srcproc.html) を参照。



星印は破壊開始点、矢印は下盤側に対する上盤側の動きを表す。灰色丸はこの地震発生から5月7日21時30分までのDD法による地震(M2.0以上)のうち、この地震の断層面の近傍(次頁の断面図内の領域b内)の震源を示す。



星印は破壊開始点を示す。灰色丸はこの地震発生から5月7日21時30分までのDD法による地震（ $M2.0$ 以上）の震央を示す。



## エ. 周辺の過去の地震活動

1700年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域e）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e内の地震により石川県で生じた主な被害を下の表に示す。

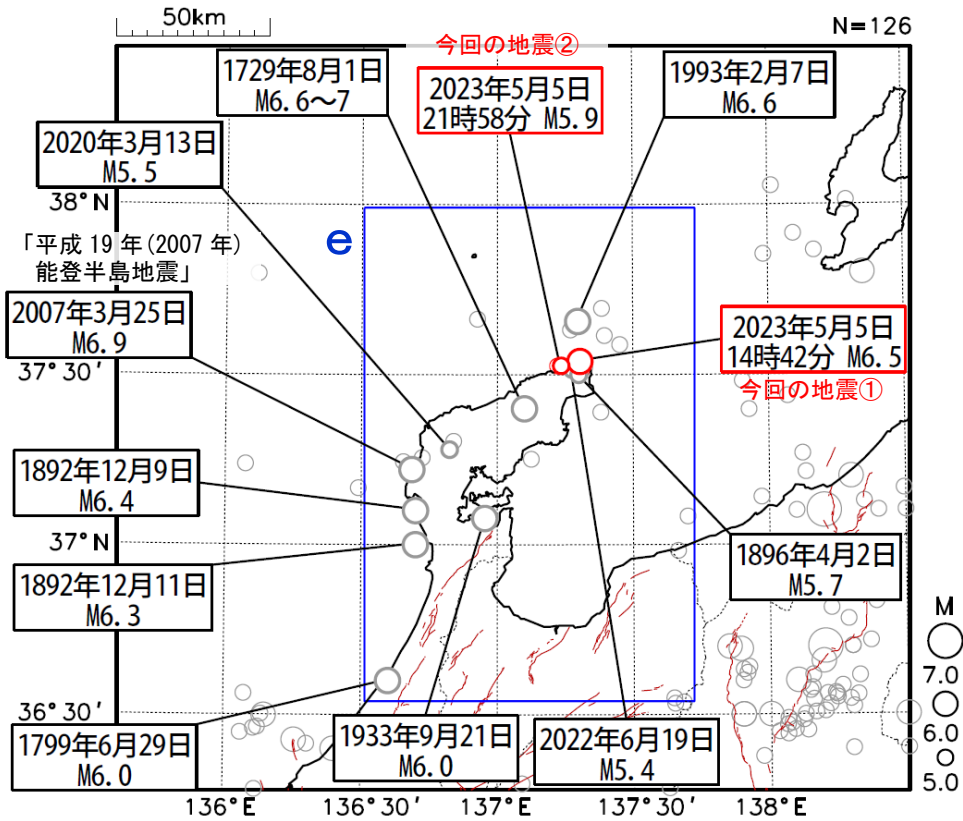


図2-9 震央分布図

(1700年1月1日～2023年5月31日、深さ0～50km、M≥5.0)

2023年5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e内の地震により石川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	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。
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	土蔵倒潰など（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	軽傷者2人（注3）
2022年6月19日	5.4	軽傷者6人（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。

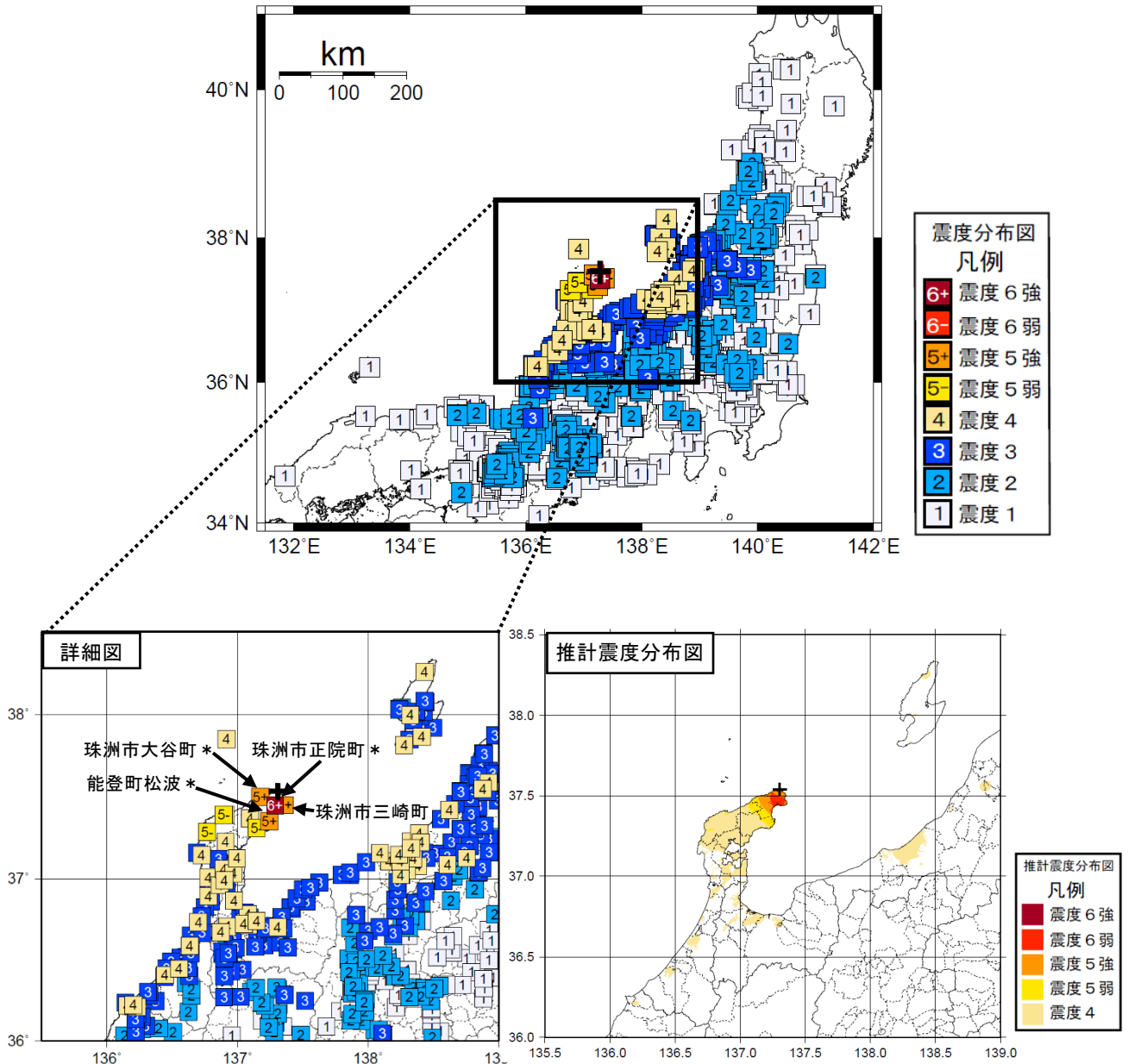
茅野一郎・宇津徳治，日本の主な地震の表，「地震の事典」第2版，朝倉書店，2001，657pp。

### (3) 震度と加速度

2023年5月5日14時42分に発生した地震（M6.5）により、石川県珠洲市で震度6強を観測したほか、東北地方から中国・四国地方にかけて震度5強～1を観測した。また同日21時58分に発生した地震（M5.9）により、石川県珠洲市で震度5強を観測したほか、東北地方から四国地方にかけて震度5弱～1を観測した。

#### ア. 5月5日14時42分のM6.5の地震の震度と加速度

この地震の震度分布図を図3-1に、震度5弱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。また、各震度観測点における計測震度の距離別分布を図3-2に示す。



観測点名の\*印は、気象庁以外の震度観測点を示す。

#### <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 2023年5月5日14時42分 能登半島沖の地震（M6.5、深さ12km、最大震度6強）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 2023年5月5日14時42分 能登半島沖の地震の計測震度および最大加速度（震度5弱以上）

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)				
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	震央距離 (km)
石川県	珠洲市	珠洲市正院町*	6強	6.1	675.9	560.4	465.4	376.5	10.3
石川県	珠洲市	珠洲市三崎町	5強	5.0	381.9	275.7	337.6	163.3	11.0
石川県	珠洲市	珠洲市大谷町*	5強	5.4	531.3	377.9	451.8	240.0	12.1
石川県	能登町	能登町松波*	5強	5.2	246.8	228.3	165.7	110.8	21.3
石川県	輪島市	輪島市鳳至町	5弱	4.9	170.2	166.2	146.0	52.2	39.8
石川県	輪島市	輪島市門前町走出*	5弱	4.6	94.8	78.2	72.5	27.6	55.1
石川県	能登町	能登町宇出津	5弱	4.6	138.6	124.2	84.4	108.8	28.9

\*は気象庁以外の震度観測点を示す。

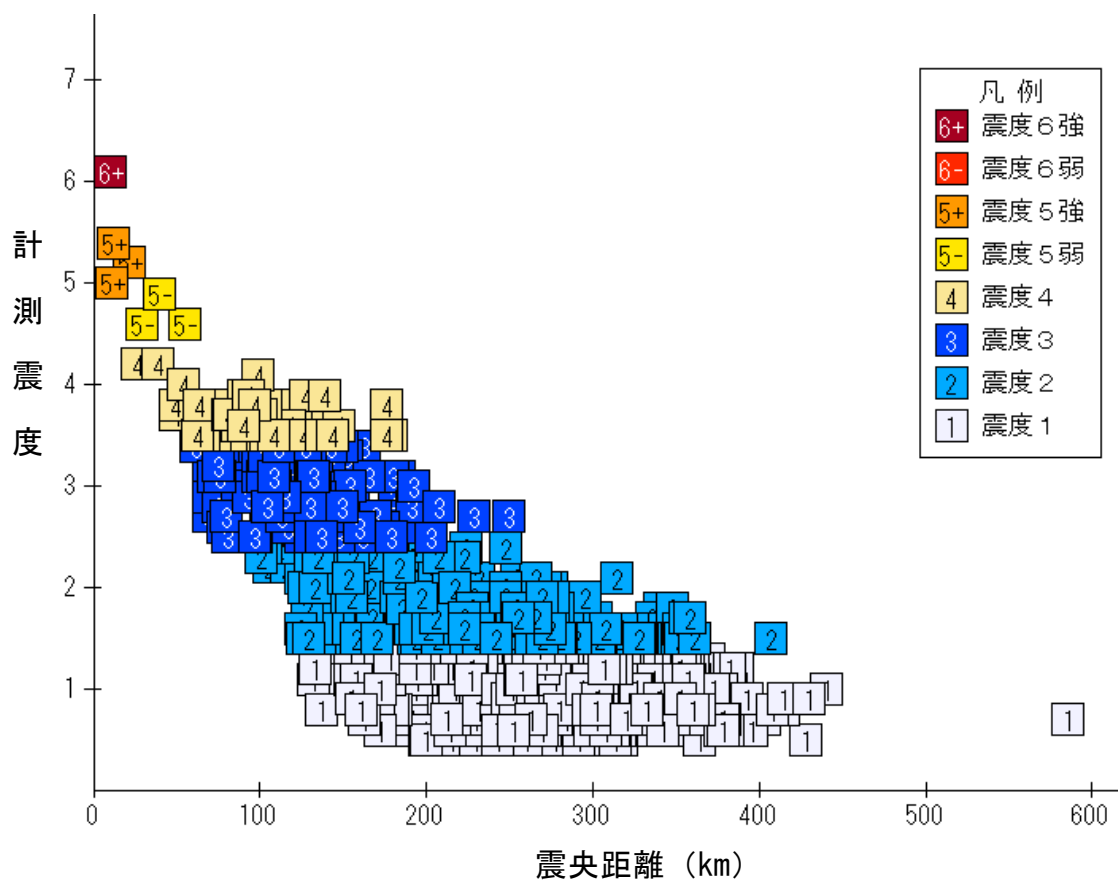


図 3-2 2023年5月5日14時42分 能登半島沖の地震 (M6.5、深さ12km、最大震度6強) の各震度観測点における計測震度の距離別分布  
 図中のシンボルの中の数字は震度階級

イ. 5月5日21時58分のM5.9の地震の震度と加速度

この地震の震度分布図を図3-3に、震度5弱以上を観測した地点の計測震度及び最大加速度を表3-2に示す。また、各震度観測点における計測震度の距離別分布を図3-4に示す。

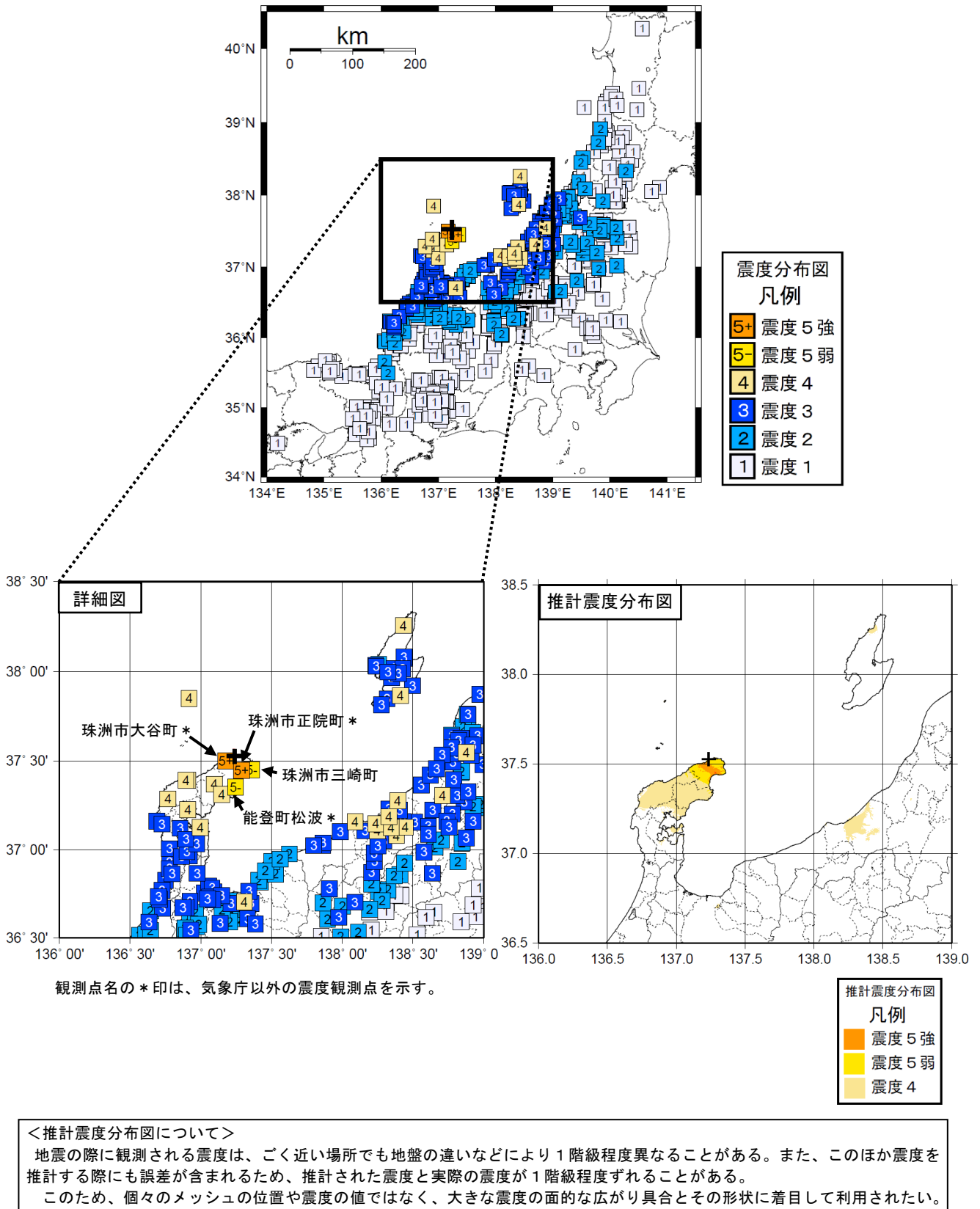


図3-3 2023年5月5日21時58分 石川県能登地方の地震（M5.9、深さ14km、最大震度5強）の震度分布図及び推計震度分布図（+印は震央を表す）

表3-2 2023年5月5日21時58分 能登半島沖の地震の計測震度および最大加速度（震度5弱以上）

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)				
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	震央距離(km)
石川県	珠洲市	珠洲市正院町*	5強	5.4	409.7	361.1	264.6	297.3	9.9
石川県	珠洲市	珠洲市大谷町*	5強	5.1	624.9	361.3	570.9	192.1	6.0
石川県	珠洲市	珠洲市三崎町	5弱	4.8	320.2	165.3	283.4	98.0	13.8
石川県	能登町	能登町松波*	5弱	4.6	232.8	171.3	196.1	119.1	19.2

\*は気象庁以外の震度観測点を示す。

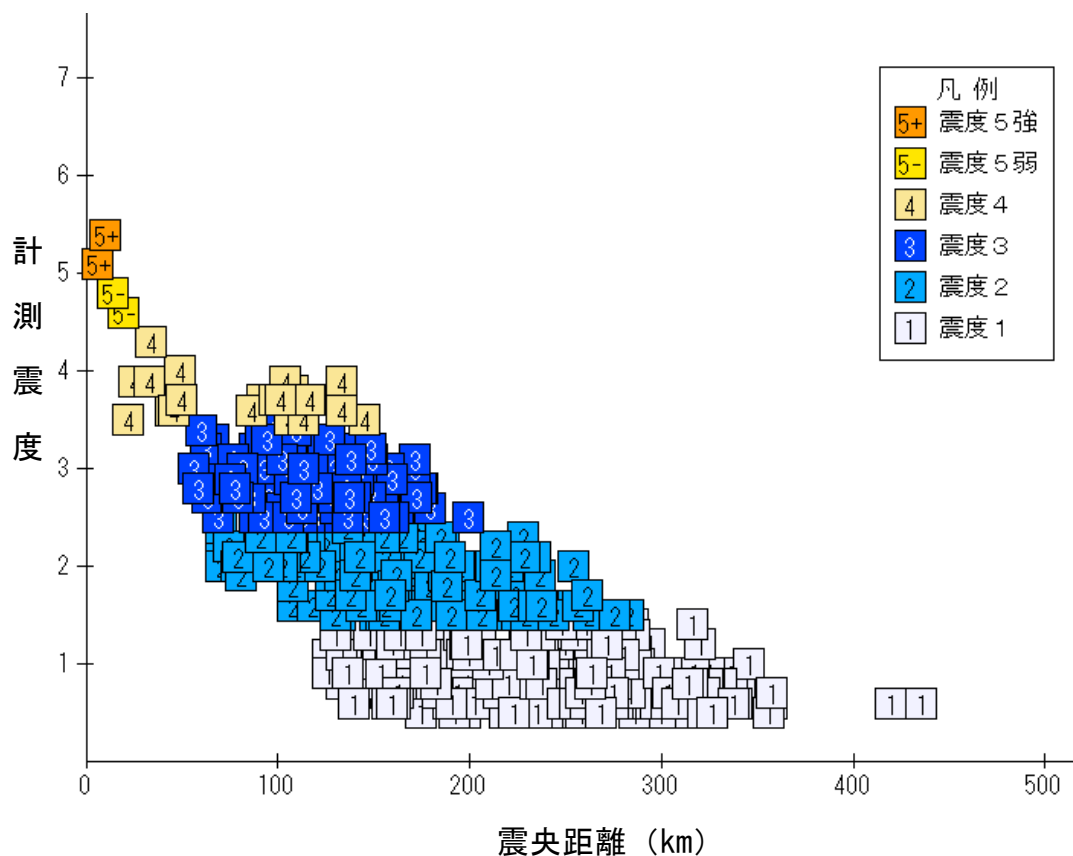


図3-4 2023年5月5日21時58分 能登半島沖の地震（M5.9、深さ14km、最大震度5強）の各震度観測点における計測震度の距離別分布  
 図中のシンボルの中の数字は震度階級

(4) 長周期地震動

2023年5月5日に能登半島沖を震源とする一連の地震活動で、長周期地震動階級1以上を観測した地震は2回であった(表4-1)。

表4-1 長周期地震動階級1以上を観測した地震

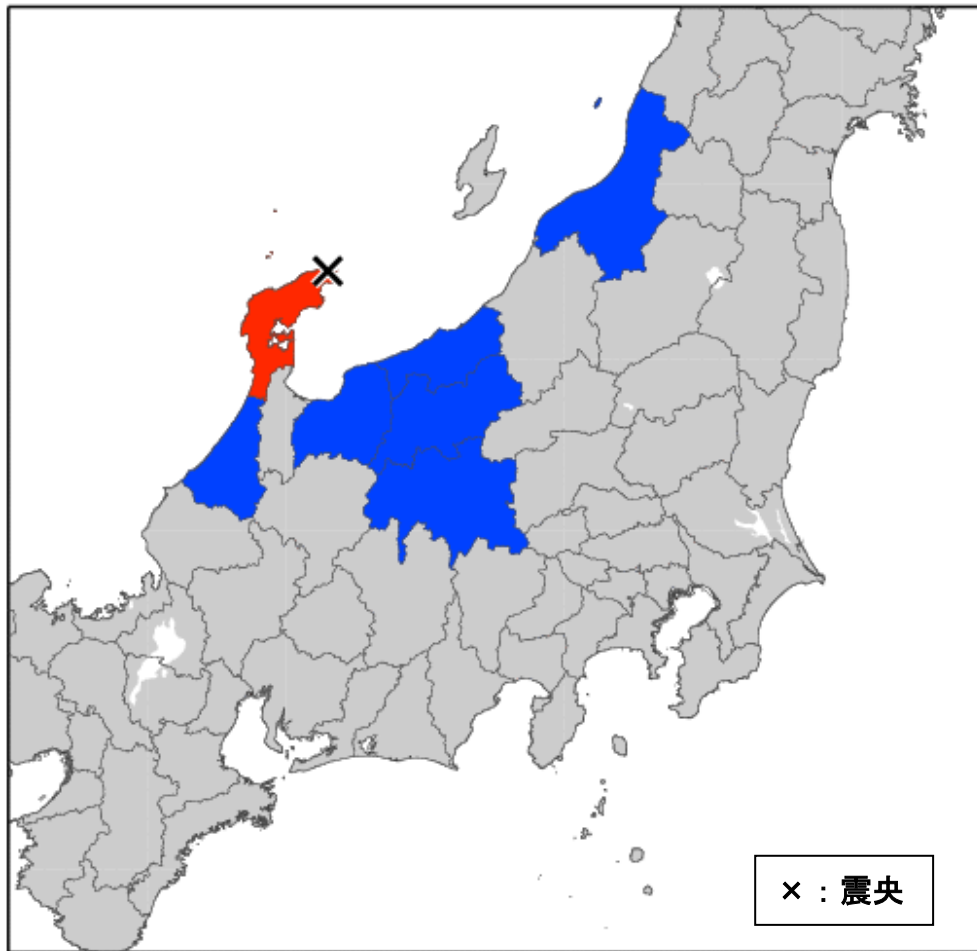
長周期地震動階級1以上を観測した地震				
発生日時	震央地名	マグニチュード	最大震度	最大長周期地震動階級
2023年5月5日14時42分	能登半島沖	6.5	6強	3
2023年5月5日21時58分	能登半島沖	5.9	5強	2

以下では、それぞれの地震について、長周期地震動階級1以上を観測した地域の分布と観測地点を示すとともに、観測した長周期地震動階級が最大となった観測点については、周期別の長周期地震動階級、応答スペクトル図、地震波形等を記載する。

ア. 2023年5月5日14時42分 能登半島沖の地震 (M6.5)

a. 観測した長周期地震動階級

この地震により、石川県で長周期地震動階級3を観測したほか、新潟県、富山県、長野県で長周期地震動階級1を観測した(図4-1、表4-3)。



長周期地震動階級の凡例: ■ 階級1 ■ 階級2 ■ 階級3 ■ 階級4

図4-1 長周期地震動階級1以上を観測した地域の分布図

表 4-2 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。揺れにほんろうされる。	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 4 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。

表 4-3 長周期地震動階級 1 以上を観測した地域・観測点

2023 年 5 月 5 日 14 時 42 分 能登半島沖 北緯 37 度 32.3 分 東経 137 度 18.2 分 深さ 12km M6.5				
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	3	石川県能登	珠洲市三崎町	5 強
	2	石川県能登	輪島市鳳至町	5 弱
	1	石川県能登	輪島市舳倉島	4
			能登町宇出津	5 弱
		石川県加賀	金沢市西念	4
新潟県	1	新潟県上越	糸魚川市一の宮	3
			上越市中ノ俣	4
			上越市大手町	4
			新潟県下越	新潟中央区美咲町
富山県	1	富山県東部	富山朝日町道下	3
長野県	1	長野県北部	長野市箱清水	3
		長野県中部	諏訪市湖岸通り	3

b. 地震波形等

図 4-2 に、珠洲市三崎町の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。珠洲市三崎町は、この地震で最も大きな長周期地震動階級 3 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 4-3 に示す。

珠洲市三崎町では、周期区分の 1 秒台に階級 3 を観測した（図 4-2）。

①	<b>【観測地点】</b> 地点名：珠洲市三崎町 地域名：石川県能登 観測開始時刻：2023.05.05 14:41:50 観測時間：6分	<b>【震度】</b> <b>5強</b>	<b>【長周期地震動階級】</b> <b>3</b>	<b>【長周期地震動の周期別階級】</b> <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>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</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	3	2	2	1	1	1	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	3	2	2	1	1	1	1													
				<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>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</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	3	2	2	1	1	1	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	3	2	2	1	1	1	1													

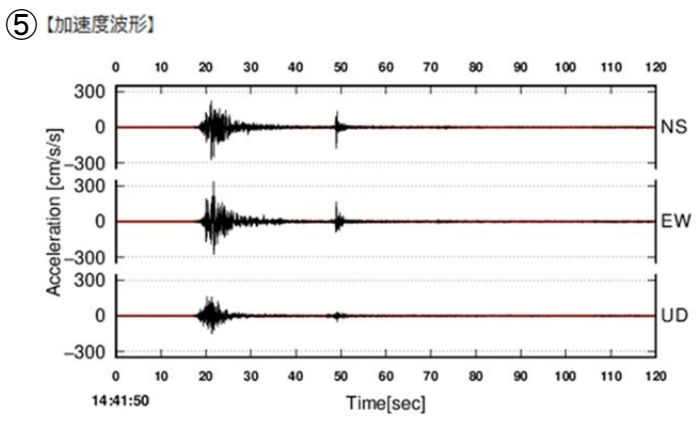
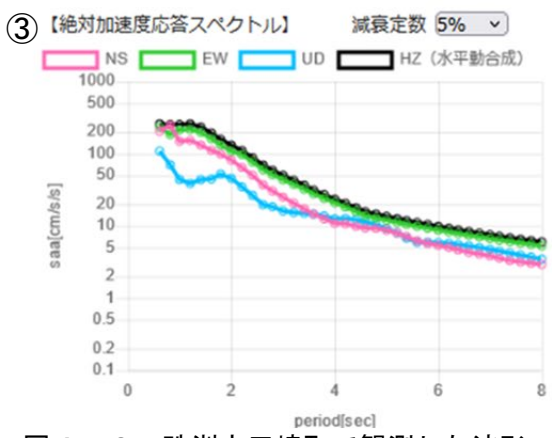
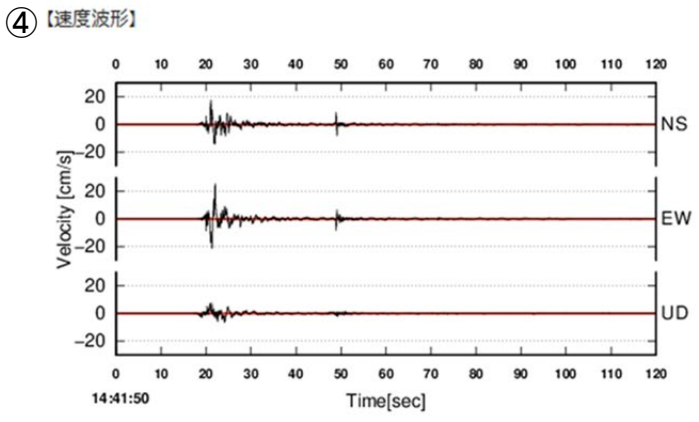
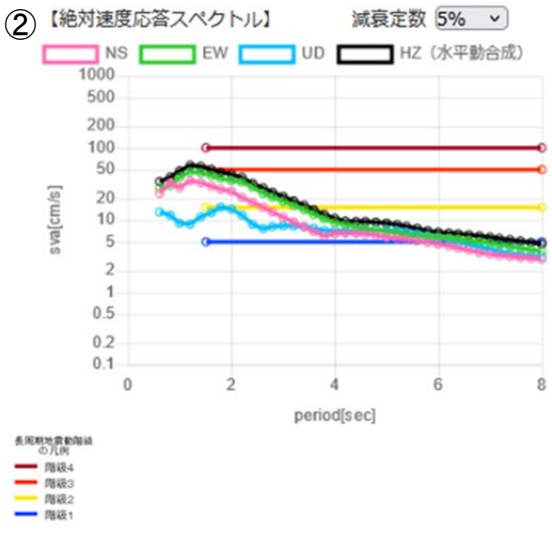


図4-2 珠洲市三崎町で観測した波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトル (ただし、速度波形、加速度波形は14時41分50秒からの2分間を表示)

図4-2及び図4-5の説明

- 観測点名，地域名称，地震波形の観測時間，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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 加速度波形表示. 表示は④と同じ.



表 4-4 長周期地震動階級 1 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)

2023 年 5 月 5 日 14 時 42 分 能登半島沖 北緯 37 度 32.3 分 東経 137 度 18.2 分 深さ 12km M6.5						
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	3	50.18	1.6	石川県能登	珠洲市三崎町	5 強
石川県	2	28.08	1.6	石川県能登	輪島市鳳至町	5 弱
石川県	1	13.85	1.6	石川県能登	能登町宇出津	5 弱
石川県	1	12.38	3.8	石川県能登	輪島市舳倉島	4
新潟県	1	11.48	1.6	新潟県上越	上越市大手町	4
長野県	1	10.53	1.6	長野県中部	諏訪市湖岸通り	3
長野県	1	6.57	1.6	長野県北部	長野市箱清水	3
富山県	1	6.46	4.8	富山県東部	富山朝日町道下	3
石川県	1	6.17	2.2	石川県加賀	金沢市西念	4
新潟県	1	5.3	2.4	新潟県上越	上越市中ノ俣	4

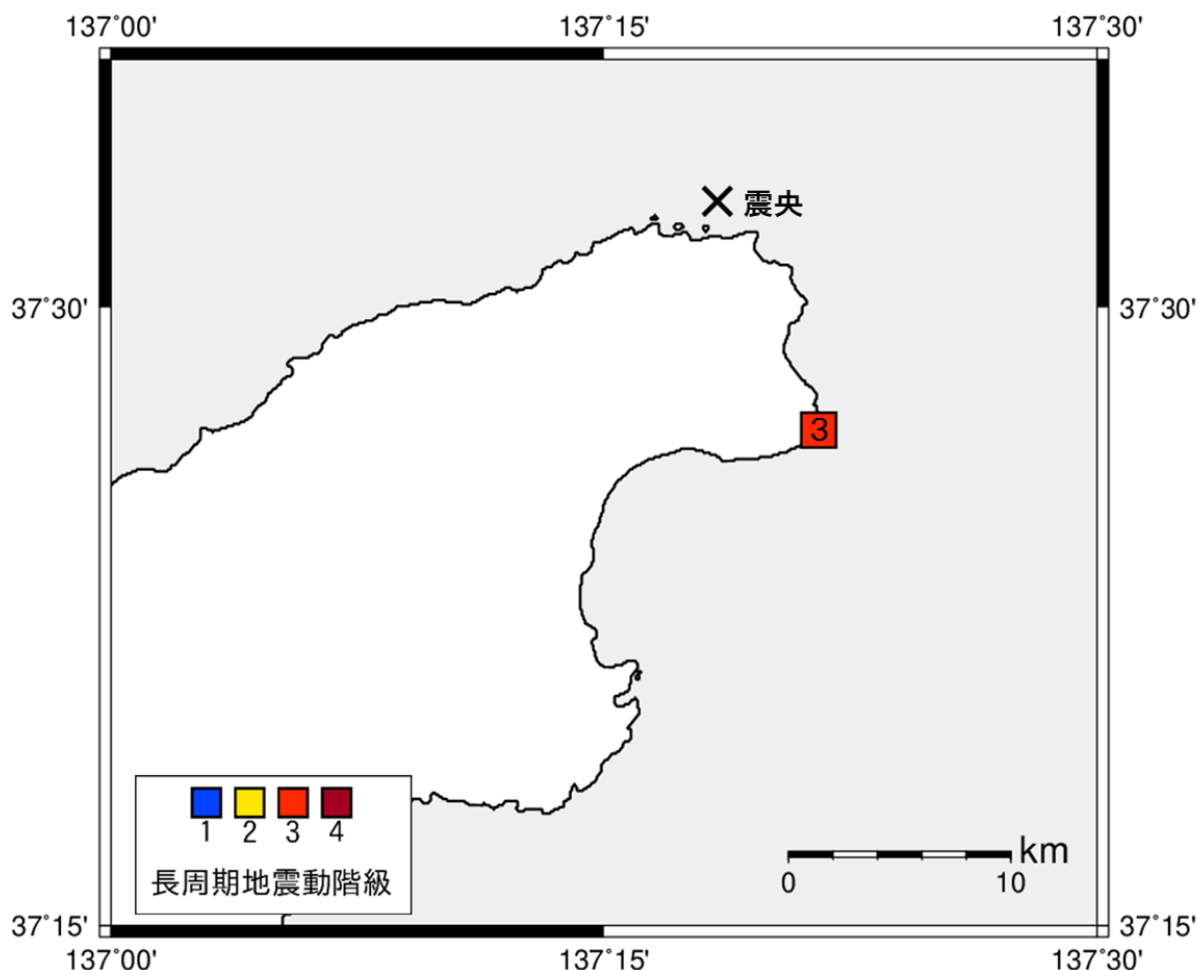
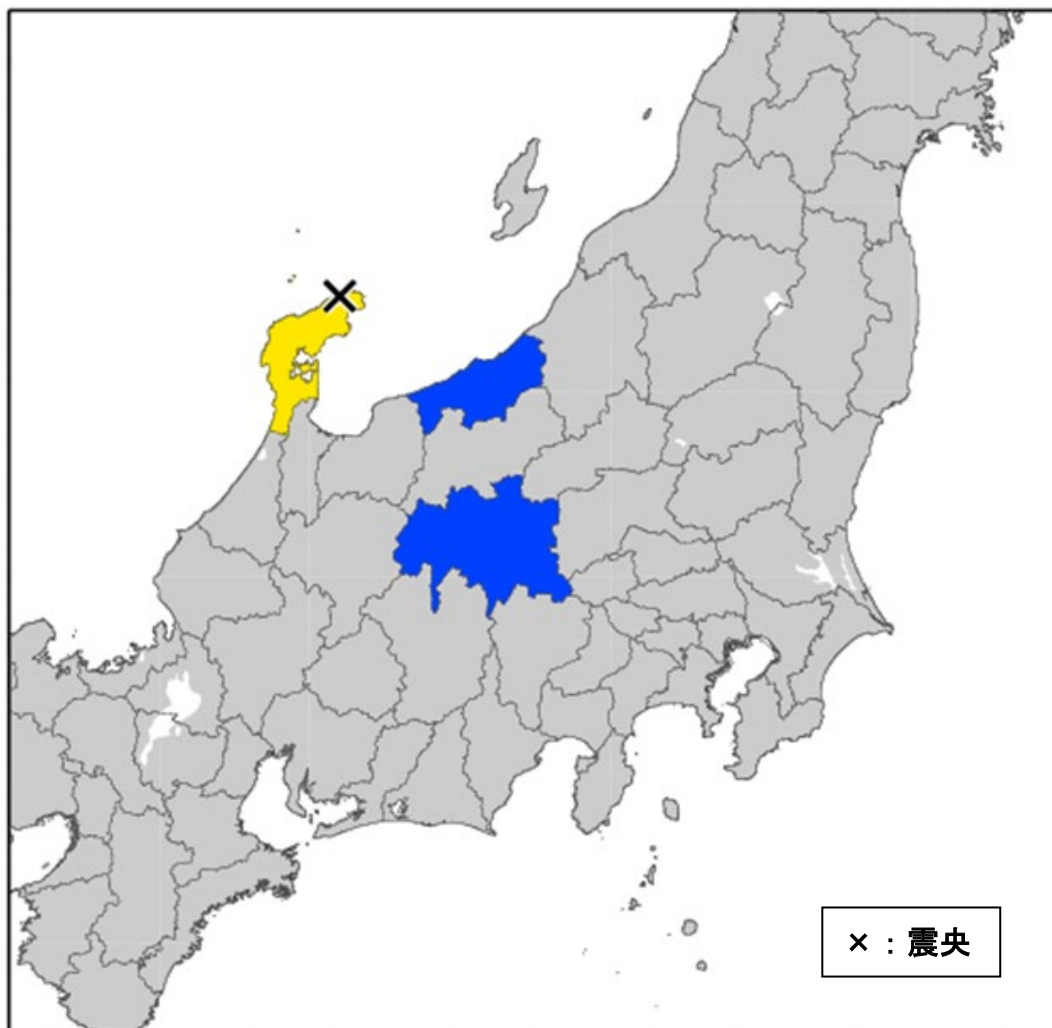


図 4-3 地震波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトルを掲載した観測点 (珠洲市三崎町) の位置、及び震央との位置関係

イ. 2023年5月5日21時58分 能登半島沖の地震 (M5.9)

a. 観測した長周期地震動階級

この地震により、石川県で長周期地震動階級2を観測したほか、新潟県、長野県で長周期地震動階級1を観測した (図4-4、表4-4)。



長周期地震動階級の凡例: ■ 階級1 ■ 階級2 ■ 階級3 ■ 階級4

図4-4 長周期地震動階級1以上を観測した地域の分布図

表4-5 長周期地震動階級1以上を観測した地域・観測点

2023年 5月 5日 21時58分 能登半島沖 北緯37度31.5分 東経137度14.1分 深さ14km M5.9				
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	2	石川県能登	珠洲市三崎町	5弱
	1	石川県能登	輪島市鳳至町	4
新潟県	1	新潟県上越	上越市大手町	4
長野県	1	長野県中部	諏訪市湖岸通り	2

b. 地震波形等

図4-5に、珠洲市三崎町の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。珠洲市三崎町は、この地震で最も大きな長周期地震動階級2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4-6に示す。

珠洲市三崎町では、周期区分の1秒台に階級2を観測した(図4-5)。

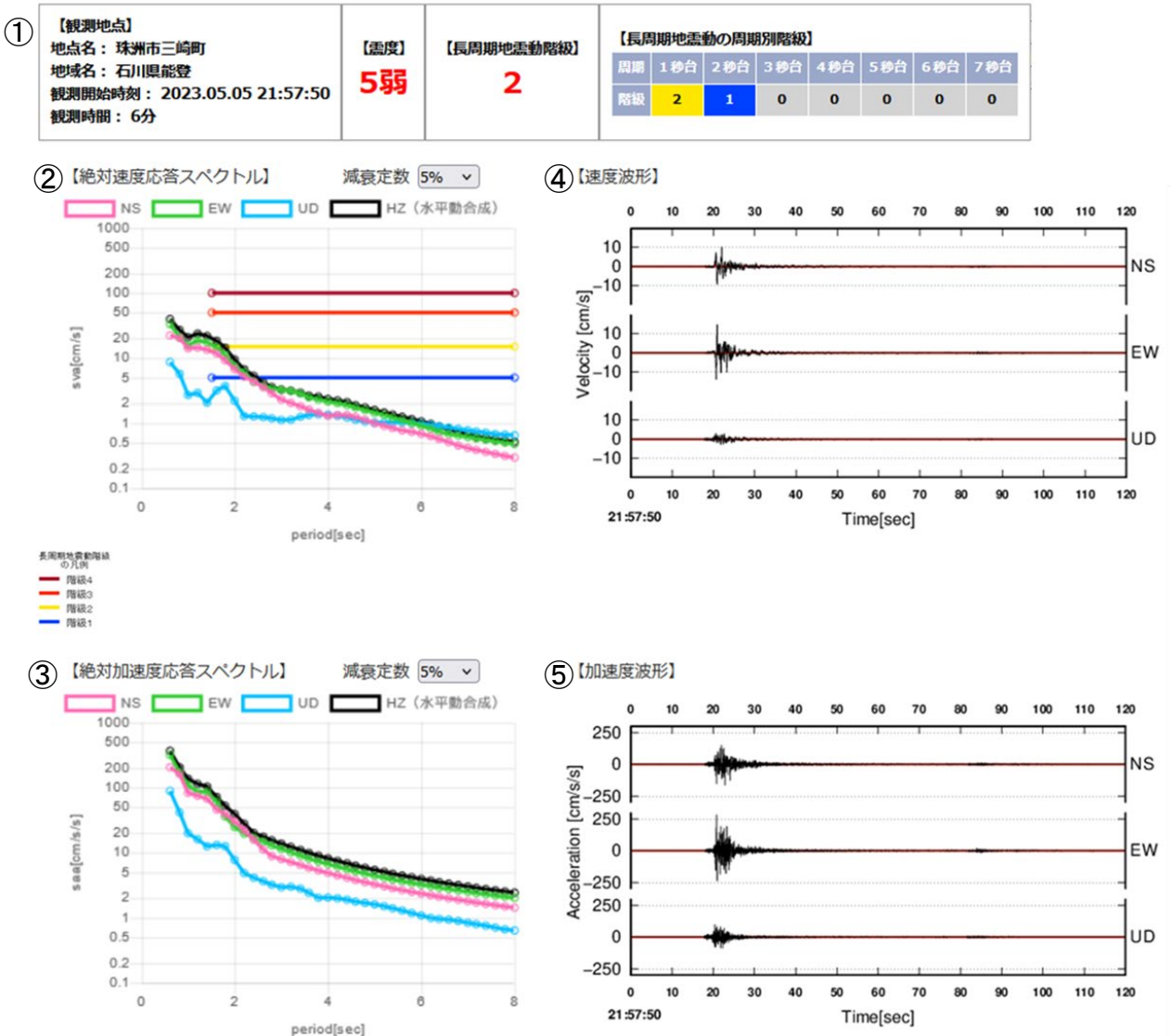


図4-5 珠洲市三崎町で観測した波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトル(ただし、速度波形、加速度波形は21時57分50秒からの2分間を表示)

表 4-6 長周期地震動階級 1 以上を観測した観測点  
(絶対速度応答スペクトル (S<sub>va</sub>) の大きい順に表示)

2023 年 5 月 5 日 14 時 42 分 能登半島沖 北緯 37 度 32.3 分 東経 137 度 18.2 分 深さ 12km M6.5						
都道府県	長周期地震動階級	最大 S <sub>va</sub> (cm/s)	最大 S <sub>va</sub> 対応周期(秒)	地域名称	観測点名称	震度
石川県	2	18.41	1.6	石川県能登	珠洲市三崎町	5 弱
長野県	1	5.54	1.6	長野県中部	諏訪市湖岸通り	2
石川県	1	5.51	1.6	石川県能登	輪島市鳳至町	4
新潟県	1	5.19	1.6	新潟県上越	上越市大手町	4

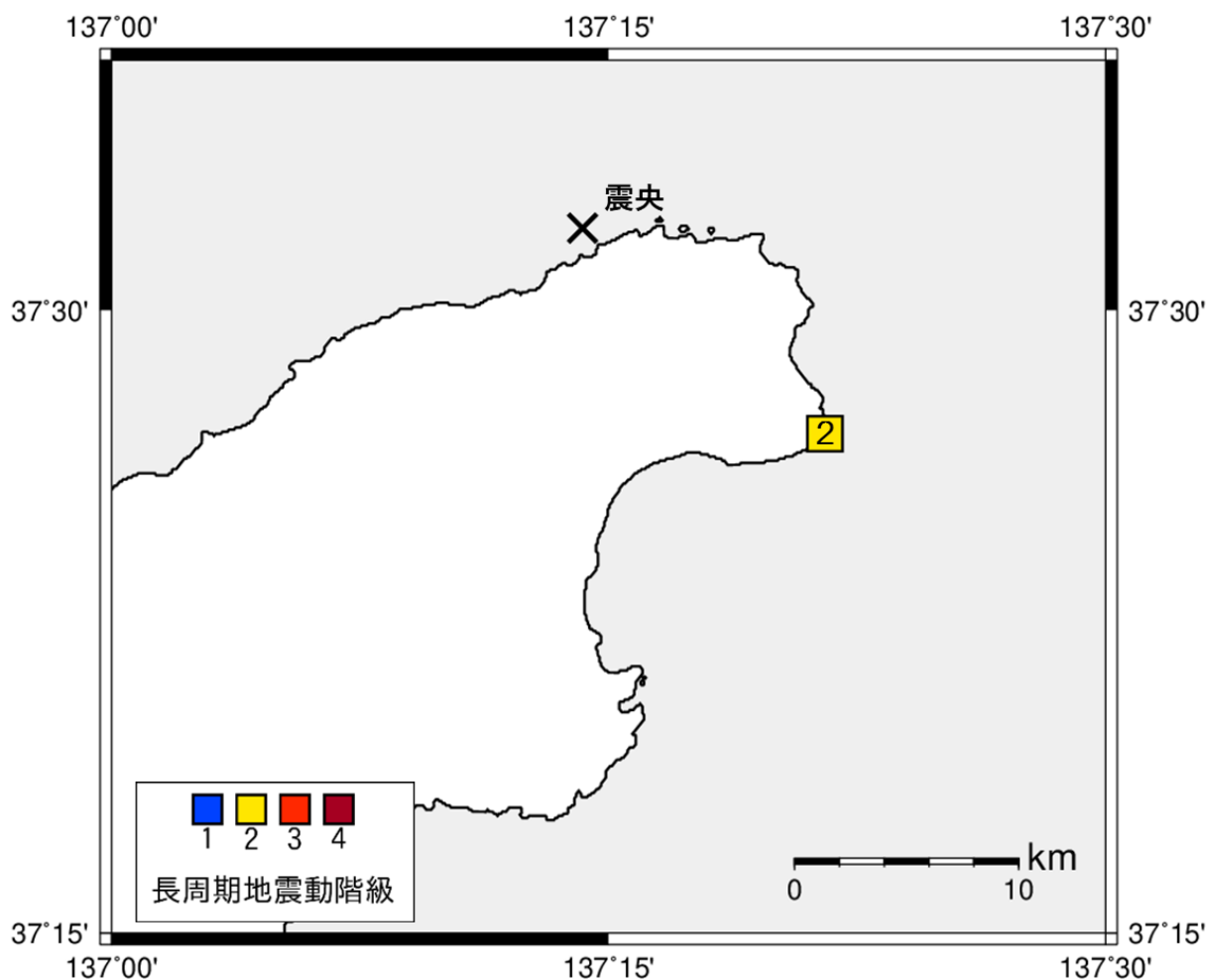


図 4-6 地震波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトルを掲載した  
観測点 (珠洲市三崎町) の位置、及び震央との位置関係

(5) 緊急地震速報の内容

ア. 5月5日14時42分 能登半島沖の地震 (M6.5)

5月5日14時42分に発生した能登半島沖の地震 (M6.5) に対して発表した緊急地震速報について、その内容の詳細を以下の表及び図により示す。

表5-1 発生した地震の概要 (暫定値)

地震発生日時	震央地名	北緯	東経	深さ	M	最大震度
令和5年05月05日 14時42分4.1秒	能登半島沖	37° 32.3'	137° 18.2'	12km	6.5	6強

表5-2 緊急地震速報の詳細 (緊急地震速報 (警報) は背景が灰色のときに発表)

提供時刻等		経過時間	震源要素					予測震度 および 長周期地震動階級
地震波 検知時刻	14時42分6.9秒		震央地名	北緯	東経	深さ	M	
第1報	14時42分10.0秒	3.1	富山湾	37.4	137.4	10km	1.0	予測震度なし
第2報	14時42分11.0秒	4.1	富山湾	37.4	137.4	10km	1.0	予測震度なし
第3報	14時42分11.0秒	4.1	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	5.7	予測震度なし
第4報	14時42分11.9秒	5.0	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	5.7	予測震度なし
第5報	14時42分12.0秒	5.1	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	6.3	予測震度なし
第6報	14時42分13.1秒	6.2	石川県能登地方	37.5	137.2	10km	6.9	予測震度なし
<b>第7報</b>	<b>14時42分14.2秒</b>	<b>7.3</b>	<b>石川県能登地方</b>	<b>37.4</b>	<b>137.2</b>	<b>10km</b>	<b>7.0</b>	<b>※1</b>
第8報	14時42分16.6秒	9.7	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	6.9	※2
第9報	14時42分17.0秒	10.1	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	6.9	※2
第10報	14時42分17.4秒	10.5	能登半島沖	37.6	137.3	10km	7.0	※3
第11報	14時42分19.6秒	12.7	能登半島沖	37.6	137.3	20km	7.0	※4
第12報	14時42分20.9秒	14.0	能登半島沖	37.6	137.3	10km	7.0	※3
第13報	14時42分22.4秒	15.5	能登半島沖	37.6	137.3	10km	6.8	※5
第14報	14時42分24.4秒	17.5	能登半島沖	37.6	137.3	10km	6.9	※6
第15報	14時42分24.6秒	17.7	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	6.9	※7
第16報	14時42分26.2秒	19.3	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	7.0	※8
第17報	14時42分26.5秒	19.6	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	6.9	※7
第18報	14時42分37.0秒	30.1	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	6.9	※7
第19報	14時42分42.8秒	35.9	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	6.9	※7
第20報	14時42分50.5秒	43.6	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	6.9	※9
第21報	14時43分10.0秒	63.1	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	6.9	※9
第22報	14時43分13.0秒	66.1	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	6.8	※10
第23報	14時43分17.3秒	70.4	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	6.8	※10
第24報	14時43分37.0秒	90.1	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	6.8	※10
第25報	14時43分57.0秒	110.1	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	6.8	※10
第26報	14時44分04.7秒	117.8	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	6.8	※10

- ※1 震度6強程度以上 石川県能登
- 震度5弱程度以上 富山県西部
- 震度4程度以上 富山県東部、新潟県上越、石川県加賀、長野県北部、新潟県佐渡、岐阜県飛騨、新潟県中越、新潟県下越、福井県嶺北、長野県南部、長野県中部、群馬県北部、群馬県南部
- 長周期地震動階級4 石川県能登
- 長周期地震動階級2 富山県西部、富山県東部、新潟県上越、石川県加賀、長野県北部、新潟県中越、新潟県下越、長野県中部
- 長周期地震動階級1 福井県嶺北、長野県南部、群馬県北部、群馬県南部、岐阜県美濃中西部、

岐阜県美濃東部、福島県会津、福井県嶺南、山梨県中・西部、愛知県西部、山梨県東部・富士五湖、滋賀県北部、山形県置賜、埼玉県北部、三重県北部、滋賀県南部、茨城県南部、埼玉県南部、静岡県東部、山形県庄内、千葉県北西部、東京都23区、山形県村山、兵庫県北部、神奈川県東部、兵庫県南東部、静岡県中部、大阪府北部、千葉県北東部、奈良県、宮城県北部、大阪府南部、鳥取県西部、徳島県北部

- ※2 震度6強程度以上 石川県能登
- 震度4程度以上 新潟県上越、富山県西部、富山県東部、石川県加賀、新潟県佐渡、長野県北部、新潟県中越、岐阜県飛騨、新潟県下越、福井県嶺北、長野県中部、群馬県北部、群馬県南部
- 長周期地震動階級3 石川県能登
- 長周期地震動階級2 新潟県上越、富山県西部、石川県加賀、新潟県下越、長野県中部
- 長周期地震動階級1 富山県東部、長野県北部、新潟県中越、福井県嶺北、群馬県北部、長野県南部、山梨県中・西部、愛知県西部、山形県置賜、山梨県東部・富士五湖、埼玉県北部、山形県庄内、茨城県南部、三重県北部、山形県村山、静岡県東部、滋賀県南部、千葉県北西部、東京都23区、神奈川県東部、大阪府北部、宮城県北部、奈良県、鳥取県西部、大阪府南部
- ※3 震度6弱から7程度 石川県能登
- 震度4から5弱程度 新潟県上越、富山県西部、新潟県佐渡
- 震度4程度 富山県東部、石川県加賀、長野県北部、新潟県中越、新潟県下越、岐阜県飛騨、福井県嶺北、群馬県北部、長野県中部、群馬県南部
- 震度3から4程度 福島県会津、長野県南部
- 長周期地震動階級3 石川県能登
- 長周期地震動階級2 新潟県上越、富山県西部、石川県加賀、新潟県中越、新潟県下越、長野県中部
- 長周期地震動階級1 富山県東部、長野県北部、福井県嶺北、群馬県北部、群馬県南部、福島県会津、長野県南部、岐阜県美濃中西部、埼玉県北部、山形県置賜、山梨県中・西部、山梨県東部・富士五湖、愛知県西部、山形県庄内、山形県村山、茨城県南部、埼玉県南部、三重県北部、静岡県東部、千葉県北西部、東京都23区、滋賀県南部、神奈川県東部、兵庫県北部、大阪府北部、宮城県北部、兵庫県南東部、奈良県、鳥取県西部、大阪府南部
- ※4 震度6弱から6強程度 石川県能登
- 震度5弱程度 新潟県佐渡
- 震度4から5弱程度 新潟県上越、富山県東部、富山県西部
- 震度4程度 石川県加賀、長野県北部、新潟県中越、新潟県下越、岐阜県飛騨、福井県嶺北、長野県中部、群馬県北部、群馬県南部
- 震度3から4程度 福島県会津、長野県南部、埼玉県南部
- 長周期地震動階級2 石川県能登、新潟県上越、富山県西部、石川県加賀、新潟県中越、新潟県下越、長野県中部
- 長周期地震動階級1 富山県東部、長野県北部、福井県嶺北、群馬県北部、群馬県南部、福島県会津、長野県南部、埼玉県南部、岐阜県美濃中西部、山梨県中・西部、山形県置賜、山形県庄内、愛知県西部、山梨県東部・富士五湖、埼玉県北部、山形県村山、茨城県南部、三重県北部、滋賀県南部、静岡県東部、千葉県北西部、東京都23区、神奈川県東部、兵庫県北部、宮城県北部、大阪府北部、兵庫県南東部、奈良県、鳥取県西部、大阪府南部
- ※5 震度6弱から6強程度 石川県能登
- 震度4程度 新潟県上越、新潟県佐渡、富山県東部、富山県西部、石川県加賀、長野県北部、新潟県中越、新潟県下越、岐阜県飛騨、長野県中部、群馬県南部
- 長周期地震動階級2 石川県能登、新潟県上越、富山県西部、長野県中部
- 長周期地震動階級1 富山県東部、石川県加賀、長野県北部、新潟県中越、新潟県下越、福井県

- 嶺北、長野県南部、山梨県東部・富士五湖、愛知県西部、山形県庄内、山形県村山、滋賀県南部、静岡県東部、千葉県北西部、東京都23区、神奈川県東部、宮城県北部、鳥取県西部、大阪府南部
- ※6 震度6弱から7程度 石川県能登  
震度4から5弱程度 新潟県上越、新潟県佐渡  
震度4程度 富山県東部、富山県西部、石川県加賀、長野県北部、新潟県中越、新潟県下越、岐阜県飛騨、長野県中部、群馬県南部
- 震度3から4程度 福井県嶺北、群馬県北部  
長周期地震動階級2 石川県能登、新潟県上越、富山県西部、石川県加賀、新潟県下越、長野県中部  
長周期地震動階級1 富山県東部、長野県北部、新潟県中越、福井県嶺北、長野県南部、山形県置賜、山梨県中・西部、埼玉県北部、山梨県東部・富士五湖、山形県庄内、愛知県西部、山形県村山、茨城県南部、静岡県東部、千葉県北西部、東京都23区、滋賀県南部、神奈川県東部、宮城県北部、鳥取県西部、大阪府南部
- ※7 震度6強から7程度 石川県能登  
震度4から5弱程度 新潟県上越、富山県西部  
震度4程度 富山県東部、石川県加賀、新潟県佐渡、長野県北部、新潟県中越、岐阜県飛騨、新潟県下越、福井県嶺北、長野県中部、群馬県北部、群馬県南部
- 震度3から4程度 長野県南部  
長周期地震動階級3 石川県能登  
長周期地震動階級2 新潟県上越、富山県西部、石川県加賀、新潟県下越、長野県中部  
長周期地震動階級1 富山県東部、長野県北部、新潟県中越、福井県嶺北、群馬県北部、長野県南部、山梨県中・西部、愛知県西部、山形県置賜、山梨県東部・富士五湖、埼玉県北部、山形県庄内、茨城県南部、三重県北部、山形県村山、静岡県東部、滋賀県南部、千葉県北西部、東京都23区、神奈川県東部、大阪府北部、宮城県北部、奈良県、鳥取県西部、大阪府南部
- ※8 震度6強から7程度 石川県能登  
震度4から5弱程度 新潟県上越、富山県東部、富山県西部、新潟県佐渡、長野県北部  
震度4程度 石川県加賀、新潟県中越、岐阜県飛騨、新潟県下越、福井県嶺北、長野県南部、長野県中部、群馬県北部、群馬県南部
- 震度3から4程度 岐阜県美濃中西部、福島県会津、埼玉県南部  
長周期地震動階級3 石川県能登  
長周期地震動階級2 新潟県上越、富山県東部、富山県西部、長野県北部、石川県加賀、新潟県中越、新潟県下越、長野県中部  
長周期地震動階級1 福井県嶺北、長野県南部、群馬県北部、群馬県南部、岐阜県美濃中西部、福島県会津、埼玉県南部、山梨県中・西部、山形県置賜、滋賀県北部、山梨県東部・富士五湖、愛知県西部、埼玉県北部、山形県庄内、茨城県南部、三重県北部、山形県村山、静岡県東部、滋賀県南部、千葉県北西部、東京都23区、神奈川県東部、兵庫県北部、千葉県北東部、大阪府北部、宮城県北部、兵庫県南東部、奈良県、鳥取県西部、大阪府南部
- ※9 震度6強から7程度 石川県能登  
震度5弱程度 石川県加賀  
震度4から5弱程度 新潟県上越、富山県西部  
震度4程度 富山県東部、新潟県佐渡、長野県北部、新潟県中越、岐阜県飛騨、新潟県下越、福井県嶺北、長野県中部、群馬県北部、群馬県南部
- 震度3から4程度 長野県南部  
長周期地震動階級3 石川県能登  
長周期地震動階級2 新潟県上越、富山県西部、石川県加賀、新潟県下越、長野県中部

- 長周期地震動階級 1 富山県東部、長野県北部、新潟県中越、福井県嶺北、群馬県北部、長野県南部、山梨県中・西部、愛知県西部、山形県置賜、山梨県東部・富士五湖、埼玉県北部、山形県庄内、茨城県南部、三重県北部、山形県村山、静岡県東部、滋賀県南部、千葉県北西部、東京都23区、神奈川県東部、大阪府北部、宮城県北部、奈良県、鳥取県西部、大阪府南部
- ※10 震度 6強から7程度 石川県能登
- 震度 5弱程度 石川県加賀
- 震度 4程度 富山県東部、新潟県上越、富山県西部、新潟県佐渡、長野県北部、新潟県中越、岐阜県飛騨、新潟県下越、長野県中部、群馬県南部
- 震度 3から4程度 福井県嶺北、群馬県北部
- 長周期地震動階級 3 石川県能登
- 長周期地震動階級 2 石川県加賀、新潟県上越、富山県西部、長野県中部
- 長周期地震動階級 1 富山県東部、長野県北部、新潟県中越、新潟県下越、福井県嶺北、長野県南部、愛知県西部、山梨県東部・富士五湖、茨城県南部、山形県庄内、山形県村山、静岡県東部、滋賀県南部、千葉県北西部、東京都23区、神奈川県東部、宮城県北部、鳥取県西部、大阪府南部

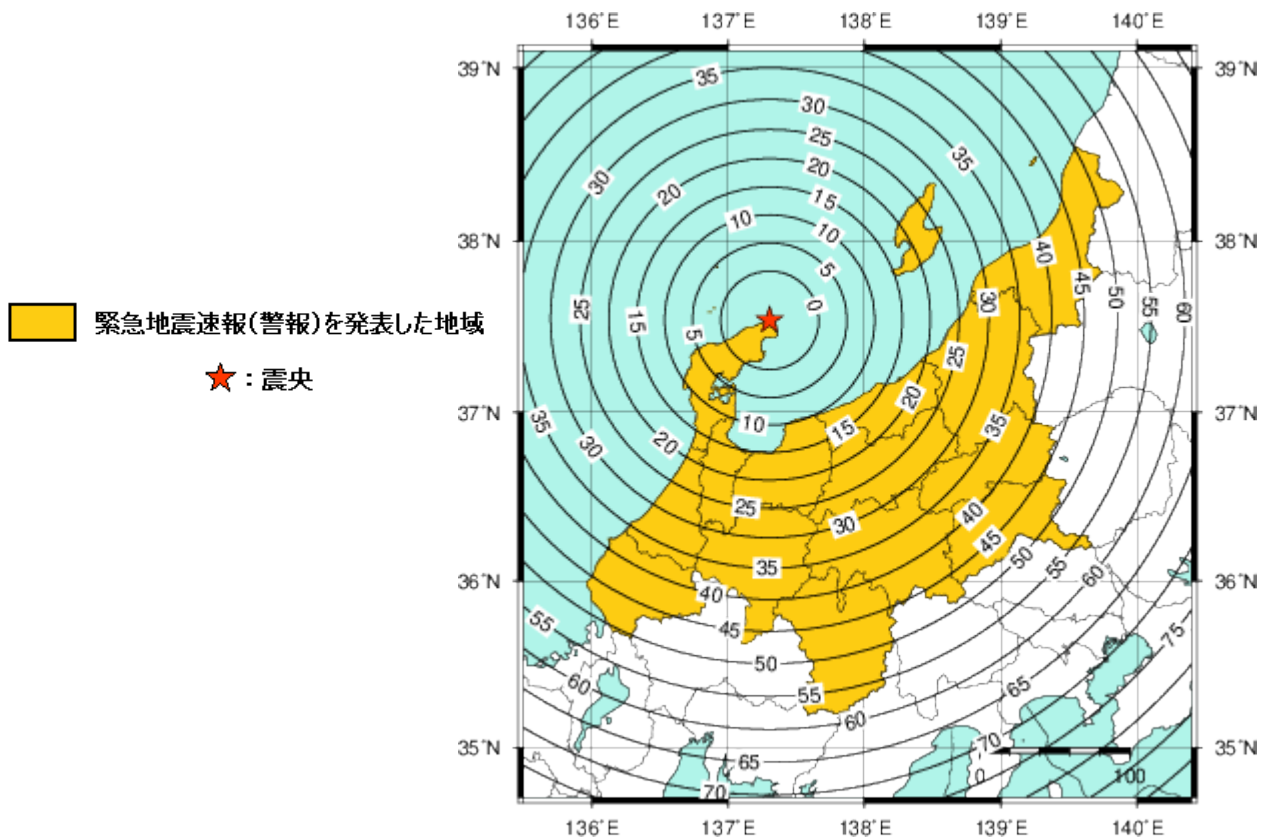


図5-1 警報第1報発表から主要動到達までの時間(秒)及び警報発表対象地域の分布図



イ. 5月5日21時58分 能登半島沖の地震 (M5.9)

5月5日21時58分に発生した能登半島沖の地震 (M5.9) に対して発表した緊急地震速報について、その内容の詳細を以下の表及び図により示す。

本地震に対して、緊急地震速報の警報を2回に分けて発表している。2回に分かれた原因は、本地震の直前に同じく能登半島沖で発生したM1.9の地震の影響を受けたことによって、「PLUM法」による予測結果と、震源とマグニチュード (M) による予測結果とを分離して、それぞれ発表したためである。

PLUM法によって発表した緊急地震速報の詳細を表5-3、表5-4、図5-2に、震源とMによって発表した緊急地震速報の詳細を表5-5、表5-6、図5-3により示す。

なお、PLUM法によって発表した緊急地震速報は、PLUM法による予測結果のみで発表したため、各報の震源要素には「仮定震源要素 (PLUM法で最初に地震を検知した観測点の緯度・経度、深さ10km・M1.0固定)」を記載している。また、経過時間は、M1.9の地震の検知時刻からの経過時間として発表している。

表5-3 発生した地震の概要 (暫定値)

地震発生日時	震央地名	北緯	東経	深さ	M	最大震度
令和5年05月05日 21時58分4.1秒	能登半島沖	37° 31.5′	137° 14.1′	14km	5.9	5強
令和5年05月05日 21時57分15.1秒	能登半島沖	37° 33.2′	137° 17.9′	10km	1.9	---

表5-4 緊急地震速報の詳細 (緊急地震速報 (警報) は背景が灰色のときに発表)

提供時刻等		経過時間	震源要素					予測震度 および 長周期地震動階級
地震波 検知時刻	21時57分18.0秒		震央地名	北緯	東経	深さ	M	
第1報	21時58分11.9秒	53.9	富山湾	37.4	137.4	10km	1.0	予測震度なし
<b>第2報</b>	<b>21時58分16.9秒</b>	<b>58.9</b>	<b>富山湾</b>	<b>37.4</b>	<b>137.4</b>	<b>10km</b>	<b>1.0</b>	<b>※1</b>
第3報	21時58分36.0秒	78.0	富山湾	37.4	137.4	10km	1.0	※1
第4報	21時58分37.4秒	79.4	富山湾	37.4	137.4	10km	1.0	※2
第5報	21時58分38.4秒	80.4	富山湾	37.4	137.4	10km	1.0	※3
第6報	21時58分44.4秒	86.4	富山湾	37.4	137.4	10km	1.0	※4
第7報	21時59分04.0秒	106.0	富山湾	37.4	137.4	10km	1.0	※4
第8報	21時59分24.0秒	126.0	富山湾	37.4	137.4	10km	1.0	※4
第9報	21時59分41.4秒	143.4	富山湾	37.4	137.4	10km	1.0	※4

※1 震度6弱程度以上 石川県能登

※2 震度6弱程度以上 石川県能登

震度4程度以上 新潟県上越

※3 震度6弱程度以上 石川県能登

震度4程度以上 新潟県上越、新潟県佐渡

※4 震度6弱程度以上 石川県能登

震度4程度以上 新潟県上越、新潟県佐渡、石川県加賀

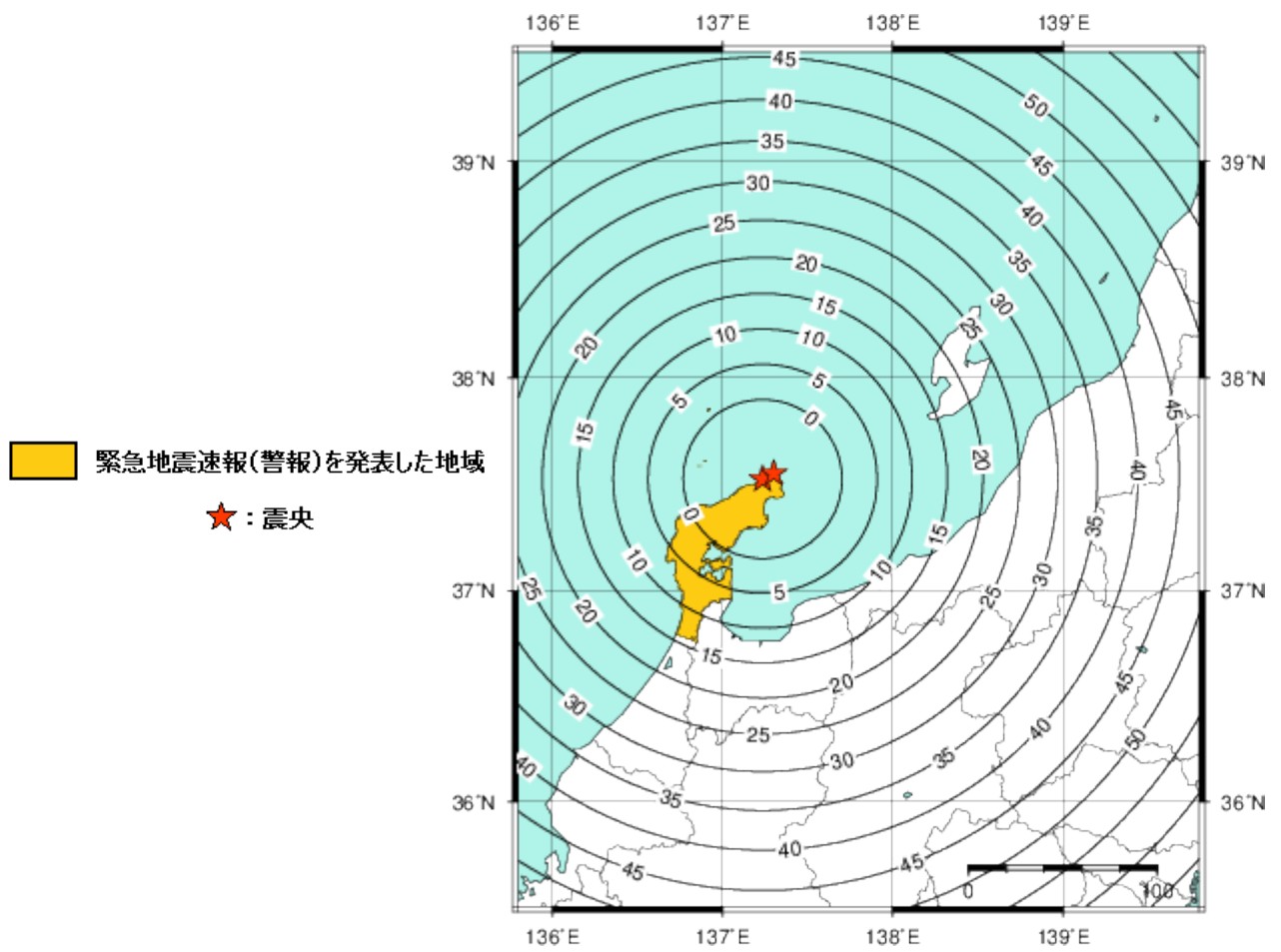


図5-2 警報第1報発表から主要動到達までの時間(秒)及び警報発表対象地域の分布図

表5-5 発生した地震の概要（暫定値）

地震発生日時	震央地名	北緯	東経	深さ	M	最大震度
令和5年05月05日 21時58分4.1秒	能登半島沖	37° 31.5′	137° 14.1′	14km	5.9	5強

表5-6 緊急地震速報の詳細（緊急地震速報（警報）は背景が灰色のときに発表）

提供時刻等		経過時間	震源要素					予測震度 および 長周期地震動階級
地震波 検知時刻	21時58分7.5秒		震央地名	北緯	東経	深さ	M	
第1報	21時58分12.0秒	4.5	石川県能登地方	37.5	137.3	10km	6.3	予測震度なし
<b>第2報</b>	<b>21時58分14.2秒</b>	<b>6.7</b>	<b>能登半島沖</b>	<b>37.6</b>	<b>137.3</b>	<b>10km</b>	<b>6.6</b>	<b>※1</b>
第3報	21時58分16.5秒	9.0	石川県能登地方	37.5	137.2	10km	6.4	※2
第4報	21時58分17.6秒	10.1	石川県能登地方	37.5	137.2	10km	6.4	※2
第5報	21時58分19.2秒	11.7	能登半島沖	37.6	137.3	10km	6.4	※3
第6報	21時58分20.2秒	12.7	石川県能登地方	37.5	137.2	10km	6.4	※4
第7報	21時58分21.1秒	13.6	石川県能登地方	37.5	137.2	10km	5.7	※5
第8報	21時58分21.5秒	14.0	石川県能登地方	37.5	137.2	10km	6.3	※6
第9報	21時58分23.0秒	15.5	石川県能登地方	37.5	137.2	10km	5.9	※7
第10報	21時58分24.0秒	16.5	石川県能登地方	37.5	137.2	20km	6.0	※8
第11報	21時58分25.1秒	17.6	石川県能登地方	37.5	137.2	20km	6.2	※9
第12報	21時58分26.2秒	18.7	石川県能登地方	37.5	137.2	20km	6.1	※10
第13報	21時58分26.4秒	18.9	石川県能登地方	37.5	137.2	10km	6.1	※11
第14報	21時58分29.7秒	22.2	石川県能登地方	37.5	137.2	10km	6.2	※12
第15報	21時58分37.7秒	30.2	石川県能登地方	37.5	137.2	10km	6.2	※12
第16報	21時58分41.6秒	34.1	石川県能登地方	37.5	137.2	10km	6.1	※11
第17報	21時59分01.0秒	53.5	石川県能登地方	37.5	137.2	10km	6.1	※11
第18報	21時59分09.4秒	61.9	石川県能登地方	37.5	137.2	10km	6.1	※11

- ※1 震度6弱程度以上 石川県能登  
震度4程度以上 新潟県上越、富山県西部、新潟県佐渡、富山県東部、石川県加賀、長野県北部、新潟県中越、新潟県下越  
長周期地震動階級2 石川県能登  
長周期地震動階級1 新潟県上越、富山県西部、富山県東部、石川県加賀、長野県北部、新潟県中越、新潟県下越、福井県嶺北、長野県中部、山形県庄内、千葉県北西部、神奈川県東部、鳥取県西部
- ※2 震度6弱程度以上 石川県能登  
震度4程度以上 新潟県上越、富山県東部、富山県西部、石川県加賀、新潟県佐渡、長野県北部、新潟県中越  
長周期地震動階級2 石川県能登  
長周期地震動階級1 新潟県上越、富山県東部、富山県西部、石川県加賀、長野県北部、新潟県中越、新潟県下越、長野県中部
- ※3 震度5強から6弱程度 石川県能登  
震度4程度 富山県東部、新潟県上越、新潟県佐渡、富山県西部、石川県加賀、長野県北部、新潟県中越  
長周期地震動階級2 石川県能登  
長周期地震動階級1 富山県東部、新潟県上越、富山県西部、石川県加賀、長野県北部、新潟県中越、新潟県下越、長野県中部
- ※4 震度6弱から6強程度 石川県能登  
震度4程度 富山県西部、新潟県上越、富山県東部、石川県加賀、新潟県佐渡、長野県

		北部、新潟県中越
	長周期地震動階級 2	石川県能登
	長周期地震動階級 1	富山県西部、新潟県上越、富山県東部、石川県加賀、長野県北部、新潟県中越、新潟県下越、長野県中部
※5	震度 5 強程度	石川県能登
	長周期地震動階級 1	石川県能登
※6	震度 6 弱から 6 強程度	石川県能登
	震度 4 程度	富山県東部、新潟県上越、富山県西部、石川県加賀、新潟県佐渡、長野県北部
	震度 3 から 4 程度	新潟県中越
	長周期地震動階級 2	石川県能登
	長周期地震動階級 1	富山県東部、新潟県上越、富山県西部、石川県加賀、長野県中部
※7	震度 5 強から 6 弱程度	石川県能登
	長周期地震動階級 1	石川県能登
※8	震度 5 強程度	石川県能登
	震度 4 程度	富山県西部
	震度 3 から 4 程度	新潟県上越、富山県東部
	長周期地震動階級 1	石川県能登
※9	震度 5 強から 6 弱程度	石川県能登
	震度 4 程度	富山県西部、新潟県上越、富山県東部、石川県加賀、新潟県佐渡、長野県北部
	震度 3 から 4 程度	新潟県中越
	長周期地震動階級 1	石川県能登、富山県西部、新潟県上越、石川県加賀、長野県中部
※10	震度 5 強程度	石川県能登
	震度 4 程度	富山県西部、新潟県上越、富山県東部、新潟県佐渡
	震度 3 から 4 程度	石川県加賀、長野県北部
	長周期地震動階級 1	石川県能登、富山県西部、長野県中部
※11	震度 5 強から 6 弱程度	石川県能登
	震度 4 程度	新潟県上越、富山県東部、富山県西部
	震度 3 から 4 程度	石川県加賀、新潟県佐渡
	長周期地震動階級 1	石川県能登、富山県西部、長野県中部
※12	震度 5 強から 6 弱程度	石川県能登
	震度 4 程度	富山県東部、新潟県上越、富山県西部、石川県加賀、新潟県佐渡、長野県北部
	長周期地震動階級 2	石川県能登
	長周期地震動階級 1	新潟県上越、富山県西部、石川県加賀、長野県中部

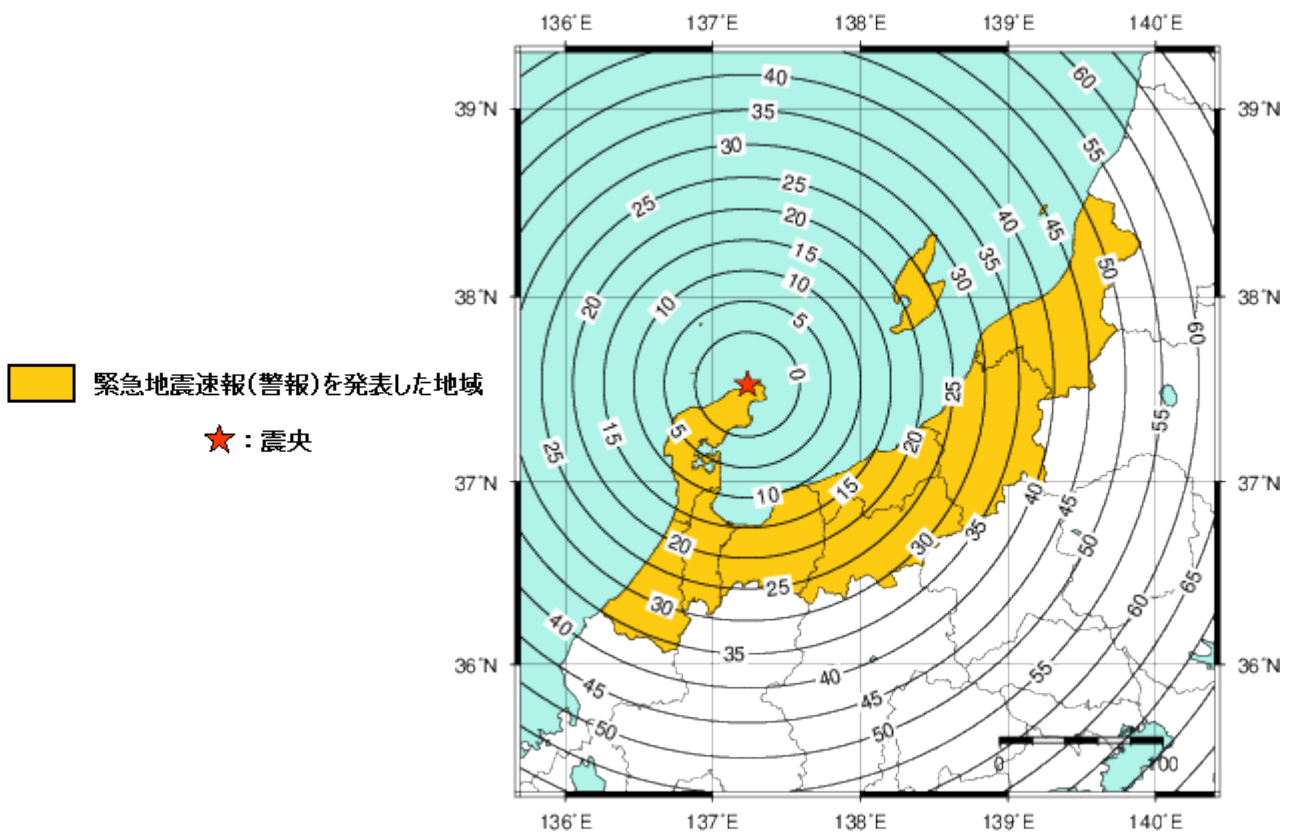


図5-3 警報第1報発表から主要動到達までの時間(秒)及び警報発表対象地域の分布図

(6) 津波

2023年5月5日14時42分に発生した能登半島沖の地震(M6.5)により、石川県の珠洲市長橋で4cm、輪島港(港湾局)で10cmの津波を観測した。

表6-1 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)
石川県	珠洲市長橋	気象庁	05日 14:46	05日 14:50	4
	輪島港	国土交通省港湾局	05日 15:04	05日 15:26	10

※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読み取った値  
 - は値が決定できないことを示す

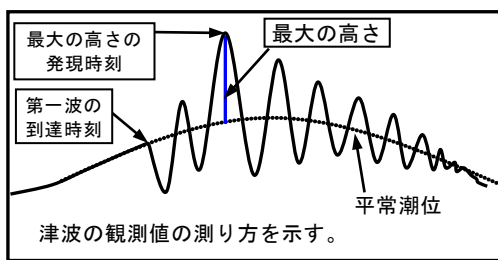


図6-1 津波の測り方の模式

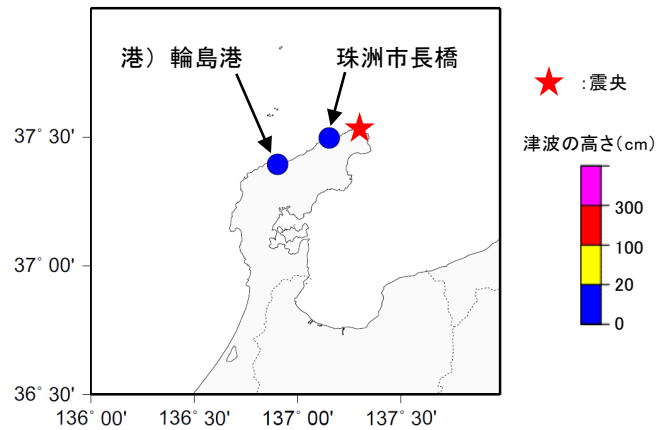


図6-2 津波を観測した地点

※ 港)は国土交通省港湾局の所属であることを示す。

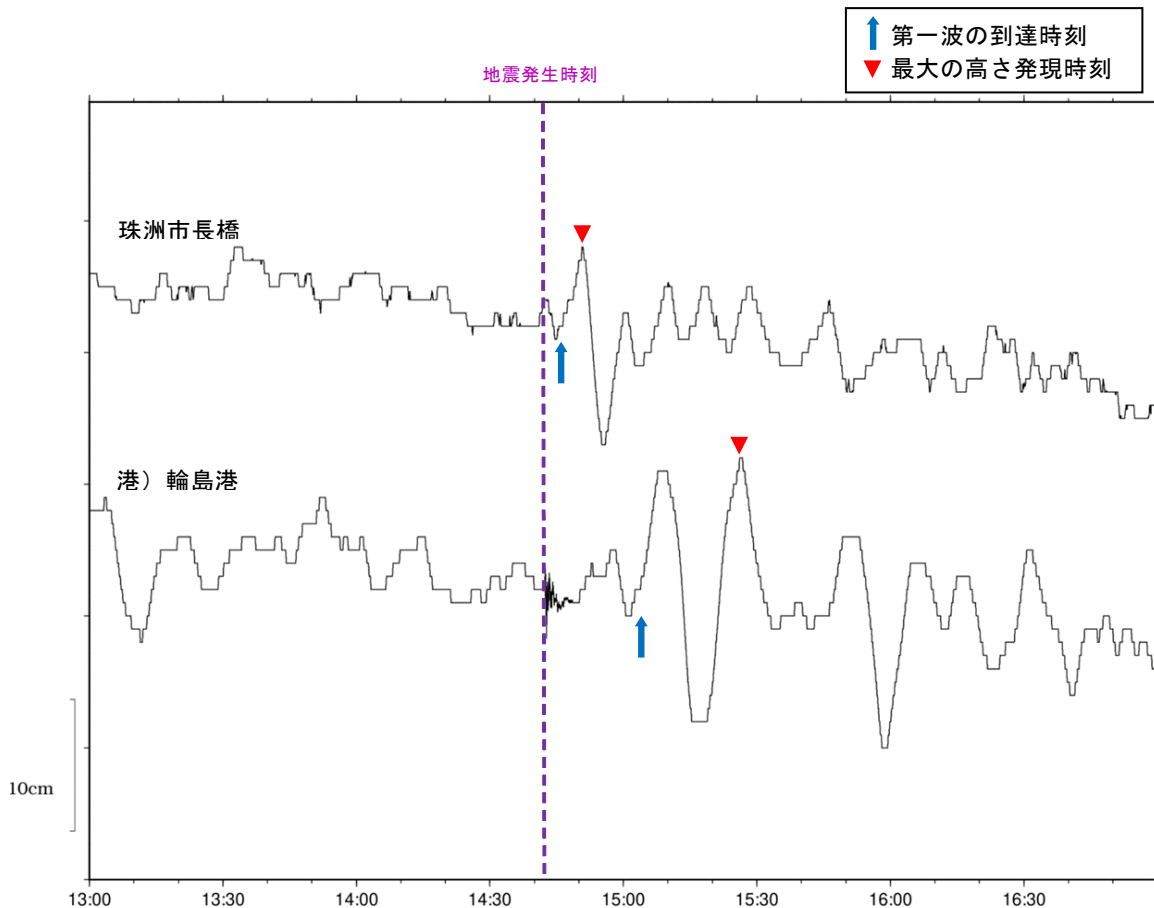
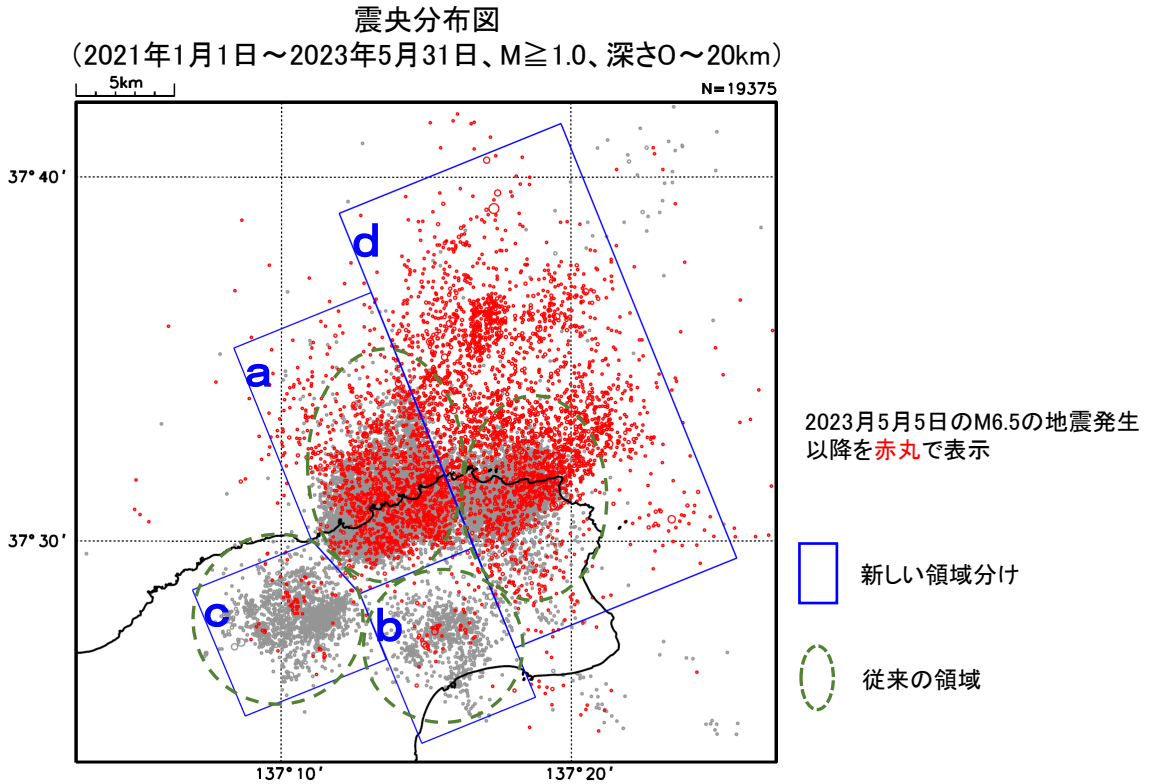


図6-3 津波波形

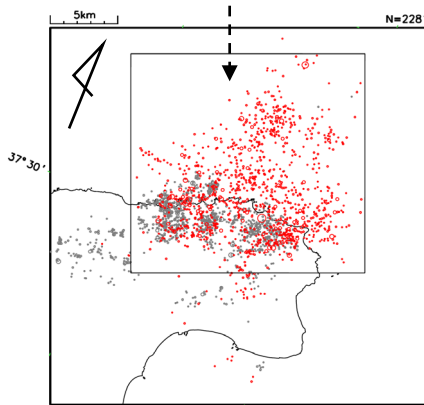
※ 港)は国土交通省港湾局の所属であることを示す。

2023年5月5日のM6.5の地震発生以降、地震活動域が広がったことから、領域を下記の様に再設定した。基本的に従来同様、今後も主にa~dの4領域に分けて監視・評価を行う。



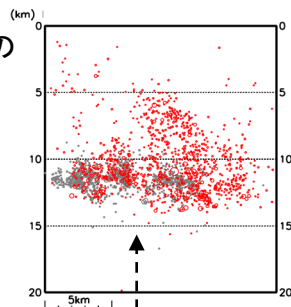
領域分けの検討

震央分布図  
(上図の震央分布図を時計回りに22°回転)



2023年5月5日のM6.5の地震発生以降も、領域aとdの間(左図中の矢印)に明瞭なギャップがあり、ここに境界を設定。

上図矩形内の断面図

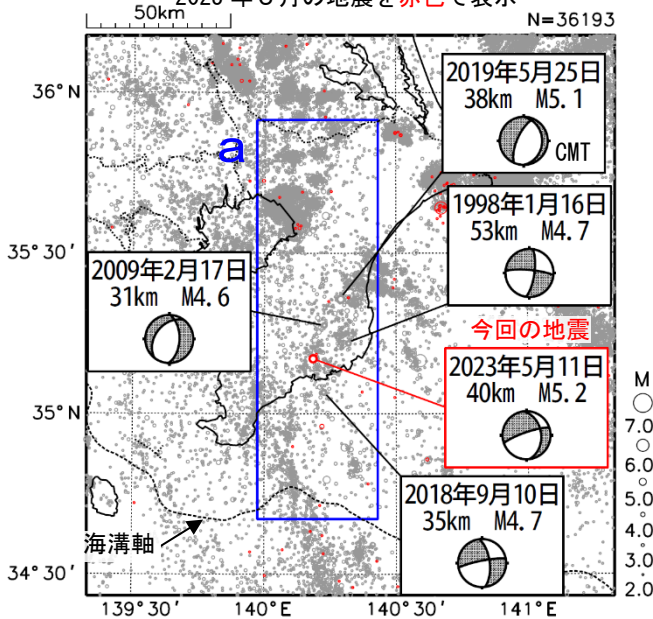


# 5月11日 千葉県南部の地震

震央分布図

(1997年10月1日～2023年5月31日、  
深さ0～120km、 $M \geq 2.0$ )

2023年5月の地震を赤色で表示

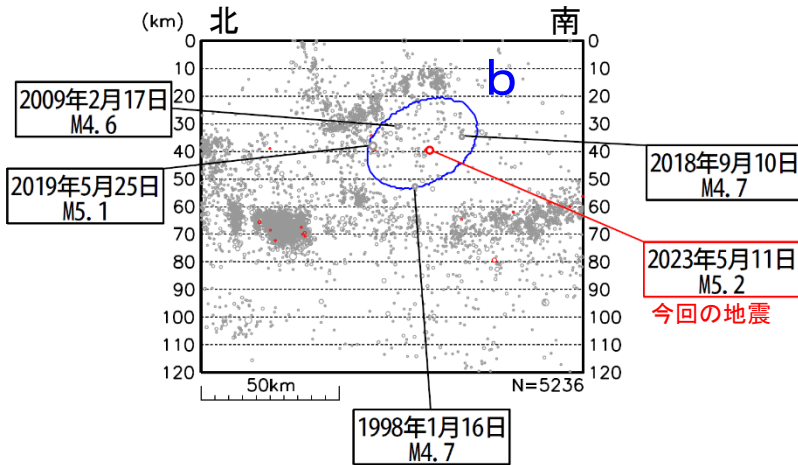


2023年5月11日04時16分に千葉県南部の深さ40kmでM5.2の地震(最大震度5強)が発生した。この地震はフィリピン海プレート内部で発生した。この地震の発震機構は北西-南東方向に張力軸を持つ型である。この地震により、軽傷9人、住家一部破損17棟の被害が生じた(2023年5月18日17時00分現在、総務省消防庁による)。

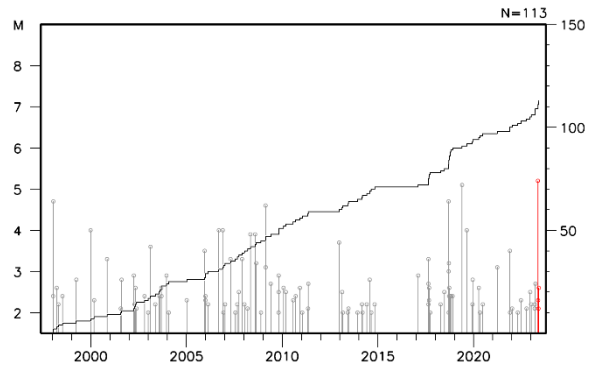
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域b)では、M5程度の地震が時々発生している。2019年5月25日にはM5.1の地震(最大震度5弱)が発生した。

1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域c)では1923年9月1日の関東地震の余震のほか、M6.0以上の地震が時々発生している。1987年12月17日の千葉県東方沖の地震(M6.7、最大震度5)では、死者2人、負傷者161人、住家全壊16棟、住家半壊102棟、住家一部破損7万余棟などの被害が生じた(被害は「日本被害地震総覧」による)。

領域a内の断面図(南北投影)



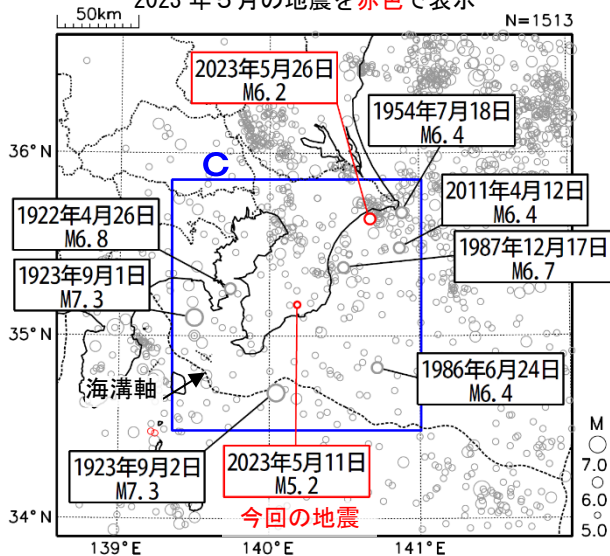
領域b内のM-T図及び回数積算図



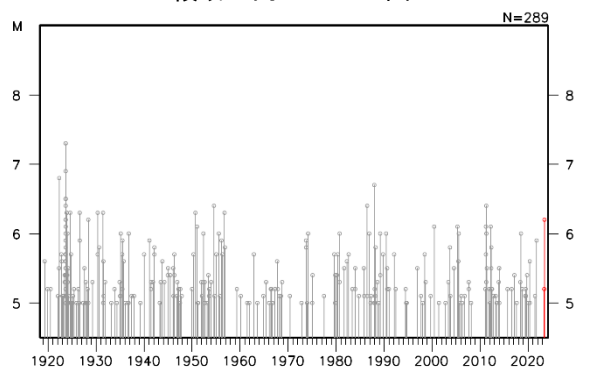
震央分布図

(1919年1月1日～2023年5月31日、  
深さ0～120km、 $M \geq 5.0$ )

2023年5月の地震を赤色で表示



領域c内のM-T図



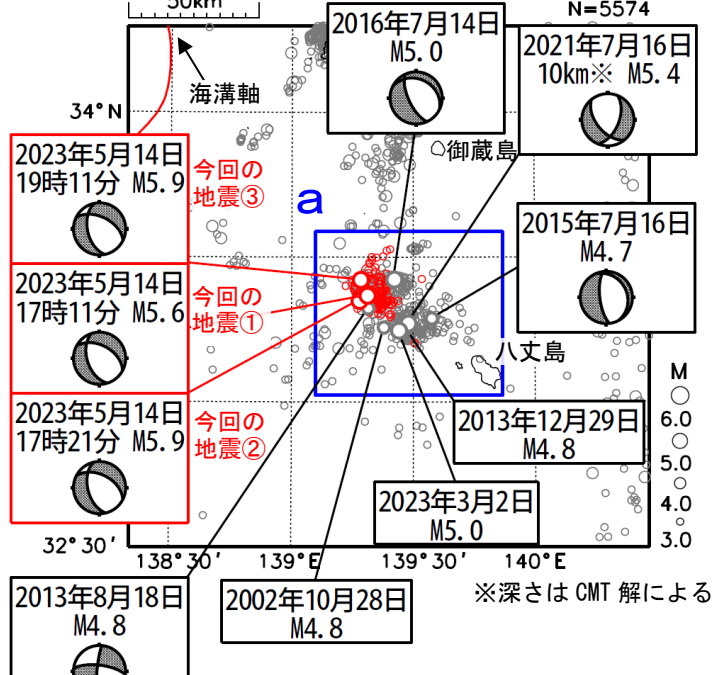
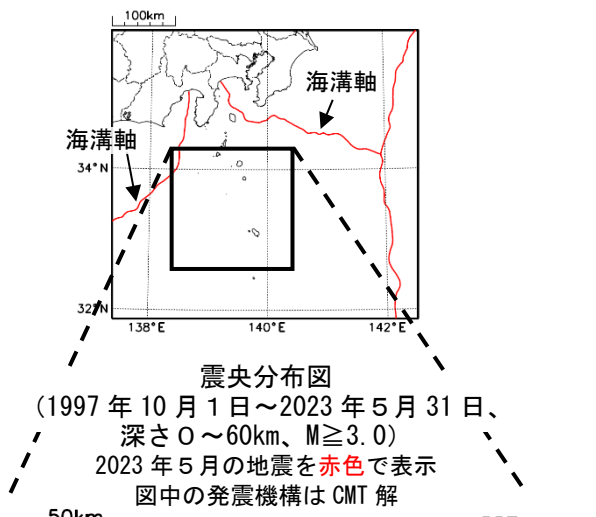


# 八丈島近海の地震活動

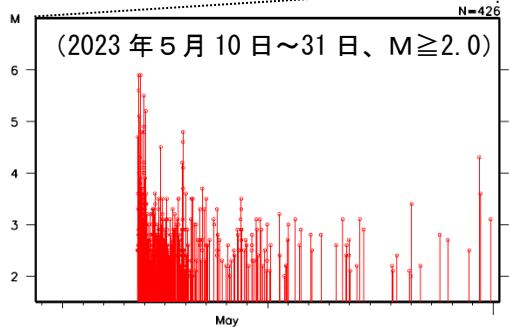
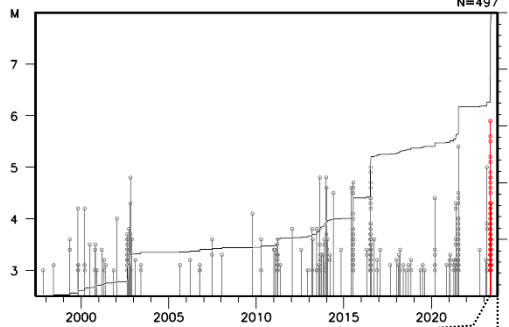
八丈島近海の領域 a では 2023 年 5 月 14 日 16 時頃から地震活動が活発となり、31 日までに震度 1 以上を観測した地震が 13 回(震度 3: 1 回、震度 2: 4 回、震度 1: 8 回) 発生している。5 月 14 日 17 時 11 分には M5.6 の地震(今回の地震①)が、同日 17 時 21 分(今回の地震②)と 19 時 11 分(今回の地震③)には M5.9 の地震(ともに最大震度 2)が発生した。これらの地震はフィリピン海プレート内で発生した。今回の地震①~③の発震機構(CMT 解)は北東-南西方向に張力軸を持つ正断層型である。

1997 年 10 月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近(領域 a)では過去に何度かまとまった活動が発生している。2002 年 8 月~11 月の活動では、震度 1 以上を観測する地震が 36 回、2015 年 7 月の活動では 11 回、2016 年 7 月の活動では 6 回、2021 年 7 月の活動では 14 回、2023 年 3 月の活動では 3 回発生した。

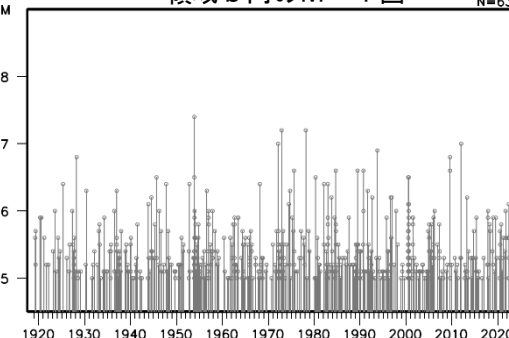
1919 年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域 b)では M6.0 以上の地震が時々発生している。1972 年 12 月 4 日には「1972 年 12 月 4 日八丈島東方沖地震」(M7.2、最大震度 6)が発生し、串本町袋港で高さ 35cm(平常潮位からの最大の高さ)の津波を観測した。またこの地震により、断水 3,169 世帯、土砂崩壊多数などの被害が生じた(被害は「日本被害地震総覧」による)。



領域 a 内の M-T 図及び回数積算図



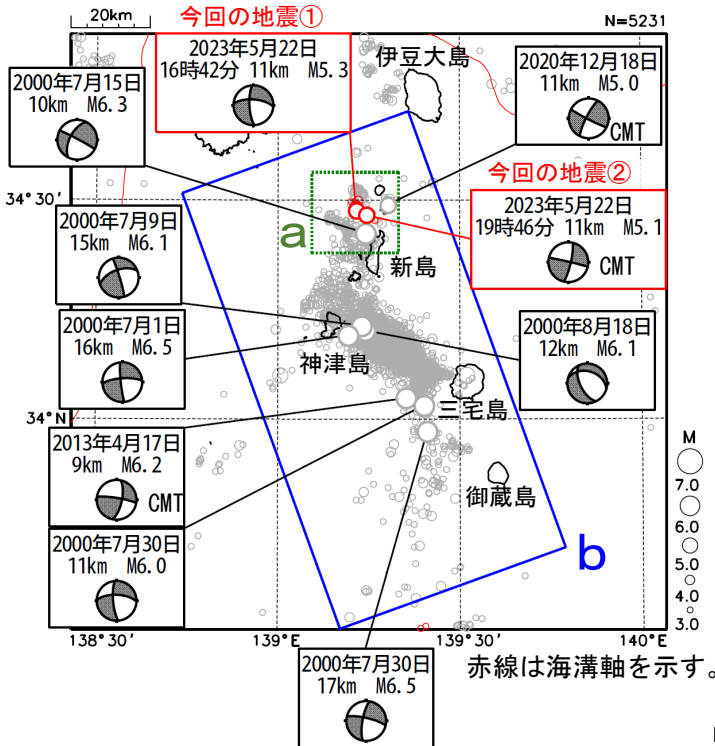
領域 b 内の M-T 図



気象庁作成

# 新島・神津島近海の地震活動

震央分布図  
(1997年10月1日～2023年5月31日、  
深さ0～30km、 $M \geq 3.0$ )  
2023年5月の地震を赤色で表示

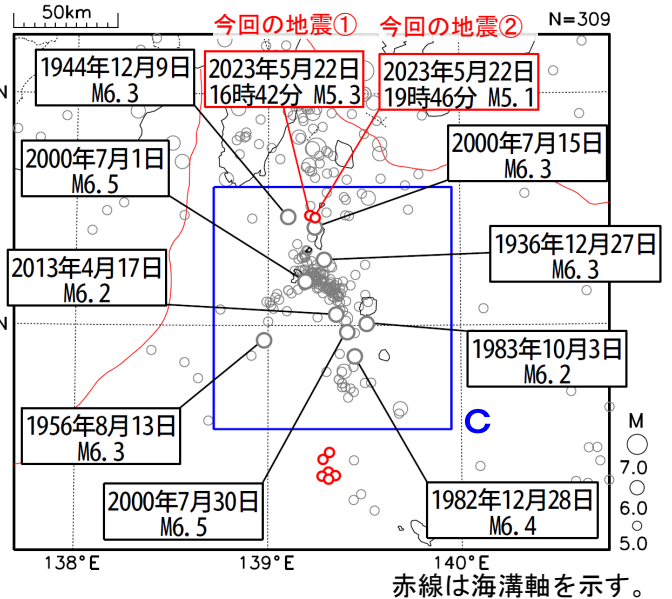


新島・神津島近海の領域 a では、2023年5月22日から地震活動が活発となっており、31日までに震度1以上を観測した地震が61回（震度5弱：1回、震度4：1回、震度3：4回、震度2：13回、震度1：42回）発生している。5月22日16時42分には深さ11kmでM5.3の地震（最大震度5弱、今回の地震①）が、同日19時46分には深さ11kmでM5.1の地震（最大震度4、今回の地震②）が発生した。これらの地震はフィリピン海プレートの地殻内で発生した。今回の地震①の発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。今回の地震②の発震機構（CMT解）は北北西-南南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。

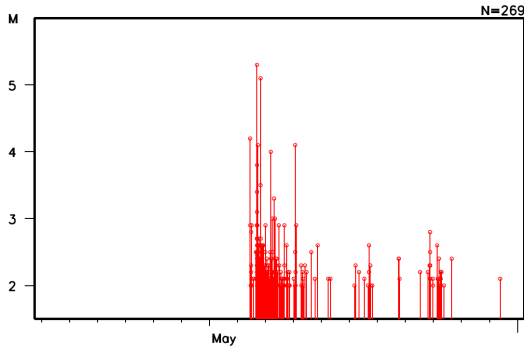
1997年10月以降の活動をみると、新島・神津島から三宅島にかけての領域 b で、三宅島の火山活動が活発であった2000年の7月から8月にかけてM6.0以上の地震が6回発生した。このうち7月1日に発生したM6.5の地震により、死者1名などの被害が生じた（総務省消防庁による）。

1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域 c）ではM6.0以上の地震が時々発生している。

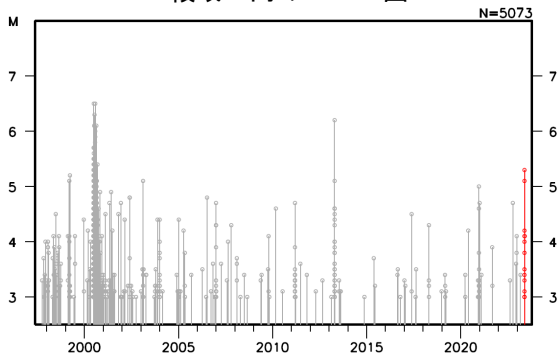
震央分布図  
(1919年1月1日～2023年5月31日、  
深さ0～30km、 $M \geq 5.0$ )



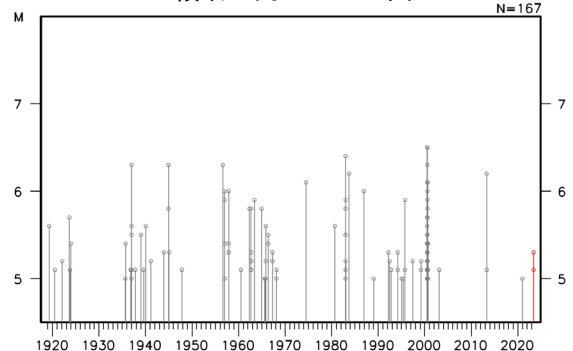
領域 a 内の M-T 図  
(2023年5月15日～31日、 $M \geq 2.0$ )



領域 b 内の M-T 図

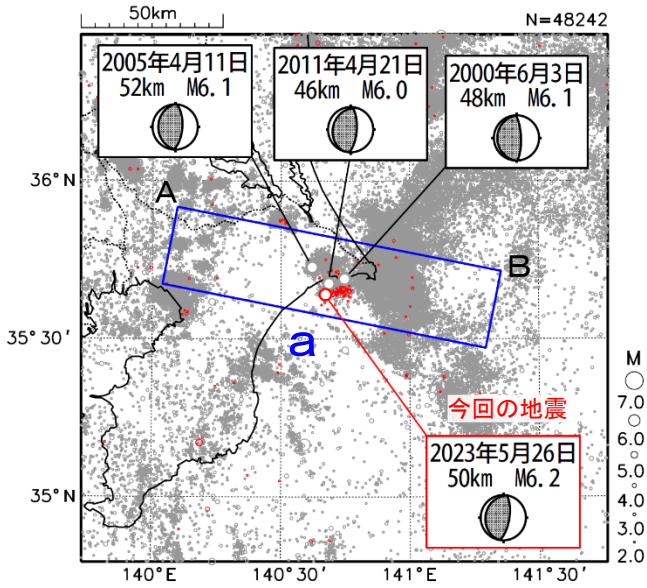


領域 c 内の M-T 図



# 5月26日 千葉県東方沖の地震

震央分布図  
(1997年10月1日～2023年5月31日、  
深さ0～120km、M $\geq$ 2.0)  
2023年5月の地震を赤色で表示

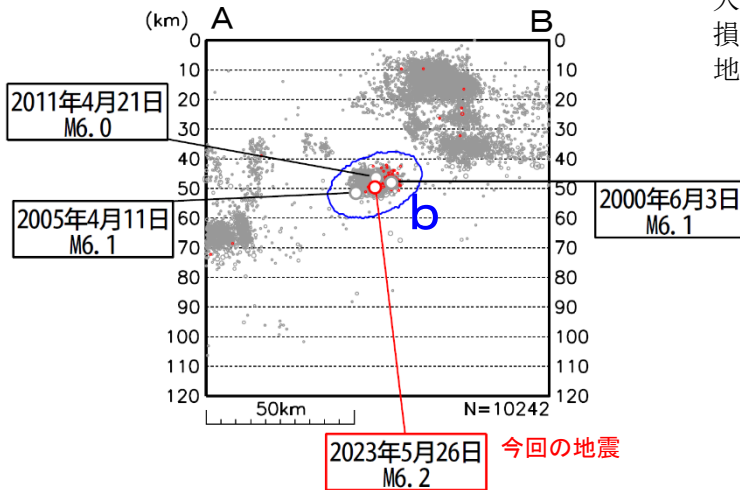


2023年5月26日19時03分に千葉県東方沖の深さ50kmでM6.2の地震(最大震度5弱)が発生した。この地震により長周期地震動階級2を観測した。この地震は、発震機構が東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した。この地震により、住家一部破損1棟などの被害が生じた(2023年6月5日17時00分現在、総務省消防庁による)。今回の地震以降、千葉県東方沖では震度1以上を観測した地震が26日から31日までに今回の地震を含めて8回(震度5弱:1回、震度2:3回、震度1:4回)発生した。

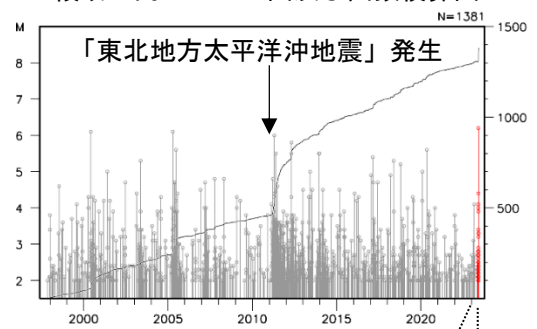
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域b)では、M5.0以上の地震が時々発生している。また、「平成以23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」(以下、「東北地方太平洋沖地震」)発生以降、地震活動が活発であった。2011年4月21日にはM6.0の地震(最大震度5弱)が発生した。

1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域c)ではM6.0以上の地震が時々発生している。1987年12月17日の千葉県東方沖の地震(M6.7、最大震度5)では、死者2人、負傷者161人、住家全壊16棟、住家半壊102棟、住家一部破損7万余棟などの被害が生じた(被害は「日本被害地震総覧」による)。

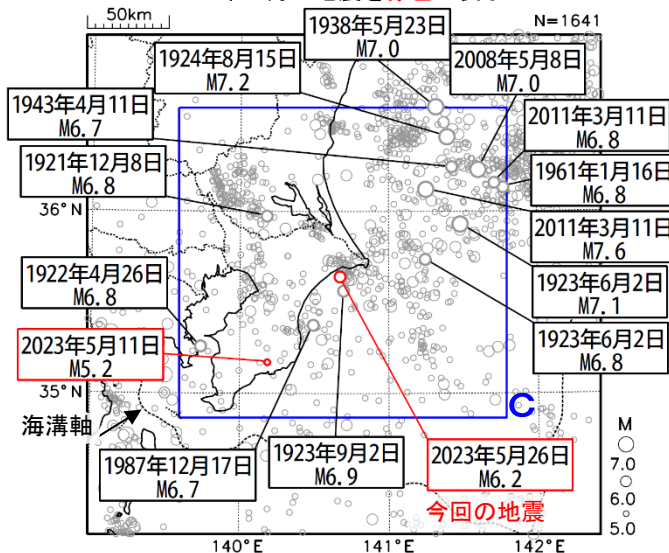
領域 a 内の断面図 (A-B 投影)



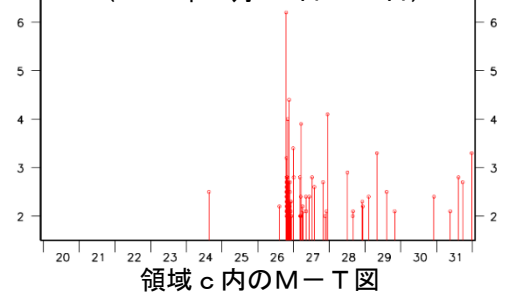
領域 b 内の M-T 図及び回数積算図



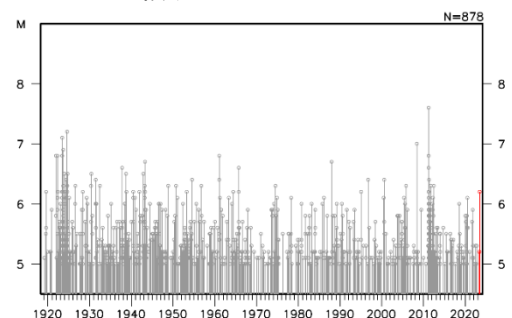
震央分布図  
(1919年1月1日～2023年5月31日、  
深さ0～120km、M $\geq$ 5.0)  
2023年5月の地震を赤色で表示



(2023年5月20日～31日)

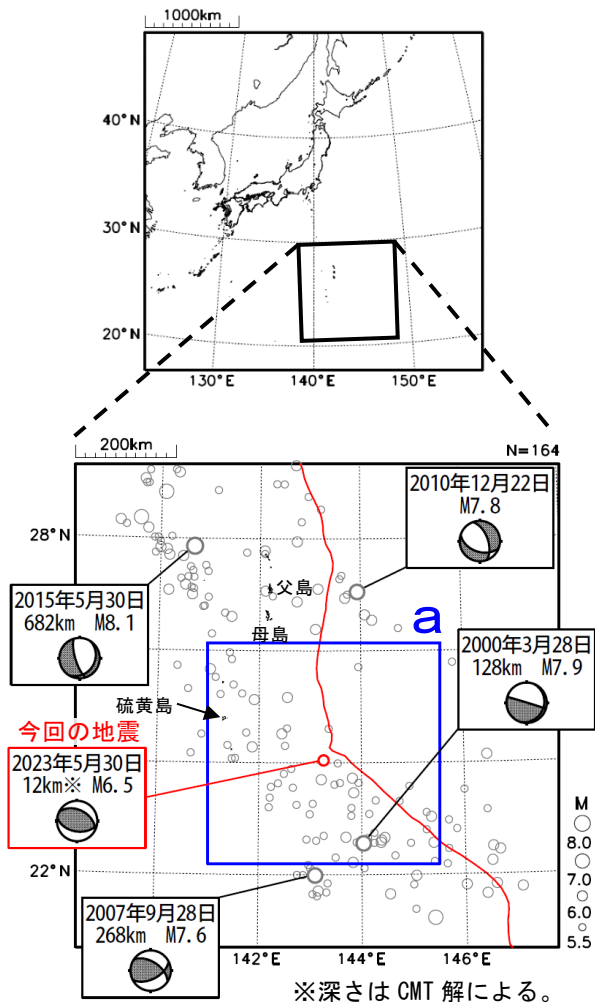


領域 c 内の M-T 図



# 5月30日 硫黄島近海の地震

震央分布図  
 (2000年1月1日～2023年5月31日、  
 深さ0～700km、 $M \geq 5.5$ )  
 2023年5月の地震を赤色で表示  
 図中の発震機構はCMT解

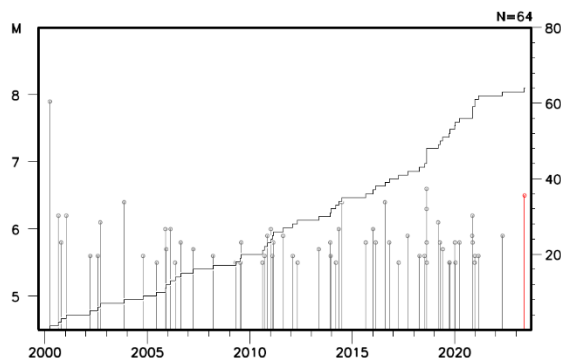


2023年5月30日09時52分に硫黄島近海の深さ12km (CMT解による) で $M6.5$ の地震 (震度1以上を観測した地点はなし) が発生した。この地震の発震機構 (CMT解) は北北東-南南西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

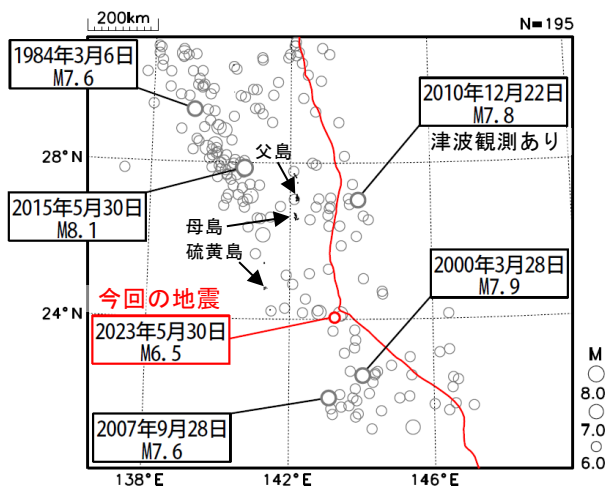
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺 (領域a) では、 $M6.0$ 以上の地震が時々発生している。

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

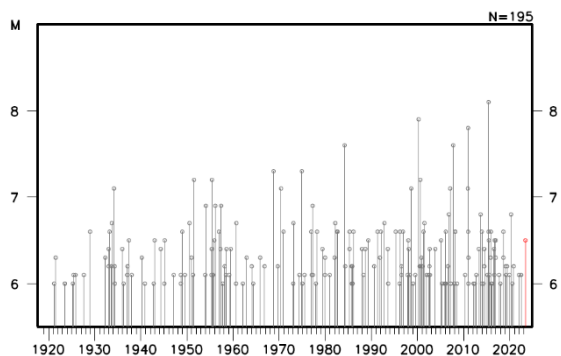
領域a内のM-T図及び回数積算図



震央分布図  
 (1919年1月1日～2023年5月31日、  
 深さ0～700km、 $M \geq 6.0$ )  
 2023年5月の地震を赤色で表示



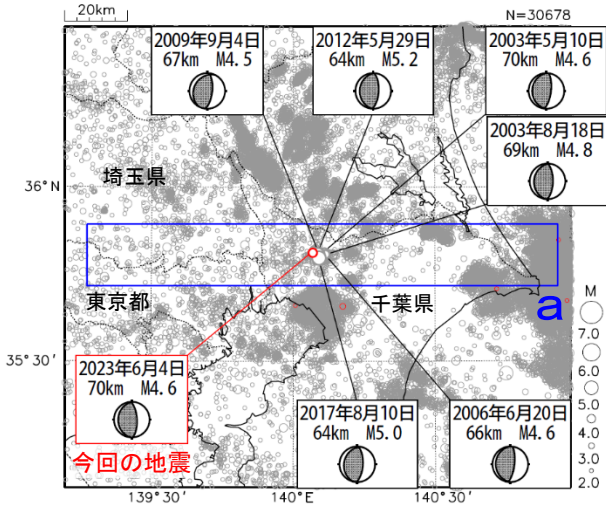
左図の領域内のM-T図



赤線は海溝軸を示す。

# 6月4日 千葉県北西部の地震

震央分布図  
(1997年10月1日～2023年6月4日、  
深さ0～150km、M≥2.0)  
2023年6月の地震を赤色で表示

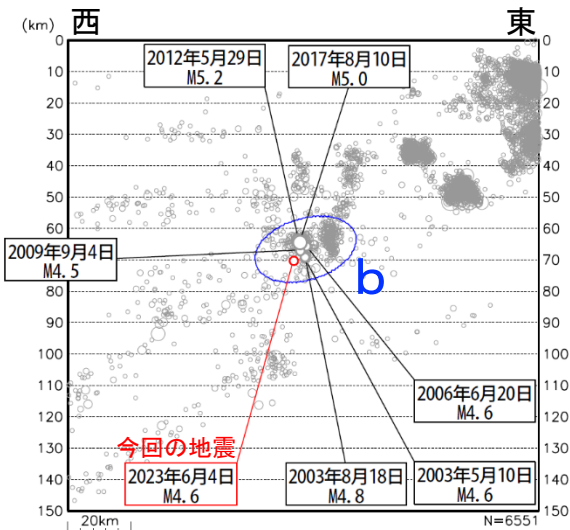


2023年6月4日10時58分に千葉県北西部の深さ70kmでM4.6の地震(最大震度3)が発生した。この地震は、発震機構が東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した。

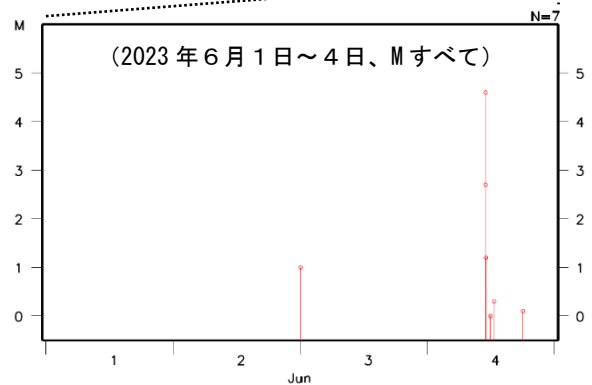
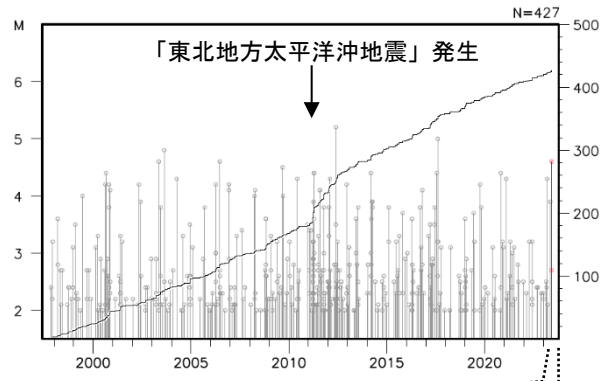
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域b)は、M4.0以上の地震がしばしば発生している。また、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」(以下、「東北地方太平洋沖地震」)の発生以降、地震活動が一時的に活発になった。

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

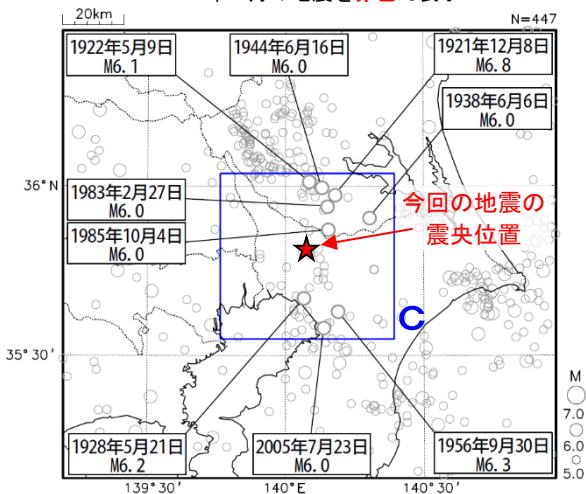
領域a内の断面図(東西投影)



領域b内のM-T図及び回数積算図



震央分布図  
(1919年1月1日～2023年6月4日、  
深さ0～150km、M≥5.0)  
2023年6月の地震を赤色で表示



領域c内のM-T図

